

千葉大学
理学部・大学院理学研究院

自己点検・評価報告書

2022年3月

自己点検・評価報告書の目次（評価項目）

まえがき

1	理学部・理学研究院の目的	1
1.1	理学部の目的	1
1.1.1	各学科の目的	2
1.1.1.1	数学・情報数理学科	2
1.1.1.2	物理学科	2
1.1.1.3	化学科	2
1.1.1.4	生物学科	3
1.1.1.5	地球科学科	3
1.2	理学研究院の目的	4
1.2.1	各研究部門の目的	8
1.2.1.1	数学・情報数理学研究部門	8
1.2.1.2	物理学研究部門	8
1.2.1.3	化学研究部門	8
1.2.1.4	生物学研究部門	8
1.2.1.5	地球科学研究部門	8
1.3	理学部・理学研究院の目的の周知と開示方法	9
2	教育研究組織	13
2.1	理学部	13
2.2	理学研究院	16
2.3	附属センター	18
3	教員および教育支援者	21
3.1	理学部の教員組織	21
3.1.1	専任教員と非常勤講師の配置状況	22
3.2	理学研究院の教員組織	26
3.2.1	教員構成	26
3.2.1.1	教員の年齢構成	27
3.2.1.2	専任教員の取得学位の分布	28
3.2.1.3	女性教員の比率	28
3.3	教員組織の活動を活性化するための措置	32
3.3.1	教員の人事・公募制	32
3.3.2	テニユア・トラック制度	36
3.3.3	サバティカル制度	39
3.4	教員の採用基準・昇格基準等	43
3.5	教員の定期評価・業績評価	44
3.6	教育支援者の配置	60
4	理学部の学生の受入れ	63
4.1	入学者受入れの方針	63
4.2	学生募集・入学者選抜の方法	66
4.3	飛び入学制度	69
4.4	留学生，社会人，編入学生の受入れ	71
4.5	入学者選抜の改善	73

4.6	入学定員の充足状況	74
5	理学部の教育内容および方法	79
5.1	理学部の教育課程	79
5.1.1	学位授与方針	79
5.1.2	教育課程方針	82
5.2	教育課程の編成，授業科目の内容	87
5.3	教育方法の工夫，単位の実質化	88
5.4	授業形態，学習指導法等	90
5.5	シラバス	95
5.6	教育方法の配慮	105
5.7	成績評価，単位認定，卒業認定	107
5.7.1	成績評価	107
5.7.2	単位認定	108
5.7.3	卒業認定	109
5.8	成績評価等を担保するための措置	112
6	普遍教育・共通専門基礎教育とのかかわり	113
6.1	普遍教育・共通専門基礎教育における役割	113
6.2	普遍教育・共通専門基礎教育の企画・運営への参加	114
6.3	普遍教育・共通専門基礎教育の実施状況	118
7	理学部の教育の成果	125
7.1	教育の成果	125
7.2	単位修得，進級，卒業の状況，資格取得の状況	126
7.3	卒業後の進路状況	128
7.4	授業評価	130
7.5	関係者からの意見聴取	134
7.5.1	卒業生の意見	134
7.5.2	企業関係者の意見	138
8	教育の質の向上および改善のためのシステム	141
8.1	改善・向上を図るための体制	141
8.2	構成員からの意見聴取	142
8.3	学外関係者からの意見聴取	143
8.4	教育活動の質の向上および改善	144
8.5	ファカルティ・ディベロップメント（FD活動）	145
9	理学部の学生支援等	147
9.1	理学部の履修指導体制	147
9.2	学習支援体制	149
9.3	特別な学習支援	152
9.4	自主的学習環境	155
9.5	生活支援体制	156
9.6	特別な生活支援等	161
9.7	奨学金制度等	162

10	研究活動	165
10.1	研究の実施体制	165
10.2	研究活動に関する施策	169
10.3	研究業績	172
10.3.1	数学・情報数理学研究部門	172
10.3.2	物理学研究部門	202
10.3.3	化学研究部門	259
10.3.4	生物学研究部門	328
10.3.5	地球科学研究部門	349
10.4	研究活動の成果	374
10.5	研究成果の活用状況	390
10.6	教育研究活動の情報発信	391
11	社会的貢献	395
11.1	中高生・社会への対応	395
11.2	地域・社会との連携	400
11.3	サイエンスプロムナード	404
12	国際交流	407
12.1	留学生の受入れ状況	407
12.2	在学生の海外留学・研修の状況	409
12.3	教員の在外研究の状況	414
12.4	海外からの研究者の招致状況	416
12.5	海外の大学との交流協定の締結状況と活用状況	418
12.6	海外との共同研究	423
13	研究費，施設・設備	429
13.1	運営費交付金の配分・外部資金獲得状況	429
13.2	施設・設備の整備	434
13.2.1	建物環境	434
13.2.2	I C T環境	436
13.2.3	施設・設備の運用方針	437
14	管理運営	439
14.1	管理運営体制および事務組織	439
14.1.1	運営体制	439
14.1.1.1	教授会，代議員会，研究部門会議	439
14.1.1.2	各種委員会	445
14.1.1.3	生命倫理審査委員会	447
14.1.1.4	事務組織	448
14.1.2	危機管理体制	448
14.2	学部長・研究院長	455
14.3	ニーズの把握および反映	456
14.4	管理運営に関する方針	457
14.5	改善のための取組	458

15 総合評価	459
15.1 各事項における自己点検・評価のまとめと今後の方策	459
15.1.1 目的に関する事項	459
15.1.2 教育研究組織に関する事項	460
15.1.3 教育活動に関する事項	461
15.1.4 研究活動に関する事項	462
15.1.5 管理運営に関する事項	463
15.1.6 教育研究環境に関する事項	463

まえがき

千葉大学理学部・大学院理学研究院において、「自己点検・評価/外部評価」を行うのは、2011年度以来10年ぶりのこととなる。この10年間に千葉大学の理学・工学系は、大きな改革を行っている。2017年4月に、それまでの大学院理学研究科と大学院工学研究科、大学院融合科学研究科から、教員組織の大学院理学研究院と大学院工学研究院、教育組織の大学院融合理工学府への改組を行った。この改組では、理学研究科の教員全部と融合科学研究科の一部の教員が理学研究院という1つの組織への所属となり、長年、理学研究科と融合科学研究科に同じ分野の教員（化学、生物分野）が分かれて所属し、人事・運営・教育等の実施に極めて不都合を生じていたことが解消された。教育組織では、上記3研究科が融合理工学府の1つになることにより、理学・工学の垣根を超えた総合的な教育が行えるようになった。

この10年間、理学は不断の努力を通じて発展を続けてきた。高エネルギーニュートリノ天文学とプラズマ宇宙研究を行う「ハドロン宇宙国際研究センター」が理学研究科附属として2012年1月に発足し、2020年10月からは全学センターとして改組した。2015年4月には、物質や光のキラリティー（掌性、物体等がその鏡像と重ね合わせることができない性質）を研究する「分子キラリティー研究センター」が全学センターとして発足し、理学の教員も参加している。2018年4月には、ヨウ素を研究する産学協同の「千葉ヨウ素資源イノベーションセンター」（日本は世界のヨウ素の約30%（世界第2位）を生産し、千葉県はそのうち75%を産出）が全学センターとして発足し、理学の教員も参加している。また、2021年10月には、膜タンパク質（医薬品・農薬・新エネルギー開発に重要な物質）を研究する「膜タンパク質研究センター」を理学研究院附属として設立した。教育に関しては、従来から行っている学部の「先進科学プログラム」（飛び入学、飛び級）を大学院に拡張し、「大学院先進科学プログラム」（4年で修士・博士課程を修了）を融合理工学府に設置した。

このように理学は発展を続けているが、様々な問題も起こっている。一番の問題は人員の確保である。本学では、2017年度から60歳以上の退職者がある場合、3年間そのポストを不補充としている。このため、教員の適切な配置が困難になっている。理学では、特に今後定年退職により2023年度には10名の不補充、2024年度には15名の不補充（理学全教員の2割弱）となり、十分な教育研究が遂行できない可能性がある。人員削減は事務局でも行われ、事務職個々人に過剰な業務がのしかかっている。また、建物の老朽化も進んでいる。理学部5号館は2020年に改修を行ったが、自然科学棟はまだであり、雨漏り等、教育研究に支障をきたしている。

本報告書は、理学部・大学院理学研究院についての自己点検・評価をまとめたものである。融合理工学府については、別の報告書を参照されたい。理学部・理学研究院の発展のためには、内外部から、率直なご指摘を受け問題点を真摯に検討することが必要であり、それが「自己点検・評価/外部評価」の目的である。読者各位のご助言を大いに期待している。

千葉大学理学部長

千葉大学大学院理学研究院長

佐藤 利典

1 理学部・理学研究院の目的

1.1 理学部の目的

1.2 理学研究院の目的

1.3 理学部・理学研究院の目的の周知と開示方法

1 理学部・理学研究院の目的

1.1 理学部の目的

観点 理学部およびその学科の目的が明確に定められ、その目的が、学校教育法第83条に規定された、大学一般に求められる目的から外れるものではないか。

【観点にかかわる状況】

千葉大学理学部では、学部教育の目的を「本学部は、理学の基礎を学び、理解力と思考力を修得し、社会で活躍できる人材を育成することを目的とする」と、理学部規程に定めている（資料1.1-1）。

千葉大学の教育に関する中期目標（資料1.1-2）は、ミッションの再定義で明らかになった人材、自己を知り、他人を思いやる心を持ち、問題の本質に迫ることのできる人材、グローバルな視野を持ち世界をリードする人材、イノベーション創出及びサステナブル社会形成に貢献できる人材の育成を目指している。また、理学のミッションの再定義（資料1.1-3）では、理学や関連する融合領域の深い学識と高度な技術を持ち、学際的で幅広い視野に立った柔軟な思考ができる高度な専門人材育成の役割を果たすとともに、先端的な分野の開拓・発展を担い、国際レベルの研究拠点を形成できる独創的で高度な研究能力を有する先導的人材育成を目指している。ミッションの再定義の内容で基礎的部分を担うのが理学部の役割である。上記の目標を端的に表したのが、理学部の学部教育の目的といえる。

資料1.1-1 千葉大学理学部規程（抜粋）

（目的）

第1条の2 本学部は、理学の基礎を学び、理解力と思考力を修得し、社会で活躍できる人材を育成することを目的とする。

資料1.1-2 国立大学法人千葉大学中期目標（抜粋）

I 大学の教育研究等の質の向上に関する目標

1 教育に関する目標

(1) 教育内容及び教育の成果等に関する目標

目標1

◇ 学士課程教育においては、ミッションの再定義で明らかになった人材、自己を知り、他人を思いやる心を持ち、問題の本質に迫ることのできる人材、グローバルな視野を持ち世界をリードする人材、イノベーション創出及びサステナブル社会形成に貢献できる人材の育成を目指す。

（出典：千葉大学第3期中期目標・中期計画）

資料 1.1-3 千葉大学理学分野ミッションの再定義（抜粋）

【強みや特色，社会的な役割（理学分野）】

○ 理学や関連する融合領域の深い学識と高度な技術を持ち，学際的で幅広い視野に立った柔軟な思考ができる高度な専門人材育成の役割を果たすとともに，先端的な分野の開拓・発展を担い，国際レベルの研究拠点を形成できる独創的で高度な研究能力を有する先導的人材育成の役割を果たす。

（出典：ミッションの再定義）

1.1.1 各学科の目的

1.1.1.1 数学・情報数理学科

数学と情報数理学の両方が一つの学科になっているところが，千葉大学の数学・情報数理学科の特長である。現代では，純粋数学と応用数学という区別があまり意味を持たなくなり，それらに情報科学を加えた広い学問領域が連続した分野を形成しつつあるが，本学科はこの流れに沿って教育，研究を組織化し，社会的要請に応える人材を育成することを目的とする。

1.1.1.2 物理学科

物理学は，自然界の諸現象の奥に存在する法則を，実験事実をよりどころにして追求する学問であり，その対象は，素粒子，原子核，固体・液体などの凝集系，分子・生物系，星，銀河，さらには宇宙全体というように，ミクロな世界からマクロな世界に及ぶ。このように多彩な内容を含む物理学の教育研究活動に対応するため，本学科では素粒子宇宙物理学，量子多体系物理学，凝縮系物理学の3教育研究領域と10研究分野を設け，機能的な教育研究が可能な体制としている。また，基礎から応用まで段階を踏んだカリキュラムによって，様々な問題解決手段を与える物理学の基礎を修得させ，理解力と思考力を高め，社会で活躍できる人材を育成することを目的とする。

1.1.1.3 化学科

化学は人類の繁栄に役立つ物質の性質，構造，反応などの基本原理を追求する学問分野である。また，現在・将来にわたる環境，生命，資源，エネルギーにかかわる基本的な問題を解決できる分野の中核をなす学問分野でもある。本学科では基盤物質化学と機能物質化学の2領域が互いに協力して教育・研究活動をしており，あらゆる物質を対象とした化学の基盤的教育を行うことで，幅広い学問分野への関心と理解を促し，広い視野をもつ化学の専門家として育つよう基礎能力を身につけさせ，社会で活躍できる人材を育成することを目的とする。

1.1.1.4 生物学科

生物学科では、人類の持続可能な繁栄のために必要な学問分野として生物学を位置づける。たとえば、次世代シーケンサーやゲノム編集技術の普及による技術革新や、地球環境の変化に伴う生物多様性の喪失が人類の将来にどのような影響をもたらすことになるのかを真摯に議論するには、生物学の幅広い知識が不可欠である。生物学科ではこうした認識のもとに、生命現象を分子、個体、さらには集団のレベルに至る様々な視点でとらえられる人材の育成を目的とする。

1.1.1.5 地球科学科

地球は 46 億年前に誕生して以降、今なお活発に活動し続けている。この地球の過去から未来について、多様な観点と手法で研究するのが地球科学科である。地形の形成や自然災害、水の挙動にともなう侵食・堆積作用や物質循環、地層の形成や生物進化、海洋表層環境と気候変動、海底面に埋没している資源探査、そして氷河と寒冷環境に適応した生物群や地球温暖化の関わりといった地球表層部における諸現象から、地球内部で起きる様々な変形を伴う構造形成、地震、地球磁場、物質移動などのダイナミックな運動像の解析まで、幅広い研究と教育を行っている。このような地球科学に関する勉学に強い熱意をもって取り組み、総合的な基礎学力を有するとともに、旺盛な探求心と多面的な思考力を持ち、習得した知識と経験を基に社会に還元・貢献する意欲のある人材の育成を目的とする。

【分析結果とその根拠理由】

理学部の目的を理学部規程に定めている。各学科では理学部の目的を踏まえ、それぞれの学問分野の特質を考慮した教育目的を定めている。この内容は、千葉大学の教育に関する中期目標や、理学のミッションの再定義に合致している。以上のことから、千葉大学理学部として教育研究活動を行う目的を明確に定めていて、その目的が、学校教育法第 83 条に規定された、大学一般に求められる目的から外れるものではないといえる。

1.2 理学研究院の目的

観点 理学研究院およびその研究部門の目的が明確に定められているか。

【観点にかかわる状況】

本研究院は、理学研究科と工学研究科、融合科学研究科から、教員組織の理学研究院と工学研究院、教育組織の融合理工学府への改組により、平成29年4月に発足した。

本研究院は、発足時の千葉大学における研究に関する中期目標（資料1.2-2）にあるように、ミッションの再定義（資料1.2-3）で明らかになった先端・先駆的分野及び特色ある分野の強化やそれらを含めた研究の持続的な強化・質の向上を行うための教員組織である。これらを行うための研究人材の多様性や研究組織の流動性等のシステムは、理学研究院規程（資料1.2-1）に整備されている（例えば第2条、第5条等）。理学のミッションの再定義では、数理の世界や自然界の真理を探究することにより人類の英知を高め、未来を担う若者に理学の基礎と先端的研究を教授することを通して、国際化・情報化の進んだ社会の基盤を支え文化の発展に寄与することを目指した教育、研究、社会貢献に取り組んできたとある。本研究院は、これらの研究実績を生かし理学や関連する融合領域諸分野の研究を推進し、地域社会の発展や我が国の理学の発展に寄与するものである。

また、本研究院は、理学研究院規程第7条にあるように、融合理工学府及び理学部の教育研究を協力して実施する教員組織でもある。さらに本研究院が理系の基礎科学部門を担う唯一の研究院であることを認識し、本研究院教員が千葉大学の教養教育の理系基礎科目を担当し、本学の学生の基礎学力向上に貢献することも目的のひとつと考えている。

資料1.2-1 千葉大学大学院理学研究院規程

（趣旨）

第1条 この規程は、千葉大学大学院学則第55条の規定に基づき、千葉大学大学院理学研究院（以下「本研究院」という。）に関し必要な事項を定める。

（研究部門及び講座）

第2条 本研究院に置く研究部門及び講座は次のとおりとする。

研究部門名	講座名
数学・情報数理学	代数、幾何、基礎解析、応用解析、確率・統計、情報数理
物理学	素粒子宇宙物理学、量子多体系物理学、凝縮系物理学
化学	基盤物質化学、機能物質化学
生物学	分子細胞生物学、多様性生物学
地球科学	地球内部科学、地球表層科学

（研究院長）

第3条 本研究院に研究院長を置く。

2 研究院長は、本研究院に関する事項を総括する。

3 研究院長の選考及び任期については、千葉大学部局長選考等規程の定めるところによ

る。

(副研究院長)

第4条 本研究院に、副研究院長4名を置く。

2 副研究院長は、研究院長の職務を補佐する。

3 副研究院長は、研究院長が選考する。ただし、副研究院長4名のうち1名については、評議員をもって充てる。

4 副研究院長の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、選考した研究院長の任期の終期を超えることはできない。

(教員の選考)

第5条 教員の選考については、国立大学法人千葉大学における大学教員の選考に関する規程の定めるところによる。

(教授会)

第6条 本研究院に、千葉大学教授会規程の定めるところにより、教授会を置く。

2 教授会に関し必要な事項は、別に定める。

(教員組織)

第7条 本研究院の教員は、大学院融合理工学府及び理学部の教育研究を協力して実施するものとする。

(雑則)

第8条 この規程に定めるもののほか、本研究院に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

1 この規程は、平成29年4月1日から施行する。

2 第4条第3項の規定により最初に任命された副研究院長の任期は、同条第4項本文の規定にかかわらず、平成30年3月31日までとし、再任を妨げないものとする。

附 則

この規程は、令和4年1月1日から施行する。

資料 1.2-2 国立大学法人千葉大学中期目標・計画（抜粋）

中期目標	中期計画
I 大学の教育研究等の質の向上に関する目標	I 大学の教育研究等の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置
2 研究に関する目標	2 研究に関する目標を達成するための措置
(2) 研究実施体制等に関する目標	(2) 研究実施体制等に関する目標を達成するための措置
目標 13	計画 42
◇ ミッションの再定義で明らかになった先端・先駆的分野及び特色ある分野の戦略的な強化を行うため、各種資源（資金、人材、設備、時間等）	◆ 全学的な視点からの教員・研究者の配置計画に基づいて、重点分野の研究者を増員する等、教員の適材適所への再配置を促進する。年俸制及び

<p>の戦略的な活用を行うための全学的な研究強化体制を整備する。また、研究の持続的な強化・質の向上のための研究人材の多様性の向上、融合型研究の推進、研究組織の流動性の向上、研究支援人材の確保・育成、適切な研究業績の評価等のためのシステムを整備する。</p>	<p>テニユアトラック制等の促進、40歳未満の優秀な若手教員の活躍の場を全学的に拡大し、教育研究を活性化するため、若手教員の雇用に関する計画に基づき、退職金に係る運営費交付金の積算対象となる教員における若手教員の比率を21%以上にするとともに、女性優先公募により、若手、女性、外国人教員等を積極的に採用する。特に女性教員採用比率については、30%程度とする。</p>
<p>II 業務運営の改善及び効率化に関する目標</p> <p>1 組織運営の改善に関する目標</p> <p>目標 22</p> <p>◇ 学長を中心とする運営組織を基盤として、ガバナンス機能を強化する。社会のニーズを的確に業務運営に反映させるとともに、国立六大学連携コンソーシアム（千葉大学、新潟大学、金沢大学、岡山大学、長崎大学、熊本大学）をはじめとした他大学との連携を推進し、学長のリーダーシップにより大学のビジョンに基づき、学内資源を戦略的に再配分して、効果的・効率的な大学運営を目指す。また、内部統制機能の構築、運用により法人の健全な業務運営を確保し、社会的信頼に応える。</p>	<p>計画 66</p> <p>◆ 本学の組織を3つに大別し（Triple Peaks：生命科学系、理系、文系）、それぞれを統括する「機構」が教育・研究・人事の司令塔としてガバナンスを強化するとともに、教員組織を「研究院」として統括し、学部・学府における教育研究等を推進する。</p>

（出典：千葉大学第3期中期目標・中期計画）

資料 1.2-3 千葉大学理学分野ミッションの再定義（抜粋）

<p>強みや特色、社会的な役割（理学分野）</p> <p>千葉大学は、数理の世界や自然界の真理を探求することにより人類の英知を高め、未来を担う若者に理学の基礎と先端的研究を教授することを通して、国際化・情報化の進んだ社会の基盤を支え文化の発展に寄与することを目指した教育、研究、社会貢献に取り組んできたところであり、以下の強みや特色、社会的な役割を有している。</p> <p>○理学や関連する融合領域の深い学識と高度な技術を持ち、学際的で幅広い視野に立った柔軟な思考ができる高度な専門人材育成の役割を果たすとともに、先端的な分野の開拓・発展を担い、国際レベルの研究拠点を形成できる独創的で高度な研究能力を有する先導的人材育成の役割を果たす。</p> <p>○先進科学プログラム（飛び入学）で、優れた専門能力を身に付け、様々な機関で先</p>
--

端の研究に携わっている人材を育成してきた。上記の教育実績を生かし、一般入試で選抜した有望な学部学生に、初年次における導入教育を徹底し、グローバルに活躍できる人材を育てるために大学院まで連続したカリキュラムの充実を図る。

○物理学は、世界トップクラスの宇宙ニュートリノ研究の実績を生かし、重点的に強化する。また、物理化学と有機化学を中心とする化学や基礎生命科学では、世界トップを目指す研究を強力に推進する。上記の研究実績を生かし理学や関連する融合領域諸分野の研究を推進し、地域社会の発展や我が国の理学の発展に寄与する。

○科学展示スペースを構内に設置し、小中高生、社会人に対する自然科学の啓発と普及を図るほか、数学・理科教育の振興、ヨウ素など地域産業界に対する研究を通じた支援及び専門性を生かした公的審議会委員等への就任による社会貢献を行ってきた実績を生かし、学術の進展や地域の知識社会化の推進に寄与する。

○大学院博士後期課程へ社会人を受け入れてきた実績を生かし、地域の産業界の高度化・活性化に資する。

(出典：ミッションの再定義_企画政策課HP)

1.2.1 各研究部門の目的

1.2.1.1 数学・情報数理学研究部門

代数，幾何，基礎解析，応用解析，確率・統計及び情報数理の研究領域を専門とする教員で組織され，国際的な競争力を持つ基礎研究の充実を図るとともに，理学部数学・情報数理学科及び融合理工学府数学情報科学専攻数学・情報数理学コースで求められる人材育成のための高度な専門教育の充実を図ることを目的とする。

1.2.1.2 物理学研究部門

素粒子宇宙物理学，量子多体系物理学及び凝縮系物理学の研究領域を専門とする教員で組織され，世界的レベルの研究を推進するとともに，理学部物理学科及び融合理工学府先進理化学専攻物理学コースで求められる人材育成のための高度な専門教育の充実を図ることを目的とする。

1.2.1.3 化学研究部門

基盤物質化学及び機能物質化学の研究領域を専門とする教員で組織され，基盤研究の飛躍的推進を図るとともに，理学部化学科及び融合理工学府先進理化学専攻化学コースで求められる人材育成のための高度な専門教育の充実を図ることを目的とする。

1.2.1.4 生物学研究部門

分子細胞生物学及び多様性生物学の研究領域を専門とする教員で組織され，ミクロ，マクロそれぞれの分野での研究に加えて，これらを融合した最先端研究を推進するとともに，理学部生物学科及び融合理工学府先進理化学専攻生物学コースで求められる人材育成のための高度な専門教育の充実を図ることを目的とする。

1.2.1.5 地球科学研究部門

地球内部科学及び地球表層科学の研究領域を専門とする教員で組織され，最新技術の導入と本学独自研究分野の強化を推進するとともに，理学部地球科学科及び融合理工学府地球環境科学専攻地球科学コースで求められる人材育成のための高度な専門教育の充実を図ることを目的とする。

【分析結果とその根拠理由】

理学研究院の目的は，千葉大学の中期目標，ミッションの再定義，千葉大学大学院理学研究院規程から明確に読み取れる。また各部門においてもそれぞれの目的を定めている。

1.3 理学部・理学研究院の目的の周知と開示方法

観点 理学部・理学研究院の目的が、大学構成員（教職員および学生）に周知されているとともに、社会に広く公表されているか。

【観点にかかわる状況】

理学部・理学研究院では、その目的を理学部規程に明確に示している。それらはWebサイトでの公開（<http://www.chiba-u.ac.jp/>）や履修要項等の印刷物の配布を通じて教職員ならびに学生に周知している。また、中期目標・中期計画については、Webサイトに掲載し教職員で共有している。

この目的・目標を実現するために、理学部・理学研究院では、大学の方針にしたがって、学部と各学科における入学者受入れの方針、学位授与の方針および教育課程編成・実施の方針を定めている（資料1.3-1～1.3-3）。これらの方針は、教授会で教職員に周知するとともに、新入生ガイダンスの機会には学生にも説明している。また、大学説明会等を通じて受験生やその関係者への周知にも努めている。理学部案内等の印刷物やWebサイト（<http://www.s.chiba-u.ac.jp>）等に明記することによって社会に公表している。

資料1.3-1 理学部における入学者受入れの方針（抜粋）

1 理学部の求める入学者

理学とは宇宙、地球、生命、物質など、私たちがとりまく自然の謎を解き明かし、人類の英知を高めると同時に、広く社会の進歩に貢献することを目指す学問です。

理学部は、そのような理学の意義を实践できる人材の育成を教育理念とし、次のような人を求めています。

1. 自然界の不思議に関心を持ち、それらを解明したいと思っている人
2. 理科や数学に魅力を感じ、もっと学びたいと思っている人
3. 自然科学を勉強し、社会の様々な分野で貢献したいと思っている人

さらに学問を究めるため大学院を目指すことも期待します。

（出典：千葉大学ホームページ）

資料 1.3-2 理学部における学位授与の方針

学位授与の方針

千葉大学理学部は、「つねに、より高きものをめざして」の本学の理念のもと、以下を修得した学生に対して、学位を授与する。

■「自由・自立の精神」

- ・自立した社会人・職業人として、自己の設定した目標を実現するために自ら新しい知識、能力を獲得でき、自己の良心に則り社会の規範やルールを尊重して高い倫理性をもって行動できる。

■「地球規模的な視点からの社会とのかかわりあい」

- ・自己の専門領域の社会的、文化的位置づけを理解し、自己の専門的能力を持続可能でインクルーシブな社会の実現のために役立てることができる。
- ・自己の国際経験を生かし、広い視野から社会に貢献することができる。

■「普遍的な教養」

- ・国内外の多様な文化・価値観、社会、自然、環境について深く理解し、文理横断的・異分野融合的な知を備え、人類や社会が直面する課題について多面的・主体的な認識と判断力をもって取り組むことができる。

■「専門的な知識・技術・技能」

- ・専門領域に関する基礎的な知識・技術・技能を体系的に修得し、それを直面する状況における問題解決に向けた実証的・論理的思考を展開し、イノベーション創出につなげることができる。

■「高い問題解決能力」

- ・専門領域の事項も含めて、他者と考えや情報を共有する能力を有し、それに基づいて協調・協働して行動し、主体的学修を通じて問題解決に取り組み、解決の方向性を提案することができる。

(出典：千葉大学ホームページ)

資料 1.3-3 理学部における教育課程編成・実施の方針

理学部 教育課程編成・実施の方針

■「自由・自立の精神」を堅持するために

- ・自立した社会人・職業人として要求される総合的能力と倫理観を身につけることができるように、普遍教育と理学の基礎を修得するための専門教育をバランスよく編成し、提供する。

■「地球規模的な視点からの社会とのかかわりあい」を持つために

- ・自己の専門領域の社会的、文化的位置づけを理解し、自己の専門的能力を持続的な社会の発展のために役立てることができるように、幅広い視野の醸成、批判的精神の涵養、豊かな教養に裏打ちされた全人的な人間性の陶冶を目的とする普遍教育と専門教育をバランスよく編成し、提供する。
- ・諸課題が地球規模となる時代に対応した学修環境を整備し、地球規模の課題を解決する能力を涵養するために、多様な留学の機会を提供する。同時に、地域を支える人材育成に取り組む。
- ・学内外で継続的な学修を促進するために、情報通信技術を活用した学修基盤を提供する。

■「普遍的な教養」を涵養するために

- ・国内外の多様な文化・価値観、社会、自然、環境を深く理解し、文理横断的・異分野融合的な知を備え、人類や社会が直面する課題について多面的な認識及び取り組みの姿勢を持つことができるように、普遍教育科目を体系的に履修できるようにする。
- ・普遍教育と専門教育をつなぐ横断的な学修の機会を提供する。

■「専門的な知識・技術・技能」を修得するために

- ・専門領域での必須事項を段階的・体系的に修得できる教育課程を編成し、提供する。
- ・実験や実習あるいは演習、さらには卒業研究を通して、修得した専門領域での知識、論理的思考や手段を、学生が主体的に活用できる実践的な学修の機会を提供する。
- ・社会に貢献し、知識集約型社会を牽引するイノベーション創出のための学修環境づくりを進める。

■「高い問題解決能力」を育成するために

- ・ 演習、卒業研究および実験・実習の結果、発表会を通して、コミュニケーション・プレゼンテーション能力の向上を目指す実践的な学修の機会を提供する。
- ・ 普遍教育の「英語科目」や理学部と各学科が提供する英語科目を通して、英語の基礎能力を高める学修の機会を提供する。
- ・ 情報通信技術などの利用も含め、種々の方法で必要な情報やデータを適切に収集、分析、活用、発信し、知的財産権や情報倫理にも配慮しつつ利用することができるように、普遍教育の「数理・データサイエンス科目」と専門教育における情報関連科目を提供する。
- ・ 他者と協調・協働して行動し、主体的・能動的に問題解決に取り組むことができる能力の涵養のために、協働で行う実験や実習の機会を提供する。
- ・ 獲得した知識・技能・態度等を総合的に活用し、社会的要求を踏まえて自らが立てた新たな課題を解決できるようにするために、卒業研究等の学生自身による自主的・実践的研究の場を提供する。

■「学修成果の厳格な評価」のために

- ・ 学修成果については、事前にシラバス等で提示する各授業目標への到達度によって、厳格かつ公正な評価を行う。また、成績評価を透明かつ公平に行うためGPA制度を採用するとともに、事前・事後学修の明示や履修登録単位数の上限設定等により、単位の実質化をはかる。
- ・ 講義科目では、試験、レポート、リアクションペーパー等でその達成度を評価する。
- ・ 実験・実習・演習科目では、試験、レポート、口頭発表、実技等でその達成度を評価する。

(出典：千葉大学ホームページ)

【分析結果とその根拠理由】

理学部・理学研究院の目的はWebサイトや印刷物、あるいは大学説明会・ガイダンスを通じて教職員や学生に周知するとともに、社会にも広く公表している。また、教育目的・目標を達成するための入学者受入れの方針、学位授与の方針、教育課程編成・実施の方針もWebサイトや印刷物を通して社会に公表している。以上のことから、理学部・理学研究院の目的は、教職員ならびに学生に周知されているとともに、社会に公表されていると判断される。

2 教育研究組織

2.1 理学部

2.2 理学研究院

2.3 附属センター

2 教育研究組織

2.1 理学部

観点 学部およびその学科の構成が、学士課程における教育研究の目的を達成する上で適切なものとなっているか。

【観点にかかわる状況】

本学部では、理学部の教育目的・目標を達成するために、自然科学全般を網羅する幅広い基礎学問領域に対応する5つの学科（数学・情報数理学、物理学、化学、生物学、地球科学）を設置している（資料2.1-1）。各学科の入学定員および収容定員は資料2.1-1に示している。

理学部の各学科は2つから6つの教育研究領域を持ち（資料2.1-2, 2.1-3）、それぞれの学問領域における理念の具体化を図るための教育研究体制を整備している。教育研究領域とは、従来の講座に代わるものとして、大学院融合理工学府での分類と共通の、それぞれの学科における教育課程編成・実施の責任母体となる教員組織であり、千葉大学理学部における呼称である。

地球科学科の環境リモートセンシング教育研究領域の教員は、本学に設置の全国共同利用施設である環境リモートセンシング研究センターに所属しているが、大学院進学後の教育研究に連続性をもたせるために学部教育の段階から教育研究活動に参加している。同様に、数学・情報数理学科においては統合情報センター所属教員、物理学科においては先進科学センター所属教員、ハドロン宇宙国際研究センター所属教員、グローバルプロミネント研究基幹所属教員、化学科においてはグローバルプロミネント研究基幹所属教員、生物学科においては海洋バイオシステム研究センター所属教員も学部学生の専門教育ならびに研究指導に従事している。

資料2.1-1 学科ごとの入学定員と収容定員（令和3年度）

学部	学科	入学定員	収容定員
理学部	数学・情報数理学科	44	176
	物理学科	39	156
	化学科	39	156
	生物学科	39	156
	地球科学科	39	156
	計	200	800

（出典：千葉大学学則）

資料 2.1-2 理学部・学科における教育研究領域

学部	学科	教育研究領域
理学部	数学・情報数理学科	代数学, 幾何学, 基礎解析学, 応用解析学, 確率・統計学, 情報数理学
	物理学科	素粒子宇宙物理学, 量子多体系物理学, 凝縮系物理学
	化学科	基盤物質化学, 機能物質化学
	生物学科	分子細胞生物学, 多様性生物学
	地球科学科	地球内部科学, 地球表層科学, 環境リモートセンシング

(出典：令和3年度理学部履修要項)

資料 2.1-3 各学科・研究部門の教育研究領域における専任教員数

(令和3年5月1日現在)

学科・部門	教育研究領域	教員数
数学・情報数理学科	代数学	6 (1)
	幾何学	4
	基礎解析学	4 (1)
	応用解析学	4
	確率・統計学	4
	情報数理学	5
物理学科	素粒子宇宙物理学	12 (4)
	量子多体系物理学	3
	凝縮系物理学	7
化学科	基盤物質化学	10
	機能物質化学	11 (3)
生物学科	分子細胞生物学	11
	多様性生物学	7 (2)
地球科学科	地球内部科学	9
	地球表層科学	7
	環境リモートセンシング	5 (5)

注) () 内の数は理学研究院(理学部)所属以外の教員数で内数。

教員数には特任教員を含む。

(出典：理工系総務課資料)

【分析結果とその根拠理由】

自然科学全般を網羅する基礎科学学問領域に対応する5学科を設置している。各学科は複数の教育研究領域を持ち、それぞれの学問領域における教育研究の目的を達成するための体制が整備されている。以上により、学部および学科の構成が、学士課程における教育研究の目的を達成する上で適切なものであると判断される。

2.2 理学研究院

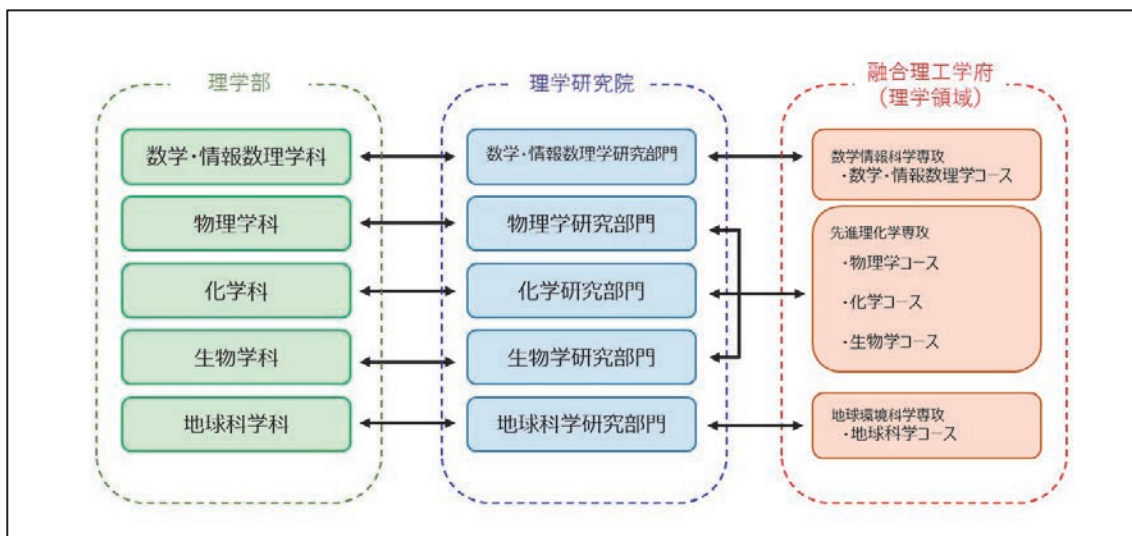
観点 理学研究院および研究部門の構成が、その目的を達成する上で適切なものとなっているか。

【観点にかかわる状況】

平成 29 年度に大学院理学研究科・大学院融合科学研究科が改組されて教員組織として理学研究院，大学院の教育組織として融合理工学府が設置された。理学部・理学研究院と融合理工学府の組織構成を資料 2.2-1 に示す。教員は教員組織である理学研究院に所属している。理学研究院は 5 研究部門（数学・情報数理学研究部門，物理学研究部門，化学研究部門，生物学研究部門，地球科学研究部門）から構成され，各研究部門は理学部の 5 学科（数学・情報数理学科，物理学科，化学科，生物学科，地球科学科），及び大学院融合理工学府の 5 コース（数学・情報数理学コース，物理学コース，化学コース，生物学コース，地球科学コース）に対応している。大学院融合理工学府の各コースでは，理学部の各学科と共通の教育研究領域を組織し，学部から大学院まで一貫した教育が可能な体制を整備している。

そのほか，理学研究院では国内外の大学や研究機関と交流協定や連携協定を結び，講義担当に加えて学生の指導や研究者の交流を促進している（資料 2.2-2，交流協定を結んでいる海外の研究機関との交流は項目 12 の資料 12.5-1，12.5-2 を参照）。これにより，国際交流が活発化されるだけでなく，研究院全体の研究水準の高度化が図られている。

資料 2.2-1 理学部・理学研究院・融合理工学府の組織構成



(出典：理工系総務課資料)

資料 2.2-2 連携協定を結んでいる国内の研究機関

連携協定
千葉県中央博物館 国立研究開発法人産業技術総合研究所 公益財団法人かずさDNA研究所
国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 一般財団法人電力中央研究所 株式会社 地球科学総合研究所 国立研究開発法人理化学研究所 独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 石油資源開発株式会社 株式会社合同資源 公益財団法人地震予知総合研究振興会

(出典：理工系総務課資料)

【分析結果とその根拠理由】

平成 29 年度に大学院理学研究科と大学院融合科学研究科が改組されて教員組織として理学研究院，教育組織として大学院融合理工学府が設置されたことにより，従来，大学院理学研究科と大学院融合理工学府に分かれて所属していた理学部各学科の教員が各学科に対応する理学研究院の研究部門に所属することになり，学部から大学院まで一貫した教育研究の実施に適した体制となった。連携協定校との交流も盛んである。以上のことから，理学研究院および各研究部門の教員組織・構成は，理学部・理学研究院の目的を達成する上で，また教育課程を実行する上で適切なものであると判断できる。

【優れた点及び改善を要する点】

平成 29 年度以前には，学部教育を担当している教員が理学研究科と融合科学研究科に分かれて所属していたため，教育研究実施上，非効率的な事態を生じていた。この弊害は平成 29 年度に大学院理学研究科と大学院融合科学研究科が改組されて，教員組織として理学研究院が設置されたことにより解消され，学部・大学院を通した一貫教育の実現が容易になった。連携協定校との交流も盛んであり，研究力強化と学生の教育研究に有効に作用している。

2.3 附属センター

観点 附属センターの構成が、設置の目的を達成する上で適切なものとなっているか。

【観点にかかわる状況】

理学研究院では平成23年度にハドロン宇宙国際研究センター（資料2.3-1）を設置し、ニュートリノ天文学部門・プラズマ宇宙研究部門の2部門を設けて高エネルギー宇宙ニュートリノ観測等の研究で成果を挙げてきた。この実績を踏まえ、ハドロン宇宙国際研究センターは令和2年度に全学センターに移行した。令和3年度には膜タンパク質研究の基盤技術の高度化と産学連携の促進を目的として膜タンパク質研究センター（資料2.3-2）を設置し、膜タンパク質研究の基盤技術の高度化と産学連携の促進に取り組んでいる。

資料2.3-1 千葉大学大学院理学研究院附属ハドロン宇宙国際研究センター規程（抜粋）

（趣旨）

第1条 この規程は、千葉大学大学院理学研究院附属ハドロン宇宙国際研究センター（以下「センター」という。）の組織及び運営に関し必要な事項を定める。

（目的）

第2条 センターは、ハドロン宇宙に関する研究を行い、当該研究を有機的・戦略的に推進するとともに、世界に向けた研究発信を行う環境を整えることを目的とする。

（組織）

第3条 センターに、次の部門を置く。

- 一 ニュートリノ天文学部門
- 二 プラズマ宇宙研究部門

資料2.3-2 千葉大学大学院理学研究院附属膜タンパク質研究センター規程（抜粋）

（趣旨）

第1条 この規程は、千葉大学大学院理学研究院附属膜タンパク質研究センター（以下「センター」という。）の組織及び運営に関し必要な事項を定める。

（目的）

第2条 センターは、膜タンパク質研究の基盤技術をさらに高度化すると同時に新規技術を導入し、学際的研究と産学連携の融合による医薬品分野、アグリバイオ分野、クリーンエネルギー分野等の研究開発を促進するとともに、若手人材を育成することを目的とする。

(組織)

第3条 センターに、次の部門を置く。

- 一 基盤研究部門
- 二 社会実装部門

【分析結果とその根拠理由】

ハドロン宇宙国際研究センターは南極で高エネルギー宇宙ニュートリノ観測を行う国際共同実験 IceCube に参画し、高エネルギー宇宙ニュートリノ発生源の特定などの成果を挙げて全学センターに移行した。膜タンパク質研究センターは令和3年度に設置された附属センターである。同センターには基盤研究部門と社会実装部門が設置されており、膜タンパク質研究の基盤技術の高度化と産学連携の促進・若手人材育成という目的達成に適した体制となっている。

【優れた点及び改善を要する点】

ハドロン宇宙国際研究センターは、高エネルギー宇宙ニュートリノ観測における多大な成果を挙げ、理学研究院及び千葉大学の研究力強化に寄与した。また、膜タンパク質研究の実績を踏まえて新たに膜タンパク質研究センターが附属センターとして設置される等、理学研究院の特色ある研究分野を強化するための組織整備が適切に実施されている。

3 教員および教育支援者

3.1 理学部の教員組織

3.2 理学研究院の教員組織

3.3 教員組織の活動を活性化するための措置

3.4 教員の採用基準・昇格基準等

3.5 教員の定期評価・業績評価

3.6 教育支援者の配置

3 教員および教育支援者

3.1 理学部の教員組織

観点 教員組織編成のための基本方針を有しており，それに基づいて教員の適切な役割分担の下で，組織的な連携体制が確保され，教育研究に係る責任の所在が明確にされた教員組織編成がなされているか。

【観点にかかわる状況】

項目2の「教育研究組織」で述べたように，理学部では，大学の学則（資料3.1-1）にしたがって，5つの学科を置き，それぞれの学科には，講座に代わるものとしていくつかの教育研究領域を配置している。融合理工学府では，大学院学則（資料3.1-2）にしたがって，それぞれの専攻に2ないし3のコースを配置している。

資料3.1-1 千葉大学学則（抜粋）

（講座等）

第3条 学部に，講座等を置く。

2 講座等に関し必要な事項は，別に定める。

資料3.1-2 千葉大学大学院学則（抜粋）

（教員組織）

第52条 本大学院に，講座等を置く。

2 講座等の種類その他必要な事項は，別に定める。

【分析結果とその根拠理由】

教員組織編成のための基本方針は千葉大学学則および千葉大学大学院学則として定められ，これに基づき理学部・理学研究院では教員組織編成を適切に行っている。

3.1.1 専任教員と非常勤講師の配置状況

観点 理学部（学士課程）において、教育課程を遂行するために必要な教員が確保されているか。また、教育上主要と認める授業科目には、専任の教授または准教授を配置しているか。

【観点にかかわる状況】

理学研究院発足時（平成 29 年度）と令和 3 年度における専任教員の定員/現員の変化を資料 3.1-3 にまとめた。なお、理学研究院専任教員のすべては理学部専任である。

資料 3.1-3 にみられる学部・学科教員の定員数は 98 名で変化はないが、特任教員を除く現員数は 91 名から 89 名へと 2 名減少している。これは、本学において平成 29 年度から 60 歳以上の退職者がある場合、3 年間そのポストを不補充としているためである。平成 29 年度から令和 3 年度にかけて特任助教数が 8 名から 4 名に減少しているのは、国立大学改革強化推進補助金による若手研究者雇用によって雇用されたテニュアトラック特任教員がテニュア教員となったことによる。

資料 3.1-3 理学部・理学研究院教員の定員/現員の年度比較

学科	平成 29 年度								令和 3 年度							
	教授		准教授		講師		助教		教授		准教授		講師		助教	
	定員	現員	定員	現員	定員	現員	定員	現員	定員	現員	定員	現員	定員	現員	定員	現員
数学・情報数理学科	15	11	10	12	0	0	0	(4)	15	11	10	9	0	1	0	2(2)
物理学科	9	9	10	6	0	0	0	2(1)	9	9	10	7	0	0	0	2
化学科	9	7	7	10	0	0	2	2	9	7	7	9	0	0	2	2
生物学科	8	6	7	6	1	3	2	2(2)	8	6	7	6	1	1	2	1(2)
地球科学科	10	9	6	4	0	0	0	2(1)	10	9	6	4	0	0	0	3
研究院長預かりポスト	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
現員/定員の合計	51	42	42	38	1	3	4	8(8)	51	42	42	35	1	2	4	10(4)

注) () 内は特任教員を外数で示す。現員は各年度 5 月 1 日現在。

(出典：理工系総務課資料)

以上の専任教員のほかに、学内兼務教員と学外兼務教員（非常勤講師）が理学部学生の教育と研究指導に当たっている。平成 29 年度から令和 3 年度までの学内兼務教員数と学外兼務教員（非常勤講師）数の推移を資料 3.1-4 にまとめた。学内兼務教員は、統合情報センター、先進科学センター、海洋バイオシステム研究センター、環境リモートセンシング研究センター、ハドロン宇宙国際研究センターの専任教員である。学外兼務教員（非常勤講師）には、他大学教員（資料 3.1-4 中の教員からの兼務教員）のほかに独立行政法人の研究機関および民間企業の研究者（資料 3.1-4 中の教員以外からの兼務）などが含まれている。非常勤講師は、基本的には専任教員および学内兼務教員では担当できない分野の科目を中心に担当している。非常勤講師の担当する時間数を資料 3.1-5 にまとめた。それぞれの学科では、一名の非常勤講師の担当時間数を半分に分割するなどして、できるだけ広い分野の内容を学生へ提供するような工夫に努めている。

千葉大学では、一般教育（本学では、これを普遍教育という）への全学出動体制をとっている。とくに、理学部・理学研究院は理系の基礎科学部門を担う唯一の学部・研究組織であると認識しており、全学の基礎科学教育に貢献するために、普遍教育、とくに専門基礎科目へも積極的に参加している（項目 6「普遍教育・共通専門基礎教育とのかかわり」を参照）。教員の授業担当コマ数等を数える場合、学部専門教育・大学院教育に加えて、普遍教育における担当コマ数も重要な貢献として考慮しなければならない。

資料 3.1-4 理学部兼務教員数（各年度 3 年 5 月 1 日現在）

年度	学内兼務教員	学外兼務教員(非常勤講師)		
		教員からの兼務	教員以外からの兼務	合計
H29	12	19	15	34
H30	11	22	12	34
H31	11	21	16	37
R2	11	18	14	32
R3	11	23	12	35

(出典：理工系総務課資料)

資料 3.1-5 学部・大学院における非常勤講師の時間数（時間）と人数の推移

年度	学科・コース	学部	大学院	客員
		時間数（人数）	時間数（人数）	時間数（人数）
29	数学・情報数理学	192 (10)	126 (6)	0 (0)
	物理学	150 (6)	83 (8)	30 (2)
	化学	149 (8)	42 (4)	180 (2)
	生物学	105 (7)	75 (6)	200 (8)
	地球科学	135 (5)	36 (4)	145 (6)
	その他	111 (5)	30 (1)	0 (0)
	合計	842 (41)	392 (29)	555 (18)
30	数学・情報数理学	252 (12)	164 (7)	0 (0)
	物理学	150 (6)	91 (8)	30 (2)
	化学	163 (9)	50 (4)	165 (2)
	生物学	100 (6)	75 (6)	200 (8)
	地球科学	135 (5)	43 (4)	165 (7)
	その他	80 (7)	60 (1)	0 (0)
	合計	880 (45)	483 (30)	560 (19)
31/元	数学・情報数理学	312 (13)	134 (6)	0 (0)
	物理学	150 (6)	91 (7)	30 (2)
	化学	156 (8)	56 (4)	165 (2)
	生物学	113 (8)	75 (5)	180 (7)
	地球科学	135 (5)	30 (2)	150 (6)
	その他	80 (7)	60 (1)	0 (0)
	合計	946 (47)	446 (25)	525 (17)
2	数学・情報数理学	222 (11)	164 (7)	0 (0)
	物理学	180 (7)	91 (8)	180 (3)
	化学	149 (9)	50 (5)	165 (2)
	生物学	145 (9)	73 (6)	195 (8)
	地球科学	135 (5)	43 (3)	825 (10)
	その他	80 (5)	60 (1)	0 (0)
	合計	911 (46)	481 (30)	1365 (23)
3	数学・情報数理学	222 (11)	138 (6)	0 (0)
	物理学	150 (6)	94 (8)	180 (3)
	化学	164 (9)	57 (5)	165 (2)
	生物学	150 (10)	66 (6)	315 (8)
	地球科学	135 (5)	30 (2)	750 (8)
	その他	80 (6)	60 (1)	0 (0)
	合計	901 (47)	445 (28)	1,410 (21)

注) その他は、理学部全学生を対象とする「科学英語Ⅰ」、「科学英語Ⅱ」や学芸員の資格取得のために理学部で開講している「ナチュラルヒストリー」といった科目の担当分である。

(出典：理工系総務課調査資料)

【分析結果とその根拠理由】

定員数に変化はないが、本学において平成 29 年度から 60 歳以上の退職者がある場合、3 年間そのポストを不補充としているため、現員数が減少傾向にある。このため、教員の適正な配置が困難になりつつある。理学研究院においては今後定年退職により令和 5 年度には 10 名の不補充、令和 6 年度には 15 名の不補充となり、十分な教育研究ができない可能性がある。

平成 29 年度以前には定員削減にあたって助教のポストを優先的に削減した結果、実験や実習、あるいは演習を担当する助教の数が減少していた。平成 27 年度から実施された国立大学改革強化推進補助金による若手教員採用の結果、助教数の減少には歯止めがかかった。しかしながら、これらの教員が准教授に昇任しつつあり、助教の現員数は減少に転じている。引き続き、若手教員の採用を促進する必要がある。

非常勤講師の任用時間数に大きな変化はないが人数は増加しており、一名の非常勤講師の担当時間数を半分にするなどして、できるだけ広い分野の内容を学生へ提供するような工夫に務めている。

学生定員に対する専任教員数の割合からみると、理学部・理学研究院は千葉大学における他の学部・研究科にくらべて相対的に恵まれている方である。一方で、理学部・理学研究院の教員は全学の基礎教員に関与しているだけでなく、個別入試の作問等にも重要な貢献をしている。

【優れた点及び改善を要する点】

本学では平成 29 年度から 60 歳以上の退職者がある場合、3 年間そのポストを不補充としているため教員が実質的に減員されており、近い将来に現在のようなカリキュラム編成とその実施が立ち行かなくなることが危惧される。運営費交付金以外の財源による承継教員雇用を可能にする等の抜本的な改革が必要であると考えている。

3.2 理学研究院の教員組織

観点 研究活動等の展開に必要な教員が適切に配置されているか。

【観点にかかわる状況】

3.2.1 教員構成

理学研究院の教員組織は、上に挙げた理学部専任教員のほかに統合情報センター、先進科学センター、海洋バイオシステム研究センター、環境リモートセンシング研究センターおよびハドロン宇宙国際研究センターの教員からなっている。理学研究院の兼務教員数の変化を資料3.2-1に示す。学内の兼務教員は大学院の研究指導教員として教育研究にあたっている。学外兼務教員は、交流・連携協定を結んでいる量子科学技術研究開発機構(QST)、理化学研究所、産業技術総合研究所、千葉県立中央博物館、石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)などの連携客員教員である。その中には、連携協定にしたがって、無給で講義や学生指導に当たっている客員教員も含まれている。学外の教員以外からの兼務教員数は平成29年度から30年度にかけて大きく増加している。

上記以外に理学研究院では種々のカテゴリーの研究員を受入れ、専任教員との共同研究を活発に行っている(資料3.2-2)。そこで得られた研究成果は学生の教育に反映されている。

資料3.2-1 理学研究院兼務教員(各年度5月1日現在)

年度	学内兼務教員	学外兼務教員		
		教員からの兼務	教員以外からの兼務	合計
H29	7	19	7	26
H30	6	17	29	46
H31	6	19	21	40
R2	6	25	24	49
R3	6	22	24	46

(出典：理工系総務課調査資料)

資料 3.2-2 理学研究院研究員（各年度 5 月 1 日現在）

年度	受託研究員 (*1)	共同研究員 (*2)	博士研究員		博士課程研究員		研修員等 (*7)	その他	合計
			JSPS (*3)	その他 (*4)	JSPS (*5)	その他 (*6)			
H29	0	0	2	14	12	0	0	13	41
H30	0	0	5	16	9	0	0	20	50
H31	0	1	7	12	11	0	0	22	53
R2	0	2	5	11	14	0	0	27	59
R3	0	2	6	12	13	0	0	25	58

*1:「受託研究員」:民間企業,国の機関,地方公共団体等における現職の研究者や技術者で,当該機関の受託研究員制度に基づき受け入れた者。

*2:「共同研究員」:民間企業,国の機関,地方公共団体等との共同研究のために受け入れた研究員。

*3:「博士研究員(JSPS)」:日本学術振興会特別研究員(PD,SPD)及びJSPS外国人特別研究員。

*4:「博士研究員(その他)」:競争的資金で雇用されており,主たる業務が当該大学での研究活動である者。左記に該当する特任教員・客員教員等(専任教員以外の兼務教員)も含む(*3に該当する者を除く)。

*5:「博士課程研究員(JSPS)」:博士課程に在籍し,日本学術振興会特別研究員(DC-1,DC-2)に採用されている者。

*6:「博士課程研究員(その他)」:博士課程に在籍し,競争的資金により受け入れている又はその他奨励金・助成金等を受けている者(間接経費で雇用された者を含む。*5に該当する者を除く)。

*7:「研修員等」:内地研究員,私学研修員,専修学校研修員,公立高等専門学校研修員,教員研修センター研修員,中国医学研修生,国連大学派遣研究員,ユネスコ国際大学院研修講座研修生などの各種研修員のうち,主に研究目的で受け入れている者。教育目的で受け入れている研修員は除く。

(出典:西千葉地区研究推進室,理工系総務課調査資料)

3.2.1.1 教員の年齢構成

はじめに,理学部・理学研究院の年齢構成について検討する。資料 3.2-3 と資料 3.2-4 に平成 29 年度と令和 3 年度の理学部・理学研究院教員の年齢構成を示した。年次進行により 45~54 歳の教員が 34 名から 22 名に減少する一方で 55~64 歳の教員が 32 名から 41 名に増加している。25 歳~44 歳の若手教員数には大きな変化はない。一般に,教授に比べて准教授や助教の年齢の方が若い方へ偏っているが,資料 3.2-3 と資料 3.2-4 を比較すると,助教や准教授のままで年を重ねている教員がいることもわかる。

資料 3.2-3 理学研究院専任教員（年齢別）（平成 29 年 5 月 1 日現在）

年齢区分	教授	准教授	講師	助教	合計
~24 歳	0	0	0	0	0
25~34 歳	0	2	0	2	4
35~44 歳	1	15	0	5	21
45~54 歳	15	15	3	1	34
55~64 歳	26	6	0	0	32
65 歳~	0	0	0	0	0
合計	42	38	3	8	91

(出典:理工系総務課調査資料)

資料 3.2-4 理学研究院専任教員（年齢別）（令和 3 年 5 月 1 日現在）

年齢区分	教授	准教授	講師	助教	合計
～24 歳	0	0	0	0	0
25～34 歳	0	0	1	3	4
35～44 歳	1	15	0	6	22
45～54 歳	12	10	0	0	22
55～64 歳	29	10	1	1	41
65 歳～	0	0	0	0	0
合計	42	35	2	10	89

(出典：理工系総務課調査資料)

3.2.1.2 専任教員の取得学位の分布

職階によらず理学部・理学研究院の教員はすべて博士の学位を有している（資料 3.2-5）。千葉大学で博士の学位を取得した者と他大学で取得した者との数を比較すると、明らかに後者の方が優勢である。

資料 3.2-5 理学研究院専任教員（取得学位別）（令和 3 年 5 月 1 日現在）

取得学位 (最上位)		教授	准教授	講師	助教	合計
自大学	学士	0	0	0	0	0
	修士	0	0	0	0	0
	博士	2	3	0	2	7
他大学	学士	0	0	0	0	0
	修士	0	0	0	0	0
	博士	40	32	2	8	82
その他		0	0	0	0	0
合計		42	35	2	10	89

(出典：理工系総務課調査資料)

3.2.1.3 女性教員の比率

最近 5 年間の理学部・理学研究院における女性教員の比率を資料 3.2-6 にまとめた。項目 3 の「教員の人事・公募制」で説明するように、理学部・理学研究院の教員選考においては、業績が同等であれば女性教員を優先して採用する方針をとっている。結果として全教員に占める女性教員の比率が 8.8%から 10.1%へと増加しているが女性教員の比率は必ずしも高くない。理学部・理学研究院では、千葉大学グローバル・ダイバーシティ研究者育成事業（資料 3.2-7）に沿って、女性教員の採用、上位職への登用を促進しており、女性教員に限定した公募も行っている。また、「女性研究者養成システム改革加速」事業「理系女性教員キャリア支援プログラム」（平成 22 年度～平成 26 年度実施）によって構築された、研究

スタートアップ支援を本学の理系女性教員採用支援事業として実施する「理系女性教員採用支援事業」(資料 3.2-8)を行っている。

資料 3.2-6 理学研究院専任教員における女性教員の比率 (令和 3 年 5 月 1 日現員)

年 度	現員 (人)					女性教員 (人)					比率 (%)				
	教 授	准 教 授	講 師	助 教	合 計	教 授	准 教 授	講 師	助 教	合 計	教 授	准 教 授	講 師	助 教	全 教 員
H29	42	38	3	8	91	1	4	1	2	8	2.4%	10.5%	33.3%	25.0%	8.8%
H30	42	37	2	7	88	1	5	1	1	8	2.4%	13.5%	50.0%	14.3%	9.1%
H31	43	33	3	8	87	2	3	1	1	7	4.7%	9.1%	33.3%	12.5%	8.0%
R2	42	31	3	7	83	2	3	1	1	7	4.8%	9.7%	33.3%	14.3%	8.4%
R3	42	35	2	10	89	2	3	1	3	9	4.8%	8.6%	50.0%	30.0%	10.1%

(出典：理工系総務課調査資料)

資料 3.2-7 千葉大学グローバル・ダイバーシティ研究者育成事業



(出典：千葉大学ホームページ, <https://www.chiba-u.ac.jp/>)

(通知)

令和3年7月6日

大学院理学研究院長

大学院工学研究院長 殿

大学院園芸学研究院長

理事 (運営基盤・情報担当)

金原 恭子

理系女性教員採用支援事業の実施について (依頼)

本学では、理系女性教員の比率向上を図ることを目的に、理系女性教員採用支援事業を実施しています。本事業は、常時勤務する職員として新たに採用となった理系女性教員に対して、研究費を補助し、研究環境を整備することにより、理系女性教員の比率向上や管理的業務の女性教員比率の向上を図ることを目的としています。本事業は「女性研究者養成システム改革加速」事業「理系女性教員キャリア支援プログラム」(平成22年度～平成26年度実施)によって構築された、研究スタートアップ支援を本学の理系女性教員採用支援事業として実施するものです。

つきましては、貴部局において、今年度中に理系女性教員を採用する場合は、研究費の補助(学長裁量経費から総額100万円)を実施しますので、複数の候補者において同等の教育・研究能力が認められる場合には、理系女性教員を優先的に採用いただくようお願いいたします。

なお、該当者があった場合には、別紙様式により、令和3年12月15日(水)までに推薦願います。

また、採用日は、原則として、令和3年4月1日から令和4年3月1日までに採用される方を対象とさせていただきます。

【分析結果とその根拠理由】

優れた研究業績をもつ専任教員と学内外の兼務教員および特任教員によって学生指導が行なわれている。教員の年齢構成は年次進行に伴って55歳～64歳の教員数が増加しているが、定員削減に伴う助教の人数と若手教員数の減少には歯止めがかかり、増加に転じている。他方、准教授や助教のままで年を重ねている教員も若干いることがわかる。すべての教員は学位(博士)を有しているので、学位取得状況に関する問題はない。また、理学部・理学研究院では、グローバル・ダイバーシティ研究者育成事業、理系女性教員採用支援事業に沿って女性教員の優先採用や女性限定の公募を実施し、女性教員の比率の増加に努めている。また、国際公募も実施しており、令和4年に外国人教員が着任する予定になっている。

【優れた点及び改善を要する点】

理学部・理学研究院では、専任、兼務教員に加えて国内外の多くの大学や研究機関と連携協定を結ぶことによって、幅広い研究を学生へ提供している。また、グローバル・ダイバーシティ研究者育成事業、理系女性教員採用支援事業に沿って、女性教員の比率を高めるように積極的に取り組んでいる。国際公募による外国人教員の採用にも取り組んでいる。

3.3 教員組織の活動を活性化するための措置

観点 理学部・理学研究院の目的に応じて、教員組織の活動をより活性化するための適切な措置が講じられているか。

3.3.1 教員の人事・公募制

理学部・理学研究院の教員人事については、千葉大学大学院理学研究院教員の審査等に関する内規（資料 3.3-1）によって対象とする教員の資格が決められている。以下に、教員人事の進め方について具体的に説明する。定員に欠員が生じた場合には、当該研究部門が将来計画をもとにして人事計画を立てる。研究部門から発議された人事に関して、代議員会（項目 14.1.1.1「教授会、代議員会」を参照）でその妥当性を審議する。代議員会はその人事案件を第 2 教授会（項目 14.1.1.1「教授会、代議員会」を参照）に諮り、承認された場合、教員審査委員会（資料 3.3-2）が設置される。この教員審査委員会は、当該研究部門の教授 2 名とそれ以外の研究部門の教授各 1 名、計 6 名で構成される。教員審査委員会は教員募集要項を作成し、学会誌や各種 Web サイト、あるいは大学のホームページを通じて国内外から広く候補者を募る。定員に欠員が生じた場合の人事については、すべての研究部門において原則公募を行っている。

応募締め切りの後に、教員審査委員会の委託を受けて当該研究部門にワーキンググループが設置される。各研究部門のワーキンググループでは、実質的な審議を行い、応募者の中から複数名以上の候補者を選考し、教員審査委員会へ報告する。教員審査委員会では、研究部門から推薦された候補者を対象として選考作業を行い、最終的な候補者を決定し、教授会へ推薦する。この間、必要に応じて教員審査委員会においてセミナーや面接が実施される。教員審査委員会の委員長を中心として候補者の教育実績、研究実績、外部資金の獲得状況、人事の手続き等を詳細に検討し、報告書を作成し研究院長へ提出する。その報告書をもとにして、第 2 教授会において候補者の説明を行う。特段の疑義がないかぎり、その教授会で投票を行い、その人事の可否を問う。人事の承認は、有効投票数の 2/3 以上の賛成をもって可決される。

公募のできない内部人事の場合には、上記の場合と同様、初めに当該研究部門より代議員会へ人事の発議がなされ、承認が得られた後、第 2 教授会において教員審査委員会が設置される。この際、当該研究部門では部門内の該当者全員を対象とした部門内公募を実施し、候補者を絞るのが一般的である。教員審査委員会では、公募の原則に近づけるために、当該部門から推薦された候補者の教育実績、研究実績、外部資金の獲得状況、人事の手続き等を検討するほか、候補者の関係する研究分野で同等の職階にいる学外研究者の研究業績との

比較等を行い、人事の妥当性を検討する。その後の手続きは公募人事の場合と同様である。

千葉大学「グローバル・ダイバーシティ研究者育成事業」(資料 3.2-7)に基づく女性研究者に限定した人事計画(資料 3.3-3)の場合は女性限定の公募が行われる。また、その他の公募の場合でも業績が同等の場合は女性を優先的に採用することとしている。

資料 3.3-1 千葉大学大学院理学研究院教員の審査等に関する内規(抜粋)

第2条 この内規において教員とは、次のいずれかに該当する教員をいう。

- 一 融合理工学府理学領域における研究指導及び講義を担当する教員
- 二 融合理工学府理学領域における研究指導の補助及び講義を担当する教員
(教授)

第3条 教授となることのできる者は、次の各号のすべてに該当し、教育研究及び研究院運営上の十分な能力があると認められる者とする。

- 一 博士の学位(外国において授与されたこれに相当する学位を含む。以下同じ。)を有し、研究上の業績を有すること又は公刊された著書、論文等により博士の学位を有する者に相当する研究上の業績を有すること。
- 二 豊富な教育上の経験又は識見を有し、前条第1号の能力を有すること。

(准教授)

第4条 准教授となることのできる者は、次の各号のすべてに該当し、教育研究上十分な能力があると認められる者とする。

- 一 博士の学位を有し、研究上の業績を有すること又は公刊された著書、論文等により博士の学位を有する者に相当する研究上の業績を有すること。
- 二 十分な教育上の経験又は識見を有し、第2条第1号又は第2号の能力を有すること。

(講師)

第5条 講師となることのできる者は、次の各号のすべてに該当し、教育研究上の能力があると認められる者とする。

- 一 博士の学位を有し、研究上の業績を有すること又は公刊された著書、論文等により博士の学位を有する者に相当する研究上の業績を有すること。
- 二 教育上の経験又は識見を有し、第2条第1号又は第2号の能力を有すること。

(助教)

第6条 助教となることのできる者は、次の各号のすべてに該当し、研究上十分な能力があると認められる者とする。

- 一 博士の学位を有し、研究上の業績を有すること又は公刊された著書、論文等により博士の学位を有する者に相当する研究上の業績を有すること。
- 二 教育上の識見を有し、第2条第1号又は第2号の能力を有すること。

資料 3.3-2 千葉大学大学院理学研究院教員の審査等に関する内規（抜粋）

（審査委員会）

第9条 審査委員会は、教授会で互選された教授6名（当該研究部門の教授2名及び他研究部門の教授1名を含む。）とする。ただし、前任教授は委員になることができない。

- 2 審査委員会に委員長を置き、委員の互選によって定める。
- 3 委員長は、審査委員会を招集し、その議長となる。
- 4 審査委員会は、5名以上の委員の出席がなければ、これを開くことができない。

資料 3.3-3 女性研究者に限定した教員人事計画に係る事前相談について

千大人第 630 号

令和 3 年 3 月 29 日

大学院園芸学研究科長

大学院理学研究院長 殿

大学院工学研究院長

千葉大学長

徳久剛史（公印省略）

女性研究者に限定した教員人事計画に係る事前相談について（依頼）

本学では、女性研究者の比率及び研究環境等を向上させるため、「理系女性キャリア支援プログラム」事業や「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ（連携型）」事業等により、理系女性研究者の採用加速、学内の意思決定の場における男女共同参画の推進、女性教員昇任システムによる女性上位職比率の向上、他機関と共同で設置したコンソーシアムを通じた女性研究者の共同研究促進や他機関との研究環境のネットワーク拡大等に取り組んできたところでは、

また、令和2年度から取り組んでいる同事業の先端型「グローバル・ダイバーシティ研究者育成事業」において、グローバルに活躍できる女性研究者や若手研究者の増加と、更なるダイバーシティ環境の実現に向けて取組を推進するための目標の一つとして、「女性研究者の新規採用比率の向上」を掲げています。特に同事業選定の際に、自然科学系分野における女性研究者の採用比率等を上げるよう求められています。

現在、貴部局における女性研究者の新規採用割合（直近3年間）が下記の目標と比べると低率となっており、積極的に女性研究者の採用を推進していただくため、貴部局において女性研究者に限定した教員人事計画がある場合は、定年退職等による3年間不補充ポストの解除等を検討しますので、事前に人事担当理事にご相談願います。

記

【参考】

1. ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ事業（先進型）申請の概要（抜粋）
 - 女性研究者の新規採用比率向上
 - 6年目（令和7年度）終了時の女性研究者新規採用比率を、35%以上にする。
2. 第5期科学技術基本計画，第5次男女共同参画基本計画における成果目標（2025年度）
 - 女性研究者の新規採用割合
 - 理学系 20%，工学系 15%，農学系 30%，医歯薬学系 30%，人文科学系 45%，社会科学系 30%

【分析結果とその根拠理由】

理学部・理学研究院における教員採用に関しては、すべての学科・研究部門において原則公募制を導入し、教員の教育・研究等の活性化に努めている。公募ができない内部人事の場合であっても、教員選考委員会での各種の調査により、できるかぎり公募に近い体制での選考が行なわれている。また、女性教員の積極的採用を行っている。

【優れた点及び改善を要する点】

原則として公募による人事を行っているため、国内外の優れた研究者が採用されており、教育・研究が活性化されている。

3.3.2 テニユア・トラック制度

【観点にかかわる状況】

現在、理学研究院の若手教員の採用にあたっては原則としてテニユア・トラック制度を適用している。そのために、全学の規程（資料 3.3-4）に沿って、理学研究院教員のテニユア・トラック制に関する細則（資料 3.3-5）を定めている。その中では、採用選考、中間評価、ならびにテニユア付与に係る審査等を定めている。採用選考に関しては、教授会における通常の教員選考委員会を設置し、定員に欠員が生じた場合と同様の手順で選考を行うこととしている。その際、国際公募と面接審査を行うことを明記している。また、テニユア付与に至る審査においては、教授会構成員による審査委員のほか外部審査委員を入れている。

資料 3.3-4 千葉大学教員のテニユア・トラック制に関する規程（抜粋）

（趣旨）

第1条 この規程は、国立大学法人千葉大学（以下「本学」という。）に雇用された若手の教員に対し、テニユア獲得に向けてのインセンティブを与えることにより当該教員の教育研究に対する意欲を高め、もって本学における教育研究の充実に資するために導入する教員のテニユアトラック制に関して必要な事項を定める。

（定義）

第2条 この規程において次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

- 一 テニユア 定年制適用職員（国立大学法人千葉大学における大学教員の任期に関する規程の適用を受ける者を含む。）としての身分をいう。
- 二 テニユアトラック制 厳格な審査を経て安定的な職を得る前に、一定期間にわたり自立した教員としての経験を積む制度をいう。なお、テニユアトラック期間満了時までにはテニユアの獲得に係る審査を受け、可とされた教員はテニユアを獲得し、不可とされた教員はテニユアトラック期間満了時をもって退職しなければならない。
- 三 テニユアトラック教員 テニユアトラック制の職に雇用された教員をいう。
- 四 テニユアトラック期間 テニユアトラック教員として雇用されてから審査を経てテニユアを獲得するまで、又は審査で不可となり退職するまでの期間をいう。

資料 3.3-5 千葉大学大学院理学研究員教員のテニユア・トラック制に関する細則

(趣旨)

第1条 この細則は、国立大学法人千葉大学教員のテニユアトラック制に関する規程(以下「規程」という。)第7条に基づき必要な事項を定める。

(採用審査)

第2条 教授会は、テニユアトラック教員の採用審査を行うため、審査委員会を設置する。

2 審査委員会は、優秀な人材を確保するため、候補者を国際公募するものとする。

3 審査は、書面審査及び面接審査によって行う。

(同意書)

第3条 規程第4条に定める書面は、別紙様式1のとおりとする。

(中間評価)

第4条 教授会は、テニユアトラック教員の中間評価を行うため、評価委員会を設置する。

2 評価委員会は、第6条のテニユア付与審査委員会の組織に準じて設置する。

3 中間評価は、原則として3年目に実施する。

4 被評価者は、研究業績等報告書(別紙様式2)及びテニユアトラック教員略歴(別紙様式3)を評価委員会に提出する。

5 評価委員会は、前項の規定により提出された報告書等について、テニユア評価基準(別紙様式4)に基づき評価し、その評価結果を教授会に報告する。

6 研究院長は、評価結果を速やかにテニユアトラック教員に報告する。

(テニユア付与に係る審査)

第5条 教授会は、テニユア付与に係る審査を行うため、テニユア付与審査委員会を設置する。

2 テニユア付与審査委員会は、研究業績等報告書(別紙様式2)、テニユアトラック教員略歴(別紙様式3)その他審査に必要な資料を当該テニユアトラック教員に求め、必要に応じて口頭試問を行うことができる。

3 テニユア付与審査委員会は、審査に当たり、他の教員の意見を聴くことができる。

4 テニユア付与審査委員会は、審査結果を教授会に報告する。

5 教授会は、前項の報告を受け、審議する。

6 研究院長は、教授会に対し、テニユアトラック期間満了前のテニユア付与について、当該テニユアトラック教員の同意を得た上で提案を行うことができる。

(審査委員会等)

第6条 審査委員会及びテニユア付与審査委員会（以下「審査委員会等」という。）は、次の者をもって組織する。

- 一 教授会構成員 6名（当該研究部門の者2名及び他研究部門の者各1名）
- 二 外部委員 1名以上

- 2 前項の委員は、教授会において選任するものとする。
- 3 審査委員会等にそれぞれ委員長を置き、委員の互選により選出する。
- 4 委員長は、審査委員会等を招集し、その議長となる。
- 5 審査委員会等は、委員の4名以上の出席がなければ議事を開くことができない。
- 6 審査委員会等の議決は、出席委員の3分の2以上の賛成を必要とする。

(雑則)

第7条 この細則に定めるもののほか、大学院理学研究院教員のテニユアトラック制に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

- 1 この細則は、平成29年4月1日から施行する。
- 2 千葉大学大学院理学研究科教員のテニユアトラック制に関する細則（平成23年4月1日制定）は、廃止する。
- 3 この細則の施行日の前日において、千葉大学大学院理学研究科教員のテニユアトラック制に関する細則に基づきテニユアトラック教員に雇用されている者であつて、当該任期がこの細則の施行日を超える者については、この細則により千葉大学大学院理学研究院のテニユアトラック教員に雇用されたものとみなす。

【分析結果とその根拠理由】

理学部・理学研究院では、テニユア・トラック制度を導入し、教育研究意欲に富む若手教員の採用に取り組んでいる。しかし、運営費交付金によるテニユア・トラック制度に基づいて教員を採用する場合には、テニユア・トラック期間が終了する際に空きポストが生じる研究部門でなければこの制度を活用することはできない。

3.3.3 サバティカル制度

【観点にかかわる状況】

全学の規程（資料3.3-6）に基づいて、理学研究院でもサバティカル研修制度を導入し、大学における業務を免除し教育研究能力の向上に専念できるようにしている。理学研究院では、平成30年度に1名、令和元年度に1名がこの制度を利用してサバティカル研修を行った。

資料3.3-6 国立大学法人千葉大学教員のサバティカル研修に関する規程

（趣旨）

第1条 この規程は、国立大学法人千葉大学就業規則第48条の2の規定に基づき、国立大学法人千葉大学（以下「本学」という。）に勤務する大学教員（助手を除く。以下同じ。）のサバティカル研修の実施に関し必要な事項を定める。

（目的）

第2条 サバティカル研修は、大学教員の大学における職務（次条第1項第3号に規定するCサバティカルにあつては、所属する部局等（国立大学法人千葉大学の組織に関する規則第11条、第12条、第14条から第16条まで、第30条及び第31条の組織をいう。以下同じ。）の管理運営に係る職務に限る。）を免除し、国内外の教育研究機関等において研究活動に従事する機会を与えることにより、教育研究能力の向上を図り、もって本学の教育研究の発展に寄与することを目的とする。

（研修資格）

第3条 サバティカル研修は、次の4種とし、それぞれの研修を利用できる者は、当該各号に規定するものとする。

- 一 Aサバティカル 本学の専任教員として7年（サバティカル研修を開始する日の属する年度の4月1日における年齢が満40歳未満の者（以下「満40歳未満の者」という。）にあつては、5年）以上継続勤務した者
- 二 Bサバティカル 本学の専任教員として5年（満40歳未満の者にあつては、3年）以上継続勤務した者であつて、サバティカル研修期間中の給与の減額について同意した者
- 三 Cサバティカル 本学の専任教員として5年（満40歳未満の者にあつては、3年）以上継続勤務した者
- 四 Dサバティカル 必要に応じ学長が認めた者

2 前項の規定にかかわらず、2回目以降のサバティカル研修利用の資格を有するのは、直前のサバティカル研修が終了した日の翌日から起算して、本学の専任の大学教員と

して7年以上継続勤務した者とする。ただし、Dサバティカルについては、この限りでない。

- 3 前2項の規定にかかわらず、サバティカル研修を開始しようとする日の前年度末において60歳以上の者、又は、過去5年間に6月以上の出張又は研修の期間のある者については、サバティカル研修を利用することができない。ただし、Dサバティカルについては、この限りでない。

(研修期間)

第4条 サバティカル研修を利用できる期間は、2月以上1年以内の期間とする。この場合において、必要と認められるときは、最初にサバティカル研修を開始する日から起算して3年に達する日までの期間を限度として分割して利用することができる。

- 2 サバティカル研修期間の始期は、原則として4月、6月、8月、10月、12月又は2月のいずれかの月とする。ただし、サバティカル研修期間中の活動の形態及び内容、サバティカル研修期間の長短、代替職員の措置の有無その他サバティカル研修を利用する者及び当該者が所属する部局等の事情により、弾力的に取り扱うことができるものとする。

(申請手続)

第5条 サバティカル研修を利用しようとする者は、学長が別に定める様式により所属する部局等の長に申請しなければならない。申請内容を変更する場合においても同様とする。

- 2 前条第1項後段の規定に基づき、分割して利用する場合の申請は、前項前段に規定する申請の際に行わなければならない。
- 3 部局等の長は、前項の申請を受け、当該部局等の教育、研究及び管理運営に支障がないと認めた場合は、学長に推薦する。
- 4 学長は、前項の推薦に基づき、選考のうえ、サバティカル研修の利用を許可する。

(給与)

第6条 Aサバティカル、Cサバティカル及びDサバティカルを許可された者のサバティカル研修期間中の給与については、支給要件を欠くこととなる俸給の調整額及び諸手当を除き、全額を支給する。

- 2 Bサバティカルを許可された者のサバティカル研修期間中の給与については、支給要件を欠くこととなる俸給の調整額及び諸手当を支給しないほか、俸給月額額の100分の10に相当する額を減額して支給するものとする。

(代替職員の措置)

第 7 条 A サバティカルを許可された者については、サバティカル研修期間中の担当授業について、必要に応じ、一の年度（4 月 1 日から翌年の 3 月 31 日までをいう。）につき 4 コマ以内の非常勤講師を措置する。

2 B サバティカルを許可された者については、サバティカル研修期間中の担当授業について、必要に応じ、俸給月額額の 100 分の 10 の範囲内で非常勤講師を措置する。

3 D サバティカルを許可された者については、サバティカル研修期間中の担当授業について、必要に応じ、予算の範囲内において非常勤講師を措置する。

4 前 3 項の措置は、非常勤講師削減の対象外とする。

(研修対象人数)

第 8 条 A サバティカルの対象者は、原則として、各年度につき全学で 20 人程度とする（前条第 1 項に規定する非常勤講師の措置をしない場合を除く。）。

2 B サバティカルの対象者については、原則として、人数制限を設けない。

3 C サバティカルの対象者は、原則として、各年度につき全学で 20 人程度とする。

4 D サバティカルの対象者については、その都度学長が定める。

(研修期間中の兼業)

第 9 条 サバティカル研修期間中の兼業は認めない。ただし、特別の事由があるときは、学長の承認を得て、国立大学法人千葉大学職員兼業規程の定めるところにより、兼業に従事することができる。

(研修結果の報告)

第 10 条 サバティカル研修を終えた者は、当該研修の終了後 30 日以内に、学長が別に定める様式により、研修の結果を所属する部局等の長に報告するものとする。

(雑則)

第 11 条 この規程に定めるもののほか、サバティカル研修に関し必要な事項は、学長が別に定める。

附 則

この規程は、平成 20 年 9 月 24 日から施行し、平成 21 年 4 月 1 日以降に実施するサバティカル研修から適用する。

附 則（平成 23 年 4 月 1 日）

この規程は、平成 23 年 4 月 1 日から施行する。

附 則（平成 24 年 4 月 1 日）

この規程は、平成 24 年 4 月 1 日から施行し、平成 25 年 4 月 1 日以降に研修期間を開始する者から適用する。ただし、施行日前にサバティカル研修の利用を許可された者については、なお従前の例によるものとする。

附 則（平成 26 年 7 月 1 日）

この規程は、平成 26 年 7 月 1 日から施行する。

附 則（平成 26 年 10 月 1 日）

この規程は、平成 26 年 10 月 1 日から施行する。

附 則（平成 27 年 10 月 1 日）

この規程は、平成 27 年 10 月 1 日から施行する。

附 則（平成 28 年 4 月 1 日）

この規程は、平成 28 年 4 月 1 日から施行する。

附 則（平成 29 年 4 月 1 日）

この規程は、平成 29 年 4 月 1 日から施行する。

附 則（平成 30 年 8 月 1 日）

この規程は、平成30年8月1日から施行する。

【分析結果とその根拠理由】

以上示したことより、理学部・理学研究院全体としては、その目的に応じて、教員組織の活動をより活性化するために適切な措置が講じられていると判断される。

3.4 教員の採用基準・昇格基準等

観点 教員の採用基準や昇格基準等が明確かつ適切に定められ、適切に運用されているか。特に、理学部（学士課程）においては、教育上の能力の評価、また融合理工学府（大学院課程）においては、教育研究上の指導能力の評価が行なわれているか。

【観点にかかわる状況】

理学部・理学研究院では、千葉大学大学院理学研究院教員の審査等に関する内規（資料3.3-1）に記載されている教員の資格以外には、教員の採用や昇格に関する特別の基準は設けていない。この教員審査に関する内規にしたがって、候補者の教育実績、研究実績、外部資金の獲得状況、教育・研究の抱負等に基づいて、教員審査委員会、教授会で判断している。ただし、理学部・理学研究院の教員は融合理工学府博士前期課程における研究指導教員となることを前提として、教員選考が行われている。

【分析結果とその根拠理由】

理学部・理学研究院の教員採用については、教員審査に関する内規に定められた資格以外に、年齢・職階にかかわらず博士前期課程における研究指導教員となりうる教育研究業績を有することを前提として進めている。以上のことから、教員の採用および昇格等に当たって、適切な基準が定められ、それにしたがって適切な運用がなされていると判断できる。

3.5 教員の定期評価・業績評価

観点 教員の教育研究活動に関する評価が適切に行なわれているか。また、その結果、把握された事項に対して適切な取組がなされているか。

【観点にかかわる状況】

理学研究院では、全学の教員定期評価に関する規程（資料 3.5-1）にしたがって、理学研究院教員の定期評価に関する実施要項（資料 3.5-2）を作成し、令和 2 年度まで、教員の定期評価を実施してきた。令和 3 年度からは毎年度、全教員を対象とする業績評価が行われるように変更された。

定期評価に当たる定期評価委員会は、副研究院長、各部門長、その他委員会が必要と認められた者から構成され、委員長は評議員である総務担当の副研究院長が務めた。定期評価対象者には、研究院長から調書の提出が依頼され、定期評価委員会では、提出された調書に対して、各研究部門が定めた評価基準（資料 3.5-3）にしたがって評価し、評価結果を研究院長へ報告する。研究院長は評価結果を対象者へ通知するとともに、教授会へ報告する。同時に学長へも報告していた。評価の項目は、教育分野、研究分野、その他の分野（管理・運営、学内外の活動等）であり、記載は自己申告に基づくが各教員の教育・研究業績に関する基本的な情報は理学部ホームページに公開されている。また、授業科目の担当状況や各種委員会活動については事務部に保管されている資料で確認した。令和 2 年度までに実施された定期評価の結果、対象となるすべての教員が評価基準を満たしていると判定されている。

令和 3 年度からは 国立大学法人千葉大学教員業績評価規程（資料 3.5-4）、国立大学法人千葉大学教員業績評価実施要項（資料 3.5-5）に基づく、全教員を対象とする業績評価が毎年度実施されている。評価分野は教育、研究、社会貢献、産学連携、国際、大学運営等である。評価分野、重み付け、評価項目、評価項目の詳細及び評価基準は各研究部門で設定している（資料 3.5-6）。対象教員は、評価期間の開始から 1 月以内に個人評価書に、評価分野ごとの教育研究等活動計画及び評価分野の重み付けに自己裁量分の重み付けを加えた重み付けを記載して部局長に提出し、評価期間の終了後に、教育研究等活動の計画の達成状況及び達成状況の自己評価を個人評価書に記載し、根拠資料として教育研究等活動実績報告書を添付して部局長に提出する。部局長は、評価基準に基づき個人評価書、教育研究等活動実績報告書により、評価を実施し、学長に提出する。学長は総合評価を行い、評価結果を部局長及び対象教員に通知している。

資料 3.5-1 千葉大学教員の定期評価に関する規程

(目的)

第1条 この規程は、千葉大学憲章及び千葉大学行動規範（平成17年10月11日制定）に基づき、本学の教員自らが、教育、研究、管理運営、診療及び社会貢献等（以下「評価項目」という。）の業績について、定期的、かつ、組織的な評価を実施し、その水準が当該教員の職にふさわしいものであることを総合的に明らかにし、教育研究の質の高さを社会に対して説明するとともに教員個人の教育研究等の活動の自己改善を促すことを目的として実施する教員の定期評価に関し必要な事項を定める。

(定期評価の対象)

第2条 定期評価の対象教員は、本学常勤の教員のうち教授、准教授、講師及び助教とする。ただし、任期が付されている教員については、対象としない。

(定期評価の実施時期)

第3条 定期評価の実施時期は、教授、准教授、講師若しくは助教へ採用又は昇任により就任した後の7年毎に実施する。ただし、定期評価の対象となる年度末3月31日現在で満64歳以上の教員については、評価を実施しない。

2 前項に定める実施時期によりがたい場合は、7年以内の範囲で部局毎に定めることができるものとする。

(定期評価の単位、基準)

第4条 定期評価は、部局毎に実施する。

2 この規程において「部局」とは、第2条に規定する対象教員が所属する各学部、各研究科、各研究院、医学部附属病院、各共同利用教育研究施設、各基幹、各機構、広報戦略本部及び国際共同教育研究施設をいう。

3 この規程において「部局長」とは、前項の部局の長をいう。

4 定期評価の評価基準は、部局毎に定めるものとし、部局長はその基準を学長に報告するものとする。

(定期評価の組織)

第5条 部局長は、当該部局の教員の定期評価を実施するため、部局教員定期評価委員会（以下「部局評価委員会」という。）を設置する。

(定期評価の実施方法)

第6条 定期評価の対象教員は、部局長に部局教員定期評価調書（別紙様式1）を提出する。

2 部局長は、部局教員定期評価調書及び定期評価に必要な資料として教育活動資料及び研究活動資料等を併せて部局評価委員会に提供し、評価を付託する。

3 部局評価委員会は、部局における評価項目に基づき、当該分野における主要業績について教授、准教授、講師又は助教としての職の水準の達成状況について評価し、定期評価結果を部局長に報告する。

- 4 前項の定期評価の結果、その職の水準に達していないと判定された教員がいる場合、部局長は、当該教員にその旨を通知し、全学教員評価調書（別紙様式2）の作成及び提出を指示するとともに、定期評価結果を学長へ報告する。
- 5 前項の通知を受けた教員は、部局教員定期評価の結果に対し不服がある場合、通知を受けてから14日以内に部局長に対して資料を付した文書で不服申立てを行うことができるものとする。
- 6 部局長は、第4項の全学教員評価調書に部局教員定期評価の審議経過と結果、関係書類、参考意見及び不服申立て文書が提出されている場合には当該文書を添えて、学長へ提出するものとする。

（全学教員評価）

第7条 学長は、前条の部局教員評価結果において、その職の水準に達していないと判定された教員について、全学的な見地から評価を行うため、全学教員評価委員会（以下「全学評価委員会」という。）を設置し、当該教員の評価を付託する。

2 全学評価委員会は、部局での評価経過を参照のうえ、部局において適用された評価基準に基づきその職としての水準に達しているかの評価を行い、その結果を学長に報告する。

3 全学評価委員会は、必要に応じて委員以外の者から意見を聴取できるものとする。

4 学長は、第2項の報告があった場合、部局長に全学教員評価結果を通知する。

（全学教員評価によって水準に達しないと判定された場合）

第8条 全学評価委員会は、全学教員評価を実施した結果、その職の水準に達しないと判定した場合においては、その評価結果に業務改善勧告意見等を付して学長に報告する。

2 学長は、前項の報告があった場合、部局長に全学教員評価結果を通知し、当該教員へ指導及び助言を実施するよう勧告するものとする。

3 前項に定める勧告を受けた部局長は、当該教員に対して、全学教員評価結果を通知するとともに、指導及び助言を行い、評価結果の通知を受けた日から2年間にわたる業務改善計画書の作成及び提出並びにその計画の実施を求めるものとする。

4 部局長は、前項に定める業務改善計画書の提出を受けたときは、遅滞なく学長に提出するものとする。

5 部局長は、当該教員の業務改善計画の実施状況を把握するとともに、必要な指導及び助言を実施し、適宜その状況を学長に報告するものとする。

（業務改善期間後の部局教員評価）

第9条 業務改善計画書を提出した教員は、2年後に改善計画に対する業務改善報告書を作成し、部局長に提出する。

2 部局長は、前項の業務改善報告書について部局評価委員会にその評価を付託し、評価委員会は評価結果を部局長に報告する。

3 部局長は、評価結果を当該教員に通知するとともに学長に報告するものとする。
(業務改善期間後の全学教員評価)

第 10 条 学長は、前条の評価においてその職としての水準に達していないと判定された教員について、業務改善報告書、関係書類及び部局長の意見をもって全学評価委員会に評価を付託し、全学評価委員会はその評価結果を学長に報告する。

2 学長は、前項の評価結果を部局長に通知するものとする。
(不服申立)

第 11 条 第 8 条及び前条の全学教員評価の結果に対し不服がある教員は、各評価結果の通知を受けてから 14 日以内に、学長に対して資料を付した文書で不服申立てを行うことができるものとする。

2 学長は、前項の不服申立て文書を受領後、速やかにその内容を確認のうえ、部局長に報告するとともに、不服申立審査委員会を設置し、不服申立てに対する審査を付託する。

3 不服申立審査委員会は、必要に応じて委員以外の者から意見を聴取できるものとする。

4 不服申立審査委員会は、不服申立て事項について審査し、その結果を学長に報告する。

5 学長は、前項の審査結果を不服申立者へ通知するとともに、当該部局長に報告する。
(面談等)

第 12 条 部局評価委員会、全学評価委員会及び不服申立審査委員会は、必要に応じて当該教員に資料の提出を求め、又は当該教員との面談等を実施することができるものとする。

(その他)

第 13 条 この規程に定めるもののほか、教員の定期評価に関し必要な事項は、学長が別に定める。

附 則

1 この規程は、平成 20 年 4 月 1 日から施行する。

2 教員の定期評価の実施方法等については、この規程の施行後 3 年を経過した場合において見直しを行うものとする。

附 則 (平成 23 年 6 月 1 日)

この規程は、平成 23 年 6 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 26 年 10 月 1 日)

この規程は、平成 26 年 10 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 27 年 4 月 1 日)

この規程は、平成 27 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 27 年 10 月 1 日)

この規程は、平成 27 年 10 月 1 日から施行する。

<p>附 則（平成 28 年 4 月 1 日） この規程は、平成 28 年 4 月 1 日から施行する。</p> <p>附 則（平成 29 年 4 月 1 日） この規程は、平成 29 年 4 月 1 日から施行する。</p> <p>附 則（平成 30 年 4 月 1 日） この規程は、平成 30 年 4 月 1 日から施行する。</p> <p>附 則（平成 30 年 8 月 1 日） この規程は、平成 30 年 8 月 1 日から施行する。</p> <p>附 則（平成 31 年 4 月 1 日） この規程は、平成 31 年 4 月 1 日から施行する。</p> <p>附 則（令和 3 年 3 月 31 日） この規程は、令和 3 年 3 月 31 日から施行する。</p>

資料 3.5-2 千葉大学理学研究院教員の定期評価に関する実施要項

<p>(目的)</p> <p>第 1 条 この要項は、国立大学法人千葉大学教員の定期評価に関する規程（以下「全学評価規程」という。）第 4 条第 4 項及び第 5 条の規定に基づき、千葉大学大学院理学研究院（以下「本研究院」という。）における教員の定期評価委員会の設置及び評価の実施方法等に関し、必要な事項を定める。</p> <p>(定期評価委員会)</p> <p>第 2 条 本研究院に教員の定期評価を実施するため、定期評価委員会（以下「委員会」という。）を置く。</p> <p>2 委員会は、次の各号に定める者をもって組織する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 一 副研究院長 二 各研究部門長 三 その他委員会が必要と認めた者 <p>(委員長及び副委員長)</p> <p>第 3 条 委員会に委員長及び副委員長を置き、委員長は評議員である副研究院長をもって充て、副委員長は委員の互選によって定める。</p> <p>2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。</p> <p>3 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故があるときのほか、委員長が評価対象者となった場合において、その職務を代行する。</p> <p>(議事)</p> <p>第 4 条 委員会は、構成員の 3 分の 2 以上が出席しなければ、議事を開き、議決することができない。</p> <p>2 委員会の議事は、出席した構成員の過半数の同意をもって決し、可否同数のときは、</p>
--

議長の決するところによる。

- 3 委員会の委員は、自己の評価にかかる案件について、議事に加わることはできない。
(定期評価の実施方法)

第5条 委員会は、教員の定期評価において、次の各号の分野及び判定期間の活動業績により総合的に評価する。

- 一 教育分野（原則として、過去3年間の主要な活動業績）
- 二 研究分野（原則として、過去7年間の主要な活動業績）
- 三 その他分野（原則として、過去4年間の主要な活動業績）

2 前項各号の具体の基準は別に定める。

- 3 委員会は、評価対象教員に第1項各号の分野毎の主要業績と分野毎の業務量の配分に対する自己評価を「全学評価規程別紙様式1」により自己申告させ、評価を実施する。
(評価結果の報告)

第6条 委員会は、評価結果について、評価後速やかに研究院長に報告するものとする。

- 2 研究院長は、評価結果について、教授会で報告するとともに、評価対象教員に通知するものとする。

(再評価の要請)

第7条 研究院長は、評価対象教員から、全学評価規程第6条第5項に基づく不服申し立てを受けた場合、定期評価委員会に再評価を要請することができる。

(その他)

第8条 この要項に定めるもののほか、教員の定期評価に関する必要な事項は、全学評価規程及び教員の定期評価に関する実施要項の定めるところによる。

附 則

- 1 この要項は、平成29年4月1日から実施する。
- 2 千葉大学大学院理学研究科教員の定期評価に関する実施要項（平成20年7月24日制定）は、廃止する。

資料 3.5-3 千葉大学大学院理学研究院教員の定期評価基準

第1 この基準は、千葉大学大学院理学研究院教員の定期評価に関する実施要項第5条第2項の規定に基づき、理学研究院教員の定期評価における評価基準を定める。

第2 この基準は、定期評価委員会（以下「委員会」という。）が、「全学評価規程別紙様式1」（以下「様式1」という。）による定期評価対象教員（以下「対象教員」という。）の自己申告に基づき「教育分野」、「研究分野」および「その他分野」の3分野について、対象教員の各分野への自己評価の比重および特記事項を考慮のうえ、教員がその職としての水準に達しているか否かを総合的に評価するために用いるものとする。

第3 「教育分野」の評価は、大学院、学部および普遍教育における活動等を別表1に基づき記入することとし、本学学生に対する教育活動が適正に行われているか否かを評価する。

第4 「研究分野」の評価は、別表2に基づき記入することとし、研究部門・専門領域の状況を考慮のうえ、適切な研究活動が行われているか否かを評価する。

第5 「その他分野」については、管理・運営等の活動について別表3に基づき記入することとし、大学、研究院、学部および研究部門等の管理運営に適切に参画しているか否かを評価する。

第6 対象教員は、評価を受けるに際して特に重要と判断する事項を様式1の「特記事項」として申告できる。

第7 委員会は、評価に必要と認めた情報および資料の提供を、対象教員に要請することができる。

第8 この基準は、委員会が作成し、理学研究院内ホームページに掲載する。

附 則

1 この基準は、平成29年4月1日から実施する。

2 千葉大学大学院理学研究科教員の定期評価基準（平成25年4月1日制定）は、廃止する。

別表1 「教育分野」に関する評価基準

・大学院、学部及び普遍教育において、以下の項目について評価する。ただし、1. にあつては、原則として過去3年間の活動とし、2. ～6. にあつては、過去4年間の限度とした業績とする。

1. 担当授業科目及び担当時間数（教務事務システムの情報を用いる）。
 - (1) 普遍、学部及び大学院それぞれについて、単位数で表す。
 - (2) 1科目を複数の教員で担当している場合は、単位数／担当教員数とする。
2. 主指導教員あるいは副指導教員として学位（博士、修士、学士）取得のための指導を行った学生数（留学生は内数で示す）。
3. 教育に関する各種受賞歴（対象教員が様式1に記入する）。
4. 教育に関する各種外部資金の取得歴（対象教員が様式1に記入する）。
5. 教育改善の取り組みに、FD講習会の講師等として貢献した実績（対象教員が様式1に記入する）。
6. その他、対象教員が教育に係る功績として申請する項目（対象教員が様式1に記入する）。

別表2 「研究分野」に関する評価基準

・様式1に自己申告された情報（5件を上限とする。）及び理学研究院ホームページの

「教員の教育研究活動報告」の情報に基づき、研究部門毎に定めた以下の基準により評価する。

<p>数学・情報数理学研究部門</p>	<p>①対象期間：過去7年間 ②対象職種：教授，准教授，講師，助教 ③評価基準：④に示す研究業績の3件以上の公表。本要件を満たさない場合は，研究内容（重要性），研究部門内や研究院内における状況などを勘案し，合理的な理由があること。 ④評価項目：論文，著書，国際会議，研究集会や大学の談話会における講演，学会賞等受賞，外部資金（科研費等）の獲得実績，ソフトウェアの開発・保守，特許・意匠登録など</p>
<p>物理学研究部門</p>	<p>①対象期間：過去7年間 ②対象職種：教授，准教授，講師，助教 ③評価基準：教授は④に示す研究業績の合計が7件以上，准教授・講師・助教は5件以上。本要件を満たさない場合は，当該研究業績の内容又は当該評価期間内の本研究部門における当該教員の職務の状況等を勘案し，合理的な理由があること。 ④評価項目：学術論文（査読付き），学術書，学術雑誌解説記事，国際学会・学会・研究集会等における講演，公開されている共有ソフトウェアの開発・維持・管理等，外部資金の獲得実績，学会賞等受賞，特許・意匠登録など</p>
<p>化学研究部門</p>	<p>①対象期間：過去7年間 ②対象職種：教授，准教授，講師，助教 ③評価基準：教授は10件以上の④に示す研究業績，准教授・講師・助教は5件以上の④に示す研究業績。本要件を満たさない場合は，当該研究業績の内容または当該評価期間内の本研究部門における当該教員の職務の状況等を勘案し，合理的な理由があること。 ④評価項目：論文（査読付き），著書，特許の申請及び取得，学会賞等受賞，学会等における招待講演，外部資金の獲得実績等</p>
<p>生物学研究部門</p>	<p>①対象期間：過去7年間 ②対象職種：教授，准教授，講師，助教</p>

	<p>③評価基準：教授は 7 件以上，准教授は 5 件以上，講師は 4 件以上，助教は 3 件以上の④に示す研究業績。本要件を満たさない場合は，当該研究業績の内容又は当該評価期間内の本研究部門における当該教員の職務の状況等を勘案し，合理的な理由があること。</p> <p>④評価項目：原著論文（査読付き），総説，著書，外部資金獲得実績，特許（出願中／取得），学会等における招待講演，研究に関する受賞，マスメディアによる研究報道</p>
地球科学研究部門	<p>①対象期間：過去 7 年間</p> <p>②対象職種：教授，准教授，講師，助教</p> <p>③評価基準：④に示す研究成果（査読論文＋著作等）の 5 件以上の公表。</p> <p>④評価項目：査読論文，著作等（以下の諸成果を含む。）</p> <p>1) 国，地方自治体等公的機関（独立行政法人を含む。）が発行・公表する地質図，ハザードマップ，活断層図，地下構造を示す各種断面図など主題図への寄与</p> <p>2) 観測・データ取得／処理システム及びデータベースの構築・改良など，地球科学発展への方法的・技術的寄与（学会賞等受賞，特許取得，科研費等の外部資金獲得，学術雑誌での解説・総説の発表を含む。）</p>

別表 3 「その他分野」に関する評価基準

<p>・全学，大学院，学部及び研究部門レベルにおける管理運営，学内活動，各種社会貢献及び国際貢献について原則として過去 4 年間の以下の項目により評価する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学部，大学院及び全学委員会委員としての実績（研究院が保有する委員会名簿の情報を用いる）・委員会名と委員及び委員長の担当回数，学年担任，研究部門長，副研究院長，学長補佐，評議員，研究院長，理事，副理事等を含む。 2. 各研究部門の管理・運営に関する役割 3. 普遍教育における集団主任・副主任及び各種委員会委員 4. 同窓会，校友会活動 5. 学内外の公開講座に関する活動 6. 学会の役員等としての活動 7. 学外の審議会，委員会への参画 8. その他，対象教員が管理・運営等に係る功績として申請する項目

資料 3.5-4 国立大学法人千葉大学教員業績評価規程

(趣旨)

第 1 条 この規程は、国立大学法人千葉大学就業規則第 48 条の 4 第 2 項の規定に基づき、千葉大学憲章及び千葉大学行動規範（平成 17 年 10 月 11 日制定）の理念の実現に向けて、本学教員の教育、研究、社会貢献及び大学運営等の業績を適正に評価するとともに、業績評価の結果を給与に反映することにより、職務遂行に対する意欲を高め、教育研究その他の活動の活性化及び質の向上を図ることを目的として実施する業績評価（以下「評価」という。）に関し、必要な事項を定める。

(定義)

第 2 条 この規程において「部局」とは、次条に規定する対象教員が所属する各学部、各研究科、各研究院、医学部附属病院、各共同利用教育研究施設、各基幹、各機構、各本部及び国際共同教育研究施設をいう。

2 この規程において「部局長」とは、前項の部局の長をいう。

(評価の対象)

第 3 条 評価の対象となる教員は、本学に常時勤務する教員のうち、国立大学法人千葉大学職員給与規程、国立大学法人千葉大学年俸制職員給与規程及び国立大学法人千葉大学新年俸制職員給与規程の適用を受ける教授、准教授、講師、助教及び助手（以下「対象教員」という。）とする。ただし、特別な事情がある場合は、学長が別に定めるところにより、対象教員としないことができるものとする。

(評価の実施周期等)

第 4 条 評価は、毎年度実施する。ただし、評価実施年度の 4 月 1 日において、対象教員としての在職期間（以下「在職期間」という。）が 6 月未満の者の最初の評価は、在職期間が 6 月を経過した日の属する年度の翌年度に実施する。

2 新たに対象教員に採用された者であって、採用日における年齢が満 40 歳未満である者及び学長が別に定める者については、当該者からの申出により、採用等の日以後、最初の評価の実施周期を 3 年度以内に変更して実施することができる。

3 評価の対象となる期間（以下「評価期間」という。）は、評価実施年度の前年度の 4 月 1 日からその年度の 3 月 31 日までの在職期間とする。ただし、次の各号に掲げる者にあつては、当該各号に定める期間とする。

一 評価期間における在職期間が 6 月に達しない者 対象教員となった日から在職期間が 6 月を経過した日の属する年度の末日までの期間

二 前項により、評価の実施周期を 3 年度以内に変更した者 同項の適用を受けることとなった事由の発生した日から、変更後の評価実施年度の前年度の末日までの期間

4 国立大学法人千葉大学新年俸制職員給与規程の適用を受ける教員の基本給の改定に係る評価期間は、原則 3 年間とし、毎年度の評価結果を反映させるものとする。

(評価分野、評価項目及び評価基準)

第 5 条 評価分野は、教育、研究、診療、社会貢献、産学連携、国際、大学運営等とする。

2 部局長は、部局の実情に応じて、評価分野を選択することができるものとする。ただし、特別の事情がある場合を除き、教育、研究、社会貢献及び大学運営の評価分野は選択しなければならない。

3 部局長は、評価分野ごとに評価項目及び評価基準を定めるものとする。

4 部局長は、職名別に評価分野ごとの標準となる重み付けを定めるものとする。

5 部局長は、前 3 項の規定に基づき定めた事項を学長に提出し、承認を得るものとする。

6 部局長は、学長の承認を得た評価分野、評価項目及び評価基準を所属する全教員に提示するものとする。

(評価の実施方法)

第 6 条 対象教員は、評価期間の開始後に、速やかに当該評価期間の教育研究等活動の計画を学長が別に定める個人評価書に記載し、部局長に提出する。

2 対象教員は、評価期間の終了後に、教育研究等活動の計画の達成状況及び達成状況の自己評価を個人評価書に記載し、学長が別に定める教育研究等活動実績報告書を添付して、部局長に提出する。

3 部局長は、評価基準に基づき個人評価書、教育研究等活動実績報告書により、評価を実施する。

4 部局長は、評価の実施に当たって、必要に応じ、対象教員と面談することができるものとする。

5 部局長は、対象教員の評価結果が良好でないとは判断した場合は、教育研究等活動改善のための指導を行うものとする。

6 部局長は、評価終了後速やかに個人評価書、教育研究等活動実績報告書を学長に提出するものとする。

(学長による評価及び評価結果の通知)

第 7 条 学長は、部局長から提出のあった個人評価書、教育研究等活動実績報告書に基づき、総合評価を行い、評価結果区分及び評語を決定する。

2 国立大学法人千葉大学年俸制職員給与規程及び国立大学法人千葉大学新年俸制職員給与規程の適用を受ける教員の評価結果の区分と評語は次のとおりとする。

一 活動状況が極めて優秀 S S

二 活動状況が特に優秀 S

三 活動状況が優秀 A

四 活動状況が良好 B

五 活動状況が不良 C

3 国立大学法人千葉大学職員給与規程の適用を受ける教員の勤勉手当及び昇給に関す

る評価結果区分並びに評語については、学長が別に定める。

4 学長は、評価結果を部局長及び対象教員に通知する。

(教員業績評価委員会)

第8条 学長は、教員業績評価を適切に行うため、教員業績評価委員会（以下「委員会」という。）を置く。

2 委員会に、評価結果に対する対象教員からの意見申立てを審査するため、意見申立審査部会（以下「部会」という。）を置くことができる。

3 委員会に関し必要な事項は、別に定める。

(意見申立)

第9条 対象教員は、評価結果に対し意見がある場合は、評価結果の通知を受けた後14日以内に、意見申立ての理由を記載した文書に根拠資料を付し、学長に対して意見申立てを行うことができるものとする。

2 学長は、前項の規定による意見申立て文書を受理後、速やかにその内容を確認のうえ、部局長に通知するとともに、意見申立てを審査する。ただし、学長が必要と認めるときは、意見申立て文書を受理後10日以内に部会を設置するよう、委員会に指示するものとする。

3 前項ただし書に基づき設置された部会は、意見申立てについて審査し、その結果を委員会に報告するものとする。

4 委員会は、部会からの報告に基づき審査のうえ、第2項ただし書の学長の指示から30日以内に審査結果を学長に報告するものとする。

5 学長は、第2項本文の審査に基づき、又は前項の審査結果を踏まえ、最終的な評価結果を決定する。

6 学長は、審査結果及び最終的な評価結果を、速やかに部局長及び意見申立者へ通知する。

(面談等)

第10条 学長は、必要に応じて、部局長及び対象教員に資料の提出を求め、面談等を実施することができるものとする。

(その他)

第11条 この規程に定めるもののほか、教員業績評価に関し必要な事項は、学長が別に定める。

附 則

1 この規程は、令和2年1月1日から施行する。

2 この規程は、施行後3年を経過した後に見直しを行うものとする。

3 国立大学法人千葉大学職員の年俸制に係る業績評価規程（平成26年10月1日制定）、国立大学法人千葉大学教育研究活動評価規程（平成29年4月1日制定）及び国立大学法人千葉大学教員の定期評価に関する規程（平成20年4月1日制定）は、廃止する。

ただし、第4条第3項の規定による最初の評価期間が終了する令和3年3月31日までの間存続するものとし、なお従前の例による。

資料3.5-5 国立大学法人千葉大学教員業績評価実施要項

(趣旨)

第1 この要項は、国立大学法人千葉大学教員業績評価規程（以下「規程」という。）第11条の規定に基づき、教員業績評価（以下「評価」という。）の実施に関し、必要な事項を定める。

(評価の非対象教員)

第2 規程第3条ただし書の特別な事情がある場合は、次に掲げる場合とする。

- 一 国立大学法人千葉大学就業規則（以下「就業規則」という。）第3条第3項の適用を受けて採用される者のうち、任期が1年未満である場合
- 二 国立大学法人千葉大学職員の育児休業等に関する規程第9条の適用を受けて採用された者のうち、任期が1年未満である場合
- 三 国立大学法人千葉大学職員の配偶者同行休業に関する規程第8条の適用を受けて採用された者のうち、任期が1年未満である場合

(評価の実施周期の特例)

第3 規程第4条第2項の学長が別に定める者は、評価期間（規程第4条第3項に規定する評価期間をいう。以下同じ。）内における次の各号（第1号から第4号までにあつては、当該各号の事由による期間が合わせて6月を超えるものに限る。）に掲げる事由により、当該評価期間終了後の最初の評価に影響が生じる可能性のある者とする。

- 一 休職
 - 二 海外渡航
 - 三 休業（育児休業を除く。）
 - 四 サバティカル研修
 - 五 育児休業
 - 六 産前及び産後休暇
- 2 規程第4条第2項の申出により評価の実施周期を変更した者が、評価期間内において良好な業績を上げたこと等の事由により、改めて評価の実施周期の変更を申し出たときは、評価の実施周期を2年度以内に変更することができるものとする。
- 3 規程第4条第2項の申出は、同項の適用を受けることとなった事由の発生日以後、速やかに学長に対し申し出るものとする。

(評価分野等の設定)

第4 部局長は、評価分野、重み付け、評価項目及び評価基準を設定するに当たり、次に掲げる事項に配慮する。

- 一 評価分野は、規程第5条に定める教育、研究、診療、社会貢献、産学連携、国際、

大学運営及びその他とし、部局の目標・計画に応じて選択することができる。

二 規程第5条第2項ただし書の特別の事情がある場合は、職務内容が特定の分野に特化した対象教員の評価分野を選択する場合とする。

三 部局長は、部局の標準となる職名別評価分野の重み付け（様式1）の職名ごとの合計が1.00となるように設定する。この場合において、自己裁量による重み付けについては、0.10から0.20までの範囲内とする。

四 評価分野ごとの基本的な評価項目及びその詳細は別紙のとおりとし、部局長は、部局の実情に応じて追加・削除することができる。この場合において、特定の評価分野に偏ることのないよう配慮する。

五 評価基準は、前号で設定した評価項目の詳細ごとに、職名別に設定するものとする。

六 部局長は、部局の目標・計画及び専門分野の特性を考慮し、評価分野、重み付け、評価項目、評価項目の詳細及び評価基準について、学科、コース等ごとに設定することができるものとする。

七 部局長は、助手の評価分野等の設定にあたっては、前各号の規定にかかわらず、当該教員の職務内容等を個別に考慮したうえで、評価分野等の設定を行うものとする。

（評価の実施方法）

第5 対象教員は、部局長と協議の上、個人評価書（様式2）に、評価分野ごとの教育研究等活動の計画及び職名別評価分野の重み付けに自己裁量分の重み付けを評価分野ごとに割り振りし、加えた重み付けを記載して、評価期間の開始から1月以内に部局長に提出する。

2 対象教員は、個人評価書に教育研究等活動の計画の達成状況及び達成状況の自己評価を記載し、根拠資料として教育研究等活動実績報告書（様式3）を添付して、評価期間終了後の最初の5月15日までに部局長に提出する。この場合において、達成状況の自己評価は、次の5段階の点数で記載する。

自己評価の点数	自己評価の指標
4 極めて優秀	教育研究上の業績が認められ、極めて権威のある賞を受賞したこと等
3 特に優秀	部局における評価基準による
2 優秀	部局における評価基準による
1 良好	部局における評価基準による
0 不良	部局における評価基準による

3 部局長による評価の手順は、次の各号のとおりとする。この場合において、必要に応じて対象教員と面談を実施することができるものとする。

一 部局における評価基準に基づき、対象教員から提出された教育研究等活動実績報告書の評価項目の詳細ごとに次の5段階の評価点数で評価を実施し、評価結果欄の

左欄に記載する。

評価点数	評価点の指標
4 極めて優秀	教育研究上の業績が認められ、極めて権威のある賞を受賞したこと等
3 特に優秀	部局における評価基準による
2 優秀	部局における評価基準による
1 良好	部局における評価基準による
0 不良	部局における評価基準による

二 評価項目ごとの評価点数は、前号の評価点数の平均値（小数点以下第二位を四捨五入する。）とし、教育研究等活動実績報告書の評価結果欄の右欄及び個人評価書のC欄に記載する。

三 評価分野ごとの評価点数は、前号の評価点数の平均値（小数点以下第三位を四捨五入する。）とし、個人評価書のD欄に記載する。この場合において、個人評価書のB欄の評価分野ごとの計画の達成状況及び達成状況の自己評価の点数を参考にして、評価点数を調整することができるものとする。

四 最終的な評価分野ごとの評価点数は、前号の評価点数に個人評価書のA欄の評価分野ごとの重み付けを乗じた点数（小数点以下第三位を四捨五入する。）とし、個人評価書のE欄に記載する。

五 個人評価書のF欄に、評価分野ごとの評価点数の合計を記載する。ただし、特別な事情がある場合は、評価点数の合計を調整することができるものとする。

六 個人評価書、教育研究等活動実績報告書を、毎年度6月末日までに学長に提出するものとする。

（学長による評価及び評価結果の通知）

第6 規程第7条第2項に規定する年俸制適用教員にあつては、学長は、部局長から提出のあった個人評価書、教育研究等活動実績報告書に基づき総合評価を行い、その評価結果を次の5段階の評語に決定する。なお、総合評価に当たっては、財政状況を勘案するものとする。

評語・評価区分	評価の指標
S S 活動状況が極めて優秀	教育研究上の業績が認められ、極めて権威のある賞を受賞したこと等
S 活動が特に優秀	学長（教員業績評価委員会）が決定した評価指標による
A 活動状況が優秀	学長（教員業績評価委員会）が決定した評価指標による

B	活動状況が良好	学長（教員業績評価委員会）が決定した評価指標による
C	活動状況が不良	学長（教員業績評価委員会）が決定した評価指標による

2 規程第7条第3項に規定する月給制適用教員の勤勉手当及び昇給に関する評価結果区分及び評語並びに評価結果については、学長が別に定める。

3 学長は、評価結果を部局長及び対象教員に通知するものとする。
（意見申立）

第7 規程第9条の意見申立ての理由を記載した文書の様式は、様式4のとおりとする。

2 規程第9条第6項の規定による部局長及び意見申立者への通知は、評価結果の通知を受けた日から2月以内に行うものとする。
（評価結果の公表）

第8 学長は、評価確定後、速やかに結果を公表するものとする。ただし、個人情報の保護について十分配慮するものとする。
（その他）

第9 この要項に定めるもののほか、評価の実施に関し必要な事項は、学長が別に定める。

附 則

1 この要項は、令和2年1月1日から実施する。

2 国立大学法人千葉大学職員の年俸制に係る業績評価実施要項（平成26年10月1日制定）は、廃止する。ただし、規程第4条第3項の規定による最初の評価期間が終了する令和3年3月31日までの間存続するものとし、なお従前の例による。

資料 3.5-6 千葉大学大学院理学研究院教員業績評価基準

※巻末 参照

【分析結果とその根拠理由】

理学部・理学研究院では、令和2年度まで教員の定期評価が実施されてきた。令和3年度からは全教員について毎年度、業績評価が実施されている。業績評価においては教育、研究、社会貢献、産学連携、国際、大学運営等の評価分野について、各研究部門で定めた重み付け、評価項目、評価基準に基づく評価が行われており、各研究分野の研究教育の特性に応じた評価が可能になっている。評価結果は昇級・業績給等に反映され、教員の教育研究活動の活性化へのインセンティブを与えている。

3.6 教育支援者の配置

観点 教育課程を遂行するために必要な事務職員，技術職員等の教育支援者が適切に配置されているか。また，T A等の教育補助者の活用が図られているか。

【観点にかかわる状況】

資料 3.6-1 に理学部・理学研究院の教育支援に当たる職員数を示した。事務系職員は総務，学務の各係に分かれ，各担当課長の指揮のもと学部・研究院の教育と運営の支援にあたっている。恒常的な定員削減は、教員だけでなく事務系職員にも及んでいる。これに対処する措置として事務系職員は「西千葉地区事務部」への再編・集約が行われた。理学部・理学研究院においては、総務係、学務係が工学部・工学研究院と統合されて理工系総務課、理工系学務課に再編された。技術技能系職員は極低温室に所属する職員などである。極低温室は実験に使用する液体窒素やヘリウムを全学へ供給している理学部附置の研究施設である。

資料 3.6-1 事務系職員（各年度5月1日現在）

年度	事務系		技術技能系		合計	
	常勤	常勤以外	常勤	常勤以外	常勤	常勤以外
29	11	7	1	3	12	10
30	11	7	1	2	12	9
31/元	10	9	1	1	11	10
2	10	9	1	0	11	9
3	10	9	1	2	11	11

（出典：理工系総務課調査資料）

実験（実習）・演習に対してはティーチングアシスタント（T A）及びティーチングフェロー（T F）が配置されている。それらの経費と従事時間数を資料 3.6-2 と資料 3.6-3 にまとめた。割り当てられた時間と経費に基づいてT A・T Fを採用し，教育の支援にあたっている。

資料 3.6-2 ティーチングアシスタント（T A）の従事時間数（h）

年度	運営費交付金分	その他の経費	合計
	T A（全学予算分）	T A（部局予算分）	T A（合計）
H29	5,940.5	0	5,940.5
H30	5,934.5	0	5,934.5

R1	5,613.5	0	5,613.5
R2	3,570.0	870.0	4,440.0

(出典：理学部学務係調査資料)

資料 3.6-3 ティーチングフェロー (TF) の従事時間数 (h)

年度	運営費交付金分	その他の経費	合 計
	TF (全学予算分)	TF (部局予算分)	TF (合計)
R1	60.0	0	60.0
R2	300.0	0	300.0

(出典：理学部学務係調査資料)

【分析結果とその根拠理由】

理学部・理学研究院の教育研究および運営を支える事務組織は理工系総務課と理工系学務課に統合されたが、事務系職員や技術系職員数が少ないため、個々の職員の負担は極めて大きい。ティーチングアシスタントはある程度配置されているが、実験・実習の補助には不十分であり、さらに拡充が求められる。

4 理学部の学生の受入れ

4.1 入学者受入れの方針

4.2 学生募集・入学者選抜の方法

4.3 飛び入学制度

4.4 留学生，社会人，編入学生の受入れ

4.5 入学者選抜の改善

4.6 入学定員の充足状況

4 理学部の学生の受入れ

4.1 入学者受入れの方針

観点 教育の目的に沿って、求める学生像および入学者選抜の基本方針などの入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）が明確に定められ、公表、周知されているか。

【観点にかかわる状況】

理学部では、学部としての入学者受入れの方針、並びに各学科の受入れの方針を明確に定めている。資料 4.1-1 に理学部の入学者受入れの方針を示す。また、これらを理学部ホームページ (<https://www.chiba-u.ac.jp/exam/gakubu/adpolicy.html>) で公表するとともに、パンフレット「千葉大学理学部案内」にも記載している。このパンフレットは、冊子版をオープンキャンパス（資料 4.1-2）や各種の大学説明会などで配布しているほか、電子版を理学部ホームページ (<http://www.s.chiba-u.ac.jp/pr/panphlet.html>) に掲載している。なお、飛び入学制度にかかわる入学者受入れの方針については、別途定めている（項目 4.3 を参照）。

資料 4.1-1 理学部入学者受入れの方針

1 千葉大学理学部の求める入学者

理学とは宇宙、地球、生命、物質など、私たちをとりまく自然の謎を解き明かし、人類の英知を高めると同時に、広く社会の進歩に貢献することを目指す学問です。

理学部は、そのような理学の意義を实践できる人材の育成を教育理念とし、次のような人を求めています。

1. 自然界の不思議に関心を持ち、それらを解明したいと思っている人
2. 理科や数学に魅力を感じ、もっと学びたいと思っている人
3. 自然科学を勉強し、社会の様々な分野で貢献したいと思っている人

さらに学問を究めるため大学院を目指すことも期待します。

2 入学者選抜の基本方針

本学部の教育理念・目標に合致した学生を選抜するために、以下のとおり入学者選抜を実施します。

(1) 一般選抜

①前期日程

大学入学共通テストの成績〔国語、地理歴史・公民、数学、理科、外国語〕、個別学力検査の成績及び調査書の内容を総合して評価します。

②後期日程

大学入学共通テストの成績〔国語、地理歴史・公民、数学、理科、外国語〕、個別学力検査の成績及び調査書の内容を総合して評価します。

(2) 特別選抜

①総合型選抜

各分野において強い関心，意欲を持っている者に対して大学入学共通テストを免除し，出願書類（調査書，自己推薦書）及び11月に実施する総合テストと面接により総合的に評価します。

②私費外国人留学生選抜

日本国籍を有しない者で，別に定める一定の要件を満たした者に対して，提出書類，日本留学試験の成績，学力検査及び面接により総合的に判定します。

③先進科学プログラム学生選抜（飛び入学）

物理学科，化学科，生物学科では提出書類（自己推薦書，推薦書，調査書等），個別学力検査，および面接にもとづく総合判定により，基礎学力・展開力や多様な能力・優れた資質を持つ高校2年生を先進科学プログラム生として選抜します（方式Ⅱ）。この他に物理学科では，提出書類，長時間の課題論述試験（あるいは全国物理コンテスト物理チャレンジの成績）と面接に基づく選抜（方式Ⅰ）と，国際物理オリンピックの代表候補者となった者を対象とする秋飛び入学（方式Ⅲ）を実施します。関連分野の科学コンクール等での活動実績は，総合判定において高く評価します。

3 入学までに身に付けて欲しいこと

進学する分野の学部学科に関わる教科・科目の十分な知識に加えて，それ以外の理科や数学の知識も基礎学力として広く身に付けてください。

また，論理的な文章を書くことのできる日本語力やコミュニケーション能力，さらには英語の読み書きと会話の能力も身に付けてきてください。

（出典：理学部案内2021）

資料 4.1-2 理学部オープンキャンパス

<p>千葉大学 理学部 夏季オンラインオープンキャンパス (事前申込・先着順)</p> <p>～理学部に進学を希望する方の参加をお待ちしています～</p> <p>数学・情報数理学科</p> <p>日 時：令和3年8月8日(日) 10:00～13:00 実施内容：●学科説明会 10:00～12:00(先着300名) ●個別相談会 12:00～13:00*</p> <p>●Web会議サービス「Zoom」を使用します。 ●事前申込の際に登録したメールアドレスに、8月1日(木)15:00までに「学科説明会/個別相談会」のZoom会議室URLをお知らせします。</p> <p>☆事前申込が必要です。詳細は下記サイトをご覧ください。 ※先着順のため、定員に達し次第、締切となります。ご了承ください。</p> <p>URL https://www.kyushu.ac.jp/</p> <p>【お問い合わせ先】 千葉大学 理学部数理学科 〒278-8502 千葉県千葉市中央区 1-10 〒278-8502 千葉県千葉市中央区 1-10 ☎043-232-1111</p>	<p>千葉大学 理学部 物理学科 夏季オンラインオープンキャンパス</p> <p>日 時：令和3年8月9日(月) 13:00～16:30 場 所：Web会議サービス「Zoom」によるオンライン開催</p> <p>参加方法：事前申込が必要です。申込は、URL https://www.kyushu.ac.jp/ 右側のQRコードから行ってください。 定員300名の定員に達した場合は、先着順です。 ※申込の際は、申込時に登録したメールアドレスに、8月7日(土)12:00頃までに、締切をお知らせします。</p> <p><オンラインキャンパスのプログラム(予定)></p> <p>●学科説明会 13:00～15:00 1. 学科の紹介 13:00～13:15 中野 仁 学科長 2. 個別相談 13:15～13:30 笠原 寛一 教授 【知能の高度化と科学のフロンティアはなぜ開かれなければならないのか? (質問)】 休題 3. 研究実習 14:30～15:00 (1つの研究室を単位にします！) ●個別相談会 15:00～16:30 申込時に希望された方のみを単席に(定員16名まで)個別に相談を行います。</p> <p>【お問い合わせ先】 千葉大学理学部物理学科 広報課長 中山 浩 〒278-8502 千葉県千葉市中央区 1-10 メール: info@phys.kyushu.ac.jp (お問い合わせ先) 電話: 043-232-1111 (千葉大学総機内線) 〒278-8502 千葉県千葉市中央区 1-10</p>	<p>千葉大学 理学部 夏季オンラインオープンキャンパス (事前申込・先着順)</p> <p>化 学 科</p> <p>日 時：令和3年8月8日(日) 実施内容：●学科説明会 15:30～17:30(先着200名)</p> <p>●Web会議サービス「Zoom」を使用します。 ●事前申込の際に登録したメールアドレスに、8月5日(木)18:00までにZoom会議室URLをお知らせします。</p> <p>☆事前申込が必要です。詳細は下記サイトをご覧ください。 ※先着順のため、定員に達し次第、締切となります。ご了承ください。</p> <p>URL https://www.kyushu.ac.jp/</p> <p>【お問い合わせ先】 千葉大学 理学部化学科 〒278-8502 千葉県千葉市中央区 1-10 ☎043-232-1111</p>
<p>千葉大学 理学部 生物学科 夏季オンラインオープンキャンパス</p> <p>日 時：令和3年8月8日(日) 13:00～16:00 場 所：Web会議サービス「Zoom」によるオンライン開催 参加方法：事前申込が必要です。申込は下記サイトまたはQRコードから行ってください。</p> <p>URL https://www.kyushu.ac.jp/</p> <p>※Web会議サービス「Zoom」を使用します。</p> <p>プログラム(予定)</p> <p>●学科説明会(先着300名) 13:00～14:50 1. 学科長挨拶、研究内容、施設、卒業生、その他大学の紹介 ―― 村上 学科長 2. 学生生活、授業の紹介 ―― 中嶋 講師 3. 研究実習 ―― 3名生 講師 4. 個別相談 ―― 松本 特別助教</p> <p>●個別相談会 15:30～16:30 伊藤 教授 松浦 教授 柳井 教授 佐藤 教授 渡辺 特別助教</p> <p>●学生交流会 17:00～18:00 ※個別相談会/学生交流会は、一部申し込みを要して、参加者の方に誘致をお願いします。</p> <p>【お問い合わせ先】 千葉大学 理学部生物学科 広報課長 中山 浩 〒278-8502 千葉県千葉市中央区 1-10 ☎043-232-1111</p>	<p>千葉大学 理学部 夏季オンラインオープンキャンパス (事前申込・先着順)</p> <p>～理学部に進学を希望する方の参加をお待ちしています～</p> <p>地球科学科</p> <p>日 時：令和3年8月9日(月) 10:00～16:00 実施内容：●学科説明会 10:00～12:00(先着300名) ●個別相談会 14:00～16:00(先着16名)</p> <p>●Web会議サービス「Zoom」を使用します。 ●事前申込の際に登録したメールアドレスに、8月5日(木)18:00までに「学科説明会/個別相談会」のZoom会議室URLをお知らせします。</p> <p>☆事前申込が必要です。詳細は下記サイトをご覧ください。 ※先着順のため、定員に達し次第、締切となります。ご了承ください。</p> <p>URL https://www.kyushu.ac.jp/</p> <p>【お問い合わせ先】 千葉大学 理学部地球科学科 〒278-8502 千葉県千葉市中央区 1-10 ☎043-232-1111</p>	

(2021年度 夏季オープンキャンパス)

【分析結果とその根拠理由】

以上の状況から、理学部では入学者受入れの方針が明確に定められ、適切に公表、周知されているといえる。

4.2 学生募集・入学者選抜の方法

観点 入学者受入方針（アドミッション・ポリシー）に沿って適切な学生の受入方法が採用されており、実質的に機能しているか。

【観点にかかわる状況】

理学部では、前掲の「入学者受入れの方針」（資料 4.1-1）に「2. 入学者選抜の基本方針」を定め、一般選抜（前期日程、後期日程）および特別選抜（総合型選抜、私費外国人留学生選抜、先進科学プログラム学生選抜）を実施している。一般選抜および特別選抜にかかわる詳細は、大学の入学者選抜要項および学生募集要項に記載されている。

特別選抜として、令和 2 年度までは物理学科と地球科学科で推薦入試（ただし、物理学科では令和 2 年度はAO入試に変更）を行っていたが、令和 3 年度からは総合型選抜に変更した。総合型選抜では、「入学者受入れの方針」の「1. 千葉大学理学部の求める入学者」に沿って、書類選考（調査書、自己推薦書等）と学力検査および面接により、志願者の能力や資質を総合的に評価する。資料 4.2-1 に総合型選抜学生募集要項（抜粋）を示す。

特別選抜の私費外国人留学生選抜および先進科学プログラム学生選抜については、それぞれ項目 4.4 および 4.3 で記す。

資料 4.2-2 に最近 5 年間の入学者志願状況を示す。

資料 4.2-1 令和 4 年度総合型選抜学生募集要項（抜粋）

総合型選抜要項（理学部物理学科 4 名，地球科学科 4 名）

出願資格

次の①～⑦のいずれかに該当する者

- ① 高等学校（中等教育学校を含む。以下同じ。）を卒業した者及び令和 4 年 3 月までに卒業見込みの者
- ② 通常の課程による 12 年の学校教育（※）を修了した者及び令和 4 年 3 月までに修了見込みの者
（※）特別支援学校の高等部又は高等専門学校の 3 年次が該当します。
- ③ 外国において学校教育における 12 年の課程を修了した者及び令和 4 年 3 月までに修了見込みの者、又はこれに準ずる者で文部科学大臣の指定したもの
- ④ 文部科学大臣が高等学校の課程と同等の課程を有するものとして認定した在外教育施設の当該課程を修了した者及び令和 4 年 3 月までに修了見込みの者
- ⑤ 専修学校の高等課程（修業年限が 3 年以上であることその他文部科学大臣が定める基

準を満たすものに限る。)で文部科学大臣が別に指定したものを文部科学大臣が定める日以後に修了した者及び令和4年3月までに修了見込みの者

⑥ 文部科学大臣の指定した者

⑦ 高等学校卒業程度認定試験規則による高等学校卒業程度認定試験に合格した者(旧規程による大学入学資格検定に合格した者)及び令和4年3月までに合格見込みの者

選抜方法等

第1次選抜

提出された書類(調査書,自己推薦書等)により,第1次選抜合格者を決定します。

第2次選抜

第1次選抜合格者に対して,総合テストにより第2次選抜合格者を決定します。

なお,第2次選抜における出題内容は次のとおりです。

学科	出題内容
物理学科	物理に関する事柄を中心に,それに関連した数学を含めて出題し,思考力,理解力,表現力,論理性等を総合的に評価します。
地球科学科	地学に関する事柄を出題し,自然科学への関心の深さ,論理的思考力,表現力等を総合的に評価します。

第3次選抜

第2次選抜合格者に対して面接を行い,総合判定により合格者を決定します。

(大学入学共通テストは免除します。)

資料 4.2-2 入学者志願状況

学科名	年度	募集定員	H29		H30		募集定員	H31/R1		募集定員	R2		募集定員	R3				
			志願者数	倍率	志願者数	倍率		志願者数	倍率		志願者数	倍率		志願者数	倍率			
数学・情報 数理学科	前	29	127	4.4	176	6.1	前	29	157	5.4	前	29	148	5.1	前	29	147	5.1
	後	15	134	8.9	162	10.8	後	15	146	9.7	後	15	180	12.0	後	15	209	13.9
物理学科	前	23	129	5.6	114	5.0	前	23	94	4.1	前	23	119	5.2	前	23	125	5.4
	後	12	150	12.5	116	9.7	後	12	136	11.3	後	12	128	10.7	後	12	142	11.8
	推	4	8	-	2	-	推	4	5	-								
											AO	4	8	-				
														総	4	14	3.5	
化学科	前	31	125	4.0	200	6.5	前	31	118	3.8	前	31	131	4.2	前	31	147	4.7

	後	8	112	14.0	148	18.5	後	8	94	11.8	後	8	119	14.9	後	8	133	16.6	
生物学科	前	29	123	4.2	146	5.0	前	29	101	3.5	前	29	118	4.1	前	29	131	4.5	
	後	10	140	14.0	126	12.6	後	10	158	15.8	後	10	105	10.5	後	10	171	17.1	
地球科学科	前	30	113	3.8	100	3.3	前	30	118	3.9	前	30	135	4.5	前	30	110	3.7	
	後	5	46	9.2	24	4.8	後	5	32	6.4	後	5	28	5.6	後	5	41	8.2	
	推	4	2	-	1	-	推	4	7	-	推	4	5	-					
															総	4	7	-	
小計	前	142	617	4.3	736	5.2	前	142	588	4.1	前	142	651	4.6	前	142	660	4.6	
	後	50	582	11.6	576	11.5	後	50	566	11.3	後	50	560	11.2	後	50	696	13.9	
	推	8	10	-	3	-	推	8	12	-	推	4	5	-					
											AO	4	8	-					
														総	8	21	2.6		
先進科学プログラム	物理学 先進クラス	I	若干名	3	-	2	-	I	若干名	3	-	I	若干名	2	-	I	若干名	3	-
		II	若干名	1	-	2	-	II	若干名	0	-	II	若干名	2	-	II	若干名	2	-
		III	若干名	0	-	0	-	III	若干名	0	-	III	若干名	0	-	III	若干名	0	-
	化学 先進クラス	II	若干名	1	-	1	-	II	若干名	0	-	II	若干名	1	-		若干名	0	-
生物学 先進クラス							II	若干名	2	-	II	若干名	3	-		若干名	2	-	
合計			1,214	-	1,320	-			1,171				1,232				1,384		

前：前期日程，後：後期日程，推：推薦入試，AO：AO入試，総：総合型選抜
 先進科学プログラム… I：課題論述及び面接による入試（方式Ⅰ），Ⅱ：学力試験及び面接による入試（方式Ⅱ）
 Ⅲ：国際物理オリンピック日本代表選手候補者に対する入試（方式Ⅲ）

（出典：理学部学務係調査資料）

【分析結果とその根拠理由】

資料 4.2-2 に示されているように、一般選抜の志願倍率は、学科により多少の違いはあるが、理学部全体を平均すると前期日程は 4～5 倍、後期日程は 11 倍～14 倍である。全国的には国立大学の志願倍率は減少傾向にあるが、理学部では高い水準で維持され、減少傾向は見られない。特別選抜でも、令和 3 年度から始まった総合型選抜では志願倍率が 2.6 倍となり、それ以前の推薦入試・AO入試よりも高くなった。以上より、理学部での学生募集・入学者選抜の方法は適切かつ実質的に機能しているといえる。

4.3 飛び入学制度

観点 特定の分野において特に優れた能力や資質を持つ者に対して、早期に高等教育を提供することのできる仕組みを取り入れているか。

【観点にかかわる状況】

千葉大学の飛び入学制度（資料 4.3-1）である先進科学プログラムは、世界に貢献する独創的な研究を担うことができ、広い視野と柔軟な思考力を備えた個性的な人材を育成するために、特定の分野において優れた能力や資質を持つ若者に対して、早期から特色ある大学教育を提供することを目的としている。この制度は、全国で初めて平成 10 年度に始まり、物理学科では平成 11 年度から、化学科物理化学分野では平成 21 年度から実施している。その後、平成 30 年度から化学科全分野へ、また平成 31 年度（令和元年度）からは生物学科へ拡大した。入学定員は各学科若干名である。先進科学プログラム学生選抜は、提出書類（推薦書、調査書等）と課題論述試験および面接によって評価する「方式Ⅰ」、提出書類と一般選抜前期日程の結果および面接によって評価する「方式Ⅱ」、国際物理オリンピックまたは国際科学オリンピックの日本代表選手候補者に選抜されたことのあるものを対象に提出書類と面接で評価する「方式Ⅲ」の 3 つの方式によって実施している。なお、「方式Ⅰ」と「方式Ⅱ」の合格者は高校 2 年修了後に入学する春入学、「方式Ⅲ」の合格者は高校 3 年 9 月から入学する秋入学である。先進科学プログラムの入学者選抜および入学後の教育は先進科学センターが行うが、関係する学科の教員も兼務教員として参加している。

資料 4.3-2 に先進科学プログラムにおける入学者受入れの方針を示す。

資料 4.3-1 千葉大学における飛び入学制度



(出典：先進科学プログラムパンフレット 2022)

資料 4.3-2 先進科学プログラムにおける入学者受入れの方針（抜粋）

【千葉大学先進科学プログラムの求める入学者】

千葉大学先進科学プログラムは、世界に貢献する独創的な研究を担うことができ、広い視野と柔軟な思考力を備えた個性的な人材を育成するために、特定の分野において優れた能力や資質を持つ若者に対して、早期から特色ある大学教育を提供することを目的に作られました。本プログラムでは、研究の基礎となる学問を深く学び、将来、研究者等になり先端的な研究を行うことに強い志を持つ学生の入学を求めています。

(出典：先進科学センターホームページ)

【分析結果とその根拠理由】

前掲の資料 4.2-2 に示されているように、先進科学プログラム学生選抜に対して理学部全体では毎年志願者がある。また、受入れ分野・学科の拡大後は、志願者が若干増加している。よって、理学部で取り入れている飛び入学制度は適切に機能しているといえる。

4.4 留学生，社会人，編入学生の受入れ

観点 入学者受入方針（アドミッション・ポリシー）において，留学生，社会人，編入学生の受入等に関する基本方針を示している場合には，これに応じた適切な対応が講じられているか。

【観点にかかわる状況】

理学部では社会人と編入学生の受入れは実施していない。私費外国人留学生に対しては各学科で毎年若干名を受入れている。私費外国人留学生入試は，日本留学試験の結果と面接（全学科）および数学の学力検査（数学・情報数理学科のみ）により入学者選抜を実施している。日本留学試験の受験科目は，資料 4.4-1 に示すとおり，日本語，数学（コース 2（理系数学））および理科 2 科目を指定している。面接では，入学後の学習に必要な基礎学力に関する口頭試問を行う。資料 4.4-2 に最近 5 年間の私費外国人留学生入試の入学者志願状況を示す。

資料 4.4-1 日本留学試験の受験科目

学科	日本語	数学	理科	出題言語
数学・情報数理学科	○	コース 2	2 科目	日本語
物理学科	○	コース 2	物理・化学	日本語
化学科	○	コース 2	化学・その他 1	日本語
生物学科	○	コース 2	生物・その他 1	日本語
地球科学科	○	コース 2	2 科目	日本語

（出典：令和 4 年度千葉大学入学者選抜要項）

資料 4.4-2 私費外国人留学生入試の入学者志願状況

学科	H29		H30		H31/R1		R2		R3	
	志願	合格	志願	合格	志願	合格	志願	合格	志願	合格
	者数	者数	者数	者数	者数	者数	者数	者数	者数	者数
数学・情報数理学科	7	1	14	1	8	1	16	2	18	3
物理学科	1	0	7	1	4	0	6	2	11	1
化学科	4	1	6	1	3	1	8	1	10	1
生物学科	5	2	7	2	2	1	9	2	14	1
地球科学科	4	1	3	0	4	1	2	0	3	1
計	21	5	37	5	21	4	41	7	56	7

(出典：理学部学務係調査資料，入学試験に関する調査)

【分析結果とその根拠理由】

資料 4.4-2 に示されているように，各学科とも毎年，私費外国人留学生入試の志願者があり，志願者数は平成 31 年度（令和元年度）を除いて年々増加する傾向にある。以上より，理学部での留学生の受入れに関する入学者選抜は適切に機能しているといえる。

4.5 入学者選抜の改善

観点 入学者受入れの方針に沿った学生の受入れが実際に行われているかどうかを検証するための取組が行われており、その結果を入学者選抜の改善に役立てているか。

【観点にかかわる状況】

理学部全体として、入学者受入れの方針に沿った学生の受入れが実際に行われているかどうかを検証するための取り組みは、入試委員会が担当している。各学科で入学者選抜の状況を検討し、改善の必要がある場合には、入試委員会で検討し、代議員会、教授会および全学の入試委員会での議論を経て、最終的に承認される。たとえば、最近5年間における入学者選抜の改善・変更の例は、以下の通りである。

物理学科では、特別選抜として推薦入試を平成31年度(令和元年度)まで行っていたが、これを令和2年度にはAO入試に、更に令和3年度からは総合型選抜に変更した。また、地球科学科では、令和2年度まで推薦入試を行っていたが、これを令和3年度から総合型選抜に変更した。これらは、志願者の能力と資質をより多面的・総合的に評価するための改善である。

また、従来、物理学科と化学科物理化学分野で実施していた先進科学プログラム(飛び入学)学生選抜を、平成30年度から化学科全分野へ、更に平成31年度(令和元年度)から生物学科へ拡大した。これは、特定の分野において特に優れた能力や資質を持つ者に早期に高等教育を提供することのできる仕組みを、理学の幅広い分野へ拡大するための改善である。

【分析結果とその根拠理由】

前掲の資料4.2-2に示されているように、令和3年度の総合型選抜の導入により、特別選抜の志願者数が増加している。また、先進科学プログラム学生選抜の志願者数についても、分野・学科の拡大により若干の増加が見られる。以上より、理学部では入学者選抜の方法を検証するための取組が行われており、その結果を入学者選抜の改善に役立てているといえる。なお、一般選抜に関しては、今のところ特段の問題はないため改善を予定していないが、全国的には少子化等の影響により国立大学の志願者数が減少傾向にあることから、今後も注意深く検証を続けていく必要がある。

4.6 入学定員の充足状況

観点 実入学者数が、入学定員を大幅に超える、または大幅に下回る状況になっていないか。また、その場合には、これを改善するための取組が行われるなど、入学定員と実入学者数との関係の適正化が図られているか。

【観点にかかわる状況】

資料 4.6-1 に最近 5 年間の理学部の入学者定員超過率を示す。学科により多少の違いはあるが、理学部全体での実入学者数は入学定員の 102.5%から 107.0%でほぼ一定である。

資料 4.6-1 理学部の入学者定員超過率

理学部入学定員超過率（平成 29 年度入学者）

	入学定員	志願者数	合格者数	入学者数	入学者数のうち外国人留学生				定員超過率
					外国人留学生総数	国費留学生数	外国政府派遣留学生数	私費外国人留学生数	
理学部	200	1,232	238	210	6	1	0	5	105.0%
数学・情報数理学科	44	269	57	46	2	1	0	1	104.5%
物理学科	39	288	46	39	0	0	0	0	100.0%
化学科	39	242	47	40	1	0	0	1	102.6%
生物学科	39	268	45	42	2	0	0	2	107.7%
地球科学科	39	165	43	43	1	0	0	1	110.3%
先進科学プログラム (方式Ⅰ)	若干名	3	2	2	—	—	—	—	—
先進科学プログラム (方式Ⅱ)	若干名	2	0	0	—	—	—	—	—
先進科学プログラム (方式Ⅲ)	若干名	0	0	0	—	—	—	—	—

理学部入学定員超過率（平成 30 年度入学者）

	入学定員	志願者数	合格者数	入学者数	入学者数のうち外国人留学生				定員超過率
					外国人留学生総数	国費留学生数	外国政府派遣留学生数	私費外国人留学生数	
理学部	200	1,360	242	214	6	3	0	3	107.0%
数学・情報数理学科	44	353	56	50	2	1	0	1	113.6%
物理学科	39	240	46	43	1	1	0	0	110.3%
化学科	39	355	51	41	2	1	0	1	105.1%
生物学科	39	279	48	41	1	0	0	1	105.1%
地球科学科	39	128	41	39	0	0	0	0	100.0%
先進科学プログラム (方式Ⅰ)	若干名	2	0	0	—	—	—	—	—
先進科学プログラム (方式Ⅱ)	若干名	3	0	0	—	—	—	—	—
先進科学プログラム (方式Ⅲ)	若干名	0	0	0	—	—	—	—	—

理学部入学定員超過率（平成 31 年度入学者）

	入学定員	志願者数	合格者数	入学者数	入学者数のうち外国人留学生				定員超過率
					外国人留学生総数	国費留学生数	外国政府派遣留学生数	私費外国人留学生数	
理学部	200	1,194	238	212	5	2	0	3	106.0%
数学・情報数理学科	44	312	52	45	2	1	0	1	102.3%
物理学科	39	240	47	39	1	1	0	0	100.0%
化学科	39	215	48	44	0	0	0	0	112.8%
生物学科	39	261	45	40	1	0	0	1	102.6%

地球科学科	39	161	43	41	1	0	0	1	105.1%
先進科学プログラム (方式Ⅰ)	若干名	3	3	3	—	—	—	—	—
先進科学プログラム (方式Ⅱ)	若干名	2	0	0	—	—	—	—	—
先進科学プログラム (方式Ⅲ)	若干名	0	0	0	—	—	—	—	—

理学部入学定員超過率（令和2年度入学者）

	入学定員	志願者数	合格者数	入学者数	入学者数のうち外国人留学生				定員超過率
					外国人留学生総数	国費留学生数	外国政府派遣留学生数	私費外国人留学生数	
理学部	200	1,274	240	207	5	1	0	4	103.5%
数学・情報数理学科	44	344	52	44	1	0	0	1	100.0%
物理学科	39	261	45	39	1	0	0	1	100.0%
化学科	39	259	52	46	2	1	0	1	117.9%
生物学科	39	232	47	39	1	0	0	1	100.0%
地球科学科	39	170	43	38	0	0	0	0	97.4%
先進科学プログラム (方式Ⅰ)	若干名	2	0	0	—	—	—	—	—
先進科学プログラム (方式Ⅱ)	若干名	6	1	1	—	—	—	—	—
先進科学プログラム (方式Ⅲ)	若干名	0	0	0	—	—	—	—	—

理学部入学定員超過率（令和3年度入学者）

	入学定員	志願者数	合格者数	入学者数	入学者数のうち外国人留学生				定員超過率
					外国人留学生総数	国費留学生数	外国政府派遣留学生数	私費外国人留学生数	
理学部	200	1,440	240	205	5	0	0	5	102.5%
数学・情報数理学科	44	374	56	44	2	0	0	2	100.0%
物理学科	39	292	47	39	1	0	0	1	100.0%
化学科	39	290	49	41	1	0	0	1	105.1%
生物学科	39	316	45	41	1	0	0	1	105.1%
地球科学科	39	161	42	39	0	0	0	0	100.0%
先進科学プログラム (方式Ⅰ)	若干名	3	0	0	—	—	—	—	—
先進科学プログラム (方式Ⅱ)	若干名	4	1	1	—	—	—	—	—
先進科学プログラム (方式Ⅲ)	若干名	0	0	0	—	—	—	—	—

(出典：理学部学務係調査資料)

【分析結果とその根拠理由】

理学部の実入学者数は入学定員をやや上回っているが、定員超過率は毎年110%未満に抑えられている。よって、理学部での入学定員と実入学者数との関係は適正であると判断される。

5 理学部の教育内容および方法

- 5.1 理学部の教育課程
- 5.2 教育課程の編成，授業科目の内容
- 5.3 教育方法の工夫，単位の実質化
- 5.4 授業形態，学習指導法等
- 5.5 シラバス
- 5.6 教育方法の配慮
- 5.7 成績評価，単位認定，卒業認定
- 5.8 成績評価等を担保するための措置

5 理学部の教育内容および方法

5.1 理学部の教育課程

観点 教育の目的や授与される学位に照らして、授業科目が適切に配置され、教育課程が体系的に編成されており、授業科目の内容が、全体として教育課程の編成の趣旨に沿ったものになっているか。

5.1.1 学位授与方針

【観点にかかわる状況】

項目 1.3 で述べたように、本学部は、千葉大学の教育課程の編成方針（資料 1.3-1）に基づき、理学部の学位授与の方針：「自由・自立の精神」、「地球規模的な視点からの社会とのかかわりあい」、「普遍的な教養」、「専門的な知識・技術・技能」、「高い問題解決能力」を定めている（資料 1.3-2）。理学部の教育課程編成・実施の方針は、この学位授与の方針に沿って定められている（資料 1.3-3）。各学科は、この教育課程編成・実施の方針にしたがって、普遍教育科目と専門教育科目の取得単位数のバランスを考慮した卒業単位数等を理学部規程（資料 5.1-2）に定めている。

資料 5.1-1 千葉大学学則（抜粋）

（教育課程の編成方針）

- 第 33 条 各学部は、本学、学部及び学科又は課程等の教育上の目的を達成するために必要な授業科目を第 35 条に定める区分に従って開設し、体系的に教育課程を編成するものとする。
- 2 教育課程の編成に当たっては、学部等の専攻に係る専門の学芸を教授するとともに、幅広く深い教養及び総合的な判断力を培い、豊かな人間性を涵養するよう適切に配慮しなければならない。

（授業科目の区分）

第 35 条 授業科目の区分は、次のとおりとする。

- 一 普遍教育科目
 - イ 国際発展科目群
 - (1) 英語科目
 - (2) 初修外国語科目
 - (3) 国際科目
 - ロ 地域発展科目群
 - (1) スポーツ・健康科目
 - (2) 地域科目
 - ハ 学術発展科目群
 - (1) 教養コア科目

(2) 教養展開科目
(3) 数理・データサイエンス科目
二 専門教育科目
イ 専門基礎科目
ロ 専門科目

資料 5.1-2 千葉大学理学部規程（抜粋）

(教育課程)
 第3条 本学部の教育課程は、普遍教育科目及び専門教育科目により編成する。
 (卒業単位数)
 第10条 卒業に必要な単位数は、次のとおりとする。

学科名	普遍教育科目									専門教育科目		自由 選択	卒業 単位数	
	国際発展科目群			地域発展科目群		学術発展科目群				小計	専門基 礎科目			専門 科目
	英語 科目	初修外 国語 科目	国際 科目	スポーツ・ 健康 科目	地域 科目	教養コ ア科目	教養展 開科目	数理・ データサイ エンス 科目						
数学・情報数 理学科	6~10	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	16	78	6	126	
	8~12			2~4		12~16								
物理学科	6~10	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	37	62	6	131	
	[8~12]	[0~4]	[2]	[0~2]	[2]	[4]	[5~9]	[3]						
	[8~12]	[0~4]	[2]	[0~2]	[2]	[4]	[5~9]	[3]	[28]	[41]	[67~68]	[5~6]	[142]	
	8~12			2~4		12~16				[28]	[41]	[67~68]	[5~6]	[142]
	[10~14]			[2~4]		[12~16]				[28]	[39]	[67~68]	[5~6]	[140]
	[10~14]			[2~4]		[12~16]								
化学科	6~10	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	21	81	6	134	
	<8~12>	<0~4>	<2>	<0~2>	<2>	<4>	<5~9>	<3>						
	8~12			2~4		12~16				<28>	<25>	<85>	<6>	<144>
	<10~14>			<2~4>		<12~16>								
生物学科	6~10	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	20	72	8	126	
	<<8~12>>	<<0~4>>	<<2>>	<<0~2>>	<<2>>	<<4>>	<<5~9>>	<<3>>						
	8~12			2~4		12~16				<<28>>	<<24>>	<<80>>	<<8>>	<<140>>
	<<10~14>>			<<2~4>>		<<12~16>>								
地球科学科	6~10	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	21	72	8	127	
	8~12			2~4		12~16								

備考

- 1 余剰に修得した初修外国語科目・教養展開科目及び専門教育科目の単位は、自由選択欄の単位数を限度として、卒業単位数に算入する。
- 2 [] 内は、物理学科に設ける先進科学プログラムを履修する4月入学者の場合を示し、〔 〕内は、物理学科に設ける先進科学プログラムを履修する9月入学者の場合を示す。
- 3 〈 〉内は、化学科に設ける先進科学プログラムを履修する学生の場合を示す。
- 4 《 》内は、生物学科に設ける先進科学プログラムを履修する学生の場合を示す。

2 前項の規定にかかわらず、外国人留学生在が卒業に必要な単位数は、次のとおりとする。

学科名	普遍教育科目									専門教育科目		自由選択	卒業単位数	
	国際発展科目群				地域発展科目群		学術発展科目群			小計	専門基礎科目			専門科目
	英語科目	日本語科目	初修外国語科目	国際科目	スポーツ・健康科目	地域科目	教養コア科目	教養展開科目	数理・データサイエンス科目					
数学・情報数理学科	6~10	0~4	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	16	78	6	126
	8~12				2~4		12~16							
物理学科	6~10	0~4	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	37	62	6	131
	8~12				2~4		12~16							
化学科	6~10	0~4	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	21	81	6	134
	8~12				2~4		12~16							
生物学科	6~10	0~4	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	20	72	8	126
	8~12				2~4		12~16							
地球科学科	6~10	0~4	0~4	2	0~2	2	4	5~9	3	26	21	72	8	127
	8~12				2~4		12~16							

備考

- 1 余剰に修得した初修外国語科目、教養展開科目及び専門教育科目の単位は、自由選択欄の単位数を限度として、卒業単位数に算入する。
- 2 英語を母国語とする学生の普遍教育科目の英語科目は、日本語科目と英語科目以外の外国語科目とする。

【分析結果とその根拠理由】

千葉大学の教育課程の編成方針に基づいて、理学部の学位授与の方針が定められており、この方針に沿って理学部の教育課程編成・実施の方針が定められている。各学科は、この教育課程編成・実施の方針にしたがって、普遍教育科目と専門教育科目の取得単位数のバランスを考慮した卒業単位数等を定めており、これにより授業科目が適切に配置されている。

5.1.2 教育課程方針

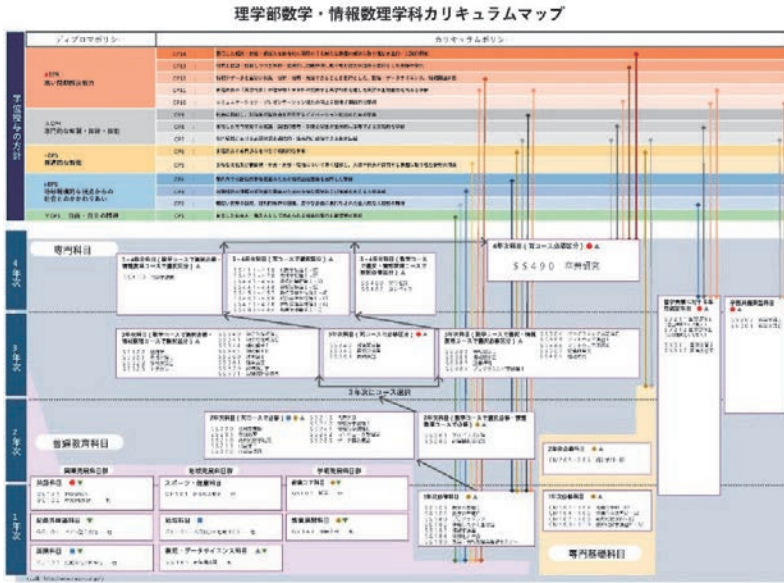
【観点にかかわる状況】

上に述べたように、各学科は、教育課程編成・実施の方針にしたがって、普遍教育科目と専門教育科目の取得単位数のバランスを考慮しカリキュラムを定めている（資料 5.1-3～5.1-7 に示した各学科のカリキュラムマップを参照）。

普遍教育科目については、すべての学科で 26 単位以上修得することを義務付けている。科目の選択については、外国語等のようにクラス指定されている科目もあるが、基本的には学生の自由選択に委ねている。

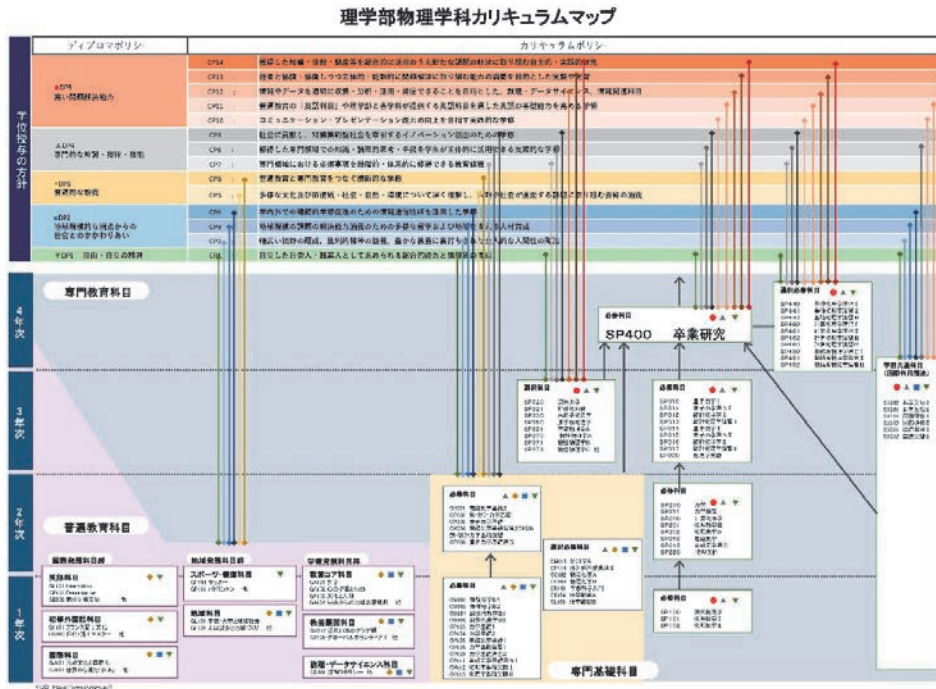
専門教育については、本学部は基礎を重視しており、各学科の授業科目は、低学年では共通専門基礎科目を中心として様々な分野を広く学び、高学年になるにしたがって専門性を高め大学院教育につながるように配置されている。もちろん、それらの科目を系統的に修得することによって、大学院に進学しない学生にとっても本学部の教育目標を達成できるようになっている。たとえば、数学・情報数理学科では、1・2 年次にはすべての学生が数学と情報数理学の基礎を学び、3 年次に数学コースと情報数理学コースに分かれる（資料 5.1-3）。物理学科では、1 年次に「現代物理学」という科目で物理学の全体像に触れるようにし、物理学を基礎から順次積み上げ式に学べる教育課程を編成している（資料 5.1-4）。一方で、到達度の極めて早い学生に対しては 3 年間での早期卒業を可能にしている（資料 5.1-4 および項目 5.7 に示した早期卒業に関する資料を参照）。化学科では、数多くの物質に触れることができるように、1～4 年次まで絶え間なく実験や実習を配置し（資料 5.1-5）、生物学科と地球科学科では、実験室だけでなく野外でも調査や観察ができるように実験や実習を設けている（資料 5.1-6, 5.1-7）。これらの基礎教育を踏まえて、各学科では年次が進むにつれてより高度の内容を学習できるように、授業科目の配置を工夫している。

資料 5.1-3 数学・情報数理学科のカリキュラムマップ



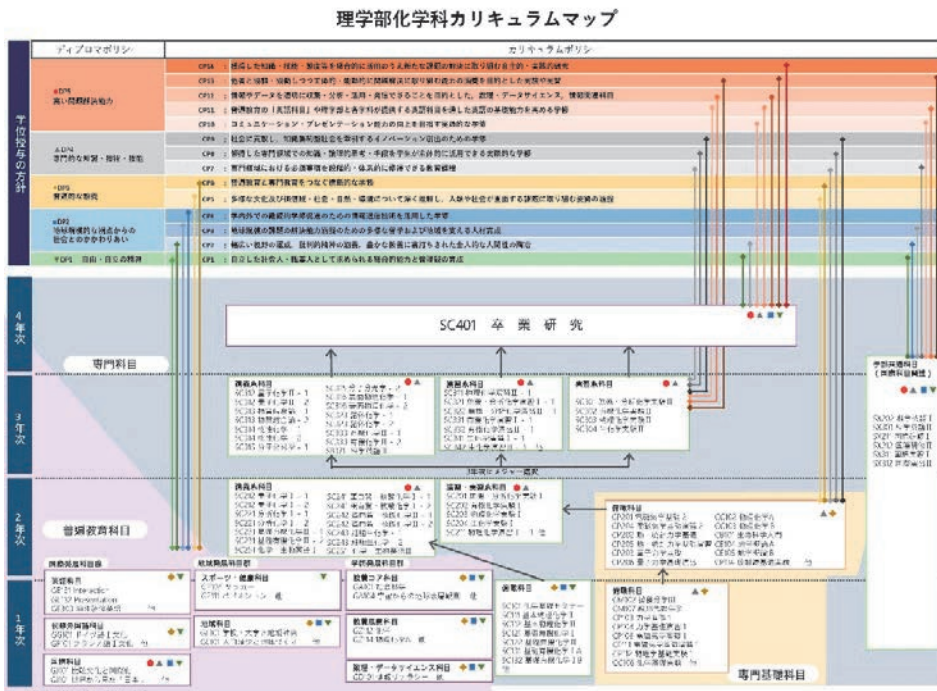
(出典：千葉大学ホームページ)

資料 5.1-4 物理学科のカリキュラムマップ



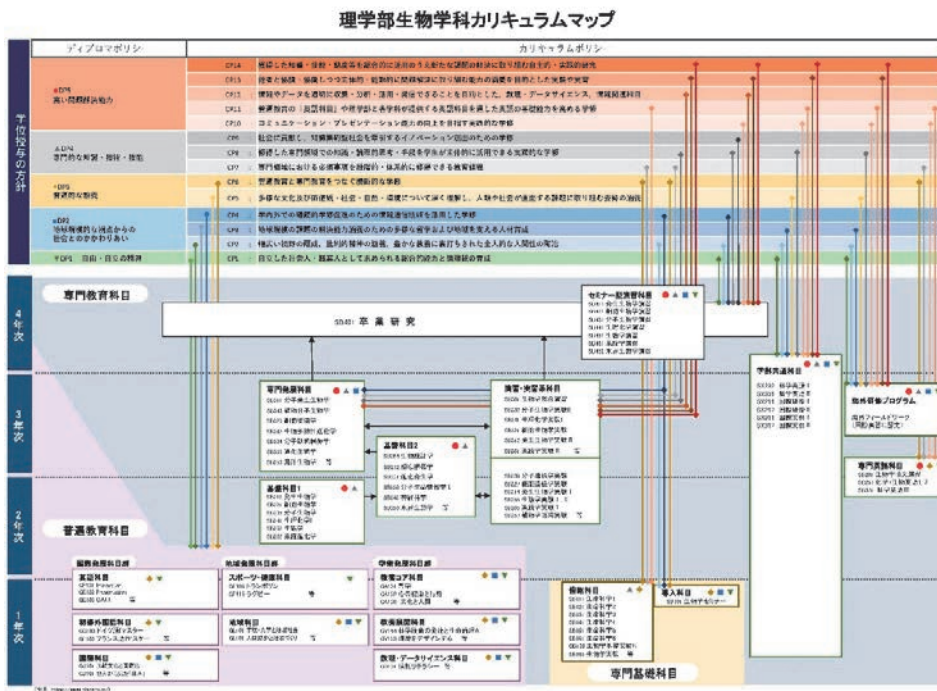
(出典：千葉大学ホームページ)

資料 5.1-5 化学科のカリキュラムマップ



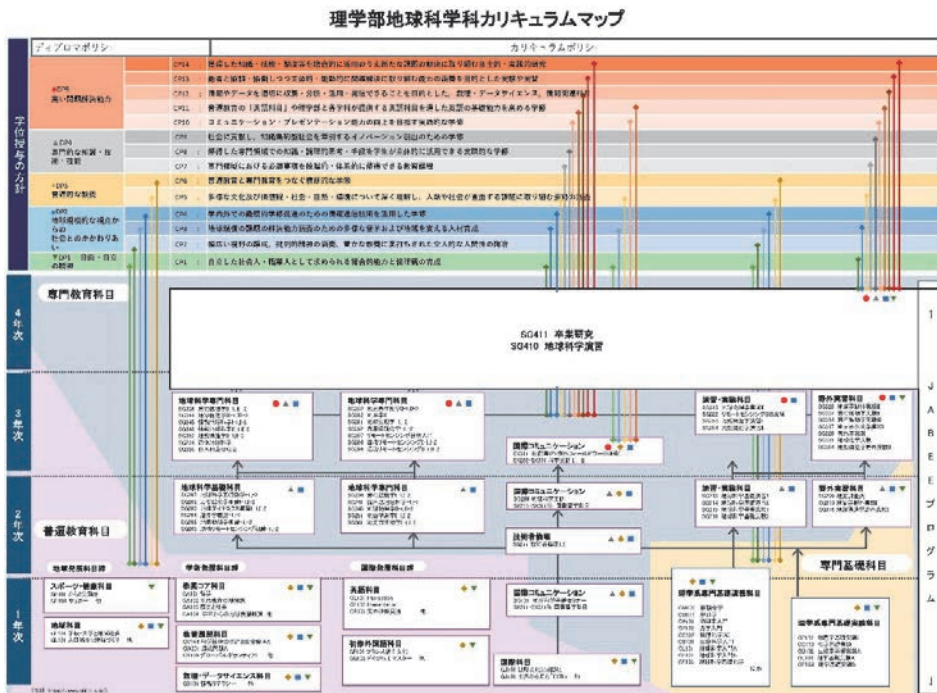
(出典：千葉大学ホームページ)

資料 5.1-6 生物学科のカリキュラムマップ



(出典：千葉大学ホームページ)

資料 5.1-7 地球科学科のカリキュラムマップ



(出典：千葉大学ホームページ)

平成 10 年度から、本学では先進科学プログラム（飛び入学制度）を実施している（項目 4.3 を参照）。本プログラムは、将来の独創的な研究の推進を支える活力をもち、国際的に活躍する個性的な人材を確保するために、個性的で才能豊かな人材が早期に大学教育を受ける機会を提供することを目的としており、この目的に沿った特別のカリキュラムが用意されている（資料 5.1-8）。

資料 5.1-8 先進科学プログラム概要図



(出典：先進科学センター作成資料)

【分析結果とその根拠理由】

理学部の各学科のカリキュラムは、教育課程編成・実施の方針の下に緻密に編成されている。普遍教育と専門教育の有機的連携が図られているほか、専門教育においても演習・実験科目を効果的に配置し、必修科目と選択科目の配当についても十分配慮している。また、先進科学プログラムに対しては、その目的に対応した教育課程を配置している。以上より、教育課程は学部全体および学科ごとに体系化され、その内容、水準、授与される学位名においても適切であると判断される。

5.2 教育課程の編成，授業科目の内容

観点 教育課程の編成または授業科目の内容において，学生の多様なニーズ，研究成果の反映，学術の発展動向，社会からの要請等に配慮しているか。

【観点にかかわる状況】

基礎からの積み上げによる体系化が理学という学問の特徴のひとつであるため，教育課程の編成は自ずと基礎から高度な内容へと段階的に進むものとなっている。一方で，学生のニーズ，学術の発展動向，社会からの要請等は時代とともに変化する。理学部の教員はその点を十分に理解し，学生のニーズ等に配慮して，最新の研究成果を取り入れるように授業内容の改善に努めている。そのことは授業科目の編成や内容，あるいはシラバスに記述された内容に表れている（項目 5.5 を参照）。

学生のニーズや社会からの要請の動向を探るために，教務委員会では学生による授業評価アンケートを毎年度前後期末に実施している（項目 7.4 を参照）。そこで得られたデータは学務係で集計後，各授業担当教員に通知され，授業方法の反省と改善に役立てられている。各学科では，学生の要望，教員構成の変化および分野の高度化や国際水準の変化などを考慮し，随時カリキュラムの検討がなされている。学科の教員は学生の希望や理解度等に関する情報を共有し，授業内容や教授方法，進度等に関しても教員間，また必要に応じて学科会議等で協議している。

【分析結果とその根拠理由】

教員は学術の発展動向や各教員の研究成果を教育内容に反映するように常に心がけている。それらは授業科目の編成や内容，あるいはシラバスに記述された内容に表れている。また，学生の要望や社会の要請にしたがってシラバスも年々詳しくなっている。したがって学生の多様なニーズ，学術の発展動向や社会からの要請に沿った教育課程の編成が実現できていると判断できる。

5.3 教育方法の工夫，単位の実質化

観点 単位の实質化への配慮がなされているか。

【単位の实質化】授業時間外の学習時間の確保，組織的な履修指導，履修科目の登録の上限設定など，学生の主体的な学習を促し，十分な学習時間を確保するような工夫。

【観点にかかわる状況】

本理学部規程で1単位は，講義及び演習科目では15時間の授業，実験及び実習では30時間の授業をもって充てられている。本大学はターム制を採用しており，15時間相当の講義は8回の授業に対応する。ただし令和2年度以降は，この8回のうち1回はメディア授業で実施することとなっており，現状としては，COVID-19感染拡大の影響により，さらに多くの授業がメディア授業で実施されている。いずれにしても，1単位の修得は授業時間外の学習を前提にしていることは，初年度ガイダンスで学生に周知され，実際の授業においても，これを前提とした予習，復習，レポート作成が学生に要求されて，課題・筆記試験等が実施されている。このような各授業実施の詳細はシラバスに明記されており(資料5.5-2～5.5-6)，各授業の初回時にこれに沿った履修指導が行われている。また，この授業時間外の学習のために，理学部教員はオフィスアワーを公開し学生の疑問・質問等へ答える体制を整えている(資料5.3-1)。

資料 5.3-1 令和3年度 前期 数学・情報数理学科オフィスアワーの例 (抜粋)

教員に面談したいときは必ず事前に連絡の上、訪ねること。

連絡先は各学科HPを参照してください。

令和3年度 前期 数学・情報数理学科コース・学科

氏名	月	火	水	木	金
阿部 圭宏		14:00～15:00		12:00～14:00	14:00～15:00
安藤 智哉	9:30～12:20				8:00～12:00
安藤 浩希		13:30～15:30		10:30～12:00	
石田 祥子	12:00～14:30			12:00～14:20	
井上 玲	10:30～11:30				14:30～16:00
今井 淳		12:00～12:50		12:00～12:50	
今村 卓史	14:30～16:00			14:30～16:00	
大塚 紀之	14:30～16:00			10:30～12:00	
岡田 輝剛		12:00～12:50		13:30～14:20	
梶崎 聖成					
久米 健一	16:00～17:00	16:00～17:00	16:00～17:00		
小寺 誠介					
藤井 貴文	16:30～17:30		17:30～18:30		16:30～17:30
佐々木 浩宣				12:00～12:50	12:00～12:50
多田 亮		16:10～17:40	16:10～17:40		
塚田 誠志	13:00～14:00	16:00～17:00			
津嶋 貴弘	15:00～16:00	15:00～16:00	15:00～16:00		
堀井 亨		13:00～14:20	14:30～16:00		
内藤 貴大		16:30～17:30	16:30～17:30		
西田 康二			10:30～11:30	13:30～14:30	13:30～14:30
萩原 季	10:30～15:30			09:00～11:30	
深澤 一希	13:00～14:30	16:30～17:30		13:00～14:20	
二本 眞実				16:00～17:30	16:00～17:30
前田 昌也		13:30～14:30		10:30～11:00	
松井 愛華		14:30～16:00		12:50～14:20	14:30～16:00
松田 茂樹		12:30～13:30	14:40～15:40	13:00～14:00	
山本 光晴					

(出典：理学研究院・理学部ホームページ)

物理学科では一年間に登録できる単位数の上限を設定し、安易な受講を抑え、単位の実質化に取り組んでいる（資料 5.3-2）。一方で、3 年間で早期卒業を可能にして勉学意欲の増進に努めている（資料 5.7-8 を参照）。

資料 5.3-2 千葉大学理学部規程（抜粋）

（物理学科における履修科目の登録単位数の上限）

第 7 条 物理学科（先進科学プログラムを除く。）においては、学則第 39 条の規定に基づき、卒業の要件として修得すべき単位数について、学生が履修科目として登録することができる単位数（以下「履修登録単位数」という。）の上限を、次のとおりとする。

1 年次		2 年次		3 年次		4 年次	
前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
23 単位	23 単位	20 単位	20 単位	20 単位	20 単位	20 単位	20 単位

- 2 前項の規定にかかわらず、前項に定める単位数のすべてを修得し、かつ、その授業科目の 8 割以上が秀（100～90 点）又は優（80～89 点）の成績である学生に係る次の学期における履修登録単位数の上限は、前項に定める単位数に 6 単位を加えるものとする。
- 3 前項により履修登録単位数の上限を認められた学生に係る次の学期における履修登録単位数の上限については、前項の規定を準用する。この場合において、「前項に定める単位数のすべて」とあるのは「前項に定める単位数以上のすべて」と読み替えるものとする。この項により履修登録単位数の上限を認められた学生についても、同様とする。
- 4 前 3 項に定めるもののほか、履修登録単位数の上限に関し必要な事項は、別に定める。

【分析結果とその根拠理由】

単位の実質化のために、単位の修得は授業時間外の学習を前提にしていることが、初年度ガイダンスやシラバス、各授業の初回等で学生に周知され、実際の授業においても、これを前提とした予習、復習、レポート作成が学生に要求されて、課題・筆記試験等が実施されている。また、この授業時間外の学習のために、理学部教員はオフィスアワーを公開し学生の疑問・質問等へ答える体制を整えている。また、物理学科では履修科目の登録に上限を設定し、十分な学習時間を確保する配慮がなされている。以上のことから、単位の実質化に対する工夫や学習時間の確保に関する配慮は十分であると判断する。

5.4 授業形態，学習指導法等

観点 教育の目的に照らして，講義，演習，実験，実習等の授業形態の組合せ・バランスが適切であり，それぞれの教育内容に応じた適切な学習指導法の工夫がなされているか。

【観点にかかわる状況】

項目 5.1 で述べたように，理学部では基礎を重視した専門教育を行っている。その目的を達成するために，各学科のカリキュラムは普遍教育と専門教育の有機的連携が図られているほか，専門教育においても演習・実験科目を効果的に配置し，必修科目と選択科目の配当についても十分配慮されたものになっている。開講科目と授業形態の関係を示す例を資料 5.4-1 に示す。

なお，令和 2 年度は，COVID-19 感染拡大の影響で，ほぼ全ての授業が，開講時期の移動・調整，ソーシャル・ディスタンス確保のための教室分割，情報機器を活用したメディア授業の実施等の対応を余儀なくされたが，これらの対応によって，計画された全ての授業が実施されている。

資料 5.4-1 開講科目と授業形態（物理学科の例）

科目	授業科目名	配当	単位数			授業形態			備考
		年次	必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	
普遍教育科目	国際発展科目群								
	英語科目	1～3	6	4		○			0～4 単位を選択
	初修外国語科目	1～3		4		○			0～4 単位を選択
	国際科目	1～3	2			○			
	地域発展科目群								
	スポーツ・健康科目	1～3		2		○		○	0～2 単位を選択
	地域科目	1～3	2			○			
	学術発展科目群								
	教養コア科目	1	4			○			
	教養展開科目	1～3	5	4		○			0～4 単位を選択
	数理・データサイエンス科目	1～3	3			○			
	小計 (26 単位)	—						—	
専門教育科目	(必修科目：29 単位)								19 科目
	微積分学 B1	1	2			○			
	力学基礎 1	1	2			○			

専門科目	量子力学基礎	2	2			○			
	物理学基礎実験 I	1	1					○	
	化学基礎実験	1	1					○	
	他								
	(選択必修科目: 8 単位)								指定科目から
	物理化学 A	1~3	2			○			8 単位を取得する
	生命科学入門	1~3	2			○			
	地学概論 A	1~3	2			○			
	他								
	小計 (37 単位)	—					—		
	(必修科目: 48 単位)								21 科目
	現代物理学	1	2			○			
	力学	2	2			○			
	力学演習	2	1				○		
	物理英語	2	2			○			
	量子力学 I	3	2			○			
	量子力学演習 I	3	2				○		
	物理学実験	3	6					○	
	卒業研究	4	6					○	
	他								
	(選択必修科目: 4 単位)								指定 10 科目から
	基礎物理学演習 I	4	4				○		4 単位を取得する
	計算物理学演習 I	4	4				○		
	凝縮系物理学演習 I	4	4				○		
	他								
	(選択科目: 10 単位)								33 科目から選択
	素粒子物理学	3		2		○			
物性物理学 A	3		2		○				
計算物理学実習 II	3		2				○		
電磁気学特論	4		2		○				
力学特論	4		2		○				
他									
小計 (62 単位)	—					—			

自由 選択 科目	科学英語Ⅰ	2~4			2	○		学部共通
	科学英語Ⅱ	2~4			2	○		学部共通
	ベンチャービジネス論	1~4			2	○		大学院開講
	ベンチャービジネス マネージメント	1~4			2	○		大学院開講
	国際研修Ⅰ	1~4			2		○	留学実績対応
	他							
	小計 (6 単位)	-						
卒業単位合計 (131 単位)								

(出典：令和3年度理学部履修要項より編集)

基礎的な授業科目の多くは、講義とともに対応する演習が開講されており、担当教員のほかにTAが授業補助に当たるなどして、きめ細やかな指導が行われている。実習や実験科目においては、設備や実験動物の数による物理的制約もあるが、むしろ実地指導の観点から、受講者数を制限し丁寧な指導を行っているのが一般的である。この場合にも大学院生がTAとして効果的に配置され、個々の学生の理解度に応じた支援を行っている。主な講義室や実験室には、情報端末やプロジェクターが完備されているので、それらのOA機器を活用した講義や実験の説明が展開されている。4年次での輪講形式のセミナーや卒業研究では、特にこれらの情報機器が効果的に活用されている。各学科では新入生と卒研生には特段に配慮している。4年次の卒業研究における教員1人あたりの学生の数には上限が設けられ、研究やセミナー等が効果的に行われるよう配慮されている。新入生には動機づけを目的とした基礎セミナーが各学科で用意されている。

以下に各学科における授業形態や学習指導法に関する工夫の例を挙げる（資料5.1-3から5.1-7に示した各学科のカリキュラムマップを参照）。

数学・情報数理学科では、特に基礎的で重要な授業については対応する演習の科目が開講され、内容の習得が効果的になされるよう配慮されている。また、4年次の卒業研究において教員1人あたりの学生数が上限4人に設定され、輪講形式でのセミナーが効果的に行われるよう配慮されている。また、コンピュータ数理学の授業では、情報機器および数式処理ソフトを活用した数学の授業を行っている。

物理学科では、1年次に「現代物理学」という科目で物理学の全体像に触れるようにし、物理学を基礎から順次積み上げ式に学べる教育課程を編成している。また多くの演習科目が用意され、より深い理解が得られるよう配慮されている。

化学科では、数多くの物質に触れることができるように、1~4年次まで絶え間なく実験や実習を配置し、化学的感性の養成がはかられている。またコンピュータ・シミュレーションを利用した、直感的理解のむずかしい化学原理の視覚的な理解をうながす教育プログラムが取り入れられている。

生物学科では、実験室だけでなく野外でも調査や観察ができるように実験や実習を設けている。新入生に対しては、少人数にグループ化された学生が毎回異なる研究室を回り、全ての研究室の研究内容を聞くことで、早期段階における専門科目に対する動機付けを行っている（資料 5.4-2）。

地球科学科では実験室だけでなく野外でも調査や観察ができるように実験や実習を設けている。また、地球科学科では1年生に対して輪読形式による専門英語の教育等も取り入れられている。

資料 5.4-2 生物学科の少人数セミナー

授業科目	生物学セミナー
担当教員	全教員
教室等	マルチメディア講義室 2
概要	生物学科で行われている研究分野の内容を把握し、将来に生かすため、チューター制による少人数教育により大学での研究の現場に触れるとともに、キャリアポートフォリオを活用しながら、自分のキャリアパスについて考える。
目的・目標	大学で行われている高度な生物学研究とその倫理観に早期に触れることにより、学問への動機づけを行う。自らのキャリアパスについて考えるきっかけとする。
授業計画・授業内容	<p>4/9 ガイダンス</p> <p>4/16 Meet the 先輩 1：先輩と話をしてみよう</p> <p>4/23 コロナウイルスに関する生物学的知識を身につけよう</p> <p>4/30 個別セミナー1（個別セミナー担当教員）</p> <p>5/14 Meet the 先輩 2：先輩と話をしてみよう</p> <p>5/21 個別セミナー2（個別セミナー担当教員）</p> <p>5/28 個別セミナー3（個別セミナー担当教員）</p> <p>6/4 研究室紹介 1（浦，佐々，小笠原，高野）</p> <p>6/11 研究室紹介 2（伊藤，阿部，佐藤，寺崎）</p> <p>6/18 研究室紹介 3（松浦，板倉，村上，高橋）</p> <p>6/25 研究室紹介 4（綿野，朝川，石川）</p> <p>7/2 個別セミナー4（個別セミナー担当教員）</p> <p>7/9 研究室訪問</p> <p>7/16 まとめ（90秒スピーチ）</p>
評価方法・基準	出席および課題により評価する。

（出典：千葉大学シラバス・千葉大学 Moodle2021 より編集）

【分析結果とその根拠理由】

演習や実験，実習科目がバランスよく配置された授業構成となっている。情報機器の効果的使用も行われており，令和2年度のCOVID-19感染拡大時にも適切なメディア授業等に対応することができた。以上のことから，本学部では教育課程を展開するにふさわしい授業形態，学習指導方法が整備されていると判断する。

5.5 シラバス

観点 教育課程の編成の趣旨に沿って適切なシラバスが作成され、活用されているか。

【観点にかかわる状況】

すべての授業でシラバスが用意され、そのシラバスは大学のホームページより検索できるように整備されている。シラバスには授業の目的と内容および評価方法・評価基準等が記載されている。シラバスの作成に当たっては、普遍教育センターによってシラバス作成のガイドライン（資料 5.5-1）が示されており、理学部においてもそれに準じて作成されている。シラバスを使った説明のほかに、学習法などの詳細は、各年度開始時のガイダンスや授業中でも適宜説明を加えられている。

資料 5.5-1 シラバス作成ガイドライン（抜粋）

シラバス作成ガイドライン（2021年度の重点事項）

1) 目標の明記について

目的・目標（必須）

- ・目的と目標については、科目設置部局の学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）や教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）を確認の上、ナンバリング等の当該科目のカリキュラム上の位置づけに沿って記述してください。
- ・目的と目標を区別し、学習者を主語にして記述してください。
目的での記述例：〇〇を知る、〇〇を理解する、〇〇を考察する、〇〇を身につけるなど
- ・目標は、当該科目を履修することによって具体的にどのようなことができるようになるかについて、どのように評価をするかという測定可能性も踏まえ、授業期間内に達成可能な内容を記述してください。
記述例：〇〇を説明できる、〇〇を分析できる、〇〇を討議できる、〇〇を活用できる、など

2) 授業情報の記述

授業計画・授業内容（必須）

- ・1単位授業は8回、2単位授業は15回が基本となっています（語学、スポーツ等の一部授業を除く）。
1単位の授業で期末試験を実施する場合は、8回目は「授業のまとめと試験」とし、試験のみを実施しないでください。2単位の授業は、16回目の授業に含めても差し支えありません。
- ・複数の教員が担当する授業では、授業内容と担当者がわかるように記述してください。
- ・教育方法・授業方法については可能な限り具体的に記述してください（履修登録や学生支援の参考となる情報のため、グループワークやプレゼンテーションなど、具体的にどのような活動が授業で行われるかについても記述するようにしてください）。

- ・できるだけ各回の授業内容は「授業概要」の「授業計画・授業内容」から、「授業計画」の「授業計画詳細情報」へ記述を移行してください。

記述例：授業開始前に「～（書籍や論文タイトル）」を通読しておく，Moodle にアップロードする

資料を読了すること，など

- ・備考欄に¹対面授業かメディア授業か分かるよう必ず記述してください。メディア授業で実施する場合，オンデマンド型か同時双方向型か，また使用するツールについて明記してください。
- ・メディア授業で使用するツール等の詳細については，スマートオフィスおよび開講部局からの案内を参照してください。

授業外学習（必須）

- ・授業外学習とは，準備学習（予習）や授業の理解を深めるために宿題や小レポートなど（復習）として課すものであり，単位制度が授業外学習を前提としていることに留意してください。
- ・授業外学習を促すために，できるだけ具体的に記述してください。
- ・シラバス共通項目設定から必ず連絡先やメールアドレス，オフィスアワー等を入力してください。

3) 厳格な成績評価

評価方法・基準（必須）

- ・評価方法についてできるだけ詳細な情報を記述してください。なお，「授業への出席」等出席点は，「評価方法・基準」には記載しないでください。特にメディア授業では，視聴状況を出席点としないでください。
- ・成績評価について，「目的・目標」欄で示した目標の達成度を，どのような方法で測定するかを記述してください。
- ・評価方法が複数ある場合には，それぞれの割合（％）を記述し，成績評価の透明性を確保してください。
- ・成績評価における授業外学習の課題の取り扱いについても記述してください。

4) フィードバック方法の記述

フィードバック方法の記述（必須）

- ・課題（試験やレポート等）に対するフィードバック方法についても必ず記述してください。

フィードバックの記述例：試験終了後は点数分布を Moodle で公表する，レポートについてはコメントを付して返却する，採点した答案を返却する，など

出典：アカデミック・リンク・センターFD推進専門委員会作成資料

以下に各学科で作成されたシラバスの例を示す（資料 5.5-2 から 5.5-6）。

資料 5.5-2 数学・情報数理学科シラバス例

学科（専攻）・科目の 種別等	専門科目	講義コード	S011313201	科目コード	S113132
	数学・情報数理学科	授業の方法	講義	単位数	2
		期別	前期	曜日・時限	水・5
授業科目	プログラミング言語論 I Theory of Programming Languages I				
担当教員	山本 光晴				
履修年次/semester	3年・4年/1-2ターム	時間数	30		
受講対象	理学部 数学・情報数理学科 3-4年次				
教室等	123 講義室				
概要	Lisp の 1 種である Scheme について、その文法や Scheme を使ったプログラミングについて講義する。				
目的・目標	プログラミングの技法については、Lisp にとらわれないでプログラミングの一般に関連することを取り扱う。また、Scheme において閉包(closure)という概念の理解は重要であるが、閉包は高階のデータという形でいろいろな所に現れる考え方であるからである。演習・実習はソフトウェア演習と連携して行ない、実際の問題にあたって体得する。				
授業計画・授業内容	<p>第 1 回～第 6 回 手続きによる抽象の構築</p> <ul style="list-style-type: none"> - プログラムの要素 - 手続きとその生成するプロセス - 高階手続きによる抽象 <p>第 7 回～第 10 回 データによる抽象の構築</p> <ul style="list-style-type: none"> - データ抽象入門 - 階層データ構造と閉包性 - 記号データ <p>第 11 回～第 15 回 標準部品化力，オブジェクトおよび状態</p> <ul style="list-style-type: none"> - 代入と局所状態 - 評価の環境モデル - 可変データでのモデル化 				

授業外学習	教科書は https://sicp.iijlab.net/ の「html 版 SICP」から参照できます。
教科書・参考書	<p>テキスト: サスマン他共著, 和田英一訳「計算機プログラムの構造と解釈 第二版」, https://sicp.iijlab.net/</p> <p>参考書:</p> <p>(1) 湯浅太一著「Scheme 入門」, 岩波書店</p> <p>(2) Revised⁵ Report on the Algorithmic Language Scheme, http://www.swiss.ai.mit.edu/projects/scheme/</p>
評価方法・基準	試験またはレポートによって成績の評価を行う。
備考	<p>「Google Workspace (旧 G Suite) を用いたメディア授業」と「対面授業」を併用する予定です。</p> <p>具体的には, 新型コロナウイルス感染症の発生状況等を見極めながら判断します。</p> <p>クラスコード: vduzk7b</p>

資料 5.5-3 物理学科シラバス例

学科(専攻)・科目の種別等	専門科目	講義コード	S012213301	科目コード	S122133
	物理学科	授業の方法	講義	単位数	2
		期別	前期	曜日・時限	月・2
授業科目	宇宙物理学B Astrophysics B				
副題	宇宙高エネルギー物理学入門				
担当教員	松元 亮治, 吉田 滋				
履修年次/semester	4年 / 1-2ターム	時間数	30	受入人数	30
受講対象	物理学科4年生				
教室等	セミナー室				
概要	膨張宇宙の中で銀河・銀河団等の構造が形成される過程と高エネルギー宇宙現象について、観測、理論シミュレーション、実験の最新成果を踏まえて論じる。講義の前半(松元が担当)では銀河・銀河団の構造とダークマター、密度揺らぎの成長過程、宇宙背景放射を扱い、後半(吉田が担当)では宇宙から飛来する高エネルギー粒子(宇宙線)の生成機構と観測手法について論じる。				
目的・目標	ビッグバンによって誕生した膨張宇宙の中で密度揺らぎが成長し、銀河や銀河団などの構造が形成される過程と、さまざまな天体で観測される高エネルギー活動現象の起源を、観測、理論シミュレーション、実験の最新成果を踏まえて理解することを目的とする。 到達目標：(1) 遠方の天体までの距離測定の階梯を理解する。(2) ダークマターが存在するという観測的根拠を理解する。(3) アインシュタイン方程式から出発してフリードマン方程式を導出できる。(4) 初期宇宙の密度揺らぎの成長について理解する。(5) 宇宙背景放射の観測をもとに、宇宙年齢などがどのようにして決定されたかを理解する。(6) 宇宙から飛来する超高エネルギー粒子の起源を理解する。(7) 宇宙線・ニュートリノの観測手法を理解する。				

授業計画・授業内容	<p>第1回：天体までの距離測定方法，宇宙膨張の発見，宇宙背景放射（担当：松元亮治）</p> <p>第2回：銀河と銀河団，銀河の回転曲線，重力レンズ現象，ダークマター（担当：松元亮治）</p> <p>第3回：リーマン幾何学の概要，一様等方宇宙の計量（担当：松元亮治）</p> <p>第4回：アインシュタイン方程式，フリードマン方程式とその解（担当：松元亮治）</p> <p>第5回：ジーンズ不安定性，膨張宇宙における密度揺らぎの成長（担当：松元亮治）</p> <p>第6回：宇宙背景放射の非等方性，宇宙論パラメータの決定（担当：松元亮治）</p> <p>第7回：宇宙背景放射の偏光成分，銀河磁場と前景放射（担当：松元亮治）</p> <p>第8回：高エネルギー粒子天体物理学の概要（担当：吉田滋）</p> <p>第9回：宇宙線の基礎（担当：吉田滋）</p> <p>第10回：逆コンプトン散乱（担当：吉田滋）</p> <p>第11回：粒子間衝突の定式化（担当：吉田滋）</p> <p>第12回：シンクロトロン放射と超新星残骸への応用（担当：吉田滋）</p> <p>第13回：衝撃波粒子加速（担当：吉田滋）</p> <p>第14回：まとめ（担当：吉田滋）</p>
授業外学習	適宜，授業時間外に行う課題を提示し，レポートを提出してもらう。
キーワード	宇宙物理学，宇宙モデル，一般相対論，銀河，ブラックホール，ダークマター，ダークエネルギー，宇宙線，逆コンプトン散乱，シンクロトロン放射，粒子加速
評価方法・基準	講義への取り組みの積極性(20%)，レポートなど(80%)を総合的に加味して評価する。
関連科目	宇宙物理学A（学部3，4年生向け講義），一般相対論，宇宙物理学I，宇宙物理学II，高エネルギー物理学，宇宙線物理学
教科書・参考書	<p>前半のテキスト：現代宇宙論 - 時空と物質の共進化，松原隆彦，東京大学出版会 参考書</p> <p>一般相対論入門，須藤 靖，日本評論社</p> <p>シリーズ現代の天文学4：銀河I-銀河と宇宙の階層構造，谷口，岡村，祖父江編，日本評論社</p> <p>必要に応じて教材プリントを配布する。</p>
備考	<p>宇宙物理学Aでは，主に太陽や恒星の構造と進化を扱い，宇宙物理学Bでは銀河や宇宙全体，及び高エネルギー天体現象を扱う。</p> <p>4-5月はMoodleを使用したオンデマンド形式のメディア授業，6-7月は対面授業とする。Moodleに掲載する指示にしたがうこと。なお，履修登録するとMoodleにも登録されます。</p> <p>千葉大学大学院に進学予定で，融合理工学府先進理化学専攻科目「宇宙物理学概論」を先行履修する場合は，大学院科目の方に履修登録してください。</p>

資料 5.5-4 化学科シラバス例

学科（専攻）・科目の 種別等	専門科目	講義コード	S013112601	科目コード	S131126
	化学科	授業の方法	講義	単位数	1
		期別	後期前半	曜日・時限	火・2
授業科目	分析化学Ⅱ-1 Analytical Chemistry II-1				
担当教員	沼子 千弥				
履修年次/semester	2年・3年・4年 / 4ターム	時間数	15		
教室等	123 講義室				
概要	分析化学Ⅰで取り扱った化学分析と比較しながら、機器分析の特徴を解説する。また、分析を行う上で必要な試料の前処理、特にクロマトグラフィーマトグラフィーについて概説する。加えて、機器分析の種類とその原理、特徴について分析手法の選択について解説する				
目的・目標	環境分析、材料分析、臨床分析などの分野で利用されている様々な機器分析法の原理・特徴・用途等について基礎的な知識を身につける。 目標：①化学分析と機器分析の特徴について説明できる。②分析に必要な試料の前処理法について適切な手法を選択し使用できる。③機器分析の種類と原理、特徴を理解し選択できる。				
授業計画・授業内容	第1回 化学分析と機器分析、分析に必要な試料の前処理 (1) 試料の分解・均質化・目的成分の分離 第2回 分析に必要な試料の前処理 (2) クロマトグラフィー -1 第3回 分析に必要な試料の前処理 (2) クロマトグラフィー -2 第4回 機器分析の種類と特徴 (1) 物理的相互作用と分光分析 -1 第5回 機器分析の種類と特徴 (2) 物理的相互作用と分光分析 -2 第6回 機器分析の種類と特徴 (3) 原子吸光分析法 第7回 機器分析の種類と特徴 (4) 誘導融合プラズマ発光分析と誘導融合プラズマ質量分析 第8回 期末試験				
評価方法・基準	レポート等の課題と試験の成績で総合点に判断する。				
教科書・参考書	「大学実習 分析化学」 齋藤信房 編, 裳華房 「分析化学概論」 田中 稔 他 編, 丸善株式会社				
備考	授業の開催方法については学生ポータルに掲示板でお知らせします。 2021/09/02 時点で履修登録者が少ないので、対面で授業を実施します。 場所は 123 講義室です。				

資料 5.5-5 生物学科シラバス例

学科(専攻)・科目の 種別等	専門教育科目	講義コード	S014003301	科目コード	S140033
	専門基礎科目	授業の方法	講義	単位数	2
		期別	通年	曜日・時限	集中
授業科目	生命科学3 Life Science 3				
担当教員	綿野 泰行, 小笠原 道生, 全教員				
履修年次/セメス ター	1年・2年・3年・4年 / 2- 4ターム集中	時間数	30		
教室等	マルチメディア講義室2				
概要	Campbell 生物学第11版(英文原書 Biology: A Global Approach, Global Edition)により, 生物学の基礎的な内容を網羅した授業を行う。 生命科学3では, この中から, 進化・系統・生命の多様性(ウイルスから陸上植物まで)に関連する章を解説する。				
目的・目標	本講義の目的は, 1) 進化の機構についての基礎的な知識を身につけること, 2) 生命の進化史を系統樹の形で表すことが理解できること, および 3) 主要分類群の系統関係と, その多様性の基礎を知る事である。 そのために, 1. 進化の機構の基本的な概念を説明できる, 2. 集団遺伝学の基礎を理解できる, 3. 系統構築法の基礎が理解できる, 4. 主要分類群の系統関係と, その多様性の概略を知っている, ことを達成目標とする。				
授業計画・授業内容	Campbell 生物学の以下各章を, それぞれの教員で担当する。 21 How Evolution Works 綿野 22 Phylogenetic Reconstruction 朝川 23 Microevolution 綿野 24 Species and Speciation 綿野 25 Macroevolution 朝川 26 Introduction to Viruses 阿部 27 Prokaryotes 阿部 28 The Origin and Evolution of Eukaryotes 朝川 29 Nonvascular and Seedless Vascular Plants 綿野 30 Seed Plants 綿野				
授業外学習	Campbell 生物学に付属の電子教材「Mastering Biology」を用いた予・復習を推奨する。				
評価方法・基準	対面で行う筆記試験の結果で決まります。 オンラインで受講した者も, 試験は対面で行います。				

教科書・参考書	教科書：Campbell 生物学第 11 版（英文原書 Biology: A Global Approach, Global Edition）＋ Mastering Biology
備考	1 年次学生 40 名に対して、予定された日、時限に对面授業を行う。对面授業は座席表で指定された席で受講する。1 年次学生以外の再履修者などは、オンライン授業を受講する。各科目の最後に、オンライン受講者を含めた全員を対象とした筆記試験を、対面で行う。試験の日だけはオンラインでなく、大学に来て試験を受ける。この科目は実務経験のある教員による授業科目です。

資料 5.5-6 地球科学科シラバス例

学科（専攻）・科目の種別等	専門教育科目・専門科目	講義コード	S015458301	科目コード	S154583
		授業の方法	講義	単位数	1
		期別	前期後半	曜日・時限	水・2
授業科目	層序学概論-2 Introduction to Stratigraphy-2				
担当教員	亀尾 浩司				
履修年次/semester	2年・3年・4年 / 2ターム	時間数	15	受入人数	40
受講対象	科目等履修生の受入れ：担当教員の下承が必要				
教室等	マルチメディア講義室 1				
概要	堆積岩を研究対象として地球史を復元し理解する際に必要不可欠となる年代層序学の基礎概念を解説する。特に、地球年代学についてのさまざまな研究手法の基礎の解説を行う。				
目的・目標	この講義の目的は、地球科学を基礎として社会に貢献するために、幅広い多様な分野の知識を習得することである（J A B E E の学習・教育到達目標（D）と（G）に相当する）。特に、（1）化石層序（生層序）、古地磁気層序、年代層序などの基礎的概念とそれらの問題点、（2）地層に記録された時間の概念と複合地質年代スケール、および（3）それらの手法による対比、地質時代における時間の概念に関して正しく理解することを目標としている。				

授業計画・授業内容	<p>本講義は、対面授業と Moodle によるオンライン授業のハイブリッド形式で行う。講義の解説を理解し、毎回の課題に取り組むことによって、各回の講義内容を習得することによって進められる。</p> <p>第1回：年代層序学の基礎と化石層序の基礎概念・応用 第2回：化石層序の適用 第3回：数値年代決定法の基礎・応用 第4回：古地磁気層序の基礎 第5回：酸素同体層序の基礎 第6回：複合年代尺度と地質年代スケール 第7回：講義のまとめと試験 第8回：まとめと最終レポート</p> <p>講義の進捗状況により、上記の予定は変更する可能性がある。講義の理解を助け、さらに関連知識を得るために、レポートを課す。レポートを作成するためには、授業時間相当の自習を必要とする。また、講義の理解度を評価するため、適宜、小テストも行う予定である。</p>
授業外学習	予習は特に必要としないが、適宜レポートを課すので、相当の復習を必要とする。
キーワード	地球年代学，地質時代，年代層序学
評価方法・基準	評価方法はレポート，および小テスト，期末の試験による。上記(1)～(3)の目標の到達度に対して，通常授業への取り組み(20%)およびレポート，小テスト＋期末試験80%の割合で総合的に評価する。目標(1)～(3)の割合は同率である。
関連科目	地球科学入門Ⅰ&Ⅱ，地学基礎実験A&D，地質調査法
履修要件	地球科学入門Ⅰ&Ⅱの単位を取得済みであること。
教科書・参考書	講義で使用する図表は，原則プリントとして配布する。その他の参考書は，適宜，講義中に紹介する。
備考	<p>本講義は，対面授業と Moodle によるオンライン授業のハイブリッド形式で行う。</p> <p>第1タームの終了前までに，学生ポータルに掲示版を通じ，あらためて講義の進め方および評価方法等について指示を行う予定である。原則として，講義および小テスト，試験等を行う予定である。</p> <p>この科目は実務経験のある教員による授業科目です。</p>

(出典：千葉大学シラバス)

【分析結果とその根拠理由】

全学的ガイドラインに沿ったシラバスがすべての科目について作成されている。

5.6 教育方法の配慮

観点 自主学習への配慮，基礎学力不足の学生への配慮等が組織的に行われているか。

【観点にかかわる状況】

本学部各学科では新入生を対象とする授業「数学・情報数理学基礎セミナー」，「現代物理学」，「化学基礎セミナー」，「数学・統計学，物理学，化学，地学に関する科目」（生物学科），「地球科学基礎セミナー」を開講しており，大学で学ぶ専門科目の全体像とともに，その学習の方法を指導している。例えば，「数学・情報数理学基礎セミナー」では，クラス担任による学習へのガイダンスや，各教員によるオムニバス形式の講義とともに，数名ごとに分かれ，「副担任」による少人数セミナー形式の授業を行っており，この中で教員は各学生の基礎学力や専門分野への指向性等について把握し，適切な指導を行っている。他学科においても，それぞれの1年次学生に対して独自に工夫し，早期段階における専門科目に対する動機付けや学習意欲を引き出し，自主学習を促進するようにしている。

他の授業科目においても，各教員はオフィスアワーを設定して，授業時間外の学生の質問や疑問に丁寧に対応するように努めている。演習や実験実習科目では大学院生によるTAが有効に機能している。これとは別に，各学期のはじめに，その時点での単位取得状況が思わしくない学生に対して面接等による修学指導がなされ，学力不足の学生の確認や学習支援がなされている。

この他に，基礎学力不足の学生を対象として，附属図書館（アカデミックリンクセンター）による学習支援デスク「分野別学習相談」が「数学」，「物理」，「化学」等について用意され，これに加えて数学・情報数理学科による「数学質問受付室」も用意されており，学生は授業等でわからない箇所について，それぞれの専門の大学院生による指導を受けることができる。

英語の基礎学力向上は全学的課題であり，1年生は原則全員がTOEICの試験を受けるよう指導されている。その結果は本人に通知される。また，各学科の教務委員およびクラス担任もその結果を把握し，今後の指導に役立てられている。そのほかに理学部で開講している「科学英語Ⅰ，Ⅱ」や各学科が独自に開講している英語科目の履修などを通して学生の英語力向上に努めている。

施設面では，理学部の多くの建物で各階にリフレッシュコーナーが設けられており，学生は予習復習や試験勉強の場，オンライン授業の受講，あるいは自由な討論の場として活用することができる。ただし，令和2年度からのCOVID-19感染拡大によるメディア授業の受講のためには，リフレッシュコーナーのみでは不十分であったので，理学部内の使用していない教室を掲示することによって，学生が利用できるように配慮している。

【分析結果とその根拠理由】

1年次の学生に対する基礎セミナーや、少人数セミナー、副担任制度の活用による専門への動機付けや学習指導、オフィスアワーの公開による分野別学習相談室の設置、全学実施のTOEIC試験の結果の把握や理学部開講の英語科目等により、自主学習への配慮、基礎学力不足の学生への配慮等が組織的に行われていると判断できる。その一方で、学生の自主学習やオンライン授業受講等で使用できる学部内施設は十分とは言えず、現状では空き教室を利用している状態であり、可能ならば改善することが望ましい。

5.7 成績評価、単位認定、卒業認定

観点 教育の目的に応じた成績評価基準や卒業認定基準が組織として策定され、学生に周知されており、これらの基準にしたがって、成績評価、単位認定、卒業認定が適切に実施されているか。

【観点にかかわる状況】

5.7.1 成績評価

成績評価基準については、千葉大学学則第46条（資料5.7-1）、千葉大学普遍教育等履修細則第7条（資料5.7-2）および理学部規程第11条、第12条、第13条（資料5.7-3）において、評価対象や評価の基準が明確に定められている。また、各授業科目の成績評価方法・基準等はその授業のシラバスに記載され、事前に学生へ周知されている（資料5.5-2から5.5-6を参照）。

資料5.7-1 千葉大学学則（抜粋）

（考査）

第46条 学生が授業科目を履修した場合には、考査を行い、合格者に対して単位を与える。
2 考査は、試験、論文、報告書等により行う。
3 考査の成績は、秀、優、良、可及び不可の評語をもって表し、秀、優、良及び可を合格とし、不可を不合格とする。ただし、段階評価に適さない授業科目に係る考査の成績は、本文に規定する評語によらず、合格又は不合格とすることができる。

資料5.7-2 千葉大学普遍教育等履修細則（抜粋）

（考査及び成績）

第7条 考査は、試験、論文、報告書及び平素の学習状況等により授業担当教員が行う。
2 考査の成績は、秀(90点以上)、優(89～80点)、良(79～70点)、可(69～60点)及び不可(59点以下)の評語をもって表し、秀、優、良及び可を合格とし、不可を不合格とする。ただし、段階評価に適さない授業科目に係る考査の成績は、本文に規定する評語によらず、合格又は不合格とすることができる。

資料5.7-3 千葉大学理学部規程（抜粋）

（考査）

第11条 授業科目を履修した学生に対しては、考査を行い、合格者に対して単位を与える。
2 考査は、試験、論文、報告書等により行う。

(試験)

第12条 試験は、原則として学期の終わりに行う。ただし、授業科目によっては、随時行うことがある。

2 病気その他やむを得ない理由によって、試験を受けることができなかった者に対しては、願い出により追試験を行うことがある。

3 再試験は、原則として行わない。

(成績評価)

第13条 考査の成績は、秀(90~100点)、優(80~89点)、良(70~79点)、可(60~69点)及び不可(59点以下)の評語で表わし、秀、優、良、可を合格とし、不可を不合格とする。

試験・レポート等によって評価を受けた成績は、個々の受講科目の成績と計算されたGPAの得点とを合わせて、半年に一度学生へ通知される。希望すれば父兄にも成績表は送付される。GPAは以下の計算式で計算される。

$$GPA = \{4.0 \times \text{秀(S)の修得単位数} + 3.0 \times \text{優(A)の修得単位数} + 2.0 \times \text{良(B)の修得単位数} + 1.0 \times \text{可(C)の修得単位数}\} / \{\text{総履修登録単位数 (「不可(F)」の単位数を含む)}\}$$

GPAは平成16年度から導入された制度であり、学生の自主的学習を促す効果があるだけでなく、成績不良者への指導、卒業研究の振り分け、各種奨学金の推薦、卒業時の学長表彰および学部長表彰の選定等にも利用されている。

5.7.2 単位認定

理学部では、学生が他大学・他学部等で履修した授業科目については、本学の授業科目との関連性や履修の妥当性等を考慮して、教務委員会で単位認定を行っている(資料5.7-4)。

資料5.7-4 他大学・他学部・他研究科開講科目の単位認定(令和3年度)

科目名	開講学部・研究科等名	対象学科(本学部)
短期留学プログラム科目 「海外研修英語」, 「海外研修ドイツ語」等	アラバマ大学, ライプツィヒ大学等	全学科
他大学開講科目 「公開臨海実験Ⅰ, Ⅱ」	北海道大学, 東京大学等	生物学科
他学部開講科目 「神経情報処理基礎論a」等	文学部	生物学科

(出典: 令和3年度理学部履修要項・Guidance2021)

5.7.3 卒業認定

卒業認定基準については、千葉大学学則第 49 条、第 50 条（資料 5.7-5）に定められた基準に基づき、理学部規程第 15 条、第 16 条において理学部の基準が策定され（資料 5.7-6）、理学部履修要項やシラバス等を通じて学生への周知を行っている。学科ごとの卒業認定基準は、理学部履修要項に詳細に記されている（資料 5.1-2 を参照）。またその内容については、理学部全学科の入学式前に行われるガイダンスにおいて教務委員より詳しい説明がなされ、内容の周知が徹底されている。このとき同時に 4 年間のスケジュール、履修要項、単位の取得方法についての全般的なアドバイスもなされる。

資料 5.7-5 千葉大学学則（抜粋）

（卒業）

第 49 条 本学の卒業の要件は、第 12 条に規定する修業年限以上在学し、124 単位以上を修得するものとし、各学部の定めるところによる。

2 前項の規定により卒業の要件として修得すべき 124 単位のうち、第 36 条第 2 項の授業の方法により修得した単位数は、60 単位を超えることができない。ただし、卒業要件の単位が 124 単位を超えるときは、卒業要件の単位数から 64 単位を控除した単位数を超えることができない。

3 卒業の認定は、学年又は学期の終わりに、当該学部の教授会の意見を聴いて、学長が行う。ただし、第 1 項に規定する要件を欠くことが学生の身分を有する期間において判明した場合、当該学部の教授会の意見を聴いて、認定の取消しを行うことがある。

（早期卒業）

第 50 条 前条第 1 項の規定にかかわらず、次の各号に掲げる要件のすべてに該当する学部（医学部及び薬学部薬学科を除く。）の学生で本学に 3 年以上在学したもの（これに準ずるものとして文部科学大臣の定める者を含む。）が、卒業の要件として修得すべき単位を優秀な成績で修得し、かつ、学校教育法（昭和 22 年法律第 26 号）第 89 条に規定する卒業（以下「早期卒業」という。）を希望している場合には、学長は、当該学部の教授会の意見を聴いて、その卒業を認定することができる。

一 学修の成果に係る評価の基準その他の早期卒業の認定の基準を定め、これを公表していること。

二 第 39 条第 1 項に規定する履修科目として登録することができる単位数の上限を定め、適切に運用していること。

資料 5.7-6 千葉大学理学部規程（抜粋）

（卒業認定）

第 15 条 本学部に 4 年（本学部に転部した学生にあつては、当該転部までの在学期間を含む。）以上在学し、所定の単位を修得した者には、卒業の認定を行う。

（早期卒業）

第 16 条 前条の規定にかかわらず、物理学科に 3 年以上在学した学生が、卒業の要件として修得すべき単位を優秀な成績で修得し、かつ、学則第 50 条に規定する早期卒業を希望する場合には、その卒業の認定を行うことができる。

2 前項の早期卒業に関し必要な事項は、別に定める。

物理学科では早期卒業の制度を導入している。それに必要な成績評価基準や卒業要件は別途定めている（資料 5.7-7）。先進科学プログラムと物理学科の学生における早期卒業学生数を資料 5.7-8 に示した。

資料 5.7-7 早期卒業要件

物理学科に 3 年以上在学し、以下の条件を満たす者は 4 年未満の在学で卒業が可能である。

(1) 2 年次終了時において、卒業要件残単位数が 40 単位（2 年次後期の成績優秀者は 46 単位）以下であり、

- ・ 普遍教育科目については、教養展開科目以外の全て
- ・ 専門基礎科目については、必修科目の全てと選択必修科目 6 単位以上
- ・ 専門科目の必修科目については、2 年次までの履修推奨科目の全て

について単位を履修し、これらの 80%以上が「秀」または「優」の評語であること。

成績通知が遅れた科目、履修推奨年次より遅く履修し「秀」または「優」の評語を得た科目、学期の途中で単位が認定された科目については、成績優秀者の判定の場合と同様に取り扱う。

入学時に単位が認定された科目については、個々の科目ごとに「秀」または「優」の評語に相当するかどうかを理学部で認定する。

(2) 3 年次中に早期卒業希望者に実施される総合学力評価試験によって、学力が優秀であると物理学科で認定されること。

(3) 3 年次終了時または 4 年次前期終了時に物理学科の卒業要件を満たし、「秀」または「優」の評語の単位数が物理学科の卒業要件単位数の 80%以上であること。かつ「秀」の評語の単位数が、物理学科の卒業要件単位数の 30%以上であること。

認定科目及び履修推奨年次より遅く履修し「秀」または「優」の評語を得た科目については、上記 1 と同様に取り扱う。

2年次終了時に上記の早期卒業の条件1を満たし、早期卒業を希望する者は、3年次開始前にその旨を教務委員に申し出ること。早期卒業希望を申し出た者は、卒業研究及び専門科目の中の選択必修科目の履修が認められる。

(出典：令和3年度理学部履修要項)

資料 5.7-8 早期卒業の実績 (単位：人)

	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
物理学科	1	0	1	0
先進科学プログラム	1	0	0	0
計	2	0	1	0

(出典：理学部学務係資料)

地球科学科では、国際的な技術者養成を目指し、平成 19 年度に J A B E E (日本技術者認定機構) 認定プログラムを導入している(項目 7 の資料 7.4-3 を参照)。平成 23 年度には、プログラムの継続を目指し、学習・教育目標を達成するためのカリキュラム編成・成績評価基準等に基づく教育や卒業認定が適正に行われているか、外部審査委員によって評価されることになっている。

【分析結果とその根拠理由】

卒業認定基準は学内規則に則り厳格に策定され、その内容は履修要項やガイダンスによって周知されている。また、単位の取得についても各学科のガイダンスや、教務委員によってアドバイスがなされ、その認定についてもシラバスに公開された基準により各教員による責任をもった評価がなされている。以上から、成績評価、単位認定、卒業認定が適切に実施されていると判断する。

5.8 成績評価等を担保するための措置

観点 成績評価等の正確さを担保するための措置が講じられているか。

【観点にかかわる状況】

各授業のシラバスでは、成績評価の方法と基準が明示されているので、それにしたがって成績評価がなされる。試験の答案・レポート・宿題等は寸評をつけて学生に返却されることが多いが、返却されない場合には一定期間（評価のもととなった資料については5年間）は教員のもとで保存され、異議申し立てがあった場合に対応できるようになっている。成績評価に対する異議申し立てがある場合には、学生は申し立て要領等に関する書類に異議を記入し学務係へ提出する。その書類は授業担当教員へ回され、各担当教員が評価資料等を確認した後、学生へ回答することになっている。

【分析結果とその根拠理由】

公開されたシラバスに成績評価の方法と基準が明記され、成績に疑義がある場合の連絡先も明示されるなど、成績評価を担保するための措置が講じられていると判断できる。

6 普遍教育・共通専門基礎教育とのかかわり

- 6.1 普遍教育・共通専門基礎教育における役割
- 6.2 普遍教育・共通専門基礎教育の企画・運営への参加
- 6.3 普遍教育・共通専門基礎教育の実施状況

6 普遍教育・共通専門基礎教育とのかかわり

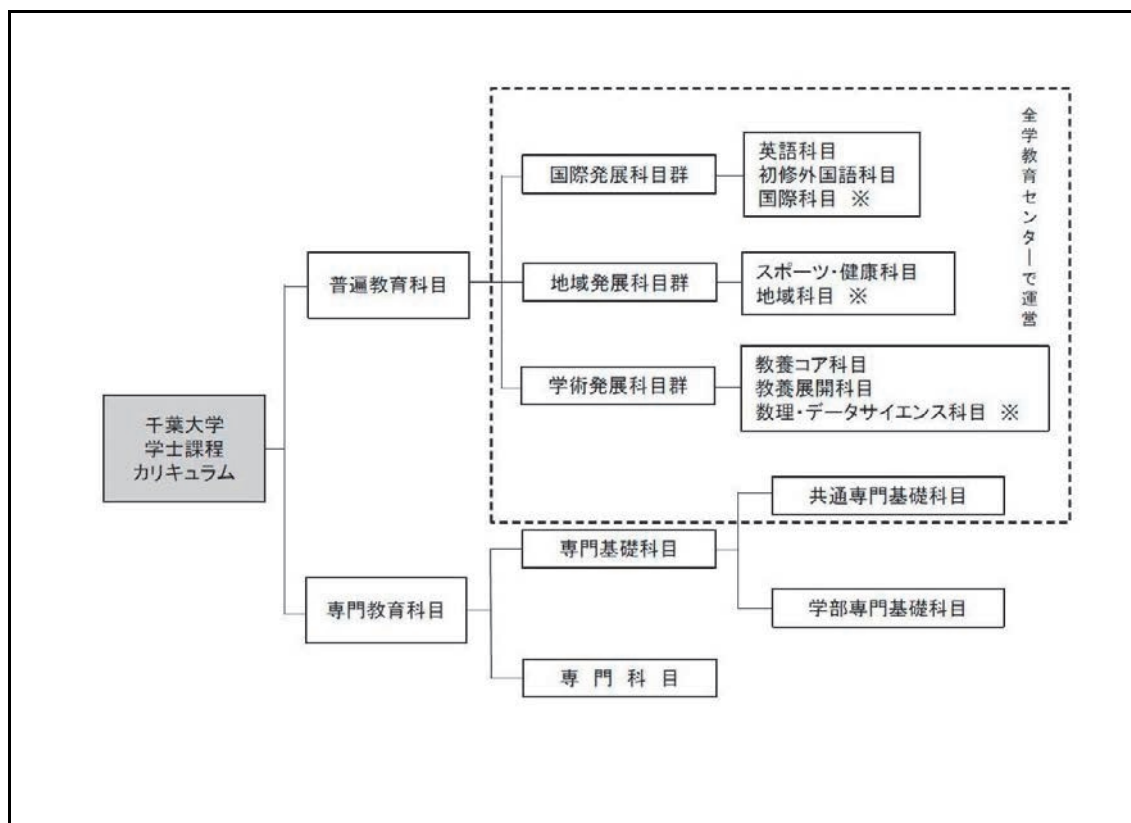
観点 普遍教育・共通専門基礎教育とのかかわりは十分か。

【観点にかかわる状況】

6.1 普遍教育・共通専門基礎教育における役割

理学部教員は、第一義的には、理学部生に対する専門教育と研究指導を行なっているが、理学が諸科学の基礎をなす学術分野であるため、全学の普遍教育および共通専門基礎教育の実施にも大きな役割を担っている。千葉大学の教養教育は、平成6年4月の教養部廃止以降、全部局の教員による全学出動体制で「普遍教育・共通専門基礎教育」として実施されている（資料6.1-1）。その企画・運営は全学教育センターが行っているが、そこに属する教員スタッフは少数であり、膨大な数の普遍教育科目・共通専門基礎科目の授業を実際に担当しているのは各局部に所属する教員である。理学部教員は、それらの授業のうち、共通専門基礎科目の大部分を担当するとともに、普遍教育科目の教養コア科目と教養展開科目の一部、数理・データサイエンス科目の多くを担当している。これらの担当は、教員各自が、専門基礎教育の重要性を認識するとともに、全学の普遍教育・共通専門基礎教育に対して果たすべき重要な役割であると認識し、理学部としての責任をもって実施しているものである。理学部が普遍教育および共通専門基礎教育に責任を持って当たっていることが、実質的に千葉大学の学士課程カリキュラムにおける全学教養教育体制の大きな部分を支えているものと自負している。

資料 6.1-1 カリキュラムの構成ダイアグラム



(出典：Guidance2021)

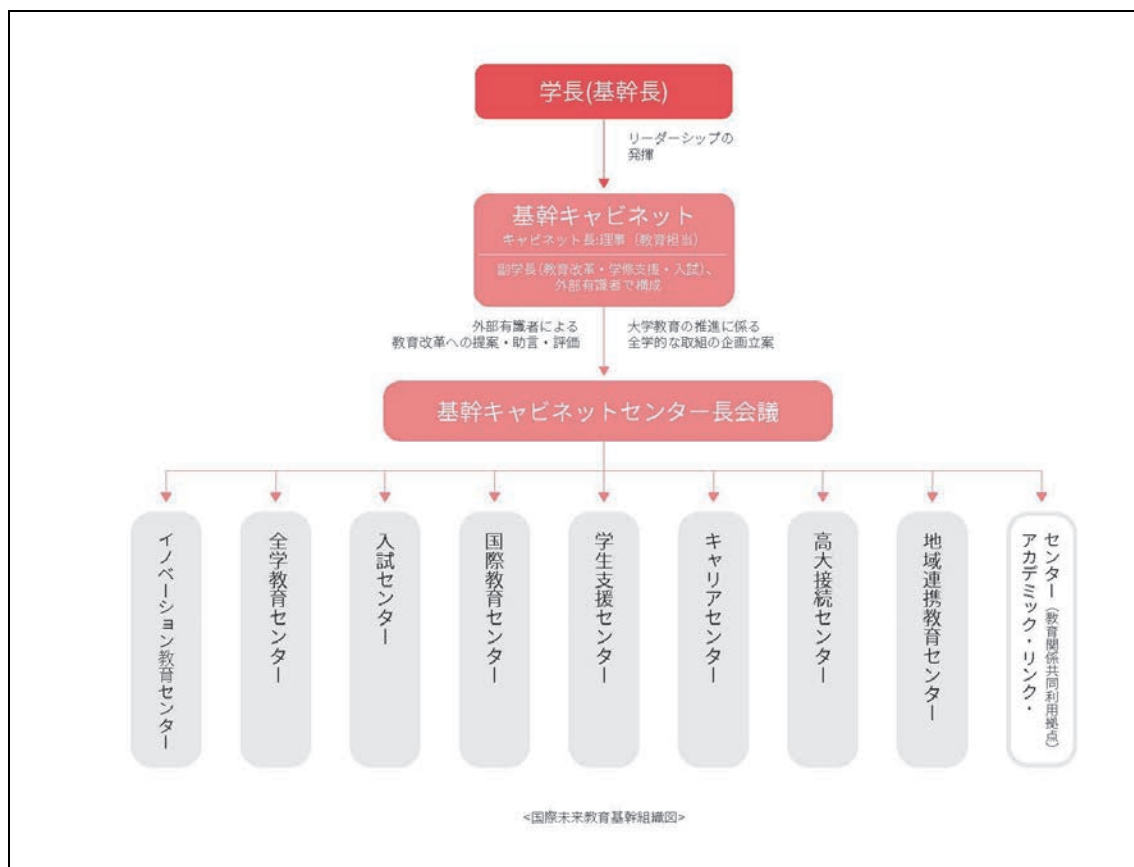
【観点にかかわる状況】

6.2 普遍教育・共通専門基礎教育の企画・運営への参加

普遍教育・共通専門基礎教育は、全学教育センター普遍教育運営部会が企画・運営・評価の中心となり、学部教育委員会等を通じて全学の協力を得て行われている（資料6.2-1）。この普遍教育運営部会及び学部教育委員会には理学部教務委員長が委員として参加している。

普遍教育・共通専門基礎教育の提供は、全学の専門教員が所属する15の「専門教員集団」が中心となって全学出動体制で行われるが、理学部教員は学科にほぼ対応する「数学・統計学」、「物理学」、「化学」、「生物学」、「地球科学」の5集団に所属し、さらに「教養コア科目」、「数理・データサイエンス（情報リテラシー科目）」等にも所属して全学に向けた授業を実施している。例年、10人～12人の理学部教員がこれらの専門教員集団の主任・副主任となって、その集団が責任を持つ授業科目の見直し、開講コマ数の調整、非常勤講師の任用計画、ティーチングアシスタントの任用計画、その他様々な事項についての具体的な立案・運営・実施に当たっている（資料6.2-2）。

資料 6.2-1 全学教育センター関係構成図



(出典：千葉大学HP <https://www.chiba-u.ac.jp/education/ieei/files/gaiyo.pdf>)

資料 6.2-2 専門教員集団主任・副主任の一覧表

平成 29 年度					
番号	新集団名	役職	教員名	所属学部等	職名
1	情報リテラシー科目	副主任	松元 亮治	理学研究院	教授
2	教養コア科目論理コア（論理・哲学・社会）	副主任	北詰 正顕	理学研究院	教授
3	教養コア科目環境コア（環境・生活・科学）	主任	津久井 雅志	理学研究院	教授
4	教養コア科目環境コア（環境・生活・科学）	副主任	阿部 洋志	理学研究院	准教授
5	共通専門基礎科目 数学・統計学	主任	汪 金芳	理学研究院	教授
6	共通専門基礎科目 数学・統計学	副主任	新井 敏康	理学研究院	教授
7	共通専門基礎科目 物理学	主任	深澤 英人	理学研究院	准教授
8	共通専門基礎科目 化学	副主任	勝田 正一	理学研究院	教授
9	共通専門基礎科目 生物学	副主任	佐藤 成樹	理学研究院	准教授
10	共通専門基礎科目 地球科学	主任	津久井 雅志	理学研究院	教授
11	共通専門基礎科目 地球科学	副主任	古川 登	理学研究院	助教

平成 30 年度					
番号	集団名	役職	教員名	所属学部等	職名
1	情報リテラシー科目	副主任	松元 亮治	理学研究院	教授
2	教養コア科目論理コア（論理・哲学・社会）	副主任	北詰 正顕	理学研究院	教授
3	教養コア科目環境コア（環境・生活・科学）	主任	竹内 望	理学研究院	教授
4	教養コア科目環境コア（環境・生活・科学）	副主任	阿部 洋志	理学研究院	准教授
5	共通専門基礎科目 数学・統計学	主任	新井 敏康	理学研究院	教授
6	共通専門基礎科目 数学・統計学	副主任	久我 健一	理学研究院	教授
7	共通専門基礎科目 物理学	主任	深澤 英人	理学研究院	准教授
8	共通専門基礎科目 化学	主任	勝田 正一	理学研究院	教授
9	共通専門基礎科目 生物学	副主任	佐藤 成樹	理学研究院	准教授
10	共通専門基礎科目 地球科学	主任	竹内 望	理学研究院	教授
11	共通専門基礎科目 地球科学	副主任	古川 登	理学研究院	助教

令和元年度					
番号	集団名	役職	教員名	所属学部等	職名
1	情報リテラシー科目	副主任	松元 亮治	理学研究院	教授
2	教養コア科目論理コア（論理・哲学・社会）	副主任	今井 淳	理学研究院	教授
3	教養コア科目環境コア（環境・生活・科学）	主任	竹内 望	理学研究院	教授
4	教養コア科目環境コア（環境・生活・科学）	副主任	阿部 洋志	理学研究院	准教授
5	共通専門基礎科目 数学・統計学	主任	久我 健一	理学研究院	教授
6	共通専門基礎科目 数学・統計学	副主任	松井 宏樹	理学研究院	教授
7	共通専門基礎科目 物理学	主任	深澤 英人	理学研究院	准教授
8	共通専門基礎科目 生物学	主任	佐藤 成樹	理学研究院	准教授
9	共通専門基礎科目 地球科学	主任	竹内 望	理学研究院	教授
10	共通専門基礎科目 地球科学	副主任	古川 登	理学研究院	助教

令和2年度					
番号	集団名	役職	教員名	所属学部等	職名
1	教養コア科目論理コア（論理・哲学・社会）	副主任	安藤 哲哉	理学研究院	准教授
2	教養コア科目環境コア（環境・生活・科学）	主任	中西 正男	理学研究院	教授
3	教養コア科目環境コア（環境・生活・科学）	副主任	阿部 洋志	理学研究院	准教授
4	数理・データサイエンス科目	副主任	松元 亮治	理学研究院	教授
5	数理・データサイエンス科目	副主任	内藤 貴太	理学研究院	教授
6	共通専門基礎科目 数学・統計学	主任	松井 宏樹	理学研究院	教授
7	共通専門基礎科目 数学・統計学	副主任	井上 玲	理学研究院	教授
8	共通専門基礎科目 物理学	主任	北畑 裕之	理学研究院	教授
9	共通専門基礎科目 化学	副主任	泉 康雄	理学研究院	教授
10	共通専門基礎科目 生物学	主任	佐藤 成樹	理学研究院	准教授
11	共通専門基礎科目 地球科学	主任	中西 正男	理学研究院	教授
12	共通専門基礎科目 地球科学	副主任	古川 登	理学研究院	助教

令和3年度					
番号	集団名	役職	教員名	所属学部等	職名
1	教養コア科目論理コア（論理・哲学・社会）	副主任	安藤 哲哉	理学研究院	准教授
2	教養コア科目環境コア（環境・生活・科学）	主任	中西 正男	理学研究院	教授
3	教養コア科目環境コア（環境・生活・科学）	副主任	阿部 洋志	理学研究院	准教授
4	数理・データサイエンス科目	副主任	松元 亮治	理学研究院	教授
5	数理・データサイエンス科目	副主任	内藤 貫太	理学研究院	教授
6	共通専門基礎科目 数学・統計学	主任	井上 玲	理学研究院	教授
7	共通専門基礎科目 数学・統計学	副主任	今井 淳	理学研究院	教授
8	共通専門基礎科目 物理学	主任	北畑 裕之	理学研究院	教授
9	共通専門基礎科目 化学	主任	泉 康雄	理学研究院	教授
10	共通専門基礎科目 生物学	主任	佐藤 成樹	理学研究院	准教授
11	共通専門基礎科目 地球科学	主任	中西 正男	理学研究院	教授
12	共通専門基礎科目 地球科学	副主任	古川 登	理学研究院	助教

(出典：普遍教育係作成資料)

【観点にかかわる状況】

6.3 普遍教育・共通専門基礎教育の実施状況

本学部教員は毎年度、普遍教育科目の中の一定部分と共通専門基礎科目の大部分を担当しており、その担当授業数は毎年120前後に上っている（資料6.3-1, 6.3-2）。

資料6.3-1 普遍教育科目と共通専門基礎科目を担当する教員数

種別名称	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
情報リテラシー科目	5	5		
教養コア科目	15	15		
教養展開科目	13	13		
国際科目（基礎） 地域科目（基礎） 教養コア科目			13	13
国際科目（展開） 地域科目（展開） 教養展開科目			8	11
数理・データサイエンス科目			13	15
共通専門基礎科目	90	88	78	87
総計	123	121	112	126

注) 主担当教員が理学研究院所属である授業をカウントしている。令和3年度は予定値。

(出典：普遍教育運営部会作成資料)

資料6.3-2 令和3年度普遍教育科目と共通専門基礎科目 理学研究院教員担当授業一覧

番号	種別名称	科目名	単位	担当者
1	地域科目（基礎）	地域の地学的背景を知る	1	宮内 崇裕
2	教養コア科目・論理コア（論理・哲学・社会）	数理（3）	1	安藤 哲哉
3	教養コア科目・論理コア（論理・哲学・社会）	数理（4）	1	安藤 哲哉
4	教養コア科目・環境コア（環境・生活・科学）	性と進化	1	綿野 泰行
5	教養コア科目・環境コア（環境・生活・科学）	電磁気で見える地球	1	服部 克巳
6	教養コア科目・環境コア（環境・生活・科学）	地球環境史	1	亀尾 浩司
7	教養コア科目・環境コア（環境・生活・科学）	断層と地震	1	金川 久一
8	教養コア科目・環境コア（環境・生活・科学）	火山の恩恵と災害A	1	津久井 雅志

9	教養コア科目・環境コア（環境・生活・科学）	プレートテクトニクスと地震・火山災害	1	津村 紀子
10	教養コア科目・環境コア（環境・生活・科学）	細胞を知る	1	松浦 彰
11	教養コア科目・環境コア（環境・生活・科学）	石の科学	1	市山 祐司
12	教養コア科目・環境コア（環境・生活・科学）	生物の多様性と形	1	小笠原 道生
13	教養コア科目・環境コア（環境・生活・科学）	生命進化とDNA	1	伊藤 光二
14	教養展開科目（学術研究の現場を知る）	地震と災害	1	佐藤 利典
15	教養展開科目（学術研究の現場を知る）	火山と災害	1	津久井 雅志
16	教養展開科目（学術研究の現場を知る）	ユーラシア地球環境学1	1	竹内 望
17	教養展開科目（学術研究の現場を知る）	ユーラシア地球環境学2	1	竹内 望
18	教養展開科目（学術研究の現場を知る）	動物の体ができる仕組み	1	石川 裕之
19	教養展開科目（学術研究の現場を知る）	生物間相互作用と生物多様性	1	村上 正志
20	教養展開科目（学術研究の現場を知る）	昆虫を科学する	1	村上 正志
21	教養展開科目（学術研究の現場を知る）	遺伝子発現制御とゲノム維持	1	浦 聖恵
22	教養展開科目（学術研究の現場を知る）	細胞骨格と細胞運動	1	阿部 洋志
23	教養展開科目（自然科学を学ぶ）	実験で体験する物理	2	中山 隆史
24	教養展開科目（自然科学を学ぶ）	地球科学A1	1	竹内 望
25	教養展開科目（自然科学を学ぶ）	地球科学A2	1	竹内 望
26	教養展開科目（キャリアを育てる）	博物館資料保存論	2	古川 登
27	数理・データサイエンス科目（基礎）	情報リテラシー（4）	2	中山 隆史
28	数理・データサイエンス科目（基礎）	情報リテラシー（13）	2	松元 亮治
29	数理・データサイエンス科目（基礎）	情報リテラシー（13）	2	堀田 英之
30	数理・データサイエンス科目（基礎）	情報リテラシー（14）	2	村田 武士
31	数理・データサイエンス科目（基礎）	情報リテラシー（15）	2	小笠原 道生
32	数理・データサイエンス科目（基礎）	情報リテラシー（16）	2	佐藤 利典
33	数理・データサイエンス科目（展開）	データサイエンスA（1）	1	井上 玲
34	数理・データサイエンス科目（展開）	データサイエンスA（2）	1	井上 玲
35	数理・データサイエンス科目（展開）	データサイエンスA（3）	1	内藤 貫太
36	数理・データサイエンス科目（展開）	データサイエンスA（4）	1	阿部 圭宏
37	数理・データサイエンス科目（展開）	データサイエンスA（5）	1	内藤 貫太
38	数理・データサイエンス科目（展開）	データサイエンスA（6）	1	阿部 圭宏
39	数理・データサイエンス科目（展開）	データサイエンスB（7）	1	松元 亮治
40	数理・データサイエンス科目（展開）	データサイエンスB（8）	1	松元 亮治
41	数理・データサイエンス科目（展開）	データサイエンスC（3）	1	松元 亮治
42	数理・データサイエンス科目（展開）	データサイエンスD	1	松元 亮治

43	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微積分学A (3)	2	梶浦 宏成
44	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微積分学A (5)	2	久我 健一
45	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微積分学B1 (1)	2	佐々木 浩宣
46	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微積分学B1 (2)	2	久我 健一
47	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微積分学B1 (3)	2	久我 健一
48	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微積分学B1 (8)	2	前田 昌也
49	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微積分学B1 (10)	2	安藤 浩志
50	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微積分学B2 (1)	2	小寺 諒介
51	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微積分学B2 (4)	2	津嶋 貴弘
52	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微積分学B2 (6)	2	小寺 諒介
53	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微積分学B2 (9)	2	松井 宏樹
54	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微積分学B2 (10)	2	梶浦 宏成
55	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微積分学B2 (11)	2	佐々木 浩宣
56	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微積分学B2 (12)	2	大坪 紀之
57	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微積分学演習B1 (3)	1	安藤 哲哉
58	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微積分学演習B1 (5)	1	小寺 諒介
59	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微積分学演習B1 (10)	1	二木 昌宏
60	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微積分学演習B2 (5)	1	小寺 諒介
61	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微積分学演習B2 (6)	1	安藤 哲哉
62	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微積分学演習B2 (10)	1	梶浦 宏成
63	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	線形代数学B1 (2)	2	今井 淳
64	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	線形代数学B1 (4)	2	西田 康二
65	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	線形代数学B1 (6)	2	筒井 亨
66	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	線形代数学B1 (8)	2	大坪 紀之
67	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	線形代数学B1 (9)	2	津嶋 貴弘
68	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	線形代数学B1 (11)	2	津嶋 貴弘
69	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	線形代数学B2 (6)	2	今井 淳
70	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	線形代数学B2 (8)	2	筒井 亨
71	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	線形代数学B2 (9)	2	大坪 紀之
72	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	線形代数学B2 (10)	2	西田 康二
73	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	線形代数学B2 (11)	2	安藤 浩志
74	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	線形代数学演習B1 (10)	1	二木 昌宏
75	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	線形代数学演習B2 (10)	1	西田 康二
76	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	統計学A (1)	2	井上 玲

77	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	統計学A (2)	2	阿部 圭宏
78	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	統計学A (3)	2	阿部 圭宏
79	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	統計学A (4)	2	内藤 貫太
80	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	統計学A (5)	2	今村 卓史
81	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	統計学B1 (3)	2	今村 卓史
82	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	統計学B2 (3)	2	井上 玲
83	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	複素解析 (1)	2	廣惠 一希
84	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	複素解析 (2)	2	松井 宏樹
85	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	複素解析 (3)	2	筒井 亨
86	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微分方程式 (3)	2	前田 昌也
87	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	微分方程式 (4)	2	石田 祥子
88	共通専門基礎科目 (数学・統計学)	偏微分方程式 (2)	2	佐々木 浩宣
89	共通専門基礎科目 (物理学)	力学基礎 1 (1)	2	山田 篤志
90	共通専門基礎科目 (物理学)	力学基礎 2 (1)	2	北畑 裕之
91	共通専門基礎科目 (物理学)	電磁気学基礎 1 (3)	2	深澤 英人
92	共通専門基礎科目 (物理学)	電磁気学基礎 2 (3)	2	山田 泰裕
93	共通専門基礎科目 (物理学)	熱・統計力学基礎 (3)	2	大濱 哲夫
94	共通専門基礎科目 (物理学)	量子力学基礎 (2)	2	中田 仁
95	共通専門基礎科目 (物理学)	量子力学基礎 (4)	2	太田 幸則
96	共通専門基礎科目 (物理学)	力学基礎演習 2 (6)	1	近藤 慶一
97	共通専門基礎科目 (物理学)	力学基礎演習 2 (7)	1	堀田 英之
98	共通専門基礎科目 (物理学)	電磁気学基礎演習 1 (1)	1	伊藤 弘明
99	共通専門基礎科目 (物理学)	電磁気学基礎演習 2 (2)	1	堀田 英之
100	共通専門基礎科目 (物理学)	熱・統計力学基礎演習 (1)	1	大濱 哲夫
101	共通専門基礎科目 (物理学)	量子力学基礎演習 (1)	1	山田 篤志
102	共通専門基礎科目 (物理学)	物理学基礎実験 I (2) (前1)	1	音 賢一
103	共通専門基礎科目 (物理学)	物理学基礎実験 I (2) (前1)	1	津村 紀子
104	共通専門基礎科目 (物理学)	物理学基礎実験 I (6) (後1)	1	横田 紘子
105	共通専門基礎科目 (物理学)	物理学基礎実験 I (6) (後1)	1	北畑 裕之
106	共通専門基礎科目 (物理学)	物理学基礎実験 I (7) (後1)	1	深澤 英人
107	共通専門基礎科目 (物理学)	物理学基礎実験 I (8) (後1)	1	清水 信宏
108	共通専門基礎科目 (物理学)	物理学基礎実験 I (10) (後2)	1	清水 信宏
109	共通専門基礎科目 (物理学)	物理学基礎実験 I (11) (後3)	1	深澤 英人
110	共通専門基礎科目 (物理学)	物理学基礎実験 II (2) (後3)	1	山田 泰裕

111	共通専門基礎科目 (物理学)	放射線基礎実験 I (後 3)	1	河合 秀幸
112	共通専門基礎科目 (物理学)	放射線基礎実験 I (後 3)	1	吉田 滋
113	共通専門基礎科目 (物理学)	放射線基礎実験 II (前 1・2)	2	河合 秀幸
114	共通専門基礎科目 (物理学)	放射線基礎実験 II (前 1・2)	2	清水 信宏
115	共通専門基礎科目 (物理学)	放射線基礎実験 II (前 1・2)	2	有賀 昭貴
116	共通専門基礎科目 (化学)	化学 (1)	2	米澤 直人
117	共通専門基礎科目 (化学)	化学 (2)	2	坂根 郁夫
118	共通専門基礎科目 (化学)	物理化学 A	2	森田 剛
119	共通専門基礎科目 (化学)	物理化学 B	2	大場 友則
120	共通専門基礎科目 (化学)	化学基礎実験 (2) (前 2)	1	泉 康雄
121	共通専門基礎科目 (化学)	化学基礎実験 (5) (後 2)	1	荒井 孝義
122	共通専門基礎科目 (生物学)	生命科学入門	2	寺崎 朝子
123	共通専門基礎科目 (生物学)	生物学基礎実験 A (後 1)	1	佐藤 成樹
124	共通専門基礎科目 (生物学)	生物学基礎実験 B	2	阿部 洋志
125	共通専門基礎科目 (生物学)	生物学基礎実験 B	2	伊藤 光二
126	共通専門基礎科目 (生物学)	生物学基礎実験 B	2	浦 聖恵
127	共通専門基礎科目 (生物学)	生物学基礎実験 B	2	高野 和儀
128	共通専門基礎科目 (生物学)	生物学基礎実験 B	2	佐々 彰
129	共通専門基礎科目 (生物学)	生物学基礎実験 B	2	佐藤 成樹
130	共通専門基礎科目 (生物学)	生物学基礎実験 B	2	寺崎 朝子
131	共通専門基礎科目 (生物学)	生物学基礎実験 B	2	小笠原 道生
132	共通専門基礎科目 (生物学)	生物学基礎実験 B	2	松浦 彰
133	共通専門基礎科目 (生物学)	生物学基礎実験 B	2	石川 裕之
134	共通専門基礎科目 (生物学)	生物学基礎実験 B	2	村上 正志
135	共通専門基礎科目 (生物学)	生物学基礎実験 B	2	朝川 毅守
136	共通専門基礎科目 (生物学)	生物学基礎実験 B	2	板倉 英祐
137	共通専門基礎科目 (生物学)	生物学基礎実験 B	2	綿野 泰行
138	共通専門基礎科目 (生物学)	生物学基礎実験 B	2	高橋 佑磨
139	共通専門基礎科目 (地球科学)	地学概論 A	2	小竹 信宏
140	共通専門基礎科目 (地球科学)	地学概論 B	2	津村 紀子
141	共通専門基礎科目 (地球科学)	地球科学入門 A	2	中西 正男
142	共通専門基礎科目 (地球科学)	地球科学入門 B	2	宮内 崇裕
143	共通専門基礎科目 (地球科学)	地学基礎実験 A	1	宮内 崇裕
144	共通専門基礎科目 (地球科学)	地学基礎実験 B (2) (後 1)	1	古川 登

145	共通専門基礎科目（地球科学）	地学基礎実験B（3）（後3）	1	古川 登
146	共通専門基礎科目（地球科学）	地学基礎実験B（1）	1	古川 登
147	共通専門基礎科目（地球科学）	地学基礎実験C	1	金川 久一
148	共通専門基礎科目（地球科学）	地学基礎実験D（1）	1	小竹 信宏
149	共通専門基礎科目（地球科学）	地学基礎実験D（2）	1	小竹 信宏

（出典：Guidance2021・千葉大学シラバス）

【分析結果とその根拠理由】

以上に示した資料から、理学部教員は、普遍教育の理系共通専門基礎科目や数理・データサイエンス科目、さらに教養コア科目や教養展開科目にも積極的に関与し、全学に対して講義・演習・実験等の授業科目を提供している。

【優れた点及び改善を要する点】

理学部の教員の多くが専門教員集団主任・副主任を務めており、理学部の普遍教育・共通専門基礎教育の“現場”の運営への貢献度合いは極めて大きいものがある。一方、現在の普遍教育・共通専門基礎教育の将来へ向けての企画や大局的な運営については、専ら全学教育センターが主導する体制になっており（資料6.2-1）、各専門教員集団が企画・運営に関して意見・提案を述べることのできる場が少ないように思われる。

7 理学部の教育の成果

7.1 教育の成果

7.2 単位修得，進級，卒業の状況，資格取得の状況

7.3 卒業後の進路状況

7.4 授業評価

7.5 関係者からの意見聴取

7 理学部の教育の成果

7.1 教育の成果

観点 教育の目的において意図している、学生が身に付ける学力、資質・能力や養成しようとする人材像等に照らして、その達成状況を検証・評価するための適切な取組が行われているか。

【観点にかかわる状況】

本学では、普遍教育と専門教育との一貫教育の基本方針に基づき、総合大学としての特色を活かした教育課程を編成・実施している。本学部の教育の目的やそれに基づく教育方針はすでに項目1「理学部・理学研究院の目的」に述べたとおりである。また、カリキュラムの詳細は項目5「理学部の教育内容および方法」に記した。この目的の達成状況は、単位修得、進級、卒業の状況、資格取得の状況、卒業後の進路状況、学生による授業アンケートの結果、学外関係者の意見などに表れると考え、本学部では、これらの項目について、学外関係者の意見聴取を除き、毎年度1回もしくは2回、情報収集・集計を行っている。学外関係者の意見聴取は数年の間隔を開けて実施されている。

【分析結果とその根拠理由】

単位修得、進級、卒業の状況、資格取得の状況については7.2項に、卒業後の進路状況については7.3項に、学生による授業アンケートの結果については7.4項に、学外関係者の意見については7.5項に具体的なデータを挙げて説明されているように、本学部では、学生が身に付けて欲しい学力、資質・能力の達成状況を検証・評価するための取り組みが、組織的かつ適切に実施されていると判断される。

【優れた点及び改善を要する点】

単位取得率、卒業率とも一定の水準を維持しており、学生の成績も優秀といえること、また卒業時の満足度調査や卒業後の進路状況からも、理学部での教育が、理学部で意図している学生の学力、資質・能力の達成に、十分成果をあげていることがわかる。しかし、この中で、留年・休学率は若干高く、この4年間では改善傾向が見られるものの、今後とも修学指導等に取り組んで改善して行くことが必要である。

企業関係者の調査からも、責任感がある、分析力、情報処理能力が優れている、専門的な知識があるといった肯定的回答が得られており、理学部での教育の成果をここでも見ることができる。その一方でマイナス評価ではないが、語学力、リーダーシップについては相対的に評価が低い。学生の語学力、積極性等も意識し伸ばしていくことが必要と考えられる。

7.2 単位修得，進級，卒業の状況，資格取得の状況

観点 各学年や卒業（修了）時等において学生が身に付ける学力や資質・能力について，単位修得，進級，卒業（修了）の状況，資格取得の状況等から，あるいは卒業（学位）論文等の内容・水準から判断して，教育の成果や効果が上がっているか。

【観点にかかわる状況】

資料7.2-1に示すように，学生の半数が，秀（90点以上）および優（80-89点）を取得しており，各科目にわたり十分な能力を身につけている。単位の取得率も良好で（資料7.2-2），本学部のカリキュラムを順調に消化しており，理学の基礎を学び，理解力と思考力を修得し，社会で活躍できる人材が育成できている。

一方で，資料7.2-2をみると，資格取得を目的とする学部と比べると，理学部における留年・休学率はやや高いことがわかる。平成29年度から令和2年度にかけては，単位修得率，卒業率，留年・休学率，退学率の全てについて若干改善傾向が見られるが，今後ともにこの改善傾向を維持していく必要がある。教務委員，厚生委員や学年顧問教員を中心に成績不良者に対する面接・指導を定期的に行うなど，学部を挙げて修学指導等に取り組んでいる。

資料7.2-1 理学部全科目の平均成績分布（単位：％）

成績分布	秀	優	良	可	不可	評価無
H29年度	26.2	26.4	19.7	15.0	12.4	0.3
H30年度	24.2	26.0	20.7	16.0	12.8	0.3
R元年度	26.3	25.4	20.3	15.4	12.2	0.4
R2年度	33.3	28.3	17.9	9.6	10.7	0.2

（出典：理学部学務係調査資料）

資料7.2-2 卒業率と単位取得率（単位：％）

	単位取得率	卒業率	留年・休学率	退学率
H29年度	87.2	81.3	7.2	2.0
H30年度	87.0	84.7	6.3	1.7
R元年度	87.4	77.8	6.5	1.4
R2年度	89.1	84.5	5.6	1.1

注）卒業率は入学した学生が4年間の在籍で卒業した割合。他の率は5/1在籍生総数を分母として算出。

（出典：理学部学務係調査資料）

一定数の学生が、教育職員の資格を取得しており、学芸員資格取得者もいる。次世代の中等教育において中心的存在となりうる人材を育成するという目的が達成されていると考えられる（資料 7.2-3）。

資料 7.2-3 資格・免許取得者数（単位：人）

年度	卒業者数	教員免許状		博物館 学芸員
		中学校	高等学校	
H29 年度	191	26	49	7
H30 年度	213	27	46	2
R 元年度	189	30	41	3
R2 年度	199	31	40	7
計	792	114	176	19

（出典：理学部学務係調査資料）

【分析結果とその根拠理由】

単位取得率、卒業率とも一定の水準を維持しており、成績も秀、優が過半数をしめていることから、学生の学力や資質・能力を身につけていると判断できる。留年・休学率は若干高いが、この4年間では改善傾向が見られる。これを維持していくために、今後とも修学指導等に取り組んで行くことが必要である。資格については一定数の卒業生が中学校・高等学校の教員免許状を取得している。これらの卒業生の全員が教職に就くわけではないが、本学部としては、次世代の中等教育において中心的存在となりうる人材を育成するという目的は達成されていると考える。

7.3 卒業後の進路状況

観点 教育の目的で意図している養成しようとする人材像等について、就職や進学といった卒業（修了）後の進路の状況等の実績や成果について定量的な面も含めて判断して、教育の成果や効果が上がっているか。

【観点にかかわる状況】

本学部卒業生の最近4年間の進路状況を資料7.3-1に示す。理学部全体としては約6割の卒業生が大学院に進学している。多くの卒業生の大学院への進学指向は、4年間の学部教育ではもはや科学技術の高度化に十分に対応できない社会の状況を反映している。本学部の各学科は大学院融合理工学府のコースと接続し、実質的には学部・大学院の一貫教育を提供することによって、この社会的な状況の変化に対応している。高い大学院進学率は、その教育の成果と考えられる。先進科学プログラムの学生の多くは、卒業後本学の融合理工学府あるいは他大学の大学院へ進学し研究者を目指している（資料7.3-2）が、これも同じ観点からの教育の成果と言える。

卒業生の約3割は、企業や官公庁、中学・高等学校など幅広い分野にわたって就職している。これは社会の様々な分野で活躍する人材の育成を目指す本学部の目的に沿っている。内訳では技術者として就職した卒業生が多いが、これは高度な知識と技術・能力を有する人材を育成し社会に貢献する本学部の目的にも合致している。毎年一定数の卒業生が教員免許を取得し、その中から毎年5名前後が教員となって中学校や高等学校に採用されている。本学部の卒業生中に占める割合は大きくないが、本学部で専門的に高度な教育を受けた卒業生が将来を担う世代に確かな数学や理科を教えることで、社会全体に貢献している。

資料 7.3-1 理学部卒業生の進路状況と就職先職業（単位：人）

年度	卒業者数	進学者数	就職者数	その他	就職先職業内訳							
					技術者	教員	専門的職業従事者	管理的職業従事者	事務従事者	販売従事者	サービス職業従事者	左記以外
H29	191	129	48	14	23	2	3	0	15	2	2	1
H30	213	137	63	13	24	4	3	1	27	0	4	0
R1	189	112	71	6	30	5	9	0	24	2	0	1
R2	199	119	63	17	35	6	6	1	11	1	1	2

(出典：理学部学務係調査資料)

資料 7.3-2 平成 29～令和 3 年度入学物理学科先進科学プログラムの入学生の進学先

入学年度	進学先	進学年度
平成 26 年度	東京大学大学院理学系研究科	平成 29 年度
	千葉大学大学院融合理工学府	
平成 29 年度	東京大学大学院理学系研究科	令和 2 年度

(出典：理学部学務係調査資料)

資料 7.3-3 平成 29～令和 3 年度入学化学科先進科学プログラムの入学生の進学先

入学年度	進学先	進学年度
平成 27 年度	千葉大学大学院融合理工学府	平成 30 年度

(出典：理学部学務係調査資料)

【分析結果とその根拠理由】

本学部の卒業生の 6 割程度が、さらに高度な知識や能力を修得するために大学院に進学している。学部を卒業して就職するものでは、本学部で学んだ専門的な知識や技術を生かした技術者の割合が多い。その他では、割合は少ないが、教員として中学校・高等学校で生徒に確かな数学、理科を教え社会に貢献している。これらのことは本学部における教育の成果と考えている。

7.4 授業評価

観点 授業評価等，学生からの意見聴取の結果から判断して，教育の成果や効果が上がっているか。

【観点にかかわる状況】

授業計画，授業評価等については，教務委員会が主に担当している。教務委員会では，各年度2回実施する学生による授業評価アンケート（資料7.4-1）や，学部長・学科長と各学年の学生代表者との懇談会（年1回開催：資料9.2-3を参照）での意見・要望を分析し，カリキュラムや履修要項およびシラバスの見直しを行うとともに，FDの在り方等について検討を行っている。学生による授業評価アンケートの集計結果は担当教員に配付され，各教員の授業改善に役立てられている。令和2年度後期に実施された授業アンケートの結果（理学部全体）を資料7.4-2に示す。14の質問項目のうち，8項目について7割以上の学生が「非常に良い」あるいは「良い」に相当する回答をしていることが判る。質問項目2は見かけ上低い評価に見えるが，実際は授業の内容のレベルが「適切」という肯定的評価である。この結果から，学生は教員側の意図したことに満足していると判断できる。また，教育の成果や効果については卒業時に実施される学生の満足度調査等の結果からも評価できる（項目7.5.1を参照）。

各学科では，学生の要望，教員構成の変化あるいは分野の高度化や国際水準の変化などを考慮し，随時カリキュラムの検討を行うとともに，学生の希望や理解度等に関する情報を共有し，授業内容や教授方法，進度等に関して学科のカリキュラム検討WG等で協議している。

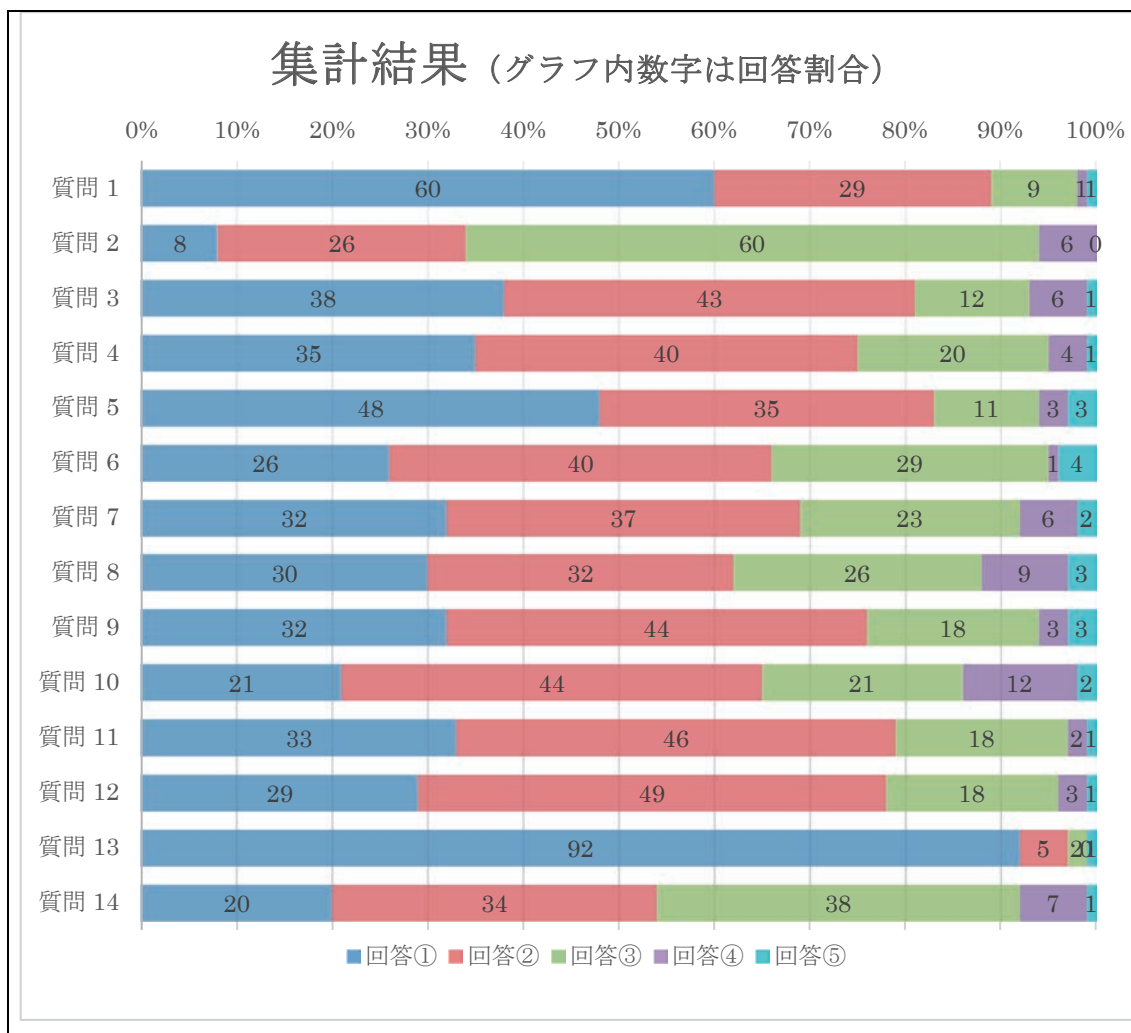
資料7.4-1 学生による授業評価のアンケート項目

質問項目	回答選択肢				
1. シラバスの内容と授業の内容は合っていましたか	①合っていた	②ほぼ合っていた	③まあまあ	④あまり合っていない	⑤全然合っていない
2. 授業の内容のレベルはどうでしたか	①高すぎる	②やや高い	③適切	④やや易しすぎる	⑤易すぎる
3. 授業は一貫性，計画性のあるものでしたか	①非常にあった	②あった	③まあまあ	④あまりなかった	⑤全然なかった
4. 教材は授業内容に照らして適切でしたか	①非常に適切だった	②適切だった	③普通	④あまり適切でない	⑤全く適切でない
5. 教員の休講，大幅な遅刻，あるいは講義時間の短縮等による授業への支障はありましたか	①全くなかった	②ほとんどなかった	③すこしあった	④あった	⑤非常にあった
6. 授業のスピードはどうでしたか	①非常に良かった	②適切だった	③普通	④遅い	⑤早過ぎた
7. 教員の話し方，板書の文字等はどうでしたか	①非常に適切だった	②適切だった	③普通	④あまり適切でない	⑤全く適切でない
8. 授業において，担当教員と学生たちとの間のコミュニケーションは適切に成立していましたか	①十分適切に成立していた	②適切に成立していた	③普通	④あまり成立していなかった	⑤全く成立していなかった

9. 授業内容は興味・関心のあるものでしたか	①非常にあった	②あった	③まあまあ	④あまりなかった	⑤全然なかった
10. 授業はよく理解できましたか	①よく理解できた	②理解できた	③まあまあ	④難しかった	⑤全く理解できなかった
11. この授業は、専門分野の理解に役に立ちましたか	①非常に役にたった	②役にたった	③まあまあ	④あまり役にたたなかった	⑤全然役にたたなかった
12. 授業により視野が広がりましたか	①非常に広がった	②広がった	③まあまあ	④あまり広がらなかった	⑤全然広がらなかった
13. 授業にどの程度出席しましたか	①すべて出席	②1~2回欠席	③3~4回欠席	④5~6回欠席	⑤7回以上欠席
14. 予習・復習はどの程度しましたか	①非常によくした	②よくした	③まあまあ	④あまりしなかった	⑤全くしなかった
15. 自由記述(感想・意見等記入してください)	記述式				

(出典：理学部学務係調査資料)

資料 7.4-2 学生による授業評価アンケートの集計結果 (令和2年度後期の例)



(出典：理学部学務係調査資料)

地球科学科では、国際的な技術者養成を目指し、平成19年度からJABEE（日本技術者認定機構）認定プログラムを導入している（資料7.4-3）。プログラムの学習・教育目標を達成するためのカリキュラム編成・成績評価基準等に基づく教育が適正であるかが、外部審査委員によって常に評価されている。

資料7.4-3 地球科学科JABEEプログラム

地球科学科は、2007年5月14日に日本技術者教育認定機構（JABEE）の技術者教育プログラムとして認定された。これによって2003（平成15）年度入学生から、卒業生全員がプログラム修了者として認定されることになった。

地球科学科プログラムの特徴は、従来の固体地球科学に加えて雪氷学や地形学などを含む多様な分野を含んでおり、地域の開発・防災・環境に対して、野外調査を基本とした多面的な教育を行っていることである。この特徴を生かして、本プログラムでは、以下の9つの学習・教育目標を掲げ、それらの目標を達成するために、学生が入学初年度から系統だった履修が可能となるようなカリキュラム編成を行っている。

○9つの学習・教育到達目標

- (A) 地球学的視点：幅広く深い教養を備え、科学技術と社会・文化とのかかわりを理解し、地球学的視点を含むさまざまな視点の総合的な判断力を養うための基礎的能力を身に付け活用できる。
- (B) 技術者倫理：技術社会と自然の調和を目指すための社会的・倫理的責任を理解する能力を身に付け、社会に対する責任を自覚できる。
- (C) 科学的基礎学力：地球・資源と環境に関する科学技術の基礎的な知識と応用能力を養うため、基礎的な自然科学、数学、情報科学などを自主的、継続的に学習し期限内に身に付け活用できる。
- (D) 地球科学の専門学力：地球科学を基礎として社会に貢献するために、幅広い多様な分野の知識を自主的、継続的に習得し、多様な現場における問題解決に応用できる基礎的能力を期限内に身に付け活用できる。
- (E) デザイン能力：地球科学に関する幅広い知識を利用して、社会的・学術的な問題点の把握、研究立案、研究の実施と解析などを与えられた制約の下で行い、結果の取りまとめや報告・討論をおこなう統合的な能力を身に付け活用できる。
- (F) コミュニケーション力：自分の意見を論理的にわかりやすく伝え、他者の意見を的確に理解する能力と、地球科学に関して国際社会に通用するコミュニケーション能力を身に付け活用できる。
- (G) 地域問題解決力：地域における開発・保全・防災・環境などの問題に取り組むため、関連する地球科学の幅広い多様な分野の知識を自主的、継続的に習得し、問題解決に応用できる基礎的能力を期限内に身に付け活用できる。

(H) 自主的計画力：社会の変化や技術の進歩に対応して社会の要求を把握し、自主的、継続的に学習できる能力を養うとともに、与えられた制約の下で計画的に考え行動し表現することのできる能力を身に付け活用できる。

(I) チームワーク力：他者と協働する際に、自己のなすべき行動や他者のとるべき行動を的確に判断し、それらを実現できる能力を身に付け活用できる。

この学習・教育到達目標は、J A B E E で重要としている自立した技術者に必要な以下の9つの知識・能力の獲得を目指す。

a. 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養

これは主として学習・教育到達目標（A）によって修得できる。

b. 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者が社会に対して負っている責任に関する理解

これは主として（B）によって、付随的に（A）によって修得できる。

c. 数学及び自然科学に関する知識とそれらを活用する能力

これは主として（C）によって修得できる。

d. 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを活用する能力

これは主として（D）、（G）によって修得できる。

e. 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力

これは主として（E）によって、付随的に（H）によって修得できる。

f. 論理的な記述力、口頭発表能力、討議等のコミュニケーション能力

これは主として（F）によって、付随的に（E）、（H）によって修得できる。

g. 自主的、継続的に学習する能力

これは主として（H）によって、付随的に（C）、（D）、（G）によって修得できる。

h. 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力

これは主として（H）によって、付随的に（C）、（D）、（E）、（G）によって修得できる。

i. チームで仕事をするための能力

これは主として（I）によって修得できる。

（出典：令和3年度理学部履修要項より一部抜粋）

【分析結果とその根拠理由】

各年度の前期と後期に実施されている学生による授業評価アンケートや、各年度開催されている理学部長・学科長と学生の懇談会での学生からの意見聴取を用いて、理学部での教育の効果や成果を判断することができる。地球科学科ではJ A B E Eプログラムを取り入れ、カリキュラムについて外部評価を導入している。

授業アンケート集計結果を見ると、理学部で行われている授業は、シラバスに合致した一貫性のある内容であり、概ねレベルも適切で、専門分野の理解に役立ったと学生が感じていることが判る。このことは卒業時に行われる満足度調査からも判る。これらの点から、教育の効果や成果が上がっていると判断できる。

7.5 関係者からの意見聴取

観点 卒業（修了）生や、就職先等の関係者からの意見聴取の結果から判断して、教育の成果や効果が上がっているか。

【観点にかかわる状況】

7.5.1 卒業生の意見

平成31年3月に実施した卒業生・修了生に対するアンケート「千葉大学の教育・研究に対する意識・満足度調査」から理学部卒業生の回答を集計すると、「教育全般」に対して、78%が「満足」あるいは「やや満足」と回答している。「研究水準」では83%、「卒業研究指導」で81%、「学習・研究環境」で76%の学生が満足・やや満足と答えているなど、全般的に満足度が高いことが判る。ほぼ全ての項目で肯定的意見が否定的意見を上回っているが、千葉大学での経験で「国際交流の機会を持つことができた」については否定的意見の割合が若干多く32%の学生が「あてはまらない」あるいは「あまりあてはまらない」と回答している（資料7.5-1）。

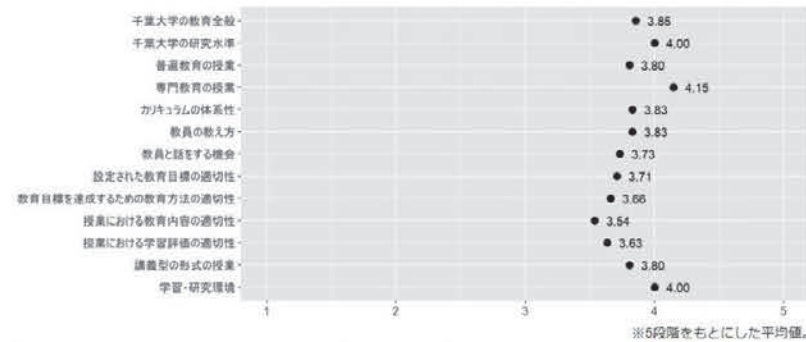
同調査の、教育・研究により身についた力の学生による自己分析では、「専門的な知識や技術」で78%、「論理や証拠を重視し、それらに基づいて考える力」で76%、「自分自身にとって意義のある知識やスキル」で76%の学生が「十分身についた」あるいは「ある程度身についた」と回答するなど、ほぼ全ての項目で肯定的な意見が多いが、「外国語（主に英語）でコミュニケーションをする力」については42%の学生が「全く身につかなかった」あるいは「あまり身につかなかった」と答えている（資料7.5-1）。

資料 7.5-1 千葉大学（理学部）の「教育・研究」に対する意識・満足度調査

Q3：千葉大学のソフト面の満足度

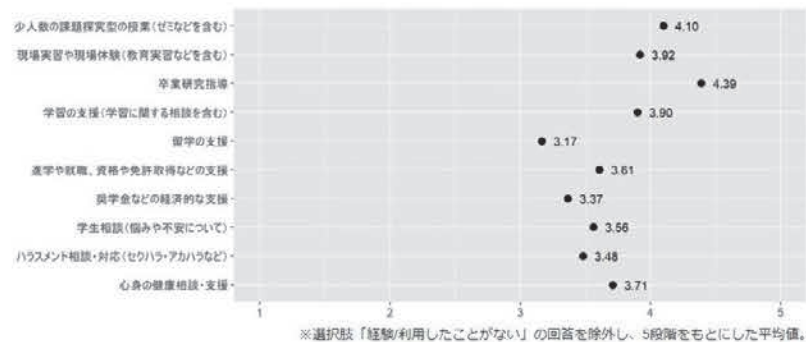
以下の項目について、あなたはどの程度満足していますか。

	5: 満足	4: やや満足	3: どちらとも いえない	2: やや不満	1: 不満
千葉大学の教育全般	19.5	58.5	12.2	7.3	2.4
千葉大学の研究水準	22.0	61.0	12.2	4.9	0.0
普通教育の授業	24.4	46.3	19.5	4.9	4.9
専門教育の授業	36.6	46.3	12.2	4.9	0.0
カリキュラムの体系性	24.4	48.8	17.1	4.9	4.9
教員の教え方	31.7	34.1	19.5	14.6	0.0
教員と話をする機会	26.8	39.0	17.1	14.6	2.4
設定された教育目標の適切性	22.0	43.9	19.5	12.2	2.4
教育目標を達成するための教育方法の適切性	19.5	39.0	31.7	7.3	2.4
授業における教育内容の適切性	17.1	36.6	31.7	12.2	2.4
授業における学習評価の適切性	19.5	39.0	29.3	9.8	2.4
講義型の形式の授業	19.5	51.2	19.5	9.8	0.0
学習・研究環境	31.7	43.9	17.1	7.3	0.0



以下の項目について、あなたはどの程度満足していますか。(N=41, %)

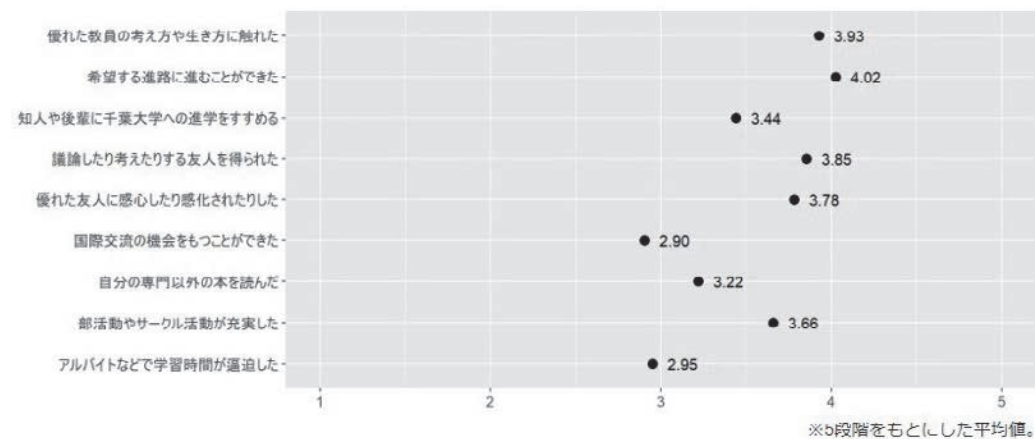
	5: 満足	4: やや満足	3: どちらとも いえない	2: やや不満	1: 不満	経験/利用 したことが ない
少人数の課題探究型の授業（ゼミなどを含む）	41.5	31.7	17.1	7.3	0.0	2.4
現場実習や現場体験（教育実習などを含む）	24.4	39.0	22.0	4.9	0.0	9.8
卒業研究指導	58.5	22.0	19.5	0.0	0.0	0.0
学習の支援（学習に関する相談を含む）	26.8	39.0	26.8	4.9	0.0	2.4
留学の支援	9.8	12.2	36.6	9.8	4.9	26.8
進学や就職、資格や免許取得などの支援	12.2	39.0	36.6	2.4	2.4	7.3
奨学金などの経済的な支援	12.2	17.1	31.7	9.8	2.4	26.8
学生相談（悩みや不安について）	17.1	14.6	41.5	4.9	0.0	22.0
ハラスメント相談・対応（セクハラ・アカハラなど）	9.8	14.6	39.0	2.4	0.0	34.1
心身の健康相談・支援	17.1	24.4	29.3	4.9	0.0	24.4



Q4：千葉大学での経験

千葉大学での経験を振り返り、次のようなことについてどの程度あてはまりますか。

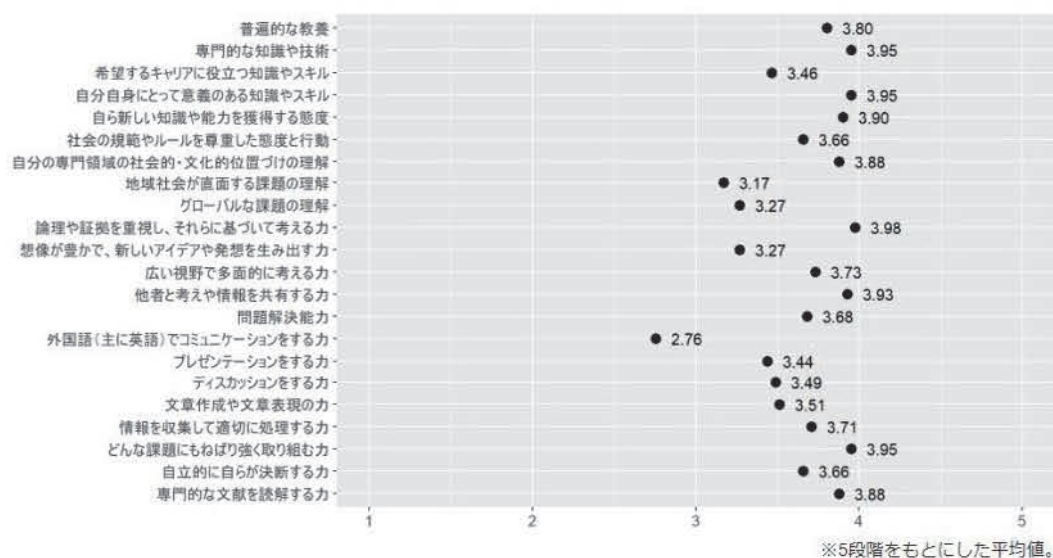
	5: あてはまる	4: ある程度あてはまる	3: どちらともいえない	2: あまりあてはまらない	1: あてはまらない
優れた教員の考え方や生き方に触れた	31.7	41.5	17.1	7.3	2.4
希望する進路に進むことができた	39.0	31.7	22.0	7.3	0.0
知人や後輩に千葉大学への進学をすすめる	17.1	39.0	24.4	9.8	9.8
議論したり考えたりする友人を得られた	39.0	29.3	19.5	2.4	9.8
優れた友人に感心したり感化されたりした	41.5	26.8	12.2	7.3	12.2
国際交流の機会をもつことができた	14.6	12.2	41.5	12.2	19.5
自分の専門以外の本を読んだ	19.5	24.4	24.4	22.0	9.8
部活動やサークル活動が充実した	34.1	29.3	17.1	7.3	12.2
アルバイトなどで学習時間が逼迫した	7.3	26.8	31.7	22.0	12.2



Q5：ディプロマ・ポリシーの自己評価

あなたは千葉大学で学習や研究をすることによって、以下に示す知識やスキル、態度がどの程度身に付いたと思いますか。

	5: 十分身に ついた	4: ある程度 身に付いた	3: どちらと もいえない	2: あまり身 につかなか った	1: 全く身に つかなか った
普遍的な教養	19.5	53.7	17.1	7.3	2.4
専門的な知識や技術	24.4	53.7	17.1	2.4	2.4
希望するキャリアに役立つ知識やスキル	14.6	39.0	26.8	17.1	2.4
自分自身にとって意義のある知識やスキル	29.3	46.3	17.1	4.9	2.4
自ら新しい知識や能力を獲得する態度	29.3	41.5	22.0	4.9	2.4
社会の規範やルールを尊重した態度と行動	19.5	43.9	22.0	12.2	2.4
自分の専門領域の社会的・文化的位置づけの理解	26.8	43.9	22.0	4.9	2.4
地域社会が直面する課題の理解	7.3	31.7	41.5	9.8	9.8
グローバルな課題の理解	12.2	26.8	43.9	9.8	7.3
論理や証拠を重視し、それらに基づいて考える力	29.3	46.3	17.1	7.3	0.0
想像が豊かで、新しいアイデアや発想を生み出す力	14.6	26.8	34.1	19.5	4.9
広い視野で多面的に考える力	17.1	53.7	17.1	9.8	2.4
他者と考えや情報を共有する力	31.7	41.5	17.1	7.3	2.4
問題解決能力	19.5	41.5	29.3	7.3	2.4
外国語（主に英語）でコミュニケーションをする力	9.8	12.2	36.6	26.8	14.6
プレゼンテーションをする力	17.1	34.1	29.3	14.6	4.9
ディスカッションをする力	12.2	48.8	19.5	14.6	4.9
文章作成や文章表現の力	19.5	34.1	26.8	17.1	2.4
情報を収集して適切に処理する力	14.6	58.5	12.2	12.2	2.4
どんな課題にもねばり強く取り組む力	31.7	43.9	17.1	2.4	4.9
自立的に自らが決断する力	22.0	34.1	31.7	12.2	0.0
専門的な文献を読解する力	26.8	41.5	24.4	7.3	0.0



(出典：千葉大学イノベーション教育センター集計資料)

【分析結果とその根拠理由】

「教育・研究」に対する意識・満足度調査によると、平成 29－30 年度に理学部で教育を受けた卒業生の多くが、研究水準、卒業研究指導、学習・研究環境を含む、教育全般に満足していると考えられる。学生の自己分析によると、専門知識や技術、論理や技術を重視し、論理や証拠を重視し、それらに基づいて考える力が身についたと感じている学生は 80% 近くにのぼっている。その一方で外国語（英語）によるコミュニケーション能力が身につけていないと否定的に感じている学生の割合がその他の項目と比較してかなり高くなっている。令和 2 年度から全員留学を掲げるなど大学として重点的な取り組みが始まっている。COVID-19 の感染拡大で本格的に開始するのは令和 4 年度以降になるが、いずれその成果が表れることが期待される。

7.5.2 企業関係者の意見

本理学部卒業生の就職先企業として 197 社に対し、令和 3 年 10 月に「理工系人材育成に関するニーズの調査について」と題したアンケートを依頼し、そのうち回答のあった 31 社について集計したものである。このアンケートは、資料 7.5-2 に載せたように、千葉大学理工学系の学士課程卒業生・修士課程修了者について「最近の理工系学部卒業生、理工系大学院修了生の印象」に関する 12 項目、「今後、千葉大学理工学系の学士卒業生・修士修了者に求められると思われるもの」に関する 10 項目、「千葉大学理工学系の学士課程卒業生・修士課程修了者に期待する知識・能力としての重要度」に関する 15 項目について学士課程卒業生・修士課程修了者別に 5 段階で評価するものとなっている。このうち、本学部卒業生に対する上記全項目の回答を抽出集計したものが資料 7.5-2 である。ただし「最近の印象」の設問については、社員等が本学部出身か否かを確認することが実際的でない場合もあり得ることから、本学部出身者に限定しなかった。しかし設問の主旨から、本学部卒業生の実情を概ね反映した結果を得ていると考えている。

資料 7.5-2 理学部卒業生就職先へのアンケート結果

1. 最近の理工系学部卒業生、理工系大学院修士の印象について、お答えください。

(千葉大学に限らず理工系卒業生・修士生全般に対する個人的印象で結構です)

	A	B	C	D	E	合計	平均点数	A — 十分に備わっている
(1) 積極性がある	3	10	8	7	0	28	0.3	B — やや備わっている
(2) 責任感がある	10	13	5	0	0	28	1.2	C — どちらともいえない
(3) コミュニケーション能力がある	4	14	5	5	0	28	0.6	D — やや不十分である
(4) 協調性がある	5	16	6	1	0	28	0.9	E — 全く不十分である
(5) 創造力、企画力が優れている	4	5	17	2	0	28	0.4	
(6) 分析力、情報処理能力が優れている	11	11	6	0	0	28	1.2	A : +2点
(7) 表現力、説得力が優れている	4	11	11	2	0	28	0.6	B : +1点
(8) リーダーシップがある	3	8	9	8	0	28	0.2	C : 0点
(9) 感情の安定性がある	8	11	7	2	0	28	0.9	D : -1点
(10) 業務・社風への適性がある	6	12	9	1	0	28	0.8	E : -2点
(11) 仕事に対する熱意がある	6	12	7	3	0	28	0.8	
(12) 一般的な教養がある	11	14	3	0	0	28	1.3	
(13) 会社や仕事の理解度が優れている	7	13	7	1	0	28	0.9	
(14) 専門的な知識・技術がある	5	20	3	0	0	28	1.1	
(15) 語学力がある	1	4	17	5	1	28	0	
(16) ITに関する知識が豊富である	3	16	9	0	0	28	0.8	

2. 今後、千葉大学理工工学系の学士卒業生・修士課程修了者に求められると思われるものをお答えください。

	A	B	C	D	E	合計	平均点数	A — 非常に重要である
(1) 一般教育の充実	10	13	3	3	0	29	1	B — やや重要である
(2) 専門教育の充実	15	12	2	0	0	29	1.4	C — どちらともいえない
(3) 研究体制の充実	14	9	5	1	0	29	1.2	D — それほど重要ではない
(4) 産学連携の強化	6	12	9	2	0	29	0.8	E — 全く重要ではない
(5) 就職指導の強化	4	13	10	2	0	29	0.7	
(6) 人柄教育への取り組み	9	18	2	0	0	29	1.2	A : +2点
(7) 教員・職員のレベルアップ	2	10	16	1	0	29	0.4	B : +1点
(8) 数理・データサイエンス・AIに関する科目の充実	11	14	4	0	0	29	1.2	C : 0点
(9) 英語コミュニケーション能力の育成	1	16	9	3	0	29	0.5	D : -1点
(10) 先進的なカリキュラムの構築	10	11	8	0	0	29	1.1	E : -2点

3. 千葉大学理工工学系の学士課程卒業生・修士課程修了者に期待する知識・能力としての重要度についてお答えください。

	A	B	C	D	E	合計	平均点数	A — 重要である
(1) 専門分野に関する基礎的理論	19	8	2	0	0	29	1.6	B — ある程度重要である
(2) 専門分野に関する応用的知識	9	14	5	1	0	29	1.1	C — どちらともいえない
(3) 専門分野に関する最新の知識と事情	12	15	2	0	0	29	1.3	D — あまり重要でない
(4) 自己の専門分野に関連する他の専門分野を俯瞰できる能力	13	10	5	1	0	29	1.2	E — 重要でない
(5) グループで仕事をしする際のチームワーク能力	23	6	0	0	0	29	1.8	
(6) 必要な情報や知識を自分で獲得する能力	21	7	1	0	0	29	1.7	A : +2点
(7) 専門分野の知識や情報などを総合的に利用して、実際の問題を解決したり、もの	19	8	2	0	0	29	1.6	B : +1点
(8) 自己の専門分野に関連して、実際の社会の中で解決すべき課題を見出す能力	16	9	4	0	0	29	1.4	C : 0点
(9) 社会人としての一般教養	11	15	3	0	0	29	1.3	D : -1点
(10) 資源や環境の有限性に関する理解	5	11	11	2	0	29	0.7	E : -2点
(11) 社会や経済に関する知識	7	14	8	0	0	29	1	
(12) 相手にものを伝えるための発表能力	16	12	1	0	0	29	1.5	
(13) 相手の意見を理解した上で、自分の意見を伝えることができる討議能力	21	7	1	0	0	29	1.7	
(14) 英語によるコミュニケーション基礎能力	1	11	12	4	1	29	0.2	
(15) 技術者としての倫理観	9	15	5	0	0	29	1.1	

注) 平均点は5段階評価を +2, +1, 0, -1, -2 で点数化した平均で、正の数値が大きいほど評価が高い。

(出典：理学部学務係調査資料)

【分析結果とその根拠理由】

5段階評価の重みを +2, +1, 0, -1, -2 として項目毎に平均点をとって比べると、マイナス評価の項目は無く、ほぼ全項目についてプラス評価であり、肯定的に評価されていると判断できる。

第1の設問「最近の印象」の項目で点数の高いものは順に、「一般的な教養がある (+1.3)」、「責任感がある (+1.2)」、「分析力、情報処理能力が優れている (+1.2)」、「専門的な知識がある (+1.1)」となっている。マイナス評価ではないが「語学力がある (+0.0)」、「リーダーシップがある (+0.3)」は相対的評価が低い。

第2の設問「今後求められるもの」の項目で点数の高いものは順に、「専門教育の充実(+1.4)」、「研究体制の充実 (+1.2)」、「数理・データサイエンス・AIに関する科目の充実 (+1.2)」、「人格教育への取り組み (+1.2)」となっている。

第3の設問「期待する知識・能力」の項目で点数の高いものは順に、「グループで仕事をする際のチームワーク能力 (+1.8)」、「必要な情報や知識を自分で獲得する能力 (+1.7)」、「相手の意見を理解した上で、自分の意見を伝えることができる討議能力 (+1.7)」となっている。プラスではあるが相対的に点数の低い項目には「英語によるコミュニケーション基礎能力 (+0.2)」がある。

以上から、本学部卒業生の一般的な教養と責任感、分析力や情報処理能力、専門的な知識が評価されており、また企業でも専門教育の充実を求め、専門的な知識獲得能力やチームワーク能力を期待していることがわかる。従って本学部は、企業に期待される専門的な知識・技術に優れ、責任感が高い人材を社会に送り出すことができていると判断される。

一方で、語学力やリーダーシップの評価が相対的に低い。企業では必要な情報等を自分で獲得する能力やチームワーク能力に期待しているので、学生の主体性、協調性を伸ばすとともに、英語教育についても一層充実させていく必要があると言える。

8 教育の質の向上および改善のためのシステム

8.1 改善・向上を図るための体制

8.2 構成員からの意見聴取

8.3 学外関係者からの意見聴取

8.4 教育活動の質の向上および改善

8.5 ファカルティ・ディベロップメント（FD活動）

8 教育の質の向上および改善のためのシステム

8.1 改善・向上を図るための体制

観点 教育の状況について、活動の実態を示すデータや資料を適切に収集し、蓄積しているか。

【観点にかかわる状況】

理学部開講の全授業科目に対するG P C A (Grade Point Class Average)及び秀・優・良・可・不可等の成績割合は、各年度の前期と後期毎にデータが収集・蓄積され、一覧表が作成されて、教務委員会において状況を確認し、教育の改善・向上を図るための基礎資料となっている。これに対応して、各年度の前期と後期に学生による授業評価アンケートが実施され、集計結果は蓄積され、各授業担当教員や教務委員会で授業の改善に利用されている。また、部局長と学生の懇談会が毎年度開催され、ここで扱われるテーマは大学教育に関するものが多く、出された意見は部局の意見としてまとめられ、理学部における教育改善に利用されている。さらに学部卒業時には学生による満足度調査が行われ、種々の観点から教育実践の結果を測る尺度となっている。そのほか、必要に応じて卒業生や企業関係者からの意見聴取も実施して、教育改善に役立てている。

【分析結果とその根拠理由】

各年度の前期・後期に理学部開講の全授業科目に対するG P C A及び成績割合が算出され、また、学生による授業評価アンケートが実施され、これらの集計結果は蓄積され、各授業担当教員や教務委員会で検討され授業の改善に利用されている。また、各年度に部局長と学生の懇談会や卒業生による満足度調査等が行われ、意見等が記録・集計されて教育実践に活用されている。また、必要に応じて卒業生や企業関係者からの意見聴取も実施されている。これらことから、理学部では授業の改善・向上を図る体制を敷いていると判断できる。

8.2 構成員からの意見聴取

観点 大学の構成員（教職員および学生）の意見聴取が行われており，教育の質の向上，改善に向けて具体的かつ適切な形で活かされているか。

【観点にかかわる状況】

項目 7.4, 7.5 に詳細に述べたように，学部の教育等に関して，学生による授業評価アンケートや学生の満足度調査等が各年度の前期・後期や学生の卒業時になされ，その結果を分析することによって，理学部の教育内容の点検などが行われている。さらに，各年度に部局長と学生の懇談会が開催され，学生の意見やニーズ等も把握でき、教育の質の向上や改善に役立っている。教職員の意見は，部局長と学生の懇談会や，各年度に2回開催される部局FDの他，教務委員会，厚生委員会，教授会等を通して常時くみ上げられ，質の高い教育の具体的実践や改善に活かされている。

【分析結果とその根拠理由】

大学の構成員、とくに学生の要望に関する意見聴取が行われており，教育の質の向上，改善に向けて具体的かつ適切な形で活かされている。

8.3 学外関係者からの意見聴取

観点 学外関係者の意見が、教育の質の向上、改善に向けて具体的かつ継続的に適切な形で活かされているか。

【観点にかかわる状況】

項目 7.5 で詳細に述べたように、学部对学生に対する学外関係者の意見を聞く調査が行われている。その結果を分析することによって、理学部の教育内容の点検などが行われている。分析の結果、責任感があり、分析力や情報処理能力に優れた学生を育てるという面では十分評価される教育が行われていると考えられる。一方で、英語力がないという意見が多いこともはっきりしており、これは学生による自己分析の結果とも合致している。また積極性やリーダーシップについても多くの学生に教育効果が十分行き渡っているとは言い切れない。

令和 2 年度から全員留学を掲げるなど、大学として国際性への重点的な取り組みが始まっている。理学部ではこれに応じて留学実績に対する単位認定科目を設置した。COVID-19 の感染拡大で本格的に開始するのは令和 4 年度以降になるが、いずれその成果が表れ、学生の国際性やリーダーシップの涵養につながることが期待される。

【分析結果とその根拠理由】

学外関係者からの意見聴取が行われており、それを踏まえて、教育効果の向上と改善に向けての具体的な取り組みが実行されている。大学および理学部としての留学への実質的な取り組みはその実践例と言える。

8.4 教育活動の質の向上および改善

観点 個々の教員は、評価結果に基づいて、それぞれの質の向上を図るとともに、授業内容、教材、教授技術等の継続的改善を行っている。

【観点にかかわる状況】

千葉大学で実施されているFDについては項目 8.5 に詳しく述べるが、このなかで理学部・理学研究院が実施している部局FDは、学生による授業評価アンケートの結果や学生との懇談会での意見等に基づき、教務委員会が教育活動の質の向上・改善につながるテーマを設定し、毎年度2回開催されている。資料8.5-1からそのテーマをいくつか挙げると「Moodleの活用に関するFD」、「アクティブラーニングの実践事例」、「理学教育におけるアクティブラーニングを考える」、「学生の授業外学習時間増加を促すには：理学教育上の改善点を探る」、「教育効果を向上させるメディア授業の組み立て方」などがあり、これらの多くは理学部教員自身が講師となり、教育の質の向上につながる実践的取り組みを教員間で共有する場となっている。理学部教員によるこのような教育内容・教材・教授技術等の継続的改善の効果は、例えば、卒業生を対象として実施した千葉大学（理学部）の「教育・研究」に対する意識・満足度調査（資料 7.5-1）にも表れており、卒業生の多くが教育全般に肯定的な回答を寄せている。また令和2年度はCOVID-19感染拡大により、Moodle等の技術を用いたメディア授業の実施を余儀なくされたが、メディア教育への対応が理学部では比較的順調に行われたのも、このような教授技術の継続的改善の成果と考えられる。

【分析結果とその根拠理由】

学生による授業評価アンケート結果や学生との懇談会での意見等に基づき、教務委員会が企画・実施する理学部の部局FDでは、主に理学部教員自身が講師となって、教育の質の向上につながる実践的取り組みを教員間で共有している。このような、理学部教員による教育内容・教材・教授技術等の継続的改善の効果は、卒業生を対象として実施した千葉大学（理学部）の「教育・研究」に対する意識・満足度調査での、理学部教育全般への高い満足度にも表れている。また、令和2年度に始まるCOVID-19感染拡大の影響によるメディア教育への理学部の比較的順調な対応にも表れている。

8.5 ファカルティ・ディベロップメント（FD活動）

観点 ファカルティ・ディベロップメントが、適切な方法で実施され、組織として教育の質の向上や授業の改善に結び付いているか。

【観点にかかわる状況】

千葉大学におけるファカルティ・ディベロップメント（FD）は全学のFD推進専門委員会を中心となって企画・実施されているが、理学部・理学研究院からは、2名程度の委員が参加しており、現場教員の状況やニーズを把握し、適切で効果的なFDの企画・実施に寄与している。千葉大学のFDプログラムには「全学FD」「国際FD」「部局FD」がある。「全学FD」は最新教育手法や注目されるテーマについて専門家を講師として招いて実施されるもので、毎年2回程度開催されており、動画にも収録され学内から視聴できるようになっている。「国際FD」は英語による講義実践能力向上を目指す目的で、これも毎年2回程度実施されている。「部局FD」は各部局が専門性に合わせて所属教員に対して独自に行うFDで、理学部・理学研究院では教務委員会を中心となって本学部・大学院でのニーズに素早くかつきめ細かく対応したFD研修会を企画し実施している。資料8.5-1は平成29年度から令和2年度に実施された理学部・理学研究院における部局FD研修会をまとめたものである。

資料8.5-1 FD研修会の実施状況

	開催年月日	研修タイトル	参加 教員数	教員総数	参加率
平成29年度	平成29年 10月26日	画像処理セミナー	20	108	19%
	平成29年 12月7日	飛び入学について	7	108	6%
平成30年度	平成30年 12月6日	Moodleの活用に関するFD	19	104	18%
	平成31年 1月24日	アクティブラーニングの実践事例	12	104	12%
令和元年度	令和元年 12月17日	理学教育におけるアクティブラーニングを 考える	12	102	12%
	令和2年 2月28日	学生の授業外学習時間増加を促すには：理 学教育上の改善点を探る	6	102	6%
令和2年度	令和3年 1月25日	教育効果を向上させるメディア授業の組み 立て方	9	106	8%

(出典：理学部学務係調査資料)

例えば、平成 29 年度には「飛び入学について」など独自性の高い研修が実施されており、平成 30 年度には「Moodle の活用に関する F D」が実施されている。令和 2 年度から続いている COVID-19 感染拡大によって対面授業の継続が難しい状況が続いているが、この Moodle の活用や令和 2 年度に実施された「教育効果を向上させるメディア授業の組み立て方」の F D は、非対面授業においても、理学部・大学院の教育の質の維持・向上に結びついている。

【分析結果とその根拠理由】

「全学 F D」「国際 F D」「部局 F D」がそれぞれに適切なテーマで毎年複数回実施されており、教員は様々な研修を受けることができる。一口に教員といっても、経験年数や専門分野などによって求められる F D は教員ごとに異なるので、多様な研修が実施されていることは大変望ましいことと言える。その反面、各研修の参加率は低い場合もあり、改善の余地がある。理学部・理学研究院で企画・実施する「部局 F D」は独自のニーズに素早くかつきめ細かく対応したテーマとなっており、教育の質の向上や授業の改善に寄与していると考えられる。例えば、授業におけるコンピューターやインターネットの活用は以前からテーマとして取り上げられており、令和 2 年度に始まった COVID-19 感染拡大下での教育の質の維持・向上に結びついている。

9 理学部の学生支援等

9.1 理学部の履修指導体制

9.2 学習支援体制

9.3 特別な学習支援

9.4 自主的学習環境

9.5 生活支援体制

9.6 特別な生活支援等

9.7 奨学金制度等

9 理学部の学生支援等

9.1 理学部の履修指導体制

観点 授業科目や専門，専攻の選択の際のガイダンスが適切に実施されているか。

【観点にかかわる状況】

新入生には，全体ガイダンスに加えて学科ごとに，教育課程，履修登録方法，学生生活全般に関するガイダンスを実施している（資料9.1-1）。2年次以上の学生には，年度当初に，履修に関するガイダンスを学科ごとに行っている。また，専門コース選択のためのガイダンスや実習ガイダンス，卒業研究配属研究室選択のためのガイダンス等も実施している。

資料 9.1-1 令和3年度理学部ガイダンスの案内

令和3年度当初 理学部ガイダンスについて

○学科ガイダンス 令和3年4月2日（金）

学 科	新 1 年 次	新 2 年 次	新 3 年 次	新 4 年 次
数学・情報数理学	9:00～ 総合校舎3号館 3-11 講義室	13:30～ 総合校舎3号館 3-11 講義室	15:00～ 総合校舎3号館 3-11 講義室	16:10～ 総合校舎3号館 3-11 講義室
物 理 学	9:00～ 理学部2号館3階308室	13:00～ 理学部2号館3階308室	14:00～ 理学部2号館3階308室	15:00～ 理学部2号館3階308室
化 学	9:00～ 大講義室	13:30～ 大講義室	15:00～ 大講義室	16:10～ 大講義室
生 物 学	9:00～ 自然科学系総合研究棟2 マルチメディア講義室	13:00～ 理学部4号館2階 マルチメディア講義室2	14:45～ 理学部4号館2階 マルチメディア講義室2	16:30～ 理学部4号館2階 マルチメディア講義室2
地 球 科 学	9:00～ マルチメディア講義室1	13:30～ マルチメディア講義室1	15:00～ マルチメディア講義室1	16:30～ マルチメディア講義室1

- ・新1年次ガイダンスは開始時点から場所を分けて実施。（受付を設けて地図を渡す）
- ・生物学科は上記の場所に変更。
- ・2～4年次における各ガイダンス時において、環境ISO基礎研修が行われる予定。

<参考>

- ・普通教育科目クラス分け授業抽選オンライン締切：
令和3年4月2日（金） 16:00←マークシート式ではありません
- ・新1年次生学生証配付：令和3年4月6日（火） 13:30～15:30（←このように変更）
場 所：理学部1号館1階共用研究スペース I 101（2階事務室の真下の部屋です。）
受取りの際に、受験票もしくは入学許可書を提示してください。またご本人の印鑑が必要になります。
- ・学部新2年次生対象TOEFL-ITP実施：令和3年4月11日（日）
- ・学部新4年次生対象TOEIC-IP実施：令和3年4月17日（土）
- ・理学部授業開始：令和3年4月8日（木）より

○教職ガイダンス（教員免許取得希望者のみ）

新3年次生対象：令和3年4月1日（木） 13:00～ 理学部1号館大講義室

新4年次生（同年に教育実習実施予定の者）対象（全学実施・理学部実施の両方に要出席）
全学ガイダンス：令和3年4月7日（水） 12:50～ 総合校舎2号館
理学部ガイダンス：令和3年4月9日（金） 16:10～ 理学部1号館大講義室

※ 新2年次生向けの教職ガイダンスはありません。

※ 新1年次向けの教職ガイダンスは、令和3年4月2日（金）16時から、
総合校舎3号館3-12 講義室で実施します。
2年次以上でも新たに教員免許取得を考えている方は、出席を推奨します。

（出典：理学部学務係資料）

【分析結果とその根拠理由】

ガイダンスが毎年適切に行われている。特に、新入生に対しては大学生活になじめるよう、丁寧なガイダンスが実施されている。また、進級、専門コース選択、卒業研究室配属のためのガイダンスを開催することで、それぞれの学年に適切なアドバイスを与えている。

9.2 学習支援体制

観点 学習支援に関する学生のニーズが適切に把握されており、学習相談、助言、支援が適切に行われているか。

【観点にかかわる状況】

学科ごとに学生相談のためのクラス顧問教員等を配置するとともに（資料 9.2-1）、教員個別のメールアドレスやオフィスアワーに関する情報をホームページに掲載し、授業等に関する質問を自由にできる環境を整備している（資料 9.2-2）。また、関連委員会では、毎年開催される「理学部・融合理工学府（理学領域） 学生と教員との懇談会」や投書箱などを経て出された学生からの要望や意見をまとめ、具体的対応策を検討し、改善に役立っている（資料 9.2-3）。

資料 9.2-1 令和3年度現在のクラス顧問教員

入学年度	学科 数学・情報 数理学科	物理学科	化学科	生物学科	地球科学科
平成24年度（12S）	松井宏樹		森山克彦	寺崎朝子	津村紀子
平成25年度（13S）	大坪紀之	深澤英人	沼子千弥	石川裕之	
平成26年度（14S）	佐々木浩宣	山田篤志	二木かおり	朝川毅守	古川登
平成27年度（15S）	梶浦宏成	音賢一	米澤直人	高野和儀	宮内崇裕
平成28年度（16S）	今村卓史	大濱哲夫	吉田和弘	浦聖恵	津久井雅志
平成29年度（17S）	井上玲	近藤慶一	城田秀明	板倉英祐	服部克巳
平成30年度（18S）	萩原学	横田紘子	飯田圭介	村上正志	竹内望
令和元年度（19S）	多田充	山田泰裕	小西健久	小笠原道生	亀尾浩司
令和2年度（20S）	廣恵一希	山田篤志	大場友則	佐藤成樹	中西正男
令和3年度（21S）	前田昌也	大濱哲夫	森田剛	石川裕之	市山祐司

（出典：令和3年度理学部履修要項）

資料 9.2-2 オフィスアワー

Home > 学生生活 > 教員のオフィスアワー

オフィスアワーとは、学生から授業内容や就職・進路などの質問・相談を受けるために、教員が研究室で待機する時間帯のことです。
各教員へ面談したい場合は、事前に連絡のうえを訪ねるようにしてください。

令和3年度 前期分(2021/4/01現在)

▶ 数学・情報数理コース・学科	▶ 物理学コース・学科
▶ 化学コース・学科	▶ 生物学コース・学科
▶ 地球科学コース・学科	



教員に面談したいときは必ず事前に連絡の上、訪ねること。

連絡先は各学科HPを参照してください。

令和3年度 前期 生物学コース・学科

氏名	月	火	水	木	金
朝川 毅守	12:00~13:00			12:00~13:00	12:00~13:00
阿部 洋志	12:10~13:00	12:10~13:00		12:00~13:00	12:00~13:00
石川 裕之		17:00~18:00	17:00~18:00	17:00~18:00	
板倉 美祐	10:30~17:00	10:30~17:00	10:30~17:00	10:30~17:00	10:30~17:00
伊藤 光二		17:00~18:00	17:00~18:00	17:00~18:00	
浦 聖恵	12:00~13:00	12:00~13:00		12:00~13:00	
小笠原 道生	12:00~13:00	12:00~13:00	12:00~13:00	12:00~13:00	12:00~13:00
菊地 友則	10:00~15:00	10:00~15:00	10:00~15:00	10:00~15:00	10:00~15:00
佐々 彩	10:30~17:00	10:30~17:00	13:00~17:00	13:00~17:00	13:00~17:00
佐藤 成樹		14:00~16:00	14:00~16:00	14:00~16:00	
高野 和雅			12:00~13:00		12:00~13:00
高橋 佑磨	10:00~17:00	10:00~17:00	10:00~14:00	10:00~17:00	10:00~17:00
土谷 岳令					
寺崎 朝子	10:30~17:00	10:30~17:00	10:30~17:00	10:30~17:00	10:30~17:00
富樫 辰也					12:00~13:00
松浦 彩		12:00~13:00	12:00~13:00		17:00~18:00
村上 正志	10:30~17:00	10:30~12:00	10:30~17:00	10:30~17:00	10:30~12:00
穂野 崇行			12:00~13:00		

(出典：理学研究院・理学部ホームページ)

資料 9.2-3 理学部・融合理工学府（理学領域）

学生と教員との懇談会での要望の回答（抜粋）

「部局長と学生との懇談会」学生の皆様からいただいた意見・要望等の一覧
 （※学生の皆様からいただいた回答文書中の一部表記を文意を変えない範囲で、適宜修正しております。予めご了承ください。）

照会事項2 その他千葉大学に対し疑問に思っていることについて

番号	所属学部学科等	意見・要望内容	回答
2	化学科 2年次学生	(学部生) 短期留学の場合、観光留学になってしまうのは多少仕方がないと思うが、今までは海外の文化や言語に興味のある学生が行っていたので、観光留学だとしても、その土地でしか見られない建築物、街の雰囲気、人々の様子を感じて知識を増やして帰ってきていた。しかし、私のまわりには残念ながら芸術や文化に興味の無い学生も少なくない。必修化した場合、彼らは何を吸収して帰国するのだろうか。 (院生) 今までも行っていた海外での活動をわざわざ必修化する必要はないと思う。また、研究成果が無いのに発表しなければならぬのは厳しい。	(学部生) 日本国内にいると見えづらい世界の中での日本の立ち位置を考える機会、グローバルな視点を養う機会にしたい。 (大学院生) 資料に示した通り、海外で開催されるサマースクール等に参加することも可とする。海外の大学院生・若手研究者と積極的に交流してきてほしい。
3	生物学科 2年次学生	(1)研究費が少ない (2)全員留学の制度についての情報がほしい。どんな経緯か、生徒の意見はあったのかなど (3)初修外国語の定員が少ない (4)出席を重視するのはなぜか	(1)研究費については外部資金を獲得する努力を続けている。 (2)1.で既述 (3)教育効果を上げるため、少数クラスは維持したい。 (4)教室に集まらなくても学習可能なスマートラーニング科目を3年間で100科目設置することを目指している。
5	物理学科 3年次学生	(1)一部の学部学科の教員の人数が補充されないこと。このことによって数年後に研究室が消滅するのでほとんどの不安の声がある。学生が研究することのできる分野が少なくなってしまうことをどのように考えているのか疑問である。「世界最高水準の教育研究を推進する総合大学」なのであれば、考えることがあるのではないかと。高度な専門知識を基礎に置き、グローバル人材の育成を目指している割にはあまりにもがしろにされている気がしてならない。 (2)理学部棟のリフレッシュルームや共用スペースにホワイトボードもしくは黒板を設置して学生同士が議論する場を作ってもらいたい。またリフレッシュルームや共用スペースの椅子や机がボロボロになっているので新しいものに変えてもらいたい。 (3)千葉大学内には勉強できる環境が十分にあるのに土日休日は利用できないし、図書館は短い時間で閉まってしまふ。もったいない。特に理学部棟を学部学生でも土日休日に入れるようにしてもらいたい。 (4)リフレッシュルームやトイレの人のセンサー付きの照明の電源が落ちるのが早すぎる。改善してもらいたい。	(1)予算が不足しているため、一部学科だけではなく、千葉大学全体で退職教員の不補充期間を設けている。研究分野の多様性を確保する一方で、新たな分野を育てていくことも必要。大学全体でリーディング研究育成プログラムを設け、千葉大学の強みとなる可能性がある分野に積極的支援を行っている。 (2)リフレッシュルーム等の備品更新と黒板設置については要検討。 (3)土日の利用については建物管理上の問題がある。また、電気代が増えると研究費を圧迫する。 (4)センサーの適切な時間設定について要検討。
6	地球科学科 3年次学生	授業評価アンケートが紙ベースからインターネット形式に変わったので明らかに回答率が悪くなっていると思われる。紙ベースの時と同様にテスト後にスマホで回答してもらうようにすることで、回答率を上げるべきだと思う。インターネット提出なので、成績が出る前の提出はしづらく、紙の方が完全に匿名なのでしやすい。	匿名性の確保について要検討。回答を終えないと成績入力できない等の工夫をしないとWeb方式の回答率を上げることは難しい。
8	数学・情報数理学科 2.3.4年次学生 数学コース(博士前期課程)2年次学生	(照会事項1に収まりきらなかった質問も含まれます) (1)専門教育に関する留学先は十分に確保できるのか。(たとえば現在、数学・情報数理学科では、ハワイ大学数学科との交換留学を行なっているが、今後留学が必須になることにより、留学希望者が増加すると考えられる。) (2)留学期間に関して、専門に関する研究活動を行うのであれば、長い期間が必要となるが、長期間留学を行う時間を確保できるか。また、仮に留学の費用が補助されるとすれば、留学期間に依らず平等な補助がなされるか。 (3)留学を行うことによって得られる単位数と、その単位数の決め方。	(1)専門教育の留学先について、ウオータールー大学やハワイ大学等、理学部としての実績がある大学に加えて、東南アジアの大学とも交渉をはじめている。 (2)留学先で履修した科目を千葉大学の単位として認定できるため、休学せずに長期留学可能。多くの前例がある。今後はスマートラーニングにより千葉大で開講されている科目の一部も履修可能になる。長期留学については、大学からの支援に加えて、JASSO等の機関からの支援枠もある。 (3)照会依頼文以上の更なる詳細は今後順次展開予定。
10	生物学コース (博士前期課程) 2年次学生	(1)なぜ工学部に喫煙所があるのか、なくなら徹底しないと意味がない。 (2)西千葉キャンパスは雨が降ると地面がびしょびしょになる。排水が良くない。 (3)健康診断に意味がない(自分で計測できるものが多い)割に時間がかかり、混雑している。 (4)国際教養で成果があるのか (5)特任教員が常勤より待遇が悪い (6)学生ポータルがとても使づらい。タム、所属を選ばないと授業が検索できない (7)開講通知が掲示のみの場合、気づかない学生が多いので、メール通知必須にしてほしい (8)留学必須にした目的が「発信力・自己表現力・コミュニケーション力を備えた世界で活躍する人材」「グローバル人材を育成することである」と聞いた。千葉大学から世界で活躍する人材をうまれないのは、留学経験や英語力の問題ではなく、閉鎖的な人材(研究室)、消極的な人材が得意からだと感じる(教員も学生も)。せっかく修士課程に進学したのにも関わらず、一度も学会に参加すらしたことがない学生が少なからずいる。さらに研究室間も交流がなく、大学という多様な分野の専門家がいるという環境を全く生かしていない用を感じる。世界に発信し、世界中の人とコミュニケーションがとれる人材は理想ではあるが、それ以前の国内はおろか大学内でもコミュニケーションが取れていない人材(教員も学生も)が多い。特に修士課程以上では国内、大学内で多様な専門家と関わることを必修にしたらいののではないかと。コース内や融合理工学府内で、同学年同士で集まり、自身の研究を分野の違う同級生に発表し合う機会が全ての学生にあれば、千葉大学の閉鎖的な雰囲気がいづらから改善されるのではないかと。	(1)喫煙所は経過的措置、だんだん減っている。 (2)今回の台風ではかなり早く水が引いたように思う。立地条件もある中で施設部門は努力している。 (3)学校保健安全法で健康診断は全学年に義務付けられており、また、健康診断を受けていないと実習等に行くことができない。混雑状況については総合安全衛生管理機構にお伝えしたい。 (4)国際教養は今年度卒業生があるので、評価はこれから。 (5)特任教員には様々な勤務形態があり、指定された業務に専念しないといけない場合もある。 (6)学生ポータルの授業検索はかなり使いやすく改良されてきた。来年度以降、システムは更新の予定。 (7)履修登録者へのメール配信方法について教員に周知する必要がある。注意喚起を行いたい。 (8)異なる分野の大学院生が相互の研究内容を発表する機会を持つ必要は以前から検討されているが、時間を確保することが難しいのが現状。大学院では、他分野の教員の研究内容等を知るための科目として、特別講義が用意されている。

(出典：理学部学務係調査資料)

【分析結果とその根拠理由】

各学科とも各学年に1名クラス顧問教員を配置し、学習相談、助言、支援が適切に行われている。オフィスアワーおよび連絡先をホームページに明示し、授業等に関しての個別の質問に関しても受け付けられる環境が整っている。また、「理学部・融合理工学府（理学領域）学生と教員との懇談会」や投書箱に寄せられた要望についても、その対応を掲示板で周知しており、改善に役立てられている。

9.3 特別な学習支援

観点 特別な支援を行うことが必要と考えられる学生への学習支援を適切に行うことのできる状況にあるか。また、必要に応じて学習支援が行われているか。

【観点にかかわる状況】

理学部には約30名の留学生在籍しており、生活・学習・研究上で様々な支援が必要となることがある(資料9.3-1)。これらの留學生には、クラス顧問または所属研究室の教員が個別に生活・学習・研究の相談や助言を行っているが、さらに大学院生がチューターとなり、半期もしくは通期にわたって留學生を個別にサポートすることもある(資料9.3-2)。また、千葉大学インターナショナル・サポートデスクに留學生相談室が設けられており、留學生担当教員による必要に応じた学習支援(カリキュラムや単位取得に関する相談)も行われている。また理学部学務係もインターナショナル・サポートデスクと連携し、出入国・在留関連手続きや奨学金関係等の情報、また令和2年度以降はCOVID-19関連の情報なども、メーリングリストを用いて日本語および英語で留學生一人ひとりへ連絡している(資料9.3-3)。

様々な障害等、種々の理由で支援が必要な学生は、主にクラス顧問教員が状況を把握し、状況に応じて必要な支援を行うことができる。例えば聴覚障害がある場合は、千葉大学ノートテイク会による支援や、講義担当教員による学生の着席位置等に配慮をするなどの対応が可能である。また、全学の学生相談室も設置されており、カウンセラーやグランドフェロー等による相談や適切な支援が受けられるようになっている。

苦手な分野をもつ新生は、数学・情報数理学科が全学に対して開設している数学質問受付室や、附属図書館アカデミックリンクセンターが開設している学習支援デスクによる「数学」、「物理」、「化学」、「文系/レポート」の分野別学習相談等を受けることができる。これらの相談室では主にそれぞれの分野の大学院生が対応にあっている。しかし実際には、理学部学生がこれらの学習支援を必要とすることはあまりない。

資料 9.3-1 理学部に所属する留学生の人数

学部	平成 29 年度						平成 30 年度						平成 31 年度						令和 2 年度										
	正規生		研究生等		合計		正規生		研究生等		合計		正規生		研究生等		合計		正規生		研究生等		合計						
	男	女	男	女	男	女	計	男	女	男	女	男	女	計	男	女	男	女	男	女	計	男	女	男	女	男	女	計	
理 学 部	国費	7	1	0	0	7	1	8	8	0	1	1	9	1	10	8	0	0	0	8	0	8	8	0	0	0	8	0	8
	私費	12	3	4	2	16	5	21	12	3	4	3	16	6	22	12	3	7	1	19	4	23	9	6	3	0	12	6	18
	計	19	4	4	2	23	6	29	20	3	5	4	25	7	32	20	3	7	1	27	4	31	17	6	3	0	20	6	26

(出典：理学部学務係調査資料)

資料 9.3-2 理学部におけるチューターの人数

学部		29 年度	30 年度	31 年度	R2 年度
理学部 (非正規生含)	半期	2	8	6	1
	通期	8	6	9	7
	計	10	14	15	8

(出典：理学部学務係調査資料)

資料 9.3-3 留学生への英語による連絡メール

<p>(例 1)</p> <p>International students,</p> <p>This is from the academic affairs desk, the faculty of Science Office at Chiba University.</p> <p>To those who will finish studying here at the end of March 2021, here's a tip of information for you.</p> <p>http://www.moj.go.jp/isa/nyuukokukanri01_00155.html</p> <p>You can choose your favorite language.</p> <p>http://www.moj.go.jp/isa/content/930005847.pdf (日本語)</p> <p>If you finish studying in March and haven't decided your status after April, check this information carefully.</p> <p>If you don't do anything, your resident status as a student will run out on March 31 2021 and you will have to return your resident card to the Immigration Bureau within 2 weeks and your status will become a short-term visitor (3 months limit) . If you don't return your resident card,</p>

you will be involved in a big trouble.

If you have question regarding this matter, feel free to contact me.

Sincerely,

(例 2)

Dear All the international students who major in science,

As a measure to reduce congestion for preventing the spread of COVID-19, the immigration authorities changed the application period for visa extension (在留期間延長申請) .

If your expiration date for the period of stay is due in March, April, May and June, 2020, the application period for your visa extension will be extended for 3 month from the expiration date,

Please read the following web page.

<http://www.moj.go.jp/content/001316300.pdf>

The immigration office has restricted access to facilities. So, please avoid to go there unless if you are in hurry.

Best regards,

(例 3)

International students

I attached the documents (English/Japanese) , whose submission due date is 18:00 today.

If you are already a student in Chiba University and going to stay here after April 2021 as a privately financed international student, I recommend you to read them carefully and think of submission.

If you have questions, contact ISD now.

Best Wishes,

【分析結果とその根拠理由】

様々な支援が必要となる留学生については、クラス顧問または所属研究室の教員が中心となり、チューター等も活用して学習支援・研究支援等を行っている。また理学部学務係もインターナショナル・サポートデスクと連携し、奨学金情報や COVID-19 関連情報なども、個々の留学生に伝え、学習支援・生活支援を行っている。

障害等の理由で支援が必要な学生についても、クラス顧問教員が状況を把握し、全学の学生相談室とも連携して状況に応じた必要な支援を行っている。

このように、特別な支援を必要とする学生に、教員側からも事務側からも学習・研究支援を含めた適切な支援が行われていると判断できる。

9.4 自主的学習環境

観点 自主的学習環境が十分に整備され、効果的に利用されているか。

【観点にかかわる状況】

理学部の建物の各階にリフレッシュコーナーが設置されており、テーブルが並べられて、学生の自主的学習やオンライン授業の受講に利用されている。令和2年度に始まるCOVID-19感染拡大の影響で、オンライン授業による利用が増加したため、これに加えて理学部内の空き教室を掲示して、学生が利用できるように便宜が図られている。この他にも、本学附属図書館や総合校舎群に開放されている講義室を利用して、自主学習やオンライン授業受講、あるいはPCを利用した検索などができるようになっており、多くの学生に利用されている。

理学部各学科ではロッカーや自習室、あるいは学科図書室の自習コーナーを用意しており、こちらも学生の自主学習等に活用されている。4年次に卒業研究で研究室配属になると、各分野・研究室ごとに学習・研究に必要な部屋やその他の環境が確保される。ただし、数学・情報数理学科では、部屋の割り当ては大学院進学まで行われないが、研究室配属後は指導教員等許可の上、空きセミナー室を自主学習に使用することができる。

【分析結果とその根拠理由】

理学部の建物の各階に用意されているリフレッシュコーナーや理学部内の空き教室、附属図書館や総合校舎群に開放されている講義室等で、自主学習やオンライン授業受講、あるいはPCを利用した検索などができる環境が整備されており、多くの学生が活用している。

理学部各学科では自習室あるいは自習コーナーを用意しており、また研究室配属後は学習・研究に必要な部屋やその他の環境が確保される場合が多く、指導教員の指導のもとに有効に利用されている。

以上のように、学生が自主的学習を行う種々の環境が用意されており、有効に活用されていると判断される。

9.5 生活支援体制

観点 生活支援等に関する学生のニーズが適切に把握されており、健康、生活、進路、各種ハラスメント等に関する相談・助言体制が整備され、適切に行われているか。

【観点にかかわる状況】

各学科とも各学年にクラス顧問教員・少人数担任教員等が配置されている。クラス顧問教員は厚生委員や教務委員とも協力して単位取得状況の確認、休学、退学等に関わる相談の窓口となっている（資料 9.5-1）。特に環境変化が大きい新入生に対しては、必修科目として基礎セミナーや個別セミナーを設けるなど、教員と身近に接する機会を設けている学科（化学科、生物学科、地球科学科）もある。成績がふるわない学生や不登校の学生に対しては、クラス顧問教員もしくは少人数担任教員が適宜面談等を行い、単位取得状況の確認のみならず、生活状況を含めて相談にのっている。4年次には各研究室に卒研配属されるため、各指導教員が学生の相談にのっている。また、各学科においては、新入生歓迎会やリフレッシュタイムなどの開催、もしくは COVID-19 感染拡大後の令和 2 年度～3 年度においては非対面型のインターネットツールを利用するなどして、大学生と教員がコミュニケーションをとる機会を作るように努めている。

各種ハラスメントの防止対策のために、各学科から選出された学生相談員を設け、全学の相談員および学生支援室の室員等と協力して親身に相談にのっている（資料 9.5-1）。また、理学部では学部長室の前に「投書箱」を置き、学生の要望や各種の苦情を受け付ける体制を整えている。

資料 9.5-1 相談窓口に関するホームページ

理学部窓口

令和3年度学生相談員(厚生委員)

数学・情報数理学科	廣瀬 一希 (mail: kazuki@数学)
物理学科	太田 幸則 (mail: ohta@物理)
化学科	小西 健久 (mail: konishi@化学)
生物学科	板倉 英佑 (mail: eitakura@生物)
地球科学科	金川 久一 (mail: kyu_kanagawa@地球)

E-mail送信の際は以下のドメインを@の後ろにつけてください。

- 数学: math.s.chiba-u.ac.jp
- 物理: faculty.chiba-u.jp
- 化学: faculty.chiba-u.jp
- 生物: chiba-u.jp
- 地球: faculty.chiba-u.jp

全学共通の相談窓口

学生相談室 総合安全衛生管理機構

(出典: <http://www.s.chiba-u.ac.jp/campuslife/advice.html>)

就職支援に関しては、各学科とも就職担当の教員を配置し、学生の就職相談および企業側との対応窓口となっている。担当教員はホームページで公開されている（資料 9.5-2）。また、就職支援会社と連携した理学部・融合理工学府主宰の就職ガイダンスも定期的に、学部 3 年生・修士 1 年生を対象に年複数回行っている（資料 9.5-3）。就職ガイダンスに関しては、概ね好評を得ている（資料 9.5-4）。ガイダンスの内容は「就職スケジュールの立て方」、「エントリーシートの書き方」、「面接・グループディスカッションの実際」と、テーマを絞ったガイダンスを行っている。このほか各学科でも独自に就職説明会等を開催している。リフレッシュコーナーに就職コーナーを設け、就職・求人情報に容易にアクセスできる環境を整えている。



国立大学法人 千葉大学
就職支援課

国際未来教育基幹
キャリアセンター

キャリアスUI
企業向け

UniCareer
ユニキャリア
卒業生向け

千葉大生の
就職状況

アクセスマップ

リンク集

お問い合わせ

サイト内検索

在 学 生 向 け
留 学 生 向 け
企 業 の 皆 様 へ
卒 業 生 の 皆 様 へ

HOME > 在学生向け > 就職支援課を利用する > 就職に関する相談

就職に関する相談

就職相談



「就職活動は何から始めればいいのか?」「進学か就職か?」「自己分析の方法は?」「就職活動がうまく進まない」など、少しでも悩んでしまったら、就職相談を利用してみませんか? どんな些細な事でも相談できます。学年は問いません。現在就活中の方も、これから就活を始める方もご相談ください。

場所	曜日	時間	アドバイザー	詳細
西千葉 (就職支援課)	月・火及び 水の一部	13:00~16:35	岩淵 桂子 先生	<p>※予約制</p> <p>就職支援課の相談予約状況</p>
	水の一部 及び木・金	13:00~16:35	清水 知子 先生	
	木	10:00~14:45	ハローワーク ちば	
松戸 (キャリア サポート室)	木・金	13:00~17:00	鈴木 弘孝 先生	<p>※予約制</p> <p>松戸キャンパス 緑風会館キャリアサポート室 申込 TEL: 047-308-8726 または TEL: 047-308-8715</p>

HOME

PAGE TOP

Copyright (C) 2011 - 2021 Chiba University. All Rights Reserved.

(出典: <https://www.chiba-u.jp/careercenter/student/howto/consult.html>)

資料 9.5-3 就職ガイダンスの案内

対象：学部3年生&修士1年生 重要
講座

理学部・融合理工学府のための
進路支援ガイダンス
理系の就活・進学とは


理系学生における就活の流れと必要な準備を徹底解説いたします！

5.23 木 16:10~17:40
理学部1号館
大講義室

5.28 火 16:10~17:40
理学部4号館
マルチメディア講義室2

「理系就活の準備・対策はこれでバッチリ！」
理系学生ならではの就活対策を解説し、インターンシップの効果的な活用方法や、研究内容を言語化するポイント、理系の学生が学部3年・修士1年次にやっておくべきことをお伝えします！

※ 2日程とも同じ内容で開催いたします。学部3年生、修士1年生は授業に支障が無い範囲で可能な限り参加をしてください。
※ スマートフォンをお持ちの学生は持参の上ご参加ください。

講師：株式会社マイナビ キャリアサポーター
主催：千葉大学理学部学務係 協力：  **マイナビ2021**

ver.1.0

資料 9.5-4 就職ガイダンスのアンケート

1. 今回の講座の内容についてお聞きします。

①大変参考になった	②参考になった	③あまり参考にならなかった	④回答なし
①33%	②58%	③4%	④4%

2. 本日の講座についての感想、意見、要望があればお書きください。
(自由記述)

3. 就職ガイダンスの開催時期について

①早すぎる	②遅すぎる	③ちょうど良い	④回答なし (適当と思われる時期を記入)
①0%	②18%	③80%	④2%

4. 本日の講座を何で知りましたか？						
①掲示板	②メール	③友人・知人	④その他			
①78%	②7%	③13%	④2%			
5. 今後どのような内容の講座を希望されますか？（複数選択可）						
①インターンシップ	②自己分析	③業界研究	④面接	⑤筆記試験対策	⑥エントリーシート	⑦その他
①53%	②42%	③36%	④51%	⑤33%	⑥60%	⑦2%

(出典：理学部学務係調査資料)

【分析結果とその根拠理由】

健康等の理由で修学困難になる学生や既修得単位数が少ない学生に対しては、クラス顧問教員や少人数担任教員が適宜面談等を行い、生活状況などの相談や単位取得状況の確認を通じて適切に支援している。また、新入生歓迎会やリフレッシュタイム等の開催、もしくは COVID-19 感染拡大後は非対面型インターネットツール等を利用するなどして、学生同士および学生と教員間のコミュニケーションが円滑に行われるように極力努めている。

就職に関しては、各学科にそれぞれ就職担当教員を配置し、学科の特色にあった相談体制となっている。理学部全体の就職ガイダンスも目的別に年に数回実施しており、好評を得ている。

9.6 特別な生活支援等

観点 特別な支援を行うことが必要と考えられる学生への生活支援等を適切に行うことのできる状況にあるか。また、必要に応じて生活支援等が行われているか。

【観点にかかわる状況】

留学生に対する支援に関しては、項目 9.3 でも述べたように、クラス顧問または所属研究室の教員が生活支援も含めた相談や助言を行っており、大学院生のチューターとなり、半期もしくは通期にわたって留学生を個別にサポートすることもある。また、千葉大学国際・サポートデスクに留学生相談室が設けられており、留学生担当教員や理学部学務係も連携して、出入国・在留関連手続きや奨学金関係等の情報、また令和 2 年度以降は COVID-19 関連の情報なども、メーリングリストを用いて日本語および英語で留学生一人ひとりへ連絡するなど、きめ細かい支援をしている。

様々な障害等、種々の理由で支援が必要な学生は、主にクラス顧問教員が状況を把握し、状況に応じて必要な支援を行うことができる。例えば聴覚障害がある場合は、千葉大学ノートテイク会による支援や、講義担当教員による学生の着席位置等に配慮をするなどの対応が可能である。また、メンタルヘルスに関する問題は千葉大学総合安全衛生管理機構と連携して対応することが可能である。この他にも、千葉大学学生支援プラザに設置された学生相談室では、生活全般についての相談を受け付けており、カウンセラーやグランドフェロー等による相談や適切な支援が受けられるようになっている。

【分析結果とその根拠理由】

留学生に対する支援や、聴覚障害、メンタルヘルスほか、種々の理由で支援が必要になる学生に対して、クラス顧問教員または所属研究室教員が相談や助言を行い、理学部学務係や学生相談室とも連携して、それぞれの状況に応じて、千葉大学国際・サポートデスク、留学生相談室、総合安全衛生管理機構等、を介した適切な支援が受けられるようになっており、必要に応じて生活支援等が行われている。

9.7 奨学金制度等

観点 学生の経済面の援助が適切に行われているか。

【観点にかかわる状況】

学生に対する奨学金や緊急時の貸与については、日本学生支援機構奨学金・授業料免除制度・各種民間奨学金がある。理学部における日本学生支援機構奨学金、授業料免除および各種民間奨学金の採用実績を資料9.7-1から9.7-3にまとめた。各種奨学金・免除制度の周知は、学務係が、掲示やメール配信等により行っている。

資料9.7-1 日本学生支援機構の採用実績（単位：人）

	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	合計
第一種（無利息）	90	84	75	67	316
第二種（有利息）	67	63	62	66	258
併用	20	19	21	25	85
合計	177	166	158	158	659
給付		2	4	55	61

（出典：理学部学務係調査資料）

資料9.7-2 授業料免除の採用実績（単位：人）

		平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	合計
前期	全免	58	46	46	46	84
	半免	24	19	14	23	105
	小計	82	65	60	69	189
後期	全免	53	43	56	48	128
	半免	23	22	0	20	109
	小計	76	65	56	68	237

（出典：理学部学務係調査資料）

資料 9.7-3 各種奨学金の採用実績（単位：人）

奨学団体	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度	令和 2 年度
J P C 奨学財団	0	0	1	1
J T 国内大学奨学金	1	1	2	0
あしなが育英会	0	0	0	2
交通遺児育英会	0	1	1	0
埼玉学生誘掖会	1	1	0	0
ジョンソンコントロールズ奨学基金	1	0	0	0
新日本奨学会	2	0	0	0
種とまと財団	0	0	1	0
日揮・実吉奨学会	0	1	0	1
野崎わかば会	1	0	0	0
福島県教育委員会	1	1	0	0
宮川宗好奨学会	1	1	1	0
茂木本家教育基金	1	0	0	0

（出典：理学部学務係調査資料）

【分析結果とその根拠理由】

各種奨学金・免除制度については、学務係が掲示やメール配信等で周知している。かなりの数の学生が希望し採用されているが、十分とは言えない状況である。特に、現在の奨学制度は返還を原則とした貸与型のものであるため、利用を躊躇するケースが目立つ。給付奨学金や返還免除奨学金制度の整備・充実をもっと進めるべきである。

10 研究活動

10.1 研究の実施体制

10.2 研究活動に関する施策

10.3 研究業績

10.4 研究活動の成果

10.5 研究成果の活用状況

10.6 教育研究活動の情報発信

10 研究活動

10.1 研究の実施体制

観点 研究の実施体制及び支援・推進体制が適切に整備され、機能しているか。

【観点にかかわる状況】

理学研究院・理学部における研究活動の目的は、教員一人一人が自助努力によって研究資金を獲得し、自然科学の最も基盤的な各分野における重要研究課題に対して自由に、独創性を存分に発揮して取り組み、その結果生み出された国際的に通用する最先端の研究成果を広く世界に発信することである（資料 1.2-3 を参照）。

項目 2「教育研究組織」で述べたように、理学研究院は、平成 29 年度に理学研究科、工学研究科、融合科学研究科を統合し、教育組織である融合理工学府が設置されたことに伴い、融合科学研究科の化学系、生物学系の教員が合流し、教員組織として発足した。教員は 5 つの研究部門に所属し、それぞれ対応した理学部の 5 学科、融合理工学府の 5 コースの教育を担当するとともに、高度な研究活動を行っている。なお、研究においては、本学の国際的に卓越した研究を強化するとともに、次世代を担うリーダーを育成する組織として設置された「グローバルプロミネント研究基幹」（資料 10.1-1 を参照）の戦略的重点研究強化プログラム「ハドロン宇宙科学」、「キラリティー物質科学」に理学研究院の教員が多く関わり、世界トップレベルの研究を推進している。さらに、ヨウ素資源（日本が輸出する重要な元素であり、世界第 2 位で約 30%を生産、千葉県はそのうち 75%を生産）を活用し、千葉大学と連携企業が多面的に協力・連携することにより、オープンイノベーションを推進し、社会的インパクトの高い高機能ヨウ素製品の社会実装を目指すため平成 30 年度に設置された千葉ヨウ素資源イノベーションセンター（資料 10.1-2 を参照）に理学研究院の教員が中心に関わり、産学連携の取り組みを進めるとともに、国内のヨウ素研究を牽引している。

また、多くの海外の大学・研究機関等との部局間交流協定のほか、量子科学技術研究開発機構（QST）、産業技術総合研究所、石油天然ガス・金属鉱物資源機構、千葉県立中央博物館等の学外の研究機関とも連携協定を結んで、共同研究を推進している。

さらに、科学研究費補助金の獲得を重要課題として挙げ、研究担当副研究院長において、取組を強化し、研究院内外における研究活動援助や連携も積極的に進めている。

研究支援体制については、グローバルプロミネント研究基幹によるオーダーメイドの研究支援のほか、令和 3 年度には学術研究・イノベーション推進機構（IMO）（資料 10.1-3 を参照）が設置され、科学研究費補助金等の外部資金獲得支援や知財の有効活用を図るなど、学長のリーダーシップのもと、URAや事務系職員の協力を得て、活発な研究活動が遂行されている。

資料 10.1-1 グローバルプロミナント研究基幹 (GP 基幹) の目的と仕組み

GP 基幹の目的

GP 基幹の目的は、各部署の特色ある研究（多くは個人研究か小規模のグループ研究）の中から、特に優れたものを選び出し、基幹長（学長）の下に集められた全学の研究資源を利用して、各研究グループに対してオーダーメイド的な支援を行い、将来の千葉大学の研究の核となるような世界的な研究グループを育成することである。GP 基幹による研究支援のゴールは、世界水準の研究拠点の構築あるいは革新的イノベーションの創出による社会実装の実現である。GP 基幹による研究支援は、既存の学内組織（学術研究推進機構）で企画されている個人研究（または小規模のグループ研究）を対象とした支援の仕組みとは別個の枠組みであり、学長のガバナンスが直接かつ機動的に働くことを企図している（図1を参照）。

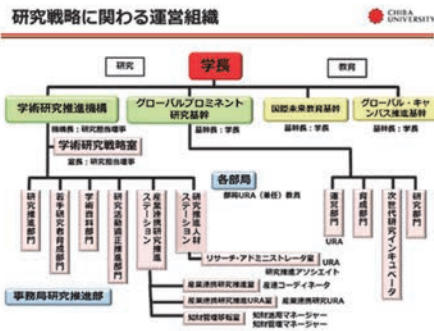


図1 研究戦略に関わる運営組織

GP 基幹の仕組み

GP 研究基幹では、各研究グループを二階層に配置している。世界レベルの研究を創出し、それに基づく国際的卓越研究拠点の形成を進める3グループを「研究部門」に配置し、これらのグループに続く、次なる本学の重点推進分野となる可能性のあるグループを「次世代研究インキュベータ」に配置している（図2を参照）。いずれも、時限的な支援であるが、研究部門の3グループは第3期終了時（2021年度末）にGP基幹を卒業し、学内組織の中に位置づけられると同時に、次世代インキュベータに配置されている研究グループ（18程度）から、新たに「研究部門」に配置される研究グループを選び出すことになる。

GP 基幹では、運営部門（部門長：研究担当理事）の運営部門会議において、研究資源の配分、支援プログラムの策定、評価・審査のしくみの策定等の重要事項を決定するほか、研究加速・推進人材、拠点化推進人材等を雇用し、各研究グループに時限的に派遣する形をとっている。また、育成部門では、主に若手人材に対する研究支援を行っている。

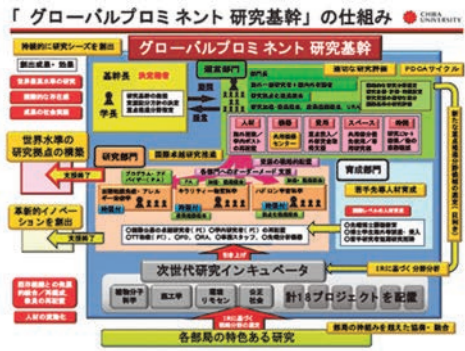
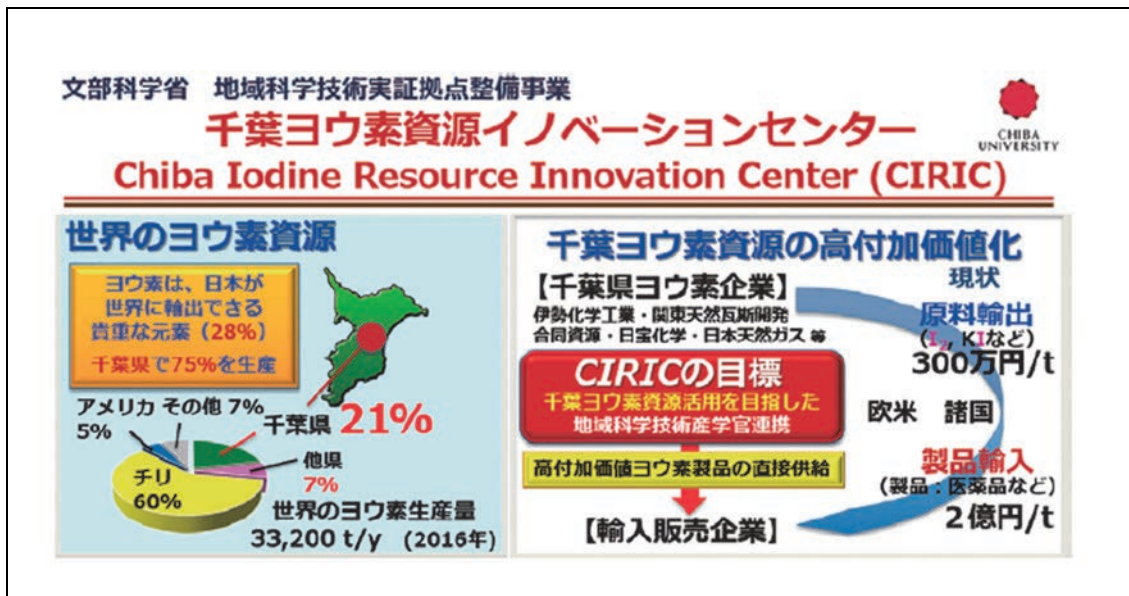


図2 グローバルプロミナント研究基幹の仕組み

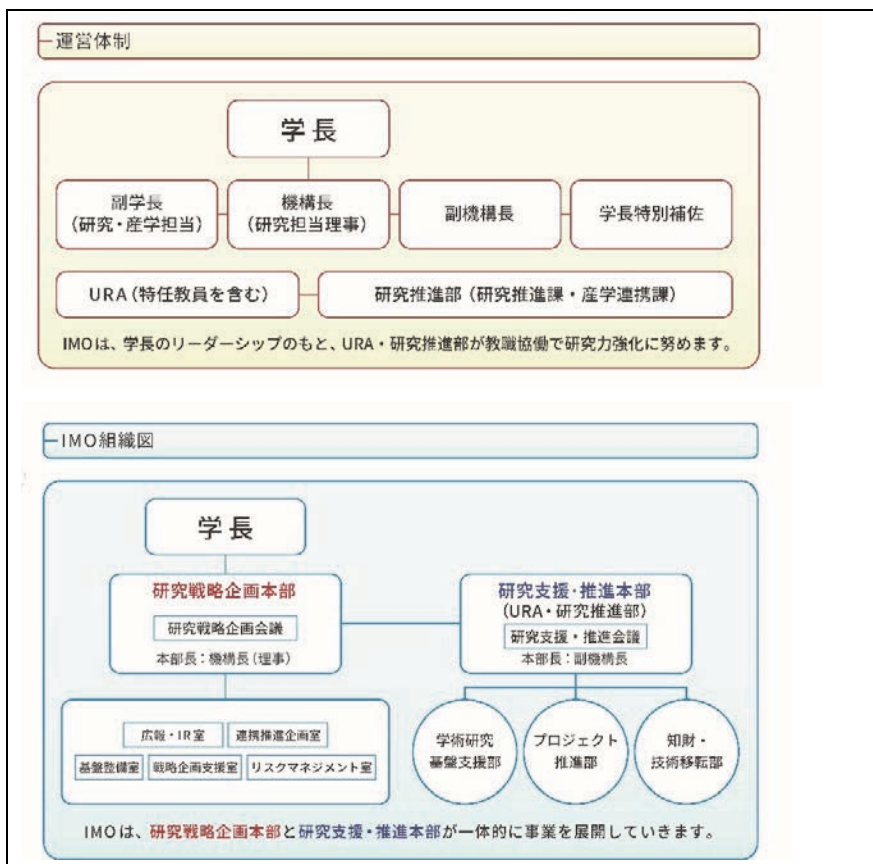
(出典：千葉大学グローバルプロミナント研究基幹自己点検書 第1期（2016-2021）中間評価より抜粋)

資料 10.1-2 千葉ヨウ素資源イノベーションセンター



(出典：千葉ヨウ素資源イノベーションセンター (CIRIC) パンフレットより抜粋)

資料 10.1-3 学術研究・イノベーション推進機構 (IMO) の運営体制と組織図



(出典：学術研究・イノベーション推進機構HPより)

【分析結果とその根拠理由】

理学研究院の研究活動の目的を明確に定め、学部・大学院における研究教育領域を明確化し、他研究院や交流協定校等とも密接に連携してそれぞれの領域で特徴のある研究を推進している。研究支援体制については、全学組織であるグローバルプロミネント研究基幹及び学術研究・イノベーション推進機構（IMO）により適切な支援が行われている。

10.2 研究活動に関する施策

観点 研究活動に関する施策が適切に定められ、実施されているか。また、研究活動の質の向上のために研究活動の状況を検証し、問題点等を改善するための取組が行われているか。

【観点にかかわる状況】

大学院理学研究院・理学部の Web サイトは 2017 年に格段に見やすく改変され、5 学科・5 研究部門や関連センターの研究・教育活動の目的や内容が紹介されている。さらに各教員による研究室のホームページをリンクさせて、より詳細な研究内容や各種の情報を発信し、研究活動の状況を検証するのに役立てている。これらの活動に基づき、各教員は令和 2 年度まで 7 年に一度、令和 3 年度からは毎年、その職としての水準に達しているか否かを総合的に評価される仕組みが構築されている（項目 3.5「教員の定期評価・業績評価」を参照）。

千葉大学全体として若手や女性教員に対する支援に積極的に取り組んでいる。理学部・理学研究院でもテニユア・トラック制度や女性研究者限定公募を導入し、若手や女性教員の積極的な採用と支援に努めている。また、サバティカル制度を導入し教員が新たな研究に取り組んで活性される機会を設けた（項目 3.3「教員組織の活動を活性化するための措置」を参照）。

一方で、倫理・保安規制に関しては、たとえば、遺伝子組換え実験にかかわる規程（資料 10.2-1）や放射線障害予防規程（資料 10.2-2）等を定め、教員や学生に遵守を求めている。

資料 10.2-1 千葉大学遺伝子組換え実験等安全管理規程（抜粋）

（部局長の責務）

第 5 条 部局長は、当該部局の実験従事者が行う実験の安全確保について直接責任を負い、次の各号に掲げる任務を果たすものとする。

- 一 遺伝子組換え実験等安全主任者を任命し、学長に報告すること。
- 二 実験方法の改善を勧告し、及び実験の一時停止を命ずること。
- 三 実験従事者の教育訓練及び健康管理に当たること。
- 四 実験の安全確保の考え方に影響を及ぼす知見が得られた旨報告があった場合又は事故の発生により生物多様性影響を防止するための措置若しくは拡散防止措置を執ることができない旨報告があった場合は、直ちにその旨を学長に報告すること。
- 五 その他実験の安全確保に関して必要な事項を実施すること。

（遺伝子組換え実験安全委員会）

第 6 条 学術研究・イノベーション推進機構研究戦略企画本部リスクマネジメント室に、実験の安全かつ適切な実施を確保するため、遺伝子組換え実験安全委員会（以下「委員会」という。）を置く。

2 委員会は、学長の諮問に応じ、次の各号に掲げる事項について調査審議し、及びこれらの

- 事項に関して学長及び部局長に対し、助言又は勧告するものとする。
- 一 実験に関する規程等の制定改廃
 - 二 実験計画の法律、省令等及びこの規程に対する適合性
 - 三 実験に係る教育訓練及び健康管理
 - 四 事故発生の際の必要な処置及び改善策
 - 五 その他実験の安全確保に関し必要な事項
- 3 委員会は、必要に応じ、部局長及び第8条に規定する実験責任者に対し、安全確保のための指示を行うことができる。
- 4 委員会は、次の各号に掲げる者をもって組織する。
- 一 学長が指名する理事
 - 二 遺伝子組換え実験等安全主任者
 - 三 遺伝子組換えの研究に従事している教員のうちから学長の指名する者若干名
 - 四 予防医学関係講座の教授のうちから学長の指名する者1名
 - 五 総合安全衛生管理機構長
 - 六 学長が必要と認めた者若干名
- 5 前項第3号、第4号及び第6号の委員の任期は、2年とし、再任を妨げない。
- 6 委員会に委員長及び副委員長を置く。
- 7 委員長は、学長が指名する理事をもって充て、副委員長は委員長が指名する。
- 8 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
- 9 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故あるときは、その職務を行う。
- 10 委員会の事務は、研究推進部研究適正化・安全推進室において処理する。
- 11 前各項に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員会が定める。

資料 10.2-2 国立大学法人千葉大学放射線障害予防規程（抜粋）

- (法令等の遵守義務)
- 第4条 従事者及び一時立入者（以下「従事者等」という。）は、関係法令及びこの規程を遵守し、放射線取扱主任者、安全管理責任者、施設管理責任者、放射線取扱責任者、エックス線作業責任者及び表示付認証機器作業責任者の指示に従わなければならない。
- 第2章 組織及び職務
- (学長の責務)
- 第5条 学長は、本学における放射線障害の防止及び安全の確保に関し最終責任者として総括する。
- (部局長の責務)
- 第6条 部局長は、当該部局が有する使用施設等における放射線障害の防止及び安全の確保に関し総括する。
- 2 部局長は、当該部局が有する使用施設等を使用する全ての従事者等に対し、放射線障害

の防止及び安全の確保に関する責務を負う。

- 3 部局長は、当該部局に所属し、他部局（他部局が有する使用施設等を含む。）において第 28 条第 1 項に規定する登録を受けた従事者について、当該従事者に係る第 44 条から第 46 条まで及び第 48 条から第 52 条までに規定する事項について、放射線障害の防止及び安全の確保に関し総括する。
 - 4 部局長は、放射線障害の防止に関し、第 9 条に規定する放射線取扱主任者（以下「主任者」という。）、安全管理責任者及び放射線取扱責任者の意見具申並びに施設管理責任者の報告を尊重しなければならない。
 - 5 部局長は、第 7 条に規定する放射性同位元素委員会がこの規程に基づき行う答申又は意見具申を尊重しなければならない。
 - 6 部局長は、第 8 条に規定する部局委員会がこの規程に基づき行う答申又は意見具申を尊重しなければならない。
 - 7 部局長は、主任者に対して法令で定められた次に定める期間毎に定期講習を受講させなければならない。
 - 一 主任者として選任された日から 1 年以内（主任者選任日の前 1 年に受講したものは、その受講日の翌年度の開始から 3 年以内）
 - 二 主任者選任後、定期講習を受講した者にあつては、当該受講日の翌年度の開始日から 3 年以内（放射性同位元素委員会）
- 第 7 条 学術研究・イノベーション推進機構研究戦略企画本部リスクマネジメント室に、本学における放射性同位元素等を使用する教育研究の推進並びに放射性同位元素等及び放射性汚染物による放射線障害の防止の適切な実施をはかることを目的として、放射性同位元素委員会（以下「委員会」という。）を置く。
- 2 委員会に関し必要な事項は、別に定める。
- （部局委員会）
- 第 8 条 部局長は、当該部局における前条第 1 項の目的を達するため、当該部局に放射性同位元素委員会（以下「部局委員会」という。）を設置しなければならない。

【分析結果とその根拠理由】

本研究院の教員は研究に邁進している。その成果は大学院理学研究院・理学部の Web サイトを通して広く社会に公表されている。本研究院では、若手教員や女性教員の採用と支援に積極的に取り組んでいる。一方で、危険を伴う研究活動に対する倫理・保安規程等を設け、教職員や学生に周知するとともに、法令遵守をすすめている。

10.3 研究業績

以下に過去5年間における各研究部門教員の研究活動の実績を示す。

10.3.1 数学・情報数理学研究部門

(1) 代数学分野

【構成員】

西田 康二 (教授), 大坪 紀之 (教授), 安藤 哲哉 (准教授), 小寺 諒介 (准教授),
松田 茂樹 (准教授), 津嶋 貴弘 (准教授)

【研究テーマ・内容】

西田 康二: 可換環論

大坪 紀之: 数論

安藤 哲哉: 高次元代数多様性の造論

小寺 諒介: 表現論

松田 茂樹: 代数多様体の分岐理論と p 進解析

津嶋 貴弘: 分岐理論とガロワ表現

【査読付き研究論文】

1. On character formulae for Weil representations for unitary groups over finite fields
Takahiro Tsushima
Communications in Algebra 49(11) 4679-4686 2021年11月2日
2. A new approach to hypergeometric transformation formulas
Noriyuki Otsubo
The Ramanujan Journal 55(2) 793-816 2021年6月
3. Regulators of K_1 of hypergeometric fibrations
Masanori Asakura, Noriyuki Otsubo
“Arithmetic L-Functions and Differential Geometric Methods”, Progress in Math.
338 1-30 2021年5月
4. Affinoids in the Lubin-Tate perfectoid space and simple supercuspidal
representations II: wild case
Naoki Imai, Takahiro Tsushima

Mathematische Annalen 2021年1月9日

5. Finitely generated symbolic Rees rings of ideals defining certain finite sets of points in P^2 ,
Keisuke Kai, Koji Nishida,
Journal of Algebra 587 (2021), 20-35.
6. Finite dimensional simple modules of (q, Q) -current algebras
Ryosuke Kodera, Kentaro Wada
Journal of Algebra 2020年12月
7. Level one Weyl modules for toroidal Lie algebras
Ryosuke Kodera
Letters in Mathematical Physics 110(11) 3053-3080 2020年11月
8. On extended Weil representation for finite general linear group and Howe correspondence
Takahiro Tsushima
Journal of Algebra 559 129-160 2020年10月
9. Good reduction of affinoids in the Lubin-Tate curve in even equal characteristic, I
Takahiro Tsushima
Journal of Number Theory 214 414-439 2020年9月
10. On Guay's Evaluation Map for Affine Yangians
Ryosuke Kodera
Algebras and Representation Theory 2020年1月16日
11. Good reduction of affinoids in the Lubin-Tate curve in even equal characteristic, II
Takahiro Tsushima
Research in Number Theory 5(3) 2019年9月
12. Geometric realization of the local Langlands correspondence for representations of conductor three
Naoki Imai, Takahiro Tsushima
Publ. Res. Inst. Math. Sci, to appear 2019年
13. On middle cohomology of special Artin-Schreier varieties and finite Heisenberg groups

Takahiro Tsushima

Forum Mathematicum 31(1) 83-110 2019年1月1日

14. An algebro-geometric study of the special values of hypergeometric functions
3F2

Masanori Asakura, Noriyuki Otsubo, Tomohide Terasoma

Nagoya Math. J. 236 47-62 2019年

15. Appendix to “A Weyl module stratification of integrable representations” by
Syu Kato and Sergey Loktev

Ryosuke Kodera

Communications in Mathematical Physics 368(1) 113-141 2019年4月

16. Braid Group Action on Affine Yangian

Ryosuke Kodera

Symmetry, Integrability and Geometry: Methods and Applications 15(020) 2019年
3月16日

17. functional logarithmic formula for hypergeometric functions 3F2

Masanori Asakura, Noriyuki Otsubo

Nagoya Math. J. 236 29-46 2019年

18. functional logarithmic formula for hypergeometric functions 3F2

Masanori Asakura, Noriyuki Otsubo

Nagoya Math. J. 236 29-46 2019年

19. Appendices to “Coulomb branches of 3d N=4 quiver gauge theories and slices in
the affine Grassmannian” by Alexander Braverman, Michael Finkelberg, Hiraku
Nakajima

Alexander Braverman, Michael Finkelberg, Joel Kamnitzer, Ryosuke Kodera,
Hiraku Nakajima, Ben Webster, Alex Weekes

Advances in Theoretical and Mathematical Physics 23(1) 75-166 2019年

20. Affine Yangian action on the Fock space

小寺 諒介

Publications of the Research Institute for Mathematical Sciences 55(no.1) 189-
234 2019年

21. pi-exponentials for generalized twisted ramified Witt vectors

Shigeki Matsuda

- Rendiconti del Seminario Matematico della Università di Padova 142 145-179
2019 年
22. Infinitely generated symbolic Rees rings of space monomial curves having negative curves,
Kazuhiko Kurano, Koji Nishida,
Michigan Mathematical Journal 68 (2019), 409-445.
 23. CM periods, CM regulators and hypergeometric functions, II
Masanori Asakura, Noriyuki Otsubo
Math. Z. 289 1325-1355 2018 年
 24. Quantized Coulomb branches of Jordan quiver gauge theories and cyclotomic rational Cherednik algebras
小寺 諒介, Hiraku Nakajima
Proceedings of Symposia in Pure Mathematics 98 49-78 2018 年
 25. Higher level Fock spaces and affine Yangian
小寺 諒介
Transformation Groups 23(4) 939-962 2018 年
 26. Affinoids in the Lubin-Tate Perfectoid Space and Simple Supercuspidal Representations I: Tame Case
Naoki Imai, Takahiro Tsushima
International Mathematics Research Notices 2018 年 10 月 8 日
 27. Local Jacquet-Langlands correspondences for simple supercuspidal representations
Naoki Imai, Takahiro Tsushima
Kyoto Journal of Mathematics 58(3) 2018 年 7 月 1 日
 28. Cuspidal representations in the cohomology of Deligne-Lusztig varieties for $GL(2)$ over finite rings
Tetsushi Ito, Takahiro Tsushima
Israel Journal of Mathematics 226(2) 877-926 2018 年 6 月
 29. Stable models of Lubin-Tate curves with level three
Naoki Imai and Takahiro Tsushima
Nagoya Mathematical Journal 225 100-151 2017 年 3 月
 30. 「Perfectoid 空間論の基礎」 (Survey Article)
津嶋 貴弘

RIMS Kokyuroku Bessatsu B64 219-253 2017 年

31. Affinoids in Lubin-Tate surfaces with exponential full level two

Naoki Imai, Takahiro Tsushima

Contemporary Mathematics 691 157-180 2017 年

【主要講演】

1. モジュラー曲線の様々な整モデルについて

津嶋 貴弘

2021 年度整数論サマースクール 2021 年 8 月 19 日

2. 局所体上の超幾何曲線の間コホモロジーの構造について

津嶋 貴弘

プロジェクト研究集会 2020 2021 年 3 月 10 日

3. Affine Yangians and rectangular W-algebras

小寺 諒介

京都表現論セミナー 2020 年 6 月 25 日

4. Hypergeometric motives and p-adic periods

Noriyuki Otsubo

Monodromy and hypergeometric functions, Galatasaray University 2020 年 2 月 20 日

5. Périodes et motifs CM de type abélien

Noriyuki Otsubo

Séminaire de théorie des nombres de l'IMJ-PRG 2020 年 2 月 10 日

6. 有限体上のユニタリー群のヴェイユ表現の幾何学的実現と幾つかの応用について

津嶋 貴弘

早稲田大学整数論セミナー 2020 年 1 月 31 日

7. Finitely generated symbolic Rees rings defined by certain finite sets of points
in P^2 ,

西田 康二

東京可換環論セミナー 2019 年 12 月 17 日

8. (q, Q) -current algebras and shifted quantum affine algebras

小寺 諒介

南大阪代数セミナー 2019 年 12 月 20 日

9. Level one Weyl modules for toroidal Lie algebras

小寺 諒介

Arithmetic Geometry and Representation Theory 2019年12月17日

10. Geometric realization of Weil representations for unitary groups over finite fields and some applications

Takahiro Tsushima

Arithmetic Geometry and Representation Theory 2019年12月16日

11. Noetherian symbolic Rees rings of finite sets of points in P^2

西田 康二

第41回可換環論シンポジウム 2019年11月26日.

12. A new approach to hypergeometric transformation formulas

Noriyuki Otsubo

Sendai Workshop on Hypergeometric Series, Mahler Measures, and Multiple Zeta Values, Tohoku University 2019年10月24日

13. Affine Yangians and rectangular W-algebras of type A

小寺 諒介

Workshop on 3d Mirror Symmetry and AGT Conjecture 2019年10月22日

14. 保型表現の持ち上げ定理とその応用について

津嶋 貴弘

倉敷整数論集会 2019年7月28日

15. Affine Yangians and integrable systems

小寺 諒介

日本数学会 2019 年度年会無限可積分系セッション特別講演 2019年3月

16. 有限体上のユニタリー群に対する Weil 表現のエタールコホモロジーを使った構成について

津嶋 貴弘

プロジェクト研究集会 2018 2019年3月7日

17. Invariants of CM motives of abelian type

Noriyuki Otsubo

The Asia-Australia Algebra Conference, Western Sydney University 2019年1月22日

18. 有限体上の Weil 表現の幾何学的構成と Howe 対応への応用について

津嶋 貴弘

京都大学「数論合同セミナー」 2018年11月16日

19. シンボリックリース環のネータ性について
西田 康二
 第 63 回代数学シンポジウム 2018 年 9 月 5 日.
20. 有限ユニタリー群に対するハイゼンベルグ・ヴェイユ表現の幾何学的実現とハウエ対応への応用について
津嶋 貴弘
 千葉大学「代数学セミナー」 2018 年 2 月 21 日
21. Introduction to Coulomb branches
小寺 諒介
 Winter School on Coulomb Branches 2017 年 12 月
22. On the symbolic Rees rings for Fermat ideals
西田 康二
 第 39 回可換環論シンポジウム 2017 年 11 月 16 日.
23. Quantized Coulomb branches of Jordan quiver gauge theories and cyclotomic rational Cherednik algebras
小寺 諒介
 日本数学会 2017 年度秋季総合分科会代数学分科会特別講演 2017 年 9 月
24. パーフェクトイド空間について
津嶋 貴弘
 「可換環論と数論幾何の新展開 ～ホモロジカル予想を通じて～」, 名古屋大学 2017 年 6 月 26 日

【著書】

1. RIMS Kokyuroku Bessatsu B72: Algebraic Number Theory and Related Topics 2015 eds. H. Takahashi, Y. Ohno, T. Tsushima, 2018 年

(2) 幾何学分野

【構成員】

今井 淳 (教授), 梶浦 宏成 (教授), 久我 健一 (教授), 二木 昌宏 (特任助教)

【研究テーマ・内容】

今井 淳 : 微分幾何学, 積分幾何学

梶浦 宏成 : 代数的位相幾何学と数理物理学

久我 健一 : 位相幾何学, 3次元および4次元多様体のトポロジー

二木 昌宏 : 代数的位相幾何学と微分位相幾何学

【査読付き研究論文】

1. Homological mirror symmetry of CP^n and their products via Morse homotopy
Masahiro Futaki, Hiroshige Kajiura
Journal of Mathematical Physics 62(3) 032307–032307 2021年3月1日
2. Fukaya categories of two-tori revisited
Hiroshige Kajiura
Journal of Geometry and Physics 160: 103965. 2021年2月1日
3. ポンペイウの定理と三角形のモジュライ空間
今井 淳
数学成果 2020年10月
4. 結び目空間のメビウス不変な計量
今井 淳
2020年3月
5. 部分多様体の Riesz エネルギーの正則化の訂正
今井 淳, ジル・ソラネス
293(5) 2020年3月
6. 自己インダクタンスのノイマンとウェーバーの公式の正則化
今井 淳
Journal of Geometry and Physics 2019年12月
7. 一般 Riesz エネルギーによる球体の特徴づけ
今井 淳
Math. Nachr. 292 159–169 2019年

8. 部分多様体の Riesz エネルギーの正則化
今井 淳, ジル・ソラネス
 Math. Nachr. 291 1356-1373 2018 年
9. Cyclicity in homotopy algebras and rational homotopy theory
Hiroshige Kajiura
 Georgian Math. J. 25 545-570 2018 年 10 月 30 日
10. Triangles with sides in arithmetic progression, Elem.
今井 淳, 三上 健太郎, 菅原 邦雄
 Math. 72, 75-79, 2017 年

【主要講演】

1. Homological perturbation theory in homological mirror symmetry
Hiroshige Kajiura
 Workshop: Homotopy Algebra of Quantum Field Theory and Its Application (online),
 Yukawa Institute for Theoretical Physics, Kyoto University, March 29, 2021
 (16:30-17:00).
2. Wondering about an open-closed correspondence
Hiroshige Kajiura
 2020 Workshop on String Field Theory and Related Aspects (online) ICTP South
 American Institute for Fundamental Research, Sao Paulo, SP Brazil June 8,
 2020 (9:30-10:00).
3. Introduction to the Fukaya-Seidel category and homological mirror symmetry for
 singularities.
Masahiro Futaki
 Workshop on Singularities and Symplectic Geometry, 京都大学 2020 年 1 月 10 日.
4. Coamoeba, dimer models and HMS in dimension 2.
Masahiro Futaki
 Tropical Geometry and Mirror Symmetry, The University of Melbourne, Creswick.
 December 19, 2019.
5. ホモトピー代数の幾何学への応用
梶浦 宏成
 研究集会「ポアソン幾何とその周辺」 立命館大学琵琶湖-草津キャンパス 2019 年 12

月 15 日 (16:40-17:40).

6. Homological mirror symmetry for the projective space and an equivariant version.
Masahiro Futaki
Mirror Symmetry and Related Topics 2019, 京都大学理学部 2019 年 12 月 12 日.
7. Equivariant homological mirror symmetry and partially wrapped Fukaya category.
Masahiro Futaki
RMS & IBS-CGP Joint Workshop, 京都大学数理解析研究所 2019 年 12 月 2 日.
8. 3次元球面内の結び目のエネルギー
今井 淳
MARS (Models, Algorithms, Computers and Systems) Workshop 2019 年 9 月 23 日
9. 結び目空間のメビウス不変な計量
今井 淳
バイオロジー, 解析, 幾何, エネルギー, 絡み目 2019 年 6 月 26 日
10. 多様体のエネルギーと留数をどう定義すべきか (解析から幾何へ)
今井 淳
バイオロジー, 解析, 幾何, エネルギー, 絡み目のサマースクール 2019 年 6 月 21 日
11. 多様体のエネルギーと留数をどう定義すべきか (解析から幾何へ)
今井 淳
バイオロジー, 解析, 幾何, エネルギー, 絡み目のサマースクール 2019 年 6 月 21 日
12. 結び目のエネルギーと発散積分の正則化
今井 淳
バイオロジー, 解析, 幾何, エネルギー, 絡み目のサマースクール 2019 年 6 月 18 日
13. 多様体のエネルギーと留数, 折れ線結び目の配置空間
今井 淳
バイオロジー, 解析, 幾何, エネルギー, 絡み目のサマースクール 2019 年 6 月 17 日
14. A Thom-Sebastiani type theorem for Fukaya-Seidel categories.
Masahiro Futaki
Mini workshop on Symplectic geometry and Mirror symmetry, Seoul National University, March 28, 2019.
15. 有限次元 A_∞ 代数の表現論
梶浦 宏成
第 63 回代数学シンポジウム 東京工業大学本館地階 H101 講義室 2018 年 9 月 5 日

(13:30-14:30).

16. 自己インダクタンスの正則化

今井 淳

33rd Summer Conference on Topology and its Applications, 西ケンタッキー大学
2018年7月18日

17. Riesz エネルギーによる球体の特徴づけ

今井 淳

Convex, discrete and integral geometry, ベンドレボ, ポーランド, 2017年6月9日

18. A_∞ 代数の幾何学への応用のいくつかについて

梶浦 宏成

第64回トポロジーシンポジウム 東海大学高輪キャンパス2号館2B101教室 2017年
8月22日 (16:30-17:30).

(3) 基礎解析学分野

【構成員】

岡田 靖則 (教授), 筒井 亨 (准教授), 廣惠 一希 (准教授)

【研究テーマ・内容】

岡田 靖則: 代数解析学

筒井 亨: 複素領域の偏微分方程式

廣惠 一希: 代数的微分方程式論, 表現論

【研究論文】

1. Generalized spherical mean value operators on Euclidean space

Yasunori Okada, Hideshi Yamane

Tsukuba Journal of Mathematics, 45(1), 2021年10月発行予定

2. Characterization of continuous endomorphisms of the space of entire functions of a given order

Takashi Aoki, Ryuichi Ishimura, Yasunori Okada, Daniele C. Struppa, Shofu Uchida

Complex Variables and Elliptic Equations 66(9) 1439-1450 2021年9月2日

3. Index of rigidity of differential equations and Euler characteristic of their spectral curves
廣惠 一希
 Journal of Geometry and Physics 162 2021 年 4 月
4. A Differential Operator Representation of Continuous Homomorphisms Between the Spaces of Entire Functions of Given Proximate Orders
 Takashi Aoki, Ryuichi Ishimura, Yasunori Okada
 Complex Analysis and Operator Theory 14(8) 2020 年 11 月
5. Unfolding of spectral types
廣惠 一希
 Josai Mathematical Monographs 12 53-68 2020 年 3 月
6. 4-dimensional Painleve-type equations
 川上 拓志, 坂井 秀隆, 中村 あかね, 廣惠 一希
 MSJ Memoirs 37 2018 年
7. LINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS ON THE RIEMANN SPHERE AND REPRESENTATIONS OF QUIVERS
Kazuki Hiroe
 DUKE MATHEMATICAL JOURNAL 166(5) 855-935 2017 年 4 月
8. Ramified irregular singularities of meromorphic connections and plane curve singularities
廣惠 一希
 Josai Mathematical Monographs 10 161-192 2017 年

【主要講演】

1. Coupling for partial differential equations of normal form and those of Briot-Bouquet type
岡田 靖則
 微分方程式の総合的研究 2019 年 12 月
2. Formal and analytic aspects of coupling equations for some partial differential equations
岡田 靖則
 微分方程式と逆問題をめぐって 2019 年 3 月

3. Formal and analytic aspects of coupling equations for some partial differential equations
岡田 靖則
 第 20 回北東数学解析研究会 2019 年 2 月
4. Diagonal embedding method and resolvent calculus - an interpretation of coupling equations
岡田 靖則
 複素領域における関数方程式の形式解と解析解 2018 年 12 月
5. 線型常微分方程式のアクセサリーパラメーターを巡って
廣惠 一希
 2017 年度日本数学会年会函数方程式論分科会特別講演 2017 年 3 月 24 日
6. On additive Deligne-Simpson problem
廣惠 一希
 Representation theory of quivers and finite dimensional algebras 2017 年 2 月 21 日
7. On index of rigidity
廣惠 一希
 Hitchin Systems in Mathematics and Physics 2017 年 2 月 16 日

(4) 応用解析学分野

【構成員】

松井 宏樹 (教授), 佐々木 浩宣 (准教授), 前田 昌也 (准教授), 安藤 浩志 (准教授), 石田 祥子 (特任助教), 渚 勝 (グラントフェロー)

【研究テーマ・内容】

松井 宏樹 : 作用素環と位相力学系の相互作用

佐々木 浩宣 : 非線形偏微分方程式, 解の漸近挙動

前田 昌也 : 非線形偏微分方程式

安藤 浩志 : 作用素環論

石田 祥子 : 非線型偏微分方程式

渚 勝 (グラントフェロー) :

【研究論文】

1. Poly- Z group actions on Kirchberg algebras II
Masaki Izumi, [Hiroki Matui](#)
Inventiones mathematicae 224(3) 699–766 2021年6月
2. A survey on asymptotic stability of ground states of nonlinear Schrödinger equations II
Scipio Cuccagna, [Masaya Maeda](#)
Discrete & Continuous Dynamical Systems - S 14(5) 1693–1693 2021年
3. A weak homotopy equivalence type result related to Kirchberg algebras
Masaki Izumi, [Hiroki Matui](#)
Journal of Noncommutative Geometry 14(4) 1325–1363 2020年11月30日
4. The order- n minors of certain $(n+k) \times n$ matrices
Priyabrata Bag, Santanu Dey, [Masaru Nagisa](#), Hiroyuki Osaka
Linear Algebra and its Applications 603 368–389 2020年10月
5. On Nonlinear Profile Decompositions and Scattering for an NLS-ODE Model
Scipio Cuccagna, [Masaya Maeda](#)
International Mathematics Research Notices 2020(18) 5679–5722 2020年9月25日
6. Continuous limits of linear and nonlinear quantum walks
[Masaya Maeda](#), Akito Suzuki
Reviews in Mathematical Physics 32(04) 2050008–2050008 2020年5月
7. Long time oscillation of solutions of nonlinear Schrödinger equations near minimal mass ground state
Scipio Cuccagna, [Masaya Maeda](#)
Journal of Differential Equations 268(10) 6416–6480 2020年5月
8. Boundedness in a quasilinear fully parabolic Keller-Segel system via maximal Sobolev regularity
[Sachiko Ishida](#), Tomomi Yokota
Discrete & Continuous Dynamical Systems - S 13(2) 211–232 2020年
9. Structure of bicentralizer algebras and inclusions of type III factors
[Ando Hiroshi](#), Haagerup Uffe, Houdayer Cyril, Marrakchi Amine
Mathematische Annalen (in press, (doi:10.1007/s00208-019-01939-9) 2019年12月
10. Transforms on operator monotone functions

- Masaru Nagisa
 Scientiae Mathematicae Japonicae 82(293) (3) 229–244 2019 年 12 月
11. Positive definite sequences with constant modulus
 Imam Nugraha Albania, Masaru Nagisa
 Scientiae Mathematicae Japonicae 82(292) 131–138 2019 年 8 月
12. Poly-Z Group Actions on Kirchberg Algebras I
 Masaki Izumi, Hiroki Matui
 International Mathematics Research Notices 2019 年 8 月 7 日
13. Stabilization of small solutions of discrete NLS with potential having two eigenvalues
Masaya Maeda
 Applicable Analysis 1–31 2019 年 8 月 29 日
14. Dynamics of solitons for nonlinear quantum walks
Masaya Maeda, Hironobu Sasaki, Etsuo Segawa, Akito Suzuki, Kanako Suzuki
 Journal of Physics Communications 3(7) 075002–075002 2019 年 7 月 3 日
15. On Stability of Small Solitons of the 1-D NLS with a Trapping Delta Potential
 Scipio Cuccagna, Masaya Maeda
 SIAM Journal on Mathematical Analysis 51(6) 4311–4331 2019 年 1 月
16. Weak limit theorem for a nonlinear quantum walk
Masaya Maeda, Hironobu Sasaki, Etsuo Segawa, Akito Suzuki, Kanako Suzuki
 Quantum Information Processing 17(9) 2018 年 9 月
17. Finite-time blow-up for quasilinear degenerate Keller-Segel systems of parabolic-parabolic type
 Takahiro Hashira, Sachiko Ishida, Tomomi Yokota
 Journal of Differential Equations 264(10) 6459–6485 2018 年 5 月
18. Large Time Behavior in a Chemotaxis Model with Nonlinear General Diffusion for Tumor Invasion
 Kentarou Fujie, Sachiko Ishida, Akio Ito, Tomomi Yokota
 Funkcialaj Ekvacioj 61(1) 37–80 2018 年
19. Full groups of Cuntz-Krieger algebras and Higman-Thompson groups
 Kengo Matsumoto, Hiroki Matui
 GROUPS GEOMETRY AND DYNAMICS 11(2) 499–531 2017 年

20. EXISTENCE AND ASYMPTOTIC STABILITY OF QUASI-PERIODIC SOLUTIONS OF DISCRETE NLS WITH POTENTIAL
Masaya Maeda
 SIAM JOURNAL ON MATHEMATICAL ANALYSIS 49(5) 3396–3426 2017 年
21. Some families of operator norm inequalities
 Imam Nugraha Albania, Masaru Nagisa
 LINEAR ALGEBRA AND ITS APPLICATIONS 534 102–121 2017 年 12 月
22. Unitarizability, Maurey–Nikishin factorization, and Polish groups of finite type
Hiroshi Ando, Yasumichi Matsuzawa, Andreas Thom, Asger Törnquist
 Journal für die Reine und Angewandte Mathematik 2017 年 11 月 17 日
23. When does the Weyl–von Neumann Theorem hold?
Hiroshi Ando, Yasumichi Matsuzawa
 BULLETIN OF THE LONDON MATHEMATICAL SOCIETY 49(4) 742–744 2017 年 8 月

【主要講演】

1. Weak stabilization of the quasilinear parabolic equations in divergence form
Sachiko Ishida
 One-day Online Workshop on Chemotaxis (オンライン), 2021 年 7 月
2. Large time behavior for weak solutions of parabolic equations in divergence form
Sachiko Ishida
 The Mini International Workshop on Mathematical Analysis of Chemotaxis (オンライン), 2021 年 3 月
3. Weak stabilization of solutions for parabolic equations in divergence form
Sachiko Ishida
 第 713 回 応用解析研究会, 早稲田大学, 2020 年 7 月.
4. Various examples of topological full groups
Hiroki Matui
 Symmetry in Newcastle 2020 年 6 月 26 日
5. カントール集合上の極小力学系の軌道同型による分類

松井 宏樹

京都大学数学教室集中講義 2019年12月.

6. Various examples of topological full groups

Hiroki Matui

京都大学数学教室談話会 2019年12月.

7. Boundedness and weak stabilization in Keller–Segel systems with porous medium diffusion

Sachiko Ishida

Chemotaxis and Nonlinear Parabolic Equations, 北九州国際会議場, 2019年11月

8. On the homology groups of totally disconnected étale groupoids

Hiroki Matui

Measurable, Borel, and Topological Dynamics 2019年10月

9. Finite-time blow-up in a quasilinear degenerate parabolic–parabolic Keller–Segel system

Sachiko Ishida

The 3rd International Workshop on Mathematical Analysis of Chemotaxis, 東京理科大学, 2018年2月

10. Blow-up solution for a fully parabolic degenerate Keller–Segel system in the super critical case

石田 祥子

名古屋大学微分方程式セミナー, 名古屋大学, 2017年10月

11. Finite-time blow-up in a parabolic–parabolic Keller–Segel system with porous medium diffusion

石田 祥子

第13回 非線型の諸問題, 鹿児島県市町村自治会館, 2017年9月.

12. Solvability and blow-up in fully parabolic degenerate Keller–Segel systems

Sachiko Ishida

University of Hawaii at Manoa, 2017年9月

13. 2次元有界領域における chemotaxis–Navier–Stokes 系の有界性について

石田 祥子

第6回岐阜数理科学研究会, 岐阜大学, 2017年8月.

14. Solvability and boundedness in a 2D chemotaxis–fluid system

石田 祥子

NLPDE セミナー, 京都大学, 2017 年 4 月.

(5) 確率・統計学分野

【構成員】

井上 玲 (教授), 内藤 貫太 (教授), 今村 卓史 (准教授), 阿部 圭宏 (講師)

【研究テーマ・内容】

井上 玲: 数理物理学, 可積分系

内藤 貫太: 数理統計学

今村 卓史: 確率論・統計物理学

阿部 圭宏: 確率論

【研究論文】

1. Cluster realizations of Weyl groups and q -characters of quantum affine algebras
Rei Inoue, Lett. Math. Phys. 111 (2021)
2. Cluster realizations of Weyl groups and higher Teichmuller theory
Rei Inoue, Tsukasa Ishibashi and Hironori Oya, Selecta Mathematica, 27: 37 (2021)
3. Second-order term of cover time for planar simple random walk.
Yoshihiro Abe
Journal of Theoretical Probability 34 2021 年, 1689-1747.
4. Distribution of a tagged particle position in the one-dimensional symmetric simple exclusion process with two-sided Bernoulli initial condition
Takashi Imamura, Kirone Mallick, Tomohiro Sasamoto
Communications in Mathematical Physics, 384 2021 年, 1409-1444.
5. Soliton cellular automata associated with infinite reduced words
Max Glick, Rei Inoue, Pavlo Pylyavskyy
Annales de L'Institut Henri Poincare D 2020 年
6. Natsumi Makigusa and Kanta Naito,
Asymptotic normality of a consistent estimator of maximum mean discrepancy in

- Hilbert space. *Statistics and Probability Letters*, vol.156 (2020), Article108596.
7. Natsumi Makigusa and Kanta Naito,
Asymptotics and practical aspects of testing normality with kernel methods.
Journal of Multivariate Analysis, vol.180 (2020), Article104665.
 8. Stationary stochastic Higher Spin Six Vertex Model and q-Whittaker measure
Takashi Imamura, Matteo Mucciconi, Tomohiro Sasamoto
Probability Theory and Related Fields, 177 2020 年, 923-1042.
 9. On the cluster nature and quantization of geometric R-matrices
Rei Inoue, Thomas Lam and Pavlo Pylyavskyy, Publ. RIMS, 55 (2019)
 10. Mitsuru Tamatani and Kanta Naito,
High dimensional asymptotics for the naive Hotelling T2 statistic in pattern
recognition. *Communications in Statistics-Theory and Methods*, vol.48 (2019),
5637-5656.
 11. Takuma Yoshida and Kanta Naito,
Regression with stagewise minimization on risk function.
Computational Statistics and Data Analysis, vol.134 (2019), 123-143.
 12. Kenta Kawamura and Kanta Naito,
Asymptotic theory for local estimators based on Bregman divergence.
Canadian Journal of Statistics, vol.47 (2019), 628-652.
 13. Inge Koch, Kanta Naito and Hiroaki Tanaka,
Kernel naive Bayes discrimination for high-dimensional pattern recognition.
Australian and New Zealand Journal of Statistics, vol.61 (2019), 401-428.
 14. On the q-TASEP with a random initial condition
Takashi Imamura, Tomohiro Sasamoto
Theoretical and Mathematical Physics, 198 2019 年 69-88.
 15. Fluctuations for stationary q-TASEP
Takashi Imamura, Tomohiro Sasamoto
Probability Theory and Related Fields, 174 2019 年, 647-730.
 16. Extremes of local times for simple random walks on symmetric trees
Yoshihiro Abe
Electronic Journal of Probability 23 2018 年, paper no. 40, 1-41.
 17. Kanta Naito, Shouta Shimizu, Jun Udagawa and Hiroki Otani,

The LMSR method for providing a multidimensional understanding of growth standard in human fetuses. *Statistical Methods in Medical Research*, vol.27 (2018), 2809–2830.

18. Spiridon Penev and Kanta Naito,
Locally robust methods and near-parametric asymptotics.
Journal of Multivariate Analysis, vol.167 (2018), 395–417.
19. Kanta Naito, Akifumi Notsu, Jun Udagawa and Hiroki Otani,
Statistical analysis with dilatation for development process of human fetuses.
Statistical Methods in Medical Research, vol.26 (2017), 176–200.
20. Masaki Kudou and Kanta Naito,
Data sharpening on unknown manifold.
Communications in Statistics-Theory and Methods, vol.46 (2017), 11721–11744.
21. Free energy distribution of the stationary O’Connell-Yor directed random polymer model
Takashi Imamura, Tomohiro Sasamoto
Journal of Physics A 50 2017年 285203.
22. Large Deviations of a Tracer in the Symmetric Exclusion Process
Takashi Imamura, Kirone Mallick, Tomohiro Sasamoto
Physical Review Letters 118 2017年 160608.

【主要講演】

1. クラスター代数とその広がり
井上 玲 第66回代数学シンポジウム (Zoom) 2021年9月.
2. Mapping KPZ models to free fermions at positive temperature
今村 卓史
Bernoulli-IMS 10th World Congress in Probability and Statistics (online), 2021年7月
3. ランダムウォークの被覆問題
阿部 圭宏
日本数学会 2020年度秋季総合分科会特別講演 (統計数学分科会) 2020年9月.
4. R-matrices in cluster algebras

- 井上 玲 Baxter 2020: Frontiers in Integrability (ANU, Canberra) 2020年2月
5. 被覆時間に関する最近の研究動向
阿部 圭宏
確率論早春セミナー 2020 2020年2月18日.
6. q-TASEP, stochastic vertex models and the q-Whittaker measures
今村 卓史
Rigorous Statistical Mechanics and Related Topics (RIMS, Kyoto), 2019年11月
7. Determinantal structures in the q-Whittaker measure
今村 卓史
Stochastic analysis, random fields and integrable probability (Kyushu Univ.)
2019年8月
8. Exceptional points of two-dimensional random walks at multiples of the cover time
阿部 圭宏
Stochastic analysis, random fields and integrable probability 2019年8月
9. Exceptional points of two-dimensional random walks at multiples of the cover time
阿部 圭宏
Stochastic Processes and their Applications 2019, Invited Session: Gaussian
free field and related topics 2019年7月
10. Cluster realizations of Weyl groups and their applications
井上 玲 ISLAND V (ICMS, Isle of Skye) 2019年6月
11. Cluster realizations of Weyl groups and their applications
井上 玲 Cluster Algebras 2019 (RIMS, Kyoto) 2019年6月
12. Exceptional points of two-dimensional random walks at multiples of the cover time
阿部 圭宏
Workshop on probabilistic methods in statistical mechanics of random media and
random fields 2019年5月
13. q-Whittaker measures and the Schur measures
今村 卓史
Spectra of random operators and related topics (Kyoto Univ.) 2019年1月
14. q-Whittaker measures and the Schur measures
今村 卓史
17th international symposium “Stochastic analysis on large scale interacting

- system”
(RIMS, Kyoto) 2018年11月
15. Cluster realization of Coxeter groups and its application
井上 玲
可積分系理論から見える数理構造とその応用 (RIMS) 2018年9月
 16. Thick points for simple random walk on two-dimensional lattice
阿部 圭宏
Gaussian Free Fields and Related Topics 2018年9月
 17. Regression with stagewise minimization on risk function
Kanta Naito
IMS-APRM2018, National University of Singapore, 2018年6月
 18. Networks on surfaces and integrable systems
井上 玲
Infinite Analysis 18 Spring School (Nagoya) 2018年5月
 19. R-matrices in cluster algebra
井上 玲
Cluster Algebras: Twenty Years On (CIRM, Luminy) 2018年3月
 20. Cellular automata for reduced words in the affine symmetric group
井上 玲
Integrable Systems 2017 (Sydney) 2017年12月
 21. Networks on a cylinder and discrete integrable systems
井上 玲
New development in Teichmüller space theory (OIST, Okinawa) 2017年11月
 22. Determinantal structures in the q -Whittaker process
今村 卓史
Infinite analysis 17 “Algebraic and combinatorial aspects in integrable systems” (Osaka City Univ.) 2017年12月
 23. Fluctuations for the stationary q -TASEP
今村 卓史
16th workshop on Stochastic Analysis on Large Scale Interacting Systems
(Tokyo Univ.) 2017年11月
 24. An application of cluster algebra to hyperbolic geometry

井上 玲

リーマン面に関連する位相幾何学 (Tokyo) 2017 年 9 月

25. Second order term of cover time for planar simple random walk

阿部 圭宏

One-day Workshop on Asymptotic and Potential Analysis of Stochastic Processes
2017 年 8 月

26. Fluctuation of the stationary q -Totally Asymmetric Simple Exclusion Process

今村 卓史

The 39th Conference on Stochastic Processes and their Applications (SPA2017)
(Moscow, Russia) 2017 年 7 月

【著書】

1. ヤング・タブロー : 表現論と幾何への応用

Fulton, William (訳) 池田 岳, 井上 玲, 岩尾 慎介

丸善出版 2019 年 6 月 (ISBN: 9784621303894)

2. 内藤 貫太

「確率・統計」 中田 寿夫・内藤 貫太 共著, 学術図書出版社, 2017 年 10 月

(6) 情報数理学分野

【構成員】

桜井 貴文 (教授), 萩原 学 (教授), 山本 光晴 (教授), 多田 充 (准教授), 塚田 武志 (准教授)

【研究テーマ・内容】

桜井 貴文 : 計算の論理と意味

萩原 学 : 符号理論, 組合せ論とそれらの応用

山本 光晴 : 計算機による検証とそのための中組

多田 充 : 暗号理論

塚田 武志 : プログラム意味論, 型システム, プログラム検証

【研究論文】

1. Constructions of ℓ -Adic t -Deletion-Correcting Quantum Codes
Ryutaroh MATSUMOTO, Manabu Hagiwara
E105-A(3) 2021 年
2. A Survey of Quantum Error Correction
Ryutaroh MATSUMOTO, Manabu Hagiwara
IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences 2021 年
3. Permutation-Invariant Quantum Codes for Deletion Errors
Taro Shibayama, Manabu Hagiwara
1493-1498 2021 年 7 月 12 日
4. Two Dimensional Deletion Correcting Codes and their Applications
Yeow Meng Chee, Manabu Hagiwara, Vu Van Khu
2792-2797 2021 年 7 月 12 日
5. Perfect Multi Deletion Codes Achieve the Asymptotic Optimality of Code Size
Takehiko Mori, Manabu Hagiwara
IEEE Transactions on Information Theory 67(6) 3315-3321 2021 年 6 月
6. The four qubits deletion code is the first quantum insertion code
Manabu Hagiwara
10(5) 243-247 2021 年 5 月 1 日
7. Attribute sharing systems of the star type
M. Tada
International Conference on Signal Processing and Information Security (ICSPIS) 2021 33-36 2021 年
8. Output Without Delay: A π -Calculus Compatible with Categorical Semantics.
Ken Sakayori, Takeshi Tsukada
Proc. of 6TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON FORMAL STRUCTURES FOR COMPUTATION AND DEDUCTION, 2021 年
9. CPS transformation with affine types for call-by-value implicit polymorphism.
Taro Sekiyama, Takeshi Tsukada
Proc. ACM Program. Lang. 5(ICFP) 1-30 2021 年
10. Counterexample generation for program verification based on ownership

refinement types.

Hideto Ueno, John Toman, Naoki Kobayashi, Takeshi Tsukada

Proc. of PEPM 2021, 44-57 2021 年

11. 1A Cyclic Proof System for HFL_N.

Mayuko Kori, Takeshi Tsukada, Naoki Kobayashi

Proc. of CSL 2021, 29-22 2021 年

12. Model - based testing of Apache ZooKeeper: Fundamental API usage and watchers

Cyrille Artho, Kazuaki Banzai, Quentin Gros, Guillaume Rousset, Lei Ma, Takashi Kitamura, Masami Hagiya, Yoshinori Tanabe, Mitsuharu Yamamoto

Software Testing, Verification and Reliability 30(7-8) 2020 年 11 月

13. Applications of Gaussian Binomials to Coding Theory for Deletion Error Correction

Manabu Hagiwara, Justin Kong

Annals of Combinatorics 2020 年 6 月 3 日

14. A Four-Qubits Code that is a Quantum Deletion Error-Correcting Code with the Optimal Length

Manabu Hagiwara, Ayumu Nakayama

2020 IEEE International Symposium on Information Theory (ISIT) 1870-1874 2020 年 6 月

15. A Number Theoretic Formula and Asymptotic Optimality of Cardinalities of BAD Correcting Codes

Takehiko Mori, Manabu Hagiwara

Discrete Mathematics 343(6) 2020 年 6 月

16. The First Quantum Error-Correcting Code for Single Deletion Errors

Ayumu Nakayama, Manabu Hagiwara

IEICE Communications Express 9(4) 100-104 2020 年 1 月

17. Formalization of VT Codes and Their Single-Deletion Correcting Property in Lean

Yuki Kondo, Manabu Hagiwara, Midori Kudo

IEICE Proceeding of ISITA2020 597-601 2020 年 10 月

18. Conversion Method from Erasure Codes to Multi-Deletion Error-Correcting Codes for Information in Array Design

Manabu Hagiwara

- IEICE Proceeding of ISITA2020 274-278 2020 年 10 月
19. Decoding Algorithms of Monotone Codes and Azinv Codes and Their Unified View
Hokuto Takahashi, Manabu Hagiwara
IEICE Proceeding of ISITA2020 284-288 2020 年 10 月
20. Single Quantum Deletion Error-Correcting Codes
Ayumu Nakayama, Manabu Hagiwara
IEICE Proceeding of ISITA2020 329-333 2020 年 10 月
21. Structurally aggregate message authentication codes
Y. Ishii, M. Tada
Proceedings of International Symposium on Information Theory and Its Applications (ISITA2020) 339-343 2020 年
22. Delegatable proof of knowledge systems
N. Shiratori, M. Tada
Proceedings of International Symposium on Information Theory and Its Applications (ISITA2020) 363-367 2020 年
23. Predicate Abstraction and CEGAR for ν HFLZ Validity Checking.
Naoki Iwayama, Naoki Kobayashi, Ryota Suzuki, Takeshi Tsukada
Proc. of SAS 2020, 134-155 2020 年
24. On Computability of Logical Approaches to Branching-Time Property Verification of Programs.
Takeshi Tsukada
Proc. of LICS 2020, 886-899 2020 年
25. On Average-Case Hardness of Higher-Order Model Checking.
Yoshiki Nakamura, Kazuyuki Asada, Naoki Kobayashi, Ryoma Sin'ya, Takeshi Tsukada
Proc. of FSCS 2020, 2020 年
26. A Probabilistic Higher-Order Fixpoint Logic.
Yo Mitani, Naoki Kobayashi, Takeshi Tsukada
Proc. of FSCD 2020, 2020 年
27. RustHorn: CHC-Based Verification for Rust Programs.
Yusuke Matsushita, Takeshi Tsukada, Naoki Kobayashi
Proc. of ESOP 2020, 484-514 2020 年

28. A New Refinement Type System for Automated ν HFLZ Validity Checking.
Hiroyuki Katsura, Naoki Iwayama, Naoki Kobayashi, Takeshi Tsukada
Proc. of APLAS 2020, 86–104 2020 年
29. Signature restriction for polymorphic algebraic effects.
Taro Sekiyama, Takeshi Tsukada, Atsushi Igarashi
Proc. ACM Program. Lang. 4(ICFP) 117–30 2020 年
30. A Categorical Model of an $\mathbf{i/o}$ -typed π -calculus.
Ken Sakayori, Takeshi Tsukada
Proc. of ESOP 2019, 640–667 2019 年
31. A Type-Based HFL Model Checking Algorithm.
Youkichi Hosoi, Naoki Kobayashi, Takeshi Tsukada
Proc. of APLAS 2019, 136–155 2019 年
32. Almost Every Simply Typed Lambda-Term Has a Long Beta-Reduction Sequence.
Kazuyuki Asada, Naoki Kobayashi, Ryoma Sin'ya, Takeshi Tsukada
Log. Methods Comput. Sci. 15(1) 2019 年
33. Reduction from branching-time property verification of higher-order programs to HFL validity checking.
Keiichi Watanabe, Takeshi Tsukada, Hiroki Oshikawa, Naoki Kobayashi
Proceedings of PEPM 2019, ACM 22–34 2019 年
34. A Temporal Logic for Higher-Order Functional Programs.
Yuya Okuyama, Takeshi Tsukada, Naoki Kobayashi
Proceedings of SAS 2019, Springer LNCS 11822 437–458 2019 年
35. Descent Moment Distributions for Permutation Deletion Codes via Levenshtein Codes
Manabu Hagiwara, Justin Kong
Proceeding of 2018 IEEE International Symposium on Information Theory (ISIT)
81–85 2018 年 6 月
36. How to generate transparent random numbers using blockchain
Y. Ehara, M. Tada
Proceedings of International Symposium on Information Theory and Its Applications (ISITA2018) 169–173 2018 年
37. Consolidation for compact constraints and Kendall tau LP decodable permutation codes

- Manabu Hagiwara, Justin Kong
DESIGNS CODES AND CRYPTOGRAPHY 85(3) 483-521 2017 年 12 月
38. Multipermutation Ulam sphere analysis toward characterizing maximal code size
Justin Kong, Manabu Hagiwara
IEEE International Symposium on Information Theory - Proceedings 1628-1632
2017 年 8 月 9 日
39. Perfect codes for single balanced adjacent deletions
Manabu Hagiwara
Proceeding of 2017 IEEE International Symposium on Information Theory (ISIT)
1938-1942 2017 年 6 月
40. Model-based API Testing of Apache ZooKeeper
Cyrille Artho, Quentin Gros, Guillaume Rousset, Kazuaki Banzai, Lei Ma, Takashi
Kitamura, Masami Hagiya, Yoshinori Tanabe, Mitsuharu Yamamoto
2017 10TH IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOFTWARE TESTING, VERIFICATION AND
VALIDATION (ICST) 288-298 2017 年
41. Formalization of Karp-Miller Tree Construction on Petri Nets
Mitsuharu Yamamoto, Shogo Sekine, Saki Matsumoto
PROCEEDINGS OF THE 6TH ACM SIGPLAN CONFERENCE ON CERTIFIED PROGRAMS AND PROOFS,
CPP' 17 66-78 2017 年
42. Species, Profunctors and Taylor Expansion Weighted by SMCC: A Unified Framework
for Modelling Nondeterministic, Probabilistic and Quantum Programs.
Takeshi Tsukada, Kazuyuki Asada, C.-H. Luke Ong
Proceedings of the 33rd Annual ACM/IEEE Symposium on Logic in Computer Science,
LICS 2018, Oxford, UK, July 09-12, 2018 889-898 2018 年
43. Higher-Order Program Verification via HFL Model Checking.
Naoki Kobayashi, Takeshi Tsukada, Keiichi Watanabe
Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in
Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics) 10801 711-738
2018 年
44. Automated Synthesis of Functional Programs with Auxiliary Functions.
Shingo Eguchi, Naoki Kobayashi, Takeshi Tsukada
Proceedings of APLAS 2018, LNCS 11275 223-241 2018 年

45. Generalised species of rigid resource terms
Takeshi Tsukada, Kazuyuki Asada, C.-H. Luke Ong
Proceedings - Symposium on Logic in Computer Science 1-12 2017年8月8日
46. Streett Automata Model Checking of Higher-Order Recursion Schemes.
Ryota Suzuki, Koichi Fujima, Naoki Kobayashi, Takeshi Tsukada
2nd International Conference on Formal Structures for Computation and Deduction,
FSCD 2017, September 3-9, 2017, Oxford, UK 32: 1-32: 18 2017年
47. Verification of Code Generators via Higher-Order Model Checking
Takashi Suwa, Takeshi Tsukada, Naoki Kobayashi, Atsushi Igarashi
PROCEEDINGS OF THE 2017 ACM SIGPLAN WORKSHOP ON PARTIAL EVALUATION AND PROGRAM
MANIPULATION (PEPM'17) 59-70 2017年

【主要講演】

1. Introduction to Combinatorics of Deletion Codes
萩原 学
上海大学 理学系 数学院 学術 2019年10月17日
2. 情報セキュリティへの符号理論の応用
萩原 学
日本応用数学会 2019年度年会 FAIS オーガナイズド・セッション 2019年9月3日
3. 電子情報通信と数学 ～基礎・境界の視点から～
萩原 学
電子情報通信学会総合大会 2019年3月20日
4. 挿入削除誤り訂正符号の数学的に綺麗な性質について
萩原 学
電子情報通信学会ソサイエティ大会 2017年9月13日

【著書】

1. Coq/SSReflect/MathComp による定理証明
萩原 学 (担当:共著)
森北出版 2018年4月

【特許】

1. 認証リクエストシステム及び認証リクエスト方法
多田, 糸井
特許 第 6760631 号 2020 年
2. 複数のサービスシステムを制御するサーバシステム及び方法
多田, 糸井
特許 第 6199506 号 2017 年

【ソフトウェアの開発・保守】

1. Emacs Mac port
Mitsuharu Yamamoto
<https://bitbucket.org/mituharu/emacs-mac>
Version 6.2-6.13(2017年～2020年), 7.0-7.9(2018年～2020年), 8.0-8.2(2020年～2021年)

10.3.2 物理学研究部門

(1) 素粒子理論分野

【構成員】

近藤 慶一 (教授), 山田 篤志 (准教授)

【研究テーマ・内容】

近藤 慶一: 素粒子論

山田 篤志: 素粒子論

【査読付き研究論文】

1. Center group dominance in quark confinement
R. Ikeda and K.-I. Kondo
Prog Theor Exp Phys (2021), 103B06 (2021) [12pages].
2. Reconstructing propagators of confined particles in the presence of complex singularities,
Y. Hayashi and K.-I. Kondo
Phys. Rev. D (2021), D104, 074024 (2021) [37pages].
3. Reconstructing confined particles with complex singularities
Y. Hayashi and K.-I. Kondo
Phys. Rev. D 103. L111504 (2021). [7pages].
4. Effects of a quark chemical potential on the analytic structure of the gluon propagator
Y. Hayashi and K.-I. Kondo
Phys. Rev. D 103, 94006(2021). [18pages].
5. Double-winding Wilson loops in SU(N) lattice Yang-Mills gauge theory
S. Kato, A. Shibata and K.-I. Kondo
Phys. Rev. D 102, 094521 (2020). [18 pages].
6. Dyon in the SU(2) Yang-Mills theory with a gauge-invariant gluon mass toward quark confinement
S. Nishino and K.-I. Kondo
Eur. Phys. J. C 80, 454 (2020). [19pages].
7. Complex poles and spectral functions of Landau gauge QCD and QCD-like theories
Y. Hayashi and K.-I. Kondo
Phys. Rev. D 101, 074044(2020). [22pages].
8. Reflection positivity and complex analysis of the Yang-Mills theory from a

viewpoint of gluon confinement

K.-I. Kondo, M. Watanabe, Y. Hayashi, R. Matsudo, and Y. Suda
Eur. Phys. J. C80, 84 (2020). [33 pages].

9. Type of dual superconductivity for the SU(2) Yang-Mills theory
S. Nishino, K.-I. Kondo, A. Shibata, T. Sasago, and S. Kato
Eur. Phys. J. C79, 744 (2019). [16pages].
10. How to extract the dominant part of the Wilson loop average in higher representations
R. Matsudo, A. Shibata, S. Kato and K.-I. Kondo
Phys. Rev. D100, 014505 (2019). [11 pages].
11. Complex poles and spectral function of Yang-Mills theory
Y. Hayashi and K.-I. Kondo
Phys. Rev. D99, 074001 (2019). [19 pages].
12. Magnetic monopoles in pure SU(2) Yang-Mills theory with a gauge-invariant mass
S. Nishino, R. Matsudo, M. Warschinke and K.-I. Kondo
Prog. Theor. Exp. Phys. (2018). (10) [22 pages].
13. Gauge-independent Brout-Englert-Higgs mechanism and Yang-Mills theory with a gauge-invariant gluon mass term
K.-I. Kondo
Eur. Phys. J. C78, 577 (2018). [24 pages].
14. Composite operator and condensate in the SU(N) Yang-Mills theory with U(N-1) stability group
M. Warschinke, R. Matsudo, S. Nishino, T. Shinohara, and K.-I. Kondo
Phys. Rev. D97, no. 3, 034029 (2018). [28 pages].
15. Double-winding Wilson loops in the SU(N) Yang-Mills theory
R. Matsudo and K.-I. Kondo
Phys. Rev. D96, no. 10, 105011 (2017). [13 pages].
16. Gluon bound state and asymptotic freedom derived from the Bethe-Salpeter equation
H. Fukamachi, K.-I. Kondo, S. Nishino and T. Shinohara
Prog Theor Exp Phys (2017) 2017 (5): 053B05. [32 pages].

【主要講演】

1. K.-I. Kondo, Confinement, mass gap and gauge symmetry in the Yang-Mills theory - restoration of the residual local gauge symmetry -, Talk given at XXXIII International Workshop on High Energy Physics “Hard Problems of Hadron Physics:

Non-Perturbative QCD & Related Quests” , 8–13 November 2021, Logunov Institute for High Energy Physics (Protvino, Moscow region, Russia) of National Research Centre “Kurchatov Institute” , Russia

2. Complex poles, spectral function and reflection positivity violation of Yang-Mills theory

K. -I. Kondo

Talk given at LC2019, September, 2019, Ecole Polytechnique, Palaiseau (France).

3. Understanding quark confinement through the gauge-independent Brout-Englert-Higgs mechanism,

K. -I. Kondo

Talk given at New Frontiers in QCD 2018 - Confinement, Phase Transition, Hadrons, and Hadron Interactions, 29 May, 2018, Yukawa Institute for Theoretical Physics, Kyoto University, Kyoto (Japan).

4. Mass-deformed Yang-Mills theory in the covariant gauge and its gauge-invariant extension through the gauge-independent BEH mechanism,

K. -I. Kondo, Y. Suda, M. Ohuchi, R. Matsudo, Y. Hayashi

Talk given at Confinement 2018, Maynooth Univeristy (Ireland), Published in PoS Confinement 2018 (2019) 047, DOI: 10.22323/1.336.0047, e-Print:arXiv:1812.00132 [hep-th]

5. Understanding quark confinement through a gauge-invariant Higgs mechanism,

K. -I. Kondo

Talk given at 666. WE-Heraeus Seminar “From Correlation Functions to QCD Phenomenology” , April 03-06, 2018 at the Physikzentrum Bad Honnef (Germany)

6. On the mechanism for confinement and deconfinement transition at finite temperature,

K. -I. Kondo,

Talk given at the Functional Methods in Hadron and Nuclear Physics, 21-25 September, 2017, European Centre for Theoretical Studies in Nuclear Physics and Related Areas (ECT*), Villazzano, Trento (Italy)

【著書】

1. Memorial Volume for Yi-Shi Duan, Edited by Mo-Lin Ge, Rong-Gen Cai, Yu-Xiao Liu, Chapter 3: Kei-Ichi Kondo, How Can We Understand Quark Confinement in Quantum Yang--Mills Theory? (World Scientific, Singapore, 2018) ISBN:978-981-3237-26-1, https://doi.org/10.1142/9789813237278_0003
2. 近藤 慶一, 解析力学講義—古典力学を超えて— (共立出版, 2022年1月刊行予定)

3. 近藤 慶一, 物理数学講義—複素関数とその応用— (共立出版, 2022年1月刊行予定)

(2) 素粒子実験分野

【構成員】

有賀 昭貴 (准教授)

【研究テーマ・内容】

有賀 昭貴 : 素粒子実験

【研究論文】

1. “*The QUPLAS experimental apparatus for antimatter interferometry*”
A. Ariga, S. Cialdi, G. Costantini, A. Ereditato, R. Ferragutd, M. Giammarchi, M. Leone, G. Maero, L. Miramonti, C. Pistillo, M. Rom’ e, S. Sala, P. Scampoli, V. Toso
Nucl. Instrum. Meth. A 951 (2020) 163019.
2. *Measurement of neutrino and antineutrino neutral-current quasielasticlike interactions on oxygen by detecting nuclear deexcitation γ rays*
K. Abe, R. Akutsu, A. Ali, C. Alt, C. Andreopoulos, L. Anthony, M. Antonova, S. Aoki, A. Ariga et al. [T2K Collaboration],
Phys. Rev. D 100 (2019) no.11, 112009
3. *Novel tracking approach based on fully-unsupervised disentanglement of the geometrical factors of variation,*
M. Vladymyrov and A. Ariga,
JINST 15 (2020) no.03, P03009
4. *Measurement of the muon neutrino charged-current single π^+ production on hydrocarbon using the T2K off-axis near detector ND280*
K. Abe, R. Akutsu, A. Ali, C. Alt, J. Amey, C. Andreopoulos, L. Anthony, M. Antonova, S. Aoki, A. Ariga et al. [T2K Collaboration],
Phys. Rev. D 101 (2020) no.1, 012007
5. *First Measurement of the Charged Current $\nu\mu$ Double Differential Cross Section on a Water Target without Pions in the final state*
K. Abe, R. Akutsu, A. Ali, C. Alt, C. Andreopoulos, L. Anthony, M. Antonova, S. Aoki, A. Ariga et al. [T2K Collaboration]
Phys. Rev. D 102, 012007 (2020)
6. *Detecting and Studying High-Energy Collider Neutrinos with FASER at the LHC,*

- H. Abreu, C. Antel, A. Ariga^{*}, T. Ariga, J. Boyd, F. Cadoux, D. W. Casper, X. Chen, A. Coccaro, C. Dozen, P. B. Denton, Y. Favre, J. L. Feng, D. Ferrere, I. Galon, S. Gibson, S. Gonzalez-Sevilla, S. Hsu, Z. Hu, G. Iacobucci, S. Jakobsen, R. Jansky, E. Kajomovitz, F. Kling, S. Kuehn, L. Levinson, C. Li, J. McFayden, S. Meehan, F. Neuhaus, H. Otono, B. Petersen, H. Pikhartova, M. Queitsch-Maitland, O. Sato, K. Schmieden, M. Schott, A. Sfyrla, S. Shively, J. Smolinsky, A. M. Soffa, Y. Takubo, E. Torrence, S. Trojanowski, C. Wilkinson, D. Zhang, and G. Zhang [FASER Collaboration],
Eur. Phys. J. C 80 (2020) no.1, 61
7. *DsTau: Study of tau neutrino production with 400 GeV protons from the CERN-SPS*,
S. Aoki, A. Ariga^{*}, T. Ariga, S. Dmitrievsky, E. Firu, D. Forshaw, T. Fukuda, Y. Gornushkin, M. Guler, M. Haiduc, K. Kodama, M. Komatsu, A. Korkmaz, U. Kose, M. Miloi, A. Miucci, M. Miyanishi, M. Nakamura, T. Nakano, A. Neagu, H. Rokujo, O. Sato, E. Sitnikova, Y. Suzuki, T. Takao, S. Vasina, M. Vladymyrov, T. Weston, J. Yoshida & M. Yoshimoto [DsTau Collaboration],
JHEP 2001 (2020) 033
8. *Measurement of the $\nu\mu$ charged-current cross sections on water, hydrocarbon, iron, and their ratios with the T2K on-axis detectors*
K. Abe, R. Akutsu, A. Ali, C. Andreopoulos, L. Anthony, M. Antonova, S. Aoki, A. Ariga *et al.* [T2K Collaboration],
Prog Theor Exp Phys (2019)
9. *Final results on neutrino oscillation parameters from the OPERA experiment in the CNGS beam*
N. Agafonova, A. Alexandrov, A. Anokhina, S. Aoki, A. Ariga *et al.* [OPERA Collaboration]
Phys. Rev. D 100 (2019) no.5, 051301
10. *Search for heavy neutrinos with the T2K near detector ND280*
K. Abe, R. Akutsu, A. Ali, C. Andreopoulos, L. Anthony, M. Antonova, S. Aoki, A. Ariga *et al.* [T2K Collaboration]
Phys. Rev. D 100 (2019) no.5, 052006
11. *Search for light sterile neutrinos with the T2K far detector Super-Kamiokande at a baseline of 295 km*
K. Abe, R. Akutsu, A. Ali, C. Andreopoulos, L. Anthony, M. Antonova, S. Aoki, A. Ariga *et al.* [T2K Collaboration]
Phys. Rev. D 99 (2019) no.7, 071103

12. *Search for neutral-current induced single photon production at the ND280 near detector in T2K*,
K. Abe, R. Akutsu, A. Ali, C. Andreopoulos, L. Anthony, M. Antonova, S. Aoki, A. Ariga *et al.* [T2K Collaboration]
J. Phys. G 46 (2019) no.8, 08LT01
13. *FASER's physics reach for long-lived particles*
Akitaka Ariga, Tomoko Ariga, Jamie Boyd, Franck Cadoux, David W. Casper, Yannick Favre, JonathanL. Feng, Didier Ferrere, Iftah Galon, Sergio Gonzalez-Sevilla, Shih-Chieh Hsu, Giuseppe Iacobucci, EnriqueKajomovitz, Felix Kling, Susanne Kuehn, Lorne Levinson, Hidetoshi Otono, Brian Petersen, Osamu Sato, Matthias Schott, Anna Sfyrla, Jordan Smolinsky, Aaron M. Soffa, Yosuke Takubo, Eric Torrence, Sebastian Trojanowski, and Gang Zhang [FASER Collaboration],
Phys.Rev. D 99 (2019) no.9, 095011
14. *VivoFollow 2: Distortion free multiphoton intravital imaging*.
Vladymyrov, Mykhailo; Neda Haghayegh Jahromi, Elisa Kaba, Britta Engelhardt, Akitaka Ariga.
Frontiers Physics, Vol. 7, 222 (2020)
15. *Bedrock sculpting under an active alpine glacier revealed from cosmic-ray muon radiography*.
R. Nishiyama, A. Ariga, T. Ariga, A. Lechmann, D. Mair, C. Pistillo, P. Scampoli, P. G. Valla, M. Vladymyrov, A. Ereditato & F. Schlunegger
Scientific Reports 9, 6970 (2019)
16. *Measurement of the cosmic ray muon flux seasonal variation with the OPERA detector*,
N. Agafonova, A. Alexandrov, A. Anokhina, S. Aoki, A. Ariga *et al.* [OPERA Collaboration]
JCAP 1910 (2019) no.10, 003
17. *First demonstration of antimatter wave interferometry*,
S. Sala, A. Ariga, A. Ereditato, R. Ferragut, M. Giammarchi, M. Leone, C. Pistillo, and P. Scampoli
Science Advances 5.5 (2019)
18. *Search for CP Violation in Neutrino and Antineutrino Oscillations by the T2K Experiment with 2.2×10^{21} Protons on Target*,
K. Abe, R. Akutsu, A. Ali, J. Amey, C. Andreopoulos, L. Anthony, M. Antonova, S. Aoki, A. Ariga *et al.* [T2K Collaboration],
Phys. Rev. Lett. 121 (2018) no.17, 171802

19. *Final results of the search for $\nu \mu \rightarrow \nu e$ oscillations with the OPERA detector in the CNGS beam*,
N. Agafonova, A. Aleksandrov, A. Anokhina, S. Aoki, A. Ariga *et al.* [OPERA Collaboration],
JHEP 1806 (2018) 151
20. *A Nuclear Emulsion Detector for the Muon Radiography of a Glacier Structure*,
Akitaka Ariga, Tomoko Ariga, Antonio Ereditato, Samuel Käser, Alessandro Lechmann, David Mair, Ryuichi Nishiyama, Ciro Pistillo, Paola Scampoli, Fritz Schlunegger and Mykhailo Vladymyrov,
Instruments 2018, 2(2), 7
21. *The effect of rock composition on muon tomography measurements*,
Alessandro Lechmann, David Mair, Akitaka Ariga, Tomoko Ariga, Antonio Ereditato, Ryuichi Nishiyama, Ciro Pistillo, Paola Scampoli, Fritz Schlunegger, and Mykhailo Vladymyrov,
Solid Earth, 9, 1517–1533, 2018
22. *The Rho regulator Myosin IXb enables nonlymphoid tissue seeding of protective CD8+ T cells*,
Moalli F, Ficht X, Germann P, Vladymyrov M, Stolp B, de Vries I, Lyck R, Balmer J, Fiocchi A, Kreutzfeldt M, Merkler D, Iannacone M, Ariga A, Stoffel MH, Sharpe J, Bähler M, Sixt M, Diz-Muñoz A, Stein JV,
J Exp Med. 2018 Jul 2;215(7):1869–1890
23. *Positron Manipulation and Positronium Laser Excitation in AEgIS*,
Sebastiano Mariazzi*, Ruggero Caravita, Stefano Aghion, Claude Amsler, Akitaka Ariga *et al.* [AEgIS Collaboration]
Defect and Diffusion Forum 373 (2017) 11.
24. *Characterization of nuclear effects in muon-neutrino scattering on hydrocarbon with a measurement of final-state kinematics and correlations in charged-current pionless interactions at T2K*,
K. Abe, J. Amey, C. Andreopoulos, L. Anthony, M. Antonova, S. Aoki, A. Ariga *et al.* [T2K Collaboration],
Phys. Rev. D 98 (2018) no.3, 032003
25. *Nuclear emulsions for the detection of micrometric-scale fringe patterns: an application to positron interferometry*,
S. Aghion, A. Ariga, M. Bollani, A. Ereditato, R. Ferragut, M. Giammarchi, M. Lodari, C. Pistillo, S. Sala, P. Scampoli, and M. Vladymyrov,
JINST 13 (2018) no.5, P05013

26. *Measurement of inclusive double-differential $\nu \mu$ charged-current cross section with improved acceptance in the T2K off-axis near detector*,
K. Abe, J. Amey, C. Andreopoulos, L. Anthony, M. Antonova, S. Aoki, [A. Ariga](#) *et al.* [T2K Collaboration],
Phys. Rev. D 98 (2018) 012004
27. *First measurement of the $\nu \mu$ charged-current cross section on a water target without pions in the final state*,
K. Abe, J. Amey, C. Andreopoulos, L. Anthony, M. Antonova, S. Aoki, [A. Ariga](#), *et al.* [T2K Collaboration],
Phys. Rev. D 97 (2018) no.1, 012001
28. *Measurement of neutrino and antineutrino oscillations by the T2K experiment including a new additional sample of νe interactions at the far detector*,
K. Abe, J. Amey, C. Andreopoulos, M. Antonova, S. Aoki, [A. Ariga](#) *et al.* [T2K Collaboration],
Phys. Rev. D 96 (2017) no.9, 092006
29. *Study of charged hadron multiplicities in chargedcurrent neutrino-lead interactions in the OPERA detector*,
N. Agafonova, A. Alexandrov, A. Anokhina, S. Aoki, [A. Ariga](#) *et al.* [OPERA Collaboration],
Eur. Phys. J. C 78 (2018) no.1, 62
30. *Measurement of $\bar{\nu} \mu$ and $\nu \mu$ charged current inclusive cross sections and their ratio with the T2K off-axis near detector*
K. Abe, J. Amey, C. Andreopoulos, M. Antonova, S. Aoki, [A. Ariga](#) *et al.* [T2K Collaboration],
Phys. Rev. D 96 (2017) no.5, 052001
31. *Measurement of the single π^0 production rate in neutral current neutrino interactions on water*,
K. Abe, J. Amey, C. Andreopoulos, M. Antonova, S. Aoki, [A. Ariga](#) *et al.* [T2K Collaboration],
Phys. Rev. D 97 (2018) no.3, 032002
32. *First measurement of ice-bedrock interface of alpine glaciers by cosmic muon radiography*,
R. Nishiyama, [A. Ariga](#), T. Ariga, S. Kaser, A. Lechmann, D. Mair, P. Scampoli, M. Vladymyrov, A. Ereditato, F. Schlunegger,
Geophys. Res. Lett., 44 (2017)
33. *Updated T2K measurements of muon neutrino and antineutrino disappearance using*

- 1.5 × 10²¹ protons on target*,
 K. Abe, J. Amey, C. Andreopoulos, M. Antonova, S. Aoki, A. Ariga *et al.* [T2K Collaboration],
 Phys. Rev. D 96, no. 1, 011102 (2017)
34. *Search for Lorentz and CPT violation using sidereal time dependence of neutrino flavor transitions over a short baseline*,
 K. Abe, J. Amey, C. Andreopoulos, M. Antonova, S. Aoki, A. Ariga *et al.* [T2K Collaboration],
 Phys. Rev. D 95, no. 11, 111101 (2017),
35. *Measurement of antiproton annihilation on Cu, Ag and Au with emulsion films*,
 S. Aghion, C. Amsler, A. Ariga *et al.* [AEGIS Collaboration],
 JINST 12, P04021 (2017)
36. *Combined Analysis of Neutrino and Antineutrino Oscillations at T2K*,
 K. Abe, J. Amey, C. Andreopoulos, M. Antonova, S. Aoki, A. Ariga *et al.* [T2K Collaboration],
 Phys. Rev. Lett. 118, no. 15, 151801 (2017),

【主要講演】

1. FASER ν : Study of Neutrinos at the High Energy Frontier, Nov 2019, 神岡研究施設.
2. FASER ν : Study of Neutrinos at the High Energy Frontier, October 2019, 京都大学.
3. The DsTau project: Study of tau neutrino production with nano-precision particle detector, February 2019, the Laboratoire Leprince-Ringuet (LLR), France.
4. DsTau project: Study of tau neutrino production, October 2017, 横浜国立大学.

(3) 原子核物理学分野

【構成員】

中田 仁 (教授)
 倉澤 治樹 (名誉教授, グランドフェロー)

【研究テーマ・内容】

中田 仁 : 原子核理論
 倉澤 治樹 : 原子核理論

【研究論文】

1. Laser Spectroscopy of Neutron-Rich Hg207,208 Isotopes: Illuminating the Kink and Odd-Even Staggering in Charge Radii across the N=126 Shell Closure
T. Day Goodacre, A. V. Afanasjev, A. E. Barzakh, B. A. Marsh, S. Sels, P. Ring, H. Nakada, A. N. Andreyev, P. Van Duppen, N. A. Althubiti, B. Andel, D. Atanasov, J. Billowes, K. Blaum, T. E. Cocolios, J. G. Cubiss, G. J. Farooq-Smith, D. V. Fedorov, V. N. Fedosseev, K. T. Flanagan, L. P. Gaffney, L. Ghys, M. Huysse, S. Kreim,
D. Lunney, K. M. Lynch, V. Manea, Y. Martinez Palenzuela, P. L. Molkanov, M. Rosenbusch, R. E. Rossel, S. Rothe, L. Schweikhard, M. D. Seliverstov, P. Spagnoletti, C. Van Beveren, M. Veinhard, E. Verstraelen, A. Welker, K. Wendt, F. Wienholtz, R. N. Wolf, A. Zadvornaya, K. Zuber
Physical Review Letters 126(3) 032502, 2021年1月22日
2. Properties of exotic nuclei and their linkage to the nucleonic interaction
H. Nakada
International Journal of Modern Physics E 29(01) 1930008, 2020年1月
3. Irregularities in nuclear radii at magic numbers
H. Nakada
Physical Review C 100(4) 044310, 2019年10月
4. Shape evolution of Zr nuclei and roles of the tensor force
S. Miyahara, H. Nakada
Physical Review C 98(6) 064318, 2018年12月
5. Intertwined effects of pairing and deformation on neutron halos in magnesium isotopes
H. Nakada, K. Takayama
Physical Review C 98(1) 011301(R), 2018年7月
6. Analytical and numerical assessment of the accuracy of the approximated nuclear symmetry energy in the Hartree-Fock theory
Y. Tsukioka, H. Nakada
PROGRESS OF THEORETICAL AND EXPERIMENTAL PHYSICS 2017(7) 073D02, 2017年7月
7. Influence of the Nambu-Goldstone mode on the energy-weighted sum of excitation strengths in the random-phase approximation
H. Nakada
PROGRESS OF THEORETICAL AND EXPERIMENTAL PHYSICS 2017(2) 023D03, 2017年2月
8. The mean square radius of the neutron distribution and the skin thickness derived from electron scattering

H. Kurasawa, T. Suda, T. Suzuki

PROGRESS OF THEORETICAL AND EXPERIMENTAL PHYSICS 2021(1) 013D02, 2021年1月

9. The n th-order moment of the nuclear charge density and contribution from the neutrons

H. Kurasawa, T. Suzuki

PROGRESS OF THEORETICAL AND EXPERIMENTAL PHYSICS 2019(11) 113D01, 2019年11月

【主要講演】

1. Self-consistent nuclear structure calculations with Gaussian basis-functions

H. Nakada

13th symposium on Discovery, Fusion, Creation of New Knowledge by Multidisciplinary Computational Sciences, Tsukuba (online), Japan, October 8, 2021 (invited)

2. Kinks in nuclear radii, magic numbers and three-nucleon interaction

H. Nakada

Workshop “Physics between lead and uranium: in preparation of new experimental campaigns at ISOLDE”, Leuven, Belgium, April 16-18, 2019 (invited)

3. Nuclear structure problems solved by realistic nucleonic interaction

H. Nakada

Fifth Joint Meeting of the Nuclear Physics Divisions of the American Physical Society and the Physical Society of Japan, Waikoloa, U. S. A., October 23-27, 2018 (invited)

4. Evidence for three-nucleon spin-orbit interaction in nuclear charge radii

H. Nakada

International Conference on Simplicity, Symmetry and Beauty of Atomic Nuclei, Shanghai, China, September 26-28, 2018 (invited)

5. Solution to long-standing puzzles on nuclear charge radii via 3N interaction

H. Nakada

ECT * Workshop on “Probing exotic structure of short-lived nuclei by electron scattering”, Trento, Italy, July 16-20, 2018 (invited)

6. Complete RPA solutions and Nambu-Goldstone modes

H. Nakada

Second Gogny Conference “Recent developments in microscopic theories for nuclear structure”, Madrid, Spain, November 29-December 1, 2017

7. Tensor-force effects on nuclear quadrupole deformation in proton-deficient $N=20$ and 28 nuclei

H. Nakada

The International Symposium on Physics of Unstable Nuclei 2017, Halong City, Vietnam, September 25-30, 2017 (invited)

8. Tensor-force effects on nuclear quadrupole deformation and N=20 and 28 magic numbers

H. Nakada

The Thirty-Sixth International Workshop on Nuclear Theory, Rila Mountains, Bulgaria, June 25-July 1, 2017 (invited)

9. Manifestation of three-nucleon spin-orbit interaction in nuclear charge radii

H. Nakada

The third International Conference on Advances in Radioactive Isotope Science (ARIS2017), Keystone, U. S. A., May 28-June 2, 2017 (invited)

(4) 宇宙物理学分野

【構成員】

松元 亮治 (教授), 花輪 知幸 (教授), 堀田 英之 (准教授), 松本 洋介 (特任准教授)

【研究テーマ・内容】

松元 亮治 : 天体物理学および計算物理学

花輪 知幸 : 宇宙物理学, 数値シミュレーション星形成, 高密度星, 輻射輸送

堀田 英之 : 太陽物理学

松本 洋介 : 宇宙・天体プラズマ物理学, 計算物理学

【研究論文】

1. An Extension of the Athena++ Framework for Fully Conservative Self-gravitating Hydrodynamics,
P. D. Mullen, Tomoyuki Hanawa, C. F. Gammie,
The Astrophysical Journal Supplement Series, 252:30 (19pp), 2021年2月5日
2. A Proper Discretization of Hydrodynamic Equations in Cylindrical Coordinates for Astrophysical Simulations,
Tomoyuki Hanawa, Yosuke Matsumoto,
The Astrophysical Journal, 907, 1, 43 (15pp), 2021年1月27日
3. Solar differential rotation reproduced with high-resolution simulation,
H. Hotta, K. Kusano,
Nature Astronomy, 2021年9月13日

4. Relationship between magnetic field properties and statistical flow using numerical simulation and magnetic feature tracking on solar photosphere
K. Takahata, H. Hotta, Y. Iida, T. Oba
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 503(3) 3610–3616, 2021年3月11日
5. Gradual onset of the Maunder Minimum revealed by high-precision carbon-14 Analyses,
Hiroko Miyahara, Fuyuki Tokanai, Toru Moriya, Mirei Takeyama, Hirohisa Sakurai, Kazuho Horiuchi, Hideyuki Hotta
Scientific Reports 11(1), 2021年3月9日
6. Magnetic Field Amplification by the Weibel Instability at Planetary and Astrophysical Shocks with High Mach Number
Artem Bohdan, Martin Pohl, Jacek Niemiec, Paul J. Morris, Yosuke Matsumoto, Takanobu Amano, Masahiro Hoshino, Ali Sulaiman
Physical Review Letters 126(9), 2021年3月5日
7. Mildly relativistic magnetized shocks in electron-ion plasmas - II. Particle acceleration and heating
Arianna Ligorini, Jacek Niemiec, Oleh Kobzar, Masanori Iwamoto, Artem Bohdan, Martin Pohl, Yosuke Matsumoto, Takanobu Amano, Shuichi Matsukiyo, Masahiro Hoshino
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 502, 4, 5065–5074, 2021年1月28日
8. Radiation Magnetohydrodynamic Simulations of Sub-Eddington Accretion Flows in AGNs: Origin of Soft X-Ray Excess and Rapid Time Variabilities
Taichi Igarashi, Yoshiaki Kato, Hiroyuki R. Takahashi, Ken Ohsuga, Yosuke Matsumoto, Ryoji Matsumoto
The Astrophysical Journal 902(2) 103–103, 2020年10月16日
9. Implications of the mild gas motion found with Hitomi in the core of the Perseus cluster
Liyi Gu, Kazuo Makishima, Ryoji Matsumoto, Kazuhiro Nakazawa, Kazuhiro Shimasaku, Naohisa Inada, Tadayuki Kodama, Haiguang Xu, Madoka Kawaharada
Astronomy & Astrophysics 638 A138–A138, 2020年6月
10. Two-temperature magnetohydrodynamic simulations for sub-relativistic active galactic nucleus jets: dependence on the fraction of the electron heating
Takumi Ohmura, Mami Machida, Kenji Nakamura, Yuki Kudoh, Ryoji Matsumoto
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 493(4) 5761–5772, 2020年4月

21 日

11. Magnetohydrodynamic Simulations of the Formation of Eruptive Magnetic Flux Ropes and Molecular Loops in the Galactic Center,
Takuma Tomiyoshi, Ryoji Matsumoto
New Horizons in Galactic Center Astronomy and Beyond, ASP Conference Series Vol. 528 (ed. M. Tsuboi, T. Oka), Astronomical Society of the Pacific, p.135-136, 2020 年
12. A Proper Discretization of Hydrodynamic Equations in the Cylindrical Coordinates for Astrophysics,
Tomoyuki Hanawa, Yosuke Matsumoto,
American Astronomical Society, 52, 3, 2020 年 6 月 1 日
13. Substructure Formation in a Protostellar Disk of L1527 IRS,
Nakatani, Riouhei, Liu, Haiyu Baobab, Ohashi, Satoshi, Zhang, Yichen, Hanawa, Tomoyuki, Chandler, Claire, Oya, Yoko, Sakai, Nami, R. Nakatani, B. Haiyu, S. Ohashi, Y. Ahang, T. Hanawa, C. Chandler, Y. Oya, N. Sakai,
The Astrophysical Journal Letters, 895, 1, id.L2, 12 pp. 2020 年 5 月 20 日
14. Fragmentation of a Filamentary Cloud Threaded by Perpendicular Magnetic Field,
Tomoyuki Hanawa, Takahiro Kudoh, and Kohji Tomisaka,
Proceedings of the International Astronomical Union, 2020, pp. 105-105, 2020 年 3 月 3 日
15. Formation of superstrong horizontal magnetic field in delta-type sunspot in radiation magnetohydrodynamic simulations
H Hotta, S Toriumi
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 498(2) 2925-2935, 2020 年 8 月 21 日
16. Turbulence in the Sun is suppressed on large scales and confined to equatorial regions,
Shravan M. Hanasoge, Hideyuki Hotta, Katepalli R. Sreenivasan,
Science Advances 6(30) eaba9639-eaba9639, 2020 年 7 月 22 日
17. On rising magnetic flux tube and formation of sunspots in a deep domain
H Hotta, H Iijima
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 494(2) 2523-2537, 2020 年 4 月 3 日
18. Mildly relativistic magnetized shocks in electron-ion plasmas I. Electromagnetic shock structure
Arianna Ligorini, Jacek Niemiec, Oleh Kobzar, Masanori Iwamoto, Artem Bohdan, Martin Pohl, Yosuke Matsumoto, Takanobu Amano, Shuichi Matsukiyo, Yodai Esaki,

- Masahiro Hoshino
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 501, 4, 4837–4849, 2020 年
12 月 21 日
19. Kinetic Simulation of Nonrelativistic Perpendicular Shocks of Young
Supernova Remnants. IV. Electron Heating
Bohdan, Artem; Pohl, Martin; Niemiec, Jacek; Morris, Paul J.; Matsumoto, Yosuke;
Amano, Takanobu; Hoshino, Masahiro,
The Astrophysical Journal, 904, 1, id.12, 8 pp. 2020 年 11 月 18 日
20. Relaxing Numerical Difficulties Arising from Discretization in the Cylindrical
Coordinates
Tomoyuki Hanawa, Yosuke Matsumoto
Journal of Physics: Conference Series 1623, 012014, 2020 年 9 月 24 日
21. Kinetic Simulations of Nonrelativistic Perpendicular Shocks of Young
Supernova Remnants. III. Magnetic Reconnection
Artem Bohdan, Martin Pohl, Jacek Niemiec, Sergei Vafin, Yosuke Matsumoto,
Takanobu Amano, Masahiro Hoshino
ASTROPHYSICAL JOURNAL 893(1), id.6, 11 pp., 2020 年 4 月 10 日
22. Observational Evidence for Stochastic Shock Drift Acceleration of Electrons at
the Earth's Bow Shock
T. Amano, T. Katou, N. Kitamura, M. Oka, Y. Matsumoto, M. Hoshino, Y. Saito,
S. Yokota, B. L. Giles, W. R. Paterson, C. T. Russell, O. Le Contel, R. E. Ergun,
P. A. Lindqvist, D. L. Turner, J. F. Fennell, J. B. Blake
Physical Review Letters 124(6), 065101, 2020 年 2 月 14 日
23. 2D MHD Simulations of the State Transitions of X-Ray Binaries Taking into
Account Thermal Conduction
Nakamura Kenji E, Machida Mami, Matsumoto Ryoji
GALAXIES 7(1), 2019 年 1 月 21 日
24. Two-Temperature Magnetohydrodynamics Simulations of Propagation of Semi-
Relativistic Jets
Ohmura Takumi, Machida Mami, Nakamura Kenji, Kudoh Yuki, Asahina Yuta, Matsumoto
Ryoji
GALAXIES 7(1), 2019 年 1 月 11 日
25. Investigating the gas-to-dust ratio in the protoplanetary disk of HD 142527,
Kang-Lou Soon, Munetake Momose, Takayuki Muto, Takashi Tsukagoshi,
Akimasa Kataoka, Tomoyuki Hanawa, Misato Fukagawa, Kazuya Saigo,
Hiroshi Shibai,

- Publications of the Astronomical Society of Japan, 71, 6, id. 124, 2019年10月14日
26. Fragmentation of a Filamentary Cloud Permeated by a Perpendicular Magnetic Field. II. Dependence on the Initial Density Profile,
Tomoyuki Hanawa, Takahiro Kudoh, and Kohji Tomisaka,
The Astrophysical Journal, 881, 2, id. 97, 13 pp., 2019年8月16日
 27. Spontaneous Generation of δ -sunspots in Convective Magnetohydrodynamic Simulation of Magnetic Flux Emergence
S. Toriumi, H. Hotta
Astrophysical Journal Letters 886(1) L21, 2019年11月20日
 28. Effect of Morphological Asymmetry between Leading and Following Sunspots on the Prediction of Solar Cycle Activity
H. Iijima, H. Hotta, S. Imada
The Astrophysical Journal 883(1) 24-24, 2019年9月18日
 29. Semiconservative reduced speed of sound technique for low Mach number flows with large density variations
H. Iijima, H. Hotta, S. Imada
Astronomy & Astrophysics 622 A157-A157, 2019年2月13日
 30. Weak influence of near-surface layer on solar deep convection zone revealed by comprehensive simulation from base to surface
H. Hotta, H. Iijima, K. Kusano
Science Advances 5(1), 2019年1月2日
 31. Kinetic Simulations of Nonrelativistic Perpendicular Shocks of Young Supernova Remnants. II. Influence of Shock-surfing Acceleration on Downstream Electron Spectra
Artem Bohdan, Jacek Niemiec, Martin Pohl, Yosuke Matsumoto, Takanobu Amano, Masahiro Hoshino
Astrophysical Journal 885, 10, 2019年10月24日
 32. Precursor Wave Amplification by Ion-Electron Coupling through Wakefield in Relativistic Shocks
Masanori Iwamoto, Takanobu Amano, Masahiro Hoshino, Yosuke Matsumoto, Jacek Niemiec, Arianna Ligorini, Oleh Kobzar, Martin Pohl
Astrophysical Journal Letters 883, L35(6pp), 2019年9月7日
 33. Magnetohydrodynamic simulation code CANS plus: Assessments and applications
Matsumoto Yosuke, Asahina Yuta, Kudoh Yuki, Kawashima Tomohisa, Matsumoto

- Jin, Takahashi Hiroyuki R, Minoshima Takashi, Zenitani Seiji, Miyoshi Takahiro,
Matsumoto Ryoji
PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF JAPAN 71(4), 2019年7月10日
34. Kinetic Simulations of Nonrelativistic Perpendicular Shocks of Young
Supernova Remnants. I. Electron Shock-surfing Acceleration
Artem Bohdan, Jacek Niemiec, Martin Pohl, Yosuke Matsumoto, Takanobu Amano,
Masahiro Hoshino
Astrophysical Journal 878, 5, 11 pp., 2019年6月6日
35. Evolution of Three-dimensional Relativistic Ion Weibel Instability: Competition
with Kink Instability
Makoto Takamoto, Yosuke Matsumoto, Tsunehiko N. Kato
The Astrophysical Journal, 877, 137 (9pp), 2019年6月4日
36. A High-order Weighted Finite Difference Scheme with a Multistate
Approximate Riemann Solver for Divergence-free
Magnetohydrodynamic Simulations
Takashi Minoshima, Takahiro Miyoshi, Yosuke Matsumoto
The Astrophysical Journal Supplement Series, 242, 14 (29pp), 2019年5月29日
37. The Efficiency of Coherent Radiation from Relativistic Shocks
Takanobu Amano, Masanori Iwamoto, Yosuke Matsumoto, Masahiro Hoshino
Springer Series in Chemical Physics book series, Progress in Photon Science,
pp 371-383, 2019年2月17日
38. Recent progress in Asia-Pacific solar physics and astrophysics
Chen, P.F, Shibata, K, Matsumoto, R
Reviews of Modern Plasma Physics 2(1) 5, 2018年12月12日
39. Magnetic Activity in the Galactic Centre Region - fast downflows along
rising magnetic Loops,
Kakiuchi, K, Suzuki, T.K, Fukui, Y, Torii, K, Enokiya, R, Machida, M,
Matsumoto, R
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 476(4) 5629-5638, 2018年
3月13日
40. A warped disk around an infant protostar,
Nami Sakai, Tomoyuki Hanawa, Yichen Zhang, Aya E. Higuchi, Satoshi Ohashi,
Yoko Oya, and Satoshi Yamamoto,
Nature, 565, pages206-208, 2018年12月31日
41. Two Different Grain Size Distributions within the Protoplanetary Disk around
HD 142527 Revealed by ALMA Polarization Observation,

- Satoshi Ohashi, Akimasa Kataoka, Hiroshi Nagai, Munetake Momose, Takayuki Muto, Tomoyuki Hanawa, Misato Fukagawa, Takashi Tsukagoshi, Kohji Murakawa, Hiroshi Shibai,
The Astrophysical Journal, 864, id 81, 2018 年 8 月 31 日
42. Spiral Shocks in Young Circumbinary Disks
Tomoyuki Hanawa, Keijiro Miyazawa, Tomoaki Matsumoto
Journal of Physics: Conference Series 1031(1), 2018 年 6 月 1 日
43. Asteroseismic detection of latitudinal differential rotation in 13 Sun-like stars
Benomar, M. Bazot, M. B. Nielsen, L. Gizon, T. Sekii, M. Takata, H. Hotta, S. Hanasoge, K. R. Sreenivasan, J. Christensen-Dalsgaard
Science 361(6408) 1231-1234, 2018 年 9 月 21 日
44. Sunspot drawings by Japanese official astronomers in 1749-1750
Hisashi Hayakawa, Kiyomi Iwahashi, Masashi Fujiyama, Toshiki Kawai, Shin Toriumi, Hideyuki Hotta, Haruhisa Iijima, Shinsuke Imada, Harufumi Tamazawa, Kazunari Shibata
Publications of the Astronomical Society of Japan 70(4), 2018 年 7 月 11 日
45. Breaking Taylor-Proudman Balance by Magnetic Fields in Stellar Convection Zones
H. Hotta
The Astrophysical Journal 860(2), L24 2018 年 6 月 19 日
46. Magnetic Field Saturation of the Ion Weibel Instability in Interpenetrating Relativistic Plasmas
Takamoto Makoto, Matsumoto Yosuke, Kato Tsunehiko N
ASTROPHYSICAL JOURNAL LETTERS 860, L1 (4pp), 2018 年 6 月 6 日
47. Precursor Wave Emission Enhanced by Weibel Instability in Relativistic Shocks
Masanori Iwamoto, Takanobu Amano, Masahiro Hoshino, Yosuke Matsumoto
Astrophysical Journal 858, 93 (12pp), 2018 年 5 月 10 日
48. A possible time-delayed brightening of the Sgr A* accretion flow after the pericenter passage of the G2 cloud
Tomohisa Kawashima, Yosuke Matsumoto, Ryoji Matsumoto
PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF JAPAN 69(3) 43, 2017 年 4 月 10 日
49. Magnetohydrodynamic Simulations of the Formation of Molecular Clouds toward the Stellar Cluster Westerlund 2: Interaction of a Jet with Clumpy Interstellar Medium,
Yuta Asahina, Tomohisa Kawashima, Naoko Furukawa, Rei Enokiya, Hiroaki Yamamoto, Yasuo Fukui, and Ryoji Matsumoto

- The Astrophysical Journal, 836, 213 (11pp) , 2017 年 2 月 24 日
50. Formation of Galactic Prominence in the Galactic Central Region,
Chih-Han Peng, Ryoji Matsumoto,
The Astrophysical Journal, 836, 149 (8pp) , 2017 年 2 月 16 日
51. Vertical flows and structures excited by magnetic activity in the
Galactic center region,
Kensuke Kakiuchi, Takaru, K. Suzuki, Yasuo Fukui, Kazufumi Torii,
Mami Machida, and Ryoji Matsumoto,
Proceedings of the IAU Symposium, 322, pp.220-221, 2017 年 2 月 9 日
52. Investigating Magnetic Activity in the Galactic Centre by Global MHD
Simulation,
Takeru K. Suzuki, Yasuo Fukui, Kazufumi Torii, Mami Machida,
Ryoji Matsumoto, and Kensuke Kakiuchi,
Proceedings of the IAU Symposium, 322, pp.137-140, 2017 年 2 月 9 日
53. Fragmentation of a Filamentary Cloud Permeated by a Perpendicular Magnetic
Field,
Hanawa Tomoyuki, Kudoh Takahiro, Tomisaka Kohji,
The Astrophysical Journal, 848, 1 (12pp), 2017 年 10 月 5 日
54. Detailed modeling of dust distribution in the disk of HD 142527
Kang-Lou Soon, Tomoyuki Hanawa, Takayuki Muto, Takashi Tsukagoshi,
Munetake Momose
PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF JAPAN 69(2), 2017 年
4 月 3 日
55. Spiral Arms, Infall, and Misalignment of the Circumbinary Disk from the
Circumstellar Disks in the Protostellar Binary System L1551 NE
Shigehisa Takakuwa, Kazuya Saigo, Tomoaki Matsumoto, Masao Saito, Jeremy
Lim, Tomoyuki Hanawa, Hsi-Wei Yen, Paul T. P. Ho
ASTROPHYSICAL JOURNAL 837(1) 86, 2017 年 3 月 7 日
56. Vertical structure of the transition zone from infalling rotating envelope to disc
in the Class 0 protostar, IRAS 04368+2557,
Sakai, Nami; Oya, Yoko; Higuchi, Aya E.; Aikawa, Yuri; Hanawa, Tomoyuki;
Ceccarelli, Cecilia; Lefloch, Bertrand; López-Sepulcre, Ana; Watanabe,
Yoshimasa; Sakai, Takeshi; Hirota, Tomoya; Caux, Emmanuel; Vastel,
Charlotte; Kahane, Claudine; Yamamoto, Satoshi,
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. 467, L76-L80, 2017 年 1 月 13 日
57. Convective Velocity Suppression via the Enhancement of the Subadiabatic

- Layer: Role of the Effective Prandtl Number
 Y. Bekki, H. Hotta, T. Yokoyama
 ASTROPHYSICAL JOURNAL 851(2) 74, 2017年12月14日
58. Improvement of solar-cycle prediction: Plateau of solar axial dipole moment
 H. Iijima, H. Hotta, S. Imada, K. Kusano, D. Shiota
 ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 607 L2, 2017年11月1日
59. Spatial Inhomogeneity of Kinetic and Magnetic Dissipations in Thermal
 Convection
H. Hotta
 ASTROPHYSICAL JOURNAL 845(2) 164, 2017年8月23日
60. Solar Overshoot Region and Small-scale Dynamo with Realistic Energy Flux
H. Hotta
 ASTROPHYSICAL JOURNAL 843(1) 52, 2017年6月30日
61. Electron Surfing and Drift Accelerations in a Weibel-dominated High-Mach-
 number Shock
Yosuke Matsumoto, Takanobu Amano, Tsunehiko N. Kato, Masahiro Hoshino
 Phys. Rev. Lett. 119, 105101, 2017年9月8日
62. Global structure and sodium ion dynamics in Mercury's magnetosphere with the
 offset dipole
 Yagi Manabu, Seki Kanako, Matsumoto Y, Delcourt, Dominique C, Leblanc Francois
 Journal of Geophysical Research: Space Physics 122, 11, p. 10,990-11,002, 2017
 年9月5日
63. Persistence of precursor waves in two-dimensional relativistic shocks
 Masanori Iwamoto, Takanobu Amano, Masahiro Hoshino, Yosuke Matsumoto
 The Astrophysical Journal, 840, id. 52, 14pp, 2017年5月4日

【主要講演】

1. High resolution simulation of solar convection zone in Fugaku
Hideyuki HOTTA, Kenya Kusano
 AAPPS-DPP2021 as on-line Conference 5th Asia Pacific Conference on Plasma
 Physics, 2021年9月30日 (invited)
2. 富岳における太陽内部計算
堀田 英之
 HPC-Phys 勉強会, 2021年8月26日 (招待講演)
3. Correct reproduction of solar differential rotation in high-resolution simulation
 with Fugaku

- 堀田 英之, 草野 完也
Japan Geoscience Union Meeting 2021, 2021年6月4日 (invited)
4. 富岳を用いた太陽内部・表面研究の最新成果と展望
堀田 英之
太陽地球圏環境予測のためのモデル研究の展望, 2021年3月26日 (招待講演)
5. 富岳で実現する太陽の超大規模数値シミュレーション
堀田 英之
日本天文学会 2021 春季年会, 2021年3月17日 (招待講演)
6. 富岳を用いた太陽シミュレーションの最新結果と展望
堀田 英之
「富岳で加速する素粒子・原子核・宇宙・惑星」シンポジウム, 2021年1月28日 (招待講演)
7. 太陽ダイナモ問題解決に向けて
堀田 英之
第50回 天文・天体物理若手夏の学校, 2020年8月26日 (招待講演)
8. Solar convection and dynamo action
Hideyuki Hotta
Future Directions in Solar, Stellar and Planetary Physics, 2020年2月23日 (invited)
9. Magnetic Activities of Black Hole Accretion Disks
Ryoji Matsumoto
3rd Asia-Pacific Conference on Plasma Physics (AAPPS-DPP2019), Hefei, China
2019年11月4日 (Plenary)
10. Numerical study of accretion discs,
Ryoji Matsumoto,
Hinode-13/IPELS 2019, Tokyo Japan, 2019年9月 (invited)
11. Flux Emergence and Eruptions in Accretion Disks and Galactic Gas Disks
Ryoji Matsumoto, Takuma Tomiyoshi
Flux Emergence Workshop 2019 (FEW2019), Tokyo Japan, 2019年3月20日 (invited)
12. 円筒座標系で見かけの特異点を取り除いた数値シミュレーション法
花輪 知幸
天体形成研究会, 筑波大学, 2019年10月19日 (招待講演)
13. 太陽内部熱対流と磁場の数値シミュレーション
堀田 英之
シミュレーションによる宇宙の基本法則と進化の解明に向けて (QUCS2019), 2019年12月16日 (招待講演)

14. Solar dynamo: achievements and perspective
Hideyuki Hotta
Hinode-13/IPELS, Tokyo Japan, 2019年9月5日 (invited)
15. Solar and stellar dynamo
Hideyuki Hotta
9th East-Asia School and Workshop on Laboratory, Space, and Astrophysical Plasmas; EASW9, Nagoya Japan, 2019年8月1日 (invited)
16. Solar deep convection zone to surface
Hideyuki Hotta, Haruhisa Iijima, Kanya Kusano
Space Climate 7, Canton Orford, Canada, 2019年7月8日 (invited)
17. R2D2 simulation: concept and latest result
Hotta, Hideyuki
WholeSun project Kick-Off Meeting, Saclay, France, 2019年5月27日 (invited)
18. Stochastic electron acceleration in weakly magnetized high-M shocks: Weibel B-field generation & turbulent reconnection
Yosuke Matsumoto
10th Korean Astrophysics Workshop (KAW10): Astrophysics of High-Beta Plasma in the ICM Haeundae, Busan, Korea, 2019年7月1日 (invited)
19. Summary talk on Solar/Astro Plasma
Ryoji Matsumoto
2nd Asia-Pacific Conference on Plasma Physics (AAPPS-DPP), Kanazawa, Japan, 2018年11月16日 (plenary)
20. Radiation Magnetohydrodynamic Simulations of Black Hole Accretion Disks
Ryoji Matsumoto
8th East-Asia School and Workshop on Laboratory, Space, and Astrophysical Plasmas(EASW8), Daejeon, Korea, 2018年8月1日 (invited)
21. Formation of Soft X-ray Emitting Regions in Seyfert Galaxies, Matsumoto, R.
Time for Accretion, Sigtuna, Sweden, 2018年8月 (invited)
22. Formation of Molecular Gas Prominences in Galactic Central Region Matsumoto, Ryoji; Peng, Chih-Han
COSPAR(Committee on Space Research) 42nd Assembly, Pasadena, USA 2018年7月18日 (invited)
23. Magnetohydrodynamic Simulations of Disk Dynamos and State Transitions, Matsumoto, R.
Max-Planck/Princeton Center Workshop 2018, Princeton, USA, 2018年4月 (invited)
24. 重力を含む全エネルギーの保存を保証する流体力学方程式の数値解法

- 花輪 知幸
天体形成研究会, 筑波大学, 2018年11月2日 (招待講演)
25. 太陽内部と表面をつなぐ 大規模シミュレーション
堀田 英之
地球電磁気・地球惑星圏学会 SGEPPS, 名古屋大学, 2018年11月27日 (招待講演)
26. High Resolution Simulations of Solar Convection Zone and Dynamo Hideyuki Hotta, Matthias Rempel, Haruhisa Iijima, Kanya Kusano, Takaaki Yokoyama AAPPS-DPP2018, Kanazawa, Japan, 2018年11月14日 (invited)
27. Solar and stellar convection and dynamo
Hideyuki Hotta, Matthias Rempel, Haruhisa Iijima, Kanya Kusano, Takaaki Yokoyama ITC27 & APPTC2018, Gifu, Japan, 2018年10月21日 (invited)
28. Calculation of solar convection zone with the reduced speed of sound technique
堀田 英之
General Assembly of International Astronomical Union, Vienna, Austria, 2018年8月23日 (invited)
29. 現在と将来の太陽対流層研究に求められる数値計算コードについて
堀田 英之
Formura first workshop, 神戸大学, 2018年8月8日 (招待講演)
30. Numerical simulation of solar global convection
堀田 英之
Asteroseismology and its impact on other branches of astronomy, Tokyo, Japan 2018年3月19日 (invited)
31. 相対論的衝撃波の Particle-In-Cell シミュレーション
松本 洋介
宇宙線研小研究会「高エネルギー天体現象の多様性」, 宇宙線研究所, 2018年11月20日 (招待講演)
32. Magnetic field saturation of the ion Weibel instability in interpenetrating relativistic plasmas
Yosuke Matsumoto, Makoto Takamoto, Tsunehiko N. Kato
AAPPS-DPP 2st Asia-Pacific Conference on Plasma Physics, Kanazawa, Japan, 2018年11月13日 (invited)
33. Astrophysical Dynamos in Rotating Disks-Magnetohydrodynamic Simulations of Accretion Disks and Galactic Gas Disks
R. Matsumoto
1st Asia-Pacific Conference on Plasma Physics, Chengdu, China, 2017年9月19日 (invited)

34. 天体プラズマの磁気流体数値シミュレーション
松元 亮治
磁気流体プラズマで探る高エネルギー天体现象研究会, JAMSTEC, Tokyo,
2017年8月28日 (基調講演)
35. Magnetic Field Amplification and Magnetic Energy Release in Astrophysical
Objects
Ryoji Matsumoto
US-Japan Workshop on Magnetic Reconnection, MR2017, Matsuyama,
Japan, 2017年3月21日 (invited)
36. 太陽内部熱対流と磁場生成のシミュレーション
堀田 英之
2017年度第2回計算科学フォーラム, 東京大学, 2018年2月26日 (招待講演)
37. 太陽内部熱対流・ダイナモの最新理論
堀田 英之
理論懇シンポジウム, 東京大学, 2017年12月27日 (招待講演)
38. 太陽磁気乱流シミュレーションの新展開
堀田 英之
Plasma conference 2017, Okayama, Japan, 2017年11月21日 (invited)
39. Recent development of solar dynamo model
堀田 英之
Asia Pacific Solar Physics Meeting, kyoto, Japan, 2017年11月8日 (invited)
40. 太陽対流層の乱流と大規模流れ
堀田 英之
気象学会, 北海道大学, 2017年10月30日 (招待講演)
41. High resolution calculations of solar dynamo
堀田 英之
MPPC meeting, Greifswald, Germany, 2017年9月20日 (invited)
42. 太陽ダイナモ
堀田 英之
PSTEP サマースクール陸別 2017, 北海道, 2017年8月1日 (招待講演)
43. 大規模計算による太陽ダイナモ問題への挑戦
堀田 英之
天文・天体物理若手夏の学校, Nagano, Japan, 2017年7月25日 (招待講演)
44. High-resolution calculation of solar dynamo
堀田 英之
Magnetic reconnection 2017, Matsuyama, Japan, 2017年3月22日 (invited)

45. Current understanding of solar dynamo
堀田 英之
NEXT22, Kyoto, Japan, 2017年3月10日 (invited)
46. Solar global convection and dynamo with reduced speed of sound technique
堀田 英之
7th AICS international symposium, Kobe, Japan, 2017年2月23日 (invited)
47. Electron accelerations at high-Mach-number collision-less shocks
Yosuke Matsumoto
AAPPS-DPP 1st Asia-Pacific Conference on Plasma Physics, Chengdu, China,
2017年9月20日 (invited)

【著書】

1. 太陽
桜井 隆, 小島 正宜, 小杉 健郎, 柴田 一成
日本評論社, 2018年12月
※上記4名は編集者。堀田准教授執筆参画。

(5) ニュートリノ天文学分野

【構成員】

吉田 滋 (教授), 石原 安野 (教授), 清水 信宏 (助教), 永井 遼 (特任助教)

【研究テーマ・内容】

吉田 滋 : 高エネルギー粒子天体物理学
石原 安野 : 高エネルギー粒子天体物理学
清水 信宏 : ニュートリノ天文学
永井 遼 : 素粒子物理学実験

【研究論文】

1. Follow-up of Astrophysical Transients in Real Time with the IceCube Neutrino Observatory
IceCube Collaboration: C. Hill, A. Ishihara, K. Kin, L. Lu, Y. Makino, K. Mase, M. Meier, R. Nagai, S. Yoshida, et al.
Astrophysical Journal 910, DOI:10.3847/1538-4357/abe123, 2021年
2. Detection of a Particle Shower at the Glashow Resonance with IceCube
IceCube Collaboration: C. Hill, A. Ishihara, K. Kin, L. Lu, Y. Makino, K. Mase,

- M. Meier, R. Nagai, S. Yoshida, et al.
Nature 591, 220–224, DOI:10.1038/s41586-021-03256-1, 2021 年
3. Searches for Neutrinos from Cosmic-Ray Interactions in the Sun Using Seven Years of IceCube Data
IceCube Collaboration: C. Hill, A. Ishihara, K. Kin, L. Lu, Y. Makino, K. Mase, M. Meier, R. Nagai, S. Yoshida, et al.
Journal of Cosmology and Astroparticle Physics 02, 025, DOI:10.1088/1475-7516/2021/02/025, 2021 年
 4. Measurements of the Time-Dependent Cosmic-Ray Sun Shadow with Seven Years of IceCube Data – Comparison with the Solar Cycle and Magnetic Field Models
IceCube Collaboration: C. Hill, A. Ishihara, K. Kin, L. Lu, Y. Makino, K. Mase, M. Meier, R. Nagai, S. Yoshida, et al.
Physical Review D 103, 04200, DOI:10.1103/PhysRevD.103.042005, 2021 年
 5. Multimessenger Gamma-Ray and Neutrino Coincidence Alerts Using HAWC and IceCube Sub-threshold Data
IceCube Collaboration: C. Hill, A. Ishihara, K. Kin, L. Lu, Y. Makino, K. Mase, M. Meier, R. Nagai, S. Yoshida, et al.
Astrophysical Journal 906, 631, DOI:10.3847/1538-4357/abcaa4, 2021 年
 6. Cosmic Ray Spectrum from 250 TeV to 10 PeV Using IceTop
IceCube Collaboration: C. Hill, A. Ishihara, K. Kin, L. Lu, Y. Makino, K. Mase, M. Meier, R. Nagai, S. Yoshida, et al.
Physical Review D 102, 122001, DOI:10.1103/PhysRevD.102.122001, 2020 年
 7. Combined Search for Neutrinos from Dark Matter Self-Annihilation in the Galactic Centre with ANTARES and IceCube
IceCube Collaboration: C. Hill, A. Ishihara, K. Kin, L. Lu, Y. Makino, K. Mase, M. Meier, R. Nagai, S. Yoshida, et al.
Physical Review D 102, 082002, DOI:10.1103/PhysRevD.102.082002, 2020 年
 8. Constraining photohadronic scenarios for the unified origin of IceCube neutrinos and ultrahigh-energy cosmic rays
S. Yoshida, K. Murase
Physical Review D 102, 083023 DOI:10.1103/PhysRevD.102.083023, 2020 年
 9. Searching for eV-Scale Sterile Neutrinos with Eight Years of Atmospheric Neutrinos at the IceCube Neutrino Telescope
IceCube Collaboration: C. Hill, A. Ishihara, K. Kin, L. Lu, Y. Makino, K. Mase, M. Meier, R. Nagai, S. Yoshida, et al.
Physical Review D;102, 052009, DOI:10.1103/PhysRevD.102.052009, 2020 年

10. An eV-Scale Sterile Neutrino Search Using Eight Years of Atmospheric Muon Neutrino Data from the IceCube Neutrino Observatory
IceCube Collaboration: C. Hill, [A. Ishihara](#), K. Kin, L. Lu, Y. Makino, K. Mase, M. Meier, [R. Nagai](#), [S. Yoshida](#), et al.
Physical Review Letters 125, 141801, DOI:10.1103/PhysRevLett.125.141801, 2020 年
11. Characteristics of the Diffuse Astrophysical Electron and Tau Neutrino Flux with Six Years of IceCube High Energy Cascade Data
IceCube Collaboration: C. Hill, [A. Ishihara](#), K. Kin, L. Lu, Y. Makino, K. Mase, M. Meier, [R. Nagai](#), [S. Yoshida](#), et al.
Physical Review Letters 125, 121104, DOI:10.1103/PhysRevLett.125.121104, 2020 年
12. Velocity independent constraints on spin-dependent DM-nucleon interactions from IceCube and PICO
IceCube Collaboration: C. Hill, [A. Ishihara](#), K. Kin, L. Lu, Y. Makino, K. Mase, M. Meier, [R. Nagai](#), [S. Yoshida](#), et al.
The European Physical Journal C 80, 819 , DOI:10.1140/epjc/s10052-020-8069-5, 2020 年
13. Neutrinos Below 100 TeV from the Southern Sky Employing Refined Veto Techniques to IceCube Data
IceCube Collaboration: C. Hill, [A. Ishihara](#), K. Kin, L. Lu, Y. Makino, K. Mase, M. Meier, [R. Nagai](#), A. Stöbl, [S. Yoshida](#), et al.
Astroparticle Physics 116, 102392,
DOI:<https://doi.org/10.1016/j.astropartphys.2019.102392>, 2020 年
14. Search for PeV Gamma-Ray Emission from the Southern Hemisphere with 5 Years of Data from the IceCube Observatory
IceCube Collaboration: C. Hill, [A. Ishihara](#), K. Kin, L. Lu, Y. Makino, K. Mase, M. Meier, [R. Nagai](#), A. Stöbl, [S. Yoshida](#), et al.
Astrophysical Journal 891; DOI:10.3847/1538-4357/ab6d67(2020)
15. A Search for MeV to TeV Neutrinos from Fast Radio Bursts with IceCube
IceCube Collaboration: C. Hill, [A. Ishihara](#), K. Kin, L. Lu, Y. Makino, K. Mase, M. Meier, [R. Nagai](#), A. Stöbl, [S. Yoshida](#), et al.
Astrophysical Journal 890, 111; DOI:10.3847/1538-4357/ab564b, 2020 年
16. Combined Sensitivity to the Neutrino Mass Ordering with JUNO, the IceCube Upgrade, and PINGU
IceCube-Gen2 Collaboration: C. Hill, [A. Ishihara](#), K. Kin, L. Lu, Y. Makino, K. Mase, M. Meier, [R. Nagai](#), A. Stöbl, [S. Yoshida](#), et al.
Physical Review D 101 (2020) 032006;
DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevD.101.032006>, 2020 年

17. Design and Performance of the first IceAct Demonstrator at the South Pole
IceCube-Gen2 Collaboration: [A. Ishihara](#), L. Lu, Y. Makino, K. Mase, [R. Nagai](#),
A. Stöbl, [S. Yoshida](#), et al.
Journal of Instrumentation 15, T02002n; DOI: 10.1088/1748-0221/15/02/T02002,
2020 年
18. Time-integrated Neutrino Source Searches with 10 years of IceCube Data
IceCube Collaboration: C. Hill, [A. Ishihara](#), K. Kin, L. Lu, Y. Makino, K. Mase,
M. Meier, [R. Nagai](#), A. Stöbl, [S. Yoshida](#), et al.
Phys. Rev. Lett. 124, 051103; DOI:10.1103/PhysRevLett.124.051103, 2020 年
19. Development of an Analysis to Probe the Neutrino Mass Ordering with Atmospheric
Neutrinos Using Three Years of IceCube DeepCore Data
IceCube Collaboration: C. Hill, [A. Ishihara](#), K. Kin, L. Lu, Y. Makino, K. Mase,
M. Meier, [R. Nagai](#), A. Stöbl, [S. Yoshida](#), et al.
European Physical Journal C80, 009; DOI:10.1140/epjc/s10052-019-7555-0, 2020 年
20. Efficient Propagation of Systematic Uncertainties from Calibration to Analysis
with the SnowStorm Method in IceCube
IceCube Collaboration: C. Hill, [A. Ishihara](#), K. Kin, L. Lu, Y. Makino, K. Mase,
M. Meier, [R. Nagai](#), A. Stöbl, [S. Yoshida](#), et al.
Journal of Cosmology and Astroparticle Physics 10, 048, DOI: 10.1088/1475-
7516/2019/10/048, 2019 年
21. Search for Sources of Astrophysical Neutrinos Using Seven Years of IceCube
Cascade Events
IceCube Collaboration: C. Hill, [A. Ishihara](#), K. Kin, L. Lu, Y. Makino, K. Mase,
M. Meier, [R. Nagai](#), A. Stöbl, [S. Yoshida](#), et al.
Astrophys. J. 886, 12, DOI:10.3847/1538-4357/ab4ae2, 2019 年
22. Investigation of Two Fermi-LAT Gamma-Ray Blazars Coincident with High-Energy
Neutrinos Detected by IceCube
IceCube Collaboration: [A. Ishihara](#), L. Lu, Y. Makino, K. Mase, [R. Nagai](#), A.
Stöbl, [S. Yoshida](#), et al.
ApJ 880 103, 2019, DOI:10.3847/1538-4357/ab2ada, 2019 年
23. Cosmic Ray Spectrum and Composition from PeV to EeV Using 3 Years of Data From
IceTop and IceCube
IceCube Collaboration: C. Hill, [A. Ishihara](#), K. Kin, L. Lu, Y. Makino, K. Mase,
M. Meier, [R. Nagai](#), A. Stöbl, [S. Yoshida](#), et al.
Phys. Rev. D100, 082002, DOI:10.1103/PhysRevD.100.082002 (2019)
24. Search for Steady Point-Like Sources in the Astrophysical Muon Neutrino Flux

- with 8 Years of IceCube Data
IceCube Collaboration: A. Ishihara, L. Lu, Y. Makino, K. Mase, A. Stöβl, S. Yoshida, et al. ; , Eur. Phys. J. C 79, 234, DOI:10.1140/epjc/s10052-019-6680-0 (2019)
25. Constraints on Minute-Scale Transient Astrophysical Neutrino Sources
IceCube Collaboration: A. Ishihara, L. Lu, K. Mase, A. Stöβl, S. Yoshida, et al.
Physical Review Letters 122, 051102, DOI:10.1103/PhysRevLett.122.051102, 2019 年
26. Detection of the Temporal Variation of the Sun's Cosmic Ray Shadow with the IceCube Detector
IceCube Collaboration: A. Ishihara, L. Lu, Y. Makino, K. Mase, A. Stöβl, S. Yoshida, et al.
Astrophysical Journal 872 133, DOI:10.3847/1538-4357/aaffd1, 2019 年
27. Measurement of Atmospheric Tau Neutrino Appearance with IceCube DeepCore
IceCube Collaboration: A. Ishihara, L. Lu, Y. Makino, K. Mase, A. Stöβl, S. Yoshida, et al.
Physical Review D 99, 032007, DOI:10.1103/PhysRevD.99.032007, 2019 年
28. Measurements Using the Inelasticity Distribution of Multi-TeV Neutrino Interactions in IceCube
IceCube Collaboration: A. Ishihara, L. Lu, Y. Makino, K. Mase, A. Stöβl, S. Yoshida, et al.
Physical Review D 99, 032004, DOI:10.1103/PhysRevD.99.032004, 2019 年
29. All-Sky Measurement of the Anisotropy of Cosmic Rays at 10 TeV and Mapping of the Local Interstellar Magnetic Field
HAWC and IceCube Collaboration: A. Ishihara, L. Lu, Y. Makino, K. Mase, A. Stöβl, S. Yoshida, et al.
Astrophysical Journal 871, 96, DOI:10.3847/1538-4357/aaf5cc, 2019 年
30. Joint Constraints on Galactic Diffuse Neutrino Emission from the ANTARES and IceCube Neutrino Telescopes
ANTARES and IceCube Collaboration: A. Ishihara, L. Lu, Y. Makino, K. Mase, A. Stöβl, S. Yoshida, et al.
Astrophysical Journal Letters 868, L20, DOI:10.3847/2041-8213/aaeef, 2018 年
31. Search for Neutrinos from Decaying Dark Matter with IceCube
IceCube Collaboration: A. Ishihara, L. Lu, K. Mase, A. Stöβl, S. Yoshida, et al.
European Physical Journal C78, 831, DOI:10.1140/epjc/s10052-018-6273-3, 2018 年

32. Differential Limit on the Extremely-High-Energy Cosmic Neutrino Flux in the Presence of Astrophysical Background from Nine Years of IceCube Data
IceCube Collaboration: [A. Ishihara](#), L. Lu, Y. Makino, K. Mase, A. Stöbl, [S. Yoshida](#), et al.
Physical Review, D 98, 062003, DOI:10.1103/PhysRevD.98.062003, 2018 年
33. Neutrino Interferometry for High-Precision Tests of Lorentz Symmetry with IceCube
IceCube Collaboration: [A. Ishihara](#), L. Lu, K. Mase, A. Stöbl, [S. Yoshida](#), et al.
Nature Physics 14, 961–966, DOI:10.1038/s41567-018-0172-2, 2018 年
34. Multimessenger observations of a flaring blazar coincident with high-energy neutrino IceCube-170922A
Fermi-LAT, MAGIC, and IceCube Collaboration: [A. Ishihara](#), L. Lu, K. Mase, A. Stöbl, [S. Yoshida](#), et al.
Science 361, eaat1378, DOI:10.1126/science.aat1378, 2018 年
35. Neutrino emission from the direction of the blazar TXS 0506+056 prior to the IceCube-170922A alert
IceCube Collaboration: [A. Ishihara](#), L. Lu, K. Mase, A. Stöbl, [S. Yoshida](#), et al.
Science 361, 147–151, DOI:10.1126/science.aat2890, 2018 年
36. A Search for Neutrino Emission from Fast Radio Bursts with Six Years of IceCube Data
IceCube Collaboration: [A. Ishihara](#), L. Lu, K. Mase, A. Stöbl, [S. Yoshida](#), et al.
Astrophysical Journal 857, 117, DOI:10.3847/1538-4357/aab4f8, 2018 年
37. Measurement of the Multi-TeV Neutrino Cross Section with IceCube Using Earth Absorption
IceCube Collaboration: [A. Ishihara](#), T. Kuwabara, L. Lu, K. Mase, M. Relich, A. Stöbl, [S. Yoshida](#), et al.
Nature, 551, 596–600, DOI:10.1038/nature24459, 2017 年
38. Multiwavelength Follow-up of a Rare IceCube Neutrino Multiplet
ASAS-SN, The Astrophysical Multimessenger Observatory Network, Fermi, HAWC, LCO, MASTER, Swift, VERITAS, IceCube Collaboration: [A. Ishihara](#), T. Kuwabara, L. Lu, K. Mase, M. Relich, A. Stöbl, [S. Yoshida](#), et al.
Astronomy and Astrophysics 607, A115, DOI:10.1051/0004-6361/201730620, 2017 年
39. Constraints on Galactic Neutrino Emission with Seven Years of IceCube Data
IceCube Collaboration: [A. Ishihara](#), T. Kuwabara, L. Lu, K. Mase, M. Relich, A.

- Stöbl, S. Yoshida, et al.
Astrophysical Journal 849, 67, DOI:10.3847/1538-4357/aa8dfb, 2017 年
40. Measurement of the ν μ Energy Spectrum with IceCube-79
IceCube Collaboration: A. Ishihara, T. Kuwabara, L. Lu, K. Mase, M. Relich, A. Stöbl, S. Yoshida, et al.
European Physical Journal C77, 692, DOI:10.1140/epjc/s10052-017-5261-3, 2017 年
41. Search for Astrophysical Sources of Neutrinos Using Cascade Events in IceCube
IceCube Collaboration: A. Ishihara, T. Kuwabara, L. Lu, K. Mase, M. Relich, A. Stöbl, S. Yoshida, et al.
Astrophysical Journal 846, 136, DOI:10.3847/1538-4357/aa8508, 2017 年
42. Search for Neutrinos from Dark Matter Self-Annihilations in the Center of the Milky Way with 3 years of IceCube/DeepCore
IceCube Collaboration: A. Ishihara, T. Kuwabara, L. Lu, K. Mase, M. Relich, A. Stöbl, S. Yoshida, et al.
European Physical Journal C77, 627, DOI:10.1140/epjc/s10052-017-5213-y, 2017 年
43. Search for High-energy Neutrinos from Gravitational Wave Event GW151226 and Candidate LVT151012 with ANTARES and IceCube
ANTARES, LIGO Scientific, Virgo Collaborations, and IceCube Collaboration: A. Ishihara, T. Kuwabara, L. Lu, K. Mase, M. Relich, S. Yoshida, et al.
Physical Review D 96, 022005, DOI:10.1103/PhysRevD.96.022005, 2017 年
44. Extending the Search for Muon Neutrinos Coincident with Gamma-Ray Bursts in IceCube Data
IceCube Collaboration: A. Ishihara, T. Kuwabara, L. Lu, K. Mase, M. Relich, S. Yoshida, et al.
Astrophysical Journal 843, 112, DOI: 10.3847/1538-4357/aa7569, 2017 年
45. The IceCube realtime alert system
IceCube Collaboration: A. Ishihara, T. Kuwabara, L. Lu, K. Mase, M. Relich, A. Stöbl, S. Yoshida, et al.
Astroparticle Physics, 92, 3 0-41, DOI: 10.1016/j.astropartphys.2017.05.002, 2017 年
46. Search for Sterile Neutrino Mixing Using Three Years of IceCube DeepCore Data
IceCube Collaboration: A. Ishihara, T. Kuwabara, L. Lu, K. Mase, M. Relich, S. Yoshida, et al.
Physical Review D95, 112002, DOI: 10.1103/PhysRevD.95.112002, 2017 年
47. PINGU: A Vision for Neutrino and Particle Physics at the South Pole
IceCube Collaboration: A. Ishihara, T. Kuwabara, L. Lu, K. Mase, M. Relich, S.

- Yoshida, et al.
Journal of Physics G44, 054006, DOI: 10.1088/1361-6471/44/5/054006, 2017 年
48. Search for annihilating dark matter in the Sun with 3 years of IceCube data
IceCube Collaboration: A. Ishihara, T. Kuwabara, L. Lu, K. Mase, M. Relich, S. Yoshida, et al.
European Physical Journal C77, 146, DOI: 10.1140/epjc/s10052-017-4689-9, 2017 年
49. The IceCube Neutrino Observatory: Instrumentation and Online Systems
IceCube Collaboration: A. Ishihara, T. Kuwabara, L. Lu, K. Mase, M. Relich, S. Yoshida, et al.
Journal of Instrumentation, 12, P03012, DOI: 10.1088/1748-0221/12/03/P03012, 2017 年
50. First search for dark matter annihilations in the Earth with the IceCube Detector
IceCube Collaboration: A. Ishihara, T. Kuwabara, L. Lu, K. Mase, M. Relich, S. Yoshida, et al.
European Physical Journal C77, 82, DOI: 10.1140/epjc/s10052-016-4582-y, 2017 年
51. All-sky Search for Time-integrated Neutrino Emission from Astrophysical Sources with 7 yr of IceCube Data
IceCube Collaboration: A. Ishihara, T. Kuwabara, L. Lu, K. Mase, M. Relich, S. Yoshida, et al.
The Astrophysical Journal, 835, No. 2, 151, DOI: 10.3847/1538-4357/835/2/151, 2017 年
52. THE CONTRIBUTION OF FERMI-2LAC BLAZARS TO DIFFUSE TEV-PEV NEUTRINO FLUX
IceCube Collaboration: A. Ishihara, T. Kuwabara, L. Lu, K. Mase, M. Relich, S. Yoshida, et al.
The Astrophysical Journal, 835, No.1, 45, DOI: 10.3847/1538-4357/835/1/45, 2017 年
53. 53. Overview and performance of the D-Egg optical sensor for IceCube-Gen2
Shimizu S, Ishihara A, Stoessl A, Yoshida S
Proceedings of Science, 2017 年

【主要講演】

1. “Neutrino Astrophysics: Experimental”
A. Ishihara
AAPPS-DACG Workshop on Astrophysics, Cosmology and Gravitation, Online, Nov.9-13, 2020
2. “Recent progresses on the high energy neutrino astrophysics”

石原 安野

第 33 回 理論懇シンポジウム 「理論天文学・宇宙物理学のブレイクスルー」 (オンライン), 2020 年 12 月 23 日-25 日

3. “Recent updates on real-time alert system with IceCube”

石原 安野

Recent Topics in Time-Domain High-Energy Messenger Astrophysics, 京都大学基礎物理学研究所 (オンライン), 2020 年 8 月 3 日-4 日

4. “Towards neutrino multiplet detection by IceCube(-Gen2)”

吉田 滋

Recent Topics in Time-Domain High-Energy Messenger Astrophysics, 京都大学基礎物理学研究所 (オンライン), 2020 年 8 月 3 日-4 日

5. “Survey of the high energy Universe with neutrino messengers”

S. Yoshida

Unification and Development of the Neutrino Science Frontier, Kyoto University, Kyoto Japan, Mar. 5-6, 2018

【著書】

1. 「深宇宙ニュートリノの発見」

吉田 滋

光文社新書, 2020 年 4 月 14 日

(6) 強相関電子系理論分野

【構成員】

太田 幸則 (教授)

【研究テーマ・内容】

太田 幸則: 強相関電子系の理論的研究

【研究論文】

1. Superconductivity and charge density wave under a time-dependent periodic field in the one-dimensional attractive Hubbard model
Ryo Fujiuchi, Tatsuya Kaneko, Koudai Sugimoto, Seiji Yunoki, Yukinori Ohta
Physical Review B 101(23), 2020 年 6 月 5 日
2. Emergence of pure spin current in doped excitonic magnets
Shunsuke Yamamoto, Koudai Sugimoto, Yukinori Ohta

- Physical Review B 101 174428, 2020 年 5 月
3. Finite-Temperature Properties of Excitonic Condensation in the Extended Falicov-Kimball Model: Cluster Mean-Field-Theory Approach
Masahiro Kadosawa, Satoshi Nishimoto, Koudai Sugimoto, Yukinori Ohta
Journal of the Physical Society of Japan 89 053706-1-053706-5, 2020 年 4 月
 4. Observation of a Novel Phase Transition in Sr7Re4O19
Yutaka Ueda, Mina Murase, Yoshiaki Kobayashi, Masayuki Itoh, Takeshi Yajima, Tomoki Yamaguchi, Ryo Takahashi, Koudai Sugimoto, Yukinori Ohta
Journal of the Physical Society of Japan 89 054703-1-054703-5, 2020 年 4 月
 5. Pressure-Induced Restoration of the Reversed Crystal-Field Splitting in α -Sr2CrO4
Ryo Takahashi, Tomoki Yamaguchi, Koudai Sugimoto, Touru Yamauchi, Hiroya Sakurai, Yukinori Ohta
JPS Conference Proceedings 30 011026-1-011026-4, 2020 年 3 月
 6. Typicality-Based Variational Cluster Approach to Thermodynamic Properties of the Hubbard Model
Hisao Nishida, Ryo Fujiuchi, Koudai Sugimoto, Yukinori Ohta
Journal of the Physical Society of Japan 89 023702/1-4, 2020 年 1 月
 7. Photoinduced electron-electron pairing in the extended Falicov-Kimball model
Fujiuchi Ryo, Kaneko Tatsuya, Ohta Yukinori, Yunoki Seiji
PHYSICAL REVIEW B 100(4), 2019 年 7 月 15 日
 8. Spin texture and spin current in excitonic phases of the two-band Hubbard model
Nishida Hisao, Miyakoshi Shohei, Kaneko Tatsuya, Sugimoto Koudai, Ohta Yukinori
PHYSICAL REVIEW B 99(3), 2019 年 1 月 10 日
 9. Nonequilibrium dynamics in the pump-probe spectroscopy of excitonic insulators
Tanabe Tetsuhiro, Sugimoto Koudai, Ohta Yukinori
PHYSICAL REVIEW B 98(23), 2018 年 12 月 12 日
 10. Exotic criticality in the dimerized spin-1 X X Z chain with single-ion anisotropy
Ejima Satoshi, Yamaguchi Tomoki, Essler Fabian H. L, Lange Florian, Ohta Yukinori, Fehske Holger
SCIPost Physics 5(6), 2018 年 12 月
 11. Strong Coupling Nature of the Excitonic Insulator State in Ta2NiSe5
Koudai Sugimoto, Satoshi Nishimoto, Tatsuya Kaneko, Yukinori Ohta
Physical Review Letters 120(24), 2018 年 6 月 14 日
 12. Multipole ordering and collective excitations in the excitonic phase of

- PrO. 5Ca0.5CoO3
Tomoki Yamaguchi, Koudai Sugimoto, Yukinori Ohta
Physica B: Condensed Matter 536 37–39, 2018 年 5 月 1 日
13. Exciton-phonon cooperative mechanism of the triple- q charge-density-wave and antiferroelectric electron polarization in TiSe2
Tatsuya Kaneko, Yukinori Ohta, Seiji Yunoki
Physical Review B 97(15), 2018 年 4 月 16 日
 14. Ferromagnetic Peierls insulator state in $AMg_4Mn_6O_{15}$ ($A = K, Rb, Cs$)
T. Yamaguchi, K. Sugimoto, Y. Ohta, Y. Tanaka, H. Sato
Physical Review B 97(16) 161103(R)/1–161103(R)/5, 2018 年 4 月 5 日
 15. Large entropy change derived from orbitally assisted three-centered two-electron σ bond formation in metallic $Li_{0.33}VS_2$
N. Katayama, S. Tamura, T. Yamaguchi, K. Sugimoto, K. Iida, T. Matsukawa, A. Hoshikawa, T. Ishigaki, S. Kobayashi, Y. Ohta, H. Sawa
Physical Review B 98 081104(R)–1–081104(R)–6, 2018 年
 16. Excitonic order and superconductivity in the two-orbital Hubbard model: Variational cluster approach
Ryo Fujiuchi, Koudai Sugimoto, Yukinori Ohta
Journal of the Physical Society of Japan 87(6), 2018 年
 17. Excitonic Insulator State of the Extended Falicov-Kimball Model in the Cluster Dynamical Impurity Approximation
Kosuke Hamada, Tatsuya Kaneko, Shohei Miyakoshi, Yukinori Ohta
JOURNAL OF THE PHYSICAL SOCIETY OF JAPAN 86(7), 2017 年 7 月
 18. Coherence Factors and Quantum Interferences in Excitonic Condensation of Ta_2NiSe_5
Koudai Sugimoto, Tatsuya Kaneko, Yukinori Ohta
Journal of Physics: Conference Series 807(11) 112001, 2017 年 4 月 6 日
 19. Low-Energy Excitation Spectra in the Excitonic Phase of Cobalt Oxides
Tomoki Yamaguchi, Koudai Sugimoto, Yukinori Ohta
JOURNAL OF THE PHYSICAL SOCIETY OF JAPAN 86(4) 43701–1–4, 2017 年 4 月
 20. 相関電子系における励起子凝縮の物理の新展開
太田 幸則, 金子 竜也, 杉本 高大
固体物理 52(3) 119–137, 2017 年 3 月
 21. Reversed Crystal-Field Splitting and Spin-Orbital Ordering in α - Sr_2CrO_4
T. Ishikawa, T. Toriyama, T. Konishi, H. Sakurai, Y. Ohta
Journal of the Physical Society of Japan 86(3) 033701, 2017 年 3 月

22. Mott transition and magnetism of the triangular-lattice Hubbard model with next-nearest-neighbor hopping

Kazuma Misumi, Tatsuya Kaneko, Yukinori Ohta

PHYSICAL REVIEW B 95(7) 075124, 2017年2月

【主要講演】

1. Theoretical perspectives on an excitonic insulator Ta₂NiSe₅
Yukinori Ohta
CCQ Quantum Cavities and Excitonic Insulators Workshop, 2019年7月, Flatiron Institute, New York
2. Theoretical perspectives on a layered excitonic insulator Ta₂NiSe₅
Yukinori Ohta
E-MRS 2017 Fall Meeting Symposium, 2017年9月, European Materials Research Society
3. バンド縮退を持つ電子正孔系の新しい金属絶縁体転移：励起子凝縮系としての Ta₂NiSe₅ の新展
太田 幸則
日本物理学会第72回年次大会シンポジウム, 2017年3月, 日本物理学会
4. 層状ペロブスカイト型遷移金属酸化物の新展開：Sr₂CrO₄ の理論
太田 幸則
物性研研究会, 2017年2月, 東京大学物性研究所

(7) ナノサイエンス分野

【構成員】

中山 隆史 (教授)

【研究テーマ・内容】

中山 隆史：半導体・表面界面等の量子物性の理論的研究

【研究論文】

1. New types of resonant tunneling currents at Si-p/n junctions: one-dimensional model calculation
S. Cho, T. Nakayama
Jpn. J. Appl. Phys. 60 (2021) 054002-1-7
2. Effect of electron transfer on metal-atom penetration into SiO₂ in electric field: first-principles study

- R. Nagasawa, T. Oikawa, T. Nakayama
 Jpn. J. Appl. Phys. 60 (2021) 031005-1-8
3. Electronic structures and impurity segregation around extended defects in pentacene films: first-principles study
 S. Watanabe, T. Nakayama
 Jpn. J. Appl. Phys. 60 (2021) SBBG05-1-9
 4. Theoretical studies on the switching mechanism of VMCO memories
 T. Nakanishi, K. Chokawa, M. Araidai, T. Nakayama, K. Shiraishi
 Microelectronic Engineering 215 (2019) 110997-1-5
 5. Effect of electric field on formation energies of point defects around metal/SiC and metal/GaN interfaces: First-principles study
 R. Nagasawa, T. Nakayama
 Jpn. J. Appl. Phys. 58 (2019) 091006-1-8
 6. Origin of Fermi-level depinning at TiN/Ge(001) interfaces: first-principles study
 T. Nishimoto, T. Nakayama
 Jpn. J. Appl. Phys. 58 (2019) 061007-1-6
 7. Resonance-enhanced tunneling current through Si-p/n junction with additional dopants; theoretical study
 S. Cho, S. Iizuka, T. Nakayama
 Jpn. J. Appl. Phys. 58 (2019) 061004-1-7
 8. Metal-atom penetration and diffusion in organic solids: difference between σ - and π -orbital molecular systems
 S. Watanabe, T. Nakayama
 Jpn. J. Appl. Phys. 58 (2019) SIIB28-1-8
 9. Physics of Fermi-Level “Unpinning” at Metal/Ge Interfaces; First-Principles View
T. Nakayama, T. Nishimoto
 ECS Trans. 86 (2018) 291-298
 10. Structural and Charging Stability of Metal Nanodot Memory in SiO₂; First-Principles Study
T. Nakayama, S. Yamazaki, Y. Shiraishi
 ECS Trans. 86 (2018) 69-75
 11. First-principles study of giant thermoelectric power in incommensurate TlInSe₂
 M. Ishikawa, T. Nakayama, K. Wakita, Y. G. Shim, N. Mamedov
 J. Appl. Phys., 123 (2018) 161575-1-5

12. Acceleration of metal-atom diffusion under electric field at metal/insulator interfaces: First principles study
R. Nagasawa, Y. Asayama, T. Nakayama
Jpn. J. Appl. Phys., 57 (2018) 04FB05-1-6
13. Metal-atom Ionization and Diffusion under Electric Field around Metal/insulator Interfaces; First-principles View
T. Nakayama, Y. Asayama, R. Nagasawa
ECS Trans. 80, 285-293 (2017)
14. Material engineering for silicon tunnel field-effect transistors: isoelectronic trap technology
T. Mori, S. Iizuka, T. Nakayama
MRS communications, 7 (2017) 541-550
15. Tunneling current characteristics by Al+N isoelectronic traps in Si-TFET; first-principles study
S. Iizuka, Y. Asayama, T. Nakayama
Mater. Sci. Semicond. Processing 70 (2017) 279-282
16. Metal-atom interactions and clustering in organic semiconductor systems
Y. Tomita, T. Park, T. Nakayama
J. Electronic Materials 46 (2017) 3927-3932

【主要講演】

1. Control of Point-defect Formation by Electric Field at Metal/semiconductor Interfaces;
First-principles View (invited talk)
Takashi Nakayama
International Conference on PROCESSING & MANUFACTURING OF ADVANCED MATERIALS, THERMEC 2021, 2021年5月 (online)
2. Physics of gap-state control at metal/semiconductor junctions; Schottky barrier and interface defects (invited talk)
Takashi Nakayama
19th International Workshop on Junction Technology, IWJT 2019, 2019年6月
3. Metal-atom Ionization and Diffusion under Electric Field around Metal/insulator Interfaces; First-principles View (invited talk)
T. Nakayama, Y. Asayama, R. Nagasawa
232nd Electrochem. Soc. Meeting USA, 2017年10月

【著書】

1. Polarity Inversion and Electron Carrier Generation in III-nitride Semiconductors, in “Epitaxial Growth of III-Nitride Compounds, Computational Approach” (Springer Series in Materials Science 269) eds. T. Matsuoka and Y. Kangawa Takashi Nakayama Springer International Publishing AG, p.145-170 (2017)

(8) 電子物性物理学分野

【構成員】

深澤 英人 (准教授), 大濱 哲夫 (准教授), 横田 紘子 (准教授)

【研究テーマ・内容】

深澤 英人: 強相関物質の低温での物性研究

大濱 哲夫: 電子相関の実験的研究

横田 紘子: 強誘電体物理, 非線形光学

【研究論文】

1. “Sudden Suppression of Internal Magnetic Fields under High Pressure in a-Mn”
T. Ito, H. Fukazawa, N. Shioda, Y. Kataoka, T. Ohama, and Y. Kohori,
J. Phys. Soc. Jpn. 90, 085001-1-2 (2021). 2021年8月
2. “Suppression of Pseudogap Behavior and Antiferromagnetic Fluctuations by Electron Doping in $T' - La_{1.8}Eu_{0.2}Cu_{0.4-y}Fy$ Studied by $63, 65Cu$ NMR”
M. Watai, YS. Lee, H. Fukazawa, Y. Kohori, T. Sunohara, K. Shiosaka, T. Kawamata, and Y. Koike,
J. Phys. Soc. Jpn. 90, 023704-1-5 (2021). 2021年2月
3. “Successive magnetic transitions in heavy fermion superconductor Ce_3PtIn_{11} studied by ^{115}In nuclear quadrupole resonance”
H. Fukazawa, K. Kumeda, N. Shioda, YS. Lee, Y. Kohori, S. Sugimoto, D. Das, J. Blawat, and D. Kaczorowski,
Phys. Rev. B 102, 165124-1-8 (2020). 2020年10月
4. “Pseudogap Behavior in $T' - Pr_{1.3-x}La_{0.7}CexCu_0.4$ Revealed by $63, 65Cu$ NMR”
YS. Lee, H. Fukazawa, S. Kanamaru, M. Yamamoto, Y. Kohori, A. Takahashi, T. Kawamata, K. Kawabata, K. Tajima, T. Adachi, and Y. Koike,
J. Phys. Soc. Jpn. 89, 073709-1-5 (2020). 2020年7月

5. “Undoped High-Tc Superconductivity in T'-La_{1.8}Eu_{0.2}CuO₄+ Revealed by ^{63,65}Cu and ¹³⁹La NMR: Bulk Superconductivity and Antiferromagnetic Fluctuations”
H. Fukazawa, S. Ishiyama, M. Goto, S. Kanamaru, K. Ohashi, T. Kawamata, T. Adachi, M. Hirata, T. Sasaki, Y. Koike, and Y. Kohori
Physica C 541, 30–35 (2017). 2017年10月
6. Element-specific magnetic hysteresis loops observed in hexagonal ErFeO₃ thin films
Hiroko Yokota, Yu Kobori, Shunsuke Jitsukawa, Seiji Sakai, Yukiharu Takeda, Takaya Mitsui, Yasuhiro Kobayashi, and Shinji Kitao
Materials Research Express **8**, 086402 (2021), 2021年8月
7. Multiple structural components and their competition in the intermediate state of antiferroelectric Pb(Zr,Ti)O₃
Zheyi An, Hiroko Yokota, Nan Zhang, Marek Paściak, Jan Fábry, Miloš Kopecký, Jiří Kub, Guanjie Zhang, A. M. Glazer, T. R. Welberry, Wei Ren, Zuo-Guang Ye
Physical Review B 103(5), 2021年2月23日
8. Optical second-harmonic generation microscopy as a tool for ferroelastic domain wall exploration
Hiroko Yokota, Yoshiaki Uesu
Journal of Applied Physics 129(1) 014101–014101, 2021年1月7日
9. Domain wall generated polarity in ferroelastics: Results from resonance piezoelectric spectroscopy, piezoelectric force microscopy, and optical second harmonic generation measurements in LaAlO₃ with twin and tweed microstructures
Hiroko Yokota, C. R. S. Haines, Suguru Matsumoto, Nozomo Hasegawa, Michael A. Carpenter, Youn Heo, Alexe Marin, E. K. H. Salje, Yoshiaki Uesu
Physical Review B 102(10), 2020年9月29日
10. Enhancement of polar nature of domain boundaries in ferroelastic Pb₃(PO₄)₂ by doping divalent-metal ions
Hiroko Yokota, Suguru Matsumoto, Nozomu Hasegawa, E K H Salje, Yoshiaki Uesu
Journal of Physics: Condensed Matter 32(34) 345401–345401, 2020年8月12日
11. New method to measure domain-wall motion contribution to piezoelectricity: the case of PbZr_{0.65}Ti_{0.35}O₃ ferroelectric
Semën Gorfman, Hyeokmin Choe, Guanjie Zhang, Nan Zhang, Hiroko Yokota, Anthony Michael Glazer, Yujian Xie, Vadim Dyadkin, Dmitry Chernyshov, Zuo-Guang Ye
Journal of Applied Crystallography 53(4) 1039–1050, 2020年8月1日
12. Direct evidence of polar ferroelastic domain boundaries in semiconductor BiVO₄
H. Yokota, N. Hasegawa, M. Glazer, E. K. H. Salje, Y. Uesu

Applied Physics Letters 116(23) 232901-232901, 2020年6月8日

13. Development of ^{166}Er Mössbauer Spectroscopy in KURNS
Shin Nakamura, Hiroko Yokota, Shinji Kitao, Yasuhiro Kobayashi, Makina Saito,
Ryo Masuda and Makoto Seto
Hyperfine interactions **240**, 75 (2019), 2019年12月
14. Polar nature of domain boundaries in purely ferroelastic $\text{Pb}_3(\text{PO}_4)_2$ investigated
by second harmonic generation microscopy
H. Yokota, S. Matsumoto, E. K. H. Salje, Y. Uesu
Physical Review B 100(2), 2019年7月1日
15. Probing the intrinsic and extrinsic origins of piezoelectricity in lead
zirconate titanate single crystals
Nan Zhang, SemĀn Gorfman, Hyeokmin Choe, Tikhon Vergentev, Vadim Dyadkin,
Hiroko Yokota, Dmitry Chernyshov, Bixia Wang, Anthony Michael Glazer, Wei Ren,
Zuo-Guang Ye
Journal of Applied Crystallography 51(5) 1396-1403, 2018年10月
16. Symmetry and three-dimensional anisotropy of polar domain boundaries observed
in ferroelastic LaAlO_3 in the complete absence of ferroelectric instability
H. Yokota, S. Matsumoto, E. K. H. Salje, Y. Uesu
Physical Review B 98(10), 2018年9月13日
17. Local structures and temperature-driven polarization rotation in Zr-rich
 $\text{PbZr}_{1-x}\text{Ti}_x\text{O}_3$
Wang Zhen, Zhang Nan, Yokota Hiroko, Glazer A. M, Yoneda Yasuhiro, Ren Wei, Ye
Zuo-Guang
Applied Physics Letters 113(1), 2018年7月2日
18. Local-scale structures across the morphotropic phase boundary in $\text{PbZr}_{1-x}\text{Ti}_x\text{O}_3$
Nan Zhang, Hiroko Yokota, A. M. Glazer, D. A. Keen, SemĀn Gorfman, P. A. Thomas,
Wei Ren, Zuo-Guang Ye
IUCrJ 5(1) 73-81, 2018年
19. Polar nature of stress-induced twin walls in ferroelastic CaTiO_3
H. Yokota, S. Niki, R. Haumont, P. Hicher, Y. Uesu
AIP ADVANCES 7(8), 2017年8月

【主要講演】

1. 日本物理学会 2021 年秋季大会 米沢富美子記念賞受賞記念講演
“フェロイック物質のナノヘテロ構造とその境界が発現する新しい機能”
横田 紘子
2021 年 9 月 21 日
2. 6th IROAST SYMPOSIUM: 1st PanPacific Reverse Monte Carlo Conference
“Combined local and average structural analysis on piezoelectric $\text{PbZr}_{(1-x)}\text{Ti}_x\text{O}_3$ ”
Hiroko Yokota
2020 年 2 月 21 日 Kumamoto University
3. International Workshop on Advanced Dielectric and Ferroelectric Materials and Devices
“Appearance of polar nature at ferroelastic domain boundaries”
Hiroko Yokota, Suguru Matsumoto, E. K. H. Salje, and Yoshiaki Uesu
2019 年 10 月 19 日 Xi' an (China)
4. ISAF 2019
“Polar domain boundaries in ferroelastic materials”
Hiroko Yokota and Suguru Matsumoto
2019 年 7 月 18 日 (Lausanne)
5. EMRS Fall meeting 2018
“Combined local and average structure analysis on $\text{PbZr}_{1-x}\text{Ti}_x\text{O}_3$ ”
Hiroko Yokota
2018 年 9 月 20 日 (Warsaw)
6. THERMEC' 2018
“Local structure analysis on piezoelectric $\text{PbZr}_{1-x}\text{Ti}_x\text{O}_3$ ”
Hiroko Yokota, Nan Zhang, Mike Glazer
2018 年 7 月 10 日 (Paris)
7. 日本セラミックス協会 第 30 回秋季大会
“光第 2 高調波顕微鏡を用いたフェロイック物質のドメイン境界観察”
横田 紘子, 松本 逸, Rapahel Haumont, 2017 年 9 月 19 日 (神戸大学)
8. 機能性材料ナノスケール原子相関研究会
“原子対相関関数を用いた圧電固溶体の局所構造解析”
横田 紘子, 2017 年 9 月 3 日 (広島大学)
9. 誘電体セミナー・物性談話会
“光第 2 高調波顕微鏡を用いたドメイン境界構造観察”
横田 紘子, 2017 年 7 月 15 日 (名古屋工業大学)

(9) 光物性・量子伝導分野

【構成員】

音 賢一 (教授), 山田 泰裕 (准教授)

【研究テーマ・内容】

音 賢一: ナノ閉じ込め電子系電気伝導

山田 泰裕: 光物性物理学, レーザー分光

【研究論文】

1. Light emission from halide perovskite semiconductors: bulk crystals, thin films, and nanocrystals
Takumi Yamada, Taketo Handa, Yasuhiro Yamada, Yoshihiko Kanemitsu
Journal of Physics D: Applied Physics **54** (38), 383001, 2021年7月
2. Quantized exciton-exciton annihilation in monolayer WS₂ on SrTiO₃ substrate with atomically flat terraces
Yuto Kajino, Kohei Sakanashi, Nobuyuki Aoki, Kenji Watanabe, Takashi Taniguchi, Kenichi Oto, and Yasuhiro Yamada
Physical Review B **103** (24), L241410, 2021年6月
3. Polaron Masses in CH₃NH₃PbX₃ Perovskites Determined by Landau Level Spectroscopy in Low Magnetic Fields
Yasuhiro Yamada, Hirofui Mino, Takuya Kawahara, Kenichi Oto, Hidekatsu Suzuura, Yoshihiko Kanemitsu
Physical Review Letters **126** (23), 237401, 2021年6月
4. Valley polarized conductance quantization in bilayer graphene narrow quantum point contact
Kohei Sakanashi, Naoto Wada, Kentaro Murase, Kenichi Oto, Gil-Ho Kim, Kenji Watanabe, Takashi Taniguchi, Jonathan P. Bird, David K. Ferry, and Nobuyuki Aoki
Applied Physics Letters **118**, 263102, 2021年6月
5. Observation of high carrier mobility in CH₃NH₃PbBr₃ single crystals by AC photo-Hall measurements
Takumi Kimura, Kouhei Matsumori, Kenichi Oto, Yoshihiko Kanemitsu, Yasuhiro Yamada
Applied Physics Express **14** (4), 041009, 2021年3月
6. Spectral characterization of the Rashba spin-split band in a lead halide perovskite single crystal by photocurrent heterodyne interference spectroscopy

- Yoshihiro Ogawa, Hirokazu Tahara, Nanako Igarashi, Yasuhiro Yamada, Yoshihiko Kanemitsu
Physical Review B 103 (8), L081201, 2021 年 2 月
7. Photon recycling in perovskite $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbX}_3$ ($X = \text{I}, \text{Br}, \text{Cl}$) bulk single crystals and polycrystalline films
Takumi Yamada, Yasuhiro Yamada, Yoshihiko Kanemitsu
Journal of Luminescence **220** 116987–116987, 2020 年 4 月
 8. Band - Edge Luminescence from Oxide and Halide Perovskite Semiconductors
Yoshihiko Kanemitsu, Yasuhiro Yamada
Chemistry - An Asian Journal **15**(6) 709–717, 2020 年 3 月
 9. Internal quantum efficiency of radiation in a bulk $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbBr}_3$ perovskite crystal quantified by using the omnidirectional photoluminescence spectroscopy
K. Kojima, K. Ikemura, K. Matsumori, Y. Yamada, Y. Kanemitsu, S. F. Chichibu
APL Materials **7** (7), 071116, 2019 年 7 月
 10. Modification of Optical Properties in Monolayer WS_2 on Dielectric Substrates by Coulomb Engineering
Yuto Kajino, Kenichi Oto, Yasuhiro Yamada
The Journal of Physical Chemistry C **123**(22) 14097–14102, 2019 年 6 月
 11. Effects of Impurity Doping on Photoluminescence Properties of APbX_3 Lead Halide Perovskites
Yasuhiro Yamada, Mizuki Hoyano, Kenichi Oto, Yoshihiko Kanemitsu
physica status solidi (b) **256**(6) 1800545–1800545, 2019 年 6 月
 12. Bi^{3+} Heterovalent Doping in APbBr_3 Lead Halide Perovskite Single Crystals: Urbach Tail and Photon Recycling Effect
Mizuki Hoyano, Ryo Akashi, Kenichi Oto, Yoshihiko Kanemitsu, Yasuhiro Yamada
Journal of Physics: Conference Series **1220** 012052–012052, 2019 年 5 月
 13. Dielectric screening effect on exciton resonance energy in monolayer WS_2 on SiO_2/Si substrate
Yuto Kajino, Masaya Arai, Kenichi Oto, Yasuhiro Yamada
Journal of Physics: Conference Series **1220** 012035–012035, 2019 年 5 月
 14. Longitudinal Optical Phonons Modified by Organic Molecular Cation Motions in Organic-Inorganic Hybrid Perovskites
Masaya Nagai, Takuya Tomioka, Masaaki Ashida, Mizuki Hoyano, Ryo Akashi, Yasuhiro Yamada, Tomoko Aharen, Yoshihiko Kanemitsu
Physical Review Letters **121**(14) 145506, 2018 年 10 月

15. Review-Light Emission from Thin Film Solar Cell Materials: An Emerging Infrared and Visible Light Emitter
Kanemitsu Yoshihiko, Okano Makoto, Le Quang Phuong, Yamada Yasuhiro
ECS JOURNAL OF SOLID STATE SCIENCE AND TECHNOLOGY **7**(1) R3102-R3110, 2018 年
16. Macroscopic Magnetization Control by Symmetry Breaking of Photoinduced Spin Reorientation with Intense Terahertz Magnetic Near Field
Takayuki Kurihara, Hiroshi Watanabe, Makoto Nakajima, Shutaro Karube, Kenichi Oto, Yoshichika Otani, Tohru Suemoto
Physical Review Letters **120**(10) 107202-1-107202-6, 2018 年 3 月
17. Impact of Chemical Doping on Optical Responses in Bismuth-Doped $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbBr}_3$ Single Crystals: Carrier Lifetime and Photon Recycling
Yasuhiro Yamada, Mizuki Hoyano, Ryo Akashi, Kenichi Oto, Yoshihiko Kanemitsu
The Journal of Physical Chemistry Letters **8**(23) 5798-5803, 2017 年 12 月
18. Free Carrier Radiative Recombination and Photon Recycling in Lead Halide Perovskite Solar Cell Materials
Yasuhiro Yamada, Takumi Yamada, Yoshihiko Kanemitsu
Bulletin of the Chemical Society of Japan **90**(10) 1129-1140, 2017 年 10 月
19. Shubnikov-de Haas measurements on a high mobility monolayer graphene flake sandwiched between boron nitride sheets
Naoki Matsumoto, Masaaki Mineharu, Masahiro Matsunaga, Chiashain Chuang, Yuichi Ochiai, Kenichi Oto, Gil-Ho Kim, Kenji Watanabe, Takashi Taniguchi, David K. Ferry, Carlo R. da Cunha, Nobuyuki Aoki
JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER **29**(22) 225301, 2017 年 6 月
20. Inorganic Amorphous Phosphor Containing ns²-Type Sn²⁺ Emission Center
Hirokazu Masai, Yasuhiro Yamada, Toshiro Tanimoto, Yomei Tokuda, Yoshihiko Kanemitsu, Toshinobu Yoko
Science of Advanced Materials **9** (3-4), 464-468, 2017 年 3 月
21. Photon Emission and Reabsorption Processes in $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbBr}_3$ Single Crystals Revealed by Time-Resolved Two-Photon-Excitation Photoluminescence Microscopy
Takumi Yamada, Yasuhiro Yamada, Yumi Nakaike, Atsushi Wakamiya, Yoshihiko Kanemitsu
Physical Review Applied **7** (1), 014001, 2017 年 1 月
22. Review-Photophysics of Trions in Single-Walled Carbon Nanotubes
Taishi Nishihara, Makoto Okano, Yasuhiro Yamada, Yoshihiko Kanemitsu
ECS JOURNAL OF SOLID STATE SCIENCE AND TECHNOLOGY **6**(6) M3062-M3064, 2017 年 1 月

【主要講演】

1. Electron-Phonon Interaction of Halide Perovskites: Its Impact on Fundamental Properties and Device Applications
Yasuhiro Yamada
Materials Research Meeting 2021 2021年12月14日
2. ペロブスカイト半導体の電子-格子相互作用：基礎物性とデバイス応用
山田 泰裕
2021年 第82回応用物理学会秋季学術講演会 2021年9月12日
3. Polaron effect in lead halide perovskites: magneto-optical and transport studies
Yasuhiro Yamada
2021 Ajou University-Chiba University Joint Symposium 2021年2月24日
4. Light Emission from Halide Perovskites: Materials and Devices
Yasuhiro Yamada, Yoshihiko Kanemitsu
OSJ-OSA-OSK Joint Symposia on Optics, 2020年11月4日
5. Excitonic Properties of $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbX}_3$ [X = I, Br, Cl] Lead Halide Perovskites Revealed by Magnetorelectance Spectroscopy
Yasuhiro Yamada, Hirofumi Mino, Kenichi Oto, and Yoshihiko Kanemitsu
Materials Research Meeting 2019, 2019年12月10-14日
6. ハロゲン化金属ペロブスカイトの光・電子物性とデバイス応用
山田 泰裕, 音 賢一, 金光 義彦
第68回高分子討論会, 2019年9月25-27日
7. Photoluminescence spectroscopy of lead halide perovskite semiconductors and solar cells.
Yasuhiro Yamada
日本化学会 アジア国際シンポジウム 2018年3月23日
8. ナノコラムによる2次元電子系周期ポテンシャル変調と量子伝導
音 賢一
ソフィア公開シンポジウム「窒化物ナノ結晶デバイスの新展開」, 2017年11月23日
9. Photophysics of lead halide perovskites as an emerging high-quality semiconductor Yasuhiro Yamada and Yoshihiko Kanemitsu
11th Aseanian Conference on Nano-Hybrid Solar Cells (NHSC11), 2017年10月8-10日
10. ハロゲン化金属ペロブスカイト半導体の光物理 ~太陽電池から光 デバイス応用まで
山田 泰裕, 金光 義彦
レーザ・量子エレクトロニクス研究会 2017年5月25-26日

【著書】

1. Yasuhiro Yamada and Yoshihiko Kanemitsu
Ch.8 Photoluminescence Properties in “Hybrid Perovskite Solar Cells: Characteristics and Operation” (ed. H. Fujiwara), Wiley 2021年10月

(10) 非線形・ソフトマター物理学分野

【構成員】

北畑 裕之 (教授), 伊藤 弘明 (助教)

【研究テーマ・内容】

北畑 裕之 : 非線形非平衡物理学

伊藤 弘明 : ソフトマター物理学

【研究論文】

1. Temporal coherency of mechanical stimuli modulates tactile form perception
Masashi Nakatani, Yasuaki Kobayashi, Kota Ohno, Masaaki Uesaka, Sayako Mogami, Zixia Zhao, Takamichi Sushida, [Hiroyuki Kitahata](#), Masaharu Nagayama
Scientific Reports 11(1) 11737-11737 2021年12月
2. Imperfect bifurcation in the rotation of a propeller-shaped camphor rotor
Yuki Koyano, [Hiroyuki Kitahata](#)
Physical Review E 103(1) 2021年1月
3. Autonomous elastic microswimmer
Katsutomo Era, Yuki Koyano, Yuto Hosaka, Kento Yasuda, [Hiroyuki Kitahata](#), Shigeyuki Komura
EPL 133(3) 2021年1月
4. Three-phase coexistence in binary charged lipid membranes in a hypotonic solution
Jingyu Guo, [Hiroaki Ito](#), Yuji Higuchi, Klemen Bohinc, Naofumi Shimokawa, Masahiro Takagi
Langmuir 37 9683-9693, 2021年7月
5. Fabrication of microparticles with front-back asymmetric shapes using anisotropic gelation
Dongkyu Lee, [Hiroyuki Kitahata](#), [Hiroaki Ito](#)
Micromachines 12 1121, 2021年9月
6. The CR9 element is a novel mechanical load - responsive enhancer that regulates

natriuretic peptide genes expression

Yohei Miyashita, Osamu Tsukamoto, Ken Matsuoka, Kenta Kamikubo, Yuki Kuramoto, Hai Ying Fu, Tomoya Tsubota, Hirona Hasuike, Toshio Takayama, Hiroaki Ito, Tatsuro Hitsumoto, Chisato Okamoto, Hidetaka Kioka, Ryohei Oya, Haruki Shinomiya, Hideyuki Hakui, Yasunori Shintani, Hisakazu Kato, Masafumi Kitakaze, Yasushi Sakata, Yoshihiro Asano, Seiji Takashima

The FASEB Journal 35(4) e21495, 2021年4月

7. On-chip cell manipulation and applications to deformability measurements

Hiroaki Ito, Makoto Kaneko

ROBOMECH Journal 7 3, 2020年1月

8. Spontaneous deformation and fission of oil droplets on an aqueous surfactant solution

Masahide Okada, Yutaka Sumino, Hiroaki Ito, Hiroyuki Kitahata

Physical Review E 102(4) 2020年10月

9. Star-shaped patterns caused by colloidal aggregation during the spreading process of a droplet

Michiko Shimokawa, Hiroyuki Kitahata, Hidetsugu Sakaguchi

EPL 132(1) 2020年10月 公開

10. Characteristic responses of a 1,2-dioleoyl-sn-glycero-3-phosphocholine molecular layer to monovalent and divalent metal cations

Satoshi Nakata, Yuta Yamaguchi, Koichi Fukuhara, Mafumi Hishida, Hiroyuki Kitahata, Yukiteru Katsumoto, Yuki Umino, Mitsuhiro Denda, Noriyuki Kumazawa

Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects 602 2020年10月5日

11. Chemically artificial rovers based on self-propelled droplets in micrometer-scale environment

Taro Toyota, Hironori Sugiyama, Soichiro Hiroi, Hiroaki Ito, Hiroyuki Kitahata

Current Opinion in Colloid & Interface Science 49 60-68, 2020年10月

12. Spontaneous Motion of a Camphor Particle with a Triangular Modification from a Circle

Hiroyuki Kitahata, Yuki Koyano

Journal of the Physical Society of Japan 89(9), 2020年9月15日

13. Diffusion enhancement in a levitated droplet via oscillatory deformation

Yuki Koyano, Hiroyuki Kitahata, Koji Hasegawa, Satoshi Matsumoto, Katsuhiko Nishinari, Tadashi Watanabe, Akiko Kaneko, Yutaka Abe

Physical Review E 102(3), 2020年9月14日

14. Local bifurcation structure of a bouncing ball system with a piecewise polynomial function for table displacement
Yudai Okishio, [Hiroaki Ito](#), [Hiroyuki Kitahata](#)
Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science 30(8), 2020年8月
15. Two Floating Camphor Particles Interacting through the Lateral Capillary Force
Yuhei Hirose, Yusuke Yasugahira, Mamoru Okamoto, Yuki Koyano, [Hiroyuki Kitahata](#), Masaharu Nagayama, Yutaka Sumino
Journal of the Physical Society of Japan 89(7), 2020年7月15日
16. Bifurcation analysis of a density oscillator using two-dimensional hydrodynamic simulation, Nana Takeda, Naoko Kurata, [Hiroaki Ito](#), [Hiroyuki Kitahata](#)
Physical Review E 101(4) 042216, 2020年4月29日
17. Chemical Resonance, Beats, and Frequency Locking in Forced Chemical Oscillatory Systems, Hugh Shearer Lawson, Gábor Holló, Robert Horvath, [Hiroyuki Kitahata](#), István Lagzi
The Journal of Physical Chemistry Letters 11(8) 3014-3019, 2020年4月16日
18. Experimental study on the bifurcation of a density oscillator depending on density difference
[Hiroyuki Kitahata](#)
EPL (Europhysics Letters), 2020年2月12日
19. On a simple model that explains inversion of a self-propelled rotor under periodic stop-and-release-operations
Yuki Koyano, [Hiroyuki Kitahata](#), Satoshi Nakata, Jerzy Gorecki
Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science 30(2) 023105-023105, 2020年2月
20. Diffusion in crowded colloids of particles cyclically changing their shapes
[Hiroyuki Kitahata](#)
EPL (Europhysics Letters), 2020年1月24日
21. Inversion probability of three-bladed self-propelled rotors after forced stops of different durations
Satoshi Nakata, Takero Matsufuji, Jerzy Gorecki, [Hiroyuki Kitahata](#), Hiraku Nishimori
Physical Chemistry Chemical Physics 22(23) 13123-13128, 2020年
22. Fabrication of implantable human arterial graft by periodic hydrostatic pressure
Junichi Saito, Utako Yokoyama, Toshio Takayama, [Hiroaki Ito](#), Tomomi Tadokoro, Yoshinobu Sugo, Kentaro Kurasawa, Miyuki Ogawa, Etsuko Miyagi, Hideki Taniguchi,

- Makoto Kaneko, Yoshihiro Ishikawa
Molecular Mechanism of Congenital Heart Disease and Pulmonary Hypertension
289–291, 2020 年 2 月
23. Rotational manipulation of a microscopic object inside a microfluidic channel
Hiroyuki Harada, Makoto Kaneko, Hiroaki Ito
Biomicrofluidics 14 054106, 2020 年
24. Spontaneous deformation and fission of oil droplets on an aqueous surfactant solution
Masahide Okada, Yutaka Sumino, Hiroaki Ito, Hiroyuki Kitahata
Physical Review E 102 042603, 2020 年
25. Start of Micrometer-Sized Oil Droplet Motion through Generation of Surfactants
Yui Kasuo, Hiroyuki Kitahata, Yuki Koyano, Masahiro Takinoue, Kouichi Asakura, Taisuke Banno
Langmuir 35(41) 13351–13355, 2019 年 10 月 15 日
26. Rotational motion of a camphor disk in a circular region
Yuki Koyano, Nobuhiko J. Suematsu, Hiroyuki Kitahata
PHYSICAL REVIEW E 99(2), 2019 年 2 月
27. Characteristic responses of a 1,2-dipalmitoleoyl-sn-glycero-3-phosphoethanolamine molecular layer depending on the number of CH(OH) groups in polyols
Satoshi Nakata, Mio Nomura, Yuta Yamaguchi, Mafumi Hishida, Hiroyuki Kitahata, Yukiteru Katsumoto, Mitsuhiro Denda, Noriyuki Kumazawa
COLLOIDS AND SURFACES A-PHYSICOCHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS 560 149–153, 2019 年 1 月
28. Bifurcation in the angular velocity of a circular disk propelled by symmetrically distributed camphor pills
Yuki Koyano, Hiroyuki Kitahata, Marian Gryciuk, Nadejda Akulich, Agnieszka Gorecka, Maciej Malecki, Jerzy Gorecki
Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science 29(1), 2019 年 1 月
29. Experimental study on microfluidic mixing with trapezoidal obstacles in a 1000-fold span of Reynolds number
Xin-Yu Lin, Hiroaki Ito, Makoto Kaneko, Chia-Hung Dylan Tsai
Proceedings of 2019 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS2019) 2441–2446, 2019 年
30. How to measure cellular shear modulus inside a chip: Detailed correspondence to the fluid-structure coupling analysis

- Hiroaki Ito, Naoki Takeishi, Atsushi Kirimoto, Misato Chimura, Tomohito Ohtani, Yasushi Sakata, Mitsuhiro Horade, Toshio Takayama, Makoto Kaneko
Proceedings of The 32nd International Conference on IEEE Micro Electro Mechanical System (MEMS2019) 433-436, 2019 年
31. On-chip dynamic mechanical measurement
Atsushi Kirimoto, Hiroaki Ito, Mitsuhiro Horade, Toshio Takayama, Misato Chimura, Tomohito Ohtani, Yasushi Sakata, Makoto Kaneko
Proceedings of The 32nd International Conference on IEEE Micro Electro Mechanical System (MEMS2019) 418-421, 2019 年
32. On-chip deformability measurement of eukaryotic cells: Comparison to anucleate cells
Hiroaki Ito, Kohei Fujimoto, Makoto Kaneko
Proceedings of The 23rd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS2019) 530-531, 2019 年
33. Hemoglobin S and C affect biomechanical membrane properties of *P. falciparum*-infected erythrocytes
Benjamin Fröhlich, Julia Jäger, Christine Lansche, Cecilia P. Sanchez, Marek Cyrklaff Ber, d Buchholz, Serge Theophile Soubeiga, Jacque Simpore, Hiroaki Ito, Ulrich S. Schwarz, Michael Lanzer, Motomu Tanaka
Communications Biology 2(1) 311, 2019 年
34. Coarse-grained molecular dynamics simulation for uptake of nanoparticles into a charged lipid vesicle dominated by electrostatic interactions
Naofumi Shimokawa, Hiroaki Ito, Yuji Higuchi
Physical Review E 100(1) 012407, 2019 年
35. Deformation of a red blood cell in a narrow rectangular microchannel
Naoki Takeishi, Hiroaki Ito, Makoto Kaneko, Shigeo Wada
Micromachines 10(3) 199, 2019 年
36. Spontaneous electrical oscillation in horizontal three-phase liquid membrane systems: Effect of Marangoni effect induced by buoyant convection
Ben Nanzai, Daisuke Terashita, Yuki Koyano, Hiroyuki Kitahata, Manabu Igawa
COLLOIDS AND SURFACES A-PHYSICO-CHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS 553 496-502, 2018 年 9 月
37. Power law observed in the motion of an asymmetric camphor boat under viscous conditions
Michiko Shimokawa, Masashi Oho, Kengo Tokuda, Hiroyuki Kitahata
PHYSICAL REVIEW E 98(2), 2018 年 8 月

38. Effective diffusion coefficient including the Marangoni effect
Hiroyuki Kitahata, Natsuhiko Yoshinaga
The Journal of Chemical Physics 148(13), 2018年4月7日
39. Distinguishing the Dynamic Fingerprints of Two- and Three-Dimensional Chemical, Waves in Microbeads
Masakazu Kuze, Hiroyuki Kitahata, Oliver Steinbock, Satoshi Nakata
The Journal of Physical Chemistry A 122(8) 1967-1971, 2018年3月16日
40. Period of Oscillatory Motion of a Camphor Boat Determined by the Dissolution and Diffusion of Camphor Molecules
Ryoichi Tenno, You Gunjima, Miyu Yoshii, Hiroyuki Kitahata, Jerzy Gorecki, Nobuhiko J. Suematsu, Satoshi Nakata
The Journal of Physical Chemistry B 122(9) 2610-2615, 2018年3月8日
41. Interaction of non-radially symmetric camphor particles
Shin-Ichiro Ei, Hiroyuki Kitahata, Yuki Koyano, Masaharu Nagayama
PHYSICA D-NONLINEAR PHENOMENA 366 10-26, 2018年3月
42. Reciprocating Motion of a Self-Propelled Rotor Induced by Forced Halt and Release Operations
Satoshi Nakata, Katsuhiko Kayahara, Hiroya Yamamoto, Paulina Skrobanska, Jerzy Gorecki, Akinori Awazu, Hiraku Nishimori, Hiroyuki Kitahata
The Journal of Physical Chemistry C 122(6) 3482-3487, 2018年2月15日
43. Mathematical approach to unpinning of spiral waves anchored to an obstacle with high-frequency pacing
Hiroyuki Kitahata, Masanobu Tanaka
BIOPHYSICS AND PHYSICOBIOLOGY 15 196-203, 2018年
44. XOR Gate for Information Coded with Camphor Particles Moving on the Water Surface
Jerzy Gorecki, Hiroyuki Kitahata, Yuki Koyano, Marian Gryciuk, Maciej Malecki, Nobuhiko J. Suematsu
INTERNATIONAL JOURNAL OF UNCONVENTIONAL COMPUTING 13(6) 417-434, 2018年
45. Measurement of both viscous and elastic constants of a red blood cell in a microchannel
Atsushi Kirimoto, Hiroaki Ito, Chia-Hung Dylan Tsai, Makoto Kaneko
Proceedings of The 31st IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS2018) 388-391, 2018年
46. Integration of fluctuation spectroscopy into a microfluidic platform for novel cellular viscoelastic measurement

- Hiroaki Ito, Chia-Hung Dylan Tsai, Makoto Kaneko
Proceedings of The 31st IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS2018) 137-140, 2018 年
47. Development of micromanipulator with semiconductor strain gauge that can be used in solution for characteristics measurement
Mitsuhiro Horade, Osamu Tabata, Hiroaki Ito, Toshio Takayama, Dylan Tsai, Makoto Kaneko
Proceedings of The 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS2018) 1007-1008, 2018 年
48. Automatically optimized on-chip feedback manipulation toward clinical use
Hiroaki Ito, Takuya Komiya, Mitsuhiro Horade, Toshio Takayama, Makoto Kaneko
Proceedings of The 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS2018) 1203-1204, 2018 年
49. Deep learning assisted analysis of multiple individual red blood cells in blood flow
Takayuki Akai, Hiroaki Ito, Makoto Kaneko
Proceedings of The 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS2018) 197-198, 2018 年
50. 自動細胞品質評価のための On-chip 対象物位置制御システムの最適化
伊藤 弘明, 小宮 拓也, 洞出 光洋, 高山 俊男, 金子 真
再生医療とリハビリテーション 1(1) 1-8, 2018 年
51. LED-CT Scan for pH Distribution on a Cross-Section of Cell Culture Medium
Higashino Nobuya, Takayama Toshio, Ito Hiroaki, Horade Mitsuhiro, Yamaguchi Yasutaka, Tsai Chia-Hung Dylan, Kaneko Makoto
Sensors 18(1) 191, 2018 年 1 月
52. On-chip density mixer enhanced by air chamber
Toshio Takayama, Hiroki Miyashiro, Chia-Hung Dylan Tsai, Mitsuhiro Horade, Hiroaki Ito, Makoto Kaneko
Biomicrofluidics 12(4) 044108, 2018 年
53. Active materials integrated with actomyosin
Hiroaki Ito, Masahiro Makuta, Yukinori Nishigami, Masatoshi Ichikawa
Journal of the Physical Society of Japan 86 101001, 2017 年 8 月
54. Hydrodynamic Effects in Oscillatory Active Nematics
Alexander S. Mikhailov, Yuki Koyano, Hiroyuki Kitahata
JOURNAL OF THE PHYSICAL SOCIETY OF JAPAN 86(10) , 2017 年 10 月
55. Oscillatory motion of a camphor grain in a one-dimensional finite region (vol

- 94, 042215, 2016)
 Yuki Koyano, Tatsunari Sakurai, Hiroyuki Kitahata
 PHYSICAL REVIEW E 96(3), 2017年9月
56. Sustained dynamics of a weakly excitable system with nonlocal interactions
 Yasuaki Kobayashi, Hiroyuki Kitahata, Masaharu Nagayama
 PHYSICAL REVIEW E 96(2), 2017年8月
57. Unidirectional motion of a camphor disk on water forced by interactions between
 surface camphor concentration and dynamically changing boundaries
 Jerzy Gorecki, Hiroyuki Kitahata, Nobuhiko J. Suematsu, Yuki Koyano, Paulina
 Skrobanska, Marian Gryciuk, Maciej Malecki, Takahiro Tanabe, Hiroya Yamamoto,
 Satoshi Nakata
 PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS 19(28) 18767-18772, 2017年7月
58. Relationship between the size of a camphor-driven rotor and its angular
 velocity
 Yuki Koyano, Marian Gryciuk, Paulina Skrobanska, Maciej Malecki, Yutaka Sumino,
Hiroyuki Kitahata, Jerzy Gorecki
 PHYSICAL REVIEW E 96(1), 2017年7月
59. Self-Propelled Motion of Monodisperse Underwater Oil Droplets Formed by a
 Microfluidic Device
 Naoko Ueno, Taisuke Banno, Arisa Asami, Yuki Kazayama, Yuya Morimoto, Toshihisa
 Osaki, Shoji Takeuchi, Hiroyuki Kitahata, Taro Toyota
 Langmuir 33(22) 5393-5397, 2017年6月6日
60. Achilles' heel of a traveling pulse subject to a local external stimulus
 Kei Nishi, Shogo Suzuki, Katsuhiko Kayahara, Masakazu Kuze, Hiroyuki Kitahata,
 Satoshi Nakata, Yasumasa Nishiura
 PHYSICAL REVIEW E 95(6), 2017年6月
61. Relaxation dynamics of the Marangoni convection roll structure induced by
 camphor concentration gradient
Hiroyuki Kitahata, Hiroya Yamamoto, Misato Hata, Yumihiko S. Ikura, Satoshi
 Nakata
 COLLOIDS AND SURFACES A-PHYSCOCHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS 520 436-441,
 2017年5月
62. On-chip RBC deformability checker embedded with vision analyzer
 Makoto Kaneko, Takuto Ishida, Chia-Hung Dylan Tsai, Hiroaki Ito, Misato Chimura,
 Tatsunori Taniguchi, Tomohito Ohtani, Yasushi Sakata
 2017 IEEE International Conference on Mechatronics and Automation, ICMA 2017

2005-2010, 2017 年 8 月 23 日

63. Adsorption of galloyl catechin aggregates significantly modulates membrane mechanics in the absence of biochemical cues.
Takahisa Matsuzaki, Hiroaki Ito, Veronika Chevyreva, Ali Makky, Stefan Kaufmann, Kazuki Okano, Naritaka Kobayashi, Masami Suganuma, Seiichiro Nakabayashi, Hiroshi Y Yoshikawa, Motomu Tanaka
Physical Chemistry Chemical Physics 19(30) 19937-19947, 2017 年 8 月 2 日
64. Red Blood Cell Responses during a Long-Standing Load in a Microfluidic Constriction
Mitsuhiro Horade, Chia-Hung Dylan Tsai, Hiroaki Ito, Makoto Kaneko
Micromachines 8(4) 100, 2017 年 4 月
65. Mechanical diagnosis of human erythrocytes by ultra-high speed manipulation unraveled critical time window for global cytoskeletal remodeling
Hiroaki Ito, Ryo Murakami, Shinya Sakuma, Chia-Hung Dylan Tsai, Thomas Gutschmann, Klaus Brandenburg, Johannes M. B. Poeschl, Fumihito Arai, Makoto Kaneko, Motomu Tanaka
Scientific Reports 7 43134, 2017 年 2 月
66. On-chip cell gym
Mitsuhiro Horade, Chia-Hung Dylan Tsai, Hiroaki Ito, Nobuya Higashino, Takayuki Akai, Utako Yokoyama, Yoshihiro Ishikawa, Shinya Sakuma, Fumihito Arai, Makoto Kaneko
Proceedings of The 30th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS2017) 603-604, 2017 年
67. Observation of cell pinball through high speed switching between reflection interference and phase contrast
Ryo Murakami, Akihisa Yamamoto, Hiroaki Ito, Chia-Hung Dylan Tsai, Mitsuhiro Horade, Motomu Tanaka, Makoto Kaneko
Proceedings of The 30th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS2017) 1337-1338, 2017 年
68. Red blood cell deformability upon continuous or repetitive loadings
Hiroaki Ito, Ryo Murakami, Chia-Hung Dylan Tsai, Mitsuhiro Horade, Motomu Tanaka, Makoto Kaneko
Proceedings of The 30th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS2017) 141-144, 2017 年
69. Virtual vortex gear
Chia-Hung Dylan Tsai, Takayuki Akai, Mitsuhiro Horade, Hiroaki Ito, Makoto

Kaneko

Proceedings of The 19th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers2017) 583-586, 2017 年

70. Red blood cell deformability in patients with heart failure
Misato Chimura, Tomohito Ohtani, Tatsunori Taniguchi, Takuto Ishida, Junnichi Tanaka, Hiroaki Ito, Yasumasa Tsukamoto, Makoto Kaneko, Yasushi Sakata
Journal of Cardiac Failure 23(10) S31, 2017 年
71. Pressure dependency of virtual vortex gear
Toshio Takayama, Chia-Hung Dylan Tsai, Hiroaki Ito, Makoto Kaneko
Proceedings of The 21st International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS2017) 293-294, 2017 年

【主要講演】

1. On-chip manipulation for revealing novel aspects of red blood cell mechanics
Hiroaki Ito
The 2nd Joint Meeting of The European Society for Clinical Hemorheology and Microcirculation, The International Society for Clinical Hemorheology, and The International Society of Biorheology (ESCHM-ISCH-ISB 2021 FUKUOKA), 2021 年 7 月
2. MIMS 研究集会「現象と数理モデル～数理モデリング学の形成に向けて～」
2020 年 11 月 5 日～6 日 オンライン
「液滴中の振動流による拡散増強のモデル」
北畑 裕之
3. Joint UBI-NanoLSI workshop “Trends in molecular biophysics of living cells”
2019 年 11 月 19 日～21 日 金沢大学角間キャンパス
「Hydrodynamic collective effects of active proteins」
Hiroyuki Kitahata
4. Workshop “Trends in Computational Molecular Biophysics”
2018 年 11 月 3 日～4 日 石川四高記念文化交流館
「Hydrodynamic collective effects of active proteins in biological systems」
Hiroyuki Kitahata
5. Gordon Research Conference: Oscillations and Dynamic Instabilities in Chemical Systems
2018 年 7 月 8 日～13 日 Les Diablerets, Switzerland
「Hydrodynamic Coupling between Active Matter and Pattern Formation」
Hiroyuki Kitahata (Oral)

6. International Symposium on Fluctuation and Structure out of Equilibrium 2017
2017年11月20日～23日 仙台国際センター
「Hydrodynamic coupling between active matters and pattern formation」
Hiroyuki Kitahata

【著書】

1. 「Mathematical model and analyses on spontaneous motion of camphor particle」
Hiroyuki Kitahata, Yuki Koyano, Keita Iida, and Masaharu Nagayama 「Self-organized motion: Physicochemical design based on nonlinear dynamics」 (Satoshi Nakata, Veronique Pimienta, Istvan Lagzi, Hiroyuki Kitahata, Nobuhiko J Suematsu 編) pp.31-62 (Royal Society of Chemistry, 2019).
2. 「Chemo-mechanical effects for information processing with camphor particles moving on a water surface」 Jerzy Gorecki, Hiroyuki Kitahata, Yuki Koyano, Paulina Skrobanska, Marian Gryciuk, and Maciej Malecki 「Self-organized motion: Physicochemical design based on nonlinear dynamics」 (Satoshi Nakata, Veronique Pimienta, Istvan Lagzi, Hiroyuki Kitahata, Nobuhiko J Suematsu 編) pp.226-249 (Royal Society of Chemistry, 2019).

(11) 粒子線物理学分野

【構成員】

河合 秀幸 (教授)

【研究テーマ・内容】

河合 秀幸： 高エネルギー実験, 医学物理

【研究論文】

1. Identification of ^{90}Sr and ^{40}K based on cherenkov radiation at lower background suppressed cosmic rays
Hiroshi Ito, Atsushi Kobayashi, Hideyuki Kawai, Satoshi Kodama, Takayuki Mizuno, Makoto Tabata
2016 IEEE Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference and Room-Temperature Semiconductor Detector Workshop, NSS/MIC/RTSD 2016 2017-, 2017年10月16日

10.3.3 化学研究部門

(1) 分子化学分野

【構成員】

加納 博文 (教授)

【研究テーマ・内容】

加納 博文：新規ナノ細孔性固体の創製とキャラクタリゼーション

【研究論文】

1. Poly- β -Ketoester Particles as a Versatile Scaffold for Lanthanide-Doped Colorless Magnetic Materials
M. Yamamoto, K. Ando, M. Inoue, H. Kanoh, M. Yamagami, T. Wakiya, E. Iida, T. Taniguchi, K. Kishikawa, M. Kohri
ACS Appl. Polym. Mater. 2, 2170–2178 2020年4月
2. Structural Dynamics of An ELM-11 Framework Transformation Accompanied with Double-Step CO₂ Gate sorption: An NMR Spin Relaxation Study
K. Ohazama, T. Ueda, K. Ukai, M. Ichikawa, H. Masu, H. Kajiro, H. Kanoh
Crystals, 10, 328 2020年4月
3. Full-Color Magnetic Nanoparticles Based on Holmium-Doped Polymers
K. Kohaku, M. Inoue, H. Kanoh, T. Taniguchi, K. Kishikawa, and M. Kohri
ACS Appl. Polym. Mater., 2, 1800–1806 2020年3月
4. A flexible two-dimensional layered metal-organic framework functionalized with (trifluoromethyl) trifluoroborate: synthesis, crystal structure, and adsorption/separation properties
Atsushi Kondo, Hiroshi Kajiro, Tomohiro Nakagawa, Hideki Tanaka, Hirofumi Kanoh
DALTON TRANSACTIONS 49(12) 3692–3699 2020年3月
5. Adsorption properties of methane, ethane, and hexane on mesoporous organic polymers prepared by the flash freezing method
R. Koyama, F. Tsunoda, I. Ichinose, H. Kanoh
Langmuir, 36, 2184–2190. 2020年2月
6. CO₂ capture by a K₂CO₃-carbon composite under moist conditions

- T. Nasiman and H. Kanoh
Ind. Eng. Chem. Res. 59, 3405–3412 2020年1月
7. Preparation of the Na₂CO₃-Carbon Nanocomposite and Its CO₂ Capture
 Tuerxun Nasiman, Hirofumi Kanoh
Energy & Fuels 32(12) 12689–12694 2018年12月
8. Advantaging Synergy Photocatalysis with Graphene-Related Carbon as a Counterpart Player of Titania
 Wang Zheng-Ming, Hirotsu Takahiro, Wu Haoyi, Kanoh Hirofumi
CHEMICAL RECORD 36 625–639 2018年12月
9. Cooperative CO₂ adsorption promotes high CO₂ adsorption density over wide optimal nanopore range
 Lei Chen, Takumi Watanabe, Hirofumi Kanoh, Kenji Hata, Tomonori Ohba
Adsorption Science and Technology 36(1-2) 625–639 2018年2月1日
10. Nanostructured silicon ferromagnet collected by a permanent neodymium magnet
 Takahisa Okuno, Stephan Thurmer, Hirofumi Kanoh
CHEMICAL COMMUNICATIONS 53(96) 12882–12885 2017年12月
11. Fundamentals in CO₂ capture of Na₂CO₃ under a moist condition
 Hongchao Luo, Hirofumi Kanoh
JOURNAL OF ENERGY CHEMISTRY 26(5) 972–983 2017年11月
12. Significant CO₂ Adsorption Ability of Nanoscale BaTiO₃ Ceramics Fabricated by Carbon-Template-Solvothermal Reactions
 Watanabe, T, S. M. Khan, H. Kanoh, T. Ohba
Phys. Chem. Indian J. 12 101 2017年

【主要講演】

1. 「しなやかな構造をもつガス分離材の特性 –柔軟構造をもつMOFを中心に–」
 加納 博文
 石油学会九州・沖縄支部 第44回講演会 オンライン発表 2020年2月10日
2. 「分子に対するナノ空間の制約効果とガス分子が誘起する構造柔軟性MOFの構造変化」
 加納 博文
 第36回 関西界面科学セミナー：ソフトコロイドの界面構造および機能制御-基礎か

ら応用まで 関西大学千里山キャンパス 2018年7月14日

【著書】

1. “Post-combustion Carbon Dioxide Capture Materials,” edited by Qiang Wang, Chap. 4 “Alkali-Metal-Carbonate-based CO₂ Adsorbents”
H. Kanoh and H. Luo
2019年 (ISBN: 9781788011099)
2. CO₂削減, 省エネに関する新技術, 採用事例, 規制対応
加納 博文
2017年 (ISBN: 9784861046711)

(2) 表面化学分野

【構成員】

泉 康雄 (教授)

【研究テーマ・内容】

泉 康雄: 表面反応化学, X線分光

【研究論文】

1. Local Silver Site Temperature Critically Reflected Partial and Complete Photooxidation of Ethanol Using Ag-TiO₂ as Revealed by Extended X-ray Absorption Fine Structure Debye-Waller Factor
Daiki Fukuhara, Moses Tuhafeni Joseph, Tarik Loumissi, Chao Zhang, Takaomi Itoi, Hongwei Zhang, Yasuo Izumi
The Journal of Physical Chemistry C **125**(27) 14689-14701 2021年7月1日
2. Efficient and Selective Interplay Revealed: CO₂ Reduction to CO over ZrO₂ by Light with Further Reduction to Methane over Ni⁰ by Heat Converted from Light
張 浩以, 糸井 貴臣, 小西 健久, 泉 康雄
Angewandte Chemie International Edition **60**(16) 9045-9054 2021年1月20日
3. Targeted removal of interfacial adventitious carbon towards directional charge delivery to isolated metal sites for efficient photocatalytic H₂ production

- Yunxiang Li, Shengyao Wang, Pei Wang, Yu He, Xusheng Wang, Kun Chang, Huiwen Lin, Xing Ding, Hao Chen, Hongwei Zhang, [Yasuo Izumi](#), Tetsuya Kako, Jinhua Ye
Nano Energy **76** 105077-105077 2020 年 10 月
4. Stabilizing Atomically Dispersed Catalytic Sites on Tellurium Nanosheets with Strong Metal-Support Interaction Boosts Photocatalysis
Li Shi, Xiaohui Ren, Qi Wang, Yunxiang Li, Fumihiko Ichihara, Hongwei Zhang, [Yasuo Izumi](#), Long Ren, Wei Zhou, Yang Yang, Jinhua Ye
Small **16**(35) 2002356-2002356 2020 年 9 月
5. Optimization of high voltage-type solar cell comprising thin TiO₂ on anode and thin Ag-TiO₂ photocatalysts on cathode
Kazuki Urushidate, Keisuke Hara, Mao Yoshiba, Takashi Kojima, Takaomi Itoi, [Yasuo Izumi](#)
Solar Energy **208** 604-611 2020 年 9 月
6. Single Cobalt Atom Anchored Black Phosphorous Nanosheets as an Effective Cocatalyst Promotes Photocatalysis
Xiaohui Ren, Li Shi, Yunxiang Li, Shuang Song, Qi Wang, Shunqin Luo, Long Ren, Hongwei Zhang, [Yasuo Izumi](#), Xinsheng Peng, Davin Philo, Fumihiko Ichihara, Jinhua Ye
Chem Cat Chem **12**(15) 3870-3879 2020 年 8 月 6 日
7. Dual origins of photocatalysis: Light-induced band-gap excitation of zirconium oxide and ambient heat activation of gold to enable ¹³CO₂ photoreduction/conversion
Hongwei Zhang, Takaomi Itoi, Kaori Niki, Takehisa Konishi, [Yasuo Izumi](#)
Catalysis Today **356** 544-556 2020 年 2 月
8. Front Cover
Kazuki Urushidate, Jifu Li, Keisuke Hara, Takashi Kojima, [Yasuo Izumi](#)
ACS Sustainable Chemistry and Engineering **8**(3) Front Cover-Front Cover 2020 年 1 月 27 日
9. Polarizability and Catalytic Activity Determine Good Titanium Oxide Crystals but Not Homogeneity in Solar Cells Using Photocatalysts on Both Electrodes
Kazuki Urushidate, Jifu Li, Keisuke Hara, Takashi Kojima, [Yasuo Izumi](#)
ACS Sustainable Chemistry & Engineering **8**(3) 1406-1416 2020 年 1 月 27 日
10. Efficient photocatalytic CO₂ reduction mediated by transitional metal borides:

metal site dependent activity and selectivity

Li Shi, Pei Wang, Qi Wang, Xiaohui Ren, Fumihiko Ichihara, Wei Zhou, Hongwei Zhang, Yasuo Izumi, Ben Cao, Shengyao Wang, Hao Chen, Jinhua Ye

Journal of Materials Chemistry A 8(41), 21833-21841 2020 年 10 月 1 日

11. Probing the role of nickel dopant in aqueous colloidal ZnS nanocrystals for efficient solar-driven CO₂ reduction

Hong Pang, Xianguang Meng, Hui Song, Wei Zhou, Gaoliang Yang, Hongwei Zhang, Yasuo Izumi, Toshiaki Takei, Wipakorn Jewasuwat, Naoki Fukata, Jinhua Ye

Applied Catalysis B: Environmental **244** 1013-1020 2019 年 5 月

12. Dual Photocatalytic Roles of Light: Charge Separation at the Band Gap and Heat via Localized Surface Plasmon Resonance To Convert CO₂ into CO over Silver-Zirconium Oxide

Hongwei Zhang, Takaomi Itoi, Takehisa Konishi, Yasuo Izumi

Journal of the American Chemical Society **141**(15) 6292-6301 2019 年 3 月

13. Optimized photoreduction of CO₂ exclusively into methanol utilizing liberated reaction space in layered double hydroxides comprising zinc, copper, and gallium

Lukas Anton Wein, Hongwei Zhang, Kazuki Urushidate, Masaya Miyano, Yasuo Izumi

Applied Surface Science **447** 687-696 2018 年 7 月 31 日

14. Solar Cell with Photocatalyst Layers on Both the Anode and Cathode Providing an Electromotive Force of Two Volts per Cell

Kazuki Urushidate, Shigemitsu Matsuzawa, Keisuke Nakatani, Jifu Li, Takashi Kojima, Yasuo Izumi

ACS Sustainable Chemistry & Engineering **6**(9) 11892-11903 2018 年 7 月

15. Why is water more reactive than hydrogen in photocatalytic CO₂ conversion at higher pressures? Elucidation by means of X-ray absorption fine structure and gas chromatography-mass spectrometry

Hongwei Zhang, Yasuo Izumi

Frontiers in Chemistry **6** Article 408 2018 年 1 月

16. Is water more reactive than H₂ in photocatalytic CO₂ conversion into fuels using semiconductor catalysts under high reaction pressures?

Hongwei Zhang, Shogo Kawamura, Masayuki Tamba, Takashi Kojima, Mao Yoshida,

Yasuo Izumi

Journal of Catalysis **352** 452-465 2017 年 8 月

17. Inside Cover: Selective Photoconversion of Carbon Dioxide into Methanol Using Layered Double Hydroxides at 0.40 MPa (Energy Technol. 6/2017)
Masaya Miyano, Hongwei Zhang, Mao Yoshiba, Yasuo Izumi
Energy Technology **5**(6) 770-770 2017 年 6 月
18. Selective Photoconversion of Carbon Dioxide into Methanol Using Layered Double Hydroxides at 0.40 MPa
Masaya Miyano, Hongwei Zhang, Mao Yoshiba, Yasuo Izumi
Energy Technology **5**(6) 892-900 2017 年 6 月
19. A solar cell for maximizing voltage up to the level difference of two photocatalysts: optimization and clarification of the electron pathway
Mao Yoshiba, Yuta Ogura, Masayuki Tamba, Takashi Kojima, Yasuo Izumi
RSC Advances **7**(32) 19996-20006 2017 年
20. Efficient volcano-type dependence of photocatalytic CO₂ conversion into methane using hydrogen at reaction pressures up to 0.80 MPa
Shogo Kawamura, Hongwei Zhang, Masayuki Tamba, Takashi Kojima, Masaya Miyano, Yusuke Yoshida, Mao Yoshiba, Yasuo Izumi
Journal of Catalysis **345** 39-52 2017 年 1 月

【主要講演】

1. 両極に遷移金属酸化物ベースの光触媒を用いた高電圧太陽電池
泉 康雄, 原 慶輔, 佐久間 広夢, 漆館 和樹
微小光学研究会「CO₂削減と光」, 2021 年 10 月 29 日 (オンライン, zoom)
2. ニッケル光触媒による人工光合成 CO₂還元
泉 康雄
日本化学会 R & D 懇話会「カーボンニュートラル(4) 人工光合成」, 2021 年 10 月 1 日
(オンライン, zoom)
3. セラミックを駆使した CO₂の光燃料化
泉 康雄
日本セラミックス協会関東支部研究発表会, 2021 年 9 月 22 日 (オンライン, zoom)
4. カーボンニュートラル時代の人工光合成 (CO₂ 光燃料化)

泉 康雄

カーボンニュートラルと光・レーザー技術セミナー（OPIE '21 併設セミナー），パシフィック横浜，2021年6月30日

5. CO₂の光燃料化

泉 康雄

2021年度 大人が楽しむ科学教室，千葉市科学館，2021年5月30日

6. 質量クロマトグラム・赤外分光・広域X線吸収構造によるCO₂光燃料化の反応経路の追跡

泉 康雄

カーボンリサイクルに貢献する人工光合成技術の最前線，オプトロニクス社開催，2020年10月20日（オンライン，zoom）

7. 両極に遷移金属酸化物ベースの光触媒を用いる高電圧型太陽電池

泉 康雄，漆館 和樹，原 慶輔

第81回 応用物理学会秋季学術講演会，シンポジウム「機能性酸化物のイオンと電子が織りなす蓄・創エネルギーデバイスの新展開」 2020年9月10日

8. 二酸化炭素を都市ガスに変換する光触媒の開拓と作用機構の研究

泉 康雄

日本ガス協会 大学等研究助成金制度成果報告会（2018年度），2019年9月30日，札幌市（北海道ガス）

9. 色素が起電力と出力を増幅する光燃料電池

泉 康雄

日本鋳業協会 2019年度第3回講演会，2019年9月25日，東京（千代田区）

10. 色素が起電力と出力を増幅する光燃料電池

漆館 和樹，泉 康雄

科学技術振興機構・千葉大学新技術説明会 2019年2月19日

11. A solar cell for use of acidic water enabling open-circuit voltage of 2 V

泉 康雄

Open Lecture at Key Laboratory of Material Chemistry for Energy Conversion and Storage, Huazhong University of Science and Technology 2017年11月20日

12. “(1) Introduction to the principle of XAFS and EXAFS and their applications to characterization of catalysts” and “(2) Activation of CO₂”

泉 康雄

Research Methods for Advanced Environmental Catalysis, Wuhan University 2017

年 11 月

13. Solar Cell for Maximizing Voltage up to the Band Gap: Optimization and Clarification of Electron Pathway
Mao Yoshiba, Yuta Ogura, Masayuki Tamba, Takashi Kojima, Yasuo Izumi
15th International Conference on Advanced Materials (IUMRS-ICAM 2017) 2017 年 8 月 28 日
14. Photocatalytic challenge of carbon dioxide conversion into fuels supported by spectroscopy
Hongwei Zhang, Masaya Miyano, Shogo Kawamura, Magda C. Puscasu, Gabriela Carja, Yasuo Izumi
2nd International Workshop Advances on Photocatalysis (AdvPhotoCat-E 2017) 2017 年 7 月 16 日
15. 二酸化炭素の光燃料化と光燃料電池の研究
泉 康雄
千葉大学図書館, 1210 あかりんアワー 2017 年 4 月 25 日
16. チタン-銅-有機ハイブリッド細孔性結晶の発明と一酸化炭素選択酸化への応用
泉 康雄・吉田 祐介
科学技術振興機構・千葉大学新技術説明会, 2017 年 2 月 28 日, 東京 (市ヶ谷)

【著書】

1. 脱石油に向けた CO₂資源化技術-化学的・生物学的利用法を中心に
泉 康雄 (担当:共著, 範囲:CO₂の光燃料化と光燃料電池への応用)
シーエムシー出版 2020 年

(3) 量子化学分野

【構成員】

小西 健久 (准教授), 二木 かおり (助教)

【研究テーマ・内容】

小西 健久: X線吸収分光・光電子分光による物質の構造・電子状態の解析
二木 かおり: X線光電子分光, X線吸収分光法の理論的研究

【研究論文】

1. Many-Body photoemission theory for organic molecular crystals,
M. Nozaki, M. Haniuda, K. Niki, T. Fujikawa, and S. Kera
Journal of electron spectroscopy and related phenomena 249 (2021) 147071.
2. The relation between X-ray magnetic circular dichroism peak and the
magneticmoment for ferrimagnetic alloy Mn₂VAl,
K. Joshita, J. Kogo, and K. Niki
Jpn. J. Appl. Phys. 60, (2021) 035002.
3. Development of analysis method for adsorption site of organic molecule
determination using wave number space resolved photoelectron spectroscopy
K. Niki, M. Nozaki, S. Kurihara, N. Komiya
Vacuum and Surf. Sci 63 336-342 2020年7月
4. Dual origins of photocatalysis: Light-induced band-gap excitation of zirconium
oxide and ambient heat activation of gold to enable 13CO₂
photoreduction/conversion
Hongwei Zhang, Takaomi Itoi, Kaori Niki, Takehisa Konishi, Yasuo Izumi
Catalysis Today 2020年2月28日
5. Relativistic Many-body Approach to X-ray Magnetic Circular Dichroism
J. Kogo, K. Niki, T. Fujikawa
JPSJ 89 064709 2020年
6. NMR Study of Characteristic CDW Transition in SrAl₄
H. Niki, H. Kuroshima, N. Higa, M. Morishima, M. Yogi, A. Nakamura, K. Niki,
T. Maehira, M. Hedo, T. Nakama, Y. Ōnuki
JPS Cof. Proc. 30 011100-011106 2020年
7. 153Eu zero-field NMR study of antiferromagnetic state in EuAl₄
H. Niki, S. Nakamura, N. Higa, M. Yogi, A. Nakamura, K. Niki, T. Maehira, M.
Hedo, T. Nakama, Y. Ōnuki
JPS Cof. Proc., 29 012007-012012 2020年
8. Theory of Multi-atom Resonant Raman Scattering
T. Fujikawa, K. Asakura, J. Kogo, K. Niki, J. J. Rehr
Journal of electron spectroscopy and related phenomena 233 57-63 2019年4月
9. Effects of spin-orbit interaction in photoelectron scattering process for

magnetic EXAFS

A. Koide, J. Kogo, D. Sébilleau, K. Niki

Rad. Phys. Chem. 175 108078–108081 2019 年

10. XANES analysis for cation-vacancy distribution induced by doping Al ions in transition-metal-oxide anodes of lithium battery

K. Niki, M. Eguchi, J. Kogo, N. Komiya, N. Sonoyama, A. Koide

Rad. Phys. Chem. 175 108154–108157 2019 年

11. Theory of pump-probe ultrafast photoemission spectra

Takashi Fujikawa, Kaori Niki

Springer Proceedings in Physics 204 333–337 2018 年

12. Plasmon losses in core photoemission spectra

Takashi Fujikawa, Kaori Niki

Springer Proceedings in Physics 204 327–331 2018 年

13. Multiple scattering approach to photoemission from the highest occupied molecular orbital of pentacene

N. Komiya, K. Hatada, F. Ota, P. Kruger, T. Fujikawa, K. Niki

JOURNAL OF ELECTRON SPECTROSCOPY AND RELATED PHENOMENA 220 21–24 2017 年 10 月

【著書】

1. Multiple Scattering Theory for Spectroscopies

ed. by D. Sébilleau et (担当:分担執筆, 範囲:Plasmon Losses in Core Photoemission

Spectra (p.327–331), Theory of Pump-Probe Ultrafast Photoemission

Spectra (p.333–337)) Kaori Niki

Springer 2018 年

(4) 分子分光分野

【構成員】

城田 秀明 (准教授)

【研究テーマ・内容】

城田 秀明： 分子分光, レーザー分光, 溶液・液体, 分子ダイナミクス

【研究論文】

1. Low-Frequency Spectra of 1-Methyl-3-octylimidazolium Tetrafluoroborate Mixtures with Poly(Ethylene Glycol) by Femtosecond Raman-Induced Kerr Effect Spectroscopy
Masatoshi Ando, Hideaki Shirota
Journal of Physical Chemistry B 印刷中
2. Low-Frequency Spectra of 1-Methyl-3-octylimidazolium Tetrafluoroborate Mixtures with Methanol, Acetonitrile, and Dimethyl Sulfoxide: A Combined Study of Femtosecond Raman-Induced Kerr Effect Spectroscopy and Molecular Dynamics Simulations
Masatoshi Ando, Masahiro Kawano, Atsuya Tashiro, Toshiyuki Takamuku, Hideaki Shirota
Journal of Physical Chemistry B 124(36) 7857-7871 2020年9月10日
3. Low-frequency vibrational motions of polystyrene in carbon tetrachloride: Comparison with model monomer and dependence on concentration and molecular weight
Hideaki Shirota, Katsuhiko Moriyama
Journal of Physical Chemistry B 124(10) 2006-2016 2020年3月12日
4. Ultrafast dynamics in nonaromatic cation based ionic liquids: A femtosecond raman-induced kerr effect spectroscopic study
Hideaki Shirota, Masatoshi Ando, Shohei Kakinuma, Kotaro Takahashi
Bulletin of the Chemical Society of Japan 93(12) 1520-1539 2020年
5. Liquid Properties of Ionic Liquids Based on Phosphonium Cations with (Alkylthio)alkyl Groups
Hideaki Shirota, Kotaro Takahashi, Masatoshi Ando, Shohei Kakinuma
Journal of Chemical and Engineering Data 64(11) 4701-4707 2019年11月14日
6. Femtosecond Raman-Induced Kerr Effect Study of Temperature-Dependent

Intermolecular Dynamics in Pyrrolidinium-Based Ionic Liquids: Effects of Anion Species

Shohei Kakinuma, Hideaki Shirota

Journal of Physical Chemistry B 123(6) 1307-1313 2019年2月14日

7. Femtosecond Raman-Induced Kerr Effect Study of Temperature-Dependent Intermolecular Dynamics in Molten Bis(trifluoromethylsulfonyl)amide Salts: Effects of Cation Species

Shohei Kakinuma, Hideaki Shirota

Journal of Physical Chemistry B 122(22) 6033-6047 2018年6月7日

8. Effects of aromaticity in cations and their functional groups on the temperature dependence of low-frequency spectrum

Shohei Kakinuma, Sharon Ramati, James F. Wishart, Hideaki Shirota

Journal of Chemical Physics 148(19) 193805-193805 2018年5月21日

9. Temperature Dependent Spectral Features of Room Temperature Ionic Liquids: Aromatic vs. Nonaromatic

Shohei Kakinuma, Hideaki Shirota

Journal of Physical Chemistry & Biophysics 7 (4(Suppl)) 59 2017年9月18日

10. Femtosecond raman-induced kerr effect study of temperature-dependent intermolecular dynamics in imidazolium-based ionic liquids: Effects of anion species and cation alkyl groups

Shohei Kakinuma, Tateki Ishida, Hideaki Shirota

Journal of Physical Chemistry B 121(1) 250-264 2017年1月12日

【主要講演】

1. Heavy Atom Substitution Effects on Liquid Properties of Ionic Liquids: S-Containing Phosphonium-Based ILs.

Hideaki Shirota, Masatoshi Ando

XXIII SINAQO 2021年6月24日

2. 四塩化炭素中のポリスチレンの低振動数スペクトル：濃度依存性と分子量依存性

城田 秀明, 森山 克彦

東京大学物性研究所短期研究会「ガラスおよび関連する複雑系の最先端研究」 2021年5月22日

3. Ultrafast Dynamics of Polystyrene in CCl₄ Studied by fs Raman-Induced Kerr Effect Spectroscopy
Hideaki Shirota, Katsuhiko Moriyama
15th Trombay Symposium on Radiation & Photochemistry 2020年1月6日
4. フェムト秒ラマン誘起カー効果分光による液体・溶液の分子間振動に関する研究
城田 秀明
第42回溶液化学シンポジウム 2019年10月30日
5. Temperature Dependent Features of Low-Frequency Spectra of Ionic Liquids Studied by Femtosecond Raman-Induced Kerr Effect Spectroscopy
Hideaki Shirota
6th International Symposium on Microscopy and Spectroscopy 2019年5月12日
6. Intermolecular Vibrations of Room Temperature Ionic Liquids Studied by Femtosecond Raman-Induced Kerr Effect Spectroscopy
Hideaki Shirota
4th International Conference of Applied Physics 2019年4月15日
7. Low-Frequency Vibrations in Liquids Studied by fs-RIKES: Temperature Dependence of Ionic Liquids
Shohei Kakinuma, Hideaki Shirota
Indo-Japan Mini-Workshop 2018年11月
8. Temperature Dependent Low-Frequency Spectra of Ionic Liquids Studied by Femtosecond Raman-Induced Kerr Effect Spectroscopy
Shohei Kakinuma, Hideaki Shirota
The 26th International Conference on Raman Spectroscopy 2018年8月
9. An fs-RIKES Study of Orientational Dynamics in Nondipolar Solvents
Hideaki Shirota
15th Trombay Symposium on Radiation & Photochemistry 2018年1月4日
10. 液体・溶液の超高速ダイナミクス
城田 秀明
岡山大学合成有機化学講演会 2017年11月4日
11. Dimerization of 7-Azaindole in Phosphonium-Based Ionic Liquids with a Variety of Anions
Kotaro Takahashi, Hideaki Shirota

IUPAC NMS-XIII 2017 年 10 月 18 日

12. Temperature Dependent Spectral Features of Room Temperature Ionic Liquids:
Aromatic vs. Nonaromatic

Shohei Kakinuma, Hideaki Shirota

4th International Conference on Physical and Theoretical Chemistry 2017 年 9 月
19 日

13. Temperature Dependence of Intermolecular Vibrational Dynamics in Room
Temperature Ionic Liquids

Shohei Kakinuma, Hideaki Shirota

8th IDMRCS 2017 年 7 月 26 日

14. Characterizations of Unique Low-Frequency Bands of Aromatic Cation Based Ionic
Liquids by Femtosecond Raman-Induced Kerr Effect Spectroscopy

Hideaki Shirota

Analytix-2017 2017 年 3 月 23 日

【著書】

1. Molecular Basics of Liquids and Liquid-Based Materials, Chapter 7,
Hideaki Shirota
Springer 印刷中
2. Theoretical and computational approaches to predicting ionic liquid properties,
Chapter 5, 159-187.
Hideaki Shirota, Shohei Kakinuma
Elsevier 2020 年 (ISBN: 9780128202807)

(5) 構造化学分野

【構成員】

森田 剛 (准教授)

【研究テーマ・内容】

森田 剛：小角X線散乱，ゆらぎの概念に基づく構造化学

【研究論文】

1. Nanostructure and Molecular-Level Characterization of Aminoalkyl Methacrylate Copolymer and the Impact on Drug Solubilization Ability
Yuta Okamoto, Kenjiro Higashi, Takeshi Morita, Keisuke Ueda, Sayaka Mukaide, Junpei Takeda, Masatoshi Karashima, Yukihiro Ikeda, Kunikazu Moribe
Molecular Pharmaceutics 2021年10月12日
2. Asphaltene Dispersion in Mixed Poor Solvents
Masato MORIMOTO, Takashi SATO, Naoya FUKATSU, Takeshi MORITA, Hideki YAMAMOTO, Ryuzo TANAKA
Journal of the Japan Petroleum Institute 64(5) 302-305 2021年9月1日
3. The nanostructure of rod-like ascorbyl dipalmitate nanoparticles stabilized by a small amount of DSPE-PEG
Ziqiao Chen, Kenjiro Higashi, Ryuhei Shidara, Keisuke Ueda, Takeshi Morita, Warea Limwikrant, Keiji Yamamoto, Kunikazu Moribe
International Journal of Pharmaceutics 602 120599 2021年4月20日
4. Two different regimes in alcohol-induced coil-helix transition: effects of 2,2,2-trifluoroethanol on proteins being either independent of or enhanced by solvent structural fluctuations
Hiroyo Ohgi, Hiroshi Imamura, Tomonari Sumi, Keiko Nishikawa, Yoshikata Koga, Peter Westh, Takeshi Morita
Physical Chemistry Chemical Physics 23(10) 5760-5772 2021年3月18日
5. Unveiling the Interaction Potential Surface between Drug-Entrapped Polymeric Micelles Clarifying the High Drug Nanocarrier Efficiency
Takeshi Morita, Sayaka Mukaide, Ziqiao Chen, Kenjiro Higashi, Hiroshi Imamura, Kunikazu Moribe, Tomonari Sumi

- Nano Letters 21(3) 1303-1310 2021年2月10日
6. Nitroxyl Catalysts for Six-Membered Ring Bromolactonization and Intermolecular Bromoesterification of Alkenes with Carboxylic Acids
Katsuhiko Moriyama, Masako Kuramochi, Seiji Tsuzuki, Kozo Fujii, Takeshi Morita
Organic Letters 23(2) 268-273 2021年1月15日
 7. Characterization of [P₄₄₄₄]CF₃COO in water by the 1-propanol probing methodology
Midori Matsushita, Takeshi Morita, Keiko Nishikawa, Yoshikata Koga
Journal of Molecular Liquids 302 112560-112560 2020年3月15日
 8. Impact of Temperature on the Fusion Growth of Bimetallic Au-Pt Nanoparticles from Each Nanocluster Conjugated with a Thermoresponsive Polymer
Takeshi Morita, Takuya Suzuki, Yoshimi Itoh, Takehisa Konishi, Chikara Haneishi, Natsumi Sonoda, Tsutomu Itoh, Hyuma Masu, Toshihiro Okajima, Hiroyuki Setoyama, Nobuo Uehara
Crystal Growth and Design 19(11) 6199-6206 2019年5月19日
 9. Interaction potential surface between Raman scattering enhancing nanoparticles conjugated with a functional copolymer
Takeshi Morita, Yuki Ogawa, Hiroshi Imamura, Kouki Ookubo, Nobuo Uehara, Tomonari Sumi
Physical Chemistry Chemical Physics 21(31) 16889-16894 2019年
 10. Fluctuations and mixing state of an aqueous solution of the ionic liquid tetrabutylphosphonium trifluoroacetate around the critical point
Ayako Nitta, Takeshi Morita, Hiroyuki Ohno, Keiko Nishikawa
Australian Journal of Chemistry 72(2) 93-100 2019年
 11. 凝集体のサイズと階層構造評価
森田 剛
えねるみくす 98(6) 659-664 2019年11月
 12. Reduction in mesoscopic structural fluctuations of liquid water induced by the large amphiphilicity of ionic liquid cations
Takeshi Morita, Kazuki Yonenaga, Ayako Nitta, Satoshi Shibuta, Keiko Nishikawa
Journal of Molecular Liquids 272 425-429 2018年12月15日
 13. Determination of Hansen Solubility Parameters of Asphaltene Model Compounds
Masato Morimoto, Naoya Fukatsu, Ryuzo Tanaka, Toshimasa Takanohashi, Haruo

- Kumagai, Takeshi Morita, Rik R. Tykwinski, David E. Scott, Jeffery M. Stryker, Murray R. Gray, Takashi Sato, Hideki Yamamoto
Energy and Fuels 32(11) 11296-11303 2018年11月15日
14. Effects of ionic liquid constituent cations, tetraalkylammoniums, on water studied by means of the “1-propanol probing methodology”
Kazuki Yonenaga, Takeshi Morita, Keiko Nishikawa, Yoshikata Koga
Journal of Molecular Liquids 252 58-61 2018年2月
15. Fluctuational parameters based on the Bhatia-Thornton theory for supercritical solutions: Application to a supercritical aqueous solution of n-pentane
Satoshi Shibuta, Hiroshi Imamura, Keiko Nishikawa, Takeshi Morita
Chemical Physics 487 30-36 2017年4月
16. Band shift and bandwidth broadening in Raman spectra of CO₂ induced by absorption into an imidazolium-based ionic liquid, 1-ethyl-3-methylimidazolium tetrafluoroborate, up to 15 MPa
Sakitada Suzuki, Shuhei Okumura, Keiko Nishikawa, Hideyuki Nakayama, Takeshi Morita
Chemical Physics Letters 684 346-350 2017年
17. Model-potential-free determination of the interaction potential between biological sensing nanoparticles
Takeshi Morita, Nobuo Uehara, Hiroshi Imamura, Tomonari Sumi
Photon Factory Highlights 2016 38-39 2017年
18. Mixing scheme of an aqueous solution of tetrabutylphosphonium trifluoroacetate in the water-rich region
Ayako Nitta, Takeshi Morita, Keiko Nishikawa, Yoshikata Koga
Physical Chemistry Chemical Physics 19(25) 16888-16896 2017年

【主要講演】

1. 回折実験のみに基づく超臨界溶液系の濃度ゆらぎ解析の試み
森田 剛, 澁田 諭, 田中 良忠, 城間 蓉子, 西川 恵子
第11回分子科学討論会, 仙台, 2017年9月
2. 小角X線散乱法によるMixing Scheme Iでのイオン液体カチオンの凝集状態とその水分子集合状態への影響

- 森田 剛, 米永 一輝, 古賀 精方, 西川 恵子
第8回イオン液体討論会, 東京農工大学, 2017年11月23日
3. 極小角X線散乱によるアスファルテンおよびモデル化合物の溶媒中凝集状態
森田 剛, 田中 隆三, 鷹觜 利公, 森本 正人
第47回石油・石油化学討論会, 鳥取, 2017年11月16日
4. Effects of Ionic Liquid Cations on Molecular Organization of Water Using Small-Angle X-ray Scattering
Takeshi Morita, Kazuki Yonenaga, Hidekazu Iwai, Yoshikata Koga, and Keiko Nishikawa
The 6th Asian-Pacific Conference on Ionic Liquids & Green Processes (APCIL-6), 米子, 2018年11月
5. Interaction Potential Surface between Biological Sensing Nanoparticles
Takeshi Morita
1st International Symposium of Soft Molecular Activation Research Center (SMARC), 千葉, 2018年9月
6. Asphaltene Aggregates in Solutions Both Using Small-Angle and Ultra-Small-Angle X-ray Scattering: the Solvent Effect of Toluene, Pentane, and Bromobenzene
Takeshi Morita, Sakitada Suzuki, Takuya Suzuki, Masato Morimoto, and Ryuzo Tanaka
PetroPhase 2018, Utah, USA, 2018年7月
7. 極小角および小角散乱によるアスファルテン凝集体中の異なる相互作用様態の評価
森田 剛, 森本 正人, 山本 秀樹, 田中 隆三
第48回石油・石油化学討論会, 東京, 2018年10月18日
8. 異常小角X線散乱によるキセノン-クリプトン超臨界混合系のゆらぎ構造
森田 剛, 田中 良忠, 西川 恵子
第12回分子科学討論会, 福岡, 2018年9月13日
9. 水の構造ゆらぎへのイオン液体カチオンの効果
森田 剛
PF研究会「多様な物質・生命科学研究に広がる小角散乱～多(他)分野の小角散乱を学ぼう!」, つくば市, 2018年12月20日
10. 小角散乱法による2,2,2-トリフルオロエタノール水溶液のKirkwood-Buff積分とメリチンのヘリックス誘導との関係

森田 剛, 今村 比呂志, 大木 裕代, 墨 智成

第13回分子科学討論会, 名古屋, 2019年9月18日

11. 小角散乱法によるアスファルテン凝集緩和挙動における溶媒と温度効果に基づく相互作用様態の評価

森田 剛, 森本 正人, 山本 秀樹, 田中 隆三

第49回石油・石油化学討論会, 山形, 2019年11月11日

12. Different types of disaggregation states in asphaltene aggregates based on the effect of solvent and temperature using small-angle X-ray scattering

Takeshi Morita, Masato Morimoto, Hideki Yamamoto, and Ryuzo Tanaka

PetroPhase 2019, Kanazawa, 2019年6月9日

13. 小角X線散乱法によるアスファルテン凝集緩和挙動のメゾスケール評価

森田 剛, 森本 正人, 山本 秀樹, 田中 隆三, 鈴木 昭雄

第50回石油・石油化学討論会, 熊本(オンライン), 2020年11月12日

14. 前方散乱を用いたゆらぎ構造の研究と水溶液用中性子高温高压セルの設計案

森田 剛

第3回高压中性子利用研究会 2020年10月29日

(6) 分子ナノ物性化学分野

【構成員】

大場 友則 (准教授)

【研究テーマ・内容】

大場 友則: ナノ空間中での分子構造, 量子挙動, 分子シミュレーション

【研究論文】

1. Watanabe, T.; Ohba, T., Low-Temperature CO₂ Thermal Reduction to Graphitic and Diamond-like Carbons Using Perovskite-Type Titanium Nanoceramics by Quasi-High-Pressure Reactions. ACS Sustain. Chem. Eng. 2021, 9 (10), 3860-3873.
2. Takamatsu, H.; Ohba, T., Water Adsorption Control by Surface Nanostructures on Graphene-Related Materials by Grand Canonical Monte Carlo Simulations.

- Langmuir 2021, 37 (50), 14646–14656.
3. Szymanski, G. S.; Suzuki, Y.; Ohba, T.; Sulikowski, B.; Gora-Marek, K.; Tarach, K. A.; Koter, S.; Kowalczyk, P.; Ilnicka, A.; Zieba, M.; Echegoyen, L.; Terzyk, A. P.; Plonska-Brzezinska, M. E., Linking the Defective Structure of Boron-Doped Carbon Nano-Onions with Their Catalytic Properties: Experimental and Theoretical Studies. *ACS applied materials & interfaces* 2021.
 4. Seki, R.; Takamatsu, H.; Suzuki, Y.; Oya, Y.; Ohba, T., Hydrophobic-to-hydrophilic affinity change of sub-monolayer water molecules at water-graphene interfaces. *Colloids Surf. A* 2021, 628, 127393.
 5. Karatrantos, A. V.; Khan, M. S.; Yan, C.; Dieden, R.; Urita, K.; Ohba, T.; Cai, Q., Ion Transport in Organic Electrolyte Solutions for Lithium-ion Batteries and Beyond. *J. Energy Power Technol.* 2021, 3 (3), 1–1.
 6. Ohba, T., Freezing Point Elevation of an Aqueous Solution in 3 nm Diameter Carbon Nanotubes. *J. Phys. Chem. C* **2020**, 124 (26), 14213–14219.
 7. Kitayama, H.; Ekayev, M. C.; Ohba, T., Piezoresistive and chemiresistive gas sensing by metal-free graphene layers. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2020**, 22 (5), 3089–3096.
 8. Karatrantos, A. V.; Ohba, T.; Cai, Q., Diffusion of ions and solvent in propylene carbonate solutions for lithium-ion battery applications. *J. Mol. Liq.* **2020**, 320, 114351.
 9. Ishida, M.; Ohba, T., Hybrid Reverse Molecular Dynamics Simulation as New Approach to Determination of Carbon Nanostructure of Carbon Blacks. *Sci. Rep.* **2020**, 10 (1), 3622.
 10. Faraezi, S.; Khan, M. S.; Ohba, T., Dehydration of Cations Inducing Fast Ion Transfer and High Electrical Capacitance Performance on Graphene Electrode in Aqueous Electrolytes. *Ind. Eng. Chem. Res.* **2020**, 59 (13), 5768–5774.
 11. Miyauchi, M.; Watanabe, T.; Hoshi, D.; Ohba, T., Irreversible adsorption of acidic, basic, and water gas molecules on calcium-deficient hydroxyapatite. *Dalton Trans.* **2019**, 48 (47), 17507–17515.
 12. Miyauchi, M.; Ohba, T., Enhancement of NH₃ and water adsorption by introducing electron-withdrawing groups with maintenance of pore structures. *Adsorption* **2019**, 25 (1), 87–94.

13. Kitamoto, Y.; Pan, Z.; Prabhu, D. D.; Isobe, A.; Ohba, T.; Shimizu, N.; Takagi, H.; Haruki, R.; Adachi, S.-i.; Yagai, S., One-shot preparation of topologically chimeric nanofibers via a gradient supramolecular copolymerization. *Nat. Commun.* **2019**, *10* (1), 4578.
14. Khan, S. M.; Faraezi, S.; Oya, Y.; Hata, K.; Ohba, T., Anomalous changes of intermolecular distance in aqueous electrolytes in narrow pores of carbon nanotubes. *Adsorption* **2019**, *25* (6), 1067-1074.
15. Khan, M. S.; Karatrantos, A. V.; Ohba, T.; Cai, Q., The effect of different organic solvents and anion salts on sodium ion storage in cylindrical carbon nanopores. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2019**, *21* (41), 22722-22731.
16. Watanabe, T.; Hoshi, D.; Ishida, M.; Ohba, T., Thermally Stimulated Light Reflection and Photoluminescence of BaTiO₃. *Langmuir* **2018**, *34* (35), 10250-10253.
17. Prabhu, D. D.; Aratsu, K.; Kitamoto, Y.; Ouchi, H.; Ohba, T.; Hollamby, M. J.; Shimizu, N.; Takagi, H.; Haruki, R.; Adachi, S. I.; Yagai, S., Self-folding of supramolecular polymers into bioinspired topology. *Sci Adv* **2018**, *4* (9), eaat8466.
18. Ogasawara, M.; Lin, X.; Kurata, H.; Ouchi, H.; Yamauchi, M.; Ohba, T.; Kajitani, T.; Fukushima, T.; Numata, M.; Nogami, R.; Adhikari, B.; Yagai, S., Water-induced self-assembly of an amphiphilic perylene bisimide dyad into vesicles, fibers, coils, and rings. *Mater. Chem. Front.* **2018**, *2* (1), 171-179.
19. Khan, S. M.; Kitayama, H.; Yamada, Y.; Gohda, S.; Ono, H.; Umeda, D.; Abe, K.; Hata, K.; Ohba, T., High CO₂ Sensitivity and Reversibility on Nitrogen-Containing Polymer by Remarkable CO₂ Adsorption on Nitrogen Sites. *J. Phys. Chem. C* **2018**, *122* (42), 24143-24149.
20. Karatrantos, A.; Khan, S.; Ohba, T.; Cai, Q., The effect of different organic solvents on sodium ion storage in carbon nanopores. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2018**, *20* (9), 6307-6315.
21. Chen, L.; Watanabe, T.; Kanoh, H.; Hata, K.; Ohba, T., Cooperative CO₂ adsorption promotes high CO₂ adsorption density over wide optimal nanopore range. *Adsorption Sci. Tech.* **2018**, *36* (1-2), 625-639.
22. Yamauchi, M.; Adhikari, B.; Prabhu, D. D.; Lin, X.; Karatsu, T.; Ohba, T.;

- Shimizu, N.; Takagi, H.; Haruki, R.; Adachi, S.-i.; Kajitani, T.; Fukushima, T.; Yagai, S., Supramolecular Polymerization of Supermacrocycles: Effect of Molecular Conformations on Kinetics and Morphology. *Chem. Eur. J.* **2017**, *23* (22), 5270–5280.
23. Yamada, Y.; Gohda, S.; Abe, K.; Togo, T.; Shimano, N.; Sasaki, T.; Tanaka, H.; Ono, H.; Ohba, T.; Kubo, S.; Ohkubo, T.; Sato, S., Carbon materials with controlled edge structures. *Carbon* **2017**, *122*, 694–701.
24. Watanabe, T.; Khan, S. M.; Kanoh, H.; Ohba, T., Significant CO₂ Adsorption Ability of Nanoscale BaTiO₃ Ceramics Fabricated by Carbon-Template-Solvothermal Reactions. *Phys. Chem. Indian J.* **2017**, *12* (1), 101.
25. Shimizu, K.; Ohba, T., Extremely permeable porous graphene with high H₂/CO₂ separation ability achieved by graphene surface rejection. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2017**, *19* (28), 18201–18207.
26. Oya, Y.; Hata, K.; Ohba, T., Interruption of Hydrogen Bonding Networks of Water in Carbon Nanotubes Due to Strong Hydration Shell Formation. *Langmuir* **2017**, *33* (42), 11120–11125.
27. Ohba, T., Low-Dimensional Nanomaterials and its Applications. *Phys. Chem. Indian J.* **2017**, *SI*, E101.
28. Ohba, T., Fast Ion Transportation Associated with Recovering Hydration Shells in a Nanoelectrolyte between Conical Carbon Nanopores during Charging Cycles. *J. Phys. Chem. C* **2017**, *121* (19), 10439–10444.
29. Miyazaki, T.; Miyawaki, J.; Ohba, T.; Yoon, S.-H.; Saha, B. B.; Koyama, S., Study toward high-performance thermally driven air-conditioning systems. *AIP Conf. Proc.* **2017**, *1788*, 020002.
30. Lin, X.; Kurata, H.; Prabhu, D. D.; Yamauchi, M.; Ohba, T.; Yagai, S., Water-induced helical supramolecular polymerization and gel formation of an alkylene-tethered perylene bisimide dyad. *Chem. Commun.* **2017**, *53* (1), 168–171.
31. Kitayama, H.; Shimizu, K.; Ohba, T., Graphene-laminated architectures obtained by chemical vapor deposition: From graphene to graphite. *Chem. Phys. Lett.* **2017**, *687* (Supplement C), 303–306.
32. Adhikari, B.; Yamada, Y.; Yamauchi, M.; Wakita, K.; Lin, X.; Aratsu, K.; Ohba, T.; Karatsu, T.; Hollamby, M. J.; Shimizu, N.; Takagi, H.; Haruki, R.; Adachi,

S. I.; Yagai, S., Light-induced unfolding and refolding of supramolecular polymer nanofibres. *Nat. Commun.* **2017**, *8*, 15254.

【主要講演】

1. 渡邊拓実; 大場友則, In ナノセラミック触媒による CO₂ 低温分解性能の発現, 第 72 回コロイドおよび界面化学討論会, Online, 9 月 15 日~17 日; Online, 2021.
2. 関龍一; 高松宏樹; 大家由郁; 鈴木佑香; 大場友則, グラフェン層数に依存したグラフェン界面水分子挙動. In 第 71 回コロイドおよび界面化学討論会, 宮城県仙台市青葉区, 2020.
3. 高松宏樹; 大場友則, 分子動力学シミュレーションによる楔形炭素細孔中電解液の充放電ダイナミクス解明. In 日本化学会第 100 会春季年会, 千葉県野田市, 2020.
4. 高松宏樹.; Khan, M. S.; 荒木卓也; 瓜田千春.; 森口勇; 瓜田幸幾, 大場友則, 楔形炭素細孔を用いた電気二重層キャパシタの高速充放電機構. In 第 71 回コロイドおよび界面化学討論会, 宮城県仙台市青葉区, 2020.
5. 関龍一; 大家由郁; 大場友則, グラフェン界面の水蒸気吸着挙動の解明. In 日本化学会第 100 会春季年会, 千葉県野田市, 2020.
6. Watanabe, T.; Khan, M. S.; Kanoh, H.; Ohba, T. In Significant CO₂ Adsorption Ability of Nanoscale BaTiO₃ Ceramics Fabricated by Carbon Template-Solvothermal Reactions, Science, Technology and Innovative Technologies in the Prosperous Epoch of the Powerful State, Ashgabat city, Turkmenistan, June 12-13; Ashgabat city, Turkmenistan, 2020.
7. Faraezi, S.; Khan, M. S.; Ohba, T. In Fast Ion Transfer and High Capacitance of Weakly Hydrated Ions on Graphene Electrodes, Science, Technology and Innovative Technologies in the Prosperous Epoch of the Powerful State, Ashgabat city, Turkmenistan, June 12-13; Ashgabat city, Turkmenistan, 2020.
8. 大場友則 In カーボン界面を利用した環境分子制御, 第 5 回若手研究者のための熱利用・環境技術ワークショップ, 千葉県千葉市, 11 月 15 日; 千葉県千葉市, 2019.
9. 大場友則 In ガス吸着による炭素構造評価, 炭素材料学会基礎講習会, 東京都千代田区, 10 月 24-25 日; 東京都千代田区, 2019.
10. 大場友則 In 表裏界面の構造解析, 表面分析セミナー, 千葉県千葉市, 9 月 20 日; 千葉県千葉市, 2019.

11. Watanabe, T.; Baba, Y.; Hoshi, D.; Ohba, T., Nano-scaled Barium Titanate with High Affinity to CO₂ Adsorption. In International Symposium on Adsorption 2019, Chiba, Japan, 2019.
12. Kitayama, H.; Khan, S. M.; Faraezi, S.; Nakano, T.; Baba, Y.; Watanabe, T.; Ohba, T. In Molecular Controlling by Atomic Thickness Graphene, 13th International Conference on the Fundamentals of Adsorption, Cairns, Australia, May 26-31; Cairns, Australia, 2019.
13. Khan, S. M.; Kitayama, H.; Yamada, Y.; Gohda, S.; Ono, H.; Ohba, T., High CO₂ Sensitivity and Reversibility on Nitrogen-Containing Polymer by Remarkable CO₂ Adsorption on Nitrogen Sites. In International Symposium on Adsorption 2019, Chiba, Japan, 2019.
14. Ekayev, M.; Kitayama, H.; Faraezi, S.; Nakano, T.; Baba, Y.; Ishida, M.; Watanabe, T.; Ohba, T. In Chemical Reactivity and Gas Sensing Performances of Two-dimensional Graphene Sheet, OKINAWA COLLOID 2019, Okinawa, Japan, November 3-8; Okinawa, Japan, 2019.
15. 北山大輝; 大家由郁; 大場友則, グラフェン積層構造体における多様な電気伝導特性の発現. In 第69回コロイドおよび界面化学討論会, 茨城県つくば市, 2018.
16. 北山大輝; 大家由郁; 清水研吾; 大場友則, グラフェン層構造制御とその物性評価. In 日本化学会 第98春季年会, 千葉県船橋市, 2018.
17. 渡邊拓実; 星大樹; 大場友則, カーボンナノ空間を用いたナノチタン酸バリウムの合成と高親和的二酸化炭素吸着. In 日本化学会 第98春季年会, 千葉県船橋市, 2018.
18. 大場友則 In 制御されたカーボンナノ空隙を利用した特異な吸着メカニズム, 第28回吸着シンポジウム, 岐阜県岐阜市, 9月10日-11日; 岐阜県岐阜市, 2018.
19. 大家由郁; 大場友則, カーボンナノチューブ中の吸着分子集合科学. In 日本学術振興会 炭素材料第117委員会設置70周年記念講演会, 東京都千代田区, 2018.
20. 大家由郁; 大場友則, カーボンナノチューブ中における特異的水和構造の形成. In 日本化学会 第98春季年会, 千葉県船橋市, 2018.
21. 石田仁哉; Do, D. D.; 大場友則, カーボンナノチューブ末端ナノ構造制御による特異吸着挙動の発現. In 第69回コロイドおよび界面化学討論会, 茨城県つくば市, 2018.
22. 清水研吾; 中野友哉; 大家由郁; 星大樹; 大場友則, グラフェン界面相互作用による高効率ガス分離透過性の発現. In 第69回コロイドおよび界面化学討論会, 茨城県つくば市, 2018.

23. 清水研吾; 大場友則, グラフェン界面による高 H₂/CO₂分離能と高透過性の発現. In 日本化学会 第98春季年会, 千葉県船橋市, 2018.
24. 星大樹; 渡邊拓実; 大場友則, カーボンナノ空間を利用した低次元チタ酸バリウム結晶の創製. In 日本化学会 第98春季年会 (2018), 千葉県船橋市, 2018.
25. Shimizu, K.; Oya, Y.; Kitayama, H.; Ishida, M.; Hoshi, D.; Ohba, T., Selective Adsorption and Permeation using Graphene Sheet. In The 8th Pacific Basin Conference on Adsorption Science and Technology (PBAST) Sapporo, Japan, 2018.
26. Oya, Y.; Ohba, T., Anomalous Restricted and Enhanced Hydration Shell Formation in 1-3 nm Nanopores of Carbon Nanotubes. In The 8th Pacific Basin Conference on Adsorption Science and Technology (PBAST) Sapporo, Japan, 2018.
27. Khan, S. M.; Kitayama, H.; Yamada, Y.; Gohda, S.; Ono, H.; Karatantos, A.; Cai, Q.; Ohba, T., Fundamental Understandings of Molecular Interaction with Surfaces for Carbon-Saving Technology. In 1st International Symposium of Soft Molecular Activation Research Center, Chiba, Japan, 2018.
28. Khan, S. M.; Faraezi, S.; Chaban, V. V.; Karatantos, A.; Cai, Q.; 大場友則, ナノスケールイオン溶媒和構造と輸送特性の解明. In 第32回日本吸着学会研究発表会, 大阪府豊中市, 2018.
29. Hoshi, D.; Watanabe, T.; Ohba, T., Fabrication of Dimensionally Controlled Nanoceramics using Single-Walled Carbon Nanohorns. In The 8th Pacific Basin Conference on Adsorption Science and Technology (PBAST) Sapporo, Japan, 2018.
30. Faraezi, S.; Khan, S. M.; Ishida, M.; Ohba, T., Electrochemical mechanism of aqueous electrolytes on graphene. In 1st International Symposium of Soft Molecular Activation Research Center, Chiba, Japan, 2018.
31. 渡邊拓実; 大場友則, セラミックのナノサイズ化による二酸化炭素吸着の可能性探索. In 第27回吸着シンポジウム, 千葉県千葉市, 2017.
32. 大場友則, ガス吸着測定による炭素細孔の構造評価. In 炭素材料学会基礎講習会, 東京都千代田区, 2017.
33. 清水研吾; 渡邊拓海; 赤岩淳; 大場友則, 分子動力学シミュレーションによるグラフェン電極間電解液の輸送ダイナミクスの解明. In 第97回日本化学会春季年会, 神奈川県横浜市港北区, 2017.
34. 清水研吾; 大場友則, グラフェン表面への吸着を利用した H₂ / CO₂ 高選択分離. In 第27回吸着シンポジウム, 千葉県千葉市, 2017.

35. 清水研吾; 大家由郁; 大場友則, 極小細孔を通過する量子ヘリウムのゆらぎ挙動の解明. In 第68回コロイドおよび界面化学討論会, 兵庫県神戸市, 2017.
36. 清水研吾; 大家由郁; 大場友則, 水素の高選択性分離ナノカーボンの開発. In 都市ガスシンポジウム, 東京都千代田区, 2017.
37. Shimizu, K.; Oya, Y.; Ohba, T., Water confined in carbon nanotube. In The 5th Symposium on Challenges for Carbon-based Nanoporous Materials, Nagano, Japan, 2017.
38. Akaiwa, J.; Shimizu, K.; Watanabe, T.; Ohba, T., Recent advances on molecular mechanism of molecules adsorbed in carbon nanospaces. In The 6th International Symposium on Micro and Nano Technology, Fukuoka, Japan, 2017.

【著書】

1. 大家由郁; 大場友則, カーボンナノチューブ中の吸着分子集合科学. *炭素材料科学の進展* **2018**, 113-118.
2. Ohba, T.; Vallejos-Burgos, F.; Kaneko, K., *Fundamental Science of Gas Storage*. 2019.
3. 渡邊拓実; 大場友則, 疎水性ナノ空間の概要、その応用と可能性. *PCP/MOF および各種多孔質材料の作り方、使い方、評価解析* **2019**, 407-416.

(7) 分析化学分野

【構成員】

勝田 正一 (教授)

【研究テーマ・内容】

勝田 正一：超分子錯体及びイオン液体の溶液反応の解析と分離・分析化学的応用

【研究論文】

1. Separation of light and middle lanthanides using multistage extraction with diglycolamide extractant
Matsutani T, Sasaki Y, Katsuta S

- Analytical Sciences, in press 2021 年
2. Highly effective extraction of ruthenium from hydrochloric acid solutions with a protic ionic liquid trioctylammonium chloride
Chida H, Kawahara K, Katsuta S
Solvent Extraction Research and Development, Japan 27(2) 135-142 2020 年
 3. An ionic liquid-based microextraction method for ultra-high preconcentration of paraquat traces in water samples prior to HPLC determination
Hamamoto T, Katsuta S
Analytical Sciences 34(12) 1439-1444 2018 年
 4. Extraction of palladium(II) and platinum(IV) from hydrochloric acid solutions with trioctylammonium nitrate ionic liquid without dilution
Katsuta S, Tamura J
Journal of Solution Chemistry 47(8) 1293-1308 2018 年
 5. Application of a lithium-ion selective metallacrown to extraction-spectrophotometric determination of lithium in saline water
Katsuta S, Saito Y, Takahashi S
Analytical Sciences 34(2) 189-193 2018 年
 6. Adsorption behavior of trace beryllium(II) onto metal oxide nanoparticles dispersed in water
Katsuta S, Kanaya N, Bessho K, Monjushiro H
International Journal of Chemistry 9(4) 62-70 2017 年
 7. Determination of some component equilibrium-constants by Cd(II) picrate extraction with benzo-18-crown-6 ether into various diluents and their evaluation
Kudo Y, Tanaka Y, Ichikawa H, Katsuta S
Journal of Analytical & Bioanalytical Techniques 8(6) 100391 2017 年
 8. Solid-phase extraction of lithium in seawater with porous polymer resin impregnated with lithium-ion selective metallohost
Katsuta S, Nakamura T
Bulletin of the Society of Sea Water Science, Japan 71(5) 298-299 2017 年

【主要講演】

1. イオン抽出溶媒としてのイオン液体の特性と応用

勝田 正一

第15回茨城地区分析技術交流会，水戸，2018年12月7日

2. イオン液体抽出系における溶媒効果

勝田 正一

鈴木信男先生記念シンポジウム，仙台，2018年9月11日

3. 機能性金属錯体を用いた塩水中微量リチウムイオンの高選択的分離と定量

勝田 正一

日本海水学会分析科学研究会ミニシンポジウム，東京，2018年2月19日

(8) 無機化学分野

【構成員】

工藤 義広 (准教授)

【研究テーマ・内容】

工藤 義広： 溶媒抽出化学の電気化学的研究

【研究論文】

1. Kudo, Y.; Ikeda, S.; Morioka, S.; Tomokata, S. Silver(I) extraction with benzo-18-crown-6 ether from water into 1,2-dichloroethane: Analyses on ionic strength of the phases and their equilibrium potentials. *Inorganics* 2017, 5, 42 (16 pages).
2. Kudo, Y. An approximation Method for Determining Key Extraction Constants in the Equilibrium-Analysis of Cd(II) Extraction with 18-Crown-6 Ether into Some Diluents. *J. Anal. Pharm. Res.* 2017, 5 (3), 5 pages.
3. Kudo, Y.; Amano, T.; Ikeda, S. Determination of distribution equilibrium-potential differences based on extraction with several crown ethers by nitrobenzene, 1,2-dichloroethane and dichloromethane. *Int. J. Chem.* 2017, 9, 110-123.
4. Kudo, Y.; Tanaka, Y.; Ichikawa, H.; Katsuta, S. Determination of some component equilibrium-constants by Cd(II) picrate extraction with benzo-18-crown-6 ether

- into various diluents and their evaluation. *J. Anal. Bioanal. Tech.* 2017, *8*, 391 (7 pages).
5. Kudo, Y.; Tomokata, S. Extraction of cadmium chloride by 18-crown-6 ether into various diluents: A comparative study with bromide and picrate extraction systems. *J. Mol. Liquids* 2018, *249*, 904-911.
 6. Kudo, Y.; Suzuki, Y. Potentiometric study of liquid membrane transports of ionic Na(I) species with some crown ethers into nitrobenzene and 1,2-dichloroethane, *J. Anal. Pharm. Res.* 2018, *7* (4), 375-381.
 7. Kudo, Y.; Nakamori, T.; Numako C. Pb(II) Extraction with Benzo-18-Crown-6 Ether into Benzene Under the Co-Presence of Cd(II) Nitrate in Water, *Inorganics* 2018, *6*, 77 (16 pages).
 8. Kudo, Y.; Ishikawa, Y.; Ichikawa, H. CdI₂ extraction with 18-crown-6 ether into various diluents: Classification of extracted Cd(II) complex ions based on the HSAB principle. *Amer. J. Anal. Chem.* 2018, *9*, 560-579.
 9. Kudo, Y. Application of Molar Volumes Obtained From a Solvent Extraction Method for Estimation of Sizes of Metal Complexes With Crown Ethers in Phases. *Int. J. Chem.* **2019**, *11* (1), 8 pages.
 10. Kudo, Y. On the definition of distribution equilibrium potentials in the distribution systems with simple salts. *J. Anal. Pharm. Res.* 2019, *8* (5), 172-174.
 11. Ikeda, S.; Morioka, S.; Kudo, Y. Distribution of Ag(I), Li(I)-Cs(I) Picrates, and Na(I) Tetrphenylborate with Difference in Phase Volume between Water and Diluents, *Amer. J. Anal. Chem.* 2020, *11*, 25-46.
 12. Kudo, Y.; Goto, T.; Morioka, S.; Numako, C. Liquid Membrane Transports of Na(I) Ions by Crown Compounds into Dichloromethane and o-Dichlorobenzene : About Analytical Model Simplified for Potentiometric Experiments, *J. Membr. Sci. Technol.* 2021, *11* (1), 5 pages.

(9) 環境分析化学分野

【構成員】

沼子 千弥 (准教授)

【研究テーマ・内容】

沼子 千弥：生体鉱物・地球表層環境試料や機能性材料に対するX線を用いた非破壊状態分析

【研究論文】

1. Speciation on the reaction of uranium and zirconium oxides treated under oxidizing and reducing atmospheres
Akihiro Uehara, Daisuke Akiyama, Atsushi Ikeda-Ohno, Chiya Numako, Yasuko Terada, Kiyofumi Nitta, Toshiaki Ina, Shino Takeda-Homma, Akira Kirishima, Nobuaki Sato
Journal of Nuclear Materials 559 2022年2月
2. One-step solvothermal synthesis and growth mechanism of well-crystallized beta-Ga₂O₃ nanoparticles in isopropanol
Kengo Takezawa, Jinfeng Lu, Chiya Numako, Seiichi Takami
CRYSTENGCOMM 23(37) 6567-6573 2021年10月
3. Titanium oxide nano-radiosensitizers for hydrogen peroxide delivery into cancer cells
Kenta Morita, Yuya Nishimura, Satoko Nakamura, Yuki Arai, Chiya Numako, Kazuyoshi Sato, Masao Nakayama, Hiroaki Akasaka, Ryohei Sasaki, Chiaki Ogino, Akihiko Kondo
COLLOIDS AND SURFACES B-BIOINTERFACES 198 2021年2月
4. Two-dimensional μ XAFS analysis for accumulated uranium in kidneys of rats exposed to uranyl acetate
Shino Homma-Takeda, Akihiro Uehara, Takanori Yoshida, Chiya Numako, Oki Sekizawa, Kiyofumi Nitta, Nobuaki Sato
Radiation Physics and Chemistry 175 2020年10月
5. Identification of amorphous CaCO₃ in aqueous solution using XANES analysis

- Haruka Iwahashi, Ayaka Araki, Chiya Numako, Akiko Hokura, Michio Suzuki
Chemistry Letters 49(8) 982-985 2020年8月5日
6. Liquid Membrane Transports of Na(I) Ions by Crown Compounds into Dichloromethane and o-Dichlorobenzene: About Analytical Model Simplified for Potentiometric Experiments
Yoshihiro Kudo, Tomohiro Goto, Saya Morioka, Chiya Numako
Journal of Membrane Science & Technology 11(216) 2020年3月
7. Phosphorus Localization and Its Involvement in the Formation of Concentrated Uranium in the Renal Proximal Tubules of Rats Exposed to Uranyl Acetate.
Shino Homma-Takeda, Chiya Numako, Keisuke Kitahara, Takanori Yoshida, Masakazu Oikawa, Yasuko Terada, Toshiaki Kokubo, Yoshiya Shimada
International journal of molecular sciences 20(19) 2019年9月20日
8. Highly Oxidizing Aqueous Environments on Early Mars Inferred From Scavenging Pattern of Trace Metals on Manganese Oxides
Natsumi Noda, Shoko Imamura, Yasuhito Sekine, Minako Kurisu, Keisuke Fukushi, Naoki Terada, Soichiro Uesugi, Chiya Numako, Yoshio Takahashi, Jens Hartmann
JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-PLANETS 124(5) 1282-1295 2019年5月
9. Pb(II) Extraction with Benzo-18-Crown-6 Ether into Benzene under the Co-Presence of Cd(II) Nitrate in Water
Yoshihiro Kudo, Tsubasa Nakamori, Chiya Numako
INORGANICS 6(3) 2018年9月

(10) 有機金属化学分野

【構成員】

柳澤 章 (教授)

【研究テーマ・内容】

柳澤 章： 元素の特性を活用した高選択的有機合成反応の開発

【研究論文】

1. Chiral Silver Alkoxide Catalyzed Asymmetric Aldol Reaction of Alkenyl Esters with Isatins
Akira Yanagisawa, Aiko Kawada
Synlett 32(12) 1246–1252 2021年7月
2. Selective Propargylation of Diaryl Azo Compounds Using Metallic Barium
Akira Yanagisawa, Toshihiko Heima, Kana Watanabe, Shun Haeno
Synlett 31(18) 1817–1822 2020年11月
3. Asymmetric α -Amination Reaction of Alkenoate Cyclic Esters Catalyzed by Chiral Tin Alkoxides
Akira Yanagisawa, Yoshiki Yamashita, Chika Uchiyama, Ryuta Nakano, Moe Horiguchi, Kazuki Ida
Synlett 30(6) 738–742 2019年4月
4. Asymmetric Addition of Propargylic Silanes to Aldehydes Catalyzed by Chiral Phosphine–Silver Alkoxide Complex
Akira Yanagisawa, Kentaro Bamba, Aiko Kawada
ChemistrySelect 3(48) 13777–13781 2018年12月
5. Asymmetric Allylation of Carbonyl Compounds Catalyzed by a Chiral Phosphine–Silver Complex
Akira Yanagisawa, Nan Yang, Kentaro Bamba
European Journal of Organic Chemistry 2017(45) 6614–6618 2017年12月

【主要講演】

1. キラル銀触媒を用いる不斉反応の最近の進歩
柳澤 章
東京農工大学大学院工学府応用化学専攻講演会 2019年10月16日
2. バリウムの特性を活かした高選択的反応の開発
柳澤 章
第74回有機合成化学協会関東支部シンポジウム（新潟シンポジウム） 2017年11月18日

【著書】

1. 有機合成化学実験ハンドブック第2版, 有機バリウム・ストロンチウム化合物
柳澤 章 (担当:分担執筆, 範囲:19・1・3)
丸善 2019年
2. 有機合成化学実験ハンドブック第2版, 有機マグネシウム・カルシウム化合物
柳澤 章 (担当:分担執筆, 範囲:19・1・2)
丸善 2019年

(11) 有機合成化学分野

【構成員】

荒井 孝義 (教授), 橋本 卓也 (特任准教授), 飯田 圭介 (助教)

【研究テーマ・内容】

荒井 孝義: 不斉触媒の開発と新奇化合物の立体選択的合成

橋本 卓也: 有機合成法と機能性分子の開発

飯田 圭介: 核酸を標的とする化合物の創生と穏和なヨウ素化反応の開発

【研究論文】

1. Enantio- and diastereoselective double Mannich reaction of malononitrile with N-Boc imines using quinine-derived bifunctional organoiodine catalyst.
Satoru Kuwano, Eri Ogino, Takayoshi Arai
Org. Biomol. Chem. 19, 6969-6973 2021年6月
2. A Hypervalent Cyclic Dibenziodolium Salt as a Halogen-Bond-Donor Catalyst for the [4+2] Cycloaddition of 2-Alkenylindoles.
Yuki Nishida, Takumi Suzuki, Yuri Takagi, Emi Amma, Ryoya Tajima, Satoru Kuwano, Takayoshi Arai
ChemPlusChem 86, 741-744 2021年4月
3. Chiral C₂-Symmetric Aminomethylbinaphthol as Synergistic Catalyst for Asymmetric Epoxidation of Alkylidenemalononitriles: Easy Access to Chiral Spirooxindoles.
Eri Ogino, Ayu Nakamura, Satoru Kuwano, Takayoshi Arai

- Org. Lett. 23, 1980–1985 2021年3月
- Catalytic Asymmetric Chlorination of β -Ketoesters Using N-PFB-PyBidine-Zn(OAc)₂.
Junma Ma, Takumi Suzuki, Satoru Kuwano, Takayoshi Arai
Catalysts, 10, 1177. 2020年10月
 - Chiral Dinuclear Benzyloxy-Palladium Catalyst for Asymmetric Mannich Reaction of Aldimines and Isatin-Derived Ketimines with Alkylmalononitriles
Ayu Nakamura, Satoru Kuwano, Junchuan Sun, Kensuke Araseki, Eri Ogino, Takayoshi Arai
ADVANCED SYNTHESIS & CATALYSIS 362(15) 3105–3109 2020年8月
 - Non-Bonding Electron Pair versus pi-Electrons in Solution Phase Halogen Bond Catalysis: Povarov Reaction of 2-Vinyloindoles and Imines
Takumi Suzuki, Satoru Kuwano, Takayoshi Arai
ADVANCED SYNTHESIS & CATALYSIS 362(15) 3208–3212 2020年8月
 - Catalytic Asymmetric Iodoesterification of Simple Alkenes
Takayoshi Arai, Kodai Horigane, Takumi K. Suzuki, Ryosuke Itoh, Masahiro Yamanaka
Angewandte Chemie International Edition 59(31) 12680–12683 2020年7月27日
 - Catalytic Asymmetric Mannich-Type Reaction of Malononitrile with N-Boc α -Ketiminoesters Using Chiral Organic Base Catalyst with Halogen Bond Donor Functionality
Satoru Kuwano, Yuki Nishida, Takumi Suzuki, Takayoshi Arai
ADVANCED SYNTHESIS & CATALYSIS 362(8) 1674–1678 2020年4月
 - Catalytic Asymmetric Aza-Friedel-Crafts-Type Reaction of Indoles with Isatin-Derived N-Cbz-Ketimines Using a Chiral Bis(Imidazolidine)-Containing NCN-Pincer Palladium Catalyst
Takayoshi Arai, Kensuke Araseki, Junki Kakino
Organic Letters 2019年11月22日
 - Catalytic Asymmetric Synthesis of Chiral Bis(indolyl)methanes Using a Ts-PyBidine-Nickel Complex
Ryo Sato, Takuya Tosaka, Hyuma Masu, Takayoshi Arai

The Journal of Organic Chemistry 2019年11月11日

11. Chiral Benzazaborole - Catalyzed Regioselective Sulfonylation of Unprotected Carbohydrate Derivatives
Satoru Kuwano, Yusei Hosaka, Takayoshi Arai
Chemistry - A European Journal 25(56) 12920-12923 2019年10月8日
12. Scalable Synthesis of a Chiral Selenium pi-Acid Catalyst and Its Use in Enantioselective Iminolactonization of beta, gamma-Unsaturated Amides
Otsuka Yuta, Shimazaki Yuto, Nagaoka Hitoshi, Maruoka Keiji, Hashimoto Takuya
SYNLETT 30(14) 1679-1682 2019年9月3日
13. Bis(imidazolidine)pyridine-CoCl₂: A Novel, Catalytically Active Neutral Complex for Asymmetric Michael Reaction of 1,3-Carbonyl Compounds with Nitroalkenes
Takayoshi Arai, Yuko Iimori, Mayu Shirasugi, Ryota Shinohara, Yuri Takagi, Takumi Suzuki, Junma Ma, Satoru Kuwano, Hyuma Masu
ADVANCED SYNTHESIS & CATALYSIS 361(16) 3704-3711 2019年8月
14. Asymmetric Mannich Reaction of N-Boc Imines with Alkylmalononitriles Catalyzed by Dinuclear PhosphoiminoBINOL-Pd Complex
Takayoshi Arai, Ayu Nakamura
Synlett 2019年7月23日
15. Catalysis Based on C-I... π Halogen Bonds: Electrophilic Activation of 2-Alkenylindoles by Cationic Halogen-Bond Donors for [4+2] Cycloadditions
Satoru Kuwano, Takumi Suzuki, Masahiro Yamanaka, Ryosuke Tsutsumi, Takayoshi Arai
Angewandte Chemie International Edition 58(30) 10220-10224 2019年7月22日
16. Disulfide-Catalyzed Iodination of Electron-Rich Aromatic Compounds
Keisuke Iida, Shunsuke Ishida, Takamichi Watanabe, Takayoshi Arai
The Journal of Organic Chemistry 2019年6月7日
17. Association of Halogen Bonding and Hydrogen Bonding in Metal Acetate-Catalyzed Asymmetric Halolactonization
Takayoshi Arai, Kodai Horigane, Ohji Watanabe, Junki Kakino, Noriyuki Sugiyama, Hiroki Makino, Yuto Kamei, Shinnosuke Yabe, Masahiro Yamanaka
iScience 12 280-292 2019年2月

18. Chiral benzazaboroles as catalysts for enantioselective sulfonylation of cis-1,2-diols
Satoru Kuwano, Yusei Hosaka, Takayoshi Arai
Organic & Biomolecular Chemistry 17(18) 4475-4482 2019 年
19. 2-Iodoimidazolium Salt-catalyzed Friedel-Crafts Reaction: Synthesis of Bis(indolyl)methane Alkaloids
Satoru Kuwano, Takumi Suzuki, Takayoshi Arai
HETEROCYCLES 97(1) 163-169 2018 年 9 月
20. Chiral bis (imidazolidine) -containing NCN pincer metal complexes for cooperative asymmetric catalysis
Takayoshi Arai
Yuki Gosei Kagaku Kyokai/Journal of Synthetic Organic Chemistry 76(1) 3-10
2018 年
21. A chiral organic base catalyst with halogen-bonding-donor functionality: asymmetric Mannich reactions of malononitrile with N-Boc aldimines and ketimines
Satoru Kuwano, Takumi Suzuki, Yusei Hosaka, Takayoshi Arai
Chemical Communications 54(31) 3847-3850 2018 年
22. Dinuclear PhosphoiminoBINOL-Pd Container for Malononitrile: Catalytic Asymmetric Double Mannich Reaction for Chiral 1,3-Diamine Synthesis
Arai Takayoshi, Sato Katsuya, Nakamura Ayu, Makino Hiroki, Masu Hyuma
Scientific Reports 8(1) 2018 年
23. Phase-transfer-catalysed asymmetric synthesis of 2,2-disubstituted 1,4-benzoxazin-3-ones
Pawliczek Martin, Shimazaki Yuto, Kimura Hidenori, Oberg Kevin M, Zakpur Saman, Hashimoto Takuya, Maruoka Keiji
CHEMICAL COMMUNICATIONS 54(51) 7078-7080 2018 年 6 月 28 日
24. Indanol-Based Chiral Organoiodine Catalysts for Enantioselective Hydrative Dearomatization
Takuya Hashimoto, Yuto Shimazaki, Yamato Omatsu, Keiji Maruoka
Angewandte Chemie - International Edition 57(24) 7200-7204 2018 年 6 月 11 日
25. Alkylative kinetic resolution of vicinal diols under phase-transfer

- conditions: A chiral ammonium borinate catalysis
Martin Pawliczek, Takuya Hashimoto, Keiji Maruoka
Chemical Science 9(5) 1231-1235 2018 年
26. Anti-cancer Effects of MW-03, a Novel Indole Compound, by Inducing 15-Hydroxyprostaglandin Dehydrogenase and Cellular Growth Inhibition in the LS174T Human Colon Cancer Cell Line
Naofumi Seira, Naoki Yanagisawa, Akiko Suganami, Takuya Honda, Makiko Wasai, John W. Regan, Keijo Fukushimai, Naoto Yamaguchi, Yutaka Tamura, Takayoshi Arai, Toshihiko Murayama, Hiromichi Fujino
BIOLOGICAL & PHARMACEUTICAL BULLETIN 40(10) 1806-1812 2017 年 10 月
27. Catalytic Asymmetric Mannich Reaction of Isatin-derived N-Boc Imines with Malononitrile by Bis(imidazolidine)-derived Pincer Rh Complex
Takayoshi Arai, Takuya Tosaka, Satoru Kuwano
ChemistrySelect 2(24) 7368-7371 2017 年 8 月 22 日
28. Phase-transfer catalyzed asymmetric synthesis of α , β -unsaturated gamma, gamma-disubstituted gamma-lactams
Alexander Arlt, Hideaki Toyama, Koji Takada, Takuya Hashimoto, Keiji Maruoka
CHEMICAL COMMUNICATIONS 53(35) 4779-4782 2017 年 5 月
29. Catalytic Asymmetric Synthesis of Chiral 2-Vinylindole Scaffolds by Friedel-Crafts Reaction
Takayoshi Arai, Akiko Tsuchida, Tomoya Miyazaki, Atsuko Awata
ORGANIC LETTERS 19(4) 758-761 2017 年 2 月
30. N-HETEROCYCLIC CARBENE-PROMOTED [3+2] CYCLOADDITION OF ALLENYL SULFONE AND ARYLIDENEMALONONITRILES
Satoru Kuwano, Toshinobu Masuda, Koki Yamaguchi, Takayoshi Arai
HETEROCYCLES 95(1) 232-242 2017 年 1 月
31. Chiral Bis(imidazolidine)iodobenzene (I-Bidine) Organocatalyst for Thiochromane Synthesis Using an Asymmetric Michael/Henry Reaction
Takayoshi Arai, Takumi Suzuki, Takahiro Inoue, Satoru Kuwano
SYNLETT 28(1) 122-127 2017 年 1 月
32. Catalytic Asymmetric Mannich Reaction of Isatin-derived N-Boc Imines with Malononitrile by Bis(imidazolidine)-derived Pincer Rh Complex

- Arai Takayoshi, Tosaka Takuya, Kuwano Satoru
Chemistryselect 2(24) 7368-7371 2017 年
33. Organoiodine-Catalyzed Enantioselective Intermolecular Oxyamination of Alkenes
Chisato Wata, Takuya Hashimoto
Journal of the American Chemical Society 143, 1745-1751 2021 年
34. Organoiodine-Catalyzed Enantioselective Intramolecular Oxy-aminations of Alkenes with N-(Fluorosulfonyl)carbamate.
Chisato Wata, Takuya Hashimoto
Synthesis 53, 2594-2601 2021 年
35. Hyperpolarized C-13 Magnetic Resonance Imaging of Fumarate Metabolism by Parahydrogen-induced Polarization: A Proof-of-Concept in vivo Study
Neil J. Stewart, Hitomi Nakano, Shuto Sugai, Mitsushi Tomohiro, Yuki Kase, Yoshiki Uchio, Toru Yamaguchi, Yujirou Matsuo, Tatsuya Naganuma, Norihiko Takeda, Ikuya Nishimura, Hiroshi Hirata, Takuya Hashimoto, Shingo Matsumoto
ChemPhysChem 22, 915-923 2021 年
36. Enantioselective Hydrative para-De aromatization of Sulfonanilides by an Indanol-based Chiral Organoiodine Catalyst
Yuto Shimazaki, Chisato Wata, Takuya Hashimoto, Keiji Maruoka
Asian Journal of Organic Chemistry 10, 1638-1642 2021 年
37. Long-range heteronuclear J-coupling constants in esters: Implications for C-13 metabolic MRI by side-arm parahydrogen-induced polarization.
Neil J. Stewart, Hiroyuki Kumeta, Mitsushi Tomohiro, Takuya Hashimoto, Noriyuki Hata, Shingo Matsumoto
Journal of Magnetic Resonance, 296, 85-92 2018 年
38. Topologies of G-quadruplex: Biological functions and regulation by ligands
Yue Ma, Keisuke Iida, Kazuo Nagasawa
Biochem Biophys Res Commun., 531, 3-17 2020 年
39. (-)-Epigallocatechin gallate inhibits stemness and tumorigenicity stimulated by AXL receptor tyrosine kinase in human lung cancer cells
Kozue namiki, Pattama Wongsirisin, Shota Yokoyama, Motoi Sato, Anchalee Rawangkan, Ryo Sakai, Keisuke Iida, Masami Suganuma
Scientific Reports, 10, 2444 2020 年

40. Model studies for isolation of G-quadruplex-forming DNA sequences through a pull-down strategy with macrocyclic polyoxazole
Keisuke Iida, Yamato Tsushima, Yue Ma, Shadi Sedghi Masoud, Mai Sakuma, Tomomi Yokoyama, Wataru Yoshida, Kazunori Ikebukuro, Kazuo Nagasawa
Bioorganic & Medicinal Chemistry, 27, 1742-1746 2019 年
41. Binding of a Telomestatin Derivative Changes the Mechanical Anisotropy of a Human Telomeric G-Quadruplex
Sagun Jonchhe, Chiran Ghimire, Yunxi Cui, Shogo Sasaki, Mason McCool, Soyoung Park, Keisuke Iida, Kazuo Nagasawa, Hiroshi Sugiyama, Hanbin Mao, ,Angewandte. Chemie. International. Edition, 58, 877-881 2019 年
42. Rif1 promotes association of G-quadruplex (G4) by its specific G4 binding and oligomerization activities
Hisao Masai, Rino Fukatsu, Naoko Kakusho, Yutaka Kanoh, Kenji Moriyama, Yue Ma, Keisuke Iida, Kazuo Nagasawa
Scientific Reports, 9, 8618 2019 年
43. Synthesis and Telomeric G-Quadruplex-Stabilizing Ability of Macrocyclic Hexaoxazoles Bearing Three Side Chains
Yue Ma, Keisuke Iida, Shogo Sasaki, Takatsugu Hirokawa, Brahim Heddi, Anh Tuân Phan, Kazuo Nagasawa
Molecules, 24, 263 2019 年
44. Identification of G-quadruplex clusters by high-throughput sequencing of whole-genome amplified products with a G-quadruplex ligand
Wataru Yoshida, Hiroki Saikyo, Kazuhiko Nakabayashi, Hitomi Yoshioka, Daniyah Habiballah Bay, Keisuke Iida, Tomoko Kawai, Kenichiro Hata, Kazunori Ikebukuro, Kazuo Nagasawa, Isao Karube
Scientific Reports, 8, 3116 2018 年
45. Synthesis of 2,6,7-Trisubstituted Prenylated indole
Motoki Shiozawa, Keisuke Iida, Minami Odagi, Masahiro Yamanaka, Kazuo Nagasawa
Journal of Organic Chemistry, 83, 7276-7280 2018 年
46. Green Tea Catechin Is an Alternative Immune Checkpoint Inhibitor that Inhibits PD-L1 Expression and Lung Tumor Growth

- Anchalee Rawangkan, Pattama Wongsirisin, Kozue Namiki, Keisuke Iida, Yasuhito Kobayashi, Yoshihiko Shimizu, Hirota Fujiki, Masami Suganuma
Molecules, 23, 2071 2018 年
47. Molecular architecture of G-quadruplex structures generated on duplex Rif1-binding sequences
Hisao Masai, Naoko Kakusho, Rino Fukatsu, Yue Ma, Keisuke Iida, Yutaka Kanoh, Kazuo Nagasawa
Journal of Biological Chemistry, 293, 17033–17049 2018 年
48. Development of G-quadruplex ligands for selective induction of a parallel-type topology
Yue Ma, Yamato Tsushima, Mai Sakuma, Shogo Sasaki, Keisuke Iida, Sachiko Okabe, Hiroyuki Seimiya, Takatsugu Hirokawa, Kazuo Nagasawa
Organic & Biomolecular Chemistry, 16, 7375–7382 2018 年
49. Cell softening in malignant progression of human lung cancer cells by activation of receptor tyrosine kinase AXL
Keisuke Iida, Ryo Sakai, Shota Yokoyama, Naritaka Kobayashi, Shodai Togo, Hiroshi Y. Yoshikawa, Anchalee Rawangkan, Kozue Namiki, Masami Suganuma
Scientific Reports, 7, 17770 2017 年
50. Structure-Dependent Binding of hnRNPA1 to Telomere RNA
Xiao Liu, Takumi Ishizuka, Hong-Liang Bao, Kei Wada, Yuma Takeda, Keisuke Iida, Kazuo Nagasawa, Danzhou Yang, Yan Xu
Journal of American Chemical Society, 139, 7533–7539 2017 年
51. A single molecule study of a fluorescently labeled telomestatin derivative and G-quadruplex interactions
Parastoo Maleki, Yue Ma, Keisuke Iida, Kazuo Nagasawa, Hamza Balci
Nucleic Acids Reserch, 45, 288–295 2017 年
52. Targeting glioma stem cells in vivo by a G-quadruplex-stabilizing synthetic macrocyclic hexaoxazole
Takahiro Nakamura, Sachiko Okabe, Haruka Yoshida, Keisuke Iida, Yue Ma, Shogo Sasaki, Takao Yamori, Kazuo Shin-ya, Ichiro Nakano, Kazuo Nagasawa, Hiroyuki Seimiya
Scientific Reports, 7, 3605 2017 年

53. A single-round selection of selective DNA aptamers for mammalian cells by polymer-enhanced capillary transient isotachopheresis
Kazuki Hirose, Maho Tsuchida, Hinako Asakura, Koji Wakui, Keitaro Yoshimoto, Keisuke Iida, Makoto Sato, Masami Shibukawa, Masami Suganuma, Shingo Saito
Analyst, 142, 4030-4038 2017 年
54. Down-regulation of histone deacetylase 4, -5 and -6 as a mechanism of synergistic enhancement of apoptosis in human lung cancer cells treated with the combination of a synthetic retinoid, Am80 and green tea catechin
Yukiko Oya, Anupom Mondal, Anchalee Rawangkan, Sonthaya Umsumarng, Keisuke Iida, Tatsuro Watanabe, Miki Kanno, Kaori Suzuki, Zhenghao Li, Hiroyuki Kagechika, Koichi Shudo, Hirota Fujiki, Masami Suganuma
Journal of Nutritional Biochemistry, 42, 7-16. 2017 年
55. Phorbol esters in seed oil of *Jatropha curcas* L. (saboodam in Thai) and their association with cancer prevention: from the initial investigation to the present topics
Hirota Fujiki, Maitree Suttajit, Anchalee Rawangkan, Keisuke Iida
Pornngarm Limtrakul, Sonthaya Umsumarng, Masami Suganuma
Journal of Cancer Research and Clinical Oncology, 143, 1359-1369 2017 年

【主要講演】

荒井 孝義

1. ヨウ素の高機能化：ハロゲン結合によって駆動する協奏機能不斉触媒【ヨウ素学会賞受賞講演】
ヨウ素学会第24回シンポジウム, 千葉大学, 2021年9月10日
2. 不斉触媒反応場における力の調和—金属, プロトン, ハロゲン, そして π - π 相互作用—【特別講演】
新春企画「新結合様式の開拓と機能の創製」Zoom Webinar, 2021年1月5日
3. 触媒的不斉ヨードエステル化における力の調和【依頼講演】
触媒学会 第127回触媒討論会, Zoom開催, 2021年3月16-17日
4. Halogen-bonding in Catalytic Asymmetric Esterification【Invited Lecture】
4th International Symposium on Halogen Bonding, Stellenbosch University, South

- Africa, 2020年11月2日-11月5日
5. Harmony of Halogen Bonding, Hydrogen Bonding and π - π Stacking in Metal Acetate-Catalyzed Asymmetric Iodoesterification 【Invited Lecture】
Molecular Chirality Asia 2020, Waseda University, Japan, 2020年10月31日-11月2日
 6. 薬を開発, 合成するという事 【講師】
千葉県科学フェスタ 大人が楽しむ科学教室 2020, 千葉県科学会館, 2020年9月13日
 7. 触媒的不斉反応における力の調和 【依頼講演】
日本薬学会 第140春季年会, 国立京都国際会館, 2020年3月25-28日
 8. 不斉触媒の探索と設計: 力の調和が生み出す機能と活性 【依頼講演】
日本薬学会東海支部特別講演会, 静岡県立大学, 2020年1月9日
 9. Catalytic Asymmetric Synthesis of Thiochromanes
The 27th International Society of Heterocyclic Chemistry (ISHC), ROHM Theatre Kyoto & Miyako Messe, Kyoto, Japan, 2019年9月1-6日
 10. Network of halogen bonding and Hydrogen bonding Observed in Metal Acetate-catalyzed Asymmetric Iodolactonization 【Invited Lecture】
The 10th Asian-European Symposium on Metal-Mediated Efficient Organic Synthesis (AES 2018), Hsinchu, Taiwan, 2018年9月27-30日
 11. Cooperative Asymmetric Catalysis Using Bis(imidazolidine)-derived NCN Pincer Complex
43rd International Conference on Coordination Chemistry (ICCC2018), Sendai, Japan, 2018年7月30日-8月4日
 12. イミダゾリン, イミダゾリジン, そしてアミノフェノール: 不斉触媒の探索と設計 【日産化学・有機合成新反応/手法賞 受賞講演】
第112回有機合成シンポジウム, 早稲田大学国際会議場&大隈記念講堂, 2017年12月6-7日
 13. 千葉ヨウ素資源イノベーションセンターの取り組み 【講師】
千葉県科学館 化学月間 2017, 千葉県科学館, 2017年10月22日
 14. 金属不斉触媒の探索からデザイン型ヨウ素触媒の展開へ 【依頼講演】
第2回分子性触媒若手セミナー, 東京農業工業大学, 2017年10月17日
 15. 光学活性イミダゾリジン含有ピンサー錯体を用いるプロトン-金属協調触媒反応の開発 【依頼講演】

第 50 回有機金属若手の会夏の学校, 北海道定山溪, 2017 年 8 月 7-9 日

16. Chiral Bis(imidazolidine)-Derived NCN Pincer Metal Complex for Cooperative Asymmetric Catalysis

Chirality 2017, 早稲田大学 国際会議場, 2017 年 7 月 9-12 日

17. Halogen Bonding in Metal-catalyzed Asymmetric Halocyclization 【招待講演】

The International Symposium on Pure & Applied Chemistry (ISPAC) 2017, Ho Chi Minh City, Vietnam, 2017 年 6 月 8-10 日

橋本 卓也

1. 新しい分子触媒デザインの探求

東京農工大学 2017 年 5 月 19 日

2. 新しい分子触媒デザインの探求

早稲田大学 2017 年 5 月 19 日

3. Pursuit of New Catalyst Designs

The 1st Sino-Japanese Symposium on Catalysis for Precision Synthesis 2018 年 5 月 27-30 日

4. Pursuit of New Catalyst Designs

KEIO International Symposium on Innovative Molecular Transformations 2019 年 2 月 25 日

5. まだまだある, つくる技術

CSJ フェスタ 2021 年 10 月 20 日

6. 基質デザインによる有機触媒の機能拡張

第 16 回有機触媒シンポジウム 2021 年 11 月 24~25 日

飯田 圭介

1. 4 本鎖 DNA と結合する化合物の合成と評価

飯田 圭介

有機合成化学協会関東支部若手研究者のためのセミナー

東京大学薬学系総合研究棟 2 階講堂, 2017 年 7 月 8 日(土)

【著書】

1. 飯田 圭介, 馬 悦, 長澤 和夫, 核酸四重鎖結合分子, 「核酸科学ハンドブック」, 第

(12) 遷移金属触媒有機化学分野

【構成員】

吉田 和弘 (准教授)

【研究テーマ・内容】

吉田 和弘: 遷移金属触媒を用いる有機合成反応

【研究論文】

1. Enantioselective Desymmetrization of 1,3 - Disubstituted Adamantane Derivatives via Rhodium - Catalyzed C-H Bond Amination: Access to Optically Active Amino Acids Containing Adamantane Core
Risa Yasue, Kazuhiro Yoshida
Advanced Synthesis & Catalysis 2021年1月5日
2. Oxidative Cyclization of o-(1-Hydroxy-2-alkynyl)-N-tosylanilides for the Synthesis of 4-Quinolones
Jun-ichi Ueda, Yuuki Enomoto, Mizuki Seki, Takuma Konishi, Masamichi Ogasawara, Kazuhiro Yoshida
The Journal of Organic Chemistry 2020年5月15日
3. Development of Planar Chiral Five-Membered Cyclic (Amino)(ferrocenylene)carbene Ligand and Its Iridium Dicarbonyl Complex
Waka Takagaki, Risa Yasue, Kazuhiro Yoshida
Bulletin of the Chemical Society of Japan 2020年2月15日
4. Synthesis of [1]benzothiopheno[2,3-b][1]benzothiophene derivatives through iodine-mediated sulfuration reaction of 1,1-diarylethylenes
Shuta Sakai, Kazuki Sato, Kazuhiro Yoshida
Tetrahedron Letters 61(6) 151476-151476 2020年2月
5. Versatile and Enantioselective Preparation of Planar-Chiral Metallocene-Fused 4-Dialkylaminopyridines and Their Application in Asymmetric Organocatalysis
Kazuhiro Yoshida, Qiang Liu, Risa Yasue, Shiro Wada, Ryosuke Kimura, Takuma

- Konishi, Masamichi Ogasawara
ACS Catalysis 292-301 2020 年 1 月 3 日
6. N-Heterocyclic Carbene Ligands Having Planar Chiral Ferrocene Structure
Kazuhiro Yoshida, Risa Yasue
Journal of Synthetic Organic Chemistry, Japan 2020 年 1 月 1 日
7. Chiral Bicyclic NHC/Cu Complexes for Catalytic Asymmetric Borylation of α, β -Unsaturated Esters
Yuya Miwa, Takumi Kamimura, Kiyooki Sato, Daichi Shishido, Kazuhiro Yoshida
The Journal of Organic Chemistry 2019 年 11 月 17 日
8. Synthesis and Application of Planar Chiral Cyclic (Amino)(ferrocenyl)carbene Ligands Bearing FeCp* Group
Risa Yasue, Kazuhiro Yoshida
Organometallics 38(9) 2211-2217 2019 年 5 月 13 日
9. Planar - Chiral Ferrocene - Based N - Heterocyclic Carbene Ligands
Kazuhiro Yoshida, Risa Yasue
Chemistry - A European Journal 24(70) 18575-18586 2018 年 12 月 12 日
10. Synthesis of o-Allyloxy(ethynyl)benzene Derivatives by Cu-Catalyzed Suzuki-Miyaura-Type Reaction and Their Transformations into Heterocyclic Compounds
Watanabe Kohei, Mino Takashi, Ishikawa Eri, Okano Miyu, Ikematsu Tatsuya, Yoshida Yasushi, Sakamoto Masami, Sato Kazuki, Yoshida Kazuhiro
European Journal of Organic Chemistry (16) 2359-2368 2017 年
11. Planar Chiral Cyclic (Amino)(ferrocenyl)carbene as Ligand for Transition Metals
Yasue Risa, Miyauchi Masaru, Yoshida Kazuhiro
Advanced Synthesis & Catalysis 359(2) 255-259 2017 年
12. Enantioselective Synthesis of Ferrocene- or Cymantrene-Fused Planar-Chiral Phospholes
Hu Hao, Wu Wei-Yi, Takahashi Tamotsu, Yoshida Kazuhiro, Ogasawara Masamichi
European Journal of Inorganic Chemistry (2) 325-329 2017 年
13. Coordination Behavior of a Planar Chiral Cyclic (Amino)(Ferrocenyl) Carbene Ligand in Iridium Complexes
Shikata Yuta, Yasue Risa, Yoshida Kazuhiro

Chemistry-a European Journal 23(66) 16806-16812 2017 年

14. A planar chiral six-membered cyclic (amino)(ferrocenyl)carbene and its sulfur adduct

Yasue Risa, Miyauchi Masaru, Yoshida Kazuhiro

Tetrahedron-Asymmetry 28(6) 824-829 2017 年

(13) 精密有機反応化学分野

【構成員】

森山 克彦 (准教授)

【研究テーマ・内容】

森山 克彦：新規有機触媒の創製及びハロゲンを用いた新規反応の開発

【研究論文】

1. Aniline-Type Hypervalent Iodine(III) for Intramolecular Cyclization via C-H Bond Abstraction of Hydrocarbons Containing N- and O-Nucleophiles
Yuna Nishiguchi, Katsuhiko Moriyama
Advanced Synthesis & Catalysis 2021 (363) 3354-3358 2021 年 7 月 1 日
2. Preparation of 6-substituted phenanthridines from *o*-biaryl ketoximes via the Beckmann rearrangement
Kohei Nakamura, Eiji Kobayashi, Katsuhiko Moriyama, Hideo Togo
Tetrahedron 2021 (91) 132244 2021 年 5 月 28 日
3. Recent Advances in Retained and Dehydrogenative Dual Functionalization Chemistry
Katsuhiko Moriyama
European Journal of Organic Chemistry 2021(14) 2077-2090 2021 年 4 月 15 日
4. Nitroxyl Catalysts for Six-Membered Ring Bromolactonization and Intermolecular Bromoesterification of Alkenes with Carboxylic Acids
Katsuhiko Moriyama, Masako Kuramochi, Seiji Tsuzuki, Kozo Fujii, Takeshi Morita
Organic Letters 23(2) 268-273 2021 年 1 月 15 日
5. Formal Ring Contraction of Cyclic N-Sulfonamides via C-N Bond Cleavage and

- α - Amination by Oxidation of Halides
Yuna Nishiguchi, Akihiko Tomizuka, [Katsuhiko Moriyama](#)
Advanced Synthesis & Catalysis 362(23) 5518-5523 2020年12月8日
6. C-H Sulfonylation via 1,3-Rearrangement of Sulfonyl Group in N-Protected 3-Bis-sulfonimidoindole Derivatives Using Fluorine Reagent
Kazuhiro Watanabe, [Katsuhiko Moriyama](#)
The Journal of Organic Chemistry 85(8) 5683-5690 2020年4月17日
7. Low-Frequency Vibrational Motions of Polystyrene in Carbon Tetrachloride: Comparison with Model Monomer and Dependence on Concentration and Molecular Weight
Hideaki Shiota, [Katsuhiko Moriyama](#)
The Journal of Physical Chemistry B 124(10) 2006-2016 2020年3月12日
8. Cu-Catalyzed Oxidative 3-Amination of Indoles via Formation of Indolyl(aryl)iodonium Imides Using *o*-Substituted (Diacetoxyiodo)arene as a High-Performance Hypervalent Iodine Compound
Kazuhiro Watanabe, [Katsuhiko Moriyama](#)
Molecules 2019 (24) 1147 2019年3月22日
9. Bromoetherification of Alkenyl Alcohols by Aerobic Oxidation of Bromide: Asymmetric Synthesis of 2 - Bromomethyl 5 - Substituted Tetrahydrofurans
Akihiko Tomizuka, [Katsuhiko Moriyama](#)
Advanced Synthesis & Catalysis 361(6) 1447-1452 2019年3月15日
10. Copper-Catalyzed Indole-Selective C-N Coupling Reaction of Indolyl(2-alkoxyphenyl)iodonium Imides; Effect of Substituent on Iodoarene as Dummy Ligand.
Watanabe K, [Moriyama K](#)
The Journal of organic chemistry 2018年10月
11. Ring-Contraction Reaction of Substituted Tetrahydropyrans via Dehydrogenative Dual Functionalization by Nitrite-Catalyzed Double Activation of Bromine.
Watanabe K, Hamada T, [Moriyama K](#)
Organic letters 2018年9月
12. Preparation of Phenanthridines from *o*-Cyanobiaryls via Addition of Organic Lithiums to Nitriles and Imino Radical Cyclization with Iodine.
Kishi A, [Moriyama K](#), Togo H

The Journal of organic chemistry 2018 年 8 月

13. One-pot preparation of 4-aryl-3-bromocoumarins from 4-aryl-2-propynoic acids with diaryliodonium salts, TBAB, and Na₂S₂O₈
Teppei Sasaki, Katsuhiko Moriyama, Hideo Togo
Beilstein Journal of Organic Chemistry 14 345-353 2018 年 2 月 5 日
14. 1,3-Iodo-amination of 2-methyl indoles: Via Csp²-Csp³ dual functionalization with iodine reagent
Katsuhiko Moriyama, Tsukasa Hamada, Kazuma Ishida, Hideo Togo
Chemical Communications 54(34) 4258-4261 2018 年
15. Recent advances in oxidative C-C coupling reaction of amides with carbon nucleophiles
Katsuhiko Moriyama
TETRAHEDRON LETTERS 58(50) 4655-4662 2017 年 12 月
16. Preparation of 3-iodoquinolines from N-Tosyl-2-propynylamines with Diaryliodonium Triflate and N-Iodosuccinimide
Teppei Sasaki, Katsuhiko Moriyama, Hideo Togo
JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY 82(22) 11727-11734 2017 年 11 月
17. Catalytic dehydrogenative dual functionalization of ethers: dealkylation-oxidation-bromination accompanied by C-O bond cleavage via aerobic oxidation of bromide
Katsuhiko Moriyama, Tsukasa Hamada, Yu Nakamura, Hideo Togo
CHEMICAL COMMUNICATIONS 53(49) 6565-6568 2017 年 6 月
18. Introduction of Quinolines and Isoquinolines onto Nonactivated α -C-H Bond of Tertiary Amides through a Radical Pathway.
Okugawa N, Moriyama K, Togo H
The Journal of organic chemistry 82(1) 170-178 2017 年 1 月

【主要講演】

1. Amino-halogenation of Indoles as Dual Functionalization Using N-I Bonding Hypervalent Iodine Compounds
Katsuhiko Moriyama
International Congress on Pure & Applied Chemistry (ICPAC) 2018 2018 年 3 月 7

日

2. Dual Functionalization of Indoles via Amino-halogenation Using N-I Bonding Hypervalent Iodine Compounds

Katsuhiko Moriyama

The 8th International Meeting on Halogen Chemistry 2017年9月13日

【著書】

1. 化学と工業

森山 克彦 (担当:分担執筆, 範囲:ニトロキシラジカルの新展開)

日本化学会 2017年1月

(14) 生体機能化学分野

【構成員】

坂根 郁夫 (教授)

【研究テーマ・内容】

坂根 郁夫: 細胞内情報伝達に關与する生理活性脂質とその産生除去酵素の生化学的解析

【研究論文】

1. The roles of diacylglycerol kinase α in cancer cell proliferation and apoptosis

Fumio Sakane, Fumi Hoshino, Masayuki Ebina, Hiromichi Sakai, Daisuke Takahashi
Cancers 13(20), 5190 2021年10月16日

2. Combination therapy for hepatocellular carcinoma with diacylglycerol kinase alpha inhibition and anti-programmed cell death-1 ligand blockade

Naoki Okada, Ko Sugiyama, Shunsuke Shichi, Yasuhito Shirai, Kaoru Goto, Fumio Sakane, Hidemitsu Kitamura, Akinobu Taketomi

Cancer Immunology, Immunotherapy 2021年9月5日

3. The SAC1 phosphatase domain of synaptojanin-1 is activated by interacting with polyunsaturated fatty acid - containing phosphatidic acids

Fumi Hoshino, Fumio Sakane

- FEBS Letters 595(19) 2479-2492 2021年8月24日
4. Diacylglycerol kinase η colocalizes and interacts with apoptosis signal-regulating kinase 3 in response to osmotic shock
Yuji Suzuki, Maho Asami, Daisuke Takahashi, Fumio Sakane
Biochemistry and Biophysics Reports 26 101006-101006 2021年7月
 5. Diacylglycerol Kinase η Activity in Cells Using Protein Myristoylation and Cellular Phosphatidic Acid Sensor
Ayuka Ishizaki, Chiaki Murakami, Haruka Yamada, Fumio Sakane
Lipids 56(4) 449-458 2021年7月
 6. Membrane morphology determines diacylglycerol kinase α substrate acyl chain specificity
José Carlos Bozelli, Jenny Yune, Daisuke Takahashi, Fumio Sakane, Richard M. Epan
The FASEB Journal 35(6) e21602 2021年6月
 7. Combined inhibition/silencing of diacylglycerol kinase α and ζ simultaneously and synergistically enhances interleukin-2 production in T cells and induces cell death of melanoma cells
Saki Takao, Rino Akiyama, Fumio Sakane
Journal of Cellular Biochemistry 122(5) 494-506 2021年5月
 8. Diacylglycerol kinase δ functions as a proliferation suppressor in pancreatic β - cells
Taiji Sato, Chihiro Ishiwatari, Yukiko K. Kaneko, Yoko Ishikawa, Yuki Kimura, Naoya Watanabe, Ikumi Aoshima, Yukari Matsuda, Takahiro Nakayama, Rina Chiba, Takahiro Fujinuki, Kai Iwata, Qiang Lu, Takako Usuki, Fumio Sakane, Tomohisa Ishikawa
The FASEB Journal 35(5) e21420 2021年5月
 9. Dopamine and the phosphorylated dopamine transporter are increased in the diacylglycerol kinase η - knockout mouse brain
Maho Asami, Yuji Suzuki, Fumio Sakane
FEBS Letters 595(9) 1313-1321 2021年5月
 10. Sphingomyelin synthase-related protein generates diacylglycerol via the hydrolysis of glycerophospholipids in the absence of ceramide

Chiaki Murakami, Fumio Sakane

Journal of Biological Chemistry 296 100454 2021 年

11. New Era of Diacylglycerol Kinase, Phosphatidic Acid and Phosphatidic Acid-Binding Protein

Fumio Sakane, Fumi Hoshino, Chiaki Murakami

International Journal of Biochemistry & Cell Biology 21(18) 6794-6794 2020 年 9 月 16 日

12. Diacylglycerol kinase η regulates C2C12 myoblast proliferation through the mTOR signaling pathway.

Hirumichi Sakai, Chiaki Murakami, Takako Usuki, Qiang Lu, Ken-Ichi Matsumoto, Takeshi Urano, Fumio Sakane

Biochimie 177 13-24 2020 年 8 月 11 日

13. Polyunsaturated fatty acid-containing phosphatidic acids selectively interact with L-lactate dehydrogenase A and induce its secondary structural change and inactivation.

Fumi Hoshino, Fumio Sakane

Biochimica et biophysica acta. Molecular and cell biology of lipids 1865(10) 158768-158768 2020 年 7 月 25 日

14. Cellular phosphatidic acid sensor, α -synuclein N-terminal domain, detects endogenous phosphatidic acid in macrophagic phagosomes and neuronal growth cones.

Haruka Yamada, Fumi Hoshino, Qiang Lu, Fumio Sakane

Biochemistry and biophysics reports 22 100769-100769 2020 年 7 月

15. Characterization of α -synuclein N-terminal domain as a novel cellular phosphatidic acid sensor.

Haruka Yamada, Satoru Mizuno, Shotaro Honda, Daisuke Takahashi, Fumio Sakane

The FEBS journal 287(11) 2212-2234 2020 年 6 月

16. 1-Stearoyl-2-docosahexaenoyl-phosphatidic acid interacts with and activates Praja-1, the E3 ubiquitin ligase acting on the serotonin transporter in the brain.

Qiang Lu, Chiaki Murakami, Yuki Murakami, Fumi Hoshino, Maho Asami, Takako Usuki, Hirumichi Sakai, Fumio Sakane

FEBS letters 594(11) 1787-1796 2020 年 6 月

17. Palmitic acid- and/or palmitoleic acid-containing phosphatidic acids are generated by diacylglycerol kinase α in starved Jurkat T cells.

Yuki Murakami, Chiaki Murakami, Fumi Hoshino, Qiang Lu, Rino Akiyama, Atsumi Yamaki, Daisuke Takahashi, [Fumio Sakane](#)

Biochemical and biophysical research communications 525(4) 1054-1060 2020 年 5 月 14 日

18. Diacylglycerol kinase δ and sphingomyelin synthase-related protein functionally interact via their sterile α motif domains.

Chiaki Murakami, Fumi Hoshino, Hiromichi Sakai, Yasuhiro Hayashi, Atsushi Yamashita, [Fumio Sakane](#)

The Journal of biological chemistry 295(10) 2932-2947 2020 年 3 月 6 日

19. Diacylglycerol kinase δ destabilizes serotonin transporter protein through the ubiquitin-proteasome system

Lu Q, Murakami C, Hoshino F, Murakami Y, [Sakane F](#)

Biochimica et Biophysica Acta-Molecular and Cell Biology of Lipids 1865(3) 158608-158608 2020 年 3 月

20. Analytical Method for Diacylglycerol Kinase ζ Activity in Cells Using Protein Myristoylation and Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry.

Honda S, Murakami C, Yamada H, Murakami Y, Ishizaki A, [Sakane F](#)

Lipids 54(11-12) 763-771 2019 年 11 月

21. Microarray analysis of gene expression in the diacylglycerol kinase η knockout mouse brain.

Komenoi S, Suzuki Y, Asami M, Murakami C, Hoshino F, Chiba S, Takahashi D, Kado S, [Sakane F](#)

Biochemistry and biophysics reports 19 100660 2019 年 9 月

22. Myristic acid specifically stabilizes diacylglycerol kinase δ protein in C2C12 skeletal muscle cells.

Iwata K, Sakai H, Takahashi D, [Sakane F](#)

Biochimica et biophysica acta. Molecular and cell biology of lipids 1864(7) 1031-1038 2019 年 7 月

23. Creatine kinase muscle type specifically interacts with saturated fatty acid-

and/or monounsaturated fatty acid-containing phosphatidic acids.

Fumi Hoshino, Chiaki Murakami, Hiromichi Sakai, Mamoru Satoh, Fumio Sakane
Biochemical and biophysical research communications 513(4) 1035-1040 2019年6月11日

24. Screening of subtype-specific activators and inhibitors for diacylglycerol kinase.

Daiki Hayashi, Ryosuke Tsumagari, Ke Liu, Shuji Ueda, Minoru Yamanoue, Fumio Sakane, Yasuhito Shirai

Journal of biochemistry 165(6) 517-522 2019年6月1日

25. Diacylglycerol kinase α -selective inhibitors induce apoptosis and reduce viability of melanoma and several other cancer cell lines.

Yamaki A, Akiyama R, Murakami C, Takao S, Murakami Y, Mizuno S, Takahashi D, Kado S, Taketomi A, Shirai Y, Goto K, Sakane F

Journal of cellular biochemistry 120(6) 10043-10056 2019年6月

26. Crystal structure and calcium-induced conformational changes of diacylglycerol kinase α EF-hand domains.

Takahashi D, Suzuki K, Sakamoto T, Iwamoto T, Murata T, Sakane F

Protein science : a publication of the Protein Society 28(4) 694-706 2019年4月

27. Expression, Purification, and Characterization of Human Diacylglycerol Kinase ζ
Takumi Saito, Daisuke Takahashi, Fumio Sakane

ACS Omega 4(3) 5540-5546 2019年3月31日

28. DgMab-6: Antihuman DGK γ Monoclonal Antibody for Immunocytochemistry.

Nakano T, Ogasawara S, Tanaka T, Hozumi Y, Yamaki A, Sakane F, Shirai Y, Nakamura T, Yanaka M, Yamada S, Kaneko MK, Kato Y, Goto K

Monoclonal antibodies in immunodiagnosis and immunotherapy 37(5) 229-232 2018年11月

29. Diacylglycerol kinase β induces filopodium formation via its C1, catalytic and carboxy-terminal domains and interacts with the Rac1-GTPase-activating protein, β 2-chimaerin.

Maeda Y, Shibata K, Akiyama R, Murakami Y, Takao S, Murakami C, Takahashi D, Sakai H, Sakane F

Biochemical and biophysical research communications 504(1) 54-60 2018年9月

26 日

30. Diacylglycerol kinase δ controls down-regulation of cyclin D1 for C2C12 myogenic differentiation.
Sakai H, Murakami C, Matsumoto KI, Urano T, Sakane F
Biochimie 151 45-53 2018 年 8 月
31. Abnormalities of the serotonergic system in diacylglycerol kinase δ -deficient mouse brain.
Lu Q, Komenoi S, Usuki T, Takahashi D, Sakane F
Biochemical and biophysical research communications 497(4) 1031-1037 2018 年 3 月 18 日
32. Expression and purification of human diacylglycerol kinase α from baculovirus-infected insect cells for structural studies.
Takahashi D, Sakane F
PeerJ 6 e5449 2018 年
33. Where do substrates of diacylglycerol kinases come from? Diacylglycerol kinases utilize diacylglycerol species supplied from phosphatidylinositol turnover-independent pathways.
Fumio Sakane, Satoru Mizuno, Daisuke Takahashi, Hiromichi Sakai
Advances in biological regulation 67 101-108 2018 年 1 月
34. Chronic administration of myristic acid improves hyperglycaemia in the Nagoya-Shibata-Yasuda mouse model of congenital type 2 diabetes.
Tamae Takato, Kai Iwata, Chiaki Murakami, Yuko Wada, Fumio Sakane
Diabetologia 60(10) 2076-2083 2017 年 10 月
35. DaMab-2: Anti-Human DGK α Monoclonal Antibody for Immunocytochemistry.
Nakano T, Ogasawara S, Tanaka T, Hozumi Y, Mizuno S, Satoh E, Sakane F, Okada N, Taketomi A, Honma R, Nakamura T, Saidoh N, Yanaka M, Itai S, Handa S, Chang YW, Yamada S, Kaneko MK, Kato Y, Goto K
Monoclonal antibodies in immunodiagnosis and immunotherapy 36(4) 181-184 2017 年 8 月
36. Development of a liquid chromatography-mass spectrometry based enzyme activity assay for phosphatidylcholine-specific phospholipase C.
Chiaki Murakami, Satoru Mizuno, Sayaka Kado, Fumio Sakane

Analytical biochemistry 526 43-49 2017 年 6 月 1 日

37. Dioleoyl-phosphatidic acid selectively binds to α -synuclein and strongly induces its aggregation.

Mizuno S, Sasai H, Kume A, Takahashi D, Satoh M, Kado S, Sakane F

FEBS letters 591(5) 784-791 2017 年 3 月

38. Editorial: Diacylglycerol Kinase Signalling.

Isabel Merida, Andrea Graziani, Fumio Sakane

Frontiers in cell and developmental biology 5 84-84 2017 年

(15) 生体構造化学分野

【構成員】

村田 武士 (教授), 小笠原 諭 (特任准教授), 安田 賢司 (特任助教)

【研究テーマ・内容】

村田 武士: 創薬関連タンパク質の立体構造解析

小笠原 諭: 抗体医薬を目指した機能性抗体の創出

安田 賢司: タンパク質の理論的耐熱化法の開発

【研究論文】

1. Molecular mechanism of SbmA, a promiscuous transporter exploited by antimicrobial peptides

Dmitry Ghilarov, Satomi Inaba-Inoue, Piotr Stepień, Feng Qu, Elizabeth Michalczyk, Zuzanna Pakosz, Norimichi Nomura, Satoshi Ogasawara, Graham Charles Walker, Sylvie Rebuffat, So Iwata, Jonathan Gardiner Heddle, Konstantinos Beis

Science Advances 7(37) 2021 年 9 月 10 日

2. Cryo-EM Structure of K⁺-Bound hERG Channel Complexed with the Blocker Astemizole

Tatsuki Asai, Naruhiko Adachi, Toshio Moriya, Hideyuki Oki, Takamitsu Maru, Masato Kawasaki, Kano Suzuki, Sisi Chen, Ryohei Ishii, Kazuko Yonemori, Shigeru Igaki, Satoshi Yasuda, Satoshi Ogasawara, Toshiya Senda, Takeshi Murata

- Structure 29(3) 203–212. e4 2021 年 3 月
3. Measurement of the Intestinal pH in Mice under Various Conditions Reveals Alkalization Induced by Antibiotics
Kouki Shimizu, Issei Seiki, Yoshiyuki Goto, Takeshi Murata
Antibiotics 10(2) 180–180 2021 年 2 月 11 日
 4. Mitochondrial sorting and assembly machinery operates by β -barrel switching
Hironori Takeda, Akihisa Tsutsumi, Tomohiro Nishizawa, Caroline Lindau, Jon V. Busto, Lena-Sophie Wenz, Lars Ellenrieder, Kenichiro Imai, Sebastian P. Straub, Waltraut Mossmann, Jian Qiu, Yu Yamamori, Kentaro Tomii, Junko Suzuki, Takeshi Murata, Satoshi Ogasawara, Osamu Nureki, Thomas Becker, Nikolaus Pfanner, Nils Wiedemann, Masahide Kikkawa, Toshiya Endo
Nature 590(7844) 163–169 2021 年 2 月 4 日
 5. An affinity change model to elucidate the rotation mechanism of V1-ATPase
Satoshi Arai, Shintaro Maruyama, Mitsunori Shiroishi, Ichiro Yamato, Takeshi Murata
Biochemical and Biophysical Research Communications 533(4) 1413–1418 2020 年 12 月
 6. Crystal structure of an anti-podoplanin antibody bound to a disialylated O-linked glycopeptide
Satoshi Ogasawara, Kano Suzuki, Kentaro Naruchi, Seiwa Nakamura, Junpei Shimabukuro, Nanase Tsukahara, Mika K. Kaneko, Yukinari Kato, Takeshi Murata
Biochemical and Biophysical Research Communications 533(1) 57–63 2020 年 11 月
 7. Domain architecture divergence leads to functional divergence in binding and catalytic domains of bacterial and fungal cellobiohydrolases
Akihiko Nakamura, Daiki Ishiwata, Akasit Visootsat, Taku Uchiyama, Kenji Mizutani, Satoshi Kaneko, Takeshi Murata, Kiyohiko Igarashi, Ryota Iino
Journal of Biological Chemistry 295(43) 14606–14617 2020 年 10 月
 8. Further thermostabilization of thermophilic rhodopsin from *Thermus thermophilus* JL - 18 through engineering in extramembrane regions
Tomoki Akiyama, Naoki Kunishima, Sayaka Nemoto, Kazuki Kazama, Masako Hirose, Yuki Sudo, Yoshinori Matsuura, Hisashi Naitow, Takeshi Murata
Proteins: Structure, Function, and Bioinformatics 89(3) 301–310 2020 年 10 月

9. ROTATION MECHANISM REVEALED FROM THE THREE DIMENSIONAL STRUCTURE AND SINGLE MOLECULE OBSERVATION OF V1-ATPASE FROM E. HIRAE
ICHIRO YAMATO, TAKESHI MURATA
Quantum Bio-Informatics VI from Quantum Information to Bio-Informatics 31 177-184 2020 年 6 月
10. Overview of Taiwan-Japan joint symposium (2SDP) on structural biology using X-ray crystallography and cryo-EM at the 2019 BSJ meeting
Takeshi Murata
Biophysical Reviews 12(2) 275-276 2020 年 4 月
11. Theoretical identification of thermostabilizing amino acid mutations for G-protein-coupled receptors
Takeshi Murata, Satoshi Yasuda, Tomohiko Hayashi, Masahiro Kinoshita
Biophysical Reviews 12(2) 323-332 2020 年 4 月
12. Methodology for Further Thermostabilization of an Intrinsically Thermostable Membrane Protein Using Amino Acid Mutations with Its Original Function Being Retained.
Satoshi Yasuda, Tomoki Akiyama, Sayaka Nemoto, Tomohiko Hayashi, Tetsuya Ueta, Keiichi Kojima, Takashi Tsukamoto, Satoru Nagatoishi, Kouhei Tsumoto, Yuki Sudo, Masahiro Kinoshita, Takeshi Murata
Journal of chemical information and modeling 60(3) 1709-1716 2020 年 3 月 23 日
13. Heparan sulfate is a clearance receptor for aberrant extracellular proteins
Eisuke Itakura, Momoka Chiba, Takeshi Murata, Akira Matsuura
Journal of Cell Biology 219(3) 2020 年 3 月 2 日
14. Elucidation of cosolvent effects thermostabilizing water-soluble and membrane proteins
Satoshi Yasuda, Kazuki Kazama, Tomoki Akiyama, Masahiro Kinoshita, Takeshi Murata
Journal of Molecular Liquids 301 112403-112403 2020 年 3 月
15. How Does a Microbial Rhodopsin RxR Realize Its Exceptionally High Thermostability with the Proton-Pumping Function Being Retained?
Tomohiko Hayashi, Satoshi Yasuda, Kano Suzuki, Tomoki Akiyama, Kanae Kanehara, Keiichi Kojima, Mikio Tanabe, Ryuichi Kato, Toshiya Senda, Yuki Sudo, Takeshi

- Murata, Masahiro Kinoshita
The Journal of Physical Chemistry B 124(6) 990–1000 2020年2月13日
16. Single-molecule analysis reveals rotational substeps and chemo-mechanical coupling scheme of *Enterococcus hirae* V1-ATPase
Tatsuya Iida, Yoshihiro Minagawa, Hiroshi Ueno, Fumihiro Kawai, Takeshi Murata, Ryota Iino
Journal of Biological Chemistry 294(45) 17017–17030 2019年11月8日
17. Generation and evaluation of a chimeric antibody against coxsackievirus and adenovirus receptor for cancer therapy
Shuichi Sakamoto, Hiroyuki Inoue, Mika K. Kaneko, Satoshi Ogasawara, Masunori Kajikawa, Sakiko Urano, Shun-ichi Ohba, Yukinari Kato, Manabu Kawada
Cancer Science 110(11) 3595–3602 2019年11月
18. DzMab-1: Anti-Human Diacylglycerol Kinase ζ Monoclonal Antibody for Immunocytochemistry
Tomoyuki Nakano, Satoshi Ogasawara, Toshiaki Tanaka, Yasukazu Hozumi, Masato Sano, Yusuke Sayama, Shinji Yamada, Mika K. Kaneko, Yukinari Kato, Kaoru Goto
Monoclonal Antibodies in Immunodiagnosis and Immunotherapy 38(4) 179–182 2019年8月
19. Application of High-Sensitivity UV photoemission Spectroscopy to Examine the Electronic Structure of Thermophilic Rhodopsin
Daisuke Sano, Ichiro Ide, Tomoki Akiyama, Yuya Tanaka, Yuki Sudo, Takeshi Murata, Hisao Ishii
Molecular Crystals and Liquid Crystals 687(1) 34–39 2019年7月3日
20. Crystal structure and calcium-induced conformational changes of diacylglycerol kinase α EF-hand domains.
Daisuke Takahashi, Kano Suzuki, Taiichi Sakamoto, Takeo Iwamoto, Takeshi Murata, Fumio Sakane
Protein science : a publication of the Protein Society 28(4) 694–706 2019年4月
21. Phospholipid Membrane Fluidity Alters Ligand Binding Activity of a G Protein-Coupled Receptor by Shifting the Conformational Equilibrium.
Kouhei Yoshida, Satoru Nagatoishi, Daisuke Kuroda, Nanao Suzuki, Takeshi Murata,

- Kouhei Tsumoto
Biochemistry 58(6) 504-508 2019年2月12日
22. Analyses based on statistical thermodynamics for large difference between thermophilic rhodopsin and xanthorhodopsin in terms of thermostability
Satoshi Yasuda, Tomohiko Hayashi, Yuta Kajiwara, Takeshi Murata, Masahiro Kinoshita
The Journal of Chemical Physics 150(5) 055101-055101 2019年2月7日
23. Rotational Mechanism Model of the Bacterial V1 Motor Based on Structural and Computational Analyses
Abhishek Singharoy, Chris Chipot, Toru Ekimoto, Kano Suzuki, Mitsunori Ikeguchi, Ichiro Yamato, Takeshi Murata
Frontiers in Physiology 10 1-12 2019年2月5日
24. Metastable asymmetrical structure of a shaftless V1 motor
Shintaro Maruyama, Kano Suzuki, Motonori Imamura, Hikaru Sasaki, Hideyuki Matsunami, Kenji Mizutani, Yasuko Saito, Fabiana L. Imai, Yoshiko Ishizuka-Katsura, Tomomi Kimura-Someya, Mikako Shirouzu, Takayuki Uchihashi, Toshio Ando, Ichiro Yamato, Takeshi Murata
Science Advances 5(1) eaau8149-eaau8149 2019年1月
25. Ligand binding to human prostaglandin E receptor EP4 at the lipid-bilayer interface.
Yosuke Toyoda, Kazushi Morimoto, Ryoji Suno, Shoichiro Horita, Keitaro Yamashita, Kunio Hirata, Yusuke Sekiguchi, Satoshi Yasuda, Mitsunori Shiroishi, Tomoko Shimizu, Yuji Urushibata, Yuta Kajiwara, Tomoaki Inazumi, Yunhon Hotta, Hidetsugu Asada, Takanori Nakane, Yuki Shiimura, Tomoya Nakagita, Kyoshiro Tsuge, Suguru Yoshida, Tomoko Kuribara, Takamitsu Hosoya, Yukihiko Sugimoto, Norimichi Nomura, Miwa Sato, Takatsugu Hirokawa, Masahiro Kinoshita, Takeshi Murata, Kiyoshi Takayama, Masaki Yamamoto, Shuh Narumiya, So Iwata, Takuya Kobayashi
Nature chemical biology 15(1) 18-26 2019年1月
26. Structural insights into the subtype-selective antagonist binding to the M2 muscarinic receptor
Ryoji Suno, Sangbae Lee, Shoji Maeda, Satoshi Yasuda, Keitaro Yamashita, Kunio

- Hirata, Shoichiro Horita, Maki S. Tawaramoto, Hirokazu Tsujimoto, Takeshi Murata, Masahiro Kinoshita, Masaki Yamamoto, Brian K. Kobilka, Nagarajan Vaidehi, So Iwata, Takuya Kobayashi
Nature Chemical Biology 14(12) 1150–1158 2018 年 12 月
27. Detection of Tiger Podoplanin Using the Anti-Cat Podoplanin Monoclonal Antibody PMab-52
Shinji Yamada, Shunsuke Itai, Yoshikazu Furusawa, Masato Sano, Takuro Nakamura, Miyuki Yanaka, Saori Handa, Kayo Hisamatsu, Yoshimi Nakamura, Masato Fukui, Hiroyuki Harada, Takuya Mizuno, Yusuke Sakai, Satoshi Ogasawara, Takeshi Murata, Hiroaki Uchida, Hideaki Tahara, Mika K. Kaneko, Yukinari Kato
Monoclonal Antibodies in Immunodiagnosis and Immunotherapy 37(5) 224–228 2018 年 11 月
28. DgMab-6: Antihuman DGK γ Monoclonal Antibody for Immunocytochemistry
Tomoyuki Nakano, Satoshi Ogasawara, Toshiaki Tanaka, Yasukazu Hozumi, Atsumi Yamaki, Fumio Sakane, Yasuhito Shirai, Takuro Nakamura, Miyuki Yanaka, Shinji Yamada, Mika K. Kaneko, Yukinari Kato, Kaoru Goto
Monoclonal Antibodies in Immunodiagnosis and Immunotherapy 37(5) 229–232 2018 年 11 月
29. Off-axis rotor in *Enterococcus hirae* V-ATPase visualized by Zernike phase plate single-particle cryo-electron microscopy.
Jun Tsunoda, Chihong Song, Fabiana Lica Imai, Junichi Takagi, Hiroshi Ueno, Takeshi Murata, Ryota Iino, Kazuyoshi Murata
Scientific reports 8(1) 15632–15632 2018 年 10 月 23 日
30. Epitope Mapping of Monoclonal Antibody PMab-48 Against Dog Podoplanin
Shinji Yamada, Mika K. Kaneko, Shunsuke Itai, Yao-Wen Chang, Takuro Nakamura, Miyuki Yanaka, Satoshi Ogasawara, Takeshi Murata, Hiroaki Uchida, Hideaki Tahara, Hiroyuki Harada, Yukinari Kato
Monoclonal Antibodies in Immunodiagnosis and Immunotherapy 37(3) 162–165 2018 年 6 月 1 日
31. Structure and dynamics of rotary V1 motor
Hiroshi Ueno, Kano Suzuki, Takeshi Murata
Cellular and Molecular Life Sciences 75(10) 1789–1802 2018 年 5 月

32. An efficient screening method for purifying and crystallizing membrane proteins using modified clear-native PAGE.
Nanao Suzuki, Yuuki Takamuku, Tomohiro Asakawa, Makoto Inai, Tomoya Hino, So Iwata, Toshiyuki Kan, Takeshi Murata
Analytical biochemistry 548 7-14 2018年5月1日
33. Physical Origin of Thermostabilization by a Quadruple Mutation for the Adenosine A2a Receptor in the Active State
Yuta Kajiwara, Satoshi Yasuda, Simon Hikiri, Tomohiko Hayashi, Mitsunori Ikeguchi, Takeshi Murata, Masahiro Kinoshita
Journal of Physical Chemistry B 122(16) 4418-4427 2018年4月26日
34. Chemo-Mechanical Coupling of Rotary Molecular Motor Enterococcus Hirae V-1-ATPase as Revealed by Single-Molecule Analysis
Lida Tatsuya, Minagawa Yoshihiro, Ueno Hiroshi, Kawai Fumihiko, Murata Takeshi, Iino Ryota
Biophysical Journal 114(3) 168A 2018年2月2日
35. Hot-Spot Residues to Be Mutated Common in G Protein-Coupled Receptors of Class A: Identification of Thermostabilizing Mutations Followed by Determination of Three-Dimensional Structures for Two Example Receptors
Yasuda Satoshi, Kajiwara Yuta, Toyoda Yosuke, Morimoto Kazushi, Suno Ryoji, Iwata So, Kobayashi Takuya, Murata Takeshi, Kinoshita Masahiro
Biophysical Journal 114(3) 235A 2018年
36. Elevated TERT Expression in TERT-Wildtype Adult Diffuse Gliomas: Histological Evaluation with a Novel TERT-Specific Antibody
Kenta Masui, Takashi Komori, Yukinari Kato, Kenkichi Masutomi, Koichi Ichimura, Satoshi Ogasawara, Mika K. Kaneko, Hiroharu Oki, Hiroyoshi Suzuki, Masayuki Nitta, Takashi Maruyama, Yoshihiro Muragaki, Takakazu Kawamata, Tatsuo Sawada, Noriyuki Shibata
BioMed Research International 2018 1-12 2018年
37. Generation of Conformation-Specific Antibody Fragments for Crystallization of the Multidrug Resistance Transporter MdfA
Frank Jaenecke, Yoshiko Nakada-Nakura, Kumar Nagarathinam, Satoshi Ogasawara, Kehong Liu, Yunhon Hotta, So Iwata, Norimichi Nomura, Mikio Tanabe

- Methods in Molecular Biology 97-109 2018 年
38. Universal effects of solvent species on the stabilized structure of a protein.
Hayashi Tomohiko, Inoue Masao, Yasuda Satoshi, Petretto Emanuele, Škrbić
Tatjana, Giacometti Achille, Kinoshita Masahiro
The Journal of chemical physics 149(4) 045105-045105 2018 年
39. Energy and information flows in biological systems: Bioenergy transduction of
V1 -ATPase rotary motor and dynamics of thermodynamic entropy in information
flows
Ichiro Yamato, Takeshi Murata, Andrei Khrennikov
Progress in Biophysics and Molecular Biology 130 33-38 2017 年 11 月
40. Unraveling protein folding mechanism by analyzing the hierarchy of models with
increasing level of detail
Tomohiko Hayashi, Satoshi Yasuda, Tatjana Škrbić, Achille Giacometti, Masahiro
Kinoshita
Journal of Chemical Physics 147(12) 2017 年 9 月 28 日
41. Increase of cells expressing PD-1 and PD-L1 and enhancement of IFN- γ
production via PD-1/PD-L1 blockade in bovine mycoplasmosis
Shinya Goto, Satoru Konnai, Tomohiro Okagawa, Asami Nishimori, Naoya Maekawa,
Satoshi Gondaira, Hidetoshi Higuchi, Masateru Koiwa, Motoshi Tajima, Junko
Kohara, Satoshi Ogasawara, Yukinari Kato, Yasuhiko Suzuki, Shiro Murata,
Kazuhiko Ohashi
Immunity, Inflammation and Disease 5(3) 355-363 2017 年 9 月
42. Antipodocalyxin Antibody chPcMab-47 Exerts Antitumor Activity in Mouse
Xenograft Models of Colorectal Adenocarcinomas
Mika K. Kaneko, Akiko Kunita, Shinji Yamada, Takuro Nakamura, Miyuki Yanaka,
Noriko Saidoh, Yao-Wen Chang, Saori Handa, Satoshi Ogasawara, Tomokazu Ohishi,
Shinji Abe, Shunsuke Itai, Hiroyuki Harada, Manabu Kawada, Yasuhiko Nishioka,
Masashi Fukayama, Yukinari Kato
Monoclonal Antibodies in Immunodiagnosis and Immunotherapy 36(4) 157-162 2017
年 8 月
43. DaMab-2: Anti-Human DGK α Monoclonal Antibody for Immunocytochemistry
Tomoyuki Nakano, Satoshi Ogasawara, Toshiaki Tanaka, Yasukazu Hozumi, Satoru

- Mizuno, Eri Satoh, Fumio Sakane, Naoki Okada, Akinobu Taketomi, Ryusuke Honma, Takuro Nakamura, Noriko Saidoh, Miyuki Yanaka, Shunsuke Itai, Saori Handa, Yao-Wen Chang, Shinji Yamada, Mika K. Kaneko, Yukinari Kato, Kaoru Goto
Monoclonal Antibodies in Immunodiagnosis and Immunotherapy 36(4) 181-184 2017年8月
44. Hot-Spot Residues to be Mutated Common in G Protein-Coupled Receptors of Class A: Identification of Thermostabilizing Mutations Followed by Determination of Three-Dimensional Structures for Two Example Receptors
Satoshi Yasuda, Yuta Kajiwara, Yosuke Toyoda, Kazushi Morimoto, Ryoji Suno, So Iwata, Takuya Kobayashi, Takeshi Murata, Masahiro Kinoshita
Journal of Physical Chemistry B 121(26) 6341-6350 2017年7月6日
45. Anti-Bovine Programmed Death-1 Rat-Bovine Chimeric Antibody for Immunotherapy of Bovine Leukemia Virus Infection in Cattle
Tomohiro Okagawa, Satoru Konnai, Asami Nishimori, Naoya Maekawa, Ryoyo Ikebuchi, Shinya Goto, Chie Nakajima, Junko Kohara, Satoshi Ogasawara, Yukinari Kato, Yasuhiko Suzuki, Shiro Murata, Kazuhiko Ohashi
Frontiers in Immunology 8 2017年6月7日
46. ChLpMab-23: Cancer-Specific Human-Mouse Chimeric Anti-Podoplanin Antibody Exhibits Antitumor Activity via Antibody-Dependent Cellular Cytotoxicity
Mika K. Kaneko, Takuro Nakamura, Akiko Kunita, Masashi Fukayama, Shinji Abe, Yasuhiko Nishioka, Shinji Yamada, Miyuki Yanaka, Noriko Saidoh, Kanae Yoshida, Yuki Fujii, Satoshi Ogasawara, Yukinari Kato
Monoclonal Antibodies in Immunodiagnosis and Immunotherapy 36(3) 104-112 2017年6月
47. In vitro and in vivo antiviral activity of an anti-programmed death-ligand 1 (PD-L1) rat-bovine chimeric antibody against bovine leukemia virus infection
Asami Nishimori, Satoru Konnai, Tomohiro Okagawa, Naoya Maekawa, Ryoyo Ikebuchi, Shinya Goto, Yamato Sajiki, Yasuhiko Suzuki, Junko Kohara, Satoshi Ogasawara, Yukinari Kato, Shiro Murata, Kazuhiko Ohashi
PLOS ONE 12(4) e0174916-e0174916 2017年4月26日
48. Antitumor activity of chLpMab-2, a human-mouse chimeric cancer-specific antihuman podoplanin antibody, via antibody-dependent cellular cytotoxicity

- Mika K. Kaneko, Shinji Yamada, Takuro Nakamura, Shinji Abe, Yasuhiko Nishioka, Akiko Kunita, Masashi Fukayama, Yuki Fujii, Satoshi Ogasawara, Yukinari Kato
Cancer Medicine 6(4) 768-777 2017年4月
49. Development of RAP Tag, a Novel Tagging System for Protein Detection and Purification
Yuki Fujii, Mika K. Kaneko, Satoshi Ogasawara, Shinji Yamada, Miyuki Yanaka, Takuro Nakamura, Noriko Saidoh, Kanae Yoshida, Ryusuke Honma, Yukinari Kato
Monoclonal Antibodies in Immunodiagnosis and Immunotherapy 36(2) 68-71 2017年4月
50. LpMab-23: A Cancer-Specific Monoclonal Antibody Against Human Podoplanin
Shinji Yamada, Satoshi Ogasawara, Mika K. Kaneko, Yukinari Kato
Monoclonal Antibodies in Immunodiagnosis and Immunotherapy 36(2) 72-76 2017年4月
51. PcMab-47: Novel Antihuman Podocalyxin Monoclonal Antibody for Immunohistochemistry
Satoshi Ogasawara, Mika K. Kaneko, Shinji Yamada, Ryusuke Honma, Takuro Nakamura, Noriko Saidoh, Miyuki Yanaka, Kanae Yoshida, Yuki Fujii, Yukinari Kato
Monoclonal Antibodies in Immunodiagnosis and Immunotherapy 36(2) 50-56 2017年4月
52. Rotation Mechanism of Molecular Motor V1-ATPase Studied by Multiscale Molecular Dynamics Simulation
Yuta Isaka, Toru Ekimoto, Yuichi Kokabu, Ichiro Yamato, Takeshi Murata, Mitsunori Ikeguchi
Biophysical Journal 112(5) 911-920 2017年3月14日
53. Identification of thermostabilizing mutations for a membrane protein whose three-dimensional structure is unknown
Yuta Kajiwara, Satoshi Yasuda, Yuuki Takamuku, Takeshi Murata, Masahiro Kinoshita
Journal of Computational Chemistry 38(4) 211-223 2017年2月5日
54. Antiglycopeptide Mouse Monoclonal Antibody LpMab-21 Exerts Antitumor Activity Against Human Podoplanin Through Antibody-Dependent Cellular Cytotoxicity and

Complement-Dependent Cytotoxicity

Yukinari Kato, Akiko Kunita, Masashi Fukayama, Shinji Abe, Yasuhiko Nishioka, Hiroaki Uchida, Hideaki Tahara, Shinji Yamada, Miyuki Yanaka, Takuro Nakamura, Noriko Saidoh, Kanae Yoshida, Yuki Fujii, Ryusuke Honma, Michiaki Takagi, Satoshi Ogasawara, Takeshi Murata, Mika K. Kaneko

Monoclonal Antibodies in Immunodiagnosis and Immunotherapy 36(1) 20-24 2017年
2月1日

55. Chimeric Anti-Human Podoplanin Antibody NZ-12 of Lambda Light Chain Exerts Higher Antibody-Dependent Cellular Cytotoxicity and Complement-Dependent Cytotoxicity Compared with NZ-8 of Kappa Light Chain

Mika K. Kaneko, Shinji Abe, Satoshi Ogasawara, Yuki Fujii, Shinji Yamada, Takeshi Murata, Hiroaki Uchida, Hideaki Tahara, Yasuhiko Nishioka, Yukinari Kato

Monoclonal Antibodies in Immunodiagnosis and Immunotherapy 36(1) 25-29 2017年
2月1日

56. Development and characterization of anti-glycopeptide monoclonal antibodies against human podoplanin, using glycan-deficient cell lines generated by CRISPR/Cas9 and TALEN

Mika K. Kaneko, Takuro Nakamura, Ryusuke Honma, Satoshi Ogasawara, Yuki Fujii, Shinji Abe, Michiaki Takagi, Hiroyuki Harada, Hiroyoshi Suzuki, Yasuhiko Nishioka, Yukinari Kato

Cancer Medicine 6(2) 382-396 2017年2月

57. Chimeric Anti-Human Podoplanin Antibody NZ-12 of Lambda Light Chain Exerts Higher Antibody-Dependent Cellular Cytotoxicity and Complement-Dependent Cytotoxicity Compared with NZ-8 of Kappa Light Chain

Mika K. Kaneko, Shinji Abe, Satoshi Ogasawara, Yuki Fujii, Shinji Yamada, Takeshi Murata, Hiroaki Uchida, Hideaki Tahara, Yasuhiko Nishioka, Yukinari Kato

Monoclonal Antibodies in Immunodiagnosis and Immunotherapy 36(1) 25-29 2017年
2月

58. Antiglycopeptide Mouse Monoclonal Antibody LpMab-21 Exerts Antitumor Activity Against Human Podoplanin Through Antibody-Dependent Cellular Cytotoxicity and

Complement-Dependent Cytotoxicity

Yukinari Kato, Akiko Kunita, Masashi Fukayama, Shinji Abe, Yasuhiko Nishioka, Hiroaki Uchida, Hideaki Tahara, Shinji Yamada, Miyuki Yanaka, Takuro Nakamura, Noriko Saidoh, Kanae Yoshida, Yuki Fujii, Ryusuke Honma, Michiaki Takagi, Satoshi Ogasawara, Takeshi Murata, Mika K. Kaneko

Monoclonal Antibodies in Immunodiagnosis and Immunotherapy 36(1) 20-24 2017年
2月

【主要講演】

1. タンパク質の形から薬をデザインする

村田 武士

「大人が楽しむ科学教室」 2020年9月12日

2. 千葉大での活用事例：構造生物分野

村田 武士

千葉大-KEK 連携 第二回合同シンポジウム 2020年1月31日

3. 多剤耐性腸球菌 V-ATPase を標的とした新規抗菌薬の開発

村田 武士

第2回構造生命科学研究会 2019年12月20日

4. 素人でもなんとかなるクライオEM

村田 武士

日本分子生物学会フォーラム企画 2019年12月3日

5. パーマネントポジションをゲットするための 五箇条の御誓文

村田 武士

千葉大学テニューアトラックセミナー 2019年11月27日

6. 多剤耐性腸球菌に存在する V-ATPase を分子標的とした新規抗菌薬の開発

村田 武士

2019年 日本細菌学会関東支部インターラボセミナー 2019年11月26日

7. 回転分子モーターの分子メカニズムの解明

村田 武士

筑波大プレ戦略研究会 2019年10月10日

8. Rotational molecular mechanism of bacterial V1-ATPase

Takeshi Murata

- 2nd Tokyo ATPase Workshop 2019年9月30日
9. 回転分子モータータンパク質によるプロトン輸送メカニズム
村田 武士
第92回日本生化学会大会 2019年9月18日
10. 耐熱性ロドプシンの立体構造と耐熱化メカニズム
村田 武士
ISSP ワークショップ 2019年9月6日
11. 創薬のための膜タンパク質の耐熱化法の開発
村田 武士
東北大学抗体創薬研究セミナー 2019年7月4日
12. 創薬のための膜タンパク質の耐熱化法の開発
村田 武士
第5回生体分子科学シンポジウム 2019年7月2日
13. 統計熱力学から理解する膜タンパク質の熱安定性の原理
村田 武士
第19回蛋白質科学会・第71回細胞生物学会 2019年6月25日
14. Development of new antibacterial drug targeting V-ATPase in Vancomycin-resistant Enterococcus
Takeshi Murata
Gordon Research Conference on Bioenergetics 2019年6月6日
15. New methodologies for human membrane protein crystallography
Takeshi Murata
Gordon Research Conference on IGF and Insulin System in Physiology and Disease
2019年3月14日
16. 生体分子モーターの仕組みを追い求めて四半世紀
村田 武士
大隅基礎科学創成財団 第1回 市民講座 2019年3月2日
17. 将来を担う若手研究者及び学生に向けた研究モチベーションアップ法
村田 武士
千葉大学グローバルプロミネント研究基幹シンポジウム (第3回) 2018年11月6日
18. Further thermostabilization of Microbial rhodopsins
Takeshi Murata

- The 79th Okazaki Conference 2018年8月31日
19. 理論計算を用いた膜蛋白質の耐熱化法の開発
村田 武士
第4回蛋白質工学研究会 2018年6月25日
20. Further thermostabilization of thermophilic rhodopsin TR
Takeshi Murata
23th Biophysics Conference in Taiwan 2018年5月24日
21. Structure and functional analysis of V-ATPase for drug development
Takeshi Murata
The 3rd international GTP workshop 2018年5月18日
22. Disruptive technology to create thermostabilized mutants of G-protein coupled receptors
Takeshi Murata
International symposium on "Artificial cell reactor science and technology
2018年4月5日
23. 膜タンパク質のX線結晶構造解析の展望
村田 武士
日本分析化学会 X線分析研究懇談会 例会 2018年1月29日
24. X線を用いた膜タンパク質の結晶構造解析の展望
村田 武士
KEK 物質構造科学研究所 設立20周年記念シンポジウム 2017年12月27日
25. Molecular mechanism of the structural formation of V1 rotary motor
Takeshi Murata
第53回日本生物物理学会 シンポジウム 2017年9月19日
26. 膜タンパク質の構造解析のボトルネックと解決策
村田 武士
第12回トランスポーター研究会 2017年7月8日
27. 回転分子モーターの分子メカニズムの完全理解に向けて
村田 武士
東北大学応用微生物学セミナー 2017年7月7日
28. 回転分子モーターの酵素反応機構の完全理解に向けて
村田 武士

第一回量子生命科学研究会 2017年4月12日

29. ATPaseの構造と機能

村田 武士

第90回日本細菌学会総会 2017年3月21日

【著書】

1. “構造解析のための膜タンパク質調製法”

小笠原 諭, 村田 武士

膜タンパク質工学ハンドブック, NTS, 16-22

(16) 生体高分子化学分野

【構成員】

米澤 直人 (准教授)

【研究テーマ・内容】

米澤 直人: 細胞間認識に関わる糖タンパク質の構造と機能

【研究論文】

1. Sperm-binding regions on bovine egg zona pellucida glycoprotein ZP4 studied in a solid supported form on plastic plate

Kamila Dilimulati, Misaki Orita, Ganbat Undram, Naoto Yonezawa

PLOS ONE 16(7), e0254234, 2021年7月 査読有り

10.3.4 生物学研究部門

分子細胞生物学領域

(1) バイオシグナル分野

【構成員】

高野 和義 (助教)

【研究テーマ・内容】

高野 和義：細胞内分子動態と細胞分化・組織形成の制御機構

【研究論文】

1. Takahashi, K., Itakura, E., Takano, K. and Endo, T. (2019) DA-Raf, a dominant-negative regulator of the Ras-ERK pathway, is essential for skeletal myocyte differentiation including myoblast fusion and apoptosis. *Exp. Cell Res.* 376(2): 168-180.
2. Kanno, E., Kawashaki, O., Takahashi, K., Takano, K. and Endo, T. (2018) DA-Raf, a dominant negative antagonist of the Ras-ERK pathway, is a putative tumor suppressor. *Exp. Cell Res.* 362(1): 111-120.
3. Maeda, R., Tamoshiro, H., Takano, K., Takahashi, H., Suzuki, H., Saito, S., Kojima, W., Adachi, N., Ura, K., Endo, T. and Tamura, TA. (2017) TBP-like Protein (TLP) disrupts the p53-MDM2 interaction and induces long-lasting p53 activation. *J. Biol. Chem.* 292(8): 3201-3212.

(2) 遺伝子機能形態学分野

【構成員】

小笠原 道生 (准教授)

【研究テーマ・内容】

小笠原 道生：脊索動物の分子系統発生学

【研究論文】

1. Nkx2-1 and FoxE regionalize glandular (mucus-producing) and thyroid-equivalent traits in the endostyle of the chordate *Oikopleura dioica*.
Takeshi A Onuma, Rina Nakanishi, Yasunori Sasakura, Michio Ogasawara
Developmental biology 477 219-231 2021年9月

2. An $\alpha 7$ -related nicotinic acetylcholine receptor mediates the ciliary arrest response in pharyngeal gill slits of *Ciona*.
Kei Jokura, Junko M Nishino, Michio Ogasawara, Atsuo Nishino
The Journal of experimental biology 223(Pt 10) 2020年5月18日
3. Effect of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons on Development of the Ascidian *Ciona intestinalis* Type A.
Toshio Sekiguchi, Hiroshi Akitaya, Satoshi Nakayama, Takashi Yazawa, Michio Ogasawara, Nobuo Suzuki, Kazuichi Hayakawa, Shuichi Wada
International journal of environmental research and public health 17(4)
2020年2月19日
4. Transcripts of the nebulin gene from *Ciona* heart and their implications for the evolution of nebulin family genes.
Nishikawa A, Hanashima A, Nakayama S, Ogasawara M, Kimura S
Gene 716 144036 2019年10月
5. Molecular and evolutionary aspects of the protochordate digestive system.
Nakayama S, Sekiguchi T, Ogasawara M
Cell and tissue research 377(3) 309-320 2019年9月
6. Compartmentalized expression patterns of pancreatic and gastric-related genes in the alimentary canal of the ascidian *Ciona intestinalis*: evolutionary insights into the functional regionality of the gastrointestinal tract in Olfactores.
Satoshi Nakayama, Michio Ogasawara
CELL AND TISSUE RESEARCH 370(1) 113-128 2017年10月
7. Shared hemocyte- and intestine-dominant expression profiles of intelectin genes in ascidian *Ciona intestinalis*: insight into the evolution of the innate immune system in chordates.
Minoru Hayashibe, Satoshi Nakayama, Michio Ogasawara
CELL AND TISSUE RESEARCH 370(1) 129-142 2017年10月

(3) クロマチン代謝制御研究室

【構成員】

浦 聖恵 (教授), 佐々 彰 (特任助教)

【研究テーマ・内容】

浦 聖恵 : 染色体高次構造とゲノム機能制御

【研究論文】

1. Structural basis for proficient oxidized ribonucleotide insertion in double strand break repair.
Joonas A Jamsen, Akira Sassa, Lalith Perera, David D Shock, William A Beard, Samuel H Wilson
Nature communications 12(1) 5055-5055 2021年8月20日
2. Follow-up genotoxicity assessment of Ames-positive/equivocal chemicals using the improved thymidine kinase gene mutation assay in DNA repair-deficient human TK6 cells.
Akira Sassa, Takayuki Fukuda, Akiko Ukai, Maki Nakamura, Ryosuke Sato, Sho Fujiwara, Kouji Hirota, Shunichi Takeda, Kei-ichi Sugiyama, Masamitsu Honma, Manabu Yasui Mutagenesis 2021年7月3日
3. Watching a double strand break repair polymerase insert a pro-mutagenic oxidized nucleotide.
Joonas A Jamsen, Akira Sassa, David D Shock, William A Beard, Samuel H Wilson
Nature communications 12(1) 2059-2059 2021年4月6日
4. Error-prone bypass patch by a low-fidelity variant of DNA polymerase zeta in human cells.
Tetsuya Suzuki, Akira Sassa, Petr Grúz, Ramesh C Gupta, Francis Johnson, Noritaka Adachi, Takehiko Nohmi
DNA repair 100 103052-103052 2021年2月3日
5. Quantification of the effect of site-specific histone acetylation on chromatin transcription rate.
Masatoshi Wakamori, Kohki Okabe, Kiyoe Ura, Takashi Funatsu, Masahiro Takinoue, Takashi Umehara
Nucleic Acids Research 2020年11月
6. Tyrosyl-DNA phosphodiesterases are involved in mutagenic events at a ribonucleotide embedded into DNA in human cells.
Ayuna Takeishi, Hiroyuki Kogashi, Mizuki Odagiri, Hiroyuki Sasanuma, Shunichi Takeda, Manabu Yasui, Masamitsu Honma, Tetsuya Suzuki, Hiroyuki Kamiya, Kaoru Sugasawa, Kiyoe Ura, Akira Sassa
PloS one 15(12) e0244790 2020年12月
7. Understanding the sequence and structural context effects in oxidative DNA damage repair.

Akira Sassa, Mizuki Odagiri

DNA repair 93 102906-102906 2020 年 9 月

8. Processing of a single ribonucleotide embedded into DNA by human nucleotide excision repair and DNA polymerase η .
Sassa A, Tada H, Takeishi A, Harada K, Suzuki M, Tsuda M, Sasanuma H, Takeda S, Sugasawa K, Yasui M, Honma M, Ura K
Scientific Report 9(1) 13910-13910 2019 年 9 月 26 日
9. Comparative study of cytotoxic effects induced by environmental genotoxins using XPC- and CSB-deficient human lymphoblastoid TK6 cells.
Sassa A, Fukuda T, Ukai A, Nakamura M, Yasui M, Takabe M, Takamura-Enya T, Honma M, Yasui M
Genes and Environment 41 15 2019 年 7 月
10. Current perspectives on mechanisms of ribonucleotide incorporation and processing in mammalian DNA.
Sassa A, Yasui M, Honma M
Genes and environment : the official journal of the Japanese Environmental Mutagen Society 41 3 2019 年
11. Challenges of young scientists at the cutting-edge of genotoxicity research: the open symposium of the Japanese Environmental Mutagen Society (JEMS), 2018.
Yasui M, Muto S, Sassa A
Genes and environment 40 22 2018 年 11 月
12. Wolf-Hirschhorn Syndrome Candidate 1 Is Necessary for Correct Hematopoietic and B Cell Development.
Elena Campos-Sanchez, Nerea Deleyto-Seldas, Veronica Dominguez, Enrique Carrillo-de-Santa-Pau, Kiyoe Ura, Pedro P. Rocha, Jung Hyun Kim, Arafat Aljoufi, Anna Esteve-Codina, Marc Dabad, Marta Gut, Holger Heyn, Yasufumi Kaneda, Keisuke Nimura, Jane A. Skok, Maria Luisa Martinez-Frias, Cesar Cobaleda
Cell Reports 19(8) 1586-1601 2017 年 5 月 23 日
13. TBP-like Protein (TLP) Disrupts the p53-MDM2 Interaction and Induces Long-lasting p53 Activation.
Ryo Maeda, Hiroyuki Tamashiro, Kazunori Takano, Hiro Takahashi, Hidefumi Suzuki, Shinta Saito, Waka Kojima, Noritaka Adachi, Kiyoe Ura, Takeshi Endo, Taka-aki Tamura
JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY 292(8) 3201-3212 2017 年 2 月
14. DNA polymerase kappa protects human cells against MMC-induced genotoxicity through error-free translesion DNA synthesis.

Yuki Kanemaru, Tetsuya Suzuki, Akira Sassa, Kyomu Matsumoto, Noritaka Adachi,
Masamitsu Honma, Satoshi Numazawa, Takehiko Nohmi
Genes and Environment 39(1) 6 2017 年

【主要講演】

1. 多次元に及ぶゲノム不安定性の分子機構解明に向けて
佐々 彰
日本環境変異原学会第 49 回大会, 静岡・web ハイブリッド, 2020 年 11 月
2. Mechanistic basis for genome instability induced by non-canonical nucleotide accumulation in human cells.
Sassa A.
2019 International Conference for Leading and Young Medical Scientists (IC-LYMS 2019). Taipei, Taiwan. 2019 年 12 月
3. 浦 聖恵, ヒストン H3K36 メチル化酵素を介した転写活性領域のゲノムの機能制御,
第 42 回日本分子生物学会 (招待講演 2019/12/3-6, 福岡, 日本)
4. Ura K. “Chromatin modification: from structure and function”
International Symposium for Female Researchers in Chromatin Biology 2019. 6.
23, 神戸
5. リボヌクレオチドが誘発する奇異突然変異とその防御機構
佐々 彰, 安井 学, 竹石 歩奈, 原田 佳歩, 鈴木 慈, 津田 雅貴, 笹沼 博之,
武田 俊一, 菅澤 薫, 本間 正充, 浦 聖恵.
日本遺伝学会第 90 回大会, 奈良, 2018 年 9 月
6. 浦 聖恵, ヒストン H3K36 メチル化酵素を介したゲノム維持機構, 大阪大学タンパク研
究所セミナー「細胞核とクロマチン構造が司る高次生命現象」, 吹田, 2018 年 8 月 30
日
7. DNA と RNA -僅かな構造の違いが引き起こすゲノム不安定性-
佐々 彰
日本環境変異原学会平成 30 年度公開シンポジウム, 東京, 2018 年 6 月
8. Ura K. “Histone methyltransferase NSD2 functions in DNA repair”, 6th US-
Japan DNA Repair Meeting, Berkeley, USA, May 17-21, 2017.
9. Ura K. “Histone H3 lysin 36 methyltransferase controls the endogenous DNA-
damage response at transcriptionally active regions”, France Japan Epigenetics,
Paris, France, November 6-8, 2017.
10. 浦 聖恵 “Regulation and Function of Histone Diversity in Development and
Disease.” 第 17 回日本蛋白質科学会年会ワークショップ, 仙台, 2017, 6.20
(招待講演)

11. 浦 聖恵「転写活性領域のゲノム維持を担うヒストン修飾」遺伝研研究会「エピジェネティクスの基盤となるクロマチン・細胞核の動的構造変換」三島, 2017. 10. 27, 28 (招待講演)
12. 浦 聖恵「転写活性領域のゲノム維持を担うヒストン修飾」生命科学系学会合同年次大会 (ConBio2017) 神戸 2017, 12. 6~9 (招待講演)

【著書】

1. 遺伝子発現制御機構 田村 隆明, 浦 聖恵 編 東京化学同人 2017年3月
*浦 聖恵・岡田 由紀: 第2章ヒストンバリエント
2. エピジェネティクス実験スタンダード 実験医学 2018年
浦 聖恵 ヒストンメチル化酵素活性測定
3. 分子生物学 ゲノミクスとプロテオミクス
佐々 彰 (担当:共訳, 範囲:第21章)・浦 聖恵 (担当:共訳, 範囲:第22章)
東京化学同人 2018年

(4) 生物分子モーター分野

【構成員】

伊藤 光二 (教授)

【研究テーマ・内容】

伊藤 光二: 分子細胞生物学的手法を用いたミオシン運動機構の解析

【研究論文】

1. Discovery of the fastest myosin, its amino acid sequence, and structural features
Takeshi Haraguchi, Masanori Tamanaha, Kano Suzuki, Kohei Yoshimura, Takuma Imi, Motoki Tominaga, Hidetoshi Sakayama, Tomoaki Nishiyama, Takeshi Murata, Kohji Ito 2021年5月7日
2. Discovery of the fastest myosin, its amino acid sequence, and structural features
Takeshi Haraguchi, Masanori Tamanaha, Kano Suzuki, Kohei Yoshimura, Takuma Imi, Motoki Tominaga, Hidetoshi Sakayama, Tomoaki Nishiyama, Takeshi Murata, Kohji Ito 2021年5月7日
3. Characterization of ancestral myosin XI from *Marchantia polymorpha* by

- heterologous expression in *Arabidopsis thaliana*
 Zhongrui Duan, Misato Tanaka, Takehiko Kanazawa, Takeshi Haraguchi, Akiko Takyu,
 Atsuko Era, Takashi Ueda, Kohji Ito, Motoki Tominaga
 The Plant Journal 104(2) 460-473 2020年10月
4. Heterologous transformation of *Camelina sativa* with high-speed chimeric myosin
 XI- promotes plant growth and leads to increased seed yield
 Zhongrui Duan, Kohji Ito, Motoki Tominaga
 Plant Biotechnology 37(3) 253-259 2020年9月25日
5. *Arabidopsis* vegetative actin isoforms, AtACT2 and AtACT7, generate distinct
 filament arrays in living plant cells
 Saku T. Kijima, Christopher J. Staiger, Kaoru Katoh, Akira Nagasaki, Kohji Ito,
 Taro Q. P. Uyeda
 Scientific Reports 8(1) 4381 2018年12月1日
6. Functional Diversity of Class XI Myosins in *Arabidopsis thaliana*
 Haraguchi T, Ito K, Duan Z, Rula S, Takahashi K, Shibuya Y, Hagino N, Miyatake
 Y, Nakano A, Nakano A, Tominaga M
 Plant & cell physiology 59(11) 2268-2277 2018年11月
7. Measurement of enzymatic and motile activities of *Arabidopsis* myosins by using
Arabidopsis actins
 Sa Rula, Takahiro Suwa, Saku T. Kijima, Takeshi Haraguchi, Shinryu Wakatsuki,
 Naruki Sato, Zhongrui Duan, Motoki Tominaga, Taro Q.P. Uyeda, Kohji Ito
 Biochemical and Biophysical Research Communications 495(3)
 2145-2151 2018年1月15日

【著書】

1. “Diversity of Plant Actin-Myosin Systems” in The Cytoskeleton. Plant Cell
 Monographs, vol 24.
 Takeshi Haraguchi, Zhongrui Duan, Masanori Tamanaha, Kohji Ito, Motoki Tominaga
 (担当:共著) Springer, Cham 2019年12月
2. 分子生物学：ゲノミクスとプロテオミクス (J. Zlatanova, K. E. van Holde 著, 田村
 隆明 監訳) 伊藤 光二, 共訳, 範囲第3章
 東京化学同人 2018年9月
3. “Single molecule analysis of actomyosin in the presence of osmolyte” in book:
 The role of water in ATP hydrolysis energy transduction by protein machinery.
 Iwaki M, Ito K, Fujita K (担当:共著) Springer 2018年5月

4. Single molecule analysis of actomyosin in the presence of osmolyte
M. Iwaki, K. Itoh, K. Fujita (担当:共著, 範囲:The role of water in ATP hydrolysis energy transduction by protein machinery) Springer 2018年5月

(5) 神経プロテオミクス分野

【構成員】

寺崎 朝子 (講師)

【研究テーマ・内容】

寺崎 朝子: 細胞骨格の制御機構の研究

【研究論文】

1. In Vitro Differentiation of Chicken Astrocytes: Growth, Morphology, and Protein Expression of Astrocytes in Primary Cultures.
Satoko Tsukuda, Akiko Tamura, Kei Matsumoto, Yuki Fujita, Shihoko Nakata, Tatsuroh Kaneko, Ayako Nakayama, Hiroyuki Nakagawa, Asako G Terasaki
Zoological science 36(6) 458-467 2019年12月9日

(6) 細胞機能制御分野

【構成員】

松浦 彰 (教授), 板倉 英祐 (准教授)

【研究テーマ・内容】

松浦 彰: 遺伝情報維持の分子機構と高次生命機能

板倉 英祐: 恒常性維持機構における細胞内品質管理システムの研究

【研究論文】

1. Labeling and measuring stressed mitochondria using a PINK1-based ratiometric fluorescent sensor.
Rie Uesugi, Shunsuke Ishii, Akira Matsuura, Eisuke Itakura
Journal of Biological Chemistry 印刷中 2021年
2. A new geniposidic acid derivative exerts antiaging effects through antioxidative stress and autophagy induction.
Ying Wang, Yanjun Pan, Yanan Liu, Dejene Disasa, Akira Matsuura, Lan Xiang,

- Jianhua Qi
Antioxidants 10(6) 987 2021 年 6 月 21 日
3. Ehretiquinone from *Onosma bracteatum* wall exhibits antiaging effect on yeasts and mammals through antioxidative stress and autophagy induction.
YanJun Pan, Yanan Liu, Rui Fujii, Umer Farooq, Lihong Cheng, Akira Matsuura, Jianhua Qi, Lan Xiang
Oxidative Medicine and Cellular Longevity 2021 5469849 2021 年 1 月 13 日
 4. Receptor-Interacting Protein Kinase 3 (RIPK3) inhibits autophagic flux during necroptosis in intestinal epithelial cells.
Kana Otsubo, Chiaki Maeyashiki, Yoichi Nibe, Akiko Tamura, Emi Aonuma, Hiroki Matsuda, Masanori Kobayashi, Michio Onizawa, Yasuhiro Nemoto, Takashi Nagaishi, Ryuichi Okamoto, Kiichiro Tsuchiya, Tetsuya Nakamura, Satoru Torii, Eisuke Itakura, Mamoru Watanabe, Shigeru Oshima
FEBS Letters 594(10) 1596-1594 2020 年 1 月 29 日
 5. Early induction and increased risk of precursor B-cell neoplasms after exposure of infant or young-adult mice to ionizing radiation.
Hirotaka Tachibana, Takamitsu Morioka, Kazuhiro Daino, Yi Shang, Mari Ogawa, Misuzu Fujita, Akira Matsuura, Hiroyuki Nogawa, Yoshiya Shimada, Shizuko Kakinuma
Journal of Radiation Research 61(5) 648-656 2020 年 9 月 8 日
 6. Gentiopicroside, a secoiridoid glycoside from *Gentiana rigescens* Franch, extends the lifespan of yeast via inducing mitophagy and antioxidative stress.
Qian Liu, Lihong Cheng, Akira Matsuura, Lan Xiang, Jianhua Qi
Oxidative Medicine and Cellular Longevity 2020 9125752 2020 年 8 月 2 日
 7. Heparan sulfate is a clearance receptor for aberrant extracellular proteins.
Eisuke Itakura, Momoka Chiba, Takeshi Murata, Akira Matsuura
The Journal of Cell Biology 219(3) e201911126 2020 年 3 月 2 日
 8. TORC1, Tel1/Mec1, and Mpk1 regulate autophagy induction after DNA damage in budding yeast.
Sayuri Ueda, Ryota Ozaki, Atsuki Kaneko, Ryoma Akizuki, Haruko Katsuta, Atsuhiko Miura, Akira Matsuura, Takashi Ushimaru
Cellular Signalling 62 109344 2019 年 10 月
 9. Identification of a factor controlling lysosomal homeostasis using a novel lysosomal trafficking probe.
Shunsuke Ishii, Akira Matsuura, Eisuke Itakura
Scientific reports 9(1) 11635 2019 年 8 月 12 日

10. Phosphatase-dependent fluctuations in DNA-damage checkpoint activation at partially defective telomeres.
Atsuhiko Miura, [Akira Matsuura](#)
Biochemical and Biophysical Research Communications 516(1) 133-137
2019年8月13日
11. Reversible DNA damage checkpoint activation at the presenescent stage in telomerase-deficient cells of *Saccharomyces cerevisiae*.
Atsuhiko Miura, [Eisuke Itakura](#), [Akira Matsuura](#)
Genes to Cells 24(8) 546-558 2019年8月
12. Cucurbitacin B exerts antiaging effects in yeast by regulating autophagy and oxidative stress.
Yanfei Lin, Yuki Kotakeyama, Jing Li, Yanjun Pan, [Akira Matsuura](#), Yoshikazu Ohya, Minoru Yoshida, Lan Xiang, Jianhua Qi
Oxidative Medicine and Cellular Longevity 2019 4517091 2019年6月2日
13. DA-Raf, a dominant-negative regulator of the Ras-ERK pathway, is essential for skeletal myocyte differentiation including myoblast fusion and apoptosis.
Kazuya Takahashi, [Eisuke Itakura](#), Kazunori Takano, Takeshi Endo
Experimental Cell Research 376(2) 168-180 2019年3月15日
14. A nuclear membrane-derived structure associated with Atg8 is involved in the sequestration of selective cargo, the Cvt complex, during autophagosome formation in yeast.
Misuzu Baba, Sachihiko Tomonaga, Masato Suzuki, Gen Maeda, Eigo Takeda, [Akira Matsuura](#), Yoshiaki Kamada, Norio Baba
Autophagy 15(3) 423-437 2019年3月
15. A substrate localization model for the selective regulation of TORC1 downstream pathways.
Eigo Takeda, [Akira Matsuura](#)
Communicative & Integrative Biology 11(2) 1-4 2018年6月18日
16. Forced lipophagy reveals that lipid droplets are required for early embryonic development in mouse.
Takayuki Tatsumi, Kaori Takayama, Shunsuke Ishii, Atsushi Yamamoto, Taichi Hara, Naojiro Minami, Naoyuki Miyasaka, Toshiro Kubota, [Akira Matsuura](#), [Eisuke Itakura](#), Satoshi Tsukamoto
Development (Cambridge, England) 145(4) dev161893 2018年2月23日
17. Vacuole-mediated selective regulation of TORC1-Sch9 signaling following oxidative stress.

- Eigo Takeda, Natsuko Jin, Eisuke Itakura, Shintaro Kira, Yoshiaki Kamada, Lois S Weisman, Takeshi Noda, Akira Matsuura
Molecular Biology of the Cell 29(4) 510-522 2018年2月15日
18. Use of CK-548 and CK-869 as Arp2/3 complex inhibitors directly suppresses microtubule assembly both in vitro and in vivo.
Yuka Yamagishi, Kazumasa Oya, Akira Matsuura, Hiroshi Abe
Biochemical and Biophysical Research Communications 496(3) 834-839
2018年2月12日
19. Purification of FLAG-tagged secreted proteins from mammalian cells.
Eisuke Itakura, Changchun Chen, Mario de Bono
Bio-protocol 7(15) e2430 2017年8月5日
20. Dissection of ubiquitinated protein degradation by basal autophagy.
Kaori Takayama, Akira Matsuura, Eisuke Itakura
FEBS letters 591(9) 1199-1211 2017年5月
21. Peroxisome biogenesis: a novel inducible *PEX19* splicing variant is involved in early stages of peroxisome proliferation.
Naohiko Kinoshita, Akira Matsuura, Yukio Fujiki
Journal of Biochemistry 161(3) 297-308 2017年3月
22. IL-17 is a neuromodulator of *Caenorhabditis elegans* sensory responses.
Changchun Chen, Eisuke Itakura, Geoffrey M Nelson, Ming Sheng, Patrick Laurent, Lorenz A Fenk, Rebecca A Butcher, Ramanujan S Hegde, Mario de Bono
Nature 542(7639) 43-48 2017年2月2日

【主要講演】

1. 細胞外シャペロンによる血液内の異常タンパク質分解機構
板倉 英祐
第65回 日本薬学会関東支部大会 2021年9月
2. Discovery of extracellular protein degradation system in a blood
Eisuke Itakura, Momoka Chiba, Ayaka Tomihari, Akira Matsuura
Japanese Association for Animal Cell Technology (JAAC) 2020年11月
3. 突然死を抑制する仕組みが細胞老化をもたらす
松浦 彰
日本農芸化学会 2021年度大会シンポジウム「細胞死から紐解く生命システム論」
2021年3月
4. 増えることは辛いこと？培地環境から酵母が受けるストレスとその応答

松浦 彰

第 22 回酵母合同シンポジウム 2018 年 9 月

5. TORC1 の下流経路はどのように優先順位づけられているのか？

松浦 彰

第 91 回日本生化学会大会シンポジウム「TOR とは何か？」 2018 年 9 月

6. 細胞質におけるミトコンドリア膜タンパク質の品質管理システム

板倉 英祐

日本生化学会関東支部例会 2018 年 6 月

7. Linking chemical biology to cell biology: elucidation of the mechanism to fine-tune the Target Of Rapamycin pathway in yeast.

松浦 彰

The Second A3 Roundtable Meeting on Chemical Probe Research Hub 2017 年 11 月

【著書】

1. 現代化学増刊 46 「相分離生物学の全貌」(白木賢太郎編)
松浦 彰 (担当:分担執筆, 範囲:15 章「細胞の老化とサイズ効果」)
東京化学同人 2020 年 11 月
2. 分子生物学 ゲノミクスとプロテオミクス (田村隆明監訳)
松浦 彰 (担当:共訳, 範囲:19 章「細菌の DNA 複製」20 章「真核生物の DNA 複製」)
板倉 英祐 (担当:共訳, 範囲:16 章「翻訳の工程」17 章「翻訳の制御」)
東京化学同人 2018 年 10 月

(7) 発生遺伝学分野

【構成員】

石川 裕之 (准教授)

【研究テーマ・内容】

石川 裕之: 細胞間シグナル伝達の調節機構と生体調節に関する研究

【研究論文】

1. Genetic Analyses of Elys Mutations in Drosophila Show Maternal-Effect Lethality and Interactions with Nucleoporin Genes.
Hirai K, Wang Z, Miura K, Hayashi T, Awasaki T, Wada M, Keira Y, Ishikawa HO, Sawamura K.

G3 (Bethesda). 2018 Jul 2;8(7):2421-2431.

【主要講演】

1. Subcellular localization of the Golgi kinase Four-jointed in *Drosophila* wing discs.
Looking to the future of Developmental Cell Biology, 大阪大学, 2018年8月
2. ショウジョウバエ翅成虫原基細胞におけるリン酸修飾ゾーン
2017年度生命科学系学会合同年次大会ワークショップ「限定的な翻訳後修飾の制御と機能」, 神戸ポートアイランド, 2017年12月
3. ゴルジ体キナーゼによるタンパク質細胞外領域のリン酸化と生理機能
NSフォーラム, 国際基督教大学(ICU), 2017年1月

【著書】

1. 昆虫の翅の発生機構と制御
石川 裕之
昆虫と自然 2021年12月臨時増刊号「昆虫規範工学の最新動向」(印刷中)
2. Regulation of *Drosophila* Development by the Golgi Kinase Four-Jointed.
Keira Y, Wada M, Ishikawa HO.
Curr Top Dev Biol. 2017;123:143-179.

(8) 卵発生生物学分野

【構成員】

阿部 洋志 (准教授)

【研究テーマ・内容】

阿部 洋志: 初期発生過程における細胞骨格の機能

【研究論文】

1. Native cyclase-associated protein and actin from *Xenopus laevis* oocytes form a unique 4:4 complex with a tripartite structure. Kodera N., Abe H., Nguyen, P. D. N., Ono S. (2021) *J. Biol. Chem.* 296. 100649 in press.
<https://doi.org/10.1016/j.jbc.2021.100649> Epub 2021年4月9日
2. Actin assembly mediated by a nucleation promoting factor WASH is involved in MTOC-TMA formation during *Xenopus* oocyte maturation
Yamagishi Y, Abe H.

Cytoskeleton 75(3) 131-143 2018年3月1日

3. Use of CK-548 and CK-869 as Arp2/3 complex inhibitors directly suppresses microtubule assembly both in vitro and in vivo.

Yamagishi Y., Oya K., Matsuura A., Abe H.

Biochemical and biophysical research communications 496(3) 834-839

2018年2月12日

4. 阿部 洋志, 山岸 由佳 (2019) アフリカツメガエル卵成熟過程における細胞骨格制御の分子機構: 卵細胞内で一方向に進行する細胞骨格再構築. **化学と生物** Vol. 57, No. 4, pp256-261. 2019年4月1日 (和文総説)

(9) 筋発生生物学分野

【構成員】

佐藤 成樹 (准教授)

【研究テーマ・内容】

佐藤 成樹: 細胞運動制御システムの普遍性と多様性

【研究論文】

1. Chimeric Mice with Deletion of Cfl2 that Encodes Muscle-Type Cofilin (MCF or Cofilin-2) Results in Defects of Striated Muscles, Both Skeletal and Cardiac Muscles.

Mohri K, Suzuki-Toyota F, Obinata T, Sato N

Zoological science 36(2) 112-119 2019年4月

2. Alveolus-like organoid from isolated tip epithelium of embryonic mouse lung.

Seiji Y, Ito T, Nakamura Y, Nakaishi-Fukuchi Y, Matsuo A, Sato N, Nogawa H

Human cell 32(2) 103-113 2019年4月

3. Measurement of enzymatic and motile activities of Arabidopsis myosins by using Arabidopsis actins.

Sa Rula, Takahiro Suwa, Saku T. Kijima, Takeshi Haraguchi, Shinryu Wakatsuki,

Naruki Sato, Zhongrui Duan, Motoki Tominaga, Taro Q.P. Uyeda, Kohji Ito

Biochemical and Biophysical Research Communications 495(3) 2145-2151

2018年1月15日

【著書】

1. 「第15章 翻訳に関わる分子」佐藤 成樹 (訳) 分子細胞生物学 ゲノミクスとプ

ロテオミクス Jordanka Zlatanova, Kensal E. van Holde 著 田村隆明監訳 東京化学同人 2018年9月27日

多様性生物学領域

(10) 生理生態学分野

【構成員】

土谷 岳令 (教授)

【研究テーマ・内容】

土谷 岳令：水生植物の生理生態

(11) 群集生態学分野

【構成員】

村上 正志 (教授), 高橋 佑磨 (准教授)

【研究テーマ・内容】

村上 正志：群集生態学, 生物群集の形成・維持機構の解明

高橋 佑磨：進化生態学, 遺伝的多様性の進化と生態的機能の相互作用

【研究論文】

1. The influence of ecological traits and environmental factors on the co-occurrence patterns of birds on islands worldwide
Eri Sato, Buntarou Kusumoto, Çağan H. Şekercioğlu, Yasuhiro Kubota, Masashi Murakami
Ecological Research 35(2) 394-404 2020年3月 査読有り
2. Intrapopulation genetic variation in the level and rhythm of daily activity in *Drosophila immigrans*
Takahisa Ueno, Yuma Takahashi
ECOLOGY AND EVOLUTION 10(24) 14388-14393 2020年12月
3. Changes in transcriptomic response to salinity stress induce the brackish water adaptation in a freshwater snail
Takumi Yokomizo, Yuma Takahashi
SCIENTIFIC REPORTS 10(1) 2020年9月
4. Intraspecific Adaptation Load: A Mechanism for Species Coexistence

Masato Yamamichi, Daisuke Kyogoku, Ryosuke Iritani, Kazuya Kobayashi, Yuma Takahashi, Kaori Tsurui-Sato, Akira Yamawo, Shigeto Dobata, Kazuki Tsuji, Michio Kondoh

Trends in ecology & evolution 2020 年 7 月 13 日

5. Niche conservatism promotes speciation in cycads: the case of *Dioon merolae* (Zamiaceae) in Mexico.

José Said Gutiérrez-Ortega, María Magdalena Salinas-Rodríguez, Takuro Ito, Miguel Angel Pérez-Farrera, Andrew P Vovides, José F Martínez, Francisco Molina-Freaner, Antonio Hernández-López, Lina Kawaguchi, Atsushi J Nagano, Tadashi Kajita, Yasuyuki Watano, Takashi Tsuchimatsu, Yuma Takahashi, Masashi Murakami

The New phytologist 2020 年 5 月 11 日

6. Differential regulation of host plant adaptive genes in *Pieris* butterflies exposed to a range of glucosinolate profiles in their host plants

Okamura Yu, Sato Ai, Tsuzuki Natsumi, Sawada Yuji, Hirai Masami Yokota, Heidel-Fischer Hanna, Reichelt Michael, Murakami Masashi, Vogel Heiko

SCIENTIFIC REPORTS 9 2019 年 5 月 10 日

7. Interspecific Differences in the Larval Performance of *Pieris* Butterflies (Lepidoptera: Pieridae) Are Associated with Differences in the Glucosinolate Profiles of Host Plants

Okamura Yu, Tsuzuki Natsumi, Kuroda Shiori, Sato Ai, Sawada Yuji, Hirai Masami Yokota, Murakami Masashi

JOURNAL OF INSECT SCIENCE 19(3) 2019 年 4 月 30 日

8. 福島の小流域における森林の枝葉に含まれる放射性セシウムの動態

大橋 瑞江, 遠藤 いず貴, 田野井 慶太郎, 廣瀬 農, 小田 智基, 村上 正志, 小林 奈通子, 大手 信人

日本森林学会大会発表データベース 130 376-376 2019 年

9. Colour polymorphism influences species' range and extinction risk

Yuma Takahashi, Suzuki Noriyuki

Biology letters 15(7) 20190228-20190228 2019 年 7 月 26 日

10. Effects of litter feeders on the transfer of ¹³⁷Cs to plants

Nobuyoshi Ishii, Masashi Murakami, Takahiro Suzuki, Keiko Tagami, Shigeo Uchida, Nobuhito Ohte

Scientific Reports 8(1) 2018 年 12 月 1 日

11. A paradox of latitudinal leaf defense strategies in deciduous and evergreen broadleaved trees

- Saihana Saihana, Tomoe Tanaka, Yu Okamura, Buntarou Kusumoto, Takayuki Shiono, Toshihide Hirao, Yasuhiro Kubota, Masashi Murakami
Ecological Research 33(5) 1-7 2018年6月1日
12. Candidate genes associated with color morphs of female-limited polymorphisms of the damselfly *Ischnura senegalensis*
Michihiko Takahashi, Yuma Takahashi, Masakado Kawata
Heredity 1-12 2018年5月1日
13. Balanced genetic diversity improves population fitness
Yuma Takahashi, Ryoya Tanaka, Daisuke Yamamoto, Suzuki Noriyuki, Masakado Kawata
Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences 285(1871) 2018年1月31日
14. Phylogenetic composition of host plant communities drives plant-herbivore food web structure
Martin Volf, Petr Pyszko, Tomokazu Abe, Martin Libra, Nela Kotaskova, Martin Sigut, Rajesh Kumar, Ondrej Kaman, Philip T. Butterill, Jan Sipos, Haruka Abe, Hiroaki Fukushima, Pavel Drozd, Naoto Kamata, Masashi Murakami, Vojtech Novotny
JOURNAL OF ANIMAL ECOLOGY 86(3) 556-565 2017年5月
15. Genome-wide population genetic analysis identifies evolutionary forces establishing continuous population divergence
Yuma Takahashi
ECOLOGICAL RESEARCH 32(4) 461-468 2017年7月

【著書】

1. 伝わるデザインの基本 増補改訂3版：よい資料を作るためのレイアウトのルール
高橋 佑磨, 片山 なつ
技術評論社 2021年4月 (ISBN: 9784297119850)
2. できる研究者のプレゼン術：スライドづくり，話の組み立て，話術
Schwabish, Jonathan A., 小川 浩一, 高橋 佑磨, 片山 なつ (担当:編訳)
講談社 2020年3月 (ISBN: 9784065187241)
3. プレゼン資料作成見だけノート：ゼロから身について一生使える！
高橋 佑磨, 片山 なつ (担当:監修)
宝島社 2019年8月 (ISBN: 9784800296139)

(12) 進化系統学分野

【構成員】

綿野 泰行 (教授)

【研究テーマ・内容】

綿野 泰行：植物の種分化機構の研究

【研究論文】

1. Phylogenetic Relationship of Tropical Asian *Ardisia* and Relatives (Primulaceae) Shows Non-monophyly of Recognized Genera and Subgenera
Avelinah Julius, José Said Gutiérrez-Ortega, Suzana Sabran, Shuichiro Tagane, Akiyo Naiki, Dedy Darnaedi, Mu Mu Aung, Van Son Dang, Nguyen Van Ngoc, Hoang Thi Binh, Yasuyuki Watano, Timothy M.A. Utteridge, Tadashi Kajita
Journal of Japanese Botany 96(3) 149–165 2021年6月
2. Speciation along a latitudinal gradient: The origin of the Neotropical cycad sister pair
Dioon sonorensis - *D. vovoidesii* (Zamiaceae)
José Said Gutiérrez - Ortega, Francisco Molina - Freaner, José F. Martínez, Miguel Angel Pérez - Farrera, Andrew P. Vovides, Antonio Hernández - López, Ayumi Tezuka, Atsushi J. Nagano, Yasuyuki Watano, Yuma Takahashi, Masashi Murakami, Tadashi Kajita
Ecology and Evolution 11(11) 6962–6976 2021年6月
3. Mating system evolution and genetic structure of diploid sexual populations of *Cyrtomium falcatum* in Japan
Ryosuke Imai, Yoshiaki Tsuda, Atsushi Ebihara, Sadamu Matsumoto, Ayumi Tezuka, Atsushi J. Nagano, Ryo Ootsuki, Yasuyuki Watano
Scientific Reports 11(1) 2021年2月
4. Massive rhizobial genomic variation associated with partner quality in *Lotus-Mesorhizobium* symbiosis
Masaru Bamba, Seishiro Aoki, Tadashi Kajita, Hiroaki Setoguchi, Yasuyuki Watano, Shusei Sato, Takashi Tsuchimatsu
FEMS Microbiology Ecology 96(12) 2020年11月27日
5. Niche conservatism promotes speciation in cycads: the case of *Dioon merolae* (Zamiaceae) in Mexico
José Said Gutiérrez - Ortega, María Magdalena Salinas - Rodríguez, Takuro Ito,

- Miguel Angel Pérez - Farrera, Andrew P. Vovides, José F. Martínez, Francisco Molina - Freaner, Antonio Hernández - López, Lina Kawaguchi, Atsushi J. Nagano, Tadashi Kajita, Yasuyuki Watano, Takashi Tsuchimatsu, Yuma Takahashi, Masashi Murakami
New Phytologist 227(6) 1872–1884 2020 年 9 月
6. Independent allopatric polyploidizations shaped the geographical structure and initial stage of reproductive isolation in an allotetraploid fern, *Lepisorus nigripes* (Polypodiaceae)
Tao Fujiwara, Yasuyuki Watano
PLOS ONE 15(5) e0233095–e0233095 2020 年 5 月 20 日
7. *Asplenium serratipinnae* (Aspleniaceae: Polypodiales), a New Allotetraploid Species in the *A. normale* Complex
Tao Fujiwara, Junki Ogiso, Sadamu Matsumoto, Yasuyuki Watano
Acta Phytotaxonomica et Geobotanica 71(1) 13–21 2020 年 2 月
8. Exploring Genetic Diversity and Signatures of Horizontal Gene Transfer in Nodule Bacteria Associated with *Lotus japonicus* in Natural Environments.
Masaru Bamba, Seishiro Aoki, Tadashi Kajita, Hiroaki Setoguchi, Yasuyuki Watano, Shusei Sato, Takashi Tsuchimatsu
Molecular Plant–Microbe Interactions : MPMI 32(9) 1110–1120 2019 年 9 月
9. Phylogenetic analysis reveals the origins of tetraploid and hexaploid species in the Japanese *Lepisorus thunbergianus* (Polypodiaceae) complex
Fujiwara T, Serizawa S, Watano Y
Journal of Plant Research 131(6) 945–959 2018 年 11 月
10. Species definition of *Dioon sonorensis* (Zamiaceae, Cycadales), and description of *D. vovidesii*, a new cycad species from Northwestern Mexico
GUTIÉRREZ-ORTEGA JS, JIMÉNEZ-CEDILLO K, PÉREZ-FARRERA MA, MARTÍNEZ JF, MOLINA-FREANER F, WATANO Y, KAJITA T
Phytotaxa 369(2) 107–114 2018 年 9 月
11. Considering evolutionary processes in cycad conservation: identification of evolutionarily significant units within *Dioon sonorensis* (Zamiaceae) in northwestern Mexico
José Said Gutiérrez-Ortega, Karen Jiménez-Cedillo, Miguel Angel Pérez-Farrera, Andrew P. Vovides, José F. Martínez, Francisco Molina-Freaner, Ryosuke Imai, Yoshiaki Tsuda, Yu Matsuki, Yoshihisa Suyama, Yasuyuki Watano, Tadashi Kajita
Conservation Genetics 19 1069–1081 1–13 2018 年 5 月 26 日
12. Hybridization of the *Dryopteris erythrosora* complex (Dryopteridaceae,

- Polyodiidae) in Japan and adjacent area
 Hori, K., X.-L. Zhou, W. Shao, Y.-H. Yan, A. Ebihara, R.-X. Wang, H. Ishikawa,
Y. Watano, N. Murakami
 Hikobia 17(4) 299–313 2018 年 12 月
13. The phylogeography of the cycad genus *Dioon* (Zamiaceae) clarifies its Cenozoic expansion and diversification in the Mexican transition zone
 José Said Gutiérrez-Ortega, María Magdalena Salinas-Rodr-Guez, José Martínez, Francisco Molina-Freaner, Miguel Angel Pérez-Farrera, Andrew P. Vovides, Yu Matsuki, Yoshihisa Suyama, Takeshi A. Ohsawa, Yasuyuki Watano, Tadashi Kajita
 Annals of Botany 121(3) 535–548 2018 年 2 月 16 日
14. Aridification as a driver of biodiversity: A case study for the cycad genus *Dioon* (Zamiaceae) (Annals of Botany DOI: 10.1093/aob/mcx123)
 José Said Gutiérrez-Ortega, Takashi Yamamoto, Andrew P. Vovides, Miguel Angel Pérez-Farrera, José F. Martínez, Francisco Molina-Freaner, Yasuyuki Watano, Tadashi Kajita
 Annals of Botany 121(1) 47–60 2018 年 1 月 25 日
15. Recurrent hybridization without homoeologous chromosome pairing in the *Dryopteris varia* complex (Dryopteridaceae)
 Hori Kiyotaka, Okuyama Y, Watano Y, Murakami N
 Chromosome Botany 13(1) 9–24 2018 年 1 月
16. Vicariance and oceanic barriers drive contemporary genetic structure of widespread mangrove species *Sonneratia alba* J. Sm in the Indo-West Pacific
 Alison K.S. Wee, Jessica Xian Hui Teo, Jasher L. Chua, Koji Takayama, Takeshi Asakawa, Sankararamasubramanian H. Meenakshisundaram, Onrizal, Bayu Adjie, Erwin Riyanto Ardli, Sarawood Sungkaew, Monica Suleiman, Nguyen Xuan Tung, Severino G. Salmo, Orlex Baylen Yllano, M. Nazre Saleh, Khin Khin Soe, Yoichi Tateishi, Yasuyuki Watano, Yoshiaki Tsuda, Tadashi Kajita, Edward L. Webb
 Forests 8(12) 483 2017 年 12 月 6 日
17. Genetic structure and population demographic history of a widespread mangrove plant *Xylocarpus granatum* (Meliaceae) across the Indo-West Pacific region
 Yuki Tomizawa, Yoshiaki Tsuda, Mohd Nazre Saleh, Alison K.S. Wee, Koji Takayama, Takashi Yamamoto, Orlex Baylen Yllano, Severino G. Salmo, Sarawood Sungkaew, Bayu Adjie, Erwin Ardli, Monica Suleiman, Nguyen Xuan Tung, Khin Khin Soe, Kathiresan Kandasamy, Takeshi Asakawa, Yasuyuki Watano, Shigeyuki Baba, Tadashi Kajita

Forests 8(12) 480 2017 年 12 月 5 日

18. Allotetraploid cryptic species in *Asplenium normale* in the Japanese Archipelago, detected by chemotaxonomic and multi-locus genotype approaches
Tao Fujiwara, Ayumi Uehara, Tsukasa Iwashina, Sadamu Matsumoto, Yi-Han Chang, Yi-Shan Chao, Yasuyuki Watano
AMERICAN JOURNAL OF BOTANY 104(9) 1390-1406 2017 年 9 月

【主要講演】

1. 日本植物分類学会 2020 年度 講演会 オンライン 2019 年度 日本植物分類学会学会賞 受賞講演
綿野 泰行「分子マーカーが描くパターンに耳を傾ける」
2. 東北植物研究会 2019 年度大会 公開講演会 仙台市薬草園
綿野 泰行「ハイマツとキタゴヨウとの間で何が起きているか」
3. 日本植物分類学会 2017 年度 講演会 大阪学院大学
綿野 泰行「ハイマツとキタゴヨウ：交雑を通じた遺伝子の種間での交換」

10.3.5 地球科学研究部門

地球内部科学領域

(1) 岩石・鉱物学教育研究分野

【構成員】

津久井 雅志 (教授), 市山 祐司 (准教授), 古川 登 (助教)

【研究テーマ・内容】

津久井 雅志: 火山地質, マグマ溜りの復元に関する研究

市山 祐司: 地殻~マントル構成岩の岩石学的・地球化学的研究による地球深部プロセスの解明

古川 登: 高温高圧実験による鉱物生成反応の解析

【研究論文】

1. Mariana serpentinite mud volcanism exhumes subducted seamount materials: implications for the origin of life.
Patricia Fryer, C Geoffrey Wheat, Trevor Williams, Christopher Kelley, Kevin Johnson, Jeffrey Ryan, Walter Kurz, John Shervais, Elmar Albers, Barbara Bekins, Baptiste Debret, Jianghong Deng, Yanhui Dong, Philip Eickenbusch, Emanuelle Frery, Yuji Ichiyama, Raymond Johnston, Richard Kevorkian, Vitor Magalhaes, Simone Mantovanelli, Walter Menapace, Catriona Menzies, Katsuyoshi Michibayashi, Craig Moyer, Kelli Mullane, Jung-Woo Park, Roy Price, Olivier Sissmann, Shino Suzuki, Ken Takai, Bastien Walter, Rui Zhang, Diva Amon, Deborah Glickson, Shirley Pomponi
Philosophical transactions. Series A, Mathematical, physical, and engineering sciences 378(2165) 20180425–20180425 2020年2月21日
2. Magma mixing model for the genesis of middle crust in the Izu-Bonin-Mariana arc: evidence from plutonic rocks in the Mineoka-Setogawa ophiolitic mélange, central Japan
Ichiyama, Y., Ito, H., Tamura, A., Arai, S.
International Geology Review 62 503–521 2020年
3. “Glacio-environmental aspects recorded in two shallow ice cores drilled in 1980 at accumulation area of Khumbu Glacier of Mt. Everest in Nepal Himalayas”, Takeuchi N., Hori Y., N. Furukawa, Yoshida M. and Fujii Y., Arctic, Antarctic, and Alpine Research, 52, p.605–616. (2020).
4. “Weakening of quartz rocks at subseismic slip rates due to frictional heating, but not to lubrication by wear materials of hydrated amorphous silica or silica

gel”

Kyuich Kanagawa, Hiroki Murayama, Asuka Sugita, Miki Takahashi, Michiyo Sawai, Noboru Furukawa, Takehiro Hirose, Tectonophysics Volume 784, (2020)

5. “High-temperature structural change and microtexture formation of sillimanite and its phase relation with mullite.”, Igami, Y., Ohi S., Kogiso T., N. Furukawa, and Miyake A. , American Mineralogist, 104, p.1051-1061. (2019)
6. Early Miocene island arc tholeiite in the Mineoka Belt: Implications for genetic relationship with the Izu-Bonin-Mariana (IBM) Arc
Enomoto, H., Ichiyama, Y., Ito, H.
Journal of Mineralogical and Petrological Sciences 113 190-197 2018 年
7. Plutonic rocks in the Mineoka-Setogawa ophiolitic mélange, central Japan: fragments of middle to lower crust of the Izu-Bonin-Mariana Arc?
Ichiyama, Y., Ito, H., Hokanishi, N., Tamura, A., Arai, S.
Lithos 282 420-430 2017 年 6 月
8. Adakite metasomatism in a back-arc mantle peridotite xenolith from the Sea of Japan
Ichiyama, Y., Morishita, T., Tamura, A., Arai, S.
American Mineralogist 102(1-2) 341-346 2017 年 1 月

【著書】

1. 雲仙岳寛政四年噴火・島原大変史料集
津久井 雅志
2020 年 11 月
2. 樽前山噴火史料集
津久井 雅志
2017 年 3 月

(2) 地球物理学教育研究分野

【構成員】

佐藤 利典 (教授), 服部 克巳 (教授), 中西 正男 (教授)

【研究テーマ・内容】

佐藤 利典: 海底地震学, 地震発生過程解明のための研究

服部 克巳: 地球環境電磁気学, 電磁気学的手法による地殻活動監視

【研究論文】

1. Estimating effective normal stress during slow slip events from slip velocities and shear stress variations
Takuma Kobayashi, Toshinori Sato
Geophysical Research Letters, <https://doi.org/10.1029/2021GL095690> 2021年10月
2. The three-dimensional ionospheric electron density imaging in Japan using the approximate Kalman filter algorithm
Rui Song, Katsumi Hattori, Xuemin Zhang, Chie Yoshino
Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics, 219, 105628, 2021年8月
3. 超オントンジャワ仮説の検証 —地球最大の超巨大火山—
佐野貴司, テハダ マリア ルイサ, 中西正男, 羽生毅, 三浦誠一, 末次大輔, 利根川貴志, 石川晃, 清水健二, 清水祥伽
地学雑誌 130(4) 559-584 2021年8月
4. Detecting the ionospheric disturbances in Japan using the three-dimensional computerized tomography
R. Song, K. Hattori, X. Zhang, J.-Y. Liu, and C. Yoshino
Journal of Geophysical Research, Space Physics, 126, 2021年6月
5. Singular spectrum analysis of the total electron content changes prior to $M \geq 6.0$ earthquakes in the Chinese Mainland during 1998-2013
Hongyan Chen, Miao Miao, Ying Chang, Qiao Wang, Xuhui Shen, Katsumi Hattori, Peng Han, Frontiers in Earth Science, 9, 2021年5月
6. Tilt Observations at the Seafloor by Mobile Ocean Bottom Seismometers
Hajime Shiobara, Aki Ito, Hiroko Sugioka, Masanao Shinohara, Toshinori Sato
FRONTIERS IN EARTH SCIENCE 8 2021年3月
7. Seasonal Variation Characteristics of Geomagnetic Sq External and Internal Equivalent Current Systems in East-Asia and Oceania Regions
Xiaocan Liu, Peng Han, Katsumi Hattori, Huaran Chen, Chie Yoshino, Xudong Zhao, Liguojiao, Xinxin Ma, Yu Lei
Journal of Geophysical Research: Space Physics 126(3) 2021年3月
8. Evaluation of Pre-Earthquake Anomalies of Borehole Strain Network by Using Receiver Operating Characteristic Curve
Zining Yu, Katsumi Hattori, Kaiguang Zhu, Mengxuan Fan, Dedalo Marchetti, Xiaodan He, Chengquan Chi

- Remote Sensing 13(3) 515-515 2021年2月1日
9. Statistical Correlation Analysis Between Thermal Infrared Anomalies Observed From MTSATs and Large Earthquakes Occurred in Japan (2005-2015)
N. Genzano, C. Filizzola, K. Hattori, N. Pergola, V. Tramutoli
Journal of Geophysical Research: Solid Earth 126(2) 2021年2月
 10. Atmospheric and ionospheric coupling phenomena associated with large earthquakes
M. Parrot, V. Tramutoli, Tiger J. Y. Liu, S. Pulinets, D. Ouzounov, N. Genzano, M. Lisi, K. Hattori, A. Namgaladze
The European Physical Journal Special Topics 230(1) 197-225 2021年1月
 11. Borehole Strain Observations Based on a State-Space Model and ApNe Analysis Associated With the 2013 Lushan Earthquake
Zining Yu, Kaiguang Zhu, Katsumi Hattori, Chengquan Chi, Mengxuan Fan, Xiaodan He
IEEE Access 9 12167-12179 2021年1月
 12. Magnetic anomaly map of Shatsky Rise and its implications for oceanic plateau formation
Yanming Huang, William W. Sager, Jinchang Zhang, Masako Tominaga, John Greene, Masao Nakanishi
Journal of Geophysical Research: Solid Earth 2020年12月2日
 13. Two-stages of plume tail volcanism formed Ojin Rise Seamounts adjoining Shatsky Rise
Takashi Sano, Takeshi Hanyu, Maria Luisa G. Tejada, Anthony A.P. Koppers, Shoka Shimizu, Takashi Miyazaki, Qing Chang, Ryoko Senda, Bogdan S. Vaglarov, Kenta Ueki, Chiaki Toyama, Jun-Ichi Kimura, Masao Nakanishi
Lithos 372-373 105652-105652 2020年11月
 14. A Statistical Study of the Correlation between Geomagnetic Storms and $M \geq 7.0$ Global Earthquakes during 1957-2020
Hongyan Chen, Rui Wang, Miao Miao, Xiaocan Liu, Yonghui Ma, Katsumi Hattori, Peng Han
Entropy 22(11) 1270-1270 2020年11月9日
 15. 千葉県旭観測点における地中ラドン濃度のマルチチャンネル特異スペクトル解析：地中ラドンフラックス変動の推定と地震活動との関係 序報
小島春奈, 吉野千恵, 根本和秀, 服部克巳, 小西敏春, 古屋隆一
39(1) 46-51 2020年11月
 16. マルチチャンネル特異スペクトル解析(MSSA)を用いたMTデータのノイズ除去法の開発

- 金子栋, 茂木透, 服部克巳
39(1) 37-41 2020 年 10 月
17. Electromagnetic Signals Associated With Earthquakes: A Review of Observations, Data Processing, and Mechanisms in China
Qinghua Huang, Peng Han, Katsumi Hattori, Hengxin Ren
Seismoelectric Exploration: Theory, Experiments, and Applications 415-436 2020 年 10 月
18. Detecting Earthquake-Related Anomalies of a Borehole Strain Network Based on Multi-Channel Singular Spectrum Analysis
Zining Yu, Katsumi Hattori, Kaiguang Zhu, Chengquan Chi, Mengxuan Fan, Xiaodan He
Entropy 22(10) 1086-1086 2020 年 9 月 27 日
19. Seismic-ionospheric effects prior to four earthquakes in Indonesia detected by the China seismo-electromagnetic satellite
Rui Song, Katsumi Hattori, Xuemin Zhang, Saito Sanaka
Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics 205 2020 年 9 月 1 日
20. Assessing the potential earthquake precursory information in ULF magnetic data recorded in Kanto, Japan during 2000-2010: Distance and magnitude dependences
Peng Han, Jiancang Zhuang, Katsumi Hattori, Chieh Hung Chen, Febty Febriani, Hongyan Chen, Chie Yoshino, Shuji Yoshida
Entropy 22(8) 2020 年 8 月
21. Detection of thermal changes related to the 2011 Shinmoedake Volcano Activity and Japan: Spatiotemporal variation of singularity of MODIS Data after discriminating false changes due to cloud
Rika Tsutsumi, Katsumi Hattori, Chie Yoshino, Nicola Genzano
Remote Sensing 12(16) 2020 年 8 月
22. Stress loading and the occurrence of normal-type earthquakes under Boso Peninsula, Japan
Akinori Hashima, Hiroshi Sato, Toshinori Sato
Earth, Planets and Space 72(1) 2020 年 6 月
23. Near-ridge-axis volcanism affected by hotspot: insights from effective elastic thickness and topography of the Ojin Rise Seamounts, east of Shatsky Rise in the northwest Pacific Ocean
Shoka Shimizu, Masao Nakanishi, Takashi Sano
Earth Planets Space 72(11) 2020 年 2 月
24. 2D spatial distribution of reflection intensity on the upper surface of the

- Philippine Sea plate off the Boso Peninsula, Japan
Akihiro Kono, Toshinori Sato, Masanao Shinohara, Kimihiro Mochizuki, Tomoaki Yamada, Kenji Uehira, Takashi Shinbo, Yuya Machida, Ryota Hino, Ryouzuke Azuma
Tectonophysics 774 228206–228206 2020 年 1 月
25. The Source Detection of 28 September 2018 Sulawesi Tsunami by Using Ionospheric GNSS Total Electron Content Disturbance,
Jann-Yenq Liu, Chi-Yen, Liu, Yuh-Ing Chen, Tso-Ren Wu, Meng-Ju Chung, Tien-Chi Liu, Yu-Lin Tsai, Loren C. Chang, Chi-Kuang Chao, Dimitar Ouzounov, Katsumi Hattori
Geoscience Letters 7(1) 11–11 2020 年
26. Possible Anomalous Changes in Solar Quiet Daily Geomagnetic Variation (Sq) Related to the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake (Mw 9.0)
Xiaocan Liu, Katsumi Hattori, Peng Han, Huaran Chen, Yoshino Chie, Xudong Zhao
Pure and Applied Geophysics 177(1) 333–346 2020 年 1 月 1 日
27. Ionospheric GNSS Total Electron Content for Tsunami Warning
Jann Yenq Liu, Chi Yen Lin, Yu Lin Tsai, Tien Chi Liu, Katsumi Hattori, Yang Yi Sun, Tso Ren Wu
Journal of Earthquake and Tsunami 13(5–6) 2019 年 10 月 1 日
28. Oceanic plateau formation by seafloor spreading implied by Tamu Massif magnetic anomalies
William W. Sager, Yanming Huang, Masako Tominaga, John A. Greene, Masao Nakanishi, Jinchang Zhang
Nature Geoscience 2019 年 8 月
29. Computation calibration on distance measurement in an ultrasonic remote sensing device
M. Nasucha, Yohandri, J. T.S. Sumantyo, K. Hattori, H. Kuze
Journal of Physics: Conference Series 1185(1) 2019 年 5 月 1 日
30. Tropospheric and ionospheric anomalies induced by volcanic and saharan dust events as part of geosphere interaction phenomena
Valerio Tramutoli, Francesco Marchese, Alfredo Falconieri, Carolina Filizzola, Nicola Genzano, Katsumi Hattori, Mariano Lisi, Jann Yenq Liu, Dimitar Ouzounov, Michel Parrot, Nicola Pergola, Sergey Pulinet
Geosciences (Switzerland) 9(4) 2019 年 4 月
31. Temporal variation and statistical assessment of the b value off the Pacific coast of Tokachi, Hokkaido, Japan
Weiyun Xie, Katsumi Hattori, Peng Han

Entropy 21(3) 2019年3月1日

32. Application of reference-based blind source separation method in the reduction of near-field noise of geomagnetic measurements
Yuanyuan Zhou, Ying Chang, Hao Chen, Yong Zhou, Yonghui Ma, Chengliang Xie, Zhanxiang He, Katsumi Hattori, Peng Han
Acta Geophysica Sinica 62(2) 572-586 2019年2月1日
33. 房総半島における大気電気パラメータの観測
大村潤平, 大山佳織, 韓鵬, 吉野千恵, 小島春奈, 服部克巳, 下道國, 小西敏春, 古屋隆一, 山口弘輝
Journal of Atmospheric Electricity 38 37-52 2019年
34. A circularly polarized circularly-slotted-patch antenna with two asymmetrical rectangular truncations for nanosatellite antenna
Peberlin P. Sitompul, Josaphat T. Sri Sumantyo, Farohaji Kurniawan, Cahya Edi Santosa, Timbul Manik, Katsumi Hattori, Steven Gao, Jann Yenq Liu
Progress In Electromagnetics Research C 90 225-236 2019年
35. Magnetic anomaly map of Ori Massif and its implications for oceanic plateau formation
Yanming Huang, William W. Sager, Masako Tominaga, John A. Greene, Jinchang Zhang, Masao Nakanishi
Earth and Planetary Science Letters 501 46-55 2018年11月
36. Direct ascent to the surface of asthenospheric magma in a region of convex lithospheric flexure
Yuki Sato, Naoto Hirano, Shiki Machida, Junji Yamamoto, Masao Nakanishi, Teruaki Ishii, Arashi Taki, Kazutaka Yasukawa, Yasuhiro Kato
International Geology Review 60(10) 1231-1243 2018年7月27日
37. Along-Arc Heterogeneity of the Seismic Structure Around a Large Coseismic Shallow Slip Area of the 2011 Tohoku-Oki Earthquake: 2-D Vp Structural Estimation Through an Air Gun-Ocean Bottom Seismometer Experiment in the Japan Trench Subduction Zone
Azuma R, Hino R, Ohta Y, Ito Y, Mochizuki K, Uehira K, Murai Y, Sato T, Takanami T, Shinohara M, Kanazawa T
JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-SOLID EARTH 123(6) 5249-5264 2018年6月
38. Multiparameter Assessment of Pre - Earthquake Atmospheric Signals
Dimitar Ouzounov, Sergey Pulinetz, Jann - Yenq, Tiger) Liu, Katsumi Hattori, Peng Han
Pre - Earthquake Processes: A Multidisciplinary Approach to Earthquake

- Prediction Studies, edited by Ouzounov et al., Wiley 339-359 2018年6月11日
39. Application of Total Electron Content Derived from the Global Navigation Satellite System for Detecting Earthquake Precursors
Jann - Yenq (Tiger) Liu, Katsumi Hattori, Yuh - Ing Chen
Pre - Earthquake Processes: A Multidisciplinary Approach to Earthquake Prediction Studies, edited by Ouzounov et al., Wiley 305-317 2018年6月11日
40. Statistical Analysis and Assessment of Ultralow Frequency Magnetic Signals in Japan As Potential Earthquake Precursors
Katsumi Hattori, Peng Han
Pre - Earthquake Processes: A Multidisciplinary Approach to Earthquake Prediction Studies, edited by Ouzounov et al., Wiley 229-240 2018年6月11日
41. Decrease in b value prior to the Wenchuan earthquake ($M < \infty > S < / \infty > 8.0$)
Haixia Shi, Lingyuan Meng, Xuemei Zhang, Ying Chang, Zhentao Yang, Weiyun Xie, Katsumi Hattori, Peng Han
Acta Geophysica Sinica 61(5) 1874-1882 2018年5月1日
42. Modelling and simulation of Holocene marine terrace development in Boso Peninsula, central Japan
Akemi Noda, Takahiro Miyauchi, Toshinori Sato, Mitsuhiro Matsu'ura
Tectonophysics 731-732 139-154 2018年4月22日
43. L band circularly polarized SAR onboard microsatellite
Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Nobuyoshi Imura, Shunsuke Onishi, Tetsuo Yasaka, Robertus Heru Triharjanto, Koichi Ito, Steven Gao, Kazuteru Namba, Katsumi Hattori, Fumio Yamazaki, Chiharu Hongo, Akira Kato, Daniele Perissin
International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS) 2017-July 5382-5385 2017年12月1日
44. 北西太平洋の海溝付近における海洋プレートの屈曲によって生じる断層地形
中西正男
地学雑誌 126 125-146 2017年
45. 古い海洋プレートの沈み込み直前での屈曲断層形成に伴う加水作用解明に向けた海洋掘削計画概要
森下知晃, 藤江剛, 山野誠, 中西正男, 尾鼻浩一郎, 中村恭之, 斎藤実篤, 小平秀一, 木村純一, 黒田潤一郎, 小野重明
地学雑誌 126(2) 247-262 2017年11月
46. Development of Monitoring System to Understand Preparation Processes of Rainfall-Induced Landslides Estimation of Slip Surface and In Situ Observation Using Electromagnetic Methods

- Tomohiro Yamazaki, Katsumi Hattori, Heitaro Kaneda, Hideo Sakai, Yoshinori Izumi, Tomomi Terajima
Electronics and Communications in Japan 100(10) 3-11 2017年10月
47. Co-seismic signatures in magnetometer, geophone, and infrasound data during the Meinong Earthquake
Jann Yenq Liu, Chieh Hung Chen, Tsung Yu Wu, Hsiao Ching Chen, Katsumi Hattori, I. Ching Yang, Tom Bleier, Karl Kappler, Yaqin Xia, Weisheng Chen, Zhengyan Liu
Terrestrial, Atmospheric and Oceanic Sciences 28(5) 683-692 2017年10月
48. Geometry and spatial variations of seismic reflection intensity of the upper surface of the Philippine Sea plate off the Boso Peninsula, Japan
Akihiro Kono, Toshinori Sato, Masanao Shinohara, Kimihiro Mochizuki, Tomoaki Yamada, Kenji Uehira, Takashi Shinbo, Yuya Machida, Ryota Hino, Ryouzuke Azuma
TECTONOPHYSICS 709 44-54 2017年7月
49. Detection of vertical motion during a slow-slip event off the Boso Peninsula, Japan, by ocean bottom pressure gauges
Toshinori Sato, Seiya Hasegawa, Akihiro Kono, Hajime Shiobara, Takeo Yagi, Tomoaki Yamada, Masanao Shinohara, Norihisa Usui
GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS 44(6) 2710-2715 2017年3月
50. Induced Change of Electric Self-Potential and Magnetic Field at the Artificial Explosion
Hideo Sakai, Tsuyoshi Kobayashi, Yoshinori Izumi, Takeshi Nakayama, Katsumi Hattori
Electronics and Communications in Japan 100(3) 68-75 2017年3月1日
51. 磁気データに関する2種類のレベリング法の比較
野口ゆい, 中西正男, 石原丈実, 玉木賢策, 藤本博己, Philippe Huchon, Sylvie Leroy, Peter Styles
海洋調査技術 29(1) 3-18 2017年3月
52. Evaluation of ULF seismo-magnetic phenomena in Kakioka, Japan by using Molchan's error diagram
Peng Han, Katsumi Hattori, Jiancang Zhuang, Chieh Hung Chen, Jann Yenq Liu, Shuji Yoshida
Geophysical Journal International 208(1) 482-490 2017年1月1日
53. 2011年東北地方太平洋沖地震 (Mw9.0) に関連する地磁気日変化異常の時空間的特徴
韓鵬, 服部克巳, 山口拓人, 廣岡伸治, 吉野 恵
電気学会論文誌A (基礎・材料・共通部門誌) 137(2) 119-127 2017年

【主要講演】

1. Earth's Magnetic Field Analysis,
Katsumi Hattori,
Training of Trainer (ToT) for Geophysics Personnel Certification, Badan Meteorologi, Klimatologi, and Geofisika (BMKG), Jakarta, Indonesia, October 3-10, 2021, Online
2. Pre-earthquake processes and its impact on environments,
Katsumi Hattori,
International Virtual Course (IVC) Geophysics for Engineering and Environment: from Theory to Practical Application, Institute of Bandung Technology, 2021/9./6/17, Online (invited)
3. Characteristics of precursory signatures in Ionospheric electron density changes related to large earthquakes observed over Japan,
Katsumi Hattori, Rui Song, Shunya, Mitsuishi, Sanaka Saito, Chie Yoshino, Jann-Yenq Liu,
URSI-GASS 2021, August 28- September 4, 2021, Rome/online (invited)
4. Statistical Analysis of Pre-seismic Ionospheric Electron Density Anomalies and Investigation of the Efficiency of Earthquake Forecasting,
Katsumi HATTORI, Syunya MITSUISHI, Chie YOSHINO, Jann-Yenq LIU,
Asia Oceania Geosciences Society 2021, ST20-A007, オンライン開催, 2021年8月1-6日 (oral). (invited)
5. Observation of Pre-earthquake Signals in Atmosphere-ionosphere Associated M8.1 Kermadec- New Zealand Earthquake Sequence and Tsunami of March 4, 2021. Preliminary Study,
Dimitar OUZOUNOV, Jann-Yenq LIU, Katsumi HATTORI,
Asia Oceania Geosciences Society 2021, ST20-A013, オンライン開催, 2021年8月1-6日 (oral). (invited)
6. Assessing the potential earthquake precursory information in ULF magnetic data recorded in Kanto, Japan during 2000 - 2010: distance and magnitude dependences,
Peng Han, Jiancang Zhuang, Katsumi Hattori, Chieh-Hung Chen, Febty Febriani, Hongyan Chen,
日本地球惑星科学連合 2021年大会, MIS08-05, オンライン開催, 2021年5月30日-6月6日 (invited)
7. A focus on the capability of the RST-based satellite TIR anomalies for the short-term seismic hazard assessment in Japan,

- Nicola Genzano, Roberto Colonna, Carolina Filizzola, Katsumi Hattori, Mariano Lisi, Nicola Pergola, Valerio Tramutoli,
 日本地球惑星科学連合 2021 年大会, MIS08-14, オンライン開催, 2021 年 5 月 30 日-6 月 6 日 (invited)
8. Detecting clustered pre-earthquake anomalies of borehole strain network by Receiver Operating Characteristic Curve,
 Zining Yu, Katsumi Hattori, Kaiguang Zhu, Mengxuan Fan, Dedalo Marchetti,
 日本地球惑星科学連合 2021 年大会, MIS08-P01, オンライン開催, 2021 年 5 月 30 日-6 月 6 日 (invited)
9. Multiple-channel Singular Spectrum Analysis-based noise reduction for MT data observed in Boso Peninsula, Japan,
 Shu Kaneko, Katsumi Hattori, Toru Mogi, Chie Yoshino,
 European Geosciences Union, EGU21-14800, オンライン開催, 2021 年 4 月 16-30 日, (invited 5 分間のショートプレゼンテーション+ポスター発表)
10. Challenge to Short-term Earthquake Forecast,
 Katsumi Hattori,
 Forum Group Discussion on Environmental and Disaster Monitoring, Badan Meteorologi, Klimatologi, and Geofisika (BMKG), Jakarta, Indonesia, 14 April 2021. Online (invited)
11. 地震予測の種類について
服部克巳,
 三菱総合研究所 プラチナ社会研究会「地震による減災を共に考える分科会」, 2020/8/4, 招待講演, Online
12. Pre-earthquake early-warning signals of ULF geoelectric data and their earthquake forecasting probability: A case of Kakioka, Japan
 Chen, H-J., K. Hattori, R. Takahira,
 Japan Geoscience Union Meeting 2020, MIS08-P03, July12-16, 2020, Online (invited)
13. Earthquake Precursors: Current Achievements in the World
Katsumi Hattori,
 World BOSAI Forum / IDRC 2019, 2019/11/12, Sendai International Center, Miyagi, Japan (invited)
14. Optimal Monitoring of Earthquake Precursors and Current Achievements in the World,
Katsumi Hattori,
 Special Lecture at BMKG, 2019/10/24, Jakarta, Indonesia (invited)

15. Optimal Monitoring of Earthquake Precursors and Current Achievements in the World
Katsumi Hattori,
Indonesia Disaster Resilience Initiatives Project (IDRIP) Workshop, 2019/10/23, Bogor, Indonesia (invited)
16. Statistical analysis and assessment of precursory signature in ionospheric electron density changes observed by ionosonde during 1958-2017, over Japan,
Katsumi Hattori,
The 1st International Symposium on Geo-Hazards Perception, Cognition and Prediction & The 4th International Workshop of CSES Mission, 2019/10/19, Changsha, China (invited)
17. Evaluation of Seismo - Magnetic Precursory Phenomena in Kanto, Japan by using Statistical Analysis,
Katsumi Hattori,
International Conference in Commemoration of 20th Anniversary of the 1999 Chi-Chi Earthquake, 2019/9/16, Howard Civil Service International House, Taipei, Taiwan (invited)
18. Application of Geophysics to Natural Hazard,
Katsumi Hattori,
Special Lecture at Bengkulu University, 2019/9/9, Bengkulu University, Bengkulu, Indonesia
19. Statistical Analysis and Assessment of ULF Magnetic Signals in Japan as Potential Earthquake Precursors,
Katsumi Hattori and Peng Han,
International Conference of Sciences and Applied Physics (ICSAP) 2019, 2019/9/6, Bengkulu University, Bengkulu, Indonesia
20. 地震先行現象,
服部 克巳,
地震予知の可能性－最近の電気・電子・通信・計測・情報の技術を活用して－, 2019/8/31, 名古屋市公会堂, 愛知県名古屋市
21. Self-Potential Approach to Develop the Early Warning System for Rainfall-induced Landslide,
Katsumi Hattori, Tomomi Terajima, Hirotaka Ochiai, Qinghua Huang,
Special Lecture at Lanzhou University, 2019/8/12, Lanzhou University, Lanzhou, China
22. Development of rainfall-induced landslide monitoring: Flume test & In-situ

- observation at Tokushima, Japan & Indonesia,
Katsumi Hattori,
 Special Lecture at Lanzhou University, 2019/8/12, Lanzhou University, Lanzhou,
 China
23. Development of rainfall-induced landslide monitoring: In-situ observation at
 Tokushima, Japan and Indonesia,
K. Hattori, Peking University Special Seminar, 2018/11/20, Peking University,
 Beijing, China, (Invited)
24. Evaluating the impact of RST-TIR Satellite Observations on a multi-parametric
 system for time-Dependent Assessment of Seismic Hazard (t-DASH): a long term
 Correlation Analysis over California, Greece, Italy, Japan, Taiwan and Turkey.
 Valerio Tramutoli, Alexander Eleftheriou, Carolina Filizzola, Nicola Genzano,
Katsumi Hattori, Mariano Lisi, Rossana Paciello, Fillippos Vallianatos, and
 Nicola Pergola,
 International Symposium on Earthquake Forecast / 5th International Workshop on
 Earthquake Preparation Process - Observation, Validation, Modeling,
 Forecasting - (ISEF-IWEP5), 2018/5/26, Chiba University, Chiba, Japan,
 (Invited)
25. Multi-parameter assessment of preearthquake atmospheric/ionospheric signals and
 their potential for short-term prediction,
 Dimitar Ouzounov, Sergey Pulinetz, and Katsumi Hattori,
 International Symposium on Earthquake Forecast / 5th International Workshop on
 Earthquake Preparation Process - Observation, Validation, Modeling, Forecasting
 - (ISEF-IWEP5), 2018/5/26, Chiba University, Chiba, Japan, (Invited)
26. On the precursory information in ULF seismo-electromagnetic phenomena,
 Peng Han, Katsumi Hattori and Jiancang Zhuang,
 International Symposium on Earthquake Forecast / 5th International Workshop on
 Earthquake Preparation Process - Observation, Validation, Modeling, Forecasting
 - (ISEF-IWEP5), 2018/5/25, Chiba University, Chiba, Japan, (Invited)
27. The contribution of Satellite TIR Surveys to the short-term time-Dependent
 Assessment of Seismic Hazard (t-DASH): a decadal (2005-2015) study over Japan,
 Tramutoli Valerio, Katsumi Hattori, Genzano Nicola, Filizzola Carolina, Lisi
 Mariano, Paciello Rossana, and Pergola Nicola,
 日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 2018/5/24, 幕張メッセ, 千葉県千葉市,
 (Invited)
28. Principle component analysis of geomagnetic data associated with the 2011 Tohoku

- earthquake (Mw 9.0),
韓鵬, 服部克巳, 周媛媛, 常瑩,
日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 2018/5/24, 幕張メッセ, 千葉県千葉市,
(Invited)
29. Satellite support for the multidisciplinary short-term forecasting based on the LAIC physical concept,
Dimitar Ouzounov, Sergey Pulinets, Tiger Liu, Katsumi Hattori, Peng Han, and Menas Kafatos,
International Conference for the Decade Memory of the Wenchuan Earthquake with The 4th International Conference on Continental Earthquakes and The 12th General Assembly of the Asian Seismological commission, May 14, 2018, Chengdu, Sichuan, China, (Invited)
30. 巨大地震発生短期予測の可能性追求ー地象天気予報を目指してー,
服部克巳,
第 59 回 CPD 科学技術講演会, 2018/4/21, 千葉市ビジネス支援センター きぼーる 15 階多目的室, 千葉県千葉市, (Invited)
31. Self-Potential Approach to Develop the Early Warning System for Rainfall-induced Landslide,
Katsumi Hattori,
中国南方科学技術大学 Special Seminaar, 2018/03/14, Southern University of Science and Technology, China (Invited)
32. Self-Potential Approach to Develop the Early Warning System for Rainfall-induced Landslide,
Katsumi Hattori, Tomomi Terajima, Hiroataka Ochiai, and Qinghua Huang,
北京大学 Special Seminer, 2017/10/25, Peking University, Beijing, China (Invited)
33. ULF magnetic signals as the potential earthquake precursory information in Japan,
Katsumi Hattori,
中国地球科学連合学術年会, 2017/10/17, Beijing International Convention Center, Beijing, China (Invited)
Measuring the Seismo-generated Electric Field in the Ionosphere before Large Earthquakes,
Tiger J. Y. Liu, K. Hattori, and TIGER (Taiwan Ionospheric Group for Education and Research),
32nd URSI2017GASS, 2017/8/21, the Montreal convention center, Montreal, Canada

- (Invited)
34. Characteristics of 2D and 3D structures of Ionospheric anomalies preceding the large earthquake,
Katsumi Hattori, Peng Han, Shinji Hirooka, Mustafa Yagmur, Chie Yoshino, Takaaki Kobari, Ayano Honma, and Jann-Yenq Liu,
32nd URSI2017GASS, 2017/8/21, the Montreal convention center, Montreal, Canada
(Invited)
35. Testing Geospace Technologies for Alerting Large Earthquakes: An Integrated Approach of Space and Ground Observations,
Dimitar Ouzounov, Sergey Puienets, Tiger Liu, Katsumi Hattori, Manuel Hernandez-Pajares, Alberto Garcia-Rigo, Menas Kafatos,
IAG-IASPEI2017, 2017/8/2, Kobe International Conference Center, Kobe, Japan
(Invited)
36. Probability tomography and wavelet analysis of self-potential data and possible application in landslide monitoring,
Qinghua Huang, Kaiyan Hu, Katsumi Hattori,
IAG-IASPEI2017, 2017/8/2, Kobe International Conference Center, Kobe, Japan
(Invited)
37. Multi-parameter assessments of pre-earthquake atmospheric signals,
Dimitar Ouzouniv, Sergey Pulinets, Tiger Liu, Katsumi Hattori, Peng Han,
IAG-IASPEI2017, 2017/8/2, Kobe International Conference Center, Kobe, Japan
(Invited)
38. Characteristics of Ionospheric Electron Distribution for large Earthquakes around Japan,
Katsumi Hattori, Mustafa Yagmur, Shinji Hirooka, and Jann-Yenq Liu,
IAG-IASPEI2017, 2017/8/2, Kobe International Conference Center, Kobe, Japan
(Invited)

【著書】

1. ジオダイナミクス 原著第3版
木下正高監訳, 安藤亮輔, 岩森光, 沖野郷子, 片山郁夫, 加納靖之, 川田佳史, 木下正高, 坂口有人, 田中愛幸, 中西正男, 西山竜一, 山野誠, 吉田晶樹 (担当: 共訳, 範囲: 第三章)
共立出版 2020年11月
2. Dimitar Ouzounov, Sergey Pulinets, Katsumi Hattori, Patrick Taylor, Pre-Earthquake Processes: A Multidisciplinary Approach to Earthquake Prediction

Studies, pp. 414, Wiley, July 2018.

(3) 地殻構造学教育研究分野

【構成員】

金川 久一 (教授), 津村 紀子 (准教授), 澤井 みち代 (助教)

【研究テーマ・内容】

金川 久一: 地殻~マントル構成岩石の変形と物性

津村 紀子: 島弧・沈み込み帯の地震学的構造

澤井 みち代: 岩石変形実験からみる地震発生機構

【研究論文】

1. The Role of Fluid-Related Heterogeneous Structures in Controlling the Fault Slip Behavior in the Slow-Earthquake Source Region Along the Nankai Subduction Zone, Southwest Japan
Eiji Kurashimo, Takaya Iwasaki, Noriko Tsumura, Takashi Iidaka,
Geophys. Res. Lett., 48, 4, 2021, <https://doi.org/10.1029/2020GL089882> 2021年
2月
2. Focal mechanisms and the stress field in the aftershock area of the 2018 Hokkaido Eastern Iburi earthquake (MJMA = 6.7)
Yuki Susukida, Kei Katsumata, Masayoshi Ichiyangi, Mako Ohzono, Hiroshi Aoyama, Ryo Tanaka, Masamitsu Takada, Teruhiro Yamaguchi, Kazumi Okada, Hiroaki Takahashi, Shin'ichi Sakai, Satoshi Matsumoto, Tomomi Okada, Toru Matsuzawa, Hiroki Miyamachi, Shuichiro Hirano, Yoshiko Yamanaka, Shinichiro Horikawa, Masahiro Kosuga, Hiroshi Katao, Yoshihisa Iio, Airi Nagaoka, Noriko Tsumura, Tomotake Ueno & The Group for the Aftershock Observations of the 2018 Hokkaido Eastern Iburi Earthquake
Earth, Planets and Space 73, 1 (2021) 2021年1月
3. Correction to: Structural heterogeneity in and around the fold-and-thrust belt of the Hidaka Collision zone, Hokkaido, Japan and its relationship to the aftershock activity of the 2018 Hokkaido Eastern Iburi Earthquake (Earth, Planets and Space, (2019), 71, 1, (103), 10.1186/s40623-019-1081-z)
Takaya Iwasaki, Noriko Tsumura, Tanio Ito, Kazunori Arita, Makoto Matsubara, Hiroshi Sato, Eiji Kurashimo, Naoshi Hirata, Susumu Abe, Katsuya Noda, Akira Fujiwara, Shinsuke Kikuchi, Kazuko Suzuki

- Earth, Planets and Space 72(1) 2020年12月1日
4. Weakening of quartz rocks at subseismic slip rates due to frictional heating, but not to lubrication by wear materials of hydrated amorphous silica or silica gel
Kyuichi Kanagawa, Hiroki Murayama, Asuka Sugita, Miki Takahashi, Michiyo Sawai, Noboru Furukawa, Takehiro Hirose
Tectonophysics 784 228429–228429 2020年6月
 5. Structural heterogeneity in and around the fold-and-thrust belt of the Hidaka Collision zone, Hokkaido, Japan and its relationship to the aftershock activity of the 2018 Hokkaido Eastern Iburi Earthquake
Iwasaki, T, N. Tsumura, T. Ito, K. Arita, M. Makoto, H. Sato, E. Kurashimo, N. Hirata, S. Abe, K. Noda, A. Fujiwara, S. Kikuchi, K. Suzuki
Earth, Planets and Space 71 1–19 2019年6月
 6. The 2018 Hokkaido Eastern Iburi earthquake (MJMA = 6.7) was triggered by a strike-slip faulting in a stepover segment: insights from the aftershock distribution and the focal mechanism solution of the main shock
Kei Katsumata, Masayoshi Ichiyangi, Mako Ohzono, Hiroshi Aoyama, Ryo Tanaka, Masamitsu Takada, Teruhiro Yamaguchi, Kazumi Okada, Hiroaki Takahashi, Shin'ichi Sakai, Satoshi Matsumoto, Tomomi Okada, Toru Matsuzawa, Shuichiro Hirano, Toshiko Terakawa, Shinichiro Horikawa, Masahiro Kosuga, Hiroshi Katao, Yoshihisa Iio, Airi Nagaoka, Noriko Tsumura, Tomotake Ueno, the Group for the Aftershock Observations of th, Hokkaido Eastern, Iburi Earthquake
Earth, Planets and Space 71(53) 2019年5月
 7. 南海トラフ地震発生帯掘削がもたらした沈み込み帯の新しい描像
木村学, 木下正高, 金川久一, 金松敏也, 芦寿一郎, 斎藤実篤, 廣瀬丈洋, 山田泰広, 荒木英一郎, 江口暢久, Sean Toczko
地質学雑誌 124(1) 47–65 2018年1月
 8. Frictional properties of JFAST core samples and implications for slow earthquakes at the Tohoku subduction zone
Michiyo Sawai, André R. Niemeijer, Takehiro Hirose, Christopher J. Spiers
Geophysical Research Letters 44(17) 8822–8831 2017年9月
 9. Earthquake sequence simulations with measured properties for JFAST core samples
Hiroyuki Noda, Michiyo Sawai, Bunichiro Shibasaki
Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences 375(2103) 2017年9月
 10. Depth dependence of the frictional behavior of montmorillonite fault gouge:

Implications for seismicity along a décollement zone

Tomoyo Mizutani, Ken-ichi Hirauchi, Weiren Lin, Michiyo Sawai

Geophysical Research Letters 44(11) 5383-5390 2017年6月

11. Frictional properties of JFAST core samples and implications for slow earthquakes at the Tohoku subduction zone
Michiyo Sawai, André R. Niemeijer, Takehiro Hirose, Christopher J. Spiers
Geophysical Research Letters 44(17) 8822-8831 2017年9月
12. Earthquake sequence simulations with measured properties for JFAST core samples
Hiroyuki Noda, Michiyo Sawai, Bunichiro Shibazaki
Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences 375(2103) 2017年9月
13. Depth dependence of the frictional behavior of montmorillonite fault gouge: Implications for seismicity along a décollement zone
Tomoyo Mizutani, Ken-ichi Hirauchi, Weiren Lin, Michiyo Sawai
Geophysical Research Letters 44(11) 5383-5390 2017年6月

【主要講演】

1. 2007-2018 南海トラフ地震発生帯掘削計画の科学的成果
木村学, 木下正高, 金川久一, 金松敏也, 芦寿一郎, 斎藤実篤, 廣瀬丈洋, 山田泰広, 荒木英一郎, 江口暢久, Toczko Sean
日本地質学会第126年学術大会 2019年9月24日 日本地質学会
2. Deep drilling at the Nankai Trough: IODP NanTroSEIZE Expedition 358 summary and first results
Harold Tobin, Takehiro Hirose, Matt Ikari, Kyuichi Kanagawa, Gaku Kimura, Masataka Kinoshita, Hiroko Kitajima, Demian M. Saffer, Asuka Yamaguchi, Lena Maeda, Nobuhisa Eguchi, Sean Toczko
日本地球惑星科学連合2019年大会 2019年5月28日 日本地球惑星科学連合
3. 南海トラフ地震発生帯掘削がもたらした沈み込み帯の新しい描像
木村学, 木下正高, 金川久一, 金松敏也, 芦寿一郎, 斎藤実篤, 廣瀬丈洋, 山田泰広, 荒木英一郎, 江口暢久, Sean Toczko
日本地質学会第125年学術大会 2018年9月5日 日本地質学会
4. 北海道日高衝突帯及びその周辺の地震学的構造－制御震源データ・自然地震データ解析の成果と未解決の問題－
岩崎貴哉・津村紀子・松原誠
日本地質学会第125年学術大会 S2-0-4 2018年9月6日/12月2日 日本地質学会

地球表層科学領域

(4) 地史・古生物学教育研究分野

【構成員】

小竹 信宏 (教授), 亀尾 浩司 (准教授), 高木 悠花 (助教)

【研究テーマ・内容】

小竹 信宏: 顕生代における底生生物の生活・行動様式の変遷史解明

亀尾 浩司: 浮遊性微化石に基づく過去の海洋の環境変動

高木 悠花: 古生態解析に基づく生物進化と地球環境変遷との関係解明

【研究論文】

1. Oxygen isotope stratigraphy and calcareous nannofossil biostratigraphy of the Lower Pleistocene in the Boso Peninsula, central Japan. *Stratigraphy*, 18, 2, 103-121, Kuwano, D., Kubota, Y., Mantoku, K., Kameo, K., 2021年5月
2. Calcareous nannofossil biostratigraphy of the Lower-Middle Pleistocene boundary of the GSSP, Chiba composite section in the Kokumoto Formation, Kazusa Group, central Japan, and implications for sea-surface environmental changes, Kameo, K., Kubota, Y., Haneda, Y., Suganuma, Y., Okada, M., *Prog. Earth Planet. Sci.*, 2020年8月
3. 千葉セクション: 下部—中部更新統境界の国際境界模式層断面とポイントへの提案書 (要約). *地質雑*, 125, 5-22, 千葉 GSSP 提案チーム (羽田裕貴・林広樹・本郷美佐緒・堀江憲路・兵頭政幸・五十嵐厚夫・石塚治・入月俊明・板木拓也・泉賢太郎・亀尾浩司・川又基人・川村賢二・木村純一・小島隆宏・久保田好美・中里裕臣・西田尚央・岡田誠・荻津達・奥田昌明・奥野淳一・里口保文・仙田量子・Quentin Simon・末吉哲雄・紫谷 築・菅沼悠介・菅谷真奈美・竹下欣宏・竹原真実・渡邊正巳・八武崎寿史・吉田剛), 2019年1月
4. Paleoclimatic and paleoceanographic records through Marine Isotope Stage 19 at the Chiba composite section, central Japan: A key reference for the Early-Middle Pleistocene Subseries boundary
Suganuma Y, Haneda, Y, Kameo, K, Kubota, Y, Hayashi, H, Itaki, T, Okuda, M, Head, M. J, Sugaya, M, Nakazato, H, Igarashi, A, Shikoku, K, Hongo, M, Watanabe, M, Satoguchi, Y, Takeshita, Y, Nishida, N, Izumi, K, Kawamura, K, Kawamata, M, Okuno, J, Yoshida, T, Ogitsu, I, Yabusaki, H, Okada, M
Quaternary Science Review 191 406-430 2018年7月
5. Paleoceanographic conditions on the Sao Paulo Ridge, SW Atlantic Ocean, for the past 30 million years inferred from Os and Pb isotopes of a hydrogenous

ferromanganese crust

Kosuke T. Goto, Tatsuo Nozaki, Takashi Toyofuku, Adolpho H. Augustin, Gen Shimoda, Qing Chang, Jun-Ichi Kimura, Koji Kameo, Hiroshi Kitazato, Katsuhiko Suzuki

DEEP-SEA RESEARCH PART II-TOPICAL STUDIES IN OCEANOGRAPHY 146 82-92 2017年12月

6. Observation of asexual reproduction with symbiont transmission in planktonic foraminifera

Haruka Takagi, Atsushi Kurasawa, Katsunori Kimoto

Journal of Plankton Research 42(4) 403-410 2020年7月9日

7. Characterizing photosymbiosis in modern planktonic foraminifera

Haruka Takagi, Katsunori Kimoto, Tetsuichi Fujiki, Hiroaki Saito, Christiane Schmidt, Michal Kucera, Kazuyoshi Moriya

Biogeosciences 16(17) 3377 2019年9月

8. Highly replicated sampling reveals no diurnal vertical migration but stable species-specific vertical habitats in planktonic foraminifera

Meilland Julie, Siccha Michael, Weinkauff Manuel F. G, Jonkers Lukas, Morard Raphael, Baranowski Ulrike, Baumeister Adrian, Bertlich Jacqueline, Brummer Geert-Jan, Debray Paul, Fritz-Endres Theresa, Groeneveld Jeroen, Magerl Leonard, Munz Philipp, Rillo Marina C, Schmidt Christiane, Takagi Haruka, Theara Gurjit, Kucera Michal

Journal of Plankton Research 41(2) 127-141 2019年3月

9. Perspective on the response of marine calcifiers to global warming and ocean acidification Behavior of corals and foraminifera in a high CO₂ world “hot house”

Kawahata Hodaka, Fujita Kazuhiko, Iguchi Akira, Inoue Mayuri, Iwasaki Shinya, Kuroyanagi Azumi, Maeda Ayumi, Manaka Takuya, Moriya Kazuyoshi, Takagi Haruka, Toyofuku Takashi, Yoshimura Toshihiro, Suzuki Atsushi

Progress in Earth and Planetary Science 6 2019年1月

10. Chamber formation and trace element distribution in the calcite walls of laboratory cultured planktonic foraminifera (*Globigerina bulloides* and *Globigerinoides ruber*)

Masako Hori, Kotaro Shirai, Katsunori Kimoto, Atsushi Kurasawa, Haruka Takagi, Akizumi Ishida, Naoto Takahata, Yuji Sano

Marine Micropaleontology 140 46-55 2018年4月1日

11. Effect of nutritional condition on photosymbiotic consortium of cultured

Globigerinoides sacculifer (Rhizaria, Foraminifera)

Haruka Takagi, Katsunori Kimoto, Tetsuichi Fujiki, Kazuyoshi Moriya

Symbiosis 76(1) 1-15 2017年12月9日

12. Mechanism and process of construction of tube of the trace fossil Schaubcylichnus coronus Frey and Howard, 1981
Kikuchi, K., Kotake, N. and Furukawa, N.
Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 443, 1-9, 2017年1月
13. First clear evidence that Archaeozostera is not an ancestor of Zosteracean sea-grass but a trace fossil
Kotake, N., Kikuchi, K., Ishiwata, K., Tsujino, Y., Nakao, K. and Furukawa, N.
Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 454, 12-19, 2017年1月
14. Geometry and lithofacies of coarse-grained injectites and extradites in a late Pliocene trench-slope basin on the southern Boso Peninsula, Japan
Ito, M., Ishimoto, S., Ito, K. and Kotake, N.
Sedimentary Geology, 344, 336-349, 2017年9月
15. Evaluation of ichnodiversity by image-resampling method to correct outcrop exposure bias.
Kikuchi, K., Naruse, H. and Kotake, N., Palaios, 33, 204-217, 2018年6月
16. 鹿児島県種子島北部, 熊毛層群西之表層の地質
菊川照英・相田吉明・亀尾浩司・小竹信宏
地質学雑誌, 124, 313-329, 2018年5月

【主要講演】

1. Advances in planktonic foraminiferal photosymbiosis research: Partnership, photophysiology, and implications on evolution, Haruka Takagi, TMS Forum Festival, 2021年8月 招待有り
2. 浮遊性有孔虫の生物学, 高木悠花, 3rd Online Meeting on Micropaleontology 2021年1月 招待有り
3. 目に見えない化石から地球を探る-地球の歴史とチバニアン-. 千葉県科学館 大人が楽しむ科学教室 2020 (2020年7月).
4. 亀尾浩司・田代めぐみ・千代延俊・林広樹, 2019. IODP 南海トラフ地震発生帯掘削計画で得られた深海底コアの更新統石灰質ナノ化石層序. 日本地質学会第 126 年学術大会 (2019 山口大会) .
5. Uncovering the ecology of marine protistan zooplankton: Foraminiferal-algal symbiosis, Takagi, H., Kimoto, K, Fujiki, T, Saito, H, Schmidt, C, Kucera, M,

Moriya, K

U-Tokyo-NTU Joint Conference 2019, 2019年12月 招待有り

6. チバニアンから現在まで. 将来の巨大地震を考える in Chiba. 主催 千葉大学, 東北大学総合学術博物館 (2018年12月). (依頼講演)
7. 地球の歴史に「千葉時代」が記されるか—簡単なチバニアンの話— 千葉大学第12回 高校生理学研究発表会 (2018年9月). (依頼講演)
8. Kameo, K., Haneda, Y., Kubota, Y., Suganuma, Y., Okada, M., 2018. A high-resolution biostratigraphy of calcareous nannofossils around the Matuyama-Brunhes boundary in the Kokumoto Formation, Kazusa Group, in the Bosos Peninsula, central Japan. JpGU 2018, SGL32-02 (招待講演)
9. Disclosing photosymbiosis in modern planktic foraminifers, Takagi, H., Fujiki, T, Kimoto, K, Moriya, K, Saito, H, FORAMS2018, 2018年6月 招待有り
10. 化石に残るプランクトン浮遊性有孔虫～その生き様を探る～, 高木悠花, 海洋生物シンポジウム 2018, 2018年3月 招待有り
11. 亀尾浩司・渡辺賢人・羽田裕貴・岡田誠・菅沼悠介, 2017. 房総半島国本層における Matuyama-Brunhes 地磁気極性反転境界付近の石灰質ナノ化石と表層海洋環境. 日本古生物学会例会講演予稿集, 166, 39.
12. Individual ecology of tiny protistan zooplankton: Investigation on photosymbiotic ecology of planktic foraminifers, Takagi, H., 3rd PICES/ICES Early Career Scientist Conference, 2017年6月 招待有り

【著書】

1. 小竹信宏, 2021: 堆積学フィールドマニュアル (分担執筆) 伊藤 慎 (編), 朝倉書店 (印刷中).

(5) 地形学教育研究分野

【構成員】

宮内 崇裕 (教授)

金田 平太郎 (准教授, 2019年度まで在職)

【研究テーマ・内容】

宮内 崇裕: 活構造に由来する変動地形の形成過程と活断層の進化過程に関する研究

【研究論文】

1. 可搬型パーカッションピストンコアラーの開発, 菅沼悠介・香月興太・金田平太郎・川又基人・田邊優貴子・柴田大輔, 地質学雑誌, 125 巻 323-326, 2019 年 10 月.
2. Stereopaired morphometric protection index red relief image maps (Stereo MPI-RRIMs): effective visualization of high-resolution digital elevation models for interpreting and mapping small tectonic geomorphic features, Kaneda. H. and T. Chiba, Bull. Seismol. Soc. Am., 109, 2370-2391, 2019 年 8 月.
3. Modelling and simulation of Holocene marine terrace development in Boso Peninsula, central Japan, Noda, A., Miyauchi, T., Sato, T. and Matsu'ura, M., Tectonophysics, 731-732, 139-154, 2018 年 3 月.
4. Discovery, controls, and hazards of widespread deep-seated gravitational slope deformation in the Etsumi Mountains, central Japan, Kaneda. H. and T. Kono, J. Geophys. Res. Earth Surface, 122, 2370-2391, 2017 年 5 月.
5. Holocene environmental changes and paleo-tsunami history in Onuma on the southern part of the Sanriku Coast, northeast Japan, Daisuke Ishimura, Takahiro Miyauchi, Marine Geology, 386, 126-139, 2017 年 4 月.

【主要講演】

1. Paleo-uplift along the Kaikōura coastline: evidence from Holocene marine terraces, Litchfield, N., Miyauchi, T., Berryman, K., and Ota, Y. INQUA-PATA, 2017 年 11 月 3 日.
2. 変動地形学—変動地形学のパラダイム転換を目指して—, 宮内崇裕, 日本活断層学会 2017 年度秋季学術大会, 広島, 2017 年 11 月 14 日.

【著書】

1. 詳細活断層デジタルマップ新編
今泉俊文, 宮内崇裕, 堤浩之, 中田高
東京大学出版会, 2018 年 3 月

(6) 堆積学教育研究分野

【構成員】

伊藤 慎 (教授)

【研究テーマ・内容】

伊藤 慎：地層形成プロセスの解析

【研究論文】

1. Spatial and temporal variations in depositional systems in the Kazusa Group: insights into the origins of deep-water massive sandstones in a Pleistocene forearc basin on the Boso Peninsula, Japan
Akihiko TAKAO, Keisuke NAKAMURA, Shinichi TAKAOKA, Masaya FUSE, Yohei ODA, Yasushi SHIMANO, Naohisa NISHIDA, Makoto ITO
Progress in Earth and Planetary Science 2020 年 4 月
2. Senomanian platform-to-slope evolution in tectonically-influenced Syrian Arc sedimentary belt: Beni Suef Basin, Egypt
Amer SHEHATA, Farouk FAWAL, Makoto ITO, Mohamed ABOULMAGD, Hannah BROOKS
Journal of African Earth Sciences 170 2020 年
3. Facies architecture of gravel-wave deposits: Insights for the origins of coarse-grained gravity-flow deposits.
伊藤慎
Sedimentary Geology 382 36-46 2019 年 2 月
4. Cenomanian-Turonian depositional history of a post-Gondwana rift succession in the West Beni Suef Basin, Egypt
Amer, SHEHATA, Farouk FAWAL, Makoto ITO, Mohammed AAL
Journal of African Earth Sciences 150 783-798 2019 年
5. Relationships between discharge parameters and cross-sectional channel dimensions of rivers in an active margin influenced by tropical climate: The case of modern fluvial systems in the Indonesian island
Billy ADHIPERDANA, B.D., Hendarmawan, Kenichiro SHIBATA., and Makoto ITO
Catena 171 645-680 2018 年
6. Sequence stratigraphic evolution of the syn-rift Cretaceous sediments, West Beni Suef Basin, the Western Desert of Egypt with remarks on its hydrocarbon accumulations
Shehata, A. A. M., Fawal, F. M., Ito, M., Aal, M. H. A., and Sarhan, M. A.
Arabian Journal of Geosciences 11:331 1-18 2018 年

7. Quantitative reconstruction of cross-sectional dimensions and hydrological parameters of gravelly fluvial channels developed in a forearc basin setting under a temperate climatic condition, central Japan
Kenichiro Shibata, Billy G. Adhiperdana, Makoto Ito
Sedimentary Geology 363 69-82 2018 年 1 月 1 日

【主要講演】

1. Makoto ITO (2017) Turbidite model revisited (Invited talk)
JpGU-AGU Joint Meeting 2017 (in Makuhari, Chiba, Japan)

【著書】

1. Geo ワールド房総半島楽しい地学の旅
伊藤慎
mihorin 企画 2019 年 8 月
2. 地球科学の事典
(担当:分担執筆, 範囲:堆積岩と堆積過程)
朝倉書店 2018 年

10.4 研究活動の成果

観点 研究活動の成果の質を示す実績から判断して、研究の質が確保されているか。

【観点にかかわる状況】

項目 10.3 に示した研究業績のうち、特筆すべき業績は以下のとおりである。

数学・情報数理学研究部門：本部門での研究は、大きく分けると、数学プロパーと情報数理学の2つである。多くの研究成果挙げ、以下に示す多数の受賞を得ている。2017年度には数学界を活性化させた業績に対して授賞される日本数学会：日本数学会賞建部賢弘奨励賞および電子工学及び情報通信に関する学術又は関連事業に対し特別の功労がありその功績が顕著である者に授与される電子情報通信学会：I-Scover プロジェクト功績賞，2018年度には特に優秀な業績を挙げた若い数学者に対し、その業績を顕彰する目的でこれを授与される日本数学会：日本数学会賞建部賢弘特別賞を受賞した。さらに非線形分散型方程式に対するソリトン解の漸近安定性の研究で、令和2年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞を受賞した（前田 昌也 准教授 2020年）。また2021年度には電子情報通信学会の運営に寄与して電子情報通信学会：貢献賞（会議運営）および編集活動貢献賞を受賞した。

物理学研究部門：研究対象は素粒子から宇宙まで多彩であるが、それぞれの分野で優れた成果を挙げている。特に、高エネルギー宇宙、粒子線科学分野では、宇宙ニュートリノ観測の国際共同研究「アイスキューブ」で千葉大グループは着実な成果を挙げ、自然科学分野で優れた業績をあげた女性研究者をたたえる「猿橋賞」の第37回受賞者に石原安野准教授が選ばれ、複数の新聞に掲載・報道された（読売新聞、日本経済新聞、朝日新聞、毎日新聞、千葉日報、東京新聞、日刊工業新聞、2017年4月19および20日・2018年7月13および16日他）。また観測結果を報告した論文（吉田 滋教授：Science 誌に掲載）がサイエンス誌の選ぶ2018年の10大成果に選定され、各報道メディアで報道された（読売新聞、毎日新聞、NHK 首都圏ニュース、日経新聞（Web版）他 2018年12月21日）。また、2019年度に吉田滋教授、石原安野教授が物理学分野において卓越した業績を挙げた研究者を表彰する仁科記念賞を受賞した。この他、ペロブスカイト半導体の光キャリア挙動に関する研究で平成30年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞を受賞した（山田泰裕 准教授 2018年）。

化学研究部門：あらゆる物質について多様な手法で研究し、多くの成果を挙げている。特にヨウ素の基礎研究、応用研究、ヨウ素産業の分野で、その発展に著しく貢献した個人に対して授与されるヨウ素学会学会賞 を2人の研究者が受賞し（2017年、2021年）、千葉大学が中心となって設立した千葉ヨウ素資源イノベーションセンター（CIRIC）の取り組みは新聞で紹介された（日刊工業新聞、2018年10月22日 産経新聞 2018年12月4日）。ま

た多くの医薬品が結合する標的となるたんぱく質「Gたんぱく質共役型受容体」を耐熱化する方法を発見した（日経産業新聞，2018年12月20日，日刊工業新聞 2019年1月15日）。この他，光を当てることで二酸化炭素からメタンを生成する光触媒を開発してメタンの生成メカニズムについても世界で初めて解明し，CO₂削減に有効手段として注目され様々な新聞に取り上げられた（電子デバイス産業新聞 2020年3月12日，電気新聞 2021年2月8日，日経産業新聞 2021年3月30日 化学工業日報 2021年3月31日）。

生物学研究部門：分子から生物集団まで，多様な研究対象に多様な手法で取組み，優れた成果を挙げている。分子レベルの研究では，「ゲノムDNAに誤って取り込まれたリボヌクレオチドを除去修復」に関して若手が国際学会で優秀発表賞（ACEM/JEMS，2019年）を受賞し，マクロ生物学の分野では，長年の植物分類学における研究発展への貢献が評価されて日本植物分類学会の学会賞受賞（2020年）を果たした他，若手が進化生態学の研究で日本進化学会で研究奨励賞を受賞した（2021年）。特に進化生態学の研究では，ショウジョウバエの行動パターンや生物の子作り行動に関する研究で複数の新聞に掲載・報道された研究成果がある（日刊工業新聞，朝日新聞（夕刊），朝日小学生新聞，千葉日報，2018年1月18日，2月4日，3月18日）（朝日新聞，2019年6月24日）。

地球科学研究部門：地球内部から表層・環境まで幅広い分野の研究を進めて成果を挙げている。特に地球表層研究では，地質時代「チバニアン（千葉時代）」の命名を申請した研究チームに加わって，微小な化石を分析して年代を特定するなど地質データの収集に貢献し，複数の新聞に掲載・報道された（朝日新聞，東京新聞，産経新聞，読売新聞，2020年1月18日）。そしてこの研究で日本地質学会論文賞（2017年）および日本地質学会学会表彰を受けた（2021年）。また，地球表層における様々な現象を，物理，化学，生物的手段をつかって調査，分析し，氷河と雪氷生物の相互作用の研究で新種のクマムシを発見して複数の新聞に掲載・報道された（読売新聞，山形新聞，日経産業新聞，2021年3月22，26，30日）。

以上の研究業績のうちのいくつかは，国内外の学会の学会賞等を受賞している（資料 10.4-1）。その具体的な内容を資料 10.4-2 にまとめた。

資料 10.4-1 教員における受賞状況

	受賞者数（教員1人当たり）
平成29年	9 (0.090)
平成30年	7 (0.072)
平成31年	7 (0.073)
令和2年	7 (0.077)

（出典：理工系総務課調査資料）

資料 10.4-2 主な受賞者一覧

所属 部門	職種 (当時)	氏名	賞名	概要	受賞年
数学	特任助教	石田 祥子	日本数学会：日本数学会賞建部賢弘奨励賞	数学界を活性化させた業績に対して授賞される	2017
数学	准教授	萩原 学	電子情報通信学会：I-Scover プロジェクト功績賞	電子工学及び情報通信に関する学術又は関連事業に対し特別の功労がありその功績が顕著である者に授与される	2017
物理・ (G P)	准教授	石原 安野	女性科学者に明るい未来をの会：猿橋賞	自然科学の分野で、顕著な研究業績を収めた女性科学者に贈呈される	2017
物理	助教	伊藤 弘明	日本機械学会 ロボティクス・メカトロニクス部門：ロボティクス・メカトロニクス講演会 2017 ROBOMECH 表彰	日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門が主催および共催する講演会・シンポジウムなどにおいて、研究内容および技術的成果に対して高い評価を得た著者に対して授与される	2017
化学	教授	東郷 秀雄	ヨウ素学会：ヨウ素学会賞	ヨウ素の基礎研究，応用研究，ヨウ素産業の分野で，その発展に著しく貢献した個人に対して授与される	2017
化学	准教授	大場 友則	エスペック環境科学財団：エスペック環境研究奨励賞	地球環境保全に関する科学的・技術的な知見を高める優れた研究活動に対して与えられる	2017
化学	准教授	城田 秀明	日本学術振興会：科研費審査員表彰	科研費の審査において有意義な審査意見を付した審査委員に表彰される	2017
生物	生物	佐々 彰	Genes & Environment : Best Paper Award	日本環境変異原学会が発行する英文学術誌において，優れた研究を発表した者に授与される	2017
地球	准教授	亀尾 浩司	日本地質学会論文賞	「地質学雑誌」あるいは「IslandArc」に優れた論文を発表した者に授与される	2017
数学	准教授	前田 昌也	日本数学会：日本数学会賞建部賢弘特別賞	特に優秀な業績を挙げた若い数学者に対し，その業績を顕彰する目的でこれを授与される	2018

物理	特任助教	堀田 英之	アジア太平洋物理学 会：プラズマ物理部門 若手研究者賞	優れた研究成果を挙げた 40 歳未満の若手 研究者に授与される	2018
物理	准教授	山田 泰裕	文部科学省：科学技術 分野の文部科学大臣表 彰 若手科学者賞	萌芽的な研究，独創的視点に立った研究 等，高度な研究開発能力を示す顕著な研 究業績をあげた 40 歳未満の若手研究者が 対象	2018
物理	助教	伊藤 弘明	日本化学会コロイドお よび界面化学部会：第 69 回コロイドおよび界 面化学討論会 若手口 頭講演賞	35 歳以下の若手研究者の口頭発表の中 で，要旨，発表内容，プレゼンテーショ ン，質疑応答などにおいて優れた講演 で，今後一層の研究活動発展の可能性を 有すると期待される者に授与される	2018
化学	教授	勝田 正一	Hot Article Award Analytical Sciences	Analytical Sciences 誌 34 巻 2 号の表紙 を飾るとともに，注目論文賞に選出され た	2018
地球	教授	佐藤 利典	Earth Planets Space：Highlighted papers in 2017	Earth, Planets and Space (E P S 誌) に掲載された論文の中から editor の推薦 に基づいて優れた論文をハイライト論文 として，毎年表彰されているもの	2018
地球	准教授	戸丸 仁	日本地質学会：Island Arc 賞	IslandArc 誌に発表され，世界の地質学 の発展に貢献した優れた論文の著者に授 与される	2018
物理 (G P)	教授	石原 安野	読売テクノ・フォーラ ム：ゴールド・メダル 賞	優れた業績を挙げた若手の日本人研究者 に授与される	2019
物理 (G P)	教授 教授	吉田 滋 石原 安野	仁科記念財団：仁科記 念賞	物理学分野において卓越した業績を挙げ た研究者を表彰	2019
物理	准教授	横田 紘子	大学女性協会：守田科 学研究奨励賞	自然科学分野において，優れた研究成果 をあげており，科学の発展に貢献するこ とが期待される 40 歳未満の女性科学者に 授与される	2019
物理	助教	伊藤 弘明	第 19 回公益社団法人 計測自動制御学会シス テムインテグレーショ ン部門講演会：SI2018	システムインテグレーション部門講演会 において発表された全ての発表を対象と して，優秀な講演に授与される	2019

			優秀講演賞（血液2次元流れにおける赤血球機械特性の効果）		
物理	助教	伊藤 弘明	第19回公益社団法人計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会：SI2018優秀講演賞（短時間微小変形における赤血球粘弾性計測）	システムインテグレーション部門講演会において発表された全ての発表を対象として、優秀な講演に授与される	2019
化学	准教授	城田 秀明	溶液化学研究会：溶液化学研究会学術賞	溶液化学分野で顕著な業績を挙げ、溶液化学研究会に関係する会議でその業績を発表している会員を表彰する	2019
生物	特任助教	佐々 彰	Asia Pacific Society for Biology and Medical Sciences : Outstanding research achievement and contribution award	生物・医科学分野の優れた研究成果と多大な貢献に対し授与される	2019
数学	准教授	前田 昌也	文部科学省：科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞	萌芽的な研究，独創的視点に立った研究等，高度な研究開発能力を示す顕著な研究業績をあげた40歳未満の若手研究者が対象	2020
数学	教授	萩原 学	IEICE Communications Express : ComEX Top Downloaded Letter Award	IEICE CommunicationsExpressで発行されたトップダウンロードレターを表彰	2020
数学	教授	萩原 学	キオクシア(株)：「キオクシア奨励研究」優秀研究賞	理学・工学の更なる学術的発展に寄与することを目的としたプログラム	2020
数学	教授	萩原 学	電子情報通信学会：基礎・境界ソサイエティ貢献賞	情報理論とその応用サブソサイエティの運営及び活動に対する貢献	2020

物理	准教授	堀田 英之	HPCI 利用研究課題優秀 成果賞	大規模計算において「京」の実効性能を 最も引き出した課題として受賞	2020
生物	教授	綿野 泰行	日本植物分類学会：学 会賞	調査および研究業績を通じて、日本植物 分類学会の発展にめざましい貢献をなし た者に授与される	2020
地球	准教授	津村 紀子	Earth, Planets and Space : Highlighted Paper 2019	Earth, Planets and Space (EPS 誌) に 掲載された論文の中から editor の推薦に 基づいて優れた論文をハイライト論文と して、毎年表彰されているもの	2020
数学	教授	萩原 学	IEICE Communications Express : ComEX Top Downloaded Letter Award	IEICE CommunicationsExpress で発行さ れたトップダウンロードレターを表彰	2021
数学	教授	萩原 学	電子情報通信学会：貢 献賞（会議運営）	国際シンポジウム ISITA2020 の運営	2021
数学	教授	萩原 学	電子情報通信学会：編 集活動貢献賞	電子情報通信学会発行の論文誌の編集委 員としての貢献	2021
物理	准教授	横田 紘子	日本物理学会：第 2 回 米沢富美子記念賞	物理学分野の発展に顕著な功績があった 女性科学者に授与される	2021
化学	教授	荒井 孝義	ヨウ素学会：学会賞 （学術的）	ヨウ素の基礎研究，応用研究，ヨウ素産 業の分野で，その発展に著しく貢献した 個人に対して授与される	2021
生物	准教授	高橋 佑磨	日本進化学会：研究奨 励賞	進化学や関連する分野において，研究業 績上大きな発展が期待される若手の学会 員に授与される	2021
地球	教授	服部 克巳	Terrestrial, Atmospheric and Oceanic Sciences Journal: 2021 Excellence in Paper Citation Award	Terrestrial, Atmospheric and Oceanic Sciences Journal (TAO 誌) で発表された 論文で，Web of Science (Clarivate) に 基づいて 100 件を超える引用があった論 文に贈られる論文賞	2021

地球	准教授	亀尾 浩司	日本地質学会学会表彰	日本および世界の地質学の発展に大きく寄与する重要な学術的貢献を長期にわたって行い、かつ本学会に顕著な貢献のあった者に授与される	2021
----	-----	-------	------------	---	------

(出典：理工系総務課調査資料)

また、研究成果のなかには、注目すべきものとして新聞等で報道され、広く社会に公表された研究成果がある（資料 10.4-3, 10.4-4）。

資料 10.4-3 新聞や雑誌等で報道された研究成果の数

	件 数				
	全国紙	地方紙等	テレビ	その他	計
平成 29 年度	13	11			24
平成 30 年度	19	14	1	13	44
平成 31 年度	2	5		4	11
令和 2 年度	8	5		21	34

(出典：渉外企画課広報室，理工系総務課調査資料)

資料 10.4-4 新聞や雑誌等で報道された研究成果の例

所属	職種 (当時)	氏名	報道媒体	報道内容	年度
物理 G P	准教授	石原安野	読売新聞，日本経済新聞，朝日新聞，毎日新聞，千葉日報，東京新聞，日刊工業新聞	自然科学分野で優れた業績をあげた女性研究者をたたえる「猿橋賞」の第 37 回受賞者に石原安野千葉大学准教授が選ばれた。国際共同研究「アイスキューブ」の実験の実績が評価され，今回の受賞となった。	H29
			2017 年 4 月 19 日 2017 年 4 月 20 日		
物理 G P	准教授	石原安野	朝日新聞	朝日新聞による連載「ひと」にて，「猿橋賞」の第 37 回受賞者に選ばれた石原安野千葉大学准教授が掲載された。	H29
			2017 年 4 月 20 日		
物理 G P	准教授	石原安野	朝日新聞	朝日新聞による連載「ひと」にて，19 日に第 37 回「猿橋賞」に受賞した石原安野千葉大学准教授が紹介された。	H29
			2017 年 4 月 27 日		
	准教授	石原安野	千葉日報		H29

物理 G P			2017年5月5日	特集「時の人」にて、4月19日に第37回「猿橋賞」を受賞した石原安野准教授が紹介された。	
物理 G P	准教授	石原安野	東京新聞 2017年5月12日	連載「この人」にて、19日に第37回「猿橋賞」を受賞した石原安野准教授が紹介された。	H29
物理 G P	准教授	石原安野	日本経済新聞（夕刊） 2017年7月12日	連載「フォーカス」にて、4月に第37回「猿橋賞」を受賞した石原安野准教授が紹介された。	H29
地球	准教授	亀尾浩司	読売新聞，産経新聞，千葉日報，毎日新聞，朝日新聞（千葉） 2017年11月15日	地質時代「チバニアン（千葉時代）」が国際標準模式地候補として第一次審査で選出されたことを受け，千葉大学を含む研究チームが14日，文部科学省で会見を行った。	H29
地球	准教授	亀尾浩司	日本経済新聞 2017年12月1日	連載「ニュースな科学」にて，地質時代「チバニアン」が紹介され，亀尾浩司准教授のコメントが掲載された。	H29
生物	特任助教	高橋佑磨	日刊工業新聞，朝日新聞（夕刊），朝日小学生新聞，千葉日報 2018年1月18日，2月4日，3月18日	大学院理学研究院の高橋佑磨特任助教らは，ショウジョウバエの幼虫2種類の特性「おっとり型」「せかせか型」の固体が混合する集団はどちらか一方のみの集団より生産性が高いことを明らかにした。	H29
物理	教授	吉田 滋	東京新聞（千葉） 読売新聞 2018年3月9日，3月15日	国立天文台チリ観測所と千葉大学ハドロン宇宙科学研究センターの「極限環境での最先端天文学」をテーマにした講演会が18日開催される。吉田滋センター長が講演。	H29
物理	准教授	山田泰裕	千葉日報 2018年4月11日	文部科学省が発表した「科学技術分野の文部科学大臣表彰」において，若手科学者賞を山田泰裕大学院理学研究院准教授が受賞した。	H30
地球	教授	竹内 望	日本経済新聞		H30

			2018年6月1日	連載「かがくアゴラ」にて、竹内望教授の、自身の研究活動に関する寄稿文が掲載された。	
物理	特任助教	堀田英之	産経新聞 2018年6月4日	科学面【万象】に、堀田英之特任助教の太陽熱対流シミュレーションについて、『太陽の癖を見抜く-画像化で探る-』として掲載された。	H30
物理 G P	准教授	石原安野	朝日新聞（企画広告） 2018年6月29日	国公立大学の教員が高校で行う出張講義「プロフェッサービジット」の講師紹介ページにて、石原安野准教授が掲載された。	H30
物理 G P	准教授	石原安野	千葉日報，東京新聞，産経新聞，読売新聞，毎日新聞，朝日新聞，日刊工業新聞 2018年7月13日，7月16日	千葉大学が参加する国際研究チーム「アイスキューブ」が、高いエネルギーの素粒子ニュートリノを出す銀河系外の天体を世界で初めて観測したことを発表した。	H30
地球	教授	竹内 望	東京新聞，日本経済新聞，読売新聞（夕刊），東奥日報 2018年8月7日	世界各地で雪を赤く染める「赤雪」という現象を引き起こし、氷河などの融解を加速させる微生物、雪氷藻類の大半が北極と南極で同じ種類であることが、竹内望教授らの研究チームの調査で分かった。	H30
物理	教授	吉田 滋	日本経済新聞 2018年8月12日	千葉大学が参加する国際研究チーム「アイスキューブ」が、高いエネルギーの素粒子ニュートリノを出す銀河系外の天体を世界で初めて観測したことを発表した。	H30
物理	教授	吉田 滋	東京新聞，しんぶん赤旗，千葉日報，朝日新聞，産経新聞，日本経済新聞，毎日新聞，JIJI.com（Web版）他 2018年8月13日	サイエンス誌に掲載されたニュートリノ放射源天体の初同定についての論文2編について、各報道メディアで報道された。	H30

物理 GP	准教授	石原安野	月刊科学雑誌ニュートン	ニュートリノ放射源天体初同定についての記事『宇宙物理学最大の謎「超高エネルギー宇宙線」の源を特定』（石原安野准教授 協力）が、月刊科学雑誌ニュートンの2018年10月号に掲載された。	H30
			2018年8月25日		
地球	教授	竹内 望	毎日新聞（滋賀版）	東近江市横溝町の「西堀榮三郎記念探検の殿堂」で8月26日、クマムシなどの雪氷生物について学ぶ講演を、竹内教授がテレビ電話で行った。	H30
			2018年9月2日		
物理	教授	吉田 滋	読売新聞	千葉大学などの研究チームにより、2018年7月、高エネルギーニュートリノの放出源が世界で初めて明らかになった。	H30
			2018年9月16日		
物理	教授	吉田 滋	日経サイエンス	ニュートリノ放射源天体とその初同定についての記事『ニュートリノで見る激動宇宙』（吉田 滋教授 協力）が、日経サイエンス誌の2018年11月号に掲載された。	H30
			2018年9月25日		
化学	教授	荒井孝義	日刊工業新聞	千葉ヨウ素資源イノベーションセンター長 荒井孝義教授が、「産学連携でヨウ素製品を」と題して寄稿した。	H30
			2018年10月22日		
物理	教授	吉田 滋	AAPPS (Volume28, Number5)	吉田教授のニュートリノ放射源天体同定の解説記事がAAPPSの2018年10月号 (Volume28, Number5) に掲載された。	H30
			2018年11月5日		
化学	教授	荒井孝義	産経新聞（千葉版）	千葉県でヨウ素の産学連携の動きが広がっている。千葉大学が中心となって設立した千葉ヨウ素資源イノベーションセンター（CIRIC）の取り組みが紹介された。同センター長の荒井孝義教授がコメントする。	H30
			2018年12月4日		
化学	教授	村田武士	日経産業新聞	大学院理学研究院の村田武士教授と安田賢司特任助教、京都大学エネルギー理工学研究所の木下正弘教授らは、細	H30
	特任助教	安田賢司	2018年12月20日		

				<p>胞膜の内外などで情報伝達を行い、多くの医薬品が結合する標的となるたんぱく質「Gたんぱく質共投型受容体」を耐熱化する方法を発見した。</p>	
物理	教授	吉田 滋	<p>読売新聞, 毎日新聞, NHK 首都圏ニュース, 日経新聞 (Web版) 他</p> <p>2018年12月21日</p>	<p>今年7月にサイエンス誌にて発表されたアイスキューブ実験によるニュートリノ放射源天体の初同定がサイエンス誌の選ぶ2018年の十大成果に選定され、各報道メディアで報道された。</p>	H30
地球	教授	佐藤利典	<p>千葉日報</p> <p>2018年12月23日</p>	<p>「スロースリップ」などを検証し、将来想定される巨大地震に備えるシンポジウムが22日に行われ、佐藤利典教授が登壇した。</p>	H30
物理 G P	准教授	石原安野	<p>朝日新聞</p> <p>2019年1月9日</p>	<p>国公立大学13校の教員が高校を訪れ、最先端の研究成果や大学での学びの楽しさを伝える企画「プロフェッサー・ビジット」において、千葉大学からは大学院理学研究院の石原安野准教授が、鷗友学園女子高等学校で「ニュートリノで見る深宇宙」をテーマに講義を行った。</p>	H30
化学	教授	村田武士	<p>日刊工業新聞</p>	<p>大学院理学研究院の村田武士教授と安田賢司特任助教、京都大学エネルギー理工学研究所の木下正弘教授らは、細胞膜の内外などで情報伝達を行い、多くの医薬品が結合する標的となるたんぱく質「Gたんぱく質共投型受容体」を耐熱化する方法を発見した。</p>	H30
	特任助教	安田賢司	<p>2019年1月15日</p>		
物理	教授	花輪知幸	<p>産経新聞オンライン版</p> <p>2019年3月2日</p>	<p>花輪知幸教授が理化学研究所（理研）の坂井南美主任研究員らとの共同研究により発表した二重構造の原始円盤の発見についての記事が、産経新聞オンライン版の「びっくりサイエンス」に掲載された。</p>	H30

物理 G P	教授	石原安野	読売新聞	読売テクノ・フォーラムが主催する 「ゴールド・メダル賞」を石原安野教授が受賞した。	H30
			2019年3月20日		
物理	教授	吉田 滋	読売新聞（千葉版）	千葉大学西千葉キャンパス松韻会館にて、ニュートリノの観測の様子を紹介した企画展が開催中であり、大学院理学研究院の吉田滋教授のコメントが掲載された。	H31
			2019年6月5日		
生物	特任助教	高橋佑磨	朝日新聞	生物の子作り行動における「性的対立」にかかる研究成果の一つとして、大学院理学研究院の高橋佑磨特任助教の研究が紹介された。	H31
			2019年6月24日		
物理	教授	吉田 滋	日本経済新聞	千葉大学が開発した光検出器「D-Egg」が国際協力による南極の素粒子観測施設「アイスキューブ」に採用されることが決まった。	H31
			2019年8月4日		
化学	教授	村田武士	科学新聞	千葉大学の村田武士教授は共同研究で「回転分子モーターV ₁ の化学力学エネルギー変換機構」を解明した。	H31
			2019年11月13日		
物理	教授	花輪知幸 松元亮治	週刊東洋経済	志望校は学びたいテーマで選ぶ 研究分野別学部学科・研究科一覧表で、「地球・惑星分野」の超新星爆発・重力波（宇宙物理・素粒子）を学べる研究室として紹介された。	H31
			2019年11月30日		
化学	教授	勝田正一	日経産業新聞	千葉大学の勝田正一教授らのグループは、医薬品の原料などになるヨウ素を、地下水から効率よく抽出する手法を開発した。	H31
			2019年12月18日		
地球	准教授	亀尾浩司	朝日新聞（千葉版），東京新聞，産経新聞（千葉版），読売新聞（千葉版）	国際学会は、地質時代「チバニアン（千葉時代）」を正式決定した。「チバニアン（千葉時代）」の命名を申請した研究チームには千葉大学の亀尾浩司准教授も携わり微小な化石を分析して年代を特定するなど地質データの収集に貢献した。	H31
			2020年1月18日		

化学	教授	泉 康雄	電子デバイス産業新聞	千葉大学の研究グループは、光触媒を両極に用いる高電圧型太陽電池の性能を向上させる鍵が光触媒結晶の分極率と触媒活性にあることを明らかにした	H31
			2020年3月12日		
化学	教授	荒井孝義	朝日新聞 DIGITAL, 科学新聞, 化学工業日報, FNN PRIME online 他	千葉大学の荒井孝義教授は、単純なアルケン基質とカルボン酸から、光学活性ヨードエステル体の触媒的不斉合成に世界で初めて成功した。	R2
			2020年5月13日		
物理	教授	吉田 滋	朝日新聞	光文社新書より千葉大学大学院理学研究院の吉田滋教授の「深宇宙ニュートリノの発見」が刊行される。	R2
			2020年6月27日		
地球	教授	竹内 望	毎日新聞 (夕刊)	「日本冬期エベレスト登山隊」が40年に採取したエベレスト氷河を、同大理学部竹内望教授が分析した研究結果を近く正式発表する。	R2
			2020年7月22日		
生物	特任助教	高橋佑磨	東京新聞	クジャクの羽を例に生物多様性はムダな進化が進むと競争に弱い種が減る仕組みを千葉大学や東北大らの研究チームは示した。	R2
			2020年8月2日		
物理	特任 研究員	牧野友耶	東京新聞 (夕刊)	43年ぶりに南極点に超冬した日本人3人目は、千葉大大学院理学研究院の特任研究員として在籍する牧野友耶さんである。ニュートリノの観測国際実験チームの超冬研究員として超冬した。	R2
			2020年9月25日		
化学	教授	泉 康雄	電気新聞	千葉大学の研究グループらは5日、光を当てることで二酸化炭素からメタンを生成する光触媒を開発したと発表した。メタンの生成メカニズムについても世界で初めて解明する。CO ₂ 削減に有効手段として期待がかかる。	R2
			2021年2月8日		

化学	特任 准教授	橋本卓也	日本経済新聞電子版	日本のヨウ素の産出量は千葉県内で 80%採取されている。千葉大学ではヨ ウ素のイノベーション創出に取り組 む。橋本卓也特任准教授はヨウ素を利用 した有機合成法を開発したと発表した。	R2
			2021年2月15日		
化学	特任 准教授	橋本卓也	薬事日報	千葉大学大学院理学研究院の研究グル ープは、千葉で多く産出される天然資 源のヨウ素を利用した新しい有機合成 法を開発に成功した。	R2
			2021年2月15日		
地球	教授	佐藤利典	千葉日報	千葉大学大学院で地球科学を研究する 佐藤教授に「東日本大震災以降の地震 活動が活発していることに対し警鐘する ようコメントする。	R2
			2021年2月16日		
物理	教授	吉田 滋	産経新聞	千葉大学ハドロン宇宙国際研究センタ ーらは、約60年前に予言された素粒 子ニュートリノの特殊な反応を証明す ることに成功したことを英科学誌ネイ チャーで11日発表した。	R2
			2021年3月11日		
物理	教授	吉田 滋	朝日新聞（夕刊）	超高速エネルギーの反ニュートリノだ けが起こす反応を千葉大などの国際研 究チームが南極の氷に埋められた観測 施設「アイキューブ」で初めて観測し た。高エネルギーのニュートリノがど こから飛来するか解明していきたいと 千葉大の吉田滋教授がコメントする。	R2
			2021年3月11日		
物理	教授	吉田 滋	毎日新聞 日刊工業新聞	10日付けで千葉大などの国際研究チ ームらは銀河系の外から届いた素粒子の 一種「高エネルギー反ニュートリノ」 を初めて観測したと英科学誌ネイチャ ー電子版で発表した。千葉大学ハドロ ン宇宙国際研究センター長の吉田滋教 授がコメントする。	R2
			2021年3月12日		

物理	教授	吉田 滋	読売新聞（夕刊）	高いエネルギーを持つ素粒子「反ニュートリノ」を南極の観測装置「アイキューブ」で初めて検出したと千葉大学（吉田滋教授ら）などの国際チームが発表した。	R2
			2021年3月18日		
地球	教授	佐藤利典	産経新聞	県政の課題専門家に聞くの第4回防災テーマが挙げられる。千葉大学大学院の佐藤利典教授が千葉県沖の注意すべき地震にコメントする。	R2
			2021年3月19日		
地球	教授	竹内 望	読売新聞（千葉版）	千葉大学理学部の竹内望教授らの研究グループは日本の積雪の中に生息する未知のクマムシを発見したと16日に発表した。武内教授は「積雪中での生息が確認されたのは国内初」としている。	R2
			2021年3月19日		
地球	教授	竹内 望	朝日新聞（夕刊）	空気のない宇宙空間や放射線を浴びても生きられるクマムシが雪の上でも生息していることを千葉大学大学院理学研究院の竹内望教授らの研究チームが山形県の月山で発見した。	R2
			2021年3月22日		
地球	教授	竹内 望	山形新聞	千葉大理学部地球科学科の竹内望教授らの研究グループが、月山に積もった雪の中に生息する新種と見られるクマムシを発見した。	R2
			2021年3月26日		
化学	教授	泉 康雄	日経産業新聞	千葉大学の研究グループは、CO ₂ をメタンに変える新たな光触媒を開発した。ニッケルなどを利用した触媒で、光のエネルギーだけでCO ₂ を再利用できる。また新触媒を使って、未解明だった反応の仕組みも明らかにした。	R2
			2021年3月30日		
化学	教授	泉 康雄	化学工業日報	千葉大学は、光のみでCO ₂ をメタンに変える新たな光触媒を開発した。ニッケルなどを利用した触媒で、光のエネルギーだけでCO ₂ を再利用できる。地上だけでなく、火星での燃料合成にも適用が期待される。	R2
			2021年3月31日		

地球	教授	竹内 望	毎日新聞	高温や乾燥など過酷な環境に耐えること と知られる微小な生物「クマムシ」 の新種が山形県で採取した雪の中か見 つかったと千葉大（竹内望教授）など の研究チームが発表した。	R3
			2021年4月1日		
数学・ 情報教 理学	教授	萩原 学	日刊両毛新聞，下野新聞（県 南・両毛版），稲毛新聞，千葉 日報，足利経済新聞，ちいき新 聞，まいふれ千葉，読売新聞 （栃木県版）	幕張ブルワリー株式会社，潮風ブルー ラボとの共同研究をベースに，千葉県 千葉市と栃木県足利市の市制100周年 記念ビールを作成。	R3
			2021年5月27日，6月1日，6 月5日，6月25日，6月30日		
物理	准教授	堀田英之	朝日新聞（夕刊），日刊工業新 聞，読売新聞（夕刊）	スーパーコンピュータ「富岳」を用い た世界最高解像度計算で，太陽の自転 の謎でもある太陽の自転分布を世界で 初めて再現した。千葉大学大学院理学 研究院の堀田英之准教授が「11年周 期という，太陽物理学最大のなぞの解 明にも取り組みたい」とコメントす る。	R3
			2021年9月14日，9月16日		

（出典：渉外企画課広報室，理工系総務課調査資料）

【分析結果とその根拠理由】

項目 10.3 の業績リストに示されているように，各教員は活発な研究活動を行っている。多くの論文が国際的に評価の高い専門学術誌へ掲載され，そのいくつかは当該の学会等で高い評価を得ている。また一部は報道にも取り上げられ，社会的にもインパクトを与えている。これらの実績から判断して，研究の質は確保されていると考えられる。

10.5 研究成果の活用状況

観点 社会・経済・文化の領域における研究成果の活用状況や関連組織・団体からの評価等から判断して、社会・経済・文化の発展に資する研究が行われているか。

【観点にかかわる状況】

科学研究費の取得状況や共同研究の実績等に関しては項目13「研究費，施設・設備」で説明する。ここでは，上記観点とのかかわりから，研究成果を基に取得された特許等について述べる。資料10.5-1に特許にかかわるデータが載せられている。様々な分野で研究成果を基に特許を取得し，社会や経済の発展に資する活動を行っている。

資料 10.5-1 国際特許の出願状況

	出願日	発明の名称	発明者
PCT/JP2018/030420	平成30年8月16日	断層撮影装置	河合 秀幸
PCT/JP2019/001491	平成31年1月18日	成長が増強された形質転換植物及びその製造方法	伊藤 光二
PCT/2020/015718	令和2年4月7日	反射型断層撮影装置(届出時：反射型 γ 線CT)	河合 秀幸
PCT/JP2020/034965	令和2年9月15日	細胞内脂質代謝酵素活性測定法及び細胞内脂質代謝酵素活性測定用物質	坂根 郁夫
PCT/JP2020/035804	令和2年9月23日	アミノ化剤及びアミノ化物の製造方法	橋本 卓也

(出典：西千葉地区研究推進室調査資料)

【分析結果とその根拠理由】

研究成果を基にした特許の取得状況から判断して，社会・経済・文化の発展に資する研究が行われている。

10.6 教育研究活動の情報発信

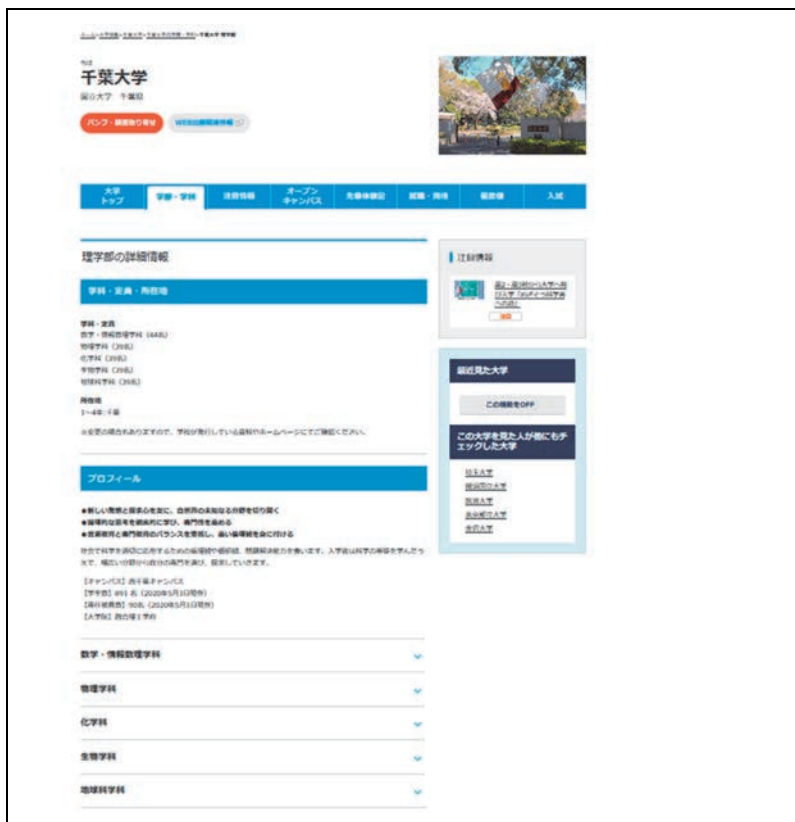
観点 理学部・理学研究院における教育研究活動の状況やその活動の成果に関する情報をわかりやすく社会に発信しているか。

【観点にかかわる状況】

教育研究活動の状況や成果に関する情報は、資料 10.4-4 に示したように、新聞や雑誌等と通じてわかりやすく社会へ説明している。また、項目 11 で述べるように、公開講座やサマースクール等を通じて、教育研究の活動状況をわかりやすく社会へ発信している。そのほかに、大学院理学研究院・理学部における教育研究活動において、顕著な功績などはホームページ (<http://www.s.chiba-u.ac.jp/>) の「お知らせ」に、また学部主催の各種催し物は同ホームページの「イベント」に見やすく随時掲載している。各教員の教育・研究活動は、上記ホームページの「教員情報・研究活動」欄に平成 16 年度以降、年度ごとに掲載され、さらに、上記ホームページの「概要」欄の学科紹介から各学科のホームページにリンク付けされて、より詳細な情報が掲載されている。

受験生への情報提供としてベネッセの「マナビジョン」に千葉大学理学部の教育研究活動を紹介する記事を掲載している（資料 10.6-1）。また、平成 16 年度から今日まで継続して理学部ニュース（資料 10.6-2）を発行し、上記ホームページの「広報・情報公開」欄から全てを閲覧できる。

資料 10.6-1 理学部・理学研究院の紹介記事



(出典：ベネッセの「マナビジョン」)

<https://manabi.benesse.ne.jp/daigaku/school/1125/gakubu/gakubudt/42.html>



膜タンパク質研究センター設立のお知らせ

理学院の発展、生涯学習の推進の観点から、物質科学研究センター、生涯学習センター、産学連携の観点から、重要大学等連携センター、このため高度な学術的・社会的価値を生み出すことになり、設置することになりました。しかし、膜タンパク質は多くの生物学的現象に関与しているため、その研究は、膜タンパク質研究センターの設置により、高度な学術的・社会的価値を生み出すことになり、設置することになりました。Key1: 生涯学習推進; Key2: 産学連携の推進; Key3: 産学連携の推進; Key4: 産学連携の推進



膜タンパク質研究センター長 村田 武志

第1 膜タンパク質研究センター (MPRC) の概要

本センターは、基礎的・応用的な研究を推進し、産学連携を推進し、高度な学術的・社会的価値を生み出すことになり、設置することになりました。

第2 MPRCで取り組む主要な研究テーマ

膜タンパク質の構造・機能・相互作用の解析、膜タンパク質の生合成・輸送・動態の解析、膜タンパク質の病態に関与するメカニズムの解析、膜タンパク質を標的とした創薬の開発、膜タンパク質を標的とした診断の開発、膜タンパク質を標的とした治療の開発

第3 センター運営体制

センター長: 村田 武志 (理学部) 副センター長: 佐藤 隆 (理学部) 事務局長: 佐藤 隆 (理学部) 研究員: 佐藤 隆 (理学部) 研究員: 佐藤 隆 (理学部) 研究員: 佐藤 隆 (理学部)

理学研究 フロント プログラムの線形代数

線形代数は、物理学や工学の分野で広く使われる。線形代数の基礎的な概念は、ベクトル空間、線形変換、行列などである。線形代数の応用は、量子力学、電磁気学、機械工学などである。

プログラムの線形代数

線形代数の基礎的な概念は、ベクトル空間、線形変換、行列などである。線形代数の応用は、量子力学、電磁気学、機械工学などである。

Exotic Insulator

Exotic Insulatorのバンド構造は、通常の絶縁体とは異なり、局所的な状態が存在する。これは、量子力学の観点から、絶縁体の性質を説明することができる。

CO₂を安価に光燃料化する

CO₂を安価に光燃料化する技術が開発された。これは、太陽光エネルギーを利用して、CO₂を燃料に変換する技術である。これは、持続可能なエネルギー源として期待されている。

相関電子系における非半導・非線形ダイナミクスの理論

相関電子系における非半導・非線形ダイナミクスの理論が開発された。これは、強相関電子系における非線形ダイナミクスを説明する理論である。これは、量子力学の観点から、相関電子系の性質を説明することができる。

理学部 NEWS No. 55

理学部では、高度な学術的・社会的価値を生み出すことになり、設置することになりました。これは、高度な学術的・社会的価値を生み出すことになり、設置することになりました。

海底地震観測網と沖合の地震活動

海底地震観測網と沖合の地震活動に関する研究結果が発表された。これは、海底地震観測網の設置により、沖合の地震活動を観測することができた。これは、地震学の観点から、沖合の地震活動を説明することができる。

DNA複製の曖昧さが引き起こすゲノム不安定性

DNA複製の曖昧さが引き起こすゲノム不安定性に関する研究結果が発表された。これは、DNA複製の曖昧さが引き起こすゲノム不安定性を説明することができる。これは、遺伝学の観点から、ゲノム不安定性を説明することができる。

サイエンスノート SCIENCE NOTE

ガスバインドができてる海底環境を狭域で再現する

ガスバインドができてる海底環境を狭域で再現する技術が開発された。これは、海底環境を再現するための技術である。これは、海洋学の観点から、海底環境を説明することができる。

ICRIL 夏休みの青年学生イノベーションセミナー開催報告

ICRIL 夏休みの青年学生イノベーションセミナーが開催された。これは、青年学生がイノベーションを創出するためのセミナーである。これは、イノベーションの観点から、青年学生のイノベーションを説明することができる。

理学部学生イノベーションコンテスト開催報告

理学部学生イノベーションコンテストが開催された。これは、理学部学生がイノベーションを創出するためのコンテストである。これは、イノベーションの観点から、理学部学生のイノベーションを説明することができる。

【分析結果とその根拠理由】

以上のことから、さまざまな方法によって教育研究活動の状況やその活動の成果に関する情報を社会へわかりやすく発信しているといえる。

11 社会的貢献

11.1 中高生・社会への対応

11.2 地域・社会との連携

11.3 サイエンスプロムナード

11 社会的貢献

観点 研究成果の社会への還元は十分か。

11.1 中高生・社会への対応

【観点にかかわる状況】

理学部では、学科持ち回りで毎年1回公開講座を開催している。資料11.1-1に、最近5年間に開催した理学部公開講座を示す。なお、令和2年度と令和3年度は、新型コロナウイルス感染症拡大の影響で中止となった。

資料 11.1-1 理学部公開講座

年度	講座名	開催日	受講対象者	参加者数
平成29年度	光が拓く世界	11/12	一般（高校生以上）	11
平成30年度	新しい物質と生命の化学	11/17	一般（高校生以上）	21
令和元年度	南関東で発生した巨大地震と地震短期予測への挑戦	11/9	一般（高校生以上）	16
令和2年度	中止			
令和3年度	中止			

(出典：理学部学務係調査資料)

また、各学科ではサマースクールなどの独自の取組も行っている。資料11.1-2に、最近5年間に開催したサマースクール等を示す。なお、令和2年度と令和3年度は、新型コロナウイルス感染症の拡大防止の観点から、大部分をオンラインで実施した。

資料 11.1-2 サマースクール等独自の取組

年度	講座名	開催日	受講対象者	参加者数
平成29年度	生物多様性を測る	8月24日, 25日	高校生	8
	君も物理チャレンジを！2017	5月7, 14日, 6月4, 11日	高校生	25
	宇宙磁気流体・プラズマシミュレーションサマーセミナー (SS2017)	8月21日～25日	全国の大学院生以上	23

	第4回 コスミック・カフェ (COSMIC CAFÉ)	10月22日	一般 (含高校生)	200
	SS ネットセミナー：複雑系科学講座 (@千葉大学)	12月17日	千葉県内の高校生	20
	極限環境での最先端天文学 (@千葉市科学館, 千葉大共催)	3月18日	一般 (含高校生)	180
平成30年度	陸上生物の生活史と多様性	8月2日, 3日	高校生	6
	君も物理チャレンジを！2018	5月6, 13日, 6月3, 10日	高校生	25
	宇宙磁気流体・プラズマシミュレーションサマーセミナー (SS2018)	8月20日～24日	全国の大学院生以上	22
令和元年度	遺伝子の発現を細胞と組織・器官でみる	8月1日, 2日	高校生	6
	君も物理チャレンジを！2019	5月4, 5, 12日, 6月9日	高校生	25
	南極ニュートリノ観測施設展(松韻会館)	5月7日～6月7日	一般 (含高校生)	150
	南極ニュートリノ観測施設展・ギャラリートーク (松韻会館)	5月10日	一般 (含高校生)	30
	宇宙磁気流体・プラズマシミュレーションサマーセミナー (SS2019)	8月26日～30日	全国の大学院生以上	30
	文部科学省新庁舎 2階エントランス企画展示『ニュートリノ観測施設IceCube (アイスキューブ) ～南極点のニュートリノ・ハンター～』	8月19日～9月24日	一般 (含高校生)	100
	「南極点『IceCube (アイスキューブ)』ニュートリノ観測実験について」(講演@文部科学省)	8月29日	一般 (含高校生)	20
令和2年度	君も物理チャレンジを！2020(オンライン)	4月26日, 5月3, 10日, 6月7日	高校生	25
令和3年度	君も物理チャレンジを！2021 (一部オンライン)	5月2日, 3日, 9日, 6月6日	高校生	9
	夏休み 青少年サイエンスセミナー「電子顕微鏡でミクロな世界を見	8月18日	小学生～高校生	15

	てみよう」			
	アイスキューブ・マスタークラス IceCube Masterclass (オンライン)	5月30日	高校生	16
	捉える・つくる ～多角的に迫る宇宙の起源 (オンライン)	10月3日	高校生	108

(出典：理学部学務係調査資料)

また、毎年、夏と秋に開催される大学本部主催のオープンキャンパスに、理学部は毎回参加している。令和2年度は夏・秋ともに新型コロナウイルス感染症拡大の影響で本部開催は中止となったが、生物学科と地球科学科は夏に独自の説明会をオンラインで開催した。令和3年度の夏も本部開催は中止となったが、理学部では独自のオープンキャンパスをオンラインで開催した(資料4.1-2参照)。資料11.1-3に、最近5年間のオープンキャンパス参加人数を示す。また、資料11.1-4に、令和3年度夏のオープンキャンパスのプログラムを示す。

資料11.1-3 オープンキャンパス参加人数

平成29年度		平成30年度		令和元年度		令和2年度		令和3年度	
夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋
1,573	70	1,528	41	1,643	54	中止	中止	380	19

注) 参加者数には保護者も含む。令和3年度はオンラインで実施。

(出典：理学部学務係調査資料)

資料11.1-4 令和3年度夏のオープンキャンパスプログラム

<p>令和3年度理学部夏季オンラインオープンキャンパスについて <令和3年8月8日(日), 8月9日(月)開催></p> <p>(1) 8月8日(日)</p> <p>■数学・情報数理学科</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学科説明会 10:00-12:00 (先着300名) ・個別説明会 12:00-13:00 (希望者多数の場合先着順) <p>■化学科</p>
--

・ 学科説明会 15 : 30-17 : 30 (先着 200 名)

■ 生物学科

- ・ 学科説明会 13 : 00-15 : 00 (先着 300 名)
- ・ 個別相談会 15 : 30-16 : 30 (先着 30 名)
- ・ 学生交流会 17 : 00-18 : 00 (先着 30 名)

(2) 8月9日(月)

■ 物理学科

- ・ 学科説明会 13 : 00-15 : 00 (先着 300 名)
- ・ 個別相談会 15 : 00-16 : 30 (先着 15 名程)

■ 地球科学科

- ・ 学科説明会 10 : 00-12 : 00 (先着 300 名)
- ・ 個別相談会 14 : 00-16 : 00 (先着 16 名)

※事前申し込み必要

※WEB 会議サービス「ZOOM」を使用

そのほか、中学生や高校生を対象とする大学見学会の開催、予備校等が主催する大学説明会・進学相談会への参加、高等学校での出張模擬授業の実施等を行っている。資料 11.1-5 に、最近 5 年間に実施した大学説明会・進学相談会および高等学校での出張模擬授業の件数を示す。模擬授業は千葉県内のほか、県外（東京都、埼玉県、茨城県、長野県等）の高等学校でも毎年数件行っている。

資料 11.1-5 大学説明会・進学相談会および高等学校での出張模擬授業（件数）

年度	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度 (令和元年度)	令和 2 年度	令和 3 年度
大学説明会・ 進学相談会	7	4	7	1	0
出張模擬授業	12	10	9	3	8

(出典：理学部学務係調査資料)

【分析結果とその根拠理由】

理学部では令和元年度まで毎年、中高生・社会人向けの公開講座，サマースクール，オープンキャンパス，大学説明会，進学相談会，出張模擬授業等を積極的に実施してきた。しかし，令和 2 年度は新型コロナウイルス感染症の拡大による緊急事態宣言発令等の影響を受け，これらの行事の多くが中止となった。令和 3 年度も前期までは同様の状況であったが，理学部では独自にオンラインで開催するなど可能な限りの対応を行い，多数の参加者を集めた。以上より，理学部・理学研究院の教員は中高生・社会人への対応を十分に行っていると評価できる。

11.2 地域・社会との連携

観点 地域・社会との連携は行われているか。

【観点にかかわる状況】

千葉県・千葉市等の地域の公的機関や、国の機関、独立法人、学協会等との研究・教育連携を進めている。資料 11.2-1 に、最近 5 年間の地域・社会と連携した活動の例を示す。

資料 11.2-1 地域・社会と連携した活動の例

	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度 (令和元年度)	令和 2 年度	令和 3 年度
地域との連携	●千葉県：環境影響評価審査会委員	●千葉県：教育委員会千葉市科学都市戦略専門委員	●千葉県：環境影響評価審査会委員	●千葉県：教育委員会 SSH 運営指導委員	●千葉県：教育委員会 SSH (市立千葉高校) 運営指導委員会委員
	●千葉県：教育委員会 SSH (市立千葉高校) 運営指導委員会委員	●千葉県：教育委員会 運営指導員	●千葉県：環境審議会委員	●千葉県：教育委員会 科学都市戦略専門委員	●千葉県：教育委員会 SSH (船橋高校) 運営指導協議会協議員
	●千葉県：環境審議会委員	●千葉県：教育委員会 SSH 運営指導協議員	●千葉県：教育委員会 SSH 運営指導委員	●千葉県：市立千葉高校 高大連携講座講師，CCSSFair 指導助言者	●岐阜県：教育委員会 SSH (恵那高校) 運営指導委員会委員
	●千葉県：土土採取対策審議会委員		●岐阜県：教育委員会 SSH (恵那高校) 運営指導委員会委員	●千葉県：教育委員会 SSH (県立船橋高校) 徹底研究講座指導助言講師	
	●千葉県：教育委員会 博物館資料審査委員会委員			●千葉県：教育委員会 SSH (佐倉高校) 運営指導協議会協議員	
	●千葉県：教育委員会 SSH (県立船橋高校) 運営指導協議会協議員，SSH 運営指導協議員			●岐阜県：教育委員会 SSH (恵那高校) 運営指導委員会委員	
	●市原市：教育委員会 地磁気逆転地層保存活用検討委員会委員			●埼玉県：県庁内広報コンクール審査員	
	●船橋市：環境審議会委員				

社会との連携	<p>●日本学術振興会：特別研究員等審査会専門委員，卓越研究員候補者選考委員会書面審査員及び国際事業委員会書面審査員・書面評価員，評価協力者</p>	<p>●大阪大学核物理研究センター：研究計画検討専門委員会委員</p>	<p>●日本物理学会：AAPPS委員会委員</p>	<p>●東京大学地震研究所：地震火山噴火予知研究協議会委員</p>	<p>●高度情報科学技術研究機構：利用研究課題審査委員会委員</p>
	<p>●日本学術振興会：科学研究費委員会専門委員，挑戦的研究部会審査委員，2段階書面審査審査委員，科研費助成事業審査意見書作成者</p>	<p>●日本学術会議：環境学委員会・地球惑星科学委員会合同FE・WCRP合同分科会Clic小委員会委員，地球惑星科学委員会IUGG分科会IACS小委員会委員</p>	<p>●文部科学省：科学技術専門家ネットワーク・専門調査員，地震調査研究推進本部専門委員</p>	<p>●科学技術振興機構：地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム分科会委員（審査委員），科学の甲子園及び科学の甲子園ジュニア作問分科会委員</p>	<p>●文部科学省：地震調査研究推進本部専門委員，専門調査員，科学技術・学術審議会専門委員，科学技術・学術審議会臨時委員</p>
	<p>●文部科学省：地震調査研究推進本部専門委員</p>	<p>●日本学術会議：電気電子工学委員会URSI分科会電磁波の雑音・障害小委員会委員</p>	<p>●東京大学情報基盤センター：スーパーコンピューティング専門委員会委員</p>	<p>●海洋研究開発機構：研究航海検討委員会委員</p>	<p>●国土交通省：地震予知連絡会委員</p>
	<p>●文部科学省：国費外国人留学生選考委員会日韓共同理工系学部留学生専門部会 文部科学省試験問題作成分科会委員</p>	<p>●日本学術会議：地球惑星科学委員会地球惑星科学国際連携分科会</p>	<p>●東京大学大気海洋研究所：研究船共同利用運営委員会委員</p>	<p>●文部科学省：専門調査員，地震調査研究推進本部専門委員</p>	<p>●文部科学省：国際科学技術センター研究提案書の評価協力委員</p>
	<p>●藤原ナチュラヒストリー振興財団：学術研究助成選考委員</p>	<p>●日本学術振興会：科学研究費委員会専門委員，国際科学研究費委員会専門委員，国際事業委員会専門委員</p>	<p>●日本学術会議：地球惑星科学委員会 IUGG分科会 IACS小委員会委員，地球惑星科学委員会合同FE・WCRP合同分科会Clic小委員会委員</p>	<p>●文部科学省：科学研究費助成事業における評価に関する委員会の評価者（新学術領域研究専門委員会）</p>	<p>●科学技術振興機構：科学の甲子園及び科学の甲子園ジュニア作問分科会委員，創発的研究支援事業事前評価外部専門家委員</p>
	<p>●大学改革支援・学位授与機構：学位審査会専門委員</p>	<p>●海洋研究開発機構：地域地震発生帯研究開発課題評価推進委員会委員</p>	<p>●日本学術振興会：審査第五部会審査委員，国際科学研究費委員会専門委員</p>	<p>●日本学術振興会：科学研究費委員会専門委員</p>	<p>●高エネルギー加速器研究機構：物質構造科学研究所放射光共同利用実験審査委員会委員</p>

●国土交通省:地震予知連絡会委員, 全国活断層帯情報整備検討委員会委員	●日本地質学会:日本地質学会理事	●日本学術振興会:特別研究員等審査会専門委員及び国際事業委員会書面審査員・書面評価員, 卓越研究員候補者選考委員会書面審査員及び国際事業委員会書面審査員・書面評価員	●日本学術振興会:特別研究員等審査会専門委員, 卓越研究員候補者選考委員会書面審査員及び国際事業委員会書面審査員・書面評価員	●日本学術振興会:特別研究員等審査会専門委員及び卓越研究員候補者選考委員会委員
●気象庁:火山噴火予知連絡会 伊豆部会委員	●文部科学省:地震調査研究推進本部専門委員, 科学研究費補助金の評価者, 科学技術・学術審議会臨時委員	●国土地理協会:学術研究助成事業審査委員	●日本学術振興会:科研費助成事業「基盤研究(S)」審査意見書作成委員	●日本物理学会:AAPPS委員会委員
●科学技術振興機構:科学の甲子園作問分科会委員	●石油技術協会:探鉱技術委員会委員	●地震予知総合研究振興会:活断層の位置・形状検討委員会委員	●国土交通省:全国活断層帯情報整備検討委員会委員	●東京大学大気海洋研究所:研究船共同利用運営委員会委員
●国土地理協会:学術研究助成事業審査委員	●科学技術振興機構:科学の甲子園及び科学の甲子園ジュニア作問分科会委員, SSH 生徒研究発表会審査委員	●国土交通省:地震予知連絡会委員	●科学技術振興機構:創発的研究支援事業事前評価外部専門家	●海洋研究開発機構:研究航海検討委員会アドバイザー
●高度情報科学技術研究機構:利用研究課題審査委員会レビューアール, 成果報告会プログラム委員会委員	●大学入試センター:問題作成部会委員	●科学技術振興機構:科学の甲子園及び科学の甲子園ジュニア作問分科会委員	●石油技術協会:探鉱技術委員会委員	●人事院:試験専門委員
●高エネルギー加速器研究機構:大型シミュレーション研究審査委員会委員	●国土交通省:全国活断層帯情報整備検討委員会委員, 国土地理院現地調査指導員	●気象庁:火山噴火予知連絡会 伊豆部会委員	●量子科学技術研究開発機構:量子生命科学領域研究開発評価委員会委員	●日本学術会議:環境学委員会・地球惑星科学委員会合同 FE・WCRP 合同分科会 C11C 小委員会委員
●地震予知総合研究振興会:活断層の位置・形状検討委員会委員, 東	●高度情報科学技術研究機構:利用研究課題審査委員会レビ	●人事院:試験専門委員	●地震予知総合研究振興会:東北地方・太平洋沖の地震活動に関する	●日本学術会議:電気電子工学委員会 URSI 分科会電磁波の雑音・障害小

北地方・太平洋沖の地震活動に関する調査研究委員会委員	ユアー・委員			調査研究委員会委員	委員会委員
●人事院:試験専門委員	●地震予知総合研究振興会:活断層の位置・形状検討委員会委員	●地震予知総合研究振興会:東北地方・太平洋沖の地震活動に関する調査研究委員会委員		●高度情報科学技術研究機構:利用研究課題審査委員会レビュアー	
●日本エネルギー学会:「生産手法に関する特許及び回外動向調査」委員会委員	●国土地理協会:学術研究助成事業審査委員			●日本物理学会:領域運営委員	
●経済産業省:『二酸化炭素回収技術実用化研究開発事業』プロジェクト中間評価検討委員会委員	●人事院:国家公務員採用総合職試験専門委員			●宇宙航空研究開発機構:高品質タンパク質結晶生成実験選考評価委員会委員	
●大学入試センター:教科科目委員会委員	●地震予知総合研究振興会:東北地方・太平洋沖の地震活動に関する調査研究委員会委員			●人事院:試験専門委員	
●理化学研究所:仁科加速器研究センター原子核課題採択委員会委員	●日本エネルギー学会:生産手法に関する特許及び海外動向調査委員会委員			●大学改革支援・学位授与機構:学位審査会専門委員	

(出典：理工系総務課調査資料)

【分析結果とその根拠理由】

毎年度、地域連携および社会連携の実績が多数あり、理学部・理学研究院の教員は地域・社会との連携に努めているといえる。

11.3 サイエンスプロムナード

観点 科学への興味・関心を高めるための活動となっているか。

【観点にかかわる状況】

千葉大学で行われている先端研究に関する展示や体験型の展示を通して科学への興味・関心を深めてもらうことを目的として、理学部2号館の1・2階と3号館の一部に「サイエンスプロムナード」を設置している。サイエンスプロムナードでは、最新の技術に関するものから、中学高校の教科書に掲載されているような物理現象を体感できるもの、生物の標本まで幅広い分野の展示を扱っている（資料11.3-1）。

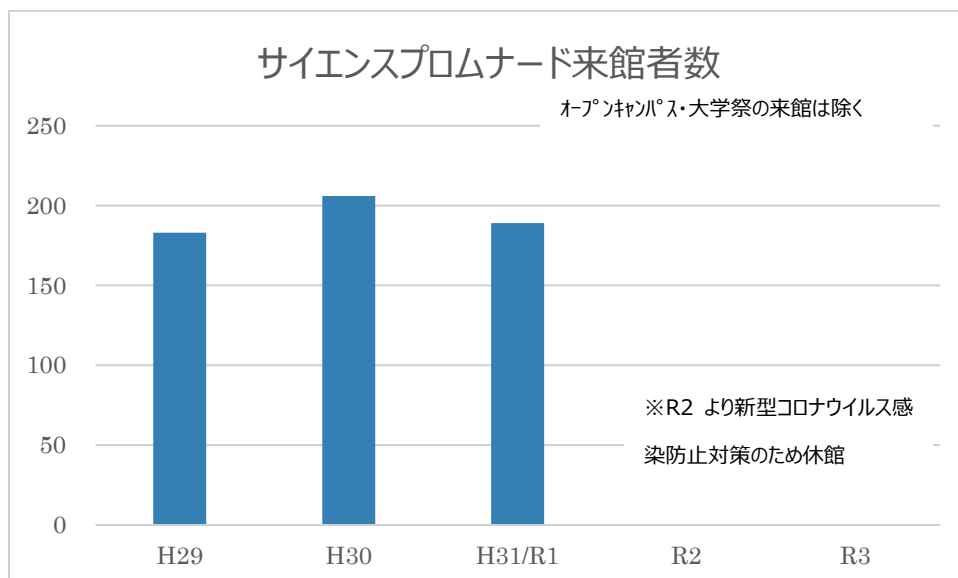
資料 11.3-1 展示品一覧

1	数学のモンスター群
2	ウェーブマシン
3	計算機とジャンケン
4	アイスキューブ（ニュートリノ観測装置、パンフレットスタンド）
5	霧箱（放射線可視化装置）
6	ミラー스코ープ
7	カオス二重振り子
8	ファラデー電磁誘導の不思議
9	骨格標本等の標本・生体
10	モデル生物（アホロートル）
11	千葉県の淡水魚類・両生（風除室展示）
12	フーコー振り子
13	タンパク質模型（DNA模型、ミオグロビン模型）
14	彼岸花の多様
15	おかしなパズル
16	超臨界流体を見る
17	流れる粉
18	活断層
19	宇宙のシミュレーション（床展示）
20	乱流屏風
21	電子顕微鏡
22	ファノ平面の立体化・不思議1, 2（R3年11月中旬展示予定）

（出典：理工系総務課調査資料）

中学生や高校生等の学外を含めた多くの人たちが来館しており、来館料は無料である。
(資料 11.3-2)

資料 11.3-2 平成 29 年度～令和 3 年度 来館者数




(出典：理工系総務課調査資料)

平日の夕方と土曜日の午後には、学生の有志が「学生学芸員」として展示の解説を行っている。学生学芸員は、展示の解説のみならず、展示物の管理をはじめとした運営にも携わっており、その存在はサイエンスプロムナードの大きな魅力の一つとなっている。

(資料 11.3-3)

資料 11.3-3 学生学芸員勧誘ポスター



《サイエンスプロムナード案内》

- 開館時間 ● 月～金 10:00-17:30
(学芸員在籍時間16:30-17:30)
土 12:00-16:00
(学芸員在籍時間12:00-16:00)
- 場 所 ● 理学部2号館1F・2F
- 入場無料 ●

全学部生対象

科学に興味がある人は勿論
そうでない人も大歓迎
小さな博物館で私達と一緒に
活動してみませんか

Science Promenade

《学生学芸員募集》

- 時 間 ● 月～金 16:30-17:30
土 12:00-16:00
- 内 容 ● 展示物の解説、管理、作成
大学祭での展示・公開実験
- 時 給 ● 950円
- 資 格 ● 千葉大生(学部不問)
- 募集期間 ● 4月下旬まで(定員になり次第
募集締切)

興味のある方は以下まで↓
見学、連絡等お気軽にどうぞ!

【分析結果とその根拠理由】

科学への興味・関心を持ってもらう機会を提供することは、社会的な教育機関として大学の重要な役割となっている。サイエンスプロムナードは、その一翼を担う存在であり、展示品、運営方法等からも十分な活動を行っているとは評価できる。

12 国際交流

12.1 留学生の受入れ状況

12.2 在学生の海外留学・研修の状況

12.3 教員の在外研究の状況

12.4 海外からの研究者の招致状況

12.5 海外の大学との交流協定の締結状況と活用状況

12.6 海外との共同研究

12 国際交流

12.1 留学生の受入れ状況

観点 国際競争力のある大学を目指し、「留学生 30 万人計画」に資するため積極的に留学生を受入れ、活発な国際交流を展開しているか。

【観点にかかわる状況】

資料 12.1-1 に、最近 5 年間の理学部各学科の学部留学生（私費留学生、国費留学生）受入れ人数を示す。学科により多少の違いはあるが、理学部全体での留学生受入れ人数は、平成 29 年度 5 人、平成 30 年度 6 人、令和元年度 5 人、令和 2 年度 5 人、令和 3 年度 4 人であり、毎年度ほぼ同数となっている。私費留学生と国費留学生の割合は最近 5 年間の総数では 7 : 3 程度である。国費留学生はすべて日韓理工系学部留学生プログラムによる受入れである。

また、資料 12.1-2 に、各学科の短期留学生および研究生としての留学生受入れ人数を示す（これらの人数は資料 12.1-1 には含まれていない）。理学部全体での短期留学生・研究生の受入れ人数は、平成 29 年度 5 人、平成 30 年度 9 人、令和元年度 7 人、令和 2 年度 2 人、令和 3 年度 3 人であり、最近 2 年間でやや少なくなっている。

資料 12.1-3 に、出身国別の受入れ人数を示す。すべての年度で中華人民共和国が最も多く、次いで大韓民国が多い。最近 5 年間の総数では、これら 2 か国からの留学生が全体の約 9 割を占めている。

資料 12.1-1 学科別の留学生受入れ人数

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	計
数学・情報	2(日韓 1)	2(日韓 1)	2(日韓 1)	1	2	9(日韓 3)
物理	0	1(日韓 1)	1(日韓 1)	1	1	4(日韓 2)
化学	0	2(日韓 1)	0	2(日韓 1)	0	4(日韓 2)
生物	2	1	1	1	1	6
地球科学	1	0	1	0	0	2
計	5(日韓 1)	6(日韓 3)	5(日韓 2)	5(日韓 1)	4	25(日韓 7)

注) () 内は国費留学生数（内数）、日韓は日韓理工系学部留学生プログラムの略。

(出典：理学部学務係調査資料)

資料 12.1-2 短期留学生，研究生の留学生受入れ人数

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	計
研究生	5	7(2)	5	2	3	22(2)
J-PAC 留学生 (短期国際留学生)	0	2	2	0	0	4
計	5	9(2)	7	2	3	26(2)

注) () 内は国費留学生数(内数)。

(出典：理学部学務係調査資料)

資料 12.1-3 出身国別の留学生受入れ人数

	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	計
中華人民共和国	7	7	7	6	4	31
大韓民国	3	5	4	1	3	16
他のアジア	0	1	1	0	0	2
その他	0	2	0	0	0	2
計	10	15	12	7	7	51

(出典：理学部学務係調査資料)

【分析結果とその根拠理由】

理学部では外国人留学生のための特別選抜を実施しており，その志願者数は年々増加の傾向にある(4.4 参照)。一方，資料 12.1-1 に示されているように，学部留学生の受入れ人数は毎年ほぼ一定である。これは，留学生の大部分を占める私費留学生の入学者数が学部の募集定員に含まれるとともに，入学定員超過率を抑える必要があるためである。

出身国別受入れ人数によれば，近隣の中華人民共和国と大韓民国からの留学生がほとんどである。ただし，令和 2 年度以降，新型コロナウイルス感染症の拡大に伴う入国規制の影響等により，これら 2 か国の学生を含めて日本に入国できない留学生が増えている。この状況が続くと，留学生の志願者数への影響が懸念されることから，早期の入国正常化が望まれる。

12.2 在学生の海外留学・研修の方針と状況

観点 高等教育の拠点としての国際的責任を果たすため、また、学生の学習支援のため、海外留学・研修事業が適切に行われているか。

【観点にかかわる状況】

理学部の海外留学の年度別人数は、平成29年度から令和元年度までは順に22人、18人、19人であった。この3年間に人数の変化の傾向は見られないが、10年前は毎年1人程度であったので、この10年間では大変増加している。ただし令和2年度は、COVID-19の世界的感染拡大により留学は行われなかった。令和元年度までの3年間の留学の合計人数を学科別に見ると、各学科とも10名前後であり、学科による有意な差は見られない。留学期間はほぼ全て3ヶ月未満の短期留学となっており、半年以上の留学をした者は合計で5人である。留学先別に3年間の人数を合計すると、アジアが29人(49%)、北アメリカが18人(31%)、ヨーロッパが9人(15%)、オセアニアが3人(5%)となっている。(資料12.2-1)。

一方、海外研修は平成29年度から令和2年度までの4年間で4人(令和元年度に生物学科3人、地球科学科1人)である。ただし、この数字は学部生の数字であり、大学院生になるとこの4年間に国際会議等の海外研修に合計34回参加している。(資料12.2-2)。

資料12.2-1 海外留学数および留学期間、留学先

◎年度別、学部／大学院別の数

		H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	計
学部	数学・情報	2	4	2	0	8
	物理	3	3	6	0	12
	化学	6	4	4	0	14
	生物	6	4	3	0	13
	地球科学	5	3	4	0	12
	学部小計	22	18	19	0	59
博士前期	数学・情報	2	1	0	0	3
	物理	0	0	0	0	0
	化学	0	0	1	0	1
	生物	0	0	0	0	0
	地球科学	0	0	1	0	1
	博士前期小計	2	1	2	0	5
博士後期	数学・情報	0	0	0	0	0
	物理	0	0	0	0	0
	化学	0	0	0	0	0
	生物	0	0	0	0	0

	地球科学	0	0	0	0	0
	博士後期小計	0	0	0	0	0
	計	24	19	21	0	64

注) 年度をまたがるものは、留学開始年度に記載

◎留学期間

		3カ月未満	3カ月～半年	半年～1年	1年以上	計
学部	数学・情報	8	0	0	0	8
	物理	11	0	1	0	12
	化学	13	0	1	0	14
	生物	11	0	1	1	13
	地球科学	11	0	0	1	12
	学部小計	54	0	3	2	59
博士前期	数学・情報	3	0	0	0	3
	物理	0	0	0	0	0
	化学	1	0	0	0	1
	生物	0	0	0	0	0
	地球科学	0	1	0	0	1
	博士前期小計	4	1	0	0	5
博士後期	数学・情報	0	0	0	0	0
	物理	0	0	0	0	0
	化学	0	0	0	0	0
	生物	0	0	0	0	0
	地球科学	0	0	0	0	0
	博士後期小計	0	0	0	0	0
	計	58	1	3	2	64

◎留学先

		アジア	北アメリカ	ヨーロッパ	オセアニア	その他	計
学部	数学・情報	3	4	1	0	0	8
	物理	12	0	0	0	0	12
	化学	6	3	4	1	0	14
	生物	5	5	2	1	0	13
	地球科学	3	6	2	1	0	12

	学部小計	29	18	9	3	0	59
博士前期	数学・情報	3	0	0	0	0	3
	物理	0	0	0	0	0	0
	化学	1	0	0	0	0	1
	生物	0	0	0	0	0	0
	地球科学	0	1	0	0	0	1
	博士前期小計	4	1	0	0	0	5
	博士後期	0	0	0	0	0	0
博士後期	物理	0	0	0	0	0	0
	化学	0	0	0	0	0	0
	生物	0	0	0	0	0	0
	地球科学	0	0	0	0	0	0
	博士後期小計	0	0	0	0	0	0
	計	33	19	9	3	0	64

(出典：理学部学務係調査資料)

資料 12.2-2 海外研修数および研修先，研修目的，渡航資金

◎年度別，学部／大学院別の数

		H29 年度	H30 年度	H31 年度	R2 年度	計
学部	数学・情報	0	0	0	0	0
	物理	0	0	0	0	0
	化学	0	0	0	0	0
	生物	0	0	3	0	3
	地球科学	0	0	1	0	1
	学部小計	0	0	4	0	4
大学院	数学・情報	0	4	2	0	0
	物理	5	7	3	(1)	15 (1)
	化学	1	0	4	(2)	5 (2)
	生物	1	1	1	(1)	3 (1)
	地球科学	1	4	0	0	0
	大学院小計	8	16	10	0 (4)	23 (4)
	計	8	16	12	0 (4)	23 (4)

注) () 内は外数でオンライン研修数を示す。

◎研修目的

	国際会議, セミナー	共同研究・ ワークショップなど	その他	計
学部	0	1	3	4
大学院	26	7 (4)	1	34 (4)
計	26	8 (4)	4	38 (4)

注) () 内は外数でオンライン研修数を示す。

◎研修先

	アジア	北アメリカ	ヨーロッパ	オセアニア	その他	計
学部	1	2	1	0	0	4
大学院	8	5 (2)	17 (2)	3	1	34 (4)
計	9	7 (2)	18 (2)	3	1	38 (4)

注) () 内は外数でオンライン研修数を示す。

◎渡航費用

	特別研究員 奨励費	学内プログ ラム	教育研究経 費, 競争的 資金等	先方負担	その他	計
学部	0	0	0	0	0	0
大学院	0	5	27	1	1	34
計	0	5	27	1	1	34

注) 「教育研究経費, 競争的資金等」における「競争的資金」とは学生本人以外が獲得した競争的資金を指す。

(出典: 理工系総務課調査資料)

【分析結果とその根拠理由】

理学部の海外留学はこの10年間に増加し、平成29年度からの3年間では、毎年ほぼ20人程度の学生が留学した。これは、国際社会で活躍するための学習支援として、留学の意義が認識され積極的に薦められた結果と考えられる。令和2年度は、COVID-19の世界的感染拡大により留学は行われなかったが、令和2年度から全員留学を掲げる「千葉大学グローバル人材育成」プログラムが始まったので、感染収束後には留学生数が一層増加することが予想される。

これまでの留学期間はほぼ全て3ヶ月未満の短期留学となっており、留学先は約半数がアジア、3分の1が北アメリカとなっている。理学部生にとって、千葉大学のカリキュラムに沿って学習し、規定年数で単位を修得していくことが重要であるから、長期の留学は、特別な場合を除いて難しいと考えられる。

海外研修は平成29年度から令和2年度までの4年間で4人であり、恒常的に行われているとはいえない。これは、国際会議や共同研究等の海外研修の参加対象者は、大学院生や研究者であることによると考えられる。実際、理学系大学院生になるとこの4年間に合計34回の海外研修が行われている。

以上から、国際社会で活躍するための留学の意義が認識され、積極的に薦められた結果、理学部における留学数が適切に増加していると考えられる。COVID-19感染拡大によって令和2年度から留学は実質的には停止しているが、感染収束後はさらに留学数が増加するものと考えられる。これに伴い、学部生の留学渡航費等への一層の支援策が必要となる可能性がある。

12.3 教員の在外研究の状況

観点 高等教育の拠点としての国際的責任を果たすため、また、研究活動の推進のため、教員の在外研究は適切に行われているか。

【観点にかかわる状況】

国際学会等への参加のため短期間海外出張する教員は毎年多数である。資料 12.3-1 には本研究院教員が 1 ヶ月程度現地に滞在した在外研究についてのみまとめている。件数は年間 1 件ほどで令和 2、3 年度ではコロナの影響もあるが、極めて少ない。派遣者は物理学研究部門に偏っている。

サバティカル制度については、項目 3.3.3 に記述している。

資料 12.3-1 1 ヶ月以上滞在の海外での研究活動

H29 年度

研究部門	渡航先国名	用務・研究題目等	期 間	経 費
物理学	アメリカ	研究機器開発のため	1 ヶ月	外部資金－補助金

H30 年度

研究部門	渡航先国名	用務・研究題目等	期 間	経 費
物理学	イタリア, フランス, イギリス, アイルランド	国際会議参加・ 研究打合せ	1 ヶ月	科学研究費補助金

H31 年度

研究部門	渡航先国名	用務・研究題目等	期 間	経 費
地球科学	南極・インド	湖沼ボーリング調査・氷 河地形地質調査のため	1 ヶ月半	先方負担

R2 年度

なし

R3 年度

研究部門	渡航先国名	用務・研究題目等	期 間	経 費
物理学	スイス連邦	ベルン大学とのクロス アポイントメント	2 ヶ月半	科学研究費補助金 先方負担

(出典：理工系総務課調査資料)

【分析結果とその根拠理由】

滞在期間が 1 ヶ月程度の短期の在外研究がほとんどである。長期間滞在して研究に専念できる制度は日本学術振興会による派遣制度や千葉大学におけるサバティカル制度などがある。しかしながら、定員削減や研究費の削減が続く現状においては、在外中にその欠員を支え合う余裕が当該の研究室にはない。したがって、長期滞在外研究を希望していても、自ずと消極的にならざるを得ないのが現状である。

12.4 海外からの研究者の招致状況

観点 活発な国際交流展開のため、および、高等教育拠点・学術研究拠点としての国際的責任を果たすために、海外からの研究者の招致が積極的かつ効果的に行われているか。

【観点にかかわる状況】

理学研究院・理学部では、活発な国際交流展開と、国際的な教育・研究拠点の形成を目標に、海外の優れた教育・研究機関との間で学術交流協定の締結を積極的に進め、それを活用して、教職員および学生の海外派遣と外国人研究者等の受け入れを図ることを計画・実施している。個々の教官が外国人研究者によるセミナー等を推進し、理学部・理学研究院全体での国際化推進を実施している。また、学外の様々な研究費を活用して、海外研究者を招致し、研究教育の拡充に努めている。利用された、招致事業は以下の通りである。

J S P S 等からの公的経費

- ・ J S P S 二国間事業
- ・ J S P S 外国人研究者・短期招聘事業

民間からの経費

- ・ 公益財団法人 松前国際友好財団 研究奨励金

先方（国・機関）からの経費

- ・ エジプト高等教育省
- ・ 台湾国立中央大学
- ・ 中国国家地震局

令和 2 年度からコロナの影響で招聘研究者がほとんど皆無になっているが、これらの事業で、平成 29-令和 3 年度の 4 年間に招致された海外研究者は計 64 名（1 ヶ月未満 54、1 ヶ月以上 10）であり、招致人数の面で国際交流は活発に展開されたといえる（資料 12.4-1）。招致事業のうち、拠点形成においては、平成 29-令和 2 年度の 4 年間で、JSPS 二国間共同研究などの、組織的教育研究プログラムが 2 件実施されている。また、先方（国・機関）からの資金を用いた研究・教育プログラムが 3 件実施されている。

資料 12.4-1 招へい研究者の実数

◎年度別の数

	H29 年度	H30 年度	H31 年度	R2 年度	R3 年度	計
招致人数	22	22	18	2	0	64

◎招へい事業

	1 カ月未満	1 カ月以上	計
件数	54	10	64

(出典：理工系総務課調査資料)

【分析結果とその根拠理由】

このような活動は、今後、理学部が国際的な教育・研究拠点として成り立つための核となりうるものであり、コロナ感染収束後はさらなる開催と発展が期待される。

12.5 海外の大学との交流協定の締結状況と活用状況

観点 国際競争力のある大学を目指し、「留学生 30 万人計画」に資するため積極的に留学生を受入れ、活発な国際交流を展開しているか。また、学術交流協定による国際研究交流および教育交流のさらなる充実を図るために尽力しているか。

【観点にかかわる状況】

理学研究院・理学部では、平成 29 年度から令和 1 年度までの実績として（コロナの影響で令和 2, 3 年度の新規締結は皆無）、全ての研究部門において、アメリカ、カナダ、イギリス、イタリアおよび中国の大学や研究機関との部局間交流協定を締結し、理学研究院の教員・院生、理学部学生が数多く共同実験者会議や海外派遣プログラムに参加して海外に派遣されている（資料 12.5-1）。また、地球科学研究部門では、中国、台湾、およびイタリアの交流協定校からの教員や学生の受入れも活発である。

資料 12.5-1 部局間交流協定校交流実績（平成 29-令和 3 年度）

平成 29-令和 3 年度交流協定校との交流実績（部局間 派遣）

年度	研究部門	職名又は身分	協定校名	期間	目的	経費
29	物理学	助教	ウィスコンシン大学マディソン校 物理学科	2017/4/28 ~ 2017/5/8	国際共同実験者会議に参加	科学研究費補助金
29	物理学	教授	ウィスコンシン大学マディソン校 物理学科	2017/4/29 ~ 2017/5/11	共同実験者会議参加	科学研究費補助金
29	物理学	准教授	ウィスコンシン大学マディソン校 物理学科	2017/4/29 ~ 2017/5/11	共同実験者会議参加	科学研究費補助金
29	物理学	特任研究員	ウィスコンシン大学マディソン校 物理学科	2017/4/27 ~ 2017/5/5	共同実験者会議参加	科学研究費補助金
29	物理学	特任研究員	ウィスコンシン大学マディソン校 物理学科	2017/4/28 ~ 2017/5/9	共同実験者会議参加	科学研究費補助金
29	地球科学	教授	ウォータールー大学 レニソン ユニバーシティ カレッジ	2017/7/29 ~ 2017/8/1	語学研修の引率	千葉大学
29	物理学	助教	ウィスコンシン大学マディソン校 物理学科	2017/7/30 ~ 2017/8/6	国際会議参加	科学研究費補助金
29	物理学	学部生	ウォータールー大学 レニソン ユニバーシティ カレッジ	2017/7/29 ~ 2017/8/27	学生海外派遣プログラム	千葉大学
29	生物学科	学部生	ウォータールー大学 レニソン ユニバーシティ カレッジ	2017/7/29 ~ 2017/8/27	学生海外派遣プログラム	千葉大学
29	地球科学科	学部生	ウォータールー大学 レニソン ユニバーシティ カレッジ	2017/7/29 ~ 2017/8/27	学生海外派遣プログラム	千葉大学
29	地球科学科	学部生	ボーンマス美術大学	2017/8/18 ~ 2017/9/3	海外研修英語、海外研修英語文化	千葉大学
29	数学・情報数理学	准教授	ハワイ大学 数学科	2017/8/28 ~ 2017/9/3	学生派遣および打ち合わせ	その他
29	数学・情報数理学	特任助教	ハワイ大学 数学科	2017/8/28 ~ 2017/9/3	セミナー参加、学生派遣プログラム同行	その他
29	数学・情報数理学	学部生	ハワイ大学 数学科	2017/8/28 ~ 2017/9/27	学生海外派遣プログラム	私費
29	数学・情報数理学	准教授	ハワイ大学 数学科	2018/1/30 ~ 2018/2/3	研究打ち合わせ	科学研究費補助金
30	数学・情報数理学	学部生	ハワイ大学 数学科	2018/9/1 ~ 2018/9/30	学生海外派遣プログラム	私費

30	物理学科	学部生	ウォータールー大学 レニソン ユニバーシティ カレッジ	2019/2/27 ~ 2019/3/31	海外研修英語, 海外研修英語文化	千葉大学
30	生物学科	学部生	ウォータールー大学 レニソン ユニバーシティ カレッジ	2018/7/30 ~ 2018/8/24	学生海外派遣プログラム	千葉大学
30	数学・情報数理学	准教授	ハワイ大学 数学科	2018/9/1 ~ 2018/9/7	研究打ち合わせ	科学研究費補助金
30	物理学	教授	ウォータールー大学 レニソン ユニバーシティ カレッジ	2018/7/28 ~ 2018/8/2	語学研修引率	千葉大学
30	地球科学	教授	バジリカータ大学 工学部	2018/9/15 ~ 2018/9/25	国際会議参加	千葉大学
30	地球科学	教授	北京大学 地球及び空間科学学院	2018/11/16 ~ 2018/11/21	国際会議出席	千葉大学
30	数学・情報数理学	准教授	ハワイ大学 数学科	2019/3/21 ~ 2019/3/28	研究会集運営	千葉大学
30	数学・情報数理学	教授	ハワイ大学 数学科	2019/3/21 ~ 201/3/26	研究会集参加	千葉大学
30	数学・情報数理学	教授	ハワイ大学 数学科	2019/3/21 ~ 201/3/26	研究会集参加	科学研究費補助金
30	地球科学	教授	中国南方科技大学	2019/3/24 ~ 2019/3/27	研究打ち合わせ	その他
R1	生物学科	学部生	ボンマス美術大学	2019/8/16 ~ 2019/9/1	海外研修英語, 海外研修英語文化	私費
R1	化学科	学部生	ウォータールー大学 レニソン ユニバーシティ カレッジ	2020/2/28 ~ 2020/3/18	海外研修英語, 海外研修英語文化	千葉大学
R1	数学・情報数理学	学部生	ハワイ大学 数学科	2019/9/10 ~ 2019/9/23	海外研修英語, 海外研修英語文化	私費
R1	数学・情報数理学	学部生	ハワイ大学 数学科	2019/9/10 ~ 2019/9/24	海外研修英語, 海外研修英語文化	私費
R1	地球科学科	学部生	ウォータールー大学 レニソン ユニバーシティ カレッジ	2019/7/27 ~ 2019/8/23	海外研修英語, 海外研修英語文化	私費
R1	地球科学科	学部生	ウォータールー大学 レニソン ユニバーシティ カレッジ	2019/7/27 ~ 2019/8/23	海外研修英語, 海外研修英語文化	私費
R1	地球科学	教授	ウォータールー大学 レニソン ユニバーシティ カレッジ	2019/7/27 ~ 2019/8/1	語学研修引率	千葉大学
R1	数学・情報数理学	准教授	ハワイ大学 数学科	2019/9/10 ~ 2019/9/14	研究打ち合わせ	科学研究費補助金
R1	地球科学	教授	中国南方科技大学 地球与空間科学系	2019/10/16 ~ 2019/10/27	国際会議・研究打ち合わせ	独立行政法人・特殊・認可法人等
R1	数学・情報数理学	准教授	ハワイ大学 数学科	2020/3/4 ~ 2020/3/11	研究打ち合わせ・国際会議出席	科学研究費補助金

平成 29—令和 3 年度交流協定校との交流実績 (部局間 受入)

年度	受入研究部門	協定校名	職名又は身分	期間	目的	経費
29	地球科学	台湾国立中央大学 地球科学学院	教授	2017/5/8 ~ 2017/6/30	サバディカル研修・非常勤講師	外国政府・研究機関及び国際機関
30	地球科学	チャップマン大学 地球システムモデリング観測センター	准教授	2018/5/15 ~ 2018/5/28	共同研究	先方負担
30	地球科学	バジリカータ大学 工学部	教授	2018/5/23 ~ 2018/5/27	共同研究	先方負担
30	地球科学	台湾国立中央大学 地球科学学院	教授	2018/5/24 ~ 2018/5/27	共同研究	先方負担
30	地球科学	北京大学 地球及び空間科学学院	学生 (共同研究者)	2018/10/24 ~ 2018/10/28	共同研究	共同研究経費
30	地球科学	台湾国立中央大学 地球科学学院	教授	2018/10/26 ~ 2018/10/28	共同研究	先方負担
30	地球科学	チャップマン大学 地球システムモデリング観測センター	准教授	2018/11/9 ~ 2018/11/12	共同研究	運営費交付金

30	地球科学	台湾国立中央大学 地球科学 学院	教授	2019/2/12 ~ 2019/2/16	共同研究	共同研究経費
R1	地球科学	台湾国立中央大学 地球科学 学院	教授	2019/5/25 ~ 2019/6/2	共同研究	私費
R1	地球科学	中国南方科技大学 地球与空 間科学系	学生(共同研 究者)	2019/6/23 ~ 2019/7/1	共同研究	私費
R1	地球科学	台湾国立中央大学 地球科学 学院	博士研究員	2019/5/1 ~ 2020/4/30	共同研究	外国政府・研究機関及 び国際機関

(出典：理工系総務課調査資料)

資料 12.5-2 大学間交流協定校交流実績 (平成 29-令和 3 年度)

平成 29-令和 3 年度交流協定校との交流実績 (大学間 派遣)

年度	研究部門	職名又は身分	協定校名	期間	目的	経費
29	生物学科	学部生	ソウル国立大学	2017/8/16 ~ 2017/8/29	BOOT・グローバル・ フィールドワーク	千葉大学
29	物理学科	学部生	アルバータ大学	2017/8/25 ~ 2017/9/28	海外研修英語, 海外研修 英語文化	千葉大学
29	物理学科	学部生	アルバータ大学	2017/8/25 ~ 2017/9/28	海外研修英語, 海外研修 英語文化	千葉大学
29	化学科	学部生	アルバータ大学	2017/8/25 ~ 2017/9/28	海外研修英語, 海外研修 英語文化	千葉大学
29	地球科学科	学部生	アルバータ大学	2017/8/25 ~ 2017/9/28	海外研修英語, 海外研修 英語文化	千葉大学
29	生物学科	学部生	セイナヨキ応用科学大学	2017/9/14 ~ 2017/9/30	GSP・グローバル・ス タディ・プログラム	千葉大学
29	物理学	准教授	フンボルト大学	2017/9/28 ~ 2017/10/6	共同実験者会議参加	科学研究費補助金
29	物理学	特任研究員	フンボルト大学	2017/9/29 ~ 2017/10/8	共同実験者会議参加	科学研究費補助金
29	物理学	助教	フンボルト大学	2017/9/29 ~ 2017/10/8	共同実験者会議参加	科学研究費補助金
29	物理学	特任助教	フンボルト大学	2017/9/28 ~ 2017/10/10	共同実験者会議参加	千葉大学
29	物理学	特任研究員	フンボルト大学	2017/9/28 ~ 2017/10/9	共同実験者会議参加	科学研究費補助金
29	物理学	教授	フンボルト大学	2017/10/2 ~ 2017/10/8	共同実験者会議参加	科学研究費補助金
29	地球科学	教授	オーストラリア国立大学	2017/11/14 ~ 2017/11/18	シンポジウム出席および 地質巡検	科学研究費補助金
29	数学・情報 数理学	准教授	シドニー大学	2017/12/3 ~ 2017/12/10	ワークショップでの講演 および研究打ち合わせ	科学研究費補助金
29	化学科	学部生	マヒドン大学	2018/2/25 ~ 2018/3/12	BOOT・グローバル・ フィールドワーク	千葉大学
29	化学科	学部生	国立台湾大学	2018/3/11 ~ 2018/3/25	BOOT・グローバル・ フィールドワーク	千葉大学
29	数学・情報 数理学	准教授	復旦大学	2018/3/12 ~ 2018/3/18	研究打ち合わせ	科学研究費補助金
30	地球科学科	学部生	モナシュ大学	2018/8/21 ~ 2018/9/23	海外研修英語, 海外研修 英語文化	千葉大学
30	化学科	学部生	アルバータ大学	2018/8/24 ~ 2018/9/26	海外研修英語, 海外研修 英語文化	千葉大学

30	生物学科	学部生	マヒドン大学	2018/9/2	～	2018/9/17	BOOT・グローバル・フィールドワーク	千葉大学
30	物理学科	学部生	アラバマ大学(タスカルーサ校)	2018/9/10	～	2018/9/225	海外研修英語, 海外研修英語文化	千葉大学
30	物理学科	学部生	アラバマ大学(タスカルーサ校)	2018/9/10	～	2018/9/225	海外研修英語, 海外研修英語文化	千葉大学
30	化学科	学部生	ドレスデン応用科学大学	2018/9/14	～	2018/9/29	GSP・グローバル・スタディ・プログラム	千葉大学
30	化学科	学部生	ドレスデン応用科学大学	2018/9/14	～	2018/9/29	GSP・グローバル・スタディ・プログラム	千葉大学
30	数学・情報数理学科	学部生	アラバマ大学(タスカルーサ校)	2019/2/10	～	2019/3/8	海外研修英語, 海外研修英語文化	千葉大学
30	生物学科	学部生	アラバマ大学(タスカルーサ校)	2019/2/10	～	2019/3/8	海外研修英語, 海外研修英語文化	千葉大学
30	地球科学科	学部生	アラバマ大学(タスカルーサ校)	2019/2/10	～	2019/3/8	海外研修英語, 海外研修英語文化	千葉大学
30	数学・情報数理学科	学部生	シンシナティ大学	2019/2/13	～	2019/2/25	GSP・グローバル・スタディ・プログラム	千葉大学
30	数学・情報数理学科	学部生	マヒドン大学	2019/2/24	～	2019/3/11	BOOT・グローバル・フィールドワーク	千葉大学
30	地球科学科	学部生	マヒドン大学	2019/2/24	～	2019/3/11	BOOT・グローバル・フィールドワーク	千葉大学
30	数学・情報数理学	准教授	国立台湾大学	2018/7/4	～	2018/7/8	「The 12th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications」に参加	科学研究費補助金
30	統合情報センター	准教授	国立成功大学	2018/10/21	～	2018/10/27	EANAM 2018に参加	国立大学法人等(千葉大学を除く)
30	化学	教授	国立清華大学	2018/9/27	～	2018/9/30	AES2018に参加	千葉大学
30	数学・情報数理学	特任助教	ソウル国立大学	2019/3/27	～	2019/3/30	研究発表および打ち合わせ	科学研究費補助金
R1	物理学科	学部生	アラバマ大学(タスカルーサ校)	2019/9/9	～	2019/9/24	海外研修英語, 海外研修英語文化	私費
R1	物理学科	学部生	アラバマ大学(タスカルーサ校)	2019/9/9	～	2019/9/24	海外研修英語, 海外研修英語文化	私費
R1	化学科	学部生	国立交通大学	2019/8/10	～	2019/8/31	部局にて実施している学生海外派遣プログラム	私費
R1	物理学科	学部生	アルバータ大学	2019/9/1	～	2019/9/29	海外研修英語, 海外研修英語文化	私費
R1	物理学科	学部生	アルバータ大学	2019/9/1	～	2019/9/29	海外研修英語, 海外研修英語文化	私費
R1	物理学科	学部生	アラバマ大学(タスカルーサ校)	2019/9/9	～	2019/9/24	海外研修英語, 海外研修英語文化	私費
R1	地球科学科	学部生	ソウル国立大学	2019/8/18	～	2019/8/30	BOOT・グローバル・フィールドワーク	私費
R1	化学科	学部生	モナシュ大学	2019/8/20	～	2019/9/22	海外研修英語, 海外研修英語文化	私費
R1	生物学科	学部生	モナシュ大学	2019/8/20	～	2019/9/22	海外研修英語, 海外研修英語文化	私費
R1	数学・情報数理学科	学部生	マヒドン大学	2019/9/1	～	2019/9/16	BOOT・グローバル・フィールドワーク	私費
R1	数学・情報数理学科	学部生	アラバマ大学(タスカルーサ校)	2020/2/8	～	2020/3/6	海外研修英語, 海外研修英語文化	私費
R1	生物学科	学部生	アラバマ大学(タスカルーサ校)	2020/2/8	～	2020/3/7	海外研修英語, 海外研修英語文化	私費

R1	物理学科	学部生	ウィスコンシン大学ミルウォーキー校	2019/8/27 ~ 2020/4/7	海外研修英語、海外研修英語文化	千葉大学
R1	生物学科	学部生	アルバータ大学	2018/8/27 ~ 2019/4/27	共同研究、教育実習、研修、ワークショップ等	千葉大学
R1	化学科	学部生	ラップランド大学	2020/2/17 ~ 2020/2/27	BOOT・グローバル・フィールドワーク	私費
R1	数学・情報数理学	准教授	上海大学	2019/10/14 ~ 2019/10/18	研究打ち合わせ	外国政府・研究機関及び国際機関
R1	物理学	准教授	西安交通大学	2019/10/17 ~ 2019/10/24	学会参加・研究打ち合わせ	科学研究費補助金
R1	数学・情報数理学	教授	オーストラリア国立大学	2020/2/9 ~ 2020/2/16	研究会参加・招待講演・情報収集	科学研究費補助金

平成 29—令和 3 年度交流協定校との交流実績（大学間 受入）

年度	受入研究部門	協定校名	職名又は身分	期間	目的	経費
30	数学・情報数理学	延世大学	特別聴講学生	2018/10/1 ~ 2019/8/31	J-PAC	私費
30	化学	仁川大学	特別聴講学生	2018/10/1 ~ 2019/2/28	部局にて実施している留学生受入プログラム	私費
30	物理学	アラバマ大学（タスカルーサ校）	准教授	2018/7/2 ~ 2018/7/7	共同研究	先方負担
R1	数学・情報数理学	延世大学	特別聴講学生	2018/10/1 ~ 2019/8/31	J-PAC	私費
R1	化学	延世大学	特別聴講学生	2019/4/1 ~ 2019/8/31	J-PAC	私費
R1	化学	北京理工大学	特別聴講学生	2019/10/1 ~ 2020/2/28	J-PAC	私費

（出典：理工系総務課調査資料）

【分析結果とその根拠理由】

千葉大学および理学研究院・理学部では、海外のいくつかの大学・研究機関と大学間・部局間協定を結び、研究のみならず学生の教育においても活発な交流を行っている。

12.6 海外との共同研究

観点 海外の研究者との共同研究が推進されているかどうか。

【観点にかかわる状況】

海外の研究者との共同研究も多様な形で進められている。その中には、国際共同研究 (Ice Cube 計画) として本研究院教員が中心的な役割を果たした例もある (資料 12.6-1)。そのほか、文部科学省科学研究費補助金や他の公的機関・民間の財団、相手国の経費によって実施された共同研究も数多い。相手国は、欧州、米国、カナダのほか、中国、韓国、台湾、インドネシア、ロシア、アルゼンチンである。

資料 12.6-1 海外の研究者との共同研究の例

研究部門 氏名	共同研究者		研究題目	期間	経費等
	国名	機関			
物理学 中田 仁	アメリカ	イエール大学	Yoram Alhassid	H6~	科学研究費補助金(奨励研究A, 基盤研究B, 基盤研究C)
	トルコ	KADIR HAS UNIVERSITY	Cem Oezen		
数学・情報数理学 越谷 重夫	ドイツ	イエーナ大学	Burkhard Kuelshammer	H7~H29	科学研究費補助金(基盤研究C)
化学 城田 秀明	イギリス	イーストアングリア大学	Stephen R. Meech 教授	H7~H29	科研費若手A
地球科学 服部 克巳	ロシア	Institute of Physics of the Earth	Dr. Oleg Molchanov	H10~	理化学研究所, 科学研究費補助金(基盤C)
		Institute of Terrestrial Magnetism, Ionosphere and Radio Wave Propagation (IZMIRAN)	Dr. Yuri Kopytenko		
		Geophysical Service Kamchatka Department	Dr. Eviginii Gordeev		
		Space Research Institute, Russian Academy of Sciences	Dr. Sergey Pulnits		
	ウクライナ	Center of Space Research	Dr. Varelly Korepanov		
化学 城田 秀明	アメリカ	ラトガース大学	Edward W. Castner, Jr. 教授	H11~	科研費若手A / 基盤C
化学 森田 剛	カナダ	ブリティッシュコロンビア大学	Y. Koga 博士	H12~	卓越した大学院拠点形成支援, 教育研究拠点支援形成経費, 科学費基盤(A), 科学費基盤(B), 科学費基盤(C), 文科省若手派遣
		ロスキレ大学	P. Westh 教授		
物理学 太田 幸則	ドイツ	Leibniz Institute for Solid State and Materials Research Dresden and Technical University Dresden	Satoshi Nishimoto	H13~	科学研究費補助金(基盤C)
地球科学 服部 克巳	台湾	国立中央大学	劉正彦 教授, 蔡龍治 教授, 謝秋芬 教授, 陳界宏 助教	H13~	理化学研究所, 交流協会, 科研費海外学術B, N i C T 国際共同研究助成金
		大漢技術学院	許華紀 教授		
数学・情報数理学 越谷 重夫	アメリカ	イリノイ大学シカゴ校	Morton E. Harris	H14~H29	科学研究費補助金(基盤研究C)
物理学 太田 幸則	ドイツ	カールスルーエ工科大学	Robert Eder	H15~	科学研究費補助金(基盤C)
数学・情報数理学 越谷 重夫	イギリス	ロンドン市大学	Markus Linckelmann, Radha Kessar	H15~H29	科学研究費補助金(基盤研究C)
化学 城田 秀明	アメリカ	ブルックヘブン国立研究所	James F. Wishart 博士	H15~	科研費若手A / 科研費基盤C / 東京応化科学技術振興財団 / 千葉大学国際交流公募事業

地球科学 服部 克巳	イタリア	国立環境解析研究所	Vincenzo Lepenna 教授, Luciano Telesca 研究員, Nicola Pergola 研究員	地上観測および衛星観測による 地球物理学(地球電磁気学)的な 地殻活動の監視とそのモデリン グ	H15~	日伊2国間共同研究, 中 部電力基礎技術研究所 助成金, 日本学術振興会 2国間セミナー, 千葉大 学国際会議助成金, N i C T 国際共同研究助成 金, J S P S 特別研究 (Nicola Genzano)
		パシリカータ大学	Velerio Tramutoli 教授, Nicola Genzano 研究員			
化学 泉 康雄	イタリア	イタリア国立研究機関	Matteo Giudotti 博士/ Vladimiro Dal Santo 博士 /Alverto Naldoni 博士/ Rinaldo Psaro 博士(教授)	すず修飾金属ナノ粒子触媒のフ ァインケミカル合成への応用と その場活性構造変換の観測	H16~	科学研究費補助金(基盤 研究B, 基盤研究C)
地球科学 服部 克巳	中国	北京大学地球与空間科学 学院	黄清華 (Qinghua Huang) 教授	電磁気学的アプローチによる地 震・斜面崩壊の監視・予測とその モデリング	H16~	N i C T 国際共同研究 助成金, 科学技術振興機 構 (J S T) 戦略的国際 科学技術協力推進事業 「日中韓研究交流」
		中国科学技術大学	Hengxin Ren 博士			
		中国国家地震局	Xuhui Shen 博士			
		中国南方科技大学	Peng Han 博士			
化学 泉 康雄	フランス	C N R S	Jean Pierre Candy 博士/ Eric Roisin 博士	金属ナノ粒子触媒の触媒活性サ イトのみを抽出したその場活性 構造変換の観測	H17~	科学研究費補助金(基盤 研究B, 基盤研究C), 住友財団基礎科学研究 助成, 岩谷科学技術研究 助成
地球科学 服部 克巳	インドネシ ア	インドネシア科学院ジオ テクノロジーセンター (LIPI)	Djedi Widarto 主任研究 員, Eddy Gaffar 主任研究 員, Adrin Tohari 主任研 究員, Febty Febriani 主 任研究員	インドネシアにおける地殻活動 の短期予測を目的とした地震電 磁気現象観測プログラム	H17~	日本学術振興会 2 国間 共同研究, 科研費海外学 術B, N i C T 国際共同 研究助成金, 日本学術振 興会若手研究者交流支 援事業-東アジア首脳 会議参加国からの招へ い
		インドネシア国立宇宙庁 (LAPAN)	Sarmoko Saroso 主任研究 員			
		インドネシア気象庁 (BMKG)	Prih Hariyadi 他			
物理学 横田 紘子	フランス	Ecole Centrale Paris	Jean-Michel Kiat 博士, G. Geneste 博士	量子リラクスサーにおける秩序形 成と臨界現象	H17~	科研費・特別研究員奨励 研究費
数学・情報数理学 越谷 重夫	アイルラン ド	アイルランド国立大学マ ヌース	John Murray	有限群の表現論におけるフロベ ニウス・シューア理論	H18~H29	科学研究費補助金(基盤 研究C)
物理学 松元 亮治	スウェーデ ン	ヨーテボリ大学	prof. Marek Abramowicz	降着天体における準周期振動の 理論シミュレーション研究	H18~	科学研究費補助金(特定 領域研究, 基盤研究B), 基礎物理学研究所
地球科学 竹内 望	中国	中国科学院寒区旱区環境 与工程研究所 天山氷河観 測試験所	所長 Dr. Li Zhongqin	中国天山山脈の氷河における雪 氷微生物群集と氷河生態系に関 する研究	H18~	科学研究費補助金(基盤 研究A)
地球科学 竹内 望	アメリカ	アラスカパシフィック大 学	Prof. Roman Dial	アラスカの氷河の氷河生態系に 関する研究	H18~	科学研究費補助金(基盤 研究A)
地球科学 竹内 望	アメリカ	アイダホ大学	Prof. Vladimir Aizen	アジア山岳アイスコアによる過 去環境復元に関する研究	H18~	科学研究費補助金(若手 研究 A)
		メイン大学	Prof. Paul A. Mayewski			
	スイス連邦	Paul Scherrer Institut	Prof. Margit Schwickowski			
化学 泉 康雄	中国	河南科技大学	Shuge Peng 准教授	均一ナノ/メソ反応場を利用し た環境調和触媒の開拓	H19~	科学研究費補助金(基盤 研究B, 基盤研究C), 光科学技術研究振興財 団・研究助成, 旭硝子財 団自然科学系研究奨励
地球科学 服部 克巳	アメリカ	チャップマン大学	Dimitar Ouzounov 准教授	衛星・地上観測による短期地震 予測手法の開発プログラム	H19~	NiCT 国際共同研究助成 金, 科研費萌芽研究
地球科学 佐藤 利典	アメリカ	カリフォルニア大学サン タクルーズ校	Casey J. Moore	関東アスベリティプロジェクト	H19~	科学研究費補助金(基盤 研究(B))
		シラキュース大学	Daniel Curewitz			
数学・情報数理学 越谷 重夫	ドイツ	イエーナ大学	Juergen Mueller, Felix Noeske	有限群の表現論におけるブロッ ク理論	H19~H29	科学研究費補助金(基盤 研究C)
物理学 松元 亮治	中国	上海天文台	prof. Feng Yuan	ブラックホール降着流の理論シ ミュレーション研究	H20~	日本学術振興会二国間 交流事業, 科学研究費補 助金(基盤研究B)
物理学 松元 亮治	アメリカ	ハーバード大学	prof. Ramesh Narayan	ブラックホール降着流と状態遷 移の理論シミュレーション研	H21~	科学研究費補助金(基盤 研究B)
物理学 横田 紘子	イギリス	Oxford 大学	Mike Glaser 教授,	圧電固溶体における巨大物性発 現機構解明	H21~	科研費・特別研究員奨励 研究費, 科研費・若手 (B), マツダ研究助 成, 科研費・基盤C
		Warwick 大学	Pam Thomas 教授			
	中国	西安交通大学	Nan Zhang 教授			
	イスラエル	Tel Aviv 大学	Semen Gorfman 博士			

	チェコ	Institute of Physics of the Czech Academy of Sciences	Marek Pa' sciak 博士			
地球科学 服部 克巳	韓国	地質資源研究院 KIGAM	Chae Byung-Gong 主任研究員	電磁気学的手法による斜面崩壊のリアルタイム監視・早期警戒システムプログラム	H21～	6. 科学技術振興機構 日本-中国-韓国 戦略的国際科学技術協力推進事業
物理学 松元 亮治	アメリカ	プリンストン大学	Dr. Hantao Ji	実験室と天体プラズマにおける磁気リコネクション・自己組織化現象の研究	H22～	科学研究費補助金(基盤研究B), JSPS Core-to-Core Program (代表者: 東京大学 小野靖), 日米科学技術協力事業(JIFT), 千葉大学国際交流事業
		ウィスコンシン大学マディソン校	prof. Ellen Zweibel			
物理学 深澤 英人	ポーランド	ポーランド科学アカデミー	Dariusz Kaczorowski	重い電子系超伝導体における磁気相関と超伝導の解明	H22～	科学研究費補助金(基盤研究C)
化学 城田 秀明	ポーランド	シレジア大学	Lukasz Hawelek 教授, Marian Paluch 教授	新規イオン液体の高圧結晶化と結晶構造	H22～H29	科研費若手A
化学 城田 秀明	ポーランド	シレジア大学	Marian Paluch 教授	イオン液体のガラス転移ダイナミクス	H22～H29	科研費若手A
	イタリア	CRN	Kia L. Ngai 博士			
数学・情報数理学 越谷 重夫	イギリス	マンチェスター大学	Charles Eaton	可換不足部分群を持つ有限群のブロック	H23～H29	科学研究費補助金(基盤研究C)
物理学 松元 亮治	アメリカ	カリフォルニア大学サンタバーバラ校	prof. Omer Blaes	ブラックホール超臨界降着流の理論シミュレーション研究	H23～	科学研究費補助金(基盤研究B), 日本学術振興会(組織的な若手研究者海外派遣プログラム)
地球科学 竹内 望	イギリス	アペリストウィス大学	Dr. Tris Irvine-Fynn, Dr. Arwyn Edwards	北極圏グリーンランドおよびスバルバードの氷河における生物化学的プロセスの解明	H23～	科学研究費補助金(基盤研究A)
		ブリストル大学	Dr. Alexandre M. Anesio			
		リーズ大学	Dr. Liane Benning			
数学・情報数理学 越谷 重夫	ドイツ	カイザースラウターン工科大学	Britta Spaeth	マックイ予想とアルペリン予想の帰着理論	H24～H29	科学研究費補助金(基盤研究C)
数学・情報数理学 越谷 重夫	ドイツ	カイザースラウターン工科大学	Caroline Lassueur	群環の準同型自明アーベル群	H24～H29	科学研究費補助金(基盤研究C)
数学・情報数理学 井上 玲	アメリカ	ミネソタ大学	Pavlo Pylyavskyy	幾何的 R 行列とネットワーク, クラスター代数の関係について	H24～H29	科学研究費補助金(若手研究(B)), (基盤研究(C))
		ミンガン大学	Thomas Lam			
物理学 太田 幸則	ドイツ	グライフスヴァルト大学	Holger Fehske	強相関電子模型と励起子絶縁体状態に関する理論的研究	H24～	科学研究費補助金(基盤研究C)
物理学 松元 亮治	アメリカ	プリンストン大学	prof. James M. Stone	宇宙ジェット伝播の磁気流体シミュレーション研究	H24～	科学研究費補助金(基盤研究B), 日本学術振興会(組織的な若手研究者海外派遣プログラム)
化学 城田 秀明	インド	SN ポーズ基礎科学研究所	Ranjit Biswas 教授	複雑凝縮相の超高速ダイナミクス	H24～	千葉大先進科学センターのプログラム / 科研費若手A / 東京応化科学技術振興財団
生物学 遠藤 剛	イタリア	Institute of Genetic and Biomedical Research, National Research Council	Marie-Louise Bang	筋原線維形成の分子機構とその生理学的意義	H24～R2	科学研究費補助金 基盤研究(B), 国立精神・神経医療研究センター精神・神経疾患研究開発費
生物学 土松 隆志	フランス	CNRS・リール大学	Vincent Castric, Sylvain Billiard, Xavier Vekemans	自家和合性の進化に関する実証的・理論的研究	H24～H31	科学研究費補助金・新学術領域研究・公募研究, 若手研究(B)
数学・情報数理学 萩原 学	アメリカ	ハワイ大学マノア校	James B. Nation	LDP C 符号が持つ数理論の研究	H25～H29	科研費基盤(B)
地球科学 竹内 望	スイス連邦	WSL Inst. Snow & Avalanche Research SLF	Martin Schneebeli	シンクロトロン放射光を用いた赤雪の三次元トモグラフィー解析	H25～	科学研究費補助金(基盤研究S分担)
		スイス連邦チューリッヒ工科大学 (ETH)	Lazzaro Anna			
数学・情報数理学 岡田 靖則	フランス	ストラスブール大学	Reinhard Schäfer 教授	Coupling 理論の代数解析	H26～	科学研究費補助金(基盤研究C)
数学・情報数理学 萩原 学	アメリカ	ハワイ大学	J.B.Nation, M.Chyba, D.Webb	符号理論・情報理論などの数理論とその周辺に関する研究交流	H26～	理学部学長経費

物理学 横田 紘子	フランス	Ecole Centrale Paris	Jean-Michel Kiat 博士, Pierre-Eymeric Janolin 博士	準安定六方晶薄膜におけるマルチフェロイクス特性の解明	H26~	科研費・若手(B), 矢崎化学技術振興記念財団, 池谷科学技術振興
物理学 北畑 裕之	ドイツ	フリッツ・ハーバー研究所	Alexander Mikhailov 教授	活性タンパク質による流体力学の効果	H26~	JSPS 先端拠点研究事業, 科研費新学術(計画研究), 科研費基盤C
化学 泉 康雄	ルーマニア	Technical University "Gh. Asachi" of Iasi	Gabriela Carja 教授/ Magda C. Puscasu 大学院生	二酸化炭素の光燃料化	H26~	科学研究費補助金(基盤C), 科学技術振興機構・研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)
地球科学 竹内 望	ポーランド	Adam Mickiewicz University, Poznań	Krzysztof Zawierucha	氷河性無脊椎動物に関する研究	H26~	科学研究費補助金(基盤研究A)
物理学 松元 亮治	アメリカ ドイツ	プリンストン大学 ベルリン工科大学	prof. James M. Stone prof. W. C. Mueller	降着円盤と磁気回転不安定性の理論シミュレーション研究	H27~	科学研究費補助金(基盤研究B), 自然科学研究機構戦略的国際研究交流加速事業
物理学 中山 隆史	アゼルバイジャン	Institute of Physics, Azerbaijan Natural Science Academy	N. Mamedov 所長・教授	乱れた系における熱電特性増加の起源の理論研究	H28~	科研費・基盤研究Cなど
物理学 北畑 裕之	ポーランド	ポーランド科学アカデミー	Jerzy Gorecki 教授	自己駆動素子を用いた情報処理機構の構築	H28~	JSPS 二国間交流事業, 科研費新学術(計画研究), 科研費基盤C
生物学 土松 隆志	ドイツ	マックス・プランク研究所	Angela Hancock	祖先的シロイヌナズナ系統を用いた集団ゲノミクス研究	H28~H31	科学研究費補助金・新学術領域研究・公募研究, 若手研究(B)
地球科学 竹内 望	アメリカ	マサチューセッツ大学 アマースト校	Chul Park	水環境中で形成されるシアノバクテリア粒状マットの比較研究	H28~	日本学術振興会 外国人招聘研究者(短期)
数学・情報数理学 井上 玲	アメリカ	ミネソタ大学 オハイオ州立大学	Pavlo Pylyavskyy Max Glick	無限簡約語に付随するソリトンセルオートマトンについて	H29~H30	科学研究費補助金(基盤研究(C))
化学 泉 康雄	インド	Indian Institute of Petroleum, Dehradun	Suman L. Jain 上級研究員	有機色素と半導体の複合による二酸化炭素の光燃料化	H29~	科学研究費補助金(基盤C)
数学・情報数理学 萩原 学	アメリカ	コロラド大学	Richard M. Green	ルート系に付随する数学対象を用いた挿入/削除の考察	H30~H33	科学研究費補助金 基盤研究(B)
化学 泉 康雄	フランス	Institut de Science des Matériaux de Mulhouse, CNRS	Julien Parmentier 准教授	新規炭素物質を利用した二酸化炭素の光燃料化	H30~	科研費・基盤研究C
物理学 中田 仁	ブルガリア	Institute of Nuclear Research and Nuclear Energy	Mitko K. Gaidarov	1. 原子核の表面物性: その対称エネルギー及び中性子星クラスタへの寄与	H30~	平成30年度学振外国人招聘研究者(短期)
化学 森田 剛	カナダ	アルバータ大学	R. R. Tykwinski 教授, J. M. Stryker 教授, M. R. Gray 教授	溶媒中環状鎖状モデル分子凝集状態とその物性	H30~	受託研究経費
生物学 綿野 泰行	台湾	Taiwan Forestry Research Institute Kaohsiung Medical University	W.-L. Chiou Yi-Shan Chao	シダ植物における隠蔽種の探索	H30~	科学研究費補助金(C)
化学 城田 秀明	バングラデシュ	ダッカ大学	Md. Alauddin 助教授	硫黄を含むイオン液体の物理化学的研究	H30~	高橋産業経済研究財団
物理学 横田 紘子	イギリス	Cambridge 大学	Prof. E. K. H. Salje	強弾性体における極性ドメイン境界の起因解明	H30~	科研費・基盤C
物理学 吉田 滋	アメリカ 他	UW-Madison 他		IceCube-Gen2 実験で拓く高エネルギーニュートリノ天文学の新展開	H31	科学研究費助成事業 特別推進研究
化学 村田 武士	アメリカ 他	Arizona State University 他		発動分子を合理設計・理論計算するための物理化学評価と構造基盤の確立	H31	科学研究費助成事業 新学術領域研究(研究領域提案型)
物理学 石原 安野	アメリカ 他	University of Wisconsin at Madison 他		宇宙ニュートリノによる標準模型を超えた物理の探索	H31	科学研究費助成事業 新学術領域研究(研究領域提案型)
物理学 石原 安野	アメリカ 他	University of Wisconsin at Madison 他		新型光検出器で築く次世代南極ニュートリノ望遠鏡による深宇宙高エネルギー現象の解明	H31	科学研究費助成事業 基盤研究(A) (一般)
物理学 松本 洋介	ポーランド 他	I F J 他		相対論的衝撃波における電子加速機構についての磁化強度 σ に対する包括的研究	H31	科学研究費助成事業 若手研究(B)
化学 村田 武士	アメリカ 他	Arizona State University 他		回転軸のないV1モーターが一方方向に回転運動する分子機構の解明	H31	科学研究費助成事業 若手研究(B)
化学 坂根 郁夫	カナダ 他	McMaster University 他		多様な新規ジアシルグリセロールリン酸化経路群の探索・同定とその分子マシナリー	H31	科学研究費助成事業 若手研究(B)
地球科学 市山 祐司	韓国	ソウル国立大学		造山帯中の海台起源岩石の研究: 海洋LIPの成因解明に向けて	H31	科学研究費助成事業 若手研究(B)

数学・情報数理学 今井 淳	スペイン 他	バルセロナ自治大学 他		ユークリッド空間のコンパクト部分多様体のポテンシャルとエネルギーの研究	H31	科学研究費助成事業 基盤研究 (C) (一般)
物理学 横田 紘子	イギリス 他	Cambridge University 他		機能性材料としてのドメイン境界	H31	科学研究費助成事業 基盤研究 (C) (一般)
生物学 佐々 彰	アメリカ	NIEHS/NIH		高エネルギーリン酸化化合物が引き起こすゲノム不安定性に関する研究	H31	科学研究費助成事業 若手研究 (B)
数学・情報数理学 安藤 浩志	フランス	Universite Paris-Sud		無限次元構造の作用素(環)論的研究と記述集合論への応用	H31	科学研究費助成事業 若手研究 (B)
物理学 太田 幸則	アメリカ	コロンビア大学	Tatsuya Kaneko	強相関電子系の光誘起非平衡ダイナミクスに関する理論的研究	H31～	科学研究費補助金(基盤研究B)
化学 泉 康雄	中国	物質理工学科 天津大学	JinhuaYe 教授	新規合成結晶を利用した二酸化炭素の光燃料化	H31～	科研費・基盤研究B, 科研費・基盤研究C
物理学 松元 亮治	インド	インド工科大学グワハチ校	Santabrata Das	ブラックホール降着流の理論研究	H31～	なし
地球科学 竹内 望	ポーランド	Maria Curie-Skłodowska University in Lublin	Marta Julia Fiolka	雪氷微生物の細胞構造に関する研究	H31～	The Matsumae International Foundation
地球科学 戸丸 仁	ロシア	V. I. Il'ichev Pacific Oceanological Institute	OBZHIROV Anatoly	日本海東縁および北縁に胚胎するガスハイドレートに関する地質学的・地球化学的研究	R2～R4	日本学術振興会 二国間交流事業
化学 村田 武士	アメリカ 他	Arizona State University 他	Colorado University 他	発動分子を合理設計・理論計算するための物理化学評価と構造基盤の確立	R2	科学研究費助成事業 新学術領域研究(研究領域提案型)
物理学 田端 誠	カナダ 他	McGill University 他		シリカエアロゲルによる高エネルギー宇宙線同位体比の精密測定: 宇宙線伝播機構の解明	R2	科学研究費助成事業 基盤研究 (C) (一般)
地球科学 高木 悠花	ドイツ	MARUM, University of Bremen		海洋プランクトンの進化・多様化を「光共生」から考えるー浮遊性有孔虫による検証ー	R2	科学研究費助成事業 若手研究
化学 城田 秀明	アルゼンチン	Rio Cuarto 大学	Ruben Dario Falcone 助教授	界面活性剤型イオン液体の物理化学研究	R2～	学振外国人招へい研究者招へい事業 / 科研費基盤C
物理学 伊藤 弘明	スロベニア	University of Ljubljana	Bohinc Klemen	荷電脂質膜の相分離と秩序構造: 電解質価数の効果	R2～R4	日本学術振興会 二国間交流事業

(出典: 西千葉地区研究推進室, 理工系総務課調査資料)

【分析結果とその根拠理由】

海外の研究者との共同研究は研究院教員の個々の努力で活発に進められている。また、共同研究のためには大学間・部局間交流協定も有効に機能している。

13 研究費, 施設・設備

13.1 運営費交付金の配分・外部資金獲得状況

13.2 施設・設備の整備

13 研究費、施設・設備

13.1 運営費交付金の配分・外部資金獲得状況

観点 研究費に占める外部資金の割合はどうか。また、外部資金の獲得に努力しているか。

【観点にかかわる状況】

理学研究院・理学部における予算一覧を資料 13.1-1 に示す。運営費交付金として示した数値には人件費等も含まれており、教育研究費としてはその金額の7割程度である。運営費交付金の総予算に占める割合は明らかに年々減少している。科研費や寄付金等により合計予算額はほぼ一定に保たれているが、研究活動を継続するためには、今まで以上に競争的外部資金を獲得する必要がある。

資料 13.1-1 理学研究院における予算一覧表（単位：円）

年度	運営費交付金	間接経費	科研費	外国人研究者 招聘事業	奨学寄附金・ 受託研究費等	合計
平成 29 年度	320,492,270	47,537,889	257,426,033	840,000	455,679,409	1,081,975,601
	29.62%	4.39%	23.79%	0.08%	42.12%	100%
平成 30 年度	304,743,026	47,723,011	323,343,690	948,728	342,491,486	1,019,249,941
	29.90%	4.68%	31.72%	0.09%	33.60%	100%
平成 31 年度	268,315,491	63,576,683	437,888,196	315,373	339,658,186	1,109,753,929
	24.18%	5.73%	39.46%	0.03%	30.61%	100%
令和 2 年度	220,010,958	50,547,804	376,281,379	0	366,865,778	1,013,705,919
	21.70%	4.99%	37.12%	0.00%	36.19%	100%
令和 3 年度	216,695,724	23,492,642	362,086,588	0	402,696,626	1,004,971,580
	21.56%	2.34%	36.03%	0.00%	40.07%	100%

(出典：契約課理工系グループ調査資料)

科学研究費補助金の取得状況を資料 13.1-2 に示す。科研費の採択件数は、平成 29 年度から、特別研究員奨励賞を除くと例年約 80 件である。全体としては、理学研究院の現教員数は 90 余名であることから、高い取得率を維持しているといえる。

科学研究費補助金の件数がほぼ同じであるにも関わらず、令和 3 年度に研究費の総額が大きく減少した。これは、大型予算の特別推進の金額の減少によるものである。採択率の低い大型予算への応募に挑戦することを避ける傾向にあり、基盤研究(C)の件数が突出して多い。重複申請の制限が近年緩和されたことから、単一種目の応募にとどまらない全体の努力が求められる。

資料 13.1-2 理学研究院 科学研究費補助金の採択状況に関する資料

研究種目	平成 29 年度		平成 30 年度		平成 31 年度 /令和元年度		令和 2 年度		令和 3 年度	
	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)
特別推進研究	0	0	1	90,610	1	231,660	1	138,710	1	48,880
学術変革領域研究 (A)	0	0	0	0	0	0		0	0	0
学術変革領域研究 (A) (公募研究)	0	0	0	0	0	0		0	0	0
学術変革領域研究 (B)	0	0	0	0	0	0		0	0	0
新学術領域 (研究領域提案型) 計画研究	1	30,290	2	0	2	65,780	2	67,990	2	48,360
新学術領域 (研究領域提案型) 公募研究	6	19,240	7	22,519	7	23,400	4	16,640	2	6,500
基盤研究 (S)	1	21,710	0	0	0	0	0	0	0	0
基盤研究 (A) 一般	4	23,660	2	25,220	3	27,690	3	30,030	3	5,980
基盤研究 (A) 海外	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
基盤研究 (B) 一般	10	53,950	9	45,500	11	57,460	13	61,620	14	64,480
基盤研究 (B) 海外	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
基盤研究 (B) 特設分野研究	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
基盤研究 (C) 一般	36	51,610	34	48,880	43	46,670	46	54,600	45	44,720
基盤研究 (C) 特設分野研究	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
挑戦の萌芽研究	4	4,550	1	1,170	0	0	0	0	0	0
挑戦的研究 (開拓)		0	1	0	1	3,250	1	7,800	2	17,030
挑戦的研究 (萌芽)		0	0	0	1	3,380	2	6,760	1	2,730
若手研究 (A)	1	5,200	1	3,250	1	3,250	0	0	0	0
若手研究 (B)	15	21,190	11	11,050	6	3,770	4	130	2	780
若手研究		0	0	0	4	9,100	5	6,146	6	6,890
研究活動スタート支援	1	1,170	1	910	0	0	0	0	0	0

国際共同研究加速基金 (国際共同研究強化 (B))		0	0	0	0	0	0	0	0	0
国際共同研究加速基金 (帰国発展研究)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	32,890
奨励研究	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
特別研究員奨励費(国内)	14	13,210	12	11,630	15	15,340	14	14,860	13	11,960
特別研究員奨励費(外国人)	0	0	1	1,200	1	1,100	0	0	1	200
合 計	93	245,780	83	261,939	96	491,850	95	405,286	93	291,400

- ※ 基金については、当該年度請求額を記載
 ※ 特別研究員奨励費の新規申請件数については、科研費応募件数ではなく、特別研究員申請人数を記入
 ※ 挑戦的研究(開拓・萌芽)は29年度より新設、挑戦的萌芽研究は29年度より新規応募停止
 ※ 若手研究(A)は30年度より新規応募停止、それに伴い若手研究(B)は30年度より若手研究へ名称変更
 ※ 基盤研究(A)(B)(海外学術調査)は30年度より新規応募停止、新たに国際共同研究加速基金(国際共同研究強化(B))が新設
 ※ 学術変革領域研究(A)(B)が令和2年度より新設
 ※ 転入含む、転出含まない、補助事業期間延長含む

(出典：西千葉地区研究推進室調査資料)

科学研究費補助金以外の外部資金の受入状況は資料 13.1-1 に示した。その詳細を資料 13.1-3 に示す。平成 30 年度から令和 2 年度までは科学研究費補助金より低い額であったが、平成 29 年度および令和 3 年度では科学研究費補助金の額を上回っている。今後、ますます外部資金獲得が重要になることが予想される。

資料 13.1-3 競争的外部資金の獲得状況(理学院) (単位：円)

年 度	資 金 区 分	受け入れ金額	合 計 金 額
平成 29 年度	受託研究・共同研究経費	167,761,491	503,217,298
	受託事業経費	500,000	
	研究関連経費	47,537,889	
	研究関連経費(学長裁量経費)	0	
	研究関連経費(全学共通等経費)	0	
	研究関連経費(研究プロジェクト経費)	0	
	寄附金経費	201,360,162	
	委嘱事業等経費	0	
	補助金等経費	86057756	
平成 30 年度	受託研究・共同研究経費	130,162,307	390,214,497
	受託事業経費	3,146,000	
	研究関連経費	47,723,011	

	研究関連経費（学長裁量経費）	0	
	研究関連経費（全学共通等経費）	0	
	研究関連経費（研究プロジェクト経費）	0	
	寄附金経費	207,183,179	
	委嘱事業等経費	0	
	補助金等経費	2,000,000	
平成 31 年度	受託研究・共同研究経費	135,650,748	403,234,869
	受託事業経費	3,033,500	
	研究関連経費	63,576,683	
	研究関連経費（学長裁量経費）	0	
	研究関連経費（全学共通等経費）	0	
	研究関連経費（研究プロジェクト経費）	0	
	寄附金経費	198,973,938	
	委嘱事業等経費	0	
補助金等経費	2,000,000		
令和 2 年度	受託研究経費	62,863,119	418,213,582
	共同研究経費	67,156,817	
	受託事業経費	5,446,000	
	研究関連経費	50,547,804	
	研究関連経費（学長裁量経費）	0	
	研究関連経費（全学共通等経費）	0	
	研究関連経費（研究プロジェクト経費）	0	
	寄附金経費	202,326,378	
	委嘱事業等経費	0	
	補助金等経費	29,873,464	

（出典：西千葉地区研究推進室調査資料）

理学研究院では、企業との共同研究、受託研究の件数が、独立行政法人研究機関との共同研究よりも多い（資料 13.1-4）。令和 2 年度には J S T 創発的研究支援事業に理学研究院から 2 件採択され、令和 3 年度にも 2 件採択された。さらに企業を中心とした機関からの奨学寄付金も少なからず受け入れており、基礎研究に対する社会の期待の表れと考えられる。

資料 13.1-4 共同研究及び受託研究等の相手先（件数）

	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度	令和 2 年度	令和 3 年度
国内企業	21	22	23	23	15
外国企業	0	0	0	0	0
国・地方自治体	0	1	0	0	0
独立行政法人	8	9	9	9	13
大学	4	3	3	1	1

（出典：西千葉地区研究推進室調査資料）

【分析結果とその根拠理由】

科学研究費補助金の部局別採択状況が学内限定で公開されており、理学研究院はトップクラスとはいえないものの高いレベルを維持している。科学研究費補助金の獲得状況では、とりわけ平成 30 年度に特別推進研究が 1 件、平成 29 年度から令和 3 年度に新学術領域計画研究および基盤研究（A）にそれぞれ安定して 2 件ほど採択されたことは特筆できる。国内の企業や研究機関との共同研究も活発に行われ、それに伴う研究費の獲得も行われている。このように、競争的研究資金の獲得が一定程度保持されていることは、理学研究院の研究成果や研究の活発さの反映であると考えられる。

13.2 施設・設備の整備

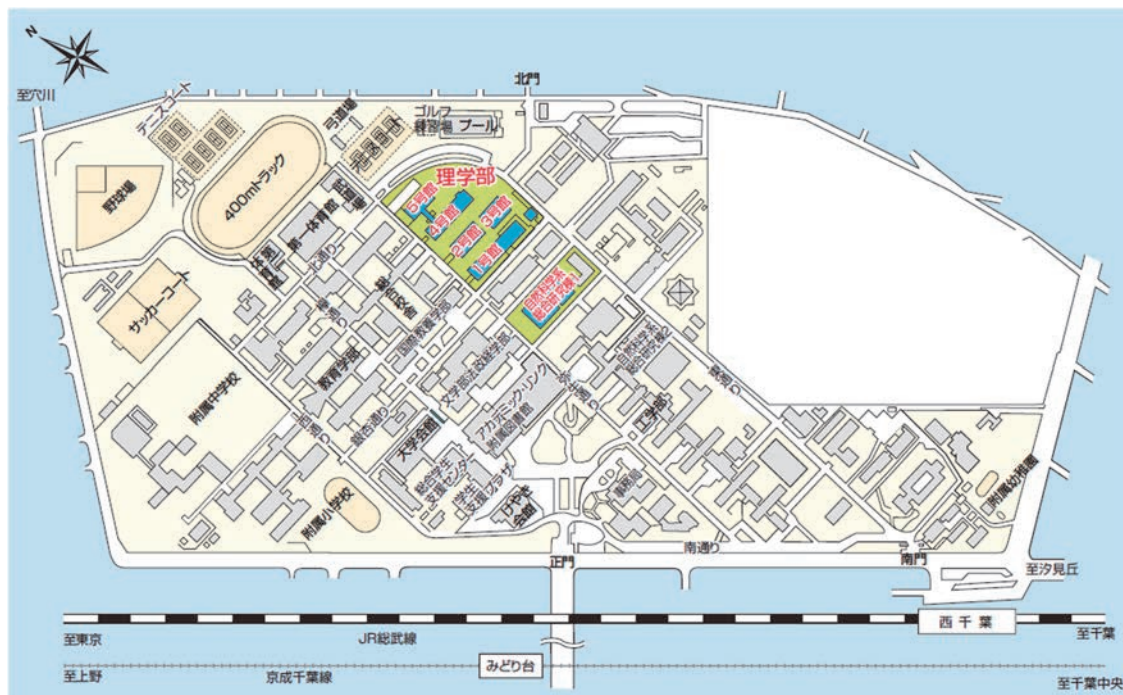
13.2.1 建物環境

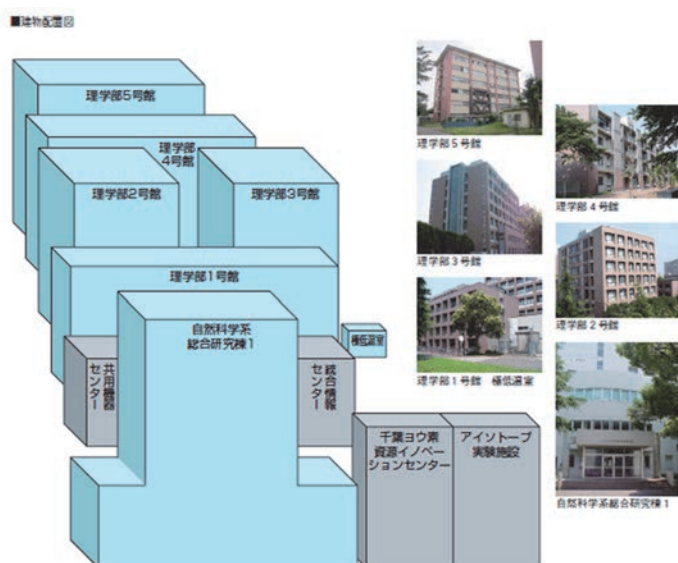
観点 理学部，理学研究院の運営および教育課程の実現にふさわしい施設・設備が整備され，有効に活用されているか。また，施設・設備のバリアフリー化への配慮がなされているか。

【観点にかかわる状況】

現在の理学部・理学研究院は，理学部 1，2，3，4，5 号館と自然科学系総合研究棟 1，理学部附属極低温実験施設からなる（資料 13.2-1）。中心となる理学部 1～5 号館については，平成 10 年度から耐震性を考慮した校舎の新築・改築が順次進んで，2020 年に理学部 5 号館の改修がなされた（資料 13.2-2）。現在の建物の建築年，改修年，建築面積及び延床面積を表に示す（資料 13.2-3）。これらの校舎の中に数学・情報数学，物理学，化学，生物学，地球科学，先進科学センターに所属する学部生・大学院生のための講義室，セミナー室，学生実験室，リフレッシュコーナー，学生支援室，教員研究室，各種実験室等が配置されている。自然科学系総合研究棟 1 は，工学研究院，園芸学研究院及びフロンティア医工学研究センター等との共用である。理学部 4 号館などの競争スペースの利用によって十分な研究スペースの確保がなされているが，広い講義室の数が限られており，コロナ禍ではそのニーズが高まっている。

資料 13.2-1 理学部・理学研究院の配置図





(出典：千葉大学理学部案内)

資料 13.2-2 理学部建物 建築・改修年表

1991年	自然科学系総合研究棟1新築
1998年	理学部3号館新築
2001年	理学部2号館新築
2004年	理学部1号館改修
2007年	理学部4号館
2020年	理学部5号館改修

(出典：施設環境部施設企画課資料)

資料 13.2-3 千葉大学 西千葉団地 建物一覧表

棟名称	建築年	階数	建築面積 (m ²)	延床面積 (m ²)	共通のスペース (m ²)	競争のスペース (m ²)	改修年 (外部・内部改修)	耐震改修年
理学部1号館	1963	4	1,117	4,463	793	0	2004	2004
理学部2号館	2001	7	886	5,480	98	0	-	-
理学部3号館	1998	7	883	5,126	0	0	-	-
理学部4号館	1963	4	893	3,587	306	412	2007	2007
理学部5号館	1978	6	459	2,785	244	88	2020	2007
自然科学系総合研究棟1	1991	8	1,485	6,162	0	220	-	-
理学部高圧実験室	1968	1	14	14	0	0	-	-

理学部高温高圧実験棟	1994	1	60	60	0	0	-	-
共同研究・実験棟	2001	1	186	186	0	0	-	-
危険物倉庫	2004	1	7	7	0	0	-	-

(出典：施設環境部施設企画課資料)

すべての建物で、障害者用車両の駐車スペース、ゆるい勾配のスロープおよび車椅子使用者に配慮したエレベーターが設置されており、障害のある学生等の利用者が車椅子を用いて支障なく移動できるように整備されている。

極低温施設は、ヘリウム液化装置と液体窒素タンクを有しており、千葉大学西千葉キャンパス内の学生教員に対して、低温寒材（液体ヘリウム、液体窒素）の安全な使用方法の指導と供給をおこなっている。液体窒素に関しては、理系の部局のほぼすべてが使用しており、また液体ヘリウムに関しては理学、工学研究院、共用機器センター等の部局にとって必須な施設となっている。

【分析結果とその根拠理由】

理学研究院の建物の耐震改修が進み、安心して学生・教員が有効に活用できるようになっている。特に、すべての建物でバリアフリーが配慮されており、障害のある学生にとっても不安なく学生生活を送れるように十分配慮されている。十分な研究スペースの確保はなされているが、有効利用されていない小さなスペースが複数見られる一方で、広い講義室の数が全学で不足している。今後建物の有効利用を図る必要がある。

13.2.2 ICT環境

観点 教育課程の遂行に必要なICT環境が整備され、有効に活用されているか。

【ICT】ICT (Information and Communication Technology) とは、情報・通信に関する技術一般の総称であり、IT (Information Technology) に替わる表現として社会に定着しつつある用語。

【観点にかかわる状況】

理学研究院のネットワークは、統合情報センターと各建物の基盤ハブ、そして基盤ハブと各階の中継ハブが接続され、そこから多くの講義室とほぼすべての教員研究室に配線される構成になっている。研究室には情報コンセント、講義室には無線LANのアクセスポイントが備えられているので、リモート講義にアクセスしたり、講義に必要な情報を収集できる状況にある。

学生（1-3年）は、大学の普遍教育用の端末室にある計算機を自由に使うことができ、インターネットにアクセスすることができる。また、統合情報センターによる無線LAN整備

がコロナ対策も兼ねて進められ、理学研究院の多くの場所でアクセス可能になった。概ね満足できる整備・活用状況にある。

また、コロナ禍で対面の会議や講義が制限される中、Teams や Google Workspace の活用により支障なく大学運営および教育を遂行できている。

【分析結果とその根拠理由】

I C T環境は概ね満足できる状況にあり、有効に活用されている。また各教員に対して組織的・定期的な情報セキュリティに関する教育や啓蒙活動を、教授会やM o o d l eを通して行い、大学の規定に添った管理体制で、セキュリティに関する大きな事故はなかった。しかし今後ますますI C Tへの依存が高まることが予想され、その環境整備の拡充が必要となる。組織的・定期的な情報セキュリティに関する教育や啓蒙活動の重要性も増している。

13.2.3 施設・設備の運用方針

観点 施設・設備の運用に関する方針が明確に規定され、大学の構成員（教職員及び学生）に周知されているか。

【観点にかかわる状況】

理学研究院の施設・設備の運用方針は環境委員会や情報セキュリティ委員会等を通じて、各研究部門の教室会議により議論・決定される。運用・管理は研究院長等の責任のもと、事務系職員と協力して担当委員会でおこなわれている。教室等の使用に関しては、掲示物等によって学生への周知を図っている。また、液体窒素等の特殊設備の使用に対しては利用者へ講習会等（令和2・3年度はM o o d l eで動画配信）開催し、安全な運用が遂行されるよう努めている。設備面でほとんどの部屋で空調が完備されているために、光熱費の予算に占める割合が大きい。今後は省エネルギー対策・啓発が重要になる。

【分析結果とその根拠理由】

施設・設備の運用方針等は担当の環境委員会・情報セキュリティ委員会等で検討され、研究院長の責任のもと、事務系職員と協力して管理運用に努めている。その内容については、教授会や部門会議、ガイダンス・掲示物・M o o d l e等を通じて教職員や学生に周知している。特殊設備の利用に関しては、別途講習会（令和2・3年度はM o o d l eで動画配信）等を開いて利用法を徹底している。特殊設備を除く、一般の施設・設備の運用に関する方針を定めたものはないが、基本的な運用方針は上記の方法により教職員や学生に周知されていると判断できる。

14 管理運営

14.1 管理運営体制および事務組織

14.2 学部長・研究院長

14.3 ニーズの把握および反映

14.4 管理運営に関する方針

14.5 改善のための取組

14 管理運営

14.1 管理運営体制および事務組織

観点 管理運営のための組織および事務組織が、理学部・理学研究院の目的の達成に向けて支援するという任務を果たす上で、適切な規模と機能を持っているか。また、危機管理等に係る体制が整備されているか。

14.1.1 運営体制

14.1.1.1 教授会，代議員会，研究部門会議

観点 教授会が，教育活動に係る重要事項を審議するための必要な活動を行っているか。

【観点にかかわる状況】

理学部・理学研究院の運営は，研究院長，4名の副研究院長（うち1名は評議員），西千葉地区事務部理工系総務課長及び西千葉地区事務部理工系学務課長を中心とし，教職員の協力のもとに，理学部教授会，理学研究院教授会，理学研究院代議員会，各種委員会および研究部門会議での審議によって円滑に進められている。

理学部・理学研究院では，千葉大学の組織に関する規則および教授会規程（資料 14.1-1）にしたがって，教授会を設置している。理学部教授会は学部長，理学研究院の専任の教授，准教授，講師及び助教ならびに理学部に兼務する先進科学センター，環境リモートセンシング研究センター，海洋バイオシステム研究センター，ハドロン宇宙国際研究センター等の教授，准教授，講師及び助教で構成されている（資料 14.1-2）。理学研究院の教授会は，研究院長および本研究院専任の教授，准教授，講師，助教，ならびに理学研究院に兼務する先進科学センター，海洋バイオシステム研究センター，ハドロン宇宙国際研究センター等の教授，准教授，講師，助教で構成されている（資料 14.1-3）。

理学部教授会では理学部教授会規程（資料 14.1-2）に基づき，理学部の重要事項を審議している。理学研究院教授会では理学研究院教授会規程（資料 14.1-3）に基づき，理学研究院の重要事項を審議している。教員の人事（大学院担当資格審査等を含む）に関する事項の審議は，研究院長および教授会構成員の教授をもって組織される教授会（第2教授会と呼称）において行われている。教授会は通常毎月第3木曜日の午後に開催されるが，入学者選抜の合否判定や卒業・修了判定の時期には月に複数回開催され，円滑な運営が図られている。時間的な制約から教授会では種々の問題を十分に議論できないこともあるが，研究院長，副研究院長，研究部門長および西千葉地区事務部理工系総務課長及び西千葉地区事務部理工系学務課長からなる代議員会が実質的な議論の場として有効に機能している（資料 14.1-4）。代議員会での審議事項は教授会から付託された事項や研究院の運営に関する事項に限られている。ここで審議された事項については，毎回の教授会において報告され了承を受けている。

学科・研究部門会議の運営方法は学科・研究部門ごとに多少の差異はあるが，大体月1回

を定例とし、学科長・研究部門長の判断で必要に応じて臨時の学科・研究部門会議を開催している。学科における教育課程編成・実施に関する事項は、基本的にはそれぞれの学科で議論され、決定される。

資料 14.1-1 千葉大学の組織に関する規則および千葉大学教授会規程 (抜粋)

国立大学法人千葉大学の組織に関する規則

(教授会)

第 27 条 各学部、各研究科（教育学研究科を除く。）、各学府、各研究科等連係課程実施基本組織及び各研究院に、教授会を置く。

2 教授会に関し必要な事項は、別に定める。

千葉大学教授会規程

(趣旨)

第 1 条 この規程は、国立大学法人千葉大学の組織に関する規則第 27 条第 2 項の規定に基づき、千葉大学に置く教授会に関し必要な事項を定めるものとする。

(中略)

(雑則)

第 13 条 この規程に定めるもののほか、教授会に関し必要な事項は、教授会が別に定める。

資料 14.1-2 千葉大学理学部教授会規程

(趣旨)

第 1 条 この規程は、千葉大学教授会規程第 13 条の規定に基づき、理学部教授会（以下「教授会」という。）に関し必要な事項を定める。

(組織)

第 2 条 教授会は、次に掲げる者をもって組織する。

- 一 学部長
- 二 理学研究院の専任の教授、准教授、講師及び助教
- 三 兼務の教授、准教授、講師及び助教

(議長)

第 3 条 教授会に、議長を置き、学部長をもって充てる。

2 議長は、教授会を主宰する。

3 議長に事故あるときは、議長があらかじめ指名した副学部長が、その職務を代行する。

(会議)

第4条 教授会は、常会及び臨時会とする。

2 常会は、原則として毎月1回開くものとする。

3 臨時会は、議長が必要と認めたとき、又は構成員の4分の1以上の請求があるときに開くものとする。

(議事)

第5条 教授会は、構成員の3分の2以上が出席しなければ、議事を開き、議決することができない。ただし、議長が緊急に開催する必要があると認めるときは、この限りではない。

2 海外渡航中の者、サバティカル研修中の者、休職者及び休業者は、前項の算定基礎数に含めないものとする。

3 教授会の議事は、出席した構成員の過半数の同意をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。ただし、第2教授会の議事は、出席した構成員の3分の2以上の同意をもって決するものとする。

(構成員以外の出席)

第6条 議長は、必要と認めるときは、教授会の構成員以外の者を教授会に出席させることができる。

(議事録)

第7条 教授会の議事進行の過程及び決定事項は、議事録に記録する。

(代議員会)

第8条 教授会の運営を円滑に行うため、理学部代議員会（以下「代議員会」という。）を置く。

2 教授会は、別に定める審議事項を代議員会に付託し、その議決をもって教授会の議決とすることができる。

3 代議員会の組織及び運営に関し必要な事項は、別に定める。

(各種委員会)

第9条 教授会は、その審議に資するため、各種委員会を設けることができる。

2 各種委員会の組織及び運営に関し必要な事項は、別に定める。

(庶務)

第10条 教授会の庶務は、西千葉地区事務部理工系総務課において処理する。

(雑則)

第11条 この規程に定めるもののほか、教授会に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この規程は、平成16年4月1日から施行する。

附 則（平成17年4月1日）

この規程は、平成17年4月1日から施行する。

附 則（平成19年4月1日）

この規程は、平成19年4月1日から施行する。

附 則（平成 27 年 4 月 1 日）

この規程は、平成 27 年 4 月 1 日から施行する。

附 則（平成 29 年 4 月 1 日）

この規程は、平成 29 年 4 月 1 日から施行する。

附 則（令和元年 7 月 1 日）

この規程は、令和元年 7 月 1 日から施行する。

資料 14.1-3 千葉大学大学院理学研究院教授会規程

（趣旨）

第 1 条 この規程は、千葉大学教授会規程第 13 条の規定に基づき、大学院理学研究院教授会（以下「教授会」という。）の組織及び運営に関し必要な事項を定める。

（組織）

第 2 条 教授会は、次に掲げる者をもって組織する。

- 一 研究院長
 - 二 本研究院の専任の教授
 - 三 本研究院の専任の准教授、講師及び助教
- 2 前項に掲げる構成員のほか、教授会が必要と認める教授、准教授、講師及び助教を構成員として加えることができる。
- 3 前 2 項の規定にかかわらず、別に定める事項は、第 1 項第 1 号及び第 2 号並びに前項の教授をもって組織する教授会（第 2 教授会）において審議する。

（議長）

第 3 条 教授会に議長を置き、研究院長をもって充てる。

- 2 議長は、教授会を主宰する。
- 3 議長に事故あるときは、議長があらかじめ指名した副研究院長が、その職務を代行する。

（会議）

第 4 条 教授会は、常会及び臨時会とする。

- 2 常会は、原則として毎月 1 回開くものとする。
- 3 臨時会は、議長が必要と認めたとき、又は構成員の 4 分の 1 以上の請求があるときに開くものとする。

（議事）

第 5 条 教授会は、構成員の 3 分の 2 以上が出席しなければ、議事を開き、議決することができない。ただし、議長が緊急に開催する必要があると認めるときは、この限りではない。

2 海外渡航中の者，サバティカル研修中の者，休職者及び休業者は，前項の算定基礎数に含めないものとする。

3 教授会の議事は，出席した構成員の過半数の同意をもって決し，可否同数のときは，議長の決するところによる。

(構成員以外の出席)

第6条 議長は，必要と認めるときは，教授会の構成員以外の者を教授会に出席させることができる。

(議事録)

第7条 教授会の議事進行の過程及び決定事項は，議事録に記録する。

(代議員会)

第8条 教授会の運営を円滑に行うため，理学研究院代議員会（以下「代議員会」という。）を置く。

2 教授会は，別に定める審議事項を代議員会に付託し，その議決をもって教授会の議決とすることができる。

3 代議員会の組織及び運営に関し必要な事項は，別に定める。

(各種委員会)

第9条 教授会は，その審議に資するため，各種委員会を設けることができる。

2 各種委員会の組織及び運営に関し必要な事項は，別に定める。

(庶務)

第10条 教授会の庶務は，西千葉地区事務部理工系総務課において処理する。

(雑則)

第11条 この規程に定めるもののほか，教授会に関し必要な事項は，別に定める。

附 則

この規程は，平成29年4月1日から施行する。

附 則（令和元年7月1日）

この規程は，令和元年7月1日から施行する。

資料 14.1-4 千葉大学大学院理学研究院代議員会規程 (抜粋)

(趣旨)

第1条 この規程は、千葉大学大学院理学研究院教授会規程第8条第3項の規定に基づき、千葉大学大学院理学研究院代議員会（以下「代議員会」という。）の組織及び運営に関し必要な事項を定める。

(審議事項)

第2条 代議員会は、次に掲げる事項を審議する。

- 一 教授会から付託された事項
- 二 その他研究院の運営に関する事項

(組織)

第3条 代議員会は、次に掲げる者をもって組織する。

- 一 研究院長
- 二 副研究院長
- 三 研究部門長
- 四 西千葉地区事務部理工系総務課長及び西千葉地区事務部理工系学務課長
- 五 その他研究院長が必要と認めた者

【分析結果とその根拠理由】

教授会は、理学部・理学研究院の教育研究を担うすべての教員が意見を述べることで保障された場であり、これまで民主的に、円滑に運営され、理学部・理学研究院の意思決定、運営のための機関として適切に機能してきている。さらに、代議員会が設けられ、付託された事項については教授会に代わって業務を遂行しているため、教授会では実質的な審議に多くの時間が割けるようになっている。助教などの若手教員の教授会への出席率が低いことはあるが、学科・研究部門会議や各種委員会で十分審議が行なわれ、それらを踏まえた教授会での審議もなされているので、理学部・理学研究院構成員の意思は教授会に反映されているといえる。また、教授会および代議員会の活動状況は議事録として記録されており、教育活動に係る重要事項を審議するための必要な活動を行っていることが確認できる。

14.1.1.2 各種委員会

観点 教育課程や教育方法等を検討する教務委員会等の組織が、適切な構成となっているか。また、必要な回数 of 会議を開催し、実質的な検討が行なわれているか。

【観点にかかわる状況】

理学部・理学研究院には現在 13 委員会が設置されている（資料 14.1-5）。各委員会では学部・大学院に関する教育活動や運営に係る事項を統一的に審議している。各委員会の審議事項や委員構成および関係する事務担当を資料 14.1-5 にまとめた。

各種委員会のうち総務委員会、予算委員会、教務委員会、入試委員会、広報委員会の委員長は、それぞれ担当の副研究院長が務め、代議員会との連携を密にしている。それ以外の委員会の委員長は、委員会での互選により選出されている。なお、副研究院長は関連する委員会へオブザーバーとして出席することもある。

たとえば、理学部・融合理工学府の教育活動を統括する教務委員会は、月 1 回の委員会を定例として開催し、履修要項の作成、学生の身分異動、単位認定、カリキュラム編成、卒業・修了要件に必要な単位の確認、非常勤講師の任用計画などの日常的な業務に加えて、学位に関する規程、教育課程編成・実施の方針、学位授与の方針などの学部・大学院における教育目的を達成するための基本的な枠組みを審議している。

資料 14.1-5 理学部・理学研究院における各種委員会

委員会	審議事項	構成	副研究院長担当職（事務担当）
総務委員会	一 組織・運営の見直しを含め研究院等の教育・研究体制の基本的計画に関すること。 二 研究院等における教育・研究活動及び管理運営等の自己点検・評価に関すること。 三 自己点検・評価の公表に関すること。 四 その他教育・研究体制にかかる重要事項及び自己点検・評価に関する重要事項	一 各研究部門から選出された教授又は准教授各 1 名 二 研究院長 三 副研究院長 四 西千葉地区事務部理工系総務課長	総務担当 （西千葉地区事務部理工系総務課）
国際交流委員会	一 職員の外国への派遣に関すること。 二 外国の学者・研究者の受入れに関すること。 三 留学生に関すること。 四 その他国際交流に関する重要事項	一 各研究部門から選出された教員各 1 名	（西千葉地区事務部理工系総務課）
動物実験委員会	一 研究院等内で行われる動物実験に関すること。 二 実験動物の飼育、管理等に関すること。	動物を扱う研究部門から選出された教員若干名	（西千葉地区事務部理工系総務課）

予算委員会	一 歳出概算要求に関する事 二 研究院・学府（理学領域）予算の配分に関する事 三 その他予算に関する重要事項	一 各研究部門から選出された教授各1名 二 各研究部門から選出された教授以外の教員各1名 三 西千葉地区事務部理工系総務課長 四 その他委員会が必要と認めた者	研究担当 （西千葉地区事務部理工系総務課）
環境委員会	一 建物の新営・改修等に伴う基本的計画に関する事 二 環境保全及び事故防止の基本的計画に関する事 三 有害廃棄物の取扱いに関する事 四 その他建物の新営・改修等に関する重要事項及び事故防止、事故対策に関する重要事項	各研究部門から選出された教員各1名	（西千葉地区事務部理工系総務課）
情報セキュリティ委員会	一 情報セキュリティに関する事 二 研究院等のLANに関する事 三 学生の情報処理教育に関する事 四 その他情報処理環境に関する事	一 各研究部門から選出された教員各1名 二 委員会が指名した者	（西千葉地区事務部理工系総務課）
教務委員会	一 授業計画及び授業時間割に関する事 二 学生の進級・卒業・修了等に関する事 三 学生の身分異動に関する事 四 学生の履修指導に関する事 五 学位授与に関する事 六 その他教務に関する重要事項	一 各研究部門から選出された教員各1名 二 西千葉地区事務部理工系学務課長	教育担当 （西千葉地区事務部理工系学務課）
入試委員会	一 大学入学共通テストに関する事 二 個別学力検査に関する事 三 その他入試に関する重要事項	一 各研究部門から選出された教員各1名 二 西千葉地区事務部理工系学務課長	入試・広報担当 （西千葉地区事務部理工系学務課）
厚生委員会	一 学生の福利厚生に関する事 二 学生の課外活動に関する事 三 学生の就職に関する事 四 その他学生生活に関する重要事項	各研究部門から選出された教員各1名	（西千葉地区事務部理工系学務課）
広報委員会	一 広報活動に関する事 二 ホームページの管理・運営等に関する事 三 公開講座に関する事 四 大学説明会等に関する事 五 その他広報、生涯学習に関する事	一 各研究部門から選出された教員各1名 二 西千葉地区事務部理工系総務課長 三 西千葉地区事務部理工系学務課長	入試・広報担当 （西千葉地区事務部理工系学務課、西千葉地区事務部理工系総務課）
放射性同位元素委員会	別に定める。		（西千葉地区事務部理工系総務課）
防災対策委員会	別に定める。		（西千葉地区事務部理工系総務課）
サイエンス・プロムナード運営委員会	別に定める。		（西千葉地区事務部理工系総務課）

【分析結果とその根拠理由】

学部・研究院の運営を一元化するとともに、委員会組織を見直し、委員会数の合理化を行っている。教育活動に係る運営上重要な委員会の委員長を副研究院長が務めることによって、代議員会との連携も緊密になり、学部・研究院の運営が円滑に行われるようになっていく。

14.1.1.3 生命倫理審査委員会

理学研究院で行われるヒトを対象とした研究については生命倫理審査委員会が置かれ、審査に当たっている（資料 14.1-6）。

資料 14.1-6 千葉大学大学院理学研究院生命倫理審査委員会規程（抜粋）

千葉大学大学院理学研究院生命倫理審査委員会規程

（目的）

第1条 千葉大学大学院理学研究院（以下「理学研究院」という。）で行われるヒトを対象とした研究（以下「研究」という。）については、次に掲げる宣言及び指針の趣旨に沿って人間の尊厳及び人権を尊重し、社会の理解と協力を得て適正な研究を実施するため、その審査に当たることを目的として千葉大学大学院理学研究院生命倫理審査委員会（以下「委員会」という。）を置く。

- 一 ヘルシンキ宣言
- 二 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（令和3年文部科学省・厚生労働省・経済産業省告示第1号）

（組織）

第2条 委員会は、次に掲げる委員をもって組織する。

- 一 理学研究院の教授又は准教授 4名
 - 二 理学研究院以外で倫理及び法律面の有識者 若干名
 - 三 市民の立場の者 若干名
 - 四 その他委員会が必要と認める者
- 2 前項の委員は、男女両性により構成するものとする。
- 3 第1項の委員は、理学研究院長（以下「研究院長」という。）が委嘱する。

【分析結果とその根拠理由】

ヒトを対象とした研究について人間の尊厳及び人権を尊重し、社会の理解と協力を得て適正な研究を実施するため、その審査に当たる生命倫理審査委員会が設置され、適正な審査が行われている。

14.1.1.4 事務組織

【観点にかかわる状況】

事務組織は「西千葉地区事務部」への再編・集約が行われ、理学部・理学研究院と工学部・工学研究院の総務係、学務係が統合されて理工系総務課、理工系学務課となった。西千葉地区事務部理工系総務課長、理工系学務課長と事務系職員が配置され、理学部・理学研究院の教員を支援しながら運営にあたっている。事務職員の数はすでに資料 3.6-1 に示している。学生と直接接する学務係については理学部棟内に窓口が設けられ学生対応にあたるなどの措置が取られている。

【分析結果とその根拠理由】

事務組織は理学部・理学研究院の目的の達成に向けて支援するという任務を果たす上で十分に機能していると判断される。すでに項目 3.6「教育支援者の配置」で述べたが、恒常的な定員削減は、教員だけでなく事務系職員へも及び、事務職員個々人の負担が増えているという問題がある。事務系職員数の減少に対処する措置として理学部・理学研究院においては総務係、学務係が理工系総務課、理工系学務課に再編・集約された。学生と直接接する学務係については理学部棟内に窓口が設けられて学生対応にあたり、学生の不利益にならない措置が取られている。

14.1.2 危機管理体制

理学部・理学研究院では、防災規程（資料 14.1-7）を定め、災害の予防・防止に努めている。また、緊急時における連絡網を整備し、指揮系統を明確にして、緊急時に対処する体制を整備している。

資料 14.1-7 千葉大学大学院理学研究院防災規程

千葉大学大学院理学研究院防災規程

(目的)

第1条 この規程は、千葉大学大学院理学研究院（大学院融合理工学府理学領域及び理学部を含む。以下「研究院等」という。）における火災その他の災害を予防するとともに、災害発生時における被害を最小限に防止するため必要な事項を定める。

2 前項の目的を達成するため必要な事項は、別に法令等で定めるもののほか、この規程の定めるところによる。

(防災対策委員会)

第2条 火災その他の災害の予防及び施設・設備の安全を図るため、研究院等に防災対策委員会（以下「委員会」という。）を置く。

(委員会の組織)

第3条 委員会は、次の職員をもって組織する。

- 一 研究院長，学府長又は副学府長，学部長
- 二 副研究院長，副学部長
- 三 各研究部門長，各コース長，各学科長
- 四 放射線取扱責任者，危険物保安監督者及び高圧ガス保安係員
- 五 西千葉地区事務部理工系総務課長及び西千葉地区事務部理工系学務課長
- 六 その他委員会が必要と認めた者

2 委員会に委員長を置き，研究院長をもって充てる。

3 委員長は，委員会を招集し，その議長となる。

4 委員長は，必要と認めるときは，委員以外の者を会議に出席させることができる。

(委員会の開催)

第4条 委員長は，年1回以上委員会を招集するものとする。

(委員会の審議事項)

第5条 委員会は，次の事項について審議する。

- 一 防災思想の普及及び高揚に関すること。
- 二 研究院等における防災に関する諸規程その他防災対策に関すること。
- 三 その他防災に関すること。

(委員会の実地調査)

第6条 委員会は，研究院等の防災対策について，年1回以上別表1に掲げる調査事項について実地調査するものとする。

(防火管理組織)

第7条 防災管理の徹底を期するため，研究院等に消防法（昭和23年法律第186号）に定める防火管理者並びに火気取締責任者及び火元責任者を置く。

2 防火管理者は，西千葉地区事務部理工系学務課長をもって充て，防火対象物の火災を予防するとともに，災害による被害を最小限にとどめるため，防災管理上必要な業務を行うものとする。

3 火気取締責任者は，固定資産監守者をもって充て，各部屋の火気使用設備・器具・危険薬品類等の使用状況の適否の確認を行い，災害予防に努めるものとする。

4 火元責任者は，固定資産の監守区域毎に定められた各監守者及び各補助監守者をもって充てる。

(自衛消防組織)

第8条 火災及びその他の災害発生時の被害を最小限にとどめるため，研究院に，自衛消防隊を置く。

2 自衛消防隊の組織及び任務は，別表2のとおりとする。

(職員等の協力)

第9条 研究院等の職員，学生等は，自衛消防隊の本部長，副本部長又は自衛消防隊長の指

揮の下に、自衛消防隊各班の任務に協力するものとする。

(職員の責務)

第 10 条 職員は、研究院等又はその付近における火災その他の災害の発生を知ったときは、退庁後であっても直ちに登庁し、それぞれの任務にあたるものとする。

2 教職員は、研究院等において、防災対策上危険な実験及び作業を実施しようとするとき並びに大量の危険物類を搬出入しようとするときは、あらかじめ防火管理者に連絡しなければならない。

(教育・訓練)

第 11 条 防火管理者は、職員、学生等に対し、防災に関する教育・訓練を定期的実施するものとする。

(委員会の事務)

第 12 条 委員会の事務は、経営係において処理する。

附 則

1 この規程は、平成 29 年 4 月 1 日から施行する。

2 千葉大学大学院理学研究科・理学部防災規程（平成 19 年 4 月 1 日制定）は、廃止する。

附 則（令和元年 7 月 1 日）

この規程は、令和元年 7 月 1 日から施行する。

大学における個人情報とは、千葉大学個人情報取扱基本指針（資料 14.1-8）とセキュリティポリシー（資料 14.1-9）にしたがって構築された個人情報保護管理体制と情報セキュリティ管理体制に基づいて全学的に管理されている。千葉大学個人情報管理規程及び情報安全管理規程にしたがって理学部・理学研究院でも部局情報保護管理責任者（研究院長）、部局情報保護管理者（情報数理を研究領域とする教員 2 名）が置かれている。

また、本学における情報インシデント発生時に迅速かつ円滑な対応を図るため、情報危機対策チーム（Chiba University Cyber Security Incident Response Team。以下「C-csirt」という。）が置かれており、部局情報保護管理者の教員 2 名と担当事務 1 名が C-csirt 部局メンバーとなり、当該チームのコアメンバーとの連絡調整及び発生事案に係る情報収集を行う体制（資料 14.1-10）となっている。

なお、情報セキュリティに係る教職員への啓発として、情報セキュリティ委員会主催による研修を毎年度（年 2 回）実施しており、本学で発生した事案を盛り込んだ内容とするなど、身近な問題として、教職員に意識付けする工夫を行っている。

資料 14.1-8 国立大学法人千葉大学個人情報取扱基本指針

国立大学法人千葉大学（以下「本学」といいます。）は、「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 59 号）」をはじめとした関係法令等の規定に基づき、本学の学生、職員、卒業生、受験生、附属病院の患者その他の皆様の個人情報に

ついて、個人の権利利益の保護と適正な取扱いの確保に取り組みます。

1. 個人情報の取得・保有

- (1) 本学は、個人情報を取得するに当たっては、個人情報の利用目的をできる限り特定し、あらかじめ、本人に対しその利用目的を明示した上で、適正な手段をとることとします。
- (2) 本学は、教育、研究などの本学が行う業務を遂行するため必要な場合に限り、個人情報を取得・保有します。
- (3) 本学は、特定した利用目的の達成に必要な範囲を超えて個人情報を保有しません。

2. 個人情報の取扱い

- (1) 本学は、取得した個人情報を慎重かつ適正に取り扱います。
- (2) 本学は、法令に基づく場合を除き、ご本人の同意を得ない限り、取得の際に明示した利用目的以外の目的のために個人情報を利用しません。

3. 個人情報の安全管理措置

- (1) 本学は、個人情報の漏えい、滅失又は毀損を防止し、個人情報を適正に管理するため、情報セキュリティの強化と物理的な安全性の向上に向けて必要な措置を講じます。
- (2) 本学は、個人情報の管理について学内規程を定め、責任者を置き、組織的な安全管理体制を構築します。

4. 個人情報を取り扱う業務の委託

本学は、個人情報を取り扱う事務の全部又は一部を委託するときは、個人情報の漏えい、滅失、毀損等を防止するため、委託先（再委託先を含む。）において本学と同等の安全管理措置が講じられるよう、委託先に対して必要かつ適切な監督を行います。

5. 個人情報の第三者への提供

本学は、法令に基づく場合を除き、あらかじめご本人の同意を得ない限り、個人情報を第三者に提供いたしません。また、提供にあたっては、漏えい、滅失、毀損等を防止するために必要な措置を徹底します。

6. 開示・訂正・利用停止の請求に対する対応

本学は、法令に基づく開示、訂正及び利用停止の請求に対して、速やかにこれに対応します。

7. 教育・研修

- (1) 本学は、個人情報保護の重要性を認識し、教職員の意識の向上に努めます。
- (2) 個人情報を取り扱う教職員に対して、必要かつ適切な監督・指導を行うとともに、個人情報の適正利用及び保護を推進するため、必要な教育・研修を実施します。

(出典：千葉大学ホームページ)

https://www.chiba-u.ac.jp/general/disclosure/security/privacy_policy.html)

資料 14.1-9 千葉大学セキュリティポリシー

「国立大学法人千葉大学情報セキュリティポリシー」

国立大学法人千葉大学（以下「本学」といいます）は、本学が保有する情報資産を適正に管理運用するため、情報セキュリティポリシーを定め、情報セキュリティ管理体制の維持に努めます。

1. 情報セキュリティ管理体制

本学は、本学が保有する情報資産の保護に努め、関連する法令及び規範を遵守します。責任者として統括情報保護管理責任者を置き、委員会として情報セキュリティ委員会を設置します。

2. 本学の保有する情報資産に関する規程等

本学は、情報セキュリティポリシーに基づいて規程等を整備し、情報漏えい等がないように努めます。この規程等に則り、本学構成員による個人情報および機密情報漏えい等に対しては適正な対応をとるとともに、情報環境の変化に即した規程等の更新を行うことに努めます。

3. 個人情報の扱い

本学は、個人情報について、本学個人情報取扱基本指針に基づき対応します。

4. 情報資産の分類

本学は、情報資産を機密性、完全性及び可用性の観点から分類し、これに即した規程等を整備します。

5. 本学以外が保有する情報資産に関する規程等

本学は、本学以外が保有する情報資産に関して、情報セキュリティポリシーに基づき規程等を整備し、関連する法令及び規範に反する方法で情報収集が行われることのないように努めます。

6. ネットワーク上の情報資産に関する規程等

本学は、ネットワーク上の情報資産は世界中からの改ざん、情報漏えいなどの危険があることを認識し、セキュリティ確保のため規程等を整備するとともに状況変化に即した規程等の更新に努めます。また、情報ハードウェア、ソフトウェアの適切な更新に努力します。

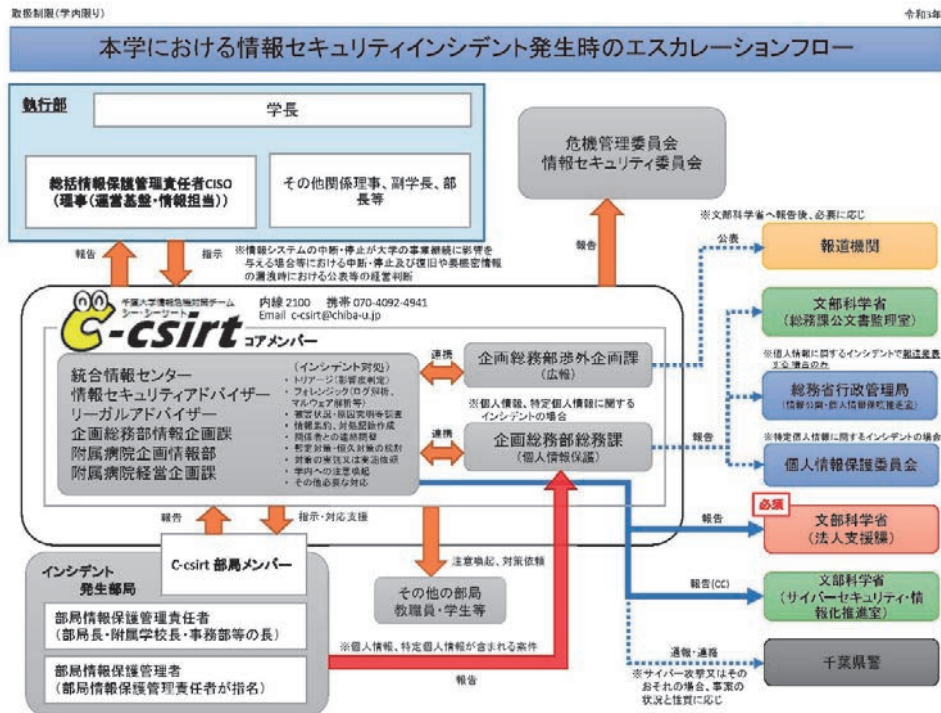
7. 情報セキュリティポリシーの周知

本学は、情報セキュリティポリシーを、本学構成員及び本学の情報資産を扱う関係者に周知し、情報セキュリティポリシーについて適切な教育を行います。

(出典：千葉大学ホームページより抜粋、

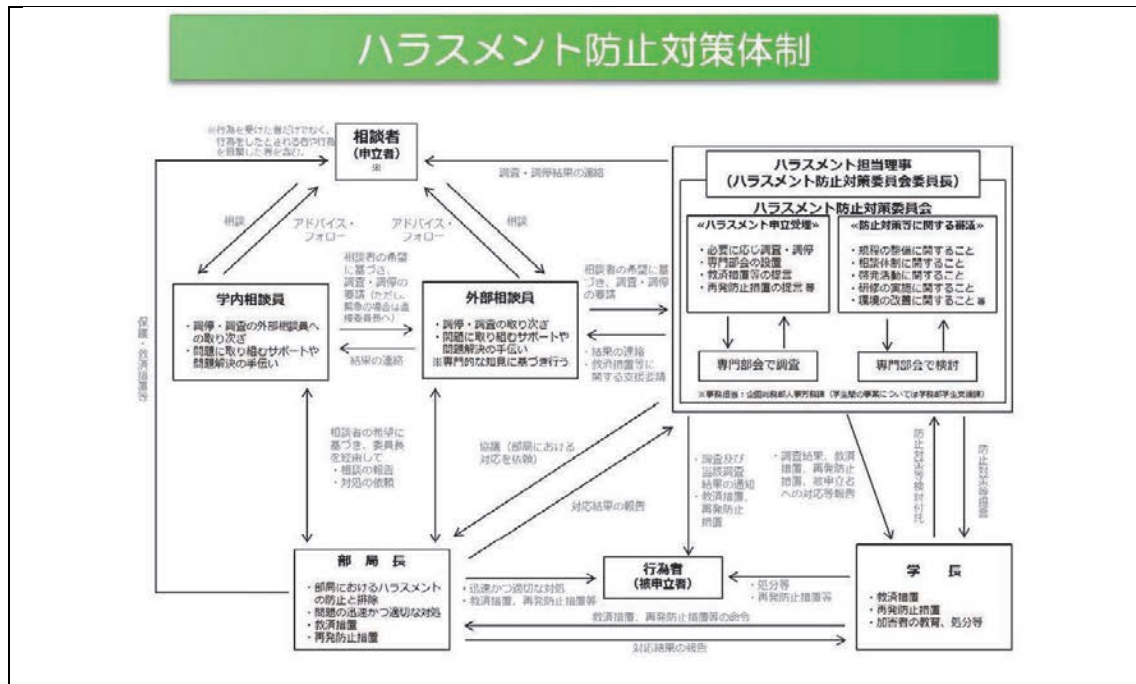
https://www.chiba-u.ac.jp/general/disclosure/security/security_policy.html)

資料 14.1-10 情報セキュリティインシデント発生時のエスカレーションフロー



また、各種ハラスメントの防止についても、全学的な取り組みと連携して理学部・理学研究院でも適切に実施している（資料 14.1-11 を参照）。

資料 14.1-11 千葉大学ハラスメントに関する千葉大学のホームページ（抜粋）



【分析結果とその根拠理由】

危機管理体制に関して、全学の規程に基づいて理学部・理学研究院においても、たとえば、防災規程を定めている。情報セキュリティの実施体制は、個人情報取扱基本指針とセキュリティポリシーをもとに構築された個人情報保護管理体制と情報セキュリティ管理体制に基づいて全学的に管理されている。情報安全管理規程により、理学部・理学研究院に、部局情報保護管理責任者、部局情報保護管理者を置いている。また、情報危機対策チーム(C-csirt)と C-csirt 部局メンバーと連携体制のもと情報インシデント発生時に対応体制を整えている。さらに情報セキュリティに係る教職員への啓発とした研修を毎年度(年 2 回)実施している。ハラスメント対策についても、理学部・理学研究院では「投書箱」を設置するなど真摯に取り組んでいる。以上のことより、危機管理体制は一定程度整備されているものと判断される。

14.2 学部長・研究院長

観点 理学部・理学研究院の目的を達成するために、学部長・研究院長のリーダーシップの下で、効果的な意思決定が行える組織形態となっているか。

【観点にかかわる状況】

研究院長候補者の選考は次の手順で行われる。まず教授会において、本研究院専任の教授の中から適任者3名を選定する。つぎに、その3名の中から単記無記名投票により研究院長候補者1名を選出する。この選挙における選挙資格者は教授会構成員全員である。研究院長の任期は2年であり、再任を妨げない。ただし、引き続き在任4年を越えることはできない。理学研究院長は理学部長を兼ねる。評議員候補者となる副研究院長1名についても本研究院専任の教授の中から教授会構成員全員による投票で選出される。残る3名の副研究院長は、研究院長および評議員が属していない研究部門からの推薦に基づき、教授会での信任を経て選出される。なお、研究部門長および各種委員会委員の選出は、各研究部門より教授会に推薦のあった者に対して、教授会での議を経て決定している。

以上の手続きのもとに選出された研究院長の下に4名の副研究院長（そのうち1名は評議員）が置かれ、5名の研究部門長と合わせた研究院長のサポート体制が構築され、代議員会として機能している。また、研究院長のメッセージ等は、理学部案内や理学部ニュース等を通して教職員および学生だけでなく、学外者へも情報発信されている。

【分析結果とその根拠理由】

上に述べた状況から、学部長・研究院長のリーダーシップの下で、効果的な意思決定が行える組織形態となっていると判断できる。

14.3 ニーズの把握および反映

観点 大学の構成員（教職員および学生）、その他学外関係者のニーズを把握し、適切な形で管理運営に反映されているか。

【観点にかかわる状況】

学生のニーズについては、授業アンケート・満足度調査の実施や部局長と学生との懇談会の実施により教育および生活面における学生のニーズの把握が行なわれ、その要望を踏まえた改善が行なわれている。そのほか、学科ごとにクラス顧問教員を配置し、学生の要望や相談を受ける体制を充実させるとともに、秘密を要する意見をくみ取る措置として、研究院長室の前に投書箱を設置している。また、教職員のニーズについては、教授会や代議員会により把握に努めている。

学外関係者のニーズについては、理学部後援会や理学部同窓会等の機会にニーズを把握し、必要な措置を取っている。

【分析結果とその根拠理由】

学生のニーズは、満足度調査や部局長と学生との懇談会等により把握に努め、教職員のニーズは、教授会や代議員会を通して、また、学外関係者のニーズは後援会や同窓会等を通じてそれぞれ把握に努め、理学部・理学研究院の管理運営に反映させている。以上より、学生、教職員および学外関係者のニーズは適切な形で管理運営に反映されていると判断される。

14.4 管理運営に関する方針

観点 管理運営に関する方針が明確に定められ、その方針に基づき、学内の諸規程が整備されるとともに、管理運営に係る委員や役員の選考、採用に関する規程や方針および各構成員の責務と権限が文書として明確に示されているか。

【観点にかかわる状況】

千葉大学における管理運営に関する方針は、中期目標において「学長を中心とする運営組織を基盤として、ガバナンス機能を強化する。学長のリーダーシップにより大学のビジョンに基づき、学内資源を戦略的に再配分して、効果的・効率的な大学運営を目指す。また、内部統制機能の構築、運用により法人の健全な業務運営を確保し、社会的信頼に応える。」ことを掲げている（資料 1.2-2 を参照）。

また、大学組織および構成員の責務と権限は「国立大学法人千葉大学の組織に関する規則」に定められている。これを基に全学的に管理運営に関する諸規程が整備され、理学部・理学研究院でも同様の規程が整備されている。その諸規程の中で、管理運営に携わる研究院長や副研究院長および各種委員会委員の選考等について明文化されている（資料 14.1-5 を参照）。

【分析結果とその根拠理由】

以上のことから、管理運営に関する方針が明確に定められ、その方針に基づき、学内の諸規程が整備されるとともに、すでに述べたように、管理運営に携わる研究院長、副研究院長、研究部門長および各種委員会の委員長の選考、採用に関する規程や方針および各構成員の責務と権限が文書として明確に示されていると判断される。

14.5 改善のための取組

観点 評価結果がフィードバックされ、管理運営の改善のための取組が行なわれているか。

【観点にかかわる状況】

千葉大学理学部・理学研究院は平成 23 年度に「自己点検・評価／外部評価」を実施した。その結果は報告書としてまとめられ、その後に行われた教育組織と教員組織の分離，大学院改組等に反映された。

千葉大学として、平成 19 年度，26 年度，令和 3 年度に大学機関別認証評価を受けるとともに，国立大学法人評価委員会による中期目標・中期計画（第一期（平成 16～21 年度），第二期（平成 22～27 年度），第三期（平成 28 年～令和 3 年））にかかわる期間全般はもちろん，年度計画に対する毎年度の実績評価を受けており，その結果を教育研究評議会等で報告し，指摘を受けた事項の改善について，全学的な対応を図っている。

本研究院においても，上記指摘事項の関係事項については，大学本部からの指示に基づき，または独自に対応できるものは独自に改善を図るように対応している。

【分析結果とその根拠理由】

以上のことから，評価結果がフィードバックされ，管理運営の改善のための取組が行なわれていると判断される。

15 総合評価

15.1 各事項における自己点検・評価のまとめと今後の方策

15 総合評価

千葉大学理学部・理学研究科では平成23年度に「自己点検・評価/外部評価」を行った。その後、平成29年度に大学院理学研究科，工学研究科，融合科学研究科が改組されて教員組織として理学研究院，工学研究院，教育組織として融合理工学府が発足するという大きな改革が行われた。令和3年度は，平成29年度に融合理工学府の博士前期課程に入学した学生が博士後期課程へ進学し，通常の5年一貫の在学期間を終えて博士の学位を取得する年度であり，また，第3期中期目標期間の最終年度という節目の年である。この間，理学部・理学研究院は大学内において年度計画に対する毎年度の実績評価を受けており，指摘を受けた事項について改善に努めてきた。さらに，令和3年度に受けた大学機関別認証評価で指摘された事項への対応も進められている。

令和4年度からは，第4期中期目標・中期計画期間が始まり，新たな目標・計画のもとで教育研究活動が実施される。この機会に，理学研究院発足後の平成29年度から令和3年度までの5年間を対象期間として，理学部・理学研究院の現状について自己点検・評価を実施した。以下にそのまとめを行う。

15.1 各事項における自己点検・評価のまとめと今後の方策

15.1.1 目的に関する事項

- (1) 理学部・理学研究院は，理学や関連する融合領域の深い学識と高度な技術を持ち，学際的で幅広い視野に立った柔軟な思考ができる高度な専門人材育成の役割を果たすとともに，先端的な分野の開拓・発展を担い，国際レベルの研究拠点を形成できる独創的で高度な研究能力を有する先導的人材を育成することを目的としている。理学部は，理学の基礎を学び，理解力と思考力を修得し，社会で活躍できる人材を育成することを目的とする学部であり，5学科から構成される。教員組織である理学研究院は理学や関連する融合領域分野の研究を推進し，地域社会の発展や我が国の理学の発展に寄与することを目指している。本報告書に掲載した自己点検結果から，これらの理学部・理学研究院の目的は一定程度達成できているものと考えている。
- (2) 理学部・理学研究院は千葉大学における理系の基礎科学部門を担っていることから，本研究院教員が千葉大学の理系基礎科目を担当し，本学の学生の基礎学力向上に貢献することも目的のひとつと考えている。
- (3) 理学部・理学研究院の目的はWebサイト等を通して公表されている。それぞれの学科・研究部門においても教育・研究の目的を明確に定め，「学位授与の方針」，「学生受入れの方針」および「教育課程編成・実施の方針」として公表している。

15.1.2 教育研究組織に関する事項

- (1) 平成 29 年度に大学院理学研究科と大学院融合科学研究科が改組されて、教員（研究）組織である理学研究院と教育組織である融合理工学府が設置された。教員組織と教育組織を分離する大きな組織再編であった。これにより、理学研究科と融合科学研究科に分かれて所属していた化学、生物学分野の教員が理学研究院所属に統合され、人事・運営・教育等に不都合を生じていたことが解消された。また、各学科・コースの目的に沿った教育と学部・大学院を通した一貫教育に適した組織になった。
- (2) 理学研究院の教員定員は平成 29 年度から令和 3 年度の間に変化していないが、平成 29 年度から 60 歳以上の退職者がある場合、3 年間そのポストを不補充とする措置が全学的にとられているため、現員数が減少している。理学研究院では、今後、令和 5 年度には 10 名、令和 6 年度には 15 名が不補充となり、教育研究に支障が出るのが危惧される。
- (3) 教員の年齢構成では、55 歳-64 歳の教員が占める割合が増加している。平成 29 年度以前には定員削減にあたって助教のポストを優先的に削減した結果、助教数が減少していた。平成 27 年度から国立大学改革強化推進補助金による若手研究者雇用が行われた結果、助教数の減少には歯止めがかかり、若手教員数が増加した。しかしながら、これらの助教はテニユアトラック期間を終えて准教授に昇任しつつあり、今後、助教数が再び減少する可能性がある。引き続き、若手教員の雇用を促進する必要がある。
- (4) 理学部・理学研究院では千葉大学グローバルダイバーシティ研究者育成事業に沿って女性教員の採用を促進しており、女性に限定した公募を行う等、積極的に取り組んでいる。その結果、女性教員の比率は増加しているが、未だ全教員の 10%程度である。
- (5) 教員人事は公募を原則としており、選考手順等は、きわめて公正かつ真摯に進められ、適切な人事が行われていると考えている。若手教員の採用にあたっては原則としてテニユアトラック制度が適用され、教育研究意欲に富む若手研究者の採用に取り組んでいる。
- (6) 令和 3 年度から、全ての教員の業績評価が毎年度実施されている。評価結果は昇級、業績給等に反映され、教員の教育研究活動の活性化へのインセンティブを与えている。
- (7) 理学部・理学研究院の教育研究を支える事務組織が再編・集約された。職員数が削減されたため、個々の職員の負担が大きくなっている。教育支援のため、ティーチン

グアシスタント及びティーチングフェローが配置されているが、オンライン授業等、従来とは異なる形態の授業サポート方法等についての情報共有と研修が必要と考えている。

15.1.3 教育活動に関する事項

- (1) 理学部の目的に沿って、適切な入学者選抜を実施し、求める人材を受け入れている。志願倍率は高い水準で維持されている。令和3年度から始まった総合型選抜の志願倍率は従来の推薦入試・AO入試より高くなった。
- (2) 理学部では高校から大学への「飛び入学制度」である先進科学プログラムの学生を受け入れている。受け入れ分野は、物理学分野、化学分野、生物学分野へ拡大した。先進科学プログラムは、将来研究者になり、先端的な研究を行うことに強い志を持つ学生に早期に大学教育を受ける機会を提供することを目的としており、研究者養成を視野に入れた独自の教育カリキュラムを提供している。
- (3) 理学部では、教育課程編成・実施の方針にしたがって、普遍教育科目と専門科目をバランスよく配置したカリキュラムを提供している。専門科目については、基礎からより高度な内容へ段階的に進めるような教育カリキュラムを編成し、大学院での教育につながるように努めている。特に、新入生に対しては少人数セミナーなどを導入し、動機づけ教育に力を入れている。物理学科では到達度の高い学生に対して早期卒業が可能な制度を採り入れて大学院への早期進学を可能にし、大学院先進科学プログラム（4年で修士・博士課程を修了するプログラム）とも連動している。
- (4) 演習、実験および野外実習にはティーチングアシスタントを配置し、きめ細やかな教育を実施している。情報機器が効果的に活用されており、令和2年度のCOVID-19感染拡大時にも適切なメディア授業等で対応することができた。
- (5) 全学的なガイドラインにしたがって、すべての授業のシラバスが作成・公開されている。各授業の成績評価方法等もシラバスに記載され、学生に周知されている。
- (6) 理学部卒業生の一般的な教養と責任感、分析力や情報処理能力、専門的な知識についての就職先企業の評価はかなり高い。他方、英語によるコミュニケーション能力についての評価が相対的に低い。千葉大学グローバル人材育成・全員留学の取り組み等を通して、外国語によるコミュニケーション能力育成を充実させていく必要があると考えられる。
- (7) 理学部の各学科ともクラス顧問教員を配置し、学生の学習相談、助言、支援が適切に行われている。学生の自主学習やオンライン授業のための環境が用意されており、

有効に活用されている。就職に関しては、各学科に就職担当教員を配置しており、理学部全体の就職ガイダンスも目的別に開催されて有効に機能している。

15.1.4 研究活動に関する事項

- (1) 理学研究院の各教員は自然科学の最も基礎的な分野における研究課題に取り組んでいる。研究活動の成果は国際的に評価の高い専門学術誌に多数発表されており、いずれの研究部門も高いレベルの研究成果をあげている。重要な研究成果についてはプレスリリースを行っており、新聞等で報道された研究成果も多い。これらの研究業績の一部は、文部科学大臣表彰をはじめ、国内外の学会賞等を受賞している。
- (2) 本学の国際的に卓越した研究を強化するとともに、次世代を担うリーダーを育成する組織として本学に設置された「グローバルプロミネント研究基幹」の戦略的重点研究強化プログラム「ハドロン宇宙科学」、「キラリティー物質科学」に理学研究院の教員が多く参加し、世界トップレベルの研究を推進している。さらに、千葉県特産のヨウ素資源を活用し、関連企業と協力・連携することを目的として平成30年に全学センターとして発足した「千葉ヨウ素資源イノベーションセンター」に理学研究院の教員が中心に関わり、国内のヨウ素研究を牽引している。
- (3) 理学研究院附属ハドロン宇宙国際研究センターは、高エネルギー宇宙ニュートリノ観測で成果を挙げ、令和2年度に全学センターに移行した。令和3年度には膜タンパク質研究の基盤技術の高度化と産学連携の促進を目的として理学研究院附属膜タンパク質研究センターが設置された。研究拠点形成が着実に進展していると考えられる。
- (4) 理学研究院は国内外の大学や研究機関と交流協定や連携協定を結び、学生の指導や研究者の交流を促進している。海外の研究者との共同研究が多様な形で進められ、その成果は国際共著論文として発表されている。ハドロン宇宙国際研究センターが参画しているIceCube国際共同実験では本研究院教員が中心的な役割を担っており、世界トップ大学と伍して卓越した教育研究を推進する本学を代表する研究活動のひとつになっている。
- (5) 「公開講座」、「サマースクール」および「出前授業」などの活動を通して研究成果の社会への還元や普及活動に努めている。また、千葉大学で行われている先端研究に関する展示を通して科学への興味・関心を高めてもらうことを目的として、理学部2号館に「サイエンスプロムナード」が設置されている。令和2年度、3年度にはCOVID-19対応のため休館となっているが、展示物のリニューアルが進められており、再開が期待される。

15.1.5 管理運営に関する事項

- (1) 教授会は、これまで民主的に、円滑に運営され、理学部・理学研究院の意思決定、運営のための機関として適切に機能してきている。さらに、代議員会が設けられ、付託された事項については教授会に代わって業務を遂行しているため、教授会では実質的な審議に多くの時間が割けるようになっている。
- (2) 各種委員会では理学部・理学研究院に関する教育活動や運営に係る事項を統一的に審議している。理学部・理学研究院の運営上重要な委員会の委員長を副研究院長が務めることによって代議員会との連携が緊密になり、学部・研究院の運営が円滑に行われるようになっている。
- (3) 理学部・理学研究院では、全学の規程に基づいて防災規程を作成し、教職員に周知するとともに適切な運用に努めている。個人情報保護と情報セキュリティに関してはFD研修等によって教育や啓蒙活動が行われている。また、各種ハラスメントの防止についてもFD研修などが行われている。以上により、危機管理体制は一定程度整備されているものと判断される。
- (4) 学生のニーズについては、学生アンケートや学生と部局長との懇談会等を通して把握されている。学外者からのニーズは企業アンケートを通して把握し、教育課程等に反映されている。千葉大学では、現在実施されているアンケート調査等を抜本的に見直した上で卒業生の動向やステークホルダーの評価を調査することになった。理学部・理学研究院においても全学的な取組と連携して、調査方法の改善を検討することが必要である。
- (5) 令和3年度に「千葉大学点検・評価規程」が全面改訂され、大学評価部門が千葉大学全体の点検・評価の全体調整を担い、各部局において達成基準の設定、点検・評価の実施、改善計画の作成、改善・向上の実施を行う体制が整備された。これを受けて、理学部・理学研究院においても具体的な達成基準等を検討する必要がある。

15.1.6 教育研究環境に関する事項

- (1) 理学部・理学研究院において科学研究費補助金、受託研究費および奨学寄附金等の外部資金が総予算に占める割合は7割以上である。科学研究費補助金の採択件数は特別研究員奨励費を除くと例年80件程度であり、理学研究院の現員数が特任教員を含めて90余名であることから、高い取得率を維持していると言える。特筆すべきは、平成30年度に特別推進研究が採択されたことであるが、基盤研究(A)は3件にとどまっております。基盤研究(C)の割合が高い。基盤研究(A)、(B)の採択件数を増やすことが課題

である。受託研究、企業との共同研究による外部資金は科学研究費と同程度かそれ以上を占めている。令和2年度、3年度にはJST創発的研究支援事業に複数の若手研究者が採択されており、外部資金獲得力のある若手教員が増加傾向にあると言える。

- (2) 理学部・理学研究院の建物の耐震改修が進み、学生・教員が安心して有効に活用できるようになってきているが、自然科学研究棟が未改修で、雨漏り等、教育研究に支障をきたしている。また、各建物のエアコン等が老朽化している。各建物にはリフレッシュコーナーや学生ラウンジが設けられ、学生の自主的学習の場として活用されている。すべての建物でバリアフリーが配慮されており、障害のある学生にとっても不安なく学生生活を送れるように配慮されている。また、理学部4号館などの競争スペースの利用によって研究スペースの確保がなされているが、広い講義室が不足しており、コロナ禍においてそのニーズが高まっている。
- (3) 理学部・理学研究院の各建物の各階には統合情報センターが管理・運用する学内ネットワークに接続できるハブが設置され、各研究室に配線されてICT機器を接続できるようになっている。また、講義室、リフレッシュコーナー等には無線LANのアクセスポイントが設けられている。大学による包括ライセンスにより、オンライン会議システムやオンデマンド型の授業支援システムが利用可能になっており、学内の会議や授業に活用されている。教育課程の編成に必要なICT環境が整備され、有効に活用されていると言える。
- (4) 施設・設備の運用方針等は担当の環境委員会・情報セキュリティ委員会等で検討され、事務系職員と協力して管理運用されている。特殊設備の使用に関しては、講習会等を開いて安全に運用できるように努めている。

資料 3.5—6

千葉大学大学院理学研究院教員業績評価基準

職名別評価分野の重み付け

部局名：理学研究院数学・情報数理学研究部門

分野	教授	准教授	講師	助教	副学部長等
教育	0.35	0.35	0.35	0.30	0.25
研究	0.20	0.30	0.30	0.40	0.10
診療					
社会貢献	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
産学連携	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
国際	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
大学運営	0.20	0.10	0.10	0.05	0.40
その他					
自己裁量	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20

※1 職名別の評価項目の重み付け(自由裁量枠含む。)の合計が、1.00となるように設定するものとする。

※2 自己裁量は、0.10～0.20の範囲で部局が設定し、教員は、教育、研究、診療、社会貢献、産学連携、国際、大学運営、その他のいずれか(部局があらかじめ設定した分野に限る。)に自由に振り分けることができる。

※3 教員の設定した重み付けについて、部局長の裁量により、教員と協議のうえ、設定を変更することができる。

評価分野・評価項目・評価項目の詳細・評価基準（教授・准教授・講師）

部局名：理学研究院 数学・情報数理学研究部門

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価			
			評価 点数		評価基準	
教 育	学士課程・大学院教育担当実績	授業科目（普遍・学部）の担当数	4	8科目以上	必須 普遍教育の講義，学部生対象の講義の合計科目数。ここで1科目は，1ターム1単位のこととしてカウントする。 複数名で担当する科目は，その（単位数×担当時間数）／（総時間数）で計算する。	
			3	6科目以上		
			2	4科目以上		
			1	4科目未満		
			0	担当なし		
		授業科目（大学院）の担当数	4	6科目以上		必須 修士課程の講義，博士課程の講義の合計科目数。ここで1科目は，1ターム1単位のこととしてカウントする。 複数名で担当する科目は，その（単位数×担当時間数）／（総時間数）で計算する
			3	3科目以上		
			2	2科目以上		
			1	2科目未満		
			0	担当なし		
		指導学生数（社会人含む）	4	25点以上		必須 学部生（卒業研究），研究生，博士研究員，大学院生の数を次のルールで点数化。 学部生，研究生，博士研究員は人数×1点，大学院生は人数×2点としてカウントし合計する。 学部生は，最近の2年間の合計人数で計算する。
			3	13点以上		
			2	5点以上		
			1	1点以上		
			0	0点		
	大学院論文指導（博士課程・修士課程）	論文審査担当数（主査）	4	5点以上	必須 主査は主指導教員のこととする。 修士修了1人につき1点，博士修了1人につき2点としてカウントし，最近の2年間の合計人数で計算する。	
			3	3～4点		
			2	2点		
			1	1点		
			0	0点		
学生支援活動，その他の教育活動		4	4件以上	選択 該当する件を申告する。		
		3	3件			
		2	2件			
		1	1件			
		0	0件			

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評価		
			評価点数	評価基準	
研究	論文数、著書数	論文、著書、学会発表等	4	15以上	必須 論文、プレプリント（論文誌に未掲載）についてはそのページ数を（共著者数×10）で割った数値を切り上げた数。ただしダブルコラムはページ数を（共著者数×5）で割った数値を切り上げた数。著書の担当分ページ数を100で割った数値を切り上げた数。総説など記事数。学会発表、談話会での講演回数。ソフトウェアの開発・保守。特許・意匠登録の件数。以上に関して過去3年間の業績を合算する。
			3	10以上	
			2	6以上	
			1	2以上	
			0	2未満	
	競争的資金の獲得	科学研究費補助金、その他競争的資金	4	年額300万円以上	必須 代表者、分担者によらず間接経費を含めた合計とする。
			3	年額100万円以上	
			2	年額100万円未満	
			1	過去5年間に1件以上	
			0	なし	
	共同研究の実施（国大、国の機関、地方公共団体、私大、外国）	国立大学法人との共同研究	4	6件以上	選択 該当する件を申告する。
			3	4～5件	
			2	2～3件	
			1	0～1件	
			0		
受賞等の表彰		4		選択 国際的に著しく評価の高い賞を4。主要学会からの重要な賞を3。その他国内シンポジウム・ワークショップ・研究会等を含めそれらによる賞を2とする。	
		3			
		2			
		1			
		0			
社会貢献	国、地方自治体における審議会等の活動	国の審議会、政策研究会等への参加	4	4以上又は委員長等2	選択必須 （社会貢献評価分野の細目から必ず1細目以上を選択する） 国、文科省、学振、自治体等の審議会参加の合計とする
			3	3又は委員長等1	
			2	2	
			1	1	
			0	0	
	学会の運営に関する活動		4	4点以上	選択必須 （社会貢献評価分野の細目から必ず1細目以上を選択する） 1つの役職につき1点。ただし、委員長、庶務、編集長等は2点とカウントする。
			3	3点以上	
			2	2点以上	
			1	1点以上	
			0	1点未満	
	その他の地域活動		4	4件以上	選択必須 （社会貢献評価分野の細目から必ず1細目以上を選択する） 該当する件を申告する。
			3	3件	
			2	2件	
			1	1件	
			0	0件	

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
産学連携	民間等との共同研究実績及び受託研究実績等	民間等との共同研究受入れ件数，受託研究受入れ件数，その他の産学連携活動	4	4件以上	必須 その他については該当する件を申告する。
			3	2～3件	
			2	1件	
			1	0件	
			0		
国 際	留学生等の受入れ等	留学生の受入れ人数 外国人研究者等の受入れ人数 その他の国際活動	4	4人（件）以上	必須 その他については該当する件を申告する。
			3	3人（件）	
			2	2人（件）	
			1	1人（件）	
			0	0人（件）	
大学運営	全学及び部局委員会の担当	全学及び部局委員会の担当数 その他の管理・運営業務	4	5点以上	必須 全学の委員，部局の委員，その他の管理，運営業務，教室の各種委員を役職1つにつき1点。委員長等は2点。合計点で評価する。
			3	4点以上	
			2	2点以上	
			1	1点以上	
			0	1点未満	
その他			4		
			3		
			2		
			1		
			0		

<評価分野・評価項目・評価項目の詳細とその基準の作成にあたっての留意事項>

- 1 本紙は，職名別に作成すること。
- 2 評価分野の設定は，「教育」「研究」「診療」「社会貢献」「産学連携」「国際」「大学運営」「その他」の8分野から，部局の実情に応じて選択できる。ただし，「教育」「研究」「社会貢献」「大学運営」の4分野は必須項目とする。
- 3 基本的な評価項目及び評価項目の詳細の設定は，記載例のとおりとし，部局の実情に応じて，追加・削除することができる。
- 4 評価基準は，「4（極めて優秀）」「3（特に優秀）」「2（優秀）」「1（良好）」「0（不良）」の評価点数に対応した基準を設定するものとする。

評価分野・評価項目・評価項目の詳細・評価基準（助教）

部局名：理学研究院 数学・情報数理学研究部門

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
教 育	学士課程・大学院教育担当実績	授業科目（普遍・学部）の担当数	4	4科目以上	必須 普遍教育の講義，学部生対象の講義の合計科目数。ここで1科目は，1ターム1単位のこととしてカウントする。 複数名で担当する科目は，その（単位数×担当時間数）／（総時間数）で計算する。 必須 修士課程の講義，博士課程の講義の合計科目数。ここで1科目は，1ターム1単位のこととしてカウントする。 複数名で担当する科目は，その（単位数×担当時間数）／（総時間数）で計算する
			3	3科目以上	
			2	2科目以上	
			1	2科目未満	
			0	担当なし	
		授業科目（大学院）の担当数	4	2科目以上	
			3		
			2	1科目以上	
			1	1科目未満	
			0	担当なし	
		指導学生数（社会人含む）	4	5点以上	
			3	3点以上	
			2	1点以上	
			1		
			0		
	大学院論文指導（博士課程・修士課程）	論文審査担当数（主査）	4	3点以上	必須 選択 主査は主指導教員のこととする。 修士修了1人につき1点，博士修了1人につき2点としてカウントし，最近の2年間の合計人数で計算する。
			3	2点	
			2	1点	
			1		
			0		
学生支援活動，その他の教育活動		4	4件以上	選択 該当する件を申告する。	
		3	3件		
		2	2件		
		1	1件		
		0	0件		

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
研 究	論文数、著書数	論文、著書、学会発表等	4	15以上	必須 論文、プレプリント（論文誌に未掲載）についてはそのページ数を（共著者数×10）で割った数値を切り上げた数。ただしダブルコラムはページ数を（共著者数×5）で割った数値を切り上げた数。著書の担当分ページ数を100で割った数値を切り上げた数。総説など記事数。学会発表、談話会での講演回数。ソフトウェアの開発・保守。特許・意匠登録の件数。 以上に関して過去3年間の業績を合算する。
			3	10以上	
			2	6以上	
			1	2以上	
			0	2未満	
	競争的資金の獲得	科学研究費補助金、その他競争的資金	4	年額100万円以上	必須 代表者、分担者によらず間接経費を含めた合計とする。
			3	年額50万円以上	
			2	年額50万円未満	
			1	過去5年間に1件以上	
			0	なし	
	共同研究の実施（国大、国の機関、地方公共団体、私大、外国）	国立大学法人との共同研究	4	6件以上	選択 該当する件を申告する。
			3	4～5件	
			2	2～3件	
			1	0～1件	
			0		
受賞等の表彰		4		選択 国際的に著しく評価の高い賞を4。主要学会からの重要な賞を3。その他国内シンポジウム・ワークショップ・研究会等を含めそれらによる賞を2とする。	
		3			
		2			
		1			
		0			
社会貢献	国、地方自治体における審議会等の活動	国の審議会、政策研究会等への参加	4	4以上又は委員長等2	選択必須 （社会貢献評価分野の細目から必ず1細目以上を選択する） 国、文科省、学振、自治体等の審議会参加の合計とする
			3	3又は委員長等1	
			2	2	
			1	1	
			0	0	
	学会の運営に関する活動		4	4点以上	選択必須 （社会貢献評価分野の細目から必ず1細目以上を選択する） 1つの役職につき1点。ただし、委員長、庶務、編集長等は2点とカウントする。
			3	3点以上	
			2	2点以上	
			1	1点以上	
			0	1点未満	
	その他の地域活動		4	4件以上	選択必須 （社会貢献評価分野の細目から必ず1細目以上を選択する） 該当する件を申告する。
			3	3件	
			2	2件	
			1	1件	
			0	0件	

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
産学連携	民間等との共同研究実績及び受託研究実績等	民間等との共同研究受入れ件数，受託研究受入れ件数，その他の産学連携活動	4	4件以上	必須 その他については該当する件を申告する。
			3	2～3件	
			2	1件	
			1	0件	
			0		
国 際	留学生等の受入れ等	留学生の受入れ人数 外国人研究者等の受入れ人数 その他の国際活動	4	4人（件）以上	必須 その他については該当する件を申告する。
			3	3人（件）	
			2	2人（件）	
			1	1人（件）	
			0	0人（件）	
大学運営	全学及び部局委員会の担当	全学及び部局委員会の担当数 その他の管理・運営業務	4	4点以上	必須 全学の委員，部局の委員，その他の管理，運営業務，教室の各種委員を役職1つにつき1点。委員長等は2点。合計点で評価する。
			3	2点以上	
			2		
			1	1点以上	
			0	1点未満	
その他			4		
			3		
			2		
			1		
			0		

<評価分野・評価項目・評価項目の詳細とその基準の作成にあたっての留意事項>

- 1 本紙は，職名別に作成すること。
- 2 評価分野の設定は，「教育」「研究」「診療」「社会貢献」「産学連携」「国際」「大学運営」「その他」の8分野から，部局の実情に応じて選択できる。ただし，「教育」「研究」「社会貢献」「大学運営」の4分野は必須項目とする。
- 3 基本的な評価項目及び評価項目の詳細の設定は，記載例のとおりとし，部局の実情に応じて，追加・削除することができる。
- 4 評価基準は，「4（極めて優秀）」「3（特に優秀）」「2（優秀）」「1（良好）」「0（不良）」の評価点数に対応した基準を設定するものとする。

部局名:理学研究院物理学研究部門

【通常教員】

分野	教授	准教授	講師	助教	副学部長等
教育	0.25	0.30	0.30	0.30	0.20
研究	0.25	0.30	0.30	0.40	0.10
診療					
社会貢献	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
産学連携	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
国際	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
大学運営	0.25	0.15	0.15	0.05	0.45
その他					
自己裁量	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20

※1 職名別の評価項目の重み付け(自由裁量枠含む。)の合計が、1.00となるように設定するものとする。

※2 自己裁量は、0.10～0.20の範囲で部局が設定し、教員は、教育、研究、診療、社会貢献、産学連携、国際、大学運営、その他のいずれか(部局があらかじめ設定した分野に限る。)に自由に振り分けることができる。

※3 教員の設定した重み付けについて、部局長の裁量により、教員と協議のうえ、設定を変更することができる。

【教育・研究に特化した教員】

分野	教授	准教授	講師	助教	副学部長等
教育	0.30	0.25	0.25	0.25	0.30
研究	0.45	0.50	0.50	0.50	0.40
診療					
社会貢献	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
産学連携	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
国際	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
大学運営	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
その他					
自己裁量	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20

※1 職名別の評価項目の重み付け(自由裁量枠含む。)の合計が、1.00となるように設定するものとする。

※2 自己裁量は、0.10～0.20の範囲で部局が設定し、教員は、教育、研究、診療、社会貢献、産学連携、国際、大学運営、その他のいずれか(部局があらかじめ設定した分野に限る。)に自由に振り分けることができる。

※3 教員の設定した重み付けについて、部局長の裁量により、教員と協議のうえ、設定を変更することができる。

評価分野・評価項目・評価項目の詳細・評価基準（教授・准教授・講師）

部局名：理学研究院 物理学研究部門

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
教 育	学士課程教育 担当実績	授業科目の担当数	4	$N > 18$	N=普遍+学部+大学院（修士）+大学院（博士）のコマ数の合計の2倍を科目数とする（過去5年間の平均値を用いる） コマ数の計算法は以下の通り *半期15回（各90分）2単位の講義を1コマとする。 *基礎実験：1回3コマを5回=1コマの講義とみなす。 *専門実験：1回3コマを半期15回=1.5コマの講義とみなす。 *全教員共通の負担（現代物理・卒研・特別演習等）はカウントしない。
			3	$18 \geq N > 14$	
			2	$14 \geq N > 10$	
			1	$10 \geq N \geq 2$	
			0	$2 > N$	
	大学院教育担当 実績（博士課程）	授業科目の担当数	4		学士課程教育担当実績の項に統合
			3		
			2		
			1		
			0		
		指導学生数（社会人含む）	4	$N > 11$	N=主任指導教員の卒研学生+院生数の合計 ただし、M2は1加算、D3は2加算
			3	$11 \geq N > 7$	
			2	$7 \geq N > 4$	
	1		$4 \geq N \geq 2$		
	0	$2 > N$			
	大学院教育担当 実績（修士課程）	授業科目の担当数	4		学士課程教育担当実績の項に統合
			3		
			2		
			1		
			0		
	普遍教育担当 実績	授業科目の担当数	4		学士課程教育担当実績の項に統合
			3		
			2		
			1		
0					
卒業論文等指導	論文審査担当数（主査）	4		大学院教育担当実績（博士課程）指導学生数に統合	
		3			
		2			
		1			
		0			
大学院論文指導 （博士課程）	論文審査担当数（主査）	4		大学院教育担当実績（博士課程）指導学生数に統合	
		3			
		2			
		1			
		0			

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
研 究	論文数, 著書 数	原著論文	4	$X \geq 31$	X=過去5年間の査読付原著論文数 +著書+総説等+特許出願 (赴任して5年が経過していない場合は前所属 の業績を含めてよい)
			3	$30 \geq X \geq 21$	
			2	$20 \geq X \geq 11$	
			1	$10 \geq X \geq 3$	
			0	$2 \geq X$	
		著書	4		原著論文の項に統合
			3		
			2		
			1		
			0		
		学会発表	4	$X \geq 31$	過去5年間の招待講演数もしくは査読付き国際 会議録論文数の合計 評価対象とするか選択可
			3	$30 \geq X \geq 21$	
			2	$20 \geq X \geq 11$	
			1	$10 \geq X \geq 3$	
			0	$2 \geq X$	
		総説等	4		原著論文の項に統合
			3		
			2		
			1		
			0		
	特許出願	4		原著論文の項に統合	
		3			
		2			
		1			
0					
競争的資金の 獲得	科学研究費補助金	4	特別推進, 新学術(代 表), 基盤S	科研費は代表者としての評価。代表者として複 数の科研費を獲得した場合はそれらの評価点を 加算できる(種目の廃止・変更があった場合 は対応するものに置き換える) 科研費分担金あるいはその他競争的資金のある 場合は以下の通り。 S=科研費(代表者, 分担者を問わない)とそ の他競争的資金の獲得額の合計(万円)。ただ し, それぞれの研究費受給期間中の平均額を用 いることができる。 科研費とその他資金の評価のうち, 最高評価を 使う。	
		3	基盤A, 新学術(計画)		
		2	基盤B, 挑戦的研究(開 拓)		
		1	基盤C, 挑戦的研究(萌 芽), 新学術(公募), 若 手研究		
		0	なし		
	その他競争的資金	4	$S \geq 1000$		
		3	$1000 > S \geq 500$		
		2	$500 > S \geq 150$		
		1	$150 > S \geq 50$		
		0	$50 > S \geq 0$		

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
	共同研究の実施（国大，国の機関，地方公共団体，私大，外国）	国立大学法人との共同研究	4	10以上	5 詳細項目の合計件数 評価対象とするか選択可
			3	7, 8, 9	
			2	4, 5, 6	
			1	1, 2, 3	
			0	0	
		国の機関との共同研究	4	国立大学法人との共同研究の項に統合	
			3		
			2		
			1		
			0		
		地方公共団体との共同研究	4	国立大学法人との共同研究の項に統合	
			3		
			2		
			1		
			0		
		公立大学（法人），私立大学との共同研究	4	国立大学法人との共同研究の項に統合	
			3		
			2		
			1		
	0				
外国との共同研究	4	国立大学法人との共同研究の項に統合			
	3				
	2				
	1				
	0				
受賞等の表彰	4	ノーベル賞	評価対象とするか選択可		
	3	紫綬褒章			
	2	学会賞，論文賞			
	1				
	0				

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価			
			評価 点数	評価基準		
社会貢献	国, 地方自治体における審議会等の活動	国の審議会, 政策研究会等への参加	4	4以上	3詳細項目の合計件数 選択必須(社会貢献評価分野の細目から必ず1細目以上を選択する)	
			3	3		
			2	2		
			1	1		
			0	0		
		文部科学省, 日本学術振興会等による事業の審査委員等	4	国の審議会, 政策研究会等への参加の項に統合		
			3			
			2			
			1			
			0			
	地方自治体の審議会, 政策研究会等への参加	4	国の審議会, 政策研究会等への参加の項に統合			
		3				
		2				
		1				
		0				
	学会の運営に関する活動			4	4件以上	選択必須(社会貢献評価分野の細目から必ず1細目以上を選択する)
				3	3件	
				2	2件	
				1	1件	
				0	0件	
その他の地域活動(出前授業等)	高大接続・地域貢献活動の件数(授業, 講演, SSHなど)	4	4件以上	選択必須(社会貢献評価分野の細目から必ず1細目以上を選択する)		
		3	3件			
		2	2件			
		1	1件			
		0	0件			
産学連携	民間等との共同研究実績及び受託研究実績	民間等との共同研究受入れ件数	4	4件以上		
			3	3件		
			2	2件		
			1	1件		
			0	0件		
	受託研究受入れ件数		4	4件以上		
			3	3件		
			2	2件		
			1	1件		
			0	0件		

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
国 際	留学生等の受 入れ	留学生の受入れ人数	4	6以上	留学生・外国人研究者等の受入れ人数の合計
			3	4, 5	
			2	2, 3	
			1	1	
			0	0	
		外国人研究者等の受 入れ人数	4	留学生の受入れ人数に統合	
			3		
			2		
			1		
			0		
	その他の国際 活動		4	6以上	国際会議の組織委員などの件数
			3	4, 5	
			2	2, 3	
			1	1	
			0	0	
大学運営	全学及び部局 委員会の担当	全学委員会の担当数	4	5以上	全学・部局委員会担当数の合計 ただし、 出題主任は2加算 学務委員は1加算
			3	4	
			2	3	
			1	1, 2	
			0	0	
		部局委員会の担当数	4	全学委員会の担当数に統合	
			3		
			2		
			1		
			0		
	その他の管 理・運営業務		4		評価対象とするか選択可
			3	部局長, 理事	
			2	副研究院長, 研究部門長	
			1		
			0		

※1 各評価項目における「その他」の活動の評価点数が0となる場合は評価項目として考慮しない。

<評価分野・評価項目・評価項目の詳細とその基準の作成にあたっての留意事項>

- 1 本紙は、職名別に作成すること。
- 2 評価分野の設定は、「教育」「研究」「診療」「社会貢献」「産学連携」「国際」「大学運営」「その他」の8分野から、部局の実情に応じて選択できる。ただし、「教育」「研究」「社会貢献」「大学運営」の4分野は必須項目とする。
- 3 基本的な評価項目及び評価項目の詳細の設定は、記載例のとおりとし、部局の実情に応じて、追加・削除することができる。
- 4 評価基準は、「4（極めて優秀）」「3（特に優秀）」「2（優秀）」「1（良好）」「0（不良）」の評価点数に対応した基準を設定するものとする。

評価分野・評価項目・評価項目の詳細・評価基準（助教）

部局名：理学研究院 物理学研究部門

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
教 育	学士課程教育 担当実績	授業科目の担当数	4	$N > 14$	N=普遍+学部+大学院（修士）+大学院（博士）のコマ数の合計の2倍を科目数とする（過去5年間の平均値を用いる） コマ数の計算法は以下の通り * 半期15回（各90分）2単位の講義を1コマとする。 * 基礎実験：1回3コマを5回=1コマの講義とみなす。 * 専門実験：1回3コマを半期15回=1.5コマの講義とみなす。 * 全教員共通の負担（現代物理・卒研・特別演習等）はカウントしない。
			3	$14 \geq N > 10$	
			2	$10 \geq N > 6$	
			1	$6 \geq N \geq 2$	
			0	$2 > N$	
	大学院教育担当 実績（博士課程）	授業科目の担当数	4		学士課程教育担当実績の項に統合
			3		
			2		
			1		
			0		
		指導学生数（社会人 含む）	4	$N > 11$	N=主任指導教員の卒研学生+院生数の合計 ただし、M2は1加算、D3は2加算
			3	$11 \geq N > 7$	
			2	$7 \geq N > 4$	
			1	$4 \geq N \geq 2$	
			0	$2 > N$	
	大学院教育担当 実績（修士課程）	授業科目の担当数	4		学士課程教育担当実績の項に統合
			3		
			2		
			1		
			0		
	普遍教育担当 実績	授業科目の担当数	4		学士課程教育担当実績の項に統合
			3		
			2		
			1		
			0		
	卒業論文等指導	論文審査担当数（主 査）	4		大学院教育担当実績（博士課程）指導学生数に 統合
			3		
			2		
1					
0					
大学院論文指導 （博士課程）	論文審査担当数（主 査）	4		大学院教育担当実績（博士課程）指導学生数に 統合	
		3			
		2			
		1			
		0			

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
研 究	論文数, 著書 数	原著論文	4	$X \geq 31$	X=過去5年間の査読付原著論文数 +著書+総説等+特許出願 (赴任して5年が経過していない場合は前所属 の業績を含めてよい)
			3	$30 \geq X \geq 21$	
			2	$20 \geq X \geq 11$	
			1	$10 \geq X \geq 3$	
			0	$2 \geq X$	
		著書	4		原著論文の項に統合
			3		
			2		
			1		
			0		
		学会発表	4	$X \geq 31$	過去5年間の招待講演数もしくは査読付き国際 会議録論文数の合計 評価対象とするか選択可
			3	$30 \geq X \geq 21$	
			2	$20 \geq X \geq 11$	
			1	$10 \geq X \geq 3$	
			0	$2 \geq X$	
		総説等	4		原著論文の項に統合
			3		
			2		
			1		
			0		
	特許出願	4		原著論文の項に統合	
		3			
		2			
		1			
0					
競争的資金の 獲得	科学研究費補助金	4	特別推進, 新学術(代 表), 基盤S	科研費は代表者としての評価。代表者として複 数の科研費を獲得した場合はそれらの評価点を 加算できる(種目の廃止・変更があった場合 は対応するものに置き換える) 科研費分担金あるいはその他競争的資金のある 場合は以下の通り。 S=科研費(代表者, 分担者を問わない)とそ の他競争的資金の獲得額の合計(万円)。ただ し, それぞれの研究費受給期間中の平均額を用 いることができる。 科研費とその他資金の評価のうち, 最高評価を 使う。	
		3	基盤A, 新学術(計画)		
		2	基盤B, 挑戦的研究(開 拓)		
		1	基盤C, 挑戦的研究(萌 芽), 新学術(公募), 若 手研究		
		0	なし		
	その他競争的資金	4	$S \geq 1000$		
		3	$1000 > S \geq 500$		
		2	$500 > S \geq 150$		
		1	$150 > S \geq 50$		
		0	$50 > S \geq 0$		

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
	共同研究の実施（国大、国の機関、地方公共団体、私大、外国）	国立大学法人との共同研究	4	10以上	5詳細項目の合計件数 評価対象とするか選択可
			3	7, 8, 9	
			2	4, 5, 6	
			1	1, 2, 3	
			0	0	
		国の機関との共同研究	4	国立大学法人との共同研究の項に統合	
			3		
			2		
			1		
			0		
		地方公共団体との共同研究	4	国立大学法人との共同研究の項に統合	
			3		
			2		
			1		
			0		
		公立大学（法人）、私立大学との共同研究	4	国立大学法人との共同研究の項に統合	
			3		
			2		
			1		
			0		
	外国との共同研究	4	国立大学法人との共同研究の項に統合		
		3			
		2			
		1			
0					
受賞等の表彰		4	ノーベル賞	評価対象とするか選択可	
		3	紫綬褒章		
		2	学会賞、論文賞		
		1			
		0			

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価			
			評価 点数	評価基準		
社会貢献	国、地方自治体における審議会等の活動	国の審議会、政策研究会等への参加	4	4以上	3詳細項目の合計件数 選択必須（社会貢献評価分野の細目から必ず1細目以上を選択する）	
			3	3		
			2	2		
			1	1		
			0	0		
		文部科学省、日本学術振興会等による事業の審査委員等	4	国の審議会、政策研究会等への参加の項に統合		
			3			
			2			
			1			
			0			
	地方自治体の審議会、政策研究会等への参加	4	国の審議会、政策研究会等への参加の項に統合			
		3				
		2				
		1				
		0				
	学会の運営に関する活動		4	4件以上	選択必須（社会貢献評価分野の細目から必ず1細目以上を選択する）	
			3	3件		
			2	2件		
			1	1件		
			0	0件		
その他の地域活動（出前授業等）		高大接続・地域貢献活動の件数（授業、講演、SSHなど）	4	4件以上		選択必須（社会貢献評価分野の細目から必ず1細目以上を選択する）
			3	3件		
			2	2件		
			1	1件		
			0	0件		
産学連携	民間等との共同研究実績及び受託研究実績	民間等との共同研究受入れ件数	4	4件以上		
			3	3件		
			2	2件		
			1	1件		
			0	0件		
	受託研究受入れ件数		4	4件以上		
			3	3件		
			2	2件		
			1	1件		
			0	0件		

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
国 際	留学生等の受 入れ	留学生の受入れ人数	4	6以上	留学生・外国人研究者等の受入れ人数の合計
			3	4, 5	
			2	2, 3	
			1	1	
			0	0	
		外国人研究者等の受 入れ人数	4	留学生の受入れ人数に統合	
			3		
			2		
			1		
			0		
	その他の国際 活動		4	6以上	国際会議の組織委員などの件数
			3	4, 5	
			2	2, 3	
			1	1	
0			0		
大学運営	全学及び部局 委員会の担当	全学委員会の担当数	4	5以上	全学・部局委員会担当数の合計 ただし、 出題主任は2加算 学務委員は1加算
			3	4	
			2	3	
			1	1, 2	
			0	0	
	部局委員会の担当	部局委員会の担当数	4	全学委員会の担当数に統合	
			3		
			2		
			1		
			0		
	その他の管 理・運営業務		4	評価対象とするか選択可	
			3		部局長, 理事
			2		副研究院長, 研究部門長
			1		
0					

※1 各評価項目における「その他」の活動の評価点数が0となる場合は評価項目として考慮しない。

<評価分野・評価項目・評価項目の詳細とその基準の作成にあたっての留意事項>

- 1 本紙は、職名別に作成すること。
- 2 評価分野の設定は、「教育」「研究」「診療」「社会貢献」「産学連携」「国際」「大学運営」「その他」の8分野から、部局の実情に応じて選択できる。ただし、「教育」「研究」「社会貢献」「大学運営」の4分野は必須項目とする。
- 3 基本的な評価項目及び評価項目の詳細の設定は、記載例のとおりとし、部局の実情に応じて、追加・削除することができる。
- 4 評価基準は、「4（極めて優秀）」「3（特に優秀）」「2（優秀）」「1（良好）」「0（不良）」の評価点数に対応した基準を設定するものとする。

評価分野・評価項目・評価項目の詳細・評価基準（教育・研究に特化した教授・准教授・講師）

部局名：理学研究院 物理学研究部門

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
教 育	学士課程教育 担当実績	授業科目の担当数	4	$N > 9$	N=普遍+学部+大学院（修士）+大学院（博士）のコマ数の合計 コマ数の計算法は以下の通り * 半期15回（各90分）2単位の講義を1コマとする。 * 基礎実験：1回3コマを5回=1コマの講義とみなす。 * 専門実験：1回3コマを半期15回=1.5コマの講義とみなす。 * 全教員共通の負担（現代物理・卒研・特別演習等）はカウントしない。
			3	$9 \geq N > 7$	
			2	$7 \geq N > 5$	
			1	$5 \geq N \geq 1$	
			0	$1 > N$	
	大学院教育担当 実績（博士課程）	授業科目の担当数	4		学士課程教育担当実績の項に統合
			3		
			2		
			1		
			0		
		指導学生数（社会人含む）	4	$N > 11$	N=主任指導教員の卒研学生+院生数の合計 ただし、M2は1加算、D3は2加算
			3	$11 \geq N > 7$	
			2	$7 \geq N > 4$	
			1	$4 \geq N \geq 2$	
			0	$2 > N$	
	大学院教育担当 実績（修士課程）	授業科目の担当数	4		学士課程教育担当実績の項に統合
			3		
			2		
			1		
			0		
	普遍教育担当 実績	授業科目の担当数	4		学士課程教育担当実績の項に統合
			3		
			2		
			1		
0					
卒業論文等指導	論文審査担当数（主査）	4		大学院教育担当実績（博士課程）指導学生数に統合	
		3			
		2			
		1			
		0			
大学院論文指導 （博士課程）	論文審査担当数（主査）	4		大学院教育担当実績（博士課程）指導学生数に統合	
		3			
		2			
		1			
		0			

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
研 究	論文数、著書 数	原著論文	4	$X \geq 18$	$X = \text{過去3年間の査読付原著論文数} + \text{著書} + \text{総説等} + \text{特許出願}$
			3	$17 \geq X > 11$	
			2	$11 \geq X > 4$	
			1	$4 \geq X \geq 2$	
			0	$X < 2$	
		著書	4		原著論文の項に統合
			3		
			2		
			1		
			0		
		学会発表	4	7以上	何らかの研究発表でよい
			3	5, 6	
			2	3, 4	
			1	1, 2	
			0	0	
		総説等	4		原著論文の項に統合
			3		
			2		
			1		
			0		
	特許出願	4		原著論文の項に統合	
		3			
		2			
		1			
0					
競争的資金の 獲得	科学研究費補助金	4	特別推進, 新学術(代表), 基盤S	科研費、その他ともに代表者 S=科研費以外の獲得資金の合計(万円)	
		3	基盤A, 新学術(計画)		
		2	基盤B, 挑戦的研究(開拓)		
		1	基盤C, 挑戦的研究(萌芽), 新学術(公募), 若手研究		
		0	なし		
	その他競争的資金	4	$S \geq 500$	科研費とその他の評価のうち、最高評価を使う	
		3	$500 > S \geq 200$		
		2	$200 > S \geq 100$		
		1	$100 > S > 0$		
		0	0		

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
	共同研究の実施（国大，国の機関，地方公共団体，私大，外国）	国立大学法人との共同研究	4	10以上	5詳細項目の合計件数 評価対象とするか選択可
			3	7, 8, 9	
			2	4, 5, 6	
			1	1, 2, 3	
			0	0	
		国の機関との共同研究	4	国立大学法人との共同研究の項に統合	
			3		
			2		
			1		
			0		
		地方公共団体との共同研究	4	国立大学法人との共同研究の項に統合	
			3		
			2		
			1		
			0		
		公立大学（法人），私立大学との共同研究	4	国立大学法人との共同研究の項に統合	
			3		
			2		
			1		
			0		
	外国との共同研究	4	国立大学法人との共同研究の項に統合		
		3			
		2			
		1			
		0			
受賞等の表彰		4	ノーベル賞	評価対象とするか選択可	
		3	紫綬褒章		
		2	学会賞，論文賞		
		1			
		0			

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価			
			評価 点数	評価基準		
社会貢献	国、地方自治体における審議会等の活動	国の審議会、政策研究会等への参加	4	4以上	3詳細項目の合計件数 選択必須（社会貢献評価分野の細目から必ず1細目以上を選択する）	
			3	3		
			2	2		
			1	1		
			0	0		
		文部科学省、日本学術振興会等による事業の審査委員等	4	国の審議会、政策研究会等への参加の項に統合		
			3			
			2			
			1			
			0			
	地方自治体の審議会、政策研究会等への参加	4	国の審議会、政策研究会等への参加の項に統合			
		3				
		2				
		1				
		0				
	学会の運営に関する活動			4	4件以上	選択必須（社会貢献評価分野の細目から必ず1細目以上を選択する）
				3	3件	
				2	2件	
				1	1件	
				0	0件	
その他の地域活動（出前授業等）		高大接続・地域貢献活動の件数(授業、講演、SSHなど)	4	4件以上	選択必須（社会貢献評価分野の細目から必ず1細目以上を選択する）	
			3	3件		
			2	2件		
			1	1件		
			0	0件		
産学連携	民間等との共同研究実績及び受託研究実績	民間等との共同研究受入れ件数	4	4件以上		
			3	3件		
			2	2件		
			1	1件		
			0	0件		
		受託研究受入れ件数	4	4件以上		
			3	3件		
			2	2件		
			1	1件		
			0	0件		

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
国 際	留学生等の受 入れ	留学生の受入れ人数	4	6以上	留学生・外国人研究者等の受入れ人数の合計
			3	4, 5	
			2	2, 3	
			1	1	
			0	0	
		外国人研究者等の受 入れ人数	4	留学生の受入れ人数に統合	
			3		
			2		
			1		
			0		
	その他の国際 活動		4	6以上	国際会議の組織委員などの件数
			3	4, 5	
			2	2, 3	
			1	1	
			0	0	
大学運営	全学及び部局 委員会の担当	全学委員会の担当数	4	5以上	全学・部局委員会担当数の合計 ただし、 出題主任は2加算 学務委員は1加算
			3	4	
			2	3	
			1	1, 2	
			0	0	
		部局委員会の担当数	4	全学委員会の担当数に統合	
			3		
			2		
			1		
			0		
	その他の管 理・運営業務		4		評価対象とするか選択可
			3	部局長, 理事	
			2	副研究院長, 研究部門長	
			1		
			0		

※1 各評価項目における「その他」の活動の評価点数が0となる場合は評価項目として考慮しない。

<評価分野・評価項目・評価項目の詳細とその基準の作成にあたっての留意事項>

- 1 本紙は、職名別に作成すること。
- 2 評価分野の設定は、「教育」「研究」「診療」「社会貢献」「産学連携」「国際」「大学運営」「その他」の8分野から、部局の実情に応じて選択できる。ただし、「教育」「研究」「社会貢献」「大学運営」の4分野は必須項目とする。
- 3 基本的な評価項目及び評価項目の詳細の設定は、記載例のとおりとし、部局の実情に応じて、追加・削除することができる。
- 4 評価基準は、「4（極めて優秀）」「3（特に優秀）」「2（優秀）」「1（良好）」「0（不良）」の評価点数に対応した基準を設定するものとする。

評価分野・評価項目・評価項目の詳細・評価基準（教育・研究に特化した助教）

部局名：理学研究院 物理学研究部門

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
教 育	学士課程教育 担当実績	授業科目の担当数	4	$N > 7$	N=普遍+学部+大学院（修士）+大学院（博士）のコマ数の合計 コマ数の計算法は以下の通り * 半期15回（各90分）2単位の講義を1コマとする。 * 基礎実験：1回3コマを5回=1コマの講義とみなす。 * 専門実験：1回3コマを半期15回=1.5コマの講義とみなす。 * 全教員共通の負担（現代物理・卒研・特別演習等）はカウントしない。
			3	$7 \geq N > 5$	
			2	$5 \geq N > 3$	
			1	$3 \geq N \geq 1$	
			0	$1 > N$	
	大学院教育担当 実績（博士課程）	授業科目の担当数	4		学士課程教育担当実績の項に統合
			3		
			2		
			1		
			0		
		指導学生数（社会人 含む）	4	$N > 11$	N=主任指導教員の卒研学生+院生数の合計 ただし、M2は1加算、D3は2加算
			3	$11 \geq N > 7$	
			2	$7 \geq N > 4$	
			1	$4 \geq N \geq 2$	
			0	$2 > N$	
	大学院教育担当 実績（修士課程）	授業科目の担当数	4		学士課程教育担当実績の項に統合
			3		
			2		
			1		
			0		
	普遍教育担当 実績	授業科目の担当数	4		学士課程教育担当実績の項に統合
			3		
			2		
			1		
			0		
	卒業論文等指導	論文審査担当数（主 査）	4		大学院教育担当実績（博士課程）指導学生数に 統合
			3		
			2		
1					
0					
大学院論文指導 （博士課程）	論文審査担当数（主 査）	4		大学院教育担当実績（博士課程）指導学生数に 統合	
		3			
		2			
		1			
		0			

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
研 究	論文数、著書 数	原著論文	4	$X \geq 18$	$X = \text{過去3年間の査読付原著論文数} + \text{著書} + \text{総説等} + \text{特許出願}$
			3	$17 \geq X > 11$	
			2	$11 \geq X > 4$	
			1	$4 \geq X \geq 2$	
			0	$X < 2$	
		著書	4		原著論文の項に統合
			3		
			2		
			1		
			0		
		学会発表	4	7以上	何らかの研究発表でよい
			3	5, 6	
			2	3, 4	
			1	1, 2	
			0	0	
		総説等	4		原著論文の項に統合
			3		
			2		
			1		
	0				
	特許出願	4		原著論文の項に統合	
		3			
		2			
		1			
		0			
	競争的資金の 獲得	科学研究費補助金	4	特別推進, 新学術(代表), 基盤S	科研費、その他ともに代表者 S=科研費以外の獲得資金の合計(万円)
3			基盤A, 新学術(計画)		
2			基盤B, 挑戦的研究(開拓)		
1			基盤C, 挑戦的研究(萌芽), 新学術(公募), 若手研究		
0			なし		
その他競争的資金		4	$S \geq 500$	科研費とその他の評価のうち、最高評価を使う	
		3	$500 > S \geq 200$		
		2	$200 > S \geq 100$		
		1	$100 > S > 0$		
		0	0		

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
	共同研究の実施（国大、国の機関、地方公共団体、私大、外国）	国立大学法人との共同研究	4	10以上	5詳細項目の合計件数 評価対象とするか選択可
			3	7, 8, 9	
			2	4, 5, 6	
			1	1, 2, 3	
			0	0	
		国の機関との共同研究	4	国立大学法人との共同研究の項に統合	
			3		
			2		
			1		
			0		
		地方公共団体との共同研究	4	国立大学法人との共同研究の項に統合	
			3		
			2		
			1		
			0		
		公立大学（法人）、私立大学との共同研究	4	国立大学法人との共同研究の項に統合	
			3		
			2		
			1		
			0		
	外国との共同研究	4	国立大学法人との共同研究の項に統合		
		3			
		2			
		1			
0					
受賞等の表彰		4	ノーベル賞	評価対象とするか選択可	
		3	紫綬褒章		
		2	学会賞、論文賞		
		1			
		0			

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価			
			評価 点数	評価基準		
社会貢献	国、地方自治体における審議会等の活動	国の審議会、政策研究会等への参加	4	4以上	3詳細項目の合計件数 選択必須（社会貢献評価分野の細目から必ず1細目以上を選択する）	
			3	3		
			2	2		
			1	1		
			0	0		
		文部科学省、日本学術振興会等による事業の審査委員等	4	国の審議会、政策研究会等への参加の項に統合		
			3			
			2			
			1			
			0			
	地方自治体の審議会、政策研究会等への参加	4	国の審議会、政策研究会等への参加の項に統合			
		3				
		2				
		1				
		0				
	学会の運営に関する活動		4	4件以上	選択必須（社会貢献評価分野の細目から必ず1細目以上を選択する）	
			3	3件		
			2	2件		
			1	1件		
			0	0件		
その他の地域活動（出前授業等）		高大接続・地域貢献活動の件数（授業、講演、SSHなど）	4	4件以上		選択必須（社会貢献評価分野の細目から必ず1細目以上を選択する）
			3	3件		
			2	2件		
			1	1件		
			0	0件		
産学連携	民間等との共同研究実績及び受託研究実績	民間等との共同研究受入れ件数	4	4件以上		
			3	3件		
			2	2件		
			1	1件		
			0	0件		
		受託研究受入れ件数	4	4件以上		
			3	3件		
			2	2件		
			1	1件		
			0	0件		

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
国 際	留学生等の受 入れ	留学生の受入れ人数	4	6以上	留学生・外国人研究者等の受入れ人数の合計
			3	4, 5	
			2	2, 3	
			1	1	
			0	0	
		外国人研究者等の受 入れ人数	4	留学生の受入れ人数に統合	
			3		
			2		
			1		
			0		
	その他の国際 活動		4	6以上	国際会議の組織委員などの件数
			3	4, 5	
			2	2, 3	
			1	1	
0			0		
大学運営	全学及び部局 委員会の担当	全学委員会の担当数	4	5以上	全学・部局委員会担当数の合計 ただし、 出題主任は2加算 学務委員は1加算
			3	4	
			2	3	
			1	1, 2	
			0	0	
	部局委員会の担当数		4	全学委員会の担当数に統合	
			3		
			2		
			1		
			0		
	その他の管 理・運營業務		4	評価対象とするか選択可	
			3		部局長, 理事
			2		副研究院長, 研究部門長
			1		
0					

※1 各評価項目における「その他」の活動の評価点数が0となる場合は評価項目として考慮しない。

<評価分野・評価項目・評価項目の詳細とその基準の作成にあたっての留意事項>

- 1 本紙は、職名別に作成すること。
- 2 評価分野の設定は、「教育」「研究」「診療」「社会貢献」「産学連携」「国際」「大学運営」「その他」の8分野から、部局の実情に応じて選択できる。ただし、「教育」「研究」「社会貢献」「大学運営」の4分野は必須項目とする。
- 3 基本的な評価項目及び評価項目の詳細の設定は、記載例のとおりとし、部局の実情に応じて、追加・削除することができる。
- 4 評価基準は、「4（極めて優秀）」「3（特に優秀）」「2（優秀）」「1（良好）」「0（不良）」の評価点数に対応した基準を設定するものとする。

部局名: 理学研究院化学研究部門(通常教員)

分野	教授	准教授	講師	助教	副学部長, 学科長等
教育	0.25	0.25	0.25	0.25	0.15
研究	0.35	0.35	0.35	0.45	0.10
診療					
社会貢献	0.05	0.05	0.05	0.05	0.10
産学連携	0.03	0.03	0.03	0.00	0.00
国際	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00
大学運営	0.10	0.10	0.10	0.05	0.45
その他					
自己裁量	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20

部局名: 理学研究院化学研究部門(教育・研究特化教員)

分野	教授	准教授	講師	助教	副学部長等
教育	0.30	0.30	0.30	0.30	
研究	0.45	0.45	0.45	0.50	
診療					
社会貢献	0.00	0.00	0.00	0.00	
産学連携	0.03	0.03	0.03	0.00	
国際	0.02	0.02	0.02	0.00	
大学運営	0.00	0.00	0.00	0.00	
その他					
自己裁量	0.20	0.20	0.20	0.20	

※1 職名別の評価項目の重み付け(自由裁量枠含む。)の合計が, 1.00となるように設定するものとする。

※2 自己裁量は, 0.10~0.20の範囲で部局が設定し, 教員は, 教育, 研究, 診療, 社会貢献, 産学連携, 国際, 大学運営, その他のいずれか(部局があらかじめ設定した分野に限る。)に自由に振り分けることができる。

※3 教員の設定した重み付けについて, 部局長の裁量により, 教員と協議のうえ, 設定を変更することができる。

振り分けることができる。

※3 教員の設定した重み付けについて, 部局長の裁量により, 教員と協議のうえ, 設定を変更することができる。

評価分野・評価項目・評価項目の詳細・評価基準（教授）

部局名：理学研究院 化学研究部門

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
教 育	学士課程・大学院（博士前期及び後期）教育担当実績	授業科目（普遍教育・学部・大学院）の担当科目数 （■）	4	年間11科目以上	単年度を記載 講義は1単位分を1科目
			3	同8～10科目	
			2	同5～7科目	
			1	同2～4科目	
			0	1科目以下	
		指導学生数（研究生、社会人含む）：卒論、修論、博論の指導学生数 （■）	4	年間20人以上	単年度を記載
			3	同15人～19人	
			2	同9人～14人	
			1	同3人～8人	
			0	同2人以下	
	学生支援活動	修学指導、キャリア指導等、その他 （□）	4	年間4件以上	単年度を記載 活動は自己申告に基づく
			3	同3件	
			2	同2件	
			1	同1件	
			0	同0件	

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価			
			評価 点数	評価基準		
研 究	論文数, 著書 数	原著論文 (■)	4	5年間で50報以上または第一(または責任)著者論文25報以上,あるいは5年間でIF合計100以上(それぞれ責任著者でない場合は,IFを半分に換算)	過去5年間を記載	
			3	5年間35~49報または第一(または責任)著者論文20~24報,あるいは5年間でIF合計60~99(それぞれ責任著者でない場合は,IFを半分に換算)		
			2	5年間20~34報または第一(または責任)著者論文10~15報,あるいは5年間でIF合計30~59(それぞれ責任著者でない場合は,IFを半分に換算)		
			1	5年間5~19報未満または第一(または責任)著者論文4~9報,あるいは5年間でIF合計6~30未満(それぞれ責任著者でない場合は,IFを半分に換算)		
			0	5年間で4報以下(または責任)著者論文3報未満,あるいは5年間でIF合計5未満(それぞれ責任著者でない場合は,IFを半分に換算)		
	論文数, 著書 数	著書(単著, 分担執筆, 教材, テキスト等を含む)及び総説 (■)	4	5年間で7件以上	過去5年間を記載	
			3	同5~6件		
			2	同4~5件		
			1	同2~3件		
			0	同1件以下		
	論文数, 著書 数	学会発表 (ポスターを含む) (■)	4	5年間で100演題以上	過去5年間を記載	
			3	同60~99演題		
			2	同26~59演題		
			1	同6~25演題		
			0	同5演題以下		
	論文数, 著書 数	競争的資金の 獲得	科学研究費補助金 (代表)などの競争 的資金獲得額合計 (■)	4	5年間で3000万円以上	過去5年間を記載
				3	同1400万円~3000万円未満	
				2	同600万円~1400万円未満	
				1	同500万円未満	
				0	なし	
論文数, 著書 数	共同研究の実 施	大学, 科研費分担研 究, 外国などとの共 同研究など (□)	4	5年間で10件以上	過去5年間を記載 継続も年度ごとに換算	
			3	同7~10件		
			2	同4~7件		
			1	同1~3件		
			0	なし		
論文数, 著書 数	受賞等の表彰 (□)	(□)	4	ノーベル賞等	過去5年間を記載	
			3	紫綬褒章等		
			2	学会賞等		
			1	論文賞等		
			0	なし		

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価				
			評価 点数	評価基準			
社会貢献	国、地方自治体における審議会等の活動	国・地方自治体等の審議会委員、文部科学省、日本学術会議、日本学術振興会等の審査委員等 (□)	4	年間4点以上	単年度を記載 委員等各々1点、委員長等は2点、以上の合計		
			3	同3点			
			2	同2点			
			1	同1点			
			0	なし			
	学会の運営に関する活動	学会の委員等 (□)		4	年間4点以上	単年度を記載 委員1件につき1点、委員長や理事や会長は2点、以上の合計	
				3	同3点		
				2	同2点		
				1	同1点		
				0	なし		
		その他の地域活動 (出前講義等) (□)			4	年間4件以上	単年度を記載
					3	同3件	
					2	同2件	
					1	同1件	
					0	なし	
産学連携	民間等との共同研究実績及び受託研究実績	民間等との共同研究および受託研究の受入れ金額合計 (□)	4	5年間で3000万円 以上	過去5年間を記載		
			3	同1400万円～3000万円未満			
			2	同500万円～1400万円未満			
			1	同500万円未満			
			0	0円			
国 際	留学生等の受入れ	留学生の受入れ人数 (外国人研究者を含む) (□)	4	年間4人以上	単年度を記載		
			3	同3人			
			2	同2人			
			1	同1人			
			0	0人			
	その他の国際活動	国際会議、シンポジウム等 (□)		4	4点以上	単年度を記載 国際会議や国際学会委員は1点、IF(1.8以上)の高い国際誌編集委員は1点、委員長や理事は2点、会長は2点、以上を合計	
				3	3点		
				2	2点		
				1	1点		
				0	なし		

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
大学運営	全学及び部局 委員会の担当	全学委員会・部局委 員会の担当数 (□)	4	4点以上	単年度を記載 1件につき1点、委員長、入試委員、教務委 員は2点、センター長は2点、以上を合計
			3	3点	
			2	2点	
			1	1点	
			0	なし	
	その他の管 理・運営業務	運営業務への協力、 改善提案等 (□)	4	理事、研究院長、評議員	単年度を記載
			3	副理事、副研究院長、部門長	
			2	部門運営委員	
			1	部門内委員	
			0		

※1 各評価項目における「その他」の活動の評価点数が0となる場合は評価項目として考慮しない。

<評価分野・評価項目・評価項目の詳細とその基準の作成にあたっての留意事項>

- 1 本紙は、職名別に作成すること。
- 2 評価分野の設定は、「教育」「研究」「診療」「社会貢献」「産学連携」「国際」「大学運営」「その他」の8分野から、部局の実情に応じて選択できる。ただし、「教育」「研究」「社会貢献」「大学運営」の4分野は必須項目とする。
- 3 基本的な評価項目及び評価項目の詳細の設定は、記載例のとおりとし、部局の実情に応じて、追加・削除することができる。
- 4 評価基準は、「4（極めて優秀）」「3（特に優秀）」「2（優秀）」「1（良好）」「0（不良）」の評価点数に対応した基準を設定するものとする。
- 5 各評価項目における「その他」の活動の評価点数が0となる場合は評価項目として考慮しない。
- 6 原著論文数及びIF値は、小数点以下四捨五入で算出する。
- 7 (■)は重点必須評価対象項目。(重み付けは大きい)
(□)も必須評価対象項目であるが(重み付けは小さい)

評価分野・評価項目・評価項目の詳細・評価基準（准教授・講師）

部局名：理学研究院 化学研究部門

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
教 育	学士課程・大学院（博士前期及び後期）教育担当実績	授業科目（普遍教育・学部・大学院）の担当科目数 （■）	4	年間10科目以上	単年度を記載 講義は1単位分を1科目
			3	同7～9科目	
			2	同4～6科目	
			1	同1～3科目	
			0	0科目	
		指導学生数（研究生、社会人含む）：卒論、修論、博論の指導学生数 （■）	4	年間17人以上	単年度を記載
			3	同12人～16人	
			2	同6人～11人	
			1	同2人～5人	
			0	同1人以下	
	学生支援活動	修学指導、キャリア指導等、その他 （□）	4	年間4件以上	単年度を記載 活動は自己申告に基づく
			3	同3件	
			2	同2件	
			1	同1件	
			0	同0件	

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価			
			評価 点数	評価基準		
研 究	論文数, 著書 数	原著論文 (■)	4	5年間で25報以上または第一(または責任)著者論文13報以上,あるいは5年間でIF合計51以上(それぞれ責任著者でない場合は,IFを半分に換算)	過去5年間を記載	
			3	5年間18~24報または第一(または責任)著者論文10~12報,あるいは5年間でIF合計31~50(それぞれ責任著者でない場合は,IFを半分に換算)		
			2	5年間11~17報または第一(または責任)著者論文5~9報,あるいは5年間でIF合計16~30(それぞれ責任著者でない場合は,IFを半分に換算)		
			1	5年間3~10報未満または第一(または責任)著者論文2~4報,あるいは5年間でIF合計4~15未満(それぞれ責任著者でない場合は,IFを半分に換算)		
			0	5年間で2報以下(または責任)著者論文1報未満,あるいは5年間でIF合計3未満(それぞれ責任著者でない場合は,IFを半分に換算)		
	論文数, 著書 数	著書(単著,分担執筆,教材,テキスト等を含む)及び総説 (■)	4	5年間で4件以上	過去5年間を記載	
			3	同3件		
			2	同2件		
			1	同1件		
			0	同0件		
	論文数, 著書 数	学会発表 (ポスターを含む) (■)	4	5年間で51演題以上	過去5年間を記載	
			3	同36~50演題		
			2	同21~35演題		
			1	同6~20演題		
			0	同5演題以下		
	論文数, 著書 数	競争的資金の 獲得	科学研究費補助金 (代表)などの競争 的資金獲得額合計 (■)	4	5年間で1500万円以上	過去5年間を記載
				3	同700万円~1500万円未満	
				2	同400万円~700万円未満	
				1	同400万円未満	
				0	なし	
論文数, 著書 数	共同研究の実 施	大学,科研費分担研 究,外国などとの共 同研究など (□)	4	5年間で5件以上	過去5年間を記載 継続も年度ごとに換算	
			3	同3~4件		
			2	同2件		
			1	同1件		
			0	なし		
論文数, 著書 数	受賞等の表彰 (□)	(□)	4	ノーベル賞等	過去5年間を記載	
			3	紫綬褒章等		
			2	学会賞等		
			1	論文賞等		
			0	なし		

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価				
			評価 点数	評価基準			
社会貢献	国、地方自治体における審議会等の活動	国・地方自治体等の審議会委員、文部科学省、日本学術会議、日本学術振興会等の審査委員等 (□)	4	年間4点以上	単年度を記載 委員等各々1点、委員長等は2点、以上の合計		
			3	同3点			
			2	同2点			
			1	同1点			
			0	なし			
	学会の運営に関する活動	学会の委員等 (□)		4	年間4点以上	単年度を記載 委員1件につき1点、委員長や理事や会長は2点、以上の合計	
				3	同3点		
				2	同2点		
				1	同1点		
				0	なし		
		その他の地域活動 (出前講義等) (□)			4	年間4件以上	単年度を記載
					3	同3件	
					2	同2件	
					1	同1件	
					0	なし	
産学連携	民間等との共同研究実績及び受託研究実績	民間等との共同研究および受託研究の受入れ金額合計 (□)	4	5年間で1500万円以上	過去5年間を記載		
			3	同700万円～1500万円未満			
			2	同300万円～700万円未満			
			1	同300万円未満			
			0	0円			
国際	留学生等の受入れ	留学生の受入れ人数(外国人研究者を含む) (□)	4	年間4人以上	単年度を記載		
			3	同3人			
			2	同2人			
			1	同1人			
			0	0人			
	その他の国際活動	国際会議、シンポジウム等 (□)		4	4点以上	単年度を記載 国際会議や国際学会委員は1点、IF(1.8以上)の高い国際誌編集委員は1点、委員長や理事は2点、会長は2点、以上を合計	
				3	3点		
				2	2点		
				1	1点		
				0	なし		

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
大学運営	全学及び部局 委員会の担当	全学委員会・部局委 員会の担当数 (□)	4	4点以上	単年度を記載 1件につき1点、委員長、入試委員、教務委 員は2点、センター長は2点、以上を合計
			3	3点	
			2	2点	
			1	1点	
			0	なし	
	その他の管 理・運営業務	運営業務への協力、 改善提案等 (□)	4	理事、研究院長、評議員	単年度を記載
			3	副理事、副研究院長、部門長	
			2	部門運営委員	
			1	部門内委員	
			0		

※1 各評価項目における「その他」の活動の評価点数が0となる場合は評価項目として考慮しない。

<評価分野・評価項目・評価項目の詳細とその基準の作成にあたっての留意事項>

- 1 本紙は、職名別に作成すること。
- 2 評価分野の設定は、「教育」「研究」「診療」「社会貢献」「産学連携」「国際」「大学運営」「その他」の8分野から、部局の実情に応じて選択できる。ただし、「教育」「研究」「社会貢献」「大学運営」の4分野は必須項目とする。
- 3 基本的な評価項目及び評価項目の詳細の設定は、記載例のとおりとし、部局の実情に応じて、追加・削除することができる。
- 4 評価基準は、「4（極めて優秀）」「3（特に優秀）」「2（優秀）」「1（良好）」「0（不良）」の評価点数に対応した基準を設定するものとする。
- 5 各評価項目における「その他」の活動の評価点数が0となる場合は評価項目として考慮しない。
- 6 原著論文数及びIF値は、小数点以下四捨五入で算出する。
- 7 (■)は重点必須評価対象項目。(重み付けは大きい)
(□)も必須評価対象項目であるが(重み付けは小さい)

評価分野・評価項目・評価項目の詳細・評価基準（助教）

部局名：理学研究院 化学研究部門

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
教 育	学士課程・大学院（博士前期及び後期）教育担当実績	授業科目（普遍教育・学部・大学院）の担当科目数 （■）	4	年間3科目以上	単年度を記載 講義は1単位分を1科目
			3	同2科目	
			2	同1科目	
			1	同0.5科目	
			0	0科目	
		指導学生数（研究生、社会人含む）：卒論、修論、博論の指導学生数 （■）	4	年間4人以上	単年度を記載
			3	同3人	
			2	同2人	
			1	同1人	
			0	同0人	
	学生支援活動	修学指導、キャリア指導等、その他 （□）	4	年間4件以上	単年度を記載 活動は自己申告に基づく
			3	同3件	
			2	同2件	
			1	同1件	
			0	同0件	

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
研 究	論文数, 著書 数	原著論文 (■)	4	5年間で11報以上または第一(または責任)著者論文7報以上,あるいは5年間でIF合計10以上(それぞれ責任著者でない場合は,IFを半分に換算)	過去5年間を記載
			3	5年間8~10報または第一(または責任)著者論文5~6報,あるいは5年間でIF合計7~10(それぞれ責任著者でない場合は,IFを半分に換算)	
			2	5年間5~7報または第一(または責任)著者論文3~4報,あるいは5年間でIF合計5~7(それぞれ責任著者でない場合は,IFを半分に換算)	
			1	5年間2~5報未満または第一(または責任)著者論文1~2報,あるいは5年間でIF合計1~5未満(それぞれ責任著者でない場合は,IFを半分に換算)	
			0	5年間で1報以下(または責任)著者論文0報未満,あるいは5年間でIF合計1未満(それぞれ責任著者でない場合は,IFを半分に換算)	
		著書(単著,分担執筆,教材,テキスト等を含む)及び総説 (■)	4	5年間で3件以上	過去5年間を記載
			3	同2件	
			2	同1件	
			1	同1件(頁数の少ないもの)	
			0	同0件	
		学会発表 (ポスターを含む) (■)	4	5年間で30演題以上	過去5年間を記載
			3	同23~29演題	
			2	同15~22演題	
			1	同6~14演題	
			0	同5演題以下	
	競争的資金の 獲得	科学研究費補助金 (代表)などの競争 的資金獲得額合計 (■)	4	5年間で500万円以上	過去5年間を記載
			3	同400万円~500万円未満	
			2	同300万円~400万円未満	
			1	同300万円未満	
			0	なし	
	共同研究の実 施	大学,科研費分担研 究,外国などとの共 同研究など (□)	4	5年間で4件以上	過去5年間を記載 継続も年度ごとに換算
			3	同3件	
			2	同2件	
			1	同1件	
0			なし		
受賞等の表彰	(□)	4	学会賞等	過去5年間を記載	
		3	論文賞等		
		2	講演賞		
		1			
		0			

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価				
			評価 点数	評価基準			
社会貢献	国、地方自治体における審議会等の活動	国・地方自治体等の審議会委員、文部科学省、日本学術会議、日本学術振興会等の審査委員等 (□)	4	年間3点以上	単年度を記載 委員等各々1点、委員長等は2点、以上の合計		
			3	同2点			
			2	同1点			
			1	同0点			
			0				
	学会の運営に関する活動	学会の委員等 (□)		4	年間3点以上	単年度を記載 委員1件につき1点、委員長や理事や会長は2点、以上の合計	
				3	同2点		
				2	同1点		
				1			
				0			
		その他の地域活動 (出前講義等) (□)			4	年間3件以上	単年度を記載
					3	同2件	
					2	同1件	
					1		
					0		
産学連携	民間等との共同研究実績及び受託研究実績	民間等との共同研究および受託研究の受入れ金額合計 (□)	4	5年間で500万円以上	過去5年間を記載		
			3	同350万円～500万円未満			
			2	同200万円～350万円未満			
			1	同200万円未満			
			0	0円			
国際	留学生等の受入れ	留学生の受入れ人数(外国人研究者を含む) (□)	4	年間3人以上	単年度を記載		
			3	同2人			
			2	同1人			
			1				
			0				
	その他の国際活動	国際会議、シンポジウム等 (□)		4	3点以上	単年度を記載 国際会議や国際学会委員は1点、IF(1.8以上)の高い国際誌編集委員は1点、委員長や理事は2点、会長は2点、以上を合計	
				3	2点		
				2	1点		
				1			
				0			

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
大学運営	全学及び部局 委員会の担当	全学委員会・部局委 員会の担当数 (□)	4	4点以上	単年度を記載 1件につき1点、委員長、入試委員、教務委 員は2点、センター長は2点、以上を合計
			3	3点	
			2	2点	
			1	1点	
			0	なし	
	その他の管 理・運営業務	運営業務への協力、 改善提案等 (□)	4	理事、研究院長、評議員	単年度を記載
			3	副理事、副研究院長、部門長	
			2	部門運営委員	
			1	部門内委員	
			0		

※1 各評価項目における「その他」の活動の評価点数が0となる場合は評価項目として考慮しない。

<評価分野・評価項目・評価項目の詳細とその基準の作成にあたっての留意事項>

- 1 本紙は、職名別に作成すること。
- 2 評価分野の設定は、「教育」「研究」「診療」「社会貢献」「産学連携」「国際」「大学運営」「その他」の8分野から、部局の実情に応じて選択できる。ただし、「教育」「研究」「社会貢献」「大学運営」の4分野は必須項目とする。
- 3 基本的な評価項目及び評価項目の詳細の設定は、記載例のとおりとし、部局の実情に応じて、追加・削除することができる。
- 4 評価基準は、「4（極めて優秀）」「3（特に優秀）」「2（優秀）」「1（良好）」「0（不良）」の評価点数に対応した基準を設定するものとする。
- 5 各評価項目における「その他」の活動の評価点数が0となる場合は評価項目として考慮しない。
- 6 原著論文数及びIF値は、小数点以下四捨五入で算出する。
- 7 (■)は重点必須評価対象項目。(重み付けは大きい)
(□)も必須評価対象項目であるが(重み付けは小さい)

職名別評価分野の重み付け

部局名:理学研究院生物学研究部門

分野	教授	准教授	講師	助教	副学部長等
教育	0.30	0.30	0.30	0.30	0.25
研究	0.25	0.35	0.35	0.40	0.10
診療					
社会貢献	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
産学連携	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
国際	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
大学運営	0.20	0.10	0.10	0.05	0.40
その他					
自己裁量	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20

※1 職名別の評価分野の重み付け(自由裁量枠含む。)の合計が、1.00となるように設定するものとする。

※2 自己裁量は、0.10～0.20の範囲で部局が設定し、教員は、教育、研究、診療、社会貢献、産学連携、国際、大学運営、その他のいずれか(部局があらかじめ設定した分野に限る。)に自由に振り分けることができる。

※3 教員の設定した重み付けについて、部局長の裁量により、教員と協議のうえ、設定を変更することができる。

評価分野・評価項目・評価項目の詳細・評価基準（教授）

部局名：理学研究院 生物学研究部門

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価	
			評価 点数	評価基準
学部・大学院 教育担当実績	授業科目の担当数	4		
		3		
		2		
		1		
		0		
	授業科目（普遍教育・学部・大学院）の担当時間数	4	$16 \leq X$	担当授業時間数を点数換算し、合計点Xに基づき評価する ・学部の卒業研究・演習、修士課程の特別研究I・演習I、博士課程の特別研究II・演習IIは除く ・講義は1単位分1点、実験は1単位分2点、複数教員での授業科目の場合、実際の担当分で按分
		3	$12 \leq X < 16$	
		2	$8 \leq X < 12$	
		1	$4 \leq X < 8$	
		0	< 4	
	授業科目の受講者数	4		
		3		
		2		
		1		
		0		
	指導学生数（研究生・社会人含む）	4	21点以上	指導学生数を点数換算し、合計点に基づき評価する ・指導学生数 x 1点 ・論文指導学生については卒論1点、修論2点、博論4点を加算
		3	16～20点	
		2	11～15点	
		1	1～10点	
		0	0点	
大学院教育担当実績（修士課程および博士課程）	授業科目の担当数	4		
		3		
		2		
		1		
		0		
	授業科目の担当時間数	4		
		3		
		2		
		1		
		0		
	授業科目の受講者数	4		
		3		
		2		
		1		
		0		
	指導学生数（社会人含む）	4		
		3		
		2		
		1		
		0		

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価	
			評価 点数	評価基準
教 育	普通教育担当 実績	授業科目の担当数	4	
			3	
			2	
			1	
			0	
		授業科目の担当時間 数	4	
			3	
			2	
			1	
			0	
		授業科目の受講者数	4	
			3	
	2			
	1			
	0			
	卒業論文等指 導	論文審査担当数（主 査）	4	
			3	
			2	
			1	
			0	
		論文審査担当数（副 主査）	4	
			3	
			2	
			1	
			0	
	大学院論文指 導 （修士課程お よび博士課 程）	論文審査担当数（主 査）	4	
			3	
			2	
1				
0				
論文審査担当数（副 主査）		4		
		3		
		2		
		1		
		0		
学生支援活動	メンター担当・学級 担任・キャリア教育 支援等の件数	希望すれば選択		
		4	□	7件以上
		3		5～6件
		2		3～4件
		1		1～2件
		0		0件
その他の教育 活動		4		
		3		
		2		
		1		
		0		

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価			
			評価 点数	評価基準		
研 究	論文数, 著書数	原著論文	4	$30 \leq X$	過去5年間の研究業績を点数換算し, 合計点Xに基づき評価する ・査読付き論文(原著論文・総説): 1編1点 ・査読無し論文: 1編0.5点 ・著書: 章分担1点, 本一冊2点, さらに英文著書ならば+1点, 特筆すべき著書ならば+2点 ・学会発表: 1件0.2点 ・作品: 1件1点 ・特許出願: 1件1点	
			3	$20 \leq X < 30$		
			2	$10 \leq X < 20$		
			1	$5 \leq X < 10$		
			0	< 5		
		著書	4			
			3			
			2			
			1			
			0			
		学会発表	4			
			3			
			2			
			1			
			0			
		総説等	4			
			3			
			2			
			1			
			0			
	作品等	4				
		3				
		2				
		1				
		0				
	特許出願	4				
		3				
		2				
		1				
		0				
	競争的資金の獲得(科研費かその他の競争的資金のどちらかを選択)	科学研究費補助金(代表者)	4	□	特別推進・基盤S, 新学術領域(代表)	複数取得・その他科目は適宜判断
			3		基盤A, 新学術領域(計画)	
2			基盤B, 挑戦的研究(開拓), 若手A			
1			基盤C, 挑戦的研究(萌芽), 新学術領域(公募), 若手B			
0			なし			
その他競争的資金(科研費の分担金を含む)		4	□	1000万円以上	年間の額(間接経費含む)	
		3		500万円以上1000万円未満		
		2		200万円以上500万円未満		
		1		200万円未満		
		0		なし		

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
	共同研究の実施（国大、国の機関、地方公共団体、私大、外国）	国公立大、私大、国の機関、地方公共団体、外国との共同研究	4	6件以上	
			3	4～5件	
			2	2～3件	
			1	1件	
			0	なし	
		国の機関との共同研究	4		
			3		
			2		
			1		
			0		
		地方公共団体との共同研究	4		
			3		
			2		
			1		
			0		
		公立大学（法人）、私立大学との共同研究	4		
			3		
			2		
			1		
			0		
	外国との共同研究	4			
		3			
		2			
		1			
		0			
	受賞等の表彰		希望すれば選択		
			4	□	ノーベル賞、京都賞、日本賞、ラスカー賞クラスの賞を受賞
			3		学会賞等を受賞
2			論文賞、財団などの賞を受賞		
1			指導学生が受賞		
0			受賞なし		
その他の研究成果	High IF 論文（IFが5以上）、招待講演等	希望すれば選択			
		4	□	6 ≤ X	その他の研究成果を点数換算し、合計点Xに基づき評価する ・招待講演1件1点、国際集会の場合は1点加算 ・High IF論文の責任著者の場合は、 IF 5～10は1点 IF 10～20は2点 IF 20～30は3点 IF 30以上は4点
		3		3 ≤ X < 6	
		2		2 ≤ X < 3	
		1		1 ≤ X < 2	
		0		< 1	

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
社会貢献 (3項目 の内、少 なくとも 1つを選 択)	国、地方自治 体における審 議会等の活動	国・自治体等の審議 会委員、文部科学 省・日本学術会議・ 日本学術振興会等 における審査委員等	希望すれば選択		
			4	□	4件以上
			3		3件
			2		2件
			1		1件
		0	なし		
		文部科学省、日本学 術振興会等による事 業の審査委員等	4		
			3		
			2		
			1		
			0		
		地方自治体の審議 会、政策研究会等へ の参加	4		
			3		
			2		
			1		
	0				
	学会の運営に 関する活動		希望すれば選択		
			4	□	会長
			3		大会実行委員長等
			2		理事、幹事、編集委員長等
1			委員		
0		なし			
その他の地域 活動（出前授 業等			希望すれば選択		
			4	□	6件以上
			3		4～5件
			2		2～3件
	1		1件		
0	なし				

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価			
			評価 点数	評価基準		
産学連携	民間等との共同研究実績及び受託研究実績	民間等との共同研究・受託研究受入れ件数	希望すれば選択			
			4	□	4件以上	
			3		3件	
			2		2件	
			1		1件	
			0		なし	
		希望すれば選択				
		4	□	1000万円以上		
		3		300万円以上1000万円未満		
		2		100万円以上300万円未満		
	1	100万円未満				
	0	なし				
	希望すれば選択					
	受託研究受入れ件数	4				
		3				
		2				
		1				
		0				
受託研究受入れ金額	4					
	3					
	2					
	1					
	0					
その他の産学連携活動	4					
	3					
	2					
	1					
	0					
国際	留学生等の受入れ人数	留学生・外国人研究者等の受入れ人数	希望すれば選択			
			4	□	6人以上	
			3		4～5人	
			2		2～3人	
			1		1人	
			0		なし	
	希望すれば選択					
	外国人研究者等の受入れ人数	4				
		3				
		2				
		1				
		0				
その他の国際活動	部局（大学）間交流協定、海外研究者の講演企画等	希望すれば選択				
		4	□	5件以上		
		3		3～4件		
		2		2件		
		1		1件		
		0		なし		

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価			
			評価 点数	評価基準		
大学運営	全学及び部局 委員会の担当	全学・部局・コース 内委員会の担当数	4	8点以上	委員会活動を点数換算し評価する ・委員1件1点 ・全学委員会の委員長，教務委員と入試委員 は1点加算	
			3	5～7点		
			2	2～4点		
			1	1点		
			0	なし		
		部局・コース内委員 会の担当数	4			
			3			
			2			
			1			
			0			
	その他の管 理・運営業務		希望すれば選択			
			4	□		
			3		部局長・理事・副学長	
			2		副研究院長・研究部門長・入試出題主任等	
			1			
0						
その他			4			
			3			
			2			
			1			
			0			

※1 各評価項目における「その他」の活動の評価点数が0となる場合は評価項目として考慮しない。

<評価分野・評価項目・評価項目の詳細とその基準の作成にあたっての留意事項>

- 1 本紙は，職名別に作成すること。
- 2 評価分野の設定は，「教育」「研究」「診療」「社会貢献」「産学連携」「国際」「大学運営」「その他」の8分野から，部局の実情に応じて選択できる。ただし，「教育」「研究」「社会貢献」「大学運営」の4分野は必須項目とする。
- 3 基本的な評価項目及び評価項目の詳細の設定は，記載例のとおりとし，部局の実情に応じて，追加・削除することができる。
- 4 評価基準は，「4（極めて優秀）」「3（特に優秀）」「2（優秀）」「1（良好）」「0（不良）」の評価点数に対応した基準を設定するものとする。

○（□）は，選択項目とする。

評価分野・評価項目・評価項目の詳細・評価基準（准教授・講師）

部局名：理学研究院 生物学研究部門

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価	
			評価 点数	評価基準
学部・大学院 教育担当実績	授業科目の担当数	4		
		3		
		2		
		1		
		0		
	授業科目（普通教育・学部・大学院）の担当時間数	4	$16 \leq X$	担当授業時間数を点数換算し、合計点Xに基づき評価する ・学部の卒業研究・演習，修士課程の特別研究I・演習I，博士課程の特別研究II・演習IIは除く ・講義は1単位分1点，実験は1単位分2点，複数教員での授業科目の場合，実際の担当分で按分
		3	$12 \leq X < 16$	
		2	$8 \leq X < 12$	
		1	$4 \leq X < 8$	
		0	< 4	
	授業科目の受講者数	4		
		3		
		2		
		1		
		0		
	指導学生数（研究生・社会人含む）	4	20点以上	指導学生数を点数換算し、合計点に基づき評価する ・指導学生数 x 1点 ・論文指導学生については卒論1点，修論2点，博論4点を加算
		3	15～19点	
		2	10～14点	
		1	1～9点	
		0	0点	
大学院教育担当実績（修士課程および博士課程）	授業科目の担当数	4		
		3		
		2		
		1		
		0		
	授業科目の担当時間数	4		
		3		
		2		
		1		
		0		
	授業科目の受講者数	4		
		3		
		2		
		1		
		0		
	指導学生数（社会人含む）	4		
		3		
		2		
		1		
		0		

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価	
			評価 点数	評価基準
教 育	普通教育担当 実績	授業科目の担当数	4	
			3	
			2	
			1	
			0	
		授業科目の担当時間 数	4	
			3	
			2	
			1	
			0	
		授業科目の受講者数	4	
			3	
	2			
	1			
	0			
	卒業論文等指 導	論文審査担当数（主 査）	4	
			3	
			2	
			1	
			0	
論文審査担当数（副 主査）		4		
		3		
		2		
		1		
		0		
大学院論文指 導 （修士課程お よび博士課 程）	論文審査担当数（主 査）	4		
		3		
		2		
		1		
		0		
	論文審査担当数（副 主査）	4		
		3		
		2		
		1		
		0		
学生支援活動	メンター担当・学級 担任・キャリア教育 支援等の件数	希望すれば選択		
		4	□	7件以上
		3		5～6件
		2		3～4件
		1		1～2件
		0		0件
その他の教育 活動		4		
		3		
		2		
		1		
		0		

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価			
			評価 点数	評価基準		
研究	論文数、著書数	原著論文	4	$20 \leq X$	過去5年間の研究業績を点数換算し、合計点Xに基づき評価する ・査読付き論文（原著論文・総説）：1編1点 ・査読無し論文：1編0.5点 ・著書：章分担1点，本一冊2点，さらに英文著書ならば+1点，特筆すべき著書ならば+2点 ・学会発表：1件0.2点 ・作品：1件1点 ・特許出願：1件1点	
			3	$15 \leq X < 20$		
			2	$7.5 \leq X < 15$		
			1	$3 \leq X < 7.5$		
			0	< 3		
		著書	4			
			3			
			2			
			1			
			0			
		学会発表	4			
			3			
			2			
			1			
			0			
		総説等	4			
			3			
			2			
			1			
			0			
	作品等	4				
		3				
		2				
		1				
		0				
	特許出願	4				
		3				
		2				
		1				
		0				
	競争的資金の獲得（科研費かその他の競争的資金のどちらかを選択）	科学研究費補助金（代表者）	4	□	特別推進・基盤S，新学術領域（代表）	複数取得・その他科目は適宜判断
			3		基盤A，新学術領域（計画）	
2			基盤B，挑戦的研究（開拓），若手A			
1			基盤C，挑戦的研究（萌芽），新学術領域（公募），若手B			
0			なし			
その他競争的資金（科研費の分担金を含む）		4	□	1000万円以上	年間の額（間接経費含む）	
		3		500万円以上1000万円未満		
		2		200万円以上500万円未満		
		1		200万円未満		
		0		なし		

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
	共同研究の実施（国大、国の機関、地方公共団体、私大、外国）	国公立大、私大、国の機関、地方公共団体、外国との共同研究	4	6件以上	
			3	4～5件	
			2	2～3件	
			1	1件	
			0	なし	
		国の機関との共同研究	4		
			3		
			2		
			1		
			0		
		地方公共団体との共同研究	4		
			3		
			2		
			1		
			0		
		公立大学（法人）、私立大学との共同研究	4		
			3		
			2		
			1		
			0		
外国との共同研究	4				
	3				
	2				
	1				
	0				
受賞等の表彰		希望すれば選択			
		4	□	ノーベル賞、京都賞、日本賞、ラスカー賞クラスの賞を受賞	
		3		学会賞等を受賞	
		2		論文賞、財団などの賞を受賞	
		1		指導学生が受賞	
		0		受賞なし	
その他の研究成果	High IF 論文（IFが5以上）、招待講演等	希望すれば選択			
		4	□	$6 \leq X$	
		3		$3 \leq X < 6$	
		2		$2 \leq X < 3$	
		1		$1 \leq X < 2$	
		0		< 1	
その他の研究成果を点数換算し、合計点Xに基づき評価する ・招待講演1件1点、国際集会の場合は1点加算 ・High IF論文の責任著者の場合は、 IF 5～10は1点 IF 10～20は2点 IF 20～30は3点 IF 30以上は4点					

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価			
			評価 点数	評価基準		
社会貢献 (3項目 の内、少 なくとも 1つを選 択)	国、地方自治 体における審 議会等の活動	国・自治体等の審議 会委員、文部科学 省・日本学術会議・ 日本学術振興会等に おける審査委員等	希望すれば選択			
			4	□	4件以上	
			3		3件	
			2		2件	
			1		1件	
			0		なし	
		4				
		3				
		2				
		1				
		0				
		4				
		3				
		2				
		1				
	0					
		地方自治体の審議 会、政策研究会等へ の参加	4			
	3					
	2					
	1					
	0					
0						
	学会の運営に 関する活動	希望すれば選択				
4		□	会長			
3			大会実行委員長等			
2			理事、幹事、編集委員長等			
1			委員			
0			なし			
0						
	その他の地域 活動（出前授 業等	希望すれば選択				
4		□	6件以上			
3			4～5件			
2			2～3件			
1			1件			
0			なし			
0						

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価				
			評価 点数	評価基準			
産学連携	民間等との共同研究実績及び受託研究実績	民間等との共同研究・受託研究受入れ件数	希望すれば選択				
			4	□	4件以上		
			3		3件		
			2		2件		
			1		1件		
		0	なし				
		民間等との共同研究実績及び受託研究実績	民間等との共同研究・受託研究受入れ金額	希望すれば選択			
				4	□	1000万円以上	
				3		300万円以上1000万円未満	
				2		100万円以上300万円未満	
	1			100万円未満			
	0	なし					
	受託研究受入れ件数		4				
			3				
			2				
1							
0							
受託研究受入れ金額		4					
		3					
		2					
		1					
		0					
その他の産学連携活動		4					
		3					
		2					
		1					
		0					
国際	留学生等の受入れ人数	留学生・外国人研究者等の受入れ人数	希望すれば選択				
			4	□	6人以上		
			3		4～5人		
			2		2～3人		
			1		1人		
		0	なし				
		外国人研究者等の受入れ人数		4			
				3			
				2			
				1			
	0						
	その他の国際活動	部局（大学）間交流協定、海外研究者の講演企画等	希望すれば選択				
			4	□	5件以上		
			3		3～4件		
			2		2件		
1			1件				
0	なし						

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価			
			評価 点数	評価基準		
大学運営	全学及び部局 委員会の担当	全学・部局・コース 内委員会の担当数	4	8点以上	委員会活動を点数換算し評価する ・委員1件1点 ・全学委員会の委員長，教務委員と入試委員 は1点加算	
			3	5～7点		
			2	2～4点		
			1	1点		
			0	なし		
		部局・コース内委員 会の担当数	4			
			3			
			2			
			1			
			0			
	その他の管 理・運営業務		希望すれば選択			
			4	□		
			3		部局長・理事・副学長	
			2		副研究院長・研究部門長・入試出題主任等	
			1			
0						
その他		4				
		3				
		2				
		1				
		0				

※1 各評価項目における「その他」の活動の評価点数が0となる場合は評価項目として考慮しない。

<評価分野・評価項目・評価項目の詳細とその基準の作成にあたっての留意事項>

- 1 本紙は，職名別に作成すること。
- 2 評価分野の設定は，「教育」「研究」「診療」「社会貢献」「産学連携」「国際」「大学運営」「その他」の8分野から，部局の実情に応じて選択できる。ただし，「教育」「研究」「社会貢献」「大学運営」の4分野は必須項目とする。
- 3 基本的な評価項目及び評価項目の詳細の設定は，記載例のとおりとし，部局の実情に応じて，追加・削除することができる。
- 4 評価基準は，「4（極めて優秀）」「3（特に優秀）」「2（優秀）」「1（良好）」「0（不良）」の評価点数に対応した基準を設定するものとする。

○（□）は，選択項目とする。

評価分野・評価項目・評価項目の詳細・評価基準（助教）

部局名：理学研究院 生物学研究部門

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
学部・大学院 教育担当実績	授業科目の担当数		4		
			3		
			2		
			1		
			0		
	授業科目（普遍教育・学部・大学院）の担当時間数		4	$7 \leq X$	担当授業時間数を点数換算し、合計点Xに基づき評価する ・学部の卒業研究・演習、修士課程の特別研究I・演習I、博士課程の特別研究II・演習IIは除く ・講義は1単位分1点、実験は1単位分2点、複数教員での授業科目の場合、実際の担当分で按分
			3	$5 \leq X < 7$	
			2	$3 \leq X < 5$	
			1	$1 \leq X < 3$	
			0	< 1	
	授業科目の受講者数		4		
			3		
			2		
			1		
			0		
	指導学生数（研究生・社会人含む）		4	16点以上	指導学生数を点数換算し、合計点に基づき評価する ・指導学生数 x 1点 ・論文指導学生については卒論1点、修論2点、博論4点を加算
			3	11～15点	
			2	6～10点	
			1	1～5点	
			0	0点	
大学院教育担当実績（修士課程および博士課程）	授業科目の担当数		4		
			3		
			2		
			1		
			0		
	授業科目の担当時間数		4		
			3		
			2		
			1		
			0		
	授業科目の受講者数		4		
			3		
			2		
			1		
			0		
	指導学生数（社会人含む）		4		
			3		
			2		
			1		
			0		

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価	
			評価 点数	評価基準
教 育	普遍教育担当 実績	授業科目の担当数	4	
			3	
			2	
			1	
			0	
		授業科目の担当時間 数	4	
			3	
			2	
			1	
			0	
		授業科目の受講者数	4	
			3	
	2			
	1			
	0			
	卒業論文等指 導	論文審査担当数（主 査）	4	
			3	
			2	
			1	
			0	
論文審査担当数（副 主査）		4		
		3		
		2		
		1		
		0		
大学院論文指 導 （修士課程お よび博士課 程）	論文審査担当数（主 査）	4		
		3		
		2		
		1		
		0		
	論文審査担当数（副 主査）	4		
		3		
		2		
		1		
		0		
学生支援活動	メンター担当・学級 担任・キャリア教育 支援等の件数	希望すれば選択		
		4	□	7件以上
		3		5～6件
		2		3～4件
		1		1～2件
		0		0件
その他の教育 活動		4		
		3		
		2		
		1		
		0		

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価			
			評価 点数	評価基準		
研 究	論文数, 著書数	原著論文	4	$20 \leq X$	過去5年間の研究業績を点数換算し, 合計点Xに基づき評価する ・査読付き論文(原著論文・総説): 1編1点 ・査読無し論文: 1編0.5点 ・著書: 章分担1点, 本一冊2点, さらに英文著書ならば+1点, 特筆すべき著書ならば+2点 ・学会発表: 1件0.2点 ・作品: 1件1点 ・特許出願: 1件1点	
			3	$15 \leq X < 20$		
			2	$7.5 \leq X < 15$		
			1	$2 \leq X < 7.5$		
			0	< 2		
		著書	4			
			3			
			2			
			1			
			0			
		学会発表	4			
			3			
			2			
			1			
			0			
		総説等	4			
			3			
			2			
			1			
			0			
	作品等	4				
		3				
		2				
		1				
		0				
	特許出願	4				
		3				
		2				
		1				
		0				
	競争的資金の獲得(科研費かその他の競争的資金のどちらかを選択)	科学研究費補助金(代表者)	4	□	特別推進・基盤S, 新学術領域(代表)	複数取得・その他科目は適宜判断
			3		基盤A, 新学術領域(計画)	
2			基盤B, 挑戦的研究(開拓), 若手A			
1			基盤C, 挑戦的研究(萌芽), 新学術領域(公募), 若手B			
0			なし			
その他競争的資金(科研費の分担金を含む)		4	□	1000万円以上	年間の額(間接経費含む)	
		3		500万円以上1000万円未満		
		2		200万円以上500万円未満		
		1		200万円未満		
		0		なし		

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
	共同研究の実施（国大、国の機関、地方公共団体、私大、外国）	国公立大、私大、国の機関、地方公共団体、外国との共同研究	4	6件以上	
			3	4～5件	
			2	2～3件	
			1	1件	
			0	なし	
		国の機関との共同研究	4		
			3		
			2		
			1		
			0		
		地方公共団体との共同研究	4		
			3		
			2		
			1		
			0		
		公立大学（法人）、私立大学との共同研究	4		
			3		
			2		
			1		
			0		
	外国との共同研究	4			
		3			
		2			
		1			
		0			
	受賞等の表彰		希望すれば選択		
			4	□	ノーベル賞、京都賞、日本賞、ラスカー賞クラスの賞を受賞
			3		学会賞等を受賞
2			論文賞、財団などの賞を受賞		
1			指導学生が受賞		
0			受賞なし		
希望すれば選択					
その他の研究成果	High IF 論文（IFが5以上）、招待講演等	4	□	6 ≤ X	その他の研究成果を点数換算し、合計点Xに基づき評価する ・招待講演1件1点、国際集会の場合は1点加算 ・High IF論文の責任著者の場合は、 IF 5～10は1点 IF 10～20は2点 IF 20～30は3点 IF 30以上は4点
		3		3 ≤ X < 6	
		2		2 ≤ X < 3	
		1		1 ≤ X < 2	
		0		< 1	

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価		
			評価 点数	評価基準	
社会貢献 (3項目 の内、少 なくとも 1つを選 択)	国、地方自治 体における審 議会等の活動	国・自治体等の審議 会委員、文部科学 省・日本学術会議・ 日本学術振興会等 における審査委員等	希望すれば選択		
			4	□	4件以上
			3		3件
			2		2件
			1		1件
		0	なし		
		文部科学省、日本学 術振興会等による事 業の審査委員等	4		
			3		
			2		
			1		
			0		
		地方自治体の審議 会、政策研究会等へ の参加	4		
			3		
			2		
			1		
	0				
	学会の運営に 関する活動		希望すれば選択		
			4	□	会長
			3		大会実行委員長等
			2		理事、幹事、編集委員長等
1			委員		
0		なし			
その他の地域 活動（出前授 業等			希望すれば選択		
			4	□	6件以上
			3		4～5件
			2		2～3件
	1		1件		
0	なし				

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価			
			評価 点数	評価基準		
産学連携	民間等との共同研究実績及び受託研究実績	民間等との共同研究・受託研究受入れ件数	希望すれば選択			
			4	□	4件以上	
			3		3件	
			2		2件	
			1		1件	
			0		なし	
		希望すれば選択				
		4	□	1000万円以上		
		3		300万円以上1000万円未満		
		2		100万円以上300万円未満		
	1	100万円未満				
	0	なし				
	希望すれば選択					
	受託研究受入れ件数	4				
		3				
		2				
		1				
		0				
受託研究受入れ金額	4					
	3					
	2					
	1					
	0					
その他の産学連携活動	4					
	3					
	2					
	1					
	0					
国際	留学生等の受入れ人数	留学生・外国人研究者等の受入れ人数	希望すれば選択			
			4	□	4人以上	
			3		3人	
			2		2人	
			1		1人	
			0		なし	
	希望すれば選択					
	外国人研究者等の受入れ人数	4				
		3				
		2				
		1				
		0				
その他の国際活動	部局（大学）間交流協定、海外研究者の講演企画等	希望すれば選択				
		4	□	5件以上		
		3		3～4件		
		2		2件		
		1		1件		
		0		なし		

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価			
			評価 点数	評価基準		
大学運営	全学及び部局 委員会の担当	全学・部局・コース 内委員会の担当数	4	4点以上		委員会活動を点数換算し評価する ・委員1件1点 ・全学委員会の委員長、教務委員と入試委員 は1点加算
			3	3点		
			2	2点		
			1	1点		
			0	なし		
		部局・コース内委員 会の担当数	4			
			3			
			2			
			1			
			0			
	その他の管 理・運営業務		希望すれば選択			
			4	□		
			3		部局長・理事・副学長	
			2		副研究院長・研究部門長・入試出題主任等	
1						
0						
その他		4				
		3				
		2				
		1				
		0				

※1 各評価項目における「その他」の活動の評価点数が0となる場合は評価項目として考慮しない。

<評価分野・評価項目・評価項目の詳細とその基準の作成にあたっての留意事項>

- 1 本紙は、職名別に作成すること。
- 2 評価分野の設定は、「教育」「研究」「診療」「社会貢献」「産学連携」「国際」「大学運営」「その他」の8分野から、部局の実情に応じて選択できる。ただし、「教育」「研究」「社会貢献」「大学運営」の4分野は必須項目とする。
- 3 基本的な評価項目及び評価項目の詳細の設定は、記載例のとおりとし、部局の実情に応じて、追加・削除することができる。
- 4 評価基準は、「4（極めて優秀）」「3（特に優秀）」「2（優秀）」「1（良好）」「0（不良）」の評価点数に対応した基準を設定するものとする。

○（□）は、選択項目とする。

職名別評価分野の重み付け

部局名:理学研究院地球科学部門

分野	教授	准教授	講師	助教	副学部長等
教育	0.30	0.25	0.25	0.20	0.25
研究	0.25	0.40	0.40	0.50	0.10
診療					
社会貢献	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
産学連携	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
国際	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
大学運営	0.20	0.10	0.10	0.05	0.40
その他					
自己裁量	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20

※1 職名別の評価項目の重み付け(自由裁量枠含む。)の合計が、1.00となるように設定するものとする。

※2 自己裁量は、0.10～0.20の範囲で部局が設定し、教員は、教育、研究、診療、社会貢献、産学連携、国際、大学運営、その他のいずれか(部局があらかじめ設定した分野に限る。)に自由に振り分けることができる。

※3 教員の設定した重み付けについて、部局長の裁量により、教員と協議のうえ、設定を変更することができる。

評価分野・評価項目・評価項目の詳細・評価基準（教授・准教授・講師・助教）

部局名：理学研究院 地球科学研究部門

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価			
			評価 点数	評価基準		
教 育	学部・大学院 教育担当実績	授業科目（普遍教 育・学部・大学院） の担当時間数	4	■	$20 \leq X$	卒業研究・地球科学演習および特 別研究・特別演習を除く担当授業 時間数を点数換算し（講義は1単 位分1点，実験は1単位分2点で 同一授業を複数回担当する場合は 加算，また野外実験を除く複数教 員による分担授業は担当分を単位 按分して換算），合計点Xに基づ き評価
			3		$15 \leq X < 20$	
			2		$10 \leq X < 15$	
			1		$5 \leq X < 10$	
			0		$X < 5$	
	学部・大学院 学生指導	指導学生数（研究生， 社会人を含む），論文 （卒論・修論・博 論）指導学生数	4	■	$20 \leq X$	指導学生数 x 1点，論文指導学 生については卒論1点，修論2 点，博論4点を加算し，合計点X に基づき評価
			3		$15 \leq X < 20$	
			2		$10 \leq X < 15$	
			1		$5 \leq X < 10$	
			0		$X < 5$	
	学生支援活動		4	□	4件以上	活動内容は自己申告に基づく
			3		3件	
			2		2件	
			1		1件	
			0		0件	
	その他の教育 活動		4	□	4件以上	活動内容は自己申告に基づく
			3		3件	
			2		2件	
			1		1件	
			0		0件	

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価				
			評価 点数	評価基準			
研 究	論文数、著書数	論文・著作・学会発表等	4	■	$20 \leq X$	過去5年間の研究業績を点数換算し（査読有論文または著書1編 x 1点、査読無論文、報告書または出版物1編 x 0.5点、招待講演1件 x 0.5点、招待講演以外の学会発表1件 x 0.2点）、その合計点Xに基づき評価（論文は国際誌・国内誌を区別せず責任著者かどうか問わない；分担執筆の著書は概ね10頁以上のもの；学会発表はポスター発表や他者の発表も含む）	
			3		$15 \leq X < 20$		
			2		$10 \leq X < 15$		
			1		$5 \leq X < 10$		
			0		$X < 5$		
	競争的資金の獲得	科学研究費補助金等の競争的資金の獲得額	4	■	$1000 \leq X$	過去5年間の科学研究費補助金等の競争的資金の獲得額X万円に基づいて評価	
			3		$500 \leq X < 1000$		
			2		$200 \leq X < 500$		
			1		$0 < X < 200$		
			0		$X = 0$		
	共同研究の実施	大学、研究機関、科研費代表・分担者、外国との共同研究を含む	4	□	4件以上		
			3		3件		
			2		2件		
			1		1件		
			0		0件		
受賞等の表彰		4	□	国際学会等のメダル、アワード等			
		3		国際学会等のフェロー等			
		2		その他の学会賞・論文賞等			
		1					
		0		なし			
社会貢献	国、自治体、文部科学省等における審議会、審査等の活動	国・自治体等の審議会委員、文部科学省・日本学術会議・日本学術振興会等における審査委員等	4	□	4件以上		
			3		3件		
			2		2件		
			1		1件		
			0		0件		
	学会の運営に関する活動			4	□	4点以上	委員1件につき1点、委員長・理事は1点加算、会長は2点加算、以上の合計点でに基づき評価
				3		3点	
				2		2点	
				1		1点	
				0		0点	
	その他の地域活動（出前授業等）	公開講座・出前講義等		4	□	4件以上	
				3		3件	
2				2件			
1				1件			
0				0件			

評価分野	評価項目	評価項目の詳細	評 価			
			評価 点数	評価基準		
産学連携	民間等との共同研究及び受託研究等の産学連携活動	民間等との共同研究及び受託研究の受入れ金額	4	□	1000 ≤ X	過去5年間の受託研究費等の受け入れ金額X万円に基づいて評価
			3		500 ≤ X < 1000	
			2		200 ≤ X < 500	
			1		0 < X < 200	
			0		X = 0	
	その他の産学連携活動		4	□	4件以上	自己申告に基づく
			3		3件	
			2		2件	
			1		1件	
			0		0件	
国 際	留学生等の受入れ	留学生等（外国人研究者を含む）の受入れ人数	4	□	4人以上	
			3		3人	
			2		2人	
			1		1人	
			0		0人	
	その他の国際活動		4	□	4点以上	国際学会・国際誌等委員1件につき1点、委員長・理事は1点加点、会長は2点加点、以上の合計点に基づき評価
			3		3点	
			2		2点	
			1		1点	
			0		0点	
大学運営	全学及び部局委員会の担当	全学委員会・部局委員会の担当	4	□	4点以上	委員1件につき1点、委員長・入試委員・教務委員は各1点加点、以上の合計点に基づき評価
			3		3点	
			2		2点	
			1		1点	
			0		0点	
	その他の管理・運営業務	(部門内業務を含む)	4	□	理事， 研究院長， 評議員	
			3		副理事， 副研究院長， 部門長	
			2		部門運営委員	
			1		部門内委員	
			0			

※1 各評価項目における「その他」の活動の評価点数が0となる場合は評価項目として考慮しない。

<評価分野・評価項目・評価項目の詳細とその基準の作成にあたっての留意事項>

- 1 本紙は、職名別に作成すること。
- 2 評価分野の設定は、「教育」「研究」「診療」「社会貢献」「産学連携」「国際」「大学運営」「その他」の8分野から、部局の実情に応じて選択できる。ただし、「教育」「研究」「社会貢献」「大学運営」の4分野は必須項目とする。
- 3 基本的な評価項目及び評価項目の詳細の設定は、記載例のとおりとし、部局の実情に応じて、追加・削除することができる。
- 4 評価基準は、「4（極めて優秀）」「3（特に優秀）」「2（優秀）」「1（良好）」「0（不良）」の評価点数に対応した基準を設定するものとする。

○ 必須評価対象項目（■）と、加点評価対象項目（□）を設定し、被評価者が加点評価対象項目（□）にチェックをいれる。

○ ただし、必須評価分野である、社会貢献および大学運営については、いずれかの項目にチェックを入れて評価を受けなければならないこととする。

