

2016年度（平成28年度）

コース名 化学コース

領域名 基盤物質領域

教員名 泉 康雄

電子メール yizumi 理 faculty.chiba-u.jp

※メール送信の際は、「理」を半角@に変更してください。

(1) 研究論文などのリスト（印刷中を含む）

	著者・発表者等	タイトル	発表雑誌・ 会合等	巻・ 号	頁	発行・ 発表 年等	掲載論文の DOI (付与されている 場合)
(1)	<u>Gaku Mikami</u> , Florentina Grosu, <u>Shogo Kawamura</u> , <u>Yusuke Yoshida</u> , Gabriela Carja, and <u>Yasuo Izumi</u>	Harnessing self-supported Au nanoparticles on layered double hydroxides comprising Zn and Al for enhanced phenol decomposition under solar light	<i>Applied Catalysis B</i>	199	260-271	2016	10.1016/j.apcatb.2016.06.031
(2)	<u>Shogo Kawamura</u> , <u>Hongwei Zhang</u> , Masayuki Tamba, Takashi Kojima, <u>Masaya Miyano</u> , <u>Yusuke Yoshida</u> , <u>Mao Yoshiba</u> , and <u>Yasuo Izumi</u>	Efficient Volcano-type Dependence of Photocatalytic CO ₂ Conversion into Methane Using Hydrogen at Reaction Pressures up to 0.80 MPa	<i>Journal of Catalysis</i>	345	39-52	2017	10.1016/j.jcat.2016.10.024
(3)	<u>Masaya Miyano</u> , <u>Hongwei Zhang</u> , and <u>Yasuo Izumi</u>	Selective Photoconversion of Carbon Dioxide into Methanol Using Layered Double Hydroxides at the Reaction Pressure of 0.40 MPa	<i>Energy Technology</i>	未定	未定	2017	10.1002/ente.201600578
(4)	<u>Hongwei Zhang</u> , <u>Shogo Kawamura</u> , Masayuki Tamba, Takashi Kojima, <u>Mao Yoshiba</u> , and <u>Yasuo Izumi</u>	Why Is Water More Reactive than H ₂ in Photocatalytic CO ₂ Conversion into Fuels Using Semiconductor Catalysts under Reaction Pressures up to 0.80 MPa?	<i>Journal of Physical Chemistry</i> 〜投稿中				
(5)	<u>Yusuke Yoshida</u> and <u>Yasuo Izumi</u>	Recent advances in the preferential oxidation (PROX) of carbon monoxide: photocatalysis versus thermocatalysis, noble versus inexpensive metals, and their reaction mechanisms	<i>Catalysis Surveys from Asia</i>	20(3)	141-166	2016	10.1007/s10563-016-9216-8
(6)	<u>泉 康雄</u>	両極に光触媒を用い水を媒質とする太陽電池技術	再生可能エネルギーによる水素製造, S&T 出版		111-116	2016	
(7)	<u>Hongwei Zhang</u> , <u>Shogo Kawamura</u> , and <u>Yasuo Izumi</u>	Efficient Volcano-type Dependence of Photocatalytic CO ₂ Conversion into Methane Using Hydrogen on Reaction Pressure up to 0.80 MPa	<i>Photon Factory Activity Report 2015</i>	33B	2014 G631	2016	(http://pfwww.kek.jp/acr/2015pdf/part_b/pf15b0383.pdf)

(2) 卒業研究、大学院修士および博士論文修了指導人数

- ・卒業研究 2名
- ・大学院修士 3名
- ・大学院博士 0名

(3) 教育業績 (自己申告、テキストの作成など、授業の工夫など)

必修の専門講義では、ウェブ(シラバス、moodle)や配布物を通じて講義の目的や必要となる原理を学生が自然に身につけられるように心がけた。ウェブおよび宿題(レポート)を通じて、インタラクティブな講義とした。一部、最新の研究アイデアや手法の創造性についての討議(発表およびレビュー)を学生主体で行うことにより、学生らが研究アイデアを生み出す動機付けとした。また実験科目を通じて、学生が専門課程の研究者になることを常に想定して、一流の研究者の卵を育てる積りで講義を行った。他学科の学生向けおよび他学科の学生も含む講義では、化学の基礎を実験を通して学び、研究の面白さを紹介することを優先して講義を行った。

(4) 国際会議出席と招待リスト

- (a) Shogo Kawamura, Hongwei Zhang, Yasuo Izumi, *251st ACS National Meeting & Exposition*, San Diego, USA, March 13-17 (Presentation March 16), 2016,
“Optimization of photocatalytic conversion of CO₂ into fuels: Dependence on reductant (water/H₂), pressure, and thickness of photocatalysts” (招待講演)
- (b) Hongwei Zhang, Shogo Kawamura, Yasuo Izumi, *Abstracts of 16th International Congress on Catalysis*, Beijing, China, July 3-8 (Presentation July 7), 2016,
“Reductant (water/H₂), pressure, and thickness matter. Photocatalytic conversion of CO₂ into fuels using Pd/TiO₂ and BiOCl”
- (c) Yusuke Yoshida, Yasuo Izumi, *Abstracts of 16th International Congress on Catalysis*, Beijing, China, July 3-8 (Presentation July 5), 2016,
“Synthesis of a model interface catalyst using binary metal oxyhydroxy-organic framework and its application for preferential oxidation of CO in H₂”
- (d) Hongwei Zhang, Shogo Kawamura, Masaya Miyano, Mao Yoshiba, Yasuo Izumi, *253rd ACS National Meeting & Exposition*, San Francisco, USA, April 2-6 (Presentation April 3), 2017,
“Why is water more reactive than H₂ in photocatalytic CO₂ conversion into fuels at reaction pressure up to 0.80 MPa?”

(5) 新聞や雑誌等で報道された研究成果等(報道媒体, 報道年月日, 報道内容等)

所属	職種	氏名	報道媒体	報道内容	年度
大学院理学研究科・基盤理学専攻	准教授	泉 康雄	文部科学省ウェブサイト http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/hojyo/1372469.htm	「化学コース・泉准教授の研究グループの科 研費成果事例報告書 http://www.mext.go.jp/component/a_menu/science/detail/_icsFiles/fieldfile/2016/09/13/1372472_159.pdf	28

(6) 国際並びに国内学会での受賞 (賞名, その内容, 受賞理由等)

本年度は特になし

(7) 国際共同研究 (共同研究名, 研究内容等)

所属	職種	氏名	共同研究名	研究内容	年度
Technical University "Gh. Asachi" of Iași	教授	Gabriela Carja	次世代環境調和触媒の研究	次世代環境調和触媒としてCO ₂ 光燃料化およびフェノール光分解を開拓し、その作用原理を解明した。詳細な内容は4項1の共著論文他に記載した。	28

(8) 地域・社会と連携した教育・研究活動, 学会、国、県などへの協力, など

2009. 6～ 触媒学会 燃料電池関連触媒世話人

2014. 8. 1～2016. 7. 31 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

2015. 4～2017. 3 SPring-8 利用研究課題審査委員会分科会レフェリー (Xa)

2016. 12. 1～2017. 11. 30 科学研究費委員会専門委員

審査した論文誌

(1) Journal of the American Chemical Society, (2) Journal of the Brazilian Chemical Society, (3) Angewandte Chemie, (4) Chemical Communications, (5) New Journal of Chemistry, (6) Chemistry Open, (7) Chemistry Letters, (8) Bulletin of Chemical Society of Japan, (9) International Journal of Molecular Sciences, (10) Journal of Physical Chemistry C (Journal of Physical Chemistry, Journal of Physical Chemistry B), (11) Physical Chemistry Chemical Physics, (12) Analytical Chemistry, (13) Inorganic Chemistry, (14) Coordination Chemistry Reviews, (15) Chemistry of Materials, (16) Journal of Materials Chemistry, (17) Advanced Materials, (18) Journal of Materials Science, (19) Materials Letters, (20) Materials Chemistry and Physics, (21) Journal of Solid State Chemistry, (22) Solid State Sciences, (23) Microporous and Mesoporous Materials, (24) Dyes and Pigments, (25) Journal of Alloys and Compounds, (26) Journal of Nanoscience and Nanotechnology, (27) Materials (MDPI), (28) Langmuir, (29) Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects, (30) Applied Surface Science, (31) e-Journal of Surface Science and Nanotechnology, (32) Thin Solid Films, (33) ACS Catalysis, (34) Catalysis Science & Technology, (35) Journal of Catalysis, (36) Applied Catalysis A: General, (37) Applied Catalysis B: Environmental, (38) Journal of Molecular Catalysis A: Chemical, (39) Catalysis Letters, (40) Catalysis Today, (41) Topics in Catalysis, (42) Catalysis Communications, (43) Current Catalysis, (44) Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry, (45) Environmental Science and Technology, (46) Chemosphere, (47) Journal of Air & Waste Management Association, (48) Journal of Hazardous Materials, (49) Journal of Cleaner Production, (50) International Journal of Hydrogen Energy, (51) Nano Energy, (52) Fuel, (53) Journal of Environmental Chemical Engineering, (54) Chemical Engineering Journal, (55) Industrial and Engineering Chemistry Research, (56) Journal of Industrial and Engineering Chemistry, (57) Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers, (58) International Journal of Thermal Sciences, (59) Chemical Physics Letters

(9) 特許 (発明者名, 発明の名称, 出願日, 出願番号, 整理番号等) (現時点で公表できるもののみ)

整理番号	出願番号	出願日	発明の名称	発明者名
------	------	-----	-------	------

	特願 2014-242685 (公 開番号: 特開 2016-103454)	2014年 11月30 日(公開 日:2016 年6月2 日)	燃料電池	泉 康雄、 小倉優太
--	---	--	------	---------------

(10) その他

特に引用数が多い論文 (ランキング)

5位 “Recent advances in photocatalytic conversion of carbon dioxide into fuels with water and/or hydrogen using solar energy and beyond” Yasuo Izumi,
<http://www.journals.elsevier.com/coordination-chemistry-reviews/most-downloaded-articles/>