

石田 齊 (公募 A04)

学会発表

1. 石田 齊・小島 千明, ペプチド鎖で連結したルテニウム多核錯体: 光電子移動効率が CO<sub>2</sub> 光還元触媒反応に及ぼす効果, 日本化学会第 98 春季年会(2018), 3A7-44(千葉県船橋市, 日本, 2018 年 3 月)  
<http://www.csj.jp/nenkai/98haru/>
2. 大塚敦史・松浦功祐・倉持悠輔・石田 齊, ペプチド鎖で連結したルテニウム二核錯体: CO<sub>2</sub> 光還元触媒反応における生成物 (CO/ギ酸) 選択性, 日本化学会第 98 春季年会 (2018), 3A7-43(千葉県船橋市, 日本, 2018 年 3 月)  
<http://www.csj.jp/nenkai/98haru/>
3. 石田 齊, ルテニウム錯体による光化学的 CO<sub>2</sub> 還元触媒反応: 人工光合成を目指して, 新学術領域「革新的光物質変換」第 1 回公開シンポジウム, P-25(東京都目黒区, 日本, 2018 年 1 月)  
<http://photoenergy-conv.net/kenkyukai/2017/sympo01/index.html>
4. 石田 齊・小島千明・大塚敦史・板橋 淳, ペプチド鎖を用いて光化学的 CO<sub>2</sub> 還元触媒を創る, 第 20 回生命化学研究会 ー未来を拓く生命化学ー, (神奈川県足柄下郡, 日本, 2018 年 1 月)  
<http://res.tagen.tohoku.ac.jp/FBC/20th.html>
5. 石田 齊, ルテニウム-ペプチド錯体の開発と光化学的 CO<sub>2</sub> 還元触媒反応: 人工光合成を目指して, 日本学術振興会 分子ナノテクノロジー第 174 委員会 第 60 回研究会, (横浜市, 日本, 2017 年 11 月) [招待講演]  
<http://pixy.polym.kyoto-u.ac.jp/jsps174/>
6. Hitoshi Ishida, Chiaki Kojima, Atsushi Ohtsuka, Jun Itabashi, Masaya Kamiya, Yusuke Kuramochi, Synthesis of Novel Ruthenium-Peptide Complexes toward Artificial Metalloenzymes for Photochemical CO<sub>2</sub> Reduction, 第 54 回ペプチド討論会, O-16(大阪府堺市, 日本, 2017 年 11 月)  
<https://www.peptide-soc.jp/jps54/>
7. 石田 齊, ペプチド折り紙で創る二酸化炭素多電子還元触媒, 第 15 回さきがけ領域会議, (新潟県佐渡市, 日本, 2017 年 11 月)  
<http://www.eng.niigata-u.ac.jp/~sakigake15/detail.html>
8. Hitoshi Ishida, An applicable molecular CO<sub>2</sub> reduction catalyst to nanomaterials for artificial photosynthesis, 5th International Conference on Nanotechnology and Materials Science, (Dubai, United Arab Emirates (UAE), 2017 年 10 月) [Invited]  
<http://www.worldnanoconference.com/dubai/#sessions>
9. Hitoshi Ishida, Photocatalytic CO<sub>2</sub> Reduction by Ruthenium Complexes: Toward

Artificial Photosynthesis, Japan - Italy Bilateral Symposium on Artificial Photosynthesis Using Metal Complexes, (東京都目黒区, 日本, 2017 年 10 月) [Invited]

10. Hitoshi Ishida, Yusuke Kuramochi, Masato Sekine, Kyohei Kitamura, Yoshifumi Maegawa, Yasutomo Goto, Soichi Shirai, Shinji Inagaki, Photocatalytic CO<sub>2</sub> Reduction by Bipyridyl Periodic Mesoporous Organosilica (BPy-PMO) Containing Two Different Ruthenium Complexes as Photosensitizing and Catalytic Sites, 錯体化学会第 67 回討論会, 2Fc-10(札幌市, 日本, 2017 年 9 月)  
<http://ccl67.sci.hokudai.ac.jp/index.html>
11. 小島千明・石田 齊, 光増感剤と触媒をペプチド鎖で接続した超分子光触媒による光化学的 CO<sub>2</sub>還元反応, 錯体化学会第 67 回討論会, 3PC-010(札幌市, 日本, 2017 年 9 月)  
<http://ccl67.sci.hokudai.ac.jp/index.html>
12. 大塚敦史・松浦功祐・倉持悠輔・石田 齊, ペプチド鎖で連結したルテニウム錯体触媒による光化学的 CO<sub>2</sub>還元反応, 錯体化学会第 67 回討論会, 3PC-008(札幌市, 日本, 2017 年 9 月)  
<http://ccl67.sci.hokudai.ac.jp/index.html>
13. 石田 齊・小島千明・大塚敦史・板橋 淳・神谷将也, 人工ルテニウム-ペプチドによる光化学的 CO<sub>2</sub>還元触媒反応, 第 11 回バイオ関連化学シンポジウム, 2B-07(東京都文京区, 日本, 2017 年 9 月)
14. 石田 齊・小島千明・大塚敦史・板橋 淳・神谷将也・倉持悠輔, ルテニウム-ペプチド錯体による光化学的二氧化碳還元触媒反応, 2017 年光化学討論会, 3B-08(仙台市, 日本, 2017 年 9 月)  
<http://www.knt.co.jp/ec/2017/photochemistry/index.html>
15. 石田 齊・佐藤裕亮, Trans(Cl)-Ru(bpy)(CO)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> の光還元二量化反応, 第 29 回配位化合物の光化学討論会, P-09(宮崎市, 日本, 2017 年 8 月)  
<http://haii-hikari.net/haiiko29/index.html>
16. 大塚敦史・松浦功祐・倉持悠輔・石田 齊, ペプチド架橋ルテニウム二核錯体による光化学的 CO<sub>2</sub>還元触媒反応における CO/ギ酸選択性, 第 29 回配位化合物の光化学討論会, P-03(宮崎市, 日本, 2017 年 8 月)  
<http://haii-hikari.net/haiiko29/index.html>
17. 小島千明・石田 齊, 光増感部位二分子をペプチドで架橋した超分子光触媒の開発と CO<sub>2</sub>還元触媒能, 第 29 回配位化合物の光化学討論会, P-04(宮崎市, 日本, 2017 年 8 月)  
<http://haii-hikari.net/haiiko29/index.html>
18. 石田 齊・北村 恭平・佐藤 裕亮, “Trans (Cl)-Ru(bpy)(CO)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> 触媒による光化学的 CO<sub>2</sub>還元反応機構”, 日本化学会 第 97 春季年会 (2017), 1G5-16 (横浜市, 日本, 2017 年 3 月) <http://www.csj.jp/nenkai/97haru/index.html>
19. 小島 千明・石田 齊, “ペプチドをリンカーとする新規な超分子光触媒による光化学

- 的 CO<sub>2</sub>還元反応”, 日本化学会 第 97 春季年会 (2017), 1G5-17 (横浜市, 日本, 2017 年 3 月) <http://www.csj.jp/nenkai/97haru/index.html>
20. 大塚 敦史・神谷 将也・倉持 悠輔・石田 齐, “金属錯体-ペプチドコンジュゲートによる光化学的 CO<sub>2</sub>還元触媒反応”, 日本化学会 第 97 春季年会 (2017), 2PB-145 (横浜市, 日本, 2017 年 3 月) <http://www.csj.jp/nenkai/97haru/index.html>
  21. Hitoshi Ishida, Masaya Kamiya, Yusuke Kuramochi, Tokushi Sato, Shunsuke Nozawa, and Shin-ichi Adachi, “A Model Complex of the Intermediate in CO<sub>2</sub> Reduction Catalyzed by [Ru(bpy)<sub>2</sub>(CO)<sub>2</sub>]<sup>2+</sup>: XAFS Measurements and Reaction with O<sub>2</sub> in Non-aqueous Aprotic Solvents”, 2017 International Conference on Artificial Photosynthesis (ICARP2017), P5-30 (Kyoto, Japan, 2017 年 3 月) <http://artificial-photosynthesis.net/ICARP2017/>
  22. Hitoshi Ishida, Masato Sekine, Kyohei Kitamura, Yusuke Kuramochi, Yoshifumi Maegawa, Yasutomo Goto, and Shinji Inagaki, “Photocatalytic CO<sub>2</sub> Reduction by Bipyridyl Periodic Mesoporous Organosilica (BPy-PMO) Containing Two Different Ruthenium Complexes as Photosensitizing and Catalytic Sites”, 2017 International Conference on Artificial Photosynthesis (ICARP2017), P5-31 (Kyoto, Japan, 2017 年 3 月) <http://artificial-photosynthesis.net/ICARP2017/>
  23. Hitoshi Ishida and Akihiko Sakaba, “Temperature Dependence of Photocatalytic CO<sub>2</sub> Reduction by Trans(Cl)-Ru(bpy)(CO)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>: Activation Energy Difference between CO and Formate Production”, 2017 International Conference on Artificial Photosynthesis (ICARP2017), P5-32 (Kyoto, Japan, 2017 年 3 月) <http://artificial-photosynthesis.net/ICARP2017/>
  24. Kyohei Kitamura, Yusuke Kuramochi, and Hitoshi Ishida, “Deuterium Isotope Effect on Photocatalytic CO<sub>2</sub> Reduction by trans(Cl)-Ru(bpy)(CO)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> in Heavy Water/N,N-Dimethylacetamide”, 2017 International Conference on Artificial Photosynthesis (ICARP2017), P5-33 (Kyoto, Japan, 2017 年 3 月) <http://artificial-photosynthesis.net/ICARP2017/>
  25. Chiaki Kojima, Jun Itabashi, and Hitoshi Ishida, “Photochemical CO<sub>2</sub> Reduction by Novel Photocatalysts in Which Photosensitizing and Catalytic Sites Link with a Peptide”, 2017 International Conference on Artificial Photosynthesis (ICARP2017), P5-34 (Kyoto, Japan, 2017 年 3 月) <http://artificial-photosynthesis.net/ICARP2017/>
  26. Atsushi Ohtsuka, Masaya Kamiya, Yusuke Kuramochi, and Hitoshi Ishida, “Photocatalytic CO<sub>2</sub> Reduction by Trans(Cl)-Ru(bpy)(CO)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>-Peptide Conjugates”, 2017 International Conference on Artificial Photosynthesis (ICARP2017), P5-35 (Kyoto, Japan, 2017 年 3 月) <http://artificial-photosynthesis.net/ICARP2017/>
  27. Hitoshi Ishida, “Temperature Dependence of Photocatalytic CO<sub>2</sub> Reduction by

- Trans(Cl)-Ru(bpy)(CO)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>: Activation Energy Difference between CO and Formate Production”, *Artificial Photosynthesis: Faraday Discussion*, Paper 12483 (Kyoto, Japan, 2017 年 2 月) <http://www.rsc.org/events/detail/21333/artificial-photosynthesis-faraday-discussion>
28. 石田 齊・坂場 昭彦, “ルテニウム錯体触媒による光化学的 CO<sub>2</sub>還元反応: CO/ギ酸選択性における温度依存性”, 新学術領域研究「人工光合成」第 5 回公開シンポジウム, P-51 (東京都目黒区, 日本, 2017 年 1 月) <http://artificial-photosynthesis.net/kenkyukai/2017/sympo05/index.html>
  29. Hitoshi Ishida, “Artificial Photosynthesis in Chemical Biology”, *The 4th Asian Chemical Biology Conference (ACBC2016)*, L-18 (Kaohsiung, TAIWAN, 2016 年 11 月) <http://www.abc.sinica.edu.tw/ACBC2016/index.html>[招待講演]
  30. Hitoshi ISHIDA, Kyohei KITAMURA, Akihiko SAKABA, “Photocatalytic CO<sub>2</sub> Reduction by Ruthenium-Bipyridyl Complex: Dependence of Temperature and Water Contents on CO/Formate Selectivity”, 錯体化学会第 66 回討論会, 2C-03 (福岡市, 日本, 2016 年 9 月) <http://www.sakutai.jp/conference/c66>
  31. 石田 齊・小島 千明・板橋 淳・神谷 将也, “ルテニウム-ペプチド錯体による光化学的二氧化碳還元触媒反応”, 第 10 回バイオ関連化学シンポジウム, 3A-01 (金沢市, 日本, 2016 年 9 月) <http://jointsympo.csj.jp/index.php>
  32. Hitoshi ISHIDA, “Artificial Photosynthesis Constructed with Photo-functional Molecules”, *Japan Analytical and Scientific Instruments Show (JASIS) Korea Forum 2016*, (Chiba, Japan, 2016 年 9 月) <https://www.jasis.jp/blog/2016/07/4.html>[招待講演]
  33. 石田 齊・坂場 昭彦, “Trans(Cl)-Ru(2,2'-bipyridine)(CO)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>による光化学的 CO<sub>2</sub>還元触媒反応における温度依存性”, 2016 年光化学討論会, 2A-05 (東京都目黒区, 日本, 2016 年 9 月) <https://photochemistry.jp/2016/index.html>
  34. 北村 恭平・丑田 公規・石田 齊, “ルテニウム錯体触媒による光化学的 CO<sub>2</sub>還元反応における添加効果”, 2016 年光化学討論会, 2P-070 (東京都目黒区, 日本, 2016 年 9 月) <https://photochemistry.jp/2016/index.html>
  35. 小島 千明・板橋 淳・丑田 公規・石田 齊, “ペプチドをリンカーとする新規な超分子光触媒の合成と光化学的 CO<sub>2</sub>還元触媒反応”, 2016 年光化学討論会, 2P-071 (東京都目黒区, 日本, 2016 年 9 月) <https://photochemistry.jp/2016/index.html>
  36. Hitoshi ISHIDA, “Photochemical and Electrochemical CO<sub>2</sub> Reduction Catalyzed by Ruthenium Complexes: Factors for Determining CO/HCOO<sup>-</sup> Selectivity”, *International Symposium on Pure & Applied Chemistry (ISPAC2016)*, (Kuching, Sarawak, Malaysia, Malaysia, 2016 年 8 月) [招待講演]
  37. 石田 齊、坂場 昭彦, “ルテニウム錯体触媒による光化学的 CO<sub>2</sub>還元反応における温

- 度依存性”, 第 28 回配位化合物の光化学討論会, P-55 (京都市, 日本, 2016 年 8 月)  
<http://haii-hikari.net/haiiko28/index.html>
38. 小島 千明、丑田 公規、石田 斉, “光化学的 CO<sub>2</sub> 還元触媒反応のためのペプチド連結ルテニウム多核錯体の合成”, 第 28 回配位化合物の光化学討論会, P-30 (京都市, 日本, 2016 年 8 月) <http://haii-hikari.net/haiiko28/index.html>
  39. 北村恭平、倉持悠輔、丑田公規、石田 斉, “ルテニウム錯体触媒による光化学的 CO<sub>2</sub> 還元反応: CO/ギ酸選択性に及ぼす (重) 水比率依存性”, 第 28 回配位化合物の光化学討論会, P-31 (京都市, 日本, 2016 年 8 月) <http://haii-hikari.net/haiiko28/index.html>
  40. 石田 斉, “人工光合成実現に残された問題点”, 第 19 回 生命化学研究会ポストコンファレンス, (下関市, 日本, 2016 年 8 月)
  41. 石田 斉、小島千明、板橋 淳、神谷将也, “ペプチド鎖で超分子光触媒を創る”, 第 19 回 生命化学研究会, P-8 (下関市, 日本, 2016 年 8 月)  
<http://res.tagen.tohoku.ac.jp/FBC/19th.html>
  42. Hitoshi Ishida, Jun Itabashi, and Yusuke Kuramochi, “Photocatalytic CO<sub>2</sub> Reduction by Trans(Cl)-Ru(bpy)(CO)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>: CO/HCOO Selectivity”, UK-Japan Solar Driven Fuel Synthesis Workshop: Materials, Understanding and Reactor Design, P-17 (Chiyoda-ku, Tokyo, Japan, 2016 年 6 月)
  43. 石田 斉, “「趣旨説明」 特別企画 生命化学研究から見た CO<sub>2</sub> 資源化: 光合成研究と人工光合成の融合を目指して”, 日本化学会 第 96 春季年会 (2016), 1S2-10 (京田辺市, 日本, 2016 年 3 月) [招待講演]
  44. 石田 斉・坂場 昭彦, “ルテニウム錯体を触媒とする光化学的 CO<sub>2</sub> 還元反応: CO/ギ酸選択性における温度依存性”, 日本化学会 第 96 春季年会 (2016), 2E1-33 (京田辺市, 日本, 2016 年 3 月)
  45. 北村 恭平・倉持 悠輔・丑田 公規・石田 斉, “光化学的 CO<sub>2</sub> 還元反応における重水素効果: 重水/N,N-ジメチルアセトアミド中におけるルテニウム錯体触媒作用”, 日本化学会 第 96 春季年会 (2016), 2E1-32 (京田辺市, 日本, 2016 年 3 月)
  46. 石田 斉, “ルテニウム錯体触媒による CO<sub>2</sub> 還元触媒反応: 一酸化炭素/ギ酸選択性”, 新学術人工光合成 第 4 回公開シンポジウム, O-16 (東京都葛飾区, 日本, 2016 年 1 月)
  47. 石田 斉・深谷京平・吉田 真・倉持悠輔, “Trans(Cl)-Ru(2,2'-bipyridine)(CO)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> 錯体触媒による光化学的 CO<sub>2</sub> 還元反応における 5,5'位アミド置換基効果”, 新学術人工光合成 第 4 回公開シンポジウム, P-46 (東京都葛飾区, 日本, 2016 年 1 月)
  48. 石田 斉, “人工光合成を創る”, 第 18 回生命化学研究会 ポストコンファレンス, (長崎県雲仙市, 日本, 2016 年 1 月)
  49. 石田 斉・板橋 淳・神谷将也・小島千明・倉持悠輔, “光増感錯体と光化学的 CO<sub>2</sub> 還

- 元触媒をペプチドで架橋する”, 第 18 回生命化学研究会, P-1 (長崎県南島原市, 日本, 2016 年 1 月)
50. Hitoshi Ishida, Jun Itabashi, Kyohei Fukaya, Akito Enomoto, Makoto Yoshida, and Yusuke Kuramochi, “Photocatalytic CO<sub>2</sub> reduction by trans(Cl)-Ru(bpy)(CO)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>: A new mechanism for CO/HCOO selectivity”, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2015), #271-366 (Honolulu, Hawaii, U.S.A, 2015 年 12 月) <http://www.pacificchem.org/technical-program/pacificchem-2015-online-program/>
  51. Hitoshi ISHIDA, “Novel Metal-Peptide Conjugates for CO<sub>2</sub> Reduction Catalysts”, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2015), #278-482 (Honolulu, Hawaii, U.S.A, 2015 年 12 月) <http://www.pacificchem.org/technical-program/pacificchem-2015-online-program/>[招待講演]
  52. Hitoshi ISHIDA, “Supramolecular Ruthenium Complexes Bridged with Peptides for Photochemical CO<sub>2</sub> Reduction Catalysts”, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2015), #239-1411 (Honolulu, Hawaii, U.S.A, 2015 年 12 月) <http://www.pacificchem.org/technical-program/pacificchem-2015-online-program/>[招待講演]
  53. Hitoshi Ishida, Kyohei Fukaya, Makoto Yoshida, and Yusuke Kuramochi, “Trans(Cl)-Ru(5,5'-diamide-2,2'-bipyridine)(CO)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>: Synthesis, Structure and Photocatalytic CO<sub>2</sub> Reduction Activity”, Third International Symposium on the Photofunctional Chemistry of Complex Systems (ISPCCS2015), P-01 (Maui, Hawaii, U.S.A, 2015 年 12 月) <http://www.k-ishiilab.iis.u-tokyo.ac.jp/ISPCCS.html>
  54. Hitoshi ISHIDA, Jun ITABASHI, Kyohei KITAMURA, Kyohei FUKAYA, Makoto YOSHIDA, Yusuke KURAMOCHI, “Photochemical CO<sub>2</sub> Reduction Catalyzed by Trans(Cl)-Ru(bpy)(CO)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> and the 5,5'-Diamide-2,2'-Bipyridyl Derivatives”, 錯体化学会第 65 回討論会, 2Fc-02 (奈良市, 日本, 2015 年 9 月)
  55. 石田 齊、板橋 淳、神谷将也、倉持悠輔, “ペプチド架橋光増感-触媒連結ルテニウム二核錯体の合成と光化学的 CO<sub>2</sub>還元反応”, 第 9 回バイオ関連化学シンポジウム, 3A-06 (熊本市, 日本, 2015 年 9 月)
  56. 石田 齊・深谷京平・吉田 真・倉持悠輔, “5,5'位にアミド基を有する Trans(Cl)-Ru(2,2'-bipyridine)- (CO)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> による二酸化炭素光還元触媒反応における配位子効果”, 2015 年光化学討論会, 1C-07 (大阪市, 日本, 2015 年 9 月)
  57. 石田 齊、板橋 淳、倉持悠輔, “Trans(Cl)-Ru(bpy)(CO)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> による光化学的 CO<sub>2</sub>還元触媒反応: メチル置換基効果”, 第 27 回 配位化合物の光化学討論会, O-16 (新潟県佐渡市, 日本, 2015 年 8 月)

58. 北村恭平・倉持悠輔・丑田公規・石田 齊, “Trans(Cl)-Ru(bpy)(CO)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>による光化学的 CO<sub>2</sub>還元触媒反応: DMA/(重)水比率依存性”, 第27回 配位化合物の光化学討論会, P-44 (新潟県佐渡市, 日本, 2015年8月)
59. 板橋 淳・倉持悠輔・丑田公規・石田 齊, “ペプチドをリンカーとする光増感-触媒連結ルテニウム二核錯体の構築と光化学的 CO<sub>2</sub>還元触媒反応”, 第27回 配位化合物の光化学討論会, P-49 (新潟県佐渡市, 日本, 2015年8月)