

2019年 環境物質工学科 学術論文等

著 書

1. Y. Takaguchi, T. Tajima, H. Miyake / Hydrogen-Evolving CNT-Photocatalysts for Effective Use of Solar Energy, In: Nakashima N. (eds) Nanocarbons for Energy Conversion: Supramolecular Approaches. Nanostructure Science and Technology / 2019, pp.205-218, Springer, Cham DOI:10.1007/978-3-319-92917-0_9 / 2019年
2. 新史紀, 木村邦生 / 次世代のポリマー・高分子開発、新しい用途展開と将来展望 ～ 生分解、自己修復、生物模倣、刺激応答、超分子、医療用途など～ / 技術情報協会 / 2019年2月
3. 島内寿徳, 白髭勇季, 木村幸敬 / “モデル生体膜を用いるタンパク質の晶析操作” 「分離プロセスの最適化とスケールアップの進め方」4章9節, p.227-237 / 技術情報協会 / 2019年11月

原著論文 (査読あり)

1. S. Nishimoto, T. Takiguchi, Y. Kameshima, M. Miyake / Underwater superoleophobicity of Nb₂O₅ photocatalyst surface / Chem. Phys. Lett., 726, 34-38 (2019) / Elsevier / 2019年
2. T. Tajima, R. Sanda, K. Nishihara, H. Shirai, Y. Okuda, A. Orita, Y. Takaguchi / Disproportionation-induced solid-state fluorescence in 6,13-dihydropentacenes / RSC Advances 2019, 9, 17035-17039. DOI:10.1039/C9RA03297E / 2019年
3. Y. Takaguchi, H. Miyake, T. Izawa, D. Miyamoto, R. Sagawa, T. Tajima / Molecular design of benzothiadiazole-based dyes for working with carbon nanotube photocatalysts / Phosphorus, Sulfur, and Silicon and the Related Elements 2019, 194, 707-711. DOI:10.1080/10426507.2019.1603716 / 2019年
4. T. Izawa, V. Kalousek, D. Miyamoto, N. Murakami, H. Miyake, T. Tajima, W. Kurashige, Y. Negishi, K. Ikeue, T. Ohkubo, Y. Takaguchi / Carbon-Nanotube-based Photocatalysts for Water Splitting in Cooperation with BiVO₄ and [Co(bpy)₃]^{3+/2+} / Chem. Lett. 2019, 48(5), 410-413. DOI:10.1246/cl.180999 / 2019年
5. N. Kurimitsu, C. Mizuguchi, K. Fujita, T. Ohgita, K. Nishitsuji, T. Shimanouchi, H. Saito / Effects of phosphatidylethanolamine and sphingomyelin on membrane interaction and

aggregation of the amyloidogenic N-terminal fragment of apoA-I / FEBS Letter / Elsevier / 受理済み

6. H. Kawasaki, T. Shimanouchi, H. Sawada, H. Hosomi, Y. Hamabe, Y. Kimura / Temperature Measurement by Sublimation Rate as a Process Analytical Technology Tool in Lyophilization / Journal of Pharmaceutical Science, 108, 2305-2314 / Elsevier / 2019 年
7. K. Nomura, T. Yamaguchi, S. Mori, K. Fujikawa, K. Nishiyama, T. Shimanouchi, Y. Tanimoto, K. Morigaki, K. Shimamoto / Alteration of Membrane Physicochemical Properties by Two Factors for Membrane Protein Integration / Biophysical Journal, 117, 99-110 / Cell Press / 2019 年
8. K.-M. Park, S.-H. Park, T. Shimanouchi / Innovative Strategies and Emerging Technologies for Food Safety / J. Chem., Article ID 4276426 / Hindawi / 2019 年
9. T. Shimanouchi, Y. Kitagawa, Y. Kimura / Application of liposome membrane as the reaction field: a case study using the Horner-Wadsworth-Emmons reaction / Journal of Bioscience and Bioengineering, 128, 198-202 / Elsevier / 2019 年
10. T. Shimanouchi, R. Mano, Y. Yoshioka, A. Fukuda, Y. Kimura / Kinetic pH titration to predict the acid and hydrothermal conditions for the hydrolysis of disaccharides: Use of a microcapillary system / J. Chem., Article ID 3985915 / Hindawi / 2019 年

原著論文 (査読なし)

1. T. Shimanouchi, T. Nakayama, S. Fukuma, Y. Kimura / Protein adsorption on phospholipid polymer interfaces: the effect of chain length and its hydration structure / Proc. AIChE / AIChE / 印刷予定
2. S. Fukuma, T. Shimanouchi, Y. Kimura / Effect of charge and fluctuation of vesicle membranes on the oligomerization of aniline / Proc. AIChE / AIChE / 印刷予定

総説等

1. 三宅秀明, 田嶋智之, 高口豊 / 染色して使うカーボンナノチューブ光触媒 / NEW DIAMOND 2019, 35, 14-17 / 2019 年
2. 三宅秀明, 田嶋智之, 高口豊 / カーボンナノチューブに内包させて用いる増感色素の開発 / 和光純薬時報 2019, 87 (2), 2-5 / 2019 年
3. H. Kawasaki, T. Shimanouchi, Y. Kimura / Recent development of optimization of lyophilization process / J. Chem., Article ID 9502856 / Hindawi / 2019 年
4. 島内寿徳 / ソフト界面分析技術の新潮流 / 表面と真空, 62, 186-187 / 表面真空学会 / 2019 年
5. 島内寿徳, 福間早紀, 木村幸敬 / 誘電分光法による膜界面の微視的ダイナミクス解析 / 表面と真空, 62, 205-210 / 表面真空学会 / 2019 年
6. 島内寿徳, 藤定禎将, 福間早紀, 木村幸敬 / 金属ナノ粒子形成を目指した脂質膜上での化学還元法の開発 / ケミカルエンジニアリング, 64, 546-551 / 化学工業社 / 2019 年

招待講演または基調講演

1. 難波徳郎／講義1：セラミックスの概論／日本セラミックス協会中国四国支部・セラミックスの基礎学問研修会／岡山／2019年11月
2. 紅野安彦／講義3：ガラスの特性と構造／日本セラミックス協会中国四国支部・セラミックスの基礎学問研修会／岡山／2019年11月
3. 高口豊／有機色素を用いる人工光合成：色素内包CNTを利用した完全水分解／第37回農薬環境科学研究会／岡山県倉敷市／2019年11月
4. 高口豊／カーボンナノチューブの物理修飾を利用した水分解光触媒の合成と応用／2019年度日本化学会中国四国支部香川地区化学講演会／香川／2019年7月
5. Y. Takaguchi, R. Sagawa, S. Okabe, T. Tajima / Benzothiadiazole-Based Dye Photosensitizers for Water Splitting Using Dye-Encapsulated Carbon Nanotubes / International Conference on Photocatalysis and Photoenergy 2019 / Inchen, Korea / 2019年5月
6. Y. Takaguchi, H. Miyake, R. Sagawa, D. Miyamoto, T. Tajima / Benzothiadiazole-Based Dye Photosensitizers for Water Splitting Using Dye-Encapsulated Carbon Nanotubes / 235th ECS Meeting / Dallas, USA / 2019年5月
7. 高口豊／カーボンナノチューブ光触媒技術と農芸化学の融合による高効率物質生産システムの開発／第28回インテリジェント・ナノ材料シンポジウム／東京女子医科大学先端生命医科学研究所／2019年1月
8. H. Atarashi / Microsphere with Dimple Morphology Prepared from Ferulic Acid / Materials Research Meeting 2019 / Yokohama, Japan / 2019年12月

研究講演・発表

1. 朝倉啓陽, 崎田真一, 紅野安彦, 難波徳郎 / 2価金属メタリン酸塩ガラスの圧縮変形処理に伴う異方性の評価 / 日本セラミックス協会第57回セラミックス基礎科学討論会 / 仙台 / 2019年1月
2. 長尾正昭, 崎田真一, 紅野安彦, 難波徳郎, 椋木敦, 千葉保, 菊池孝浩, 桜木智史 / 重金属ホウ酸塩ガラスの構造モデル化におけるBVS拘束の効果 / 日本セラミックス協会資源・環境関連材料部会第1回資源・環境関連材料部会討論会 / 岡山 / 2019年6月
3. 中尾文彰, 崎田真一, 紅野安彦, 難波徳郎 / 熔融処理による土壌中のセシウムの揮発挙動 / 日本セラミックス協会資源・環境関連材料部会第1回資源・環境関連材料部会討論会 / 岡山 / 2019年6月
4. 藤澤弘登, 崎田真一, 紅野安彦, 難波徳郎 / 塩基度操作による都市ゴミ熔融スラグの構成元素の溶出挙動 / 日本セラミックス協会資源・環境関連材料部会第1回資源・環境関連材料部会討論会 / 岡山 / 2019年6月
5. M. Nagao, S. Sakida, Y. Benino, T. Nanba, A. Mukunoki, T. Chiba, T. Kikuchi, T. Sakuragi / Effect of bond valence sum constraints on the structural modeling of lead borate glass / The 13th Pacific Rim Conference of Ceramic Societies (RACRIM13) / Okinawa / 2019年10月

6. H. Huang, S. Sakida, Y. Benino, T. Nanba / Local Structure of Molybdenum in Sodium Borate Glass / The 36th International Japan-Korea Seminar on Ceramics / Tottori / 2019年11月
7. 長尾正昭, 崎田真一, 紅野安彦, 難波徳郎, 椋木敦, 千葉保, 菊池孝浩, 桜木智史 / 鉛ホウ酸塩系ガラスの逆モンテカルロ法構造モデル化における Bond Valence Sum 拘束の有効性 / 日本セラミックス協会第60回ガラスおよびフォトンクス材料討論会 / 大阪 / 2019年12月
8. 青山晃, 崎田真一, 紅野安彦, 難波徳郎 / スズリン酸塩ガラスの RMC 法を用いた構造シミュレーション / 日本セラミックス協会中国四国支部第26回ヤングセラミストミーティング in 中四国 / 高松 / 2019年12月
9. 黄海智, 崎田真一, 紅野安彦, 難波徳郎 / Na₂O-B₂O₃系ガラス中のモリブデンの存在状態に関する研究 / 日本セラミックス協会中国四国支部第26回ヤングセラミストミーティング in 中四国 / 高松 / 2019年12月
10. 谷口祐紀, 崎田真一, 紅野安彦, 難波徳郎 / 逆モンテカルロ法ガラス構造モデル化における拘束条件の重み付けと収束挙動 / 日本セラミックス協会中国四国支部第26回ヤングセラミストミーティング in 中四国 / 高松 / 2019年12月
11. 三宅鴻大, 崎田真一, 紅野安彦, 難波徳郎 / ファイバ延伸による異方性ガラスの作製と異方性ガラスの力学特性の評価 / 日本セラミックス協会中国四国支部第26回ヤングセラミストミーティング in 中四国 / 高松 / 2019年12月
12. 楠本純也, 崎田真一, 紅野安彦, 難波徳郎 / スラッグの還元溶融処理に伴うリンの分配挙動に及ぼす炭化物の添加効果 / 日本セラミックス協会中国四国支部第26回ヤングセラミストミーティング in 中四国 / 高松 / 2019年12月
13. 松葉和哉, 崎田真一, 紅野安彦, 難波徳郎 / 塩化物添加による土壌中の有害元素 (Pb, Cd, Cr) の揮発挙動 / 日本セラミックス協会中国四国支部第26回ヤングセラミストミーティング in 中四国 / 高松 / 2019年12月
14. 秋田湧貴, 崎田真一, 紅野安彦, 難波徳郎 / 塩基度評価法の検討～分極率に基づく塩基度の他の塩基度との比較～ / 日本セラミックス協会中国四国支部第26回ヤングセラミストミーティング in 中四国 / 高松 / 2019年12月
15. 大塚啓希, 崎田真一, 紅野安彦, 難波徳郎 / アルカリケイ酸塩ガラスへのモリブデン添加にともなう結晶化挙動 / 日本セラミックス協会中国四国支部第26回ヤングセラミストミーティング in 中四国 / 高松 / 2019年12月
16. 岡元太一, 崎田真一, 紅野安彦, 難波徳郎 / 都市ごみ焼却飛灰の酸処理にともなう構成元素の溶出挙動 / 日本セラミックス協会中国四国支部第26回ヤングセラミストミーティング in 中四国 / 高松 / 2019年12月
17. 山崎慎一 / 閉環部にトリアゾール環を有する環状ポリ(ε-カプロラクトン)のモルフォロジーと球晶成長速度 / 第68回高分子学会年次大会 / 大阪 / 2019年5月
18. 木村邦生 / 自然界の仕組みに学ぶ高性能高分子材料の形態制御 / 第68回高分子学会年次大会 / 大阪 / 2019年5月
19. 大野良悟 / 環拡大反応を用いて合成した環状ポリ(ε-カプロラクトン)の球晶成長速度の分子量依存性 / 第68回高分子学会年次大会 / 大阪 / 2019年5月
20. 松川大悟 / 環状と直鎖状ポリエチレンブレンドの延伸結晶化過程から探る絡み合

- い状態の変化／第 68 回高分子学会年次大会／大阪／2019 年 5 月
21. 福村愛美／介護環境の改善のための介護服に関する意識調査のイメージ分析／2019 年度繊維学会年次大会／東京／2019 年 6 月
 22. 小坂一輝／重合相変化により調製したポリエステルイミド共重合体の仕込み比と高次構造の関係／2019 年度繊維学会年次大会／東京／2019 年 6 月
 23. 木村邦生／重合結晶化による芳香族ポリアミドイミド結晶の高次構造形成 - 定序的連鎖配列の影響の解明 - /2019 年度繊維学会年次大会／東京／2019 年 6 月
 24. 山崎慎一／セルロースナノ結晶およびそのアセチル誘導体の高分子に対する結晶化核剤効果 - 核生成速度の過冷却度依存性による評価 - /2019 年度繊維学会年次大会／東京／2019 年 6 月
 25. K. Kimura／Orientation of Poly(p-oxybenzoyl) Whiskers by Preparation on Substrates／The 15th Asian Textile Conference／Shaoxing/Hangzhou, China／2019 年 9 月
 26. N. Inoue／Morphology control of ladder-type polyimidazopyrrolone by phase separation during polymerization／The 15th Asian Textile Conference／Shaoxing/Hangzhou, China／2019 年 9 月
 27. D. Ando／Preparation of wholly aromatic polyester microspheres having functional groups by reaction-induced phase separation / The 15th Asian Textile Conference / Shaoxing/Hangzhou, China／2019 年 9 月
 28. R. Ono／Molecular weight dependence of growth rate of spherulite of cyclic poly(ϵ -caprolactone) polymerized by ring expansion reaction／International discussion meeting on polymer crystallization 2019／Donostia-San Sebastian, Spain／2019 年 10 月
 29. S. Yamazaki／Morphology and growth rate of spherulite of cyclic poly(ϵ -caprolactone) having a triazole group at closing point／International discussion meeting on polymer crystallization 2019／Donostia-San Sebastian, Spain／2019 年 10 月
 30. T. Shimanouchi, R. Mano, Y. Yoshioka, A. Fukuda, Y. Kimura／Kinetic study on a hydrothermal hydrolysis of disaccharides: Use of a microcapillary system to determine a characteristic pH／APPChE2019／Hokkaido, Japan／2019 年 9 月
 31. T. Shimanouchi, Y. Kitagawa, Y. Kimura／Effect of liposome membrane on the E/Z stereoselectivity of the Horner-Wadsworth-Emmons reaction／APPChE2019／Hokkaido, Japan／2019 年 9 月
 32. 福間早紀, 島内寿徳, 木村幸敬／ベシクル界面によるアニリンのオリゴマー合成の反応選択性の制御／化学工学会年会／芝浦工大／2019 年 3 月
 33. 島内寿徳, 中山友博, 木村幸敬／液中での原子間力顕微鏡観察によるリン脂質ポリマー界面へのタンパク質吸着特性の評価／化学工学会年会／芝浦工大／2019 年 3 月
 34. 富士田健人, 島内寿徳, 木村幸敬／誘電分散解析によるベシクル界面と形態の相関／膜学会年会／早稲田大／2019 年 5 月
 35. 島内寿徳, 河島尚哉, 藤岡沙都子, 寺坂宏一, 木村幸敬／水/有機二相系液液スラグ流における分配挙動に及ぼす有機相の影響／分離技術会／名古屋工業大／2019 年 5 月
 36. 田口鈴乃, 島内寿徳, 木村幸敬／リポソームを利用したアミロイド性タンパク質の

過飽和度と構造安定性の評価法の開発／大阪大学／2019年11月

37. T. Shimanouchi, T. Nakayama, S. Fukuma, Y. Kimura／Protein adsorption on phospholipid polymer interfaces: the effect of chain length and its hydration structure／AIChE2019／Orlando, Florida, USA／2019年11月

卒業論文

セラミックス材料学研究室（指導教員：難波徳郎・紅野安彦・崎田真一）

1. 下水処理汚泥焼却灰からのリン回収プロセスの開発
2. スズリン酸塩系ガラスの RMC 法による構造シミュレーション
3. データベースを用いた多成分ガラスの特性予測と組成設計
4. ガラスの種々の塩基度評価手法の妥当性評価
5. 重金属ホウ酸塩ガラスの構造モデリングにおける BVS 拘束の適用
6. 重金属酸化物ガラスの塩基度評価手法の検討
7. SnO-ZnO-P₂O₅系ガラスの発光特性
8. 脱リンスラグからのリン回収プロセスの開発

無機機能材料化学研究室（指導教員：亀島欣一・西本俊介）

9. ソーダライムガラスへ直接成膜されたニオブ系薄膜のセルフクリーニング特性
10. LDH ナノシート溶液のゲル化を利用した複合材料の作製
11. Ni/(Ce_{0.9}Gd_{0.1})_{1-x}Zr_xO_{1.95+x/20} アノードの燃料電池特性評価
12. 水中における石膏の油の濡れ性
13. 水中での油の濡れ性が固体表面への凍結に及ぼす影響
14. 水蒸気雰囲気下での A 型ゼオライトの合成

有機機能材料学研究室（指導教員：高口豊・田嶋智之）

15. 2,6-ジメチルベンゾキノンを用いた水素発生 CNT 光触媒を用いた水完全光分解
16. MoSe₂/fullerodendron ナノハイブリッドを用いた光増感水分解水素生成反応
17. 色素内包カーボンナノチューブと BiVO₄ を用いる色素増感水完全光分解
18. (カーボンナノチューブ光触媒)-(BiVO₄)-(2,6-Dimethylbenzoquinone)系を用いる完全水分解反応におけるカーボンナノチューブの直径の影響
19. 単層カーボンナノチューブと [FeFe]-ヒドロゲナーゼ模倣ポリマーを用いた光水素発生系の構築
20. 単層カーボンナノチューブ/TiO₂/Pt ナノハイブリッドを用いた光増感水分解水素生成反応

環境高分子材料学研究室（指導教員：木村邦生・山崎慎一・新史紀）

21. ラダー型ポリイミダゾピロロン調製を目指した自己縮合型モノマーの合成
22. 環拡大重合によって合成した環状ポリ(ε-カプロラクトン)の結晶成長速度の過冷却度と分子量依存性
23. 両成分が低分子量の環状・星型ポリエチレンブレンドの結晶化挙動
24. 側鎖にイソブチル基を有する新規ポリオレフィンの合成と結晶化
25. 重合相変化法を用いて調製される中空微粒子の空孔率制御

26. 重合相変化により調製したポリエステルイミド共重合体の仕込み組成比と高次構造の関係
27. 分子量の異なる両末端にパーフルオロアルキル基を有するポリエチレンの結晶化と表面物性

環境プロセス工学研究室（指導教員：木村幸敬・島内寿徳）

28. 亜臨界水乳化法による W/O/W エマルジョンを利用したポリマーナノカプセル調製
29. リポソーム-金属触媒複合体によるタンデム反応系の構築 —ジャスミンアルデヒド生成をケーススタディーとして—
30. スラッグ流界面における反応分離プロセスに対する界面活性剤の影響
31. スケーラブル合成を目指した劣化触媒の特性評価と賦活化
32. アミロイド標的性を目指したリゾチーム提示リポソームの開発
33. Horner-Wadsworth-Emmons 反応に関するリポソーム膜の立体選択性に及ぼす影響
34. チューブ状ベシクルからの蛍光物質漏出特性

環境反応工学研究室（指導教員：加藤嘉英・アズハ ウッディン）

35. 加熱水蒸気と CaO 収着剤を用いたポリ塩化ビニルからの塩素除去
36. 石炭ガス化ガス中の水銀除去剤の開発
37. 粒径分布を有する液中微粒子の凝集速度とその攪拌操作間での比較

修士論文

セラミックス材料学研究室（指導教員：難波徳郎・紅野安彦・崎田真一）

1. 酸化物ガラスの塩基度評価手法の妥当性評価

無機機能材料化学研究室（指導教員：亀島欣一・西本俊介）

2. シュベルトマナイトの固化体形成とリン酸除去
3. $\text{Ni}_{1-x}\text{Fe}_x/\text{Gd}_{0.1}\text{Ce}_{0.9}\text{O}_{1.95}$ アノードへの CH_4 の直接供給下における H_2O 添加の影響
4. Au 担持 TiO_2 光触媒と H_2O_2 を併用した可視光照射下での水質浄化
5. アルミニウム基板上への A 型ゼオライトの成膜
6. 廃ガラスを主原料とした無機硬化体の作製

有機機能材料学研究室（指導教員：高口豊・田嶋智之）

7. 色素内包カーボンナノチューブを光増感剤とする水分解反応に用いるベンゾチアジアゾール色素の開発
8. カーボンナノチューブ光増感系を用いた $[\text{NiFeSe}]$ ヒドロゲナーゼによる水素生成反応

環境高分子材料学研究室（指導教員：木村邦生・山崎慎一・新史紀）

9. 環状と星型ポリエチレンのブレンド系の結晶化挙動に及ぼす構成成分分子量の効果
10. アップグレード型リサイクルを志向した PET 樹脂からのポリ(1,4-フェニレンテレフタルアミド)の調製
11. 閉環部に繰り返し単位とは異なるトリアゾール環を有する環状高分子のモルフォロジーと結晶成長
12. 重合相分離法を用いたポリ(p-オキシフェルロイル)の異形微粒子調製
13. 基板を利用した重合結晶化によるポリ(p-オキシベンゾイル)ウィスカーの配列制御
14. 重合結晶化による芳香族ポリアミドイミド結晶の高次構造形成一定序的連鎖配列の影響の解明
15. セルロースナノ結晶およびその誘導体の各種高分子に対する結晶化核剤能の評価

環境プロセス工学研究室（指導教員：木村幸敬・島内寿徳）

16. 脂質膜に対する金属触媒の配向性と機能性評価
17. 原子間力顕微鏡によるポリマーブラシ界面構造の評価とタンパク質吸着への影響
18. 反応場としてのリポソーム膜における空隙の影響 ～イミン縮合反応をケーススタディーとして～
19. グリセロール変換反応をケーススタディーとしたリポソーム/金属触媒複合体の機能評価
20. 金属ナノクラスターの形成を目指した脂質膜を反応場とする化学還元法の開発

21. 誘電分散解析による分子集合体の不均一構造の評価
22. 脂質平面膜上でのタンパク質核発生機構 ～アミロイド β ケーススタディーとして～

環境反応工学研究室（指導教員：加藤嘉英・アズハ ウッディン）

23. ゼロ価鉄-硫化鉄混合粉を用いた水中亜鉛イオンの除去
24. 消石灰と活性炭複合体による廃棄物焼却排ガスからの金属水銀の除去
25. 機械攪拌時の固-液間物質移動速度におよぼす沈降粒子の浮遊挙動の影響
26. 浮遊選鉱法によるシリコン系廃太陽電池粉末中のシリコンとアルミニウムの分離