環境調和・材料化学専攻／材料化学コース

材料化学コースのスタッフ紹介（平成２０年３月現在）

先端機能物質分野

長岡・川上研究室

教授、長岡昭二、ながおか　しょうじ
工学博士
高分子化学、機能材料、人工臓器
27-651 号室、0426-77-1111 内線 4976
nagaoka@ecomp。metro-u。ac。jp

教授、川上浩良、かわかみ　ひろよし
工学博士
高分子化学、機能性高分子、ナノファイバー、生体分子工学、生物無機化学
27-638 号室、0426-77-1111 内線 4972
kawakami-hiroyoshi@c。metro-u。ac。jp

研究員，朝山　章一郎，あさやま　しょういちろう
博士（工学）
生体分子工学，医用高分子，生化学
27-650 号室、0426-77-1111 内線 4975
asayama-shoichiro@c.metro-u.ac.jp

益田　研究室

益田秀樹（ますだ　ひでき）　教授/博士(工学)
電気化学，ナノファブリケーション，機能性電極
9-147 室　TEL： 042-677-2843
masuda-hideki@c.metro-u.ac.jp

西尾和之　（にしお　かずゆき）　准教授/博士(工学)
ナノマテリアル，電気化学
9-145 室　TEL： 042-677-2842
k-nishio@ecomp.metro-u.ac.jp

吉野　隆子　（よしの　たかこ）　助教/博士(工学)
電気化学，機能性金属酸化物薄膜
9-140 号室　TEL： 042-677-1111（内線 4931）
yoshino@ecomp.metro-u.ac.jp

先端物質デザイン分野

春田　研究室

春田　正毅　（はるた　まさたけ）　　教授 / 工学博士
触媒化学，　ナノ材料化学
9－551 室　TEL： 042－677－2852　haruta-masatake@center.tmu.ac.jp

武井　孝　（たけい　たかし）　　准教授 / 博士（工学）
表面化学，　界面・コロイド化学
9－550 室　TEL： 042－677－2851　takei-takashi@tmu.ac.jp

石田　玉青　(いしだ　たまお)　　助教 / 博士（工学）
高分子合成,　金ナノ粒子触媒
9－536 室　TEL： 042－677－2850　ishida-tamao@center.tmu.ac.jp

吉田　研究室

吉田　博久　(よしだ　ひろひさ)　　教授 / 工学博士
高分子物理化学
9－447 室　TEL： 042－677－2845　yoshida-hirohisa@tmu.ac.jp

山登　正文　(やまと　まさふみ)　　准教授 / 博士（工学）
高分子科学,磁気科学
9－425 室　TEL： 042－677－1111 内線 4357 yamato-masafumi@tmu.ac.jp

エネルギーデバイス分野

金村　研究室

金村　聖志　(かなむら　きよし)　　教授 / 工学博士
工業無機化学, エネルギー化学, 電気化学
9－474 室　TEL： 042－677－2828　kanamura@tmu.ac.jp

梶原　浩一　(かじはら　こういち)　　准教授 /博士（エネルギー科学）
無機化学, 機能物質化学, 無機材料・物性
9－476 室　TEL： 042－677－2826　kkaji@tmu.ac.jp

獨古　薫　(どっこ　かおる)　　助教 / 博士（工学）
電気化学, 無機材料化学, 電気泳動プロセス
9－475 室　TEL： 042－677－2827　dokko-kaoru@tmu.ac.jp

環境分子化学分野

井上　研究室

井上　晴夫　(いのうえ　はるお)　　教授 / 工学博士
光化学、人工光合成、化学反応エネルギー共役、光機能材料化学
9－446 室　TEL： 042－677－2840　inoue-haruo@tmu.ac.jp

立花　宏　(たちばな　ひろし)　　准教授 /博士（工学）
計算機化学、光機能材料化学、情報処理
情－106 室　TEL： 042－677－2412　tachibana-hiroshi@metro-u.ac.jp

高木　慎介　(たかぎ　しんすけ)　　准教授 /工学博士
光化学、光機能材料化学、粘土科学
9－442 室　TEL： 042－677－2839　takagi-shinsuke@tmu.ac.jp

嶋田　哲也　(しまだ　てつや)　　助教 /工学博士
レーザー化学、計測
9－B44 室　TEL： 042－677－1111 内線 4822　shimada-tetsuya@c.metro-u.ac.jp

増井　大　(ますい　だい)　　助教 /博士（工学）
光化学、有機金属化学、錯体化学
9－561 室　TEL： 042－677－1111 内線 4165　masuidai@tmu.ac.jp

山口　研究室

山口　素夫　(やまぐち　もとお)　　准教授 / 工学博士
応用錯体化学, 酸化触媒, 光触媒
9－542 室　TEL：　042－677－2849　yama @tmu.ac.jp

佐藤　潔　(さとう　きよし)　　助教 / 博士（工学）
複素環化学，分子認識化学，構造有機化学
9－542 室　TEL：　042－677－2848　sato-kiyoshi @tmu.ac.jp

分子計測化学分野

内山　研究室

内山　一美　(うちやま　かつみ)　　教授 / 博士 (薬学)
分析化学,レーザー分光分析,マイクロチップ分析
9－339 室　TEL：　042－677－1111 内線 4877　uchiyama-katsumi@c.metro-u.ac.jp

釜崎　清治　(かまさき　せいじ)　　准教授 / 博士（工学）
電気化学，電池，水素吸蔵合金，水素エネルギー
9－343 室　TEL：　042－677－1111 内線 4882　kamasaki-seiji@c.metro-u.ac.jp

中釜　達朗　(なかがま　たつろう)　　助教 / 博士 (工学)
分析化学,クロマトグラフィー
9－344 室　TEL：　042－677－1111 内線 4883　nakagama-tatsuro@c.metro-u.ac.jp

香川　末男　(かがわ　すえお)　　学生実験担当
9－290 室　TEL：　042－677－1111　内線 4872　kagawa@comp.metro-u.ac.jp

宮本　治子　(みやもと　はるこ)　　学生実験担当
9－291 室　TEL：　042－677－1111　内線 4873　miyamoto-haruko@jmj.tmu.ac.jp

環境調和化学分野

梶井　研究室

梶井　克純　(かじい　よしずみ)　　教授 / 理学博士
大気化学,物理化学,反応動力学,レーザー分光学
9－336 室　TEL：　042－677－2834　kajii@atmchem.apchem.metro-u.ac.jp

加藤　俊吾　(かとう　しゅんご)　　准教教 / 博士（工学）
大気化学,分析化学,地球化学
9－337 室　TEL：　042－677－2833　shungo@metro-u.ac.jp

加藤　研究室

加藤　覚 (かとう　さとる)　　教授 / 工学博士
化学工学、輸送現象、相平衡、情報学
9-148 室　TEL : 042-677-2824　kato-satoru@c.metro-u.ac.jp

星野　大輔（ほしの　だいすけ）　　助教 /　工学博士
化学工学、相平衡、冷凍空調工学
9-137 号室　TEL : 042-677-2823　hoshino-daisuke@c.metro-u.ac.jp

乗富　秀富　（のりとみ　ひでたか）　　助教 /　工学博士
コロイド・界面化学、生体触媒化学、分離技術
9-149 室　TEL : 042-677-1111 内線 4841　　noritomi@ecomp.metro-u.ac.jp

材化コロキウム

267　2007/4/17
“Surface Science Models of Industrial Catalysts”
J. W. Niemantsverdriet (Eindhoven University of Technology, The Netherlands)

268　2007/5/25
“化学と医療のギャップ：技術と考え方における Gap between Chemistry and Medicine”
横山昌幸 (Masayuki Yokoyama) (神奈川科学技術アカデミー Kanagawa Academy of Science and Technology)

269　2007/9/25
“Excited states as tools in bioorganic chemistry”
Miguel A. Miranda (Universidad Politécnica de Valencia, Spain)

270　2007/11/2
“レーザー核融合とその燃料容器の製作に関する研究 ―高真球ミリカプセルと極低密度材料の合成―Encapsulation of Low Density Plastics for Laser Fusion
長井圭治 (Keiji Nagai) (大阪大学レーザーエネルギー学研究センター Institute of Laser Engineering (ILE), Osaka University)

271　2007/12/10
“Measurements of peroxy radicals during the ITOP campaign”
Alex Parker (Lille University, France)

272　2008/1/30
“ビラジカルを経由する光誘起電子移動反応、熱ルミネッセンス、そして有機 EL の開発 Development of Photoinduced electron-transfer reaction, thermoluminescence, and Organic Light-emitting Diode via a Biradical Intermediate”
池田　浩 (Hiroshi Ikeda)(大阪府立大学 Osaka Prefecture University)

273　2008/2/14
“有機基の導入及び配列制御によるメソポーラス物質の高機能化 High Functionalization of Mesoporous Materials by Introduction of Organic Groups and Control of their Arrangement”
稲垣伸二 (Shinji Inagaki) ((株)豊田中央研究所 Toyota Central R&D Labs., Inc.)

材料化学コースの研究概要

先端機能物質分野

長岡・川上研究室

（１）メディカルデバイスに関する研究
川上浩良、朝山章一郎、長岡昭二

再生医療やナノバイオチップへの応用を目指し、含フッ素ポリイミド表面にラビング配向処理やイオン注入等により、ナノパターンを形成させ、細胞成分との相互作用を検討してきた。さらに、表面処理により特異なタンパク質吸着と細胞増殖挙動、例えば高機能化・高密度化された細胞集合体(スフェロイド)の形成及びその空間的位置制御が可能であることを明らかにしてきた。

本年度は、ラビング法とイオン注入法を組み合わせ作製した二次元パターン化含フッ素ポリイミド表面において、肝スフェロイドと血管前駆組織を形成させ、三次元ゲル内培養への展開を図った.その結果、血管前駆組織のパターン構造に依存した血管様組織の構築に成功した。肝スフェロイドへの血管組織導入による機能向上に着手した。

（２）生体内フリーラジカル制御分子に関する研究
川上浩良、朝山章一郎、長岡昭二

生体内に存在するスーパーオキシドジスムターゼ（SOD）は細胞内で発生した活性酸素（特にO_2^-）を特異的に消去する生体防御系酵素として作用している。我々はSODミメティックカチオン性金属ポルフィリン錯体が優れたSOD活性及び細胞内$ONOO^-$消去活性更に起因する抗酸化活性を示すことを明らかにしてきた。

本年度は、抗酸化能を維持しながら、低毒性かつ細胞膜親和性を有する新規SODミメティックポルフィリン錯体を合成した。得られたメトキシエチル基を有するシス型Mnポリフィリン錯体は、高い両親媒性を示し、細胞膜との相互作用を亢進させた.その結果、血管内皮細胞内への集積効率が向上し、$ONOO^-$酸化障害を効果的に抑制させることに成功した。

（３）ドラッグデリバリーシステム材料に関する研究
朝山章一郎、川上浩良、長岡昭二

人類の健康を維持し生活の質（ＱＯＬ）を向上させる為に、医薬を特定の部位へ副作用無く効率良く運ぶ為の生体材料を合成し、新しいドラッグデリバリーシステムを開発してきた.さらに、現代医療では治療不可能な疾病に対しての遺伝子治療を目指し、生体内の刺激に応答して機能変換する遺伝子キャリア材料を合成してきた。

本年度は、新規pH応答性遺伝子キャリアとして、アルキル化ポリビニルイミダゾールを合成した.得られたアルキル化ポリビニルイミダゾールは、水溶性ポリビニルイミダゾール主鎖のpH応答性に加え導入したアルキル基との両親媒性効果により、市販の高効率な遺伝子キャリアであるポリエチレンイミンを超え得る遺伝子発現を導いた。

（４）機能性分離膜に関する研究
川上浩良、長岡昭二

地球温暖化の原因とされる温室効果ガス等をその発生源で分離回収することは緊急に確立されるべき研究課題であり、温室効果ガスを始めとしてこのような環境問題に対応できる分離膜の研究が極めて重要となっている。

本年度は、超薄膜スキン層を有する含フッ素ポリイミド非対称膜表面のスキン層のみをデンドリマーで化学修飾し、気体透過性に与える影響を検討した。その結果、デンドリマー修飾により気体透過性は低下したが気体選択性は増加した.また、高分子膜の気体選択性を低下させることなく、気体透過性のみを向上させるための新しい製膜法を検討した.親水性ナノ粒子を疎水性ポリイ

ミド膜中に混ぜることにより、ナノ、マイクロレベルノで相分離を誘起し、その間隙に気体が透過できるナノスペースを形成することにより、気体選択性を低下させることなく気体透過性を数倍高められることを明らかにした。

（５）高分子固体電解質膜に関する研究
川上浩良、長岡昭二

固体高分子型燃料電池はクリーンで再生可能なエネルギーとして携帯用電源、家庭用電源、自動車用途として期待されている。燃料電池には、高いプロトン伝導性、特に高温下あるいは低湿度下でのプロトン伝導性膜、化学的安定性と機械的強度、が求められている。本年度は、引き続きプロトン伝導性が高く化学的・物理的安定性に優れたスルホン酸基含有ブロックポリイミド共重合体の合成を試みた.さらに、新しいプロトン伝導性チャネルの構築を目指し、新規グラフトポリイミド共重合体を合成した。そのプロトン伝導性、膜安定性を評価した。

（６）ナノファイバーに関する研究
川上浩良、長岡昭二

ナノファイバーはナノオーダーでファイバー径を制御できるため、大きな比表面積を有し、ファイバーの配向による機械的強度の向上、さらに従来のファイバーでは見られない新しい物理化学的特性を示すことが知られている。我々は、エレクトロスピニング法により規則性な構造を有するナノファイバー集合体の作製に成功してきたが、本年度は特に、いかに極細ナノファイバーを作製するかに焦点をあて検討した。塩を添加する、あるいは混合溶媒を用いる等、高分子溶液の粘性や溶液の導電率を制御することにより径が 80nm 程度で、かつ径分布を 10%に抑えた均一な極細ナノファイバーを作製することに成功した。

益田　研究室

(1)電気化学プロセスにもとづくナノファブリケーション
益田秀樹，西尾和之

ナノメータースケールで制御された規則・規則表面の作製を目的に，前年度に引き続き，自然に形成される規則構造，自己規則化構造と電気化学プロセスにもとづく転写プロセスを組み合わせたナノファブリケーションプロセスに関する検討を行った。

1.半導体フリースタンディングナノホールアレー構造の作製と分光特性の検討

自己規則化構造の代表的存在である陽極酸化アルミナを母型とする半導体ナノホールアレー構造の作成に関して，半導体のみからなる薄膜，フリースタンディング膜の作製の検討を行った。従来の金属と半導体の複合構造からなる薄膜に対し，金属層を選択的に溶解除去可能な方法の検討を行い，錯体形成反応の利用により金属層を除去し，フリースタンディング薄膜が得られることが見出された。更に，得られた半導体ホールアレー構造の分光特性に関し検討を行った。このようにして作製された半導体ホールアレー構造は，フォトニックバンド効果をはじめとする新規な光学素子構築のための基本構造としての利用が期待される。

2.陽極酸化アルミナをマスクとするナノドットアレー構造の作製

規則構造を有する陽極酸化アルミナを蒸着用マスクとして用い，種々の物質によるナノドットアレー構造の作成を試みた.これまで検討を行ってきた金属に加え，カーボン，半導体等によるドットアレー構造の作製に関しても検討を加え，これらの材料においても規則的なドットアレー構造が容易に形成可能なことが確認された。これらのドットアレー構造は，各ドットの位置制御が重要な課題となっているオプトエレクトロニク分野への応用が期待される。

3.陽極酸化アルミナセル構造の自己規則化機構

陽極酸化アルミナの規則化条件に関して，従来から検討を加えてきたシュウ酸，硫酸浴に加え，リン酸をはじめとする他の浴に関しても検討を加えた。これらの知見をもとに，規則化条件，および機構に関しての検討を進めている。

(2)規則幾何学構造を有する機能性電極

益田秀樹，西尾和之

1.規則多孔性電極を用いるエレクトロクロミック素子の検討

電極反応過程における物質拡散は電極表面の幾何学構造に依存する.転写プロセスにより得られる規則的なホールアレー構造を有する WO_3 を電極とし，電気化学的な着消色反応を利用するエレクトロクロミック素子の作製を行った.WO_3 は，代表的なエレクトロクロミック材料であり，これまでにも表示素子への応用を目的とする多くの研究が行われてきたが，応答速度の低さが課題とされてきた。ホールアレー構造を有する WO3 電極は，平滑電極に比較して良好な応答速度を示し，表示特性の改善に有効なことが確認された.これは，ホールアレー構造を形成することにより膜内へのイオン移動が加速されたことによるものと考えられる。

2.ドットアレー電極の電気学特性

陽極酸化アルミナを蒸着用マスクとして作製したドットアレー構造の電極への応用に関し検討を開始した。平滑導伝性基板上に形成した種々のドットアレー構造に関して，サイクリックボルタンメトリーをはじめとする手法により電気化学特性の評価を行った。

(3)単分子膜を用いる金属薄膜の形成

益田秀樹

1.気／液界面上に展開した単分子膜を用いる金属薄膜の作成

気／液界面上に展開された両親媒性分子からなる単分子膜は，特異な反応場として，近年，関心を集めている.本研究は，気／液界面上に展開された単分子膜の自己規則化構造を用いることによりナノメータースケールで制御された金属薄膜の形成をおこなうことを目的としている。これまで検討を行ってきた Au, Ag, Pt, Pd 等の金属薄膜に加え，今回新たに Ni 薄膜の作成プロセスに関し検討を加えた.Ni 薄膜の形成に際しては単分子膜への触媒付与が必須となるが，この目的のため新規な単分子膜展開用トラフの開発を行い，無電解析出反応にもとづく Ni 析出反応について検討を行った。

(4)電析法による機能性金属酸化物薄膜の形成

吉野隆子

電析法による金属酸化物薄膜形成プロセスは他のプロセスに比較していくつかの利点を有している.現在，本研究に関しては，エレクトロクロミック表示デバイスへの応用を指向した電析法による金属酸化物薄膜の形成を中心に検討を進めている。本年度は,特に複数の金属酸化物を共析させた複合酸化物薄膜の電析およびそれらのエレクトロクロミック特性について検討を加えた。

先端物質デザイン分野

春田　研究室

(1) 高分子粒子担持金ナノ粒子触媒に関する研究

石田玉青，春田正毅

高分子材料に担持した金ナノ粒子の触媒特性について評価し，金属酸化物・炭素材料担持金ナノ粒子触媒との違いを明らかにする。

今年度は遷移金属原子と有機配位子から成る配位高分子に直径 2 nm 以下の金クラスターおよび平均粒径 5 nm 程度の金ナノ粒子を担持した。この触媒が液相アルコール酸化においてアルカリ無添加時活性炭担持金触媒よりも高い触媒活性を示し，アルカリ添加時では配位高分子担体の種類によって生成物選択性の異なることを明らかにした。

(2) 金属酸化物担持金ナノ粒子触媒に関する研究

武井孝，春田正毅

種々の卑金属酸化物に担持した金ナノ粒子は，気相反応及び液相反応において優れた触媒特性を発現する。空気の浄化，グリーンケミストリーの開拓に有用な触媒の開発を目指して，担体効果及びサイズ効果について詳しい検討を行う。

今年度は，Au/ZnO 触媒の担体である ZnO に Fe をドーピングすることで，CO 酸化活性が向上し，さらに耐久性も改善されることを見い出した。また，貴金属を含む各種金属酸化物を担体とした金ナノ粒子触媒を調製し，広範囲に及ぶ担体の M-O 結合エネルギーと CO 酸化活性の相関について検討し，今後の金ナノ粒子触媒設計の指針となる酸化物担体効果に関する知見を得た。

(3) 炭素材料担持金ナノ粒子触媒に関する研究
春田正毅

炭素材料にはミクロ孔を有する活性炭，メソ孔を有する炭素、カーボンナノチューブなど様々な種類があり，これらを担体とする金ナノ粒子は吸着・吸蔵機能と触媒機能とを組み合わせた新しい触媒となる可能性がある。
今年度は，ミクロ孔を持つ高比表面積（3000m²/g）活性炭と 2 nm 程度のメソ孔を有する比表面積 410 m²/g のナノポーラスカーボンに金ナノ粒子を直接金化合物から分散・固定化した.種々の担体に担持した金ナノ粒子触媒を用いて水溶液中でのグルコースの酸素酸化における触媒活性を比較した結果，触媒活性は触媒担体の種類よりも金粒子のサイズに強く依存することを見出した。しかし活性化エネルギーが担体の種類によって異なることから，担体の寄与についても示唆された。

吉田　研究室

ブロック共重合体のナノ相分離構造に関する研究
吉田　博久

液晶型両親媒性ブロック共重合体が形成するナノ相分離の形成メカニズムを明らかにし、明らかになったメカニズムを利用してナノ構造の配列制御を行う。ナノ構造をテンプレートとして、工学的な応用を目指す。

制限された空間における相転移に関する研究
吉田　博久

様々な制限下の空間（分子の回転半径と同程度の空間や単分子膜など）におかれた分子の相転移を解析し、空間的な制限が物質のギブスエネルギーにどのように影響するかを明らかにする。

ナノ粒子の二次元規則配列に関する研究
吉田　博久
ブロック共重合体が形成するナノ規則構造を反応容器（ナノリアクター）として用いる方法で、様々な特性（蛍光発光、触媒作用など）を持つナノ粒子を二次元に規則配列させ、その特性が三次元集合体の場合とどのように異なるかを調べる。

ナノ粒子分散高分子に関する研究
吉田　博久
ナノ粒子を分散した高分子複合体の相構造、化学的安定性、物性などを分散した粒子と高分子の相互作用の観点から解析し、高分子複合材料の特性改善の手法を提案する。

高分子の磁気プロセスに関する研究
山登正文
高分子が持つ反磁性の性質を利用して高次構造を巧みに制御し，高分子材料の特性向上，新規機能発現を目指している.今年度はブロック共重合体のミクロ相分離構造の磁場による配向制御や核剤を添加し磁場配向した結晶性高分子の力学特性について検討を行った。

エネルギーデバイス分野

金村　研究室

リチウム二次電池に関する研究

金村聖志，獨古　薫

エネルギー密度が高く、充放電可能なリチウム二次電池は各種携帯機器に搭載されているが、機器の発達に伴い、より高い性能が求められている。また、電気自動車などの新しい用途への適用も検討されており、より広い範囲への応用が切望されている.我々のグループでは次世代リチウム二次電池のための新規電極材料や固体電解質の研究開発を推進している。従来のリチウム二次電池には有機電解液が用いられているため、液漏れや発火の危険性がある。固体材料を用いて全固体で電池を作製できれば、究極的な安全性の確保と高い信頼性の実現が可能になる。しかしながら、全固体電池では電極活物質と電解質が共に固体であるため、その界面抵抗が大きく、電池として機能させるのが困難である。本年度、我々はハニカム構造を有するセラミックス電解質を用いて、オールセラミックスの全固体電池を試作し、電池として作動させることに成功した.固体電解質のハニカム構造化により、電極活物質と固体電解質の接合界面が三次元的に増加し、電池内部の抵抗が軽減された結果である。

燃料電池に関する研究
金村聖志，獨古　薫

エネルギー問題や環境問題への関心の高まりから、燃料電池の実用化に大きな期待が寄せられている。燃料電池はエネルギー変換効率が高く、排出ガスがクリーンであることから、特に大都市部におけるエネルギー消費の緩和や環境改善を実現する上で、重要と考えられている。我々は材料設計化学の立場から、材料のナノ・ミクロ構造制御による燃料電池材料の特性向上に取り組んでいる.三次元的に構造が制御された多孔体をセラミックあるいはエンジニアリングプラスチックを用いて形成し、その空隙に高分子電解質を充填したコンポジット膜について検討を行っている。本年度は、孔径や空孔率といった多孔体の構造によってコンポジット膜の特性が変化することを見出し、それらを制御して従来の 100 倍以上の特性を有する膜を開発することに成功した。
また、燃料電池に使用される貴金属触媒を有効利用するための触媒層の構造制御を検討した。電気泳動法を応用し、触媒層の厚みや密度、さらには組成が制御された触媒層を構築し、それらの因子が電池特性に及ぼす影響を評価した。その結果、電解質膜近傍に触媒を配置し、且つ密度が高い構造が有効であることを見出した。

ソフト溶液プロセスに関する研究
金村聖志，獨古　薫

無機固体材料を合成する方法の一つにソフト溶液プロセスがある.ゾルゲル法や水熱合成法といったソフト溶液プロセスでは溶液から材料を調製するため、均質で高品位な無機固体材料を得ることができる。本研究グループでは、水熱合成法によりリチウム二次電池用の次世代正極材料として期待されている $LiFePO_4$ の微結晶を合成することに成功している.従来法と比較してかなり低温の 200 °C 以下の条件で高品位な $LiFePO_4$ が得られること報告している.また最近では、$LiFePO_4$ より起電力の高いリチウム二次電池用電池の作製が可能な $LiMnPO_4$ の合成にも着手している。

無機酸化物の光・電子物性に関する研究
梶原　浩一

無機酸化物を機能性材料として十分に活用するため、その基礎物性、特に光・電子物性を把握する研究を行っている。深紫外光学材料として重要なシリカガラスの透明性と耐光性を向上させるために、シリカガラス中の水素、酸素、窒素などのガス分子の拡散と光化学反応を考慮することが重要であることを指摘し、これら分子種の挙動を調べる手法を開拓した.また、アニオンを包摂するナノポーラス結晶である $12CaO\cdot 7Al_2O_3$ 中の酸化物イオンの拡散機構を明らかにした。

環境分子化学分野

井上　研究室

井上研究室では「化学反応におけるエネルギーの流れ」に挑戦しています。距離と時間のスケールを分子レベルまで掘り下げて，その挙動をつぶさに観察することで化学反応におけるエネルギーの流れを理解しようとしています.化学反応におけるエネルギーの流れを予測し制御できないか？など興味は尽きません。光エネルギーを有機分子が吸収することにより誘起される化学反応（光化学反応，電子励起状態の化学）を中心に研究しています.またナノレベルでの有機分子配列の制御にも挑戦しています。人工光合成、光機能材料、化学反応エネルギー共役、などが具体的な研究課題です。

山口　研究室

(1)ルテニウム錯体触媒を用いた高活性・高選択的なアルカン・アルケン類の酸素化反応

山口素夫

炭化水素類など反応性の乏しい有機化合物へ官能基を導入し，従来限られた用途しかなかった炭素資源を有効に利用することは大変有用である。生体系ではメタンを食料とするバクテリアから見つかったメタンモノオキシゲナーゼ(MMO)が,穏和な条件でメタンを酸化してメタノールとすることが見出され注目されているが,工業的な触媒は高温･高圧での反応のためエネルギー消費型であり，選択性も不十分である.そこでMMOを機能モデルとして，従来にない高活性かつ高効率なアルカン・アルケン類の酸素化触媒となりうる新しい錯体触媒の開発は重要な課題である。我々はルテニウム錯体触媒を用いて新規なアルカン酸化反応を見出し,研究を行っている。

前年度までの成果をふまえ，次の研究を行った。

a)四座配位子 TPA を有するクロロ（ジメチルスルホキシド）ルテニウム錯体存在下，2,6-ジクロロピリジンN−オキシドを共酸化剤として可視光照射によるアルカン酸化反応を行うと,選択的なアルカン酸化が効率的に起きる。特に今回は，触媒反応の重要な前駆体であるジクロロ錯体を用いて光照射下で触媒活性を検討したところ従来と同等の活性が見られ，触媒前駆体であることなど反応機構に関する重要な知見を得ることができた。さらに，より合成の容易な二座配位子を有するジクロロビス(ビピリジン) 錯体およびその誘導体を用いて検討を行ったところ、電子求引性基を有する 4,4'-ジクロロビピリジンの錯体が高い活性を有することがわかった。

b) ビピリジン N-オキシド錯体を合成し光反応について検討したところ、可視光照射によりビピリジン錯体が得られることが分かった。このことは N-オキシドの N-O 結合が可視光照射により開裂し,オキソ錯体が生成することを示唆する。

c) 2,6-ジクロロピリジンN−オキシドは高価であり、副生成物として 2,6-ジクロロピリジンが生成するという短所がある。そこで酸化剤としてより安価でかつ副生成物が酸素や水などであり、環境に負荷をかけないグリーンな酸化剤である過酸化水素を用いた酸化反応の検討を行った。TPA 型ルテニウム錯体を用いたところ、アルカン・アルケン類の高活性・高選択的な酸化触媒活性を示した。反応には光照射は必要なく、高温ではさらに高い活性を示すことを見いだした。

(2)光機能性錯体ルテニウム錯体の開発

山口　素夫

a) フォトクロミック特性 : ルテニウム錯体は光照射により配位子置換反応を起こすことが知られており，一般的に解離機構で反応が進行するといわれている。そこでピラジンを架橋配位子とする二核錯体における光解離とそれに伴うフォトクロミズムを検討した。

すでに三座配位子としてターピリジンやトリス(ピラゾリル)メタンを有する混合配位型ルテニウム錯体をピラジンで架橋した二核錯体が，光解離により溶液の色変化をともない単核錯体となり，さらに熱反応により元の二核錯体が得られることが確認され，新しい原理に基づくフォトクロミック特性を有する二核錯体の合成に成功している。今回はさらにその性能の向上を目指し，ビス(ピラゾリル)ピリジンを三座配位子とするピラジン架橋二核錯体を合成し,そのフォトクロミック特性を調べたところ，大きなスペクトル変化を伴いながら高い量子収率で光解離反応を起こすことを見出した.さらに照射波長を検討したところ，長波長光を照射すると二つの配位結合のうち一方のみの解離が起こり，逆反応を効率的に起こすことが見出された。

b)配位子の光解離反応におけるスイッチング機能：配位子にスイッチング部位としてベンゾキノンを導入したターピリジン誘導体を有する混合配位型ルテニウム錯体を合成し，その光配位子置換反応を検討した結果，対応するヒドロキノンを有する錯体に比べ２０分の１程度に反応が抑制されることを見出した。ヒドロキノンとベンゾキノンは酸化還元により容易に変換可能なので,

これは酸化還元スイッチングの可能性を示したものであり，今後ドラッグデリバリー，分子素子など種々の光機能性材料への応用が期待される。

(3)ヘリセンを経由するジアゾニアコロネンの合成と酸化還元挙動
佐藤　潔

縮合多環芳香族化合物の橋頭位炭素を四級窒素で置換したアゾニア芳香族化合物は，高い電子受容性と優れた溶解性や色素骨格への変換が容易といった特徴を合わせ持つ特異なパイ共役分子であることから，様々な応用が期待される化合物群である。本研究ではヘリセンの分子内光Diels-Alder 反応という全く新しい反応を展開して、２つの四級窒素を含む新規なジアゾニアコロネンの合成に成功した。また，合成したアゾニアコロネン類の酸化還元挙動を電気化学的に検討した結果，高い電子受容性と多段階の可逆な酸化還元平衡を有していることを明らかにした。

(4)カチオン性複素環を利用した新規なイオン性材料の開発
佐藤　潔

近年機能性材料の中で有機イオン性の複素環化合物が大変注目されている。そこで本研究では，複数の長鎖アルコキシル基を取り付けた両親媒性ベンゾキノリジニウム塩を合成して超分子ゲル化を試みた。その結果，アルコール類をはじめとする有機溶媒と安定なゲルとなることを見出した.走査型電子顕微鏡観察などの結果から，ナノスケールの繊維状分子集合体を形成していることを確認した。さらに，対アニオンの選択により，磁性や光学活性などの機能を複合化したゲルの形成にも成功した。

分子計測化学分野

内山　研究室

(1)集積化高分子マイクロチップ分析系の開発
内山一美，中釜達朗

近年ガラス基板上に微細な溝をフォトリソグラフィー技術により作製し，別の平板状ガラス基板を接合したチップ状のキャピラリー電気泳動用基材が報告されている。我々はガラス基板上に凸型の鋳型を作製し，これをテンプレートとして用いた.PDMS プレポリマーをこのテンプレート上で重合させマイクロチャネルを作製した。内表面をポリアミノ酸で化学修飾することで安定な電気浸透流と非特異的吸着の防止が可能であった。本法では再現性が良く，オンサイト環境分析、生化学分析、食品分析などの多方面に適用可能である。現在，このチップに発光ダイオードを用いた蛍光検出法の検討を行っている。

(2)MEMS 技術を用いた高精度健康度チェックシステムの開発
内山一美，中釜達朗

ストレスマーカーを内面に固定化した集積化 PDMS マイクロチップを作製し、ヒト唾液を用いた高スループットの対応する抗体を測定するシステムとした.唾液のサンプリングと希釈、測定のための新規チップを作製した。実用を目指し、送液ポンプ、試薬供給システム、検出システム、ヒトとのインターフェイス法を検討した。

(3)光化学反応を利用したマイクロチャネル内壁の機能集積化
内山一美，中釜達朗

高分子マイクロチャネル内壁の機能集積化した．PDMS 製マイクロチャネル内壁をブロッキングし，ここに光反応性クロスリンカーをラベル化した酵素・抗体を光化学的に固定化した。ブロッキング試薬として BSA を用い，光反応性クロスリンカーでラベル化したグルコースオキシダーゼ及び西洋わさびペルオキシダーゼをマイクロチャネル内壁の異なった位置に固定化した。ここに

グルコース及び HRP の蛍光基質としてアンプレックスレッドを流下させるとグルコース濃度に依存した蛍光発色が得られた。更にグルコースオキシダーゼでチャネル内壁をブロックし，光反応性クロスリンカーをラベル化した HRP を一部に固定化することにより定量的な信号が得られた。本研究はマイクロチャネルの高度集積化方法として有用である。

(4)インクジェットマイクロチップを用いた試料導入装置の開発と応用

内山一美，中釜達朗

微小な液滴を吐出できるインクジェット技術は，化学や材料の分野で数多く応用されている。本研究では，インクジェット技術を分析化学的に応用することを目的とした。この技術をキャピラリーガスクロマトグラフィー（GC）における試料導入法としてインクジェットマイクロチップを使用したオンカラム試料導入装置を開発した。エタノール液滴を本法により導入したとき、その容積は約 1 ナノリットル，再現性は 4．0％（RSD,n=12）と算出された。このインクジェット注入によりエタノール中に含有する炭化水素類の GC 分離に成功した。また，このインクジェット試料導入装置をフィンガーサイズ原子発光検出器と結合することにより，アルコール中のアセチルアセトン（クロレトン）をピコモルレベルで検出可能だった。

(5)ヘリウムラジオ波プラズマを利用したフィンガーサイズ原子発光分光検出器の開発と応用

中釜達朗，内山一美

原子発光検出器は，ガスクロマトグラフィー（GC）において試料分子の構成元素を選択的に定量できる利点を有する。しかしながら，マイクロ波誘導プラズマ（MIP）を用いた市販の GC 用 AED では，大型で大量（100 mL/min 以上）のヘリウムおよび窒素ガス，場合によっては酸素や水素のような試薬ガスを用いる必要がある。我々はヘリウムラジオ波プラズマ（RFP）を利用した GC 用小型 AED を報告した。これは試薬ガスは不要で、ヘリウムガスを少量しか必要としないが、印加電力は小さくする必要があった．本研究では，この RFP-AED をさらに小型化し，いくつかの有機硫黄化合物を用いてその特性を評価した。その結果，より少ない印加電力およびヘリウムガス流量でも，より高感度な検出が可能であった。

(6)Mg 系高機能水素吸蔵合金の開発

釜崎清治

高密度水素の吸蔵が可能な Mg 系合金の水素化物は、その結合に占めるイオン結合性の割合が高いため、吸蔵水素の脱水素化反応は高温下ではじめて進行する。.本研究では、「Mg 系合金の水素吸蔵サイトの環境緩和をめざしたメカニカル・リフォーミング」、及び「高密度水素の貯蔵・利用を可能とする Mg 系混相体の合成」についての検討を進めている。本年度は、Mg、金属間化合物 Mg_2Ni 及びグラファイト粉末を出発物質とし、メカニカルトリートメントによる Mg-Mg_2Ni-C ナノ混相体の合成を実施した。その結果、第一段階として Mg、Mg_2Ni 混相体を、第二段階としてこれにグラファイト添加して処理をする二段階メカニカルトリートメントプロセスが効果的であることが分かった。

(7)高密度水素貯蔵を可能とする新規 BCC 型水素吸蔵合金の開発

釜崎清治

高密度水素貯蔵が期待される「多元化 BCC 型水素吸蔵合金」の創製を進めている。

本年度は、AB_2 ラーベス相合金（原子半径比 r_A/r_B≒1.23）$TiCr_2$ 組成を基本とし、この多元化による Ti 基 BCC 型合金の創製に取り組んだ.その結果、Mo（B タイプ金属）、V（A タイプ金属）を添加し、見かけの原子半径比 r_A/r_B≒1.13 とすることで、ラーベス構造から BCC 構造へ変化することを見出した。また、その水素化・脱水素化特性は、格子定数と平均電気陰性度に強く依存することを明らかにした。

(8)水素吸蔵合金を用いる光水素製造・貯蔵デバイスの創製

釜崎清治

水素吸蔵合金は、原子状の水素を格子内に取り込む水素固溶反応から水素化が進行する。合金表面に、水の電気分解などによって原子状水素が生成すると、直ちに合金内に取り込まれる.本研究では、光触媒反応によって生成する水素を直接合金内に取り込み貯蔵する「水素吸蔵合金を用いる光水素製造・貯蔵デバイス」の創製を進めている。本年度、希土類系 AB_5 型合金上に、助触媒白金を坦持した酸化チタン粉末をメカニカルアロイング法により修飾し、デバイスを創製した。.その結果、光触媒反応によって生成する水素の取り込み速度が、助触媒 Pt 粒子の大きさ、分散の違いに大きく依存することを確認した。

環境調和化学分野

梶井　研究室

HOx ラジカル濃度測定装置および大気寿命測定の開発に関する研究
梶井克純，加藤俊吾

対流圏大気中でのオゾンの光化学的生成や SO_2 および NO_2 との反応により硫酸や硝酸を与える OH ラジカルの大気濃度を測定するための装置を開発している。OH ラジカルの大気反応機構解明のために紫外パルスレーザーを用いたポンプ＆プローブ法による OH ラジカル大気寿命測定装置の開発を行っているが、さまざまな地点に持ち出しても大気観測を行なうための装置の小型化に成功した。

N03 ラジカルおよび N205 濃度測定装置の開発に関する研究
梶井克純，加藤俊吾

夜間の都市大気の酸化能を規定していると考えられている NO_3 および N_2O_5 ラジカルの濃度を測定するためにレーザー誘起蛍光法による NO_3/N_2O_5 濃度測定装置の開発を行っている。夜間の窒素酸化物酸化過程を検討するには大気中粒子（エアロゾル）表面での反応が重要となるため、エアロゾル測定を専門としている埼玉大学の坂本研究室と共同で首都大学東京での大気観測を行なった。また、ドイツのユーリッヒ研究センターにある巨大チャンバーにおいて NO_3/N_2O_5 の測定が行える研究グループによる比較実験に参加をした。

東京都心（江東区）における大気総合観測に関する研究
梶井克純，加藤俊吾

東京都心部での大気質を測定するため、夏季および冬季に江東区にある東京都環境研究所において大気の総合観測を行なった。OH ラジカルの寿命の直接測定およびさまざまな物質の濃度から計算される OH ラジカルの寿命を比較し、その差である未知の成分について検討を行なった。

東京郊外大気の通年観測に関する研究
加藤俊吾，梶井克純

メガシティーの光化学オキシダントの制御戦略を構築する上で重要と考えられる都市域の郊外地域での光化学的活性度を知るために汚染物質およびオゾンの通年観測を首都大学東京のキャンパスにおいて実施している。また、東京農工大学の FM 多摩丘陵においても定期的に大気測定を行い、首都大学東京およびそこから 2km ほど離れた FM 多摩丘陵が測定点での観測が東京郊外として代表的なものであるかどうか、また森林観測点として特徴的なものがないか比較を行なった。

バンコクにおける大気観測に関する研究
梶井克純，加藤俊吾

大都市であるバンコク郊外のタマサ大学キャンパスにおいて、汚染大気の指標となる一酸化炭素および光化学汚染物質であるオゾンの自動連続を行い、これらの大気中濃度変動を得た.東京と比較し、よりラッシュアワーにおける一酸化炭素濃度の増加が大きく、車からの排気ガスの影響

が大きいことが予想された。また、季節変化でみると、乾季において森林火災の影響で濃度が大きくなる傾向が明確に観察された。

中国北京郊外における大気観測
加藤俊吾，梶井克純

急激な経済発展が今後も見込まれている中国の北京北部に位置する蟒山において行なわれた大気集中観測において、揮発性有機化合物の測定をおこなった.北京と東京などの大気を比較すると、有害物質であるベンゼンが高めであり、塗料や溶剤に使用されるトルエンなどは低めであることが分かった.また、バイオフューエルの影響を大きく受けていることが分かった。

加藤　研究室

分散力モデルによるアルカン/アルカン 2 成分系気液平衡の推算に関する研究
加藤　覚、星野大輔、乗富秀富

Kato により開発された分散力モデルは、65 組のアルカン/アルカン 2 成分系気液平衡データを正しく推算することが示された。Flory-Huggins モデルは非理想溶液に対する気液平衡を正しく推算しない。

超臨界二酸化炭素中のアルカノールに対するクラスター形成の評価に関する研究
加藤　覚

超臨界二酸化炭素中に形成されるクラスターに対する従来の矛盾する見解を、熱力学手法によって統一的に説明した。すなわち、二酸化炭素の蒸気圧曲線、およびその延長上において最も安定なクラスターが形成されることを明らかにした。

高吸湿性吸収冷凍機の吸収液の研究
星野大輔　　加藤　覚

硝酸リチウム一硝酸カルシウム水溶液が吸収冷凍機の吸収液として必要とされる低腐食性かつ高吸収性能である事を明らかにした。

水溶性イオン液体中におけるアミノ酸のエステル化に対するプロテアーゼ触媒作用に関する研究
乗富秀富、加藤　覚

アミノ酸のエステル化反応に対する 2 種類のセリンプロテアーゼ活性が環境調和型流体である水溶性イオン液体中で検討された。スブチリシンはアセトニトリルなどの親水性有機溶媒ならびにオクタンなどの疎水性有機溶媒中に比べ、親水性イオン液体中でより優れた活性を示した。α-キモトリプシンもスブチリシンの場合と同様の傾向を示したが、前者は後者に比べて親水性イオン液体中でより活性が促進された。

ショ糖脂肪酸エステル w/o 型マイクロエマルションによるリゾチームのリフォールディングに関する研究
乗富秀富、加藤　覚

ポストゲノムの時代に入り、タンパク質は医薬、食品など各方面へさかんに利用されている。それに伴ってタンパク質の生産や分離あるいは応用工程においてタンパク質の変性・失活がますます問題となってきており、変性したタンパク質の活性再生(リフォールディング)法に関する研究が盛んに行われている。本研究では変性リゾチームを再生するために、食品用乳化剤であるショ糖脂肪酸エステルにより油相に形成されたナノメートルスケールの w/o 型マイクロエマルションを人工シャペロンとして用いたところ、リゾチームの活性を高効率で復元することができた。

材料化学コースの研究成果リスト

先端機能物質分野

長岡・川上研究室

＜査読付論文＞

Masato MIKAWA, Naoko SEKI, Shoji NAGAOKA, Hiroyoshi KAWAKAMI. Structure and Gas Permeability of Asymmetric Polyimide Membranes Made by Dry-Wet Phase Inversion: Influence of Alcohol as Casting Solution, Journal of Polymer Science: Part B: Polymer Physics, 2007, Vol. 45, pp. 2739-2746.

Norihiro MATSUMOTO, Hitomi HIRUMA, Shoji NAGAOKA, Koutarou FUJIYAMA, Arata KANEKO, Hiroyoshi KAWAKAMI, Cell Processing on Polyimide Surface Patterned by Rubbing, Polymers for Advanced Technologies, accepted.

Hiroyoshi KAWAKAMI, Kazue HIRAKA, Miho TAMAI, Aiko HORIUCHU, Aritomo YAMAGUCHI, Kenichi OYAIZU, Makoto YUASA. pH-Sensitive liposome retaining Fe-porphyrin as SOD mimic for novel anticancer drug delivery system, Polymers for Advanced Technologies, 2007, Vol. 18, pp. 82-87.

Teppei TEZUKA, Tomohiro KOBAYASHI, Kenji FUKUI, Shoji NAGAOKA, Yoshiaki SUZUKI, Masaya IWAKI, Hiroyoshi KAWAKAMI. Preparation of polyimide gas separation membrane made by ion implantation treatment, Journal of Photopolymer Science and Technology, 2007, Vol. 20, 163-166.

Yasuhide OKAZAKI, Shoji NAGAOKA, Hiroyoshi KAWAKAMI. Proton-conductive membrane based on blends of polyimides, Journal of Polymer Science: Part B: Polymer Physics, 2007, Vol. 45, pp. 1325-1332.

Akira SUNNOMIYA, Kenji FUKUI, Shoji NAGAOKA, Hiroyoshi KAWAKAMI. Gas transport properties of asymmetric polyimide membranes prepared by ion-beam irradiation, Journal of Polymer Science: Part B: Polymer Physics, 2007, Vol. 45, pp. 262-269.

Shoichiro ASAYAMA, Hiroyuki KATO, Hiroyoshi KAWAKAMI, Shoji NAGAOKA. Carboxymethyl Poly(L-histidine) as a New pH-Sensitive Polypeptide at Endosomal/Lysosomal pH, Polymers for Advanced Technologies, 2007, Vol. 18, pp. 329-333.

Shoichiro ASAYAMA, Tomochika HANAWA, Shoji NAGAOKA, Hiroyoshi KAWAKAMI. Design of the Complex between Manganese Porphyrins and Catalase-Poly(ethylene glycol) Conjugates for a New Antioxidant, Molecular Pharmaceutics, 2007, Vol. 4, pp. 484-486.

Shoichiro ASAYAMA, Takashi SEKINE, Hiroyoshi KAWAKAMI, Shoji NAGAOKA. Design of Aminated Poly(1-vinylimidazole) for a New pH-Sensitive Polycation to Enhance Cell-Specific Gene Delivery, Bioconjugate Chemistry, 2007, Vol. 18, pp. 1662-1667.

Shoichiro ASAYAMA, Takashi SEKINE, Hiroyoshi KAWAKAMI, Shoji NAGAOKA. Synthesis of Aminated Poly(1-vinylimidazole) for a New pH-Sensitive DNA Carrier, Nucleic Acids Symposium Series, 2007, Vol. 51, pp. 333-334.

Shoichiro ASAYAMA, Ai OGAWA, Hiroyoshi KAWAKAMI, Shoji NAGAOKA. Double-Stranded RNA Homopolymer Poly(rC)·Poly(rG) for a New pH-Sensitive Drug Carrier, Molecular Pharmaceutics, 2008, Vol. 5, pp. 162-164.

＜学会発表＞

比留間瞳，金子新，長岡昭二，川上浩良，鈴木嘉昭，岩木正哉　マイクロパターン化含フッ素ポリイミド膜を用いた細胞制御，日本膜学会第 29 年会講演要旨集 2007, p. 15

山﨑浩太，唐怡鳴，長岡昭二，川上浩良　新規スルホン化ブロックコポリイミドの合成とそのプ

ロトン伝導性，日本膜学会第 29 年会講演要旨集 2007, p. 72

関直子, 長岡昭二, 川上浩良　含フッ素ポリイミド非対称膜のスキン層形成に及ぼす分子量の効果，日本膜学会第 29 年会講演要旨集 2007, p. 74

関直子, 軽部勇希, 長岡昭二, 川上浩良　エレクトロスピニング法を用いたポリイミドナノファイバーの作製，日本膜学会第 29 年会講演要旨集 2007, p. 85

Hiroyoshi Ohya, Hiroyoshi KAWAKAMI, Fabrication of polysulfone hollow-fiber microfiltration membranes, NAMS 2007.

軽部勇希，長岡昭二，川上浩良　エレクトロスピニング法によるポリイミドナノファイバーの構造制御，第 56 回高分子学会年次大会講演要旨集,2007, p. 1109

軽部勇希，長岡昭二，川上浩良　エレクトロスピニング法によるポリイミドナノファイバーの作製とその機能評価，第 56 回高分子学会年次大会講演要旨集,2007, p. 1422

須田徹、唐怡鳴、山崎浩太、長岡昭二、川上浩良　プロトン伝導性に与えるスルホン化ブロックコポリイミド構造の影響，第 56 回高分子学会年次大会講演要旨集 2007, p. 1597

金久真由子，朝山章一郎，長岡昭二，川上浩良　Mn ポルフィリン含有ナノキャリアの酸化障害抑制効果，第 56 回高分子学会年次大会講演要旨集 2007, p. 2017

須藤美由紀，朝山章一郎，川上浩良，長岡昭二　カルボキシメチル化ポリヒスチジンを用いた pH 応答性 DNA 複合体の調製，第 56 回高分子学会年次大会講演要旨集 2007, p. 2149

Kenji FUKUI, Teppei TEZUKA, Shoji NAGAOKA, Hiroyoshi KAWAKAMI. Preparation of Polyimide Gas Separation Membrane Made by Ion Implantation Treatment, The 24th Conference of Photopolymer Science and Technology (CPST-24), Japan , Preprints, 2007, p. 163-166.

軽部勇希，長岡昭二，川上浩良　ポリイミドナノファイバーの作製とその機能評価，平成 19 年度繊維学会年次大会－研究発表会・シンポジウム・交流スペースー第 23 回膜-その基礎科学と技術に関するシンポジウム講演要旨集 2007, p.21

須田徹，唐怡鳴，長岡昭二，川上浩良　スルホン化ブロックコポリイミドのプロトン伝導性に及ぼすアミン構造の影響，平成 19 年度繊維学会年次大会－研究発表会・シンポジウム・交流スペースー第 23 回膜-その基礎科学と技術に関するシンポジウム講演要旨集 2007, p.22

Yuuki KARUBE, Shoji NAGAOKA and Hiroyoshi KAWAKAMI. Electrospun Nanofibrous Membrane Based on Fluorinated Polyimide, The Society of Fiber Science and Technology, Japan, International Nanofiber Symposium 2007, Japan, Preprints.

朝山章一郎，加藤洋行，川上浩良，長岡昭二　カルボキシメチル化ポリヒスチジンを用いた pH 応答性ドラッグキャリアー設計, 第 23 回日本 DDS 学会, Drug Delivery System, 2007, Vol. 22, p. 362

川上浩良，玉井美保，金久真由子，朝山章一郎，長岡昭二　人工 SOD 含有リポソームの調製とその抗酸化機能，第 23 回日本 DDS 学会，Drug Delivery System，2007, Vol. 22，　p. 389

比留間瞳，金子新，長岡昭二，鈴木嘉昭，川上浩良　マイクロパターン化含フッ素ポリイミド膜上での細胞スフェロイドのパターニング，シンポジウム「細胞チップの最前線」，プログラム 2007 3)

Kouta YAMAZAKI, Shoji NAGAOKA, Hiroyoshi KAWAKAMI. Preparation of Novel Sulfonated Block Copolyimides for Proton Conductivity Membranes, 4th International Symposium on Advanced Materials in Asia-Pacific Rim (Nihonkai Polymer Workshop), Japan, Preprint, 2007, p. 59.

Daigo MURAOKA, Teppei TEZUKA, Shoji NAGAOKA, Yoshiaki SUZUKI, Tomohiro KOBAYASHI, Hiroyoshi KAWAKAMI.. Gas Transport Properties of a Novel organic-Inorganic Hybrid Membrane by Plasma Based Ion Implantation, 4th International Symposium on Advanced Materials in Asia-Pacific Rim (Nihonkai Polymer Workshop), Japan, Preprint, 2007, p. 59.

朝山章一郎，関根　崇，川上浩良，長岡昭二　新規 pH 応答性遺伝子キャリアとしてのアミノ化ポリビニルイミダゾールの合成と機能評価，第 36 回医用高分子シンポジウム講演要旨集 2007, pp.41-42

福井賢司，手塚鉄兵，小林知洋，岩木正哉，鈴木嘉昭，長岡昭二，川上浩良　プラズマイオン照射法による新規有機□無機ハイブリッド膜の作製　第 56 回高分子討論会講演要旨集 2007, p. 4246

軽部勇希，長岡昭二，川上浩良　エレクトロスピニング法により作製したポリイミドナノファイバー集合体の作製と機能評価　第 56 回高分子討論会講演要旨集 2007, p. 4368

軽部勇希，長岡昭二，川上浩良　エレクトロスピニング法により作製したポリイミドナノファイバー集合体の分離機能　第 56 回高分子討論会講演要旨集 2007, p. 4917-4918

福井賢司，柏村有美，長岡昭二，川上浩良　超薄膜スキン層を有するブロックコポリイミド非対称膜の作製と気体透過特性　第 56 回高分子討論会講演要旨集 2007, p. 4944-4945

須藤美由紀，朝山章一郎，川上浩良，長岡昭二　カルボキシメチル化ポリヒスチジンを用いた pH 応答性遺伝子デリバリー　第 56 回高分子討論会講演要旨集 2007, p. 5020-5021

朝山章一郎，関根　崇，川上浩良，長岡昭二　pH 応答性アミノ化ポリビニルイミダゾールによる細胞特異的遺伝子送達システムの構築　第 56 回高分子討論会講演要旨集 2007, p. 5325-5326

関直子, 軽部勇希, 川上浩良　機能性ナノファイバーの作製，膜シンポジウム 2007 講演要旨集 2007, p. 13-16

Hiroyoshi Ohya, Hiroyoshi KAWAKAMI, Fabrication of polysulfone hollow-fiber microfiltration membranes, The 6th International Membaren Science and Technology Conference.

Shoichiro ASAYAMA, Takashi SEKINE, Hiroyoshi KAWAKAMI and Shoji NAGAOKA, Synthesis of Aminated Poly(1-vinylimidazole) for a New pH-Sensitive DNA Carrier, Fifth International Symposium on Nucleic Acids Chemistry, 2007, Vol. 51, pp. 333-334.

関直子, 軽部勇希, 川上浩良　エレクトロスピニング法を用いた機能性ポリイミドナノファイバーの作製，第 54 回高分子と水に関する討論会講演要旨集 2007, p. 3-4

福井賢司，長岡昭二，川上浩良　新規 CO2 分離非対称膜の作製とその CO2 分離特性，第 54 回高分子と水に関する討論会講演要旨集 2007, p. 13-14

Takayuki HARUYAMA, Tomochika HANAWA, Shoichiro ASAYAMA, Shoji NAGAOKA, Taiji WATANABE, Shigeru OWADA and Hiroyoshi KAWAKAMI, Antioxidant Effect of Mn-Porphyrin / Catalase Complex with Multielectron Reduction Activity on Ischemia / Reperfusion Induced Liver, Fourth Joint Meeting of the Society for Free Radical Research Australasia and Japan, Abstracts, 2007, p. 78.

Mayuko KANEHISA, Shoichiro ASAYAMA, Shoji NAGAOKA and Hiroyoshi KAWAKAMI, pH-Sensitive Liposome Retaining Mn-Porphyrin as Antioxidant Drug Delivery Carrier, Fourth Joint Meeting of the Society for Free Radical Research Australasia and Japan, Abstracts, 2007, p. 79.

Shinya IMAMURA, Mayuko KANEHISA, Takayuki HARUYAMA, Miho TAMAI, Shoichiro ASAYAMA, Shoji NAGAOKA and Hiroyoshi KAWAKAMI, Syntheses of Mn-Porphyrin Delivatives with Both SOD Activity and ONOO- Decomposition Ability, Fourth Joint Meeting of the Society for Free Radical Research Australasia and Japan, Abstracts, 2007, p. 79.

朝山章一郎, 関根　崇, 川上浩良, 長岡昭二　pH-Sensitive Aminated Poly(1-vinylimidazole) to Enhance Cell-Specific Transfection, BMB2007（第 30 回日本分子生物学会年会・第 80 回日本生化学会大会　合同大会），講演要旨集, p.876

山﨑浩太，長岡昭二，川上浩良　新規スルホン化グラフトコポリイミドの作製とそのプロトン伝導性　日本化学会第 88 春季年会 2008, 2F2-07

田村卓也，川上浩良　スルホン化コポリイミドナノファイバーの作製とそのプロトン伝導性，日本化学会第 88 春季年会 2008, 2F2-08

山﨑浩太，長岡昭二，川上浩良　新規スルホン化高分子電解質膜の作製とその特性評価　日本化学会第 88 春季年会 2008, 2PA-101

須田徹，長岡昭二，川上浩良　スルホン化スター・ハイパーブランチポリイミドの合成とそのプロトン伝導性　日本化学会第 88 春季年会 2008, 2PC-082

王剛，唐怡鳴，山崎浩太，川上浩良　スルホン化ブロックコポリイミド膜のプロトン伝導度とその膜安定性，日本化学会第 88 春季年会 2008, 2PC-083

青山聡史，福井賢司，川上浩良　新規 CO2 分離複合膜の作製とその CO2 透過特性，日本化学会第 88 春季年会 2008, 2PC-100

福嶋聡，関直子，鈴木嘉昭，長岡昭二，川上浩良　エレクトロスピニング法による機能性ポリイミドナノファイバーの作製，日本化学会第 88 春季年会 2008, 2PC-109

金久真由子，朝山章一郎，長岡昭二, 川上浩良，新規抗酸化剤としての pH 応答性 Mn ポルフィリン含有ナノキャリアの調製，日本化学会第 88 春季年会 2008, 3PA-001

春山貴幸，朝山章一郎，長岡昭二, 川上浩良，ミトコンドリア指向性を有する新規 Mn ポルフィリン錯体の合成，日本化学会第 88 春季年会 2008, 3PA-002

今村真也，朝山章一郎，川上浩良，細胞膜透過性の向上を目指した新規ポルフィリン金属錯体の合成，日本化学会第 88 春季年会 2008, 3PA-003

須藤美由紀，朝山章一郎，長岡昭二, 川上浩良，pH 応答性ポリペプチドとしてのカルボキシメチル化ポリヒスチジン機能評価，日本化学会第 88 春季年会 2008, 3PA-085

軽部勇希，比留間瞳，長岡昭二，川上浩良，鈴木嘉昭　マイクロパターン化含フッ素ポリイミド膜上での生体組織の作製　日本化学会第 88 春季年会 2008, 3PA-104

軽部勇希，比留間瞳，山下亜莉紗，長岡昭二，川上浩良，鈴木嘉昭，松野直徒　マイクロパターン化含フッ素ポリイミド膜を用いた細胞チップの作製　日本化学会第 88 春季年会 2008, 3PA-105

福嶋聡, 川上浩良　極細ポリイミドナノファイバーの作製, 日本化学会第 88 春季年会 2008, 4F1-50

袴谷友恵，朝山章一郎，川上浩良，新規 pH 応答性遺伝子キャリアとしてのアルキル化ポリビニルイミダゾールの合成と機能評価，日本化学会第 88 春季年会 2008, 4F2-04

須藤美由紀，朝山章一郎，長岡昭二, 川上浩良，遺伝子発現促進ポリペプチドとしてのカルボキシメチル化ポリヒスチジン機能評価，日本化学会第 88 春季年会 2008, 4F2-05

金久真由子，朝山章一郎，長岡昭二, 川上浩良，pH 応答性 Mn ポルフィリン含有ナノキャリアの抗酸化機能促進，日本化学会第 88 春季年会 2008, 4F2-06

村岡大悟，鈴木嘉昭，川上浩良　ポリイミド炭素化構造の制御を目指したイオン照射法の検討，

日本化学会第 88 春季年会 2008, 4F2-31

＜講演＞
川上浩良， 微細凹凸表面を用いた細胞培養操作， 日本膜学会第 29 回年会.

川上浩良， 水素燃料電池の開発とそのキーテクノロジー， 水素技術と環境セミナー.

Hiroyoshi KAWAKAMI, Gas transport properties of polyimide ultrathin membranes, The 4th International Symposium on Advanced Materials in Asia-Pacfic Rim.

川上浩良， 医用高分子のバルク機能、第 25 回医用高分子研究会講座、高分子学会.

川上浩良， 機能性ナノ膜 —環境からバイオまで–, イノベーションジャパン.

川上浩良， スルホン化ブロックポリイミド電解質膜の特性， 2007 年度燃料電池研究会講座、高分子学会

川上浩良， 含フッ素ポリイミドによるバイオインターフェイスの構築， 日本ポリイミド・芳香族系高分子会議.

川上浩良， 埋め込み型人工臓器のデバイス設計、大学院生教育プロジェクト事業（新潟大学）

＜その他＞

朝山章一郎，ナノ粒子への静電的なリガンド被覆によるヒト初代培養細胞へのリガンド特異的遺伝子送達（海外ニュース），高分子，2007, 56，851

朝山章一郎，川上浩良，核酸キャリア及び核酸デリバリー方法，特願 2007-139780

朝山章一郎（分担執筆），化学レポート：現状と将来（2008 年公開）「13.高分子化学ディビジョンレポート：4.生体・環境関連高分子；4-8.ドラッグデリバリー；4-8-1.ドラッグデリバリー材料，4-8-2.遺伝子デリバリー材料，4-8-3.タンパク質デリバリー材料，4-8-4.細胞デリバリー材料」

川上浩良， 微細凹凸表面を用いた細胞培養操作（総説）， 膜， 2007, 32 巻（5 号）、266-270.

川上浩良， 含フッ素ポリイミドによるバイオインターフェイスの構築（総説）， 日本ポリイミド・芳香族系高分子会議 Proceedings.

川上浩良（分担執筆），化学レポート：現状と将来（2008 年公開）「13.高分子化学ディビジョンレポート：生体・環境関連高分子；バイオミメティックス」

益田　研究室

【査読付論文】

T. Yanagishita(KAST), K. Nishio, and H. Masuda Polymer Through-Hole Membrane Fabricated by Nanoimprinting Using Metal Molds with High Aspect Ratios. J. Vac. Sci. tech. B, 2007. 7, Vol. 25 No. 4, pp. L35-L38

Kazuyuki Nishio, Takashi Yanagishita(KAST), Sho Hatakeyama, Hiroaki Maegawa and Hideki Masuda Fabrication of Ideally Ordered Anodic Porous Alumina with Large Area by Vaccum Deposition of Al onto Mold. J. Vac.Sci. Technol. B, 2008. 1, Vol.26 No.1, L10-12

Kazuyuki Nishio, Tatsuro Fukushima, Akifumi Takeda, and Hideki Masuda Fabrication of Site-Controlled Tunnel Pits with High Aspect Ratios by Electrochemical Etching of Al Using Masking Film. Electrochem.

Solid-State Lett., 2007. 8,　Vol. 10 No. 10, pp. C60-C62

T. Yanagishita(KAST), N. Kumagai, K. Nishio, and H. Masuda Nanoimprinting Using Highly Ordered Anodic Porous　Alumina with Reduced Hole Periods. J. Photopolymer Sci. Tech., 2007. 11, Vol. 20 No.4, pp. 569-571

Masahiro Harada(KAST), Sunao Murata, Takashi Yanagishita(KAST), Hiroyuki Sugimura, Kazuyuki Nishio, and Hideki Masuda Patterning of Self-assembled Thin Films Using Vacuum Ultraviolet Irradiation Through Anodic Porous Alumina Mask. Chem. Lett., 2007. 10, Vol. 36 No. 10, pp.1266-1267

T. Yanagishita(KAST), K. Nishio, and H. Masuda 2D Photonic Crystal Composed of Ordered Polymer Nanopillar Arrays with High Aspect Ratios Using Anodic Porous Alumina Templates. Applied Physics Express, 2008.01,　Vol.1 No.1, pp. 0120002-1-012002-3

Hirotaka Oshima(Fujitsu), Hideyuki Kikuchi(Fujitsu), Hiroshi Nakao(Fujitsu), Takuya Kamimura(Fujitsu), Takeshi Morikawa(Fujitsu), Koji Matsumoto(Fujitsu), Jianfeng Yuan(Akita University), Shunji Ishio(Akita University), Kazuyuki Nishio, Hideki Masuda, and Ken-ichi Itoh(Fujitsu) Dynamic Write/read Characteristics of Alumina Nanohole Patterned Media with a Soft Underlayer Measured with a Perpendicular Magnetic Head. IEEE Transactions on Magnetics, 2007. 6, Vol. 43 No. 6, pp. 2148-2150

Hirotaka Oshima(Fujitsu), Hideyuki Kikuchi(Fujitsu), Hiroshi Nakao(Fujitsu), Ken-ichi Itoh(Fujitsu), Takuya Kamimura(Fujitsu), Takeshi Morikawa(Fujitsu), Koji Matsumoto(Fujitsu), Takahiro Umada, (Fujitsu) Hiroaki Tamura(Fujitsu), Kazuyuki Nishio, and Hideki Masuda Detecting Dynamic Signals of Ideally Ordered Nanohole Patterned Disk Media Fabricated Using Nanoimprint Lithography. Appl. Phys. Lett., 2007. 7,　Vol. 91, p. 22508

Y. Wada(Osaka Medical Center and Research Institute for Maternal and Child Health), T. Yanagishita(KAST), and H. Masuda Ordered Porous Alumina Geometries and Surface Metals for Surface-Assisted Laser　Desorption/Ionization of Biomolecules: Possible Mechanistic Implications of Metal Surface Melting. Anal. Chem., 2007. 11, Vol.79 No.23, pp. 9122-9127

【著書・総説・解説】
益田秀樹，西尾和之 2.4.1 陽極酸化アルミナ 微細加工と表面機能　ナノ・マイクロ構造による光学，摩擦，ぬれ等の機能実現，リアライズ理工センター (2007 年 5 月)

益田秀樹, 柳下 崇（KAST）, 西尾和之 アルミニウム酸化物のポーラス構造制御と応用 機能材料, Vol.27 No.7 (2007 年 7 月)

益田秀樹，西尾和之 第 10 章-2 金属ナノホールアレイの創製と応用 有機・無機・金属ナノチューブ，フロンティア出版 (2008 年 3 月)

益田秀樹，西尾和之 1 章-9　多孔質金属薄膜 多孔体の精密制御と機能･物性評価，サイエンス＆テクノロジー　（2008 年 3 月）

【国際学会での依頼講演】
Hideki Masuda Functional Nanostructures Using Highly Ordered Anodic Porous Alumina. 5th International Workshop on Electrodeposited Nanostructures, 2007. 6, Romania

Takashi Yanagishita(KAST)，Naoko Kumagai，Kazuyuki Nishio，Hideki Masuda Nanoimprinting Using Highly Ordered Anodic Porous Aluminum with Reduced Hole Periods. 24th Conference of Photopolymer Science and Technology , 2007. 6,　Chiba

Hideki Masuda Nanoprint Based on Highly Ordered Anodic Porous Alumina. 6th NNT’07(Nanoprint and Nanoimprint Technology) conference, 2007. 10, Paris, France

Hideki Masuda Fabrication of Highly Ordered Anodic Porous Alumina and Its Application to Functional Nanodevices. The 9th RIES-Hokudai International Symposium, 2008. 1, Hokkaido

Hideki Masuda Fabrication of Highly Ordered Anodic Porous Alumina and Its Application to Functional Nanodevices. TMU Symposium 2007, 2008. 1, Tokyo
Hideyuki Kikkuchi(Fujitsu), Hirotaka Oshima(Fujitsu), Hiroshi Nakao(Fujitsu), Ken-ichi Ito(Fujitsu), and Hideki Masuda Alumina Nanohole Patterned Media. 2007 Asia Forum on Magnetics, 2007. 8, Taiwan

【国内学会での依頼講演】
益田秀樹 高規則性アルミナナノホールアレーの作製と光機能デバイスへの応用 オプトメカトロニクス協会・光部品生産技術部会，2007 年 4 月，東京

益田秀樹 アルミナナノホールアレーにもとづくバイオセンシングデバイス 第 68 回分析化学討論会，2007 年 05 月,栃木

益田秀樹 アルミナナノホールアレーの形成と微細加工への応用 日本応用磁気学会第 154 回研究会，2007 年 5 月，東京

柳下　崇(KAST)，益田秀樹 陽極酸化ポーラスアルミナを用いたモスアイ型反射防止構造（□）-モスアイ構造形成の基礎 昆虫ミメティクスとナノマテリアル，2007 年 6 月，宮城

魚津吉弘(三菱レーヨン)，柳下　崇(KAST)，益田秀樹 陽極酸化ポーラスアルミナを用いたモスアイ型反射防止構造（□）-製造プロセスの検討 昆虫ミメティクスとナノマテリアル，2007 年 6 月，宮城
益田秀樹 アルミナノホールアレーの形成とナノインプリントへの応用 2007 年度第 2 回ナノインプリント技術研究会 荷電粒子ビームの工業への応用第 132 委員会第 176 回研究会，2007 年 6 月，東京

菊地英幸(富士通)，大島弘敬(富士通)，中尾宏(富士通)，伊藤健一(富士通)，益田秀樹 ナノホール垂直パターンドメディア 日本磁気学会第 21 回ナノマグネティクス研究会，2007 年 7 月，東京

益田秀樹 アルミナナノホールアレーとナノインプリントへの応用 ナノテクノロジービジネス推進協議会　超精密製造・加工分科会講演会，2007 年 8 月，東京

益田秀樹，和田芳直(大阪府母子保健総合医療センター) アルミナナノホールアレーにもとづく表面支援レーザー脱離イオン化 日本化学会第 1 回関東支部大会 2A1-09，2007 年 9 月，東京

益田秀樹 ポーラスアルミナにおける高規則性構造と機能化 「バイオに学ぶ高次自己組織化ナノテクノロジー」シンポジウム，2007 年 9 月，東京

益田秀樹 規則ポーラス構造によるナノ・マイクロ空間の形成と光電場制御 第 55 回応用物理学関係連合講演会, 2008 年 3 月， 27P-ZL-9， 千葉

【国際学会での口頭発表】
Takashi Yanagishita(KAST), Kazuyuki Nishio and Hideki Masuda Fabrication of Polymer Nanostructures with High Aspect Ratios by Nanoimprinting Using Anodic Porous Alumina. 211th Electrochemical Society Meeting , 2007. 5, USA

Takashi Yanagishita(KAST), Ryoko Fujimura, Kazuyuki Nishio, Hideki Masuda Preparation of Monodisperse Nanoparticles by Membrane Emulsification Using Anodic Porous Alumina. 2007 MRS Fall Meeting , 2007. 11, USA

Toshiaki Kondo(JST), Kazuyuki Nishio, Hideki Masuda Fabrication and Optical Properticles of Cross-Striped Orderd Arrays of Au Nanoparticles in Anodic Porous Alumina. 2007 MRS Fall Meeting , 2007. 11, USA

Hideki Masuda, Kazuyuki Nishio, and Toshiaki Kondo(JST) Three Dimentionally Arranged Ordered Array of Metal Nanoparticles in Anodic Porous Alumina. Porous Semiconductors Science and Technology 2008,

2008.3, Spain

Ken-ichi Itoh(Fujitsu), Hirotaka Oshima(Fujitsu), Hiroshi Nakao(Fujitsu), Hideyuki Kikuchi(Fujitsu), Takahiro Umada(Fujitsu), Hiroaki Maekawa, Sho Hatakeyama, Kazuyuki Nishio, and Hideki Masuda Synchronous Ordering and Position Pattern Implementation by Nanoimprint for Alumina Nanohole Patterned Media. Magnetism and Magnetic Materials Conference 2007, 2007. 11, USA

【国内学会での口頭発表】
和田芳直(大阪府母子医療センター)，柳下 崇(KAST)，益田秀樹 表面支援レーザー脱離イオン化のための多孔アルミナ試料板における規則性細孔構造と表面金属 第 55 回質量分析総合討論会, 2007 年 5 月, 1P-04-A04， 広島

佐藤崇文(日本電子), 佐藤貴弥(日本電子), 田村淳(日本電子), 和田芳直(大阪府母子医療センター), 柳下 崇（KAST），益田秀樹 マトリックスフリープレートによる合成ポリマーのレーザー脱離イオン化 第 55 回質量分析総合討論会, 2007 年 5 月, 1P-13-A13, 広島

佐藤崇文(日本電子)，佐藤貴弥(日本電子)，田村 淳(日本電子)，和田芳直(大阪府母子医療センター), 柳下 崇(KAST), 益田秀樹 プラチナ蒸着したポーラスアルミナプレートによるマトリックスフリーレーザー脱離イオン化 第 55 回質量分析総合討論会, 2007 年 5 月, 1P-12-A12， 広島

前川弘明，畠山 翔，菊池英幸(富士通)，中尾 宏(富士通)，大島弘敬(富士通)，伊藤健一(富士通), 西尾和之, 益田秀樹 r-θ 系 EB 描画によるインプリント用モールドの作製とアルミナナノホールアレー形成への応用 第 68 回応用物理学会学術講演会， 2007 年 9 月, 5p-W-2， 北海道

近藤敏彰（JST），石井智紘，西尾和之，益田秀樹 ポーラスアルミナマスクを用いた 30ｎｍ周期 Au ナノドットアレイの作製と光学特性 第 68 回応用物理学会学術講演会， 2007 年 9 月, 8a-Q-9, 北海道

近藤敏彰（JST），西尾和之，益田秀樹 Au ナノ微粒子 3 次元規則配列における微粒子間ギャップの制御と SERS 特性 第 68 回応用物理学会学術講演会， 2007 年 9 月， 7a-Q-7， 北海道

原田真宏(KAST)，村田 直，西尾和之，益田秀樹 陽極酸化ポーラスアルミナマスクにもとづく生体関連分子微細パターンの形成 第 68 回応用物理学会学術講演会， 2007 年 9 月， 6a-A-5， 北海道

熊谷奈緒子，柳下 崇（KAST），西尾和之，益田秀樹 陽極酸化プロセスにもとづくナノインプリント用光透過性モールドの作製 第 68 回応用物理学会学術講演会， 2007 年 9 月, 5p-W-2， 北海道

原田真宏(KAST)，孫 香姫，西尾和之，益田秀樹 陽極酸化ポーラスアルミナにもとづく生体関連分子微細規則配列構造の形成 2007 年電気化学秋季大会, 2007 年 9 月， 2J10， 東京

近藤敏彰（JST），夏井竜一，西尾和之，益田秀樹 陽極酸化ポーラスアルミナを用いた三次元規則配列構造体の作製と光学特性 2007 年電気化学秋季大会, 2007 年 9 月, 2010， 東京

西尾和之，村上浩史，福島達郎，益田秀樹 リチウムイオン二次電池用高規則ナノポーラス Si の作製と電池特性 2007 年電気化学秋季大会, 2007 年 9 月， 1M31， 東京

福島達郎, 武田彬史, 西尾和之, 益田秀樹 アルミニウム電解コンデンサ用 Al 箔のトンネルピット配列の制御 2007 年電気化学秋季大会, (1P09), 2007 年 9 月， 東京

藤村涼子,柳下 崇（KAST）,西尾和之,益田秀樹 ポーラスアルミナを用いた膜乳化による単分散ポリマー素粒子の作製 第 60 回コロイドおよび界面化学討論会, 2007 年 9 月， Ｐ075， 長野

柳下 崇（KAST）,藤村涼子,西尾和之,益田秀樹 高規則性ポーラスアルミナを用いた膜乳化による

無機系単分散ナノ素粒子の作製 第60回コロイドおよび界面化学討論会, 2007年9月， 1Ｃ08， 長野

益田秀樹,木村 哲,柳下 崇（KAST）,西尾和之 陽極酸化プロセスにもとづく中空多孔性単離微粒子の作製 第 60 回コロイドおよび界面化学討論会，2007 年 9 月, 1Ｃ07， 長野

中尾宏(富士通)，菊地英幸(富士通)，大島弘敬(富士通)，馬田孝博(富士通)，田村浩晃(富士通)，伊藤健一(富士通)，西尾和之，益田秀樹 ダイレクトインプリントによる秩序配列アルミナナノホールパターンドメディアの作製と記録再生評価 第31回日本応用磁気学会学術講演会, 2007年9月，東京

大島弘敬(富士通)，菊地英幸(富士通)，中尾宏(富士通)，上村拓也(富士通)，森河剛(富士通)，松本幸治(富士通)，馬田孝博(富士通)，田村浩晃(富士通)，王涛(富士通)，石尾俊二(富士通)，西尾和之，益田秀樹，伊藤健一(富士通) ナノインプリントリソグラフィ法による秩序配列ナノホールパターンドディスクメディアの作製と動的再生信号の検出 第 31 回日本応用磁気学会学術講演会，2007 年 9 月，東京

横山佑樹(山梨大)，北條雅貴(山梨大)，廣嶋綱紀(山梨大)，益田秀樹 陽極酸化アルミナのポーラス構造による厚いセルの応答速度速度改善 2007 年日本液晶学会討論会，2007 年 9 月，東京

柳下 崇，遠藤剛英，西尾 和之，益田 秀樹 陽極酸化ポーラスアルミナを用いたナノインプリントによる規則性ガラス表面の形成 第 27 回表面科学講演大会，2007 年 11 月，東京

福島達郎, 武田彬史, 西尾和之, 益田秀樹 Al の異方性電解エッチングによる高アスペクト比マイクロ構造の形成 第 55 回応用物理学関係連合講演会, 2008 年 3 月,27P-Y-3,千葉

柳下　崇(KAST)，遠藤剛英，西尾和之，益田秀樹 高規則性ポーラスアルミナを用いたナノインプリントによる無機系規則構造の形成 第 55 回応用物理学関係連合講演会，2008 年 3 月，千葉

近藤敏明(JST)，福島達郎，西尾和之，益田秀樹 金マイクロナノ階層構造の作製と SERS 応用 第 55 回応用物理学関係連合講演会，2008 年 3 月，千葉

森下翔斗，渡邊正義(横浜国立大)，柳下　崇（KAST)，西尾和之，益田秀樹 ポーラスアルミナにもとづくナノポーラスカーボンの作製 電気化学会第 75 回大会， 2008 年 3 月，3F11，山梨

西尾和之，近藤敏彰（JST)，益田秀樹 パープルゴールド(Al2Au)のアノード酸化による Au ナノ粒子の形成と光学特性 電気化学会第 75 回大会， 2003 年 3 月，2F10，山梨

福島達郎，武田彬史，西尾和之，益田秀樹 電解コンデンサ用 Al 箔における規則配列トンネルピットの高アスペクト比化 電気化学会第 75 回大会， 2008 年 3 月，2Q02,山梨

武田彬史, 福島達郎, 西尾和之, 益田秀樹 Al トンネルエッチングの微細加工への応用 電気化学会第 75 回大会， 2008 年 3 月，1L05,山梨
大村純平，原田真宏(KAST)，西尾和之，益田秀樹 間隔を制御した微小電極アレーの作製と電気化学特性 電気化学会第 75 回大会，2008 年 3 月，1I02,山梨

村田　直, 原田真宏(KAST)，柳下　崇（KAST)，西尾和之，益田秀樹 ポーラスアルミナにもとづく規則ナノピラーアレーの作製とＤＮＡ分離への応用 電気化学会第 75 回大会， 2008 年 3 月，1H01，山梨

柳下　崇（KAST)，前島有加里，西尾和之，益田秀樹 高規則性ポーラスアルミナを用いた膜乳化プロセスにもとづく単分散無機系ナノ粒子の形成 電気化学会第 75 回大会， 2008 年 3 月, 2F06, 山梨
柳下　崇（KAST)，熊谷奈緒子，西尾和之，益田秀樹 光透過性ポーラスアルミナモールドの作製

と光インプリントへの応用 電気化学会第 75 回大会，2008 年 3 月，3F09,山梨

吉野隆子, 相樂隆正(長崎大)，見崎吉成，益田秀樹 界面活性剤の電位制御による分子集合状態を鋳型としたナノ構造コバルト酸化物薄膜の電解合成とエレクトロクロミズム 電気化学会第 75 回大会，2008 年 3 月，山梨

遠藤剛英，柳下　崇（KAST），西尾和之，益田秀樹 ナノインプリントプロセスによる TiO2 ピラーアレー構造の高スループット形成 電気化学会第 75 回大会，2008 年 3 月，3P07,山梨

近藤敏彰(JST)，夏井竜一，西尾和之，益田秀樹 陽極酸化ポーラスアルミナを用いた金属酸化物ナノ微粒子の三次元規則配列構造の作製 電気化学会第 75 回大会，　2008 年 3 月，3P06,山梨

先端物質デザイン分野

春田　研究室

査読付論文

T. Ishida, M. Haruta, Gold Catalysts: Towards Sustainable Chemistry (Highlight), Angew. Chem. Int. Ed. 2007, 46, 7154-7156.

M. Haruta, New Generation of Gold Catalysts: Nanoporous Foams and Tubes – Is Unsupported Gold Catalytically Active?, ChemPhysChem. 2007, 8, 1911-1913.

M. Date, H. Imai, S. Tsubota, M. Haruta, In situ Measurements under Flow Condition of the CO Oxidation over Supported Gold Nanoparticles, Catal. Today, 2007, 122, 222-225.

J. J. Bravo-Suarez, K. K. Bando, J. Lu, M. Haruta, T. Fujitani, S. T. Oyama, Identification of True Reaction Intermediates in Propylene Epoxidation on Gold/Titanosilicate Catalysts by in situ UV-Vis and XAFS Spectroscopies, J. Phys. Chem. C, 2008, 112, 1115-1123.

T. Ishida, K. Kuroda, N. Kinoshita, W. Minagawa, M. Haruta, Direct Deposition of Gold Nanoparticles onto Polymer Beads and Glucose Oxidation with H2O2, J. Colloid Interface Sci. 2008, 323, 105-111.

T. Akita, K. Tanaka, M. Kohyama, M. Haruta, TEM and STEM Study of the Au Nano-particles Supported on Metal Oxides, MRS Symposium Proceedings，2008, 1026-C17, 14.

M. Okumura, M. Haruta, Y. Kitagawa, T. Kawakami, K. Yamaguchi, Theoretical Study of H2O and O2 Adsorption on Au Small Clusters, Gold Bull. 2007, 40, 40-44.

口頭発表

春田正毅　現代の錬金術：金のナノ粒子とクラスター(基調講演) 日本真空協会関西支部＆日本表面科学会関西支部合同セミナー2007, 2007 年 7 月, 神戸大学百年記念館.

春田　正毅　金ナノ粒子の新しい触媒作用：担体効果と寸法効果　錯体化学夏の学校　2007 年 8 月，箱根.

春田正毅　現代の錬金術：ナノ粒子化による金触媒の創製　立命館大学特別講演会，2007 年 11 月, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス

春田正毅　現代の錬金術 : 金ナノ粒子の創る世界　近畿大学産業理工学部生物環境化学科 学術講演会，2007 年 11 月, 飯塚

春田正毅 金（gold）にも触媒作用があった！「知るを楽しむ連続講座—最新研究を垣間見るー」, 2007 年 12 月, 筑波大学付属駒場高校

春田正毅　金ナノ粒子触媒による空気浄化とグリーンケミストリー　平成 19 年度繊維学会 関東

支部講演会, 2007 年 12 月, 東京工業大学 百年記念館

春田正毅　現代の錬金術：ナノ粒子金触媒　尾張・東濃ものづくり産学官ネットワーク　平成 19 年度第 4 回セミナ, 2008 年 1 月, 名古屋工業大学　セラミックス基盤工学研究センター
春田正毅 ナノ粒子のサイズ効果と触媒機能　日本化学会第８８春季年会, 2008 年 3 月, 立教大学

春田正毅　グリーンサスティナブルケミストリー：溶媒と触媒からのアプローチ　日本化学会第 88 春季年会, 2008 年 3 月, 立教大学

石田玉青　高分子担体への金ナノ粒子の直接担持とその触媒特性　九州大学 FR・AS 院生企画シンポジウム, 2008 年 3 月, 九州大学

M. Haruta Active Sites in Heterogeneous Catalysis by Gold, 5th Xiamen Workshop on Surface Science: China-Japan Symposium on Selective Oxidation Catalysis, 2007.4. 22－25, Xiamen, China.

M. Haruta Size and Support Effect in the Catalysis by Gold Nanoparticles (Plenary), 16th International Symposium on Rectivity of Solids, 2007. 6. 3-6, Minneapolis, USA.

M. Haruta Active Sites in the Catalysis by Gold (Plenary), 25th Taiwanese Catalysis and Reaction Engineering Conference, Tatung University, 2007. 7.6, Taipei, Taiwan.

M. Haruta Size and Support Effect in the Catalysis by Gold, Seminar at National Taiwan University, 2007. 7. 7, Taipei, Taiwan.

M. Haruta Green Sustainable Chemistry through Gold Catalysts, Seminar at National Cheng Kung University, 2007. 7.9, Tainan, Taiwan.

M. Haruta Gas Phase Propylene Epoxidation over Gold Nanoparticles Deposited on Mesoporous Titanium Silicates (Keynote Lecture), The 234th ACS National Meeting, 2007.8.19-23, Boston, USA.

M. Haruta Deposition of Gold Clusters onto Macromolecular Complexes and Their Catalytic Performances, 12th IUPAC International Symposium on MacroMolecular Complexes (MMC-12), 2007. 8. 30, Fukuoka, Japan.

M. Haruta, T. Akita Structure of Nanoparticulate Gold Catalysts Observed with a TEM, 20th Catalysis Research Center International Symposium, In-situ Characterization of Catalysts-Presence and Future Aspects, 2007.9.21-22, Sapporo, Japan.

M. Haruta Catalytically Active States of Gold, 3rd China-Japan Workshop on Environmental Catalysis and Eco-Materials, 2007.10.12, Tsinghua University, Beijing, China

M. Haruta Purification of Air in the Urban Environment by Nanoparticulate Gold Catalysts, ISSUE 2007: International Symposium on Sustainable Urban Enviroment 2007, 2007.11.9, Tokyo Metropolitan University, Japan

M. Haruta Catalysis of Gold Clusters Fixed in the Nanosapce of Metal Complex, 3rd International Symposium on Chemistry of Coordination Space (ISCCS), 2007. 12. 11, Hyogo, Japan.

M. Haruta Deposition of Gold Clusters onto Macromolecular Complexes and Their Catalytic Performances, 169th ICYS (International Center for Young Scientists) Special Seminar, National Institute for Materials Science, 2007.12.14(Invited), Tsukuba, Japan

川原潤、濱川哲康、J. Huang, 坪田年、春田正毅 プロピレンの気相エポキシ化における金ナノ粒子触媒への SiC の混合効果 第 100 回触媒討論会, 2007 年 9 月, 札幌

奥田一平、武井孝、秋田知樹、阪東恭子、春田正毅　低温 CO 酸化活性を有する Au(OH)3/La(OH)3 第 100 回触媒討論会, 2007 年 9 月, 札幌

川村卓未、齋藤未歩、武井孝、春田正毅 CO 酸化における PdO 触媒と Au 触媒の混合効果　第 100 回触媒討論会, 2007 年 9 月, 札幌

木下直人、大勝裕子、山口祐介、武井孝、春田正毅　炭素材料への金ナノ粒子の直接担持と液相酸化触媒活性 第 60 回コロイドおよび界面化学討論会, 2007 年 9 月, 信州大学

大橋弘範、岡上吉広、武井孝、春田正毅、横山拓史　XPS によるマンガン酸化物に担持された金の分析　第 60 回コロイドおよび界面化学討論会, 2007 年 9 月, 信州大学

武井孝、奥田一平、齋藤未歩、Y. Yu, 川村卓未, 西脇秀和、春田正毅　金属酸化物に担持した金ナノ粒子触媒の空気浄化への応用　日本化学会第 1 回関東支部大会, 2007 年 9 月, 首都大学東京

石田玉青、黒田杏子、岡本真平、槙山梨沙、春田正毅　高分子担持金ナノ粒子の触媒活性　第 100 回触媒討論会, 2007 年 9 月, 札幌

黒田杏子、石田玉青、春田正毅　高分子微粒子担持金ナノ粒子の調製と触媒活性　第 100 回触媒討論会, 2007 年 9 月, 札幌

岡本真平、石田玉青、槙山梨沙、春田正毅　イオン交換樹脂に直接担持した金ナノ粒子の触媒特性　第 100 回触媒討論会, 2007 年 9 月, 札幌

石田玉青、黒田杏子、岡本真平、長岡芽久美、春田正毅　高分子に固定化した金ナノ粒子の触媒機能　第 56 回高分子討論会, 2007 年 9 月, 名古屋工業大学

末永隼也、武井孝、石田玉青、春田正毅金ナノ粒子触媒によるエタノールからの酢酸合成　第 100 回触媒討論会, 2007 年 9 月, 札幌

長岡芽久美、石田玉青、春田正毅　多孔性配位高分子に担持した金クラスターの調製とキャラクタリゼーション　第 60 回コロイドおよび界面化学討論会, 2007 年 9 月, 信州大学

大勝裕子、木下直人、石田玉青、春田正毅 多孔性カーボンへの金ナノ粒子の直接担持と D-グルコース酸化活性 日本化学会第 88 春季年会, 2008 年 3 月, 立教大学

飯野浩幸、春田正毅、武井孝、林利生 金ナノ粒子触媒によるクロトンアルデヒドの選択水素化 日本化学会第 88 春季年会, 2008 年 3 月, 立教大学

塚越達也、石田玉青、春田正毅　高分子交互積層粒子への金ナノ粒子直接担持とその触媒活性　日本化学会第 88 春季年会, 2008 年 3 月, 立教大学

著書

1) J. Kawahara, M. Haruta, Au NP-catalysed Propene Epoxidation by Dioxygen and Dihydrogen, Nanoparticles and Catalysis, D. Astruc, Ed., Wiley-VCH Weinheim, 2008, Chapter 25, pp.457-473.

2) M. Haruta, Relevance of Metal Nanoclusters Size Control in Gold(0) Catalytic Chemistry, Metal Nanoclusters in Catalysis and Materials Science: The Issue of Size Control, B.Corain,G. Schmid, N. Toshima Ed., Elsevier B. V, Amsterdam, 2008, Chapter 10, pp.195-212.

3) M. Haruta, J. Kawahara, Epoxidation of Propylene with Hydrogen-Oxygen Mixtures, Mechanism in Homogeneous and Heterogeneous Epoxidation Catalysis, S. T. Oyama ed., Elsevier B. V., Amsterdam, 2008, Chapter 10, pp.285-300.

特許

春田正毅、石田玉青、木下直人、黒田杏子、大勝裕子　金微粒子を担体に分散・固定化する方法およびそれにより得られる材料　特願 2008-067090, 2008 年 3 月出願

大橋弘範、春田正毅、武井孝、石田玉青　金微粒子の分散・固定化方法およびそれにより得られる材料　特願 2008-091587, 2008 年 3 月出願

吉田　研究室

審査付論文

Takeshi Yamada, Jingze Li, Chinami Koyanagi, Tomokazu Iyoda, and Hirohisa Yoshida, 2007, Effect of LiCF3SO3 on Phase Diagram of PEO-b-PMA(Az) Amphiphilic Di-block Copolymer,　J. Appl. Cryst. Vol. 40, pp. s585-s589

Takeshi Yamada, Severine A.E. Boyer, Tomokazu Iyoda, Hirohisa Yoshida, Jean-Pierre E. Grolier, 2007, Effects of Nitrogen Pressure on Isotropic Transition of Amphiphilic Side-Chain Type Liquid Crystalline Di-Block copolymers, J. Thermal Analysis and Calorimetry, Vol. 89, No. 1, pp. 9-12

Severine A.E. Boyer, Jean-Pierre E. Grolier, Hirohisa Yoshida, Tomokazu Iyoda, 2007, Effect of Interface on Thermodynamic behaviour of Liquid Crystalline type Amphiphilic Di-Block Copolymers, J. Polym. Sci., Part B: Polym Phys., Vol. 45, pp. 1354-1364

Takeshi Yamada, Severine A.E. Boyer, Tomokazu Iyoda, Hirohisa Yoshida, Jean-Pierre E. Grolier, 2007, Effects of CO2 Pressure on Isotropic Transition of Amphiphilic Side-Chain Type Liquid Crystalline Di-Block copolymers, J. Thermal Analysis and Calorimetry, Vol.89, pp. 717-721

SungYoung Jung, Gongzheng Zhang and Hirohisa Yoshida, 2007, Evaluation of Compatibility in Polymer Blend Systems By Simultaneous DSC-FTIR Measurement, J. Thermal Analysis and Calorimetry, Vol.89, pp. 675-680

SungYoung Jung and Hirohisa Yoshida, 2007, Thermal Stability of Amphiphilic Di-block Copolymer Monolayer, J. Thermal Analysis and Calorimetry, Vol. 89, pp. 681-686

Takeshi Yamada, Sunyoung Jung, Hirohisa Yoshida, 2007, Structure analysis of amphiphilic di-block copolymer monolayer by X-ray reflectivity, J. Physics; Conference Series, Vol. 83, pp. 012005

Takeshi Yamada, Sunyoung Jung, Hirohisa Yoshida, 2007, Analysis of multi layer structure of amphiphilic di-block copolymer by X-ray reflectivity, J. Physics; Conference Series, Vol. 83, pp. 012017

Jingze Li, Kaori Kamata, Motonori Komura, Takeshi Yamada, Hirohisa Yoshida, Tomokazu Iyoda, 2007, Anisotropic Ion Conductivity in Liquid Crystalline Diblock Copolymer Membranes with Perpendicularly Oriented PEO Cylindrical Domains, Macromolecules, Vol. 40 pp. 8125-8128

山登正文，木村恒久 2007 磁場配向から見た結晶性高分子の溶融結晶化における初期構造の大きさ 高分子論文集, 64(7), pp.464-474.

渕田泰司，高橋敦，北原清志，山登正文，木村恒久 2007 強磁場によるパール顔料の配向(2)　磁気モジュレータによるパール顔料のパターニング 日本印刷学会誌, 45(1), pp.27-32.

口頭発表

高橋 孝太郎， 岩本 千紘， 吉田 博久, 2007 年 5 月，両親媒性ブロック共重合体をテンプレートとした ZnS:Mn ナノ微粒子の配列制御，第 56 回高分子学会年次大会，京都，Polymer Preprints Japan, Vol. 56, No. 1, p. 1300

山田 武, Severine A.E. Boyer, 彌田 智一，吉田 博久, Jean-Pierre E. Grolier, 2007 年 5 月，液晶型両親媒性ブロック共重合体の相転移に対する CO2 圧力効果，第 56 回高分子学会年次大会，京都，Polymer Preprints Japan, Vol. 56, No. 1, p.781

白石 貴志，山田 武，北島 慎太郎，吉田 博久，彌田 智一，2007 年 5 月，側鎖型液晶性両親媒性ブロック共重合体が形成するミクロ相分離構造の画像解析，第 56 回高分子学会年次大会，京都，

Polymer Preprints Japan, Vol. 56, No. 1, p.1208

北島 慎太郎, 山田　武, 鄭　先玲, 吉田　博久, 彌田 智一, 2007年5月, 両親媒性ブロック共重合体が形成する親水性ナノシリンダーの可視化, 第 56 回高分子学会年次大会, 京都, Polymer Preprints Japan, Vol. 56, No. 1, p.678

馬場 琢磨, 山田　武, 吉田　博久, 彌田 智一, 2007 年 5 月, DSC 同時測定による両親媒性ブロック共重合体が形成するミクロ相分離構造の配向変化と相転移挙動の評価, 第 56 回高分子学会年次大会, 京都, Polymer Preprints Japan, Vol. 56, No. 1, p.984

岩本 千紘, 高橋 孝太郎, 渡辺 茂, 彌田 智一 , 吉田 博久, 2007 年 5 月, ナノサイズで規則構造を有する両親媒性ブロック共重合体と金ナノ粒子複合膜の作製, 第 56 回高分子学会年次大会, 京都, Polymer Preprints Japan, Vol. 56, No. 1, p.1299

鄭 先玲 , 山田 武, 吉田 博久, 彌田 智一, 2007年5月, GISAXSによる液晶型両親媒性ブロック共重合体のナノシリンダ構造の配向過程の解析, 第 56 回高分子学会年次大会, 京都, Polymer Preprints Japan, Vol. 56, No. 1,p.982

中 具道, 浅岡 定幸, 山田武, 吉田博久, 彌田 智一, 2007 年 5 月, フラーレンの集積機能化を目指した新規ブロック共重合体薄膜に関する研究, 第 56 回高分子学会年次大会, 京都, Polymer Preprints Japan, Vol. 56, No. 1, p.1019

浅岡定幸, 時盛ひとみ, 山田 武, 吉田博久, 彌田 智一, 2007年5月, 種々の液晶メソゲンを有する両親媒性ブロック共重合体のナノ相分離構造, 第 56 回高分子学会年次大会, 京都, Polymer Preprints Japan, Vol. 56, No. 1, p.854

吉田博久, 2007年7月, 両親媒性ブロック共重合体が形成する単分子膜の反射率測定による構造解析, 埋もれた界面のＸ線・中性子解析に関するワークショップ, 仙台, 要旨集 p.12　（招待講演）

山田　武、鄭　先玲, 2007 年 7 月, 両親媒性ブロック共重合体多層膜の反射率測定による解析, 埋もれた界面のＸ線・中性子解析に関するワークショップ, 仙台, 要旨集 p.23

Takeshi Yamada, Hirohisa Yoshida, Jean-Pierre E. Grolier, 2007 年 8 月, Effect of gas pressure on isotropic transition of the amphiphilic liquid crystal copolymer, 62nd Calorimetry Conference (CalCon 2007), Hawaii, Abstract p.112

西川 正一郎, 山田　武, 吉田　博久, 浅岡定幸, 彌田 智一, 2007年9月, メソゲンの異なる液晶型両親媒性ブロック共重合体の DSC-SAXS による相転移と液晶構造, 第 56 回高分子討論会, 名古屋, Polymer Preprints Japan, Vol. 56, No. 2, p.3788

山田 武, 吉田 博久, Jean-Pierre E. Grolier, 2007 年 9 月, CO2 圧力下における液晶型両親媒性ブロック共重合体の分子運動評価, 第 56 回高分子討論会, 名古屋, Polymer Preprints Japan, Vol. 56, No. 2, p.3422

鄭 先玲, 山田 武, 吉田 博久, 彌田 智一, 2007年9月, 液晶型両親媒性ジブロック共重合体の液晶配向制御によるナノシリンダー構造の配向過程, 第 56 回高分子討論会, 名古屋, Polymer Preprints Japan, Vol. 56, No. 2, p.3700

白石 貴志, 山田 武, 吉田 博久, 2007年9月, 両親媒性ブロック共重合体が形成するナノシリンダー中における結晶化, 第 56 回高分子討論会, 名古屋, Polymer Preprints Japan, Vol. 56, No. 2, p.3787

浅岡 定幸, 宮谷 知久, 中 具道, 中島 大志, 小村 元憲, 山田 武, 吉田 博久, 彌田 智一, 2007 年 9 月, ブロック共重合体のミクロ相分離界面への機能性ユニットの位置選択的集積化, 第 56 回高分子討論会, 名古屋, Polymer Preprints Japan, Vol. 56, No. 2, 5239 (2007)

Takeshi Yamada, Hirohisa. Yoshida, 2007 年 9 月, Crystallization in micro-phase separated nano-scale cylinders of amphiphilic di-block copolymer, International Symposium on Polymer Crystallization (ISPC07), Mishima, Abstract p.23

Takayuki Shiraishi, Takeshi Yamada, Shintarou Kitajima, Sunyoung Jung, Hirohisa Yoshida, 2007 年 9 月, Phase transitions of amphiphilic di-block copolymer observed by AFM, International Symposium on Polymer Crystallization (ISPC07), Mishima, Abstract p.44

西川 正一郎, 山田　武, 吉田　博久, 浅岡 定幸, 彌田 智一, 2007年10月, スチルベンをメソゲンとする側鎖液晶型両親媒性ブロック共重合体の構造と相転移, 第 43 回熱測定討論会, 札幌, 講演要旨集, p .224-225

山田　武, Jean-Pierre E. Grolier, 吉田 博久, 2007 年 10 月, CO2 圧力下における液晶型両親媒性ブロック共重合体の相転移, 第 43 回熱測定討論会, 札幌, 講演要旨集, p .170-171

白石 貴志, 山田　武, 吉田 博久, 2007年10月, AFMによる制限された空間内の結晶化の直接観察, 第 43 回熱測定討論会, 札幌, 講演要旨集, p .172-173

鄒　徳慶, 吉田 博久, 2007 年 10 月, シリカナノ粒子による高分子熱分解の抑止効果, 第 43 回熱測定討論会, 札幌, 講演要旨集, p .304-305

荒木 智隆, 吉田 博久, 2007 年 10 月, 分子間相互作用による自己組織化能を有する液晶型分子の相転移と構造, 第 43 回熱測定討論会, 札幌, 講演要旨集, p .222-223

田代 祐樹, 吉田 博久, 2007 年 10 月, 非対称な長鎖アルキル基を持つ三級アミンの相転移と構造, 第 43 回熱測定討論会, 札幌, 講演要旨集, p .144-145

高橋 孝太郎, 吉田 博久, 2007年10月, PEO系両親媒性ブロック共重合体と金イオンの複合体による相転移挙動, 第 43 回熱測定討論会, 札幌, 講演要旨集, p .142-143

渡辺 博道, 西本 右子, 加藤 英幸, 小棹 理子, 川路 均, 木村 隆良, 古賀 信吉, 澤田 豊, 清水 由隆, 山崎 淳司, 吉田 博久, 山田 修史, 2007 年 10 月, 熱機械分析装置による熱膨張率測定に関するラウンドロビンテスト, 第 43 回熱測定討論会, 札幌,, 講演要旨集, p .42-43

Hirohisa Yoshida, 2007 年 10 月, Thermodynamic and structural analysis of self-assemble alkyl quaternary ammonium salts and those polymers, International Conference on Pharmacy and Applied Physical Chemistry (PhadTA10), Ascona, Abstract, p. 54

Takeshi Yamada, Tomokazu Iyoda, Hirohisa Yoshida, Jean-Pierre E. Grolier, 2007 年 10 月, Evaluation of Molecular Motion of Liquid Crystal Amphiphilic Di-block Copolymer under Carbon Dioxide Pressure, International Conference on Pharmacy and Applied Physical Chemistry (PhadTA10), Ascona, Abstract, p. 65

山田　武, 2007 年 11 月, 液晶型両親媒性共重合体の相転移と構造, 第 7 回 関東ソフトマター研究会（東大柏キャンパス）要旨集 p. 22

Séverine A.E. Boyer, Jean-Pierre E. Grolier, Hirohisa Yoshida, Jean-Marc Haudin, Jean-Loup Chenot, 2007 年 11 月, Phase Transitions of Polymers under Complex Conditions, Joint Conference of JMLG/EMLG Meeting 2007, 30th Symposium on Solution Chemistry of Japan Molecular Approaches to Complex Liquids System (Fukuoka), Abstract p.36

井上 芳久、吉田 博久, 2007 年 12 月, AFM によるポリマーブレンドの構造解析, 第 19 回エラストマー討論会, 京都, 要旨集 p.36

山登正文，鈴木克行，木村恒久，木村史子，木吉司 2007 時間変動磁場を用いたポリエチレンテレフタレート結晶の精密配向制御 第 56 回高分子学会年次大会予稿集, 56(1), p.1276.

山登正文，木村恒久，高橋弘紀，渡辺和雄 2008 融点直上における高分子融液の磁場配向 第 55 回応用物理学関係連合講演会講演予稿集, p.486.

渕田泰司，高橋敦，山登正文，木村恒久 2007 パール顔料の磁場配向 第 2 回日本磁気科学会年次大会要旨集,p.141.

Shinichi Sakurai, Akifumi Yasui, Yeonhwan Jeong, Hiroyasu Masunaga, Sono Sasaki, Hiroshi Okuda, Masafumi Yamato, Fumiko Kimura, and Tsuhehisa Kimura 2007 Magnetic Orientation of cylindrical microdomains in a thin film of SEBS block copolymer Abstract of ICMS2007,p.121.

Masafumi Yamato, Tomomichi Ito, and Tsuhehisa Kimura 2007 Magnetic Alignment of Liquid Crystalline Diblock Copolymer Abstract of ICMS2007,p.121.

山登正文 2008 年 1 月 高分子の溶融結晶化と磁場配向 鉄鋼協会凝固･組織フォーラム講演会「雪・氷，高分子の凝固・結晶成長」，北海道.

報告書,
彌田智一, 小村元憲, 吉田博久, 2007, 垂直配向ナノシリンダー構造を有する高信頼性ナノテンプレート膜, リガクジャーナル、38, pp.4-13

鄭　先玲, 吉田博久, 2007, 熱分析による高分子ブレンド系の混合状態評価, 熱測定、34（5)、pp. 223-231

吉田博久　2008『高分子・無機・金属材料の熱分析技術』第 1 節　高分子の熱物性と熱的性質の基礎　pp.3-56, 技術情報協会

特許
Shinichi Sakurai, Yoshihiro Tsuji, Tsunehisa Kimura, Masafumi Yamato, and Fumiko Kimura 2007 Membrane of block copolymer with oriented cylinder structure and process for producing the same PCT/JP2006/309321.

エネルギーデバイス分野

金村　研究室

査読付論文
Masaki Matsui, Kaoru Dokko, Kiyoshi Kanamura, Dynamic Behavior of Surface Film on $LiCoO_2$ Thin Film Electrode, *Journal of Power Sources,* 2008, Vol. 177, pp. 184−193.

Dai Yamamoto, Hirokazu Munakata, Kiyoshi Kanamura, Synthesis and Characterization of Composite Membrane with Three-Dimensionally Ordered Macroporous Polyimide Matrix for DMFC, *Journal of The Electrochemical Society*, 2008, Vol. 155, pp. B303-B308.

Keiji Sasajima, Hirokazu Munakata, Kiyoshi Kanamura, Properties of Composite Membrane Consisting of 3DOM Silica Matrix Filled with Sulfonated Poly(1,4-phenylene ether ether sulfone) at Various Ratios, *Journal of The Electrochemical Society*, 2008, Vol. 155, pp. B143-B147.

K. Kajihara, T. Miura, H. Kamioka, A. Aiba, M. Uramoto, Y. Morimoto, M. Hirano, L. Skuja, H. Hosono, Diffusion and reactions of interstitial oxygen species in amorphous SiO_2: a review, *J. Non-Cryst. Solids*, 2008, Vol. 354, pp. 224-232.

K. Ueda, T. Maeda, K. Nakayashiki, K. Goto, Y. Nakachi, H. Takashima, K. Nomura, K. Kajihara, H. Hosono, Photoluminescence from Epitaxial Films of Perovskite-type Alkaline-earth Stannates, Appl. Phys. Express, 2008, Vol. 1, p. 015003.

Kaoru Dokko, Shohei Koizumi, Hiroyuki Nakano, Kiyoshi Kanamura, Particle morphology, crystal orientation, and electrochemical reactivity of $LiFePO_4$ synthesized by the hydrothermal method at 443 K,

Journal of Materials Chemistry, 2007, Vol. 17, pp. 4803-4810.

Kaoru Dokko, Keigo Hoshina, Hiroyuki Nakano, Kiyoshi Kanamura, Preparation of $LiMn_2O_4$ thin-film electrode on $Li_{1+x}Al_xTi_{2-x}(PO_4)_3$ NASICON-type solid electrolyte, *Journal of Power Sources*, 2007, Vol. 174, pp. 1100−1103.

Sang-Wook Woo, Kaoru Dokko, Kiyoshi Kanamura, Preparation and characterization of three dimensionally ordered macroporous $Li_4Ti_5O_{12}$ anode for lithium batteries, *Electrochimica Acta*, 2007, Vol. 53, pp. 79-82.

Hirokazu Munakata, Tomohiko Ishida, Kiyoshi Kanamura, Electrophoretic Deposition for Nanostructural Design of Catalyst Layers on Nafion Membrane, *Journal of The Electrochemical Society*, 2007, Vol. 154, pp. B1368-B1372.

室山健治, 棟方裕一, 金村聖志, 水酸アパタイトを用いたプロトン伝導性無機・有機コンポジット膜の作製と燃料電池発電特性, *Electrochemistry*, 2007, Vol. 75, pp. 807-812.

Sang-Wook Woo, Hiroyuki Nakano, Kaoru Dokko, Kiyoshi Kanamura, Preparation of Three Dimensionally Ordered Macroporous $LiCoO_2$ Cathode for Lithium Batteries, *Key Engineering Materials*, 2007, Vol. 350, pp. 195-198.

Sang-Wook Woo, Kaoru Dokko, Hiroyuki Nakano, Kiyoshi Kanamura, Bimodal Porous Carbon as a Negative Electrode Material for Li-Ion Capacitors, *Electrochemistry*, 2007, Vol. 75, pp. 635-640.

Hiroyuki Nakano, Kaoru Dokko, Jun-ichi Sugaya, Tomoyuki Yasukawa, Tomokazu Matsue, Kiyoshi Kanamura, All-Solid-State Micro Lithium-Ion Batteries Fabricated by Using Dry Polymer Electrolyte with Micro-phase Separation Structure, *Electrochemistry Communications*, 2007, Vol. 9, pp. 2013-2017.

Hirokazu Munakata, Sho Ochiai, Kiyoshi Kanamura, Pore Size Effect on Improvement of Surface Proton Conductivity for Three-Dimensionally Ordered Macroporous Silica Composite Membrane, *Journal of The Electrochemical Society*, 2007, Vol. 154, pp. B871-B875.

Kaoru Dokko, Jun-ichi Sugaya, Hiroyuki Nakano, Tomoyuki Yasukawa, Tomokazu Matsue, Kiyoshi Kanamura, Sol-gel fabrication of lithium-ion microarray battery, *Electrochemistry Communications*, 2007, Vol. 9, pp. 857-862.

K. Kajihara, S. Matsuishi, K. Hayashi, M. Hirano, H. Hosono, Vibrational dynamics and oxygen diffusion in a nanoporous oxide ion conductor $12CaO\cdot 7Al_2O_3$ studied by ^{18}O labeling and micro-Raman spectroscopy, *J. Phys. Chem. C*, 2007, Vol. 111, pp. 14855-14861.

L. Skuja, K. Kajihara, M. Hirano, H. Hosono, Ultraviolet absorption of hydrogen-related species in glassy silica, *Phys. Chem. Glasses*, 2007, Vol. 48, pp. 103-106.

K. Kajihara, M. Hirano, Y. Takimoto, L. Skuja, H. Hosono, Diffusion of nitrogen molecules in amorphous SiO_2, *Appl. Phys. Lett.*, 2007, Vol. 91, p. 071904.

その他（書籍・解説等）

棟方裕一, 金村聖志, 多孔体の精密制御と機能･物性評価 第 5 章 70. 燃料電池用電解質膜, *サイエンス&テクノロジー株式会社*, 2008, pp. 540-545.

棟方裕一, 金村聖志, 電気泳動法による燃料電池用高性能触媒層の構築, *燃料電池*, 2008, Vol. 7, No. 3, pp. 114-119.

阿部英俊，鈴木智統，江黒高志，金村聖志，獨古　薫，斉藤光正, 水性ペースト式リン酸鉄系リチウムイオン電池の研究, *FB テクニカルニュース*, 2007, No. 63, pp. 38-43.

獨古　薫, 金村聖志, ゾルーゲル法による全固体リチウム電池用電極の作製 全固体二次電池の開発－高性能化と製造技術－ 第 5 章 第 4 節, *サイエンス&テクノロジー株式会社*, 2007, pp.

331-340.

金村聖志，獨古　薫，棟方裕一，リン酸化合物の電気化学的エネルギー変換デバイスへの展開, *Phosphorous Letter*, 2007, No. 59, pp. 9-19.

金村聖志, 全固体二次電池の開発－高性能化と製造技術－ 第 2 章 第 3 節　薄膜電池 第 2 章第 6 節　三次元電池, *サイエンス&テクノロジー株式会社*, 2007, pp. 83-91, 113-123.

金村聖志, 【PEFC・DMFC・SOFC・リチウムイオン二次電池・電気二重層キャパシタ】電池部材の高性能化と信頼性の向上 第 1 章 総論 各種電池の高性能および部材の要求特性と開発動向, *技術情報協会*, 2007, pp. 3-14.

獨古　薫, 中野広幸,　金村聖志, 電気化学：測定と解析の手引き 電池関連分野での応用(１)　リチウム電池評価測定技術, *電気化学および工業物理化学*, 2007, Vol. 75, pp. 385-388.

口頭発表

Kaoru Dokko, Nao Akutagawa, Yasuhiro Isshiki, and Kiyoshi Kanamura, Three Dimensionally Ordered Composite Electrodes for Rechargeable Lithium Ion Batteries, *2nd International Symposium on Functional Materials*, 2007 年 5 月, China.

Kiyoshi Kanamura, Tomohiko Ishida, Hirokazu Munakata, Structural Control of Catalyst Electrodes for Direct Methanol Fuel Cells by Using Electrophoretic Deposition Process, *211th ECS Meeting*, 2007 年 5 月, Chicago.

Kiyoshi Kanamura, Yutaka Chiba, Kaoru Dokko, SEI Formation on ZrO_2-Coated $LiCoO_2$ Thin-film Electrode, *211th ECS Meeting*, 2007 年 5 月, Chicago.

Kiyoshi Kanamura, Keiichiro Tanaka, Shohei Koizumi, Hiroyuki Nakano, Kaoru Dokko, Fabrication of all solid-state lithium battery operated around room temperature using PEO based polymer electrolyte, *211th ECS Meeting*, 2007 年 5 月, Chicago.

Masaki Matsui, Yutaka Chiba, Kaoru Dokko, Kiyoshi Kanamura, In situ Polarization Modulation FTIR Study on Electrochemical Oxidation of Non-aqueous Electrolyte Used in Rechargeable Lithium Battery, *211th ECS Meeting*, 2007 年 5 月, Chicago.

Kaoru Dokko, Sang-Wook Woo, Hiroyuki Nakano, Kiyoshi Kanamura, Preparation of Bimodal Porous Carbon for Electrochemical Capacitors, *2007 International Conference on Advanced Capacitors*, 2007 年 5 月, Kyoto.

Kiyoshi Kanamura, Dai Yamamoto, Hirokazu Munakata, Three-dimensionally ordered macroporous polyimide composite membrane with controlled pore size for direct methanol fuel cells, *Polymer Batteries-Fuel Cells 2007*, 2007 年 6 月, Rome.

Kiyoshi Kanamura, Sang-Wook Woo, Hiroyuki Nakano, Kaoru Dokko, Preparation of 3-D Ordered Macroporous Carbon Having Walls Consisting of Mesosized Hollow Spheres for Electrochemical Capacitors, *International Conference on Materials for Advanced Technologies 2007 (ICMAT2007)*, 2007 年 7 月, Singapore.

Kiyoshi Kanamura, Masashi Otani, Hirokazu Munakata, 3DOM Ni-YSZ Electrode for Intermediate Temperature Solid Oxide Fuel Cells, *The First China-Japan Workshop on Solid Oxide Fuel Cells*, 2007 年 7 月, China.

L. Skuja, K. Kajihara, M. Hirano, H. Hosono, Role of silanol groups in point defect creation by vacuum-UV photons in silica glass, *21th International Congress on Glass*, Strasbourg, 2007 年 7 月, France.

L. Skuja, K. Kajihara, M. Hirano, H. Hosono, Hydrogen-related radiation defects in SiO_2-based glasses,

The 14th International Conference on Radiation Effects in Insulators, 2007 年 8 月, Caen, France.

Hiroyuki Nakano, Kaoru Dokko, Kiyoshi Kanamura, Sang-Wook Woo, Bimodal Porous Carbon for Hybrid Capacitors, *58th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry*, 2007 年 9 月, Banff.

Kiyoshi Kanamura, 3-Dimensionally Ordered Composite Electrodes for all Solid State Batteries, *11th Euroconference on Science and Technology of Ionics*, 2007 年 9 月, France.

Masaki Matsuia, Kaoru Dokko, Kiyoshi Kanamura, Electrochemical Oxidation Process of Non-Aqueous Electrolyte on Lithium Transition Metal Oxide, *212th Electrochemical Society (ECS) Meeting*, 2007 年 10 月, Wahington DC.

Masato Amaike, Takeshi Niitani, Hiroyuki Nakano,Kaoru Dokko, Kiyoshi Kanamura, Characteristics of Star-Type Solid Polymer Electrolytes Controlled Nano-Structure and Application to Lithium Polymer Battery, *212th Electrochemical Society (ECS) Meeting*, 2007 年 10 月, Wahington DC.

Hiroyuki Nakano, Kaoru Dokko, Sayaka Okuda, Yasuhiro Isshiki, Kiyoshi Kanamura, Fabrication of All Solid State Lithium Ion Battery Using Solid Electrolyte with 3 Dimensionally Ordered Macroporous Structure, *212th Electrochemical Society (ECS) Meeting*, 2007 年 10 月, Wahington DC.

Kiyoshi Kanamura, Sang-Wook Woo, Kaoru Dokko, Hiroyuki Nakano, Composite Material for Electrochemical Capacitors Consisting of Porous Carbon with Bimodal Pore Structures and Polyaniline, *212th Electrochemical Society (ECS) Meeting*, 2007 年 10 月, Wahington DC.

Hirokazu Munakata, Keiji Sasajima, Kiyosih Kanamura, 3DOM Silica Composite Membrane Including a Binary Polymer Electrolyte for DMFC, *212th Electrochemical Society (ECS) Meeting*, 2007 年 10 月, Wahington DC.

Kiyoshi Kanamura, Shohei Koizumi, Kaoru Dokko, CONTROL OF CRYSTAL GROWTH ORIENTATION OF $LiFePO_4$ BY HYDROTHERMAL METHOD, *The Second International Symposium on Smart Processing Technology*, 2007 年 11 月, HOTEL HANKYU EXPO PARK, Japan.

H. Hosono, K. Hayashi, K. Kajihara, M. Hirano, P. Sushko, A. Shluger, Oxygen ion conduction in $12CaO_7Al_2O_3$ crystal, *The 2nd International Conference on Physics of Solid State Ionics*, 2007 年 12 月, Yokohama, Japan.

K. Kajihara, Vacuum-ultraviolet transparency of silica glass and its relation to processes involving mobile interstitial species, *US-Japan Winter School on New Functionalities in Glass*, 2008 年 1 月, Kyoto, Japan.

獨古 薫、中野 広幸、金村 聖志、天池 正登、新谷 武士、河村 潔, 新規高分子電解質の開発と全固体リチウムイオン電池への展開, *第 56 回高分子学会年次大会*, 2007 年 5 月, 国立京都国際会館 京都.

金村 聖志、大谷 将司、棟方 裕一, 三次元規則配列多孔構造を有する SOFC 用 Ni-YSZ 電極の作製と評価, *無機マテリアル学会第 114 回学術講演会*, 2007 年 6 月, 日本大学理工学部 東京.

小泉翔平、獨古薫、中野広幸、金村聖志, 結晶配向制御された $LiFePO_4$ の電気化学特性評価, *第 9 回化学電池材料研究会ミーティング*, 2007 年 6 月, 日本化学会会館 東京.

木下高志、獨古薫、中野広幸、金村聖志, 三次元規則配列 Sn-Ni 合金電極の作製とリチウムイオン二次電池用負極特性, *第 9 回 化学電池材料研究会ミーティング*, 2007 年 6 月, 日本化学会会館 東京.

奥田さやか、一色康博、獨古 薫、中野広幸、金村聖志, 全固体型リチウム二次電池用固体電解質 $Li_{0.35}La_{0.55}TiO_3$ の作製, *第 9 回 化学電池材料研究会ミーティング*, 2007 年 6 月, 日本化学会会館 東京.

田中慶一朗、獨古薫、中野広幸、金村聖志, PEO 系ポリマー電解質を用いたリチウムポリマー二次電池

の作製および解析, *第9 回 化学電池材料研究会ミーティング*, 2007 年 6 月, 日本化学会会館 東京.

落合 祥、棟方裕一、金村聖志, 表面修飾シリカ多孔質膜を用いたコンポジット電解質膜の作製, *第 9 回 化学電池材料研究会ミーティング*, 2007 年 6 月, 日本化学会会館 東京.

金村 聖志, リチウムイオン二次電池の最新技術トレンド, *各種車載用電池の最新トレンド技術と応用展開 技術情報協会セミナー*, 2007 年 8 月, 東京 御茶ノ水.

奥田さやか、中野広幸、獨古薫、金村聖志, 三次元規則配列構造を有する固体電解質の作製及び全固体型リチウムイオン二次電池への応用, *第23 回日本セラミックス協会関東支部研究発表会*, 2007 年 8 月, ネオオリエンタルリゾート八ヶ岳高原.

大谷将司、棟方裕一、金村聖志, SOFC の低温作動に向けた三次元規則配列多孔性電極の作製, *第23 回日本セラミックス協会関東支部研究発表会*, 2007 年 8 月, ネオオリエンタルリゾート八ヶ岳高原.

金村聖志, 落合 祥, 棟方裕一, シリカ多孔体表面へのプロトン性官能基の導入と燃料電池への応用, *第23 回日本セラミックス協会関東支部研究発表会*, 2007 年 8 月, ネオオリエンタルリゾート八ヶ岳高原.

梶原浩一、松石聡、林克郎、平野正浩、細野秀雄, ナノポーラス酸化物イオン伝導体 $12CaO{\cdot}7Al_2O_3$ の赤外格子振動、包接酸素種および酸素拡散, *第 23 回日本セラミックス協会関東支部研究発表会*, 2007 年 8 月, ネオオリエンタルリゾート八ヶ岳高原.

山下大輔、小出俊介、松石聡、梶原浩一、細野秀雄, 低温 F_2 レーザー照射で生成したシリカガラス中の水素ラジカルのパルス ESR 観測, *2007 年秋期 第68 回 応用物理学会学術講演会*, 2007 年 9 月, 北海道工業大学.

落合 祥, 棟方裕一, 金村聖志, 表面官能基を有するシリカ多孔体からなるコンポジット電解質膜のプロトン伝導性, *第20 回日本セラミックス協会回秋季シンポジウム*, 2007 年 9 月, 名古屋工業大学.

鈴木 雄志, 中野 広幸, 獨古 薫, 金村 聖志, 遊星型ボールミルを用いた遷移金属酸化物微粒子の調製と電気化学特性, *第20 回日本セラミックス協会回秋季シンポジウム*, 2007 年 9 月, 名古屋工業大学.

笹島 慶二、棟方 裕一、金村 聖志, 三次元規則配列多孔体の作製と燃料電池用電解質膜としての応用, *第20 回日本セラミックス協会回秋季シンポジウム*, 2007 年 9 月, 名古屋工業大学.

禹 相昱、獨古 薫、中野 広幸、金村 聖志, バイモーダル多孔構造を有する多孔質カーボンの作製と電気化学キャパシタへの応用, *第20 回日本セラミックス協会回秋季シンポジウム*, 2007 年 9 月, 名古屋工業大学.

大森 優、棟方 裕一、金村 聖志, 電気泳動堆積法を用いた DMFC 用膜・電極接合体の作製, *第20 回日本セラミックス協会回秋季シンポジウム*, 2007 年 9 月, 名古屋工業大学.

大谷将司、棟方裕一、金村聖志, NiO-YSZ サーメット三次元規則配列多孔体の作製と評価, *第20 回日本セラミックス協会回秋季シンポジウム*, 2007 年 9 月, 名古屋工業大学.

奥田さやか、中野広幸、原正則、獨古薫、金村聖志, 三次元規則配列構造を有するリチウム二次電池用電極の作製, *第20 回日本セラミックス協会回秋季シンポジウム*, 2007 年 9 月, 名古屋工業大学.

丹内 秀典, 小泉 翔平, 獨古 薫, 中野 広幸, 金村 聖志, オリビン型 $LiFePO_4$ の水熱合成条件の最適化および電気化学特性評価, *2007 年電気化学秋季大会*, 2007 年 9 月, 東京工業大学.

丹内 秀典, 木下 高志, 西川 慶, 獨古 薫, 金村 聖志, リチウムイオン二次電池用多孔性 Sn-Ni 合金負極の作製および特性評価, *2007 年電気化学秋季大会*, 2007 年 9 月, 東京工業大学.

中田 奈都子, 獨古 薫, 金村 聖志, グラファイト単粒子電極のレート特性, *2007 年電気化学秋季大会*,

2007 年 9 月, 東京工業大学.

中野 広幸 、Woo, sang-wook、獨古 薫 、金村 聖志, バイモーダル多孔構造を有するポーラスカーボンと導電性高分子の複合化及び電気化学キャパシタへの応用, *2007 年電気化学秋季大会*, 2007 年 9 月, 東京工業大学.

峰 良行, 千葉 裕, 獨古 薫, 金村 聖志, 遷移金属酸化物コンポジット電極表面反応の in situ FT-IR 法による解析, *2007 年電気化学秋季大会*, 2007 年 9 月, 東京工業大学.

原正則, 千葉裕 , 干秀超, 獨古薫, 中野広幸, 金村聖志, $LiNi_xCo_{1-x}Mn_xO_2$ 薄膜電極上における非水電解質中での表面反応の in-situ 赤外分光測定, *2007 年電気化学秋季大会*, 2007 年 9 月, 東京工業大学.

中野 広幸、田中 慶一朗、小泉 翔平、獨古 薫、金村 聖志, スター型構造を有する PEO 系固体電解質を用いた全固体型リチウムイオン二次電池の作製, *2007 年電気化学秋季大会*, 2007 年 9 月, 東京工業大学.

原正則, 奥田さやか, 一色康博, 中野広幸, 獨古薫, 金村聖志, 全固体型リチウム二次電池用三次元規則配列セラミックス電解質－電極材複合電極の作製, *2007 年電気化学秋季大会*, 2007 年 9 月, 東京工業大学.

山本 大, 棟方 裕一, 金村 聖志, 多孔体細孔制御による複合電解質膜のメタノール透過抑制と DMFC 出力特性へ与える影響, *2007 年電気化学秋季大会*, 2007 年 9 月, 東京工業大学.

金村聖志, 山本 大, 棟方 裕一, 有機規則配列多孔体の孔径変化による物質透過選択性の付与, *第 56 回高分子討論会*, 2007 年 9 月, 名古屋工業大学.

獨古 薫, 禹 相昱, 中野広幸, 金村聖志, 規則配列構造を有する多孔質炭素の合成と電気化学キャパシタへの応用, *日本化学会 第 1 回関東支部大会*, 2007 年 9 月, 首都大学東京南大沢キャンパス.
中野広幸, 小泉翔平, 田中慶一朗, 獨古 薫, 金村聖志, 水熱法による $LiFePO_4$ の合成及びリチウムポリマー電池への応用, *日本化学会 第 1 回関東支部大会*, 2007 年 9 月, 首都大学東京南大沢キャンパス.

丹内秀典, 小泉翔平, 獨古薫, 中野広幸, 金村聖志, オリビン型 $LiFePO_4$ の水熱合成条件の最適化および電気化学特性評価, *第 17 回無機リン化学討論会*, 207 年 10 月, JST イノベーションプラザ北海道.

棟方裕一、大谷将司、金村聖志, SOFC 用 Ni-YSZ 電極の三次元規則配列多孔化とその効果, *無機マテリアル学会 学術講演会*, 2007 年 10 月, 盛岡市産学官連携研究センター、岩手.

原正則、千葉裕、干秀超、獨古薫、中野広幸、金村聖志, in-situ 赤外分光法を用いた非水電解質中における $LiNixCo_{1-x}Mn_xO_2$ 薄膜電極の表面反応の解析, *第 48 回電池討論会*, 2007 年 11 月, 福岡国際会議場.

松井雅樹、獨古薫、金村聖志, スピネル系正極表面における電解液の酸化分解挙動, *第 48 回電池討論会*, 2007 年 11 月, 福岡国際会議場.

木島正人、獨古薫、金村聖志, 三次元規則配列多孔体(3DOM)構造を有する鉛蓄電池用正極材料の作製と評価, *第 48 回電池討論会*, 2007 年 11 月, 福岡国際会議場.

鈴木智統、阿部英俊、江黒高志、金村聖志、獨古薫、斉藤光正, 水性ペースト式 $LiFePO_4$ 電極の作製と評価, *第 48 回電池討論会*, 2007 年 11 月, 福岡国際会議場.

丹内秀典、小泉翔平、獨古薫、中野広幸、金村聖志, オリビン型 $LiFePO_4$ の水熱合成条件の最適化と電気化学特性評価, *第 48 回電池討論会*, 2007 年 11 月, 福岡国際会議場.

中野広幸、禹相昱、獨古薫、金村聖志, バイモーダル多孔カーボン-導電性高分子複合電極を用いた電気化学キャパシタの評価, *第48 回電池討論会*, 2007 年 11 月, 福岡国際会議場.

獨古薫、中田奈都子、金村聖志, グラファイト負極単粒子の高速充放電特性, *第 48 回電池討論会*, 2007 年 11 月, 福岡国際会議場.

棟方裕一、落合祥、金村聖志, 3DOM シリカコンポジット膜の界面プロトン伝導に及ぼす表面修飾効果の解明, *第48 回電池討論会*, 2007 年 11 月, 福岡国際会議場.

丹内秀典、木下高志、西川慶、獨古薫、金村聖志, リチウムイオン二次電池用多孔性Sn-Ni 合金負極の作製および特性評価, *第48 回電池討論会*, 2007 年 11 月, 福岡国際会議場.

棟方裕一、大森優、金村聖志, 電気泳動堆積法を応用した DMFC 用アノード触媒層の構造制御と最適化, *第48 回電池討論会*, 2007 年 11 月, 福岡国際会議場.

笹島慶二、棟方裕一、金村聖志, 3DOM シリカマトリックスを用いた DMFC 用相分離ポリマー構造の創製, *第48 回電池討論会*, 2007 年 11 月, 福岡国際会議場.

中野広幸、田中慶一朗、小泉翔平、獨古薫、西川慶、金村聖志, スター型構造を有する PEO 系電解質を用いた全固体型リチウムイオン電池の常温特性, *第48 回電池討論会*, 2007 年 11 月, 福岡国際会議場.

原正則、奥田さやか、一色康博、中野広幸、獨古薫、金村聖志, 全固体型リチウム二次電池用固体電解質―電極材複合電極の作製, *第48 回電池討論会*, 2007 年 11 月, 福岡国際会議場.

梶原浩一、滝本康幸、平野正浩、Linards Skuja、細野秀雄, シリカガラスにおける窒素分子の拡散, *第48 回ガラスおよびフォトニクス材料討論会*, 2007 年 11 月, 豊橋技術科学大学.

金村聖志, バイオ燃料電池とその電気化学, *第47 回電気化学セミナー「界面を制する者は電気化学を制す―界面の考え方とそれを利用するためのデバイスの工夫―」*, 2007 年 11 月, 京都テルサ.

金村聖志, LI イオン 2 次電池の安全対策と将来展望, *電子ジャーナル167 回テクニカルシンポジウム「Li イオン2 次電池徹底検証」*, 2007 年 11 月, コクヨホール、東京.

金村聖志, 多孔体を用いて電池材料の創製, *新技術説明会*, 2007 年 12 月, JST ホール、東京.
奥田さやか、帰山敦史、獨古 薫、梶原浩一、金村聖志, セラミックス固体電解質を用いた全固体型リチウム二次電池の作製, *第33 回固体イオニクス討論会*, 2007 年 12 月, 名古屋国際会議場.

Masashi Otani, Hirokazu Munakata, Kiyoshi Kanamura, Fabrication and cell performance of 3DOM electrode for intermediate-temperature solid oxide fuel cells, *第46 回セラミックス基礎科学討論会*, 2008 年 1 月, 名古屋国際会議場.

丸山 剛, 中野広幸, 獨古 薫, 梶原浩一, 金村聖志, 微小球状 $LiMn_2O_4$ の合成とリチウム二次電池正極特性, *第46 回セラミックス基礎科学討論会*, 2008 年 1 月, 名古屋国際会議場.

奥田さやか, 中野広幸, 原 正則, 獨古 薫, 金村聖志, 多孔性固体電解質を用いた複合電極の電気化学的特性, *第46 回セラミックス基礎科学討論会*, 2008 年 1 月, 名古屋国際会議場.

Shohei Koizumi, Kaoru Dokko, Hiroyuki Nakano, Hidenori Tannai, Kiyoshi Kanamura, Hydrothermal synthesis and electrochemical evaluation of $LiFePO_4$ with controlled crystal orientation for cathode material of lithium-ion battery, *第46 回セラミックス基礎科学討論会*, 2008 年 1 月, 名古屋国際会議場.

梶原浩一、松石聡、林克郎、平野正浩、細野秀雄, ^{18}O 同位体置換と顕微ラマン分光法による包接化合物 $12CaO_7Al_2O_3$ の赤外格子振動と酸素拡散の評価 y, *第46 回セラミックス基礎科学討論会*, 2008 年 1 月, 名古屋国際会議場.

金村聖志, リチウムイオン電池用高分子材料の研究動向, *07-2 高分子エレクトロニクス研究会「主題＝エネルギー産業に関連する高分子エレクトロニクス」*, 2008 年 1 月, 上智大学中央図書館.

梶原浩一, シリカガラスとその光学的性質, **第** 102 **回**ニューガラス研究会, 2008 年 1 月, 大阪キャッスルホテル、大阪.

鈴木雄志, 中野広幸, 原　正則, 獨古　薫, 金村聖志, 吉田俊広, 山本一博, 佐藤洋介, ハニカム構造を有するセラミックス電解質を用いた全固体型 3D リチウム二次電池の作製, *日本セラミックス協会 2008 年年会*, 2008 年 3 月, 長岡技術科学大学.

大谷将司,、棟方裕一、金村聖志, 三次元規則配列多孔構造を有する燃料極支持型 SOFC の表面修飾効果, *日本セラミックス協会 2008 年年会*, 2008 年 3 月, 長岡技術科学大学.

丸山　剛、中野広幸、獨古　薫、梶原浩一、金村聖志, 微小球状 $MnCO_3$ を前駆体とした $LiMn_2O_4$ の合成, *日本セラミックス協会 2008 年年会*, 2008 年 3 月, 長岡技術科学大学.

中野広幸、小泉翔平、 獨古薫、 丹内秀典、 金村聖志, カーボンコートされた $LiFePO_4$ の水熱合成および電気化学特性, *日本セラミックス協会 2008 年年会*, 2008 年 3 月, 長岡技術科学大学.

落合　祥、棟方裕一、金村聖志, 界面プロトン伝導パスの創製による 3DOM シリカコンポジット電解質膜の高性能化, *日本セラミックス協会 2008 年年会*, 2008 年 3 月, 長岡技術科学大学.

梶原浩一、平野正浩、Linards Skuja、細野秀雄, シリカガラス中の SiCl および SiF 基の格子間 O_2 および H_2O との反応性, *日本セラミックス協会 2008 年年会*, 2008 年 3 月, 長岡技術科学大学.

WOO S. W.、獨古　薫、中野広幸、金村聖志, 二重階層ポーラスカーボンの合成とスーパーキャパシタへの応用, *日本化学会第 88 春季年会*, 2008 年 3 月, 立教大学、池袋.

木島正人, 獨古薫, 金村聖志, 三次元規則配列多孔体(3DOM)構造を有する鉛蓄電池用正極材料の作製と評価, *電気化学第 75 回大会*, 2008 年 3 月, 山梨大学、甲府.

獨古　薫, 小泉翔平、丹内秀典、中野広幸、金村聖志, 水熱法による $LiFePO_4$ 微小粒子へのカーボンコーティングと電気化学特性, *電気化学第 75 回大会*, 2008 年 3 月, 山梨大学、甲府.

帰山敦史, 奥田さやか, 原正則, 中野広幸, 獨古薫, 金村聖志, 全固体型リチウム二次電池用規則多孔性固体電解質の作製と評価, *電気化学第 75 回大会*, 2008 年 3 月, 山梨大学、甲府.

大森　優、棟方裕一、金村聖志, 電気泳動堆積法を用いた DMFC 用触媒層のナノ構造設計と評価, *電気化学第 75 回大会*, 2008 年 3 月, 山梨大学、甲府.

木下高志, 木島正人、西川　慶、獨古　薫、金村聖志, 3 次元規則配列多孔構造を有する合金系負極の作製, *電気化学第 75 回大会*, 2008 年 3 月, 山梨大学、甲府.

峰　良行, 瀬川　翠, 獨古　薫, 金村　聖志, その場赤外吸収分光法によるリチウム二次電池用ポリマー材料の酸化分解過程の解析, *電気化学第 75 回大会*, 2008 年 3 月, 山梨大学、甲府.

山本　大, 笹島　慶二, 棟方　裕一, 金村　聖志, DMFC 用ポリイミド-プロトン伝導性高分子コンポジット膜の作製と評価, *電気化学第 75 回大会*, 2008 年 3 月, 山梨大学、甲府.

禹　相昱、獨古　薫、中野広幸、金村聖志, 二重階層ポーラスカーボン-導電性高分子複合化体の電気化学キャパシタへの応用, *電気化学第 75 回大会*, 2008 年 3 月, 山梨大学、甲府.

中田　奈都子, 田中　慶一朗, 鈴木　雄志, 中野　広幸, 獨古　薫, 金村　聖志, 炭素単粒子電極の電気化学特性と多孔性電極のシミュレーション, *電気化学第 75 回大会*, 2008 年 3 月, 山梨大学、甲府.

梶原浩一、平野正浩、Linards Skuja、細野秀雄, ^{60}Co γ線によって高密度電子励起したアモルファス SiO_2 での真性欠陥過程, *2008 年春季 第55 回応用物理学関係連合講演会*, 2008 年 3 月, 日本大学、千葉.

梶原浩一、三浦泰祐、上岡隼人、平野正浩、Linards Skuja、細野秀雄, アモルファス SiO_2 中の格子間酸素分子の発光における同位体効果, *2008 年春季 第55 回応用物理学関係連合講演会*, 2008 年 3 月, 日本大学、千葉.

ポスター発表
梶原浩一、Linards Skuja、平野正浩、細野秀雄, シリカガラスと真空紫外レーザーとの相互作用, *SORST ジョイントシンポジウム ナノで展開する新機能材料とテクノロジー*, 2007 年 6 月, コクヨホール、東京.

Kiyoshi Kanamura, Masashi Otani, Hirokazu Munakata, PREPARATION OF 3DOM Ni-YSZ ANODE FOR INTERMEDIATE TEMPERATURE SOLID OXIDE FUEL CELLS, *16th International Conference on Solid State Ionics*, 2007 年 7 月, Shanghai, China.

丸山 剛, 中野 広幸, 獨古 薫, 金村 聖志, マイクロエマルション法による $LiCoO_2$ 微粒子の合成と電気化学評価, 第 20 回秋季シンポジウム, *第20 回日本セラミックス協会回秋季シンポジウム*, 2007 年 9 月, 名古屋工業大学.

環境分子化学分野

井上　研究室

査読付論文
Boron-Doped Diamond Electrodes: The Role of Surface Termination in the Oxidation of Dopamine and Ascorbic Acid
D. A. Tryk, Hiroshi Tachibana, Haruo Inoue, Akira Fujishima
Diamond and Related Materials, 16,881-887(2007)

Preparation and characterization of highly purified montmorillonite
K. Suzuki, S. Takagi, T. Sato, T. Yoneda
Nendo Kagaku, 2007, 46, 147-155.

Dichroic Measurements on Dicationic and Tetracationic Porphyrins on Clay Surfaces with Visible Light Attenuated Total Reflectance
Miharu Eguchi, Hiroshi Tachibana, Shinsuke Takagi,*, D. A. Tryk, Haruo Inoue*
Bull. Chem. Soc. Jpn. 2007, 80, 1350–1356.

金属錯体のナノ空間制御による外場応答
井上晴夫、高木慎介
日本化学会　第二次先端ウオッチング　報告書　NO.3「次世代型環境応答性金属錯体」〔A4 判　60 頁　平成 19 年 3 月発行〕2007, 37.

Time-resolved chemiluminescence study of the TiO2 photocatalytic reaction and its induced active oxygen species.
Min, Lingyue; Wu, Xing-Zheng; Tetsuya, Shimada; Inoue, Haruo.
Luminescence　(2007),　22(2),　105-112.

Highly efficient supramolecular photocatalysts for CO2 reduction using visible light.
Sato, Shunsuke; Koike, Kazuhide; Inoue, Haruo; Ishitani, Osamu.
Photochemical & Photobiological Sciences　(2007),　6(4),　454-461.

Effects of Axial Ligands on Intercalation of Tetraphenylporphyrinatoantimony(V) into Smectite Clay Layers
Tsutomu Shiragami*, Keiko Nabeshima, Jin Matsumoto, Masahide Yasuda, and Haruo Inoue

Res. Chem. Intermed. 2007, 33, 169.

Fabrication of Hybrid Langmuir-Blodgett Membrane of Dialkyldimethylammonium / Vanadium Oxide Gel
Hisanao Usami, Yukiyasu Iijima, Yasushi Moriizumi, Hitoshi Fujimatsu, Eiji Suzuki, and Haruo Inoue
Res. Chem. Intermed. 2007, 33, 101.

Energy Transfer Reaction of Cationic Porphyrin Complexes on the Clay Surface; The Effect of Sample Preparation Method
Shinsuke TAKAGI,* Miharu EGUCHI, Haruo INOUE *
Res. Chem. Intermed. 2007, 33, 177.

Microscopic structure of adsorption cationic porphyrines on a clay surfaces: Molecular Alignment in an artificial light-harvesting system
Miharu EGUCHI, Hiroshi TACHIBANA, Shinsuke TAKAGI, and Haruo INOUE*
Res. Chem. Intermed. 2007, 33, 191.

特許
The ethanol gas-detection composition and the detection method [machine translation].
Takagi, Shinsuke; Inoue, Haruo; Sumitani, Makoto.
Jpn. Kokai Tokkyo Koho (2007), 6pp.

Porphyrin chemical compound and the pigment which consists of the compound material of the stratified silicate [Machine Translation].
Takagi, Shinsuke; Inoue, Haruo; Sumitani, Makoto.
Jpn. Kokai Tokkyo Koho (2007), 6pp.

Luminescent oxygen detection agent composite.
Takagi, Shinsuke; Sumitani, Makoto; Inoue, Haruo.
Jpn. Kokai Tokkyo Koho (2007), 8pp.

招待講演、国際会議口頭発表
2007 年 5 月 29 日 (独)科学技術振興機構 2007 第 1 回基礎研究報告会
人工光合成をめざして（招待講演）
井上晴夫
2007 国際研究集会「化学的にプログラムされた合成色素類の超分子ナノ科学」Fourth International Workshop on Supramolecular Nanoscience of Chemically Programmed Pigments （立命館大学 びわこくさつキャンパス）
Towards Active Nanostructural Control of Porphyrin-Synthetic Clay Complexes
Shinsuke Takagi, Miharu Eguchi, Haruo Inoue
2007 年６月１１ー１３日
2007 年 6 月 19 日、SORST ジョイントシンポジウム（７）（コクヨホール）
粘土-ポルフィリン複合体のナノ構造制御と光捕集機能（招待講演）
高木 慎介、井上晴夫
2007 年 7 月 25 日、第２回 SORST 横断デバイス物性研究会（理化学研究所）
ナノ層状粒子-ポルフィリン複合体における能動的分子レベル構造制御
高木 慎介、井上晴夫
2007 年 8 月 7 日 第２０回配位化合物の光化学討論会（神戸）
水分子を活性化する：可視光による人工光合成型物質変換反応（特別講演）
井上晴夫
2007 年 9 月 12-14 日 粘土科学討論会（北大）
化学反応場としてのナノ層状環境（招待講演）
井上晴夫
2007 年 11 月 26-27 日 第 26 回 固体・表面光化学討論会（大阪）
ナノ層状環境の光化学（招待講演）
井上晴夫

2007　日米先端科学シンポジウム JAFoS; 10th Annual Symposium of Japanese-American Frontiers of Science 2007 U.S. National Academy of Science　and Japan Society for the Promotion of Science (Shonan Village Center, Kanagawa Japan)に参加
The Active Nano-structure Control of Porphyrin-Clay Complexes
Shinsuke TAKAGI, Haruo INOUE
2007.11.30-12.4
2008　第 9 回　応化セミナー（大阪府立大学）
光化学と分子レベル構造制御の共役
高木　慎介
2008.2.19
2008　物質・材料研究機構主催国際会議"Workshop on layered materials"
The Unique Complexes Composed of Synthetic Clay and Charged Porphyrins
Shinsuke TAKAGI, Miharu EGUCHI, Dai MASUI, Tetsuya SHIMADA, Hiroshi TACHIBANA, Haruo INOUE
2008.3.11
2008 年 3 月 14,15 日　The 1st International Symposium on Photofunctional Devices（Hotel Hankyu EXPO Park）
The Unique Photochemical Properties of Porphyrin Derivatives on the Clay Surface
Shinsuke TAKAGI, Haruo Inoue

口頭発表
2007 年 9 月 12-14 日　粘土科学討論会（北大）
粘土鉱物—ポルフィリン複合体がつくり出すナノ配位空間
高木慎介、江口美陽、三宅麻子、増井大、嶋田哲也、立花宏、井上晴夫
2007 年 9 月 12-14 日　粘土科学討論会（北大）
粘土-ポルフィリン複合体形成における粘土電荷密度効果
江川 剛・渡辺 創・高木 慎介，井上 晴夫
2007 年 9 月 12-14 日　粘土科学討論会（北大）
層状複水酸化物表面におけるアニオン性ポルフィリン色素の吸着挙動
渡辺 創・高木 慎介・井上 晴夫
2007 年 9 月 26-28 日　光化学討論会（松本）
無機層状化合物にインターカレートしたアゾベンゼン誘導体の光応答挙動
嶋田哲也・中村由香・鍋谷 悠・増井 大・高木慎介・井上晴夫
2007 年 9 月 26-28 日　光化学討論会（松本）
ナノ層状粒子-亜鉛ポルフィリン複合体により形成されるナノ配位空間の特性
高木慎介、江口美陽、三宅麻子、増井大、嶋田哲也、立花宏、井上晴夫
2007 年 9 月 26-28 日　光化学討論会（松本）
二酸化炭素還元を目指したレニウム二核錯体の合成と性質
増井 大・清沢邦臣・嶋田哲也・Donald A. Tryk・高木慎介・井上晴夫
2007 年 9 月 26-28 日　光化学討論会（松本）
光応答性スパイラルナノチューブの作製
鍋谷 悠・童 志偉・荻野 陽・高村はづき・高木慎介・嶋田哲也・立花 宏・Donald A. Tryk・井上晴夫
2007 年 9 月 26-28 日　光化学討論会（松本）
異種結合様式を有するポルフィリン-レニウム連結分子の電子移動と CO2 光還元能
清澤邦臣・白石直樹・嶋田哲也・高木慎介・石谷 治・井上晴夫
2007 年 9 月 26-28 日　光化学討論会（松本）
ポルフィリンのナノ層状化合物への吸着挙動およびその複合体の光化学的挙動
小野寺真吾・浜谷悟司・高木慎介・嶋田哲也・井上晴夫
2007 年 9 月 26-28 日　光化学討論会（松本）
ビナフチル架橋型ルテニウムポルフィリンを用いたアルケンの光不斉酸素化反応
林 香里・島田 豊・増井 大・高木慎介・立花 宏・井上晴夫
2007 年 9 月 26-28 日　光化学討論会（松本）
ルテニウムポルフィリンを増感剤とするアルカンの光水酸化反応における反応メカニズムの検

討
菊地庄吾・島田 豊・高木慎介・嶋田哲也・立花 宏・増井 大・井上晴夫
2007 年 9 月 26-28 日　光化学討論会（松本）
両性ポルフィリンー粘土複合体の特異的吸着挙動
荒武義人・新居正光・江口美陽・高木慎介・井上晴夫
2007 年 9 月 26-28 日　光化学討論会（松本）
ポルフィリン-カチオン交換性無機ナノ層状化合物複合体形成挙動
江川 剛・渡辺 創・高木慎介・井上晴夫
2007 年 9 月 26-28 日　光化学討論会（松本）
層状半導体ニオブ酸へのガリウム、アルミニウム ポルフィリンのインターカレーションと可視光電子注入
清岡隆一・内藤丈博・嶋田哲也・増井 大・高木慎介・Donald A. Tryk・井上晴夫
2007 年 10 月 17 日　JST Innovation Bridge　研究シーズ発表会（秋葉原）
層状ナノ粒子-ポルフィリン色素複合体の機能性
高木慎介、増井大、嶋田哲也、立花宏、井上晴夫
2008 年 3 月 26-30 日　日本化学会春季年会（立教大学）
粘土表面へのポルフィリン吸着挙動の動的シミュレーション
立花宏・高木慎介・井上晴夫
2008 年 3 月 26-30 日　日本化学会春季年会（立教大学）
ナノ層状化合物-八価カチオン性ポルフィリンにおける”Size-Matching Effect”
高木慎介、増井大、嶋田哲也、立花宏、井上晴夫
2008 年 3 月 26-30 日　日本化学会春季年会（立教大学）
光応答性スパイラルナノチューブの形態ダイナミクス「日本化学会第 88 春季年会優秀講演賞（学術）
鍋谷悠・高村はづき・嶋田哲也・高木慎介・立花宏・Tryk, Donald. A.・童志偉・井上晴夫
2008 年 3 月 26-30 日　日本化学会春季年会（立教大学）
CO2 還元能を有するポルフィリンーレニウム連結錯体の光反応中間体：CSI-MS による直接観測
清澤邦臣・増井大・高木慎介・石谷治・TRYK, D.A.・井上晴夫
2008 年 3 月 26-30 日　日本化学会春季年会（立教大学）
カチオン交換性無機ナノ層状化合物の分散性と複合体形成における電荷密度効果
江川剛・渡辺創・高木慎介・井上晴夫
2008 年 3 月 26-30 日　日本化学会春季年会（立教大学）
ガリウム、アルミニウムポルフィリンをインターカレーションした層状半導体複合体膜での可視光電子注入
清岡隆一・嶋田哲也・増井大・高木慎介・Tryk, D.A.・井上晴夫
2008 年 3 月 26-30 日　日本化学会春季年会（立教大学）
含アゾベンゼン多フッ素化界面活性剤／粘土複合体におけるナノ層状空間の光制御
中村由香・嶋田哲也・高木慎介・立花宏・Tryk, Donald. A.・井上晴夫
2008 年 3 月 26-30 日　日本化学会春季年会（立教大学）
含アゾベンゼン多フッ素化界面活性剤／ニオブ酸複合体の光ナノ空間制御
高村はづき・鍋谷悠・嶋田哲也・高木慎介・立花宏・Tryk, Donald A.・童志偉・井上晴夫

山口　研究室

New Photofunctional Ruthenium Complexes Aiming for Photo-oxidation Catalyst or Photochromic Nanomaterials (Award Lecture)
Motowo YAMAGUCHI and Kiyoshi SATO
14th International SPACC-CSJ Symposium (Dec., 2007)

配位子の光解離のスイッチングを目指したルテニウム錯体の合成と評価２
正野大河，鈴木　翔，佐藤　潔，山口素夫
第 20 回配位化合物の光化学討論会 (2007 年 8 月)

フォトクロミック特性を持つルテニウム二核錯体の開発
田辺良太，韓　基成，佐藤　潔，山口素夫
第 20 回配位化合物の光化学討論会 (2007 年 8 月)

光機能性ルテニウム錯体の開発–酸化触媒およびフォトクロミック材料への展開（依頼講演）
山口素夫，佐藤　潔
第 1 回日本化学会関東支部大会 (2007 年 9 月)

TPA 型配位子を有するルテニウム錯体を触媒に用いた酸化反応系の開発
鈴木　翔，正野大河，佐藤　潔、山口素夫
第 57 回錯体化学討論会 (2007 年 9 月)

ルテニウム錯体を用いた配位子の光解離反応のスイッチング
正野大河，鈴木　翔，佐藤　潔，山口素夫
第 57 回錯体化学討論会 (2007 年 9 月)

架橋配位子を用いたルテニウム二核錯体の合成とフォトクロミック特性の検討
田辺良太，韓　基成，佐藤　潔，山口素夫
第 57 回錯体化学討論会 (2007 年 9 月)

TPA 型配位子を有するルテニウム錯体を触媒に用いた新規な光酸化反応系の開発
鈴木　翔，正野大河，佐藤　潔，山口素夫
第 40 回酸化反応討論会 (2007 年 11 月)

キレート配位子にキノン部位を有するルテニウム錯体における単座配位子の光解離反応のスイッチング効果
正野大河，鈴木　翔，佐藤　潔，山口素夫
日本化学会第 88 春季年会 (2008 年 3 月)

架橋配位子を含む三座配位子を有するルテニウム多核錯体の合成と光反応
小原　眞，田辺良太，韓　基成，佐藤　潔，山口素夫
日本化学会第 88 春季年会 (2008 年 3 月)

ビピリジン誘導体のルテニウム錯体を触媒とする酸化反応の開発
加藤　周，鈴木　翔，佐藤　潔，山口素夫
日本化学会第 88 春季年会 (2008 年 3 月)

4,6-Bis(imidazolio)pyrimidine as a New Anion Receptor
Kiyoshi SATO, Shin-ichiro TAKEUCHI, Sadao ARAI(Tokyo Medical Univ.), Motowo YAMAGUCHI, and Takamichi YAMAGISHI
Heterocycles, 73(1), pp. 209-215 (Aug., 2007)

アクリジジニウム誘導体を用いたオルガノゲルの構築
林　弘司，佐藤　潔，山口素夫，荒井貞夫
第２回ホスト・ゲスト化学シンポジウム (2007 年 5 月)

光学活性なイミダゾリウム塩集合体中における金ナノ粒子の形成
佐藤　潔，滝澤貴志，山口素夫
第２回ホスト・ゲスト化学シンポジウム (2007 年 5 月)

Synthesis of Azoniacoronene by Intramolecular Photo-Diels-Alder Reaction
Kiyoshi SATO, Yuu KATAYAMA, and Sadao ARAI (Tokyo Medical Univ.)
12th International Symposium on Novel Aromatic Compounds (ISNA-12) (July, 2007)

ヘテロヘリセンの分子内光 Diels-Alder 反応による新規なカチオン型ヘテロコロネンの合成
佐藤　潔
第 1 回日本化学会関東支部大会 (2007 年 9 月)

新規カチオン性ポルフィリンの合成と色素増感太陽電池への応用
谷本一洋，佐藤　潔，山口素夫
第 1 回日本化学会関東支部大会 (2007 年 9 月)

アゾニアコロネン類の酸化還元挙動
佐藤　潔，築島　新，山口素夫，荒井貞夫
第 37 回構造有機化学討論会 (2007 年 10 月)

新規ポルフィリン系色素の合成と色素増感太陽電池への応用
谷本一洋，佐藤　潔，山口素夫
第 37 回構造有機化学討論会 (2007 年 10 月)

アルコキシアクリジジニウムの集合化による光反応性の変化
林　弘司，佐藤　潔，山口素夫，荒井貞夫
第 37 回構造有機化学討論会 (2007 年 10 月)

スチルバゾリウム系色素のベイポクロミック材料への応用
高岡香那，佐藤　潔，山口素夫，荒井貞夫
第 37 回構造有機化学討論会 (2007 年 10 月)

縮合多環アゾニア芳香族化合物の合成と集合化（依頼講演）
佐藤　潔
第 1 回有機 π 電子系シンポジウム (2007 年 12 月)

分子計測化学分野

内山　研究室

査読付論文

Takahide NISHIYAMA, Fumihiro ENDO, Hiroko EGUCHI, Tatsuro nakagama,Nobuko SEINO, Masaki SHINODA,Takuya SHIMOSAKA, Toshiyuki HOBO,and Katsumi UCHIYAMA
Development of an Ultra-micro Sample Injector for Gas Chromatography Using an Ink-jet Microchip
Analytical Sciences 2007, **Vol.23**(No.4), pp. 389-393.

山本 政宏・ 栗原 直子・内山 一美・保母 敏行
ヘッドスペースガスクロマトグラフィー-表面イオン化検出器による大気中の微量トリメチルアミンの定量
分析化学 2007, **Vol.56**(No.7), pp. 573-577.

斎藤望・角川淳・中釜達朗・内山一美
同軸型マイクロプラズマトーチを備えたガスクロマトグラフィー用原子発光検出器の開発と含硫黄及び含リン有機化合物の検出
分析化学 2007, **Vol.56**(No.9), pp. 729-735.

Kyo Miyaki, Hu-Lie Zeng, Tatsuro Nakagama, Katsumi Uchiyama
Steady surface modification of polydimethylsiloxane microchannel and its application in simultaneous analysis of homocysteine and glutathione in human serum
J.Chromatogr. A 2007, **1166**, pp. 201-206.

Hu-lie Zeng, Hui Shen, Tatsuro Nakagama, Katsumi Uchiyama
Property of ionic liquid in electrophoresis and its application in chiral separation on microchips

Electrophoresis 2007, **Vol.28**(No.24), pp. 4590-4596.

釜崎清治
今、なぜ水素分離膜なのか
表面技術 2008, 59, pp.1-4

口頭発表
齊藤望、角川淳、中釜達朗、内山一美
マイクロプラズマトーチを有する GC 用原子発光検出デバイスの試作と検出特性（３）有機リン化合物
第 68 回分析化学討論会, 宇都宮大学峰キャンパス, 要旨集 p.77　F2003

八木麻衣子、曾　湖烈、中釜達朗、清野信子、篠田正紀、内山一美
キャピラリーGC のためのインクジェットマイクロチップ用小型試料導入ユニットの開発
第 68 回分析化学討論会, 宇都宮大学峰キャンパス, 要旨集 p.77　F2004

古井孝志、中嶋秀、李岩、任聚杰、宗伸明、中野幸二、辺見彰秀、浅野泰一、内山一美、金木則明、今任稔彦
ポータブル型マルチポイント表面プラズモン共鳴センサの開発
第 68 回分析化学討論会, 宇都宮大学峰キャンパス, 要旨集 p.122　H2006

内山一美、工藤祐生、中釜達朗
オープンウェル型マイクロチップによる化学分析
第 73 回日本分析化学会有機微量分析研究懇談会・第 74 回計測自動制御学会力学量計測部会第 24 回合同シンポジウム, 日本大学会館（東京）, 要旨集 p.20　O-04

工藤祐生、西脇萌可、井上依子、清野信子、中釜達朗、内山一美
インクジェットマイクロチップを用いた微少量表面 ELISA の開発
日本分析化学会第 56 年会, 徳島大学工学部(常三島キャンパス）, 要旨集 p.3　A1005

菊地右文、中原貴子、清野信子、曾　湖烈、中釜達朗、篠田正紀、内山一美
インクジェットマイクロチップを用いるキャピラリーGC 用オンライン全量導入システムの開発
日本分析化学会第 56 年会, 徳島大学工学部(常三島キャンパス）, 要旨集 p.78　D1018

角川淳、斎藤望、中釜達朗、内山一美
対向同軸型プラズマトーチを備えた GC 用原子発光検出デバイスの開発
日本分析化学会第 56 年会, 徳島大学工学部(常三島キャンパス）, 要旨集 p.79　D1019

西脇萌可、工藤祐生、井上依子、清野信子、中釜達朗、内山一美
ELISA のための光化学固定によるタンパク質 3 次元構造体の作製
日本分析化学会第 56 年会, 徳島大学工学部(常三島キャンパス）, 要旨集 p.199　I2003

TATSURO NAKAGAMA,　Kensuke Shinohara, Shinji Uchiyama, Jun Tsunokawa, Katsumi Uchiyama
Miniaturized Atomic Emission Detector Using Radio-Frequency Helium Plasma Equipped with Coaxial Micro Plasma Torch for Portable Gas Chromatography
Pittcon2008, NEW ORLEANS, USA, 170-8

YUKI KUDO,　Moeka Nishiwaki, Yoriko Inoue, Nobuko Seino, Tatsuro Nakagama, Uchiyama Katsumi
Preparation of Highly Integrated Molecular Structure for the Open-Channel Micro Total Analysis System with Ink-Jet Dispensed Nano-droplet
Pittcon2008, NEW ORLEANS, USA, 360-6

NOBUKO SEINO,　Hu-Lie Zeng, Maiko Yagi, Yubun Kikuchi, Tatsuro Nakagama, Masaki Shinoda, Katsumi Uchiyama
Pico-Liter Sample Injection System Using Ink-Jet for Capillary Gas Chromatography

Pittcon2008, NEW ORLEANS, USA, 1130-2

木下大輔、釜崎清治、桜井隆幸
V, Mo 添加 Ti 基 BCC 合金の水素化・脱水素化挙動
表面技術協会　第 116 回講演大会　2007.9

釜崎清治、平憲一郎、武井泰憲
xMg-Mg2Ni-C(x=0～9.0)ナノ混相体の水素化・脱水素化特性
表面技術協会　第 116 回講演大会　2007.9

釜崎清治、平憲一郎、古家千洋
高密度水素貯蔵媒体 Mg-Mg2Ni-C ナノ混相体形成プロセスに関する研究
表面技術協会　第 117 回講演大会　2008.3

その他
（執筆)
［編集委員長］諸貫信行、[編集委員]桝田正美、太田稔　（分担執筆　内山一美、中嶋秀他）
ナノ・マイクロ構造による光学、摩擦、ぬれ等の機能実現 ―微細加工と表面機能―
2007 年 5 月 31 日発行

（執筆)
内山一美
化学教育徒然草「化学だいすきクラブと社会」
化学と教育（社）日本化学会, 2007,　**Vol.55**(No.10) pp.479

（特許）
釜崎清治
鉛含有金属のライニング方法と鉛含有金属及び鉛給水管のライニング方法
　特許　第３９８３１０４（2007.7.13）

内山一美、中釜達朗、工藤祐生、西脇萌可、井上依子、清野信子、友高正嗣、相馬伸一
三次元構造体及びこれを用いた生体関連分子担持体並びに三次元構造体の製造方法
　特願　２００８－２７６７１

保母敏行、内山一美、下坂琢哉
光学顕微鏡測定装置
　特許　第４０１６９３８号（2007.9.28）

環境調和化学分野

梶井　研究室

査読付論文
宮崎洸治, 松本淳, 加藤俊吾, 梶井克純, NO_2検出器を用いた大気中 NO 測定システムの開発, 大気環境学会誌, 2008, **Vol**.43, No.2, pp.112-118.

Jeeranut Suthawaree, Shungo Kato, Akinori Takami, Shiro Hatakeyama, HIsayoshi Kadena, Mikiko Toguchi, Kazuo Yogi, Yoshizumi Kajii, Observation of ozone and carbon monoxide at Cape Hedo, Japan: Seasonal variation and influence of long-range transport, Atmospheric. Environment, 2008, 42, pp.2971-29811, doi:10.1016/j.atmosenv.2007.12.053.

Jeeranut Suthawaree, 加藤俊吾, 高見昭憲, 畠山史郎, 嘉手納恒, 渡具知美希子, 友寄喜貴, 与儀和夫, Daniel Jaffe, Phil Swartzendruber, Eric Prestbo, 梶井克純, 2004 年春季の沖縄辺戸岬集中観測におけるアジアからの汚染大気長距離輸送の大気微量成分への影響, 大気環境学会誌, 2007, **Vol**.42, No.6, pp.350-361.

Young-Mi Kim, Meehye Lee, Wonil Chang, Gangwoong Lee, Kyung-Ryul Kim, Shungo Kato, Atmospheric peroxides over the North Pacific during IOC 2002 shipboard experiment, Chemosphere, 2007, 69(10), pp.1638-1646, doi:10.1016/j.chemosphere.2007.05.057.

Atsushi Tsuda, Shigenobu Takeda, Hiroaki Saito, Jun Nishioka, Isao Kudo, Yukihiro Nojiri, Koji Suzuki, Mitsuo Uematsu, Mark L. Wells, Daisuke Tsumune, Takeshi Yoshimura, Tatsuo Aono, Takafumi Aramaki, William P. Cochlan, Maki Hayakawa, Keiri Imai, Tomoshi Isada, Yoko Iwamoto, William K. Johnson, Sohiko Kameyama, Shungo Kato, Hiroshi Kiyosawa, Yoshiko Kondo, Maurice Levasseur, Ryuji Machida, Ippei Nagao, Fumiko Nakagawa, Takahiro Nakanishi, Seiji Nakatsuka, Akira Narita, Yoshifumi Noiri, Hajime Obata, Hiroshi Ogawa, Kenji Oguma, Tsuneo Ono, Tomoshi Sakuragi, Motoki Sasakawa, Mitsuhide Sato, Akifumi Shimamoto, Hyoe Takata, Charles G. Trick, Yutaka Y. Watanabe, C.S. Wong, Naoki Yoshie, Evidence for the grazing hypothesis: Grazing reduces phytoplankton responses of the HNLC ecosystem to iron enrichment in the western subarctic Pacific (SEEDS II), Journal of Oceanography, 2007, 63, pp.983-994.

Akinori Takami, Takao Miyoshi, Akio Shimono, Naoki Kaneyasu, Shungo Kato, Yoshizumi Kajii, Shiro Hatakeyama, Transport of anthropogenic aerosols from Asia and subsequent chemical transformation, Journal of Geophyscal Research, 2007, 112, D22S31, doi:10.1029/2006JD008120.

Bin Qi, Yugo Kanaya, Akinori Takami, Shiro Hatakeyama, Shungo Kato, Yasuhiro Sadanaga, Hiroshi Tanimoto, Yoshizumi Kajii, Diurnal peroxy radical chemistry at a remote coastal site over the sea of Japan, Journal of Geophysical Research, 2007, 112, D17306, doi:10.1029/2006JD008236.

Shungo Kato, Takeshi Ui, Mitsuo Uematsu, Yoshizumi Kajii, Trace Gas Measurements over Northwest Pacific during IOC Cruises 2002, 2007, G-cubed, 8, Q06M10, doi:10.1029/2006GC001241.

Yugo Kanaya, Renqiu Cao, Shungo Kato, Yuko Miyakawa, Yoshizumi Kajii, Hiroshi Tanimoto, Yokouchi Yokouchi, Michihiro Mochida, Kimitaka Kawamura, Hajime Akimoto, Chemistry of OH and HO_2 radicals observed at Rishiri island, Japan, in September 2003: Missing daytime sink of HO_2 and positive nighttime correlations with monoterpenes, 2007, Journal of Geophysical Research, 112, D11308, doi:10.1029/2006JD007987.

Toby Primbs, Stachi Simonich, David Schmedding, Glenn Wilson, Dan Jaffe, Akinori Takami, Shungo Kato, Shiro Hatakeyama, Yoshizumi Kajii, Atmospheric outflow of anthropogenic semivolatile organic compounds from East Asia in September 2004, 2007, Environmental Science and Technology, 2007, 41, pp.3551-3558, doi:10.1021/es062256w.

Yugo Kanaya, Hiroshi Tanimoto, Jun Matsumoto, Hiroshi Furutani, Shigeru Hashimoto, Yuichi Komazaki, Shigeru Tanaka, Yoko Yokouchi, Shungo Kato, Yoshizumi Kajii, Hajime Akimoto, Diurnal variations in H_2O_2, O_3, PAN, HNO_3 and aldehyde concentrations and NO/NO_2 ratios at Rishiri Island, Japan: Potential influence from iodine chemistry, 2007, *Science of the Total Environment*, 36, 185-197.

A. Tani, S. Kato, Y. Kajii, M. Wilkinson, S. Owen, N. Hewitt, A proton transfer reaction mass spectrometry based system for determining plant uptake of volatile organic compounds, 2007, Atmospheric Environment, 41, 1736-1746.

口頭発表

Y. Igarashi, H. Takahashi, S. Shinoda, K. Miura, K. Nagano, N. Kaneyasu, H. Kobayashi, Y. Minami, H. Okochi, Y. Katayama, O. Nagafuchi, K. Yokota, H. Hayami, S. Fujita, S. Kato, Research on aerosol and its precursor gas by usingg Mt. Fuji as an observation tower, International symposium on Atmospheric Observations and Advanced Measuring Techniques in the Free Troposphere, August 28, 2007, Kaohsiung, Taiwan.

Yoshizumi Kajii, Kousuke Imagawa, Jun Matsumoto, and Shungo Kato, Nocturnal sink of NOx in the urban Atmosphere -N2O5 observation by laser induced fluorescence technique-, The 10th International Conference on Atmospheric Sciences and Applications to Air Quality, May 1-16, 2007, Hong Kong.

Y. Kanaya, P. Pochanart, Y. Liu, Y. Komazaki, H. Akimoto, H. Tanimoto, S. Inomata, J. Suthawaree, S. Kato, Z. Wang, Photochemical ozone production rates at the summit of Taishan (Mount Tai), China, in June 2006, The 10th International Conference on Atmospheric Sciences and Applications to Air Quality, May 1-16, 2007, Hong Kong.

K. Yamaji, T. Ohara, I. Uno, Y. Liu, Y. Kanaya, P. Pochanart, Y. Komazaki, H. Tanimoto, S. Kato, J. Suthawaree, Z. Wang, H. Akimoto, Modeling study using CMAQ/RAMS and REAS during the intensive observation campaign at Taishan, The 10th International Conference on Atmospheric Sciences and Applications to Air Quality, May 1-16, 2007, Hong Kong.

H. Tanimoto, S. Inomata1, Y. Kanaya, S. Kato, Z. Wang, Measurement of NOx, NOy, and NMVOCs at the summit of Mount Tai, in June, 2006, The 10th International Conference on Atmospheric Sciences and Applications to Air Quality, May 1-16, 2007, Hong Kong.

金谷有剛, P.Pochanart, Y. Liu, 秋本肇, 谷本浩志, 猪俣敏, J. Suthawaree, 加藤俊吾, Z. Wang, 2006 年 6 月中国泰山における光化学的オゾン生成, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 2007 年 5 月幕張

西田哲, 松田裕明, 加藤俊吾, 梶井克純, 2006 年夏期北海道大学苫小牧研究林における OH 反応性観測, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 2007 年 5 月幕張

加藤俊吾, S. Jeeranut, 梶井克純, 秋元肇, 金谷有剛, Wang Zifa, 2006 年 6 月中国泰山における揮発性有機化合物測定, 日本地球惑星科学連合 2007 年大会, 2007 年 5 月幕張

五十嵐康人，高橋宙，篠田佳宏，三浦和彦，永野勝裕，兼保直樹，小林拓，皆巳幸也，大河内博，片山葉子，永淵修，横田久里子，速水洋，藤田慎一，加藤俊吾， 富士山を利用したエアロゾルの鉛直的観測研究2005-2006－概要, 第24回エアロゾル科学・技術研究討論会, 2007年8月9-11日, 埼玉県

Jeeranut Suthawaree, Shungo Kato, Yugo Kanaya, Hajime Akimoto, Kazuhiro Okuzawa, Kimitaka Kawamura, Zifa Wang, Yoshizumi Kajii, VOCs observation in Mt. Tai China, Asian Chemical Congress, August 23-25, 2007, Malaysia.

Yoshizumi Kajii, Kousuke Imagawa, Jun Matsumoto, Shungo Kato, Nocturnal sink of NOx evaluated by NO3/N2O5 observation, Asian Chemical Congress, August 23-25, 2007, Malaysia.

Satoshi Inomata1, Hiroshi Tanimoto, Shungo Kato, Yugo Kanaya, Zifa Wang, PTR-MS measurements of non-methane volatile organic compounds at the summit of Mount Tai, China, in June 2006, Asian Chemical Congress, August 23-25, 2007, Malaysia.

梶井克純, 加藤俊吾，陽子移動反応質量分析法を利用した VOC の大気計測, 日本化学会第一回関東支部大会, 2007 年 9 月八王子

Yoshihiro Nakashima, Kousuke Imagawa, Shungo Kato, Yoshizumi Kajii, Measurements of NO3 and N2O5 at nighttime urban atmosphere by laser induced fluorescence spectroscopy, 分光学会, November 2007.

加藤俊吾, 西田哲, 田島洋介, 岡崎創, 松田裕明, 松永壮, James Greenberg, Alex Guenther, 日浦勉, 石井康一郎, 梶井克純, 苫小牧研究林での VOC 測定, 第 13 回大気化学討論会, 2007 年 11 月名古屋

Suthawaree Jeeranut, 田島洋介, Sharp Alice, Kunchornyakong Alisa, 加藤俊吾, 梶井克純，Comparison of suburban megacity air quality: Initial report on O3, CO, and VOCs in Bangkok and Tokyo, 第 13 回大気化学討論会, 2007 年 11 月名古屋

宮﨑洸治, 松本淳, 加藤俊吾, 梶井克純，LIF-NO2 計測装置を用いた大気中 NO 測定システムの開発, 第 13 回大気化学討論会, 2007 年 11 月名古屋

岡崎創, 長田拓也, 加藤俊吾, 梶井克純，競争反応を用いた陽子移動反応質量分析計による新規OH 反応性測定装置の開発, 第 13 回大気化学討論会, 2007 年 11 月名古屋

松田裕明, 中嶋吉弘, 井出滋雄, 宮崎洸治, 山崎晃司, 岡崎創, 長田拓也, 田島洋介, Jeeranut Suthawaree, 加藤俊吾, 下紳郎, 松永壮, Eric Apel, James Greenberg, Alex Guenther, 上野広行, 佐々木啓行, 星純也, 横田久司, 吉野彩子, 石井康一郎, 梶井克純，2007 夏の都心における OH ラジカルの反応性測定, 第 13 回大気化学討論会, 2007 年 11 月名古屋

田島洋介, 木村嘉克, 谷翔志, 野崎祥志, 加藤俊吾, 梶井克純，　小笠原での VOC 測定による長距離輸送の検討, 第 13 回大気化学討論会, 2007 年 11 月名古屋

Shungo Kato, Yoshizumi Kajii, Satoshi Nishida, Yosuke Tajima, Hajime Okazaki, Sou Matsunaga, James Greenberg, Alex Guenther, Tsutom Hiura, Kouichirou Ishii, VOCs measurement at Tomakomai research forest, Japan, American Geophysical Union, fall meeting, San Francisco, December, 2007, San Francisco

Yoshizumi Kajii, Yosuke Tajima, Hajime Okazaki, Koji Miyazaki, Hiroaki Matsuda, Satoshi Nishida Shungo Kato, Tsutomu Hiura, Koichiro Ishii, Soul Matsunaga, Jim Greenberg, Alex Guenther, OH reactivity measurement at Tomakomai Experimental Forest, Japan in late summer, American Geophysical Union, fall meeting, San Francisco, December, 2007, San Francisco

五十嵐康人，高橋宙，兼保直樹，三浦和彦，永野勝裕，室崎将史，小林拓，皆巳幸也，大河内博，片山葉子，加藤広海，永淵修，横田久里子，速水洋，藤田慎一，加藤俊吾，富士山山体を観測タワーとしたエアロゾル諸特性の鉛直的観測研究,2007 年度富士山測候所夏季・観測研究発表会, 2008 年 1 月本郷

加藤　研究室

査読付論文

加藤　覚、　星野大輔、　乗富秀富、 Joerg Freitag 2007 65 のアルカン/アルカン 2 成分系に対する気液平衡データを正確に推算する分散力モデル Fluid Phase Equilibria, 262, pp. 227-235.

Joerg Freitag、　加藤　覚　2007 超臨界二酸化炭素中のアルカノールに対する部分モル過剰エントロピーとエンタルピーを用いるクラスター形成の評価、J. Supercritical Fluids, 43, pp. 398-407.

宮野義盛、宇野重道、栃木勝巳、加藤　覚、安田　浩 2007 THP 中における低分子溶質のヘンリー定数と無限希釈活量係数 J. Chem. Eng. Data, 52(6), 2245-2249.

Joerg Freitag, 横山　由、　倉持敏秀、川本克也、長浜邦雄、加藤　覚 2007 超臨界二酸化炭素中における誘導化アミノ酸の溶解度の測定 Fluid Phase Equilibria, 257, pp. 201-206.

Hidetaka Noritomi, Sachiko Nishida and Satoru Kato 2007 Protease-catalyzed esterification of amino acid in water-miscible ionic　liquid, Biotechnol. Lett., 29, pp. 1509-1512.

Hidetaka Noritomi, Tsubasa Takasugi and Satoru Kato 2008 Refolding of denatured lysozyme by water-in-oil microemulsions of sucrose fatty acid esters, Biotechnol. Lett., 30, pp. 689-693.

口頭発表

Satoru Kato, Daisuke Hoshino, Hidetaka Noritomi and Joerg Freitag A dispersion force model that accurately predicts vapor-liquid equilibria　for 64 alkane/alkane barriers. 11th International Conference on Properties and Phase Equilibria for Product and Process Design May 2007, Greece

Hidetaka Noritomi, Sachiko Nishida, Katsuyuki Suzuki and Satoru Kato Enzymatic synthesis of aromatic amino acid ester in hydrophilic ionic liquid. 2nd International Congress on Ionic Liquids August 2007, Yokohama.

Hidetaka Noritomi, Ken Minamisawa and Satoru Kato Stabilization of protein against thermal inactivation by ionic liquid. 2nd International Congress on Ionic Liquids August 2007, Yokohama.

乗富秀富 タンパク質の分離・濃縮への逆ミセルの応用に関する研究 第 7 回油脂優秀論文賞受賞講演会　2007 年 9 月, 京都.

乗富秀富、鍵谷賢志、村椿康隆、加藤　覚 シュガーエステル逆ミセルを用いたパラジウムナノ粒子の調製 第 46 回日本油化学会年会 2007 年 9 月, 京都.

乗富秀富、鍵谷賢志、村椿康隆、伊賀利直広、加藤　覚 ショ糖脂肪酸エステルからなる W/O マイクロエマルションにおける金属微粒子の合成 第 60 回コロイドおよび界面化学討論会 2007 年 9 月, 松本.

鈴木克行、乗富秀富、西田幸子、加藤　覚 親水性イオン液体中におけるアミノ酸エチルエステルの酵素合成反応 日本化学会第 1 回関東支部大会 2007 年 9 月, 東京.

南澤　賢、乗富秀富、加藤　覚 イオン液体共存下におけるタンパク質の熱安定性 日本化学会第 1 回関東支部大会 2007 年 9 月, 東京.

伊賀利直広、乗富秀富、鍵谷賢志、村椿康隆、加藤　覚 糖エステル型逆ミセル系による単分散性金属ナノ粒子の合成 日本化学会第 1 回関東支部大会 2007 年 9 月, 東京.

乗富秀富、南澤　賢、加藤　覚 イオン液体を用いたタンパク質の熱凝集抑制とリフォールディング 酵素工学研究会第 58 回講演会 2007 年 10 月, 東京.

乗富秀富、鈴木克行、菊田　学、加藤　覚 イオン液体中での酵素粉末によるペプチド合成 日本化学会第 88 春季年会 2008 年 3 月, 東京.

その他
乗富秀富 2007 文献一覧「抽出」編　(2006 年) 分離技術, 37(5), pp. 74-76.

特定学術研究

寄付金による研究 17 件

受託研究費による研究 0 件

産学共同研究費による研究 5 件

提案公募型研究費による研究 11 件

井上　晴夫
“水を電子源とする人工光合成システムの構築”
春田　正毅
“金クラスターの接合と Green Sustainable Chemistry を目指した触媒機能の開拓”
高木　克彦
“エネルギーの高度利用にむけたナノ構造材料・システムの創製”
金村　聖志
“高次規則配列複合構造体を用いたエネルギー変換デバイスの創製”
吉田　博久
“機能性有機材料のナノ構造解析”
内山　一美
“オンサイト環境測定用マイクロガスクロマトシステム”
梶井　克純
“実大気環境下での Hox ラジカル動態解明”
梶井　克純
“H19 年度アジア大陸からのエアロゾルとその前駆物質の輸送・変質プロセスの解明に関する研究”
内山　一美
“ｲﾝｸｼﾞｪｯﾄﾁｯﾌﾟによる極微小試料送達と蛍光測定による超高速診断計測ｼｽﾃﾑの開発”
加藤　俊吾
“VOC 測定技術の相互比較と中国における集中観測への参加”
金村　聖志
“次世代自動車用高性能蓄電システム技術開発　次世代技術開発　構造規制型新規金属負極の研究開発”

文部科学省科学研究費による研究 11 件

特定領域	春田　正毅	金属錯体ナノ空間に閉じ込めた金クラスターの触媒作用
特定領域	益田　秀樹	規則ポーラス構造によるナノ・マイクロ空間の形成と光電場制御
基盤 A	梶井　克純	ドイツ最先端模擬大気チャンバーを用いたラジカル計測による大気反応機構解明
基盤 B	川上　浩良	高軒則性ナノ孔を有する有機ー無機ハイブリッド超薄膜の創製
基盤 C	高木　慎介	ナノ層状化合物の合成とポルフィリン配列構造の精密制御
基盤 C	佐藤　潔	新規なジカチオン型ヘテロコロネンの合成と酸化還元特性の評価
基盤 C	西尾　和之	ダイレクトナノインプリントによる高規則化ポーラスシリコンの作製と機能材料への展開
基盤 C	中釜　達朗	ヘリウムラジオ波プラズマを利用した環境汚染物質測定用小型発光検出デバイスの開発
萌芽	川上　浩良	アンチエイジング医療の創成
若手 B	加藤　俊吾	小笠原での大気微量成分測定による汚染大気の長距離輸送観測
若手ｽﾀｰﾄｱｯﾌﾟ	石田　玉青	ﾊﾞｲｵﾏｽ･ｸﾞﾘｰﾝｹﾐｽﾄﾘｰにおける金ｸﾗｽﾀｰの新規触媒反応開拓

学位論文リスト

博士論文

東京都立大学大学院
工博第 684 号　山本　政宏　課程博士（応用化学）
トイレの臭気成分分析方法の開発

首都大学東京大学院
工博第 14 号　山田　武
液晶型両親媒性二元ブロック共重合体の熱力学ならびに構造学的研究（英文）
(Thermodynamic and Structural Studies on Liquid Crystal Amphiphilic Di-block Copolymer)

工博第 15 号　工藤　祐生
微小液滴表面反応場を利用したマイクロ分析化学システムの開発

工博第 16 号　禹　相昱
三次元規則配列多孔構造を有するエネルギー変換デバイス用電極材料の作製と評価（英文）
(Preparation and Characterization of Porous Materials with Three Dimensionally Ordered Porous Structure as Electrodes for Energy Conversion Devices)

都市環境博第 6 号　松井　雅樹
リチウム二次電池用正極ー電解液界面における電気化学反応挙動の分析（英文）
(The Analytical Study on Electrochemical Behavior of Cathode-Electrolyte Interface for Rechargeable Lithium Batteries)

修士論文

青木　勝志	新規光安定性色素材料の設計およびその透明膜作製
荒木　智隆	分子間相互作用による自己組織化能を有するモノマーの相転移と構造
伊賀利　直広	糖脂肪酸エステル型界面活性剤からなる逆ミセルを用いた銀ナノ粒子の合成
石井　智紘	高規則性陽極酸化ポーラスアルミナの作製と機能化
岡本　真平	イオン交換樹脂に直接担持させた金触媒の調製とグルコースおよびアルコールの液相酸素酸化
奥田　一平	193K で CO 酸化活性を有する金ーランタン系触媒の開拓
奥田　さやか	三次元規則配列構造を有する全固体型リチウム二次電池の創製
落合　祥	固体高分子形燃料電池用コンポジット電解質膜における界面プロトン伝導に及ぼす表面修飾効果
小野寺　真吾	ポルフィリン/ナノ層状化合物複合体を用いた光捕集系モデルの構築と評価
川原　潤	金ナノ粒子触媒によるプロピレンの気相エポキシ化：触媒層の混合効果
川村　卓未	HCHO および CO 室温酸化触媒における金とパラジウムの協奏

菊地　庄吾　　アルカンの光水酸化反応における分子機構と反応効率

菊地　右文　　キャピラリーガスクロマトグラフィー用オンラインインクジェット試料導入システムの開発

木下　高志　　電気化学的手法を用いて作製されたリチウム二次電池用合金負極の評価

木下　大輔　　ラーベス相組成を基本とする新規 Ti 系 BCC 水素吸蔵合金の開発

木村　哲　　金属微粒子の陽極酸化にもとづく多孔性微粒子の形成

熊谷　奈緒子　　陽極酸化ポーラスアルミナにもとづくナノインプリント用モールドの作製

黒木　康生　　微小反応場を利用した化学発光分析システムの構築

黒田　杏子　　高分子微粒子を担体とした金ナノ粒子触媒の液相酸化および水素化活性

小泉　翔平　　リチウム二次電池用正極材料 LiMPO4 （M＝Fe、Mn）の水熱合成の検討および電気化学特性評価

秦　永泉　　磁場配向アイソタクチックポリプロピレンの力学特性

鈴木　克行　　イオン液体中でのプロテアーゼによるペプチド合成反応

鈴木　翔　　ＴＰＡ型配位子を有するＲｕ錯体を触媒に用いた酸化反応系の開発

関　直子　　エレクトロスピニング法による導電性ナノファイバーの作製

孫　香姫　　陽極酸化ポーラスアルミナにもとづく生体関連分子の規則配列

田代　裕樹　　長鎖アルキル基を持つ三級アミン及びモノマーの相転移と構造

田中　慶一朗　　シミュレーションを用いたリチウムイオン電池の充放電特性の解析

谷本　一洋　　新規ポルフィリン系色素の合成と色素増感太陽電池への応用

角川　淳　　同軸型マイクロプラズマトーチを備えたガスクロマトグラフィー用原子発光検出デバイスの開発

唐　怡鳴　　プロトン伝導性を有する新規スルホン化ブロックコポリイミドの合成とその膜安定性

長岡　芽久美　　多孔性配位高分子上への金クラスターの直接担持とその触媒活性

西川　正一郎　　側鎖液晶型両親媒性ブロック共重合体の構造と相転移に対する液晶性メソゲンの寄与

林　弘司　　両親媒性化したアクリジジニウム塩の分子集合体形成

韓　基成　　架橋配位部位を有する新規多座配位子とその Ru 錯体の合成および反応性

比留間　瞳　　マイクロパターン化含フッ素ポリイミド膜表面での生体組織の作製

福井　賢司　　デンドリマー含有ポリイミド非対称膜の作製とその気体透過特性

藤村　涼子　　膜乳化プロセスにもとづく単分散微粒子の形成

前川　弘明　　テクスチャリングプロセスにもとづく規則配列アルミナナノホールアレーの形成と磁気記録媒体への応用

松田　裕明　　都市および森林における大気中ＯＨラジカルの反応性測定と解析

南澤　賢　　イオン液体共存下におけるタンパク質の熱安定性

八木　麻衣子　　インクジェットマイクロチップを用いたガスクロマトグラフィー用オフライン試料導入システムの開発

山崎　浩太　　新規スルホン化グラフトコポリイミドの合成とそのプロトン伝導性

渡辺　創　　アニオン交換性ナノ層状化合物の合成と有機－無機複合体形成挙動