

## 新聞報道一覧

平成23年5月24日 桐生タイムス

「新学術分野創出へ エLEMENT・イノベーションに着手 文科省特別経費で5年間  
-群馬大-」

平成23年5月26日 朝日新聞

「がん治療 ケイ素が威力 光線力学療法で薬に組み込み 群馬大の研究チームがつかむ」

平成23年5月31日 桐生タイムス

「未来開く学術分野つくりよう エLEMENT・イノベーション 群大、新プロジェクト始動」

平成23年6月8日 上毛新聞

「病気克服に人工遺伝子 ケイ素で光らせ原因探る」

【研究分野 エネルギー・環境】

参加研究者；尾崎純一、中川紳好、花屋 実、白石壮志、岩本伸司、山路 稔、村岡貴子、松井雅義、秦野賢一、辻口拓也、工藤貴子、M. A. Abdelkareem (EI 博士研究員)

論文

1) K. Kakiage, E. Fujimura, M. Abe, H. Shinoda, T. Kyomen, and M. Hanaya, “Application of Micro-metal Textile for Flexible Dye-sensitized Solar Cell” , *Key Engineering Materials*, 459, 92-99, (2011).

2) K. Kakiage, M. Yamamura, E. Ido, T. Kyomen, M. Unno, and M. Hanaya, “Reactivity of alkoxysilyl compounds: chemical surface modification of nano-porous alumina membrane using alkoxysilylazobenzenes” , *Appl. Organomet. Chem.*, 25, 98-104, (2011).

3) K. Kakiage, M. Yamamura, T. Kyomen, M. Unno, and M. Hanaya, “Adsorption and Sensitizing Properties of Azobenzenes Having Different Numbers of Silyl-anchor Groups in Dye-sensitized Solar Cells” , *Key Engineering Materials*, 497, 61-66, (2012).

4) H. Okamoto, M. Yamaji, S. Gohda, Y. Kubozono, N. Komura, K. Sato, H. Sugino and K. Satake, “Facile Synthesis of Picene from 1,2-Di-(1-naphthyl)ethane by 9-Fluorenone-Sensitized Photolysis” , *Org. Lett.* **13**, 2758-2761 (2011).

5) H. Okamoto, M. Yamaji, S. Goda, K. Sato, H. Sugino and K. Satake, “Photochemical Synthesis and Electronic Spectra of Fulminene ([6]Phenacene)” , *Res. Chem. Intermed.*, in press (2012).

6) M. Yamaji, H. Maeda, K. Minamida, T. Maeda, K. Asai, G. Konishi and K. Mizuno, “Emission and Transient Absorption Measurements of Substitution Effects of C-C Triple Bonds on Relaxation Processes of the Fluorescent State of Naphthalenes” , *Res. Chem. Intermed.*, in press (2012).

7) T. Tsujiguchi, T. Furukawa, N. Nakagawa, “Effect of the impurities in crude bio-methanol on the performance of the direct methanol fuel cell” , *Journal of Power Sources*, 196, 9339-9345, (2011).

8) M. Matsui, N. Takahashi, J. Ozaki, “Adsorption of Cytochrome c on Nanoshell Carbon” , *Carbon*, 49, 4505-4510, (2011).

9) S. Shiraishi, “Heat-treatment and Nitrogen-doping of Activated Carbons for High Voltage Operation of Electric Double Layer Capacitor” , *Key Engineering Materials*, 497, 80-86 (2012).

## 著書

- 1) 白石壮志 (分担執筆), 炭素学 (電気二重層キャパシタ), 化学同人, 430-443 (2011).
- 2) 花屋 実, 白石壮志, 岩本伸司, 村岡貴子, 工藤貴子 (分担) 「最強エレメント ケイ素の不思議」, 上毛新聞社, (2011).

## 国際会議

発表者名, 題目, 学会名, 開催場所, (西暦)

- 1) M. Hanaya, K. Kakiage, M. Yamamura, M. Unno and T. Kyomen, High Performance of Si-O-Ti bonds for Anchoring Sensitizing Dyes on TiO<sub>2</sub> Electrodes in Dye-sensitized Solar Cells, CALCON 2011 (The 66th Calorimetry Conference), Oahu (USA), (2011).
- 2) K. Kakiage, M. Yamamura, M. Unno, S. Kyushin, T. Kyomen and M. Hanaya, Improvement of the Performance of Dye-sensitized Solar Cells by using Organosilicon Compounds as Sensitizing Dyes, The 6th Aceanian Conference on Dye-sensitized and Organic Solar Cells (DSC-OPV6), Beppu (Japan), (2011).
- 3) K. Kakiage, M. Yamamura, M. Unno, S. Kyushin, T. Kyomen and M. Hanaya, Improvement of the Performance of Dye-sensitized Solar Cells by the Introduction of Organosilicon Concepts, 3rd International Conference on Advanced Micro-Device Engineering, Kiryu (Japan), (2011).
- 4) K. Kakiage, T. Kyomen, M. Unno and M. Hanaya, Significant Improvement of The Photovoltaic Performance of Dye-Sensitized Solar Cells by using 4-Trimethylsilylpyridine as An Organic Additive to Electrolyte Solutions, The First International Symposium on Element Innovation, Kiryu (Japan), (2011).
- 5) N. Kannari and J. Ozaki, Purification of nanoshell-containing carbon (NSCC) by hydrogen peroxide treatment, The first International Symposium on Element Innovation, Kiryu, Japan, (2011).
- 6) Y. Komagata and T. Kudo, Ab initio MO Study of Intramolecular Catalytic Reaction of Titanosilsesquioxanes, The First International Symposium on Element Innovation, Kiryu (Japan), (2011).
- 7) Y. Konno, T. Kudo and S. Sakai, Ab initio MO and DFT Study for the Isomerization of the Group 14 analogue of Bicyclo[1.1.0]butane, The First International Symposium on Element Innovation, Kiryu (Japan), (2011).

8) S. Shinohara and T. Kudo, DFT Study for the Structure and Excitation Energy of Cyclosiloxane Compounds in the Water Solvent, The First International Symposium on Element Innovation, Kiryu (Japan), (2011).

9) M. Yamaji, Photochemical Synthesis for Organic Semi- and Superconductors: Synthesis and Electronic Spectra of Fulminene ([6]Phenacene), The First International Symposium on Element Innovation, Kiryu (Japan), (2011).

10) Takako Muraoka, Kazunori Minezaki, and Keiji Ueno "Substitution Effects in Hydrosilanes on Rhodium-Catalyzed Hydroarylation", Poster No 6, The First International Symposium on Element Innovation, Sky Hall, Kiryu City Performing Arts Center, Kiryu, (Japan), (2011).

11) T. Tokutome, S.-W. Kim, S. Iwamoto, K. Kobayashi, S. Hosokawa, M. Inoue, Effect of the addition of vanadium on the photocatalytic activities of N- and Si-co-doped titanias under visible-light irradiation, 13th Korea-Japan Symposium on Catalysis, Jeju, Korea, 2011, PP-077.

12) N. Honda, K. Ueda, T. Tokutome, S.-W. Kim, S. Iwamoto, K. Kobayashi, S. Hosokawa, M. Inoue, Effect of nitrification condition of Fe-modified N- and Si-codoped titania on the photocatalytic activity under visible-light irradiation, 3rd International Conference on Advanced Micro-Device Engineering, Kiryu, Japan, 2011, P45.

13) S. Funatogawa, T. Tokutome, S. Iwamoto, Photocatalytic decomposition of acetaldehyde on Fe-modified N- and P-codoped titania under visible-light irradiation, 3rd International Conference on Advanced Micro-Device Engineering, Kiryu, Japan, 2011, P46.

14) S. Funatogawa, T. Tokutome, S. Iwamoto, Visible-light responsive photocatalytic activity N- and P-codoped titanias modified with a small amount of Fe, The 1st International Symposium on Element Innovation, Kiryu, Japan, 2011, P11.

15) Takuya Tsujiguchi, Yudai Ito, Nobuyoshi Nakagawa, Study on Ni added catalyst Utilizing Crude Methanol, The first international symposium on element innovation, Kiryu, (2011)

16) M. Matsui and J. Ozaki, Oxidized Carbon Black as a Promoter of Redox Reaction of Cytochrome c, The first international symposium on element innovation, Kiryu (Japan), (2011).

17) Ken-ichi Hatano, Novel strategy using an adsorbent-column chromatography for effective ethanol production from sugarcane or sugar beet molasses, 1st Low Carbon Earth Summit 2011, World EXPO Center, Dalian (China), (2011). 招待講演

- 18) M. A. Abdelkareem, T. Tsujiguchi, N. Nakagawa, TiO<sub>2</sub> and Carbon-TiO<sub>2</sub> Nanofibers as ORR Active Catalyst, The 62nd Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, 11-16 September, Niigata (Japan), (2011).
- 19) N. Nakagawa, M. A. Abdelkareem, D. Takino, T. Ishikawa, and T. Tsujiguchi, PAN based carbon nanofibers as an active ORR catalyst for DMFC, 220<sup>th</sup> ECS Meeting, 2011 The Electrochemical Society, Oct. 6-14, 2011, Boston (USA), (2011).
- 20) M. A. Abdelkareem, T. Tsujiguchi, N. Nakagawa, NiO nanofibers as an active catalyst for methanol oxidation, The 15<sup>th</sup> International Symposium on Batteries, Fuel Cells and Capacitors, Oct. 20, 2011, Tokyo (Japan), (2011).
- 21) N. Nakagawa, Development of a Direct Methanol Fuel Cell with a Porous Carbon Plate, The 3rd International Conference on Fuel Cell & Hydrogen Technology, 22-23 November, Kuala Lumpur (Malaysia), (2011). 招待講演
- 22) D. Takino, T. Ishikawa, M. A. Abdelkareem, T. Tsujiguchi and N. Nakagawa, Preparation of carbon alloy nanofibers for the catalyst of DMFC, The First International Symposium on Element Innovation, Kiryu (Japan), (2011).
- 23) M. A. Abdelkareem, T. Tsujiguchi and N. Nakagawa, TiO<sub>2</sub> and Carbon-TiO<sub>2</sub> Nanofibers as ORR Active Catalyst, The First International Symposium on Element Innovation, Kiryu (Japan), (2011).
- 24) S. Shiraishi, Electric Double Layer Capacitor Using Nitrogen-doped Activated Carbon Electrode, The First International Symposium on Element Innovation, Kiryu (Japan), (2011). 招待講演
- 25) D. Ajima and S. Shiraishi, Electrochemical Capacitors Using Low-porous Carbon Derived from Defluorination of Graphite Fluoride, The First International Symposium on Element Innovation, Kiryu (Japan), (2011).
- 26) H. Nakajima, K. Imai, S. Shiraishi, S. Komura, and E. Yasuda, Performance of Electric Double Layer Capacitor Using the KOH-Activated Graphitizing Carbon, The First International Symposium on Element Innovation, Kiryu (Japan), (2011).
- 27) S. Shiraishi, Foamed Current-Collector and Functionalized Activated-Carbon for EDLC, 220th ECS Meeting, Boston (USA), (2011). 招待講演

28) S. Shiraishi, T. Yamaguchi, K. Imai, K. Orito, K. Hoshino, K. Kurata, and E. Kanda, Application of Foamed Al Current Collector for Electric Double Layer Capacitors, the 62<sup>nd</sup> Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, Niigata (Japan), (2011).

29) S. Shiraishi, K. Suga, and S. Yamaguchi, "Electrochemical Quartz Crystal Microbalance Analysis for Charge-discharge Mechanism of Electric Double Layer Capacitor by Activated Carbon Nanofiber", Carbon '11, Shanghai (China), (2011).

## 国内学会発表

1) 攪上健二, 山村正樹, 海野雅史, 京免徹, 花屋実, 有機ケイ素コンセプトによる色素増感太陽電池の高耐久・高効率化, 日本化学会 第5回関東支部大会 (2011), 東京, 2011年8月30-31日 講演予稿集, p. 150 (2011).

2) 攪上健二, 山村正樹, 海野雅史, 京免徹, 花屋実, 複数のシリルアンカー基を有するアゾベンゼン色素の色素増感太陽電池における増感特性, 2011年光化学討論会, 宮崎, 2011年9月6-8日 講演要旨集, p. 87 (2011).

3) 横山剛, 攪上健二, 海野雅史, 京免徹, 花屋実, アミノ基を導入したシリルアゾベンゼン類の色素増感太陽電池における増感色素としての検討, 第15回ケイ素化学協会シンポジウム, 神戸, 2011年10月21-22日 要旨集, p. 53 (2011).

4) 阿部拓郎, 攪上健二, 花屋実, 武田亘弘, 海野雅史, 高耐久色素増感太陽電池に向けたケイ素アンカー基を有するポルフィリン色素の合成, 第38回有機典型元素化学討論会, 金沢, 2011年12月7-9日 講演要旨集, p. 281-282 (2011).

5) 田中大督, 花屋実, 色素増感太陽電池用 TiO<sub>2</sub> 電極のスピンコート法による厚膜化および TiO<sub>2</sub> ブロック層形成の検討, 平成23年度日本化学会関東支部群馬地区地域懇談会, 桐生, 2011年12月10日 要旨集, p. 5 (2011).

6) 攪上健二, 京免徹, 海野雅史, 花屋実, 有機ケイ素色素の利用による色素増感太陽電池の高性能化の検討, 日本化学会 第92春季年会 (2012), 横浜, 2012年3月25-28日, 講演番号 2C4-46 (2012). 依頼講演

7) 攪上健二, 徳留亨, 岩本伸司, 京免徹, 花屋実, Mg ドープ二酸化チタンならびに臭素系レドックスを用いた色素増感太陽電池の高電圧化の検討, 日本化学会 第92春季年会 (2012), 横浜, 2012年3月25-28日, 講演番号 1C4-26 (2012).

8) 阿部拓郎, 攪上健二, 花屋実, 武田亘弘, 海野雅史, 含ケイ素色素の合成及び物性, 日本化学会 第92春季年会 (2012), 横浜, 2012年3月25-28日, 講演番号 1K4-49 (2012).

9) 神成尚克・中村裕・尾崎純一、ナノシェルカーボンの酸素還元活性に及ぼす化学処理の影響、第52回電池討論会、東京、要旨集 p. 361 (2011)

- 10) 紺野雄太、工藤貴子、酒井章吾、ビシクロ[1.1.0]ブタンの第 14 族元素類縁体の異性化反応の分子軌道法および密度汎関数法による研究、第 15 回ケイ素化学協会シンポジウム、神戸、要旨集 p. 46、(2011)。
- 11) 駒形洋輔、工藤貴子、かご状チタン酸化物における分子内触媒反応の分子軌道法による研究、平成 23 年度日本化学会関東支部群馬地区地域懇談会、桐生、要旨集 p. 84、(2011)。
- 12) 紺野雄太、工藤貴子、酒井章吾、ビシクロ[1.1.0]ブタンの第 14 族元素類縁体の異性化反応における分子軌道法および密度汎関数法による研究、平成 23 年度日本化学会関東支部群馬地区地域懇談会、桐生、要旨集 p. 69、(2011)。
- 13) 篠原大明、工藤貴子、密度汎関数法による環状シロキサン化合物の水溶媒中での構造と励起エネルギーの研究、平成 23 年度日本化学会関東支部群馬地区地域懇談会、桐生、要旨集 p. 86、(2011)。
- 14) 峰崎一徳、村岡貴子、上野圭司、‘ロジウム触媒を用いたヒドロアロイル化反応におけるヒドロシランの置換基効果’ Poster No 22, 日本化学会関東支部群馬地区地域懇談会、群馬大学桐生キャンパス、平成 23 年 12 月 10 日 (2011)。
- 15) 徳留 亨・金 成昱・岩本伸司・小林恵太・細川三郎・井上正志、Fe を担持した Si-N 共ドーブ酸化チタンの可視光照射下での光触媒活性、触媒学会第 21 回キャラクターセッション講習会、名古屋、2011 年 10 月 14 日、P-5 (2011)。
- 16) 杉浦元彦・倉田亮平・細川三郎・岩本伸司・小林恵太・和田健司・井上正志、Fe 担持 N-Si 共ドーブ TiO<sub>2</sub>によるアセトアルデヒドの光触媒分解、近畿化学協会触媒・表面部会第 4 回触媒表面化学研究発表会、吹田、2011 年 11 月 4 日、P-31 (2011)。
- 17) 杉浦元彦・倉田亮平・細川三郎・和田健司・井上正志・岩本伸司・小林恵太、Fe 担持 N-Si 共ドーブ TiO<sub>2</sub>触媒上でのアセトアルデヒドの光触媒分解挙動、セラミック協会 2012 年年会、京都、2012 年 3 月 19 日、1P176 (2012)
- 18) 倉田亮平・杉浦元彦・細川三郎・岩本伸司・小林恵太・和田健司・井上正志、Fe を担持した N-Si 共ドーブチタニアによる可視光照射下での光触媒活性、日本化学会第 92 春季年会、横浜、2012 年 3 月 26 日、2PC-085 (2012)。
- 19) 伊藤雄大、辻口拓也、中川紳好、粗メタノール用アノード触媒としての PtRuNi/C の検討、第 52 回 電池討論会、タワーホール船堀、東京、1G13、(2011)
- 20) 松井雅義、尾崎純一、カーボンブラックの酸化処理がシトクロム *c* の電気化学的応答に及ぼす影響、第 38 回炭素材料学会年会、名古屋、2011 年 11 月 29 日～12 月 1 日 要旨集、p. 178 (2011) 。

- 21) 金沢一樹、角田欣一、窪田健二、秦野賢一、廃糖蜜由来の暗色物質のファイトレメディエーションへの利用、環境科学大会、兵庫、要旨集 p. 55 (2011)
- 22) 赤石哲夫、高橋和樹、小松 勇、窪田健二、秦野賢一、廃糖蜜由来暗色物質を含有した徐放性キセロゲルの作製、日本農芸化学会 関東支部大会、群馬、要旨集 p. 18 (2011)
- 23) 高橋和樹、瀧上真知子、瀧上昭治、粕谷健一、窪田健二、秦野賢一、廃糖蜜由来の暗色物質の環境学的特性の解析、日本化学会 関東支部群馬地区地域懇談会、群馬、要旨集 p. 23 (2011)
- 24) 青柳直和、宮川拓也、田之倉優、窪田健二、秦野賢一、セルロース系加水分解物からの発酵阻害物質の除去とその効果、日本生物工学会、東京、要旨集 p. 116 (2011)
- 25) 滝野大樹, Abdelkareem Mohammad Ali, 石川貴之, 辻口拓也, 中川紳好, カーボンアロイナノファイバー触媒の作製と直接メタノール型燃料電池への適用, 化学工学会第43回秋季大会, 名古屋, 2011年9月14日 講演要旨集 W123
- 26) 石川貴之, Abdelkareem Mohammad Ali, 滝野大樹, 辻口拓也, 中川紳好, カーボンアロイナノファイバー触媒の酸素還元活性に対する水蒸気賦活の影響, 第52回電池討論会, 東京, 2011年10月17日, 講演要旨集 1F01
- 27) 伊藤雄大, 辻口拓也, 中川紳好, 粗メタノール用DMFCアノード触媒としてのPtRuNi/Cの検討, 第52回電池討論会, 東京, 2011年10月17日, 講演要旨集 1G13
- 28) 遠藤有希子, 白石壮志, 恩田公康, 塚田豪彦, 多孔質樹脂ブロックからの新規シームレス活性炭電極の開発と電気二重層キャパシタ電極への応用, 2012 年度電気化学第 79 回大会, 浜松, 2012 年 3 月 29 日 要旨集, 印刷中 (2012).
- 29) 白石壮志, 藤本宏之, フッ化黒鉛リチウム一次電池を用いた電気化学キャパシタ, 2012 年度電気化学第 79 回大会, 浜松, 2012 年 3 月 29 日 要旨集, 印刷中 (2012).
- 30) 中村和也, 白石壮志, フッ素系導電性高分子被覆活性炭電極の電気二重層キャパシタへの応用, 平成 23 年度日本化学会関東支部群馬地区地域懇談会, 桐生, 2011 年 12 月 10 日 要旨集, p. 25 (2011).
- 31) 村岡勇登, 白石壮志, 活性炭電極の電気二重層容量とミクロ孔幅の相関に関する電気化学水晶振動子マイクロバランス法を用いた分析, 平成 23 年度日本化学会関東支部群馬地区地域懇談会, 桐生, 2011 年 12 月 10 日 要旨集, p. 77 (2011).
- 32) 中島悠貴, 今井かおり, 白石壮志, 小村伸弥, 安田榮, 易黒鉛化性活性炭ナノ繊維電極の電気二重層キャパシタ特性, 平成 23 年度日本化学会関東支部群馬地区地域懇談会, 桐生, 2011 年 12 月 10 日 要旨集, p. 9 (2011).



33) 村岡勇登, 白石壮志, 活性炭電極の電気二重層容量とミクロ孔幅の相関に関する電気化学水晶振動子マイクロバランス法を用いた分析, 第 38 回 炭素材料学会年会, 名古屋, 2011 年 11 月 29 日 要旨集, p. 5 (2011).

34) 中村和也, 白石壮志, フッ素系導電性高分子モノマーを電解液添加剤に用いた電気二重層キャパシタ, 第 38 回 炭素材料学会年会, 名古屋, 2011 年 11 月 29 日 要旨集, p. 7 (2011).

35) 川口 忍, 武田幸三, 白石壮志, カルバミン酸アンモニウム処理で調製した窒素ドーブとキャパシタへの応用, 第 38 回 炭素材料学会年会, 名古屋, 2011 年 11 月 29 日 要旨集, p. 13 (2011).

36) 白石壮志, 藤本宏之, 使用済みフッ化黒鉛リチウム一次電池を利用した新規ハイブリッドキャパシタ, 第 38 回 炭素材料学会年会, 名古屋, 2011 年 11 月 29 日 要旨集, p. 15 (2011).

37) 武田幸三, 白石壮志, カルバミン酸アンモニウム法による窒素ドーブ活性炭の調製と電気二重層キャパシタ特性, 2011 年電気化学会秋季大会, 新潟, 2011 年 9 月 29 日 要旨集, p. 190 (2011).

38) 中島悠貴, 今井かおり, 白石壮志, 小村伸弥, 安田榮, 易黒鉛化性活性炭ナノ繊維電極の電気二重層キャパシタ特性, 2011 年電気化学会秋季大会, 新潟, 2011 年 9 月 29 日 要旨集, p. 191 (2011).

39) 白石壮志, 山口貴史, 今井かおり, 織戸賢治, 星野孝二, 倉田桂一, 神田栄子, 発泡アルミニウム集電体を用いた電気二重層キャパシタの高電圧充電耐性, 第 13 回 化学電池材料研究会ミーティング, 東京, 2011 年 6 月 8 日 要旨集, p. 191 (2011).

総説, 解説, 紀要, 講演, その他

1) 攪上健二, 花屋実, 有機ケイ素色素による色素増感太陽電池の高性能化, ケイ素化学協会誌, No. 28, p. 20-25, (2011).

2) 山路 稔, 光を用いて創る有機超伝導・半導体化合物の発見秘話、群馬大学科学技術振興会セミナー(2011)

3) 秦野 賢一、Center News、ファイトレメディエーションの次世代型促進剤の開発ー廃糖蜜由来の暗色物質の利活用、群馬大学共同研究イノベーションセンター、pp. 60-61 (2011)

4) N. Nakagawa, M. A. Abdelkareem, D. Takino, T. Ishikawa, and T. Tsujiguchi, PAN based carbon nanofibers as an active ORR catalyst for DMFC, ECS transactions, **41**, 2219-2229, (2011).

5) 白石壮志, 電気二重層キャパシタ用炭素の劣化, 炭素材料学会, 先端科学技術講習会 2011, 京都, 2011 年 6 月 17 日 (2011). 招待講演

6) 松井雅義, ナノシェルカーボンへの酵素の吸着, 表面技術協会ナノテク部会第43 回研究会, 東京理科大学森戸記念館, 2011 年9 月13 日, 招待講演

#### 特許

1) 花屋実, 攪上健二, 海野雅史, 青山洋平, 矢野亨, 沢本大介, 長田広幸, 「アルコキシシリル基を有する色素化合物及び該化合物を用いた光電変換素子」, 特願 2011-083421

2) 花屋実, 峰裕之, 松本英之, 久新莊一郎, 吉村公男, 石田慶介, 藤橋岳, 「トリメチルシリル基を有するポルフィリン色素, 及びそれを用いた光電変換素子ならびに色素増感太陽電池」, 特許第 4730951 号 (特願 2005-246051)

3) 藤本宏之, 白石壮志, 「キャパシタの製造方法およびキャパシタ」, 特願 2011-17039

4) 白石壮志, 武田幸三, 川口忍, 「電気二重層キャパシタ用炭素材料の製造方法」, 特願 2011-160446

5) 安積欣志, 杉野卓司, 白石壮志, 高橋功, 高塚智正, 小村伸弥, 「カーボンナノファイバークチュエーター」, 特願 2011-151130

## 【研究分野 医療】

参加研究者；篠塚和夫、堀内宏明、尾崎広明、普神敬悟、園山正史、吉原利忠

## 論文

- 1) Y. Sato, A. Ozaki, K. M. Hosaka, T. Moriguchi, K. Shinozuka, “Synthesis and Properties of Fluorescent Biological Molecules Labeled with Novel Silylated Perylene Derivative” , *Key Engineering Materials*, 459, 63-66, (2011)
- 2) Md. Gias Uddin, T. Moriguchi, M. Ichimura K. Shinozuka, “Synthesis and Properties of Molecular Beacon DNA Probe Bearing Novel Silylated Pyrene Derivative” , *Key Engineering Materials*, 497, 47-50, (2012)
- 3) Y. Sato, T. Moriguchi, K. Shinozuka, “Termini-free Molecular Beacon utilizing Silylated Perylene and Anthraquinone Attached to C-5 Position of Pyrimidine Nucleobase” , *Chem. Lett.*, in press (2012).
- 4) H. Horiuchi, T. Kameya, M. Hosaka, K. Yoshimura, S. Kyushin, H. Matsumoto, T. Okutsu, T. Takeuchi, H. Hiratsuka, “ Silylation Enhancement of Photodynamic Activity of Tetraphenylporphyrin Derivative” , *J. Photochem. Photobiol. A*, 221, 98-104 (2011).
- 5) H. Horiuchi, S. Ishida, K. Matsuzaki, K. Tani, T. Hashimoto, H. Hotta, K. Tsunoda, T. Kodaira, T. Okutsu, H. Hiratsuka, “Suppression mechanism of the photodegradation of J-aggregate thin films of cyanine dyes by coating with polysilanes” , *J. Phys. Chem. C*, 115, 6902-6909 (2011).
- 6) M. Nishida, H. Horiuchi, A. Momotake, Y. Nishimura, H. Hiratsuka, T. Arai, “Singlet molecular oxygen generation by water-soluble phthalocyanine dendrimers with different aggregation behavior” , *J. Porphyr. Phthalocyanines*, 15, 47-53 (2011).
- 7) S. Haruta, H. Misawa, K. Ueno, Y. Yokota, H. Uehara, H. Hiratsuka, H. Horiuchi, T. Okutsu, “Protein crystallization induced by strong photons–molecules coupling fields photochemical reaction” , *J. Photochem. Photobiol. A*, 221, 268-272 (2011).
- 8) T. Yoshihara, Y. Yamaguchi, M. Hosaka, T. Takeuchi, and S. Tobita, “Ratiometric Molecular Sensor for Monitoring Oxygen Levels in Living Cells, *Angew. Chem. Int. Ed.*, in press (2012).
- 9) T. Yoshihara, A. Kobayashi, S. Oda, M. Hosaka, T. Takeuchi, and S. Tobita, “Iridium Complex Probes for Monitoring of Cellular Oxygen Levels and Imaging of Hypoxic Tissues” , *Proc. SPIE*, in press (2012).

10) T. Murase, T. Yoshihara, and S. Tobita, "Mitochondria-specific Oxygen Probe Based on Iridium Complexes Bearing Triphenylphosphonium Cation", *Chem. Lett.*, 41, 262-263, (2012).

11) T. Yoshihara, K. Ichikawa, M. Hosaka, T. Takeuchi, and S. Tobita, "Development of Iridium(III) Complexes with High Cellular Uptake Efficiency", *Photomedicine and Photobiology*, 33, 15-16, (2011).

## 著書

1) 篠塚和夫、堀内宏明（分担）「最強エレメント ケイ素の不思議」, 上毛新聞社, (2011)

## 国際会議

1) T. Moriguchi, S. Watanabe, N. Sawada, K. Shinozuka, Fluorescent properties of the dumbbell-formed silylated pyrene-modified oligonucleotides, The 38th International Symposium on Nucleic Acid Chemistry, Sapporo (Japan), (2011).

2) M. Mogi, G. Uddine, M. Ichimura, T. Moriguchi, K. Shinozuka, Silylated-pyrene Modified OligoDNA as a Sequence Specific Probe to Detect Certain Gene Fragment, 2nd International Conference of Advanced Micro-Device Engineering, Kiryu (Japan), (2011).

3) Y. Sato, T. Moriguchi, K. Shinozuka, Development of Sensitive Fluorescent DNA Probe Bearing Silylated Perylene, 2nd International Conference of Advanced Micro-Device Engineering, Kiryu (Japan), (2011).

4) S. Watanabe, N. Kanazawa, N. Takayama, T. Moriguchi, K. Shinozuka, Fluorescence-on OligoDNA Probe Bearing Silylated Pyrene. The First International Symposium on Element Innovation, Kiryu (Japan), (2011).

5) H. Horiuchi, K. Terashima, T. Okutsu, H. Hiratsuka, The effect of metal ion on the photodynamic activity of silylporphyrin, The First International Symposium on Element Innovation, Kiryu (Japan), (2011).

6) Saki Komoto, Takuya Hamada, Tomokazu Masuda, Keigo Fugami, and Hiroaki Ozaki, Synthesis of 1,10-phenanthroline with a silyl group and Ir(III) cyclometalated complexes, The First International Symposium on Element Innovation, Kiryu (Japan), (2011).

7) M. Yoshino, T. Kikukawa, T. Takagi, Y. Yokoyama, H. Takahashi, M. Demura, T. Baba, T. Kanamori and M. Sonoyama, A Comparative Study of Reconstituted Bacteriorhodopsin in Partially Fluorinated and Unfluorinated Phosphatidylcholine Liposome, The First International Conference on Element Innovation, Kiryu (Japan), (2011).

8) M. Yoshino, T. Kikukawa, T. Takagi, Y. Yokoyama, H. Takahashi, T. Baba, T. Kanamori, M. Demura, and M. Sonoyama, Structure and Function of Bacteriorhodopsin Reconstituted into Partially Fluorinated Phosphatidylcholine Liposome, 5th International Symposium on Molecular Science of Fluctuations toward Biological Functions, Nara (Japan), (2012).

9) S. Tobita, T. Yoshihara, A. Kobayashi, K. Ichikawa, M. Hosaka, and T. Takeuchi, Iridium complex probes for monitoring of cellular oxygen levels and imaging of hypoxic tissues, 2012 Photonics West, 24-26 January 2012, San Francisco, California, USA, (2012). 招待講演

10) T. Yoshihara, K. Ichikawa, M. Hosaka, T. Takeuchi, and S. Tobita, Developments of Hypoxia-Sensing Probes with High Cellular Uptake Efficiency, The First International Symposium on Element Innovation, 9 December 2011, Kiryu, Gunma, Japan, (2011).

## 国内学会発表

1) 佐藤 禅, 森口朋尚, 篠塚和夫, シリル化されたペリレン蛍光基と消光剤を導入したヘアピン型 DNA 分子の合成およびこれによる遺伝子断片の簡便検出, 第 15 ケイ素化学協会シンポジウム, 神戸, 2011 年 10 月

2) 森口朋尚, 佐藤 禅, 篠塚和夫, シリル化ペリレンを用いた遺伝子検出システムの開発, 第 21 回アンチセンスシンポジウム, 大阪, 2011 年 9 月

3) 金沢望美, 渡辺真司, 森口朋尚, 篠塚和夫, シリル化ピレン修飾ダンベル型モレキュラービーコンの開発, 日本化学会第 92 春期年会, 日吉, 2012 年 3 月

4) 影山真夏, 森口朋尚, 篠塚和夫, シリル化ペリレンをもつ ATP アプタマーの合成とその蛍光特性, 日本化学会第 92 春期年会, 日吉, 2012 年 3 月

5) 杉山亜矢香, 森口朋尚, 篠塚和夫, 2'-シリル化ピレン修飾シチジン誘導体の合成およびこれを含む修飾 DNA の合成とその蛍光特性, 日本化学会第 92 春期年会, 日吉, 2012 年 3 月

6) 堀内宏明・寺嶋慶介・奥津哲夫・平塚浩士, シリルポルフィリンの光線力学作用に及ぼす中心金属の効果, 日本化学会第 92 春季年会, 東京, 2012 年 3 月 26 日.

7) 堀内宏明、眞塩広之、穂坂正博、石田真太郎、久新荘一郎、奥津哲夫、竹内利行、平塚浩士, ケイ素置換基による光増感色素の活性向上, 第 21 回日本光線力学学会学術講演会, 大阪, 2011 年 7 月 23 日

- 8) 堀内宏明・眞塩広之・福田香奈・穂坂正博・石田真太郎・久新荘一郎・竹内利行・奥津哲夫・平塚浩士, 光線力学療法に用いるケイ素光増感色素の研究, 2011年光化学討論会, 宮崎, 2011年9月6日
- 9) 寺嶋慶介、堀内宏明、眞塩広之、穂坂正博、竹内利行、石田真太郎、久新荘一郎、奥津哲夫、平塚浩士, シリル化ポルフィリンの光物性に及ぼす中心金属の効果, 2011年光化学討論会, 宮崎, 2011年9月
- 10) 福田香奈、堀内宏明、山田圭一、奥津哲夫, 光増感剤の輸送体としての光崩壊性リポソームの研究, 第5回関東支部大会, 東京, 2011年8月
- 11) 寺嶋慶介、堀内宏明、池田玲美、伊藤智志、石田真太郎、久新荘一郎、奥津哲夫、平塚浩士, 光線力学療法に用いるシリルポルフィリンの開発, 第15回ケイ素化学シンポジウム, 神戸, 2011年10月
- 12) 平塚浩士、堀内宏明, 有機ケイ素化合物の光物性とその応用, 第15回ケイ素化学協会シンポジウム, 神戸, 2011年10月(招待講演)
- 13) 秋山 真吾、堀内 宏明、奥津 哲夫, 近赤外光によるオレフィン化合物の酸化開裂反応を利用した薬剤放出制御の研究, 平成23年度日本化学会関東支部群馬地区地域懇談会, 桐生, 2011年12月
- 14) 福田香奈、堀内宏明、山田圭一、奥津哲夫, 光増感剤の輸送体となる光崩壊性リポソームの研究, 平成23年度日本化学会関東支部群馬地区地域懇談会, 桐生, 2011年12月
- 15) 福田香奈、堀内宏明、山田圭一、奥津哲夫, 光増感剤の輸送体として働く光崩壊性リポソームの研究, 日本化学会第92春季年会, 東京, 2012年3月26日
- 16) 上治瑛、吉野賢、高橋浩、高木俊之、馬場照彦、金森敏幸、園山正史、新規部分フッ素化リン脂質 1,2-Di(14,14,14,13,13,12,12,11,11-nonafluorotetradecanoyl)- glycerol-3-phosphorylcholine 二重膜の熱物性と膜の安定性、第5回バイオ関連化学シンポジウム、つくば、2011年9月13日、(2011)
- 17) M. Yoshino, T. Kikukawa, Y. Yokoyama, T. Takagi, H. Takahashi, M. Demura, T. Baba, T. Kanamori and M. Sonoyama, Reconstitution of Bacteriorhodopsin into Partially Fluorinated Phosphatidylcholine Liposomes, 日本生物物理学会第49回年会、姫路、2011年9月16日、(2011)
- 18) 高橋浩、吉野賢、高木俊之、馬場照彦、金森敏幸、園山正史、新規合成部分フッ素化フォスファチジルコリン二重層膜の構造と相転移挙動、第28回PFシンポジウム、つくば、2011年7月11日、(2011)

- 19) 園山正史、吉野賢、高木俊之、高橋浩、馬場照彦、金森敏幸、新規部分フッ素化磷脂質の膜タンパク質研究への応用、第 11 回 産総研・産技連 LS-BT 合同研究発表会、つくば、2012 年 1 月 31 日、(2012)
- 20) 吉原利忠、村瀬秋子、飛田成史、ミトコンドリア局在性を示すイリジウム錯体を用いた分子酸素センサーの開発、日本化学会第 92 春季年会(2012)、2012 年 3 月、横浜、(2012)
- 21) 市川和貴、吉原利忠、小林敦、穂坂正博、竹内利行、イリジウム錯体のりん光を利用した低酸素がん腫瘍イメージング、平成 23 年度日本化学会関東支部群馬地区地域懇談会、2011 年 12 月、要旨集 p. 22、桐生、(2011)
- 22) 吉原利忠、市川和貴、大堀優佳、小林敦、穂坂正博、竹内利行、飛田成史、生体内低酸素領域を識別するためのイリジウム錯体の開発および生体内発光特性、第 5 回分子科学討論会 2011 札幌、2011 年 9 月、札幌、(2011)
- 23) 小林敦、吉原利忠、穂坂正博、竹内利行、飛田成史、イリジウム錯体のりん光寿命測定による *in vivo* 酸素濃度計測、第 5 回分子科学討論会 2011 札幌、2011 年 9 月、札幌、(2011)
- 24) 大堀優佳、吉原利忠、小林敦、穂坂正博、竹内利行、飛田成史、近赤外りん光を示すイリジウム錯体を用いた低酸素がん腫瘍イメージング、第 5 回分子科学討論会 2011 札幌、2011 年 9 月、札幌、(2011)
- 25) 市川和貴、吉原利忠、小林敦、穂坂正博、竹内利行、飛田成史、イリジウム錯体のりん光を用いた低酸素がん腫瘍イメージング：配位子の構造が細胞内動態に及ぼす影響、第 5 回分子科学討論会 2011 札幌、2011 年 9 月、札幌、(2011)
- 26) 八木橋美樹、吉原利忠、穂坂正博、竹内利行、飛田成史、高い酸素応答性を有する近赤外発光イリジウム錯体の開発と光物理特性、2011 年光化学討論会、2011 年 9 月、要旨集 p. 69、宮崎 (2011)
- 27) 吉原利忠、市川和貴、穂坂正博、竹内利行、飛田成史、高い細胞膜透過性を示すイリジウム錯体の開発および *in vivo* 光イメージング、第 33 回日本光医学・光生物学会、2011 年 7 月、要旨集 p. 45、大阪、(2011)
- 28) 吉原利忠、市川和貴、八木橋美樹、穂坂正博、竹内利行、飛田成史、がんの光イメージングのためのりん光プローブ分子の開発、第 6 回日本分子イメージング学会学術大会、2011 年 5 月、要旨集 p. 147、神戸、(2011)
- 29) 飛田成史、小林敦、吉原利忠、穂坂正博、竹内利行、*In vivo* りん光寿命計測による低酸素組織内酸素レベルの可視化、第 6 回日本分子イメージング学会学術大会、2011 年 5 月、要旨集 p. 55、神戸、(2011)

## 特許

- 1) 篠塚和夫, 佐藤 禅, 森口朋尚, 「シリル化蛍光剤を結合した核酸検出プローブ, 及び当該プローブによる核酸の検出方法」, 特願 2012-022347, 平成 24 年 2 月 3 日出願
- 2) 堀内宏明、平塚浩士、田中 統、谷 克彦、久新荘一郎、松本英之、佐藤健太、吉村公男, 「含ケイ素置換基を導入した一重項酸素発生剤」, 特許第 4899065 号 (取得)
- 3) 吉原利忠, 間島健太, 飛田成史「レシオ法に基づいた酸素センサー」, 特願 2011-191551



## 【研究分野 情報通信】

参加研究者；花泉 修、三浦健太、佐々木友之

### 論文

- 1) T. Sasaki, K. Miura, O. Hanaizumi, and H. Ono, “Coupled-wave analysis of vector holograms. 3. Effects of intrinsic distribution of optical axis in anisotropic media” , *Applied Optics*, 50, 6717-6722, (2011).
- 2) T. Sasaki, K. Miura, H. Ono, and O. Hanaizumi, “Optically controlled light propagation in dye-doped nematic liquid crystals with homogeneous alignment” , *Key Engineering Materials*, 497, 142-146, (2012).
- 3) K. Miura, Y. Machida, M. Uehara, H. Kiryu, Y. Ozawa, T. Sasaki, O. Hanaizumi, T. Satoh, Y. Ishii, M. Kohka, K. Takano, T. Ohkubo, A. Yamazaki, W. Kada, A. Yokoyama, T. Kamiya, and H. Nishikawa, “Fabrication of polymer optical waveguides for the 1.5- $\mu\text{m}$  band using focused proton beam” , *Key Engineering Materials*, 497, 147-150, (2012).
- 4) M. Kuzuwata, T. Sasaki, N. Kawatsuki, and H. Ono, “Fabrication of twisted nematic structure and vector grating cells by one-step exposure on photocrosslinkable polymer liquid crystals” , *Optics Letters*, in press.

### 著書

- 1) T. Sasaki, A. Emoto, K. Miura, O. Hanaizumi, N. Kawatsuki, and H. Ono (共著), Three-dimensional vector holograms in photoreactive anisotropic media, in *Holograms/Recording Materials and Applications*, I. Naydenova, ed. (InTech), pp. 179-196, (2011).
- 2) 花泉修, 三浦健太 (分担) , 「最強エレメント ケイ素の不思議」 , 上毛新聞社, (2011).

### 国際会議

- 1) K. Miura, T. Satoh, Y. Ishii, M. Kohka, Y. Machida, M. Uehara, H. Kiryu, K. Takano, T. Ohkubo, A. Yamazaki, W. Kada, A. Yokoyama, T. Kamiya, H. Nishikawa, T. Sasaki, and O. Hanaizumi, Fabrication of PMMA film waveguides utilizing proton beam writing, 16th Optoelectronics and Communications Conference, Kaohsiung (Taiwan), (2011).
- 2) C. Jing, T. Sasaki, K. Miura, and O. Hanaizumi, Production of diffractive optical switch using holographic polymer dispersed liquid crystal, 3rd International Conference on Advanced Micro-Device Engineering, Kiryu (Japan), (2011).

- 3) Y. Hayakawa, S. Hajar, T. Sasaki, K. Miura, and O. Hanaizumi, Fabrication of variable attenuators using polymer dispersed liquid crystals, 3rd International Conference on Advanced Micro-Device Engineering, Kiryu (Japan), (2011).
- 4) A. V. Umenyi, S. Kikuchi, T. Sasaki, K. Miura, and O. Hanaizumi, Design and analysis of taper structure for light coupling into photonic crystal waveguides fabricated by Si-ion implantation, 3rd International Conference on Advanced Micro-Device Engineering, Kiryu (Japan), (2011).
- 5) S. Kikuchi, A. V. Umenyi, K. Inada, A. Kawashima, K. Noguchi, T. Sasaki, K. Miura, O. Hanaizumi, S. Yamamoto, K. Kawaguchi, and M. Yoshikawa, Fabrication and evaluation of light-emitting SiO<sub>2</sub> substrate co-implanted with Si and C ions, 3rd International Conference on Advanced Micro-Device Engineering, Kiryu (Japan), (2011).
- 6) H. Kiryu, Y. Ozawa, K. Noguchi, T. Sasaki, K. Miura, O. Hanaizumi, T. Satoh, Y. Ishii, M. Kohka, K. Takano, T. Ohkubo, A. Yamazaki, W. Kada, A. Yokoyama, and T. Kamiya, Fabrication of optical waveguides by proton beam writing to photorefractive polysilane films, 3rd International Conference on Advanced Micro-Device Engineering, Kiryu (Japan), (2011).
- 7) X. Wei, C. Jing, Y. Hayakawa, S. Hajar, S. Hashimoto, T. Sasaki, K. Miura, and O. Hanaizumi, Fabrication and evaluation of optical switch by birefringence of liquid crystals, 3rd International Conference on Advanced Micro-Device Engineering, Kiryu (Japan), (2011).
- 8) Y. Arai, T. Osawa, K. Noguchi, T. Sasaki, K. Miura, and O. Hanaizumi, Fabrication and evaluation of europium-doped tantalum-oxide films deposited by sputtering, 3rd International Conference on Advanced Micro-Device Engineering, Kiryu (Japan), (2011).
- 9) Y. Ozawa, H. Kiryu, K. Miura, O. Hanaizumi, T. Sasaki, K. Noguchi, T. Satoh, Y. Ishii, M. Kohka, K. Takano, T. Ohkubo, A. Yamazaki, W. Kada, A. Yokoyama, and T. Kamiya, Mach-Zehnder type waveguides for the 1550-nm band fabricated by proton beam writing, 3rd International Conference on Advanced Micro-Device Engineering, Kiryu (Japan), (2011).
- 10) M. Inoue, T. Suzuki, Y. Takano, T. Ohno, N. Kanemoto, K. Noguchi, T. Sasaki, K. Miura, and O. Hanaizumi, Optical and electrical properties of H-doped ZnO thin films deposited by sputtering in Ar and H<sub>2</sub> gas, 3rd International Conference on Advanced Micro-Device Engineering, Kiryu (Japan), (2011).
- 11) A. V. Umenyi, S. Kikuchi, T. Sasaki, K. Miura, and O. Hanaizumi, Efficient light coupling into photonic crystal waveguide fabricated by Si-ion implantation, 1st International Symposium on Element Innovation, Kiryu (Japan), (2011).

12) T. Sasaki, K. Miura, and O. Hanaizumi, Observation of light propagation in nematic liquid crystal cells and its application to optical deflectors, 1st International Symposium on Element Innovation, Kiryu (Japan), (2011).

13) K. Miura, H. Kiryu, Y. Ozawa, T. Sasaki, and O. Hanaizumi, Fabrication of polymer waveguides by direct drawing technique using focused ion beam, 1st International Symposium on Element Innovation, Kiryu (Japan), (2011).

## 国内学会発表

1) 葛綿充, 高橋涼, 佐々木友之, 川月喜弘, 小野浩司, 光架橋性高分子液晶の光配向技術を用いた TN 構造及び回折格子液晶セルの形成, 電子情報通信学会光エレクトロニクス研究会, 東京, 2011 年 11 月 18 日.

2) 和田巧, 佐々木友之, 川月喜弘, 小野浩司, ベクトル回折格子からなる偏光スクリーンによる偏光画像再生, 電子情報通信学会光エレクトロニクス研究会, 東京, 2011 年 11 月 18 日.

3) 和田巧, 佐々木友之, 川月喜弘, 小野浩司, 水素結合性高分子への偏光変調描画系による交叉型ベクトル回折格子形成, 第 59 回応用物理学関係連合講演会, 東京, 2012 年 3 月 15 日.

4) 伊沢昌浩, 佐々木友之, 川月喜弘, 小野浩司, アゾベンゼン含有高分子への表面レリーフ異方性ホログラム形成の実時間観測, 第 59 回応用物理学関係連合講演会, 東京, 2012 年 3 月 17 日.

5) 松本大朗, 佐々木友之, 川月喜弘, 小野浩司, 偏光多重高密度ホログラム記録に向けた種々軸対称ベクトルホログラム, 第 59 回応用物理学関係連合講演会, 東京, 2012 年 3 月 18 日.

6) 葛綿充, 小野浩司, 佐々木友之, 川月喜弘, 光架橋性高分子液晶の高度光配向特性を応用した TN 構造及びベクトル回折格子液晶セル形成, 第 59 回応用物理学関係連合講演会, 東京, 2012 年 3 月 18 日.

## 総説、解説、紀要、講演、その他

1) 三浦健太, Amarachukwu Valentine Umenyi, 花泉修, 佐藤隆博, 石井保行, 大久保猛, 山崎明義, 江夏昌志, 横山彰人, 加田渉, 神谷富裕, 高野勝昌, 川口和弘, 山本春也, 杉本雅樹, 吉川正人, イオンビームを利用した光デバイス作製技術の研究開発, 第 6 回高崎量子応用研究シンポジウム, 高崎, 2011 年 10 月 14 日.

## 【研究分野 ケイ素材料】

参加研究者；海野雅史、武田亘弘、久新莊一郎、管野研一郎、上野圭司、曾根逸人、中村洋介、船津賢人、Md. Zakir Hossain、川上義輝 (EI 博士研究員)、津留崎陽大 (EI 博士研究員)

## 論文

- 1) S. Kondo, H. Sonoda, T. Katsu, and M. Unno, "Improvement of solubility of 2,2'-binaphthalene derivatives bearing urea groups as anion receptors and their application to a chloride selective electrode", *Sensors and Actuators B*, 160, 684–690 (2011).
- 2) V. Ervithayasuporn, T. Tomeechai, N. Takeda, M. Unno, A. Chaiyanurakkul, R. Hamkool, and T. Osotchan, "Synthesis and Characterization of Octakis(3-propyl ethanethioate)octasilsesquioxane", *Organometallics*, 30, 4475–4478 (2011).
- 3) M. Unno, N. Yamashita, and H. Matsumoto, "Thermal Reaction of Octasilacubane with Sulfur, Selenium, and Tellurium: Formation of Novel Cage Systems", *Phosphorus, Sulfur, Silicon and Related Elements*, 186, 1259–1262 (2011).
- 4) Y. Egawa and M. Unno, "Solvent-free Synthesis of Functional Siloxanes Bearing 4-Trifluoromethylphenyl Group", *Key Engineering Materials*, 497, 51–54 (2011).
- 6) S. Kondo, T. Takahashi, Y. Takiguchi, and M. Unno, "Synthesis and photophysical properties of a 2,2'-bianthracene-based receptor bearing two aza-15-crown-5 ethers for naked-eye detection of barium ion", *Tetrahedron Lett.*, 52, 453–457 (2011).
- 7) S. Kondo, M. Nagamine, S. Karasawa, M. Ishihara, M. Unno, and Y. Yano, "Anion recognition by 2,2'-binaphthalene derivatives bearing urea and thiourea groups at 8- and 8'-positions by UV-vis and fluorescence spectroscopies", *Tetrahedron*, 67, 943-950 (2011).
- 8) Takako Muraoka, Keisuke Abe, Youhei Haga, Tomoko Nakamura, and Keiji Ueno, "Synthesis of a Base-Stabilized Silanone-Coordinated Complex by Oxygenation of a (Silyl)(silylene)tungsten Complex", *J. Am. Chem. Soc.*, 133, 15365–15367 (2011).
- 9) M. Funatsu, M. Ozawa, H. Shirai, and F. Takakusagi, "Experimental Study of Ablation Processes of SiC-based Materials in Air Plasma Freejets", *Transactions of the Japan Society for Aeronautical and Space Sciences, Aerospace Technology Japan*, Vol.8, 27, 41-46, (2011).
- 10) M. Ozawa, M. Funatsu, R. Onozawa, R. Shibata, H. Shirai, and F. Takakusagi, "Spectroscopic Measurements of SiC Ablations in Air Plasma Freejets", *Transactions of the Japan Society for Aeronautical and Space Sciences, Aerospace Technology Japan*, in press (2012).

- 11) S.-i. Kato, S. Shimizu, H. Taguchi, A. Kobayashi, S. Tobita, and Y. Nakamura, "Synthesis and Electronic, Photophysical, and Electrochemical Properties of a Series of Thienylcarbazoles" , *J. Org. Chem.*, 77, in press (2012).
- 12) K. Otsuka, S. Ishida, and S. Kyushin, "A Light-Emitting Liquid Crystal Containing *p*-Terphenyl and an Alkylsilyl Group", *Chem. Lett.*, 41, 307-309, (2012).
- 13) K. Otsuka, S. Ishida, and S. Kyushin, "1,1,4,4-Tetra-*tert*-butyl-1,4-dichloro-2,2,3,3-tetraphenyltetrasilane", *Acta Crystallogr., Sect. E*, 68, 424, (2012).
- 14) M. Z. Hossain, J. E. Johns, K. H. Bevan, H. J. Karmel, Y. T. Liang, S. Yoshimoto, K. Mukai, T. Koitaya, J. Yoshinobu, M. Kawai, A. M. Lear, L. L. Kesmodel, S. L. Tait, M. C. Hersam, "Chemically homogeneous and thermally reversible oxidation of epitaxial grapheme", *Nature Chem.*, doi:10.1038/nchem.1269 (2012).
- 15) M. Z. Hossain, K. Mukai, Y. Yamashita, H. Kawai, and J. Yoshinobu, "Real-space observation of local anisotropic correlation between buckled dimers on Si(100) induced by a bidentate adsorbed molecule", *Chem. Commun.* 2011, 47, 10392.

## 著書

- 1) 海野雅史, 武田亘弘, 久新莊一郎, 上野圭司, 曾根逸人, 中村洋介, 船津賢人(分担)「最強エレメント ケイ素の不思議」, 上毛新聞社, (2011).

## 国際会議

- 1) M. Unno, Recent New Application of Silanols, The First Annual Meeting of the Korean Silicon Society, Seoul (Korea), (2012). 招待講演
- 2) H. Endo, Y. Kawakami, N. Takeda, and M. Unno, Syntheses and Reactivity of Cyclic Tetrasiloxanetetraols Containing Various Organic Substituents, The First International Symposium on Element Innovation, Kiryu, (Japan), (2011).
- 3) K. Kakiage, T. Kyomen, M. Unno, and M. Hanaya, Significant Improvement of The Photovoltaic Performance of Dye-Sensitized Solar Cells by using 4-Trimethylsilylpyridine as An Organic Additive to Electrolyte Solutions, The First International Symposium on Element Innovation, Kiryu, (Japan), (2011).

- 4) K. Kakiage, M. Yamamura, M. Unno, S. Kyushin, T. Kyomen, and M. Hanaya, Improvement of the Performance of Dye-sensitized Solar Cells by the Introduction of Organosilicon Concepts, 3rd International Conference on Advanced Micro-Device Engineering, Kiryu (Japan), (2011).
- 5) M. Unno, Amazing Chemistry of Silanols: to Next Generation Materials, 3rd International Conference on Advanced Micro-Device Engineering, Kiryu (Japan), (2011).
- 6) N. Takeda, D. Watanabe, T. Tomiuka, and M. Unno, Synthesis of Group 9 and 10 Metal Complexes with New Silyl Ligands Tethered with Three Thioether Moieties, Sixteenth International Symposium on Silicon Chemistry, Hamilton (Canada), (2011).
- 7) M. Unno, N. Takeda, and H. Endo, Synthesis and Reactivity of Cyclic Tetrasiloxanetetraols Containing Various Organic Substituents, Sixteenth International Symposium on Silicon Chemistry, Hamilton (Canada), (2011).
- 8) T. Ueda, N. Takeda, and M. Unno, Selective Dearylhydroxylation of 2-(Alkylthiomethyl)phenylsilane Derivatives Catalyzed by a Palladium Complex, Sixteenth International Symposium on Silicon Chemistry, Hamilton, (Canada), (2011).
- 9) M. Unno, Laddersiloxanes—A New Challenge, Sixteenth International Symposium on Silicon Chemistry, Hamilton, (Canada), (2011). 招待講演
- 10) M. Unno, Amazing Chemistry of Silanols: to Next Generation Materials, International Congress for Innovation in Chemistry, Pattaya, (Thailand), (2011). 招待講演
- 11) K. Ueno, T. Muraoka, and K. Abe, "Synthesis, Structures, and Reactivity of Base-Stabilized Silanone Complexes", The First International Symposium on Element Innovation, Kiryu, Japan (2011). 招待講演
- 12) T. Muraoka, K. Abe, Y. Haga, T. Nakamura, and K. Ueno "Synthesis of a Lewis Base-Stabilized Silanone Complex by Oxygenation of a (Silyl(silylene)tungsten Complex", 2011 International Symposium on Organometallic Chemistry (ISOMC 2011), Osaka, Japan (2011).
- 13) M. Funatsu, R. Shibata, M. Ozawa, R. Onozawa, H. Shirai, and F. Takakusagi, "Observations of SiC Ablations in Air Plasma Freejets," 11th Asian Symposium on Visualization, Niigata, Japan, June 5-9, (2011).
- 14) M. Ozawa, M. Funatsu, R. Onozawa, R. Shibata, H. Shirai, and F. Takakusagi, "Spectroscopic Measurements of SiC Ablations in Air Plasma Freejets, " 28th International Symposium on Space Technology and Science, Ginowan, Okinawa, Japan, June 5-12, (2011).

- 15) M. Funatsu, M. Ozawa, R. Shibata, R. Onozawa, H. Shirai, and F. Takakusagi, "Experimental Study of SiC Ablations in Air Plasma Freejets," 28th International Symposium on Shock Waves, Manchester, U.K., July 17-22, (2011).
- 16) M. Ozawa, M. Funatsu, R. Shibata, R. Onozawa, H. Shirai, and F. Takakusagi, "Heat-resistance Experiments of SiC Materials in Nitrogen Plasma Freejets," The First International Symposium on Element Innovation, Kiryu, Gunma, Japan, December 9, (2011).
- 17) N. Yamazaki, S.-i. Kato, and Y. Nakamura, Synthesis and Properties of Cyclophanes Bearing Siloxane Linkage, The First International Symposium on Element Innovation, Abstract, p. 70, Kiryu (Japan), (2011).
- 18) H. Sone, Y. Suda, D. Kubota, and S. Hosaka, Fabrication of Silicon-Based Nanowires for high sensitive sensor, The First International Symposium on Element Innovation, Kiryu, (Japan), (2011).
- 19) H. Sone, Y. Suda, D. Kubota, and S. Hosaka, Vapor-Liquid-Solid Growth of Silicon-Based Nanowires for high sensitive sensor, 3rd International Conference on Advanced Micro-Device Engineering, Kiryu, (Japan), (2011).
- 20) S. Kyushin, K. Otsuka, Y. Negishi, and S. Ishida, Silyl Groups as Substituents of Novel Amorphous Compounds, 16th International Symposium on Silicon Chemistry, Hamilton (Canada), (2011).
- 21) S. Kyushin, K. Otsuka, Y. Negishi, and S. Ishida, Silyl Groups as Substituents of Novel Amorphous Compounds, 14th Asian Chemical Congress, Bangkok (Thailand), (2011). 招待講演
- 22) S. Kyushin, K. Otsuka, Y. Negishi, and S. Ishida, Silyl Groups as Substituents of Novel Amorphous Compounds, 3rd Asian Symposium on Advanced Materials, Kasuga (Japan), (2011).
- 23) K. Otsuka, Y. Negishi, S. Ishida, and S. Kyushin, Creation of Organosilicon Amorphous Substances with a New Concept, 3rd International Conference on Advanced Micro-Device Engineering, Kiryu (Japan), (2011).
- 24) S. Kyushin, K. Otsuka, Y. Negishi, and S. Ishida, Silyl Groups as Substituents of Novel Amorphous Compounds, 1st International Symposium on Element Innovation, Kiryu (Japan), (2011).
- 25) S. Hirose, K. Kanno, and S. Kyushin, Intramolecular Cyclization of Silyl-Substituted Diynes Directed toward Regioselective Synthesis of Cyclophanes, The First International Symposium on Element Innovation, Kiryu (Japan), (2011).

26) A. Tsurusaki, C. Iizuka, K. Otsuka, and S. Kyushin, Synthesis of Cyclopentasilane as a Building Block for a Silicon Cluster, The First International Symposium on Element Innovation, Kiryu (Japan), (2011).

27) M. Z. Hossain, H. S. Kato, M. Kawai, Fine Structure at Heterojunction of One Dimensional Molecular Assemblies on H-Terminated Si(100) Surface, 2011 MRS (Material Research Society) Meeting, Boston (USA), (2011).

28) M. Z. Hossain, J. E. Johns, B. H. Kirk, K. J. Hunter, Y. T. Liang, A. L. Lear, S. L. Tait, L. L. Kesmodel, M. C. Hersam, Reversible oxidation-reduction of epitaxial graphene on SiC(0001), 2011 MRS (Material Research Society) Meeting, Boston (USA), (2011).

29) J. E. Johns, M. Z. Hossain, M. C. Hersam, Enhancing and Controlling the Chemical Reactivity of Epitaxial Graphene via Growth Induced Strain, AVS 58th International Symposium & Exhibition, Tennessee (USA), (2011).

#### 国内学会発表

1) 白石絢子, 武田亘弘, 海野雅史, ラダーシロキサンの高収率合成前駆体の研究, 第 15 回ケイ素化学協会シンポジウム, 神戸, 2011 年 10 月 21 日

2) 中島諒, 武田亘弘, 海野雅史, ヒドロシランを原料にした新規シロキサン合成法の検討 第 15 回ケイ素化学協会シンポジウム, 神戸, 2011 年 10 月 21 日

3) 上田岳志, 渡辺大亮, 武田亘弘, 海野雅史, 新規な三脚型シリル配位子を有するパラジウム錯体の反応性と触媒活性, 第 15 回ケイ素化学協会シンポジウム, 神戸, 2011 年 10 月 21 日~22 日.

4) 佐川雄太, 海野雅史, ケイ素アンカー基を有する N-fused ポルフィリン色素の合成, 第 15 回ケイ素化学協会シンポジウム, 神戸, 2011 年 10 月 21 日

5) 倉持知佳, 武田亘弘, 海野雅史, 長鎖アルキル基を有する環状シラノールの合成, 第 15 回ケイ素化学協会シンポジウム, 神戸, 2011 年 10 月 21 日.

6) 阿部拓郎, 攪上健二, 花屋実, 武田亘弘, 海野雅史, 高耐久色素増感太陽電池に向けたケイ素アンカー基を有するポルフィリン色素の合成, 第 38 回有機典型元素化学討論会, 金沢, 2011 年 12 月 7 日

7) 遠藤央之, 武田亘弘, 海野雅史, T<sub>4</sub>骨格を有する新規シルセスキオキサンの立体異性化反応の検討, 日本化学会第 92 春季年会, 神奈川, 2012 年 3 月 25 日.



- 8) 阿部拓郎, 攪上健二, 花屋 実, 武田亘弘, 海野雅史, 含ケイ素色素の合成及び物性, 日本化学会第 92 春季年会, 神奈川, 2012 年 3 月 25 日.
- 9) 植草奈津子, 武田亘弘, 海野雅史,  $PS_3$  型三脚型四座配位子を有するルテニウム錯体の合成と反応, 日本化学会第 92 春季年会, 神奈川, 2012 年 3 月 28 日.
- 10) 芦田祥一, 武田亘弘, 海野雅史, ダブルデッカー型シルセスキオキサンの合成, 日本化学会第 92 春季年会, 神奈川, 2012 年 3 月 28 日.
- 11) 倉持知佳, 武田亘弘, 海野雅史, 長鎖アルキル基を有するシロキサン類の合成, 日本化学会第 92 春季年会, 神奈川, 2012 年 3 月 25 日.
- 12) 川上義輝, 海野雅史, 立体規則的なラダーシロキサンの合成, 日本化学会第 92 春季年会, 神奈川, 2012 年 3 月 26 日.
- 13) 小暮佑輝, 武田亘弘, 海野雅史, 三脚型四座配位子を有するジアルキル Pd 錯体の合成と反応性の検討, 日本化学会第 92 春季年会, 神奈川, 2012 年 3 月 28 日.
- 14) 阿部敬介, 村岡貴子, 上野圭司, 「ルイス塩基で安定化されたシラノンタングステン錯体の合成、構造および反応性」, 第 58 回有機金属化学討論会, 名古屋大学東山キャンパス (P2C-04), (2011). (ポスター賞受賞)
- 15) 村岡貴子, 芳賀洋平, 中村朋子, 阿部敬介, 上野圭司, 「シリル(シリレン)モリブデンおよびタングステン錯体と酸素供与剤との反応」, 第 58 回有機金属化学討論会, 名古屋大学東山キャンパス, (O2-08), (2011).
- 16) 阿部敬介, 村岡貴子, 上野圭司, 「ルイス塩基で安定化されたシラノンタングステン錯体の合成、構造および反応性」, 日本化学会関東支部群馬地区地域懇談会, 群馬大学桐生キャンパス, (P91), (2011). (ポスター賞受賞)
- 17) 斧澤良太, 小澤正裕, 柴田竜司, 船津賢人, 白井紘行, 高草木文雄, 「プラズマフリージェット中の炭化ケイ素アブレーションの分光測定」, 第 43 回流体力学講演会/航空宇宙数値シミュレーション技術シンポジウム 2011, 早稲田大学国際会議場(東京都新宿区), p. 46, July 7-8, (2011).
- 18) 小澤正裕, 柴田竜司, 斧澤良太, 船津賢人, 白井紘行, 高草木文雄, 「窒素プラズマフリージェット中の炭化ケイ素のアブレーション試験」, 日本機械学会 2011 年次大会, 東京工業大学大岡山キャンパス, September 11-14, (2011).
- 19) 船津賢人, 高野聡志, 柴田竜司, 白井紘行, 高草木文雄, 「プラズマフリージェット中の含ケイ素材料の耐熱試験」, 可視化情報学会全国講演会, 富山国際会議場, September 26-27, pp. 139-140, (2011).

- 20) 小澤正裕, 柴田竜司, 船津賢人, 白井紘行, 高草木文雄, 「窒素プラズマフリージェット中の炭化ケイ素材料のアブレーション試験」, 平成23年度宇宙航行の力学シンポジウム, 宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所 (神奈川県相模原市), December 19-20, (2011).
- 21) 柴田竜司, 小西健太, 小澤正裕, 船津賢人, 白井紘行, 高草木文雄, 「空気プラズマフリージェット中の炭化ケイ素アブレーションの可視化」, 平成23年度宇宙航行の力学シンポジウム, 宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所 (神奈川県相模原市), December 19-20, (2011).
- 22) 斧澤良太, 小澤正裕, 船津賢人, 白井紘行, 高草木文雄, 「空気プラズマフリージェット中の炭化ケイ素アブレーションの放射測定」, 平成23年度衝撃波シンポジウム, 東京大学柏キャンパス (千葉県柏市), March 7-9, (2012).
- 23) 小西健太, 柴田竜司, 小澤正裕, 船津賢人, 白井紘行, 高草木文雄, 「プラズマフリージェット中の炭化ケイ素アブレーションの可視化」, 平成23年度衝撃波シンポジウム, 東京大学柏キャンパス (千葉県柏市), March 7-9, (2012).
- 24) 中村洋介, カルバゾール等の複素環を集積させた $\pi$ 共役系化合物の合成と物性, 第5回有機 $\pi$ 電子系シンポジウム, 大阪, 11月 要旨集, p.5 (2011). (依頼講演)
- 25) 山崎奈々恵, 加藤真一郎, 中村洋介, ジシロキサン架橋シクロファン類の合成と物性, 日本化学会関東支部群馬地区地域懇談会, 桐生, 12月 要旨集, p. 39-40 (2011).
- 26) 山崎奈々恵, 加藤真一郎, 中村洋介, ジシロキサン架橋シクロファン類の合成と物性, 日本化学会第92春季年会, 横浜, 3月 (2012).
- 27) 廣瀬 聖, 菅野研一郎, 久新荘一郎, シリル置換ジインの環化付加反応を用いたシクロファンの選択的合成, 日本化学会関東支部第5回支部大会, 小金井, 2011年8月30日, 要旨集 PA1b007 (2011).
- 28) 庭山夕佳, 菅野研一郎, 久新荘一郎, Grignard 試薬と遷移金属触媒を用いたジクロロオリゴシランの部分還元反応, 日本化学会関東支部第5回支部大会, 小金井, 2011年8月31日, 要旨集 2B7-05 (2011).
- 29) 菅野研一郎, 前村夢美夏, 浅見太一, 久新荘一郎, アントラセン類の還元的シリル化反応によるシリル置換 $\pi$ 共役化合物の合成, 第58回有機金属化学討論会, 名古屋, 2011年9月9日, 要旨集 P3C-23 (2011).
- 30) 大塚恭平, 根岸佑馬, 石田真太郎, 久新荘一郎, 新しい概念をもつ有機ケイ素アモルファス物質の創製, 第58回有機金属化学討論会, 名古屋, 2011年9月9日, 要旨集 P3C-30 (2011).

- 31) 大塚恭平, 内田智史, 石田真太郎, 久新莊一郎, オクタシラキューバンのラジカルアニオンの電子状態に及ぼす置換基の効果, 第 22 回基礎有機化学討論会, つくば, 2011 年 9 月 21 日, 要旨集 C03 (2011).
- 32) 石田真太郎, 藤野光成, 石川みち子, 田中 博, 山家昭男, 栗原崇好, 久新莊一郎, 松本英之, アゾベンゼンの紫外可視吸収スペクトルに及ぼすシリル基の濃色効果, 第 22 回基礎有機化学討論会, つくば, 2011 年 9 月 21 日, 要旨集 1P017 (2011).
- 33) 藤間佑樹, 菅野研一郎, 久新莊一郎, 有機ケイ素ベルト形シクロファンの環反転挙動, 第 22 回基礎有機化学討論会, つくば, 2011 年 9 月 22 日, 要旨集 2P027 (2011).
- 34) 杉木 誠, 久新莊一郎, テトラフェニルポルフィリン-フルオロメチルケイ素錯体の合成, 構造, 性質, 第 22 回基礎有機化学討論会, つくば, 2011 年 9 月 22 日, 要旨集 2P077 (2011).
- 35) 藤間佑樹, 菅野研一郎, 久新莊一郎, 有機ケイ素ベルト形シクロファンの環反転挙動, 第 15 回ケイ素化学協会シンポジウム, 神戸, 2011 年 10 月 21 日, 要旨集 P46 (2011).
- 36) 藤間佑樹, 大塚恭平, 久新莊一郎, 2 本の異なる長さのケイ素鎖で架橋されたベルト形化合物の合成と構造, 第 15 回ケイ素化学協会シンポジウム, 神戸, 2011 年 10 月 21 日, 要旨集 P47 (2011).
- 37) 安澤英輝, 大塚恭平, 菅野研一郎, 久新莊一郎, 新規な 1-クロロ及び 1,1-ジクロロシクロテトラシランの合成, 構造, 性質, 第 15 回ケイ素化学協会シンポジウム, 神戸, 2011 年 10 月 21 日, 要旨集 P48 (2011).
- 38) 内田智史, 大塚恭平, 石田真太郎, 久新莊一郎, オクタシラキューバンのラジカルアニオンの電子状態に及ぼす置換基の効果, 第 15 回ケイ素化学協会シンポジウム, 神戸, 2011 年 10 月 21 日, 要旨集 P49 (2011).
- 39) 杉木 誠, 吉村公男, 松本麻衣子, 石田真太郎, 久新莊一郎, テトラフェニルポルフィリン-ケイ素錯体のジアニオンの合成, 構造, 性質, 第 15 回ケイ素化学協会シンポジウム, 神戸, 2011 年 10 月 21 日, 要旨集 P50 (2011).
- 40) 庭山夕佳, 菅野研一郎, 久新莊一郎, Grignard 試薬と遷移金属触媒によるジクロロオリゴシランの選択的還元反応, 第 15 回ケイ素化学協会シンポジウム, 神戸, 2011 年 10 月 21 日, 要旨集 P51 (2011).
- 41) 廣瀬 聖, 菅野研一郎, 久新莊一郎, 9,9-ジアルコキシ-9-シラフルオレンの合成と反応, 日本化学会第 92 春季年会, 横浜, 2012 年 3 月 25 日, 要旨集 1PB-028 (2012).

42) 菅野研一郎, 浅見太一, 代 龍之介, 久新莊一郎, アントラセン誘導体の還元的シリル化反応を用いたシリル置換  $\pi$  共役化合物の選択的合成, 日本化学会第 92 春季年会, 横浜, 2012 年 3 月 25 日, 要旨集 1K3-38 (2012).

43) 安澤英輝, 大塚恭平, 菅野研一郎, 久新莊一郎, フェニル置換シクロテトラシラニルラジカルの合成と性質, 日本化学会第 92 春季年会, 横浜, 2012 年 3 月 27 日, 要旨集 3H1-18 (2012).

44) 杉木 誠, 吉村公男, 松本麻衣子, 石田真太郎, 久新莊一郎, テトラフェニルポルフィリン-ケイ素錯体のジアニオンの合成, 構造, 性質, 日本化学会第 92 春季年会, 横浜, 2012 年 3 月 27 日, 要旨集 3H1-30 (2012).

45) 小金園 誠, 大塚恭平, 津留崎陽大, 久新莊一郎, 1, 1, 3-トリクロロ及び 1, 1, 3, 3-テトラクロロシクロテトラシランの合成, 構造, 反応, 日本化学会第 92 春季年会, 横浜, 2012 年 3 月 27 日, 要旨集 3H1-45 (2012).

46) 津留崎陽大, 飯塚千仁, 大塚恭平, 久新莊一郎, 1, 1, 2, 2-テトラクロロシクロペンタシランの合成, 日本化学会第 92 春季年会, 横浜, 2012 年 3 月 27 日, 要旨集 3H1-46 (2012).

47) 大塚恭平, 石田真太郎, 久新莊一郎, オクタシラセコキュバンの合成, 構造, 性質, 日本化学会第 92 春季年会, 横浜, 2012 年 3 月 27 日, 要旨集 3H1-51 (2012).

48) 藤間佑樹, 大塚恭平, 石田真太郎, 久新莊一郎, ジアニオンを経由するオクタシラキュネアン誘導体の骨格転位, 日本化学会第 92 春季年会, 横浜, 2012 年 3 月 27 日, 要旨集 3H1-52 (2012).

49) 庭山夕佳, 菅野研一郎, 久新莊一郎, ジクロロオリゴシランの部分還元反応を用いた非対称置換オリゴシランの合成, 日本化学会第 92 春季年会, 横浜, 2012 年 3 月 28 日, 要旨集 4H1-01 (2012).

50) 市川慶介, 久新莊一郎, 市川 宏, 岡村清人, 鈴木謙爾, ポリ(ジメチルシラン)の末端基と重合度の解明, 日本化学会第 92 春季年会, 横浜, 2012 年 3 月 28 日, 要旨集 4H1-02 (2012).

51) M. Z. Hossain, Hiroyuki S. Kato, Maki Kawai, Perpendicular and linear hetero-junction of one dimensional molecular assemblies on H-terminated Si(100) surface-, 日本化学会関東支部群馬地区 地域懇談会, 桐生, 2011 年 12 月.

## 総説、解説、紀要、講演、その他

1) 海野雅史, 超分子から構造規制次世代材料まで-シラノールが築く新しい化学-, 有機合成化学協会誌, 69, pp. 413-425 (2011).

## 受賞

- 1) 第 58 回有機金属化学討論会ポスター賞、阿部敬介, 村岡貴子, 上野圭司, 「ルイス塩基で安定化されたシラノタングステン錯体の合成、構造および反応性」
- 2) 日本化学会関東支部群馬地区地域懇談会ポスター賞、阿部敬介, 村岡貴子, 上野圭司, 「ルイス塩基で安定化されたシラノタングステン錯体の合成、構造および反応性」
- 3) 第 58 回有機金属化学討論会ポスター賞, 大塚恭平, 「新しい概念をもつ有機ケイ素アモルファス物質の創製」
- 4) Sixteenth International Symposium on Silicon Chemistry ポスター賞、M. Unno, N. Takeda, and H. Endo, “Synthesis and Reactivity of Cyclic Tetrasiloxanetetraols Containing Various Organic Substituents”.

## 【研究分野 触媒その他】

参加研究者；網井秀樹

### 論文

- 1) H. Kondo, M. Oishi, K. Fujikawa, and H. Amii, “Copper-Catalyzed Aromatic Trifluoromethylation via Group Transfer from Fluoral Derivatives”, *Adv. Synth. Cat.*, **353**, 1247-1252 (2011).
- 2) A. Nagaki, S. Tokuoka, S. Yamada, Y. Tomida, K. Oshiro, H. Amii and J. Yoshida, “Perfluoroalkylation in Flow Microreactor: Generation of Perfluoroalkyllithiums in the Presence and Absence of Electrophiles”, *Org. Biomol. Chem.*, **9**, 7559-7563 (2011).
- 3) K. Fujikawa, Y. Fujioka, A. Kobayashi, and H. Amii, “A New Method for Aromatic Difluoromethylation: Copper-Catalyzed Cross-Coupling and Decarboxylation Sequence from Aryl Iodides”, *Org. Lett.*, **13**, 5560-5563 (2011).
- 4) H. Amii, K. Kageyama, Y. Kishikawa, T. Hosokawa, R. Morioka, T. Katagiri, and K. Uneyama, “Preparation, Structure, and Reactions of Trifluoroacetimidoyl Palladium(II) Complexes”, *Organometallics*, **31**, 1281-1286 (2012).

### 国際会議

- 1) H. Amii, Aromatic Trifluoromethylation Catalytic in Copper, 14<sup>th</sup> ACC-Cambodia Satellite Meeting, Siem Reap (Cambodia), (2011). 依頼講演
- 2) H. Amii, Recent Advances in Catalytic Aromatic Trifluoromethylation, 14<sup>th</sup> Asian Chemical Congress 2011 (Symposium: 5<sup>th</sup> Asian Network of Metal Chemistry), Bangkok (Thailand), (2011). 依頼講演
- 3) H. Kondo, M. Oishi, K. Fujikawa, and H. Amii, Copper-Catalyzed Aromatic Trifluoromethylation via Group Transfer from Fluoral Derivatives, International Symposium on Catalysis and Fine Chemicals 2011, Nara (Japan), (2011).

### 国内学会発表

- 1) 岩本 怜, 霞 征和, 藤川 憲一, 網井 秀樹, 新規クロスカップリング反応による芳香族ジフルオロメチレンホスホン酸エステルの合成, 第 35 回フッ素化学討論会, 岡山, 2011 年 9 月 26 日, 講演要旨集、p. 109 (2011).

2) 仁科 勇太, 品田 瞬, 網井 秀樹, フタルアルデヒドのフッ素官能基導入カスケード環化反応, 日本化学会第 92 春季年会, 横浜, 2012 年 3 月 26 日.

3) 小林 晃, 藤川 憲一, 網井 秀樹, 有機アルミニウム反応剤を用いる  $\beta, \beta$ -ジフルオロアルコールの脱フッ素化反応, 日本化学会第 92 春季年会, 横浜, 2012 年 3 月 26 日.

## 総説、解説、紀要、講演、その他

(総説)

1) 網井 秀樹, 触媒的芳香族トリフルオロメチル化反応: 最近の進展, 有機合成化学協会誌, Vol. 69, pp. 752-762, (2011).

(学術講演)

1) 網井 秀樹, 触媒的芳香族トリフルオロメチル化反応: 最近の進展, 平成 23 年度触媒学会 ファインケミカルズ合成触媒研究会セミナー「ファインケミカルズの精密合成技術」, 東京, 2011 年 5 月 28 日 (2011). 依頼講演

2) 網井 秀樹, 脱炭酸反応を活用する有機フッ素化合物合成の新展開, セントラル硝子株式会社化学研究所講演会, 川越, 2011 年 7 月 15 日 (2011). 依頼講演

3) 網井 秀樹, 触媒的芳香族ジフルオロメチル化の新戦略, 日本学術振興会 フッ素化学第 155 委員会第 88 回定例研究会, 京都, 2012 年 1 月 19 日 (2012).

4) 網井 秀樹, フッ素官能基導入クロスカップリング反応: 最近の進展, 近畿化学協会 有機金属部会 平成 23 年度第 4 回例会(2011 年のトピックス), 大阪, 2012 年 1 月 30 日 (2012). 依頼講演