

# IMCE

九州大学  
先導物質化学研究所

Institute for Materials Chemistry and Engineering  
Kyushu University

年次要覽  
2010

九州大学

IMCE 先導物質化学研究所

## Contents

### ■現況編

- 3     ごあいさつ
- 4     沿革
- 4     組織図
- 5     構成員
- 研究分野紹介
- 6     物質基盤化学部門
- 11     分子集積化学部門
- 18     融合材料部門
- 23     先端素子材料部門
- 29     物質機能評価センター

### ■資料編

- 33    1. 組織            沿革 / 組織表 / 教員 / 客員教授 / 人事異動
- 36    2. 研究活動        原著論文・総説・著書 / 招待講演 / 一般発表件数  
                          / 受賞 / 学会・講演会等実施状況 / 公開特許件数  
                          / 関連学会・役員 / 非常勤講師 / 訪問研究者
- 64    3. 国際交流        学術交流協定 / 国際研究協力活動の状況 / 外国人研究者の招へい  
                          / 研究者の海外派遣 / 留学生数
- 67    4. 教育活動        協力講座の実施状況 / 学生数 / 博士号取得者  
                          / PD 受入人数 / RA 採用人数
- 70    5. 外部資金        科研費採択状況 / 受託研究 / 大型競争的資金（受託研究を除く）  
                          / 民間との共同研究 / 奨学寄付金
- 74    6. 共同研究        共同利用・共同研究拠点について / 他機関との連携事業

※この「年次要覧 2010」には 2010 年 4 月 1 日現在の現況と 2009 年度の活動資料を掲載しています

# 1. 組織

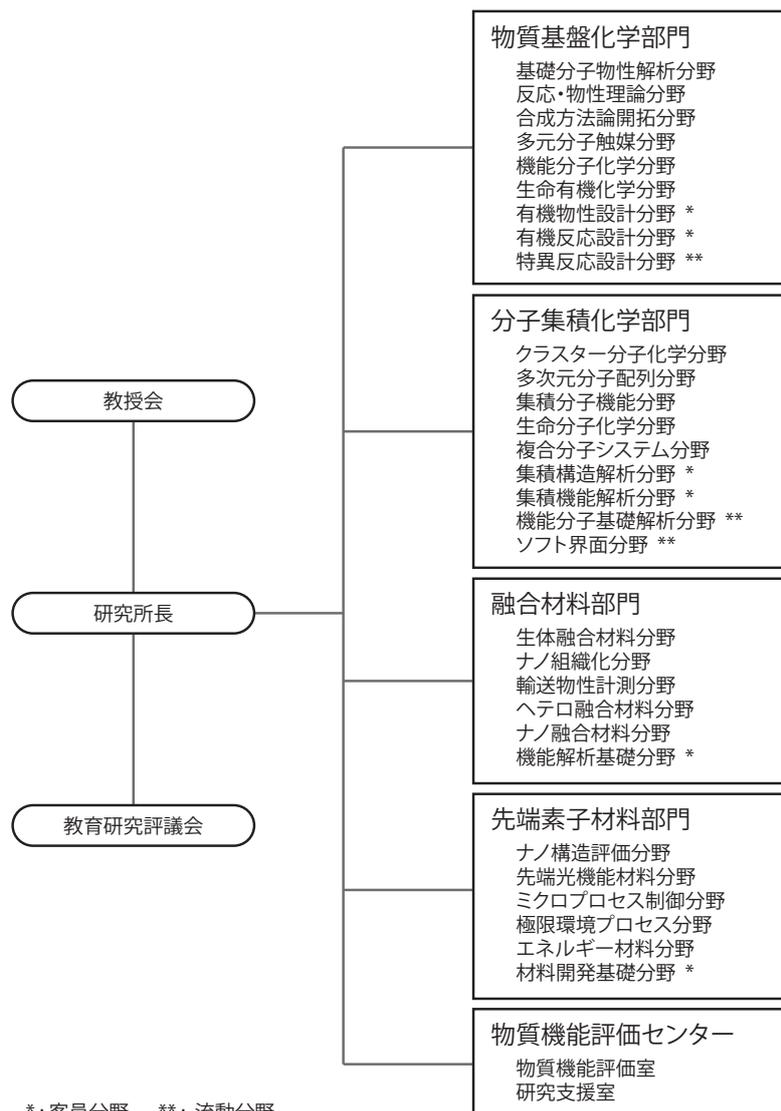
1-1.	沿革	34
1-2.	組織表	34
1-3.	教員	35
1-4.	客員教授	35
1-5.	人事異動	35

## 1-1. 沿革

1944年	九州帝国大学木材研究所（3部門）創設
1949年04月	九州大学生産科学研究所（5部門）として再編
1987年05月	九州大学機能物質科学研究所（3大部門（13研究分野）＋2客員部門）として再編
1993年04月	九州大学基礎有機化学研究センター（3大部門）創設
2003年04月	九州大学機能物質科学研究所と有機化学基礎研究センターを融合・改組して 先導物質化学研究所を設立

## 1-2. 組織表

所長	永島英夫	
副所長	高原淳	
部門長	物質基盤化学部門	稲永純二
	分子集積化学部門	友岡克彦
	融合材料部門	丸山厚
	先端素子材料部門	山木準一
物質機能評価センター長	友岡克彦	



## 1-3. 教員

### 1-3-1. 教員の構成

区分	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度
教授	16	17	16	17	17
准教授 / 助教授	13	12	12	11	12
助教 / 助手 (～H18)	14	16	16	14	16
計	43	45	44	42	45

### 1-3-2. 教員の平均年齢

区分	教授	准教授	助教
教員の平均年齢	52歳	46歳	38歳
教員の平均勤続年数	21年	14年	7年

## 1-4. 客員教授

分野	氏名	期間	
有機物性設計Ⅰ種	秋山隆彦	2009/4/1～2011/9/30	学習院大学 教授
	豊田真司	2009/10/1～2010/3/31	岡山理科大学 教授
有機物性設計Ⅱ種	中村栄一	2009/4/1～2010/3/31	東京大学 教授
集積構造解析Ⅱ種	永井健治	2009/4/1～2010/3/31	北海道大学 教授
機能解析基礎Ⅱ種	渡邊敏行	2009/4/1～2009/6/30	東京農工大学 教授
	増田隆夫	2009/7/31～2009/9/30	北海道大学 教授
	野崎浩一	2009/10/1～2009/12/31	富山大学 教授
	米澤徹	2010/1/1～2010/3/31	北海道大学 教授

## 1-5. 人事異動

発令日	氏名	職名	事項	異動前後職
2009/4/1	則永行庸	准教授	採用	北大 准教授 エシキ* -変換マテリアル研究センターから
2009/6/16	伊藤正人	准教授	採用	東工大 理工学研究科助教から
2009/6/30	土井貴之	助教	退職	京大 特定准教授へ
2009/8/1	奥村泰志	准教授	採用	大阪大学理学研究科特任助教から
2009/8/31	リュウ タオ	教務職員	退職	JSPS フェローへ
2009/10/1	小林栄次	教務職員	採用	派遣研究員から
2010/2/1	奥田竜也	助教	採用	本学学術研究員から
2010/2/1	新藤充	教授	昇任	本学准教授から
2010/3/31	三島 正章	教授	定年退職	本学学術研究員へ
2010/3/31	井上振一郎	助教	退職	情報通信研究機構常勤の研究員へ

## 2. 研究活動

2-1.	原著論文・総説・著書	37
2-2.	招待講演	47
2-3.	一般発表件数	52
2-4.	受賞	53
2-5.	学会講演会等実施状況	55
2-6.	公開特許件数	59
2-7.	関連学会・役員	60
2-8.	非常勤講師	61
2-9.	訪問研究者	62

## 2-1. 原著論文・総説

### 2-1-1. 原著論文・総説

#### 【物質基盤化学部門】

##### ■基礎分子物性解析分野

1. Itoh, S; Badal, MMR; Mishima, M, "Structural Effect on the Stability of Acetophenone-B(OMe)<sub>2</sub> Complexes in the Gas Phase. The Nature of the Bond between the Boron Cation and Neutral Molecules", *J. Phys. Chem. A*, 113, 10075-10080 (2009).
2. Leito, I; Raamat, E; Kutt, A; Saame, J; Kipper, K; Koppel, IA; Koppel, I; Zhang, M; Mishima, M; Yagupolskii, LM; Garlyauskayte, RY; Filatov, AA, "Revision of the Gas-Phase Acidity Scale below 300 kcal mol<sup>-1</sup>", *J. Phys. Chem. A*, 113, 8421-8424 (2009).

##### ■反応・物性理論分野

1. Kamachi, T; Nakayama, T; Shitamichi, O; Jitsumori, K; Kurihara, T; Esaki, N; Yoshizawa, K, "The Catalytic Mechanism of Fluoroacetate Dehalogenase: A Computational Exploration of Biological Dehalogenation", *Chem.-Eur. J.*, 15, 7394-7403 (2009).
2. Tanaka, H; Shiota, Y; Matsuo, T; Kawaguchi, H; Yoshizawa, K, "DFT Study on N<sub>2</sub> Activation by a Hydride-Bridged Diniobium Complex. N-N Bond Cleavage Accompanied by H<sub>2</sub> Evolution", *Inorg. Chem.*, 48, 3875-3881 (2009).
3. Shiota, Y; Yoshizawa, K, "Comparison of the Reactivity of Bis(μ-oxo)(CuCuIII)-Cu-II and (CuCuIII)-Cu-III Species to Methane", *Inorg. Chem.*, 48, 838-845 (2009).
4. Li, J; Shiota, Y; Yoshizawa, K, "Metal-Ligand Cooperation in H<sub>2</sub> Production and H<sub>2</sub>O Decomposition on a Ru(II) PNN Complex: The Role of Ligand Dearomatization-Aromatization", *J. Am. Chem. Soc.*, 131, 13584 (2009).
5. Juhasz, G; Matsuda, R; Kanegawa, S; Inoue, K; Sato, O; Yoshizawa, K, "Bistability of Magnetization without Spin-Transition in a High-Spin Cobalt(II) Complex due to Angular Momentum Quenching", *J. Am. Chem. Soc.*, 131, 4560 (2009).
6. Kamachi, T; Takahata, M; Toraya, T; Yoshizawa, K, "What is the Identity of the Metal Ions in the Active Sites of Coenzyme B-12-Dependent Diol Dehydratase? A Computational Mutation Analysis", *J. Phys. Chem. B*, 113, 8435-8438 (2009).
7. Staykov, A; Yoshizawa, K, "Photochemical Reversibility of Ring-Closing and Ring-Opening Reactions in Diarylperfluorocyclopentenes", *J. Phys. Chem. C*, 113, 3826-3834 (2009).
8. Naka, A; Senba, N; Motoike, S; Fujimoto, H; Miura, T; Kobayashi, H; Yoshizawa, K; Ishikawa, M, "Silicon-Carbon Unsaturated Compounds. 76. Photochemical and Thermal Behavior of 1-Silacyclobut-3-enes Generated from the Reaction of Pivaloyltris(trimethylsilyl)silane with tert-Butylacetylene", *Organometallics*, 28, 5641-5646 (2009).
9. Tsutsumi, H; Sunada, Y; Shiota, Y; Yoshizawa, K; Nagashima, H, "Nickel(II), Palladium(II), and Platinum(II) eta(3)-Allyl Complexes Bearing a Bidentate Titanium(IV) Phosphinoamide Ligand: A Ti <- M-2 Dative Bond Enhances the Electrophilicity of the pi-Allyl Moiety", *Organometallics*, 28, 1988-1991 (2009).
10. Tsuji, Y; Staykov, A; Yoshizawa, K, "Orbital view concept applied on photoswitching systems", *Thin Solid Films*, 518, 444-447 (2009).

##### ■合成方法論開拓分野

1. Yokoyama, Y.; Hanamoto, T.; Suzuki, S.; Shimizu, K.; Furuno, H.; Inanaga, J, "Tandem Catalysis Strategy for Direct Glycosylation of 1-Hydroxy Sugars. Methoxyacetic Acid as an Effective Catalytic Mediator", *Heterocycles*, 79, 967-983 (2009).
2. Furuno, H.; Ishida, S.; Suzuki, S.; Hayano, T.; Onitsuka, S.; Inanaga, J., "Heterogeneous Lewis Acid Catalysis with Self-Organized Polymeric Rare Earth Arylsulfonates under Solvent-Free Conditions", *Heterocycles*, 77, 1007-1018 (2009).
3. Okamura, H; Iiji, H; Hamada, T; Iwagawa, T; Furuno, H, "Diels-Alder reaction of a-tropolone and electron-deficient dienophiles prompted by Et<sub>3</sub>N or silica gel: a new synthetic method of highly functionalized homobarrelenone derivatives", *Tetrahedron*, 65, 10709-10714 (2009).
4. Hanamoto, T.; Anno, R.; Yamada, K.; Ryu, K.; Maeda, R.; Aoi, K.; Furuno, H., "b-Trifluoromethyl-alpha-functionalized- vinyl Sulfides as a Potential Synthetic Intermediate", *Tetrahedron*, 65, 2757-2765 (2009).

##### ■多元分子触媒分野

1. Liu, JG; Ohta, T; Yamaguchi, S; Ogura, T; Sakamoto, S; Maeda, Y; Naruta, Y, "Spectroscopic Characterization of a Hydroperoxo-Heme Intermediate: Conversion of a Side-On Peroxo to an End-On Hydroperoxo Complex", *Angew. Chem.-Int. Edit.*, 48, 9262-9267 (2009).
2. Shimazaki, Y; Yajima, T; Nakabayashi, Y; Naruta, Y; Yamauchi, O, "Synthesis and characterization of platinum(II) complexes of 2N1O-donor ligands with a pendent indole ring", *Inorg. Chim. Acta*, 362, 887-893 (2009).
3. Nobukuni, H; Tani, F; Shimazaki, Y; Naruta, Y; Ohkubo, K; Nakanishi, T; Kojima, T; Fukuzumi, S; Seki, S, "Anisotropic High Electron Mobility and Photodynamics of a Self-Assembled Porphyrin Nanotube Including C-60 Molecules", *J. Phys. Chem. C*, 113, 19694-19699 (2009).
4. Shimazaki, Y; Yajima, T; Takani, M; Yamauchi, O, "Metal complexes involving indole rings: Structures and effects of metal-indole interactions", *Coord. Chem. Rev.*, 253, 479-492 (2009). (Review)

##### ■生命有機化学分野

1. Shindo, M; Yamamoto, Y; Yamada, K; Tomioka, K, "Asymmetric Construction of Binaphthyl by the Chiral Diether-Mediated Conjugate Addition of Naphthyllithium to Naphthalenecarboxylic Acid 2,6-Di-*t*-butyl-4-methoxyphenyl Ester", *Chem. Pharm. Bull.*, 57, 752-754 (2009).
2. Sasaki, H; Yokoe, H; Shindo, M; Yoshida, M; Shishido, K, "SYNTHESIS OF SUNDIVERSIFOLIDE AND DIVERSIFOLIDE VIA A

- DIASTEREOSELECTIVE [3+2] NITRILE OXIDE CYCLOADDITION REACTION", *Heterocycles*, 77, 773-777 (2009).
- Yoshikawa, T; Mori, S; Shindo, M, "The Effect of Alkynyl Groups on Torquoselectivity. Highly Stereoselective Olefination of Alkynyl Ketones with Ynolates", *J. Am. Chem. Soc.*, 131, 2092 (2009).
  - Shimizu, T; Hita, K; Paudel, A; Tanaka, J; Yamato, T, "Synthesis of polymethyl substituted [2.2]metaparacyclophanes and their Lewis-acid induced isomerisation to [2.2]metacyclophanes", *J. Chem. Res.-S*, 244-247 (2009).
  - Yoshikawa, T; Shindo, M, "Stereoselective Synthesis of (E)-2-en-4-ynoic acids with Ynolates. Catalytic Conversion to Tetrone acids and 2-Pyrones", *Org. Lett.*, 11, 5378-5381 (2009)." , *Org. Lett.*, 11, 5378-5381 (2009).
  - Yaji, K; Shindo, M, "Chiral Acid-Catalyzed Asymmetric Nazarov Reaction: Nucleophilic Construction of a Quaternary Asymmetric Center at the alpha-Position of the Keto Function", *Synlett*, 2524-2528 (2009).
  - Kanematsu, M; Shindo, M; Yoshida, M; Shishido, K, "Total Synthesis of Bongkreic Acid via Sequential Suzuki-Miyaura Coupling Reactions", *Synthesis*, 2893-2904 (2009).
  - Yoshikawa, T; Mori, S; Shindo, M, "The effects of C-S and C-Se bonds on torquoselectivity: stereoselective olefination of alpha-thio and alpha-selenoketones with ynolates", *Tetrahedron*, 65, 8832-8838 (2009).
  - Sato, Y; Aso, Y; Shindo, M, "Efficient synthesis of bongkreic acid. Three-component convergent strategy", *Tetrahedron Lett.*, 50, 4164-4166 (2009).

## 【分子集積化学部門】

### ■クラスター分子化学分野

- Kawamura, M; Sunada, Y; Kai, H; Koike, N; Hamada, A; Hayakawa, H; Jin, RH; Nagashima, H, "New Iron(II) Complexes for Atom-Transfer Radical Polymerization: The Ligand Design for Triazacyclononane Results in High Reactivity and Catalyst Performance", *Adv. Synth. Catal.*, 351, 2086-2090 (2009).
- Sunada, Y; Kawakami, H; Imaoka, T; Motoyama, Y; Nagashima, H, "Hydrosilane Reduction of Tertiary Carboxamides by Iron Carbonyl Catalysts", *Angew. Chem.-Int. Edit.*, 48, 9511-9514 (2009).
- Motoyama, Y; Aoki, M; Takaoka, N; Aoto, R; Nagashima, H, "Highly efficient synthesis of aldenamines from carboxamides by iridium-catalyzed silane-reduction/dehydration under mild conditions", *Chem. Commun.*, 1574-1576 (2009).
- Hanada, S; Tsutsumi, E; Motoyama, Y; Nagashima, H, "Practical Access to Amines by Platinum-Catalyzed Reduction of Carboxamides with Hydrosilanes: Synergy of Dual Si-H Groups Leads to High Efficiency and Selectivity", *J. Am. Chem. Soc.*, 131, 15032-15040 (2009).
- Noda, D; Sunada, Y; Hatakeyama, T; Nakamura, M; Nagashima, H, "Effect of TMEDA on Iron-Catalyzed Coupling Reactions of ArMgX with Alkyl Halides", *J. Am. Chem. Soc.*, 131, 6078 (2009).
- Kondo, H; Sue, T; Kageyama, A; Yamaguchi, Y; Sunada, Y; Nagashima, H, "Two coordination modes of TCNE in the ruthenium amidinates: The first example providing experimental evidence for kappa(1)-N to eta(2)-C rearrangement", *J. Organomet. Chem.*, 694, 795-800 (2009).
- Motoyama, Y; Kamo, K; Nagashima, H, "Catalysis in Polysiloxane Gels: Platinum-Catalyzed Hydrosilylation of Polymethylhydrosiloxane Leading to Reusable Catalysts for Reduction of Nitroarenes", *Org. Lett.*, 11, 1345-1348 (2009).
- Motoyama, Y; Takasaki, M; Yoon, SH; Mochida, I; Nagashima, H, "Rhodium Nanoparticles Supported on Carbon Nanofibers as an Arene Hydrogenation Catalyst Highly Tolerant to a Coexisting Epoxido Group", *Org. Lett.*, 11, 5042-5045 (2009).
- Tsutsumi, H; Sunada, Y; Shiota, Y; Yoshizawa, K; Nagashima, H, "Nickel(II), Palladium(II), and Platinum(II) eta(3)-Allyl Complexes Bearing a Bidentate Titanium(IV) Phosphinoamide Ligand: A Ti <- M-2 Dative Bond Enhances the Electrophilicity of the pi-Allyl Moiety", *Organometallics*, 28, 1988-1991 (2009).
- Motoyama, Y; Yoon, SH; Nagashima, H, "Metal Nanoparticles Supported on Carbon Nanofibers: Synthesis and Application for the Hydrogenation Reactions", *J. Synth. Org. Chem. Jpn.*, 67, 724-734 (2009). (Review)

### ■多次元分子配列分野

- Laali, KK; Okazaki, T; Kitagawa, T; Shinmyozu, T, "Stable-Ion NMR Spectroscopy and GIAO-DFT Study of Carbocations Derived from Multibridged [3(n)]Cyclophanes", *Eur. J. Org. Chem.*, 4451-4457 (2009).
- Fujitsuka, M; Tojo, S; Shinmyozu, T; Majima, T, "Intramolecular dimer radical anions of [3(n)] cyclophanes: transannular distance dependent stabilization energy", *Chem. Commun.*, 12, 1153-1155 (2009).
- Shibahara, M; Watanabe, M; Suenaga, M; Ideta, K; Matsumoto, T, "A conformational study of [3.3](3,5)pyridinophane", *Tetrahedron Lett.*, 50, 1340-1344 (2009).
- Shibahara, M; Watanabe, M; Aso, K; Shinmyozu, T, "Synthesis of Multilayered [3.3](3,5)Pyridinophanes", *Synthesis-Stuttgart*, 23, 3749-3754 (2009).

### ■集積分子機能分野

- Ito, M; Koo, L. -W; Himizu, A; Kobayashi, C; Sakaguchi, A; Ikariya, T, "Hydrogenation of N-Acylcarbamates and N-Acylsulfonamides Catalyzed by a Bifunctional Cp\*Ru(PN) Complex", *Angew. Chem.-Int. Edit.*, 48, 1324-1327 (2009).
- Uehara, K; Tomooka, K, "Planar Chiral Organosulfur Cycles", *Chem. Lett.*, 38, 1028-1029 (2009).
- Igawa, K; Takada, J; Shimono, T; Tomooka, K, "Enantioselective Synthesis of Silanol", *J. Am. Chem. Soc.*, 130, 16132 (2008).
- Ito, M; Osaku, A; Kobayashi, C; Shiibashi, A; Ikariya, T, "A Convenient Method for the Synthesis of Protic 2-(Tertiary phosphino)-1-amines and Their Cp\*RuCl Complexes", *Organometallics*, 28, 390-393 (2009).
- Ito, M; Shibata, Y; Watanabe, A; Ikariya, T, "(eta<sup>6</sup>-arene)Ru<sup>II</sup>/Chiral SN Ligand: A Novel Bifunctional Catalyst System for Asymmetric Transfer Hydrogenation of Aromatic Ketones", *Synlett*, 1621-1626 (2009).
- Ito, M; Komatsu, H; Endo, Y; Ikariya, T, "Synthesis and Structure of Novel (eta<sup>6</sup>-Aminoalkylarene)Ru<sup>II</sup> Complexes", *Chem Lett.*, 38, 98-99 (2009).

### ■生命分子化学分野

1. Usui, K; Maki, T; Ito, F; Suenaga, A; Kidoaki, S; Itoh, M; Taiji, M; Matsuda, T; Hayashizaki, Y; Suzuki, H, "Nanoscale elongating control of the self-assembled protein filament with the cysteine-introduced building blocks (vol 18, pg 960, 2009)", *Protein Sci.*, 18, 1571-1571 (2009).

### ■複合分子システム分野

1. Yah, WO; Wang, Z; Otsuka, H; Kato, K; Kim, J; Takata, M; Takahara, A, "Molecular Aggregation State and Photovoltaic Properties of Chlorophyll-Doped Conducting Poly(3-hexylthiophene)/MCM-41 Nanocomposites", *ACS Appl. Mater. Interfaces*, 1, 1544-1552 (2009).
2. Ito, F; Usui, K; Kawahara, D; Suenaga, A; Maki, T; Kidoaki, S; Suzuki, H; Taiji, M; Itoh, M; Hayashizaki, Y; Matsuda, T, "Protein-peptide specific interaction-driven hydrogel formation, hydrodynamic shear stress-dependent gel-to-sol reversibility and its potential application to injectable cartilage tissue", *Biomaterials*, 31, 58-66, (2009).
3. Horiuchi, S; Hanada, T; Ebisawa, M; Matsuda, Y; Kobayashi, M; Takahara, A, "Contamination-Free Transmission Electron Microscopy for High-Resolution Carbon Elemental Mapping of Polymers", *ACS Nano*, 3, 1297-1304 (2009).
4. Otsuka, H; Muta, T; Sakada, M; Maeda, T; Takahara, A, "Scrambling reaction between polymers prepared by step-growth and chain-growth polymerizations: macromolecular cross-metathesis between 1,4-polybutadiene and olefin-containing polyester", *Chem. Commun.*, 1073-1075 (2009).
5. Amamoto, Y; Maeda, T; Kikuchi, M; Otsuka, H; Takahara, A, "Rational approach to star-like nanogels with different arm lengths: formation by dynamic covalent exchange and their imaging", *Chem. Commun.*, 689-691 (2009).
6. Kim, J; Koo, J; Shirahase, T; Takahara, A; Sohn, D, "Preparation of Organic/Inorganic Hybrid Gel after gamma-Ray Radiation", *Chem. Lett.*, 38, 1112-1113 (2009).
7. Kimura, T; Kobayashi, M; Morita, M; Takahara, A, "Preparation of Poly(vinylidene fluoride-co-trifluoroethylene) Film with a Hydrophilic Surface by Direct Surface-initiated Atom Transfer Radical Polymerization without Pretreatment", *Chem. Lett.*, 38, 446-447 (2009).
8. Sugawa, K; Kawahara, T; Akiyama, T; Kobayashi, M; Takahara, A; Yamada, S, "Enhanced Absorption and Emission in a Copper Phthalocyanine-Gold Nanoparticle System Assisted by Localized Surface Plasmon", *Chem. Lett.*, 38, 326-327 (2009).
9. Morishige, N; Yamada, N; Teranishi, S; Chikama, T; Nishida, T; Takahara, A, "Detection of Subepithelial Fibrosis Associated with Corneal Stromal Edema by Second Harmonic Generation Imaging Microscopy", *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, 50, 3145-3150 (2009).
10. Reddy, TT; Kano, A; Maruyama, A; Takahara, A, "Novel Silver-Loaded Semi-Interpenetrating Polymer Network Gel Films with Antibacterial Activity", *J. Polym. Sci. Pol. Chem.*, 47, 4950-4962 (2009).
11. Wang, Z; Yu, XH; Xing, RB; Han, YC; Takahara, A, "Micropatterning of polymeric semiconductor by selective lift-off method using epoxy mold", *J. Vac. Sci. Technol. B*, 27, 1958-1962 (2009).
12. Amamoto, Y; Kikuchi, M; Masunaga, H; Sasaki, S; Otsuka, H; Takahara, A, "Reorganizable Chemical Polymer Gels Based on Dynamic Covalent Exchange and Controlled Monomer Insertion", *Macromolecules*, 42, 8733-8738 (2009).
13. Matsugi, T; Saito, J; Kawahara, N; Matsuo, S; Kaneko, H; Kashiwa, N; Kobayashi, M; Takahara, A, "Surface Modification of Polypropylene Molded Sheets by Means of Surface-Initiated ATRP of Methacrylates", *Polym. J.*, 41, 547-554 (2009).
14. Yukutake, H; Kobayashi, M; Otsuka, H; Takahara, A, "Thermal Degradation Behavior of Polystyrene/Magadiite Nanocomposites Prepared by Surface-initiated Nitroxide-Mediated Radical Polymerization", *Polym. J.*, 41, 555-561 (2009).
15. Reddy, TT; Takahara, A, "Simultaneous and sequential micro-porous semi-interpenetrating polymer network hydrogel films for drug delivery and wound dressing applications", *Polymer*, 50, 3537-3546 (2009).
16. Honda, K; Yamaguchi, H; Kimura, T; Terayama, Y; Kobayashi, M; Morita, M; Sasaki, S; Sakata, O; Torikai, N; Ishihara, K; Takahara, A, "Precise Design of Surface Nano-texture and Surface Chemistry of Polymeric Solids", 1st Asian Symposium on Advanced Materials (ASAM), OCT 01-04, 2007, Vladivostok, RUSSIA, RAS, Inst Chem, Far E Dept, Far Eastern Natl Univ, *Compos. Interfaces*, 16, 519-533 (2009). (Proceedings Paper)
17. Reddy, TT; Kano, A; Maruyama, A; Hadano, M; Takahara, A, "Synthesis and Characterization of Semi-Interpenetrating Polymer Networks Based on Polyurethane and N-isopropylacrylamide for Wound Dressing", International Conference on the Design of Biomaterials/17th Meeting of the Society-of-Biomaterials-and-Artificial-Organs, *J. Biomed. Mater. Res. Part B*, 88B, 32-40 (2009). (Proceedings Paper)
18. Honda, K; Yamaguchi, H; Sakata, O; Sasaki, S; Takata, M; Morita, M; Takahara, A, "Influence of a-methyl group on molecular aggregation structure and surface physicochemical properties of fluoroalkyl side chain polymers", *J. Phys. Conf. Ser.*, 184, 12007 (2009). (Proceedings Paper)
19. Yamaguchi, H; Honda, K; Kobayashi, M; Morita, M; Masunaga, H; Sakata, O; Sasaki, S; Takata, M; Takahara, A, "Molecular aggregation states of poly{2-(perfluorooctyl)ethyl acrylate} polymer brush thin film analyzed by grazing incidence X-ray diffraction", *J. Phys. Conf. Ser.*, 184, 12009 (2009). (Proceedings Paper)
20. Sasaki, S; Masunaga, H; Itou, K; Tashiro, K; Okuda, H; Takahara, A; Takata, M, "Crystallization behavior of polyethylene on silicon wafers in solution casting processes traced by time-resolved measurements of synchrotron grazing-incidence small-angle and wide-angle X-ray scattering", *J. Phys. Conf. Ser.*, 184, 12015 (2009). (Proceedings Paper)
21. Terayama, Y; Kikuchi, M; Kobayashi, M; Hino, M; Takahara, A, "Influence of salt concentration on swelling states of poly(sulfobetaine) brush at aqueous solution interface", *J. Phys. Conf. Ser.*, 184, 12011 (2009). (Proceedings Paper)
22. Amamoto, Y; Otsuka, H; Takahara, A, "Formation of polystyrene/poly(methyl methacrylate) heteroarm star-like nanogels from complementarily reactive well-defined diblock copolymers", *J. Phys. Conf. Ser.*, 184, 12019 (2009). (Proceedings Paper)
23. Kobayashi, M; Yamaguchi, H; Terayama, Y; Wang, Z; Ishihara, K; Hino, M; Takahara, A, "Structure and Surface Properties of High-density Polyelectrolyte Brushes at the Interface of Aqueous Solution", *Macromol. Symp.*, 279, 79-87 (2009). (Proceedings Paper)

24. Jiravanichanun, N; Yamamoto, K; Irie, A; Otsuka, H; Takahara, A, "Preparation of hybrid films of aluminosilicate nanofiber and conjugated polymer", International Conference on Control of Super-Hierarchical Structures and Innovative Functions of Next Generation Conjugated Polymers, Synth. Met., 159, 885-888 (2009). (Proceedings Paper)
25. Maeda, T; Otsuka, H; Takahara, A, "Dynamic covalent polymers: Reorganizable polymers with dynamic covalent bonds", Prog. Polym. Sci., 34, 581-604 (2009). (Review)

#### ■ソフト界面分野

1. Kobayashi, M; Terayama, Y; Hino, M; Ishihara, K; Takahara, A, "Characterization of Swollen Structure of High-density Polyelectrolyte Brushes in Salt Solution by Neutron Reflectivity", J. Physics: Conf. Ser., 184, 12010 (2009). (Proceedings Paper)
2. Kikuchi, M; Kobayashi, M; Tanaka, A; Takahara, A, "Chain Dimension of Polystyrene-like Hyperbranched Polymers with Various Chain End Groups in THF", J. Physics: Conf. Ser., 184, 12012 (2009). (Proceedings Paper)

#### 【融合材料部門】

##### ■生体融合材料分野

1. Chen, L; Tian, HY; Chen, XS; Park, T; Maruyama, A; Jing, XB, "SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF A CROSSLINKING POLYETHYLENIMINE AS SMART GENE CARRIER AND EFFECTS OF PEGYLATION DEGREE", Acta Polym. Sin., , 499-505 (2009).
2. Shimada, N; Kano, A; Maruyama, A, "B-Z DNA Transition Triggered by a Cationic Comb-Type Copolymer", Adv. Funct. Mater., 19, 3590-3595 (2009).
3. Torigoe, H; Maruyama, A; Obika, S; Imanishi, T; Katayama, T, "Synergistic Stabilization of Nucleic Acid Assembly by 2'-O,4'-C-Methylene-Bridged Nucleic Acid Modification and Additions of Comb-Type Cationic Copolymers", Biochemistry, 48, 3545-3553 (2009).
4. Morimoto, N; Tamada, J; Sawada, S; Shimada, N; Kano, A; Maruyama, A; Akiyoshi, K, "Interaction of Self-assembled Cationic Nanogels with Oligo-DNA and Function as Artificial Nucleic Acid Chaperone", Chem. Lett., 38, 496-497 (2009).
5. Mochizuki, S; Kano, A; Shimada, N; Maruyama, A, "Uptake of Enzymatically-Digested Hyaluronan by Liver Endothelial Cells in Vivo and in Vitro", J. Biomater. Sci.-Polym. Ed., 20, 83-97 (2009).
6. Yamashita, N; Izumikawa, S; Takagi, A; Arakawa, H; Wakasawa, T; Maruyama, A, "Preparation and characterization of gelatin sponge millispheres from air-in-water-in-oil-type emulsions", J. Mater. Sci.-Mater. Med., 20, 1299-1305 (2009).
7. Thatiparti, TR; Kano, A; Maruyama, A; Takahara, A, "Novel Silver-Loaded Semi-Interpenetrating Polymer Network Gel Films with Antibacterial Activity", J. Polym. Sci. Pol. Chem., 47, 4950-4962 (2009).
8. Mori, T; Hirano, T; Maruyama, A; Katayama, Y; Niidome, T; Bando, Y; Ute, K; Takaku, S; Maeda, Y, "Syndiotactic Poly(N-n-propylacrylamide) Shows Highly Cooperative Phase Transition", Langmuir, 25, 48-50 (2009).
9. Reddy, TT; Kano, A; Maruyama, A; Hadano, M; Takahara, A, "Synthesis and Characterization of Semi-Interpenetrating Polymer Networks Based on Polyurethane and N-isopropylacrylamide for Wound Dressing", International Conference on the Design of Biomaterials/17th Meeting of the Society-of-Biomaterials-and-Artificial-Organs, DEC 08-11, 2006, Kanpur, INDIA, Soc Biomat & Artificial Organs, J. Biomed. Mater. Res. Part B, 32-40 (2009). (Proceedings Paper)

##### ■ナノ組織化分野

1. Yoshida, H; Tanaka, Y; Kawamoto, K; Kubo, H; Tsuda, T; Fujii, A; Kuwabata, S; Kikuchi, H; Ozaki, M, "Nanoparticle-Stabilized Cholesteric Blue Phases", Appl. Phys. Exp, 2, 121501 (2009).
2. Ojima, M; Noma, T; Asagi, H; Fujii, A; Ozaki, M; Kikuchi, H, "Pinning Effect of Mixed Cellulose Ester Membrane on Appearance of Cholesteric Blue Phases", Appl. Phys. Express, 2 (2009).
3. Suzuki, T; Mikuni, S; Ishigaki, Y; Higuchi, H; Kawai, H; Fujiwara, K, "4,5-bis(diarylmethylene)-1,3-dithiole: a novel helical electron donor exhibiting electrochromic behavior", Chem. Lett., 38, 748-749 (2009).
4. Kikuchi, H, "Blue Phases for LCDs Based on Isotropic-to-Anisotropic Transitions", Information Display, 11, 8-13 (2009).
5. Yang, H; Buguin, A; Taulemesse, J-M; Kaneko, K; Méry, S; Bergeret, A; Keller, P, "Micron-Sized Main-Chain Liquid Crystalline Elastomer Actuators with Ultralarge Amplitude Contractions", J. Am. Chem. Soc., 131, 15000-15004 (2009).
6. Lee, H-H; Yu, JS; Kim, JH; Yamamoto, S; Kikuchi, H, "Fast electro-optic device controlled by dielectric response of planarly aligned cholesteric liquid crystals", J. Appl. Phys., 106, 14503 (2009).
7. Choi, SW; Yamamoto, SI; Iwata, T; Kikuchi, H, "Optically isotropic liquid crystal composite incorporating in-plane electric field geometry", J. Phys. D-Appl. Phys., 42 (2009).
8. Iwata, T; Suzuki, K; Higuchi, H; Kikuchi, H, "A method for enlarging the Kerr constant of polymer-stabilised blue phases", Liq. Cryst., 36, 947-951 (2009).
9. Iwata, T; Suzuki, K; Amaya, N; Higuchi, H; Masunaga, H; Sasaki, S; Kikuchi, H, "Control of Cross-Linking Polymerization Kinetics and Polymer Aggregated Structure in Polymer-Stabilized Liquid Crystalline Blue Phases", Macromolecules, 42, 2002-2008 (2009).
10. Hong, SK; Lim, GH; Kikuchi, H, "Thickness Dependence of Blue Phase Transition Behavior of Chiral Nematic Liquid Crystal", Mol. Cryst. Liquid Cryst., 511, 1718-1724 (2009).
11. Cho, DU; Iwata, T; Choi, SW; Yamamoto, SI; Higuchi, H; Kikuchi, H, "Polarization Analysis of Nanostructured Chiral LC Composites", Mol. Cryst. Liquid Cryst., 511, 1762-1767 (2009).
12. Ojima, M; Noma, T; Asagi, H; Fujii, A; Ozaki, M; Kikuchi, H, "Effect of Mixed Cellulose Ester Membrane Structure on Appearance of Cholesteric Blue Phases", Mol. Cryst. Liquid Cryst., 512, 1982-1988 (2009).
13. Choi, SW; Yamamoto, SI; Haseba, Y; Kikuchi, H, "Correlation between the electro-optical Kerr effect and physical parameters of nematogens", Opt. Mater., 32, 190-193 (2009).
14. Ojima, M; Noma, T; Asagi, H; Fujii, A; Ozaki, M; Kikuchi, H, "Expanded temperature range of cholesteric blue phase by three

dimensional network structures”, Transactions of the Materials Research Society of Japan, 34, 339-342 (2009).

15. 長谷場康宏, 菊池裕嗣, “光学的等方性液晶の創成, 物性およびLCDへの応用”, 液晶, 13, 107-118 (2009).
16. Kikuchi, H; Haseba, Y; Yamamoto, S; Iwata, T; Higuchi, H, “Optically Isotropic Nano-structured Liquid Crystal Composites for Display Applications”, SID Int. Symp. Dig. Tech. Pap., 11, 578-581 (2009). (Proceedings Paper)

#### ■ヘテロ融合材料分野

1. Orofeo, CM; Ago, H; Yoshihara, N; Tsuji, M, “Top-down approach to align single-walled carbon nanotubes on silicon substrate”, Appl. Phys. Lett., 94 (2009).
2. Tang, XL; Tsuji, M; Nishio, M; Jiang, P, “Roles of Chloride Anions in the Shape Evolution of Anisotropic Silver Nanostructures in Poly(vinylpyrrolidone) (PVP)-Assisted Polyol Process”, Bull. Chem. Soc. Jpn., 82, 1304-1312 (2009).
3. Tsuji, M; Kamo, N; Kawahara, T; Kawahara, M; Senda, M; Hishinuma, N, “Photochemical Removal of NO, NO<sub>2</sub>, and N<sub>2</sub>O by 146 nm Kr-2 Excimer Lamp in N-2 at Atmospheric Pressure”, Bull. Chem. Soc. Jpn., 82, 277-284 (2009).
4. Jang, SM; Miyawaki, J; Tsuji, M; Mochida, I; Yoon, SH, “The preparation of a novel Si-CNF composite as an effective anodic material for lithium-ion batteries”, Carbon, 47, 3383-3391 (2009).
5. Kim, T; Ham, C; Rhee, CK; Yoon, SH; Tsuji, M; Mochida, I, “Effects of oxidation and heat treatment of acetylene blacks on their electrochemical double layer capacitances”, Carbon, 47, 226-233 (2009).
6. Tsuji, M; Hikino, S; Tanabe, R; Sano, Y, “Synthesis of Bicompartmental Ag/Cu Nanoparticles Using a Two-step Polyol Process”, Chem. Lett., 38, 860-861 (2009).
7. Tsuji, M; Hikino, S; Sano, Y; Horigome, M, “Preparation of Cu@Ag Core-Shell Nanoparticles Using a Two-step Polyol Process under Bubbling of N-2 Gas”, Chem. Lett., 38, 518-519 (2009).
8. Tsuji, M; Ueyama, D; Alam, MJ, “Effects of Bubbling N-2 or O-2 Gas in Syntheses of Gold Nanocrystals Using a Polyol Method”, Chem. Lett., 38, 618-619 (2009).
9. Tsuji, M; Ueyama, D; Alam, MJ; Hikino, S, “Shape-controlled Preparation of Gold Nanocrystals Using a Microwave-polyol Method”, Chem. Lett., 38, 478-479 (2009).
10. Tang, XL; Tsuji, M; Jiang, P; Nishio, M; Jang, SM; Yoon, SH, “Rapid and high-yield synthesis of silver nanowires using air-assisted polyol method with chloride ions”, Colloid Surf. A-Physicochem. Eng. Asp., 338, 33-39 (2009).
11. Tsuji, M; Maeda, Y; Hikino, S; Kumagae, H; Matsunaga, M; Tang, XL; Matsuo, R; Ogino, M; Jiang, P, “Shape Evolution of Octahedral and Triangular Platelike Silver Nanocrystals from Cubic and Right Bipyramidal Seeds in DMF”, Cryst. Growth Des., 9, 4700-4705 (2009).
12. Tsuji, T; Ozono, S; Hirai, T; Mizuki, T; Tsuji, M, “One-step preparation of superlattices and nanocrystals using laser ablation”, J. Appl. Phys., 106 (2009).
13. Tsuji, M; Kawahara, M; Noda, K; Senda, M; Sako, H; Kamo, N; Kawahara, T; Kamarudin, KSN, “Photochemical removal of NO<sub>2</sub> by using 172-nm Xe-2 excimer lamp in N-2 or air at atmospheric pressure”, J. Hazard. Mater., 162, 1025-1033 (2009).
14. Ago, H; Imamoto, K; Nishi, T; Tsuji, M; Ikuta, T; Takahashi, K; Fukui, M, “Direct Growth of Bent Carbon Nanotubes on Surface Engineered Sapphire”, J. Phys. Chem. C, 113, 13121-13124 (2009).
15. Yoshihara, N; Ago, H; Imamoto, K; Tsuji, M; Ikuta, T; Takahashi, K, “Horizontally Aligned Growth of Single-Walled Carbon Nanotubes on a Surface-Modified Silicon Wafer”, J. Phys. Chem. C, 113, 8030-8034 (2009).
16. Tsuji, M; Kamo, N; Senda, M; Kawahara, M; Kawahara, T; Hishinuma, N, “Photochemical Removal of N<sub>2</sub>O in N-2 or Air Using 172 nm Excimer Lamps”, Jpn. J. Appl. Phys., 48 (2009).
17. Tsuji, T; Ozono, S; Mizuki, T; Tsuji, M; Doi, T; Yamaki, J, “Injection of Laser Ablation Products into a Liquid in Evacuated Environment: An Alternative Laser Ablation Technique for Fabrication of Colloidal Nanoparticles”, Jpn. J. Appl. Phys., 48 (2009).
18. Ago, H; Orofeo, CM; Ishigami, N; Yoshihara, N; Tsuji, M, “Recent Developments in Technology for Horizontally Aligned Growth of Single-Walled Carbon Nanotubes”, Sens. Mater., 21, 321-330 (2009).
19. Mizukami, K; Kawakami, K; Sugiyama, M; Tsuji, M, “Development of the Acid Soluble Components and Acid Insoluble Inclusions State Analysis Using Pulse Height Sorting (PSA) Graph in Spark OES Analysis”, Tetsu To Hagane-J. Iron Steel Inst. Jpn., 95, 51A-58A (2009).
20. Tsuji, T; Nakanishi, M; Mizuki, T; Tsuji, M; Doi, T; Yahiro, T; Yamaki, J, “Preparation of nano-sized functional materials using laser ablation in liquids”, 6th International Conference on Photo-Excited Processes and Applications, SEP 09-12, 2008, Sapporo, JAPAN, Appl. Surf. Sci., 255, 9626-9629 (2009). (Proceedings Paper)
21. Nakamura, A; Hikosaka, N; Imamura, S; Takahashi, Y; Ago, H; Kishida, H, “Third-order nonlinear optical response in double-walled carbon nanotubes”, International Conference on Luminescence and Optical Spectroscopy of Condensed Matter (ICL'08), JUL 07-11, 2008, Lyon, FRANCE, Lyon 1, cnrs, Ipcm, Univ Lyon, J. Lumines., 129, 1722-1725 (2009). (Proceedings Paper)
22. 松尾亮一, 辻 正治, “DMF 還元溶媒を用いた新規形状金コア銀シェルナノ微結晶の合成”, ナノ学会会報, 8, 57-63 (2009). (Review)
23. 吾郷浩樹, “単層カーボンナノチューブの水平配向成長とデバイス応用”, 化学工業 (化学工業社), 60, 348-353 (2009). (Review)

#### ■ナノ融合材料分野

1. Wu, DY; Sato, O; Einaga, Y; Duan, CY, “A Spin-Crossover Cluster of Iron(II) Exhibiting a Mixed-Spin Structure and Synergy between Spin Transition and Magnetic Interaction”, Angew. Chem.-Int. Edit., 48, 1475-1478 (2009).
2. Cui, AL; Sato, O; Kou, HZ, “Structure Phase Transition and Magnetic Property of Halide-bridged Copper (II) Complexes”, Chem. J. Chin. Univ.-Chin., 30, 1687-1690 (2009).
3. Hayami, S; Hiki, K; Kawahara, T; Maeda, Y; Urakami, D; Inoue, K; Ohama, M; Kawata, S; Sato, O, “Photo-Induced Spin Transition of Iron(III) Compounds with pi-pi Intermolecular Interactions”, Chem.-Eur. J., 15, 3497-3508 (2009).
4. Zhang, W; Wang, ZQ; Sato, O; Xiong, RG, “A Secondary Reagent-Assisted Synthesis of A Novel Ni-II-Mo-IV Chiral Coordination Polymer”, Cryst. Growth Des., 9, 2050-2053 (2009).
5. Shuku, Y; Suizu, R; Awaga, K; Sato, O, “Fe(II) spin-crossover complex of [1,2,5]thiadiazolo[3,4-f][1,10]phenanthroline”, Crystengcomm,

- 11, 2065-2068 (2009).
- Wu, D; Guo, D; Song, Y; Huang, W; Duan, CY; Meng, OJ; Sato, O, "Co-II Molecular Square with Single-Molecule Magnet Properties", *Inorg. Chem.*, 48, 854-860 (2009).
  - Wu, DY; Sato, O; Duan, CY, "A mixed-spin Fe(II) tetranuclear cluster: Preparation, structure and magnetic property", *Inorg. Chem. Commun.*, 12, 325-327 (2009).
  - Zhang, YJ; Liu, T; Kanegawa, S; Sato, O, "Reversible Single-Crystal-to-Single-Crystal Transformation from Achiral Antiferromagnetic Hexanuclears to a Chiral Ferrimagnetic Double Zigzag Chain", *J. Am. Chem. Soc.*, 131, 7942 (2009).
  - Juhasz, G; Matsuda, R; Kanegawa, S; Inoue, K; Sato, O; Yoshizawa, K, "Bistability of Magnetization without Spin-Transition in a High-Spin Cobalt(II) Complex due to Angular Momentum Quenching", *J. Am. Chem. Soc.*, 131, 4560 (2009).
  - Kubota, Y; Takata, M; Kitaura, R; Matsuda, R; Kobayashi, TC; Kitagawa, S, "Hindered Rotation of Methane Molecules in the One-Dimensional Nanochannel of a Porous Coordination Polymer", *J. Nanosci. Nanotechnol.*, 9, 69-76 (2009).
  - Kubo, S; Fujishima, A; Sato, O; Segawa, H, "Anisotropic Accelerated Emission of the Chromophores in Photonic Crystals Consisting of a Polystyrene Opal Structure", *J. Phys. Chem. C*, 113, 11704-11711 (2009).
  - Moritsugu, M; Shirota, T; Kubo, S; Ogata, T; Sato, O; Kurihara, S, "Enhanced Photochemical-Shift of Reflection Band from an Inverse Opal Film Based on Larger Birefringent Polymer Liquid Crystals: Effect of Toluene Group on the Photochemical Shift Behavior", *J. Polym. Sci. Pt. B-Polym. Phys.*, 47, 1981-1990 (2009).
  - Wu, DY; Sato, O, "Synthesis, Structure and Magnetic Properties of a Cyano-bridged Dinuclear Compound fac- $\{[\text{Fe-III}(\text{pzTp})(\text{CN})_2(\mu\text{-CN})] \text{Cu-II}(\text{TPyA})\}_{\text{center dot Et}_2\text{O center dot ClO}_4}$  (pzTp = tetrakis(pyrazolyl)borate)", *Z. Anorg. Allg. Chem.*, 635, 389-392 (2009).
  - Shirota, T; Moritsugu, M; Kubo, S; Ogata, T; Nonaka, T; Sato, O; Kurihara, S, "Photoswitching Behavior of SiO<sub>2</sub> Inverse Opal Films Infiltrated with Azo-Toluene Copolymer: Effect of Polymer Main Chain Structure", 12th International Symposium on Advanced Display Materials and Devices, JUN 26-27, 2008, Jeju Isl, SOUTH KOREA, Japan Soc Promot Sci, Japanese Liquid Crystal Soc, Korean Soc Ind Engr Chem, Informat & Elect Mat Div, Mol. Cryst. Liquid Cryst., 513, 79-88 (2009). (Proceedings Paper)
  - Takahashi, K; Mori, H; Kobayashi, H; Sato, O, "Mechanism of reversible spin transition with a thermal hysteresis loop in  $[\text{Fe-III}(\text{qsal})(2)][\text{Ni}(\text{dmise})(2)]$  center dot 2CH<sub>3</sub>CN: Selenium analogue of the precursor of an Fe(III) spin-crossover molecular conducting system", 11th International Conference on Molecule-Based Magnets (ICMM 2008), SEP 21-24, 2008, Florence, ITALY, Polyhedron, 28, 1776-1781 (2009). (Proceedings Paper)
  - Sato, O; Kubo, S; Gu, ZZ, "Structural Color Films with Lotus Effects, Superhydrophilicity, and Tunable Stop-Bands", *Accounts Chem. Res.*, 42, 1-10 (2009). (Review)

## 【先端素子材料部門】

### ■ナノ構造評価分野

- S. Inoue and S. Yokoyama, "Numerical Simulation of an Ultra-compact Electro-optic Modulator Based on Nanoscale Plasmon Metal Gap Waveguides", *Elec. Lett.*, 45, 1087-1088 (2009).
- Inoue, S; Yokoyama, S, "Numerical simulation of ultra-compact electro-optic modulator based on nanoscale plasmon metal gap waveguides", *Electron. Lett.*, 45, 1087-1088 (2009).
- Xu, XS; Yamada, T; Yokoyama, S, "Correlations between antibunching and blinking of photoluminescence from a single CdSe quantum dot", *Eur. Phys. J. D*, 55, 691-697 (2009).
- X. Xu, T. Yamada, and S. Yokoyama, "Correlation between Antibunching and Blinking of Photoluminescence from a CdSe/ZnS Quantum Dot", *Eur. Phys. J. D*, 55, 691-697 (2009).
- S. Furumi, A. Otomo, S. Yokoyama, and S. Mashiko, "Photochemical and Photophysical Reactions of Poly(propylene imine) Dendrimers Tethering Cinnamamide Groups", *Polymer*, 50, 2944-2952 (2009).
- Inoue, S; Yokoyama, S, "Nonlinear optical responses in two-dimensional photonic crystals", *Thin Solid Films*, 518, 470-472 (2009).
- Piao, X; Inoue, S; Yokoyama, S; Miki, H; Aoki, I; Otomo, A; Tazawa, H, "Synthesis and characterization of binary chromophore polymers for electro-optic application", *Thin Solid Films*, 518, 481-484 (2009).
- S. Inoue and S. Yokoyama, "Numerical Simulation of an Ultra-compact Electro-optic Modulator Based on Nanoscale Plasmon Metal Gap Waveguides", *Thin Solid Films*, 518, 470-472 (2009).
- X. Piao, S. Inoue, S. Yokoyama, H. Miki, I. Aoki, A. Otomo, H. Tazawa, "Synthesis and Characterization of Binary Chromophore Polymers for Electro-optic Application", *Thin Solid Films*, 518, 481-484 (2009).
- A. Inoue, S. Inoue, S. Yokoyama, K. Kojima, K. Yasui, M. Ozawa, and O. Masaaki, "One dimensional polymeric photonic crystal doped with second-order nonlinear optical chromophore", Conference on Linear and Nonlinear Optics of Organic Materials VIII, AUG 12-14, 2008, San Diego, CA, SPIE, Proc. SPIE Int. Soc. Opt. Eng., 7213, C1-C8 (2009). (Proceedings Paper)
- S. Inoue and S. Yokoyama, "Enhancing the two-photon excited fluorescence by two-dimensional nonlinear optical-polymer photonic crystals", Conference on Linear and Nonlinear Optics of Organic Materials VIII, AUG 12-14, 2008, San Diego, CA, SPIE, Proc. SPIE Int. Soc. Opt. Eng., 7213, I1-I8 (2009). (Proceedings Paper)

### ■先端光機能材料分野

- Maeda, R; Iwamoto, T; Shakutsui, M; Fujita, K, "Bulk Heterojunction Photovoltaic Cells Prepared by Evaporative Spray Deposition using Ultradilute Solution Technique", *J. Photopolym Sci. Technol.*, 22, 525-528 (2009).
- Shakutsui, M; Matsuura, H; Fujita, K, "Improved efficiency of polymer light-emitting diodes by inserting a hole transport layer formed without thermal treatment above glass transition temperature", *Org. Electron.*, 10, 834-842 (2009).
- Aoki, Y; Shakutsui, M; Fujita, K, "Stacking layered structure of polymer light emitting diodes prepared by evaporative spray deposition using ultradilute solution for improving carrier balance", *Thin Solid Films*, 518, 493-496 (2009).

4. Ichikawa, H; Yasui, K; Ozawa, M; Fujita, K, "Electrical bistability of composite film comprising hyper-branched polymer and gold nanoparticle", International Conference on Control of Super-Hierarchical Structures and Innovative Functions of Next Generation Conjugated Polymers, OCT 21-23, 2008, Hyogo, JAPAN, Synth. Met., 159, 973-976 (2009). (Proceedings Paper)

#### ■極限環境プロセス分野

1. Miyawaki, J; Matsumura, S; Yuge, R; Murakami, T; Sato, S; Tomida, A; Tsuruo, T; Ichihashi, T; Fujinami, T; Irie, H; Tsuchida, K; Iijima, S; Shiba, K; Yudasaka, M., "Biodistribution and Ultrastructural Localization of Single-Walled Carbon Nanohorns Determined In Vivo with Embedded Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Labels", ACS Nano, 3, 1399-1406 (2009).
2. Farag, H; El-Hendawy, ANA; Sakanishi, K; Kishida, M; Mochida, I, "Catalytic activity of synthesized nanosized molybdenum disulfide for the hydrodesulfurization of dibenzothiophene: Effect of H<sub>2</sub>S partial pressure", Appl. Catal. B-Environ., 91, 189-197 (2009).
3. Jang, SM; Miyawaki, J; Tsuji, M; Mochida, I; Yoon, SH, "The preparation of a novel Si-CNF composite as an effective anodic material for lithium-ion batteries", Carbon, 47, 3383-3391 (2009).
4. Kim, T; Ham, C; Rhee, CK; Yoon, SH; Tsuji, M; Mochida, I, "Effects of oxidation and heat treatment of acetylene blacks on their electrochemical double layer capacitances", Carbon, 47, 226-233 (2009).
5. Tang, XL; Tsuji, M; Jiang, P; Nishio, M; Jang, SM; Yoon, SH, "Rapid and high-yield synthesis of silver nanowires using air-assisted polyol method with chloride ions", Colloid Surf. A-Physicochem. Eng. Asp., 338, 33-39 (2009).
6. Pang, WW; Kuramae, M; Kinoshita, Y; Lee, JK; Zhang, YZ; Yoon, SH; Mochida, I, "Plugging problems observed in severe hydrocracking of vacuum residue", Fuel, 88, 663-669 (2009).
7. Yuge, R; Ichihashi, T; Miyawaki, J; Yoshitake, T; Iijima, M; Yudasaka, M., "Hidden Cavities in an Aggregate of Single-Wall Carbon Nanohorns Found by Using Gd<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Probes", J. Phys. Chem. C, 113, 2741-2744 (2009).
8. Shiratori, N; Lee, KJ; Miyawaki, J; Hong, SH; Mochida, I; An, B; Yokogawa, K; Jang, J; Yoon, SH, "Pore Structure Analysis of Activated Carbon Fiber by Microdomain-Based Model", Langmuir, 25, 7631-7637 (2009).
9. Lim, S; Yoon, SH; Mochida, I; Jung, DH, "Direct Synthesis and Structural Analysis of Nitrogen-Doped Carbon Nanofibers", Langmuir, 25, 8268-8273 (2009).
10. Motoyama, Y; Takasaki, M; Yoon, SH; Mochida, I; Nagashima, H, "Rhodium Nanoparticles Supported on Carbon Nanofibers as an Arene Hydrogenation Catalyst Highly Tolerant to a Coexisting Epoxido Group", Org. Lett., 11, 5042-5045 (2009).
11. Pang, WW; Zhang, YZ; Choi, KH; Lee, JK; Yoon, SH; Mochida, I; Nakano, K, "Design of Catalyst Support for Deep Hydrodesulfurization of Gas Oil", Pet. Sci. Technol., 27, 1349-1359 (2009).
12. Motoyama, Y; Yoon, SH; Nagashima, H, "Metal Nanoparticles Supported on Carbon Nanofibers: Synthesis and Application for the Hydrogenation Reactions", J. Synth. Org. Chem. Jpn., 67, 724-734 (2009). (Review)

#### ■エネルギー材料分野

1. Doi, T; Zhao, L; Okada, S; Yamaki, JI, "Thermal stability of the interface between discharged non-graphitizable carbon and electrolyte for lithium-ion batteries", Carbon, 47, 894-900 (2009).
2. Doi, T; Yatomi, S; Kida, T; Okada, S; Yamaki, J, "Liquid-Phase Synthesis of Uniformly Nanosized LiMnPO<sub>4</sub> Particles and Their Electrochemical Properties for Lithium-Ion Batteries", Cryst. Growth Des., 9, 4990-4992 (2009).
3. Gocheva, ID; Tanaka, I; Doi, T; Okada, S; Yamaki, J, "A new iron oxyfluoride cathode active material for Li-ion battery, Fe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>F", Electrochem. Commun., 11, 1583-1585 (2009).
4. Doi, T; Zhou, MJ; Zhao, LW; Okada, S; Yamaki, J, "Influence of irreversible reactions at non-graphitizable carbon electrodes on their thermal stability in Li-ion batteries", Electrochem. Commun., 11, 1405-1408 (2009).
5. Zhao, LW; Zhou, MJ; Doi, T; Okada, S; Yamaki, J, "Thermal characteristics of nongraphitizable carbon negative electrodes with electrolyte in Li-ion batteries", Electrochim. Acta, 55, 125-130 (2009).
6. Shiratsuchi, T; Okada, S; Doi, T; Yamaki, J, "Cathodic performance of LiMn<sub>1-x</sub>MxPO<sub>4</sub> (M = Ti, Mg and Zr) annealed in an inert atmosphere", Electrochim. Acta, 54, 3145-3151 (2009).
7. Rajakumar, S; Thirunakaran, R; Sivashanmugam, A; Yamaki, J; Gopukumar, S, "Electrochemical Behavior of LiM<sub>0.25</sub>Ni<sub>0.25</sub>Mn<sub>1.5</sub>O<sub>4</sub> as 5 V Cathode Materials for Lithium Rechargeable Batteries", J. Electrochem. Soc., 156, A246-A252 (2009).
8. Doi, T; Miwa, Y; Iriyama, Y; Abe, T; Ogumi, Z, "Single-Step Synthesis of Nanosized Titanium-Based Oxide/Carbon Nanotube Composites by Electrospray Deposition and Their Electrochemical Properties", J. Phys. Chem. C, 113, 7719-7722 (2009).
9. Gocheva, ID; Nishijima, M; Doi, T; Okada, S; Yamaki, J; Nishida, T, "Mechanochemical synthesis of NaMF<sub>3</sub> (M = Fe, Mn, Ni) and their electrochemical properties as positive electrode materials for sodium batteries", J. Power Sources, 187, 247-252 (2009).
10. Tsuji, T; Ozono, S; Mizuki, T; Tsuji, M; Doi, T; Yamaki, J, "Injection of Laser Ablation Products into a Liquid in Evacuated Environment: An Alternative Laser Ablation Technique for Fabrication of Colloidal Nanoparticles", Jpn. J. Appl. Phys., 48 (2009).
11. Tsuji, T; Nakanishi, M; Mizuki, T; Tsuji, M; Doi, T; Yahiro, T; Yamaki, J, "Preparation of nano-sized functional materials using laser ablation in liquids", 6th International Conference on Photo-Excited Processes and Applications, SEP 09-12, 2008, Sapporo, JAPAN, Appl. Surf. Sci., 255, 9626-9629 (2009). (Proceedings Paper)
12. Tanaka, T; Doi, T; Okada, S; Yamaki, JI, "Effects of Salts in Methyl Difluoroacetate-based Electrolytes on their Thermal Stability in Lithium-ion Batteries", 3rd German-Italian-Japanese Meeting of Electrochemists, MAY 25-28, 2008, Taormina, ITALY, Fuel Cells, 9, 269-272 (2009). (Proceedings Paper)
13. Nishijima, M; Gocheva, ID; Okada, S; Doi, T; Yamaki, J; Nishida, T, "Cathode properties of metal trifluorides in Li and Na secondary batteries", J. Power Sources, 190, 558-562 (2009).
14. Liu, XH; Saito, T; Doi, T; Okada, S; Yamaki, J, "Electrochemical properties of rechargeable aqueous lithium ion batteries with an olivine-type cathode and a Nasicon-type anode", J. Power Sources, 189, 706-710 (2009).
15. 岡田重人, 原聡, 土井貴之, 山木準一, "遷移金属硫化物正極のナトリウムイオン二次電池特性", 硫酸と工業, 62, 131-137 (2009).

### ■マイクロプロセス制御

1. Norinaga, K; Deutschmann, O; Saegusa, N; Hayashi, J, "Analysis of pyrolysis products from light hydrocarbons and kinetic modeling for growth of polycyclic aromatic hydrocarbons with detailed chemistry", *J. Anal. Appl. Pyrolysis*, 86, 148-160 (2009).
2. Kuramoto T; Matsuoka, K; Murakami, T; Takagi H; Nanba T; Suzuki Y; Hosokai S; Hayashi Ji, "Cracking and Coking Behaviors of Nascent Volatiles Derived from Flash Pyrolysis of Woody Biomass over Mesoporous Fluidized-Bed Material", *I&EC Res.*, 48, 2851-2860 (2009).
3. Norinaga, K; Deutschmann, O; Saegusa, N; Hayashi Ji, "Analysis of pyrolysis products from light hydrocarbons and kinetic modeling for growth of polycyclic aromatic hydrocarbons with detailed chemistry", *J. Anal. Appl. Pyrolysis*, 86, 148-160, (2009).
4. Sakurai Y; Norinaga K; Hayashi Ji, "Catalytic Partial Oxidation of Nascent Volatiles from Rapid Pyrolysis of Woody Biomass by Using Noble Metal Supported Alumina Foam", *J. Japan Inst. Energy*, 88, 894-899, (2009).
5. Masek O; Hosokai S; Li, CZ; Norinaga, K; Hayashi, Ji, "Rapid Gasification of Nascent Char in Steam Atmosphere during the Pyrolysis of Na- and Ca-Ion-Exchanged Brown Coals in a Drop-Tube Reactor", *Energy & Fuels*, 23, 4496-4501 (2009).
6. Hata, Y; Purwanto, H; Hosokai, S; Hayashi Ji; Kashiwaya Y; Akiyama T, "", *Energy & Fuels*, 23, 1128-1131 (2009).
7. Kimura, T; Nakano, M; Hosokai, S; Norinaga, K; Li, CZ; Hayashi Ji, "Steam reforming of biomass tar over charcoal in a coke-deposition/steam-gasification sequence", *CHEMECA 2009, Perth, IChem E, Proceedings of CHEMECA 2009 (CD-ROM Ed.)*, 1, 113, (2009). (Proceedings Paper)
8. Hosokai, S; Kishimoto, K; Norinaga, K; Li, CZ; Hayashi Ji, "Combined Effects of Temperature and Air Ratio on Vapor-Phase Cracking of Nascent Tar from the Rapid Pyrolysis of Cedar Sawdust", *CHEMECA 2009, Perth, IChem E, Proceedings of CHEMECA 2009 (CD-ROM Ed.)*, 1, 214, (2009). (Proceedings Paper)

### 【物質機能評価センター】

#### ■物質機能評価室

1. 山元博子, 氷室絢子, 松本泰昌, 野田大輔, 高田晃彦, 本山幸弘, 高橋良彰, "H型アルカンの結晶構造ならびに高密度ポリエチレンとの相溶性", *材料*, 58, 1-4 (2009).
2. 高橋良彰, "2元および3元ブロック共重合体の構造と粘弾性に関する研究", *日本レオロジー学会誌*, 37, 211-217 (2009).
3. Hiyoshi, H; Aoyama, T; Wada, T; Sonoda, T; Mataka, S, "Synthesis and Properties of Disk-Shaped Bipolar Symmetric Cyclic Triindole Derivative", *Heterocycles*, 77, 595-602 (2009).
4. Takeuchi, M; Kameda, Y; Umabayashi, Y; Ogawa, S; Sonoda, T; Ishiguro, SI; Fujita, M; Sano, M, "Ion-ion interactions of LiPF<sub>6</sub> and LiBF<sub>4</sub> in propylene carbonate solutions", *J. Mol. Liq.*, 148, 99-108 (2009).

#### ■研究支援室

1. Irie, Y; Koga, Y; Matsumoto, T; Matsubara, K, "o-Amine-Assisted Cannizzaro Reaction of Glyoxal with New 2,6-Diaminoanilines", *Eur. J. Org. Chem.*, , 2243-2250 (2009).
2. Matsumoto, T; Shiine, K; Mataka, S; Thiemann, T, "Estrano[17,16-e]pyrimidine-amino acid and estrano[17,16-e]pyrimidine-peptide conjugates", *J. Chem. Res.-S.*, , 391-396 (2009).

### 【退官、異動になった教員】

- Chiba, H; Ogushi, T; Nakajima, H; Ueno, S; Torii, K; Tomimura, T, "The Uncertainty in SCHF-DT Thermal Conductivity Measurements of Lotus-Type Porous Copper", *Adv. Eng. Mater.*, 11, 848-851 (2009).
- Yasuda, T; Saito, M; Nakamura, H; Tsutsui, T, "Anisotropic carrier transport properties of highly aligned oligophenylenevinylenes in organic field-effect transistors", *Appl. Phys. A-Mater. Sci. Process.*, 95, 179-183 (2009).
- Yasuda, T; Suzuki, T; Takahashi, M; Tsutsui, T, "Synthesis and Carrier Transport Properties of Triarylamine-based Amorphous Polymers for Organic Field-effect Transistors", *Chem. Lett.*, 38, 1040-1041 (2009).
- Kubo, K; Mori, A; Takeshita, H, "SYNTHESIS AND PROPERTIES OF 2-BROMO-7-(1,4,7,10-TETRAOXA-13-AZACYCLOPENTADEC-13-YL)-2,4,6-CYCLOHEPTATRIEN-1-ONE", *Heterocycles*, 77, 1347-1353 (2009).
- Li, YQ; Thiemann, C; Ohira, D; Mataka, S; Tashiro, M; Thiemann, T, "From thiophene S-oxides to 7-thiabicyclo[2.2.1]hept-5-enes", *J. Chem. Res.-S.*, , 702-704 (2009).
- Matsumoto, T; Shiine, K; Mataka, S; Thiemann, T, "Estrano[17,16-e]pyrimidine-amino acid and estrano[17,16-e]pyrimidine-peptide conjugates", *J. Chem. Res.-S.*, , 391-396 (2009).
- Thiemann, T; Tanaka, Y; Iniesta, J, "Brominated Thiophenes as Precursors in the Preparation of Brominated and Arylated Anthraquinones", *Molecules*, 14, 1013-1031 (2009).
- Lu, SS; Lee, CH; Ozoe, H, "Numerical treatment of pressure Boundary Conditions in SIMPLEC", *Prog. Comput. Fluid Dyn.*, 9, 269-276 (2009).
- Ono, F; Ohta, Y; Hasegawa, M; Kanemasa, S, "Molecular sieve 4 angstrom generates nitrile oxides from hydroximoyl chlorides. Development of catalyzed enantioselective nitrile oxide cycloadditions to monosubstituted alkenes", *Tetrahedron Lett.*, 50, 2111-2114 (2009).
- Thiemann, T; Walton, DJ; Brett, AO; Iniesta, J; Marken, F; Li, YQ, "The chemistry of thiophene S-oxides(1) and related compounds", 5th Eurasian Conference on Heterocyclic Chemistry, MAR 01-06, 2008, Kuwait City, KUWAIT, *Arkivoc.*, , 96-113 (2009). (Proceedings Paper)
- Shi, WY; Ermakov, MK; Li, YR; Peng, L; Imaishi, N, "Influence of Buoyancy Force on Thermocapillary Convection Instability in the Differentially Heated Annular Pools of Silicon Melt", 4th International Topical Team Workshop on Two Phase Systems for Ground and Space Applications, SEP 06-08, 2009, Novosibirsk, RUSSIA, *Microgravity Sci. Technol.*, 21, 289-297 (2009). (Proceedings Paper)

## 2-1-2. 著書、翻訳、解説記事等、その他の刊行物

著者	編者	タイトル	書名	出版社	ページ	刊行年
物質基盤化学部門						
吉澤一成	田中一義	物理化学基礎の基礎		化学同人	294	2009
吉澤一成	化学同人	化学のブレイクスルー【理論化学編】			90	2009
Shindo, M. Yoshikawa, T. Yaji, K.	R a w a l, V . H . ; Kozmin, S. A.	Synthesis of 1,3-Dienes by Cycloaddition and Electrocyclic Reactions	Science of Synthesis, Vol. 46.7	Georg Thieme Verlag KG	353-400	2009
Shindo, M.	Zabicky, J.	The chemistry of metal ynolates	The Chemistry of Metal Enolates, The Chemistry of Functional Groups	John Wiley & Sons	739-786	2009
分子集積化学部門						
本山幸弘 伊聖昊 永島英夫		炭素ナノ繊維担持金属ナノ粒子の創製と効率的な水素化反応への応用	有機合成化学学会誌	有機合成化学学会	724-734	2009
木戸秋悟		細胞操作弾性界面：微視的材料力学場設計による細胞機能制御	バイオマテリアル		27, 136-144	2009
大塚英幸 高原淳		第7章 第1節 高機能化を指向したポリウレタンのナノレベル複合化	ポリウレタン最新開発動向 - 分子設計・配合処方から物理・化学的性質の制御まで	情報機構	203-214	2009
大塚英幸 高原淳	国武豊喜	イモゴライトチューブ	超分子サイエンス & テクノロジー	テヌ・ティール・テス	841-848	2009
大塚英幸	赤木和夫	無機ナノ構造体を基盤とする共役ポリマーの超階層制御	次世代共役ポリマーの超階層制御と革新機能	シーエムシー出版	100-110	2009
大塚英幸		動的共有結合化学を用いた精密高分子合成と高分子複合化 - 自在に構造再編成可能な高分子の創製を目指して -	化学と工業	日本化学会	62, 626-630	2009
大塚英幸		高機能化を指向した異種高分子の主鎖交換反応	ファインケミカル	シーエムシー出版	38, 43-52	2009
小林元康 高原淳		高分子超薄膜のトライボロジー特性	高分子	高分子学会	204-208	2009
Kobayashi, M; Wang, Z; Matsuda, Y; Kaido, M; Suzuki, A; Takahara, A	S.S. Kumar	Tribological Behavior of Polymer Brush Prepared by the "Grafting-from" Method	Polymer Tribology	Imperial College Press	582-602	2009
小林元康 高原淳		中性子反射率測定によるポリマーブラシの水界面構造解析	波紋	日本中性子科学会誌	165-169	2009
H. Otsuka, Y. Amamoto, Y. Matsuda, T. Maeda, A. Takahara		Synthesis and Reaction of Well-defined Copolymers with Thermally Exchangeable Dynamic Covalent Bonds in the Side Chains	Controlled/Living Radical Polymerization: Progress in RAFT, DT, NMP & OMRP	American Chemical Society	319-329	2009

T. Maeda, H. Otsuka, A. Takahara		Dynamic Combinatorial Chemistry in Materials Science	Dynamic Combinatorial Chemistry in Drug Delivery, Bioorganic Chemistry and Materials Science	Wiley & Sons	229- 260	2009
融合材料部門						
菊池裕嗣		液晶ブルー相のトポロジカル欠陥 構造と応用	トポロジーデザインング	NTS	153- 165	2009
菊池裕嗣	國武豊喜	液晶	自己組織化ハンドブック	NTS	97-102	2009
辻正治	米澤徹	コア・シェル微粒子	金属ナノ・マイクロ粒子の形 状・構造制御技術	シーエムシー出 版	166- 177	2009
佐藤治 張艶娟 金川慎治		ダイナミック金属錯体	化学工業	化学工業社	618- 622	2009
先端素子材料部門						
横山士吉		光エレクトロニクス機能	ナノ空間材料の創製と応用	フロンティア出 版		2009
井上振一郎 横山士吉		高分子微細加工による光アクティ ブ・フォトニック結晶	化学工業	化学工業社		2009
K. Fujita			Bottom-up Nanofabrication	American Scientific Publication	Chapter 12	2009
全文錫 宮脇仁 尹聖昊		CNFを用いた高活性燃料電池用触 媒の調製	燃料電池		36-41	2009
持田勲 尹聖昊 宮脇仁		石炭の高度利用を目指す科学・技 術の動向（特集 クリーンコール テクノロジー—環境に調和した石 炭の高度利用）	OHM	オーム社	20-37	2009
Hong,S; Jun, M; Mochida,I; Yoon,SH	Pierluigi Barbaro, Claudio Bianchini	Chapter 3. Selective Synthesis of Carbon Nanofibers as Better Catalyst Supports for Low- Temperature	Catalysis for Sustainable Energy Production	Wiley	71-88	2009
S. Okada J. Yamaki	M. Yoshio, R. J. Brodd, A. Kozawa	Polyanionic Cathode Active Materials	Lithium-ion Batteries, Science and Technologies	Springer-Verlag	p.195 - p.205	2009
S. Okada J. Yamaki	K. Ozaw	Iron-Base Rare-Metal-Free Cathodes	Lithium Ion Rechargeable Batteries: Materials, Technology, and New Applications	Wiley-VCH	p.53-66	2009
S. Okada	L. J. Gauckler	Advances in Cathode Active Materials for Li-ion Batteries	Ceramic Materials in Energy Systems for Sustainable Development	Techna Group	p.173- 192	2009
岡田重人	宮田清蔵	序論	高性能蓄電池	エヌティーエス	p.7-15	2009
岡田重人	宮田清蔵	第5編第1章水系リチウム電池	高性能蓄電池	エヌティーエス	p.337- 343	2009

## 2-2. 招待講演

### 【物質基盤化学部門】

#### ■反応・物性理論分野

1. 吉澤一成, “分子伝導とフロンティア軌道”, 新化学発展協会コンピュータワークショップ, 東京, 2010/03/09. (国内)
2. 吉澤一成, “量子化学計算による人工変異酵素の設計と機能制御”, 生化学会シンポジウム, 神戸, 2009/10/21-24. (国内)
3. 吉澤一成, “量子輸送現象におけるフロンティア軌道理論”, 情報化学討論会, 山口, 2009/10/29-30. (国内)
4. K. Yoshizawa, “QM/MM Study on the Structure and Reactivity of Oxygenation Enzymes”, French-Japanese Workshop on Computational Methods in Chemistry, Nishinomiya, 2009/11/28. (国際)
5. K. Yoshizawa, “Orbital Symmetry Rule for Molecular Conductance”, APCTCC4, Port Dickson, 2009/12/21-23. (国際)
6. K. Yoshizawa, “QM/MM Study on Oxygenation Enzymes”, CREST & Birthday Symposium of Prof. Morokuma, Kyoto, 2009/7/19-21. (国際)
7. K. Yoshizawa, “Methane Hydroxylation at the Iron and Copper Sites of Methane Monooxygenase”, ICBIC14, Nagoya, 2009/7/25-30. (国際)
8. K. Yoshizawa, “Computational Mutation of the Structure and Reactivity of B12-Dependent Diol Dehydratase”, Gordon Research Conference, Oxford, 2009/8/2-7. (国際)
9. K. Yoshizawa, “QM/MM Study on the Structure and Reactivity of Dicopper Enzymes”, International Conference on the Joint Project of Chemical Synthesis Core Research Institutions, Nagoya, 2010/1/6-8. (国際)

#### ■合成方法論開拓分野

1. J. Inanaga, “Design of Chiral and Flexible Cleft-Type Scaffolds Having Large  $\pi$ -Planes for Asymmetric Recognition and Catalysis”, The 4th Taiwan-Japan Bilateral Symposium on Architecture of Functional Organic Molecules, 福岡, 2009/8/17-18. (国内)
2. J. Inanaga, “Asymmetric Catalysis with Rare Earth Complexes and Related Topics”, The Paul A. Grieco Symposium, Bozeman, U. S. A., 2009/9/25-27. (国際)
3. 稲永純二, “機能性有機分子の設計・合成・応用”, 第21回若手研究者のためのセミナー, 福岡, 2009/12/19. (国内)
4. 古野裕史, “キラル及びアキラルな含フッ素配位子を装着した希土類金属錯体を用いる触媒反応”, 第16回有機フッ素化学セミナー, 岡山, 2009/09/12. (国内)

#### ■生命有機化学分野

1. 新藤充, “Torquoselective Olefination with Ynolates”, the 5th Sino-Japanese Symposium on Organic Chemistry for Young Scientists, 中国、成都, 2009/10/11. (国際)
2. 新藤充, “マイクロリアクターを用いたカルバニオンの反応”, 第44回フローマイクロ合成研究会講演会, 大阪, 2009/12/04. (国内)
3. 新藤充, “ミトコンドリアに作用して細胞の生死を操る有機小分子”, 有機合成のニュートレンド2010, 京都, 2010/02/05. (国内)

### 【分子集積化学部門】

#### ■クラスター分子化学分野

1. 永島英夫, “遷移金属とケイ素の相乗効果が開く新しい触媒的有機合成の化学”, 第19回万有福岡シンポジウム, 福岡, 2009/05/23. (国内)
2. 永島英夫, “金属内包シリコーンゲルの有機合成”, 第26回有機合成化学セミナー, 群馬, 2009/09/17. (国内)
3. 砂田祐輔, “第4族ホスフィノアミドを含金属配位子として有する後周期遷移金属錯体の合成と反応”, 第42回有機金属若手の会夏校の学校, 岐阜, 2009/07/08. (国内)

#### ■多次元分子配列分野

1. K. Goto, “Diverse Supramolecular Structures and Properties in Self-assembled Amino-oxypyrimidines”, The 4th Taiwan-Japan Bilateral Symposium on Architecture of Functional Organic Molecules, Yaesu Hakata Building, Fukuoka, 2009/08/17. (国内)
2. K. Goto, “A Spherical Molecular Assembly Formed by the Interplay of Hydrophobic and Hydrogen Bonding Interactions. Formation of a Hexameric Ball”, The 3rd international conference on joint project of chemical synthesis core research institutions, Kumamoto University, 2010/01/07. (国内)
3. K. Goto, “Reversible tubular-like self-assembly of mixed-valence metal complexes”, The Global COE Joint Symposium 2009 Program, Kyushu University, 2010/03/08. (国内)

#### ■集積分子機能分野

1. 井川和宣, “有機合成反応開発における分子軌道計算の活用方法”, 第44回天然物化学談話会, 茨城, 2009/07/08. (国内)
2. 井川和宣, “キラルシラカルボン酸の不斉合成”, 第13回ケイ素化学協会シンポジウム, 佐賀, 2009/10/30. (国内)
3. 友岡克彦, “実験から学ぶ: 常識が覆される楽しさ”, 愛媛大学 第140回応用化学科セミナー「平成21年度第1回ミニシンポジウム」, 愛媛, 2009/07/31. (国内)
4. 友岡克彦, “面不斉ヘテロ中員環の化学”, 関西学院大学理工学部 講演会, 兵庫, 2009/09/12. (国内)
5. 友岡克彦, “・面不斉中員環化合物の化学・有機ケイ素化合物の反応に関するいくつかの知見”, Organic Syntheses Lectureship, 東京, 2010/02/22. (国内)

6. 友岡克彦, “珍奇なキラル分子の化学”, 有機合成化学の最先端, 福岡, 2010/03/06. (国内)
7. 友岡克彦, “有機ケイ素化学での望外の知見”, 東京工業大学, 有機高分子物質専攻, 東京, 2010/03/20. (国内)
8. 友岡克彦, “大学における化学系実験の安全向上: 設備, 管理, 教育”, 日本化学会 第90春季年会, 大阪, 2010/03/28. (国内)
9. K. Tomooka, “Asymmetric Synthesis with Planar Chiral Heterocycles”, The 4th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia, Bangkok, Thai, 2009/11/30. (国際)
10. K. Tomooka, “Chemistry of Unnatural Chiral Molecules”, SIOC-SSOCJ Cooperative Symposium on Organic Chemistry, Shanghai, China, 2009/12/01. (国際)
11. M. Ito, “Molecular Catalysts for Straightforward Hydrogenation of Polarized Bonds”, National Tsing Hua University, Hsin-chu, Taiwan, 2010/01/20. (国際)
12. M. Ito, “Molecular Catalysts for Straightforward Hydrogenation of Polarized Bonds”, National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan, 2010/01/21. (国際)
13. M. Ito, “Molecular Catalysts for Straightforward Hydrogenation of Polarized Bonds”, National Taiwan University, Taipei, Taiwan, 2010/01/22. (国際)

#### ■生命分子化学分野

1. S. Kidoaki, “Development of Micropatterned Elastic Gels to Control Cell Mechanotaxis and Motility-Related Functions”, International Symposium of Joint Research Network on Advanced Materials and Devices, Hotel Nidom, Hokkaido, 2010/03/26. (国際)
2. S. Kidoaki, “Vectorial control of cell movement by the design of microelasticity distribution of biomaterial surface”, ICRA2009, 神戸コンベンションセンター, 2009/05/17. (国際)
3. S. Kidoaki, “Control of cell migration by the photocurable gelatinous gels with micropatterned surface elasticity”, Sweden-Japan Joint Colloquium on “Frontiers in Nanobiotechnology from Engineering to Application for Cells”, AlbaNova University Centre, Royal Institute of Technology (KTH), Sweden, 2009/06/04. (国際)
4. 木戸秋悟, “材料力学場設計による細胞機能制御: メカノバイオマテリアルの創製”, 第22回九州電子顕微鏡技術研究会, 九州大学伊都キャンパス, 2009/09/12. (国内)
5. S. Kidoaki, “Development of Micropatterned Elastic Gels to Control Cell Mechanotaxis and Motility-Related Functions”, International Symposium on Engineering Neo-Biomimetics, 産業技術総合研究所 臨海副都心センター, 2009/10/02. (国内)
6. S. Kidoaki, “Control of Cell Mechanotaxis by the Photocurable Gelatinous Gels with Micropatterned Surface Elasticity”, INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON NANOBIO-INTERFACES RELATED TO MOLECULAR MOBILITY, 東京大学 武田ホール, 2009/11/10. (国内)

#### ■複合分子システム分野

1. 高原淳, “ソフトインターフェースの精密構造制御と表面機能物性”, 大阪大学産研シンポジウム, 大阪大学, 2009/12/02. (国内)
2. 高原淳, “高分子固体界面の分子鎖凝集構造と動的特性”, 高分子学会東海地区講演会, 名古屋国際会議場, 2010/01/13. (国内)
3. 高原淳, “放射光を用いたソフト界面の基礎研究と産学連携への展開”, 大型研究施設 Spring-8 との連携が拓く新しい物質科学の展開, 中ノ島センター, 2010/02/21. (国内)
4. 高原淳, “バイオミメティック工学的手法によるソフト界面の設計と物性評価”, バイオ操作 第8回公開シンポジウム, 九州大学, 2010/03/10. (国内)
5. 高原淳, “ソフト界面の精密分子鎖凝集構造設計に基づくマクロ・ナノトライボロジー特性の精密制御”, バイオトライボロジー学会 2010年3月, 九州大学, 2010/3/2. (国内)
6. 高原淳, “量子ビームを用いたソフトインターフェースの分子鎖凝集状態評価”, 物構研シンポジウム, つくば国際会議場, 2009/11/17-18. (国内)
7. 高原淳, “高分子電解質系ソフトマテリアル界面の精密構造設計”, 第47回高分子材料自由討論会, ホテル竹島(蒲郡市), 2009/7/5-6. (国内)
8. A. Takahara, “Molecular Aggregation States and Physicochemical Properties of Soft Interfaces”, 2nd Asian Symposium on Advanced Materials (ASAM-2), Shanghai, China, 2009/10/11-14. (国際)
9. A. Takahara, “Control of Wettability and Tribological Properties of Soft Materials through Biomimetic Approach”, International Symposium on Engineering Neo-Biomimetics: エンジニアリング・ネオバイオミメティクスに関する国際シンポジウム, 産業技術総合研究所, 2009/10/1-2. (国内)
10. A. Takahara, “Precise Design and Characterization of Polyelectrolyte Brushes”, International Symposium on Nanobio-Interfaces Related to Molecular Mobility (ISNI2009), 東京大学武田記念ホール, 2009/11/9-11. (国内)
11. A. Takahara, “Precise Structure Control of Polyelectrolyte Brushes Immobilized on Various Substrates”, Advanced Polymeric Materials and Technology Symposium (APMT 2010), Jeju, KOREA, 2010/1/24-27. (国際)
12. A. Takahara, “Nature-inspired Surface Design Utilizing Poly(fluorooctyl acrylate)”, BMMP-10, 名古屋大学, 2010/01/26. (国内)
13. A. Takahara, “Molecular Aggregation States and Surface Properties of Side Chain Crystalline Fluoroalkylacrylate Polymer Thin Films”, Fourth Taiwan-Japan Joint Meeting on Neutron and X-ray Scattering (日台中性子セミナー), 台湾, 2010/03/07. (国際)
14. A. Takahara, “Tribological Behavior of Polyelectrolyte Brushes in Aqueous Media”, 13th IACIS International Conference on Surface and Colloid Science and the 83rd ACS Colloid & Surface Science Symposium, Alfred Lerner Hall, Columbia University, New York, 2009/6/14-19. (国際)
15. A. Takahara, “Precise Design of Soft Interfaces for Wettability Control”, 2009 Gordon Research Conference on the Science of Adhesion, New London, NH, USA, 2009/7/26-31. (国際)
16. A. Takahara, “Solution Properties and Polymer Brush Characterization of Polyampholytes”, 239th ACS National Meeting & Exposition, San Francisco, CA, USA, 2010/3/21-25. (国際)
17. H. Otsuka, “Reorganization of Polymers Based on Exchangeable Dynamic Covalent Bonds”, HENKEL Technical Conference,

Yokohama, Japan, 2009/12/1-2. (国内)

18. H. Otsuka, "Reorganization of Polymers by Dynamic Covalent Chemistry", The 2nd Yonsei University BK21/Kyushu University Global-COE Joint Symposium, Seoul, Korea, 2009/8/23-25. (国際)
19. H. Otsuka, "Polymer Reactions Based on Dynamic Covalent Bonds", 11th Pacific Polymer Conference (PPC11), Cairns, Australia, 2009/12/6-12. (国際)
20. 大塚英幸, "ナノ物質としての高分子: 高分子の設計および合成と高分子反応", 東京工芸大学特別講演会, 神奈川県厚木市, 2009/10/1
21. 大塚英幸, "動的共有結合化学に基づく高分子のナノ複合化と精密構造変換", 東京工芸大学特別講演会, 神奈川県厚木市, 2009/10/1. (国内)
22. 大塚英幸, "結合組み換え反応に基づく構造再編成可能な高分子の設計", 科学技術交流財団「次世代ポリエステル材料設計研究会」, 名古屋工業大学, 2009/11/26. (国内)
23. 大塚英幸, "ラジカル的な結合組み換え反応に基づく化学架橋ポリマーの設計", 創造機能化学第116委員会合同分科会, 学士会館, 2010/1/18. (国内)

#### ■ソフト界面分野

1. 小林元康, 高原淳, "高分子ナノ薄膜の分子設計と濡れ特性制御", 有機エレクトロニクス研究会第178回講演会, 九州大学伊都キャンパス, 2009/10/25. (国内)
2. 小林元康, "表面開始重合による高分子電解質ブラシの調製と水界面での膨潤構造", 平成21年度愛媛地区高分子懇話会, 愛媛大学, 2010/01/21. (国際)
3. 松隈大輔, 渡邊宏臣, 高原淳, "Preparation of Liquid Marbles Covered with poly(fluorooctyl acrylate) Micro-Particles", 第9回グローバルCOE講演会"ソフトマテリアルの表面と界面", 九州大学, 2010/01/27. (国内)
4. 渡邊宏臣, 藤本綾, 高原淳, "階層構造を有したナノピラーアレイの創製", 高分子学会九州支部フォーラム-高分子の表面・界面と基礎物性-, 九州大学伊都キャンパス, 2010/02/11. (国内)

#### 【融合材料部門】

##### ■生体融合材料分野

1. 丸山厚, "テラーメイド医療に向けた核酸シャペロン工学: 核酸を操る、診る、運ぶ", 応義塾大学大学院薬学研究所 DDS・薬物動態クラスター「ドラッグデリバリー・薬物動態ミニシンポジウム」, 慶應義塾大学薬学研究所, 2009/05/12. (国内)
2. 丸山厚, "生体高分子のフォールディング制御と医用高分子"
3. ", 第60回医用高分子研究会, 2009/11/10. (国内)
4. A. Maruyama, "Design of artificial nucleic acid chaperones for DNA nanobiotechnology", 8th International symposium on frontiers in biomedical polymers, Mishima, 2009/05/23. (国際)
5. A. Maruyama, "Cationic Comb-type Copolymers as DNA Chaperones", International conference on materials for advanced technologies, "DNA Nanoscience and Biophysics", Singapore, 2009/07/03. (国際)
6. A. Maruyama, "Design of Artificial Nucleic Acid Chaperone for DNA Analysis", BIT's 3rd World Congress of Gene-2009, Foshan, 2009/12/06. (国際)
7. A. Maruyama, "Cationic Comb-Type Copolymer Acts as a DNA G-Quadruplex Chaperone", Advanced Polymeric Materials and Technology (APMT2010), Jeju, 2010/05/26. (国際)

##### ■ナノ組織化分野

1. 菊池裕嗣, "高分子安定化ブルー相の構造と応用", 高分子学会講演会, 東京, 2009/07/10. (国内)
2. 菊池裕嗣, "ブルー相", 日本液晶学会サマースクール, 熱海, 2009/07/17. (国内)
3. 菊池裕嗣, "次世代LCDモードとしての高分子安定化ブルー相", 高分子学会フォトリソグラフィ研究会, 東京, 2010/03/04. (国内)
4. 樋口博紀, 菊池裕嗣, "光異性化キラル剤による液晶らせん構造の光制御", ポストシリコン物質・デバイス創成基盤技術アライアンス「新機能ナノエレクトロニクス」研究グループ2009年度分科会, 札幌, 2009/10/09. (国内)
5. H. Higuchi, H. Kikuchi, "Photocontrol of helical structure in liquid crystal by photoisomeric chiral dopants", 新炭素資源学 G-COE コピキタス情報化社会を支える光利用有機・高分子化学, 春日, 2009/11/04. (国内)
6. H. Kikuchi, "Electro-optics of optically isotropic liquid crystals", 13th Topical Meeting on the Optics of Liquid Crystals, Erice, Italy, 2009/09/01. (国際)
7. H. Kikuchi, "Phase Behavior and Electro-optics of Nano-structured Liquid Crystals", The Sixth International Forum on Chemistry of Functional Organic Chemicals, 東京, 2009/11/14. (国内)
8. H. Kikuchi, "Potential and Challenges of Optically Isotropic LCs for Display Applications", Annual Meeting of ROC Taiwan Liquid Crystal Society, 新竹、台湾, 2009/12/17. (国際)
9. H. Kikuchi, Y. Haseba, S. Yamamoto, T. Iwata, H. Higuchi, "Optically Isotropic Nano-structured Liquid Crystal Composites for Display Applications", The Society for Information Display, San Antonio, USA, 2009/6/1-5. (国際)
10. H. Kikuchi, Y. Haseba, S. Yamamoto, T. Iwata, H. Higuchi, "Electro-optics of Optically Isotropic Nano-structured Liquid Crystal Composites", AM-FPD, 奈良, 2009/07/02. (国内)
11. H. Kikuchi, Y. Haseba, S. Yamamoto, T. Iwata, H. Higuchi, "Fast Electro-optics of Optically Isotropic Nano-structured Liquid Crystal Composites for Display Application", The 11th Asian Symposium on Information Display, 広州、中国, 2009/10/01. (国際)
12. H. Kikuchi, Y. Haseba, S. Yamamoto, T. Iwata, H. Higuchi, "Potential and Challenges of Optically Isotropic liquid crystals for Display Applications", the 16th International Display Workshops, 宮崎, 2009/12/9-10. (国内)
13. H. Kikuchi, Y. Haseba, S. Yamamoto, T. Iwata, H. Higuchi, "Fast Electro-optical Kerr Effect of Nano-structured Liquid Crystals", SPIE

Photonics West, San Francisco, USA, 2010/1/24-27. (国際)

#### ■ヘテロ融合材料分野

1. 辻正治, “マイクロ波・レーザーによる金属ナノ微粒子の合成と応用”, 第3回日本電磁波エネルギー応用学会 安全技術講習セミナー, 東京, 2009/05/29. (国内)
2. 辻正治, “金属ナノ微粒子の不思議な世界へようこそ”, 化学への招待 夢・化学—21、九州大学筑紫キャンパス一日体験化学教室, 福岡, 2009/07/25. (国内)
3. 辻正治, “金属ナノ微粒子の液相合成と応用”, 第84回ひびきのサロン, 北九州, 2009/09/04. (国内)
4. 吾郷浩樹, “Controlled Growth of Carbon Nanotubes and Graphene for Future Carbon Electronics”, 5 大学附置研究所アライアンス「物質・デバイス領域共同研究拠点事業」 拠点発足記念シンポジウム, 大阪, 2010/03/24. (国内)
5. 吾郷浩樹, “エレクトロニクス応用を目指したカーボンナノチューブとグラフェンの成長制御”, 東北大学電気通信研究所共同プロジェクト研究会 (プラズマナノバイオエレクトロニクスの基礎研究), 仙台, 2010.2.23. (国内)
6. 辻 剛志, “銀ナノ粒子のレーザー加工”, 電気学会「極限レーザーマテリアル科学・レーザー加工とその応用調査専門委員会」, 東京, 2009/06/08. (国内)
7. H. Ago, “Synthesis and Application of Horizontally Aligned Single-walled Carbon Nanotubes”, Global COE International Workshop, 福岡, 2009/06/19. (国内)
8. H. Ago, “Controlled Synthesis and Application of Horizontally-aligned Carbon Nanotubes”, 7th China-Japan-Korea Joint Symposium on Carbon Materials to Save the Earth, Qingdao, P. R. China, 2009/08/31. (国際)
9. H.Ago, “Growth Mechanism, Characterization, and Structure Control of Aligned Carbon Nanotubes”, International Symposium on Carbon Nanotube Nanoelectronics 2009, 仙台, 2009/6/9-12. (国内)

#### ■ナノ融合材料分野

1. 佐藤治, “金属錯体のダイナミック磁性”, 機能性金属錯体シンポジウム, Kumamoto, Japan, 2009/10/09. (国内)
2. O. Sato, “Control of Magnetic Properties through External Stimuli”, International Workshop on Development of Environmentally Friendly Functional Materials, Fukuoka, Japan, 2009/06/19. (国際)
3. O. Sato, “Control of Magnetic Properties through External Stimuli”, The 11th International Symposium on Spin and Magnetic Field Effects in Chemistry and Related Phenomena, St Catharines, Canada, 2009/08/10. (国際)
4. O. Sato, “Control of Magnetic Properties through External Stimuli”, The 4th International Symposium for Young Elements Chemists 2009, Workshop on Organometallic Chemistry, Fukuoka, Japan, 2009/10/28. (国際)
5. O. Sato, “Control of Magnetic Properties through External Stimuli”, The 2nd Asian Conference on Coordination Chemistry, Beijing, China, 2009/11/02. (国際)
6. O. Sato, “A Spin Crossover Cluster of Iron(II) Exhibiting a Mixed-spin Structure”, Spin crossover – State of the Art in 2010, Bad Dürkheim, Germany, 2010/03/29-31. (国際)

#### 【先端素子材料部門】

#### ■ナノ構造評価分野

1. 横山士吉, “電気光学ポリマーの飛躍的進歩とIT デバイスの実現に向けて”, 東北大学多元研シンポジウム「光機能性高分子材料の新展開」, 東北大学, 2009/06/16. (国内)
2. 横山士吉, “超高速ポリマー光スイッチング材料・デバイスの開発”, 平成21年度九州大学総理工セミナー, 大阪, 2009/12/04. (国内)
3. 横山士吉, “低電力・超高速光変調器を目指した高効率電気光学ポリマーの開発”, 日本化学会第90春年会, 近畿大学, 2010/03/26. (国内)
4. S. Yokoyama, “Electro-Optic (EO) Chromophores and Polymers over  $r_{33}=100\text{pm/V}$  for Telecommunications Applications”, International Symposium of Post-Silicon Materials and Devices Research Allicane Project, Osaka, 2009/09/05. (国際)
5. S. Yokoyama, X. Piao, A. Inoue, X. Zhang, S. Inoue, “Hyperbranched Polymer for Electro-optic (EO) and Photonic Crystal Applications”, SPIE, Photonic West, San Francisco, 2010/01/27. (国際)
6. S. Yokoyama, X. Piao, X. Zhang, Y. Mori, A. Inoue, and S. Inoue, “Electro-Optic (EO) Host-Guest Hyperbranched Polymer over  $100\text{pm/V}$ ”, IUPAC 5th International Symposium on Novel Materials and Synthesis, Fudan Univ, 上海, 2009/10/20. (国際)

#### ■先端光機能材料分野

1. 藤田克彦, “新規な光・電子デバイスの創製を目指した高分子デバイスの開発”, 高分子同友会, 大阪, 2009/04/12. (国内)
2. 藤田克彦, “有機ELデバイス、動作原理と製造プロセスおよびその課題”, 有機薄膜研究会 (KICC), 熊本, 2009/07/10. (国内)
3. 藤田克彦, “Organic Devices Prepared by Evaporative Spray Deposition using Ultra-dilute Solution (ESDUS)”, 有機太陽電池シンポジウム, 京都, 2009/07/13. (国内)

#### ■極限環境プロセス分野

1. 尹聖昊, “Si系Li-ion電極材の高性能化におけるナノ炭素繊維(CNF)の複合効果”, 技術情報協会セミナー, 東京 中央大学, 2009/09/28. (国内)
2. 尹聖昊, “ナノ炭素を用いた電池材料の開発について”, 華東理工大学, 上海 中華人民共和国, 2009/10/26. (国際)
3. 宮脇仁, “リチウムイオン電池用負極材における炭素ナノ繊維の複合効果”, 第289回炭素材料第117委員会, 東京工業大学, 2009/04/17. (国内)

4. 宮脇仁, “ガス吸着による炭素材料の細孔構造解析”, 第47回炭素材料夏季セミナー, 日本文理大学湯布院研修所, 2009/09/04. (国内)
5. SH. Yoon, “CNF-Composite as an effective route for novel functional materials”, 2nd Kyushu-Tsinghua Universities Joint Seminar on Environmental Protection, Beijing, P.R.China, 2009/05/24. (国際)
6. SH. Yoon, “KEYNOTE講演”, China-Japan-Korea Joint Symposium on Carbon Materials to Save the Earth(CSE 7th), Qingdao, P. R. China, 2009/08/31. (国際)
7. SH. Yoon, “石炭ガス化及びコークス調整”, Pohang 製鉄社, Pohang, Republic of Korea, 2009/09/24. (国際)
8. SH. Yoon, “High Utilization of coal and petroleum residue”, POSCO 本社 招待セミナー, Seoul, Republic of Korea, 2009/11/27. (国際)
9. SH. Yoon, “Current and Future CCT for steady energy supply”, Chonnam National University, Gwangju, Republic of Korea, 2010/01/06. (国際)
10. SH. Yoon, “Functional Carbons for the Applications to Energy and Environmental Devices”, Chonnam National University, Gwangju, Republic of Korea, 2010/01/08. (国際)
11. SH. Yoon, “Carbon Nanofiber Composite as an Effective Route for Developing Novel Functional Materials”, Carbon Materials for Today and Future Turkish-Japanese Joint Carbon Symposium, Istanbul, Turkey, 2010/03/18. (国際)
12. J. Miyawaki, “Development of carbonaceous catalyst supports for effective formaldehyde removal at room temperature in humid condition”, 2nd Kyushu-Tsinghua Universities Joint Seminar on Environmental Protection, Beijing, P.R.China, 2009/05/25. (国際)
13. J. Miyawaki, “Evaluation of determining factors of capacitive characteristics using well-controlled carbon materials”, China-Japan-Korea Joint Symposium on Carbon Materials to Save the Earth(CSE 7th), Qingdao, P. R. China, 2009/08/31. (国際)
14. J. Miyawaki, “Adsorption Properties of Porous Carbons: Influence of Preadsorbed Water on Gas Adsorption Behavior”, Carbon Materials for Today and Future Turkish-Japanese Joint Carbon Symposium, Istanbul, Turkey, 2010/03/19. (国際)

#### ■エネルギー材料分野

1. 山本準一, “リチウムイオン電池材料の研究と安全性”, 九大知的財産本部とDICとの連携協議会, 東京都, 2009/10/07. (国内)
2. 岡田重人, “次世代リチウムイオン電池用リン酸系正極材料とその製造プロセス”, JST 新技術説明会, 東京 JST ホール, 2009/10/29. (国内)
3. 岡田重人, “次世代リチウムイオン電池用正極の研究動向”, 電気化学会九州支部第48回工業物理化学講習会, 九大筑紫ホール, 2009/10/30. (国内)
4. 岡田重人, “次世代正極材料の開発トレンド”, 技術情報協会セミナー, 東京, 2009/12/17. (国内)
5. 岡田重人, “リチウムイオン電池の課題と将来”, 日本冷凍空調学会技術セミナー, 福岡, 2010/02/10. (国内)
6. 岡田重人, “次世代リチウムイオン電池の展望”, 高分子学会高分子同友会, 東京, 2010/03/04. (国内)
7. 岡田重人, “XAFSによる次世代リチウムイオン電池用正極 FeF<sub>3</sub> の充放電機構の解明”, 九州大学シンクロトン光利用研究センター設立記念講演会, 佐賀, 2010/03/15. (国内)
8. 岡田重人, “ポストリチウム電池用正極材料の研究動向”, 日本学術振興会「分子系の複合電子機能第181委員会」, 東京, 早稲田大学, 2009/12/15-16. (国内)
9. 岡田重人, “ナトリウムイオン電池用正極活物質”, 日本化学会第90春季年会, 大阪, 近畿大学, 2010/3/26-29. (国内)
10. J. Yamaki, “Thermal Stability of Nano-Sized LiCoO<sub>2</sub> as a Cathode Active Material in Li-Ion Cells”, 4th International Conference on Polymer Batteries and Fuel Cells, 横浜市, 2009/08/03. (国内)
11. J. Yamaki, “Current study on fluoride based positive electrode materials”, Lecture at Institute of Physics, Beijing, China, 2009/08/18. (国際)
12. J. Yamaki, “Thermal Stability of Nano-Sized LiCoO<sub>2</sub> for Li-Ion Batteries”, 60th Annual ISE Meeting, Beijing, China, 2009/08/20. (国際)
13. J. Yamaki, “Thermal Stability of Nano-Sized LiCoO<sub>2</sub> as a Cathode Active Material in Li-Ion cells”, 4th Asian Conference on Electrochemical Power Sources, Taipei, Taiwan, 2009/11/11. (国際)
14. J. Yamaki, “METAL FLUORIDES FOR POSITIVE ELECTRODE MATERIALS OF Li-ION CELLS”, 第2回電動車用先進蓄電池国際会議, 東京都, 2009/11/28. (国内)
15. J. Yamaki, “METAL FLUORIDES FOR POSITIVE ELECTRODE MATERIALS OF Li-ION CELLS”, Taipei Forum on Large Format Lithium Batteries, Taipei, Taiwan, 2010/03/20. (国際)
16. S. Okada, “Post Li-ion Batteries”, Samsung 技術講演会, 水原, 韓国, 2010/01/07. (国際)
17. S. Okada, “Eco-friendly Cathode Active Materials for Sodium Secondary Battery”, ACTSEA-2009, Taipei, 2009/11/1-4. (国際)
18. S. Okada, “Cathode Active Materials for Sodium-Ion Battery”, The 4th Southern China Li-ion Battery Top Forum (CLTF 2009), Shenzhen, 2009/5/23-24. (国際)

#### ■マイクロプロセス制御

1. 林潤一郎, “熱分解とコーク生成を伴うタール改質からなるバイオマス変換: パイロコーキング”, 第3回触媒道場, 福岡, 2009/07/04. (国内)
2. 林潤一郎, “次世代高効率石炭ガス化技術の開発”, CCT ワークショップ 2009, 東京, 2009/08/03. (国内)
3. 林潤一郎, “バイオマスのガス化: 熱化学変換のシーケンスを考える”, 日本化学会第3回関東支部大会, 東京, 2009/09/04. (国内)
4. 則永行庸, “詳細化学反応速度モデルを用いた炭素資源転換反応シミュレーション”, 大阪大学工学研究科機械工学専攻大学院 GP 学生企画講演会, 大阪, 2009/11/24. (国内)
5. 則永行庸, “炭素 CVD における気相および表面反応シミュレーション”, 化学工学会反応工学部会 CVD 反応分科会シンポジウム「CVD 反応シミュレーション」, 東京, 2009/12/16. (国内)
6. J. Hayashi, “Rearrangement of Reactions in Coal Gasification and Reconfiguration of Gasifier”, 7th China-Japan-Korea Joint Symposium on Carbon Materials to Save the Earth, Qingdao, China, 2009/08/31. (国際)
7. J. Hayashi, “Next Generation Coal Gasification: A Consideration from a Thermochemical Point of View”, 日本学術振興会・中国科学院 30 周年記念シンポジウム, 東京, 2009/09/15. (国内)

8. J. Hayashi, "Catalytic and Non-Catalytic Mechanisms in Steam Gasification of Char from the Pyrolysis of Biomass", 2009 Sino-Australia Symposium on Innovative Coal Utilisation, Wuhan, China, 2009/12/09. (国際)

### 【物質機能評価センター】

#### ■物質機能評価室

1. 高橋良彰, "物理架橋相互侵入網目の構造と弾性率", 第58回高分子討論会, 熊本, 2009/09/16. (国内)
2. Y. Takahashi, "Structure and Viscoelastic Properties of Model Block Copolymers Consist of Components Having Almost the Same Physical Properties", INTERNATIONAL CONFERENCE ON RECENT ADVANCES IN PHYSICS, Dhaka, Bangladesh, 2010/3/27-29. (国際)
3. A. Takada, "Structure and Properties of Ionic Liquid and Its Polysaccharide Solutions", INTERNATIONAL CONFERENCE ON RECENT ADVANCES IN PHYSICS, Dhaka, Bangladesh, 2010/3/27-29. (国際)
4. 園田高明, "計算科学で見える分子特性: フッ素の Negative Hyperconjugation", 産総研フロンティア研究部門第20回公開セミナー, 2010/02/10. (国内)
5. T. Sonoda, "Molecular Designing of Polyfluorinated Weakly Coordinating Anions: Some Fundamental Aspects in Physical Organic Chemistry and Some Applications in Modern Technology", UAE University, UAE, 2010/03/25. (国際)

## 2-3. 一般発表件数

部門	分野	国際会議	国内会議
物質基盤化学部門	基礎分子物性解析分野		
	反応・物性理論分野	20	55
	合成方法論開拓分野	10	16
	多元分子触媒分野		
	生命有機化学分野	2	17
分子集積化学部門	クラスター分子化学分野	17	20
	多次元分子配列分野	2	14
	集積分子機能分野	8	26
	生命分子化学分野	2	8
	複合分子システム分野	39	58
	ソフト界面分野	8	58
融合材料部門	生体融合材料分野	9	21
	ナノ組織化分野	7	22
	ヘテロ融合材料分野	18	31
	ナノ融合材料分野	7	18
先端素子材料部門	ナノ構造評価分野	6	6
	先端光機能材料分野	6	6
	極限環境プロセス分野	15	16
	エネルギー材料分野	8	16
	マイクロプロセス制御分野	8	9
物セ	物質機能評価室	11	23
	研究支援室	-	-

## 2-4. 受賞

## 2-4-1. 教員の受賞

過去5年分

氏名	受賞日	受賞名	内容
大塚英幸	2010/02	有機合成化学協会 研究企画賞	自己修復型ソフトマテリアルを指向した室温で結合組み換え可能な分子骨格の開発
佐藤治	2010/01	日本学術振興会賞	「光を中心としたダイナミック磁性物質の開発」
友岡克彦	2009/12	Asian Core Program (ACP) Lectureship Award [Korea]	Asymmetric Synthesis with Planar Chiral Heterocycles
林潤一郎	2009/06	第7回産学官連携功労者表彰：環境大臣賞	「木質バイオマスを全量燃料にするパイロコーキング技術の開発」
菊池裕嗣	2009/06	Society For Information Display Special Recognition Award	「Research and development of optically isotropic liquid-crystal materials for the blue-phase mode.」
高橋良彰	2009/06	2008年度日本レオロジー学会賞	「2元および3元ブロック共重合体の構造と粘弾性に関する研究」
筒井哲夫	2009/04	紫綬褒章	専攻分野：有機機能材料 「永年にわたって、有機化学・有機材料学の教育、研究に努め、また、有機エレクトロルミネッセンス（EL）の開発研究など有機エレクトロニクス分野の先駆的な研究を通じて同分野の開拓発展に大きく貢献した。」
井川和宣	2009/01	Thieme Chemistry Journal Award 2009	「Partial Oxidation of Alkenylsilanes with Ozone: A Novel Stereoselective Approach to the Diol and Triol Derivatives」
井川和宣	2008/12	第50回天然有機化合物討論会奨励賞	「アルケンの新規付加型酸化：アルケニルシランのオゾン酸化」
井上振一郎	2008/12	ICNME2008 Outstanding Poster Presentation Award	「Nonlinear Optical Responses in Polymer Two-Dimensional Photonic Crystals」
蒲池高志 中山智則 吉澤一成	2008/01	日本化学会 BCSJ(The Bulletin of the Chemical Society of Japan) 賞	「Mechanism and Kinetics of Cyanide Decomposition by Ferrate」
本山幸弘	2008/06	平成20年度有機合成化学協会九州山口支部奨励賞	「高効率かつ官能基選択的な触媒的還元手法の開発」
吾郷浩樹 辻正治	2008/05	第6回ナノ学会 産業タイムス社賞	「表面原子配列によってプログラムされた単層カーボンナノチューブの配向成長」「炭素同位体を用いた単層カーボンナノチューブの水平配向成長の可視化」
吾郷浩樹	2008/03	平成20年度科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者賞	「カーボンナノチューブの成長と機能化の研究」
筒井哲夫	2008/01	(社)日本化学会 第60回日本化学会賞	「有機半導体デバイス開発のための材料設計基盤の構築」
佐藤治	2007/09/27	第21回光化学協会賞	「分子性双安定材料の開発」(平成19年度)
筒井哲夫	2007/05/17	応用物理学会フェロー表彰 第1回(2007年度)	「有機EL材料・デバイスに関する研究と実用化」
松田亮太郎	2007/02/05	第23回井上研究奨励賞	「Studies on Syntheses, Structures and Porous Properties of Microporous Coordination Polymers」
永島英夫	2007	日本プロセス化学会優秀賞	「ルテニウム3核クラスター触媒の実用的な合成法の開発とアミド官能基の選択的還元反応」
辻正治	2007	田中貴金属工業 MMS 賞	「マイクロ波-ポリオール法による金属ナノ微粒子の迅速合成と応用」
本山幸弘	2006/12	(社)2006年度有機合成化学協会研究企画賞(ファイザー)	「ソフトマター反応場：金属内包キラル高分子ゲルの自在構築による新規な触媒的不斉反応の開発」

久保勘二 森章	2006/09	日本油化学会 J. Oleo Sci. インパクト賞 (2006)	「Synthesis, Crystal Structure, and Mesomorphic Properties of Liquid Crystals with a Bis (tropon-2-yl)-4,4'-azo-bisbenzoate Core」
安田剛	2006/08	第4回応用物理学会有機分子・バイオ エレクトロニクス分科会奨励賞	「Ambipolar 有機電界効果トランジスタに関する研究」
高原淳 他	2006	財団法人日本科学技術連盟 第36回信 頼性・保全性シンポジウム推奨論文賞	「接着信頼性研究－PBT-エポキシ接着界面の考察－」
持田勲	2006	第5回産学官連携功労者表彰経済産業 大臣賞	サルファーフリー軽油製造のための高機能新規脱硫触媒の 開発

## 2-4-2. 学生の受賞

部門	分野	2007 年度	2008 年度	2009 年度
物質基礎 化学部門	基礎分子物性解析分野			
	反応・物性理論分野	1	1	3
	合成方法論開拓分野	1	1	0
	多元分子触媒分野			
	生命有機化学分野	5	2	2
分子集積 化学部門	クラスター分子化学分野	0	1	0
	多次元分子配列分野	2	1	0
	集積分子機能分野	0	2	0
	生命分子化学分野	0	0	0
	複合分子システム分野	4	6	4
	ソフト界面分野	-	-	-
融合材料 部門	生体融合材料分野	0	0	0
	ナノ組織化分野	2	1	1
	ヘテロ融合材料分野	4	5	4
	ナノ融合材料分野	0	0	0
先端素子 材料部門	ナノ構造評価分野	0	0	0
	先端光機能材料分野	0	0	0
	極限環境プロセス分野	0	0	0
	エネルギー材料分野	2	2	3
	マイクロプロセス制御分野	-	-	3
物セ	物質機能評価室	1	1	1

## 2-5. 学会・講演会等実施状況

## 2-5-1. 学外向け

\*形態) 1:学会・シンポジウム、2:講演会・セミナー、3:研究会・ワークショップ、4:その他

氏名 (役割)	開催期間	形態 *	国内 国際	名称(主催組織)	開催地	概要	人数
高原淳	2009/4/14	3	国際	The 5th International Workshop on Future Molecular Systems 2009	福岡市	バイオマテリアルに関するワークショップ	50
高原淳	2009/5/25	3	国際	The 6th International Workshop on Future Molecular Systems 2009	福岡市	高分子に関するワークショップ	50
尹聖昊	2009/5/1	2	国内	石炭及びチャーの固体 NMR 構造解析の理論と実例	春日市	最近の NMR 法の動向として、多核固体 NMR 法を取り上げ、その核種拡大の面白さの一端を具体的な石炭化石資源ベースとして説明	30
高原淳	2009/6/11	3	国際	The 7th International Workshop on Future Molecular Systems 2009	福岡市	表面・界面に関するワークショップ	50
山木準一	2009/6/1	2	国内	第 347 回電池技術委員会	名古屋	電池に関する講演	100
佐藤治	2009/6/19	3	国際	International Workshop on Development of Environmentally Friendly Functional Materials	春日市	G-COE 主催: 省エネ材料に関する会議	50
高原淳	2009/7/26 ~ 31	1	国際	2009 Gordon Research Conference on the Science of Adhesion (2009.7)	New London, NH, USA	表面・界面に関するシンポジウム	120
藤田克彦	2009/7/12	4	国内		福岡市	講演者:九州大学 長村利彦、九州工業大学 金藤敬一、NHK 放送技術研究所 時任静士	60
辻正治 (世話人代表)	2009/7/25	4	国内	化学への招待 夢・化学— 21、九州大学筑紫キャンパス— 一日体験化学教室	春日市	高校生への講演と実験演習	50
田中淳二	2009/7/27	4	国内	筒井哲夫先生紫綬褒章受章記念講演会・祝賀会	福岡市	講演者: 九大先導物質化学研究所山木準一先生、九大未来化学創造センター安達千波矢先生、九大名誉教授山添昇先生	
山木準一	2009/9/16	2	国内	第 348 回電池技術委員会	京都	電池に関する講演	100
尹聖昊	2009/9/18	2	国際	Coating of Carbon Nanotubes on Flexible Substrate and its Adhesion Study	韓国	単層カーボンナノチューブを用いた透過性導電シートについての最新の研究成果紹介	30
友岡克彦	2009/9/28	3	国内	"ユビキタス情報化社会を支える光利用有機・高分子化学 学生 Workshop"	福岡	有機金属化学・有機合成化学に関する学生交流研究会	50

菊池裕嗣	2009/11/4	1	国際	新炭素資源学 G-COE ユビキタス情報化社会を支える光利用有機・高分子化学	春日市	ユビキタス情報化社会を支える光利用有機・高分子化学に関する6件の招待講演が行われた。特に、高効率エネルギー変換や低消費電力の電気光学デバイスに関する討論	42
高橋良彰 (世話人代表)	2009/11/12	2	国内	「バイオベース材料の開発と応用」に関する講習会(材料学会)	東京	バイオベース材料に関する農林水産省、経済産業省の政策、企業および大学での最先端研究の講習会	40
佐藤治	2009/12/4	2	国内	光機能材料講演会	春日市	客員教授講演会	20
新藤充	2009/12/19	2	国内	第21回若手研究者のためのセミナー	福岡市	有機合成化学協会九州山口支部主催で、主にポスター賞を受賞した大学院生の講演	70
友岡克彦	2010/1/9	3	国内	阪大産研交流会	福岡	阪大産研と九大先導研の交流会	23
高原淳	2010/1/28	3	国際	The 9th International Workshop on Future Molecular Systems 2009	福岡市	ソフトマテリアルの表面・界面に関するワークショップ	50
山木準一	2010/2/12	2	国内	第350回電池技術委員会	大阪	電池に関する講演	100
友岡克彦	2010/2/24	3	国内	若手化学者・研究交流会2010	福岡	東京工業大学 G-COE "新たな分子化学創発を目指す教育研究拠点"と九州大学 G-COE "新炭素資源学"との共同研究交流会	60
木戸秋悟	2010/3/11	1	国内	特定領域バイオ操作第8回公開シンポジウム	福岡市	特定領域研究『マルチスケール操作によるシステム細胞工学』の公開シンポジウムとして、招待講演6件および約80件のポスター発表	100
稲永純二	2010/3/12	2	国内	先導物質化学研究所三島正章教授退職記念講演会	福岡市	三島教授「物理有機化学とともに40年」、12回の物理有機化学九州国際シンポジウムの成果を含む本研究分野でのトピックスに関して講演	100
高橋良彰 (セッション オーガナイ ザー)	2009/10/19- 21	2	国内	第53回日本学術会議材料工学連合講演会(日本学術会議)	京都	高分子材料の構造と物性のセッション	40
永島英夫	2009/10/28- 29	1	国際	元素相乗系化合物の化学 第4回若手国際シンポジウム	春日市	国内およびアジアの若手研究者による有機金属化学に関する研究発表14件と、約30件のポスター発表	100
永島英夫	2009/10/30- 11/1	1	国内	第13回ケイ素化学協会シンポジウム(ケイ素化学協会)	唐津市	ケイ素化学に携わる大学・企業の実験者による講演会と、主に大学院生によるポスター発表	170
高橋良彰 (セッション オーガナイ ザー)	2009/10/5-7	2	国内	第57回レオロジー討論会 (日本レオロジー学会)	宇部	高分子液体のセッション。約20件の口頭発表と10件のポスター	80
永島英夫	2009/11/2-3	1	国際	第3回 NCRS 国際シンポジウム	春日市	炭素資源転換・利用のための高度処理、産業界から生活環境にいたるまでのデバイス・材料・エネルギー材料管理システムに関する講演、ポスター発表	300
山木準一	2009/11/30- 12/2	2	国内	第349回電池技術委員会	大阪	電池に関する講演	100

丸山厚	2009/12/20-23	2	国際	JSPS A3 フォーサイトプログラム第8回那覇セミナー	那覇市		25
新名主輝男	2009/12/4-5	1	国内	第3回有機バイ電子系シンポジウム	別府市	有機バイ電子系化合物に関する国内の会議	100
林潤一郎 (組織委員会委員)	2009/12/8-10	1	国際	2009 Sino-Australia Symposium on Advanced Coal and Biomass Utilisation Technologies	Wuhan, China	バイオマスおよび石炭の転換・利用に関わる基礎研究成果の発表からなるシンポジウム	90
木戸秋悟	2009/3/11-12	1	国際	特定領域バイオ操作第8回公開シンポジウム	福岡市	特定領域研究の終了時全体会議	110
丸山厚	2009/5/24-26	2	国際	JSPS A3 フォーサイトプログラム、ソウルセミナー	ソウル		46
稲永純二	2009/5/28-29	1	国内	第26回希土類シンポジウム(日本希土類学会)	札幌	国内の産官学の希土類研究者による研究発表会	170
新名主輝男 (organizer)	2009/8/17-19	1	国際	The 4th Taiwan-Japan Bilateral Symposium on Architecture of Functional Organic Molecules	福岡市	機能性有機分子構築に関する台湾-日本二国間シンポジウム	30
尹聖昊	2009/8/30-9/2	1	国際	7th China-Japan-Korea Joint Symposium on Carbon Materials to Save the Earth (CSE 7th)	China	炭素材料を用いたエネルギー・環境分野への応用および先端炭素材料の開発に関する国際シンポジウム	150
尹聖昊	2010/3/18-19	1	国際	Turkish-Japanese Joint Carbon Symposium "Carbon Materials for Today and Future"	Istanbul	最新炭素材料の科学技術への応用、特に細孔性炭素材料の吸着応用、電池およびキャパシタ応用、炭素繊維及びコンポジット、環境・エネルギー分野への応用、電極材としての応用、グラフェンやカーボンフォームなど新規炭素材料開発などに関する国際シンポジウム	200
横山士吉	2010/3/26-27	1	国内	日本化学会アドバンステクノロジープログラム	東大阪市	フォトニクス材料・デバイスがもたらす Face-to-Face コミュニケーションの世界	50

## 2-5-2. 学内向け

主催者等	開催日	講演者(所属・身分)
永島英夫	2009/5/7	Prof. Mary Grellier (Laboratoire de Chimie de Coordination, Université Paul Sabatier, Toulouse, France)
金川慎治	2009/5/14	先導研 FD 宮脇仁(九大先導研助教), 井川和宣(九大先導研助教)
高原淳	2009/5/27	Prof. Bruno AMEDURI (Laboratory of Macromolecular Chemistry, Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier)
小林元康 渡邊宏臣	2009/7/17	Prof. Steven Baldelli (University of Houston)
辻剛志	2009/7/27	武田佳宏((株)コンボン研究所 東京研究室 研究員)
横山士吉	2009/8/20	渡辺敏行(東京農工大学 工学部有機材料化学科教授) 柳久雄(奈良先端科学技術大学院大学 物質創成科学研究科 教授) 森山悟士(物質・材料研究機構 国際ナノアーキテクトニクス研究拠点 研究員)
稲永純二 古野裕史	2009/9/3	秋山隆彦(学習院大学理学部化学科教授)

山木準一	2009/9/14	宇恵誠 ((株) 三菱化学科学技術研究センター電池材料研究所、所長)
友岡克彦	2009/9/14	秋山隆彦 (学習院大学理学部化学科)
友岡克彦	2009/9/15	青山伸 (東京理科大学薬学部)
尹聖昊	2009/9/18	Yang, Duck-Joo 博士 (テキサス大学ダラス校自然科学および数学学部副学部長)
友岡克彦 伊藤正人	2009/9/24	畠山琢次 (京大化研), 桑田繁樹 (東工大院理工), 伊藤肇 (北大院理)
木戸秋悟	2009/10/20	永井健治 (北海道大学電子科学研究所教授)
永島英夫	2009/10/26	Prof. Daniel Kost (Israel Ben-Gurion University )
辻正治	2009/11/6	横井裕之 (熊本大学 准教授), 井上高教 (大分大学 准教授)
三島正章	2009/11/13	小野泰蔵 (産業技術総合研究所)
尹聖昊	2009/11/13	西山裕介 (日本電子株式会社 NM 事業ユニット NM アプリケーショングループ)
新藤充	2009/11/19	Prof. N. Krause (Dortmund University)
友岡克彦	2009/11/24	安田修祥 (Department of Process Research, Merck Research Laboratories)
木戸秋悟	2009/11/27	吉村成弘 (京都大学京都大学大学院生命科学研究所准教授) 森島圭祐 (東京農工大大学院工学府機械システム工学専攻准教授)
林潤一郎 則永行庸	2009/12/7	佐藤剛史 (宇都宮大学大学院工学研究科 物質環境化学専攻・助教) 渡邊賢 (東北大学大学院工学研究科 附属超臨界溶媒工学研究センター・准教授) 小倉鉄平 (九州大学 稲盛フロンティア研究センター・助教)
稲永純二 古野裕史	2009/12/10	Professor Janine Cossy (ESPCI パリ高等物理化学学校、フランス)
友岡克彦	2009/12/11	川端猛夫 (京都大学 化学研究所 教授)
藤田克彦	2009/12/14	関修平 (大阪大・工・応用化学)
本山幸弘	2009/12/16	村橋哲郎 (阪大院工)
吾郷浩樹	2009/12/24	藤井健志 (富士電機ホールディングス)
高原淳	2010/1/12	上垣外 正己 (名古屋大学 大学院工学研究科 教授)
高原淳	2010/1/12	上田充 (東京工業大学 大学院理工学研究科 教授)
奥村泰志 伊藤正人	2010/1/14	平成 21 年度第 2 回先導研 FD 研修会 樋口博紀 (九大先導研助教) 金川慎治 (九大先導研助教) 三島正章 (九大先導研教授)
山木準一	2010/1/20	高田耕平 (財団法人 大阪市都市型産業振興センター都市エリア産学官連携促進事業 科学技術コーディネーター)
グローバル COE 未来分子システム科学	2010/1/22	Prof. Krzysztof Matyjaszewski (Department of Chemistry Carnegie Mellon University)
友岡克彦	2010/1/23	Prof. Tien-Yau Luh (National Taiwan University, Taiwan)
山木準一	2010/2/5	中原基博 (中原光電子研究所、取締役社長)
辻剛志	2010/2/12	米澤徹 (北海道大学大学院工学研究科・教授)
丸山厚	2010/2/16	芝清隆 (癌研究所蛋白創製研究部・部長)
グローバル COE 新炭素資源学	2010/2/22	Prof. Yongming Chen (Institute of Chemistry, Chinese Academy of Sciences)
稲永純二 古野裕史	2010/2/22	中村栄一 (東京大学大学院理学系研究科教授)
菊池裕嗣	2010/2/23	竹添秀男 (東京工業大学大学院理工学研究科・教授)
グローバル COE 新炭素資源学	2010/2/24	Prof. Yongming Chen (Self-Assembly of Gelable Block Copolymers and Shaped Nanoobjects Thereof)
岡田重人	2010/2/25	佐々木明登 (株式会社リガク X線研究所構造解析グループ)
高橋良彰	2010/3/5	飯島美香 (長崎大学教育学部助教)、Amany El-kouly(Tanta University)
稲永純二 古野裕史	2010/3/8	斎藤進 (名古屋大学大学院高等研究院准教授)、清水真教授 (三重大学大学院工学研究科)
本山幸弘 伊藤正人	2010/3/9	斎藤進 (名古屋大学大学院高等研究院准教授)
高原淳	2010/3/12	Prof. Moonhor Ree (POHANG UNIVERSITY OF SCIENCE & TECHNOLOGY)
新名主輝男	2010/3/19	森田靖 (大阪大学大学院理学研究科化学専攻准教授)
新名主輝男	2010/3/23	川瀬毅 (兵庫県立大学大学院工学研究科教授)、豊田真司教授 (岡山理科大学理学部)

## 2-6. 公開特許件数

部門	分野	2007年	2008年	2009年
物質基礎化学部門	基礎分子物性解析分野	0	0	0
	反応・物性理論分野	0	0	0
	合成方法論開拓分野	0	0	0
	多元分子触媒分野	1	1	0
	生命有機化学分野	0	0	0
分子集積化学部門	クラスター分子化学分野	1	1	2
	多次元分子配列分野	0	0	0
	集積分子機能分野	0	0	0
	生命分子化学分野	0	1	1
	複合分子システム分野	2	5	1
	ソフト界面分野	-	-	0
融合材料部門	生体融合材料分野	2	3	0
	ナノ組織化分野	1	3	1
	輸送物性計測分野	0	-	-
	ヘテロ融合材料分野	2	0	0
	ナノ融合材料分野	1	10	1
先端素子材料部門	ナノ構造評価分野	3	0	2
	先端光機能材料分野	4	2	0
	極限環境プロセス分野	1	5	0
	エネルギー材料分野	8	10	5
	マイクロプロセス制御分野	-	-	0

## 2-7. 関連学会・役員

## 2-7-1. 所属学会

所属学会	人数	所属学会	人数	所属学会	人数
日本化学会	40	触媒学会	5	化学工学会	3
高分子学会	27	電気化学会	5	日本エネルギー学会	3
アメリカ化学会	15	レオロジー学会	4	日本液晶学会	3
有機合成化学協会	15	近畿化学協会	4	日本希土類学会	3
ケイ素化学協会	8	日本物理学会	4	日本炭素材料学会	3
繊維学会	7	日本 MRS	4	日本放射光学会	3
バイオマテリアル学会	6	日本 DDS 学会	4	分子科学会	3
光化学協会	6	応用物理学会	4	日本分光学会	3
錯体化学会	5	ナノ学会	3		
その他の関連学会 The Electrochem. Soc., リチウム電池開発研究会, 生物物理学会, 日本ケミカルバイオロジー学会, 日本プロセス化学会, 日本薬学会, 日本接着学会, 日本中性子科学会, セルロース学会, Controlled Release Society, American Carbon Society, British Carbon Society, International Soc. of Electrochemistry, 固体イオニクス学会, 細胞生物学会, 日本電磁波エネルギー応用学会, 日本農芸化学会, 日本放射線化学会, 日本レオロジー学会, 膜学会, 日本トライボロジー学会, 石油学会, 日本コンピュータ化学会, The Society of Rheology, 日本材料学会, 日本中性子科学会, 日本ゴム協会, 日本磁気科学会, アドバンスト・バッテリー技術研究会, フロンティア生命化学研究会, 日本質量分析学会, 原子衝突研究協会, 日本真空学会, レーザー学会, フラレン・ナノチューブ学会, 日本鉄鋼協会, Biophysical Society, ペプチド学会, 日本薬剤学会, SPIE, 日本人工臓器学会, 日本生化学会, 日本分子生物学会, Society for Information Display, International Liquid Crystal Society					

## 2-7-2. 関連学会の役員等就任状況

関連学会名	氏名	役職名	任期
日本化学会	稲永純二	理事	2年
有機合成化学協会	稲永純二	評議員	2年
日本希土類学会	稲永純二	会長	2年
近畿化学協会	稲永純二	評議員	2年
高分子学会	高原淳	副会長	2年
日本 MRS	高原淳	常任理事	2年
繊維学会	高原淳	評議員	2年
レオロジー学会	高原淳	評議員	2年
日本バイオマテリアル学会	高原淳	評議員	2年
炭素材料学会	尹聖昊	評議員	2008/12-2009/12
エネルギー学会	尹聖昊	理事	2008/3-2010/2
CSE2009	尹聖昊	運営委員	2009/8-2009/9
Carbon Society of China	尹聖昊	運営委員	2009/4-2011/3
電気化学会、電池技術委員会	山木準一	会長	2007/01 ~ 2010/12
電気化学会九州支部	山木準一	監査	2010/1 ~ 2012/1
化学工学会	林潤一郎	エネルギー部会顧問幹事	2009/4 ~ 2011/3
化学工学会	則永行庸	エネルギー部会幹事	2009/4 ~ 2011/3

## 2-8. 非常勤講師

## 2-8-1. 非常勤講師受託実績

分野	受託教員	実施期間	受託先所属機関
集積分子機能分野	友岡克彦	2009/8/1 ~ 2009/9/30	関西学院大学
生命分子化学分野	木戸秋悟	2009/4/1 ~ 2010/3/31	国立大学法人 広島大学大学院理学研究科
複合分子システム分野	高原淳	2009/4/1 ~ 2010/3/31	福岡大学
先端光機能材料分野	藤田克彦	2009/10/1 ~ 2010/3/31	九州工業大学大学院生命体工学研究科

## 2-8-2. 非常勤講師委嘱実績

分野	委嘱教員	本務	研究指導内容
<b>物質基盤化学部門</b>			
基礎分子物性解析分野	小野泰蔵	(独) 産業技術総合研究所研究グループ長	新規機能性フッ素化合物群の開発と物性解析について
	北川敏一	三重大学大学院工学研究科教授	フラレンカチオンの化学について
反応・物性理論分野	今堀博	京都大学物質・細胞統合システム拠点教授	$\pi$ 電子系における電子移動及び人工光合成について
	山下晃一	東京大学大学院工学系研究科教授	化学反応と電子物性に関する理論的研究について
合成方法論開拓分野	斎藤進	名古屋大学大学院理学研究科准教授	酸-塩基相互作用の多様性と触媒作用の制御について
	清水真	三重大学大学院工学研究科教授	共役イミン及びイミニウム塩の特異的反応について
多元分子触媒分野	佐藤一彦	(独) 産業技術総合研究所主幹研究員	金属置換ポリオキソメタレート触媒による酸化触媒反応について
	増田秀樹	名古屋工業大学大学院工学研究科教授	遷移金属活性錯体の酸素活性化と触媒的酸化反応について
生命有機化学分野	大塚雅巳	熊本大学大学院医学薬学研究部教授	生物活性化合物のケミカルバイオロジーについて
	平館俊太郎	(独) 農業環境技術研究所主任研究員	アレロパシー現象の探索と作用物質の同定について
<b>分子集積化学部門</b>			
複合分子システム分野	上田充	東京工業大学大学院理工学研究科教授	精密高分子合成、特に重縮合について
	上垣外正己	名古屋大学大学院工学研究科教授	精密高分子合成、特にリビングラジカル重合について
	佐々木園	(財) 高輝度光科学研究センター主幹研究員	ソフトマテリアルの小角 X 線散乱、薄膜の微小角入射小角 X 線散乱について
生命分子化学分野	森島圭祐	東京農工大学大学院共生科学技術研究院准教授	微小機械及び細胞組織を融合した生命機械システムについて
	吉村成弘	京都大学大学院生命科学研究科准教授	細胞質と核との間の物質輸送について
多次元分子配列分野	川瀬毅	兵庫県立大学大学院工学研究科教授	特異な構造・機能を持つ $\pi$ 電子系有機分子の合成とそれらの有機材料への展開について
	森田靖	大阪大学大学院理学研究科准教授	$\pi$ 電子系有機分子の合成とそれらの機能性材料への展開について
クラスター分子化学分野	磯部信一郎	九州産業大学工学部准教授	新規な蛍光性金属クラスター錯体の創製と機能化について
	村橋哲郎	大阪大学大学院工学研究科准教授	有機遷移金属化合物及び遷移金属クラスターの開発について
	金仁華	(財) 川村理化学研究所主席研究員	機能性ポリマーの合成及びそれを用いる複合ナノ材料構築について
<b>融合材料部門</b>			

生体融合材料分野	芝清隆	(財) 癌研究会癌研究所蛋白創製研究部部長	ペプチドアプタマーのバイオマテリアルへの応用について
	徳永勝士	東京大学大学院医学系研究科教授	遺伝子多型解析法とそのテーラーメイド医療への応用について
ナノ組織化分野	齋藤一弥	筑波大学大学院数理物質科学研究科教授	ナノ組織化液晶の発現メカニズム及び構造と物性について
ヘテロ融合材料分野	井上高教	大分大学工学部准教授	レーザー励起発光法による高感度分析について
	横井裕之	熊本大学大学院自然科学研究科准教授	カーボンナノチューブの基礎物性と応用研究について
ナノ融合材料分野	速水真也	広島大学大学院理学研究科准教授	光応答性物質の磁気特性とメスbauer分光について
<b>先端素子材料部門</b>			
ナノ構造評価分野	森山悟士	(独) 物質・材料研究機構研究員	カーボンナノ材料を用いた量子デバイスの開発と応用について
	柳久雄	奈良先端科学技術大学院大学物質創成科学研究科教授	分子性結晶、有機薄膜の光学的・量子的性質の測定・解析による新しい光機能材料について
先端光機能材料分野	関修平	大阪大学大学院工学研究科准教授	GHz領域の電磁波プローブによるナノ領域の電極レス伝導特性評価法について
極限環境プロセス分野	内秀則	日本ケミコン(株) 基礎研究センター長	次世代電気エネルギー貯蔵システムの開発動向と今後の研究課題について
	上村誠一	エス・ユー・アドバンテック代表	ピッチ系炭素繊維の物性と微細孔との関連について
	加藤攻	島根県産業技術センター技術顧問	ピッチ系炭素繊維の製造法と物性との関連性について
エネルギー材料分野	中原基博	中原光電子研究所社長	光通信部品材料の設計と作成法及び特性評価について
	高田耕平	(財) 大阪市都市型産業振興センター科学技術コーディネーター	創造業の時代における先導的ものづくり、価値づくりについて
	宇恵誠	(株) 三菱化学科学技術研究センター電池材料研究所所長	リチウムイオン電池に用いられる非水溶媒電解液について
	佐々木明登	(株) リガク X線研究所グループマネージャー	X線リートベルト解析について

## 2-9. 訪問研究者

分野	研究者氏名	訪問期間	滞在時の肩書	訪問前の所属研究機関
<b>物質基盤化学部門</b>				
基礎分子物性解析分野	Nolte, Christoph	2009/2/1 ~ 2011/4/30	訪問研究員	ルートビッヒ・マクシミリアン大学ミュンヘン・大学院生
	藤尾瑞枝	2009/4/1 ~ 2010/3/31	共同研究員	九大先導研・共同研究員
	松岡健史	2009/4/1 ~ 2010/3/31	共同研究員	九大先導研・共同研究員
	安井伸郎	2009/9/1 ~ 2010/2/28	特別研究員	帝塚山大学・教授
反応・物性理論分野	JUHASZ, G. M.	2007/9/1 ~ 2009/8/31	JSPS 外国人特別研究員	
	STAYKOV, A. T.	2008/9/1 ~ 2010/8/31	JSPS 外国特別研究員	Leipzig University, Germany
合成方法論開拓分野	石塚賢太郎	2009/11/13 ~ 2010/3/31	訪問研究員	京都大学・特任助教

多元分子触媒分野	M a r i a p p a n Mariappan	2009/4/1 ~ 2011/9/30	訪問研究員	九大先導研・学術研究員
	MOHAMED, Eman, Ahmed Abd Elhamid	2009/10/5 ~ 2010/3/31	訪問研究員	
	MAITY, A. C.		JSPS 外国 人特別研究員	
分子集積化学部門				
生命分子化学分野	Fahsai Kantawong	2010/2/27 ~ 2011/5/27	特別研究員	チェンマイ大学 医療技術士
複合分子システム分野	WANG, Z.	2007/10/1 ~ 2011/5/27	JSPS 外国 人特別研究員	
融合材料部門				
生体融合材料分野	DU, J.	2008/9/1 ~ 2010/8/31	JSPS 外国 人特別研究員	
ナノ融合材料分野	Tao LIU	2009/9/1 ~ 2011/8/31	JSPS 外国 人特別研究員	中国山東
先端素子材料部門				
ナノ構造評価分野	Amany Solieman EL- Khouly	2009/3/1 ~ 2010/9/30	訪問研究員	Tanta University・助講師
先端光機能材料分野	Kwat Triyana	2009/10/27 ~ 2010/1/25	訪問研究員	Gadjah Mada University・Lecturer
	Tengku Hasnan Bin Tengku Abdul Aziz	2009/12/1 ~ 27	訪問研究員	Science officer in Universiti Kebangsaan Malaysia
極限環境プロセス分野	Lio Yongijun	2007/10/9 ~ 2009/11/15	訪問研究員	九大先導研・訪問研究員
	Kim Daejung	2008/6/1 ~ 2009/5/31	訪問研究員	永同ベンチャー農産・研究員
	Kim Hyun-Seok	2008/6/1 ~ 2009/5/31	訪問研究員	永同ベンチャー農産・研究員
	Aysenyr Gul	2009/1/7 ~ 2011/6/30	訪問研究員	Istanbul Technical University・Research Assistant
	Somg Young Seok	2009/1/1 ~ 2011/12/30	訪問研究員	DC Chemical Co., Ltd.・Researcher
	Pang WeiWei	2009/4/1 ~ 2010/3/31	訪問研究員	九大産学連携センター・訪問研究員
	Kim Ick Jun	2009/10/5 ~ 2011/12/4	訪問研究員	韓国電気研究院・責任研究員
金哲雄	2010/1/14 ~ 2011/4/24	訪問研究員	韓国 GS 建設・係長	
エネルギー材料分野	栄部比夏里	2009/4/1 ~ 2010/3/31	特別研究員	独) 産業技術総合研究所・主任研究員

## 3. 国際交流

3-1.	学術交流協定	65
3-2.	国際研究協力活動の状況	65
3-3.	外国人研究者の招へい	66
3-4.	外国における活動	66
3-5.	研究者の海外派遣	66
3-6.	留学生数	66

## 3-1. 学術交流協定

締結年月	終了年月	相手国・機関名	協定名	研究分野
1985/12	自動更新	中国 山東科技大學	学術交流協定	工学
1993/6	自動更新	米国 ケンタッキー大学応用エネルギー研究センター	学術交流協定	工学
1997/3	自動更新	米国 ペンシルベニア州立大学	学術交流協定	工学
1997/12	自動更新	中国 西安交通大學	学術交流協定	工学
2000/9	自動更新	スペイン・アリカント大学	学術交流協定	工学
2000/12	自動更新	ポーランド共和国 スタニスロースタジック鉱山冶金大学	学術交流協定	工学
2000/12	2010/12	韓国釜慶大学校工科大学	学術交流協定	工学
2001/3	自動更新	韓国慶北大学校工科大学	学術交流協定	工学
2001/7	2011/12	韓国エネルギー研究院	学術交流協定	工学
2002/1	自動更新	エジプトタンタ大学	学術交流協定	理工学
2003/3	2013/3	ドイツマックスプランク研究所プラズマ物理研究所	学術交流協定	理工学
2004/4	2014/4	米国 カリフォルニア大学サンディエゴ校物理科学部、スクリプス海洋研究所及びジェイコブス工学部	学術交流協定	理工学
2005/3	自動更新	ドイツ連邦共和国 デュースブルグエッセンス校	学術交流協定	理工学
2005/4	自動更新	フランス共和国 リール科学技術大学	学術交流協定	理工学
2006/6	自動更新	中国科学院生態環境研究センター	学術交流協定	理工学
2007/3	自動更新	中国科学院化学研究所	学術交流協定	理工学
2009/11	2014/11	中国華中師範大学化学学院	学術交流協定	理工学
2010/2	2015/2	タイ王国スラナリー工科大学理学部及び工学部	学術交流協定	理工学

## 3-2. 国際研究協力活動の状況

事業名等	概要	受入	派遣
短期インターンシップ	博士課程の大学院生を3ヶ月、米国に派遣		2
先導物質化学研究所講演会	N. Klause 教授の講演会を開催	1	
JSPS 若手優秀研究者派遣	2名の博士課程大学院生をアメリカに派遣		2
JSPS 外国人学者招聘	ソウル大学教授を2ヶ月間招聘	1	
科学研究費補助金	StonyBrook 大学へ大学院生を派遣		1
科学技術振興機構（JST）戦略的国際科学技術協力推進事業「活性炭素繊維及び活性ナノ炭素繊維を用いた日中大都市大気保全のための迅速・継続対処技術開発」	我々が有する先端の炭素材料を用いた大気汚染物質の吸着除去・無害化技術を、研究者の相互派遣・受入れ、シンポジウム開催を通じて中国側に提供し、共同で技術の更なる向上を図る、中国精華大学との国際共同研究である。		
インド国立電気化学中央研究所	情報・通信機器用のリチウムイオン電池に用いられる電極材料を探索し、高電圧で高出力・急速充電可能な新材料を開発する	1	6
日本学術振興会日印交流事業	Dr. Gangavaram V.M. Sharma (Indian Institute of Chemical Technology (Hyderabad, India) を招聘し、共同研究の打ち合わせならびにセミナーを行った。	1	
日本学術振興会日印交流事業	Prof. Syamaprosad Goswami (Bengal Engineering and Science University (Kolkata, India) を招聘し、共同研究の打ち合わせならびにセミナーを行った。	1	
財団法人交流協会	大学院博士課程学生1名を台湾中央研究院に派遣して研究させた。		1

## 3-3. 外国人研究者の招へい

		2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度
合計		24	58	30	32	59
事業区分	文部科学省事業	1	1	0	0	26
	日本学術振興会事業	2	21	1	3	23
	当該法人による事業	5	10	8	7	0
	その他の事業	16	26	21	22	10
派遣先国	①アジア	15	49	26	30	51
	②北米	3	6	0	0	2
	③中南米	0	0	0	0	0
	④ヨーロッパ	6	4	1	2	1
	⑤オセアニア	0	0	0	0	3
	⑥中東	0	0	2	0	0
	⑦アフリカ	0	0	1	0	2

## 3-4. 研究者の海外派遣

		2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度
合計		38	44	53	65	54
事業区分	文部科学省事業	3	17	8	13	16
	日本学術振興会事業	12	2	3	5	4
	当該法人による事業	5	22	24	22	6
	その他の事業	18	3	18	25	28
派遣先国	①アジア	18	24	28	34	31
	②北米	17	8	14	15	8
	③中南米	0	3	0	0	0
	④ヨーロッパ	4	9	11	15	13
	⑤オセアニア	0	0	0	1	1
	⑥中東	0	0	0	0	1
	⑦アフリカ	0	0	0	0	0

## 3-5. 留学生数

		2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度
派遣先国	①アジア	18	24	28	34	31
	②北米	17	8	14	15	8
	③中南米	0	3	0	0	0
	④ヨーロッパ	4	9	11	15	13
	⑤オセアニア	0	0	0	1	1
	⑥中東	0	0	0	0	1
	⑦アフリカ	0	0	0	0	0
合計		16	15	6	5	29

## 4. 教育活動

4-1.	協力講座の実施状況	68
4-2.	学生数	68
4-3.	博士号取得者	68
4-4.	PD 受入人数	69
4-5.	RA 採用人数	69

## 4-1. 協力講座の実施状況

講座名	教授	准教授	助教
総合理工学府量子プロセス理工学専攻	4	6	3
総合理工学府物質理工学専攻	5	4	6
工学府物質科学工学専攻群物質創造工学専攻	4	1	1
理学府化学専攻	5	1	3
統合新領域学府	1	0	0
合計	18	12	13

## 4-2. 学生数

区 分	2005 年度		2006 年度		2007 年度		2008 年度		2009 年度	
		うち外国人								
博士後期課程	34	8	44	2	27	4	25	6	41	21
うち社会人DC	9	0	9	0	12	0	12	0	8	0
修士・博士前期課程	66	2	89	1	62	0	65	2	78	8
うち社会人MC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
学部生	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	109	10	142	3	101	4	102	8	127	29

## 4-3. 博士号取得者

分野名	博士取得者	甲・乙	主査氏名	博士号	博士論文タイトル	授与年月
複合分子システム分野	行武秀明	甲	高原淳	工学	マガディアイト系高分子ナノコンポジットにおけるマガディアイトの分散状態と難燃性に関する研究	2010/3
多元分子触媒分野	石田真敏	甲	成田吉徳	理学	Syntheses of Novel Porphyrin Analogues by Skeletal Modifications of Porphyrin Ring and Their Applications for Functional Molecules (環骨格の修飾による新規ポルフィリン類縁体の合成と機能発現)	2010/3
多元分子触媒分野	信國浩文	甲	谷文都	理学	Supramolecular Structures and Photoelectronic Properties of Self-Assembling Cyclic Porphyrin Dimers Including Fullerene C60 (フラレン C60 を包接した環状ポルフィリン二量体の超分子構造とその光・電子物性)	2010/3
多次元分子配列分野	渡邊源規	甲	新名主輝男	理学	Synthesis, Structure, and Transannular $\pi$ -Electronic Interaction of Benzothiadiazolophanes Toward the Development of a $\pi$ -Stacked Molecular Wire ( $\pi$ 積層型分子ワイヤーの開発を指向したベンゾチアジアゾロファンの合成、構造、並びに渡環 $\pi$ 電子相互作用に関する研究)	2010/3
基礎分子物性解析分野	M D . MIZANUR RAHMAN BADAL	甲	三島正章	理学	Study on Reaction Mechanism of Nucleophilic Addition of Phenylketenes (フェニルケテンの求核付加反応の機構に関する研究)	2010/3
クラスター分子化学	野田大輔	甲	永島英夫	工学	新規鉄錯体の合成、反応、触媒機能の開発	2010/3
生命有機化学	吉川孝	甲	新藤 充	理学	トルク選択性によって制御された高立体選択的オレフィン化反応の開発と応用	2010/3

## 4-4. PD 受入人数

区分	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度
日本学術振興会特別研究員	0	0	0	1	1
その他	13	27	40	50	27
合計	13	27	40	51	28

## 4-5. RA 採用人数

区 分	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度
博士後期課程	7	9	14	18	16
修士・博士前期課程	0	0	0	0	0
合計	7	9	14	18	16

## 5. 外部資金

5-1.	科研費採択状況	71
5-2.	受託研究	71
5-3.	大型競争的資金（受託研究を除く）	73
5-4.	民間との共同研究	73
5-5.	奨学寄付金	73

## 5-1. 科研費採択状況

(単位：千円)

	2007 年度		2008 年度		2009 年度	
	件数	上段：直接 下段：間接	件数	上段：直接 下段：間接	件数	上段：直接 下段：間接
基盤研究 (S)	1	14,300	1	12,400	1	12,400
		4,290		3,720		3,720
基盤研究 (A)	3	30,600	3	32,900	4	43,600
		9,180		9,870		13,080
基盤研究 (B)	8	39,300	6	25,300	6	37,600
		11,790		7,590		11,280
基盤研究 (C)	4	5,700	2	3,100	3	4,200
		1,710		930		1,260
特定領域研究	12	58,200	11	45,500	6	22,600
		0		0		0
若手研究 (S)	1	16,400	1	20,700	1	22,800
		4,920		6,210		6,840
若手研究 (A)	4	24,200	2	9,900	1	5,800
		7,260		2,970		1,740
若手研究 (B)	6	6,600	7	10,700	9	11,700
		0		3,210		3,510
新学術領域研究	-	-	3	19,500	4	33,200
		-		5,850		9,960
萌芽研究	6	8,400	2	2,200	0	0
		0		0		0
特別研究員奨励費	13	12,900	16	13,700	15	9,700
		0		0		0
計	58	216,600	54	195,900	50	203,600
		39,150		40,350		51,390

## 5-2. 受託研究

## 5-2-1. 受託研究受入状況

(単位：百万円)

	2005 年度	2006 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度
件数	18	20	21	23	32
金額	50	53	191	334	907

## 5-2-2. 主な受託研究

(1000万円以上分のみ)

研究代表者	職名	相手先	研究題目	年度	備考
丸山厚	教授	(独) 科学技術振興機構	2重鎖核酸プローブ法と人工核酸シャペロンを融合した遺伝子解析法の構築	2008～2009	戦略的創造研究推進事業 (CREST)
菊池裕嗣	教授	(独) 科学技術振興機構	次世代液晶表示材料の開発	2009	重点地域研究開発推進プログラム (研究開発資源活用型)
吾郷浩樹	准教授	(独) 科学技術振興機構	SWNTの電子構造/カイラリティ制御に向けた精密合成法の探索	2007～2009	戦略的創造研究推進事業 (さきがけ)
尹聖昊	教授	(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構	革新的ゼロエミッション石炭ガス化発電プロジェクト革新的ガス化技術に関する基盤研究事業 CO <sub>2</sub> 回収型次世代IGCC技術開発	2008～2012	
永島英夫	教授	九州経済産業局	アジアで活躍できる地球環境・資源制約に対応する石炭等化石資源高度利用中核人材育成	2007～2009	経済産業省産業技術人材育成支援事業 (H19～21)
岡田重人	准教授	(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構	次世代自動車用高性能蓄電システム技術開発/要素技術開発/ポスト鉄オリビン系高性能リチウム二次電池の研究開発	2007～2011	
成田吉徳	教授	文部科学省	貴金属代替分子触媒を用いる革新的エネルギー変換システムの開発	2008～2012	科学技術試験研究委託事業 (元素PJ)
新藤充	教授	(独) 農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター	アレロケミカルの構造活性相関とプローブ分子の合成	2008～2012	農林水産省イノベーション創出基礎的研究推進事業
木戸秋悟	教授	(独) 科学技術振興機構	細胞運動・機能を捜査するナノ・マイクロメカニカルシステムの構築	2009～2011	戦略的創造研究推進事業 (さきがけ)
井上振一郎	助教	総務省	縦型ヘテロ非線形フォトニック結晶による超小型・高効率非線形機能デバイスの研究開発	2007～2009	戦略的情報通信研究開発推進制度 (SCOOP)

## 5-2-3. JST および NEDO の競争的資金の受入状況

委託者名	管轄省庁	事業名	件数
(独) 科学技術振興機構	文科省	重点地域研究開発推進プログラム (シーズ発掘試験)	5
		戦略的国際科学技術協力推進事業 (研究交流型)	1
		研究シーズ探索プログラム	1
		産学共同シーズイノベーション化事業顕在化ステージ	2
		重点地域研究開発推進プログラム (研究開発資源活用型)	1
		戦略的創造研究推進事業	4
(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構	経産省	次世代自動車用高性能蓄電システム技術開発	1
		革新的ゼロエミッション石炭ガス化発電プロジェクト革新的ガス化技術に関する基盤研究事業	1
		戦略的の石炭カス化・燃焼技術開発 (STEP CCT) 次世代高効率石炭ガス化技術開発	2
		ナノエレクトロニクス半導体新材料・新構造ナノ電子デバイス技術開発	1

## 5-3. 大型競争的資金（受託研究を除く）

研究費名	研究者	タイトル	年度
ERATO	高原淳	高原ソフト界面プロジェクト	2008-2013
基盤研究 (S)	成田吉徳	水と酸素の相互変換分子触媒の創成	2005-2009
基盤研究 (A)	菊池裕嗣	フラストレート液晶相の本質の理解、新規相の探索、デバイス材料への応用	2009-2012
	丸山厚	ガン治療を目指した核酸ナノマシンの創出	2008-2010
	高原淳	界面精密構造制御による高性能グリーンナノハイブリッド材料の構築	2007-2010
	佐藤治	メソスコピック領域の集積型金属錯体の合成と動的機能の開拓	2006-2009
特定領域研究 (計画班)	永島英夫	多核高周期元素化合物の多中心相乗型触媒機能	2006-2009
	吉澤一成	生体系の柔軟な構造と反応過程の理論的研究	2006-2009
新学術領域研究 (研究課題提案型)	新名主輝男	新奇 $\pi$ 電子系オリゴマー類の合成法の開発とそれらの機能に関する研究	2009-2013
	高原淳	表面微細加工とナノグラフト層形成によるソフトインターフェースの精密設計	2008-2012
	谷文都	自己集合性ポルフィリンによる高次 $\pi$ 空間の創出と機能性 $\pi$ 複合体の構築	2008-2012
若手研究 (S)	横山士吉	高分子フォトリック結晶によるアクティブ光機能デバイスの研究	2007-2011
若手研究 (A)	井上振一郎	非線形フォトリック結晶による深紫外コヒーレント光源の開発	2007-2009
日中韓フォーサイト事業	丸山厚	新しい細胞特異的非ウイルス型遺伝子キャリアシステム	2009-2011
戦略的炭化・燃焼技術 開発 (STEP CCT) 次世代高効率 炭化ガス化技術開発 NEDO	則永行庸	炭迅速熱分解により生成した揮発成分の媒体粒子ならびにチャー粒子表面における in-situ 接触分解に関する基礎研究	2009
戦略的炭化・燃焼技術 開発 (STEP CCT) 次世代高効率 炭化ガス化技術開発 NEDO	尹聖昊	修理使用可能な担持型高活性ガス化触媒の開発探索	2009

## 5-4. 民間との共同研究

(単位：百万円)

	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度
件数	41	40	44	49	44
金額	150	132	129	221	189

## 5-5. 奨学寄付金

(単位：百万円)

	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度
件数	58	53	50	55	36
金額	80	64	49	60	32

## 6. 共同研究

6-1.	共同利用・共同研究拠点について	75
6-2.	他機関との連携事業	75

## 6-1. 共同利用・共同研究拠点について

### 物質・デバイス領域共同研究拠点（ネットワーク型共同利用・共同研究拠点）の認定

北海道大学電子科学研究所、東北大学多元物質科学研究所、東京工業大学資源化学研究所、大阪大学産業科学研究所、九州大学先端物質化学研究所は、2009年6月25日、産業科学研究所を中核拠点とした5研究所のネットワーク型による「物質・デバイス領域共同研究拠点」として、文部科学省より認定を受けました。

物質・デバイス領域共同研究拠点では、物質創成開発、物質組織化学、ナノシステム科学、ナノサイエンス・デバイス、物質機能化学の研究領域を横断する「物質・デバイス領域」の公募による共同研究システムを整備し、物質・デバイス領域で多様な先端的・学際的共同研究を推進するための中核を形成します。これにより、革新的物質・デバイスの創出を目指します。

- 2009/6/25 「物質・デバイス領域共同研究拠点」として文部科学省より認定
- 2009/11/1 「物質・デバイス領域共同研究拠点」の設置及び運営等に関する国立大学法人間協定書を締結
- 2010/3/24 「物質・デバイス領域共同研究拠点」発足記念シンポジウムを開催
- 2010/4/1 「物質・デバイス領域共同研究拠点」スタート

## 6-2. 他機関との連携事業

事業名	実施期間	連携先	事業概要
多元研一産総研一 先端研連携ネオバ イオミメティック プロジェクト	2007～	東北大多元研、産業総合研 所	世界的に大きな注目の集まりつつある、次世代ナノバイオ、ネオバイオミメティックス分野について上三研究所が中核となり、国内の関連研究者の広範囲な集結による異分野共同研究の活性化と、この学術・技術領域の日本における定着化と発展を推進する。これまでに多元研下村政嗣教授が中心となり、先端研も参加しながら、合同シンポジウム2回、国際シンポジウム2回のなどの活動を行ってきている。
低環境負荷、省エ ネルギーを実現す る革新的材料開発	2008/7/1～ 2010/3/31	福岡大学、九州工業大学、熊 本大学、大分大学、慶応大学、 名古屋大、京都大学、東京大 学、大阪市立大学	筑紫地区では研究室の連携により、低環境負荷、省エネルギーを実現する革新的材料開発を進めている。これらの研究室の連携をさらに促進するとともに、九州地区を中心とした国公立大学との研究交流の活性化を目指し「低環境負荷、省エネルギーを実現する革新的材料開発」の研究プロジェクト立ち上げ研究を推進した。
ユビキタス情報化 社会を支える光利 用有機・高分子化 学	2008/4/1～ 2010/3/31	福岡大学、九州工業大学、熊 本大学、大分大学、長崎大学、 名古屋大、京都大学、東京大 学、東京工業大学	先端研・筑紫地区の有機・高分子系研究室を主軸とし、新規機能性分子、先導的光機能材料、電子・光デバイスの開発を進めた。研究室の連携により、有機分子の合成から機能開発、物性解析の研究体制を構築した。この様な共同研究体制を学外にまで拡充し、より発展させることを目的として、九州・山口地区の研究者と協力・連携して、以下の活動を行いながら先導的な光機能材料の開拓、光分析技術の有効利用を推進した。
次世代炭素資源利 用技術および炭素 材料技術のための 基盤科学研究	2009/7/1～ 2010/3/31	本学：炭素資源国際教育 研究センター、大学院芸 工院、大学院工学研究 院、大学院理学研究 院 他機関（国内）：北海道大学、 東北大学、宇都宮大学、京都 大学、産業技術総合研究所、 電力中央研究所、三井造船プ ラントエンジニアリング(株) 他機関（国外）：Curtin工 科大学（豪州）、KIER（韓 国）、華中科技大学（中国）、 Karlsruhe大学（独）	「次世代の炭素材料および炭素資源利用のための基盤確立」目指し、学内教員、国内外機関・研究者と組織的に共同・連携して下記課題（1）～（8）に関するプロジェクト推進ならびに関連研究者交流のための研究者招聘（セミナー、ミニシンポジウム）を行った。 （1）超多成分複雑反応系の精密反応解析と制御、（2）熱分解・接触改質二段変換法による重質炭素資源の有用化学物質への高選択率変換、（3）分散発電のためのフレキシブルバイオマスガス化、（4）キャパシタ充放電時のイオン挙動と応答速度の相関、（5）石炭ガス化灰の化学組成と高温物性、（6）バイオマス等炭素資源の最適転換システム、（7）炭素資源化学組成・構造の詳細解析、（8）エネルギーベストミックスに関するシステム研究