

大阪府立大学 21世紀研究所

「分子エレクトロニックデバイス研究所」

The Research Institute for Molecular Electronic Devices (RIMED)

# 2010 年度報告書

所長 小関 史朗

2011 年 4 月 28 日

# 目 次

## 1．体制について

## 2．活動状況

（１）運営委員会

（２）研究会

（３）成果発表状況

（４）共同研究

## 3．今後の予定

（１）研究会

（２）外部資金獲得に向けて

（３）共同研究

## 4．その他（添付資料など）

研究会ポスター・要旨など

2008 年度報告書

2009 年度報告書

## 1. 体制について

2011年3月31日時点の研究所代表者を含む研究員を以下に示す。客員教授と客員研究員を含む合計12名により組織されている。

1	所属	理学系研究科分子科学専攻
	職・氏名	教授・小関史朗
	連絡先	(内) 4121, 072-254-9702, 居室: A13-402
	E-mail	shiro@c.s.osakafu-u.ac.jp
2	所属	理学系研究科分子科学専攻
	職・氏名	准教授・麻田俊雄
	連絡先	(内) 4122, 072-254-9722, 居室: A13-403
	E-mail	asada@c.s.osakafu-u.ac.jp
3	所属	大学院工学研究科 電子・数物系専攻
	職・氏名	教授・内藤裕義
	連絡先	(内) 2284, 072-254-9266, 居室: B11-302
	E-mail	naito@pe.osakafu-u.ac.jp
4	所属	大学院工学研究科 電子・数物系専攻
	職・氏名	助教・小林隆史
	連絡先	(内) 2256, 072-254-9266, 居室: B11-301
	E-mail	tkobaya@pe.osakafu-u.ac.jp
5	所属	大学院工学研究科 電子・数物系専攻
	職・氏名	助教・永瀬 隆
	連絡先	(内) 2278, 072-254-9266, 居室: B11-301
	E-mail	nagase@pe.osakafu-u.ac.jp
6	所属	大学院工学研究科 物質・化学系専攻 応用化学分野
	職・氏名	教授・水野一彦
	連絡先	(内) 5885, 072-254-9289, 居室: B5-6C68
	E-mail	mizuno@chem.osakafu-u.ac.jp
7	所属	大学院工学研究科 物質・化学系専攻 応用化学分野
	職・氏名	准教授・池田 浩
	連絡先	(内) 5882, 072-254-9389, 居室: B5-6C65
	E-mail	iked@chem.osakafu-u.ac.jp
8	所属	大学院工学研究科 物質・化学系専攻 応用化学分野
	職・氏名	教授・中澄博行
	連絡先	(内) 5798, 072-254-9320, 居室: B5-5A07
	E-mail	nakazumi@chem.osakafu-u.ac.jp

9	所属	大学院工学研究科 物質・化学系専攻 応用化学分野
	職・氏名	准教授・八木繁幸
	連絡先	(内) 5796, 072-254-9324, 居室: B5-6A05
	E-mail	yagi@chem.osakafu-u.ac.jp
10	所属	大学院工学研究科 物質・化学系専攻 応用化学分野
	職・氏名	助教・前田壮志
	連絡先	(内) 5796, 072-254-9324, 居室: B5-6A05
	E-mail	t_maeda@chem.osakafu-u.ac.jp
11	所属	独立行政法人 物質・材料研究機構
	職・氏名	客員教授・韓礼元
	連絡先	029-859-2747
	E-mail	han.liyuan@nims.go.jp
12	所属	チッソ石油化学株式会社
	職・氏名	客員研究員・松下武司
	連絡先	0436-21-5671
	E-mail	t.matsushita@chisso.co.jp

## 2. 2010 年度活動状況

### (1) 運営委員会

第 23 回昼食会議	日時	4 月 21 日 (水)	12:00～13:00
第 24 回昼食会議	日時	5 月 19 日 (水)	12:00～13:00
第 25 回昼食会議	日時	7 月 21 日 (水)	12:00～13:00
第 26 回昼食会議	日時	9 月 22 日 (水)	12:00～13:00
第 27 回昼食会議	日時	10 月 26 日 (火)	12:00～13:00
第 28 回昼食会議	日時	1 月 25 日 (火)	12:00～13:00
第 29 回昼食会議	日時	3 月 15 日 (火)	18:00～19:00

## (2) 研究会

## 【21世紀科学研究機構】21世紀科学研究所 活動報告会

場 所 大阪府立大学なかもずキャンパス C10 棟 512 会議室

日 時 平成 22 年 5 月 28 日 (金) 15 時より

## 【第 7 回研究会】有機 EL の現状と今後

場 所 大阪府立大学中之島サテライト講義室

日 時 平成 22 年 6 月 11 日 (金) 午後 2 時より

主 催 大阪府立大学分子エレクトロニックデバイス研究所

共 催 大阪府立大学ニュー・フロンティア材料研究会

## プログラム

2:00 ～ 2:10 開会のごあいさつ 内藤 裕義

2:10 ～ 3:10 “有機 EL の基礎と最近の話題” 森 竜雄 (名古屋大学)

3:10 ～ 4:10 “有機 EL の光取り出しの基礎と最近の話題”

三上 明義 (金沢工業大学)

4:20 ～ 5:20 “有機 EL 照明の最近の話題” 菰田 卓哉 (パナソニック電工)

5:20 ～ 5:30 閉会のごあいさつ 小関 史朗

(参加者 83 名)

## 【第 8 回研究会】RIMED シーズ発掘講演会

場 所 大阪府立大学学術交流会館・多目的ホール

日 時 平成 22 年 11 月 12 日 (金) 午後 1 時半より

主 催 大阪府立大学分子エレクトロニックデバイス研究所

共 催 大阪府立大学ニュー・フロンティア材料研究会

開催趣旨 分子エレクトロニックデバイス研究所の最新の研究成果を本学大学院生から口頭・ポスターで発表させていただきます。産学連携による共同研究のシーズになることを願っております。

## プログラム

1:30 ～ 1:40 “開会のごあいさつ” 水野 一彦 (工学研究科)

1:40 ～ 2:00 “電子輸送材料に用いられる Alq3/LiF 層の構造及び電子輸送効率の理論的研究”, 太田健一 (理学系研究科・麻田研)

2:00 ～ 2:20 “白金錯体を用いた赤色発光系材料の置換基および配位子効果の理論的解析”, 鍵田侑希 (理学系研究科・小関研)

2:20 ～ 2:40 “安定アリルラジカルのキャリア移動特性と電子構造”  
重森 実 (工学研究科・水野研)

2:40 ～ 3:00 “1-および 2-ナフチルメチレンシクロプロパン誘導体の熱発光特性”, 瀬良俊樹 (工学研究科・水野研)

3:00 ～ 3:20 “混合型高分子白色電界発光素子における電子輸送材料の影響”  
飛鳥穂高 (工学研究科・中澄研)

- 3:30 ~ 3:50 “高分子電界発光素子におけるリン光性白金錯体とホスト高分子とのエキシプレックス形成”, 重広龍矢 (工学研究科・中澄研)
- 3:50 ~ 4:10 “ビスシクロメタル化イリジウム錯体の発光特性に及ぼすジケトナート補助配位子の効果”, 井川茂 (工学研究科・中澄研)
- 4:10 ~ 4:30 “フルオレン共重合体薄膜における光劣化観察”  
中川将紀 (工学研究科・内藤研)
- 4:30 ~ 4:50 “指数関数型の裾準位を有する有機半導体薄膜のインピーダンスの理論的解析”, 猪飼亮太 (工学研究科・内藤研)
- 4:50 ~ 5:10 “塗布型有機トランジスタの周波数応答: セルフアライン法を用いた寄生容量の低減とインピーダンス分光”,  
八田英之 (工学研究科・内藤研)
- 5:20 ~ ポスター発表および懇親会  
~ 8:00 “閉会のごあいさつ” 小関 史朗 (理学系研究科)  
(参加者 53 名)

### (3) 成果発表状況

#### 【総説・学術論文】

- 1) "Ab Initio Electron Correlated Studies on the Intracuster Reaction of  $\text{NO}^+(\text{H}_2\text{O})_n \rightarrow \text{H}_3\text{O}^+(\text{H}_2\text{O})_{n-2}(\text{HONO})$  ( $n=4$  and  $5$ )", T. Asada, S. Koseki, and M. Nagaoka. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2010**, accepted.
- 2) “Tetra-Hydrides of the Third-Row Transition Elements: Spin-Orbit Coupling Effects on the Stability of Rhenium Tetra-hydride”, S. Koseki, T. Hisashima, T. Asada, A. Toyota, and N. Matsunaga. *J. Chem. Phys.* **2010**, *133*, 174112-1~9.
- 3) “Ultrafast Radiationless Transition Pathways through Conical Intersections in Photo-Excited 9H-Adenine”, W. M. I. Hassen, W. C. Chung, N. Shimakura, S. Koseki, H. Kono, and Y. Fujimura, *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2010**, *12*, 5317–5328.
- 4) "Field-effect transistor characteristics and microstructure of regioregular poly (3-hexylthiophene) on alkylsilane self-assembled monolayers prepared by microcontact printing", T. Kushida, T. Nagase, and H. Naito, *Organic Electronics*, **2010**, *11*, 1323-1326.
- 5) "Photoinduced Absorption in P3HT/PCBM Bulk Heterostructures", K. Kinoshita, T. Kobayashi, T. Nagase, and H. Naito, *Materials Science Forum*, **2010**, 658, 503-506.
- 6) "Device characteristics of short-channel polymer field-effect transistors", T. Hirose, T. Nagase, T. Kobayashi, R. Ueda, A. Otomo, and H. Naito, *Appl. Phys. Lett* **97**, **2010**, 083301.
- 7) "Drastic Improvement in Wettability of 6,13-Bis(triisopropylsilyl)ethynyl)pentacene by Addition of Silica Nanoparticles for Solution-Processable Organic Field-Effect Transistors", S. Yamazaki, T. Hamada, T. Nagase, S. Tokai, M. Yoshikawa, T. Kobayashi, Y. Michiwaki, S. Watase, M. Watanabe, K. Matsukawa, and H. Naito, *Appl. Phys. Express* **3**, **2010**, 091602.
- 8) "Low-Temperature Processable Organic-Inorganic Hybrid Gate Dielectrics for Solution-Based Organic Field-Effect Transistors", T. Nagase, T. Hamada, K. Tomatsu, S. Yamazaki, T. Kobayashi, S. Murakami, K. Matsukawa, and H. Naito, *Advanced Materials* **22**, **2010**, 4706-4710.
- 9) “Electroabsorption study of ordered polyfluorene thin films: Origin of oscillatory structure near the bottom of the continuum state,” T. Endo, S. Ikame, T. Kobayashi, T. Nagase, S. Murakami, and H. Naito, *Physical Review B* **81**, **2010**, 075203.

- 10) "Photovoltaic properties of bisazomethine dye thin films," T. Hosokai, T. Aoyama, T. Kobayashi, A. Nakao, S. Matsumoto, *Chemical Physics Letter* **487**, **2010**, 77-80.
- 11) "Synthesis and Crystallochromy of 1,4,7,10-Tetraalkyltetracenes: Tuning of Solid-State Optical Properties of Tetracenes by Alkyl Side-Chain Length," C. Kitamura, Y. Abe, T. Ohara, A. Yoneda, T. Kawase, T. Kobayashi, H. Naito, and T. Komatsu, *Chemistry A European Journal*, **2010**, 16, 890-898.
- 12) "1,4,7,10-Tetraisoalkyltetracenes: Tuning of Solid-State Optical Properties and Fluorescence Quantum Yields by Peripheral Modulation," C. Kitamura, H. Tsukuda, A. Yoneda, T. Kawase, T. Kobayashi, H. Naito, *Eur. J. Org. Chem.* **2010**, 3033-3040.
- 13) "Synthesis, Optical Properties, and Crystal Structure of 1,4-Dipropyltetracene," C. Kitamura, C. Matsumoto, A. Yoneda, T. Kobayashi, H. Naito, T. Komatsu, *Eur. J. Org. Chem.* **2010**, **2010**, 2571-2575.
- 14) 「有機エレクトロニクス概論」 小林隆史、永瀬 隆、内藤裕義、日本接着学会誌、**2010**、46、309-315.
- 15) "1,4,5,8-Tetra-n-butylanthracene," C. Kitamura, H. Tsukuda, T. Kawase, T. Kobayashi, and H. Naito, **2010**, *Acta Cryst. E66*, o2565.
- 16) "1,4,5,8-Tetraisopropylanthracene," C. Kitamura, H. Tsukuda, T. Kawase, T. Kobayashi, and H. Naito, **2010**, *Acta Cryst. E66*, o2222.
- 17) "Effective Rotational Viscosity of Vertical Alignment Nematic Liquid Crystal Cells" Y. Iwata, H. Naito, H. Ichinose, M. Klasen-Memmer, K. Tarumi, *Molecular Crystals and Liquid Crystals*, **2010**, 516, 228-232.
- 18) "Selective Photochemical Monoalkylation of Active Methylene Compounds by Alkenes. A Green Pathway for Carbon-Carbon Bond Formation", Ohashi, M.; Nakatani, K.; Maeda, H.; Mizuno, K. *J. Photochem. Photobiol. A: Chem.* **2010**, 214(2&3), 161-170.
- 19) "Intramolecular Polar Addition Reactions of Active Methylene Moieties to Aryl Substituted Alkenes via Photoinduced Electron Transfer", Ohashi, M.; Nakatani, K.; Maeda, H.; Mizuno, K. *Tetrahedron Lett.* **2010**, 51(42), 5537-5539.
- 20) "Diastereoselective Protonation on Radical Anion in the Photoallylation and Photoreduction of 1,1-Dicyano-2-methyl-3-phenyl-1-butene by Allyltrimethylsilane", Maeda, H.; Nishitsuji, N.; Mizuno, K. *Res. Chem. Intermed.* **2010**, 36(5), 577-585.
- 21) "Chemistry of Vinylidenecyclopropanes", Shi, M.; Shao, L.-X.; Lu, J.-M.; Wei, Y.; Mizuno, K.; Maeda, H. *Chem. Rev.* **2010**, 110(10), 5883-5913.
- 22) "X-ray-Triggered Thermoluminescence and DFT Characterization of gem-Diphenyltrimethylenemethane Biradical", Ikeda, H.; Matsui, Y.; Akimoto, I.; Kan'no, K.; Mizuno, K., *Aust. J. Chem.* **2010**, 63, 1342-1347.
- 23) "Contrasting Intermolecular and Intramolecular Exciplex Formation of a 1,4-Dicyano-2-methylnaphthalene-N,N-Dimethyl-p-toluidine Dyad", Imoto, M.; Ikeda, H.; Fujii, T.; Taniguchi, H.; Tamaki, A.; Takeda, M.; Mizuno, K., *Org. Lett.* **2010**, 12, 1940-1943.
- 24) "Effects of Magnesium Salts on Photoinduced Electron Transfer Reaction between Ammonia, 2,5-Dimethyl-2,4-hexadiene, and 9-Cyanoanthracene", Ohashi, M.; Kano, Y.; Ikeda, H.; Mizuno, K., *Tetrahedron* **2010**, 66, 3770-3774.
- 25) "Colorimetric and Fluorometric Sensing of the Lewis Acidity of a Metal Ion by Metal-ion Complexation of Imidazo[1,2-a]pyrazin-3(7H)-ones", Hirano, T.; Sekiguchi, T.; Hashizume, D.; Ikeda, H.; Maki, S.; Niwa, H., *Tetrahedron* **2010**, 66, 3842-3848.
- 26) "Synthesis and Photoluminescence Properties of  $\pi$ -Extended Fluorene Derivatives: The First Example of a Fluorescent Solvatochromic Nitro-group-

- containing Dye with a High Fluorescence Quantum Yield”, Kotaka, H.; Konishi, G.; Mizuno, K., *Tetrahedron Lett.* **2010**, *51*, 181-184.
- 27) “Control of the CT Interaction between Electron-donor and -acceptor Moieties of a 1,4-Dicyanonaphthalene-arene dyad for Intermolecular Exciplex or Excimer Formation in Crystals”, Imoto, M.; Ikeda, H.; Ohashi, M.; Takeda, M.; Tamaki, A.; Taniguchi, H.; Mizuno, K., *Tetrahedron Lett.* **2010**, *51*, 5877-5880.
- 28) “Direct Synthesis of Functional Novolacs and Their Polymer Reactions”, Konishi, G.-i.; Tajima, T.; Kimura, T.; Tojo, Y.; Mizuno, K.; Nakamoto, Y., *Polym. J.* **2010**, *42*, 443-449.
- 29) “Synthesis of Silyl-Functionalized Oligothiophene-Based Polymers with Bright Blue-Light-Emission and High Refractive Index”, Asai, K.; Konishi, G.; Sumi, K.; Mizuno, K., *J. Organomet. Chem.* **2011**, *in press*.
- 30) “Photodimerization and Photooxygenation of 9-Vinylcarbazole Catalyzed by Titanium Dioxide and Magnesium Perchlorate”, Maeda, H.; Yamamoto, M.; Nakagawa, H.; Mizuno, K., *Chinese Chem. Lett.* **2010**, *21*, 365-368.
- 31) “Pure Red Electrophosphorescence from Polymer Light-emitting Diodes Doped with Highly Emissive Bis-cyclometalated Iridium(III) Complexes”, S. Yagi (8 人, 2 番目), *J. Organomet. Chem.* **2010**, *695*, 1972-1978.
- 32) “White Electroluminescence Obtained from a Polymer Light-emitting Diode Containing Two Phosphorescent Iridium(III) Complexes in an Emitting Layer”, S. Yagi (7 人, 2 番目), *J. Jpn. Soc. Colour Mater.* **2010**, *83*, 207-214.
- 33) “Pure Red Electroluminescence from Novel Heteroleptic Cyclometalated Platinum(II) Emitters Embedded in Polyvinylcarbazole”, S. Yagi (8 人, 2 番目), *Synth. Met.*, **2010**, *160*, 615-620.
- 34) “Photoluminescent Properties of Heteroleptic Cyclometalated Platinum(II) Complexes Bearing 1,3-Bis(3,4-dibutoxyphenyl)propane-1,3-dione as an Ancillary Ligand”, S. Yagi (7 人, 2 番目). *J. Luminescence*, **2010**, *130*, 217-221.
- 35) “溶液塗布型有機 EL 素子の高効率化に向けた新規りん光材料の開発”, 八木繁幸 (2 人, 筆頭), *化学工業* **2010**, *61*, 553-559.

#### 【国際学会発表等】

- 1) “Photodegradation Dynamics of Polyfluorene Derivative Studied by Means of Photoluminescence Spectroscopy”, M. Nakagawa, T. Kobayashi, T. Nagase, and H. Naito, *The 31st International Congress on Imaging Science*: May, **2010**, Beijing, China.
- 2) “High-mobility Organic Field-effect Transistors Based on Soluble Small Molecules Dispersed Polymers”, S. Wakuta, H. Hatta, M. Yoshikawa, T. Nagase, T. Kobayashi, M. Ikeda, K. Takimiya, and H. Naito, *The 31st International Congress on Imaging Science*: May, **2010**, Beijing, China.
- 3) “Poly (3-hexylthiophene)-Based Field-Effect Transistors with Silsesquioxane Gate Insulators”, K. Tomatsu, T. Hamada, T. Nagase, S. Yamazaki, T. Kobayashi, S. Murakami, K. Matsukawa, and H. Naito, *The 31st International Congress on Imaging Science*: May, **2010**, Beijing, China.
- 4) “Photodegradation Dynamics of Polyfluorene Derivative Studied by Means of Photoluminescence Spectroscopy”, M. Nakagawa, T. Kobayashi, T. Nagase, and H. Naito, *The 31st International Congress on Imaging Science*, May, **2010**, Beijing, China.
- 5) “Photodegradation of Polyfluorene Studied by Means of Photoluminescence Spectroscopy”, M. Nakagawa, T. Kobayashi, T. Nagase, and H. Naito, *International Conference on Science and Technology of Synthetic Metals 2010*, July, **2010**, Kyoto, Japan.



- 6) "Localized-state distributions in P3HT/PCBM bulk heterojunctions", H. Hase, K. Nishida, T. Nagase, T. Kobayashi, and H. Naito, *International Conference on Science and Technology of Synthetic Metals 2010* (ICSM 2010) 8P-203, July, **2010**, Kyoto.
- 7) "Simultaneous Determination of Anchoring Energy and Elastic Constants of Nematic Liquid Crystal Cells with Negative Dielectric Anisotropy", K. Iwaya, M. Oka, H. Naito, H. Ichinose, M. Klasen-Memmer, and K. Tarumi, *23rd International Liquid Crystal Conference* P-2.177, July, **2010**, Kraków, Poland.
- 8) "Determination of Leslie Viscosity Coefficients of Nematic Liquid Crystals with Negative Dielectric Anisotropy from Transient Current Using a Genetic a", M. Oka, K. Iwaya, Y. Iwata, H. Naito, M. Inoue, H. Ichinose, M. Klasen-Memmer and K. Tarumi, *23rd International Liquid Crystal Conference* P-2.176, July, **2010**, Kraków, Poland.
- 9) "High mobility anisotropy in polymer field-effect transistors", T. Endo, T. Kobayashi, T. Nagase, and H. Naito, *International Conference on Science and Technology of Synthetic Metals 2010*, July, **2010**, Kyoto, Japan.
- 10) "Improvement of Wettability of Soluble Organic Semiconductors by Silica Nanoparticle Addition for Solution-Processable Organic Transistors", S. Yamazaki, T. Hamada, S. Tokai, M. Yoshikawa, T. Nagase, T. Kobayashi, Y. Michiwaki, S. Watase, M. Watanabe, K. Matsukawa, and H. Naito, *The Seventeenth International Workshop on Active-Matrix Flatpanel Displays and Devices*, July, **2010**, Tokyo, Japan
- 11) "Linear and Nonlinear Spectroscopy in Polyfluorene", H. Naito, *The 9th International Conference on Excitonic and Photonic Processes in Condensed and Nano Materials*, July, **2010**, Australia (招待講演).
- 12) "Localized-state distributions and charge carrier mobilities of organic bulk heterojunction solar cells", H. Naito, *4th International Conference on Optical, Optoelectronic and Photonic Materials and Applications*, August, **2010**, Budapest (招待講演).
- 13) "Wettability Improvement by Silica Nanoparticle Addition in Solution-Processed TIPS-Pentacene Field-Effect Transistors", S. Yamazaki, T. Hamada, S. Tokai, M. Yoshikawa, T. Nagase, T. Kobayashi, Y. Michiwaki, S. Watase, M. Watanabe, K. Matsukawa and H. Naito, *2010 International Conference on Solid State Devices and Materials* (SSDM 2010), September, **2010**, Tokyo, Japan.
- 14) "Temperature Dependence of Charge Transport in Polythiophene-Based Field-Effect Transistors", M. Yoshikawa, T. Banno, T. Nagase, T. Kobayashi, S. Murakami and H. Naito, *2010 International Conference on Solid State Devices and Materials* (SSDM 2010), September, **2010**, Tokyo, Japan.
- 15) "Frequency Response of Polymer Field-Effect Transistors Fabricated by a Self-Aligned Method", H. Hatta, Y. Miyagawa, T. Nagase, T. Kobayashi, S. Murakami, M. Watanabe, K. Matsukawa, and H. Naito, *The 2010 International Conference on Solid State Devices and Materials* (SSDM 2010) P-10-16, September, **2010**, Tokyo, Japan.
- 16) "Numerical Simulation of Contact Resistance in Organic Field-Effect Transistors", S. Nishigami, T. Nagase, T. Kobayashi, and H. Naito, *The 2010 International Conference on Solid State Devices and Materials* (SSDM 2010) , September, **2010**, Tokyo, Japan.
- 17) "Simultaneous Determination of Elastic Constants and Anchoring Energy of Nematic Liquid Crystal Cells from Capacitance-Voltage Measurement", K. Iwaya, H. Naito, H. Ichinose, M. Klasen-Memmer, and K. Tarumi, *The 3rd International Symposium on the Manipulation of Advanced Smart Materials* P4, September, **2010**, Osaka, Japan.
- 18) "Effective Rotational Viscosity of Vertical Alignment Nematic Liquid Crystal Cells with Negative Dielectric Anisotropy", K. Iwaya, H. Naito, H. Ichinose, M.

- Klasen-Memmer, and K. Tarumi, *The 3rd International Symposium on the Manipulation of Advanced Smart Materials* P5, September, **2010**, Osaka, Japan.
- 19) “Leslie Viscosity Coefficients of Nematic Liquid Crystals with Negative Dielectric Anisotropy Determined from Transient Current Analysis Using a Genetic Algorithm”, M. Oka, K. Iwaya, H. Naito, M. Inoue, H. Ichinose, M. Klasen-Memmer, K. Tarumi, *The 3rd International Symposium on the Manipulation of Advanced Smart Materials* P5, September, **2010**, Osaka, Japan. Invited
  - 20) “Opto-electronic devices fabricated by printing technology: light emitting diodes, thin film transistors and solar cells”, H. Naito, *17th International Conference on Ternary and Multinary Compounds*, September, **2010**, Baku (招待チュートリアル講演).
  - 21) “Drastic improvement of wettability of TIPS-pentacene by silica nanoparticles addition for solution-processable organic transistors”, T. Nagase, S. Yamazaki, T. Hamada, S. Tokai, M. Yoshikawa, T. Kobayashi, Y. Michiwaki, S. Watase, M. Watanabe, K. Matsukawa, and H. Naito, *Plastic Electronics Conference & Exhibition 2010*, October, Dresden, Germany.
  - 22) “Frequency response of solution-processed organic field-effect transistors with self-aligned electrode configurations”, H. Hatta, Y. Miyagawa, T. Nagase, T. Kobayashi, S. Murakami, M. Watanabe, K. Matsukawa, and H. Naito, *Plastic Electronics Conference & Exhibition 2010*, 138, October, Dresden, Germany.
  - 23) “Electrical characteristics of short-channel organic field-effect transistors based on solution-processable organic semiconductors”, T. Nagase, T. Hirose, T. Kobayashi, R. Ueda, A. Otomo, and H. Naito, *Plastic Electronics Conference & Exhibition 2010*, October, Dresden, Germany.
  - 24) “A study of localized-state distributions in P3HT:PCBM blend solar cells by Impedance Spectroscopy”, H. Hase, R. Ikai, T. Nagase, T. Kobayashi and H. Naito, *The 9th International Conference on Nano-Molecular Electronics (ICNME)*, December, **2010**, Hyogo.
  - 25) “Temperature Dependence of Leslie Viscosity Coefficients of Nematic LC with Negative Dielectric Anisotropy Determined from Transient Current Using a Genetic Algorithm”, M. Oka, K. Iwaya, Y. Iwata, H. Naito, M. Inoue, H. Ichinose, M. Klasen-Memmer, K. Tarumi, *The 17th International display workshops (IDW'10)* LCTp3-6, December, **2010**, Fukuoka, Japan.
  - 26) “An Organic Radical Light-emitting Diode Based on the Thermoluminescence from the Excited Biradical”, Hiroshi Ikeda, *International Conference on Science and Technology of Synthetic Metals 2010: ICSM2010* (**2010** 年 7 月, 京都).
  - 27) “Thermoluminescence from the Excited Biradical: A Study Intended to the Development of New OLED”, Yasunori Matsui, Hiroshi Ikeda, and Kazuhiko Mizuno, *International Conference on Science and Technology of Synthetic Metals 2010: ICSM2010* (**2010** 年 7 月, 京都).
  - 28) “Organic Radical Light-emitting Diode: A New Device Utilizing Triplet-Triplet Thermoluminescence of the Excited Trimethylenemethane Biradical”, Hiroshi Ikeda (招待講演), *The 5th Heron Island Conference on Reactive Intermediates and Unusual Molecules: Synthesis and Mechanism: Heron 5* (**2010** 年 7 月, オーストラリア・ヘロン島).
  - 29) “Substituent Effects on Luminescent Properties of Diaroylmethanoboron Difluorides”, Hiroshi Ikeda, Yuichi Yoshimoto, and Kazuhiko Mizuno, *XXIII IUPAC Symposium on Photochemistry* (**2010** 年 7 月, イタリア・フェラーラ).
  - 30) “Fluorescence Properties of Diaroylmethanoboron Difluorides in the Solid State”, Hiroshi Ikeda, Yuichi Yoshimoto, Kazuhiko Mizuno, *XXIII IUPAC Symposium on Photochemistry* (**2010** 年 7 月, イタリア・フェラーラ).

- 31) “Photo- and Electrochromic Properties of Tetrathienylethene”, Hiroshi Ikeda, Azusa Sakai, Akinori Kawabe, Hayato Namai, and Kazuhiko Mizuno, *The 6th International Symposium on Organic Photochromism: ISOP 2010* (2010 年 10 月, 横浜).
- 32) “Photo- and Electrochromic Behavior of Tetrakis[(N-methylpyridyl)thienyl]ethane”, Akinori Kawabe, Hiroshi Ikeda, and Kazuhiko Mizuno, *The 6th International Symposium on Organic Photochromism: ISOP 2010* (2010 年 10 月, 横浜).
- 33) “Hexaphenylbiimidazolyl (HPBI)-fused 1,5-Hexadiene: A Probe into the Reaction Mechanism of the Cope Rearrangement”, Kazuki Matsuo, Hiroshi Ikeda, and Kazuhiko Mizuno, *Japanese -French Joint Seminar -Innovations in Photochromism* (2010 年 10 月, 横浜).
- 34) “Reversible Intramolecular [2+2] Photocycloaddition of Phenanthrene-ethylene Dyad”, Yosuke Nakanishi, Hiroshi Ikeda, and Kazuhiko Mizuno, *Japanese -French Joint Seminar -Innovations in Photochromism* (2010 年 10 月, 横浜).
- 35) “Electron-Transfer Reaction of 2,2-Diphenylmethylene-cyclopropane Triggered by Double Laser Excitation”, Yasunori Matsui, Hiroshi Ikeda, Kazuhiko Mizuno, *The Sixth International Symposium on Integrated Synthesis: ISIS-6* (2010 年 10 月, 神戸).
- 36) “Substituent Effects on Fluorescent Properties of Diaroylemethanoboron Difluorides in Crystalline States”, Hiroshi Ikeda, H. Yuichi Yoshimoto, and Kazuhiko Mizuno, *The Sixth International Symposium on Integrated Synthesis: ISIS-6* (2010 年 10 月, 神戸).
- 37) “Intra- and Intermolecular Exciplex Formation of 1,4-Dicyanonaphthalene-Arene Dyads in Solution and Crystals”, Mitsutaka Imoto, Hiroshi Ikeda, and Kazuhiko Mizuno (Invited), *The 7th Korea-Japan Symposium on Frontier Photoscience: 2010 KJFP* (2010 年 10 月, 韓国・大邱).
- 38) “Photo- and Electrochromic Behavior of Tetrakis[(N-methylpyridinium)thienyl]ethane”, Akinori Kawabe, Hiroshi Ikeda, and Kazuhiko Mizuno, *The 7th Korea-Japan Symposium on Frontier Photoscience: 2010 KJFP* (2010 年 10 月, 韓国・大邱).
- 39) “Photo- and Thermoluminescence of Excited Biradical with Two p-Spaces: Spectroscopic Studies for “Organic Radical Light-emitting Diode””, Hiroshi Ikeda, Yasunori Matsui, and Kazuhiko Mizuno, 文部科学省科学研究費 新学術領域研究「高次 $\pi$ 空間の創発と機能開発」第2回国際シンポジウム (2010 年 11 月, 京都) .
- 40) “Molecular Geometry and Through-space and -Bond Interaction of 1,4-Diaryl butane-1,4-diyl Radical Cation”, Naoki Umemoto, Hiroshi Ikeda, Takahiro Kanei, Nobuyuki Kato, and Kazuhiko Mizuno, 文部科学省科学研究費 新学術領域研究「高次 $\pi$ 空間の創発と機能開発」第2回国際シンポジウム (2010 年 11 月, 京都) .
- 41) “Observation of Radical Cation Possessing One-Electron  $\sigma$ -Bond Generated by Photoinduced Electron-Transfer Reaction”, Hiroshi Ikeda, Naoya Asada, Mitsuhiro Oshima, and Kazuhiko Mizuno, 文部科学省科学研究費 新学術領域研究「高次 $\pi$ 空間の創発と機能開発」第2回国際シンポジウム (2010 年 11 月, 京都) .
- 42) “Untitled”, Kazuhiko Mizuno, *6th Asian Photochemistry Conference 2010* (2010 年 11 月, ニュージーランド・ウエリントン) .
- 43) “Regioselective intramolecular photocycloaddition of 1-cyanonaphthalenes bearing alkenyl and alkynyl groups”, Kazuhiko Mizuno (Invited lecture), *2010 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies: PACIFICHEM 2010*

(2010 年 12 月, アメリカ・ホノルル).

- 44) “Thermoluminescence originating from the singlet excited state of 1,4-diaryl cyclohexane-1,4-diyls: a potentially general strategy for the observation of short-lived biradicals”, Hayato Namai, Hiroshi Ikeda, Yosuke Hoshi, Kazuhiko Mizuno (Invited lecture), *2010 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies: PACIFICHEM 2010* (2010 年 12 月, アメリカ・ホノルル).
- 45) “Organic Radical Light-Emitting Diodes (ORLED) Inspired by a Thermoluminescence Phenomenon of the Excited Triplet Trimethylenemethane Biradical”, Hayato Namai, Hiroshi Ikeda, Yosuke Hoshi, Nobuyuki Kato, Yoshii Morishita, Kazuhiko Mizuno, *2010 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies: PACIFICHEM 2010* (2010 年 12 月, アメリカ・ホノルル).
- 46) “Selective Observation of Tetramethyleneethane-type Biradical and Radical Cation Intermediates on Laser Flash Photolysis”, Kano Yusuke, Ikeda Hiroshi, Ochiai Koshiro, Takahashi Yasutake Mizuno Kazuhiko, *2010 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies: PACIFICHEM 2010* (2010 年 12 月, アメリカ・ホノルル).
- 47) “Substituent Effects on Emissions of Trimethylenemethane Biradicals”, Yasunori Matsui, Hiroshi Ikeda, Hayato Namai, Toshiki Sera, Kazuhiko Mizuno, *2010 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies: PACIFICHEM 2010* (2010 年 12 月, アメリカ・ホノルル).
- 48) “Thermoluminescence of the Excited Triplet Trimethylenemethane Biradical”, Yasunori Matsui, Hiroshi Ikeda, Kazuhiko Mizuno, *2010 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies: PACIFICHEM 2010* (2010 年 12 月, アメリカ・ホノルル).
- 49) “Thermoluminescence of Trimethylenemethane Biradicals”, Hiroshi Ikeda, Yasunori Matui, and Kazuhiko Mizuno (Invited lecture), *The 2nd International Forum on Photoenergy Future (IFPF)* (2010 年 12 月, アメリカ・ホノルル).
- 50) “Highly Emissive Red Phosphorescent Iridium(III) Complexes Applicable to Solution-Processed OLED”, Shigeyuki Yagi, Hidetaka Tsujimoto, Hotaka Asuka, Shigeru Ikawa, Takeshi Maeda, Hiroyuki Nakazumi, Yoshiaki Sakurai. *The 9th International Symposium on Functional  $\pi$ -electron Systems ( $F\pi-9$ )*, May 2010, Georgia Institute of Technology, Atlanta, USA.
- 51) “Squarylium Dye-based Non-covalent Fluorescent Probes and Their Complex Formation with Human Serum Albumin”, Keita Iehara, Noriko Iwata, Takeshi Maeda, Shigeyuki Yagi, Hiroyuki Nakazumi, *Christa L. Colyer. The 9th International Symposium on Functional  $\pi$ -electron Systems ( $F\pi-9$ )*, May 2010, Georgia Institute of Technology, Atlanta, USA.

#### 【学会発表等】

- 1) “Spin-Orbit Coupling Constants in Transition Elements and Their Ions”, 小関史朗, Mark S. Gordon. 第 13 回理論化学討論会 **1P31**, 2010 年 5 月, 北海道大学, 札幌.
- 2) “強レーザー場中におけるエタノール分子の超高速水素マイグレーションの理論的研究”, 布村拓也, 山口亜希子, 小関史朗, 河野裕彦, 藤村勇一, 島倉紀之. 第 13 回理論化学討論会 **2P23**, 2010 年 5 月, 北海道大学, 札幌.
- 3) “光励起したチミン, ウラシルにおける無放射失活過程の理論的研究”, 伊藤悠太, 山口亜希子, 小関史朗, 藤村勇一, 河野裕彦, 島倉紀之. 第 13 回理論

化学討論会 **1P07**, 2010 年 5 月, 北海道大学, 札幌.

- 4) “分子エレクトロニックデバイス研究所”, 小関史朗. 大阪府立大学 21 世紀科学研究機構出版記念講演会, 2010 年 5 月, 大阪府立大学, 堺.
- 5) “QM/MM 法を用いた Trypsin-BPTI における触媒反応経路最適化に関する理論的研究”, 麻田俊雄, 竹中規雄, 小谷野哲之, 長岡正隆, 小関史朗. 第 4 回分子科学討論会 **1P081**, 2010 年 9 月, 大阪大学, 大阪.
- 6) “南極成層圏雲表面における塩素分子生成の反応メカニズムの理論的解析”, 岡島利幸, 麻田俊雄, 小関史朗. 第 4 回分子科学討論会 **1P105**, 2010 年 9 月, 大阪大学, 大阪.
- 7) “有機 EL に用いられるイリジウム錯体の燐光過程の理論的解析”, 鎌田尚也, 麻田俊雄, 小関史朗. 第 4 回分子科学討論会 **1P117**, 2010 年 9 月, 大阪大学, 大阪.
- 8) “電子輸送材料に用いられる Alq3/LiF 層の構造及び電子輸送効率の理論的研究”, 太田健一, 麻田俊雄, 小関史朗. 第 4 回分子科学討論会 **1P133**, 2010 年 9 月, 大阪大学, 大阪.
- 9) “多電子系の断熱・非断熱応答の自然軌道解析”, 河野裕彦, 加藤毅, 小山田隆行, 小関史朗. 第 4 回分子科学討論会 **2P116**, 2010 年 9 月, 大阪大学, 大阪.
- 10) “9-メチルグアニン-水和物の電子状態とその性質”, 伊藤悠太, 浅見祐也, 三枝洋之, 小関史朗, 河野裕彦, 島倉紀之. 第 4 回分子科学討論会 **3P097**, 2010 年 9 月, 大阪大学, 大阪.
- 11) “赤色系発光材料に用いられる白金錯体の発光メカニズムに関する理論的解析”, 鍵田侑希, 麻田俊雄, 小関史朗. 第 4 回分子科学討論会 **3P111**, 2010 年 9 月, 大阪大学, 大阪.
- 12) “QM / MM 法による青色発光材料の開発を目的としたイリジウム錯体の平衡構造およびスペクトル解析に関する理論的研究”, 浜村秀平, 麻田俊雄, 小関史朗. 第 4 回分子科学討論会 **3P117**, 2010 年 9 月, 大阪大学, 大阪.
- 13) “電子輸送材料に用いられる Alq3/LiF 層の構造及び電子輸送効率の理論的研究”, 太田健一, 麻田俊雄, 小関史朗. 分子エレクトロニックデバイス研究所・第 8 回研究会, 2010 年 11 月, 大阪府立大学, 堺.
- 14) “白金錯体を用いた赤色系発光材料の置換基および配位子効果の理論的解析”, 鍵田侑希, 麻田俊雄, 小関史朗. 分子エレクトロニックデバイス研究所・第 8 回研究会, 2010 年 11 月, 大阪府立大学, 堺.
- 15) “有機 EL に用いられるイリジウム錯体の燐光過程の理論的解析”, 鎌田尚也, 麻田俊雄, 小関史朗. 分子エレクトロニックデバイス研究所・第 8 回研究会, 2010 年 11 月, 大阪府立大学, 堺.
- 16) “QM/MM 法による青色発光材料の開発を目的としたイリジウム錯体の平衡構造およびスペクトル解析に関する理論的研究”, 浜村秀平, 麻田俊雄, 小関史朗. 分子エレクトロニックデバイス研究所・第 8 回研究会, 2010 年 11 月,

大阪府立大学，堺．

- 17) “南極成層圏雲表面における塩素分子生成の反応メカニズムの理論的解析”，岡島利幸，麻田俊雄，小関史朗．分子エレクトロニックデバイス研究所・第8回研究会，2010年11月，大阪府立大学，堺．
- 18) “セルフアライン法を用いて作製した塗布型有機トランジスタの特性評価” 八田英之，宮川雄飛，永瀬隆，小林隆史，村上修一，内藤裕義．第105回日本画像学会年次大会 47-50, 2010年6月，東京．
- 19) “有機電界効果トランジスタにおけるキャリア輸送の温度依存性評価”，吉川真史，伴野拓也，永瀬隆，小林隆史，村上修一，内藤裕義．第105回日本画像学会年次大会，2010年6月9-11日，東京．
- 20) “ポリフルオレン薄膜における光劣化に関する考察”，中川将紀，小林隆史，永瀬隆，内藤裕義．有機EL討論会第10回例会，2010年6月17日－18日，東京．
- 21) “トップゲート型有機高分子電界効果トランジスタの配向特性および電氣的安定性”，遠藤歳幸，小林隆史，永瀬隆，内藤裕義．第268回電気材料技術懇談会，7月14日，2010，大阪．
- 22) “塗布型トップゲート有機電界効果トランジスタ－高移動度，高動作安定性の実現－”，遠藤歳幸，永瀬隆，小林隆史，内藤裕義，2010年電子情報通信学会エレクトロニクスソサイエティ大会，9月14日，2010，大阪．
- 23) “水平配向および垂直配向液晶セルにおける弾性定数とアンカリングエネルギー同時評価”，岩屋圭太，内藤裕義，一ノ瀬秀男，Melanie Klasen-Memmer，樽見和明，第71回応用物理学会学術講演会，15a-M-6，2010年9月，長崎．
- 24) “静電容量測定によるネマティック液晶の弾性定数およびアンカリングエネルギー同時評価”，岩屋圭太，内藤裕義，一ノ瀬秀男，Melanie Klasen-Memmer，樽見和明，2010年日本液晶学会討論会 PA44，2010年9月，福岡．
- 25) “ネガ型ネマティック液晶の粘性係数の温度依存性”，岡 将来，岩田 洋典，内藤 裕義，井上 勝，一ノ瀬秀男，Klasen Memmer Melanie，樽見 和明，2010年日本液晶学会討論会，2010年9月，福岡．
- 26) “色素増感太陽電池におけるインピーダンス分光-負のキャパシタンスと再結合過程-”，長谷紘行，永瀬隆，小林隆史，柳田真利，佐藤宗英，韓礼元，内藤裕義，2010年秋季第71回応用物理学会学術講演会 14a-R-11，2010年9月，長崎．
- 27) “変調分光法によるバルクヘテロ型太陽電池のキャリアダイナミクス”，新家 渉，小林隆史，永瀬隆，内藤裕義，2010年秋季第71回応用物理学会学術講演会 14p-R-8，2010年9月，長崎．
- 28) “遺伝的アルゴリズムを用いたバルクヘテロ接合型有機薄膜太陽電池の物性パラメータの評価”，西田孝平，長谷紘行，永瀬隆，小林隆史，内藤裕義，2010年秋季第71回応用物理学会学術講演会 14p-R-10，2010年9月，長崎．
- 29) “セルフアライン法により作製した塗布型有機トランジスタのインピーダンス分光”，八田英之，宮川雄飛，永瀬隆，小林隆史，村上修一，渡辺充，松川

公洋, 内藤裕義, 2010 年秋季第 71 回応用物理学会学術講演会, 2010 年 9 月, 長崎.

- 30) “Glassy 相,  $\beta$  相, 結晶相ポリフルオレン配向膜の FET 特性”, 遠藤歳幸、永瀬隆、小林隆史、内藤裕義, 2010 年秋季第 71 回応用物理学会学術講演会, 2010 年 9 月 14 日, 長崎.
- 31) “塗布型ベンゾチエノベンゾチオフェンを用いたトップゲート型 FET”, 遠藤歳幸、永瀬隆、小林隆史、瀧宮和男、池田征明、内藤裕義, 2010 年秋季第 71 回応用物理学会学術講演会, 2010 年 9 月, 長崎.
- 32) “塗布型有機電界効果トランジスタにおけるナノ粒子分散効果”, 吉川真史, 山崎沙織, 永瀬隆, 濱田崇, 小林隆史, 道脇良樹, 渡瀬星児, 渡辺充, 松川公洋, 内藤裕義, 2010 年秋季第 71 回応用物理学会学術講演会, 2010 年 9 月, 長崎.
- 33) “有機電界効果トランジスタの接触抵抗解析”, 西上修平, 永瀬隆, 小林隆史, 内藤裕義, 2010 年秋季第 71 回応用物理学会学術講演会, 2010 年 9 月, 長崎.
- 34) “フルオレン共重合体薄膜における光劣化に関する考察”, 中川将紀, 小林隆史, 永瀬隆, 内藤裕義, 有機 EL 討論会第 11 回例会, 2010 年 11 月 1 日–2 日, 愛知.
- 35) “可溶性ベンゾチエノベンゾチオフェンを用いたトップゲート型有機トランジスタの特性再現性と動作安定性”, 遠藤歳幸, 永瀬隆, 小林隆史, 瀧宮和男, 池田征明, 内藤裕義, 薄膜材料デバイス研究会 第 7 回研究集会 PB44, 11 月 5–6 日, 2010, 奈良.
- 36) “塗布型有機電界効果トランジスタにおけるシリカナノ粒子分散効果”, 吉川真史, 永瀬隆, 山崎沙織, 小林隆史, 道脇良樹, 渡瀬星児, 渡辺充, 松川公洋, 内藤裕義, 薄膜材料デバイス研究会 第 7 回研究集会, 2010 年 11 月 5-6 日, 奈良.
- 37) “セルフアライン法で作製した塗布型有機トランジスタ”, 村上修一, 八田英之, 永瀬隆, 小林隆史, 内藤裕義, 平成 22 年度 大阪府立産業技術総合研究所・研究発表会, 講演予稿集 C-16, 2010 年 11 月, 大阪.
- 38) “指数関数型の裾準位を有する有機半導体薄膜のインピーダンスの理論的解析”, 猪飼亮太, 永瀬隆, 小林隆史, 内藤裕義, 分子エレクトロニックデバイス研究所第 8 回研究会, 2010 年 11 月 12 日, 大阪.
- 39) “塗布型有機トランジスタの周波数応答: セルフアライン法を用いた寄生容量の低減とインピーダンス分光”, 八田英之, 宮川雄飛, 永瀬隆, 小林隆史, 村上修一, 渡辺充, 松川公洋, 内藤裕義, 分子エレクトロニックデバイス研究所 第 8 回研究会, 2010 年 11 月, 大阪.
- 40) “フルオレン共重合体薄膜における光劣化観察”, 中川将紀, 小林隆史, 永瀬隆, 内藤裕義, 分子エレクトロニックデバイス研究所第 8 回研究会, 2010 年 11 月 12 日, 大阪.
- 41) “ベンゾチエノベンゾチオフェン誘導体を用いたトップゲート型有機電界効

果トランジスタ”，望月文雄，遠藤歳幸，小林隆史，永瀬隆，瀧宮和男，池田  
 証明，内藤裕義，平成 22 年電気関係学会関西連合大会，2010 年 11 月 13-14  
 日，立命館大学，滋賀。

- 42) “指数関数型の裾準位を有する有機半導体薄膜のインピーダンスの周波数依  
 存性—解析解—”，甲田直也，猪飼亮太，永瀬隆，小林隆史，内藤裕義，平成  
 22 年電気関係学会関西連合大会，2010 年 11 月 13-14 日，立命館大学，滋賀。
- 43) “Open-Circuit Voltage Decay 法による TiO<sub>2</sub> 膜厚が色素増感太陽電池の電子寿  
 命に及ぼす影響の解析”，田島昇一，長谷紘行，永瀬隆，小林隆史，柳田真利，  
 佐藤宗英，韓礼元，内藤裕義，平成 22 年電気関係学会関西連合大会，2010 年  
 11 月 13-14 日，立命館大学，滋賀。
- 44) “セルフアライン法による塗布型有機電界効果トランジスタの作製と周波数  
 特性評価”，高木謙一郎，八田英之，永瀬隆，小林隆史，村上修一，渡辺充，  
 松川公洋，内藤裕義，平成 22 年電気関係学会関西連合大会，2010 年 11 月 13-14  
 日，立命館大学，滋賀。
- 45) “ホテルの光にヒントを得た新規発光デバイス —熱ルミネッセンスの偶然の  
 発見から「有機ラジカル EL」までの物語—”，池田 浩（招待講演），第 99  
 回光生命科学セミナー・第 106 回生物有機化学・草津セミナー（2010  
 年 4 月，草津）。
- 46) “新規テトラチエニルエテンによる二方向性フォトクロミズムと両性エレクト  
 ロクロミズム”，池田 浩，文部科学省科学研究費 特定領域研究「フォト  
 クロミズムの攻究とメカニカル機能の創出」平成 22 年度第 1 回領域会議（2010  
 年 5 月，東京）。
- 47) “新規テトラチエニルエテンによる二方向性フォトクロミズムと両性エレクト  
 ロクロミズム”，池田 浩，文部科学省科学研究費 特定領域研究「フォト  
 クロミズムの攻究とメカニカル機能の創出」平成 22 年度第 1 回領域会議（2010  
 年 5 月，東京）。
- 48) “光電子移動化学におけるラジカルカチオンとビラジカル —計算化学で分か  
 ること—”，池田 浩（招待講演），富士通計算化学セミナー2010（2010 年 6 月，  
 千葉）。
- 49) “有機光化学における電子移動と逆電子移動，そして反応性中間体”，池田 浩  
 （招待講演），第 6 回有機電子移動化学若手の会（2010 年 6 月，堺）。
- 50) “一電子  $\sigma$  結合を有する 1,2-ジアリールエタン型ラジカルカチオンの観測”，  
 池田 浩，浅田直哉，大島光博，水野一彦，第 34 回有機電子移動化学討論会  
 （2010 年 6 月，堺）。
- 51) “熱ルミネッセンスとダブルレーザー法によるトリメチレンメタンビラジカ  
 ルの発光特性”，松井康哲，池田 浩，秋元郁子，神野賢一，水野一彦，第 34  
 回有機電子移動化学討論会（2010 年 6 月，堺）。
- 52) “メチレンシクロプロパンの熱ルミネッセンスにおけるナフチル基の置換位  
 置の効果”，池田 浩，瀬良俊樹，生井準人，水野一彦，第 34 回有機電子移



動化学討論会 (2010 年 6 月, 堺).

- 53) “安定アリルラジカルの合成・光電流測定および DFT 評価”, 池田 浩, 重森 実, 遠藤歳幸, 内藤裕義, 水野一彦.
- 54) “光励起および電子移動応答型テトラキス(N-メチルピリジニウム)テトラチエニルエテンの合成”, 川邊晶文, 池田 浩, 水野一彦, 第 34 回有機電子移動化学討論会 (2010 年 6 月, 堺).
- 55) “1,4-ジアリールブタン-1,4-ジイルラジカルカチオンの分子構造と軌道相互作用”, 池田 浩, 梅本直希, 兼井貴弘, 水野一彦, 第 34 回有機電子移動化学討論会 (2010 年 6 月, 堺).
- 56) “メチレンシクロブタノンラジカルカチオンの位置選択的開裂反応の DFT 法による評価”, 狩野佑介, 池田 浩, 田中太, 水野一彦, 第 34 回有機電子移動化学討論会 (2010 年 6 月, 堺).
- 57) “有機光化学反応に魅せられて”, 水野一彦 (招待講演), 第 32 回光化学若手の会 (2010 年 7 月, 仙台).
- 58) “一電子 $\sigma$ 結合を有する 1,2-ジアリールエタン型ラジカルカチオンの観測”, 浅田直哉, 第 32 回光化学若手の会 (2010 年 7 月, 仙台).
- 59) “フォトおよびエレクトロクロミズムを示す新規クロミック分子の開発”, 大垣拓也, 第 32 回光化学若手の会 (2010 年 7 月, 仙台).
- 60) “安定アリルラジカルの半導体特性と DFT 評価”, 重森 実, 第 32 回光化学若手の会 (2010 年 7 月, 仙台).
- 61) “フェナントレンーエチレン連結ダイアドの可逆的分子内[2+2]光環化付加反応”, 中西陽祐, 第 32 回光化学若手の会 (2010 年 7 月, 仙台).
- 62) “ペプチド鎖で連結した 1-シアノナフタレンーアネトールダイアドの合成と光反応性”, 長山喜紀, 第 32 回光化学若手の会 (2010 年 7 月, 仙台).
- 63) “安定アリルラジカルの半導体特性と DFT 評価”, 池田 浩, 重森 実, 遠藤歳幸, 内藤裕義, 水野一彦, 文部科学省科学研究費 新学術領域研究「高次 $\pi$ 空間の創発と機能開発」第 2 回若手研究会 (2010 年 7 月, つくば).
- 64) “ねじれた $\pi$ 空間を利用する革新的「有機ラジカル EL」の創製”, 池田 浩, 文部科学省科学研究費 新学術領域研究「高次 $\pi$ 空間の創発と機能開発」第 4 回公開シンポジウム (2010 年 7 月, つくば).
- 65) “1,4-ジシアノ-2-メチルナフタレンーN,N-ジメチル-p-トルイジン連結 Dyad の分子間および分子内エキシプレックスの生成”, 井本充隆, 池田 浩, 狩野佑介, 谷口久次, 玉置晃弘, 竹田元則, 水野一彦, 2010 年光化学討論会 (2010 年 9 月, 千葉).
- 66) “ウミホタル生物発光体構造を利用した蛍光色素: アミドピラジン配位ホウ素誘導体”, 八谷聡二郎, 稲垣貴之, 橋爪大輔, 池田浩, 水野一彦, 牧昌次郎, 丹羽治樹, 平野誉, 2010 年光化学討論会 (2010 年 9 月, 千葉).
- 67) “フェナントレンーエチレン連結ダイアドの可逆的分子内[2+2]光環化付加反応”, 中西 陽祐, 池田 浩, 水野一彦, 2010 年光化学討論会 (2010 年 9 月,

千葉).

- 68) “光誘起電子移動反応により発生する一電子 $\sigma$ 結合を有したラジカルカチオンの観測”, 池田 浩, 浅田直哉, 大島光博, 水野一彦, 2010 年光化学討論会 (2010 年 9 月, 千葉).
- 69) “励起三重項トリメチレンメタンビラジカルの発光特性”, 松井康哲, 池田 浩, 水野一彦, 2010 年光化学討論会 (2010 年 9 月, 千葉).
- 70) “メチレンシクロプロパンの熱ルミネッセンスにおけるナフチル基の置換位置の効果”, 池田 浩, 瀬良俊樹, 生井準人, 水野一彦, 2010 年光化学討論会 (2010 年 9 月, 千葉).
- 71) “2 位および 4 位にシンナミル基を有する 1-シアノナフタレン誘導体の分子内光環化付加反応とフェニル基上の置換基効果”, 塩谷恒平, 前多 肇, 水野一彦, 2010 年光化学討論会 (2010 年 9 月, 千葉).
- 72) “ペプチド鎖で連結した 1-シアノナフタレン-アネトールダイアドの合成と光反応性”, 長山喜紀, 池田 浩, 水野一彦, 第 21 回基礎有機化学討論会 (2010 年 9 月, 名古屋).
- 73) “メチレンシクロブタノンラジカルカチオンの開裂反応における位置選択性の DFT 法による評価”, 狩野佑介, 池田 浩, 田中 太, 水野一彦, 第 21 回基礎有機化学討論会 (2010 年 9 月, 名古屋).
- 74) “安定アリルラジカルの半導体特性と DFT 評価”, 池田 浩, 重森 実, 遠藤歳幸, 内藤裕義, 水野一彦, 第 21 回基礎有機化学討論会 (2010 年 9 月, 名古屋).
- 75) “電子移動反応により発生する一電子 $\sigma$ 結合を有したラジカルカチオンの観測”, 池田 浩, 浅田直哉, 大島光博, 水野一彦, 第 21 回基礎有機化学討論会 (2010 年 9 月, 名古屋).
- 76) “ジアロイルメタナートボロンジフロリドの固体状態における蛍光特性”, 吉本裕一, 池田 浩, 水野一彦, 第 21 回基礎有機化学討論会 (2010 年 9 月, 名古屋).
- 77) “シリル基を導入したジアロイルメタナートボロンジフロリドの固体状態における蛍光特性”, 池田 浩, 吉本裕一, 水野一彦, 第 57 回有機金属化学討論会 (2010 年 9 月, 八王子).
- 78) “ピレン誘導体及びそのルイス酸錯体の光物理的性質”, 小西玄一, 仁子陽輔, 川内 進, 水野一彦, 第 57 回有機金属化学討論会 (2010 年 9 月, 八王子).
- 79) “鈴木-宮浦カップリングを利用した高効率蛍光色素の合成と有機液晶レーザーへの応用”, 隅健太郎, 内村 真, 渡辺 陽, 渡辺順次, 竹添秀男, 水野一彦, 小西玄一, 第 57 回有機金属化学討論会 (2010 年 9 月, 八王子).
- 80) “新しいケイ素含有光学材料の合成と評価”, 猪狩匡人, 浅井健吾, 水野一彦, 小西玄一, 第 57 回有機金属化学討論会 (2010 年 9 月, 八王子).
- 81) “有機ビラジカルの熱ルミネッセンスの発見と有機ラジカル E L の開拓”, 池田 浩 (招待講演), 筑波大学大学院 講演 (2010 年 11 月, つくば).

- 82) “2 位および 4 位にシンナミル基を有する 1-シアノナフタレン誘導体の分子内光環化付加反応とフェニル基上の置換基効果”, 塩谷恒平, 前多 肇, 水野一彦, 第 30 回有機合成若手セミナー (2010 年 11 月, 堺).
- 83) “テトラキス[(N-メチルピリジニウム)チエニル]エテンのフォトおよびエレクトロクロミック挙動”, 川邊晶文, 池田 浩, 水野一彦, 第 30 回有機合成若手セミナー (2010 年 11 月, 堺).
- 84) “[2,2]パラシクロファン骨格を含むボロン錯体の合成と光学特性評価”, 池田 浩, 村岡峻祐, 吉本裕一, 水野一彦, 第 30 回有機合成若手セミナー (2010 年 11 月, 堺).
- 85) “有機ボロン錯体の固体発光と結晶構造”, 吉本裕一, 池田 浩, 水野一彦, 第 19 回有機結晶シンポジウム (2010 年 11 月, 大阪).
- 86) “安定アリルラジカルのキャリア移動特性と電子構造”, 池田 浩, 重森 実, 遠藤歳幸, 内藤裕義, 水野一彦, 大阪府立大学 21 世紀科学研究機構分子エレクトロニックデバイス研究所 第 8 回研究会 (2010 年 11 月, 堺).
- 87) “1-および 2-ナフチルメチレンシクロプロパン誘導体の熱発光特性”, 池田 浩, 瀬良俊樹, 生井準人, 水野一彦, 大阪府立大学 21 世紀科学研究機構分子エレクトロニックデバイス研究所 第 8 回研究会 (2010 年 11 月, 堺).
- 88) “ジアロイルメタナートボロンジフロリド錯体の固体中の蛍光特性”, 池田 浩, 吉本裕一, 酒井敦史, 水野一彦, 大阪府立大学 21 世紀科学研究機構分子エレクトロニックデバイス研究所 第 8 回研究会 (2010 年 11 月, 堺).
- 89) “励起三重項トリメチレンメタンビラジカルの発光特性”, 松井康哲, 池田 浩, 水野一彦, 大阪府立大学 21 世紀科学研究機構分子エレクトロニックデバイス研究所 第 8 回研究会 (2010 年 11 月, 堺).
- 90) “テトラキス[(N-メチルピリジニウム)チエニル]エテンのフォトおよびエレクトロクロミック特性の評価”. 川邊晶文, 池田 浩, 水野一彦, 大阪府立大学 21 世紀科学研究機構分子エレクトロニックデバイス研究所 第 8 回研究会 (2010 年 11 月, 堺).
- 91) “フェナントレン-エチレン連結体可逆的分子内[2+2]光環化付加反応”, 中西陽祐, 池田 浩, 水野一彦, 大阪府立大学 21 世紀科学研究機構分子エレクトロニックデバイス研究所 第 8 回研究会 (2010 年 11 月, 堺).
- 92) “有機 $\pi$ ラジカルの熱ルミネッセンスと有機 EL への応用 –新しいフルオロファの提言–”, 池田 浩, 第 4 回有機 $\pi$ 電子系シンポジウム (2010 年 11 月, 神戸).
- 93) “ビス (ジチエニルエテニル) チオフェンの合成と光および電気化学特性”, 池田 浩, 大垣拓也, 水野一彦, 第 4 回有機 $\pi$ 電子系シンポジウム (2010 年 11 月, 神戸).
- 94) “有機ボロン錯体の固体発光と結晶構造”, 池田 浩, 吉本裕一, 村岡峻祐, 水野一彦, 第 37 回有機典型元素化学討論会 (2010 年 11 月, 室蘭).
- 95) “[2,2]パラシクロファン骨格を含むボロン錯体の結晶構造と光学特性評価”,

- 池田 浩，村岡峻祐，吉本裕一，水野一彦，日本エネルギー学会関西支部第55回研究発表会・石油学会関西支部第19回研究発表会(2010年11月，神戸).
- 96) “有機ラジカルELの開発を志向した新規有機光電子移動反応”，池田浩（受賞講演，有機合成化学協会関西支部賞受賞講演会（2010年11月，大阪）.
- 97) “熱ルミネッセンスと「有機ラジカルEL」——ラジカルカチオンから励起ビラジカルを生む逆電子移動の有効利用——”，池田 浩（招待講演），大阪市立大学大学院 講演（2010年11月，大阪）.
- 98) “有機EL用りん光性有機金属錯体の開発”（依頼講演），八木繁幸．大阪府立大学／りそなグループ技術懇親会，2010年7月，大阪府立大学，大阪．
- 99) “ヒト血清アルブミンとの錯形成におけるスクアリリウム系色素の置換基効果”，岩田典己，前田壮志，八木繁幸，中澄博行．2010年度色材研究発表会 **04B01**，2010年11月，タワーホール船堀，東京．
- 100) “三脚型スクアリリウム色素の二光子吸収特性”，有川茂樹，前田壮志，八木繁幸，中澄博行，松山哲也，和田健司，堀中博道．2010年度色材研究発表会 **04B02**，2010年11月，タワーホール船堀，東京．
- 101) “種々のアンカー基を有するスクアリリウム系色素の開発と色素増感太陽電池への応用”，鬼頭永，前田壮志，中尾英和，八木繁幸，中澄博行．2010年度色材研究発表会 **04B04**，2010年11月，タワーホール船堀，東京．
- 102) “新規ベンゾチオフェンスクアリリウム系共重合体色素の開発と薄膜太陽電池への応用”，大森拓也，辻澤拓也，前田壮志，八木繁幸，中澄博行．2010年度色材研究発表会 **04B05**，2010年11月，タワーホール船堀，東京．
- 103) “単一発光層からなるりん光性白色高分子電界発光素子の高効率化”，飛鳥穂高，八木繁幸，井川茂，前田壮志，中澄博行，櫻井芳昭．2010年度色材研究発表会 **04B07**，2010年11月，タワーホール船堀，東京．
- 104) “共役ジケトナート補助配位子を有するシクロメタル化白金錯体の高分子電界発光素子中における発光挙動”，重広龍矢，八木繁幸，前田壮志，中澄博行，櫻井芳昭．2010年度色材研究発表会 **04B08**，2010年11月，タワーホール船堀，東京．
- 105) “種々のジケトナート補助配位子を有するりん光性ビスシクロメタル化イリジウム錯体の発光特性”，井川茂，八木繁幸，前田壮志，中澄博行，櫻井芳昭．2010年度色材研究発表会 **05A17**，2010年11月，タワーホール船堀，東京．

#### （４）共同研究

有機デバイスの動作メカニズム解明関連で5件（内藤研究室）

内藤研究室と水野・池田研究室間での共同研究を開始した．

小関・麻田研究室と中澄・八木研究室間での共同研究室を開始した．

#### （５）特許，新聞発表など

【発明の名称】電界効果トランジスタおよびその製造方法

出願番号：特願 2 0 1 0 － 1 8 6 4 2 8 （内藤研究室）

### 3. 今後の予定

#### （1）運営委員会

昼食会として毎月 1 回以上の開催を予定している.

#### （2）研究会

第 9 回研究会 平成 23 年 6 月 22 日開催予定.

第 10 回研究会 平成 23 年 11 月の予定.

#### （3）外部資金獲得に向けて

- ・ JST さきがけ（増原宏 研究総括）「光の利用と物質材料・生命機能」領域に応募.（1 件，不採択）
- ・ JST CREST（玉尾皓平 研究総括）「元素戦略を基軸とする物質・材料の革新的機能の創出」領域に応募中（1 件，不採択）
- ・ JST 先端的低炭素化技術開発事業に応募中（1 件，不採択）.
- ・ 科学研究費補助金・基盤 B（一般）に応募中（2 件，1 件採択）.

#### （4）共同研究

- ・ 研究組織内の共同研究を継続し，論文発表等をめざす.
- ・ あらゆる場においてチャンスを利用し，提携することを目的に活動を行う.

### 4. その他

運営委員会議事録，研究会ポスターおよび要旨などを添付.