



千葉大学共用機器センター 2013年度 活動報告

Center for Analytical Instrumentation,
Chiba University
Annual Report 2013

目 次

ごあいさつ.....	東郷 秀雄	1
2013 年度の活動概要.....	榎 飛雄真	2
共用機器センター教職員の紹介（2013～2014 年度）		3
共用機器及び機器管理者一覧.....		4
情報システムの紹介		6
講習会・セミナー開催リスト（2013 年 4 月～2014 年 3 月）		7
研究業績リスト（2013 年 4 月～2014 年 3 月）		
（1）原著論文		9
（参考）原著論文件数の集計.....		17
（2）総説・解説・書籍（和文・英文）		18
（3）学会発表（招待講演等）		19
（4）特許.....		21
（5）その他の成果		23

ごあいさつ

千葉大学共用機器センター取り組み

千葉大学共用機器センターは、昭和 53 年に学内の大型機器を集約して共同利用しやすい環境を作る目的で、分析センターとして設立されました。36年の長きに亘りセンターの分析機器を集中管理し、学内の研究を支援してまいりました。そして、本センターの充実と機能強化、さらに学内大型機器の共用化を目的とし、平成 25 年 4 月より共用機器センターへと改組致しました。現在では、学内の化学系、薬学系、生化学系、物性系、機能材料系の研究における大型分析機器を通した研究支援を展開するとともに、独自の分析技術開発にも努めております。これにより、本センターは学内分析設備の共用体制の中核となっております。

平成 24 年度には文部科学省が推奨する「設備サポートセンター整備事業」に千葉大学が唯一採択されました。事業期間は 3 年で、本センター内に「設備サポート室」を設け、従来の分析センターが担ってきた教育・研究支援に加えて同事業の活動を展開してきました。具体的には、平成 25 年度より、共用機器センターとして学内大型設備の管理支援も担う新たな組織となり、学内外に向けて同事業の推進を強くアピールするとともに、同事業及びこれまでの分析センターが担ってきた教育研究支援を将来に亘り継続発展できる基盤強化を進めております。

これまで分析センター及び共用機器センターの活動にご支援を頂きました千葉大学の教職員の皆様方、学生諸氏には、これまで以上に利用しやすい環境を提供していきたいと考えております。また、これまでのセンター業務に加えて、総合的な設備マネジメント体制の整備を進めております。これにより、センター内外の学内大型機器の共同利用をさらに推進するとともに、先端分析機器の導入にも努めて参ります。これからも、利用者の皆様の教育と研究をサポートできる体制を充実させていく所存です。これまで以上に皆様のご理解とご支援を心よりお願い申し上げます。

平成 26 年度 共用機器センター長
(理学研究科 教授)
東郷 秀雄

2013 年度の活動概要

【組織・人員について (P.3 参照)】

前年度に始まった「設備サポートセンター整備事業」を推進するため、「分析センター」から「共用機器センター」への改組を行った。運営組織は、概ね旧分析センターの体制を引き継ぎ、理学・工学・薬学・融合科学の各部局から委嘱された運営委員による全学共同での運営組織とした。また、常駐する准教授（榎）が副センター長も務めることで、現場の声をより運営に活かせる体制となった。

センター常駐の教職員としては、従来の教職員に加え、前年度に着任した**特任助教2名（伊藤、八木下）、事務補佐員2名（生稻、高邑）**が引き続き「設備サポート～事業」の業務にあたった。

【機器・設備について (P.4 参照)】

2013 年度には、当センターの共用機器として「**核磁気共鳴装置 (JNM-ECS400)**」、「**発光量子収率測定装置**」、「**ゼータ電位・粒径測定システム**」が新たに加わった。また、核磁気共鳴装置の超伝導磁石や、蛍光寿命測定装置の光源など、既存の機器の更新・拡充も行った。

これに加えて、2013 年度からは「設備サポート～事業」の一環として、学内にある分析機器のリユース・共用化にも取り組んだ。これにより、「**電子スピン共鳴装置 (理学研究科所有)**」、「**電界放射型走査電子顕微鏡およびオスミウムコータ (ベンチャービジネスラボラトリー所有)**」を共用機器センターの管理として、学内の共同利用を開始した。

【情報システムについて (P.6 参照)】

「設備サポート～事業」の一環として、共用機器の有効利用を促す情報システムの整備を行った。

「**セミリモート研究支援システム (SRSS)**」および「**測定データボックス**」は、機器の利用者（特に学外や遠隔地キャンパス）が効率的かつ安全に機器を利用するためのシステムである。

「**千葉大学主要機器データベース (CUPID)**」は、学内の大型分析機器等を検索・閲覧できるデータベースである。2013 年度末までに第 1 期の調査を終え、検索システムの稼働を開始した。

【研究支援スタッフ育成プログラムについて (P.7 参照)】

高度な技術を有し、研究への参画もできる研究支援スタッフを育成するため、各種の技術講習会やセミナーなどを開催し、多くの学内外の機器利用者の参加を得ることができた。

また、一定の機器操作技術を有する学生（大学院生）を「**機器管理補助者**」に任命し、共用機器の管理・保守に参加してもらった。これにより、機器管理の効率化と、高度な技術の継承を図った。

共用機器センター 副センター長
榎 飛雄真

共用機器センター教職員の紹介（2013～2014年度）

2013年度（平成25年度） 共用機器センター教職員一覧

役職		氏名	職階（所属）
運営委員	センター長	坂本 昌巳	教授（工学研究科）
	副センター長	荒井 孝義	教授（理学研究科）
		石川 勉	教授（薬学研究院）
	運営委員	唐津 孝	教授（工学研究科）
		西田 芳弘	教授（融合科学研究科）
		川村 篤弘	工学系事務センター長（工学部）
センター常駐職員		梶 飛雄真	准教授（工学研究科）※副センター長
		伊藤 努武	特任助教
		八木下 史敏	特任助教
		荷堂 清香	技術職員（工学部）
		平本 由紀子	技術補佐員（非常勤）
		野村 理恵子	技術補佐員（非常勤）
		生稲 一芳	事務補佐員（非常勤）
		高邑 則子	事務補佐員（非常勤）
		関 宏子	グランドフェロー

2014年度（平成26年度） 共用機器センター教職員一覧

役職		氏名	職階（所属）
運営委員	センター長	東郷 秀雄	教授（理学研究科）
	副センター長	坂本 昌巳	教授（工学研究科）
		石橋 正己	教授（薬学研究院）
	運営委員	荒井 孝義	教授（理学研究科）
		西田 芳弘	教授（融合科学研究科）
		佐瀬 好弘	工学系事務センター長（工学部）
センター常駐職員		梶 飛雄真	准教授（工学研究科）※副センター長
		伊藤 努武	特任助教
		藤浪 真紀子	技術職員（工学部）※育休代理
		石川 紘輝	技術職員（工学部）※研修
		平本 由紀子	技術補佐員（非常勤）
		生稲 一芳	事務補佐員（非常勤）
		高邑 則子	事務補佐員（非常勤）
		関 宏子	グランドフェロー

この他、数名の技術補助者（非常勤）にご協力頂いています。また各学部の機器管理者（教職員）および機器管理補助者（学生）にもご協力頂いています。

共用機器及び機器管理者一覧

- ・*印は、2013年度に新たに設置・共用化された機器。
- ・**印は、2014年度に新たに設置・共用化された機器。
- ・機器管理者の太字は管理主任者。

センター内に設置された共用機器・設備

(共用分析機器)

機器名	機種名	機器管理者(所属)
核磁気共鳴装置(NMR)	<ul style="list-style-type: none"> ・ JEOL, JNM-ECA600 ・ JEOL, JNM-ECA500* (超伝導磁石更新) ・ JEOL, JNM-ECS400(A) ・ JEOL, JNM-ECS400(B)* ・ JEOL, JNM-ECX400 ・ JEOL, JNM-MU25** 	榊 飛雄真 (七) 石川 紘輝 (七) 森山 克彦 (理) 高橋 正洋 (工) 東 颯二郎 (薬) 土肥 博史 (融)
質量分析装置(MS)	<ul style="list-style-type: none"> ・ JEOL, JMS-HX110 ・ JEOL, JMS-T100GCV AccuTOF ・ Thermo Fisher, Exactive ・ Thermo Fisher, LTQ Orbitrap XL 	藤浪 真紀子 (七) 佐藤 守 (医)
X線回折装置(XRD)	<ul style="list-style-type: none"> ・ Bruker, SMART APEX II ・ Bruker, SMART APEX II ULTRA ・ Bruker, D8 ADVANCE 	榊 飛雄真 (七) 小島 隆 (工) 酒井 正俊 (工)
元素分析装置(EA)	<ul style="list-style-type: none"> ・ Perkin Elmer, PE2400II ・ EAI, CE-440F 	榊 飛雄真 (七) 藤浪 真紀子 (七) 松本 祥治 (工)
電界放射型透過電子顕微鏡(FE-TEM)	<ul style="list-style-type: none"> ・ JEOL, JEM-2100F 	伊藤 努武 (七) 大場 友則 (理) 森田 剛 (融)
走査型電子顕微鏡(SEM)	<ul style="list-style-type: none"> ・ JEOL, JSM-6510A 	伊藤 努武 (七) 東 颯二郎 (薬)
顕微分光光度計	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本分光, MSV-370 	伊藤 努武 (七) 大場 友則 (理)
蛍光寿命測定装置	<ul style="list-style-type: none"> ・ IBH, 5000U-CS* (光源更新) 	桑折 道済 (工)
発光量子収率測定装置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 浜松ホトニクス, C11347-01* 	中村 一希 (工)
ゼータ電位・粒径測定システム	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大塚電子, ELSZ-1000ZSCK* 	伊藤 努武 (七) 桑折 道済 (工)

(その他の共用設備)

機器名	機種名	機器管理者 (所属)
電顕試料調製室	<ul style="list-style-type: none"> ・イオンコータ : JEOL, JFC-1100 ・ソフトエッチング装置 : メイワフォーシス, SEDE-GE* ・イオンポリッシングシステム : Gatan, Model 691 ・急速凍結試料作製装置 : Leica, EM-CPC 	伊藤 努武 (セ) 糸井 貴臣 (工)
元素分析室	<ul style="list-style-type: none"> ・電子マイクロ天秤 : Sartorius, MC5 ・電子マイクロ天秤 : Mettler Toledo, XP6V* ・フロー型グローブボックス : グローブボックスジャパン, GBJF080R** 	藤浪 真紀子 (セ)
試料調製室・共同実験室	<ul style="list-style-type: none"> ・赤外分光光度計 : 日本分光, FT/IR-4200ST* ・純水製造装置 : ELGA, PURELAB Plus 1* ・凍結乾燥機 : 東京理化, FDU-2200* ・遠心濃縮機 : トミー, CC-105* ・リサイクル分取 HPLC (GPC) : 日本分析工業, LC-9210II NEXT** 	石川 紘輝 (セ)

学内の共用機器・設備 (共用機器センターが管理)

【理学研究科】

機器名	機種名	機器管理者 (所属)
電子スピン共鳴装置(ESR)	JEOL, JES-TE200*	伊藤 努武 (セ)

【ベンチャービジネスラボラトリー】

電界放射型走査電子顕微鏡 (FE-SEM)	JEOL, JSM-6335F*	伊藤 努武 (セ) 上川 直文 (工)
オスミウムコータ	メイワフォーシス, Neoc-ST*	伊藤 努武 (セ) 上川 直文 (工)
透過型電子顕微鏡 (VBL-TEM)	日立ハイテク, H-7650**	伊藤 努武 (セ) 河合 繁子 (工)

情報システムの紹介

セミリモート研究支援システムおよび測定データボックス

「セミリモート研究支援システム (SRSS)」は、遠隔地研究室の利用者と現地の機器オペレーター間でリアルタイムに情報の共有・交換を行う事ができるシステムである (下図)。またオペレーターの承認により、遠隔地からの機器操作も可能となる。

また「測定データボックス」は、各機器の測定データを専用のデータサーバーを介して、研究室 PC から安全にダウンロードできるシステムである。操作は Web ブラウザ上で簡便に行うことができる。



千葉大学主要機器データベース (CUPID)

千葉大学内に配備された機器 (主に大型分析機器) のデータベースである (下図)。

機器のジャンルや仕様から機器を検索でき、機器の特徴や設置場所、共同利用の可否などを知ることができる。なおデータベースへのアクセスは学内からのみ可能となっている。

<http://cupid.cac.chiba-u.jp/>



講習会・セミナー開催リスト（2013年4月～2014年3月）

日付	イベント名称	イベント種別	学内 参加者数	学外 参加者数	参加者数 合計
4/10	ゼータ電位・粒径測定システム使用説明会	技術講習会	7	0	7
4/16,18	NMR 再講習会	技術講習会	92	0	92
4/24	NMR 基礎講習会（1次元）	技術講習会	63	0	63
5/14,16	SEM 再講習会	技術講習会	27	0	27
5/24	Chirosciences in Marseille（主催：千葉大学キラリティーネットワーク研究会）	講演会・セミナー	42	0	42
6/7	共用機器センター利用説明会	技術講習会	120	0	120
6/18	元素分析再講習会	技術講習会	11	0	11
6/19	NMR 基礎講習会（2次元）	技術講習会	31	0	31
6/21	発光量子収率測定装置講習会	技術講習会	12	0	12
6/21	ゼータ電位・粒径測定システム実技講習会	技術講習会	9	0	9
6/27,28	SEM クライオ実技講習会	技術講習会	7	0	7
6/28	SEM 基礎講習会	技術講習会	45	0	45
8/30	英語 NMR 講習会（留学生対象）	技術講習会	6	8	14
9/3	共用機器センターセミナー（TEM）	講演会・セミナー	26	43	69
9/17	ゼータ電位・粒径測定システム基礎講習会	技術講習会	30	0	30
9/25	FE-SEM 共同利用説明会	技術講習会	41	0	41
10/2	FE-SEM 管理者用実技講習会	技術講習会	6	0	6
10/31	NMR 短期セミナー（全8回）	技術講習会	28	0	28
12/26,27	VBL-TEM 機器管理者用実技講習会	技術講習会	3	0	3
1/24	機器管理者用 STEM・EDS 実技講習会	技術講習会	3	0	3
3/10	大学連携研究設備NW第3回研究成果報告会	講演会・セミナー	15	16	31
合計			624	67	691

※共用機器センターが共催となったイベントも含む。



共用機器センターガイダンス (2013.6.7)



第1回 共用機器センターセミナー (2013.9.3)



英語 NMR 講習会 (2013.8.30)



大学連携研究設備NW第3回研究成果報告会 (2014.3.10)

研究業績リスト (2013年4月～2014年3月)

凡 例

- ・リストには、下記のいずれかに該当する研究業績を掲載した。
 - 1) 共用機器センターのスタッフが共著者として記載されているもの。
 - 2) 共用機器センターへの謝辞が記載されているもの。
 - 3) その他、共用機器センターの機器利用の結果が、内容において重要な位置を占めるもの。
- ・2013年4月～2014年3月(2013年度)における研究業績。
- ・千葉大学外の研究者によるセンター機器の利用成果も含まれる。
- ・業績の掲載は順不同。
- ・各業績の末尾には、主に用いられた機器の略称を以下のようにタグで記載。
 - [NMR] : 核磁気共鳴
 - [MS] : 質量分析
 - [X-ray] : X線解析(単結晶/粉末)
 - [EM] : 電子顕微鏡(走査型/透過型)
 - [EA] : 元素分析
 - [Other] : その他(顕微分光など)

(1) 原著論文

理学部・理学研究科

1. Arai, T., Matsumura, E. & Masu, H. Bis(imidazolidine)pyridine-NiCl₂ Catalyst for Nitro-Mannich Reaction of Isatin-Derived *N*-Boc Ketimines: Asymmetric Synthesis of Chiral 3-Substituted 3-Amino-2-oxindoles. *Org. Lett.* **16**, 2768-2771 (2014). [NMR, MS, X-ray]
2. Arai, T. & Yamamoto, Y. Diversity-Oriented Asymmetric Catalysis (DOAC): Stereochemically Divergent Synthesis of Thiochromanes Using an Imidazoline-Aminophenol-Nickel Catalyzed Michael/Henry Reaction. *Org. Lett.* **16**, 1700-1703 (2014). [NMR, MS]
3. Awata, A., Wasai, M., Masu, H., Kado, S. & Arai, T. Imidazoline-aminophenol (IAP)-nickel complex: Structure and catalytic activity in enantioselective 1,4-addition of 3'-indolyl-3-oxindoles to nitroethylene. *Chem. Eur. J.* **20**, 2470-2477 (2014). [NMR, MS, X-ray]
4. Sato, T. & Arai, T. Chiral Bis(oxazolidine)pyridine-Cu-Catalyzed Enantioselective Friedel-Crafts Alkylation of Indole with Nitroalkenes. *Synlett.* **25**, 349-354 (2014). [NMR, MS]
5. Oyama, S., Fujino, H., Yamazaki, R., Okura, I., Regan, J. W., Awata, A., Arai, T. & Murayama, T. Novel indole compound, AWT-489, inhibits prostaglandin D₂-induced CD55 expression by acting on DP prostanoid receptors as an antagonist in LS174T human colon cancer cells. *Arch. Biochem. Biophys.* **541**, 21-29 (2014). [NMR, MS]
6. Arai, T., Kajikawa, S. & Matsumura, E. The Role of Ni-carboxylate During Catalytic Asymmetric Iodolactonization Using PyBidine-Ni(OAc)₂. *Synlett.* **24**, 2045-2048 (2013). [NMR, MS]

7. Arai, T. Catalytic Asymmetric [3+2]-Cycloaddition Reaction for Controlling Multiple Stereogenic Centers on Pyrrolidines. *J. Synth. Org. Chem. Jpn.* **71**, 672-682 (2013). [NMR, MS, X-ray]
8. Arai, T., Ogino, Y. & Sato, T. Developmet of a Tailor-made Bis(oxazolidine)pyridine-metal Catalyst for the [3+2] Cycloaddition of Azomethine Imines with Propiolates. *Chem. Commun.* **49**, 7776-7778 (2013). (Inside Back Cover) [NMR, MS]
9. Wada, S., Oka, K., Watanabe, K. & Izumi, Y. Catalytic conversion of carbon dioxide into dimethyl carbonate using reduced copper-cerium oxide catalysts as low as 353 K and 1.3 MPa and the reaction mechanism. *Front. Chem.* **1**, Article 8 (2013). [X-ray]
10. Morikawa, M., Ahmed, N., Yoshida, Y. & Izumi, Y. Photoconversion of carbon dioxide in zinc-Copper-gallium layered double hydroxides: The kinetics to hydrogen carbonate and further to CO/methanol. *Appl. Catal. B* **144**, 561-569 (2014). [EM]
11. Ogura, Y., Okamoto, S., Itoi, T., Fujishima, Y., Yoshida, Y. & Izumi, Y. A photofuel cell comprising titanium oxide and silver(I/O) photocatalysts for use of water as a fuel. *Chem. Commun.* **50**, 3067-3070 (2014). [X-ray, EM]
12. Oka, K., Ogura, Y. & Izumi Y. X-ray evaluation of the boundary between polymer electrolyte and platinum and carbon functionalization to conduct protons in polymer electrolyte fuel cells. *J. Power Sources*, **258**, 83-88 (2014). [X-ray, EM]
13. Morikawa, M., Ogura, Y., Ahmed, N., Kawamura, S., Mikami, G., Okamoto, S. & Izumi, Y. Photocatalytic conversion of carbon dioxide into methanol in reverse fuel cells with tungsten oxide and layered double hydroxide photocatalysts for solar fuel generation. *Catal. Sci. Technol.* **4**, 1644-1651 (2014). [X-ray]
14. Katsuta, S., Nomura, H., Egashira, T., Kanaya, N. & Kudo, Y. Highly lithium-ion selective ionophores: macrocyclic trinuclear complexes of methoxy-substituted arene ruthenium bridged by 2,3-pyridinediolate. *New J. Chem.* **37**, 3634-3639 (2013). [NMR, MS, EA]
15. Iinuma, M., Moriyama, K. & Togo, H. Various Oxidative Reactions with Novel Ion-supported (Diacetoxyiodo)benzenes. *Tetrahedron* **69**, 2961-2970 (2013). [NMR, MS, EA]
16. Kawagoe, Y., Moriyama, K. & Togo, H. Facile Preparation of Amides from Carboxylic Acids and Amines with Ion-supported Ph₃P. *Tetrahedron* **69**, 3971-3977 (2013). [NMR, MS, EA]
17. Shimojo, H., Moriyama, K. & Togo, H. Facile One-pot Conversion of Alcohol into Nitriles. *Synthesis* **45**, 2155-2164 (2013). [NMR, MS, EA]
18. Iinuma, M., Moriyama, K. & Togo, H. Facile Oxidation of Alcohols to Aldehydes or Ketones with 1-Acetoxy-5-nitro-1,2-benziodoxole-3(1H)-one. *Synlett* **24**, 1707-1711 (2013). [NMR, MS, EA]
19. Miyagi, K., Moriyama, K. & Togo, H. One-pot Transformation of Carboxylic Acids into Nitriles. *Eur. J. Org. Chem.* **2013**, 5886-5892 (2013). [NMR, MS, EA]
20. Tsuchiya, D., Kawagoe, Y., Moriyama, K. & Togo, H. Direct Oxidative Conversion of Methylarenes into Aromatic Nitriles. *Org. Lett.* **15**, 4194-4197 (2013). [NMR, MS, EA]
21. Dohi, S., Moriyama, K. & Togo, H. Transition-Metal-Free Transformation of Aryl Bromides into Aromatic Esters and Amides via Aryl Trichloromethyl Ketones. *Eur. J. Org. Chem.* **2013**, 7815-7822 (2013). [NMR, MS, EA]
22. Harigae, R., Moriyama, K. & Togo, H. Preparation of 3,5-Disubstituted Pyrazoles and Isoxazoles from

- Terminal Alkynes, Aldehydes, Hydrazines, and Hydroxylamine. *J. Org. Chem.* **79**, 2049-2058 (2014). [NMR, MS, X-ray, EA]
23. Iinuma, M., Moriyama, K. & Togo, H. Oxidation of Alcohols to Aldehydes or Ketones with 1-Acetoxy-1,2-benziodoxole-3(1H)-one Derivatives. *Eur. J. Org. Chem.* **2014**, 772-786 (2014). [NMR, MS, EA]
 24. Tabata, M., Moriyama, K. & Togo, H. One-pot Transformation of Methylarenes into Aromatic Aldehydes under Metal-Free Conditions. *Eur. J. Org. Chem.* **2014**, 3402-3410 (2014). [NMR, MS, EA]
 25. Yanagisawa, A., Miyake, R. & Yoshida, K. Asymmetric α -Amination Reaction of Alkenyl Trifluoroacetates Catalyzed by a Chiral Phosphine-Silver Complex. *Org. Biomol. Chem.* **12**, 1935-1941 (2014). [NMR, MS]
 26. Yanagisawa, A., Lin, Y., Miyake, R. & Yoshida, K. Catalytic Enantioselective Mannich-Type Reaction via a Chiral Silver Enolate. *Org. Lett.* **16**, 86-89 (2014). [NMR, MS]
 27. Yanagisawa, A., Sugita, T. & Yoshida, K. Enantioselective Protonation of Alkenyl Trifluoroacetates Catalyzed by Chiral Tin Methoxide. *Chem. Eur. J.* **19**, 16200-16203 (2013). [NMR, MS]
 28. Yoshida, K., Nishii, K., Kano, Y., Wada, S. & Yanagisawa, A. Synthesis of Substituted Styrenes and 3-Vinylphenols Using Ruthenium-Catalyzed Ring-Closing Enyne Metathesis. *J. Org. Chem.* **79**, 4231-4239 (2014). [NMR, MS]

工学部・工学研究科

29. Kishikawa, K., Watanabe, T., Kohri, M., Taniguchi, T., Takahashi, M. & Kohmoto, S. Effect of the number of chiral mesogenic units and their spatial arrangement in dopant molecules on the stabilization of blue phases. *Liq. Cryst.* **41**, 839-849 (2014). [X-ray]
30. Kohri, M., Kobayashi, A., Nannichi, Y., Taniguchi, T. & Kishikawa, K. A green approach for the synthesis of fluorescent polymer particles by combined use of enzymatic miniemulsion polymerization with clickable surfmer and click reaction. *Trans. Mat. Res. Soc. Jpn.* **39**, 57-60 (2014). [NMR]
31. Kohri, M., Nannichi, Y., Kohma, H., Abe, D., Kojima, T., Taniguchi, T. & Kishikawa, K. Size control of polydopamine nodules formed on polystyrene particles during dopamine polymerization with carboxylic acid-containing compounds for the fabrication of raspberry-like particles. *Colloids Surf. A: Physicochem. Eng. Aspects* **449**, 114-120 (2014). [NMR, EA]
32. Sasaki, Y., Kohri, M., Kojima, T., Taniguchi, T. & Kishikawa, K. Preparation of polymer nanoparticles via phase inversion temperature method using amphiphilic block polymer synthesized by atom transfer radical polymerization. *Trans. Mat. Res. Soc. Jpn.* in press. [NMR]
33. Kohma, H., Uradokoro, K., Kohri, M., Taniguchi, T. & Kishikawa, K. Hierarchically structured coatings by colorless polydopamine thin layer and polymer brush layer. *Trans. Mat. Res. Soc. Jpn.* in press. [NMR]
34. Kohri, M., Shinoda, Y., Kohma, H., Nannichi, Y., Yamauchi, M., Yagai, S., Kojima, T., Taniguchi, T. & Kishikawa, K. Facile synthesis of free-standing polymer brush films based on a colorless polydopamine thin layer. *Macromol. Rapid Commun.* **34**, 1220-1224 (2013). (Front Cover, Most Accessed in 6, 8/2013) [NMR, EM]

35. Kasuya, M., Taniguchi, T., Motokawa, R., Kohri, M., Kishikawa, K. & Nakahira, T., *J. Polym. Sci. A Polym. Chem.* **51**, 4042-4051 (2013). (Inside Front Cover) [NMR]
36. Sasanuma, Y., Wagai, Y., Suzuki, N. & Abe, D. Conformational characteristics and configurational properties of poly(butylene terephthalate) and structure-property relationships of aromatic polyesters. *Polymer* **54**, 3904-3913 (2013). [NMR]
37. Abe, D. & Sasanuma, Y. *S,S'*-Butane-1,4-diyl bis(benzenecarbothioate). *Acta Crystallogr.* **E69**, o1612 (2013). [X-ray]
38. Abe, D. & Sasanuma, Y. Butane-1,4-diyl bis(benzenecarbodithioate). *Acta Crystallogr.* **E69**, o1636 (2013). [X-ray]
39. Sasanuma, Y. & Touge, D. Configurational statistics of poly(L-lactide) and poly(DL-lactide) chains. *Polymer* **55**, 1901-1911 (2014). [NMR]
40. Hisamatsu, S., Masu, H., Takahashi, M., Kishikawa, K. & Kohmoto, S. Conformation-directed Hydrogen-bonding in meta-Substituted Aromatic Ureadicarboxylic Acid: A Conformationally Flexible U-shaped Building Block. *Cryst. Growth Des.* **13**, 2327-2334 (2013). [X-ray]
41. Kohmoto, S., Sekizawa, S., Hisamatsu, S., Masu, H., Takahashi, M. & Kishikawa, K. Crystal Structures of S-shaped Phenylenediurea Dibenzoic Acids and Their Cocrystals with Melamine: Unusual Zigzag Tape of H-bonded Melamine Network. *Cryst. Growth Des.* **14**, 2209-2217 (2014). [X-ray]
42. Kishikawa, K., Watanabe, T., Kohri, M., Taniguchi, T., Takahashi, M. & Kohmoto, K. Effect of the Number of Chiral Mesogenic Units and Their Spatial Arrangement in Dopant Molecules. *Liq. Cryst.* **41**, 839-849 (2014). [NMR]
43. Mino, T., Taguchi, H., Hashimoto, M. & Sakamoto, M. Copper-catalyzed asymmetric propargylic amination of propargylic acetates with amines using BICMAP. *Tetrahedron Asymm.* **24**, 1520-1523 (2013). [MS]
44. Murata, Y., Takahashi, M., Yagishita, F., Sakamoto, M., Sengoku, T. & Yoda, H. Construction of Spiro-Fused 2-Oxindole/ α -Methylene- γ -Butyrolactone Systems with Extremely High Enantioselectivity via Indium-Catalyzed Amide Allylation of N-Methyl Isatin. *Org. Lett.* **15**, 6182-6185 (2013). [X-ray]
45. Yagishita, F., Kamataki, N., Okamoto, K., Kanno, S., Mino, T., Masu, H. & Sakamoto, M. Deracemization of Axially Chiral Nicotinamides by Dynamic Salt Formation with Enantiopure DBTA. *Molecules* **18**, 14430-14447 (2013). [MS, X-ray]
46. Yagishita, F., Okamoto, K., Kamataki, N., Kanno, S., Mino, T., Kasashima, Y. & Sakamoto, M. Chiral Symmetry Breaking of Axially Chiral Nicotinamide by Crystallization from the Melt. *Chem. Lett.* **42**, 1508-1510 (2013). [MS, X-ray]
47. Mino, T., Watanabe, K., Abe, T., Kogure, T. & Sakamoto, M. Palladium-Catalyzed Mizoroki-Heck Type Reaction with Aryliodine Diacetates Using Hydrazone Ligand. *Heterocycles* **87**, 2015-2021 (2013). [MS]
48. Hachiya, S., Kasashima, Y., Yagishita, F., Mino, T., Masu, H. & Sakamoto, M. Asymmetric Transformation by Dynamic Crystallization of Achiral Succinimides. *Chem. Commun.* **49**, 4776-4778 (2013). [MS, X-ray]
49. Mino, T., Ishikawa, M., Nishikawa, K., Wakui, K. & Sakamoto, M. Palladium-catalyzed asymmetric allylic alkylation of indoles by C-N bond axially chiral phosphine ligands. *Tetrahedron Asymm.* **24**,

- 499-504 (2013). [MS, X-ray]
50. Mino, T., Kogure, T., Abe, T., Koizumi, T., Fujita, T. & Sakamoto, M. Palladium-catalyzed allylic arylation of allylic ethers with arylboronic acids using hydrazone ligands. *Eur. J. Org. Chem.* **2013**, 1501-1505 (2013). [MS, X-ray]
 51. Hanzawa, Y., Kasashima, Y., Hashimoto, K., Sasaki, T., Tomisaki, K., Mino, T., Sakamoto, M. & Fujita, T. Reaction of carboxylic acids with vinyl ethers under solvent-free conditions using molecular iodine as a catalyst. *J. Oleo Sci.* **62**, 29-38 (2013). [MS]
 52. Akazome, M., Hamada, N., Takagi, K., Yagyu, D. & Matsumoto, S. Binding of acetylcholine and quaternary ammonium compounds to a C_5 -symmetric bowl-shaped tripeptide of 2-(3-aminophenoxy)propanoic acids acting as a ditopic receptor. *Tetrahedron Lett.* **55**, 2226-2229 (2014). [MS, X-ray]
 53. Matsumoto, S., Takada, D., Kageyama, H. & Akazome, M. Formation of benzo[*c*]thiophene-1-aminium iodide by the reaction of *o*-alkynylbenzothioamide with iodine. *Tetrahedron Lett.* **55**, 1082-1085 (2014). [MS, X-ray, EA]
 54. Matsumoto, S., Zhao, Y. & Akazome, M. Synthesis and optical properties of 2,2'-biimidazole and benzo[*d*]imidazole derivatives: Changing π -conjugation by photoexcitation. *Heterocycles* **88**, 261-273 (2014). [MS, EA]
 55. Matsumoto, S., Abe, H. & Akazome, M. Fluorescence of diimidazo[1,2-*a*:2',1'-*c*]quinoxalinium salts under various conditions. *J. Org. Chem.* **78**, 2397-2404 (2013). [EA]
 56. Kawaguchi, K., Seki, T., Karatsu, T., Kitamura, A., Ito, H. & Yagai, S. Cholesterol-Aided Construction of Distinct Self-Organized Materials from Luminescent Gold(I)-Isocyanide Complex Exhibiting Mechanochromic Luminescence. *Chem. Commun.* **49**, 11391-11393 (2013). [NMR, MS, EM, EA, Other]
 57. Lin, X., Tani, Y., Kanda, R., Nakayama, K. & Yagai, S. Indolocarbazoles end-capped with diketopyrrolopyrroles: impact of regioisomerism on the solid-state property and the performance of solution-processed bulk heterojunction solar cells. *J. Mater. Chem. A* **1**, 14686-14691 (2013). [NMR, MS, Other]
 58. Tani, Y., Seki, T., Lin, X., Kurata, H., Yagai, S. & Nakayama, K. Doping Effect of CBP in Bulk-heterojunction Photovoltaic Devices Composed of P3HT and Soluble Perylene Bisimide. *Mol. Cryst. Liq. Cryst.* **578**, 88-94 (2013). [NMR, MS]
 59. Yamauchi, M., Chiba, Y., Karatsu, T., Kitamura, A. & Yagai, S. Self-Assembled Nanofibrils and Nanorings from Oligo (p-phenylenevinylene) Dimers. *Chem. Lett.* **42**, 799-800 (2013). [NMR, MS]
 60. Yamauchi, M., Kubota, S., Karatsu, T., Kitamura, A., Ajayaghosh, A. & Yagai, S. Guided supramolecular polymerization of oligo(p-phenylenevinylene) functionalized bismelamines. *Chem. Commun.* **49**, 4941-4943 (2013). [NMR, MS]
 61. Yagai, S., Ishiwatari, K., Lin, X., Karatsu, T., Kitamura, A. & Uemura, S. Rational Design of Photoresponsive Supramolecular Assemblies Based on Diarylethene. *Chem. Eur. J.* **19**, 6971-6975 (2013). [NMR, MS]
 62. Lin, X., Hirono, M., Seki, T., Kurata, H., Karatsu, T., Kitamura, A., Kuzuhara, D., Yamada, H., Ohba, T., Saeki, A., Seki, S. & Yagai, S. Covalent Modular Approach for Dimension-Controlled Self-Organization

- of Perylene Bisimide Dyes. *Chem. Eur. J.* **19**, 6561-6565 (2013). [NMR, MS, EM, EA, Other]
63. Yamada, Y., Murota, K., Fujita, R., Kim, J., Watanabe, A., Nakamura, M., Sato, S., Hata, K., Peter, E., Ciston, J., Song, C., Kim, K., Regan, W., Gannett, W. & Zettl, A. Subnanometer Vacancy Defects Introduced on Graphene by Oxygen Gas: *J. Am. Chem. Soc.* **136**, 2232-2235(2014). [EM, EA]
 64. Kim, J., Yamada, Y., Suzuki, Y., Ciston, J. & Sato, S. Pyrolysis of Epoxidized Fullerenes Analyzed by Spectroscopies: *J. Phys. Chem. C* **118**, 7076-7084(2014). [EM, EA]
 65. Lu, Y., Hao, L., Matsuzaka, K., Yoshida, H., Asanuma, H., Chen, J. & Pan, F. Titanium dioxide-nickel oxide composite coatings: Preparation by mechanical coating/thermal oxidation and photocatalytic activity. *Mater. Sci. Semicond. Process.* **24**, 138-145 (2014). [EM]
 66. 相楽勝裕, 魯云, 菊池優汰, 野末貴裕, 小椋慧, 吉田浩之, 浅沼博. $Ti_{1-x}Cr_xO_2$ の作製およびその組織と熱電特性の解析. *日本金属学会誌* **78**, 109-116 (2014). [EM]
 67. 相楽勝裕, 魯云, 野末貴裕, 小椋慧, 吉田浩之, 浅沼博. Cu/TiO_{2-x} 複合熱電材料の特性解析—有限要素法および実験による高性能化の検討—. *材料の科学と工学* **51**, 99-106 (2014). [EM]
 68. Lu, Y., Matsuzaka, K., Hao, L., Hirakawa, Y., Yoshida, H. & Pan, F. Photocatalytic activity of TiO_2/Ti composite coating fabricated by mechanical coating technique and subsequent heat oxidation. *Mater. Sci. Semicond. Process.* **16**, 1949-1956 (2013). [EM]
 69. Hao, L., Lu, Y., Sato, H., Asanuma, H. & Guo, J. Analysis on energy transfer during mechanical coating and ball milling—Supported by electric power measurement in planetary ball mill. *Int. J. Miner. Process.* **121**, 51-58 (2013). [EM]
 70. 平川寛, 魯云, 吉田浩之, 松坂効, カクリヨウ, 佐藤寛将. 熔融塩処理による可視光応答型 TiO_2 光触媒の作製およびその機能評価. *日本金属学会誌* **77**, 287-293 (2013). [EM]
 71. Lu, Y., Hao, L., Sagara, K., Yoshida, H. & Jin, Y. Improvement in Thermoelectric Properties of Non-Stoichiometric Titanium Dioxide by Reduction Treatment. *Mater. Trans.* **54**, 1981-1985 (2013). [EM]
 72. Hao, L., Lu, Y., Sato, H., Asanuma, H. & Guo, J. Influence of metal properties on the formation and evolution of metal coatings during mechanical Coating. *Metall. Mater. Trans. A* **44**, 2717-2724 (2013). [EM]
 73. Lu, Y., Sagara, K., Matsuda, Y., Hao, L., Jin, Y. & Yoshida, H. Effect of Cu powder addition on thermoelectric properties of Cu/TiO_{2-x} composites. *Ceram. Int.* **39**, 6689-6694 (2013). [EM]
 74. Lu, Y., Maeda, K., Sagara, K., Hao, L. & Jin, Y. Improvement of Thermoelectric Properties of $CuAlO_2$ by Excess Oxygen Doping in Annealing. *Mater. Sci. Forum* **750**, 134-137 (2013). [EM]
 75. Sagara, K., Lu, Y. & Luan, D. FEM Analysis on Thermoelectric Properties of Metal/ TiO_{2-x} Composites with Random Distribution of Metal Powder. *Mater. Sci. Forum* **750**, 130-133 (2013). [EM]
 76. Hao, L., Lu, Y., Sato, H., Asanuma, H. & Pan, F. Influence of intermittent air introduction on formation of Zn films by mechanical coating technique. *Mater. Sci. Forum* **750**, 138-141 (2013). [EM]
 77. Lu, Y., Hao, L., Pan, F., Chen, J. & Hirohashi, M. A study of the residual stress and its influence on tensile behaviors of fiber-reinforced SiC/Al composite. *Adv. Comp. Mater.* **22**, 255-263 (2013). [EM]
 78. Lu, Y., Hao, L., Matsuzaka, K., Pan, F. & Yoshida, H. Fabrication and characteristics of visible light active TiO_2 films by reduction treatment in carbon powder. *Mater. Technol.* **28**, 205-213 (2013). [EM]

薬学部・薬学研究院

79. Yamamoto, M., Yamaura, K., Ishiwatari, M., Shimada, M., Kado, S. Seki, H., Shimada, N., & Ueno, K.: Degradation index for quality evaluation of commercial dietary supplements of bilberry extract. *J. Food Sci.*, **78**, S477-S483 (2013). [NMR, MS]
80. Umino, M., Higashi, K., Masu, H., Limwikrant, W., Yamamoto, K. & Moribe, K.: Characterization of cromolyn sodium hydrates and its formulation by ^{23}Na -multiquantum and magic-angle spinning nuclear magnetic resonance spectroscopy. *J. Pharm. Sci.* **102**, 2738-2747 (2013). [NMR, X-ray]
81. Ueda, K., Higashi, K., Yamamoto, K. & Moribe, K.: Inhibitory effect of hydroxypropyl methylcellulose acetate succinate on drug recrystallization from a supersaturated solution assessed using nuclear magnetic resonance measurements. *Mol. Pharm.* **10**, 3801-3811 (2013). [NMR]

融合科学研究科

82. Kanazawa, K., Nakamura, K. & Kobayashi, N. Dual Emissive-Reflective Display Materials with Large Emission Switching Using Highly Luminescent Lanthanide(III) Complex and Electrochromic Material. *J. J. Appl. Phys.* **52**, 05DA14 (2013). [Other]
83. Tsuboi, A., Nakamura, K. & Kobayashi, N. Chromatic characterization of novel multicolor reflective display with electrochemically size-controlled silver nanoparticles. *J. Soc. Inform. Display* **21**, 361-367 (2013). [EM]
84. Nobeshima, T., Nakakomi, M., Nakamura, K. & Kobayashi, N. Alternating-Current-Driven, Color-Tunable Electrochemiluminescent Cells. *Adv. Opt. Mater* **1**, 144-149 (2013). (Selected as inside front cover picture) [Other]
85. Nakamura, K., Kanazawa, K. & Kobayashi, N. Electrochemically-switchable emission and absorption by using luminescent Lanthanide(III) complex and electrochromic molecule toward novel display device with dual emissive and reflective mode. *Displays* **34**, 389-395 (2013). [Other]
86. Nobeshima, T., Nakamura, K. & Kobayashi, N. Electrochemical materials for novel light emitting device and dual mode display. *J. Photopolym. Sci. Tech.* **26**, 397-402 (2013). [Other]
87. Kim, K.-W., Tokuda, T., Yagishita, F., Masu, H., Kubo, M., Murashiro, K. & Hoshino, K. Preparation and Characterization of Oligo(9,9'-p-tolyl-3,3'-bicarbazyl) and Its Application to Transparent Conducting Materials. *Chem. Lett.* **43**, 89-91 (2014). [NMR]
88. Shirota, H., Fukuda, T. & Kato, T. Solvent Dependence of 7-Azaindole Dimerization. *J. Phys. Chem. B* **117**, 16196-16205 (2013). [NMR]
89. Endo, T., Masu, H., Fujii, K., Morita, T., Seki, H., Sen, S. & Nishikawa, K. Determination of missing crystal structures in the 1-alkyl-3-methylimidazolium hexafluorophosphate series: implications on structure-property relationships. *Cryst. Growth and Design* **13**, 5383-5390 (2013). [X-ray]
90. Mukai, T. & Nishikawa, K. 4,5-Dihaloimidazolium-based ionic liquids: Effects of halogen-bonding on crystal structures and ionic conductivity. *RSC Advances* **3**, 19952-19955 (2013). [X-ray]
91. Morita, T., Kurihara, K., Yoshida, O., Imamura, H., Hatakeyama, Y., Nishikawa, K. & Uehara, N. Fusion Growth of Gold Nanoparticles Induced by the Conformational Change of a Thermoresponsive Polymer Studied by Distance Distribution Functions. *J. Phys. Chem. C* **117**, 13602-13608 (2013). [EM]

92. Mukai, T. & Nishikawa, K. Crystal Structure of 1-Methy-2,4,5-Triiodolimidazole: Formation of Triangle-Shaped Trimer through Halogen Bonding. *X-ray Struct. Anal. online* **29**, 13-14 (2013). [X-ray]

医学部・医学部附属病院

93. Nishimura, M., Satoh, M., Nishimura, S., Kakinuma, S., Sato, K., Sawai, S., Tsuchida, S., Kazama, T., Matsushita, K., Kado, S., Kodera, Y. & Nomura, F. Human apolipoprotein e resequencing by proteomic analysis and its application to serotyping. *PLoS One* **9**, e85356 (2014). [MS]
94. Tsuchida, S., Satoh, M., Kawashima, Y., Sogawa, K., Kado, S., Sawai, S., Nishimura, M., Ogita, M., Takeuchi, Y., Kobayashi, H., Aoki, A., Kodera, Y., Matsushita, K., Izumi, Y. & Nomura, F. Application of quantitative proteomic analysis using tandem mass tags for discovery and identification of novel biomarkers in periodontal disease. *Proteomics*. **13**, 2339-50 (2013). [MS]
95. Satoh, M., Haruta-Satoh, E., Yamada, M., Kado, S. & Nomura, F. Overexpression of Hydroxymethylglutaryl CoA Synthase 2 and 2,4-Dienoyl-CoA Reductase in Rat Pancreas Following Chronic Alcohol Consumption. *Pancreas* **42**, 475-82 (2013). [MS]

その他の部局・共用機器センター

96. Katagiri, K., Sakai, T., Hishikawa, M., Masu, H., Tominaga, M., Yamaguchi, K., and Azumaya, I. Synthesis, Structure, and Thermal Stability of Silver(I) Coordination Polymers with Bis(pyridyl) Ligands Linked by an Aromatic Sulfonamide: One-Dimensional-Straight Chain, One-Dimensional-Columnar with Helical Components, and Two-Dimensional-Layer Network Structures. *Cryst. Growth Des.*, **14**, 199-206 (2014). [X-ray]
97. Yamasaki, R., Ohashi, M., Maeda, K., Kitamura, T., Nakagawa, M., Kato, K., Fujita, T., Kamura, R., Kinoshita, K., Masu, H., Azumaya, I., Ogoshi, S., Saito, S. Ni-Catalyzed [4+3+2] Cycloaddition of Ethyl Cyclopropylideneacetate and Diynes: Scope and Mechanistic Insights. *Chem. Eur. J.*, **19**, 3415-3425 (2013). [X-ray]
98. Matsumura, M., Tanatani, A., Kaneko, T., Azumaya, I., Masu, H., Hashizume, D., Kagechika, H., Muranaka, A., and Uchiyama, M. Synthesis of porphyrinylamide and observation of N-methylation-induced trans-cis amide conformational alteration. *Tetrahedron*, **69**, 10927-10932 (2013). [X-ray]
99. Masu, H., Tominaga, M., and Azumaya, I. Hydrogen-Bonded 1D Chains Formed from Adamantane-Based Bisphenols and Bispyridines: Influences of Substitution Groups on Phenol Ring. *Cryst. Growth Des.*, **13**, 752-758 (2013). [X-ray]
100. Sakai, T., Katagiri, K., Uemura, Y., Masu, H., Tominaga, M., and Azumaya, I. Pseudopolymorphism and Polymorphic Transition Behavior of N-(4'-Methoxyphenyl)-2-naphthalenesulfonamide. *Cryst. Growth Des.*, **13**, 308-314 (2013). [X-ray]

(参考) 原著論文件数の集計

部局別の論文件数

部局 ⁽¹⁾	論文件数(報)
理学部・理学研究科	28
工学部・工学研究科	50
薬学部・薬学研究院	3
融合科学研究科	11
医学部・医学部附属病院	3
その他の部局・共用機器センター ⁽²⁾	5
合計	100

- (1) 主たる著者の所属部局で分類。
(2) 共用機器センターの論文件数には、他部局教員と共著となっているものは含まない。

分析機器別の論文件数

分析機器 ⁽³⁾	論文件数(報)
NMR	44
MS	45
X-ray	30
EM	24
EA	19
Other	7

- (3) 論文に寄与した分析機器(末尾のタグ表示)で分類。複数の機器が寄与している場合は、それぞれに重複してカウント。

(2) 総説・解説・書籍 (和文、英文)

理学部・理学研究科

1. Izumi, Y. Recent advances in the photocatalytic conversion of carbon dioxide to fuels with water and/or hydrogen using solar energy and beyond. *Coord. Chem. Rev.* **257**, 171-186 (2013). [X-ray, EM]
2. 泉康雄, 小倉優太. 水を燃料とする光燃料電池. *セラミックス* **48**, 899 (2013). [X-ray, EM]
3. Ahmed, N., Morikawa, M. & Izumi, Y. Photocatalytic Conversion of Carbon Dioxide into Fuels using Layered Double Hydroxides Coupled with Hydrogen or Water. *New and Future Developments in Catalysis: Activation of Carbon Dioxide*, Steven L. Suib, Ed., Elsevier, 589-602 (2013). [X-ray, EM]
4. 東郷秀雄. 古くて新しいヨウ素化学: ヨウ素を用いた芳香族ニトリルの合成. 「化学」別冊「ケミストを魅了した元素と周期表」 29-32 (2013). [NMR, MS, EA]
5. 東郷秀雄. イオン固定型試薬の開発. *TCI メール* **157**, 1-14 (2013). [NMR, MS, EA]
6. 東郷秀雄. ハロゲン化合物. *化学便覧応用編*, 丸善, 15 章, 1187-1192 (2013). [NMR, MS, EA]
7. 東郷秀雄. 有機ヨウ素化合物を触媒とした複素環合成の金属フリー化. *触媒の設計・反応制御事例集*, 技術情報協会, 第 8 節, 264-269 (2013). [NMR, MS, EA]

工学部・工学研究科

8. Kohri, M. Development of HRP-mediated enzymatic polymerization under heterogeneous conditions for the preparation of functional particles. *Polym. J.* in press. [NMR, Other]
9. 桑折道済. 重合場・界面を制御した機能材料作製. *高分子(特集 若きリーダー達 II)* **1**, 21-22 (2014). [NMR, Other]
10. Kohri, M. Environmentally-friendly preparation of functional polymer particles by enzymatic polymerization. *Kobunshi(Hot Topics)* **1**, 9 (2014). [NMR, Other]
11. 桑折道済, 谷口竜王. ラテックス粒子の生化学的分野への応用. *日本接着学会誌(特集 機能性微粒子の合成と応用)* **49**, 164-170 (2013). [NMR]
12. 桑折道済. 酵素を触媒とする低環境負荷型な高分子微粒子の作製ならびに微粒子表面の機能化. *高分子論文集(高分子科学・工学のニューウェーブ-2013-)* **70**, 386-397 (2013). [NMR]
13. 谷口竜王. 微粒子の表面修飾による機能付与. *接着の技術誌* **33**, 55-62 (2013). [NMR]
14. 谷口竜王. コア粒子表面にグラフトされたシェル層を触媒に利用した複合粒子の調製. *The Chemical Times* **3**, 9-14 (2013). [NMR]
15. 桑折道済. 重合性機能団の界面への集積・薄膜化による機能材料の作製. *化学と工業(飛翔する若手研究者)* **66**, 731-732 (2013). [NMR, EM]
16. 桑折道済, 高麗寛人, 南日優里, 谷口竜王. 透明ポリドーパミン薄膜の開発: 材料表面改質ならびに機能材料作製への展開. *Polyfile(特集 高分子材料2013年動向と2014年への期待)* **12**, 30-34 (2013). [NMR, EM]
17. Seki, T., Lin, X. & Yagai, S. Supramolecular Engineering of Perylene Bisimide Assemblies Based on Complementary Multiple Hydrogen Bonding Interactions. *Asian J. Org. Chem.* **2**, 708-724 (2013). [NMR, MS, EM, EA, Other]

(3) 学会発表 (招待講演等)

理学部・理学研究科

1. T. Arai: Discovery and Design of Asymmetric Catalysts for Constructing Multiple Stereogenic Centers, Taiwan (台湾師範大学, 精華大学, 交通大学, 中山大学), (2013). [NMR] [MS] [X-ray]
2. 泉康雄: その場で水素を得る光燃料電池, 千葉大学 新技術説明会, 市ヶ谷, (2013). [X-ray][EM] (依頼講演)
3. 泉康雄: 水を燃料とする光燃料電池, 科学技術振興機構 分野別新技術説明会 (二次電池/次世代エネルギー), 東京, (2014). [X-ray][EM] (依頼講演)
4. 泉康雄: 水を燃料とする光燃料電池, 科学技術振興機構 JST 発新技術説明会, 東京, (2014). [X-ray][EM] (依頼講演)
5. 柳澤 章: キラル銀触媒を用いる不斉反応の最近の進歩, 名古屋大学大学院工学研究科化学・生物工学専攻応用化学分野講演会, 名古屋大学, (2013). [NMR] [MS] (招待講演)

工学部・工学研究科

6. M. Kohri: A green approach for the synthesis of fluorescent polymer particles by combined use of enzymatic miniemulsion polymerization with clickable surfmer and click reaction, 第23回日本MRS年次大会, 横浜, (2013). [NMR][EM] (招待講演)
7. 谷口竜王: 高分子微粒子表面へのグラフト鎖導入による機能創出, 第2回慶応義塾大学戦略的基板形成支援事業シンポジウム, 横浜, (2013). [NMR][EM] (招待講演)
8. 谷口竜王: 微粒子の表面修飾による機能付与, 日本接着学会 微粒子設計セミナーPART II, 東京, (2014). [NMR][EM] (招待講演)
9. 桑折道済: 重合性機能団の界面への集積・薄膜化による表面改質ならびに機能材料作製, 平成25年度東北地区先端高分子セミナー, 仙台, (2014). [NMR][EM][Other] (招待講演)
10. 笹沼裕二: NMR と計算科学の相補的利用による高分子の特性解析と分子設計, 13-1 高分子学会 NMR 研究会 「計算科学と NMR」, 東京工業大学, (2013). [NMR] (招待講演)
11. 赤染元浩: アミノ酸誘導体の包接結晶を用いる分子認識化学, 埼玉大学大学院理工学研究科講演会, 埼玉, (2013). [MS][X-ray] [EA] (依頼講演)
12. S. Yagai: Molecular Design toward Photoresponsive Supramolecular Assemblies, 96th Canadian Chemistry Conference and Exhibition, Canada, (2013). [NMR] [MS] [EM] [EA] [Other]
13. 矢貝史樹: エキゾチック色素集合体から機能性材料への展開, 第2回エキゾチック自己組織化材料シンポジウム, 名古屋, (2013). [NMR] [MS] [EM] [EA] [Other]
14. 魯 云: 新規薄膜プロセッシングとしてのメカニカルコーティング法, 日本機械学会 2013 年度年次大会, 岡山, (2013). [EM] (ワークショップ特別講演)

薬学部・薬学研究院

15. 山本恵司: 医薬品の物性研究における分子製剤学の重要性, 第19回創剤フォーラム若手研究会, 千葉, (2013). [NMR]

16. 森部久仁一: 固体原薬及び製剤の構造・品質評価における固体 NMR 測定の重要性, 第 53 回固体 NMR・材料フォーラム, 東京, (2013). [NMR]
17. 森部久仁一: 分子運動性・溶解性・吸収挙動の評価に基づく難溶性薬物の製剤開発, 日本薬剤学会第 28 年会, 名古屋, (2013). [NMR]
18. 森部久仁一: ナノ化製剤について, 日本薬剤学会 経口吸収フォーカスグループ第 4 回合宿討論会, 京都, (2013). [NMR]

融合科学研究科

19. N. Kobayashi: Photoemission Properties in Eu(III) Complex Doped DNA-CTMA Film, SPIE Optics + Photonics 2013, Nanobiosystems., San Diego, (2013). [Other] (invited)
20. K. Nakamura: Novel Imaging Medium Enabling Electrochemically-switchable Emission and Coloration by Using Luminescent Eu(III) Complex and Electrochromic Materials, The 13th International Meeting of Information Display, Korea, (2013). [Other] (invited)
21. 小林範久: 多色発色を可能とする銀発色型エレクトロクロミック素子, 第 19 回クロモジェニック研究会, 千葉, (2013). [X-ray]
22. 小林範久: 電気化学反応を利用した反射ならびに発光型ディスプレイ技術, 応用科学学会公開技術講演会, 東京, (2013). [NMR][Other]
23. K. Nakamura: Thermoswitchable Emission and Coloration of a Composite Material Containing a Luminescent Lanthanide(III) Complex and Fluoran Dye, 日本化学会第 94 春季年会 Asian International Symposium, 名古屋, (2014). [NMR][Other] (invited)
24. 中村一希: ロイコ色素と発光性分子を用いた新規感熱型着色/発光表示素子, 第 19 回クロモジェニック研究会, 千葉, (2013). [X-ray, other]
25. H. Shirota: Ultrafast Dynamics and Physical Properties of Dicationic Ionic Liquids: Comparison between Dication and Monocation, 12th Trombay Symposium on Radiation & Photochemistry, India, (2014). [NMR][EA] (招待講演)
26. 土肥博史: チオサリチル酸誘導体を脱離基に持つ糖供与体に関する研究, GlycoTOKYO 2013 シンポジウム, 成蹊大学, (2013). [NMR] [MS] (招待講演)
27. 西川恵子: イミダゾリウム系イオン液体の相挙動とダイナミクス, 第 4 回イオン液体討論会, 慶應義塾大学(日吉), (2013). [NMR] (特別講演)

(4) 特許

理学部・理学研究科

1. 荒井孝義, 藤野裕道, 村山俊彦, 大山聡美, 阿波田篤子: インドール化合物、DP プロスタノイド受容体アンタゴニスト、それを用いた薬剤、及び DP プロスタノイド受容体アンタゴニストの使用, 特許権者: 千葉大学, 特願 2013-192422 (2013 年 9 月). [NMR] [MS]
2. 荒井孝義, 阿波田篤子: 光学活性非対称ビスインドール化合物及びその製造方法, 特許権者: 千葉大学, 特願 2013-185950 (2013 年 9 月). [NMR] [MS] [X-ray]
3. 荒井孝義, 杉山典幸: ビナフトール骨格を有するビスアミノイミン配位子及び触媒, 特許権者: 千葉大学, 特願 2013-169911 (2013 年 8 月). [NMR] [MS] [X-ray]
4. 泉 康雄, 藤嶋幸子, 小倉優太: 燃料電池, 出願人: 千葉大学, 特願 2013-211956 (2013 年 10 月). [X-ray], [EM]
5. 東郷秀雄, 飯沼雅崇, 森山克彦: 5-ニトロ-1,2-ベンズヨードキソール-3-(1*H*)-オン部位を有する新規超原子価ヨウ素化合物, 特願 2013-028323 (2013 年 1 月). [NMR] [MS] [EA]
6. 東郷秀雄, 張替 僚, 森山克彦, 宮本充彦: ピラゾール誘導体の製造方法およびイソオキサゾール誘導体の製造方法, 特願 2013-46026 (2013 年 3 月). [NMR] [MS] [EA]
7. 東郷秀雄, 下條寛幸, 森山克彦, 宮本充彦: ニトリル化合物の製造方法, 特願 2013-173377 (2013 年 8 月). [NMR] [MS] [EA]
8. 森山克彦, 東郷秀雄: アルカリ金属ハロゲン化物を用いたベンジルアミン類及びベンジルーエテル類の酸化的脱ベンジル化反応, 特願 2013-161110 (2013 年 8 月). [NMR] [MS] [EA]
9. 東郷秀雄, 飯沼雅崇, 森山克彦: 5-ハロ-1,2-ベンズヨードキソール-3-(1*H*)-オン部位を有する新規超原子価ヨウ素化合物, 特願 2013-212305 (2013 年 9 月). [NMR] [MS] [EA]
10. 東郷秀雄, 宮城貢太郎, 森山克彦, 宮本充彦: ベンゾフラン誘導体の製造方法, 特願 2014-051887 (2014 年 3 月). [NMR] [MS] [EA]

工学部・工学研究科

11. 桑折道済, 南日優里, 谷口竜王, 岸川圭希: カラー反射膜, カラー反射板, 並びに, ポリドーパミン及びその誘導体の少なくともいずれかからなる単分散な黒色微粒子の製造方法, 特許権者: 千葉大学, 特願 2014-074922 (2014 年 3 月). [NMR] [EM] [Other]
12. 松本祥治, 赤染元浩, 大谷康彦: ケトンのアルキル化方法, 出願人: 千葉大学, 合同資源産業株式会社, 特願 2014-25235 (2014 年 2 月). [MS]
13. 魯 云, 相楽勝裕, 菊池優汰, 吉田浩之, 浅沼 博: 熱電変換材料及びその製造方法, 特許権者: 千葉大学, 特願 2014-038954 (2014 年 3 月). [EM]

融合科学研究科

14. 小林範久, 坪井彩子, 中村一希: 調光素子の調光方法, 特許権者: 千葉大学, 特願 PCT/JP2013/064761 (2013 年 5 月). [X-ray]
15. 中村一希, 小林範久: 表示装置, 特許権者: 千葉大学, 特願 PCT/JP2013/082295 (2013 年 11 月).

[Other]

16. 星野勝義, 渡部一夢, 徳田琢也: ポリカルバゾールナノ構造体を用いた導電膜, 特許権者: 千葉大学, JNC石油化学, 特願 2013-122870 (2013 年 6 月). **[NMR]**
17. 星野勝義, 田川麗央: 金属光沢を有する膜及びこれが形成されてなる物品並びに金属光沢を有する膜の製造方法, 特許権者: 千葉大学, PCT/JP2013/070816 (2013 年 7 月). **[NMR]**

(5) その他の成果

理学部・理学研究科

1. 荒井孝義: Bis(oxazolidine)pyridine 配位子(PyBodine)の製品化 (2013年12月)
2. 東郷秀雄: 化学工業日報紙 第1面「アルコール酸化剤 3価ヨウ素で実用」 (2013年9月).
[NMR] [MS] [EA]
3. 吉田和弘: スーパーサイエンスハイスクール (SSH) 千葉大学連携講座「物質の正体を探る～機器分析講座 IV～」 千葉市立千葉高等学校 (2013年). [NMR]

工学部・工学研究科

4. 桑折道済: 第27回若い世代の特別講演賞「酵素を触媒とする高分子微粒子の合成ならびに表面改質」(2013). [NMR] [EM] [Other]
5. 桑折道済: 平成24年度高分子研究奨励賞「酵素触媒重合による高分子微粒子合成法ならびに表面改質法の開発」(2013). [NMR] [EM] [Other]
6. 桑折道済: 化学工業日報「千葉大, 高分子カプセル新製法を確立, 下地用の透明薄膜を開発」(2013.5.27). [NMR] [EM] [Other]
7. 桑折道済: 第62回高分子年次大会記者発表「細胞膜の階層構造にならったデザインにより高分子カプセルの新規作製法を開発」(10件/1987件). [NMR] [EM] [Other]
8. 松本祥治(共同研究): 着色色素に関する研究(東洋インキ SC ホールディングス) (2013). [MS]
9. 松本祥治(共同研究): 有機EL材料に関する研究(東洋インキ SC ホールディングス) (2013). [MS] [EA]

融合科学研究科

10. 星野勝義, 田川麗央: 日刊工業新聞 1面「『金色光沢』金属不要―千葉大、新塗料を開発」(2014年3月26日). [NMR]

その他の部局・共用機器センター

11. 榊 飛雄真: 千葉大学共用機器センターにおける教育体制の紹介, 第1回受託分析研究懇談会セミナー, TKP 浜松町ビジネスセンター (東京), (2013) (分析業務に関する依頼講演)
12. 榊 飛雄真: 高校生の課題研究における分析機器の活用, 平成25年度コア SSH 指導研究会, 県立船橋高等学校 (千葉), (2014) (高校教育に関する依頼講演)
13. 榊 飛雄真: 日本大学生産工学部の生産実習 (インターンシップ) を1名受け入れ (2013年8月30日～9月13日)

千葉大学共用機器センター 2013年度 活動報告

2014年9月発行

発行者：千葉大学共用機器センター

〒263-8522 千葉市稲毛区弥生町 1-33

TEL: 043-290-3810 / FAX: 043-290-3813 / URL: <http://www.cac.chiba-u.ac.jp/>