

# 「分子アーキテククス:単一分子の組織化と新機能創成」

領域略称名:分子アーキテクト 領域番号:2509
-----------------------------

## 平成25年度～29年度科学研究費助成事業 (科学研究費補助金) 新学術領域研究(研究領域提案型) 研究成果報告書

令和元年6月

領域代表者 (大阪大学・基礎工学研究科・教授・多田 博一)

# 目 次

<はしがき>	1
1. 交付決定額(配分額)	1
2. 研究組織	2
3. 研究発表	
雑誌論文および書籍	8
口頭発表	60
図書	151
4. 研究領域の設定目的の達成度	154
5. 研究成果の概要	158
6. 特徴的な共同研究推進方針と今後の研究の継続性の確保にむけた取り組み	161

<はしがき>

平成25年度にスタートした新学術領域研究「分子アーキテクトニクス」は、5年間の研究期間を終え、平成30年3月に終了いたしました。有機合成、表面科学、ナノ科学、物質科学、理論科学、電子工学、情報工学などさまざまな分野を専門とする研究者が集い、分子素子の新しいステージをめざして研究を展開してまいりました。その成果をとりまとめましたのでお届けいたします。この成果をもとに次の研究の芽が育つことをチーム一同願っております。この5年間、さまざまな支援をいただいた皆様に心より感謝いたします。ありがとうございました。

領域代表 畠田博一（大阪大学）

1. 交付決定額（配分額）

	直接経費	間接経費	合計
平成25年度	257,300,000	77,190,000	334,490,000
平成26年度	223,900,000	65,140,000	291,040,000
平成27年度	220,900,000	66,300,000	287,200,000
平成28年度	215,500,000	64,650,000	280,150,000
平成29年度	197,200,000	59,160,000	256,360,000
総計	1,114,800,000	334,440,000	1,449,240,000

2. 研究組織 (総：総括班, 支：国際活動支援班, 計：総括班及び国際活動支援班以外の計画研究, 公：公募研究)

研究項目	課題番号 研究課題名	研究期間	代表者氏名	所属機関 部局 職	構成 員数
X00 総	25110001 分子アーキテクニクス：単一分子の組織化と新機能創成	平成 25 年度 ～ 平成 29 年度	多田 博一	大阪大学・大学院基礎工学研究科・教授	14
A01 計	25110002 非対称、非線形単分子電気特性を示す有機・無機混成分子系の合成と機能集積化	平成 25 年度 ～ 平成 29 年度	小川 琢治	大阪大学・大学院理学研究科・教授	1
A01 計	25110003 外部刺激変換型単分子素子材料の合成とその機能化	平成 25 年度 ～ 平成 29 年度	宇野 英満	愛媛大学・大学院理工学研究科・教授	1
A01 計	25110004 分子アーキテクニクスに向けた機能性分子合成と構造物性相関解明	平成 25 年度 ～ 平成 29 年度	家 裕隆	大阪大学・産業科学研究所・准教授	1
A02 計	25110005 単一分子磁石・基板の接合界面におけるスピンドYNAMIX	平成 25 年度 ～ 平成 29 年度	米田 忠弘	東北大学・多元物質科学研究所・教授	1
A02 計	25110006 吸着ナノ分子系の界面原子構造と電子・スピン物性	平成 25 年度 ～ 平成 29 年度	石田 浩	日本大学・文理学部・教授	4
A02 計	25110007 新規ナノカーボン材料の表面／界面修飾による特性制御とデバイス応用	平成 25 年度 ～ 平成 29 年度	松本 和彦	大阪大学・産業科学研究所・教授	1
A02 計	25110008 分子アーキテクニクスの土台となるヘテロシステムの構築と量子物性の探索	平成 25 年度 ～ 平成 29 年度	高木 紀明	東京大学・新領域創成科学研究科・准教授	2

研究項目	課題番号 研究課題名	研究期間	代表者氏名	所属機関 部局 職	構成員数
A03 計	25110009 単一分子と組織化分子 ネットワークの非線型 伝導理論	平成 25 年度 ～ 平成 29 年度	浅井 美博	産業技術総合研究所・機能材料 コンピューテーショナルデザイン リサーチセンター・研究センタ ー長	3
A03 計	25110010 機能性 4 探針 S T M に よる分子の電子・スピ ン輸送特性の研究	平成 25 年度 ～ 平成 29 年度	長谷川 修司	東京大学・大学院理学系研究 科・教授	1
A03 計	25110011 スピン偏極 S T M によ る単一分子の磁気伝導 特性の解明	平成 25 年度 ～ 平成 29 年度	山田 豊和	千葉大学・大学院融合科学研究 科・准教授	5
A03 計	25110012 単一分子および分子組 織体のスイッチング機 能の創出	平成 25 年度 ～ 平成 29 年度	冨田 博一	大阪大学・大学院基礎工学研究 科・教授	4
A04 計	25110013 単一分子集積ネットワ ークによる情報処理機 能実装と信頼性向上	平成 25 年度 ～ 平成 29 年度	葛西 誠也	北海道大学・量子集積エレクト ロニクス研究センター・教授	1
A04 計	25110014 電子移動反応に基づく ネットワーク型分子電 子機能の創出	平成 25 年度 ～ 平成 29 年度	松本 卓也	大阪大学・大学院理学研究科・ 教授	4
A04 計	25110015 粗粒デバイスのための 新規情報処理アーキテ クチャの開拓	平成 25 年度 ～ 平成 29 年度	浅井 哲也	北海道大学・大学院情報科学研 究科・教授	2
総括・計画研究 計 15 件					
A01 公	26110504 柔らかな金属ナノ電線の 精密合成と構造・機能制 御	平成 26 年度 ～ 平成 27 年度	田代 省平	東京大学・理学系研究科・助教	1
A01 公	16H00956 構造・物性を多状態制御 できる超分子錯体ナノフ アイバーの創製	平成 28 年度 ～ 平成 29 年度	田代 省平	東京大学・理学系研究科・助教	1

研究 項目	課題番号 研究課題名	研究期間	代表者氏名	所属機関 部局 職	構成 員数
A01 公	26110505 金属錯体 $\pi$ ナノシート の界面創製と物性	平成 26 年度 ～ 平成 27 年度	西原 寛	東京大学・理学系研究科・教授	1
A01 公	16H00957 強電子相関係配位ナノシ ートの創製	平成 28 年度 ～ 平成 29 年度	西原 寛	東京大学・理学系研究科・教授	1
A01 公	26110508 自発的に生じる電子密度 勾配を利用した勾配型分 子導線の創製	平成 26 年度 ～ 平成 27 年度	山下 建 (アルブレヒト 建)	東京工業大学・資源化学研究 所・助教	1
A01 公	26110511 有機ラジカルのスピンの に基づく単一分子スピント ロニクス	平成 26 年度 ～ 平成 27 年度	松下 未知雄	名古屋大学・理学研究科・准教 授	1
A01 公	16H00962 有機ラジカルのスピンの に基づく単一分子スピント ロニクス素子の開発	平成 28 年度 ～ 平成 29 年度	松下 未知雄	名古屋大学・理学研究科・准教 授	1
A01 公	26110514 合成化学的分子配線法を 基軸とする外部刺激応答 性分子デバイスの作製	平成 26 年度 ～ 平成 27 年度	寺尾 潤	京都大学・工学研究科・准教授	1
A01 公	16H00965 ビルドアップ型分子配線 を基軸とする機能性分子 素子の作製	平成 28 年度 ～ 平成 29 年度	寺尾 潤	東京大学・大学院総合文化研究 科・教授	3
A01 公	16H00973 整流特性を有するメタロ 超分子ポリマーの開発と 素子化	平成 28 年度 ～ 平成 29 年度	樋口 昌芳	物質・材料研究機構・機能性材 料研究拠点グループリーダー	1
A02 公	26110503 電極間伸長固定された DNA/導電性高分子高次組 織体単一鎖の光電機能	平成 26 年度 ～ 平成 27 年度	小林 範久	千葉大学・融合科学研究科・教 授	2

研究項目	課題番号 研究課題名	研究期間	代表者氏名	所属機関 部局 職	構成員数
A02 公	16H00955 電極間伸長固定 DNA/光電機能分子単一鎖ネットワークの光電機能	平成 28 年度 ～ 平成 29 年度	小林 範久	千葉大学・融合科学研究科・教授	1
A02 公	26110506 分子アーキテクニクスを志向した水素終端化シリコン表面の新規化学修飾法の開発	平成 26 年度 ～ 平成 27 年度	山野井 慶徳	東京大学・理学系研究科・准教授	1
A02 公	16H00958 ナノメートルサイズの電極基板上の化学修飾を利用した光並びに電子デバイスの開発	平成 28 年度 ～ 平成 29 年度	山野井 慶徳	東京大学・理学系研究科・准教授	1
A02 公	26110507 分子ナノアーキテクニクスによる低次元量子スピン系の構築と新奇量子物性の開拓	平成 26 年度 ～ 平成 27 年度	吉田 靖雄	東京大学・物性研究所・助教	2
A02 公	26110510 金属ポルフィリン自己組織化分子層の構造制御積層化による新規機能性界面構造の構築	平成 26 年度 ～ 平成 27 年度	近藤 敏啓	お茶の水女子大学・人間文化創成科学研究科・教授	1
A02 公	26110515 脱着可能な分子-電極接合法の確立と応用	平成 26 年度 ～ 平成 27 年度	奥山 弘	京都大学・理学研究科・准教授	1
A02 公	16H00966 脱着可能な分子-電極接合法の確立と応用	平成 28 年度 ～ 平成 29 年度	奥山 弘	京都大学・理学研究科・准教授	1
A02 公	16H00963 原子層/分子集積体へテロ界面を用いた機能開拓	平成 28 年度 ～ 平成 29 年度	北浦 良	名古屋大学・理学研究科・准教授	1
A03 公	26110501 単一分子接合の形成過程と構造熱揺らぎに関する第一原理シミュレーション	平成 26 年度 ～ 平成 27 年度	中山 哲	北海道大学・触媒化学研究センター・准教授	1

研究 項目	課題番号 研究課題名	研究期間	代表者氏名	所属機関 部局 職	構成 員数
A03 公	16H00952 不揮発性抵抗変化メモリの動作機構解明と集積化への展開	平成 28 年度 ～ 平成 29 年度	中山 哲	北海道大学・触媒化学研究センター・准教授	1
A03 公	26110516 AFM/STMによる単分子接合の電気伝導度と結合様式の関係の解明	平成 26 年度 ～ 平成 27 年度	杉本 宜昭	東京大学・新領域創成科学研究科・准教授	1
A03 公	16H00959 AFM/STMによる力刺激に対する分子系の応答の解明	平成 28 年度 ～ 平成 29 年度	杉本 宜昭	東京大学・新領域創成科学研究科・准教授	2
A03 公	26110522 ナノギャップ電極を用いた分子 ReRAM の創成	平成 26 年度 ～ 平成 27 年度	内藤 泰久	産業技術総合研究所・ナノシステム研究部門・主任研究員	2
A03 公	16H00974 低コストナノギャップ電極作製手法と単一分子ガスセンサの開発	平成 28 年度 ～ 平成 29 年度	内藤 泰久	産業技術総合研究所・ナノエレクトロニクス研究部門・主任研究員	2
A03 公	26110513 単一分子組織化を目指す新規グラフェン分子細線の合成	平成 26 年度 ～ 平成 27 年度	坂口 浩司	京都大学・エネルギー理工学研究所・教授	1
A03 公	16H00967 表面分子アーキテクト技術を用いる新規グラフェン細線の合成	平成 28 年度 ～ 平成 29 年度	坂口 浩司	京都大学・エネルギー理工学研究所・教授	1
A03 公	16H00953 単一分子の物性とデバイス特性のギャップを埋める時空間オペランドX線	平成 28 年度 ～ 平成 29 年度	吹留 博一	東北大学・電気通信研究所・准教授	1
A04 公	26110518 雑音発生装置を組み込んだナノカーボン材料多形路確率共鳴素子の開発	平成 26 年度 ～ 平成 27 年度	赤井 恵	大阪大学・工学研究科・助教	1



研究 項目	課題番号 研究課題名	研究期間	代表者氏名	所属機関 部局 職	構成 員数
A04 公	16H00968 一分子雑音発生機構の解 明と確率共鳴素子への応 用	平成 28 年度 ～ 平成 29 年度	赤井 恵	大阪大学・工学研究科・助教	1
A04 公	26110512 分子間相互作用による電 子の秩序とその外場制御 状態の光学的観察	平成 26 年度 ～ 平成 27 年度	岸田 英夫	名古屋大学・工学研究科・教授	1
A04 公	16H00964 分子集合体における特異 な電子状態を利用した非 線形動作の探索とその制 御	平成 28 年度 ～ 平成 29 年度	岸田 英夫	名古屋大学・工学研究科・教授	2
A04 公	26110517 ヘテロナノワイヤを用い た分子素子	平成 26 年度 ～ 平成 27 年度	柳田 剛	九州大学・先導物質化学研究 所・教授	1
A04 公	16H00969 自己組織化ヘテロナノワ イヤを用いた分子素子	平成 28 年度 ～ 平成 29 年度	柳田 剛	九州大学・先導物質化学研究 所・教授	1
A04 公	26110521 分子・原子の協働による 新しい情報処理システム	平成 26 年度 ～ 平成 27 年度	長谷川 剛	早稲田大学・理工学術院先進理 工学研究科・教授	1
A04 公	16H00972 分子被覆硫化銀微粒子に よる綱引きモデル型情報 処理の基本動作実証	平成 28 年度 ～ 平成 29 年度	長谷川 剛	早稲田大学・理工学術院先進理 工学研究科・教授	1
A04 公	16H00954 プロトン-強相関パイ電 子複合系における協働的 電荷ダイナミクスのノイ ズ分光	平成 28 年度 ～ 平成 29 年度	佐々木 孝彦	東北大学・金属材料研究所・教 授	1
公募研究 計 37 件					

評価委員

東京理科大学 研究推進機構総合研究 院長・教授 福山秀敏  
 奈良先端科学技術大学院 特任教授・名誉教授 村井眞二  
 四国大学学長 松重和美

### 3. 研究発表

〈雑誌論文(すべて査読あり)\*および書籍〉

\*参考までに、研究期間終了後に発表された論文の中で本研究領域を謝辞に含んでいる論文をグループごとに記した。

#### 計画班

##### A01 小川グループ

- (1) El-Mageed, A. I. A. A.; Ogawa, T. Metal Ion Effect on the Supramolecular Structures of Metalloporphyrins on Single-Walled Carbon Nanotube Surface. *Applied Surface Science* **2018**, *462*, 904–912. <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2018.08.177>.
- (2) Inose, T.; Tanaka, D.; Liu, J.; Kajihara, M.; Mishra, P.; Ogawa, T.; Komeda, T. Coordination Structure Conversion of Protonated Bisporphyrinato Terbium(III) Double-Decker Complexes and Creation of a Kondo Assembly by Electron Injection on the Au(111) Surface. *Nanoscale* **2018**, *10* (41), 19409–19417. <https://doi.org/10.1039/C8NR04630A>.
- (3) Tanaka, H.; Akai-Kasaya, M.; TermehYousefi, A.; Hong, L.; Fu, L.; Tamukoh, H.; Tanaka, D.; Asai, T.; Ogawa, T. A Molecular Neuromorphic Network Device Consisting of Single-Walled Carbon Nanotubes Complexed with Polyoxometalate. *Nature Communications* **2018**, *9* (1), 2693. <https://doi.org/10.1038/s41467-018-04886-2>.
- (4) Yamashita, K.; Yamanaka, T.; Sakata, N.; Ogawa, T. Redox-Driven Symmetry Change for Terbium(III) Bis(Porphyrinato) Double-Decker Complexes by the Azimuthal Rotation of the Porphyrin Macrocycles. *Chemistry – An Asian Journal* **2018**. <https://doi.org/10.1002/asia.201800324>.
- (5) Fukumori, M.; Hara, S.; Ogawa, T.; Tanaka, H. Effects of Radical Initiators, Polymerization Inhibitors, and Other Agents on the Sonochemical Unzipping of Double-Walled Carbon Nanotubes. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2018**, *57* (3S2), 03ED01. <https://doi.org/10.7567/JJAP.57.03ED01>.
- (6) Tamaki, T.; Ogawa, T. Nonlinear and Nonsymmetric Single-Molecule Electronic Properties Towards Molecular Information Processing. *Top Curr Chem (Z)* **2017**, *375* (5), 79. <https://doi.org/10.1007/s41061-017-0167-y>.
- (7) Setiadi, A.; Fujii, H.; Kasai, S.; Yamashita, K.; Ogawa, T.; Ikuta, T.; Kanai, Y.; Matsumoto, K.; Kuwahara, Y.; Akai-Kasaya, M. Room-Temperature Discrete-Charge-Fluctuation Dynamics of a Single Molecule Adsorbed on a Carbon Nanotube. *Nanoscale* **2017**, *9* (30), 10674–10683. <https://doi.org/10.1039/C7NR02534C>.
- (8) Tamaki Takashi; Ohto Tatsuhiko; Yamada Ryo; Tada Hirokazu; Ogawa Takuji. Analysis of Single Molecule Conductance of Heterogeneous Porphyrin Arrays by Partial Transmission Probabilities. *ChemistrySelect* **2017**, *2* (25), 7484–7488. <https://doi.org/10.1002/slct.201701015>.
- (9) Fukumori, M.; Pandey, R. R.; Fujiwara, T.; TermehYousefi, A.; Negishi, R.; Kobayashi, Y.; Tanaka, H.; Ogawa, T. Diameter Dependence of Longitudinal Unzipping of Single-Walled Carbon Nanotube to Obtain Graphene Nanoribbon. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2017**, *56* (6S1), 06GG12. <https://doi.org/10.7567/JJAP.56.06GG12>.
- (10) Tei Go; Tamaki Takashi; Hayashi Takao; Nakajima Kosuke; Sakai Akihiro; Yotsuhashi Satoshi; Ogawa Takuji. Oxygen Reduction Reaction (ORR) Activity of a Phenol-Substituted Linear FeIII–Porphyrin Dimer. *European Journal of Inorganic Chemistry* **2017**, *2017* (26), 3229–3232. <https://doi.org/10.1002/ejic.201700394>.

- (11) Ogawa, T. Non-Symmetric Single-Molecule Electric Properties towards Stochastic Molecular Computation. *International Journal of Parallel, Emergent and Distributed Systems* **2017**, *32* (3), 271–277. <https://doi.org/10.1080/17445760.2016.1167208>.
- (12) Negishi, R.; Yamamoto, K.; Kitakawa, H.; Fukumori, M.; Tanaka, H.; Ogawa, T.; Kobayashi, Y. Synthesis of Very Narrow Multilayer Graphene Nanoribbon with Turbostratic Stacking. *Appl. Phys. Lett.* **2017**, *110* (20), 201901. <https://doi.org/10.1063/1.4983349>.
- (13) Lee, S.; Yamashita, K.; Yamashita, S.; Ogawa, K.; Hirao, Y.; Sakata, N.; Ishikawa, N.; Ogawa, T. Fused-Porphyrin Terbium Complexes: Correlations Between Electronic Structure and Single-Molecule Magnetic Property. *Meet. Abstr.* **2017**, *MA2017-01* (14), 899–899.
- (14) Lisak, G.; Tamaki, T.; Ogawa, T. Dualism of Sensitivity and Selectivity of Porphyrin Dimers in Electroanalysis. *Anal. Chem.* **2017**, *89* (7), 3943–3951. <https://doi.org/10.1021/acs.analchem.6b04179>.
- (15) Pandey, R. R.; Fukumori, M.; TermehYousefi, A.; Eguchi, M.; Tanaka, D.; Takuji Ogawa; Tanaka, H. Tuning the Electrical Property of a Single Layer Graphene Nanoribbon by Adsorption of Planar Molecular Nanoparticles. *Nanotechnology* **2017**, *28* (17), 175704. <https://doi.org/10.1088/1361-6528/aa6567>.
- (16) Ogawa, T.; Handayani, M. Design and Syntheses of Molecules for Nonlinear and Nonsymmetric Single-Molecule Electric Properties. In *Molecular Architectonics; Advances in Atom and Single Molecule Machines*; Springer, Cham, 2017; pp 419–437. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-57096-9\\_17](https://doi.org/10.1007/978-3-319-57096-9_17).
- (17) Lee, S.; Ogawa, T. Molecular Design for Single-Molecule Magnetism of Lanthanide Complexes. *Chem. Lett.* **2016**, *46* (1), 10–18. <https://doi.org/10.1246/cl.160800>.
- (18) Yamashita, K.; Sakata, N.; Ogawa, T. Systematic Structural Elucidation for the Protonated Form of Rare Earth Bis(Porphyrinato) Double-Decker Complexes: Direct Structural Evidence of the Location of the Attached Proton. *Inorg. Chem.* **2016**, *55* (17), 8935–8942. <https://doi.org/10.1021/acs.inorgchem.6b01442>.
- (19) Inose, T.; Tanaka, D.; Ivashenko, O.; Tahara, K.; De Feyter, S.; Tobe, Y.; Tanaka, H.; Ogawa, T. Coadsorption of TbIII–Porphyrin Double-Decker Single-Molecule Magnets in a Porous Molecular Network: Toward Controlled Alignment of Single-Molecule Magnets on a Carbon Surface. *Chem. Lett.* **2016**, *45* (3), 286–288. <https://doi.org/10.1246/cl.151040>.
- (20) Shiotari, A.; Ozaki, Y.; Naruse, S.; Okuyama, H.; Hatta, S.; Aruga, T.; Tamaki, T.; Ogawa, T. Real-Space Characterization of Hydroxyphenyl Porphyrin Derivatives Designed for Single-Molecule Devices. *RSC Adv.* **2015**, *5* (96), 79152–79156. <https://doi.org/10.1039/C5RA12123J>.
- (21) Tanaka, H.; Arima, R.; Fukumori, M.; Tanaka, D.; Negishi, R.; Kobayashi, Y.; Kasai, S.; Yamada, T. K.; Ogawa, T. Method for Controlling Electrical Properties of Single-Layer Graphene Nanoribbons via Adsorbed Planar Molecular Nanoparticles. *Scientific Reports* **2015**, *5*, 12341. <https://doi.org/10.1038/srep12341>.
- (22) Tanaka, D.; Sumitani, N.; Inose, T.; Tanaka, H.; Ishikawa, N.; Ogawa, T. Effect of Protonation on the Single-Molecule-Magnet Behavior of a Mixed (Phthalocyaninato)(Porphyrinato)Terbium Double-Decker Complex. *Chem. Lett.* **2015**, *44* (5), 668–670. <https://doi.org/10.1246/cl.150034>.
- (23) Tamaki, T.; Nosaka, T.; Ogawa, T. Synthesis of a Series of Zinc(II)/Freebase Porphyrin Dimers and Trimers with Programmable Sequences from a Common Key Molecule. *J. Org. Chem.* **2014**, *79* (22), 11029–11038. <https://doi.org/10.1021/jo502046d>.

- (24) Tanaka, D.; Aketa, N.; Tanaka, H.; Tamaki, T.; Inose, T.; Akai, T.; Toyama, H.; Sakata, O.; Tajiri, H.; Ogawa, T. Thin Films of Spin-Crossover Coordination Polymers with Large Thermal Hysteresis Loops Prepared by Nanoparticle Spin Coating. *Chem. Commun.* **2014**, 50 (70), 10074–10077. <https://doi.org/10.1039/C4CC04123B>.
- (25) Inose Tomoko; Tanaka Daisuke; Tanaka Hirofumi; Ivashenko Oleksandr; Nagata Toshi; Ohta Yusuke; De Feyter Steven; Ishikawa Naoto; Ogawa Takuji. Switching of Single-Molecule Magnetic Properties of Tb<sup>III</sup>–Porphyrin Double-Decker Complexes and Observation of Their Supramolecular Structures on a Carbon Surface. *Chemistry – A European Journal* **2014**, 20 (36), 11362–11369. <https://doi.org/10.1002/chem.201402669>.
- (26) Handayani Murni; Gohda Syun; Tanaka Daisuke; Ogawa Takuji. Design and Synthesis of Perpendicularly Connected Metal Porphyrin–Imide Dyads for Two-Terminal Wired Single Molecular Diodes. *Chemistry – A European Journal* **2014**, 20 (25), 7655–7664. <https://doi.org/10.1002/chem.201402052>.
- (27) Tanaka, H.; Akai, T.; Tanaka, D.; Ogawa, T. Sequential Phase Transition during Fabricating  $\beta$ -Ag<sub>2</sub>S Film on Ag Electrode by Wet Chemical Process. *e-J. Surf. Sci. Nanotech.* **2014**, 12, 185–188. <https://doi.org/10.1380/ejssnt.2014.185>.
- (28) Tanaka, D.; Inose, T.; Shimono, S.; Tanaka, H.; Tamaki, T.; El-Mageed, A. I. A. A.; Dyab, A. K. F.; Ishikawa, N.; Ogawa, T. Surface Self-Assembly of Trans-Substituted Porphyrin Double-Decker Complexes Exhibiting Slow Magnetic Relaxation. *e-J. Surf. Sci. Nanotech.* **2014**, 12, 124–128. <https://doi.org/10.1380/ejssnt.2014.124>.
- (29) Esteves, C. H. A.; Iglesias, B. A.; Li, R. W. C.; Ogawa, T.; Araki, K.; Gruber, J. New Composite Porphyrin-Conductive Polymer Gas Sensors for Application in Electronic Noses. *Sensors and Actuators B: Chemical* **2014**, 193, 136–141. <https://doi.org/10.1016/j.snb.2013.11.022>.
- (30) Hino, T.; Hasegawa, T.; Tanaka, H.; Tsuruoka, T.; Ogawa, T.; Aono, M. Influence of Atmosphere on Photo-Assisted Atomic Switch Operations. *Key Engineering Materials* **2014**, 596, 116–120. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/KEM.596.116>.
- (31) Tao, T.; Geng, J.; Hong, L.; Huang, W.; Tanaka, H.; Tanaka, D.; Ogawa, T. Temperature-Dependent Current–Voltage and Photoresponsive Properties for Semiconducting Nanodevices Fabricated from an Oligothiazole Dithiol and Gold Nanoparticles. *J. Phys. Chem. C* **2013**, 117 (48), 25325–25333. <https://doi.org/10.1021/jp409124u>.
- (32) Klamchuen Annop; Tanaka Hirofumi; Tanaka Daisuke; Toyama Hiroataka; Meng Gang; Rahong Sakon; Nagashima Kazuki; Kanai Masaki; Yanagida Takeshi; Kawai Tomoji; et al. Advanced Photoassisted Atomic Switches Produced Using ITO Nanowire Electrodes and Molten Photoconductive Organic Semiconductors. *Advanced Materials* **2013**, 25 (41), 5893–5897. <https://doi.org/10.1002/adma.201302552>.
- (33) Hong, L.; Tanaka, H.; Ogawa, T. Rectification Direction Inversion in a Phosphododecamolybdic Acid/Single-Walled Carbon Nanotube Junction. *J. Mater. Chem. C* **2013**, 1 (6), 1137–1143. <https://doi.org/10.1039/C2TC00171C>.
- (34) Hino, T.; Hasegawa, T.; Tanaka, H.; Tsuruoka, T.; Terabe, K.; Ogawa, T.; Aono, M. Volatile and Nonvolatile Selective Switching of a Photo-Assisted Initialized Atomic Switch. *Nanotechnology* **2013**, 24 (38), 384006. <https://doi.org/10.1088/0957-4484/24/38/384006>.

参考：【研究期間終了後に出版された本プロジェクトで得られた成果に関する論文】

- (1) Abd El-Mageed, A. I. A.; Handayani, M.; Chen, Z.; Inose, T.; Ogawa, T. Assignment of the Absolute-Handedness Chirality of Single-Walled Carbon Nanotubes by Using Organic Molecule Supramolecular Structures. *Chemistry – A European Journal* **2019**, *25* (8), 1941–1948.  
<https://doi.org/10.1002/chem.201804832>.
- (2) El-Mageed, A. I. A. A.; Ogawa, T. Metal Ion Effect on the Supramolecular Structures of Metalloporphyrins on Single-Walled Carbon Nanotube Surface. *Applied Surface Science* **2018**, *462*, 904–912. <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2018.08.177>.
- (3) Inose, T.; Tanaka, D.; Liu, J.; Kajihara, M.; Mishra, P.; Ogawa, T.; Komeda, T. Coordination Structure Conversion of Protonated Bisporphyrinato Terbium(III) Double-Decker Complexes and Creation of a Kondo Assembly by Electron Injection on the Au(111) Surface. *Nanoscale* **2018**, *10* (41), 19409–19417.  
<https://doi.org/10.1039/C8NR04630A>.
- (4) Tanaka, D.; Aketa, N.; Tanaka, H.; Horike, S.; Fukumori, M.; Tamaki, T.; Inose, T.; Akai, T.; Toyama, H.; Sakata, O.; et al. Facile Preparation of Hybrid Thin Films Composed of Spin-Crossover Nanoparticles and Carbon Nanotubes for Electrical Memory Devices. *Dalton Trans.* **2018**.  
<https://doi.org/10.1039/C8DT02923G>.
- (5) Tanaka, H.; Akai-Kasaya, M.; TermehYousefi, A.; Hong, L.; Fu, L.; Tamukoh, H.; Tanaka, D.; Asai, T.; Ogawa, T. A Molecular Neuromorphic Network Device Consisting of Single-Walled Carbon Nanotubes Complexed with Polyoxometalate. *Nature Communications* **2018**, *9* (1), 2693.  
<https://doi.org/10.1038/s41467-018-04886-2>.

## A01 宇野グループ

- (1) Uno, H.; Honda, T.; Kitatsuka, M.; Hiraoka, S.; Mori, S.; Takase, M.; Okujima, T.; Nakae, T. Benzene-Fused Bis(AcenaphthoBODIPY)s, Stable near-Infrared-Selective Dyes. *RSC Adv.* **2018**, *8* (25), 14072–14083. <https://doi.org/10.1039/C8RA01694A>.
- (2) Shiotari, A.; Tanaka, K.; Nakae, T.; Mori, S.; Okujima, T.; Uno, H.; Sakaguchi, H.; Sugimoto, Y. Chiral Discrimination and Manipulation of Individual Heptahelicene Molecules on Cu(001) by Noncontact Atomic Force Microscopy. *J. Phys. Chem. C* **2018**, *122* (9), 4997–5003.  
<https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.8b00487>.
- (3) Uno, H.; Tagawa, K.; Mori, S.; Okujima, T.; Takase, M.; Nakae, T. Synthesis and Properties of Bicyclo[2.2.2]Octadiene- and Benzene-Fused Bis(Thiaporphyrin)s. *BCSJ* **2017**, *90* (12), 1375–1381.  
<https://doi.org/10.1246/bcsj.20170257>.
- (4) Shiotari, A.; Nakae, T.; Iwata, K.; Mori, S.; Okujima, T.; Uno, H.; Sakaguchi, H.; Sugimoto, Y. Strain-Induced Skeletal Rearrangement of a Polycyclic Aromatic Hydrocarbon on a Copper Surface. *Nature Communications* **2017**, *8*, 16089. <https://doi.org/10.1038/ncomms16089>.
- (5) Tagawa, K.; Mori, S.; Okujima, T.; Takase, M.; Uno, H. Protonation Behavior of Thiaporphyrin and Thiabenzoporphyrin. *Tetrahedron* **2017**, *73* (6), 794–801. <https://doi.org/10.1016/j.tet.2016.12.067>.
- (6) Hiraoka, S.; Tahara, H.; Mori, S.; Okujima, T.; Takase, M.; Nakae, T.; Uno, H. Diethyl N,N'-Dimethylpyrrol[3,4-f]isoindole-1,7-Dicarboxylate as a 14 $\pi$ -Electronic Aromatic Compound with Two Azomethine-Ylide Moieties. *Tetrahedron* **2017**, *73* (7), 957–963.  
<https://doi.org/10.1016/j.tet.2017.01.015>.

- (7) Oki, K.; Tagawa, K.; Mori, S.; Takase, M.; Okujima, T.; Uno, H. One-Pot Synthesis of a Rice-Ball-Shaped Cyclophane with Syn-Diethanoanthracene-Fused Dipyrrole and Hexafluorobenzene. *Chem. Lett.* **2016**, *46* (2), 243–244. <https://doi.org/10.1246/cl.161026>.
- (8) Okujima, T.; Mack, J.; Nakamura, J.; Kubheka, G.; Nyokong, T.; Zhu, H.; Komobuchi, N.; Ono, N.; Yamada, H.; Uno, H.; et al. Synthesis, Characterization, and Electronic Structures of Porphyrins Fused with Polycyclic Aromatic Ring Systems. *Chemistry – A European Journal* **2016**, *22* (41), 14730–14738. <https://doi.org/10.1002/chem.201602213>.
- (9) Tagawa, K.; Mori, S.; Takase, M.; Okujima, T.; Hisaki, I.; Uno, H. Synthesis of Hexagonal Shape-Persistent Cyclophane with  $D_{2h}$  Symmetry. *Tetrahedron Letters* **2016**, *57* (36), 4079–4081. <https://doi.org/10.1016/j.tetlet.2016.07.086>.
- (10) Okujima, T.; Matsumoto, H.; Mori, S.; Nakae, T.; Takase, M.; Uno, H. Synthesis of Cyclo[8]Pyrrole–Polyoxometalate Double-Decker Complex. *Tetrahedron Letters* **2016**, *57* (29), 3160–3162. <https://doi.org/10.1016/j.tetlet.2016.06.021>.
- (11) Okujima, T.; Ando, C.; Agrawal, S.; Matsumoto, H.; Mori, S.; Ohara, K.; Hisaki, I.; Nakae, T.; Takase, M.; Uno, H.; et al. Template Synthesis of Decaphyrin without Meso-Bridges: Cyclo[10]Pyrrole. *J. Am. Chem. Soc.* **2016**, *138* (24), 7540–7543. <https://doi.org/10.1021/jacs.6b04941>.
- (12) Uno, H.; Nakamura, M.; Jodai, K.; Mori, S.; Okujima, T. 4,8-Dihydropyrrol[3,4-*f*]Isoindole as a Useful Building Block for Near-Infrared Dyes. *HETEROCYCLES* **2015**, *90* (2), 1158. [https://doi.org/10.3987/COM-14-S\(K\)91](https://doi.org/10.3987/COM-14-S(K)91).
- (13) Uno, H.; Yoshino, M.; Seike, A.; Mori, S.; Nakae, T.; Okujima, T. Face- and Regioselectivity in Electrophilic Phenylsulfenylation of 7-*Tert*-Butoxybicyclo[2.2.1]Hepta-2,5-Dienes. *Heteroatom Chemistry* **2014**, *25* (5), 367–378. <https://doi.org/10.1002/hc.21172>.
- (14) Okujima, T.; Shida, Y.; Ohara, K.; Tomimori, Y.; Nishioka, M.; Mori, S.; Nakae, T.; Uno, H. Synthesis of NIR-Emitting O-Chelated BODIPYs Fused with Benzene and Acenaphthylene. *J. Porphyrins Phthalocyanines* **2014**, *18* (08n09), 752–761. <https://doi.org/10.1142/S1088424614500503>.
- (15) Kato, C. N.; Kashiwagi, T.; Unno, W.; Nakagawa, M.; Uno, H. Syntheses and Molecular Structures of Monomeric and Hydrogen-Bonded Dimeric Dawson-Type Trialuminum-Substituted Polyoxotungstates Derived under Acidic and Basic Conditions. *Inorg. Chem.* **2014**, *53* (10), 4824–4832. <https://doi.org/10.1021/ic402650g>.
- (16) Nakamura, M.; Kitatsuka, M.; Takahashi, K.; Nagata, T.; Mori, S.; Kuzuhara, D.; Okujima, T.; Yamada, H.; Nakae, T.; Uno, H. Yellow NIR Dye:  $\pi$ -Fused BisbenzoBODIPYs with Electron-Withdrawing Groups. *Org. Biomol. Chem.* **2014**, *12* (8), 1309–1317. <https://doi.org/10.1039/C3OB41996G>.
- (17) Uno, H.; Tagawa, K.; Mori, S.; Nakae, T.; Okujima, T. Study on Hinsberg Thiophene Synthesis of 4,8-Dihydro-4,8-Ethanobenzo[1,2-*c*;4,5-*c'*]Dithiophene. *HETEROCYCLES* **2014**, *88* (1), 453. [https://doi.org/10.3987/COM-13-S\(S\)53](https://doi.org/10.3987/COM-13-S(S)53).
- (18) Okujima, T.; Ando, C.; Mori, S.; Nakae, T.; Yamada, H.; Uno, H. Synthesis and Molecular Structure of Cyclo[8](9,10-Dihydro-9,10-Anthraceno)Pyrrole. *HETEROCYCLES* **2014**, *88* (1), 417. [https://doi.org/10.3987/COM-13-S\(S\)42](https://doi.org/10.3987/COM-13-S(S)42).
- (19) Nakae, T.; Kikuchi, T.; Mori, S.; Okujima, T.; Murafuji, T.; Uno, H. Bisarylation of 1,1',3,3'-Tetrahalo-2,2'-Biazulene under Suzuki–Miyaura Cross-Coupling Conditions. *Chem. Lett.* **2013**, *43* (4), 504–506. <https://doi.org/10.1246/cl.131142>.

- (20) Yamada, H.; Yamaguchi, Y.; Katoh, R.; Motoyama, T.; Aotake, T.; Kuzuhara, D.; Suzuki, M.; Okujima, T.; Uno, H.; Aratani, N.; et al. Solution-Processed Anthradithiophene–PCBM p–n Junction Photovoltaic Cells Fabricated by Using the Photoprecursor Method. *Chem. Commun.* **2013**, 49 (99), 11638–11640. <https://doi.org/10.1039/C3CC46178E>.
- (21) Okujima, T.; Ando, C.; Mack, J.; Mori, S.; Hisaki, I.; Nakae, T.; Yamada, H.; Ohara, K.; Kobayashi, N.; Uno, H. Acenaphthylene-Fused Cyclo[8]Pyrroles with Intense Near-IR-Region Absorption Bands. *Chemistry – A European Journal* **2013**, 19 (41), 13970–13978. <https://doi.org/10.1002/chem.201301294>.
- (22) Kuzuhara, D.; Xue, Z.; Mori, S.; Okujima, T.; Uno, H.; Aratani, N.; Yamada, H. Synthesis and Properties of Boron Complexes of [14]Triphyrins(2.1.1). *Chem. Commun.* **2013**, 49 (79), 8955–8957. <https://doi.org/10.1039/C3CC44788J>.
- (23) Kamimura, A.; Miyazaki, K.; Yamane, Y.; Yo, R.; Ishikawa, S.; Uno, H.; Sumimoto, M. A Radical Cascade Cyclization To Prepare Dihydrothiophenes Induced by Thiyl Radicals as Sulfur Biradical Equivalents. *J. Org. Chem.* **2013**, 78 (16), 7816–7822. <https://doi.org/10.1021/jo400975t>.
- (24) Hatae, N.; Nakamura, J.; Okujima, T.; Ishikura, M.; Abe, T.; Hibino, S.; Choshi, T.; Okada, C.; Yamada, H.; Uno, H.; et al. Effect of the Orthoquinone Moiety in 9,10-Phenanthrenequinone on Its Ability to Induce Apoptosis in HCT-116 and HL-60 Cells. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters* **2013**, 23 (16), 4637–4640. <https://doi.org/10.1016/j.bmcl.2013.06.015>.
- (25) Xue, Z.; Kuzuhara, D.; Ikeda, S.; Sakakibara, Y.; Ohkubo, K.; Aratani, N.; Okujima, T.; Uno, H.; Fukuzumi, S.; Yamada, H.  $\eta^5$ -Cyclopentadienyliron(II)–[14]Triphyrin(2.1.1) Sandwich Compounds: Synthesis, Characterization, and Stable Redox Interconversion. *Angewandte Chemie International Edition* **2013**, 52 (28), 7306–7309. <https://doi.org/10.1002/anie.201302815>.
- (26) Miyazaki, K.; Yamane, Y.; Yo, R.; Uno, H.; Kamimura, A. Preparation of Optically Active Bicyclodihydrosiloles by a Radical Cascade Reaction. *Beilstein Journal of Organic Chemistry* **2013**, 9 (1), 1326–1332. <https://doi.org/10.3762/bjoc.9.149>.
- (27) Mack, J.; Nakamura, J.; Okujima, T.; Yamada, H.; Uno, H.; Kobayashi, N. MCD Spectroscopy and TD-DFT Calculations of Low-Symmetry Acenaphthoporphyrins with Dual Fluorescence. *J. Porphyrins Phthalocyanines* **2013**, 17 (10), 996–1007. <https://doi.org/10.1142/S1088424613500727>.

## A01 家グループ

- (1) Ie, Y.; Morikawa, K.; Karakawa, M.; Kotadiya, N. B.; Wetzelaer, G.-J. A. H.; Blom, P. W. M.; Aso, Y. Synthesis, Properties, and Photovoltaic Characteristics of p-Type Donor Copolymers Having Fluorine-Substituted Benzodioxocyclohexene-Annulated Thiophene. *J. Mater. Chem. A* **2017**, 5 (37), 19773–19780. <https://doi.org/10.1039/C7TA05822E>.
- (2) Chatterjee, S.; Ie, Y.; Aso, Y. Influence of Terminal Imide Units on Properties and Photovoltaic Characteristics for Benzothiadiazole-Based Nonfullerene Acceptors. *J. Photopol. Sci. Technol.* **2017**, 30 (5), 557–560. <https://doi.org/10.2494/photopolymer.30.557>.
- (3) Jinnai, S.; Ie, Y.; Kashimoto, Y.; Yoshida, H.; Karakawa, M.; Aso, Y. Three-Dimensional  $\pi$ -Conjugated Compounds as Non-Fullerene Acceptors in Organic Photovoltaics: The Influence of Acceptor Unit Orientation at Phase Interfaces on Photocurrent Generation Efficiency. *J. Mater. Chem. A* **2017**, 5 (8), 3932–3938. <https://doi.org/10.1039/C6TA10608K>.
- (4) Ie, Y.; Uchida, A.; Kawaguchi, N.; Nitani, M.; Tada, H.; Kakiuchi, F.; Aso, Y. Electron-Accepting  $\pi$ -Conjugated Molecules with Fluorine-Containing Dicyanovinylidene as Terminal Groups: Synthesis,

- Properties, and Semiconducting Characteristics. *Org. Lett.* **2016**, *18* (17), 4320–4323. <https://doi.org/10.1021/acs.orglett.6b02070>.
- (5) Araki, K.; Ie, Y.; Aso, Y.; Matsumoto, T. Fine Structures of Organic Photovoltaic Thin Films Probed by Frequency-Shift Electrostatic Force Microscopy. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2016**, *55* (7), 070305. <https://doi.org/10.7567/JJAP.55.070305>.
- (6) Ie, Y.; Sasada, S.; Karakawa, M.; Aso, Y. Synthesis, Properties, and Photovoltaic Performance of a Donor-Acceptor Copolymer Having Pyradinobisthiazole as the Acceptor Unit. *J. Photopol. Sci. Technol.* **2016**, *29* (4), 571–574. <https://doi.org/10.2494/photopolymer.29.571>.
- (7) Jinnai, S.; Ie, Y.; Karakawa, M.; Aernouts, T.; Nakajima, Y.; Mori, S.; Aso, Y. Electron-Accepting  $\pi$ -Conjugated Systems for Organic Photovoltaics: Influence of Structural Modification on Molecular Orientation at Donor–Acceptor Interfaces. *Chem. Mater.* **2016**, *28* (6), 1705–1713. <https://doi.org/10.1021/acs.chemmater.5b04551>.
- (8) Chatterjee, S.; Ie, Y.; Karakawa, M.; Aso, Y. Naphtho[1,2-*c*:5,6-*c'*]Bis[1,2,5]Thiadiazole-Containing  $\pi$ -Conjugated Compound: Nonfullerene Electron Acceptor for Organic Photovoltaics. *Advanced Functional Materials* **2016**, *26* (8), 1161–1168. <https://doi.org/10.1002/adfm.201504153>.
- (9) Ie, Y.; Okamoto, Y.; Tone, S.; Aso, Y. Synthesis, Properties, and  $\pi$ -Dimer Formation of Oligothiophenes Partially Bearing Orthogonally Fused Fluorene Units. *Chemistry – A European Journal* **2015**, *21* (46), 16688–16695. <https://doi.org/10.1002/chem.201502606>.
- (10) Ie, Y.; Tanaka, K.; Tashiro, A.; Lee, S. K.; Testai, H. R.; Yamada, R.; Tada, H.; Aso, Y. Thiophene-Based Tripodal Anchor Units for Hole Transport in Single-Molecule Junctions with Gold Electrodes. *J. Phys. Chem. Lett.* **2015**, *6* (18), 3754–3759. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcclett.5b01662>.
- (11) Ie, Y.; Sasada, S.; Karakawa, M.; Aso, Y. Pyradinodithiazole: An Electron-Accepting Monomer Unit for Hole-Transporting and Electron-Transporting Conjugated Copolymers. *Org. Lett.* **2015**, *17* (18), 4580–4583. <https://doi.org/10.1021/acs.orglett.5b02306>.
- (12) Ie, Y.; Jinnai, S.; Karakawa, M.; Saeki, A.; Seki, S.; Aso, Y. Synthesis, Properties, and Semiconducting Characteristics of Electron-Transporting Three-Dimensional  $\pi$ -Conjugated Compounds Containing Dicyanomethylene-Substituted Difluorocyclopenta[*b*]Thiophene. *Journal of Fluorine Chemistry* **2015**, *174*, 75–80. <https://doi.org/10.1016/j.jfluchem.2014.07.023>.
- (13) Ie, Y.; Jinnai, S.; Karakawa, M.; Aso, Y. Electron-Accepting  $\pi$ -Conjugated Systems Based on Cyclic Imide and Cyano-Substituted Benzothiadiazole for Non-Fullerene Organic Photovoltaics. *Chem. Lett.* **2015**, *44* (5), 694–696. <https://doi.org/10.1246/cl.150072>.
- (14) Huang, J.; Ie, Y.; Karakawa, M.; Saito, M.; Osaka, I.; Aso, Y. Enhanced Photovoltaic Performance of Amorphous Copolymers Based on Dithienosilole and Dioxocycloalkene-Annulated Thiophene. *Chem. Mater.* **2014**, *26* (24), 6971–6978. <https://doi.org/10.1021/cm503117j>.
- (15) Ie Yutaka; Sato Chihiro; Nitani Masashi; Tada Hirokazu; Aso Yoshio. Inside Cover: Synthesis, Properties, and N-Type Transistor Characteristics of  $\pi$ -Conjugated Compounds Having a Carbonyl-Bridged Thiazole-Fused Polycyclic System (Chem. Eur. J. 50/2014). *Chemistry – A European Journal* **2014**, *20* (50), 16402–16402. <https://doi.org/10.1002/chem.201490207>.
- (16) Ie, Y.; Sato, C.; Nitani, M.; Tada, H.; Aso, Y. Solution-Processable n-Type Semiconducting Materials Containing a Carbonyl-Bridged Thiazole-Fused  $\pi$  System. *Chem. Lett.* **2014**, *43* (10), 1640–1642. <https://doi.org/10.1246/cl.140562>.



- (17) Ie, Y.; Karakawa, M.; Jinnai, S.; Yoshida, H.; Saeki, A.; Seki, S.; Yamamoto, S.; Ohkita, H.; Aso, Y. Electron-Donor Function of Methanofullerenes in Donor–Acceptor Bulk Heterojunction Systems. *Chem. Commun.* **2014**, *50* (31), 4123–4125. <https://doi.org/10.1039/C4CC00940A>.
- (18) Huang, J.; Ie, Y.; Karakawa, M.; Aso, Y. Low Band-Gap Donor–Acceptor Copolymers Based on Dioxocyclopenta[c]Thiophene Derivatives as Acceptor Units: Synthesis, Properties, and Photovoltaic Performances. *J. Mater. Chem. A* **2013**, *1* (47), 15000–15009. <https://doi.org/10.1039/C3TA13504G>.
- (19) Ie, Y.; Sakurai, T.; Jinnai, S.; Karakawa, M.; Okuda, K.; Mori, S.; Aso, Y. Three-Dimensional Electron-Accepting Compounds Containing Perylene Bis(Dicarboximide)s as n-Type Organic Photovoltaic Materials. *Chem. Commun.* **2013**, *49* (75), 8386–8388. <https://doi.org/10.1039/C3CC43925A>.
- (20) Ie, Y.; Jinnai, S.; Nitani, M.; Aso, Y. Arenedithiocarboxyimide-Containing Extended  $\pi$ -Conjugated Systems with High Electron Affinity. *J. Mater. Chem. C* **2013**, *1* (34), 5373–5380. <https://doi.org/10.1039/C3TC31152J>.

参考：【研究期間終了後に出版された本プロジェクトで得られた成果に関する論文】

- (1) Ie, Y.; Okamoto, Y.; Inoue, Y.; Tone, S.; Seo, T.; Honda, Y.; Tanaka, S.; Lee, S. K.; Ohto, T.; Yamada, R.; Tada, H.; Aso, Y. Highly Planar and Completely Insulated Oligothiophenes: Effects of  $\pi$ -Conjugation on hopping Charge Transport. *J. Phys. Chem. Lett.* **2019** in press.

## A02 米田グループ

- (1) Minamitani, E.; Arafune, R.; Frederiksen, T.; Suzuki, T.; Shahed, S. M. F.; Kobayashi, T.; Endo, N.; Fukidome, H.; Watanabe, S.; Komeda, T. Atomic-Scale Characterization of the Interfacial Phonon in Graphene/SiC. *Phys. Rev. B* **2017**, *96* (15), 155431. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.96.155431>.
- (2) Mishra, P.; Qi, Z. K.; Oka, H.; Nakamura, K.; Komeda, T. Spatially Resolved Magnetic Anisotropy of Cobalt Nanostructures on the Au(111) Surface. *Nano Lett.* **2017**, *17* (9), 5843–5847. <https://doi.org/10.1021/acs.nanolett.7b03114>.
- (3) Khan, M. Z. H.; Shahed, S. M. F.; Yuta, N.; Komeda, T. Deposition of an Ultraflat Graphene Oxide Nanosheet on Atomically Flat Substrates. *Journal of Elec Materi* **2017**, *46* (7), 4160–4165. <https://doi.org/10.1007/s11664-017-5327-x>.
- (4) Pineda, E. M.; Komeda, T.; Katoh, K.; Yamashita, M.; Ruben, M. Surface Confinement of TbPc<sub>2</sub>-SMMs: Structural, Electronic and Magnetic Properties. *Dalton Trans.* **2016**, *45* (46), 18417–18433. <https://doi.org/10.1039/C6DT03298B>.
- (5) Ara, F.; Qi, Z. K.; Hou, J.; Komeda, T.; Katoh, K.; Yamashita, M. A Scanning Tunneling Microscopy Study of the Electronic and Spin States of Bis(Phthalocyaninato)Terbium(III) (TbPc<sub>2</sub>) Molecules on Ag(111). *Dalton Trans.* **2016**, *45* (42), 16644–16652. <https://doi.org/10.1039/C6DT01967F>.
- (6) Kajihara, M.; Suzuki, T.; Shahed, S. M. F.; Komeda, T.; Minamitani, E.; Watanabe, S. DFT Calculations on Atom-Specific Electronic Properties of G/SiC(0001). *Surface Science* **2016**, *647*, 39–44. <https://doi.org/10.1016/j.susc.2015.12.004>.
- (7) Katoh, K.; Komeda, T.; Yamashita, M. The Frontier of Molecular Spintronics Based on Multiple-Decker Phthalocyaninato Tb<sup>III</sup> Single-Molecule Magnets. *Chem Rec* **2016**, *16* (2), 987–1016. <https://doi.org/10.1002/tcr.201500290>.
- (8) Ma, B.-B.; Zhang, H.; Wang, Y.; Peng, Y.-X.; Huang, W.; Wang, M.-K.; Shen, Y. Visualized Acid–Base Discoloration and Optoelectronic Investigations of Azines and Azomethines Having Double 4-[N,N-Di(4-

- Methoxyphenyl)Amino]Phenyl Terminals. *J. Mater. Chem. C* **2015**, *3* (29), 7748–7755.  
<https://doi.org/10.1039/C5TC00909J>.
- (9) Wu, F.; Liu, J.; Mishra, P.; Komeda, T.; Mack, J.; Chang, Y.; Kobayashi, N.; Shen, Z. Modulation of the Molecular Spintronic Properties of Adsorbed Copper Corroles. *Nat Commun* **2015**, *6*.  
<https://doi.org/10.1038/ncomms8547>.
- (10) Komeda, T. Spins of Adsorbed Molecules Investigated by the Detection of Kondo Resonance. *Surface Science* **2014**, *630*, 343–355. <https://doi.org/10.1016/j.susc.2014.07.012>.
- (11) Shahed, S. M. F.; Hasegawa, T.; Sainoo, Y.; Watanabe, Y.; Isomura, N.; Beniya, A.; Hirata, H.; Komeda, T. STM and XPS Study of CeO<sub>2</sub>(111) Reduction by Atomic Hydrogen. *Surface Science* **2014**, *628*, 30–35. <https://doi.org/10.1016/j.susc.2014.05.008>.
- (12) Komeda, T.; Katoh, K.; Yamashita, M. Double-Decker Phthalocyanine Complex: Scanning Tunneling Microscopy Study of Film Formation and Spin Properties. *Progress in Surface Science* **2014**, *89* (2), 127–160. <https://doi.org/10.1016/j.progsurf.2014.03.001>.
- (13) Komeda, T.; Isshiki, H.; Liu, J.; Katoh, K.; Yamashita, M. Variation of Kondo Temperature Induced by Molecule–Substrate Decoupling in Film Formation of Bis(Phthalocyaninato)Terbium(III) Molecules on Au(111). *ACS Nano* **2014**, *8* (5), 4866–4875. <https://doi.org/10.1021/nn500809v>.
- (14) Hasegawa, T.; Shahed, S. M. F.; Sainoo, Y.; Beniya, A.; Isomura, N.; Watanabe, Y.; Komeda, T. Epitaxial Growth of CeO<sub>2</sub>(111) Film on Ru(0001): Scanning Tunneling Microscopy (STM) and x-Ray Photoemission Spectroscopy (XPS) Study. *The Journal of Chemical Physics* **2014**, *140* (4), 044711. <https://doi.org/10.1063/1.4849595>.
- (15) Rzeźnicka, I. I.; Horino, H.; Kikkawa, N.; Sakaguchi, S.; Morita, A.; Takahashi, S.; Komeda, T.; Fukumura, H.; Yamada, T.; Kawai, M. Tip-Enhanced Raman Spectroscopy of 4,4'-Bipyridine and 4,4'-Bipyridine *N,N'*-Dioxide Adsorbed on Gold Thin Films. *Surface Science* **2013**, *617*, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.susc.2013.08.010>.
- (16) Rahim, A.; Liu, J.; Shahed, S. M. F.; Komeda, T. Metal Electrode Formation on Organic Film Using Xe-Buffer-Layer-Assisted Deposition for Efficient Measurement of Inelastic Tunneling Spectroscopy. *Appl. Phys. Express* **2013**, *6* (10), 105201. <https://doi.org/10.7567/APEX.6.105201>.
- (17) Okabayashi, N.; Paulsson, M.; Komeda, T. Inelastic Electron Tunneling Process for Alkanethiol Self-Assembled Monolayers. *Progress in Surface Science* **2013**, *88* (1), 1–38. <https://doi.org/10.1016/j.progsurf.2012.11.001>.
- (18) Komeda, T.; Isshiki, H.; Liu, J.; Katoh, K.; Shirakata, M.; Breedlove, B. K.; Yamashita, M. Variation of Kondo Peak Observed in the Assembly of Heteroleptic 2,3-Naphthalocyaninato Phthalocyaninato Tb(III) Double-Decker Complex on Au(111). *ACS Nano* **2013**, *7* (2), 1092–1099. <https://doi.org/10.1021/nn304035h>.
- (19) Liu, J.; Isshiki, H.; Katoh, K.; Morita, T.; Breedlove, B., K.; Yamashita, M.; Komeda, T. First Observation of a Kondo Resonance for a Stable Neutral Pure Organic Radical, 1,3,5-Triphenyl-6-Oxoverdazyl, Adsorbed on the Au(111) Surface. *J. Am. Chem. Soc.* **2013**, *135* (2), 651–658. <https://doi.org/10.1021/ja303510g>.

## A02 石田グループ

- (1) Yuji, H.; Koji, I.; Hidetoshi, K.; Yoshitada, M.; Ikutaro, H. 第一原理からの物性シミュレーション II. ダイナミクス, 伝導 密度汎関数理論を用いた触媒反応の研究—van Der Waals密度汎関数を中心に—. *固体物理* **2017****1115**, 52 (11), 635.
- (2) Ishida, H.; Liebsch, A. Fermi Arc Engineering at the Interface between Two Weyl Semimetals. *Phys. Rev. B* **2018**, 98 (19), 195426. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.98.195426>.
- (3) Ishida, H. Bulk versus Surface Contributions to the Rashba Spin Splitting of Shockley Surface States. *Phys. Rev. B* **2018**, 98 (20), 205412. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.98.205412>.
- (4) Sako, T.; Ishida, H. Field Induced Transient Current in One-Dimensional Nanostructure. *Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures* **2018**, 101, 256–264. <https://doi.org/10.1016/j.physe.2018.04.011>.
- (5) Wella, S. A.; Sawada, H.; Kawaguchi, N.; Muttaqien, F.; Inagaki, K.; Hamada, I.; Morikawa, Y.; Hamamoto, Y. Hybrid Image Potential States in Molecular Overlayers on Graphene. *Phys. Rev. Materials* **2017**, 1 (6), 061001. <https://doi.org/10.1103/PhysRevMaterials.1.061001>.
- (6) Ishida, H.; Liebsch, A.; Wortmann, D. Topological Invariants of Band Insulators Derived from the Local-Orbital Based Embedding Potential. *Phys. Rev. B* **2017**, 96 (12), 125413. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.96.125413>.
- (7) Hamada, I.; Hamamoto, Y.; Morikawa, Y. Image Potential States from the van Der Waals Density Functional. *The Journal of Chemical Physics* **2017**, 147 (4), 044708. <https://doi.org/10.1063/1.4995441>.
- (8) Takeuchi, T.; Ohnuki, S.; Sako, T. A Simple Formula to Predict the Influence of the Near-Field in the Optical Control of Confined Electron Systems. *J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys.* **2017**, 50 (4), 045002. <https://doi.org/10.1088/1361-6455/aa55f4>.
- (9) Ishida, H. Decay Length of Surface-State Wave Functions on Bi(111). *J. Phys.: Condens. Matter* **2017**, 29 (1), 015002. <https://doi.org/10.1088/0953-8984/29/1/015002>.
- (10) Arafune, R.; Nakazawa, T.; Takagi, N.; Kawai, M.; Ishida, H. Comment on “Rashba Spin-Orbit Coupling in Image Potential States”. *Phys. Rev. Lett.* **2016**, 117 (23), 239701. <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.117.239701>.
- (11) Nakazawa, T.; Takagi, N.; Kawai, M.; Ishida, H.; Arafune, R. Rashba Splitting in an Image Potential State Investigated by Circular Dichroism Two-Photon Photoemission Spectroscopy. *Phys. Rev. B* **2016**, 94 (11), 115412. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.94.115412>.
- (12) Bouaziz, J.; Lounis, S.; Blügel, S.; Ishida, H. Microscopic Theory of the Residual Surface Resistivity of Rashba Electrons. *Physical Review B* **2016**, 94 (4). <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.94.045433>.
- (13) Hamamoto, Y.; Hamada, I.; Inagaki, K.; Morikawa, Y. Self-Consistent van Der Waals Density Functional Study of Benzene Adsorption on Si(100). *Physical Review B* **2016**, 93 (24). <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.93.245440>.
- (14) Ishida, H.; Wortmann, D. Relationship between Embedding-Potential Eigenvalues and Topological Invariants of Time-Reversal Invariant Band Insulators. *Phys. Rev. B* **2016**, 93 (11), 115415. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.93.115415>.
- (15) Takeuchi, T.; Ohnuki, S.; Sako, T. Maxwell-Schrödinger Hybrid Simulation for Optically Controlling Quantum States: A Scheme for Designing Control Pulses. *Phys. Rev. A* **2015**, 91 (3), 033401. <https://doi.org/10.1103/PhysRevA.91.033401>.

- (16) Paldus, J.; Sako, T.; Diercksen, G. H. F. On the Cluster Structure of Linear-Chain Fermionic Wave Functions. *J Math Chem* **2015**, *53* (2), 629–650. <https://doi.org/10.1007/s10910-014-0445-7>.
- (17) Ishida, H.; Hamamoto, Y.; Morikawa, Y.; Minamitani, E.; Arafune, R.; Takagi, N. Electronic Structure of the  $4 \times 4$  Silicene Monolayer On Semi-Infinite Ag(111). *New J. Phys.* **2015**, *17* (1), 015013. <https://doi.org/10.1088/1367-2630/17/1/015013>.
- (18) Ishida, H. Rashba Spin Splitting of Shockley Surface States on Semi-Infinite Crystals. *Phys. Rev. B* **2014**, *90* (23), 235422. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.90.235422>.
- (19) Ishida, H.; Liebsch, A. Buried Topological Edge State Associated with Interface between Topological Band Insulator and Mott Insulator. *Physical Review B* **2014**, *90* (20). <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.90.205134>.
- (20) Sako, T.; Paldus, J.; Diercksen, G. H. F. Angular Correlation in He and He-like Atomic Ions: A Manifestation of the Genuine and Conjugate Fermi Holes. *Phys. Rev. A* **2014**, *89* (6), 062501. <https://doi.org/10.1103/PhysRevA.89.062501>.
- (21) Takeuchi, T.; Ohnuki, S.; Sako, T. Comparison Between Maxwell-Schrödinger and Maxwell-Newton Hybrid Simulations for Multi-Well Electrostatic Potential. *IEEE Journal of Quantum Electronics* **2014**, *50* (5), 334–339. <https://doi.org/10.1109/JQE.2014.2310196>.
- (22) Takeuchi, T.; Ohnuki, S.; Sako, T. Hybrid Simulation of Maxwell-Schrödinger Equations for Multi-Physics Problems Characterized by Anharmonic Electrostatic Potential (Invited Paper). *Progress In Electromagnetics Research* **2014**, *148*, 73–82. <https://doi.org/10.2528/PIER14063001>.
- (23) Sako, T.; Hervieux, P.-A. Energy-Level Structure of a Confined Electron-Positron Pair in Nanostructure. **2014**, *8* (2), 4.
- (24) Itakura, R.; Fushitani, M.; Hishikawa, A.; Sako, T. Photoelectron–Photoion Correlation in Ultrafast Multichannel Photoionization of Ar. *J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys.* **2014**, *47* (19), 195602. <https://doi.org/10.1088/0953-4075/47/19/195602>.
- (25) Ohnuki, S.; Takeuchi, T.; Sako, T.; Ashizawa, Y.; Nakagawa, K.; Tanaka, M. Coupled Analysis of Maxwell–Schrödinger Equations by Using the Length Gauge: Harmonic Model of a Nanoplate Subjected to a 2D Electromagnetic Field. *International Journal of Numerical Modelling: Electronic Networks, Devices and Fields* **2013**, *26* (6), 533–544. <https://doi.org/10.1002/jnm.1896>.
- (26) Paldus, J.; Sako, T.; Li, X.; Diercksen, G. H. F. Symmetry-Breaking in the Independent Particle Model: Nature of the Singular Behavior of Hartree–Fock Potentials. *J Math Chem* **2013**, *51* (2), 427–450. <https://doi.org/10.1007/s10910-012-0093-8>.

参考：【研究期間終了後に出版された本プロジェクトで得られた成果に関する論文】

- (1) Ishida, H.; Liebsch, A. Fermi Arc Engineering at the Interface between Two Weyl Semimetals. *Phys. Rev. B* **2018**, *98* (19), 195426. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.98.195426>.
- (2) Ishida, H. Bulk versus Surface Contributions to the Rashba Spin Splitting of Shockley Surface States. *Phys. Rev. B* **2018**, *98* (20), 205412. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.98.205412>.

## A02 松本和グループ

- (1) Terasawa, D.; Fukuda, A.; Fujimoto, A.; Ohno, Y.; Matsumoto, K. Temperature Dependence of Universal Conductance Fluctuation Due to Development of Weak Localization in Graphene. *Solid State Communications* **2017**, *267*, 14–17. <https://doi.org/10.1016/j.ssc.2017.09.002>.

- (2) Mitsuno, T.; Taniguchi, Y.; Ohno, Y.; Nagase, M. Ion Sensitivity of Large-Area Epitaxial Graphene Film on SiC Substrate. *Appl. Phys. Lett.* **2017**, *111* (21), 213103. <https://doi.org/10.1063/1.4994253>.
- (3) Setiadi, A.; Fujii, H.; Kasai, S.; Yamashita, K.; Ogawa, T.; Ikuta, T.; Kanai, Y.; Matsumoto, K.; Kuwahara, Y.; Akai-Kasaya, M. Room-Temperature Discrete-Charge-Fluctuation Dynamics of a Single Molecule Adsorbed on a Carbon Nanotube. *Nanoscale* **2017**, *9* (30), 10674–10683. <https://doi.org/10.1039/C7NR02534C>.
- (4) Kitaoka, M.; Nagahama, T.; Nakamura, K.; Aritsuki, T.; Takashima, K.; Ohno, Y.; Nagase, M. Carrier Doping Effect of Humidity for Single-Crystal Graphene on SiC. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2017**, *56* (8), 085102. <https://doi.org/10.7567/JJAP.56.085102>.
- (5) Kanai, Y.; Ishibashi, Y.; Ono, T.; Inoue, K.; Ohno, Y.; Maehashi, K.; Matsumoto, K. Dynamical Thermodiffusion Model of Graphene Synthesis on Polymer Films by Laser Irradiation and Application to Strain Sensors. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2017**, *56* (7), 075102. <https://doi.org/10.7567/JJAP.56.075102>.
- (6) Kanai, Y.; Almokhtar, M.; Ono, T.; Ohno, Y.; Maehashi, K.; Inoue, K.; Matsumoto, K. Zero-Bias Conductance Anomaly in Graphene Dots. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2017**, *56* (6S1), 06GE07. <https://doi.org/10.7567/JJAP.56.06GE07>.
- (7) Terasawa, D.; Fukuda, A.; Fujimoto, A.; Ohno, Y.; Kanai, Y.; Matsumoto, K. Relationship between Conductance Fluctuation and Weak Localization in Graphene. *Physical Review B* **2017**, *95* (12). <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.95.125427>.
- (8) Ono, T.; Oe, T.; Kanai, Y.; Ikuta, T.; Ohno, Y.; Maehashi, K.; Inoue, K.; Watanabe, Y.; Nakakita, S.; Suzuki, Y.; et al. Glycan-Functionalized Graphene-FETs toward Selective Detection of Human-Infectious Avian Influenza Virus. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2017**, *56* (3), 030302. <https://doi.org/10.7567/JJAP.56.030302>.
- (9) Taniguchi, Y.; Miki, T.; Mitsuno, T.; Ohno, Y.; Nagase, M.; Minagawa, K.; Yasuzawa, M. Fabrication of Hydrophilic Graphene Film by Molecular Functionalization. *physica status solidi (b)* **2017**, *254* (2), 1600524. <https://doi.org/10.1002/pssb.201600524>.
- (10) Ikuta, T.; Oe, T.; Ohno, Y.; Maehashi, K.; Inoue, K.; Matsumoto, K. Graphene Device Array Using Transfer-Free Patterned Growth on Insulator for an Electrolyte-Gated Sensor. *Thin Solid Films* **2016**, *612*, 87–90. <https://doi.org/10.1016/j.tsf.2016.05.040>.
- (11) Ohno, Y.; Kanai, Y.; Mori, Y.; Nagase, M.; Matsumoto, K. Top-Gated Graphene Field-Effect Transistors by Low-Temperature Synthesized SiN<sub>x</sub> Insulator on SiC Substrates. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2016**, *55* (6S1), 06GF09. <https://doi.org/10.7567/JJAP.55.06GF09>.
- (12) Aritsuki, T.; Nakashima, T.; Kobayashi, K.; Ohno, Y.; Nagase, M. Epitaxial Graphene on SiC Formed by the Surface Structure Control Technique. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2016**, *55* (6S1), 06GF03. <https://doi.org/10.7567/JJAP.55.06GF03>.
- (13) Okuda, S.; Ikuta, T.; Kanai, Y.; Ono, T.; Ogawa, S.; Fujisawa, D.; Shimatani, M.; Inoue, K.; Maehashi, K.; Matsumoto, K. Acoustic Carrier Transportation Induced by Surface Acoustic Waves in Graphene in Solution. *Appl. Phys. Express* **2016**, *9* (4), 045104. <https://doi.org/10.7567/APEX.9.045104>.
- (14) Nakamura, M.; Kanai, Y.; Ohno, Y.; Maehashi, K.; Inoue, K.; Matsumoto, K. Graphene-FET-Based Gas Sensor Properties Depending on Substrate Surface Conditions. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2015**, *54* (6S1), 06FF11. <https://doi.org/10.7567/JJAP.54.06FF11>.
- (15) Seike, K.; Kanai, Y.; Ohno, Y.; Maehashi, K.; Inoue, K.; Matsumoto, K. Carbon Nanotube Single-Electron Transistors with Single-Electron Charge Storages. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2015**, *54* (6S1), 06FF05. <https://doi.org/10.7567/JJAP.54.06FF05>.

## A02 高木グループ

- (1) 高木紀明. プローブ顕微鏡による原子・分子操作. *現代化学* **2018**.
- (2) Lin, C.-L.; Arafune, R.; Minamitani, E.; Kawai, M.; Takagi, N. Quasiparticle Scattering in Type-II Weyl Semimetal MoTe<sub>2</sub>. *J. Phys.: Condens. Matter* **2018**, *30* (10), 105703. <https://doi.org/10.1088/1361-648X/aaab95>.
- (3) Lin, C.-L.; Arafune, R.; Liu, R.-Y.; Yoshimura, M.; Feng, B.; Kawahara, K.; Ni, Z.; Minamitani, E.; Watanabe, S.; Shi, Y.; et al. Visualizing Type-II Weyl Points in Tungsten Ditelluride by Quasiparticle Interference. *ACS Nano* **2017**, *11* (11), 11459–11465. <https://doi.org/10.1021/acsnano.7b06179>.
- (4) Kawakami, N.; Lin, C.-L.; Kawahara, K.; Kawai, M.; Arafune, R.; Takagi, N. Structural Evolution of Bi Thin Films on Au(111) Revealed by Scanning Tunneling Microscopy. *Phys. Rev. B* **2017**, *96* (20), 205402. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.96.205402>.
- (5) Hiraoka, R.; Lin, C.-L.; Nakamura, K.; Nagao, R.; Kawai, M.; Arafune, R.; Takagi, N. Transport Characteristics of a Silicene Nanoribbon on Ag(110). *Beilstein Journal of Nanotechnology* **2017**, *8* (1), 1699–1704. <https://doi.org/10.3762/bjnano.8.170>.
- (6) Hiraoka, R.; Minamitani, E.; Arafune, R.; Tsukahara, N.; Watanabe, S.; Kawai, M.; Takagi, N. Single-Molecule Quantum Dot as a Kondo Simulator. *Nature Communications* **2017**, *8*, 16012. <https://doi.org/10.1038/ncomms16012>.
- (7) Kawahara, K.; Ni, Z.; Arafune, R.; Shirasawa, T.; Lin, C.-L.; Minamitani, E.; Watanabe, S.; Kawai, M.; Takagi, N. Surface Structure of Novel Semimetal WTe<sub>2</sub>. *Appl. Phys. Express* **2017**, *10* (4), 045702. <https://doi.org/10.7567/APEX.10.045702>.
- (8) 高木紀明; C.-L. Lin; 川合眞紀; 荒船竜一. Ag(111)基板に創成したシリセンの構造と電子状態. *応用物理* **2017**, *86* (8), 658.
- (9) 川合眞紀; 金有洙; 高木紀明. 走査トンネル顕微鏡/分光法で観る表面局所状態. *触媒* **2017**, *59* (2), 56.
- (10) Nakazawa, T.; Arafune, R.; Takagi, N.; Kawai, M. Linewidth Analysis of Image Potential States on Noble Metal Surfaces with High-Energy Resolved Two-Photon Photoemission Spectroscopy. *Surface and Interface Analysis* **2016**, *48* (11), 1194–1198. <https://doi.org/10.1002/sia.6083>.
- (11) Minamitani, E.; Takagi, N.; Watanabe, S. Model Hamiltonian Approach to the Magnetic Anisotropy of Iron Phthalocyanine at Solid Surfaces. *Phys. Rev. B* **2016**, *94* (20), 205402. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.94.205402>.
- (12) Nakazawa, T.; Takagi, N.; Kawai, M.; Ishida, H.; Arafune, R. Rashba Splitting in an Image Potential State Investigated by Circular Dichroism Two-Photon Photoemission Spectroscopy. *Phys. Rev. B* **2016**, *94* (11), 115412. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.94.115412>.
- (13) Kawahara, K.; Shirasawa, T.; Lin, C.-L.; Nagao, R.; Tsukahara, N.; Takahashi, T.; Arafune, R.; Kawai, M.; Takagi, N. Atomic Structure of “Multilayer Silicene” Grown on Ag(111): Dynamical Low Energy Electron Diffraction Analysis. *Surface Science* **2016**, *651*, 70–75. <https://doi.org/10.1016/j.susc.2016.03.029>.
- (14) 高木紀明; Lin, C.-L.; 荒船竜一. Ag基板に成長させたシリセンの幾何構造と電子状態. *固体物理* **2016**, *51* (7), 357–369.

- (15) Lin, C.-L.; Hagino, T.; Ito, Y.; Kawahara, K.; Nagao, R.; Aoki, M.; Masuda, S.; Arafune, R.; Kawai, M.; Takagi, N. Spectroscopic Identification of Ag-Terminated “Multilayer Silicene” Grown on Ag(111). *J. Phys. Chem. C* **2016**, *120* (12), 6689–6693. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.6b00717>.
- (16) Minamitani, E.; Arafune, R.; Tsukahara, N.; Ohda, Y.; Watanabe, S.; Kawai, M.; Ueba, H.; Takagi, N. Surface Phonon Excitation on Clean Metal Surfaces in Scanning Tunneling Microscopy. *Phys. Rev. B* **2016**, *93* (8), 085411. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.93.085411>.
- (17) Tsukahara, N.; Kawai, M.; Takagi, N. Impact of Reduced Symmetry on Magnetic Anisotropy of a Single Iron Phthalocyanine Molecule on a Cu Substrate. *The Journal of Chemical Physics* **2016**, *144* (4), 044701. <https://doi.org/10.1063/1.4940138>.
- (18) Kawahara, K.; Arafune, R.; Kawai, M.; Takagi, N. Pragmatic Application of Abstract Algebra to Two-Dimensional Lattice Matching. *e-J. Surf. Sci. Nanotech.* **2015**, *13*, 361–365. <https://doi.org/10.1380/ejsnt.2015.361>.
- (19) Tognolini, S.; Achilli, S.; Longetti, L.; Fava, E.; Mariani, C.; Trioni, M. I.; Pagliara, S. Rashba Spin-Orbit Coupling in Image Potential States. *Phys. Rev. Lett.* **2015**, *115* (4), 046801. <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.115.046801>.
- (20) Kawakami, N.; Lin, C.-L.; Kawai, M.; Arafune, R.; Takagi, N. One-Dimensional Edge State of Bi Thin Film Grown on Si(111). *Appl. Phys. Lett.* **2015**, *107* (3), 031602. <https://doi.org/10.1063/1.4927206>.
- (21) Takagi, N.; Lin, C.-L.; Kawahara, K.; Minamitani, E.; Tsukahara, N.; Kawai, M.; Arafune, R. Silicene on Ag(111): Geometric and Electronic Structures of a New Honeycomb Material of Si. *Progress in Surface Science* **2015**, *90* (1), 1–20. <https://doi.org/10.1016/j.progsurf.2014.10.001>.
- (22) Lin, C.-L.; Arafune, R.; Kawai, M.; Takagi, N.; Lin, C.-L.; Arafune, R.; Kawai, M.; Takagi, N. Comparison of electronic structure between monolayer silicenes on Ag (111), Comparison of electronic structure between monolayer silicenes on Ag (111). *中国物理B* **2015**, *24* (8), 87307–87307. <https://doi.org/10.1088/1674-1056/24/8/087307>.
- (23) Ishida, H.; Hamamoto, Y.; Morikawa, Y.; Minamitani, E.; Arafune, R.; Takagi, N. Electronic Structure of the  $4 \times 4$  Silicene Monolayer On Semi-Infinite Ag(111). *New J. Phys.* **2015**, *17* (1), 015013. <https://doi.org/10.1088/1367-2630/17/1/015013>.
- (24) Ohta, N.; Arafune, R.; Tsukahara, N.; Takagi, N.; Kawai, M. Adsorbed States of Iron(II) Phthalocyanine on Ag(111) Studied by High-Resolution Electron Energy Loss Spectroscopy. *Surface and Interface Analysis* **2014**, *46* (12–13), 1253–1256. <https://doi.org/10.1002/sia.5529>.
- (25) Hiraoka, R.; Arafune, R.; Tsukahara, N.; Kawai, M.; Takagi, N. Transport Characteristics of a Single C<sub>60</sub>-Molecule Junction Revealed by Multiple Andreev Reflections. *Physical Review B* **2014**, *90*. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.90.241405>.
- (26) 南谷英美; 荒船竜一; 山本真祐子; 高木紀明; 川合真紀; 金有洙. 光電子放出における電子-フォノン非弾性相互作用: Cu表面におけるレーザー光電子スペクトルの解析. *表面科学, J. Surf. Sci. Soc. Jpn.* **2014**, *35* (8), 409–414. <https://doi.org/10.1380/jsssj.35.409>.
- (27) Tsukahara, N.; Minamitani, E.; Kim, Y.; Kawai, M.; Takagi, N. Controlling Orbital-Selective Kondo Effects in a Single Molecule through Coordination Chemistry. *The Journal of Chemical Physics* **2014**, *141* (5), 054702. <https://doi.org/10.1063/1.4890654>.
- (28) Kawahara, K.; Shirasawa, T.; Arafune, R.; Lin, C.-L.; Takahashi, T.; Kawai, M.; Takagi, N. Determination of Atomic Positions in Silicene on Ag(111) by Low-Energy Electron Diffraction. *Surface Science* **2014**, *623*, 25–28. <https://doi.org/10.1016/j.susc.2013.12.013>.

- (29) 荒船竜一; 林俊良; 高木紀明. Ag 上のシリセンの構造と電子状態. *Journal of the Vacuum Society of Japan, J. Vac. Soc. Jpn.* **2014**, 57 (11), 428–433. <https://doi.org/10.3131/jvsj2.57.428>.
- (30) 塚原規志; 川合眞紀; 高木紀明. 走査トンネル顕微鏡で捉えた単一磁性分子の磁気異方性スイッチング. *日本物理学会* **2014**, 69 (11), 777–782. [https://doi.org/10.11316/butsuri.69.11\\_777](https://doi.org/10.11316/butsuri.69.11_777).
- (31) Ryuichi A.; Chun-Liang L.; Noriaki T. 銀単結晶表面に成長したシリセン. *Journal of Surface Analysis* **2014**, 21 (2), 63–70.
- (32) Kanno, M.; Arafune, R.; Lin, C. L.; Minamitani, E.; Kawai, M.; Takagi, N. Electronic Decoupling by H-BN Layer between Silicene and Cu(111): A DFT-Based Analysis. *New J. Phys.* **2014**, 16 (10), 105019. <https://doi.org/10.1088/1367-2630/16/10/105019>.
- (33) Minamitani, E.; Arafune, R.; Q. Yamamoto, M.; Takagi, N.; Kawai, M.; Kim, Y. Mode-Selective Electron-Phonon Coupling in Laser Photoemission on Cu(110). *Physical Review B* **2013**, 88, 224301. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.88.224301>.
- (34) Ohta, N.; Arafune, R.; Tsukahara, N.; Kawai, M.; Takagi, N. Enhancement of Inelastic Electron Tunneling Conductance Caused by Electronic Decoupling in Iron Phthalocyanine Bilayer on Ag(111). *J. Phys. Chem. C* **2013**, 117 (42), 21832–21837. <https://doi.org/10.1021/jp406317t>.
- (35) 中澤武夫; 荒船竜一; 森田和孝; 高木紀明; 川合眞紀. 高エネルギー・高波数分解能二光子光電子分光: 鏡像準位の純位相緩和測定. *表面科学, J. Surf. Sci. Soc. Jpn.* **2013**, 34 (8), 421–425. <https://doi.org/10.1380/jsssj.34.421>.
- (36) 南谷英美; 塚原規志; 金有洙; 高木紀明. 分子骨格と吸着構造が生み出す新奇な近藤効果. *日本物理学会誌* **2013**, 68 (3), 162–166.

### A03 浅井美グループ

- (1) Nakamura, H.; Rungger, I.; Sanvito, S.; Inoue, N.; Tominaga, J.; Asai, Y. Resistive Switching Mechanism of GeTe–Sb<sub>2</sub>Te<sub>3</sub> Interfacial Phase Change Memory and Topological Properties of Embedded Two-Dimensional States. *Nanoscale* **2017**, 9 (27), 9386–9395. <https://doi.org/10.1039/C7NR03495D>.
- (2) Bürkle, M.; Xiang, L.; Li, G.; Rostamian, A.; Hines, T.; Guo, S.; Zhou, G.; Tao, N.; Asai, Y. The Orbital Selection Rule for Molecular Conductance as Manifested in Tetraphenyl-Based Molecular Junctions. *J. Am. Chem. Soc.* **2017**, 139 (8), 2989–2993. <https://doi.org/10.1021/jacs.6b10837>.
- (3) Bürkle, M.; Asai, Y. Thermal Conductance of Teflon and Polyethylene: Insight from an Atomistic, Single-Molecule Level. *Scientific Reports* **2017**, 7, 41898. <https://doi.org/10.1038/srep41898>.
- (4) Li, Y.; Xiang, L.; Palma, J. L.; Asai, Y.; Tao, N. Thermoelectric Effect and Its Dependence on Molecular Length and Sequence in Single DNA Molecules. *Nature Communications* **2016**, 7, 11294. <https://doi.org/10.1038/ncomms11294>.
- (5) Zhong, X.; Rungger, I.; Zapol, P.; Nakamura, H.; Asai, Y.; Heinonen, O. The Effect of a Ta Oxygen Scavenger Layer on HfO<sub>2</sub>-Based Resistive Switching Behavior: Thermodynamic Stability, Electronic Structure, and Low-Bias Transport. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2016**, 18 (10), 7502–7510. <https://doi.org/10.1039/C6CP00450D>.
- (6) Lee, S. K.; Bürkle, M.; Yamada, R.; Asai, Y.; Tada, H. Thermoelectricity at the Molecular Scale: A Large Seebeck Effect in Endohedral Metallofullerenes. *Nanoscale* **2015**, 7 (48), 20497–20502. <https://doi.org/10.1039/C5NR05394C>.
- (7) Miguel, D.; Álvarez de Cienfuegos, L.; Martín-Lasanta, A.; Morcillo, S. P.; Zotti, L. A.; Leary, E.; Bürkle, M.; Asai, Y.; Jurado, R.; Cárdenas, D. J.; et al. Toward Multiple Conductance Pathways with



- Heterocycle-Based Oligo(Phenyleneethynylene) Derivatives. *J. Am. Chem. Soc.* **2015**, *137* (43), 13818–13826. <https://doi.org/10.1021/jacs.5b05637>.
- (8) García, R.; Herranz, M. Á.; Leary, E.; González, M. T.; Bollinger, G. R.; Bürkle, M.; Zotti, L. A.; Asai, Y.; Pauly, F.; Cuevas, J. C.; et al. Single-Molecule Conductance of a Chemically Modified,  $\pi$ -Extended Tetrathiafulvalene and Its Charge-Transfer Complex with F<sub>4</sub>TCNQ. *Beilstein Journal of Organic Chemistry* **2015**, *11* (1), 1068–1078. <https://doi.org/10.3762/bjoc.11.120>.
- (9) Bürkle, M.; Hellmuth, T. J.; Pauly, F.; Asai, Y. First-Principles Calculation of the Thermoelectric Figure of Merit for [2,2]Paracyclophane-Based Single-Molecule Junctions. *Phys. Rev. B* **2015**, *91* (16), 165419. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.91.165419>.
- (10) Asai, Y. Vibronic Spectroscopy Using Current Noise. *Phys. Rev. B* **2015**, *91* (16), 161402. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.91.161402>.
- (11) Matsushita, R.; Kaneko, S.; Fujii, S.; Nakamura, H.; Kiguchi, M. Temperature Dependence of the Thermopower and Its Variation of the Au Atomic Contact. *Nanotechnology* **2015**, *26* (4), 045709. <https://doi.org/10.1088/0957-4484/26/4/045709>.
- (12) Asai, Y.; Nakamura, H. (Invited) Non-Equilibrium Transport Theory Applied to Nano Electronics Problems. *ECS Trans.* **2014**, *64* (14), 63–69. <https://doi.org/10.1149/06414.0063ecst>.
- (13) Nakamura, H.; Miyazaki, T.; Nishio, K.; Shmia, H.; Akinaga, H.; Asai, Y. Design of ReRAM Cell Structure by Metal Buffer and Contact Engineering via First-Principles Transport Calculations. In *2014 International Workshop on Computational Electronics (IWCE)*; 2014; pp 1–3. <https://doi.org/10.1109/IWCE.2014.6865829>.
- (14) Kiguchi, M.; Ohto, T.; Fujii, S.; Sugiyasu, K.; Nakajima, S.; Takeuchi, M.; Nakamura, H. Single Molecular Resistive Switch Obtained via Sliding Multiple Anchoring Points and Varying Effective Wire Length. *J. Am. Chem. Soc.* **2014**, *136* (20), 7327–7332. <https://doi.org/10.1021/ja413104g>.
- (15) Miyazaki, T.; Nakamura, H.; Nishio, K.; Shima, H.; Akinaga, H.; Asai, Y. First-Principles Transport Modeling for Metal/Insulator/Metal Structures. In *Proceedings of the 12th Asia Pacific Physics Conference (APPC12)*; JPS Conference Proceedings; Journal of the Physical Society of Japan, 2014; Vol. 1. <https://doi.org/10.7566/JPSCP.1.012075>.
- (16) Zotti, L. A.; Bürkle, M.; Pauly, F.; Lee, W.; Kim, K.; Jeong, W.; Asai, Y.; Reddy, P.; Cuevas, J. C. Heat Dissipation and Its Relation to Thermopower in Single-Molecule Junctions. *New J. Phys.* **2014**, *16* (1), 015004. <https://doi.org/10.1088/1367-2630/16/1/015004>.
- (17) Ohto, T.; Mishra, A.; Yoshimune, S.; Nakamura, H.; Bonn, M.; Nagata, Y. Influence of Surface Polarity on Water Dynamics at the Water/Rutile TiO<sub>2</sub>(110) Interface. *J. Phys.: Condens. Matter* **2014**, *26* (24), 244102. <https://doi.org/10.1088/0953-8984/26/24/244102>.
- (18) Nakamura, H.; Ohto, T.; Ishida, T.; Asai, Y. Thermoelectric Efficiency of Organometallic Complex Wires via Quantum Resonance Effect and Long-Range Electric Transport Property. *J. Am. Chem. Soc.* **2013**, *135* (44), 16545–16552. <https://doi.org/10.1021/ja407662m>.
- (19) Miyazaki, T.; Nakamura, H.; Nishio, K.; Shima, H.; Akinaga, H.; Asai, Y. First-Principles Modeling for Current-Voltage Characteristics of Resistive Random Access Memories. *MRS Online Proceedings Library Archive* **2013**, *1562*. <https://doi.org/10.1557/opl.2013.763>.

参考：【研究期間終了後に出版された本プロジェクトで得られた成果に関する論文】

- (1) Li, Y.; Buerkle, M.; Li, G.; Rostamian, A.; Wang, H.; Wang, Z.; Bowler, D. R.; Miyazaki, T.; Xiang, L.; Asai, Y.; et al. Gate Controlling of Quantum Interference and Direct Observation of Anti-Resonances in Single Molecule Charge Transport. *Nature Materials* **2019**, 1. <https://doi.org/10.1038/s41563-018-0280-5>.
- (2) Bürkle, M.; Asai, Y. How To Probe the Limits of the Wiedemann–Franz Law at Nanoscale. *Nano Lett.* **2018**, 18 (11), 7358–7361. <https://doi.org/10.1021/acs.nanolett.8b03651>.

### A03 長谷川修グループ

- (1) Chen, P.; Pai, W. W.; Chan, Y.-H.; Takayama, A.; Xu, C.-Z.; Karn, A.; Hasegawa, S.; Chou, M. Y.; Mo, S.-K.; Fedorov, A.-V.; et al. Emergence of Charge Density Waves and a Pseudogap in Single-Layer TiTe<sub>2</sub>. *Nature Communications* **2017**, 8 (1), 516. <https://doi.org/10.1038/s41467-017-00641-1>.
- (2) 高橋隆; 菅原克明; 一ノ倉聖; 高山あかり; 長谷川修司. 2層グラフェン層間化合物の2次元超伝導. *表面科学, J. Surf. Sci. Soc. Jpn.* **2017**, 38 (9), 460–465. <https://doi.org/10.1380/jsssj.38.460>.
- (3) Hirahara, T.; Ereemeev, S. V.; Shirasawa, T.; Okuyama, Y.; Kubo, T.; Nakanishi, R.; Akiyama, R.; Takayama, A.; Hajiri, T.; Ideta, S.; et al. Large-Gap Magnetic Topological Heterostructure Formed by Subsurface Incorporation of a Ferromagnetic Layer. *Nano Lett.* **2017**, 17 (6), 3493–3500. <https://doi.org/10.1021/acs.nanolett.7b00560>.
- (4) Akiyama, R.; Takano, Y.; Endo, Y.; Ichinokura, S.; Nakanishi, R.; Nomura, K.; Hasegawa, S. Berry Phase Shift from  $2\pi$  to  $\pi$  in Bilayer Graphene by Li-Intercalation and Sequential Desorption. *Appl. Phys. Lett.* **2017**, 110 (23), 233106. <https://doi.org/10.1063/1.4984958>.
- (5) Ichinokura, S.; Bondarenko, L. V.; Tupchaya, A. Y.; Gruznev, D. V.; Zotov, A. V.; Saranin, A. A.; Hasegawa, S. Superconductivity in Thallium Double Atomic Layer and Transition into an Insulating Phase Intermediated by a Quantum Metal State. *2D Mater.* **2017**, 4 (2), 025020. <https://doi.org/10.1088/2053-1583/aa57f9>.
- (6) Nakamura, T.; Yoshino, R.; Hobara, R.; Hasegawa, S.; Hirahara, T. Development of a Convenient *in situ* UHV Scanning Tunneling Potentiometry System Using a Tip Holder Equipped with Current-Injection Wires. *e-J. Surf. Sci. Nanotech.* **2016**, 14, 216–224. <https://doi.org/10.1380/ejsnt.2016.216>.
- (7) 一ノ倉聖; 保原麗; 高山あかり; 長谷川修司; Matetskiy A. V.; Bondarenko L. V.; Tupchaya A. Y.; Gruznev D. V.; Zotov A. V.; Saranin A. A. In situ電気伝導測定によるRashba型表面構造(Tl, Pb)/Si(111)の超伝導の観測. *表面科学, J. Surf. Sci. Soc. Jpn.* **2016**, 37 (8), 363–368. <https://doi.org/10.1380/jsssj.37.363>.
- (8) Ichinokura, S.; Sugawara, K.; Takayama, A.; Takahashi, T.; Hasegawa, S. Superconducting Calcium-Intercalated Bilayer Graphene. *ACS Nano* **2016**, 10 (2), 2761–2765. <https://doi.org/10.1021/acsnano.5b07848>.
- (9) Matetskiy, A. V.; Ichinokura, S.; Bondarenko, L. V.; Tupchaya, A. Y.; Gruznev, D. V.; Zotov, A. V.; Saranin, A. A.; Hobara, R.; Takayama, A.; Hasegawa, S. Two-Dimensional Superconductor with a Giant Rashba Effect: One-Atom-Layer Tl-Pb Compound on Si(111). *Phys. Rev. Lett.* **2015**, 115 (14), 147003. <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.115.147003>.
- (10) Hirahara, T.; Shirai, T.; Hajiri, T.; Matsunami, M.; Tanaka, K.; Kimura, S.; Hasegawa, S.; Kobayashi, K. Role of Quantum and Surface-State Effects in the Bulk Fermi-Level Position of Ultrathin Bi Films. *Phys. Rev. Lett.* **2015**, 115 (10), 106803. <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.115.106803>.
- (11) 一ノ倉聖; 平原徹; 酒井治; 長谷川修司; 鈴木拓. ビスマス表面におけるスピン依存イオン散乱. *表面科学, J. Surf. Sci. Soc. Jpn.* **2015**, 36 (8), 408–411. <https://doi.org/10.1380/jsssj.36.408>.

- (12) Matetskiy, A. V.; Kibirev, I. A.; Hirahara, T.; Hasegawa, S.; Zotov, A. V.; Saranin, A. A. Direct Observation of a Gap Opening in Topological Interface States of MnSe/Bi<sub>2</sub>Se<sub>3</sub> Heterostructure. *Appl. Phys. Lett.* **2015**, *107* (9), 091604. <https://doi.org/10.1063/1.4930151>.
- (13) 長谷川修司. 表面での電子・スピン輸送研究の最近の展開. *表面科学, J. Surf. Sci. Soc. Jpn.* **2015**, *36* (3), 104–111. <https://doi.org/10.1380/jsssj.36.104>.
- (14) Ichinokura, S.; Hirahara, T.; Sakai, O.; Hasegawa, S.; Suzuki, T. T. Electron-Spin-Dependent <sup>4</sup>He<sup>+</sup> Ion Scattering on Bi Surfaces. *Radiation Effects and Defects in Solids* **2014**, *169* (12), 1003–1009. <https://doi.org/10.1080/10420150.2014.977284>.
- (15) Aitani, M.; Hirahara, T.; Ichinokura, S.; Hanaduka, M.; Shin, D.; Hasegawa, S. *In situ* Magnetotransport Measurements in Ultrathin Bi Films: Evidence for Surface-Bulk Coherent Transport. *Phys. Rev. Lett.* **2014**, *113* (20), 206802. <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.113.206802>.
- (16) Fukui, N.; Hobara, R.; Hirahara, T.; Hasegawa, S.; Miyatake, Y.; Mizuno, H.; Sasaki, T.; Nagamura, T. In Situ Microfabrication and Measurements of Bi<sub>2</sub>Se<sub>3</sub> Ultrathin Films in a Multichamber System with a Focused Ion Beam, Molecular Beam Epitaxy, and Four-Tip Scanning Tunneling Microscope. *e-J. Surf. Sci. Nanotech.* **2014**, *12*, 423–430. <https://doi.org/10.1380/ejssnt.2014.423>.
- (17) Kambe, T.; Sakamoto, R.; Kusamoto, T.; Pal, T.; Fukui, N.; Hoshiko, K.; Shimojima, T.; Wang, Z.; Hirahara, T.; Ishizaka, K.; et al. Redox Control and High Conductivity of Nickel Bis(Dithiolene) Complex  $\pi$ -Nanosheet: A Potential Organic Two-Dimensional Topological Insulator. *J. Am. Chem. Soc.* **2014**, *136* (41), 14357–14360. <https://doi.org/10.1021/ja507619d>.
- (18) Shirai, T.; Shirasawa, T.; Hirahara, T.; Fukui, N.; Takahashi, T.; Hasegawa, S. Structure Determination of Multilayer Silicene Grown on Ag(111) Films by Electron Diffraction: Evidence for Ag Segregation at the Surface. *Phys. Rev. B* **2014**, *89* (24), 241403. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.89.241403>.
- (19) Shirasawa, T.; Sugiki, M.; Hirahara, T.; Aitani, M.; Shirai, T.; Hasegawa, S.; Takahashi, T. Structure and Transport Properties of Cu-Doped Bi<sub>2</sub>Se<sub>3</sub> Films. *Phys. Rev. B* **2014**, *89* (19), 195311. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.89.195311>.
- (20) Nagamura, N.; Hobara, R.; Uetake, T.; Hirahara, T.; Ogawa, M.; Okuda, T.; He, K.; Moras, P.; Sheverdyeva, P. M.; Carbone, C.; et al. Anisotropic Electronic Conduction in Metal Nanofilms Grown on a One-Dimensional Surface Superstructure. *Phys. Rev. B* **2014**, *89* (12), 125415. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.89.125415>.
- (21) Aitani, M.; Sakamoto, Y.; Hirahara, T.; Yamada, M.; Miyazaki, H.; Matsunami, M.; Kimura, S.; Hasegawa, S. Fermi-Level Tuning of Topological Insulator Thin Films. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2013**, *52* (11R), 110112. <https://doi.org/10.7567/JJAP.52.110112>.
- (22) Yamada, M.; Hirahara, T.; Hasegawa, S. Magnetoresistance Measurements of a Superconducting Surface State of In-Induced and Pb-Induced Structures on Si(111). *Phys. Rev. Lett.* **2013**, *110* (23), 237001. <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.110.237001>.
- (23) De Padova, P.; Vogt, P.; Resta, A.; Avila, J.; Razado-Colambo, I.; Quaresima, C.; Ottaviani, C.; Olivieri, B.; Bruhn, T.; Hirahara, T.; et al. Evidence of Dirac Fermions in Multilayer Silicene. *Appl. Phys. Lett.* **2013**, *102* (16), 163106. <https://doi.org/10.1063/1.4802782>.
- (24) Tono, T.; Hirahara, T.; Hasegawa, S. In Situ Transport Measurements on Ultrathin Bi(111) Films Using a Magnetic Tip: Possible Detection of Current-Induced Spin Polarization in the Surface States. *New J. Phys.* **2013**, *15* (10), 105018. <https://doi.org/10.1088/1367-2630/15/10/105018>.

参考：【研究期間終了後に出版された本プロジェクトで得られた成果に関する論文】

- (1) Hirahara, T.; Hasegawa, S. Comment on “Quantum Transport in the Surface States of Epitaxial Bi(111) Thin Films”. *Phys. Rev. B* **2018**, *97* (20), 207401. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.97.207401>.
- (2) Nakata, Y.; Sugawara, K.; Ichinokura, S.; Okada, Y.; Hitosugi, T.; Koretsune, T.; Ueno, K.; Hasegawa, S.; Takahashi, T.; Sato, T. Anisotropic Band Splitting in Monolayer NbSe<sub>2</sub>: Implications for Superconductivity and Charge Density Wave. *npj 2D Materials and Applications* **2018**, *2* (1), 12. <https://doi.org/10.1038/s41699-018-0057-3>.

### A03 山田グループ

- (1) 山田豊和. スピン偏極 STM の発展の歴史と今後の課題. *Journal of the Vacuum Society of Japan, J. Vac. Soc. Jpn.* **2017**, *60* (5), 159–164. <https://doi.org/10.3131/jvsj2.60.159>.
- (2) Yamada, T. K.; Yamagishi, Y.; Nakashima, S.; Kitaoka, Y.; Nakamura, K. Role  $\pi$ - $d$  Hybridization in a 300-K Organic-Magnetic Interface: Metal-Free Phthalocyanine Single Molecules on a Bcc Fe(001) Whisker. *Phys. Rev. B* **2016**, *94* (19), 195437. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.94.195437>.
- (3) Yamada, T. K.; Sakaguchi, Y.; Gerhard, L.; Wulfhekel, W. Temperature Control of the Growth of Iron Oxide Nanoislands on Fe(001). *Jpn. J. Appl. Phys.* **2016**, *55* (8S1), 08NB14. <https://doi.org/10.7567/JJAP.55.08NB14>.
- (4) Yamada, T. K.; Abe, T.; Nazriq, N. M. K.; Irisawa, T. Electron-Bombarded  $\langle 110 \rangle$ -Oriented Tungsten Tips for Stable Tunneling Electron Emission. *Review of Scientific Instruments* **2016**, *87* (3), 033703. <https://doi.org/10.1063/1.4943074>.
- (5) Tanaka, H.; Arima, R.; Fukumori, M.; Tanaka, D.; Negishi, R.; Kobayashi, Y.; Kasai, S.; Yamada, T. K.; Ogawa, T. Method for Controlling Electrical Properties of Single-Layer Graphene Nanoribbons via Adsorbed Planar Molecular Nanoparticles. *Scientific Reports* **2015**, *5*, 12341. <https://doi.org/10.1038/srep12341>.
- (6) 山田豊和. スピン偏極STM による単一有機分子スピン偏極度導出法. *表面科学, J. Surf. Sci. Soc. Jpn.* **2015**, *36* (7), 375–381. <https://doi.org/10.1380/jsssj.36.375>.
- (7) Yamada, T. K.; Vazquez de Parga, A. L. Room Temperature Spin-Polarizations of Mn-Based Antiferromagnetic Nanoelectrodes. *Appl. Phys. Lett.* **2014**, *105* (18), 183109. <https://doi.org/10.1063/1.4901047>.
- (8) Nakashima, S.; Yamagishi, Y.; Oiso, K.; Yamada, T. K. How Contacting Electrodes Affect Single  $\pi$ -Conjugated Molecular Electronic States: Local Density of States of Phthalocyanine Nanomolecules on MgO(001), Cu(111), Ag(001), Fe(001), and Mn(001). *Jpn. J. Appl. Phys.* **2013**, *52* (11R), 110115. <https://doi.org/10.7567/JJAP.52.110115>.
- (9) 山田豊和. 単一ナノ分子・磁気抵抗素子. *表面科学, J. Surf. Sci. Soc. Jpn.* **2013**, *34* (8), 443–448. <https://doi.org/10.1380/jsssj.34.443>.
- (10) Yamagishi, Y.; Nakashima, S.; Oiso, K.; Yamada, T. K. Recovery of Nanomolecular Electronic States from Tunneling Spectroscopy: LDOS of Low-Dimensional Phthalocyanine Molecular Structures on Cu(111). *Nanotechnology* **2013**, *24* (39), 395704. <https://doi.org/10.1088/0957-4484/24/39/395704>.
- (11) Toyokazu, Y. スピン偏極走査トンネル顕微鏡: ナノ材料の原子スケール磁気イメージング. *顕微鏡* **2013**, *48* (1), 20–25.

参考：【研究期間終了後に出版された本プロジェクトで得られた成果に関する論文】

- (1) Nazriq, N. K. M.; Minamitani, E.; Yamada, T. K. CO-Tip Manipulation Using Repulsive Interactions. *Nanotechnology* **2018**, *29* (49), 495701. <https://doi.org/10.1088/1361-6528/aae0df>.
- (2) Inami, E.; Shimasaki, M.; Yorimitsu, H.; Yamada, T. K. Room Temperature Stable Film Formation of  $\pi$ -Conjugated Organic Molecules on 3d Magnetic Substrate. *Scientific Reports* **2018**, *8* (1), 353. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-18605-2>.
- (3) Yamada, T. K.; Fukuda, H.; Fujiwara, T.; Liu, P.; Nakamura, K.; Kasai, S.; Parga, A. L. V. de; Tanaka, H. Energy Gap Opening by Crossing Drop Cast Single-Layer Graphene Nanoribbons. *Nanotechnology* **2018**. <https://doi.org/10.1088/1361-6528/aac36b>.

### A03 多田グループ

- (1) Pham, S.-T.; Fayolle, M.; Ohto, T.; Tada, H. Magnetic Field Effect on Pentacene-Doped Sexithiophene Diodes. *Appl. Phys. Lett.* **2017**, *111* (20), 203303. <https://doi.org/10.1063/1.5006547>.
- (2) Park, S. K.; Kim, J. H.; Ohto, T.; Yamada, R.; Jones, A. O. F.; Whang, D. R.; Cho, I.; Oh, S.; Hong, S. H.; Kwon, J. E.; et al. Highly Luminescent 2D-Type Slab Crystals Based on a Molecular Charge-Transfer Complex as Promising Organic Light-Emitting Transistor Materials. *Advanced Materials* **2017**, *29* (36), 1701346. <https://doi.org/10.1002/adma.201701346>.
- (3) Tamaki, T.; Ohto, T.; Yamada, R.; Tada, H.; Ogawa, T. Analysis of Single Molecule Conductance of Heterogeneous Porphyrin Arrays by Partial Transmission Probabilities. *ChemistrySelect* **2017**, *2* (25), 7484–7488. <https://doi.org/10.1002/slct.201701015>.
- (4) Shimada, M.; Yamanoi, Y.; Ohto, T.; Pham, S.-T.; Yamada, R.; Tada, H.; Omoto, K.; Tashiro, S.; Shionoya, M.; Hattori, M.; et al. Multifunctional Octamethyltetrasila[2.2]Cyclophanes: Conformational Variations, Circularly Polarized Luminescence, and Organic Electroluminescence. *J. Am. Chem. Soc.* **2017**, *139* (32), 11214–11221. <https://doi.org/10.1021/jacs.7b05671>.
- (5) Kamiya, T.; Kawasugi, Y.; Ara, M.; Tada, H. Nonlocal Magnetoresistance Measurements of the Organic Zero-Gap Conductor a—(BEDT—TTF)<sub>2</sub>I<sub>3</sub>. *Phys. Rev. B* **2017**, *95* (8), 085307. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.95.085307>.
- (6) Kamiya, T.; Miyahara, C.; Tada, H. Large Tunneling Anisotropic Magnetoresistance in La<sub>0.7</sub>Sr<sub>0.3</sub>MnO<sub>3</sub>/Pentacene/Cu Structures Prepared on SrTiO<sub>3</sub> (110) Substrates. *Appl. Phys. Lett.* **2017**, *110* (3), 032401. <https://doi.org/10.1063/1.4974079>.
- (7) Ohto, T.; Masai, H.; Terao, J.; Matsuda, W.; Seki, S.; Tsuji, Y.; Tada, H. Enhancement of Carrier Mobility through Deformation Potential in Metal-Containing Insulated Molecular Wires. *J. Phys. Chem. C* **2016**, *120* (47), 26637–26644. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.6b08557>.
- (8) Ie, Y.; Uchida, A.; Kawaguchi, N.; Nitani, M.; Tada, H.; Kakiuchi, F.; Aso, Y. Electron-Accepting  $\pi$ -Conjugated Molecules with Fluorine-Containing Dicyanovinylidene as Terminal Groups: Synthesis, Properties, and Semiconducting Characteristics. *Org. Lett.* **2016**, *18* (17), 4320–4323. <https://doi.org/10.1021/acs.orglett.6b02070>.
- (9) Yamanoi, Y.; Kobayashi, T.; Maeda, H.; Miyachi, M.; Ara, M.; Tada, H.; Nishihara, H. Effective Method for Micro-Patterning Arene-Terminated Monolayers on a Si(111) Electrode. *Langmuir* **2016**, *32* (27), 6825–6829. <https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.6b01370>.
- (10) Ushirokita, H.; Tada, H. In-Plane Thermal Conductivity Measurement of Conjugated Polymer Films by Membrane-Based AC Calorimetry. *Chem. Lett.* **2016**, *45* (7), 735–737. <https://doi.org/10.1246/cl.160175>.

- (11) Lee, S. K.; Buerkle, M.; Yamada, R.; Asai, Y.; Tada, H. Thermoelectricity at the Molecular Scale: A Large Seebeck Effect in Endohedral Metallofullerenes. *Nanoscale* **2015**, *7* (48), 20497–20502. <https://doi.org/10.1039/C5NR05394C>.
- (12) Ie, Y.; Tanaka, K.; Tashiro, A.; Lee, S. K.; Testai, H. R.; Yamada, R.; Tada, H.; Aso, Y. Thiophene-Based Tripodal Anchor Units for Hole Transport in Single-Molecule Junctions with Gold Electrodes. *J. Phys. Chem. Lett.* **2015**, *6* (18), 3754–3759. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcclett.5b01662>.
- (13) Ara, M.; Tomita, K.; Tada, H. Growth of Crystalline Silicon Nanotubes under Hydrothermal Condition. *Chemical Physics Letters* **2015**, *627*, 87–89. <https://doi.org/10.1016/j.cplett.2015.03.042>.
- (14) Fayolle, M.; Yamaguchi, M.; Ohto, T.; Tada, H. Impedance Spectroscopy of Organic Magnetoresistance Devices—Effect of Interface Disorder. *Journal of Applied Physics* **2015**, *117* (7), 075501. <https://doi.org/10.1063/1.4913272>.
- (15) Ie, Y.; Sato, C.; Nitani, M.; Tada, H.; Aso, Y. Inside Cover: Synthesis, Properties, and n-Type Transistor Characteristics of  $\pi$ -Conjugated Compounds Having a Carbonyl-Bridged Thiazole-Fused Polycyclic System (Chem. Eur. J. 50/2014). *Chemistry – A European Journal* **2014**, *20* (50), 16402–16402. <https://doi.org/10.1002/chem.201490207>.
- (16) Lee, S. K.; Ohto, T.; Yamada, R.; Tada, H. Thermopower of Benzenedithiol and C<sub>60</sub> Molecular Junctions with Ni and Au Electrodes. *Nano Lett.* **2014**, *14* (9), 5276–5280. <https://doi.org/10.1021/nl502305e>.
- (17) Ie, Y.; Sato, C.; Nitani, M.; Tada, H.; Aso, Y. Solution-Processable n-Type Semiconducting Materials Containing a Carbonyl-Bridged Thiazole-Fused  $\pi$  System. *Chem. Lett.* **2014**, *43* (10), 1640–1642. <https://doi.org/10.1246/cl.140562>.
- (18) Kiguchi, M.; Ohto, T.; Fujii, S.; Sugiyasu, K.; Nakajima, S.; Takeuchi, M.; Nakamura, H. Single Molecular Resistive Switch Obtained via Sliding Multiple Anchoring Points and Varying Effective Wire Length. *J. Am. Chem. Soc.* **2014**, *136* (20), 7327–7332. <https://doi.org/10.1021/ja413104g>.
- (19) Pham, S.-T.; Tada, H. Magnetoluminescence of Light-Emitting Field-Effect Transistors Based on Alpha Sexithiophene. *Appl. Phys. Lett.* **2014**, *104* (13), 133301. <https://doi.org/10.1063/1.4870407>.
- (20) Ohto, T.; Mishra, A.; Yoshimune, S.; Nakamura, H.; Bonn, M.; Nagata, Y. Influence of Surface Polarity on Water Dynamics at the Water/Rutile TiO<sub>2</sub>(110) Interface. *J. Phys.: Condens. Matter* **2014**, *26* (24), 244102. <https://doi.org/10.1088/0953-8984/26/24/244102>.
- (21) Kawasugi, Y.; Ara, M.; Ushirokita, H.; Kamiya, T.; Tada, H. Preparation of Lateral Spin-Valve Structure Using Doped Conducting Polymer Poly(3,4-Ethylenedioxythiophene) Poly(Styrenesulfonate). *Organic Electronics* **2013**, *14* (7), 1869–1873. <https://doi.org/10.1016/j.orgel.2013.04.026>.

参考：【研究期間終了後に出版された本プロジェクトで得られた成果に関する論文】

- (1) Yamada, R.; Albrecht, K.; Ohto, T.; Minode, K.; Yamamoto, K.; Tada, H. Single-Molecule Rectifiers Based on Voltage-Dependent Deformation of Molecular Orbitals in Carbazole Oligomers. *Nanoscale* **2018**, *10* (42), 19818–19824. <https://doi.org/10.1039/C8NR06049E>.
- (2) Usuki, T.; Shimada, M.; Yamanoi, Y.; Ohto, T.; Tada, H.; Kasai, H.; Nishibori, E.; Nishihara, H. Aggregation-Induced Emission Enhancement from Disilane-Bridged Donor–Acceptor–Donor Luminogens Based on the Triarylamine Functionality. *ACS Appl. Mater. Interfaces* **2018**, *10* (15), 12164–12172. <https://doi.org/10.1021/acsami.7b14802>.

#### A04 葛西グループ

- (1) Yamada, T. K.; Fukuda, H.; Fujiwara, T.; Liu, P.; Nakamura, K.; Kasai, S.; Parga, A. L. V. de; Tanaka, H. Energy Gap Opening by Crossing Drop Cast Single-Layer Graphene Nanoribbons. *Nanotechnology* **2018**, *29* (31), 315705. <https://doi.org/10.1088/1361-6528/aac36b>.
- (2) Chen, M.; Zhu, Y.; Yao, C.; Zhang, D.; Zeng, X.; Murtaza, I.; Chen, H.; Kasai, S.; Meng, H.; Goto, O. Intrinsic Charge Carrier Mobility in Single-Crystal OFET by “Fast Trapping vs. Slow Detrapping” Model. *Organic Electronics* **2018**, *54*, 237–244. <https://doi.org/10.1016/j.orgel.2017.12.042>.
- (3) Yatabe, Z.; Inoue, S.; Asubar, J. T.; Kasai, S. Analytical Derivation of Charge Relaxation Time Distribution in Transistor from Current Noise Spectrum Using Inverse Integral Transformation Method. *Appl. Phys. Express* **2018**, *11* (3), 031201. <https://doi.org/10.7567/APEX.11.031201>.
- (4) Kasai, S.; Ichiki, A.; Tadokoro, Y. Divergence of Relative Difference in Gaussian Distribution Function and Stochastic Resonance in a Bistable System with Frictionless State Transition. *Appl. Phys. Express* **2018**, *11* (3), 037301. <https://doi.org/10.7567/APEX.11.037301>.
- (5) Setiadi, A.; Fujii, H.; Kasai, S.; Yamashita, K.; Ogawa, T.; Ikuta, T.; Kanai, Y.; Matsumoto, K.; Kuwahara, Y.; Akai-Kasaya, M. Room-Temperature Discrete-Charge-Fluctuation Dynamics of a Single Molecule Adsorbed on a Carbon Nanotube. *Nanoscale* **2017**, *9* (30), 10674–10683. <https://doi.org/10.1039/C7NR02534C>.
- (6) Kuroda, R.; Kasai, S. Implementation of a Noise-Coexistence Threshold Logic Architecture on a GaAs-Based Nanowire FET Network. *International Journal of Parallel, Emergent and Distributed Systems* **2017**, *32* (3), 287–294. <https://doi.org/10.1080/17445760.2016.1201673>.
- (7) Tadokoro, Y.; Kasai, S.; Ichiki, A.; Tanaka, H. Design Framework of Image Sensor System Based on Dynamic Range Extension by Adding Noise for Saturated Conditions. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems* **2016**, *46* (8), 1121–1128. <https://doi.org/10.1109/TSMC.2015.2478393>.
- (8) Shirata, K.; Inden, Y.; Kasai, S.; Oya, T.; Hagiwara, Y.; Kaeriyama, S.; Nakamura, H. Robust Myoelectric Signal Detection Based on Stochastic Resonance Using Multiple-Surface-Electrode Array Made of Carbon Nanotube Composite Paper. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2016**, *55* (4S), 04EM07. <https://doi.org/10.7567/JJAP.55.04EM07>.
- (9) Sato, M.; Yin, X.; Kuroda, R.; Kasai, S. Detection of Discrete Surface Charge Dynamics in GaAs-Based Nanowire through Metal-Tip-Induced Current Fluctuation. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2015**, *55* (2S), 02BD01. <https://doi.org/10.7567/JJAP.55.02BD01>.
- (10) Tanaka, H.; Arima, R.; Fukumori, M.; Tanaka, D.; Negishi, R.; Kobayashi, Y.; Kasai, S.; Yamada, T. K.; Ogawa, T. Method for Controlling Electrical Properties of Single-Layer Graphene Nanoribbons via Adsorbed Planar Molecular Nanoparticles. *Scientific Reports* **2015**, *5*, 12341. <https://doi.org/10.1038/srep12341>.
- (11) Yin, X.; Sato, M.; Kasai, S. Analysis on Non-Ideal Nonlinear Characteristics of Graphene-Based Three-Branch Nano-Junction Device. *IEICE Trans. Electron.* **2015**, *E98.C* (5), 434–438. <https://doi.org/10.1587/transele.E98.C.434>.
- (12) Abe, Y.; Kuroda, R.; Ying, X.; Sato, M.; Tanaka, T.; Kasai, S. Structural Parameter Dependence of Directed Current Generation in GaAs Nanowire-Based Electron Brownian Ratchet Devices. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2015**, *54* (6S1), 06FG02. <https://doi.org/10.7567/JJAP.54.06FG02>.

- (13) Yatabe, Z.; Muramatsu, T.; Asubar, J. T.; Kasai, S. Calculating Relaxation Time Distribution Function from Power Spectrum Based on Inverse Integral Transformation Method. *Physics Letters A* **2015**, *379* (7), 738–742. <https://doi.org/10.1016/j.physleta.2014.12.040>.
- (14) Tadokoro, Y.; Kasai, S.; Ichiki, A. Concept, Analysis, and Demonstration of a Novel Delay Network Exhibiting Stochastic Resonance Induced by External Noise. *Digital Signal Processing* **2015**, *37*, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.dsp.2014.10.008>.
- (15) Sun, Y.; Ashida, K.; Sasaki, S.; Koyama, M.; Maemoto, T.; Sasa, S.; Kasai, S.; Iñiguez-de-la-Torre, I.; González, T. Fabrication and Characterization of Fully Transparent ZnO Thin-Film Transistors and Self-Switching Nano-Diodes. *J. Phys.: Conf. Ser.* **2015**, *647* (1), 012068. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/647/1/012068>.
- (16) Aono, M.; Kasai, S.; Kim, S.-J.; Wakabayashi, M.; Miwa, H.; Naruse, M. Amoeba-Inspired Nanoarchitectonic Computing Implemented Using Electrical Brownian Ratchets. *Nanotechnology* **2015**, *26* (23), 234001. <https://doi.org/10.1088/0957-4484/26/23/234001>.
- (17) Imai, Y.; Sato, M.; Tanaka, T.; Kasai, S.; Hagiwara, Y.; Ishizaki, H.; Kuwabara, S.; Arakawa, T. Detection of Weak Biological Signal Utilizing Stochastic Resonance in a GaAs-Based Nanowire FET and Its Parallel Summing Network. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2014**, *53* (6S), 06JE01. <https://doi.org/10.7567/JJAP.53.06JE01>.
- (19) Kasai, S.; Tadokoro, Y.; Ichiki, A. Design and Characterization of Nonlinear Functions for the Transmission of a Small Signal with Non-Gaussian Noise. *Phys. Rev. E* **2013**, *88* (6), 062127. <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.88.062127>.
- (20) Kasai, S.; Tadokoro, Y.; Ichiki, A. Design and Characterization of Nonlinear Functions for the Transmission of a Small Signal with Non-Gaussian Noise. *Phys. Rev. E* **2013**, *88* (6), 062127. <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.88.062127>.
- (21) Yin, X.; Kasai, S. Graphene-Based Three-Branch Nano-Junction (TBJ) Logic Inverter. *physica status solidi c* **2013**, *10* (11), 1485–1488. <https://doi.org/10.1002/pssc.201300279>.
- (22) Kasai, S.; Aono, M.; Naruse, M. Amoeba-Inspired Computing Architecture Implemented Using Charge Dynamics in Parallel Capacitance Network. *Appl. Phys. Lett.* **2013**, *103* (16), 163703. <https://doi.org/10.1063/1.4826143>.

参考：【研究期間終了後に出版された本プロジェクトで得られた成果に関する論文】

- (1) Yamada, T. K.; Fukuda, H.; Fujiwara, T.; Liu, P.; Nakamura, K.; Kasai, S.; Parga, A. L. V. de; Tanaka, H. Energy Gap Opening by Crossing Drop Cast Single-Layer Graphene Nanoribbons. *Nanotechnology* **2018**, *29* (31), 315705. <https://doi.org/10.1088/1361-6528/aac36b>.

#### A04 松本卓グループ

- (1) Araki, K.; Ie, Y.; Aso, Y.; Ohoyama, H.; Matsumoto, T. Time-Resolved Electrostatic Force Microscopy Using Tip-Synchronized Charge Generation with Pulsed Laser Excitation. *Communications Physics* **2019**, *2* (1), 10. <https://doi.org/10.1038/s42005-019-0108-x>.
- (2) Murakami, R.; Hokonohara, H.; Che, D.-C.; Kawai, T.; Matsumoto, T.; Ishiura, M. Atomic Force Microscopy Analysis of SasA-KaiC Complex Formation Involved in Information Transfer from the KaiABC Clock Machinery to the Output Pathway in Cyanobacteria. *Genes to Cells* **2018**, *23* (4), 294–306. <https://doi.org/10.1111/gtc.12574>.



- (3) Nishijima, S.; Otsuka, Y.; Ohoyama, H.; Kajimoto, K.; Araki, K.; Matsumoto, T. Resonant Tunneling via a Ru–Dye Complex Using a Nanoparticle Bridge Junction. *Nanotechnology* **2018**, *29* (24), 245205. <https://doi.org/10.1088/1361-6528/aab7ba>.
- (4) Usami, Y.; Otsuka, Y.; Naitoh, Y.; Matsumoto, T. Conjugated Electrical Properties of Au Nanoparticle–Polyaniline Network. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2017**, *56* (12), 128001. <https://doi.org/10.7567/JJAP.56.128001>.
- (5) Paul, P. K.; Che, D.-C.; Hiroyuki, K.; Araki, K.; Matsumoto, T. Adsorption Characteristics of Cytochrome c/DNA Complex Langmuir Molecular Assemblies at the Air–Water Interface: A Surface Area-Normalized Isotherm Study. *RSC Adv.* **2017**, *7* (60), 37755–37764. <https://doi.org/10.1039/C7RA05118B>.
- (6) Matsumoto, T.; Matsuo, H.; Sumida, S.; Hirano, Y.; Che, D.-C.; Ohyama, H. Nonlinear Electric Transport in Macromolecular System for Stochastic Computing. *International Journal of Parallel, Emergent and Distributed Systems* **2017**, *32* (3), 252–258. <https://doi.org/10.1080/17445760.2016.1144186>.
- (7) Kohigashi, T.; Otsuka, Y.; Shimazu, R.; Matsumoto, T.; Iwata, F.; Kawasaki, H.; Arakawa, R. Reduced Sampling Size with Nanopipette for Tapping-Mode Scanning Probe Electro Spray Ionization Mass Spectrometry Imaging. *Mass Spectrometry* **2016**, *5* (2), S0054–S0054. <https://doi.org/10.5702/massspectrometry.S0054>.
- (8) Usami, Y.; Imamura, K.; Akai, T.; Che, D.-C.; Ohoyama, H.; Kobayashi, H.; Matsumoto, T. Intra-Grain Conduction of Self-Doped Polyaniline. *Journal of Applied Physics* **2016**, *120* (8), 084308. <https://doi.org/10.1063/1.4961610>.
- (9) 角田早; 大山浩; 松本卓也. AFMによるリゾチム単一分子の電気伝導計測. *表面科学, J. Surf. Sci. Soc. Jpn.* **2016**, *37* (7), 294–298. <https://doi.org/10.1380/jsssj.37.294>.
- (10) Araki, K.; Ie, Y.; Aso, Y.; Matsumoto, T. Fine Structures of Organic Photovoltaic Thin Films Probed by Frequency-Shift Electrostatic Force Microscopy. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2016**, *55* (7), 070305. <https://doi.org/10.7567/JJAP.55.070305>.
- (11) 松尾春佳; 角田早; 蔡徳七; 大山浩; 中村一平; 綱島亮; 松本卓也. AFMによる{Mo<sub>154/152</sub>}-ringの単一分子電気伝導度計測. *表面科学, J. Surf. Sci. Soc. Jpn.* **2015**, *36* (9), 454–458. <https://doi.org/10.1380/jsssj.36.454>.
- (12) Yamaguchi, H.; Che, D.-C.; Hirano, Y.; Suzuki, M.; Higuchi, Y.; Matsumoto, T. Nanoscale Charge Transport in Cytochrome c<sub>3</sub>/DNA Network: Comparative Studies between Redox-Active Molecules. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2015**, *54* (9), 095201. <https://doi.org/10.7567/JJAP.54.095201>.
- (13) Hirano, Y.; Segawa, Y.; Kuroda-Sowa, T.; Kawai, T.; Matsumoto, T. Conductance with Stochastic Resonance in Mn<sub>12</sub> Redox Network without Tuning. *Appl. Phys. Lett.* **2014**, *104* (23), 233104. <https://doi.org/10.1063/1.4882160>.
- (14) Hirano, Y.; Segawa, Y.; Kawai, T.; Matsumoto, T. Stochastic Resonance in a Molecular Redox Circuit. *J. Phys. Chem. C* **2013**, *117* (1), 140–145. <https://doi.org/10.1021/jp310486z>.

参考：【研究期間終了後に出版された本プロジェクトで得られた成果に関する論文】

- (1) Araki, K.; Ie, Y.; Aso, Y.; Ohoyama, H.; Matsumoto, T. Time-Resolved Electrostatic Force Microscopy Using Tip-Synchronized Charge Generation with Pulsed Laser Excitation. *Communications Physics* **2019**, *2* (1), 10. <https://doi.org/10.1038/s42005-019-0108-x>.

#### A04 浅井哲グループ

- (1) Satomi, K.; Oya, T. Design of Slime-Mold-Inspired Multi-Layered Single-Electron Circuit. *International Journal of Parallel, Emergent and Distributed Systems* **2017**, *0* (0), 1–12.  
<https://doi.org/10.1080/17445760.2017.1410818>.
- (2) Tsuji, T.; Ikebe, M.; Takamaeda, S.; Motomura, M.; Asai, T. 6-DoF Camera Position and Posture Estimation Based on Local Patches of Image Sequence. *Journal of Signal Processing* **2017**, *21* (4), 191–194. <https://doi.org/10.2299/jsp.21.191>.
- (3) Ando, K.; Takamaeda-Yamazaki, S.; Ikebe, M.; Asai, T.; Motomura, M. A Multithreaded CGRA for Convolutional Neural Network Processing. *Circuits and Systems* **2017**, *08* (06), 149.  
<https://doi.org/10.4236/cs.2017.86010>.
- (4) Kawata, K.; Oya, T. Development and Evaluation of “Thermoelectric Power-Generating Paper” Using Carbon Nanotube-Composite Paper. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2017**, *56* (6S1), 06GE10.  
<https://doi.org/10.7567/JJAP.56.06GE10>.
- (5) Tanabe, T.; Oya, T. Study of Single-Electron Information-Processing Circuit Mimicking Foraging Behavior of Honeybee Swarm. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2017**, *56* (6S1), 06GF13.  
<https://doi.org/10.7567/JJAP.56.06GF13>.
- (6) Takano, M.; Asai, T.; Oya, T. Design and Evaluation of Single-Electron Associative Memory Circuit. *International Journal of Parallel, Emergent and Distributed Systems* **2017**, *32* (3), 259–270.  
<https://doi.org/10.1080/17445760.2016.1165219>.
- (7) Prati, E.; Giussani, E.; Ferrari, G.; Asai, T. Noise-Assisted Transmission of Spikes in Maeda–Makino Artificial Neuron Arrays. *International Journal of Parallel, Emergent and Distributed Systems* **2017**, *32* (3), 278–286. <https://doi.org/10.1080/17445760.2016.1189914>.
- (8) Marukame, T.; Ueyoshi, K.; Asai, T.; Motomura, M.; Schmid, A.; Suzuki, M.; Higashi, Y.; Mitani, Y. Error Tolerance Analysis of Deep Learning Hardware Using a Restricted Boltzmann Machine Toward Low-Power Memory Implementation. *IEEE Transactions on Circuits and Systems II: Express Briefs* **2017**, *64* (4), 462–466. <https://doi.org/10.1109/TCSII.2016.2585675>.
- (9) Hida, I.; Takamaeda-Yamazaki, S.; Ikebe, M.; Motomura, M.; Asai, T. An Energy-Efficient Dynamic Branch Predictor with a Two-Clock-Cycle Naïve Bayes Classifier for Pipelined RISC Microprocessors. *NOLTA* **2017**, *8* (3), 235–245. <https://doi.org/10.1587/nolta.8.235>.
- (10) Hida, I.; Takamaeda-Yamazaki, S.; Ikebe, M.; Motomura, M.; Asai, T. A High Performance and Energy Efficient Microprocessor with a Novel Restricted Dynamically Reconfigurable Accelerator. *Circuits and Systems* **2017**, *08* (05), 134. <https://doi.org/10.4236/cs.2017.85009>.
- (11) Ito, M.; Homma, Y.; Akiba, M.; Oya, T. Artifact-Metrics Using Photoluminescence Imaging of Single-Walled Carbon Nanotube Composite Paper. *e-J. Surf. Sci. Nanotech.* **2016**, *14*, 185–188.  
<https://doi.org/10.1380/ejssnt.2016.185>.
- (12) Hirashima, R.; Oya, T. Design of Thermal-Noise-Harnessing Single-Electron Circuit for Efficient Signal Propagation. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2016**, *55* (6S1), 06GG10. <https://doi.org/10.7567/JJAP.55.06GG10>.
- (13) Ushida, M.; Schmid, A.; Asai, T.; Ishimura, K.; Motomura, M. Motion Vector Estimation of Textureless Objects Exploiting Reaction-Diffusion Cellular Automata. *International Journal Of Unconventional Computing* **2016**, *12*, 169–187.

- (14) Ueyoshi, K.; Marukame, T.; Asai, T.; Motomura, M.; Schmid, A. Robustness of Hardware-Oriented Restricted Boltzmann Machines in Deep Belief Networks for Reliable Processing. *NOLTA* **2016**, *7* (3), 395–406. <https://doi.org/10.1587/nolta.7.395>.
- (15) Ueyoshi, K.; Marukame, T.; Asai, T.; Motomura, M.; Schmid, A. FPGA Implementation of a Scalable and Highly Parallel Architecture for Restricted Boltzmann Machines. *Circuits and Systems* **2016**, *07*, 2132. <https://doi.org/10.4236/cs.2016.79185>.
- (16) Nakada, K.; Miura, K.; Asai, T. Dynamical Systems Design of Silicon Neurons Using Phase Reduction Method. *NOLTA* **2016**, *7* (2), 95–109. <https://doi.org/10.1587/nolta.7.95>.
- (17) Ishimura, K.; Schmid, A.; Asai, T.; Motomura, M. Stochastic Resonance Induced by Internal Noise in a Unidirectional Network of Excitable FitzHugh-Nagumo Neurons. *NOLTA* **2016**, *7* (2), 164–175. <https://doi.org/10.1587/nolta.7.164>.
- (18) Ikebe, M.; Uchida, D.; Take, Y.; Someya, M.; Chikuda, S.; Matsuyama, K.; Asai, T.; Kuroda, T.; Motomura, M. [Paper] 3D Stacked Imager Featuring Inductive Coupling Channels for High Speed/Low-Noise Image Transfer. *MTA* **2016**, *4* (2), 142–148. <https://doi.org/10.3169/mta.4.142>.
- (19) 浅井哲也. ニューロモルフィック工学・脳型機械学習ハードウェアの行方. *神経回路, The Brain & Neural Networks* **2015**, *22* (4), 162–169. <https://doi.org/10.3902/jnns.22.162>.
- (20) El-Sankary, K.; Asai, T.; Motomura, M.; Kuroda, T. Crosstalk Rejection in 3-D-Stacked Interchip Communication With Blind Source Separation. *IEEE Transactions on Circuits and Systems II: Express Briefs* **2015**, *62* (8), 726–730. <https://doi.org/10.1109/TCSII.2015.2415258>.
- (21) Ishimura, K.; Komuro, K.; Schmid, A.; Asai, T.; Motomura, M. FPGA Implementation of Hardware-Oriented Reaction-Diffusion Cellular Automata Models. *NOLTA* **2015**, *6* (2), 252–262. <https://doi.org/10.1587/nolta.6.252>.
- (22) Kim, D.; Hida, I.; Fukuda, E. S.; Asai, T.; Motomura, M. Reducing Power and Energy Consumption of Nonvolatile Microcontrollers with Transparent On-Chip Instruction Cache. *Circuits and Systems* **2014**, *05*, 253. <https://doi.org/10.4236/cs.2014.511027>.
- (23) Akiba, M.; Yamamoto, K.; Oya, T. Development of Advanced Artifact-Metrics Authentication System Using Carbon Nanotube Composite Papers. *e-J. Surf. Sci. Nanotech.* **2014**, *12*, 368–372. <https://doi.org/10.1380/ejssnt.2014.368>.
- (24) Mori, M.; Itou, T.; Ikebe, M.; Asai, T.; Kuroda, T.; Motomura, M. FPGA-Based Design for Motion Vector Estimation Exploiting High-Speed Imaging and Its Application to Motion Classification with Neural Networks. *Journal of Signal Processing* **2014**, *18* (4), 165–168. <https://doi.org/10.2299/jsp.18.165>.
- (25) Li, B.; Oya, T. Fabrication of Novel Electromagnetic Shielding Sheets Using Carbon-Nanotube-Composite Paper. *e-J. Surf. Sci. Nanotech.* **2014**, *12*, 242–246. <https://doi.org/10.1380/ejssnt.2014.242>.
- (26) Fujino, H.; Oya, T. Analysis of Electron Transfer among Quantum Dots in Two-Dimensional Quantum Dot Network. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2014**, *53* (6S), 06JE02. <https://doi.org/10.7567/JJAP.53.06JE02>.
- (27) Yoshida, M.; Oya, T. Development of Carbon-Nanotube Composite Thread and Its Application to “Thread Transistor.” *Advances in Science and Technology* **2014**, *95*, 38–43. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AST.95.38>.
- (28) Shinde, Y.; Oya, T. Design of Single-Electron “Slime-Mold” Circuit and Its Application to Solving Optimal Path Planning Problem. *NOLTA* **2014**, *5* (1), 80–88. <https://doi.org/10.1587/nolta.5.80>.

- (29) Lizeth, G.-C.; Asai, T.; Motomura, M. Low-Power Asynchronous Digital Pipeline Based on Mismatch-Tolerant Logic Gates. *IEICE Electron. Express* **2014**, *11* (15), 20140632–20140632. <https://doi.org/10.1587/elex.11.20140632>.
- (30) Lizeth, G.-C.; Asai, T.; Motomura, M. Application of Nonlinear Systems for Designing Low-Power Logic Gates Based on Stochastic Resonance. *NOLTA* **2014**, *5* (4), 445–455. <https://doi.org/10.1587/nolta.5.445>.
- (31) Ishimura, K.; Komuro, K.; Schmid, A.; Asai, T.; Motomura, M. Image Steganography Based on Reaction Diffusion Models toward Hardware Implementation. *NOLTA* **2014**, *5* (4), 456–465. <https://doi.org/10.1587/nolta.5.456>.
- (32) Hamana, Y.; Oya, T. Improvement of Performance of Paper Transistor Using Carbon-Nanotube-Composite Paper and Its Application to Logic Circuit. *Advances in Science and Technology* **2014**, *95*, 32–37. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AST.95.32>.
- (33) Ishimura, K.; Asai, T.; Motomura, M. Chaotic Resonance in Forced Chua’s Oscillators. *Journal of Signal Processing* **2013**, *17* (6), 231–238. <https://doi.org/10.2299/jsp.17.231>.
- (34) Sanada, Y.; Ohira, T.; Chikuda, S.; Igarashi, M.; Ikebe, M.; Asai, T.; Motomura, M. FPGA Implementation of Single-Image Super-Resolution Based on Frame-Bufferless Box Filtering. *Journal of Signal Processing* **2013**, *17* (4), 111–114. <https://doi.org/10.2299/jsp.17.111>.
- (35) Kawamura, Y.; Hayashi, S.; Shinde, Y.; Oya, T. Development of Paper Transistor Using Carbon-Nanotube-Composite Paper. *Advances in Science and Technology* **2013**, *80*, 59–64. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AST.80.59>.
- (36) Fukuda, E. S.; Kawasima, H.; Inoue, H.; Asai, T.; Motomura, M. C-Based Design of Window Join for Dynamically Reconfigurable Hardware | Program Optimization | Field Programmable Gate Array. *Scribd* **2013**, *20* (2), 1–9.

参考：【研究期間終了後に出版された本プロジェクトで得られた成果に関する論文】

- (1) Tanibata, A.; Schmid, A.; Takamaeda-Yamazaki, S.; Ikebe, M.; Motomura, M.; Asai, T. Protocomputing Architecture over a Digital Medium Aiming at Real-Time Video Processing. *Complexity* **2018**, 3618621. <https://doi.org/10.1155/2018/3618621>.

## 公募班

### A01 田代グループ (H26~H27 および H28~H29)

- (1) Shimada, M.; Yamanoi, Y.; Ohto, T.; Pham, S.-T.; Yamada, R.; Tada, H.; Omoto, K.; Tashiro, S.; Shionoya, M.; Hattori, M.; et al. Multifunctional Octamethyltetrasilol[2.2]Cyclophanes: Conformational Variations, Circularly Polarized Luminescence, and Organic Electroluminescence. *J. Am. Chem. Soc.* **2017**, *139* (32), 11214–11221. <https://doi.org/10.1021/jacs.7b05671>.
- (2) Omoto, K.; Tashiro, S.; Kuritani, M.; Shionoya, M. Multipoint Recognition of Ditopic Aromatic Guest Molecules via Ag- $\pi$  Interactions within a Dimetal Macrocyclic. *J. Am. Chem. Soc.* **2014**, *136* (52), 17946–17949. <https://doi.org/10.1021/ja5106249>.

### A01 西原グループ (H26~H27 および H28~H29)

- (1) Henriksson, A.; Nishiori, D.; Maeda, H.; Miyachi, M.; Yamanoi, Y.; Nishihara, H. Attachment Chemistry of Aromatic Compounds on a Silicon(100) Surface. *Surface Science* **2018**, *669*, 140–144. <https://doi.org/10.1016/j.susc.2017.11.017>.
- (2) Sun, X.; Wu, K.-H.; Sakamoto, R.; Kusamoto, T.; Maeda, H.; Ni, X.; Jiang, W.; Liu, F.; Sasaki, S.; Masunaga, H.; et al. Bis(Aminothiolo)Nickel Nanosheet as a Redox Switch for Conductivity and an Electrocatalyst for the Hydrogen Evolution Reaction. *Chem. Sci.* **2017**, *8* (12), 8078–8085. <https://doi.org/10.1039/C7SC02688A>.
- (3) Phua, E. J. H.; Wu, K.-H.; Wada, K.; Kusamoto, T.; Maeda, H.; Cao, J.; Sakamoto, R.; Masunaga, H.; Sasaki, S.; Mei, J.-W.; et al. Oxidation-Promoted Interfacial Synthesis of Redox-Active Bis(Diimino)Nickel Nanosheet. *Chem. Lett.* **2017**, *47* (2), 126–129. <https://doi.org/10.1246/cl.170928>.
- (4) Maeda, H.; Sakamoto, R.; Nishihara, H. Interfacial Synthesis of Electrofunctional Coordination Nanowires and Nanosheets of Bis(Terpyridine) Complexes. *Coordination Chemistry Reviews* **2017**, *346*, 139–149. <https://doi.org/10.1016/j.ccr.2017.02.013>.
- (5) Miyachi, M.; Okuzono, K.; Nishiori, D.; Yamanoi, Y.; Tomo, T.; Iwai, M.; Allakhverdiev, S. I.; Nishihara, H. A Photochemical Hydrogen Evolution System Combining Cyanobacterial Photosystem I and Platinum Nanoparticle-Terminated Molecular Wires. *Chem. Lett.* **2017**, *46* (10), 1479–1481. <https://doi.org/10.1246/cl.170576>.
- (6) Sakamoto, R.; Takada, K.; Pal, T.; Maeda, H.; Kambe, T.; Nishihara, H. Coordination Nanosheets (CONASHs): Strategies, Structures and Functions. *Chem. Commun.* **2017**, *53* (43), 5781–5801. <https://doi.org/10.1039/C7CC00810D>.
- (7) Sun, X.; Wu, K.-H.; Sakamoto, R.; Kusamoto, T.; Maeda, H.; Nishihara, H. Conducting  $\pi$ -Conjugated Bis(Iminothiolo)Nickel Nanosheet. *Chem. Lett.* **2017**, *46* (8), 1072–1075. <https://doi.org/10.1246/cl.170382>.
- (8) Matsuoka, R.; Sakamoto, R.; Hoshiko, K.; Sasaki, S.; Masunaga, H.; Nagashio, K.; Nishihara, H. Crystalline Graphdiyne Nanosheets Produced at a Gas/Liquid or Liquid/Liquid Interface. *J. Am. Chem. Soc.* **2017**, *139* (8), 3145–3152. <https://doi.org/10.1021/jacs.6b12776>.
- (9) Sakamoto Ryota; Yagi Toshiki; Hoshiko Ken; Kusaka Shinpei; Matsuoka Ryota; Maeda Hiroaki; Liu Zheng; Liu Qian; Wong Wai-Yeung; Nishihara Hiroshi. Photofunctionality in Porphyrin-Hybridized Bis(Dipyrrinato)Zinc(II) Complex Micro- and Nanosheets. *Angewandte Chemie International Edition* **2017**, *56* (13), 3526–3530. <https://doi.org/10.1002/anie.201611785>.

- (10) Miyachi, M.; Ikehira, S.; Nishiori, D.; Yamanoi, Y.; Yamada, M.; Iwai, M.; Tomo, T.; Allakhverdiev, S. I.; Nishihara, H. Photocurrent Generation of Reconstituted Photosystem II on a Self-Assembled Gold Film. *Langmuir* **2017**, *33* (6), 1351–1358. <https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.6b03499>.
- (11) Miyachi, M.; Yamanoi, Y.; Tomo, T.; Nishihara, H. Cross-Sectional TEM Analysis of an ITO Surface Coated with Photosystem I and Molecular Wires. *J Inorg Organomet Polym* **2016**, *26* (6), 1309–1312. <https://doi.org/10.1007/s10904-016-0396-5>.
- (12) Maeda, H.; Sakamoto, R.; Nishihara, H. Electron Transport of Bis(Terpyridine)Iron(II) Complex Wires on a Semiconducting Electrode. *Journal of Electroanalytical Chemistry* **2016**, *779*, 112–116. <https://doi.org/10.1016/j.jelechem.2016.04.027>.
- (13) Sakamoto, R.; Takada, K.; Sun, X.; Pal, T.; Tsukamoto, T.; Phua, E. J. H.; Rapakousiou, A.; Hoshiko, K.; Nishihara, H. The Coordination Nanosheet (CONASH). *Coordination Chemistry Reviews* **2016**, *320–321*, 118–128. <https://doi.org/10.1016/j.ccr.2015.12.001>.
- (14) Yamanoi, Y.; Kobayashi, T.; Maeda, H.; Miyachi, M.; Ara, M.; Tada, H.; Nishihara, H. Effective Method for Micro-Patterning Arene-Terminated Monolayers on a Si(111) Electrode. *Langmuir* **2016**, *32* (27), 6825–6829. <https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.6b01370>.
- (15) Mustafar, S.; Wu, K.-H.; Toyoda, R.; Takada, K.; Maeda, H.; Miyachi, M.; Sakamoto, R.; Nishihara, H. Electrochemical Fabrication of One-Dimensional Porphyrinic Wires on Electrodes. *Inorg. Chem. Front.* **2016**, *3* (3), 370–375. <https://doi.org/10.1039/C5QI00239G>.
- (16) Maeda, H.; Sakamoto, R.; Nishihara, H. Coordination Programming of Two-Dimensional Metal Complex Frameworks. *Langmuir* **2016**, *32* (11), 2527–2538. <https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.6b00156>.
- (17) Sakamoto, R.; Wu, K.-H.; Matsuoka, R.; Maeda, H.; Nishihara, H.  $\pi$ -Conjugated Bis(Terpyridine)Metal Complex Molecular Wires. *Chem. Soc. Rev.* **2015**, *44* (21), 7698–7714. <https://doi.org/10.1039/C5CS00081E>.
- (18) Pal Tigmansu; Kambe Tetsuya; Kusamoto Tetsuro; Foo Maw Lin; Matsuoka Ryota; Sakamoto Ryota; Nishihara Hiroshi. Interfacial Synthesis of Electrically Conducting Palladium Bis(Dithiolene) Complex Nanosheet. *ChemPlusChem* **2015**, *80* (8), 1255–1258. <https://doi.org/10.1002/cplu.201500206>.
- (19) Sakamoto, R.; Hoshiko, K.; Liu, Q.; Yagi, T.; Nagayama, T.; Kusaka, S.; Tsuchiya, M.; Kitagawa, Y.; Wong, W.-Y.; Nishihara, H. A Photofunctional Bottom-up Bis(Dipyrrinato)Zinc(II) Complex Nanosheet. *Nature Communications* **2015**, *6*, 6713. <https://doi.org/10.1038/ncomms7713>.
- (20) Takada, K.; Sakamoto, R.; Yi, S.-T.; Katagiri, S.; Kambe, T.; Nishihara, H. Electrochromic Bis(Terpyridine)Metal Complex Nanosheets. *J. Am. Chem. Soc.* **2015**, *137* (14), 4681–4689. <https://doi.org/10.1021/ja510788b>.
- (21) Miyachi, M.; Yamamoto, Y.; Yamanoi, Y.; Nishihara, H. Preparation of Pd Nanoparticles with Tetrahedral, Spherical, Plate, and Feather Shapes by Capping with 1-Pentyl Isocyanide. *J Inorg Organomet Polym* **2015**, *25* (1), 140–144. <https://doi.org/10.1007/s10904-014-0121-1>.
- (22) Sakamoto, R.; Katagiri, S.; Maeda, H.; Nishimori, Y.; Miyashita, S.; Nishihara, H. Electron Transport Dynamics in Redox-Molecule-Terminated Branched Oligomer Wires on Au(111). *J. Am. Chem. Soc.* **2015**, *137* (2), 734–741. <https://doi.org/10.1021/ja509470w>.
- (23) Kambe, T.; Sakamoto, R.; Kusamoto, T.; Pal, T.; Fukui, N.; Hoshiko, K.; Shimojima, T.; Wang, Z.; Hirahara, T.; Ishizaka, K.; et al. Redox Control and High Conductivity of Nickel Bis(Dithiolene) Complex  $\pi$ -Nanosheet: A Potential Organic Two-Dimensional Topological Insulator. *J. Am. Chem. Soc.* **2014**, *136* (41), 14357–14360. <https://doi.org/10.1021/ja507619d>.

- (24) Matsuoka, R.; Sakamoto, R.; Kambe, T.; Takada, K.; Kusamoto, T.; Nishihara, H. Ordered Alignment of a One-Dimensional  $\pi$ -Conjugated Nickel Bis(Dithiolene) Complex Polymer Produced via Interfacial Reactions. *Chem. Commun.* **2014**, 50 (60), 8137–8139. <https://doi.org/10.1039/C4CC02022G>.

#### A01 山下 (アルブレヒト) グループ (H26~H27)

- (1) Albrecht, K.; Matsuoka, K.; Fujita, K.; Yamamoto, K. Carbazole Dendrimers as Solution-Processable Thermally Activated Delayed-Fluorescence Materials. *Angewandte Chemie International Edition* **2015**, 54 (19), 5677–5682. <https://doi.org/10.1002/anie.201500203>.
- (2) Albrecht, K.; Sakane, N.; Inomata, Y.; Yamamoto, K. Effect of the Core Structure on the Sequential Coordination of Phenylazomethine Dendrimer. *J Inorg Organomet Polym* **2015**, 25 (1), 133–139. <https://doi.org/10.1007/s10904-014-0116-y>.
- (3) Albrecht, K.; Sakane, N.; Yamamoto, K. Stepwise Radial Complexation from the Outer Layer to the Inner Layer of a Dendritic Ligand: A Phenylazomethine Dendrimer with an Inverted Coordination Sequence. *Chem. Commun.* **2014**, 50 (81), 12177–12180. <https://doi.org/10.1039/C4CC05007J>.

#### A01 松下グループ (H26~H27 および H28~H29)

- (1) Black, N.; Daiki, T.; Matsushita, M. M.; Woollins, J. D.; Awaga, K.; Robertson, N. Giant Negative Magnetoresistance in Ni(Quinoline-8-Selenoate)<sub>2</sub>. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2017**, 20 (1), 514–519. <https://doi.org/10.1039/C7CP06273G>.
- (2) Tonouchi, D.; Matsushita, M. M.; Awaga, K. Negative Differential Resistance in the Peierls Insulating Phases of TTF-TCNQ. *Phys. Rev. B* **2017**, 96 (4), 045116. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.96.045116>.
- (3) Mizuno, A.; Shuku, Y.; Matsushita, M. M.; Tsuchiizu, M.; Hara, Y.; Wada, N.; Shimizu, Y.; Awaga, K. 3D Spin-Liquid State in an Organic Hyperkagome Lattice of Mott Dimers. *Phys. Rev. Lett.* **2017**, 119 (5), 057201. <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.119.057201>.
- (4) Pilia, L.; Matsushita, M. M.; Awaga, K.; Robertson, N. Fluorination Induced Electronic Effects on a Pt(II) Square-Planar Complex of the o-Phenylenediimine Ligand. *New J. Chem.* **2017**, 41 (13), 5487–5492. <https://doi.org/10.1039/C7NJ00394C>.
- (5) Reinhardt, M.; Dalgleish, S.; Shuku, Y.; Reissig, L.; Matsushita, M. M.; Crain, J.; Awaga, K.; Robertson, N. Molecular and Thin Film Properties of Cobalt Half-Sandwich Compounds for Optoelectronic Application. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2017**, 19 (9), 6768–6776. <https://doi.org/10.1039/C6CP08685C>.
- (6) Itoh, T.; Toyota, T.; Higuchi, H.; Matsushita, M. M.; Suzuki, K.; Sugawara, T. Cycle of Charge Carrier States with Formation and Extinction of a Floating Gate in an Ambipolar Tetracyanoquaterthienoquinoid-Based Field-Effect Transistor. *Chemical Physics Letters* **2017**, 671, 71–77. <https://doi.org/10.1016/j.cplett.2017.01.018>.
- (7) Karak, S.; Nanjo, C.; Odaka, M.; Yuyama, K.; Masuda, G.; Matsushita, M. M.; Awaga, K. A Perovskite Based Plug and Play AC Photovoltaic Device with Ionic Liquid Induced Transient Opto-Electronic Conversion. *J. Mater. Chem. A* **2016**, 4 (23), 9019–9028. <https://doi.org/10.1039/C6TA01427E>.
- (8) Allwright, E.; Silber, G.; Crain, J.; Matsushita, M. M.; Awaga, K.; Robertson, N. Electrochemical Deposition of Highly-Conducting Metal Dithiolene Films. *Dalton Trans.* **2016**, 45 (22), 9363–9368. <https://doi.org/10.1039/C6DT01166G>.
- (9) Kundu, B.; Chakrabarti, S.; Matsushita, M. M.; Pal, A. J. Energy Levels of Metal Porphyrins upon Molecular Alignment during Layer-by-Layer Electrostatic Assembly: Scanning Tunneling Spectroscopy

Vis-à-Vis Optical Spectroscopy. *RSC Adv.* **2016**, *6* (53), 47410–47417.

<https://doi.org/10.1039/C6RA04314C>.

- (10) Yokokura, S.; Takahashi, Y.; Hasegawa, H.; Harada, J.; Inabe, T.; Matsushita, M. M.; Awaga, K. Transport Characteristics of the Organic Field-Effect Transistors Based on Charge Transfer Complex as Semiconductors. *Journal of Nanoscience and Nanotechnology* **2016**, *16* (4), 3355–3359. <https://doi.org/10.1166/jnn.2016.12301>.
- (11) Yokokura, S.; Takahashi, Y.; Nonaka, H.; Hasegawa, H.; Harada, J.; Inabe, T.; Kumai, R.; Okamoto, H.; Matsushita, M. M.; Awaga, K. Switching of Transfer Characteristics of an Organic Field-Effect Transistor by Phase Transitions: Sensitive Response to Molecular Dynamics and Charge Fluctuation. *Chem. Mater.* **2015**, *27* (12), 4441–4449. <https://doi.org/10.1021/acs.chemmater.5b01383>.
- (12) Mizuno, A.; Shuku, Y.; Suizu, R.; Matsushita, M. M.; Tsuchiizu, M.; Reta Mañeru, D.; Illas, F.; Robert, V.; Awaga, K. Discovery of the K4 Structure Formed by a Triangular  $\pi$  Radical Anion. *J. Am. Chem. Soc.* **2015**, *137* (24), 7612–7615. <https://doi.org/10.1021/jacs.5b04180>.
- (13) Hu, L.; Liu, X.; Dalglish, S.; Matsushita, M. M.; Yoshikawa, H.; Awaga, K. Organic Optoelectronic Interfaces with Anomalous Transient Photocurrent. *J. Mater. Chem. C* **2015**, *3* (20), 5122–5135. <https://doi.org/10.1039/C5TC00414D>.
- (14) Dalglish, S.; Reissig, L.; Hu, L.; Matsushita, M. M.; Sudo, Y.; Awaga, K. Factors Affecting the Stability and Performance of Ionic Liquid-Based Planar Transient Photodetectors. *Langmuir* **2015**, *31* (18), 5235–5243. <https://doi.org/10.1021/la504972q>.
- (15) Vonhoeren, B.; Dalglish, S.; Hu, L.; Matsushita, M. M.; Awaga, K.; Ravoo, B. J. Photocurrent Generation in Organic Photodetectors with Tailor-Made Active Layers Fabricated by Layer-by-Layer Deposition. *ACS Appl. Mater. Interfaces* **2015**, *7* (13), 7049–7053. <https://doi.org/10.1021/am509031u>.
- (16) Nanjo, C.; Fujimoto, T.; Matsushita, M. M.; Awaga, K. Ambipolar Transport in Phase-Separated Thin Films of p- and n-Type Vanadylporphyrazines with Two-Dimensional Percolation. *J. Phys. Chem. C* **2014**, *118* (26), 14142–14149. <https://doi.org/10.1021/jp502056s>.
- (17) Xie, Y.; Shuku, Y.; Matsushita, M. M.; Awaga, K. Thiadiazole Dioxide-Fused Picene: Acceptor Ability, Anion Radical Formation, and n-Type Charge Transport Characteristics. *Chem. Commun.* **2014**, *50* (32), 4178–4180. <https://doi.org/10.1039/C3CC49500K>.
- (18) Zhang, Z.; Zhao, H.; Matsushita, M. M.; Awaga, K.; Dunbar, K. R. A New Metal–Organic Hybrid Material with Intrinsic Resistance-Based Bistability: Monitoring in Situ Room Temperature Switching Behavior. *J. Mater. Chem. C* **2013**, *2* (2), 399–404. <https://doi.org/10.1039/C3TC31577K>.
- (19) Pilia Luca; Serri Michele; Matsushita Michio M.; Awaga Kunio; Heutz Sandrine; Robertson Neil. Giant Magnetoresistance in a Molecular Thin Film as an Intrinsic Property. *Advanced Functional Materials* **2013**, *24* (16), 2383–2388. <https://doi.org/10.1002/adfm.201303218>.

参考：【研究期間終了後に出版された本プロジェクトで得られた成果に関する論文】

- (1) Eguchi, K.; Imai, Y.; Matsushita, M. M.; Awaga, K. Influence of Air Exposure on Photocarrier Generation in Amorphous and Phase II Thin Films of Titanyl Phthalocyanine. *J. Phys. Chem. C* **2018**, *122* (14), 7731–7736. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.8b00290>.



## A01 寺尾グループ (H26~H27 および H28~H29)

- (1) Fujihara, T.; Yokota, K.; Terao, J.; Tsuji, Y. Copper-Catalyzed Hydroallylation of Allenes Employing Hydrosilanes and Allyl Chlorides. *Chem. Commun.* **2017**, 53 (56), 7898–7900. <https://doi.org/10.1039/C7CC02816D>.
- (2) Masai, H.; Matsuda, W.; Fujihara, T.; Tsuji, Y.; Terao, J. Regio- and Stereoselective Synthesis of Triarylalkene-Capped Rotaxanes via Palladium-Catalyzed Tandem Sonogashira/Hydroaryl Reaction of Terminal Alkynes. *J. Org. Chem.* **2017**, 82 (10), 5449–5455. <https://doi.org/10.1021/acs.joc.7b00442>.
- (3) Fujihara, T.; Inokuchi, M.; Mizoe, T.; Nogi, K.; Terao, J.; Tsuji, Y. Synthesis of Cyclic Carbonates from Epoxides and Carbon Dioxide Catalyzed by MgCl<sub>2</sub>. *Chem. Lett.* **2017**, 46 (7), 968–969. <https://doi.org/10.1246/cl.170252>.
- (4) Fujihara, T.; Sawada, A.; Yamaguchi, T.; Tani, Y.; Terao, J.; Tsuji, Y. Boraformylation and Silaformylation of Allenes. *Angewandte Chemie International Edition* **2017**, 56 (6), 1539–1543. <https://doi.org/10.1002/anie.201611314>.
- (5) Ohto, T.; Masai, H.; Terao, J.; Matsuda, W.; Seki, S.; Tsuji, Y.; Tada, H. Enhancement of Carrier Mobility through Deformation Potential in Metal-Containing Insulated Molecular Wires. *J. Phys. Chem. C* **2016**, 120 (47), 26637–26644. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.6b08557>.
- (6) Hosomi, T.; Masai, H.; Fujihara, T.; Tsuji, Y.; Terao, J. A Typical Metal-Ion-Responsive Color-Tunable Emitting Insulated  $\pi$ -Conjugated Polymer Film. *Angewandte Chemie International Edition* **2016**, 55 (43), 13427–13431. <https://doi.org/10.1002/anie.201603160>.
- (7) Fujihara, T.; Yoshida, A.; Satou, M.; Tanji, Y.; Terao, J.; Tsuji, Y. Steric Effect of Carboxylic Acid Ligands on Pd-Catalyzed C–H Activation Reactions. *Catalysis Communications* **2016**, 84, 71–74. <https://doi.org/10.1016/j.catcom.2016.06.003>.
- (8) Masai, H.; Terao, J.; Fujihara, T.; Tsuji, Y. Rational Design for Rotaxane Synthesis through Intramolecular Slippage: Control of Activation Energy by Rigid Axle Length. *Chemistry – A European Journal* **2016**, 22 (19), 6624–6630. <https://doi.org/10.1002/chem.201600429>.
- (9) Nogi, K.; Fujihara, T.; Terao, J.; Tsuji, Y. Carboxyzincation Employing Carbon Dioxide and Zinc Powder: Cobalt-Catalyzed Multicomponent Coupling Reactions with Alkynes. *J. Am. Chem. Soc.* **2016**, 138 (17), 5547–5550. <https://doi.org/10.1021/jacs.6b02961>.
- (10) Hosomi, T.; Masai, H.; Matsuda, W.; Seki, S.; Fujihara, T.; Tsuji, Y.; Terao, J. Synthesis of Highly Insulated Conjugated Metallopolymers Containing Terpyridine–Metal Complexes. *Chem. Lett.* **2016**, 45 (8), 931–933. <https://doi.org/10.1246/cl.160386>.
- (11) Fujihara, T.; Yoshikawa, T.; Satou, M.; Ohta, H.; Terao, J.; Tsuji, Y. N-Heterocyclic Carbene Ligands Bearing Poly(Ethylene Glycol) Chains: Effect of the Chain Length on Palladium-Catalyzed Coupling Reactions Employing Aryl Chlorides. *Chem. Commun.* **2015**, 51 (98), 17382–17385. <https://doi.org/10.1039/C5CC07588B>.
- (12) Nogi, K.; Fujihara, T.; Terao, J.; Tsuji, Y. Cobalt- and Nickel-Catalyzed Carboxylation of Alkenyl and Sterically Hindered Aryl Triflates Utilizing CO<sub>2</sub>. *J. Org. Chem.* **2015**, 80 (22), 11618–11623. <https://doi.org/10.1021/acs.joc.5b02307>.
- (13) 寺尾 潤. [1]ロタキサン構造を有する被覆型分子素子の合成と機能. *有合成, J. Synth. Org. Chem. Jpn.* **2015**, 73 (10), 1007–1019. <https://doi.org/10.5059/yukigoseikyokaishi.73.1007>.

- (14) Terao, J.; Ohsawa, M.; Masai, H.; Kurashige, Y.; Fujihara, T.; Tsuji, Y. Synthesis of Molecular Wires Strapped by  $\pi$ -Conjugated Side Chains: Integration of Dehydrobenzo[20]Annulene Units. *J. Org. Chem.* **2015**, *80* (17), 8874–8880. <https://doi.org/10.1021/acs.joc.5b01414>.
- (15) 正井宏; 寺尾潤; 藤原哲晶; 辻康之. 被覆型共役メタロワイヤの合成と新機能. *化学工業* **2015**, *66* (8), 565–570.
- (16) Inatomi, J.; Fujii, S.; Marqués-González, S.; Masai, H.; Tsuji, Y.; Terao, J.; Kiguchi, M. Effect of Mechanical Strain on Electric Conductance of Molecular Junctions. *J. Phys. Chem. C* **2015**, *119* (33), 19452–19457. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.5b04386>.
- (17) Tani, Y.; Kuga, K.; Fujihara, T.; Terao, J.; Tsuji, Y. Copper-Catalyzed C–C Bond-Forming Transformation of CO<sub>2</sub> to Alcohol Oxidation Level: Selective Synthesis of Homoallylic Alcohols from Allenes, CO<sub>2</sub>, and Hydrosilanes. *Chem. Commun.* **2015**, *51* (65), 13020–13023. <https://doi.org/10.1039/C5CC03932K>.
- (18) Fujihara, T.; Hosomi, T.; Cong, C.; Hosoki, T.; Terao, J.; Tsuji, Y. Palladium-Catalyzed Formal Hydroacylation of Allenes Employing Carboxylic Anhydrides and Hydrosilanes. *Tetrahedron* **2015**, *71* (26), 4570–4574. <https://doi.org/10.1016/j.tet.2015.01.066>.
- (19) 正井 宏; 辻 康之; 寺尾 潤. 被覆型白金アセチリドポリマーの固体燐光発光. *光アライアンス* **2015**, *6*, 5–9.
- (20) Semba, K.; Fujihara, T.; Terao, J.; Tsuji, Y. Copper-Catalyzed Borylative Transformations of Non-Polar Carbon–Carbon Unsaturated Compounds Employing Borylcopper as an Active Catalyst Species. *Tetrahedron* **2015**, *71* (15), 2183–2197. <https://doi.org/10.1016/j.tet.2015.02.027>.
- (21) Terao, J.; Tsuji, Y. New Synthetic Methods of  $\pi$ -Conjugated Inclusion Complexes with High Conductivity. *J Incl Phenom Macrocycl Chem* **2014**, *80* (3–4), 165–175. <https://doi.org/10.1007/s10847-014-0381-y>.
- (22) Tani, Y.; Fujihara, T.; Terao, J.; Tsuji, Y. Copper-Catalyzed Regiodivergent Silacarboxylation of Allenes with Carbon Dioxide and a Silylborane. *J. Am. Chem. Soc.* **2014**, *136* (51), 17706–17709. <https://doi.org/10.1021/ja512040c>.
- (23) Terao, J.; Konoshima, Y.; Matono, A.; Masai, H.; Fujihara, T.; Tsuji, Y. Synthesis of an Organic-Soluble  $\pi$ -Conjugated [3]Rotaxane via Rotation of Glucopyranose Units in Permethylated  $\beta$ -Cyclodextrin. *Beilstein Journal of Organic Chemistry* **2014**, *10* (1), 2800–2808. <https://doi.org/10.3762/bjoc.10.297>.
- (24) Tani, Y.; Yamaguchi, T.; Fujihara, T.; Terao, J.; Tsuji, Y. Copper-Catalyzed Silylative Allylation of Ketones and Aldehydes Employing Allenes and Silylboranes. *Chem. Lett.* **2014**, *44* (3), 271–273. <https://doi.org/10.1246/cl.141018>.
- (25) Nogi, K.; Fujihara, T.; Terao, J.; Tsuji, Y. Cobalt-Catalyzed Carboxylation of Propargyl Acetates with Carbon Dioxide. *Chem. Commun.* **2014**, *50* (86), 13052–13055. <https://doi.org/10.1039/C4CC03644A>.
- (26) Masai, H.; Terao, J.; Makuta, S.; Tachibana, Y.; Fujihara, T.; Tsuji, Y. Enhancement of Phosphorescence and Unimolecular Behavior in the Solid State by Perfect Insulation of Platinum–Acetylide Polymers. *J. Am. Chem. Soc.* **2014**, *136* (42), 14714–14717. <https://doi.org/10.1021/ja508636z>.
- (27) Iwasaki, T.; Imanishi, R.; Shimizu, R.; Kuniyasu, H.; Terao, J.; Kambe, N. Copper-Catalyzed Alkyl–Alkyl Cross-Coupling Reactions Using Hydrocarbon Additives: Efficiency of Catalyst and Roles of Additives. *J. Org. Chem.* **2014**, *79* (18), 8522–8532. <https://doi.org/10.1021/jo501006u>.

- (28) Fujihara, T.; Horimoto, Y.; Mizoe, T.; Sayyed, F. B.; Tani, Y.; Terao, J.; Sakaki, S.; Tsuji, Y. Nickel-Catalyzed Double Carboxylation of Alkynes Employing Carbon Dioxide. *Org. Lett.* **2014**, *16* (18), 4960–4963. <https://doi.org/10.1021/ol502538r>.
- (29) Semba, K.; Bessho, N.; Fujihara, T.; Terao, J.; Tsuji, Y. Copper-Catalyzed Borylative Allyl–Allyl Coupling Reaction. *Angewandte Chemie International Edition* **2014**, *53* (34), 9007–9011. <https://doi.org/10.1002/anie.201404173>.
- (30) Tatsumi, K.; Fujihara, T.; Terao, J.; Tsuji, Y. Palladium-Catalyzed Formal Arylacylation of Allenes Employing Acid Chlorides and Arylboronic Acids. *Chem. Commun.* **2014**, *50* (62), 8476–8479. <https://doi.org/10.1039/C4CC03173C>.
- (31) Masai, H.; Terao, J.; Tsuji, Y. Insulated  $\pi$ -Conjugated Metallopolymers. *Tetrahedron Letters* **2014**, *55* (30), 4035–4043. <https://doi.org/10.1016/j.tetlet.2014.05.078>.
- (32) Fujihara, T.; Semba, K.; Terao, J.; Tsuji, Y. Regioselective Transformation of Alkynes Catalyzed by a Copper Hydride or Boryl Copper Species. *Catal. Sci. Technol.* **2014**, *4* (6), 1699–1709. <https://doi.org/10.1039/C4CY00070F>.
- (33) Terao, J.; Hosomi, T.; Masai, H.; Matsuda, W.; Seki, S.; Fujihara, T.; Tsuji, Y. Synthesis and Redox Response of Insulated Molecular Wire Elongated through Iron–Terpyridine Coordination Bonds. *Chem. Lett.* **2014**, *43* (8), 1289–1291. <https://doi.org/10.1246/cl.140365>.
- (34) Terao, J.; Homma, K.; Konoshima, Y.; Taniguchi, M.; Kiguchi, M.; Komoto, Y.; Horikawa, M.; Naito, Y.; Fujihara, T.; Tsuji, Y. Molecular Wiring Method Based on Polymerization or Copolymerization of an Insulated  $\pi$ -Conjugated Monomer. *BCSJ* **2014**, *87* (8), 871–873. <https://doi.org/10.1246/bcsj.20140082>.
- (35) Terao, J.; Chiba, Y.; Fujihara, T.; Tsuji, Y. Encapsulation by Cyclic Porphyrin Dimers Using Various Interaction Modes. *Chem. Lett.* **2014**, *43* (8), 1374–1376. <https://doi.org/10.1246/cl.140391>.
- (36) Cong, C.; Fujihara, T.; Terao, J.; Tsuji, Y. Iron Oxide Catalyzed Reduction of Acid Chlorides to Aldehydes with Hydrosilanes. *Catalysis Communications* **2014**, *50*, 25–28. <https://doi.org/10.1016/j.catcom.2014.02.018>.
- (37) Masai, H.; Terao, J.; Seki, S.; Nakashima, S.; Kiguchi, M.; Okoshi, K.; Fujihara, T.; Tsuji, Y. Synthesis of One-Dimensional Metal-Containing Insulated Molecular Wire with Versatile Properties Directed toward Molecular Electronics Materials. *J. Am. Chem. Soc.* **2014**, *136* (5), 1742–1745. <https://doi.org/10.1021/ja411665k>.
- (38) 寺尾潤; 的埜旭隼; 和田浜彰久; 藤原哲晶; 辻康之. 高い電荷移動度を示すジグザグ型被覆 $\pi$ 共役ポリマーの合成. *化学工業* **2014**, *65*, 16–21.
- (39) Fujihara, T.; Nishida, T.; Terao, J.; Tsuji, Y. Synthesis and Characterization of Ruthenium(II) Complexes with Dendritic *N*-Heterocyclic Carbene Ligands. *Inorganica Chimica Acta* **2014**, *409*, 174–178. <https://doi.org/10.1016/j.ica.2013.05.026>.
- (40) Terao, J.; Homma, K.; Konoshima, Y.; Imoto, R.; Masai, H.; Matsuda, W.; Seki, S.; Fujihara, T.; Tsuji, Y. Synthesis of Functionalized Insulated Molecular Wires by Polymerization of an Insulated  $\pi$ -Conjugated Monomer. *Chem. Commun.* **2013**, *50* (6), 658–660. <https://doi.org/10.1039/C3CC47105E>.

#### A01 樋口グループ (H28~H29)

- (1) Chakraborty, C.; Rana, U.; Pandey, R. K.; Moriyama, S.; Higuchi, M. One-Dimensional Anhydrous Proton Conducting Channel Formation at High Temperature in a Pt(II)-Based Metallo-Supramolecular Polymer

and Imidazole System. *ACS Appl. Mater. Interfaces* **2017**, *9* (15), 13406–13414.  
<https://doi.org/10.1021/acsami.6b12963>.

## A02 小林グループ (H26~H27 および H28~H29)

- (1) Liang, L.; Fu, Y.; Wang, D.; Wei, Y.; Kobayashi, N.; Minari, T. DNA as Functional Material in Organic-Based Electronics. *Applied Sciences* **2018**, *8* (1), 90. <https://doi.org/10.3390/app8010090>.
- (2) Tsuneyasu, S.; Takahashi, R.; Minami, H.; Nakamura, K.; Kobayashi, N. Ultrafast Response in AC-Driven Electrochemiluminescent Cell Using Electrochemically Active DNA/Ru(Bpy)<sub>3</sub><sup>2+</sup> Hybrid Film with Mesoscopic Structures. *Scientific Reports* **2017**, *7* (1), 8525. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-09123-2>.
- (3) Tsuneyasu, S.; Ichikawa, T.; Nakamura, K.; Kobayashi, N. Electrochemical Stability of Diphenylanthracene and Its Effect on Alternating-Current-Driven Blue-Light Electrochemiluminescence Properties. *ChemElectroChem* **2017**, *4* (7), 1731–1735. <https://doi.org/10.1002/celec.201600896>.
- (4) Liang, L.; Li, L. F.; Mitsumura, Y.; Nakamura, K.; Uemura, S.; Kamata, T.; Wei, Y.; Kobayashi, N. High Temperature Hysteresis in Bio-Organic Field-Effect Transistor Based on DNA-CTMA as Gate Dielectric. *J. Photopol. Sci. Technol.* **2017**, *30* (4), 513–517. <https://doi.org/10.2494/photopolymer.30.513>.
- (5) Tsuneyasu, S.; Ichihara, K.; Nakamura, K.; Kobayashi, N. Why Were Alternating-Current-Driven Electrochemiluminescence Properties from Ru(Bpy)<sub>3</sub><sup>2+</sup> Dramatically Improved by the Addition of Titanium Dioxide Nanoparticles? *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2016**, *18* (24), 16317–16324. <https://doi.org/10.1039/C6CP02881K>.
- (6) Tsuneyasu, S.; Jin, L.; Nakamura, K.; Kobayashi, N. An Electrochemically-Driven Dual-Mode Display Device with Both Reflective and Emissive Modes Using Poly(*p*-Phenylenevinylene) Derivatives. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2016**, *55* (4), 041601. <https://doi.org/10.7567/JJAP.55.041601>.
- (7) Liang, L.; Mitsumura, Y.; Nakamura, K.; Uemura, S.; Kamata, T.; Kobayashi, N. Temperature Dependence of Transfer Characteristics of OTFT Memory Based on DNA-CTMA Gate Dielectric. *Organic Electronics* **2016**, *28*, 294–298. <https://doi.org/10.1016/j.orgel.2015.11.003>.
- (8) Kanazawa, K.; Nakamura, K.; Kobayashi, N. Electrochemical Luminescence Modulation in a Eu(III) Complex-Modified TiO<sub>2</sub> Electrode. *J. Mater. Chem. C* **2015**, *3* (27), 7135–7142. <https://doi.org/10.1039/C4TC02996H>.
- (9) Norihisa Kobayashi; Kazuki Nakamura; Makoto Nishizawa; Son, R.; Shintaro Inoue; Yuuki Nishiyama. Stretching and Immobilization of Photo-Electro Functional Nanowires Consisting of DNA and Functional Molecules. *Nonlinear Optics, Quantum Optics: Concepts in Modern Optics* **2015**, *47* (1–3), 161–174.
- (10) Tsuboi, A.; Nakamura, K.; Kobayashi, N. Multicolor Electrochromism Showing Three Primary Color States (Cyan–Magenta–Yellow) Based on Size- and Shape-Controlled Silver Nanoparticles. *Chem. Mater.* **2014**, *26* (22), 6477–6485. <https://doi.org/10.1021/cm5039039>.
- (11) 石井佳太; 中村一希; 小林範久. インピーダンス分光法によるトリフェニルアミン誘導体添加ポリマー膜の電荷輸送特性解析. *日本画像学会誌, NIHON GAZO GAKKAISHI* **2014**, *53* (4), 259–264. <https://doi.org/10.11370/isj.53.259>.
- (12) Kanazawa, K.; Nakamura, K.; Kobayashi, N. High-Contrast Electroswitching of Emission and Coloration Based on Single-Molecular Fluoran Derivatives. *J. Phys. Chem. A* **2014**, *118* (31), 6026–6033. <https://doi.org/10.1021/jp5060588>.

- (13) Liang, L.; Nakamura, K.; Uemura, S.; Kamata, T.; Kobayashi, N. Structure of DNA-Octadecyltrimethylammonium Chloride Biopolymer Complex and the Application to Non-Volatile BiOTFT Memory. *Science of Advanced Materials* **2014**, *6*. <https://doi.org/10.1166/sam.2014.1835>.
- (14) Sakai, H.; Cheong, H.-J.; Kodzasa, T.; Tokuhisa, H.; Tokoro, K.; Yoshida, M.; Ikoga, T.; Nakamura, K.; Kobayashi, N.; Uemura, S. Effect of Amide Bond in Gate Dielectric Polymers on Memory Performance of Organic Field-Effect Transistors. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2014**, *53* (5S3), 05HB13. <https://doi.org/10.7567/JJAP.53.05HB13>.
- (15) Liang, L.; Fukushima, T.; Nakamura, K.; Uemura, S.; Kamata, T.; Kobayashi, N. Temperature-Dependent Characteristics of Non-Volatile Transistor Memory Based on a Polypeptide. *J. Mater. Chem. C* **2014**, *2* (5), 879–883. <https://doi.org/10.1039/C3TC31777C>.
- (16) 坪井彩子; 中村一希; 小林範久. 電極形状が銀析出型EC素子の鏡面化特性に与える影響. 日本画像学会誌 **2014**, *53* (4), 265–271. <https://doi.org/10.11370/isj.53.265>.

## A02 山野井グループ (H26～H27 および H28～H29)

- (1) Usuki, T.; Shimada, M.; Yamanoi, Y.; Ohto, T.; Tada, H.; Kasai, H.; Nishibori, E.; Nishihara, H. Aggregation-Induced Emission Enhancement from Disilane-Bridged Donor–Acceptor–Donor Luminogens Based on the Triarylamine Functionality. *ACS Appl. Mater. Interfaces* **2018**, *10* (15), 12164–12172. <https://doi.org/10.1021/acsami.7b14802>.
- (2) Henriksson, A.; Nishiori, D.; Maeda, H.; Miyachi, M.; Yamanoi, Y.; Nishihara, H. Attachment Chemistry of Aromatic Compounds on a Silicon(100) Surface. *Surface Science* **2018**, *669*, 140–144. <https://doi.org/10.1016/j.susc.2017.11.017>.
- (3) Nii, D.; Nozawa, Y.; Miyachi, M.; Yamanoi, Y.; Nishihara, H.; Tomo, T.; Shimada, Y. Peptide Aptamer-Assisted Immobilization of Green Fluorescent Protein for Creating Biomolecule-Complexed Carbon Nanotube Device. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2017**, *56* (10), 107001. <https://doi.org/10.7567/JJAP.56.107001>.
- (4) Miyachi, M.; Okuzono, K.; Nishiori, D.; Yamanoi, Y.; Tomo, T.; Iwai, M.; Allakhverdiev, S. I.; Nishihara, H. A Photochemical Hydrogen Evolution System Combining Cyanobacterial Photosystem I and Platinum Nanoparticle-Terminated Molecular Wires. *Chem. Lett.* **2017**, *46* (10), 1479–1481. <https://doi.org/10.1246/cl.170576>.
- (5) Koga, S.; Ueki, S.; Shimada, M.; Ishii, R.; Kurihara, Y.; Yamanoi, Y.; Yuasa, J.; Kawai, T.; Uchida, T.; Iwamura, M.; et al. Access to Chiral Silicon Centers for Application to Circularly Polarized Luminescence Materials. *J. Org. Chem.* **2017**, *82* (12), 6108–6117. <https://doi.org/10.1021/acs.joc.7b00583>.
- (6) Miyachi, M.; Ikehira, S.; Nishiori, D.; Yamanoi, Y.; Yamada, M.; Iwai, M.; Tomo, T.; Allakhverdiev, S. I.; Nishihara, H. Photocurrent Generation of Reconstituted Photosystem II on a Self-Assembled Gold Film. *Langmuir* **2017**, *33* (6), 1351–1358. <https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.6b03499>.
- (7) Shimada, M.; Yamanoi, Y.; Ohto, T.; Pham, S.-T.; Yamada, R.; Tada, H.; Omoto, K.; Tashiro, S.; Shionoya, M.; Hattori, M.; et al. Multifunctional Octamethyltetrasila[2.2]Cyclophanes: Conformational Variations, Circularly Polarized Luminescence, and Organic Electroluminescence. *J. Am. Chem. Soc.* **2017**, *139* (32), 11214–11221. <https://doi.org/10.1021/jacs.7b05671>.
- (8) Shimada, M.; Yamanoi, Y.; Nishihara, H. Unusual Reactivity of Group 14 Hydrides toward Organic Halides: Synthetic Studies and Application to Functional Materials. *J. Synth. Org. Chem. Jpn.*, 有合化 **2016**, *74* (11), 1098–1107. <https://doi.org/10.5059/yukigoseikyokaishi.74.1098>.

- (9) Miyachi, M.; Yamanoi, Y.; Tomo, T.; Nishihara, H. Cross-Sectional TEM Analysis of an ITO Surface Coated with Photosystem I and Molecular Wires. *J Inorg Organomet Polym* **2016**, *26* (6), 1309–1312. <https://doi.org/10.1007/s10904-016-0396-5>.
- (10) Yamanoi, Y.; Nakashima, T.; Shimada, M.; Maeda, H.; Nishihara, H. Effects of Substitution on Solid-State Fluorescence in 9-Aryl-9-Methyl-9H-9-Silafluorenes. *Molecules* **2016**, *21* (9), 1173. <https://doi.org/10.3390/molecules21091173>.
- (11) Yamanoi, Y.; Kobayashi, T.; Maeda, H.; Miyachi, M.; Ara, M.; Tada, H.; Nishihara, H. Effective Method for Micro-Patterning Arene-Terminated Monolayers on a Si(111) Electrode. *Langmuir* **2016**, *32* (27), 6825–6829. <https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.6b01370>.
- (12) Nakashima, T.; Shimada, M.; Kurihara, Y.; Tsuchiya, M.; Yamanoi, Y.; Nishibori, E.; Sugimoto, K.; Nishihara, H. Fluorescence and Phosphorescence of a Series of Silicon-Containing Six-Membered-Ring Molecules. *Journal of Organometallic Chemistry* **2016**, *805*, 27–33. <https://doi.org/10.1016/j.jorganchem.2015.12.042>.
- (13) Shimada, M.; Tsuchiya, M.; Sakamoto, R.; Yamanoi, Y.; Nishibori, E.; Sugimoto, K.; Nishihara, H. Bright Solid-State Emission of Disilane-Bridged Donor–Acceptor–Donor and Acceptor–Donor–Acceptor Chromophores. *Angewandte Chemie International Edition* **2016**, *55* (9), 3022–3026. <https://doi.org/10.1002/anie.201509380>.
- (14) Yamanoi, Y.; Takahashi, K.; Hamada, T.; Ohshima, N.; Kurashina, M.; Hattori, Y.; Kusamoto, T.; Sakamoto, R.; Miyachi, M.; Nishihara, H. Synthesis, Characterization, and Physical Properties of Oligo(1-(*N,N*-Dimethylamino)Pyrrole)s and Their Doped Forms, Precursors of Candidates for Molecular Flat-Band Ferromagnets. *J. Mater. Chem. C* **2015**, *3* (17), 4316–4320. <https://doi.org/10.1039/C4TC02941K>.
- (15) Miyachi, M.; Yamamoto, Y.; Yamanoi, Y.; Nishihara, H. Preparation of Pd Nanoparticles with Tetrahedral, Spherical, Plate, and Feather Shapes by Capping with 1-Pentyl Isocyanide. *J Inorg Organomet Polym* **2015**, *25* (1), 140–144. <https://doi.org/10.1007/s10904-014-0121-1>.
- (16) Shimada, M.; Yamanoi, Y.; Matsushita, T.; Kondo, T.; Nishibori, E.; Hatakeyama, A.; Sugimoto, K.; Nishihara, H. Optical Properties of Disilane-Bridged Donor–Acceptor Architectures: Strong Effect of Substituents on Fluorescence and Nonlinear Optical Properties. *J. Am. Chem. Soc.* **2015**, *137* (3), 1024–1027. <https://doi.org/10.1021/ja511177e>.
- (17) Miyachi, M.; Yamanoi, Y.; Nakazato, K.; Nishihara, H. Bio-Inspired Photoresponse of Porphyrin-Attached Gold Nanoparticles on a Field-Effect Transistor. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Bioenergetics* **2014**, *1837* (9), 1567–1571. <https://doi.org/10.1016/j.bbabi.2013.11.012>.
- (18) Inubushi, H.; Hattori, Y.; Yamanoi, Y.; Nishihara, H. Structures and Optical Properties of Tris(Trimethylsilyl)Silylated Oligothiophene Derivatives. *J. Org. Chem.* **2014**, *79* (7), 2974–2979. <https://doi.org/10.1021/jo500029f>.

## A02 吉田グループ (H26~H27)

- (1) Serrate, D.; Yoshida, Y.; Moro-Lagares, M.; Kubetzka, A.; Wiesendanger, R. Spin-Sensitive Shape Asymmetry of Adatoms on Noncollinear Magnetic Substrates. *Phys. Rev. B* **2016**, *93* (12), 125424. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.93.125424>.

- (2) Yamamoto, S.; Yoshida, Y.; Imada, H.; Kim, Y.; Hasegawa, Y. Direct Visualization of Surface Phase of Oxygen Molecules Physisorbed on Ag(111) Surface: A Two-Dimensional Quantum Spin System. *Phys. Rev. B* **2016**, *93* (8), 081408. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.93.081408>.
- (3) Doi, K.; Minamitani, E.; Yamamoto, S.; Arafune, R.; Yoshida, Y.; Watanabe, S.; Hasegawa, Y. Electronic and Magnetic Effects of a Stacking Fault in Cobalt Nanoscale Islands on the Ag(111) Surface. *Phys. Rev. B* **2015**, *92* (6), 064421. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.92.064421>.
- (4) 土師将裕; 吉田靖雄; 長谷川幸雄. パルクCr探針を用いたW(110)上のMn薄膜のスピン偏極STM/STS観察. *表面科学* **2015**, *36* (8), 403–407. <https://doi.org/doi.org/10.1380/jsssj.36.403>.
- (5) Yoshida, Y.; Yang, H.-H.; Huang, H.-S.; Guan, S.-Y.; Yanagisawa, S.; Yokosuka, T.; Lin, M.-T.; Su, W.-B.; Chang, C.-S.; Hoffmann, G.; et al. Scanning Tunneling Microscopy/Spectroscopy of Picene Thin Films Formed on Ag(111). *J. Chem. Phys.* **2014**, *141* (11), 114701. <https://doi.org/10.1063/1.4894439>.
- (6) Inagaki, Y.; Sakamoto, Y.; Morodomi, H.; Kawae, T.; Yoshida, Y.; Asano, T.; Hosoi, K.; Kobayashi, H.; Kitagawa, H.; Ajiro, Y.; et al. Unusual Magnetic Ordering Observed in Nanosized  $S = 1/2$  Quantum Spin System  $(\text{CH}_3)_2\text{NH}_2\text{CuCl}_3$ . *J. Phys. Soc. Jpn.* **2014**, *83* (5), 054716. <https://doi.org/10.7566/JPSJ.83.054716>.

参考：【研究期間終了後に出版された本プロジェクトで得られた成果に関する論文】

- (1) Haze, M.; Yoshida, Y.; Hasegawa, Y. Experimental Verification of the Rotational Type of Chiral Spin Spiral Structures by Spin-Polarized Scanning Tunneling Microscopy. *Scientific Reports* **2017**, *7* (1), 13269. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-13329-9>.
- (2) Kim, H.; Yoshida, Y.; Lee, C.-C.; Chang, T.-R.; Jeng, H.-T.; Lin, H.; Haga, Y.; Fisk, Z.; Hasegawa, Y. Atomic-Scale Visualization of Surface-Assisted Orbital Order. *Science Advances* **2017**, *3* (9), eaao0362. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aao0362>.
- (3) Haze, M.; Yoshida, Y.; Hasegawa, Y. Role of the Substrate in the Formation of Chiral Magnetic Structures Driven by the Interfacial Dzyaloshinskii-Moriya Interaction. *Phys. Rev. B* **2017**, *95* (6), 060415. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.95.060415>.

## A02 近藤グループ (H26～H27)

- (1) Kobayashi, S.; Aoki, M.; Wakisaka, M.; Kawamoto, T.; Shirasaka, R.; Suda, K.; Tryk, D. A.; Inukai, J.; Kondo, T.; Uchida, H. Atomically Flat Pt Skin and Striking Enrichment of Co in Underlying Alloy at  $\text{Pt}_3\text{Co}(111)$  Single Crystal with Unprecedented Activity for the Oxygen Reduction Reaction. *ACS Omega* **2018**, *3* (1), 154–158. <https://doi.org/10.1021/acsomega.7b01793>.
- (2) Smaran, K. S.; Shibata, S.; Omachi, A.; Ohama, A.; Tomizawa, E.; Kondo, T. Anion-Dependent Potential Recycling Effects on Lithium Deposition/Dissolution Reaction Studied by an Electrochemical Quartz Crystal Microbalance. *J. Phys. Chem. Lett.* **2017**, *8* (20), 5203–5208. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcclett.7b02312>.
- (3) Ueda, M.; Kondo, T. Electrocatalytic Activity for Oxygen Reduction Reaction of Electrochemically Prepared Ni Core - Pt Shell Nanoparticles. *ECS Trans.* **2017**, *75* (52), 43–47. <https://doi.org/10.1149/07552.0043ecst>.
- (4) Omachi, A.; Aoki, N.; Uosaki, K.; Kondo, T. Structural Study of Electrochemically Lithiated Si. *ECS Trans.* **2017**, *75* (52), 67–72. <https://doi.org/10.1149/07552.0067ecst>.
- (5) 青木菜々; 大間知麻未; 魚崎浩平; 近藤敏啓. 軟X線発光分光を用いたリチウム-シリコン合金の構造・組成分析. *ぶんせき* **2017**, *290*, 131–135.

- (6) Masuda, T.; Sun, Y.; Fukumitsu, H.; Uehara, H.; Takakusagi, S.; Chun, W.-J.; Kondo, T.; Asakura, K.; Uosaki, K. Various Active Metal Species Incorporated within Molecular Layers on Si(111) Electrodes for Hydrogen Evolution and CO<sub>2</sub> Reduction Reactions. *J. Phys. Chem. C* **2016**, *120* (29), 16200–16210. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.6b00895>.
- (7) Kondo, T.; Masuda, T.; Aoki, N.; Uosaki, K. Potential-Dependent Structures and Potential-Induced Structure Changes at Pt(111) Single-Crystal Electrode/Sulfuric and Perchloric Acid Interfaces in the Potential Region between Hydrogen Underpotential Deposition and Surface Oxide Formation by *in situ* Surface X-Ray Scattering. *J. Phys. Chem. C* **2016**, *120* (29), 16118–16131. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.5b12766>.
- (8) Kondo, T.; Masuda, T.; Harada, M.; Sakata, O.; Katsuya, Y.; Uosaki, K. Size Dependent Lattice Constant Change of Thiol Self-Assembled Monolayer Modified Au Nanoclusters Studied by Grazing Incidence x-Ray Diffraction. *Electrochemistry Communications* **2016**, *65*, 35–38. <https://doi.org/10.1016/j.elecom.2016.02.007>.
- (9) 近藤敏啓; 魚崎浩平. 放射光利用SXS法による電極触媒のその場構造追跡. *表面科学* **2016**, *37* (2), 72–77. <https://doi.org/10.1380/jsssj.37.72>.
- (10) Aoki, N.; Omachi, A.; Uosaki, K.; Kondo, T. Structural Study of Electrochemically Lithiated Si(111) by Using Soft X-Ray Emission Spectroscopy Combined with Scanning Electron Microscopy and through X-Ray Diffraction Measurements. *ChemElectroChem* **2016**, *3* (6), 959–965. <https://doi.org/10.1002/celec.201600030>.
- (11) Kondo, T.; Zegenhagen, J.; Takakusagi, S.; Uosaki, K. In Situ Real-Time Study on Potential Induced Structure Change at Au(111) and Au(100) Single Crystal Electrode/Sulfuric Acid Solution Interfaces by Surface x-Ray Scattering. *Surface Science* **2015**, *631*, 96–104. <https://doi.org/10.1016/j.susc.2014.06.013>.
- (12) Umezawa, N.; Sano, S.; Aoki, N.; Friedbacher, G.; Kondo, T. Step-by-Step Investigation of Atomically Flattening Processes of Au(111) Single Crystal Surfaces. *Electrochemistry* **2014**, *82* (5), 346–350. <https://doi.org/10.5796/electrochemistry.82.346>.
- (13) Hashimoto, M.; Okajima, S.; Kondo, T.; Hara, K.; Chun, W.-J. Thin Film Structures of Metal-Organic Framework [Cu<sub>3</sub>(BTC)<sub>2</sub>(H<sub>2</sub>O)<sub>3</sub>]<sub>n</sub> on TiO<sub>2</sub>(110). *Electrochemistry* **2014**, *82* (5), 335–337. <https://doi.org/10.5796/electrochemistry.82.335>.
- (14) Aoki, N.; Sato, K.; Hasegawa, K.; Sano, S.; Kageyama, M.; Umezawa, N.; Kondo, T. Self-Assembly Process of Flatly Adsorbed Porphyrin Self-Assembled Monolayer on a Au(111) Surface Studied by Ex Situ Scanning Tunneling Microscopy and Electrochemical Reductive Desorption Measurements. *Electrochemistry* **2014**, *82* (5), 385–390. <https://doi.org/10.5796/electrochemistry.82.385>.
- (15) Nagai, H.; Aso, H.; Kawabuchi, M.; Kondo, T. Electrochemical Construction of Ni and Co Core - Pt Shell Nanoparticles as Catalysts for Oxygen Reduction Reaction. *ECS Trans.* **2014**, *58* (25), 27–31. <https://doi.org/10.1149/05825.0027ecst>.

## A02 奥山グループ (H26～H27 および H28～H29)

- (1) Okuyama, H.; So, H.; Hatta, S.; Frederiksen, T.; Aruga, T. Effect of Adsorbates on Single-Molecule Junction Conductance. *Surface Science* **2018**, *678*, 169–176. <https://doi.org/10.1016/j.susc.2018.04.024>.
- (2) Terakawa, S.; Hatta, S.; Okuyama, H.; Aruga, T. Identification of Single-Layer Metallic Structure of Indium on Si(111). *J. Phys.: Condens. Matter* **2018**, *30* (36), 365002. <https://doi.org/10.1088/1361-648X/aad7c5>.



- (3) Shiotari, A.; Okuyama, H.; Hatta, S.; Aruga, T.; Hamada, I. Atomic-Scale Study of the Formation of Sodium–Water Complexes on Cu(110). *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2018**, *20* (17), 12210–12216. <https://doi.org/10.1039/C8CP01237G>.
- (4) Koshida, H.; Hatta, S.; Okuyama, H.; Shiotari, A.; Sugimoto, Y.; Aruga, T. Water–NO Complex Formation and Chain Growth on Cu(111). *The Journal of Physical Chemistry C* **2018**. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.7b12447>.
- (5) Hatta, S.; Noma, T.; Okuyama, H.; Aruga, T. Electrical Conduction and Metal-Insulator Transition of Indium Nanowires on Si(111). *Phys. Rev. B* **2017**, *95* (19), 195409. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.95.195409>.
- (6) Koshida, H.; Okuyama, H.; Hatta, S.; Aruga, T. Vibrational Spectroscopic Evidence for (NO)<sub>3</sub> Formation on Cu(111). *The Journal of Chemical Physics* **2016**, *145* (5), 054705. <https://doi.org/10.1063/1.4960053>.
- (7) Okuyama, H.; Kitaguchi, Y.; Hattori, T.; Ueda, Y.; Ferrer, N. G.; Hatta, S.; Aruga, T. Adsorbed States of Chlorophenol on Cu(110) and Controlled Switching of Single-Molecule Junctions. *The Journal of Chemical Physics* **2016**, *144* (24), 244703. <https://doi.org/10.1063/1.4954409>.
- (8) Shiotari, A.; Okuyama, H.; Hatta, S.; Aruga, T.; Hamada, I. Adsorption and Reaction of H<sub>2</sub>S on Cu(110) Studied Using Scanning Tunneling Microscopy. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2016**, *18* (6), 4541–4546. <https://doi.org/10.1039/C5CP07726E>.
- (9) Kitaguchi, Y.; Habuka, S.; Okuyama, H.; Hatta, S.; Aruga, T.; Frederiksen, T.; Paulsson, M.; Ueba, H. Controlled Switching of Single-Molecule Junctions by Mechanical Motion of a Phenyl Ring. *Beilstein Journal of Nanotechnology* **2015**, *6* (1), 2088–2095. <https://doi.org/10.3762/bjnano.6.213>.
- (10) Shiotari, A.; Ozaki, Y.; Naruse, S.; Okuyama, H.; Hatta, S.; Aruga, T.; Tamaki, T.; Ogawa, T. Real-Space Characterization of Hydroxyphenyl Porphyrin Derivatives Designed for Single-Molecule Devices. *RSC Adv.* **2015**, *5* (96), 79152–79156. <https://doi.org/10.1039/C5RA12123J>.
- (11) Kitaguchi, Y.; Habuka, S.; Okuyama, H.; Hatta, S.; Aruga, T.; Frederiksen, T.; Paulsson, M.; Ueba, H. Controlling Single-Molecule Junction Conductance by Molecular Interactions. *Scientific Reports* **2015**, *5*, 11796. <https://doi.org/10.1038/srep11796>.
- (12) Hatta, S.; Noma, T.; Okuyama, H.; Aruga, T. Anomalous Electrical Conduction in a Monatomic Pb Layer on Ge(111). *Phys. Rev. B* **2014**, *90* (24), 245407. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.90.245407>.
- (13) Shiotari, A.; Hatta, S.; Okuyama, H.; Aruga, T. Formation of Unique Trimer of Nitric Oxide on Cu(111). *The Journal of Chemical Physics* **2014**, *141* (13), 134705. <https://doi.org/10.1063/1.4896558>.
- (14) Okuyama, H. Imaging Molecular Interaction of NO on Cu(110) with a Scanning Tunneling Microscope. *Chem Rec* **2014**, *14* (5), 827–833. <https://doi.org/10.1002/tcr.201402029>.
- (15) Shiotari, A.; Mitsui, T.; Okuyama, H.; Hatta, S.; Aruga, T.; Koitaya, T.; Yoshinobu, J. Configuration Change of NO on Cu(110) as a Function of Temperature. *J Chem Phys* **2014**, *140* (21), 214706. <https://doi.org/10.1063/1.4881262>.
- (16) Shiotari, A.; Hatta, S.; Okuyama, H.; Aruga, T. Role of Hydrogen Bonding in the Catalytic Reduction of Nitric Oxide. *Chem. Sci.* **2014**, *5* (3), 922–926. <https://doi.org/10.1039/C3SC52334A>.

## A02 北浦グループ (H28～H29)

- (1) Okada, M.; Kutana, A.; Kureishi, Y.; Kobayashi, Y.; Saito, Y.; Saito, T.; Watanabe, K.; Taniguchi, T.; Gupta, S.; Miyata, Y.; et al. Direct and Indirect Interlayer Excitons in a van Der Waals Heterostructure of HBN/WS<sub>2</sub>/MoS<sub>2</sub>/HBN. *ACS Nano* **2018**, *12* (3), 2498–2505. <https://doi.org/10.1021/acsnano.7b08253>.

- (2) Nakanishi, T.; Kitaura, R.; Kawai, T.; Okada, S.; Yoshida, S.; Takeuchi, O.; Shigekawa, H.; Shinohara, H. Modulation of the Local Density of States of Carbon Nanotubes by Encapsulation of Europium Nanowires As Observed by Scanning Tunneling Microscopy and Spectroscopy. *J. Phys. Chem. C* **2017**, *121* (33), 18195–18201. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.7b04047>.
- (3) Hoshi, Y.; Kuroda, T.; Okada, M.; Moriya, R.; Masubuchi, S.; Watanabe, K.; Taniguchi, T.; Kitaura, R.; Machida, T. Suppression of Exciton-Exciton Annihilation in Tungsten Disulfide Monolayers Encapsulated by Hexagonal Boron Nitrides. *Physical Review B* **2017**, *95*. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.95.241403>.
- (4) Maeda, E.; Miyata, Y.; Hibino, H.; Kobayashi, Y.; Kitaura, R.; Shinohara, H. Orientation-Controlled Growth of Hexagonal Boron Nitride Monolayers Templated from Graphene Edges. *Appl. Phys. Express* **2017**, *10* (5), 055102. <https://doi.org/10.7567/APEX.10.055102>.
- (5) Okada, M.; Miyauchi, Y.; Matsuda, K.; Taniguchi, T.; Watanabe, K.; Shinohara, H.; Kitaura, R. Observation of Biexcitonic Emission at Extremely Low Power Density in Tungsten Disulfide Atomic Layers Grown on Hexagonal Boron Nitride. *Scientific Reports* **2017**, *7* (1), 322. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-00068-0>.
- (6) Hotta, T.; Tokuda, T.; Zhao, S.; Watanabe, K.; Taniguchi, T.; Shinohara, H.; Kitaura, R. Molecular Beam Epitaxy Growth of Monolayer Niobium Diselenide Flakes. *Appl. Phys. Lett.* **2016**, *109* (13), 133101. <https://doi.org/10.1063/1.4963178>.
- (7) Sasaki, Y.; Kitaura, R.; Yuk, J. M.; Zettl, A.; Shinohara, H. Efficient Preparation of Graphene Liquid Cell Utilizing Direct Transfer with Large-Area Well-Stitched Graphene. *Chemical Physics Letters* **2016**, *650*, 107–112. <https://doi.org/10.1016/j.cplett.2016.02.066>.
- (8) Zhao, S.; Hotta, T.; Koretsune, T.; Watanabe, K.; Taniguchi, T.; Sugawara, K.; Takashi Takahashi; Shinohara, H.; Kitaura, R. Two-Dimensional Metallic NbS<sub>2</sub>: Growth, Optical Identification and Transport Properties. *2D Mater.* **2016**, *3* (2), 025027. <https://doi.org/10.1088/2053-1583/3/2/025027>.
- (9) Sinha, S.; Takabayashi, Y.; Shinohara, H.; Kitaura, R. Simple Fabrication of Air-Stable Black Phosphorus Heterostructures with Large-Area HBN Sheets Grown by Chemical Vapor Deposition Method. *2D Mater.* **2016**, *3* (3), 035010. <https://doi.org/10.1088/2053-1583/3/3/035010>.

参考：【研究期間終了後に出版された本プロジェクトで得られた成果に関する論文】

- (1) Kiriya, D.; Hijikata, Y.; Pirillo, J.; Kitaura, R.; Murai, A.; Ashida, A.; Yoshimura, T.; Fujimura, N. Systematic Study of Photoluminescence Enhancement in Monolayer Molybdenum Disulfide by Acid Treatment. *Langmuir* **2018**, *34* (35), 10243–10249. <https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.8b01425>.
- (2) Goodfriend, N. T.; Heng, S. Y.; Nerushev, O. A.; Gromov, A. V.; Bulgakov, A. V.; Okada, M.; Xu, W.; Kitaura, R.; Warner, J.; Shinohara, H.; et al. Blister-Based-Laser-Induced-Forward-Transfer: A Non-Contact, Dry Laser-Based Transfer Method for Nanomaterials. *Nanotechnology* **2018**, *29* (38), 385301. <https://doi.org/10.1088/1361-6528/aaceda>.
- (3) Hoshi, Y.; Okada, M.; Moriya, R.; Masubuchi, S.; Watanabe, K.; Taniguchi, T.; Kitaura, R.; Machida, T. Effect of a Pick-and-Drop Process on Optical Properties of a CVD-Grown Monolayer Tungsten Disulfide. *Phys. Rev. Materials* **2018**, *2* (6), 064003. <https://doi.org/10.1103/PhysRevMaterials.2.064003>.
- (4) Miyaura, K.; Miyata, Y.; Thendie, B.; Yanagi, K.; Kitaura, R.; Yamamoto, Y.; Arai, S.; Kataura, H.; Shinohara, H. Extended-Conjugation  $\pi$ -Electron Systems in Carbon Nanotubes. *Scientific Reports* **2018**, *8* (1), 8098. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-26379-4>.

### A03 中山グループ (H26~H27 および H28~H29)

- (1) Matsuoka, K.; Albrecht, K.; Nakayama, A.; Yamamoto, K.; Fujita, K. Highly Efficient Thermally Activated Delayed Fluorescence Organic Light-Emitting Diodes with Fully Solution-Processed Organic Multilayered Architecture: Impact of Terminal Substitution on Carbazole–Benzophenone Dendrimer and Interfacial Engineering. *ACS Appl. Mater. Interfaces* **2018**, *10* (39), 33343–33352. <https://doi.org/10.1021/acsami.8b09451>.
- (2) Lyalin, A.; Kuznetsov, V. G.; Nakayama, A.; Abarenkov, I. V.; Tupitsyn, I. I.; Gabis, I. E.; Uosaki, K.; Taketsugu, T. Lithiation Products of a Silicon Anode Based on Soft X-Ray Emission Spectroscopy: A Theoretical Study. *J. Phys. Chem. C* **2018**. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.8b00489>.
- (3) Oohora, K.; Meichin, H.; Zhao, L.; Wolf, M. W.; Nakayama, A.; Hasegawa, J.; Lehnert, N.; Hayashi, T. Catalytic Cyclopropanation by Myoglobin Reconstituted with Iron Porphycene: Acceleration of Catalysis Due to Rapid Formation of the Carbene Species. *J. Am. Chem. Soc.* **2017**, *139* (48), 17265–17268. <https://doi.org/10.1021/jacs.7b10154>.
- (4) Tamura, M.; Kishi, R.; Nakayama, A.; Nakagawa, Y.; Hasegawa, J.; Tomishige, K. Formation of a New, Strongly Basic Nitrogen Anion by Metal Oxide Modification. *J. Am. Chem. Soc.* **2017**, *139* (34), 11857–11867. <https://doi.org/10.1021/jacs.7b05227>.
- (5) Nageh, H.; Zhao, L.; Nakayama, A.; Hasegawa, J.; Wang, Y.; Nakano, T. Photo-Induced  $\beta$ -Elimination of 9-Fluorenylmethanol Leading to Dibenzofulvene. *Chem. Commun.* **2017**, *53* (60), 8431–8434. <https://doi.org/10.1039/C7CC03297H>.
- (6) Albrecht, K.; Matsuoka, K.; Yokoyama, D.; Sakai, Y.; Nakayama, A.; Fujita, K.; Yamamoto, K. Thermally Activated Delayed Fluorescence OLEDs with Fully Solution Processed Organic Layers Exhibiting Nearly 10% External Quantum Efficiency. *Chem. Commun.* **2017**, *53* (16), 2439–2442. <https://doi.org/10.1039/C6CC09275F>.
- (7) Yanai, K.; Ishimura, K.; Nakayama, A.; Schmidt, M. W.; Gordon, M. S.; Hasegawa, J. Electronic Polarization Effect of the Water Environment in Charge-Separated Donor–Acceptor Systems: An Effective Fragment Potential Model Study. *J. Phys. Chem. A* **2016**, *120* (51), 10273–10280. <https://doi.org/10.1021/acs.jpca.6b10552>.
- (8) Nakayama, A. A QM/MM Study of Absorption Spectra of Uracil Derivatives in Aqueous Solution. *AIP Conference Proceedings* **2016**, *1790* (1), 020018. <https://doi.org/10.1063/1.4968644>.
- (9) Watanabe, K.; Nakatani, N.; Nakayama, A.; Higashi, M.; Hasegawa, J. Spin-Blocking Effect in CO and H<sub>2</sub> Binding Reactions to Molybdenocene and Tungstenocene: A Theoretical Study on the Reaction Mechanism via the Minimum Energy Intersystem Crossing Point. *Inorg. Chem.* **2016**, *55* (16), 8082–8090. <https://doi.org/10.1021/acs.inorgchem.6b01187>.
- (10) Kitagawa, Y.; Chen, Y.; Nakatani, N.; Nakayama, A.; Hasegawa, J. A DFT and Multi-Configurational Perturbation Theory Study on O<sub>2</sub> Binding to a Model Heme Compound via the Spin-Change Barrier. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2016**, *18* (27), 18137–18144. <https://doi.org/10.1039/C6CP02329K>.
- (11) Namba, K.; Takeuchi, K.; Kaihara, Y.; Oda, M.; Nakayama, A.; Nakayama, A.; Yoshida, M.; Tanino, K. Total Synthesis of Palau’amine. *Nature Communications* **2015**, *6*, 8731. <https://doi.org/10.1038/ncomms9731>.
- (12) Arulmozhiraja, S.; Nakatani, N.; Nakayama, A.; Hasegawa, J. Energy Dissipative Photoprotective Mechanism of Carotenoid Spheroidene from the Photoreaction Center of Purple Bacteria Rhodobacter

Sphaeroides. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2015**, *17* (36), 23468–23480.

<https://doi.org/10.1039/C5CP03089G>.

- (13) Niimi, K.; Taketsugu, T.; Nakayama, A. Matrix Site Effects on Vibrational Frequencies of HXeCCH, HXeBr, and HXeI: A Hybrid Quantum-Classical Simulation. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2015**, *17* (12), 7872–7880. <https://doi.org/10.1039/C5CP00568J>.
- (14) Buchner, F.; Nakayama, A.; Yamazaki, S.; Ritze, H.-H.; Lübecke, A. Excited-State Relaxation of Hydrated Thymine and Thymidine Measured by Liquid-Jet Photoelectron Spectroscopy: Experiment and Simulation. *J. Am. Chem. Soc.* **2015**, *137* (8), 2931–2938. <https://doi.org/10.1021/ja511108u>.
- (15) Zhu, C.; Niimi, K.; Taketsugu, T.; Tsuge, M.; Nakayama, A.; Khriachtchev, L. HXeI and HXeH in Ar, Kr, and Xe Matrices: Experiment and Simulation. *J. Chem. Phys.* **2015**, *142* (5), 054305. <https://doi.org/10.1063/1.4906875>.
- (16) Namba, K.; Osawa, A.; Nakayama, A.; Mera, A.; Tano, F.; Chuman, Y.; Sakuda, E.; Taketsugu, T.; Sakaguchi, K.; Kitamura, N.; et al. Synthesis of Yellow and Red Fluorescent 1,3a,6a-Triazapentalenes and the Theoretical Investigation of Their Optical Properties. *Chem. Sci.* **2015**, *6* (2), 1083–1093. <https://doi.org/10.1039/C4SC02780A>.
- (17) Nakayama, A.; Yamazaki, S.; Taketsugu, T. Quantum Chemical Investigations on the Nonradiative Deactivation Pathways of Cytosine Derivatives. *J. Phys. Chem. A* **2014**, *118* (40), 9429–9437. <https://doi.org/10.1021/jp506740r>.
- (18) Allard, N. F.; Nakayama, A.; Stienkemeier, F.; Kielkopf, J. F.; Guillon, G.; Viel, A. LiHe Spectra from Brown Dwarfs to Helium Clusters. *Advances in Space Research* **2014**, *54* (7), 1290–1296. <https://doi.org/10.1016/j.asr.2013.08.032>.
- (19) Lyalin, A.; Nakayama, A.; Uosaki, K.; Taketsugu, T. Adsorption and Catalytic Activation of the Molecular Oxygen on the Metal Supported h-BN. *Top Catal* **2014**, *57* (10–13), 1032–1041. <https://doi.org/10.1007/s11244-014-0267-7>.
- (20) Bai, F.-Q.; Nakatani, N.; Nakayama, A.; Hasegawa, J. Excited States of a Significantly Ruffled Porphyrin: Computational Study on Structure-Induced Rapid Decay Mechanism via Intersystem Crossing. *J. Phys. Chem. A* **2014**, *118* (23), 4184–4194. <https://doi.org/10.1021/jp502349h>.
- (21) Uosaki, K.; Elumalai, G.; Noguchi, H.; Masuda, T.; Lyalin, A.; Nakayama, A.; Taketsugu, T. Boron Nitride Nanosheet on Gold as an Electrocatalyst for Oxygen Reduction Reaction: Theoretical Suggestion and Experimental Proof. *J. Am. Chem. Soc.* **2014**, *136* (18), 6542–6545. <https://doi.org/10.1021/ja500393g>.
- (22) Uosaki, K.; Elumalai, G.; Noguchi, H.; Masuda, T.; Lyalin, A.; Nakayama, A.; Taketsugu, T. Boron Nitride Nanosheet on Gold as an Electrocatalyst for Oxygen Reduction Reaction: Theoretical Suggestion and Experimental Proof. *J. Am. Chem. Soc.* **2014**, *136* (18), 6542–6545. <https://doi.org/10.1021/ja500393g>.
- (23) Niimi, K.; Nakayama, A.; Ono, Y.; Taketsugu, T. Vibrational Shifts of HXeCl in Matrix Environments. *J. Phys. Chem. A* **2014**, *118* (2), 380–387. <https://doi.org/10.1021/jp411298p>.

参考：【研究期間終了後に出版された本プロジェクトで得られた成果に関する論文】

- (1) Matsuoka, K.; Albrecht, K.; Nakayama, A.; Yamamoto, K.; Fujita, K. Highly Efficient Thermally Activated Delayed Fluorescence Organic Light-Emitting Diodes with Fully Solution-Processed Organic Multilayered Architecture: Impact of Terminal Substitution on Carbazole–Benzophenone Dendrimer and

**A03 杉本グループ** (H26~H27 および H28~H29)

- (1) Shiotari, A.; Tanaka, K.; Nakae, T.; Mori, S.; Okujima, T.; Uno, H.; Sakaguchi, H.; Sugimoto, Y. Chiral Discrimination and Manipulation of Individual Heptahelicene Molecules on Cu(001) by Noncontact Atomic Force Microscopy. *J. Phys. Chem. C* **2018**, *122* (9), 4997–5003.  
<https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.8b00487>.
- (2) Yurtsever, A.; Abe, M.; Morita, S.; Sugimoto, Y. Atom Manipulation Method to Substitute Individual Adsorbate Atoms into a Si(111)-(7×7) Substrate at Room Temperature. *Appl. Phys. Lett.* **2017**, *111* (23), 233102. <https://doi.org/10.1063/1.5008503>.
- (3) Onoda, J.; Yabuoshi, K.; Miyazaki, H.; Sugimoto, Y. High-Resolution Imaging of Silicene on an Ag(111) Surface by Atomic Force Microscopy. *Phys. Rev. B* **2017**, *96* (24), 241302.  
<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.96.241302>.
- (4) Yurtsever, A.; Abe, M.; Morita, S.; Sugimoto, Y. Role of Lateral Forces on Atom Manipulation Process on Si(111)-(7×7) Surface in Dynamic Force Microscopy. *Phys. Rev. B* **2017**, *96* (15), 155412.  
<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.96.155412>.
- (5) Inami, E.; Sugimoto, Y.; Shinozaki, T.; Gurlu, O.; Yurtsever, A. Investigation of Atomic Species in Pt-Induced Nanowires on Ge(001) Surface by Combined Atomic Force and Scanning Tunneling Microscopy. *Phys. Rev. B* **2017**, *96* (15), 155415. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.96.155415>.
- (6) Enkhtaivan, B.; Sugimoto, Y.; Oshiyama, A. First-Principles Study of Lateral Atom Manipulation Assisted by Structural Relaxation of a Scanning Tip Apex. *Phys. Rev. B* **2017**, *96* (15), 155417.  
<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.96.155417>.
- (7) Shiotari, A.; Nakae, T.; Iwata, K.; Mori, S.; Okujima, T.; Uno, H.; Sakaguchi, H.; Sugimoto, Y. Strain-Induced Skeletal Rearrangement of a Polycyclic Aromatic Hydrocarbon on a Copper Surface. *Nature Communications* **2017**, *8*, 16089. <https://doi.org/10.1038/ncomms16089>.
- (8) Yurtsever, A.; Fernández-Torre, D.; Onoda, J.; Abe, M.; Morita, S.; Sugimoto, Y.; Pérez, R. The Local Electronic Properties of Individual Pt Atoms Adsorbed on TiO<sub>2</sub>(110) Studied by Kelvin Probe Force Microscopy and First-Principles Simulations. *Nanoscale* **2017**, *9* (18), 5812–5821.  
<https://doi.org/10.1039/C6NR07550A>.
- (9) Onoda, J.; Ondráček, M.; Jelínek, P.; Sugimoto, Y. Electronegativity Determination of Individual Surface Atoms by Atomic Force Microscopy. *Nature Communications* **2017**, *8*, 15155.  
<https://doi.org/10.1038/ncomms15155>.
- (10) Shiotari, A.; Sugimoto, Y. Ultrahigh-Resolution Imaging of Water Networks by Atomic Force Microscopy. *Nature Communications* **2017**, *8*, 14313. <https://doi.org/10.1038/ncomms14313>.
- (11) Panda, K.; Inami, E.; Sugimoto, Y.; Sankaran, K. J.; Lin, I.-N. Straight Imaging and Mechanism behind Grain Boundary Electron Emission in Pt-Doped Ultrananocrystalline Diamond Films. *Carbon* **2017**, *111*, 8–17. <https://doi.org/10.1016/j.carbon.2016.09.062>.
- (12) Iwata, K.; Yamazaki, S.; Shiotari, A.; Sugimoto, Y. Mechanical Properties of In/Si(111)-(8×2) Investigated by Atomic Force Microscopy. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2016**, *56* (1), 015701.  
<https://doi.org/10.7567/JJAP.56.015701>.

- (13) Yurtsever, A.; Onoda, J.; Iimori, T.; Niki, K.; Miyamachi, T.; Abe, M.; Mizuno, S.; Tanaka, S.; Komori, F.; Sugimoto, Y. Effects of Pb Intercalation on the Structural and Electronic Properties of Epitaxial Graphene on SiC. *Small* **2016**, *12* (29), 3956–3966. <https://doi.org/10.1002/sml.201600666>.
- (14) Inami, E.; Sugimoto, Y. Combined Atomic Force Microscopy and Voltage Pulse Technique to Accurately Measure Electrostatic Force. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2016**, *55* (8S1), 08NB05. <https://doi.org/10.7567/JJAP.55.08NB05>.
- (15) Sugimoto, Y. Atomic Force Microscopy for Imaging, Identification and Manipulation of Single Atoms. *e-J. Surf. Sci. Nanotech.* **2016**, *14*, 28–34. <https://doi.org/10.1380/ejssnt.2016.28>.
- (16) Yurtsever, A.; Onoda, J.; Abe, M.; Pang, C. L.; Sugimoto, Y. Imaging the TiO<sub>2</sub>(011)-(2×1) Surface Using Noncontact Atomic Force Microscopy and Scanning Tunneling Microscopy. *J. Phys. Chem. C* **2016**, *120* (6), 3390–3395. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.5b11703>.
- (17) Yurtsever, A.; Onoda, J.; Abe, M.; Pang, C. L.; Sugimoto, Y. Imaging the TiO<sub>2</sub>(011)-(2×1) Surface Using Noncontact Atomic Force Microscopy and Scanning Tunneling Microscopy. *J. Phys. Chem. C* **2016**, *120* (6), 3390–3395. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.5b11703>.
- (18) Onoda, J.; Niki, K.; Sugimoto, Y. Identification of Si and Ge Atoms by Atomic Force Microscopy. *Phys. Rev. B* **2015**, *92* (15), 155309. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.92.155309>.
- (19) Iwata, K.; Yamazaki, S.; Mutombo, P.; Hapala, P.; Ondráček, M.; Jelínek, P.; Sugimoto, Y. Chemical Structure Imaging of a Single Molecule by Atomic Force Microscopy at Room Temperature. *Nature Communications* **2015**, *6*, 7766. <https://doi.org/10.1038/ncomms8766>.
- (20) Yamazaki, S.; Maeda, K.; Sugimoto, Y.; Abe, M.; Zobač, V.; Pou, P.; Rodrigo, L.; Mutombo, P.; Pérez, R.; Jelínek, P.; et al. Interplay between Switching Driven by the Tunneling Current and Atomic Force of a Bistable Four-Atom Si Quantum Dot. *Nano Lett.* **2015**, *15* (7), 4356–4363. <https://doi.org/10.1021/acs.nanolett.5b00448>.
- (21) Inami, E.; Sugimoto, Y. Accurate Extraction of Electrostatic Force by a Voltage-Pulse Force Spectroscopy. *Phys. Rev. Lett.* **2015**, *114* (24), 246102. <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.114.246102>.
- (22) Inami, E.; Hamada, I.; Ueda, K.; Abe, M.; Morita, S.; Sugimoto, Y. Room-Temperature-Concerted Switch Made of a Binary Atom Cluster. *Nature Communications* **2015**, *6*, 6231. <https://doi.org/10.1038/ncomms7231>.
- (23) Fernández-Torre, D.; Yurtsever, A.; Onoda, J.; Abe, M.; Morita, S.; Sugimoto, Y.; Pérez, R. Pt Atoms Adsorbed on TiO<sub>2</sub>(110)-(1×1) Studied with Noncontact Atomic Force Microscopy and First-Principles Simulations. *Phys. Rev. B* **2015**, *91* (7), 075401. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.91.075401>.
- (24) Kuhn, S.; Kittelmann, M.; Sugimoto, Y.; Abe, M.; Kühnle, A.; Rahe, P. Identifying the Absolute Orientation of a Low-Symmetry Surface in Real Space. *Phys. Rev. B* **2014**, *90* (19), 195405. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.90.195405>.
- (25) Pang, C. L.; Yurtsever, A.; Onoda, J.; Sugimoto, Y.; Thornton, G. (2n × 1) Reconstructions of TiO<sub>2</sub>(011) Revealed by Noncontact Atomic Force Microscopy and Scanning Tunneling Microscopy. *J. Phys. Chem. C* **2014**, *118* (40), 23168–23174. <https://doi.org/10.1021/jp507422s>.
- (26) Panda, K.; Sankaran, K. J.; Inami, E.; Sugimoto, Y.; Tai, N. H.; Lin, I.-N. Direct Observation and Mechanism for Enhanced Field Emission Sites in Platinum Ion Implanted/Post-Annealed Ultrananocrystalline Diamond Films. *Appl. Phys. Lett.* **2014**, *105* (16), 163109. <https://doi.org/10.1063/1.4898571>.

- (27) Yamasue, K.; Abe, M.; Sugimoto, Y.; Cho, Y. Atomic-Dipole-Moment Induced Local Surface Potential on Si(111)-(7 × 7) Surface Studied by Non-Contact Scanning Nonlinear Dielectric Microscopy. *Appl. Phys. Lett.* **2014**, *105* (12), 121601. <https://doi.org/10.1063/1.4896323>.
- (28) Suzuki, M.; Yamasue, K.; Abe, M.; Sugimoto, Y.; Cho, Y. Improved Study of Electric Dipoles on the Si(100)-2 × 1 Surface by Non-Contact Scanning Nonlinear Dielectric Microscopy. *Appl. Phys. Lett.* **2014**, *105* (10), 101603. <https://doi.org/10.1063/1.4895031>.
- (29) Sugimoto, Y.; Yurtsever, A.; Hirayama, N.; Abe, M.; Morita, S. Mechanical Gate Control for Atom-by-Atom Cluster Assembly with Scanning Probe Microscopy. *Nature Communications* **2014**, *5*, 4360. <https://doi.org/10.1038/ncomms5360>.
- (30) Onoda, J.; Pang, C. L.; Yurtsever, A.; Sugimoto, Y. Subsurface Charge Repulsion of Adsorbed H-Adatoms on TiO<sub>2</sub>(110). *J. Phys. Chem. C* **2014**, *118* (25), 13674–13679. <https://doi.org/10.1021/jp503402w>.
- (31) Onoda, J.; Ondráček, M.; Yurtsever, A.; Jelinek, P.; Sugimoto, Y. Initial and Secondary Oxidation Products on the Si(111)-(7 × 7) Surface Identified by Atomic Force Microscopy and First Principles Calculations. *Appl. Phys. Lett.* **2014**, *104* (13), 133107. <https://doi.org/10.1063/1.4870629>.

参考：【研究期間終了後に出版された本プロジェクトで得られた成果に関する論文】

- (1) Feng, L.; Yabuoshi, K.; Sugimoto, Y.; Onoda, J.; Fukuda, M.; Ozaki, T. Structural Identification of Silicene on the Ag(111) Surface by Atomic Force Microscopy. *Phys. Rev. B* **2018**, *98* (19), 195311. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.98.195311>.
- (2) Shiotari, A.; Odani, T.; Sugimoto, Y. Torque-Induced Change in Configuration of a Single NO Molecule on Cu(110). *Phys. Rev. Lett.* **2018**, *121* (11), 116101. <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.121.116101>.
- (3) Oki, K.; Takase, M.; Mori, S.; Shiotari, A.; Sugimoto, Y.; Ohara, K.; Okujima, T.; Uno, H. Synthesis, Structures, and Properties of Core-Expanded Azacoronene Analogue: A Twisted  $\pi$ -System with Two N-Doped Heptagons. *J. Am. Chem. Soc.* **2018**, *140* (33), 10430–10434. <https://doi.org/10.1021/jacs.8b06079>.
- (4) Koshida, H.; Hatta, S.; Okuyama, H.; Shiotari, A.; Sugimoto, Y.; Aruga, T. Water–NO Complex Formation and Chain Growth on Cu(111). *J. Phys. Chem. C* **2018**, *122* (16), 8894–8900. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.7b12447>.

### A03 内藤グループ (H26～H27 および H28～H29)

- (1) Naitoh, Y.; Albrecht, K.; Wei, Q.; Yamamoto, K.; Shima, H.; Ishida, T. Fabrication of Sub-1 nm Gap Electrodes Using Metal-Mask Patterning and Conductivity Measurements of Molecules in Nanoscale Spaces. *RSC Adv.* **2017**, *7* (84), 53503–53508. <https://doi.org/10.1039/C7RA10873G>.
- (2) Naitoh, Y.; Wei, Q.; Mukaida, M.; Ishida, T. Formation of Accurate 1-nm Gaps Using the Electromigration Method during Metal Deposition. *Appl. Phys. Express* **2016**, *9* (3), 035201. <https://doi.org/10.7567/APEX.9.035201>.

### A03 坂口グループ (H26～H27 および H28～H29)

- (1) Xu, Z.; Kojima, T.; Wang, W.; Kaushik, K.; Saliniemi, A.; Nakae, T.; Sakaguchi, H. On-Surface Synthesis of Graphene Clusters from a Z-Bar-Linkage Precursor with Quaterphenyl Branches. *Mater. Chem. Front.* **2018**, *2* (4), 775–779. <https://doi.org/10.1039/C7QM00577F>.

- (2) Shiotari, A.; Tanaka, K.; Nakae, T.; Mori, S.; Okujima, T.; Uno, H.; Sakaguchi, H.; Sugimoto, Y. Chiral Discrimination and Manipulation of Individual Heptahelicene Molecules on Cu(001) by Noncontact Atomic Force Microscopy. *J. Phys. Chem. C* **2018**, *122* (9), 4997–5003. <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.8b00487>.
- (3) Kojima, T.; Bao, Y.; Zhang, C.; Liu, S.; Xu, H.; Nakae, T.; Loh, K. P.; Sakaguchi, H. Orientation and Electronic Structures of Multilayered Graphene Nanoribbons Produced by Two-Zone Chemical Vapor Deposition. *Langmuir* **2017**, *33* (40), 10439–10445. <https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.7b01862>.
- (4) Song, S.; Huang, G.; Kojima, T.; Nakae, T.; Uno, H.; Sakaguchi, H. Interchain-Linked Graphene Nanoribbons from Dibenzo[g,p]Chrysene via Two-Zone Chemical Vapor Deposition. *Chem. Lett.* **2017**, *46* (10), 1525–1527. <https://doi.org/10.1246/cl.170614>.
- (5) Yonemura, H.; Naka, Y.; Nishino, M.; Sakaguchi, H.; Yamada, S. Effect of Gold Nanoparticle on Photon Upconversion Based on Sensitized Triplet–Triplet Annihilation in Polymer Films. *Molecular Crystals and Liquid Crystals* **2017**, *654* (1), 196–200. <https://doi.org/10.1080/15421406.2017.1358044>.
- (6) Yonemura, H.; Futaoka, Y.; Taniguchi, T.; Sakaguchi, H.; Yamada, S. Effect of Silver Nanoparticle on Singlet Exciton Fission in Rubrene Films. *Molecular Crystals and Liquid Crystals* **2017**, *654* (1), 209–213. <https://doi.org/10.1080/15421406.2017.1358046>.
- (7) Shiotari, A.; Nakae, T.; Iwata, K.; Mori, S.; Okujima, T.; Uno, H.; Sakaguchi, H.; Sugimoto, Y. Strain-Induced Skeletal Rearrangement of a Polycyclic Aromatic Hydrocarbon on a Copper Surface. *Nature Communications* **2017**, *8*, 16089. <https://doi.org/10.1038/ncomms16089>.
- (8) Song, S.; Kojima, T.; Nakae, T.; Sakaguchi, H. Wide Graphene Nanoribbons Produced by Interchain Fusion of Poly(*p*-Phenylene) via Two-Zone Chemical Vapor Deposition. *Chem. Commun.* **2017**, *53* (52), 7034–7036. <https://doi.org/10.1039/C7CC02849K>.
- (9) Saito, M.; Suda, Y.; Furukawa, S.; Nakae, T.; Kojima, T.; Sakaguchi, H. Formation of Dibenzopentalene-Linking Polymers under the Two-Zone CVD and Wet Conditions. *Chem. Lett.* **2017**, *46* (8), 1099–1101. <https://doi.org/10.1246/cl.170396>.
- (10) Sakaguchi, H.; Song, S.; Kojima, T.; Nakae, T. Homochiral Polymerization-Driven Selective Growth of Graphene Nanoribbons. *Nature Chemistry* **2017**, *9* (1), 57–63. <https://doi.org/10.1038/nchem.2614>.
- (11) 小島崇寛; 坂口浩司. 金属表面を巧みに利用したグラフェンナリボンの合成—ボトムアップ法による精密合成. *化学* **2017**, *73* (2), 68–69.
- (12) 塩足亮隼; 中江隆博; 宇野英満; 坂口浩司; 杉本宜昭. 機能性有機分子創成のための分子ひずみを駆使した表面合成法 | 文献情報 | J-GLOBAL 科学技術総合リンクセンター. *機能材料* **2017**, *37* (12), 60–67.
- (13) Yonemura, H.; Naka, Y.; Nishino, M.; Sakaguchi, H.; Yamada, S. Switch of the Magnetic Field Effect on Photon Upconversion Based on Sensitized Triplet–Triplet Annihilation. *Photochem. Photobiol. Sci.* **2016**, *15* (12), 1462–1467. <https://doi.org/10.1039/C6PP00264A>.
- (14) Sakaguchi, H.; Song, S.; Kojima, T.; Nakae, T. Homochiral Polymerization-Driven Selective Growth of Graphene Nanoribbons. *Nature Chemistry* **2016**, *9*, 57.
- (15) Matsumoto, T.; Akiyama, T.; Banya, S.; Izumoto, D.; Sakaguchi, H.; Oku, T. Low-Temperature Synthesis of Titanium Oxide/Gold Nanoparticle Composite Powders Using a Combination of the Sol–Gel Process and Ultraviolet Light Irradiation. *J Sol-Gel Sci Technol* **2016**, *78* (3), 692–697. <https://doi.org/10.1007/s10971-016-3990-7>.



- (16) Shimizu, M.; Kimura, A.; Sakaguchi, H. Room-Temperature Phosphorescence of Crystalline 1,4-Bis(Aroyl)-2,5-Dibromobenzenes. *European Journal of Organic Chemistry* **2016**, *2016* (3), 467–473. <https://doi.org/10.1002/ejoc.201501382>.
- (17) Shimizu, M.; Fukui, H.; Natakani, M.; Sakaguchi, H. Aggregation-Induced Orange-to-Red Fluorescence of 2,5-Bis(Diarylamino)Terephthalic Acid Dithioesters. *European Journal of Organic Chemistry* **2016**, *2016* (36), 5950–5956. <https://doi.org/10.1002/ejoc.201601067>.
- (18) Yagi, Y.; Akiyama, T.; Matsumoto, T.; Sakaguchi, H.; Oku, T. Effect of Gold and Silver Nanoparticle in Poly(3,4-Ethylenedioxythiophene)-Poly(Styrene Sulfonate) Layer on Inverted-Type Organic Thin-Film Solar Cells. *Trans. Mat. Res. Soc. Japan* **2015**, *40* (4), 331–334. <https://doi.org/10.14723/tmrj.40.331>.
- (19) Ono, Y.; Akiyama, T.; Banya, S.; Izumoto, D.; Saito, J.; Fujita, K.; Sakaguchi, H.; Suzuki, A.; Oku, T. C60–Ethylenediamine Adduct Thin Film as a Buffer Layer for Inverted-Type Organic Solar Cells. *RSC Adv.* **2014**, *4* (66), 34950–34954. <https://doi.org/10.1039/C4RA03965C>.
- (20) Sakaguchi, H.; Kawagoe, Y.; Hirano, Y.; Iruka, T.; Yano, M.; Nakae, T. Width-Controlled Sub-Nanometer Graphene Nanoribbon Films Synthesized by Radical-Polymerized Chemical Vapor Deposition. *Advanced Materials* **2014**, *26* (24), 4134–4138. <https://doi.org/10.1002/adma.201305034>.
- (21) Akiyama, T.; Nishida, T.; Matsumoto, T.; Sakaguchi, H.; Suzuki, A.; Oku, T. Effect of Gold Nanoparticle in Hole-Transport Layer on Inverted Organic Thin-Film Solar Cell Performance. *physica status solidi (a)* **2014**, *211* (7), 1645–1650. <https://doi.org/10.1002/pssa.201330674>.

### A03 吹留グループ (H28～H29)

- (1) Kim, K.-S.; Park, G.-H.; Fukidome, H.; Takashi, S.; Takushi, I.; Fumio, K.; Iwao, M.; Suemitsu, M. A Table-Top Formation of Bilayer Quasi-Free-Standing Epitaxial-Graphene on SiC(0001) by Microwave Annealing in Air. *Carbon* **2018**, *130*, 792–798. <https://doi.org/10.1016/j.carbon.2018.01.074>.
- (2) Minamitani, E.; Arafune, R.; Frederiksen, T.; Suzuki, T.; Shahed, S. M. F.; Kobayashi, T.; Endo, N.; Fukidome, H.; Watanabe, S.; Komeda, T. Atomic-Scale Characterization of the Interfacial Phonon in Graphene/SiC. *Phys. Rev. B* **2017**, *96* (15), 155431. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.96.155431>.

### A04 赤井グループ (H26～H27 および H28～H29)

- (1) Fujii, H.; Setiadi, A.; Kuwahara, Y.; Akai-Kasaya, M. Single Walled Carbon Nanotube-Based Stochastic Resonance Device with Molecular Self-Noise Source. *Appl. Phys. Lett.* **2017**, *111* (13), 133501. <https://doi.org/10.1063/1.4986812>.
- (2) Setiadi, A.; Fujii, H.; Kasai, S.; Yamashita, K.; Ogawa, T.; Ikuta, T.; Kanai, Y.; Matsumoto, K.; Kuwahara, Y.; Akai-Kasaya, M. Room-Temperature Discrete-Charge-Fluctuation Dynamics of a Single Molecule Adsorbed on a Carbon Nanotube. *Nanoscale* **2017**, *9* (30), 10674–10683. <https://doi.org/10.1039/C7NR02534C>.
- (3) Setiadi, A.; Akai-Kasaya, M.; Kuwahara, Y. Raman Mapping Investigation of Single-Walled Carbon Nanotube Bending in Bottom-Contact Field-Effect-Transistor Devices. *Journal of Applied Physics* **2016**, *120* (9), 094302. <https://doi.org/10.1063/1.4962200>.
- (4) Akai-Kasaya, M.; Okuaki, Y.; Nagano, S.; Mitani, T.; Kuwahara, Y. Coulomb Blockade in a Two-Dimensional Conductive Polymer Monolayer. *Phys. Rev. Lett.* **2015**, *115* (19), 196801. <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.115.196801>.

- (5) Setiadi, A.; Akai-Kasaya, M.; Saito, A.; Kuwahara, Y. Advantages of Flattened Electrode in Bottom Contact Single-Walled Carbon Nanotube Field-Effect Transistor. *Appl. Phys. Lett.* **2014**, *105* (9), 093506. <https://doi.org/10.1063/1.4893748>.

#### A04 岸田グループ (H26~H27 および H28~H29)

- (1) Yoshida, Y.; Tango, S.; Isomura, K.; Nakamura, Y.; Kishida, H.; Koretsune, T.; Sakata, M.; Nakano, Y.; Yamochi, H.; Saito, G. Charge-Transfer Complexes Based on  $C_{2v}$ -Symmetric Benzo[ghi]Perylene: Comparison of Their Dynamic and Electronic Properties with Those of  $D_{6h}$ -Symmetric Coronene. *Mater. Chem. Front.* **2018**. <https://doi.org/10.1039/C8QM00112J>.
- (2) Yoshida, Y.; Nakamura, Y.; Kishida, H.; Hayama, H.; Nakano, Y.; Yamochi, H.; Saito, G. Racemic Charge-Transfer Complexes of a Helical Polycyclic Aromatic Hydrocarbon Molecule. *CrystEngComm* **2017**, *19* (26), 3626–3632. <https://doi.org/10.1039/C7CE00763A>.
- (3) Hattori, Y.; Iguchi, S.; Sasaki, T.; Iwai, S.; Taniguchi, H.; Kishida, H. Electric-Field-Induced Intradimer Charge Disproportionation in the Dimer-Mott Insulator  $\beta$ -(BET-TTF)<sub>2</sub>ICl<sub>2</sub>. *Phys. Rev. B* **2017**, *95* (8), 085149. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.95.085149>.
- (4) Nakamura, Y.; Hiramatsu, T.; Yoshida, Y.; Saito, G.; Kishida, H. Optical Properties of a Quantum Spin Liquid Candidate Material,  $\kappa$ -(BEDT-TTF)<sub>2</sub>Ag<sub>2</sub>(CN)<sub>3</sub>. *J. Phys. Soc. Jpn.* **2016**, *86* (1), 014710. <https://doi.org/10.7566/JPSJ.86.014710>.
- (5) Yoshida, Y.; Ito, H.; Nakamura, Y.; Ishikawa, M.; Otsuka, A.; Hayama, H.; Maesato, M.; Yamochi, H.; Kishida, H.; Saito, G. BEDT-TTF Salts Formed with Tetrahedrally Coordinated Zinc(II) Complex Anions. *Crystal Growth & Design* **2016**, *16* (11), 6613–6630. <https://doi.org/10.1021/acs.cgd.6b01294>.
- (6) Yoshida, Y.; Isomura, K.; Maesato, M.; Koretsune, T.; Nakano, Y.; Yamochi, H.; Kishida, H.; Saito, G. Cationic  $\pi$ -Stacking Columns of Coronene Molecules with Fully Charged and Charge-Disproportionated States. *Crystal Growth & Design* **2016**, *16* (10), 5994–6000. <https://doi.org/10.1021/acs.cgd.6b01039>.
- (7) Yoshida, Y.; Isomura, K.; Kishida, H.; Kumagai, Y.; Mizuno, M.; Sakata, M.; Koretsune, T.; Nakano, Y.; Yamochi, H.; Maesato, M.; et al. Conducting  $\pi$  Columns of Highly Symmetric Coronene, The Smallest Fragment of Graphene. *Chemistry – A European Journal* **2016**, *22* (17), 6023–6030. <https://doi.org/10.1002/chem.201505023>.
- (8) Yoshida, Y.; Isomura, K.; Kumagai, Y.; Maesato, M.; Kishida, H.; Motohiro Mizuno; Saito, G. Coronene-Based Charge-Transfer Complexes. *J. Phys.: Condens. Matter* **2016**, *28* (30), 304001. <https://doi.org/10.1088/0953-8984/28/30/304001>.
- (9) Yoshida, Y.; Kumagai, Y.; Mizuno, M.; Isomura, K.; Nakamura, Y.; Kishida, H.; Saito, G. Improved Dynamic Properties of Charge-Transfer-Type Supramolecular Rotor Composed of Coronene and F4TCNQ. *Crystal Growth & Design* **2015**, *15* (11), 5513–5518. <https://doi.org/10.1021/acs.cgd.5b01138>.
- (10) Nakamura, Y.; Kato, R.; Kishida, H. Study of Magnetic Excitation in Pd(Dmit)<sub>2</sub> Salts by Raman Scattering Spectroscopy. *J. Phys. Soc. Jpn.* **2015**, *84* (4), 044715. <https://doi.org/10.7566/JPSJ.84.044715>.
- (11) Yoshida, Y.; Isomura, K.; Nakamura, Y.; Kishida, H.; Saito, G. Charge-Transfer Complex Formed with Bowl-Shaped Corannulene as Electron Donor and Planar 7,7,8,8-Tetracyanoquinodimethane as Electron Acceptor. *Chem. Lett.* **2015**, *44* (5), 709–711. <https://doi.org/10.1246/cl.150115>.
- (12) Ishikawa, T.; Sagae, Y.; Naitoh, Y.; Kawakami, Y.; Itoh, H.; Yamamoto, K.; Yakushi, K.; Kishida, H.; Sasaki, T.; Ishihara, S.; et al. Optical Freezing of Charge Motion in an Organic Conductor. *Nature Communications* **2014**, *5*, 5528. <https://doi.org/10.1038/ncomms6528>.

- (13) Koyama, T.; Tsunekawa, T.; Saito, T.; Asaka, K.; Saito, Y.; Kishida, H.; Nakamura, A. Synthesis and Photophysics of Quaterylene Molecules in Single-Walled Carbon Nanotubes: Excitation Energy Transfer between a Nanoscale Cylinder and Encapsulated Molecules. *J. Phys. Chem. C* **2014**, *118* (37), 21671–21681. <https://doi.org/10.1021/jp506361b>.

#### A04 柳田グループ (H26～H27 および H28～H29)

- (1) Zeng, H.; Takahashi, T.; Kanai, M.; Zhang, G.; He, Y.; Nagashima, K.; Yanagida, T. Long-Term Stability of Oxide Nanowire Sensors via Heavily Doped Oxide Contact. *ACS Sens.* **2017**, *2* (12), 1854–1859. <https://doi.org/10.1021/acssensors.7b00716>.
- (2) Anzai, H.; Suzuki, M.; Nagashima, K.; Kanai, M.; Zhu, Z.; He, Y.; Boudot, M.; Zhang, G.; Takahashi, T.; Kanemoto, K.; et al. True Vapor–Liquid–Solid Process Suppresses Unintentional Carrier Doping of Single Crystalline Metal Oxide Nanowires. *Nano Lett.* **2017**, *17* (8), 4698–4705. <https://doi.org/10.1021/acs.nanolett.7b01362>.
- (3) Zhu, Z.; Suzuki, M.; Nagashima, K.; Yoshida, H.; Kanai, M.; Meng, G.; Anzai, H.; Zhuge, F.; He, Y.; Boudot, M.; et al. Rational Concept for Reducing Growth Temperature in Vapor–Liquid–Solid Process of Metal Oxide Nanowires. *Nano Lett.* **2016**, *16* (12), 7495–7502. <https://doi.org/10.1021/acs.nanolett.6b03227>.
- (4) Klamchuen, A.; Suzuki, M.; Nagashima, K.; Yoshida, H.; Kanai, M.; Zhuge, F.; He, Y.; Meng, G.; Kai, S.; Takeda, S.; et al. Rational Concept for Designing Vapor–Liquid–Solid Growth of Single Crystalline Metal Oxide Nanowires. *Nano Lett.* **2015**, *15* (10), 6406–6412. <https://doi.org/10.1021/acs.nanolett.5b01604>.
- (5) Zhuge, F.; Yanagida, T.; Fukata, N.; Uchida, K.; Kanai, M.; Nagashima, K.; Meng, G.; He, Y.; Rahong, S.; Li, X.; et al. Modulation of Thermoelectric Power Factor via Radial Dopant Inhomogeneity in B-Doped Si Nanowires. *J. Am. Chem. Soc.* **2014**, *136* (40), 14100–14106. <https://doi.org/10.1021/ja5055884>.
- (6) Nagashima, K.; Koga, H.; Celano, U.; Zhuge, F.; Kanai, M.; Rahong, S.; Meng, G.; He, Y.; Boeck, J. D.; Jurczak, M.; et al. Cellulose Nanofiber Paper as an Ultra Flexible Nonvolatile Memory. *Scientific Reports* **2014**, *4*, 5532. <https://doi.org/10.1038/srep05532>.
- (7) Nagashima, K.; Koga, H.; Celano, U.; Zhuge, F.; Kanai, M.; Rahong, S.; Meng, G.; He, Y.; Boeck, J. D.; Jurczak, M.; et al. Cellulose Nanofiber Paper as an Ultra Flexible Nonvolatile Memory. *Scientific Reports* **2014**, *4*, 5532. <https://doi.org/10.1038/srep05532>.
- (8) Rahong, S.; Yasui, T.; Yanagida, T.; Nagashima, K.; Kanai, M.; Klamchuen, A.; Meng, G.; He, Y.; Zhuge, F.; Kaji, N.; et al. Ultrafast and Wide Range Analysis of DNA Molecules Using Rigid Network Structure of Solid Nanowires. *Scientific Reports* **2014**, *4*, 5252. <https://doi.org/10.1038/srep05252>.
- (9) Meng, G.; Yanagida, T.; Yoshida, H.; Nagashima, K.; Kanai, M.; Zhuge, F.; He, Y.; Klamchuen, A.; Rahong, S.; Fang, X.; et al. A Flux Induced Crystal Phase Transition in the Vapor–Liquid–Solid Growth of Indium-Tin Oxide Nanowires. *Nanoscale* **2014**, *6* (12), 7033–7038. <https://doi.org/10.1039/C4NR01016G>.

#### A04 長谷川剛グループ (H26～H27 および H28～H29)

- (1) Shigeoka, Y.; Tsuruoka, T.; Hasegawa, T. The Rate Limiting Process and Its Activation Energy in the Forming Process of a Cu/Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/Pt Gapless-Type Atomic Switch. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2018**, *57* (3), 035202. <https://doi.org/10.7567/JJAP.57.035202>.

- (2) Nayak, A.; Unayama, S.; Tai, S.; Tsuruoka, T.; Waser, R.; Aono, M.; Valov, I.; Hasegawa, T. Nanoarchitectonics for Controlling the Number of Dopant Atoms in Solid Electrolyte Nanodots. *Advanced Materials* **2018**, *30* (6), 1703261. <https://doi.org/10.1002/adma.201703261>.
- (3) Lutz, C.; Hasegawa, T.; Tsuchiya, T.; Adelsberger, C.; Hayakawa, R.; Chikyow, T. P-Type Polymer-Based Ag<sub>2</sub>S Atomic Switch for “Tug of War” Operation. *Jpn. J. Appl. Phys.* **2017**, *56* (6S1), 06GF03. <https://doi.org/10.7567/JJAP.56.06GF03>.
- (4) Lutz, C.; Hasegawa, T.; Chikyow, T. Ag<sub>2</sub>S Atomic Switch-Based ‘Tug of War’ for Decision Making. *Nanoscale* **2016**, *8* (29), 14031–14036. <https://doi.org/10.1039/C6NR00690F>.
- (5) Mohapatra, S. R.; Tsuruoka, T.; Krishnan, K.; Hasegawa, T.; Aono, M. Effects of Temperature and Ambient Pressure on the Resistive Switching Behaviour of Polymer-Based Atomic Switches. *J. Mater. Chem. C* **2015**, *3* (22), 5715–5720. <https://doi.org/10.1039/C5TC00842E>.
- (6) Arramel; Hasegawa, T.; Tsuruoka, T.; Aono, M. Topographic and Electronic Properties of 3,4,9,10-Perylene Tetra Carboxylic Dianhydride (PTCDA) on Indium Tin Oxide (ITO) Surface. *Advanced Materials Research* **2015**, *1112*, 110–115. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.1112.110>.

参考：【研究期間終了後に出版された本プロジェクトで得られた成果に関する論文】

- (1) Hiraya, W.; Mishima, N.; Shima, T.; Tai, S.; Tsuruoka, T.; Valov, I.; Hasegawa, T. Resistivity Control by the Electrochemical Removal of Dopant Atoms from a Nanodot. *Faraday Discuss.* **2019**, *213* (0), 29–40. <https://doi.org/10.1039/C8FD00099A>.
- (2) Wang, Q.; Itoh, Y.; Tsuruoka, T.; Aono, M.; He, D.; Hasegawa, T. Oxygen Vacancy Drift Controlled Three-Terminal ReRAM with a Reduction in Operating Gate Bias and Gate Leakage Current. *Solid State Ionics* **2018**, *328*, 30–34. <https://doi.org/10.1016/j.ssi.2018.11.004>.
- (3) Arima, C.; Suzuki, A.; Kassai, A.; Tsuruoka, T.; Hasegawa, T. Development of a Molecular Gap-Type Atomic Switch and Its Stochastic Operation. *Journal of Applied Physics* **2018**, *124* (15), 152114. <https://doi.org/10.1063/1.5037657>.

#### A04 佐々木グループ (H28～H29)

- (1) Müller, J.; Hartmann, B.; Sasaki, T. Fine-Tuning the Mott Metal–Insulator Transition and Critical Charge Carrier Dynamics in Molecular Conductors. *Philosophical Magazine* **2017**, *97* (36), 3477–3494. <https://doi.org/10.1080/14786435.2017.1296200>.
- (2) Shimozawa, M.; Hashimoto, K.; Ueda, A.; Suzuki, Y.; Sugii, K.; Yamada, S.; Imai, Y.; Kobayashi, R.; Itoh, K.; Iguchi, S.; et al. Quantum-Disordered State of Magnetic and Electric Dipoles in an Organic Mott System. *Nature Communications* **2017**, *8* (1), 1821. <https://doi.org/10.1038/s41467-017-01849-x>.
- (3) Sasaki, S.; Hashimoto, K.; Kobayashi, R.; Itoh, K.; Iguchi, S.; Nishio, Y.; Ikemoto, Y.; Moriwaki, T.; Yoneyama, N.; Watanabe, M.; et al. Crystallization and Vitrification of Electrons in a Glass-Forming Charge Liquid. *Science* **2017**, *357* (6358), 1381–1385. <https://doi.org/10.1126/science.aal3120>.
- (4) Kobayashi, R.; Hashimoto, K.; Yoneyama, N.; Yoshimi, K.; Motoyama, Y.; Iguchi, S.; Ikemoto, Y.; Moriwaki, T.; Taniguchi, H.; Sasaki, T. Dimer-Mott and Charge-Ordered Insulating States in the Quasi-One-Dimensional Organic Conductors  $\delta'_p$ - and  $\delta'_c$ -(BPDT-TTF)<sub>2</sub>ICl<sub>2</sub>. *Phys. Rev. B* **2017**, *96* (11), 115112. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.96.115112>.

- (5) Kang, L.; Akagi, K.; Hayashi, K.; Sasaki, T. First-Principles Investigation of Local Structure Deformation Induced by x-Ray Irradiation in  $\kappa$ -(BEDT-TTF)<sub>2</sub>Cu[N(CN)<sub>2</sub>]Br. *Phys. Rev. B* **2017**, *95* (21), 214106. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.95.214106>.
- (6) Hattori, Y.; Iguchi, S.; Sasaki, T.; Iwai, S.; Taniguchi, H.; Kishida, H. Electric-Field-Induced Intradimer Charge Disproportionation in the Dimer-Mott Insulator  $\delta'$ -(BEDT-TTF)<sub>2</sub>ICl<sub>2</sub>. *Phys. Rev. B* **2017**, *95* (8), 085149. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.95.085149>.

## 〈口頭発表〉

### 計画班

#### A01 小川グループ

- 1 ベンゾインの触媒的二重環化カルボニル化反応を鍵とする縮環  $\pi$  共役化合物の合成とその物性, 谷 洋介・小川 琢治, 日本化学会第 97 春季年会, 神奈川県、横浜市, 2017-03-19.
- 2 2,7-ジヒドロキシナフタレン架橋環状ポルフィリン二量体における性質および包接挙動の金属依存性, 古谷 宗敬・山下 健一・小川 琢治, 日本化学会第 97 春季年会, 神奈川県、横浜市, 2017-03-19.
- 3 テルビウムポルフィリンダブルデッカー型錯体の酸化による構造と単分子磁石性の変化, 山中 貴代・山下 健一・小川 琢治, 日本化学会第 97 春季年会, 神奈川県、横浜市, 2017-03-19.
- 4 Different Metal Centers Effectiveness on the Supramolecular Structures of Porphyrins on Surface of Single Walled Carbon Nanotubes (SWNTs), I. A. ABD EL-MAGEED Ahmed・OGAWA Takuji, 日本化学会第 97 春季年会, 神奈川県、横浜市, 2017-03-19.
- 5 ポルフィリンの単分子伝導の中心金属依存性, 玉木 孝・山田 亮・冨田 博一・小川 琢治, 日本化学会第 97 春季年会, 神奈川県、横浜市, 2017-03-18.
- 6 ブレークジャンクション法を用いたベンゾイン誘導体の単分子電気伝導特性の測定, 谷口 広樹・谷 洋介・玉木 孝・三好 祐希・山田 亮・冨田 博一・小川 琢治, 日本化学会第 97 春季年会, 神奈川県、横浜市, 2017-03-18.
- 7 Benzoin Derived Ladder-Type  $\pi$ -Conjugated Molecules Containing B-N Coordination Synthesis and Their Photophysical Properties, RAHMAYANTI Yosephin Dewiani・TANI Yosuke・OGAWA Takuji, 日本化学会第 97 春季年会, 神奈川県、横浜市, 2017-03-18.
- 8 ラジカル開始剤を用いた二層カーボンナノチューブのアンジップ, 福森 稔、Termeh Yosefi Amin、田中 啓文、小川 琢治, 第 64 回応用物理学会春季学術講演会, 神奈川県、横浜市, 2017-03-16.
- 9 縮環ポルフィリンを配位子に用いたイットリウム二核錯体の合成とその電子構造, 李 蕪里・小川 華弥・谷 洋介・山下 健一・小川 琢治, 日本化学会第 97 春季年会, 神奈川県、横浜市, 2017-03-16.
- 10 Single Molecular Electrical Property of Perpendicularly Connected Porphyrin-imide Molecule Anchored by Thiol Group and Porphyrin Ring, 陳 智ジン、Handayani Murni、山田 亮、冨田 博一、小川 琢治, 第 64 回応用物理学会春季学術講演会, 神奈川県、横浜市, 2017-03-14.
- 11 走査トンネル顕微鏡ブレークジャンクション法を用いたベンゾインの単分子電気伝導度測定におけるアンカーの影響, 谷口 広樹・谷 洋介・玉木 孝・山田 亮・冨田 博一・小川 琢治, 第 7 回分子アーキテクトニクス研究会, 福岡県、春日市, 2016-10-20.
- 12 様々な中心金属を有するポルフィリンの単分子伝導測定評価, 玉木 孝・山田 亮・大戸 達彦・冨田 博一・小川 琢治, 第 77 回応用物理学会秋季学術講演会, 新潟県、新潟市, 2016-09-13.
- 13 ポリオキソメタレート/ $\pi$  共役有機分子系における非線形電気特性の研究, 山崎 喜登・宇野 英満・内藤 泰久・宮本 文也・山下 健一・小川 琢治, 錯体化学会第 66 回討論会, 福岡県、福岡市, 2016-09-10.
- 14 2,7-ジヒドロキシナフタレン誘導体で架橋したポルフィリン環状二量金属錯の包接挙動, 古谷 宗敬・山下 健一・小川 琢治, 錯体化学会第 66 回討論会, 福岡県、福岡市, 2016-09-10.
- 15 テルビウムポルフィリンダブルデッカー型錯体の各化学状態における精密構造解析, 山下 健一・山中 貴代・坂田直弥・小川 琢治, 錯体化学会第 66 回討論会, 福岡県、福岡市, 2016-09-10.

- 16 ベンゾインの二重環化反応による縮環  $\pi$  共役化合物の合成と物性, 谷 洋介・小川 琢治, 第 27 回基礎有機化学討論会, 広島県、広島市, 2016-09-03.
- 17 Fabrication and Characterization of A Multiple Gate Nanowire FET for Detecting Spatially Distributed Molecular Charges, Kentaro Sasaki, Ryota Kuroda, Xing Yin, Masaki Sato, Takuji Ogawa, and Seiya Kasai, Compound Semiconductor Week 2016, 富山県、富山市, 2016-06-26, 国際共著/国際学会である.
- 18 Electronic Structure-Single Molecule Magnetic Property Correlations of Terbium Fused Porphyrin-based Complexes, LEE, SunriSAKATA, NaoyaYAMASHITA, Ken-ichiOGAWA, Takuji, 日本化学会第 96 春季年会, 京都府、京田辺市, 2016-03-27.
- 19 縮環ポルフィリンを有するテルビウム錯体の合成と構造解析, 坂田 直弥・李 蕤里・山下 健一・小川 琢治, 日本化学会第 96 春季年会, 京都府、京田辺市, 2016-03-27.
- 20 Switching of single-molecule conductance by protonation/deprotonation of terbium porphyrin double-decker complexes, SAKAI, TakashiSUMITANI, NobutoINOSE, TomokoOHTO, TatsuhikoYAMADA, RyoTADA, HirokazuTANAKA, DaisukeOGAWA, Takuji, 日本化学会第 96 春季年会, 京都府、京田辺市, 2016-03-26.
- 21 長鎖アルキルポルフィリンを用いたテルビウム・ポルフィリンダブルデッカー型単分子磁石の合成、磁性評価と表面自己組織化の研究, 沖村 由貴子・田中 大輔・猪瀬 朋子・山下 健一・小川 琢治, 日本化学会第 96 春季年会, 京都府、京田辺市, 2016-03-26.
- 22 Synthesis of face-to-face porphyrin arrays by consecutive coupling reaction, HASEGAWA, ShoheiTAMAKI, TakashiYAMASHITA, KenichiOGAWA, Takuji, 日本化学会第 96 春季年会, 京都府、京田辺市, 2016-03-26.
- 23 Synthesis and Electronic Properties of Donor-Acceptor (DA) Single Molecular Diode Based on Perpendicularly Connected Porphyrin-Imide Dyad, CHEN, ZhijinHANDAYANI, MurniTANAKA, HirofumiYAMADA, RyoTADA, HirokazuOGAWA, Takuji, 日本化学会第 96 春季年会, 京都府、京田辺市, 2016-03-26.
- 24 積分型閾値素子を目指した単一分子整流子の研究, 大谷 湧也・CHEN, Zhijin・山下 健一・谷 洋介・ハンダヤニ ムルニ・小川 琢治, 日本化学会第 96 春季年会, 京都府、京田辺市, 2016-03-26.
- 25 Synthesis of porphyrin arrays with anthracenylene linkers by consecutive coupling, GOTO, YusukeTAMAKI, TakashiYAMASHITA, Ken-ichiTANI, YosukeOGAWA, Takuji, 日本化学会第 96 春季年会, 京都府、京田辺市, 2016-03-26.
- 26 ポルフィリンアレイにおける物性の中心金属配列依存性, 下地頭所 彰・玉木 孝・小川 琢治・山下 健一・谷 洋介, 日本化学会第 96 春季年会, 京都府、京田辺市, 2016-03-26.
- 27 First Investigation of Handedness Chirality Effect of SWNTs by the Supramolecular Structures of Porphyrin Derivatives, I. A. ABD EL-MAGEED, AhmedLIU, GangKOMATSU, NaokiINOSE, TomokoOGAWA, Takuji., 日本化学会第 96 春季年会, 京都府、京田辺市, 2016-03-25.
- 28 Chemical functionalization of graphene nano-ribbons, ISHIMURA, FumitoFUKUMORI, MinoruTANAKA, HirofumiOGAWA, Takuji, 日本化学会第 96 春季年会, 京都府、京田辺市, 2016-03-25.
- 29 単分子伝導度計測における電極アンカーとしてのポルフィリン, 玉木孝・山田亮・冨田博一・小川琢治, 日本化学会第 96 春季年会, 京都府、京田辺市, 2016-03-24.

- 30 ポリオキソメタレート誘導体の MCBJ 法による単分子 NDR 電気特性の研究, 山崎 喜登・宮本文也・宇野 英満・小島 隆彦・小川 琢治, 日本化学会第 96 春季年会, 京都府、京田辺市, 2016-03-24.
- 31 Synthesis and conductance measurement of single molecular slide switch., T. TAMAKI, R. Yamada, H. Tada, T. Ogawa\*, 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem), Honolulu, USA, 2015-12-17, 国際共著/国際学会である.
- 32 Synthesis and physical properties of a porphyrin Tb dinuclear complex designed for spintronics., N. Sakata, S. Lee, N. Sumitani, T. Inose, R. Yamada, H. Tada, D. Tanaka, T. Ogawa\*, 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem), Honolulu, USA, 2015-12-17, 国際共著/国際学会である.
- 33 Single molecule electronic properties of perpendicularly connected porphyrinimide dyads., Z. Chen, M. Handayani, R. Yamada, H. Tada, H. Tanaka, T. Ogawa\*, 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem), Honolulu, USA, 2015-12-17, 国際共著/国際学会である.
- 34 Synthesis and physical properties of cyclo[8]pyrrole-polyoxometalate complex., H. Matsumoto\*, F. Miyamoto, Y. Yamazaki, T. Ogawa, S. Mori, M. Takase, H. Uno, T. Okujima, 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem), Honolulu, USA, 2015-12-17, 国際共著/国際学会である.
- 35 Single molecule devices connecting to three carbon nanotube electrodes., A.Y. Akbar\*, M. Handayani, A.I. Abd El-Mageed, T. Ogawa, 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem), Honolulu, USA, 2015-12-17, 国際共著/国際学会である.
- 36 Fabrication and electric properties of graphene nanoribbons obtained by SWNT., M. Fukumori\*, H. Tanaka, T. Ogawa, 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem), Honolulu, USA, 2015-12-17, 国際共著/国際学会である.
- 37 Fabrication and electrical properties of X- and Y- structures of unzipped singlelayer graphene nanoribbons., P. Liu, S. Kasai, X. Yin, T.K. Yamada, T. Ogawa, M. Fukumori, H. Tanaka\*, 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem), Honolulu, USA, 2015-12-17, 国際共著/国際学会である.
- 38 Chaotic analysis of neuron-firing reproducing device of POM/CNT random network., F. Lingxiang, H. Tanaka\*, H. Tamukoh, T. Ogawa, 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem), Honolulu, USA, 2015-12-17, 国際共著/国際学会である.
- 39 Molecular conductivity difference in isomeric polycyclic aromatic hydrocarbons., H. Uno\*, S. SATO, T. Tanimoto, M. Handayani, T. TAMAKI, M. Takase, S. Mori, T. Nakae, T. Ogawa, 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem), Honolulu, USA, 2015-12-16, 国際共著/国際学会である.
- 40 Synthesis and measurements of molecules bearing nonsymmetric singlemolecule electric properties., T. Ogawa\*, M. Handayani, Z. Chen, N. Sakata, S. Lee, F. Miyamoto, T. Inose, R. Yamada, H. Tada, H. Tanaka, 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem), Honolulu, USA, 2015-12-16, 国際共著/国際学会である.
- 41 Spin properties of adsorbed magnetic molecule detected by Kondo feature., T. Komeda\*, T. Inose, D. Tanaka, T. Ogawa, F. Wu, Z. Shen, 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem), Honolulu, USA, 2015-12-16, 国際共著/国際学会である.



- 42 Non-symmetric single molecule electrical properties, Takuji Ogawa, 2015 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, Honk Kong, China, 2015-12-04, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 43 Functionality emergence of single molecule electronics, Takuji Ogawa, IEEE CPMT Symposium Japan 2015, 京都府、京都市, 2015-11-10, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 44 カーボンナノチューブ・ポリ酸ランダムネットワークより発生するニューロン様パルス信号, 田中 啓文、パンディ・リトゥラジ、付凌 翔、吉津 法隆、田向 権、浅井 哲也、洪流、小川 琢治, 第 6 回分子アーキテクトニクス研究会, 京都府、京都市, 2015-10-24.
- 45 分子ネットワークにおける時空間分解電荷検出の基礎的検討, 葛西 誠也、佐々木 健太郎、黒田 亮太、岡本 翔真、井上 慎也、小川 琢治, 第 6 回分子アーキテクトニクス研究会, 京都府、京都市, 2015-10-23.
- 46 First Observation of Chirality of SWNTs by the Supramolecular Structures of Porphyrin Derivatives, Ahmed I. A. Abd El-Mageed, Gang Liu, Naoki Komatsu, Tomoko Inose, Takuji Ogawa, 第 6 回分子アーキテクトニクス研究会, 京都府、京都市, 2015-10-23.
- 47 走査トンネル顕微鏡ブレイクジャンクション法によるテルビウム・ポルフィリンダブルデッカー型錯体の単分子電気計測, 酒井 駿、炭谷 宣登、猪瀬 朋子、田中 大輔、大戸 達彦、山田 亮、冨田 博一、小川 琢治, 第 6 回分子アーキテクトニクス研究会, 京都府、京都市, 2015-10-23.
- 48 単分子スピントロニクスを志向したポルフィリン Tb 二核錯体の合成と物性評価, 坂田 直弥、李 舜里、山下 健一、小川 琢治, 第 6 回分子アーキテクトニクス研究会, 京都府、京都市, 2015-10-23.
- 49 カーボンナノチューブ・アンジップ法で作成したグラフェンナノリボンのエッジ化学修飾の研究, 石村 郁人、福森 稔、田中 啓文、小川 琢治, 第 6 回分子アーキテクトニクス研究会, 京都府、京都市, 2015-10-23.
- 50 逐次合成法による face-to-face ポルフィリンアレイの合成, 長谷川 翔平、玉木 孝、小川 琢治, 第 6 回分子アーキテクトニクス研究会, 京都府、京都市, 2015-10-23.
- 51 プロトン共役電子移動を目指した新規ポルフィリンの合成と物性, 山本 雄大、小川 琢治, 第 6 回分子アーキテクトニクス研究会, 京都府、京都市, 2015-10-23.
- 52 縮環ポルフィリンを有するテルビウム錯体の 電子構造-物性相関, 李 舜里、坂田 直哉、小川 琢治, 第 6 回分子アーキテクトニクス研究会, 京都府、京都市, 2015-10-23.
- 53 Synthesis and Electronic Properties of Perpendicularly Connected Donor- Acceptor (DA) Single Molecular Diode Based on Porphyrin-Imide Dyads, Zhijin Chen, Murni Handayani, Hirofumi Tanaka, Ryo Yamada, Hirokazu Tada, Takuji Ogawa, 第 6 回分子アーキテクトニクス研究会, 京都府、京都市, 2015-10-23.
- 54 ポルフィリン環のアンカーとしての評価, 玉木 孝、山田 亮、冨田 博一、小川 琢治, 第 6 回分子アーキテクトニクス研究会, 京都府、京都市, 2015-10-23.
- 55 MCBJ 法を用いたポリオキソメタレート単分子 NDR 電気特性の研究, 宮本 文也、山崎 喜登、宇野 英満、小島 隆彦、小川 琢治, 第 6 回分子アーキテクトニクス研究会, 京都府、京都市, 2015-10-23.
- 56 単一カイラリティカーボンナノチューブのアンジップ, 福森 稔、田中 啓文、小川 琢治, 第 6 回分子アーキテクトニクス研究会, 京都府、京都市, 2015-10-23.

- 57 ポルフィリンダブルデッカー型単分子磁石の電気伝導計算, 大戸 達彦、猪瀬 朋子、炭谷 宣登、田中 大輔、山田 亮、小川 琢治、冨田 博一、, 第 6 回分子アーキテクトニクス研究会, 京都府、京都市, 2015-10-23.
- 58 走査トンネル顕微鏡を用いた単分子磁石の磁性操作, 佐藤 竜樹、齊 志坤、Ara Ferdous、道祖尾 恭之、米田 忠弘、猪瀬 朋子、田中 大輔、小川 琢治, 第 6 回分子アーキテクトニクス研究会, 京都府、京都市, 2015-10-23.
- 59 Non-symmetric single molecule electrical properties, Takuji Ogawa, International Symposium on Construction and Application of Functional Molecules / Systems, Yilan, Taiwan, 2015-10-20, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 60 Patterning of Porphyrin-Tb(III) Double-Decker Single-Molecule Magnets on Au(111) by UHV-STM, Tomoko Inose, Daisuke Tanaka, Jie Liu, Mizu Kajihara, Puneet Mishra, Tadahiro Komeda, Takuji Ogawa, 錯体化学会第 6 5 回討論会, 奈良県、奈良市, 2015-09-23.
- 61 SWNT と DWNT アンジップ単層グラフェンナノリボンのクロス構造の作製と電気特性, 劉 柏麟, 葛西 誠也, 殷 翔, 山田 豊和, 小川 琢治, 福森 稔, 田中 啓文, 第 7 6 回応用物理学会秋季学術講演会, 愛知県、名古屋市, 2015-09-16.
- 62 グラフェン層成長により合成した多層グラフェンナノリボンのキャリア伝導における温度依存解析, 山元 克真, 根岸 良太, 田中 啓文, 福森 稔, 小川 琢治, 松本 和彦, 小林 慶裕, 第 7 6 回応用物理学会秋季学術講演会, 愛知県、名古屋市, 2015-09-15.
- 63 ピレン末端側鎖を導入したポリ酸のカーボンナノチューブネットワーク複合体のニューロン発火型デバイス特性, 付 凌翔, 堤 治, 清原 亜祐実, 吉津 法隆, 田向 権, 小川 琢治, 田中 啓文, 第 7 6 回応用物理学会秋季学術講演会, 愛知県、名古屋市, 2015-09-15.
- 64 単一カイラリティ SWNT のアンジップによるグラフェンナノリボンの作製, 福森 稔, 田中 啓文, 小川 琢治, 第 7 6 回応用物理学会秋季学術講演会, 愛知県、名古屋市, 2015-09-14.
- 65 Single Molecular Electronic Devices and Their Integration, Takuji Ogawa, 10th Joint Conference on Chemistry, An International Conference, Solo, Indonesia, 2015-09-08, 国際共著/国際学会である.
- 66 Synthesis of organic/inorganic molecular composites having non-symmetric non-linear single molecule electronic properties, Takuji Ogawa, Hirofumi Tanaka, Tomoko Inose, Murni Handayani, Chen Zhijin, Takashi Tamaki, Fumiya Miyamoto, Ryo Yamada, Hirokazu Tada, International Workshop on Molecular Architectonics, 北海道、斜里町, 2015-08-05, 国際共著/国際学会である.
- 67 Synthesis and single molecular measurement of various porphyrin arrays with one thiolate anchoring group, Takashi Tamaki, Ryo Yamada, Hirokazu Tada, Takuji Ogawa, International Workshop on Molecular Architectonics, 北海道、斜里町, 2015-08-05, 国際共著/国際学会である.
- 68 The electronic properties of donor-acceptor (DA) single molecular diode based on porphyrin-imide dyads, Zhijin Chen, Murni Handayani, Hirofumi Tanaka, Ryo Yamada, Hirokazu Tada, Takuji Ogawa, International Workshop on Molecular Architectonics, 北海道、斜里町, 2015-08-05, 国際共著/国際学会である.
- 69 Chirality dependent supramolecular structures of porphyrin derivatives on chiral single-walled carbon nanotube surfaces, Ahmed I. A. Abd El-Mageed, Gang Liu, Naoki Komatsu, Tomoko

- Inose, and Takuji Ogawa, International Workshop on Molecular Architectonics, 北海道、斜里町, 2015-08-05, 国際共著/国際学会である.
- 70 Real-space characterization of phenylene-bridged porphyrin array on Au(111), Akitoshi Shiotari, Hiroshi Okuyama, Shinichiro Hatta, Tetsuya Aruga, Takashi Tamaki, Takuji Ogawa, International Workshop on Molecular Architectonics, 北海道、斜里町, 2015-08-04, 国際共著/国際学会である.
- 71 MCBJ 法によるポリオキソメタレートの単分子電気特性の測定, 宮本文也、高畑大樹、堤治、小川琢治, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学 (千葉県船橋市), 2015-03-29.
- 72 グラフェンナノリボンの化学的機能化の研究, 石村郁人、福森稔、田中啓文、小川琢治、, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学 (千葉県船橋市), 2015-03-28.
- 73 逐次合成法による face-to-face ポルフィリンアレイの合成, 長谷川翔平、玉木孝、尾島茉由子、小川琢治, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学 (千葉県船橋市), 2015-03-28.
- 74 スピントロニクスを志向したポルフィリン Tb 二核錯体の合成と物性評価, 坂田直弥、田中大輔、炭谷宣登、猪瀬朋子、田中啓文、小川琢治, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学 (千葉県船橋市), 2015-03-27.
- 75 長鎖アルキルポルフィリンダブルデッカー型単分子磁石の合成と磁気、電気化学的特性評価, 沖村由貴子、田中大輔、猪瀬朋子、小川琢治, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学 (千葉県船橋市), 2015-03-27.
- 76 カーボンナノチューブ・ポリ酸ネットワークのニューロン発火特性のカオス解析, 付 凌翔、田向 権、小川 琢治、田中 啓文, 第 62 回応用物理学会春季学術講演会, 東海大学 (神奈川県平塚市), 2015-03-13.
- 77 ポルフィリン-TbIII ダブルデッカー型単分子磁石の STM によるパターンニングと近藤状態の評価, 猪瀬朋子、田中大輔、Liu Jie、梶原美珠、米田忠弘、小川琢治, 第 62 回応用物理学会春季学術講演会, 東海大学 (神奈川県平塚市), 2015-03-13, 招待講演.
- 78 単層カーボンナノチューブ のアンジップ経時変化, 福森 稔、 田中 啓文、田中 大輔、小川 琢治, 第 62 回応用物理学会春季学術講演会, 東海大学 (神奈川県平塚市), 2015-03-12.
- 79 Molecular Structure controlled electrical properties of single molecular diodes connected to SWNTs electrodes, Murni Handayani, Syun Gohda, Hirofumi Tanaka, Daisuke Tanaka and Takuji Ogawa, シンポジウム, 大阪大学 (大阪府豊中市), 2014-12-12.
- 80 Neuron-like signal generation and its chaotic analysis of single-walled carbon nanotube and nanoparticle complex, H. Tanaka, H. Tamukoh, T. Asai, T. Ogawa, ICSPM22, 熱川ハイッ (静岡県賀茂郡), 2014-12-11.
- 81 Electrical Properties of Single-Molecular Diode of Porphyrin-Imide Days Connected to SWNTs, Murni Handayani, Syun Gohda, Hirofumi Tanaka, Daisuke Tanaka and Takuji Ogawa, ミニシンポジウム, 大阪大学 (大阪府豊中市), 2014-10-09.
- 82 Single Molecular Electronic Devices and Their Integration, Takuji Ogawa, Seminar, Jakarta (Indonesia), 2014-10-03, 招待講演.
- 83 Single Molecular Electronic Devices and Their Integration, Takuji Ogawa, ational Conference, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Jakarta (Indonesia), 2014-10-02.
- 84 Single Molecular Electronic Devices and Their Integration, Takuji Ogawa, The Materials Research Society of Indonesia Meeting 2014, Bali (Indonesia), 2014-09-27, 招待講演.

- 85 Rectification Behavior Observed in Donor-Acceptor Molecules Connected to SWNTs using PCI-AFM, Murni Handayani, Syun Gohda, Hirofumi Tanaka, Daisuke Tanaka and Takuji Ogawa, The Material Research Society of Indonesia (MRS-Id), Bali (Indonesia), 2014-09-27.
- 86 Proton-Induced Magnetic Switching and Observation of Surface Structure of Porphyrin-Based Terbium(III) Double-Decker Single-Molecule Magnets, Tomoko Inose, The 8th Russian-Japanese Workshop on Open Shell Compounds and Molecular Spin Devices, Kazan (Russia), 2014-09-27, 招待講演.
- 87 Single Molecular Electronic Devices and Their Integration, Takuji Ogawa, IOS Colloquium, Shah Alam (Malaysia), 2014-09-24, 招待講演.
- 88 Single Molecular Electronic Devices and Their Integration, Takuji Ogawa, Seminar, Kuala Lumpur (Malaysia), 2014-09-24, 招待講演.
- 89 Rectification Behavior of Single Molecular Junctions of Donor-Acceptor Porphyrin-Imide Dyads Connected to SWNTs, Murni Handayani, IOS Colloquium, Shah Alam (Malaysia), 2014-09-24.
- 90 単層カーボンナノチューブアンジップの構造依存性, 福森稔, 第 75 回応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学 (北海道札幌市), 2014-09-18.
- 91 スピントロニクスオーバー配位高分子/単層カーボンナノチューブ複合薄膜デバイスの電気伝導特性評価, 田中大輔、明田直樹、田中啓文、小川琢治, 錯体化学討論会第 64 回討論会, 中央大学 (東京文京区), 2014-09-18.
- 92 多彩な配列を有するポルフィリンアレイの単一分子電気測定, 玉木孝、野坂長範、山田亮、冨田博一、小川琢治, 第 75 回応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学 (北海道札幌市), 2014-09-17.
- 93 Au(111)上オクタエチルポルフィリンダブルデッカー型単分子磁石の STM を用いた単一分子操作, 猪瀬朋子、田中大輔、Liu Jie、田中啓文、米田忠弘、小川琢治, 第 75 回応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学 (北海道札幌市), 2014-09-17.
- 94 メカニカルブレークジャンクション法によるポルフィリンダブルデッカー型単分子磁石の単分子電気計測, 炭谷宣登, 第 75 回応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学 (北海道札幌市), 2014-09-17.
- 95 逐次合成法を用いた多彩な平坦ポルフィリンアレイの合成と物性, 尾島茉由子、山名亜由子、玉木孝、田中大輔、小川琢治, 第 25 回基礎有機化学討論会, 東北大学 (宮城県仙台市), 2014-09-07.
- 96 スピントロニクスを志向したポルフィリン Tb 二核錯体の合成と物性評価, 坂田直弥、田中大輔、炭谷宣登、猪瀬朋子、田中啓文、小川琢治, 第 25 回基礎有機化学討論会, 東北大学 (宮城県仙台市), 2014-09-07.
- 97 Electrical Properties of Single-Molecule Junction Porphyrin-Imide Connected to SWNTs, Murni Handayani, Sinichi Katayose, Syun Gohda, Hirofumi Tanaka, Daisuke Tanaka and Takuji Ogawa, 7th international conference on molecular electronic, Strasbourg (France), 2014-08-26.
- 98 Investigation of 2D supramolecular structure of porphyrinbased terbium(III) single molecular magnets, Tomoko Inose, Daisuke Tanaka, Hirofumi Tanaka, Oleksandr Ivasenko, Toshi Nagata, Steven De Feyter, Naoto Ishikawa, Takuji Ogawa, ICMM, St.Petersburg (Russia), 2014-07-06.
- 99 SWITCHING PROPERTIES OF DOUBLE-DECKER PORPHYRIN SINGLE-MOLECULE MAGNETS, Daisuke Tanaka, Tomoko Inose, Ssatsuki Shimonoa, Hirofumi Tanakaa, Naoto Ishikawaa, Takuji Ogawa, ICMM, St.Petersburg (Russia), 2014-07-06.

- 100 Influence of the Center Metals on the Electrical Properties of Single Molecule Junction  
Porphyrin-Imide Linked to SWNTs, Murni Handayani, Syun Gohda, Hirofumi Tanaka, Daisuke Tanaka and Takuji Ogawa, Electrochemical Society, ECS 225th, Orlando (USA), 2014-05-14.
- 101 Single-molecule electronics based on porphyrin molecules for functionality emergence, Takuji Ogawa, Hirofumi Tanaka, Daisuke Tanaka, Tomoko Inose, Murni Handayani, Takashi Tamaki, Fuyuko Ojima, Electrochemical Society, ECS 225th, Orlando (USA), 2014-05-13.
- 102 Synthesis of Porphyrin Arrays and Investigation of Their Optical and Electrochemical Properties, Takashi Tamaki, Takenori Nosaka, Takuji Ogawa, Electrochemical Society, ECS 225th, Orlando (USA), 2014-05-13.
- 103 Controlling molecular alignment on HOPG of porphyrin-Tb(III) double-decker single molecular magnets, Tomoko Inose, Daisuke Tanaka, Hirofumi Tanaka, Oleksandr Ivasenko, Toshi Nagata, Steven De Feyter, Naoto Ishikawa, Takuji Ogawa, Electrochemical Society, ECS 225th, Orlando (USA), 2014-05-13.
- 104 Synthesis of Rhodium Porphyrin-Gold Nanoparticle Complexes as a First Step to Synthesis Porphyrin-SWNTs Triple Junction, AKBAR, Ari YustisiaTANI, YosukeOGAWA, Takuji, 日本化学会第 96 春季年会, 京都府、京田辺市.
- 105 2,7-ジヒドロヒシナフタレン誘導体で架橋した対面型ポルフィリン二量体の合成と性質, 山下健一・古谷 宗敬・倉持 成美・小川 琢治, 日本化学会第 96 春季年会, 京都府、京田辺市.
- 106 有機、無機分子の非線形電気特性と機能集積化による生体様機能発現, 小川琢治, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学, 招待講演.
- 107 スピントロニクスオーバー配位高分子ナノインクの開発と評価, 田中大輔、明田直樹、田中啓文、小川 琢治, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学.
- 108 2 端子型単分子ダイオードとして機能するポルフィリン-イミド連結分子の単層カーボンナノチューブとの複合化, Murni Handayani, Shun Gohda, Hirofumi Tanaka, Daisuke Tanaka, Takuji Ogawa, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学.
- 109 逐次合成法を用いた多彩なポルフィリンアレイの合成と単一分子エレクトロニクスへの応用, 玉木孝、野坂長範、小川琢治, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学.
- 110 カーボンナノチューブ/ポリ酸ネットワーク中の内在ノイズによるニューロン発火現象, 田中啓文、浅井哲也、片寄慎一、洪流、酒井駿、田中大輔、小川琢治, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学.
- 111 アルキル鎖を導入したポルフィリン Tb ダブルデッカー型錯体の合成と系統的特性評価, 下野颯騎、田中大輔、猪瀬朋子、田中啓文、石川直人、小川琢治, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学.
- 112 単分子電導度計測を目指したポルフィリンダブルデッカー型単分子磁石の合成と物性評価, 炭谷宣登、TIMMERMAN Vanessa、田中大輔、猪瀬朋子、田中啓文、石川直人、小川琢治, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学.
- 113 ポルフィリンダブルデッカー型単分子磁石の界面微細構造評価, 猪瀬朋子、田中大輔、田中啓文、石川直人、永田央、Oleksandr Ivasenko、Steven De Feyter、田原一邦、, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学.
- 114 カーボンナノチューブ・ポリ酸ネットワークのニューロン発火特性, 田中啓文、洪流、酒井駿、田中大輔、小川琢治, 応用物理学会, 青山学院大学.

- 115 逐次合成法を用いた多彩なポルフィリンアレイの合成法と単一分子エレクトロニクスへの応用, 玉木 孝, 野坂 長範, 小川 琢治, 第4回分子アーキテクトニクス研究会, 東京大学山上会館.
- 116 有機、無機分子の非線形電気特性と機能集積化, 小川 琢治, 田中 啓文, 田中 大輔, Murni Handayani, 玉木 孝, 片寄 慎一, 第4回分子アーキテクトニクス研究会, 東京大学山上会館.
- 117 ポルフィリン単分子磁石の HOPG 上分子配列制御, 田中 大輔, 猪瀬 朋子, 田中 啓文, 石川 直人, 小川 琢治, 第4回分子アーキテクトニクス研究会, 東京大学山上会館.
- 118 Single Molecule Electronics and Their Integration, 小川琢治, 九州大学講演会, 九州大学先端物質科学研究所, 招待講演.
- 119 Proton-induced switching and controlling of molecular alignment on HOPG of porphyrin-based terbium(III) single molecular magnets, Tomoko Inose, Daisuke Tanaka, Takuji Ogawa, 2013 MRS Fall Meeting, Boston, Massachusetts.
- 120 Synthesis and its Electrical Properties of (M = Zn, Rh) Porphyrin-Imide Dyads Linked to Single-Walled Carbon Nanotubes as Electrodes for Single-Molecule Diodes, Murni Handayani, Shun Gohda, Hirofumi Tanaka, Daisuke Tanaka, Takuji Ogawa, 2013 MRS Fall Meeting, Boston, Massachusetts.
- 121 新学術領域“分子アーキテクトニクス”に向けて, 小川琢治, 基盤 S 研究会, 滋賀医科大学.
- 122 単分子伝導度測定を志向したポルフィリンダブルデッカー型単分子磁石の合成と物性評価, 炭谷 宣登, 基盤 S 研究会, 滋賀医科大.
- 123 メカニカルブレイクジャンクション法によるポルフィリン-イミド単一分子電気測定, 片寄慎一, 基盤 S 研究会, 滋賀医科大.
- 124 単一分子電子素子とその集積化: 脳型素子を意識して, 小川琢治, 日本学術振興会第142委員会, 東京理科大学、ポルタ神楽坂, 招待講演.
- 125 Electric properties of porphyrin-imide single molecular junction measured by mechanically controllable break junction method, Shinichi Katayose, Hirofumi Tanaka, Murni Handayani, Takuji Ogawa, ACSIN-12 & ICSPM21, Tsukuba International Congress Center.
- 126 Controlling molecular alignment of double-decker single molecular magnets., Tomoko Inose, Daisuke Tanaka, Hirofumi Tanaka, Oleksandr Ivasenko, Toshi Nagata, Steven De Feyter, Naoto Ishikawa, Takuji Ogawa, ACSIN-12 & ICSPM21, Tsukuba International Congress Center.
- 127 ポルフィリンダブルデッカー型単分子磁石の STM による HOPG 上表面構造評価, 猪瀬朋子、田中大輔、田中啓文、石川直人、永田央、Oleksandr Ivasenko、Steven De Feyter、小川琢治, 錯体化学会第63回討論会, 琉球大学.
- 128 ポルフィリンダブルデッカー型単分子磁石のスイッチング特性, 田中 大輔・猪瀬 朋子・下野 颯騎・炭谷 宣登・田中 啓文・石川 直人・小川 琢治, 錯体化学会第63回討論会, 琉球大学.
- 129 [Fe(Rtrz)<sub>3</sub>]X<sub>2</sub> 型配位高分子のナノ薄膜作製とその電気特性の観測, 明田 直樹・田中 大輔・福森 稔・田中 啓文・小川 琢治, 錯体化学会第63回討論会, 琉球大学.
- 130 長鎖アルキル基を導入したポルフィリンダブルデッカー型錯体の合成と磁気特性評価, 下野 颯騎・田中 大輔・猪瀬 朋子・田中 啓文・石川 直人・小川 琢治, 錯体化学会第63回討論会, 琉球大学.
- 131 逐次法による多様な並び方のポルフィリンアレイの合成と光物性, 玉木 孝・野坂 長範・田中 大輔・田中 啓文・小川 琢治, 錯体化学会第63回討論会, 琉球大学.

- 132 単分子伝導度測定を志向したポルフィリンダブルデッカー型単分子磁石の合成と物性評価, 炭谷宣登・Vanessa Timmerman・田中 大輔・猪瀬 朋子・田中 啓文・石川 直人・小川 琢治, 錯体化学会第 63 回討論会, 琉球大学.
- 133 少数分子/ナノカーボン複合体の電気伝導特性と新機能発現, 田中啓文, 日本物理学会 2013 年秋季大会, 徳島大学, 招待講演.
- 134 グラフェンナノリボン/分子複合体の電気特性, 福森稔, 田中啓文, 田中大輔, 小川琢治, 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 同志社大学.
- 135 メカニカルブレークジャンクション法によるポルフィリン-イミド単一分子電気測定, 片寄慎一、田中啓文、Murni Handayani、山田亮、多田博一、小川琢治, 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 同志社大学.
- 136 ポルフィリンダブルデッカー型単分子磁石の HOPG 上分子配列制御, 猪瀬朋子、田中大輔、田中啓文、石川直人、永田央、Oleksandr Ivashenko、Steven De Feyter、田原一邦、戸部義人、小川琢治, 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 同志社大学.
- 137 Synthesis of (M = Zn, Rh) Porphyrin-Imide Dyads, Murni Handayani, Shun Gohda, Hirofumi Tanaka, Daisuke Tanaka, Takuji Ogawa, 第 24 回基礎有機化学討論会, 学習院大学.
- 138 超構造形成のための平坦ポルフィリンアレイの合成, 尾島茉由子・山名亜由子・玉木孝・田中大輔・田中啓文・小川琢治, 第 24 回基礎有機化学討論会, 学習院大学.
- 139 逐次法による多様な並び方のポルフィリンアレイの合成と物性, 玉木孝・野坂長範・田中大輔・田中啓文・小川琢治, 第 24 回基礎有機化学討論会, 学習院大学.
- 140 新規ポルフィリン Tb ダブルデッカー型錯体の合成と磁気特性評価, 下野 颯騎, 田中 大輔, 猪瀬 朋子, 田中, 第 24 回基礎有機化学討論会, 学習院大学.
- 141 ポルフィリン単分子磁石の磁気特性評価と単分子膜作製, 田中大輔、猪瀬朋子、田中啓文、永田央、Oleksandr Ivashenko、Steven De Feyter、石川直人、小川琢治, 第 24 回基礎有機化学討論会, 学習院大学.
- 142 ナノカーボン・微粒子複合体の電気伝導特性, 田中啓文, フラーレン・ナノチューブ・グラフェン総合シンポジウム若手の会, 大阪大学, 招待講演.

#### A01 宇野グループ

- 1  $\pi$  拡張アザコロネン類の酸化種の単離と物性, 沖 光脩, 高瀬雅祥, 森 重樹, 奥島鉄雄, 宇野英満, 日本化学会第 97 春季年会, 慶応義塾大学日吉 (神奈川県・横浜市), 2017-03-16.
- 2 Benz[a]ullazine の合成と物性, 前原拓哉, 高瀬雅祥, 森 重樹, 奥島鉄雄, 宇野英満, 日本化学会第 97 春季年会, 慶応義塾大学日吉 (神奈川県・横浜市), 2017-03-16.
- 3  $\alpha$  位水素を有するピロール縮環  $\pi$  共役系化合物の合成と物性, 藤原和輝, 高瀬雅祥, 森 重樹, 奥島鉄雄, 宇野英満, 日本化学会第 97 春季年会, 慶応義塾大学日吉 (神奈川県・横浜市), 2017-03-16.
- 4 アセナフチレン縮環  $\pi$  拡張型 BOPHY の合成と物性, 松崎悠也, 森 重樹, 高瀬雅祥, 宇野英満, 奥島鉄雄, 日本化学会第 97 春季年会, 慶応義塾大学日吉 (神奈川県・横浜市), 2017-03-16.
- 5  $\pi$  拡張ジアザポルフィリン類の合成, 井上真奈美, 森 重樹, 高瀬雅祥, 宇野英満, 奥島鉄雄, 2016 ハロゲン利用ミニシンポジウム (第 9 回臭素化学懇話会年会), 佐賀大学 (佐賀県・佐賀市).

- 6 syn-ジアザフルバレン類縁体の合成, 稲葉勇人, 松崎悠也, 日浦暢大, 志田陽一, 高瀬雅祥, 森重樹, 宇野英満, 奥島鉄雄, 2016 ハロゲン利用ミニシンポジウム (第9回臭素化学懇話会年会), 佐賀大学 (佐賀県・佐賀市) .
- 7 フッ素置換アレーンに対するピロールの SNAr 反応を用いた HPHAC 類縁体の合成, 佐々木良城, 沖 光脩, 高瀬雅祥, 森 重樹, 奥島鉄雄, 宇野英満, 2016 ハロゲン利用ミニシンポジウム (第9回臭素化学懇話会年会), 佐賀大学 (佐賀県・佐賀市) .
- 8 単分子計測を指向した含硫黄ヘキサピロロヘキサアザコロネンの合成, 石渡美紗樹, 森 重樹, 高瀬雅祥, 奥島鉄雄, 宇野英満, 2016 ハロゲン利用ミニシンポジウム (第9回臭素化学懇話会年会), 佐賀大学 (佐賀県・佐賀市) .
- 9  $\pi$  拡張ウラジンの合成と物性, 前原拓哉, 高瀬雅祥, 森 重樹, 奥島鉄雄, 宇野英満, 2016 ハロゲン利用ミニシンポジウム (第9回臭素化学懇話会年会), 佐賀大学 (佐賀県・佐賀市) .
- 10 フルオロアレーンへの求核置換反応を利用した巨大  $\pi$  電子系の構築, 藤田 駿, 沖 光脩, 高瀬雅祥, 森 重樹, 奥島鉄雄, 宇野英満, 2016 ハロゲン利用ミニシンポジウム (第9回臭素化学懇話会年会), 佐賀大学 (佐賀県・佐賀市) .
- 11 オキソカーボン酸を内包するシクロ[n]ピロールの合成, 奥島鉄雄・松本宏樹・安藤千恵・森 重樹・中江隆博・高瀬雅祥・宇野英満, 第10回有機  $\pi$  電子系シンポジウム, 京都府立大学 (京都府・京都市), 2016-12-16.
- 12 ジアザフルバレン骨格を有する新規電子受容性分子の合成, 松崎悠也, 志田陽一, 森 重樹, 高瀬雅祥, 宇野英満, 奥島鉄雄, 第43回有機典型元素化学討論会, 仙台市民会館 (宮城県・仙台市), 2016-12-08.
- 13 ベンゾポルフィリン希土類錯体の合成と物性評価, 小林朋広, 森 重樹, 高瀬雅祥, 奥島鉄雄, 宇野英満, 日本化学会中国四国支部大会, 香川大学 (香川県・高松市), 2016-11-05.
- 14 塩化金(I)触媒を用いたヘリセンおよびアザヘリセンの合成, 谷本拓磨, 中江隆博, 森 重樹, 高瀬雅祥, 奥島鉄雄, 宇野英満, 日本化学会中国四国支部大会, 香川大学 (香川県・高松市), 2016-11-05.
- 15 BCOD 骨格を有する核置換ヘキサフィリン(1.0.0.1.0.0)の合成, 小積遼平, 森 重樹, 高瀬雅祥, 宇野英満, 奥島鉄雄, 日本化学会中国四国支部大会, 香川大学 (香川県・高松市), 2016-11-05.
- 16 イミド基を有するアセナフトピロールの合成とその応用, 廣瀬真子, 本田崇之, 森 重樹, 高瀬雅祥, 宇野英満, 日本化学会中国四国支部大会, 香川大学 (香川県・高松市), 2016-11-05.
- 17  $\pi$  電子系化合物の合成とその単分子計測, 石渡美紗樹, 森 重樹, 高瀬雅祥, 宇野英満, 日本化学会中国四国支部大会, 香川大学 (香川県・高松市), 2016-11-05.
- 18 中性ジラジカル構造を有するアザコロネン類縁体の合成, 小川竜摩, 成田智幸, 高瀬雅祥, 西長亨, 森 重樹, 奥島鉄雄, 宇野英満, 日本化学会中国四国支部大会, 香川大学 (香川県・高松市), 2016-11-05.
- 19 アミド基を導入した新規アセナフトピロールの合成と応用, 本田崇之, 廣瀬真子, 高瀬雅祥, 森重樹, 奥島鉄雄, 宇野英満, 第46回複素環化学討論会, 金沢歌舞伎座 (石川県・金沢市), 2016-09-26.
- 20 ポスト・ナノカーボンを志向した  $\pi$  拡張アザコロネン類縁体の合成, 沖 光脩, 高瀬雅祥, 森重樹, 奥島鉄雄, 宇野英満, 第7回分子アーキテクニクス研究会, 九州大学総合理工学研究院 (福岡県・春日市), 2016-09-19.



- 21 原子間力顕微鏡によるアズレン-フルバレン転位反応の高分解能測定, 塩足亮隼・岩田孝太・中江隆博・品川友志・森 重樹・奥島鉄雄・宇野英満・坂口浩司・杉本宜昭, 第7回分子アーキテクトニクス研究会, 九州大学総合理工学研究院 (福岡県・春日市), 2016-09-19.
- 22 Synthesis of Nonplanar Octaphenyltetrabenzoporphyrin Phosphorus Complexes., K. Muramatsu, M. Mikami, S. Mori, M. Takase, H. Uno, T. Okujima, International Symposium on the Synthesis and Application of Curved Organic  $\pi$ -Molecules & Materials (CURO- $\pi$  2016), Oregon, USA, 2016-09-12.
- 23 Synthesis of Curved Pyrrole-fused Azacoronene Derivatives, M. Takase, K. Oki, Y. Sasaki, S. Mori, T. Okujima, H. Uno, International Symposium on the Synthesis and Application of Curved Organic  $\pi$ -Molecules & Materials (CURO- $\pi$  2016), Oregon, USA, 2016-09-12.
- 24 アニオンを利用したシクロ[n]ピロール誘導体の合成, 松本宏樹, 安藤千恵, Saurabh Agrawal, 森重樹, 久木一郎, 中江隆博, 高瀬雅祥, 宇野英満, 小林長夫, 奥島鉄雄, 第27回基礎有機化学討論会, 広島国際会議場 (広島県・広島市), 2016-09-01.
- 25  $\beta$  連結型ジピロール骨格を有する環拡張ポルフィリンの合成と物性, 日浦暢大, 森 重樹, 高瀬雅祥, 奥島鉄雄, 宇野英満, 第27回基礎有機化学討論会, 広島国際会議場 (広島県・広島市), 2016-09-01.
- 26 Fuestner 反応を鍵とする新規含窒素  $\pi$  共役系化合物の合成と物性, 前原拓哉, 高瀬雅祥, 森 重樹, 奥島鉄雄, 宇野英満, 第27回基礎有機化学討論会, 広島国際会議場 (広島県・広島市), 2016-09-01.
- 27 湾曲したピロール縮環アザコロネンの合成と物性, 佐々木良城, 高瀬雅祥, 森 重樹, 奥島鉄雄, 宇野英満, 第27回基礎有機化学討論会, 広島国際会議場 (広島県・広島市), 2016-09-01.
- 28 ねじれ構造を有する含窒素縮合多環式化合物の合成と物性, 沖 光脩, 高瀬雅祥, 森 重樹, 奥島鉄雄, 宇野英満, 第27回基礎有機化学討論会, 広島国際会議場 (広島県・広島市), 2016-09-01.
- 29 ピリジンを中心に持つピロール縮環  $\pi$  共役系化合物の合成と物性, 藤原和輝, 高瀬雅祥, 森 重樹, 奥島鉄雄, 宇野英満, 第27回基礎有機化学討論会, 広島国際会議場 (広島県・広島市), 2016-09-01.
- 30 近赤外領域に吸収を持つオキソカーボン色素の合成, 平岡尚吾, 高瀬雅祥, 森 重樹, 奥島鉄雄, 宇野英満, 第27回基礎有機化学討論会, 広島国際会議場 (広島県・広島市), 2016-09-01.
- 31 AFM/STM observation of azulene-to-fulvalene rearrangement in a small molecule, A. Shiotari, K. Iwata, T. Nakae, Y. Shinagawa, S. Mori, T. Okujima, H. Uno, K. Sakaguchi, N. Sugumoto, 19th International Conference on Non-Contact Atomic Force Microscopy, Nittinguham, UK, 2016-07-25, 国際共著/国際学会である.
- 32 Synthesis of pyrrolic compounds as a promising candidate for NIR-selective dyes, H. Uno, Ninth International Conference on Porphyrins and Phthalocyanines (ICPP-9), Nanjing, China, 2016-07-03, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 33 Synthesis of Cyclo[n]pyrroles with Intense NIR Absorptions, T. Okujima, Ninth International Conference on Porphyrins and Phthalocyanines (ICPP-9), Nanjing, China, 2016-07-03, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 34 Synthesis and Properties of Bisporphyrins with Two Bicyclic Units, S. Mori, N. Kawamoto, M. Takase, T. Okujima, H. Uno, Ninth International Conference on Porphyrins and Phthalocyanines (ICPP-9), Nanjing, China, 2016-07-03, 国際共著/国際学会である.

- 35 Synthesis and Properties of 1,5-Diazafulvalenes, Y. Matsuzaki, Y. Shida, S. Mori, M. Takase, H. Uno, T. Okujima, Ninth International Conference on Porphyrins and Phthalocyanines (ICPP-9), Nanjing, China, 2016-07-03, 国際共著/国際学会である.
- 36 Synthesis and Properties of Expanded Porphyrins Composed of beta-Connected 2,2'-Dipyrroles, N. Hiura, S. Mori, M. Takase, H. Uno, T. Okujima, Ninth International Conference on Porphyrins and Phthalocyanines (ICPP-9), Nanjing, China, 2016-07-03, 国際共著/国際学会である.
- 37 Synthesis and Physical Properties of Cyclo[8]pyrrole-polyoxometalate Complex, H. Matsumoto, S. Mori, M. Takase, H. Uno, T. Okujima, Ninth International Conference on Porphyrins and Phthalocyanines (ICPP-9), Nanjing, China, 2016-07-03, 国際共著/国際学会である.
- 38 Synthesis, Structures and Properties of Pyrrole-fused Azacoronene Derivatives Containing 7-Membered Rings, K. Oki, Y. Sasaki, M. Takase, S. Mori, T. Okujima, H. Uno, Ninth International Conference on Porphyrins and Phthalocyanines (ICPP-9), Nanjing, China, 2016-07-03, 国際共著/国際学会である.
- 39 Protonation Behavior and Aromaticity in Thiaporphyrins, K. Tagawa, S. Mori, M. Takase, T. Okujima, H. Uno, Ninth International Conference on Porphyrins and Phthalocyanines (ICPP-9), Nanjing, China, 2016-07-03, 国際共著/国際学会である.
- 40 オクタフェニルテトラベンゾポルフィリン錯体の合成, 村松航太, 三上晃寛, 森 重樹, 高瀬雅祥, 宇野英満, 奥島鉄雄, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学、京田辺, 2016-03-24.
- 41  $\beta$  連結型ジピロール骨格を有するオクタフィリンの合成と物性, 日浦暢大, 森 重樹, 高瀬雅祥, 宇野英満, 奥島鉄雄, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学、京田辺, 2016-03-24.
- 42 シクロ[8]ピロール-ポリオキソメタレート錯体の合成と物性, 松本宏樹, 宮本文也, 山崎喜登, 小川琢治, 森 重樹, 高瀬雅祥, 宇野英満, 奥島鉄雄, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学、京田辺, 2016-03-24.
- 43 1,5-ジアザフルバレン誘導体の合成と物性, 松崎悠也, 志田陽一, 森 重樹, 高瀬雅祥, 宇野英満, 奥島鉄雄, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学、京田辺, 2016-03-24.
- 44 ベンゾポルフィリン希土類金属錯体の合成と物性評価, 小林朋広, 森 重樹, 高瀬雅祥, 奥島鉄雄, 宇野英満, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学、京田辺, 2016-03-24.
- 45 ベンゼン骨格を環状共役系に含む二重 N-混乱ポルフィリノイドの合成, 平岡尚悟, 森 重樹, 高瀬雅祥, 奥島鉄雄, 宇野英満, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学、京田辺, 2016-03-24.
- 46 7員環を有するピロール縮環アザコロネン類縁体の合成, 沖 光脩, 佐々木良城, 高瀬雅祥, 森 重樹, 奥島鉄雄, 宇野英満, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学、京田辺, 2016-03-24.
- 47 チアポルフィリンとチアベンゾポルフィリンのプロトン化挙動, 田川和成, 森 重樹, 奥島鉄雄, 高瀬雅祥, 宇野英満, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学、京田辺, 2016-03-24.
- 48 Double-Concave 型ピロール縮環アザコロネンの合成, 佐々木良城, 沖 光脩, 高瀬雅祥, 森 重樹, 奥島鉄雄, 宇野英満, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学、京田辺, 2016-03-24.
- 49 Molecular Conductivity Difference in Isomeric Polycyclic Hydrocarbons, H. Uno, S. SATO, T. Tanimoto, M. Takase, S. Mori, T. Okujima, T. Nakae, M. Handayani, T. Tamaki, T. Ogawa, PACIFICHEM2015, Honolulu, USA, 2015-12-15, 国際共著/国際学会である.
- 50 Synthesis and Physical Properties of Cyclo[8]pyrrole-Polyoxometalate Complex, H. Matsumoto, F. Miyamoto, Y. Yamazaki, T. Ogawa, S. Mori, M. Takase, H. Uno, and T. Okujima, PACIFICHEM2015, Honolulu, USA, 2015-12-15, 国際共著/国際学会である.

- 51 Synthesis of Polycyclic Aromatic hydrocarbons by AuCl Catalyzed Multicyclization: Candidates for a Rigid pi Organic Molecular Junction, T. Nakae, S. Sato, M. Takase, S. Mori, T. Okujima, H. Uno, and H. Sakaguchi, PACIFICHEM2015, Honolulu, USA, 2015-12-15, 国際共著/国際学会である.
- 52 Synthesis and Properties of a Doubly N-Confused Porphyrinoid with Pyrrolo[3,4-f]isoindole Skeleton, S. Hiraoka, T. Okujima, S. Mori, M. Takase, and H. Uno, PACIFICHEM2015, Honolulu, USA, 2015-12-15, 国際共著/国際学会である.
- 53 Synthesis and properties of bisporphyrin connected by chrysene-like bridge with two bicyclic skeletons, S. Mori, N. Kawamoto, T. Okujima, and H. Uno, PACIFICHEM2015, Honolulu, USA, 2015-12-15, 国際共著/国際学会である.
- 54 有機近赤外色素の合成と特性, 宇野英満, 第42回有機典型元素化学討論会, 名古屋, 2015-12-03, 招待講演.
- 55 二環性骨格を有するクリセン型架橋ポルフィリン二量体の性質とキラル分割, 森 重樹, 河本直樹, 高瀬雅祥, 奥島鉄雄, 宇野英満, 第42回有機典型元素化学討論会, 名古屋大学、名古屋, 2015-12-03.
- 56 ベンゾポルフィリン希土類金属錯体の合成, 小林朋広, 森 重樹, 奥島鉄雄, 高瀬雅祥, 宇野英満, 第42回有機典型元素化学討論会, 名古屋大学、名古屋, 2015-12-03.
- 57 チオフェンを導入した新規シクロ[9]ピロールの合成, 小積遼平, 森 重樹, 高瀬雅祥, 宇野英満, 奥島鉄雄, 2015 ハロゲン利用ミニシンポジウム, 島根大学、松江, 2015-11-27.
- 58  $\beta$  連結型ジピロールをビルディングブロックとした[34]オクタフィリン(1.0.1.0.1.0.1.0)の合成, 日浦暢大, 森 重樹, 高瀬雅祥, 宇野英満, 奥島鉄雄, 2015 ハロゲン利用ミニシンポジウム, 島根大学、松江, 2015-11-27.
- 59 置換位置の異なるオクタフェニルテトラベンゾポルフィリンリン錯体の合成と物性, 村松航太, 三上晃寛, 森 重樹, 高瀬雅祥, 宇野英満, 奥島鉄雄, 2015 ハロゲン利用ミニシンポジウム, 島根大学、松江, 2015-11-27.
- 60 含窒素コランニュレン類の合成検討, 前原拓哉, 高瀬雅祥, 森 重樹, 奥島鉄雄, 宇野英満, 2015 ハロゲン利用ミニシンポジウム, 島根大学、松江, 2015-11-27.
- 61 ピロール縮環アザコロネン類縁体の合成と物性, 沖 光脩, 佐々木良城, 高瀬雅祥, 森 重樹, 奥島鉄雄, 宇野英満, 第9回有機  $\pi$  電子系シンポジウム, レイクサイド入鹿、犬山, 2015-11-20.
- 62 ジアザ[7]ヘリセンの合成と物性, 谷本拓磨, 高瀬雅祥, 森 重樹, 中江隆博, 奥島鉄雄, 宇野英満, 第9回有機  $\pi$  電子系シンポジウム, レイクサイド入鹿、犬山, 2015-11-20.
- 63 ポルフィリン-ヘキサピロロヘキサアザコロネン二量体の合成, 田川和成, 森 重樹, 奥島鉄雄, 高瀬雅祥, 宇野英満, 第9回有機  $\pi$  電子系シンポジウム, レイクサイド入鹿、犬山, 2015-11-20.
- 64 ヒドロキシフェニル基を有する1,5-ジアザフルバレン骨格化合物の合成と物性, 松崎悠也, 志田陽一, 森 重樹, 高瀬雅祥, 宇野英満, 奥島鉄雄, 第45回複素環化学討論会, 早稲田大学、東京, 2015-11-19.
- 65 ピロールを用いた新しい  $\pi$  電子系化合物の開発, 高瀬雅祥, 2015年日本化学会中国四国支部大会, 岡山大学、岡山, 2015-11-14, 招待講演.
- 66 塩化金(I)触媒の環化反応を用いたフェナセン型多環式芳香族化合物の合成, 佐藤詩織, 森 重樹, 高瀬雅祥, 奥島鉄雄, 宇野英満, 中江隆博, Murni Handayani, 2015年日本化学会中国四国支部大会, 岡山大学、岡山, 2015-11-14.

- 67 Double-Concave 型ピロール縮環アザコロネンの合成と物性, 佐々木良城, 沖 光脩, 高瀬雅祥, 森 重樹, 奥島鉄雄, 宇野英満, RIMED 第 17 回研究会, 大阪府立大学、堺, 2015-11-06.
- 68 ピロールを用いた新規  $\pi$  電子系の創製と機能開拓, 高瀬雅祥, RIMED 第 17 回研究会, 大阪府立大学、堺, 2015-11-06, 招待講演.
- 69 ピロール縮環アザコロネンの合成と物性, 高瀬雅祥, 沖 光脩, 田川和成, 成田智幸, 西長 亨, 森重樹, 奥島鉄雄, 宇野英満, 分子アーキテクトニクス第 6 回研究会, 京都大学、京都, 2015-10-23.
- 70 ポルフィリン-ヘキサピロロヘキサアザコロネン二量体の合成と電子構造, 田川和成, 森 重樹, 奥島鉄雄, 高瀬雅祥, 宇野英満, 分子アーキテクトニクス第 6 回研究会, 京都大学、京都, 2015-10-23.
- 71 シクロ[8]ピロールホスホン酸塩の合成と物性, 松本宏樹, 森 重樹, 高瀬雅祥, 宇野英満, 奥島鉄雄, 第 26 回基礎有機化学討論会, 愛媛大学、松山, 2015-09-24.
- 72 ポルフィリン-ヘキサピロロヘキサアザコロネン二量体の合成と物性, 田川和成, 森 重樹, 奥島鉄雄, 高瀬雅祥, 宇野英満, 第 26 回基礎有機化学討論会, 愛媛大学、松山, 2015-09-24.
- 73 ピロロ[3,4-f]イソインドール骨格を有する二重 N-混乱ポルフィリノイドの合成と物性, 平岡尚悟, 奥島鉄雄, 森 重樹, 高瀬雅祥, 宇野英満, 第 26 回基礎有機化学討論会, 愛媛大学、松山, 2015-09-24.
- 74 ベンゾポルフィリン希土類金属錯体の合成, 小林朋広, 森 重樹, 奥島鉄雄, 高瀬雅祥, 宇野英満, 第 26 回基礎有機化学討論会, 愛媛大学、松山, 2015-09-24.
- 75 Synthesis and Properties of Pyrrole-based NIR Dyes, H. Uno, M. Kitatsuka, H. Matsumoto, T. Okujima, C. Ando, M. Takase, and S. Mori, 7th East Asia Symposium on Functional Dyes and Advanced Materials, Osaka prefectural Univ., Sakai, Japan, 2015-09-02, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 76 Preparation and physical properties of cyclo[8]pyrrole phosphonate salts, H. Matsumoto, S. Mori, M. Takase, H. Uno, and T. Okujima, 7th East Asia Symposium on Functional Dyes and Advanced Materials, Osaka Prefectural Univ. Sakai, Japan, 2015-09-02, 国際共著/国際学会である.
- 77 Synthesis of highly  $\pi$ -Conjugated Molecules for Molecular Architectonics, H. Uno, T. Okujima, M. Takase, and S. Mori, International Workshop of Molecular Architectonics 2015, Shiretoko Grand Hotel, Shiretoko, Japan, 2015-08-03, 国際共著/国際学会である.
- 78 Synthesis of Ring-Expanded Porphyrins with no meso-Bridges, T. Okujima, C. Ando, H. Matsumoto, T. Abe, S. Mori, I. Hisaki, T. Nakae, M. Takase, and H. Uno, International Workshop of Molecular Architectonics 2015, Shiretoko Grand Hotel, Shiretoko, Japan, 2015-08-03, 国際共著/国際学会である.
- 79 Substituents Introduction into Porphyrin Peripherals by Diels-Alder Reaction, S. Mori, T. Yoshinouchi, T. Okujima, M. Takase, and H. Uno, International Workshop of Molecular Architectonics 2015, Shiretoko Grand Hotel, Shiretoko, Japan, 2015-08-03, 国際共著/国際学会である.
- 80 Synthesis and Physical Properties of Pyrrole-Fused Azacoronenes, M. Takase, T. Narita, T. Nisinaga, and H. Uno, International Workshop of Molecular Architectonics 2015, Shiretoko Grand Hotel, Shiretoko, Japan, 2015-08-03, 国際共著/国際学会である.

- 81 One-Pot Synthesis of Cyclophane with syn-Diethanoanthracene-Fused Dipyrrole and Hexafluorobenzene, K. Oki, K. Tagawa, M. Takase, S. Mori, T. Okujima, and H. Uno, 16th International Symposium on Novel Aromatic Compounds, Madrid, Spain, 2015-07-05, 国際共著/国際学会である.
- 82 Pyrrole-Fused Azacoronenes with Multiple Redox States. 16th International Symposium on Novel Aromatic Compounds, M. Takase, T. Narita, H. Uno, and T. Nishinaga, 16th International Symposium on Novel Aromatic Compounds, Madrid, Spain, 2015-07-05, 国際共著/国際学会である.
- 83 Synthesis and Properties of Pyrrole-Containing Functional  $\pi$ -Electron Systems, M. Takase, Collaborative Conference on 3D and Materials Research, Busan, South Korea, 2015-06-15, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 84 構成分子の立体を利用したシクロファンの合成と物性, 沖 光脩, 田川和成, 安藤千恵, 森 重樹, 高瀬雅祥, 奥島鉄雄, 宇野英満, 第 82 回日本分析化学会有機微量分析研究懇談会, 愛媛大学、松山, 2015-05-28.
- 85 塩化金(I)触媒を用いたフェナセン型多環式芳香族炭化水素の合成, 佐藤詩織, 森 重樹, 奥島鉄雄, 宇野英満, 中江隆博, 第 82 回日本分析化学会有機微量分析研究懇談会, 愛媛大学、松山, 2015-05-28.
- 86 チオフェンを含む新規シクロ[9]ピロールの合成, 小積遼平, 森 重樹, 高瀬雅祥, 宇野英満, 奥島鉄雄, 第 82 回日本分析化学会有機微量分析研究懇談会, 愛媛大学、松山, 2015-05-28.
- 87 [7]ヘリセン誘導体の合成, 谷本拓磨, 北畑吉晴, 森 重樹, 中江隆博, 高瀬雅祥, 奥島鉄雄, 宇野英満, 第 82 回日本分析化学会有機微量分析研究懇談会, 愛媛大学、松山, 2015-05-28.
- 88  $\beta$  連結型シクロ[n]ピロールの合成, 日浦暢大, 志田陽一, 中村 純, 森 重樹, 高瀬雅祥, 宇野英満, 奥島鉄雄, 第 82 回日本分析化学会有機微量分析研究懇談会, 愛媛大学、松山, 2015-05-28.
- 89 アニオン交換によるシクロ[8]ピロールホスホン酸塩の合成と物性, 松本宏樹, 森 重樹, 宇野英満, 奥島鉄雄, 第 82 回日本分析化学会有機微量分析研究懇談会, 愛媛大学、松山, 2015-05-28.
- 90 ベンゼン骨格を環状共役系に含む二重 N-混乱ポルフィリノイドの合成, 平岡尚悟, 奥島鉄雄, 森 重樹, 高瀬雅祥, 宇野英満, 第 82 回日本分析化学会有機微量分析研究懇談会, 愛媛大学、松山, 2015-05-28.
- 91 ベンゾポルフィリン La 錯体の合成, 小林朋広, 森 重樹, 奥島鉄雄, 宇野英満, 第 82 回日本分析化学会有機微量分析研究懇談会, 愛媛大学、松山, 2015-05-28.
- 92 Synthesis of the Soluble Precursors of Tetrabenzoporphyrins and Their Application to Organic Field Effect Transistor Based on the Solution Process, T. Okujima, 227th ECS Meeting, Chicago, USA, 2015-05-24, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 93 Pyrrole-Fused Azacoronenes with Various Redox States, M. Takase, 227th ECS Meeting, Chicago, USA, 2015-05-24, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 94 Ring-Expanded Porphyrins with No Meso-Bridges, T. Okujima, CanBIC-5, Parry Sound (Ontario), Canada, 2015-05-19, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 95 二環性骨格の特性を活かしたポルフィリン類の合成と性質, 森 重樹, 第 8 回 中国四国地区錯体化学研究会, 島根大学、松江, 2015-04-25, 招待講演.
- 96 アニオン交換によるシクロ[8]ピロールホスホン酸塩の合成, 松本 宏樹、森 重樹、宇野 英満、奥島 鉄雄, 日本化学会第 95 春季年会, 船橋, 2015-03-26 – 2015-03-29.

- 97 ヘキサピロロヘキサアザコロネンオリゴマーの合成と物性, 田川 和成、安藤 千恵、沖 光脩、森 重樹、中江 隆博、奥島 鉄雄、宇野 英満, 日本化学会第 95 春季年会, 船橋, 2015-03-26 – 2015-03-29.
- 98 ベンゾポルフィリン La 錯体の合成と物性評価, 小林 朋広、森 重樹、奥島 鉄雄、宇野 英満, 日本化学会第 95 春季年会, 船橋, 2015-03-26 – 2015-03-29.
- 99 塩化金 (I) 触媒を用いたフェナセン型縮環芳香族化合物の合成, 佐藤 詩織、森 重樹、奥島 鉄雄、宇野 英満、中江 隆博, 日本化学会第 95 春季年会, 船橋, 2015-03-26 – 2015-03-29.
- 100 オキソカーボン酸とピロール誘導体の反応による近赤外色素の合成, 上代 一貴、北東 政波、森 重樹、奥島 鉄雄、宇野 英満, 日本化学会第 95 春季年会, 船橋, 2015-03-26 – 2015-03-29.
- 101 構成分子の形状を利用したシクロファンの合成, 沖 光脩、田川 和成、安藤 千恵、森 重樹、中江 隆博、奥島 鉄雄、宇野 英満, 日本化学会第 95 春季年会, 船橋, 2015-03-26 – 2015-03-29.
- 102 Structure-controlled surface synthesis of molecular-width graphene nanoribbons by radical polymerization-chemical vapor deposition, 宋 少堂、藤田 翔一郎、中江 隆博、坂口 浩司, 日本化学会第 95 春季年会, 船橋, 2015-03-26 – 2015-03-29.
- 103 2 ゾーン CVD 法による新規極細グラフェンナノリボンの構造制御合成, 中江 隆博、射鹿 拓、藤田 翔一郎、宋 少堂、坂口 浩司, 日本化学会第 95 春季年会, 船橋, 2015-03-26 – 2015-03-29.
- 104 ボトムアップ表面合成したアームチェア型グラフェンナノリボンの薄膜物性, 小島 崇寛、中江 隆博、矢野 真葵、坂口 浩司, 電気化学会第 82 回大会, 横浜, 2015-03-15 – 2015-03-17.
- 105 シクロ[8]ピロール類の合成, 安藤 千恵, 松本 宏樹, 中村 純, 森 重樹, 中江 隆博, 宇野 英満, 奥島 鉄雄, 第 4 回分子アーキテクトニクス研究会, 東京.
- 106 歪みを有する多環式芳香族炭化水素の合成, 中江 隆博, 北畑 吉晴, 菊地 貴志, 石岩大敦, 森 重樹, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 第 4 回分子アーキテクトニクス研究会, 東京.
- 107 二環性骨格を有するポルフィリンの合成と物性, 芳之内 友子, 河本 直樹, 森 重樹, 中江 隆博, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 第 4 回分子アーキテクトニクス研究会, 東京.
- 108 BCOD 縮環ジピロールを用いたシクロファンの合成, 田川 和成, 安藤 千恵, 森 重樹, 中江 隆博, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 第 4 回分子アーキテクトニクス研究会, 東京.
- 109 塩化金触媒をもちいる環化反応を利用した[5]ヘリセン類縁体の合成, 中江 隆博, 北畑 吉晴, 森 重樹, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 日本化学会第 95 春季年会, 名古屋.
- 110 ベンゾおよびナフト縮環ピアズレン分子の合成と特性, 中江 隆博, 菊地 貴志, 森 重樹, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 村藤 俊宏, 日本化学会第 95 春季年会, 名古屋.
- 111 Diels-Alder 反応によるポルフィリンベータ位への置換基導入の検討, 芳之内 友子, 森 重樹, 中江 隆博, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 日本化学会第 95 春季年会, 名古屋.
- 112 キラルなナノ  $\pi$  空間を有するポルフィリン二量体とフラーレン類との錯形成能の評価, 河本 直樹, 森 重樹, 中江 隆博, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 日本化学会第 95 春季年会, 名古屋.
- 113 アセン架橋ポルフィリンオリゴマーの合成と物性, 田川 和成, 森 重樹, 中江 隆博, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 日本化学会第 95 春季年会, 名古屋.
- 114 meso 位に電子求引性基を導入した共役拡張ポルフィリンの合成と物性, 三浦 志朗, 森 重樹, 中江 隆博, 宇野 英満, 奥島 鉄雄, 日本化学会第 95 春季年会, 名古屋.
- 115 逆 Diels-Alder 反応を用いたベンゾサフィリンの合成, 安倍 俊樹, 森 重樹, 中江 隆博, 宇野 英満, 奥島 鉄雄, 日本化学会第 95 春季年会, 名古屋.
- 116  $\beta$ -アルキル置換シクロ[n]ピロールの合成, 松本 宏樹, 森 重樹, 中江 隆博, 宇野 英満, 奥島 鉄雄, 日本化学会第 95 春季年会, 名古屋.

- 117 高共役ポルフィリノイドの合成と機能, 奥島 鉄雄, 日本化学会中国四国支部主催愛媛地区化学講演会, 松山, 2014-12-24, 招待講演.
- 118 キラルなナノ  $\pi$  空間を有するポルフィリン二量体の合成とフラーレン包摂挙動の評価, 河本 直樹、森 重樹、中江 隆博、奥島 鉄雄、宇野 英満, 2014 ハロゲン利用ミニシンポジウム, 東京, 2014-12-12.
- 119 塩化金触媒を用いた多環式芳香族炭化水素の合成, 佐藤 詩織、北畑 吉春、森 重樹、奥島 鉄雄、宇野 英満、中江 隆博, 2014 ハロゲン利用ミニシンポジウム, 東京, 2014-12-12.
- 120 bisBODIPY の物性評価とその電子状態の考察, 北束 政波、森 重樹、中江 隆博、奥島 鉄雄、宇野 英満, 2014 ハロゲン利用ミニシンポジウム, 東京, 2014-12-12.
- 121 新規テトラベンゾポルフィリン錯体の合成, 三上 晃寛、森 重樹、中江 隆博、宇野 英満、奥島 鉄雄, 第 41 回有機典型元素化学討論会, 宇部, 2014-11-27 – 2014-11-29.
- 122 近赤外発光を示す  $\pi$  拡張 O-キレート BODIPY の合成と物性, 志田 陽一、富盛 祐也、森 重樹、中江 隆博、宇野 英満、奥島 鉄雄, 第 41 回有機典型元素化学討論会, 宇部, 2014-11-27 – 2014-11-29.
- 123 syn-ジエタノアントラセン縮環ジピロール骨格を有するシクロファンの合成, 沖 光脩、田川 和成、安藤 千恵、森 重樹、中江 隆博、奥島 鉄雄、宇野 英満, 第 41 回有機典型元素化学討論会, 宇部, 2014-11-27 – 2014-11-29.
- 124 塩化金触媒を用いる平面・非平面多環式芳香族炭化水素の合成, 佐藤 詩織、北畑 吉春、大西 竜二、森 重樹、奥島 鉄雄、宇野 英満、中江 隆博, 第 5 回分子アーキテクトニクス研究会, 豊中, 2014-11-25 – 2014-11-26.
- 125 ヘキサピロロヘキサアザコロネン環状 4 量体の合成, 田川 和成、沖 光脩、安藤 千恵、森 重樹、中江 隆博、奥島 鉄雄、宇野 英満, 第 5 回分子アーキテクトニクス研究会, 豊中, 2014-11-25 – 2014-11-26.
- 126 分子細線幅グラフェンナノリボンのボトムアップ合成と電気特性, 中江 隆博、射鹿 拓、矢野 真葵、小島 崇寛、坂口 浩司, 第 5 回分子アーキテクトニクス研究会, 豊中, 2014-11-25 – 2014-11-26.
- 127 置換位置の異なるオクタフェニルテトラベンゾポルフィリンの合成と物性, 三上 晃寛、森 重樹、中江 隆博、宇野 英満、奥島 鉄雄, 2014 年日本化学会中国四国支部大会, 山口, 2014-11-08 – 2014-11-09.
- 128 ビシクロ [2.2.2] オクタジエンを利用したベンゾサフィリン類の合成と物性評価, 安部 俊樹、森 重樹、中江 隆博、宇野 英満、奥島 鉄雄, 2014 年日本化学会中国四国支部大会, 山口, 2014-11-08 – 2014-11-09.
- 129 アズレン骨格を有する可溶性多環芳香族炭化水素の合成, 品川 友志、中江 隆博、森 重樹、宇野 英満、奥島 鉄雄, 2014 年日本化学会中国四国支部大会, 山口, 2014-11-08 – 2014-11-09.
- 130 Bottom-Up Synthesis of sub-1 nm Graphene Nanoribbons by Surface Polymerization, T. Nakae, T. Iruka, S. Fujita, M. Yano, T. Kojima, H. Sakaguchi, International Symposium on Integrated Molecular/Materials Science and Engineering, Nanjin, China, 2014-11-01 – 2014-11-03.
- 131 Synthesis of BCOD-bridged cyclophanes, K. Tagawa, S. Mori, T. Okujima, and H. Uno, International Symposium on the Synthesis and Application of Curved Organic  $\pi$ -Molecules and Materials, Uji, Japan, 2014-10-19 – 2014-10-21.

- 132 Synthesis of  $\pi$ -Expanded O-BODIPYs as NIR dyes, T. Okujima, Y. Shida, Y. Tomimori, S. Mori, K. Ohara, T. Nakae, and H. Uno, Michinoku International Symposium on Porphyrins, Phthalocyanines and Functional  $\pi$  Molecules, Zao, Japan, 2014-10-13 – 2014-10-16.
133. BCOD 架橋ジピロールとヘキサフルオロベンゼンを用いたシクロファン合成, 田川 和成, 森重樹, 中江 隆博, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 第 25 回基礎有機化学討論会, 仙台, 2014-09-07 – 2014-09-09.
- 134 ラジカル重合型化学気相成長法によるアームチェア端をもつ sub-1nm グラフェンナノリボンの表面合成, 中江 隆博, 矢野 真葵, 小島 崇寛, 坂口 浩司, 第 47 回フラーレン・ナノチューブ・グラフェン総合シンポジウム, 名古屋, 2014-09-03 – 2014-09-05.
- 135 Highly Efficient Multi-Benzocyclization of 2-Iodoethynyl Groups by Using AuCl Catalyst, T. Nakae, Y. Kitahata, S. Sato, S. Mori, T. Okujima, H. Uno, and H. Sakaguchi, 26 International Conference on Organometallic Chemistry, Sapporo, Japan, 2014-07-13 – 2014-07-18.
- 136 Synthesis and Properties of Lanthanide Complexes of  $\pi$ -Conjugation Extended Porphyrins, S. Mori, Y. Watanabe, T. Nakae, T. Okujima, and H. Uno, 8th International Conference on Porphyrins and Phthalocyanines, Istanbul, Turkey, 2014-06-22 – 2014-06-27.
- 137 Synthesis and Protonation Behavior of BCOD- and Benzene-fused Thiaporphyrins, K. Tagawa, S. Mori, T. Nakae, T. Okujima, and H. Uno, 8th International Conference on Porphyrins and Phthalocyanines, Istanbul, Turkey, 2014-06-22 – 2014-06-27.
- 138 Synthesis and Properties of  $\pi$ -Expanded Cyclo[n]pyrroles, C. Ando, H. Matsumoto, T. Abe, S. Mori, T. Nakae, T. Okujima, and H. Uno, 8th International Conference on Porphyrins and Phthalocyanines, Istanbul, Turkey, 2014-06-22 – 2014-06-27.
- 139 Diels-Alder Reaction of Porphyrins Bearing Diene Part with Several Dienophiles, T. Yoshinouchi, S. Mori, T. Nakae, T. Okujima, and H. Uno, 8th International Conference on Porphyrins and Phthalocyanines, Istanbul, Turkey, 2014-06-22 – 2014-06-27.
- 140 Molecular Recognition of Fullerenes Utilizing Diporphyrin with Chiral  $\pi$ -Space, N. Kawamoto, S. Mori, T. Nakae, T. Okujima, and H. Uno, 8th International Conference on Porphyrins and Phthalocyanines, Istanbul, Turkey, 2014-06-22 – 2014-06-27.
- 141 Synthesis and Properties of Diporphyrins Fused with PAH, H. Uno, K. Tagawa, N. Kawamoto, J. Nakamura, S. Mori, T. Nakae, and T. Okujima, 8th International Conference on Porphyrins and Phthalocyanines, Istanbul, Turkey, 2014-06-22 – 2014-06-27.
- 142 Synthesis and Properties of Cyclo[n]pyrroles with Eight 9,10-Dihydroanthracene Wings, T. Okujima, C. Ando, H. Matsumoto, S. Mori, T. Nakae, and H. Uno, 8th International Conference on Porphyrins and Phthalocyanines, Istanbul, Turkey, 2014-06-22 – 2014-06-27.
- 143 熱変換可能な可溶性前駆体を用いたフタロシアニンおよびテトラベンゾポルフィリンの合成, 奥島 鉄雄, 古田 智哉, 橋本 祐介, 金光男, 森重樹, 中江 隆博, 小野 昇, 宇野 英満, 第 24 回基礎有機化学討論会, 東京.
- 144 2,2'-ビアズレン拡張 T 字型分子の合成, 菊地 貴志, 中江 隆博, 森重樹, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 村藤 俊宏, 第 24 回基礎有機化学討論会, 東京.
- 145 白金テトラベンゾポルフィリンの合成と物性, 古田 智哉, 橋本 祐介, 森重樹, 中江 隆博, 宇野 英満, 奥島 鉄雄, 第 24 回基礎有機化学討論会, 東京.
- 146 共役拡張型 O-キレート BODIPY の合成と物性, 志田 陽一, 富盛 祐也, 森重樹, 中江 隆博, 宇野 英満, 奥島 鉄雄, 第 24 回基礎有機化学討論会, 東京.



- 147 Diels-Alder 反応を利用した  $\beta$  位連結ポルフィリンオリゴマーの合成検討, 芳之内 友子, 森 重樹, 中江 隆博, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 第 24 回基礎有機化学討論会, 東京.
- 148 共役拡張 bisBODIPY 色素の合成とその物性, 北東 政波, 森 重樹, 中江 隆博, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 第 24 回基礎有機化学討論会, 東京.
- 149 近赤外光を吸収する O-キレート BODIPY の光物性, 志田 陽一, 富盛 祐也, 中江 隆博, 森 重樹, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 2013 年光化学討論会, 松山.
- 150 ベンゼン架橋された bisBODIPY 色素を組み込んだ近赤外色素の光物性, 北東 政波, 森 重樹, 中江 隆博, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 2013 年光化学討論会, 松山.
- 151 チアポルフィリンにおけるプロトン化挙動, 田川 和成, 森 重樹, 中江 隆博, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 第 30 回有機合成セミナー, 児島.
- 152 周辺部にフェニル基を有するテトラベンゾポルフィリンの合成, 三上 晃寛, 森 重樹, 中江 隆博, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 第 30 回有機合成セミナー, 児島.
- 153 ベンゾサフィリンの合成と物性, 安倍 俊樹, 中村 純, 森 重樹, 中江 隆博, 宇野 英満, 奥島 鉄雄, 2013 ハロゲン利用ミニシンポジウム, 松山.
- 154  $\alpha$  位を置換した共役拡張 bisBODIPY の合成とその物性, 北東 政波, 森 重樹, 中江 隆博, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 2013 ハロゲン利用ミニシンポジウム, 松山.
- 155 meso 位に電子求引基を導入した共役拡張型 O-キレート BODIPY, 志田 陽一, 富盛 祐也, 森 重樹, 中江 隆博, 宇野 英満, 奥島 鉄雄, 2013 ハロゲン利用ミニシンポジウム, 松山.
- 156 周辺部に置換基を導入したテトラベンゾポルフィリンの合成, 三上 晃寛, 森 重樹, 中江 隆博, 宇野 英満, 奥島 鉄雄, 2013 ハロゲン利用ミニシンポジウム, 松山.
- 157 ビスボラジアジンおよびトリアジン化合物の合成, 芳野 真己, 青木 正矩, 増田 豪, 森 重樹, 中江 隆博, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 2013 ハロゲン利用ミニシンポジウム, 松山.
- 158 水溶性 bisBODIPY の合成検討, 川戸 康平, 増田 豪, 青木 正矩, 森 重樹, 中江 隆博, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 2013 ハロゲン利用ミニシンポジウム, 松山.
- 159 近赤外領域に吸収を持つ安定な BODIPY 色素の合成, 上代 一貴, 中村 光則, 増田 豪, 青木 正矩, 森 重樹, 中江 隆博, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 2013 ハロゲン利用ミニシンポジウム, 松山.
- 160 キラルなナノ  $\pi$  空間を有するポルフィリン二量体による包接錯, 河本 直樹, 森 重樹, 中江 隆博, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 2013 ハロゲン利用ミニシンポジウム, 松山.
- 161 デシルオクタフィリンの合成, 松本 宏樹, 森 重樹, 中江 隆博, 宇野 英満, 奥島 鉄雄, 2013 ハロゲン利用ミニシンポジウム, 松山.
- 162 exo-メチレン化を鍵とした  $\beta$  位拡張ポルフィリンの合成検討, 芳之内 友子, 森 重樹, 中江 隆博, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 2013 ハロゲン利用ミニシンポジウム, 松山.
- 163 3-ナフトペリレンの 2 量化によるヘキサリレンの合成, 杉村 卓哉, 中江 隆博, 森 重樹, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 坂口 浩司, 2013 ハロゲン利用ミニシンポジウム, 松山.
- 164 BCOD 縮環アントラセンダイマーを用いたナノグラフェン分子の合成, 宮城 要, 中江 隆博, 森 重樹, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 坂口 浩司, 2013 ハロゲン利用ミニシンポジウム, 松山.
- 165 共役拡張ポルフィリンの合成と物性評価, 三浦 志朗, 中村 純, 森 重樹, 中江 隆博, 宇野 英満, 奥島 鉄雄, 2013 ハロゲン利用ミニシンポジウム, 松山.
- 166 ピロロ [3,4-f] イソインドール骨格を有するピラジカロイドの生成とその反応, 平岡 尚悟, 清家 彩, 森 重樹, 中江 隆博, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 2013 ハロゲン利用ミニシンポジウム, 松山.

- 167 キラルなナノ  $\pi$  空間を有するポルフィリン二量体による包摂錯体の形成, 河本 直樹, 森 重樹, 中江 隆博, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 錯体化学第 63 回討論会, 那覇.
- 168 ヨードエチニル基に対する AuCl 触媒の高効率環化反応を利用した[5]ヘリセン類の合成, 北畑 吉晴, 中江 隆博, 森 重樹, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 第 7 回有機パイ電子シンポジウム, 桐生.
- 169 T 字型縮環ピアズレン化合物の合成とその特性, 中江 隆博, 菊地 貴志, 森 重樹, 奥島 鉄雄, 宇野 英満, 村藤 俊宏, 第 7 回有機パイ電子シンポジウム, 桐生.

## A01 家グループ

- 1 長鎖オリゴチオフエンの分子内ホッピング伝導機構解明に向けて有効共役長を精密に調節した被覆型分子ワイヤの開発, 井上拓也, 家 裕隆, 岡本祐治, 大戸達彦, 山田 亮, 冨田博一, 安蘇芳雄, 日本化学会第 97 春季年会, 慶応義塾大学・日吉キャンパス, 2017-03-16.
- 2 有機薄膜型太陽電池に向けた非フラーレン系アクセプター材料の開発: 構造と薄膜物性と光電変換特性の相関, 家 裕隆, 第 12 回有機太陽電池シンポジウム, おうばくプラザ, 招待講演.
- 3 薄膜エレクトロニクスへの応用に向けた新規電子受容性ユニットに基づく有機半導体材料の開発, 家 裕隆, 有機エレクトロニクスデバイス・材料に関する研究討論会, 銀杏会館, 招待講演.
- 4 Development of Novel pi-Conjugated Systems for Electronic Application: Chemical Structures-Properties-Function Relationship, Yutaka Ie, Yoshio Aso, The 14th International Conference on Frontiers of Polymers and Advanced Materials, Deajeon, Korea, 2016-10-31, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 5 Development of New pi-Conjugated Compounds towards Single-molecule Electronics and Thin-film Electronics, Yutaka Ie, Yoshio Aso, UPAC 12th International Conference on Novel Materials and their Synthesis, Changsha, China, 2016-10-14, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 6 Development of Electron-Transporting pi-Conjugated Systems for Organic Semiconducting Materials, Yutaka Ie, International Conference on Flexible and Printed Electronics, Yamagata University, 2016-09-06, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 7 単分子エレクトロニクスへの応用に向けて共役を確保した三脚型アンカー化合物の合成と単分子膜評価, 川口奈々, 家 裕隆, 安蘇芳雄, 第 27 回基礎有機化学討論会, 広島国際会議場, 2016-09-01.
- 8 Synthesis, Properties, and Photovoltaic Performance of Copolymers Having New Electron-Accepting Units, Yutaka Ie, The 33rd International Conference of Photopolymer Science and Technology, Makuhari Messe, Chiba, 2016-06-22, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 9 Synthesis and Monolayer Evaluation of Tripodal Compounds with Selenophene or Selenol as Anchoring Functional Groups for Single-Molecule Electronics, Yutaka Ie, Nana Kawaguchi, Kazunari Tanaka, Yoshio Aso, The 13th International Conference on the Chemistry of Selenium and Tellurium, Nagaragawa Convention Center, 2016-05-23, 国際共著/国際学会である.
- 10 被覆型長鎖オリゴチオフエンにおける有効共役長と単分子電気伝導特性の相関, 岡本祐治, 家 裕隆, 山田 亮, 冨田博一, 安蘇芳雄, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学・京田辺キャンパス, 2016-03-27.
- 11 長鎖被覆オリゴチオフエンの構造物性相関および単分子電気伝導度特性, 家 裕隆, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学・京田辺キャンパス, 2016-03-27.

- 12 単分子エレクトロニクスへの応用に向けて共役を確保した三脚型アンカー化合物の合成と性質, 川口奈々、家 裕隆、安蘇芳雄, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学・京田辺キャンパス, 2016-03-26.
- 13 New pi-Conjugated Systems for Single-molecule and Organic Thin-film Electronic Devices, Yutaka Ie, Yoshio Aso, International Symposium on Functional Materials, Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University, 2016-01-26, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 14 Synthesis, Properties, and Electrical Conductance of Insulated Oligothiophenes Having Spiro-Substituted Fluorenes, Yuji Okamoto, Yutaka Ie, Ryo Yamada, Hirokazu Tada, Yoshio Aso, 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, Hilton Hawaiian Village, 2015-12-17, 国際共著/国際学会である.
- 15 Design Synthesis, and Properties of Novel Units for Single-Molecular Electronics, Yutaka Ie, Yoshio Aso, 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, Hawaii Convention Center, 2015-12-16, 国際共著/国際学会である.
- 16 有機薄膜型太陽電池に向けた新規半導体材料の開発, 家 裕隆, NAIST 異分野融合ワークショップ, 良先端科学技術大学院大学, 2015-11-28, 招待講演.
- 17 被覆型長鎖オリゴチオフェンの単分子電気伝導特性に有効共役長が及ぼす影響, 岡本祐治、家 裕隆、山田 亮、冨田博一、安蘇芳雄, 第 9 回有機  $\pi$  電子系シンポジウム, レイクサイド入鹿, 2015-11-20.
- 18 共役長を調節した被覆型オリゴチオフェンの合成、物性、および単分子電気伝導特性, 岡本祐治、家 裕隆、山田 亮、冨田博一、安蘇芳雄, 第 26 回基礎有機化学討論会, 愛媛大学城北キャンパス, 2015-09-26.
- 19 Development of Electron-Transporting pi-Conjugated Systems for n-Type OFETs, Yutaka Ie, Yoshio Aso, The 7th East Asia Symposium on Functional Dyes and Advanced Materials, Osaka Prefecture University, 2015-09-02, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 20 Development of Novel Functional Units toward Molecular Architectonics, Yutaka Ie, Yoshio Aso, International Workshop on Molecular Architectonics 2015, Shiretoko Grand Hotel, 2015-08-05, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 21 Synthesis, Properties, and Electrical Conductance of Insulated Oligothiophenes Having Spiro-Substituted Fluorene, Yuji Okamoto, Yutaka Ie, Ryo Yamada, See Kei Lee, Hirokazu Tada, Yoshio Aso, International Workshop on Molecular Architectonics 2015, Shiretoko Grand Hotel, 2015-08-05, 国際共著/国際学会である.
- 22 A Universal Synthetic Methodology for Sub-Micrometer-Length Polythiophenes End-Functionalized with Anchor Groups, Shunsuke Tamba, Yutaka Ie, Yoshio Aso, International Workshop on Molecular Architectonics 2015, Shiretoko Grand Hotel, 2015-08-05, 国際共著/国際学会である.
- 23 Oligothiophenes with Encapsulating Units for Molecular Wires, Yutaka Ie, Yuji Okamoto, Yoshio Aso, 16th International Symposium on Novel Aromatic Compounds, Universidad Complutense, 2015-07-09, 国際共著/国際学会である.
- 24 分子アーキテクニクスへの応用に向けた有機分子開発, 家 裕隆, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学・船橋キャンパス(千葉県千葉市), 2015-03-26 – 2015-03-29, 招待講演.

- 25 ピラジノジチアゾールを有するコポリマーの合成、物性および n 型半導体特性, 笹田翔平、家裕隆、安蘇芳雄, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学・船橋キャンパス(千葉県千葉市), 2015-03-26 – 2015-03-29.
- 26 分子ワイヤへの応用を目指したスピロ置換フルオレンによる長鎖の完全被覆型オリゴチオフェンの合成と物性, 岡本祐治、家裕隆、安蘇芳雄, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学・船橋キャンパス(千葉県千葉市), 2015-03-26 – 2015-03-29.
- 27 ピラジンとチアゾールで構成される新規縮合多環化合物、並びにこれを含むポリマーの合成と物性, 笹田翔平、家裕隆、安蘇芳雄, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学.
- 28 縮合多環芳香族を接合基とする三脚型アンカー化合物の開発、およびグラフェン電極上での単分子膜評価, 田代彩、家裕隆、二谷真司、安蘇芳雄, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学.
- 29 分子素子への応用を目指した機能性  $\pi$  電子系分子の開発, 家裕隆, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学, 招待講演.
- 30 分岐アルキル基を有するスピロ置換フルオレンで被覆されたオリゴチオフェン分子ワイヤの合成と物性, 家裕隆、利根紗織、安蘇芳雄, 分岐アルキル基を有するスピロ置換フルオレンで被覆されたオリゴチオフェン分子ワイヤの合成と物性, 東京大学.
- 31 Synthesis, Properties, and Photovoltaic Performance of D–A Copolymers based on Dioxocyclopentene-annulated Thiophenes as Acceptor Units, J. Huang, Y. Ie, M. Karakawa, Y. Aso, The 17th SANKEN International Symposium, Osaka.
- 32 Development of New  $\pi$ -Conjugated Systems towards Organic Semiconducting Materials, Yutaka Ie, 8th Singapore International Chemistry Conference (SICC-8), National University of Singapore, Singapore, 2014-12-14 – 2014-12-17, 招待講演.
- 33 Development of Organic Semiconducting Materials for Organic Photovoltaics, Yutaka Ie, Yoshio Aso, The 18th SANKEN International the 13th SANKEN Nanotechnology Symposium, Osaka, Japan, 2014-12-10 – 2014-12-11, 招待講演.
- 34 Synthesis, Properties, and Photovoltaic Performance of Low-Bandgap Copolymers Based on Dithienosilole and Dioxocycloalkene-annulated Thiophene, Yutaka Ie, Jianming Huang, Makoto Karakawa, Yoshio Aso, 2014 MRS Fall Meeting, Boston, Massachusetts USA, 2014-11-30 – 2014-12-05.
- 35 スピロ置換フルオレンで一つおきに被覆したチオフェン 3,7, および 11 量体の合成と物性, 岡本祐治、家裕隆、安蘇芳雄, 第 5 回分子アーキテクトニクス研究会, 大阪大学豊中キャンパス(大阪府豊中市), 2014-11-25 – 2014-11-26.
- 36  $\pi$  接合能を持つ三脚型アンカー化合物の開発および、グラファイト電極上での単分子膜の評価, 田代彩、家裕隆、安蘇芳雄, 第 5 回分子アーキテクトニクス研究会, 大阪大学豊中キャンパス(大阪府豊中市), 2014-11-25 – 2014-11-26.
- 37 シアノベンゾチアジアゾールと N-アリアルフルタルイミドを三重結合で連結した電子受容性化合物の合成、および光電変換特性, 陣内青萌、家裕隆、安蘇芳雄, 第 8 回有機  $\pi$  電子系シンポジウム, ホテル龍登園(佐賀県佐賀市), 2014-11-21 – 2014-11-22.
- 38  $\pi$  接合を指向した三脚型アンカー化合物の開発とグラファイト電極上の単分子膜, 田代彩、家裕隆、安蘇芳雄, 第 4 回 CSJ 化学フェスタ 2014, タワーホール船堀(東京都江戸川区), 2014-10-14 – 2014-10-16.

- 39 スピロ置換フルオレンで一つおきに被覆したチオフェン 3,7, および 11 量体の合成と物性, 岡本祐治、家裕隆、安蘇芳雄, 第 4 回 CSJ 化学フェスタ 2014, タワーホール船堀 (東京都江戸川区), 2014-10-14 – 2014-10-16.
- 40  $\pi$  接合を指向した三脚型アンカー化合物の開発と金およびグラファイト電極上の単分子膜評価, 田代彩、田中一成、家裕隆、安蘇芳雄, 第 25 回基礎有機化学討論会, 東北大学川内北キャンパス (宮城県仙台市), 2014-09-07 – 2014-09-09.
- 41 スピロ置換フルオレンを導入したチオフェンと無置換チオフェンを交互に結合させたオリゴチオフェンの合成と物性, 岡本祐治、家裕隆、安蘇芳雄, 第 25 回基礎有機化学討論会, 東北大学川内北キャンパス (宮城県仙台市), 2014-09-07 – 2014-09-09.
- 42 1,2,5-チアジアゾールを組み込んだ電子受容性  $\pi$  共役化合物の合成, 物性, および光電変換特性, 陣内青萌、家裕隆、安蘇芳雄, 第 25 回基礎有機化学討論会, 東北大学川内北キャンパス (宮城県仙台市), 2014-09-07 – 2014-09-09.
- 43 Synthesis, Properties, and n-Type Organic Photovoltaic Performances of Three-dimensional Electron-accepting Compounds Containing Perylene Bis(dicarboxyimide)s, Yutaka Ie, Takahiro Sakurai, Seihou Jinnai, Makoto Karakawa, Yoshio Aso, Grand Renewable Energy 2014, Tokyo, Japan, 2014-07-27 – 2014-08-01.
- 44 Synthesis, Properties, and n-Type Performances of Electronegative  $\pi$ -Conjugated Systems Having Fluorine Substituents, Yutaka Ie, International Conference on Fluorine Chemistry 2014 Tokyo, Yokohama, Japan, 2014-05-28 – 2014-05-30, 招待講演.
- 45 分岐アルキル基を有するスピロ置換フルオレンで被覆されたオリゴチオフェンの合成と物性, 利根紗織、家裕隆、安蘇芳雄, 第 24 回基礎有機化学討論会, 学習院大学.
- 46 ジオキソシクロアルケン縮環チオフェンを含むコポリマーの合成、物性及び光電変換特性, 黄建明、家裕隆、辛川誠、安蘇芳雄, 第 24 回基礎有機化学討論会, 学習院大学.
- 47 含フッ素  $\pi$  電子系の開発とエレクトロニクス応用, 家裕隆, フルオラス科学研究会 第 6 回シンポジウム, 岡山国際交流センター, 招待講演.
- 48 Tripodal Anchoring Groups for Molecular Electronics, Y. Ie, T. Hirose, K. Tanaka, H. Nakamura, M. Kiguchi, N. Takagi, M. Kawai, Y. Aso, The 15th Asian Chemical Congress Novel Functional  $\pi$ -Systems and Materials, Singapore.
- 49 Synthesis, Properties, and Electron-accepting Characteristics of New  $\pi$ -Conjugated System Bearing Dithiophthalimide Units, Yutaka Ie, Seihou Jinnai, Masashi Nitani, Makoto Karakawa, Yoshio Aso, 15th International Symposium on Novel Aromatic Compounds, Taiwan.
- 50 Synthesis, Properties, and n-Type Performances of Electronegative  $\pi$ -Conjugated Systems, Y. Ie, The first Asian conference for “MONODUKURI” Strategy by Synthetic Organic Chemistry, Okinawa, 招待講演.

## A02 米田グループ

- 1 Spin Control of Magnetic Molecules with Scanning Tunneling Microscopy, T. Komeda, P. Mishra, J. Liu, K. Katoh, M. Yamashita, T. Inose, D. Tanaka, T. Ogawa, The 15th International Conference on Molecule-Based Magnets, Sendai International Convention Center (Miyagi, Sendai), 2016-09-04, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 2 Spin Observation and Control of Magnetic Molecules with Scanning Tunnelling Microscopy, T. Komeda, P. Mishra, J. Liu, K. Katoh, M. Yamashita, T. Inose, D. Tanaka, T. Ogawa, F. Wu, Z.

- Shen, 42nd edition of the International Conference on Coordination Chemistry in Brest, Best, France, 2016-08-03, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 3 Spin properties of adsorbed magnetic molecule detected by Kondo feature, Tadahiro Komeda, Tomoko Inose, Daisuke Tanaka, Takuji Ogawa, Fan Wu, Zhen Shen, PACIFIC BASIN SOCIETIES 2015, Hawaii Convention Center, USA, 2015-12-15, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
  - 4 GROWTH OF EPITAXIAL CeO<sub>2</sub>(111) FILM ON Ru(0001) AND ITS REDUCTION BY HYDROGEN, Tadahiro Komeda, Syed Mohammad Fakruddin Shahed, Yasuyuki Sainoo, Tomo Hasegawa, 250th American Chemical Society National Meeting & Exposition, Boston convention center, USA, 2015-08-16, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
  - 5 Spin Control of Magnetic Molecules with Scanning Tunneling Microscopy, Tadahiro Komeda, DIET 14: Dynamics, Interactions and Electronic Transitions at Surfaces, Pacific Grove, CA, アメリカ, 2014-10-13 – 2014-10-17.
  - 6 Characterization and Manipulation of Spin of Single-Molecule-Magnet Double-Decker Phthalocyanine Molecule, Tadahiro Komeda, Chinese Chemical Society (中国化学会第 29 回), 北京大学、中国, 2014-08-04 – 2014-08-07, 招待講演.
  - 7 Manipulation of spin of single-molecule-magnet double-decker, Tadahiro Komeda, The 12th European Conference on Molecular Electronics (ECME2013), London, イギリス, 招待講演.
  - 8 Kondo resonance observation of a organic radical molecule, J. Liu and T. Komeda, 12th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, International and Nanostructures (ACSIN-12) in conjunction with 21st International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM21, つくば市.
  - 9 Adsorption and spin of single-molecule-magnet double-decker, Tadahiro Komeda, 19th International Vacuum Congress IVC-19, Paris, フランス.

## A02 石田グループ

- 1 Benzene adsorption on Si(100) revisited: van der Waals density functional study, Yuji Hamamoto, Ikutaro Hamada, Kouji Inagaki, and Yoshitada Morikawa, Symposium on Surface Science & Nanotechnology -25th Anniversary of SSSJ Kansai- (SSSN-Kansai), Kyoto, Japan, 2017-01-24, 国際共著/国際学会.
- 2 Image potential states of lead phthalocyanine on graphene from first principles, Hiroyuki Sawada, Sasfan Arman Wella, Yuji Hamamoto, Kouji Inagaki, and Yoshitada Morikawa, Symposium on Surface Science & Nanotechnology -25th Anniversary of SSSJ Kansai- (SSSN-Kansai), Kyoto, Japan, 2017-01-24, 国際共著/国際学会.
- 3 Maxwell-Schrodinger approach to light-nanomatter interaction, T. Sako, 2016 EMN Meeting on Quantum Matter, Port Louis, Mauritius, 2016-11-30, 国際共著/国際学会 / 招待講演.
- 4 Spin- and electron-configuration-dependence of transient electric current in nanostructured materials fabricated with multi-terminals, T. Sako, BIT's 6th Annual World Congress of Nano Science & Technology 2016, Singapore, Singapore, 2016-10-26, 国際共著/国際学会 / 招待講演.
- 5 Naphthalene Adsorption on Graphene: van der Waals Density Functional Study, Sasfan Arman Wella, Nana Kawaguchi, Hiroyuki Sawada, Fahdzi Muttaqien, Yuji Hamamoto, Kouji Inagaki,

- Ikutaro Hamada and Yoshitada Morikawa, 32nd European Conference on Surface Science (ECOSS-32), Grenoble, France, 2016-08-28, 国際共著/国際学会.
- 6 Time dependent transient current dynamics in one-dimensional nanostructures fabricated with multi-terminals, T. Sako, EMN Croatia Meeting 2016, Dubrovnik, Croatia, 2016-05-04, 国際共著/国際学会 / 招待講演.
  - 7 Electron correlation and dynamics in laser induced transient current in quasi-one-dimensional nanostructure, T. Sako, 2015 EMN Phuket Meeting, Phuket, Thailand, 2016-05-04, 国際共著/国際学会 / 招待講演.
  - 8 Study of Naphthalene Adsorption on Graphene: van der Waals Density Functional Theory, Sasfan Arman Wella, Nana Kawaguchi, Fahdzi Muttaqien, Yuji Hamamoto, Kouji Inagaki, Ikutaro Hamada, and Yoshida Morikawa, 日本物理学会第 71 回年次大会, 東北学院大学, 2016-03-19.
  - 9 Spin-orbit interactions at solid surfaces studied by the embedded Green's function technique, H. Ishida, Computational Chemistry Symposium in ICCMSE2016, Athens, Greece, 2016-03-17, 国際共著/国際学会 / 招待講演.
  - 10 Theoretical framework for light-matter interaction in finite quantum systems, T. Sako, Computational Chemistry Symposium in ICCMSE2016, Athens, Greece, 2016-03-17, 国際共著/国際学会 / 招待講演.
  - 11 Topological invariants in the embedding-potential, D. Wortmann and H. Ishida, DPG-Fruehjahrstagung 2016, Regensburg, Germany, 2016-03-06.
  - 12 Transient tunneling current from quasi-1D quantum wells: Singlet vs triplet excited states, Hiroshi Ishida and Tokuei Sako, 表面界面スペクトロスコープ2015, 埼玉県 比企郡 嵐山町, 2015-11-27.
  - 13 van der Waals 密度汎関数法による Si(100)面上 benzene 吸着構造の数値的研究, 濱本雄治、濱田幾太郎、稲垣耕司、森川良忠, 日本物理学会 2015 年秋季大会, 関西大学, 2015-09-25.
  - 14 Self-consistent van der Waals density functionals applied to benzene on Si(100), Yuji Hamamoto, Ikutaro Hamada, Kouji Inagaki and Yoshitada Morikawa, Psi-k 2015 Conference, San Sebastian, Spain, 2015-09-06, 国際共著/国際学会.
  - 15 Self-consistent van der Waals functionals study of molecular adsorption puzzles on metal and semiconductor surfaces, Yuji Hamamoto, Fahdzi Muttaqien, Ikutaro Hamada, Kouji Inagaki, and Yoshitada Morikawa, International Workshop on Molecular Architectonics 2015, Hokkaido, Japan, 2015-08-03, 国際共著/国際学会.
  - 16 Field induced transient current in a quasi-one-dimensional nanostructure, Tokuei Sako and Hiroshi Ishida, International Workshop on Molecular Architectonics 2015, Hokkaido, Japan, 2015-08-03, 国際共著/国際学会.
  - 17 Structure of genuine and conjugate Fermi holes in two-electron systems and its applications for correlation problems, T. Sako, Fock Meeting 2015, ロシア ウラジオストク, 2015-06-19, 国際共著/国際学会.
  - 18 擬 1 次元人工原子鎖における光誘起過渡電流, 佐甲徳栄、石田浩, 日本化学会第 95 年会, 千葉, 2015-03-26.
  - 19 Conjugate Fermi hole and its manifestation in natural and artificial atoms, T. Sako, Computational Chemistry Symposium in ICCMSE 2015, ギリシャ、アテネ, 2015-03-20 – 2015-03-23, 招待講演.

- 20 Angular correlation in two-electron artificial atoms, T. Sako, EMN Spring Meeting 2014, Las Vegas, USA, 2014-03-01, 招待講演.
- 21 エムベディッド Green 関数法による金属表面での Rashba 効果の研究, 石田浩, 第 4 回分子アーキテクトニクス研究会, 東京, 東京大学, 2014-03-10.
- 22 Novel topological insulator phase induced by proximity effects at the interface between a topological band insulator and a Mott insulator: A layer DMFT approach, H. Ishida, A. Liebsch, New Trends in Topological Insulators 2014, ドイツ、ベルリン, 2014-07-07 – 2014-07-10.
- 23 Origin of the First Hund Rule in Artificial Atoms, T. Sako, Energy Materials and Nanotechnology Meeting 2013, Chengdu, China, 2013-10-23, 招待講演.

## A02 松本和グループ

- 1 マイクロウェルと複合化したグラフェントランジスタを用いた Helicobacter pylori の検出, 小野 堯生, 第 64 回応用物理学会春季学術講演会, パシフィコ横浜, 2017-03-14.
- 2 単層グラフェン電極を有する単分子デバイスの作製, 福原 大介, 第 64 回応用物理学会春季学術講演会, パシフィコ横浜, 2017-03-14.
- 3 アルミナ保護膜を用いたグラフェンデバイス作製, 岡崎 凌, 第 64 回応用物理学会春季学術講演会, パシフィコ横浜, 2017-03-14.
- 4 グラフェン多重量子ドット, 金井 康, 第 64 回応用物理学会春季学術講演会, パシフィコ横浜, 2017-03-14.
- 5 ランダム積層 CVD グラフェンの電気・磁気的特性, 植村 孝平, 第 64 回応用物理学会春季学術講演会, パシフィコ横浜, 2017-03-14.
- 6 グラフェン FET を用いたバイオセンサーのチャンネルサイズの最適化, 坂口 慶介, 第 64 回応用物理学会春季学術講演会, パシフィコ横浜, 2017-03-14.
- 7 Position-Controlled Single-Crystalline Graphene Growth and Biosensor Array for Discriminating Subtype of Virus, Yuki Mori, The 20th SANKEN International Symposium, Congres Convention Center, 2016-12-12, 国際共著/国際学会である.
- 8 Evaluation of an Anti-influenza Drug Using Glycan-Functionalized Graphene Field-Effect Transistors, Kaho Kamada, The 20th SANKEN International Symposium, Congres Convention Center, 2016-12-12, 国際共著/国際学会である.
- 9 Affinity Assay of Human/Avian-Type Hemagglutinin Using Sialoglycan-Functionalized Graphene FET toward Influenza Diagnosis, Ryota Hayashi, The 20th SANKEN International Symposium, Congres Convention Center, 2016-12-12, 国際共著/国際学会である.
- 10 Electrical Detection of Polymerase Chain Reaction Using Graphene Field-Effect Transistors, Takashi Ikuta, MNC2016, ANA クラウンプラザホテル京都, 2016-11-08, 国際共著/国際学会である.
- 11 Kondo Effect in Graphene Quantum Dots, Yasushi Kanai, MNC2016, ANA クラウンプラザホテル京都, 2016-11-08, 国際共著/国際学会である.
- 12 グラフェンを用いた P3HT 分子ワイヤデバイス評価, 生田 昂, 第 7 回分子アーキテクトニクス研究会, 九州大学, 2016-10-20.
- 13 グラフェン電極を用いたポリチオフェン分子トランジスタの開発, 生田 昂, 第 7 回分子アーキテクトニクス研究会, 九州大学, 2016-10-20, 招待講演.



- 14 グラフェン電極を有した P3HT 分子ワイヤデバイス, 生田 昂, 第 77 回応用物理学会秋季学術講演会, 朱鷺メッセ, 2016-09-13.
- 15 ポルフィリンリンカーを用いたグラフェンバイオセンサーの高感度化, 川田 拓哉, 第 77 回応用物理学会秋季学術講演会, 朱鷺メッセ, 2016-09-13.
- 16 グラフェン表面弾性波デバイスの溶液中での音響電流制御, 奥田 聡志, 第 77 回応用物理学会秋季学術講演会, 朱鷺メッセ, 2016-09-13.
- 17 Detection Kondo effect in Graphene Quantum Dots, Yasushi Kanai, CSW2016, 富山国際会議場, 2016-06-26, 国際共著/国際学会である.
- 18 An Application of Graphene Field Effect Transistor to Enzymatic Assay, Takao Ono, CSW2016, 富山国際会議場, 2016-06-26, 国際共著/国際学会である.
- 19 Laser annealing technique for graphene synthesis on polymer and its application for strain sensor, 石橋 祐輔, The 19th SANKEN International Symposium, Osaka University, 2015-12-07, 国際共著/国際学会である.
- 20 Graphene memory utilizing redox molecules, 鎌田果歩, The 19th SANKEN International Symposium, Osaka University, 2015-12-07, 国際共著/国際学会である.
- 21 Electrical Detection of Polymerase Chain Reaction Using Graphene Field-Effect Transistors, 生田 昂, 28th International Microprocesses and Nanotechnology Conference, Toyama International Conference Center, 2015-11-10, 国際共著/国際学会である.
- 22 グラフェン電極を用いたポリチオ分子トジスタの開発, 生田 昂, 第 6 回分子アーキテクトニクス研究会, 京都大学, 2015-10-23.
- 23 レドックス分子を用いたグラフェンメモリ, 鎌田果歩, 第 6 回分子アーキテクトニクス研究会, 京都大学, 2015-10-23.
- 24 グラフェンナノギャップ電極を用いた分子デバイスの作製, 生田 昂, 第 7 6 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 2015-09-13.
- 25 分子の酸化還元応答を利用したグラフェンメモリの開発, 鎌田 果歩, 第 7 6 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 2015-09-13.
- 26 ポリマーフィルム上のグラフェン直接合成とフレキシブルデバイス応用, 石橋 祐輔, 第 7 6 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 2015-09-13.
- 27 Cu の表面酸化を用いたグラフェングレインの大面积化, 生田 昂, 第 5 回分子アーキテクトニクス研究会, 大阪大学豊中キャンパス (大阪), 2014-11-25.
- 28 Graphene Synthesis by Laser-Annealing Technique and Device Applications, 石橋 祐輔, The 6th International Conference on Recent Progress in Graphene Research, Howard International House (台湾), 2014-09-24.
- 29 ナノカーボンの新規成長方法とデバイス応用, 前橋 兼三, 第 3 回分子アーキテクトニクス研究会, 大阪市中央公会堂 (大阪), 2013-10-1.
- 30 絶縁膜上へ直接合成したグラフェンの特性評価, 生田 昂, 第 4 回分子アーキテクトニクス研究会, 東京大学山上会館 (東京), 2014-3-11.
- 31 カーボンナノチューブトランジスタを用いた確率共鳴素子, 前橋 兼三, 第 4 回分子アーキテクトニクス研究会, 東京大学山上会館 (東京), 2014-3-11.

## A02 高木グループ

- 1 鏡像準位バンドのスピンテクスチャーの反転, 荒船竜一、中澤武夫、高木紀明、川合眞紀、石田浩, 日本物理学会第 72 回年次大会, 大阪大学(大阪府豊中市), 2017-03-17.
- 2 2次元単原子・分子層系表面物質—シリセンから2次元近藤格子—, 高木紀明, SPring-8 ユーザー協同体顕微ナノ材料研究会/日本表面科学会放射光研究部会合同研究会, 東京理科大学(東京都葛飾区), 2017-03-02, 招待講演.
- 3 ニテルル化タングステン表面の構造解析, 川原一晃、荒船竜一、白澤徹郎、Chun-Liang Lin、Zeyuan Ni、南谷英美、渡邊聡、川合眞紀、高木紀明, 第 36 回表面科学学術講演会, 名古屋国際会議場(愛知県名古屋市), 2016-12-01.
- 4 STM-IETS 振動・スピン励起による局所分析, 高木紀明, 第 36 回表面科学学術講演会, 名古屋国際会議場(愛知県名古屋市), 2016-12-01, 招待講演.
- 5 吸着分子が示す近藤効果について, 高木紀明, 東京大学物性研究所短期研究会, 東京大学物性研究所(千葉県柏市), 2016-10-30, 招待講演.
- 6 代数的整数論を応用した2次元格子整合理論, 川原一晃、荒船竜一、川合眞紀、高木紀明, 日本物理学会 2016 年秋季大会, 金沢大学(石川県金沢市), 2016-09-13.
- 7 Au(111)上に蒸着した Bi の構造と電子状態, 川上直也、林俊良、川合眞紀、荒船竜一、高木紀明, 日本物理学会 第 71 回年次大会(2016 年), 東北学院大(宮城県仙台市), 2016-03-19.
- 8 高分解 2 光子光電子分光による Graphene/Ir(111)の鏡像状態の観察, 中澤武夫、荒船竜一、高木紀明、川合眞紀, 日本物理学会 第 71 回年次大会(2016 年), 東北学院大(宮城県仙台市), 2016-03-19.
- 9 Ag(111)単結晶上に作製した多層シリセンの構造, 川原一晃、白澤徹郎、林俊良、長尾遼、塚原規志、高橋敏男、荒船竜一、川合眞紀、高木紀明, 日本物理学会 第 71 回年次大会(2016 年), 東北学院大(宮城県仙台市), 2016-03-19.
- 10 鉄フタロシアニン分子における磁気異方性の有効模型による解析, 南谷英美、高木紀明、渡邊聡, 日本物理学会 第 71 回年次大会(2016 年), 東北学院大(宮城県仙台市), 2016-03-19.
- 11 Ag(111)上単層シリセン電子状態の比較, 林俊良、荒船竜一、川合眞紀、高木紀明, 日本物理学会 第 71 回年次大会(2016 年), 東北学院大(宮城県仙台市), 2016-03-19.
- 12 表面分子磁性, 高木紀明, 第 35 回表面科学学術講演会, つくば国際会議場(茨城県つくば市), 2015-12-01, 招待講演.
- 13 Exploring Nano World with Scanning Tunneling Microscopy, Noriaki Takagi, World Congress on Microscopy: Instrumentation, Techniques and Applications in Life Sciences and Materials Sciences (WCM 2015), Kottayam (India), 2015-10-09, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 14 Ag(111)上シリセンの成長様式, 川原一晃、望月出海、白澤徹郎、林俊良、長尾遼、荒船竜一、川上直也、和田健、塚原規志、高橋敏男、兵頭俊夫、川合眞紀、高木紀明, 日本物理学会 2015 年秋季大会, 関西大学(大阪府吹田市), 2015-09-16.
- 15 The electronic structure of the outer most layer in multilayer silicene grown on Ag(111), 林俊良、萩野勇志、伊藤佑次朗、長尾遼、川原一晃、青木優、増田茂、荒船竜一、川合眞紀、高木紀明, 日本物理学会 2015 年秋季大会, 関西大学(大阪府吹田市), 2015-09-16.
- 16 Si(111)-In 薄膜上の Mn フタロシアニン分子の吸着状態, 塚原規志、進藤一樹、吉澤俊介、内橋隆、川合眞紀、高木紀明, 日本物理学会 2015 年秋季大会, 関西大学(大阪府吹田市), 2015-09-16.

- 17 Si(111)上 Bi 薄膜の一次元エッジ状態, 川上直也, 林俊良, 川合眞紀, 荒船竜一, 高木紀明, 日本物理学会 2015 年秋季大会, 関西大学 (大阪府吹田市), 2015-09-16.
- 18 Cu(110)表面の非弾性トンネル電流に現れる電子-フォノン相互作用の波数依存性, 南谷英美, 荒船竜一, 塚原規志, 渡邊聡, 川合眞紀, 高木紀明, 日本物理学会 2015 年秋季大会, 関西大学 (大阪府吹田市), 2015-09-16.
- 19 Structural evolution of silicene on Ag(111), Noriaki Takagi, Workshop “Silicene, Germanene, Stanene, Phosphorene: Novel Elemental 2D Materials” in 4th International Conference on Mathematical Modeling in Physical Sciences (IC-MSQUARE), Mykonos (Greece), 2015-06-05, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 20 Single magnetic molecule in STM junction as a Kondo simulator, 高木紀明, フロンティア表面科学 2015, 東京大学物性研究所 (千葉県柏市), 2015-03-02, 招待講演.
- 21 高分解 2 光子光電子による Au (001) 表面の鏡像状態における Rashba 効果の観察, 中澤武夫, 荒船竜一, 高木紀明, 川合眞紀, 表面界面スペクトロスコピー2014, 関西セミナーハウス (京都府京都市), 2014-12-05.
- 22 STM 探針-Fc/Au(111)接合の形成とスピン状態, 平岡諒一, 塚原規志, 高木紀明, 川合眞紀, 日本物理学会 2014 年秋季大会, 中部大学 (愛知県春日井市), 2014-09-09.
- 23 面近藤格子, Au (111) 表面吸着鉄フタロシアニン格子の異方的磁気応答, 太田奈緒香, 塚原規志, 高木紀明, 川合眞紀, 日本物理学会 2014 年秋季大会, 中部大学 (愛知県春日井市), 2014-09-09.
- 24 Single molecule magnetism, Noriaki Takagi, HAYASHI Conference : Next decades of Surface Science, 神奈川県葉山町湘南国際村, 招待講演.
- 25 表面分子による近藤効果・近藤格子, 高木紀明, 東京大学物性研究所短期研究会「強相関電子系における局所対称性の破れと量子物性」, 千葉県柏市東京大学物性研究所, 招待講演.
- 26 Structural transition of silicene on Ag(111), 高木紀明, 励起ナノプロセス研究会 第 9 回研究会, 東京都文京区 筑波大学東京キャンパス, 招待講演.

### A03 浅井美グループ

1. Quantum and semi-classical features in the non-equilibrium transport through single molecules, Yoshihiro Asai, Single-Molecule: Science and Technology - Japanese-German Workshop -, Konstanz (Germany), 2017-12-15, 会議主催と講演.
2. Quantum mechanical whole device atomic simulation from molecular electronics to nano-electronics devices, Yoshihiro Asai, The 4th International Conference on Advanced Electromaterials (ICAE 2017), Jeju (Korea), 2017-11-22, 招待講演.
3. First-principles Non-Equilibrium Green Function (NEGF) Simulation Studies of Device Properties of Non-volatile Memory Materials, Yoshihiro Asai, Characterization and Modeling of Memory Devices, Milano (Italy), 2017-9-28, 招待講演.
4. 単一分子と組織化分子ネットワークの非線形伝導理論, 浅井美博, 日本学術振興会 ナノプローブテクノロジー第 167 委員会第 86 研究会, 田町 (東京), 2017-7-20, 招待講演.
5. Thermal conductance of Teflon and Polyethylene, Marius Buerkle, Yoshihiro Asai, DPG (Deutsche Physikalische Gesellschaft: German Physics Society) meeting, Dresden (Germany), 2017-03-22, 国際共著/国際学会.

6. 強相関ワイヤにおける伝導度, 尾崎順一, 浅井美博, 日本物理学会 2016 秋季大会, 金沢大学 (金沢市), 2016-09-13.
7. Non-equilibrium transport theory from single molecules to nanoelectronics devices: examples of non-volatile memory cells, Yoshihiro Asai, Psi-k workshop: New Horizons for Memory Storage: Advancing Non-volatile Memory with Atomistic Simulations, Dublin (Ireland), 2016-06-30, 国際共著/国際学会 / 招待講演.
8. Strong Correlation Effects on Electrical Transport, Junkichi Ozaki, Yoshihiro Asai, BIT's 5th Annual World Congress of Advanced Materials-2016, 重慶 (中国), 2016-06-07, 国際共著/国際学会 / 招待講演.
9. Transport properties of strongly correlated quantum wires, Junkichi Ozaki, EMN Quantum Meeting 2016, Phuket (Thailand), 2016-04-10, 国際共著/国際学会 / 招待講演.
10. 第一原理的な”デバイス機能”の理論予測とその材料設計への応用 ~非平衡輸送特性を中心に~, 浅井美博, 第63回応用物理学会春季学術講演会・分科会シンポジウム, 東京工業大学 (大岡山), 2016-03-20, 招待講演.
11. Base alignment dependence on Seebeck coefficient of DNA: A diagrammatic non-equilibrium transport theory approach, 浅井美博, Y. Li, L. Xiang, J.L. Palma, NJ Tao, DPG Spring Meeting 2016, Regensburg, Germany, 2016-03-10, 国際共著/国際学会.
12. First-principles calculations of thermoelectric figure of merit for [2,2] paracyclophane-based single-molecular junctions, Marius Buerkle, Fabian Pauly, 浅井美博, DPG Spring Meeting 2016, Regensburg, Germany, 2016-03-10, 国際共著/国際学会.
13. Transport through strongly correlated Hubbard chains, 尾崎順一、浅井美博, DPG Spring Meeting 2016, Regensburg, Germany, 2016-03-07, 国際共著/国際学会.
14. Quantum transport theory for the current induced local heating and the current noise, 浅井美博, 環太平洋国際化学会議 2015 (Pacifichem 2015), Waikiki-Hawaii, U.S.A., 2015-12-15, 国際共著/国際学会 / 招待講演.
15. First-principle study of thermoelectric transport through single molecule junctions, Marius Buerkle, 環太平洋国際化学会議 2015 (Pacifichem 2015), Waikiki-Hawaii, U.S.A., 2015-12-15, 国際共著/国際学会.
16. Point Contact Modulation and Electron-phonon Interactions of Ultra-thin HfO<sub>2</sub>-based Resistive Random Access Memory by First Principles Calculation, 中村恒夫、浅井美博, International Conference on Charge Transfer and Transport at the Nanoscale, Santiago de Compostela, Spain, 2015-09-14, 国際共著/国際学会 / 招待講演.
17. Computational Study on Interfacial Phase Change Memory by Topological Superlattices, 中村恒夫、富永淳二、浅井美博, IWCE 2015, Purdue, U.S.A., 2015-09-02, 国際共著/国際学会.
18. New opportunities for molecular electronics using current noise and non-linearity, 浅井美博, International Workshop on Molecular Architectonics, 知床グランドホテル北こぶし (斜里町), 2015-08-05, 国際共著/国際学会.
19. First-principles calculation of the thermoelectric figure of merit for [2,2]paracyclophane-based single-molecule junctions, Marius Buerkle, Thomas J. Hellmuth, Fabian Pauly、浅井美博, International Workshop on Molecular Architectonics, 知床グランドホテル北こぶし (斜里町), 2015-08-05, 国際共著/国際学会.

20. A scaling relation in the vibronic contribution to the current noise, 浅井美博, The German Physical Society (DPG) Spring Meeting, Berlin, Germany, 2015-03-20, 国際共著/国際学会.
21. Conductance and thermopower of C82 and endohedral metallo-fullerene molecular junction with Au electrode, Marius Buerkle, See Kei Lee, 山田亮、冨田博一、浅井美博, The German Physical Society (DPG) Spring Meeting, Berlin, Germany, 2015-03-20, 国際共著/国際学会.
22. Electronic Transport properties of SET and REST states of interfacial phase-change memory, 中村恒夫、富永淳二、浅井美博、Ivan Runnger, Stefano Sanvito, Awadhesh Narayan, APS (American Physical Society) March Meeting, San Antonio, U.S.A., 2015-03-03, 国際共著/国際学会.
23. ナノ接合やデバイスって理論化学でわかりますか?, 中村恒夫, 第3回 CSJ 化学フェスタ (日本化学会), 東京, 2014-10-21, 招待講演.
24. Non-equilibrium transport theory applied to nano electronics problems, 浅井美博, ECS Fall Meeting, Cancun, Mexico, 2014-10-08, 国際共著/国際学会 / 招待講演.
25. Thermal and low energy physics at nanoscale: some theoretical insights, 浅井美博, International Workshop "Controlled charge and heat transport at the molecular scale", Konstanz, Germany, 2014-09-29, 国際共著/国際学会 / 招待講演.
26. Effect of interface material on electric transport of metal/insulator/metal systems, T. Miyazaki, H. Nakamura, K. Nishio, H. Shima, H. Akinaga, Y. Asai, IUMRS-ICA 2014 (International Union of Materials Research Societies, International Conference in Asia), Fukuoka, Japan, 2014-08-24 – 2014-08-30, 招待講演.
27. Effect of interface material on electric transport of metal/insulator/metal systems, 宮崎剛英、中村恒夫、西尾賢吾、島久、秋永広幸、浅井美博, IUMRS-ICA2014, 福岡大学 (福岡市), 2014-08-20, 国際共著/国際学会 / 招待講演.
28. Understanding superior long-range electric transport of terpyridine-based ruthenium complex material and novel thermoelectric property, 中村恒夫、浅井美博、石田敬雄, ICSM (International Conference of Synthetic Metals) 2014, Turku, Finland, 2014-07-03, 国際共著/国際学会.
29. Design of ReRAM Cell Structure by Metal Buffer and Contact Engineering via First-Principles Transport Calculation, 中村恒夫、宮崎剛英、西尾賢吾、島久、秋永広幸、浅井美博, IEEE, Paris, France, 2014-06-05, 国際共著/国際学会.
30. 分子エレクトロニクス研究 – 第 1、第 2 ステージから第 3 ステージへー, 浅井美博, 日本化学会春季年会, 名古屋, 2014-03-30, 招待講演.
31. 分子架橋系における熱伝特性の解明, 中村恒夫, 日本化学会春季年会, 名古屋, 2014-03-30, 招待講演.
32. Thermoelectric transport in single molecule junctions. Buerkle and Y. Asai, APS March Meeting 2014, Denver, USA, 2014-03-03 – 2014-03-07.
33. Non-equilibrium transport theory compared with experiments on single molecular junctions, Y.Asai, Department Colloquium (Department of Physics, Universidad Autonoma de Madrid), Madrid, Spain, 2014-02-20, 招待講演.
34. Non-equilibrium transport theory compared with experiments on single molecular junctions, Y. Asai, Department Colloquium (Department of Physics, University of Konstanz), Konstanz, Germany, 2014-02-18, 招待講演.

35. 非平衡量子伝導理論の進展 -単分子接合計測実験との比較-, 浅井美博, 第7回物性領域横断研究会, 東京, 2013-12-01, 招待講演.
36. 酸化ハフニウムを用いた抵抗変化メモリの電気伝導特性に関する第一原理計算, 宮崎剛英、中村恒夫、西尾憲吾、島久、秋永広幸、浅井美博, 応用物理学会秋季学術講演会, 京都, 2013-09-16.
37. 非平衡伝導現象の理論 ～“熱問題”に対する取り組みを中心に～, 浅井美博, 文科省・HPCIプログラム戦略分野2「新物質・エネルギー創成」計算物質科学イニシヤティブ (CMSI) 夏の学校, 蔵王、山形県, 2013-08-13, 招待講演.
38. Heat Dissipation and Thermoelectric Transport in Single Molecule Devices. Buerkle and Y. Asai, 日本学術振興会 産学協力研究委員会 第181委員会, つくば, 2013-08-11.
39. First-Principles Transport Modeling for Metal/Insulator/Metal Structures, T. Miyazaki, H. Nakamura, K. Nishio, H. Shima, H. Akinaga, Y. Asai, The 12th Asia Pacific Physics Conference of AAPPS, Chiba, Japan, 2013-07-14 – 2013-07-19.

### A03 長谷川修グループ

- 1 SiC 結晶上2層グラフェンの輸送特性およびLi インターカレートによる影響,, 遠藤由大, 一ノ倉聖, 鈴木克郷, 菅原克明, 秋山了太, 高山あかり, 野村健太郎, 高橋隆, 長谷川修司, 第8回低温センター研究交流会, 東京大学 (東京都文京区) .
- 2 全反射高速陽電子回折法によるSiC 上のLi インターカレーション2層グラフェンの構造解析, 遠藤由大, 望月出海, 深谷有喜, 高山あかり, 兵頭俊夫, 長谷川修司, 日本物理学会第72回年次大会, 大阪大学 (大阪府豊中市) , 2017-03-17.
- 3 Atomic-Layer Superconductors, S. Hasegawa, The 20th International Vacuum Congress, Busan (Korea), 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 4 Superconductivity in Calcium-Intercalated Bilayer Graphene detected by in situ Resistivity Measurements in Ultrahigh Vacuum, S. Ichinokura, K. Sugawara, A. Takayama, T. Takahashi, S. Hasegawa, The 1st International Conference Graphene and related Materials: Properties and Applications, Paestum (Italy)., 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 5 Transport properties of bilayer graphene studied by in situ four-point probe resistance measurements, Y. Endo, S. Ichinokura, K. Suzuki, K. Sugawara, R. Akiyama, A. Takayama, T. Takahashi, S. Hasegawa, The 20th International Vacuum Congress, Busan (Korea), 国際共著/国際学会である.
- 6 Superconductivity in Cointercalated Bilayer Graphene, S. Ichinokura, K. Sugawara, A. Takayama, T. Takahashi, S. Hasegawa, The 20th International Vacuum Congress, Busan (Korea), 国際共著/国際学会である.
- 7 Atomically Thinned Two-dimensional Superconductors, S. Ichinokura, K. Sugawara, A. Takayama, T. Takahashi, A. V. Matetskiy, L. V. Bondarenko, A. Y. Tupchaya, D. V. Gruznev, A. V. Zotov, A. A. Saranin, and S. Hasegawa, The 66th Lindau Nobel Laureate Meeting, Lindau (Germany), 国際共著/国際学会である.
- 8 原子層二次元物質の超伝導, 長谷川修司, (公財) 科学技術交流財団「次世代デバイス実現に向けた先端 二次元物質の物理と化学」第1回研究会, 科学技術交流財団交流センター (愛知県名古屋市) , 招待講演.

- 9 SiC 結晶上 2 層グラフェンの輸送特性および Li インターカレートによる影響, 遠藤由大, 一ノ倉聖, 鈴木克郷, 菅原克明, 秋山了太, 高山あかり, 野村健太郎, 高橋隆, 長谷川修司, 2016 真空・表面科学合同講演会, 名古屋国際会議場 (愛知県名古屋市) .
- 10 In situ 極低温四端子電気伝導測定による SiC 上 2 層グラフェンの量子輸送特性, 遠藤由大, 一ノ倉聖, 鈴木克郷, 菅原克明, 秋山了太, 高山あかり, 高橋隆, 長谷川修司, 野村健太郎, 日本物理学会 2016 秋季大会, 金沢大学 (石川県角間市) .
- 11 カルシウムをインターカレートした 2 層グラフェンにおける超伝導, 一ノ倉聖, 菅原克明, 高山あかり, 高橋隆, 長谷川修司, 日本表面科学会第 1 回関東支部講演大会, 東京大学 (東京都文京区) .
- 12 Atomic-Layer Superconductors, S. Hasegawa, International Symposium on Two-Dimensional Layered Materials and Art, arseille (France), 2016-03-23, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 13 Ca-インターカレートした二層グラフェンにおける超伝導, 一ノ倉聖, 菅原克明, 高山あかり, 高橋隆, 長谷川修司, 日本物理学会 第 71 回年次大会, 東北学院大学(宮城県仙台市), 2016-03-19.
- 14 極低温その場 4 端子電気伝導測定による 2 層グラフェンの輸送特性, 遠藤由大, 一ノ倉聖, 鈴木克郷, 菅原克明, 秋山了太, 高山あかり, 高橋隆, 長谷川修司, 日本物理学会 第 71 回年次大会, 東北学院大学(宮城県仙台市), 2016-03-19.
- 15 Atomic-Layer Superconductors, S. Hasegawa, The 16th Japan-Korea-Taiwan Workshop on Strongly Correlated Electron Systems, 東京大学 (東京都文京区) , 2016-03-18, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 16 Superconductivity in Ca-intercalated Bilayer Graphene, S. Ichinokura, Tsinghua-UTokyo Workshop on Recent Topic in Materials Physics, Science and Engineering, 東京大学 (東京都文京区) , 2016-03-09, 国際共著/国際学会である.
- 17 Two-dimensional superconductor with a giant Rashba effect: monoatomic layer Tl-Pb compound on Si(111), S. Ichinokura, T. Nakamura, H. Kim, A. Takayama, R. Hobara, S. Hasegawa, Y. Hasegawa, A.V. Matetskiy, L.V. Bondarenko, A.Y. Tupchaya, D.V. Gruznev, A.V. Zotov, A.A. Saranin, The 16th Japan-Korea-Taiwan Workshop on Strongly Correlated Electron Systems, 東京大学 (東京都文京区) , 2016-02-19, 国際共著/国際学会である.
- 18 Charge/spin transport and superconductivity at Rashba spin-split surface states, S. Hasegawa, The 23rd International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM23), ヒルトンニセコビレッジホテル(北海道ニセコ市), 2015-12-10, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 19 Surface Transport of Topological and Non-topological Materials, S. Hasegawa, The 10th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices (ALC'15), くにびきメッセ (島根県松江市) , 2015-10-24, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 20 多探針 STM を用いた金ナノ粒子/チオフェン複合粒子の電気伝導測定, 保原麗, 福居直哉, 中村友謙, 丹波俊輔, 家裕隆, 安蘇芳雄, 長谷川修司, 日本物理学会 2015 秋季大会, 関西大学 (大阪府吹田市), 2015-09-16.
- 21 Electronic conductance measurement of Au nano particle/Thiophene compound by multi-probe STM, R. Hobara, N. Fukui, T. Nakamura, and S., International Workshop on Molecular Architectonics, 知床グランドホテル (北海道知床市) , 2015-08-02, 国際共著/国際学会である.

- 22 Charge/Spin Transport at Surfaces, S. Hasegawa, The 7th International Conference on Scanning Probe Spectroscopy and Related Methods (SPS'15), Poznan ( Poland), 2015-06-22, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 23 Surface transport below 1 K, S. Hasegawa, International Workshop on LEED and Related Techniques, Hannover (Germany), 2015-05-28, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 24 トポロジカル物質のインパクト, 長谷川修司, 日本表面科学会中部支部・日本真空学会東海支部合同講演会, 名古屋工業大学(愛知県名古屋市), 2015-04-25, 招待講演.
- 25 Bi および Bi/Ag 薄膜のラッシュバ効果による光誘起電圧の円二色性, 石原大嵩, 福居直哉, 花塚真大, 保原麗, 高山あかり, 平原徹, 長谷川修司, 日本物理学会第 70 回年次大会, 早稲田大学 (東京都新宿区) , 2015-03-21.
- 26 Spin-Resolved Transport at Surface States: Current-Induced Spin Polarization and Spin Hall Effect, T. Tono, N. Fukui, T. Hirahara, R. Hobara, and S. Hasegawa, Symposium on Surface and Nano Sciences 2014, Furano, Japan.
- 27 Ultrathin materials, T. Hirahara, The 8th Japanese-French Frontiers of Sciences Symposium, etz, France.
- 28 4 探針型走査トンネル顕微鏡によるナノスケール計測, 長谷川修司, 精密工学会 2014 年度春季大会, 東京大学、東京, 招待講演.
- 29 多層シリセンの構造解析, 白井皓寅, 白澤徹郎, 平原徹, 高橋敏男, 長谷川修司, 日本物理学会第 69 回年次大会, 東海大学, 神奈川.
- 30 低温強磁場下で動作する走査トンネルポテンショメトリ装置の開発, 中村友謙, 保原麗, 長谷川修司, 平原徹, 日本物理学会 第 69 回年次大会, 東海大学, 神奈川.
- 31 スピン偏極イオン散乱分光法を用いた Bi 超薄膜における電流誘起スピン偏極の検証, 一ノ倉聖, 平原徹, 鈴木拓, 長谷川修司, 日本物理学会 第 69 回年次大会, 東海大学, 神奈川.
- 32 In situ FIB 加工微細構造を用いた Bi<sub>2</sub>Se<sub>3</sub> のスピンホール効果測定, 福居直哉、平原徹、長谷川修司, 日本物理学会 第 69 回年次大会, 東海大学, 神奈川.
- 33 Spin Current at Surfaces of Strong Spin-Orbit Coupling Materials, S. Hasegawa, Takeshi Tono, Naoya Fukui, Toru Hirahara, Rei Hobara, Akari Takayama, Pacific Rim Symposium on Surfaces, Coatings & Interfaces (PacSurf 2014), Hapuna Beach Prince Hotel, Hawaii, USA, 2014-12-06 – 2014-12-09.
- 34 Spins Transport at Crystal Surfaces, S. Hasegawa, The 2nd International Symposium on the Functionality of Organized Nanostructures, iraikan, Tokyo, Japan, 2014-11-27 – 2014-11-28, 招待講演.
- 35 微斜面トポロジカル絶縁体薄膜の電気伝導異方性, 福居直哉, 平原徹, 長谷川修司, 日本表面科学会 第 34 回学術講演会, くにびきメッセ (島根県松江市) , 2014-11-07.
- 36 Structure and Transport Properties of Cu-Doped Bi<sub>2</sub>Se<sub>3</sub> Films, T. Shirasawa, M. Sugiki, T. Hirahara, M. Aitani, T. Shirai, S. Hasegawa and T. Takahashi, The 7th International Symposium on Surface Science, くにびきメッセ、Matsue, Japan, 2014-11-03 – 2014-11-06.
- 37 The electric conduction anisotropy of topological insulator thin films, Bi<sub>2</sub>Te<sub>3</sub> and Bi<sub>2</sub>Se<sub>3</sub> grown on a vicinal substrate, N. Fukui, T. Hirahara, and S. Hasegawa, The 7th International Symposium on Surface Science, くにびきメッセ、Matsue, Japan, 2014-11-03 – 2014-11-06.
- 38 Spins at Crystal Surfaces, S. Hasegawa, LMU-Todai Cooperation in Physics Workshop, Ludwig-Maximilian University, Munchen, Germany, 2014-10-27, 招待講演.



- 39 Spins Current at Surfaces, Takeshi Tono, Naoya Fukui, Toru Hirahara, Rei Hobara, S. Hasegawa, Asia-Pacific Symposium on Solid Surfaces, Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia, 2014-09-30 – 2014-10-01.
- 40 Cu ドープ Bi<sub>2</sub>Se<sub>3</sub> 薄膜の構造と電子輸送特性, 白澤徹郎, 杉木祐人, 平原徹, 長谷川修司, 高橋敏男, 日本物理学会 2014 年秋季大会, 中部大学 (愛知県春日井市), 2014-09-10.
- 41 走査プローブ顕微鏡 –ピコスケールで物質の表面を観る、計る、加工する–, 長谷川修司, 日本顕微鏡学会 第 24 回電子顕微鏡大会, 東京大学 (東京都文京区), 2014-06-13, 招待講演.
- 42 走査プローブ顕微鏡の現在、過去、未来–, 長谷川修司, 日本表面科学会 実用顕微鏡評価技術セミナー, 東京大学 (東京都文京区), 2014-06-06, 招待講演.
- 43 Spin Splitting and Spin Transport, S. Hasegawa, 2013 NSFC-JSPS, Shanghai, China, 招待講演.
- 44 Spin at Crystal Surfaces, S. Hasegawa, Workshop on Quantum Materials at Max Planck Institute, Stuttgart, Germany, 招待講演.
- 45 ビスマスはトポロジカル物質か?, 平原徹, 科研費基盤研究 A 「固体中のディラック電子」 第 3 回研究会, 赤穂、兵庫, 招待講演.
- 46 Bi<sub>2</sub>Se<sub>3</sub> 薄膜の in situ 微細加工と 4 探針測定によるスピホール効果検出の試み, 福居直哉、平原徹、長谷川修司, 表面科学学術講演会, つくば、茨城

### A03 山田グループ

1. スピン偏極 STM による反強磁性膜上の強磁性層間での非線形磁気結合観察(25aK602-3), 山田豊和, 山口貴之, 坂井勇太, 横田健太, 小菅裕太郎, ナナ ナズリク, 日本物理学会第 73 回年次大会, 東京理科大学, 野田, 2018-03-25.
2. CO 分子修飾 STM 探針によるダイポール相互作用単分子マニピュレーション(22aK602-8), ナナ ナズリク, 南谷英美, 山田豊和, 日本物理学会第 73 回年次大会, 東京理科大学, 野田, 2018-03-22.
3. 水晶振動子による単一有機分子レベル蒸着制御と磁性原子吸着, 山口昌孝, 稲見栄一, 山田豊和, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 早稲田大学, 2018-03-19.
4. 金属表面での STM 超伝導測定, 小林久珠, 山田豊和, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 早稲田大学, 2018-03-19.
5. STM/AFM 単一分子観察: dry から wet プロセスへ, 安藤紗絵子, 稲見栄一, 山田豊和, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 早稲田大学, 2018-03-19.
6. STM 電子分光/UPS による有機分子 2 次元ナノ構造の電子構造解析, 根本諒平, 稲見栄一, 解良聡, P. Krueger, 山田豊和, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 早稲田大学, 2018-03-18.
7. Stable film formation of  $\pi$ -conjugated organic molecules on 3d-magnetic substrate at room temperature, E. Inami, M. Shimasaki, H. Yorimitsu, T. K. Yamada, the 25th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM25), Atagawa Heights, Japan, 2017 年 12 月 9 日
8. Stable film formation of  $\pi$ -conjugated molecular film on 3d-magnetic substrate at room temperature, Eiichi Inami, Mikio Shimasaki, Hideki Yorimitsu and Toyo Kazu Yamada, the 8th International Symposium on Surface Science (ISSS-8), Tsukuba, Japan, 2017 年 10 月 23-26 日
9. スピン偏極 STM による Fe 単原子膜中のスキルミオン観察(1Ea03S), 山口 貴之, ウルフ ウルフヘケル, 山田 豊和, 2017 年真空・表面科学合同講演会: 第 37 回表面科学学術講演会・第 58 回真空に関する連合講演会, 横浜市立大学, 2017 年 8 月 17-19 日

10. STM, DFT, UPS による Cu(111)上のクラウンエーテル分子膜の研究(1Ea09S), 根本諒平, アユ・ノフィタ, クリューガー・ピーター, 上羽貴大, 細貝拓也, 解良聡, 山田豊和, 2017年真空・表面科学合同講演会:第37回表面科学学術講演会・第58回真空に関する連合講演会, 横浜市立大学, 2017年8月17-19日
11. Dipole-induced interactive manipulation of single molecules (1Ea08S), Nana K. M. Nazriq, Emi Minamitani and Toyo Kazu Yamada, 2017年真空・表面科学合同講演会:第37回表面科学学術講演会・第58回真空に関する連合講演会, 横浜市立大学, 2017年8月17-19日
12. 室温で安定な分子膜作成:3d磁性Fe(001)上の $\pi$ 共役分子膜成長(1Ea10), 稲見栄一, 島崎幹朗, 依光英樹, 山田豊和, 2017年真空・表面科学合同講演会:第37回表面科学学術講演会・第58回真空に関する連合講演会, 横浜市立大学, 2017年8月17-19日
13. スピン偏極STMによる単一分子の磁気伝導特性の解明, 山田豊和, 新学術「分子アーキテクトニクス」第8回領域会議, 大阪大学豊中キャンパス シグマホール, 2017年6月2-3日
14. Keynote lecture: STM Single Molecule Architecting, T. K. Yamada, the 2017 Global Research Efforts on Energy and Nanomaterials (GREEN 2017), Taipei, Taiwan, 2017-12-23. 招待講演
15. English Paper Writing, 山田豊和, 分子アーキテクトニクス第8回若手の会「魅力ある英文論文を作成するには」, TKP 松山カンファレンスセンター, 2017-12-2. 招待講演
16. STM Study for Single Molecule Devices, Toyo Kazu Yamada, the Asia Pacific Society for Materials Research 2017 Annual Meeting (APSMR 2017 Annual Meeting), Sapporo Convention Center, Japan, 2017年7月27-28日. 招待講演
17. STM spectroscopy study on single atoms, single molecules, graphene-nanoribbons, and life molecules, Toyo Kazu Yamada, Collaborative Conference on Materials Research (CCMR) 2017, Jeju island, South Korea, 2017年6月26-30日. 招待講演
18. STM conductance measurements through single organic and life molecules, Toyo Kazu Yamada, The International Conference on Small Science (ICSS) 2017, San Sebastian, Spain, 2017年5月9-13日. 招待講演
19. 室温での有機/磁性金属界面の $\pi$ -d結合の重要性:Fe(001)上のフタロシアニン単一分子, 山田豊和, 中村浩次, 第72回日本物理学会年次大会, 大阪大学・豊中キャンパス. 2017-03-19
20. スピン偏極STMによるFe単原子膜中のスキルミオン観察, 山口貴之, ウルフ ウルフヘケル, 山田豊和, 第64回応用物理学会春季学術講演会, 横浜パシフィコ. 2017-03-17
21. Fe(001)上のフタロシアニン分子膜成長過程, 稲見栄一, 山田豊和, 第64回応用物理学会春季学術講演会, 横浜パシフィコ. 2017-03-16
22. Fe(001)上のフタロシアニン分子膜成長過程, 稲見栄一, 山田豊和, 新学術領域研究分子アーキテクトニクス第6回若手の会研究発表会, 横浜国立大学電子情報工学科棟4階講義室, 2017-03-16.
23. スピン偏極STMによるFe単原子膜中のスキルミオン観察, 山口貴之, 山田豊和, 新学術領域研究分子アーキテクトニクス第6回若手の会研究発表会, 横浜国立大学電子情報工学科棟4階講義室, 2017-03-16.
24. STM,DFTによるCu(111)上のクラウンエーテル分子膜の研究, 根本諒平, 山田豊和, 新学術領域研究分子アーキテクトニクス第6回若手の会研究発表会, 横浜国立大学電子情報工学科棟4階講義室, 2017-03-16.
25. STMとDFTによるCu(111)上のクラウンエーテル分子膜の研究, 根本諒平, アユ ノフィタ, ピーター クリューガー, 細貝拓也, 解良聡, 山田豊和, 第64回応用物理学会春季学術講演会, 横

浜パシフィコ. 2017-03-15

26. Dipole induced repulsive manipulation of single molecules, Nana K. M. Nazriq, E. Minamitani, and Toyo K. Yamada, 第 64 回応用物理学会春季学術講演会, 横浜パシフィコ. 2017-03-14
27. Dipole induced repulsive manipulation of single molecules, Nana K. M. Nazriq, E. Minamitani, and Toyo K. Yamada, The 3rd Chiba-Ajou Symposium, 千葉大学・工学系総合研究棟 2 号館 2 階 コンファレンスルーム, 2017-02-20, 国際共著/国際学会である.
28. スピン偏極走査トンネル顕微鏡(SP-STM),, 山田豊和, ナノ学会部会合同シンポジウム, グラウンドパレス川端, 秋田, 2016-12-26, 招待講演.
29. STM molecular architecting using single atoms, single molecules, and graphene nanoribbons, T. K. Yamada, 12th International Conference on Nano-Molecular Electronics (ICNME 2016), 神戸, 2016-12-14, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
30. Visualizing impact of single CO molecules to metal junction conductance, Nana K. M. Nazriq, E. Minamitani and T. K. Yamada, 表面・界面スペクトロスコーピー2016, 仙台・秋保温泉・岩沼屋, 2016-11-25.
31. 極限スピン観察と制御: SP-STM, 山田豊和, 日本磁気学会第 210 回研究会, 中央大学駿河台記念館 510 号室, 東京, 2016-11-18 招待講演.
32. STM/AFM による DNA 研究, 稲見栄一、國京大貴、小林久珠、中村一希、小林範久、山田豊和, 新学術「分子アーキテクトニクス」第 7 回領域会議, 九州大学筑紫キャンパス 筑紫ホール、2016 年 10 月 19 日
33. スピン偏極 STM による原子レベルでの磁性探索, 山田豊和, 第 77 回応用物理学会秋季学術講演会 STM ノーベル賞&AFM 発明 30 周年記念シンポジウム, 朱鷺メッセ, 新潟, 2016-9-13 招待講演.
34. DFT and STM study of Crown Ether monolayers on Cu(111),, P. Krüger, P. H. Ayu Novita, T. Hosokai and T. K. Yamada, 6th Spin-Polarized Scanning Tunneling Microscopy International Conference (SPSTM2016),, Chiba Univ., Chiba, Japan, 2016-8-30 国際共著/国際学会である.
35. Opening talk: spin-polarized STM overview, T. K. Yamada, 6th international conference of spin-polarized scanning tunneling microscopy (SPSTM-6), 千葉大学, 2016-8-29 国際共著/国際学会である / 招待講演.
36. Atomically flat MgO monolayer films on Fe(001)-p(1x1)O, Yuki Sakaguchi, Lukas Gerhard, Wulf Wulfhekel, and Toyo Kazu Yamada, International 2016 Multilayers Metallic on Symposium (MML2016),, Uppsala Univ., Uppsala, Sweden, 2016-6-21 国際共著/国際学会である.
37. Single Molecule Study by Means of STM Manipulation, T. K. Yamada, Joint Symposium on Chemistry between National University of Singapore and Chiba University, Chiba Univ., 2016-03-28, 国際共著/国際学会である.
38. STM による Fe/MgO 単原子層/Fe(001)-p(1x1)O の原子・電子構造解明, 坂口雄基, 山田豊和, 日本物理学会年次大会, 東北学院大学, 2016-03-19.
39. STM 探針操作による CO 分子および複合体を介する伝導と電子状態測定, Nana K.M. Nazriq, 山田哲史, ピータークリューガー, 山田豊和, 日本物理学会年次大会, 東北学院大学, 2016-03-19.
40. STM 原子操作による磁性原子注入に伴う単一フタロシアニン分子の電子状態変化, 山田豊和, 中島脩平, 太田奈緒香, 牧野孝宏, Nana K.M. Nazriq, 中村浩次, 日本物理学会年次大会, 東北学院大学, 2016-03-19.
41. STM でみる 1 個の原子・分子の世界, 山田豊和, 京都大学有機化学講座学術講演会、京都大学,

2016年3月2日. 招待講演

42. Growth of atomically-flat bcc-Fe/MgO(001) films on Fe(001)-p(1x1)O, T.K. Yamada, The First Symposium of Chiral Molecular Science and Technology in Chiba University 'Advanced Materials Science, Biology & Nanophotonics in Chiba-', Chiba Univ., 2016-03-01, 国際共著/国際学会である.
43. Conductance through CO single molecules with a CO-terminated STM tip, Nana K. M. Nazriq and T.K. Yamada, Symposium on Surface and Nano Science 2016 (SSNS'16), Furano, 2016-01-16, 国際共著/国際学会である.
44. Control of single molecular conductance with STM atom manipulation, T. K. Yamada, N. K. M. Nazriq, S. Nakashima, and N. Ohta, International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PacifiChem 2015), Honolulu, Hawaii, 2015-12-16, 国際共著/国際学会である.
45. Electronic structures of stacked single monolayer graphene nanoribbons,, Toyo Kazu Yamada and Hideto Fukuda, Toyo Kazu Yamada and Hideto Fukuda, Ajou University &#8211;Chiba University Symposium 2015, Ajou, Korea, 2015-12-11, 国際共著/国際学会である.
46. Atomically-Flat MgO Interface on Fe(001)-p(1x1)O, Y. Sakaguchi, N.K.M. Nazriq and T.K. Yamada, The 23rd International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM23), Niseko, 2015-12-10, 国際共著/国際学会である.
47. STM 原子操作による単一有機分子の電子状態制御, 山田豊和、中島脩平、太田奈緒香、A. L. Vazquez de Parga、中村浩次, 第35回表面科学学術講演会, つくば国際会議場, 2015-12-01.
48. STM による有機分子1個の電子状態と電子伝導計測, 山田豊和, 名古屋大学 VBL シンポジウム, 名古屋大学, 2015-11-09, 招待講演.
49. STM 原子操作による単一フタロシアニン分子の電子状態変化, 山田豊和、中島脩平、太田奈緒香、A. L. Vazquez de Parga、中村浩次, 第76回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 2015-09-15.
50. STM 原子操作による単一有機分子の電子スピン状態の制御, 太田奈緒香、中島脩平、N. K. M. Nazriq、中村浩次、山田豊和, 第39回日本磁気学会学術講演会, 名古屋大学, 2015-09-08.
51. Control of single molecular electronic states with STM atom manipulation: toward single molecular device, Toyo Kazu Yamada, 2015 International Symposium for Advanced Materials Research (ISAMR 2015), Taiwan, Sun Moon Lake, 2015-08-17, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
52. Molecular and atomic manipulation with Scanning Tunneling Microscopy, Nana K. M. Nazriq and T.K. Yamada, 28th Regional Symposium of Malaysia Analytical Sciences (SKAM28), Ipoh, Malaysia, 2015-08-16.
53. Control of single organic molecular states by adsorbing 3d single atoms by STM manipulation, Naoka Ohta, Shuhei Nakashima, Kohji Nakamura, Toyo Kazu Yamada, International Workshop of Molecular Architectonics (IWMA2015), Shiretoko, 2015-08-04, 国際共著/国際学会である.
54. 電圧トルク MRAM プロジェクト 電圧効果ダイナミクスの解明と高性能化 STM による MgO 基板上の Fe 単原子膜の巨大磁気異方性の原理解明, 山田豊和, JST ImPACT 2015年7月成果報告会, JST 本部サイエンスプラザ B1 大会議室, 2015年7月29日
55. Imaging single atom d-states on single organic molecules, T. K. Yamada<sup>1</sup>, S. Nakashima<sup>1</sup>, K. Nakamura, Eighth International Conference on Molecular Electronics and Bioelectronics (M&BE8), Funabori, 2015-06-23, 国際共著/国際学会である.
56. Quantitative STM spin-polarization measurements of single molecules on magnetic domains, Toyo

Kazu Yamada, Workshop on "Spins at Surfaces", Univ. of Tokyo, 2015-06-09, 国際共著/国際学会である / 招待講演.

57. Control of single molecular electronic/spin states by STM atom manipulation, Toyo Kazu Yamada, Japan-Taiwan International Workshop on Spectroscopy and Surface Science, Chiba Univ., 2015-06-02, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
58. スピン偏極 STMによる単一分子の磁気伝導特性の解明, 山田豊和, 新学術「分子アーキテクニクス」第6回領域会議, 大学会館、大阪大学、2015-5-14.
59. スピン偏極 STMによる単一分子の磁気伝導特性の解明, 山田豊和, 新学術「分子アーキテクニクス」第5回領域会議, 千葉大学アカデミックリンク、2015-4-24.
60. STM/STSによるFe(001)ウィスカ上のMg超薄膜の酸化研究, 坂口 雄基、L. Gerhard、山田 豊和、第62回応用物理学会春季学術講演会、東海大学、平塚、2015-3-13.
61. 単一分子・原子による量子干渉波の減衰, Nana Nazriq、山田豊和「単一分子が秘める新たな可能性～持続可能社会実現へのキーマテリアル探索～」テニュアトラック教員主催セミナー、千葉大学アカデミックリンク、2015年3月9-10日
62. STMによるグラフェンナノリボンの電子構造の研究, 福田秀人、山田豊和「単一分子が秘める新たな可能性～持続可能社会実現へのキーマテリアル探索～」テニュアトラック教員主催セミナー、千葉大学アカデミックリンク、2015年3月9-10日
63. 極低温STMによる金属基板上単一原子・分子の電子スピン状態の研究, 中島脩平、山田豊和「単一分子が秘める新たな可能性～持続可能社会実現へのキーマテリアル探索～」テニュアトラック教員主催セミナー、千葉大学アカデミックリンク、2015年3月9-10日
64. STMによる磁性基板上の単一有機分子スピン偏極度測定, 山田 豊和, 第70回日本物理学会春季学術講演会, 早稲田大学, 2015-03-24.
65. STM原子マニピュレーションによる単一磁性分子合成, 山田豊和, 分子スピンシンポジウム, 大阪大学豊中キャンパス, 2015-03-17 – 2015-03-18, 招待講演.
66. 単一分子・原子による量子干渉波の減衰, Nana K. M. Nazriq、山田 豊和, 第62回応用物理学会春季学術講演会, 東海大学, 2015-03-13.
67. Spin-polarized STM study on nano magnets and molecules, T. K. Yamada, Kick-off Workshop "'Computing novel functions in low-dimensional systems'", Chiba Univ., 2015-02-16, 招待講演.
68. STMが切り拓く新たな世界～ナノ磁石・単一原子・単一分子を観る・触る・使う!～, 山田豊和, 新世代研究所 第1回スピントロニクス研究会, 東京 新世代研究所, 2014-12-12, 招待講演.
69. Control of single molecular electronic states using STM manipulation of single magnetic atoms, S. Nakashima and T. K. Yamada, The 22nd International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM22), Atagawa, 2014-12-12.
70. STM opens up single molecular spintronics, T. K. Yamada, Ajou-Chiba Symposium, Chiba Univ., 2014-12-10.
71. スピン偏極単一有機分子による磁気伝導制御, 山田豊和, 新学術領域研究会, 大阪大学, 2014-11-25.
72. スピン偏極単一有機分子によるトンネル磁気伝導制御, 山田豊和、山岸祐平、中島脩平、北岡幸恵、中村浩次、Wulf Wulfhekel, 第34回表面科学学術講演会, クニビキメッセ島根, 2014-11-07.
73. 室温・単一有機分子磁気接合の創成, 山田 豊和, 山岸 祐平, 北岡幸恵, 中村浩次, 第75回応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学, 2014-09-19.
74. STM/STSによるグラフェンナノリボンの電子構造解析, 福田 秀人<sup>1</sup>, 福森 稔<sup>2</sup>, 一瀬 奈美<sup>1</sup>

- 田中 啓文 2、小川 琢治 2、山田 豊和、第 75 回応用物理学会秋季学術講演会、北海道大学、札幌、2014-09-19.
75. Fe(110)ウイスカ単結晶上 Ni 超薄膜の bcc-fcc 構造、川崎 巧、山田 豊和、第 75 回応用物理学会秋季学術講演会、北海道大学、札幌、2014-09-19.
  76. 室温・単一有機分子磁気接合の創成、山田 豊和、山岸 祐平、北岡幸恵、中村浩次、第 38 回日本磁気学会学術講演会、慶応大学、2014-09-05.
  77. Fe(110)ウイスカ単結晶上 Ni 超薄膜の bcc-fcc 構造、川崎 巧、山田 豊和、第 38 回日本磁気学会学術講演会、慶応大学、東京、2014-09-05.
  78. 300 K single molecular spin filter, T.K. Yamada, Y. Yamagishi, Y. Kitaoka, K. Nakamura, 2014 Spin-Polarized Scanning Tunneling Microscopy (SP-STM 2014), Sawmill Creek Resort, Ohio、U S A, 2014-07-16.
  79. Single molecular spin filter effect at 300 K, Y. Yamagishi, Y. Kitaoka, K. Nakamura, T.K. Yamada, 2014 International Magnetism Conference (INTERMAG 2014), Dresden, ドイツ, 2014-05-06.
  80. 室温での単一有機分子磁気接合創成、山田豊和、新学術「分子アーキテクトニクス」第 3 回領域会議、滝の湯コンベンションホール、天童、2014-06-13.
  81. Fe(001)上の単一フタロシアニン分子のスピン偏極表面状態、山岸祐平、北岡幸恵、中村浩次、山田豊和、2014 年春季日本物理学会、東海大学. 2014-3-29.
  82. Fe ウイスカ単結晶(110)上の Ni 超薄膜の原子・電子構造、川崎巧、山田豊和、2014 年春季日本物理学会、東海大学、2014-03-27.
  83. Fe フタロシアニンの単一分子系及び基板吸着系における多重項構造、北岡幸恵 中村浩次、秋山亭、伊藤智徳、山田豊和、2014 年春季日本物理学会、東海大学. 2014-3-27.
  84. 単一分子・STM 分光像からの磁気コントラスト導出法、山岸祐平、北岡幸恵、中村浩次、山田豊和、2014 年春季応用物理学会、青山学院大学、淵野辺. 2014-3-20.
  85. 電極材料選択による単一分子  $\pi$  電子軌道の制御、中島 脩平、山田 豊和、2014 年春季応用物理学会、青山学院大学、淵野辺. 2014-3-20.
  86. スピン偏極 STM による Mn 系反強磁性探針スピン偏極度測定、山田 豊和 1, A.L. Vazquez de Parga2、2014 年春季応用物理学会、青山学院大学、淵野辺、2014-03-20.
  87. スピン偏極 STM による単一分子の磁気伝導特性の解明、山田豊和、新学術「分子アーキテクトニクス」第 2 回領域会議、山上会館、東大. 2014-3-10
  88. Spin-polarized surface states of single molecules on 3d magnets, Y. Yamagishi, Y. Kitaoka, S. Nakashima, K. Nakamura, and T. K. Yamada, Symposium on Surface and Nano Science 2014 (SSNS'14), 富良野. 2014-1-16
  89. Single molecular spintronics: spin transport through a single molecule by means of spin-polarized STM, T.K. Yamada, Taiwan-Japan international workshop on spectroscopy and surface science, 精華大学, 台湾, 2013-12-3 招待講演.
  90. Single molecular spintronics: spin transport through a single molecule by means of spin-polarized STM, T.K. Yamada, 12th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures & 21st International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ACSIN12&ICSPM21), つくば国際会議場, 2013-11-6 招待講演.
  91. Single molecular spintronics: giant magnetoresistance through a single molecule, T.K. Yamada, 2013 NSFC-JSPS seminar on magnetic surface and films with noble characterization techniques, Shanghai, China, 2013-10-21 招待講演.

92. 原子スケールでの磁気イメージング～ナノ磁石⇔ナノデバイス～, 山田豊和, 第2回永久磁石と観察の伝承に関する委員会, 弘済会館, 2013-8-9 招待講演.
93. Single molecular spintronics, 山田豊和, ACT-C $\pi$  電子系分子探索ワークショップ, JST 東京本部. 2013-12-17
94. Single phthalocyanine molecules on ferromagnetic Fe(001)-whisker, Yuhei Yamagishi, Kohji Nakamura, Toyo Kazu Yamada, 12th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures & 21st International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ACSIN12&ICSPM21), つくば国際会議場. 2013-11-8
95. Single molecular spintronics: giant magnetoresistance through a single molecule, 山田豊和, 19th International Vacuum Congress (IVC-19), Paris, France. 2013-9-11

### A03 多田グループ

- 1 Single Molecular Electrical Property of Perpendicularly Connected Porphyrin-imide Molecule Anchored by Thiol Group and Porphyrin Ring, Zhijin Chen, Murni Handayani, Ryo Yamada, Hirokazu Tada, Takuji Ogawa, 第64回応用物理学会春季学術講演会, パシフィコ横浜 (神奈川県・横浜市), 2017-03-14.
- 2 被覆型有機金属分子ワイヤーのホール移動度の第一原理計算, 大戸達彦, 正井宏, 寺尾潤, 松田若菜, 関修平, 辻康之, 冨田博一, 第64回応用物理学会春季学術講演会, パシフィコ横浜 (神奈川県・横浜市), 2017-03-14.
- 3 Ni/カルバゾールオリゴマー/Ni 単分子接合の電流電圧特性, 美濃出圭悟, アルブレヒト建, 沼井優一, 大戸達彦, 山田亮, 山元公寿, 冨田博一, 第64回応用物理学会春季学術講演会, パシフィコ横浜 (神奈川県・横浜市), 2017-03-14.
- 4 単層グラフェン電極を有する単分子デバイスの作製, 福原大介, 山口真理子, 生田昂, 山田亮, 冨田博一, 松本和彦, 前橋兼三, 第64回応用物理学会春季学術講演会, パシフィコ横浜 (神奈川県・横浜市), 2017-03-14.
- 5 外部電界による分子軌道の変形を利用した単分子ダイオード, 山田亮, アルブレヒト建, 大戸達彦, 美濃出圭悟, 山元公寿, 冨田博一, 第10回物性領域横断会議 -凝縮系科学の最前線-, 神戸大学 (兵庫県・神戸市), 2016-12-09.
- 6 カルバゾールオリゴマー単分子接合における外部電界による軌道変形を利用した整流特性の発現, 山田亮, アルブレヒト建, 大戸達彦, 美濃出圭悟, 山元公寿, 冨田博一, 第7回分子アーキテクトニクス研究会, 九州大学 (福岡県・春日市), 2016-10-19.
- 7 被覆型長鎖オリゴチオフェンの電気伝導度の理論計算, 大戸達彦, 岡本祐治, 利根紗織, 家裕隆, 本田康, 田中彰治, See Kei Lee, 山田亮, 安蘇芳雄, 冨田博一, 第7回分子アーキテクトニクス研究会, 九州大学 (福岡県・春日市), 2016-10-19.
- 8 金属錯体分子ワイヤを用いた単分子膜素子における抵抗変化スイッチング現象, 山口真理子, 信末俊平, 大戸達彦, 山田亮, 冨田博一, 第7回分子アーキテクトニクス研究会, 九州大学 (福岡県・春日市), 2016-10-19.
- 9 Memristive Switching Effects in Large-Area Molecular Junctions with  $\pi$ -Conjugated Molecular Wires, ariko Yamaguchi, Shunpei Nobusue, Tatsuhiko Ohto, Ryo Yamada, Hirokazu Tada, Asia Nano 2016, Sapporo Convention Center (Sapporo), 2016-10-11, 国際共著/国際学会である.
- 10 Theoretical Study on the Length-dependent Transport of Insulated Planar Oligothiophenes, Tatsuhiko Ohto, Yuji Okamoto, Saori Tone, Yutaka Ie, Yasushi Honda, Shoji Tanaka, See Kei

- Lee, Ryo Yamada, Yoshio Aso, Hirokazu Tada, Asia Nano 2016, Sapporo Convention Center (Sapporo), 2016-10-11, 国際共著/国際学会である.
- 11 Nonlinear and rectifying current-voltage characteristics of single molecular junctions, Keigo MINODE, Ken ALBRECHT, Mariko YAMAGUCHI, Shunpei NOBUSUE, Tatsuhiko OHTO, Ryo YAMADA, Kimihisa YAMAMOTO, Hirokazu TADA, E-MRS 2016 Fall, Warsaw (Poland), 2016-09-19, 国際共著/国際学会である.
  - 12  $\pi$  共役系分子ワイヤを用いた単分子膜素子における電圧による抵抗変化スイッチング現象, 山口 真理子, 信末 俊平, 大戸 達彦, 山田 亮, 冨田 博一, 第 77 回応用物理学会秋季学術講演会, 朱鷺メッセ (新潟県・新潟市), 2016-09-13.
  - 13 電界による分子軌道変形を利用した単分子ダイオード, 大戸 達彦, 美濃出 圭悟, アルブレヒト 建, 山田 亮, 山元 公寿, 冨田 博一, 第 77 回応用物理学会秋季学術講演会, 朱鷺メッセ (新潟県・新潟市), 2016-09-13.
  - 14 First-Principles Calculations for Electronic Transport in Molecular Junctions, Tatsuhiko Ohto, Keigo Minode, Ryo Yamada, and Hirokazu Tada, 2016 CSOM-Moletronics Summer WORKSHOP, Seoul (Korea), 2016-06-20, 国際共著/国際学会である.
  - 15 直鎖カルバゾールオリゴマー単分子接合の電流電圧特性, 美濃出 圭悟, アルブレヒト 建, 波多 健太郎, 下店 隆史, 大戸 達彦, 山田 亮, 山元 公寿, 冨田 博一, 第 63 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学 (東京都・目黒区), 2016-03-19.
  - 16 Theoretical study of a contact-asymmetry effect on magnetoresistance of single molecular spin valves, Tatsuhiko Ohto, Ryo Yamada, Hirokazu Tada, Pacificchem 2015, Honolulu (USA), 2015-12-15, 国際共著/国際学会である.
  - 17 Magnetoresistance in organic field-effect transistors and diodes, Hirokazu Tada, Pacificchem 2015, Honolulu (USA), 2015-12-15, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
  - 18 Stochastic resonance in non-linear current-voltage characteristics of large-area molecular junctions, ariko Yamaguchi, Tatsuhiko Ohto, Ryo Yamada, and Hirokazu Tada, 2015 3rd Korea-Japan Joint Seminar, Seoul (South Korea), 2015-09-22, 国際共著/国際学会である.
  - 19 Inelastic electron tunneling spectroscopy of Au/oligothiophene/Au molecular junctions, Ryo Yamada, Takashi Shimomise, Jimmy Franchi, Tatsuhiko Ohto, Shoji Tanaka, Hirokazu Tada, International Workshop on Molecular Architectonics, Shiretoko Grand Hotel (Hokkaido), 2015-08-03, 国際共著/国際学会である.
  - 20 Magnetoresistance in Organic Materials, Hirokazu Tada, Brazilian Physical Society Meeting 2015, XXXVIII ENFMC, Foz do Iguacu (Brazil), 2015-05-24, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
  - 21 Carrier Transport in Single Molecules, Hirokazu Tada, The 6th RSC-CSJ Symposium, Funabashi, 2015-03-27, 招待講演.
  - 22 単分子膜によるトンネル接合素子の作製と伝達特性の活用, 山田 亮・山口 真理子・大戸 達彦・冨田 博一, 日本化学会第 95 春季年会, 船橋市, 2015-03-26 – 2015-03-29.
  - 23 Conductance and thermopower of C82 and endohedral metallofullerene molecular junctions with Au electrodes, arius Buerkle, See Kei Lee, Ryo Yamada, Hirokazu Tada, and Yoshihiro Asai, Deutsche Physikalische Gesellschaft Annual Meeting, Berlin, Germany, 2015-03-15 – 2015-03-20.



- 24 Ni-C60-Ni スピンバルブ素子の第一原理計算, 大戸達彦、山田亮、冨田 博一, 第 6 2 回応用物理学会春季学術講演会, 平塚市, 2015-03-11 – 2015-03-14.
- 25 単層グラフェンを上部電極に利用した単分子膜素子の作製, 山口 真理子、生田 昂、金井 康、大戸 達彦、山田 亮、大野 恭秀、前橋 兼三、松本 和彦、冨田 博一, 第 6 2 回応用物理学会春季学術講演会, 平塚市, 2015-03-11 – 2015-03-14.
- 26 Au/オリゴチオフェン/Au 接合の非弾性トンネルスペクトル測定, 下店 隆史、Franchi Jimmy、田中 彰治、大戸 達彦、山田 亮、冨田 博一, 第 6 2 回応用物理学会春季学術講演会, 平塚市, 2015-03-11 – 2015-03-14.
- 27 Thermoelectric Effect of Thiophene-based Tripodal Molecular Junctions, SeeKei Lee, Yutaka Ie, Yoshio Aso, Ryo Yamada, Hirokazu Tada, 第 6 2 回応用物理学会春季学術講演会, 平塚市, 2015-03-11 – 2015-03-14.
- 28 単一分子の電気伝導度計測, 冨田博一, 理研「分子システム研究」研究報告会, 和光市, 2015-02-24 – 2015-02-25, 招待講演.
- 29 Stochastic resonance with non-linear current-voltage characteristics of self-assembled monolayers, ariko Yamaguchi, Tatsuhiko Ohto, Ryo Yamada and Hirokazu Tada, The 2014 Asian Conference on Nanoscience and Nanotechnology (AsiaNANO 2014), Jeju, Korea, 2014-10-27 – 2014-10-29.
- 30 自己組織化単分子膜の非線形電流電圧特性と信号伝達特性, 山口真理子, 大戸達彦, 山田亮, 冨田博一, 第 7 5 回応用物理学会秋季学術講演会, 札幌, 2014-09-17 – 2014-09-20.
- 31 Ni-ベンゼンジチオール-Ni 接合の熱起電力の第一原理計算, 大戸達彦, See Kei Lee, 山田亮, 冨田博一, 第 7 5 回応用物理学会秋季学術講演会, 札幌, 2014-09-17 – 2014-09-20.
- 32 Seebeck coefficient of single molecular junctions with gold and nickel electrodes, Hirokazu Tada, See Kei Lee, Tatsuhiko Ohto, and Ryo Yamada, 7th International Conference on Molecular Electronics, Strasbourg, France, 2014-08-24 – 2014-08-29.
- 33 First-Principles Study of Thermoelectric Properties of Ni-Molecule-Ni Junctions, Tatsuhiko Ohto, See Kei Lee, Ryo Yamada and Hirokazu Tada, Computational Science Workshop 2014, Tsukuba, 2014-08-20 – 2014-08-22.
- 34 単一分子エレクトロニクスの進展, 冨田博一, 第 6 回 SFG 研究会, つくば, 2014-08-02 – 2014-08-03, 招待講演.
- 35 Magnetoresistance in Organic Materials, Hirokazu Tada, 15th International Conference on Organized Molecular Films (ICOMF15-LB15), Jeju Island, Korea, 2014-07-09 – 2014-07-11, 招待講演.
- 36 Magnetoresistance in Organic Materials, Hirokazu Tada, International Workshop on Organic Spintronics and Organic Solar Cells, Wuhan, China, 2014-06-26 – 2014-06-27, 招待講演.
- 37 Thermoelectric power of single molecular junctions with gold and nickel electrodes, Hirokazu Tada, International Workshop of Computational Nano-Materials Design on Green Energy, Osaka, 2014-06-01 – 2014-06-04, 招待講演.
- 38 Thermoelectric properties of molecular junctions with ferromagnetic electrodes, Tatsuhiko Ohto, See Kei Lee, Ryo Yamada and Hirokazu Tada, Gordon Research Conference: Electronic Processes on Organic Materials, Lucca, Italy, 2014-05-04 – 2014-05-09.
- 39 強磁性電極を用いた単分子接合の電子物性と機能, 山田 亮, 電気化学会第 81 回大会, 吹田市, 2014-03-29 – 2014-03-31.

- 40 単分子接合の熱起電力測定と電子状態の解明, 山田 亮, 日本化学会第 94 春季年会 ナノスケール分子デバイスの最前線, 名古屋, 2014-03-27 – 2014-03-30.
- 41 Ni 電極を用いた分子接合の熱電特性の第一原理計算, 大戸 達彦、Lee See Kei、山田 亮、冨田 博一, 日本物理学会第 69 回年次大会, 平塚市, 2014-03-27 – 2014-03-30.
- 42 金/オリゴチオフェン/金接合の電流電圧特性, 下店 隆史, 山田 亮, 田中 彰治, 冨田 博一, 第 4 回分子アーキテクトニクス研究会, 文京区本郷, 2014-03-11 – 2014-03-12.
- 43 Ni 電極を用いた分子接合の熱電特性の第一原理計算, 大戸 達彦, Lee See Kei, 山田 亮, 冨田 博一, 第 4 回分子アーキテクトニクス研究会, 文京区本郷, 2014-03-11 – 2014-03-12.
- 44 C82 および Gd@C82 分子接合の熱起電力測定, Lee See Kei, Buekle Marius, 山田 亮, 浅井 美博, 冨田 博一, 第 4 回分子アーキテクトニクス研究会, 文京区本郷, 2014-03-11 – 2014-03-12.
- 45 Ni 電極を用いた単分子接合の熱起電力測定, Lee See Kei, 大戸 達彦、山田 亮、冨田 博一, 第 4 回分子アーキテクトニクス研究会, 文京区本郷, 2014-03-11 – 2014-03-12.
- 46 Thermoelectricity in Benzenedithiol Molecular Junctions with Ni Electrodes, See Kei Lee, Tatsuhiko Ohto, Ryo Yamada and Hirokazu Tada, Nano and Giga Challenges in Electronics, Photonics and Renewable Energy, Phoenix, USA, 2014-03-10 – 2014-03-14.
- 47 Thermopower of Benzenedithiol Molecular Junctions with Nickel Electrodes, See Kei Lee, Tatsuhiko Ohto, Ryo Yamada and Hirokazu Tada, 1st International Conference on the Science & Engineering of Materials, Kuala Lumpur, Malaysia, 2013-11-13 – 2013-11-14.
- 48 Thermoelectricity in Molecular Junctions with Ni Electrodes, See Kei Lee, Tatsuhiko Ohto, Ryo Yamada and Hirokazu Tada, 第 73 回応用物理学会学術講演会, 京田辺, 2013-09-16 – 2013-09-20.

#### A04 葛西グループ

- 1 カーボンナノチューブ複合紙の表面筋電検出電極への応用, 位田祐基、葛西誠也、白田健人、稲田一稀, 電子情報通信学会電子デバイス・シリコン材料デバイス合同研究会, 北海道大学（北海道・札幌市）.2017-02-24
- 2 電子アメーバ最適化問題解探索における外乱の効果, 齊藤健太、葛西誠也、青野真士, 第 64 回応用物理学会春季学術講演会, パシフィコ横浜（神奈川県・横浜市）, 2017-03-14.
- 3 多重ゲートナノワイヤ FET による空間分布分子電荷検出実証のための単一分子表面分散手法の検討, 佐々木健太郎、岡本翔真、殷翔、佐藤将来、葛西誠也, 第 64 回応用物理学会春季学術講演会, パシフィコ横浜（神奈川県・横浜市）, 2017-03-14.
- 4 アメーバ型アルゴリズムから自然計算デバイスへ, 青野真士、成瀬誠、葛西誠也、金成主, レーザー学会学術講演会第 37 回年次大会, 徳島大学（徳島県・徳島市）, 2017-01-07, 招待講演.
- 5 アメーバ計算パラダイム：自然知能デバイスの創生, 青野真士、成瀬誠、葛西誠也、金成主, 第 10 回集積化 MEMS 技術研究会, 東京大学駒場キャンパス（東京都・目黒区）, 招待講演 .2016-5-20
- 6 Robust Detection of Surface Myoelectric Signal Using a Nonlinear Device Network for Intuitive Man-Machine Interface, Y. Inden, K. Shirata, and S. Kasai, 2016 International Symposium on Nonlinear Theory and Its Applications (NOLTA2016), ニューウェルシティ湯河原（静岡県・熱海市）, 2016-11-27, 国際共著/国際学会である.
- 7 Detection of Charge State of Single Molecules Using A GaAs- Based Nanowire Enhanced by Metal-Molecule Capacitive Coupling, S. Okamoto, M. Sato, K. Sasaki and S. Kasai, 29th

- International Microporcesses and Nanotechnology Conference (MNC2016), ANA クラウンプラザホテル京都 (京都府・京都市), 2016-11-08, 国際共著/国際学会である.
- 8 Nanoscale Surface Structural Evolution in GaAs Digital Wet Etching with Sub-second Oxidation and Dissolution Process, R. Kuroda, X. Yin, and S. Kasai, 29th International Microporcesses and Nanotechnology Conference (MNC2016), ANA クラウンプラザホテル京都 (京都府・京都市), 2016-11-08, 国際共著/国際学会である.
  - 9 酸化マグネシウムを用いたグラフェン保護膜の検討, 殷翔、葛西誠也, 第7回分子アーキテクトニクス研究会, 九州大学筑紫キャンパス (福岡県・筑紫野市), 2016-10-20.
  - 10 Room-temperature Discrete-charge-fluctuation Dynamics of a Single Molecule Adsorbed on a Carbon Nanotube, A. Setiadi, H. Fujii., M. Akai-Kasaya, S. Kasai, K. Yamashita, T. Ogawa, Y. Kanai, K. Matsumoto, Y. Kuwahara, 第7回分子アーキテクトニクス研究会, 九州大学筑紫キャンパス (福岡県・筑紫野市), 2016-10-20.
  - 11 電子アメーバ SAT 解探索におけるエラーと解探索効率の関係, 斉藤健太、葛西誠也、青野真士, 電子情報通信学会 2016 年ソサイエティ大会, 北海道大学 (北海道・札幌市), 2016-09-20.
  - 12 確率共鳴筋電信号検出システムを用いた筋肉緊張強度計測, 位田祐基、葛西誠也, 電子情報通信学会 2016 年ソサイエティ大会, 北海道大学 (北海道・札幌市), 2016-09-20.
  - 13 金属探針表面局所電位変調による GaAs 表面トラップ位置の評価, 佐藤将来、殷翔、黒田亮太、葛西誠也, 第77回応用物理学会秋季学術講演会, 朱鷺メッセ (新潟県・新潟市), 2016-09-13.
  - 14 スプレー式コンピュータ制御による原子レベル GaAs デジタルウェットエッチング, 黒田亮太、佐藤将来、葛西誠也, 第35回電子材料シンポジウム, ラフォーテ琵琶湖 (滋賀県・守山市), 2016-07-06.
  - 15 Fabrication and Characterization of A Multiple Gate Nanowire FET for Detecting Spatially Distributed Molecular Charges, K. Sasaki, R. Kuroda, X. Yin, M. Sato, T. Ogawa, and S. Kasai, The 43rd International Symposium on Compound Semiconductor (ISCS2016), 富山国際会議場 (富山県・富山市), 2016-06-26, 国際共著/国際学会である.
  - 16 金属探針を用いた GaAs ナノワイヤ表面局所電位変調による表面電子トラップの検出と評価, 佐藤将来、殷翔、黒田亮太、葛西誠也, 第63回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学 (東京都・目黒区), 2016-03-19.
  - 17 高精度デジタルウェットエッチング技術による GaAs ナノ構造形成, 黒田亮太、佐藤将来、葛西誠也, 第63回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学 (東京都・目黒区), 2016-03-19.
  - 18 単一分子識別に向けた静電塗布法による分子表面分散の検討, 岡本翔真、黒田亮太、葛西誠也, 第63回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学 (東京都・目黒区), 2016-03-19.
  - 19 単分子吸着によって発現するカーボンナノチューブ素子におけるランダムテレグラフィグナルノイズ, 藤井逸人、Setiadi Agung、赤井恵、葛西誠也、金井康、松本和彦、桑原裕司, 第63回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学 (東京都・目黒区), 2016-03-19.
  - 20 酸化亜鉛を用いた透明セルフスイッチングナノダイオードの作製と評価, 孫屹、芦田浩平、松田宗平、小山政俊、前元利彦、佐々誠彦、葛西誠也, 第63回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学 (東京都・目黒区), 2016-03-19.
  - 21 DWNT アンジップ単層グラフェンナノリボンのクロス構造の作製電気特性の角度依存性評価, 劉柏麟、葛西誠也、殷翔、山田豊和、小川琢治、福森稔、田中啓文, 第63回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学 (東京都・目黒区), 2016-03-19.

- 22 ジェスチャー識別のための確率共鳴筋電信号検出システムの検討, 位田祐基、白田健人、葛西誠也, 2016年電子情報通信学会総合大会, 九州大学(福岡県・福岡市), 2016-03-15.
- 23 多重ゲートナノワイヤ FET を用いた微小電荷空間分解検出デバイスの基礎的検討, 佐々木健太郎、黒田亮太、殷翔、佐藤将来、葛西誠也, 第51回応用物理学会北海道支部/第12回日本光学会北海道支部合同学術講演会, 北海道大学(北海道・札幌市), 2016-01-09.
- 24 Fluctuation-induced Dynamics and Information Transfer in Nonlinear Nanodevices and Molecular Devices, S. Kasai, Y. Abe, S. Inoue, K. Shirata, and M. Sato, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (Pacifichem 2015), Honolulu, Hawaii, USA, 2015-12-15, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 25 Amoeba-inspired computing system utilizing charge dynamics in a capacitor network with spatiotemporal fluctuation, R. Wakamiya, S. Kasai, M. Aono, M. Naruse, and H. Miwa, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (Pacifichem 2015), Honolulu, Hawaii, USA, 2015-12-15, 国際共著/国際学会である.
- 26 Molecular characterization using current noise measurement of carbon nanotubes device, A. Setiadi, H. Fujii, M. Akai-Kasaya, S. Kasai, Y. Kanai, K. Matsumoto, and Y. Kuwahara, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (Pacifichem 2015), Honolulu, Hawaii, USA, 2015-12-15, 国際共著/国際学会である.
- 27 Fabrication and electrical properties of X- and Y- structures of unzipped single-layer graphene nanoribbons, P. Liu, S. Kasai, X. Yin, T.-K. Yamada, T. Ogawa, M. Fukumori, and H. Tanaka, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (Pacifichem 2015), Honolulu, Hawaii, USA, 2015-12-15, 国際共著/国際学会である.
- 28 Stochastic Resonance in Nonlinear Electron Devices and Its Application, S. Kasai, K. Shirata, and Y. Inden, Energy, Material and Nanotechnology (EMN) Hong Kong Meeting, Hong Kong, China, 2015-12-09, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 29 Neuromorphic Circuits and Devices Exploiting Noise and Fluctuations, T. Asai and S. Kasai, 2015 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2015), Hong Kong, China, 2015-12-01, 国際共著/国際学会である.
- 30 マンマシンインターフェースにむけたロバストな確率共鳴筋電信号検出技術の開発, 位田祐基、葛西誠也, STARC フォーラム 2015, 新横浜国際ホテル(神奈川県・横浜市), 2015-11-27.
- 31 Development of High-Precision Digital Wet Etching Technique for GaAs-Based Nanostructure Formation, R. Kuroda, M. Sato, and S. Kasai, 28th International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC 2015), 富山国際会議場(富山県・富山市), 2015-11-10, 国際共著/国際学会である.
- 32 Fabrication and Electrical Properties of Unzipped Single-Layer Graphene Nanoribbon, H. Tanaka, P. Liu, T. Fujiwara, S. Kasai, X. Yin, T. Yamada, R. Negishi, Y. Kobayashi, M. Fukumori, and T. Ogawa, 28th International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC 2015), 富山国際会議場(富山県・富山市), 2015-11-10, 国際共著/国際学会である.
- 33 Robust and High Sensitive Myoelectric Signal Detection Utilizing Stochastic Resonance With Carbon Nanotube Composite Paper-based Surface Electrodes, K. Shirata, S. Kasai, T. Oya, Y. Hagiwara, S. Kaeriyama, and H. Nakamura, 2015 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM2015), 札幌コンベンションセンター(北海道・札幌市), 2015-09-27, 国際共著/国際学会である.

- 34 Amoeba-inspired Spatiotemporal Dynamics for Physically Implemented Satisfiability Problem Solvers, M. Aono, S.-J. Kim, M. Wakabayashi, S. Kasai, H. Miwa, and M. Naruse, Pragmatics of SAT 2015 (POS15), Austin, Texas, USA, 2015-09-23, 国際共著/国際学会である.
- 35 GaAs ナノワイヤ FET を用いたポルフィリン系分子電荷状態検出の検討, 岡本翔真、黒田亮太、葛西誠也, 第 76 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場 (愛知県・名古屋市), 2015-09-13.
- 36 SWNT と DWNT アンジップ単層グラフェンナノリボンのクロス構造の作製と電気特性, 劉柏麟、葛西誠也、殷翔、山田豊和、小川琢治、福森稔、田中啓文, 第 76 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場 (愛知県・名古屋市), 2015-09-13.
- 37 微小電荷空間分布検出半導体デバイスの基礎的検討, 佐々木健太郎、黒田亮太、殷翔、佐藤将来、葛西誠也, 2015 年電子情報通信学会ソサイエティ大会, 東北大学 (宮城県・仙台市), 2015-09-08.
- 38 Detection and characterization of local surface charge dynamics in a GaAs-based nanowire through metal-tip-induced current noise, M. Sato, X. Yin, R. Kuroda, and S. Kasai, 11th Topical Workshop on Heterostructure Microelectronics (TWHM 2015), ひだホテルプラザ (岐阜県・高山市), 2015-08-23, 国際共著/国際学会である.
- 39 Detection and control of charge state in single molecules using a semiconductor nanowire FET, S. Kasai, S. Inoue, S. Okamoto, R. Kuroda, and M. Sato, International Workshop on Molecular Architectonics, 知床グランドホテル (北海道・斜里郡), 2015-08-03, 国際共著/国際学会である.
- 40 Electrical characterization of three-branch nano-junction device based on graphene nanoribbon crossbar, X. Yin, P. Liu, H. Tanaka, and S. Kasai, International Workshop on Molecular Architectonics, 知床グランドホテル (北海道・斜里郡), 2015-08-03, 国際共著/国際学会である.
- 41 Molecular noise sources incorporated into carbon nanotube circuits aiming the emergence of collective stochastic resonance, M. Akai-Kasaya, A. Setiadi, H. Fujii, S. Kasai, Y. Kanai, K. Matsumoto, and Y. Kuwahara, International Workshop on Molecular Architectonics, 知床グランドホテル (北海道・斜里郡), 2015-08-03, 国際共著/国際学会である.
- 42 Molecular characterization using current noise measurement of carbon nanotubes device at room temperature, A. Setiadi, H. Fujii, M. Akai-Kasaya, S. Kasai, Y. Kanai, K. Matsumoto, and Y. Kuwahara, International Workshop on Molecular Architectonics, 知床グランドホテル (北海道・斜里郡), 2015-08-03, 国際共著/国際学会である.
- 43 Development of digital wet etching technique for high-precision GaAs-based nanostructure formation, R. Kuroda, M. Sato, and S. Kasai, 23rd Asia-Pacific Workshop on Fundamentals and Applications of Advanced Semiconductor Devices (AWAD2015), Jeju island, Korea, 2015-06-29, 国際共著/国際学会である.
- 44 Implementation of A Complete Set of Logic Gates Using A Graphene-based Three-branch Nano-junction Device, X. Yin, M. Sato, and S. Kasai, The 42nd International Symposium on Compound Semiconductors (ISCS2015), Santa Barbara, California, USA, 2015-06-28, 国際共著/国際学会である.
- 45 Detection of Surface Charge Dynamics in a GaAs-based Nanowire by Local Surface Potential Control, M. Sato, X. Yin, R. Kuroda, S. Inoue, and S. Kasai, 5th International Symposium on

Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies (EM-NANO 2015), 朱鷺メッセ (新潟県・新潟市), 2015-06-16, 国際共著/国際学会である.

- 46 ナノ表面電荷ダイナミクス評価にむけた金属短針による GaAs ナノワイヤ表面局所電位変調の基礎的検討, 佐藤将来、殷翔、黒田亮太、井上慎也、葛西誠也, 第 6 2 回応用物理学会春季学術講演会, 東海大学、平塚市, 2015-03-11 – 2015-03-14.
- 47 低ダメージ GaAs 系ナノ構造形成のための高精度ウェットエッチング技術の開発, 黒田亮太、佐藤将来、葛西誠也, 第 6 2 回応用物理学会春季学術講演会, 東海大学、平塚市, 2015-03-11 – 2015-03-14.
- 48 アメーバ型 SAT アルゴリズムの電子回路実装と動作速度, 若宮遼、葛西誠也、青野真士、成瀬誠、巳波弘佳, 2015 年電子情報通信学会総合大会, 立命館大学、草津市, 2015-03-10 – 2015-03-13.
- 49 GaAs ナノワイヤ FET およびカーボンナノチューブ素子の電流雑音特性, 井上慎也、葛西誠也、アグン セティアディ、赤井恵, 電子情報通信学会シリコン材料デバイス・電子デバイス合同研究会, 北海道大学、札幌市, 2015-02-05 – 2015-02-06.
- 50 アメーバ型最適化問題解探索アルゴリズムの電子回路実装, 若宮遼、葛西誠也、青野真士、成瀬誠、巳波弘佳, 電子情報通信学会シリコン材料デバイス・電子デバイス合同研究会, 北海道大学、札幌市, 2015-02-05 – 2015-02-06.
- 51 グラフェン 3 分岐接合デバイス論理機能の実証, 殷翔、佐藤将来、葛西誠也, 第 5 0 回応用物理学会北海道支部/第 1 1 回日本光学会北海道地区合同学術講演会, 旭川勤労者福祉会館、旭川市, 2015-01-09 – 2015-01-10.
- 52 Amoeba-inspired Nanoarchitectonic Computing, M. Aono, S.-J. Kim, M. Naures, S. Kasai, and H. Miwa, MANA International Symposium 2014, エポカルつくば (つくば市), 招待講演. 2014-03-04 – 2015-03-08
- 53 ZnO-based transparent nanodiodes and thin-film-transistor applications, T. Maemoto, Y. Sun, S. Sasaki, K. Koike, M. Yano, S. Kasai, and S. Sasa, SPIE Photonics West, The Moscone Center (USA), 招待講演. 2014-02-01-2014-02-06
- 54 確率共鳴現象の電子的発現と応用展開, 葛西誠也, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学 (名古屋市), 招待講演. 2014-03-27 – 2014-03-30
- 55 ゆらぎと共存する機能とその電子的実装, 葛西誠也, 分子系の複合電子機能第 181 委員会第 18 回研究会, 国際高等研究所 (木津川市), 招待講演. 2014-02-24 – 2014-02-25
- 56 GaAs ナノワイヤ FET 雑音解析にもとづく分子電荷ダイナミクス検出, 井上慎也、黒田亮太、葛西誠也, 第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 青山学院大学 (相模原市) 2014-03-17 – 2014-03-20.
- 57 GaAs ナノワイヤ 3 分岐接合デバイス非線形特性動作の表面依存性評価, 佐藤将来、殷翔、葛西誠也, 第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 青山学院大学 (相模原市) 2014-03-17 – 2014-03-20.
- 58 GaAs エッチングナノワイヤ MISFET のヒステリシス特性評価, 黒田亮太、葛西誠也, 第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 青山学院大学 (相模原市) 2014-03-17 – 2014-03-20.
- 59 最適化問題解探索電子アメーバ, 葛西誠也、青野真士、成瀬誠、巳波弘佳、若宮遼, 第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 青山学院大学 (相模原市) 2014-03-17 – 2014-03-20.
- 60 雑音中の微弱信号検出のための非線形関数とパラメータ設計理論, 葛西誠也、田所幸浩、一木輝久, 第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 青山学院大学 (相模原市) 2014-03-17 – 2014-03-20.

- 61 グラフェン3分岐接合デバイスの非線形特性制御と基本論理ゲート応用, 殷翔、佐藤将来、葛西誠也, 第4回分子アーキテクトニクス研究会, 東京大学(東京都) 2014-03-11—2014-03-11.
- 62 カーボンナノチューブトランジスタを用いた確率共鳴素子, 前橋兼三、大野恭秀、井上恒一、松本和彦、葛西誠也, 第4回分子アーキテクトニクス研究会, 東京大学(東京都) 2014-03-11
- 63 GaAs ナノワイヤ FET による分子電荷ダイナミクス検出手法の検討, 井上慎也、黒田亮太、佐藤将来、葛西誠也, 第4回分子アーキテクトニクス研究会, 東京大学(東京都) 2014-03-11
- 64 粘菌アメーバ型解探索アルゴリズムとそのナノデバイスによる実現, 巳波弘佳、青野真士、成瀬誠、葛西誠也, 電子情報通信学会コンピュータシミュレーション研究会, 明治大学(東京都) . 2014-03-10
- 65 確率共鳴現象の応用によるハレーション環境での歩行者認識性能の改善, 田所幸浩、葛西誠也、一木輝久、田中宏哉, 情報処理学会第56回高度交通システム研究会, 沖縄工業高等専門学校(名護市) . 2014-03-6-2014-03-7
- 66 阿部遊子、田中貴之、葛西誠也, 電子情報通信学会電子デバイス・シリコン材料デバイス合同研究会, 北海道大学(札幌市) . 2014-02-27-2012-02-28
- 67 半導体ナノデバイスを用いたマン-マシンインターフェースのための生体信号検出, 今井裕理、葛西誠也, STARC シンポジウム 2014, 新横浜国際ホテル(横浜市) . 2014-01-29
- 68 光照射局所コンダクタンス変調法を用いた GaAs ナノワイヤ 3 分岐接合デバイスの評価, 佐藤将来、殷翔、葛西誠也, 第5回分子アーキテクトニクス研究会, 大阪大学、豊中市, 2014-11-25 – 2014-11-26.
- 69 Bio-inspired Nonlinear Nano-devices for Coexisting with Fluctuation, S. Kasai, The 16th Takayanagi Kenjiro Memorial Symposium, Shizuoka Univ., Shizuoka, Japan, 2014-11-11 – 2014-11-12, 招待講演.
- 70 Structural Parameter Dependence of Directed Current in GaAs Nanowire-Based Electron Brownian Ratchet Device, Y. Abe, T. Tanaka and S. Kasai, 25th International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC2014), Hilton Fukuoka Sea Hawk, Fukuoka, Japan, 2014-11-04 – 2014-11-07.
- 71 非線形素子ネットワーク確率共鳴による筋電信号検出, 白田健人、今井裕理、葛西誠也, 2014 年電子情報通信学会ソサイエティ大会, 徳島大学、徳島市, 2014-09-23 – 2014-09-26.
- 72 粘菌型解探索システムにおける自発的解探索の検討, 若宮遼、葛西誠也、青野真士、成瀬誠、巳波弘佳, 第75回応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学、札幌市, 2014-09-17 – 2014-09-20.
- 73 非対称ゲート GaAs ナノワイヤ電子ブラウンラチェット特性の構造依存性, 阿部遊子、田中貴之、葛西誠也, 第75回応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学、札幌市, 2014-09-17 – 2014-09-20.
- 74 Amoeba-Inspired Heuristic Search for NP-Complete Problem Solution at the Nanoscale, M. Aono, Song-Ju Kim, S. Kasai and H. Miwa, 2014 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2014), Cinema of Bourbaki Panorama, Luzern, Switzerland, 2014-09-14 – 2014-09-18, 招待講演.
- 75 Detection of Molecular Charge Dynamics through Current Noise in A GaAs-based Nanowire FET, S. Inoue, R. Kuroda, M. Sato, and S. Kasai, International Conference on Solid State Materials and Devices (SSDM2014), International Congress Center, Tsukuba, Japan, 2014-09-08 – 2014-09-11.

- 76 確率共鳴現象の信号処理への応用に向けた取り組み, 田所幸浩、葛西誠也、一木輝久, 第3回 NetSci/CCS 研究会合同ワークショップ, 丸駒温泉、千歳市, 2014-08-07 – 2014-08-08, 招待講演.
- 77 Stochastic Resonance and Related Phenomena in Nonlinear Electron Nanodevices, S. Kasai, 6th IEEE International Nanoelectronics Conference, Hokkaido Univ., Sapporo, Japan, 2014-07-28 – 2014-07-31, 招待講演.
- 78 Surface dependence of nonlinear electrical characteristics in GaAs-based three-branch nanowire junction devices, M. Sato, X. Yin, R. Kuroda, and S. Kasai, 6th IEEE International Nanoelectronics Conference, Hokkaido Univ., Sapporo, Japan, 2014-07-28 – 2014-07-31.
- 79 非線形素子ネットワークでの確率共鳴を利用した表面筋電計測技術の開発, 今井裕理、白田健人、黒田亮太、葛西誠也, 電子情報通信学会電子デバイス研究会, 豊橋技術科学大学、豊橋市, 2014-07-10 – 2014-07-11.
- 80 Effect of metal-graphene contact on nonlinear characteristics of graphene-based three-branch nano-junction device, X. Yin, M. Sato, and S. Kasai, 2014 Asia-Pacific Workshop on Fundamentals and Applications of Advanced Semiconductor Devices (AWAD2014), Kanazawa Bunka Hall, Kanazawa, Japan, 2014-07-01 – 2014-07-03.
- 81 絶縁ゲート GaAs ナノワイヤ FET のヒステリシス特性の評価と解析, 黒田亮太、殷翔、佐藤将来、葛西誠也, 電子情報通信学会電子デバイス・電子部品材料・シリコン材料デバイス合同研究会, 名古屋大学、名古屋市, 2014-05-28 – 2014-05-29.
- 82 ゆらぎと共存協調する半導体電子デバイス技術, 葛西誠也, 2014 年度第 10 回電子情報通信学会複雑コミュニケーションサイエンス時限研究会, 大阪大学、吹田市, 2014-05-19 – 2014-05-20, 招待講演.
- 83 Surface Dependence of Nonlinear Characteristic in GaAs-based Three branch Nanowire Junctions, M. Sato, X. Yin, and S. Kasai, The 41st International Symposium on Compound Semiconductor (ISCS), the Congress Center of Montpellier, Montpellier, France, 2014-05-11 – 2014-05-15.
- 84 Study on Weak Biological Signal Detection Utilizing Stochastic Resonance in a GaAs-based Nanowire FET, Y. Imai, M. Sato, T. Tanaka, and S. Kasai, 26th International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC 2013), 札幌ヒルトンホテル (札幌市) . 2013-11-05–2013-11-08
- 85 ゆらぎと共存する非線形デバイス, 葛西誠也, 第7回物性科学領域横断研究会, 東京大学 (東京都), 招待講演. 2013-12-01-2013-12-02
- 86 GaAs ナノワイヤ FET を用いた分子の電荷充放電センシング, 井上慎也、黒田亮太、葛西誠也, 第49回応用物理学会北海道支部/第10回日本光学会北海道地区合同学術講演会, 北海道大学 (札幌市) . 2013-12-9–2013-12-
- 87 グラフェン3分岐ナノ接合デバイスのトップゲート制御, 殷翔、葛西誠也, 第74回応用物理学会秋季学術講演会, 同志社大学 (京田辺市) . 2013-09-16–2013-09-20
- 88 GaAs ナノワイヤ FET を用いた分子ダイナミクス検出の検討, 井上慎也、黒田亮太、葛西誠也, 第74回応用物理学会秋季学術講演会, 同志社大学 (京田辺市) 2013-09-16–2013-09-20.
- 89 ナノワイヤ FET ネットワーク確率共鳴を利用した生体信号検出に関する基礎的検討, 今井裕理、葛西誠也, 第74回応用物理学会秋季学術講演会, 同志社大学 (京田辺市) 2013-09-16–2013-09-20.



- 90 GaAs ナノワイヤ電子ブラウンラチェットデバイスのフラッシング動作特性, 阿部遊子、田中貴之、葛西誠也, 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 同志社大学 (京田辺市) 2013-09-16—2013-09-20.

#### A04 松本卓グループ

- 1 Cytochrome c/DNA co-assembling at air-water interface, P. K. Paul, D.-C. Che, H. Kishimoto, K. Araki, T. Matsumoto, "Symposium on Surface Science & Nanotechnology -25th Anniversary of SSSJ Kansai-" (SSSN-Kansai), Kyoto City International House (Kyoto, Japan), 2017-1-24.
- 2 Time-resolved charge mapping for organic solar cell by Electrostatic Force Microscope, K. Araki, Y. Ie, Y. Aso, H. Oyama, T. Matsumoto, "Symposium on Surface Science & Nanotechnology -25th Anniversary of SSSJ Kansai-" (SSSN-Kansai), Kyoto City International House (Kyoto, Japan), 2017-1-24.
- 3 Electric properties of multi-channel molecular devices by self-doped polyaniline, Y. Usami, Y. Otsuka, Y. Naitoh, T. Matsumoto, "Symposium on Surface Science & Nanotechnology -25th Anniversary of SSSJ Kansai-" (SSSN-Kansai), Kyoto City International House (Kyoto, Japan), 2017-1-24.
- 4 Probing electronic alignment between organic dye molecule and gold film interface by Kelvin probe force microscope, M. Yamada, N. Tange, Y. Otsuka, T. Matsumoto, "Symposium on Surface Science & Nanotechnology -25th Anniversary of SSSJ Kansai-" (SSSN-Kansai), Kyoto City International House (Kyoto, Japan), 2017-1-24.
- 5 Non-linear I-V characteristics of Ru complex layers with a double junction nanogap electrode, S. Nishijima, Y. Otsuka, T. Matsumoto, "Symposium on Surface Science & Nanotechnology -25th Anniversary of SSSJ Kansai-" (SSSN-Kansai), Kyoto City International House (Kyoto, Japan), 2017-1-25.
- 6 Nanoscale Electrical Measurement of Ru Binuclear Complex by Conductive, T. Takagi, Y. Otsuka, H. Ozawa, M. Haga, T. Matsumoto, "Symposium on Surface Science & Nanotechnology -25th Anniversary of SSSJ Kansai-" (SSSN-Kansai), Kyoto City International House (Kyoto, Japan), 2017-1-25.
- 7 Patterning of Nanomaterials with Charged Nanovolume Solution, R. Etou, Y. Otsuka, F. Iwata, T. Matsumoto, "Symposium on Surface Science & Nanotechnology -25th Anniversary of SSSJ Kansai-" (SSSN-Kansai), Kyoto City International House (Kyoto, Japan), 2017-1-25.
- 8 Nonlinear Electric Transport in protein/DNA networks for Stochastic Computing, Takuya Matsumoto, Second International Conference on Material Science (ICMS-2017), Tripura University (Tripura, India), 2017-2-16.
- 9 時間分解静電気力顕微鏡による有機太陽電池の電荷マッピング、荒木 健人、家 裕隆、安蘇 芳雄、大山 浩、松本 卓也、第 64 回応用物理学会春季学術講演会、パシフィコ横浜(神奈川県横浜市), 2017-3-14.
- 10 自己ドープ型ポリアニリンのナノスケール電気物性とネットワーク構築、宇佐美 雄生、大塚 洋一、内藤 泰久、松本 卓也、第 64 回応用物理学会春季学術講演会、パシフィコ横浜(神奈川県横浜市), 2017-3-14.
- 11 ナノ体積液体の帯電を活用した分子パターンニング、江藤 理杏、大塚 洋一、岩田 太、松本 卓也、第 64 回応用物理学会春季学術講演会、パシフィコ横浜(神奈川県横浜市), 2017-3-14.

- 12 ダブルジャンクション型ナノ電極を用いた Ru 錯体分子膜の非線形電気伝導特性、西嶋 知史、大塚 洋一、松本 卓也、第 64 回応用物理学会春季学術講演会、パシフィコ横浜(神奈川県横浜市), 2017-3-14.
- 13 ケルビンプローブフォース顕微鏡による有機色素分子/金属薄膜界面の電子準位アライメント、山田 将也、荒木 健人、大塚 洋一、松本 卓也、第 64 回応用物理学会春季学術講演会、パシフィコ横浜(神奈川県横浜市), 2017-3-18.
- 14 導電性探針 AFM を用いた Ru 二核錯体のナノスケール電気物性、高木 大敬、大塚 洋一、小澤 寛晃、芳賀 正明、松本 卓也、第 64 回応用物理学会春季学術講演会、パシフィコ横浜(神奈川県横浜市), 2017-3-18.
- 15 時間分解静電気力顕微鏡による有機太陽電池の電荷マッピング、荒木 健人、家 裕隆、安蘇 芳雄、大山 浩、松本 卓也、日本化学会 第 97 春季年会 (2017)、慶應義塾大学 日吉キャンパス(神奈川県横浜市), 2017-3-18.
- 16 導電性探針 AFM を用いた Ru 二核錯体のナノスケール電気物性計測、高木 大敬、大塚 洋一、小澤 寛晃、芳賀 正明、松本 卓也、日本化学会 第 97 春季年会 (2017)、慶應義塾大学 日吉キャンパス(神奈川県横浜市), 2017-3-18.
- 17 Cytochrome c/DNA co-assembling at air-water interface, Pabitra Kumar Paul, Dock-Chil Che, Kishimoto Hiroyuki, Kento Araki, Takuya Matsumoto, The sixteenth international conference devoted to organized molecular films and nanostructures (ICOMF16), the University of Helsinki (Helsinki, Finland), 2016-7-28.
- 18 Nonlinear electric properties of biological molecular networks in nanoscale, Yoichi Otsuka, Harumasa Yamaguchi, Saki Sumida, Riko Etoh, Hiroshi Ohyama, Dock-Chil Che, Takuya Matsumoto, The sixteenth international conference devoted to organized molecular films and nanostructures (ICOMF16), the University of Helsinki (Helsinki, Finland), 2016-7-28.
- 19 Conductance enhancement at metal / molecule interface in double junctioned molecular device, Satoshi Nishijima, Yoichi Ostuka, Takuya Matsumoto, The sixteenth international conference devoted to organized molecular films and nanostructures (ICOMF16), the University of Helsinki (Helsinki, Finland), 2016-7-28.
- 20 Conduction via LUMO of huge ring polyoxometalate, H. Kishimoto, H. Yamaguchi, D.-C. Che, H. Ohoyama, I. Nakamura, R. Tsunashima, T. Matsumoto, The sixteenth international conference devoted to organized molecular films and nanostructures (ICOMF16), the University of Helsinki (Helsinki, Finland), 2016-7-28.
- 21 Nonlinear electric transport in biomolecular systems for stochastic signal processing, SPIE Optics + PhotonicsSan, Saki Sumida, Harumasa Yamaguchi, Hiroshi Ohyama, Yoichi Otsuka, Dock-Chil Che, Takuya Matsumoto, Diego Convention Center(San Diego,U.S.A.), 2016-8-28.
- 22 静電気力顕微鏡による有機太陽電池の時間分解電荷マッピング、荒木 健人、家 裕隆、安藤 芳雄、大山 浩、松本 卓也、第 77 回応用物理学会秋季学術講演会、朱鷺メッセ：新潟コンベンションセンター(新潟県新潟市), 2016-9-14.
- 23 自己ドープ型ポリアニリンを用いたマルチチャネル型分子デバイスの電気伝導特性、宇佐美 雄生、大塚 洋一、内藤 泰久、松本 卓也、第 77 回応用物理学会秋季学術講演会、朱鷺メッセ：新潟コンベンションセンター(新潟県新潟市), 2016-9-14.

- 24 ダブルジャンクション型ナノ電極による Ru 錯体を介した電気伝導のゆらぎ計測、西嶋 知史、大塚 洋一、松本 卓也、第 77 回応用物理学会秋季学術講演会 1、朱鷺メッセ：新潟コンベンションセンター(新潟県新潟市), 2016-9-14.
- 25 自己ドープ型ポリアニリンを用いたマルチチャネル分子デバイスの電気伝導特性、宇佐美 雄生、大塚 洋一、内藤 泰久、松本 卓也、分子アーキテクトニクス第 7 回研究会、九州大学筑紫キャンパス 筑紫ホール(福岡県福岡市), 2016-10-20.
- 26 静電気力顕微鏡による有機分子間荷移動の時解検出に向けたアプローチ、荒木 健人、家 裕隆、安蘇 芳雄 大山 浩、松本 卓也、分子アーキテクトニクス第 7 回研究会、九州大学筑紫キャンパス 筑紫ホール(福岡県福岡市), 2016-10-21.
- 27 ダブルジャンクション型ナノ電極を用いた Ru 錯体膜の非線形電気伝導特性、西嶋 知史、大塚 洋一、松本 卓也、分子アーキテクトニクス第 7 回研究会、九州大学筑紫キャンパス 筑紫ホール(福岡県福岡市), 2016-10-21.
- 28 有機分子上の電荷追跡を目指した時間解静電気力顕微鏡の開発、荒木 健人、家 裕隆、安蘇 芳雄、大山 浩、松本 卓也、分子アーキテクトニクス第 7 回研究会、九州大学筑紫キャンパス 筑紫ホール(福岡県福岡市), 2016-10-21.
- 29 Nonlinear Electric Transport in Macromolecular System for Stochastic Computing, Takuya Matsumoto, The 2nd Materials Research Society of Indonesia (MRS-Id) Meeting 2016, Grand Royal Panghegar Hotel & Convention (Bandung, Indonesia), 2016-10-16.
- 30 ポリアニリンのナノスケール電気物性とネットワーク化、宇佐美 雄生、2016 年度関西薄膜・表面物理セミナー、神戸セミナーハウス(兵庫県神戸市). 2016-11-18.
- 31 ケルビンプローブフォース顕微鏡による有機色素分子/ナノ微粒子界面の電子状態解析、山田 将也, 2016 真空・表面科学合同講演会, 名古屋国際会議場(愛知県名古屋市). 2016-11-29.
- 32 静電気力顕微鏡による有機太陽電池の時間分解電荷マッピング、荒木 健人、家 裕隆、安蘇 芳雄、大山 浩、松本 卓也 2016 真空・表面科学合同講演会, 名古屋国際会議場(愛知県名古屋市). 2016-11-29.
- 33 自己ドープ型ポリアニリンを用いたマルチチャネル型分子デバイスの電気伝導特性、宇佐美 雄生、大塚 洋一、内藤 泰久、松本 卓也, 2016 真空・表面科学合同講演会, 名古屋国際会議場(愛知県名古屋市). 2016-11-29.
- 34 O<sub>2</sub> 及び CO と結合したヘモグロビンの表面物性、眞榮平 愛、蔡 徳七、下内 章人、澤野 誠、松本 卓也、日本化学会 第 96 春季年会 (2016)、同志社大学 京田辺キャンパス(京都府京田辺市), 2016-03-24.
- 35 巨大分子/DNA 複合ナノネットワークが示す非線形電気特性、山口 晴正、角田 早、岸本 裕幸、江藤 理杏、大山 浩、大塚 洋一、蔡 徳七、松本 卓也、日本化学会 第 96 春季年会 (2016)、同志社大学 京田辺キャンパス(京都府京田辺市), 2016-03-24.
- 36 導電性探針 AFM によるグラファイト上三脚分子の電気伝導計測、大塚 洋一、家 裕隆、安蘇 芳雄、松本 卓也、第 63 回応用物理学会春季学術講演会、東京工業大学 大岡山キャンパス(東京都目黒区), 2016-03-21.
- 37 ITO/Ru 錯体/Au ナノ粒子構造の導電性探針 AFM を用いた電気伝導計測、高木 大敬、大塚 洋一、丹下 直之、西嶋 知史、松本 卓也、第 63 回応用物理学会春季学術講演会、東京工業大学 大岡山キャンパス(東京都目黒区), 2016-03-21.

- 38 ポリオキソメタレートのナノスケール構造体と電気特性, 岸本 裕幸、山口 晴正、蔡 徳七、大山 浩、中村 一平、綱島 亮、松本 卓也, 第 63 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス(東京都目黒区), 2016-03-21.
- 39 ナノギャップ電極間に形成された Ru 錯体/AuNP/Ru 錯体構造の電気特性, 西嶋 知史、大塚 洋一、丹下 直之、高木 大敬、松本 卓也, 第 63 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス(東京都目黒区), 2016-03-21.
- 40 DNA を鋳型としたタンパク質集合体のナノスケール電気伝導特性, 山口 晴正、大塚 洋一、松本 卓也, 第 63 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学 大岡山キャンパス(東京都目黒区), 2016-03-21.
- 41 自己ドープ型ポリアニリンのナノスケールグレイン内伝導, 宇佐美 雄生、今村 健太郎、赤井 智喜、蔡 徳七、大山 浩、小林 光、松本 卓也, 第 63 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学 大岡山キャンパス(東京都目黒区), 2016-03-21.
- 42 ナノギャップ電極を用いたマグネシウムイオン添加 DNA の電気伝導性計測, 江藤 理杏、大塚 洋一、山口 晴正、松本 卓也, 第 63 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学 大岡山キャンパス(東京都目黒区), 2016-03-21.
- 43 KFM を用いた ITO/Ru 錯体/AuNPs 構造の局所電荷分布の計測, 丹下 直之、大塚 洋一、高木 大敬、西嶋 知史、松本 卓也, 第 63 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学 大岡山キャンパス(東京都目黒区), 2016-03-20.
- 44 走査型プローブエレクトロスプレーイオン化質量イメージング法の高分解能化の検討, 大塚 洋一、小東 剛、嶋津 亮、岩田 太、荒川 隆一、松本 卓也, 第 63 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学 大岡山キャンパス(東京都目黒区), 2016-03-20.
- 45 周波数シフト法静電気力顕微鏡による有機薄膜太陽電池における光誘起電荷マッピング, 荒木 健人、家 裕隆、安蘇 義雄、大山 浩、松本 卓也, 第 63 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学 大岡山キャンパス(東京都目黒区), 2016-03-20.
- 46 SAM 膜修飾電極を用いた c 型シトクロム単一分子の電気伝導計測, 角田 早、大山 浩、松本 卓也, 第 63 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学 大岡山キャンパス(東京都目黒区), 2016-03-20.
- 47 ナノスケール巨大分子系における非線形トンネル伝導—分子エレクトロニクスへのアプローチ, 松本 卓也, 応用物理学会関西支部主催「表面・界面の顕微分析セミナー」, 大阪大学大学院工学研究科 (大阪府吹田市), 2016-03-03, 招待講演.
- 48 ネットワーク型分子エレクトロニクスを目指して, 松本 卓也, 電子情報通信学会北海道支部講演会, 北海道大学 情報科学研究科 (北海道札幌市), 2016-03-01, 招待講演.
- 49 Nanoscale charge transport of DNA supramolecular networks, Harumasa Yamaguchi, Dock-Chil Che, Takuya Matsumoto, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (Pacifichem 2015), the Hawaii Convention Center and Hotels (U.S.A. Hawaii), 2015-12-17, 国際共著/国際学会である.
- 50 Two-step tunneling conduction through a single cytochrome c3 molecule, Saki Sumida, Dock-Chil Che, Takuya Matsumoto, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (Pacifichem 2015), the Hawaii Convention Center and Hotels (U.S.A. Hawaii), 2015-12-17, 国際共著/国際学会である.
- 51 Imaging of electrostatic potential in organic photovoltaic thin film, Kento Araki, Yutaka Ie, Yoshio Aso, Takuya Matsumoto, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies

- 2015 (Pacifichem 2015), the Hawaii Convention Center and Hotels (U.S.A. Hawaii), 2015-12-17, 国際共著/国際学会である.
- 52 Stochastic resonance in molecular network systems, Takuya Matsumoto, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (Pacifichem 2015), the Hawaii Convention Center and Hotels (U.S.A. Hawaii), 2015-12-15, 国際共著/国際学会である.
- 53 Nonlinear Electric Transport in Macromolecular System, Takuya Matsumoto, Haruka Matsuo, Yoshiaki Hirano, The 2015 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2015), 香港城市大学(Hong Kong, China), 2015-12-04, 国際共著/国際学会である.
- 54 シトクロム c3 単一分子の非線形電気伝導特性, 角田 早、蔡 徳七、松本 卓也, 2015 年真空・表面科学合同講演会, つくば国際会議場 (茨城県つくば市), 2015-12-03.
- 55 ナノギャップ電極を用いた DNA-巨大分子ネットワークの電気伝導特性, 山口 晴正、大塚 洋一、松本 卓也, 2015 年真空・表面科学合同講演会, つくば国際会議場 (茨城県つくば市), 2015-12-03.
- 56 ナノギャップ電極間に形成された Ru 錯体/Au ナノ粒子/Ru 錯体接合の電気特性評価, 西嶋 知史、大塚 洋一、丹下 直之、高木 大敬、松本 卓也, 2015 年真空・表面科学合同講演会, つくば国際会議場 (茨城県つくば市), 2015-12-03.
- 57 ITO/Ru 錯体/Au ナノ粒子接合の導電性探針 AFM を用いた電気伝導計測, 高木 大敬、大塚 洋一、丹下 直之、西嶋 知史、松本 卓也, 2015 年真空・表面科学合同講演会, つくば国際会議場 (茨城県つくば市), 2015-12-03.
- 58 静電気力顕微鏡による有機薄膜太陽電池表面の電荷検出, 荒木 健人、家 裕隆、安蘇 芳雄、松本 卓也, 2015 年真空・表面科学合同講演会, つくば国際会議場 (茨城県つくば市), 2015-12-03.
- 59 導電性探針 AFM によるグラファイト上の三脚分子の電気伝導計測の検討, 大塚 洋一、家 裕隆、安蘇 芳雄、松本 卓也, 2015 年真空・表面科学合同講演会, つくば国際会議場 (茨城県つくば市), 2015-12-01.
- 60 巨大分子系における非線形電子輸送, 松本 卓也, 第 12 回バイオオプティクス研究会, TKP アクトタワーCC (静岡県浜松市), 2015-11-27, 招待講演.
- 61 巨大分子-DNA ネットワークの電気伝導特性, 山口 晴正、大塚 洋一、松本 卓也, 2015 年度関西薄膜・表面物理セミナー, 星の里いわふね (大阪府交野市), 2015-11-20.
- 62 シトクロム c3 単一分子の非線形電気伝導特性, 角田 早、大塚 洋一、蔡 徳七、大山 浩、松本 卓也, 2015 年度関西薄膜・表面物理セミナー, 星の里いわふね (大阪府交野市), 2015-11-20.
- 63 Nano-scale Nonlinear Charge Transport of DNA Supramolecular Networks, Takuya Matsumoto, The EMN Bangkok Meeting 2015, Holiday Inn Resort Bangkok Silom(Bangkok, Thailand), 2015-11-11, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 64 自己組織化膜上シトクロム c3 単一分子の非線形電気伝導特性の解析, 角田 早、大塚 洋一、蔡 徳七、大山 浩、松本 卓也, 第 6 回分子アーキテクトニクス研究会, 京都大学桂キャンパスローム記念館 (京都府京都市), 2015-10-23.
- 65 静電気力顕微鏡による有機薄膜太陽電池の電荷検出, 荒木 健人、家 裕隆、安蘇 芳雄、大山 浩、松本 卓也, 第 6 回分子アーキテクトニクス研究会, 京都大学桂キャンパスローム記念館 (京都府京都市), 2015-10-23.

- 66 AFM を用いたグラファイト上の三脚分子の構造と電気特性の評価, 大塚 洋一、家 裕隆、安蘇 芳雄、松本 卓也, 第 6 回分子アーキテクトニクス研究会, 京都大学桂キャンパスローム記念館 (京都府京都市), 2015-10-23.
- 67 リゾチーム-DNA ネットワークの電気伝導特性, 山口 晴正、大塚 洋一、蔡 徳七、大山 浩、松本 卓也, 第 6 回分子アーキテクトニクス研究会, 京都大学桂キャンパスローム記念館 (京都府京都市), 2015-10-23.
- 68 ポリオキソ酸のナノスケール電気伝導, 岸本 裕幸、山口 晴正、蔡 徳七、中村 一平、綱島 亮、大山 浩、松本 卓也, 第 6 回分子アーキテクトニクス研究会, 京都大学桂キャンパスローム記念館 (京都府京都市), 2015-10-13.
- 69 静電気力顕微鏡による有機薄膜太陽電池表面の電荷検出, 荒木 健人、家 裕隆、安蘇 芳雄、松本 卓也, 2015 年 第 76 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場 (愛知県名古屋市), 2015-09-15.
- 70 ポリオキソ酸のナノ構造体形成と電気特性, 岸本 裕幸、山口 晴正、蔡 徳七、中村 一平、綱島 亮、大山 浩、松本 卓也, 2015 年 第 76 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場 (愛知県名古屋市), 2015-09-15.
- 71 自己ドープ型ポリアニリンナノファイバーの電気伝導特性, 宇佐美 雄生、今村 健太郎、赤井 智喜、蔡徳七、小林 光、松本 卓也, 2015 年 第 76 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場 (愛知県名古屋市), 2015-09-15.
- 72 Stochastic Resonance in Nano-scale Charge Transport of DNA supramolecular networks, Takuya Matsumoto, International Workshop on Molecular Architectonics 2015 (IWMA2015), Shiretoko Grand Hotel Kita Kobushi (Sharigun, Hokkaido), 2015-08-05, 国際共著/国際学会である.
- 73 Nanoscale I-V characteristics of DNA-templated molecular networks, Harumasa. Yamaguchi, Youichi. Otsuka, Takuya. Matsumoto, International Workshop on Molecular Architectonics 2015 (IWMA2015), Shiretoko Grand Hotel Kita Kobushi (Sharigun, Hokkaido), 2015-08-05, 国際共著/国際学会である.
- 74 Nano-scale charge transport of DNA supramolecular networks, Takuya Matsumoto, The 14th European Conference on Organised Films (ECOF14), University of Genova.(Genova ,Italy), 2015-07-02, 国際共著/国際学会である.
- 75 Nanostructure and transport properties of {Mo154/152}-ring network, Hiroyuki Kishimoto, The 14th European Conference on Organised Films (ECOF14), University of Genova.(Genova ,Italy), 2015-06-30, 国際共著/国際学会である.
- 76 Electric properties of self-doped polyaniline nanofiber, Yuki Usami, The 14th European Conference on Organised Films (ECOF14), University of Genova.(Genova ,Italy), 2015-06-30, 国際共著/国際学会である.
- 77 Two-Step Tunneling Conduction through a Single Cytochrome c3 Molecule, Dock-Chil Che, The 14th European Conference on Organised Films (ECOF14), University of Genova.(Genova ,Italy), 2015-06-30, 国際共著/国際学会である.
- 78 シトクロム c3 単一分子の非線形電気伝導特性, 角田 早、蔡徳七、松本卓也, ナノ学会第 13 回大会, 東北大学片平さくらホール(宮城県仙台市), 2015-05-13.
- 79 有機太陽電池薄膜におけるナノスケール静電ポテンシャル計測, 荒木 健人、家裕隆、安蘇 芳雄、松本卓也, ナノ学会第 13 回大会, 東北大学片平さくらホール(宮城県仙台市), 2015-05-13.

- 80 少数自己ドーピング型ポリアニリンナノファイバーの電気伝導特性, 宇佐美 雄生、今村健太郎、赤井智喜、蔡徳七、小林光、松本卓也, ナノ学会第 13 回大会, 東北大学片平さくらホール(宮城県仙台市), 2015-05-13.
- 81 有機太陽電池薄膜における電荷分布の微細構造, 荒木 健人、家 裕隆、安蘇 芳雄、松本 卓也, 日本化学会第 95 春季年会(2015), 日本大学理工学部船橋キャンパス/薬学部 (千葉県船橋市), 2015-03-26.
- 82 ポリオキソ酸のナノ構造体形成と電気特性, 岸本 裕幸、山口 晴正、松尾春佳、蔡 徳七、中村一平、綱島 亮、松本 卓也, 日本化学会第 95 春季年会(2015), 日本大学理工学部船橋キャンパス/薬学部 (千葉県船橋市), 2015-03-26.
- 83 ポリオキソ酸のナノ構造体形成と電気特性, 岸本 裕幸、山口 晴正、松尾春佳、蔡 徳七、中村一平、綱島 亮、松本 卓也, 日本化学会第 95 春季年会(2015), 日本大学理工学部船橋キャンパス/薬学部 (千葉県船橋市), 2015-03-26.
- 84 DNA および DNA 構造体のナノスケール電気伝導, 松本 卓也、平野 義明、山口 晴正, 第 11 回バイオオプティクス研究会, 大阪大学豊中キャンパス(大阪府豊中市), 2014-12-06, 招待講演.
- 85 酸素及び CO と吸着したヘモグロビンの物理化学特性の相違, 眞榮平 愛、蔡 徳七、下内 章人、澤野 誠、松本 卓也, 第 11 回バイオオプティクス研究会, 大阪大学豊中キャンパス(大阪府豊中市), 2014-12-06.
- 86 DNA および DNA 構造体のナノスケール電気伝導, 松本 卓也、平野 義明、山口 晴正, 第 11 回バイオオプティクス研究会, 大阪大学豊中キャンパス(大阪府豊中市), 2014-12-06, 招待講演.
- 87 ポリオキシメタレート (POM) の電気特性: 単一分子、ナノ構造体から薄膜まで, 松尾 春佳、岸本 裕幸、角田 早、山口 晴正、蔡 徳七、綱島 亮、中村 一平、松本 卓也, 2014 年度関西薄膜・表面物理セミナー, グリーンビレッジ交野(大阪府交野市), 2014-11-28.
- 88 有機太陽電池薄膜表面の局所静ポテンシャル分布, 荒木 健人、陣内 青萌、家 裕隆、安蘇 芳雄、松本 卓也, 2014 年度関西薄膜・表面物理セミナー, グリーンビレッジ交野(大阪府交野市), 2014-11-28.
- 89 ポリオキシメタレート (POM) の電気特性: 単一分子、ナノ構造体から薄膜まで, 松尾 春佳、岸本 裕幸、角田 早、山口 晴正、蔡 徳七、綱島 亮、中村 一平、松本 卓也, 2014 年度関西薄膜・表面物理セミナー, グリーンビレッジ交野(大阪府交野市), 2014-11-28.
- 90 DNA/酸化還元分子ネットワークのクロンブロッケード, 山口 晴正、蔡 徳七、平野 義明、松本 卓也, 第 5 回分子アーキテクトニクス研究会, 大阪大学豊中キャンパス シグマホール(大阪府豊中市), 2014-11-25.
- 91 AFM による {Mo154/152}-ring の電気伝導度測定, 松尾 春佳、角田 早、岸本 裕幸、蔡 徳七、綱島 亮、中村 一平、松本 卓也, 第 5 回分子アーキテクトニクス研究会, 大阪大学豊中キャンパス シグマホール(大阪府豊中市), 2014-11-25.
- 92 自己ドーピングを有する水溶性ポリアニリンのナノスケール電気特性, 宇佐美 雄生、山口 晴正、岸本 裕幸、蔡 徳七、松本 卓也, 第 5 回分子アーキテクトニクス研究会, 大阪大学豊中キャンパス シグマホール(大阪府豊中市), 2014-11-25.
- 93 SAM 修飾電極を用いたシトクロム c3 単分子の電気伝導測定, 角田 早、蔡 徳七、松本 卓也, 第 5 回分子アーキテクトニクス研究会, 大阪大学豊中キャンパス シグマホール(大阪府豊中市), 2014-11-25.

- 94 周波数変調静電気力画像による有機薄膜上の局所分極観察, 荒木 健人、家 裕隆、安蘇 芳雄、松本 卓也, 第 5 回分子アーキテクトニクス研究会, 大阪大学豊中キャンパス シグマホール(大阪府豊中市), 2014-11-25.
- 95 {Mo154/152}-ring の超薄膜形成と電気特性, 岸本 裕幸、山口 晴正、蔡 徳七、中村 一平、綱島 亮、松本 卓也, 第 5 回分子アーキテクトニクス研究会, 大阪大学豊中キャンパス シグマホール(大阪府豊中市), 2014-11-25.
- 96 {Mo154/152}-ring の超薄膜形成と電気特性, 岸本 裕幸、山口 晴正、蔡 徳七、中村 一平、綱島 亮、松本 卓也, 第 5 回分子アーキテクトニクス研究会, 大阪大学豊中キャンパス シグマホール(大阪府豊中市), 2014-11-25.
- 97 パルス伝搬のためのヒント: 分子シフトレジスタ・分子ラチェットのレビュー, 松本 卓也, 新学術領域第 4 回領域会議, 大阪大学豊中キャンパス, 2014-11-24.
- 98 AFM による単一分子{Mo154/152} - ring の電気伝導度測定, 松尾 春佳、角田 早、蔡 徳七、松本 卓也, 第 34 回表面科学学術講演会, 島根県立産業交流会館 (くにびきメッセ) (島根県松江市), 2014-11-08.
- 99 Mo ポリオキソ酸ナノ集合体の電気測定, 岸本 裕幸、山口 晴正、蔡 徳七、松本 卓也, 第 34 回表面科学学術講演会, 島根県立産業交流会館 (くにびきメッセ) (島根県松江市), 2014-11-08.
- 100 AFM による単一分子{Mo154/152} - ring の電気伝導度測定, 松尾 春佳、角田 早、蔡 徳七、松本 卓也, 第 34 回表面科学学術講演会, 島根県立産業交流会館 (くにびきメッセ) (島根県松江市), 2014-11-08.
- 101 Mo ポリオキソ酸ナノ集合体の電気測定, 岸本 裕幸、山口 晴正、蔡 徳七、松本 卓也, 第 34 回表面科学学術講演会, 島根県立産業交流会館 (くにびきメッセ) (島根県松江市), 2014-11-08.
- 102 Non-linear I-V characteristics of single molecules probed by conductive-AFM, Saki. Sumida, Haruka. Matsuo, D.-C. Che, Takuya. Matsumoto, The 7th International Symposium on Surface Science(ISSS-7), Shimane Prefectural Convention Center, (Kunibiki Messe) (Matsue, Shimane), 2014-11-05, 国際共著/国際学会である.
- 103 Nano-scale I-V characteristics of redox-active molecules and DNA networks, Harumasa Yamaguchi, D.-C. Che, Yoshiaki Hirano, Takuya Matsumoto, The 7th International Symposium on Surface Science(ISSS-7), Shimane Prefectural Convention Center, (Kunibiki Messe) (Matsue, Shimane), 2014-11-05, 国際共著/国際学会である.
- 104 Non-linear I-V characteristics of single molecules probed by conductive-AFM, Saki. Sumida, Haruka. Matsuo, D.-C. Che, Takuya. Matsumoto, The 7th International Symposium on Surface Science(ISSS-7), Shimane Prefectural Convention Center, (Kunibiki Messe) (Matsue, Shimane), 2014-11-05.
- 105 Nano-scale I-V characteristics of redox-active molecules and DNA networks, Harumasa Yamaguchi, D.-C. Che, Yoshiaki Hirano, Takuya Matsumoto, The 7th International Symposium on Surface Science(ISSS-7), Shimane Prefectural Convention Center, (Kunibiki Messe) (Matsue, Shimane), 2014-11-05.
- 106 DNA 分子ネットワークの電気伝導特性, 山口 晴正、蔡 徳七、平野 義明、松本 卓也, 日本化学会秋季事業一第 4 回 CSJ 化学フェスタ 2014, タワーホール船堀(東京都江戸川区), 2014-10-16.



- 107 DNA 分子ネットワークの電気伝導特性, 山口 晴正、蔡 徳七、平野 義明、松本 卓也, 日本化学会秋季事業 第 4 回 CSJ 化学フェスタ 2014, タワーホール船堀(東京都江戸川区), 2014-10-16.
- 108 Stochastic Resonance in Electric Conduction through Nano-scale Molecular Network, Yoshiaki Hirano, Takuya Matsumoto, 16th International Conference on Thin Films, Libertas Rixos Hotel Dubrovnik (Croatia Dubrovnik), 2014-10-13, 国際共著/国際学会である.
- 109 Stochastic Resonance in Electric Conduction through Nano-scale Molecular Network, Yoshiaki Hirano, Takuya Matsumoto, 16th International Conference on Thin Films, Libertas Rixos Hotel Dubrovnik (Croatia Dubrovnik), 2014-10-13.
- 110 Stochastic Signal Enhancement in DNA Nanostructures, Takuya Matsumoto, Seminar Material Metallurgy, Indonesia Institute of sciences (LIPI) (Tangerang Selatan, Indonesia), 2014-10-02, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 111 Stochastic Signal Enhancement in DNA Nanostructures, Takuya Matsumoto, Seminar Material Metallurgy, Indonesia Institute of sciences (LIPI) (Tangerang Selatan, Indonesia), 2014-10-02, 招待講演.
- 112 Stochastic signal enhancement in nanoscale molecular networks, Takuya Matsumoto, The Materials Research Society of Indonesia (MRS-Id) Meeting 2014, ASTON HOTEL DENPASAR, (Denpasar Bali, Indonesia), 2014-09-28, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 113 Stochastic signal enhancement in nanoscale molecular networks, Takuya Matsumoto, The Materials Research Society of Indonesia (MRS-Id) Meeting 2014, ASTON HOTEL DENPASAR, (Denpasar Bali, Indonesia), 2014-09-28, 招待講演.
- 114 SAM 修飾電極を用いたシトクロム c3 単分子の電気伝導測定, 角田 早、蔡 徳七、鈴木 雅之、樋口 芳樹、松本 卓也, 第 8 回分子科学討論会 2014, 広島大学 東広島キャンパス (広島県東広島市), 2014-09-24.
- 115 SAM 修飾電極を用いたシトクロム c3 単分子の電気伝導測定, 角田 早、蔡 徳七、鈴木 雅之、樋口 芳樹、松本 卓也, 第 8 回分子科学討論会 2014, 広島大学 東広島キャンパス (広島県東広島市), 2014-09-24.
- 116 シトクロム c/DNA のクーロンブロックード挙動, 山口 晴正、蔡 徳七、平野 義明、松本 卓也, 第 8 回分子科学討論会 2014, 広島大学 東広島キャンパス (広島県東広島市), 2014-09-22.
- 117 シトクロム c/DNA のクーロンブロックード挙動, 山口 晴正、蔡 徳七、平野 義明、松本 卓也, 第 8 回分子科学討論会 2014, 広島大学 東広島キャンパス (広島県東広島市), 2014-09-22.
- 118 SAM 修飾電極を用いたシトクロム c3 単分子の電気伝導測定, 角田 早、蔡 徳七、鈴木 雅之、樋口 芳樹、松本 卓也, 第 75 回 応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学 札幌キャンパス(北海道札幌市), 2014-09-18.
- 119 シトクロム c/異種 DNA のクーロンブロックード挙動, 山口 晴正、蔡 徳七、平野 義明、松本 卓也, 第 75 回 応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学 札幌キャンパス(北海道札幌市), 2014-09-18.
- 120 自己ドーピングを有する水溶性ポリアニリンのナノスケール電気特性, 宇佐美 雄生、山口 晴正、岸本 裕幸、蔡 徳七、松本 卓也, 第 75 回 応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学 札幌キャンパス(北海道札幌市), 2014-09-18.
- 121 酸素及び CO と吸着したヘモグロビンの物理化学特性の相違, 眞榮平 愛、蔡 徳七、下内 章人、澤野 誠、松本 卓也, 第 75 回 応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学 札幌キャンパス(北海道札幌市), 2014-09-18.

- 122 SAM 修飾電極を用いたシトクロム c3 単分子の電気伝導測定, 角田 早、蔡 徳七、鈴木 雅之、樋口 芳樹、松本 卓也, 第 75 回 応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学 札幌キャンパス(北海道札幌市), 2014-09-18.
- 123 シトクロム c / 異種 DNA のクーロンブロッケード挙動, 山口 晴正、蔡 徳七、平野 義明、松本 卓也, 第 75 回 応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学 札幌キャンパス(北海道札幌市), 2014-09-18.
- 124 自己ドーピングを有する水溶性ポリアニリンのナノスケール電気特性, 宇佐美 雄生、山口 晴正、岸本 裕幸、蔡 徳七、松本 卓也, 第 75 回 応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学 札幌キャンパス(北海道札幌市), 2014-09-18.
- 125 {Mo154/152}-ring の超薄膜形成と電気特性, 岸本 裕幸、山口 晴正、蔡 徳七、中村 一平、綱島 亮、松本 卓也, 第 75 回 応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学 札幌キャンパス(北海道札幌市), 2014-09-17.
- 126 AFM による {Mo154/152}-ring の電気伝導度測定, 松尾 春佳、角田 早、岸本 裕幸、蔡 徳七、綱島 亮、中村 一平、松本 卓也, 第 75 回 応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学 札幌キャンパス(北海道札幌市), 2014-09-17.
- 127 周波数変調静電気力画像による有機薄膜上の電荷分布観察, 荒木 健人、家 裕隆、安蘇 芳雄、松本 卓也, 第 75 回 応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学 札幌キャンパス(北海道札幌市), 2014-09-17.
- 128 {Mo154/152}-ring の超薄膜形成と電気特性, 岸本 裕幸、山口 晴正、蔡 徳七、中村 一平、綱島 亮、松本 卓也, 第 75 回 応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学 札幌キャンパス(北海道札幌市), 2014-09-17.
- 129 AFM による {Mo154/152}-ring の電気伝導度測定, 松尾 春佳、角田 早、岸本 裕幸、蔡 徳七、綱島 亮、中村 一平、松本 卓也, 第 75 回 応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学 札幌キャンパス(北海道札幌市), 2014-09-17.
- 130 Stochastic Resonance in Molecular Network Systems, Takuya Matsumoto, The 2014 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA 2014), KKL Luzern (Luzern, Switzerland), 2014-09-15, 招待講演.
- 131 Stochastic Resonance in Molecular Network Systems, Takuya Matsumoto, The 2014 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA 2014), KKL Luzern (Luzern, Switzerland), 2014-09-15, 招待講演.
- 132 分子ネットワークを用いた確率共鳴, 松本 卓也, 新学術領域研究第三回領域会議, 天童温泉「滝の湯」(山形県天童市), 2014-06-13.
- 133 単一シトクロム C3 およびシトクロム C3/DNA ネットワークの電気伝導, 角田 早、山口 晴正、蔡 徳七、松本 卓也, 新学術領域研究第三回領域会議, 天童温泉「滝の湯」(山形県天童市), 2014-06-12.
- 134 巨大分子の酸化還元ネットワークを用いた確率増幅デバイス 特別企画公演 単一分子電子伝導とノイズ、揺らぎ~脳型電子素子への道, 松本 卓也, 日本化学会第 94 春季年会(2014), 名古屋大学 東山キャンパス (愛知県名古屋市), 2014-03-30, 招待講演.
- 135 AFM によるシトクロム c3 分子の電気伝導測定, 角田 早、蔡 徳七、松本 卓也, 日本化学会第 94 春季年会(2014), 名古屋大学 東山キャンパス (愛知県名古屋市), 2014-03-28.
- 136 シトクロム c3 ネットワークの電気特性, 山口 晴正、蔡 徳七、平野 義明、松本 卓也, 日本化学会第 94 春季年会(2014), 名古屋大学 東山キャンパス (愛知県名古屋市), 2014-03-28.

- 137 分子スケールエレクトロニクスの新展開, 松本 卓也, 日本真空学会関西支部平成26年度第一回講演会, 島津製作所関西支社マルチホール (大阪府大阪市), 2014-01-20, 招待講演.
- 138 Stochastic Resonance in a Molecular Redox Circuit, Takuya Matsumoto, International Conference on Small Science (ICSS 2013), The Red Rock Casino Resort and Spa, (Las Vegas Nevada, USA.), 2013-12-17, 招待講演.
- 139 電子移動タンパク質の電気伝導: 単一分子からネットワークへ, 角田 早、山口 晴正、平野 義明、蔡 徳七、松本 卓也, 関西薄膜表面物理セミナー, グリーンビレッジ交野 (大阪府交野市), 2013-11-29.
- 140 Stochastic Resonance in Cytochrome c Redox Circuit, Yoshiaki Hirano, Yugi Segawa, Tomoji Kawai, Takuya Matsumoto, 12th International Conference on Atomically Controlled Surfaces, Interfaces and Nanostructures & 21st International Colloquium on Scanning Probe Microscopy, Tsukuba International Congress Center, (Tsukuba, Japan), 2013-11-07.
- 141 分子を用いた酸化還元ネットワークにおける確率共鳴現象, 松本 卓也, 第3回分子アーキテクトニクス研究会, 大阪府中央公会堂3F 小集会室(大阪市), 2013-10-01.
- 142 AFMによるシトクロム c3 分子の電気伝導度測定, 角田 早、山口 晴正、蔡 徳七、平野 義明、鈴木 雅之、樋口 芳樹、松本 卓也, 第7回分子科学討論会 2013 京都, 京都テルサ (京都府京都市), 2013-09-27.
- 143 シトクロム c3 ネットワークの電気特性, 山口 晴正、角田 早、蔡 徳七、平野 義明、鈴木 雅之、樋口 芳樹、松本 卓也, 第7回分子科学討論会 2013 京都, 京都テルサ (京都府京都市), 2013-09-25.
- 144 AFMによるシトクロム c3 分子の電気伝導度測定, 角田 早、山口 晴正、蔡 徳七、平野 義明、鈴木 雅之、樋口 芳樹、松本 卓也, 第74回応用物理学会秋季学術講演会, 同志社大学京田辺キャンパス (京都府京田辺市), 2013-09-16.
- 145 シトクロム c3 ネットワークの電気特性, 山口 晴正、角田 早、蔡 徳七、平野 義明、鈴木 雅之、樋口 芳樹、松本 卓也, 第74回応用物理学会秋季学術講演会, 同志社大学京田辺キャンパス (京都府京田辺市), 2013-09-16.
- 146 Stochastic Resonance in a Molecular Redox Circuit, Takuya Matsumoto, International Conference on Nanoenergy: Theory and Applications (Nanoenergy 2013), the Hotel Gi&grave;(Perugia, Italy), 2013-07-12.

#### A04 浅井哲グループ

- 1 ニューラルネットワーク集積回路概論, 浅井 哲也, 「NEDO IoT 推進のための横断技術開発プロジェクト」第1回人材育成スクール, AIST, Tsukuba, Japan, 2017-04-24, 招待講演.
- 2 浅井 哲也, ニューラルネットワーク集積回路の概要 ~歴史と流派、近年の動向と可能性のある未来~, 超精密加工専門委員会第70回研究会, Mielparque Osaka, Osaka, Japan, 2016-12-16, 招待講演.
- 3 Cognitive motion processing in imager/neural processor 3D stacked systems, Asai T., 2016 HU/SNU Joint Symposium / International Workshop on New Frontiers in Convergence Science and Technology, Hokkaido University, Sapporo, Japan, 2016-11-24, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 4 Cognitive motion processing in imager/neural processor 3D stacked systems, Asai T., Ikebe M., and Motomura M., The 5th Japan-Korea Joint Workshop on Complex Communication Sciences,

- Pukyong National University, Busan, Korea, 2016-10-20, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 5 学習型ハードウェアとその応用・発展の展望,, 浅井 哲也, 第9回 IEICE 情報ネットワーク科学研究会, Tokyo Metropolitan University, Tokyo, Japan, 2016-05-27, 招待講演.
  - 6 Machine learning systems on FPGA/VLSI and their potential applications, Asai T., CiNet Friday Seminar, NICT, Suita, Japan, 2015-11-27, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
  - 7 ニューロチップ概要 ～歴史と流派、現在の動向と可能性のある未来～, 浅井 哲也, STARC アドバンスセミナー ニューロチップ1～概要/回路アーキテクチャ～, 川崎市産業振興会館, 2015-11-06, 招待講演.
  - 8 FPGA と人工ニューラルネット, 浅井 哲也, 第25回 日本神経回路学会 全国大会 企画シンポジウム～高性能計算技術が加速する脳神経回路シミュレーション～, 電気通信大学, 2015-09-02, 招待講演.
  - 9 Emerging computation on single electron circuits and devices, Oya T. and Asai T., The 3rd Bilateral Italy-Japan Seminar of Silicon Nanoelectronics for Advanced Applications, Campus Plaza Kyoto, Kyoto, Japan, 2015-06-17, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
  - 10 Emerging computation on single electron circuits and devices, Oya T. and Asai T., The 3rd Bilateral Italy-Japan Seminar of Silicon Nanoelectronics for Advanced Applications, Campus Plaza Kyoto, Kyoto, Japan, 2015-06-17, 招待講演.
  - 11 機械学習のデジタル実装と応用, 浅井 哲也, 東北大学電気通信研究所 ブレインウェア工学研究会, 東北大学, 2015-04-28, 招待講演.
  - 12 機械学習のデジタル実装と応用, 浅井 哲也, 東北大学電気通信研究所 ブレインウェア工学研究会, Tohoku University, Sendai, Japan, 2015-04-28, 招待講演.
  - 13 A Memristor ---the Fourth Fundamental Circuit Element--- and its Application to Unconventional Computation,, Asai. T, The 6th IEEE International Nanoelectronics Conference 2014, Hokkaido University, Sapporo, Japan, 招待講演.
  - 14 Molecular neuromorphic learning systems consisting of synaptic devices on high-conductive polypyrrole films, Akai-kasaya M., Tuan D.N., Asai T., Yamamoto S., Saito A., and Kuwahara Y., CMOS Emerging Technologies Research 2014 Symposium, MINATEC, Grenoble, France, 招待講演.
  - 15 Asynchronous digital circuits based on stochastic resonance for coarse-grained/low-voltage devices, Gonzalez-Carabarin L. and Asai T., CMOS Emerging Technologies Research 2014 Symposium, MINATEC, Grenoble, France, 招待講演.
  - 16 Trends in neuromorphic engineering towards nanoelectronic brain machines, Asai T., The 10th International Nanotechnology Conference on Communication and Cooperation, NIST, Maryland, USA, 招待講演.
  - 17 ERD 動向と ERD のための Emerging アーキテクチャ, 浅井 哲也, 2013 年度 STRJ ワークショップ, コクヨホール, 東京, 招待講演.
  - 18 セルオートマトンの集積回路化とその技術動向, 浅井 哲也, 明治大学先端数理科学インスティテュート現象数理学研究拠点研究集会「セルオートマトンが拓く現象数理学」, Meiji University, Tokyo, Japan, 2014-12-04 – 2014-12-05, 招待講演.

- 19 A Memristor ---the Fourth Fundamental Circuit Element--- and its Application to Unconventional Computation, Asai T., The 6th IEEE International Nanoelectronics Conference 2014, Hokkaido University, Sapporo, Japan, 2014-07-28 – 2014-07-31, 招待講演.
- 20 Molecular neuromorphic learning systems consisting of synaptic devices on high-conductive polypyrrole films, Akai-Kasaya M., Tuan D.N., Asai T., Yamamoto S., Saito A., and Kuwahara Y., CMOS Emerging Technologies Research 2014 Symposium, MINATEC, Grenoble, France, 2014-07-07 – 2014-07-08, 招待講演.
- 21 Asynchronous digital circuits based on stochastic resonance for coarse-grained/low-voltage devices, Gonzalez-Carabarin L. and Asai T., CMOS Emerging Technologies Research 2014 Symposium, MINATEC, Grenoble, France, 2014-07-07 – 2014-07-08, 招待講演.
- 22 Trends in neuromorphic engineering towards nanoelectronic brain machines, Asai T., The 10th International Nanotechnology Conference on Communication and Cooperation, NIST, Maryland, U.S.A., 2014-05-13 – 2014-05-16, 招待講演.
- 23 Noise-driven computing for CMOS and coarse-grained devices, Asai T., Open seminar at Faculty of Information Technology and Bionics, Pazmany Peter Catholic University, Pazmany Peter Catholic University, Budapest, Hungary, 招待講演.
- 24 反応拡散系を模する半導体デバイスとその応用, 浅井 哲也, The 2nd German-Japanese Workshop on Nonlinear Sciences and KANSEI-Informatics (研究集会：非線形科学の基礎から新しい情報科学・感性科学の構築へむけて), Hotel Centcore Yamaguchi, 招待講演.

## 公募班

### A01 田代グループ (H26~H27 および H28~H29)

- 1 Anthracene-based Disilver-macrocycle: Photochemical Oxidation of its Framework to Regulate Guest Binding Behaviors, Kenichiro Omoto, Shohei Tashiro, Mitsuhiko Shionoya, 日本化学会第96 春季年会, 同志社大学・京都府京田辺市, 2016-03-24.
- 2 Dinuclear-Ag(I)-macrocycle: Recognition of ditopic aromatic molecules through multipoint Ag- $\pi$  interactions, Kenichiro Omoto, Shohei Tashiro, Masumi Kuritani, Mitsuhiko Shionoya, PACIFICHEM 2015, Honolulu, 2015-12-15, 国際共著/国際学会である.
- 3 ナノリング分子からなる超分子ナノファイバーの電気伝導性評価に向けて, 田代 省平・殷 翔・佐々木 健太郎・塩谷 光彦・葛西 誠也, 第6回 分子アーキテクトニクス研究会, 京都大学・京都府京都市, 2015-10-23
- 4 多環芳香族骨格を有するメタロシクロファン: ゲスト活性化を指向した内壁の光化学的酸化, 尾本 賢一郎・田代 省平・塩谷 光彦, 第26回 基礎有機化学討論会, 愛媛大学/松山大学・愛媛県松山市, 2015-09-24.
- 5 大環状白金二核錯体の自己積層による白金内包一次元集合体の構築, 鎌塚達也、田代省平、栗谷真澄、塩谷光彦, 日本化学会第95 春季年会, 日本大学 (千葉県・船橋市), 2015-03-26.
- 6 柔軟な分子電線を指向した環積層型超分子メタロナノチューブの構築, 田代省平、栗谷真澄、鎌塚達也、塩谷光彦, 第5回分子アーキテクトニクス研究会, 大阪大学 (大阪府・豊中市), 2014-11-25.
- 7 大環状金属錯体の積層による金属内包型一次元集合体の構築, 鎌塚達也、田代省平、栗谷真澄、塩谷光彦, 錯体化学会第64 回討論会, 中央大学 (東京都・文京区), 2014-09-18.

### A01 西原グループ (H26~H27 および H28~H29)

- 1 界面配位プログラミングによる一次元・二次元錯体の創製, 西原 寛, 電気化学および境界領域の深化-谷口功学長退任記念講演会, 熊本大学 (熊本県熊本市), 招待講演.
- 2 界面配位プログラミングによる錯体ワイヤ・ナノシートの創製, 西原 寛, 元素ブロック高分子材料の創出 第6回公開シンポジウム, メルパルク京都 (京都府京都市), 招待講演.
- 3 新しい二次元物質、金属錯体ナノシート CONASH の創製と応用, 西原 寛, 「時代を刷新する会」新エネルギー委員会, 衆議院第一議員会館 (東京都千代田区), 招待講演.
- 4 界面配位プログラミングによる錯体ワイヤ・ナノシートの創製, 西原 寛, 早稲田大学講演会, 早稲田大学西早稲田キャンパス (東京都新宿区), 招待講演.
- 5 配位プログラミングによる電子・光機能分子システムの創製, 西原 寛, 錯体化学会第65 回討論会, 奈良女子大学 (奈良県奈良市), 招待講演.
- 6 配位プログラミングによる一次元・二次元錯体の創製, 西原 寛, 宮野プロジェクト 2015 年度シンポジウム, 青山学院大学相模原キャンパス (神奈川県相模原市), 招待講演.
- 7 光機能性ビスジピリナト金属錯体ナノシートの創製, 星子健, 坂本良太, 八木俊樹, 永山達大, 西原寛, 第5回 CSJ 化学フェスタ 2015 化学人材交流フォーラム, タワーホール船堀 (東京都江戸川区) .
- 8 界面配位プログラミングによる一次元・二次元錯体の創製, 西原 寛, 錯体化学若手の会, 早稲田大学西早稲田キャンパス (東京都新宿区), 招待講演.
- 9 2D Amino-based pi-conjugated Nickel Complex Nanosheets, Eunice Phua, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara, The 16th International Conference on the Science and Application of Nanotubes (NT15), 名古屋大学 (愛知県名古屋市), 国際共著/国際学会である.
- 10 Bottom-up fabrication of bis(dipyrrinato)zinc(II) complex nanosheet, Ken Hoshiko, Ryota Sakamoto, Toshiki Yagi, Tatsuhiro Nagayama, Hiroshi Nishihara, 5th Asian Conference on Coordination Chemistry, Hong Kong, China, 国際共著/国際学会である.

- 11 Coordinagion Programming of 1D and 2D Molecular Networks, Hiroshi Nishihara, ACCC5, Hong Kong, China, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 12 Interfacially Synthesized Electrically Conducting Palladium-Bis(dithiolene) Complex Nanosheet, Tigmansu Pal, Tetsuya Kambe, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara, International Workshop on Molecular Architectonics (IWMA), 知床グランドホテル (北海道斜里郡), 国際共著/国際学会である.
- 13 Coordinagion Programming of 2D Molecular Networks, Hiroshi Nishihara, Golden Jubilee Chemistry Conference (GJCC), Singapore, Singapore, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 14 A photofunctional one-dimensional coordination polymer featuring bis(dipyrrinato)zinc(II) complex motif, Ryota Matsuoka, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara, Pacificchem 2015, Honolulu, Hawaii, United States, 国際共著/国際学会である.
- 15 Coordinagion Programming of 2D Molecular Networks, Hiroshi Nishihara, Golden Jubilee Chemistry Conference, Singapore, 2015-08-07, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 16 Interfacially Synthesized Electrically Conducting Palladium-Bis(dithiolene) Complex Nanosheet, Tigmansu Pal, Tetsuya Kambe, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara, International Workshop on Molecular Architectonics (IWMA) 2015, Shiretoko, Japan, 2015-08-05, 国際共著/国際学会である.
- 17 低次元金属錯体分子ネットワークの配位プログラミングと電子・光機能, 西原寛, 福井大学講演会, 福井大学 (福井・福井), 2015-07-30, 招待講演.
- 18 Coordinagion Programming of 1D and 2D Molecular Networks, Hiroshi Nishihara, 5th Asian Conference on Coordination Chemistry, Hong Kong, China, 2015-07-14, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 19 界面配位プログラミングによる錯体ワイヤ・ナノシートの創製, 西原寛, 早稲田大学講演会, 早稲田大学 (東京・早稲田), 2015-07-10, 招待講演.
- 20 新しい二次元物質、金属錯体ナノシート CONASH の創製と応用, 西原寛, 「時代を刷新する会」新エネルギー委員会, 衆議院第一議員会館 (東京・永田町), 2015-07-07, 招待講演.
- 21 界面配位プログラミングによる錯体ワイヤ・ナノシートの創製, 西原寛, 元素ブロック高分子材料の創出 第6回公開シンポジウム, メルパルク京都 (京都・京都), 2015-07-02, 招待講演.
- 22 Bottom-up fabrication of bis(dipyrrinato)zinc(II) complex nanosheet, Ken Hoshiko, Ryota Sakamoto, Toshiki Yagi, Tatsuhiro Nagayama, Hiroshi Nishihara, 5th Asian Conference on Coordination Chemistry, Hong Kong, China, 2015-06-30, 国際共著/国際学会である.
- 23 2D Amino-based pi-conjugated Nickel Complex Nanosheets, Eunice Phua, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara, The 16th International Conference on the Science and Application of Nanotubes, Nagoya, Japan, 2015-06-29, 国際共著/国際学会である.
- 24 界面配位プログラミングによる一次元・二次元錯体の創製, 西原寛, 電気化学および境界領域の深化-谷口功学長退任記念講演会-, 熊本大学 (熊本・黒髪), 2015-04-30, 招待講演.
- 25 Interfacial synthesis of electrochromic bis(teryridine)metal complex nanosheets, Kenji Takada, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara, 日本化学会第95春季年会, 日本大学理工学部 (千葉・船橋), 2015-03-26.
- 26 Two Dimensional Amino-based p-conjugated Nickel Complex Nanosheets, Eunice Phua, Hiroshi Nishihara, 文部科学省科学研究費補助金新学術領域 分子アーキテクトニクス第5回領域全体会議, 千葉大学 (千葉・西千葉), 2015-03-23.
- 27 Coordination Programming of Metal Complex Pi - Nanosheets, Hiroshi Nishihara, 13th Eurasia Conference on Chemical Sciences, Bangalore, India, 2014-12-16, 国際共著/国際学会である / 招待講演.

- 28 アミン中心を持つジピリナト金属錯体ナノシートの創製, 永山達大, 星子健, LIU, Qian, 坂本良太, 西原寛, 日本化学会秋季事業 第4回CSJ化学フェスタ, タワーホール船堀(東京・船堀), 2014-10-14.
- 29 機能性「ボトムアップ型」金属錯体ナノシート・ナノワイヤ, 坂本良太, 永山達大, 豊田良順, 西原寛, 錯体化学第64回討論会, 中央大学(東京・後楽園), 2014-09-19.
- 30 Development of Coordination Compounds Immobilized on Carbon for Potential Electronic and Energy Storage Materials, Kuo-Hui Wu, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara, 錯体化学第64回討論会, 中央大学(東京・後楽園), 2014-09-18.
- 31 Coordination Programming of Metal Complex Nanosheets, Hiroshi Nishihara, 2nd Japan-UK Joint Symposium on Coordination Chemistry, Tokyo, Japan, 2014-09-18, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 32 Synthesis of metal complex pi-nanosheets and their redox and electronic properties, Hiroshi Nishihara, ACS National Fall Meeting San Francisco, San Francisco, United States, 2014-08-14, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 33 Electrochromic Bis(Terpyridine) Metal Complex Nanosheets, Kenji Takada, Shi Ting Yi, Ryota Sakamoto, Shunsuke Katagiri, Tetsuya Kambe, Hiroshi Nishihara, 41st International Conference on Coordination Chemistry, Singapore, 2014-07-21, 国際共著/国際学会である.
- 34 Two Dimensional Highly Pi-conjugated Coordination Nanosheets, Eunice Phua, Tetsuya Kambe, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara, 41st International Conference on Coordination Chemistry, Singapore, 2014-07-21, 国際共著/国際学会である.
- 35 Interfacial Coordination Programming of Functional Molecular Networks, Hiroshi Nishihara, 41st International Conference on Coordination Chemistry, Singapore, 2014-07-21, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 36 Synthesis of Multinuclear Metalladithiolene Complexes and Nanosheets and Their Electronic Properties, Hiroshi Nishihara, The XXVI International Conference on Organometallic Chemistry, Sapporo, Japan, 2014-07-15, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 37 Interfacial Synthesis of Electro-functional Metal Complex Nanosheets, Hiroshi Nishihara, Collaborative Conference on 3D & Materials Research 2014, Seoul, South Korea, 2014-06-24, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 38 Redox Chemistry and Electronic Conductivity of Metal Complex  $\pi$ -Nanowires and Nanosheets, Hiroshi Nishihara, The 7th German-Italian-Japanese Meeting of Electrochemists, Padova, Italy, 2014-06-15, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 39 Metal Complex Networks for Energy Storage Materials, Wu Kuo-Hui, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara, 新学術領域「分子アーキテクトニクス」第3回領域会議, 「滝の湯」コンベンションホール(山形・天童), 2014-06-13.
- 40 液液界面を用いた一次元金属錯体ポリマーの整列合成, 松岡亮太, 坂本良太, 西原寛, 新学術領域「分子アーキテクトニクス」第3回領域会議, 「滝の湯」コンベンションホール(山形・天童), 2014-06-13.
- 41 Pd触媒を用いた水素終端化Si(100)表面のアリール化, 小林徹大, 山野井慶徳, 西原寛, 新学術領域「分子アーキテクトニクス」第3回領域会議, 「滝の湯」コンベンションホール(山形・天童), 2014-06-13.
- 42 水素終端化シリコン電極上における金属錯体ワイヤの構築と電子輸送挙動, 前田啓明, 山野井慶徳, 西原寛, 新学術領域「分子アーキテクトニクス」第3回領域会議, 「滝の湯」コンベンションホール(山形・天童), 2014-06-13.
- 43 金属錯体  $\pi$  ナノシートの界面創製と物性, 坂本良太, 西原寛, 新学術領域「分子アーキテクトニクス」第3回領域会議, 「滝の湯」コンベンションホール(山形・天童), 2014-06-13.



- 44 Interfacial Synthesis of Redox-active Metal Complex Nanosheets, Hiroshi Nishihara, International Symposium on Synthetic Two-Dimensional Polymers, Zurich, Switzerland, 2014-06-02, 国際共著/国際学会である / 招待講演.

#### A01 山下 (アルブレヒト) グループ (H26~H27)

- 1 Potential Distribution Design of Dendritic Structures and Applications in Materials Chemistry, Ken Albrecht, 96th CSJ Annual Meeting Asian International Symposium -Advanced Nanotechnology-, Doshisha University, 2016-03-25, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 2 直鎖カルバゾールオリゴマー単分子接合の電流電圧特性, 美濃出 圭悟, アルブレヒト 建, 波多健太郎, 下店 隆史, 大戸 達彦, 山田 亮, 山元 公寿, 冨田 博一, 第 63 回応用物理学会春期学術講演会, 東京工業大学 大岡山キャンパス, 2016-03-21.
- 3 Programming the potential gradient of phenylazomethine dendrimer, Ken Albrecht, Kimihisa Yamamoto, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015, Hawaii convention center, Honolulu, Hawaii, USA, 2015-12-17, 国際共著/国際学会である.
- 4 Thermally Activated Delayed Fluorescence Carbazole Dendrimers, Ken Albrecht, Kenichi Matsuoka, Akira Nakayama, Katsuhiko Fujita, Kimihisa Yamamoto, Pacific Polymer Conference 14, Grand Hyatt Resort and Spa Kauai, Hawaii USA, 2015-12-11, 国際共著/国際学会である.
- 5 樹状高分子を用いた塗布型熱活性化遅延蛍光材料, アルブレヒト建, 松岡健一, 中山哲, 藤田克彦, 山元公寿, 第 6 回 分子アーキテクトニクス研究会, 京都大学桂キャンパス ローム記念館, 2015-10-23.
- 6 Development of a dendritic structure with potential gradient:outer-layer electron-rich phenylazomethine dendrimer, Ken Albrecht, Kimihisa Yamamoto, International Workshop on Molecular Architectonics, Shiretoko Grand Hotel "Kita-Kobushi", Shiretoko, Japan, 2015-08-05, 国際共著/国際学会である.
- 7 剛直樹状高分子のポテンシャルプログラミングと応用展開, アルブレヒト建, 高分子研究発表会(神戸), 兵庫県民会館, 2015-07-17.
- 8 ドナー・アクセプター交互連結型デンドリマーの創製, 比嘉琢哉, アルブレヒト建, 山元公寿, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学 船橋キャンパス, 2015-03-26.
- 9 逆ポテンシャル勾配を有するフェニルアゾメチンデンドリマーの創製, アルブレヒト建, 山元公寿, 第 5 回分子アーキテクトニクス研究会, 大阪大学豊中キャンパス, 2014-11-25.
- 10 Donor-Acceptor を繰り返し単位とする新規デンドリマーの創製, 比嘉琢哉, アルブレヒト建, 山元公寿, 第 4 回 CSJ 化学フェスタ, タワーホール船堀, 2014-10-16.
- 11 アクセプター部位を有するカルバゾールデンドリマーの合成と物性, アルブレヒト建, 松岡健一, 藤田克彦, 山元公寿, 第 75 回応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学 札幌キャンパス, 2014-09-19.
- 12 ドナー・アクセプターを繰り返し単位とした新規樹状高分子の創製, 比嘉琢哉, アルブレヒト建, 山元公寿, 第 63 回高分子学会年次大会, 名古屋国際会議場, 2014-05-30.
- 13 アクセプター部位を有するポテンシャル勾配型樹状高分子の創製, アルブレヒト 建, 山元 公寿, 第 63 回高分子年次大会, 名古屋国際会議場, 2014-05-28.

#### A01 松下グループ (H26~H27 および H28~H29)

- 1 Current-Induced Mutual Structural & Conductivity Change along Orthogonal Crystal Axes in an Ion-Radical Salt of Cyclophane-Type Donor, Michio M. Matsushita, アジア国際シンポジウム 有機結晶部門, 慶応義塾大学日吉キャンパス, 2017-03-17, 国際共著/国際学会である / 招待講演.

- 2 “ラチェット波“によるイオン電流駆動の検討, 松下未知雄、小高真慧、阿波賀邦夫, 分子アーキテクトニクス研究会, 九州大学筑紫キャンパス 筑紫ホール, 2016-10-21.

#### **A01 寺尾グループ** (H26~H27 および H28~H29)

- 1 Synthesis of Functionalized Conductive Wires, Jun Terao, ICCMSE 2016, Athens, Greece, 2016-03-17, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 2 Syntheses and Physical Properties of Functionalized Insulated Molecular Wires, Jun Terao, PACIFICHEM 2015, Hawaii, USA, 2015-12-15, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 3 機能性分子ワイヤの合成と分子素子への応用, 寺尾潤, 第 25 回日本 MRS 年次大会, 横浜, 2015-12-08, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 4 Functionalized Insulated Molecular Wires for Molecular Electronics, Jun Terao, 2015 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM2015), Sapporo, Japan, 2015-09-27, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 5 Synthesis of Insulated Molecular Wires with High Charge Mobility directed toward Molecular Electronics, Jun Terao, International Symposium for Advanced Materials Research (ISAMR 2015), Sun Moon Lake, Taiwan, 2015-08-16, 招待講演.
- 6 Synthesis of Insulated Molecular Wire and its Application to Molecular Electronics, Jun Terao, Akihisa Wadahama, Akitoshi Matono, Hiroshi Masai, Kyohei Homma, Tetsuaki Fujihara, Yasushi Tsuji, 7th Advanced Materials & Nanotechnology, Nelson, New Zealand, 2015-02-08 – 2015-02-12.
- 7 高分子鎖の柔硬変換による高電荷輸送特性の発現, 寺尾潤, 柔らかな分子系第 7 回ワークショップ, 分子科学研究所, 2014-12-12, 招待講演.
- 8 クロスカップリング反応を鍵とする機能性分子ワイヤの合成と分子配線法の開発, 寺尾潤, 第 83 回高分子若手研究会関西, 甲南大学, 2014-11-30, 招待講演.
- 9 Synthesis of Functionalized Insulated Molecular Wires with High Charge Mobility, Jun Terao, Hiroshi Masai, Akitoshi Matono, Tetsuaki Fujihara, Yasushi Tsuji, 9th International Symposium on Integrated Synthesis, Hyogo, 2014-11-14 – 2014-11-15.
- 10 Synthesis of Functionalized Insulated Molecular Wires, Jun Terao, The 1st Korea & Japan Bilateral Workshop on Functional Materials Science - Thermoelectrics, Spintronics Low-dimensional Materials, and Soft Matter, Sapporo, 2014-08-01, 招待講演.

#### **A01 樋口グループ** (H28~H29)

1. Facile Ion Exchange in Metallo-supramolecular Polymer for Improved Electronic Properties, Chanchal Chakraborty, Satoshi Moriyama, Masayoshi Higuchi, 日本化学会 第 97 春季年会, 慶應義塾大学日吉キャンパス (神奈川県横浜市港北区), 2017-03-16.
2. Metallo-Supramolecular Polymer Nanosheets for Improved Electronic Properties, Chanchal Chakraborty, Satoshi Moriyama, Masayoshi Higuchi, 日本化学会 第 97 春季年会, 慶應義塾大学日吉キャンパス (神奈川県横浜市港北区), 2017-03-16.
3. Pt(II)-Based Metallo-Supramolecular Polymer with Multi-Responsive Emission, Chakraborty, Satoshi Moriyama, Masayoshi Higuchi, 第 65 回高分子討論会, 神奈川大学横浜キャンパス (神奈川県横浜市神奈川区), 2016-09-14.
4. Multi-Responsive Pt(II) Containing Metallo-Supramolecular Polymer, Chanchal Chakraborty, Satoshi Moriyama, Masayoshi Higuchi, 錯体化学会第 66 回討論会, 2016-09-10.

## A02 小林グループ (H26~H27 および H28~H29)

- 1 Photoelectronic functional DNA nanowires stretched between electrodes toward DNA molecular device, N. Kobayashi, T. Kunikyo and K. Nakamura, Pacificchem 2015, Honolulu (USA), 2015-12-15, 国際共著/国際学会である.
- 2 DNA/Ru(bpy)<sub>3</sub><sup>2+</sup> Complex as a Novel AC-Driven Electrochemiluminescent Material, N. Kobayashi, R. Takahashi, S. Tsuneyasu and K. Nakamura, 2015 MRS Fall Meeting and Exhibit, Boston (USA), 2015-11-29, 国際共著/国際学会である.
- 3 DNA as a novel material toward electronics and photonics, N. Kobayashi, SPIE Security and Diffence 2015, Toulouse (France), 2015-09-21, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 4 Quick response AC-operated Electrochemiluminescent Cell with DNA/Ru complex, N. Kobayashi, SPIE Optics + Photonics 2015, San Diego (USA), 2015-08-09, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 5 Improvement of photophysical properties of emissive molecules in DNA matrix, Norihisa Kobayashi, Wataru Watanabe and Kazuki Nakamura, SPIE Security&Diffince, Amsterdam, Neitherland, 2014-09-22 – 2014-09-25, 招待講演.
- 6 Reflective and emissive dual mode display with electrochromism and electrochemiluminescence, Norihisa Kobayashi, International caparica conference on chromogenics and emissivematerials, Caparica, Portugal, 2014-09-08 – 2014-09-10, 招待講演.
- 7 BioTFT memory with DNA gate dielectric and its thermal property, Norihisa Kobayashi, Kazuki Nakamura, Sei Uemura and Toshihide Kamata, SPIE optics+Photonics, San Diego, USA, 2014-08-17 – 2014-08-21, 招待講演.

## A02 山野井グループ (H26~H27 および H28~H29)

- 1 ナノメートルサイズの電極基板上の化学修飾を利用した光並びに電子デバイスの開発, 山野井慶徳, 新学術領域「分子アーキテクトニクス」領域会議・研究会, 2017年12月5日, 愛媛大学(松山).
- 2 「異分野融合研究」, 山野井慶徳, 日比谷高校 SSH 高大連携プログラム, 2017年8月25日, 東京大学本郷キャンパス(東京).
- 3 The development of tetrasila[2.2]cyclophane derivatives for solid-state emission, electroluminescence, and circularly polarized luminescence, 島田真樹, 山野井慶徳, 大戸達彦, 山田亮, Pham Song-Toan, 冨田博一, 小池ひかる, 岩村宗高, 野崎浩一, 西原寛, 2017年光化学討論会、東北大学 青葉山キャンパス(宮城県仙台市)、2017年9月4日~6日.
- 4 Synthesis and physical properties of tetrasila[2.2]thiophenophane derivatives for the luminescent and chiroptical materials, Masaki Shimada, Yoshinori Yamanoi, Kenichiro Omoto, Shohei Tashiro, Mitsuhiko Shionoya, Tatsuhiko Ohto, Song-Toan Pham, Ryo Yamada, Hirokazu Tada, Mineyuki Hattori, Keiko Jimura, Shigenobu Hayashi, Hikaru Koike, Munetaka Iwamura, Koichi Nozaki, Hiroshi Nishihara, 254th ACS National Meeting & Exposition, Washington, DC (USA), August 20-24, 2017.
- 5 固体発光・円偏光発光を示すオクタメチルテトラシラ[2.2]シクロファンの創製、島田真樹, 山野井慶徳, 小池ひかる, 岩村宗高, 野崎浩一, 西原寛, 第21回ケイ素化学シンポジウム、宮城蔵王ロイヤルホテル(宮城県刈田郡蔵王町)、2017年10月27日~28日.
- 6 不斉ケイ素原子をもつ化合物の効率的合成法の開発とその光物性, 古賀信哉・植木修平・島田真樹・山野井慶徳・湯浅順平・河合壯・打田孝明・岩村宗高・野崎浩一・西原寛, 第20回ケイ素化学協会シンポジウム, 安芸グランドホテル(広島県廿日市市), 2016-10-07.

- 7 9,10-ジヒドロジシラアントラセン誘導体の合成と光学特性, 中島剛之、島田真樹、栗原悠、山野井慶徳、西原寛, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学 (船橋), 2015-03-28.
- 8 2 級シランの不斉アリール化反応による光学活性ケイ素化合物の合成, 植木 修平, 栗原 悠, 石井 亮馬, 島田 真樹, 山野井 慶徳, 西原 寛, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学 (船橋), 2015-03-27.
- 9 シリコン電極表面上への機能性有機分子の固定化, 山野井慶徳, 分子アーキテクトニクス 第 4 回領域会議, 大阪大学, 2014-11-25.
- 10 Pd 触媒を用いた水素終端化 Si(100)表面のアリール化, 小林徹大, 山野井慶徳, 西原 寛, 分子アーキテクトニクス 第 4 回領域会議, 大阪大学, 2014-11-25.
- 11 金属触媒を用いた水素終端化シリコン表面の新規化学修飾法の開発」、新学術領域「分子アーキテクトニクス, 山野井慶徳, 分子アーキテクトニクス 第 3 回領域会議, 天童, 「滝の湯」コンベンションホール, 2014-06-13.
- 12 Pd 触媒を用いた水素終端化 Si(100)表面のアリール化」、新学術領域「分子アーキテクトニクス, 小林徹大, 山野井慶徳, 西原 寛, 分子アーキテクトニクス 第 3 回領域会議, 天童, 「滝の湯」コンベンションホール, 2014-06-13.
- 13 水素終端化シリコン電極上における金属錯体ワイヤの構築と電子輸送挙動, 前田啓明, 山野井慶徳, 西原 寛, 分子アーキテクトニクス 第 3 回領域会議, 天童, 「滝の湯」コンベンションホール, 2014-06-13.

## A02 吉田グループ (H26~H27)

- 1 面内強磁場印加型の超低温 STM の開発, 蛭沢貴, 土師将裕, 吉田靖雄, 河江達也, 長谷川幸雄, 日本物理学会第 71 回年次大会, 東北学院大学 (宮城県仙台市), 2016-03-19.
- 2 スピン偏極 STM を用いた W(110)上の Mn 薄膜のらせん磁気構造のカイラリティの評価, 土師将裕, 吉田靖雄, 長谷川幸雄, 日本物理学会第 71 回年次大会, 東北学院大学 (宮城県仙台市), 2016-03-19.
- 3 Ag(111)表面に物理吸着した酸素分子の磁性, 山本駿玄, 吉田靖雄, 今田裕, 金有洙, 長谷川幸雄, 日本物理学会第 71 回年次大会, 東北学院大学 (宮城県仙台市), 2016-03-19.
- 4 Visualization of Ce atoms and surface-induced magnetism in CeCoIn<sub>5</sub>, Yasuo Yoshida, Howon Kim, Chi-Cheng Lee, Hsin Lin, Yoshinori Haga, Naoyuki Tateiwa, Zachary Fisk, Yukio Hasegawa, American Physical Society March Meeting 2016, Baltimore convention center (USA), 2016-03-14.
- 5 Chirality evaluation of spin spiral in Mn thin film on W(110), asahiro Haze, Yasuo Yoshida and Yukio Hasegawa, American Physical Society March Meeting 2016, Baltimore convention center (USA), 2016-03-14.
- 6 Direct Visualization of Surface Phase of Oxygen Molecules Physisorbed on Ag(111) surface: A Two-dimensional Quantum Spin System, S Yamamoto, Y. Yoshida, H. Imada, Y. Kim, Y. Hasegawa, American Physical Society March Meeting 2016, Baltimore convention center (USA), 2016-03-14.
- 7 スパースモデリングを用いた走査トンネル分光測定の高速度化・高精度化, 中西 (大野) 義典, 土師将裕, 吉田靖雄, 福島孝治, 長谷川幸雄, 岡田真人, 新学術領域研究「疎性モデリング」2015 年度公開シンポジウム, 神戸大学 (兵庫県神戸市), 2016-03-07.
- 8 Compressed sensing for efficient measurements of quasiparticle interference using scanning tunneling microscopy / spectroscopy, asahiro Haze, Yoshinori Nakanishi-Ohno, Yasuo Yoshida, Koji Hukushima, Masato Okada and Yukio Hasegawa, International Meeting

- on “High-Dimensional Data Driven Science” (HD3-2015), メルパルク京都 (京都府京都市), 2015-12-14, 国際共著/国際学会である.
- 9 Ag(111)表面に物理吸着した酸素分子の構造と電子状態, 山本駿玄, 吉田靖雄, 今田裕, 金有洙, 長谷川幸雄, 表面科学会第 35 回学術講演会, つくば国際会議場 (茨城県つくば市), 2015-12-01.
  - 10 スピン偏極 STM を用いた W(110)上の二層 Mn 薄膜のらせん磁気構造のカイラリティの評価, 土師将裕, 吉田靖雄, 長谷川幸雄, 表面科学会第 35 回学術講演会, つくば国際会議場 (茨城県つくば市), 2015-12-01.
  - 11 スパースモデリングを用いた走査トンネル分光測定の高速度・高精度化, 土師将裕, 中西 (大野) 義典, 吉田靖雄, 福島孝治, 岡田真人, 長谷川幸雄, 表面科学会第 35 回学術講演会, つくば国際会議場 (茨城県つくば市), 2015-12-01.
  - 12 Real space observation of surface-induced d-orbital ordering in heavy fermion superconductor CeCoIn<sub>5</sub>, 吉田靖雄, 表面界面スペクトロスコープ2015, 国立女性教育会館 (埼玉県比企郡嵐山町), 2015-11-26.
  - 13 CeB<sub>6</sub> の劈開表面における低温 STM/STS 観察, 土師将裕, 吉田靖雄, 伊賀文俊, 鈴木博之, 長谷川幸雄, 日本物理学会 2015 年秋季大会, 関西大学 (大阪府吹田市), 2015-09-16.
  - 14 統計的手法を用いた STS 測定の高速度化, 中西 (大野) 義典, 土師将裕, 吉田靖雄, 福島孝治, 長谷川幸雄, 岡田真人, 日本物理学会 2015 年秋季大会, 関西大学 (大阪府吹田市), 2015-09-16.
  - 15 スピン偏極 STM を用いた W(110)上の二層 Mn 薄膜のらせん磁気構造のカイラリティの評価, 土師将裕, 吉田靖雄, 長谷川幸雄, 日本物理学会 2015 年秋季大会, 関西大学 (大阪府吹田市), 2015-09-16.
  - 16 Ag(111)表面に物理吸着した酸素分子の構造と電子状態, 山本駿玄, 今田裕, 吉田靖雄, 金有洙, 長谷川幸雄, 日本物理学会 2015 年秋季大会, 関西大学 (大阪府吹田市), 2015-09-16.
  - 17 重い電子系超伝導体 CeCoIn<sub>5</sub> 劈開表面における超伝導および磁性の可視化, 吉田靖雄, Howon Kim, Chi-Cheng Lee, Hsin Lin, 芳賀芳範, 立岩尚之, Zachary Fisk, 長谷川幸雄, 日本物理学会 2015 年秋季大会, 関西大学 (大阪府吹田市), 2015-09-16.
  - 18 Direct visualization of solid phase of oxygen molecules physisorbed on the Ag(111) surface, S. Yamamoto, H. Imada, Y. Yoshida, Y. Kim, Y. Hasegawa, International Workshop on Molecular Architectonics 2015, 知床グランドホテル北こぶし (北海道斜里郡斜里町), 2015-08-03, 国際共著/国際学会である.
  - 19 積層欠陥が Co ナノアイランドの磁気異方性と電子状態に及ぼす影響, 吉田靖雄, 南谷英美, 土居啓司, 山本駿玄, 荒船竜一, 渡邊聡, 長谷川幸雄, 物性研究所短期研究会「反応と輸送」, 東京大学物性研究所 (千葉県柏市), 2015-06-24.
  - 20 Real-space observations of superconducting and magnetic properties of the heavy fermion superconductor CeCoIn<sub>5</sub>, Yasuo Yoshida, Spins at surfaces, 東京大学物性研究所 (千葉県柏市), 2015-06-06, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
  - 21 CeCoIn<sub>5</sub> の CeIn 面における超伝導ギャップ内残留状態密度のサイト依存性, 吉田靖雄, Howon Kim, 芳賀芳範, 立岩尚之, 鈴木通人, Robert Peters, 有田亮太郎, Zachary Fisk, 長谷川幸雄, 日本物理学会 第 70 回年次大会, 早稲田大学 (東京都新宿区), 2015-03-22.
  - 22 W(110)上の Mn 薄膜のスピン偏極 STM 観察, 土師将裕, 吉田靖雄, 長谷川幸雄, 日本物理学会 第 70 回年次大会, 早稲田大学 (東京都新宿区), 2015-03-21.
  - 23 Ag(111)表面上の Co ナノアイランドにおけるモアレ形状と磁気異方性の関係, 南谷英美, 吉田靖雄, 長谷川幸雄, 渡邊聡, 日本物理学会 第 70 回年次大会, 早稲田大学 (東京都新宿区), 2015-03-21.
  - 24 Visualization of superconductivity and magnetism in a heavy Fermion superconductor CeCoIn<sub>5</sub>, Yasuo Yoshida, Howon Kim, Yoshinori Haga, Naoyuki Tateiwa, Michi-to Suzuki,

- Robert Peters, Ryotaro Arita, Chi-Cheng Lee, Hsin Lin, Zachary Fisk, Yukio Hasegawa, 九州大学量子ナノスピン物性研究センター研究会, 九州大学伊都キャンパス (福岡県福岡市), 2015-02-06, 招待講演.
- 25 Real space observation of oxygen molecules absorbed on Ag(111) by scanning tunneling microscopy, Shunji Yamamoto, Yasuo Yoshida, Yukio Hasegawa, Symposium on Surface and Nano Science, 新富良野プリンスホテル (北海道富良野市), 2015-01-14.
- 26 Nanoscale magnetometry on single cobalt atoms and cobalt nano structures on surfaces by spin-resolved scanning tunneling microscopy, Yasuo Yoshida, Riken seminar, 理化学研究所、和光本所 (埼玉県和光市), 2014-12-22, 招待講演.
- 27 極低温走査トンネル顕微鏡を用いた物性物理学実験へのスパースモデリングの適用, 吉田靖雄、土師将裕、中西 (大野) 義典、福島孝治、岡田真人、長谷川幸雄, スパースモデリング公開シンポジウム, 東京工業大学すずかけ台キャンパス (神奈川県横浜市), 2014-12-15.
- 28 Visualization of Ce atoms and site dependent in-gap residual density of state in CeCoIn<sub>5</sub>, Yasuo Yoshida, Howon Kim, Yoshinori Haga, Naoyuki Tateiwa, Michi-To Suzuki, Zachary Fisk, Yukio Hasegawa, ICSPM22, 熱川ハイツ (静岡県賀茂郡), 2014-12-11.
- 29 Ag (111)表面における芳香族分子ピセンの薄膜成長と低温 STM 観察, 吉田靖雄, H. H. Yang, H. S. Huang, S. Y. Guan, 柳澤将, 横須賀拓也, M. T. Lin, W. B. Su, G. Hoffmann, and 長谷川幸雄, 分子アーキテクトニクス研究会, 大阪大学豊中キャンパス (大阪府豊中市), 2014-11-24.
- 30 スピンを見る顕微鏡—スピン偏極 STM と表面磁性, 吉田靖雄, 第五回表面科学勉強会, 東京大学柏キャンパス (千葉県柏市), 2014-11-15, 招待講演.
- 31 Ag(111)表面上に低温吸着した酸素分子の STM 観察, 山本駿玄, 土師将裕, 吉田靖雄, 長谷川幸雄, 第 34 回表面科学学術講演会, くにびきメッセ (島根県松江市), 2014-11-07.
- 32 バルク Cr 探針を用いた W(110)上の Mn 薄膜のスピン偏極 STM 観察, 土師将裕, 山本駿玄, 吉田靖雄, 長谷川幸雄, 第 34 回表面科学学術講演会, くにびきメッセ (島根県松江市), 2014-11-07.
- 33 Visualization of Ce atoms and site dependent in-gap residual density of state in CeCoIn<sub>5</sub>, Y. Yoshida, H. Kim, Y. Haga, N. Tateiwa, M. Suzuki, Z. Fisk, Y. Hasegawa, 59th Annual conference on magnetism and magnetic materials, Hawaii (USA), 2014-11-03.
- 34 Nanoscale magnetometry on Cobalt nano-islands on Ag(111), Yasuo Yoshida, Keiji Doi, Emi Minamitani, Shunji Yamamoto, Satoshi Watanabe, Yukio Hasegawa, VASSCAA-7, Hsinchu (Taiwan), 2014-10-05, 招待講演.
- 35 Ag(111)表面上の Co 薄膜におけるモアレ構造と磁性の第一原理計算, 南谷英美, 吉田靖雄, 長谷川幸雄, 渡邊聡, 第 75 回応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学札幌キャンパス (北海道札幌市), 2014-09-19.
- 36 W(110)上の Mn 薄膜を用いたスピン偏極 STM 用バルク Cr 探針の評価, 土師将裕, 山本駿玄, 吉田靖雄, 長谷川幸雄, 日本物理学会 2014 年秋季大会, 中部大学春日井キャンパス (愛知県春日井市), 2014-09-09.
- 37 Nanoscale magnetometry on Cobalt nano-islands on Ag(111), Yasuo Yoshida, Keiji Doi, Emi Minamitani, Shunji Yamamoto, Satoshi Watanabe, Yukio Hasegawa, SP-STM05, Ohio (USA), 2014-07-15.
- 38 スピンを見る顕微鏡, 吉田靖雄, 東邦大学物理学科コロキウム, 東邦大学習志野キャンパス (千葉県船橋市), 2014-06-28, 招待講演.
- 39 Visualization of Ce atoms and site dependent superconducting properties in CeCoIn<sub>5</sub>, Yasuo Yoshida, Howon Kim, Yoshinori Haga, Naoyuki Tateiwa, Michi-To Suzuki, Zachary Fisk, Yukio Hasegawa, International Conference on Superconductivity and Magnetism, Antalya (Turkey), 2014-05-01.

- 40 Spin-dependent friction observed on the atomic scale by using atomic manipulation and spin-polarized scanning tunneling microscopy, YASUO YOSHIDA, International Conference on Superconductivity and Magnetism, Antalya (Turkey) , 2014-04-27.

## A02 近藤グループ (H26~H27)

- 1 電気化学的にリチウム化したシリコン合金の構造特性, 近藤敏啓, 青木菜々, 大間知麻未, 魚崎浩平, 電気化学会第 83 会大会, 大阪大学, 2016-03-29 - 2016-03-31.
- 2 Electrochemical Lithiation Process into Si Substrate, N. Aoki, A. Omachi, T. Kondo, K. Uosaki, 251st ACS National Meeting, San Diego, U.S.A., 2016-03-13 - 2016-03-17, 国際共著/国際学会.
- 3 Structure and Chemical State of Electrochemically Li Inserted Si(111) Studied by Scanning Electron Microscopy and Soft X-ray Emission Spectroscopy, N. Aoki, T. Kondo, K. Uosaki, Pacifichem 2015, Honolulu, U.S.A., 2015-12-15 - 2015-12-20, 国際共著/国際学会.
- 4 Electrochemical Insertion Process of Li into n-Si(111), T. Kondo, N. Aoki, K. Uosaki, 228th ECS Meeting, Phoenix, U.S.A., 2015-10-11 - 2015-10-15, 国際共著/国際学会.
- 5 ニッケルコア-白金シェル微粒子の電気化学的調製とその酸素還元触媒活性, 近藤敏啓, 上田摩耶, 弘田美紗子, 2015 年電気化学秋季大会, 深谷工大, 2015-09-11 - 2015-09-12.
- 6 Construction of Binding Group Terminated Self-Assembled Monolayers (SAMs) for Multilayer Formation, T. Kondo, Y. Ishikawa, A. Shokai, M. Hase, H. Terasaki, International Workshop on Molecular Architectonics, Shiretoko, 2015-08-03, 国際共著/国際学会.
- 7 電気化学的に構築したニッケルコア-白金シェル微粒子の酸素還元触媒能と構造評価, 近藤敏啓, 永井晴菜, 上田摩耶, 電気化学会第 82 会大会, 横浜国大, 2015-03-15 - 2015-03-17.
- 8 平面吸着型金属ポルフィリン分子層の構築とその機能性評価, 近藤敏啓, 有阪朋子, 石川友利香, 青木菜々, 第 5 回分子アーキテクトニクス研究会, 大阪大学, 2014-11-25 - 2014-11-26.
- 9 Electrocatalytic Activities of Pt Monolayer Covered Ni and Co Core-Shell Nanoparticles for Oxygen Reduction Reaction, T. Kondo, H. Nagai, S. Shibata, M. Hirota, 226th ECS Meeting, Cancun, Mexico, 2014-10-04 - 2014-10-09, 国際共著/国際学会.
- 10 Ni あるいは Co コア-Pt シェル微粒子の電気化学的構築, 2014 年電気化学秋季大会, 北海道大学, 2014-09-27 - 2014-09-28.
- 11 Potential Dependent Structures of Pt(111) Electrode/Electrolyte Interfaces Studied by In situ Surface X-ray Scattering, T. Kondo, T. Masuda, N. Aoki, K. Uosaki, 248th ACS National Meeting, San Francisco, U.S.A., 2014-08-10 - 2014-08-14, 国際共著/国際学会.
- 12 XAFS Study on the Structures of Catalysts for Photoelectrochemical Hydrogen Evolution and CO<sub>2</sub> Reduction Prepared by the Incorporation of Metal Complexes within Viologen Multi-layers Formed on Si(111) Surfaces, T. Masuda, Y. Sun, Y. Morita, H. Fukumitsu, H. Uehara, S. Takakusagi, W.-J. Chun, T. Kondo, K. Asakura, K. Uosaki, 225th ACS National Meeting, Orlando, U.S.A., 2014-05-11 - 2015-05-15, 国際共著/国際学会.
- 13 Potential Dependent Structures at Pt(111) Single Crystal Electrode/Electrolyte Interfaces Studied by Surface X-ray Scattering, T. Kondo, T. Masuda, N. Aoki, K. Uosaki, 225th ACS National Meeting, Orlando, U.S.A., 2014-05-11 - 2015-05-15, 国際共著/国際学会.

## A02 奥山グループ (H26~H27 および H28~H29)

- 1 H. Okuyama, "Controlled switching of single-molecule junctions by mechanical motion of a phenyl ring", 8th International Symposium on Surface Science and Nanotechnology, Tsukuba, 2017・10, 招待講演.
- 2 H. Okuyama, "Controlled switching of single-molecule junctions by mechanical motion of a phenyl ring", 5th Ito International Research Center (IIRC) Conference, Tokyo, 2017・11, 招待講演.

- 3 H. Okuyama, Y. Kitaguchi, H. So, S. Hatta, T. Aruga, "Controlled switching of single-molecule junctions by mechanical motion of a phenyl ring", The 19<sup>th</sup> International Scanning Probe Microscopy Conference, Kyoto, 2017, 5.
- 4 H. Koshida, H. Okuyama, D. Nojima, S. Hatta and T. Aruga, "Formation of (NO)<sub>3</sub> and (NO)<sub>4</sub>-water on Cu(111)", The 8th International Symposium on Surface Science (ISSS-8), 3pA2-1, Tsukuba, 2017, 10.
- 5 奥山弘, 「分子接合の可逆制御と分子伝導の精密計測」精密工学会, 超精密加工専門委員会第 69 回研究会, 大阪, 2016, 1, 招待講演.
- 6 奥山弘, 「STM 探針とベンゼン環の界面制御」東京大学物性研究所短期研究会, 柏, 2016, 10, 招待講演.
- 7 塩足亮隼、奥山弘、八田振一郎、有賀哲也、Maite Alducin、Thomas Frederiksen、「Cu 表面上の NO における価電子軌道と非弾性トンネル分光の相関」、第 36 回表面科学学術講演会、1Dp06、名古屋国際会議場、2016 年 11 月 29 日.
- 8 塩足亮隼、奥山弘、八田振一郎、有賀哲也、Maite Alducin、Thomas Frederiksen、「Cu(110)および Cu(001)表面上の NO の非弾性トンネル分光測定」、日本物理学会 第 72 回年次大会、18aD41-8、大阪大学豊中キャンパス、2017 年 3 月 18 日.
- 9 越田裕之、奥山弘、八田振一郎、有賀哲也、「Cu(111)表面における NO の吸着構造：三量体の自発的形成」、第 36 回表面科学学術講演会、3Da10S、名古屋、2016 年 11 月.
- 10 越田裕之、奥山弘、八田振一郎、有賀哲也、「Cu(111)表面上における NO と水分子の反応」、日本物理学会第 72 回年次大会、20aD41-3、大阪、2017 年 3 月.
- 11 塩足亮隼、奥山弘、八田振一郎、有賀哲也「Cu 表面上における NO の荷電子状態と非弾性トンネル分光測定」、第 63 回応用物理学会春季学術講演会、21p-H133-2、東京、2016 年 3 月 21 日.
- 12 越田裕之、奥山弘、八田振一郎、有賀哲也「Cu(111)表面上における NO の吸着構造：三量体の自発的形成」、日本物理学会 2016 年秋季大会、14aAR-3、金沢、2016 年 9 月 14 日.
- 13 塩足亮隼、奥山弘、八田振一郎、有賀哲也、Maite Alducin、Thomas Frederiksen、「Cu 表面上の NO の価電子状態と非弾性トンネル分光の相関」、第 77 回応用物理学会秋季学術講演会、14a-A32-1、朱鷺メッセ（新潟市）、2016 年 9 月 14.
- 14 Environmental control of single-molecule junction conductance, H. Okuyama, Y. Kitaguchi, S. Habuka, S. Hatta, T. Aruga, T. Frederiksen, M. Paulsson, H. Ueba, The international chemical congress of pacific basin societies (Pacifichem2015), Hawaii, 2015-12-17, 国際共著/国際学会.
- 15 金属表面における水素結合ダイナミクスの観測, 奥山弘, 第 35 回表面科学学術講演会, つくば, 2015-12-01, 招待講演.
- 16 Single-molecule surface chemistry with an STM, H. Okuyama, ICQM seminar, Beijing, 2015-11-25, 招待講演.
- 17 Controlled switching of single-molecule junctions by mechanical motion of a phenyl ring, H. Okuyama, Y. Kitaguchi, S. Habuka, S. Hatta, T. Aruga, T. Frederiksen, M. Paulsson, H. Ueba, International workshop on molecular architectonics (IWMA2015), Shiretoko, 2015-08-04, 国際共著/国際学会.
- 18 Environmental control of single-molecule junction conductance, H. Okuyama, Y. Kitaguchi, S. Habuka, S. Hatta, T. Aruga, T. Frederiksen, M. Paulsson, and H. Ueba, International workshop on molecular architectonics (IWMA2015), Shiretoko, 2015-08-04, 国際共著/国際学会.



- 19 Cu(111)表面における一酸化窒素トライマーの形成, 塩足亮隼、奥山弘、八田振一郎、有賀哲也, 日本物理学会 2015 年年次大会, 東京, 2015-03-21.
- 20 Imaging molecular interaction between nitric oxide on Cu(110) with an STM, 奥山弘, Vietnam-Malaysia International Chemical Congress, ハノイ, 2014-11-07, 招待講演.
- 21 Cu(110)における水素移動反応  $\text{H}_2\text{S} + \text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{S}$  の直接観測, 塩足亮隼、奥山弘、八田振一郎、有賀哲也、濱田幾太郎, 第 34 回表面科学学術講演会, 松江, 2014-11-06 – 2014-11-08.
- 22 エレクトロスプレーイオン化法によって金表面に吸着した巨大分子の STM 観察, 成瀬正一、塩足亮隼、奥山弘、八田振一郎、有賀哲也, 第 34 回表面科学学術講演会, 松江, 2014-11-06 – 2014-11-08.
- 23 NO/Cu(110)の吸着構造変化の振動分光・STM 測定, 塩足亮隼、三井拓也、奥山弘、八田振一郎、有賀哲也、小板谷貴典、吉信淳, 日本物理学会 2014 年秋季大会, 春日井, 2014-09-09.

## A02 北浦グループ (H28~H29)

1. Properties of van der Waals heterostructures of Transition metal dichalcogenide and hexagonal boron nitrides, R. Kitaura, The 9<sup>th</sup> A3 Symposium on Emerging Materials, Kyoto, Japan, 2018-10-29, 2018, 国際共著/国際学会 / 招待講演
2. Transition metal dichalcogenide based van der Waals heterostructures: fabrication and properties, R. Kitaura, The 9th Graphene and 2D Materials Symposium of NT18 conference, Pekig Univ., China, 2018-7-15, 国際共著/国際学会 / 招待講演
3. Transition metal dichalcogenides based van der Waals heterostacks: fabrication and properties, R. Kitaura, Japan-India Meeting on Applications of Layered Materials: Advances and Perspectives, Nagoya Univ., Japan, 2017-11-9, 国際共著/国際学会 / 招待講演
4. Transition metal dichalcogenides based van der Waals heterostacks: fabrication and properties, R. Kitaura, The 8<sup>th</sup> A3 Symposium on Emerging Materials, Suzhou, China, 2017-10-25, 国際共著/国際学会 / 招待講演
5. Transition metal dichalcogenides based van der Waals heterostacks: fabrication and properties, R. Kitaura, ICMass 2017, Nagoya Univ., 2017-9-29, 国際共著/国際学会 / 招待講演
6. Transition metal dichalcogenides based van der Waals heterostacks: fabrication and properties, R. Kitaura, 18<sup>th</sup> International Conference on the Science and Application of Nanotubes and Low-dimensional Materials (NT17), Belo Horizonte Brazil, 2017-6-25, 国際共著/国際学会 / 招待講演
7. Bottom-up fabrication and optical properties of high-quality two-dimensional atomic layers, Ryo Kitaura, A3 conference on emerging materials, Korea, Buyeo, 2016-10-30, 国際共著/国際学会 / 招待講演.
8. Bottom-up fabrication and optical properties of high-quality two-dimensional atomic layers, Ryo Kitaura, ナノカーボン研究会 ZAO16, たかみや瑠璃クラリゾート, 2016-08-19, 国際共著/国際学会 / 招待講演.
9. Bottom-up fabrication and optical properties of high-quality two-dimensional atomic layers, Ryo Kitaura, 7th UK-Japan Symposium on Fundamental Research Advances in carbon nanomaterials, London, UK, 2016-06-13, 国際共著/国際学会 / 招待講演

### A03 中山グループ (H26~H27 および H28~H29)

1. 第一原理反応ダイナミクス計算による光機能性材料と不均一系触媒の理論的設計, 中山哲, 日本化学会第 98 春季年会, 中長期テーマシンポジウム「複雑系のための分子科学-分子機能はどこまで予言できるか」, 日本大学理工学部船橋キャンパス (千葉県船橋市) 年月日 2018-3-20, 招待講演
2. “Role of Oxygen Ions in Metal-Oxide ReRAM and Catalysis: First-Principles Simulations” (第一原理計算による酸化物 ReRAM と酸化物触媒の機能解明に向けて), 中山哲, 九州大学先端物質化学研究所講演会 (Nanoscience and nanotechnology seminar), 九州大学筑紫キャンパス (福岡県春日市) 年月日 2017-3-7.
3. タンタル酸化物を用いた抵抗変化型メモリの動作機構に関する第一原理計算, 中山哲, 長谷川淳也, 中村恒夫, 第 7 回分子アーキテクニクス研究会, 九州大学筑紫キャンパス (福岡県春日市) 年月日 2016-10-20.
4. First-principles simulations of oxygen vacancy transport at the metal/metal-oxide interface, A. Nakayama, ICCMSE 2016 (Computational Chemistry), アテネ (ギリシャ) 年月日 2016-03-17, 国際共著/国際学会 / 招待講演.
5. First-principles simulations of oxygen vacancy transport at the metal/metal-oxide interface, A. Nakayama, J. Hasegawa, and H. Nakamura, The 5th International Conference on MEXT Project of Integrated Research on Chemical Synthesis “Chemical Science for Future Societies”, 名古屋大学東山キャンパス (愛知県名古屋市) 年月日 2016-01-29, 国際共著/国際学会.
6. 第一原理シミュレーションによる抵抗変化型メモリの動作機構の検討, 中山哲, 精密工学会超精密加工専門委員会第 69 回研究会, ホテル新大阪コンファレンスセンター (大阪府大阪市) 年月日 2016-01-15, 招待講演.
7. Vibrational spectroscopy of noble-gas compounds in matrix environments: a hybrid quantum-classical simulation, A. Nakayama, PACIFICHEM 2015, Symposium (#199), Recent Progress in Matrix Isolation Species, ホノルル (アメリカ) 年月日 2015-12-15, 国際共著/国際学会 / 招待講演.
8. First-principles simulations of the switching mechanism in tantalum oxide-based resistive memory devices, A. Nakayama, J. Hasegawa, and H. Nakamura, PACIFICHEM 2015, Symposium (#408), Single-Molecule Function and Measurements, ホノルル (アメリカ) 年月日 2015-12-15, 国際共著/国際学会.
9. タンタル酸化物を用いた抵抗変化型メモリにおける動作機構の検討, 中山哲, 長谷川淳也, 中村恒夫, 第 6 回分子アーキテクニクス研究会, 京都大学桂キャンパス (京都府京都市) 年月日 2015-10-23.
10. First-principles simulations of oxygen vacancy transport at the metal/metal-oxide interface, A. Nakayama, First International Symposium of Institute for Catalysis – Global Collaboration in Catalysis Science Toward Sustainable Society, 北海道大学 (北海道札幌市) 年月日 2015-10-13, 国際共著/国際学会.
11. First-principles simulations of the switching mechanism in tantalum oxide-based resistive memory devices, A. Nakayama, J. Hasegawa, and H. Nakamura, First International Symposium of Institute for Catalysis – Global Collaboration in Catalysis Science toward Sustainable Society, 北海道大学 (北海道札幌市) 年月日 2015-10-13, 国際共著/国際学会.
12. Computational Study of Excited-State Relaxation Dynamics of Pyrimidine Bases, A. Nakayama, The International Conference on Theoretical and High-Performance Computational Chemistry (ICT-HPCC15), 青島 (中国) 年月日 2015-09-26, 国際共著/国際学会 / 招待講演.
13. タンタル酸化物における酸素欠陥濃度と電気伝導度の相関に関する理論的研究, 中山哲, 長谷川淳也, 中村恒夫, 第 116 回触媒討論会, 三重大学 (三重県津市) 年月日 2015-09-16.

14. First-principles simulations of the switching mechanism in tantalum oxide-based resistive memory devices, A. Nakayama, J. Hasegawa, and H. Nakamura, Psi-k 2015 Conference, サン・セバステイアン (スペイン) 年月日 2015-09-06, 国際共著/国際学会.
15. First-principles simulations of the switching mechanism in tantalum oxide-based resistive memory devices, A. Nakayama, J. Hasegawa, and H. Nakamura, International Workshop on Molecular Architectonics, 知床グランドホテル (北海道斜里郡斜里町) 年月日 2015-08-03, 国際共著/国際学会.
16. Excite-State Relaxation Dynamics of Pyrimidine Bases, A. Nakayama, The 15th ICQC Satellite Meeting, "Recent Advances in Quantum Dynamics and Thermodynamics of Complex Systems", 北京 (中国) 年月日 2015-06-04, 国際共著/国際学会 / 招待講演.
17. 抵抗変化型メモリにおける酸素欠陥の生成過程に関する第一原理シミュレーション, 中山哲、中村恒夫、浅井美博, 第5回分子アーキテクニクス研究会, 大阪大学豊中キャンパス (大阪府豊中市) 年月日 2014-11-25 - 2014-11-26.
18. Computational study of relaxation dynamics of pyrimidine bases in the gas and solution phases, A. Nakayama, Vietnam Malaysia International Chemical Congress (VMICC) 2014, ハノイ (ベトナム) 年月日 2014-11-07 - 2014-11-10, 招待講演.
19. Photophysics of DNA bases: potential energy surfaces and relaxation dynamics, A. Nakayama, the 18th Malaysian International Chemical Congress (18MICC) 2014, クアラルンプール (マレーシア) 年月日 2014-11-03 - 2014-11-05, 招待講演.
20. 量子シミュレーションによる原子核・電子の複合系ダイナミクス, 中山哲, 第114回触媒討論会, 広島大学東広島キャンパス (広島県東広島市) 年月日 2014-09-25 - 2014-09-27, 招待講演.
21. 複雑分子系に対しての量子シミュレーション, 中山哲, 分子科学若手の会・夏の学校, いこいの村能登半島 (石川県志賀町) 年月日 2014-08-18 - 2014-08-22, 招待講演.

### A03 杉本グループ (H26~H27 および H28~H29)

- 1 AFM による有機分子の高分解能室温観察, 岩田 孝太、山崎 詩郎、Pingo Mutombo、Prokop Hapala、Martin Ondracek、Pavel Jelinek、杉本 宜昭, 第63回応用物理学会 春季学術講演会, 東京工業大学 大岡山キャンパス (東京都目黒区), 2016-03-19.
- 2 TiO<sub>2</sub>(110)表面上の帯電領域の NC-AFM/KPFM 観察, 小野田 穰、Chi Lun Pang、Ayhan Yurtsever、杉本 宜昭, 第63回応用物理学会 春季学術講演会, 東京工業大学 大岡山キャンパス (東京都目黒区), 2016-03-19.
- 3 非接触原子間力顕微鏡を用いた Si と Ge 原子の識別, 小野田 穰、仁木 康平、杉本 宜昭, 第63回応用物理学会 春季学術講演会, 東京工業大学 大岡山キャンパス (東京都目黒区), 2016-03-19.
- 4 Si(111)-(7x7)表面上の Si テトラマーのスイッチ操作, 山崎詩郎、前田圭亮、杉本宜昭、阿部真之、Vladimir Zobac、Pablo Pou、Lucia Rodrigo、Pingo Mutombo、Ruben Perez、Pavel Jelinek、森田清三, 第63回応用物理学会 春季学術講演会, 東京工業大学 大岡山キャンパス (東京都目黒区), 2016-03-19.
- 5 超高真空原子間力顕微鏡を用いた超高解像計測, 杉本宜昭, ニューガラスフォーラム 評価技術研究会, 日本ガラス工業センター (東京都新宿区), 2016-01-29, 招待講演.
- 6 Imaging the Chemical Structure of Single Molecule by Atomic Force Microscopy at Room Temperature, K. Iwata, S. Yamazaki, P. Mutombo, P. Hapala, M. Ondracek, P. Jelinek and Y. Sugimoto, 23th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM23), Hilton Niseko Villege (北海道虻田郡), 2015-12-10, 国際共著/国際学会である.
- 7 Chiral Switch Operated at Room Temperature, E. Inami, I. Hamada, K. Ueda, M. Abe, S. Morita and Y. Sugimoto, 23th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM23), Hilton Niseko Villege (北海道虻田郡), 2015-12-10, 国際共著/国際学会である / 招待講演.

- 8 SiGe 混晶表面での非接触原子間力顕微鏡による元素識別, 小野田穰, 仁木康平, 杉本宜昭, 2015 年真空・表面科学合同講演会, つくば国際会議場 (茨城県つくば市), 2015-12-01.
- 9 原子間力顕微鏡による静電気力の精密測定法, 稲見栄一, 杉本宜昭, 2015 年真空・表面科学合同講演会, つくば国際会議場 (茨城県つくば市), 2015-12-01.
- 10 NC-AFM/KPFM を用いた TiO<sub>2</sub> (110)表面上の帯電領域の観察, 小野田穰, PangChi Lun, YurtseverAyhan, 杉本宜昭, 2015 年真空・表面科学合同講演会, つくば国際会議場 (茨城県つくば市), 2015-12-01.
- 11 走査型プローブ顕微鏡による原子スイッチの組立, 稲見栄一, 濱田幾太郎, 上田啓市, 阿部真之, 森田清三, 杉本宜昭, 2015 年真空・表面科学合同講演会, つくば国際会議場 (茨城県つくば市), 2015-12-01.
- 12 隣接する Si<sub>4</sub> 原子スイッチ間の相互作用, 山崎詩郎, 前田圭亮, 高谷玲平, 澤田大輔, 杉本宜昭, 阿部真之, Pablo Pou, Lucia Rodrigo, Pingo Mutobb, Ruben Perez, Pavel Jelinek, 森田清三, 2015 年真空・表面科学合同講演会, つくば国際会議場 (茨城県つくば市), 2015-12-01.
- 13 Identification of Individual Si and Ge Atoms by AFM, J. Onoda, K. Niki and Y. Sugimoto, 10th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '15 (ALC '15), Kunibiki Messe (島根県松江市), 2015-10-25, 国際共著/国際学会である.
- 14 原子間力顕微鏡を用いた Ge/Si 混在表面での元素識別, 小野田穰, 仁木康平, 杉本宜昭, 日本物理学会 2015 年秋季大会, 関西大学 千里山キャンパス (大阪府吹田市), 2015-09-16.
- 15 Chemical identification on the Si-Ge intermixed surfaces by AFM, J. Onoda, K. Niki and Y. Sugimoto, 18th International Conference on Non-Contact Atomic Force Microscopy (nc-AFM 2015), Cassis Convention Center (France), 2015-09-07, 国際共著/国際学会である.
- 16 Accurate extraction of electrostatic force by a voltage pulse force spectroscopy, E. Inami, and Y. Sugimoto, 18th International Conference on Non-Contact Atomic Force Microscopy (nc-AFM 2015), Cassis Convention Center (France), 2015-09-07, 国際共著/国際学会である.
- 17 Exclusion of H atoms at the subsurface charged regions on TiO<sub>2</sub>(110), J. Onoda, C. L. Pang, A. Yurtsever and Y. Sugimoto, 18th International Conference on Non-Contact Atomic Force Microscopy (nc-AFM 2015), Cassis Convention Center (France), 2015-09-07, 国際共著/国際学会である.
- 18 Single Molecule on Si(111)-( $\sqrt{7}\times\sqrt{7}$ ) Imaged by AFM at Room Temperature, K. Iwata, S. Yamazaki, P. Mutombo, P. Hapala, M. Ondracek, P. Jelinek and Y. Sugimoto, 18th International Conference on Non-Contact Atomic Force Microscopy (nc-AFM 2015), Cassis Convention Center (France), 2015-09-07, 国際共著/国際学会である.
- 19 Twisted Pi-conjugated molecules measured by atomic force microscopy, K. Iwata, A. Shiotari, T. Nakae, Y. Shinagawa, S. Mori, T. Okujima, H. Uno, H. Sakaguchi and Y. Sugimoto, International Workshop on Molecular Architectonics(IWMA 2015), Shiretoko Grand Hotel (北海道斜里郡), 2015-08-03, 国際共著/国際学会である.
- 20 Chiral switch operated at room temperature, E. Inami, I. Hamada, K. Ueda, M. Abe, S. Morita and Y. Sugimoto, International Workshop on Molecular Architectonics(IWMA 2015), Shiretoko Grand Hotel (北海道斜里郡), 2015-08-03, 国際共著/国際学会である.
- 21 Atom Switch Assembled by Atom Manipulation, E. Inami, I. Hamada, K. Ueda, M. Abe, S. Morita, and Y. Sugimoto, NIMS Conference 2015, Epochal Tsukuba (茨城県つくば市), 2015-07-14, 国際共著/国際学会である.
- 22 (2n×1) Reconstructions of TiO<sub>2</sub>(011) Elucidated by AFM and STM, J. Onoda, C.L. Pang, A. Yurtsever, Y. Sugimoto, and G. Thornton, NIMS Conference 2015, Epochal Tsukuba (茨城県つくば市), 2015-07-14, 国際共著/国際学会である.

- 23 Chemical Identification of Si and Ge atoms by AFM force spectroscopy, K. Niki, J. Onoda, and Y. Sugimoto, NIMS Conference 2015, Epochal Tsukuba (茨城県つくば市), 2015-07-14, 国際共著/国際学会である.
- 24 Energy Dissipation of Tunneling Electrons as a Tool to Directly Detect Electron Emission Sites in Doped Ultrananocrystalline Diamond Films, K. Panda, E. Inami, K. J Sankaran, Y. Sugimoto, N-H Tai, and I-N Lin, NIMS Conference 2015, Epochal Tsukuba (茨城県つくば市), 2015-07-14, 国際共著/国際学会である.
- 25 Structure of Molecule Imaged by Atomic Force Microscopy at Room Temperature, K. Iwata, S. Yamazaki, P. Mutombo, P. Hapala, M. Ondracek, P. Jelinek and Y. Sugimoto, NIMS Conference 2015, Epochal Tsukuba (茨城県つくば市), 2015-07-14, 国際共著/国際学会である.
- 26 原子間力顕微鏡を用いた単原子分子計測と操作, 杉本宜昭, 第 13 回 学融合ビジュアルイノベーションシンポジウム, 東京大学 柏キャンパス (千葉県柏市), 2015-06-30.
- 27 Si(111)表面上単一有機分子の室温原子間力顕微鏡測定, 岩田孝太、山崎詩郎、P. Mutombo、P. Hapala、M. Ondracek、P. Jelinek、杉本宜昭, 2015 年度前期 物性研究所 短期研究会, 東京大学 柏キャンパス (千葉県柏市), 2015-06-24.
- 28 室温で動作する原子スイッチの組立, 稲見栄一、濱田幾太郎、上田啓市、阿部真之、森田清三、杉本宜昭, 2015 年度前期 物性研究所 短期研究会, 東京大学 柏キャンパス (千葉県柏市), 2015-06-24.
- 29 双子 Si 原子スイッチ間の相互作用と環境効果, 山崎詩郎、前田圭亮、高谷玲平、澤田大輔、杉本宜昭、阿部真之、P. Pou、L. Rodrigo、P. Motobbo、R. Perez、P. Jelinek、森田清三, 日本物理学会 第 70 回年次大会, 早稲田大学, 2015-03-21 – 2015-03-24.
- 30 原子間力顕微鏡を用いたナノスペース間の原子操作, 杉本宜昭、Ayhan Yurtsever、平山直樹、阿部真之、森田清三, 第 62 回応用物理学会春季学術講演会, 東海大学, 2015-03-11 – 2015-03-14.
- 31 室温で動作する鉛クラスタースイッチの組立, 稲見栄一、濱田幾太郎、上田啓市、阿部真之、森田清三、杉本宜昭, 第 62 回応用物理学会春季学術講演会, 東海大学, 2015-03-11 – 2015-03-14.
- 32 Direct Observation and mechanism for Enhanced Electron Emission Sites in Pt Ion Implanted/Post-annealed Ultra nanocrystalline Diamond Films, K. Panda, E. Inami, K. J Sankaran, Y. Sugimoto, N-H Tai, I-N Lin, 第 62 回応用物理学会春季学術講演会, 東海大学, 2015-03-11 – 2015-03-14.
- 33 Switching Behaviors of Atom Clusters created by Inter-NanoSpace Atom Manipulation, Y. Sugimoto, S. Yamazaki, E. Inami, A. Yurtsever, M. Abe, and S. Morita, Symposium on Surface and Nano Science 2015 (SSNS'15), Furano, 2015-01-14 – 2015-01-18.
- 34 Atomic Force Microscopy Study of Initial and Secondary Oxidation Stages of the Si(111)-(7x7) surface, J. Onoda, M. Ondracek, A. Yurtsever, P. Jelinek, and Y. Sugimoto, 22th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM22), Atagawa, 2014-12-11 – 2014-12-13.
- 35 Inter-nanospace atom manipulation for cluster assembly, Y. Sugimoto, A. Yurtsever, N. Hirayama, M. Abe, and S. Morita, "Inter-nanospace atom manipulation for cluster assembly, 22th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM22), Atagawa, 2014-12-11 – 2014-12-13.
- 36  $(2n \times 1)$  Reconstructions of TiO<sub>2</sub>(011) Revealed by Atomic Force Microscopy and Scanning Tunneling Microscopy, J. Onoda, C.L. Pang, A. Yurtsever, Y. Sugimoto, and G. Thornton, 22th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM22), Atagawa, 2014-12-11 – 2014-12-13.

- 37 Interplay between Current and Force on Si<sub>4</sub> Atom Switch, S. Yamazaki, K. Maeda, Y. Sugimoto, M. Abe, P. Pou, L. Rodrigo, R. Perez, P. Mutombo, P. Jelinek, and S. Morita, 22th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM22), Atagawa, 2014-12-11 – 2014-12-13.
- 38 電流と力で駆動する分子的 Si スイッチ, 山崎詩郎, 前田圭亮, 高谷玲平, 澤田大輔, 杉本宜昭, 阿部真之, Pablo Pou, Lucia Rodrigo, Pingo Mutobbo, Ruben Perez, Pavel Jelinek, 森田清三, 第5回分子アーキテクトニクス研究会, 大阪大学, 2014-11-25 – 2014-11-26.
- 39 TiO<sub>2</sub>(011)-(2x1)表面の原子間力顕微鏡測定, 杉本宜昭, C.L. Pang, A. Yurtsever, 小野田穰, G. Thornton, 第5回分子アーキテクトニクス研究会, 大阪大学, 2014-11-25 – 2014-11-26.
- 40 原子間力顕微鏡による酸素吸着 Si(111)-(7x7)表面の研究, 小野田穰, Ondracek Martin, Yurtsever Ayhan, Jelinek Pavel, 杉本宜昭, 第5回分子アーキテクトニクス研究会, 大阪大学, 2014-11-25 – 2014-11-26.
- 41 原子操作による室温動作が可能な鉛クラスタースイッチの組立, 稲見栄一, 濱田幾太郎, 上田啓市, 阿部真之, 森田清三, 杉本宜昭, 第5回分子アーキテクトニクス研究会, 大阪大学, 2014-11-25 – 2014-11-26.
- 42 原子間力顕微鏡による分子薄膜の室温高分解能観察, 岩田孝太, 山崎詩郎, 杉本宜昭, 第5回分子アーキテクトニクス研究会, 大阪大学, 2014-11-25 – 2014-11-26.
- 43 原子間力顕微鏡を用いた原子操作とエネルギー散逸, 杉本宜昭, 第34回表面科学学術講演会, 松江, 2014-11-06 – 2014-11-08, 招待講演.
- 44 トンネル電流と原子間力で競合的に駆動する Si 原子スイッチ, 山崎詩郎, 前田圭亮, 高谷玲平, 澤田大輔, 杉本宜昭, 阿部真之, P. Pou, R. Lucia, M. Pingo, R. Perez, P. Jelinek, 森田清三, 第34回表面科学学術講演会, 松江, 2014-11-06 – 2014-11-08.
- 45 原子間力顕微鏡を用いた単一有機分子の室温測定, 岩田孝太, 山崎詩郎, 杉本宜昭, 第34回表面科学学術講演会, 松江, 2014-11-06 – 2014-11-08.
- 46 Atomic force microscopy for imaging, identification and manipulation of single atoms, Y. Sugimoto, The 7th International Symposium on Surface Science and Nanotechnology (ISSS7), atsue, 2014-11-03 – 2014-11-06, 招待講演.
- 47 Room Temperature Chiral Switch of Nanocluster Created by Atom Manipulation, E. Inami, I. Hamada, K. Ueda, M. Abe, S. Morita, and Y. Sugimoto, The 7th International Symposium on Surface Science and Nanotechnology (ISSS7), atsue, 2014-11-03 – 2014-11-06.
- 48 Single Organic Molecule Measured by Atomic Force Microscopy at Room Temperature, K. Iwata, S. Yamazaki, and Y. Sugimoto, The 7th International Symposium on Surface Science and Nanotechnology (ISSS7), atsue, 2014-11-03 – 2014-11-06.
- 49 Non-contact atomic force microscopy study of initial and secondary oxidation products on the Si(111)-(7x7) surface, J. Onoda, M. Ondracek, A. Yurtsever, P. Jelinek, and Y. Sugimoto, The 7th International Symposium on Surface Science and Nanotechnology (ISSS7), atsue, 2014-11-03 – 2014-11-06.
- 50 Competing Force- and Current-Induced Atom Switching at Bi-stable All-Si Tetramer, S. Yamazaki, K. Maeda, Y. Sugimoto, M. Abe, P. Pou, L. Rodrigo, R. Perez, P. Mutombo, P. Jelinek, and S. Morita, The 7th International Symposium on Surface Science and Nanotechnology (ISSS7), atsue, 2014-11-03 – 2014-11-06.
- 51 Investigation of TiO<sub>2</sub>(011) Surface by Noncontact Atomic Force Microscopy and Scanning Tunneling Microscopy, A. Yurtsever, C.L. Pang, J. Onoda, Y. Sugimoto, and G. Thornton, The 7th International Symposium on Surface Science and Nanotechnology (ISSS7), atsue, 2014-11-03 – 2014-11-06.
- 52 Quantitative Kelvin probe force spectroscopy using voltage-pulse technique, E. Inami, and Y. Sugimoto, The 7th International Symposium on Surface Science and Nanotechnology (ISSS7), atsue, 2014-11-03 – 2014-11-06.

- 53 Direct Observation of Enhanced Electron Emission Sites in Pt Ion Implanted/Post-annealed Ultra nanocrystalline Diamond Films, K. Panda, E. Inami, K.J. Sankaran, Y. Sugimoto, N.-H. Tai, I.-N. Lin, The 7th International Symposium on Surface Science and Nanotechnology (ISSS7), atsue, 2014-11-03 – 2014-11-06.
- 54 Atom-by-atom clustering by scanning probe microscopy, Y. Sugimoto, A. Yurtsever, N. Hirayama, M. Abe, and S. Morita, The 7th International Symposium on Surface Science and Nanotechnology (ISSS7), atsue, 2014-11-03 – 2014-11-06.
- 55 原子操作によるナノクラスターの組立, 杉本 宜昭、Ayhan Yurtsever、平山直樹、阿部真之、森田清三, 第 75 回応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学, 2014-09-17 – 2014-09-20.
- 56 パルス法を用いたケルビンプローブフォーススペクトロスコピー, 稲見栄一、杉本 宜昭, 第 75 回応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学, 2014-09-17 – 2014-09-20.
- 57 単一 PTCDA 分子の高分解能室温 AFM 測定, 岩田 孝太、山崎 詩郎、杉本 宜昭, 第 75 回応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学, 2014-09-17 – 2014-09-20.
- 58 Si 原子スイッチにおける電流と力の競合, 山崎詩郎、前田圭亮、高谷玲平、澤田大輔、杉本宜昭、阿部真之、P. Pou、L. Rodrigo、P. Mutombo、R. Perez、P. Jelinek、森田清三, 日本物理学会 2014 年秋季大会, 中部大学, 2014-09-07 – 2014-09-10.
- 59 Mechanical Atom Switching of Bistable Si<sub>4</sub> Cluster, S. Yamazaki, K. Maeda, Y. Sugimoto, M. Abe, P. Pou, L. Rodrigo, R. Perez, P. Mutombo, P. Jelinek, and S. Morita, “Mechanical Atom Switching of Bistable Si<sub>4</sub> Cluster, 17th International Conference on Non-Contact Atomic Force Microscopy (nc-AFM 2014), Tsukuba, 2014-08-04 – 2014-08-08.
- 60 NC-AFM study of a SrTiO<sub>3</sub>(100)-(R13xR13)-R33.7 reconstructed surface, R. Shimizu, Y. Sugimoto, K. Akagi, M. Abe, S. Morita, and T. Hitosugi, 17th International Conference on Non-Contact Atomic Force Microscopy (nc-AFM 2014), Tsukuba, 2014-08-04 – 2014-08-08.
- 61 Mechanical gate control for atom-by-atom cluster assembly with scanning probe microscopy, Y. Sugimoto, A. Yurtsever, N. Hirayama, M. Abe, and S. Morita, 17th International Conference on Non-Contact Atomic Force Microscopy (nc-AFM 2014), Tsukuba, 2014-08-04 – 2014-08-08.
- 62 Selectable force and current-induced atom switching of Si tetramer, K. Maeda, S. Yamazaki, Y. Sugimoto, M. Abe, P. Pou, L. Rodrigo, R. Perez, P. Motombo, P. Jelinek, and S. Morita, 17th International Conference on Non-Contact Atomic Force Microscopy (nc-AFM 2014), Tsukuba, 2014-08-04 – 2014-08-08.
- 63 (nx1) Reconstructions of TiO<sub>2</sub>(011) Revealed by Noncontact Atomic Force Microscopy and Scanning Tunneling Microscopy, A. Yurtsever, C.L. Pang, J. Onoda, Y. Sugimoto, and G. Thornton, 17th International Conference on Non-Contact Atomic Force Microscopy (nc-AFM 2014), Tsukuba, 2014-08-04 – 2014-08-08.
- 64 AFM Measurement of Single PTCDA Molecule at Room Temperature, K. Iwata, S. Yamazaki, and Y. Sugimoto, 17th International Conference on Non-Contact Atomic Force Microscopy (nc-AFM 2014), Tsukuba, 2014-08-04 – 2014-08-08.
- 65 AFM study of initial and secondary oxidation products on the Si(111)-(7x7) surface, J. Onoda, M. Ondracek, A. Yurtsever, P. Jelinek, and Y. Sugimoto, 17th International Conference on Non-Contact Atomic Force Microscopy (nc-AFM 2014), Tsukuba, 2014-08-04 – 2014-08-08.
- 66 Simultaneous noncontact AFM and STM of Ag:Si(111)-(R3 × R3)R30, A. Stannard, A. Sweetman, Y. Sugimoto, M. Abe, S. Morita, and P. Moriarty, 17th International Conference on Non-Contact Atomic Force Microscopy (nc-AFM 2014), Tsukuba, 2014-08-04 – 2014-08-08.
- 67 Kelvin probe force spectroscopy by a voltage-pulse technique, E. Inami, and Y. Sugimoto, 17th International Conference on Non-Contact Atomic Force Microscopy (nc-AFM 2014), Tsukuba, 2014-08-04 – 2014-08-08.

- 68 Combined STM and AFM study on the mechanism for enhanced electron emission in Pt ion implanted UNCD films, K. Panda, E. Inami, K.J. Sankaran, Y. Sugimoto, N.-H. Tai, and I.-N. Lin, 17th International Conference on Non-Contact Atomic Force Microscopy (nc-AFM 2014), Tsukuba, 2014-08-04 – 2014-08-08.

### A03 内藤グループ (H26～H27 および H28～H29)

- 1 Self-Aligned Formation of Sub 1 nm Gaps Utilizing Electromigration during Metal Deposition, 内藤 泰久, 松下 龍二, 木口 学, 塚越 一仁, 石田 敬雄, 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM), ハワイ、アメリカ, 2015-12-16.
- 2 メタルマスクパターニングを用いた単分子計測用ナノギャップ電極作製, 内藤 泰久, 衛 慶碩, 石田 敬雄, 分子アーキテクトニクス研究会, 京都大学、京都府京都市, 2015-10-23.
- 3 メタルマスクパターニングを用いた単分子計測用ナノギャップ電極作製, 内藤 泰久, 衛 慶碩, 石田 敬雄, 応用物理学会, 名古屋国際会議場、愛知県名古屋市, 2015-09-13.
- 4 Self-Aligned Formation of Sub 1 nm Gaps Utilizing Electromigration during Metal Deposition, 内藤 泰久, 石田 敬雄, International Workshop of Molecular Architecton, 知床グランドホテル北こぶし, 2015-08-05.
- 5 蒸着中エレクトロマイグレーション法を用いた精密ナノギャップ作製, 内藤 泰久, 衛 慶碩, 石田 敬雄, 応用物理学会, 東海大学 (神奈川県), 2015-03-14.

### A03 坂口グループ (H26～H27 および H28～H29)

- 1 Synthesis of functional nanocarbon molecules by surface-induced conformation-controlled mechanism, T. Nakae, H. Sakaguchi, International Congress on Pure & Applied Chemistry (ICPAC) 2018, Siem Reap (Cambodia), 2018-03-08, 国際共著/国際学会である。招待講演
- 2 Biomimetic on-surface synthesis of graphene nanoribbons, H. Sakaguchi, Global Research Efforts on Energy and Nanomaterials (GREEN 2017), Taipei(Taiwan), 2017-12-23, 国際共著/国際学会である。招待講演
- 3 生物模倣触媒によるグラフェンナノリボンの表面合成, 坂口浩司, 第 53 回 フラーレン・ナノチューブ・グラフェン総合シンポジウム, 京都大学おうばくプラザ(京都府宇治市), 2017-9-15. 招待講演
- 4 Conformation-assisted synthesis of acene-type graphene nanoribbons on Au(111), T. Kojima, T. Nakae, H. Sakaguchi, International Symposium on Pure & Applied Chemistry (ISPAC)2017, Ho Chi Minh City(Vietnam), 2017-06-09, 国際共著/国際学会である。招待講演
- 5 生物模倣触媒を用いる機能性ナノ炭素細線の合成, 坂口浩司, 応用物理学会関西支部平成 29 年度第 1 回 講演会「マテリアルデザインとグリーンデバイスの最前線～関西発、イノベーションと若手研究者からの発信～」, イーグレひめじ (兵庫県姫路市), 2017-5-26. 招待講演
- 6 生物模倣型金属触媒作用を用いた幅制御したグラフェンナノリボンの合成, 小島崇寛, 宋 少堂, 中江隆博, 坂口浩司, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應義塾大学日吉キャンパス(神奈川県横浜市), 2017-03-19.
- 7 生物模倣型金属触媒作用を用いた幅制御したグラフェンナノリボンの合成, 小島崇寛, 宋 少堂, 中江隆博, 坂口浩司, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應義塾大学日吉キャンパス(神奈川県横浜市), 2017-03-16(ATP ポスター).
- 8 Fabrication of Acene-Type Graphene Nanoribbons on Au(111), S. Song, T. Kojima, T. Nakae, H. Sakaguchi, Symposium on Surface Science & Nanotechnology -25th Anniversary of SSSJ Kansai-, Kyoto International Community House (京都府京都市), 2017-01-25, 国際共著/国際学会である.
- 9 Observation of azulene-to-fulvalene rearrangement by AFM, A. Shiotari, K. Iwata, T. Nakae, Y. Shinagawa, S. Mori, T. Okujima, H. Uno, H. Sakaguchi, Y. Sugimoto, 24th International



- Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM24), Honolulu(USA), 2016-12-14, 国際共著/国際学会である。
- 10 生体模倣型触媒作用による新規アセン型 GNR の表面合成, 中江隆博, 小島崇寛, 宋 少堂, 坂口浩司, 第 7 回分子アーキテクニクス研究会, 九州大学筑紫キャンパス, 2016-10-21.
  - 11 原子間力顕微鏡によるアズレン-フルバレン転位反応の高分解能測定, 塩足亮隼, 岩田孝太, 中江隆博, 品川友志, 森重樹, 奥島鉄雄, 宇野英満, 坂口浩司, 杉本宜昭, 第 7 回分子アーキテクニクス研究会, 九州大学筑紫キャンパス, 2016-10-20.
  - 12 Surface Synthesis of graphene nanoribbons by conformation-controlled mechanism, T. Nakae, H. Sakaguchi, International Symposium on Pure & Applied Chemistry (ISPAC2016), Kuching( Malaysia), 2016-08-17, 国際共著/国際学会である。 招待講演.
  - 13 AFM/STM observation of azulene-to-fulvalene rearrangement in a small molecule, A. Shiotari, K. Iwata, T. Nakae, Y. Shinagawa, M. Shigeki, T. Okujima, H. Uno, H. Sakaguchi, Y. Sugimoto, 19th International Conference on Non-Contact Atomic Force Microscopy, Nottingham(UK), 2016-07-29, 国際共著/国際学会である。
  - 14 Conformation-controlled Selective Growth of Carbon Nanoribbons, H. Sakaguchi, The 2nd International Symposium on Synthetic Two-Dimensional Polymers (S2DP-2), Todaiji Temple Cultural Center(奈良県奈良市), 2016-06-03, 国際共著/国際学会である。 招待講演
  - 15 CVD Synthesis of Acene-Type Graphene Nanoribbons by Surface-Conformation-Driven Mechanism, T. Nakae, S. Song, T. Kojima, H. Sakaguchi, The 2nd International Symposium on Synthetic Two-Dimensional Polymers (S2DP-2), Todaiji Temple Cultural Center(奈良県奈良市), 2016-06-03, 国際共著/国際学会である。
  - 16 Bottom-up Synthesis of Graphene Nanoribbon with Precise Chiral Edge, G. Huang, T. Nakae, T. Kojima, H. Sakaguchi, The 2nd International Symposium on Synthetic Two-Dimensional Polymers (S2DP-2), Todaiji Temple Cultural Center(奈良県奈良市), 2016-06-03, 国際共著/国際学会である。
  - 17 Novel Nanographene Material Synthesized via Chemical Vapor Deposition, S. Song, G. Huang, T. Nakae, T. Kojima, H. Sakaguchi, The 2nd International Symposium on Synthetic Two-Dimensional Polymers (S2DP-2), Todaiji Temple Cultural Center(奈良県奈良市), 2016-06-03, 国際共著/国際学会である。
  - 18 Synthesis of Acene-Type Graphene Nanoribbon by Surface-Induced Homochiral Polymerization, 宋 少堂, 中江隆博, 小島崇寛, 坂口浩司, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学京田辺キャンパス (京都府京田辺市), 2016-03-26.
  - 19 新規アセン型グラフェンナノリボンを与える表面変型分子の設計と重合・脱水素縮環機, 中江隆博, 宋 少堂, 小島崇寛, 坂口浩司, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学京田辺キャンパス (京都府京田辺市), (ATP ポスター), 2016-03-25.
  - 20 新規アセン型グラフェンナノリボンを与える表面変型分子の設計と重合・脱水素縮環機, 中江隆博, 宋 少堂, 小島崇寛, 坂口浩司, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学京田辺キャンパス (京都府京田辺市), 2016-03-24.
  - 21 Direct Observation of Homochiral Polymerization-Leading Growth of Graphene Nanoribbon on Au(111) Surface, S. Song, T. Nakae, T. Kojima, H. Sakaguchi, Institute for Chemical Research International Symposium 2016 (ICRIS'16), Uji campus, Kyoto university (京都府宇治市), 2016-03-07, 国際共著/国際学会である。
  - 22 Surface Synthesis of Acene-type Graphene Nanoribbon, T. Nakae, S. Song, T. Kojima, H. Sakaguchi, 第 50 回 フラーレン・ナノチューブ・グラフェン総合シンポジウム, 東京大学 (東京都文京区), 2016-02-21.

- 23 Graphene Nanoribbons Produced by 2-Zoned Chemical Vapor Deposition, H. Sakaguchi, The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2015), Honolulu(USA), 2015-12-20, 国際共著/国際学会である。招待講演。
- 24 Electronic properties of bottom-up synthesized graphene nanoribbons, T. Nakae, H. Sakaguchi, The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2015), Honolulu(USA), 2015-12-15, 国際共著/国際学会である。
- 25 Edge structure controlled synthesis of graphene nanoribbons, S. Song, T. Nakae, T. Kojima, H. Sakaguchi, The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2015), Honolulu(USA), 2015-12-15, 国際共著/国際学会である。
- 26 Synthesis of polycyclic aromatic hydrocarbons by AuCl catalyzed multicyclization: candidates for a rigid  $\pi$  organic molecular junction, T. Nakae, S. Sato, M. Takase, S. Mori, T. Okujima, H. Uno, H. Sakaguchi, The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2015), Honolulu(USA), 2015-12-15, 国際共著/国際学会である。
- 27 新規アセン型 GNR のボトムアップ表面合成, 小島崇寛, 中江隆博, 宋少堂, 矢野真葵, 坂口浩司, 第 26 回基礎有機化学討論会, 愛媛大学城北キャンパス(愛媛県松山市), 2015-09-24.
- 28 しなやかな分子の自己組織化が駆動する新規アセン型 GNR の表面合成, 中江隆博, 小島崇寛, 宋少堂, 矢野真葵, 坂口浩司, 第 6 回分子アーキテクトニクス研究会, 京都大学桂キャンパスローム記念館(京都府京都市), 2015-10-24.
- 29 Acene-type graphene nanoribbons fabrication by radical polymerization-chemical vapor deposition, 宋少堂, 中江隆博, 小島崇寛, 坂口浩司, 第 6 回分子アーキテクトニクス研究会, 京都大学桂キャンパスローム記念館(京都府京都市), 2015-10-23.
- 30 Bottom-Up Surface Synthesis of sub-1 nm Graphene Nanoribbons by Radical-polymerized-Chemical Vapor Deposition, T. Nakae, H. Sakaguchi, International Workshop on Molecular Architectonics (IWMA 2015), 知床グランドホテル 北こぶし(北海道斜里郡), 2015-08-05, 国際共著/国際学会である。
- 31 Twisted  $\pi$  conjugated molecule measured by atomic force microscopy, K. Iwata, A. Shiotari, T. Nakae, Y. Shinagawa, S. Mori, T. Okujima, H. Uno, H. Sakaguchi, Y. Sugimoto, International Workshop on Molecular Architectonics (IWMA 2015), 知床グランドホテル 北こぶし(北海道斜里郡), 2015-08-04, 国際共著/国際学会である。
- 32 Structure-controlled surface synthesis of molecular-width graphene nanoribbons by radical polymerization-chemical vapor deposition, 宋小堂, 藤田翔一郎, 中江隆博, 坂口浩司, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学理工学部船橋キャンパス(千葉県船橋市), 2015-03-29.
- 33 2 ゾーン CVD 法による新規極細グラフェンナノリボンの構造制御合成, 中江隆博, 射鹿拓, 藤田翔一郎, 宋小堂, 坂口浩司, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学理工学部船橋キャンパス(千葉県船橋市), 2015-03-26.
- 34 ボトムアップ表面合成したアームチェア型グラフェンナノリボンの薄膜物性, 小島崇寛, 中江隆博, 矢野真葵, 坂口浩司, 電気化学会第 82 回大会, 横浜国立大学(神奈川県横浜市), 2015-03-15.
- 35 分子細線幅グラフェンナノリボンのボトムアップ合成と電気特性, 中江隆博, 射鹿拓, 矢野真葵, 小島崇寛, 坂口浩司, 第 5 回分子アーキテクトニクス研究会, 大阪大学豊中キャンパス(大阪府豊中市), 2014-11-25.
- 36 アームチェア型 sub-1 nm グラフェンナノリボンの精密合成, 矢野真葵, 射鹿拓, 中江隆博, 小島崇寛, 坂口浩司, 第 5 回分子アーキテクトニクス研究会, 大阪大学豊中キャンパス(大阪府豊中市), 2014-11-25.
- 37 アームチェア型 Sub-1 nm グラフェンナノリボンの精密合成, 矢野真葵, 射鹿拓, 中江隆博, 小島崇寛, 坂口浩司, 第 8 回物性科学領域横断研究会 凝縮系科学の最前線, 大阪大学豊中キャンパス(大阪府豊中市), 2014-11-21.

- 38 Bottom-Up Synthesis of sub-1 nm Graphene Nanoribbons by Surface Polymerization, T. Nakae, T. Iruka, S. Fujita, M. Yano, T. Kojima, H. Sakaguchi, International Symposium on Integrated Molecular/Materials Science and Engineering (IMSE2014), Nanjing (China) , 2014-11-02, 国際共著/国際学会である。招待講演。
- 39 Synthesis of T-shape acene-fused biazulene molecules, T. Nakae, T. Kikuchi, S. Mori, T. Okujima, H. Sakaguchi, T. Murafuji, H. Uno, International Symposium on the Synthesis and Application of Curved Organic  $\pi$ -Molecules and Materials (CURO- $\pi$ ), Obaku Plaza, Kyoto University(京都府宇治市), 2014-10-19, 国際共著/国際学会である。
- 40 Synthesis of width-controlled sub-1nm graphene nanoribbons by radical polymerization-chemical vapor deposition, T. Nakae, M. Yano, T. Kojima, H. Sakaguchi, International Symposium on the Synthesis and Application of Curved Organic  $\pi$ -Molecules and Materials(CURO- $\pi$ ), Obaku Plaza, Kyoto University(京都府宇治市), 2014-10-19, 国際共著/国際学会である。
- 41 ラジカル重合型化学気相成長法によるアームチェア端をもつ sub-1nm グラフェンナノリボンの表面合成, 中江隆博, 矢野真葵, 小島崇寛, 坂口浩司, 第 47 回フラーレン・ナノチューブ・グラフェン総合シンポジウム, 名古屋大学 IB 電子情報館(愛知県名古屋市), 2014-09-05.
- 42 Highly Efficient Multi-Benzocyclization of 2-Iodoethynyl Groups by Using AuCl Catalyst, T. Nakae, Y. Kitahata, S. Sato, S. Mori, T. Okujima, H. Uno, H. Sakaguchi, XXVI International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC 2014), Royton Sapporo (北海道札幌市), 2014-07-17, 国際共著/国際学会である。

#### A03 吹留グループ (H28~H29)

- 1 オペランド顕微分光を用いた高速グラフェン・トランジスタの開発, 吹留博一, SPring-8 先端デバイス研究会, 品川 AP センター、東京, 招待講演。
- 2 Operando spectromicroscopy on graphene transistors, H. Fukidome, Global Graphene Forum, Stockholm, Sweden, 国際共著/国際学会である / 招待講演。
- 3 オペランド顕微分光を用いた二次元電子系デバイスの開発, 吹留博一, 第 36 回表面科学会講演大会, 名古屋国際会議場、名古屋, 招待講演。

#### A04 赤井グループ (H26~H27 および H28~H29)

- 1 単分子吸着によって発現する カーボンナノチューブ素子におけるランダムテレグラフシグナルノイズ, 藤井逸人, Agung Setiadi, 赤井 恵, 葛西誠也, 金井康, 松本和彦, 桑原裕司, 2016 年第 63 回応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 2016-03-19.
- 2 Coulomb-blockade in low-dimensional organic conductive polymer, M Akai-Kasaya, Y Okuaki, S Nagano<sup>1</sup>, T. Mitani<sup>2</sup> and Y Kuwahara, Symposium on Surface Science (3S\*16), St. Christoph in St. Anton am Arlberg, Austria, 2016-02-21, 国際共著/国際学会である。
- 3 Molecular Characterization using Current Noise Measurement of Carbon Nanotube Device, M. Akai-Kasaya, A. Setiadi, H. Fujii, S. Kasai, Y. Kanai, K. Matsumoto, Y. Kuwahara, The Symposium on Surface and Nano Science 2016 (SSNS'16), Furano Hokkaido Japan, 2016-01-13, 国際共著/国際学会である。
- 4 Molecular Characterization using Current Noise Measurement of Carbon Nanotubes Device, Agung Setiadi, Hayato Fujii, Megumi Akai-Kasaya, Seiya Kasai, Yasushi Kanai, Kazuhiko Matsumoto, Yuji Kuwahara, Pacificchem 2015, Honolulu, Hawaii, 2015-12-15, 国際共著/国際学会である。
- 5 Coulomb-blockade transport in low-dimensional conjugated conductive polymers, Megumi Akai-Kasaya<sup>1</sup>, S Nagano, T. Mitani and Y Kuwahara, Pacificchem 2015, Honolulu, Hawaii, 2015-12-15, 国際共著/国際学会である。

- 6 Molecular characterization using current noise measurement of carbon nanotube device, M. Akai-Kasaya, A. Setiadi, H. Fujii, S. Kasai, Y. Kanai, K. Matsumoto, Y. Kuwahara, 13th European Conference on Molecular Electronics (ECME), Strasbourg, France, 2015-09-01, 国際共著/国際学会である.
- 7 Molecular noise sources incorporated into carbon nanotube circuits aiming the emergence of collective stochastic resonance, Megumi Akai-Kasaya, Agung Setiadi, Hayato Fujii, Seiya Kasai, Yasushi Kanai, Kazuhiko Matsumoto, Yuji Kuwahara, International workshop on molecular architectonics 2015, Shiretoko Grand Hotel "Kita-Kobushi", Shiretoko, Japan, 2015-08-03, 国際共著/国際学会である.
- 8 Synaptic Functions of Electro-polymerization Micro/nano Wiring System Using in Artificial Neural Network, D. N. Tuan, M. Akai-kasaya, T. Asai, A. Saito, Y. Kuwahara, American Physics Society, APS- March 2015 USA, 2015-03-02 – 2015-03-05.
- 9 GaAs ナノワイヤ FET およびカーボンナノチューブ素子の電流雑音特性, 井上慎也、葛西誠也、アグン セティアディ、赤井恵, 電子情報通信学会シリコン材料デバイス・電子デバイス合同研究会, 北海道大学、札幌, 2015-02-05 – 2015-02-06.
- 10 Coulomb blockade transport in two dimensional organic polymer layer, M. Akai-Kasaya, Y. Kuwahara, International Symposium on the Functionality of Organized Nanostructures, Miraikagakukan Tokyo, 2014-11-16 – 2014-11-17.
- 11 Single-walled carbon nanotube devices exhibiting collective stochastic resonance, M. Akai-Kasaya, A. Setiadi, T. Asai, Yuji Kuwahara, International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications, KKL Luzern Switzerland, 2014-09-13 – 2014-09-15, 招待講演.
- 12 Molecular Neuromorphic Learning Systems Consisting of Synaptic Devices on High-conductive Polypyrrole Films, M. Akai-Kasaya, S. Yamamoto, T. Asai and Y. Kuwahara, CMOS Emerging Technologies Research conference, Minatec in Grenoble, France, 2014-07-07 – 2014-07-09, 招待講演.

#### A04 岸田グループ (H26~H27 および H28~H29)

- 1  $\alpha'$ -(BEDT-TTF)<sub>2</sub>RbCo(SCN)<sub>4</sub> のラマン散乱スペクトル, 中村優斗, 井口敏, 佐々木孝彦, 米山直樹, 岩井伸一郎, 岸田英夫, 日本物理学会 第 73 回年次大会 (2018 年), 東京理科大学 野田キャンパス (千葉県野田市), 2018-03-22.
- 2 PMMA 膜中に分散させた多環芳香族炭化水素ベンゾ[ghi]ペリレンの電場変調吸収分光, 大橋亮介, 中村優斗, 吉田幸大 岸田英夫, 日本物理学会 第 73 回年次大会 (2018 年), 東京理科大学 野田キャンパス (千葉県野田市), 2018-03-22.
- 3 Raman Scattering Spectra of Charge Sensitive Modes in  $\theta$ -type BEDT-TTF Salts, Yuto Nakamura, Hiromi Hayama, Yukihiro Yoshida, Gunzi Saito, Hideo Kishida, 14th Materials Science School for Young Scientists (KINKEN-WAKATE 2017) New Frontier of Molecular Materials (NFMM), Sendai, Japan, 2017-09-30, 国際共著/国際学会である.
- 4 Charge Disproportionation and its External Field Effects in  $\alpha'$ -Type BEDT-TTF Dimer-Mott Insulators, Hideo Kishida, Ryutaro Horikawa, Yuto Nakamura, Takaaki Hiramatsu, Yukihiro Yoshida, Gunzi Saito, 12th International Symposium on Crystalline Organic Metals, Superconductors and Magnets (ISCOM2017), Miyagi, Japan, 2017-09-28, 国際共著/国際学会である.
- 5 Optical Observation of Charge Disproportionation in  $\theta$ -Type BEDT-TTF Salts with Zinc Complex Anion, Yuto Nakamura, Hiromi Hayama, Yukihiro Yoshida, Gunzi Saito, Hideo Kishida,

- 12th International Symposium on Crystalline Organic Metals, Superconductors and Magnets (ISCOM2017), Miyagi, Japan, 2017-09-26, 国際共著/国際学会である.
- 6 Charge-Transfer Complexes Based on  $C_{2v}$ -Symmetric Benzo[ghi]perylene, Yukihiro Yoshida, Shunsuke Tango, Kazuhide Isomura, Yuto Nakamura, Hideo Kishida, Takashi Koretsune, Makoto Sakata, Yoshiaki Nakano, Hideki Yamochi, Gunzi Saito, 12th International Symposium on Crystalline Organic Metals, Superconductors and Magnets (ISCOM2017), Miyagi, Japan, 2017-09-25, 国際共著/国際学会である.
  - 7 多環芳香族炭化水素 benzo[ghi]perylene 錯体のラマン分光, 丹後駿介, 中村優斗, 岸田英夫, 中野義明, 矢持秀起, 吉田幸大, 齋藤軍治, 日本物理学会 2017 年秋季大会, 岩手大学 上田キャンパス (盛岡市), 2017-09-22.
  - 8 PMMA 膜中に分散させた多環芳香族炭化水素コロネンの光学応答, 大橋亮介, 中村優斗, 岸田英夫, 吉田幸大, 齋藤軍治, 日本物理学会 2017 年秋季大会, 岩手大学 上田キャンパス (盛岡市), 2017-09-22.
  - 9 Persistent and reversible photoinduced effects in  $\alpha'$ -(BEDT-TTF)<sub>2</sub>AuBr<sub>2</sub>, Ryutaro Horikawa, Yuto Nakamura, Takaaki Hiramatsu, Yukihiro Yoshida, Gunzi Saito, Hideo Kishida, 6th International Conferences on Photoinduced Phase Transitions (PIPT6), Sendai, Japan, 2017-06-05, 2017-06-06, 国際共著/国際学会である.
  - 10  $\alpha'$ -(BEDT-TTF)<sub>2</sub>AuBr<sub>2</sub>における光学応答と外場効果II, 堀川竜太郎, 中村優斗, 平松孝章, 吉田幸大, 齋藤軍治, 岸田英夫, 日本物理学会 第72回年次大会, 大阪大学 豊中キャンパス (大阪府豊中市), 2017-03-18.
  - 11 亜鉛錯陰イオンを含む  $\theta$  型BEDT-TTF塩の電荷秩序と光学応答, 中村優斗, 巴山洋美, 吉田幸大, 齋藤軍治, 岸田英夫, 日本物理学会 第72回年次大会, 大阪大学 豊中キャンパス (大阪府豊中市), 2017-03-18.
  - 12 BEDT-TTF化合物における光を用いた電荷秩序状態の制御, 堀川竜太郎, 中村優斗, 平松孝章, 吉田幸大, 齋藤軍治, 岸田英夫, 分子アーキテクトニクス研究会第7回研究会, 九州大学筑紫キャンパス (福岡県春日市), 2016-10-20, 2016-10-21.
  - 13  $\alpha'$ -(BEDT-TTF)<sub>2</sub>AuBr<sub>2</sub>における光学応答と外場効果, 堀川竜太郎, 中村優斗, 平松孝章, 吉田幸大, 齋藤軍治, 岸田英夫, 日本物理学会 2016年秋季大会, 金沢大学 角間キャンパス (金沢市), 2016-09-13.
  - 14  $\kappa$ -(BEDT-TTF)<sub>2</sub>Ag<sub>2</sub>(CN)<sub>3</sub>の振動分光解析, 中村優斗, 平松孝章, 吉田幸大, 齋藤軍治, 岸田英夫, 日本物理学会第71回年次大会, 東北学院大学 泉キャンパス (仙台市), 2016-03-19.
  - 15 重水素化コロネンを用いた電荷移動錯体のラマン散乱スペクトル, 磯村和秀, 岸田英夫, 吉田幸大, 齋藤軍治, 日本物理学会第71回年次大会, 東北学院大学 泉キャンパス (仙台市), 2016-03-19.
  - 16 Coronene-based cation radical salts with segregated columns, Yukihiro Yoshida, Kazuhide Isomura, Hideo Kishida, Yoshihide Kumagai, Motohiro Mizuno, Masafumi Sakata, Takashi Koretsune, Yoshiaki Nakano, Hideki Yamochi, Mitsuhiko Maesato, Gunzi Saito, 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2015), Honolulu, Hawaii, USA, 2015-12-15, 国際共著/国際学会である.
  - 17 Coronene-based supramolecular rotors, Yukihiro Yoshida, Yoshihide Kumagai, Motohiro Mizuno, Kazuhide Isomura, Hideo Kishida, Gunzi Saito, 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2015), Honolulu, Hawaii, USA, 2015-12-15, 国際共著/国際学会である.

- 18 Current Oscillation and Pulse Generation Based on Nonlinear Conducting Behaviors in Organic Molecular Systems, Hideo Kishida, International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2015), Hong Kong, China, 2015-12-01, 国際共著/国際学会である.
- 19 有機電荷移動錯体  $\alpha'$ -(BEDT-TTF)<sub>2</sub>AuBr<sub>2</sub>における非線形伝導, 堀川竜太郎, 岸田英夫, 吉田幸大, 齋藤軍治, 第6回分子アーキテクトニクス研究会, 京都大学 桂キャンパス (京都市), 2015-10-23.
- 20 高導電性コロネン  $\pi$  カラムの構築, 吉田幸大, 磯村和秀, 岸田英夫, 熊谷翼秀, 水野元博, 坂田雅文, 是常隆, 中野義明, 矢持秀起, 前里光彦, 齋藤軍治, 第9回分子化学討論会, 東京工業大学 大岡山キャンパス (東京都), 2015-09-16.
- 21  $\theta_{42}$ -(ET)<sub>4</sub>Zn(NCS)<sub>2</sub>X<sub>2</sub>(TCE) [X=Br, Cl]の圧力下電気伝導, 伊東裕, 中村優斗, 岸田英夫, 吉田幸大, 齋藤軍治, 日本物理学会 2015 年秋季大会, 関西大学 千里山キャンパス (大阪府吹田市), 2015-09-16.
- 22 Formation of  $\pi$ - $\pi$  Stacking of Cationic Coronene, Y. Yoshida, K. Isomura, H. Kishida, Y. Kumagai, M. Mizuno, M. Sakata, T. Koretsune, Y. Nakano, H. Yamochi, M. Maesato, G. Saito, 11th International Symposium on Crystalline Organic Metals, Superconductors and Magnets (ISCOM2015), Bad Goetting, Germany, 2015-09-06, 国際共著/国際学会である.
- 23 Electronic states of cationic-coronene complexes investigated by optical spectroscopy, Kazuhide Isomura, Hideo Kishida, Yukihiro Yoshida, Gunzi Saito, International Workshop on Molecular Architectonics, 北海道, 2015-08-03, 国際共著/国際学会である.
- 24 分離積層構造を有するコロネン陽イオンラジカル塩, 吉田幸大, 磯村和秀, 岸田英夫, 坂田雅文, 藤井雄佑, 加賀山朋子, 前里光彦, 齋藤軍治, 日本化学会 第95 春季年会, 千葉県船橋市, 2015-03-27.
- 25  $\kappa$  型 BEDT-TTF 化合物のアニオン層のラマン分光研究, 中村優斗, 平松孝章, 吉田幸大, 齋藤軍治, 米山直樹, 佐々木孝彦, 岸田英夫, 日本物理学会第70 回年次大会, 東京都, 2015-03-24.
- 26  $\kappa$ -(BEDT-TTF)<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>SO<sub>3</sub>の光学伝導度スペクトルの冷却速度依存性, 水越和志, 岸田英夫, 伊東裕, 巴山洋美, 吉田幸大, 齋藤軍治, 日本物理学会第70 回年次大会, 東京都, 2015-03-24.
- 27 種々の分子配列を持つコロネン電荷移動錯体のラマン散乱スペクトル, 磯村和秀, 岸田英夫, 吉田幸大, 齋藤軍治, 日本物理学会第70 回年次大会, 東京都, 2015-03-23.
- 28 K-TCNQ の超高速発光ダイナミクス, 溝渕裕次郎, 小山剛史, 岸田英夫, 日本物理学会第70 回年次大会, 東京都, 2015-03-23.
- 29 コロネンラジカル陽イオンを用いた3次元伝導性超分子ローターの開発, 吉田幸大, 前里光彦, 熊谷翼秀, 水野元博, 磯村和秀, 岸田英夫, 和泉正成, 久保園芳博, 大塚晃弘, 矢持秀起, 齋藤軍治, 第8回分子科学討論会, 広島県東広島市, 2014-09-23.
- 30  $\kappa$ -(BEDT-TTF)<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>SO<sub>3</sub>における光学応答の温度依存性 II, 水越和志, 岸田英夫, 巴山洋美, 吉田幸大, 齋藤軍治, 日本物理学会 2014 年秋季大会, 愛知県春日井市, 2014-09-08.
- 31 Electronic excitation spectroscopy of  $\pi$ -electron systems using Raman processes, H. Kishida, ICOMF15 - LB15 15th International Conference on Organized Molecular Films, Jeju, Korea, 2014-07-09, 招待講演.

#### A04 柳田グループ (H26~H27 および H28~H29)

- 1 Single Crystalline Metal Oxide Nanowires and Their Promises, Takeshi Yanagida, ISPlasma2016 / IC-PLANTS2016, Nagoya, 2016-03-08.
- 2 Single Crystalline Metal Oxide Nanowires, Takeshi Yanagida, 3rd NUS-IMCE Workshop, Fukuoka, 2016-02-25.
- 3 Oxide Nanowire Devices for Analyzing Biomolecules, Takeshi Yanagida, Pacificchem 2015, USA, 2016-01-15.

- 4 Oxide Nanowire Devices for Analyzing Biomolecules, Takeshi Yanagida, Pacificchem 2015, USA, 2015-12-15.
- 5 単結晶金属酸化物ナノワイヤの材料設計とそのナノデバイス展開, 柳田 剛, 電子情報技術産業協会 第5回「量子現象利用デバイス技術分科会」, 新化学技術推進協会, 2015-12-07.
- 6 単結晶金属酸化物ナノワイヤの材料設計とそのナノデバイス展開, 柳田 剛, 電子情報技術産業協会 第5回「量子現象利用デバイス技術分科会」, 新化学技術推進協会, 2015-12-07.
- 7 Single Crystalline Metal Oxide Nanowires, Takeshi Yanagida, CEMS Topical Meeting on Oxide Interfaces 2015, Wako, 2015-10-05.
- 8 Single Crystalline Metal Oxide Nanowires, Takeshi Yanagida, CEMS Topical Meeting on Oxide Interfaces 2015, Wako, 2015-10-05.
- 9 Flexible Molecule Sensor using Single Crystalline Metal Oxide Nanowires, Takeshi Yanagida, International Symposium on Thin Film Technologies for Flexible Devices, Nagoya, 2015-09-14.
- 10 Flexible Molecule Sensor using Single Crystalline Metal Oxide Nanowires, Takeshi Yanagida, International Symposium on Thin Film Technologies for Flexible Devices, Nagoya, 2015-09-14.
- 11 Emerging Oxide Nanowires: Creation Concept and Their Promises for Novel Nanoscale Devices, Takeshi Yanagida, 228th ECS Meeting, USA, 2015-09-13.
- 12 Emerging Oxide Nanowires: Creation Concept and Their Promises for Novel Nanoscale Devices, Takeshi Yanagida, 228th ECS Meeting, USA, 2015-09-13.
- 13 金属酸化物単結晶ナノワイヤ, 柳田 剛, 第3回・酸化物研究の新機軸に向けた学際討論会, 東北大学, 2015-08-04.
- 14 金属酸化物単結晶ナノワイヤ, 柳田 剛, 第3回・酸化物研究の新機軸に向けた学際討論会, 東北大学, 2015-08-04.
- 15 Ultra Low Power Consumed Molecule Sensing on Single Crystalline Nanowires, Takeshi Yanagida, International Workshop on Molecular Electronics, Shiretoko, 2015-08-03.
- 16 Ultra Low Power Consumed Molecule Sensing on Single Crystalline Nanowires, Takeshi Yanagida, International Workshop on Molecular Electronics, Shiretoko, 2015-08-03.
- 17 ナノ構造情報に基づいた単結晶ナノワイヤの機能制御 2015, , 柳田 剛, 日本セラミックス協会 第49回基礎化学部会セミナー「低次元形態セラミックスの機能と構造制御」, ウィンク愛知, 2015-07-17.
- 18 金属酸化物単結晶ナノワイヤ, 柳田 剛, 日本セラミックス協会 第49回基礎科学部会セミナー「低次元形態セラミックスの機能と構造制御」, ウィンク愛知, 2015-07-17.
- 19 金属酸化物単結晶ナノワイヤ, 柳田 剛, 応用物理学会関西支部 平成27年度第1回講演会「酸化物機能性材料が牽引するエレクトロニクスの新展開 ～関西発、革新技術と若手研究者からの情報発信～」, イーグレ姫路, 2015-06-22.
- 20 金属酸化物単結晶ナノワイヤ, 柳田 剛, 応用物理学会関西支部 平成27年度第1回講演会「酸化物機能性材料が牽引するエレクトロニクスの新展開 ～関西発、革新技術と若手研究者からの情報発信～」, イーグレ姫路, 2015-06-22.
- 21 Nanowires Alignment on Micrometer Scale Hydrophilic Patterns by Blade-coating Method, He Yong and Takeshi Yanagida, EMN Qingdao Meeting -- Energy Materials & Nanotechnology, China, 2015-06-14.
- 22 Nanowires Alignment on Micrometer Scale Hydrophilic Patterns by Blade-coating Method, He Yong and Takeshi Yanagida, EMN Qingdao Meeting -- Energy Materials & Nanotechnology, China, 2015-06-14.
- 23 Material Design of Metal Oxide Nanowires and Their Promises, Takeshi Yanagida, The 15th Ries-Hokudai International Symposium, Sapporo, 2014-12-16.

- 24 Energy Harvesting via Thermoelectricity of Self Organized Nanowires, Takeshi Yanagida, The 1st Asia Joint Workshop on Functional Materials Science -Thermoelectrics, Spintronics, Low-dimensional Materials, and Soft matter-, Sapporo, 2014-08-01.
- 25 Energy Harvesting using Nano-materials, Takeshi Yanagida, Japan America Frontiers of Engineering, Tokyo, 2014-06-09.

#### A04 長谷川剛グループ (H26~H27 および H28~H29)

- 1 Molecular gap-based atomic switch, 長谷川剛, International Materials Research Congress 2017, Cancun/Mexico, 2017-8-23, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 2 New types of gap-type atomic switches using molecular layers, 長谷川剛, 21st International Conference on Solid State Ionics, Padua/Italy, 2017-6-20, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 3 Tug-of-war devices for interconnection of artificial synapses, Carolin Lutz, Tsuyoshi Hasegawa, International Conference on Memristive Materials, Devices & Systems (MEMRISYS 2017), Athens/Greece, 2017-4-4, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 4 Ion control in an electronically insulative thin layer for neuromorphic application,長谷川剛,International Workshop on Dielectric thin films for future electron devices,科学未来館,2015-11-04, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 5 Towards Atomic Switch Network Computing,長谷川剛, International Workshop Advances in ReRAM (Materials & Interfaces), イタリア, 2015-10-15, 国際共著/国際学会である / 招待講演.
- 6 ReRAM 動作における金属イオン拡散とフィラメント形成の特徴, 長谷川剛, 第 76 回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 2015-09-15.
- 7 Atomic Switch-based Tug-of-War,Carolyn Lutz, Toyohiro Chikyo, Song-Ju Kim, Tsuyoshi Hasegawa,International Workshop on Molecular Architectonics,知床,2015-08-03, 国際共著/国際学会である.
- 8 高分子電解質を用いた原子スイッチ動作の温度依存性,鶴岡徹、モハパトラソーミヤ、カーティッククリシュナン, 長谷川剛、青野正和,第 62 回応用物理学会春季学術講演会,東海大学 (神奈川県) ,2015-03-11- 2015-03-14.
- 9 Photocurrent generation of perylene diimides on a nanogap device / Photocurrent generation of perylene diimides on a nanogap device,アラメル、長谷川剛、鶴岡徹、青野正和, MANA International Symposium,国際会議場 (つくば) ,2015-03-11 - 2015-03-13.
- 10 Topographic and electronic properties of 3,4,9,10-Perylene TetraCarboxylic Dianhydride (PTCDA) on Indium Tin Oxide (ITO) Surface,アラメル、長谷川剛、鶴岡徹、青野正和, MRS-Id meeting 2014,バリ (インドネシア) ,2014-09-26 ? 2014-09-28, 国際共著/国際学会である.

#### A04 佐々木グループ (H28~H29)

- 1  $\kappa$ -H<sub>3</sub>(Cat-EDT-TTF)<sub>2</sub>におけるプロトン揺らぎがもたらす  $\pi$  電子サーモクロミズム II, 伊藤桂介, 橋本顕一郎, 小林亮太, 上田顕, 森初果, 井口 敏, 佐々木孝彦, 日本物理学会 2016 年秋季大会, 金沢大学, 2016-09-13.
- 2 ダイマーモット絶縁体  $\beta'$ -(BEDT-TTF)<sub>2</sub>ICl<sub>2</sub>の輸送ノイズ測定 III, 井口敏, 黒子めぐみ, 谷口弘三, B. Hartmann, J. Mueller, 谷口弘三, 佐々木孝彦, 日本物理学会 2016 年秋季大会, 金沢大学, 2016-09-13.



<図書>

1. 新学術領域メンバーを中心として出版した書籍

**Molecular Architectonics The Third Stage of single Molecule Electronics** (Editor: T. Ogawa), in Advances in Atom and Single Molecule Machines (Editor: J. Christian), 7<sup>th</sup>, July, 2017, Springer.

領域に所属する執筆者の所属グループと執筆箇所

Editor A01 小川グループ 小川琢治

A04 葛西グループ 葛西誠也 他, “Detection and Control of Charge State in Single Molecules Toward Informatics in Molecule Networks”, 69–94 ページ.

A04 松本グループ 松本卓也 “DNA Molecular Electronics”, 95–110 ページ.

A04 赤井グループ 赤井恵 “Coulomb–Blockade in Low–Dimensional Organic Conductors”, 135–164 ページ.

A04 浅井哲グループ 大矢剛嗣、浅井哲也 “Emerging Computations on Nano–Electronic Circuits and Devices”, 135–164 ページ.

A02 米田グループ 米田忠弘 “Assembly and Manipulation of Adsorbed Radical Molecules for Spin Control”, 219–252 ページ.

A02 小林グループ 小林範久、中村一希 “Interelectrode Stretched Photoelectro–Functional DNA Nanowire”, 321–340 ページ.

A03 多田グループ Lee See Kei、山田亮、多田博一 “Charge Transport Mechanisms in Oligothiophene Molecular Junctions Studied by Electrical Conductance and Thermopower Measurements”, 341–354 ページ.

A02 高木グループ 高木紀明、Hiraoka, R “Electron Transport Through a Single Molecule in Scanning Tunneling Microscopy Junction”, 355–380 ページ.

A03 山田グループ 山田豊和 “Spin Polarization of Single Organic Molecule Using Spin–Polarized STM”, 381–398 ページ.

A01 西原グループ、A02 山野井グループ 山野井慶徳、宮地麻里子、西原寛 “Modification of Electrode Interfaces with Nanosized Materials for Electronic Applications”, 399–418 ページ.

A01 小川グループ 小川琢治、Handayani Murni “Design and Syntheses of Molecules for Nonlinear and Nonsymmetric Single–Molecule Electric Properties”, 419–438 ページ.

A01 宇野グループ 宇野英満他(全4名) “Synthesis of Rigid  $\pi$  Organic Molecular Architectures and Their Applications in Single–Molecule Measurement”, 439–466 ページ.

A03 坂口グループ 中江隆博、坂口浩司 “Surface Synthesis of Molecular Wire Architectures”, 467–486 ページ.

A01 寺尾グループ 寺尾潤 “Synthesis of Conjugated Polyrotaxanes and Its Application to Molecular Wires” 487–512 ページ.

A01 家グループ 家裕隆、安蘇芳雄 “Synthesis and Properties of Novel Organic Components Toward Molecular Architectonics”, 513–538 ページ.

その他、領域に所属しない執筆者の執筆分: 5章



(参考 研究期間終了後に出版された書籍)

分子アーキテククス 単分子技術が拓く新たな機能, 日本化学会編, 化学同人 (2018年12月25日)



#### 執筆・編集担当者一覧

##### 領域関係者(執筆順)

- A03 木口学
- A03 山田亮(多田グループ)
- A02 高木紀明
- A03 長谷川修司
- A02 杉本宜昭
- A01 寺尾潤
- A01 家裕隆
- A01 小川琢治
- A04 柳田剛
- A04 長谷川剛
- A03 中村恒夫(浅井美グループ)
- A04 松本卓也。

領域以外 5章分

上記以外の書籍

#### 計画班

##### A01 宇野グループ

Uno, H. Cycloreversion Approach For Preparation of Large  $\pi$ -Conjugated Compounds. In *Methods and Applications of Cycloaddition Reactions in Organic Syntheses*; Wiley-Blackwell, 2014; pp 429–470.  
<https://doi.org/10.1002/9781118778173.ch15>.

##### A02 高木グループ

- (1) N. Takagi; C.-L. Lin; R. Arafune. Silicene on Ag(111). In *Encyclopedia of Interfacial Chemistry 1st Edition*; Elsevier, 2018.
- (2) Takagi, N.; Lin, C. L.; Arafune, R. Silicene on Ag(111): Structure Evolution and Electronic Structure. In *Silicene*; Springer Series in Materials Science; Springer, Cham, 2016; pp 143–165.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-319-28344-9\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-319-28344-9_7).

##### A03 浅井美グループ

Bürkle, M.; Pauly, F.; Asai, Y. Thermoelectric Transport from First-Principles—Biphenyl-Based Single-Molecule Junctions. In *Materials for Energy Infrastructure*; Springer, Singapore, 2016; pp 43–51.  
[https://doi.org/10.1007/978-981-287-724-6\\_5](https://doi.org/10.1007/978-981-287-724-6_5).

### A03 山田グループ

- (1) Yamada, T. K. Single Molecular Spintronicspin-Polarized Scanning Tunneling Microscopy. In *Electronic processes in organic electronics: Bridging electronic states and device properties* *Compendium of Surface and Interface Analysis*; The Surface Science Society of Japan, Ed.; Springer, Tokyo: Singapore, 2015; pp 637–641.
- (2) 山田豊和. スピン偏極走査トンネル顕微鏡. In *マイクロビームアナリシス・ハンドブック*; オーム社, Ed.; Springer, Tokyo: Singapore, 2014; pp 203–206.

### A04 葛西グループ

Kasai, S.; Zhao, H.-Q.; Shiratori, Y.; Mohamed, T.; Yanushkevich, S. N. Boolean Logic Circuits on Nanowire Networks and Related Technologies. In *Nanophotonic Information Physics*; Nano-Optics and Nanophotonics; Springer, Berlin, Heidelberg, 2014; pp 115–143. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-40224-1\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-642-40224-1_5).

### A04 浅井哲グループ

- (1) Asai, T.; Peper, F. Explorations in Morphic Architectures. In *Emerging Nanoelectronic Devices*; Wiley-Blackwell, 2014; pp 443–455. <https://doi.org/10.1002/9781118958254.ch22>.
- (2) Asai, T. Reaction-Diffusion Media with Excitable Oregonators Coupled by Memristors. In *Memristor Networks*; Springer, Cham, 2014; pp 625–635. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-02630-5\\_28](https://doi.org/10.1007/978-3-319-02630-5_28).
- (3) Asai, T. Memristor-CMOS-Hybrid Synaptic Devices Exhibiting Spike-Timing-Dependent Plasticity. *VLSI: Circuits for Emerging Applications (Eds. Wojcicki T. and Iniewski I.)* **2014**.

### 公募班

#### A01 寺尾グループ (H26～H27 および H28～H29)

寺尾潤. シーエムシー出版 / シクロデキストリンの科学と技術; CMC出版, 2013.

#### 4. 研究領域の設定目的の達成度

1974年に Aviram と Ratner によって提案された「**分子整流器**」は、多くの研究者の興味をひき、分子設計技術と電極-分子-電極システムの作製および電気特性計測技術の発展をもたらした。2000年までは技術的な難しさから、**有機単分子膜を用いた擬似的な単分子計測**が中心であったが（**第1ステージ**）、40年を経てようやく実験的に整流性が確認されるに至り（Tao et. al, Nature Chemistry 2009）、精密な分子設計による高機能のスイッチング素子の作製が期待されていた。分子合成においては、日本のグループが高い技術を有し、整流特性を示す分子をはじめ、長さ 100 nm を超える分子ワイヤーなども合成され、電気伝導度の長さ依存性や温度依存性も計測可能となっていた（A03 寿田・A03 浅井美 2012）。さらには、強磁性電極間に分子を挿入し、スピン注入および輸送特性の計測も可能となっていた（A03 山田 2011、A03 寿田 2011）。すなわち、**電極-分子-電極システムにおける単分子の電気伝導度計測手法はほぼ確立し（第2ステージ）、分子のもつ短所である熱的不安定性やゆらぎを克服し、個々の分子の損傷や誤動作を集団としてカバーする**分子の組織化と協働現象による機能の発現に挑戦すべき第3ステージに入った****といえる。一方、走査トンネル顕微鏡（STM）を中心とする表面計測技術も 10T の強磁場中、1K 以下の極低温下での計測が可能となり、清浄表面に固定した分子の電子構造、振動構造、スピン状態を原子分解能で解析するに至っていた。特に、分子のスピン自由度の利用は、スピントロニクス分野および量子情報分野における新しい演算処理につながる重要な課題として注目が集まっていた。分子の持つπ電子の配置ひとつでスピン状態が変化することも確認されており（A02 米田 2011）、より高度な構造設計によりスピン制御による演算も可能になると期待できた。こうした分子機能を工学的に有用な信号処理機能へ導き利用できるようにすることが分子アーキテクチャの目指すところである。しかしながら、その実現にはさまざまなゆらぎやノイズが障害となる。

一方、**生物はゆらぐ環境の中でノイズを巧みに利用しながら極めて高いエネルギー効率で機能**している。個々の素子が損傷または誤動作しても、集団として機能を維持している。無機半導体分野では、生物の手法に学び素子の非線形性とダイナミクスを利用しノイズやゆらぎとの共存協調を目指す研究に期待が寄せられている。こうした手法は**有機分子材料との親和性が高く、単分子エレクトロニクス研究の第3ステージを展開する際の有力なアプローチ**となる。

世界的には、欧米のグループが、市販の分子（特に分子量の小さな分子）を用いて、物理的な計測に特化しているのに対し、日本のチームは、テーラーメイドで設計・合成された分子を用い、分子の個性を引き出すための計測実験を行う特徴がある。

本研究領域では、精密に設計された分子を、幾何学的・電子的構造の規定された物質表面上に、接続方法を制御して配置し、キャリアおよびスピンの輸送に伴い、単分子の組織体が協働して発現する機能の創成を目標とした（**図1**）。それは、あたかも「分子でできた建築物」（分子アーキテクチャ）を構築するようであり、研究者は、いわば「分子アーキテクト」（分子建築士）として、「設計」と「ものづくり」に参加する。したがって、基本的な戦略は、「設計図」および「設計思想」（アーキテクト）を創ることからはじまった。「**土台**」となる**表面の設計と精査・改質（研究項目 A02）**、「**柱や梁**」となる**分子の設計と吟味・改良**

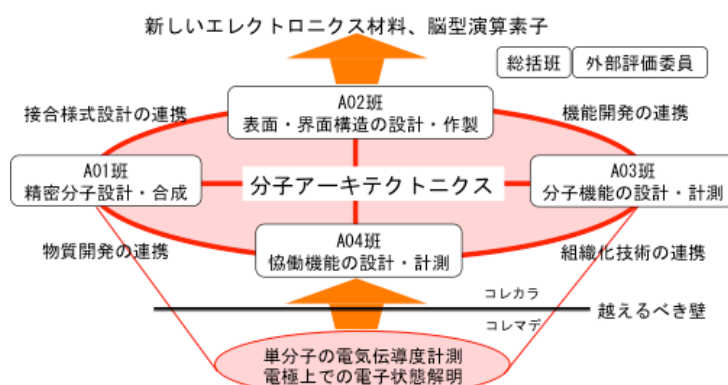


図1. 研究項目とその連携.

(研究項目 A01)、表面と分子(土台と柱)、分子と分子(柱と梁)の接続の設計と検査・改造(研究項目 A03)が極めて重要となる。さらに、「建物」が、調和して地震に耐えるように、分子の持つ短所であった熱的不安定性や構造ゆらぎを積極的に信号処理に取り入れ、協働して機能を発現するための新しい方法論と構造設計指針を導出することを目標とした(研究項目 A04)。

申請時に、領域として「何をどこまで明らかにするか」として下記の4つの目標を設定した。

**目標1** 分子へのキャリアやスピンの注入において重要な役割を担う電極表面と分子の接合部分の電子状態を原子レベルで明らかにし、注入効率のよい接合様式に関する設計指針を与える。

**目標2** 非対称および非線形伝導現象やクーロンブロッケード、量子伝導(波動性)と熱活性伝導(粒子性)のクロスオーバー等、分子組織体を用いて信号処理を行うための要素現象の機構と構造-機能相関を電荷キャリアとスピンの伝導に対して明らかにする。

**目標3** 単分子接合の特性を光や電場、磁場によりスイッチング制御するための設計指針を導出する。

**目標4 (領域の目標)** 単分子接合の特性を上手く活かすための分子の適切な配置・ネットワーク構造をデザインし、協働現象で発現する機能の設計を行い、有機分子のエレクトロニクス利用における短所である熱的不安定性や構造ゆらぎを積極的に信号処理に利用し、個々の分子の損傷や誤動作を協働して克服するための新しい方法論と構造設計指針を導出する。

○この目標の達成のため、A01-A04の4つの研究項目(研究班)を設定し、各研究計画を実施するとともに、班内および班間の共同研究を戦略的に立案・推進し、以下のような成果を得た。(名前A/名前B)は共同研究の成果であることを示す。

### 目標1の達成状況

これまでの分子エレクトロニクス研究では、電極として金を用い、分子と電極を接合するアンカーとしては、金と親和性のよいチオール基を用いた分子接合に関する研究が中心であった。本領域では、多様な分子接合を実現するためアンカー部および電極材料の拡張を図った。まず、アンカー部に関しては、三脚型アンカー(家)や環状π電子系アンカー(小川、宇野、家)を設計・合成し、安定な電気的接続が可能なることを実証した。三脚型アンカーの接合官能基の違いにより注入されるキャリア(電子、正孔)を制御できることを熱起電力測定(多田/家)により明らかにし(図2)、π電子系アンカーは金属だけでなくグラフェンやカーボンナノチューブの炭素系電極と安定した接合が形成できることを示した(家/松本和)。金属表面に吸着した環状型π電子化合物については、走査型プローブ顕微鏡を用いて、その吸着構造と電子状態およびスピン状態を分子内分解能で明らかにし(米田/小川、高木、杉本<sup>公券</sup>)、目標2の非線形な電気伝導を実現するための界面設計指針の導出につながった。

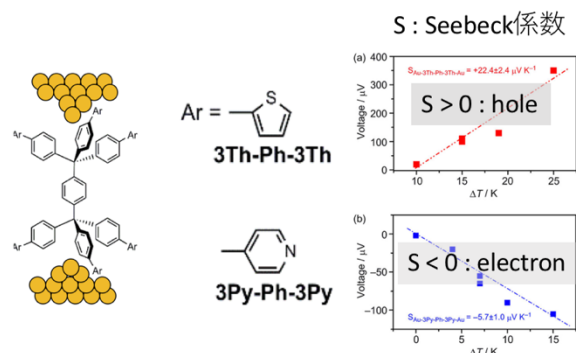


図2. 三脚アンカー分子(左)と、熱起電力測定(右)により明らかになった電荷キャリアの官能基依存性。

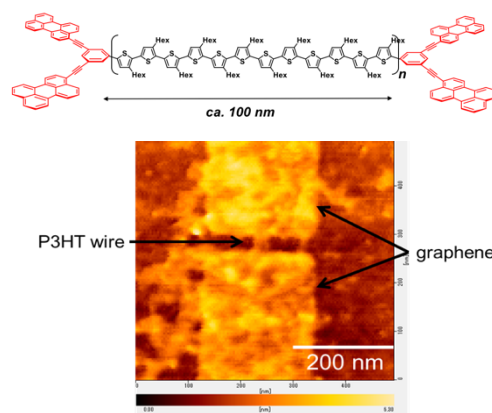


図3. グラフェンに吸着させるためのアンカーを取り付けたチオフェン重合体(P3HT)(上). グラフェンナノギャップ電極に架橋したP3HTの原子間力顕微鏡像(下).



一方、電極に関しては、強磁性金属(山田、多田)、グラフェン(松本<sup>和</sup>)、グラフェンナノリボン(坂口<sup>公彦</sup>)、カーボンナノチューブ(小川、赤井<sup>公彦</sup>)、水素終端シリコン(山野井<sup>公彦</sup>)、シリセン(高木、石田、長谷川<sup>修</sup>)と分子の接合について検証した。強磁性電極を用いた分子接合では、磁気抵抗効果特性の発現を確認し、目標3のスイッチング素子の実現につながる知見が得られた。また、グラ

フェンにナノ加工を施して電極とし、分子ワイヤーを架橋した(家/松本<sup>和</sup>/浅井<sup>美</sup>) (図3)。これは、安定した固定電極を用いた素子の設計指針となる。カーボンナノチューブと分子の接合では、目標4のノイズを用いた信号処理に向けた成果につながった(小川/赤井<sup>公彦</sup>/浅井<sup>哲</sup>)。これらの研究は、分子アーキテクトニクスの基盤技術として重要な指針となっており、当初の目標を達成したといえる。

また、電極表面での  $\pi$  電子化合物の吸着構造・電子構造を解明する過程で、自由空間で本来ねじれている有機分子が表面に吸着することによって、平面化し、化学反応が促進されたことが原子間力顕微鏡 (AFM) により分子内構造を可視化することにより明らかとなった(宇野/杉本/坂口) (図4)。くわえて、AFMの探針からの力によって化学反応が引き起こされる様子も観測されるなど、単分子メカノケミストリー分野としての広がり期待させる。共同研究の結果、領域外へも波及効果の大きな結果を得られたことの意義は大きい。

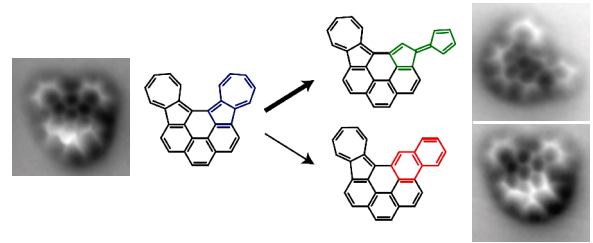


図4. 基板表面に吸着することで平面化した分子(左)と吸着後の構造変化(右). 白黒画像はAFM像.

## 目標2の達成状況

目標4の達成には、非線形および非対称な電気伝導を示す分子接合の実現が不可欠であるとの共通認識のもと、整流特性や負性微分抵抗を発現する分子接合を作製し、その発現機構を明確にすることを重要な課題とした。その結果、ふたつの新しい機構による整流特性を確認した(図5)(小川/多田、アルブレヒト/多田)。ひとつは、ドナー分子およびアクセプター分子の分子面を直交させて接合する設計であり、これまでより高い整流比を実現した。もうひとつは、電極間に発生する強電界により分子軌道が変形することを利用したもので、新たな整流素子の設計指針を与えた。また、ねじれや折れ曲がりのない完全剛直型のオリゴチオフェン分子を合成することで量子伝導と熱活性伝導のクロスオーバーについて明らかにした(家/多田)。単分子ダイオードや量子伝導の予測方法は、分子エレクトロニクスでは最も根幹をなす研究対象でありながら、分子構造・計測結果・理論解析を体系的に行った研究例は数少なく、実験・理論の両面から新奇メカニズムの提唱と実証を行えたことは、大きな進展があった点といえる。

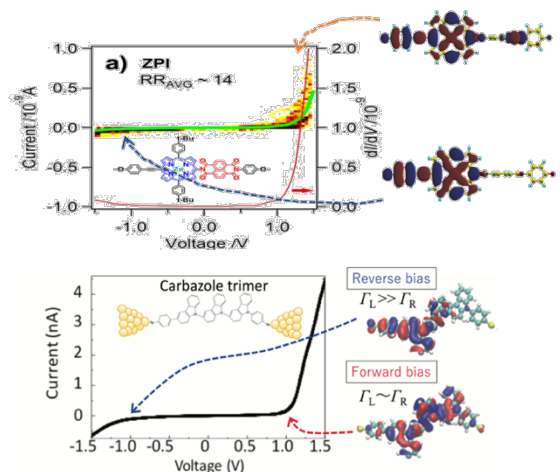


図5. ドナー・アクセプター分子を直交させ分子軌道を断裂させた単分子ダイオード(上)と、局所双極子モーメントをもつ官能基を連結し、電界による分子軌道の変形を利用した単分子ダイオード(下)。

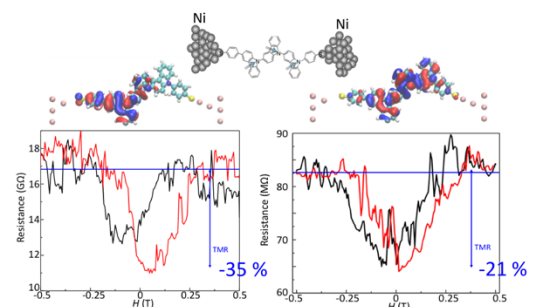


図6. Niを電極とダイオード分子の接合の磁気抵抗効果. 印加電圧方向を反転させると磁気抵抗比が変化する.

### 目標3の達成状況

グラフェンを電極とする分子ワイヤーの架橋構造では、光照射およびゲート電界印加による電流の変調を確認した（家／松本<sup>和</sup>／浅井<sup>美</sup>）。また、強磁性電極を用いた分子接合では、磁場印加による抵抗変化（磁気抵抗効果）を確認し、電極間の電場によって誘起される接合様式の変化は、抵抗比および符号に影響を与えることを見出した（**図6**）（多田／アルブレヒト<sup>公</sup>）。これらの結果は、スイッチング素子の設計指針を得るという目標3を達成したものである。

さらに、金属イオンを内包するポルフィリンアレイの電気伝導度計測を行い、分子のキャリア透過率が、官能基ごとのキャリア透過率の積で表されることを実証した（**図7**）（小川／多田）。この結果は、分子の官能基の組み合わせで電気伝導度特性を設計できることを示しており、分子エレクトロニクスにおいて新しい方法論を導入したものである。さらに、分子薄膜などの電気伝導度が、クーロンブロッケードによって説明されることも見出し（松本<sup>卓</sup>／赤井<sup>公</sup>）、これは、有機材料の電気伝導機構の理解に新しい概念を提示したものであり、これらの研究は、単分子エレクトロニクスおよび有機薄膜エレクトロニクスの進展に寄与する成果である。

### 目標4(領域の目標)の達成状況

協働機能として確率共鳴を対象とし、その実現に向けた素子構造を研究した。半導体ナノワイヤに分子を吸着させた系では、ナノワイヤを流れる電流に分子の価数ゆらぎに起因するノイズが発生することを見出した（葛西）。このことをヒントとし、電極間に複数本のカーボンナノチューブを架橋し、酸化還元能をもつ分子を吸着させることで、素子の内在ノイズを利用した確率共鳴をはじめて確認した（赤井<sup>公</sup>／葛西）。また、カーボンナノチューブとポリ酸（ $\text{H}_3\text{PMO}_{12}\text{O}_{40}$  : POM）分子のネットワーク構造に電圧を印加すると自励発振的に電圧パルスが生じる現象を見出し（**図8**）（浅井<sup>哲</sup>／小川／赤井<sup>公</sup>）、脳の情報処理を模したパルスを利用した情報処理のモデルを構築し、シミュレーションによりその原理を実証した（浅井<sup>哲</sup>／小川／赤井<sup>公</sup>）。さらに、金属ナノ粒子と分子の結合によるネットワークでは、多入力信号が加算されるミキサ効果があることを明らかにした（松本<sup>卓</sup>）。以上の結果より、目標4は十分達成されたといえる。これに加え、自己組織的にネットワークを形成するポリマーの作製と演算の実現（**図9**）（赤井<sup>公</sup>）や自励スパイク発生現象のリザーバ計算機への応用方法の提唱（浅井<sup>哲</sup>）など分子アーキテクトニクスの情報工学分野への発展に寄与する成果の創出につながった。

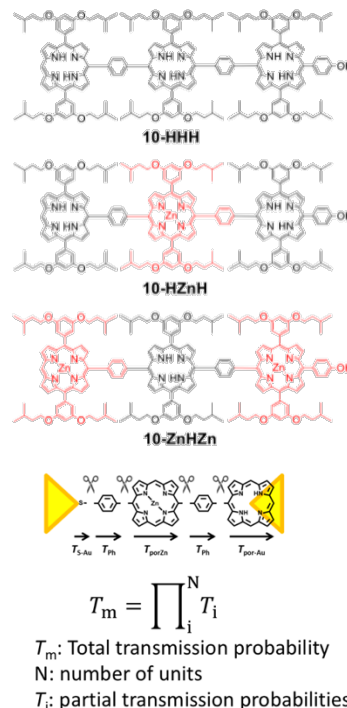


図7. ポルフィリンラダー型分子の構造。分子のキャリア透過率が、各官能基の透過率の積で予測可能であることを示した。

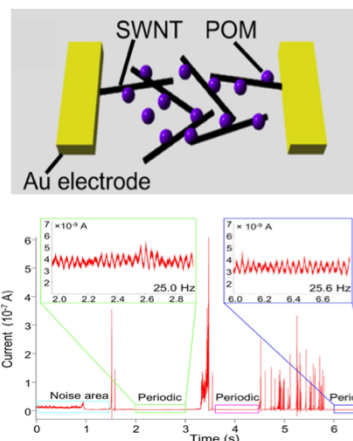


図8. 単層カーボンナノチューブ（SWNT）とポリ酸（POM）分子のネットワーク構造（上）と、電圧を印加した際に観察された自励発振的な電圧パルス



図9. 電解重合による導電性分子の自己組織的ネットワーク形成。

## 5. 研究成果の概要

領域の達成目標と特に関連の深い成果については、4で触れた。ここでは、それ以外の成果を簡単にまとめた。研究グループごとの成果の詳細については、領域 web ページ (<http://molarch.jp/>)、あるいは、kaken データベース (<https://kaken.nii.ac.jp/ja/grant/KAKENHI-AREA-2509/>) を参照いただきたい。

### A01 計画班

分子合成技術を駆使して単分子素子の構成ユニットを開発した。A02、A03、A04 班との共同研究によるフィードバックを受けてテーラーメイドの材料開発を進め、特に A04 班との連携によりニューロモルフィックな分子デバイスに必要な構成要素を開発した。

小川グループは、単層カーボンナノチューブ (SWCNT) / (POM) ネットワーク材料において、自発的電流インパルスを観測し、A04 浅井哲グループ・A04 赤井グループと共同でそのメカニズムを明らかにした (*Nature Commun.* 2018, *Accepted.*) (図 8)。家グループは、A03 冨田グループと共同で三脚型分子を用いることで、単分子接合の電荷キャリアをアンカー部の官能基で制御できることを示した (*J. Phys. Chem. Lett.*, 2015) (図 2)。宇野グループは、A03 杉本グループ、A03 坂口グループと共同で、捻じれた  $\pi$  電子系を有する分子が単結晶基板上で平面化すること、さらに平面化によって特異な化学反応が起こることを非接触 AFM による分子内分解能の画像解析により明らかにした (*Nature Commun.*, 2017) (図 4)。

### A01 公募班

2次元シートや超分子、 dendrimer など、より高次の集合体の研究が活発に行われ、単分子機能に加え、本領域が目指す、協働機能を実現するための「建築構造」の作製に向けた研究を進展させた。

西原グループは、錯体分子の持つ対称性や機能を活用し、(a) カゴメ格子、(b) エレクトロクロミック機能 (c) 光電変換機能を持つ二次元ナノシートの合成に成功し (*Nature Commun.* 2015)、その電子物性を A03 長谷川修グループとの共同研究により明らかにした (*J. Am. Chem. Soc.*, 2014) (図 10 上)。田代グループは、独自の超分子錯体ナノファイバ構造中に銀イオンを内包させることに成功し (*J. Am. Chem. Soc.* 2014)、A04 葛西グループと共同でナノギャップ電極間に超分子ナノファイバを架橋させることに成功した。松下グループは、単分子有機スピントロニクスに必要なスピン偏極ドナー分子を開発し、A02 高木グループ、A03 内藤グループと共同で単分子磁気抵抗効果の検出を試みた。アルブレヒトグループは、双極子モーメントを持つ分子を開発し、A03 冨田グループと共同で新奇単分子ダイオードの開発に貢献した (図 5)。寺尾グループは、A03 冨田グループと共同で、金属錯体をリンカーにした分子ワイヤにおいて、メタルと  $\pi$  電子の結合が弱い場合にホール易動度が大きくなることを明らかにした (*J. Phys. Chem. C*, 2016) (図 10 下)。樋口グループは、メタロ超分子ポリマーにより、アルブレヒトグループの分子と類似の特性を持つ双極子モーメントをもつ分子鎖の三次元的ネットワークを作製した (*ACS Appl. Mater. Interfaces*, 2017)。

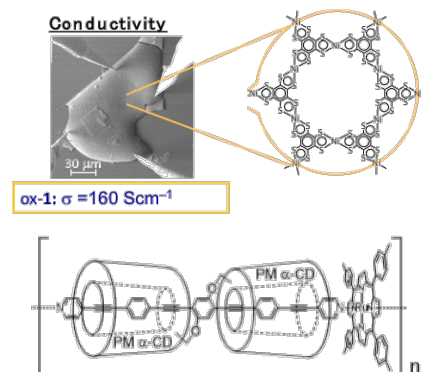


図 10. (上) 金属錯体二次元分子シートの電気伝導度測定 (A01 西原グループ & A03 長谷川修グループ). (下) 金属錯体リンカー分子ワイヤの構造 (A01 寺尾グループ & A03 冨田グループ).

### A02 計画班

走査型トンネル顕微鏡を中心とした精密測定によって、基板表面に固定されることにより誘起される特異的な分子の電子状態やそれによって産み出される磁気特性を解明した。グラフェンを電極とした分子素子を展開した。

米田グループは、極低温走査型トンネル顕微鏡 (STM) により、Au 表面に吸着したコロール分子が磁性を示すことを明らかにした (*Nature Commun.* 2015)。また、高木グループ、A02 北浦グループ、A03 吹留グループ (公募)との共同研究により、二次元物質層の界面電子状態の研究も行い、エピタキシャルグラフェンと SiC の界面において、特徴的な低エネルギーフォノンを初めて発見した (*Phys. Rev. B* 2017)。石田グループは、高木グループと共同で、シリセンの電子状態を解明した (*New. J. Phys.*, 2015)。



松本和グループは、A04 赤井グループ (公募) と分子吸着単層カーボンナノチューブ素子を用いた素子を開発した (*Nanoscale*, 2017)。さらに A01 家グループ と共同で、グラフェン利用した単分子エレクトロニクス素子を開発した (図3)。

### A02 公募班

公募班では、基板上での分子の構造制御や分子と半導体をつなぐ方法論を提案した。

小林グループは、DNA に Ru 錯体を結合させた発光性 DNA 鎖や、DNA に吸着させたアニリンを光重合させることで、あらたな DNA とポリアニリンの複合有機分子ワイヤを作製し、A04 松本卓グループ・A04 葛西グループ と共同で電極への固定に成功した (*Nonl. Opt. Quantum. Opt.* 2015) (図11)。山野井グループ は、A01 田代グループ・A03 冨田グループ と共同でシリコン電極基板の化学修飾を行う基礎研究として Si-Si 結合を持つヒドロシランとジヨードアレーンを用い、環化ジシランを合成し、その分子運動を明らかにした (*J. Am. Chem. Soc.*, 2017)。さらに、A03 冨田グループ と共同で、微細加工したシリコン電極に分子を固定する方法を開発した (*Langmuir*, 2016)。奥山グループ は、STM による分子マニピュレーションにより電極表面上の分子配置を精密に制御し、単分子接合の周辺に吸着した分子のつくる電場が電気伝導特性に影響を与えることなどを明らかにした (*Scientific Reports*, 2015)。

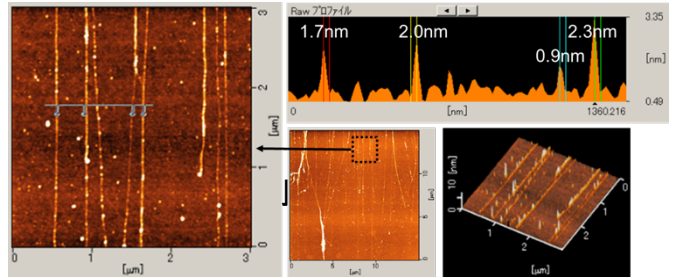


図 1 1. 基板に伸長固定された DNA の AFM 像 (小林グループ & A04 葛西・松本卓グループ)。

北浦グループは、上記のように、米田グループと二次元物質層の電子状態に関する研究を行った。

### A03 計画班

単分子接合や分子・原子層膜の電荷・熱輸送特性の解明を行った。さらに、A04 班への橋渡しを意図し、ゆらぎやノイズに関する計測と理論的考察を深めている。

浅井美グループは、冨田グループと共同で、単分子接合の金属内包フラーレンが単分子接合で最大のパワーファクターを示す理論的背景を明らかにした (*Nanoscale*, 7, 20497, 2015) (図12)。その他にも、単分子接合の熱輸送過程を理論的に研究し、分子の有限長のために Wiedemann-Franz 則が破綻する可能性がある事を見出した (*Scientific Reports*, 2017)。長谷川修グループ は上記の通り、A01 西原グループ (公募) と共同で成果をあげた。さらに、グラフェンがカルシウムのインターカレーションで超伝導化することを報告した (*ACS Nano*, 2016)。山田グループ は、STM により、鉄基板上で孤立分子の位置が強固に固定されることを発見した (*Scientific Reports*, 2018)。さらに、A01 小川グループ および A04 葛西グループ と共同で、グラフェンナノリボンの電子状態を解明した (*Nanotechnology*, 2018)。冨田グループ は、強磁性電極を用いた単分子の熱起電力測定を行い、電気伝導を担う分子軌道がスピン分裂を起こしていることを示した (*Nano Lett.*, 2014)。さらに、上記の通り、A01 家グループ、アルブレヒトグループ (公募)、田代グループ、寺尾グループ、A02 山野井グループ (公募) と班間共同で、単分子接合の作製と電気伝導度測定に関して成果を上げた。

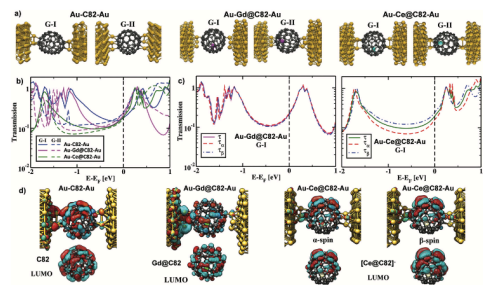
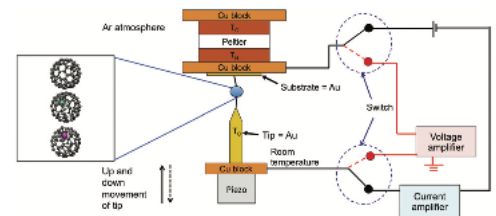


図 1 2. 金属内包フラーレンの熱起電力測定 (上) と理論解析 (下) (浅井美グループ & 冨田グループ)。

### A03 公募班

杉本グループは、上記の通り、A01 宇野グループ および A03 坂口グループ (公募) との共同研究で分子内分解能の AFM 観察技術を利用した化学反応の可視化について成果を挙げた (図4)。坂口グループ は従来困難だったアームチェアエッジ型のグラフェンナノリボンを Au(111) 上に大量にボトムアップ成長させることに成功した (*Adv. Mater.*, 2014)。さらに上記の通り、A01 宇野グループ 及び A03 杉本グ

ループ（公募）との共同研究により成果を挙げた(図4)。内藤グループは、簡便なナノギャップ作製方法を開発し(*Apply. Phys. Express.*, 2016)、作製ノウハウを公開することで、A01 松下グループの研究活動や、後述する A04 松本卓グループの研究に貢献した。吹留グループは、上記の通り、A02 米田グループ、高木グループらとグラフェン素子についての成果を挙げた。中山グループは、A01 アルブレヒトグループと共同で、カルバゾール dendrimer の励起状態を理論的に明らかにした (*Chem. Comm.*,2017)。

#### A04 計画班

分子のゆらぎと非線形現象に着目した機能設計を担当し、ノイズを活用する確率共鳴に加え、いくつかの新たな論理演算システムが提案された。分子由来のノイズの実測や、確率共鳴を起こすことが知られている分子集合ネットワークの伝導機構などについて新たな知見が得られた。

葛西グループは、A01 小川グループ、田代グループと共同で、GaAs ナノワイヤ FET を用い単一分子電荷センシングに成功し、金属探針 AFM を用いてその機構を解明した (*Jpn. J. Appl. Phys.*, 2016) (図 1 3)。また A02 松本和グループとの共同研究により、確率共鳴のための非線形関数設計論、生体信号検出などへの応用を開拓した (*Appl. Phys. Express*, 2018)。松本卓グループは、A03 内藤グループと自己ドープ型のポリアニリンと金微粒子を混合した物質層において、ネットワーク内での信号混合と信号とノイズの分離入力による確率共鳴動作のデモンストレーションに成功した (*J. Appl. Phys.*, 2016, 2017)。浅井哲グループは、分子情報処理システムを構築するための新たな方向として、「パルス情報処理」を提案するとともに、上記の通り、A01 小川グループ・A04 赤井グループと自発的電流インパルスに関する成果をあげた(図8)。

#### A04 公募班

単分子を利用したノイズの発生方式の提案や、ナノワイヤなどの他の物質系との復号化による新機能の提案がなされ、新たなアーキテクチャ構築に向けた土台が議論されている。

赤井グループは、上記の通り、A01 小川グループ・A02 松本和グループ・A04 葛西グループ・A04 浅井哲グループと共同で成果を上げた(図8)。岸田グループと佐々木グループは、分子性結晶をもちいて、電場などの外場の印加によって分子の電子状態を制御できることを示した (*Phys.Rev.B*,2017)。長谷川剛グループは、非アルゴリズム型の意思決定回路の動作原理の候補である「綱引き動作」を集積可能な固体素子で実行可能であることを示した (*Nanoscale*, 2016)。柳田グループは、単結晶酸化物ナノワイヤを利用した分子センサデバイスを開発した (*ACS Sensors* 2016, 2017)。

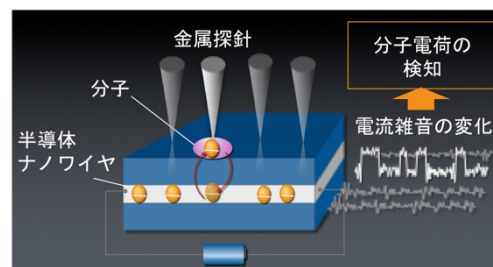
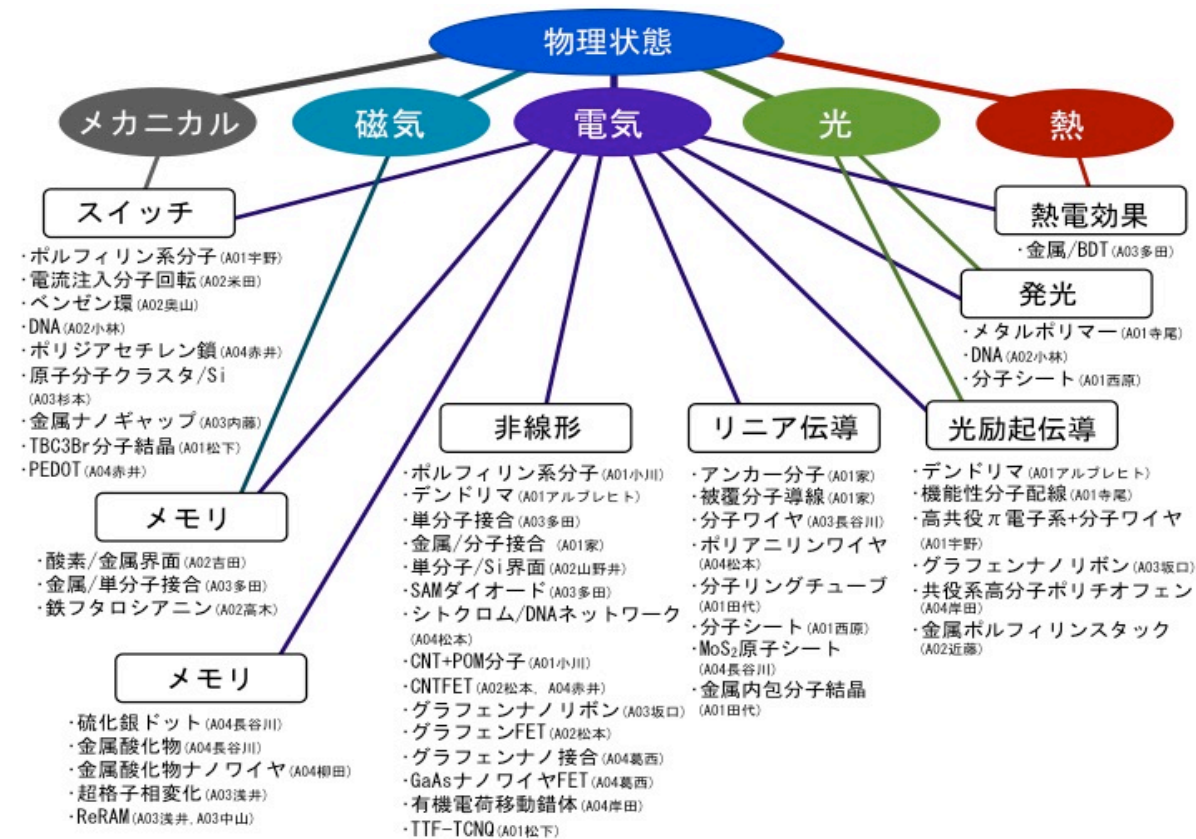


図 1 3. 分子吸着ナノワイヤにおけるノイズの発生機構の解明 (葛西グループ & A01 小川グループ、A01 田代グループ) .

## 6. 特徴的な共同研究推進方針と今後の研究の継続性の確保にむけた取り組み

上記の成果を産み出すにあたり、最も困難であった A04 班と他班の相互理解を深める次のような取り組みを実施することで、異分野を統合した新学術創成の基盤を築いた。

まず、A04 班が他班を理解するための視点として、体系化シート (図 1 4) を作成し、半導体工学と分子エレクトロニクスとの接点を明確にした。



代表者名 番号(複数ある場合)	田代	赤井 恵(阪大院工)	赤井 恵(阪大院工)	赤井 恵(阪大院工)
1	2	1	2	3
物質名/デバイス	自己積層性ナノリング配位分子と積層型ナノチューブ	環状P4有機体異量型多孔性分子結晶	フラット電極SWNT-FET	電極間架橋 分子修飾SWNT Cr電極架橋SWNT
構造図				
特徴・現象	低粘性溶液中におけるπ-π相互作用を介した自己積層によるナノファイバーの形成	特徴・現象 環状構造の場合、環状ごとに列をわけると、収束角度(束角)の方向に異なる層状を形成します。異なる層状を形成している層(束)とつけて記述ください。	特徴・現象 ボトムコンタクト素子としてはほとんど実現されていないアンビポーラFET特性を実現	特徴・現象 電極-CNT間の表面分子修飾により、非常に大きな非線形の上上がりを示す界面を再現性良く作製可能
状態変数	光照射(光)と電圧(電圧)による構造変化、電圧(電圧)、分子構造変化、電圧(電圧)	電流	電流	電流
操作/変調方法	両によって何が制御されるか、対応関係が分かるように記載願います。	CNT-Au界面のショットキー特性を構造によって変更	分子修飾の有無	CNT-Cr界面のトンネル特性をSAM膜を用いて制御
応答速度/過渡応答遅延/ダイナミクス/応答特性の図など、おおよその時間スケール付きで。	静的	静的	静的 増加ノイズも1/f	静的 再現性高い

図 1 4 機能分類表 (左上) と体系化シート (右下)。

さらに、出口イメージをより明確にするため、単分子エレクトロニクス素子の特性がどのような情報処理に繋がる可能性があるか、という出口戦略を示す俯瞰図 (図 1 5) を 2 年目の終了時までには作成し



た。この俯瞰図により、領域メンバー全員が、何をどのように研究展開を行い、領域の目標にどのように貢献できるかという戦略が明確になった。

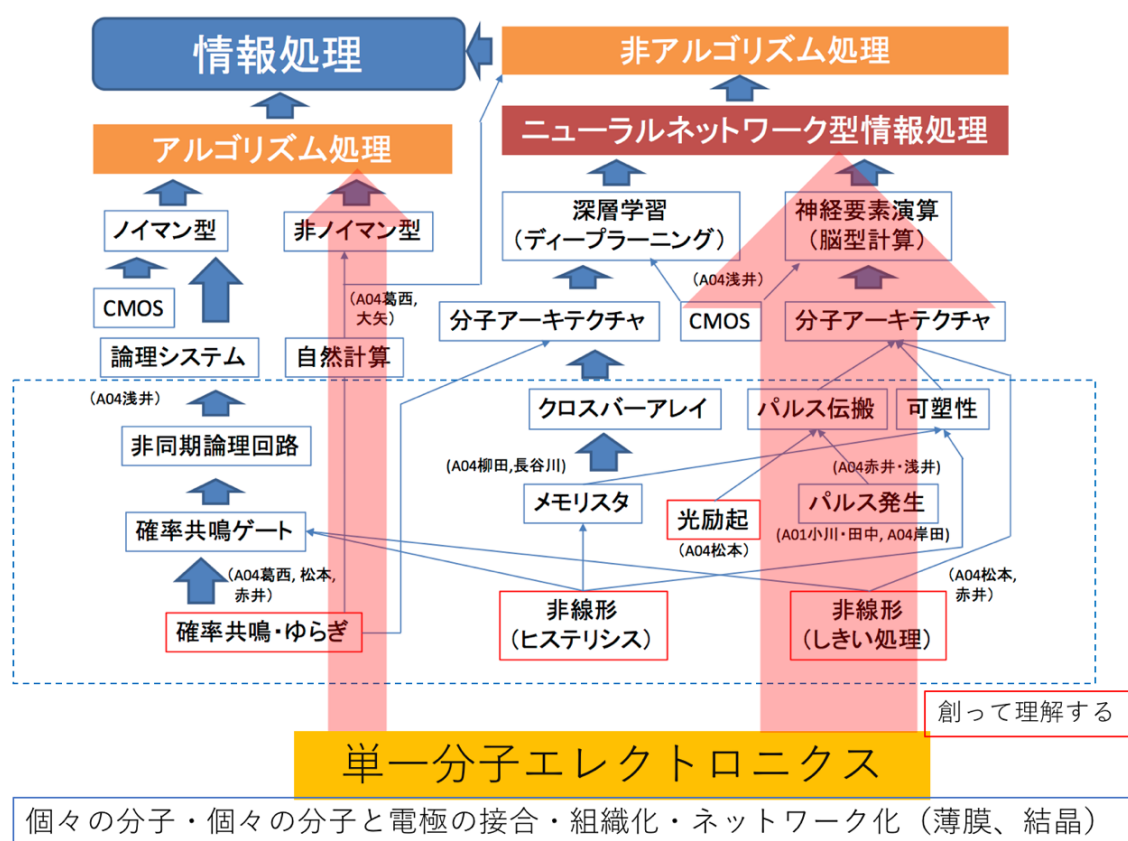


図 15 単分子エレクトロニクス素子の特性と情報処理の関連を示す俯瞰図。

研究分野を継続的に発展させていくため、一般に開かれた研究会として「分子アーキテクトクス研究会」を組織した。さらに、本学術領域研究が目指す新分野の体系的な教科書として、「Molecular Architectonics」を Springer 社から出版した(図 16)。この教科書は若手ワークショップのテキストとして用いられ、今後の分子アーキテクトニクス分野の発展の方向性を議論するため、有用な役割を果たした。またこの分野の入門的な日本語の総説、「CSJ カレントレビュー: 分子アーキテクトニクス-単分子エレクトロニクスの新たな展開」(日本化学会編・化学同人)を出版した(図 17)。

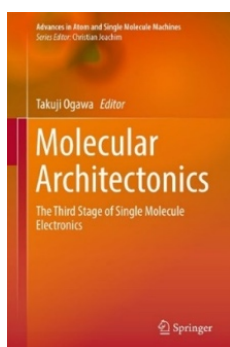


図 16 Springer 社より出版した教科書の表紙。

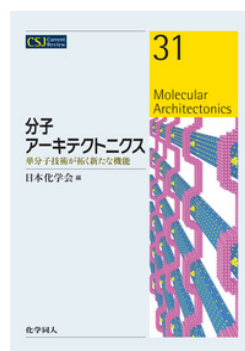


図 17 化学同人より出版された日本語総説の表紙。