

令和 2 年 6 月 2 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(S)

研究期間：2014～2018

課題番号：26220801

研究課題名(和文)機能性ナノ構造体の界面配位合成と化学素子の創製

研究課題名(英文) Synthesis of Functional Nanostructures by Interfacial Coordination Programming and Creation of Chemical Devices

研究代表者

西原 寛 (Nishihara, Hiroshi)

東京大学・大学院理学系研究科(理学部)・教授

研究者番号：70156090

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 155,200,000円

研究成果の概要(和文)：新規機能性ナノ構造体の研究として、配位プログラミングに基づき、一次元錯体分子ワイヤの作製とレドックス伝導や光伝導、生体光合成コンポーネントPSI、PSIIと人工分子のハイブリッド系からなる光機能素子の開発、二相界面錯形成反応で生成する機能性配位ナノシートの新規構造体の作製、構造・物性解明、ならびに光電変換素子、エレクトロクロミック素子、電気化学触媒、二次電池正極材料への応用、および新しいコンセプトでの光・電子・磁気機能を示す分子系の創出を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

導電性やレドックス特性を自在に制御でき、電場、光、磁場などの外場に応答する新規分子系ならびにその一次元分子ワイヤならびに生体光合成コンポーネントと人工分子のハイブリッド系を創製した。これらは、エレクトロニクス、フォトニクス、スピントロニクスなどの分子デバイスに重要である。さらにグラフェンに代表される二次元物質の新しい分子群として、金属錯体からなる配位ナノシートを創製した。物質のバリエーション、合成の簡便さ、等の利点を持ち、様々な物性や化学的特性を示すことから、次世代材料として有用であることを示した。

研究成果の概要(英文)：New functional nanostructures have been studied based on coordination programming. We have achieved 1) fabrication of one-dimensional complex molecular wires consisting of redox conduction and/or photoconduction, 2) development of photo-functional devices using hybrid systems of biocomponents PSI, PSII and artificial molecules, 3) synthesis and characterization of two-dimensional coordination nanosheets and their chemical and physical properties and application to photoelectric conversion device, electrochromic device, electrochemical catalyst, secondary battery cathode material, and 4) molecular systems that exhibit optical, electronic and magnetic functions based on new concepts.

研究分野：無機化学

キーワード：分子ワイヤ 二次元錯体 バイオ共役マテリアル

## 様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

光・電子・電気化学デバイスの技術革新における次なる目標は半導体や無機固体に加えて様々な機能をもつ分子材料を利用する技術の確立であり、分子材料を用いてナノサイズ物質を設計通りに組み上げるボトムアップ方法論の確立が求められている。

### 2. 研究の目的

本研究では、「界面配位プログラミング法」を用いて、ユニークな特性を有する分子ネットワークを創製するとともに、独創的で高性能の化学素子を開発することを目的とする。対象物質系の一つは、界面に縦方向に分子ユニットを連結して組み上げる  $\pi$  共役金属錯体ワイヤであり、レドックス活性、導電性に加えて、光、温度、圧力刺激に応答して構造や物性が変換する機能や光電変換機能を組み込んだ錯体分子ワイヤを構築し、インテリジェントな化学素子を開発する。また生体コンポーネント PSI, PSII と分子ワイヤのハイブリッドシステムを構築する。もう一つの対象物質系は界面に横方向に分子ユニットを連結して組み上げる  $\pi$  共役金属錯体ナノシートであり、二相界面合成法を用いて多層および単層の導電性及びレドックス活性な錯体  $\pi$  ナノシートを作製し、エレクトロクロミズム、トポロジカル絶縁性の発現とそれらを応用した先駆的な素子の開発を行う。

### 3. 研究の方法

様々な金属と配位子の組み合わせを用いて、インテリジェント錯体分子ワイヤと錯体  $\pi$  ナノシート (配位ナノシート) を創製し、それらの構造解析・物性測定・素子開発を行う。錯体分子ワイヤについては、分子ネットワーク中の電子輸送特性の普遍的要素を導出するとともに、より高速電子移動能および外部信号応答機能を持つ分子ワイヤを創出する。さらにそれらのインテリジェント分子ワイヤを用いてウェット系、ドライ系分子素子を作製する。配位ナノシートについては種々の金属と配位子の組合せで物質群を探索し、液液界面での多層シート ( $\sim m$  厚)、気液界面での単層および数層のシート (nm 厚) の合成法と色々な基板への転写法を確立し、構造決定と物性測定を行う。さらに、エレクトロクロミック素子、高性能 FET などを作製する。またワイヤシート共役系の創成も行い、高次機能材料開発へ展開する。

### 4. 研究成果

本研究は、錯体分子ワイヤ、生体コンポーネント-人工分子ハイブリッド系、二次元物質系、および光・電子・磁気機能分子系を研究対象としている。各研究の進捗状況を述べる。

1) 錯体分子ワイヤ系：金表面で逐次的錯形成により構築される  $\pi$  共役レドックス錯体オリゴマーワイヤに関し、本研究において、分子回路の基本問題である樹状形分子ワイヤ系における末端レドックス種と電極基板との間の電子輸送ダイナミクスを定量的に解析し、逐次的鎖内電子ホッピングモデルでできることを提示した (図1、*J. Am. Chem. Soc.* **2015**)。また、独自に開発したヒドロシラン類の触媒的アリール化反応を水素終端化 Si (111) 表面の化学修飾に応用して Si-C 共有結合により分子ワイヤを結合し、この Si-アリール結合生成反応が 300 nm サイズのギャップを有する Si 表面にも適用できることを示した (*Langmuir* **2016**)。これらの研究成果は、分子エレクトロニクスに資する分子回路の設計に重要な指針を与えるものである (*Chem. Soc. Rev.* **2015**)。

一方、後述する二次元物質の配位ナノシートの合成法に啓発され、二相界面での一次元錯体ポリマーワイヤ合成を達成した。具体的には、ベンゼンテトラチオールとニッケルイオンとの二相界面錯形

成反応を用いて、一次元ポリマーが二次元に配列したナノシートを得た (*Chem. Commun.* **2014**)。

また、直線架橋型ビスジピリナト配位子と亜鉛イオンの二相界面錯形成反応を用いて一次元ポリマー結晶を創製し、超音波処理により長い単一分子ワイヤの単離に成功した。このワイヤをカーボンナ

ノチューブとハイブリッド化して高い熱電変換特性を実現した (*Chem. Sci.* **2015**)。これらは電子機能性分子ワイヤの新たな合成と応用展開を促進するものである。続いてビスジピリナト亜鉛ポリマーワイヤにキラリティを導入し、円偏光発光 (CPL) 特性の発現に成功した (*J. Am. Chem. Soc.* **2017**)。このビスジピリナト亜鉛は、適切なヘテロレプティックな構造にすると、発光量子収率が向上することを見出している。そこでヘテロレプティックな構造を導入した単一ポリマーワイヤの合成を行い、その発光特性とヘテロ構造の導入率との関係を明らかにした (*Sci. Adv.* **2019**)。

2) 生体コンポーネント-人工分子ハイブリッド系：シアノバクテリアの光合成コンポーネン

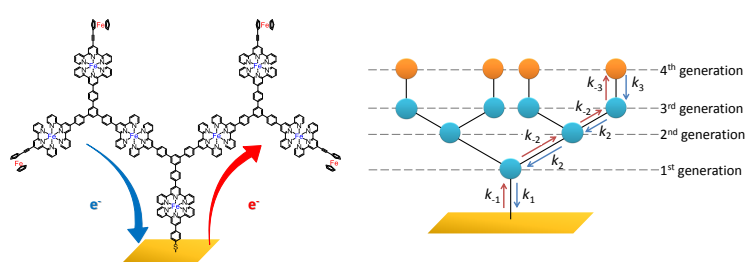


図1. 樹状形  $\pi$  共役レドックス錯体ワイヤの構造と電子輸送モデル. 正方向 (赤) と逆方向の電子移動ダイナミクスが異なる。

トPSI, PSIIの高い光機能を利用した独自の素子の開発を行った。6例を示す。

PSII-分子ワイヤ-白金ナノ粒子 (PtNP) ハイブリッドシステムとして、PSII中のレドックスカスケード途中の $Q_B$ サイトのプラストキノンに白金ナノ粒子付き分子ワイヤで置き換えることに成功した。この再構成PSIIを金電極上に固定化した電極は光電流を生じ、その光電流の印加電圧依存性測定から、分子ワイヤのレドックスを $Q_B$ サイトのプラストキノンと同程度の $-0.20\text{ V}$  (vs Ag/AgCl)にできることを証明した (図3, *Langmuir* 2017)。PSIIを用いる可視光での水分解の可能性を示す成果である。

カーボンナノチューブに特異的に結合するアミノ酸配列をランダムペプチドの作製手法を用いて見出し、遺伝子組換えによりこの結合配列をPSIに挿入することにより、PSIとカーボンナノチューブ(SWNT)のハイブリッド光応答素子の作製に成功した (*Photosynth. Res.* 2017)。

近赤外領域に吸収極大をもつ新奇クロロフィルのエネルギー移動、電子移動の仕組みを報告し (*Photosynth. Res.* 2015, 2報)、より低エネルギーに吸収極大をもつChlorophyll *f*を結合した光化学系Iの構造を $2.4\text{ \AA}$ の高分解能で明らかにした。また、エネルギー勾配に逆らったup-hillなエネルギー移動について、知見を得た。これらは近赤外光のエネルギー変換に重要な知見を与えるものである (*Photosynth. Res.* 2019, *Nat. Commun.* 2020)。

光化学素子の最終生成物の一つとして水素が挙げられる。種々の光合成生物から効率の良い水素化酵素を見だし報告した (*Int. J. Hydrogen Energ.* 2019, 2020)

PSIによりDNA伸張反応に伴う化学発光を検出するDNAシーケンサを提案し、基礎実験により、この原理の有用性を示した (*ISPlasma2016 / IC-PLANTS2016*)。PSIのサイズである $10\text{ nm}$ の受光素子を用いることができれば、DNAシーケンサの高速化が可能になると期待できる。

グラフェンゲートFETとPSIおよび金ナノ粒子との組み合わせによる新しい構造のフォトセンサの作製にも成功した。この際に、界面活性剤の添加による高感度化を実現した (*ACS Appl. Mater. Interfaces* 2019)。

3) 二次元物質(配位ナノシート)系: 二相界面錯形成反応を利用したニッケラジチオレン(NiDT)ナノシート(2013年報告の初めての機能性配位ナノシート(CONASH))の高質化と物性解明を進めるとともに多種の新規CONASHの合成および物性・化学特性・機能解明を行った。

強電子相関係CONASHについては、NiDTナノシートがレドックス活性で錯体ユニットNiDTが0価と-1価の間の酸化状態を可逆的に制御できることを見出し、NiDT<sup>0</sup>では $160\text{ S cm}^{-1}$ の高導電性を示し、光電子分光やバンド構造の理論計算により金属的であることを明らかにした (*J. Am. Chem. Soc.* 2014)。さらにSiO<sub>2</sub>/n+Si基板上にパターンニングした金電極上にNiDTを形成してFET特性を評価し、高いホール移動度 $40\text{ cm}^2/\text{Vs}$ が得られることを示した。また関連物質として、二次元トポロジカル絶縁性に重要なスピン軌道相互作用を大きくするために重原子導入の研究を行い、改良した二相界面錯形成法を用いるパラジウムジチオレン(PdDT)ナノシートの合成と物性評価 (*ChemPlusChem* 2015) および白金(PtDT)ナノシートの合成に成功した (*Chem. Sci.* 2019)。PtDTは導電性が低い、その要因が、slipped hexagonal積層構造に基づくフェルミ準位にバンドギャップを持つ特異な電子構造であることが見いだされた。またこの積層構造では、層間の電子相互作用が弱く、二次元トポロジカル絶縁体としての特性を有している可能性を示した。

NiDTと等電子構造をもつイミノジチオラトニッケルナノシート(NiIT)の合成に成功し、そのプロトン付加還元体であるアミノジチオラトニッケルナノシート(NiAT)との間で、絶縁体-導電体のスイッチングを伴う可逆的な相互変換ができることを見出した (*Chem. Sci.* 2018)。さらにジイミノニッケルナノシート(NiDI)を合成し、リチウムイオン電池の正極材料として優れた特性を持つことを示した (*Angew. Chem. Int. Ed.* 2019)。

他の機能性CONASHに関しては、ビス(テルピリジン)錯体をユニットとするM(TPY)ナノシートの創製を行った。液液界面錯形成法で大面積の均一な多層フィルムが得られ、Fe(TPY)ナノシートはFe<sup>II</sup>の紫色とFe<sup>III</sup>の薄黄色、Co(TPY)ナノシートはCo<sup>II</sup>の薄黄色とCo<sup>I</sup>の青色の変化をする。これら高分子固体電解質と合わせて全固体型デュアルエレクトロクロミックデバイスを作製した (*J. Am. Chem. Soc.* 2015)。また高い光機能性をもつビス(ジピリナト)亜鉛ZnDP1の結晶性CONASHを合成

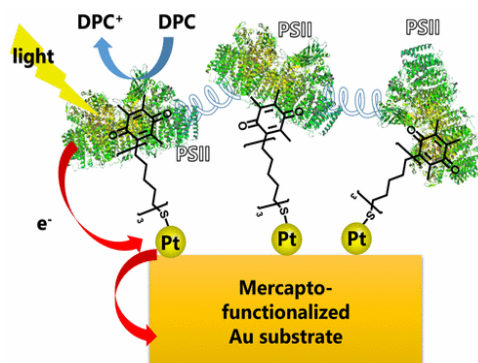


図2. PSII-分子ワイヤ-PtNPハイブリッド系の光電変換スキーム

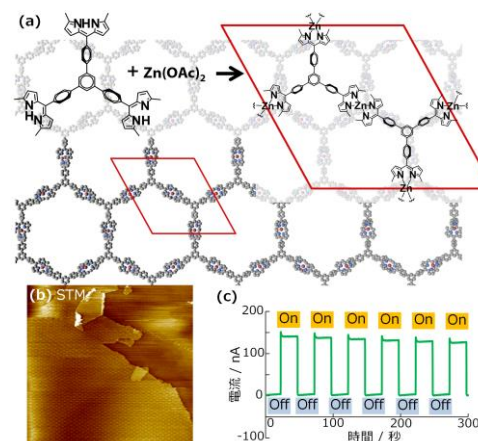


図3. 光電変換特性を示すビス(ジピリナト)錯体ナノシートの合成と構造。

した。この CONASH は SnO<sub>2</sub> 基板上で光電変換特性を示した (図 3、*Nature Commun.* **2015**)。さらにポルフィリンをコアとする四方向ジピリン配位子を用いて基盤型の ZnDP2 ナノシートを合成した。このナノシートは ZnDP1 に比べて広い光吸収波長域と高い光電変換量子収率を示した (*Angew. Chem. Int. Ed.* **2017**)。

以上の結果は、金属錯体が様々な構造と物性・機能をもつ二次元物質創製に極めて有用であることを示している。

光・電子・磁気機能分子系：二重項基底状態を有するラジカルが示す発光では、通常の閉殻分子が示す一重項あるいは三重項からの発光では実現困難なユニークな特性が期待できる。我々は、高い化学安定性・光安定性と発光特性を有する特異なラジカル PyBTM の創製 (*Angew. Chem. Int. Ed.* **2014**) を基に、発光性ラジカルの新物質開拓を進めた。PyBTM のピリジン骨格の塩素原子のフッ素置換によって溶液中での発光量子収率は 2 倍向上し、また臭素置換によって光安定性が 1.5 倍に向上した (*RSC Adv.* **2015**)。PyBTM の窒素原子の配位能を利用して Au<sup>I</sup> 錯体 (**1**<sup>+</sup>) を合成し、発光量子収率が 4 倍、光安定性が 3 倍以上向上することを見出した。これまで発光性ラジカルが金属イオンに配位すると発光特性が失われるという報告しかなく、本研究は金属配位により発光機能を増強できることを明らかにした初めての例である。この成果は優れた発光ラジカル創出のために「錯形成」が有力な手段であることを示し、その分子設計指針に大きな広がりを与えたといえる (図 5、*Angew. Chem. Int. Ed.* **2015**)。その他、M(hfac)<sub>2</sub>(PyBTM)<sub>2</sub>(hfac はヘキサフルオロアセチルアセトナト) において、Cu<sup>II</sup> 錯体では PyBTM と Cu<sup>II</sup> 間に強磁性的な相互作用が働く一方、Mn<sup>II</sup> 錯体では反強磁性的な相互作用が働き、Zn<sup>II</sup> 錯体では 2 個の PyBTM 同士の磁気相互作用は無視できるほど小さいことを見出した。これらは PyBTM のスピン軌道と金属イオンのスピン軌道の重なり・直交により理解できる (*Chem Lett.* **2016**, *Inorg. Chem.* **2015**)。さらにピリジル基を

二つする光安定な発光ラジカル bisPyTM を新たに開発し、詳細な光特性探索と振電相互作用密度理論を基に、ラジカルの蛍光の失活の主因が内部転換であることを明らかにした (*Chem. Sci.* **2018**)。また bisPyTM と Cu<sup>II</sup> イオンからなる一次元鎖錯体では、Cu<sup>II</sup> において Jahn-Teller 歪みと軌道自由度がカップルした結果、スピンの再配置と π 電子系の変化を伴うユニークな物性を示すことを見出した (*Dalton Trans.* **2019**)。また、発光ラジカル PyBTM をドーブした分子結晶において、0.05wt% ドープ結晶が室温で高効率で発光すること ( $f_{em} = 89\%$ )、また 10wt% ドープ結晶が低温において印加磁場に応答する発光を示すことを見出した (*Angew. Chem. Int. Ed.* **2018**)。これはラジカルのスピンと発光の協奏に基づく物性の初観測である。

新たな分子設計と合成戦略による発光性有機 14 族元素化合物の合成も進めた。パラジウム錯体触媒を用いた 2 級の 14 族元素水素化物と 2, 2' -ジヨードアレーン間の環化反応によって、対応するジベンゾメタロールを収率良く合成することに成功し、その 9 位に様々な置換基を導入することにより、固体状態の蛍光を大きくチューニングすることに成功した (*Molecules* **2016**)。報告例の殆どない 9, 10-ジヒドロ-9, 10-ジシラアントラセン誘導体も同様のカップリング反応で合成でき、有機ケイ素化合物としては稀有なりん光を示すことを見出した (*J. Organomet. Chem.* **2016**)。切断されやすい Si-Si・結合を有する化合物群も結合開裂を伴うことなく、芳香族置換したオリゴシラン類を収率良く合成することに成功した。具体的には、トリス(トリメチルシリル)シランを様々なヨードオリゴチオフェンと反応させると対応するカップリング体を与えた。これらは固体状態で強い蛍光を示した (*J. Org. Chem.* **2014**)。また、電子供与基(D)、受容基(A)をジシランユニットで架橋した D-Si-Si-A, D-Si-Si-A-Si-Si-D, A-Si-Si-D-Si-Si-A の分子群も合成し、固体状態で青色から緑色領域に強い蛍光を示すことを見出した。また、一部の化合物は強い第二次高調波発生特性を示した。真空蒸着も可能であり、有機 EL 材料として応用展開も実施している (*J. Am. Chem. Soc.* **2015**, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2016**)。さらに新規に合成したオクタメチルテトラシラ[2, 2]シクロファンが CPL などの多重機能をもつことを示した (*J. Am. Chem. Soc.* **2017**)。

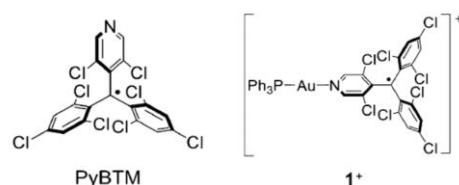


図 4. PyBTM と金錯体 **1**<sup>+</sup>。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計82件（うち査読付論文 81件／うち国際共著 14件／うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 Yamada M., Nagao R., Iwai M., Arai Y., Makita A., Ohta H., Tomo T.	4. 巻 56
2. 論文標題 The PsbQ protein affects the redox potential of the QA in photosystem II	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Photosynthetica	6. 最初と最後の頁 185 ~ 191
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11099-018-0778-8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Najafpour Mohammad Mahdi, Madadkhani Sepideh, Akbarian Somayyeh, Zand Zahra, Holynska Malgorzata, Kompany-Zareh Mohsen, Tatsuya Tomo, Singh Jitendra Pal, Chae Keun Hwa, Allakhverdiev Suleyman I.	4. 巻 42
2. 論文標題 Links between peptides and Mn oxide: nano-sized manganese oxide embedded in a peptide matrix	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 New Journal of Chemistry	6. 最初と最後の頁 10067 ~ 10077
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C8NJ02119H	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1. 著者名 Aoki Risa, Toyoda Ryojun, Kogel Julius F., Sakamoto Ryota, Kumar Jatish, Kitagawa Yasutaka, Harano Koji, Kawai Tsuyoshi, Nishihara Hiroshi	4. 巻 139
2. 論文標題 Bis(dipyrinato)zinc(II) Complex Chiroptical Wires: Exfoliation into Single Strands and Intensification of Circularly Polarized Luminescence	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of the American Chemical Society	6. 最初と最後の頁 16024 ~ 16027
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/jacs.7b07077	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Shimada Masaki, Yamanoi Yoshinori, Ohto Tatsuhiko, Pham Song-Toan, Yamada Ryo, Tada Hirokazu, Omoto Kenichiro, Tashiro Shohei, Shionoya Mitsuhiko, Hattori Mineyuki, Jimura Keiko, Hayashi Shigenobu, Koike Hikaru, Iwamura Munetaka, Nozaki Koichi, Nishihara Hiroshi	4. 巻 139
2. 論文標題 Multifunctional Octamethyltetrasila[2.2]cyclophanes: Conformational Variations, Circularly Polarized Luminescence, and Organic Electroluminescence	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of the American Chemical Society	6. 最初と最後の頁 11214 ~ 11221
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/jacs.7b05671	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sun Xinsen, Wu Kuo-Hui, Sakamoto Ryota, Kusamoto Tetsuro, Maeda Hiroaki, Ni Xiaojuan, Jiang Wei, Liu Feng, Sasaki Sono, Masunaga Hiroyasu, Nishihara Hiroshi	4. 巻 8
2. 論文標題 Bis(aminothiolato)nickel nanosheet as a redox switch for conductivity and an electrocatalyst for the hydrogen evolution reaction	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Chemical Science	6. 最初と最後の頁 8078 ~ 8085
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C7SC02688A	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tsukamoto Takamasa, Aoki Risa, Sakamoto Ryota, Toyoda Ryojun, Shimada Masaki, Hattori Yohei, Kitagawa Yasutaka, Nishibori Eiji, Nakano Masayoshi, Nishihara Hiroshi	4. 巻 53
2. 論文標題 Mechano-, thermo-, solvato-, and vapochromism in bis(acetato- 10)[4 -(4-(diphenylamino)phenyl)](2,2 :6 ,2 -terpyridine- 3N,N ,N )zinc(ii) and its polymer	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Chemical Communications	6. 最初と最後の頁 9805 ~ 9808
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C7CC05022D	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tsuchiya Mizuho, Sakamoto Ryota, Shimada Masaki, Yamanoi Yoshinori, Hattori Yohei, Sugimoto Kunihisa, Nishibori Eiji, Nishihara Hiroshi	4. 巻 53
2. 論文標題 -IminoBODIPY oligomers: facilely accessible -conjugated luminescent BODIPY arrays	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Chemical Communications	6. 最初と最後の頁 7509 ~ 7512
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C7CC03279J	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sakamoto Ryota, Takada Kenji, Pal Tigmansu, Maeda Hiroaki, Kambe Tetsuya, Nishihara Hiroshi	4. 巻 53
2. 論文標題 Coordination nanosheets (CONASHs): strategies, structures and functions	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Chemical Communications	6. 最初と最後の頁 5781 ~ 5801
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C7CC00810D	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Rapakousiou Amalia, Sakamoto Ryota, Shiotsuki Ryo, Matsuoka Ryota, Nakajima Ukyo, Pal Tigmansu, Shimada Rintaro, Hossain Amran, Masunaga Hiroyasu, Horike Satoshi, Kitagawa Yasutaka, Sasaki Sono, Kato Kenichi, Ozawa Takeaki, Astruc Didier, Nishihara Hiroshi	4. 巻 23
2. 論文標題 Liquid/Liquid Interfacial Synthesis of a Click Nanosheet	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Chemistry - A European Journal	6. 最初と最後の頁 8443 ~ 8449
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/chem.201700201	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Sun Xinsen, Wu Kuo-Hui, Sakamoto Ryota, Kusamoto Tetsuro, Maeda Hiroaki, Nishihara Hiroshi	4. 巻 46
2. 論文標題 Conducting -Conjugated Bis(iminothiolato)nickel Nanosheet	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Chemistry Letters	6. 最初と最後の頁 1072 ~ 1075
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/cl.170382	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Miyachi Mariko, Okuzono Kyoko, Nishiori Daiki, Yamanoi Yoshinori, Tomo Tatsuya, Iwai Masako, Allakhverdiev Suleyman I., Nishihara Hiroshi	4. 巻 46
2. 論文標題 A Photochemical Hydrogen Evolution System Combining Cyanobacterial Photosystem I and Platinum Nanoparticle-terminated Molecular Wires	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Chemistry Letters	6. 最初と最後の頁 1479 ~ 1481
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/cl.170576	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Nii Daisuke, Nozawa Yosuke, Miyachi Mariko, Yamanoi Yoshinori, Nishihara Hiroshi, Tomo Tatsuya, Shimada Yuichiro	4. 巻 56
2. 論文標題 Peptide aptamer-assisted immobilization of green fluorescent protein for creating biomolecule-complexed carbon nanotube device	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 107001 ~ 107001
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7567/JJAP.56.107001	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kimura Shun, Tanushi Akira, Kusamoto Tetsuro, Kochi Shuntaro, Sato Tohru, Nishihara Hiroshi	4. 巻 9
2. 論文標題 A luminescent organic radical with two pyridyl groups: high photostability and dual stimuli-responsive properties, with theoretical analyses of photophysical processes	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Chemical Science	6. 最初と最後の頁 1996 ~ 2007
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C7SC04034B	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Matsuoka Ryota, Toyoda Ryojun, Shiotsuki Ryo, Fukui Naoya, Wada Keisuke, Maeda Hiroaki, Sakamoto Ryota, Sasaki Sono, Masunaga Hiroyasu, Nagashio Kosuke, Nishihara Hiroshi	4. 巻 11
2. 論文標題 Expansion of the Graphdiyne Family: A Triphenylene-Cored Analogue	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 ACS Applied Materials & Interfaces	6. 最初と最後の頁 2730 ~ 2733
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsami.8b00743	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hattori Yohei, Kimura Shun, Kusamoto Tetsuro, Maeda Hiroaki, Nishihara Hiroshi	4. 巻 54
2. 論文標題 Cation-responsive turn-on fluorescence and absence of heavy atom effects of pyridyl-substituted triarylmethyl radicals	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Chemical Communications	6. 最初と最後の頁 615 ~ 618
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C7CC08568K	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Phua Eunice J H, Wu Kuo-Hui, Wada Keisuke, Kusamoto Tetsuro, Maeda Hiroaki, Cao Jian, Sakamoto Ryota, Masunaga Hiroyasu, Sasaki Sono, Mei Jia-Wei, Jiang Wei, Liu Feng, Nishihara Hiroshi	4. 巻 47
2. 論文標題 Oxidation-promoted Interfacial Synthesis of Redox-active Bis(diimino)nickel Nanosheet	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Chemistry Letters	6. 最初と最後の頁 126 ~ 129
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/cl.170928	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -



1. 著者名 Nii Daisuke, Miyachi Mariko, Shimada Yuichiro, Nozawa Yosuke, Ito Masahiro, Homma Yoshikazu, Ikehira Shu, Yamanoi Yoshinori, Nishihara Hiroshi, Tomo Tatsuya	4. 巻 133
2. 論文標題 Conjugates between photosystem I and a carbon nanotube for a photoresponse device	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Photosynthesis Research	6. 最初と最後の頁 155 ~ 162
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11120-016-0324-0	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Najafpour Mohammad Mahdi, Madadkhani Sepideh, Tomo Tatsuya, Allakhverdiev Suleyman I.	4. 巻 41
2. 論文標題 A nanosized Mn oxide/boron nitride composite as a catalyst for water oxidation	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 New Journal of Chemistry	6. 最初と最後の頁 10627 ~ 10633
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C7NJ00049A	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Nagao Ryo, Suzuki Takehiro, Dohmae Naoshi, Shen Jian-Ren, Tomo Tatsuya	4. 巻 591
2. 論文標題 Functional role of Lys residues of Psb31 in electrostatic interactions with diatom photosystem II	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 FEBS Letters	6. 最初と最後の頁 3259 ~ 3264
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/1873-3468.12830	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nagao Ryo, Suzuki Takehiro, Okumura Akinori, Kihira Tomohiro, Toda Ayaka, Dohmae Naoshi, Nakazato Katsuyoshi, Tomo Tatsuya	4. 巻 1858
2. 論文標題 Electrostatic interaction of positive charges on the surface of Psb31 with photosystem II in the diatom <i>Chaetoceros gracilis</i>	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Bioenergetics	6. 最初と最後の頁 779 ~ 785
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbabi.2017.06.002	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 二井 大輔、宮地 麻里子、嶋田 友一郎、野沢 陽佑、伊藤 雅浩、本間 芳和、池平 秀、山野 慶徳、西原 寛、鞆 達也	4. 巻 27
2. 論文標題 光応答素子のための光化学系Iとカーボンナノチューブの複合体形成	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 光合成研究	6. 最初と最後の頁 22 ~ 30
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Tsukamoto, K. Takada, R. Sakamoto, R. Matsuoka, R. Toyoda, H. Maeda, T. Yagi, M. Nishikawa, *H. Nishihara et al.	4. 巻 139
2. 論文標題 Coordination Nanosheets Based on Terpyridine-Zinc(II) Complexes: As Photoactive Host Materials	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J. Am. Chem. Soc.	6. 最初と最後の頁 5359-5366
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 0.1021/jacs.6b12810	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yasuyo Ogino, *Tetsuro Kusamoto, Yohei Hattori, Masaki Shimada, Mizuho Tsuchiya, Yoshinori Yamanoi, Eiji Nishibori, Kunihisa Sugimoto, *Hiroshi Nishihara	4. 巻 56
2. 論文標題 Solvent-Controlled Doublet Emission of an Organometallic Gold(I) Complex with a Polychlorinated Diphenyl(4-pyridyl)methyl Radical Ligand: Dual Fluorescence and Enhanced Emission Efficiency	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Inorg. Chem.	6. 最初と最後の頁 3909-3915
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.inorgchem.6b02864	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hiroaki Maeda, Ryota Sakamoto, *Hiroshi Nishihara	4. 巻 印刷中
2. 論文標題 Interfacial synthesis of electrofunctional coordination nanowires and nanosheets of bis(terpyridine) complexes	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Coord. Chem. Rev.	6. 最初と最後の頁 印刷中
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.inorgchem.6b02864	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 *Ryota Sakamoto, Toshiki Yagi, Ken Hoshiko, Shinpei Kusaka, Ryota Matsuoka, Hiroaki Maeda, Zheng Liu, Qian Liu, *Wai-Yeung Wong, *Hiroshi Nishihara	4. 巻 56
2. 論文標題 Photofunctionality in Porphyrin-Hybridized Bis(dipyrinato)zinc(II) Complex Micro- and Nanosheets	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Angew. Chem. Int. Ed.	6. 最初と最後の頁 3526-3530
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/anie.201611785	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kei Ikeda, Atsuki Kobayashi, Kazuo Nakazato, *Kiichi Niitsu	4. 巻 印刷中
2. 論文標題 Design and Analysis of Scalability in Current-Mode Analog-to-Time Converter for an Energy-Efficient and High-Resolution CMOS Biosensor Array	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 IEICE Tran. Electron.	6. 最初と最後の頁 印刷中
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 *Kohei Gamo, Kazuo Nakazato, *Kiichi Niitsu	4. 巻 印刷中
2. 論文標題 A Current-Integration-Based CMOS Amperometric Sensor with 1024 × 1024 Bacteria-Sized Microelectrode Array for High-Sensitivity Bacteria Counting	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 IEICE Trans. Electron.	6. 最初と最後の頁 印刷中
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/ASPAC.2017.7858281	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ryota Matsuoka, *Ryota Sakamoto, Ken Hoshiko, Sono Sasaki, Hiroyasu Masunaga, Kosuke Nagashio, *Hiroshi Nishihara	4. 巻 139
2. 論文標題 Crystalline Graphdiyne Nanosheets Produced at a Gas/Liquid or Liquid/Liquid Interface	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J. Am. Chem. Soc.	6. 最初と最後の頁 3145-3152
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/jacs.6b12776	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Mizuki Asaoka, *Yasutaka Kitagawa, Rena Teramoto, Koji Miyagi, Yoshiki Natori, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara, *Masayoshi Nakano	4. 巻 印刷中
2. 論文標題 Theoretical study on S1 and T1 states of homoleptic bis(dipyrinato)zinc(II) model complex	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Polyhedron	6. 最初と最後の頁 印刷中
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jelechem.2016.04.027	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takamasa Tsukamoto, Risa Aoki, Ryota Sakamoto, Ryojun Toyoda, Masaki Shimada, Yohei Hattori, Mizuki Asaoka, Yasutaka Kitagawa, Eiji Nishibori, Masayoshi Nakano, *Hiroshi Nishihara	4. 巻 53
2. 論文標題 A simple zinc(II) complex that features multi-functional luminochromism induced by reversible ligand dissociation	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Chem. Comm.	6. 最初と最後の頁 3657-3660
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C6CC10190A	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Mariko Miyachi, Shu Ikehira, Daiki Nishiori, *Yoshinori Yamanoi, Masato Yamada, Masako Iwai, Tatsuya Tomo, Suleyman Allakhverdiev, *Hiroshi Nishihara	4. 巻 33
2. 論文標題 Photocurrent generation of reconstituted photosystem II on self-assembled gold film	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Langmuir	6. 最初と最後の頁 1351-1358
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.langmuir.6b03499	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kiichi Niitsu, Takashi Ando, Kazuo Nakazato	4. 巻 56
2. 論文標題 Enhancement of Open Circuit Voltage of Implantable CMOS-Compatible Glucose Fuel Cell by Improving the Anodic Catalyst	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Jpn. J. Appl. Phys.	6. 最初と最後の頁 01AH04-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 *Ryota Sakamoto, Toshiki Iwashima, Julius F. Koegel, Shinpei Kusaka, Mizuho Tsuchiya, Yasutaka Kitagawa, *Hiroshi Nishihara	4. 巻 138
2. 論文標題 Dissymmetric Bis(dipyrrinato)zinc(II) Complexes: Rich Variety and Bright Red to Near-Infrared Luminescence with a Large Pseudo Stokes Shift	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 J. Am. Chem. Soc.	6. 最初と最後の頁 5666-5677
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/jacs.6b02128	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Masaki Shimada, Mizuho Tsuchiya, Ryota Sakamoto, *Yoshinori Yamanoi, Eiji Nishibori, Kunihisa Sugimoto, *Hiroshi Nishihara	4. 巻 55
2. 論文標題 Bright Solid-state Emission of Disilane-bridged Donor-Acceptor-Donor and Acceptor-Donor-Acceptor Chromophores	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Angew. Chem. Int. Ed.	6. 最初と最後の頁 3022-3026
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/anie.201509380	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Julius F. Koegel, Shinpei Kusaka, *Ryota Sakamoto, Toshiki Iwashima, Ryojun Toyoda, Mizuho Tsuchiya, Ryota Matsuoka, Tsukamoto Takamasa, *Junpei Yuasa, Yasutaka Kitagawa, *Tsuyoshi Kawai, *Hiroshi Nishihara	4. 巻 55
2. 論文標題 Heteroleptic [Bis(oxazoline)](dipyrrinato)zinc(II) Complexes: Bright and Circularly Polarized Luminescence from an Originally Achiral Dipyrrinato Ligand	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Angew. Chem. Int. Ed.	6. 最初と最後の頁 1377-1381
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/anie.201509411	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 *Yoshinori Yamanoi, Takayuki Nakashima, Masaki Shimada, Hiroaki Maeda, *Hiroshi Nishihara	4. 巻 21
2. 論文標題 Effects of Substitution on Solid-State Fluorescence in 9-Aryl-9-methyl-9H-9-silafluorenes	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Molecules	6. 最初と最後の頁 1173
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/molecules21091173	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Suzaliza Mustafar, Kuo-Hui Wu, Ryojun Toyoda, Kenji Takada, Hiroaki Maeda, Mariko Miyachi, *Ryota Sakamoto, *Hiroshi Nishihara	4. 巻 3
2. 論文標題 Electrochemical fabrication of one-dimensional porphyrinic wires on electrodes	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Inorg. Chem. Front.	6. 最初と最後の頁 370-375
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C5QI00239G	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takayuki Nakashima, Masaki Shimada, Yu Kurihara, Mizuho Tsuchiya, *Yoshinori Yamanoi, Eiji Nishibori, Kunihisa Sugimoto, *Hiroshi Nishihara	4. 巻 805
2. 論文標題 Fluorescence and phosphorescence of a series of silicon-containing six-membered-ring molecules	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 J. Organomet. Chem.	6. 最初と最後の頁 27-33
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C5QI00239G	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hiroaki Maeda, Ryota Sakamoto, *Hiroshi Nishihara	4. 巻 779
2. 論文標題 Electron Transport of Bis(terpyridine)iron(II) Complex Wire on a Semiconducting Electrode	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 J. Electroanal. Chem.	6. 最初と最後の頁 112-116
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jelechem.2016.04.027	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Mariko Miyachi, *Yoshinori Yamanoi, Tatsuya Tomo, *Hiroshi Nishihara	4. 巻 26
2. 論文標題 Cross-Sectional TEM Analysis of an ITO Surface Coated with Photosystem I and Molecular Wires	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 J. Inorg. Organomet. Polym.	6. 最初と最後の頁 1309-1312
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10904-016-0396-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 *Tetsuro Kusamoto, Shun Kimura, *Hiroshi Nishihara	4. 巻 45
2. 論文標題 Structural and Magnetic Investigations of a Heterospin System Composed of High-spin Mn(II) and Pyridyl-containing Triarylmethyl Radicals	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Chem. Lett.	6. 最初と最後の頁 1057-1059
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/cl.160574	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Masaki Shimada, *Yoshinori Yamanoi, *Hiroshi Nishihara	4. 巻 74
2. 論文標題 Unusual Reactivity of Group 14 Hydrides toward Organic Halides: Synthetic Studies and Application to Functional Materials	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 J. Synth. Org. Chem. Jpn.	6. 最初と最後の頁 1098-1107
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5059/yukigoseikyokaishi.74.1098	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 *Mohammad Mahdi Najafpour, Saeideh Salimi, Sepideh Madadkhani, Malgorzata Holynska, Tatsuya Tomo, *Suleyman I. Allakhverdiev	4. 巻 130
2. 論文標題 Nanostructured manganese oxide on silica aerogel: a new catalyst toward water oxidation	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Photosynth. Res.	6. 最初と最後の頁 225-235
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11120-016-0247-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 *Ryo Nagao, Tatsuya Tomo, Rei Narikawa, Isao Enami, Masahiko Ikeuchi	4. 巻 130
2. 論文標題 Conversion of photosystem II dimer to monomers during photoinhibition is tightly coupled with decrease in oxygen evolving activity in the diatom <i>Chaetoceros gracilis</i>	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Photosynth. Res.	6. 最初と最後の頁 83-91
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11120-016-0226-1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 *M.M. Najafpour, S. Salimi, S. Esmael Balaghi, M. Holynska, T. Tomo, Moayad Hossaini Sadr, Behzad Soltani, J.-R. Shen, T.N. Veziroglu h, S.I. Allakhverdiev	4. 巻 41
2. 論文標題 Nanostructured manganese oxide on frozen smoke: A new water-oxidizing composite	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Int. J. Hydrog. Energy	6. 最初と最後の頁 2466-2476
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijhydene.2015.11.003	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Ryota Sakamoto, Ken Hoshiko, Qian Liu, Toshiki Yagi, Tatsuhiro Nagayama, Shinpei Kusaka, Mizuho Tsuchiya, Yasutaka Kitagawa, Wai-Yeung Wong, Hiroshi Nishihara	4. 巻 6
2. 論文標題 A photofunctional bottom-up bis(dipyrrinato)zinc(II) complex nanosheet	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Nature Commun.	6. 最初と最後の頁 6713
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/ncomms7713	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Akira Tanushi, Tetsuro Kusamoto, Yohei Hattori, Kenji Takada, Hiroshi Nishihara	4. 巻 137
2. 論文標題 Spin-Reconstructed Proton-Coupled Electron Transfer in a Ferrocene-Nickeladithiolene Hybrid	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 J. Am. Chem. Soc.	6. 最初と最後の頁 6448-6451
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/jacs.5b02118	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kenji Takada, Ryota Sakamoto, Shi-Ting Yi, Shunsuke Katagiri, Tetsuya Kambe, Hiroshi Nishihara	4. 巻 137
2. 論文標題 Electrochromic Bis(terpyridine)metal Complex Nanosheets	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 J. Am. Chem. Soc	6. 最初と最後の頁 4681-4689
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/ja510788b	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する



1. 著者名 Masaki Shimada, Yoshinori Yamanoi, Tomonori Matsushita, Takashi Kondo, Eiji Nishibori, Akari Hatakeyama, Kunihisa Sugimoto, Hiroshi Nishihara	4. 巻 137
2. 論文標題 Optical Properties of Disilane-Bridged Donor-Acceptor Architectures: Strong Effect of Substituents on Fluorescence and Non-linear Optical Properties	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 J. Am. Chem. Soc.	6. 最初と最後の頁 1024-1027
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/ja511177e	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ryota Sakamoto, Shunsuke Katagiri, Hiroaki Maeda, Yoshihiko Nishimori, Seiji Miyashita, Hiroshi Nishihara	4. 巻 137
2. 論文標題 Electron Transport Dynamics in Redox-Molecule-Terminated Branched Oligomer Wires on Au(111)	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 J. Am. Chem. Soc.	6. 最初と最後の頁 734-741
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/ja509470w	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yohei Hattori, Tetsuro Kusamoto, Hiroshi Nishihara	4. 巻 54
2. 論文標題 Enhanced Luminescent Properties of an Open-Shell (3,5-Dichloro-4-pyridyl)bis(2,4,6-trichlorophenyl)methyl Radical by Coordination to Gold	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Angew. Chem. Int. Ed.	6. 最初と最後の頁 3731-3734
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/anie.201411572	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ryota Matsuoka, Ryojun Toyoda, Ryota Sakamoto, Mizuho Tsuchiya, Ken Hoshiko, Tatsuhiko Nagayama, Yoshiyuki Nonoguchi, Kunihisa Sugimoto, Eiji Nishibori, Tsuyoshi Kawai, Hiroshi Nishihara	4. 巻 6
2. 論文標題 Bis(dipyrrinato)metal(II) coordination polymers: Crystallization, exfoliation into single wires, and electric conversion ability	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Chem. Sci.	6. 最初と最後の頁 2853-2858
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/ja509470w	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ryota Sakamoto, Wu Kuo-Hui, Ryota Matsuoka, Hiroaki Maeda, Hiroshi Nishihara	4. 巻 44
2. 論文標題 -Conjugated bis(terpyridine)metal complex molecular wires	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Chem. Soc. Rev.	6. 最初と最後の頁 7698-7714
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C5CS00081E	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Dirk M. Guldi, Hiroshi Nishihara, Latha Venkataraman	4. 巻 44
2. 論文標題 Molecular wires	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Chem. Soc. Rev.	6. 最初と最後の頁 842-844
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C5CS90010G	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Yusuke Takara, Tetsuro Kusamoto, Tatsuya Masui, Michihiro Nishikawa, Shoko Kume, Hiroshi Nishihara	4. 巻 51
2. 論文標題 A single-molecular twin rotor: correlated motion of two pyrimidine rings coordinated to copper	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Chem. Commun.	6. 最初と最後の頁 2896-2898
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C4CC09182E	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ryota Sakamoto, Toshiki Iwashima, Tsuchiya Mizuho, Ryojun Toyoda, Ryota Matsuoka, Julius F. Koegel, Shinpei Kusaka, Ken Hoshiko, Toshiki Yagi, Tatsuhiro Nagayama, Hiroshi Nishihara	4. 巻 3
2. 論文標題 New aspects in bis and tris(dipyrrinato)metal complexes: bright luminescence, self-assembled nanoarchitectures, and materials applications	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 J. Mater. Chem.	6. 最初と最後の頁 15357-15371
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C5TA02040A	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hiroaki Maeda, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara	4. 巻 6
2. 論文標題 Rapid Electron Transport Phenomenon in the Bis(terpyridine)metal Complex Wire: Marcus Theory and Electrochemical Impedance Spectroscopy Study	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 J. Phys. Chem. Lett.	6. 最初と最後の頁 3821-3826
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.jpcllett.5b01725	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yohei Hattori, Tetsuro Kusamoto, Hiroshi Nishihara	4. 巻 5
2. 論文標題 Highly photostable luminescent open-shell (3,5-dihalo-4-pyridyl)bis(2,4,6-trichlorophenyl)methyl radicals: significant effects of halogen atoms on their photophysical and photochemical properties	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 RSC Adv.	6. 最初と最後の頁 64802-64805
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C5RA14268G	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yoshinori Yamanoi, Kazuhiro Takahashi, Takeshi Hamada, Norikazu Ohshima, Masashi Kurashina, Yohei Hattori, Tetsuro Kusamoto, Ryota Sakamoto, Mariko Miyachi, Hiroshi Nishihara	4. 巻 3
2. 論文標題 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	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 J. Mater. Chem. C	6. 最初と最後の頁 4316-4320
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C4TC02941K	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tetsuro Kusamoto, Yohei Hattori, Akira Tanush, Hiroshi Nishihara	4. 巻 54
2. 論文標題 Intramolecular Ferromagnetic Radical-CuII Coupling in a CuII Complex Ligated with Pyridyl-Substituted Triarylmethyl Radicals	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Inorg. Chem.	6. 最初と最後の頁 4186-4188
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.inorgchem.5b00499	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ryojun Toyoda, Mizuho Tsuchiya, Ryota Sakamoto, Ryota Matsuoka, Kuo-Hui Wu, Yohei Hattori, Hiroshi Nishihara	4. 巻 44
2. 論文標題 Heteroleptic bis(dipyrinato)copper(II) and nickel(II) complexes	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Dalton Trans	6. 最初と最後の頁 15103-15106
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C5DT00724K	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ryota Sakamoto, Suzaliza Mustafar, Hiroshi Nishihara	4. 巻 19
2. 論文標題 N-arylamino- and N,N-diarylamino porphyrinoids: Syntheses, Properties, and Applications	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 J. Porphyr. Phthalocya.	6. 最初と最後の頁 21-31
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1142/S1088424615500091	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yuta Hasegawa, Haruki Nakamura, Yohei Hattori, Ken Hoshiko, Tetsuro Kusamoto, Masaki Murata, Shoko Kume, Hiroshi Nishihara	4. 巻 86
2. 論文標題 Geometric and Electrochemical Properties of Complexes Consisting of Two Aminonaphthoquinone-bound Schiff-base Ligands and MnII, FeII, NiII, CuII, or ZnII	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Polyhedron	6. 最初と最後の頁 111-119
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.poly.2014.06.015	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tetsuya Kambe, Tetsuro Kusamoto, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara	4. 巻 351
2. 論文標題 Modulation of Electronic State of $\pi$ -Conjugated Nickeladithiolene Complex Nanosheet	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Macromol. Symp.	6. 最初と最後の頁 78-80
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/masy.201300127	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 坂本良太、塚本孝政、高田健司、西原寛	4. 巻 57
2. 論文標題 機能性「ボトムアップ型」金属錯体ナノシート	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 触媒	6. 最初と最後の頁 362-367
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 坂本良太、塚本孝政、岩嶋俊輝、西原寛	4. 巻 15
2. 論文標題 金属錯体のナノシート化, 光電変換効率向上とその期待される応用	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 MATERIAL STAGE	6. 最初と最後の頁 1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Aayushi Bajpayee, Hiroaki Maeda, Shunsuke Katagiri, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara	4. 巻 44
2. 論文標題 Bis(terpyridine)iron(II) Complex Wires with a Bithiophene Linker for Superior Long Range Electron Transport	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Chem. Lett.	6. 最初と最後の頁 1211-1213
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/cl.150519	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tigmansu Pal, Tetsuya Kambe, Tetsuro Kusamoto, Maw Lin Foo, Ryota Matsuoka, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara	4. 巻 80
2. 論文標題 Interfacial Synthesis of Electrically Conducting Palladium Bis(dithiolene) Complex Nanosheet	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 ChemPlusChem	6. 最初と最後の頁 1255-1258
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI:10.1002/cplu.201500206	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Eiji Nishibori, Shinobu Aoyagi, Makoto Sakata, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara	4. 巻 E70
2. 論文標題 Crystal structure of (Z)-1-(ferrocenylethynyl)-10-(phenylimino)anthracen-9(10H)-one from synchrotron X-ray powder diffraction	5. 発行年 2014年
3. 雑誌名 Acta Cryst.	6. 最初と最後の頁 573-576
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) doi:10.1107/S1600536814025252	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 坂本良太、永山達大、西原寛	4. 巻 65
2. 論文標題 機能性「ボトムアップ型」ナノシート	5. 発行年 2014年
3. 雑誌名 化学工業	6. 最初と最後の頁 944-948
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Mohammad Mahdi Najafpour, Mohsen Abbasi Isaloo, Julian J. Eaton-Rye, Tatsuya Tomo, Hiroshi Nishihara, Kimiyuki Satoh, Robert Carpentier, Jian-Ren Shen, and Suleyman I. Allakhverdiev	4. 巻 1837
2. 論文標題 Water exchange in manganese-based water-oxidizing catalysts in photosynthetic systems: From the water-oxidizing complex in photosystem II to nano-sized manganese oxides	5. 発行年 2014年
3. 雑誌名 Biochimica et Biophysica Acta, Bioenergetics	6. 最初と最後の頁 1395-1410
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbabi.2014.03.008	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Satoshi Muratsugu, Hiroshi Nishihara	4. 巻 38
2. 論文標題 -Conjugation modification of photochromic and redox-active dimethyldihydropyrene by phenyl and ethynyl-terpyridines and Ru(bis-terpyridine) complexes	5. 発行年 2014年
3. 雑誌名 New J. Chem.	6. 最初と最後の頁 6114-6124
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/c4nj01462f	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tetsuya Kambe, Ryota Sakamoto, Tetsuro Kusamoto, Tigmansu Pal, Naoya Fukui, Takahiro Shimojima, Zhengfei Wang, Toru Hirahara, Kyoko Ishizaka, Shuji Hasegawa, Feng Liu, Hiroshi Nishihara	4. 巻 136
2. 論文標題 Redox Control and High Conductivity of Nickel Bis(dithiolene) Complex &pi-Nanosheet: A Potential Organic Two-Dimensional Topological Insulator	5. 発行年 2014年
3. 雑誌名 J. Am. Chem. Soc.	6. 最初と最後の頁 14357-14360
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/c4nj01462f	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Yohei Hattori, Tetsuro Kusamoto, Hiroshi Nishihara	4. 巻 53
2. 論文標題 Luminescence, Stability, and Proton Response of an Open-Shell (3,5-Dichloro-4-pyridyl)bis(2,4,6-trichlorophenyl)methyl Radical	5. 発行年 2014年
3. 雑誌名 Angew. Chem. Int. Ed.	6. 最初と最後の頁 11845-11848
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/anie.201407362	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yohei Hattori, Michihiro Nishikawa, Tetsuro Kusamoto, Shoko Kume, Hiroshi Nishihara	4. 巻 43
2. 論文標題 Steric Interference on the Redox-Conjugated Pyrimidine Ring Rotation of Mono- and Di-nuclear Copper Complexes with (4-Methyl-2-pyrimidinyl)imine Ligands	5. 発行年 2014年
3. 雑誌名 Chem. Lett.	6. 最初と最後の頁 1037-1039
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/cl.140238	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ryota Matsuoka, Ryota Sakamoto, Tetsuro Kusamoto, Tetsuya Kambe, Kenji Takada, Hiroshi Nishihara	4. 巻 50
2. 論文標題 Ordered Alignment of a One-Dimensional -Conjugated Nickel Bis(dithiolene) Complex Polymer Produced via a Liquid-Liquid Interfacial Reaction	5. 発行年 2014年
3. 雑誌名 Chem. Commun.	6. 最初と最後の頁 8137-8139
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C4CC02022G	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Mizuho Tsuchiya, Ryota Sakamoto, Shinpei Kusaka, Yasutaka Kitagawa, Mitsutaka Okumura, Hiroshi Nishihara	4. 巻 50
2. 論文標題 Asymmetric dinuclear bis(dipyrrinato)zinc(II) complexes: Broad absorption and unidirectional quantitative exciton transmission	5. 発行年 2014年
3. 雑誌名 Chem. Commun.	6. 最初と最後の頁 8137-8139
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C4CC01573H	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hikaru Inubushi, Yohei Hattori, Yoshinori Yamanoi, Hiroshi Nishihara	4. 巻 79
2. 論文標題 Structures and Optical Properties of Tris(trimethylsilyl)silylated Oligothiophene Derivatives	5. 発行年 2014年
3. 雑誌名 J. Org. Chem.	6. 最初と最後の頁 2974-2979
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/jo500029f	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Masa-aki Kishida, Tetsuro Kusamoto, Hiroshi Nishihara	4. 巻 136
2. 論文標題 Photoelectric Signal Conversion by Combination of Electron-Transfer Chain Catalytic Isomerization and Photoisomerization on Benzodimethylidihydropyrenes	5. 発行年 2014年
3. 雑誌名 J. Am. Chem. Soc.	6. 最初と最後の頁 4809-4812
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/ja412528d	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Shinpei Kusaka, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara	4. 巻 53
2. 論文標題 Luminescent Heteroleptic Tris(dipyrrinato)indium(III) complexes	5. 発行年 2014年
3. 雑誌名 Inorg. Chem.	6. 最初と最後の頁 3275-3277
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/ic500326u	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -



1. 著者名 Yingli Rao, Tetsuro Kusamoto, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara, Suning Wang	4. 巻 33
2. 論文標題 Reactivity and Electronic Properties of a Ferrocene Molecule Bearing an N,C-chelate BMes <sub>2</sub> Unit	5. 発行年 2014年
3. 雑誌名 Organometallics	6. 最初と最後の頁 1787-1793
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/om500138f	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Yohei Hattori, Michihiro Nishikawa, Tetsuro Kusamoto, Shoko Kume, Hiroshi Nishihara	4. 巻 53
2. 論文標題 Regulation of the Rate of Dinucleation of a Monocopper(I) Complex Containing Bipyrimidine Rotary Units by Restricted Double Pyrimidine Rotation	5. 発行年 2014年
3. 雑誌名 Inorg. Chem.	6. 最初と最後の頁 2831-2840
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/ic500074c	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計170件 (うち招待講演 65件 / うち国際学会 88件)

1. 発表者名 豊福 玲於奈, 秋本 誠志, 篠田 稔行, 鞆 達也
2. 発表標題 クロロフィルd型光化学系II反応中心の色素励起エネルギーの解析
3. 学会等名 日本物理学会第73回年次大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 篠田稔行、田伏廣輝、新井啓史、秋本誠志、鞆達也
2. 発表標題 長波長型色素を結合した光化学系エネルギー移動の解析
3. 学会等名 第7回日本生物物理学会関東支部会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松村洋貴、宮地麻里子、西織大輝、山野井慶徳、西原寛、鞆達也
2. 発表標題 光合成生物由来の材料による金ナノ粒子形成および励起エネルギー移動の評価
3. 学会等名 第7回日本生物物理学会関東支部会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松宮瑞穂、瀬町崇浩、田野雅貴、鞆達也、大和屋健二、中田一弥
2. 発表標題 シアノバクテリアに対する希少糖の生物活性探索
3. 学会等名 2017年度生命科学系学会合同年次大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西織大輝、生田 昂、宮地麻里子、前橋兼三、鞆 達也、山野井慶徳、西原 寛
2. 発表標題 光化学系I タンパク質複合体 - グラフェンFET を用いた光センサの構築
3. 学会等名 第8回分子アーキテクトニクス研究会（国際学会）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Raphael Salles, Mariko Miyachi, Daiki Nishiori, Yoshinori Yamanoi, Tatsuya Tomo, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Water oxidation: photosystem I immobilization on PtNP nanosheet
3. 学会等名 第8回分子アーキテクトニクス研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 白杵 司、島田真樹、山野井慶徳、大戸達彦、多田博一、西原寛
2. 発表標題 ジシラン架橋型ドナー・アクセプター分子の光物性と有機ELへの応用
3. 学会等名 第8回分子アーキテクトニクス研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 田伏廣輝、篠田稔行、新井啓史、鞆達也
2. 発表標題 長波長型アロフィコシアニンの蓄積条件と光環境
3. 学会等名 藍藻の分子生物学2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Shota Tanaka, Mariko Miyachi, Daiki Nishiori, Yoshinori Yamanoi, Hiroshi Nishihara, Tatsuya Tomo
2. 発表標題 Reduced graphene oxide as an electron mediator in photosystem I and II
3. 学会等名 8th International Conference "Photosynthesis and Hydrogen Energy Research for Sustainability ? 2017" (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Daiki Nishiori, Mariko Miyachi, Kyoko Okuzono, Yoshinori Yamanoi, Tatsuya Tomo, Masako Iwai, Suleyman I. Allakhverdiev, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Photochemical Hydrogen Evolution with Cyanobacterial Photosystem I ? Platinum Nanoparticle Hybrid Systems
3. 学会等名 8th International Conference "Photosynthesis and Hydrogen Energy Research for Sustainability ? 2017" (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tatsuya Tomo, Toshiyuki Shinoda, Reona Toyofuku, Seiji Akimoto, Suleyman I. Allakhverdiev
2. 発表標題 New chlorophylls in the primary processes of photosynthesis
3. 学会等名 8th International Conference "Photosynthesis and Hydrogen Energy Research for Sustainability ? 2017" (招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hiroki Matsumura, Mariko Miyachi, Daiki Nishiori, Yoshinori Yamanoi, Hiroshi Nishihara, Tatsuya Tomo
2. 発表標題 Formation of gold nanoparticles by thylakoid membranes
3. 学会等名 8th International Conference "Photosynthesis and Hydrogen Energy Research for Sustainability ? 2017" (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Reona Toyofuku, Seiji Akimoto, Toshiyuki Shinoda, Suleyman I. Allakhverdiev, Tatsuya Tomo
2. 発表標題 Spectral characterization of photosystem II reaction center complex isolated from the chlorophyll d-dominated cyanobacterium
3. 学会等名 8th International Conference "Photosynthesis and Hydrogen Energy Research for Sustainability ? 2017" (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Shota Tanaka, Mariko Miyachi, Yoshinori Yamanoi, Akihide Iwase, Akihiko Kudo, Hiroshi Nishihara, Tatsuya Tomo
2. 発表標題 Linear electron transfer between photosystems and carbon nanomaterials
3. 学会等名 日本生物物理学会第55回年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Toshiyuki Shinoda, Keishi Arai, Hiroki Tabushi, Seiji Akimoto, Tatsuya Tomo
2. 発表標題 新奇クロロフィルを持つシアノバクテリアにおけるクロロフィル f 蓄積過程のエネルギー移動の解析
3. 学会等名 日本生物物理学会第55回年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Reona Toyofuku, Kaichiro Endo, Toshiyuki Shinoda, Seiji Akimoto, Tatsuya Tomo
2. 発表標題 Spectral characterization of Photosystem II reaction center in a chlorophyll d-dominated cyanobacterium
3. 学会等名 日本生物物理学会第55回年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 篠田 稔行, 新井 啓史, 田伏 廣輝, 鞆 達也
2. 発表標題 新奇クロロフィルを持つシアノバクテリアにおける光環境の変化と吸収帯の相関
3. 学会等名 日本植物学会第81回大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 豊福 玲於奈, 遠藤 嘉一郎, 篠田 稔行, 秋本 誠志, 鞆 達也
2. 発表標題 シアノバクテリア <i>Acaryochloris marina</i> の光化学系II 反応中心複合体の性質
3. 学会等名 日本植物学会第81回大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 篠田 稔行、新井 啓史、田伏 廣輝、秋本 誠志、鞆 達也
2. 発表標題 Chlorophyll f をもつ光化学系複合体の性質
3. 学会等名 第25回光合成セミナー:反応中心と色素系の多様性
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 秋本誠志、鞆達也、村上明男、田中歩
2. 発表標題 77 Kでの遅延蛍光スペクトル測定による光化学系間エネルギー移動の検討
3. 学会等名 第25回光合成セミナー:反応中心と色素系の多様性
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 鞆 達也、豊福 玲於奈、篠田 稔行、秋本 誠志
2. 発表標題 光化学系における新規クロロフィルの局在部位
3. 学会等名 第25回光合成セミナー:反応中心と色素系の多様性
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tatsuya Tomo, Reona Toyofuku, Toshiyuki Shinoda, Seiji Akimoto
2. 発表標題 New chlorophyll properties in photosynthetic reaction
3. 学会等名 Thirteen International Workshop on Supramolecular Nanoscience of Chemically Programmed Pigments (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 豊福玲於奈、遠藤嘉一郎、篠田稔行、秋本誠志、鞆達也
2. 発表標題 Acaryochloris marina光化学系II反応中心複合体の分光学的性質について
3. 学会等名 第8回日本光合成学会年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 篠田 稔行、秋本 誠志、鞆 達也
2. 発表標題 クロロフィル fをもつシアノバクテリアの光化学系IIにおけるエネルギー移動とその局在部位について
3. 学会等名 第8回日本光合成学会年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Synthesis, structure and functions of coordination nanosheet (CONASH)
3. 学会等名 Molecular Electronics and Bioelectronics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西原 寛
2. 発表標題 界面配位プログラミング
3. 学会等名 H29春の領域会議 (第10回) (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Coordination nanosheet (CONASH) ? Synthesis, structure and functions
3. 学会等名 6th Asian Conference on Coordination Chemistry (ACCC6) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Coordination Nanosheets -Synthesis, Structure and Funtions
3. 学会等名 11th Japan-China Joint Symposium on Metal Cluster Compounds (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Naoya Fukui, Kazuo Nakazato, Sono Sasaki, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Electronic properties and charge transport of coordination nanosheet (CONASH)
3. 学会等名 WINDS17 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Functional Coordination Nanosheets
3. 学会等名 The 4th Japan-Canada Joint Symposium on Coordination Chemistry (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年



1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Coordination Nanosheet (CONASH) -Synthesis, Structure and Functions
3. 学会等名 MANA International Symposium 2018 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Functional Coordination Nanosheets
3. 学会等名 Internation Conference on Low-dimensional Quantum Materials (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ryo Shiotsuki, Amalia Rapakousiou, Ukyo Nakajima, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Liquid/Liquid Interfacial Synthesis of "Click" Nanosheets
3. 学会等名 1st European Conference on Chemistry of Two-Dimensional Materials (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Masaki Shimada, Yoshinori Yamanoi, Kenichiro Omoto, Shohei Tashiro, Mitsuhiro Shionoya, Tatsuhiko Ohto, Song-Toan Pham, Ryo Yamada, Hirokazu Tada, Mineyuki Hattori, Keiko Jimura, Shigenobu Hayashi, Hikaru Koike, Munetaka Iwamura, Koichi Nozaki, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Synthesis and physical properties of tetrasila[2.2]thiophenophane derivatives for the luminescent and chiroptical materials
3. 学会等名 254th ACS National Meeting & Exposition (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ryojun Toyoda, Ryota Sakamoto, Ryota Matsuoka, Mizuho Tsuchiya, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Photofunctionality Enhancement of Coordination Nanowires Based on Bis(dipyrrinato)zinc(II) Complexes
3. 学会等名 6th Asian Conference on Coordination Chemistry (ACCC6) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tetsuro Kusamoto, Chie Ohde, Shiori Sugiura, Taichi Terashima, Shinya Uji, Satoshi Yamashita, Yasuhiro Nakazawa, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 A possible quantum spin liquid state on highly anisotropic triangular lattices of bilayer Mott system
3. 学会等名 The 12th International Symposium on Crystalline Organic Metals, Superconductors and Magnets (ISCOM2017) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Risa Aoki, Ryojun Toyoda, Julius Kogel, Ryota Matsuoka, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 A chiral one-dimensional coordination polymer showing circularly polarized luminescence
3. 学会等名 6th Asian Conference on Coordination Chemistry (ACCC6) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Shun Kimura, Tetsuro Kusamoto, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 A luminescent triarylmethyl radical with two pyridyl groups: Superior photostability and the formation of 1D Cu coordination polymer
3. 学会等名 The 6th Asian Conference on Coordination Chemistry (ACCC6) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tetsuro Kusamoto
2. 発表標題 Photostable Fluorescent Radicals: Modulated Luminescence by Coordination to Metal
3. 学会等名 8th Pacific Symposium on Radical Chemistry (PSRC-8) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Shun Kimura, Tetsuro Kusamoto, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 A Photostable Luminescent Triarylmethyl Radical with Two Pyridyl Groups
3. 学会等名 8th Pacific Symposium on Radical Chemistry (PSRC-8) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tetsuro Kusamoto
2. 発表標題 Stimuli-Responsive Fluorescent Radicals
3. 学会等名 International Symposium on Pure & Applied Chemistry (ISPAC2017) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 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
2. 発表標題 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
3. 学会等名 第21回ケイ素化学シンポジウム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中島右喬, 坂本良太, 邨次智, 唯美津木, 西原寛
2. 発表標題 触媒機能を示すナノシートの合成
3. 学会等名 錯体化学会第67回討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Eunice Phua, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Semiconducting bis(diimino)nickel nanosheet
3. 学会等名 錯体化学会第67回討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ryojun Toyoda, Ryota Sakamoto, Ryota Matsuoka, Mizuho Tsuchiya, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Bis(dipyrrinato)zinc(II) Coordination Copolymers: Enhancement of Photofunctionalities and Observation of Copolymer Structures
3. 学会等名 錯体化学会第67回討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 青木里紗, 豊田良順, Julius Kogel, 坂本良太, 西原寛
2. 発表標題 円偏光発光を示す一次元配位ポリマーの合成及び物性評価
3. 学会等名 錯体化学会第67回討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Keisuke Wada, Jian Cao, Kuo-Hui Wu, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Electrochemical Syntheses of Functional Materials and their Applications
3. 学会等名 2017年電気化学秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 島田真樹, 山野井慶徳, 大戸達彦, 山田亮, Pham Song-Toan, 多田博一, 小池ひかる, 岩村宗高, 野崎浩一, 西原寛
2. 発表標題 The development of tetrasila[2.2]cyclophane derivatives for solid-state emission, electroluminescence, and circularly polarized luminescence
3. 学会等名 2017年光化学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Shun Kimura, Tetsuro Kusamoto, Shojiro Kimura, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Magnetic field effect on luminescence behaviors of organic radicals in rigid matrices
3. 学会等名 2017年光化学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 汐月良
2. 発表標題 界面合成による配位サイトを持つ共有結合性ナノシートの創生
3. 学会等名 錯体化学若手の会夏の学校2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西原 寛
2. 発表標題 低次元配位ネットワークの界面合成と物理・化学機能
3. 学会等名 日本化学会第97春季年会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西原 寛
2. 発表標題 配位プログラミングと界面
3. 学会等名 分子研研究会「金属錯体の情報制御と機能運動」（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Coordination Nanosheet (CONASH) - Synthesis, Structure and Functions
3. 学会等名 NTU-SNU-UTokyo Chemistry Symposium (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Coordination Nanosheet (CONASH) - Synthesis, Structure and Functions
3. 学会等名 UK-Japan Workshop on Chemistry, Physics, and Applications of Coordination Nanosheets (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Interfacial Coordination Programming of 1D and 2D Materials
3. 学会等名 Department Seminar, University of Cambridge (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Coordination Nanosheets - Synthesis, Structure and Functions
3. 学会等名 8th Ge-It-Jp Meeting of Electrochemists (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Interfacial Coordination Programming of 1D and 2D Materials
3. 学会等名 NIMS Seminar (招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Interfacial Synthesis of Coordination Nanosheets and Their Functions
3. 学会等名 RSC Inorganic Chemistry Symposium (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Coordination Nanosheet (CONASH) - Synthesis, Structure and Functions
3. 学会等名 RPGR2016 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 西原 寛
2. 発表標題 配位プログラミングの科学
3. 学会等名 新学術領域研究 配位アシンメトリー全体会議 (招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Coordination Nanosheet (CONASH) - Synthesis, Structure and Functions
3. 学会等名 IWPC2016 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Coordination Nanosheet (CONASH) - Synthesis, Structure and Functions
3. 学会等名 The 1st Japan-Australia Joint Symposium on Coordination Chemistry (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年



1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Interfacial Coordination Programming of 1D and 2D Materials
3. 学会等名 ICMM Satellite Meeting on Molecular Technology for Functionalities (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 西原 寛
2. 発表標題 配位プログラミングと電気化学
3. 学会等名 錯体化学若手の会夏の学校2016 (招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Interfacial Coordination Programming of 1D and 2D Molecular Networks
3. 学会等名 The 3rd Japan-Taiwan-Singapore-Hong Kong Quadrilateral Symposium on Coordination Chemistry (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Interfacial Coordination Programming of 1D and 2D Molecular Networks
3. 学会等名 Department Seminar, National Tsinghua University (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Interfacial Coordination Programming of 1D and 2D Materials
3. 学会等名 ICCC2016 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Interfacial Coordination Programming of 1D and 2D Molecular Networks
3. 学会等名 Department Seminar, Nanjing University (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Coordination Nanosheets - Synthesis, Structure and Functions
3. 学会等名 S2DP-2 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Interfacial Coordination Programming of 1D and 2D Molecular Networks
3. 学会等名 Department Seminar, Freie University Berlin (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Interfacial Coordination Programming of 1D and 2D Molecular Networks
3. 学会等名 Department Seminar, University of Strasbourg (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Interfacial Coordination Programming of 1D and 2D Molecular Networks
3. 学会等名 INT-Colloquium, KIT (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Photo- and Electro-functional Molecular Systems Based on Coordination Programming
3. 学会等名 Department Seminar, KIT (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 T. Kusamoto, Y. Hattori, Y. Ogino, H. Nishihara
2. 発表標題 Luminescent open-shell radicals: Elucidation of factors that determine the emission properties and photostability
3. 学会等名 日本化学会第96春季年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Ryojun Toyoda, Ryota Sakamoto, Ryota Matsuoka, Mizuho Tsuchiya, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Luminescent nanowires based on bis(dipyrrinato)zinc(II) complexes
3. 学会等名 日本化学会第96春季年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Ryota Matsuoka, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Carbon Nanotubes hybridized to a One-dimensional Coordination Polymer as a Thermoelectric Material
3. 学会等名 The International Conference on Organic and Hybrid Thermoelectrics 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Mizuho Tsuchiya, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Synthesis and Photochemical Properties of BODIPY-imine Hybrids
3. 学会等名 Pacifichem 2015 (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Toshiki Iwashima, Mizuho Tsuchiya, Shinpei Kusaka, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Synthesis of bis(dipyrrinato)zinc(II) complexes fluorescing brightly in longer wavelength region
3. 学会等名 Pacifichem 2015 (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Ryojun Toyoda, Ryota Sakamoto, Ryota Matsuoka, Mizuho Tsuchiya, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Photo-functional one-dimensional coordination polymers based on the bis(dipyrrinato)zinc(II) complexes
3. 学会等名 Pacifichem 2015 (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Ryota Matsuoka, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 A photofunctional one-dimensional coordination polymer featuring bis(dipyrrinato)zinc(II) complex motif
3. 学会等名 Pacifichem 2015 (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Masaki Shimada, Ryota Sakamoto, Yoshinori Yamanoi, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Effective Solid-state Emission of Disilane-bridged Arenes Including Donor and Acceptor Moieties
3. 学会等名 Pacifichem 2015 (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Toshiki Yagi, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Synthesis of nanosheets with coordination network composed of 4-way porphyrin-dipyrrin ligand and zinc ion
3. 学会等名 Pacifichem 2015 (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 西原 寛
2. 発表標題 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
3. 学会等名 錯体化学若手の会 (招待講演)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Mizuho Tsuchiya, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Photochemical Properties of BODIPY-imine Hybrids
3. 学会等名 Advances in Organic and Inorganic Chemistry; Enhancing International Cooperation (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 和田慶祐、前田啓明、小林徹大、宮地麻里子、山野井慶徳、西原寛
2. 発表標題 シリコン電極上にSi-アリアル結合で修飾したフェロセン誘導体の電子移動挙動
3. 学会等名 分子アーキテクトニクス研究会 第6回研究会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 服部陽平、草本哲郎、西原寛
2. 発表標題 高い光安定性を有する発光性ラジカルの創製とその光機能開拓
3. 学会等名 第5回CSJ化学フェスタ2015
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 島田真樹, 山野井慶徳, 近藤高志, 松下智紀, 西堀英治, 畠山あかり, 杉本邦久, 西原 寛
2. 発表標題 固体蛍光材料・非線型光学材料に向けたドナー・アクセプター型ジアリールジシラン類の創製
3. 学会等名 第5回CSJ化学フェスタ2015
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 土屋瑞穂、坂本良太、西原寛
2. 発表標題 メソ位に高いアリール基を有するビス(ジピリン)亜鉛錯体の光物性
3. 学会等名 第5回CSJ化学フェスタ2015
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 星子健、坂本良太、八木俊樹、永山達大、西原寛
2. 発表標題 光機能性ビスジピリナト金属錯体ナノシートの創製
3. 学会等名 第5回CSJ化学フェスタ2015
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 西原 寛
2. 発表標題 配位プログラミングによる一次元・二次元錯体の創製
3. 学会等名 宮野プロジェクト2015年度シンポジウム(招待講演)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 服部陽平、草本哲郎、西原寛
2. 発表標題 高い光安定性と発光特性を示す開殻分子：(3,5-ジハロ-4-ピリジル)ビス(2,4,6-トリクロロフェニル)メチルラジカル
3. 学会等名 第26回基礎有機化学討論会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 草本哲郎, 服部陽平, 西原 寛
2. 発表標題 高い光安定性を示す発光性ラジカルの創製と機能開拓
3. 学会等名 第26回基礎有機化学討論会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 西原 寛
2. 発表標題 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
3. 学会等名 錯体化学会第65回討論会(招待講演)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Yasuyo Ogino, Tetsuro Kusamoto, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Synthesis, Photophysical and Photochemical Properties of a Gold(I) Complex with an Open-Shell Luminescent Radical Ligand
3. 学会等名 The 65th Japan Society of Coordination Chemistry Symposium (国際学会)
4. 発表年 2015年



1. 発表者名 T. Kusamoto, Y. Hattori, H. Nishihara
2. 発表標題 Metal Complexes Ligated with Luminescent Open-Shell Radicals: Photochemical, Photophysical, and Magnetic Properties
3. 学会等名 錯体化学会第65回討論会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 豊田良順, 坂本良太, 松岡亮太, 土屋瑞穂, 西原寛
2. 発表標題 非対称ジピリン亜鉛錯体を基盤とした一次元配位高分子の合成と光物性
3. 学会等名 錯体化学第65回討論会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Akira Tanushi, Tetsuro Kusamoto, Yohei Hattori, Kenji Takada, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Spin reconstruction of a ferrocene-nickeladithiolene hybrid based on proton electron dual responsive properties
3. 学会等名 The 65th Japan Society of Coordination Chemistry Symposium (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 大出 千恵, 草本 哲郎, 西原 寛
2. 発表標題 金属ジチオレン錯塩結晶における硫黄の ホールを利用した超分子構造と物性の相関
3. 学会等名 第9回分子科学討論会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 和田慶祐、前田啓明、小林徹大、宮地麻里子、山野井慶徳、西原寛
2. 発表標題 シリコン電極上にSi-アリアル結合で修飾したフェロセン誘導体の電子移動挙動
3. 学会等名 2015年電気化学会秋季大会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 T. Kusamoto, Y. Hattori, H. Nishihara
2. 発表標題 Highly Photostable Luminescent Organic Radicals
3. 学会等名 2015年光化学討論会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 土屋瑞穂、坂本良太、西原寛
2. 発表標題 Photochemical Properties of BODIPY-imine Oligomers
3. 学会等名 2015年光化学討論会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 岩嶋俊輝、土屋瑞穂、日下心平、坂本良太、西原寛
2. 発表標題 深赤色領域に蛍光を示すピス(ジピリナト)垂鉛錯体の光物性
3. 学会等名 第27回配位化合物の光化学討論会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 土屋瑞穂、坂本良太、西原寛
2. 発表標題 メソ位にアントラセン部位を有するピス(ジピリナト)垂鉛錯体の光物性
3. 学会等名 第27回配位化合物の光化学討論会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Hiroschi Nishihara
2. 発表標題 Coordination Programming of 2D Molecular Networks
3. 学会等名 GJCC(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 松岡亮太
2. 発表標題 液液界面を用いた金属錯体ポリマーの整列合成
3. 学会等名 錯体化学若手の会夏の学校2015
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Tigmansu Pal, Tetsuya Kambe, Ryota Sakamoto, Hiroschi Nishihara
2. 発表標題 Interfacially Synthesized Electrically Conducting Palladium-Bis(dithiolene) Complex Nanosheet
3. 学会等名 International Workshop on Molecular Architectonics (IWMA) 2015(国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 西原 寛
2. 発表標題 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
3. 学会等名 福井大学講演会 (招待講演)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Coordinagion Programming of 1D and 2D Molecular Networks
3. 学会等名 ACCC5 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 西原 寛
2. 発表標題 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
3. 学会等名 早稲田大学講演会 (招待講演)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Eunice Phua, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 2D pi-conjugated Nickel-Amine based Coordination Nanosheets (CONASH)
3. 学会等名 21st Zasshi-kai Exchange Seminar for Top Young Scientists for International Network in Chemistry (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 西原 寛
2. 発表標題 新しい二次元物質、金属錯体ナノシート CONASHの創製と応用
3. 学会等名 「時代を刷新する会」新エネルギー委員会（招待講演）
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 西原 寛
2. 発表標題 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
3. 学会等名 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（招待講演）
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Ryota Matsuoka, Ryota Sakamoto, Yoshiyuki Nonoguchi, Tsuyoshi Kawai, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Increasing the thermoelectric performance of carbon nanotubes upon conjugation with a one-dimensional coordination polymer
3. 学会等名 The 16th International Conference on the Science and Application of Nanotubes (NT15) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Ken Hoshiko, Ryota Sakamoto, Toshiki Yagi, Tatsuhiro Nagayama, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Bottom-up fabrication of bis(dipyrrinato)zinc(II) complex nanosheet
3. 学会等名 5th Asian Conference on Coordination Chemistry (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Eunice Phua, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 2D Amino-based pi-conjugated Nickel Complex Nanosheets
3. 学会等名 The 16th International Conference on the Science and Application of Nanotubes (NT15) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 西原 寛
2. 発表標題 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
3. 学会等名 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-(招待講演)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Yohei Hattori, Tetsuro Kusamoto, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Fluorescence of a gold(I) complex with a stable fluorescent organic radical ligand
3. 学会等名 249th ACS national meeting spring 2015 (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Tetsuro Kusamoto, Yohei Hattori, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Luminescent Properties of an Open-Shell Organic Radical with High Photostability
3. 学会等名 249th ACS national meeting spring 2015 (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Eunice Phua, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Two Dimensional Amino-based p-conjugated Nickel Complex Nanosheets
3. 学会等名 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
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 植木 修平, 栗原 悠, 石井 亮馬, 島田 真樹, 山野井 慶徳, 西原 寛
2. 発表標題 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
3. 学会等名 日本化学会第95春季年会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Kenji Takada, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Interfacial synthesis of electrochromic bis(teryridine)metal complex nanosheets
3. 学会等名 日本化学会第95春季年会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Akira Tanushi, Tetsuro Kusamoto, Yohei Hattori, Kenji Takada, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Proton-electron dual responsive system of ferrocene-bound nickelladithiolene
3. 学会等名 249th ACS national meeting spring 2015 (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 ウー グオ フェイ, 宮地 麻里子, 山野井 慶徳, 西原 寛, 丸山 則彦, 坂井田 俊, 佐藤 正春, 目代 英久, 鋤柄 宜
2. 発表標題 Reaction mechanism of rubeanic acid as a cathode active material
3. 学会等名 電気化学会第82回大会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 坂本良太
2. 発表標題 「ボトムアップ型」金属錯体ナノシート・ナノワイヤ
3. 学会等名 第1回東北大学リーディング大学院研究会「金属錯体の固体物性最前線 金属錯体と固体物性物理と生物物性の連携新領域をめざして」 (招待講演)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Akira Tanushi
2. 発表標題 The proton and electron responses of a ferrocene-nickelladithiolene hybrid
3. 学会等名 20th ZESTY NETWORK Seminar (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Coordination Programming of Metal Complex Pi - Nanosheets
3. 学会等名 13th Eurasia Conference on Chemical Sciences (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2014年



1. 発表者名 Mariko Miyachi, Kyoko Okuzono, Shu Ikehira, Yoshinori Yamanoi, Tatsuya Tomo, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Fabrication of photoelectrochemical system using photosystems incorporated with artificial molecular wires
3. 学会等名 8th Internal Symposium on Nanomedicine at Matsuyama (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Ryota Sakamoto
2. 発表標題 Bottom-up molecular wires and sheets for artificial photosynthesis
3. 学会等名 2014 International Conference on Artificial Photosynthesis (ICARP2014) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Ryota Sakamoto
2. 発表標題 Functional Bottom-Up Metal Complex Nanosheets
3. 学会等名 Vietnam Malaysia International Chemical Congress (VMICC) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Ryota Sakamoto
2. 発表標題 Functional Bottom-Up Metal Complex Nanosheets
3. 学会等名 18th Malaysian International Chemical Congress (18MICC) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Tetsuro Kusamoto
2. 発表標題 Crystal Engineering in Metalladithiolene Molecular Solids by Non-covalent Intermolecular Interactions
3. 学会等名 2014 Collaborative Conference on Crystal Growth (3CG), (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Hiroschi Nishihara
2. 発表標題 Coordination Programming of Metal Complex Nanosheets
3. 学会等名 2014 Collaborative Conference on Crystal Growth (3CG) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 永山達大, 星子健, LIU, Qian, 坂本良太, 西原寛
2. 発表標題 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
3. 学会等名 日本化学会秋季事業 第4回CSJ化学フェスタ
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Tetsuro Kusamoto
2. 発表標題 Preparation, spectroscopic and magnetic properties, and electronic structures of a luminescent open-shell organic radical
3. 学会等名 Frontiers in Materials Chemistry, Chile-Japan Academic Forum at UTokyo (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 田主陽, 草本哲郎, 服部陽平, 高田健司, 西原寛
2. 発表標題 フェロセン ニッケラジチオレン接合分子のプロトン化・酸化応答
3. 学会等名 第8回分子科学討論会
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 坂本良太, 永山達大, 豊田良順, 西原寛
2. 発表標題 機能性「ボトムアップ型」金属錯体ナノシート・ナノワイヤ
3. 学会等名 錯体化学第64回討論会
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Kuo-Hui Wu, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Development of Coordination Compounds Immobilized on Carbon for Potential Electronic and Energy Storage Materials
3. 学会等名 錯体化学第64回討論会
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 岩嶋俊輝, 日下心平, 土屋瑞穂, 坂本良太, 西原寛
2. 発表標題 強発光 拡張ジピリン亜鉛錯体の合成
3. 学会等名 錯体化学第64回討論会
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 豊田良順, 土屋瑞穂, 服部陽平, 松岡亮太, 坂本良太, 西原寛
2. 発表標題 非対称ジピリン銅およびニッケル錯体の合成
3. 学会等名 錯体化学第64回討論会
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 服部陽平, 草本哲郎, 西原寛
2. 発表標題 安定メチルラジカル配位子を持つ金錯体の二重項発光
3. 学会等名 錯体化学第64回討論会
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Coordination Programming of Metal Complex Nanosheets
3. 学会等名 2nd Japan-UK Joint Symposium on Coordination Chemistry (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Synthesis of metal complex $\pi$ -nanosheets and their redox and electronic properties
3. 学会等名 ACS National Fall Meeting San Francisco (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 田主陽, 草本哲郎, 服部陽平, 高田健司, 西原寛
2. 発表標題 フェロセン-ニッケラジチオレン融合分子が示すプロトン-電子応答機能
3. 学会等名 第26回配位化合物の光化学討論会
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 服部陽平, 草本哲郎, 西原寛
2. 発表標題 安定ラジカル配位子と金属錯体の発光特性
3. 学会等名 第26回配位化合物の光化学討論会
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 山野井 慶徳
2. 発表標題 異分野との共同研究を通して学ぶ新しい物質科学
3. 学会等名 東京大学理学部オープンキャンパス2014 化学専攻 講演会 (招待講演)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 高田健司, Yi Shi-Thing, 坂本良太, 片桐俊介, 神戸哲也, 西原寛
2. 発表標題 界面配位プログラミングによるエレクトロクロミックな金属錯体ナノシートの合成
3. 学会等名 錯体化学若手の会夏の学校2014
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 服部陽平, 草本哲郎, 西原寛
2. 発表標題 安定有機ラジカル配位子の蛍光特性
3. 学会等名 錯体化学若手の会夏の学校2014
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Yusuke Takara, Tetsuro Kusamoto, Shoko Kume, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Redox-Synchronized Ring Rotation of Pyrimidine-Copper(II/I) Complexes on Gold at Room Temperature
3. 学会等名 41st International Conference on Coordination Chemistry (国際学会)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Ryota Sakamoto, Shinpei Kusaka, Mizuho Tsuchiya, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Brightly Fluorescent -Extended Dipyrrin Complexes
3. 学会等名 41st International Conference on Coordination Chemistry (国際学会)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Kazuyuki Aonuma, Mikihiro Hayashi, Junko Kakinuma, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 A New Structural Isomer of Pechmann Dye and Its Physical Properties
3. 学会等名 41st International Conference on Coordination Chemistry (国際学会)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Masaki Shimada, Ryota Sakamoto, Yoshinori Yamanoi, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 The Synthesis of Oligosilane-Bridged Donor-Acceptor-Donor Compounds and their Optical Properties
3. 学会等名 41st International Conference on Coordination Chemistry (国際学会)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Kenji Takada, Shi Ting Yi, Ryota Sakamoto, Shunsuke Katagiri, Tetsuya Kambe, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Electrochromic Bis(Terpyridine) Metal Complex Nanosheets
3. 学会等名 41st International Conference on Coordination Chemistry (国際学会)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Tetsuhiro Kobayashi, Hiroaki Maeda, Yoshinori Yamanoi, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Modification of H-Terminated Silicon(100) Surface by a Palladium-Catalyzed Arylation Reaction
3. 学会等名 41st International Conference on Coordination Chemistry (国際学会)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Jia Han Eunice Phua, Tetsuya Kambe, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Two Dimensional Highly Pi-conjugated Coordination Nanosheets
3. 学会等名 41st International Conference on Coordination Chemistry (国際学会)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Mizuho Tsuchiya, Ryota Sakamoto, Shinpei Kusaka, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Photochemical Properties of Heteroleptic Bis(Dipyrinato)Zinc(II) Complexes: Quantitative Energy Transfer Among Chromophores
3. 学会等名 41st International Conference on Coordination Chemistry (国際学会)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Interfacial Coordination Programming of Functional Molecular Networks
3. 学会等名 41st International Conference on Coordination Chemistry (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 西原寛
2. 発表標題 フォトクロミック錯体の多重機能
3. 学会等名 多自由度が協奏する分子システムの科学 (招待講演)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Synthesis of Multinuclear Metalladithiolene Complexes and Nanosheets and Their Electronic Properties
3. 学会等名 The XXVI International Conference on Organometallic Chemistry (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2014年



1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Interfacial Synthesis of Electro-functional Metal Complex Nanosheets
3. 学会等名 Collaborative Conference on 3D & Materials Research 2014 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Redox Chemistry and Electronic Conductivity of Metal Complex -Nanowires and Nanosheets
3. 学会等名 The 7th German-Italian-Japanese Meeting of Electrochemists (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 山野井慶徳
2. 発表標題 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
3. 学会等名 新学術領域「分子アーキテクトニクス」第3回領域会議
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Wu Kuo-Hui, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Metal Complex Networks for Energy Storage Materials
3. 学会等名 新学術領域「分子アーキテクトニクス」第3回領域会議
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 松岡亮太, 坂本良太, 西原寛
2. 発表標題 液液界面を用いた一次元金属錯体ポリマーの整列合成
3. 学会等名 新学術領域「分子アーキテクトニクス」第3回領域会議
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 小林徹大, 山野井慶徳, 西原寛
2. 発表標題 Pd触媒を用いた水素終端化Si(100)表面のアリール化
3. 学会等名 新学術領域「分子アーキテクトニクス」第3回領域会議
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 前田啓明, 山野井慶徳, 西原寛
2. 発表標題 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
3. 学会等名 新学術領域「分子アーキテクトニクス」第3回領域会議
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 坂本良太, 西原寛
2. 発表標題 金属錯体 ナノシートの界面創製と物性
3. 学会等名 新学術領域「分子アーキテクトニクス」第3回領域会議
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Shu Ikehira, Mariko Miyachi, Kyoko Okuzono, Yoshinori Yamanoi, Tatsuya Tomo, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Construction of a Photochemical System using PSII and a Molecular Wire equipped with a Platinum Nanoparticle
3. 学会等名 International Conference Photosynthesis Research for Sustainability 2014 (国際学会)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Photoelectron Conversion Using Combination of Bio-Components with Artificial Molecules
3. 学会等名 International Conference Photosynthesis Research for Sustainability 2014 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Ken Hoshiko, Ryota Sakamoto, Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Photofunctional Metal Complex Nanosheet
3. 学会等名 International Symposium on Synthetic Two-Dimensional Polymers (国際学会)
4. 発表年 2014年

1. 発表者名 Hiroshi Nishihara
2. 発表標題 Interfacial Synthesis of Redox-active Metal Complex Nanosheets
3. 学会等名 International Symposium on Synthetic Two-Dimensional Polymers (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2014年

## 〔図書〕 計2件

1. 著者名 坂本 良太、前田 啓明、西原 寛	4. 発行年 2017年
2. 出版社 日本化学会	5. 総ページ数 8
3. 書名 機能性を示す金属錯体ナノシート (CONASH)	

1. 著者名 坂本良太、前田啓明、西原 寛	4. 発行年 2017年
2. 出版社 化学同人	5. 総ページ数 224(8)
3. 書名 二次元物質の科学(機能性を示す金属錯体ナノシート (CONASH))	

## 〔出願〕 計1件

産業財産権の名称 キラルケイ素化合物及びその製造方法	発明者 西原 寛、山野井 慶徳、栗原 悠、石 井 亮馬	権利者 同左
産業財産権の種類、番号 特許、特開2016-030743	出願年 2014年	国内・外国の別 国内

## 〔取得〕 計0件

## 〔その他〕

東京大学大学院理学系研究科化学専攻無機化学研究室 (西原研究室)  
<http://www.chem.s.u-tokyo.ac.jp/~inorg/index.html>

## 6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	山野井 慶徳 (Yamanoi Yoshinori)  (20342636)	東京大学・大学院理学系研究科(理学部)・准教授  (12601)	
研究分担者	鞆 達也 (Tomo Tatsuya)  (60300886)	東京理科大学・理学部第一部教養学科・教授  (32660)	
研究分担者	中里 和郎 (Nakazato Kazuo)  (90377804)	名古屋大学・工学研究科・教授  (13901)	
研究分担者	草本 哲郎 (Kusamoto Tetsuro)  (90585192)	東京大学・大学院理学系研究科(理学部)・助教  (12601)	