

令和 3 年 5 月 18 日現在

機関番号：14401

研究種目：新学術領域研究(研究領域提案型)

研究期間：2016～2020

課題番号：16H06516

研究課題名(和文)機能性発光材料構築を指向した柔軟性キラル遷移金属錯体の3次元集積制御

研究課題名(英文)Control of 3D integration structure of flexible chiral transition-metal complex directed to functional emissive materials

研究代表者

直田 健(Naota, Takeshi)

大阪大学・基礎工学研究科・教授

研究者番号：20164113

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 29,790,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、多様なりん光性遷移金属プラットフォームを有機リンカーと組み合わせ、面性キラリティーを有する多彩な金属3次元構造体を構築し、これらに固有の分子運動性および会合・集合キラリティー発生能力と発光特性を調査し、高機能性発光材料の開拓を目指した。

まず潜在的発光能を有しながらも非発光な、配位平面に柔軟性を有するヘテロ元素配位型白金錯体を選定し、渡環型、洗濯バサミ型、トンガ型などの特異な3次元構造を付与することで多様な面性キラリティーを有する新規発光体の構築を行った。

次いでこれらのキラル集合、集積法を開拓し、分子集合状態とキラル光物性の関連性を明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は金属錯体の配位構造に由来する面性キラリティーを有する分子の集合・会合状態に注目し、濃度変化や結晶状態変化などの凝集状態に依存した金属錯体の運動性や会合特性に由来するキラルな光物性の制御を達成した。

キラルな光物性は暗号化技術や3Dディスプレイなどに応用が期待される技術であるが、遷移金属錯体の有するd軌道と配位子が作る特異な励起状態をどのように高効率のキラル光物性として取り出すか、その設計指針は乏しい。今回は配位平面に柔軟性を有する平面白金錯体に有機リンカーを導入することでキラル構造を強く光物性に反映できるユニークな発光性分子を構築できた点は学術および社会的にも意義深い。

研究成果の概要(英文)：In this study, we constructed a variety of three-dimensional metal structures with planar chirality by combining various phosphorescent transition metal platforms with organic linkers, and investigated relationship between their molecular mobility and assembly-chirality ability, and luminescence properties, to develop highly functional luminescent materials.

First, we selected hetero-atom coordination platinum complexes with flexible coordination planes, which have potential luminescence but are non-luminescent in solution state at room temperature, and constructed novel luminescent materials with various planar chirality having unique three-dimensional structures such as wavelike, washcloth, and tongue. Then, we developed the chiral assembly and accumulation method of them, and clarified the relationship between molecular assembly state and chiral optical properties.

研究分野：有機化学 錯体化学

キーワード：超分子キラリティー りん光 白金錯体 CPL 固体発光 分子集合

様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

紫外光や電気によって高輝度に発光する燐光素子の開拓は、面発光照明や薄型ディスプレイ、バイオセンサーなど、省エネルギー、緻密・高度で豊かな人間生活の維持発展のため不可欠のテーマであろう。固体発光は、高輝度発光を達成する直接的手段であるが、りん光性有機金属化合物に関しては、高凝縮状態でのエネルギー散逸により、発光しないことが常識とされている。最近、白金錯体が分子間力や分子集合状態によってその結晶発光性を大きく変えることが、我々を含めいくつかの研究で明らかになってきてはいるものの、その固体発光能力は、いまだ未知数であり分子構造、分子間力等の基本理解すら得られていない状況と言って過言ではなく、新型発光素材開拓の基礎研究は急務の課題である。

2. 研究の目的

本研究では、機能性発光素材として多様なりん光性遷移金属プラットフォームを有機リンカーと組み合わせることにより生まれる、多様な面性キラリティーを有する単核、多核金属 3 次元構造体を構築し、これらキラル分子の有する固有の分子運動性および会合・集合キラリティー発生能力と発光特性の関連を精査する基礎研究を行うことによって、高機能性発光材料開拓を指向した研究を目指した。

具体的には、潜在的発光能を有しながらも、室温の溶液中では非発光な、配位平面に高い折れ曲がり柔軟性や剛直性を有するヘテロ元素配位型白金錯体を選定し、渡環型、洗濯バサミ型、トング型などの特異な 3 次元構造を分子改変によって付与することで、多様な面性キラリティーを有する新規潜在的発光体の構築を行った。これらが示す特異な立体構造に特有の発光、および円偏光発光(CPL)特性の制御を目的とする。

次いで、これら構造体のキラル集合、集積法を開拓し、分子集合により達成される特異な発光能力に関して多面的な検討を行う。特に超音波照射による洗濯バサミ型構造での極めて制御能の高い分子集合や多様な 3 次元構造を有する渡環型錯体のキラリティー選択固体集積、トング型構造の分子内分子間相互作用の会合キラリティースイッチング能等に焦点を当て、これまで明らかになっていなかったその集合動的挙動について調査する。さらに班間連携としての物質材料研究機構有賀克彦研究グループとの 2 次元積層と発光挙動に関する基礎研究と応力応答研究などの共同研究を含めて、多様な面性キラリティーに基づく集合と発光機能制御の手法の実現を目指す。

3. 研究の方法

多様な d- 共役を有する発光プラットフォームと 3 次元構造を有し、分子会合や集合により発光能を発揮する新規潜在発光性錯体群を構築する。従来合成困難なヘテロ原子 2 座配位子による *cis* 配位構造や非対称配位錯体群を申請者ら独自の速度論的手法で合成し、この方法を用いて多様な動的 d- 共役プラットフォームを有する多様な 3 次元構造を有する発光性錯体(主として白金錯体)の合成法の開拓研究を推進し、リンカーを駆使して渡環型、2 核洗濯バサミ型 (*trans* 配位) ピンセット型 (*cis* 配位) 多核筒型、羽根型、トング型など多様な対称、非対称配位形式を有する新規 3 次元構造を合成した。面性キラリティーを有する化合物に関しては、光学的に純粋な右巻き左巻き構造体として単離精製した。

上述の新規構造体を用い、申請者による独自性の極めて高いキラル集積法による発光制御法を開拓した。ごく最近申請者らは、ヘテロキラル会合やホモキラル会合を分子構造の改変で自在に制御可能な超音波応答性分子集合を起こす洗濯バサミ型白金錯体を開拓した。上述する方法で得た多様な配位部位とそれに伴う d- 共役を有する洗濯バサミ形状を有する白金錯体でこの超音波応答性分子集合を行い、ホモキラル会合に伴う超分子キラリティーによる円偏光発光 (circularly polarized luminescence) を発生する革新的技術の開拓を指向した研究を行った。

また、我々は最近、アキラルな十字型 *trans*-bis(salicylaldiminato)遷移金属錯体のプレーンなラメラ型分子集合が、キラル液晶中のねじれた環境下でキラリティー転写を起こし、超分子キラリティーを誘起したゲルを与えることを見出した。この現象を我々が見出している十字型白金錯体の速度論的集合による発光性ラメラ集合体の制御法に応用することで、液晶環境で自在に CPL 発光能を制御する新しい発光制御法を開拓した。

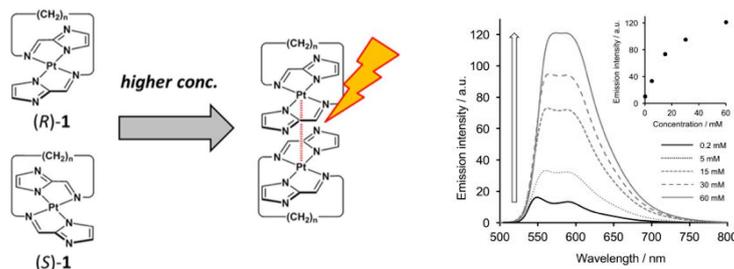
さらに、規制された分子充填空間にある非発光性分子に外部応力を加えることで発光を誘起した。例えば面性キラルな渡環型分子は結晶中で、配位プラットフォームの性質に応じてホモおよびヘテロキラル会合を任意に制御して作成することができる。これらを単分子膜として 2 次元配列させることで、失活要因を極小化させ高い発光性の付与を目指した。

4. 研究成果

本研究で得られた研究成果の一部の概要を以下に示す。

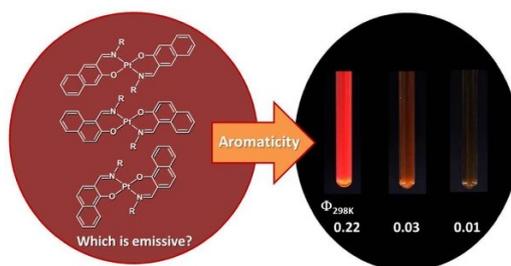
1) 濃度消光耐性を有する渡環型 *trans*-ビス(2-イミダゾレート)白金錯体の開発 (*Inorg. Chem.* **2019**, *58*, 9076–9084)

本研究で、キラルなポリメチレン渡環 *trans*-ビス(イミダゾールアルジミナト)白金錯体を開発し、高濃度溶液中で誘起されるダイマー会合により高濃度で濃度消光が起こらず、むしろ発光効率が增大する現象を見出した。これまで報告されている分子はすべて濃度消光が起こり、凝集性発光増大現象(AIEE)を示す分子も高濃度溶液状態では消光する一方、本分子は濃厚溶液状態で形成されると考えられるダイマー構造により MMLCT 状態由来の発光過程により発光性が向上する特異的な性質を有することがわかった。



2) *trans*-ビス[*p*-(イミノメチル)アロイル]白金(II) 錯体のりん光における熱耐性：d- 共役プラットフォーム上の芳香族性の効果 (*Chem. Eur. J.*, **2019**, *25*, 3650–3661)

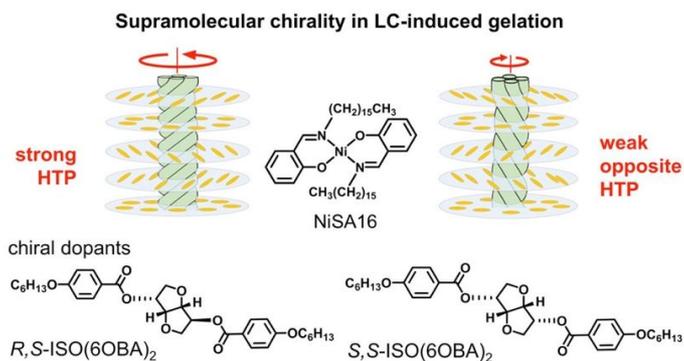
本研究は、イミノメチルナフトラト配位子を有する *trans*-ビス配位白金錯体の発光減衰に対する耐熱性とその機構的考察に関して述べたものである。1-イミノメチル-2-ナフトラト配位部位を有する錯体は、室温、溶液中で強い赤色りん光を発するが、それ以外のナフトル配位部位を有する異性体は同様条件下ほとんど発光性を示さない。77 K の低温の溶液ではこれらの錯体はいずれも強い発光性を示すことから、1-イミノメチル-2-ナフトラト配位部位を有する錯体の強い赤色りん光性は、熱による失活の特異的耐性によることが実験により明らかになった。この錯体の特異的熱耐性は、DFT 計算を用いた励起状態におけるエネルギープロファイルを精査することで、発光性錯体の MLCT と MECP のエネルギー差が他の異性体と比較して特異的に大きいことで整合的に説明された。また、上位順位にある励起状態の精査より、この MLCT-MECP のエネルギー差は主として構造歪に伴う MECP への d- オービタル関与の難易度に起因することが判明し、これが配位プラットフォームの芳香族性によって説明できる（つまりは芳香族性が小さいほど発光する）ことを多方面の芳香族性議論を展開することにより明らかにした。



3) 液晶溶媒による遷移金属錯体集合体の超分子キラリティー制御 (*Chem. Eur. J.*, **2018**, *24*, 12546–12554)

金属錯体の集合体により形成される超分子キラリティーの制御はキラリティーが主導して発現する光物性等の新機能開拓に極めて重要な課題である。一般に超分子キラリティーの制御には、集合ユニットがキラル分子である必要があるが、微量のキラル分子をトリガーとするキラリティー増幅や、溶液攪拌の方向による外部制御などの新手法が注目を集めてきた。我々は、長鎖アルキル基を有する十字型のアキラルな *trans*-ビス(サリチルアルジミナト)ニッケル(II) 錯体が、一般的な有機溶媒中では、等方的な分子集合によって結晶を析出するのに対し、液晶中では異方的集合によって液晶のゲル化を特異的に誘起することを見出した。この際、キラルドーパントを用いたキラルネマチック液晶中での分子集合には超分子キラリティーが発生し、強い C

D活性と、得られるゲル繊維におけるらせん構造が顕微鏡によって明確に観測された。この際の集合体のねじれ具合は、使用するキラルドーパントのキラリティーと添加比率によって自在に右巻き、左巻きと巻の深さが制御できる。これは超分子キラリティーを溶媒で外部から自在制御した極めて珍しい例である。



5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計21件（うち査読付論文 16件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Kawamorita Soichiro, Cho Anna, Kong Lingtao, Naota Takeshi	4. 巻 25
2. 論文標題 Data on the characterization of (N-alkylsalicylaldiminato)bis(2-phenylpyridinato)iridium(III)	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Data in Brief	6. 最初と最後の頁 104300 ~ 104300
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.dib.2019.104300	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 Le Ngoc Ha-Thu, Inoue Ryo, Kawamorita Soichiro, Komiya Naruyoshi, Naota Takeshi	4. 巻 58
2. 論文標題 Phosphorescent Molecules That Resist Concentration Quenching in the Solution State: Concentration-Driven Emission Enhancement of Vaulted trans-Bis[2-(iminomethyl)imidazolato]platinum(II) Complexes	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Inorganic Chemistry	6. 最初と最後の頁 9076 ~ 9084
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.inorgchem.9b00608	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 Suzuki Shuichi, Nakamura Fumiya, Naota Takeshi	4. 巻 22
2. 論文標題 Environmentally Benign Strategy for Arylation of Nitronyl Nitroxide Using a Non-Transition Metal Nucleophile	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Organic Letters	6. 最初と最後の頁 1350 ~ 1354
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.orglett.9b04655	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 Adachi Junya, Mori Taizo, Inoue Ryo, Naito Masaya, Le Ngoc Ha Thu, Kawamorita Soichiro, Hill Jonathan P., Naota Takeshi, Ariga Katsuhiko	4. 巻 15
2. 論文標題 Emission Control by Molecular Manipulation of Double Paddled Binuclear Pt II Complexes at the Air Water Interface	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Chemistry-An Asian Journal	6. 最初と最後の頁 406 ~ 414
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/asia.201901691	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 Ikeshita Masahiro, Ito Mizuki, Naota Takeshi	4. 巻 2019
2. 論文標題 Variations in the Solid-State Emissions of Clothespin-Shaped Binuclear trans-Bis(salicylaldiminato)platinum(II) with Halogen Functionalities	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 European Journal of Inorganic Chemistry	6. 最初と最後の頁 3561 ~ 3571
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ejic.201900664	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 Kawamorita Soichiro, Ahadito Bijak Riyandi, Naota Takeshi	4. 巻 45
2. 論文標題 Proximity effects on the phosphorescent properties of dinuclear salicylaldiminato cyclometalated iridium(III) complexes linked with polymethylene spacers	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Transition Metal Chemistry	6. 最初と最後の頁 173 ~ 186
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11243-019-00368-6	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 Maeda Takatoshi, Kuwajima Yuuki, Akita Takuya, Iwai Yosuke, Komiya Naruyoshi, Uchida Yoshiaki, Naota Takeshi	4. 巻 24
2. 論文標題 Helicity Control of Supramolecular Gel Fibers Consisting of an Achiral Ni(II) Complex in a Chiral Nematic Solvent	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Chemistry A European Journal	6. 最初と最後の頁 12546 ~ 12554
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/chem.201801992	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 Komiya Naruyoshi, Hosokawa Takashi, Adachi Junya, Inoue Ryo, Kawamorita Soichiro, Naota Takeshi	4. 巻 2018
2. 論文標題 Regiospecific Remote Pt-H Interactions in Oligomethylene-Vaulted (N ⁴ C ⁴ N)-Pincer Pt(II) Complexes	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 European Journal of Inorganic Chemistry	6. 最初と最後の頁 4771 ~ 4778
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ejic.201800927	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 Ikeshita Masahiro, Naota Takeshi	4. 巻 2018
2. 論文標題 Dynamic Rotational Motions of Vaulted Chiral trans-Bis(salicylaldiminato)palladium(II) Complexes Bearing Rigid or Flexible Carbon Chain Linkers	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 European Journal of Inorganic Chemistry	6. 最初と最後の頁 4689 ~ 4695
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ejic.201800666	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 Kawamori Soichiro, Fujiki Misa, Li Zimeng, Kitagawa Takahiro, Imada Yasushi, Naota Takeshi	4. 巻 11
2. 論文標題 Aggregation-induced Substrate Specificity in Aerobic Reduction of Olefins with Ultrasound Gel Catalyst of Synthetic Flavin	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 ChemCatChem	6. 最初と最後の頁 878 ~ 884
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/cctc.201801837	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 Inoue Ryo, Naito Masaya, Ehara Masahiro, Naota Takeshi	4. 巻 25
2. 論文標題 Heat Resistant Properties in the Phosphorescence of trans Bis[(iminomethyl)aryloxy]platinum(II) Complexes: Effect of Aromaticity on d ² Conjugation Platforms	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Chemistry A European Journal	6. 最初と最後の頁 3650 ~ 3661
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/chem.201805785	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 Yoshida Atsushi, Ikeshita Masahiro, Komiya Naruyoshi, Naota Takeshi	4. 巻 73
2. 論文標題 Solid-state fluorescence of zwitterionic imidazolium pyridinolates bearing long alkyl chains: Control of emission properties based on variation of lamellar alignment	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Tetrahedron	6. 最初と最後の頁 6000 ~ 6007
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tet.2017.08.045	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 Komiya Naruyoshi, Yoshida Atsushi, Zhang Di, Inoue Ryo, Kawamorita Soichiro, Naota Takeshi	4. 巻 2017
2. 論文標題 Fluorescent Crystals of Zwitterionic Imidazolium Pyridinolates: A Rational Design for Solid-State Emission Based on the Twisting Control of Proemissive N-Aryl Imidazolium Platforms	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 European Journal of Organic Chemistry	6. 最初と最後の頁 5044 ~ 5054
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ejoc.201700943	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 Iwata Shotaro, Takahashi Hidenori, Ihara Asami, Hiramatsu Kumiko, Adachi Junya, Kawamorita Soichiro, Komiya Naruyoshi, Naota Takeshi	4. 巻 43
2. 論文標題 Syntheses, structures, and solid-state phosphorescence characteristics of trans-bis(salicylaldiminato)Pt(II) complexes bearing perpendicular N-aryl functionalities	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Transition Metal Chemistry	6. 最初と最後の頁 115 ~ 125
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11243-017-0198-9	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 Matsuoka Tatsuya, Li Zimeng, Ikeshita Masahiro, Kawamorita Soichiro, Naota Takeshi	4. 巻 1165
2. 論文標題 Linker length dependence of the chromogenic properties of polymethylene-vaulted trans -bis(2-aminotroponato)palladium(II) complexes	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Molecular Structure	6. 最初と最後の頁 217 ~ 222
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.molstruc.2018.03.076	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 Suzuki Shuichi, Nakamura Fumiya, Naota Takeshi	4. 巻 2
2. 論文標題 A direct synthetic method for (nitronyl nitroxide)-substituted -electronic compounds via a palladium-catalyzed cross-coupling reaction with a zinc complex	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Materials Chemistry Frontiers	6. 最初と最後の頁 591 ~ 596
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C7QM00565B	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 Takatoshi Maeda, Soichiro Kawamorita, Takeshi Naota	4. 巻 117
2. 論文標題 Synthesis, structure, and chromogenic properties of polymethylene-vaulted trans-bis(salicylaldiminato)palladium(II) complexes	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Polyhedron	6. 最初と最後の頁 826-833
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.poly.2016.05.004	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 Naruyoshi Komiya, Tomoko Nakajima, Masato Hotta, Takatoshi Maeda, Tatsuya Matsuoka, Soichiro Kawamorita, Takeshi Naota	4. 巻 19
2. 論文標題 Kinetic Studies of the Chirality Inversion of Salicylaldiminato-Ruthenium Using Racemic 6-p-Cymene Complexes as a Mechanistic Probe	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 European Journal of Inorganic Chemistry	6. 最初と最後の頁 3148-3156
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ejic.201600221	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 Masaya Naito, Naruyoshi Komiya, Takeshi Naota	4. 巻 3
2. 論文標題 Homochiral association of binuclear trans-bis(-iminoaryloxy)palladium(II) complexes doubly linked with m-xylylene spacers: drastic linker-dependence of the association chirality of chiral clothespin-shaped	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Organic Chemistry Frontiers	6. 最初と最後の頁 1286-1294
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C6Q000315J	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 Takumi Hashimoto, Kanako Fukumoto, Ngoc Ha-Thu Le, Tatsuya Matsuoka, Soichiro Kawamorita, Naruyoshi Komiya, Takeshi Naota	4. 巻 45
2. 論文標題 Dynamic neighbouring participation of nitrogen lone pairs on the chromogenic behaviour of trans-bis(salicylaldiminato)Pt(II) coordination platforms	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Dalton Transaction	6. 最初と最後の頁 19257-19268
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/c6dt04005e	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 Kento Anzai, Soichiro Kawamorita, Naruyoshi Komiya, Takeshi Naota	4. 巻 46
2. 論文標題 Convenient Spectroscopic Method for Quantitative Analysis of Trace Hydrochloric Acid in Chlorinated Organic Solvents Using 2-(1-Adamantylimino)methyl-1H-pyrrole as a Robust Indicator	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Chemistry Letters	6. 最初と最後の頁 672-675
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/cl.170065	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100件(うち招待講演 1件/うち国際学会 10件)

1. 発表者名 足立 惇弥, 森 泰蔵, 井上 僚, 川守田 創一郎, 直田 健, 有賀 克彦
2. 発表標題 動的界面におけるdouble-paddle型白金錯体の分子操作とサブマリリン発光
3. 学会等名 第100日本化学会春季年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 武田 毅志, 川守田 創一郎, 直田 健
2. 発表標題 両親媒性trans-ビス[5-(イミノメチル)ピラゾラト]白金(II)錯体のミセル中での発光増大
3. 学会等名 第100日本化学会春季年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 朝倉 遥, 池下 雅広, 川守田 創一郎, 原 伸行, 今井 喜胤, 直田 健
2. 発表標題 ねじれた配位環境を有する(O ^N C ^N C)-シクロメタレート型カルベン白金(II)錯体の円偏光発光
3. 学会等名 第100日本化学会春季年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 阪井 俊裕, 鈴木 修一, 内田 幸明, 直田 健
2. 発表標題 テトラシアフルバレンラジカルカチオン塩の構造および刺激応答光学特性
3. 学会等名 第100日本化学会春季年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 大野 智也, 和田 知之, 鈴木 修一, 小寺 正敏, 岡田 恵次, 佐藤 和信, 塩見 大輔, 工位 武治, 直田 健
2. 発表標題 ビス(ニトロニルニトロキシド)金(I)錯体の電気化学的および磁氣的性質
3. 学会等名 第100日本化学会春季年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 菱川 大輝, 鈴木 修一, 直田 健
2. 発表標題 カチオン性ビス(シクロヘキシルイソシアニド)金(I)錯体の発光特性におけるカウンターアニオン効果
3. 学会等名 第100日本化学会春季年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 内田 瑞貴, 鈴木 修一, 直田 健
2. 発表標題 アルキル鎖末端をフェノチアジンで修飾したジラジカルカチオンの刺激応答磁氣特性
3. 学会等名 第100日本化学会春季年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yingwen Zhou, Shuichi Suzuki, Soichiro Kawamorita, Takeshi Naota
2. 発表標題 Photophysical Properties of Phenothiazine with Branched Alkyl Groups
3. 学会等名 第100日本化学会春季年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Masahiro Ikeshita, Nobuyuki Hara, Yoshitane Imai, Takeshi Naota
2. 発表標題 Linker-dependent Control of the Circularly Polarized Luminescence of Planar Chiral Polymethylene-vaulted Platinum(II) Complexes Bearing 1,1'-Binaphthyl Ligand
3. 学会等名 ISCP2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masahiro Ikeshita, Takeshi Naota
2. 発表標題 Synthesis and Controlling Chiroptical Responses of Planar and Axially Chiral Vaulted Platinum(II) Complexes
3. 学会等名 ISNS2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Junya Adachi, Taizo Mori, Soichiro Kawamorita, Takeshi Naota, Katsuhiko Ariga
2. 発表標題 Submarine Effect at the Air-Water Interface: Emission Control by Molecular Manipulation of Polymethylene-Linked Dinuclear Pt(II) Complex
3. 学会等名 錯体化学会第68回討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 池下 雅広, 直田 健
2. 発表標題 1,1'-ピナフチル骨格を有する渡環型キラル白金(II)錯体の合成と光学特性
3. 学会等名 錯体化学会第68回討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 KONG Lingtao, NAITO Masaya, KAWAMORITA Soichiro, NAO TA Takeshi
2. 発表標題 Multicolor Emission of Cyclometalated-Salicylaldimine Platinum(II) Complexes in Crystalline State
3. 学会等名 第99日本化学会春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中村文哉, 鈴木修一, 直田 健
2. 発表標題 パラジウム触媒を用いた無置換ニトロニルニトロキシドの直接アリール化
3. 学会等名 第99日本化学会春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 杉浦 奨, 鈴木 修一, 直田 健
2. 発表標題 固液相転移を示すトランス-ビス(サリチルアルジミナト)白金錯体の発光特性
3. 学会等名 第99日本化学会春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 朝倉 遥, 安西 研人, 川守田 創一郎, 直田 健
2. 発表標題 N-[(3 -ピリジノキシ) アルキル] イミノフェノールの連続的分子内C-H活性化を経由するシクロメタレート型白金(II)錯体の合成と酸化的付加反応
3. 学会等名 第99日本化学会春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 澤木 友利華, 鈴木 修一, 内田 幸明, 直田 健
2. 発表標題 特異な刺激応答性を示すテルピリジン白金(II)型カチオン性錯体の光物性
3. 学会等名 第99日本化学会春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山口 大樹, 鈴木 修一, 内田 幸明, 直田 健
2. 発表標題 固液相転移を示すジヒドロフェナジンラジカルカチオンの光学および磁氣的性質
3. 学会等名 第99日本化学会春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Bijak Riyandi Ahadito, Soichiro Kawamorita, Takeshi Naota
2. 発表標題 Synthesis, Characterization and Photophysical Properties of Dinuclear Bis[(salicylaldiminato)di(2-phenylpyridinato)iridium(III)]
3. 学会等名 第99日本化学会春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 真屋 良地, 鈴木 修一, 内田 幸明, 直田 健
2. 発表標題 固液相転移を伴うN-フェノチアジンラジカルカチオンの物性変化
3. 学会等名 第99日本化学会春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masahiro Ikeshita, Takeshi Naota
2. 発表標題 Dynamic Rotational Motions of Vaulted Chiral trans-Bis(salicylaldiminato)Pd(II) Complexes Bearing Rigid or Flexible Carbon Chain Linkers
3. 学会等名 第99日本化学会春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takatoshi Maeda, Takeshi Naota
2. 発表標題 Control of Emission Property of trans-Bis(salicylaldiminato)Pt(II) Complex by Liquid Paraffin
3. 学会等名 第99日本化学会春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 植野 和志, 片倉 直樹, 川守田 創一郎, 小宮 成義, 直田 健
2. 発表標題 ピレニルエチニル部位を有するトランス-ビス(チオサリチルアルジミナト)白金錯体の折れ曲り構造変化に基づく発光制御
3. 学会等名 第99日本化学会春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 西野 充洋, Le Ngoc Ha Thu, 川守田 創一郎, 直田 健
2. 発表標題 アルキル鎖で架橋したシス型ビス(イミノピロレート)白金(II)錯体およびその誘導体の合成と運動性
3. 学会等名 第99日本化学会春季年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Junya ADACHI, Taizo Mori, Masaya Naito, Ngoc Ha-Thu Le, Soichiro Kawamorita, Takeshi Naota, Katsuhiko Ariga
2. 発表標題 Submarine or Marine: Controllable Variation of Molecular Orientation at Air-Water Interface
3. 学会等名 MANA International Symposium 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takatoshi Maeda, Yosuke Iwai, Satoshi Aya, Yoshiaki Uchida, Fumito Araoka
2. 発表標題 Photo-responsive release behavior of nematic liquid crystalline microcapsules
3. 学会等名 27th International Liquid Crystal Conference
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 朝倉遥, 安西研人, 川守田創一郎, 直田 健
2. 発表標題 N-[3-(ピリジノキシ)アルキル]イミノメチルフェノールの連続的分子内C-H活性化を経由するシクロメタレート型白金(II)錯体の合成と発光特性
3. 学会等名 錯体化学会第68回討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ryo Inoue, Masahiro Ehara, Takeshi Naota
2. 発表標題 Experimental and Theoretical Investigation of Solid-State Phosphorescence from Vaulted trans-Bis(salicylaldiminato)Pt(II) Complexes
3. 学会等名 錯体化学会第68回討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Masahiro Ikeshita, Koichi Takahashi, Soichiro Kawamorita, Naruyoshi Komiya, Takeshi Naota
2. 発表標題 Ultrasound-Induced Molecular Aggregation of Clothespin-Shaped Pt(II) Complexes Bearing Heptamethylene Spacer
3. 学会等名 錯体化学会第68回討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 植野 和志, 片倉 直樹, 川守田 創一郎, 小宮 成義, 直田 健
2. 発表標題 トランス-ビス(チオサリチルアルジミナト)白金(II)錯体の折れ曲がり構造変化に基づく発光性制御
3. 学会等名 錯体化学会第68回討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ngoc Ha-Thu Le, Takeshi Naota
2. 発表標題 Synthesis, Structure and Emission Property of Polymethylene Vaulted trans-Bis(5-pyrazolylaldiminato)platinum(II) Complexes
3. 学会等名 錯体化学会第68回討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takatoshi Maeda, Yuki Kuwajima, Takuya Akita, Yosuke Iwai, Naruyoshi Komiya, Yoshiaki Uchida, Takeshi Naota
2. 発表標題 Controlling Helicity of Achiral trans-bis(salicylaldiminato)Ni(II) Complex by Chiral Nematic Liquid Crystal
3. 学会等名 43rd International Conference on Coordination Chemistry
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中村文哉, 鈴木修一, 直田 健
2. 発表標題 パラジウム触媒を用いた無置換ニトロニルニトロキシドの触媒的アリール化
3. 学会等名 第29回基礎有機化学討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 真屋良地, 鈴木修一, 内田 幸明, 直田 健
2. 発表標題 直鎖アルキル置換フェノチアジンラジカルカチオン塩の相転移を伴う色調変化
3. 学会等名 第29回基礎有機化学討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 山口大樹, 鈴木修一, 内田 幸明, 直田 健
2. 発表標題 結晶-液体転移を示すジヒドロフェナジンラジカルカチオン塩
3. 学会等名 第29回基礎有機化学討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 前田貴星
2. 発表標題 Supramolecular Chirality of Achiral Ni(II) complex induced by Chiral Nematic Liquid Crystal
3. 学会等名 Symposium “Diverse Facets of Chemistry” Osaka University _ Strasbourg University (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 井上 僚
2. 発表標題 Experimental and Theoretical Investigation of Phosphorescent Emission from trans-Bis(-iminoaryloxy)platinum Complexes
3. 学会等名 Symposium “Diverse Facets of Chemistry” Osaka University _ Strasbourg University (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 内藤順也
2. 発表標題 洗濯バサミ型錯体の物性 集合・運動・会合
3. 学会等名 錯体化学若手の会第 56 回近畿支部勉強会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 池下雅広, 伊丹奈緒, 川守田創一郎, 小宮成義, 直田 健
2. 発表標題 ヘプタメチレン鎖を有する洗濯バサミ型2核Pd(II)錯体の超音波応答性ゲル化におけるホモキラル選択的会合挙動
3. 学会等名 第15回ホスト・ゲスト・超分子化学シンポジウム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Le, N H-T, Naota, T
2. 発表標題 Solid-state Phosphorescence of Vaulted trans-Bis(2-imidazolylaldiminato)platinum(II) Complex
3. 学会等名 6th Asian Conference on Coordination Chemistry (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 前田貴星, 桑嶋祐己, 秋田拓也, 岩井陽典, 小宮成義, 内田幸明, 直田 健
2. 発表標題 Supramolecular Chirality of Achiral trans-Bis(salicylaldiminato)Ni(II) Complex controlled by CLC
3. 学会等名 6th Asian Conference on Coordination Chemistry (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 井上 僚, 内藤順也, 江原正博, 直田 健
2. 発表標題 Experimental and Theoretical Investigation of Phosphorescent Emission from trans-Bis(-iminoaryloxy)Platinum(II) Complexes
3. 学会等名 6th Asian Conference on Coordination Chemistry (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 松岡竜也, 川守田創一郎, 直田 健
2. 発表標題 Linker Length Dependence of Chromogenic Properties of Polymethylene-vaulted trans-Bis(2-aminotroponato)palladium(II) Complexes
3. 学会等名 6th Asian Conference on Coordination Chemistry (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 池下雅広, 高橋功一, 川守田創一郎, 小宮成義, 直田 健
2. 発表標題 メトキシ基を有する洗濯パサミ型2核Pt(II)錯体の超音波応答性ゲル化による発光増大現象
3. 学会等名 第29回配位化合物の光化学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中村文哉, 鈴木修一, 直田 健
2. 発表標題 パラジウム触媒を用いたニトロニルニトロキシドの直接官能基化
3. 学会等名 第28回基礎有機化学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 真屋良地, 鈴木修一, 内田幸明, 直田 健
2. 発表標題 N-ベンチルフェノチアジンラジカルカチオン塩の特異な相転移挙動
3. 学会等名 第28回基礎有機化学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 池下雅広, 伊丹奈緒, 川守田創一郎, 小宮成義, 直田 健
2. 発表標題 洗濯パサミ型2核Pd(II)錯体の超音波照射によるホモ及びヘテロキラル会合
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 岩田翔太郎, 平松久美子, 直田 健
2. 発表標題 分子内白金-水素相互作用を有する渡環型N-フェニルトランスビス(サリチルアルジミナト)白金錯体の構造と固体発光特性
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 Masaya Naito, Takeshi Naota
2. 発表標題 Synthesis of Phosphorescent Cyclometalated Salicylaldiminato Pt(II) Complexes by Selective C(sp ³) _H Activation
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 Ngoc Ha-Thu Le, Takeshi Naota
2. 発表標題 Polymorphism of Vaulted trans-Bis(2-imidazolylaldiminato)platinum(II) Complex: Crystal Design for Intense Emission Based on Morphology Control
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 Takatoshi Maeda, Yuki Kuwajima, Takuya Akita, Yosuke Iwai, Naruyoshi Komiya, Yoshiaki Uchida, Takeshi Naota
2. 発表標題 Helicity Control of Supramolecular Gel Fiber Consisting of Achiral Ni(II) Complex in Chiral Nematic Solvent
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 杉浦 奨, 山根達徳, 小宮成義, 川守田創一郎, 鈴木修一, 直田 健
2. 発表標題 対称型及び非対称型 trans-ビス(サリチルアルジミナト)白金錯体の集積構造と発光特性
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 Ngoc Ha-Thu Le, Takeshi Naota
2. 発表標題 Polymorphism of Vaulted trans-Bis(2-imidazolylaldiminato)platinum(II) Complex: Crystal Design for Intense Emission Based on Morphology Control
3. 学会等名 第7回CSJ化学フェスタ
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Zimeng Li, Soichiro Kawamorita, Takeshi Naota
2. 発表標題 Chromic behaviors in fluorescence dependent on temperature
3. 学会等名 第47回複素環化学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Md Al Raihan, Tomoya Tanaka, Shuichi Suzuki, Naruyoshi Komiya, Takeshi Naota
2. 発表標題 Synthesis and Properties of Highly Strained cis-Bis(pi-extended-salicylaldiminato)platinum(II) Complexes
3. 学会等名 第98回日本化学会春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ngoc Ha-Thu Le, Takeshi Naota
2. 発表標題 Synthesis, structure and emission property of polymethylene-vaulted trans-bis(5-pyrazolylaldiminato)platinum(II) complexes
3. 学会等名 第98回日本化学会春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 岩下飛鳥, 川守田創一郎, 直田 健
2. 発表標題 trans-ビス(サリチルアルジミナト)Pt(II)錯体の直接変換による発光特性
3. 学会等名 第98回日本化学会春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Zimeng Li, Soichiro Kawamorita, Takeshi Naota
2. 発表標題 Temperature, Temperature, concentration and solvent dependence in chromic behaviors of diflavinylenes induced by aggregation based control of π -conjugated platform
3. 学会等名 第98回日本化学会春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 池下雅広, 高橋功一, 川守田創一郎, 小宮成義, 直田 健
2. 発表標題 メトキシ基を有する洗濯バサミ型Pt(II)錯体の超音波応答性発光増大現象
3. 学会等名 第98回日本化学会春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 高野健太, 大槻恭平, 川守田創一郎, 今田泰嗣, 直田 健
2. 発表標題 グルタミド部位を有するシクロメタレート型イリジウム錯体の合成と超分子ゲル中での発光挙動
3. 学会等名 第98回日本化学会春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Takatoshi Maeda, Yosuke Iwai, Satoshi Aya, Takeshi Naota, Fumito Araoka
2. 発表標題 Photo-induced dynamic release behavior of liquid crystalline microcapsules
3. 学会等名 第98回日本化学会春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中村文哉, 鈴木修一, 直田 健
2. 発表標題 パラジウム触媒を用いた無置換ニトロニルニトロキシドの直接官能基化
3. 学会等名 第98回日本化学会春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 真屋良地, 鈴木修一, 内田幸明, 直田 健
2. 発表標題 フェノチアジンラジカルカチオン塩の構造相転移に基づく特異な色調変化
3. 学会等名 第98回日本化学会春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 植野和志, 片倉直樹, 川守田創一郎, 小宮成義, 直田 健
2. 発表標題 ビレニルエチニル部位を有するトランス-ビス(o-イミノスルフェナト)白金錯体の折れ曲がり構造変化による発光制御
3. 学会等名 第98回日本化学会春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ryo Inoue, Masaya Naito, Masahiro Ehara, Takeshi Naota
2. 発表標題 The Effect of Aromaticity towards Phosphorescence Decay of trans-Bis[(b iminomethyl)aryloyl]platimun(II) Complexes
3. 学会等名 第98回日本化学会春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 川守田 創一郎, 齊藤 駿介, 直田 健
2. 発表標題 トリス(2,4-ジフルオロフェニルピリジナト)イリジウム(III)錯体の直接アリアル化と発光特性
3. 学会等名 第28回配位化合物の光化学討論会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 岩田 翔太郎, 高橋 秀典, 小宮 成義, 直田 健
2. 発表標題 トランス-ビス(サリチルアルジミナト)白金(II)錯体の構造と固体発光特性
3. 学会等名 第28回配位化合物の光化学討論会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 前田貴星, 桑嶋祐己, 秋田拓也, 岩井陽典, 小宮成義, 内田幸明, 直田 健,
2. 発表標題 コレステリック液晶により誘起されるアキラルなサリチルアルジミナトNi(II)錯体の超分子キラリティ
3. 学会等名 第66回錯体化学討論会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 松岡 竜也, 川守田 創一郎, 直田 健
2. 発表標題 ナフタレンジイミド部位を有する二核サリチルアルジミナト白金錯体の合成と構造
3. 学会等名 第66回錯体化学討論会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Masaya NAITO, Hiroyuki SOUDA, Naruyoshi KOMIYA, Takeshi NAOTA
2. 発表標題 Linker-Dependence in Homochiral and Heterochiral Association of Chiral Clothespin-Shaped Binuclear trans-Bis(- iminoaryloxy)palladium(II) Complexes
3. 学会等名 第66回錯体化学討論会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 高野健太, 大槻恭平, 川守田創一郎, 小宮成義, 今田泰嗣, 直田 健
2. 発表標題 グルタミド部位を有するイリジウム錯体の合成と超分子ゲル中での発光特性
3. 学会等名 第66回錯体化学討論会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 伊藤瑞生, 直田 健
2. 発表標題 八口ゲン置換基を有する環状 2 核 trans-ピス (サリチルアルジミナト) 白金錯体の合成と発光特性
3. 学会等名 第66回錯体化学討論会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Ngoc Ha Thu LE, Takeshi NAOTA
2. 発表標題 Association and emission properties of vaulted trans-bis(2-iminoimidazolato)platinum(II) complexes
3. 学会等名 第66回錯体化学討論会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Ryo INOUE, Masaya NAITO, Soichiro KAWAMORITA, Masahiro EHARA, Takeshi NAOTA
2. 発表標題 Experimental and Theoretical Investigation of Emission from trans-Bis(-iminoaryloxy)platinum Complexes
3. 学会等名 第66回錯体化学討論会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 内藤順也, 井上 僚, 飯田将行, 桑嶋祐己, 川守田創一郎, 小宮成義, 直田 健
2. 発表標題 キラルな洗濯バサミ型 Pd(II) 及び Pt(II) 錯体が有するヘテロキラル会合特性を基にした異種金属配列制御
3. 学会等名 第67回コロイドおよび界面化学討論会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 藤木美沙, 北川隆啓, 川守田創一郎, 今田泰嗣, 直田 健
2. 発表標題 長鎖アシル基を導入したリボフラビンの超音波応答性ゲル化とオレフィン還元触媒としての応用
3. 学会等名 第67回コロイドおよび界面化学討論会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 前田貴星, 桑嶋祐己, 秋田拓也, 岩井陽典, 小宮成義, 内田幸明, 直田 健
2. 発表標題 液晶の配向に基づいたアキラルなサリチルアルジミナトNi(II)錯体の超分子キラリティ
3. 学会等名 第67回コロイドおよび界面化学討論会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 高野健太, 大槻恭平, 川守田創一郎, 今田泰嗣, 直田 健
2. 発表標題 グルタミド部位を有するシクロメタレート型イリジウム錯体の超分子ゲル中での発光特性
3. 学会等名 第67回コロイドおよび界面化学討論会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 藤木美沙, 北川隆啓, 川守田創一郎, 今田泰嗣, 直田 健
2. 発表標題 長鎖アシル基を有するリボフラビンの超音波応答性ゲル化と分子状酸素によるオレフィンの触媒的還元反応への応用
3. 学会等名 第49回酸化反応討論会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Ngoc Ha-Thu LE, Takeshi NAOTA
2. 発表標題 Association and emission properties of vaulted trans-bis(2-iminoimidazolato)platinum(II) complexes
3. 学会等名 The 10th Scientific Conference University of Science-VNUHCM (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 池下雅広, 伊丹奈緒, 川守田創一郎, 小宮成義, 直田 健
2. 発表標題 ヘプタメチレン鎖を有する洗濯バサミ型2核Pd()錯体の超音波応答性ゲル化
3. 学会等名 第6回CSJ化学フェスタ
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 岩田翔太郎, 直田 健
2. 発表標題 渡環型 N - フェニルトランスビス(サリチルアルジミナト)白金()錯体の構造と固体発光特性
3. 学会等名 第6回CSJ化学フェスタ
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Ngoc Ha-Thu LE, Takeshi NAOTA
2. 発表標題 Association and emission properties of vaulted trans-bis(2-iminoimidazolato)platinum(II) complexes
3. 学会等名 第6回CSJ化学フェスタ
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 松岡竜也, 川守田創一郎, 直田 健
2. 発表標題 ナフタレンジイミド部位を有する2核サリチルアルジミナト白金錯体の溶液状態における動的挙動のアルキル鎖長依存性
3. 学会等名 第6回CSJ化学フェスタ
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 吉田篤史, 小宮成義, 直田 健
2. 発表標題 ツヴィッターイオン型イミダゾリウムフェノレート化合物の合成と固体発光特性
3. 学会等名 第6回CSJ化学フェスタ
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Masaya NAITO, Naruyoshi KOMIYA, Takeshi NAOTA
2. 発表標題 Linker-Dependence of Association Chirality of Clothespin-Shaped Pd(II) Complexes
3. 学会等名 MANA International Symposium 2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ngoc Ha-Thu LE, Takeshi NAOTA
2. 発表標題 Emission Enhancement Controlled by Association Chirality of Vaulted trans-Bis(iminoimidazolato)platinum(II) Complexes
3. 学会等名 MANA International Symposium 2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 前田貴星, 桑嶋祐己, 秋田拓也, 岩井陽典, 小宮成義, 内田幸明, 直田 健
2. 発表標題 コレステリック液晶によって発現するアキラルなトランス-ビス(サリチルアルジミナト)ニッケル(II)錯体の超分子キラリティ
3. 学会等名 日本化学会第97春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ngoc Ha-Thu LE, Takeshi NAOTA
2. 発表標題 Solid-state Phosphorescence of Vaulted trans-Bis(2-imidazolylaldiminato)platinum(II) Complexes: Crystal Design for Intense Emission Based on Controlled Molecular Alignment
3. 学会等名 日本化学会第97春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 内藤順也, 直田 健
2. 発表標題 Pt-C(sp ³) 結合を有するキラルな Pt(II) 錯体の構造と固体発光特性
3. 学会等名 日本化学会第97春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 釜林純, 川守田創一郎, 直田 健
2. 発表標題 アザポリメチレンリンカーを有するビス(サリチルアルジミナト)白金2核錯体の合成と運動特性
3. 学会等名 日本化学会第97春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 安西研人, 川守田創一郎, 直田 健,
2. 発表標題 N-(3-ピリジノキシ)アルキルイミノフェノールの連続的分子内C-H活性化を経由するシクロメタレート型白金(II)錯体の合成と構造
3. 学会等名 日本化学会第97春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Masaya Naito, Naruyoshi Komiya, Takeshi Naota
2. 発表標題 Linker-Dependence of Association Chirality of Chiral Clothespin-Shaped Binuclear Pd(II) Complexes
3. 学会等名 日本化学会第97春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ryo Inoue, Masahiro Ehara, Takeshi Naota,
2. 発表標題 Theoretical Investigation of Solid State Phosphorescence from Vaulted trans-Bis(salicylaldiminato)Pt(II) Complexes
3. 学会等名 日本化学会第97春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 伊藤瑞生, 直田 健
2. 発表標題 ハロゲン置換基を持つ環状 2 核 trans-ビス(サリチルアルジミナト)白金錯体の合成と発光特性
3. 学会等名 日本化学会第97春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 松岡竜也, 川守田創一郎, 直田 健
2. 発表標題 ナフタレンジイミド部位を有するシクロメタレート型白金二核錯体の合成と構造
3. 学会等名 日本化学会第97春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 岩田翔太郎, 直田 健
2. 発表標題 渡環型 N - フェニルトランスピス (サリチルアルジミナト) 白金 () 錯体の構造と固体発光特性
3. 学会等名 日本化学会第97春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 池下雅広, 伊丹奈緒, 川守田創一郎, 小宮成義, 直田 健
2. 発表標題 洗濯バサミ型2核Pd錯体の超音波応答性ゲル化におけるホモ及びヘテロキラル会合
3. 学会等名 日本化学会第97春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Zimeng Li, Soichiro Kawamorita, Takeshi Naota
2. 発表標題 Thermo- and solvatochromic behaviors of flavin dimer derivatives
3. 学会等名 日本化学会第97春季年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Muhamad Alif Hamimal, Shuichi Suzuki, Takeshi Naota
2. 発表標題 Photophysical Property of Heteroleptic Platinum(II) Complexes Bearing Iminophenyl and Iminopyrrole Ligands
3. 学会等名 日本化学会第97春季年会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 直田 健, 川守田 創一郎, 池下雅広	4. 発行年 2018年
2. 出版社 株式会社エヌ・ティー・エス	5. 総ページ数 6
3. 書名 刺激応答性高分子ハンドブック	

〔出願〕 計1件

産業財産権の名称 白金錯体およびそれを含む発光材料	発明者 直田健、川守田創一郎	権利者 大阪大学
産業財産権の種類、番号 特許、特願2017-186755	出願年 2017年	国内・外国の別 国内

〔取得〕 計0件

〔その他〕

-

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	川守田 創一郎 (Kawamorita Soichiro) (00708472)	大阪大学・基礎工学研究科・助教 (14401)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------