

令和 2 年 6 月 4 日現在

機関番号：34504

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K05820

研究課題名(和文) 基底項スピン量子数に着目した新規分子磁性化合物の探索

研究課題名(英文) New molecular magnetic compounds based on spin quantum number

研究代表者

御厨 正博 (Mikuriya, Masahiro)

関西学院大学・理工学部・教授

研究者番号：10157472

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：基底項スピン量子数が $S = 0$ から $S = 5/2$ までのスピン系を構築するために無機・有機配位子を用いてマグネシウム、バナジウム、クロム、マンガン、鉄、コバルト、ニッケル、銅、亜鉛、モリブデン、ルテニウム、ロジウムなどの金属核について新規単核、二核、少数核および多核金属錯体を合成した。コバルト系では単分子磁石挙動が観測された。ニッケル系では強磁性転移を伴った単分子磁石的挙動が見出された。鉄系では高スピン $S = 5/2$ と低スピン $S = 1/2$ が共存したユニークなスピン平衡化合物が見出された。 $S = 3/2$ の二核ルテニウム系ではフェリ磁性化合物や液晶性化合物を創出し、窒素吸着能との関連性を調べた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

金属錯体の磁気的性質に関して、水素結合がフェリ磁性の磁気転移温度や単分子磁石的挙動に重要な役割を果たしていることを見出したのは新しい知見であり、今後の金属錯体をモデルとした磁気材料開発設計に重要な示唆を与えている。鉄系では三段階の磁気スイッチングが可能な系を提示でき、磁気材料としての可能性を高めた。二核ルテニウム系の液晶性発現は金属-金属結合を持つものとしてユニークであり、磁気的性質を持つので磁気スイッチングを絡めた複合物性材料の設計に新しい展開を与えるものとして意義がある。これに窒素分子吸着能が備われば錯体材料としての可能性がさらに広がる。

研究成果の概要(英文)：New mononuclear, dinuclear, oligonuclear, and polynuclear metal complexes were synthesized by the use of inorganic and organic ligands for various metal atoms such as magnesium, vanadium, chromium, manganese, iron, cobalt, nickel, copper, zinc, molybdenum, ruthenium, and rhodium to produce the $S = 0, 1/2, 1, 3/2, 2,$ and $5/2$ spin systems. In cobalt system, a single-molecule magnet (SMM) behavior was observed. In nickel system, an SMM-like behavior and ferromagnetic phase transition were observed. In iron system, a unique spin equilibrium with coexistence of $S = 5/2$ and $S = 1/2$ was observed for FeIII complexes. In dinuclear ruthenium system with $S = 3/2$, a ferrimagnetic compounds and liquid-crystalline compounds were produced and adsorption properties were examined for nitrogen gas in relation to the crystal structures.

研究分野：化学

キーワード：金属錯体 磁性 超分子化学 分子性固体

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

分子磁性の研究は、1967年の伊藤や Wasserman による高スピン分子の発見に端を発し、Kahn や大川等の軌道直交性による強磁性的相互作用の実現、岩村・菅原等の 共役高スピン分子、Kahn 等の一次元 CuMn 錯体のフェリ磁性体、1991年の木下等の有機強磁性体の発見という流れで発展して来た。これらの化合物は磁気転移温度が極低温にあり実用化にはほど遠かった。そこで2次元または3次元のネットワーク構造を構築して磁気転移温度を上げる試みがなされ、大川等のオキサト架橋錯体、Verdaguer や大川・大場等のシアニド架橋錯体は磁気転移温度の向上にある程度成功し、橋本等の光誘起磁性体へと発展した。これに対して、1980年に Lis によって合成された Mn₁₂ 核クラスターが超低温において単分子磁石としての振る舞いをするのが1993年に発見されると、Gatteschi や Hendrickson 等は、将来のメモリーデバイス・量子デバイスとしての可能性に注目してこの研究をリードし、大塩等の鉄錯体、Gatteschi や山下等の単鎖磁性体、松本等の d-f 混合金属錯体へと展開した。2003年に石川等によりサンドイッチ型ビスフタロシアニン希土類元素錯体の単分子磁石的挙動が発見されると、単核金属錯体の磁石としての挙動が見込まれ、磁気異方性の大きな金属を中心に単核分子磁石の研究が盛んになった。このような背景の下、我々は、金属-金属相互作用を観測できる最小単位とも言うべき二核金属錯体について有機配位子設計に基づく合成法の確立に努めて来た。そして、配位子設計に基づく合成法が少数核金属形成や多核金属形成においても有効であるとの観点から、二核形成配位子や大環状配位子等の多座有機配位子の架橋基に着目して金属核の集積を狙い、様々な少数核及び多核金属錯体の合成を行ってきた。さらに、連結配位子の次元性を引き出すことにより一次元、二次元、三次元の集積化が可能であることを示した。

2. 研究の目的

遷移金属錯体には、まだまだ未知の磁気特性が潜んでいると考えられ、本研究では我々が手がけてきた遷移金属錯体を基底項スピン量子数により分類し、それによって磁気異方性の小さなものから大きなものまで統一的に磁気特性を調べ、新しい磁気特性を引き出す可能性を新規遷移金属錯体に求めて研究を行った。新規合成系を「基底項スピン量子数」というキーワードで統一的に研究することによって、多彩な遷移金属錯体の磁気的特性を総合的に理解でき、さらに新たなブレイクスルーをもたらす新規遷移金属錯体の発見を期待した。特に磁気異方性が期待できるコバルト錯体やニッケル錯体では単分子磁石挙動を追求し、金属-金属結合を持つ混合原子価のルテニウム(II,III)二核錯体では、磁性材料という観点からキュリー温度を向上させる要因を探るために合成するルテニウム二核ユニットの対象を広げ、合わせて長鎖アルキル基の導入により、液晶性の導入を図り、磁気液晶性の発現を狙った。また連結配位子の拡張により空孔を持つ集積型錯体の構築を目指した。マンガンや鉄錯体では比較的大きなスピン量子数を生かした集積型金属錯体の構築を図った。こうして得られる構造と磁気特性データについて「基底項スピン量子数」というキーワードで総合的理解を試み、磁性材料の中でどのような位置づけになるのかを検討し、新規磁性材料としての分子磁性化合物の創出を図った。

3. 研究の方法

基底項スピン量子数が $S=0$ から $S=1$ までについて亜鉛、モリブデン、ロジウム、バナジウム、銅、ニッケル等の単核、二核、少数核および多核錯体を合成し、それぞれの磁気特性を明らかにした。 $S=3/2$ スピン系として第一遷移系列元素の中でも磁気異方性が強いコバルトについて正八面体型、正方錐型、三方両錐型、正四面体型コバルト単核錯体を合成し、二核、三核、四核、

六核錯体についても合成を行った。そして磁化率の温度依存性や磁場依存性等の測定を行い、それぞれの配位環境に応じた磁気異方性の効果を明らかにした。第二遷移系列元素のルテニウム混合原子価二核についても新規錯体を合成し、 $S = 3/2$ スピン系としての二核ユニットの結晶構造・磁気異方性に関する情報を集めた。 $S = 2$ や $S = 5/2$ の系についてもマンガンや鉄錯体を合成し、磁気特性を明らかにした。

単核金属・二核金属・少数核金属ユニットと連結配位子の設計合成

単核金属・二核金属・少数核金属ユニットと連結配位子の反応による金属核の集積化と集積型金属錯体の単離

集積型金属錯体のキャラクタリゼーション

集積型金属錯体の X 線結晶構造解析

集積型金属錯体の磁気特性測定・解析

集積型金属錯体の磁気異方性に関する測定・解析

と言う流れで研究を行った。さらに本研究の鍵となる集積型金属錯体について数センチメートルサイズの大きな単結晶作製 偏極中性子回折によるスピン分布の決定と磁気異方性の考察を行う予定であったが、多くのものが中性子回折に見合う大きさの単結晶作成が研究期間内に達成できず、何とか結晶成長できたものも結晶多形の問題が出て来て、測定にとりかかれなかった。これは現在も検討中である。

磁気特性の他にも錯体の吸着特性や液晶性についても併せて研究を行い、磁性との複合物性へ向けた足掛かりを探った。

4 . 研究成果

基底項スピン量子数が $S = 0$ から $S = 5/2$ まで様々な金属核について新規単核、二核、少数核および多核金属錯体を合成し、それぞれの磁気特性を明らかにした。基底項スピン量子数が $S = 0$ の亜鉛単核錯体や亜鉛二核錯体の結晶構造を明らかにし、また $S = 0$ のモリブデンが 2 個の $S = 1/2$ のモリブデンを架橋したモリブデン三核を合成した。その反強磁性的相互作用について DV- $X\alpha$ 計算で検討した。 $S = 1/2$ の銅では異なる架橋基の導入により強磁性的相互作用を観測できた。また没食子酸類縁カルボン酸である 3,4,5-トリ-*o*-ベンジルガレートを用いて新規二核銅錯体の合成に成功し、酢酸銅型の二核構造であることを X 線結晶構造解析により明らかにした。ニトロキシド有機ラジカルを組み込んだカルボン酸を使ってマルチスピンの二核銅を作成し、これを種々の連結配位子でつないだ一次元鎖状錯体の合成にも成功した。 $S = 1/2$ のバナジウムの系ではジメチルスルホキシド化合物の磁氣的性質を調べ、軸歪みに加えスピン - 軌道相互作用の効果が働いていることを観測した。 $S = 1$ の二核ニッケル(II)錯体ではスイッチング機能を付加した系を追究した。また非シッフ塩基型の四座配位子を用いて新規七核ニッケル錯体を合成し、X 線結晶解析により車輪型の七核構造を取っており、極低温で強磁性体転移を伴ったユニークな単分子磁石的挙動を示すことを見出した。 $S = 3/2$ スピン系として第一遷移系列元素の中でも磁気異方性が強いコバルト(II)について正八面体型や正四面体型コバルト(II)単核錯体について磁氣的性質を調べ、単イオン磁石的挙動を観測した。 $S = 0$ ではあるが亜鉛錯体の結晶構造を明ら

かにし、コバルト錯体と同型であることを確認し、コバルト単分子磁石化合物の磁気希釈効果研究への足がかりとした。

第二遷移系列元素のルテニウム混合原子価二核についても新規錯体を合成し、 $S = 3/2$ スピン系としての二核ユニットの結晶構造・磁気異方性に関する情報を集めた。また数多くの長鎖アルキル基含有カルボン酸架橋二核をクロリドやシアン酸で連結した一次元鎖状錯体を多数合成し、磁氣的性質におけるファスナー効果の情報を集めるとともに液晶材料としての可能性を探った。この内容の論文の概念図は New J. Chem. 誌の表紙絵に採択された。二核ルテニウムにテトラシアニドパラジウム連結配位子を適用することにより Ru_2Pd の二次元シート構造を形成できることを結晶構造解析により明らかにし、その空孔構造に着目して、アルキル基のかさ高さを変化させた3種類のカルボン酸架橋二核ルテニウムにパラジウム塩を反応させて混合金属錯体を合成し、磁氣的性質と窒素分子吸着能を調べた。いずれも磁氣的相互作用は弱く、結晶内の隙間はそれ程大きくなく、II型の窒素吸着能であることが判明した。二核ルテニウムとタングステン酸塩との反応から合成した新規 Ru_2W 混合金属錯体ではフェリ磁性的性質が見出されたが、磁気転移温度は 5.5 K であり、これまで見出したものよりやや低温度となった。その原因について結晶構造を調べると基本的には一次元鎖状構造であることが判明し、これがさらに分子間の水素結合によって二次元シート構造を形成していることを見出した。これは磁気転移温度との相関を示すものとして初めて見出されたものであり、注目に値する。

$S = 5/2$ の系については新規二核マンガン錯体を合成し、これまで見出されていない新しい架橋様式を見出した。 $S = 2$ や $S = 5/2$ の系については光化学系 II のマンガンを骨格が似た四核マンガン錯体を合成し、磁気特性を明らかにし、スピン相互作用の状況を明らかにした。この仕事は Magnetochemistry 誌の Future work に採択された。三座のシッフ塩基配位子の鉄錯体では高スピン $S = 5/2$ と低スピン $S = 1/2$ が共存した状態を経るユニークなスピン平衡化合物を見出した。また異核金属系にも取り組み、二核モリブデンとシッフ塩基銅との超分子錯体の結晶構造を明らかにした。CoMn の逐次合成法に関する論文の概念図は Magnetochemistry 誌の表紙絵に採択された。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計48件（うち査読付論文 47件 / うち国際共著 6件 / うちオープンアクセス 37件）

1. 著者名 Makoto Handa, Satoshi Nishiura, Takafumi Masuda, Natsumi Yano, Masahiro Mikuriya, Yusuke Kataoka	4. 巻 72
2. 論文標題 Synthesis, structure, and properties of a lantern-type dinuclear rhodium(II) complex cis-[Rh ₂ (4-Me-pf) ₂ (O ₂ CCMe ₃) ₂], 4-Me-pf- = N, N'-di-p-tolylformamidinate anion	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Chem. Papers	6. 最初と最後の頁 841-851
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11696-017-0244-2	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 Masahiro Mikuriya, Sayuri Kudo, Chisa Matsumoto, Satoshi Kurahashi, Seiki Tomohara, Yoshiki Koyama, Daisuke Yoshioka, Ryoji Mitsuhashi	4. 巻 72
2. 論文標題 Mixed-valent tetranuclear manganese complexes with pentadentate Schiff-base ligand having a Y-shaped core	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Chem. Papers	6. 最初と最後の頁 853-862
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11696-017-0305-6	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 Ryoji Mitsuhashi, Takayoshi Suzuki, and Masahiro Mikuriya	4. 巻 47
2. 論文標題 Geometrical Isomerism and Redox Properties of Ruthenium(II/III) Complexes with 3-Hydroxypicolinamide	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Chem. Lett.	6. 最初と最後の頁 479-482
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/cl.171166	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 Masahiro Mikuriya, Koji Kusunoki, Takanori Kotera, Daisuke Yoshioka, Shota Takemura, and Kazuyoshi Ogasawara	4. 巻 34
2. 論文標題 Synthesis, Crystal Structure, and Relativistic DV-X α ; Calculation of a μ -Oxido- μ -molybdate(VI)-bridged Dinuclear Oxidomolybdenum(V) Complex with 2-(3-	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 X-ray Struct. Anal. Online	6. 最初と最後の頁 19-21
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/xraystruct.34.19	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 Makoto Handa, Natsumi Yano, Airi Okuno, Hiroki Nakai, Minoru Mitsumi, Masahiro Mikuriya and Yusuke Kataoka	4. 巻 4
2. 論文標題 Synthesis, Structure and Magnetic and Electrochemical Properties of Tetrakis(benzamidato)diruthenium(II,III) Tetrafluoroborate	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Magnetochemistry	6. 最初と最後の頁 21 (1-12)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/magnetochemistry4020021	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 Masahiro Mikuriya, Renny Indrawati, Rieko Hashido, Shizuka Matsubara, Chizu Nakamura, Daisuke Yoshioka, Kazuyuki Yokota, Masafumi Fukuzaki, and Makoto Handa	4. 巻 4
2. 論文標題 Chain Compounds Based on Paddle-wheel Copper(II) Carboxylate Bearing Four Nitroxide Radicals	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Magnetochemistry	6. 最初と最後の頁 22 (1-16)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/magnetochemistry4020022	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 Ryoji Mitsuhashi, Kasper S. Pedersen, Takaaki Ueda, Takayoshi Suzuki, Jesper Bendix and Masahiro Mikuriya	4. 巻 54
2. 論文標題 Field-induced single-molecule magnet behavior in ideal trigonal antiprismatic cobalt(II) complexes: precise geometrical control by a hydrogen-bonded rigid metalloiligid	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Chem. Commun.	6. 最初と最後の頁 8869-8872
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/c8cc04756a	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 Masahiro Mikuriya, Ai Shibutani, Hitomi Yamada, and Daisuke Yoshioka	4. 巻 34
2. 論文標題 μ -Phenolato- μ -azido-bridged Dinuclear Zinc(II) Complex with a Schiff-base Having Imidazolyl Groups	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 X-ray Struct. Anal. Online	6. 最初と最後の頁 33-35
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/xraystruct.34.33	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 Masahiro MIKURIYA, Shun KAWAUCHI, Daisuke YOSHIOKA, Ryoji MITSUHASHI, and Makoto HANDA	4. 巻 34
2. 論文標題 Crystal Structure of Mixed-metal Complex of Paddlewheel-type Dinuclear Ruthenium(II,III) Carboxylate and Tetracyanidopalladate(II)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 X-ray Struct. Anal. Online	6. 最初と最後の頁 37-39
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/xraystruct.34.37	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 Masahiro Mikuriya, Yuya Sato, and Daisuke Yoshioka	4. 巻 34
2. 論文標題 μ -Phenolato- μ -acetato-bridged dinuclear copper(II) complex with dinucleating Schiff-base ligand having three phenolate groups	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 X-ray Struct. Anal. Online	6. 最初と最後の頁 45-47
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/xraystruct.34.45	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 Satoshi KANEKO, Ryoji MITSUHASHI, Masahiro MIKURIYA, and Hiroshi SAKIYAMA	4. 巻 34
2. 論文標題 Crystal Structure of a Mononuclear Iron(III) Complex, Dichloridobis(1,10-phenanthroline-2N,N')iron(III) Hexafluoridophosphate acetonitrile	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 X-ray Struct. Anal. Online	6. 最初と最後の頁 49-50
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/xraystruct.34.49	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 Masahiro MIKURIYA, Yuya SATO, and Daisuke YOSHIOKA	4. 巻 34
2. 論文標題 μ -Phenolato- μ -benzoato-bridged dinuclear copper(II) cluster with a ferromagnetic coupling	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 X-ray Struct. Anal. Online	6. 最初と最後の頁 51-53
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.211A6/xraystruct.34.51	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 崎山博史, 三橋了爾, 御厨正博, 脇 克志	4. 巻 17
2. 論文標題 [M(dmso)6][BPh4]2錯体[M = Co(II), Zn(II)]の結晶相転移と配座解析	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J. Comput. Chem. Jpn.	6. 最初と最後の頁 153-154
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2477/jccj.2018-0019	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 Makoto HANDA, Hiroshi KAMADA, Daisuke YOSHIOKA, Ichiro HIROMITSU, Kuninobu KASUGA, and Masahiro MIKURIYA	4. 巻 34
2. 論文標題 Crystal Structure of a Supramolecular Complex Build Up from Molybdenum(II) Trifluoroacetate and Copper(II) Schiff-Base Components, $[\{CuLt-Bu\}_2\{Mo_2(O_2CCF_3)_4\}_3(H_2O)_2]_n$, H2Lt-Bu = 2,3-bis((5-tert-butyl-2-hydroxybenzylidene)amino)-2,3-butenedinitrile)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 X-ray Struct. Anal. Online	6. 最初と最後の頁 59-62
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/xraystruct.34.59	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 Ryoji Mitsuhashi, Satoshi Hosoya, Takayoshi Suzuki, Yukinari Sunatsuki, Hiroshi Sakiyama, and Masahiro Mikuriya	4. 巻 48
2. 論文標題 Hydrogen-bonding interactions and magnetic relaxation dynamics in teracoordinated cobalt(II) single-ion magnets	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Dalton Trans.	6. 最初と最後の頁 395-399
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/c8dt04537b	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 Hiroshi Sakiyama, Takaaki Abiko, Misaki Ito, Ryoji Mitsuhashi, Masahiro Mikuriya, Katsuki Waki	4. 巻 158
2. 論文標題 Reversible Crystal-to-Crystal Phase Transition of an Octahedral Zinc(II) Complex with Six Dimethylsulfoxide	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Polyhedron	6. 最初と最後の頁 494-498
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.poly.2018.11.030	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 Ryoji Mitsuhashi, Takaaki Ueda, Masahiro Mikuriya	4. 巻 5
2. 論文標題 Stepwise synthesis, hydrogen-bonded supramolecular structure and magnetic property of a Co-Mn heterodinuclear complex	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Magnetochemistry	6. 最初と最後の頁 5 (1-8)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/magnetochemistry5010005	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 Hideaki Ishida, Makoto Handa, Ichiro Hiromitsu, Seiji Ujiie, Daisuke Yoshioka, Ryoji Mitsuhashi, and Masahiro Mikuriya	4. 巻 43
2. 論文標題 Magnetic and liquid-crystalline properties of chlorido- and cyanato-bridged chain complexes of mixed-valent dinuclear ruthenium(II,III) 3,4,5-trialkoxybenzoates	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 New J. Chem.	6. 最初と最後の頁 1134-1145
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/c8nj03436b	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 Masahiro Mikuriya, Satoshi Kurahashi, Seiki Tomohara, Yoshiki Koyama, Daisuke Yoshioka, Ryoji Mitsuhashi, and Hiroshi Sakiyama	4. 巻 5
2. 論文標題 Synthesis, Crystal Structures, and Magnetic Properties of Mixed-Valent Tetranuclear Complexes with Y-Shaped MnII2MnIII2 Core	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Magnetochemistry	6. 最初と最後の頁 8 (1-13)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/magnetochemistry5010008	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 Ryoji Mitsuhashi, Masahiro Mikuriya	4. 巻 35
2. 論文標題 Crystal Structure of 2-(4-methylimidazolin-2-yl)phenol: an Another Polymorph	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 X-ray Struct. Anal. Online	6. 最初と最後の頁 9-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/xraystruct.35.9	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 Yuki Suemitsu, Ryuji Matsunaga, Takashi Toyofuku, Yasunori Yamada, Masahiro Mikuriya, Tadashi Tokii and Masayuki Koikawa	4. 巻 5
2. 論文標題 Tetranuclear Hetro-Metal [MnIII2NiII2] Complexes Involving Defective Double-Cubane Structure: Synthesis, Crystal Structures, and Magnetic Properties	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Magnetochemistry	6. 最初と最後の頁 14 (1-11)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/magnetochemistry5010014	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 Makoto Handa, Haruki Yairi, Natsumi Yano, Minoru Mitsumi, Hiroshi Sakiyama, Masaharu Kitashima, Kazuhiro Inoue, Ryoji Mitsuhashi, Masahiro Mikuriya, Haruo Akashi, and Yusuke Kataoka	4. 巻 5
2. 論文標題 Magnetic and Electrochemical Properties of Lantern-Type Dinuclear Ru(II,III) Complexes with Axial Chloride Ions or Water Molecules	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Magnetochemistry	6. 最初と最後の頁 18 (1-13)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/magnetochemistry5010018	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 Ryoji Mitsuhashi, Masahiro Mikuriya	4. 巻 35
2. 論文標題 Synthesis and Crystal Structure of Bis[2(2-imidazoliny)phenolato]zinc(II)	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 X-ray Struct. Anal. Online	6. 最初と最後の頁 15-16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/xraystruct.35.15	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 Masahiro MIKURIYA, Masahiro TAKEUCHI, and Daisuke YOSHIOKA	4. 巻 33
2. 論文標題 Tetranuclear Nickel(II) Complex with Unsymmetrical Pentadentate Schiff-base Ligand Having a Defective Double-Cubane Core	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 X-ray Struct. Anal. Online	6. 最初と最後の頁 31-33
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/xraystruct.33.31	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 Masahiro MIKURIYA, Koji KUSUNOKI, Takanori KOTERA, Daisuke YOSHIOKA, and Kazuyoshi OGASAWARA	4. 巻 33
2. 論文標題 Synthesis, Crystal Structure, and DFT Calculation of Dioxido-bridged Dinuclear Oxidomolybdenum(V) Complex with 2-(2-Aminoethyl)aminoethanethiol	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 X-ray Struct. Anal. Online	6. 最初と最後の頁 37-39
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/xraystruct.33.37	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 Masahiro MIKURIYA, Masahiro TAKEUCHI, Daisuke YOSHIOKA, and Ryoji MITSUHASHI	4. 巻 33
2. 論文標題 Nickel(II) Complex Derived from Unsymmetrical -(2-Hydroxy-3-salicylideneaminopropyl)iminopropionic Acid	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 X-ray Struct. Anal. Online	6. 最初と最後の頁 45-47
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/xraystruct.33.45	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 Masahiro MIKURIYA, Masashi HARA, and Daisuke YOSHIOKA	4. 巻 33
2. 論文標題 Synthesis and Crystal Structure of Nickel(II) Complex with 1,3-Bis(pyrrole-2-methylideneamino)-2-propanol	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 X-ray Struct. Anal. Online	6. 最初と最後の頁 59-61
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/xraystruct.33.59	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 Febbe R. Louka, Salah S. Massoud, Tamim K. Haq, Masayuki Koikawa, Masahiro Mikuriya, Masataka Omote, Roland C. Fischer, Franz A. Mautner	4. 巻 138
2. 論文標題 Synthesis, structural characterization and magnetic properties of one-dimensional Cu(II)-azido coordination polymers	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Polyhedron	6. 最初と最後の頁 177-184
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.poly.2017.09.035	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 Hiroshi Sakiyama, Reiji Sudo, Takaaki Abiko, Daisuke Yoshioka, Ryoji Mitsuhashi, Masataka Omote, Masahiro Mikuriya, Megumi Yoshitake, and Masayuki Koikawa	4. 巻 46
2. 論文標題 Magneto-structural correlation of hexakis-dmsco cobalt(II) complex	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Dalton Trans.	6. 最初と最後の頁 16306-16314
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/c7dt03269b	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 Hiroshi Sakiyama, Saki Takahata, Naoki Kashimoto, Ryoji Mitsuhashi, and Masahiro Mikuriya	4. 巻 33
2. 論文標題 Crystal Structure of a Dinuclear Magnesium(II) Complex with 4-Chloro-2,6-bis[(2-hydroxyethyl)methylaminomethyl]phenolate	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 X-ray Struct. Anal. Online	6. 最初と最後の頁 75-76
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/xraystruct.33.75	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 Masahiro MIKURIYA, Masashi HARA, Daisuke YOSHIOKA, and Ryoji MITSUHASHI	4. 巻 33
2. 論文標題 Dinuclear Assembly in a Copper(II) Complex with 1,3-Bis(pyrrole-2-methylideneamino)-2-propanol	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 X-ray Struct. Anal. Online	6. 最初と最後の頁 67-69
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/xraystruct.33.67	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 Masahiro Mikuriya, Iyo Matsushima, Daisuke Yoshioka	4. 巻 12(2)
2. 論文標題 TRINUCLEAR MIXED-VALENT MANGANESE COMPLEX WITH NON-SCHIFF-BASE TETRADENTATE LIGAND SHOWING A FERROMAGNETIC COUPLING	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Chem. J. Moldova	6. 最初と最後の頁 34-40
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.19261/cjm.2017.446	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 Kosuke YOSHIDA, Ryoji MITSUHASHI, Masahiro MIKURIYA, and Hiroshi SAKIYAMA	4. 巻 34
2. 論文標題 Crystal Structure of a Mononuclear Iron(III) Complex, Chloridopentakis(dimethylsulfoxide- O)iron(III) bis(tetraphenylborate)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 X-ray Struct. Anal. Online	6. 最初と最後の頁 1-2
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/xraystruct.34.1	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 Ryoji Mitsuhashi, Yusuke Miyazaki, Satoshi Hosoya, and Masahiro Mikuriya	4. 巻 34
2. 論文標題 Synthesis and Crystal Structure of Bis[2-(2-imidazoliny)phenolato]copper(II)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 X-ray Struct. Anal. Online,	6. 最初と最後の頁 11-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/xraystruct.34.11	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 Masahiro Mikuriya, Chihiro Yamakawa, Kensuke Tanabe, Daisuke Yoshioka, Ryoji Mitsuhashi, Hidekazu Tanaka, and Makoto Handa	4. 巻 5(sp. is.1)
2. 論文標題 Synthesis, Crystal Structure, Magnetic Property, and N ₂ -Gas-Adsorption Property of Dinuclear Copper(II) 3,4,5-Trimethoxybenzoate	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J. Turkish Chem. Soc., Sect. A	6. 最初と最後の頁 103-110
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18596/jctcsa.370793	査読の有無 無
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 Masahiro Mikuriya, Chihiro Yamakawa, Naoyuki Masuda, Daisuke Yoshioka, Sayuri Yamaguchi, Hidetoshi Yamada, Tsutomu Mizuta, Naomi Kawata, Hidekazu Tanaka, and Makoto Handa	4. 巻 6
2. 論文標題 Dinuclear Copper(II) 3,4,5-Tri-O-benzylgallate	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Open Chem. J.	6. 最初と最後の頁 19-26
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2174/1874842201906010019	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 M. Mikuriya, S. Kawauchi, D. Yoshioka, R. Mitsuhashi, H. Tanaka, and M. Handa	4. 巻 135
2. 論文標題 Two-Dimensional Mixed-Metal Complexes Composed of Mixed-Valent Dinuclear Ruthenium(II,III) Carboxylate and Tetracyanidopalladate(II) Units	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Acta Physica Polonica, A	6. 最初と最後の頁 837-840
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.12693/APhysPoIA.133.837	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 Kaoru Shomura, Ryoji Mitsuhashi, Masahiro Mikuriya, Yusuke Kataoka, Makoto Handa, and Hiroshi Sakiyama	4. 巻 35
2. 論文標題 Crystal Structure of a Mononuclear Iron(III) Complex, Hexakis(dimethylsulfoxide-kappaO)iron(III) Tris(hexafluoridophosphate)	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 X-ray Struct. Anal. Online	6. 最初と最後の頁 31-32
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/xraystruct.35.31	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 Masahiro Mikuriya, Yoshiki Koyama, and Ryoji Mitsuhashi	4. 巻 35
2. 論文標題 Synthesis and Crystal Structure of 1,3-Bis(5-chloro-3-methoxysalicylideneamino)-2-propanol Trihydrate	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 X-ray Struct. Anal. Online	6. 最初と最後の頁 33-34
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/xraystruct.35.33	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 Ryoji Mitsuhashi and Masahiro Mikuriya	4. 巻 35
2. 論文標題 Synthesis and Crystal Structure of Bis[2-(1,4,5,6-tetrahydropyrimidin-2-yl)-phenolato]zinc(II)	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 X-ray Struct. Anal. Online	6. 最初と最後の頁 37-38
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/xraystruct.35.37	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 Masahiro Mikuriya, Daisuke Yoshioka, Dominique Luneau, Shun Kawauchi, Dariusz Matoga, Janusz Szklarczyk, and Makoto Handa	4. 巻 22
2. 論文標題 Tetra(n-butyl)ammonium salt of ferrimagnetic complex based on mixed-valent dinuclear ruthenium pivalate and octacyanidotungstate(V)	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Comptes Rendus Chimie	6. 最初と最後の頁 476-482
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.crci.2019.04.001	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 Masahiro Mikuriya, Shoko Yano, Daisuke Yoshioka, Carley Paulsen, Elsa Lhotel, Wolfgang Wernsdorfer, and Dominique Luneau	4. 巻 32
2. 論文標題 Hexa- and Heptanuclear Nickel(II) Complexes of with A Non-Schiff-Base Tetradentate Ligand: An Example of Slow Motion Ferromagnetic Phase Transition at Very Low Temperature	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J. Supercond. Nov. Magn.	6. 最初と最後の頁 2805-2810
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10948-019-5027-2	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 Ryusei Hoshikawa, Ryoji Mitsuhashi, Masahiro Mikuriya, and Hiroshi Sakiyama	4. 巻 35
2. 論文標題 Crystal Structure of a Mononuclear Iron(II) Complex, Tris(1,10-phenanthroline- 2N,N')iron(II) Bis(hexafluoridophosphate)	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 X-ray Struct. Anal. Online	6. 最初と最後の頁 67-68
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/xraystruct.35.67	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 Masahiro Mikuriya, Kazuki Taniguchi, Yoshiki Koyama, Hiroaki Watanabe, Daisuke Yoshioka, Ryoji Mitsuhashi, and Eiji Asato	4. 巻 36
2. 論文標題 Crystal Structure of S8 Molecule from Thiourea	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 X-ray Struct. Anal. Online	6. 最初と最後の頁 1-2
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/xraystruct.36.1	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 Mariam A. Al-Azzani, Faizah Al-Mjeni, Ryoji Mitsuhashi, Masahiro Mikuriya, Imad Al-Omari, Craig C. Robertson, Eckhard Bill, Musa S. Shongwe	4. 巻 26
2. 論文標題 Unusual Magnetostructural Features of the Halo-Substituted Materials [FeIII(5-X-salMeen)2]Y: a Spin Transition with a Broad [HS-LS] Plateau	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Chem. Eur. J.	6. 最初と最後の頁 4766-4779
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/chem.201904744	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 Masahiro Mikuriya, Shuichi Hiroshima, Yoshiki Koyama, Keisuke Terada, Daisuke Yoshioka, and Ryoji Mitsuhashi	4. 巻 36
2. 論文標題 Preparation and Crystal Structure of Sodium Tetraperoxidochromate(V)	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 X-ray Struct. Anal. Online	6. 最初と最後の頁 3-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/xraystruct.36.3	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 Masahiro Mikuriya, Yoshiki Koyama, Daisuke Yoshioka, and Ryoji Mitsuhashi	4. 巻 36
2. 論文標題 Dinuclear Manganese(III) Complex with a Schiff-base Having a Di- μ -acetato- μ -alkoxido-bridged Core	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 X-ray Struct. Anal. Online	6. 最初と最後の頁 7-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/xraystruct.36.7	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 Hiroshi Sakiyama, Takaaki Abiko, Kosuke Yoshida, Kaoru Shomura, Ryoji Mitsuhashi, Yoshiki Koyama, Masahiro Mikuriya, Masayuki Koikawa, and Minoru Mitsumi	4. 巻 10
2. 論文標題 Detailed magnetic analysis and successful deep-neutral-network-based conformational prediction for [VO(dmsO)5][BPh4]2	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 RSC Adv.	6. 最初と最後の頁 9678-9685
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/d0ra00854k	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50件(うち招待講演 5件/うち国際学会 35件)

1. 発表者名 Masahiro Mikuriya, Shun Kawauchi, Daisuke Yoshioka, Ryoji Mituhashi, Hidekazu Tanaka, Makoto Handa
2. 発表標題 Mixed-Metal System Based on Mixed-Valent Dinuclear Ruthenium(II,III) Carboxylate and Tetracyanidopalladate(II)
3. 学会等名 8th International Advances in Applied Physics & Materials Science Congress and Exhibition (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Mikuriya, S. Yano, D. Yoshioka, C. Paulsen, E. Lhotel, W. Wernsdorfer, D. Luneau
2. 発表標題 Hexanuclear and Heptanuclear Nickel(II) Complexes with a Salen-like Non-Schiff-base Ligand
3. 学会等名 6th International Conference on Superconductivity and Magnetism (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 崎山博史・三橋了爾・御厨正博・脇克志
2. 発表標題 [Co(dmsO)6](BPh4)2錯体の結晶相転移と配座解析
3. 学会等名 日本コンピュータ化学会2018春季年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 H. Sakiyama, K. Yoshida, R. Mitsuhashi, M. Mikuriya
2. 発表標題 Structure and magnetic properties of an oxo-bridged diiron(III) complex
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 M. Mikuriya, Y. Koyama, S. Tomohara, D. Yoshioka, R. Mitsuhashi
2 . 発表標題 Oligonuclear manganese complexes with 1,3-bis(salicylideneamino)-2-propanol analogues
3 . 学会等名 43rd International Conference on Coordination Chemistry (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 H. Sakiyama, T. Abiko, K. Yoshida, R. Mitsuhashi, M. Mikuriya, M. Koikawa
2 . 発表標題 Structure and magnetic properties of an oxidovanadium(IV) complex with five dimethylsulfoxide ligands
3 . 学会等名 43rd International Conference on Coordination Chemistry (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 M. S. Shongwe, Q. Al-Kamali, H. Adams, M. J. Morris, E. Bill, M. Mikuriya
2 . 発表標題 Hydrazone-Based Iron(III) Spin Crossover with an Adjustable [HS-LS] Plateau
3 . 学会等名 43rd International Conference on Coordination Chemistry (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 R. Mitsuhashi, K. Pedersen, T. Ueda, T. Suzuki, J. Bendix, M. Mikuriya
2 . 発表標題 Hydrogen-bonding Supramolecular Assembly of S6-Symmetric Cobalt(II) Complex with Tris-bidentate Metalloligand
3 . 学会等名 43rd International Conference on Coordination Chemistry (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Handa, H. Nakai, N. Yano, A. Okuno, M. Mitsumi, M. Mikuriya, Y. Kataoka
2. 発表標題 Structure and magnetic property of tetrakis(benzamidato)diruthenium(II,III) tetrafluoroborate
3. 学会等名 43rd International Conference on Coordination Chemistry (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Masahiro Mikuriya, Yusuke Tanaka, Shun Kawauchi, Daisuke yoshioka, Ryoji Mitsuhashi, Hedekazu Tanaka, and Makoto Handa
2. 発表標題 METAL ASSEMBLED COMPLEXES BASED ON MIXED-VALENT DINUCLEAR RUTHENIUM CARBOXYLATES AND TETRACYANIDOMETALATES
3. 学会等名 The 16th International Conference on Molecule-Based Magnets (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Masahiro Mikuriya, Yoshiki Koyama, Daisuke Yoshioka, and Ryoji Mitsuhashi
2. 発表標題 Di-, Tetra-, and Octa-nuclear Manganese Complexes with 1,3-Bis(3-methoxysalicylideneamino)-2-propanol
3. 学会等名 MolMag-2018 XII Russian-Japanese Workshop "OPEN SHELL COMPOUNDS AND MOLECULAR SPIN DEVICES" (招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Dominique Luneau, Beatrice Gillon, Karl Ridier, Arsen Gukasov, Gregory Chaboussant, Ana Borta, Olga Iasco, Frederic Guegan, Hiroshi Sakiyama, Masahiro Mikuriya and Makoto Handa
2. 発表標題 Molecular magnetic anisotropy as seen by Polarized Neutron Diffraction
3. 学会等名 MolMag-2018 XII Russian-Japanese Workshop "OPEN SHELL COMPOUNDS AND MOLECULAR SPIN DEVICES" (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Masahiro Mikuriya, Dominique Luneau, Dariusz Matoga, Janusz Szklarzewicz, Makoto Handa
2. 発表標題 Metal-Assembled Complexes Based on Paddle-wheel-type Dinuclear Metal Carboxylates
3. 学会等名 MolMag-2018 XII Russian-Japanese Workshop “ OPEN SHELL COMPOUNDS AND MOLECULAR SPIN DEVICES ” (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Masahiro Mikuriya, Takanori Kotera, Makoto Handa
2. 発表標題 Metal Thiolates with Organic NNS-Tridentate Lgands
3. 学会等名 The 25th International SPACC Symposium (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Masahiro Mikuriya, Chihiro Yamakawa, Kensuke Tanabe, Raigo Nukita, Daisuke Yoshioka, Ryoji Mitsuhashi, Hidekazu Tanaka, and Makoto Handa
2. 発表標題 Metal-assembled complexes based on copper(II) trimethoxybenzoates
3. 学会等名 Sixth International Conference on Multifunctional, Hybrid and Nanomaterials (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ryoji MITSUHASHI, Satoshi HOSOYA, Takayoshi SUZUKI, Yukinari SUNATSUKI, Hiroshi SAKIYAMA, Masahiro MIKURIYA
2. 発表標題 Hydrogen-Bonding Interactions in Tetracoordinated Cobalt(II) Single-Ion Magnets
3. 学会等名 日本化学会第99春季年会
4. 発表年 2019年

1 . 発表者名 M. Handa, S. Nishiura, T. Masuda, N. Yano, M. Mikuriya, Y. Kataoka
2 . 発表標題 Synthesis, structure, and properties of a lantern-type dinuclear rhodium(II) complex $\text{cis-}[\text{Rh}_2(4\text{-Me-pf})_2(\text{O}_2\text{CCMe}_3)_2]$, 4-Me-pf- = N,N' -di-p-tolylformamidinate anion
3 . 学会等名 XXVI. International Conference on Coordination and Bioinorganic Chemistry (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 M. Mikuriya, I. Matsushima, D. Yoshioka
2 . 発表標題 Trinuclear mixed-valent manganese complex with non-Schiff-base tetradentate ligand showing a ferromagnetic coupling
3 . 学会等名 XXVI. International Conference on Coordination and Bioinorganic Chemistry (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 M. Mikuriya, S. Kudo, C. Matsumoto, S. Kurahashi, S. Tomohara, Y. Koyama, D. Yoshioka, R. Mitsuhashi
2 . 発表標題 Mixed-valent tetranuclear manganese complexes with pentadentate Schiff-base ligands having a Y-shaped core
3 . 学会等名 XXVI. International Conference on Coordination and Bioinorganic Chemistry (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Masahiro Mikuriya, Masataka Omote, Masami Fukutani, Taro Kuriyama, Daisuke Yoshioka, Ryoji Mitsuhashi, Hidekazu Tanaka, and Makoto Handa
2 . 発表標題 Dinuclear and tetranuclear vanadium complexes with multidentate ligands
3 . 学会等名 4th EuCheMS Inorganic Chemistry Conference EICC-4 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1. 発表者名 Ryoji Mitsuhashi, Takayoshi Suzuki, Satoshi Hosoya, and Masahiro Mikuriya
2. 発表標題 Supramolecular Structures and mer/fac interconversion of Tris-chelate Cobalt(III) Complexes
3. 学会等名 4th EuChemS Inorganic Chemistry Conference EICC-4 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 M. Mikuriya, H. Ishida, S. Ujiie, M. Handa
2. 発表標題 Liquid crystalline properties of chain complexes based on dinuclear ruthenium carboxylates
3. 学会等名 10th Liquid Matter Conference (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Masahiro Mikuriya, Chihiro Yamakawa, Kensuke Tanabe, Daisuke Yoshioka, Ryoji Mitsuhashi, Hidekazu Tanaka, and Makoto Handa
2. 発表標題 SYNTHESIS, CRYSTAL STRUCTURE, MAGNETIC PROPERTY, AND N ₂ -GAS-ADSORPTION PROPERTY OF DINUCLEAR COPPER(II) TRIMETHOXYBENZOATE
3. 学会等名 The 3rd International Porous and Powder Materials Symposium and Exhibition PPM 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西浦聡志・矢野なつみ・御厨正博・田中秀和・川本達也・片岡祐介・半田真
2. 発表標題 ホルムアミジナートイオンとカルボン酸イオンを分子内架橋配位子とするランタン型ロジウム二核を連結したポリマー錯体
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 矢入永基・矢野なつみ・満身稔・三橋了爾・御厨正博・片岡祐介・半田真
2. 発表標題 ランタン型ルテニウム二核錯体とシアニド金属酸イオンからなる配位高分子錯体
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 Ryoji Mitsuhashi, Takaaki Ueda, Takayoshi Suzuki, Masahiro Mikuriya
2. 発表標題 Synthesis and Properties of S6-Symmetric Cobalt(II) Complex Supported by Intermolecular Hydrogen-bonding Interaction
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 Masahiro Mikuriya
2. 発表標題 Copper Acetate Story for Molecular Assembly
3. 学会等名 SwedAlex Symposium on Scientific, Social & Cultural Sustainability through Chemical Research at the Swedish Institute Alexandria (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Masahiro Mikuriya and Makoto Handa
2. 発表標題 Metal-Assembled Complexes of Copper-Acetate Type Building Blocks
3. 学会等名 The 3rd International Conference on Functional Molecular Materials (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hiroshi Sakiyama and Masahiro Mikuriya
2. 発表標題 Magneto-structural correlation of high-spin cobalt(II) complexes
3. 学会等名 The 3rd International Conference on Functional Molecular Materials (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西浦聡志・矢野なつみ・満身稔・御厨正博・片岡祐介・半田真
2. 発表標題 ホルムアミジナートイオンとカルボン酸イオンを分子内架橋配位子とするランタン型ロジウム二核錯体の電気化学的性質と磁氣的性質
3. 学会等名 2017年日本化学会中国四国支部大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 半田真・矢入永基・矢野なつみ・満身稔・崎山博史・三橋了爾・御厨正博・赤司治夫・片岡祐介
2. 発表標題 カルボン酸架橋ランタン型ルテニウム(II, III)二核錯体の磁氣的性質および電気化学的性質に及ぼす軸配位子の影響
3. 学会等名 2017年日本化学会中国四国支部大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Masahiro Mikuriya
2. 発表標題 Mono-, Di-, Tri-, and Tetra-nuclear Manganese Complexes with Multidentate Ligands
3. 学会等名 The 24th International SPACC Symposium (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Masahiro Mikuriya and Makoto Handa
2. 発表標題 Dinuclear Ruthenium(II,III) Acetate: An Ionic Coordination Compound as Copper Acetate Analogue
3. 学会等名 The 1st International Symposium on Coordination Ionic Compounds (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ryoji Mitsuhashi, Takaaki Ueda, Takayoshi Suzuki, Masahiro Mikuriya
2. 発表標題 Hydrogen-Bonded Supramolecular Structure and Magnetic Properties of Co(II) Complex with Tris-chelate Complex as a Metalloligand
3. 学会等名 日本化学会第98春季年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 三橋了爾・細谷聡・鈴木孝義・砂月幸成・御厨正博
2. 発表標題 4配位コバルト(II)錯体における一次元水素結合鎖構造と磁気緩和ダイナミクス
3. 学会等名 第17回ホスト-ゲスト・超分子化学シンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 M. Handa, S. Nishiura, M. Kano, N. Yano, M. Mikuriya, H. Tanaka, T. Kawamoto, Y. Kataoka
2. 発表標題 Structures and Properties of py, 4-ppy, pyz, and 4,4'-bpy Adducts of Lantern-Type Dinuclear Rhodium(II) Complexes with μ -Formamidinato and μ -Carboxylato Bridges
3. 学会等名 XXVII. International Conference on Coordination and Bioinorganic Chemistry (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 T. Kotera, A. Fujita, M. Mikuriya, D. Yoshioka, T. Shibahara, K. Nisimoto, M. Handa
2. 発表標題 Cobalt Thiolates with Organic N,N,S-Tridentate Ligand: Conversion of Thiolato Complex to Sulfinato Complex via Sulfenato
3. 学会等名 XXVII. International Conference on Coordination and Bioinorganic Chemistry (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masahiro Mikuriya and Makoto Handa
2. 発表標題 Assembled complexes of mixed-valent RuII/RuIII carboxylates and chlorido or cyanidometalate linkers
3. 学会等名 5th EuChemS Inorganic Chemistry Conference EICC-5 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 御厨正博・谷口和輝・香山祥揮・渡邊弘晃・吉岡大輔・三橋了爾・安里英治
2. 発表標題 ピスマス塩が関与したチオ尿素からの硫黄析出反応
3. 学会等名 2019年度先端錯体工学研究会 (SPACC) 年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 御厨正博・廣島秀一・香山祥揮・寺田圭佑・吉岡大輔・三橋了爾
2. 発表標題 クロムのペルオキシド化合物の合成と結晶構造
3. 学会等名 2019年度先端錯体工学研究会 (SPACC) 年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masahiro Mikuriya and Makoto Handa,
2. 発表標題 Metal complexes with sulfur-containing ligands
3. 学会等名 the 7th International Conference on DV-Xalpha Method: The Advances-Related Experimentas and Theories on Material Science (ICDM2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masahiro Mikuriya, Daisuke Yoshioka, Dominique Luneau, Dariusz Matoga, Janusz Szklarzewicz, Makoto Handa
2. 発表標題 Ferrimagnetic assembly of dinuclear ruthenium carboxylate and octacyanidotungstate
3. 学会等名 7th European Conference on Molecular Magnetism (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 星川竜聖・吉田光佑・三橋了爾・御厨正博・崎山博史
2. 発表標題 Preparation of mononuclear and dinuclear iron(III) complexes with phenanthroline
3. 学会等名 2019年度化学系学協会東北大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masahiro Mikuriya, Miho Kiyohara, Shinbi Inoue, Aki Sakaguchi, Yuki Katayama, Daisuke Yoshioka, Hiroshi Sakiyama, Naomi Kawata, Tsutomu Mizuta
2. 発表標題 Mixed-valent trinuclear cobalt complexes with N,N'-bis(2-hydroxy-3,5-dimethylbenzyl)-N,N'-dimethyl-1,2-ethanediamine
3. 学会等名 International Conference "Achievements and Perspectives of Modern Chemistry" dedicated to the 60th anniversary from the foundation of the Institute of Chemistry (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masahiro Mikuriya, Yuko Naka, Mami Hirai, Ayumi Inaoka, Kenta Imanaka, Kazuhiko Higashio, Daisuke Yoshioka, Mika Okayama, Hiroshi Sakiyama
2. 発表標題 Mixed-valent trinuclear cobalt complexes with 1,3-bis(salicylideneamino)-2-propanol and its substituted analogues
3. 学会等名 International Conference "Achievements and Perspectives of Modern Chemistry" dedicated to the 60th anniversary from the foundation of the Institute of Chemistry (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masahiro Mikuriya, Seiki Tomohara, Satoshi Kurahashi, Daisuke Yoshioka, Chinatsu Kamioka, Naomi Kawata, Tsutomu Mizuta
2. 発表標題 Mixed-valent Octanuclear Manganese Complexes with 1,3-Bis(3-methoxysalicylideneamino)-2-propanol and Its Substituted Analogues
3. 学会等名 International Conference "Achievements and Perspectives of Modern Chemistry" dedicated to the 60th anniversary from the foundation of the Institute of Chemistry (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 加野 誠・西浦聡志・矢野なつみ・御厨正博・片岡祐介・半田 真
2. 発表標題 ホルムアミジナート架橋配位子ランタン型ロジウム二核錯体とそのピリジンのビスアダクト錯体の合成と性質
3. 学会等名 2019年日本化学会中国四国支部大会 徳島大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 釘田文陽・矢入永基・御厨正博・矢野なつみ・片岡祐介・半田 真
2. 発表標題 酢酸及びアセトアミド架橋ランタン型ルテニウム二核錯体の性質に及ぼす軸配位子の影響
3. 学会等名 2019年日本化学会中国四国支部大会 徳島大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masahiro Mikuriya, Daisuke Yoshioka, Dominique Luneau, Dariusz Matoga, Janusz Szklarzewicz, and Makoto Handa
2. 発表標題 Metal-Assembled Complexes Based on Mixed-Valent Ruthenium Pivalate and Cyanidometalate Linkers
3. 学会等名 The 4th International Conference on Functional Molecular Materials (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masahiro Mikuriya, Makoto Handa
2. 発表標題 Metal-Assembled Complexes Based on Dinuclear Ruthenium Carboxylates
3. 学会等名 The 26th International SPACC Symposium (国際学会)
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔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
研究協力者	吉岡 大輔 (Yoshioka Daisuke)		
研究協力者	三橋 了爾 (Mitsuhashi Ryoji)		
研究協力者	半田 真 (Handa Makoto)		

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	崎山 博史 (Sakiyama Hiroshi)		
研究協力者	安里 英治 (Asato Eiji)		
研究協力者	ルノー ドミニーク (Luneau Dominique)		
研究協力者	スクラルゼビッチ ヤヌス (Szklarzewicz Janusz)		
研究協力者	マトガ ダリウス (Matoga Dariusz)		
研究協力者	シヨンゲエ ムサ (Shongwe Musa)		