

令和 6 年 6 月 25 日現在

機関番号：32660

研究種目：新学術領域研究（研究領域提案型）

研究期間：2019～2023

課題番号：19H05818

研究課題名（和文）ハイパーマテリアルの合成

研究課題名（英文）Synthesis of hypermaterials

研究代表者

田村 隆治（Tamura, Ryuji）

東京理科大学・先進工学部マテリアル創成工学科・教授

研究者番号：50307708

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 118,000,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、新学術領域「ハイパー物質」にあつて、新規ハイパーマテリアルの合成を推進した。具体的には、磁性・半導体・強相関（超伝導）・酸化物ハイパーマテリアルを対象として、これまで存在しなかった物質群の創製を行った。新規ハイパーマテリアルの創製にあつては、A03班の機械学習予測にもとづく候補組成をも採用し、合成したハイパーマテリアルはA02班のハイパーマテリアル構造解析、A04班のハイパーマテリアル物性測定と有機的に連携することで、構造と物性の双方を解明した。さらに、A04班と協働して高次元構造と物性の関係を追究することにより、領域の目的である高次元物質科学の学理構築に貢献した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

磁性準結晶をはじめとする本研究で行った新物質開拓は、既存の3次元結晶を前提とした物質探索の延長にはなく、人類が対象とし得る物質群の次元を超えた拡張を行ったものである。特に、従来の物質科学が立脚してきた「周期」という制約を取り払うことにより物質の新たな可能性を引き出したとともに、結晶では不可能な物性の実現に道を切り拓いたことに本研究の最大な意義がある。

研究成果の概要（英文）：This research, belonging to the 'Hypermaterials' project, has aimed at synthesizing previously non-existing groups of materials targeting magnetic, semiconductor, strongly-correlated (superconducting), and oxide hypermaterials. In the development of these new hypermaterials, we also adopted candidate compositions provided from the A03 group based on machine learning. The synthesized hypermaterials were provided to the A02 group for hypermaterials structural analysis and the A04 group for hypermaterials property measurements, elucidating both structure and properties. Furthermore, by collaborating with the A04 group to investigate the relationship between high-dimensional structures and physical properties, we contributed to the construction of high-dimensional materials science, which is the goal of the "Hypermaterials" project.

研究分野：金属物性

キーワード：準結晶 局在磁性 強相関系 半導体 酸化物

### 1. 研究開始当初の背景

1984年のShechtmanらによるAl-Mn系準結晶の発見以降、現在までに100を超える合金系で準結晶が見出され、準結晶構造が物質界の普遍的な秩序形態の一つであることが確立するとともに、この新しい秩序形態の発見に対して2011年にノーベル化学賞が授与された。これらの新準結晶の創製において最も重要な貢献を果たしたのは、東北大学の蔡および石政らであり、特に、2000年の蔡らによる二元系 $Cd_{5.7}Yb$ 準結晶の発見以降の我が国における新物質開発が、国内・国外の準結晶研究を先導したといっても過言でない。この二元系準結晶をプロトタイプとして異種元素置換を行うことにより様々な準結晶および関連結晶(近似結晶とよぶ)が続々と生み出され、多彩な物理現象が次々と明らかにされ、現在に至るまでその趨勢は留まることを知らない。この準結晶と近似結晶は高次元空間では同じ構造を有するが、本新学術領域「ハイパー物質」では、「準結晶や近似結晶など、高次元空間で統一的に記述される物質群」を「ハイパーマテリアル」と定義された。田村らは2010年に、 $Cd_6R$ 近似結晶で初の「反強磁性転移」を発見し、以降、数多くの近似結晶で強磁性・反強磁性秩序を見出すことに成功し、正20面体頂点の局在スピンの振舞いが今や科学の舞台に上がっている。また、木村らは、2010年に半導体元素のポロンからなるハイパーマテリアルを発見し、「半導体準結晶」の実現に迫りつつある。以上の背景のもと、磁性準結晶・半導体準結晶・超伝導準結晶・酸化物準結晶など、これまで存在しなかった物質を組織的に創製する本研究の着想へとつながった。

### 2. 研究の目的

本研究は、新学術領域「ハイパー物質」にあっては新規ハイパーマテリアルの合成を担う。金属はもちろん、金属の枠を大きく超えたあらゆる材料分野にわたるハイパーマテリアルを合成することが研究目的であり、また、本研究を通じて具体的に達成される内容である。合成する物質は、金属・半導体・セラミックス・ポリマー・ハイパーマテリアルと多岐に亘り、磁性準結晶・半導体準結晶・超伝導準結晶・酸化物準結晶など、これまで存在しなかった物質を創製する。また、新規ハイパーマテリアルの創製にあたっては、A03班の機械学習にもとづく候補組成も採用し、合成したハイパーマテリアルはA02班のハイパーマテリアル構造解析、A04班のハイパーマテリアル物性測定と有機的に連携することで、構造と物性の双方を明らかにする。さらに、A04班と協働して高次元構造と物性の関係を追究することにより、領域の目的である高次元の学理構築に到達する。

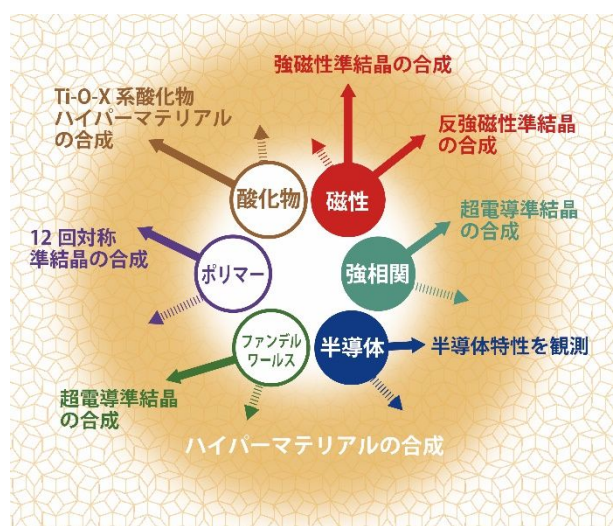


図1. A01班の研究目的と達成状況

### 3. 研究の方法

[局在スピン系] $Cd_{5.7}Yb$ 準結晶をプロトタイプに、Cdを異種元素で置換した系で様々な局在スピン系ハイパーマテリアルを合成する。具体的には、田村が近年手掛けており、今や長距離磁気秩序の宝庫となりつつあるAu-M-R(M:半金属、R:希土類)系で平均価電子数を指針に長距離磁気秩序を有する新しいハイパーマテリアルを合成し、その磁性を調べる。次いで、Au-M-R系のAuをX=Ag,Pt,Pd等で置換したX-M-R系に合金系を拡張し、加えて、A03班の機械学習によるハイパーマテリアル候補組成で、長距離磁気秩序を有する新しいハイパーマテリアルを探索・合成し、その磁性を評価する。さらに、A04班と共同して長距離磁気秩序を示すハイパーマテリアルの中性子回折実験を行い、A02班と協働してその磁気構造を決定する。また、A04班と共同して補空間における規則性を突き止める。[強相関系] $Zn_6Yb$ 近似結晶をプロトタイプとして異種元素を置換して「硬い」量子臨界が発見されたAu-Al-Yb準結晶に続く価数揺動系ハイパーマテリアルを探索・開発し、A04班と共同してその磁性を調べる。また、Bergman型準結晶および2次元希土類近似結晶をプロトタイプとして強相関系ハイパーマテリアルを探索・合成し、その磁性を明らかにする。A02班と協働してその高次元構造を、A04班と協働して高次元性と物性の関係の解明にあたる。[半導体系・酸化物系]Al系準結晶をプロトタイプとして元素置換により半導体準結晶を探索・開発する。また、チタン酸バリウム準結晶薄膜については、元素置換、イオンの挿入・脱離による物性制御を行い、準結晶由来の特性を明らかにする。また、A02班と協働してその高次元構造を決定し、A04班と協働して高次元性と物性の関係の解明にあたる。

#### 4. 研究成果

**強磁性・反強磁性準結晶の発見：**A01 田村と A01 山田らの共同研究により、1/1 近似結晶から一段準結晶に近づいた 2/1 近似結晶においてまず、強磁性転移の観測に成功し(Yoshida *et al.* Phys. Rev. B (2019))、次いで、A01 田村と A04 那波らの共同研究により、液体急冷法により合成した Gd,Tb 系準結晶が強磁性転移を示すことを発見し (Tamura *et al.*, JACS (2021))、また、Dy 系において強磁性準結晶の単相化に成功した (Takeuchi *et al.*, PRL (2023), *Editors' suggestion*)。さらに、A01 田村と A04 那波らの共同研究により、Eu 系準結晶において、存在自体が疑問視されてきた反強磁性相の発見について成功した (図 2) (Tamura *et al.*, *submitted*)。40 年に渡る準結晶研究の歴史で、初の長距離磁気秩序、初の反強磁性秩序の発見が達成され、準結晶の磁性研究が大きく進展した。加えて、Tb 系近似結晶の磁気相図が解明され、準結晶の磁気秩序の理解のための学術基盤が構築された(Labib *et al.* Mater. Today Phys. (2024))。

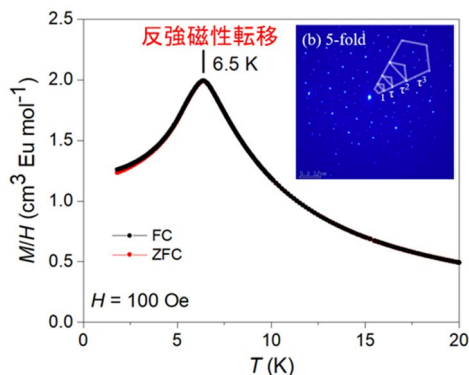


図 2. 反強磁性準結晶の発見

**超伝導ハイパー材料の発見：**A01 田村、A04 鈴木、A01 室らの共同研究により、Tsai 型 Au 系 1/1 近似結晶で多数の超伝導相が発見された(投稿準備中)。次いで、Au-(Al,Ga)-La 系で準結晶に一段近い 2/1 近似結晶で超伝導が発見され、ついに Au 系において、Tsai 型正 20 面体準結晶で初となる超伝導相が実現された(投稿準備中)。これは正 20 面体準結晶で史上二例目の超伝導体でもある。

**準結晶における半導体特性の観測と高性能熱電材料の開発：**半導体準結晶の報告がこれまで一例も無く、そもそも半導体準結晶が可能かどうかの原理的な問題が存在する中、A01 岩崎と A01 木村らは、1/0 半導体近似結晶の発見と 1/1 近似結晶での半導体化の検討(Iwasaki *et al.*, Phys. Rev. Mater. (2019))に続き、2/1 近似結晶および準結晶において初めて半導体特性の観測に成功した。また、A01 岩崎らは半導体ハイパー材料を用いて、熱電材料として高い無次元性能指数  $zT$  を得ることに成功した。本研究開始当時、ハイパー材料で最高の  $zT$  は Al-Ga-Pd-Mn 系準結晶における 0.26(p 型)であったが、p 型、及び、n 型でハイパー材料史上最高の  $zT$  を達成した。

**強相関係および酸化物系ハイパー材料の合成：**強相関係に関しては、A01 室らが、アクチノイドを含有するハイパー材料の物質開発を行い、Tsai 型で初のハイパー材料  $Au_{62}Al_{22}U_{16}$  の合成に成功した。物性測定より、希土類系では見られない明瞭な強相関電子現象の観測に成功した。一方、酸化物系に関しては、A01 公募班の柚原と A01 山田の共同研究により、Ti-O-Ba 準結晶の一部を Ce で元素置換した系で、準結晶に関連した複雑構造を持つ酸化物薄膜の合成に成功した(Li *et al.*, Phys. Chem. Chem. Phys. (2023))。また、Ti-O-Ba 準結晶の 4 次元構造モデルの構築に成功するとともに、この構造モデルにフェイゾン歪みを導入することで、様々な近似結晶の組成予測を可能にした(Yamada *et al.*, Acta Cryst. B (2022))。さらに、粉末 X 線回折パターンの解析において、深層学習を利用して相同定プロセスを容易にすると同時に、目的の結晶構造をもつ新規相を検出できる新たな手法を開発し、新たな Al-Si-Ru 準結晶を発見した(Uryu *et al.*, Adv. Sci. (2023))。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計76件（うち査読付論文 75件 / うち国際共著 13件 / うちオープンアクセス 36件）

1. 著者名 Takeuchi Ryo, Labib Farid, Tsugawa Takafumi, Akai Yuto, Ishikawa Asuka, Suzuki Shintaro, Fujii Takenori, Tamura Ryuji	4. 巻 130
2. 論文標題 High Phase-Purity and Composition-Tunable Ferromagnetic Icosahedral Quasicrystal	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Physical Review Letters	6. 最初と最後の頁 176701-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevLett.130.176701	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 Nawa Kazuhiro, Avdeev Maxim, Ishikawa Asuka, Takakura Hiroyuki, Wang Chin-Wei, Okuyama Daisuke, Murasaki Ryo, Tamura Ryuji, Sato Taku J.	4. 巻 7
2. 論文標題 Magnetic properties of the quasicrystal approximant Au65Ga21Tb14	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Physical Review Materials	6. 最初と最後の頁 054412-1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevMaterials.7.054412	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 Labib Farid, Fujita Nobuhisa, Takakura Hiroyuki, Ohhashi Satoshi, Shiino Takayuki, Tsai An-Pang, Tamura Ryuji	4. 巻 954
2. 論文標題 Formation and structure of 1/1 cubic approximants in the Cd-Mg-Ce system: The identification of a new structural variant	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Alloys and Compounds	6. 最初と最後の頁 170151-1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jallcom.2023.170151	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 Liu Chang, Kitahara Koichi, Ishikawa Asuka, Hiroto Takanobu, Singh Alok, Fujita Erina, Katsura Yukari, Inada Yuki, Tamura Ryuji, Kimura Kaoru, Yoshida Ryo	4. 巻 7
2. 論文標題 Quasicrystals predicted and discovered by machine learning	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Physical Review Materials	6. 最初と最後の頁 093805-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevMaterials.7.093805	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 Li Xu, Chan Lap Hong, Takakura Sho-ichi, Nakatake Masashi, Yamada Tsunetomo, Tamura Ryuji, Yuhara Junji	4. 巻 25
2. 論文標題 Growth of a quasicrystal-related structure and superstructure for ultrathin Ce-Ti-O films on Pt(111)	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Physical Chemistry Chemical Physics	6. 最初と最後の頁 26065 ~ 26072
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/d3cp03013j	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 Taichi, Jin Kensuke, Wakiya Kazuhei, Nakamura Mitsuteru, Yoshizawa Masahito, Muro Yuji, Nakanishi Yoshiki	4. 巻 373-374
2. 論文標題 Ultrasonic investigation of the elastic properties of the approximant GdCd6	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Solid State Communications	6. 最初と最後の頁 115305-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ssc.2023.115305	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 Uryu Hiroataka, Yamada Tsunetomo, Kitahara Koichi, Singh Alok, Iwasaki Yutaka, Kimura Kaoru, Hiroki Kanta, Miyao Naoya, Ishikawa Asuka, Tamura Ryuji, Ohhashi Satoshi, Liu Chang, Yoshida Ryo	4. 巻 11
2. 論文標題 Deep Learning Enables Rapid Identification of a New Quasicrystal from Multiphase Powder Diffraction Patterns	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Advanced Science	6. 最初と最後の頁 2304546-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/advs.202304546	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 Iwasaki Yutaka, Kimura Kaoru, Kitahara Koichi	4. 巻 127
2. 論文標題 Three-Center Bonds in an Al-Pd-Co Quasicrystalline Approximant: Wannier Function-Based Chemical Bonding Analysis	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 The Journal of Physical Chemistry C	6. 最初と最後の頁 20945 ~ 20950
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.jpcc.3c05477	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 Labib Farid, Nawa Kazuhiro, Suzuki Shintaro, Wu Hung-Cheng, Ishikawa Asuka, Inagaki Kazuki, Fujii Takenori, Kinjo Katsuki, Sato Taku J., Tamura Ryuji	4. 巻 40
2. 論文標題 Unveiling exotic magnetic phase diagram of a non-Heisenberg quasicrystal approximant	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Materials Today Physics	6. 最初と最後の頁 101321-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.mtphys.2023.101321	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 Hiroto Takanobu, Iwasaki Yutaka, Kimura Kaoru, Takagiwa Yoshiki	4. 巻 962
2. 論文標題 Thermoelectric properties of Tsai-type Au-(Al, Ga, In)-Gd approximants	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Alloys and Compounds	6. 最初と最後の頁 171131-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jallcom.2023.171131	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 Kitahara Koichi, Takakura Hiroyuki, Iwasaki Yutaka, Kimura Kaoru	4. 巻 79
2. 論文標題 Crystal structures of five compounds in the aluminium-ruthenium-silicon system	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Acta Crystallographica Section E Crystallographic Communications	6. 最初と最後の頁 946 ~ 951
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1107/s2056989023008393	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 Kitahara Koichi, Takakura Hiroyuki, Iwasaki Yutaka, Kimura Kaoru	4. 巻 65
2. 論文標題 Phase Equilibria in Aluminium-Ruthenium-Silicon System near 1200 Kelvin	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 MATERIALS TRANSACTIONS	6. 最初と最後の頁 18 ~ 26
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2320/matertrans.MT-M2023128	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 Tokumoto Yuki, Hamano Kotaro, Nakagawa Sunao, Kamimura Yasushi, Suzuki Shintaro, Tamura Ryuji, Edagawa Keiichi	4. 巻 15
2. 論文標題 Superconductivity in a van der Waals layered quasicrystal	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 1529-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/S41467-024-45952-2	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 -

1. 著者名 Sugimoto Takanori, Suzuki Shintaro, Tamura Ryuji, Tohyama Takami	4. 巻 93
2. 論文標題 Revisiting the Magnetic Orders in Heisenberg Model for Tsai-Type Quasicrystal Approximant	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 045001-1-2
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.93.045001	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 Nagai Yuki, Iwasaki Yutaka, Kitahara Koichi, Takagiwa Yoshiki, Kimura Kaoru, Shiga Motoyuki	4. 巻 132
2. 論文標題 High-temperature atomic diffusion and specific heat in quasicrystals	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 PHYSICAL REVIEW LETTERS	6. 最初と最後の頁 196301-1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevLett.132.196301	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 Takagiwa Yoshiki, Kimura Kaoru	4. 巻 219
2. 論文標題 Reinvestigation of the Thermoelectric Properties of Fe Substituted Icosahedral Al-Pd-Re Quasicrystals	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 physica status solidi (a)	6. 最初と最後の頁 2200073-1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/pssa.202200073	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 Labib Farid, Suzuki Shintaro, Ishikawa Asuka, Fujii Takenori, Tamura Ryuji	4. 巻 106
2. 論文標題 Emergence of long-range magnetic order from spin-glass state by tuning electron density in a stoichiometric Ga-based quasicrystal approximant	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 174436-1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.106.174436	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 Labib Farid, Takakura Hiroyuki, Ishikawa Asuka, Tamura Ryuji	4. 巻 6
2. 論文標題 Competition between spin-glass and antiferromagnetic states in Tsai-type 1/1 and 2/1 quasicrystal approximants	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Physical Review Materials	6. 最初と最後の頁 124412-1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevMaterials.6.124412	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 Kaoru, Iwasaki Yutaka	4. 巻 20
2. 論文標題 Solving Long-standing Problems in Thermoelectric Properties using Machine Learning	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 JPSJ News and Comments	6. 最初と最後の頁 01-1-2
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJNC.20.01	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 Nawa Kazuhiro, Okuyama Daisuke, Ebina Akihito, Sato Taku J, Ishikawa Asuka, Tamura Ryuji	4. 巻 2461
2. 論文標題 Single-crystal neutron diffraction study on the quasicrystal approximant Au70Al16Tb14	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Physics: Conference Series	6. 最初と最後の頁 012015 ~ 012015
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1742-6596/2461/1/012015	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 Yamada Tsunetomo, Fujita Nobuhisa, Labib Farid	4. 巻 77
2. 論文標題 2/1 and 1/1 cubic approximants in the ternary R-Cd-Mg (R = Y, Er) systems	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Acta Crystallographica Section B Structural Science, Crystal Engineering and Materials	6. 最初と最後の頁 638 ~ 648
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1107/S2052520621006715	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 Yamada Tsunetomo	4. 巻 54
2. 論文標題 PyQCstrc.ico: a computing package for structural modelling of icosahedral quasicrystals	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Applied Crystallography	6. 最初と最後の頁 1252 ~ 1255
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1107/S1600576721005951	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 Liu Chang, Fujita Erina, Katsura Yukari, Inada Yuki, Ishikawa Asuka, Tamura Ryuji, Kimura Kaoru, Yoshida Ryo	4. 巻 33
2. 論文標題 Machine Learning to Predict Quasicrystals from Chemical Compositions	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Advanced Materials	6. 最初と最後の頁 2102507-1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/adma.202102507	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 田村隆治・鈴木慎太郎・石川明日香	4. 巻 Vol.56 No.11
2. 論文標題 Tsai型ハイパーマテリアルの局在磁性	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 固体物理	6. 最初と最後の頁 33 ~ 42
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 岩崎祐昂・北原功一・木村 薫	4. 巻 Vol.56 No.11
2. 論文標題 半導体ハイパーマテリアルの探索	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 固体物理	6. 最初と最後の頁 97～106
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 Inada Yuki, Katsura Yukari, Kumagai Masaya, Kimura Kaoru	4. 巻 1
2. 論文標題 Atomic descriptors generated from coordination polyhedra in crystal structures	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Science and Technology of Advanced Materials: Methods	6. 最初と最後の頁 200～212
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/27660400.2021.1986359	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 Iwasaki Yutaka, Kitahara Koichi, Kimura Kaoru	4. 巻 5
2. 論文標題 Effects of Cu doping on thermoelectric properties of Al-Si-Ru semiconducting quasicrystalline approximant	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physical Review Materials	6. 最初と最後の頁 125401-1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevMaterials.5.125401	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 Tamura Ryuji, Ishikawa Asuka, Suzuki Shintaro, Kotajima Takahiro, Tanaka Yujiro, Seki Takehito, Shibata Naoya, Yamada Tsunetomo, Fujii Takenori, Wang Chin-Wei, Avdeev Maxim, Nawa Kazuhiro, Okuyama Daisuke, Sato Taku J.	4. 巻 143
2. 論文標題 Experimental Observation of Long-Range Magnetic Order in Icosahedral Quasicrystals	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the American Chemical Society	6. 最初と最後の頁 19938～19944
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/jacs.1c09954	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 Kikugawa Naoki, Hiroto Takanobu, Ishikawa Asuka, Suzuki Shintaro, Sakurai Hiroya, Tamura Ryuji	4. 巻 882
2. 論文標題 Magnetocaloric effect in ferromagnetic 1/1 quasicrystal approximants Au <sub>64</sub> Al <sub>22</sub> R <sub>14</sub> (R = Gd, Tb, and Dy)	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Alloys and Compounds	6. 最初と最後の頁 160669 ~ 160669
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jallcom.2021.160669	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 Coates Sam, McGrath Ronan, Sharma Hem Raj, Tamura Ryuji	4. 巻 5
2. 論文標題 Pentacene growth on the (111) surface of the 1/1 Au-Al-Tb approximant: Influence of surface geometry on adsorption	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physical Review Materials	6. 最初と最後の頁 076002-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevMaterials.5.076002	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 Yamada Tsunetomo	4. 巻 78
2. 論文標題 A four-dimensional model for the Ba-Ti-O dodecagonal quasicrystal	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Acta Crystallographica Section B Structural Science, Crystal Engineering and Materials	6. 最初と最後の頁 247 ~ 252
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1107/S205252062200227X	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 Inagaki K., Suzuki S., Ishikawa A., Tsugawa T., Aya F., Yamada T., Tokiwa K., Takeuchi T., Tamura R.	4. 巻 101
2. 論文標題 Ferromagnetic 2/1 quasicrystal approximants	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 180405-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.101.180405	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 Toyonaga Kotoba, Shibata Ryosei, Yamada Tsunetomo, de Boissieu Marc, Perez Olivier, Fertey Pierre, Takakura Hiroyuki	4. 巻 100
2. 論文標題 Growth and characterisation of single grain Al-Cu-Ru icosahedral quasicrystals from self-fluxes	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Philosophical Magazine	6. 最初と最後の頁 2220 ~ 2243
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/14786435.2020.1762015	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 Hirotu Takanobu, Sato Taku J, Cao Huibo, Hawaii Takafumi, Yokoo Tetsuya, Itoh Shinichi, Tamura Ryuji	4. 巻 32
2. 論文標題 Noncoplanar ferrimagnetism and local crystalline-electric-field anisotropy in the quasicrystal approximant Au70Si17Tb13	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Physics: Condensed Matter	6. 最初と最後の頁 415802-1-14
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1361-648X/ab997d	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 Labib Farid, Okuyama Daisuke, Fujita Nobuhisa, Yamada Tsunetomo, Ohhashi Satoshi, Sato Taku J, Tsai An-Pang	4. 巻 32
2. 論文標題 Magnetic properties of icosahedral quasicrystals and their cubic approximants in the Cd-Mg-RE (RE = Gd, Tb, Dy, Ho, Er, and Tm) systems	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Physics: Condensed Matter	6. 最初と最後の頁 415801-1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1361-648X/ab9343	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 Labib Farid, Okuyama Daisuke, Fujita Nobuhisa, Yamada Tsunetomo, Ohhashi Satoshi, Morikawa Daisuke, Tsuda Kenji, Sato Taku J, Tsai An-Pang	4. 巻 32
2. 論文標題 Structural-transition-driven antiferromagnetic to spin-glass transition in Cd-Mg-Tb 1/1 approximants	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Physics: Condensed Matter	6. 最初と最後の頁 485801 ~ 485801
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1361-648X/aba921	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 Takahashi Takahiro, Kitahara Koichi, Katsura Yukari, Okada Junpei, Matsushita Yu-ichiro, Kimura Kaoru	4. 巻 108
2. 論文標題 Search for the boron quasicrystal by first-principle-calculation	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Solid State Sciences	6. 最初と最後の頁 106377-1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.solidstatesciences.2020.106377	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 Iwasaki Yutaka, Kitahara Koichi, Kimura Kaoru	4. 巻 851
2. 論文標題 Band engineering in Al-TM (TM=Rh, Ir) quasicrystalline approximants via alloying and enhancement of thermoelectric properties	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Alloys and Compounds	6. 最初と最後の頁 156904-1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jallcom.2020.156904	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 Iwasaki Yutaka, Kitahara Koichi, Kimura Kaoru	4. 巻 61
2. 論文標題 Vacancy Control and Enhancement of Thermoelectric Properties of Al-Ir Cubic Quasicrystalline Approximant via High-Pressure Synthesis	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 MATERIALS TRANSACTIONS	6. 最初と最後の頁 2079 ~ 2082
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2320/matertrans.E-M2020845	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 Coates Sam, Nozawa Kazuki, Fukami Masahiro, Inagaki Kazuki, Shimoda Masahiko, McGrath Ronan, Sharma Hem Raj, Tamura Ryuji	4. 巻 102
2. 論文標題 Atomic structure of the (111) surface of the antiferromagnetic 1/1 Au-Al-Tb approximant	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 235419-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.102.235419	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 Suzuki Shintaro, Tamura Ryuji, Sugimoto Takanori	4. 巻 62
2. 論文標題 Classical and Quantum Magnetic Ground States on an Icosahedral Cluster	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 MATERIALS TRANSACTIONS	6. 最初と最後の頁 367 ~ 373
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2320/matertrans.MT-MB2020011	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 Suzuki Shintaro, Ishikawa Asuka, Yamada Tsunetomo, Sugimoto Takanori, Sakurai Akira, Tamura Ryuji	4. 巻 62
2. 論文標題 Magnetism of Tsai-Type Quasicrystal Approximants	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 MATERIALS TRANSACTIONS	6. 最初と最後の頁 298 ~ 306
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2320/matertrans.MT-MB2020014	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 Kitahara Koichi, Kimura Kaoru	4. 巻 62
2. 論文標題 Interband Contribution to Thermoelectric Properties of Al-Cu-Ir Quasicrystalline Approximant	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 MATERIALS TRANSACTIONS	6. 最初と最後の頁 149 ~ 154
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2320/matertrans.E-M2020864	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 Muro Yuji, Fukuhara Tadashi, Namiki Takahiro, Kuwai Tomohiko, Sakurai Akira, Ishikawa Asuka, Suzuki Shintaro, Tamura Ryuji	4. 巻 62
2. 論文標題 Composition Effect of Kondo Behavior in Au-Al-Ce Quasicrystalline Approximants	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 MATERIALS TRANSACTIONS	6. 最初と最後の頁 321 ~ 324
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2320/matertrans.MT-MB2020008	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 Coates Sam, Tamura Ryuji	4. 巻 62
2. 論文標題 High Dimensional Approach to Antiferromagnetic Aperiodic Spin Systems	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 MATERIALS TRANSACTIONS	6. 最初と最後の頁 307 ~ 311
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2320/matertrans.MT-MB2020010	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 Alofi Amnah, Burnie Dominic, Coates Sam, McGrath Ronan, Sharma Hem Raj	4. 巻 62
2. 論文標題 Adsorption of Pentacene on the 2-Fold Surface of the Icosahedral Ag-In-Yb Quasicrystal	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 MATERIALS TRANSACTIONS	6. 最初と最後の頁 312 ~ 316
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2320/matertrans.MT-MB2020013	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 Iwasaki Yutaka, Kashimura Tomoyuki, Kitahara Koichi, Kimura Kaoru	4. 巻 62
2. 論文標題 Possibility of Semiconducting Electronic Structure on Al-Pd-Co 1/1 Cubic Quasicrystalline Approximant	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 MATERIALS TRANSACTIONS	6. 最初と最後の頁 317 ~ 320
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2320/matertrans.MT-MB2020016	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 Yamada Tsunetomo	4. 巻 101
2. 論文標題 Superstructure formation in a ternary Yb-Cd-Mg 1/1 quasicrystal approximant	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Philosophical Magazine	6. 最初と最後の頁 257 ~ 275
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/14786435.2020.1832706	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 石政 勉	4. 巻 VOL.73
2. 論文標題 同型置換による準結晶及び近似結晶の探索: 新たな価数揺動系をめざして	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 豊田研究報告	6. 最初と最後の頁 41-49
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 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 Tsutomu Ishimasa	4. 巻 vol.99
2. 論文標題 Icosahedral quasicrystal, 1/1 and 2/1 approximants in Zn-based ternary alloys containing Au and Yb/Tb	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Philosophical Magazine Letters	6. 最初と最後の頁 351-359
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/09500839.2019.1695068	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 K. Kitahara, Y. Takagiwa, and K. Kimura	4. 巻 vol.60
2. 論文標題 Thermoelectric Properties of Quasicrystalline Approximant in Al-Cu-Ir System	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Materials Transactions	6. 最初と最後の頁 2490-2498
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2320/matertrans.M2019073	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 T. J. Sato, A. Ishikawa, A. Sakurai, M. Hattori, M. Avdeev, R. Tamura	4. 巻 VOL. 100
2. 論文標題 Whirling spin order in the quasicrystal approximant Au72Al14Tb14	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 PHYSICAL REVIEW B	6. 最初と最後の頁 054417-1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.100.054417	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 S. Yoshida, S. Suzuki, T. Yamada, T. Fujii, A. Ishikawa, and R. Tamura	4. 巻 VOL. 100
2. 論文標題 Antiferromagnetic order survives in the higher-order quasicrystal approximant	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 PHYSICAL REVIEW B (Rapid Communication)	6. 最初と最後の頁 180409-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.100.180409	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 Labib Farid, Yamamoto Takafumi D., Ishikawa Asuka, Tamura Ryuji	4. 巻 109
2. 論文標題 Comparative study of ferromagnetism in non-Heisenberg 1/1 and 2/1 quasicrystal approximants	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 174429-1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.109.174429	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 Nozue Goro, Fujiwara Hidenori, Hamamoto Satoru, Ose Akane, Tsutsumi Miwa, Kiss Takayuki, Higashiya Atsushi, Yamasaki Atsushi, Kanai-Nakata Yuina, Imada Shin, Oura Masaki, Tamasaku Kenji, Yabashi Makina, Ishikawa Tetsuya, Motouri Azusa, Labib Farid, Suzuki Shintaro, Tamura Ryuji, Sekiyama Akira	4. 巻 93
2. 論文標題 High- and Low-Energy Photoemission Study of Strongly Correlated Au-Ga-Ce Quasicrystal Approximants: Localized 4f Nature and Disorder Effects	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 074703-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.93.074703	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 Labib Farid, Takakura Hiroyuki, Ishikawa Asuka, Tamura Ryuji	4. 巻 107
2. 論文標題 Atomic structure of the unique antiferromagnetic 2/1 quasicrystal approximant	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 184110-1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.107.184110	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 Nozue Goro, Fujiwara Hidenori, Hamamoto Satoru, Kiss Takayuki, Tsutsumi Miwa, Oura Masaki, Ishikawa Tetsuya, Motouri Azusa, Suzuki Shintaro, Tamura Ryuji, Sekiyama Akira	4. 巻 73
2. 論文標題 Localized Ce 4f Electronic States in a Au-Ga-Ce Quasicrystal Approximant Probed by Soft X-ray Absorption and Photoemission Spectroscopies	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 New Physics: Sae Mulli	6. 最初と最後の頁 1058 ~ 1061
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3938/NPSM.73.1058	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 -

[学会発表] 計375件(うち招待講演 49件/うち国際学会 94件)

1. 発表者名 杉本貴則, 鈴木慎太郎, 田村隆治, 山田庸公, 遠山貴巳
2. 発表標題 Tsai型2/1近似結晶の磁性
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第10回領域会議
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 那波和宏, 海老名慧一, 奥山大輔, 石川明日香, 田村隆治, 佐藤卓
2. 発表標題 Au-Al-Tb 1/1近似結晶における異常ホール効果の起源
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第10回領域会議
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 三宅厚志, 徳永将史, Farid Labib, 石川明日香, 田村隆治
2. 発表標題 Tb系近似結晶の磁気相図
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第10回領域会議
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 枝川圭一, 徳本有紀, 浜野晃太郎, 中川直, 上村祥史, 鈴木慎太郎, 田村隆治
2. 発表標題 Ta-Te 系ファンデルワールス層状準結晶の超伝導
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第10回領域会議
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 関山明, 野末悟郎, 藤原秀紀, F. Labib, 鈴木慎太郎, 田村隆治
2. 発表標題 磁性イオンを含む近似結晶の光電子分光
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第10回領域会議
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 廣戸孝信, 岩崎 祐昂, 木村薫, 高際良樹
2. 発表標題 Tsai型Au-(Al, Ga, In)-Gd 1/1近似結晶の熱電物性と高温安定性
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第10回領域会議
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 田村隆治, Farid Labib, 石川明日香, 鈴木慎太郎
2. 発表標題 Magnetism of Tsai-type hypermaterials
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第10回領域会議
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 岩崎祐昂, 木村薫
2. 発表標題 AI基半導体準結晶・近似結晶の設計指針
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第10回領域会議
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 山田庸公, 廣木寛太
2. 発表標題 A phase identification technique using deep learning
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第10回領域会議
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 山浦一成, 橋爪充樹, ベリック アレクセイ, 石川明日香, 鈴木慎太郎, 田村隆治
2. 発表標題 高压急冷法を用いた酸化物系ハイパーマテリアルの探索
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第10回領域会議
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 桂 ゆかり, 藤田絵梨奈, 木村 薫
2. 発表標題 論文から収集したハイパーマテリアルの大規模実験データの解析
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第10回領域会議
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 永井佑紀、岩崎祐昂、北原功一、高際 良樹、木村薫、志賀基之
2. 発表標題 準結晶及び近似結晶における異常高温比熱と高次元性について
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第10回領域会議
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 鈴木慎太郎、小笠原俊輔、須藤佐介、室裕司、藤井武則、石川明日香、田村隆治
2. 発表標題 非磁性Tsai型ハイパーマテリアルにおける低温磁化測定
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第10回領域会議
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 J. R. Stellanor, K. Kimura, K. Hayashi, N. Happon, N. Fujita, S. Ohhashi, F. Labib, M. de Boissieu
2. 発表標題 Investigation of the Local Atomic Structure of Quasicrystals by Atomic Resolution Holography
3. 学会等名 15th International Conference on Quasicrystals (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Ryuji Tamura
2. 発表標題 Search for long-range magnetic order in icosahedral quasicrystals
3. 学会等名 THERMEC '2023 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Farid Labib
2. 発表標題 Magnetic properties investigation of the Au-Ga-Tb 1/1 approximant crystals with single ferromagnetic and successive ferromagnetic/antiferromagnetic transitions
3. 学会等名 IUCr2023(International Union of Crystallography 2023) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Y. Muro, T. Namiki, T. Kuwai, A. Ishikawa, S. Suzuki, R. Tamura
2. 発表標題 Heavy fermion behaviour in Pr-based quasicrystalline approximants
3. 学会等名 the 26th Congress and General Assembly of the International Union of Crystallography (IUCr 2023) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 T. Yoshida, K. Fujikawa, K. Jin, K. Wakiya, M. Nakamura, M. Yoshizawa, Y. Nakanishi, Y. Muro
2. 発表標題 Complex magnetic phase diagram of Cd <sub>6</sub> R (R=Gd and Tb) probed by ultrasonic measurements
3. 学会等名 the International Conference on Complex Orders in Condensed Matter (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 T. Yamada, H. Takakura, A. Yamamoto
2. 発表標題 Atomic structure of F-type Al-Cu-Ru icosahedral quasicrystal
3. 学会等名 IUCr2023(International Union of Crystallography 2023) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年



1. 発表者名 須藤佐介, 石川明日香, 山本貴史, 劉暢, 吉田亮, 田村隆治
2. 発表標題 Search for hypermaterial formation laws by machine learning
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第5回若手研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 阿部 宇希, 鈴木 慎太郎, 山本 貴史, 石川 明日香, Farid Labib, 田村 隆治
2. 発表標題 Magnetic properties of Au-SM-Eu 1/1 quasicrystal approximants
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第5回若手研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 小笠原 俊輔, 石川 明日香, 山本 貴史, 鈴木 慎太郎, 藤井 武則, 松本 凌, 高野 義彦, 田村 隆治
2. 発表標題 Superconductivity of Au-SM-La (SM = Al, Ga) quasicrystal approximants
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第5回若手研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 赤尾 理玖, 許 亜, 吉川 大空, 田村 隆治
2. 発表標題 Catalytic Properties of Ga-Ni-M(M=Sc, Zr, Hf)1/1 Approximate Crystals for CO <sub>2</sub> Methanation
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第5回若手研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 藤野真樹, 廣木寛太, 山田庸公, 石川明日香, 田村隆治
2. 発表標題 Search for Zn-based quasicrystals using machine learning
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第5回若手研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 岩崎祐昂
2. 発表標題 Thermoelectric properties of semiconducting hypermaterials
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第5回若手研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Farid Labib, Shintaro Suzuki, Takafumi Yamamoto, Asuka Ishikawa, Kazuki Komuro, and Ryuji Tamura
2. 発表標題 Magnetocaloric effect in Ga-based quasicrystal approximants
3. 学会等名 日本物理学会第78回年次大会 (2023年)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 押切倫太郎, 山浦一成, 山本貴史, 石川明日香, 田村隆治
2. 発表標題 酸素含有Ti系ハイパーマテリアルの合成
3. 学会等名 日本物理学会第78回年次大会 (2023年)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 渡邊輔, 山本貴史, 石川明日香, Farid Labib, 鈴木慎太郎, 田村隆治
2. 発表標題 Au-Al-Gd系1/1近似結晶の磁気エントロピー
3. 学会等名 日本物理学会第78回年次大会 (2023年)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 中村旭, 石川明日香, 山本貴史, 鈴木慎太郎, 田村隆治
2. 発表標題 Sc-TM-RE系1/1近似結晶の作製と磁性
3. 学会等名 日本物理学会第78回年次大会 (2023年)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 田中颯太, 岩崎祐昂, 石川明日香, 山本貴史, 北原功一, 木村薫, 田村隆治
2. 発表標題 Al-Pd-Ru系準結晶への元素ドーピングと熱電特性
3. 学会等名 日本物理学会第78回年次大会 (2023年)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 小笠原俊輔, 石川明日香, 山本貴史, 鈴木慎太郎, 藤井武則, 田村隆治
2. 発表標題 Au-SM-La系近似結晶の超伝導
3. 学会等名 日本物理学会第78回年次大会 (2023年)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Ryuji Tamura, Farid Labib, Asuka Ishikawa, Shintaro Suzuki
2. 発表標題 Search for long-range magnetic order in Tsai-type quasicrystals
3. 学会等名 International Conference on Complex Orders in Condensed Matter:aperiodic order, local order, electronic order, hidden order (招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Kimura Kaoru
2. 発表標題 Characteristics of hypermaterials and their similarities and differences with amorphous materials
3. 学会等名 International Conference on Complex Orders in Condensed Matter:aperiodic order, local order, electronic order, hidden order (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Yutaka Iwasaki, Koichi Kitahara, Kaoru Kimura
2. 発表標題 Semiconducting quasicrystal and its approximant as thermoelectric materials
3. 学会等名 International Conference on Complex Orders in Condensed Matter:aperiodic order, local order, electronic order, hidden order (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Taichi Yoshida, Kandai Fujikawa, Kensuke Jin, Kazuhei Wakiya, Mitsuteru Nakamura, Masahito Yoshizawa, Yoshiki Nakanishi, Yuji Muro
2. 発表標題 Complex magnetic phase diagram of Cd <sub>6</sub> R (R=Gd and Tb) probed by ultrasonic measurements
3. 学会等名 International Conference on Complex Orders in Condensed Matter:aperiodic order, local order, electronic order, hidden order (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 徳本 有紀, 浜野 晃太郎, 上村 祥史, 鴻池 貴子, 菊川 直樹, 寺嶋 太一, 鈴木 慎太郎, 田村 隆治, 枝川 圭一
2. 発表標題 Ta-Te系ファンデルワールス準結晶の超伝導
3. 学会等名 第17回物性科学領域横断研究会(領域合同研究会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 岩崎 祐昂, 木村 薫
2. 発表標題 半導体近似結晶の欠陥制御による $zT > 0.4$ の実現
3. 学会等名 第28回準結晶研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 丹羽 康博, 岩崎 祐昂, 田中 颯太, 北原功一, 山本貴史, 石川明日香, 木村 薫, 田村隆治
2. 発表標題 Al-Ge-Ru 系 1/0 近似結晶の合成と熱電物性評価
3. 学会等名 第28回準結晶研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 木村薫
2. 発表標題 学会賞受賞講演: 熱電分野を含む「学融合」への挑戦
3. 学会等名 第20回 日本熱電学会学術講演会(招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 野末 悟郎, 藤原 秀紀, 堤 美和, 榎本 彬人, 鳥井 優杜, 中島 将, 阪口 真衣, 坂本 紀乃香, 中村 拓矢, 木須 孝幸, 保井 晃, 石川 明日香, Farid Labib, 山本 貴史, 田村 隆治, 関山 明
2. 発表標題 硬X線光電子分光で見る磁性体Au-Al-Gd 近似結晶の微視的電子状態
3. 学会等名 第28回準結晶研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Huixin Jin, Wenyang Zhang, Haruka Yoshikawa, Asuka Ishikawa, Farid Labib, Ya Xu, Ryuji Tamura
2. 発表標題 Small-sized quasicrystals for high performance electrocatalysis and thermocatalysis
3. 学会等名 第28回準結晶研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 岩田 健史, 関 岳人, 石川 明日香, 田村 隆治, 幾原 雄一, 柴田 直哉
2. 発表標題 DPC STEMによる強磁性準結晶の結晶磁気異方性観察
3. 学会等名 第28回準結晶研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 水沼 昂大, L. Bindi, M. de Boisseu, A. Bosak, F. Formisano, L. Paolasini, P. J. Steinhardt, 山田 庸公, 高倉 洋礼
2. 発表標題 天然AlCuFe 正20面体準結晶の放射光X線回折
3. 学会等名 第28回準結晶研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 水谷 哲, L. Bindi, M. de Boisseu, A. Bosak, F. Formisano, L. Paolasini, P. J. Steinhardt, 山田 庸公, 高倉 洋礼
2. 発表標題 天然AlNiFe 正10 角形準結晶の放射光X 線回折
3. 学会等名 第28回準結晶研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 山本 貴史, 渡邊 輔, 石川 明日香, Farid Labib, 鈴木 慎太郎, 田村 隆治
2. 発表標題 Au-Al-Gd 近似結晶における磁気エントロピーと磁場応答
3. 学会等名 第28回準結晶研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 藤野 真樹, 廣木 寛太, 山田 庸公, 石川 明日香, 田村 隆治
2. 発表標題 機械学習を用いたZn 系準結晶及び近似結晶の探索
3. 学会等名 第28回準結晶研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 廣木 寛太, 山田 庸公, 吉田 亮
2. 発表標題 深層学習による準結晶相・近似結晶相同定手法の開発
3. 学会等名 第28回準結晶研究会
4. 発表年 2023年



1. 発表者名 小笠原 俊輔, 藤井 武則, 松本 凌, 石川 明日香, 鈴木 慎太郎, 山本 貴史, 高野 義彦, 田村 隆治
2. 発表標題 Au-SM(SM = Al, Ga)-La 系近似結晶の作製と超伝導
3. 学会等名 第28回準結晶研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 内藤 玲, 阿部 宇希, 山本 貴史, 石川 明日香, Farid Labib, 田村 隆治
2. 発表標題 液体急冷によるGa-Pd-RE(RE = Gd, Tb, Dy, Ho)系正20 面体準結晶の作製および磁性
3. 学会等名 第28回準結晶研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 室 裕司, 芳賀 芳範, 常盤 欣文, 酒井 宏典, 山本 悦嗣, 神戸 振作, 徳永 陽
2. 発表標題 初めてのU 系Tsai 型近似結晶Au-Al-U の磁氣的性質
3. 学会等名 第28回準結晶研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 高倉 洋礼, 水沼 昂大, 水谷 哲, 山田庸公, L. Bindi, M. de Boisseu, A. Bosak, F. Formisano, L. Paolasini, P. J. Steinhardt
2. 発表標題 放射光X線回折による天然準結晶の構造評価
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第11回領域会議
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 関山 明, 野末 悟郎, 藤原 秀紀, 鈴木慎太郎, 山本貴史, F. Labib, 田村 隆治
2. 発表標題 磁性希土類イオンを含む近似結晶の軟・硬X線光電子分光
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第11回領域会議
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 永井佑紀, 岩崎祐昂, 北原功一, 高際良樹, 木村薫, 志賀基之
2. 発表標題 機械学習分子シミュレーションが明らかにした高次元揺らぎによる異常高温比熱
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第11回領域会議
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Ryuji Tamura, Takaki Abe, Farid Labib, Asuka Ishikawa, Shintaro Suzuki
2. 発表標題 Magnetism of Tsai-type hypermaterials
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第11回領域会議
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 室裕司, 石川明日香, 鈴木慎太郎, 田村隆治, 並木孝洋, 桑井智彦, 中西良樹, 芳賀芳範
2. 発表標題 強相関電子系ハイパーマテリアルの物質開発
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第11回領域会議
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 木村薫, 岩崎祐昂, 北原功一, 高際良樹, 高倉洋礼, 岡田純平, 廣戸孝信, 湯蓋邦夫, 田中颯太, 石川明日香, 田村隆治, 藤田絵梨奈, 桂ゆかり, 草場穂, 劉暢, 吉田亮
2. 発表標題 半導体準結晶探索の現状
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第11回領域会議
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 岩崎祐昂, 丹羽康博, 石川明日香, 田村隆治, 北原功一, 木村薫
2. 発表標題 ハイパーマテリアルの熱電性能の世界記録更新を中心とした現状
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第11回領域会議
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Tsunetomo Yamada, Hiroyuki Takakura, Akiji Yamamoto
2. 発表標題 Six-dimensional structure model for F-type Al-based icosahedral quasicrystals
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第11回領域会議
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 吉田亮, 劉暢, 草場穂, 木村薫, 藤田絵梨奈, 桂ゆかり, 岩崎祐昂, Alok Singh, 田村隆治, 石川明日香, 山田庸公, 廣木寛太, 北原功一, 枝川圭一, 亀岡聡
2. 発表標題 ハイパーマテリアルズインフォマティクス学術創成：現状と展望
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第11回領域会議
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 桂 ゆかり, 藤田 絵梨奈, 北原 功一, 木村 薫, 石川 明日香, 田村 隆治, 劉暢, 吉田亮
2. 発表標題 ハイパーマテリアルに関する文献からの大規模データセットの収集
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第11回領域会議
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 那波和宏, 松浦直人, 出口和彦, 石川明日香, 鈴木慎太郎, 田村隆治, 佐藤卓
2. 発表標題 近似結晶Au70Al16Tb14における磁気ダイナミクス
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第11回領域会議
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 李 旭, 陳 立航, 高倉将一, 仲武 昌史, 山田 庸公, 田村 隆治, 柚原 淳司
2. 発表標題 Pt(111)表面上のCe-Ti-O系超薄膜準結晶関連構造の創製と構造解析
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第11回領域会議
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 鈴木慎太郎, 小笠原俊輔, 須藤佐介, 石川明日香, 高瀬月帆, 室裕司, 藤井武則, 北野晴久, 田村隆治
2. 発表標題 非磁性Tsai型ハイパーマテリアルの合成とその物性
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第11回領域会議
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Zhijun Li, Xun Kang, Alexei Belik, Kazunari Yamaura, Rintaro Oshikiri, Asuka Ishikawa, Takafumi Yamamoto, Ryuji Tamura
2. 発表標題 Crystal structure and magnetic properties of Au <sub>4</sub> Al-type suboxides in Ti-Rh-Si-O and Ti-Ir-Si-O systems
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第11回領域会議
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 赤尾 理玖、許 亜、吉川 大空、田村 隆治
2. 発表標題 Ga-Ni-M(M=Sc, Zr, Hf)系1/1近似結晶のCO <sub>2</sub> メタネーション触媒特性
3. 学会等名 日本金属学会2024年春季(第174回)講演大会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Labib Farid、那波 和宏、鈴木 慎太郎、Wu Hung-Cheng、石川 明日香、稲垣 和樹、藤井 武則、金城 克樹、佐藤 卓、田村 隆治
2. 発表標題 Unveiling exotic magnetic phase diagram of a non-Heisenberg quasicrystal approximant
3. 学会等名 日本金属学会2024年春季(第174回)講演大会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 阿部宇希、鈴木慎太郎、山本貴史、Farid Labib、石川明日香、田村隆治
2. 発表標題 Au-SM-Eu系2/1近似結晶の作製と磁性
3. 学会等名 日本物理学会2024年春季大会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 山本貴史, 小笠原圭彦, 石川明日香, 田村隆治
2. 発表標題 Au系1/1近似結晶の磁性に対する化学圧力効果の検証
3. 学会等名 日本物理学会2024年春季大会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 那波和宏, 松浦直人, 出口和彦, 石川明日香, 梶本亮一, 池内和彦, 鈴木慎太郎, 田村隆治, 佐藤卓
2. 発表標題 近似結晶Au70Al16Tb14におけるスピン波励起
3. 学会等名 日本物理学会2024年春季大会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 野末悟郎, 藤原秀紀, 堤美和, 鳥井優杜, 中島将, 阪口真衣, 坂本紀乃香, 中村拓矢, 木須孝幸, 保井晃, 石川明日香, Farid Labib, 山本貴史, 田村隆治, 関山明
2. 発表標題 磁性体Au-Al-Gd近似結晶の内殻・価電子帯光電子分光
3. 学会等名 日本物理学会2024年春季大会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 鈴木慎太郎, 高瀬月帆, 服部将之, 石川明日香, 田村隆治, 北野晴久
2. 発表標題 Au基Tsai型近似結晶の輸送特性
3. 学会等名 日本物理学会2024年春季大会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 田村隆治
2. 発表標題 (共催シンポジウム講演) 正20面体準結晶と近似結晶の磁性(実験)
3. 学会等名 日本物理学会2024年春季大会(招待講演)
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 岩崎祐昂, 木村薫
2. 発表標題 欠陥制御による半導体近似結晶の熱電性能向上
3. 学会等名 日本物理学会2024年春季大会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Yuki Tokumoto, Kotaro Hamano, Yasushi Kamimura, Shintaro Suzuki, Ryuji Tamura, Keiichi Edagawa
2. 発表標題 Superconductivity in Ta-Te van der Waals layered quasicrystal
3. 学会等名 International Conference on Complex Orders in Condensed Matter:aperiodic order, local order, electronic order, hidden order (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Takaki Abe, Shintaro Suzuki, Takafumi D. Yamamoto, Asuka Ishikawa, Farid Labib, Ryuji Tamura
2. 発表標題 Magnetic properties of Au-SM-Eu 1/1 quasicrystal approximants
3. 学会等名 International Conference on Complex Orders in Condensed Matter:aperiodic order, local order, electronic order, hidden order (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Erina Fujita, Asuka Ishikawa, Chang Liu, Ryo Yoshida, Ryuji Tamura, Kaoru Kimura, Yukari Katsura
2. 発表標題 Conversion of human-readable experimental data into machine-readable data sets for quasicrystals and approximants in the literature
3. 学会等名 International Conference on Complex Orders in Condensed Matter:aperiodic order, local order, electronic order, hidden order (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Asuka Ishikawa, Farid Labib, Takafumi D. Yamamoto, Ryuji Tamura
2. 発表標題 Synthesis and magnetic properties of single-crystalline Au-Al-Gd 1/1 quasicrystal approximants
3. 学会等名 International Conference on Complex Orders in Condensed Matter:aperiodic order, local order, electronic order, hidden order (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Yamada Tsunetomo, Hiroyuki Takakura, Akiji Yamamoto
2. 発表標題 A six-dimensional model for F-type icosahedral quasicrystals
3. 学会等名 International Conference on Complex Orders in Condensed Matter:aperiodic order, local order, electronic order, hidden order (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Mitsuki Hashizume, Alexei Belik, Kazunari Yamaura, Asuka Ishikawa, Shintaro Suzuki, Ryuji Tamura
2. 発表標題 Exploration of oxide-based hypermaterials using high-pressure quenching
3. 学会等名 International Conference on Complex Orders in Condensed Matter:aperiodic order, local order, electronic order, hidden order (国際学会)
4. 発表年 2023年



1. 発表者名 Shintaro Suzuki, Sasuke Sudo, Shunsuke Ogasahara, Ryo Takeuchi, Yuji Muro, Takenori Fujii, Asuka Ishikawa, Ryuji Tamura
2. 発表標題 Search for new superconductors in Au-based quasicrystal approximants
3. 学会等名 International Conference on Complex Orders in Condensed Matter:aperiodic order, local order, electronic order, hidden order (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Kanta Hiroki, Tsunetomo Yamada
2. 発表標題 A phase identification technique using deep learning
3. 学会等名 International Conference on Complex Orders in Condensed Matter:aperiodic order, local order, electronic order, hidden order (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Minoru Kusaba, Chang Liu, Erina Fujita, Yukari Katsura, Kaoru Kimura, Ryo Yoshida
2. 発表標題 Exploring semiconductor quasicrystals with machine learning
3. 学会等名 International Conference on Complex Orders in Condensed Matter:aperiodic order, local order, electronic order, hidden order (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Xu Li, Lap Hong Chan, Shoichi Takakura, Masashi Nakatake, Tsunetomo Yamada, Ryuji Tamura, Junji Yuhara
2. 発表標題 Hypermaterial of ultrathin Ce-Ti-O film on Pt(111)
3. 学会等名 International Conference on Complex Orders in Condensed Matter:aperiodic order, local order, electronic order, hidden order (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Kazuhiro Nawa, Masato Matsuura, Kazuhiko Deguchi, Asuka Ishikawa, Ryoichi Kajimoto, Kazuhiko Ikeuchi, Shintaro Suzuki, Ryuji Tamura, Taku J Sato
2. 発表標題 Magnetic excitations in the quasicrystal approximant Au70Al16Tb14
3. 学会等名 International Conference on Complex Orders in Condensed Matter:aperiodic order, local order, electronic order, hidden order (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Shunsuke Ogasahara, Shintaro Suzuki, Asuka Ishikawa, Takafumi D. Yamamoto, Takenori Fujii, Ryuji Tamura
2. 発表標題 Synthesis and superconductivity of Au-SM (SM=Al, Ga)-La quasicrystal approximants
3. 学会等名 International Conference on Complex Orders in Condensed Matter:aperiodic order, local order, electronic order, hidden order (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Takafumi D. Yamamoto, Tasuku Watanabe, Farid Labib, Asuka Ishikawa, Shintaro Suzuki, Ryuji Tamura
2. 発表標題 Magnetocaloric Effect of the 1/1 Tsai-Type Quasicrystal Approximants in Au-SM-RE Systems
3. 学会等名 International Conference on Complex Orders in Condensed Matter:aperiodic order, local order, electronic order, hidden order (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 吉川 大空、Farid Labib、許 亜、亀岡 聡、田村 隆治
2. 発表標題 放射光XPSによる(AI,Ga)-Pd-Sc系1/1近似結晶触媒の電子状態解析
3. 学会等名 日本金属学会2023年秋期(第173回)講演大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Huixin Jin, Wenyang Zhang, Haruka Yoshikawa, Asuka Ishikawa, Farid Labib, Ya Xu, Ryuji Tamura
2. 発表標題 Small-sized quasicrystals for high performance thermocatalysis and electrocatalysis
3. 学会等名 日本金属学会2024年春季(第174回)講演大会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 田村 隆治, Farid Labib, 石川明日香, 鈴木慎太郎
2. 発表標題 Tsai型ハイパーマテリアルの局在磁性
3. 学会等名 第17回領域横断研究会(招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Ryuji Tamura
2. 発表標題 Search for long-range magnetic order in icosahedral quasicrystals
3. 学会等名 ICQ15 - The 15th International Conference on Quasicrystals (招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Tsunetomo Yamada
2. 発表標題 Deep learning enables identification of a previously unknown icosahedral quasicrystal from multiphase powder diffraction patterns
3. 学会等名 ICQ15 - The 15th International Conference on Quasicrystals (招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 出口和彦、松浦直人、那波和宏、佐藤卓、石川明日香、Farid Labib、田村隆治、張晋嘉、上村祥史、枝川圭一、高倉洋礼、梶本亮一、池内和彦
2. 発表標題 準結晶におけるスピン相関と格子ダイナミクス
3. 学会等名 2023年度量子ビームサイエンスフェスタ
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Yuki Nagai, Yutaka Iwasaki, Koichi Kitahara, Yoshiki Takagiwa, Kaoru Kimura, Motoyuki Shiga
2. 発表標題 Atomic diffusion due to hyperatomic fluctuation for quasicrystals and their approximants
3. 学会等名 International Conference on Complex Orders in Condensed Matter:aperiodic order, local order, electronic order, hidden order (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 室裕司、並木孝洋、田山孝、桑井智彦、石川明日香、鈴木慎太郎、田村隆治
2. 発表標題 Tsai型近似結晶Au-Si-R(R=La,Ce,Pr)の磁性と伝導
3. 学会等名 日本物理学会第78回年次大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 野末悟郎、堤美和、榎本彬人、鳥井優杜、水上昂紀、藤原秀紀、木須孝幸、東谷篤志、山崎篤志、今田真、瀧本諭、大浦正樹、玉作賢治、矢橋牧名、石川哲也、Farid Labib、鈴木慎太郎、田村隆治、関山明
2. 発表標題 化学的ディスオーダーのない強相関Cd-Ce近似結晶の価電子帯光電子分光
3. 学会等名 日本物理学会第78回年次大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Yutaka Iwasaki, Koichi Kitahara, Kaoru Kimura
2. 発表標題 Semiconducting quasicrystal and its approximant as thermoelectric materials
3. 学会等名 ICQ15 - The 15th International Conference on Quasicrystals (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 T. Sugimoto, S. Suzuki, R. Tamura, T. Yamada and T. Tohyama
2. 発表標題 Various magnetic phases in Tsai-type 2/1 quasicrystal approximants
3. 学会等名 ICQ15 - The 15th International Conference on Quasicrystals (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 K. Kimura, Y. Iwasaki, K. Kitahara, Y. Takagiwa, and Y. Katsura
2. 発表標題 What is the origin of the difference between aluminum and boron icosahedral clusters and cluster solids?
3. 学会等名 ICQ15 - The 15th International Conference on Quasicrystals (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 田村隆治、ファリド・ラビブ、石川明日香、鈴木慎太郎、Maxim Avdeev, 佐藤卓
2. 発表標題 Tsai 型ハイパーマテリアルの局在磁性
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第8回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Farid Labiba, Nobuhisa Fujita, Hiroyuki Takakura, Takayuki Shiino, Satoshi Ohhashi, An-Pang Tsai, Ruiji Tamura
2. 発表標題 Formation and atomic structure of Cd-Mg-Ce 1/1 approximant
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第8回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Ryuji Tamura, A. Ishikawa, S. Suzuki, M. Avdeev, T. J. Sato
2. 発表標題 Ferromagnetic transition in the Au-Ga-(Gd,Tb) icosahedral quasicrystals
3. 学会等名 第1回領域国際会議(Aperiodic2022) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Farid Labib, H. Takakura, A. Ishikawa, R. Tamura
2. 発表標題 Atomic structures of Ga-Pd-Tb 1/1 and 2/1 approximant crystals; Possible correlation between structure and magnetic behavior
3. 学会等名 第1回領域国際会議(Aperiodic2022) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Shintaro Suzuki, Y. Shimozaki, A. Ishikawa, T. Fujii, R. Tamura
2. 発表標題 Magnetism of new Eu-based quasicrystal approximants
3. 学会等名 第1回領域国際会議(Aperiodic2022) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 竹内涼, 石川明日香, 鈴木慎太郎, 田村隆治
2. 発表標題 Ag-Al-Ga-R(R=希土類)系1/1近似結晶の作製と磁性
3. 学会等名 日本物理学会2022年秋季大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Farid Labib, Asuka Ishikawa, Ryuji Tamura
2. 発表標題 Frequency dependence of the spin-glass freezing temperatures in the Ga-Pd-RE (RE = rare earth) quasicrystalline approximants
3. 学会等名 日本物理学会2022年秋季大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鈴木慎太郎, 霜崎結太, 竹内涼, 石川明日香, 藤井武則, 田村隆治
2. 発表標題 Eu系Tsai型近似結晶における磁性探索
3. 学会等名 日本物理学会2022年秋季大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 渡邊輔, 鈴木慎太郎, 石川明日香, 田村隆治
2. 発表標題 Au系1/1近似結晶の磁気熱量効果
3. 学会等名 日本物理学会2022年秋季大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 中村旭, 石川明日香, 鈴木慎太郎, 田村隆治
2. 発表標題 Sc-TM-RE系1/1近似結晶の作製と磁性
3. 学会等名 日本物理学会2022年秋季大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 須藤佐介, 鈴木慎太郎, 石川明日香, 室裕司, 藤井武則, 田村隆治
2. 発表標題 Au-SM-La(SM=Sn, Si)系1/1近似結晶の合成と電子物性
3. 学会等名 日本物理学会2022年秋季大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 小笠原俊輔, 鈴木慎太郎, 石川明日香, 室裕司, 藤井武則, 田村隆治
2. 発表標題 Au-SM-La(SM=Al, Ga)系ハイパーマテリアルの合成と電子物性
3. 学会等名 日本物理学会2022年秋季大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 FARID Labib, Nobuhisa Fujita, Satoshi Ohhashi, Hiroyuki Takakura, Takayuki Shiino, An-Pang Tsai, Ryuji Tamura
2. 発表標題 Structure transitions of the quasicrystalline 1/1 approximant in the Cd-Mg-Ce system
3. 学会等名 日本金属学会2022年秋季大会171回講演大会
4. 発表年 2022年



1. 発表者名 K. Kimura, Y. Katsura, K. Kitahara, T. Hiroto, J. T. Okada, Y. Iwasaki, and Y. Takagiwa
2. 発表標題 Search for Semiconducting Quasicrystal
3. 学会等名 21st International Symposium on Boron, Borides and Related Materials (ISBB 2022) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 岩崎祐昂
2. 発表標題 プロッホ軌道エンジニアリングに基づいた高性能熱電材料設計
3. 学会等名 応用物理学会 第83回秋季講演会 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Ryuji Tamura
2. 発表標題 Search for long-range magnetic order in icosahedral quasicrystals
3. 学会等名 IRN Aperiodic Seminar (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 出口和彦、松浦直人、那波和宏、佐藤卓、石川明日香、Farid Labib、田村隆治、張晋嘉、上村祥史、枝川圭一、高倉洋礼、梶本亮一、池内和彦
2. 発表標題 準結晶におけるスピン相関と格子ダイナミクス
3. 学会等名 2022年度量子ビームサイエンスフェスタ
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 鈴木慎太郎, 元売明瑞紗, 出口和彦, 山田庸公, 石川明日香, 藤井武則, 那波和宏, 佐藤卓, 田村隆治
2. 発表標題 Ce系ハイパーマテリアルにおける低温物性
3. 学会等名 第27回準結晶研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 那波和宏, 出口和彦, 松浦直人, 梶本亮一, 池内和彦, 石川明日香, 鈴木慎太郎, 田村隆治, 佐藤卓
2. 発表標題 Au-Al-Tb 近似結晶の結晶場励起
3. 学会等名 第27回準結晶研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Xu Li, Tsunetomo Yamada, Ryuji Tamura, Junji Yuhara
2. 発表標題 Growth of Ce-Ti-O hypermaterial thin film on Pt(111)
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第8回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 関山明, 野末悟郎, 藤原秀紀, F. Labib, 鈴木慎太郎, 田村 隆治
2. 発表標題 強相関Ce近似結晶の内殻・価電子帯光電子分光
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第8回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 橋爪充樹, ベリック アレクセイ, 山浦 一成, 石川 明日香, 鈴木慎太郎, 田村隆治
2. 発表標題 Ti-Ga-O系亜酸化物の高压合成 (II)
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第8回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 H. Uryu, T. Yamada, N. Miyao, A. Ishikawa, R. Tamura, Y. Iwasaki, K. Kitahara, K. Kimura, L. Chang and R. Yoshida
2. 発表標題 Machine learning models for identification of hypermaterial phases from powder X-ray diffraction patterns
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第8回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 那波和宏, 奥山大輔, 石川明日香, 田村隆治, 梶本亮一, 池内和彦, 出口和彦, 松浦直人, 佐藤 卓
2. 発表標題 近似結晶Au70Al16Tb14の中性子散乱
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第8回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 室裕司, 鈴木慎太郎, 田村隆治, 並木孝洋, 桑井智彦
2. 発表標題 Au-Ge-Pr 近似結晶の高温および低温相転移
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第8回領域会議
4. 発表年 2022年

1 . 発表者名 Takanori Sugimoto, S. Nakana, S. Suzuki, R. Tamura, T. Yamada, T. Tohyama
2 . 発表標題 Various magnetic phases in Tsai-type quasicrystal approximants
3 . 学会等名 第1回領域国際会議(Aperiodic2022) (国際学会)
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 Xu Li, T. Yamada, R. Tamura, J. Yuhara
2 . 発表標題 Quasicrystal-related structure of Ce-Ti-O thin film on Pt(111)
3 . 学会等名 第1回領域国際会議(Aperiodic2022) (国際学会)
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 Goro Nozue, A. Ose, M. Tsutsumi, H. Hashizume, H. Fujiwara, T. Kiss, S. Hamamoto, M. Oura, K. Tamasaku, M. Yabashi, T. Ishikawa, A. Higashiya, A. Yamasaki, S. Imada, A. Motouri, F. Labib, S.Suzuki, R. Tamura, A. Sekiyama
2 . 発表標題 Hard and Soft X-ray Photoemission Study of the Au-Ga-Ce and Cd-Ce Quasicrystalline Approximants
3 . 学会等名 第1回領域国際会議(Aperiodic2022) (国際学会)
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 Hirotaka Uryu, T. Yamada, N. Miyao, A. Ishikawa, R. Tamura, Y. Iwasaki, K. Kitahara, K. Kimura, L. Chang, R. Yoshida
2 . 発表標題 Machine learning models for identification of hypermaterial phases from powder X-ray diffraction patterns
3 . 学会等名 第1回領域国際会議(Aperiodic2022) (国際学会)
4 . 発表年 2022年

1. 発表者名 Yuji Muro, T. Namiki, T. Kuwai, S. Suzuki, R. Tamura
2. 発表標題 Strongly correlated electron behaviors in Au-Si-RE (RE = Ce and Pr) 1/1 quasicrystalline approximants
3. 学会等名 第1回領域国際会議(Aperiodic2022) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Kazuhiro Nawa, D. Okuyama, A. Ishikawa, R. Tamura, T. J Sato
2. 発表標題 Neutron scattering study on the magnetic quasicrystal approximant Au <sub>70</sub> Al <sub>16</sub> Tb <sub>14</sub>
3. 学会等名 第1回領域国際会議(Aperiodic2022) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 R. Tamura, A. Ishikawa, S. Suzuki, M. Avdeev, T. J. Sato
2. 発表標題 Search for long-range magnetic order in icosahedral quasicrystals
3. 学会等名 33rd European Crystallographic Meeting (ECM33) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 杉本貴則, 鈴木慎太郎, 田村隆治
2. 発表標題 Tsai型近似結晶の等方的RKKY磁気模型におけるメタ磁性転移
3. 学会等名 日本物理学会2022年秋季大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 野末悟郎, 尾瀬朱音, 堤美和, 橋爪快人, 藤原秀紀, 木須孝幸, 瀧本諭, 玉作賢治, 矢橋牧名, 石川哲也, 山崎篤志, 今田真, Farid Labib, 元売明瑞紗, 鈴木慎太郎, 田村隆治, 関山明
2. 発表標題 光電子線二色性による強相関Cd-Ce近似結晶のバルク電子構造
3. 学会等名 日本物理学会2022年秋季大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 李旭, 山田庸公, 田村隆治, 柚原淳司
2. 発表標題 Pt(111)表面上のCe-Ti-O準結晶関連構造の創製と構造評価
3. 学会等名 日本物理学会2022年秋季大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 岩田健史, 関岳人, 石川明日香, 田村隆治, 幾原雄一, 柴田直哉
2. 発表標題 DPC STEMによる強磁性準結晶の磁区構造直接観察
3. 学会等名 日本金属学会2022年秋季大会171回講演大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 杉本貴則, 鈴木慎太郎, 田村隆治
2. 発表標題 希土類元素を含むTsai型近似結晶合金における磁気秩序
3. 学会等名 日本金属学会2022年秋季大会171回講演大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 野末悟郎, 堤美和, 尾瀬朱音, 藤原秀紀, 木須孝幸, 本論, 大浦正樹, 玉作賢治, 矢橋牧名, 石川哲也, 東谷篤志, 山崎篤志, 今田真, Farid Labib, 元売明瑞紗, 鈴木慎太郎, 田村隆治, 関山明
2. 発表標題 内殻・価電子帯光電子分光による強相関 Ce 系近似結晶の電子構造研究
3. 学会等名 第16回物性科学領域横断研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 田村隆治
2. 発表標題 「ハイパーマテリアル」新学術創成とその局在磁性
3. 学会等名 日本物理学会北陸支部定例学術講演会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 F. Labib, R. Tamura
2. 発表標題 Superconductivity in icosahedral Au-Si-Yb 1/1 approximant crystal
3. 学会等名 GIMRT, REIMEI and IRN joint international workshop (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Takeshi Iwata, Takehito seki, Asuka Ishikawa Ryuji Tamura, Yuichi Ikuhara, Naoya Shibara
2. 発表標題 Direct observation of magnetic domains in a ferromagnetic quasicrystal by DPC STEM
3. 学会等名 The 4th East-Asia Microscopy Conference (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 出口和彦, 松浦直人, 那波和宏, 佐藤卓, 石川明日香, Farid Labib, 田村隆治, 張晋嘉, 上村祥史, 枝川圭一, 高倉洋礼, 梶本亮一, 池内和彦
2. 発表標題 準結晶におけるスピン相関と格子ダイナミクス
3. 学会等名 2022年度量子ビームサイエンスフェスタ
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Farid Labib, Shintaro Suzuki, Asuka Ishikawa, Takenori Fujii and Ryuji Tamura
2. 発表標題 Emergence of long-range magnetic order from spin-glass state by tuning electron density in a stoichiometric Ga-based quasicrystal approximant
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第4回若手研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 T. Abe, A. Ishikawa, S. Suzuki, F. Labib, R. Tamura
2. 発表標題 Magnetic properties of Eu-based hypermaterials
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第4回若手研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Ryo Takeuchi, Farid Labib, Asuka Ishikawa, Shintaro Suzuki, Takenori Fujii, Ryuji Tamura
2. 発表標題 Synthesis and magnetic properties of Au-Ga-Dy quasicrystals
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第4回若手研究会
4. 発表年 2022年



1. 発表者名 Goro Nozue, Akane Ose, Miwa Tsutsumi, Hidenori Fujiwara, Takayuki Kiss, Satoru Hamamoto, Kenji Tamasaku, Makina Yabashi, Tetsuya Ishikawa, Atsushi Higashiya, Atsushi Yamasaki, Shin Imada, Azusa Motouri, Farid Labib, Shintaro Suzuki, Ryuji Tamura, Akira Sekiyama
2. 発表標題 Electronic structure of a strongly correlated Cd-Ce quasicrystalline approximant probed by linear dichroism in core-level photoemission
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第4回若手研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Shintaro Suzuki, Masashi Hattori, Ryuji Tamura
2. 発表標題 Electronic Transport Properties of Tsai-type Quasicrystal Approximants
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第4回若手研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Hirota Uryu, Tsunetomo Yamada, Koichi Kitahara, Alok Singh, Yutaka Iwasaki, Kaoru Kimura, Naoya Miyao, Asuka Ishikawa, Ryuji Tamura, Liu Chang and Ryo Yoshida
2. 発表標題 A machine learning framework for identification of quasicrystalline phases from powder X-ray diffraction patterns
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第4回若手研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 廣木寛太, 瓜生 寛堂, 山田 庸公
2. 発表標題 PDF-2 を用いた準結晶検出予測スクリーニング
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第4回若手研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 J. R. Stellhorn, K. Kimura, K. Hayashi, N. Happo, N. Fujita, S. Ohhashi, M. de Boissieu
2. 発表標題 The Local Atomic Structure of Aperiodic Systems by Atomic Resolution Holography
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第4回若手研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 三宅厚志, 徳永将史, Farid Labib, 鈴木慎太郎, 石川明日香, 田村隆治
2. 発表標題 パルス強磁場を用いたTb系近似結晶の磁性の研究
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第9回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 田村隆治, Farid Labib, 鈴木慎太郎, 石川明日香
2. 発表標題 Tsai型ハイパーマテリアルの磁性
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第9回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 瓜生寛堂, 山田庸公, 北原功一, Alok Singh, 岩崎祐昂, 木村薫, 宮尾直哉, 石川明日香, 田村隆治, Chang Liu, 吉田亮
2. 発表標題 多相粉末X線回折図から準結晶相を同定する機械学習モデル
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第9回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 柚原淳司、李旭、山田庸公、田村隆治
2. 発表標題 希土類酸化物ハイパーマテリアル薄膜の創製と構造評価
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第9回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鈴木慎太郎、小笠原俊輔、須藤佐介、室裕司、藤井武則、石川明日香、田村隆治
2. 発表標題 非磁性Tsai型ハイパーマテリアルにおける超伝導探索の現状
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第9回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 山浦一成、橋爪充樹、ベリック アレクセイ、石川明日香、鈴木慎太郎、田村隆治
2. 発表標題 高压急冷法を用いた酸化物系ハイパーマテリアルの探索
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第9回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 藤田絵梨奈、石川 明日香、劉暢、吉田 亮、田村 隆治、木村 薫、桂 ゆかり
2. 発表標題 準結晶・近似結晶に関する文献中の人間可読実験データから機械可読データセットへの変換
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第9回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 関山明、野末悟郎、藤原秀紀、田村隆治
2. 発表標題 希土類近似結晶の光電子分光
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第9回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 那波和宏、鈴木慎太郎、竹内涼、田村隆治、池田陽一、佐藤卓
2. 発表標題 近似結晶Au72Si14.5Eu13.5の中性子回折
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第9回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 野末悟郎、尾瀬朱音、堤美和、藤原秀紀、木須孝幸、瀧本諭、玉作賢治、矢橋牧名、石川哲也、東谷篤志、山崎篤志、今田真、Farid Labib、元売明瑞紗、鈴木慎太郎、田村隆治、関山明
2. 発表標題 内殻光電子線二色性による強相関Cd-Ce近似結晶のバルク電子状態研究
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第9回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 F. Labib, K. Nawa, S. Suzuki, A. Ishikawa, T. Fujii, R. Tamura, T. J. Sato
2. 発表標題 Successive magnetic transitions and appearance of a ferromagnetic phase with unique spin configuration in Au-Ga-Tb 1/1 approximant crystals
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第9回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 木村薫, 岩崎祐昂, 北原功一, 高際良樹, 岡田純平, 廣戸孝信, 湯蓋邦夫
2. 発表標題 半導体準結晶探索の現状
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第8回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 山田 庸公
2. 発表標題 Structure of oxide hypermaterials
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第8回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 高際良樹, 木村薫
2. 発表標題 Al-Pd-Re-Fe 系準結晶・近似結晶の熱電物性
3. 学会等名 新学術領域「ハイパーマテリアル」第8回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 桂 ゆかり, 藤田 絵梨奈, 木村薫
2. 発表標題 準結晶の機械学習に向けた論文からの大規模実験データの抽出
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第8回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Jens R. Stellhorn, K. Kimura, K. Hayashi, N. Happo, M. de Boissieu
2. 発表標題 The Local Atomic Structure of Icosahedral Systems by Atomic Resolution Holography
3. 学会等名 第1回領域国際会議(Aperiodic2022) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Takanobu Hiroto, Y. Iwasaki, Y. Takagiwa, K. Kimura
2. 発表標題 Thermoelectric properties of Au-(Al, Ga, In)-Gd Tsai-type approximants
3. 学会等名 第1回領域国際会議(Aperiodic2022) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Tsunetomo Yamada, H. Takakura, A. Yamamoto
2. 発表標題 A six-dimensional structure model of F-type Al-based icosahedral quasicrystals
3. 学会等名 第1回領域国際会議(Aperiodic2022) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 高際 良樹, 木村 薫
2. 発表標題 Al - Pd - Re - (Fe, Co)準結晶・近似結晶の熱電物性
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第9回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 岩崎祐昂, 宮崎謙, 高際良, 北原功一, 瓜生寛堂, 山田庸公, 木村薫
2. 発表標題 Al-Si-Ru系熱電材料の探索
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第9回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 草場 穂, 劉 暢, 藤田 絵梨奈, 桂 ゆかり, 木村 薫, 吉田 亮
2. 発表標題 機械学習による半導体準結晶の探索
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第9回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 永井佑紀, 岩崎祐昂, 北原功一, 木村薫, 志賀基之
2. 発表標題 準結晶・近似結晶における異常高温比熱解明への試み: 機械学習分子動力学シミュレーションからのアプローチ
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第9回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 J. R. Stellan, K. Kimura, K. Hayashi, N. Hoppo, F. Labib, N. Fujita, S. Ohhashi, M. de Boissieu
2. 発表標題 Local structure of approximant and quasicrystal systems in Ag-In-Yb and Cd-Mg-Tb
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第9回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 室裕司, 神賢輔, 藤川寛大, 吉田太一, 中村光輝, 脇舎和平, 吉澤正人, 中西良樹
2. 発表標題 Cd6R近似結晶(R=Gd, Tb)の磁気転移における超音波物性
3. 学会等名 ハイパーマテリアル第9回領域会議
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 草場 穂, 劉 暢, 藤田 絵梨奈, 桂 ゆかり, 木村 薫, 吉田 亮
2. 発表標題 機械学習による半導体準結晶の探索
3. 学会等名 第27回準結晶研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 岩田健史, 関岳人, 石川明日香, 田村 隆治, 幾原雄一, 柴田直哉
2. 発表標題 DPC STEMによる強磁性準結晶の磁区構造直接観察II
3. 学会等名 第27回準結晶研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 竹内 涼, Farid Labib, 石川 明日香, 鈴木 慎太郎, 藤井 武則, 田村 隆治
2. 発表標題 良質な強磁性準結晶の探索
3. 学会等名 第27回準結晶研究会
4. 発表年 2023年



1. 発表者名 阿部 宇希, Farid Labib, 石川明日香, 鈴木慎太郎, 田村 隆治
2. 発表標題 Au-In-Eu 系1/1 近似結晶の作製と磁性
3. 学会等名 第27回準結晶研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 小笠原 俊輔, 鈴木 慎太郎, 石川 明日香, 藤井 武則, 田村 隆治
2. 発表標題 Au-Al-La 系ハイパーマテリアルの合成と超伝導
3. 学会等名 第27回準結晶研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 野末悟郎, 尾瀬朱音, 堤美和, 榎本彬人, 藤原秀紀, 木須孝幸, 濱本諭, 玉作賢治, 矢橋牧名, 石川哲也, 東谷篤志, 山崎篤志, 今田真, Farid Labib, 鈴木慎太郎, 田村隆治, 関山明
2. 発表標題 内殻・価電子帯光電子分光による強磁性体Au-Al-Gd 近似結晶の電子状態研究
3. 学会等名 第27回準結晶研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Xu Li, Lap Hong Chan, Wolf Widdra, Shoichi Takakura, Masashi Nakatake, Tsunetomo Yamada, Ryuji Tamura, Junji Yuhara
2. 発表標題 Growth and structure of Ce-Ti-O ultra-thin films on Pt(111)
3. 学会等名 第27回準結晶研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 吉川大空, Farid Labib, 許亜, Jin Huixin, 田村隆治
2. 発表標題 DFT 計算を用いたハイパーマテリアル触媒の吸着サイトの検討
3. 学会等名 第27回準結晶研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Farid Labib, Ryo Takeuchi, Asuka Ishikawa, Takenori Fujii and Ryuji Tamura
2. 発表標題 Quasiperiodicity and its consequence on ferromagnetic longrange order in Tsai-type compounds
3. 学会等名 第27回準結晶研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 鈴木慎太郎, 元亮明瑞紗, 出口和彦, 山田庸公, 石川明日香, 藤井武則, 那波和宏, 佐藤卓, 田村隆治
2. 発表標題 Ce 系ハイパーマテリアルにおける低温物性
3. 学会等名 第27回準結晶研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 那波和宏, 出口和彦, 松浦直人, 梶本亮一, 池内和彦, 石川明日香, 鈴木慎太郎, 田村隆治, 佐藤卓
2. 発表標題 Au-Al-Tb 近似結晶の結晶場励起
3. 学会等名 第27回準結晶研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 LABIB FARID、石川 明日香、田村 隆治
2. 発表標題 Magnetic properties of the Dy-contained 1/1 approximant crystals
3. 学会等名 日本金属学会2023年春季第172回講演大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 吉川 大空、Farid Labib、許 亜、田村 隆治
2. 発表標題 DFT計算によるPd系ハイパーマテリアル触媒の吸着サイトの検討
3. 学会等名 日本金属学会2023年春季第172回講演大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 小笠原俊輔, 鈴木慎太郎, 石川明日香, 藤井武則, 田村隆治
2. 発表標題 Au-Al-La系ハイパーマテリアルの合成と超伝導
3. 学会等名 日本物理学会2023年春季大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 野末悟郎, 尾瀬朱音, 堤美和, 藤原秀紀, 木須孝幸, 瀧本諭, 玉作賢治, 矢橋牧名, 石川哲也, 東谷篤志, 山崎篤志, 今田真, Farid Labib, 鈴木慎太郎, 田村隆治, 関山明
2. 発表標題 強磁性体Au-Al-Gd近似結晶に対する内殻・価電子帯光電子分光
3. 学会等名 日本物理学会2023年春季大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 三宅厚志, Farid Labib, 石川明日香, 鈴木慎太郎, 徳永将史, 田村隆治
2. 発表標題 Au-Al-Tb系近似結晶の磁気相図
3. 学会等名 日本物理学会2023年春季大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Farid Labib, Kazuhiro Nawa, Shintaro Suzuki, Asuka Ishikawa, Takenori Fujii, Ryuji Tamura and Taku J. Sato
2. 発表標題 Sign of a new ferromagnetic phase in Au-Ga-Tb 1/1 quasicrystalline approximant crystal with successive phase transitions
3. 学会等名 日本物理学会2023年春季大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 田村隆治
2. 発表標題 ハイパーマテリアルとその磁性
3. 学会等名 2021 年度第1 回界面ナノ科学研究会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田村隆治
2. 発表標題 ハイパーマテリアルとその磁性
3. 学会等名 新領域マテリアルセミナー (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 T. Yamada
2. 発表標題 Atomic structures of Tsai-type icosahedral quasicrystals and approximants
3. 学会等名 IUCr 2021 第25回国際結晶学連合会議（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 木村薫
2. 発表標題 ハイパーマテリアルの特徴とアモルファスとの類似点・相違点
3. 学会等名 日本物理学会2021年秋季大会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田村隆治
2. 発表標題 ハイパーマテリアルとその磁性
3. 学会等名 第21回東北大学多元物質科学研究所研究発表会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 木村薫
2. 発表標題 ハイパーマテリアル：正20面体クラスターの特異な結合と高性能熱電材料、高温超伝導材料の可能性
3. 学会等名 本多記念講演会（日本金属学会九州支部主催）（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yukari Katsura, Erina Fujita, Koichi Kitahara, Kaoru Kimura
2. 発表標題 Data curation projects for quasicrystal-related alloys
3. 学会等名 Open space between aperiodic order and physics & chemistry of materials (IRN-Aperiodic) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Koich Kitahara and Kaoru Kimura
2. 発表標題 Interband Contribution to Thermoelectric Properties of Al-Cu-Ir Quasicrystalline Approximant
3. 学会等名 Symposium B-1 Hypermaterials in Materials Research Meeting 2021 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 村井孝太郎, 石川明日香, 鈴木慎太郎, 出口和彦, 室裕司, 田村隆治
2. 発表標題 Au-SM-Yb系1/1近似結晶の作製と物性
3. 学会等名 日本物理学会秋季大会(2021年)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 宮尾直哉, 石川明日香, 鈴木慎太郎, 岩田健史, 関岳人, 柴田直哉, 出口和彦, 田村隆治
2. 発表標題 Au-SM-Ce系準結晶の作製
3. 学会等名 日本物理学会秋季大会(2021年)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 鈴木慎太郎, 室裕司, 竹内涼, 石川明日香, 田村隆治
2. 発表標題 Tsai型近似結晶における超伝導の探索
3. 学会等名 日本物理学会秋季大会(2021年)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 木村薫
2. 発表標題 準結晶発見前夜とその後のエピソード、そして学融合：剣、光構造変化、準結晶、直観、結合転換、MI
3. 学会等名 第26回準結晶研究会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 木村薫
2. 発表標題 半導体ハイパーマテリアルの探索：ボロン系とアルミ系からのアプローチ
3. 学会等名 第14回 日本ホウ素・ホウ化物研究会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 津川嵩史、鈴木慎太郎、石川明日香、藤井武則、田村隆治
2. 発表標題 Au-Al-Gd系1/1近似結晶の磁性への異種元素添加の影響
3. 学会等名 日本物理学会2021年秋季大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 霜崎結太、石川明日香、鈴木慎太郎、室裕司、高倉洋礼、田村隆治
2. 発表標題 Au-Si-Eu系1/1近似結晶の作製と磁性
3. 学会等名 日本物理学会2021年秋季大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 菊川直樹、廣戸孝信、石川明日香、鈴木慎太郎、櫻井裕也、田村隆治
2. 発表標題 強磁性秩序を示す1/1近似結晶Au <sub>64</sub> Al <sub>22</sub> R <sub>14</sub> (R = Gd, Tb, Dy) の磁気熱量効果
3. 学会等名 日本物理学会2021年秋季大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 竹内涼、石川明日香、鈴木慎太郎、高倉洋礼、田村隆治
2. 発表標題 新規なAg系1/1近似結晶の作製と磁性
3. 学会等名 日本物理学会2021年秋季大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 須藤佐介、宮尾直哉、石川明日香、鈴木慎太郎、劉暢、吉田亮、田村隆治
2. 発表標題 機械学習を用いた新規Tsai型ハイパーマテリアルの探索
3. 学会等名 日本物理学会77回年次大会
4. 発表年 2022年



1. 発表者名 瓜生寛堂、山田庸公、宮尾直哉、石川明日香、田村隆治、岩崎祐昂、北原功一、木村薫、劉暢、吉田亮
2. 発表標題 粉末X線回折図形から準結晶相同定を行うための機械学習モデル
3. 学会等名 日本物理学会77回年次大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 小笠原俊輔、鈴木慎太郎、石川明日香、高倉洋礼、田村隆治
2. 発表標題 Gd-Ni-In系正20面体固体の磁性
3. 学会等名 日本物理学会77回年次大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 劉暢、藤田 絵梨奈、桂 ゆかり、稲田 祐樹、石川 明日香、田村 隆治、木村 薫、吉田 亮
2. 発表標題 機械学習を用いた新規準結晶の化学組成の同定
3. 学会等名 日本金属学会2021年秋期第169回講演大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 吉川 大空、許 亜、Farid Labib、田村 隆治
2. 発表標題 白金族系ハイパーマテリアルの触媒特性
3. 学会等名 日本金属学会2022年春期第170回講演大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Y. Takagiwa, K. Kimura
2. 発表標題 Thermoelectric Properties of an Al-Pd-Re-Fe Quasicrystal and its Approximant Synthesized by Spark Plasma Sintering
3. 学会等名 Materials Research Meeting 2021 (MRM2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田村隆治, 鈴木慎太郎, 石川明日香, Maxim Avdeem, 佐藤卓
2. 発表標題 Tsai 型ハイパーマテリアルの磁性
3. 学会等名 新学術領域ハイパーマテリアル第6回領域会議
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 室 裕司, 石川 明日香, 田村 隆治
2. 発表標題 新しい希土類準結晶の探索
3. 学会等名 新学術領域ハイパーマテリアル第6回領域会議
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 橋爪充樹, ベリック アレクセイ, 山浦一成, 石川明日香, 鈴木慎太郎, 田村 隆治
2. 発表標題 Ti-Ga-O系亜酸化物の高圧合成
3. 学会等名 新学術領域ハイパーマテリアル第6回領域会議
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 吉田亮, 劉暢, 藤田絵梨奈, 桂ゆかり, 稲田祐樹, 石川明日香, 瓜生寛堂, 山田庸公, 田村隆治, 木村 薫
2. 発表標題 ハイパーマテリアルズインフォマティクス: 現状と課題
3. 学会等名 新学術領域ハイパーマテリアル第6回領域会議
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 那波和宏, 海老名慧一, 奥山大輔, 石川明日香, 田村隆治, 佐藤 卓
2. 発表標題 Au-Al-Tb 1/1 近似結晶の非共線磁気構造と異常ホール効果
3. 学会等名 新学術領域ハイパーマテリアル第6回領域会議
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 関山明, 野末悟郎, 藤原秀紀, 玉作賢治, 矢橋牧名, 石川哲也, 東谷篤志, 山崎 篤志, 今田 真, 元売 明瑞紗, 鈴木 慎太郎, 田村 隆治
2. 発表標題 Au-Ga-Ce 系近似結晶の高・低エネルギー光電子分光
3. 学会等名 新学術領域ハイパーマテリアル第6回領域会議
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 木村 薫, 酒井 志徳, 張 禎桓, 桂 ゆかり, 後藤 弘匡, 浜根 大輔, 八木 健彦
2. 発表標題 純ボロンの半導体近似結晶へのLi ドープによる高いTc の超伝導探索
3. 学会等名 新学術領域ハイパーマテリアル第6回領域会議
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Tsunetomo Yamada
2. 発表標題 PyQCstrc: A computing package for structural modeling of quasicrystals
3. 学会等名 新学術領域ハイパーマテリアル第6回領域会議
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Ryuji Tamura, Shintaro Suzuki, Asuka Ishikawa, Maxim Avdeev, Taku J Sato
2. 発表標題 Magnetism of Tsai-type hypermaterials
3. 学会等名 Kick-off meeting of the International Research Network APERIODIC (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kazuhiro Nawa, Maxim Avdeev, Chin-Wei Wang, Hiroyuki Takakura, Asuka Ishikawa, Ryuji Tamura and Taku J Sato
2. 発表標題 Magnetic Properties of the quasicrystal approximant Au <sub>65</sub> Ga <sub>21</sub> Tb <sub>14</sub>
3. 学会等名 Kick-off meeting of the International Research Network APERIODIC (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Farid Labib, Asuka Ishikawa, Ryuji Tamura
2. 発表標題 Synthesis and Magnetic Properties of In-Pd-RE 1/1 Approximants
3. 学会等名 Kick-off meeting of the International Research Network APERIODIC (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Sam Coates, Ron Lifshitz, Akihisa Koga, Hem Raj Sharma, Ronan McGrath, Ryuji Tamura
2. 発表標題 A 6-fold golden-mean tiling
3. 学会等名 Kick-off meeting of the International Research Network APERIODIC (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yukari Katsura, Erina Fujita, Koichi Kitahara, Kaoru Kimura
2. 発表標題 Data curation projects for quasicrystal-related alloys
3. 学会等名 Kick-off meeting of the International Research Network APERIODIC (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Tsunetomo Yamada, Nobuhisa Fujita, Farid Labib
2. 発表標題 2/1and1/1cubicapproximantsinternaryR-Cd-Mg(R=Y,Er)systems
3. 学会等名 Kick-off meeting of the International Research Network APERIODIC (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 H. Uryu, T. Yamada, H. Takakura, Y. Inada, K. Kimura, R. Tamura, L. Chang, R. Yoshida
2. 発表標題 Exploration of new quasicrystals and approximants by using machine learning
3. 学会等名 IUCr 2021 - XXV General Assembly and Congress of the International Union of Crystallography (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田村隆治
2. 発表標題 ハイパーマテリアルとその磁性
3. 学会等名 東京大学新領域創成科学研究科・新領域マテリアルセミナー（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 野末悟郎, 尾瀬朱音, 橋爪快人, 藤原秀紀, 木須孝幸, 濱本諭, 玉作賢治, 矢橋牧名, 石川哲也, 山崎篤志, 今田真, 元売明瑞紗, 鈴木慎太郎, 田村隆治, 関山明
2. 発表標題 Au-Ga-Ce 1/1 近似結晶に対する温度可変光電子分光
3. 学会等名 日本物理学会2021年秋季大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yuji Muro, Yasushi Kamimura, Keiichi Edagawa, Asuka Ishikawa, Ryuji Tamura
2. 発表標題 Search for New Rare-Earth-Based Quasicrystals
3. 学会等名 Symposium B-1 Hypermaterials in Materials Research Meeting 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Shintaro Suzuki, Yuji Muro, Asuka Ishikawa, Ryo Takeuchi, Ryuji Tamura
2. 発表標題 Search for Superconductivity in Au-based hypermaterials
3. 学会等名 Symposium B-1 Hypermaterials in Materials Research Meeting 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 FARID LABIB, Takayuki Shiino, Nobuhisa Fujita, Satoshi Ohhashi, Ryuji Tamura, An-Pang Tsai
2. 発表標題 Formation and Physical Properties of the Quasicrystalline 1/1 Approximant in the Cd-Mg-Ce System
3. 学会等名 Symposium B-1 Hypermaterials in Materials Research Meeting 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kazuhiro Nawa, Akihito Ebina, Daisuke Okuyama, Asuka Ishikawa, Ryuji Tamura, Taku J Sato
2. 発表標題 Magnetic and Electron Transport Properties of the magnetic quasicrystal approximant Au70Al16Tb14
3. 学会等名 Symposium B-1 Hypermaterials in Materials Research Meeting 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Sam Coates, Dominic Burnie, Hem Raj Sharma, Ronan McGrath, Tsunetomo Yamada, and Ryuji Tamura
2. 発表標題 Surface studies of diffusion in the Ag-In-Yb quasicrystal
3. 学会等名 Symposium B-1 Hypermaterials in Materials Research Meeting 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Erina Fujita, Liu Chang, Ryo Yoshida, Yukari Katsura, Kaoru Kimura
2. 発表標題 Experimental datasets of compositions, physical properties, and phase regions for quasicrystals and their approximants
3. 学会等名 Symposium B-1 Hypermaterials in Materials Research Meeting 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1 . 発表者名 K. Igarashi, Y. Iwasaki, K. Kitahara, K. Kimura
2 . 発表標題 Effect of carrier doping on thermoelectric properties of Al-Si-Ru semiconducting quasicrystalline approximant
3 . 学会等名 Symposium B-1 Hypermaterials in Materials Research Meeting 2021 ( 国際学会 )
4 . 発表年 2021年

1 . 発表者名 Y. Iwasaki, Y. Kanehara, K. Kitahara, K. Kimura
2 . 発表標題 Thermoelectric properties of Al-Pd-Ru quasicrystal and its 2/1 approximant
3 . 学会等名 Symposium B-1 Hypermaterials in Materials Research Meeting 2021 ( 国際学会 )
4 . 発表年 2021年

1 . 発表者名 J. R. Stelhorn, S. Hosokawa, K. Kimura, K. Hayashi, N. Happo, N. Blanc, N. Boudet, N. Fujita, M. de Boissieu
2 . 発表標題 The Local Atomic Structure of Quasicrystals investigated by X-Ray Fluorescence Holography
3 . 学会等名 Symposium B-1 Hypermaterials in Materials Research Meeting 2021 ( 国際学会 )
4 . 発表年 2021年

1 . 発表者名 T. Yamada
2 . 発表標題 PyQCstrc: A Python library for structural modeling of quasicrystals
3 . 学会等名 Symposium B-1 Hypermaterials in Materials Research Meeting 2021 ( 国際学会 )
4 . 発表年 2021年



1. 発表者名 須藤佐介, 宮尾直哉, 石川明日香, 鈴木慎太郎, 劉暢, 吉田亮, 田村隆治
2. 発表標題 機械学習を用いた新規Tsai型ハイパーマテリアルの探索
3. 学会等名 第26回準結晶研究会 (ハイパーマテリアル第3回若手研究会を兼ねる)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 瓜生 寛堂, 山田 庸公, 宮尾 直哉, 石川 明日香, 田村 隆治, 岩崎 祐昂, 北原 功一, 木村 薫, 劉 暢, 吉田 亮
2. 発表標題 粉末X線回折図形から準結晶相同定を行うための機械学習モデル
3. 学会等名 第26回準結晶研究会 (ハイパーマテリアル第3回若手研究会を兼ねる)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 岩田健史, 関岳人, 石川明日香, 田村隆治, 幾原雄一, 柴田直哉
2. 発表標題 DPC STEMによる強磁性準結晶の磁区構造直接観察
3. 学会等名 第26回準結晶研究会 (ハイパーマテリアル第3回若手研究会を兼ねる)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 小笠原俊輔, 鈴木慎太郎, 石川明日香, 高倉洋礼, 田村 隆治
2. 発表標題 Gd-Ni-In系正20面体固体の磁性
3. 学会等名 第26回準結晶研究会 (ハイパーマテリアル第3回若手研究会を兼ねる)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 竹内涼, 石川明日香, 鈴木慎太郎, 高倉洋礼, 田村 隆治
2. 発表標題 Ag系1/1近似結晶の構造と磁性
3. 学会等名 第26回準結晶研究会 (ハイパーマテリアル第3回若手研究会を兼ねる)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鈴木慎太郎, 霜崎結太, 石川明日香, 藤井武則, 田村隆治
2. 発表標題 Eu系1/1近似結晶における磁気基底状態の探索
3. 学会等名 第26回準結晶研究会 (ハイパーマテリアル第3回若手研究会を兼ねる)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 津川嵩史, 鈴木慎太郎, 石川明日香, 藤井武則, 関岳人, 岩田健史, 藤田伸尚, 田村隆治
2. 発表標題 高い熱的安定性を有する強磁性準結晶の発見
3. 学会等名 第26回準結晶研究会 (ハイパーマテリアル第3回若手研究会を兼ねる)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 那波和宏, 奥山大輔, 石川明日香, 田村隆治, 佐藤卓
2. 発表標題 近似結晶Au <sub>70</sub> Al <sub>16</sub> Tb <sub>14</sub> の中性子回折
3. 学会等名 第26回準結晶研究会 (ハイパーマテリアル第3回若手研究会を兼ねる)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Xu Li, Tsunetomo Yamada, Ryuji Tamura, Junji Yuhara
2. 発表標題 Hexagonal approximant of Ce-Ti-O thin film on Pt(111)
3. 学会等名 第26回準結晶研究会（ハイパーマテリアル第3回若手研究会を兼ねる）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 岩崎祐昂, 金原悠人, 五十嵐滉介, 辻悠基, 北原功一, 木村薫
2. 発表標題 Al-Pd-Ru準結晶と 2/1近似結晶の熱電物性
3. 学会等名 第26回準結晶研究会（ハイパーマテリアル第3回若手研究会を兼ねる）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 五十嵐滉介, 岩崎祐昂, 北原功一, 木村薫
2. 発表標題 Al-Si-Ru半導体近似結晶の熱電特性におけるキャリア・ドーピング効果
3. 学会等名 第26回準結晶研究会（ハイパーマテリアル第3回若手研究会を兼ねる）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 辻悠基, 金原悠人, 岩崎祐昂, 五十嵐滉介, 北原功一, 木村薫
2. 発表標題 Al-Pd-Ru近似結晶と準結晶の熱電物性におけるCuドーブ効果
3. 学会等名 第26回準結晶研究会（ハイパーマテリアル第3回若手研究会を兼ねる）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 杉本貴則 , 中田信太郎 , 山田庸公 遠山貴巳
2. 発表標題 Tsai型近似結晶における磁気秩序
3. 学会等名 第26回準結晶研究会 (ハイパーマテリアル第3回若手研究会を兼ねる)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 山田 庸公, 高倉 洋礼, 山本 昭二
2. 発表標題 F型AI基正20面体準結晶の6次元構造モデル
3. 学会等名 第26回準結晶研究会 (ハイパーマテリアル第3回若手研究会を兼ねる)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 野末悟郎, 尾瀬朱音, 橋爪快人, 藤原秀紀, 木須孝幸, 濱本諭, 大浦正樹, 玉作賢治, 矢橋牧名, 石川哲也, 山崎篤志, 今田真, Farid Labib, 元売明瑞紗, 鈴木慎太郎, 田村隆治, 関山明
2. 発表標題 Au-Ga-Ce およびCd-Ce近似結晶に対する硬X線内殻・軟X線3d-4f共鳴光電子分光
3. 学会等名 日本物理学会 第77回年次大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 室裕司, 福原忠, 鈴木慎太郎, 田村隆治, 並木孝洋, 桑井智彦
2. 発表標題 Au-X-R (X=Si, Ge, R=Ce, Pr)近似結晶の単結晶による物性研究
3. 学会等名 日本物理学会 第77回年次大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 山田庸公
2. 発表標題 準結晶構造の解析
3. 学会等名 新学術領域ハイパーマテリアル 第一回若手(Web)研究会 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 北原功一
2. 発表標題 準結晶およびその関連物質の電子状態に関する研究
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kaoru Kimura
2. 発表標題 Mechanisms of High-Performance Thermoelectric Materials and Advantages of Semiconducting Quasicrystal
3. 学会等名 The 5th Asian Conference on Thermoelectrics (ACT5) & The 6th Southeast Asia Conference on Thermoelectrics (SACT6) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山田庸公
2. 発表標題 Atomic structures of Tsai-type icosahedral quasicrystals
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 瓜生寛堂, 山田庸公, 高倉洋礼, 稲田祐樹, 北原功一, 木村薫, 田村隆治, 吉田亮
2. 発表標題 機械学習を用いた新規ハイパーマテリアルの探索
3. 学会等名 新学術領域ハイパーマテリアル 第5回領域(Web)会議
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 瓜生寛堂, 山田庸公, 高倉洋礼, 稲田祐樹, 木村薫, 田村隆治, 劉暢, 吉田亮
2. 発表標題 機械学習を用いた新規ハイパーマテリアルの探索
3. 学会等名 日本物理学会 第76回年次大会 (2021年)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 元亮明瑞紗, 鈴木慎太郎, 山田庸公, 出口和彦, 田村隆治
2. 発表標題 Au-Ga-Ce 系1/1 近似結晶の構造と磁性
3. 学会等名 第25回準結晶研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 村井孝太郎, 石川明日香, 鈴木慎太郎, 出口和彦, 田村隆治, 高倉洋礼
2. 発表標題 Au-Si-Yb系1/1近似結晶の作製
3. 学会等名 日本物理学会第76回年次大会(2021年)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 鈴木慎太郎, 石川明日香, 杉本貴則, 田村隆治
2. 発表標題 Tsai型近似結晶における希土類正二十面体の磁性
3. 学会等名 第14回物性科学領域横断研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田村隆治
2. 発表標題 ハイパーマテリアルについて
3. 学会等名 第14回物性科学領域横断研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 深海正大, Samuel Coates, 鈴木慎太郎, 田村隆治
2. 発表標題 反強磁性 Au-Al-Tb 系 1/1 近似結晶の単結晶作製とSTM 観察
3. 学会等名 第25回準結晶研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 鈴木慎太郎, 石川明日香, 稲垣和樹, 吉田昌平, 山田庸公, 津川嵩史, 綾文哉, 藤井武則, 常盤和靖, 竹内恒博, 田村隆治
2. 発表標題 Tsai型2/1近似結晶における強磁性・反強磁性の発現
3. 学会等名 第4回領域会議
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田村隆治
2. 発表標題 Tsai 型ハイパーマテリアルの磁性
3. 学会等名 第5回領域会議
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田村隆治
2. 発表標題 ハイパーマテリアルについて
3. 学会等名 日本学術振興会・第133委員会 第246回研究会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 木村薫
2. 発表標題 熱電材料の高性能化機構と半導体準結晶の利点：高性能熱電材料と高温超伝導材料を目指して
3. 学会等名 日本学術振興会・第133委員会 第246回研究会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山田庸公
2. 発表標題 Software development for structure models in hyperspace
3. 学会等名 第4回領域会議
4. 発表年 2020年



1. 発表者名 佐藤卓, 廣戸孝信, H. Cao, 羽合孝文, 横尾哲也, 伊藤晋一, 田村隆治
2. 発表標題 Au-Si-Tb 1/1 近似結晶の磁気構造と結晶場分裂
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小室和輝, 鈴木慎太郎, 田村隆治
2. 発表標題 Ga-Pt-M-R系近似結晶の作製と磁性
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 鈴木慎太郎, 服部将之, 石川明日香, 田村隆治
2. 発表標題 Au-Al-RE系1/1近似結晶における磁気秩序と輸送特性
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 鈴木慎太郎, 石川明日香, 小室和輝, 霜崎結太, 津川嵩史, 竹内涼, 田村隆治
2. 発表標題 Tsai型近似結晶における磁性の組成依存性
3. 学会等名 日本物理学会 第76回年次大会 (2021年)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 霜崎結太, 吉田昌平, 馬塚悠太, 石川明日香, 鈴木慎太郎, 田村隆治
2. 発表標題 Au-SM-Eu系近似結晶の作製と磁性
3. 学会等名 日本物理学会 第76回年次大会 (2021年)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 竹内涼, 石川明日香, 鈴木慎太郎, 田村隆治
2. 発表標題 Ag系1/1近似結晶の作製と磁性
3. 学会等名 日本物理学会 第76回年次大会 (2021年)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 津川嵩史, 鈴木慎太郎, 石川明日香, 竹内恒博, 廣戸孝信, 藤田伸尚, 田村隆治
2. 発表標題 Au-Cu-Al-In-Tb系近似結晶の作製と磁性
3. 学会等名 日本物理学会 第76回年次大会 (2021年)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 海老名慧一, 那波和宏, 奥山大輔, 石川明日香, 田村隆治, 佐藤卓
2. 発表標題 Au <sub>70</sub> Al <sub>16</sub> Tb <sub>14</sub> 1/1近似結晶における精密磁気測定
3. 学会等名 日本物理学会 第76回年次大会 (2021年)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 野末悟郎, 有長祐人, 濱本諭, 藤原秀紀, 木須孝幸, 玉作賢治, 矢橋牧名, 石川哲也, 東谷篤志, 山崎篤志, 今田真, 元売明瑞紗, 鈴木慎太郎, 田村隆治, 関山明
2. 発表標題 Au-Ga-Ce 1/1近似結晶の硬X線内殻・価電子帯光電子分光
3. 学会等名 日本物理学会 第76回年次大会 (2021年)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田村隆治
2. 発表標題 はじめに (趣旨説明)
3. 学会等名 日本物理学会 第76回年次大会 (2021年) (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田村隆治
2. 発表標題 ハイパーマテリアルの磁性
3. 学会等名 日本物理学会 第76回年次大会 (2021年) (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 吉川 大空、許 亜、田村隆治
2. 発表標題 Cu-Ce系合金箔の水性ガスシフト反応における触媒特性
3. 学会等名 日本金属学会2020年秋期講演 (第167回) 大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 K. Deguchi, Y. Hirano, K. Imura, N. K. Sato, A. Ishikawa, S. Suzuki, R. Tamura, N. Fujita, Y. Takagiwa, Y. Iwasaki, K. Kimura, H. Takakura
2. 発表標題 超伝導・磁性ハイパーマテリアルの探索
3. 学会等名 新学術領域ハイパーマテリアル第5回領域会議
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 室裕司, 石川 明日香, 田村隆治
2. 発表標題 希土類を含む正12角形準結晶の探索
3. 学会等名 新学術領域研究ハイパーマテリアル第4回領域会議
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 那波 和宏, 海老名 慧一, 奥山 大輔, 佐藤 卓, 田村 隆治
2. 発表標題 非共面磁気構造を有する近似結晶における異常ホール効果検出に向けて
3. 学会等名 新学術領域研究ハイパーマテリアル第4回領域会議
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 岩崎 祐昂, 櫻村知之, 北原功一, 木村薫
2. 発表標題 高次近似結晶半導体の探索
3. 学会等名 新学術領域研究ハイパーマテリアル第4回領域会議
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 藤田絵梨奈, 稲田祐樹, 桂ゆかり, 木村薫, 劉暢, 吉田亮
2. 発表標題 機械学習で予測された準結晶組成と文献上の三元系状態図の比較
3. 学会等名 新学術領域研究ハイパーマテリアル第4回領域会議
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 高際 良樹, 木村 薫
2. 発表標題 放電プラズマ焼結法を用いたAl-Pd-Re-Fe系準結晶・近似結晶の作製と熱電物性
3. 学会等名 新学術領域研究ハイパーマテリアル第4回領域会議
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 室 裕司, 石川 明日香, 田村 隆治
2. 発表標題 R-Ni-In3元系での2次元準結晶の探索
3. 学会等名 新学術領域研究ハイパーマテリアル第5回領域会議
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 橋爪 充樹, ベリック アレクセイ, 山浦 一成, 石川明日香, 鈴木 慎太郎, 田村 隆治
2. 発表標題 Ba-Ti-O系バルク体の高圧合成
3. 学会等名 新学術領域研究ハイパーマテリアル第5回領域会議
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 杉本貴則, 鈴木慎太郎, 田村 隆治
2. 発表標題 20面体スピン・クラスタにおける磁気基底状態
3. 学会等名 新学術領域研究ハイパーマテリアル第5回領域会議
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 那波和宏, 佐藤卓, Maxim Avdeev, Chin-Wei Wang, 石川明日香, 田村 隆治
2. 発表標題 Tb系近似結晶における結晶構造及び磁気構造
3. 学会等名 新学術領域研究ハイパーマテリアル第5回領域会議
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 関山明, 野末悟郎, 藤原秀紀, 玉作賢治, 矢橋牧名, 石川哲也, 東谷篤志, 山崎篤志, 今田真, 元亮明瑞紗, 鈴木慎太郎, 田村隆治
2. 発表標題 Au-Ga-Ce系近似結晶の硬X線光電子分光
3. 学会等名 新学術領域研究ハイパーマテリアル第5回領域会議
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 北原 功一, 木村 薫
2. 発表標題 F 型正二十面体準結晶に対する Katz-Gratias-Yamamoto モデルの変種とその局所構造
3. 学会等名 新学術領域研究ハイパーマテリアル第5回領域会議
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 廣戸孝信, 張晋嘉, 松下能孝, 松浦直人, 曾我公平, 枝川圭一, 木村薫
2. 発表標題 ハイパーマテリアルの高温X線回折実験
3. 学会等名 新学術領域研究ハイパーマテリアル第5回領域会議
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 桂 ゆかり, 藤田 絵梨奈, 熊谷 将也, 木村 薫
2. 発表標題 Starrydata webシステムによる 論文中のハイパーマテリアル物性データの収集
3. 学会等名 新学術領域研究ハイパーマテリアル第5回領域会議
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山下竜也, 霜崎結太, 馬塚悠太, 鈴木慎太郎, 石川明日香, 田村隆治, 高倉洋礼
2. 発表標題 Au-In-Eu1/1 近似結晶及びAu-Sn-Eu2/1 近似結晶の単結晶X線構造解析
3. 学会等名 第25回準結晶研究会 (第2回ハイパーマテリアル若手研究会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 海老名慧一, 那波和宏, 奥山大輔, 石川明日香, 田村隆治, 佐藤卓
2. 発表標題 Au70Al16Tb14 1/1 近似結晶における磁性と電子輸送特性
3. 学会等名 第25回準結晶研究会 (第2回ハイパーマテリアル若手研究会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中島諒, 木野村淳, 北原功一, 木村薫, 満汐孝治, 大島永康, 山本雅人, 高橋潤, 金沢育三
2. 発表標題 低速陽電子ビーム法によるAl 系準結晶, 近似結晶の 構造型原子空孔誘導 金属結合-共有結合転換の分析
3. 学会等名 第25回準結晶研究会 (第2回ハイパーマテリアル若手研究会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 北原 功一, 板谷 富士子, 岩崎 祐昂, 木村 薫
2. 発表標題 Al-Si-Ru 系新規化合物の探索
3. 学会等名 第25回準結晶研究会 (第2回ハイパーマテリアル若手研究会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 金原 悠人, 岩崎 祐昂, 北原 功一, 木村 薫
2. 発表標題 Al-Ru-Pd 系2/1 近似結晶の熱電特性解明
3. 学会等名 第25回準結晶研究会 (第2回ハイパーマテリアル若手研究会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 杉本貴則, 中田信太郎, 山田庸公, 遠山貴巳
2. 発表標題 Tsai 型近似結晶におけるRKKY 磁性
3. 学会等名 第25回準結晶研究会 (第2回ハイパーマテリアル若手研究会)
4. 発表年 2021年



1. 発表者名 Farid Labib, Takayuki Shiino, Daisuke Okuyama, Nobuhisa Fujita, Tsunetomo Yamada, Daisuke Morikawa, Keiichiro Imura, Kazuhiko Deguchi, Kenji Tsuda, Taku Sato, Noriaki Sato, An-Pang Tsai
2. 発表標題 Effects of Mg addition on magnetic behavior of Cd-Mg-RE (RE = Tb, Ce) 1/1 approximants
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 T. Ishimasa
2. 発表標題 Icosahedral quasicrystal, 1/1 and 2/1 approximants in Zn-Au-L (L=Yb, Tb) alloys
3. 学会等名 Interdisciplinary Symposium for Quasicrystals and Strongly Correlated Electron Systems (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 K. Imura, S. Yokota, K. Sakamoto, K. Namba, S. Hirokawa, K. Deguchi, H. Yamaoka, Y. Yamamoto, T. Kawai, J. Mizuki, N. Hiraoka, H. Ishii, T. Ishimasa, N.K. Sato
2. 発表標題 Valence instability and quantum criticality in Yb-based quasicrystals and approximant crystals
3. 学会等名 Interdisciplinary Symposium for Quasicrystals and Strongly Correlated Electron Systems (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 T. Ishimasa, K. Deguchi, K. Imura, N.K. Sato
2. 発表標題 Quasicrystals as a new platform of valence fluctuating systems
3. 学会等名 International Conference on Strongly Correlated Electron Systems 2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 平野由真、林裕人、石政勉、蔡安邦、山田庸公、井村敬一郎、出口和彦、佐藤憲昭
2. 発表標題 Zn系準結晶及びCd-Mg-Yb準結晶の電気抵抗率の温度依存性の研究
3. 学会等名 日本物理学会2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 石政勉
2. 発表標題 ランタノイドとAuを含むZn基合金における正20面体準結晶, 2/1, 1/1近似結晶の形成
3. 学会等名 日本物理学会2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 井村敬一郎、米山祐樹、出口和彦、石政勉、佐藤憲昭
2. 発表標題 Tsa i型クラスター構造を持つZn-Au-Yb準結晶及び近似結晶の磁性
3. 学会等名 日本物理学会2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 石政勉
2. 発表標題 ランタノイドとAuを含むZn基合金における準結晶関連構造の形成
3. 学会等名 令和元年度公益社団法人日本顕微鏡学会北海道支部学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 石政勉
2. 発表標題 Modulations in Tsai-type: the problems can be solved but could not be solved
3. 学会等名 第24回準結晶研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 平野由真、林裕人、豊永詞、石政勉、蔡安邦、山田庸公、井村敬一郎、出口和彦、佐藤憲昭
2. 発表標題 準結晶の電気抵抗と比熱の研究
3. 学会等名 日本物理学会第75回年次大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 井村敬一郎、米山祐樹、安藤秀行、出口和彦、山岡人志、平岡望、石井啓文、石政勉、佐藤憲昭
2. 発表標題 Zn-Au-Yb準結晶・近似結晶における価数揺動と磁性
3. 学会等名 日本物理学会第75回年次大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小室和輝、鈴木慎太郎、田村隆治
2. 発表標題 Ga-Pt-R系近似結晶の作製と磁性
3. 学会等名 日本物理学会2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 深海正大、 Sam Coates、 田村隆治
2. 発表標題 Au-Al-R(R=Gd, Tb)系単結晶の作製と磁性
3. 学会等名 日本物理学会2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 稲垣和樹、 谷口潤平、 常盤和靖、 田村隆治
2. 発表標題 Au-Al-In-Gd系近似結晶の作製と磁性
3. 学会等名 日本物理学会2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 吉田昌平、 山田庸公、 藤井武則、 鈴木慎太郎、 田村隆治
2. 発表標題 Au-Ga-Eu系近似結晶の構造と磁性
3. 学会等名 日本物理学会2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 元亮明瑞紗、 鈴木慎太郎、 山田庸公、 藤井武則、 田村隆治
2. 発表標題 Au-Ga-Ce系1/1近似結晶の構造と磁性
3. 学会等名 日本物理学会2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鈴木慎太郎、元売明瑞紗、藤井武則、田村隆治
2. 発表標題 Au-Ga-Ce系1/1近似結晶における物性の組成依存性
3. 学会等名 日本物理学会2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Sam Coates、Ronan McGrath、An-Pang Tsai、Hem Raj Sharma
2. 発表標題 Epitaxial growth on low symmetry quasicrystal surfaces
3. 学会等名 日本物理学会2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 霜崎結太、吉田昌平、石川明日香、鈴木慎太郎、田村隆治
2. 発表標題 Au-Ge-Eu系近似結晶の作製と磁性
3. 学会等名 日本物理学会第75回年次大会(2020年)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石川明日香、鈴木慎太郎、田村隆治
2. 発表標題 Au-In-RE系準結晶・近似結晶の作製と磁性
3. 学会等名 日本物理学会第75回年次大会(2020年)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 鈴木慎太郎、服部将司、石川明日香、田村隆治
2. 発表標題 Au-Al-RE系1/1近似結晶における磁気秩序形成に伴う輸送特性の変化
3. 学会等名 日本物理学会第75回年次大会(2020年)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 津川高史、稲垣和樹、鈴木慎太郎、石川明日香、田村隆治
2. 発表標題 Au-Cu-Al-In-Tb系Tsai型2/1近似結晶の作製と磁性
3. 学会等名 日本物理学会第75回年次大会(2020年)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Sam Coates、Stuart Thorn、Ronan McGrath、Hem Raj Sharma、An Pang Tsai
2. 発表標題 Unique growth mode observed in a Pb thin film on the 3-fold surface of an i-Ag-In-Yb quasicrystal
3. 学会等名 日本物理学会第75回年次大会(2020年)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 R.Tamura
2. 発表標題 ハイパーマテリアル：補空間が創る新物質科学
3. 学会等名 第13回物性科学領域横断研究会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 R. Tamura
2. 発表標題 Magnetism of Tsai-type compounds
3. 学会等名 European C-MetAC Days 2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 R. Tamura
2. 発表標題 The Japanese Hypermaterials project
3. 学会等名 European C-MetAC Days 2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 田村隆治、稲垣和樹、綾文哉、津川嵩史、鈴木慎太郎、石川明日香
2. 発表標題 磁性ハイパーマテリアルの合成
3. 学会等名 第24回準結晶研究会 (第2回領域会議)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 鈴木慎太郎、元売明瑞紗、宮尾直哉、尾中禎子、石川明日香、田村隆治
2. 発表標題 Au-SM-Ce系1/1近似結晶の作製と磁性
3. 学会等名 第24回準結晶研究会 (第2回領域会議)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石川明日香、鈴木慎太郎、稲垣和樹、綾文哉、田村隆治
2. 発表標題 Au-SM-RE (RE=Eu, Gd, Tb) 近似結晶の磁性
3. 学会等名 第24回準結晶研究会 (第2回領域会議)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 綾文哉、稲垣和樹、鈴木慎太郎、石川明日香、田村隆治
2. 発表標題 Au-Cu-Al-In-Gd系2/1近似結晶の作製と磁性
3. 学会等名 第24回準結晶研究会 (第2回領域会議)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 T. Yamada
2. 発表標題 Atomic structures of Tsai-type icosahedral quasicrystals
3. 学会等名 75th Annual Meeting of the Physical Society of Japan (2020) (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 K. Kimura, Y. Iwasaki, T. Takahashi, K. Kitahara, Y. Katsura, Y. Takagiwa, J.T. Okada
2. 発表標題 Search for semiconducting quasicrystal and high-performance thermoelectric material
3. 学会等名 The 38th International Conference on Thermoelectrics (ICT2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年



1. 発表者名 Y. Katsura、 M. Kumagai、 M. Kaneshige、 Y. Ando、 S. Gunji、 Y. Imai、 R.Sato、 T. Kodani、 R. Ni、 H. Ouchi、 K. Kimura、 K. Tsuda
2. 発表標題 Starrydata: an open database for experimental data extracted from published plot images
3. 学会等名 The 38th International Conference on Thermoelectrics (ICT2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Iwasaki、 K. Kitahara、 K. Kimura
2. 発表標題 Experimental Realization of Semiconducting Quasicrystalline Approximant in Al-Si-Ru System by Band Engineering
3. 学会等名 The 38th International Conference on Thermoelectrics (ICT2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 H. Yamamura、 Y. Ohishi、 Y. Katsura、 K. Kimura、 N. Uchida and T.Kanayama
2. 発表標題 Stability and Bonding Nature for Icosahedral or Planar Cluster of Hydrogenated Boron or Aluminum
3. 学会等名 20th International Symposium on Boron, Borides and Related Materials (ISBB 2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 T. Takahashi、 K. Takizawa、 K. Kitahara、 Y. Katsura、 J. T. Okada、 D. N. Hamane and K. Kimura
2. 発表標題 Search for the boron-rich quasicrystals by First-principle-calculation and Electrostatic levitation supercooled-liquid quenching method
3. 学会等名 20th International Symposium on Boron, Borides and Related Materials (ISBB 2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Katsura、 J. Shimoyama、 K. Kishio、 K. Kimura
2. 発表標題 Crystal structures and formation mechanisms of metal borides
3. 学会等名 20th International Symposium on Boron, Borides and Related Materials (ISBB 2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 北原功一、 高際良樹、 木村薫
2. 発表標題 Al-Cu-Ir 系近似結晶の熱電特性
3. 学会等名 第 16 回日本熱電学会学術講演会(TSJ2019)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岩崎祐昂、 北原功一、 木村 薫
2. 発表標題 バンドエンジニアリングによるAl-Si-Ru 系近似結晶半導体の創製
3. 学会等名 第 16 回日本熱電学会学術講演会(TSJ2019)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 桂ゆかり、 熊谷将也、 佐藤陸、 安藤有希、 郡司咲子、 今井庸二、 金重光則、 小谷拓史、 木村 薫、 津田宏治
2. 発表標題 Starrydata熱電特性データベースの材料インフォマティクスへの応用
3. 学会等名 第 16 回日本熱電学会学術講演会(TSJ2019)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 北原功一、 木村薫
2. 発表標題 F型正二十面体準結晶に対するKatz-Gratias-Yamamotoモデルの変種とその局所構造
3. 学会等名 日本物理学会2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 桂 ゆかり、熊谷 将也、佐藤 陸、安藤 有希、郡司 咲子、今井 庸二、金重 光則、小谷 拓史、木村 薫、津田 宏治
2. 発表標題 論文からの大規模実験データの機械学習による熱電特性の直接予測
3. 学会等名 第80回応用物理学会秋季学術講演会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 稲田 祐樹、桂 ゆかり、熊谷 将也、木村 薫
2. 発表標題 機械学習による結晶構造安定性の高速予測
3. 学会等名 第80回応用物理学会秋季学術講演会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岩崎祐昂、 櫻村知之、 北原功一、 木村薫
2. 発表標題 Al-Pd-Co系1/1近似結晶の電子状態解析
3. 学会等名 日本物理学会第75回年次大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 高倉洋礼、柴田涼誠、豊永詞、松下能孝、北原功一、木村薫
2. 発表標題 マツカイクラスタからなるAl-Si-Ru系三方晶の結晶構造
3. 学会等名 日本物理学会第75回年次大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 桂 ゆかり、熊谷 将也、小谷 拓史、佐藤 陸、木村 薫、津田 宏治
2. 発表標題 Starrydata上の実験データのインフォーマティクスによる新規熱電材料の設計
3. 学会等名 第67回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 櫻村 知之、岩崎 祐昂、北原 功一、木村 薫
2. 発表標題 Al-Pd-Co系1/1近似結晶(半導体候補物質)の熱電特性解明
3. 学会等名 日本金属学会2020年春期(第166回)講演大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 R.Tamura、K.Morita、T.Yamada、S.Suzuki、A.Ishikawa、A.Sakurai、T.J.Sato
2. 発表標題 Magnetism of Tsai-type approximants
3. 学会等名 14th International Conference on Quasicrystals (ICQ14) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 S. Suzuki、 A.Motouri、 T.Fujii、 R.Tamura
2. 発表標題 Composition dependence of the magnetic properties of the Tsai-type Au-Ga-Ce 1/1 approximant
3. 学会等名 14th International Conference on Quasicrystals (ICQ14) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 A.Motouri、 S. Suzuki、 T.Yamada、 T.Fujii、 R.Tamura
2. 発表標題 Structure and magnetic properties of the Au-Ga-Ce 1/1 approximant
3. 学会等名 14th International Conference on Quasicrystals (ICQ14) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 S.Yoshida、 S.Suzuki、 T.Fujii、 R.Tamura
2. 発表標題 Synthesis and magnetic properties of the Au-Ga-Eu approximants
3. 学会等名 14th International Conference on Quasicrystals (ICQ14) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 R.Tamura、 K.Morita、 T.Yamada、 S.Suzuki、 A.Ishikawa、 A.Sakurai、 T.J.Sato
2. 発表標題 Magnetism of Tsai-type approximants
3. 学会等名 Interdisciplinary Symposium for Quasicrystals and Strongly Correlated Electron Systems (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Sam Coates、 Joseph A. Smerdon、 Ronan McGrath、 and Hem Raj Sharma
2. 発表標題 A molecular overlayer with the Fibonacci square grid structure
3. 学会等名 Interdisciplinary Symposium for Quasicrystals and Strongly Correlated Electron Systems (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 S. Yoshida、 S. Suzuki、 T. Fujii、 R. Tamura
2. 発表標題 Synthesis and magnetic properties of the Au-Ga-Eu 1/1 and 2/1 approximants
3. 学会等名 Interdisciplinary Symposium for Quasicrystals and Strongly Correlated Electron Systems (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 A. Motouri、 S.Suzuki、 T. Yamada、 T. Fujii、 R.Tamura
2. 発表標題 Structure and magnetic properties of the Au-Ga-Ce approximant
3. 学会等名 Interdisciplinary Symposium for Quasicrystals and Strongly Correlated Electron Systems (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kazuki Inagaki、 Junpei Taniguchi、 Ryuji Tamura
2. 発表標題 Synthesis and magnetic properties of the Au-(Al,In)-Gd 1/1 approximants
3. 学会等名 Interdisciplinary Symposium for Quasicrystals and Strongly Correlated Electron Systems (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kazuki Komuro、 Shintaro Suzuki、 Ryuji Tamura
2. 発表標題 Synthesis of the Ga-Pt-RE Tsai-type approximants
3. 学会等名 Interdisciplinary Symposium for Quasicrystals and Strongly Correlated Electron Systems (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 S. Suzuki、 A. Motouri、 T. Fujii、 R. Tamura
2. 発表標題 Composition dependence of the magnetism and transport properties of the Tsai-type Au-Ga-Ce 1/1 approximant
3. 学会等名 Interdisciplinary Symposium for Quasicrystals and Strongly Correlated Electron Systems (国際学会)
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 R. Uno and K. Kimura	4. 発行年 2020年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 171
3. 書名 2D Boron: Boraphene, Borophene, Boronene	

1. 著者名 木村薫、桂ゆかり	4. 発行年 2020年
2. 出版社 シーエムシー出版	5. 総ページ数 341
3. 書名 次世代熱電変換材料・モジュールの開発 熱電発電の黎明	

〔出願〕 計2件

産業財産権の名称 金合金及び金合金の製造方法	発明者 田村隆治、南和輝、 横山日和、安部祐太 郎、石川明日香	権利者 同左
産業財産権の種類、番号 特許、2021-056093	出願年 2021年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 磁気冷凍材料	発明者 菊川直樹、廣戸孝 信、櫻井裕也、田村 隆治、鈴木慎太郎、	権利者 同左
産業財産権の種類、番号 特許、2021-50725	出願年 2021年	国内・外国の別 国内

〔取得〕 計0件

〔その他〕

<p>ハイパーマテリアル：補空間が創る新物質科学  <a href="https://www.rs.tus.ac.jp/hypermaterials/">https://www.rs.tus.ac.jp/hypermaterials/</a></p> <p>YouTube オリジナル「わからないから面白い！」シリーズ          ・「わからないから面白い！ハイパーマテリアルってなに？」（2021年）          ・「わからないから面白い！ハイパーマテリアルってなに？ &lt;クラスター編&gt;」（2022年）          ・「2011年度ノーベル化学賞の受賞者、ダニエル・シェヒトマン博士にインタビューしました！」（2023年）          ・「わからないから面白い！ハイパーマテリアルってなに？ &lt;物性編&gt;」（2023年） シリーズ総再生数17,490回</p> <p>YouTube ヨビのりたくみ予備校のノリで学ぶ「大学の数学・物理」シリーズ          ・学術対談「物質を高次元空間で統一的に記述する【ハイパーマテリアル】」（2022年） 再生数52,000回</p> <p>国立科学博物館イベント「わからないから面白い！ハイパーマテリアルってなに？--形と物質の不思議 物理・数学・工作体験--」（2023年）</p> <p>中学生向け授業 都立小石川中等教育学校          ・小石川セミナー 2023年度第1回「学融合への挑戦と独創性の育成」（2023年）          ・分野別大学模擬講義2021「ナノスペースで決まるマテリアルの機能 - 準結晶の物理や熱発電電まで -」（2021年）</p> <p>読売新聞オンライン「深層学習を活用した粉末X線回折パターンの識別により新たな準結晶を発見」（2023年）          日本経済新聞 電子版「統計数理研究所・東京理科大・東大、熱的に安定な準結晶を形成する化学組成を予測する機械学習技術を開発」（2023年）          科学新聞「機械学習アルゴリズムで準結晶発見 「40年の歴史で初」」（2023年）          日本経済新聞「統計数理研究所・東大・東京理科大、機械学習で準結晶を形成する化学組成を同定」（2021年）</p>
--

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	岩崎 祐昂 (Iwasaki Yutaka) (20964232)	国立研究開発法人物質・材料研究機構・エネルギー・環境材料研究拠点・研究員  (82108)	
研究分担者	木村 薫 (Kimura Kaoru) (30169924)	国立研究開発法人物質・材料研究機構・エネルギー・環境材料研究拠点・NIMS特別研究員  (82108)	
研究分担者	室 裕司 (Muro Yuji) (50385530)	富山県立大学・工学部・准教授  (23201)	
研究分担者	山田 庸公 (Yamada Tsunetomo) (60638584)	東京理科大学・先進工学部物理工学科・講師  (32660)	



## 6. 研究組織（つづき）

	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	石政 勉  (Ishimasa Tsutomu)  (10135270)	公益財団法人豊田理化学研究所・フェロー事業部門・フェ ロー  (73903)	

## 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			
フランス	フランス国立科学研究センター (CNRS)			
オーストラリア	オーストラリア原子力科学技術 機構(ANSTO)			
米国	North Dakota State University			
ドイツ	フリッツ・ハーバー研究所	ユリウス・マクシミリアン大学 ヴュルツブルク		
英国	ISIS Neutron & Muon Facility	University of Liverpool		