

# 第14回 低温科学研究センター研究交流会 プログラム

- 日時：令和5年2月16日(木) 9:30~17:45
- 場所：小柴ホール（理学部1号館中央棟2階）
- 一般講演時間：20分（質疑応答5分を含む）

09:30- 09:35 はじめに 鹿野田 一司（低温科学研究センター長）

## セッション1

- 09:35-09:55 吉川 貴史 工学系研究科・物理工学専攻・助教（齊藤研究室）  
O-01 核スピンを利用した低温熱電変換  
Nuclear-spin driven low-temperature thermoelectric effect
- 09:55-10:15 平井 誉主在 理学系研究科・物理学専攻・D2（島野研究室）  
O-02 円偏光駆動した3次元Dirac電子系ビスマスの異常Hall効果  
Anomalous Hall effect of three-dimensional Dirac electrons in bismuth under circularly polarized light
- 10:15-10:35 佐藤 彰一 工学系研究科・電気系工学専攻・PD（田中・大矢研究室）  
O-03 Si-ベーススピン電界効果型トランジスタ(Spin MOSFET)における電子スピン輸送  
Spin transport in Si-based spin metal-oxide-semiconductor field-effect transistors
- 10:35-10:55 磯前 貴央 新領域創成科学研究科・物質系専攻・D3（中辻・酒井研究室）  
O-04 四極子近藤格子系PrTi<sub>2</sub>Al<sub>20</sub>の巨大線形磁気抵抗とその異方性  
Large linear magnetoresistance and its anisotropy in the quadrupolar Kondo lattice system PrTi<sub>2</sub>Al<sub>20</sub>
- 10:55-11:10 休憩

## セッション2

- 11:10-11:30 中村 一輝 理学系研究科・化学専攻・D1（大越研究室）  
O-05 Synthesis and thermodynamic properties of cyanido-bridged Co-W assembly with room temperature bistability
- 11:30-11:50 高原 規行 工学系研究科・物理工学専攻・D1（川崎研究室）  
O-06 ガスソース分子線エピタキシー法によるSrVO<sub>3</sub>二重量子井戸構造の絶縁体金属転移  
Metal-insulator transitions in SrVO<sub>3</sub> double quantum well structures grown by gas-source MBE
- 11:50-12:10 濱尾 智 工学系研究科・物理工学専攻・M2（石坂研究室）  
O-07 単結晶薄膜Cr<sub>1/4</sub>NbSe<sub>2</sub>における新奇な低温電子状態の解明  
Novel low-temperature electronic state in Cr<sub>1/4</sub>NbSe<sub>2</sub> single crystalline thin film
- 12:10-12:30 江 錦燕 農学生命科学研究科・応用生命化学専攻・D1（食品生物構造学研究室）  
O-08 Structural and functional analysis of iron binding proteins from Vibrio species

12:30-13:30

昼 食

### 13:30-16:00 ポスターセッション

13:30-14:20 グループ 1 (15 名)

14:20-15:10 グループ 2 (15 名)

15:10-16:00 グループ 3 (16 名)

16:00-16:15

休 憩

### セッション3

- 16:15-16:35 渡邊 竜太 工学系研究科・物理工学専攻・D3 (十倉・金澤研究室)  
O-09 (Cr,In,Bi,Sb)<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>における磁性ワイル半金属相の探索  
Magnetic Weyl semimetal in magnetic semiconductor (Cr,In,Bi,Sb)<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>
- 16:35-16:55 川合 淳也 工学系研究科・マテリアル工学専攻・M2 (枝川・徳本研究室)  
O-10 Pb(Bi,Sb)<sub>2</sub>Te<sub>4</sub> トポロジカル絶縁体の In ドープによるバルク絶縁体化  
Achieving a bulk-insulating state in Pb(Bi,Sb)<sub>2</sub>Te<sub>4</sub> topological insulators by In doping
- 16:55-17:15 荒井 悠太郎 理学系研究科・物理学専攻・M2 (高木・北川研究室)  
O-11 MnP の圧力誘起磁気量子臨界点と超伝導  
Pressure-induced magnetic quantum critical point and superconductivity in MnP
- 17:15-17:35 関根 孝彦 工学系研究科・物理工学専攻・D2 (鹿野田研究室)  
O-12 有機物質におけるラインノード上のゼロ質量電子の新奇な磁性  
Novel magnetism of massless electrons on nodal lines in organic materials
- 17:35-17:45 教職員紹介 鹿野田 一司 (低温科学研究センター長)
- 17:45-17:50 閉会の挨拶 島野 亮 (低温科学研究センター・研究開発部門)

ポスターセッション・グループ1 (13:30-14:20)

- P1-01 石原 奎太 工学系研究科・電気系工学専攻・D2 (田中・大矢研究室)  
Nanofabrication of Sn-based superconductor / topological Dirac semimetal planar heterostructures
- P1-02 升谷 颯 農学生命科学研究科・応用生命化学専攻・M2 (食品生物構造学研究室)  
アフリカ豚熱感染における宿主応答解析  
Host response analysis in African swine fever virus infection
- P1-03 峯尾 侑希 理学系研究科・化学専攻・D1 (大越研究室)  
Electromagnetic wave absorption properties of Prussian blue analogues with Rb<sup>+</sup> and Cs<sup>+</sup> ions
- P1-04 張 灵飛 工学系研究科・物理工学専攻・D1 (川崎研究室)  
LnRuO<sub>3</sub>単結晶薄膜におけるLnサイトに依存した電気磁気輸送特性の変化  
Ln site dependence of magnetotransport properties in LnRuO<sub>3</sub> single crystalline thin films
- P1-05 吉野 貴大 工学系研究科・電気系工学専攻・M2 (田畑・松井・関研究室)  
Al置換Y<sub>3</sub>Fe<sub>5</sub>O<sub>12</sub>薄膜における高温スピングラス特性  
High temperature Spin-glass behaviors in Y<sub>3</sub>Al<sub>x</sub>Fe<sub>5-x</sub>O<sub>12</sub> thin films
- P1-06 Guo Yuxiao 理学系研究科・物理学専攻・D3 (長谷川研究室)  
Two-dimensional superconductivity in α-Sn/SnTe(111) heterostructure
- P1-07 相原 孝広 工学系研究科・物理工学専攻・M1 (高橋(陽)研究室)  
マルチフェロイクスRMn<sub>2</sub>O<sub>5</sub>におけるエレクトロマグノンシフト電流の観測  
Shift current by electromagnon excitations in multiferroics RMn<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
- P1-08 瀧本 翔平 理学系研究科・物理学専攻・D3 (村川研究室)  
小型連続核断熱消磁冷凍機の開発と性能評価  
Development and performance evaluation of the compact and continuous nuclear demagnetization refrigerator
- P1-09 上土井 猛 工学系研究科・原子力国際専攻・M2 (高橋(浩)研究室)  
光量子コンピュータへの応用に向けた超伝導転移端センサの開発  
Development of Transition Edge Sensor for optical quantum computer
- P1-10 Zu Yuhang 工学系研究科・物理工学専攻・M2 (為ヶ井研究室)  
Unusual Transport Properties with In-plane Magnetic Field in Sr<sub>x</sub>Bi<sub>2</sub>Se<sub>3</sub> Single Crystals
- P1-11 遠藤 幹大 工学系研究科・物理工学専攻・M1 (岩佐・中野研究室)  
層状金属TaSe<sub>2</sub>を用いた磁性ファンデルワールスヘテロ構造の作製と磁性変調  
Fabrication and magnetic modulation of magnetic van der Waals heterostructures using layered metal TaSe<sub>2</sub>
- P1-12 徳本 有紀 生産技術研究所・マテリアル工学専攻・講師 (枝川・徳本研究室)  
Ta-Te系二次元層状準結晶の超伝導特性  
Superconducting properties of Ta-Te 2D layered quasicrystal

P1-13 小林 将大 理学系研究科・化学専攻・M1 (大越研究室)

光・圧力誘起スピנקロスオーバーを示すオクタシアニドニオブ(IV)酸系機能性フェリ磁性体

Octacyanidoniobate(IV)-based Functional Ferrimagnet Showing Photo- and Pressure-induced Spin-crossover

P1-14 上田 健太郎 工学系研究科・物理工学専攻・助教 (十倉・金澤研究室)

ハーフホイスラー型 HoAuSn の単結晶育成と負の巨大磁気抵抗効果

Giant negative magnetoresistance in a new half-Heusler HoAuSn

P1-15 西田 森彦 理学系研究科・物理学専攻・D2 (島野研究室)

銅酸化物高温超伝導体  $\text{La}_{1.6-x}\text{Nd}_{0.4}\text{Sr}_x\text{CuO}_4$  の光励起 c 軸テラヘルツ分光

Optical Pump c-axis Terahertz Spectroscopy of Cuprate High-temperature Superconductor

$\text{La}_{1.6-x}\text{Nd}_{0.4}\text{Sr}_x\text{CuO}_4$

ポスターセッション・グループ 2 (14:20-15:10)

- P2-01 大野 達也 理学系研究科・化学専攻・M1 (大越研究室)  
可視光領域の蛍光と遅い磁気緩和を示すジスプロシウム-鉄 2 核錯体  
Dy-Fe dinuclear complex showing visible luminescence and slow magnetic relaxation.
- P2-02 川本 知輝 工学部・物理工学科・B4 (岩佐・中野研究室)  
二次元極性イジング超伝導体における非相反輸送特性  
Nonreciprocal transport in a two-dimensional polar Ising superconductor
- P2-03 澤村 駿 工学系研究科・物理学専攻・M2 (高橋(陽)研究室)  
強誘電半導体 SbSI におけるフォノン励起の光起電力効果  
Photovoltaic effect by phonon excitation in ferroelectric semiconductor SbSI
- P2-04 Wenjie LI 工学系研究科・物理工学専攻・D3 (為ヶ井研究室)  
Peak Effects in 2H-NbSe<sub>2</sub> Single Crystals with Columnar Defects Introduced by Heavy-ion Irradiation
- P2-05 高林 里香 農学生命科学研究科・応用生命化学専攻・M1 (食品生物構造学研究室)  
歯周病菌 Porphyromonas gingivalis の増殖を抑制する香辛料成分の探索  
Screening for spice ingredients that inhibit the growth of Porphyromonas gingivalis, a major periodontopathic bacterium
- P2-06 金田 昌也 工学部・電気電子工学科・B4 (田中・大矢研究室)  
Magnetic-field-controllable resistive-switching and spin-valve-like behavior in an Fe/MgO/Ge-based two-terminal device
- P2-07 浦井 瑞紀 工学系研究科・物理工学専攻・PD (鹿野田研究室)  
格子点上に内部電荷自由度を有する有機三角格子系で発現するスピクラスタ状態  
Anomalous spin clusters emerging in an organic triangular-lattice system with internal charge degrees of freedom at a lattice point
- P2-08 巻内 崇彦 工学系研究科・物理工学専攻・PD (齊藤研究室)  
キャント反強磁性体 MnCO<sub>3</sub> のマイクロ波分光  
Microwave spectroscopy of canted antiferromagnet MnCO<sub>3</sub>
- P2-09 松本 陽行 理学系研究科・物理学専攻・D1 (島野研究室)  
鉄系超伝導体 FeSe のネマティック超伝導状態におけるテラヘルツ第三高調波発生  
Terahertz third-harmonic generation in nematic superconducting state of FeSe
- P2-10 大野 瑞貴 工学系研究科・物理工学専攻・D2 (川崎研究室)  
層状超格子構造を有する[Bi<sub>n</sub>O<sub>n</sub>]-[RhO<sub>2</sub>] (n = 2, 3)新物質薄膜における p 型導電性  
Novel supercell compounds of layered [Bi<sub>n</sub>O<sub>n</sub>]-[RhO<sub>2</sub>] (n = 2, 3) thin films with p-type conduction
- P2-11 新居 拓真 工学系研究科・電気系工学専攻・M1 (田中・大矢研究室)  
Change of the band structure in a freestanding La<sub>0.67</sub>Sr<sub>0.33</sub>MnO<sub>3</sub> thin film
- P2-12 鳴坂 潮 理学系研究科・物理学専攻・M2 (島野研究室)  
テラヘルツ波を用いた 3R-Ta<sub>1+x</sub>Se<sub>2</sub> の電荷密度波相の非熱的融解とそのダイナミクス  
Nonthermal melting and its dynamics of charge density wave order in 3R-Ta<sub>1+x</sub>Se<sub>2</sub> by using terahertz pulses.

P2-13 寺尾 健裕 工学系研究科・電気系工学専攻・M2 (田畑・松井・関研究室)

Co-Si 共置換による YIG 薄膜におけるゆらぎ制御と スピン波によるスピングラスの電氣的検出

Control of spin fluctuation in Co-Si co-substituted YIG thin film and Electrical detection of spin glass state by spin waves

P2-14 池田 直樹 工学系研究科・物理工学専攻・M2 (関研究室)

極性構造を持つ室温強磁性体  $Gd_7Pt_3$  における Neel 型磁気スキルミオンの観測

Observation of Neel-type skyrmion in a room-temperature polar ferromagnet  $Gd_7Pt_3$

P2-15 幸福 裕 薬学系研究科・薬科学専攻・助教 (生命物理化学教室)

昆虫細胞発現系における安定同位体標識法の開発

Stable isotope labeling of membrane proteins expressed in a baculovirus-insect cell expression system

ポスターセッション・グループ3 (15:10-16:00)

- P3-01 Wu Wenxi 工学系研究科・物理工学専攻・M2 (為ヶ井研究室)  
Trapping Magnetic Field in Bulk Iron-based Superconductor Sintered under High Pressure
- P3-02 スミス ライアン 工学系研究科・原子力国際専攻・D2 (高橋(浩)研究室)  
重粒子検出のための超伝導転移端センサの開発  
Development of superconducting transition edge sensors for the detection of heavy ions
- P3-03 清水 翔太 理学系研究科・物理学専攻・M2 (長谷川研究室)  
探針制御用走査電子顕微鏡を備えた in situ 4 探針電気伝導測定装置による SrTiO<sub>3</sub> 上の原子層構造の測定  
Measurements of atomic-layer structures on SrTiO<sub>3</sub> by in situ four-point probe electrical transport system with scanning electron microscopy equipped for controlling probes
- P3-04 青木 俊太 工学系研究科・物理工学専攻・M1 (岩佐・中野研究室)  
層状反強磁性体 CuCrP<sub>2</sub>S<sub>6</sub> における第二次高調波発生  
Second harmonic generation in layered antiferromagnet CuCrP<sub>2</sub>S<sub>6</sub>
- P3-05 礒山 和基 理学系研究科・物理学専攻・D3 (島野研究室)  
s 波超伝導体 NbN における Higgs モードの量子干渉測定  
Quantum interference measurement of Higgs mode in s-wave superconductor NbN
- P3-06 高田 幸之介 農学生命科学研究科・応用生命化学専攻・M2 (食品生物構造学研究室)  
アフリカ豚熱ウイルスのチミジル酸キナーゼ (pA240L) の発現、精製、活性測定および阻害剤探索  
Expression, purification, activity measurement and inhibitor screening for thymidylate kinase pA240L from African swine fever virus
- P3-07 坂口 大輝 理学系研究科・化学専攻・M2 (大越研究室)  
Photo-induced change in polarization of SH light emitted from Ln-[Fe(CN)<sub>5</sub>NO] complexes
- P3-08 小川 和馬 理学系研究科・物理学専攻・M2 (島野研究室)  
中赤外円偏光パルスを用いた強磁性ワイル半金属 Co<sub>3</sub>Sn<sub>2</sub>S<sub>2</sub> の磁化及びカイラリティの反転  
Switching of magnetization and chirality in ferromagnetic Weyl semimetal Co<sub>3</sub>Sn<sub>2</sub>S<sub>2</sub> using mid-infrared circularly polarized laser pulses
- P3-09 遠藤 達朗 工学系研究科・電気系工学専攻・M2 (田中・大矢研究室)  
Gate modulation of current in the metal-insulator transition region of La<sub>0.67</sub>Sr<sub>0.33</sub>MnO<sub>3</sub>
- P3-10 本田 裕佳 農学生命科学研究科・応用生命化学専攻・M2 (食品生物構造学研究室)  
NMR と GC-MS を用いた蜂蜜試料のメタボローム解析  
Metabolomic analysis of honey samples using NMR and GC-MS
- P3-11 下拂 瞭太 理学系研究科・化学専攻・M2 (大越研究室)  
Structural transformation of a nanochannel molecule-based magnet leading to magnetic anisotropy changes
- P3-12 正力 健太郎 工学系研究科・物理工学専攻・M2 (高橋(陽)研究室)  
カゴメ格子磁性体における質量ディラック電子由来の非従来型磁気光学共鳴応答  
Unconventional magneto-optical resonances derived from massive Dirac fermions in kagome magnets

- P3-13 伊藤 嵩真 工学系研究科・物理工学専攻・M1 (為ヶ井研究室)  
(Ba,Na)Fe<sub>2</sub>As<sub>2</sub> テープ線材の電流電圧輸送特性  
Current-voltage transport characteristics of (Ba,Na)Fe<sub>2</sub>As<sub>2</sub> tapes
- P3-14 Li Guanping 理学系研究科・化学専攻・PD (大越研究室)  
Development of Low-Frequency Sub-Terahertz Absorption Based on Coordination Polymers
- P3-15 藤井 武則 低温科学研究センター・研究開発部門・助教 (研究開発部門)  
鉄系超伝導体 Fe<sub>1+y</sub>Te<sub>1-x</sub>Se<sub>x</sub> における電子相図と Orbital-Selective Mott Phase  
Electronic phase diagram and Orbital-Selective Mott Phase of Te-annealed superconducting Fe<sub>1+y</sub>Te<sub>1-x</sub>Se<sub>x</sub>
- P3-16 戸田 亮 低温科学研究センター・共同利用部門・技術専門職員 (共同利用部門)  
ミリケルビン量子プラットフォームの紹介  
Introduction for milli-kelvin quantum platform