

# 第15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6年2月16日(木) 9:30~18:30
- 場所：武田ホール（武田先端知ビル6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 島野 亮（低温科学研究センター長）

## セッション1

- 09:35-09:55 西田 森彦 理学系研究科・物理学専攻・D3（島野研究室）  
O-01 ランタン系銅酸化物高温超伝導体の光誘起超伝導  
Light-induced superconductivity in La-based cuprate superconductors
- 09:55-10:15 有沢 洋希 工学系研究科・物理工学専攻・助教（齊藤研究室）  
O-02 超伝導体 MoGe における非線形熱電効果  
Nonlinear thermoelectric effect in superconductor MoGe
- 10:15-10:35 浜野 晃太郎 工学系研究科・マテリアル工学専攻・M2（枝川・徳本研究室）  
O-03 Ta-Te 系 2次元ファンデルワールス準結晶の作製と超伝導  
Synthesis and superconductivity of Ta-Te two dimensional van der Waals quasicrystal
- 10:35-10:55 中里 一星 農学生命科学研究科・生産・環境生物学専攻・D2（植物分子遺伝学研究室）  
O-04 葉緑体ゲノムと植物ミトコンドリアゲノムの標的塩基置換  
Targeted base editing in the chloroplast and mitochondrial genomes of plants
- 10:55-11:10 休憩

## セッション2

- 11:10-11:30 清水 幹斗 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）  
O-05 豆腐の凝固関連因子の同定および硬さに及ぼす影響  
Identification of Factors in Tofu Coagulation and Their Impact on Hardness
- 11:30-11:50 中野 遼太 工学系研究科・物理工学専攻・M1（ヒルシュベルガー研究室）  
O-06 ワイルラゼン磁性体 GdAlSi における異方性輸送現象  
Anisotropic magnetoresistance in Weyl helimagnet GdAlSi
- 11:50-12:10 WANG Yujun 理学系研究科・物理学専攻・D2（林研究室）  
O-07 Scaling of the anomalous Hall effect of MBE-grown Cr<sub>2</sub>Te<sub>3</sub> thin films
- 12:10-12:30 木内 健司 理学系研究科・物理学専攻・助教（日下研究室）  
O-08 Cryogenic technology on Cosmic Microwave Background Experiments
- 12:30-13:40 昼食

## セッション3

- 13:40-14:00 張 灵飛 工学系研究科・物理工学専攻・D2（川崎研究室）  
O-09 LnRuO<sub>3</sub>(Ln = La, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd)単結晶薄膜における磁気輸送特性  
Magnetotransport properties of LnRuO<sub>3</sub> (Ln = La, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd) single crystalline thin films
- 14:00-14:20 谷内 息吹 理学系研究科・物理学専攻・D2（長谷川修司研究室）  
O-10 原子層表面超構造(Tl,Sn)/Si(111)における赤外円偏光誘起ヘリシティ依存光電流  
Helicity-dependent photocurrent induced by circularly polarized infrared light at atomic layer superstructure (Tl,Sn)/Si(111)
- 14:20-14:40 金田 真悟 工学系研究科・電気系工学専攻・D3（田中・大矢研究室）  
O-11 バンド交差とスピン軌道相互作用により誘起される高効率スピン流-電流変換  
Highly efficient spin-charge conversion induced by band crossing and spin-orbit interaction
- 14:40-14:55 休 憩

## 14:55-15:40 特別講演

工学系研究科・物理工学専攻 岩佐 義宏 教授  
「ナノマテリアルのデバイス物性」

15:40-15:50 休 憩

## 15:50-18:20 ポスターセッション

15:50-16:40 グループ 1 (20 名)

16:40-17:30 グループ 2 (20 名)

17:30-18:20 グループ 3 (19 名)

18: 20- 閉会の挨拶 村川 智（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 (15:50-16:40)

- P1-01 坂上 良介 工学系研究科・物理工学専攻・助教（為ヶ井研究室）  
前駆体を用いて準備した高純度(Ba,Na)Fe<sub>2</sub>As<sub>2</sub>丸形線材の作製と評価  
Fabrication and evaluation of high-purity (Ba,Na)Fe<sub>2</sub>As<sub>2</sub> round wires prepared by using precursors
- P1-02 鶴山 和人 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）  
がん幹細胞から放出される HSP90α とがん細胞表面の LOX-1 との相互作用解析  
Analysis of interaction between HSP90α released from cancer stem cells and LOX-1 on cancer cell surface
- P1-03 金田 昌也 工学系研究科・電気系工学専攻・M1（大矢研究室）  
Giant spin-valve-like behavior via resistive switching in an Fe/MgO/Ge-based two-terminal device
- P1-04 中村 一輝 理学系研究科・化学専攻・D2（大越研究室）  
Photo-induced phase transition to metamagnet in a cyanido-bridged CoW assembly
- P1-05 富安 泰成 理学系研究科・物理学専攻・M1（島野研究室）  
銅酸化物高温超伝導体 La<sub>1.85</sub>Sr<sub>0.15</sub>CuO<sub>4</sub> におけるコヒーレントフォノン分光  
Coherent phonon spectroscopy of a high T<sub>c</sub> cuprate superconductor La<sub>1.85</sub>Sr<sub>0.15</sub>CuO<sub>4</sub>
- P1-06 清水 蓮也 工学系研究科・物理工学専攻・M1（高橋研究室）  
極性磁性絶縁体 GaV<sub>4</sub>Se<sub>8</sub> におけるトポロジカル磁気光学効果の観測  
Topological magneto-optical effect in skyrmion-hosting magnetic insulator, GaV<sub>4</sub>Se<sub>8</sub>
- P1-07 吉田 研介 理学系研究科・物理学専攻・大学院研究生（村川研究室）  
超流動ヘリウム 3-B 相表面における Andreev 反射の角度依存性測定  
Measurement of Angular Dependence of Andreev Reflection at the Surface of Superfluid Helium 3-B Phase
- P1-08 張 晋嘉 工学系研究科・マテリアル工学専攻・D3（枝川研究室）  
フェイゾン歪を導入した Ag-In-Yb 正 20 面体準結晶の熱電物性  
Thermoelectric properties of phason-strained Ag-In-Yb icosahedral quasicrystals
- P1-09 武田 崇仁 工学系研究科・電気系工学専攻・特任助教（大矢研究室）  
Enhancement of double-exchange interaction in a La<sub>2/3</sub>Sr<sub>1/3</sub>MnO<sub>3</sub> membrane released from epitaxial strain
- P1-10 中園 寛 理学系研究科・物理学専攻・M1（素粒子物理国際研究センター (ICEPP)/澤田研究室）  
SQUID 型超伝導量子ビットによる周波数変調を用いたダークマターハロスコープ実験  
Dark matter haloscope experiment using frequency modulation with SQUID-type superconducting qubits
- P1-11 黄 驥 工学系研究科・物理工学専攻・D1（石坂研究室）  
Ionic gate induced magnetism transition in a Cr<sub>1/4</sub>NbSe<sub>2</sub> epitaxial thin film
- P1-12 関口 文哉 低温科学研究センター・研究開発部門・特任助教（島野研究室）  
低温オンチップテラヘルツ分光系の開発  
Development of low-temperature on-chip terahertz spectroscopy system

- P1-13 小口 尚志 工学系研究科・物理工学専攻・M1（井手上研究室）  
層状遍歴磁性体  $\text{Cr}_x\text{TaSe}_2$  エピタキシャル薄膜の作製と真空中熱処理による磁性の制御  
Growth of layered itinerant magnet  $\text{Cr}_x\text{TaSe}_2$  epitaxial thin films and control of magnetism by vacuum annealing
- P1-14 張 長宇 農学生命科学研究科・応用生命化学専攻・D3（食品生物構造学研究室）  
Molecular mechanism analysis for the inhibition of tooth surface adhesion of *Streptococcus mutans* by lactoferrin
- P1-15 小林 将大 理学系研究科・化学専攻・M2（大越研究室）  
スピנקロスオーバー現象を基盤とした光・圧力応答性を示すフェリ磁性体の開発  
Development of a light- and pressure- responsive ferrimagnet based on spin-crossover phenomenon
- P1-16 石田 正雪 工学部・電気電子工学科・B4（田中・大矢・アイン研究室）  
強磁性金属 Fe / トポロジカル・ディラック半金属  $\alpha\text{-Sn}$  ヘテロ接合におけるスピン流電流変換  
Spin-Charge Conversion in a Ferromagnetic Metal Fe / Topological Dirac Semimetal  $\alpha\text{-Sn}$  Heterostructure
- P1-17 AHAMED EMK IKBALL 工学系研究科・電気系工学専攻・D2（田畑・松井・関研究室）  
Strain dependent magnetization dynamics of tensile strained rare earth iron garnet thin films
- P1-18 福田 光 工学系研究科・物理工学専攻・D2（十倉研究室）  
パイロクロア型  $\text{Eu}_2\text{Mo}_2\text{O}_7$  における熱ゆらぎ誘起トポロジカルホール効果  
Thermal fluctuation induced Topological Hall effect in pyrochlore-type  $\text{Eu}_2\text{Mo}_2\text{O}_7$
- P1-19 三津谷 有貴 工学系研究科・総合研究機構・助教（高橋研究室）  
超伝導転移端センサを用いた近赤外光子数識別器の研究  
A study on near-infrared photon number resolving detectors using the superconducting transition edge sensor
- P1-20 平田 裕也 工学系研究科・物理工学専攻・M1（齊藤研究室）  
非線形 Seebeck 効果の観測  
The observation of nonlinear Seebeck effect

- P2-01 梶 貴晴 低温科学研究センター・研究開発部門・M1 (村川研究室)  
2層HDをプレコートしたグラファイト上のヘリウム3単原子層膜の量子相  
Quantum Phases of Helium Three Monolayer on Graphite Plated with a Bilayer of HD
- P2-02 加藤 喜大 工学系研究科・物理工学専攻・D3 (高橋研究室)  
テラヘルツ磁気光学分光を用いた  $\text{Cr}_3\text{Te}_4$  の特異な異常ホール効果の研究  
Terahertz magneto-optical spectroscopy in  $\text{Cr}_3\text{Te}_4$  with unusual anomalous Hall effect
- P2-03 末吉 七海 工学系研究科・電気系工学専攻・M2 (田畑・松井・関研究室)  
スピネル型  $\text{MgFe}_2\text{O}_4$  のスピングラス特性とメモリー効果  
Spin-glass properties and memory effects of spinel-type  $\text{MgFe}_2\text{O}_4$
- P2-04 大小田 直史 農学生命科学研究科・応用生命化学専攻・D2 (食品生物構造学研究室)  
唐辛子の辛味調節に重要なアミノ基転移酵素 VAMT の結晶構造解析  
Crystal structure analysis of VAMT that is important for pungency of chili pepper
- P2-05 新居 拓真 工学系研究科・電気系工学専攻・M2 (大矢研究室)  
Enhanced Magnetization and Change in Magnetic Anisotropy in  $\text{La}_{2/3}\text{Sr}_{1/3}\text{MnO}_3$  membranes Released from a Substrate
- P2-06 大野 達也 理学系研究科・化学専攻・M2 (大越研究室)  
Single-molecule magnet consisting of  $\text{Dy}^{3+}$  and  $[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}]^{2-}$  showing photo-responsivity
- P2-07 吉川 尚孝 理学系研究科・物理学専攻・助教 (島野研究室)  
テラヘルツ波励起による  $3\text{R-Ta}_{1+x}\text{Se}_2$  の電荷密度波の非熱的融解  
Nonthermal melting of charge density wave in  $3\text{R-Ta}_{1+x}\text{Se}_2$  induced by terahertz pulse excitation
- P2-08 土場 優雅 理学系研究科・物理学専攻・M2 (高木・北川研究室)  
ハニカム格子磁性体  $\text{Cu}_3\text{SmTe}_3$  におけるキャリアドーピング効果  
Carrier-doping effect in the honeycomb magnet  $\text{Cu}_3\text{SmTe}_3$
- P2-09 Baisen Yu 工学系研究科・電気系工学専攻・D2 (Tanaka-Ohya-Nakane lab)  
Spin injection through a Si-based ferromagnetic tunnel junction: a band diagram model
- P2-10 小川 和馬 理学系研究科・物理学専攻・D1 (島野研究室)  
カゴメ磁性体  $\text{Co}_3\text{Sn}_2\text{S}_2$  の常磁性 3次元ディラック半金属相における円偏光誘起テラヘルツ放射  
Circularly polarized light-induced terahertz emission from paramagnetic 3D Dirac semimetal phase of Kagome magnet  $\text{Co}_3\text{Sn}_2\text{S}_2$
- P2-11 山口 大輝 工学系研究科・物理工学専攻・M1 (十倉・上田研究室)  
高温らせん磁性体  $\text{LaMn}_2\text{Ge}_2$  における創発磁気輸送現象  
Emergent magneto-transport properties in high-temperature helimagnet  $\text{LaMn}_2\text{Ge}_2$
- P2-12 高原 規行 工学系研究科・物理工学専攻・D2 (川崎研究室)  
ガスソース分子線エピタキシー法による  $\text{GdTiO}_3/\text{EuTiO}_3$  ヘテロ構造の非相反輸送特性  
Nonreciprocal transport properties of  $\text{GdTiO}_3/\text{EuTiO}_3$  heterostructures grown by gas source MBE
- P2-13 田中 良憲 理学系研究科・化学専攻・M1 (大越研究室)  
Tuning of transition temperature by metal substitution on a rubidium-manganese-hexacyanidoferrate

- P2-14 摂待 裕生 工学系研究科・物理工学専攻・M2（関研究室）  
Altermagnet 候補物質  $\text{Fe}(\text{Sb}_{1-x}\text{Te}_x)_2$  の磁気構造と物性  
Magnetism and electron transport properties in an altermagnet  $\text{Fe}(\text{Sb}_{1-x}\text{Te}_x)_2$
- P2-15 LI Wenjie 工学系研究科・物理工学専攻・客員研究員（為ヶ井研究室）  
Anomalous Peak Effect in Superconductor with Columnar Defects
- P2-16 江 錦燕 農学生命科学研究科・応用生命化学専攻・D2（食品生物構造学研究室）  
Structural and functional analysis of iron binding proteins from *Vibrio* species
- P2-17 堀田 智貴 工学系研究科・電気系工学専攻・D2（田中雅明研究室）  
Quantum oscillations and odd-parity magnetoresistance in  $\alpha\text{-Sn}/(\text{In},\text{Fe})\text{Sb}$  heterostructure
- P2-18 吉永 啓人 工学系研究科・マテリアル工学専攻・M1（内田研究室）  
極低温における pn 接合ダイオード特性の決定要因  
Characteristics of pn junction diode at cryogenic temperatures
- P2-19 上田 健太郎 工学系研究科・物理工学専攻・講師（十倉・上田研究室）  
ハーフヘイスラー型  $\text{RAuSn}$  におけるスピン偏極バンドの外場制御と超巨大磁気抵抗効果  
Magnetic-field control of band spin texture and colossal magnetoresistance in half-Heusler  $\text{RAuSn}$
- P2-20 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）  
アンダードーピング  $\text{Bi-2223}$  における位相無秩序転移の検証  
Phase-disordering transition in underdoped  $\text{Bi-2223}$

ポスターセッション・グループ 3 (17:30-18:20)

- P3-01 金崎 隆心 理学系研究科・化学専攻・M1 (大越研究室)  
多機能光学特性を示す銅(I)-ベンゾキノリン錯体の合成  
Synthesis of Copper(I)-Benzoquinoline Complexes Exhibiting Multifunctional Optical Properties
- P3-02 平井 誉主在 理学系研究科・物理学専攻・D3 (島野研究室)  
ビスマスにおける楕円偏光誘起異常 Hall 効果  
Elliptically polarized light-induced anomalous Hall effect of bismuth
- P3-03 佐伯 崇寛 工学部・電気電子工学科・B4 (田中大矢研究室)  
Topological Dirac semimetal  $\alpha$ -Sn/ superconducting  $\beta$ -Sn in-plane heterostructures by laser lithography
- P3-04 Jessica MacDougall 理学系研究科・化学専攻・PD (大越研究室)  
Synthesis and Characterisation of  $\epsilon$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>@Prussian Blue Composite Nanoparticles and their Annealing Products
- P3-05 Tang Siyi 工学系研究科・電気系工学専攻・D2 (田畑松井関研究室)  
Fabrication of spinel-type  $\gamma$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> epitaxial thin films and their spin-wave propagation properties
- P3-06 Zhou Jiaqiao 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)  
Protein-protein interaction analysis of African swine fever virus multigene family proteins
- P3-07 佐藤 彰一 工学系研究科・電気系工学専攻・特任助教 (田中・大矢研究室)  
Spin Polarization and Magnetoresistance in a Si-based Spin MOSFET
- P3-08 正力 健太郎 工学系研究科・物理工学専攻・D1 (高橋研究室)  
空間反転対称性が破れた強磁性ワイル半金属 PrAlGe における巨大磁気光学応答  
Large magneto-optical responses of noncentrosymmetric ferromagnetic Weyl semimetal PrAlGe
- P3-09 川上 航太郎 理学系研究科・化学専攻・M1 (大越研究室)  
アーク溶解法による金属置換型ラムダ酸化チタンの合成と熱および圧力誘起相転移  
Heat- or pressure-induced phase transition of metal-substituted lambda-Ti<sub>3</sub>O<sub>5</sub> synthesized by arc-melting method
- P3-10 北山 沙笑 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)  
尿酸トランスポーター高発現細胞の代謝物解析  
Metabolite analysis of urate transporter high expressing cells
- P3-11 清水 翔太 理学系研究科・物理学専攻・D1 (長谷川研究室)  
トポロジカル超伝導 Fe(Se,Te)劈開薄片への軽元素修飾による影響  
Effects of modification by light elements on topological superconductor Fe(Se,Te) exfoliated flake
- P3-12 西村 優平 薬学系研究科・薬学系研究科・M1 (生命物理化学教室)  
マイクロ RNA 前駆体 pre-miR-21 の構造平衡が成熟阻害剤 L50 の活性に及ぼす影響の NMR 解析  
Effect of the structural equilibrium of a micro-RNA precursor pre-miR-21 on the inhibitor activity of a maturation inhibitor L50 as investigated by solution NMR

- P3-13 林田 健志 工学系研究科・物理工学専攻・助教（木村研究室）  
時間反転対称性の破れた反強磁性体における電場誘起トロイダルモーメントの観測  
Observation of electric-field-induced toroidal moment in a time-reversal-symmetry-broken antiferromagnet
- P3-14 田中 康太郎 理学系研究科・物理学専攻・M1（島野研究室）  
テラヘルツ光渦による s 波超伝導体 NbN の非線形光学応答  
Nonlinear optical response of a s-wave superconductor NbN with using terahertz vortex beam
- P3-15 村田 好登 工学系研究科・物理工学専攻・M1（高橋研究室）  
らせん磁性ヘキサフェライトにおける磁気励起のモード間結合  
Mode-mode coupling of spin excitations in a spin spiral hexaferrite
- P3-16 荒井 滉 低温科学研究センター・物理学専攻・M1（村川研究室）  
超流動ヘリウム 3 における拡散的な表面の観測装置の開発  
Development of diffusive surface Detector in Superfluid Helium 3
- P3-17 幸福 裕 薬学系研究科・薬科学専攻・助教（生命物理化学教室）  
膜タンパク質の機能解明に向けた 哺乳細胞発現系における安定同位体標識法の確立  
Development of Stable Isotope Labeling Method in Mammalian Expression Systems for Elucidating Function-related Dynamics of Membrane Proteins
- P3-18 板橋 勇輝 工学系研究科・物理工学専攻・助教（岩佐研究室）  
NbSe<sub>2</sub>系ミスフィット層状超伝導体における超伝導相図  
Superconducting phase diagram in NbSe<sub>2</sub>-based misfit layered superconductor
- P3-19 前田 慶 理学系研究科・化学専攻・M2（一杉研究室）  
La<sub>0.7</sub>Sr<sub>0.3</sub>Mn<sub>0.9</sub>Ir<sub>0.1</sub>O<sub>3</sub> 薄膜の電子輸送特性  
Transport properties of La<sub>0.7</sub>Sr<sub>0.3</sub>Mn<sub>0.9</sub>Ir<sub>0.1</sub>O<sub>3</sub> thin films