

# Symposium B

スピントロニクスオーバー現象研究の新展開

Recent progress of studies on spin-crossover materials

オーガナイザー:

代表委員

沖本 洋一(東京工業大学)

連絡委員

辻本 吉廣(物材機構)

沖本 洋一(東京工業大学)

オーガナイザー

山浦 一成(物材機構)

Organizers:

Representative

Yoichi OKIMOTO (Tokyo Tech)

Correspondence

Yoshihiro TSUJIMOTO (NIMS)

Yoichi OKIMOTO (Tokyo Tech)

Co-Organizers

Kazunari YAMAURA (NIMS)

12月6日(水)  
December 6 (Wed.)

万国橋会議センター 403号室  
Bankokubashi Kaigi Center, Room 403

午前の部

Morning Oral Session

座長: 沖本 洋一(東京工業大学)

Chair: Yoichi OKIMOTO (Tokyo Tech)

10:45-11:15 Invited B-I6-001

X線発光分光法でみた圧力誘起スピントロニクスオーバー現象 / Pressure-induced Spin Crossover Phenomena studied by X-ray Emission Spectroscopy

水牧 仁一朗(高輝度光科学研究センター)

Masaichiro MIZUMAKI (Japan synchrotron radiation research institute)

11:15-11:45 Invited B-I6-002

LaCoO<sub>3</sub>のスピントロニクス状態クロスオーバーにおけるクーロン相関の変化 / Coulomb correlation evolves across the spin-state crossover in LaCoO<sub>3</sub>

Jun OKAMOTO<sup>1)</sup>, Keisuke TOMIYASU<sup>2)</sup>, Hsiao-yu HUANG<sup>1)</sup>, Zhi-ying CHEN<sup>3)</sup>, Sinaga Evelyn PRATAMI<sup>2)</sup>, Wen-bin WU<sup>1)</sup>, Yen-yi CHU<sup>1)</sup>, Amol SINGH<sup>1)</sup>, Ru-pan WANG<sup>4)</sup>, Frank M. F. DE GROOT<sup>4)</sup>, Chien-te CHEN<sup>1)</sup>, Ashish CHAINANI<sup>1)</sup>, Sumio ISHIHARA<sup>2)</sup>, Di-jing HUANG<sup>1,3)</sup> (<sup>1)</sup> National Synchrotron Radiation Research Center, Taiwan, <sup>2)</sup> Department of Physics, Tohoku University, <sup>3)</sup> Department of Physics, National Tsing Hua University, Taiwan, <sup>4)</sup> Inorganic Chemistry and Catalysis, Utrecht University, The Netherlands)

11:45-12:00 B-O6-003

コバルト酸化物における結晶構造、輸送特性、およびこれらとスピントロニクスオーバーとの関係 / Crystal structure, transport properties, and their relationship to spin-state crossover for cobalt oxides

高見 剛<sup>1)</sup>、生田 博志<sup>2)</sup>、ゾウ ジアンシ<sup>3)</sup>、グッドイナッフ ジョン<sup>3)</sup> (<sup>1)</sup>京都大学、<sup>2)</sup>名古屋大学、<sup>3)</sup>テキサス大学オースティン校)

Tsuyoshi TAKAMI<sup>1)</sup>, Hiroshi IKUTA<sup>2)</sup>, Jianshi ZHOU<sup>3)</sup>, John B GOODENOUGH<sup>3)</sup> (<sup>1)</sup> Kyoto University, <sup>2)</sup> Nagoya University, <sup>3)</sup> University of Texas at Austin)

午後の部

Afternoon Oral Session

座長: 辻本 吉廣(物質材料研究機構)

Chair: Yoshihiro TSUJIMOTO (NIMS)

13:00-13:30 Invited B-I6-004

双安定性を示すマンガン鉄ヘキサシアノ相転移錯体におけるフォノンモード計算 / Phonon mode study of bistable metal-cyanide polymer of manganese hexacyanoferrate

所 裕子<sup>1,2)</sup>、大越 慎一<sup>2)</sup> (<sup>1)</sup>筑波大学大学院 数理物質科学研究科、<sup>2)</sup>東京大学大学院理学系研究科)

Hiroko TOKORO<sup>1,2)</sup>, Shin-ichi OHKOSHI<sup>2)</sup> (<sup>1)</sup> Faculty of Pure and Applied Sciences, University of Tsukuba, <sup>2)</sup> School of Science, The University of Tokyo)

13:30-14:00 Invited B-I6-005

スピントロニクスオーバー系における協力現象 / Cooperative phenomena in spin-crossover materials

西野 正理(物質・材料研究機構 国際ナノアーキテクトニクス研究拠点)

Masamichi NISHINO (International Center for Materials Nanoarchitectonics, National Institute for Materials Science)

14:00-14:15 B-O6-006

磁性 - 非磁性相転移とスピントロニクスオーバー転移が結合した複合分子系の電子構造及び光誘起ダイナミクス / Electronic structure and photoinduced dynamics in the synergistic spin transition system

岡崎 俊樹(東工大大学院)

Toshiki OKAZAKI (Tokyo Institute of Technology)

14:15-14:30 B-O6-007

BiFeO<sub>3</sub>単結晶薄膜の時間分解非線形分光 / Time-resolved nonlinear spectroscopy in a single crystal film of BiFeO<sub>3</sub>

小沢 陽(東工大大学院)

Akira OZAWA (Koshihara Okimoto Lab. in Tokyotech School of Science Department of Chemistry)

14:30 ~ 14:40 Break

午後の部

Afternoon Oral Session

座長: 沖本 洋一(東京工業大学)

Chair: Yoichi Okimoto (TIT)

14:45-15:25 Keynote B-K6-008

強相関スピントロニクスオーバー系の物性と制御 / Characteristics and control of correlated spin-crossover systems

石原 純夫 (東北大学大学院理学研究科)

Sumio ISHIHARA (Department of Physics, Tohoku University)

**15:25-15:55 Invited B-I6-009**

強磁場におけるLaCoO<sub>3</sub>の自発的スピン状態混合と体積変化 / Spontaneous spin-state hybridization in LaCoO<sub>3</sub> at high magnetic fields and lattice changes

池田 暁彦 (東京大学物性研究所)

Akihiko IKEDA (Institute for Solid State Physics, University of Tokyo)

15:55 ~ 16:05 Break

**16:05-16:20 B-O6-010**

5配位構造をもつコバルト酸塩化物のスピン転移の可能性 / Possible spin state transition in a cobalt oxychloride with five-fold coordination

辻本 吉廣 (物質・材料研究機構機能性材料研究拠点)

Yoshihiro TSUJIMOTO (National Institute for Materials Science, Research Center for Functional Materials)

**16:20-16:50 Invited B-I6-011**

BiFe<sub>1-x</sub>Co<sub>x</sub>O<sub>3</sub>薄膜におけるスピン構造変化による強磁性発現 / Ferromagnetism induced by spin structure change in BiFe<sub>1-x</sub>Co<sub>x</sub>O<sub>3</sub> thin films

北條 元<sup>1,2)</sup>、川邊 諒<sup>2)</sup>、清水 啓佑<sup>2)</sup>、山本 孟<sup>2)</sup>、壬生 攻<sup>3)</sup>、東 正樹<sup>2)</sup> (1)九州大学大学院総合理工学研究院、2)東京工業大学フロンティア材料研究所、3)名古屋工業大学大学院工学研究科)

Hajime HOJO<sup>1,2)</sup>, Ryo KAWABE<sup>2)</sup>, Keisuke SHIMIZU<sup>2)</sup>, Hajime YAMAMOTO<sup>2)</sup>, Ko MIBU<sup>3)</sup>, Masaki AZUMA<sup>2)</sup> (1) Interdisciplinary Graduate School of Engineering Sciences, Kyushu University, 2) Laboratory for Materials and Structures, Tokyo Institute of Technology, 3) Graduate School of Engineering, Nagoya Institute of Technology)

12月7日 (木)  
December 7 (Thu.)

横浜情報文化センター 大会議室

Yokohama Media & Communications Center, Meeting Room L

午前の部  
Morning Oral Session

座長：石原 純夫 (東北大学)

Chair: Sumio ISHIHARA (Tohoku Univ.)

**9:30-10:00 Invited B-I7-001**

超高速電子線回折法を用いて探索するコバルト酸化物の光誘起酸素移動 / Ultrafast Electron Diffraction revealing Photoinduced Oxygen Transportation in Cobalt Oxide material

羽田 真毅<sup>1)</sup>、慶尾 直哉<sup>1)</sup>、西川 亘<sup>1)</sup>、山下 義文<sup>1)</sup>、林 靖彦<sup>1)</sup>、横谷 尚睦<sup>1)</sup>、松尾 二郎<sup>2)</sup>、浅香 透<sup>3)</sup>、鈴木 達也<sup>3)</sup>、阿部 伸行<sup>4)</sup>、有馬 孝尚<sup>4)</sup>、小沢 陽<sup>5)</sup>、沖本 洋一<sup>5)</sup>、腰原 伸也<sup>5)</sup> (1)岡山大学、2)京都大学、3)名古屋工業大学、4)東京大学、5)東京工業大学)

Masaki HADA<sup>1)</sup>, Naoya KEIO<sup>1)</sup>, Takeshi NISHIKAWA<sup>1)</sup>, Yoshifumi YAMASHITA<sup>1)</sup>, Yasuhiko HAYASHI<sup>1)</sup>, Takayoshi YOKOYA<sup>1)</sup>, Jiro MATSUO<sup>2)</sup>, Toru ASAKA<sup>3)</sup>, Tatsuya SUZUKI<sup>3)</sup>, Nobuyuki ABE<sup>4)</sup>, Taka-hisa ARIMA<sup>4)</sup>, Akira OZAWA<sup>5)</sup>, Yoichi OKIMOTO<sup>5)</sup>, Shin-ya KOSHIHARA<sup>5)</sup> (1) Okayama University, 2) Kyoto University, 3) Nagoya Institute of Technology, 4) the University of Tokyo, 5) Tokyo Institute of Technology)

**10:00-10:30 Invited B-I7-002**

ペロブスカイト型コバルト酸化物の光誘起スピン軌道-構造ダイナミクス / Photoinduced spin-orbital-structural dynamics in perovskite cobalt oxides

深谷 亮 (高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所)

Ryo FUKAYA (Institute of Materials Structure Science, High Energy Accelerator Research Organization (KEK))

**10:30-10:45 B-O7-003**

層状ペロブスカイト型コバルト酸化物の光制御 / Photonic control of layered perovskite cobalt oxides

沖本 洋一<sup>1)</sup>、深谷 亮<sup>2)</sup>、恩田 健<sup>1)</sup>、石川 忠彦<sup>1)</sup>、腰原 伸也<sup>1)</sup>、笹川 崇男<sup>3)</sup>、堀金 和正<sup>4)</sup> (1)東京工業大学理学院、2)高エネルギー研究所、3)東京工業大学理学院フロンティア材料研究所、4)岡山大学異分野基礎科学研究所)

Yoichi OKIMOTO<sup>1)</sup>, Ryo FUKAYA<sup>2)</sup>, Ken ONDA<sup>1)</sup>, Tadahiko ISHIKAWA<sup>1)</sup>, Shin-ya KOSHIHARA<sup>1)</sup>, Takao SASAGAWA<sup>3)</sup>, Kazumasa HORIGANE<sup>4)</sup> (1) Tokyo Institute of Technology, 2) IMSS, KEK, 3) Tokyo Institute of Technology, 4) Research Institute for Interdisciplinary Science, Okayama University)

10:45 ~ 10:55 Break

12月7日 (木)

December 7 (Thu.)

横浜情報文化センター 情文ホール

Yokohama Media & Communications Center, Hall

ポスターセッション  
Poster Session

**13:00-15:00 B-P7-001**

ディラク材料関連物質EuMnSb<sub>2</sub>の巨大な負の磁気抵抗効果 / Large negative magnetoresistance of a nearly Dirac material EuMnSb<sub>2</sub>

Changjiang YI<sup>1,2)</sup>、Shuai YANG<sup>1,2)</sup>、Meng YANG<sup>1,2)</sup>、Qiunan XU<sup>1,2)</sup>、Le WANG<sup>1,2)</sup>、松下 能孝<sup>3)</sup>、Shanshan MIAO<sup>1)</sup>、Yuanyuan JIAO<sup>1,2)</sup>、Hongming WENG<sup>1,2)</sup>、Jinguang CHENG<sup>1,2)</sup>、Yongqing LI<sup>1,2)</sup>、山浦 一成<sup>4,5)</sup>、Youguo SHI<sup>1,2)</sup>、Jianlin LUO<sup>1,2,6)</sup> (1) Institute of Physics, China, 2) University of Chinese Academy of Sciences, China, 3) 国立研究開発法人物質・材料研究機構材料分析ステーション、4) 国立研究開発法人物質・材料研究機構機能性材料研究拠点、5) 北海道大学大学院総合化学学院、6) Collaborative Innovation Center of Quantum Matter, China)

Changjiang YI<sup>1,2)</sup>, Shuai YANG<sup>1,2)</sup>, Meng YANG<sup>1,2)</sup>,  
Qiunan XU<sup>1,2)</sup>, Le WANG<sup>1,2)</sup>,  
Yoshitaka MATSUSHITA<sup>3)</sup>, Shanshan MIAO<sup>1)</sup>,  
Yuanyuan JIAO<sup>1,2)</sup>, Hongming WENG<sup>1,2)</sup>,  
Jinguang CHENG<sup>1,2)</sup>, Yongqing LI<sup>1,2)</sup>,  
Kazunari YAMAURA<sup>4,5)</sup>, Youguo SHI<sup>1,2)</sup>,  
Jianlin LUO<sup>1,2,6)</sup> (<sup>1)</sup> Institute of Physics, China,  
<sup>2)</sup> University of Chinese Academy of Sciences, China,  
<sup>3)</sup> Materials Analysis Station, National Institute for  
Materials Science, <sup>4)</sup> Research Center for Functional  
Materials, National Institute for Materials Science,  
<sup>5)</sup> Graduate School of Chemical Sciences and  
Engineering, Hokkaido University, <sup>6)</sup> Collaborative  
Innovation Center of Quantum Matter, China)

**13:00-15:00 B-P7-002**

フッ化SrCrO<sub>3</sub>の高圧合成と物性 / High-Pressure  
Synthesis and Physical Properties of fluorinated  
SrCrO<sub>3</sub>

Yu SU、辻本 吉廣、山浦 一成 (物質・材料研究機構)

Yu SU, Yoshihiro TSUJIMOTO, Kazunari YAMAURA  
(National Institute for Materials Science)

**13:00-15:00 B-P7-003**

RMn<sub>3</sub>O<sub>6</sub> (R = Gd-Tm and Y) の高圧調製と性質 /  
High-Pressure Preparation and Properties of  
RMn<sub>3</sub>O<sub>6</sub> (R = Gd-Tm and Y)

ちゃん れい<sup>1,2)</sup>、松下 能孝<sup>3)</sup>、山浦 一成<sup>1,2)</sup>、  
ベリック アレクセイ<sup>1)</sup> (<sup>1)</sup>機能性材料研究拠点、物質・材  
料研究機構、<sup>2)</sup>北海道大学、<sup>3)</sup>材料分析ステーション、物  
質・材料研究機構)

Lei ZHANG<sup>1,2)</sup>, Yoshitaka MATSUSHITA<sup>3)</sup>,  
Kazunari YAMAURA<sup>1,2)</sup>, Alexei BELIK<sup>1)</sup> (<sup>1)</sup> Research  
Center for Functional Materials, National Institute for  
Materials Science, <sup>2)</sup> Graduate School of Chemical  
Sciences and Engineering, Hokkaido University,  
<sup>3)</sup> Material Analysis Station, National Institute for  
Materials Science)

**13:00-15:00 B-P7-004**

HgPbO<sub>3</sub>の高圧合成と磁気・電気特性 / High-  
pressure synthesis and magnetic and electrical  
properties of HgPbO<sub>3</sub>

チェン ジェ<sup>1,2)</sup>、山浦 一成<sup>1,2)</sup>、松下 能孝<sup>1)</sup> (<sup>1)</sup>国立研  
究開発法人物質・材料研究機構、<sup>2)</sup>北海道大学)

Jie CHEN<sup>1,2)</sup>, Kazunari YAMAURA<sup>1,2)</sup>,  
Yoshitaka MATSUSHITA<sup>1)</sup> (<sup>1)</sup> National Institute for  
Materials Science, <sup>2)</sup> Hokkaido University)