

様式6 (第15条第1項関係)

平成29年 4月 7日

独立行政法人
日本学術振興会理事長 殿

研究機関の設置者の所在地	〒700-8530 岡山市北区津島中一丁目1番1号	
研究機関の設置者の名称	国立大学法人 岡山大学	
代表者の職名・氏名	学長 榎野 博史 (記名押印)	
代表研究機関名 及び機関コード	岡山大学	15301

平成28年度戦略的国際研究交流推進事業費補助金
実績報告書

戦略的国際研究交流推進事業費補助金取扱要領第15条第1項の規定により、実績報告書を提出します。

整理番号	R2705	補助事業の完了日	平成29年 3月31日	関連研究分野 (分科細目コード)	物性Ⅱ (実験) 4906
補助事業名 (採択年度) 高い超伝導臨界温度を有する超伝導物質の実現を目指す国際研究ネットワーク形成 (平成27年度)				補助金支出額 (別紙のとおり) 32,030,000 円	
代表研究機関以外の協力機関 なし					
海外の連携機関 ローマ大学物理学科、ジュネーブ大学量子物質物理学科、フランス原子力・代替エネルギー庁(CEA)/ナノ科学および低温研究所(INAC)、エコール・サントアル・パリ					
1. 事業実施主体					
フリガナ 担当研究者氏名	所属機関	所属部局	職名	専門分野	
主担当研究者 横谷尚睦 担当研究者 久保園芳博 小林達生 秋光純 野原実 池田直 神戸高志 村岡祐治 後藤秀徳 堀金和正 小林夏野 計11名	岡山大学 岡山大学 岡山大学 岡山大学 岡山大学 岡山大学 岡山大学 岡山大学 岡山大学 岡山大学	異分野基礎科学研究所 異分野基礎科学研究所 大学院自然科学研究科 異分野基礎科学研究所 異分野基礎科学研究所 大学院自然科学研究科 大学院自然科学研究科 異分野基礎科学研究所 異分野基礎科学研究所 異分野基礎科学研究所	教授 教授 教授 教授 教授 准教授 准教授 助教 特任准教授 准教授	光電子物性 物性物理化学 強関連物理 物性実験 物性実験 物性実験 物性実験 物性実験 物性実験 物性実験	

フリガナ 連絡担当者	所属部局・職名	連絡先 (電話番号、e-mailアドレス)
シバタ ユカリ 柴田 由香里	グローバル・パートナーズ事務部 主査	電話番号：086-251-7044 e-mail：kokusai@cc.okayama-u.ac.jp

※2頁以降は、交付決定を受けた時点の事業計画の項目に合わせて必要に応じて修正すること。

2. 本年度の実績概要

設定した三つの研究課題について、平成28年度の共同研究の実施実績および派遣・招聘の実績とその成果について具体的に記す。

[1]新規および高品質超伝導材料の先端光電子分光

岡山大学から2名の若手研究者（脇田高德（本年度派遣日数227日）、寺嶋健成（本年度派遣日数84日））をローマ大学に長期派遣し、受け入れ先 Saini 教授（受け入れ日数合計20日）のグループと共同研究を進めた。理論的に高温超伝導の予測されている $\text{Sr}_{2-x}\text{La}_x\text{IrO}_4$ のドーピングによる電子状態変化を解明する目的で、 $\text{Sr}_{2-x}\text{La}_x\text{IrO}_4$ 単結晶試料の高分解能 ARPES 測定を行った。その結果、低濃度領域でバンドギャップ中のフェルミ準位近傍に、 d 波動的なエネルギーギャップを有する状態が成長することを観測し、銅酸化物の電子状態との類似性を議論した。本研究結果については Phys. Rev. Lett. 誌に投稿中である。電子状態の不均一性を観測するために、電子ドーピング FeSe や Pr ドーピング CaFe_2As_2 の顕微光電子分光を行った。CsBi_{4-x}Pb_xTe₆ および AgSeSe₂ 超伝導体の局所構造を解明するために XASF 測定を行うとともに価数情報を得るために内殻光電子分光も行った。CsBi_{4-x}Pb_xTe₆ の研究結果は論文として公表された（発表論文5）。

[2]エレクトロニクスによる超伝導物性制御

若手研究者（江口律子（本年度滞在日数170日、2017年10月まで連続して滞在の予定））をジュネーブ大学に長期派遣し、受け入れ先 Triscone 教授のグループと、酸化物薄膜界面における超伝導物性についての共同研究を開始した。標準的な $\text{LaAlO}_3/\text{SrTiO}_3$ の系と比較して超伝導転移温度を少しでも上昇させるべく、超伝導層を形成する SrTiO_3 を、強誘電体-量子常誘電体相の量子臨界点に近い物質に変えて、極低温や磁場下での輸送特性測定を行った。現在、得られた実験結果について解析・検証しているところである。

池田・狩野はエコールサントアルパリのグループ（Kiat 教授（受け入れ日数17日）、Rapael 教授（受け入れ日数12日））と共同で SPring-8 において硬 X 線光電子分光実験を行い、電子誘電体を活用した表面・界面物性制御のための基礎データとなる、強誘電体内部の電気分極由来によるバンド傾斜を観測することに成功した。この結果については、近日中に速報として投稿予定である。

[3]極限環境下における重い電子系超伝導体の物性研究

若手研究者（荒木新吾（本年度滞在日数135日））をグルノーブルに長期派遣し、受け入れ先 Knebel 博士のグループと、重い電子系超伝導体の極限環境下における電子状態に関する共同研究を行った。今回の派遣において圧力誘起超伝導体 CeRh_2Si_2 の圧力下ホール効果の測定を行い、反強磁性臨界圧力近傍の詳細な圧力依存性から、反強磁性秩序状態においてフェルミ面の不安定性が存在し、その臨界点を中心に超伝導発現圧力領域が広がっていることを明らかにした。この結果については、論文にまとめ近日中に投稿予定である。

3. 到達目標に対する本年度の達成度及び進捗状況

事業計画書に記載した本年度の実施計画の研究項目とその到達目標を示し、その達成状況および進捗状況を記す。

[1] 新規および高品質超伝導材料の先端光電子分光

研究項目：新鉄系超伝導体の局所構造解析 到達目標：高い T_c と局所構造との関連の解明

本年度は、鉄系高温超伝導体以外の超伝導体（CsBi_{4-x}Pb_xTe₆、AgSeSe₂、Mo(Se_{1-z}Te_z)₂）

等)にも研究範囲を拡大し XAFS 研究を行った。到達目標を超えて研究が進展している。

研究項目：超高品質ダイヤモンド超伝導体のフェルミ面の観測 到達目標：不純物準位との関連の解明 SLS において共鳴光電子分光実験を行い、共鳴増大の仕方にボロン濃度依存性があることを見出した。この結果は、高 T_c を発現するドーピング領域ではボロンの電子状態は炭素の電子状態と強く混成していることを示す。到達目標に向けて前進している。

研究項目：新超伝導体の顕微 ARPES および低温赤外分光 到達目標：ドーピングイリジウム化合物については $J=1/2$ 電子構造の直接観測 BESSYII において $Sr_{2-x}La_xIrO_4$ の高分解能 ARPES 研究とを行い、 $J=1/2$ 電子構造のドーピング量依存性を詳細に観測した。本物質については到達目標を達成した。大型単結晶が作製できたため本物質に対して顕微 ARPES および低温赤外分光を行う必要はなかったが、本測定手法を他の超伝導体に適用する研究を開始した。

[2] エレクトロニクスによる超伝導物性制御

研究項目：新規な無機層状物質への電界効果キャリアドーピング 到達目標：超伝導の発現と超伝導の特性の解明 $FeSe_{1-z}Te_z$ 、 $Mo(Se_{1-z}Te_z)_2$ 、 $LaOBiS_2$ を始めとする二次元層状物質への金属ドーピングによる超伝導体作製を有機溶媒の種類を変えて行い、面間隔を大きく広げた系での超伝導特性を系統的に調べることに成功した。また、これらの物質への電界効果キャリアドーピングを進めて、 $LaOBiS_2$ への電子ドーピングによる超伝導発現に成功した(発表論文 15)。到達目標に向けて前進している。

研究項目：炭素系物質への高濃度キャリア注入による物性の制御 到達目標：グラフェンについてはこれまで難しかったファンホープ特異点への電子注入による新規物性発現の確認 グラファイトへの金属原子ドーピングによる超伝導発現に関する研究を行った。グラファイトに K と Ca をドーピングした $Ca_xK_{1-x}C_y$ については、光電子ホログラフィーにより金属の挿入構造を直接決定した(発表論文 12)。到達目標に向かって前進している。

研究項目：異種二次元層状物質の接合界面での新規超伝導相の創出と接合界面への電界効果キャリア注入による超伝導物性制御 到達目標：複合的界面制御の検証 $LaAlO_3/SrTiO_3$ の絶縁体接合界面における超伝導物性についての研究を行なった。量子常誘電体である $SrTiO_3$ を強誘電体相に少し近づけた物質に変えた新規試料の作製に成功した。これらの試料において超伝導転移(~ 300 mK)を観測し、また電界効果キャリア注入による超伝導転移温度の変化の観測にも成功した。到達目標に向けて前進している。

研究項目：電子型強誘電体の電気分極による超伝導特性の制御 到達目標：バンド傾斜の定量評価および制御可能性の検証 試料厚さ 5nm でありながらバルクと変わらない電気分極を保持する強誘電体 $BaTiO_3$ 薄膜を合成し、SPring-8 にて角度分解可能な光電子分光実験を実施した。その結果、電気分極由来のバンド傾斜を初めて観測することに成功した。到達目標に向けて前進している。

[3] 極限環境下における重い電子系超伝導体の物性研究

研究項目：強磁性超伝導体の強磁性臨界点における電子状態の研究 到達目標：フェルミ面と超伝導の関連の解明 強磁性超伝導体の強磁性臨界点における電子状態と比較研究するために、反強磁性超伝導体 $CeRh_2Si_2$ の圧力下ホール効果測定を行った。反強磁性臨界圧力 1.21GPa よりも少し低い圧力の 1.06GPa において、フェルミ面の再構成を伴う相転移の存在を明らかにした。超伝導相は反強磁性臨界点よりも、フェルミ面再構成臨界圧力と密接に関連していることを明らかにした。到達目標に向けて前進している。

研究項目：純良単結晶育成と圧力下物性測定による新強磁性超伝導体の探索 到達目標：新強磁性超伝導体の発見 派遣先の研究テーマ再編により純良単結晶育成を行うことが

困難となったため、本項目は行わなかった。

4. 日本側研究グループ（実施主体）の研究成果発表状況（本年度分）

①学術雑誌等（紀要・論文集等も含む）に発表した論文又は著書

論文名・著書名 等	
<p>（論文名・著書名、著者名、掲載誌名、査読の有無、巻、最初と最後の頁、発表年（西暦）について記入してください。）（以上の各項目が記載されていれば、項目の順序を入れ替えても可。）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・査読がある場合、印刷済及び採録決定済のものに限って記載して下さい。査読中・投稿中のものは除きます。 ・さらに数がある場合は、欄を追加して下さい。 ・著者名について、責任著者に「※」印を付して下さい。また、主担当研究者には<u>二重下線</u>、担当研究者については<u>下線</u>、若手研究者については<u>波線</u>を付して下さい。 ・海外の連携機関の研究者との国際共著論文等には、番号の前に「◎」印を、また、それ以外の国際共著論文等については番号の前に「○」印を付して下さい。また、主要連携研究者については<u>斜体・太下線</u>、連携研究者については<u>斜体・破線</u>としてください。 	
◎ 1	<p>Electronic structure of self-doped layered $\text{Eu}_3\text{F}_4\text{Bi}_2\text{S}_4$ material revealed by x-ray absorption spectroscopy and photoelectron spectroscopy E. Paris, T. Sugimoto, <u>T. Wakita</u>, A. Barinov, <u>K. Terashima</u>, V. Kandyba, O. Proux, J. Kajitani, R. Higashinaka, T. D. Matsuda, Y. Aoki, <u>T. Yokoya</u>, T. Mizokawa, <u>※N.L. Saini</u> Phys. Rev. B 95, 035152 (5pages) (2017). 査読有</p>
◎ 2	<p>Evolution of Eu valence and superconductivity in layered $\text{Eu}_{0.5}\text{La}_{0.5}\text{FBiS}_{2-x}\text{Se}_x$ system Y. Mizuguchi, E. Paris, <u>T. Wakita</u>, G. Jinno, A. Puri, <u>K. Terashima</u>, B. Joseph, O. Miura, <u>T. Yokoya</u>, <u>※N.L. Saini</u> Physical Review B 95, 064515 (6pages) (2017). 査読有</p>
3	<p>Electronic structure of K-doped picene film on HOPG <u>※T. Wakita</u>, H. Okazaki, T. Jabuchi, H. Hamada, <u>Y. Muraoka</u>, <u>※T. Yokoya</u> J. Physics: Cond. Matter. 29, 064001 (7pages) (2017). 査読有</p>
4	<p>Ce 4f electronic states of $\text{CeO}_{1-x}\text{F}_x\text{BiS}_2$ studied by soft x-ray photoemission spectroscopy <u>※Takanori Wakita</u>, <u>Kensei Terashima</u>, Takahiro Hamada, Hirokazu Fujiwara, Makoto Minohara, Masashi Kobayashi, Koji Horiba, Hiroshi Kumigashira, Galif Kutluk, Masanori Nagao, Satoshi Watauchi, Isao Tanaka, Satoshi Demura, Hiroyuki Okazaki, Yoshihiko Takano, Yoshikazu Mizuguchi, Osuke Miura, Kozo Okada, <u>Yuji Muraoka</u>, <u>Takayoshi Yokoya</u>, Phys. Rev. B 95, 085109 (9pages) (2017). 査読有</p>
◎ 5	<p>Determination of the local structure of $\text{CsBi}_{4-x}\text{Pb}_x\text{Te}_6$ ($x=0, 0.5$) by X-ray absorption spectroscopy <u>※T. Wakita</u>, E. Paris, M. Y. Hacisalihoglu, <u>K. Terashima</u>, H. Okazaki, O. Proux, I. Kieffer, E. Lahera, W. Del Net, L. Olivi, Y. Takano, <u>Y. Muraoka</u>, <u>T. Yokoya</u>, <u>N.L. Saini</u> Phys. Chem. Chem. Phys. 18, 25136-25142 (2016). 査読有</p>
6	<p>Observation of a Hidden Hole-Like Band Approaching the Fermi Level in K-Doped Iron Selenide Superconductor <u>※M. Sunagawa</u>, <u>K. Terashima</u>, T. Hamada, H. Fujiwara, T. Fukura, A. Takeda, M. Tanaka, H. Takeya, Y. Takano, M. Arita, K. Shimada, H. Namatame, M. Taniguchi, K. Suzuki, H. Usui, K. Kuroki, <u>T. Wakita</u>, <u>Y. Muraoka</u>, <u>※T. Yokoya</u>, J. Phys. Soc. Jpn. 85, 073704 (5pages) (2016). 査読有</p>
◎ 7	<p>Temperature dependent local atomic displacements in ammonia intercalated iron selenide superconductor E. Paris, L. Simonelli, <u>T. Wakita</u>, C. Marini, J.-H. Lee, W. Olszewski, <u>K. Terashima</u>, T. Kakuto, N. Nishimoto, T. Kimura, K. Kudo, <u>T. Kambe</u>, <u>M. Nohara</u>, <u>T. Yokoya</u>, <u>※N.L. Saini</u> Sci. Rep. 6, 27646 (8pages) (2016). 査読有</p>
8	<p>Fabrication of New Superconducting Materials, $\text{Ca}_x\text{K}_{1-x}\text{C}_y$ ($0 < x < 1$) H. T. L. Nguyen, S. Nishiyama, M. Izumi, L. Zheng, X. Miao, Y. Sakai, H. Goto, N. Hirao, Y. Ohishi, T. Kagayama, K. Shimizu, <u>※Y. Kubozono</u> Carbon 100, 641-646 (2016). 査読有</p>
9	<p>Recent Progress on Carbon-based Superconductors <u>※Y. Kubozono</u>, <u>R. Eguchi</u>, <u>H. Goto</u>, S. Hamao, <u>T. Kambe</u>, T. Terao, S. Nishiyama, L. Zheng, X. Miao, H. Okamoto J. Phys: Cond. Matter. 28, 334001 (15pages) (2016). 査読有</p>
10	<p>Emergence of Superconductivity in $(\text{NH}_3)_y\text{M}_x\text{MoSe}_2$ (M: Li, Na and K) X. Miao, S. Nishiyama, L. Zheng, <u>H. Goto</u>, <u>R. Eguchi</u>, H. Ota, <u>T. Kambe</u>, <u>K. Terashima</u>, <u>T. Yokoya</u>, H. T. L. Nguyen, T. Kagayama, N. Hirao, Y. Ohishi, H. Ishii, Y.-F. Liao, <u>※Y. Kubozono</u> Sci. Rep. 6, 29292 (9pages) (2016). 査読有</p>
11	<p>Chemical Analysis of Superconducting Phase in K-doped Picene <u>T. Kambe</u>, S. Nishiyama, H. L. T. Nguyen, T. Terao, M. Izumi, Y. Sakai, L. Zheng, <u>H. Goto</u>, T. Onji, <u>T. C. Kobayashi</u>, H. Sugino, S. Gohda, H. Okamoto, <u>※Y. Kubozono</u> J. Physics: Cond. Matter. 28, 444001 (6pages) (2016). 査読有</p>
12	<p>Photoelectron Holographic Atomic Arrangement Imaging of Cleaved Bimetal-intercalated Graphite Superconductor Surface F. Matsui, <u>R. Eguchi</u>, S. Nishiyama, M. Izumi, E. Uesugi, <u>H. Goto</u>, T. Matsushita, K. Sugita, H. Daimon, Y. Hamamoto, I. Hamada, Y. Morikawa, <u>※Y. Kubozono</u> Sci. Rep. 6, 36258 (10pages) (2016). 査読有</p>
13	<p>Superconductivity in $(\text{NH}_3)_y\text{Na}_x\text{FeSe}_{0.5}\text{Te}_{0.5}$ L. Zheng, Y. Sakai, X. Miao, S. Nishiyama, T. Terao, <u>R. Eguchi</u>, <u>H. Goto</u>, <u>※Y. Kubozono</u> Phys. Rev. B 94, 174505 (5pages) (2016). 査読有</p>
14	<p>Transistor Properties of 2,7-Dialkyl-Substituted Phenanthro[2,1-b:7,8-b']dithiophene <u>Y. Kubozono</u>, K. Hyodo, S. Hamao, Y. Shimo, H. Mori, <u>※Y. Nishihara</u> Sci. Rep. 6, 38535 (9pages) (2016). 査読有</p>
15	<p>Electrostatic Electron-doping Yields Superconductivity in LaOBiS_2 E. Uesugi, S. Nishiyama, <u>H. Goto</u>, H. Ota, <u>※Y. Kubozono</u> Appl. Phys. Lett. 109, 252601 (5pages) (2016). 査読有</p>

○16	Interplay between quantum fluctuations and reentrant superconductivity with a highly enhanced upper critical field in URhGe ※Y. Tokunaga, D. Aoki, H. Mayaffre, S. Krämer, M.-H. Julien, C. Berthier, M. Horvatic', H. Sakai, T. Hattori, S. Kambe, <u>S. Araki</u> Phys. Rev. B 93 , 201112(R) (5pages) (2016).
17	Successive spatial symmetry breaking under high pressure in the spin-orbit coupled metal Cd ₂ Re ₂ O ₇ J. Yamaura, K. Takeda, Y. Ikeda, N. Hirao, Y. Ohishi, <u>T. C. Kobayashi</u> , ※Z. Hiroi Phys. Rev. B 95 , 020102(R)(5pages) (2017). 査読有
18	Superconductivity in Carbide Compounds T. Muranaka and ※ <u>J. Akimitsu</u> Chem. Sci. J., 7 , 135(10 pages) (2016). 査読有
19	Spin excitations in hole-overdoped iron-based superconductors ※ <u>K. Horigane</u> , K. Kihou, K. Fjita, R. Kajimoto, K. Ikeuchi, S. Ji, <u>J. Akimitsu</u> , ※C. H. Lee Sci. Rep. 6 , 33303(6 pages) (2016). 査読有
20	超伝導の新しい潮流特集号「超伝導物質探索—化学結合の知見に基づくアプローチ」 ※野原 実 固体物理 51 , 681-691 (2016). 査読有
21	超伝導の新しい潮流特集号「まとめ」 ※秋光 純, ※前田京剛 固体物理 51 , 789-791 (2016). 査読有
◎22	Pressure dependence of the local structure of iridium ditelluride across the structural phase transition E. Paris, B. Joseph, A. Iadecola, C. Marini, H. Ishii, K. Kudo, S. Pascarelli, <u>M. Nohara</u> , T. Mizokawa, ※ <u>N. L. Saini</u> , Phys. Rev. B 93 , 134109 (6pages) (2016). 査読有
23	Composition-induced structural instability and strong-coupling superconductivity in Au _{1-x} Pd _x Te ₂ ※K. Kudo, H. Ishii, ※ <u>M. Nohara</u> Phys. Rev. B 93 , 140505(R) (5pages) (2016). 査読有
24	Site-Selective Antimony Doping in Arsenic Zigzag Chains of 112-Type Ca _{1-x} La _x FeAs ₂ H. Ota, ※K. Kudo, T. Kimura, Y. Kitahama, T. Mizukami, S. Ioka, <u>M. Nohara</u> J. Phys. Soc. Jpn. 86 , 025002 (2pages) (2017). 査読有
25	Enhanced Superconductivity in Close Proximity to the Structural Phase Transition of Sr _{1-x} Ba _x Ni ₂ P ₂ ※K. Kudo, Y. Kitahama, K. Iba, M. Takasuga, ※ <u>M. Nohara</u> J. Phys. Soc. Jpn. 86 , 035001(2pages) (2017). 査読有
26	Quantitative study of band structure in BaTiO ₃ particles with vacant ionic sites N. Oshime, ※ <u>J. Kano</u> , <u>N. Ikeda</u> , T. Teranishi, T. Fujii, T. Ueda, T. Ohkubo J. Appl. Phys. 120 , 154101 (6pages) (2016). 査読有

②学会等における発表

発表題名 等	
(発表題名、発表者名、発表した学会等の名称、開催場所、口頭発表・ポスター発表の別、審査の有無、発表年月(西暦)について記入してください。)(以上の各項目が記載されていれば、項目の順序を入れ替えても可。)	
・発表者名は参加研究者を含む全員の氏名を、論文等と同一の順番で記載すること。共同発表者がいる場合は、全ての発表者名を記載し、責任発表者名は「※」印を付して下さい。発表者名について主担当研究者には <u>二重下線</u> 、担当研究者については <u>下線</u> 、若手研究者については <u>波線</u> を付して下さい。	
・口頭・ポスターの別、発表者決定のための審査の有無を区分して記載して下さい。	
・さらに数がある場合は、欄を追加して下さい。	
・海外の連携機関の研究者との国際共同発表には、番号の前に「◎」印を、また、それ以外の国際共同発表については番号の前に○印を付して下さい。また、主要連携研究者については <u>斜体・太下線</u> 、連携研究者については <u>斜体・破線</u> として下さい。	
◎1	EXAFS and photoemission of CsBi _{4-x} Pb _x Te ₆ ※ <u>T. Wakita</u> "Zuzojunkan" Mini Workshop – Local crystal- and electronic-structure studies on novel superconductors – (9/8, 2016), Okayama University, Okayama, Japan, 口頭発表, 審査無, 2016年9月発表
2	Electronic states of doped Mott insulator Sr _{2-x} La _x IrO ₄ studied by ARPES ※ <u>K. Terashima</u> "Zuzojunkan" Mini Workshop – Local crystal- and electronic-structure studies on novel superconductors – (9/8, 2016), Okayama University, Okayama, Japan, 口頭発表, 審査無, 2016年9月発表
◎3	Sr _{2-x} La _x IrO ₄ (x = 0.04, 0.08)の電子状態: 角度分解光電子分光 ※ <u>寺嶋健成</u> , 砂川正典, 藤原弘和, 藤井正徳, <u>堀金和正</u> , 小林夏野, 堀江理恵, 秋光 純, 村岡祐治, <u>横谷尚睦</u> 日本物理学会 2016 年秋季大会 (9/13-16, 2016), 金沢大学角間キャンパス, 金沢市, 口頭発表, 審査無, 2016年9月発表
◎4	Determination of temperature dependent local atomic displacements in ammonia intercalated iron selenide superconductor E. Paris, L. Simonelli, <u>T. Wakita</u> , C. Marini, J.-H. Lee, W. Olszewski, <u>K. Terashima</u> , T. Kakuto, N. Nishimoto, T. Kimura, K. Kudo, <u>T. Kambe</u> , <u>M. Nohara</u> , <u>T. Yokoya</u> , ※ <u>N. L. Saini</u> 日本物理学会 2016 年秋季大会 (9/13-16, 2016), 金沢大学角間キャンパス, 金沢市, 口頭発表, 審査無, 2016年9月発表

◎5	新規層状超伝導体 CsBi _{4-x} Pb _x Te ₆ の光電子分光 岡崎宏之, 濱田貴裕, 寺嶋健成, ※脇田高德, 溝川貴司, E. Paris, M. Y. Hacısalihoglu, O. Proux, I. Kieffer, E. Lahera, W.D. Net, L. Olivi, 岩田啓嗣, 田中将嗣, 高野義彦, 村岡祐治, <u>N.L. Saini</u> , <u>横谷尚睦</u> 日本物理学会 2016 年秋季大会 (9/13-16, 2016), 金沢大学角間キャンパス, 金沢市, 口頭発表, 審査無, 2016 年 9 月発表
6	角度分解光電子分光による A _x Fe _{2-y} Se ₂ (A=K,Rb)の電子状態研究 砂川正典, 寺嶋健成, 藤原弘和, 福良哲司, 竹田彩, 田中将嗣, 竹屋浩幸, 高野義彦, 有田将司, 島田賢也, 生天目博文, 谷口雅樹, 鈴木雄大, 白井秀知, 黒木和彦, 脇田高德, 村岡祐治, ※ <u>横谷尚睦</u> 日本物理学会 2016 年秋季大会 (9/13-16, 2016), 金沢大学角間キャンパス, 金沢市, 口頭発表, 審査無, 2016 年 9 月発表
◎7	Determination of the local structure of CsBi _{4-x} Pb _x Te ₆ (x=0, 0.5) by x-ray absorption spectroscopy (Invited) ※ <u>T. Wakita</u> , E. Paris, T. Mizokawa, M.Y. Hacısalihoglu, <u>K. Terashima</u> , H. Okazaki, O. Proux, I. Kieffer, E. Lahera, W. D. Net, L. Olivi, Y. Takano, <u>Y. Muraoka</u> , <u>T. Yokoya</u> , <u>N.L. Saini</u> European Materials Research Society (E-MRS) 2016 Fall meeting (9/19-22, 2016) Warsaw University of Technology, Warsaw, Poland, 口頭発表, 審査無, 平成 28 年 9 月発表
8	Electronic Structure of A _x Fe _{2-y} Se ₂ (A=K, Rb) Superconductor Studied by ARPES M. Sunagawa, <u>K. Terashima</u> , H. Fujiwara, T. Fukura, A. Takeda, M. Tanaka, H. Takeya, Y. Takano, M. Arita, K. Shimada, H. Namatame, M. Taniguchi, K. Suzuki, H. Usui, K. Kuroki, <u>T. Wakita</u> , <u>Y. Muraoka</u> , ※ <u>T. Yokoya</u> International Workshop on Superconductivity and Related Functional Materials 2016 (12/20-22, 2016), National Institute for Materials Science (NIMS) in Sengen, Tsukuba, Japan, 口頭発表, 審査無, 2016 年 12 月発表
◎9	B 1s-2p Resonant Photoemission of Heavily Boron-Doped Diamond: Boron Concentration Dependence ※ <u>T. Wakita</u> , <u>K. Terashima</u> , A. Takeda, T. Fukura, N. Plumb, M. Shi, Y. Takano, T. Kageura, H. Kawarada, T. Oguchi, <u>Y. Muraoka</u> , <u>T. Yokoya</u> The 21 st Hiroshima International Symposium on Synchrotron Radiation (3/2-3, 2017), Hiroshima Synchrotron Radiation Center Hiroshima University, Japan, ポスター発表, 審査無, 2017年3月発表
10	Angle-resolved Photoemission Spectroscopy Study on Rb _x Fe _{2-y} Se ₂ superconductor M. Sunagawa, <u>K. Terashima</u> , H. Fujiwara, T. Fukura, A. Takeda, M. Tanaka, H. Takeya, Y. Takano, M. Arita, K. Shimada, H. Namatame, M. Taniguchi, K. Suzuki, H. Usui, K. Kuroki, <u>T. Wakita</u> , <u>Y. Muraoka</u> , ※ <u>T. Yokoya</u> The 21 st Hiroshima International Symposium on Synchrotron Radiation(3/2-3), Hiroshima Synchrotron Radiation Center Hiroshima University, Japan, ポスター発表, 審査無, 2017年3月発表
11	Temperature-dependent Angle-resolved Photoemission Spectroscopy Study on K _x Fe _{2-y} Se ₂ superconductor M. Sunagawa, <u>K. Terashima</u> , H. Fujiwara, T. Fukura, A. Takeda, M. Tanaka, H. Takeya, Y. Takano, M. Arita, K. Shimada, H. Namatame, M. Taniguchi, K. Suzuki, H. Usui, K. Kuroki, <u>T. Wakita</u> , <u>Y. Muraoka</u> , ※ <u>T. Yokoya</u> The 21 st Hiroshima International Symposium on Synchrotron Radiation(3/2-3), Hiroshima Synchrotron Radiation Center Hiroshima University, Japan, ポスター発表, 審査無, 2017年3月発表
12	Sr _{2-x} La _x IrO ₄ (x=0.08)異方的ギャップの温度変化 : 角度分解光電子分光 ※寺嶋健成, 藤原弘和, 福良哲司, 藤井政徳, 堀金和正, 小林夏野, 堀江理恵, 秋光純, 脇田高德, 村岡祐治, <u>横谷尚睦</u> 日本物理学会第 72 回年次大会 (3/17-20, 2017), 大阪大学豊中キャンパス, 吹田市, 口頭発表, 審査無, 2017 年 3 月発表
13	Ir化合物の電子状態: 銅酸化物との類似性 (招待講演) ※寺嶋健成 2016 年度応用物理・物理系学会中国四国支部合同学術講演会 (7/31, 2016), 岡山大学, 岡山市, 口頭発表, 審査無, 2016 年 7 月発表
14	Fabrication of novel superconductor materials by electron-doping of 2D-layered inorganic and organic materials (招待講演) ※ <u>Yoshihiro Kubozono</u> Croatia Meeting for Energy Materials and Nanotechnology (5/4-7, 2016), Dubrovnik Croatia, 口頭発表, 審査無, 2016年5月発表
15	Characteristics of thin-film and single crystal field-effect transistors based on phenacene molecules ※ <u>Ritsuko Eguchi</u> , Takahiro Mikami, Yuma Shimo, Shino Hamao, <u>Hidenori Goto</u> , Hideki Okamoto, Yasuhiko Hayashi, <u>Yoshihiro Kubozono</u> Croatia Meeting for Energy Materials and Nanotechnology (5/4-7, 2016), Dubrovnik Croatia, 口頭発表, 審査無, 2016年5月発表
16	Introduction to Research Institute for Interdisciplinary Science (RIIS) of Okayama University, and superconductivity and transistor properties of two-dimensional layered materials (招待講演) ※ <u>Yoshihiro Kubozono</u> Seminar of Shannxi Normal University (6/3, 2016), Xi'an, China, 口頭発表, 審査無, 2016 年 6 月発表
17	Field-effect transistors using extended polycyclic hydrocarbon molecules (phenacene), graphene and 2D-layered materials (招待講演) ※ <u>Yoshihiro Kubozono</u> Seminar of Ancona University (Universita Politecnica delle Marche) (6/22, 2016), Ancona Italy, 口頭発表, 審査有, 2016年6月発表
18	Superconductivity in two-dimensional layered materials through electron-doping by metal intercalation and electrostatic techniques (招待講演) ※ <u>Yoshihiro Kubozono</u> Superstripes 2016 (6/23-29, 2016), Ischia Italy, 口頭発表, 審査無, 23-29 June, 2016. 2016年6月発表
19	New Superconductors formed by electron doping of two-dimensional layered materials (招待講演) ※ <u>Yoshihiro Kubozono</u> European Materials Congress (8/23-25, 2016), Sweden, 口頭発表, 審査無, 2016年8月発表
20	Pressure-induced high T _c superconducting phase in (NH ₃) _y M _x FeSe (M: metal atom) ※ <u>Yoshihiro Kubozono</u> HPSP17&WHS 2016 (8/7-11, 2016), Tokyo, 口頭発表, 審査無, 2016年8月発表

21	Superconductivity by electron doping of two-dimensional layered materials using metal-intercalation and electrostatic technique (招待講演) ※ <u>Yoshihiro Kubozono</u> Seminar at Chem. Department (8/26, 2016), University of Mainz, 口頭発表, 審査無, 2016年8月発表
22	High-performance field-effect transistors using phenacene-type molecules and their application toward logic gate circuits (招待講演) ※ <u>Yoshihiro Kubozono</u> EMN Organic and Photonics Meeting (9/9-13, 2016), San Sebastian, Spain, 口頭発表, 審査無, 2016年9月発表
23	Superconductivity by electron doping of two-dimensional layered materials (特別講演) ※ <u>Yoshihiro Kubozono</u> Seminar at Institute of Physics (9/14, 2016), Polish Academy of Science, 口頭発表, 審査無, 2016年9月発表
24	CeCu ₂ Si ₂ の強磁場・高圧下における価数状態の研究-III 高松祐弥, 藤原賢二, 須和田裕貴, 本山岳, 三好清貴, ※ <u>小林達生</u> , 北川健太郎, 佐々木孝彦, 後藤貴行, S. Seiro, C. Geibel, F. Steglich 日本物理学会第72回年次大会 (3/17-20, 2017), 大阪大学豊中キャンパス, 吹田市, 口頭発表, 審査無, 2017年3月発表
○ 25	Cd ₂ Re ₂ O ₇ における高圧力下超伝導状態の比熱 安部大貴, ※ <u>小林達生</u> , 荒木新吾, 町田洋, 井澤公一, 山浦淳一, 松林康仁, 廣井善二 日本物理学会第72回年次大会 (3/17-20, 2017), 大阪大学豊中キャンパス, 吹田市, ポスター発表, 審査無, 2017年3月発表
26	Cd ₂ Re ₂ O ₇ の圧力-温度相図と超伝導 ※ <u>小林達生</u> , 安部大貴, 荒木新吾, 町田洋, 井澤公一, 山浦淳一, 松林康仁, 廣井善二 日本物理学会第72回年次大会 (3/17-20, 2017), 大阪大学豊中キャンパス, 吹田市, 口頭発表, 審査無, 2017年3月発表
27	Cd ₂ Re ₂ O ₇ の圧力 温度相図 ※ <u>小林達生</u> , 安部大貴, 荒木新吾, 山浦淳一, 松林康仁, 廣井善二 日本物理学会2016年秋季大会 (9/13-16, 2017), 金沢大学角間キャンパス, 金沢市, 口頭発表, 審査無, 2016年9月発表
28	CeCu ₂ Si ₂ の強磁場・高圧下における価数状態の研究-II 高松祐弥, 藤原賢二, 須和田裕貴, 本山岳, 三好清貴, ※ <u>小林達生</u> , 北川健太郎, 佐々木孝彦, 後藤貴行, S. Seiro, C. Geibel, F. Steglich 日本物理学会2016年秋季大会 (9/13-16, 2017), 金沢大学角間キャンパス, 金沢市, 口頭発表, 審査無, 2016年9月発表
29	CeRh ₂ Si ₂ の反強磁性量子臨界点 ※ <u>荒木新吾</u> , 三井理功, 恩地太紀, 北川俊作, <u>小林達生</u> , 今井渉, 宮崎美里, 摂待力生, 酒井宏典 日本物理学会2016年秋季大会 (9/13-16, 2016), 金沢大学角間キャンパス, 金沢市, 口頭発表, 審査無, 2016年9月発表
30	強磁性超伝導体UCoGeの高圧下ホール効果 ※ <u>荒木新吾</u> , Gaël Bastien, Georg Knebel, 青木大, Jacques Flouquet 日本物理学会第72回年次大会 (3/17-20, 2017), 大阪大学豊中キャンパス, 大阪市, 口頭発表, 審査無, 2017年3月発表
◎ 31	Quo Vadis Superconductivity? Where is the "Room Temperature Superconductor?" (招待講演) ※ <u>J. Akimitsu</u> BIT's 6 th Annual World Congress of Nano Science & Technology - 2016 (10/26-28, 2016), Singapore, 口頭発表, 審査無, 2016年10月発表
32	超高压合成法による Sr ₂ IrO _{4-x} H _x の結晶構造および磁気特性 ※ <u>堀金和正</u> , 百村太貴, 佐藤豊人, 矢野慎一郎, 折茂慎一, <u>秋光 純</u> J-Physics:多極子伝導系の物理 平成28年度領域全体会議 (5/26-28, 2016), 北海道大学 フロンティア応用科学研究棟, ポスター発表, 審査無, 2016年5月発表
33	Spin excitations in hole-overdoped iron-based superconductors (招待講演) ※ <u>K. Horigane</u> , K. Kihou, K. Fujita, R. Kajimoto, K. Ikeuchi, S. Ji, <u>J. Akimitsu</u> , C. H. Lee ICMM2016 Satellite Meeting New frontier of multi-functional magnets (NFM2016)(9/9-11, 2016), 広島市文化交流会館, 広島市, 2016年9月発表
34	KSr ₂ Nb ₃ O ₁₀ の構造と超伝導 ※ <u>小林夏野</u> , 川口貴弘, <u>堀金和正</u> , <u>秋光 純</u> 日本物理学会 2016年秋季大会 (9/13-16, 2016), 金沢大学角間キャンパス(石川), 口頭発表, 審査無, 2016年9月発表
35	オーバーホールドーブ領域における Ba _{1-x} K _x Fe ₂ As ₂ の磁気励起 ※ <u>堀金和正</u> , 木方邦宏, 藤田慧, 梶本亮一, 池内和彦, 池聖大, <u>秋光 純</u> , 李哲虎 日本中性子科学会第16回年会 (12/1-2, 2016), 名古屋大学 豊田講堂, 口頭発表, 審査無, 2016年12月発表
36	オーバーホールドーブ領域における Ba _{1-x} K _x Fe ₂ As ₂ の磁気励起 ※ <u>堀金和正</u> , 木方邦宏, 藤田慧, 梶本亮一, 池内和彦, 池聖大, <u>秋光 純</u> , 李哲虎 第10回 物性科学領域横断研究会 (12/9-10, 2016), 神戸大学 百年記念館, ポスター発表, 審査無, 2016年12月発表
37	Quo Vadis Superconductivity? (招待講演) ※ <u>J. Akimitsu</u> International Symposium on New Horizons in Condensed Matter Physics (6/18-19, 2016), 東京大学本郷キャンパス, 口頭発表, 審査無, 2016年6月発表
38	Quo Vadis Superconductivity? (招待講演) ※ <u>秋光 純</u> J-Physics 若手夏の学校 (8/8-12, 2016), 高野山大学, 口頭発表, 審査無, 2016年8月発表
39	高い転移温度を持つ超伝導体をもとめて ※ <u>秋光 純</u> 平成28年度神戸大学物性実験研究室セミナー (12/7, 2016), 神戸大学, 口頭発表, 審査無, 2016年12月発表

40	NaCl 型超伝導体の探索 ※小林夏野, 上野哲平, 秋光 純 第 10 回 物性科学領域横断研究会(12/9-10, 2016), 神戸大学百年記念館, 口頭発表, 審査無, 2016 年 12 月発表
41	カルコゲンを含む超伝導体の開発 ※小林夏野, 上野哲平, 秋光 純 J-Physics:多極子伝導系の物理 平成 28 年度領域全体会議 (5/26-28, 2016), 北海道大学 フロンティア応用科学研究棟, ポスター発表, 審査無, 2016 年 5 月発表
42	Ternary cubic chalcogenide superconductor, ※小林夏野, 上野哲平, 秋光 純 軌道純化に基づく高温超伝導体の圧力・非平衡制御と転移温度増強の理論・実験的研究 研究会(11/26, 2016), 東京大学 本郷キャンパス, 口頭発表, 審査無, 2016 年 11 月発表
43	新奇高温超伝導体の開発 ※小林夏野, 堀江理恵, 堀金和正, 秋光 純 岡山大学知恵の見本市 2016 (11/11, 2016), 岡山大学, 口頭発表, 審査無, 2016 年 11 月発表
44	Ternary cubic chalcogenide superconductor (招待講演) ※Kaya Kobayashi CMP seminar (11/29, 2016), Department of Physics, University of Warwick, Coventry, UK, 口頭発表, 審査無, 2016 年 11 月発表
45	Ternary cubic chalcogenide superconductor, (招待講演) ※Kaya Kobayashi CM Seminar (12/2, 2016), Device Physics of Complex Materials, Zernike Institute for Advanced Materials, University of Groningen, Groningen, Netherland, 口頭発表, 審査無, 2016 年 12 月発表
46	Ternary cubic chalcogenide superconductor (招待講演) ※Kaya Kobayashi, T. Ueno, J. Akimitsu ICMM2016 Satellite Meeting New frontier of multi-functional magnets (NFM2016)(9/9-11, 2016), 広島市文化交流会館, 広島市, 2016 年 9 月発表
47	Ternary chalcogenide superconductor with rock salt structure ※Kaya Kobayashi, T. Ueno, J. Akimitsu APS March Meeting 2017 (3/13-17, 2016), New Orleans, Louisiana, USA, 口頭発表, 審査無, 2017 年 3 月発表
48	Spin excitations in hole-overdoped iron-based superconductors $Ba_{1-x}K_xFe_2As_2$ ※K. Horigane, K. Kihou, K. Fujita, R. Kajimoto, K. Ikeuchi, S. Ji, J. Akimitsu, C. H. Lee, APS March Meeting 2017 (3/13-17, 2016), New Orleans, Louisiana, USA, 口頭発表, 審査無, 2017 年 3 月発表
49	高圧合成による $Sn_{1-x}In_xTe$ の作成とその物性 阿井幸男, ※小林夏野, 秋光 純 日本物理学会第 72 回年次大会 (3/17-20, 2017), 大阪大学 豊中キャンパス, 大阪市, ポスター発表, 審査無, 2017 年 3 月発表
50	$AgSnSe_2$ における超伝導機構の解明 上野哲平, ※小林夏野, 秋光 純 日本物理学会第 72 回年次大会 (3/17-20, 2017), 大阪大学 豊中キャンパス, 大阪市, ポスター発表, 審査無, 2017 年 3 月発表
51	Bi_2Se_3 系超伝導体の構造 ※小林夏野, 上野哲平, 藤原弘和, 横谷尚睦, 秋光 純 日本物理学会第 72 回年次大会 (3/17-20, 2017), 大阪大学 豊中キャンパス, 大阪市, 口頭発表, 審査無, 2017 年 3 月発表
52	$SrIr_2$ の超伝導 ※堀江理恵, 西山佐希, 堀金和正, 小林夏野, 秋光 純, 久保園芳博, 秋光 純 日本物理学会第 72 回年次大会 (3/17-20, 2017), 大阪大学 豊中キャンパス, 大阪市, 口頭発表, 審査無, 2017 年 3 月発表
53	Strategy for new superconductors (Invited), ※M. Nohara Common Threads in the Electronic Phase Diagram of Unconventional Superconductors (2/27-3/3, 2017), Lorentz Center, Leiden, The Netherlands, 口頭発表, 審査無, 2017 年 3 月発表
54	岡山大学における新超伝導体の開発 ※野原 実 低温工学・超電導学会関西支部講演会 (1/27, 2017), 大阪市立大学文化交流センター, 口頭発表, 審査無, 2017 年 1 月発表
55	スピン軌道相互作用と化学結合 ※野原 実 第 5 回バイロクロア研究会 (12/26-27, 2016), 岡山大学理学部, 岡山市, 口頭発表, 審査無, 2016 年 12 月発表
56	Enhanced superconductivity at the structural phase boundary of $Sr_{1-x}Ba_xNi_2P_2$ ※K. Kudo, Y. Kitahama, K. Iba, M. Takasuga, M. Nohara 29th International Symposium on Superconductivity, ISS2016 (12/13-15, 2016), Tokyo International Forum, Tokyo, Japan, 口頭発表, 審査無, 2016 年 12 月発表
57	超伝導物質開発～化学の知見に基づくアプローチ～ ※野原 実 名古屋大学応物セミナー (11/8, 2016), 名古屋大学, 名古屋市, 口頭発表, 審査無, 2016 年 11 月発表
58	室温超伝導の物理 --- 今後 5 年で真に取り組むべき課題は何か ※野原 実 第 9 回凝縮系理論勉強会 (11/5, 2016), 東京理科大学神楽坂キャンパス, 東京都, 口頭発表, 審査無, 2016 年 11 月発表

59	Superconductivity induced by dimer breaking of IrTe ₂ and AuTe ₂ ※ <u>M. Nohara</u> 14th Bilateral Japanese-German Symposium, "Effects of Parity Mixing in Correlated Electron Systems" (9/26-29), Sapporo, Japan, 口頭発表, 審査無, 2016年9月発表
60	Enhancement of superconductivity by La and Sb simultaneous doping of 112-type iron pnictide CaFeAs ₂ (Invited) ※ <u>M. Nohara</u> European Materials Research Society 2016 Fall Meeting (9/19-22), Warsaw University of Technology, Warsaw, Poland, 口頭発表, 審査無, 2016年9月発表
61	Pr ドープ CaFe ₂ As ₂ の蛍光 X 線ホログラフィー：ドーパント周りの局所構造解析 II ※ <u>工藤一貴</u> , <u>井岡賢志</u> , <u>八方直久</u> , <u>太田弘道</u> , <u>戎佳宏</u> , <u>山本健太</u> , <u>木村耕治</u> , <u>木村拓海</u> , <u>細川伸也</u> , <u>林好一</u> , <u>野原 実</u> 日本物理学会 2016 年秋季大会 (9/13-16), 金沢大学角間キャンパス, 金沢市, 口頭発表, 審査無, 2016年9月発表
62	Pr ドープ CaFe ₂ As ₂ の大型単結晶育成と蛍光 X 線ホログラフィーによるドーパント周りの局所構造解析 <u>井岡賢志</u> , ※ <u>工藤一貴</u> , <u>八方直久</u> , <u>太田弘道</u> , <u>戎佳宏</u> , <u>山本健太</u> , <u>木村耕治</u> , <u>木村拓海</u> , <u>細川伸也</u> , <u>林好一</u> , <u>野原 実</u> 日本物理学会 2016 年秋季大会 (9/13-16), 金沢大学角間キャンパス, 金沢市, ポスター発表, 審査無, 2016年9月発表
63	新規層状化合物 LaOSbSe ₂ の結晶構造と物性 <u>終 輝</u> , <u>工藤一貴</u> , <u>北濱裕</u> , <u>大成誠一郎</u> , <u>太田弘道</u> , ※ <u>野原 実</u> 日本物理学会 2016 年秋季大会 (9/13-16), 金沢大学角間キャンパス, 金沢市, ポスター発表, 審査無, 2016年9月発表
64	化学結合の切断によって発現する IrTe ₂ と AuTe ₂ の超伝導 (招待講演) ※ <u>野原 実</u> 日本物理学会 2016 年秋季大会 (9/13-16), 金沢大学角間キャンパス, 金沢市, 口頭発表, 審査無, 2016年9月発表
65	Pr ドープ CaFe ₂ As ₂ の蛍光 X 線ホログラフィー法による局所構造解析 <u>井岡賢志</u> , ※ <u>工藤一貴</u> , <u>八方直久</u> , <u>太田弘道</u> , <u>戎佳宏</u> , <u>山本健太</u> , <u>木村耕治</u> , <u>木村拓海</u> , <u>細川伸也</u> , <u>林好一</u> , <u>野原 実</u> 3D 活性サイト科学第四回成果発表会 (9/10-11, 2016), 大阪大学, 大阪市, ポスター発表, 審査無, 2016年9月発表
66	Superconductivity induced by bond breaking of IrTe ₂ and AuTe ₂ , ※ <u>M. Nohara</u> "Zuzojunkan" Mini Workshop -- Local crystal- and electronic-structure studies on novel superconductors – (9/8, 2016), Okayama University, Okayama, Japan, 口頭発表, 審査無, 2016年9月発表
67	鉄系超伝導体の開発-化学の知見に基づくアプローチ ※ <u>野原 実</u> 豊田理研ワークショップ「高温超伝導をめぐる最近の発展と展望」(7/30-31, 2016), トヨタ産業技術記念館, 名古屋市, 口頭発表, 審査無, 2016年7月発表
68	超伝導物質開発-化学の知見に基づくアプローチ, ※ <u>野原 実</u> 理工学アドバンストレクチャー (7/27), 名古屋工業大学, 都市名, 口頭発表, 審査無, 2016年7月発表
69	化学のアイデアに基づく超伝導物質開発, ※ <u>野原 実</u> 物性研究所短期研究会「第1回固体化学フォーラム研究会：固体物質・材料研究の現在と未来」(6/14-15, 2016), 東京大学物性研究所, 柏市, 口頭発表, 審査無, 2016年6月発表
70	強相関多極子物質の開発～理論への期待～ ※ <u>野原 実</u> J-Physics 多極子伝導系の物理：理論討論会 (6/4-5, 2016), 明治大学, 都市名, 口頭発表, 審査無, 2016年6月発表
71	Structural instability and strong-coupling superconductivity induced by Pd doping of AuTe ₂ ※ <u>K. Kudo</u> , <u>H. Ishii</u> , <u>M. Nohara</u> J-Physics：多極子伝導系の物理, 平成 28 年度領域全体会議 (5/26-28, 2016), 北海道大学, 札幌市, ポスター発表, 審査無, 2016年5月発表
72	Superconductivity in Transition Metal Arsenides ※ <u>M. Nohara</u> J-Physics: Mini International Workshop on Physics of Strongly Correlated Electron Systems under Extreme Conditions (4/13-14, 2016), Kobe University, Kobe, Japan, 口頭発表, 審査無, 2016年4月発表
73	電気化学インターカレーションによる超伝導の制御 <u>伊藤雄吾</u> , ※ <u>神戸高志</u> , <u>大井健至</u> , <u>角藤壮</u> , <u>小林夏野</u> 日本物理学会第 71 回年次大会 (3/19-22), 東北学院大学泉キャンパス, 仙台市, 口頭発表, 審査無, 2016年3月発表
74	単結晶 Li _x (NH ₃) _y Fe _{2-δ} Se ₂ の超伝導物性 <u>李智鉉</u> , <u>宮島瑞樹</u> , <u>角藤 壮</u> , <u>伊藤雄吾</u> , <u>西本直生</u> , <u>木村拓海</u> , <u>工藤一貴</u> , <u>野原 実</u> , ※ <u>神戸高志</u> 日本物理学会第 71 回年次大会 (3/19-22), 東北学院大学泉キャンパス, 仙台市, 口頭発表, 審査無, 2016年3月発表
75	K ドープピセン 14 K 超伝導相のキャラクタリゼーション ※ <u>久保園芳博</u> , <u>寺尾貴博</u> , <u>西山佐希</u> , <u>Lu Zheng</u> , <u>後藤秀徳</u> , <u>江口隼子</u> , <u>岡本秀毅</u> , <u>小林達生</u> , <u>神戸高志</u> , <u>杉野久子</u> , <u>郷田慎</u> 日本物理学会第 71 回年次大会 (3/19-22), 東北学院大学泉キャンパス, 仙台市, 口頭発表, 審査無, 2016年3月発表
76	A _x (Sol) _y Fe _{2-δ} Se ₂ (A=alkali and alkali-earth metal, Sol=solvent molecule) 超伝導体の特性 (招待講演) ※ <u>神戸高志</u> , <u>李 智鉉</u> , <u>角藤 壮</u> 2016 年度応用物理・物理系学会中国四国支部合同学術講演会 (7/31, 2016), 岡山大学, 岡山市, 口頭発表, 審査無, 2016年7月発表

77	<p>Li(NH₃)FeSe 超伝導体の H₂ の異方性 角藤 壮, イジヒョン, ※神戸高志, 木田孝則, 萩原政幸, 田原大夢 日本物理学会 2016 年秋季大会 (9/13-16), 金沢大学角間キャンパス, 金沢市, ポスター発表, 審査無, 2016 年 9 月発表</p>
78	<p>単結晶 Li(NH₃)FeSe 超伝導体の圧力効果 角藤 壮, 李智鉉, 安部大貴, 三井理功, 小林達生, ※神戸高志 日本物理学会 第 72 回年次大会 (3/17-20), 大阪大学豊中キャンパス, 吹田市, ポスター発表, 審査無, 2017 年 3 月発表</p>
79	<p>イオン交換した化合物 NaSr₂Nb₃O₁₀ への Li の電気化学ドーピング 伊藤雄吾, 川口貴弘, 堀金正和, 小林夏野, 秋光 純, ※神戸高志 日本物理学会 第 72 回年次大会 (3/17-20), 大阪大学豊中キャンパス, 吹田市, ポスター発表, 審査無, 2017 年 3 月発表</p>
80	<p>Anomalous valance state and catalysis of metal nanoparticles supported on ferroelectrics (Invited) ※Jun Kano 2016 Japan & France joint workshop -Oxide electronics and spintronics seminar- (5/19-21, 2016), CNRS/Thales, Paris, France, 口頭発表, 審査無, 2016年5月発表</p>
81	<p>電気分極由来のバンドベンディング構造の直接観測 押目典宏, ※狩野 旬, 池永英司, 安井伸太郎, 日隈 聡士, 池田 直, 横谷尚睦, 藤井達生 強的秩序とその操作に関わる研究グループ 第4回研究会 (1/4, 2017), 東京大学本郷キャンパス, 東京都, ポスター発表, 審査無, 2017年1月発表</p>
82	<p>金属—強誘電体接合系の電子状態と触媒作用 (招待講演) ※狩野 旬 材料構造物性研究会 (1/27, 2017), 大阪府立大学, 堺市, 口頭発表, 審査無, 2017年1月発表</p>
83	<p>BaTiO₃におけるバンドベンディング構造の直接観測 押目典宏, ※狩野 旬, 池永英司, 安井伸太郎, 日隈 聡士, 池田 直, 横谷尚睦, 藤井達生 日本物理学会第72回年次大会 (3/17-20, 2017)、大阪大学豊中キャンパス, 吹田市, 口頭発表, 審査無, 2017年9月発表</p>

5. 若手研究者の派遣実績（計画）

【海外派遣実績（計画）】

年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	合計
派遣人数	3人	4人 (3人)	5人 (4人)	5人

※当該年度は実績、次年度以降は計画している人数を記載

【本年度の海外派遣実績】

派遣者①の氏名・職名： 寺嶋健成・特任講師

<p>（当該若手研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動）</p> <p>研究課題「新規および高品質超伝導材料の先端光電子分光」において、顕微光電子分光、XAFS測定を行うとともに、実験結果の解析、研究結果のとりまとめを行う。本年度は、イタリアの放射光施設 ELETTRA での BiS₂系超伝導体などの顕微光電子分光に参加するとともに、ELETTRA およびスペインの ALBA にて新規鉄系高温超伝導体の XAFS/XES および光電子分光測定、フランスの ESRF にて電子ドーブ Ir 酸化物の XAFS 測定およびドイツの BESSYII にて高分解能光電子分光測定を行った。</p> <p>（具体的な成果）</p> <p>電子ドーブ Ir 酸化物の高分解能光電子分光測定により、Ir 酸化物の電子状態にドーブ量依存性・波数依存性・温度依存性の3点において、銅酸化物の超伝導転移温度より上の温度で知られる「擬ギャップ現象」との対応が見られる点を明らかにした。</p>				
派遣先 (国・地域名、機関名、部局名、受入研究者)	派遣期間			合計
	平成27年度	平成28年度	平成29年度	
ヨーロッパ・イタリア、ローマ大学、物理学科、N. L. Saini	69日	84日	180日	333日

派遣者②の氏名・職名： 脇田高德・特任講師

<p>（当該若手研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動）</p> <p>研究課題「新規および高品質超伝導材料の先端光電子分光」において、高精度軟X線光電子分光、高精度赤外分光を行うとともに、実験結果の解析、研究結果のとりまとめを行う。本年度は、新規カルコゲナイド超伝導体のXAFS測定、（顕微）光電子分光測定を行うとともに、ボロンドープ・ダイヤモンド超伝導体の共鳴光電子分実験を行った。</p> <p>（具体的な成果）</p> <p>新規カルコゲナイド超伝導体 Ag_{1-x}Sn_{1+x}Sn₂の XAFS 測定及び光電子分光測定により、Se 周りの局所構造及び各原子の電子状態を研究し超伝導との関連を明らかにした。また、BiS₂系超伝導体の XAFS 測定及び顕微光電子分光測定により含有されるランタノイドの価数の変動及び局所電子状態と超伝導の関連を明らかにした。ボロンドープ・ダイヤモンド超伝導体の研究では、スイス放射光施設における光電子分光実験を行い、ボロン由来の価電子状態のボロン濃度依存性について明らかにした。</p>				
派遣先 (国・地域名、機関名、部局名、受入研究者)	派遣期間			合計
	平成27年度	平成28年度	平成29年度	
ヨーロッパ・イタリア、ローマ大学、物理学科、N. L. Saini	92日	227日	90日	409日

派遣者③の氏名・職名： 荒木新吾・准教授

(当該若手研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動)

研究課題「極限環境下におけ重い電子系超伝導体の物性研究」において、極低温・高圧下におけるホール効果測定を行うとともに、実験結果の解析と研究結果のとりまとめを行う。本年度は、反強磁性超伝導体 $CeRh_2Si_2$ の圧力下ホール効果測定を行った。加えて、重い電子系超伝導体 URu_2Si_2 の強磁場下磁気抵抗測定をこれまで報告されているより高い圧力領域で行った。

(具体的な成果)

$CeRh_2Si_2$ については、フェルミ面再構成の臨界圧力と反強磁性消失の臨界圧力が異なることを明らかにした。 URu_2Si_2 については、常圧の基底状態である隠れた秩序相は、圧力下で反強磁性相基底状態に変化するものの、3.9 GPa の圧力、30 T 以上の強磁場において隠れた秩序相が安定化することを明らかにした。

派遣先 (国・地域名、機関名、部局名、受入研究者)	派遣期間			合計
	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	
ヨーロッパ・フランス、フランス原子力・代替エネルギー庁、ナノ科学および低温研究所、Georg Knebel	68 日	135 日	148 日	351 日

派遣者④の氏名・職名： 江口 律子・助教

(当該若手研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動)

研究課題「エレクトロニクスによる超伝導物性制御の研究」において、良質な二次元層状薄膜形成とそれらの界面接合における物性研究を進めている派遣先グループと共同研究を行うことによって、「電界効果キャリア注入による新規な超伝導の実現」「異種界面物質接合と電界効果キャリア注入を組み合わせた方法による新規な超伝導物性発現」などを達成する。本年度は派遣先での長期滞在を開始し、岡山大学での準備をもとに滞在先において酸化物接合界面における超伝導物性の研究を進めた。

(具体的な成果)

標準的な $LaAlO_3/SrTiO_3$ の系と比較して超伝導転移温度を少しでも上昇させるべく、超伝導層を形成する $SrTiO_3$ を、強誘電体-量子常誘電体相の量子臨界点に近い物質に変えた新規試料の作製に成功した。これらの試料において超伝導転移 (~300 mK) を観測し、また電界効果キャリア注入による超伝導転移温度の変化の観測にも成功した。

派遣先 (国・地域名、機関名、部局名、受入研究者)	派遣期間			合計
	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	
ヨーロッパ・スイス、ジュネーブ大学 量子物質物理学科、J-M. Triscone	0 日	170 日	310 日	480 日

※本年度の派遣者毎に作成すること。

6. 研究者の招へい実績 (計画)

【招へい実績 (計画)】

年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	合計
招へい人数	3 人	3 人 (1 人)	8 人 (4 人)	9 人

※当該年度は実績、次年度以降は計画している人数を記載

【本年度の招へい実績】

招へい者①の氏名・職名： Naurang L. Saini・教授

(当該研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動) 研究課題「新規および高品質超伝導材料の先端光電子分光」においてイタリアの受け入れ側教員として、ヨーロッパ放射光における顕微光電子分光実験、XAFS 実験の統括を行う。本年度は、ESRF、Elettra、ALBA 等のヨーロッパ放射光施設において新規超伝導体の XAFS、顕微光電子分光実験を主導した。				
(具体的な成果) 昨年度の研究成果(新規超伝導体 $\text{Li}_x(\text{NH}_3)_y\text{FeSe}$ の XAFS 研究)を論文として出版した(発表論文 7)。また、XAFS 研究を他の超伝導体にも拡張し、 $\text{CsBi}_{4-x}\text{Pb}_x\text{Te}_6$ については局所構造の x 依存性を明らかにし、超伝導性との関連を議論した(発表論文 5)。				
招へい元(機関名、部局名、国名)及び 日本側受入研究者(機関名)	招へい期間			合計
	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	
ローマ大学(物理学科、イタリア) 横谷尚睦(岡山大学)	11 日	20 日	10 日	31 日

招へい者④の氏名・職名： Jean-Michel Kiat・特別研究員

(当該研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動) 研究課題「エレクトロニクスによる超伝導物性制御」において電子型強誘電体の電気分極による超伝導特性の制御」を遂行するため、国内外の放射光施設(ESRF、SOLEIL、SPRING-8)において実施する強誘電体-超伝導体接合界面に関する電子構造解析の研究を統括する。本年度は6月16日から7月2日にかけて来日し、松江で行われた日露誘電体国際会議にて本研究に関わる複雑系の構造解析に関する発表を行った。これに合わせて日本側研究者と電子誘電体の電子構造解析に実験に関する打ち合わせを行った。また H29 年度から ESRF にて実施を予定している共同実験研究のためのマシンタイム確保と実験内容に関する詳細を議論した。				
(具体的な成果) SPRING-8 にて行った光電子分光研究の共同研究者として、電気分極由来のバンド傾斜を初めて観測することに成功した。				
招へい元(機関名、部局名、国名)及び 日本側受入研究者(機関名)	招へい期間			合計
	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	
エコール・サントアル・パリ(物理学科、フランス)池田直(岡山大学)	0 日	17 日	15 日	32 日

招へい者⑨の氏名・職名： Haumont Raphael・研究員

(当該研究者の国際共同研究における役割を含めた具体的な研究活動) 研究課題「エレクトロニクスによる超伝導物性制御」において電子型強誘電体の電気分極による超伝導特性の制御」を遂行するため、国内外の放射光施設(ESRF、SOLEIL、SPRING-8)において実施する強誘電体-超伝導体接合界面に関する電子構造解析の実験的研究を行う。本年度は6月16日から28日にかけて来日し、松江で行われた日露誘電体国際会議にて本研究に関わる新しい単結晶育成技術に関する発表を行った。これに合わせて日本側研究者と電子誘電体の電子構造解析に実験に関する打ち合わせを行った。ラファエル教授のグループでは、電子誘電体の電子構造決定に有効な新技術である、放射光メスバウア回折実験に用いる 57 鉄を含む BFeO_3 単結晶の育成を、実施している。この研究の進捗とメスバウア回折実験計画を議論した。				
(具体的な成果) SPRING-8 にて行った光電子分光研究の共同研究者として、電気分極由来のバンド傾斜を初めて観測することに成功した。				
招へい元(機関名、部局名、国名)及び 日本側受入研究者(機関名)	招へい期間			合計
	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	
エコール・サントアル・パリ(パリ XI サクレール大学、オルセー分子研究所、フランス)池田直(岡山大学)	0 日	12 日	0 日	12 日

※本年度の招へい者毎に作成すること。

7. 翌年度の補助事業の遂行に関する計画

※ 補助事業が完了せずに国の会計年度が終了した場合における実績報告書には、翌年度の補助事業の遂行に関する計画を附記すること。