

様式6（第15条第1項関係）（採択年度＝平成26年度以降）

平成28年4月8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	〒860-8555 熊本市中央区黒髪2-39-1	
研究機関の設置者の名称	国立大学法人熊本大学	
代表者の職名・氏名	学長 原田 信志 (記名押印)	
代表研究機関名及び機関コード	熊本大学	17401

平成27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	R2608	補助事業の完了日	平成28年3月31日	関連研究分野 (分科細目コード)	構造・機能材料 (5904)
補助事業名（採択年度） 先進マグネシウム合金創生を軸としたグリーン部素材 国際ネットワークの構築（平成26年度）				補助金支出額（別紙のとおり） 37,880,000 円	
代表研究機関以外の協力機関					
海外の連携機関◎University of Queensland, The National Center for Metallurgical Research The Spanish Council for Scientific Research (CENIM-CSIC), University of Virginia, McMaster University, European Synchrotron Radiation Facility(ESRF), University of Birmingham, Karlsruhe Institute of Technology, Czech Academy of Science, Ruhr-Universität, University of Florida, Togliatti State University, University of Warwick					
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 カワムラ ヨシヒト 河村 能人	熊本大学	先進マグネシウム国際研究センター	教授	金属工学	
担当研究者 アンドウ シンジ 安藤 新二	熊本大学	先進マグネシウム国際研究センター	教授	材料物性学	
タカシマ カズキ 高島 和希	熊本大学	大学院自然科学研究科	教授	材料評価学	
ホソカワ シンヤ 細川 伸也	熊本大学	大学院自然科学研究科	教授	放射光物性	
ツレカワ サダヒロ 連川 貞弘	熊本大学	大学院自然科学研究科	教授	界面制御学	
イハラ トシヒロ 井原 敏博	熊本大学	大学院自然科学研究科	教授	バイオ分析化学	
計6名					

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）
フチノ エリコ 渕野 江利子	自然科学系事務課 国際担当 主任	096-342-3834 e-mail: szk-kokusai@jimu.kumamoto-u.ac.jp

## 2. 本年度の実績概要

本事業は、環境調和型軽量高比強度グリーン部素材創成研究の重層的展開とその研究を加速させるためのグリーン部素材国際研究ネットワークの構築を目的としている。具体的には、輸送機器の軽量化による省エネルギー社会構築を目指して熊本大学で開発を進めている「シンクロ型 LPSO 構造を有する軽量高比強度 KUMADAI-Mg 合金」を技術の核とした新的軽量高比強度グリーン部素材創成研究を、冶金学的観点からの合金設計手法確立、力学的観点からの特性発現機構解明、機械工学的観点からの疲労・破壊・クリープ挙動解明、化学的観点からの新規アプリケーション開拓といった4つの観点から重層的に国際展開を図ることで、マグネシウム金属の実用化に資する基礎基盤データを蓄積するとともに、これらタスクフォース研究を鳥瞰するより高次のグリーン部素材国際研究ネットワークを構築することにより、相手先となる世界トップレベルの研究機関および優秀な若手研究者を発掘することで、頭脳循環を加速させる国際共同研究環境を創出する。

平成 27 年度は、前年度に引き続き、4 つのタスクフォース (TF) を推進し、国際共同研究を実施することで各国の共同研究機関との連携強化を図った。各 TF における研究実績を下記に示す。

【TF1. 新規多機能性 Mg/LPSO 二相合金設計】LPSO 型 Mg 合金の多機能化を目的として、合金の高耐食化とその腐食挙動解明に関する研究を University of Queensland (UQ) の Professor Andrej Atrens、Dr. Zhiming Shi との国際共同研究として実施した。山崎倫昭准教授を 6.5 ヶ月間に渡り UQ へ派遣し、熊本大学で開発した合金の静的腐食挙動の調査を行なうとともに、次年度に実施予定の生体環境中での応力腐食割れ試験の装置開発を行なった。

【TF2. Mg/LPSO 二相合金の力学特性発現機構の解明】Mg 単結晶を用いた変形挙動に関する共同研究を実施した。大型放射光施設を利用した共同研究については、日本・西播磨にある SPring-8 とフランス・グルノーブルにある ESRF の双方での実施を予定しており、細川教授および平床特任助教が、ESRF で共同研究を行う CNRS グルノーブルの Boudet 博士とその共同研究者を一週間訪問し、共同研究の内容の検討を行った。

【TF3. Mg/LPSO 二相合金の実用化に向けた疲労・破壊機構の解明と粒界制御による力学的特性改善】Mg 合金中のヘテロ組織を構成する各微視組織要素から、マイクロ試験片を切り出し、力学特性評価を行う手法の開発を行うとともに、疲労および破壊の基礎となる引張特性を調査し、塑性変形に及ぼす微視組織要素の影響を明らかにした。峯准教授が Karlsruhe Institute of Technology に 5 ヶ月間滞在し、マイクロ圧縮試験および疲労試験、ならびにその試験片の作製手法を習得した。帰国後、熊本大学において既存の装置に改造を加え、引張試験および曲げ試験に加えて、圧縮試験、せん断試験ならびに疲労試験ができる体制を整えた。チェコ科学アカデミー・物理研究所の A.Jäger 博士と共同で数ミクロン程度の局所領域の力学特性評価が可能なマイクロピラー試験を実施し、液体金属脆化に対する粒界制御の効果について検討した。強磁場作用を利用した多結晶材料の粒界微細組織制御に関する研究については、チェコ科学アカデミー・物理研究所において巨大歪み加工により作製された超微細粒チタン合金に対して磁場中熱処理を行った。また、森園准教授が、英国・ウォーリック大学の Davis 教授のもとで、新しい浸炭法”powder carburizing”のメカニズムを明らかにするためのモデリング実験を共同で実施している。

【TF4. バイオアプリケーション開発のための Mg 金属の機能探索】マグネシウムイオン共存下、標的となるオリゴ核酸や生体分子が存在する場合にのみ、発光シグナルが得る機構の構築、ならびに触媒機能の発現に成功した。派遣事業においては、フロリダ大学化学科の Tan 教授の研究室へ北村助教を派遣し、ランダム核酸プールの中から標的細胞に特異的に結合する核酸 (アプタマー) を取得する手法 (protein-SELEX 法、cell-SELEX 法) を学び、これらを用いてがん幹細胞マーカーの一つである CD24 に対するアプタマーの取得にとりかかった。

### 3. 到達目標に対する本年度の達成度及び進捗状況

平成 27 年度は前年度に立ち上げた 4 つのタスクフォース (TF) において、各国の協力研究機関との国際共同研究を TF 間の有機的連携を考慮しつつ個々に実施した。各 TF における到達目標に対する本年度の達成度及び進捗状況については、下記の通りである。

【TF1. 新規多機能性 Mg/LPSO 二相合金設計】Mg-Zn-Y および Mg-Zn-Y-Al 合金押出材の静的腐食特性の評価を行なった。上記合金押出材は押出加工時に母相である  $\alpha$  相が結晶方位がランダム配向した微細粒領域と  $\langle 1010 \rangle$  結晶方位が押出方向と平行となる集合組織領域に bimodal 化し、結果として優れた延性と高い強度を両立しているが、この不均一な組織が耐食性に及ぼす影響を明らかにするとともに、Al 添加が耐食性を高めることを確認した。

【TF2. Mg/LPSO 二相合金の力学特性発現機構の解明】Mg 単結晶を用いた変形挙動に関するデータベースの構築のため、北原助教を Marek Niewczas 教授のもとへ派遣し、1 年間の共同研究を実施し Mg 単結晶の破壊過程の新規的な観察手法に関する研究を行った。また Alexei Vinogradov 教授を招聘し純 Mg および Mg 合金の塑性変形と疲労に関する共同研究について打ち合わせを行いまたその研究手法として独自に開発した Acoustic Emission 法を用いた研究方法等についてセミナーを開催した。またマグネシウム合金に関する国際共同研究については、放射光 X 線を利用する研究の可能性についての詳細な議論を行った。先方の所有する装置を利用する研究として X 線吸収端付近のエネルギーの X 線に現れる共鳴効果を利用した、X 線共鳴弾性散乱および異常小角 X 線散乱の 2 つが検討されマグネシウム合金に含まれる不純物元素のまわりの原子配列やクラスター形成のようすを明らかにすることができるという結論に至り、28 年度 4 月に派遣する予定の平床特任助教の派遣に向けて、測定装置の整備を行っている。

【TF3. 疲労・破壊機構の解明と粒界制御による力学的特性改善】Mg 合金中のヘテロ組織を構成する各微視組織要素のマイクロスケールでの疲労および破壊挙動を明らかにすることを目的として、Karlsruhe Institute of Technology において各種マイクロ材料試験技術とその試験片準備手法を習得し、熊本大学において、マイクロ疲労・破壊試験装置の立ち上げを行なった。連携研究者との共著発表として国際誌 2 編と国際会議 1 件を行っており、さらに共著発表を目指して、2 件の研究テーマで共同研究を継続中である。平成 28 年度の The University of Birmingham との共同研究打合せ等、次年度の研究準備も双方で進んでいる。粒界制御による力学特性向上に関する研究においては、フェライト/マルテンサイト鋼 (F/M 鋼) の液体金属腐食にともなう力学特性劣化と粒界微細組織との関連を、招へい研究者と連携してマイクロピラー試験を行い新しい知見が得られており、現在、共著論文として公表する準備を行っている。また、粒界制御 F/M 鋼における微細組織の熱的安定性に関する研究では、これまでの共同研究の成果についての論文公表について議論を行い平成 28 年度上半期における論文投稿の目処がついた。一方、強磁場作用を利用した多結晶材料の粒界微細組織制御に関する研究については、巨大歪み加工により作製された超微細粒組織を有するチタン合金の磁場中熱処理を行った。現在、連携研究機関において、TEM および SEM/EBSD 等を用いた微細組織の解析が行なわれている。若手研究者派遣においては、森園准教授が、現在、Davis 教授および派遣先の博士研究員とモデル実験の結果について成果のまとめを行っている。

【TF4. バイオアプリケーション開発のための Mg 金属の機能探索】protein-SELEX 法 (核酸のランダムプールから標的タンパクに高い結合能と選択性を有するものを選別取得する手法) ならびに Cell-SELEX 法 (核酸のランダムプールから標的細胞に高い結合能と選択性を有するものを選別取得する手法) を組み合わせた hybrid SELEX 法を用いて、Mg イオン存在下、がん幹細胞マーカーの一つとして考えられている CD24 タンパクの核酸アプタマー (抗体と同等に標的に対して選択的に結合する核酸) の取得を試みた。protein-SELEX の途中ではあるが、アプタマーの候補となると思われる核酸が現在までに得られてきている。

#### 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> <p>・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。</p> <p>・さらに数がある場合は、欄を追加して下さい。</p> <p>・著者名について、主著者に「※」印を付してください。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>を付してください。</p> <p>・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「○」印を付してください。</p>	
1	※Koji Hagihara, Masayoshi Okubo, <u>Michiaki Yamasaki</u> , Takayoshi Nakano, "Crystal-orientation-dependent corrosion behaviour of single crystals of a pure Mg and Mg-Al and Mg-Cu solid solutions", Corrosion Science, (2016), <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.corsci.2016.03.019">http://dx.doi.org/10.1016/j.corsci.2016.03.019</a>
2	※K. Hagihara, <u>T. Mayama</u> , M. Honnami, <u>M. Yamasaki</u> , H. Izuno, T. Okamoto, T. Ohashi, T. Nakano, <u>Y. Kawamura</u> , "Orientation dependence of the deformation kink band formation behavior in Zn single crystal", International Journal of Plasticity, 77(1) (2016) 174-191.
3	※M. Okayasu, S. Takeuchi, M. Matsushita, N. Tada, <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , "Mechanical properties and failure characteristics of cast and extruded Mg97Y2Zn1 alloys with LPSO phase", Materials Science and Engineering A, 652, (2016) 14-29.
○ 4	※M. Matsushita, S. Yamamoto, N. Nishiyama, Y. Sakata, <u>M. Yamasaki</u> , J. Bednarcik, T. Irifune, <u>Y. Kawamura</u> , "D03+hcp mixed phase with nanostructures in Mg85Zn6Y9 alloy obtained by high-pressure and high-temperature treatments", Materials Letters, 155 (2015) 11-14.
○ 5	※M. Matsushita, J. Bednarcik, Y. Sakata, S. Akamatsu, N. Nishiyama, J. Michalikoba, <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , "Synchronized collapse and formation of long-period stacking and chemical orders in Mg85Zn6Y9", Physica B: Condensed Matter, 461 (2015)147-153.
6	※H. Okuda, <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , M. Tabuchi, H. Kimizuka, "Nanoclusters first: A hierarchical phase transformation in a novel Mg alloy", Scientific Reports, 5, (2015) Article number 14186.
◎ 7	※S. Hosokawa, <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , M. Inui, Y. Kajihara, S. Tsutsui, A.Q.R Baron, "Microscopic elastic properties of polycrystalline Mg85Zn6Y9 alloy with long-period stacking ordered 18R phase investigated by inelastic X-ray scattering", Materials Transactions, 56(7) (2015) 914-916.
8	※Koji Hagihara, Takuya Okamoto, Hitoshi Izuno, <u>Michiaki Yamasaki</u> , Masafumi Matsushita, Takayoshi Nakano, <u>Yoshihito Kawamura</u> , "Plastic deformation behavior of 10H-type synchronized LPSO phase in a Mg-Zn-Y system", Acta Materialia, 109 (2016) 90-102.
9	※Koji Hagihara, Takuya Okamoto, <u>Michiaki Yamasaki</u> , <u>Yoshihito Kawamura</u> , Takayoshi Nakano, "Electron backscatter diffraction pattern analysis of the deformation band formed in the Mg-based long-period stacking ordered phase", Scripta Materialia, 117 (2016) 32-36.
◎ 10	Short- and intermediate-range order in amorphous GeTe, ※J. R. Stellhorn, <u>S. Hosokawa</u> , W.-C. Pilgrim, N. Blanc, N. Boudet, H. Tajiri, and S. Kohara, Physica Status Solidi B, 印刷中, 査読有
11	Large As sublattice distortion in sphalerite ZnSnAs <sub>2</sub> thin films revealed by x-ray fluorescence holography, ※K. Hayashi, N. Uchitomi, K. Yamagami, A. Suzuki, H. Yoshizawa, J. T. Asubar, N. Happo, and <u>S. Hosokawa</u> , Journal of Applied Physics 119, 125703-1-9 (2016), 査読有
12	Electronic structures of Pd <sub>30</sub> Pt <sub>17.5</sub> Cu <sub>32.5</sub> P <sub>20</sub> bulk metallic glass, ※ <u>S. Hosokawa</u> , H. Sato, M. Nakatake, and N. Nishiyama, Physica Status Solidi B, 印刷中, 査読有
13	Critical indices $\nu$ and $\gamma$ experimentally obtained at the liquid-vapor critical point in fluid Hg, ※M. Inui, Y. Kajihara, K. Ohara, K. Matsuda, D. Ishikawa, and <u>S. Hosokawa</u> , Journal of the Physical Society of Japan 85, 035001-1-2 (2016), 査読有
14	X-ray fluorescence holography for a Ti-Nb binary alloy consisting of the martensite, austenite and omega phase, ※T. Yamamoto, K. Haysashi, N. Happo, and <u>S. Hosokawa</u> , Zeitschrift für Physikalische Chemie 230, 509-518 (2016), 査読有

◎ 15	Resonant scattering in condensed matter, experiments that reveal short to long range atomic order, ※J.-F. Béarar, N. Boudet, N. Blanc, and <u>S. Hosokawa</u> , Zeitschrift für Physikalische Chemie 230, 301-311 (2016), 査読有
○ 16	Anomalous x-ray scattering on semiconducting glasses at ESRF: review in recent fifteen years, ※ <u>S. Hosokawa</u> , J. R. Stellhorn, W.-C. Pilgrim, and J.-F. Béarar, Zeitschrift für Physikalische Chemie 230, 313-338 (2016), 査読有
17	XAFS analysis of crystal GeCu <sub>2</sub> Te <sub>3</sub> phase change material, ※K. Kamimura, K. Kimura, <u>S. Hosokawa</u> , N. Happo, H. Ikemoto, Y. Sutou, S. Shindo, Y. Saito, and J. Koike, Zeitschrift für Physikalische Chemie 230, 433-443 (2016), 査読有
18	Synchrotron x-ray scattering measurements of disordered materials, ※S. Kohara, K. Ohara, H. Tajiri, C. H. Song, Sakata, T. Usuki, Y. Benino, A. Mizuno, A. Masuno, J. T. Okada, T. Ishikawa, and <u>S. Hosokawa</u> , Zeitschrift für Physikalische Chemie 230, 339-368 (2016), 査読有
◎ 19	Structural aspects of the superionic conduction mechanism in Ag-GeSe <sub>3</sub> glasses, ※J. R. Stellhorn, <u>S. Hosokawa</u> , W.-C. Pilgrim, Y. Kawakita, K. Kamimura, K. Kimura, N. Blanc, and N. Boudet, Zeitschrift für Physikalische Chemie 230, 369-386 (2016), 査読有
○ 20	Local- and intermediate-range structures of As-Se glasses from the stoichiometric to the stiffness transition region, ※ <u>S. Hosokawa</u> , W.-C. Pilgrim, J.-F. Béarar, and P. Boolchand, Journal of Non-Crystalline Solids 431, 31-35 (2016), 査読有
21	Anomalous dispersion of the acoustic mode in liquid Bi, ※M. Inui, Y. Kajihara, S. Munejiri, <u>S. Hosokawa</u> , A. Chiba, K. Ohara, S. Tsutsui, and A. Q. R. Baron, Physical Review B 92, 054206-1-8 (2015), 査読有
○ 22	Spontaneous formation of suboxidic coordination around Co in ferromagnetic rutile Ti <sub>1-x</sub> Co <sub>x</sub> O <sub>2</sub> (x = 0.05) film, W. Hu, ※K. Hayashi, T. Fukumura, K. Akagi, M. Tsukada, N. Happo, <u>S. Hosokawa</u> , K. Ohwada, M. Takahashi, M. Suzuki, and M. Kawasaki, Applied Physics Letters 106, 222403-1-5 (2015), 査読有
23	Local structure analysis of incommensurate phase in Ti-42Ni-8Fe(at.%) alloy by X-ray fluorescence holography, ※T. Terai, A. Toriyama, T. Fukuda, T. Kakeshita, K. Hayashi, N. Happo, and <u>S. Hosokawa</u> , Materials Today: Proceedings 2S, S933-S936 (2015), 査読有
24	Local structure analysis of Lanthanum-doped Strontium Titanate by means of x-ray fluorescence holography, ※Y. Ebisu, K. Hayashi, N. Happo, <u>S. Hosokawa</u> , and T. Ozaki, Transactions of the Materials Research Society of Japan 40, 355-358 (2015), 査読有
25	純マグネシウム単結晶における曲げ変形の結晶方位依存性, ※ <u>北原弘基</u> , 津志田雅之, <u>安藤新二</u> , 日本金属学会誌, 査読有, 80, 102-107, 2016.
26	純粹せん断による純マグネシウム単結晶におけるすべり系の活動応力の評価, ※福田一貴, 小柳佑太, 津志田雅之, <u>北原弘基</u> , 眞山剛, <u>安藤新二</u> , 日本金属学会誌, 査読有, 80, 第4号掲載予定, 2016.
◎ 27	Mechanical characterisation of hydrogen-induced quasi-cleavage in a metastable austenitic steel using micro-tensile testing, ※ <u>Y. Mine</u> , K. Koga, O. Kraft, <u>K. Takashima</u> , Scr. Mater. 113 (2016) 176-179. 査読有
28	Mechanical characterisation of microstructural evolution in 304 stainless steel subjected to high-pressure torsion with and without hydrogen pre-charging, ※ <u>Y. Mine</u> , K. Koga, <u>K. Takashima</u> , Z. Horita, Mater. Sci. Eng. A 661 (2016) 87-95. 査読有
29	Hydrogen embrittlement of ultrafine-grained stainless steels with different stabilities of the austenitic phase, ※ <u>Y. Mine</u> , D. Haraguchi, T. Ideguchi, N. Horita, Z. Horita, <u>K. Takashima</u> , ISIJ Int. 56 (2016), in press. 査読有
30	粒界構造とモビリティ, ※ <u>連川貞弘</u> , 池田賢一, 中島英治, 「新版 鉄鋼材料と合金元素」第3章 回復, 再結晶と粒成長に及ぼす合金元素の効果, 日本鉄鋼協会, 127-136, (2015) (査読有)
31	Novel long-period stacking ordered structure of martensite in zirconium-cobalt-palladium alloys, ※M. Matsuda, F. Tanaka, <u>S. Tsurekawa</u> , <u>K. Takashima</u> , M. Mitsuhashi, M. Nishida, Philosophical Magazine Letters, 95, 21-29, (2015). (査読有)

32	Grain Boundary Engineering of 10% Cr Ferritic-Martensitic Steel SUH3, ※K. Hirayama, Y. Yoshii, <u>Y. Morizono</u> , <u>S. Tsurekawa</u> , Y. Hidaka, ISIJ International, 55, 1973-1979 (2015). (査読有)
33	Reduction and carbonitriding of anodic titanium oxide film by using a mixture of iron and carbon powders, ※M. Yoshimoto, S. Agawa, <u>Y. Morizono</u> , <u>S. Tsurekawa</u> , Journal of the Ceramic Society of Japan 123, 903-907, (2015). (査読有)
34	Crystallography and morphology of antiphase boundary-like structure induced by martensitic transformation in Ti-Pd-Fe alloy, ※M. Matsuda, S. Nishimura, <u>S. Tsurekawa</u> , <u>K. Takashima</u> , M. Mitsuhashi, M. Nishida, Journal of Alloy and Compound, 618, 527-532, (2015). (査読有)
35	* <u>Y. Kitamura</u> , T. Miyahata, H. Matsuura, K. Hatakeyama, T. Taniguchi, M. Koinuma, Y. Matsumoto, <u>T. Ihara</u> , "Graphene Oxide-based Amplified Fluorescence Sensor for Nucleic Acid Detection through Target-catalyzed Hairpin Assembly", Chem. Lett., <b>44</b> , 1353-1355 (2015). 査読あり
36	* <u>T. Ihara</u> , H. Ohura, C. Shirahama, T. Furuzono, H. Shimada, H. Matsuura, <u>Y. Kitamura</u> , "Metal Ion-directed Dynamic Splicing of DNA through Global Conformational Change by Intramolecular Complexation", Nat. Commun., <b>6</b> , 6640 (2015). 査読あり

## 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、主たる発表者名は「※」印を付して下さい。発表者名について主担当研究者には二重下線、担当研究者については下線、若手研究者については波線を付して下さい。

・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。

1	※ <u>Y. Kawamura</u> , High-Strength and Flame-Resistant LPSO Magnesium Alloys Produced by Rapidly Solidified Powder Metallurgy Processing, AeroMat 2015, Long Beach Convention Center, Long Beach, California, USA, 2015.5.12, Oral, 審査有
2	※ <u>Y. Kawamura</u> , LPSO-Type Magnesium Alloy Produced By Rapidly Solidified Powder Metallurgy Processing, POWDERMET 2015, Hilton San Diego Bayfront, One Park Boulevard, San Diego, California, USA, 2015.5.18, Oral, 審査有
3	※白武隆弘, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , Mg-Y-(Zn, Cu, Ni)三元系合金アモルファス相からのLPSO相の析出挙動, 軽金属学会2015年春期講演大会, 東北大学青葉山キャンパス, 2015.5.16-17, 口頭発表, 審査有
4	※松本翼, <u>山崎倫昭</u> , 萩原幸司, <u>河村能人</u> , Mg-Zn-Y系18R-LPSO微小単結晶における曲げ変形とキンク変形帯形成, 軽金属学会2015年春期講演大会, 東北大学青葉山キャンパス, 2015.5.16-17, 口頭発表, 審査有
5	※白武隆弘, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , Mg-Zn-Y三元系合金アモルファス相からのLPSO相の形成挙動, 平成27年度日本金属学会・軽金属学会・鉄鋼協会九州支部合同学術講演大会北九州国際会議場, 2015.6.6, 口頭発表, 審査有
6	※松本翼, <u>山崎倫昭</u> , 萩原幸司, <u>河村能人</u> , 18R-LPSO単相単結晶における曲げ変形とキンク帯形成, 平成27年度日本金属学会・軽金属学会・鉄鋼協会九州支部合同学術講演大会北九州国際会議場, 2015.6.6, 口頭発表, 審査有
7	※渡辺大海, <u>山崎倫昭</u> , 萩原幸司, <u>河村能人</u> , Mg/LPSO二相双結晶を用いたマイクロピラー試験によるキンク帯形成挙動の解明, 平成27年度日本金属学会・軽金属学会・鉄鋼協会九州支部合同学術講演大会北九州国際会議場, 2015.6.6, ポスター発表, 審査有
8	※松永直樹, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , Mg-Zn-(Y/Gd)-Al合金押出材の機械的特性と耐食性に及ぼすGd及びAl添加の効果, 平成27年度日本金属学会・軽金属学会・鉄鋼協会九州支部合同学術講演大会北九州国際会議場, 2015.6.6, ポスター発表, 審査有
9	※渡辺大海, <u>山崎倫昭</u> , 萩原幸司, <u>河村能人</u> , Mg/LPSO二相双結晶を用いたマイクロピラー試験によるキンク帯形成挙動の解明, 平成27年度第93回軽金属学会九州支部例会, 福岡アルミ工業株式会社, 2015.7.31, 口頭発表, 審査有
10	※松永直樹, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , Mg-Zn-(Y/Gd)-Al合金押出材の機械的特性と耐食性に及ぼすGd及びAl添加の効果, 平成27年度第93回軽金属学会九州支部例会, 福岡アルミ工業株式会社, 2015.7.31, 口頭発表, 審査有
11	※白武隆弘, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , Mg-Zn-Y三元系合金アモルファス相からの中間相及びLPSO相の析出挙動, 日本金属学会2015年秋季大会, 九州大学伊都キャンパス, 2015.9.16-18, ポスター発表, 審査有
12	※松本翼, <u>山崎倫昭</u> , 萩原幸司, <u>河村能人</u> , Mg-Zn-Y系微小18R-LPSO単結晶における曲げ変形とキンク帯形成, 日本金属学会2015年秋季大会, 九州大学伊都キャンパス, 2015.9.16-18, 口頭発表, 審査有
13	※松永直樹, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , Mg-Zn-(Y/Gd)-Al合金の組織と耐食性に及ぼす熱処理の影響, 日本金属学会2015年秋季大会, 九州大学伊都キャンパス, 2015.9.16-18, ポスター発表, 審査有

14	※ <u>渡辺大海</u> 、 <u>山崎倫昭</u> 、 <u>萩原幸司</u> 、 <u>河村能人</u> ，Mg/LPSO 二相合金双結晶におけるキンク帯の形成，日本金属学会 2015 年秋季大会，九州大学伊都キャンパス，2015.9.16-18，ポスター発表，審査有
15	※ <u>白武隆弘</u> 、 <u>山崎倫昭</u> 、 <u>河村能人</u> ，Mg-Y-X 三元系合金におけるアモルファス相からの LPSO 相析出挙動，平成 27 年度 LPSO 合宿研究会，KKR 京都くに荘，2015.9.28-29，ポスター発表，審査有
16	※ <u>松本翼</u> 、 <u>山崎倫昭</u> 、 <u>萩原幸司</u> 、 <u>河村能人</u> ，18R-LPSO マイクロ単結晶における曲げ変形とキンク帯形成，平成 27 年度 LPSO 合宿研究会，KKR 京都くに荘，2015.9.28-29，ポスター発表，審査有
17	※ <u>渡辺大海</u> 、 <u>山崎倫昭</u> 、 <u>萩原幸司</u> 、 <u>河村能人</u> ，Mg/LPSO 二相双結晶におけるキンク変形帯の形成，平成 27 年度 LPSO 合宿研究会，KKR 京都くに荘，2015.9.28-29，ポスター発表，審査有
18	※ <u>Takahiro Shiratake</u> ， <u>Michiaki Yamasaki</u> ， <u>Y. Kawamura</u> ，Precipitation of LPSO Structure from Amorphous in Mg85(Zn,Ni,Cu)6Y9 Ternary Alloys，10th International Conference on Magnesium Alloys and Their Applications 2015，Mg2015，Ramada Plaza Jeju Hotel，Jeju，Korea，2015.10.11-16，Poster，審査有
19	※ <u>Tsubasa Matsumoto</u> ， <u>Michiaki Yamasaki</u> ， <u>Koji Hagihara</u> ， <u>Y. Kawamura</u> ，Kink Band Formation in an 18R-LPSO Single Crystal through Bending Deformation，10th International Conference on Magnesium Alloys and Their Applications 2015，Mg2015，Ramada Plaza Jeju Hotel，Jeju，Korea，2015.10.11-16，Poster，審査有
20	※ <u>Y. Kawamura</u> ，High-Strength and Flame-Resistant Magnesium Alloys Strengthened by a Long-Period Stacking Ordered (LPSO) Structure，FiMPART'15，Novotel International Convention Center，Hyderaba，India，2015.6.12，Invited.
21	※ <u>Y. Kawamura</u> ，LPSO Structure and LPSO-type High Strength Magnesium Alloys，10th International Conference on Magnesium Alloys and Their Applications 2015，Mg2015，Ramada Plaza Jeju Hotel，Jeju，Korea，2015.10.11-16，Plenary.
22	※ <u>M. Yamasaki</u> ， <u>K. Hagihara</u> ， <u>Y. Kawamura</u> ，Kink boundary formation in an 18R-LPSO structure of Mg-Zn-Y alloy，Advanced Materials Week 2015，Park Hotel，Togliatti，Rossia，June 15-19，2015，Invited.
23	※ <u>M. Yamasaki</u> ，Ongoing research for the high strength Mg-Zn-rare earth alloys with LPSO phase，AMPAM Seminar，Centre for Advanced Materials Processing and Manufacturing，School of Mechanical and Mining Engineering，The University of Queensland，Advanced Engineering Building，The University of Queensland，Brisbane，Qld，Australia，November 3 2015，Invited.
24	※ <u>M. Yamasaki</u> ，Ongoing research for the high strength Mg-Zn-rare earth alloys with Long-Period Stacking Order phase，Materials Group Seminar，Monash University，Clayton Campus，Monash University，Melbourne，Vic，Australia，December 17，2015，Invited.
25	※ <u>河村能人</u> ，航空機材料としての KUMADAI 急冷 マグネシウム合金，第 58 回高性能 Mg 合金創成加工研究会講演会，熊本大学黒髪南キャンパス MRC(熊本市)，2015.6.9，招待講演
26	※ <u>河村能人</u> ，世界が注目！ 軽い・強い・燃え難い KUMADAI マグネシウム合金，メカトロテックジャパン 2015，ポートメッセなごや(名古屋市)，2015.10.23，招待講演
27	※ <u>河村能人</u> ，地域から世界へ！ 燃えないマグネシウムが産業を変える，第 8 回幸田町プレステージレクチャーズ，幸田町民会館つばきホール(愛知県幸田町)，2015.11.6，招待講演
28	※ <u>河村能人</u> ，航空機分野にマグネシウム新時代が到来！ 軽い・強い・燃え難い KUMADAI マグネシウム合金，第 4 回おおいものづくり総合展新分野参入セミナー，別府国際コンベンションセンターB-Con Plaza(別府市)，2015.12.10，招待講演
29	※ <u>河村能人</u> ，マグネシウム新時代に向けた高性能化，第 8 回オートモーティブワールド専門技術セミナー「車の軽量化技術展」，東京ビッグサイト(東京)，2016.1.15，招待講演



30	※ <u>山崎倫昭</u> , KUMADAI マグネシウム合金の研究開発動向, 第 93 回 軽金属学会九州支部例会, 福岡アルミ工業株式会社, 平成 27 年 7 月 31 日, 招待講演
31	マグネシウム単結晶の 3 点曲げにおける変形挙動, ※ <u>安藤新二</u> , 津志田雅之, 廣川祐太, <u>北原弘基</u> , 日本金属学会 156 回春期講演大会, 東京大学, 口頭発表, 審査有, 2015 年 3 月 18 日
32	HCP 金属単結晶の純粋せん断試験における各すべり系の活動性の評価, ※森貴志, 津志田雅之, 津志田雅之, <u>北原弘基</u> , <u>安藤新二</u> , 日本金属学会 156 回春期講演大会, 東京大学, ポスター発表, 審査有, 2015.3.18
33	熱間 ECAP による純 Mg 単結晶の結晶方位変化, ※長野恵祐, 津志田雅之, <u>北原弘基</u> , <u>安藤新二</u> , 日本金属学会 156 回春期講演大会, 東京大学, ポスター発表, 審査有, 2015.3.18
34	ワイヤブラッシング加工が AZ61 合金の組織と力学特性に与える影響, ※杉尾彰太, 津志田雅之, <u>北原弘基</u> , <u>安藤新二</u> , 日本金属学会 156 回春期講演大会, 東京大学, ポスター発表, 審査有, 2015.3.18
35	純粋せん断による純マグネシウム単結晶におけるすべり系の活動応力の評価, ※福田 一貴, 津志田 雅之, <u>眞山剛</u> , <u>北原弘基</u> , <u>安藤新二</u> , 日本金属学会 157 回秋期大会, 九州大学, ポスター発表, 審査有, 2015.9.16
36	Deformation mechanism in three-point bending of pure magnesium, ※ Y.Hirokawa, M.Tsushida, <u>H.Kitahara</u> , <u>S.Ando</u> , ICAST-2015, Indonesia, ポスター発表, 審査有, 2015.9.17
37	Fatigue fracture behavior in pure magnesium single crystals, ※S.Tsunoda, M.Tsushida, <u>H.Kitahara</u> , <u>S.Ando</u> , ICAST-2015, Indonesia, ポスター発表, 審査有, 2015.9.17
38	Activity of pyramidal slip in Mg and Mg alloy single crystals, ※ <u>Shinji Ando</u> , Masayuki Tsushida, <u>Hiromoto Kitahara</u> , Mg2015, Korea, 口頭発表, 審査有, 2015.10.11
39	Tensile deformation behavior of Mg -Y alloy single crystal, ※Takashi Mori, Masayuki Tsushida, <u>Hiromoto Kitahara</u> , <u>Shinji Ando</u> , Mg2015, Korea, ポスター発表, 審査有, 2015.10.11
40	純粋せん断試験による hcp 金属のすべり系の CRSS の評価, ※ <u>安藤新二</u> , 小柳祐太, 福田一貴, 津志田雅之, <u>北原弘基</u> , <u>眞山剛</u> , M&M2015, 慶応義塾大学, 口頭発表, 審査有, 2015.11.21
41	Static structure of glass $Ag_x(GeSe_3)_{1-x}$ based on ab initio molecular dynamics study, ※A. Koura, F. Shimojo, and <u>S. Hosokawa</u> , International Symposium on Advanced Materials Having Multi-Degrees-of-Freedom - Optical Properties, Structural Analysis, Imaging and Informatics of Materials -, Kumamoto, 口頭発表, 審査有, 2015 年 11 月
○ 42	XAFS analysis of $TlInSe_2$ thermoelectric material, ※K. Kamimura, <u>S. Hosokawa</u> , H. Ikemoto, N. Happo, K. Mimura, and N. Mamedov, International Symposium on Advanced Materials Having Multi-Degrees-of-Freedom - Optical Properties, Structural Analysis, Imaging and Informatics of Materials -, Kumamoto, ポスター発表, 審査有, 2015 年 11 月
43	Local structure of Fe-Ni Invar alloy studied by x-ray fluorescence holography, ※ <u>S. Hosokawa</u> , Y. Ideguchi, K. Kamimura, K. Kimura, N. Happo, and K. Hayashi, International Symposium on Advanced Materials Having Multi-Degrees-of-Freedom - Optical Properties, Structural Analysis, Imaging and Informatics of Materials -, Kumamoto, ポスター発表, 審査有, 2015 年 11 月
44	Progress of neutron atomic resolution holography for observations of light elements, ※K. Ohoyama, K. Hayashi, N. Happo, <u>S. Hosokawa</u> , M. Harada, and Y. Inamura, International Symposium on Advanced Materials Having Multi-Degrees-of-Freedom - Optical Properties, Structural Analysis, Imaging and Informatics of Materials -, Kumamoto, 招待講演, 審査有, 2015 年 11 月
45	Static structure of $V_2O_5$ glass: Ab initio molecular dynamics simulations, ※Y. Kodama, A. Koura, F. Shimojo, and <u>S. Hosokawa</u> , International Symposium on Advanced Materials Having Multi-Degrees-of-Freedom - Optical Properties, Structural Analysis, Imaging and Informatics of Materials -, Kumamoto, ポスター発表, 審査有, 2015 年 11 月
46	An x-ray fluorescence holographic study on a $Bi_2Te_3:Mn$ topological insulator, ※ <u>S. Hosokawa</u> , Y. Ideguchi, K. Kamimura, K. Kimura, N. Happo, K. Hayashi, Y. Ebisu, T. Ozaki, Y. Yoda, H. Ishii, M. Kitaura, A. Ohnishi, and M. Sasaki, 10th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices, Matsue, 口頭発表, 審査有, 2015 年 10 月

47	Local structure of Ni-Fe Invar alloy: An x-ray fluorescence holography study, Y. Ideguchi, K. Kamimura, ※K. Kimura, <u>S. Hosokawa</u> , N. Happo, K. Hayashi, and K. Yabuta, 10th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices, Matsue, ポスター発表, 審査有, 2015年10月
○ 48	X-ray fluorescence holographic study on high-temperature superconductor $\text{FeSe}_{0.4}\text{Te}_{0.6}$ , ※Y. Ideguchi, K. Kamimura, K. Kimura, <u>S. Hosokawa</u> , N. Happo, K. Hayashi, Y. Ebisu, T. Ozaki, J. R. Stellhorn, M. Suzuki, H. Okazaki, A. Yamashita, and Y. Takano, 10th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices, Matsue, ポスター発表, 審査有, 2015年10月
49	Local structure analysis of $\text{Mg}_{85}\text{Zn}_6\text{Y}_9$ by x-ray fluorescence holography, K. Hayashi, K. Hagihara, H. Izuno, N. Happo, and ※ <u>S. Hosokawa</u> , The 10th International Conference on Magnesium Alloys and Their Applications, Jeju, ポスター発表, 審査有, 2015年10月
50	Microscopic elastic properties of polycrystalline Mg alloy with long-period stacking ordered 18R phase investigated by inelastic x-ray scattering, K. Kimura, ※ <u>S. Hosokawa</u> , <u>M. Yamasaki</u> , Y. Kawamura, K. Yoshida, M. Inui, S. Tsutsui, and A. Q. R. Baron, The 10th International Conference on Magnesium Alloys and Their Applications, Jeju, 口頭発表, 審査有, 2015年10月
51	Phonon excitations in $\text{Pd}_{42.5}\text{Ni}_{7.5}\text{Cu}_{30}\text{P}_{20}$ bulk metallic glass, ※ <u>S. Hosokawa</u> , M. Inui, Y. Kajihara, T. Ichitsubo, H. Kato, K. Matsuda, K. Kimura, S. Tsutsui, and A. Q. R. Baron, 14th International Conference on the Physics of Non-Crystalline Solids, Niagara Falls, 口頭発表, 審査有, 2015年9月
○ 52	Local- and intermediate-range structures of As-Se glasses in the wide concentration region including the stiffness transition, ※ <u>S. Hosokawa</u> , W.-C. Pilgrim, J.-F. Béarar, and P. Boolchand, 14th International Conference on the Physics of Non-Crystalline Solids, Niagara Falls, 口頭発表, 審査有, 2015年9月
53	Phonon excitations in $\text{Pd}_{40}\text{Ni}_{40}\text{P}_{20}$ metallic glass, ※ <u>S. Hosokawa</u> , M. Inui, Y. Kajihara, T. Ichitsubo, H. Kato, S. Tsutsui, and A. Q. R. Baron, 22nd International Symposium on Metastable, Amorphous and Nanostructured Materials, Paris, 口頭発表, 審査有, 2015年7月
54	Electronic structure of $\text{Pd}_{30}\text{Pt}_{17.5}\text{Cu}_{32.5}\text{P}_{20}$ bulk metallic glass, ※ <u>S. Hosokawa</u> , H. Sato, M. Nakatake, and N. Nishiyama, 22nd International Symposium on Metastable, Amorphous and Nanostructured Materials, Paris, ポスター発表, 審査有, 2015年7月
○ 55	Atomic structures of chalcogenide materials, ※ <u>S. Hosokawa</u> , J. Stellhorn, and W.-C. Pilgrim, 7th International Conference on Amorphous and Nanostructured Chalcogenides, Clij-Napoca, 招待講演, 審査有, 2015年7月
56	Crystal structure of GeTe observed by x-ray fluorescence holography and ab initio molecular dynamic simulation, ※ <u>S. Hosokawa</u> , N. Happo, S. Senba, T. Ozaki, T. Matsushita, A. Koura, F. Shimojo, and K. Hayashi, 7th International Conference on Amorphous and Nanostructured Chalcogenides, Clij-Napoca, 口頭発表, 審査有, 2015年7月
57	Microscopic elastic properties of $\text{Mg}_{85}\text{Zn}_6\text{Y}_9$ alloy with LPSO phase studied by inelastic x-ray scattering, ※ <u>S. Hosokawa</u> , K. Kimura, M. Inui, Y. Kajihara, K. Matsuda, A. Q. R. Baron, <u>M. Yamasaki</u> and <u>Y. Kawamura</u> , The International Conference "Advanced Materials Week - 2015" (AMW 2015), Togliatti, 口頭発表, 審査有, 2015年6月
58	Transverse phonon excitations in a Pd-based metallic alloy in the liquid and supercooled liquid phases, ※ <u>S. Hosokawa</u> , M. Inui, Y. Kajihara, K. Matsuda, K. Kimura, H. Kato, S. Tsutsui, and A. Q. R. Baron, International Workshop on Dynamics in Viscous Liquids, Montpellier, ポスター発表, 審査有, 2015年5月
○ 59	Anomalous x-ray scattering on semiconducting glasses at ESRF, ※ <u>S. Hosokawa</u> , J. R. Stellhorn, W.-C. Pilgrim, and J.-F. Béarar, 588. WE-Heraeus Seminar "Element Specific Structure Determination in Materials on Nanometer and Sub-Nanometer Scales using modern X-Ray and Neutron Techniques", Bad Honnef, 招待講演, 審査有, 2015年4月
60	XAFS analysis of crystal $\text{GeCu}_2\text{Te}_3$ phase change material, K. Kamimura, ※ <u>S. Hosokawa</u> , N. Happo, H. Ikemoto, Y. Sutou, S. Shindo, Y. Saito and J. Koike, 588. WE-Heraeus Seminar "Element Specific Structure Determination in Materials on Nanometer and Sub-Nanometer Scales using modern X-Ray and Neutron Techniques", Bad Honnef, ポスター発表, 審査有, 2015年4月

61	X-ray fluorescence holographic study on high-temperature superconductor $\text{FeSe}_{0.4}\text{Te}_{0.6}$ , ※ <u>S. Hosokawa</u> , Y. Ideguchi, K. Kamimura, N. Happo, K. Hayashi, Y. Ebisu, T. Ozaki, J. R. Stellhorn, M. Suzuki, H. Okazaki, A. Yamashita, and Y. Takano, 588. WE-Heraeus Seminar “Element Specific Structure Determination in Materials on Nanometer and Sub-Nanometer Scales using modern X-Ray and Neutron Techniques”, Bad Honnef, ポスター発表, 審査有, 2015年4月
62	$\text{Pd}_{30}\text{Pt}_{17.5}\text{Cu}_{32.5}\text{P}_{20}$ バルク金属ガラスの電子状態、※ <u>細川伸也</u> 、佐藤仁、仲武昌史、西山信行、日本金属学会 2016年春期講演大会、東京理科大学葛飾キャンパス、口頭発表, 審査有, 2016年3月
63	XFH によるインパー合金の局所構造の研究、※ <u>細川伸也</u> 、出口雄樹、上村健二、八方直久、木村耕治、林好一、湯蓋邦夫、日本物理学会第71回年次大会、東北学院大学泉キャンパス、口頭発表, 審査有, 2016年3月
64	X線小角散乱測定による超臨界流体水銀の臨界現象、※乾雅祝、梶原行夫、尾原幸治、松田和博、石川大介、 <u>細川伸也</u> 、日本物理学会第71回年次大会、東北学院大学泉キャンパス、口頭発表, 審査有, 2016年3月
○ 65	Tl系熱電材料3次元原子配列イメージと原子ゆらぎ:蛍光X線ホログラフィーによる研究、※ <u>細川伸也</u> 、出口雄樹、上村健二、木村耕治、八方直久、林好一、戎佳宏、尾崎徹、石井啓文、廖彦發、三村功次郎、Nazim Mamedov、第29回日本放射光学会・放射光科学合同シンポジウム、柏の葉カンファレンスセンター、口頭発表, 審査有, 2016年1月
66	LPSO相型Mg合金におけるフォノン励起:非弾性X線散乱による研究、※木村耕治、 <u>細川伸也</u> 、 <u>山崎倫昭</u> 、 <u>河村能人</u> 、吉田亨次、乾雅祝、筒井智嗣、Alfred Q. R. Baron、第29回日本放射光学会・放射光科学合同シンポジウム、柏の葉カンファレンスセンター、ポスター発表, 審査有, 2016年1月
67	インパー合金 $\text{Fe}_{65}\text{Ni}_{35}$ の局所構造:蛍光X線ホログラフィーによる研究、※出口雄樹、木村耕治、上村健二、 <u>細川伸也</u> 、八方直久、林好一、第29回日本放射光学会・放射光科学合同シンポジウム、柏の葉カンファレンスセンター、ポスター発表, 審査有, 2016年1月
○ 68	高温超伝導体 $\text{FeSe}_{0.4}\text{Te}_{0.6}$ の局所構造解析:蛍光X線ホログラフィーによる研究、※出口雄樹、木村耕治、上村健二、 <u>細川伸也</u> 、八方直久、林好一、戎佳宏、尾崎徹、Jens. R. Stellhorn、鈴木基寛、岡崎宏之、山下愛智、高野義彦、第29回日本放射光学会・放射光科学合同シンポジウム、柏の葉カンファレンスセンター、ポスター発表, 審査有, 2016年1月
69	XFHによるインパー合金の局所構造、※出口雄樹、上村健二、 <u>細川伸也</u> 、八方直久、林好一、日本物理学会 2015年秋季大会、関西大学千里山キャンパス、ポスター発表, 審査有, 2015年9月
○ 70	高温超伝導体 $\text{FeSe}_{0.4}\text{Te}_{0.6}$ の蛍光X線ホログラフィーによる結晶構造解析、※出口雄樹、 <u>細川伸也</u> 、上村健二、八方直久、林好一、戎佳宏、尾崎徹、J.R.Stellhorn、鈴木基寛、岡崎宏之、山下愛智、高野義彦、日本物理学会 2015年秋季大会、関西大学千里山キャンパス、ポスター発表, 審査有, 2015年9月
71	相変化材料 $\text{GeCu}_2\text{Te}_3$ の XAFS 解析、※上村健二、 <u>細川伸也</u> 、八方直久、池本弘之、須藤祐司、進藤怜史、齊藤雄太、小池淳一、日本物理学会 2015年秋季大会、関西大学千里山キャンパス、ポスター発表, 審査有, 2015年9月
72	液体ビスマスにおける剛体球的集団運動、※乾雅祝、梶原行夫、宗尻修治、 <u>細川伸也</u> 、千葉文野、尾原幸治、筒井智嗣、アルフレッド・バロン、日本物理学会 2015年秋季大会、関西大学千里山キャンパス、ポスター発表, 審査有, 2015年9月
73	X線非弾性散乱による $\text{Pd}_{42.5}\text{Ni}_{7.5}\text{Cu}_{30}\text{P}_{20}$ 金属ガラス、過冷却液体、液体のフォノン励起の研究、※ <u>細川伸也</u> 、乾雅祝、梶原行夫、市坪哲、加藤秀実、筒井智嗣、A. Q. R. Baron、日本物理学会 2015年秋季大会、関西大学千里山キャンパス、口頭発表, 審査有, 2015年9月
74	X線非弾性散乱による Mg-LPSO 相のフォノン励起の研究、木村耕治、※ <u>細川伸也</u> 、 <u>山崎倫昭</u> 、 <u>河村能人</u> 、乾雅祝、梶原行夫、吉田亨次、筒井智嗣、内山裕士、Alfred Q. R. Baron、日本物理学会 2015年秋季大会、関西大学千里山キャンパス、口頭発表, 審査有, 2015年9月
75	第一原理分子動力学法による $\text{V}_2\text{O}_5$ ガラスの静的構造 II、※児玉勇樹、高良明英、下條冬樹、 <u>細川伸也</u> 、日本物理学会 2015年秋季大会、関西大学千里山キャンパス、口頭発表, 審査有, 2015年9月
76	非弾性 X 線散乱による Mg-Zn-Y 合金の原子ダイナミクスの研究、※木村耕治、 <u>細川伸也</u> 、 <u>山崎倫昭</u> 、 <u>河村能人</u> 、吉田亨次、乾雅祝、筒井智嗣、Alfred Q. R. Baron、日本金属学会 2015年秋期講演大会、九州大学伊都キャンパス、口頭発表, 審査有, 2015年9月

77	原子構造ホログラフィー再生とサイト選択的電子状態解析、※八方直久、松井文彦、 <u>細川伸也</u> 、大門寛、松下智裕、林好一、SPring-8 シンポジウム 2015、九州大学伊都キャンパス、ポスター発表、審査有、2015年9月
78	Microtension behavior of dual-phase steel subjected to pre-straining, ※S. Ogata, <u>Y. Mine</u> , <u>K. Takashima</u> , H. Shuto, T. Yokoi, 12th International Conference on the Mechanical Behavior of Materials, Karlsruhe, Germany, 2015年5月10日-14日 ポスター発表、審査有【Poster Award】
79	Microtension behavior of hydrogen-containing metastable austenitic stainless steel, ※R. Matsuoka, K. Koga, <u>Y. Mine</u> , <u>K. Takashima</u> , 12th International Conference on the Mechanical Behavior of Materials, Karlsruhe, Germany, 2015年5月10日-14日 ポスター発表、審査有
80	Microtension testing of single-crystalline austenitic stainless steel with mechanical twins, ※ <u>Y. Mine</u> , K. Koga, S. Nakamichi, <u>K. Takashima</u> , Z. Horita, 17th International Conference on the Strength of Materials, Brno, Czech Republic, 2015年8月9日-14日 口頭発表、審査有
81	Micromechanical characterisation of lath martensite microstructure in steel, ※K. Kwak, <u>Y. Mine</u> , <u>K. Takashima</u> , 17th International Conference on the Strength of Materials, Brno, Czech Republic, 2015年8月9日-14日 ポスター発表、審査有
82	Characterization of hydrogen embrittlement of ultrafine-grained 304 austenitic stainless steel using microtension testing, ※N. Horita, <u>Y. Mine</u> , <u>K. Takashima</u> , Z. Horita, 17th International Conference on the Strength of Materials, Brno, Czech Republic, 2015年8月9日-14日 ポスター発表、審査有
◎ 83	Characterization of hydrogen embrittlement related to martensitic transformation in a type 304 austenitic stainless steel, ※ <u>Y. Mine</u> , R. Matsuoka, K. Koga, <u>K. Takashima</u> , O. Kraft, 2015 MRS Fall Meeting & Exhibit, Boston, USA, 2015年11月29日-12月4日 口頭発表、審査有
84	Characterization of crystal plasticity and intergranular cracking in B2-type FeCo alloy using microtension testing, ※D. Kishi, M. Matsuda, <u>Y. Mine</u> , <u>K. Takashima</u> , 2015 MRS Fall Meeting & Exhibit, Boston, USA, 2015年11月29日-12月4日 ポスター発表、審査有【Poster Award】
85	Characterization of martensitic stainless steel containing retained austenitic phase by microtension testing, ※K. Kawashima, <u>Y. Mine</u> , <u>K. Takashima</u> , 2015 MRS Fall Meeting & Exhibit, Boston, USA, 2015年11月29日-12月4日 ポスター発表、審査有
86	Mg-Zn-Y 合金における長周期積層構造相の変形挙動に及ぼすキンク界面の影響、※高木康介、 <u>峯 洋二</u> 、 <u>高島和希</u> 、日本金属学会九州支部・日本鉄鋼協会九州支部・軽金属学会九州支部 平成27年度 合同学術講演大会、福岡、2015年6月6日 ポスター発表、審査有【優秀ポスター賞】
87	FeCo 合金の塑性変形と粒界破壊強度の評価、※岸 大地、松田光弘、 <u>峯 洋二</u> 、 <u>高島和希</u> 、日本金属学会 2015年秋期講演大会、福岡、2015年9月16日-18日ポスター発表、審査有
88	Dual Phase 鋼の引張挙動に及ぼす不均一変形組織の影響、※緒方新也、 <u>眞山 剛</u> 、 <u>峯 洋二</u> 、 <u>高島和希</u> 、首藤洋志、横井龍雄、日本金属学会 2015年秋期講演大会、福岡、2015年9月16日-18日 ポスター発表、審査有【優秀ポスター賞】
89	超微細粒 SUS304 水素脆化挙動に及ぼす結晶 粒径の影響、※堀田伸明、 <u>峯 洋二</u> 、 <u>高島和希</u> 、堀田善治、日本金属学会 2015年秋期講演大会、福岡、2015年9月16日-18日 ポスター発表、審査有【優秀ポスター賞】
90	ベイナイト/MA 組織鋼におけるマイクロ引張挙動の結晶塑性解析、※郭 光植、 <u>眞山 剛</u> 、 <u>峯 洋二</u> 、 <u>高島和希</u> 、日本鉄鋼協会 170 回秋季講演大会、福岡、2015年9月16日-18日 口頭発表、審査有
91	マイクロ引張試験を用いた Mg-Zn-Y 合金 LPSO 相におけるキンク界面の変形挙動観察、※高木康介、 <u>峯 洋二</u> 、 <u>高島和希</u> 、新学術領域「シンクロ型 LPSO 構造の材料科学」H27 年度 合宿研究会、京都、2015年9月28日-29日 ポスター発表、審査有【優秀ポスター賞】
92	Mg85Zn6Y9 合金長周期積層構造層のマイクロせん断試験、※久間康平、 <u>峯 洋二</u> 、 <u>高島和希</u> 、日本金属学会 2016年春期講演大会、東京、2016年3月23日-25日 ポスター発表、審査有【優秀ポスター賞】
93	オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304 超微細粒材の水素脆化、※ <u>峯 洋二</u> 、 <u>高島和希</u> 、堀田伸明、堀田善治、日本鉄鋼協会第171回春季講演大会、東京、2016年3月23日-25日 口頭発表、審査有
94	ステンレス鋼 SUS304 における双晶界面が関与した水素誘起き裂進展挙動、※植木翔平、古賀 薫、 <u>峯 洋二</u> 、 <u>高島和希</u> 、日本鉄鋼協会第171回春季講演大会東京、2016年3月23日-25日 ポスター発表、審査有【ポスター賞優秀賞】
95	炭素鋼ラスマルテンサイトにおける疲労き裂進展挙動の素過程の観察、※松村卓哉、 <u>峯 洋二</u> 、 <u>高島和希</u> 、日本鉄鋼協会第171回春季講演大会東京、2016.03.23-25. ポスター発表、審査有【ポスター賞努力賞】

96	鉄粉利用によるフェライト系ステンレス鋼の表面改質, ※ <u>森園靖造</u> , 松田尚久, <u>連川貞弘</u> , 大西昌澄, 日本鉄鋼協会第 170 回秋季講演大会, 福岡県・九州大学伊都キャンパス, 口頭発表, 審査有, 2015 年 9 月
97	鉄・炭素混合粉末を利用したチタンおよび酸化チタン粉末の改質, ※水野 楓, <u>森園靖造</u> , <u>連川貞弘</u> , 松田元秀, 山室賢輝, 日本金属学会 2015 年秋期講演大会(第 157 回), 福岡県・九州大学伊都キャンパス, 口頭発表, 審査有, 2015 年 9 月
98	チタンに対する新しいガス窒化法, ※岩田大輝, <u>森園靖造</u> , <u>連川貞弘</u> , 山室賢輝, 日本金属学会 2015 年秋期講演大会(第 157 回), 福岡県・九州大学伊都キャンパス, 口頭発表, 審査有, 2015 年 9 月
99	爆発圧着とその後の熱処理によって作製した Mo アルミナイド被膜の微細組織, ※吉永聖矢, <u>森園靖造</u> , <u>連川貞弘</u> , 山室賢輝, 日本金属学会 2015 年秋期講演大会(第 157 回), 福岡県・九州大学伊都キャンパス, 口頭発表, 審査有, 2015 年 9 月
100	鉄粉パック法によるクロムめっき皮膜の改質効果, ※山東知陽, <u>森園靖造</u> , <u>連川貞弘</u> , 山室賢輝, 日本金属学会 2015 年秋期講演大会(第 157 回), 福岡県・九州大学伊都キャンパス, 口頭発表, 審査有, 2015 年 9 月
101	Aluminide Coating on Nickel by Explosive Welding and Subsequent Heat Treatment, ※ <u>Y. Morizono</u> , T. Koyanagi, <u>S. Tsurekawa</u> , International Workshop on Explosion, Shock-wave and High-velocity Phenomena 2015 (ESHP 2015), 熊本県・熊本大学黒髪キャンパス, 口頭発表, 2015 年 9 月
○ 102	粒界幾何学の異なる $\Sigma 3$ 粒界を有するアルミニウム双結晶の粒界近傍における局所力学特性評価, ※徳田義徹, <u>連川貞弘</u> , D. A. Molodov, 日本金属学会 2016 年春期講演大会, 東京, 口頭発表, 審査有, 2016.3
103	爆発圧着とその後の熱処理によるモリブデンのアルミナイズィング, ※吉永聖矢, <u>森園靖造</u> , <u>連川貞弘</u> , 山室賢輝, 日本金属学会第 3 回グリーンエネルギー材料のマルチスケール創製研究会, 沖縄, 口頭発表, 審査有, 2015.11
104	アーク溶解・傾角鑄造法で作製した MoSiBTiC 合金の微細組織, ※上村宗二郎, 山室賢輝, <u>森園靖造</u> , <u>連川貞弘</u> , 吉見亨祐 日本金属学会第 3 回グリーンエネルギー材料のマルチスケール創製研究会, 沖縄, 口頭発表, 審査有, 2015.11
105	Zr-Co-Pd 合金マルテンサイト相における逆位相境界状組織の透過型電子顕微鏡観察, ※品川嘉勝, 松田光弘, <u>連川貞弘</u> , <u>高島和希</u> , 光原昌寿, 西田稔, 日本金属学秋期(第 157 回)大会, 福岡, 口頭発表, 審査有, 2015.9
106	溶解鑄造法で作製した TiC 添加 MoSiB 基合金の微細組織のキャラクタリゼーション, ※上村宗二郎, <u>森園靖造</u> , <u>連川貞弘</u> , 山室賢輝, 吉見亨祐, 日本金属学秋期(第 157 回)大会, 福岡, 口頭発表, 審査有, 2015.9
107	鉄粉パック法によるクロムめっき皮膜の改質効果, ※山東知陽, <u>森園靖造</u> , <u>連川貞弘</u> , 山室賢輝, 日本金属学秋期(第 157 回)大会, 福岡, 口頭発表, 審査有, 2015.9
108	爆発圧着とその後の熱処理によって作製した Mo アルミナイド被膜の微細組織, ※吉永聖矢, <u>森園靖造</u> , <u>連川貞弘</u> , 山室賢輝, 日本金属学秋期(第 157 回)大会, 福岡, 口頭発表, 審査有, 2015.9
109	ニッケル粒界の局所力学挙動に及ぼす硫黄の粒界偏析の影響, ※高田駿士, <u>連川貞弘</u> , <u>森園靖造</u> , 日本金属学秋期(第 157 回)大会, 福岡, 口頭発表, 審査有, 2015.9
110	チタンに対する新しいガス窒化法, ※岩田大輝, <u>森園靖造</u> , <u>連川貞弘</u> , 山室賢輝, 日本金属学秋期(第 157 回)大会, 福岡, 口頭発表, 審査有, 2015.9
111	鉄・炭素混合粉末を利用したチタンおよび酸化チタン粉末の改質, ※水野 楓, <u>森園靖造</u> , <u>連川貞弘</u> , 松田元秀, 山室賢輝, 日本金属学秋期(第 157 回)大会, 福岡, 口頭発表, 審査有, 2015.9
112	爆発圧着とその後の熱処理によるモリブデンのアルミナイド被覆, ※吉永聖矢, <u>森園靖造</u> , <u>連川貞弘</u> , 山室賢輝, 溶接学会九州支部研究発表会, 北九州, 口頭発表, 審査有, 2015.7
113	鉄・炭素混合粉末を利用した酸化チタン粉末への炭素拡散, ※水野 楓, <u>森園靖造</u> , <u>連川貞弘</u> , 松田元秀, 山室賢輝, 日本金属学会九州支部・日本鉄鋼協会九州支部・軽金属学会九州支部平成 27 年度合同学術講演大会, 北九州, ポスター発表, 審査有, 2015.6
114	アルミナイド被覆鋼の表面構成相に及ぼす鋼中炭素濃度の影響, ※福倉慎哉, <u>森園靖造</u> , <u>連川貞弘</u> , 日本金属学会九州支部・日本鉄鋼協会九州支部・軽金属学会九州支部平成 27 年度合同学術講演大会, 北九州, 口頭発表, 審査有, 2015.6
○ 115	アルミニウム(110) $\Sigma 3$ /[111]対称傾角粒界の局所力学特性, ※徳田義徹, <u>連川貞弘</u> , Dmitri Molotov, 日本金属学会九州支部・日本鉄鋼協会九州支部・軽金属学会九州支部平成 27 年度合同学術講演大会, 北九州, 口頭発表, 審査有, 2015.6

116	ニッケルの粒界近傍における局所力学特性に及ぼす硫黄偏析の影響，※高田駿士， <u>森園靖造</u> ， <u>連川貞弘</u> ，日本金属学会九州支部・日本鉄鋼協会九州支部・軽金属学会九州支部平成 27 年度合同学術講演大会，北九州，ポスター発表，審査有，2015.6
117	クロムメッキ鋼板に対する炭素・窒素拡散浸透処理，※山東知陽， <u>森園靖造</u> ， <u>連川貞弘</u> ，山室賢輝，日本金属学会九州支部・日本鉄鋼協会九州支部・軽金属学会九州支部平成 27 年度合同学術講演大会，北九州，ポスター発表，審査有，2015.6
118	傾角鑄造法で作製した Mo-Si-B-TiC 合金の微細組織の定量評価，※上村宗二郎，山室賢輝， <u>森園靖造</u> ， <u>連川貞弘</u> ，吉見亨祐，日本金属学会九州支部・日本鉄鋼協会九州支部・軽金属学会九州支部平成 27 年度合同学術講演大会，北九州，ポスター発表，審査有，2015.6
119	*宮端 孝明、松尾 朋弥、 <u>北村 裕介</u> 、 <u>井原 敏博</u> 、”無機ナノシートと核酸の相互作用の解析およびその遺伝子センサーへの応用”、第52回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2015 年 6 月、北九州国際会議場(福岡県北九州市)
120	*吉村 圭祐、 <u>北村 裕介</u> 、倉本 諒、 <u>井原 敏博</u> 、”DNA サーキットを利用した電気化学シグナル増幅型核酸検出法の開発”、第52回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2015 年 6 月、北九州国際会議場(福岡県北九州市)
121	*古谷 英長、成合 裕哉、大浦 博之、 <u>北村 裕介</u> 、 <u>井原 敏博</u> 、”ターピリジン骨格中に導入した人工核酸を用いた DNAzyme の活性制御”、第52回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2015 年 6 月、北九州国際会議場(福岡県北九州市)
122	*佐藤弘光、宮崎智行、 <u>北村 裕介</u> 、 <u>井原 敏博</u> 、”DNA を鑄型として発光性希土類金属錯体を形成脱離するプローブの合成”、第52回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2015 年 6 月、北九州国際会議場(福岡県北九州市)
123	*春日崇寛、吉村圭祐、 <u>北村 裕介</u> 、 <u>井原 敏博</u> 、”光学活性なルテニウム錯体修飾 DNA プローブのタンデム二本鎖形成挙動”、第52回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2015 年 6 月、北九州国際会議場(福岡県北九州市)
124	*松元大聖、与古光早智、長谷場史子、 <u>北村 裕介</u> 、 <u>井原 敏博</u> 、”鑄型核酸上における自発二量化分子を修飾した DNA コンジュゲートの連結反応”、第52回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2015 年 6 月、北九州国際会議場(福岡県北九州市)
125	*松尾朋弥、浦田翔馬、 <u>北村 裕介</u> 、 <u>井原 敏博</u> 、”アントラセン骨格中に有する人工 DNA の合成およびその光構造制御”、第52回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2015 年 6 月、北九州国際会議場(福岡県北九州市)
126	*成合 裕哉、古谷 英長、大浦 博之、 <u>北村 裕介</u> 、 <u>井原 敏博</u> 、”ターピリジン骨格中に導入した人工核酸の合成および金属イオンによる構造制御”、第52回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2015 年 6 月、北九州国際会議場(福岡県北九州市)
127	*船木 遼、佐藤 弘光、田浦 生吹、 <u>北村 裕介</u> 、 <u>井原 敏博</u> 、”ルテニウム錯体を鑄型特異的に脱離する DNA コンジュゲートの合成”、第52回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2015 年 6 月、北九州国際会議場(福岡県北九州市)
128	*池田 朋生、井元 千春、見汐 航太郎、中武 隆太、 <u>北村 裕介</u> 、 <u>井原 敏博</u> 、”電気化学的モレキュラービーコンの合成とその核酸検出への応用”、第52回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2015 年 6 月、北九州国際会議場(福岡県北九州市)
129	*東 幸奈、尾崎 理衣、 <u>北村 裕介</u> 、 <u>井原 敏博</u> 、”DNA サーキットの触媒サイクルを利用した発光性希土類錯体形成”、第52回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2015 年 6 月、北九州国際会議場(福岡県北九州市)
130	*野崎晃広、二村朱香、天野祐美、 <u>北村 裕介</u> 、 <u>井原 敏博</u> 、”機能性 DNA 複合体を反応場とする触媒反応の開発”、第52回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2015 年 6 月、北九州国際会議場(福岡県北九州市)
131	*佐々木昇司、金丸亮太、松浦博孝、 <u>井原敏博</u> 、瀬古典明、”硝酸イオン選択性陰イオン交換繊維の合成と性能評価”、第52回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2015 年 6 月、北九州国際会議場(福岡県北九州市)
132	*伊関崇志、金丸亮太、松浦博孝、 <u>井原敏博</u> 、植木悠二、瀬古典明、”アルキルベンジルアンモニウム基を有する陰イオン交換繊維を用いた硝酸イオンの選択的吸着特性の評価”、第52回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2015 年 6 月、北九州国際会議場(福岡県北九州市)

133	*生部里花、松浦博孝、 <u>井原敏博</u> 、”陽イオン交換樹脂充填カラムを用いたキシロース、キシリトール、グリセリンの分離”、第52回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2015年6月、北九州国際会議場(福岡県北九州市)
134	*K. Yoshimura, T. Wasano, <u>Y. Kitamura</u> , <u>T. Ihara</u> 、”Electrochemical signal amplification for DNA detection in homogeneous solution”、8th Asian Cyclodextrin Conference 第32回シクロデキストリンシンポジウム合同会議、ポスター、審査無、2015年5月、くまもと県民交流館パレア(熊本県熊本市)
135	*B. Ikeda, C. Imoto, K. Mishio, R. Nakatake, <u>Y. Kitamura</u> , <u>T. Ihara</u> 、”Design of electrochemical molecular beacon and its application to DNA detection”、8th Asian Cyclodextrin Conference 第32回シクロデキストリンシンポジウム合同会議、ポスター、審査無、2015年5月、くまもと県民交流館パレア(熊本県熊本市)
136	* <u>北村裕介</u> 、佐藤弘光、船木遼、田浦生吹、 <u>井原敏博</u> 、”ルテニウム-白金混合錯体の配列特異的脱離を利用した遺伝子解析法の開発”、第27回生体機能関連化学若手の会サマースクール、ポスター、審査無、2015年7月、神戸セミナーハウス(兵庫県神戸市)
137	*古谷英長、成合裕哉、大浦博之、 <u>北村裕介</u> 、 <u>井原敏博</u> 、”ターピリジンを導入した人工核酸によるDNAzymeの活性制御”、第9回バイオ関連化学シンポジウム、ポスター、審査無、2015年9月、熊本大学黒髪南キャンパス(熊本県熊本市)
138	*東幸奈、尾崎理衣、 <u>北村裕介</u> 、 <u>井原敏博</u> 、”DNAサーキットを利用した希土類金属錯体の発光シグナルの増幅”、第9回バイオ関連化学シンポジウム、ポスター、審査無、2015年9月、熊本大学黒髪南キャンパス(熊本県熊本市)
139	*吉村圭祐、倉本諒、 <u>北村裕介</u> 、 <u>井原敏博</u> 、”DNAサーキットを利用した電気化学シグナル増幅型核酸センサーの開発”、第9回バイオ関連化学シンポジウム、ポスター、審査無、2015年9月、熊本大学黒髪南キャンパス(熊本県熊本市)
140	*宮端孝明、松尾朋弥、 <u>北村裕介</u> 、 <u>井原敏博</u> 、”シグナル増幅型酸化グラフェン核酸センサーの開発”、第9回バイオ関連化学シンポジウム、ポスター、審査無、2015年9月、熊本大学黒髪南キャンパス(熊本県熊本市)
141	*松尾朋弥、浦田翔馬、 <u>北村裕介</u> 、 <u>井原敏博</u> 、”アントラセンを骨格中に有する新規人工核酸の合成およびその光構造制御”、第9回バイオ関連化学シンポジウム、ポスター、審査無、2015年9月、熊本大学黒髪南キャンパス(熊本県熊本市)
142	*生部里花、松浦博孝、 <u>井原敏博</u> 、平木純、浅野正志、吉田周平、内園浩幸、”金属イオン担持型イオン交換樹脂を用いたキシロース、キシリトール、グリセリンの分離”、第3回バイオ関連化学シンポジウム若手フォーラム、ポスター、審査無、2015年9月、熊本大学黒髪南キャンパス(熊本県熊本市)
143	*東幸奈、尾崎理衣、 <u>北村裕介</u> 、 <u>井原敏博</u> 、”DNAサーキットを利用した希土類金属錯体の発光シグナルの増幅”、第3回バイオ関連化学シンポジウム若手フォーラム、ポスター、審査無、2015年9月、熊本大学黒髪南キャンパス(熊本県熊本市)
144	* <u>北村裕介</u> 、尾崎理衣、吉村圭祐、東幸奈、 <u>井原敏博</u> 、”DNAサーキットを用いたシグナル増幅型核酸検出法の開発”、第25回バイオ高分子シンポジウム、口頭、審査無、2015年7月、東京工業大学大岡山キャンパス(東京等目黒区)
145	* <u>Y. Kitamura</u> , R. Ozaki, K. Yoshimura, Y. Azuma, <u>T. Ihara</u> 、”Nucleic Acid Sensor Amplified with DNA Circuit”、口頭、審査無、2015年9月、イーグレ姫路(兵庫県姫路市)
146	*Y. Azuma, R. Ozaki, <u>Y. Kitamura</u> , <u>T. Ihara</u> 、”Catalytic Amplification of Luminescent Lanthanide Complex by DNA Circuit”、ポスター、審査無、2015年9月、イーグレ姫路(兵庫県姫路市)
147	*T. Miyahata, T. Matsuo, <u>Y. Kitamura</u> , <u>T. Ihara</u> 、”GO-based Nucleic Acids Sensor Amplified with DNA Circuit”、ポスター、審査無、2015年9月、イーグレ姫路(兵庫県姫路市)
148	*T. Miyahata, <u>Y. Kitamura</u> , K. Hatakeyama, M. Koinuma, Y. Matsumoto, <u>T. Ihara</u> 、”Graphene Oxide-Based Nucleic Acids Sensor Combined with Enzymatic Signal Amplification”、Japan-the Netherlands Symposium on Soft-Tribology、ポスター、審査有、2015年9月、熊本大学黒髪南キャンパス(熊本県熊本市)
149	*T. Matsuo, T. Miyahata, <u>Y. Kitamura</u> , K. Hatakeyama, M. Koinuma, Matsumoto, <u>T. Ihara</u> 、”Reversible Control of Nanosheet Assemblies through Toehold-Mediated Strand Exchange of Nucleic acids”、Japan-the Netherlands Symposium on Soft-Tribology、ポスター、審査有、2015年9月、熊本大学黒髪南キャンパス(熊本県熊本市)

## 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 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	合計
派遣人数	2 人	5 人 ( 2 人)	6 人 ( 4 人)	7 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：北村裕介 助教

<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>フロリダ大学化学科の Tan 教授の研究室にて、protein-SELEX 法ならびに Cell-SELEX 法を主に学んだ。また、得られた特定がん種のみ強く結合する核酸アプタマーを利用したがんの検出法、ならびにドラッグデリバリーシステムの構築についても同様に学んだ。通常、フロリダ大学の Cancer &amp; genetics research complex という研究所に席をおいて学び、必要に応じて化学科にも出向いてさらなる情報収集やディスカッションを行った。</p> <p>（具体的な成果）</p> <p>Mg イオン存在下、がん幹細胞マーカーの一つとして考えられている CD24 タンパクの核酸アプタマーの取得を試みた。protein-SELEX の途中ではあるが、アプタマーの候補となると思われる核酸が現在までに得られてきている。</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 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	
北米・アメリカ Univ. of Florida, Dep. Of Chemistry, Weihong Tan	60 日	123 日	122 日	305 日

派遣者②の氏名・職名：北原弘基 助教

<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>Mg 合金の高性能化のために、その基礎的な変形機構の解明する必要がある。その研究を推進するために平成 27 年 3 月 17 日よりカナダへ出発し、McMaster University の Marek Niewczas 教授の研究室において 1 年間の共同研究を行い、平成 28 年 3 月 17 日に帰国した。Niewczas 教授のもとでは、Mg 単結晶の破壊挙動の解明および極低温での変形過程に関する研究を行った。</p> <p>（具体的な成果）</p> <p>Mg の破壊機構を解明するために、X 線を用いた新規的な 3 次元解析手法を試み、Mg が特異な破壊挙動を示すことを初めて明らかにした。また極低温での変形の温度依存性の調査するための専用の試験片の作製を行う事ができた。しかしながら時間的な制約から、試験を行うまでにはいたらなかった。この間 Mg 単結晶の変形に関する論文を国内紙に 2 編投稿し採択された。また英文論文 2 本を投稿した。</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 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	
北米・カナダ、McMaster University, Dep. Of Material Science and Engineering, Marek Niewczas	15 日	352 日	0 日	367 日



派遣者③の氏名・職名：峯洋二 准教授

<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>Karlsruhe Institute of Technology (KIT) において、5月より5ヶ月の期間でMg合金の疲労および破壊機構の解明に向けて個々の微視組織要素の力学特性把握のために重要なマイクロ材料評価法の習得を行った。特にマイクロピラーを用いた圧縮試験および疲労試験ならびにそれらの試験片作製技術について習得し熊本大学で確立しているマイクロ引張試験および曲げ試験に加えて、圧縮試験、せん断試験、疲労き裂進展試験が行えるように試験装置の改良を行った。10月にはKITからPhDコースの大学院生1名が熊本大学を訪れ、2週間滞在して、KITにおいて圧縮試験で検討してきた材料の引張試験を実施し、破壊機構について議論を行った。今後も交流を継続し、共著論文の発表を目指す。</p> <p>(具体的な成果)</p> <p>Mg合金の疲労および破壊機構の解明において重要な知見を与える塑性変形に及ぼす双晶の影響ならびに水素脆化に及ぼす相変態の影響について、KITのOliver Kraft教授とマイクロ引張試験の結果を基に議論し、国際会議1件、国際誌論文2編(1編は査読中)を共同発表した。さらに、この成果の一部を平成28年5月に開催される国際会議で共同発表する予定である。その他、水素脆化に及ぼす結晶粒超微細化の影響や水素存在下負荷による組織発達についても検討し、その成果について国際誌論文2編を発表した。</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26年度	平成27年度	平成28年度	
ヨーロッパ・ドイツ、Karlsruhe Institute of Technology, Institute for applied Materials, Oliver Kraft	0日	148日	0日	300日
ヨーロッパ・英国、The University of Birmingham, School of Metallurgy and Materials, Paul Bowen	0日	0日	152日	

派遣者④の氏名・職名：山崎倫昭 准教授

<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>LPSO型Mg合金の多機能化を目的として、合金の高耐食化とその腐食挙動解明に関する研究をUniversity of Queensland (UQ)のProfessor Andrej Atrons、Dr. Zhiming Shiとの国際共同研究として実施し、純Mg金属および熊本大学で開発した合金の静的腐食挙動の調査を行なうとともに、次年度に実施予定の生体環境中での応力腐食割れ試験の装置開発を行なった。</p> <p>(具体的な成果)</p> <p>2015年9月から2016年3月までUniversity of Queenslandに赴任し、Mg-Zn-YおよびMg-Zn-Y-Al合金押出材の不均一組織が耐食性に及ぼす影響を明らかにするとともに、Al添加が耐食性を高めることを確認した。研究成果は学術誌Corrosion Scienceへの投稿を予定している。その他、合金開発に関係する論文を9報発表した。</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26年度	平成27年度	平成28年度	
オセアニア・オーストラリア、University of Queensland, Dep. Of Materials Sciences, Andrej Atrons	0日	198日	169日	367日

派遣者⑤の氏名・職名：森園靖浩 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)  
 材料組織制御のための新しい手段として、現在研究を進めている『大気中熱処理下における炭素拡散浸透法』をさらに深化させるため、11月より University of Warwick の Clair Davis 教授のグループにて研究を開始した。具体的には、これまで得られた実験データをベースとしたモデリング技術を学ぶとともに、さらに本法に影響を及ぼす因子を実験的に検証し、様々なディスカッションを行った。

(具体的な成果)

新しい炭素・窒素拡散浸透法に関する研究成果については、国内学会にて5件の口頭発表を行い、またそれらの成果の一部を国際論文誌に1編発表した。また、University of Warwick での共同研究においても、実験データを今後1年程度かけて補強・充実させた上で、その成果を国内外の学会や論文誌で発表できる目途がたった。

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 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	
ヨーロッパ・英国, University of Warwick, Claire Davis	0 日	142 日	0 日	302 日
ヨーロッパ・チェコ, Academy of Science Czech Republic, Institute of Physics, Pavel Lejcek	0 日	0 日	160 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 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	合計
招へい人数	3 人	6 人 ( 0 人)	4 人 ( 0 人)	13 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④の氏名・職名： V. A. Yardley Head of Group

<p>（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）</p> <p>招へい研究者の V. Yardley 博士は、結晶学及び材料組織学を専門としており、本国際共同研究においては、主に粒界制御されたフェライト/マルテンサイト鋼（F/M 鋼）の微細組織の定量評価を担当している。博士は SEM/EBSD を用いた独自の組織解析方法を開発しており、本方法を用いることにより、F/M 鋼の高温クリープや溶接熱影響部における微細組織の損傷・劣化挙動をより詳細に理解できると期待される。</p> <p>（具体的な成果）</p> <p>今回の招へいでは、前回来日時に行った粒界制御フェライト/マルテンサイト鋼の高温環境下における微細組織変化の <i>in-situ</i> SEM/EBSD 観察に基づいて結晶学的観点から解析を行った結果について討論を行い、共著論文として公表する準備を行った。</p>				
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 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	
Ruhr-Universität Bochum, Institut für Werkstoffe, Germany 連川貞弘（熊本大学）	0 日	11 日	79 日	90 日

招へい者⑤の氏名・職名： Paul Bowen Head of School

<p>（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）</p> <p>招へい者である The University of Birmingham の Paul Bowen 教授は TiAl 基合金など軽量耐熱材料の疲労と破壊に関する研究の第一人者である。3 月の熊本大学訪問の際に、マイクロ材料評価に関するセミナーを開催し、軽量耐熱合金を含む様々な金属材料の疲労および破壊機構について議論した。平成 28 年度に The University of Birmingham に派遣予定の峯准教授と共同研究の打合せを行った。</p> <p>（具体的な成果）</p> <p>平成 28 年度に実施する軽量耐熱合金を用いたマルチスケール材料評価実験の役割分担を確認した。熊本大学において微視組織要素から切り出した微小試験片を準備し、The University of Birmingham に整備してあるその場観察疲労試験機を用いて実験を行い、き裂進展機構を検討する。</p>				
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 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	
The University of Birmingham, School of Metallurgy and Materials, 英国 高島和希（熊本大学）	0 日	6 日	0 日	6 日

招へい者⑥の氏名・職名： Ales Jager Researcher

(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)

招へい研究者の Ales Jäger 博士はマイクロピラーを用いた Mg 合金や Ti 合金の局所力学特性に関する先駆的な研究を行っている。本国際共同研究では、収束イオンビーム(FIB)を用いたマイクロピラーの作製方法のノウハウを指導するとともに、液体金属腐食されたフェライト/マルテンサイト鋼(F/M 鋼)の粒界力学特性の劣化挙動について共同で実験を行った。また、強磁場を利用した多結晶材料の粒界微細組織制御に関する研究に関しては、連携研究機関において巨大歪み加工により作製された超微細粒チタン合金に対して磁場中焼鈍を行い、優れた力学特性と熱的安定性を兼ね備えた微細組織を有する材料創製に関する基礎的な研究を行った。

(具体的な成果)

上述のマイクロピラー試験において、液体金属脆化を抑制する方法として粒界制御が有効であることを明らかにした。また、招へい期間中に“Titanium and Magnesium: Severe Plastic Deformation and Nanomechanical Properties of Hexagonal Close Packed Materials” と題した特別講演を行い、巨大歪み加工された超微細粒チタンやマグネシウム合金の局所力学特性に関する先端の研究成果を紹介した。

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 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	
Academy of Science, Institute of Physics, Czech Republic 連川貞弘（熊本大学）	0 日	89 日	0 日	89 日

招へい者⑦の氏名・職名： Viera Gartnerova Researcher

(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)

招へい研究者の Dr.V.Gärtnerova は透過型電子顕微鏡を用いた材料微細構造解析の専門家である。本国際共同研究においては、巨大歪み加工→磁場中焼鈍を行った超微細粒チタン合金の粒界微細組織評価を担当する。

(具体的な成果)

今回の招へい期間においては、種々の条件で磁場中焼鈍された超微細粒チタン合金の微細組織解析を行うための TEM 試料の作製を行った。また、若手研究者、大学院生を対象に、最先端の透過電子顕微鏡観察技術のティーチングを行うとともに、“Transmission electron microscopy: Analysis of Intermetallic Particles in g-12wt.%Zn Binary Alloy” という題目で特別講演を行った。

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 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	
Academy of Science, Institute of Physics, Czech Republic 連川貞弘（熊本大学）	0 日	89 日	0 日	89 日

招へい者⑫の氏名・職名： Alexei Vinogradov Professor

<p>(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)</p> <p>招聘者である Togliatti State University の Alexei Vinogradov 教授は、純 Mg および Mg 合金の塑性変形と疲労に関する研究を独自に開発した Acoustic Emission 法等を駆使することにより実施している。2015 年度は熊本大学に滞在し、安藤教授、河村教授、山崎准教授、眞山准教授と純 Mg および Mg 合金の変形挙動に関する研究打合せを行うと共に、学生の発表を含めたセミナーへ参加して教育的な役割も担った。</p> <p>(具体的な成果)</p> <p>3 度のマグネシウムに関するセミナーに参加し、学生の発表した研究内容について集中的な議論することにより、各研究の今後の展開を見出すことができた。また、Vinogradov 教授自身の研究紹介からは、材料の変形に関する理論的アプローチに関するアイデアを得ることができた。さらに、山崎准教授、眞山准教授とは個別に研究打合せを行い、今後の共同研究の可能性について見出すことができた。</p>				
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 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	
Togliatti State University, Institute of Advanced Technologies, ロシア 安藤 新二, (熊本大学)	0 日	29 日	0 日	29 日

招へい者⑬の氏名・職名： Hangyue Li Senior Research Fellow

<p>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)</p> <p>招へい者である The University of Birmingham の Hangyue Li 博士は TiAl 基合金など軽量耐熱材料の疲労と破壊に関する研究を行っている。3 月の熊本大学訪問の際に、Paul Bowen 教授とともにマイクロ材料評価に関するセミナーを開催し、軽量耐熱合金を含む様々な金属材料の疲労および破壊機構について議論した。平成 28 年度に The University of Birmingham に派遣予定の峯准教授と共同研究の打合せを行った。</p> <p>(具体的な成果)</p> <p>平成 28 年度に実施する HCP 金属における水素脆化機構解明に関する実験の役割分担を確認した。熊本大学において Mg、Ti などの HCP 金属の微小単結晶試験片を準備し、水素チャージを行う。The University of Birmingham に整備してあるその場観察疲労試験機を用いて実験を行い、き裂進展機構を検討する。</p>				
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 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	
The University of Birmingham, School of Metallurgy and Materials, 英国 高島和希(熊本大学)	0 日	6 日	0 日	6 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。