

様式6 (第15条第1項関係)

平成29年 4月 10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	R2608	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)	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) 41,930,000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) Institut Néel/CNRS, University of Birmingham, Karlsruhe Institute of Technology, Czech Academy of Science, Ruhr-Universität, University of Florida, Togliatti State University, University of Warwick, Norwegian University of Science and Technology					
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	大学院先端科学研究部	教授	材料評価学	
ホソカワ シンヤ 細川 伸也	熊本大学	大学院先端科学研究部	教授	放射光物性	
ツレカワ サダヒロ 連川 貞弘	熊本大学	大学院先端科学研究部	教授	界面制御学	
イハラ トシヒロ 井原 敏博	熊本大学	大学院先端科学研究部	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)
マエダ アキ 前田 玲	自然科学系事務課 国際担当 主任	096-342-3982 e-mail:szk-kokusai@jimu.kumamoto-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

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 28 年度は、平成 27 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】平成 27 年度に引き続き 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 Atréns, 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 5.5 ヶ月間に渡り UQ へ派遣し、熊本大学で開発した Mg-Zn-Y 合金押出材、Mg-Zn-Y-Al 合金押出材の静的腐食挙動の調査を行ない、Mg-Zn-Y 合金押出材においては押出平行面が押出垂直面よりも腐食速度が速いこと、この合金に Al を添加することで腐食皮膜が改質されて耐食性が向上し、押出材の腐食挙動の方位依存性が小さくなることを明らかにした。また、平成 27 年度から UQ において行ってきた生体環境中での応力腐食割れ試験の装置開発を熊本大学においても行い、今後の研究環境整備を行った。また、UQ より Dr. Zhiming Shi を熊本大学に招聘し、Mg 合金の腐食に関する研究討議を行うとともに、グロー放電発光分光分析を実施し、水素ガスの Mg 合金への侵入に関する基礎的知見を得るに至った。この成果はより正確な Mg 合金の腐食速度評価方法の確立に繋がるものである。

【TF2. Mg/LPSO 二相合金の力学特性発現機構の解明】細川教授が ESRF を訪問し、CNRS グルノーブルの Boudet 主任研究員および派遣中の平床特任助教とともに、放射光を用いた X 線異常散乱の共同研究を行った。また、ESRF および SPring-8 で課題が採択された Mg 合金の実験について具体的な内容を詳細に検討した。また、University of Virginia の Agnew 教授との共同研究により、Mg/LPSO 二相合金のための結晶塑性解析手法を開発し、鋳造材および押出材の圧縮変形に適用することで開発した手法の妥当性を検証した。カナダの McMaster University の Marek Niewczas 教授との共同研究により、極低温 (-269°C) における Mg 単結晶の引張試験を行い、その変形挙動の結晶方位依存性について検討を行った。

【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】H27 年度に引き続き、チェコ科学アカデミー・物理研究所の A. Jäger 博士および V. Gärtnerová 博士と共同で Pb-Bi 液体金属腐食試験に供したフェライト/マルテンサイト (F/M) 鋼のマイクロピラー圧縮試験を実施し、F/M 鋼の力学特性に及ぼす液体金属腐食の影響について検討を行なった。その結果、旧オーステナイト粒界に沿ってマイクロピラーの大きなせん断が生じ、降伏応力が著しく低下することを明らかにした。さらに、STEM/HAADF 観察、STEM/EDS 分析および SEM/EBSD 観察により、液体金属腐食により旧オーステナイト粒界やブロック境界に沿って Pb-Bi 液体金属が浸透し、粒界に数 nm 幅の粒界第二相が形成されていることを見出し、このような液体金属の粒界への浸透、低融点の第二相の形成が降伏応力の著しい低下の主因であることを明らかにした。また、連川教授が上記研究所の A. Jäger 博士、V. Gärtnerová 博士を 1 週間訪問し、共同研究成果について議論を行ない、国際共著論文執筆の準備を行なった。また、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ことを目的とし、KUMADAI マグネシウム合金の強化相である LPSO 相単結晶のマイクロ曲げ試験、マイクロせん断試験およびマイクロ疲労き裂進展試験を行い、塑性変形およびき裂進展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 University of Birmingham に 5 ヶ月間滞在し、マイクロ材料試験後の変形組織観察手法およびその試験片作製手法を習得するとともに、上記の各種試験片の変形組織を詳細に調査し、LPSO 相の変形およびき裂進展機構を検討した。

【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、標的となるがん細胞に選択的に核酸アプタマーを結合させ、がん細胞を選択的に基板に捕捉する方法論を確立した。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) を習得させた。また、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を行った。また、ドラッグデリバリーを目的としたリポソームの作製法、ならびに核酸修飾リポソームの作製法も習得させた。マグネシウムイオン存在下、形成される DNA ヒドロゲルのドラッグデリバリーへの応用等、あらたな共同研究も開始した。

### 3. 到達目標に対する本年度の達成度及び進捗状況

平成 28 年度は平成 26 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。Mg-Zn-Y 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、腐食挙動へは若干の悪影響があり、結晶粒界の多い再結晶粒領域の中でも LPSO 相に隣接した領域が選択的にアノード溶解することが明らかとなった。しかしながら、Al を添加することで、バランスのとれた機械的特性を発現する bimodal 組織を維持しつつ、腐食皮膜の改質により耐食性を向上させることが可能であることもまた明らかとなった。

【TF2. Mg/LPSO 二相合金の力学特性発現機構の解明】ESRF での放射光利用共同研究については、X 線異常散乱実験は SPring-8 で実験を行うことができ、現在論文執筆に向けてデータ解析の結果をまとめている。また、X 線異常小角散乱については平成 29 年 6 月に ESRF でビームタイムを確保したため、現在測定準備を進めている。また、Mg/LPSO 二相合金の変形解析を実施可能な数値解析手法を構築するため、眞山准教授を Sean R. Agnew 教授のもとに派遣し、約 10 ヶ月間の共同研究を実施し結晶塑性有限要素法に基づく解析手法を構築した。さらに構築した手法を鋳造材と押出材に適用することにより、各合金の変形時における活動変形機構を見積もることができた。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、60 日間の共同研究を実施した。派遣先では、4 K ( $-269^{\circ}\text{C}$ ) の極低温環境下において、Mg 単結晶の引張試験を行い、その変形挙動の結晶方位依存性について明らかにした。

【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】チェコ科学アカデミー・物理研究所の A. Jäger 博士および V. Gärtnerová 博士と連携して実施しているフェライト/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に関する研究では、マイクロピラー試験および STEM/HAADF, SEM/EBSD 等の微細組織観察により得られた成果を 2017 年日本金属学会春期大会にて成果発表を行なった。現在、共著論文として公表する準備を行っている。また、上記研究者と並行して進めている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、熊本地震の影響により超電導磁場中熱処理装置に不具合が生じたため、実施予定であった巨大歪み加工により作製された超微細粒チタン合金の磁場中熱処理を行うことができなかった。本プロジェクト終了以降も継続して国際共同研究を実施していく予定である。一方、招へい研究者の V. A. Yardly 博士と実施している粒界制御 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、昨年度の招へい時に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 年度内における論文投稿を目指したが、その後、結晶学的情報に基づいた新たな微細組織の解析法を確立したことからデータの再解析に時間を要した。本年度の招へい時に再度データと論文の素稿を検討し、早急に投稿する準備を行なっている。また、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、University of Birmingham において各種マイクロ材料試験後の変形組織の観察手法とその試験片準備手法を習得するとともに、KUMADAI マグネシウム合金の強化相である LPSO 相のマイクロ材料試験後の変形組織の観察に適用し、機構解明の検討を行った。連携研究者との共著発表として国際誌 1 編 (査読中) 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。また今後の共同研究プロジェクト提案に向けて計画している。峯准教授の平成 27 年度の派遣先である Karlsruhe Institute of Technology との共同研究成果について国際誌 1 編と国際会議 1 件の発表を行った。

【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、その候補と思われるアプタマーの候補が得られた。また、ドラッグデリバリーを目的としたリポソームの作製法、ならびに核酸修飾リポソームの作製法を習得した。

#### 4. 日本側研究グループ（実施主体）の研究結果発表状況（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。）            ・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。            ・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。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。</p>	
1	※K. Kimura, K. Hayashi, K. Hagihara, H. Izuno, N. Happo, <u>S. Hosokawa</u> , M. Suzuki, and H. Tajiri, “In-plane disordering of Zn-Y clusters in single crystal Mg <sub>85</sub> Zn <sub>6</sub> Y <sub>9</sub> alloy studied by X-ray fluorescence holography”, Materials Transaction, 印刷中、査読有。
2	※ <u>S. Hosokawa</u> , K. Kimura, <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , K. Yoshida, M. Inui, S. Tsutsui, A. Q. R. Baron, Y. Kawakita, and S. Itoh, “Impurity effects in the microscopic elastic properties of polycrystalline Mg-Zn-Y alloys with a synchronized long-period stacking ordered phase”, Journal of Alloys and Compounds 695, 426-432 (2017), 査読有。
3	※Y. Wakabayashi, D. Nakajima, Y. Ishiguro, K. Kimura, T. Kimura, S. Tsutsui, A. Q. R. Baron, K. Hayashi, N. Happo, <u>S. Hosokawa</u> , K. Ohwada, and S. Nakatsuji, Chemical and orbital fluctuations in Ba <sub>3</sub> CuSb <sub>2</sub> O <sub>9</sub> , Physical Review B 93, 245117-1-13 (2016), 査読有。
4	K. Kamimura, ※ <u>S. Hosokawa</u> , N. Happo, H. Ikemoto, Y. Sutou, S. Shindo, Y. Saito, and J. Koike, XAFS analysis on amorphous and crystalline new phase change material GeCu <sub>2</sub> Te <sub>3</sub> , Journal of Optoelectronics and Advanced Materials 18, 248-253 (2016), 査読有。
5	※ <u>S. Hosokawa</u> , H. Sato, M. Nakatake, and N. Nishiyama, Electronic structures of Pd <sub>30</sub> Pt <sub>17.5</sub> Cu <sub>32.5</sub> P <sub>20</sub> bulk metallic glass, Physica Status Solidi B 253, 676-682 (2016), 査読有。
◎ 6	※J. R. Stellhorn, <u>S. Hosokawa</u> , W.-C. Pilgrim, N. Blanc, <u>N. Boudet</u> , H. Tajiri, and S. Kohara, Short- and intermediate-range order in amorphous GeTe, Physica Status Solidi B 253, 1038-1045 (2016), 査読有。
7	※S. Shirakata, Y. Kitamura, N. Happo, <u>S. Hosokawa</u> , and K. Hayashi, Local structure analysis of Cu(In,Ga)Se <sub>2</sub> by x-ray fluorescence holography, Physica Status Solidi C, 印刷中、査読有。
8	※ <u>S. Hosokawa</u> , M. Inui, Y. Kajihara, T. Ichitsubo, K. Matsuda, H. Kato, A. Chiba, K. Kimura, K. Kamimura, S. Tsutsui, H. Uchiyama, and A. Q. R. Baron, Phonon excitations in Pd <sub>40</sub> Ni <sub>40</sub> P <sub>20</sub> bulk metallic glass by inelastic x-ray scattering, Materials Science Forum 879, 767-772 (2017), 査読有。
9	Effect of microstructural evolution on deformation behaviour of pre-strained dual-phase steel, S. Ogata, <u>T. Mayama</u> , ※Y. Mine, <u>K. Takashima</u> , Materials Science and Engineering A, 査読有, 689, pp.353-365, 2017.
10	Impact of grain shape on the micromechanics-based extraction of single-crystalline elastic constants from polycrystalline samples with crystallographic texture, ※M. Tane, K. Yamori, T. Sekino, <u>T. Mayama</u> , Acta Materialia, 査読有, 122, pp.236-251, 2017.
11	Crystal plasticity analysis of change in active slip systems of α-phase of Ti-6Al-4V alloy under cyclic loading, ※Y. Kawano, <u>T. Mayama</u> , R. Kondou, T. Ohashi, Key Engineering Materials, 査読有, 725, 183-188, 2017.
12	Micro-tensile behaviour of low-alloy steel with bainite/martensite microstructure, K. Kwak, <u>T. Mayama</u> , ※Y. Mine, <u>K. Takashima</u> , ISIJ International, 査読有, 56, 2313-2319, 2016.
13	Anisotropy of strength and plasticity in lath martensite steel, K. Kwak, <u>T. Mayama</u> , ※Y. Mine, <u>K. Takashima</u> , Materials Science and Engineering A, 査読有, 674, 104-116, 2016.
14	Strain-hardening behavior and microstructure development in polycrystalline as-cast Mg-Zn-Y alloys with LPSO phase subjected to cyclic loading, K. Shiraishi, ※ <u>T. Mayama</u> , <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , Materials Science and Engineering A, 査読有, 672, 49-58, 2016.

15	K. Nishiyama, K. Tsuruta, M. Ikeda, S. Yoshimoto, H. Shimada, <u>Y. Kitamura</u> , and <u>T. Ihara</u> , “Sensitive Electrochemical Detection of Nereistoxin by Reductive Desorption from Au(111) and Au(100)”, <i>Electrochemistry</i> , <b>84</b> , 349 (2016) 査読有
16	S. Ogata, <u>T. Mayama</u> , * <u>Y. Mine</u> , <u>K. Takashima</u> : Effect of microstructural evolution on deformation behaviour of pre-strained dual-phase steel, <i>Mater. Sci. Eng. A</i> <b>689</b> (2017) 353-365. 査読有
◎ 17	* <u>Y. Mine</u> , S. Nakamichi, K. Koga, <u>K. Takashima</u> , <u>O. Kraft</u> : Deformation behaviour of nano-twinned single crystals of an Fe-19Cr-16Ni austenitic alloy, <i>Mater. Sci. Eng. A</i> <b>675</b> (2016) 181-191. 査読有
18	K. Kwak, <u>T. Mayama</u> , * <u>Y. Mine</u> , <u>K. Takashima</u> : Anisotropy of strength and plasticity in lath martensite steel, <i>Mater. Sci. Eng. A</i> <b>674</b> (2016) 104-116. 査読有
19	M. Tokuda, *T. Mashimo, J. I. Khandaker, Y. Ogata, <u>Y. Mine</u> , S. Hayami, A. Yoshiasa: Effect of strong gravitational field on oriented crystalline perovskite-type manganese oxide La <sub>1-x</sub> Sr <sub>x</sub> MnO <sub>3</sub> , <i>J. Mater. Sci.</i> <b>51</b> (2016) 7899-7906. 査読有
20	* <u>Y. Mine</u> , D. Haraguchi, T. Ideguchi, N. Horita, Z. Horita, <u>K. Takashima</u> : Hydrogen embrittlement of ultrafine-grained stainless steels with different stabilities of the austenitic phase, <i>ISIJ Int.</i> <b>56</b> (2016) 1083-1090. 査読有
21	K. Kwak, <u>T. Mayama</u> , * <u>Y. Mine</u> , <u>K. Takashima</u> : Micro-tensile behaviour of low-alloy steel with bainite/martensite microstructure, <i>ISIJ Int.</i> <b>56</b> (2016) 2313-2319. 査読有
22	S. Ogata, * <u>Y. Mine</u> , <u>K. Takashima</u> , T. Ohmura, H. Shuto, T. Yokoi: Quantification of large deformation with punching in dual phase steel and change of its microstructure-Part III: Micro-tensile behavior of pre-strained dual-phase steel, <i>ISIJ Int.</i> <b>56</b> (2016) 2084-2092. 査読有
23	*T. Yokoi, H. Shuto, K. Ikeda, N. Nakada, T. Tsuchiyama, T. Ohmura, <u>Y. Mine</u> , <u>K. Takashima</u> : Quantification of large deformation with punching in dual phase steel and change of its microstructure-Part I: Proposal of the quantification technique of the punching damage of the dual phase steel, <i>ISIJ Int.</i> <b>56</b> (2016) 2068-2076. 査読有
24	* <u>Y. Mine</u> , K. Koga, <u>K. Takashima</u> , Z. Horita: Mechanical characterisation of microstructural evolution in 304 stainless steel subjected to high-pressure torsion with and without hydrogen pre-charging, <i>Mater. Sci. Eng. A</i> <b>661</b> (2016) 87-95. 査読有
25	※K. Hagihara, T. Okamoto, H. Izuno, <u>M. Yamasaki</u> , M. Matsushita, T. Nakano, <u>Y. Kawamura</u> , “Plastic deformation behavior of 10H-type synchronized LPSO phase in a Mg-Zn-Y system”, <i>Acta Materialia</i> <b>109</b> , (2016) 90-102.
26	※K. Hagihara, T. Okamoto, <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , T. Nakano, “Electron backscatter diffraction pattern analysis of the deformation band formed in the Mg-based long-period stacking ordered phase”, <i>Scripta Materialia</i> , <b>117</b> , (2016) 32-36.
27	※M. Matsusita, R. Inugai, <u>M. Yamasaki</u> , T. Shinmei, <u>Y. Kawamura</u> , T. Irifune, N. Fujita, E. Abe, “A long-period superlattice phase in Mg <sub>97</sub> Zn <sub>1</sub> Yb <sub>2</sub> alloys synthesized under high-pressure”, <i>Scripta Materialia</i> , <b>121</b> , (2016) 45-49.
28	※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”, <i>Corrosion Science</i> , (2016), <b>109</b> (2016) 68-85.
29	※H. Okuda, H. Tanaka, T. Shiratake, <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , “Development of microstructures in rapidly-quenched Mg <sub>85</sub> Y <sub>9</sub> Zn <sub>6</sub> alloy ribbons during heating at a constant speed examined by simultaneous small- and wide angle scattering measurements”, <i>Acta Materialia</i> , <b>118</b> (2016) 95-99.
30	※S. Inoue, <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , “Formation of an incombustible oxide film on a molten Mg-Al-Ca alloy”, <i>Corrosion Science</i> , (2017) <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.corsci.2017.01.026">http://dx.doi.org/10.1016/j.corsci.2017.01.026</a> .
31	アーク溶解・傾角鋳造法で作製した 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, 金正旭, 森園靖造, ※ <u>連川貞弘</u> , 吉見享祐, 日本金属学会誌, <b>80</b> , 529-538, (2016), 査読有.
32	In-situ SEM / EBSD 法を用いた材料微細組織のダイナミックス, ※ <u>連川貞弘</u> , 溶接冶金現象のシミュレーションと可視化, 溶接学会溶接冶金研究委員会編, 溶接学会技術資料 No.16, 412 - 419, (2016), 査読有.

33	A new approach to grain boundary engineering for nanocrystalline materials, ※S. Kobayashi, S. <u>Tsurekawa</u> , T. Watanabe, Journal of Nanotechnology, 1829-1849, (2016), 査読有.
◎ 34	Fabrication and in situ compression testing of Mg micropillars with a nontrivial cross section: Influence of micropillar geometry on mechanical properties, J. Bočan, S. <u>Tsurekawa</u> , ※ <u>A. Jäger</u> , Materials Science and Engineering: A, 687, 337-342, (2017), 査読有
35	Activation stress for slip systems of pure magnesium single crystals in pure shear test, ※Kazutaka Fukuda, Yuta Koyanagi, Masayuki Tsushida, <u>Hirokoto Kitahara</u> , Tsuyoshi Mayama and <u>Shinji Ando</u> , Materials Transactions, 査読有, 58, pp.587-591, 2017
36	Fatigue properties of ARB-processed Ti sheets with crystallographic texture, ※ <u>Hirokoto Kitahara</u> , Sho Matsushita, Masayuki Tsushida, <u>Shinji Ando</u> , Nobuhiro Tsuji, International Journal of Fatigue, 査読有, 92, pp.18-24, 2016
37	Orientation Dependence of Bending Deformation Behavior in Magnesium Single Crystals, ※ <u>Hirokoto Kitahara</u> , Masayuki Tsushida and <u>Shinji Ando</u> , Materials Transactions, 査読有, 57, pp.1246-1251, 2016
38	Activation stress of slip systems in pure magnesium single crystals by using pure shear test, ※Kazutaka Fukuda, Yuta Koyanagi, Masayuki Tsushida, <u>Hirokoto Kitahara</u> , <u>Tsuyoshi Mayama</u> and <u>Shinji Ando</u> , Proceedings of PRICM9, 査読有, pp.794-796, 2016
39	Bending deformation behavior of pure magnesium single crystals, ※Yuta Hirokawa, Masayuki Tsushida, <u>Hirokoto Kitahara</u> and <u>Shinji Ando</u> , Proceedings of PRICM9, 査読有, pp.797-800, 2016
40	The effect of ultrasonic frequency in fatigue behaviour of as-cast AZ31 alloy, ※Guojun Lu, Masayuki Tsushida, <u>Hirokoto Kitahara</u> and <u>Shinji Ando</u> , Proceedings of PRICM9, 査読有, pp.801-804, 2016
41	Effect of Yttrium on Pyramidal Slips in Magnesium Single Crystals, ※ <u>Shinji Ando</u> , Takashi Mori, Masayuki Tsushida, and <u>Hirokoto Kitahara</u> , Proceedings of PRICM9, 査読有, pp.24-26, 2016
42	Effect of microstructural evolution on deformation behaviour of pre-strained dual-phase steel, S. Ogata, <u>T. Mayama</u> , ※ <u>Y. Mine</u> , <u>K. Takashima</u> , Materials Science and Engineering A, 査読有, 689, pp.353-365, 2017.
43	Impact of grain shape on the micromechanics-based extraction of single-crystalline elastic constants from polycrystalline samples with crystallographic texture, ※M. Tane, K. Yamori, T. Sekino, <u>T. Mayama</u> , Acta Materialia, 査読有, 122, pp.236-251, 2017.
44	Crystal plasticity analysis of change in active slip systems of $\alpha$ -phase of Ti-6Al-4V alloy under cyclic loading, ※Y. Kawano, <u>T. Mayama</u> , R. Kondou, T. Ohashi, Key Engineering Materials, 査読有, 725, 183-188, 2017.
45	Micro-tensile behaviour of low-alloy steel with bainite/martensite microstructure, K. Kwak, <u>T. Mayama</u> , ※ <u>Y. Mine</u> , <u>K. Takashima</u> , ISIJ International, 査読有, 56, 2313-2319, 2016.
46	Anisotropy of strength and plasticity in lath martensite steel, K. Kwak, <u>T. Mayama</u> , ※ <u>Y. Mine</u> , <u>K. Takashima</u> , Materials Science and Engineering A, 査読有, 674, 104-116, 2016.
47	Strain-hardening behavior and microstructure development in polycrystalline as-cast Mg-Zn-Y alloys with LPSO phase subjected to cyclic loading, K. Shiraishi, ※ <u>T. Mayama</u> , <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , Materials Science and Engineering A, 査読有, 672, 49-58, 2016.

## ②学会等における発表

発表題名 等	
<p>(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。)</p> <p>・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。</p> <p>・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。</p> <p>・さらに数がある場合は、欄を追加して下さい。</p> <p>・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。</p>	
1	Y. Ideguchi, J. R. Stellohorn, <u>S. Hosokawa</u> , N. Hoppo, K. Kimura, ※K. Hayashi, H. Okazaki, A. Yamashita, and Y. Takano, X-ray fluorescence holographic study on high-temperature superconductor $\text{FeSe}_{0.4}\text{Te}_{0.6}$ , International Workshop on Superconductivity and Related Functional Materials 2016 (20-22 December 2016, Tsukuba), 審査有, 招待講演.
2	※ <u>S. Hosokawa</u> , J. R. Stellohorn, K. Kimura, K. Hayashi, K. Hagihara, H. Izuno, <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , <u>Y. Mine</u> , <u>K. Takashima</u> , H. Uchiyama, and S. Tsutsui, Microscopic elastic properties of single crystal $\text{Mg}_{85}\text{Zn}_6\text{Y}_9$ alloy with long-period stacking ordered phase by inelastic x-ray scattering, 3rd International Symposium on Long-Period Stacking Ordered Structure and Its Related Materials (4-7 December 2016, Kyoto), 審査有, 口頭発表.
3	※K. Kimura, K. Hayashi, K. Hagihara, H. Izuno, N. Hoppo, and <u>S. Hosokawa</u> , X-ray fluorescence holography study on single crystal $\text{Mg}_{85}\text{Zn}_6\text{Y}_9$ LPSO alloy: Analysis of the local structure around Zn, 3rd International Symposium on Long-Period Stacking Ordered Structure and Its Related Materials (4-7 December 2016, Kyoto), 審査有, 口頭発表.
4	※T. Nishioka, K. Hayashi, K. Kimura, J. R. Stellohorn, N. Hoppo, K. Hagihara, H. Izuno, Y. Ebisu, Y. Ideguchi, M. Suzuki, T. Ozaki, and <u>S. Hosokawa</u> , Analysis of the local structure in LPSO $\text{Mg}_{75}\text{Zn}_{10}\text{Y}_{15}$ alloy from x-ray fluorescence holography, 3rd International Symposium on Long-Period Stacking Ordered Structure and Its Related Materials (4-7 December 2016, Kyoto), 審査有, ポスター発表.
◎ 5	※J. R. Stellohorn, W.-C. Pilgrim, B. Kaiser, <u>N. Boudet</u> , N. Blanc, H. Tajiri, S. Kohara, and <u>S. Hosokawa</u> , Structure of amorphous GeSbTe modeled by reverse Monte Carlo, 3rd International Symposium on Kumamoto Synchrotron Radiation: Data Analysis and Data-Driven Science (30 November 2016, Kumamoto), 審査有, 口頭発表.
6	※Y. Ideguchi, <u>S. Hosokawa</u> , N. Hoppo, T. Matsushita, M. Suzuki, K. Yubuta, Y. Ebisu, T. Ozaki, H. Ishii, Y.-F. Liao, J. R. Stellohorn, K. Kimura, and K. Hayashi, Spin state selective local structures in $\text{Fe}_{65}\text{Ni}_{35}$ Invar alloy by x-ray fluorescence holography, 3rd International Symposium on Kumamoto Synchrotron Radiation: Data Analysis and Data-Driven Science (30 November 2016, Kumamoto), 審査有, ポスター発表.
7	※Y. Ideguchi, <u>S. Hosokawa</u> , N. Hoppo, K. Kimura, K. Hayashi, Y. Ebisu, T. Ozaki, J. R. Stellohorn, M. Suzuki, H. Okazaki, A. Yamashita, and Y. Takano, X-ray fluorescence holographic study on high-temperature superconductor $\text{FeSe}_{0.4}\text{Te}_{0.6}$ , 3rd International Symposium on Kumamoto Synchrotron Radiation: Data Analysis and Data-Driven Science (30 November 2016, Kumamoto), 審査有, ポスター発表.
8	※ <u>S. Hosokawa</u> , M. Inui, Y. Kajihara, A. Chiba, T. Ichitsubo, H. Kato, S. Tsutsui, and A. Q. R. Baron, Phonon excitations in $\text{Pd}_{42.5}\text{Ni}_{7.5}\text{Cu}_{30}\text{P}_{20}$ bulk metallic glass, 16th International Conference on Liquid and Amorphous Metals (4-9 September, Bonn-Bad Godesberg), 審査有, 口頭発表.
9	※ <u>S. Hosokawa</u> , M. Inui, Y. Kajihara, A. Chiba, S. Tsutsui, and A. Q. R. Baron, Transverse excitations in simple hard-sphere liquid Hg, 16th International Conference on Liquid and Amorphous Metals (4-9 September, Bonn-Bad Godesberg), 審査有, 口頭発表.
10	※M. Inui, Y. Kajihara, K. Kimura, K. Matsuda, T. Miyatake, A. Chiba, <u>S. Hosokawa</u> , S. Tsutsui, and A. Q. R. Baron, The dispersion relation of the acoustic mode in liquid Ca and liquid Cd, 16th International Conference on Liquid and Amorphous Metals (4-9 September, Bonn-Bad Godesberg), 審査有, ポスター発表.
11	※S. Shirakata, Y. Kitamura, S. Yudate, N. Hoppo, <u>S. Hosokawa</u> , and K. Hayashi, Local structure analysis of $\text{Cu}(\text{In}, \text{Ga})\text{Se}_2$ by x-ray fluorescence holography, 20th International Conference on Ternary and Multinary Compounds (5-9 September, Halle), 審査有, ポスター発表.

◎ 12	※ <u>S. Hosokawa</u> , J. R. Stellhorn, B. D. Klee, W.-C. Pilgrim, K. Hayashi, J.-F. Béarar, <u>N. Boudet</u> , N. Blanc, Y. Kawakita, T. Otomo, and H. Kato, A combination of anomalous x-ray scattering and neutron diffraction for structural characterizations of Zr-based bulk metallic glass, 13th International Conference on the Structure of Non-Crystalline Materials (24-29 July 2016, Halifax), 審査有, 口頭発表.
◎ 13	J. R. Stellhorn, ※ <u>S. Hosokawa</u> , B. D. Klee, W.-C. Pilgrim, K. Hayashi, <u>N. Boudet</u> , N. Blanc, and Y. Kawakita, Local- and intermediate-range structures of room-temperature superionic Ag-GeSe <sub>3</sub> glasses, 13th International Conference on the Structure of Non-Crystalline Materials (24-29 July 2016, Halifax), 審査有, 口頭発表.
14	※ <u>S. Hosokawa</u> , H. Sato, M. Nakatake, and H. Kato, Electronic structures of Zr-based bulk metallic glasses, 23rd International Symposium on Metastable, Amorphous and Nanostructured Materials (3-8 July 2016, Nara), 審査有, 口頭発表.
15	※Y. Ideguchi, <u>S. Hosokawa</u> , N. Happo, T. Matsushita, M. Suzuki, K. Yubuta, Y. Ebisu, T. Ozaki, H. Ishii, Y.-F. Liao, J. R. Stellhorn, K. Kimura, and K. Hayashi, Spin state selective local structures in Fe <sub>65</sub> Ni <sub>35</sub> Invar alloy by x-ray fluorescence holography, 39th International Conference on Vacuum Ultraviolet and X-ray Physics (3-8 July 2016, Zürich), 審査有, ポスター発表.
16	※Y. Ideguchi, <u>S. Hosokawa</u> , N. Happo, K. Kimura, K. Hayashi, and K. Hiraoka, X-ray fluorescence holographic study on valence fluctuating material YbInCu <sub>4</sub> , Local 3D atomic and electronic structure imaging of functionally active sites (1 July 2016, Zürich), 審査有, ポスター発表.
17	※Y. Ideguchi, <u>S. Hosokawa</u> , N. Happo, K. Kimura, K. Hayashi, Y. Ebisu, T. Ozaki, J. R. Stellhorn, M. Suzuki, H. Okazaki, A. Yamashita, and Y. Takano, X-ray fluorescence holographic study on high-temperature superconductor FeSe <sub>0.4</sub> Te <sub>0.6</sub> , Local 3D atomic and electronic structure imaging of functionally active sites (1 July 2016, Zürich), 審査有, ポスター発表.
18	※ <u>S. Hosokawa</u> , K. Kimura, <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , K. Yoshida, M. Inui, S. Tsutsui, A. Q. R. Baron, Microscopic elastic properties of polycrystalline Mg-Zn-Y alloys with long-period stacking ordered 18R phase by inelastic x-ray scattering, International Conference on Processing and Manufacturing of Advances Materials - Processing, Fabrication, Properties, Applications - THERMEC '2016 (29 May -3 June 2016, Graz), 審査有, 口頭発表.
19	※ <u>S. Hosokawa</u> , K. Kimura, M. Inui, Y. Kajihara, T. Ichitsubo, H. Kato, K. Matsuda, S. Tsutsui, A. Q. R. Baron, Phonon excitations in Pd <sub>42.5</sub> Ni <sub>7.5</sub> Cu <sub>30</sub> P <sub>20</sub> bulk metallic glass by inelastic x-ray scattering, International Conference on Processing and Manufacturing of Advances Materials - Processing, Fabrication, Properties, Applications - THERMEC '2016 (29 May -3 June 2016, Graz), 審査有, 招待講演.
20	※出口雄樹、Jens R. Stellhorn、 <u>細川伸也</u> 、八方直久、木村耕治、林好一、岡崎宏之、山下愛智、高野義彦、蛍光 X 線ホログラフィーによる FeSe <sub>0.4</sub> Te <sub>0.6</sub> 高温超伝導体の原子配列のひずみ、新学術領域「3D 活性サイト科学」第 5 回成果発表会 (2017 年 3 月 4-5 日、伊豆山研修センター)、審査有、ポスター発表.
21	※出口雄樹、 <u>細川伸也</u> 、Jens R. Stellhorn、八方直久、木村耕治、林好一、湯蓋邦夫、蛍光 X 線ホログラフィーによる Fe <sub>65</sub> Ni <sub>35</sub> インバー合金のスピンの状態選択局所構造の研究、新学術領域「3D 活性サイト科学」第 5 回成果発表会 (2017 年 3 月 4-5 日、伊豆山研修センター)、審査有、ポスター発表.
22	※ <u>細川伸也</u> 、Jens R. Stellhorn、八方直久、林好一、依田芳卓、石井啓文、佐々木実、蛍光 X 線ホログラフィーによる Mn をドーブした Bi <sub>2</sub> Te <sub>3</sub> トポロジカル絶縁体の局所原子配列、新学術領域「3D 活性サイト科学」第 5 回成果発表会 (2017 年 3 月 4-5 日、伊豆山研修センター)、審査有、ポスター発表.
23	※J. R. Stellhorn, <u>S. Hosokawa</u> , N. Happo, H. Tajiri, T. Matsushita, K. Kaminaga, T. Fukumura, T. Hasegawa, and K. Hayashi, A valence selective X-ray fluorescence holography study of Y0、新学術領域「3D 活性サイト科学」第 5 回成果発表会 (2017 年 3 月 4-5 日、伊豆山研修センター)、審査有、ポスター発表.
24	※ <u>細川伸也</u> 、出口雄樹、八方直久、木村耕治、林好一、湯蓋邦夫、蛍光 X 線ホログラフィーによる Fe <sub>65</sub> Ni <sub>35</sub> インバー合金のスピンの状態選択局所構造の研究、第 30 回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウム (2017 年 1 月 7-9 日、神戸芸術センター)、審査有、口頭発表.
25	※木村耕治、林好一、山本健太、Jens R. Stellhorn、戎佳宏、八方直久、田尻寛男、尾崎徹、 <u>細川伸也</u> 、宮崎秀俊、西野洋一、蛍光 X 線ホログラフィーによる Fe <sub>2</sub> VAI ホイスラー型熱電材料のドーパントまわり局所構造解析、第 30 回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウム (2017 年 1 月 7-9 日、神戸芸術センター)、審査有、口頭発表.

◎ 26	※J. R. Stellanhorn, W.-C. Pilgrim, B. Kaiser, <u>N. Boudet</u> , N. Blanc, H. Tajiri, S. Kohara, K. Kimura, <u>S. Hosokawa</u> , Intermediate-range order in amorphous GeSbTe studied by anomalous x-ray scattering, 第30回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウム(2017年1月7-9日、神戸芸術センター)、審査有、ポスター発表.
27	※J. R. Stellanhorn, <u>S. Hosokawa</u> , K. Hayashi, N. Happo, H. Tajiri, T. Matsushita, K. Kaminaga, T. Fukumura, T. Hasegawa, A valence selective x-ray fluorescence holography study of Y0, 第30回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウム(2017年1月7-9日、神戸芸術センター)、審査有、口頭発表.
28	※ <u>細川伸也</u> 、乾雅祝、梶原行夫、千葉文野、筒井智嗣、Alfred Q. R. Baron、X線非弾性散乱による液体Hgの横波フォノン励起、第30回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウム(2017年1月7-9日、神戸芸術センター)、審査有、口頭発表.
29	※林好一、木村耕治、八方直久、Jens R. Stellanhorn、 <u>細川伸也</u> 、川崎聖治、M. Lippmaa、L. Kang、赤木和人、松井文彦、松下智裕、光触媒RhドーブSrTiO <sub>3</sub> の活性サイトの局所構造評価、第30回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウム(2017年1月7-9日、神戸芸術センター)、審査有、ポスター発表.
30	※ <u>細川伸也</u> 、放射光を用いた原子イメージング技術と3D活性サイト科学、琉球大学理学部物理学講演会(2016年12月22日、琉球大学理学部)、審査有、依頼講演.
31	<u>細川伸也</u> 、※出口雄樹、Jens R. Stellanhorn、赤井一郎、スパースモデリングに基づいた蛍光X線ホログラフィー3次元原子イメージの精密化、新学術領域研究「スパースモデリングの深化と高次元データ駆動科学の創成」2016年度公開シンポジウム(2016年12月19-20日、慶應義塾大学三田キャンパス)、審査有、ポスター発表.
32	※中村照也、山縣ゆり子、出口雄樹、Jens R. Stellanhorn、 <u>細川伸也</u> 、新学術領域「3D活性サイト科学」と医の連携、第4回熊本大学医工連携フォーラム-生命科学・自然科学分野の連携-(2016年12月20日、熊本大学本庄地区)、審査有、ポスター発表.
33	※ <u>細川伸也</u> 、中性子非弾性散乱によるMg-Zn-Y合金のフォノン励起-X線との比較、HRC研究会(2016年11月14日、KEK東海1号館)、審査有、依頼講演.
34	※ <u>細川伸也</u> 、Jens R. Stellanhorn、木村耕治、林好一、吉田享次、萩原幸司、伊津野仁史、 <u>山崎倫昭</u> 、 <u>河村能人</u> 、内山裕士、筒井智嗣、X線非弾性散乱による単結晶Mg <sub>85</sub> Zn <sub>6</sub> Y <sub>9</sub> LPSO合金のフォノン励起の研究、日本金属学会2016年秋期講演大会(2016年9月21-23日、大阪大学豊中キャンパス)、審査有、口頭発表.
35	※木村耕治、林好一、萩原幸司、伊津野仁史、八方直久、 <u>細川伸也</u> 、鈴木基寛、田尻寛男、蛍光X線ホログラフィーによるMg <sub>85</sub> Zn <sub>6</sub> Y <sub>9</sub> LPSO合金におけるZn-Zn相関 日本金属学会2016年秋期講演大会(2016年9月21-23日、大阪大学豊中キャンパス)、審査有、口頭発表.
36	※出口雄樹、 <u>細川伸也</u> 、八方直久、戎佳弘、尾崎徹、木村耕治、林好一、Jens R. Stellanhorn、鈴木基寛、岡崎宏之、山下愛智、高野義彦、低温における高温超伝導体FeSe <sub>0.4</sub> Te <sub>0.6</sub> のFe原子のまわりのカルコゲン元素の配置、日本物理学会2016年秋季大会(2016年9月13-16日、金沢大学角間キャンパス)、審査有、口頭発表.
37	※出口雄樹、 <u>細川伸也</u> 、八方直久、木村耕治、林好一、平岡耕一、価数揺動物質YbInCu <sub>4</sub> の蛍光X線ホログラフィーによる研究、日本物理学会2016年秋季大会(2016年9月13-16日、金沢大学角間キャンパス)、審査有、ポスター発表.
38	※乾雅祝、梶原行夫、 <u>細川伸也</u> 、松田和博、筒井智嗣、アルフレッドバロン、非弾性X線散乱で観測した高温高压下の液体テルルの音響モード、日本物理学会2016年秋季大会(2016年9月13-16日、金沢大学角間キャンパス)、審査有、口頭発表.
39	※工藤一貴、井岡賢志、八方直久、太田弘道、戎佳宏、山本健太、木村耕治、木村拓海、 <u>細川伸也</u> 、林好一、野原実、PrドーブCaFe <sub>2</sub> As <sub>2</sub> 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、日本物理学会2016年秋季大会(2016年9月13-16日、金沢大学角間キャンパス)、審査有、口頭発表.
40	※井岡賢志、工藤一貴、八方直久、太田弘道、戎佳宏、山本健太、木村耕治、木村拓海、 <u>細川伸也</u> 、林好一、野原実、PrドーブCaFe <sub>2</sub> As <sub>2</sub> 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、日本物理学会2016年秋季大会(2016年9月13-16日、金沢大学角間キャンパス)、審査有、ポスター発表.
41	※ <u>細川伸也</u> 、放射光X線を用いた多元系化合物の3次元原子イメージ、第77回応用物理学会秋季学術講演会(2016年9月13-16日、朱鷺メッセ)、審査有、依頼講演.
42	※出口雄樹、 <u>細川伸也</u> 、湯蓋邦夫、FeNiインバー合金の局所構造、第10回九州シンクロトロン光研究センター研究成果報告会(2016年8月3日、サンメッセ鳥栖)、審査有、ポスター発表.

43	※出口雄樹、 <u>細川伸也</u> 、高野義彦、FeSeTe 高温超伝導体の局所構造、第 10 回九州シンクロトロン光研究センター研究成果報告会 (2016 年 8 月 3 日、サンメッセ鳥栖)、審査有、ポスター発表。
44	※宮端孝明、北村裕介、立花暉子、佐々木昇司、近浦裕斗、安田敬一郎、中竹拳志、中島雄太、岩槻政晃、馬場秀夫、中西義孝、 <u>井原敏博</u> 、「DNA サーキットによるシグナル増幅を利用したがん細胞の検出」第 53 回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2016 年 7 月 2 日 (北九州国際会議場)
45	※船木遼、佐藤弘光、北村裕介、 <u>井原敏博</u> 、「ルテニウム-白金混合錯体を鋳型上で放出する核酸プローブの開発」第 53 回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2016 年 7 月 2 日 (北九州国際会議場)
46	※成合裕哉、古谷英長、大浦博之、北村裕介、 <u>井原敏博</u> 、「ターピリジンを骨格中に導入した人工核酸の合成および金属イオンとの相互作用」第 53 回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2016 年 7 月 2 日 (北九州国際会議場)
47	※春日崇寛、北村裕介、 <u>井原敏博</u> 、「ルテニウム錯体とシクロデキストリンとの鋳型特異的な相互作用を利用した遺伝子検出法の開発」第 53 回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2016 年 7 月 2 日 (北九州国際会議場)
48	※東幸奈、尾崎理衣、北村裕介、 <u>井原敏博</u> 、「DNA サーキットを利用した発光性希土類金属錯体の触媒的生成」第 53 回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2016 年 7 月 2 日 (北九州国際会議場)
49	※伊関崇志、酒村宜至、金丸亮太、松浦博孝、 <u>井原敏博</u> 、植木悠二、瀬古典明、「テトラアルキルアンモニウムを有する陰イオン交換繊維の合成とその硝酸イオン選択的吸着特性の評価」第 53 回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2016 年 7 月 2 日 (北九州国際会議場)
50	※生部里花、有山聡、松浦博孝、 <u>井原敏博</u> 、植木悠二、瀬古典明、「金属イオン担持型イオン交換樹脂及び繊維を用いたキシリトール、キシロース、グリセリンの分離」第 53 回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2016 年 7 月 2 日 (北九州国際会議場)
51	※永井康樹、野崎晃広、二村朱香、北村裕介、 <u>井原敏博</u> 、「核酸複合体の与えるマイクロ環境における化学反応の促進効果に関する基礎研究」第 53 回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2016 年 7 月 2 日 (北九州国際会議場)
52	※野口栞、嶋田裕史、吉村圭祐、北村裕介、西山勝彦、 <u>井原敏博</u> 、「ネライストキシンの電気化学的検出」第 53 回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2016 年 7 月 2 日 (北九州国際会議場)
53	※与古光早智、松元大聖、北村裕介、 <u>井原敏博</u> 、「自発的二量化分子を末端に修飾した DNA コンジュゲートの合成」第 53 回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2016 年 7 月 2 日 (北九州国際会議場)
54	※倉本諒、吉村圭祐、北村裕介、 <u>井原敏博</u> 、「核酸の動的構造のプログラミングを利用した電気化学シグナル増幅」第 53 回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2016 年 7 月 2 日 (北九州国際会議場)
55	※大塚幸貴広、松尾朋弥、北村裕介、 <u>井原敏博</u> 、「アントラセンを骨格中に有する DNA の合成及び光照射による構造制御」第 53 回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2016 年 7 月 2 日 (北九州国際会議場)
56	※立花暉子、北村裕介、宮端孝明、佐々木昇司、近浦裕斗、安田敬一郎、中竹拳志、中島雄太、岩槻政晃、馬場秀夫、中西義孝、 <u>井原敏博</u> 、「DNA アプタマーを用いた癌細胞の捕捉に関する基礎的研究」第 53 回化学関連支部合同九州大会、ポスター、審査無、2016 年 7 月 2 日 (北九州国際会議場)
57	※Yusuke Kitamura, Yukina Azuma, Shikinari Yamamoto, and <u>Toshihiro Ihara</u> , “Cooperative formation of metal complexes on nucleic acids”, ISBN7, Invited lecture, 2016 年 5 月 27 日 (Changsha, Hunan, China)
58	※永井康樹、野崎晃広、北村裕介、 <u>井原敏博</u> 、「核酸コンジュゲート複合体を利用した触媒反応場の構築」第 3 4 回九州分析化学若手の会夏季セミナー、ポスター、審査無、2016 年 7 月 30 日 (大分県日田市みるきーすばサンビレッヂ)
59	※大塚幸貴広、松尾朋弥、北村裕介、 <u>井原敏博</u> 、「アントラセンを骨格中に有する新規人工 DNA の合成と光構造制御」第 3 4 回九州分析化学若手の会夏季セミナー、ポスター、審査無、2016 年 7 月 30 日 (大分県日田市みるきーすばサンビレッヂ)
60	※与古光早智、松元大聖、北村裕介、 <u>井原敏博</u> 、「光照射をトリガーとした DNA 連結反応に関する研究」第 3 4 回九州分析化学若手の会夏季セミナー、ポスター、審査無、2016 年 7 月 30 日 (大分県日田市みるきーすばサンビレッヂ)
61	※野口栞、嶋田裕史、吉村圭祐、北村裕介、西山勝彦、 <u>井原敏博</u> 、「ネライストキシンの電気化学的検出」第 3 4 回九州分析化学若手の会夏季セミナー、ポスター、審査有、2016 年 7 月 30 日 (大分県日田市みるきーすばサンビレッヂ)

62	※有山聡、生部里花、 <u>井原敏博</u> 、松浦博孝、「アルカリ土類金属イオン担持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に関する基礎研究」第34回九州分析化学若手の会夏季セミナー、ポスター、審査無、2016年7月30日（大分県日田市みるきーすばサンビレッヂ）
63	※酒村宜至、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、「メタクリル酸グリシジルを有する基体繊維より合成した陰イオン交換繊維による硝酸イオン吸着挙動の評価」第34回九州分析化学若手の会夏季セミナー、ポスター、審査無、2016年7月30日（大分県日田市みるきーすばサンビレッヂ）
64	※倉本諒、吉村圭祐、北村裕介、 <u>井原敏博</u> 、「DNAサーキットを用いた電気化学シグナル増幅」第34回九州分析化学若手の会夏季セミナー、ポスター、審査無、2016年7月30日（大分県日田市みるきーすばサンビレッヂ）
65	※北村裕介、佐々木昇司、宮端孝明、立花暉子、安田敬一郎、中島雄太、岩槻政晃、馬場秀夫、中西義孝、 <u>井原敏博</u> 、「DNA aptamerを利用したがん細胞の捕捉に関する基礎的研究」第10回バイオ関連化学シンポジウム、ポスター、審査無、2016年9月8日（石川県金沢市石川県立音楽堂）
66	※北村裕介、佐々木昇司、宮端孝明、立花暉子、安田敬一郎、中島雄太、岩槻政晃、馬場秀夫、中西義孝、 <u>井原敏博</u> 、「DNA aptamerを利用したがん細胞の捕捉に関する基礎的研究」第10回バイオ関連化学シンポジウム、ポスター、審査無、2016年9月8日（石川県金沢市石川県立音楽堂）
67	※Yuya Nariyai, Hiroshi Shimada, Yusuke Kitamura, <u>Toshihiro Ihara</u> , “Metallo-regulation of the global structure of DNA conjugate carrying terpyridine units” ISNAC2016、ポスター、審査無、2016年9月28日（熊本大学）
68	※Ryo Funaki, Yusuke Kitamura, <u>Toshihiro Ihara</u> , “DNA analysis based on template-directed formation and release of ruthenium-platinum complex” ISNAC2016、ポスター、審査無、2016年9月28日（熊本大学）
69	※Yukina Azuma, Rie Ozaki, Yusuke Kitamura, <u>Toshihiro Ihara</u> , “DNA circuit-based catalytic amplification of the luminescent lanthanide complexes” ISNAC2016、ポスター、審査無、2016年9月28日（熊本大学）
70	※ <u>井原敏博</u> 、「核酸の構造制御およびバイオ分析への応用 -核酸上での錯生成反応-」生体機能関連化学ミニワークショップ、招待講演、2016年5月7日（東京大学）
71	※ <u>Toshihiro Ihara</u> , Yukina Azuma, Rie Ozaki, Akihiro Nozaki, Takaaki Miyahata, Yusuke Kitamura, “Biosensing Based on Rare Earth Metal Complex Formation through Dynamic Programming of DNA Structure” Rare Earth 2016 in Sapporo、招待講演、2016年6月5日（北海道大学）
72	※ <u>Toshihiro Ihara</u> , “Metal Complexation on DNA -For DNA Structural Control and Biosensing-” FIBER International Summit for Nucleic Acids 2016、招待講演、2016年7月7日（甲南大学）
73	※嶋田裕史、野口栞、西山勝彦、北村裕介、 <u>井原敏博</u> 、「金電極上での電子移動加速を利用したネライストキシン系殺虫剤の電気化学的検出」第10回バイオ関連化学シンポジウム、ポスター、審査無、2016年9月8日（石川県金沢市石川県立音楽堂）
74	※ <u>井原敏博</u> 、「DNA場での錯生成反応 -バイオ分析・機能制御を目指して-」名古屋大学大学院生命工学研究科物質制御工学専攻セミナー、招待講演、2016年12月16日（名古屋大学）
75	※ <u>井原敏博</u> 、「核酸を基体とするバイオセンシング」高分子学会九州支部 有機材料研究グループ研究会、招待講演、2017年3月4日（九州大学）
76	嶋田裕史、野口栞、北村裕介、※ <u>井原敏博</u> 、「金電極上での神経系薬剤の電子移動プロモーション機能を利用した電気化学検出」日本化学会第97春季年会、口頭、審査無、2017年3月17日（慶応大学）
77	大塚幸貴広、大浦博之、北村裕介、※ <u>井原敏博</u> 、「外部刺激によるコンフォメーション変化を利用したDNA塩基配列の可逆的編集」日本化学会第97春季年会、ポスター、審査無、2017年3月17日（慶応大学）
78	*植木翔平、 <u>峯 洋二</u> 、 <u>高島和希</u> 、ステンレス鋼 SUS304 の水素誘起双晶界面分離における変形誘起マルテンサイト変態の役割、日本金属学会 2017 年春期講演大会、東京、ポスター発表、審査有、2017.03.
79	*松村卓哉、 <u>峯 洋二</u> 、 <u>高島和希</u> 、炭素鋼ラスマルテンサイトにおける結晶学的疲労き裂進展機構の検討、日本金属学会 2017 年春期講演大会、東京、ポスター発表、審査有、2017.03.
80	*郭 光植、 <u>峯 洋二</u> 、 <u>高島和希</u> 、中炭素鋼マルテンサイトのマイクロ引張試験、日本金属学会 2017 年春期講演大会、東京、口頭発表、審査有、2017.03.

81	*古賀裕也, 郭光植, <u>峯洋二</u> , <u>高島和希</u> , 森戸茂一, 極低炭素鋼ラスマルテンサイトにおける塑性異方性, 日本鉄鋼協会第173回春季講演大会, 東京, ポスター発表, 審査有, 2017.03.
82	*安藤悠馬, 川島賢士, <u>峯洋二</u> , <u>高島和希</u> , 残留オーステナイトを含むマルテンサイト系ステンレス鋼の変形挙動に及ぼす水素の影響, 日本鉄鋼協会第173回春季講演大会, 東京, ポスター発表, 審査有, 2017.03.
83	*K. Kyuma, <u>Y. Mine</u> , <u>K. Takashima</u> , Mechanical characterization of LPSO phase of Mg85Zn6Y9 alloy using micro-shear testing, LPSO2016, Kyoto, ポスター発表, 審査有, 2016.12.
84	*K. Takagi, <u>Y. Mine</u> , <u>K. Takashima</u> , Effect of kink boundary on tensile deformation behaviour of LPSO phase in Mg85Zn6Y9 alloy, LPSO2016, Kyoto, ポスター発表, 審査有, 2016.12.
85	* <u>Y. Mine</u> , S. Ueki, <u>K. Takashima</u> , Crystallographic study of hydrogen-induced fatigue crack growth in type 304 austenitic stainless steel, MSE2016, Darmstadt, Germany, 口頭発表, 審査有, 2016.09.
86	*T. Matsumura, <u>Y. Mine</u> , <u>K. Takashima</u> , Crystallographic fatigue crack growth behaviour in lath martensite structures of carbon steel, MSE2016, Darmstadt, Germany, ポスター発表, 審査有, 2016.09.
87	*M. Yamaguchi, <u>Y. Mine</u> , <u>K. Takashima</u> , C. Aoki, T. Ueno, Relationship between fatigue crack growth and twin boundaries in alloy 718, MSE2016, Darmstadt, Germany, ポスター発表, 審査有, 2016.09.
◎ 88	*K. Takagi, <u>Y. Mine</u> , <u>K. Takashima</u> , <u>H. Li</u> , <u>P. Bowen</u> , Effect of hydrogen on fatigue crack growth related to twinning in titanium single crystal, MSE2016, Darmstadt, Germany, ポスター発表, 審査有, 2016.09.
89	*堀田伸明, <u>峯洋二</u> , <u>高島和希</u> , 堀田善治, 超微細粒 SUS304 の水素脆化挙動における変形誘起マルテンサイトの役割, 日本鉄鋼協会第172回秋季講演大会, 福岡, ポスター発表, 審査有, 2016.09.
90	*高木康介, <u>峯洋二</u> , <u>高島和希</u> , $\alpha$ -チタン単結晶の変形双晶を伴うき裂進展過程に及ぼす水素の影響, 日本金属学会2016年秋期講演大会, 福岡, ポスター発表, 審査有, 2016.09.
91	*山口誠人, <u>峯洋二</u> , <u>高島和希</u> , 青木宙也, 上野友典, 718合金の双晶が関与した疲労き裂進展, 日本金属学会2016年秋期講演大会, 福岡, ポスター発表, 審査有, 2016.09.
92	*久間康平, <u>峯洋二</u> , <u>高島和希</u> , LPSO相マイクロ単結晶のせん断変形挙動, 平成28年度日本金属学会・日本鉄鋼協会・日本軽金属学会九州支部合同学術講演大会, 福岡, 口頭発表, 審査有, 2016.06.
◎ 93	* <u>Y. Mine</u> , <u>O. Kraft</u> , <u>K. Takashima</u> , Characterization of hydrogen embrittlement of metastable austenitic stainless steel using micro-tensile testing, THERMEC2016, Graz, Austria, 口頭発表, 審査有, 2016.05.
94	* <u>Y. Mine</u> , T. Matsumura, S. Ueki, <u>K. Takashima</u> , Anisotropic plasticity and crystallographic fatigue crack growth in lath martensite structures of carbon steel, THERMEC2016, Graz, Austria, 口頭発表, 審査有, 2016.05.
95	*K. Kwak, <u>T. Mayama</u> , <u>Y. Mine</u> , <u>K. Takashima</u> , Micro-tensile testing of single block structures of lath martensitic steel, THERMEC2016, Graz, Austria, ポスター発表, 審査有, 2016.05.
96	*S. Ogata, <u>T. Mayama</u> , <u>Y. Mine</u> , <u>K. Takashima</u> , Crystal plasticity finite element analysis of micro-tensile behaviour of dual-phase steel subjected to pre-straining, THERMEC2016, Graz, Austria, ポスター発表, 審査有, 2016.05.
97	*S. Ueki, K. Koga, <u>Y. Mine</u> , <u>K. Takashima</u> , Micro-mechanical characterisation of hydrogen embrittlement related to twin boundary in type 304 stainless steel, THERMEC2016, Graz, Austria, ポスター発表, 審査有, 2016.05.
◎ 98	LPSO型Mg-Zn-Y合金押出材の異方性が腐食挙動に及ぼす影響, <u>山崎倫昭</u> , <u>Zhiming Shi</u> , Barry Wood, <u>Andrej Atrens</u> , 松永直樹, <u>河村能人</u> , 日本金属学会2017年春季講演大会, 首都大学東京, 口頭発表, 審査有, 2017年3月16日.

◎ 99	High performance Mg alloys designed using multimodal microstructure design concept, <u>Michiaki Yamasaki</u> , <u>Zhiming Shi</u> , <u>Andrej Atrens</u> , <u>Yoshihito Kawamura</u> , AMPAM Seminar at The University of Queensland, 16th August, 2016.
◎ 100	マルチモーダル組織を有する長周期積層構造型 Mg-Zn-Y 合金展伸材の腐食挙動, <u>山崎倫昭</u> , <u>Zhiming Shi</u> , <u>Andrej Atrens</u> , <u>河村能人</u> , 第 66 回高性能 Mg 合金創成加工研究会, 熊本大学, 2017 年 3 月 23 日.
◎ 101	マイクロピラー圧縮試験による液体 Pb-Bi 腐食フェライト鋼 T91 の局所力学特性評価, 楓杏子, 多久島睦子, 山室賢輝, <u>Alex Jäger</u> , <u>※連川貞弘</u> , 日本金属学会 2017 年春期講演大会 (第 160 回), 首都大学東京, 口頭発表, 2017 年 3 月, 審査有
102	MoSiBTiC 合金における微細組織のフラクタル解析 - フラクタル次元と破壊靱性との関連, 上村宗二郎, 山室賢輝, <u>※連川貞弘</u> , 吉見享祐, 日本金属学会 2017 年春期講演大会 (第 160 回), 首都大学東京, 口頭発表, 2017 年 3 月, 審査有
103	”磁氣的強化”を示す Fe-Co 合金の応力急変試験による高温変形機構の検討, 永田高大, <u>※連川貞弘</u> , 森園靖浩, 日本金属学会 2017 年春期講演大会 (第 160 回), 首都大学東京, 口頭発表, 2017 年 3 月, 審査有
104	鉄粉利用によるオーステナイト系ステンレス鋼の炭素・窒素拡散浸透処理, 前田大樹, <u>※森園靖浩</u> , <u>連川貞弘</u> , 山室賢輝, 日本鉄鋼協会第 173 回春季講演大会, 首都大学東京, 口頭発表, 2017 年 3 月, 審査有
105	Mo-Si-B-(TiC)合金における微細組織のフラクタル次元と力学特性の相関, 上村宗二郎, 山室賢輝, 森園靖浩, <u>※連川貞弘</u> , 吉見享祐, 第 4 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, 南三陸 ホテル観洋町, 口頭発表, 2016 年 11 月, 審査有
106	鉄粉利用によるクロムめっき皮膜の改質法, 山東知陽, <u>※森園靖浩</u> , <u>連川貞弘</u> , 第 4 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, 南三陸 ホテル観洋, 口頭発表, 2016 年 11 月, 審査有
107	大気中で加熱した鉄・炭素・アルミナ混合粉末下で起こるチタン中への炭素・窒素拡散, 水野楓, <u>※森園靖浩</u> , <u>連川貞弘</u> , 松田元秀, 山室賢輝, 日本金属学会 2016 年秋期講演大会 (第 159 回), 大阪大学豊中キャンパス, 口頭発表, 2016 年 9 月, 審査
108	鉄粉利用によるクロム表面への炭化物・窒化物形成, 山東知陽, <u>※森園靖浩</u> , <u>連川貞弘</u> , 山室賢輝, 日本金属学会 2016 年秋期講演大会 (第 159 回), 大阪大学豊中キャンパス, 口頭発表, 2016 年 9 月, 審査有
109	新しい浸炭法により炭素量を制御した鋼に対するアルミナイジング処理, 福倉慎哉, <u>※森園靖浩</u> , <u>連川貞弘</u> , 山室賢輝, 日本鉄鋼協会第 172 回秋季講演大会, 大阪大学豊中キャンパス, 口頭発表, 2016 年 9 月, 審査有
110	鉄粉を利用した鋼の簡易浸炭法, 安井晶俊, <u>※森園靖浩</u> , <u>連川貞弘</u> , 山室賢輝, 日本鉄鋼協会第 172 回秋季講演大会, 大阪大学豊中キャンパス, 口頭発表, 2016 年 9 月, 審査有
111	粒界工学によるフェライト系耐熱鋼 T91 の耐クリープ特性向上, 石垣優, <u>※連川貞弘</u> , 森園靖浩, 山室賢輝, 石井椋太, 日本鉄鋼協会第 172 回秋季講演大会, 大阪大学豊中キャンパス, 口頭発表, 2016 年 9 月, 審査有
112	Enhancement of Creep Strength of Ferritic-Martensitic Steel T91 via Grain Boundary Engineering, <u>※S. Tsurekawa</u> , R. Ishii, Y. Morizono, 9th Pacific Rim International Conference on Advanced Materials and Processing (PRICM9), Kyoto International Conference Center, Oral Presentation, August 1-5, 2016, 審査有
◎ 113	液体 Pb-Bi 腐食された粒界制御フェライト/マルテン サイト鋼 91 のマイクロピラー圧縮試験, 楓杏子, 多久島睦子, 山室賢輝, <u>Alex Jäger</u> , <u>※連川貞弘</u> , 平成 28 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, 九州大学筑紫キャンパス, 口頭発表, 2016 年 6 月, 審査有
114	鋼と複合化したチタンに対する簡易炭窒化処理, 船津武, <u>※森園靖浩</u> , <u>連川貞弘</u> , 山室賢輝, 平成 28 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, 九州大学筑紫キャンパス, 口頭発表, 2016 年 6 月, 審査有
115	高強度鋼 CM435 の水素脆化挙動に及ぼす粒界制御熱処理の影響, 伊藤宏輝, <u>※連川貞弘</u> , 平成 28 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, 九州大学筑紫キャンパス, ポスター発表, 2016 年 6 月, 審査有
116	大気加熱した鉄・炭素混合粉末中で起こる鋼の浸炭現象, 安井晶俊, <u>※森園靖浩</u> , <u>連川貞弘</u> , 山室賢輝, 平成 28 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, 九州大学筑紫キャンパス, ポスター発表, 2016 年 6 月, 審査有

117	hcp 結晶における錐面すべりの転位芯構造 , ※ <u>安藤新二</u> , 小柳佑太, <u>北原弘基</u> , 日本金属学会 2017 年春季講演大会, 首都大学東京, 口頭発表, 審査有, 2017/3/15
118	Orientation Dependence of Fatigue Fracture Behavior in Pure Titanium Single Crystals, ※Wonseock Lee, Masayuki Tsushida, <u>Hiromoto Kitahara</u> and <u>Shinji Ando</u> , 6th International Engineerign Symposium, IES2017, 熊本大学, 口頭発表, 審査有, 2017/3/1
119	チタン単結晶における疲労き裂伝播挙動の結晶方位依存性, ※李元碩, 津志田雅之, <u>北原弘基</u> , <u>安藤新二</u> , 日本材料学会九州支部第3回学術講演会, 北九州国際会議場, 口頭発表, 審査有, 2016/12/10
120	[0001] axis tension-compression fatigue test of magnesium single crystals, ※Akinobu Nakamura, Seiya Tsunoda, Masayuki Tsushida, <u>Hiromoto Kitahara</u> , <u>Shinji Ando</u> , The 11th ICAST2016 Kumamoto, 熊本大学, ポスター発表, 審査有, 2016/12/8
121	Influence of yttrium addition on plastic deformation of magnesium, ※Hiroaki Rikihis, Takashi Mori, Masayuki Thushida, <u>Hiromoto Kitahara</u> , <u>Shinji Ando</u> , The 11th ICAST2016 Kumamoto, 熊本大学, ポスター発表, 審査有, 2016/12/8
122	Deforamtion behavior of pure magnesium single crysals in pure shear test, ※Yuta Koyanagi, Kazutaka Fukuda, Masayuki Tsushida, <u>Hiromoto Kitahara</u> , <u>Shinji Ando</u> , The 11th ICAST2016 Kumamoto, 熊本大学, ポスター発表, 審査有, 2016/12/8
123	Activation stresses for slip systems of pure magnesium single crystals in pure shear tests, ※K. Fukuda, Y. Koyanagi, M. Tsushida, <u>H. Kitahara</u> , <u>T. Mayama</u> , <u>S. Ando</u> , The 11th ICAST2016 Kumamoto, 熊本大学, ポスター発表, 審査有, 2016/12/8
124	Investigation of fatigue property in pure magnesium single crystals, ※Seiya Tsunoda, Akinobu Nakamura, Masayuki Tsushida, <u>Hiromoto Kitahara</u> , <u>Shinji Ando</u> , The 11th ICAST2016 Kumamoto, 熊本大学, 口頭発表, 審査有, 2016/12/8
125	Bending deformation behavior of pure magnesium single crystals, ※Yuta Hirokawa, Masayuki Thusida, <u>Hiromoto Kitahara</u> , <u>Shinji Ando</u> , The 11th ICAST2016 Kumamoto, 熊本大学, 口頭発表, 審査有, 2016/12/8
126	Activities of Non-basal Slips in Magnesium and Magnesium - Yttrium alloy, ※ <u>Shinji Ando</u> , Hiroaki Rikihis, Takashi Mori, Masayuki Tsushida, <u>Hiromoto Kitahara</u> , LPS02016, 京都メルパルク, 口頭発表, 審査有, 2016/12/4
127	ECAP Deformation of Mg-Zn-Y alloys, ※ <u>Hiromoto Kitahara</u> , <u>Michiaki Yamasaki</u> , <u>Yota Nakayama</u> , Masayuki Tsushida, <u>Shinji Ando</u> and <u>Yoshihito Kawamura</u> , LPS02016, 京都メルパルク, ポスター発表, 審査有, 2016/12/4
128	マグネシウム合金の変形過程における活動非底面すべり系, ※ <u>安藤新二</u> , 力久弘章, 森貴志, 津志田雅之, <u>北原弘基</u> , M&M2016, 神戸大学, 口頭発表, 審査有, 2016/10/8
129	曲げ試験における純マグネシウム単結晶の変形挙動, ※ <u>北原弘基</u> , 廣川祐太, 津志田雅之, <u>安藤新二</u> , M&M2016, 神戸大学, 口頭発表, 審査有, 2016/10/8
130	hcp 結晶における(c+a)すべりの分子動力学シミュレーション , ※ <u>安藤新二</u> , 中村 旭伸, <u>北原弘基</u> , 日本金属学会 2016 年秋季講演大会, 大阪大学, 口頭発表, 審査有, 2016/9/21
131	純マグネシウムの引張圧縮疲労試験, ※中村旭伸, 角田星也, 津志田雅之, <u>北原弘基</u> , <u>安藤新二</u> , 日本金属学会 2016 年秋季講演大会, 大阪大学, ポスター発表, 審査有, 2016/9/21
132	マグネシウムの塑性変形に対する Y 添加の影響, ※力久弘章, 森貴志, 津志田雅之, <u>北原弘基</u> , <u>安藤新二</u> , 日本金属学会 2016 年秋季講演大会, 大阪大学, ポスター発表, 審査有, 2016/9/21
133	1-pass の ECAP を施した純 Zn 単結晶の変形挙動, ※松尾 優大, 津志田雅之, <u>北原弘基</u> , <u>安藤新二</u> , 日本金属学会 2016 年秋季講演大会, 大阪大学, 口頭発表, 審査有, 2016/9/21
134	Activation stress of slip systems in pure magnesium single crystals by using pure shear test, ※Kazutaka Fukuda, Yuta Koyanagi, Masayuki Tsushida, <u>Hiromoto Kitahara</u> , <u>Tsuyoshi Mayama</u> and <u>Shinji Ando</u> , PRICM9, 京都国際会議場, ポスター発表, 審査有, 2016/8/1

135	Bending deformation behavior of pure magnesium single crystals , ※Yuta Hirokawa, Masayuki Tsushida, <u>Hiro moto Kitahara</u> and <u>Shinji Ando</u> , PRICM9, 京都国際会議場, ポスター発表, 審査有, 2016/8/1
136	The effect of ultrasonic frequency in fatigue behaviour of as-cast AZ31 alloy, ※GUOJUN LU, Masayuki Tsushida, <u>Hiro moto Kitahara</u> and <u>Shinji Ando</u> , PRICM9, 京都国際会議場, ポスター発表, 審査有, 2016/8/1
137	Effect of Yttrium on Pyramidal Slips in Magnesium Single Crystals, ※ <u>Shinji Ando</u> , Takashi Mori, Masayuki Tsushida, and Hiro moto Kitahara, PRICM9, 京都国際会議場, 口頭発表, 審査有, 2016/8/1
138	純マグネシウム単結晶の曲げ変形挙動の解明, ※廣川祐太, 松瀬拓也, 津志田雅之, <u>北原弘基</u> , <u>安藤新二</u> , 平成 28 年度日本金属学会・日本鉄鋼教会・軽金属学会九州支部合同学術講演会, 九州大学筑紫キャンパス, 口頭発表, 審査有, 2016/6/11
139	Ultrasonic Fatigue Behavior of AZ31 Magnesium Alloy, ※Guojun Lu, Masayuki Tsushida, <u>Hiro moto Kitahara</u> and <u>Shinji Ando</u> , 平成 28 年度日本金属学会・日本鉄鋼教会・軽金属学会九州支部合同学術講演会, 九州大学筑紫キャンパス, ポスター発表, 審査有, 2016/6/11
140	純 Mg 単結晶の c 軸引張圧縮疲労試験, ※中村旭伸, 津志田雅之, <u>北原弘基</u> , <u>安藤新二</u> , 平成 28 年度日本金属学会・日本鉄鋼教会・軽金属学会九州支部合同学術講演会, 九州大学筑紫キャンパス, ポスター発表, 審査有, 2016/6/11
141	純 Mg 単結晶における純粋せん断試験片の形状検討, ※小柳祐太, 津志田雅之, <u>北原弘基</u> , <u>安藤新二</u> , 平成 28 年度日本金属学会・日本鉄鋼教会・軽金属学会九州支部合同学術講演会, 九州大学筑紫キャンパス, ポスター発表, 審査有, 2016/6/11
142	Mg の変形機構に対する Y の影響, ※力久弘章, 森貴志, 津志田雅之, <u>北原弘基</u> , <u>安藤新二</u> , 平成 28 年度日本金属学会・日本鉄鋼教会・軽金属学会九州支部合同学術講演会, 九州大学筑紫キャンパス, ポスター発表, 審査有, 2016/6/11

## 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	4人 (2人)	5人 (3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②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>液体ヘリウムを用いた 4 K (-269℃) の極低温環境下における純 Mg 単結晶の引張変形挙動の結晶方位依存性について調査を行った。</p> <p>(具体的な成果)</p> <p>4K においても、純 Mg 単結晶は変形挙動の結晶方位依存性を示すことが明らかになった。また、極低温にも関わらず、〈11-20〉引張試験では、20%を超える大きな伸びを示すことが明らかになった。</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	
カナダ, McMaster University, Department of Materials Science and Engineering, Prof. Marek Niewczas	15 日	352 日	60 日	427 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>University of Birmingham (UB) において、8 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、マイクロ材料試験を実施するとともに、個々の微視組織要素の力学特性把握のために重要な発達組織の透過電子顕微鏡 (TEM) 観察を行うために、変形した微小試験片より集束イオンビーム加工装置を用いてサンプルを作製した。H27 年度までの Karlsruhe Institute of Technology (KIT) との共同研究で確立したマイクロ曲げ試験およびせん断試験を用いて評価した Mg 合金微小試験片について TEM 観察を行い、疲労および破壊機構解明の基礎となる変形による組織変化の把握を行った。今後も交流を継続し、Mg 合金の他、Ti 合金、Ni 合金、先端高強度鋼など新たな共同研究プロジェクトの推進を計画している。</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 LPSO 相単結晶の塑性変形について、UB の Paul Bowen 教授とマイクロ曲げ試験の結果を基に議論し、国際誌論文 1 編を作成した (投稿中)。さらに、Ti 合金の評価へ展開し、その結果に基づいて 9 月に開催された国際会議で 1 件の発表を行った。また、KIT の Oliver Kraft 教授との交流を継続し、共同で行ったマイクロ材料試験の結果を基に議論し、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 5 月に開催された国際会議で共同発表した。その他、先端高強度鋼について検討し、その成果について国際誌論文 8 編を発表した。</p>				
派遣先 (地域・国名、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,	0 日	148 日	0 日	303 日

Oliver Kraft				
ヨーロッパ・英国, The University of Birmingham, School of Metallurgy and Materials, Paul Bowen	0日	0日	155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 Atrens、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腐食挙動の調査を行なうとともに、生体環境中での応力腐食割れ試験の装置開発を行い、熊本大学への技術導入を行なった。</p> <p>(具体的な成果)</p> <p>2016年7月から2016年12月まで University of Queensland に赴任し、Mg-Zn-Y 合金押出材においては押出平行面が押出垂直面よりも腐食速度が速いこと、この合金に Al を添加することで腐食皮膜が改質されて耐食性が向上し、押出材の腐食挙動の方位依存性が小さくなることを明らかにした。研究成果は学術誌 Corrosion Science への投稿を予定している。その他、合金開発に係る論文を6報発表した。</p>				
派遣先	派遣期間			合計
(国・地域名、機関名、部局名、受入研究者)	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, Department of Materials Science, Andrej Atrens	0日	198日	161日	359日

派遣者⑥の氏名・職名：眞山剛・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>マグネシウム合金の塑性変形機構解明に関する研究を University of Virginia(UVa)の Professor Sean R. Agnew との国際共同研究として実施し、LPSO 型 Mg 合金鋳造材および押出材のための結晶塑性有限要素解析手法を構築すると共に、圧縮負荷挙動の定量的な記述を試みた。</p> <p>(具体的な成果)</p> <p>2016年5月末から2017年3月末の約10ヶ月間の滞在中に、新たな双晶モデルの導入すると共に、放射光による格子ひずみ計測結果と直接比較可能なデータ出力を行えるように解析手法を拡張した。さらに拡張した解析手法を用いて LPSO 型 Mg 合金鋳造材および押出材の変形解析を行った。得られた解析結果は Professor Sean R. Agnew が 2016年12月に京都で開催された国際会議 LPSO2016 において基調講演として発表され、さらに現在共著論文として投稿準備中である。また、開発した手法に関する解説記事が国内学会誌に掲載予定である。</p>				
派遣先	派遣期間			合計
(国・地域名、機関名、部局名、受入研究者)	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	
北米・アメリカ合衆国, University of Virginia, Department of Materials Science, Sean R. Agnew	0日	0日	301日	301日

派遣者⑦の氏名・職名：平床竜也・特任助教

<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>放射光を用いた Mg LPSO 合金の構造およびダイナミクス研究の手法を学ぶため、平成 28 年 4 月 10 日よりフランスに出発し、CNRS グルノーブルの N. Boudet 主任研究員の研究室において 1 年間の共同研究を行い、平成 29 年 3 月 21 日に帰国した。Boudet 博士のもとで X 線異常散乱および X 線異常小角散乱法を用いた、MgLPSO 合金の構成元素全てのまわりの部分原子構造および組成ゆらぎ、密度ゆらぎの情報を得るための具体的な手法を学んだ。</p> <p>(具体的な成果)</p> <p>これまで実験手法を習得し、別の物質の X 線異常散乱実験について共同研究のメンバーに加わった。さらに Mg LPSO 合金の測定について課題申請に共同研究者として加わり、X 線異常散乱実験については平成 28 年 9 月に共同研究者が実験を行なった。また、X 線異常小角散乱については平成 29 年 6 月に ESRF で実験を行う予定である。</p>				
派遣先	派遣期間			合計
(国・地域名、機関名、部局名、受入研究者)	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	
ヨーロッパ・フランス, ESRF, Institut NÉEL / CNRS, Group Leader, Nathalie Boudet	0 日	0 日	346 日	346 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)	10 人 ( 7 人)	12 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①Sean R. Agnew・職名：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 Sean R. Agnew 教授は、Mg 合金の塑性変形に関する実験的・理論的研究に関する先駆的研究者であり、本国際共同研究においては LPSO 型 Mg 合金の塑性変形機構の解明に関する数値的研究を派遣者・眞山准教授と共に進めている。今回の招聘ではその成果を発表すると共に、LPSO 型 Mg 合金に関する最新の情報を得て、共同研究をさらに推進することを目的とした。</p> <p>(具体的な成果)</p> <p>Self-consistent 法および有限要素法に基づく結晶塑性解析を用いて塑性変形挙動および格子ひずみ変化を再現する材料定数を同定することで、LPSO 型 Mg 合金の塑性変形機構に関する知見を深めた。</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	
University of Virginia, Department of				

Materials Science and Engineering, USA 河村能人（熊本大学）	5 日	0 日	7 日	12 日
--	-----	-----	-----	------

招へい者④の氏名・職名：Victoria A. Yardley・Group Leader

<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、フェライト/マルテンサイト T91 鋼の溶接熱影響部におけるタイプ IV 破壊の原因となる微細組織劣化現象の抑制のための粒界制御に関する討論を行うとともに、熱影響部を模擬した微細組織変化の <i>in-situ</i> SEM/EBSD 観察に基づく結晶学的解析の結果について議論し、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, Institut für Werkstoffe, Germany 連川貞弘（熊本大学）	0 日	11 日	33 日	44 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 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、Ti および Ni の先端耐熱材料の疲労および破壊機構について議論した。H28 年度の峯准教授との共同研究の結果について打合せを行うとともに、今後の連携について、新プロジェクト提案の計画を行った。</p> <p>（具体的な成果）</p> <p>共同研究の結果に基づいて国際誌 1 編の論文を共同執筆した（投稿中）。また、2 編の論文の共同執筆の準備中である。</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, UK 高島和希（熊本大学）	0 日	6 日	6 日	12 日

招へい者⑥の氏名・職名：Ales Jäger・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、H27 年度に引き続き、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)の力学特性の劣化挙動について共同研究を継続して実施した。

(具体的な成果)

昨年度の招へい時に共同研究として実施した Mg マイクロピラーの力学特性に及ぼすピラー幾何学形状の影響に関する成果が Materials Science and Engineering 誌に掲載された。また、F/M 鋼の力学特性及ぼす Pb-Bi 液体金属腐食の影響に関する研究成果を 2017 年日本金属学会春期講演大会にて発表した。

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	
Institute of Physics, Academy of Science Czech Republic 連川貞弘（熊本大学）	0 日	89 日	58 日	147 日

招へい者⑦の氏名・職名：Viera Gärtnerová・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、Pb-Bi 液体金属腐食されたフェライト/マルテンサイト(F/M)鋼の粒界構造および化学的性質の解析およびマイクロピラー試験後の微細組織観察を担当した。

(具体的な成果)

Pb-Bi 液体金属腐食された F/M 鋼の粒界を STEM-HADDF 法を用いて観察するとともに、STEM/EDS 法により粒界の化学分析を行なった。その結果、Pb-Bi 相が F/M 鋼の旧オーステナイト粒界およびブロック境界に数 nm 幅の第 2 相として存在していることを見出し、これらの粒界への液体金属の浸透が F/M 鋼の力学特性の劣化となることを明らかにした。

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	
Institute of Physics, Academy of Science Czech Republic 連川貞弘（熊本大学）	0 日	89 日	58 日	147 日

招へい者⑨の氏名・職名：Oliver Kraft・Director・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>招へい者である Karlsruhe Institute of Technology の Oliver Kraft 教授はナノ／マイクロ材料の機械的性質評価の第一人者である。7月の熊本大学訪問の際には、マイクロ材料評価に関するセミナーを開催し、最新のナノ／マイクロ材料試験技術について議論した。また、H27年度に峯准教授と共同で行った研究結果に基づいて、材料の強靱化に重要な双晶の影響について議論した。さらに、今後の共同研究の継続について打合せを行った。</p> <p>(具体的な成果)</p> <p>共同研究の結果に基づいて国際誌2編の論文を共同執筆した(1編は投稿中)。</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	
Karlsruhe Institute of Technology, Institute for Applied Materials, Germany 高島和希(熊本大学)	0日	0日	4日	4日

招へい者⑩の氏名・職名: Weihong Tan・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>核酸アプタマー取得やドラッグデリバリーに関する共同研究の打ち合わせを行った。また学内にて講演を行って頂いた。</p> <p>(具体的な成果)</p> <p>進めている共同研究結果の確認を行い、取得されてきているアプタマーの性能の評価、今後の方向性、論文の執筆方針など具体的な協議を行った。</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	
University of Florida, Department of Chemistry, USA 井原敏博(熊本大学)	0日	0日	5日	5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 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年度に引き続き2016年度も熊本大学に滞在し、安藤教授および河村教授と純 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>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、安藤教授および河村教授とは個別に研究打合せを行い、今後の共同研究の見通し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	
Norwegian University of Science and				

Technology, Department of Engineering Design and Materials, Norway 安藤 新二 (熊本大学)	0 日	2 9 日	2 8 日	5 7 日
---	-----	-------	-------	-------

招へい者⑬の氏名・職名：Hangyue Li・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 University of Birmingham (UB) 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の実務を行っている。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、Paul Bowen 教授とともに、Ti および Ni の先端耐熱材料の疲労および破壊機構について議論した。今後の連携について、新プロジェクト提案へ向けた研究の役割分担を行った。</p> <p>(具体的な成果)</p> <p>UB に整備してある装置を用いたその場観察疲労試験を計画し、今後の共同研究の役割分担を確認した。</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	
Karlsruhe Institute of Technology, Institute for Applied Materials, Germany 高島和希 (熊本大学)	0 日	0 日	6 日	6 日

招へい者⑭ Zhiming Shi・職名：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>招聘者の Zhiming Shi 博士は、Mg 合金の腐食と防食を専門としており、本国際共同研究においては、主に電気化学的な腐食速度の定量評価を担当し、交流インピーダンス測定等を駆使して腐食速度の計時変化を調査してきた。また、Mg 金属への水素の侵入に関する研究にも着手しており、熊本大学への招聘により、グロー放電発光分光分析による詳細な研究を行うこととした。</p> <p>(具体的な成果)</p> <p>腐食させた Mg 金属の表面分析を GDOES 分析により行い、水素ガスの Mg 合金への侵入に関する基礎的知見を得るに至った。この成果はより正確な Mg 合金の腐食速度評価方法の確立に繋がるものである。</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 Queensland, Department of Materials Science, Australia 山崎倫昭 (熊本大学)	0 日	0 日	9 日	9 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。