

様式6（第15条第1項関係）（採択年度＝平成26年度以降）

27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26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27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） 15,750,000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					
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）
ナカシマ ヒロアキ 中島 浩顕	自然科学系事務ユニット 研究センター支援担当・係長	096-342-3143 e-mail: szk-center@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。

本年度は、4 つのタスクフォース (TF) を立ち上げ、国際共同研究を開始するとともに、第一回国際融合ワークショップとして MRC International Symposium, MRC2015 を 2015 年 3 月 2-4 日に熊本大学先進マグネシウム国際研究センター (MRC) にて開催し、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、合金の高耐食化に関する研究を University of Queensland (豪州) と、耐クリープ性向上に関する研究を CENIM-CSIC (スペイン) と連携して予備研究を開始した。派遣事業に関連して、CENIM-CSIC の Dr. Gerardo Graces を熊本大学に招聘し、派遣予定者の山崎准教授と実施する平成 28 年度の共同研究に関する情報交換を行なった。

【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データベースの構築のため、McMaster University の M. Niewczas 教授を日本に招聘し特別講演の実施および Mg の変形機構に関する情報交換を行った。また 3 月に北原助教を Niewczas 教授のもとへ派遣し共同研究を開始した。大型放射光施設を利用した共同研究については、SPring-8 (日本・西播磨) と ESRF (フランス・グルノーブル) のビームタイム申請を行い、次年度以降の研究環境確保に努めた。

【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細組織領域から、マイクロ試験片を FIB により切り出し、引張試験を行う手法の開発を行うとともに、疲労及び破壊の基礎となる引張特性を明らかにした。University of Birmingham において、微小な疲労・破壊試験を SEM 中で行うことができ、き裂伝播のその場観察が行える装置の開発がなされた。また、Karlsruhe Institute of Technology においては、マイクロピラーによる試験が行えるように試験装置の改良を依頼し、試験準備が完了した。粒界制御に関しては、Ruhr-Universität、Czech Academy of Science・Physics Institut と共同研究へ向けた準備を開始した。

【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、発光シグナルが得られるような機構の構築に成功した。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を取得する手法 (Cell-SELEX) を学び、基本的な操作の修得を行った。

3. 到達目標に対する本年度の達成度及び進捗状況

平成 26 年度は 4 つのタスクフォース(TF)を立ち上げ、第一回国際融合ワークショップを開催することで、頭脳循環加速の第一歩を印すことを大きな目標として事業を実施した。運営面と各 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。

【運営面】第一回国際融合ワークショップとして MRC International Symposium, MRC2015 を 2015 年 3 月 2-4 日に熊本大学先進マグネシウム国際研究センター (MRC) にて開催し、各国の共同研究機関との連携強化がなされた。MRC2015 における Technical Session には、8 名 (スペイン 1 名、カナダ 1 名、豪州 1 名、ロシア 1 名、韓国 4 名、内 2 名が本事業での招聘) の海外研究者が講師として出席され、最新の研究成果を紹介するとともに、熊本大学 MRC オープンラボの見学および装置デモを実施することで、熊本大学からの派遣研究者との実験内容および各海外研究機関からの受入研究者との実験内容についてのより具体的な打合せを行うことができた。

【TF1. 新規多機能性 Mg/LPSO 二相合金設計】高強度化と高耐食化に寄与する合金元素を特定し、次年度実施の加工熱処理による化学的ホモ/幾何学的ヘテロ組織制御技術開発で用いる合金成分を決定することを目標としていたが、本年度は LPSO 相を有する Mg-Zn-Y 系および Mg-Zn-Gd 系合金の耐食性向上に寄与する第四添加元素の絞り込みに成功した。クリープについても Mg-Zn-Y 系よりも Mg-Zn-Gd 系が優れた特性を発現することが明らかになりつつある。

【TF2. 力学特性発現機構の解明】LPSO 相の変形メカニズムの解明を目的として、結晶塑性に基づく有限要素計算(FEM)手法の確立を行い、順調に手法開発が進んでいる。延性発現の鍵を握る Mg 母相の変形メカニズムを単結晶を用いて解明することを目的とし、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、McMaster University の M. Niewczas 教授を日本に招聘し、研究の情報交換を行った。当初計画どおり 3 月に北原助教を Marek Niewczas 教授のもとへ派遣し、共同研究を開始した。放射光非弾性散乱実験については、計画通りゴニオメータの導入が完了し、次年度からの研究の準備が整った。次年度における SPring-8 のビームタイムの確保もなされた。

【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細組織領域を、それぞれ単独でマイクロ試験片として抜き出して調査することで力学特性と破壊挙動を明らかにすること目的として、SEM 内微小疲労・破壊試験システムの立ち上げ、マイクロピラー試験装置の立ち上げが連携研究機関において順調に行なわれている。粒界制御に関する研究では、招聘予定の研究者が来日出来ない等の計画変更があったが、次年度中に招聘研究を含め進捗の遅れは取り戻せる予定である。

【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】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) を応用し、Mg 合金に適した核酸アプタマー (抗体と同等に標的に対して選択的に結合する核酸) を取得する方法を確立することを目的として研究を行なった。細胞を標的とした新規核酸アプタマーの取得にまでは至っていないが、マグネシウムイオン共存下、標的となる生体分子に応答し、発光シグナルが得られるような機構の構築に成功した。新規核酸アプタマーの取得は次年度までの目標となっているため、今回の短期渡米では基本的な操作の習得を行った。次回渡米時に新規核酸アプタマーの取得を試みる予定である。

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> <ul style="list-style-type: none"> ・査読がある場合、印刷済及び採録決定済のものに限って記載して下さい。査読中・投稿中のものは除きます。 ・さらに数がある場合は、欄を追加して下さい。 ・著者名について、主著者に「※」印を付してください。また、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。 	
1	Y. Jono, ※ <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , "Quantitative evaluation of creep strain distribution in an extruded Mg-Zn-Gd alloy of multimodal microstructure", Acta Materialia, 82(1) (2015) 198-211. 査読有
2	※Koji Hagihara, <u>M. Yamasaki</u> , Masahito Honnami, Hitoshi Izuno, Masakazu Tane, Takayoshi Nakano, <u>Y. Kawamura</u> , " Crystallographic nature of deformation bands shown in Zn and Mg-based long-period stacking ordered (LPSO) phase", Philosophical Magazine, 95(2) (2015) 132-157. 査読有
3	※Masafumi Matsushita, Jozef Bednarcik, Yuya Sakata, Shutaro Akamatsu, Norimasa Nishiyama, Jana Michalikova, <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , "Synchronized collapse and formation of long-period stacking and chemical orders in Mg85Zn6Y9", Physica B, 461 (2015) 147- 153. 査読有
4	※H. Okuda, T. Horouchi, S. hifumi, <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , S. Kimura, "Microstructural evolution of long-period stacking ordered structures in Mg97Y2Zn1 alloys examined by in-situ small-angle X-ray scattering", Metallurgical and Materials Transactions A, 45 (2014) 4780-4785. 査読有
5	Microscopic Elastic Properties of Polycrystalline Mg ₈₅ Zn ₆ Y ₉ Alloy with Long-Period Stacking Ordered 18R Phase Investigated by Inelastic X-ray Scattering, ※ <u>S. Hosokawa</u> , <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , M. Inui, Y. Kajihara, S. Tsutsui, A. Q. R. Baron, Materials Transaction, 印刷中, 査読有
6	Transverse excitations in liquid Fe, Cu and Zn, ※ <u>S. Hosokawa</u> , M. Inui, Y. Kajihara, S. Tsutsui, and A. Q. R. Baron, Journal of Physics: Condensed Matter, 印刷中、査読有
7	K. Shiraishi, ※ <u>T. Mayama</u> , <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , "Influence of Long Period Stacking Ordered Phase on Non-uniform Deformation in Cast Mg-Zn-Y Alloys", Material Science Forum 816 (2015) 481-485. 査読有
8	※T.Hama, <u>T. Mayama</u> , H. Takuda, "Deformation behavior of a magnesium alloy sheet with random crystallographic orientations", Key Engineering Materials, 611-612 (2014) 27-32. 査読有
9	※河野義樹, 田丸直也, 石井 悟, <u>眞山 剛</u> , 近藤了嗣, 大橋鉄也, "双結晶モデルに生じる GN 転位パターンと密度の粒界傾斜依存性", 日本機械学会論文集, (2015) 印刷中. 査読有
10	※ <u>T. Mayama</u> , T. Ohashi, Y. Tadano, K. Hagihara, "Crystal plasticity analysis of development of intragranular misorientations due to kinking in HCP single crystals subjected to uniaxial compressive loading", Materials Transactions, (2015) 印刷中. 査読有
11	※ <u>河村能人</u> , <u>山崎倫昭</u> , <u>眞山 剛</u> , "次世代高強度マグネシウム(Mg)合金の特性発現因子 シンクロ型長周期積層(LPSO)構造", 日本機械学会誌, 117 (2014) 46.
◎	Local structure of room-temperature superionic Ag-GeSe ₃ glasses, ※ J. Stelhorn, <u>S. Hosokawa</u> , Y. Kawakita, D. Gies, W.-C. Pilgrim, K. Hayashi, K. Ohoyama, N. Blanc, N. Boudet, Journal of Non-Crystalline Solids, 印刷中, 査読有。
○	Structural studies on TlInSe ₂ thermoelectric material by x-ray fluorescence holography, XAFS, and x-ray diffraction, ※ <u>S. Hosokawa</u> , K. Kamimura, H. Ikemoto, N. Happo, K. Mimura, K. Hayashi, K. Takahashi, K. Wakita, and N. Mamedov, Physica Status Solidi (b), 印刷中, 査読有
◎	A combination of anomalous x-ray scattering and neutron diffraction for structural characterizations of Zr ₄₅ Cu ₄₅ Ag ₁₀ metallic glass, ※ <u>S. Hosokawa</u> , J. Stelhorn, W.-C. Pilgrim, N. Boudet, N. Blanc, S. Kohara, H. Tajiri, H. Kato, Y. Kawakita, and T. Otomo, JPS Conference Proceedings, 印刷中, 査読有
15	Oxygen 2p partial density of states and bond angles around O atoms in SiO ₂ glass, ※ <u>S. Hosokawa</u> , H. Sato, K. Mimura, Y. Tezuka, D. Fukunaga, Y. Matsuzaki, and F. Shimojo, Journal of the Physical Society of Japan 84, 024605-1-6 (2015), 査読有
○	Anomalous X-Ray Scattering on Chalcogenide Glasses, ※ <u>S. Hosokawa</u> , J. Stelhorn, and W.-C. Pilgrim, MRS Proceedings 1757, mrsf14-1757-uu06-05-1-9 (2015), 査読有
17	Local clusters in a distorted rocksalt GeTe crystal found by x-ray fluorescence holography, ※ <u>S. Hosokawa</u> , N. Happo, S. Senba, T. Ozaki, T. Matsushita, A. Koura, F. Shimojo, and K. Hayashi, Journal of the Physical Society of Japan 83, 124602-1-8 (2014), 査読有

○ 18	Microscopic structure analysis in disordered materials using anomalous x-ray scattering, ※ J. Stellan, <u>S. Hosokawa</u> , and W.-C. Pilgrim, Zeitschrift für Physikalische Chemie 228, 1005- 1031 (2014), 査読有
19	Distorted and undistorted atomic sites in a ferromagnetic semiconductor Ge _{0.6} Mn _{0.4} Te film clarified via x-ray fluorescence holography, ※ N. Hoppo, K. Hayashi, S. Senba, H. Sato, M. Suzuki, and <u>S. Hosokawa</u> , Journal of the Physical Society of Japan 83, 113601-1-4 (2014), 査読有
20	Oxygen 2p partial density of states in a typical oxide glass B ₂ O ₃ , ※ <u>S. Hosokawa</u> , H. Sato, K. Mimura, Y. Tezuka, D. Fukunaga, K. Shimamura, and F. Shimojo, Journal of the Physical Society of Japan 83, 114601-1-6 (2014), 査読有
21	Applications of x-ray fluorescence holography to determine local lattice distortions in materials, ※ K. Hayashi, N. Hoppo, and <u>S. Hosokawa</u> , Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena 195, 337- 346 (2014), 査読有
22	Anisotropic deformation induced by spherical indentation of pure Mg single crystals ※ <u>Hiromoto Kitahara</u> , Tsuyoshi Mayama, Keita Okumura, Yuichi Tadano, Masayuki Tsushida, <u>Shinji Ando</u> Acata Materialia, 査読有, 78, 290-300, 2014
23	Aluminizing of high-carbon steel by explosive welding and subsequent heat treatment, ※ <u>Y. Morizono</u> , T. Yamaguchi, S. Tsurekawa, ISIJ International, 査読有, 55, 272-277, 2015
24	鉄粉を利用した新しい表面改質技術, ※ <u>森園靖造</u> , <u>山室賢輝</u> , <u>連川貞弘</u> , 耐火物, 査読有, 66, 542-546, 2014
25	M. R. Karim, Y. Ikeda, T. Ide, S. Sugimoto, K. Toda, <u>Y. Kitamura</u> , <u>T. Ihara</u> , T. Matsui, T. Tani guchi, M. Koinuma, Y. Matsumoto and ※ S. Hayami, “In situ oxygenous functionalization of a graphite electrode for enhanced affinity towards charged species and a reduced graphene oxide mediator”, <i>N. J. Chem.</i> , 49 , 10139-10141 (2014). 査読有
26	※ <u>宮端孝明</u> , <u>北村裕介</u> , <u>二村朱香</u> , <u>松浦博孝</u> , <u>畠山一翔</u> , <u>鯉沼陸央</u> , <u>松本泰道</u> , <u>井原敏博</u> , “酸化グラフェン上でのDNA鎖交換反応を利用した高選択的核酸検出システムの開発”, ナノ学会会報、12巻、63～67頁、2014年 査読有
27	※ <u>Koji Nakano</u> , <u>Takayuki Kimura</u> , <u>Yusuke Kitamura</u> , <u>Toshihiro Ihara</u> , <u>Ryoichi Ishimatsu</u> , <u>Toshihiko Imato</u> , “Potentiometric DNA sensing platform using redox-active DNA probe pair for sandwich-type dual hybridization at indicator electrode surface”, <i>J. Electroanal. Chem.</i> , 49 , 720-721, 2014. 査読有
28	※ <u>T. Ihara</u> , H. Ohura, C. Shirahama, T. Furuzono, H. Shimada, H. Matsuura, and <u>Y. Kitamura</u> , “Metal ion-directed dynamic splicing of DNA through global conformational change by intramolecular complexation”, <i>Nat. Commun.</i> , in press. 査読有

②学会等における発表

発表題名 等	
(発表題名、発表者名、発表した学会等の名称、開催場所、口頭発表・ポスター発表の別、審査の有無、発表年月(西暦)について記入してください。)(以上の各項目が記載されていれば、項目の順序を入れ替えても可。) ・発表者名は参加研究者を含む全員の氏名を、論文等と同一の順番で記載すること。共同発表者がいる場合は、全ての発表者名を記載し、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 <u>二重下線</u> 、担当研究者については <u>下線</u> 、若手研究者については <u>波線</u> を付して下さい。 ・口頭・ポスターの別、発表者決定のための審査の有無を区分して記載して下さい。 ・さらに数がある場合は、欄を追加して下さい。 ・海外の連携機関の研究者との国際共同発表には、番号の前に「◎」印を、また、それ以外の国際共同発表については番号の前に○印を付して下さい。	
1	※ M. Egami, E. Abe, H. Kimizuka, <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , Structure and Formation of Novel LPSO Structures in Mg-Co-Y Alloy, International Symposium on Long-Period Stacking Ordered Structure and Its Related Materials 2014 (LPSO2014), Oral, October 5-8, 2014, Kumamoto, Japan, 審査有
2	※ <u>M. Yamasaki</u> , M. Ohtani, <u>Y. Kawamura</u> , Microgalvanic Activity and Volta Potential of LPSO Phases in Mg-Zn-Gd-Al Alloys, International Symposium on Long-Period Stacking Ordered Structure and Its Related Materials 2014 (LPSO2014), Invited, October 5-8, 2014, Kumamoto, Japan, 審査有
3	※ H. Okuda, H. Tanaka, T. Horiuchi, <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , S. Kimura, In-situ Multicolor SWAXS Approach to Examine Stability and Formation of LPSO Structures in MgYZn alloys, International Symposium on Long-Period Stacking Ordered Structure and Its Related Materials 2014 (LPSO2014), Oral, October 5-8, 2014, Kumamoto, Japan, 審査有
4	※ S. Yamasaki, M. Matsushita, R. Inugai, T. Nagata, I. Yamada, <u>M. Yamasaki</u> , T. Shinmei, T. Irifune, <u>Y. Kawamura</u> , Structure and Texture Variation of Mg97Al1Ca2 Alloy by High Pressure and High Temperature Treatments, International Symposium on Long-Period Stacking Ordered Structure and Its Related Materials 2014

	(LPSO2014), Poster, October 5-8, 2014, Kumamoto, Japan, 審査有
5	※R. Inugai, M. Matsushita, T. Nagata, S. Yamasaki, I. Yamada, <u>M. Yamasaki</u> , T. Shinmei, T. Irifune, <u>Y. Kawamura</u> , Structural Study for Mg97Zn1Yb2 Alloy at Ambient Pressure and after High Pressure Treatments, International Symposium on Long-Period Stacking Ordered Structure and Its Related Materials 2014 (LPSO2014), Poster, October 5-8, 2014 Kumamoto, Japan, 審査有
6	※T. Nagata, S. Yamamoto, M. Matsushita, T. Senzaki, I. Yamada., <u>M. Yamasaki</u> , T. Shinmei, T. Irifune, <u>Y. Kawamura</u> , Effect of High Pressure and High Temperature Treatment on Structure and Texture of Mg97Zn1Y2 Alloy, International Symposium on Long-Period Stacking Ordered Structure and Its Related Materials 2014 (LPSO2014), Poster, October 5-8, 2014, Kumamoto, Japan, 審査有
7	※T. Senzaki, M. Matsushita, N. Nishiyama, I. Yamada, <u>M. Yamasaki</u> , T. Shinmei, T. Irifune, <u>Y. Kawamura</u> , Structure and Stability of LPSO Phase in Mg85Zn6Y9 and Its High Pressure Phase, International Symposium on Long-Period Stacking Ordered Structure and Its Related Materials 2014 (LPSO2014), Poster, October 5-8, 2014, Kumamoto, Japan, 審査有
8	※K. Onishi, M. Matsushita, I. Yamada, <u>M. Yamasaki</u> , T. Shinmei, T. Irifune, <u>Y. Kawamura</u> , Effect of High Pressure and High Temperature Treatment on Carbon Steels International Symposium on Long-Period Stacking Ordered Structure and Its Related Materials 2014 (LPSO2014), Poster, October 5-8, 2014, Kumamoto, Japan, 審査有
9	※M. Matsushita, J. Bednarcik, N. Nishiyama, Y. Sakata, S. Akamatsu, <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , In-situ X-ray Diffraction Measurements of Collapse and Formation Process of LPSO Structure in Mg85Zn6Y9, International Symposium on Long-Period Stacking Ordered Structure and Its Related Materials 2014 (LPSO2014), Poster, October 5-8, 2014, Kumamoto, Japan, 審査有
10	※Y. Jono, <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , Creep Behavior of Extruded Mg-Zn-Gd Alloy with the LPSO Phase-stimulated Texture, International Symposium on Long-Period Stacking Ordered Structure and Its Related Materials 2014 (LPSO2014), Poster, October 5-8, 2014, Kumamoto, Japan, 審査有
11	※T. Minomo, <u>M. Yamasaki</u> , K. Hagihara, <u>Y. Kawamura</u> , Kink Band Propagation Behavior in Mg/LPSO Two-phase Alloy, International Symposium on Long-Period Stacking Ordered Structure and Its Related Materials 2014 (LPSO2014), Poster, October 5-8, 2014, Kumamoto, Japan, 審査有
12	※T. Shiratake, <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , Precipitation of LPSO Structure from Amorphous Phase in Mg85(Zn, Ni, Cu)6Y9 Ternary Alloys, International Symposium on Long-Period Stacking Ordered Structure and Its Related Materials 2014 (LPSO2014), Poster, October 5-8, 2014, Kumamoto, Japan, 審査有
13	※T. Matsumoto, <u>M. Yamasaki</u> , K. Hagihara, <u>Y. Kawamura</u> , Kink Band Formation in an 18R-LPSO Single Crystal in Bending Deformation, International Symposium on Long-Period Stacking Ordered Structure and Its Related Materials 2014 (LPSO2014), Poster, October 5-8, 2014, Kumamoto, Japan, 審査有
14	※K. Hagihara, M. Honnami, T. Okamoto, <u>M. Yamasaki</u> , H. Izuno, M. Tane, T. Nakano, <u>Y. Kawamura</u> , Deformation Behavior of the Synchronized LPSO Phases Accompanied by the Formation of Deformation Bands, International Symposium on Long-Period Stacking Ordered Structure and Its Related Materials 2014 (LPSO2014), Invited, October 5-8, 2014, Kumamoto, Japan, 審査有
15	※ <u>M. Yamasaki</u> , K. Hagihara, <u>Y. Kawamura</u> , Ongoing Research for the LPSO-typed Mg-Zn-Rare Earth Alloys in Japan, The 6th Asian Symposium on Magnesium Alloys, ASMA6, Keynote Lecture, December 20-22, 2014, Chengdu, China, 審査有
16	※白武隆弘, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , 急冷場を利用した強制固溶合金におけるシンクロ型 LPSO 相の析出過程の調査, Oral, 平成 26 年度金属学会九州支部・鉄鋼協会九州支部・軽金属学会九州支部合同学術講演大会, 2014 年 6 月 7 日, 九州大学伊都キャンパス, 審査有
17	※清松新始, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , Multimodal 組織を有する Mg-Zn-Gd 合金押出材への Al 添加による高延性・高耐食化, Oral, 平成 26 年度金属学会九州支部・鉄鋼協会九州支部・軽金属学会九州支部合同学術講演大会, 2014 年 6 月 7 日, 九州大学伊都キャンパス, 審査有
18	※城野百合, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , LPSO 型 Mg-Zn-Gd 合金押出材におけるクリープ変形時のひずみ分布, Oral, 平成 26 年度金属学会九州支部・鉄鋼協会九州支部・軽金属学会九州支部合同学術講演大会, 2014 年 6 月 7 日, 九州大学伊都キャンパス, 審査有
19	※蓑毛健, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , Mg/LPSO 二相合金一方向凝固材におけるキック帯伝播挙動, Oral, 平成 26 年度金属学会九州支部・鉄鋼協会九州支部・軽金属学会九州支部合同学術講演大会, 2014 年 6 月 7 日, 九州大学伊都キャンパス, 審査有
20	※三嶋亮洋, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , Mg 合金の腐食および電気化学的挙動に及ぼす Al と Ca 添加の影響, Poster, 平成 26 年度金属学会九州支部・鉄鋼協会九州支部・軽金属学会九州支部合同学術講演大会, 2014 年 6 月 7 日, 九州大学伊都キャンパス, 審査有
21	※松本翼, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , Mg-Zn-Y 系 LPSO マイクロ単結晶における曲げ変形とキック帯形成, Poster,

	平成 26 年度金属学会九州支部・鉄鋼協会九州支部・軽金属学会九州支部合同学術講演大会, 2014 年 6 月 7 日, 九州大学伊都キャンパス, 審査有
22	※松本翼, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , Mg-Zn-Y 系 LPSO マイクロ単結晶における曲げ変形とキンク帯形成, Invited, 第 91 回軽金属学会九州支部例会, 2014 年 8 月 1 日, 福岡市博多区博多駅東リファレンス駅東ビル, 審査有
23	※三嶋亮洋, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , Mg 合金の腐食および電気化学的挙動に及ぼす Al と Ca 添加の影響, Invited, 第 91 回軽金属学会九州支部例会, 2014 年 8 月 1 日, 福岡市博多区博多駅東リファレンス駅東ビル, 審査有
24	※奥田浩司, 堀内俊希, 田中浩登, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , 木村滋, シンクロ型 LPSO 構造の発展の放射光その場観察, Invited, 日本金属学会 2014 年(第 155 回)秋期講演大会, 2014 年 9 月 24 日~26 日, 名古屋大学東山キャンパス, 審査有
25	※松下正史, 西山宣正, 坂田裕也, 赤松秀太郎, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , その場 X 線回折による Mg85Zn6Y9 のシンクロ LPSO 構造の崩壊, 形成過程の観察, Oral, 日本金属学会 2014 年(第 155 回)秋期講演大会, 2014 年 9 月 24 日~26 日, 名古屋大学東山キャンパス, 審査有
26	※養毛健, <u>山崎倫昭</u> , 萩原幸司, <u>河村能人</u> , Mg/LPSO 二相合金一方向凝固材におけるキンク帯伝播挙動, Poster, 日本金属学会 2014 年(第 155 回)秋期講演大会, 2014 年 9 月 24 日~26 日, 名古屋大学東山キャンパス, 審査有
27	※本浪雅史, 萩原幸司, 伊津野仁史, 中野貴由, <u>山崎倫昭</u> , 眞山剛, <u>河村能人</u> , 六方晶系材料に導入される変形帯の考察, Poster, 日本金属学会 2014 年(第 155 回)秋期講演大会, 2014 年 9 月 24 日~26 日, 名古屋大学東山キャンパス, 審査有
28	※ <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , 極限環境下での新規シンクロ型 LPSO 構造の形成, Invited, 日本金属学会 2014 年(第 155 回)秋期講演大会, 2014 年 9 月 24 日~26 日, 名古屋大学東山キャンパス, 審査有
29	※白武隆弘, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , Mg-M-Y アモルファス合金を用いた LPSO 相析出挙動の解明, Oral, 日本金属学会 2014 年(第 155 回)秋期講演大会, 2014 年 9 月 24 日~26 日, 名古屋大学東山キャンパス, 審査有
30	※田中浩登, 堀内俊希, 奥田浩司, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , 小原真司, 木村滋, Mg-Zn-Y 合金に形成される 14H LPSO 組織の変化の放射光小角散乱法による解析, Oral, 日本金属学会 2014 年(第 155 回)秋期講演大会, 2014 年 9 月 24 日~26 日, 名古屋大学東山キャンパス, 審査有
31	※松本翼, <u>山崎倫昭</u> , 萩原幸司, <u>河村能人</u> , Mg-Zn-Y 系 LPSO 微小単結晶における曲げ変形とキンク帯形成, Oral, 日本金属学会 2014 年(第 155 回)秋期講演大会, 2014 年 9 月 24 日~26 日, 名古屋大学東山キャンパス, 審査有
32	※岡本拓也, 萩原幸司, 伊津野仁史, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , 10H 型 Mg 基 LPSO 相の塑性変形挙動, Oral, 日本金属学会 2014 年(第 155 回)秋期講演大会, 2014 年 9 月 24 日~26 日, 名古屋大学東山キャンパス, 審査有
33	※城野百合, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , Multimodal 組織を有する LPSO 型 Mg-Zn-Gd 合金押出材のクリープひずみ分布, Oral, 日本金属学会 2014 年(第 155 回)秋期講演大会, 2014 年 9 月 24 日~26 日, 名古屋大学東山キャンパス, 審査有
34	※清松新始, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , LPSO 型 Mg-Zn-Gd 合金の耐食性および機械的特性への Al 添加の影響, Oral, 第 58 回日本学術会議材料工学連合講演会, 2014 年 10 月 27-29 日, 京都テルサ, 審査有
35	※ <u>山崎倫昭</u> , 萩原幸司, <u>河村能人</u> , LPSO 相の結晶塑性異方性を利用した Multimodal 組織制御による高強度耐熱 Mg 合金展伸材の開発, Invited, 第 58 回日本学術会議材料工学連合講演会, 2014 年 10 月 27-29 日, 京都テルサ, 審査有
36	※城野百合, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , Multimodal 組織を有する LPSO 型 Mg-Zn-Gd 合金押出材のクリープ変形挙動, Oral, 第 58 回日本学術会議材料工学連合講演会, 2014 年 10 月 27-29 日, 京都テルサ, 審査有
37	※多根正和, 鈴木翔悟, 君塚肇, 萩原幸司, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , 関野徹, Mg-Zn-Y 合金中に形成される LPSO 相の弾性特性とその支配因子, Invited, 第 58 回日本学術会議材料工学連合講演会, 2014 年 10 月 27-29 日, 京都テルサ
38	※諸岡聡, Wu Gong, 相澤一也, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , その場中性子回折による Mg-Zn-Y 合金鋳造材の引張-圧縮変形挙動の定量的観察, Oral, 第 58 回日本学術会議材料工学連合講演会, 2014 年 10 月 27-29 日, 京都テルサ, 審査有
39	※萩原幸司, 岡本拓也, 伊津野仁史, 本浪雅史, <u>山崎倫昭</u> , 中野貴由, <u>河村能人</u> , 強化相としての LPSO 相が示す塑性異方性, Invited, 第 58 回日本学術会議材料工学連合講演会, 2014 年 10 月 27-29 日, 京都テルサ, 審査有
40	※本浪雅史, 萩原幸司, 伊津野仁史, 多根正和, <u>山崎倫昭</u> , 眞山剛, 中野貴由, <u>河村能人</u> , 六方晶系材料にて観察される変形帯の特徴, Oral, 第 58 回日本学術会議材料工学連合講演会, 2014 年 10 月 27-29 日, 京都テルサ, 審査有

41	※奥田浩司, 堀内俊希, 田中浩登, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , 小原真司, 木村滋, Mg-Y-Zn 合金のシンクロ LPSO 組織の安定性: 放射光その場測定による検討, Invited, 第 58 回日本学術会議材料工学連合講演会, 2014 年 10 月 27-29 日, 京都テルサ, 審査有
42	※田中浩登, 堀内俊希, 奥田浩司, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , 小原真司, 木村滋, MgYZn 合金における 18R->14H 変態過程の放射光による解析, Oral, 第 58 回日本学術会議材料工学連合講演会, 2014 年 10 月 27-29 日, 京都テルサ, 審査有
43	※松下正史, 犬飼亮太, 長田貴史, 山崎晋作, 千崎達也, <u>山崎倫昭</u> , 新名亨, 入船徹男, <u>河村能人</u> , 温度, 圧力に対する Mg-TM-RE 系に見られる LPSO 構造の安定性, Oral, 第 58 回日本学術会議材料工学連合講演会, 2014 年 10 月 27-29 日, 京都テルサ, 審査有
44	※比佐遼太, 國井健生, 伊藤吾朗, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , LPSO 相の割合が高いマグネシウム合金の耐水素脆化特性, Poster, 軽金属学会第 126 回 2014 年春期大会, 2014 年 5 月 17~18 日, 広島大学東広島キャンパス, 審査有
45	※國井健生, 比佐遼太, 伊藤吾朗, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , シンクロ LPSO 型マグネシウム合金の水素脆化に及ぼす α -Mg 相の影響, Poster, 軽金属学会第 126 回 2014 年春期大会, 2014 年 5 月 17~18 日, 広島大学東広島キャンパス, 審査有
46	※奥田浩司, 三浦誠司, 飯久保智, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , 液相を含む高温域での MgZnY 系シンクロ LPSO の形成過程と安定性の検討, Oral, 軽金属学会第 127 回 2014 年秋期大会, 2014 年 11 月 15~16 日, 東京工業大学大岡山キャンパス, 審査有
47	※ <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , 極限環境場を利用した新規 Mg 基シンクロ型 LPSO 構造物質の形成, Oral, 軽金属学会第 127 回 2014 年秋期大会, 2014 年 11 月 15~16 日, 東京工業大学大岡山キャンパス, 審査有
48	※萩原幸司, 岡本拓也, 伊津野仁史, 本浪雅史, <u>山崎倫昭</u> , 中野貴由, <u>河村能人</u> , Mg 基 LPSO 相の結晶構造と力学特性の相関, Oral, 軽金属学会第 127 回 2014 年秋期大会, 2014 年 11 月 15~16 日, 東京工業大学大岡山キャンパス, 審査有
49	※國井健生, 比佐遼太, 伊藤吾朗, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , 湿潤大気環境中における Mg97Zn1Y2 合金のき裂挙動, Poster, 軽金属学会第 127 回 2014 年秋期大会, 2014 年 11 月 15~16 日, 東京工業大学大岡山キャンパス, 審査有
50	※三嶋亮洋, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , 高強度・不燃 Mg-Al-Ca 合金の腐食および電気化学的挙動に及ぼす第四元素添加の影響, Oral, 軽金属学会第 127 回 2014 年秋期大会 2014 年 11 月 15~16 日, 東京工業大学大岡山キャンパス, 審査有
51	※白武隆弘, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , Mg-Y-X 三元系合金アモルファス相からの LPSO 相の析出挙動, Poster, 軽金属学会第 127 回 2014 年秋期大会, 2014 年 11 月 15~16 日, 東京工業大学大岡山キャンパス, 審査有
52	※松本翼, <u>山崎倫昭</u> , 萩原幸司, <u>河村能人</u> , LPSO 型微小 Mg-Zn-Y 単結晶における曲げ変形とキンク変形帯形成, Poster, 軽金属学会第 127 回 2014 年秋期大会, 2014 年 11 月 15~16 日, 東京工業大学大岡山キャンパス, 審査有
53	※山下和輝, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , LPSO 型 Mg-Zn-Y 合金急速凝固薄帯固化成形材の機械的特性と組織形成に及ぼす第四添加元素の影響, Poster, 軽金属学会第 127 回 2014 年秋期大会, 2014 年 11 月 15~16 日, 東京工業大学大岡山キャンパス, 審査有
54	※比佐遼太, 國井健生, 伊藤吾朗, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , Mg89Zn4Y7 合金の耐水素脆化特性, Poster, 軽金属学会第 127 回 2014 年秋期大会, 2014 年 11 月 15~16 日, 東京工業大学大岡山キャンパス, 審査有
55	※ <u>山崎倫昭</u> , 養毛健, 萩原幸司, 眞山剛, <u>河村能人</u> , Mg/LPSO 二相合金一方向凝固材の圧縮変形におけるキンク帯形成, Oral, 日本金属学会第 156 回春期講演大会, 2015 年 3 月 18 日~20 日, 東京大学駒場 I キャンパス, 審査有
56	※江上真理子, 君塚肇, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , 阿部英司, Mg-Co-Y 系における LPSO 構造の特徴と相安定性, Oral, 日本金属学会第 156 回春期講演大会, 2015 年 3 月 18 日~20 日, 東京大学駒場 I キャンパス, 審査有
57	※岡本拓也, 萩原幸司, 伊津野仁史, 中野貴由, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , Mg 基 LPSO 相の結晶構造が塑性変形挙動に与える寄与, Poster, 日本金属学会第 156 回春期講演大会, 2015 年 3 月 18 日~20 日, 東京大学駒場 I キャンパス, 審査有
58	※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 単相単結晶における曲げ変形とキンク帯形成, Poster, 日本金属学会第 156 回春期講演大会, 2015 年 3 月 18 日~20 日, 東京大学駒場 I キャンパス, 審査有
59	※田中浩登, 宮園尚, 奥田浩司, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , 小原真司, 木村滋, Mg97Zn1Y2 の昇温・降温過程の放射光を用いたその場観察, Oral, 日本金属学会第 156 回春期講演大会, 2015 年 3 月 18 日~20 日, 東京大学駒場 I キャンパス, 審査有
60	※白武隆弘, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , Mg-Y (-Zn,Ni,Cu) 三元系合金アモルファス相からの LPSO 相析出挙動, Oral, 日本金属学会第 156 回春期講演大会, 2015 年 3 月 18 日~20 日, 東京大学駒場 I キャンパス, 審査有
61	※松下正史, 山元慎平, 西山宣正, 斎藤寛之, 新名亨, 入船徹男, <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , LPSO 相を有する Mg-Zn-Y 合金の高圧処理後の結晶構造, Oral, 日本金属学会第 156 回春期講演大会, 2015 年 3 月 18 日~20

	日, 東京大学駒場 I キャンパス, 審査有
62	※諸岡聡、ゴン ウー、相澤一也、 <u>山崎倫昭</u> 、 <u>河村能人</u> , その場中性子回折による Mg-Zn-Y 鋳造合金の繰返し負荷挙動の観測, Oral, 日本金属学会第 156 回春期講演大会, 2015 年 3 月 18 日~20 日, 東京大学駒場 I キャンパス, 審査有
63	※多根正和、鈴木翔悟、君塚肇、萩原幸司、 <u>山崎倫昭</u> 、 <u>眞山剛</u> 、 <u>河村能人</u> , Mg-Zn-Y 合金中に形成される LPSO 相の構造と弾性特性との相関関係, Oral, 日本金属学会第 156 回春期講演大会, 2015 年 3 月 18 日~20 日, 東京大学駒場 I キャンパス, 審査有
64	Microscopic Elastic Properties of Mg ₈₅ Zn ₆ Y ₉ Alloy with LPSO Phase by Inelastic X-ray Scattering, ※ <u>S. Hosokawa</u> , M. Inui, Y. Kajihara, K. Kimura, K. Matsuda, A. Q. R. Baron, <u>M. Yamasaki</u> , and <u>Y. Kawamura</u> , The 2nd International Symposium on Long-Period Stacking Ordered Structure and Its Related Materials, Kumamoto, 口頭発表, 審査有, 2014 年 10 月
65	※白石一馬、 <u>眞山剛</u> 、 <u>山崎倫昭</u> 、 <u>河村能人</u> , Mg-Zn-Y 合金鋳造材の加工硬化挙動に及ぼす LPSO 相体積分率の影響, 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 26 年度合同学術講演大会, ポスター発表, 2014 年 6 月 7 日, 九州大学伊都キャンパス. 審査有
66	※ <u>眞山剛</u> , 江口祐樹, 浜 孝之, AZ91 鋳造材における双晶頻度に及ぼす時効の影響, 日本機械学会 M&M2014 材料力学カンファレンス, 口頭発表, 2014 年 7 月 19~21 日, 福島大学. 審査有
67	※白石一馬、 <u>眞山剛</u> 、 <u>山崎倫昭</u> 、 <u>河村能人</u> , LPSO 型 Mg-Zn-Y 合金鋳造材の繰返し負荷挙動, 日本機械学会 M&M2014 材料力学カンファレンス, 口頭発表, 2014 年 7 月 19~21 日, 福島大学. 審査有
68	※河野義樹, 田丸直也, 福島終哉, <u>眞山剛</u> , 大橋鉄也, 双結晶モデルに生じる GN 転位パターンの粒界傾斜依存性, 日本機械学会 M&M2014 材料力学カンファレンス, 口頭発表, 2014 年 7 月 19~21 日, 福島大学. 審査有
69	※森田繁樹, 森 彩菜, 藤原誠也, <u>眞山剛</u> , 服部信祐, AZ31 マグネシウム合金圧延材の繰返し変形挙動に及ぼす試験片採取方向の影響, 日本機械学会 M&M2014 材料力学カンファレンス, 口頭発表, 2014 年 7 月 19~21 日, 福島大学. 審査有
70	※ <u>眞山剛</u> , 江口祐樹, 浜 孝之, 負荷反転試験と結晶塑性解析によるマグネシウム合金鋳造材における双晶頻度の評価, 日本金属学会 2014 年秋季(第 155 回)大会, 口頭発表, 2014 年 9 月 24~26 日, 名古屋大学. 審査有
71	※白石一馬、 <u>眞山剛</u> 、 <u>山崎倫昭</u> 、 <u>河村能人</u> , 繰返し負荷を受ける LPSO 型 Mg-Zn-Y 合金多結晶鋳造材の加工硬化挙動, 日本金属学会 2014 年秋季(第 155 回)大会, ポスター発表, 2014 年 9 月 24~26 日, 名古屋大学. 審査有
72	※ <u>T. Mayama</u> , T. Ohashi, <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , Kink deformation behavior in long-period stacking ordered structure during uniaxial loading with stress-reversal, The 2nd International Symposium on Long-Period Stacking Ordered Structure and Its Related Materials (LPSO2014) Poster Session, Oct. 5-8, 2014, Hotel Nikko Kumamoto, Kumamoto, Japan. 審査有
73	※K. Shiraishi, <u>T. Mayama</u> , <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , Cyclic hardening behavior of cast Mg-Zn-Y alloys containing long-period stacking ordered phase, The 2nd International Symposium on Long-Period Stacking Ordered Structure and Its Related Materials (LPSO2014) Poster Session, Oct. 5-8, 2014, Hotel Nikko Kumamoto, Kumamoto, Japan. 審査有
74	※ <u>眞山剛</u> , 大橋鉄也, <u>山崎倫昭</u> 、 <u>河村能人</u> , 圧縮-引張負荷を受ける LPSO 単相多結晶材におけるキンク変形挙動, 日本軽金属学会第 127 回秋期大会, 口頭発表, 2014 年 11 月 15~16 日, 東京工業大学. 審査有
75	※田中宏明, <u>眞山剛</u> 、 <u>山崎倫昭</u> 、 <u>河村能人</u> , 単軸圧縮負荷を受ける LPSO 単相多結晶材におけるキンク帯形成, 日本軽金属学会第 127 回秋期大会, 口頭発表, 2014 年 11 月 15~16 日, 東京工業大学. 審査有
76	※池田亮太, 森田繁樹, <u>眞山剛</u> , 服部信祐, AZ31 マグネシウム合金圧延材の疲労特性に及ぼす試験片採取方向の影響, 日本軽金属学会第 127 回秋期大会, ポスター発表, 2014 年 11 月 15~16 日, 東京工業大学. 審査有
77	※堀 爵仁, 岡本悠司, 森田繁樹, 染川英俊, <u>眞山剛</u> , 服部信祐, AZ31 マグネシウム合金押出板材の疲労き裂進展挙動に及ぼす結晶粒径の影響, 日本軽金属学会第 127 回秋期大会, ポスター発表, 2014 年 11 月 15~16 日, 東京工業大学. 審査有
78	※百枝亮一, 森田繁樹, <u>眞山剛</u> , 服部信祐, AZ31 マグネシウム合金圧延材の疲労き裂進展挙動に及ぼす板厚方向の引張りひずみの影響, 日本軽金属学会第 127 回秋期大会, ポスター発表, 2014 年 11 月 15~16 日, 東京工業大学. 審査有
79	※藤原誠也, 森田繁樹, 服部信祐, <u>眞山剛</u> , 粗大粒マグネシウム合金押出棒材の疲労き裂進展挙動に及ぼす応力比の影響, 日本軽金属学会第 127 回秋期大会, ポスター発表, 2014 年 11 月 15~16 日, 東京工業大学. 審査有
80	※ <u>T. Mayama</u> , Crystal plasticity analysis of development of intragranular misorientation in hcp metals, Second International Conference of Young Researchers on Advanced Materials (IUMRS-ICYRAM2014), Oral presentation,

	Nov. 24-27, 2014, Hainan International Convention & Exhibition Center, Haikou, China. 審査有
81	※ <u>K. Shiraishi</u> , <u>T. Mayama</u> , <u>M. Yamasaki</u> , <u>Y. Kawamura</u> , Influence of long-period stacking ordered phase on strain hardening of cast Mg-Zn-Y alloys, Second International Conference of Young Researchers on Advanced Materials (IUMRS-ICYRAM2014), Poster Session, Nov. 24-27, 2014, Hainan International Convention & Exhibition Center, Haikou, China. 審査有
82	※ <u>T. Mayama</u> , T. Ohashi, Y. Tadano, K. Hagihara, Crystal plasticity analysis of kink bands development in LPSO structure, 6th Asian Symposium on Magnesium Alloys (ASMA6), Oral presentation, Dec. 20-23, 2014, Wangjiang Hotel Chengdu, Chengdu, China. 審査有
83	※ <u>眞山 剛</u> , 多根正和, {10-13}配向集合組織を持つ純マグネシウムの塑性挙動解析, 日本金属学会 2015 年春期(第 156 回)大会, 口頭発表, 2015 年 3 月 18~20 日, 名古屋大学. 審査有
84	※白石一馬, <u>眞山 剛</u> , <u>山崎倫昭</u> , <u>河村能人</u> , Mg-Zn-Y 合金鋳造材の非対称繰返し硬化に及ぼす LPSO 相体積分率の影響, 日本金属学会 2015 年春期(第 156 回)大会, 口頭発表, 2015 年 3 月 18~20 日, 名古屋大学. 審査有
85	X線非弾性散乱による Mg-LPSO 相のフォノン励起の研究, ※ <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, Alfred Q. R. Baron, 日本金属学会 2014 年秋期講演大会, 名古屋大学, 口頭発表, 審査有, 2014 年 9 月
86	X線非弾性散乱による Mg-LPSO 相のフォノン励起の研究, ※ <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, Alfred Q. R. Baron, 第 58 回日本学術会議材料工学連合講演会, 京都テルサ, 口頭発表, 審査有, 2014 年 10 月
87	X線非弾性散乱による Mg-LPSO 相 18R のフォノン励起の研究, ※ <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, Alfred Q. R. Baron, 日本金属学会 2015 年春期講演大会, 東京大学, 口頭発表, 審査有, 2015 年 3 月
88	蛍光 X 線ホログラフィーによる機能性材料の 3D 原子イメージ, ※ <u>細川伸也</u> , 第 3 回物構研サイエンスフェスタ, つくば国際会議場, ポスター発表, 審査有, 2015 年 3 月
89	異常分散 X 線散乱と中性子回折による $Zr_{45}Cu_{45}Ag_{10}$ 金属ガラスの構造解析, ※ <u>細川伸也</u> , 2014 年度 MLF 液体・非晶質材料分科会ユーザーズ・ミーティング, つくば国際会議場, 口頭発表, 審査有, 2015 年 3 月
90	蛍光 X 線ホログラフィーを用いた機能性材料の 3D 活性サイト科学, ※ <u>細川伸也</u> , 東北放射光施設 (SLiT-J) 山形シンポジウム〜放射光で切り拓く次世代地域創成研究拠点〜, 山形大学, 口頭発表, 審査有, 2015 年 3 月
91	蛍光 X 線ホログラフィーによる Mn をドーブした Bi_2Te_3 トポロジカル絶縁体の局所原子配列, ※ <u>細川伸也</u> , 八方直久, 林好一, 尾崎徹, 依田芳卓, 石井啓文, 佐々木実, 第 28 回放射光学会年会放射光科学合同シンポジウム, 立命館大学, 口頭発表, 審査有, 2015 年 1 月
92	○ Anomalous x-ray scattering on chalcogenide glasses, ※ <u>S. Hosokawa</u> , J. Stelhorn, and W.-C. Pilgrim, MRS Fall Meeting, Boston, 招待講演, 審査有, 2014 年 12 月
93	Deformation behavior by ball indentation in HCP single crystals, ※ <u>H. Kitahara</u> , M. Tsushida, <u>S. Ando</u> , The third biennial conference of the Combined Australian Materials Societies (CAMS2014), The University of Sydney, 口頭発表, 審査有, 2014.11.26
94	Mg 合金単結晶および Zn 単結晶における球圧子変形挙動, ※ <u>北原弘基</u> , 高松洋平, 津志田雅之, <u>安藤新二</u> , 日本金属学会秋期大会, 名古屋大学, 口頭発表, 審査有, 2014.9.24
95	球圧子による Mg および Zn 単結晶の変形挙動, ※ <u>北原弘基</u> , 高松洋平, 津志田雅之, <u>安藤新二</u> , M&M2014, 福島大学, 口頭発表, 審査有, 2014.7.19
96	ラスマルテンサイト構成組織におけるマイクロ引張挙動の結晶塑性解析, ※ <u>郭 光植</u> , <u>眞山 剛</u> , <u>峯 洋二</u> , <u>高島和希</u> , 日本鉄鋼協会第 169 回春季講演大会, 東京, ポスター発表, 審査有, 2015.3
97	マルテンサイト系ステンレス鋼の変形挙動に及ぼす含有オーステナイトの影響, ※ <u>川島賢士</u> , <u>峯 洋二</u> , <u>高島和希</u> , 日本鉄鋼協会第 169 回春季講演大会, 東京, ポスター発表, 審査有, 2015.3
98	マイクロ引張試験による SUS304 超微細粒材の水素脆化挙動の解析, ※ <u>堀田伸明</u> , <u>峯 洋二</u> , <u>高島和希</u> , <u>堀田善治</u> , 日本鉄鋼協会第 169 回春季講演大会, 東京, ポスター発表, 審査有, 2015.3
99	フェライト系耐熱鋼 T91 の高温引張り変形にともなう微細組織変化, ※ <u>石井椋太</u> , <u>連川貞弘</u> , <u>森園靖造</u> , <u>山室賢輝</u> , <u>山口将司</u> , 日本鉄鋼協会第 169 回春季講演大会, 東京, 口頭発表, 審査有, 2015.3
100	硫黄添加多結晶ニッケルにおける粒成長挙動の特異性, ※ <u>山崎温</u> , <u>森園靖造</u> , <u>連川貞弘</u> , 日本金属学会第 156 回春期講演大会, 東京, 口頭発表, 審査有, 2015.3
101	TEM/EELS法を用いた純コバルトおよび Fe-Co 合金における粒界局所磁気モーメント評価, ※ <u>河口寿</u> , <u>平山恭介</u> , <u>連川貞弘</u> , 日本金属学会第 156 回春期講演大会, 東京, 口頭発表, 審査有, 2015.3
102	チタンの簡易炭窒化処理における加熱温度と窒素流量の影響, ※ <u>森園靖造</u> , <u>連川貞弘</u> , <u>吉田壮志</u> , 日本金属学会第 156 回春期講演大会, 東京, 口頭発表, 審査有, 2015.3
103	炭素や窒素を拡散浸透させた SUS316L ステンレス鋼溶射皮膜の微細組織, ※ <u>上野美里</u> , <u>森園靖造</u> , <u>連川貞弘</u> , <u>岸本秀史</u> , <u>矢野正雄</u> , 日本金属学会第 156 回春期講演大会, 東京, 口頭発表, 審査有, 2015.3
104	急冷薄帯 Nd-Fe-B アモルファス合金の結晶化挙動に及ぼす磁場の影響, ※ <u>平山恭介</u> , <u>野田圭介</u> , <u>連川貞弘</u> , 日本金属学会第 156 回春期講演大会, 東京, 口頭発表, 審査有, 2015.3
105	TEM/EELS法および第一原理計算を用いた強磁性材料の粒界局所磁気モーメント評価, ※ <u>平山恭介</u> , <u>連川貞</u>

	弘,日本金属学会グリーンエネルギー材料のマルチスケール創製研究会, 松江, 口頭発表, 審査有, 2015.1
106	磁場中結晶化したNdFeBアモルファス合金の微細組織と磁気特性, ※野田圭介, 平山恭介, 連川貞弘, 矢野正雄, 日本金属学会グリーンエネルギー材料のマルチスケール創製研究会, 松江, 口頭発表, 審査有, 2015.1
107	粒界近傍における局所力学挙動からHall-Petch則を考える, ※連川貞弘, 日本金属学会グリーンエネルギー材料のマルチスケール創製研究会, 松江, 口頭発表, 審査有, 2015.1
108	Deformation Analysis of Long-Period Stacking-Ordered Structure Phase in Mg85Zn6Y9 Alloy by Microbending Tests, ※Ryo Maezono, Yoji Mine, Michiaki Yamasaki, Yoshihito Kawamura, Kazuki Takashima, 2015 MRS Fall Meeting and Exhibits, Boston, ポスター発表, 査読有, 2014.12
109	Microtension Behavior of Single Crystals with Mechanical Twins in Stable Austenitic Stainless Steel, ※Yoji Mine, Shoki Nakamichi, Kaoru Koga, Kazuki Takashima, Zenji Horita, 2015 MRS Fall Meeting and Exhibits, Boston, 口頭発表, 査読有, 2014.12
110	Micro-Tension Behavior of Ultrafine-Grained Pure Titanium Produced by High-Pressure Torsion Processing, Akito Kuroda, ※ Yoji Mine, Kazuki Takashima, Zenji Horita, 2015 MRS Fall Meeting and Exhibits, Boston, 口頭発表, 査読有, 2014.12
111	Micromechanical characterization of hierarchical micro/nano structures in steels, ※ Yoji Mine, Kazuki Takashima, The 4th International Symposium on Steel Science, Kyoto, 口頭発表, 査読有, 2014.11
112	Deformation and Fracture Behavior of Long Period Stacking-orderd Structure Phase in Mg-Zn-Y Alloy, ※Ryo Maezono, Yoji Mine, Michiaki Yamasaki, Yoshihito Kawamura, Kazuki Takashima, Kumamoto, ポスター発表, 査読有, 2014.10
113	Assessment of Deformation Behavior in Single Crystalline Long-period Stacking-ordered Structure Phase of Mg85Zn6Y9 Alloy by Microtensile Tests, ※ Kazuki Takashima, Yoji Mine, Ryo Maezono, Kosei Sakamoto, Michiaki Yamasaki, Yoshihito Kawamura, 口頭発表, 査読有, 2014.10
114	Grain boundary magnetism in ferromagnetic metals, ※ S. Tsurekawa, K. Hirayama, S. Ii, 7th CNRS-JSPS France-Japan Joint Seminar on New Development for Energy, Materials and Environment, Pornichet, France, 口頭発表, 審査有, 2014, 10
115	塑性変形に対する粒界の役割 - Hall-Petch則を考える, ※連川貞弘, 日本金属学会九州支部/日本鉄鋼協会九州支部秋季講演会, 熊本, 口頭発表, 審査無, 2014, 10
○	Effect of segregation of sp-impurities on surface and grain boundary magnetism in nickel, cobalt and iron: Theory and experiment, ※M. Šob, M. Vsianska, H. Vemolova, K. Hirayama, S. Ii, S. Tsurekawa, International Workshop on Ab Initio Description of Iron and Steel: Multiple Impacts of Magnetism, Ringberg Castle, 口頭発表, 審査有, 2014,10
116	
117	※T. Ihara, H. Ohura, Y. Kitamura, "Metal ion-directed reversible DNA splicing", Swiss-Japanese Chemical Biology Symposium 2014, ポスター, 審査無, 2014年11月、ベルン大学(スイス)
118	※T. Ihara, H. Ohura, Y. Kitamura, "Dynamic DNA splicing by specific metal complexation", The 41 st International Symposium on Nucleic Acids Chemistry, ポスター, 審査無, 2014年11月、北九州国際会議場(福岡県北九州市)
119	Y. Kitamura, T. Miyahata, ※T. Ihara, "Graphene oxide-based DNA sensor with catalytic amplification", The 41 st International Symposium on Nucleic Acids Chemistry, ポスター, 審査無, 2014年11月、北九州国際会議場(福岡県北九州市)
120	※宮端孝明、二村朱香、北村裕介、井原敏博、"酸化グラフェン上でのDNA鎖交換連鎖反応を利用したシグナル増幅型核酸センサー、ポスター、審査有、2014年12月、東京工業大学
121	松尾朋弥、二村朱香、北村裕介、※井原敏博、"核酸を連結素子とするナノシート会合体形成に関する基礎研究"、ポスター、審査有、2014年12月、東京工業大学
122	※井原敏博、宮端孝明、尾崎理衣、大浦博之、北村裕介、"核酸の動的構造をプログラムして増幅型バイオセンサをつくる"、第17回生命化学研究会、2015年1月、三翠園(高知県高知市)
123	※Y. Kitamura, S. Yamamoto, Y. Osawa, and T. Ihara, "Aptasensor based on the cooperative formation of luminescent lanthanide complexes by DNA conjugates", ポスター, 審査無, 2015年3月、熊本大学
124	R. Ozaki, Y. Azuma, Y. Kitamura, ※T. Ihara, "Biosensing based on catalytic formation of luminous metal complexes on DNA", ポスター, 審査無, 2015年3月、日本大学理工学部船橋キャンパス
125	※T. Miyahata, T. Matsuo, Y. Kitamura, T. Ihara, "Signal amplification in gene analysis based on graphene oxide and DNA circuit", 口頭, 審査無, 2015年3月、日本大学理工学部船橋キャンパス
126	※T. Ihara, H. Ohura, Y. Kitamura, "Stimuli-responsive DNA splicing through global conformational change, 口頭, 審査無, 2015年3月、日本大学理工学部船橋キャンパス

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、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を取得する手法（Cell-SELEX）を学んだ。また、得られた特定癌種のみ強く結合する核酸アプタマーを利用した癌の検出法、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 & 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）世界的にみても Cell-SELEX を実施可能な研究機関は数少ない。今回の渡航は、2ヶ月と短期間であったため、Cell-SELEX を一から学ばせて頂く期間とした。実際に Cell-SELEX の操作を見学させて頂き、自身も基本的な操作の修得を行った。また、その分野での最新の研究動向について学ばせて頂き、多くの研究者と日々ディスカッションを行うことができた。その成果もあって、次回渡米時での将来的な共同研究に向けての足がかりを構築できた。</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・アメリカ合衆国, University of Florida, Department 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。そこで Mg 単結晶への圧子圧入試験を着想し、それによる変形機構を解析した。また、派遣先である McMaster University の Marek Niewczas 教授と電子メールにより、研究方針の打ち合わせを行った。また Marek Niewczas 教授日本に招聘し、結晶塑性に関する講義をうけ、現在の Mg の変形機構に関して議論を行い、派遣先での研究内容について検討した。3月17日に派遣先であるカナダへ出発し、Marek Niewczas 教授の研究室に着任した。</p> <p>（具体的な成果）</p> <p>Mg 単結晶の変形機構に関する研究成果に関して、国際会議1件および国内会議2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1編として発表した。また3月に McMaster University に到着し、共同研究を開始した。</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,				

Department of Materials Science and Engineering, Marek Niewczas	15 日	345 日	0 日	360 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	4人 (0人)	4人 (0人)	11人

※当該年度は実績、次年度以降は計画している人数を記載

【本年度の招へい実績】

招へい者①の氏名・職名：Sean R. Agnew・Associate 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 Virginia 大学の Sean R. Agnew 准教授は、様々な Mg 合金の塑性変形挙動に関する研究中性子回折等のその場測定実験により行っている。2014 年 10 月に熊本大学 MRC が開催支援した国際会議 The 2nd International Symposium on Long-Period Stacking Ordered Structure and Its Related Materials, LPSO2014 に於いて Mg 合金の変形挙動に対するその場回折実験に関する特別講演をして頂くとともに、平成 28 年度に University of Virginia に派遣予定の眞山准教授と共同研究に関する打合せを行なった。</p> <p>（具体的な成果）</p> <p>上述の国際会議 LPSO2014 において、"Assessment of Polycrystal Plasticity Models of Deformation Twinning and Validation Using In-situ Neutron Diffraction"と題する基調講演をして頂き、Mg 合金における双晶変形の基礎的な知見を得ることができた。これにより、双晶変形を起こさない LPSO 型 Mg 合金の特徴をよりの確に把握することが可能となった。</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 Virginia, Department of Materials Science, USA, 河村能人（熊本大学）	5 日	0 日	0 日	5 日

招へい者②の氏名・職名：Marek Niewczas・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>Mg 合金母相の変形機構の解明のため、結晶の変形や加工硬化機構の第一人者である Marek Niewczas 教授と電子メールによるやり取りを行った。また 3 月 2-3 日に熊本大学に招聘し、結晶の変形機構に関する講演を実施した。また安藤教授および北原助教より、本研究室での Mg の変形機構に関するこれまでの研究成果を説明し、北原助教の派遣先での研究方針についてディスカッションを行った。3 月に McMaster University において、北原助教を研究員として受け入れた。</p> <p>（具体的な成果）</p> <p>本学において特別講演を行い、結晶の変形機構と物性の関係について知見を得た。本学における研究資源および研究成果から、Mg 単結晶を用いた研究方針を得た。</p> <p>McMaster University において北原助教を研究員として受け入れ、共同研究を開始した。</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	

McMaster University, Department of Materials Science and Engineering, Canada 安藤新二（熊本大学）	5 日	0 日	0 日	5 日
---	-----	-----	-----	-----

招へい者③の氏名・職名：Gerardo Garcés Plaza・Head of Department

<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>LPSO 型 Mg 合金の高温環境下での機械的特性評価、塑性加工プロセス開発を国際共同研究として TF1 にて行なう予定であるが、特に招へい者である CENIM-CSIC の Gerardo Garcés Plaza 博士は、LPSO 構造相を有する Mg 合金の粉末冶金合金開発、展伸材開発を行いこれら合金の室温変形時の内部応力変化や高温変形時の挙動解明に関する研究を現在行っている。3 月 2-3 日に熊本大学に招聘し、LPSO 型 Mg 合金の室温変形時の内部応力変化に関する最新の研究成果を発表して頂いた。また、山崎准教授より、熊本大学 MRC での Mg の変形機構に関するこれまでの研究成果を説明し、山崎准教授の平成 28 年度の派遣期間中の研究方針について打合せを行った。</p> <p>（具体的な成果）</p> <p>本学において特別講演を行い、LPSO 型 Mg 合金の室温変形時の内部応力変化に関する研究成果について議論した。α-Mg 母相と強化相である LPSO 相の高応力下における相互作用に関する共同研究の研究の方針を立てるに至った。</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	
CENIM-CSIC, Department of Physical Metallurgy, Spain, 河村能人（熊本大学）	5 日	0 日	0 日	5 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。