

**研究拠点形成事業
平成26年度 実施計画書**

B. アジア・アフリカ学術基盤形成型 (※)
(※ 該当しない交流形態を削除してください。)

1. 拠点機関

日本側拠点機関：	熊本大学
(韓国) 拠点機関：	韓国生産技術研究院 (KITECH)
(中国) 拠点機関：	上海交通大学
(台湾) 拠点機関：	国立中山大学

2. 研究交流課題名

(和文)： 環黄海域における先進 Mg 合金に関する対欧米学術基盤ネットワークの強化
(交流分野：材料工学)

(英文)： Enhancement of Academic Network on Advanced Mg Alloys
at Yellow Sea Rim Region for Competition with North America and Europe
(交流分野：Materials Science)

研究交流課題に係るホームページ：<http://www.mrc.kumamoto-u.ac.jp/>

3. 採用期間

平成24年4月1日 ～ 平成27年3月31日
(3 年度目)

4. 実施体制

日本側実施組織

拠点機関：熊本大学

実施組織代表者 (所属部局・職・氏名)： 熊本大学・学長・谷口 功

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：大学院自然科学研究科・教授・高島 和希

協力機関：九州大学、福井大学、大阪大学、千葉工業大学

事務組織：熊本大学マーケティング推進部国際戦略ユニット

相手国側実施組織 (拠点機関名・協力機関名は、和英併記願います。)

(1) 国名：韓国

拠点機関：(英文) KITECH (Korea Institute of Industrial Technology)

(和文) 韓国生産技術研究院

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文)

Production Technology R&D division・Professor・JEONG Ha-Guk

協力機関：(英文) Hongik University, Yonsei University

(和文) 弘益大学、延世大学

(2) 国名：中国

拠点機関：(英文) Shanghai Jiao Tong University

(和文) 上海交通大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文)

Plasticity Technology・Professor・Xue-Yu RUAN

協力機関：(英文) Chinese Academy of Science, Peking University, Chongqing University

(和文) 中国科学院、北京大学、重慶大学

(3) 国名：台湾

拠点機関：(英文) National Sun Yat-Sen University

(和文) 国立中山大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文)

Institute of Materials Science and Engineering・Professor・Jacob HUANG

協力機関：(英文) National Dong Hwa University, National Cheng Kung University

(和文) 国立東華大学、国立成功大学

5. 全期間を通じた研究交流目標

世界的に軽量材料である Mg 合金への期待が集まる中、環黄海域 (Yellow Sea Rim, YSR) は Mg 金属の生産拠点・市場として注目されている。中国は、Mg 地金と希土類元素の生産拠点として重要であり、大型成形加工技術の開発を広く展開している。韓国は大型圧延といった大型化・量産化のための技術導入を積極的に行なっている。日本は長周期積層構造を有する高性能 KUMADAI-Mg 合金の開発に代表されるように合金・プロセス設計に関して高い基礎研究力を保有している。各国の長所を互恵的に融合することで欧米に伍する先進 Mg 合金の開発を東アジアにおいて行なうために、以下の三つの目的を本事業では掲げる。

【目的① 欧米に負けない先進 Mg 合金の環黄海域 Mg 学術基盤 YSR Mg Network の構築】

熊本大学が保有する希土類含有高性能 Mg 合金に関連する先進技術を東アジア発の主幹に置き、大型化・量産化のための素材製造基盤技術を開発するための学術基盤 YSR Mg Network を構築する。

【目的② 熊大オープンラボでの互恵的環黄海域国際研究の推進】

YSR Mg Network の技術的・学術的融合を実現する場として、熊本大学・先進マグネシウム国際研究センターにオープンラボを開設することで、希土類含有高性能 Mg 合金に関する実質的な研究を推進する。

【目的③ 東アジア/欧米間のイコール・パートナーシップ確立】

用途開発で先行している北米 MagNET をイコール・パートナーとして選定し、国際共同 Mg 合金開発のための連携確立を日本がアジアの主幹国として行う。用途技術と素材製

造基盤技術の融合により、北米・欧州市場を視野に入れた環黄海域高性能 Mg 合金生産技術の更なる強化を達成する。

6. 前年度までの研究交流活動による目標達成状況

○共同研究

R-1 では、韓国 Hongik University (弘益大学) の Prof. Woo-Jin Kim との間で以下のような共同研究を実施することができた。異周速圧延した純 Mg 単結晶の引張試験を依頼した、試験片サイズの問題により機械的特性を十分には検証できなかった。希土類添加 Mg 合金圧延材については合金を作製し、異周速圧延をする準備を行った。これらについては実験内容について更に検討する必要があることがわかり、H26 年度も引き続き検討を行うことになった。これに合わせて腐食挙動の調査を計画することになった。新規長周期積層構造型 Mg 合金については、合金供給の観点から更に検討をすることになった。

R-2 では、Peking University (北京大学) で開発した Mg 合金の生体材料適合性に関する基礎研究を実施した。Peking University では、この Mg 合金が、血液、筋肉と骨に対して毒性があるかどうかの実験を行った上で、心血管ステントの動物実験を実施し、骨に対する動物実験を完了した。熊本大学では、心血管ステント、胆のうステントや体内固定用ねじの成形法を確立するための研究を着手した。

R-3 では、National Dong Hwa University (国立東華大学) との新規低コスト急速凝固 Mg 合金開発についての研究を H24 年度に引き続いて行ない当初の実実施計画の予定より早く完了した。そこで、National Sun Yat-Sen University (国立中山大学) の Prof. Jacob Huang と熊本大学の高島教授との間でマイクロ試験片を用いた共同研究を H26 年度より実施するための事前協議を行い、新たな協力体制を構築した。

○セミナー

セミナーS-1「第5回先進 Mg 合金国際セミナー／マグネシウム合金の溶接技術」を韓国 Research Institute of Industrial Science and Technology (RIST) の Dr. M. Y. Lee に講師として出席して頂き、H25 年 7 月 25 日に開催した。また、セミナーS-2「第6回先進 Mg 合金国際セミナー／マグネシウム合金の変形と加工」を韓国 Korea Institute of Materials Science (KIMS) の Dr. Y. Hui と Dr. B. S. You に講師として出席頂き、11 月 28 日に開催した。更に、H26 年 3 月 14 日には、当初の予定にはなかったがセミナーS-3として「第7回先進 Mg 合金国際セミナー／マグネシウム合金の腐食挙動と表面処理」を、カナダ McGill University の Prof. J. Mauzeroll, オーストラリア University of Queensland の Prof. A. Atrens, 韓国 KIMS の Dr. D. C. Yim に講師として出席頂いて開催した。以上のセミナーには、大学院生を含め若手研究者をできるだけ参加させ、国際的視野を養わせるとともに、東アジア以外の北米および豪州を含めた環太平洋地域での研究交流を促進することで、研究協力体制の強化を行なった。

○研究者交流

前年度に引き続き、中国、韓国、台湾との間で研究者交流を実施した。

中国とは、熊本大学の研究者 1 名を派遣し、中国科学院瀋陽金属研究所で共同研究の打ち合わせを行った。また、熊本大学の研究者 1 名を派遣し、深セン市にある北京大学の分院で共同研究の打ち合わせを行い、上海交通大学との情報交換を行った。

韓国とは、韓国生産科学技術研究院(KITECH)に、研究者 3 名および大学院生 2 名を派遣し、英語による研究発表を行い、両国のマグネシウム研究を紹介し、研究交流を実施した。

台湾では、国立中山大学に研究者 1 名を派遣し、講演を行った。また共同研究について検討し、R-3 として新しい研究テーマを追加実施することになった。

またこれ以外に、スペイン、アメリカ、カナダに研究者を派遣し、研究交流を実施した。

以上の共同研究、セミナー及び研究者交流の状況から、平成 25 年度における当初目標は達成したといえる。

7. 平成 26 年度研究交流目標

<研究協力体制の構築>

【セミナー運営】 平成 23 年度から開催してきた先進 Mg 合金国際セミナー (JSPS Mg Seminar) を継続して実施する。具体的には、セミナーS-1「第 8 回先進 Mg 合金国際セミナー／マグネシウム合金の変形：単結晶と多結晶 (仮題)」を平成 26 年 8 月に、セミナーS-2「第 9 回先進 Mg 合金国際セミナー／世界の Mg 合金開発動向 (仮題)」を熊本大学先進マグネシウム国際研究センター開所式シンポジウムに合わせて平成 27 年 3 月に実施する。特に最終年度であることから、セミナーS-2 では、各国からの研究者を招き、得られた研究成果について総合的な討論を行い、今後の研究協力体制について協議する。本研究拠点形成事業の目的でもある先進 Mg 合金研究拠点としての熊本大学のプレゼンスを高めるこれらの試みは、本プロジェクト終了後の欧米展開に際して熊本大学が東アジアにおける中核的拠点であることを示すために必要である。

<学術的観点>

【共同研究】 前年度に引き続き熊本大学で開発された長周期積層構造型 Mg 合金に関する技術を核として共同研究を実施する。韓国とは、異周速圧延を用いて高性能展伸材開発のための先進塑性加工プロセス、および単結晶を用いた組織形成機構に関する共同研究を引き続き実施し、Mg 合金の組織制御技術と高性能 Mg 合金開発の可能性を調査する。中国とは、Mg 合金の新規機能性として生体材料としての利用について引き続き検討し、特に実用化に向けた成形加工技術に関する共同研究に注力する。台湾との研究では、25 年度までの結果より、新規高性能 Mg 合金素材の開発において、従来型の Mg 合金の特性の詳細な解明が必要であるという結果から、26 年度は Mg 合金のマイクロ試験による研究を初め、高性能 Mg 合金の特性の向上のための学理の構築を目指す。

<若手研究者育成>

【共同研究】 前年度に引き続き、国際共同研究を若手研究者が主体的に実施することにより、国際経験を積み、海外の研究拠点研究者とのさらなる連携強化を図る。また、継続課題から派生する新たな研究課題を立ち上げることにより、若手研究者による新たな共同研究による連携を拡大する。

【研究者交流】 前年度に引き続き、共同研究やセミナー等で若手研究者の交流の円滑化を図る。また、本プロジェクト終了後の欧米展開を見据えて、共同研究で得られた研究成果を若手研究者が欧米で開催される国際シンポジウムで積極的に発表することにより、若手研究者の国際的な存在感を強める。

【セミナー運営】 前年度に引き続き、先進 Mg 合金国際セミナー（JSPS Mg Seminar）の企画・運営を若手研究者が中心となり行なう。特に平成 26 年度は最終年度であることから、セミナーS-2「第 9 回先進 Mg 合金国際セミナー／世界の Mg 合金開発動向（仮題）」を熊本大学先進マグネシウム国際研究センター開所式シンポジウムに合わせて実施することにより、各国からの研究者を招いた、大規模なシンポジウム等を主催するために必要な経験を若手研究者に蓄積する。

<その他（社会貢献や独自の目的等）>

熊本大学で開催を計画している 2 つのセミナーは、学生や地域の一般企業など産学関係者に公開することで、東アジア域における国際交流の状況や、最先端の研究成果を紹介することによる社会貢献を行う。

8. 平成 26 年度研究交流計画状況

8-1 共同研究

整理番号	R-1	研究開始年度	平成 24 年度	研究終了年度	平成 26 年度
研究課題名	(和文) 韓国連携先との先進 Mg 合金に関する塑性加工プロセスの開発				
	(英文) Development of plastic deformation processing for Mg alloys				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 安藤 新二、熊本大学、教授				
	(英文) Shinji Ando, Kumamoto University, Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) Woo-Jin Kim, Hongik University, Professor				
参加者数	日本側参加者数		16 名		
	(韓国) 側参加者数		6 名		

<p>26年度の 研究交流活動 計画</p>	<p>【異周速ロール圧延プロセスにおける Mg 金属の組織形成機構の解明（北原弘基、安藤新二、Woo-Jin Kim）】 熊本大学で作製した純 Mg 単結晶材を韓国 Hongik University, Prof. Woo-Jin Kim Lab.にて異周速ロール圧延を行う。本年度はこれまで調査していない結晶方位について調査する。またそれら圧延材の引張試験を行う。これにより圧延した Mg における機械的性質に対する組織の影響およびその微細組織形成機構を調査する。</p> <p>【異周速ロール圧延プロセスを用いた希土類および B₂O₃の複合添加 Mg 合金圧延材の開発（北原弘基、安藤新二、Woo-Jin Kim）】 熊本大学で作製した希土類添加型 Mg 合金材の延性を改善するために、韓国 Hongik University, Prof. Woo-Jin Kim Lab.にて異周速ロール圧延を行うことで新規な展伸材としての開発の可能性を検討する。</p> <p>【異周速ロール圧延 Mg 合金展伸材の腐食挙動の調査（山崎倫昭、北原弘基、Woo-Jin Kim）】 韓国 Hongik University, Prof. Woo-Jin Kim Lab.にて異周速ロール圧延した純 Mg では、圧延微細組織に結晶方位依存性が生じることが分かった。これらの Mg 材の耐食性を調査することで、蓄積歪量や微細組織と腐食挙動の関係を明らかにする。</p>
<p>26年度の 研究交流活動 から得られる ことが期待さ れる成果</p>	<p>異周速ロール圧延プロセスを用いた組織制御により研究で世界を先導している韓国研究機関と共同研究を行うことで、Mg 合金の組織制御による性能向上化の方針が得られる。ここで熊本大学がもつ Mg 単結晶の作製技術を活かし、Mg 単結晶の圧延というユニークな研究により、微細組織形成機構に関する学理の構築ができることが期待される。また圧延による展伸材の腐食挙動及び再組織の関係を示すことができる。ここで新規長周期積層構造型 Mg 合金に関しては素材供給の問題から26年度は実施しないこととしたが、希土類および B₂O₃ 添加 Mg 合金に関する研究より、新たな Mg 合金の可能性が明らかになる。</p>

整理番号	R-2	研究開始年度	平成24年度	研究終了年度	平成26年度
研究課題名	(和文) 中国連携先との Mg 合金の新機能探索				
	(英文) Mg alloys research for new application				
日本側代表者	(和文) 阮 立群、熊本大学、教授				
氏名・所属・職	(英文) Liqun Ruan, Kumamoto University, Professor				
相手国側代表者	(英文) Yu-Feng Zheng, Peking University, Professor				
氏名・所属・職					

参加者数	日本側参加者数	17名
	(中国)側参加者数	6名
26年度の 研究交流活動 計画	<p>【Mg合金の生体材料適合性に関する研究(阮立群、Yu-Feng Zheng、他)】 長周期積層構造型 Mg 合金急速凝固材を用いた生体材料用途の開発のために、中国 Peking University, Professor Yu-Feng Zheng Lab.と共同で、Peking University 開発した Mg 合金の生体材料適合性に関する基礎研究を行う一方、熊本大学で作製した新規長周期積層構造型 Mg 合金急速凝固材を中国 Peking University, Professor Yu-Feng Zheng Lab.に提供し、生体材料として適合性に関する基礎研究を行う。</p> <p>本年度は、Mg 合金の生体材料としての実用化に向けて、適合性の基礎研究を実施すると共に、生体適合 Mg 合金の部品成形を検討する。例えば、心血管ステントと胆のうステントの成形法を確立する。特に、体内固定用ねじの種類を統計して実用化に向けて生産法開発する。</p>	
26年度の 研究交流活動 から得られる ことが期待さ れる成果	<p>生体材料としてより望ましい長周期積層構造型 Mg 合金の材料開発指針が得られることが期待される。</p> <p>実用化に必要な生体部品の成形法を確立が期待される。</p>	

整理番号	R-3	研究開始年度	平成24年度	研究終了年度	平成26年度
研究課題名	(和文) 台湾連携先との新規高性能 Mg 合金素材の開発				
	(英文) Development of New Mg alloys				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 山崎 倫昭、熊本大学、准教授				
	(英文) Michiaki Yamasaki, Kumamoto University, Associate Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) Jian-Yih Wang, Dong Hwa University				
参加者数	日本側参加者数	16名			

	(台湾) 側参加者数	5名
26年度の 研究交流活動 計画	<p>【新規 Mg 合金の力学的特性解明に関する研究（高島和希、峯洋二、山崎倫昭、河村能人、Jian-Yih Wang, Jacob Huang, 他）】H25年度までに得られた新規 Mg 合金および比較材としての既存 Mg 合金の力学的特性調査を目的に、主にマイクロ試験片を用いた研究を展開する。新規 Mg 合金および既存 Mg 合金を対象にした研究については、熊本大学の高島教授と峯准教授、そして台湾・中山大学の Prof. J. Huang が中心となって実施し、新規合金については、熊本大学の山崎准教授も参画する予定である。</p>	
26年度の 研究交流活動 から得られる ことが期待さ れる成果	<p>平成 25 年度までに得られた新規 Mg 合金および比較材としての既存 Mg 合金の力学的特性を熊本大学の高島研究室で独自に開発した微小力学試験装置を用いて調査することで、これまでの大形状試験片を用いた研究では得ることができなかった合金中の各構成組織の役割を明らかにすることが可能となり、新規合金の設計に大きな指針を与える結果を得ることが期待される。</p>	

8-2 セミナー

整理番号	S-1
セミナー名	(和文) 日本学術振興会研究拠点形成事業「第8回先進 Mg 合金国際セミナー」
	(英文) JSPS Core-to-Core Program “8 th JSPS Mg Seminar “
開催期間	平成 26年 8月 1日 ~ 平成 26年 8月 1日 (1日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 日本・熊本市・熊本大学 MRC 会議室
	(英文) Japan, Kumamoto, Kumamoto University MRC
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 安藤新二・熊本大学・教授
	(英文) Shinji Ando, Kumamoto University, Professor
相手国側開催責任者 氏名・所属・職 (※日本以外での開催の場合)	(英文)

参加者数

派遣先 派遣元		セミナー開催国 (日本)	
		A.	B.
日本 〈人／人日〉	A.	20 / 20	
	B.	40	
韓国 〈人／人日〉	A.	1 / 3	
	B.		
中国 〈人／人日〉	A.	2 / 6	
	B.		
合計 〈人／人日〉	A.	23 / 29	
	B.	40	

- A. 本事業参加者 (参加研究者リストの研究者等)
 B. 一般参加者 (参加研究者リスト以外の研究者等)

※日数は、出張期間 (渡航日、帰国日を含めた期間) としてください。これによりがたい場合は、備考欄を設け、注意書きを付してください。

<p>セミナー開催の目的</p>	<p>「第 8 回先進 Mg 合金国際セミナー／マグネシウム合金の変形：単結晶と多結晶（仮題）」として，韓国 Seoul National University の Prof. K. S. Shin を講師としてお招きして平成 26 年 8 月に実施する。本セミナーでは，Mg 合金の合金開発と変形挙動解明に関するこれまでの成果に関して情報交換を行なうとともに，今後の共同研究内容に関する学術的な打合せを行なう。</p>		
<p>期待される成果</p>	<p>Mg 合金の単結晶と多結晶における変形挙動に関する最新の研究成果を日本と韓国が共有することで，今後の共同研究の方向性を決定することが期待される。</p>		
<p>セミナーの運営組織</p>	<p>Organizing Committee 河村能人 教授、熊本大学 高島和希 教授、熊本大学 安藤新二 教授、熊本大学（Chair）</p> <p>Stirring Committee 山崎倫昭 准教授、熊本大学 峯 洋二 准教授 熊本大学 眞山 剛 准教授、熊本大学 北原弘基 助教、熊本大学</p>		
<p>開催経費 分担内容 と概算額</p>	<p>日本側</p>	<p>内容</p> <p>国内旅費</p> <p>外国旅費</p> <p>謝金</p> <p>その他</p> <p>外国旅費・謝金に係る消費税</p> <p>合計 124,800 円</p>	<p>50,000 円</p> <p>50,000 円</p> <p>10,000 円</p> <p>10,000 円</p> <p>4,800 円</p>

整理番号	S-2
セミナー名	(和文) 日本学術振興会研究拠点形成事業「第9回先進 Mg 合金国際セミナー」
	(英文) JSPS Core-to-Core Program “9 th JSPS Mg Seminar “
開催期間	平成 27年 3月 1日 ~ 平成 27年 3月 2日 (2日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 日本・熊本市・熊本大学 MRC 会議室
	(英文) Japan, Kumamoto, Kumamoto University MRC
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 河村能人・熊本大学・教授
	(英文) Yoshihito Kawamura, Kumamoto University, Professor
相手国側開催責任者 氏名・所属・職 (※日本以外での開催の場合)	(英文)

参加者数

日本 〈人／人日〉	A.	20/ 40	
	B.	40	
韓国 〈人／人日〉	A.	2/ 6	
	B.	4	
中国 〈人／人日〉	A.	4/ 12	
	B.	2	
台湾 〈人／人日〉	A.	2/ 6	
	B.	2	
合計 〈人／人日〉	A.	28/ 64	
	B.	48	

- A. 本事業参加者 (参加研究者リストの研究者等)
 B. 一般参加者 (参加研究者リスト以外の研究者等)

※日数は、出張期間 (渡航日、帰国日を含めた期間) としてください。これによりがたい場合は、備考欄を設け、注意書きを付してください。

<p>セミナー開催の目的</p>	<p>「第9回先進Mg合金国際セミナー／世界のMg合金開発動向(仮題)」を熊本大学先進マグネシウム国際研究センター開所式シンポジウムに合わせて平成27年3月に実施する。本事業に参画している海外研究者へ、これまでの先進マグネシウム国際研究センターの研究業績の紹介を含めたセンター・オープンラボの公開を行なうと共に、各国での最先端のMg研究に関する動向の情報収集を行なう。また、本研究拠点形成事業の目的でもある先進Mg合金研究拠点としての熊本大学のプレゼンスを高め、本プロジェクト終了後の欧米展開に際して熊本大学が東アジアにおける中核的拠点として役割を果たすことを国内外に示す。</p>																
<p>期待される成果</p>	<p>熊本大学先進マグネシウム国際研究センターが、東アジアにおけるMg合金研究の中核的拠点としてどのような機能を有しているか、また将来に向けてどのような役割を担うつもりなのかを、実際にセンターを見学してもらい、またセミナーにおいて国内および各国の研究者が集い、この事業で得られた成果について議論することで、今後の国際共同研究の具体的な計画立案が期待される。またその成果として、東アジアにおけるMg研究ネットワークをより強固なものとし、熊本大学がこのネットワークの中核的拠点となることが期待される。</p>																
<p>セミナーの運営組織</p>	<p>Organizing Committee 河村能人 教授、熊本大学 (Chair) 高島和希 教授、熊本大学 安藤新二 教授、熊本大学</p> <p>Stirring Committee 山崎倫昭 准教授、熊本大学 峯 洋二 准教授 熊本大学 眞山 剛 准教授、熊本大学 北原弘基 助教、熊本大学</p>																
<p>開催経費 分担内容 と概算額</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="373 1532 683 1816"> <p>日本側</p> </td> <td data-bbox="683 1532 1383 1816"> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="691 1532 798 1816"> <p>内容</p> </td> <td data-bbox="798 1532 1383 1816"> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="805 1532 1197 1579"> <p>国内旅費</p> </td> <td data-bbox="1197 1532 1383 1579"> <p>300,000 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1579 1197 1624"> <p>外国旅費</p> </td> <td data-bbox="1197 1579 1383 1624"> <p>460,000 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1624 1197 1668"> <p>謝金</p> </td> <td data-bbox="1197 1624 1383 1668"> <p>78,000 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1668 1197 1713"> <p>その他</p> </td> <td data-bbox="1197 1668 1383 1713"> <p>100,000 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1713 1197 1758"> <p>外国旅費・謝金に係る消費税</p> </td> <td data-bbox="1197 1713 1383 1758"> <p>43,040 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1758 1197 1816"> <p>合計</p> </td> <td data-bbox="1197 1758 1383 1816"> <p>981,040 円</p> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	<p>日本側</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="691 1532 798 1816"> <p>内容</p> </td> <td data-bbox="798 1532 1383 1816"> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="805 1532 1197 1579"> <p>国内旅費</p> </td> <td data-bbox="1197 1532 1383 1579"> <p>300,000 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1579 1197 1624"> <p>外国旅費</p> </td> <td data-bbox="1197 1579 1383 1624"> <p>460,000 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1624 1197 1668"> <p>謝金</p> </td> <td data-bbox="1197 1624 1383 1668"> <p>78,000 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1668 1197 1713"> <p>その他</p> </td> <td data-bbox="1197 1668 1383 1713"> <p>100,000 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1713 1197 1758"> <p>外国旅費・謝金に係る消費税</p> </td> <td data-bbox="1197 1713 1383 1758"> <p>43,040 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1758 1197 1816"> <p>合計</p> </td> <td data-bbox="1197 1758 1383 1816"> <p>981,040 円</p> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	<p>内容</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="805 1532 1197 1579"> <p>国内旅費</p> </td> <td data-bbox="1197 1532 1383 1579"> <p>300,000 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1579 1197 1624"> <p>外国旅費</p> </td> <td data-bbox="1197 1579 1383 1624"> <p>460,000 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1624 1197 1668"> <p>謝金</p> </td> <td data-bbox="1197 1624 1383 1668"> <p>78,000 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1668 1197 1713"> <p>その他</p> </td> <td data-bbox="1197 1668 1383 1713"> <p>100,000 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1713 1197 1758"> <p>外国旅費・謝金に係る消費税</p> </td> <td data-bbox="1197 1713 1383 1758"> <p>43,040 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1758 1197 1816"> <p>合計</p> </td> <td data-bbox="1197 1758 1383 1816"> <p>981,040 円</p> </td> </tr> </table>	<p>国内旅費</p>	<p>300,000 円</p>	<p>外国旅費</p>	<p>460,000 円</p>	<p>謝金</p>	<p>78,000 円</p>	<p>その他</p>	<p>100,000 円</p>	<p>外国旅費・謝金に係る消費税</p>	<p>43,040 円</p>	<p>合計</p>	<p>981,040 円</p>
<p>日本側</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="691 1532 798 1816"> <p>内容</p> </td> <td data-bbox="798 1532 1383 1816"> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="805 1532 1197 1579"> <p>国内旅費</p> </td> <td data-bbox="1197 1532 1383 1579"> <p>300,000 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1579 1197 1624"> <p>外国旅費</p> </td> <td data-bbox="1197 1579 1383 1624"> <p>460,000 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1624 1197 1668"> <p>謝金</p> </td> <td data-bbox="1197 1624 1383 1668"> <p>78,000 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1668 1197 1713"> <p>その他</p> </td> <td data-bbox="1197 1668 1383 1713"> <p>100,000 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1713 1197 1758"> <p>外国旅費・謝金に係る消費税</p> </td> <td data-bbox="1197 1713 1383 1758"> <p>43,040 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1758 1197 1816"> <p>合計</p> </td> <td data-bbox="1197 1758 1383 1816"> <p>981,040 円</p> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	<p>内容</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="805 1532 1197 1579"> <p>国内旅費</p> </td> <td data-bbox="1197 1532 1383 1579"> <p>300,000 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1579 1197 1624"> <p>外国旅費</p> </td> <td data-bbox="1197 1579 1383 1624"> <p>460,000 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1624 1197 1668"> <p>謝金</p> </td> <td data-bbox="1197 1624 1383 1668"> <p>78,000 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1668 1197 1713"> <p>その他</p> </td> <td data-bbox="1197 1668 1383 1713"> <p>100,000 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1713 1197 1758"> <p>外国旅費・謝金に係る消費税</p> </td> <td data-bbox="1197 1713 1383 1758"> <p>43,040 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1758 1197 1816"> <p>合計</p> </td> <td data-bbox="1197 1758 1383 1816"> <p>981,040 円</p> </td> </tr> </table>	<p>国内旅費</p>	<p>300,000 円</p>	<p>外国旅費</p>	<p>460,000 円</p>	<p>謝金</p>	<p>78,000 円</p>	<p>その他</p>	<p>100,000 円</p>	<p>外国旅費・謝金に係る消費税</p>	<p>43,040 円</p>	<p>合計</p>	<p>981,040 円</p>		
<p>内容</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="805 1532 1197 1579"> <p>国内旅費</p> </td> <td data-bbox="1197 1532 1383 1579"> <p>300,000 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1579 1197 1624"> <p>外国旅費</p> </td> <td data-bbox="1197 1579 1383 1624"> <p>460,000 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1624 1197 1668"> <p>謝金</p> </td> <td data-bbox="1197 1624 1383 1668"> <p>78,000 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1668 1197 1713"> <p>その他</p> </td> <td data-bbox="1197 1668 1383 1713"> <p>100,000 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1713 1197 1758"> <p>外国旅費・謝金に係る消費税</p> </td> <td data-bbox="1197 1713 1383 1758"> <p>43,040 円</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="805 1758 1197 1816"> <p>合計</p> </td> <td data-bbox="1197 1758 1383 1816"> <p>981,040 円</p> </td> </tr> </table>	<p>国内旅費</p>	<p>300,000 円</p>	<p>外国旅費</p>	<p>460,000 円</p>	<p>謝金</p>	<p>78,000 円</p>	<p>その他</p>	<p>100,000 円</p>	<p>外国旅費・謝金に係る消費税</p>	<p>43,040 円</p>	<p>合計</p>	<p>981,040 円</p>				
<p>国内旅費</p>	<p>300,000 円</p>																
<p>外国旅費</p>	<p>460,000 円</p>																
<p>謝金</p>	<p>78,000 円</p>																
<p>その他</p>	<p>100,000 円</p>																
<p>外国旅費・謝金に係る消費税</p>	<p>43,040 円</p>																
<p>合計</p>	<p>981,040 円</p>																

8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

所属・職名 派遣者名	派遣・受入先 (国・都市・機関)	派遣時期	用務・目的等
熊本大学 研究員・金鍾鉉	韓国・大邱	平成 26 年 4 月	K I M (韓国金属学会)に参加・発表し、マグネシウムの研究動向を調査する。
熊本大学 准教授・山崎 倫昭 准教授・眞山 剛 助教・北原 弘基	日本・名古屋・ 名古屋大学	平成 26 年 9 月	金属学会秋季講演大会に参加・発表し、国内におけるマグネシウムの研究動向を調査する。
熊本大学 准教授・眞山 剛 助教・北原 弘基	中国・海南島	平成 26 年 10 月	国際会議 IUMRS-ICYRAMに参加・発表し、マグネシウムに関する最新の成果発表・情報収集をする。
熊本大学 准教授・山崎 倫昭 准教授・眞山 剛 助教・北原 弘基	中国・未定	平成 26 年未定	マグネシウムに関する国際会議 ASMA6 に参加・発表し、東アジアにおけるマグネシウムの研究動向を調査する。
熊本大学 教授・高島和希 准教授・山崎 倫昭	台湾・中山大学	平成 26 年未定	台湾国立中山大学でマグネシウムの研究動向を調査・情報収集
熊本大学 准教授・山崎 倫昭 准教授・峯 洋二 准教授・眞山 剛 助教・北原 弘基	日本・東京・ 東京大学	平成 27 年 3 月	金属学会春季講演大会に参加・発表し、国内におけるマグネシウムの研究動向を調査する。
熊本大学 教授・阮 立群	中国・長春・ 吉林大学	平成 26 年未定	吉林大学でマグネシウムの研究動向を調査・情報収集
熊本大学 教授・阮 立群	中国・瀋陽・ 東北大学	平成 26 年未定	東北大学でマグネシウムの研究動向を調査・情報収集

9. 平成26年度研究交流計画総人数・人日数

9-1 相手国との交流計画

派遣先 派遣元	日本 〈人／人日〉	韓国 〈人／人日〉	中国 〈人／人日〉	台湾 〈人／人日〉	合計 〈人／人日〉
日本 〈人／人日〉		1/3 ()	7/23 ()	2/6 ()	10/32 (0/0)
韓国 〈人／人日〉	3/9 ()		()	()	3/9 (0/0)
中国 〈人／人日〉	6/18 ()	()		()	6/18 (0/0)
台湾 〈人／人日〉	2/6 ()	()	()		2/6 (0/0)
合計 〈人／人日〉	11/33 (0/0)	1/3 (0/0)	7/23 (0/0)	2/6 (0/0)	21/65 (0/0)

※各国別に、研究者交流・共同研究・セミナーにて交流する人数・人日数を記載してください。(なお、記入の仕方の詳細については「記入上の注意」を参考にしてください。)

※相手国側マッチングファンドなど、本事業経費によらない交流についても、カッコ書きで記入してください。

9-2 国内での交流計画

47/85 〈人／人日〉

10. 平成26年度経費使用見込み額

(単位 円)

	経費内訳	金額	備考
研究交流経費	国内旅費	1,913,300	国内旅費、外国旅費の合計は、研究交流経費の50%以上であること。
	外国旅費	3,574,000	
	謝金	88,000	
	備品・消耗品購入費	541,740	
	その他の経費	373,000	
	外国旅費・謝金等に係る消費税	292,960	
	計	6,783,000	研究交流経費配分額以内であること。
業務委託手数料		678,300	研究交流経費の10%を上限とし、必要な額であること。また、消費税額は内額とする。
合 計		7,461,300	