

## アジア・アフリカ学術基盤形成事業 平成24年度 実施報告書

### 1. 拠点機関

日本側拠点機関：	九州大学
(アルジェリア) 拠点機関：	ホウアリ・ブーメディエン科学技術大学
(エジプト) 拠点機関：	エジプト核物質科学研究所
(インドネシア) 拠点機関：	パジャジャラン大学
(タイ) 拠点機関：	チュラロンコン大学
(マレーシア) 拠点機関：	マレーシア科学大学

### 2. 研究交流課題名

(和文)：アジア・アフリカ地球資源工学ネットワーク形成と若手資源研究者育成

(交流分野：地球資源工学・地質学 )

(英文)：Networking for Earth Resource Engineering in Asia and Africa and  
Fosterage of Earth Resource Young Researcher

(交流分野：Earth Resources Engineering, Geology)

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

### 3. 採用期間

平成23年 4月 1日～平成26年3月31日

( 2 年度目)

### 4. 実施体制

#### 日本側実施組織

拠点機関：九州大学

実施組織代表者(所属部局・職・氏名)：総長・有川節夫

コーディネーター(所属部局・職・氏名)：大学院工学研究院・教授・渡邊公一郎

協力機関：秋田大学、産業技術総合研究所、北海道大学

事務組織：九州大学国際部国際企画課

#### 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(地域)名：アルジェリア

拠点機関：(英文) University of Science and Technology Houwari Boumedian

(和文) ホウアリ・ブーメディエン科学技術大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Department of Geology・Professor・  
Kolli OMAR

協力機関：（英文） University of Boumerdes  
（和文） ボーメルデス大学

（２）国（地域）名：エジプト

拠点機関：（英文） Nuclear Materials Authority  
（和文） エジプト核物質科学研究所

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Section of ore deposit exploration・  
Professor・Ibrahim MOHAMAD

（３）国（地域）名：インドネシア

拠点機関：（英文） Padjadjaran University  
（和文） パジャジャラン大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Faculty of Geology・Associate Professor・  
Mega ROSANA

協力機関：（英文） Gadjah Mada University, Institute Technology Bandung  
（和文） ガジャマダ大学、バンドン工科大学

（４）国（地域）名：タイ

拠点機関：（英文） Chulalongkorn University  
（和文） チュラロンコン大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Faculty of Engineering・Associate  
Professor・Pinyo MEECHUMUNA

（５）国（地域）名：マレーシア

拠点機関：（英文） University of Science Malaysia  
（和文） マレーシア科学大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Faculty of Engineering・Associate  
Professor・Kamar ARIFFIN

## 5. 全期間を通じた研究交流目標

日本にはハイレベルな地球資源探査技術があるが、それを国内で発揮する場所は極めて限定的であり、海外に多くの資源を求めているのが現実である。一方の、アジア・アフリカ地域には有望な地球資源がありながらもそれを精密に探査し、開発していく技術がまだ十分とは言えない。この地球資源探査におけるミスマッチを解消すべく、アジア・アフリカ地域において眠ったままである様々な資源、石油・天然ガス等と燃料資源や金・レアメ

タル等の金属資源、クリーンエネルギーの1つにもなりえる地熱資源等を各国拠点機関との共同研究により掘り起こし、日本主導で日本に将来的に資源を供給できるような資源開発につなげることを1つ目の目標とする。この共同研究を通じて工学的な資源開発や資源量の評価という側面に加えて、各資源鉱床の成因解明や資源探査の技術の向上を図ることは学術的にも価値の高いものである。なぜならば、今後資源探査にとって残されたフロンティアである極地や深海、「はやぶさ」が注目を集めた宇宙においても利用可能な技術を多分に含むからである。

2つ目の目標として若手研究者の相互育成を掲げる。我々はこれまでに科研や種々のプロジェクトを通じ、多くの海外拠点との交流を深めてきている。その中で各国拠点機関の若手研究者にとって、日本は高度な資源関連技術を持つ国との認識は深いにも関わらず、日本を訪問できる機会は極めて限られている現状が大いにある。彼らの能力を活かすためにも本課題によって我々が多くの各国拠点の若手研究者を招き、日本で種々の最新分析を行うことやそれに合わせて学術会合を開くことは相互の技術の向上と知識の共有にとって重要である。日本の若手研究者にとってもアジア・アフリカの最新の地球資源情勢の把握、新たな研究モチベーションの創出につながるとともに、将来を担う世代間でのネットワーク構築にとって計り知れない効果をもたらす。

## 6. 平成24年度研究交流目標

研究協力体制の構築に関する24年度の目標は、23年度に共同研究を行ってきた海外拠点に加えて、新たにネットワーキングしてきた海外拠点の追加と25年度に共同研究を目指した新たな海外拠点の掘り起こしをすることである。これは23年度のセミナー（第1回鉱物資源会議）を開催したことによって各関係する方面に連絡を配信したところ多くの反響を得たことに基づくものである。日本側拠点機関である九州大学が独自に構築してきた地球資源工学分野におけるアジア・アフリカ地域の各拠点・協力機関との間のつながりをより拡大し、より強固にしていくこととアジア・アフリカ地域の各拠点・協力機関同士のネットワークがそれら機関の自発的な共同研究へと発展するよう促す努力を行う。

学術的観点としては、23年度より継続してアジア・アフリカの資源国をフィールド研究の対象とし、我が国と相手国による共同研究を実施し、各海外フィールドにおいて金、希土類、卑金属などの鉱種に応じた鉱床成因モデリングの構築や資源量評価といった資源関連の研究分野で研究交流を行う。そして、成果が出てきたものより順に国際学会や国際学会誌での発表を行う。

若手研究者養成に関しては、海外フィールドで行う共同研究に日本及び海外拠点の学部生・院生を含む若手研究者を双方から参加させ、次世代のネットワーキングにも目を向けつつ、日本の若手研究者には日本に資源工学分野のフィールド調査を行う場所の絶対的不足があるという状況を鑑み、教育の場として積極的に活用する。また、アジア・アフリカの若手研究者には、本交流事業及び他助成事業にて積極的に日本への短期・長期の受け入

れを行い、海外で分析を行う上での基礎や機器の使用・データの解析等を学んでもらい、どのような鉱床タイプに対してどのような研究アプローチがあるのかといったことを学んでもらうことで新たな研究の着想のヒントとしたい。

## 7. 平成24年度研究交流成果

(交流を通じての相手国からの貢献及び相手国への貢献を含めてください。)

### 7-1 研究協力体制の構築状況

24年度は23年度からともに活動してきたアジア・アフリカ地域の各拠点・協力機関であるマレーシア、タイ、エジプト、インドネシア、アルジェリアとのつながりを一層、強化することに加えて、モンゴル・フィリピンを日本側からの参加者として加えるといった新たなネットワーキングを行うことに成功した。共同の野外調査はエジプト、インドネシア、アルジェリア、モンゴルの海外機関より調査地域の提供を受け、そこに日本から調査に参加し、試料を採取、分析を進め、共同研究論文の準備を行うにまで至った。9月にインドネシア・バンドンで開催したセミナーでは、アジア・アフリカ地域の各拠点・協力機関との間のつながりがより拡大し、それらの間での共同研究への道筋が見えてきた。また、現在、まだ研究交流が盛んではない地域からの独自のネットワークによる参加もあったことから、次年度にさらなる発展をすることが大いに期待できる収穫があった。

### 7-2 学術面の成果

本年度はエジプトにおける含金堆積層の調査及び希土類資源ポテンシャル調査、インドネシアにおける熱水性金鉱床の成因解明と地下構造の推定及び地熱資源量評価、アルジェリアにおけるレアメタル花崗岩の調査、モンゴルにおける造山型金鉱床の地球化学的キャラクタリゼーションなどの国際共同調査を行った。それらの調査では、相手国において、鉱徴地と調査・資源量評価や開発中の鉱床の規模拡大につながる精密調査・成因解明についての科学的な中心に調査を行い、地化学調査と併せて、資源の探査・開発につながる地質情報の取得を行った。これらの成果の一部は、2012年9月開催のセミナーにて発表を日本側・相手国とも行った。また、その他、万国地質会議や米国鉱床地質学会などの権威ある国際学会での発表も複数行った。

### 7-3 若手研究者育成

海外で行う共同研究には、日本側より修士・博士あるいは博士取得後、間のない若手研究者が必ず参加し、海外拠点からも同様の若手研究者あるいはその卵に必ず参加してもらった。この中で次世代の地球資源分野を支えるネットワーク作りも行いつつ、日本の若手研究者に不足がある野外フィールドで、資源探査をするという経験を多く積むことができた。また、日本に海外拠点より若手を招聘することにより、多くの最新の分析に触れる機会を与えることができたことは、各鉱床タイプに応じた分析手法を学ぶことにもつながり、それらを理解したうえでさらなる野外調査を計画的にできるという利点があった。

#### 7-4 その他（社会貢献や独自の目的等）

社会貢献の1つとして、インドネシアで開催したセミナーでは、多くのインドネシアの鉱山関連企業や学生にも議論を開放し、屋内のセミナーホールからだけでなく外にも大型モニターを配置して、多くの人に情報を発信した。また、ホームページにて事業の成果やセミナー開催状況を公開したりした。その結果、国内外を問わず、問い合わせがあり、豪州やロシアからのセミナーへの企業及び研究者の参加の実現にもつながった。

#### 7-5 今後の課題・問題点

今後の課題・問題点としては、交流面においては九州大学を中心とした海外とのネットワークは共同研究等を通じてより深化しつつあるが、海外拠点同士、特にアジア地域とアフリカ地域の交流をいかに盛んにするかが挙げられる。ここには、財政的な問題や分析技術の問題もあるので、交流したいという意欲はあるものの解決すべき課題が存在する。そういう意味では、インドネシアには協力的な鉱山会社が様々存在するということがセミナーを通じて我々が理解できたことが収穫であり、今後いかに彼らを巻き込んでいくかを検討する必要がある。学術面では、3年計画のまずは一区切りとしての共同研究に関わる論文執筆である。調査、分析、学会発表のプロセスまで来ているものは多く存在するので、これを学術論文に仕上げていく作業が残されている。

#### 7-6 本研究交流事業により発表された論文

平成24年度論文総数 29本

相手国参加研究者との共著 14本

(※ 「本事業名が明記されているもの」を計上・記入してください。)

(※ 詳細は別紙「論文リスト」に記入してください。)

## 8. 平成24年度研究交流実績状況

### 8-1 共同研究

—研究課題ごとに作成してください。—

整理番号	R-1	研究開始年度	平成23年度	研究終了年度	平成25年度
研究課題名	(和文) アルジェリアにおける鉱物資源評価 (英文) Evaluation of Mineral Resources in Algeria				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 渡邊公一郎・九州大学・教授 (英文) Koichiro Watanabe・Kyushu University・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	Kolli Omar・Department of Geology, University of Science and Technology Houari Boumediene・Professor				
交流人数 (※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。)	① 相手国との交流				
	派遣先	日本	アルジェリア		計
	派遣元	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
	日本 <人/人日>	実施計画	3/30		3/30
		実績	1/10(4/35)		1/10(4/35)
	アルジェリア <人/人日>	実施計画	(2/20)		(2/20)
		実績	2/44 (1/12)		2/44 (1/12)
	<人/人日>	実施計画			
		実績			
	合計 <人/人日>	実施計画	(2/20)	3/30	3/30(2/20)
		実績	2/44(1/12)	1/10(4/35)	3/54(5/47)
	② 国内での交流 (3/9) 人/人日				
日本側参加者数	3名 (12-1 日本側参加者リストを参照)				
(アルジェリア) 側参加者数	6名 (12-2 相手国(アルジェリア)側参加研究者リストを参照)				
( ) 側参加者数	名 (12-3 相手国( )側参加研究者リストを参照)				
24年度の 研究交流活動	若手研究者を含む日本側とアルジェリア側の双方の研究者により共同で南部アルジェリアのレアメタル花崗岩(タングステン、リチウム、ニオブ、タンタルなどを含む)鉱徴地にてフィールドワークを行った。また、一部風化残留試料を採取し、希土類元素の資源ポテンシャルを評価した。野外調査前には現地拠点機関にて研究ワークショップを開催し、これまでの研				

	究の歩みや、進捗状況、今後について議論した。
24年度の 研究交流活動から 得られた成果	従来、知られていた火山岩の分布を地質図上で修正するとともに、採取試料より、スズ-タングステンの鉱化の時期や順序についての知見が得られた。日本の若手研究者へ現地フィールド探査の機会を、アルジェリアの若手研究者には来日しての最新の分析技術に触れる機会を十分に与えることができ、今後の次世代ネットワークの構築ができた。これらの研究結果を基に学会発表あるいは論文作成へとつながる研究結果が得られた。

整理番号	R-2	研究開始年度	平成23年度	研究終了年度	平成25年度
研究課題名	(和文) エジプトにおける希土類元素を中心とした鉱物資源評価 (英文) Earth Resources Evaluation Centered on Rare Earth Elements in Egypt				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 米津幸太郎・九州大学・助教 (英文) Kotaro Yonezu・Kyushu University・Assistant Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	Ibrahim Mohamad・Nuclear Materials Authority・Professor				
交流人数 (※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。)	① 相手国との交流				
	派遣先	日本	エジプト		計
	派遣元	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
	日本		3/21		3/21
	<人/人日>		1/12(4/41)		1/12(4/41)
	エジプト	(1/8)			(1/8)
	<人/人日>	(1/60)			(1/60)
	実施計画				
	<人/人日>				
	合計	(1/8)	3/21		3/21(1/8)
	<人/人日>	(1/60)	1/12(4/41)		1/12(5/101)
	② 国内での交流	(2/9)	人/人日		
日本側参加者数	2名 (12-1 日本側参加者リストを参照)				
(エジプト)側参加者数	2名 (12-3 相手国(エジプト)側参加研究者リストを参照)				

( ) 側参加者数	
名	(12-3 相手国 ( ) 側参加研究者リストを参照)
24年度の 研究交流活動	若手研究者を含む日本側とエジプト側の双方の研究者により共同でフィールド調査を行い、エジプトのシナイ半島地域ではラテライトに伴われる希土類元素及びマンガン層に伴われる希土類元素の地球化学的挙動及び資源ポテンシャルを評価した。また、エジプト南部では石英岩中の硫化物に伴われる金・白金族元素の資源量調査及び起源の地球科学的解明を行った。外部資金の導入により、長期間、エジプトより研究者を招聘することができ、マイクロプローブ分析、微量元素分析が大いに前進し、研究成果の論文文化の作業に入ることができた。
24年度の 研究交流活動か ら得られた成果	現地での希土類元素資源はこれまでに正確に把握されておらず、今回の調査により、水平方向への広がりや、深さ方向の厚み等の情報を得ることができた。また、鉍床成因と地質活動についても関連付けられるような痕跡も認められ、希土類含有層の形成の解明に近づいた。非常に古い地質や古代の海洋底のスラスト地域を見ることで、日本の若手研究者にとっては非常に有意義な勉強となった。



整理番号	R-3	研究開始年度	平成23年度	研究終了年度	平成25年度		
研究課題名	(和文) 東南アジアにおける火山・熱水系に伴われる鉱物・エネルギー資源探査 (英文) Earth Resources and Energy Exploration Associated with Volcanic-Hydrothermal System in Southeast Asia						
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 今井亮・秋田大学・教授 (英文) Akira Imai・Akita University・Professor						
相手国側代表者 氏名・所属・職	Mega Rosana・Padjajaran University・Associate Professor Kamar Ariffin・University Science Malaysia・Associate Professor Pinyo Meechumuna・Chulalongkorn University・Associate Professor						
交流人数 (※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。)	① 相手国との交流						
	派遣元	派遣	日本 〈人/人日〉	インドネシア 〈人/人日〉	タイ 〈人/人日〉	マレーシア 〈人/人日〉	計 〈人/人日〉
	日本 〈人/人日〉	実施計画		7/42 (3/21)	2/10		9/52 (3/21)
		実績		1/8 (12/85)	(5/24)		1/8 (17/109)
	インドネシア 〈人/人日〉	実施計画	2/14 (2/14)				2/14 (2/14)
		実績	(6/92)		(3/12)		(9/104)
	タイ 〈人/人日〉	実施計画	(1/7)	(3/30)			(4/37)
		実績	(3/13)				(3/13)
	マレーシア 〈人/人日〉	実施計画		(1/10)			(1/10)
		実績	(1/5)		(2/8)		(3/13)
	合計 〈人/人日〉	実施計画	2/14 (3/21)	7/42 (7/61)	2/10		11/66 (10/82)
		実績	(10/110)	1/8 (12/85)	(10/44)		1/8 (32/239)
	② 国内での交流		0/0 人/人日				

日本側参加者数	
9 名	(12-1 日本側参加者リストを参照)
(インドネシア) 側参加者数	
5 名	(12-4 相手国(インドネシア)側参加研究者リストを参照)
(タイ) 側参加者数	
4 名	(12-5 相手国(タイ)側参加研究者リストを参照)
(マレーシア) 側参加者数	
3 名	12-6 相手国(マレーシア)側参加研究者リストを参照)
24年度の 研究交流活動	<p>若手研究者を含む日本側とインドネシア側の双方の研究者により共同でフィールド調査を行い、インドネシアのジャワ島西部で熱水性金鉱床の資源量及び地下構造の推定を行った。また、スマトラ島北部において地熱エネルギーの探査のための熱水変質帯の分布状況を詳細に調査した。</p> <p>タイにおいては以前に採取した試料の地化学組成分析及び段階抽出法を用い、希土類の総量と希土類の存在形態についてそれぞれ詳細に調査した。また、マレーシアの金鉱脈試料についても地化学組成分析、同位体分析、微量分析を行い、金の起源や、移動の変遷を追跡した。</p>
24年度の 研究交流活動か ら得られた成果	<p>インドネシアの西ジャワ地域における熱水性の金が黄鉄鉱に伴われていること、シリカシンターの発見により、過去において地表にまで達するような熱水活動が存在していたことを明らかとした。また、複数の熱水活動によって金がもたらされたことも明らかとなり時空間的な金鉱床生成の機構の一端が解明された。地熱ポテンシャル評価では衛星画像と地表調査を併せることで、その広がりや詳細な熱水変質分布の様子を明らかとし、また熱水の各種溶存成分分析より、その起源や循環システムについての知見を得た。これらの活動を日本・インドネシアの若手研究者を含む共同研究グループにて行うことで、地熱資源保有国という共通項をさらに理解しあい、お互いの将来のクリーンな資源の探査につながった。タイではいわゆるイオン吸着型の希土類資源の可能性が熱水変質由来の粘土鉱物にも見られることが明らかとなった。</p>

## 8-2 セミナー

—実施したセミナーごとに作成してください。—

整理番号	S-1
セミナー名	(和文) 日本学術振興会アジア・アフリカ学術基盤形成事業「第2回アジア・アフリカ鉱物資源会議」
	(英文) JSPS AA Science Platform Program “ 2nd Asia Africa Mineral Resources Conference “
開催期間	平成24年9月14日 ～ 平成24年9月17日 (4日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) インドネシア、バンドン、国際会議場
	(英文) Indonesia, Bandung, Congress Center
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 渡邊公一郎・九州大学大学院工学研究院・教授
	(英文) Koichiro Watanabe, Faculty of Engineering, Kyushu 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) Mega Rosana・Padjadjaran University・Associate Professor

参加者数

派遣先 派遣元	セミナー開催国 (インドネシア)	
日本 〈人/人日〉	A.	5/40
	B.	0/0
	C.	1/8
アルジェリア 〈人/人日〉	A.	3/30
	B.	0/0
	C.	1/10
エジプト 〈人/人日〉	A.	1/10
	B.	0/0
	C.	0/0
インドネシア 〈人/人日〉	A.	0/0
	B.	0/0
	C.	2/18
タイ 〈人/人日〉	A.	3/15
	B.	0/0
	C.	0/0
マレーシア 〈人/人日〉	A.	1/6
	B.	0/0
	C.	0/0
フィリピン (日本側) 〈人/人日〉	A.	1/8
	B.	0/0
	C.	0/0
合計 〈人/人日〉	A.	14/109
	B.	0/0
	C.	4/36

A. セミナー経費から旅費を負担

B. 共同研究・研究者交流から旅費を負担

C. 本事業経費から旅費を負担しない (参加研究者リストに記載されていない研究者は集計しないでください。)

セミナー開催の目的	日本及び海外拠点機関の貴金属・レアメタル資源を含む鉱物資源の開発・探査の現状把握とこれまでの研究成果の発表を行い、情報の共有化を図る。二年目にあたる本年度は各国の資源事情の共通認識を目的とした講演に加えて、共同研究成果の発表を含めることで、お互いが行ってきた研究結果の共有化も進める。また、会議前にインドネシア・ジャワ島の火山・熱水系とそれらに伴われる金属鉱床を訪問する巡検を行い、その期間内にも小グループでの懇談会を開催し、知識交換や研究者交流を図り、今後につながるネットワーク環境の整備を行う。										
セミナーの成果	日本側拠点機関と相手国拠点側の関係を共同研究の枠にとらわれず、新たな枠組みを作るきっかけとして活用することができた。また、インドネシア国内に存在する多くの大規模鉱山の関係者を招くことで産学の連携の重要性を確認することができた。各国の地球資源の現状は経済や政治とも関わりながら、変化していることも講演発表によるお互いの情報交換・知識共有によってわかった。中でも、研究成果の進捗についての部分が最も興味を集め、活発な議論が行われ、研究の洗練化が進んだものと言える。 また、セミナー前の地質巡検により、インドネシアに存在する大規模噴火を経験し、かつ訪問直前に新たに噴火が認められたクラカトア火山を訪れたが、火山活動と鉱床生成活動及び地熱資源胚胎の場が密接に関連していることをまざまざと見せつけられた。また、熱水性金鉱床を訪問・試料採取したことで、共同研究の一環として明らかとなりつつある鉱床の成因や時空間的分布などが、研究者より紹介され、またそれをすぐその現場を生で見ることができ、大いに勉強となり、見学中も非常に活発な議論がなされるなど、大いに知識を深め合うことができた。										
セミナーの運営組織	日本側責任者：渡邊公一郎（九州大学大学院工学研究院・教授） インドネシア側責任者：Mega ROSANA（パジャジャラン大学地質学部・准教授） 事務局長：米津幸太郎（九州大学大学院工学研究院・助教） 運営委員会メンバー：今井亮（秋田大学工学資源研究科・教授）、高橋亮平（秋田大学工学資源研究科・助教）協力メンバー：九州大学大学院工学研究院地球資源システム工学部門及びパジャジャラン大学地質学部・教職員並びに大学院生										
開催経費 分担内容 と金額	日本側	<table border="1"> <thead> <tr> <th>内容</th> <th>金額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>外国旅費</td> <td>2,850,000 円</td> </tr> <tr> <td>その他（会場費）</td> <td>300,000 円</td> </tr> </tbody> </table>	内容	金額	外国旅費	2,850,000 円	その他（会場費）	300,000 円			
	内容	金額									
	外国旅費	2,850,000 円									
その他（会場費）	300,000 円										
（インドネシア）側	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>内容</td> <td></td> </tr> <tr> <td>巡検費</td> <td></td> </tr> <tr> <td>インドネシア国内旅費</td> <td></td> </tr> <tr> <td>プロシーディング CD 製作</td> <td></td> </tr> <tr> <td>にかかる校正・編集</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	内容		巡検費		インドネシア国内旅費		プロシーディング CD 製作		にかかる校正・編集	
内容											
巡検費											
インドネシア国内旅費											
プロシーディング CD 製作											
にかかる校正・編集											
（ ）側	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>内容</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	内容									
内容											

### 8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

- ① 相手国との交流 なし
- ② 国内での交流 なし

## 9. 平成24年度研究交流実績総人数・人日数

### 9-1 相手国との交流実績

派遣元		派遣先							合計 〈人/人日〉
		日本 〈人/人日〉	アルジェ リア 〈人/人日〉	エジプト 〈人/人日〉	インドネ シア 〈人/人日〉	タイ 〈人/人日〉	マレーシ ア 〈人/人日〉	フィリピ ン(日本 側) 〈人/人日〉	
日本 〈人/人日〉	実施計画		3/30	3/21	10/60 (3/21)	2/10			18/121 (3/21)
	実績		1/10 (4/35)	1/12 (4/41)	6/48 (13/93)	0/0 (5/24)	0/0		8/70 (26/193)
アルジェ リア 〈人/人日〉	実施計画	(2/20)			4/36				4/36 (2/20)
	実績	2/44 (1/12)			3/30 (1/10)				5/74 (2/22)
エジプト 〈人/人日〉	実施計画	(1/8)			1/9				1/9 (1/8)
	実績	(1/60)			1/10				1/10 (1/60)
インドネ シア 〈人/人日〉	実施計画	2/14 (2/14)							2/14 (2/14)
	実績	(6/92)				(3/12)			(9/104)
タイ 〈人/人日〉	実施計画				3/27 (3/30)				3/27 (3/30)
	実績	(3/13)			3/15				3/15 (3/13)
マレーシ ア 〈人/人日〉	実施計画				2/18 (1/10)				2/18 (1/10)
	実績	(1/5)			1/6	(2/8)			1/6 (3/13)
フィリピ ン(日本 側)〈人/ 人日〉	実施計画								
	実績				1/8	(2/8)			1/8 (2/8)
合計 〈人/人日〉	実施計画	2/14 (5/42)	3/30	3/21	20/150 (7/61)	2/10 (2/8)			30/225 (14/111)
	実績	2/44 (12/182)	1/10 (4/35)	1/12 (4/41)	15/117 (14/103)	0/0 (12/52)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	19/183 (46/413)

※各国別に、研究者交流・共同研究・セミナーにて交流した人数・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。)

※日本側予算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。(合計欄は( )をのぞいた人数・人日数としてください。)

## 9-2 国内での交流実績

実施計画	実 績
8/26 <人/人日>	(5/18) <人/人日>

## 10. 平成24年度経費使用総額

(単位 円)

	経費内訳	金額	備考
研究交流経費	国内旅費	0	
	外国旅費	4,075,845	
	謝金	0	
	備品・消耗品購入費	213,203	
	その他経費	442,226	
	外国旅費・謝金等に 係る消費税	168,726	
	計	4,900,000	
委託手数料		100,000	
合 計		5,000,000	

## 11. 四半期毎の経費使用額及び交流実績

	経費使用額 (円)	交流人数<人/人日>
第1四半期	0	0/0
第2四半期	3,285,495	14/109
第3四半期	476,529	2/19
第4四半期	1,137,976	3/55
計	4,900,000	19/183