

アジア・アフリカ学術基盤形成事業 平成23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. 開始年度

平成23年度 (1年目)

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)

(和文)

(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

協力機関：(英文)

(和文)

(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 of 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

協力機関：(英文)

(和文)

(5) 国(地域)名：マレーシア

拠点機関：(英文) University of Sains 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

協力機関：(英文)

(和文)

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十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23年度研究交流目標

研究協力体制の構築に関する23年度の目標は、これまでに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九州大学とアジア・アフリカ地域の各拠点・協力機関との間のつながりを、アジア・アフリカ地域の各拠点・協力機関同士のつながり、すなわちネットワーク構築へと拡大することである。アジア間、アフリカ間の拠点・協力機関の中にはこれまでに何らかのつながりを持っている機関もあるが、アジア・アフリカの拠点同士にはこれまで接点が著しく乏しい。そこで、まずは九州大学が主導して、これらアジア・アフリカの拠点機関同士のネットワークを緊密に取れるようにする。

学術的観点からは資源地質学の研究分野はこれまで欧米を中心とした研究が進んできたが、日本の研究レベルも高い状況にあった。たとえば資源探査衛星を使ったりリモートセンシング技術などは世界でもトップレベルの技術を維持してきた。本事業では、アジア・アフリカの資源国をフィールド研究の対象とし、我が国と相手国の研究者による共同研究を

実施し、これまでに蓄積された資源関連技術や研究に、我が国のリモートセンシングや鉱床成因モデリングなど新たな視点を加えた資源関連の研究分野で研究交流を行うものである。途上国における資源開発は環境問題に苦しんでいる。資源の効率的な探査・開発とともに、環境低負荷技術が非常に重要であろう。途上国の多くの地球資源研究者や鉱山関係者は日本の進んだ資源開発技術を知らない場合が多い。本事業による研究交流は先ず、日本の進んだ技術を世界に浸透させることが重要である。そこで、23年度の目標はアジア・アフリカにおける地球資源の新しい学術研究の端緒を開き、前述のネットワーク構築と並行して次年度以降につなげることとする。

若手研究者養成に関しては、23年度は日本、アジア・アフリカのそれぞれにわけて目標を設定する。まず、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ことから、アジア・アフリカ地域における資源調査フィールドを提供し、そこから得られる地球資源工学的データの蓄積・研究の推進を可能な限りアジア・アフリカの現地拠点機関と共同研究という形で促す。これらは近年の日本の資源人材育成の重要性の急激な高まりにも合致するものである。また、アジア・アフリカの若手研究者には、アジア・アフリカの域を超えた交流を促すことと、豊富にまだ眠っているはずの地球資源の有効な探査・活用法について日本側の機関との接点を通して学んでもらう。特にどのような資源に対してどのような研究アプローチがあり、どのような分析をすればその資源探査・評価が可能かといった、これまでに彼らがしたくても技術面でできなかった点を掘り起こす。

7. 平成23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下さい。)

7-1 研究協力体制の構築状況

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九州大学とアジア・アフリカ地域の各拠点・協力機関との間のつながりをさらに強化すべく、マレーシア、エジプト、インドネシア、アルジェリアにて共同の野外調査を行った。現地での調査・議論はもちろんのこと、本事業についての説明および12月に福岡で開催したセミナーへの参加を呼びかけることで、アジア・アフリカ地域の各拠点・協力機関同士のつながり、すなわちネットワーク構築へと拡大を行った。その結果、本事業での拠点国以外からの参加者もあったため、翌年度以降、さらにネットワークの拡大と既存の関係の緊密化を図れる状態になった。

7-2 学術面の成果

日本側の拠点国である九州大学とマレーシア、エジプト、インドネシア、アルジェリアの間で共同研究の一環として相手国において野外調査をそれぞれ行った。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調査を行った。また、鉱徴地・鉱床周辺地域の地化学調査も併せて行い、資源の効率的な探査・開発とともに、環境影響の評価も試みた。マレーシア

での金鉱床・金鉱徴地・希土類資源鉱徴地調査では、鉱床の成因及び資源量評価を行った。エジプトでのレアメタル資源調査では希土類・タンタル・ニオブ鉱徴地を調査し、鉱床の成因、資源量評価に加えて地質年代調査を行った。インドネシアでは、鉱床をもたらす広域的な火山熱水系の調査及び金鉱床の調査を行い、鉱床生成に関与した火山活動の地質年代調査と金鉱床の成因及び広がり調査を行った。アルジェリアでは鉄鉱床の成因調査を行い、初期鉱化作用を確認することができた。これらの成果の一部は、2011年12月開催のセミナーにて発表を日本側・相手国とも行った。

7-3 若手研究者養成

日本側拠点・協力機関の若手研究者と学生が必ず相手国のフィールド調査に参加し、日本での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を補う実地経験の場とした。また、相手国からも教授クラスだけではなく、学部生、大学院生からポスドクを含む若手研究者にも参加を促したり、現地での勉強会の開催をしたりすることにより、若手同士の交流を深めた。そして、それら若手を含む共同研究を開始できた。また、相手国の若手研究者が九州大学を訪問した際には、さまざまな鉱物学的あるいは地球化学的実験を行い、自分の力で分析及びその後の議論を進める力を養ってもらった。その結果、日本側にも相手国側にもそれぞれの短所を補える環境が整った。

7-4 社会貢献

社会貢献の1つとして、九州大学で行ったレアメタル関連の公開講座や学会の公開シンポジウムの際にて本事業の紹介を行ったり、ホームページにて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、問い合わせがあったり、セミナーへの企業の参加の実現にもつながったりした。

7-5 今後の課題・問題点

今後の課題・問題点については、交流については九州大学と既存+新規ネットワークの交流以外の相手国どうしの交流が自発的に行われるかがあげられる。学術面では、現在進行中の共同研究をいかに学術論文に投稿していくかがあげられる。この課題は若手養成とも密接にかかわることであり、いかに若手を巻き込んで共同研究を通して、調査・分析・実験・議論・投稿という流れを作り上げることができるか重要である。社会貢献に関しては、地球資源は現在、ホットな話題の1つであり、ホームページやその他の公開講座等の機会に積極的に本事業を通じて国際共同研究を行っていることを継続的にアピールしていくことがあげられる。

7-6 本研究交流事業により発表された論文

平成23年度論文総数	14本
相手国参加研究者との共著	6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23年度研究交流実績概要

※「10. 平成23年度研究交流実績状況」の概要について記載してください。

8-1 共同研究

まず、アルジェリアとの共同研究では日本・アルジェリア双方の若手研究者を含む研究グループで共同フィールド調査を行い、アルジェリア北東部テベサ地域の鉄鉱床の成因調査と周囲の熱水性の銅鉱化帯、鉛-亜鉛鉱化帯を確認した。

次にエジプトとの共同研究では日本・エジプト双方の若手研究者を含む研究組織で、共同でフィールド調査・分析を行い、東砂漠地帯の希土類元素、タンタル・ニオブ資源の資源量評価を行った。

3番目として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を本年度はマレーシア及びインドネシアで行った。マレーシアでは北部の熱水性の金鉱床の成因及び希土類資源調査を行った。インドネシアではジャワ島西部において金属鉱化作用を伴う火山熱水作用の広域的な調査と金鉱床の調査を行った。これらの研究はいずれも若手研究者を含む共同でフィールド調査を行った。

これらの共同研究を通じて交流の基礎となる日本と相手国の関係の強化を行い、着実な共同研究を進めてきた。

8-2 セミナー

第1回目のセミナーを2011年12月に福岡（日本）で開催した。相手国からはそれぞれの国のレアメタル資源の開発の現状、探査の現状、若手人材育成方針の講演に加えて、いくつかの稼行中の鉱山の話の提供もあった。日本からは現在の海外、特に相手国でのこれまでの研究発表と今後の展望、若手人材育成方針の講演を中心に行った。この他にも今回の事業相手国には入っていない国からの参加者も多く、およそ20か国から70人程度の参加者があった。講演論文は、日本側・相手国側の共同で査読付きプロシーディング集にまとめた。また、国内外の鉱山会社からの参加者もあり、日本側・相手国側の拠点機関にとっても貴重な情報交換をできる場となった。セミナーの運営には積極的に若手研究者を参加させ、次年度以降あるいはその他のセミナーを開催できるノウハウを蓄積する場となった。また、学会合の後に、日本が誇る世界最高金品位を有する鹿児島県菱刈金鉱山や鹿児島県春日金鉱山、鯛生金山跡、桜島火山・阿蘇火山、山川地熱発電所を含む指宿地熱地帯を巡る地質・資源巡検を開催し、日本の代表的な火山-熱水系のフィールドを観察しながら

らお互いの知識交換・交流をはかった。

8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

研究者交流の一環として、日本側拠点機関・協力機関を中心にすべての参加国との間にメーリングリストを整備したり、ホームページの開設を行ったりした。また、学生レベルでの相手国からの来訪を短期留学として受け入れた。国内参加者間においては、23年度の実施計画遂行に関する協議及び次年度以降の実施計画については直接、あるいはメールを通じて会議を行った。それらの結果、24年度に十分に相手国としてネットワークを発展・拡大可能な国のリストアップを行った。

9. 平成23年度研究交流実績人数・人日数

9-1 相手国との交流実績

先 派遣元		派遣						
		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〉	合計
日本 〈人／人日〉	実施		3/30	3/21	3/30		2/14	11/95
	計画				(1/7)	(1/7)	(1/7)	(3/21)
	実績		2/18(1/10)	(4/30)	1/15(7/76)		(4/24)	3/33(16/140)
アルジェリ ア 〈人／人日〉	実施	5/29						5/29
	計画							
	実績	2/22(4/47)						2/22(4/47)
エジプト 〈人／人日〉	実施	4/22						4/22
	計画							
	実績	1/10						1/10
インドネシ ア 〈人／人日〉	実施	4/22						4/22
	計画	(2/14)						(2/14)
	実績	3/24(1/7)				(1/5)		3/24(2/12)
タイ 〈人／人日〉	実施	4/22						4/22
	計画	(1/7)						(1/7)
	実績	3/21(1/3)					(4/16)	3/21(5/19)
マレーシア 〈人／人日〉	実施	4/22						4/22
	計画							
	実績	2/14				(1/5)		2/14(1/5)
合計 〈人／人日〉	実施	21/117	3/30	3/21	3/30		2/14	32/212
	計画	(3/21)			(1/7)	(1/7)	(1/7)	(6/42)
	実績	11/91(6/57)	2/18(1/10)	(4/30)	1/15(7/76)	(2/10)	(8/40)	14/124(28/223)

※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・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
17/106 〈人／人日〉	5/14 (1/3) 〈人／人日〉

10. 平成23年度研究交流実績状況

10-1 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	2/18(1/10)		2/18(1/10)
	アルジェリア <人/人日>	実施計画	3/21		3/21
		実績	(3/36)		(3/36)
	<人/人日>	実施計画			
		実績			
	合計 <人/人日>	実施計画	3/21	3/30	6/51
		実績	(3/36)	2/18(1/10)	2/18(4/46)
	② 国内での交流 0/0 人/人日				
23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フィールド調査を行い、アルジェリア北東部の鉱物資源の基礎的調査を行い、それら鉱物資源の鉱種と量の資源的評価を行う。				
研究交流活動成果	既存の古い鉱物資源データを改めるべく、鉄、鉛、亜鉛を中心に鉱種及び資源量の再評価を行った。日本の若手研究者は現地にてフィールド調査の、アルジェリアの若手研究者には日本での分析技術に触れる機会を得て、共同かつ自立した研究が開始された。				
日本側参加者数					
3名		(13-1日本側参加者リストを参照)			
(アルジェリア)国(地域)側参加者数					
3名		(13-2アルジェリア国(地域)側参加研究者リストを参照)			

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	実施計画		3/21		3/21
	<人/人日>	実績		(4/30)		(4/30)
	エジプト	実施計画	2/14			2/14
	<人/人日>	実績				
		実施計画				
	<人/人日>	実績				
	合計	実施計画	2/14	3/21		5/35
<人/人日>	実績		(4/30)		(4/30)	
② 国内での交流					0/0 人/人日	
23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東砂漠地域で行い、希土類資源・タンタル・ニオブの広域鉱物資源調査を行った。そして鉱床の成因並びにそれら資源量の基礎的評価を開始した。					
研究交流活動 成果	現地の希土類元素資源量を精密な微量分析に基づいて行うことができた。また、従来、可能性が指摘されていたタンタル・ニオブについても濃集域の確認とその濃度を求めることができた。これらを日本・エジプトの若手研究者を含む共同研究グループによって行い、地球化学的なアプローチによる鉱床成因の解明に着手した。					
日本側参加者数						
2名		(13-1日本側参加者リストを参照)				
(エジプト) 国(地域) 側参加者数						

2 名	(13-3 (エジプト) 国 (地域) 側参加研究者リストを参照)
-----	-----------------------------------

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・Padjadjaran 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						
	派遣先 派遣元	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	3/30(1/7)	2/14(1/7)	(1/7)	5/44(3/21)	
		実績	1/15(7/76)		(4/24)	1/15(11/100)	
	インドネシア 〈人/人日〉	実施計画	2/14(2/14)			2/14(2/14)	
		実績	(1/7)	(1/5)		(2/12)	
	タイ 〈人/人日〉	実施計画	2/14			2/14	
		実績	(1/3)		(4/16)	(5/19)	
	マレーシア 〈人/人日〉	実施計画	2/14(1/7)			2/14(1/7)	
		実績		(1/5)		(1/5)	
	合計 〈人/人日〉	実施計画	6/42(3/21)	3/30(1/7)	2/14(1/7)	(1/7)	3/30(1/7)
		実績	(2/10)	1/15(7/76)	(2/10)	(8/40)	1/15(19/136)
	② 国内での交流					0/0 人/人日	
23年度の 研究交流活動	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、インドネシアの金鉱床及び火山熱水系の探査を行い、鉱床の成因・資源量並びにエネルギー量の基礎評価を行った。 また、マレーシアの金鉱床及び希土類鉱床鉱徴地を探査し、その成因解明とポテンシャル評価を行った。						
研究交流活動成果	インドネシアの属鉱床及び地熱ポテンシャルは莫大であるが、それらを正確に把握しきれておらず、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より、それら資源・エネルギー量の解明とそれらの開発への道筋をつけるべく、金鉱床調査と周辺火山熱水系調査を行った。また、マレーシアでは金鉱床探査は未発達であ						

	り、今回その一部の鉱床及び鉱徴地あるいは希土類資源の調査を行い、その開発の可否に関する基礎的評価を若手を含む共同研究にて行った。	
日本側参加者数		
	3名	(13-1 日本側参加者リストを参照)
(インドネシア) 国 (地域) 側参加者数		
	5名	(13-4 (インドネシア) 国 (地域) 側参加研究者リストを参照)
(タイ) 国 (地域) 側参加者数		
	4名	(13-5 (タイ) 国 (地域) 側参加研究者リストを参照)
(マレーシア) 国 (地域) 側参加者数		
	3名	(13-6 (マレーシア) 国 (地域) 側参加研究者リストを参照)

10-2 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1回アジア・アフリカ鉱物資源会議
	(英文) JSPS AA Science Platform Program 1st Asia Africa Mineral Resources Conference 2011
開催時期	平成 23 年 12 月 8 日 ~ 平成 23 年 12 月 11 日 (4日間)
開催地 (国名、都市名、 会場名)	(和文) 日本、福岡、九州大学
	(英文) Kyushu University, Fukuoka, Japan
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・Department of Earth Resources Engineering, Kyushu University・Professor
相手国側開催責任者 氏名・所属・職 (※日本以外で開催の場合)	

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.	4/12
	B.	0/0
	C.	1/3
アルジェリア 〈人/人日〉	A.	2/22
	B.	0/0
	C.	1/11
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.	3/24
	B.	0/0
	C.	0/0
タイ 〈人/人日〉	A.	3/21
	B.	0/0
	C.	0/0
	A.	2/14

マレーシア 〈人／人日〉	B.	0/0
	C.	0/0
合計 〈人／人日〉	A.	15/103
	B.	0/0
	C.	2/14

A. セミナー経費から負担

B. 共同研究・研究者交流から負担

C. 本事業経費から負担しない（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	相手国のレアメタル資源の開発・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。初年度は特に共同研究成果の発表という側面というよりも各国の資源事情の共通認識を目的とした講演のほか、日本にある火山・熱水系とそれらに伴われる金属鉱床を訪問する巡検や小グループセミナーの開催を通じて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	本セミナーにはアジア・アフリカ地域より留学生も含めて 22 か国の参加者が集い、従来からあったコネクションや地域を超えたネットワークづくりが大きく進展した。経験豊富な研究者の研究成果や諸国の鉱物資源の最新情勢の発表は若手研究者の教育に大きく寄与し、次の研究テーマの洗い出しやヒントとなる示唆に富んだ提案が多くなされた。地質巡検では菱刈金鉱床や春日金鉱床を訪問し、1つの鉱石、岩石に対して多くの成因に関する議論がなされるなど日本の若い地質・鉱床を紹介することで、海外研究者に刺激を大いに与えることができた。2回目以降の基礎を築く上では非常に有意義なセミナーとなった。											
セミナーの運営組織	責任者：渡邊公一郎（九州大学大学院工学研究院・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）、実松健造（産業技術総合研究所・研究員）、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・教職員並びに博士後期課程大学院生											
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>国内旅費</td> <td>150,000 円</td> </tr> <tr> <td>外国旅費</td> <td>2,500,000 円</td> </tr> <tr> <td>セミナー開催費</td> <td>150,000 円</td> </tr> <tr> <td>その他（巡検費）</td> <td>500,000 円</td> </tr> </tbody> </table>	内容	金額	国内旅費	150,000 円	外国旅費	2,500,000 円	セミナー開催費	150,000 円	その他（巡検費）	500,000 円
	内容	金額										
	国内旅費	150,000 円										
外国旅費	2,500,000 円											
セミナー開催費	150,000 円											
その他（巡検費）	500,000 円											
アルジェリア 国（地域）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>200,000 円</td> </tr> </tbody> </table>	内容	金額	外国旅費	200,000 円							
内容	金額											
外国旅費	200,000 円											
（ ）国 （地域）側	<table border="1"> <thead> <tr> <th>内容</th> <th>金額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	内容	金額									
内容	金額											

10-3 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

派遣先		日本			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				
	実績				
<人/人日>	実施計画				
	実績				
<人/人日>	実施計画				
	実績				
合計 <人/人日>	実施計画				
	実績				
② 国内での交流		1/2 人/人日			

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
秋田大学工学資 源学研究科・教 授・今井亮	日本・福岡・ 九州大学	2011年6月	資料・情報収集のため

1 1. 平成23年度経費使用総額

	経費内訳	金額 (円)	備考
研究交流経費	国内旅費	300,700	
	外国旅費	3,760,213	
	謝金	0	
	備品・消耗品購入費	27,294	
	その他経費	808,356	
	外国旅費・謝金に係る消費税	53,437	
	計	4,950,000	
委託手数料		50,000	
合 計		5,000,000	

1 2. 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	164,895	1/2
第2四半期	1,209,661	3/33
第3四半期	2,993,196	15/103
第4四半期	582,248	0/0
計	4,950,000	19/138