

研究拠点形成事業
平成 27 年度 実施報告書
B. アジア・アフリカ学術基盤形成型

1. 拠点機関

日本側拠点機関：	名古屋大学
(ナイジェリア) 拠点機関：	ナイジェリア工科大学アクレ校
(インドネシア) 拠点機関：	インドネシア国立宇宙研究所
(コートジボワール) 拠点機関：	フェリックス・ハウファー・ボグニー大学
(タイ) 拠点機関：	チェンマイ大学

2. 研究交流課題名

(和文)： 東南アジア・西アフリカ赤道域における電離圏総合観測

(交流分野：超高層大気物理学)

(英文)： Observations of the equatorial ionosphere in south-east Asia and west Africa

(交流分野： Aeronomy)

研究交流課題に係るホームページ：

http://stdb2.stelab.nagoya-u.ac.jp/JSPS_AA_2013-2015_shio/index.html

3. 採用期間

平成 25 年 4 月 1 日 ～ 平成 28 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：名古屋大学

実施組織代表者 (所属部局・職・氏名)：総長・松尾清一

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：宇宙地球環境研究所・教授・塩川和夫

協力機関：京都大学、独立行政法人情報通信研究機構

事務組織：研究協力部研究支援課、研究所事務部

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：ナイジェリア

拠点機関：(英文) Federal University of Technology, Akure

(和文) ナイジェリア工科大学アクレ校

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

RABIU, Babatunde Akeem

協力機関：(英文) Tai Solarin University

(和文) タイ・ソラリン大学

協力機関：(英文) National Space Research and Development Agency

(和文) ナイジェリア国立宇宙研究開発機構

(2) 国名：インドネシア

拠点機関：(英文) National Institute of Aeronautics and Space

(和文) インドネシア国立宇宙研究所

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) Space Science Center・Director・
YATINI, Clara Yono

(3) 国名：コートジボワール

拠点機関：(英文) Universite Felix Houphouet Boigny

(和文) フェリックス・ハウファー・ボグニー大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) Laboratory of Atmospheric Physics・
Professor・DOUMBIA, Vafi

(4) 国名：タイ

拠点機関：(英文) Chiang Mai University

(和文) チェンマイ大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) Faculty of Engineering・
Assistant Professor・KOMOLMIS, Tharadol

5. 研究交流目標

5-1. 全期間を通じた研究交流目標

本研究では、インドネシアを中心とした東南アジア赤道域とナイジェリアを中心とした西アフリカ赤道域において、高度 200-300km の地球電離圏で発光する夜間大気光を高感度全天カメラ、ファブリ・ペロー干渉計でイメージング観測する。これに電磁場計測機器による同時観測も組み合わせて、人工衛星と地上間の通信や GPS 測位に影響を与える赤道電離圏のプラズマバブル・大気波動・赤道異常などの赤道電離圏擾乱の特性のアジアとアフリカの経度における違いを明らかにする。これらの観測研究を通して、電離圏の研究におけるアジア・アフリカの研究者との研究交流を発展させる。既に国際的な研究水準に達しつつある東南アジアにおいては、現地研究者が日本と対等な立場で研究を推進し国際的な研究成果を挙げられるようにさらなるレベルアップをはかっていく。また光学観測がこれまでほとんど行われていないアフリカ地域では、欧米に先駆けて電離圏の光学観測を開始し、新たな研究拠点を構築していく。

5-2. 平成27年度研究交流目標

<研究協力体制の構築>

ナイジェリア・アブジャ観測点にナイジェリア側コーディネーターが建設した屋上ドーム付き建物に、平成26年度に日本から送付した高感度全天カメラを設置し、夜間大気光の自動観測を開始する。これにより、ナイジェリア側の現地研究者が現地で光学観測を行い、自力でデータ解析が行える研究協力体制を構築する。平成27年10月にアフリカのエチオピアで電離圏を含む赤道の超高層大気物理学に関する国際研究集会を開催する。この国際研究集会にナイジェリアを中心としたアフリカ各国の若手研究者を招聘し、各国の研究者が国際的な視点で研究を推進できるようにする。また、日本の研究者がアジア・アフリカ域の各国の観測点や関連研究施設を訪問して、研究者・大学院生間の交流をはかるとともに、アジア・アフリカの経度における観測とそのデータ解析を進める。

<学術的観点>

平成26年度3月末にナイジェリアに高感度全天カメラを設置する予定であったが、設置予定日が元々1月に予定されていてその後急に延期されたナイジェリアの大統領選挙日と重なり、これに伴ってナイジェリアの出入国制限がかかったために、設置を平成27年6月に延期した。このナイジェリアで開始する夜間大気光の高感度イメージング観測は、アフリカ赤道域では世界で初めての観測となる。この観測と、これまで継続しているアフリカや日本・東南アジア・オーストラリアの経度での光学観測・電磁場観測を比較し、アジア域とアフリカ域での電離圏擾乱現象の違いが明らかになると期待される。

<若手研究者育成>

平成27年9月に日本側コーディネーターとナイジェリア側コーディネーターが協力して、赤道と低緯度電離圏に関する国際スクールをナイジェリアで開催する。このスクールにナイジェリアを中心としたアフリカ各国の若手研究者を招聘し、アフリカの若手研究者の育成とレベルアップをはかる。ナイジェリアから研究者を日本に招聘して、高感度全天カメラのデータを使った電離圏研究のトレーニングを行う。名古屋大学のコーディネーターの研究室は、日本学術振興会のリーディングプログラムに参加しており、海外からの留学生に滞在費などの支援を行い、5年一環の大学院教育を行うことができる。現地訪問時など機会があればこの活動を紹介し、アジア・アフリカからの留学生を募る。すでにインドネシアとベトナムから博士後期課程の留学生が来ているので、これらの学生の教育にもあたる。

<その他（社会貢献や独自の目的等）>

Webページを作成して活動状況を公開する。日本国内や現地訪問時に小中学校・高校で講演するなど、機会があれば研究内容の一般公開に努める。

6. 平成27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。)

6-1 研究協力体制の構築状況

ナイジェリア・アブジャ観測点にナイジェリア側コーディネーターが建設した屋上ドーム付き建物に、日本から送付した高感度全天カメラを設置し、夜間大気光の自動観測を平成27年6月から開始した。これにより、ナイジェリア側の現地研究者が現地で光学観測を行い、自力でデータ解析が行える研究協力体制を構築した。平成27年10月にアフリカのエチオピアで電離圏を含む赤道の超高層大気物理学に関する国際研究集会を開催し、国際研究集会にナイジェリアを中心としたアフリカ各国の若手研究者を招聘して、各国の研究者が国際的な視点で研究を推進できるようにした。また、千葉大学の矢野助教がタイを1週間訪問して電波観測に関する研究交流を行う、九州大学の吉川顕正講師及び大学院生がナイジェリアを1週間訪問して磁場観測に関する研究交流を行う、など、研究者・大学院生間の交流をはかるとともに、アジア・アフリカの経度における観測とそのデータ解析を進めた。

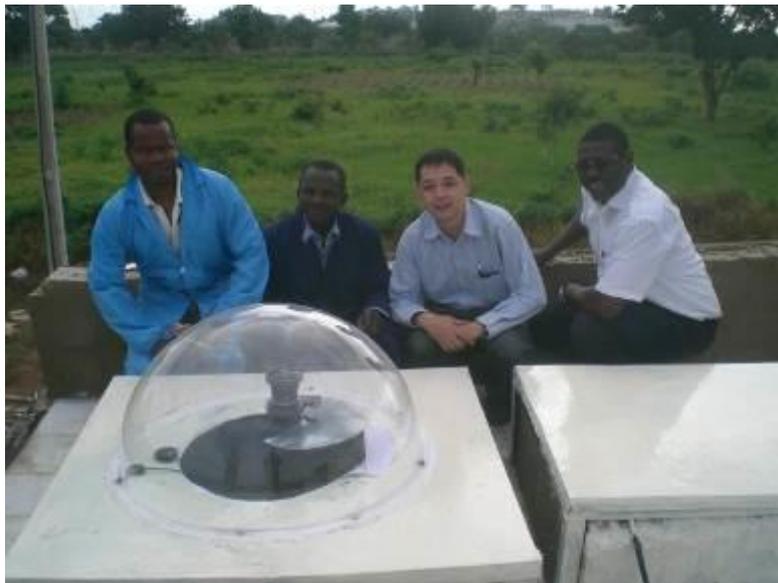


図1. ナイジェリア・アブジャに設置した高感度全天カメラ（手前）と日本側コーディネーター（右から2番目）及びナイジェリア側コーディネーター（右から1番目）。

6-2 学術面の成果

上記のようにアフリカ赤道域では世界初となる、高感度全天カメラによる電離圏の観測をナイジェリアのアブジャで開始した。この観測から、アフリカ赤道域での初めてとなる赤道域プラズマバブル現象の撮像に成功した。また、インドネシアのコタバンの大型レーダーで観測される真夜中後に現れる電離圏の不規則構造現象を統計的に解析して、その発達速度や発生時間などの特性を明らかにした。さらに、2015年3月17日に発生した大きな磁気嵐において、東南アジア上空で発生したプラズマバブル現象について、日本-オーストラリアの南北磁気共役点におけるファブリ・ペロー干渉計で計測された熱圏風や電離

圏を飛翔している C/NOFS 衛星などのデータを組み合わせて詳細に解析し、このプラズマバブルが経度方向に局所的に発生していること、磁気嵐に伴う極域の電磁場変動がその発生に寄与している可能性があることなどを明らかにした。これらの成果を含め、3 編の査読付き論文や 10 件の国内・国際学会の発表として成果を公開した。

6-3 若手研究者育成

電離圏を研究する若手研究者を育成するために、赤道電離圏に関する国際スクール (International School on Equatorial and low-latitude ionosphere (ISELLI)) を、ナイジェリアのアブジャで平成 27 年 9 月 14-18 日に開催した。ナイジェリア、ルワンダ、エジプト、コートジボワール、タンザニア、ケニア、ブラジルの 7 カ国から 64 名の大学院生が参加し、名古屋大学、九州大学とナイジェリアの研究者から赤道電離圏の変動やプラズマ不安定現象、計測方法、宇宙天気予報などの基本的な講義を受けた。また 9 月 17 日には観測所を訪問し、電離圏を観測する基本装置であるフラックスゲート磁力計や GNSS 受信機、夜間大気光を観測する高感度全天カメラなどの見学も行われた。また、名古屋大学のコーディネーターの研究室が参加している日本学術振興会のリーディングプログラムなどを通して、インドネシア、ベトナムから博士後期課程に進学する留学生を受入れるとともに、国内他大学の博士課程に進学している東南アジアからの大学院生とも共同研究を進めた。



図 2. ナイジェリアでの国際スクール (International School on Equatorial and low-latitude ionosphere (ISELLI)) の講師と参加学生。

6-4 その他 (社会貢献や独自の目的等)

上記の活動状況は、本事業の Web ページを作成して公開している。

http://stdb2.stelab.nagoya-u.ac.jp/JSPS_AA_2013-2015_shio/index.html

また、2015 年 12 月 5 日に鹿児島県垂水市で開催された青少年のための科学の祭典において、「地磁気をはかろう」というブース展示を行い、約 650 人の小中学生の参加者に磁石の不

思議さやインドネシアでの地磁気観測を紹介するなど、一般向けの情報公開にも務めた。



図 3. 鹿児島県垂水市での小中学生向けブース展示におけるインドネシアの磁力計の紹介。

6-5 今後の課題・問題点

これまでの国際スクールなどの研究交流を通して、東南アジアやアフリカの大学院生は向学心が高く、また、電離圏変動の衛星測位への影響など、実用にすぐに役立つ研究に非常に興味を持っていると感じている。また現地のシニア研究者もこれらの学生を指導することに熱心である。しかし実際の観測機材やコンピュータなどは最先端の高価なものを導入する余裕があまりなく、日本や欧米が現地に設置する機器がたよりになっている。今後、現地研究者でも自身で購入・開発ができ、科学的にも意味がある安価な全天カメラや GPS 受信器などの開発が必要と感じており、平成 27 年度は安価な全天カメラの試作を試みたが、性能を上げるには更なる検討が必要である。またアフリカの現地研究者は、研究に参加する意志は非常に高いが、プログラミングなどの必要なスキルの開発・取得と、背景となる国際的な研究の動向の知識に関して、まだ不十分であると感じた。平成 27 年度もナイジェリアなどから研究者を招聘してトレーニングを行ったが、自ら研究の動機付けを行うこと、自らの力でデータ解析をして成果を出していくこと、の 2 点に関して、長期的な視点での支援が必要であると感じている。

6-6 本研究交流事業により発表された論文等

- | | |
|-------------------------------|----|
| (1) 平成27年度に学術雑誌等に発表した論文・著書 | 3本 |
| うち、相手国参加研究者との共著 | 0本 |
| (2) 平成27年度の国際会議における発表 | 5件 |
| うち、相手国参加研究者との共同発表 | 3件 |
| (3) 平成27年度の国内学会・シンポジウム等における発表 | 5件 |
| うち、相手国参加研究者との共同発表 | 2件 |
- (※ 「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。)

7. 平成27年度研究交流実績状況

7-1 共同研究

整理番号	R-1	研究開始年度	平成25年度	研究終了年度	平成27年度
研究課題名	(和文) 東南アジア・西アフリカ赤道域における電離圏総合観測				
	(英文) Observations of the equatorial ionosphere in south-east Asia and west Africa				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 塩川和夫・名古屋大学・教授				
	(英文) SHIOKAWA, Kazuo・Nagoya University・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) Nigeria: RABIU, Babatunde Akeem・Federal University of Technology, Akure・Professor				
	Indonesia : YATINI, Clara Yono・National Institute of Aeronautics and Space, Space Science Center・Director Cote d'Ivoire: DOUMBIA, Vafi・Universite Felix Houphouet Boigny・Professor Thailand : KOMOLMIS, Tharadol・Chiang Mai University・Assistant Professor				
参加者数	日本側参加者数	19名			
	(ナイジェリア)側参加者数	13名			
	(インドネシア)側参加者数	7名			
	(コートジボワール)側参加者数	6名			
	(タイ)側参加者数	4名			
27年度の研究交流活動	6-1に記入したように、ナイジェリア・アブジャ観測点にナイジェリア側コーディネーターが建設した屋上ドーム付き建物に、日本から送付した高感度全天カメラを設置し、夜間大気光の自動観測を平成27年6月から開始した。また、日本の研究者がエチオピア、インドネシア、タイなどの各国の観測点や関連研究施設を訪問して、研究者・大学院生との交流をはかるとともに、アジア・アフリカの経度における観測とそのデータ解析を進めた。				
27年度の研究交流活動から得られた成果	6-2に記載したように、アフリカ赤道域では世界初となる、高感度全天カメラによる電離圏の観測をナイジェリアのアブジャで開始するとともに、インドネシアで観測される真夜中後の電離圏の不規則構造現象の特性や、2015年3月17日の大磁気嵐に伴うプラズマバブル現象の特性などを明らかにして、あわせて3編の論文を国際査読誌に発表した。				

7-2 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「赤道・低緯度電離圏に関する国際スクール」 (英文) JSPS Core-to-Core Program “International School on Equatorial and Low-Latitude Ionosphere “
開催期間	平成27年 9月 14日 ~ 平成27年 9月 18日 (5日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) ナイジェリア・アブジャ・ナイジェリア国立宇宙研究開発機構 (英文) Nigeria, Abuja, National Space Research and Development Agency
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 塩川和夫・名古屋大学・教授 (英文) SHIOKAWA, Kazuo・Nagoya 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)	(英文) RABIU, Babatunde・Federal University of Technology・Professor

参加者数

派遣先 派遣	セミナー開催国 (ナイジェリア)	
	A.	B.
日本 〈人／人日〉	A.	1 / 5
	B.	3 15
ナイジェリア 〈人／人日〉	A.	7 / 35
	B.	60 300
コートジボ ワール 〈人／人日〉	A.	0 / 0
	B.	1 5
ケニア (第三国) 〈人／人日〉	A.	0 / 0
	B.	1 5
ルワンダ (第三国) 〈人／人日〉	A.	0 / 0
	B.	1 5
タンザニア (第三国) 〈人／人日〉	A.	0 / 0
	B.	1 5
エジプト (第三国) 〈人／人日〉	A.	0 / 0
	B.	1 5
ブラジル (第三国) 〈人／人日〉	A.	0 / 0
	B.	1 5
合計 〈人／人日〉	A.	8 / 40
	B.	69 345

- 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）

セミナー開催の目的	赤道と低緯度の電離圏に焦点を絞り、さまざまな側面から背景のサイエンスや最新の研究トピックスを講師が紹介する。講演テーマは (1) 赤道及び低緯度電離圏の基本的な物理過程、(2) 電離圏の力学変動、(3) 人類の宇宙利用に対して赤道電離圏が与える影響、(4) GNSS 衛星運用への応用、(5) 電離圏電流過程、である。	
セミナーの成果	本スクールにより、ナイジェリアをはじめとしたアフリカ諸国の大学院生や若手研究者が、赤道や低緯度の電離圏の研究背景と最新の研究トピックに関して深い知識を獲得し、今後の研究のレベルアップをはかることができた。また、アフリカの若手研究者が、アフリカで行われている OMTI 光学観測計画、MAGDAS 磁力計多点ネットワークなどの各国のプロジェクトに関係した研究者とのつながりを作ることができた。これらを通して、アフリカの若手研究者が国際的な視点で研究を推進するための支援になったと考える。	
セミナーの運営組織	参加者の募集や講師の選択・依頼は、日本側コーディネーターとナイジェリア側コーディネーターが行った。ナイジェリア側コーディネーターが現地実行委員会を組織して、会場の確保やホテルの手配など、現地のマネジメントを行った。	
開催経費 分担内容 と金額	日本側	内容 日本側、タイ側などからの参加者の 外国旅費 1,264,066 円 外国旅費・謝金等に係る消費税 83,101 円 合計 1,347,167 円
	(ナイジェ リア)側	内容 滞在費・開催経費
	()側	内容

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14回赤道超高層大気物理国際シンポジウム」
	(英文) JSPS Core-to-Core Program “The 14th International Symposium on Equatorial Aeronomy “
開催期間	平成27年10月19日～平成27年10月23日(5日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) エチオピア、バヒルダール、バヒルダール大学
	(英文) Ethiopia, Bahir Dar, Bahir Dar University
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 塩川和夫・名古屋大学・教授
	(英文) SHIOKAWA, Kazuo・Nagoya 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)	(英文) DAMTIE, Baylie, Bahir Dar University, President

参加者数

派遣先 派遣		セミナー開催国 (エチオピア)
日本 〈人／人日〉	A.	3/ 15
	B.	5 25
ナイジェリア 〈人／人日〉	A.	3/ 15
	B.	8 40
エチオピア 〈人／人日〉	A.	2/ 10
	B.	19 95
コートジボワール 〈人／人日〉	A.	2/ 10
	B.	0 0
その他 (第三国) 〈人／人日〉	A.	0/ 0
	B.	77 385
合計 〈人／人日〉	A.	10/ 50
	B.	109 545

ブラジル、カメルーン、チェコ、エジプト、フランス、ドイツ、インド、イタリア、ケニア、マレーシア、モロッコ、ペルー、ロシア、ルワンダ、南アフリカ、スウェーデン、台湾、ウガンダ、英国、米国

- 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)

セミナー開催の目的	エチオピアのバヒルダール大学で第 14 回赤道超高層大気物理国際シンポジウムを開催する。このシンポジウムは、4 年に 1 回、赤道域の超高層大気・電離圏の世界の研究者が一同に介して、最新の成果を議論する会議である。今回がアフリカでの初めての開催になる。赤道電離圏と大気の結合や電離圏の不安定現象など、赤道の超高層大気のさまざまな変動現象に関する研究成果の報告と議論をおこなう。	
セミナーの成果	本シンポジウムにより、アフリカ諸国の研究者が世界の研究者による赤道電離圏の最新の成果に触れることができた。また、エチオピアで計画されている米国の大型レーダー計画など、将来のアフリカでの国際共同観測についての議論も行われた。これらをとおして、アフリカ諸国の研究者が国際的な視点で研究を推進できるようになることに貢献した。	
セミナーの運営組織	日本のコーディネーターが、米国、ドイツ、インド、ペルーなどの研究者と共に、本シンポジウムの国際組織委員をつとめている。また本事業のナイジェリア側の研究協力者であるバヒルダール大学の研究者が、現地での実行委員長をつとめている。国際組織委員はセッションの構成、シンポジウムの各セッションのコンビーナなどを決定し、各セッション内の構成はそれぞれのコンビーナが決める形式になっている。	
開催経費 分担内容 と金額	日本側	内容 外国旅費 1,255,920 円 外国旅費・謝金等に係る消費税 90,365 円 合計 1,346,285 円
	(ナイジェリア) 側	内容 外国旅費、開催経費
	(コートジボワール) 側	内容 外国旅費

7-3 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)	派遣期間	用務・目的等
名古屋大学太陽 地球環境研究 所・教授・塩川 和夫	京都大学	H27.5.13	赤道電磁圏の電波・光学観測に関する研 究打ち合わせ

7-4 中間評価の指摘事項等を踏まえた対応
該当なし。

8. 平成27年度研究交流実績総人数・人日数

8-1 相手国との交流実績

派遣先 派遣元	日	日本	ナイジェリア	インドネシア	コートジボワール	タイ	エチオピア(ナイジェリア側)	合計
日本	1		1/7 ()	()	()	()	()	1/7 (0/0)
	2		(3/18)	1/7 ()	()	()	()	1/7 (3/18)
	3		()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	4		()	()	()	1/4 ()	()	1/4 (0/0)
	計		1/7 (3/18)	1/7 (0/0)	0/0 (0/0)	1/4 (0/0)	0/0 (0/0)	3/18 (3/18)
ナイジェリア	1	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	2	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	3	1/35 ()	()	()	()	()	4/29 ()	5/64 (0/0)
	4	1/32 ()	()	()	()	()	()	1/32 (0/0)
	計	2/67 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	4/29 (0/0)	6/96 (0/0)
インドネシア	1	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	2	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	3	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	4	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	計	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)
コートジボワール	1	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	2	()	1/8 ()	()	()	()	()	1/8 (0/0)
	3	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	4	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	計	0/0 (0/0)	1/8 (0/0)	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	1/8 (0/0)
タイ	1	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	2	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	3	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	4	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	計	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)
エチオピア (ナイジェリア側)	1	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	2	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	3	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	4	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	計	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)
エジプト (第三国)	1	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	2	()	1/7 ()	()	()	()	()	1/7 (0/0)
	3	()	()	()	()	()	1/6 ()	1/6 (0/0)
	4	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	計	0/0 (0/0)	1/7 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	1/6 (0/0)	2/13 (0/0)
ケニア (第三国)	1	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	2	()	1/8 ()	()	()	()	()	1/8 (0/0)
	3	()	()	()	()	()	1/7 ()	1/7 (0/0)
	4	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	計	0/0 (0/0)	1/8 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	1/7 (0/0)	2/15 (0/0)
ルワンダ (第三国)	1	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	2	()	1/7 ()	()	()	()	()	1/7 (0/0)
	3	()	()	()	()	()	1/8 ()	1/8 (0/0)
	4	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	計	0/0 (0/0)	1/7 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	1/8 (0/0)	2/15 (0/0)
タンザニア (第三国)	1	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	2	()	1/8 ()	()	()	()	()	1/8 (0/0)
	3	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	4	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	計	0/0 (0/0)	1/8 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	1/8 (0/0)
マレーシア (第三国)	1	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	2	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	3	()	()	()	()	()	1/9 ()	1/9 (0/0)
	4	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	計	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	1/9 (0/0)	1/9 (0/0)
ウガンダ (第三国)	1	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	2	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	3	()	()	()	()	()	1/6 ()	1/6 (0/0)
	4	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	計	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	1/6 (0/0)	1/6 (0/0)
合計	1	0/0 (0/0)	1/7 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	1/7 (0/0)
	2	0/0 (0/0)	5/38 (3/18)	1/7 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	6/45 (3/18)
	3	1/35 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	9/65 (0/0)	10/100 (0/0)
	4	1/32 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	1/4 (0/0)	0/0 (0/0)	2/36 (0/0)
	計	2/67 (0/0)	6/45 (3/18)	1/7 (0/0)	0/0 (0/0)	1/4 (0/0)	9/65 (0/0)	19/188 (3/18)

※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。)

※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。

8-2 国内での交流実績

1	2	3	4	合計
3/11 ()	5/11 ()	3/9 ()	()	11/31 (0/0)

9. 平成27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	476,860	
	外国旅費	4,197,185	
	謝金	0	
	備品・消耗品 購入費	1,306,144	
	その他の経費	393,075	
	外国旅費・謝 金等に係る消 費税	341,736	その他経費の一部 にかかる消費税を含 む
	計	6,715,000	
業務委託手数料		671,500	消費税額は 内額とする。
合 計		7,386,500	

10. 平成27年度相手国マッチングファンド使用額

相手国名	平成27年度使用額	
	現地通貨額[現地通貨単位]	日本円換算額
	[]	円相当
	[]	円相当