

研究拠点形成事業
平成 29 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：	京都大学大学院理学研究科
(インドネシア側) 拠点機関：	Institut Teknologi Bandung
(ベトナム側) 拠点機関：	Hanoi University of Science
(シンガポール側) 拠点機関：	Nanyang Technological University

2. 研究交流課題名

(和文)： 海洋大陸における気候変動下の極端気象に関する国際共同研究
(交流分野： 気象・海洋物理・陸水学)

(英文)： International Research Collaborations and Networking on Extreme Weather in Changing Climate in the Maritime Continent
(交流分野： Meteorology・physical oceanography・limnology)

研究交流課題に係るホームページ：

http://www-mete.kugi.kyoto-u.ac.jp/project/C2C_AASP/

3. 採用期間

平成 27 年 4 月 1 日～平成 30 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：京都大学大学院理学研究科

実施組織代表者(所属部局・職・氏名)：大学院理学研究科・研究科長・平野 丈夫

コーディネーター(所属部局・職・氏名)：大学院理学研究科・教授・余田 成男

協力機関：なし

事務組織：北部構内事務部

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：インドネシア

拠点機関：(英文) Institut Teknologi Bandung

(和文) バンドン工科大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文）

Faculty of Earth Sciences and Technology・Lecturer・HADI Tri Wahyu

協力機関：なし

経費負担区分（B型）：

（2） 国名：ベトナム

拠点機関：（英文） Hanoi University of Science

（和文） ハノイ科学大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文）

Faculty of Hydrology, Meteorology and Oceanography・Professor・TRAN Tien Tan

協力機関：なし

経費負担区分（B型）：

（3） 国名：シンガポール

拠点機関：（英文） Nanyang Technological University

（和文） 南洋理工大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文）

Nanyang Technological University・Assistant Professor・KUWATA Mikinori

協力機関：なし

経費負担区分（B型）：

5. 研究交流目標

5-1. 全期間を通じた研究交流目標

インドネシアを中心とする海洋大陸（世界最大の群島）はアジアとオーストラリアのモンスーン地域をつなぐ世界有数の多雨地域であり、熱帯低気圧に伴う強風・豪雨や積乱雲群の組織化による豪雨などの極端気象が頻発し、それらに伴って強風や洪水、鉄砲水、地滑りなどの甚大な災害が発生している。また、昨今は、このような極端気象の発生確率が地球温暖化により増大する懸念が示されている。しかし、原因となる熱帯域の湿潤大気現象の理学的理解は未だ不完全で限定的な段階であり、最新の数値天気予報モデルを駆使してもそれらの予測は中緯度域の気象予測精度にはるかに及ばない。

本事業では、京都大学大学院理学研究科の大気科学分科グループが中核となり、海洋大陸諸国の研究者、アジア・欧米の関連研究者と「極端気象研究教育国際ネットワーク」を構築して、海洋大陸における熱帯湿潤大気特有の極端気象の理解促進とその数値モデル予測の精度向上を目標とする。海洋大陸における、＜1＞ 多面的な大気観測とデータ同化および解析、＜2＞ 領域気象モデルを用いた数値予報実験、＜3＞ 確率的予報情報の社会活動への応用、の3つの研究課題について、参画研究者間で最先端知見を交換し、共同研究を推進する。

交流相手国をはじめ海洋大陸諸国は、このような熱帯域の極端気象に対して共通の学術

的・社会的課題を抱えており、研究人材を育成して、自国で学術基盤を形成し予報技術を社会実装していくことが喫緊の課題となっている。「極端気象研究教育国際ネットワーク」を活用して、次世代研究者をグローバルな視点で育成し、日本側の次世代とともに永続的な国際共同研究教育体制を構築していくことを目標とする。

5-2. 平成29年度研究交流目標

<研究協力体制の構築と発展>

初年度に構築した次の3つの研究課題を柱とする国際共同研究体制を発展させて、研究交流活動をさらに推進していく。具体的には、インドネシア、ベトナムから、インターネットで京大のサーバー計算機に入って、数値実験とデータ解析をどこまで進めていけるか、試験的に実施する。その状況分析と解析結果の議論のために Skype による打合せを月に1・2回の頻度で行う。

<R-1> 多面的な大気観測とデータ同化および解析

<R-2> 領域気象モデルを用いた数値予報実験

<R-3> 確率的予報情報の社会活動への応用

<学術的観点>

本事業では、気象学の重要研究課題の一つである「湿潤過程が本質的な役割を果たす極端気象の理解と予測」に関して、申請機関と相手国機関の研究者および国内外の協力研究者が基礎理論から社会応用までの国際共同研究を展開していく。とくに独創的発想や革新的技術に関する最新知見を交換し、相互に協力することによって、海洋大陸域をはじめとする熱帯湿潤気候域の極端気象に関する共通の理解を深め、その数値予報の基礎技術の確立を目指す。

共同研究<R-1>では、インドネシア国内の気象レーダー観測データの活用を中心とした降水システムの組織化に関する共同研究を展開する。レーダー画像での積雲領域の統計解析を進めて、面積分布の統計則を得る。また、熱帯域での湿潤対流の日変化と大規模循環との相互作用に関する観測・データ解析の共同研究を推進する。<R-2>では、国際共同研究 Years of the Maritime Continent (YMC; <http://www.jamstec.go.jp/ymc/index.html>) とも関連した湿潤対流組織化に関する領域気象モデル数値実験を継続実施する。また、理想化した領域モデルを用いた成層圏-対流圏結合過程による熱帯域湿潤対流の組織化と内部変動に対する影響の数値実験結果をまとめて論文とする。<R-3>では、熱帯域の極端気象と災害発現特性に関するデータ解析・数値実験をすすめるとともに、森林火災および人間活動に伴う大気質汚染と汚染物質の長距離輸送に関する観測的・数値実験的研究を実施する。また、海洋大陸域を対象とした領域アンサンブル予報実験を準リアルタイムで試験的に実施する。

本年度は2017年～2019年の2年間にわたる国際共同研究 YMC の開始年にあたるが、その学術的な目標は上述した本事業の目標と大きく重なっている。本事業参加研究者の多くは YMC にも密接に関わっており、本事業の推進が YMC への積極的参画と研究推進に繋がっている。

く。本年 3 月にマレーシア・クアラルンプールで開催された YMC 準備調整国際会議に本事業のコーディネーターと研究協力者 2 名が出席して、本年度の実施計画についても議論したのをはじめ、YMC と連携した国際共同研究活動を推進する。

<若手研究者育成>

本事業の 3 年間を通して、各国が抱える気象災害の共通課題に挑戦することで、次世代研究者に繋がっていく最先端知見と協働意識を共有し、海洋大陸域内外諸国間の相互理解を深めていく。3 つの研究課題全てにおいて海洋大陸域でも国際的研究活動を展開する京都大学大学院理学研究科の大気科学グループが中核となり、全協力研究者が連携する「極端気象研究教育国際ネットワーク」を構築して、次の時代を担う若手研究者をグローバルな視点で育成することを研究交流目標とする。

本年度は 7 月にシンガポールに於いて、<R-1>~<R-3>の全研究課題を対象とする第 3 回国際ワークショップ (2 日間) 及び国際スクール (ワークショップ期間を含めて 5 日間程度) を開催する。国際スクールは特に課題<R-3>の確率的予報情報の社会応用をはじめとする講義内容として、東南アジア諸国から当該分野に近い若手研究者・大学院生に受講させる。京都大学はじめ韓国などからも関連する協力研究者が参加して、講義および実習を行う。

若手研究者が国際的な研究環境で自立して研究を推進できる能力を開発することを目標として、若手研究者の招聘を行い、本学で 1 週間以上にわたり研究交流を実施する。また、日本側協力研究者は 1 週間程度の共同研究交流活動時に派遣先で集中講義・セミナーを行い、密な議論を通じて各国の大学院生・若手研究者との交流を深める。

<その他 (社会貢献や独自の目的等) >

国際スクールの各講義の内容は、共通化・標準化された国際教育教材として持続的な次世代研究者育成に活用する。3 年間の国際スクールや集中講義・セミナーの講義ノートをもとに、熱帯気象学の基礎と応用に関する英文教科書を編集し出版する計画である。本年 4 月にはシンガポールの World Scientific Publishing Co. で編集・出版の打合せを行った。今年度中に出版までこぎつける予定である。

6. 平成 29 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

初年度に構築した次の 3 つの研究課題を柱とする国際共同研究体制を発展させて、研究交流活動を展開している。具体的には、インドネシア、ベトナムから、インターネットで京大のサーバー計算機に入って、遠隔地間で数値実験やデータ解析の共同研究をどこまで進めていけるか、試験的に実施する。その状況分析と解析結果の議論のために Skype による打合せを数か月に 1 回程度の頻度で行った。

- <R-1> 多面的な大気観測とデータ同化および解析
- <R-2> 領域気象モデルを用いた数値予報実験
- <R-3> 確率的予報情報の社会活動への応用

6-2 学術面の成果

本事業では、気象学の重要研究課題の一つである「湿潤過程が本質的な役割を果たす極端気象の理解と予測」に関して、申請機関と相手国機関の研究者および国内外の協力研究者が基礎理論から社会応用までの国際共同研究を展開させてきた。とくに独創的発想や革新的技術に関する最新知見を交換し、相互に協力することによって、海洋大陸域をはじめとする熱帯湿潤気候域の極端気象に関する共通の理解を深め、その数値予報の基礎技術の確立に対して意義のある結果を得ることができた。

共同研究<R-1>では、インドネシア国内の気象レーダー観測データの活用を中心とした降水システムの組織化に関する共同研究を進めてきた。レーダー画像での積雲領域の統計解析を進めて、経験的面積分布則を得ることができた。また、熱帯域での湿潤対流の多重スケール時間変動と大規模循環との相互関係に関する観測・データ解析の共同研究を推進した。<R-2>では、国際共同研究 Years of the Maritime Continent (YMC; <http://www.jamstec.go.jp/ymc/index.html>) とも関連して、湿潤対流の組織化に関する領域気象モデル数値実験を継続実施した。また、理想化した領域モデルを用いた成層圏・対流圏結合過程による熱帯域湿潤対流の組織化と内部変動に対する影響の数値実験結果をまとめて論文出版できた。<R-3>では、熱帯域の極端気象と災害発現特性に関するデータ解析・数値実験をすすめるとともに、森林火災および人間活動に伴う大気質汚染と汚染物質の長距離輸送に関する観測的・数値実験的研究を実施する。また、海洋大陸域を対象とした領域アンサンブル予報実験を準リアルタイムで試験的に実施する。

2017年度は、2017年～2019年の2年間にわたる国際共同研究 YMC の開始年にあたるが、その学術的な目標は上述した本事業の目標と大きく重なっている。本事業参加研究者の多くは YMC にも密接に関わっており、本事業の推進が YMC への積極的参画と研究推進に繋がっていく。昨年7月17日にジャカルタにてインドネシアにおける YMC 開始記念式典が開催され、YMC と連携した国際共同研究活動が始まった。

また来年度よりバンドン工科大学を中心としたインドネシアとの二国間交流事業（共同研究）を新た始めることになったが、基本的にこれまで築き上げてきた事務支援体制を維持していく予定である。

6-3 若手研究者育成

本事業の3年間を通して、各国が抱える気象災害の共通課題に挑戦することで、次世代研究者に繋がっていく最先端知見と協働意識を共有し、海洋大陸域内外諸国間の相互理解を深めてきた。3つの研究課題全てにおいて海洋大陸域でも国際的研究活動を展開する京都大学大学院理学研究科の大気科学グループが中核となり、全協力研究者が連携する「極端気象研究教育国際ネットワーク」を構築して、次の時代を担う若手研究者を

グローバルな視点で育成することを研究交流目標としている。

2017年度は7月24～27日にシンガポールに於いて、<R-1>～<R-3>の全研究課題を対象とする第3回国際ワークショップ（2日間）及び国際スクール（ワークショップ期間を含めて4日間）を開催した。国際スクールは特に課題<R-3>の確率的予報情報の社会応用をはじめとする講義内容として、東南アジア諸国から当該分野に近い若手研究者・大学院生の参加を得、京都大学はじめ関連する協力研究者が出席して、講義および実習を行った。

若手研究者が国際的な研究環境で自立して研究を推進できる能力を開発することを目標として、若手研究者の招聘を行い、本学において2ヶ月以上にわたる研究交流を実施した。また、日本側協力研究者は、2018年3月6～12日に琵琶湖畔および京都大学で開催された合宿型 KAGI21 国際スプリングスクールにも参加し、南アジア・東南アジア・東アジア地域からの参加者と共に、各自の研究発表及び参加者らとの討論を行い、密な議論を通じて各国の大学院生・若手研究者との交流を深めた。

6-4 その他（社会貢献や独自の目的等）

国際スクールの各講義の内容は、共通化・標準化された国際教育教材とすることを最終目標として、pdfファイルで編集し、参加者にメモリースティックで配布した。これら3年分の講義ノートをもとに熱帯気象学の基礎と応用に関する英文教科書を編集・出版するべく、出版社との打合せを進め、来年度には出版できるよう企画書を作成して講師陣に執筆依頼を行った。

6-5 今後の課題・問題点

2年間の経験を活かして、スムーズに事業展開することが出来た。基本的には順調に展開できている。教科書の出版はさらに遅れることとなり、2018年度度中には電子出版する予定である。

6-6 本研究交流事業により発表された論文等

(1) 平成29年度に学術雑誌等に発表した論文・著書 11本

うち、相手国参加研究者との共著 4本

(2) 平成29年度の国際会議における発表 54件

うち、相手国参加研究者との共同発表 5件

(3) 平成29年度の国内学会・シンポジウム等における発表 19件

うち、相手国参加研究者との共同発表 1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29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27年度	研究終了年度	平成29年度
研究課題名	<p>(和文) 多面的な大気観測とデータ同化および解析</p> <p>(英文) Wide variety of atmospheric observations, data assimilations and data analyses</p>				
日本側代表者 氏名・所属・職	<p>(和文) 塩谷雅人・京大生存圏研究所・教授</p> <p>(英文) Masato SHIOTANI・Research institute for Sustainable Humanosphere, Kyoto University・Professor</p>				
相手国側代表者 氏名・所属・職	<p>(英文) HADI Tri Wahyu, Institut Teknologi Bandung, Lecturer</p>				
29年度の研究 交流活動	<ul style="list-style-type: none"> ・赤道大気レーダー観測、インドネシア BMKG による気象レーダー観測、大気微量成分のゾンデ観測をはじめとするインドネシア・ベトナム・カンボジア・ラオス・ミャンマー等での現地観測と得られたデータのデータ解析を行った。 ・低軌道衛星 GPS 掩蔽観測、大気微量成分衛星観測、全球降水衛星観測、外向き長波放射量(OLR)衛星観測などで得られた全球格子点データのデータ解析を行った。 ・観測データと領域メソスケール気象予測数値モデルを融合した先端的データ同化手法を開発し、実験的にデータ同化を行った。 				
29年度の研究 交流活動から得 られた成果	<ul style="list-style-type: none"> ・海洋大陸域を中心とした赤道大気の大気観測データおよび各種衛星観測データの総合的解析により、豪雨・旱魃などの極端気象の新知見が得られた。 ・熱帯域の湿潤対流組織化に関する数値実験を動機として、気象レーダー画像解析を組み合わせて、積雲群の統計的な面積分布に関する新知見を得ることが出来た。さらに連携研究を進展させて、学術論文として出版する計画である。 ・研究者派遣と若手招聘により、先端的な観測技術やデータ同化手法等の普及をはかって、自ら研究を進めることができる若手研究者の育成を行った。 				

整理番号	R-2	研究開始年度	平成27年度	研究終了年度	平成29年度
研究課題名	(和文) 領域気象モデルを用いた数値予報実験 (英文) Numerical experiments with regional atmospheric models				
日本側代表者 氏名・所属・ 職	(和文) 余田成男・京都大学大学院理学研究科・教授 (英文) Shigeo YODEN・Graduate School of Science, Kyoto University・ Professor				
相手国側代表 者 氏名・所属・ 職	(英文) KOH Tieh-Yong・SIM University/Nanyang Technological University・Associate Professor				
29年度の研 究交流活動	<ul style="list-style-type: none"> ・気象庁非静力学モデルをはじめとする領域大気モデルを使った熱帯域メソ気象数値予報実験を行い、豪雨や強風の発現メカニズムに理解を深めるパラメータ実験を行い、学会での成果の口頭発表を行った。 ・非線型熱帯気象力学の主要課題である湿潤対流の組織化実験に関するナッキング実験を行い、多重スケール相互作用の力学過程を明らかにすることが出来た。 ・2017年4月5日～8日：余田京都大学教授がシンガポール・南洋理工大学で第3回国際ワークショップ及び国際スクールの打ち合わせ及び準備を行った。また、潤対流組織化に関する領域気象モデル数値実験の研究打合せと情報交換をするとともに、World Scientific Publishing社の担当者と教科書編集・出版に関する打ち合わせを行った。 ・2017年7月24日～27日：シンガポール・南洋理工大学 one-north キャンパスで、第3回国際ワークショップ及び国際スクールを開催した。17名の関連協力研究者が参加して講義および研究発表・交流を行い、合計20名の若手研究者・大学院生が受講した。 ・2017年6～8月71日間：Faiz Rohman Fajary バンドン工科大学講師を京都大学大学院理学研究科に招聘し、OLR 観測データ解析を行い、熱帯域を中心とする極端気象の季節内変動・年々変動に関する共同研究を行った。 ・2018年3月15日～20日：余田京都大学教授がインドネシア・バンドン工科大学を訪問し、熱帯域の成層圏-対流圏結合変動に関するセミナーを行い、3年間の研究交流の総括、教科書編集の打合せ、および、来年度以降の共同研究の打合せを行った。 				
29年度の研 究交流活動か ら得られた成 果	<ul style="list-style-type: none"> ・WRFおよび気象庁非静力学モデルを用いた熱帯擾乱に関する数値実験を行い、赤道近辺の海洋大陸特有の顕著現象の発現メカニズムの理解を深めることが出来た。 ・成層圏-対流圏結合過程を陽に含む雲システム解像モデルにより熱帯域の湿潤対流組織化に関するパラメータ実験を行った。 				

整理番号	R-3	研究開始年度	平成27年度	研究終了年度	平成29年度
研究課題名	(和文) 確率的予報情報の社会活動への応用 (英文) Application of probabilistic prediction data for society				
日本側代表者 氏名・所属・ 職	(和文) 石川裕彦・京都大学防災研究所・教授 (英文) Hirohiko ISHIKAWA・Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・ 職	(英文) TRAN Tien Tan・Hanoi University of Science・Professor				
29年度の研 究交流活動	<ul style="list-style-type: none"> ・極端気象と災害発現特性を過去の諸データの統計解析および顕著事例の事例解析により明らかにした。 ・熱帯域における予測可能性の基礎的研究を進めた。 ・気象学・気候学・水文学・水資源学等の分野において、アジアおよびアフリカの熱帯域を対象として、確率予報情報の社会適応策利用方法の開発を進めた。 ・2017年4月6日～8日： HADI Tri Wahyu バンドン工科大学講師が、シンガポール・南洋理工大学において、熱帯域の極端気象と災害発現特性を中心とした第3回目の国際ワークショップ及びスクールの準備・打合せ、このテーマに関連したデータ解析・数値実験に関する共同研究打合せ、及び、教科書編集の準備・打合せを行った。 				
29年度の研 究交流活動か ら得られた成 果	<ul style="list-style-type: none"> ・アンサンブル予報でえられた確率的予報情報をもとに、熱帯域を中心とした極端気象に対して、その予報情報の社会経済活動への応用までを視野に入れた試験的研究を進めることが出来た。 ・研究者派遣と若手招聘により、確率的予報情報の高度利用技術・手法の普及をはかり、自ら研究を進めることができる若手研究者を育成することが出来た。 				

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「第三回海洋大陸における気候変動下の極端気象に関する国際ワークショップ及びスクール」
	(英文) JSPS Core-to-Core Program “The Third International Workshop and School on Extreme Weather in Changing Climate in the Maritime Continent”
開催期間	平成 29 年 7 月 24 日 ～ 平成 29 年 7 月 27 日 (4 日間)
開催地 (国名、都市名、会場名)	(和文) シンガポール、南洋理工大学
	(英文) Nanyang Technological University
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 余田成男・京都大学大学院理学研究科・教授
	(英文) Shigeo YODEN, Graduate School of Science, Kyoto 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) KUWATA Mikinori, Nanyang Technological University, Assistant Professor

参加者数

派遣先 派遣元		セミナー開催国 (シンガポール)	
		A.	B.
日本 〈人／人日〉	A.	9 / 51	
	B.	4	23
インドネシア 〈人／人日〉	A.	8 / 48	
	B.	1	6
ベトナム 〈人／人日〉	A.	3 / 18	
	B.	0	0
シンガポール 〈人／人日〉	A.	5 / 20	
	B.	0	0
合計 〈人／人日〉	A.	25 / 137	
	B.	5	29

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。

セミナー開催の目的	<p>海洋大陸を中心とする熱帯域の極端気象に焦点を絞った<R-1>～<R-3>の全研究課題を対象とする国際ワークショップを開催し、本プログラム参画研究者の最新研究成果・知見を交換するとともに、同ワークショップも包含した国際サマースクールを開き、次世代研究者の胸襟を開いた国際交流を推進する。</p> <p>本年は、特に課題<R-3>「確率的予報情報の社会活動への応用」に重点を置き、熱帯低気圧や冬季コールドサージなどの極端気象とそれらの社会影響を中心とした講義内容として、シンガポール国内のみならず東南アジア諸国の近隣分野の若手研究者・大学院生を中心に受講させる。</p>	
セミナーの成果	<p>熱帯低気圧や冬季コールドサージをはじめとする海洋大陸・インドシナ半島域に特有の極端気象を中心として、最新研究成果と知見の交換ができた。また、これを契機として、新たな国際共同研究の開始について相談を始めることができた。さらに、国際スクールでは熱帯気象学の基礎から応用までの講義・演習を行い、大学院生・若手研究者の学術基盤を強化し国際的視野を涵養して、次世代研究者の国際ネットワークを構築する一助とすることができた。その講義ノートおよび講演資料をもとに熱帯気象学の基礎と応用に関する英文教科書を編集出版する予定であり、広く熱帯気象学の研究教育に資する教材となるはずである。</p>	
セミナーの運営組織	<p>Nanyang Technological University Assistant Professor, KUWATA Mikinori SIM University Associate Professor, KOH Tieh-Yong</p>	
開催経費 分担内容 と金額	日本側	<p>内容 外国旅費 3,542,620 円 外国旅費・謝金等に係る消費税 283,410 円 消耗品購入費 0 円 その他経費 159,106 円</p>
	(インドネシア)側	<p>内容 外国旅費 100,000 円</p>
	(ベトナム)側	<p>内容 負担なし</p>
	(シンガポール)側	<p>内容 会議費 100,000 円 国内旅費 (一部負担) 100,000 円</p>

7-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

共同研究、セミナー以外でどのような交流（日本国内の交流を含む）を行ったか記入してください。

日数	派遣研究者	訪問先・内容		派遣先
	氏名・所属・職名	氏名・所属・職名	内容	
10 日間	Nurjanna Joko Trilaksono Bandung Institute of Technology / Lecturer (Assistant Professor)	Kyoto University Maskawa Hall	「Joint SPARC Dynamics & Observations Workshop QB01, FISAPS & ST10-TGS」に参加をし当 該研究発表及び参加者らと意見交換 討論を行った	日本
9 日間	Tri Wahyu Bandung Institute of Technology / Lecturer (Assistant Professor)	Kyoto University Maskawa Hall	「Joint SPARC Dynamics & Observations Workshop QB01, FISAPS & ST10-TGS」に参加をし当 該研究発表及び参加者らと意見交換 討論を行った	日本
5 日間	山本雄平 京都大学防災研究所博士課程2 年	滋賀県高島市 今津サンブリッジホテル	「The9th KAGI International Spring School 2018」に参加をし当 該研究ポスター発表を行った。また 参加者らと研究討論、意見交換を 行った	日本
5 日間	CHHIN Rattana 京都大学理学研究科地球物理 学教室博士課程2年	滋賀県高島市 今津サンブリッジホテル	「The9th KAGI International Spring School 2018」に参加をし当 該研究ポスター発表を行った。また 参加者らと研究討論、意見交換を 行った	日本

7-4 中間評価の指摘事項等を踏まえた対応

(※B. アジア・アフリカ学術基盤形成型は記載不要)

8. 平成29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	四半期	日本	インドネシア	ベトナム	シンガポール	合計
日本	1		1/5 (0/0)	0/0 (0/0)	1/4 (0/0)	2/9 (0/0)
	2		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	9/51 (4/23)	9/51 (4/23)
	3		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	1/5 (0/0)	1/5 (0/0)
	4		0/0 (1/6)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (1/6)
	計		1/5 (1/6)	0/0 (0/0)	11/60 (4/23)	12/65 (5/29)
インドネシア	1	1/78 (0/0)		0/0 (0/0)	1/3 (0/0)	2/81 (0/0)
	2	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)	8/48 (1/6)	8/48 (1/6)
	3	0/0 (2/19)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (2/19)
	4	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)
	計	1/78 (2/19)		0/0 (0/0)	9/51 (1/6)	10/129 (3/25)
ベトナム	1	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)
	2	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)		3/18 (0/0)	3/18 (0/0)
	3	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)
	4	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)
	計	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)		3/18 (0/0)	3/18 (0/0)
シンガポール	1	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)
	2	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	5/20 (0/0)	5/20 (0/0)
	3	0/0 (2/15)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (2/15)
	4	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)
	計	0/0 (2/15)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	5/20 (0/0)	5/20 (2/15)
合計	1	1/78 (0/0)	1/5 (0/0)	0/0 (0/0)	2/7 (0/0)	4/90 (0/0)
	2	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	25/137 (5/29)	25/137 (5/29)
	3	0/0 (4/34)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	1/5 (0/0)	1/5 (4/34)
	4	0/0 (0/0)	0/0 (1/6)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (1/6)
	計	1/78 (4/34)	1/5 (1/6)	0/0 (0/0)	28/149 (5/29)	30/232 (10/69)

※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
	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	1/5 (1/5)	1/5 (1/5)

9. 平成29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	1,050,519	
	外国旅費	4,613,921	
	謝金	0	
	備品・消耗品 購入費	29,080	
	その他の経費	324,194	
	不課税取引・ 非課税取引に 係る消費税	382,286	
	計	6,400,000	
業務委託手数料		640,000	
合 計		7,040,000	

10. 平成29年度相手国マッチングファンド使用額

該当なし

※交流実施期間中に、相手国が本事業のために使用したマッチングファンドの金額について、現地通貨での金額、及び日本円換算額を記入してください。