

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：	大阪大学
タイ側拠点機関：	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
インドネシア拠点機関：	インドネシア科学院
フィリピン拠点機関：	フィリピン大学

2. 研究交流課題名

(和文)： 日本－東南アジアバイオプラスチック共同研究拠点
(交流分野：化学)

(英文)： Japan-South-East Asia Collaboration Hub of Bioplastics Study
(交流分野：Chemistry)

研究交流課題に係るウェブサイト：<http://www.chem.eng.osaka-u.ac.jp/jsps2017/>

3. 採用期間

平成29年4月1日 ～ 平成32年3月31日

(1年度目)

4. 実施体制**日本側実施組織**

拠点機関：大阪大学

実施組織代表者（所属部局・職・氏名）：学長・西尾章治郎

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：大学院工学研究科・教授・宇山 浩

協力機関：東京大学、理化学研究所

事務組織：大阪大学 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) Petroleum and Petrochemical College・

Professor・CHIRACHANCHAI Suwabun

協力機関：なし

(2) 国名：マレーシア

拠点機関：(英文) Universiti 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) School of Biological Sciences・Professor・KUMAR K Sudesh

協力機関：なし

(3) 国名：インドネシア

拠点機関：(英文) Indonesian Institute of Sciences

(和文) インドネシア科学院

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) Research Unit for Clean Technology・Principal Investigator・KARINA Myrtha

協力機関：なし

(4) 国名：フィリピン

拠点機関：(英文) University of the Philippines

(和文) フィリピン大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) College of Science and Mathematics・Associate Professor・FUNDADOR Noreen Grace V

協力機関：なし

5. 研究交流目標

5-1. 全期間を通じた研究交流目標

バイオプラスチック (バイオプラ) は主にバイオマス資源を原料に用い、生分解性を有する環境調和型高分子であり、社会的に普及が急がれている。本事業では日本と東南アジア諸国の間にバイオプラの共同研究拠点を設立し、バイオプラの基盤技術に関するプラットフォームを構築する。本事業では、バイオマス資源に乏しいながらもバイオプラに関する研究で世界を牽引する日本と、バイオマス資源を豊富に有するが、バイオプラの研究力が不十分な東南アジア諸国が力を合わせることで、バイオプラ開発に必要なバイオマス前処理、合成、複合化、高性能化、加工、機能開発等を網羅的かつ分野横断的に共同研究として実施し、その成果を共有できるプラットフォームを構築することを目的とする。バイオプラの実用化による地球環境保全を目標に掲げ、次世代バイオプラに必要な基盤技術を開発するために日本と東南アジアの研究者が専門や国境の垣根を越え、相互に情報を共有できる場を設定し、積極的な共同研究が実施できる環境を整える。同時に日本と東南アジアの若手研究者がこのプラットフォームを活用し、長期間にわたって継続的に共同研究を実施できる自立化

に向けた取組みを本事業中に行う。

本事業において日本のバイオプラ研究を先導するメンバーを揃え、拠点機関の大阪大学、協力機関の東京大学、理化学研究所、研究協力者として 8 人（5 機関(研究者の所属変更により 5 機関から 6 機関へ変更)）の研究者で構成する。また、東南アジアのタイ、マレーシア、インドネシア、フィリピンからバイオプラ研究で実績のある主要機関が参画する。これらのメンバーが有機的に共同研究を実施し、プラットフォームの構築に向けた具体的な活動を行うために、若手教員や大学院生が参画するものを含め、(1)サマーキャンプ、(2)現地フィールドワーク、(3)バイオプラミニシンポジウム、(4)バイオプラ共同研究拠点全体会議、(5)バイオプラ小テーマ部会の五つのプログラムを立上げ、それを通して参画メンバーが相互を理解し、共同研究を立案・実施することを推進する。その結果として、バイオプラに関する幅広い成果が得られ、それらをプラットフォームとして次世代バイオプラ開発に必要な技術としてまとめあげることを目指す。また、本事業終了後も共同研究拠点を継続的に維持するため、構築するバイオプラ開発のプラットフォームを産業界を含め、幅広く利用できる形を準備することで自立化を目指す。

5-2. 平成29年度研究交流目標

<研究協力体制の構築>

5 月に台湾で開催されるバイオプラ国際会議 The 6th International Conference on Bio-based Polymers（台湾）に主要参加者が集まるため、共同研究拠点のプレ全体会議を行う（本事業の経費外）。そこで今年度の活動を中心に本事業で行うプログラム及び、それらを通じた共同研究の実施について具体的な方針を決める。

7 月 31 日～8 月 2 日に大阪大学でキックオフミーティング（参加者：80 人程度）、8 月 3 日に東京大学でポストシンポジウム（参加者：30 人程度）を行う。前者は主要参加者のみならず、若手研究者も多く参加し、実りあるキックオフミーティングとし、後者は若手研究者の交流を主たる目的とする。キックオフミーティングでは会議とシンポジウムに分けて開催し、シンポジウムでは日本側主要参加者と東南アジア拠点リーダーの講演を中心に、バイオプラに関するトピックスを盛り込む。若手研究者によるポスターセッションも行い、若手研究者の交流をスタートさせる。また、自立化に向けて日本の化学系企業の参加を募る。会議は日本側運営委員会のメンバーを中心に主要参加者で構成し、バイオプラ小テーマ部会の開催に向けた共同研究テーマの具体的な抽出、及びその実施に向けたメンバー募集と実行に向けた計画作成を行う。加えて、10 月にインドネシア・ジャカルタでの小規模ワークショップ（参加者：10 人程度）、12 月にタイ・バンコク若手向けワークショップ（参加者：25 人程度）を計画している。これらを通して、メンバー間の交流を積極的に行い、拠点形成の礎を初年度に構築する。

<学術的観点>

本事業における共同研究拠点では、インプットとなるバイオマス資源に関する利用方法、バイオマスの構造に立脚した分子設計、前処理法を含めたバイオマスに適した重合方法、バ

イオマスの高性能化・高機能化に向けた加工技術、用途に応じた生分解性評価等に関するプラットフォームを日本及び参画する国々の研究者が結集して構築することを目指す。その実現に向けて、初年度には上述のシンポジウム、ワークショップを通じて、参画者間のバイオプラに関する学術交流を積極的に行い、拠点内のバイオプラ研究を推進する。また、新たな共同研究を開始できる場を設定するとともに、事前に計画されている共同研究を一層、進展させることにより拠点内のバイオプラ研究の充実を図る。

<若手研究者育成>

今年度を実施する主要イベント(キックオフミーティング、東京大学におけるポストシンポジウム、タイにおけるワークショップ)で若手研究者間の交流を積極的に図る仕組みを設定する。特に後者二つは若手研究者向けに実施するものであり、より深化させた交流が可能となる。口頭発表、ポスターセッションのみならず、若手研究者間によるバイオプラに関する討論の場・交流会を設定することにより、ベースとなる専門の異なる若手研究者がお互いを知りあい、バイオプラ研究における異分野交流の重要性の理解を深める。また、次年度以降の若手交流を自ら先導できる運営体制を主要機関の若手教員を中心に構築し、若手同士の交流をより発展させる。

<その他(社会貢献や独自の目的等)>

本事業のアウトプットとなるバイオプラプラットフォームの構築は、バイオプラの世界的な普及に向けて、本共同研究拠点の成果の公表のみならず、その技術をグローバルに展開する上で重要となる。そのため、本事業の活動内容や成果、バイオプラプラットフォームの構築に向けた準備等を含めたホームページを早期に開設し、その内容を充実させることで、社会への発信を通じた社会貢献を行う。

6. 平成29年度研究交流成果

6-1 研究協力体制の構築状況

5月に台湾で開催されたバイオプラ国際会議 The 6th International Conference on Bio-based Polymers (台湾、本事業の経費外)において主要参加者が集まり、キックオフミーティングを中心として平成29年度の方針について打合せを行った。

7月31日~8月2日に大阪大学でキックオフミーティング(参加者:80人以上)、8月3日に東京大学でポストシンポジウム(参加者:約40人)を行った。キックオフミーティングにおける全体会議として、日本側運営委員会のメンバーを中心に主要参加者による会議とバイオプラ小テーマ部会を兼ねた外国人主要メンバーも交えた会議を二回行った。このプロジェクトの趣旨を元に、本事業の全体として方向性、3年間に実施する主たる事業、具体的なテーマを元にした共同研究等について議論した。また、それを踏まえ、初年度のインドネシア、タイでのシンポジウム・ワークショップ、2年目に実施するマレーシアでのシンポジウムについて、各々の方針と具体的な内容について打ち合わせた。また、共同研究テーマの具体的な抽出、及びその実施に向けたメンバー募集と実行に向けて議論した。その議論

を元にしてキックオフミーティング、ポストシンポジウムでは参加国のメンバー間での新たな交流や以前からの交流の深化が行われ、加えてインドネシアのワークショップでは日本から参加した研究者が現地研究者と交流し、タイでのシンポジウムは日本、マレーシアからの参加者を含め 100 人以上が会して盛会のうちに終えることができた。これらを通じたメンバー間の積極的な交流により、拠点形成の礎を構築できた。

6-2 学術面の成果

学術的観点ではキックオフミーティングにおいて主要メンバーが招待講演の形式で各々の研究を紹介した。これにより研究内容をお互いに理解しあう場が設定でき、それを元に共同研究の立案・実施に向けてメンバー間で議論が開始した。具体的には微生物産生ポリエステルの精密合成と機能化、バクテリアセルロースの複合化と応用、キチン・キトサンの新規利用法の開発などの共同研究が進行した。また、キックオフミーティング等における参画メンバーによる研究成果発表を他のメンバーと議論することでバイオプラに関する研究を深化することができ、バイオプラ研究の推進に役立った。

6-3 若手研究者育成

若手研究者交流は上記の四つの行事（大阪、東京、インドネシア、タイで行ったキックオフミーティング、シンポジウム、ワークショップ）を通して行った。特にキックオフミーティングでは若手教員 10 数名によるバイオプラに関するワークショップを二日間にわたって実施した。その中ではお互いの研究の紹介のみならず、仮想テーマの立案とそれに対する議論により、バイオプラの将来を担う若手教員の育成を行った。タイ チュラロンコン大学では若手研究者に絞ったシンポジウムを実施し、若手研究者が密に交流できた。バンコク郊外の企業研究所見学を行い、タイにおけるバイオマス利用の最前線を若手研究者が肌で感じることができた。また、今年度実施した全ての行事で若手研究者を中心とするポスター発表を行い、バイオプラ研究における異分野、異国の研究者との交流を推進し、若手研究者の研究力向上に大きく資した。加えて、ポスター賞の授与を通して若手研究者の研究意欲を高める工夫をした。このように初年度から若手研究者育成を積極的に行うことができた。

6-4 その他（社会貢献や独自の目的等）

本事業のアウトプットとなるバイオプラプラットフォームの構築に向けて、ホームページを開設し、今年度のシンポジウム等のイベントの成果をホームページ上で公開した。

6-5 今後の課題・問題点

初年度は計画に沿って事業を順調に推進した。今後の課題としては、今年度から開始した参画者間の個々の交流を本拠点全体の活性化につなげる工夫、若手研究者間の交流の一層の活性化、バイオプラに関するプラットフォーム形成に向けたより具現化されたアクションプランの策定が挙げられる。

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 1本
うち、相手国参加研究者との共著 0本
- (2) 平成29年度の国際会議における発表 62件
うち、相手国参加研究者との共同発表 0件
- (3) 平成29年度の国内学会・シポジウム等における発表 42件
うち、相手国参加研究者との共同発表 0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29年度	研究終了年度	平成31年度
研究課題名	(和文) バイオポリエステルの機能化・高性能化 (英文) Functional and High-performance Biopolyesters				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 宇山 浩・大阪大学・教授 (英文) UYAMA Hiroshi・Osaka University・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) KUMAR K Sudesh・Universiti Sains Malaysia・Professor				
29年度の研 究交流活動	発酵法で得られるバイオポリエステルに関し、マレーシア科学大学でバイオポリエステルの微生物合成技術、大阪大学等でバイオポリエステルの加工技術を主に担当することで、バイオポリエステルの機能化を検討した。また、バイオポリエステルの生合成に適したマレーシアの熱帯土壤に生息する微生物のスクリーニングを共同で実施した。これらの共同研究のためにマレーシア科学大学研究者の大阪大学訪問を通じた研究打合せ、サンプル提供・物性評価を行い、大阪大学研究者のマレーシア科学大学の訪問を通じた研究打合せ、バイオポリエステル精製プロセスに関する実地調査を行った。				
29年度の研 究交流活動から得 られた成果	上述の交流を通してバイオポリエステルのエマルジョン化や多孔化技術の開発を目指し、多孔化技術において一定の成果を得た。また、バイオポリエステルと他のバイオプラ（エラストマー）とのブレンドを行い、機械的特性の向上を実現した。バイオポリエステルの発酵合成に適した微生物のスクリーニングをマレーシア科学大学を中心に実施し、活性を有する菌を複数見出した。				

整理番号	R-2	研究開始年度	平成29年度	研究終了年度	平成31年度
研究課題名	(和文) バクテリアセルロースの機能化				
	(英文) Functionalization of Bacterial Cellulose				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 宇山 浩・大阪大学・教授				
	(英文) UYAMA Hiroshi・Osaka University・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) KARINA Myrtha・Indonesian Institute of Sciences・Principal Investigator				
29年度の研 究交流活動	バクテリアセルロースの機能化に関し、相互の研究シーズ（加工技術・複合化技術・機能化技術）を融合させることで、バクテリアセルロースに対して環境・エネルギー用途を中心とした新たな機能付与を目指した。これらの共同研究のために LIPI 研究者の大阪大学訪問を通じた研究打合せ、サンプル提供・物性評価を行い、大阪大学研究者の LIPI の訪問を通じた研究打合せ、バクテリアセルロース複合材料の分析を行った。				
29年度の研 究交流活動か ら得られた成 果	バクテリアセルロースの階層構造に着目した共同研究の成果を元にした一次元膨潤・収縮複合材料を開発し、さらに水中における温度による刺激応答性を付与した。バクテリアセルロースを元にする複合材料のシート化について LIPI の技術を取り込んだ手法を取り入れた。また、バクテリアセルロースの異種ポリマーとの接着・解体技術を、ホスト・ゲスト相互作用を利用して開発した。				

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「バイオプラに関する国際シンポジウム」 (英文) JSPS Core-to-Core Program “International Symposium on Bioplastics“
開催期間	平成29年7月31日 ～ 平成29年8月3日 (4日間)
開催地 (国名、都市名、会場名)	(和文) 日本、吹田市、大阪大学 日本、東京都、東京大学 (英文) Japan, Suita, Osaka University Japan, Tokyo, The University of Tokyo
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 宇山 浩・大阪大学・教授 (英文) UYAMA Hiroshi・Osaka 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) なし。

参加者数

派遣先 派遣元		セミナー開催国 日本		備考
		A.	B.	
日本	A.	20/	44	
	B.	62		
タイ	A.	5/	30	
	B.	0/		
マレーシア	A.	3/	21	
	B.	1/		
インドネシア	A.	3/	15	
	B.	0		
フィリピン	A.	2/	13	
	B.	0		
合計 〈人／人日〉	A.	33/	123	
	B.	63/		

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	大阪大学におけるシンポジウムでは、キックオフミーティングとして、主要メンバーが一堂に会して本事業の目的を確認し、拠点におけるバイオプラ研究の推進を議論する。日本側主要参加者と東南アジア拠点リーダーの講演を中心に、バイオプラに関するトピックスを盛り込む。若手研究者によるポスターセッションも行い、若手研究者間の交流を行う。これらを通して、本事業におけるバイオプラ研究の共同研究拠点を実質的にスタートさせる。東京大学では若手研究者のみで実施することでより密な交流を行い、若手研究者の研究力アップや研究者間の共同研究着手の場とする。	
セミナーの成果	キックオフミーティングでは主要参画メンバーが各々の成果を招待講演の形で紹介することで、お互いの研究を知る場を設定し、交流を開始した。活発な質疑応答を通じてバイオプラ研究のレベル向上を諮った。ポスターセッションでは若手研究者が中心となった議論を行い、若手研究者の各々のバイオプラ研究の深化と若手研究者間の交流の場とした。また、企業研究者にもポスターセッションに参画してもらい、産学連携につながる議論も行った。東京大学においては東南アジア拠点リーダーやメンバー外の研究者によるバイオプラに関する講演やポスターセッションを通じて、主に若手研究者の交流をいっそう推進した。	
セミナーの運営組織	運営委員が中心となり、プログラムを構成した。また、シンポジウムの運営は、大阪大学実施分（7月31日～8月2日）は大阪大学の参画者、東京大学実施分（8月3日）は東京大学の参画者が中心となって実施した。	
開催経費 分担内容 と金額	日本側	内容 外国旅費 1,130,731 円 国内旅費 1,516,384 円 消耗品費 2,232 円 外国旅費・謝金等に係る消費税 90,453 円 その他の経費 226,037 円
	タイ側	内容 国内旅費
	マレーシア側	内容 国内旅費
	インドネシア側	内容 国内旅費
	フィリピン側	内容 国内旅費

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「バイオプラに関する国際ミニワークショップ」 (英文) JSPS Core-to-Core Program “International Miniworkshop on Bioplastics”
開催期間	平成29年10月23日 ~ 平成29年10月24日 (2日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) インドネシア、ジャカルタ、バライカティニ会議場 (英文) Indonesia, Jakarta, Balai Kartini Convention Center
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 宇山 浩・大阪大学・教授 (英文) UYAMA Hiroshi・Osaka 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) KARINA Myrtha・Indonesian Institute of Sciences・Principal Investigator

参加者数

派遣先 派遣元		セミナー開催国 インドネシア	備考
日本	A.	2/9	
	B.	5	
インドネシア	A.	0/0	
	B.	20	
合計 <人/人日>	A.	2/9	
	B.	25	

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	バイオプラに関するインドネシアと日本の研究者交流を主たる目的とする。インドネシアで開催される国際シンポジウム（International Conference on Green Value Chain）に併設して実施する。キックオフミーティングで構築したインドネシア研究者との交流を深化させるとともに、本シンポジウムの参加者とも交流し、共同研究拠点のバイオプラ研究を加速させる。	
セミナーの成果	シンポジウムは日本側から 7 件バイオプラに関する発表を行い、その発表と質疑応答を通じて、インドネシアの研究者（本拠点外を含む）と密な交流する場となった。また、インドネシアのバイオマス利用を含めたバイオプラ研究に関する発表を通じて、日本側がインドネシアにおけるバイオプラ研究の現状と課題を知ることができた。これらの交流成果は本拠点における今後の国際共同研究に大いに役立つものとなった。	
セミナーの運営組織	インドネシア側が中心となり、運営委員会のメンバーも加わって、プログラムを構成した。また、シンポジウムの運営は、インドネシア参画者が中心となって実施した。	
開催経費 分担内容 と金額	日本側	内容 外国旅費 277,840 円 国内旅費 28,030 円 外国旅費・謝金等に係る消費税 22,227 円
	インドネシア側	内容 その他経費（会議費）、国内旅費

整理番号	S-3
セミナー名	(和文) 日本学術振興会研究拠点形成事業「若手研究者のためのバイオプラに関する国際ワークショップ」
	(英文) JSPS Core-to-Core Program “International Workshop on Bioplastics for Young Researchers“
開催期間	平成29年11月23日 ~ 平成29年11月24日 (2日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) タイ、バンコク、チュラロンコン大学
	(英文) Thailand、Bangkok、Chulalongkorn University
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 宇山 浩・大阪大学・教授
	(英文) UYAMA Hiroshi・Osaka 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) CHIRACHANCHAI Suwabun・Chulalongkorn University・Professor

参加者数

派遣先 派遣元		セミナー開催国 タイ		備考
		A.	B.	
日本	A.	13	69	
	B.	2		
タイ	A.	0	0	
	B.	90		
マレーシア	A.	2	10	
	B.	0		
インドネシア	A.	0	0	
	B.	0		
フィリピン	A.	0	0	
	B.	0		
合計 〈人／人日〉	A.	15	79	
	B.	92		

セミナー開催の目的	若手研究者の交流を主目的とする国際ワークショップをチュラロンコン大学で実施する。若手同士の交流を主目的として、講演やポスターセッションを通して、お互いのバイオプラ研究の内容を知り、それを元に交流する場を設定する。特にバイオプラ関連研究のタイの若手研究者・大学院生にも一般参加者としてワークショップに参加してもらい、若手研究者にバイオプラに関する視野を広げ、各自の研究に活かしてもらおう。	
セミナーの成果	日本、タイ、マレーシアの若手研究者による口頭発表とポスターセッションを主要プログラムとするシンポジウムにより、日本と東南アジアの若手研究者によるバイオプラ研究を通じた交流を行った。特にポスターセッションではタイからの多くの参加者による熱心な質疑応答により、日本人若手研究者が大きな刺激を受け、各々の研究の位置付けや今後の課題を新たな視点から学ぶ場となった。また、タイの企業研究所訪問により、タイにおけるバイオプラ研究の動向を肌で感じることができ、バイオマスを有する東南アジアにおけるバイオプラ研究の意義を実感することができた。	
セミナーの運営組織	タイ側が中心となり、運営委員会のメンバーも加わって、プログラムを構成した。また、シンポジウムの運営は、チュラロンコン大学をはじめとするタイのメンバーが中心となって実施した。	
開催経費 分担内容 と金額	日本側	内容 外国旅費 1,744,521 円 国内旅費 108,523 円 外国旅費・謝金等に係る消費税 139,558 円
	タイ側	内容 その他経費（会議費）、国内旅費
	マレーシア側	内容 国内旅費

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。

平成29年度は実施していない

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	タイ	マレーシア	インドネシア	フィリピン	合計
日本	1		0/0 (1/3)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (1/3)
	2		0/0 (0/0)	1/4 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	1/4 (0/0)
	3		13/69 (2/6)	0/0 (0/0)	2/9 (5/10)	0/0 (0/0)	15/78 (7/16)
	4		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	1/6 (0/0)	0/0 (0/0)	1/6 (0/0)
	計		13/69 (3/9)	1/4 (0/0)	3/15 (5/10)	0/0 (0/0)	17/88 (8/19)
タイ	1	0/0 (1/3)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (1/3)
	2	5/30 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	5/30 (0/0)
	3	0/0 (0/0)		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)	0/0 (0/0)
	計	5/30 (1/3)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	5/30 (1/3)
マレーシア	1	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)
	2	3/21 (1/7)	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	3/21 (1/7)
	3	0/0 (0/0)	2/10 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	2/10 (0/0)
	4	0/0 (0/0)	0/0 ()		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)
	計	3/21 (1/7)	2/10 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	5/31 (1/7)
インドネシア	1	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)
	2	3/15 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)	3/15 (0/0)
	3	0/0 (0/0)	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)	0/0 (0/0)
	計	3/15 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)	3/15 (0/0)
フィリピン	1	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)		0/0 (0/0)
	2	2/13 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)		2/13 (0/0)
	3	0/0 (0/0)	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)		0/0 (0/0)
	計	2/13 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)		2/13 (0/0)
合計	1	0/0 (1/3)	0/0 (1/3)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (2/6)
	2	13/79 (1/7)	0/0 (0/0)	1/4 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	14/83 (1/7)
	3	0/0 (0/0)	15/79 (2/6)	0/0 (0/0)	2/9 (5/10)	0/0 (0/0)	17/88 (7/16)
	4	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	1/6 (0/0)	0/0 (0/0)	1/6 (0/0)
	計	13/79 (2/10)	15/79 (3/9)	1/4 (0/0)	3/15 (5/10)	0/0 (0/0)	32/177 (10/29)

※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 (1/2)	20/44 (62/134)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	20/44 (63/136)

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	1,668,087	
	外国旅費	3,476,612	
	謝金	0	
	備品・消耗品 購入費	751,145	
	その他の経費	226,037	
	不課税取引・ 非課税取引に 係る消費税	278,119	
	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

相手国名	平成29年度使用額	
	現地通貨額[現地通貨単位]	日本円換算額
インドネシア	10,000,000[ルピア]	77,000 円相当
タイ	60,000[バーツ]	200,000 円相当

※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。