

**研究拠点形成事業
平成29年度 実施計画書**

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)： 日本ー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ホームページ：<http://>_____

6月1日頃開設予定

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

(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

(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

(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

5. 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を実施し、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、理化学研究所の研究者、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。

6. 前年度までの研究交流活動による目標達成状況

平成 29 年度から開始

7. 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および、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およ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をわからせる。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。

8. 平成29年度研究交流計画状況

8-1 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 計画	発酵法で得られるバイオポリエステルに関し、マレーシア側でバイオポリエステルの微生物合成技術、日本側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行う。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壌に生息する微生物のスクリーニングを共同で行う。研究に関する打合せは主にメールベースで行い、加えて日本側はマレーシアに1人を派遣、マレーシア側は日本に3人を派遣して共同研究に関する打合せと実験を行う（日本側は詳細日程未定、マレーシア側は大阪大学でのシンポジウム参加のための滞在を利用）。また、バイオポリエステルおよびその合成のための試料を相互に提供し、加工技術および合成技術に関して共同研究を実施する。
29年度の 研究交流活動 から得られる ことが期待さ れる成果	バイオポリエステルのエマルジョン化や多孔化技術を開発することで、バイオポリエステルの機能化を行う。これによりバイオポリエステルをコーティング材料、複合材料等での応用に利用でき、バイオポリエステルの用途が拡張する。また、微生物のスクリーニングを通して、バイオポリエステルの構造制御、生産性、物性等の向上が期待され、高性能バイオポリエステルの創製につながると考えられる。

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 計画	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す。研究に関する打合せは主にメールベースで行い、加えて日本側はインドネシア側に1人を派遣、インドネシア側は日本に3人を派遣して共同研究に関する打合せと実験を行う（日本側は詳細日程未定、インドネシア側は大阪大学でのシンポジウム参加のための滞在を利用）。また、バクテリアセルロースの関連試料を相互に提供し、加工技術および機能化技術に関して共同研究を実施する。				

<p>29年度の 研究交流活動 から得られる ことが期待さ れる成果</p>	<p>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、本事業でさらに発展させることで、バクテリアセルロースへの新機能の付与あるいは機能向上が期待できる。このような取組みにより、バクテリアセルロースを機能材料マトリックスとしての位置付けを目指す。</p>
--	---

8-2 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 (※日本以外での開催の場合)	(英文)

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 〈人/人日〉	A.	60/180		(日本側参加者について) 7月31日~8月3日のセミナーは前半を大阪大学、後半を東京大学で実施する(8月2日は移動、および打ち合わせ・実験等の参加者間交流を含む)。大阪大学が主たるシンポジウムを行い、東京大学では若手交流を主たる目的として行う。そのため、日本側参加者(特に大学院生)を中心として、教員と大阪近郊の大学院生は大阪大学のシンポジウムに参加する機会が多く、関東周辺の大学院生は東京大学のシンポジウムのみに参加する機会が多い。このような事情から、参加者延べ人数が参加者数とシンポジウム数の積に一致しない。
	B.	10		
タイ 〈人/人日〉	A.	4/24		
	B.			
マレーシア 〈人/人日〉	A.	3/18		
	B.			
インドネシア 〈人/人日〉	A.	3/18		
	B.			
フィリピン 〈人/人日〉	A.	1/6		
	B.			
合計 〈人/人日〉	A.	71/246		
	B.	10		

- 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。

<p>セミナー開催の目的</p>	<p>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。</p>	
<p>期待される成果</p>	<p>異なる研究分野から構成されるバイオプラ共同研究拠点のメンバーが一同に会し、各々の成果を発表・討論することにより、各自の研究の更なる進展が期待される。また、メンバーが互いの研究を知ることによって共同研究に関する議論が活発に行える。若手研究者の交流についても、大阪大学で知り合い、東京大学で交流を深めることで若手研究者のレベルアップにつながり、共同研究に関する議論を深化できる。</p>	
<p>セミナーの運営組織</p>	<p>運営委員が中心となり、プログラムを構成する。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いく。</p>	
<p>開催経費 分担内容</p>	<p>日本側</p>	<p>内容 その他経費（会議費）、国内旅費、外国旅費、外国旅費・謝金等に係る消費税</p>
	<p>タイ側</p>	<p>内容 国内旅費、</p>
	<p>マレーシア側</p>	<p>内容 国内旅費、</p>
	<p>インドネシア側</p>	<p>内容 国内旅費</p>
	<p>フィリピン側</p>	<p>内容 国内旅費</p>

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)	
	A.	B.
日本 〈人／人日〉	A.	4 / 16
	B.	0
インドネシア 〈人／人日〉	A.	6 / 12
	B.	20
合計 〈人／人日〉	A.	10 / 28
	B.	20

- 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。	
期待される成果	インドネシアの研究者と密な交流する場となり、バイオプラに関する共同研究を議論する場となる。また、インドネシアにおけるバイオプラ研究（関連研究を含め）を知る絶好の機会となり、日本側バイオプラ研究にフィードバックできる。	
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、プログラムを構成する。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いく。	
開催経費 分担内容	日本側	内容 国内旅費、外国旅費、外国旅費・謝金等に係る消費税
	インドネシア側	内容 国内旅費、その他経費（会議費）

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12月18日 ～ 平成29年12月19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)
日本 〈人／人日〉	A.	11/ 44
	B.	0
タイ 〈人／人日〉	A.	5/ 10
	B.	15
マレーシア 〈人／人日〉	A.	2/ 8
	B.	0
インドネシア 〈人／人日〉	A.	1/ 4
	B.	0
合計 〈人／人日〉	A.	19/ 66
	B.	15

- 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	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。
期待される成果	日本の若手研究者が、海外で自身の研究を紹介することで、各々のバイオプラ研究の位置付けを多様な視点から見る力を身に着けられる。また、タイを中心に東南アジアの若手研究者と交流を通して、バイオマスを有する国々のバイオマス研究を知ることができる。また、若手研究者間の深化した交流を通して、若手同士の共同研究を始めるきっかけとなることを期待している。
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、プログラムを構成する。また、シンポジウムの運営は、チュラロンコン大学のメンバーが中心となっていく。

開催経費 分担内容	日本側	内容 国内旅費、外国旅費、外国旅費・謝金等に係る消費税、その他経費（会議費）
	タイ側	内容 国内旅費、その他経費（会議費）
	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

8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

共同研究、セミナー以外の交流（日本国内の交流を含む）計画を記入してください。

平成28年度は実施しない。

8-4 中間評価の指摘事項等を踏まえた対応

該当なし

9. 平成29年度研究交流計画総人数・人日数

9-1 相手国との交流計画

派遣先 派遣元	日本 〈人/人日〉	タイ 〈人/人日〉	マレーシア 〈人/人日〉	インドネシア 〈人/人日〉	フィリピン 〈人/人日〉	合計 〈人/人日〉
日本 〈人/人日〉		11/44	1/4	5/20		17/68
タイ 〈人/人日〉	4/24					4/24
マレーシア 〈人/人日〉	3/18	2/8				5/26
インドネシア 〈人/人日〉	3/18	1/4				4/22
フィリピン 〈人/人日〉	1/6					1/6
合計 〈人/人日〉	11/66	14/56	1/4	5/20		31/146

※各国別に、研究者交流・共同研究・セミナーにて交流する人数・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。

9-2 国内での交流計画

60/180〈人/人日〉

10. 平成29年度経費使用見込み額

(単位 円)

	経費内訳	金額	備考
研究交流経費	国内旅費	1,269,700	国内旅費、外国旅費の合計は、研究交流経費の50%以上であること。
	外国旅費	4,248,200	
	謝金	0	
	備品・消耗品購入費	200,000	
	その他の経費	342,244	
	不課税取引・非課税取引に係る消費税	339,856	
	計	6,400,000	研究交流経費配分額以内であること。
業務委託手数料		640,000	研究交流経費の10%を上限とし、必要な額であること。また、消費税額は内額とする。
合計		7,040,000	