

平成30年度研究拠点形成事業
(B. アジア・アフリカ学術基盤形成型) 実施報告書

1. 拠点機関

日本側拠点機関：	東京海洋大学
フィリピン側拠点機関：	東南アジア漁業開発センター
マレーシア側拠点機関：	マレーシア大学 サバ校
タイ側拠点機関：	水産局
インドネシア側拠点機関：	ディポネゴロ大学
ベトナム側拠点機関：	国立第3養殖研究所

2. 研究交流課題名

(和文)：東南アジア魚介類種苗生産技術開発センターネットワーク拠点の形成

(英文)：Building up an international research network for successful seed production technology development and dissemination leading South-East Asian region

研究交流課題に係るウェブサイト：

[https://www.kaiyodai.ac.jp/international/CCP\(JSPS\)/index.html](https://www.kaiyodai.ac.jp/international/CCP(JSPS)/index.html)

3. 採択期間

平成30年4月1日 ～ 平成33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：東京海洋大学

実施組織代表者（所属部局・職名・氏名）：学長・竹内俊郎

コーディネーター（所属部局・職名・氏名）：学術研究院・教授・佐野元彦

協力機関：東京大学、広島大学

事務組織：学務部国際・教学支援課国際協力係

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：フィリピン

拠点機関：(英文) Southeast Asia Fisheries Development Center

(和文) 東南アジア漁業開発センター

コーディネーター（所属部局・職名・氏名）：(英文)

Aquaculture Department, Scientist, Evelyn Grace de Jesus AYSON

協力機関：(英文) University of the Philippines Visayas
(和文) フィリピン大学ヴィサヤス校

(2) 国名：マレーシア

拠点機関：(英文) Univerisiti Malaysia Sabah
(和文) マレーシア大学 サバ校

コーディネーター (所属部局・職名・氏名)：(英文)

Borneo Marine Research Institute, Lecturer, Mohammad Tamrin Bin MOHAMAD
LAL

協力機関：(英文) なし
(和文) なし

(3) 国名：タイ

拠点機関：(英文) Department of Fisheries
(和文) 水産局

コーディネーター (所属部局・職名・氏名)：(英文)

Coastal Aquaculture Research and Development Division, Senior Fisheries
Biologist, Chutima KHOMVILAI

協力機関：(英文) なし
(和文) なし

(4) 国名：インドネシア

拠点機関：(英文) Diponegoro University
(和文) デイポネゴロ大学

コーディネーター (所属部局・職名・氏名)：(英文)

Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Lecturer, DESRINA

協力機関：(英文) Gondol Research Institute for Mariculture
(和文) 国立ゴンドール研究所

(5) 国名：ベトナム

拠点機関：(英文) Research Institute for Aquaculture No.3
(和文) 国立第3養殖研究所

コーディネーター (所属部局・職名・氏名)：(英文)

Director General, Nguyen Huu NINH

協力機関：(英文) Nha Trang University
(和文) ニャチャン大学

5. 研究交流目標

5-1 全期間を通じた研究交流目標

日本を含めたアジア地域において人口増加・経済発展に伴い水産資源の減少が大きな課題となっており、この解決として天然資源に依存しない養殖による魚介類生産の確立が求められている。養殖に用いる稚魚は天然資源に依存せず、親から卵を採って、人工下で大量繁殖させる。これを種苗生産と呼び、JICA等の援助も得ながら各国で独自に技術開発が進められているが、多くの魚介類でその確立に至っていない。餌なども含めた小さな時期の飼育法に加え、量産すると必ず起こる感染症の防除の両面で技術開発が必要となる。早くから栽培漁業に取り組んできた日本では、種苗生産技術開発が先行しており、この最新技術を活用して、東南アジアでの技術開発を促進し、魚介類養殖生産・供給基地としての東南アジアの発展に寄与する。

そこで、本事業では、東南アジア5カ国の拠点機関・協力機関により、1カ国が1種に集中し、種苗生産技術と疾病制御のチームが協力して取り組むことにより、効率的に種苗生産技術を開発し、できあがった技術をASEANの研究機関である東南アジア漁業開発センター養殖部局(SEAFDEC/AQD)へ技術移転し、その技術をAQDの技術研修を通じて、ASEAN各国へ普及していく拠点形成を行う。本事業では、東南アジアで種苗生産技術開発が求められている重要魚介類5種、ノコギリガザミ(マングローブガニ)(マレーシア)、ワタリガニ(タイ)、セミエビ(ベトナム)、ハイガイ(インドネシア)及びハタ(フィリピン)を選定し、その種苗生産技術の開発を行い、その成果をAQDへ技術移転する。拠点機関のメンバーが一堂に会して、研究計画検討・年度末の成果報告およびセミナーを東京海洋大学とAQDで交互に行う。さらに、日本のメンバーが担当する相手国機関を訪問し、若手研究者・大学院生等も交えて、共同試験を行うことにより、技術と信頼による強固なネットワークを形成する。3カ年で基本技術を確立した後、このネットワーク拠点を活用し、養殖の生産性向上を目指し、さらに育種や薬剤を使わない生物制御などより高度な技術の研究開発につなげていく。

5-2 平成30年度研究交流目標

<研究協力体制の構築>

6月下旬に東京海洋大学で主要なメンバーが参集してキックオフミーティングとセミナーを行い、各課題の実施計画を決定する。その後、日本側参加者は各国相手機関を2回程度訪問し、種苗生産技術の確立に向け共同研究を実施する。

日本側参加者間での連携強化・情報共有のため、主だった日本側参加者が東京海洋大学に参集し、4-5月頃に情報交換・計画打合せ、10月に中間進捗打合せ・招聘研修計画打合せ、翌3月成果打合せを行う。

<学術的観点>

東南アジアの重要魚介類5種、ノコギリガザミ、ワタリガニ、セミエビ、ハイガイ及びハタの種苗生産技術の確立に向け共同研究を行う。マレーシアにおけるノコギリガザミおよびタイにおけるワタリガニでは、餌料生物と栄養強化法を検討する。ベトナムにおける

セミエビでは、幼生飼育餌料の検討を行う。これら甲殻類 3 種では、幼生期での卵菌病と細菌病の調査とその病原体の分離を試みる。インドネシアにおけるハイガイでは親の養成法と餌料となる植物性微細藻類について検討するとともに、幼生期の疾病について調査を行う。フィリピンにおけるハタ類では、細菌病、ウイルス病および寄生虫病の防除法を主体に検討する。

<若手研究者育成>

日本側の若手研究者・大学院生は、6月下旬の東京海洋大学でのキックオフミーティングとセミナーに参加する。また、12月頃には、2カ国（フィリピンおよびインドネシアを予定）から各1名の若手研究者あるいは大学院生を東京海洋大学に1週間程度招聘し、技術研修を日本側大学院生等と共に行う。このような交流を通じて、種苗生産技術および疾病制御に関する知識・技術を高度に習得させるとともに、相互理解を深め若手研究者の育成を図る。

<その他（社会貢献や独自の目的等）>

本事業の活動や得られた成果は、日本側拠点機関である東京海洋大学のホームページの「国際交流情報」等のサイトに掲載し社会に発信していく。

6. 平成30年度研究交流成果

<研究協力体制の構築>

平成30年6月28日に東京海洋大学で各国コーディネーター等の主要なメンバー（フィリピン：AQD Ayson 主任研究員（コーディネーター）およびフィリピン大学ヴィサヤス校 Lacierda 准教授、マレーシア：マレーシア大学サバ校 Mohamad Lal 講師（コーディネーター）、タイ：水産局 Khomvilai 主任研究員（コーディネーター）、インドネシア：ディポネゴロ大学 Desrina 講師（コーディネーター）および国立ゴンドール研究所 Rusdi 研究員、ベトナム：第3養殖研究所 Ninh 所長（コーディネーター）およびニャチャン大学 Hung 研究所長を招集してキックオフミーティングとセミナーを開催した（招聘計8名・39人日）。セミナーは大学院生等も参加できる公開セミナーとして開催し、「東南アジアにおける養殖の現状と課題」と題して本プロジェクトでの対象生物を含め各国から報告し、東南アジア地域における各国の水産養殖の発展と問題について議論し、各国で異なる事情・状況を認識して相互理解を深めた。キックオフミーティングでは、日本メンバーを含めた各国チームに分かれて、共同研究および交流の計画について論議した後、各国コーディネーターから研究課題の背景、研究状況、問題点を報告して議論し、共同研究および交流計画、若手の技術短期研修を含め全体計画および本年度の実施計画を決定した。

その後、日本のメンバーが各国を訪問し（派遣計21名・107人日）、実験計画等の打合わせ、実験・技術の指導・手順確認・実施などを行った。予算の関係から目標としたすべての機関への2回程度の訪問は困難であったが、大学院生も同行してフィリピン1回（AQD およびフィリピン大学ヴィサヤス校：10/14-17・教員2名大学院生1名）、マレーシア1回（サバ校：12/3-6・教員2名大学院生2名）、タイ2回（水産局・研究所：1/23-26・3/10-15・

教員 4 名大学院生 2 名)、インドネシア 1 回 (国立ゴンドール研究所・国際シンポジウム : 11/25-12/2・教員 4 名大学院生 1 名)、ベトナム 2 回 (国立第 3 養殖研究所・ニャチャン大学・国際シンポジウム : 8/26-9/1・12/9-14・教員 1 名大学院生 2 名) をそれぞれ訪問して意見交換や技術指導を行い、交流を深めた。マレーシア大学サバ校で行うノコギリガザミの研究では、インドネシア・国立ゴンドール研究所の Rusdi 研究員が経験を有していることから、日本メンバー訪問時に Rusdi 研究員も参加し、親ガニの管理や種苗生産時の疾病対策について指導した。また、日本メンバーのインドネシア訪問時には、東南アジア各国大学等が参加した東京海洋大学海鷹丸船上国際シンポジウムにインドネシア・コーディネーター Desrina 講師、国立ゴンドール研究所の Rusdi 研究員とともに出席し、東南アジア 5 か国との広範な種苗生産技術開発プラットフォームを構築する本プロジェクトの紹介を行い情報発信に努めるとともに、メンバー同士の交流を深めた。

日本側参加者間での連携強化・情報共有のため、東京海洋大学において平成 30 年 5 月、11 月および平成 31 年 3 月に情報・意見交換・次年度活動打合せを行った。

以上のように本年度の交流計画はほぼ予定通り順調に実施できた。

<学術的観点>

東南アジアの重要魚介類 5 種、ノコギリガザミ、ワタリガニ、セミエビ、ハイガイ及びハタの種苗生産技術の確立に向け、親の育成・餌料を含めた種苗生産技術及び疾病制御の両面から共同研究を行った。計画通り実施し、各国チームにおける進捗状況は次の通り。

フィリピンチーム：ハタ類

ハタ類の種苗生産を実施した。初期餌料として通常のシオミズツボワムシと微小ワムシ *Proales* (プロアレス) の一種との併用について評価を行い、期待が持てる結果が得られた。ハタ親魚の疾病モニタリングと疾病制御の試験を継続して実施中である。短期技術研修で技術習得したハタ類の病原細菌に対するバクテリオファージの分離を試みている。

マレーシアチーム：マングローブガニ

種苗生産に継続して取り組んでいる。12 月に訪問したインドネシアチームの Rusdi 研究員と東京海洋大 濱崎教授からの飼育環境や幼生飼育管理のアドバイスを取り入れて種苗生産を実践し、生産マニュアルにも組み入れた。得られた成果の一部である種苗生産中に発生するカニ幼生の卵菌症に対する海藻抽出物の効果について、担当学部学生が国際学会 8th International Fisheries Symposium 2018 で口頭発表した。

タイチーム：ワタリガニ

種苗生産に継続して取り組んでいる。親ガニから受精卵を分離し、孵化させる技術の改良を検討している。種苗生産中の死亡原因として感染症の関与について調査中である。

インドネシアチーム：ハイガイ

ジャワ島中部におけるハイガイ *Anadara granosa* の産卵シーズンのフィールド調査を行ったところ、成熟のピークは 1 月から 2 月であることが判明した。また、水槽内実験による塩分と水温の成熟に及ぼす影響を調べたところ、成熟ステージは全体には低下傾向であったが、一部の雄は放精が認められた。短期技術研修で技術習得した寄生虫等の検査技術を活用しつつ、疾病関連 (寄生虫・血液生化学) では、*Nematopsis* の一種と

条虫の寄生を認め、さらに組織学的な検討を行っている。

ベトナムチーム：セミエビ

ウチワエビモドキ *Thenus orientalis* の産卵期調査を行ったところ、3月から11月であることが判明した。50尾の親エビを捕獲し、成熟・産卵のために水槽において継続飼育中である。その内の30%の親の成熟に成功し、交配と幼生飼育を試み、現在継続飼育中である。日本側メンバーが幼生の飼育に特に餌料に関するレビューを取りまとめて発表するとともに、ニャチャン大学と台湾海洋大学との国際シンポジウムに日本側メンバーの大学院生も参加し、口頭発表の中で本事業の取組みについて紹介した。

<若手研究者育成>

日本側の若手研究者・大学院生メンバーは、平成30年6月28日の東京海洋大学でのキックオフミーティングとセミナーに参加した。また、教員等のメンバーに同行し、フィリピン（AQD およびフィリピン大学ヴィサヤス校）に大学院生1名、マレーシア（サバ校）に大学院生2名、タイ（水産局・研究所）に大学院生2名、インドネシア（国立ゴンドール研究所）に大学院生1名、ベトナム（国立第3養殖研究所・ニャチャン大学）に大学院生1名（2回）がそれぞれ訪問して現地での知識を広めるとともに、若手研究者と交流し、相互理解を深めた（大学院生派遣計8名・43人日）。ベトナム訪問の大学院生は国際シンポジウムで口頭発表を行い、国際舞台での経験を深めた。

さらに、若手研究者であるインドネシア・ディポネゴロ大学 Haditomo 講師を9月23日から10月1日に協力機関である東京大学に招聘し、伊藤直樹准教授の指導の下、短期技術研修として貝類感染症の検査手法等の研修を行った。滞在期間中には貝類等の種苗生産を行う千葉県水産総合研究センターの見学も行った。研修では大学院生と共同で作業を行い、相互の交流・理解を深めた。また、若手研究者であるフィリピン・SEAFDEC/AQD Catedral 研究員を12月9日から21日に拠点機関である東京海洋大学に招聘し、佐野元彦教授の指導の下、短期技術研修として疾病の生物学的制御に応用するためのバクテリオファージの分離・培養・性状試験等の研修を行った。滞在期間中には最先端の研究を行っている東京海洋大学水圏科学フィールド教育研究センター 館山ステーションの見学も行った。研修（計2名・22人日）では大学院生と共同で作業を行い、相互の交流・理解を深めた。両名は習得した技術・知識を活かし、今後、本事業の共同研究を積極的に推進することが期待される。

以上のように本年度の若手育成は予定通り順調に実施できた。

<その他（社会貢献や独自の目的等）>

本事業の活動を広く発信するため、拠点機関である東京海洋大学のサイトにホームページを作成した。

<今後の課題・問題点>

本事業の推進では特段の大きな問題は今のところないが、限りある予算の中で大学院生等若手育成のための効率良い交流を図る必要がある。さらに、本事業終了後、構築した研

究プラットフォームを活かす国際共同研究等の外部資金獲得に向け、情報収集、課題提案の準備、各国との調整などを早めに進めていく必要がある。

7. 平成30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30年度	研究終了年度	平成32年度
共同研究課題名	<p>(和文) 東南アジア魚介類種苗生産技術開発センターネットワーク拠点の形成</p> <p>(英文) Building up an international research network for successful seed production technology development and dissemination leading South-east Asian region</p>				
日本側代表者 氏名・所属・ 職名・研究者番号	<p>(和文) 佐野元彦・東京海洋大学・教授・1-1</p> <p>(英文) Motohiko SANO, Tokyo University of Marine Science and Technology, Professor, 1-1</p>				
相手国側代表者 氏名・所属・ 職名・研究者番号	<p>(英文)</p> <p>Philippine: Evelyn Grace de Jesus AYSON, Southeast Asia Fisheries Development Center, Scientist, 2-1</p> <p>Malaysia: Mohammad Tamrin Bin MOHAMAD LAL, Univerisiti Malaysia Sabah, Lecturer, 3-1</p> <p>Thailand: Chutima KHOMVILAI, Department of Fisheries, Senior Fisheries Biologist, 4-1</p> <p>Indonesia: DESRINA, Diponegoro University, Lecturer, 5-1</p> <p>Vietnam: Nguyen Huu NINH, Research Institute for Aquaculture No.3 Director General, 6-1</p>				
30年度の 研究交流活動	<p>本プロジェクトでは、日本の参画機関（東京海洋大学・東京大学・広島大学）と各国機関との共同研究を通じて、東南アジアの重要魚介類5種、ノコギリガザミ（マレーシア：マレーシア大学サバ校）、ワタリガニ（タイ：水産局）、セミエビ（ベトナム：国立第3養殖研究所・ニャチャン大学）、ハイガイ（インドネシア：ディポネゴロ大学・国立ゴンドール研究所）及びハタ（フィリピン：SEAFDEC/AQD・フィリピン大学ヴィサヤス校）の種苗生産技術の確立を目標とする。</p> <p>6月28日に東京海洋大学で5各国のコーディネーター等の主要なメンバー（マレーシア・タイ各1名、フィリピン・インドネシア・ベトナム各2名：計8名・39人日）を招聘してキックオフミーティングとセミナーを行い、各国の養殖状況や問題について意見交換・相互理解を深めるとともに、各</p>				

	<p>国チームの対象生物の種苗生産の研究開発状況・課題を情報共有し各課題の実施計画を決定した。その後、日本側参加者は各国相手機関を大学院生とともに訪問し（派遣計 21 名・107 人日）、親の育成・餌料を含めた種苗生産技術および疾病制御技術の両面から共同研究を実施するとともに交流・相互理解を深めた（フィリピン：1 回 10/14-17・教員 2 名大学院生 1 名、マレーシア：1 回 12/3-6・教員 2 名大学院生 2 名、タイ：2 回 1/23-26・3/10-15・教員 4 名大学院生 2 名、インドネシア：1 回 11/25-12/2・教員 4 名大学院生 1 名、ベトナム：2 回 8/26-9/1・12/9-14・教員 1 名大学院生 2 名）。また、インドネシア（9/23-10/1：東京大学）およびフィリピン（12/9-21：東京海洋大学）から若手研究者各 1 名（計 2 名・22 人日）を招聘し、短期技術研修により必要な技術と知識の習得を行うとともに、大学院生と共同実験を行うことで相互理解を深めた。その他、各チームではメールで情報共有・情報交換を随時行った。</p> <p>日本側参加者間での連携強化・情報共有のため、東京海洋大学で平成 30 年 5 月、11 月および平成 31 年 3 月に情報・意見交換・次年度活動打合せを行った。</p> <p>以上のように本年度の交流計画はほぼ予定通り順調に実施できた。</p>
<p>30 年度の 研究交流活動 から得られた 成果</p>	<p>東南アジアの重要魚介類 5 種、ノコギリガザミ、ワタリガニ、セミエビ、ハイガイ及びハタの種苗生産技術の確立に向け、親の育成・餌料を含めた種苗生産技術及び疾病制御の両面から共同研究を行った。計画通り実施し、各国チームでの進捗状況は次の通り。</p> <p>フィリピンチーム：ハタ類 ハタ類の種苗生産を実施した。初期餌料として通常のシオミズツボワムシと微小ワムシ <i>Proales</i>（プロアレス）の一種との併用について評価を行い、期待が持てる結果が得られた。ハタ親魚の疾病モニタリングと疾病制御の試験を継続して実施中である。短期技術研修で技術習得したハタ類の病原細菌に対するバクテリオファージの分離を試みている。</p> <p>マレーシアチーム：マングローブガニ 種苗生産に継続して取り組んでいる。12 月に訪問したインドネシアチームの Rusdi 研究員と東京海洋大 濱崎教授からの飼育環境や幼生飼育管理のアドバイスを取り入れて種苗生産を実践し、生産マニュアルにも組み入れた。得られた成果の一部である種苗生産中に発生するカニ幼生の卵菌症に対する海藻抽出物の効果について、担当学部学生が国際学会 8th International Fisheries Symposium 2018 で口頭発表した。</p> <p>タイチーム：ワタリガニ 種苗生産に継続して取り組んでいる。親ガニから受精卵を分離し、孵化させる技術の改良を検討している。種苗生産中の死亡原因として感染症</p>

	<p>の関与について調査中である。</p> <p>インドネシアチーム：ハイガイ</p> <p>ジャワ島中部におけるハイガイ <i>Anadara granosa</i> の産卵シーズンのフィールド調査を行ったところ、成熟のピークは1月から2月であることが判明した。また、水槽内実験による塩分と水温の成熟に及ぼす影響を調べたところ、成熟ステージは全体には低下傾向であったが、一部の雄は放精が認められた。短期技術研修で技術習得した寄生虫等の検査技術を活用しつつ、疾病関連（寄生虫・血液生化学）では、<i>Nematopsis</i> の一種と条虫の寄生を認め、さらに組織学的な検討を行っている。</p> <p>ベトナムチーム：セミエビ</p> <p>ウチワエビモドキ <i>Thenus orientalis</i> の産卵期調査を行ったところ、3月から11月であることが判明した。50尾の親エビを捕獲し、成熟・産卵のために水槽において継続飼育中である。その内の30%の親の成熟に成功し、交配と幼生飼育を試み、現在継続飼育中である。ニャチャン大学と台湾海洋大学との国際シンポジウムに日本側メンバーの大学院生も参加し、口頭発表の中で本事業の取組みについて紹介した。</p> <p>大学院生の派遣（計8名・43人日）および若手研究者（計2名・22人日）の受入により、相互理解を深めるとともに、共同研究の推進に必要な技術・知識の習得ができた。</p>
--	--

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「東南アジアにおける養殖および養殖用種苗生産の現状と課題」
	（英文）JSPS Core-to-Core Program “Current Status and Issues of Aquaculture and Seed Production in Southeast Asia”
開催期間	平成30年6月28日（1日間）
開催地（国名、都市名、会場名）	（和文）日本、東京、東京海洋大学
	（英文）Japan, Tokyo, Tokyo University of Marine Science and Technology
日本側開催責任者 氏名・所属・職名・ 研究者番号	（和文）佐野元彦・東京海洋大学・教授・1-1
	（英文）Motohiko SANO, Tokyo University of Marine Science and Technology, Professor, 1-1

相手国側開催責任者 氏名・所属・職名・ 研究者番号（※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	備考
日本	A.	12/ 12	
	B.	26	
フィリピン	A.	2/ 8	
	B.	0	
マレーシア	A.	1/ 4	
	B.	0	
タイ	A.	1/ 5	
	B.	0	
インドネシア	A.	2/ 10	
	B.	0	
ベトナム	A.	2/ 12	
	B.	0	
合計 <人/人日>	A.	20/ 51	
	B.	26	

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）

※人/人日は、2/14（＝2人を7日間ずつ計14日間派遣する）のように記載してください。

※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、備考欄にその内訳等を記入してください。

セミナー開催の目的	<p>本事業のキックオフミーティングに合わせて1日のセミナーを開催し、参加各国における海水・淡水の養殖およびそのための種苗の生産・確保について、現状と問題点について整理し、情報を共有する。それを通じて本事業で各国が担当する対象生物について、相互に情報を得て、論議することにより、本事業での最も適切な共同研究計画を策定する。</p>		
セミナーの成果	<p>セミナーは大学院生等も参加できる公開セミナーとして開催し、「東南アジアにおける養殖の現状と課題」と題して本プロジェクトでの対象生物を含め各国から報告し、東南アジア地域における各国の水産養殖の発展と問題について議論し、各国で異なる事情・状況を認識して相互理解を深めた。</p>		
セミナーの運営組織	<p>研究代表者である佐野を中心に、東京海洋大学の参加者で事務局を担当する。また、同大学学務部国際・教学支援課国際協力係が事務等への協力を行う。</p>		
開催経費 分担内容 と金額	日本側	内容：会議費（セミナー後懇談会）	金額 108,000 円
	フィリピン側	内容：経費負担なし	
	マレーシア側	内容：経費負担なし	
	タイ側	内容：経費負担なし	
	インドネシア側	内容：経費負担なし	
	ベトナム側	内容：経費負担なし	

8. 平成30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

派遣元	派遣先	四半期	日本	フィリピン	マレーシア	タイ	インドネシア	ベトナム	合計
日本	1			0 / 0 (0 / 0)	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)	0 / 0 (0 / 0)	2 / 13 (0 / 0)	2 / 13 (0 / 0)
	3			3 / 12 (0 / 0)	4 / 16 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	5 / 32 (0 / 0)	1 / 6 (1 / 6)	13 / 66 (1 / 6)
	4			0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	6 / 28 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	6 / 28 (0 / 0)
	計			3 / 12 (0 / 0)	4 / 16 (0 / 0)	6 / 28 (0 / 0)	5 / 32 (0 / 0)	3 / 19 (1 / 6)	21 / 107 (1 / 6)
フィリピン	1	2 / 8 (0 / 0)			0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	2 / 8 (0 / 0)
	2	0 / 0 (0 / 0)			0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)
	3	1 / 13 (0 / 0)			0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	1 / 13 (0 / 0)
	4	0 / 0 (0 / 0)			0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)
	計	3 / 21 (0 / 0)			0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	3 / 21 (0 / 0)
マレーシア	1	1 / 4 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)			0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	1 / 4 (0 / 0)
	2	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)			0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)
	3	0 / 0 (0 / 0)	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)	0 / 0 (0 / 0)
	計	1 / 4 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)			0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	1 / 4 (0 / 0)
タイ	1	1 / 5 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)			0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	1 / 5 (0 / 0)
	2	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)			0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)
	3	0 / 0 (0 / 0)	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)	0 / 0 (0 / 0)
	計	1 / 5 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)			0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	1 / 5 (0 / 0)
インドネシア	1	2 / 10 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)			0 / 0 (0 / 0)	2 / 10 (0 / 0)
	2	1 / 9 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)			0 / 0 (0 / 0)	1 / 9 (0 / 0)
	3	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	1 / 5 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)			0 / 0 (0 / 0)	1 / 5 (0 / 0)
	4	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)			0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)
	計	3 / 19 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	1 / 5 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)			0 / 0 (0 / 0)	4 / 24 (0 / 0)
ベトナム	1	2 / 12 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)		2 / 12 (0 / 0)
	2	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)		0 / 0 (0 / 0)
	3	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	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)	0 / 0 (0 / 0)		0 / 0 (0 / 0)
	計	2 / 12 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)		2 / 12 (0 / 0)
合計	1	8 / 39 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	8 / 39 (0 / 0)
	2	1 / 9 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	2 / 13 (0 / 0)	3 / 22 (0 / 0)
	3	1 / 13 (0 / 0)	3 / 12 (0 / 0)	5 / 21 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	5 / 32 (0 / 0)	1 / 6 (1 / 6)		15 / 84 (1 / 6)
	4	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	6 / 28 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)		6 / 28 (0 / 0)
	計	10 / 61 (0 / 0)	3 / 12 (0 / 0)	5 / 21 (0 / 0)	6 / 28 (0 / 0)	5 / 32 (0 / 0)	3 / 19 (1 / 6)		32 / 173 (1 / 6)

※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。

※相手国以外の国へ派遣する場合、国名に続けて(第三国)と記入してください。

8 - 2 国内での交流実績

第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	合計
4 / 8 (0 / 0)	1 / 1 (0 / 0)	1 / 1 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	6 / 10 (0 / 0)

9. 平成30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	1,230,030	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	3,848,187	
	謝金	0	
	備品・消耗品購入費	283,938	
	その他の経費	330,007	
	不課税取引・非課税取引に係る消費税	307,838	
	計	6,000,000	研究交流経費配分額以内であること。
業務委託手数料		600,000	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		6,600,000	