

研究拠点形成事業
平成 28 年度 実施計画書
(平成 28 年度採択課題用)

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：	東京大学大気海洋研究所
インドネシア拠点機関：	インドネシア科学院海洋研究センター
マレーシア拠点機関：	プトラマレーシア大学
フィリピン拠点機関：	フィリピン大学ビサヤス校
タイ拠点機関：	チュラロンコーン大学
ベトナム拠点機関：	海洋環境資源研究所

2. 研究交流課題名

(和文)：東南アジア沿岸生態系の研究教育ネットワーク

(交流分野：海洋生態学)

(英文)：Research and education network on coastal ecosystems in Southeast Asia

(交流分野：Marine ecology)

研究交流課題に係るホームページ：<http://> 準備中

3. 採用期間

平成 28 年 4 月 1 日 ～ 平成 31 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：東京大学大気海洋研究所

実施組織代表者（所属部局・職・氏名）：大気海洋研究所・所長・津田 敦

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：大気海洋研究所・特任研究員・西田周平

協力機関：愛媛大学、国立科学博物館、北里大学、鹿児島大学、東京大学アジア生物資源環境研究センター、東海大学、北海道大学

事務組織：大気海洋研究所事務部

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：インドネシア

拠点機関：(英文) Research Center for Oceanography, Indonesian Institute of Sciences (LIPI)

(和文) インドネシア科学院海洋研究センター
コーディネーター(所属部局・職・氏名):(英文) Research Center for Oceanography・Director・
DIRHAMSYAH

協力機関:(英文) Research Center for Biology, Indonesian Institute of Sciences

(和文) インドネシア科学院生物学研究センター

協力機関:(英文) Agency for the Assessment and Application of Technology

(和文) インドネシア技術評価応用庁

(2) 国名: マレーシア

拠点機関:(英文) Universiti Putra Malaysia

(和文) プトラマレーシア大学

コーディネーター(所属部局・職・氏名):(英文) Faculty of Agriculture/Marine Science
Center・Professor/ Director・Aziz ARSHAD

協力機関:(英文) Universiti Teknologi Malaysia

(和文) マレーシア工科大学

協力機関:(英文) Universiti Malaysia Terengganu

(和文) トレンガヌ・マレーシア大学

協力機関:(英文) Universiti Malaysia Sabah

(和文) サバ・マレーシア大学

協力機関:(英文) Universiti Kebangsaan Malaysia

(和文) マレーシア・クバンサアン大学

協力機関:(英文) University of Malaya

(和文) マラヤ大学

協力機関:(英文) Fisheries Research Institute

(和文) 国立水産研究所

協力機関:(英文) Universiti Sains Malaysia

(和文) マレーシア科学大学

(3) 国名: フィリピン

拠点機関:(英文) University of the Philippines, Visayas

(和文) フィリピン大学ビサヤス校

コーディネーター(所属部局・職・氏名):(英文) College of Arts and Sciences・Professor・
Wilfredo L. CAMPOS

協力機関:(英文) De La Salle University

(和文) デ・ラ・サール大学

協力機関:(英文) National Fisheries Research and Development Institute

(和文) 国立水産研究開発研究所

協力機関:(英文) University of the Philippines, Manila

(和文) フィリピン大学海洋科学研究所

協力機関：(英文) University of the Philippines, Los Banos

(和文) フィリピン大学ロスバニョス校

協力機関：(英文) University of the Philippines, Diliman

(和文) フィリピン大学校ディリマン校

(4) 国名：タイ

拠点機関：(英文) Chulalongkorn University

(和文) チュラロンコーン大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) Department of Science・Dean/Associate Professor・Vorano VVIYAKARN

協力機関：(英文) Burapha University

(和文) ブラバ大学

協力機関：(英文) Kasetsart University

(和文) カセサート大学

協力機関：(英文) Prince of Songkhla University

(和文) プリンス・オブ・ソンクラ大学

(5) 国名：ベトナム

拠点機関：(英文) Institute of Marine Environment and Resources

(和文) 海洋環境資源研究所

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) Institute of Marine Environment and Resources・Director・TRAN Dinh Lan

協力機関：(英文) Institute of Oceanography

(和文) 海洋研究所

協力機関：(英文) Research Institute of Marine Fisheries

(和文) 海洋水産研究所

5. 全期間を通じた研究交流目標

東南アジア海域はサンゴ礁、マングローブをはじめとする多様な沿岸生態系のほか、水深 4000 m を超える半閉鎖的な海盆を含み、世界の海洋の中で最も種多様性が高いことで知られる。また豊かで多様な水産資源の供給源として、約 6 億人の人口を擁する沿岸諸国の経済や国民生活にとっても重要な場である。一方この海域では陸域からの汚染物質の流入負荷や漁業・リゾート開発等の人間活動にくわえ、地球規模の気候変動の影響による深刻な沿岸環境の悪化が進んでいる。

2001～2010 年度に実施された日本学術振興会の多国間拠点大学交流事業「沿岸海洋科学」と、これに続くアジア研究教育拠点事業「東南アジアにおける沿岸海洋学の研究教育ネットワーク構築」(2011～2015 年度)は、我が国と東南アジア五カ国の協力によりこれらの

問題に取り組み、この海域における沿岸生態系の現状と動態について多くの成果を得てきた。また、15年間におよび交流事業によりこの海域の海洋科学に関する知見を統合する学際的な研究・教育体制が形成されつつあり、若手研究者も育ってきている。

本事業では、これまでの事業をつうじて構築してきたネットワークを基盤として、日本と東南アジア5カ国により、沿岸環境（物理過程）、生物多様性、および人為的汚染を対象とした共同研究を実施し、沿岸生態系の保全と持続的利用に資するとともに、若手研究者の共同研究への参加とセミナー、トレーニングコースの開催をつうじ、次世代を担う研究者の育成を目指す。

6. 前年度までの研究交流活動による目標達成状況

平成28年度から開始

7. 平成28年度研究交流目標

<研究協力体制の構築>

本事業の研究協力者は多様な研究分野にまたがるが、分野間の連携を含む有効な協力体制を促進する目的で、まず、個別の分野内で、調査、分析、解析等を共同で行うことにより経験、知見の共有と各研究者の専門知識、意見、独創性を活かした研究協力を進める。

このためには、個別分野の総括担当者を各国、各協力機関で指名し、この担当者が、大学院生を含む機関内の関連する研究者間の交流に責任をもってあたるとともに、日本からの研究者との協力により調査、分析を実施する。各国の拠点機関には国内の研究を総括する担当者を置き、協力機関、協力研究者との連絡の円滑化を図る。一方、異なる分野間の連携のために、セミナーと共同調査をつうじて協力体制を構築していく。

<学術的観点>

沿岸生態系の物理過程、生物多様性、環境汚染を主要課題とし、これらに対応した研究グループを各国参加者により構成し共同研究を実施する。環境要因と生物多様性、沿岸環境と赤潮・汚染との関係等、分野横断的課題については適宜グループ間の協力により取り組む。

<若手研究者育成>

リモートセンシングや各種生物の分類、遺伝子解析等、先端的手法や専門的知識・技術を要する課題について、各グループの専門家による各国でのトレーニングコース、日本での個別研修、分析マニュアルやフィールドガイドの編集・出版等をつうじて、若手研究者の育成と知識の普及に努める。

<その他（社会貢献や独自の目的等）>

沿岸生態系の持続的利用を目的の一環とする他の事業と緊密に連携し、技術や人的資源の提供と知見の共有を図る。

8. 平成28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28年度	研究終了年度	平成30年度
研究課題名	(和文) 東南アジアの沿岸海洋学：物理過程 (英文) Coastal marine science in Southeast Asia: Physical processes				
日本側代表者 氏名・所属・ 職	(和文) 森本昭彦・愛媛大学沿岸環境科学研究センター・教授 小松輝久・東京大学大気海洋研究所・准教授 (英文) Akihiko MORIMOTO・Center for Marine Environmental Studies, Ehime University・Professor Teruhisa KOMATSU・Atmosphere and Ocean Research Institute, The University of Tokyo・Associate Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・ 職	(英文) Suhendar I. SACHOEMAR・Agency for the Assessment and Application of Technology (BPPT)・Director Mazlan HASHIM・University Technology Malaysia・Professor Anchana PRATHEP・Prince of Songkla University・Assistant Professor				
28年度の 研究交流活動 計画	1) ジャカルタ湾の貧酸素水塊に関する研究：インドネシアの首都ジャカルタに面するジャカルタ湾では、治水を目的とした大規模な複式干拓が計画され埋め立て工事が始まっており、海域環境への影響が懸念されている。特に、陸域からの大量の有機物の流入による底層での貧酸素化は魚介類の斃死を引き起こすことから、干拓による影響の評価が必要である。本研究では、降水量の最も少ない7月～8月の小潮期にジャカルタ湾全体をカバーする30点の観測点において、水温、塩分、溶存酸素の鉛直分布観測をBPPTの研究者と共同で実施し、現状での貧酸素化の状態を把握する。 2) 海草藻場のリモートセンシング：マレーシアのビンタン島周辺での現場トゥルースデータ取得とマレーシア工科大学で開発した海草バイオマス推定式の検証を行う。また、タイ南部の藻場のグランドトゥルースデータを取得し、大気海洋研究所で開発した、衛星リモートセンシングによる生息場分類法の検証を行う。				

平成28年度採択課題

<p>28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>1) ジャカルタ湾の貧酸素水塊に関する研究：平成27年度の12月（雨季の直前）と2月（雨季）に実施した観測結果をふまえ、28年度に乾季の貧酸素水塊の分布を知ることで、ジャカルタ湾の貧酸素水塊の季節変化と、その形成・消滅過程が明らかになる。この観測データは今後開発する数値モデルの検証データとしても活用が期待される。</p> <p>2) 海草藻場のリモートセンシング：本事業に先立つAsian Core COMSEA 研究において進めていた海草バイオマス推定方法が他の海域にも適用可能か検証することにより、熱帯海域の海草藻場に対して汎用性のある手法の確立が期待される。</p>
--	--

平成28年度採択課題

整理番号	R-2	研究開始年度	平成28年度	研究終了年度	平成30年度
研究課題名	(和文) 東南アジアの沿岸海洋学：生物多様性 (英文) Coastal marine science in Southeast Asia: Biodiversity				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 西田周平・東京大学大気海洋研究所・特任研究員 (英文) Shuhei NISHIDA・Atmosphere and Ocean Research Institute, The University of Tokyo・Project Researcher				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) DIRHAMSYAH・Research Center for Oceanography, Indonesian Institute of Sciences (LIPI)・Director Voranop VIYAKARN・Faculty of Science, Chulalongkorn University・Associate Professor TRAN Dinh Lan・Institute of Marine Environment and Resources (IMER)・Director Aziz ARSHAD・Universiti Putra Malaysia・Professor Wilfredo CAMPOS・University of the Philippines, Visayas・Professor				
28年度の 研究交流活動 計画	<p>本課題班は5つの研究グループ（有害藻類、プランクトン、大型植物、魚類、ベントス）から構成される（以下それぞれG2H, G2P, G2M, G2F, G2Bと略記）。各グループは個別の課題について各国メンバーと研究交流を進めるが、相互に関連した問題については他の課題（物理=G1；汚染=G3）および上記グループ間の協働により調査・研究を実施する。また、何れのグループも協力研究者間で活発な意見交換を行い、調査・分析結果に基づく論文を作成・公表する。</p> <p>G2H：東南アジアに分布する微細藻類の出現情報を収集し、有害藻類の出現種リストをまとめる。特にインドネシアとマレーシアに近年新たに出現した有害赤潮原因種については定着状況を評価する。有害藻類の出現に関する情報交換と研究の推進に関する会議を開催する。有害赤潮に関する現地調査は若手研究者を含む現地研究者と共同で進める。</p> <p>G2P：タイでのクラゲ類生態調査、マレーシアおよびインドネシアでの動物プランクトンの生態に関する共同研究に日本メンバーを派遣する。フィリピンから研究者を招聘し、沿岸生態系の食物網に関する試・資料の分析・解析を行う。このほか、主にメールによる情報・意見交換によりアミ類、カイアシ類の分類、大型クラゲの集団遺伝学についても共同研究を実施する。</p> <p>G2M：G1と協力し海草・海藻藻場のハビタットマッピングを行う。各国間の協力により、東南アジア全域に亘る以下の研究を実施する：海藻・海草の安定同位体を用いた環境評価；アマモ場生態系の食物網解析；海藻・海草藻場の回復；タイ南部アンダマン海の家産植物フィールドガイド作成。海草・海</p>				

平成28年度採択課題

	<p>藻場場のハビタットマッピング及び安定同位体分析のトレーニングを実施する。</p> <p>G2F：ベトナムのニャチャンとハロン湾における魚類相調査を行う。調査は Institute of Marine Environment and Resources (IMER) と Ha Long Bay Management Department と共同で実施し、IMER の若手研究者のトレーニングも行う。</p> <p>G2B：ベントスグループではタイならびにマレーシアメンバーと共同し、両国のインド洋側であるアンダマン海・マラッカ海峡の浅海産ベントス相のインベントリー調査を実施する。得られた材料から、主に刺胞動物、軟体動物ならびに棘皮動物の分類学的研究を実施する。</p>
<p>28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>各国の実状に対応した研究交流を通じて、各生物群の多様性に関するフィールドガイドの整備・拡充、多くの論文の公表による知見の充実等が期待される。また、日本側メンバーの派遣と海外協力国メンバーの招聘、ワークショップ等の活動を通じて、若手研究者が調査と試料分析の実技、結果の解析と論文の作成等について修得することが期待される。いかに各グループについて示す。</p> <p>G2H：国際共同調査の結果と東南アジア各国研究者より提供された微細藻類の出現情報に基づき、微細藻類出現種リストと有害藻類の分布情報を更新する。出現が確認された未記載種の記載報告を行う。</p> <p>G2P：プランクトンの多様性と生態に関する知見の拡充と共同研究を通じての若手研究者の育成が期待される。</p> <p>G2M：東南アジア全域に亘る海藻・海草の安定同位体、藻場生態系端成分のベースラインデータが得られる。海藻・海草藻場域の変遷に関する情報、及び、海藻・海草藻場の回復手法に関する情報が蓄積される。タイ南部アンダマン海の家産植物フィールドガイドの英文原稿完成。</p> <p>G2F：28年度のベトナム調査を踏まえ、29年度中に英語とベトナム語併記の「ハロン湾の魚類フィールドガイド」を出版する。具体的には英語原稿を28年度中に執筆し、29年度中にベトナム語の追記をする。</p> <p>G2B：研究対象海域のベントス相はほとんど調査が行われておらず、共同調査によって、貴重な標本やデータがもたらされることが期待される。また、若手を含めた共同研究を行うことによって、若手研究者の育成が期待できる。</p>

平成28年度採択課題

整理番号	R-3	研究開始年度	平成28年度	研究終了年度	平成30年度
研究課題名		(和文) 東南アジアの沿岸海洋学：環境汚染			
		(英文) Coastal marine science in Southeast Asia: Environmental pollution			
日本側代表者 氏名・所属・ 職		(和文) 井上広滋・東京大学大気海洋研究所・教授			
		(英文) Koji INOUE・Atmosphere and Ocean Research Institute, The University of Tokyo・Professor			
相手国側代表 者 氏名・所属・ 職		(英文)			
		Zainal ARIFIN, Indonesian Institute of Sciences (LIPI)・Deputy Chair for Earth Sciences			
		Thanomsak BOONPHAKDEE・Burapha University・Lecturer Ahmad ISMAIL・Universiti Putra Malaysia・Professor			
28年度の 研究交流活動 計画		インドネシア、マレーシアを中心とする東南アジア沿岸の人為化学物質による汚染状況を、金属および有機スズ化合物を中心に、海水、堆積物、生物試料の採取と化学分析と、小型魚類を用いるアッセイにより調査する。また、小型魚類、イガイ類、サンゴ等の生物の機能を利用する汚染状況の解析方法の検討を行う。とくに有機化学物質の代謝酵素についての解析と、メダカ類において当該遺伝子のノックアウトにより感受性の高いバイオアッセイシステムの確立を目指す。			
28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		刻々と変化する東南アジア沿岸の環境の状況が解明されるとともに、生物の汚染物質に対する応答や、そのメカニズムを利用する簡便かつ効果的な汚染状況のモニタリング方法の開発が進捗する。とくに、本年度は東南アジア沿岸に広く分布するジャワメダカにおいて、薬物代謝遺伝子 Cyp1A を欠くバイオアッセイシステムが作出できる見込みである。			

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「東南アジア沿岸生態系の研究教育ネットワーク」 (英文) JSPS Core-to-Core Program “Research and education network on coastal ecosystems in Southeast Asia“
開催期間	平成29年2月14日 ～ 平成29年2月16日 (3日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) マレーシア、ポートディクソン、プトラマレーシア大学 (英文) Malaysia、Port Dickson、Universiti Putra Malaysia
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 西田周平・東京大学大気海洋研究所・特任研究員 (英文) Shuhei NISHIDA・Atmosphere and Ocean Research Institute, The University of Tokyo・Project Researcher
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) Aziz ARSHAD・Universiti Putra Malaysia・Professor

参加者数

派遣先 派遣		セミナー開催国 (マレーシア)
日本 〈人/人日〉	A.	7/ 35
	B.	0
インドネシア 〈人/人日〉	A.	5/ 25
	B.	
マレーシア 〈人/人日〉	A.	40/ 120
	B.	20
フィリピン 〈人/人日〉	A.	5/ 25
	B.	
タイ 〈人/人日〉	A.	7/ 35
	B.	
ベトナム 〈人/人日〉	A.	5/ 25
	B.	
合計 〈人/人日〉	A.	69/ 265
	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。

平成28年度採択課題

<p>セミナー開催の目的</p>	<p>本セミナーは先行プロジェクト（Asian CORE）から継続して実施されてきた東南アジアの沿岸海洋学に関する各グループにおける研究交流活動の成果を発表・議論するとともに、次年度の実施計画を検討することを主目的とする。また、事業の協力者以外の研究者の参加も得て、広く東南アジアの沿岸全域にわたる研究成果発表の場とすることを旨とする。同時にコーディネータ・リーダー会議および課題グループごとの会合を開催し、協力体制の拡充と事業を通じた活動方針について協議する。</p>	
<p>期待される成果</p>	<p>本セミナーでは、東南アジアに特徴的な沿岸生態系であるアマモ場、サンゴ礁、および内湾域等における物理過程、生物多様性、および汚染物質の現状に関する知見が拡充されるとともに、今後の研究と国際連携のための指針が得られるものと期待される。また、多くのマレーシアの研究者にまたとない国際的な場での発表の機会となることも期待される。</p>	
<p>セミナーの運営組織</p>	<p>国際運営委員会の構成（マレーシア国内委員は未定） 大気海洋研究所・特任研究員・西田周平（共同委員長・総括） プトラマレーシア大学・教授・Aziz ARSHAD（共同委員長・総括） インドネシア海洋研究センター・所長・Dirhamsyah チュラロンコン大学・准教授・Vorano VVIYAKARN フィリピン大学ビサヤス校・教授・Wilfredo CAMPOS ベトナム海洋環境資源研究所・所長・TRAN Dinh Lan 愛媛大学・教授・森本昭彦 東京大学・教授・岩滝光儀 東京大学・教授・井上広滋 国立科学博物館・グループ長・藤田敏彦 北里大学・准教授・林崎健一 鹿児島大学・教授・本村浩之</p>	
<p>開催経費 分担内容</p>	<p>日本側</p>	<p>内容 外国旅費 不課税取引・非課税取引に係る消費税 その他</p>
	<p>マレーシア側</p>	<p>内容 会議費</p>

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

該当無し。

9. 平成28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	日本 〈人/人日〉	インドネシア 〈人/人日〉	マレーシア 〈人/人日〉	フィリピン 〈人/人日〉	タイ 〈人/人日〉	ベトナム 〈人/人日〉	合計 〈人/人日〉
日本 〈人/人日〉		4/26 ()	7/50 ()	1/5 ()	10/66 ()	6/53 ()	28/200 (0/0)
インドネシア 〈人/人日〉	()		5/25 ()	()	1/5 ()	()	6/30 (0/0)
マレーシア 〈人/人日〉	1/7 ()	()		()	1/5 ()	1/10 ()	3/22 (0/0)
フィリピン 〈人/人日〉	()	()	5/25 ()		1/5 ()	()	6/30 (0/0)
タイ 〈人/人日〉	2/14 ()	()	7/35 ()	()		()	9/49 (0/0)
ベトナム 〈人/人日〉	()	()	5/25 ()	()	1/5 ()	()	6/30 (0/0)
合計 〈人/人日〉	3/21 (0/0)	4/26 (0/0)	29/160 (0/0)	1/5 (0/0)	14/86 (0/0)	7/63 (0/0)	58/361 (0/0)

※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

0/ 0<人/人日>

平成28年度採択課題

10. 平成28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 (直接経費)	国内旅費	0	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	5,645,000	
	謝金	0	
	備品・消耗品 購入費	16,000	
	その他の経費	0	
	不課税取引・ 非課税取引に 係る消費税	339,000	
	計	6,000,000	研究交流経費配分額以内であること。
間接経費		1,800,000	直接経費の30%に相当する額とすること。
合 計		7,800,000	