【概要】

１．拠点機関

日本側拠点機関：	明治薬科大学
タイ王国拠点機関：	チュラロンコーン大学薬学部
インドネシア拠点機関	バンドン工科大学
インド拠点機関	マイソール大学

２．研究交流課題名

（和文）：亜熱帯生物由来天然物を創薬シードとする医薬品開発研究

（交流分野：創薬化学）

（英文）:Development for the Medicinal Chemistry Based on Biologically Active Natural Products in the Subtropical Zone（交流分野：Medicinal Chemistry）

研究交流課題に係るホームページ：http://www.my-pharm.ac.jp/AACDD/index.html

３．採用年度

平成 18 年度（１年度目）

４．実施体制

日本側実施組織

拠点機関：明治薬科大学

実施組織代表者：学長・久保陽徳

コーディネーター：大学院薬学研究科・教授・森田隆司

協力４機関：千葉大学大学院薬学研究院、千葉大学真菌医学研究センター、財団法人乙卯研究所、名古屋大学博物館

事務組織：支援事務総括　管理グループ・総務チーム（国際学術交流担当）

総務チーム・チーフ・小林恭子

経理担当　財務チーム・チーフ・宮崎秀信

相手国（地域）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（地域）名：タイ王国

拠点機関：（英文）Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University

（和文）チュラロンコーン大学・薬学部

コーディネーター：生物活性海洋天然物部門・准教授・カニ・スワンボリラック

：Bioactive Marine Natural Products Chemistry Research Unit・Associate Professor・Khanit Suwanborirux

協力機関：４機関

Chulaborn Research Institute（チュラボーン工科研究所）
Khon Kaen University（コンケーン大学）
National Institute of Health（国立衛生研究所）
Thailand Institute of Scientific and Technological Research（タイ科学工業研究所）

経費負担区分：本研究に関連する派遣・招聘の渡航・宿泊・滞在費（全額日本側負担）、研究の展開に必要な調査研究費（上限 6 万円：本学が負担する）、その他研究の遂行に必要な諸経費は双方の話し合いにより決定する。

（２）国（地域）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：化学科・教授・ユイス・ホリソタン・ハキン
：Department of Chemistry, Institut Teknologi Bandung・Professor・Euis Holisotan Hakim
協力機関：（なし）

経費負担区分：本研究に関連する派遣・招聘の渡航・宿泊・滞在費（全額日本側負担）、研究の展開に必要な調査研究費（上限 6 万円：本学が負担する）、その他研究の遂行に必要な諸経費は双方の話し合いにより決定する。ただし、インドネシア、フィリピン、シンガポール協力機関に所属する研究者間の移動に係る経費はそれぞれの所属機関で負担する。

（３）国（地域）名：インド
拠点機関：（英文）University of Mysore
（和文）マイソール大学
コーディネーター：生物化学科・教授・スバニクペ・サナナイク・ビスワナス
：Department of Studies in Biochemistry・Professor・Bannikuppe Sannanaik Vishwanath
協力機関：（５機関）
Department of Molecular Biology and Biotechnology, Tezpur University（テズファ大学・生物分子工学科）
Institute of Microbial Technology（微生物工学研究所）
National Institute of Oceanography（国立海洋資源研究所）
Indian Institute of Chemical Technology（インド化学工学研究所）
Indian Agriculture Research Institute （インド農学研究所）

経費負担区分：本研究に関連する派遣・招聘の渡航・宿泊・滞在費（全額日本側負担）、

研究の展開に必要な調査研究費（上限６万円：本学が負担する）、その他研究の遂行に必要な諸経費は双方の話し合いにより決定する。

５．アジア・アフリカ学術基盤形成事業としての全期間を通じた研究交流目標

相手国側に生息する様々な生物資源を創薬のシーズと位置付け、生物活性スクリーニングによる標的化合物の探索・構造解析を実施する。さらに、それらの効果発現機序を体内タンパク質や受容体との相互作用のしくみの面から解明する。また、機能性分子をデザインし、バイオプロスペクティングの観点から組織培養や養殖と効率的な合成経路の開発により大量供給プロセスを構築する。互いの信頼協力関係のもと、このような創薬研究を展開することにより相手国における医薬資源産業の開拓に必要な学術的基盤を構築する。本研究では４つの創薬研究目標の達成をめざす。

1. 新しいタイプのがんの薬のシーズを海洋生物に求め、その二次代謝産物であるアルカロイドを中心とした海洋生物資源医薬産業の構築に発展可能な総合的創薬研究を展開する。
2. 新たな医薬資源シーズとして、亜熱帯地域に生息するへび毒が生産する生体高分子から機能性分子を探索し、神経系刺激物質あるいは抗血液凝固性物質の創製をめざす。
3. 相手国地域に蔓延するエマージング感染症の克服をめざし、迅速診断薬や抗菌剤の開発に必要な創薬基礎研究を展開する。
4. 香辛料や伝承薬に科学のメスをいれ、様々なアッセイ系を用いて検定し、活性物質の探索と評価を行い、新規医薬品開発の可能性を探る。

６．前年度までの研究交流活動による目標達成状況

７．平成１８年度の研究交流目標　：かっこ内は実施責任者、下線は研究協力者

【海洋生物由来制がん剤の創製】（齋藤、カニ、<u>西川</u>）タイに生息するホヤ、海綿の採集と含有アルカロイドの分離・精製；主成分のグラムスケール供給；化学変換による誘導体合成；*in vitro* 生物活性試験の実施；開発候補化合物の選定と変換プロセス構築；インド海洋生物の調査。

【へび毒由来生物活性物質の探索・創薬研究】（森田、ビスワナス、<u>キニ</u>）相手国に生息する多種ヘビ毒のスクリーニング；抗神経、抗血管新生（抗 VEGF）、抗凝固活性物質の探索。

【エマージング感染症新規診断薬・治療薬の開発】（杉田、ナタワン、<u>首藤</u>、<u>三上</u>）相手国側植物、菌類から微生物の分離・培養・エキス作成；抗菌活性試験；標的病原体ゲノム解析等情報収集。

【香辛料・伝承薬を基盤とする創薬シード化合物の探索】（小山、ユイス、<u>ゴビル</u>、<u>高山</u>）インド、インドネシア産香辛料のランダムスクリーニング；生物活性物質の探索；構造解析；合成計画の立案・展開。

８．平成１８年度の研究交流の概要

８－１　共同研究：４つの研究課題について双方の研究者（短期）・大学院生（中期）を派遣・招聘する。（㊥＝派遣；㊨＝招聘：㊨＝7 日以内；㊥＝2 ヶ月）

1. 【海洋生物由来制がん剤の創製】研究打ち合わせ・討議、原海洋生物の調査・採集、タイ（㊥㊨1 名）、インド（㊥㊨1 名）；精製・構造解析、タイ（㊨㊥1 名）；合成研究の遂行、タイ（㊨㊥1 名*）、ただし＊は 1 ヶ月
2. 【ヘビ毒由来生物活性物質の探索・創薬研究】研究打ち合わせ・討議、インド（㊥㊨２名*）、インドネシア（㊨㊨1 名）；化学実験の遂行、インド（㊨㊥1 名）、＊1 名はシンガポールよりインドへ派遣
3. 【エマージング感染症新規診断薬・治療薬の開発】研究打ち合わせ・討議、タイ（㊥㊨1 名）、インド（㊥㊨１名）；生物活性試験の実施・情報解析、タイ（㊨㊥1 名）
4. 【香辛料・伝承薬の創薬シード探索】：研究打ち合わせ・討議、インドネシア（㊥㊨１名、㊨㊨１名）、化学実験の遂行、インドネシア（㊨㊥、1 名）

８－２　セミナー

12 月 20 日前後にタイ・バンコクにおいて第 1 回セミナーを開催する。参加予定人数 82 名（タイ 70 名；インドネシア 4 名；インド 2 名；日本 6 名*)、日本側事務担当者（2 名）、*ただし、6 名のうち、2 名の派遣費用を本学が負担する。

会期：2 日間、概略を以下に示す。

基調講演（２）；招待講演（９：本プロジェクト参加者）；一般講演（12：若手研究者）；ポスターセッション（30：大学院生）

なお、優れた一般講演、ポスターにはそれぞれレクチャーシップ、ポスター賞が授与される。初日のセミナー終了後、懇親会の開催を予定している。

会場の手配、本セミナーの PR、当日の運営はタイ側拠点校チュラロンコーン薬学部と本学が協力して実施する。

その他、発表要旨及び講演内容を基盤とする Proceeding の作成・出版を計画している。

８－３　研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

本年 11 月 13～18 日にインドネシアで開催予定の以下に示す国際会議には東アジア、東南アジア、南アジアをはじめとする数多くの天然物化学者が参加する。そこで、日本から本学研究者・国内協力研究者を派遣し、講演を行うとともに本事業について積極的に紹介し次年度以降、新たな研究協力者の再構築をはかる。

12th Asian Symposium on Medicinal Plants, Spices and other Natural Products (ASOMPSXII) Padang, Indonesia

2 名の海外研究協力者を本学に短期間招聘し、本事業の展開に必要な助言を賜るとともに、研究協力を要請する。タイ（Somsak Ruchirawat）；インドネシア（R. Manjunatha Kini）本学が費用を負担する。

９．平成１８年度交流人数・人日数総表

９－１　相手国との交流計画

（単位：人／人日）

派遣先 派遣元	日本	タイ	インドネシア	インド	シンガポール*	フィリピン*	合計
日本		6/26	4/23	3/21	0/0	0/0	13/70
タイ	3/150		0/0	0/0	0/0	0/0	3/150
インドネシア	3/74	4/16		0/0	0/0	0/0	7/90
インド	1/60	2/8	0/0		0/0	0/0	3/68
シンガポール*	0/0	0/0	0/0	1/7		0/0	1/7
フィリピン*	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0		0/0
合計	7/284	12/50	4/23	4/28	0/0	0/0	27/385

＊インドネシアの協力研究者

９－２　国内での交流計画

9／15（人／人日）