

アジア研究教育拠点事業 平成 21 年度 実施報告書

1. 拠点機関

日本側拠点機関:	大阪大学
(タイ) 拠点機関:	マヒドン大学
(ベトナム) 拠点機関:	ベトナム国立大学ハノイ

2. 研究交流課題名

(和文): 亜熱帯微生物資源を活用する次世代物造りバイオ技術の構築
(交流分野: 生物機能・バイオプロセス)

(英文): Next-generation bioproduction platform leveraging subtropical microbial bioresources
(交流分野: Biofunction/Bioprocess)

研究交流課題に係るホームページ: [http:// www.icb.osaka-u.ac.jp/](http://www.icb.osaka-u.ac.jp/)

3. 開始年度

平成 21 年度 (1 年目)

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): 大阪大学・総長・鷺田清一

コーディネーター(所属部局・職・氏名): 生物学国際交流センター・教授・仁平卓也

協力機関: 北海道大学、東京大学、富山県立大学、三重大学、九州大学

事務組織: 大阪大学国際部国際交流課、生物学国際交流センター

相手国側実施組織

(1) 国(地域)名: タイ王国

拠点機関: (英文) Mahidol University

(和文) マヒドン大学

コーディネーター(所属部局・職・氏名): (英文) Faculty of Science・Professor・Watanalai PANBANGRED

協力機関：(英文) National Center for Genetic Engineering and Biotechnology
(和文) 国立遺伝子工学バイオテクノロジー研究所
(英文) Chulalongkorn University
(和文) チュラロンコン大学
(英文) Kasetsart University
(和文) カセサート大学
(英文) King Mongkut's University of Technology Thonburi
(和文) モンクット王工科大学トンブリ校

経費負担区分：パターン1

(2) 国(地域)名：ベトナム

拠点機関：(英文) Vietnam National University Hanoi
(和文) ベトナム国立大学ハノイ

コーディネーター(所属部局・職・氏名)：(英文) Institute of Microbiology and Biotechnology・Director・Duong Van HOP

協力機関：(英文)
(和文)

経費負担区分：パターン1

5. 全期間を通じた研究交流目標

タイのNRCT(National Research Council of Thailand)とNSTDA (National Science & Technology Development Agency)、並びにベトナムのMOST (Ministry of Science and Technology Vietnam) からマッチングファンドを得て、日本、タイ、ベトナム、ラオス、カンボジアの5カ国東南アジア研究教育拠点事業を実施する。

タイ、ベトナム、ラオス、カンボジアなどの東南アジア諸国は、亜熱帯地域に属し、その気候から農林水産資源などの生物資源に富む。特に不可視の生物資源である微生物資源は非常に豊富であり、我が国には存在しない微生物が多数未開拓のまま生息する。これらの微生物は、抗生物質やバクテリオシンなどの新規有用生理活性物質の生産菌として、又リン遊離酵素など有用酵素の生産菌として、さらにはソフトバイオマスの分解を通じた糖やバイオエタノールの生産、有用脂肪酸や疎水性化合物の変換など、有用な生体触媒としての高い可能性を秘めた人類にとって貴重な生物資源である。

東南アジア現地の生物資源を用いた物造り技術は、次世代の基盤技術として必須であり、日本、タイ、ベトナム、ラオス、カンボジアから実績を有する厳選した研究者の参加を得て、若手研究者の実践的教育を含め、バイオによる物造り分野における世界トップレベルの交流拠点の形成を目指す。

6. 平成21年度研究交流目標

微生物を用いた物造り技術の開発には、「新規微生物の発見」→「工業生産に適した形質への育種」→「工業プロセスの開発」の3段階別に三課題に分け、日本、タイ、ベトナムの研究者が中心となり、そこにラオス、カンボジアの研究者が加わって、経済的かつ工業的に可能なバイオ生産技術の開発を目指す。

タイよりの参加研究者は、これまでも日本側研究者との共同研究を遂行してきており、その成果を踏まえて、上記課題の達成に向けて研究を遂行する。ベトナム、ラオス、カンボジアよりの研究者については、綿密な研究打ち合わせを行い共同研究をスタートさせるが、本年度は特に有用新規生理活性物質の生産を目指して、有用菌株の探索を開始する。

7. 平成21年度研究交流成果

7-1 研究協力体制の構築状況

タイ王国に関しては、マヒドン大学、チュラロンコン大学、カセサート大学、並びに国立遺伝子工学バイオテクノロジー研究所よりなるタイ側8チームとの共同研究体制は、確立しており、日本側研究者のタイ滞在を通じて研究手法や研究結果の共有がすすみ、研究体制はより一層緊密なものとなっている。

ベトナムに関しては、ベトナム国立大学ハノイの微生物バイオテクノロジー研究所よりなるベトナム側チームとは新たに2つの共同研究プロジェクトを立ち上げて共同研究を実施しており、順調に体制が構築されつつある。

ラオス、カンボジアに関しては、ラオス国立科学技術研究所及びカンボジア王立プノンペン大学の研究者との間で共同研究を開始し、研究協力体制を構築中である。

更に、バンコクで開催した若手育成セミナーには、日本側、タイ側研究者のみならず、ベトナム、ラオス、カンボジアの研究者が参加し、活発な議論に参加することで、各チームの研究内容、手法や興味の方角を共有することができ、日本を中心とした5カ国のバイオテクノロジー研究者の協力体制が生じつつある。

7-2 学術面の成果

課題1：新規有用生理活性物質の生産に関しては、植物内生菌、昆虫内生菌や発酵食品など、タイの未開拓のソースより放線菌や乳酸菌を単離し、その構造スクリーニング及びLC-MS分析スクリーニング、新規生理活性物質生産菌の絞り込みを経て、培養生産物から、抗生物質やバクテリオシンなどの新規な生理活性物質を単離・構造決定した。

ラオスとカンボジアにおいて有用微生物の単離、培養が開始され、又ベトナムにおいて生理活性物質探索を開始した。

課題 2：新規有用酵素の生産に関しては、飼料添加物として有用なリン遊離酵素の生産菌をタイの未開拓のソースよりスクリーニングし、新規フィターゼ生産菌を取得した。又、ソフトバイオマスの有効利用に必要な植物細胞壁分解酵素生産菌より酵素を精製単離し、該当遺伝子の取得後、組換え型酵素を用いて詳細な性質を決定した。

課題 3：新規有用生体触媒の開発とその応用による発酵生産に関しては、ソフトバイオマスの分解に有用な微生物集団を確立し、エタノール生産に用いるエタノール耐性を保持する高温耐性酵母、及びバイオディーゼルや食品サプリメント生産に有用な高脂質含量酵母を得ることに成功した。更に、微生物プロセスが苦手とする難水溶性化合物に有効な有機溶媒耐性微生物を取得し、水・有機溶媒 2 相系及び非水環境下反応系で良好な物質生産を達成した。

7-3 若手研究者養成

本年度は、ベトナム、ラオス、カンボジアに日本側研究者が出向き、主に生理活性物質とその生産菌に注力して、現地にて若手研究者を育成した。さらに、ラオスとカンボジアより若手研究者を選抜し、バンコクの大阪大学東南アジア共同研究施設にて1ヶ月に渡る実技研修を施した。また、タイ側の若手研究者を幹事として若手育成セミナーをバンコクにて開催した。そこでは、修士・博士課程の学生、並びに若手研究者が中心となって、物造りバイオテクノロジーの課題について口頭発表とポスター発表を行い、日本、タイ、ベトナム、ラオス、カンボジア側の中堅研究者からは質問、コメントが出され、活発な議論が交わされた。なお、この若手セミナーには、研修中のラオスとカンボジアの若手研究者も参加して、質疑応答に加わっており、日本、タイのみならず、ベトナム、ラオス、カンボジアの研究者をも交えた若手研究者のネットワークが形成されつつある。

7-4 社会貢献

タイの生物資源の現況、タイのバイオテクノロジー企業の現況、科学研究費の現況などをまとめ、タイ生物資源の有効利用の方向性を提言した「**Proposal on efficient utilization of Thai bioresources**」を発行し、関係各位に広く配布することで、生物資源の有効活用、特に産業化へと向けたバイオテクノロジー研究の重要性を発信した。

7-5 今後の課題・問題点

タイの政情が不安定なため、タイ側チームへの資金供与が遅れがちで且つ予定を立てにくいため、タイ側が研究者の来日を手控える傾向にある。

7-6 本研究交流事業により発表された論文

平成21年度論文総数	16本
うち、相手国参加研究者との共著	5本
うち、本事業がJSPSの出資によることが明記されているもの	14本

(※ 詳細は別紙「論文リスト」参照)

8. 平成21年度研究交流実績概要

8-1 共同研究

課題1：新規有用生理活性物質の生産に関しては、植物内生菌、昆虫内生菌や発酵食品など、タイの未開拓のソースより微生物を単離し、その培養生産物から、抗生物質やバクテリオシンなどの新規な生理活性物質を単離・構造決定した。

ラオスとカンボジアにおいて有用微生物の単離、培養が開始され、又ベトナムにおいて生理活性物質探索を開始した。

課題2：新規有用酵素の生産に関しては、飼料添加物として有用なリン遊離酵素の生産菌をタイの未開拓のソースよりスクリーニングし、新規フィターゼ生産菌を取得した。又、ソフトバイオマスの有効利用に必要な植物細胞壁分解酵素生産菌より酵素を精製単離し、該当遺伝子の取得後、組換え型酵素を用いて詳細な性質を決定した。

課題3：新規有用生体触媒の開発とその応用による発酵生産に関しては、ソフトバイオマスの分解に有用な微生物集団を確立し、エタノール生産に用いるエタノール耐性を保持する高温耐性酵母を育種することに成功した。更に、微生物プロセスが苦手とする難水溶性化合物に有効な有機溶媒耐性微生物を取得し、水・有機溶媒2相系及び非水環境下反応系で良好な物質生産を達成した。

8-2 セミナー

タイ側チームの若手研究者を幹事として、バンコクにて若手育成セミナー(S-1)を開催した。日本、タイ、ベトナム、ラオス、カンボジアからの主力研究者よりの質問、コメントを加え、物造り産業バイオテクノロジー研究の先端に触れさせることは、タイ、ラオス、カンボジアの若手研究者の育成に有効であった。

また3月7日にミニ・シンポジウム(S-2)を開催した。タイ側参加者の中で、特にBIOTEC所属のメンバーが中心となって研究成果を発表したもので、タイの先導的研究者並びにfunding agency に対して、本プロジェクトの優位性、先見性を強くアピールできた。更に参加チーム間並びに関係諸機関との間で研究の将来計画と展望を共有できたことから、プロジェクトの一層の推進が期待できた。

8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

本プログラムでは日本（大阪大学生物工学国際交流センター:仁平卓也）、タイ（マヒドン大学理学部： Prof. Watanalai Panbangred）、ベトナム（ベトナム国立大学ハノイ: Dr. Duong Van Hop）、カンボジア（王立プノンペン大学理学部: Mr. Thao Sokunthia）、ラオス（Science and Technology Research Institute, National Authority for Science and Technology : Dr. Sourioudong Sundara）の5カ国よりコーディネーターが参加している。若手研究者の実践的教育を含め、バイオによる物造り分野における世界トップレベルの交流拠点の形成を目指して、コーディネーター間で頻繁に連絡を取り、若手人材育成及びアジア生物資源に関する研究についての議論を重ねつつプログラムを展開している。

本プログラム開始前からカンボジア、ラオス、ベトナムを訪れヒアリングを行っていたが、プログラム開始後には、先ず6月16日から19日まで、ベトナムに滞在し、生理活性物質探索の研究での共同研究者のマッチング及び探索方法についてベトナム側と協議した。

さらに、7月20日からは、ラオス、カンボジアを訪れて、各研究現場の視察及び若手研究者の人選について協議した。

ラオスでは、先端技術を習得した研究者が非常に少なく、その上、研究施設が予想以上に手狭であり、設置機器類は旧式で、かつ数が少ない。多様な有用微生物の単離と培養がまず必要であることの合意に至ったが、現地に適した手法を見いだしていくことが最善と考え、現地研究者と共に検討を始め、同時に実験環境の整備のために機器類の確認を行った。一方、若手研修のための人選については、ラオス側から推薦がなされ確認し合った。

翌々日7月22日にはカンボジア王立プノンペン大学理学部にて理学部長及び生物学科長と共同研究について協議した。プノンペン大学もラオス同様に、早急な実験環境の整備が優先課題であり、実験機器に関しては特に高圧蒸気滅菌器の設置が必須と考えた。9月にプノンペン大学に日本人研究者が滞在するにあたって、有用微生物の単離、培養などの研究題目や具体的な実験手法について相談と確認をした。

9月9日から12日のベトナム滞在においては、富山県立大学五十嵐教授による生理活性物質探索の開始及び、新たなチームとして九州大学とベトナム人若手研究者とのチームを形成すべく調整した。この新チームでは、ベトナムの乳酸菌を対象に研究を行うが、単離乳酸菌によって生産される生理活性物質の構造スクリーニング及びLC-MS分析スクリーニングが実施可能になるよう段取り調整をした。

12月には、14日にバンコクでの若手研究者育成セミナー、翌日15日にコーディネーター会議を開催して、今年度の反省と来年度の実施について協議した。その結果、2010年10月ベトナムハノイにて、ジョイントセミナー及び若手研究者育成セミナーを開催することとし、微生物を用いた物造りの重要性をベトナム内外に発信し、若手研究者育成セミナーで、若手研究者の育成を行なうなど、日本、タイ、ベトナム、カンボジア、ラオス5カ国の研究者が東南アジア研究教育拠点形成のための事業を展開することを合意した。

さらに、研修については、より長期の研修を可能にするべく人選及び研修内容等につい

て確認した。

なお、タイ側コーディネーターとの研究者交流はテレビ会議も含め、ほぼ毎月顔を会わせて議論を深め情報交換を実施し、プログラムが円滑に運ぶよう意思疎通を図っている。

9. 平成21年度研究交流実績人数・人日数

9-1 相手国との交流実績

派遣先		日本 〈人／人日〉	タイ 〈人／人日〉	ベトナム 〈人／人日〉	カンボジア （日本側参加研究者） 〈人／人日〉	ラオス（日本側参加研究者） 〈人／人日〉	合計
派遣元	実施計画		14/163	2/28	1/14	1/14	18/219
	実績		24(1)/136	4(2)/26	2(1)/10	1(1)/2	26/174
日本 〈人／人日〉	実施計画	(4/120)		0/0	0/0	0/0	(4 / 120)
	実績	(3/23)		0/0	0/0	0/0	(3/23)
タイ 〈人／人日〉	実施計画	0 / 0	(4/16)		0 / 0	0 / 0	(4 / 16)
	実績	(1/12)	(2/4)		0/0	0/0	(3/16)
ベトナム 〈人／人日〉	実施計画	0 / 0	4 / 42	0 / 0		0 / 0	4 / 42
	実績	0/0	4/33	0/0		0/0	4/33
カンボジア（日本側参加研究者） 〈人／人日〉	実施計画	0 / 0	5 / 46	0 / 0	0 / 0		5 / 46
	実績	0/0	4/33	0/0	0/0		4/33
ラオス（日本側参加研究者） 〈人／人日〉	実施計画	0 / 0	23/ 251	2 / 28	1 / 14	1 / 14	27/ 307
	実績	(4 / 120)	(4 / 16)				(8 / 136)
合計 〈人／人日〉	実施計画		31/202	2/26	1/10	0/2	34/240
	実績	(4/35)	(2/4)				(6/39)

※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。）

※日本側予算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。（合計欄は（ ）をのぞいた人・日数としてください。）

9-2 国内での交流実績

実施計画	実績
11 / 11 〈人／人日〉	3 / 12 〈人／人日〉

10. 平成21年度研究交流実績状況

10-1 共同研究

整理番号	R-1	研究開始年度	平成21年度	研究終了年度	平成25年度			
研究課題名	(和文) 新規有用生理活性物質の生産 (英文) Production of novel bioactive compounds							
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 仁平卓也・大阪大学生物工学国際交流センター・教授 (英文) Takuya Nihira・ICBiotech, Osaka University/・Professor							
相手国側代表者 氏名・所属・職	Watanalai Panbangred・マヒドン大学・教授 Duong Van Hop・ベトナム国立大学ハノイ・所長							
交流人数 (※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。)	① 相手国との交流							
	派遣先	日本 〈人／人日〉	タイ 〈人／人日〉	ベトナム 〈人／人日〉	カンボジア(日本側参加研究者)	ラオス (日本側参加研究者)	計 〈人／人日〉	
	派遣元							
	日本 〈人／人日〉	実施計画 実績	1/30 2(1)/6	1/14 2/18	1/14 1/8	1/14 0/0	4/72 4/32	
	タイ 〈人／人日〉	実施計画 実績	(2/60) 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	
	ベトナム 〈人／人日〉	実施計画 実績	0/0 (1/12)	0/0 0/0	0/0 0/0	0/0 0/0	0/0 (1/12)	
	カンボジア(日本側参加研究者)〈人／人日〉	実施計画 実績	0/0 0/0	1/30 1/28	0/0 0/0	0/0 0/0	1/30 1/28	
	ラオス(日本側参加研究者)〈人／人日〉	実施計画 実績	0/0 0/0	1/30 1/28	0/0 0/0	0/0 0/0	1/30 1/28	
	合計 〈人／人日〉	実施計画 実績	0/0 (2/60) (1/12)	3/90 3/62	1/14 2/18	1/14 1/8	1/14 0/0	6/132 (2/60) 6/88
	② 国内での交流					1人／8人日		

<p>21年度の 研究交流活 動及び成果</p>	<p>植物内生菌、昆虫内生菌や発酵食品など、タイの未開拓のソースより放線菌や乳酸菌を単離し、その構造スクリーニング及びLC-MS分析スクリーニング、新規生理活性物質生産菌の絞り込みを経て、培養生産物から、抗生物質やバクテリオシンなどの新規な生理活性物質を単離・構造決定した。</p> <p>ラオスとカンボジアにおいて有用微生物の単離、培養を、又ベトナムにおいて生理活性物質探索を開始した。</p> <p>カンボジアへは、日本より2名が渡航し、現地にて実際の実験手法を教示し、現地にあった方法を開発した。</p> <p>ラオスへは、日本より1名が渡航し、現地にて実際の実験手法を教示し、現地にあった方法を開発した。</p> <p>また、ラオスとカンボジアより各々1名の若手研究者が、タイのマヒドン大学内に設置した大阪大学東南アジア共同研究施設にて1ヶ月間実地の研究に従事した。</p>
<p>日本側参加者数</p>	
<p>14名</p>	<p>(14-1 日本側参加者リストを参照)</p>
<p>(タイ)国(地域)側参加者数</p>	
<p>5名</p>	<p>(14-2 タイ)国(地域)側参加研究者リストを参照)</p>
<p>(ベトナム)国(地域)側参加者数</p>	
<p>6名</p>	<p>(14-3 ベトナム)国(地域)側参加研究者リストを参照)</p>

整理番号	R-2	研究開始年度	平成21年度	研究終了年度	平成25年度	
研究課題名	(和文) 新規有用酵素の生産					
	(英文) Production of novel useful enzymes					
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 栗冠 和郎・三重大学・教授					
	(英文) Kazuro Sakka・Mie University・Professor					
相手国側代表者 氏名・所属・職	Khanok Ratanakhanokchai・モンクット王工科大学・教授 Duong Van HOP・ベトナム国立大学ハノイ・所長					
交流人数 (※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。)	① 相手国との交流					
	派遣先 派遣元		日本 〈人/人日〉	タイ 〈人/人日〉	ベトナム 〈人/人日〉	計 〈人/人日〉
	日本 〈人/人日〉	実施 計画		1/30	1/14	2/44
		実績		1/12	0/0	1/12
	タイ 〈人/人日〉	実施 計画	(1/30)		0/0	(1/30)
		実績	(1/10)		0/0	(1/10)
	ベトナム 〈人/人日〉	実施 計画	0/0	0/0		0/0
		実績	0/0	0/0		0/0
	合計 〈人/人日〉	実施 計画	0/0	1/30	1/14	2/44
		実績	(1/30)	1/12	0/0	(1/30) 1/12 (1/10)
② 国内での交流		0人/0人日				
21年度の研究成果	<p>飼料添加物として有用なリン遊離酵素の生産菌をタイの未開拓のソースよりスクリーニングし、新規フィターゼ生産菌を取得した。又、ソフトバイオマスの有効利用に必要な植物細胞壁分解酵素生産菌より酵素を精製単離し、該当遺伝子の取得後、組換え型酵素を用いて詳細な性質を決定した。</p> <p>本研究班では、日本より研究者1名がタイへ、またタイ人研究者1名が日本へ渡航し、動物飼料への添加剤として用い、リンの効率的な利用に有用なリンリン遊離酵素（フィターゼ）の生産菌を、土壌及びニワトリ腸内細菌叢を材料とするメタゲノムライブラリーなどよりスクリーニングし、新規フィターゼ生産菌を取得した。</p> <p>また、ソフトバイオマスの有効利用に必要な植物細胞壁分解酵素生産</p>					

	<p>菌 <i>Paenibacillus curdlanolyticus</i> B-6 株より多酵素複合体を精製し、その酵素学的、生化学的諸性質を決定した。</p> <p>さらに該当する遺伝子を取得し、塩基配列を決定後、組換え型酵素の生産に成功した。</p>	
日本側参加者数		
	7 名	(14-1 日本側参加者リストを参照)
(タイ) 国 (地域) 側参加者数		
	3 名	(14-2 (タイ) 側参加研究者リストを参照)
(ベトナム) 国 (地域) 側参加者数		
	4 名	(14-3 (ベトナム) 側参加研究者リストを参照)

整理番号	R-3	研究開始年度	平成21年度	研究終了年度	平成25年度	
研究課題名	(和文) 新規有用生体触媒開発とその応用による醗酵生産					
	(英文) Development of novel biocatalysts					
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 原島 俊・大阪大学工学研究科・教授					
	(英文) Satoshi Harashima・Osaka University・Professor					
相手国側代表者 氏名・所属・職	Chuenchit Boochird・マヒドン大学・准教授					
	Duong Van HOP・ベトナム国立大学ハノイ・所長					
交流人数 (※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。)	① 相手国との交流					
	派遣先		日本	タイ	ベトナム	計
	派遣元		<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
	日本 <人/人日>	実施計画		2/60	0/0	2/60
		実績		8/63	0/0	8/63
	タイ <人/人日>	実施計画	(1/30)		0/0	(1/30)
		実績	(2/13)		0/0	(2/13)
	ベトナム <人/人日>	実施計画	0/0	0/0		0/0
		実績	0/0	0/0		0/0
	合計 <人/人日>	実施計画	(1/30)	2/60	0/0	2/60 (1/30)
実績		(2/13)	8/63	0/0	8/63 (2/13)	
② 国内での交流 0 人 / 0 人日						
21年度の研究成果	<p>本研究班では、日本人研究者8名がタイへ、またタイ人研究者1名が日本へ渡航し、ソフトバイオマスの分解に有用な微生物集団を確立し、エタノール生産に用いるエタノール耐性を保持する高温耐性酵母、及びバイオディーゼルや食品サプリメント生産に有用な高脂質含量酵母を得ることに成功した。</p> <p>更に、微生物プロセスが苦手とする難水溶性化合物に有効な有機溶媒耐性微生物を取得し、水・有機溶媒2相系及び非水環境下反応系で良好な物質生産を達成した。</p>					
日本側参加者数						
12名		(14-1日本側参加者リストを参照)				
(タイ)国(地域)側参加者数						
5名		(14-2タイ側参加研究者リストを参照)				

（ ベトナム ） 国（地域）側参加者数	
0 名	（ 14 - 3 ベトナム側参加研究者リストを参照）

10-2 セミナー

整理番号	S-1
セミナー名	(和文) JSPS Asian CORE 若手研究者育成セミナー
	(英文) JSPS Asian CORE The Young Scientist Seminar
開催時期	平成 21 年 12 月 14 日 ~ 平成 21 年 12 月 14 日 (1 日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) タイ、バンコク、マヒドン大学理学部
	(英文) Thailand, Bangkok, Faculty of Science, Mahidol University
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 仁平 卓也・大阪大学生物工学国際交流センター・教授
	(英文) Takuya Nihira・ICB 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)	Watanalai Panbangred Faculty of Science, Mahidol U.・Professor

参加者数

派遣先 派遣元	セミナー開催国 (タイ)	
	A.	B.
日本 〈人/人日〉	A.	3/12
	B.	0
	C.	1/1
タイ 〈人/人日〉	A.	0
	B.	0
	C.	8/8
ベトナム 〈人/人日〉	A.	0
	B.	0
	C.	1/1
カンボジア (日本側) 〈人/人日〉	A.	2/2
	B.	0
	C.	0
ラオス (日本側) 〈人/人日〉	A.	2/2
	B.	0
	C.	0
合計 〈人/人日〉	A.	7/16
	B.	0
	C.	10/10

A. セミナー経費から負担 B. 共同研究・研究者交流から負担 C. 本事業経費から負担しない(参加研究者リストに記載されていない研究者は集計しないでください。)

<p>セミナー開催の目的</p>	<p>Asian CORE プログラムタイ側参加者の中で、特に若手研究者の Dr. Thunyarat Pongtharangkul (マヒドン大学) 及び Dr. Alisa S. Vangnai (チュラロンコン大学) が中心となって企画立案実施する若手研究者育成セミナーである。中堅研究者はセミナー運営における若手研究者の活動支援ならびに指導を行う。セミナー内容は招待講演、口頭発表、ポスター発表、交流会であり、参加者への呼びかけはバイオテクノロジー及びその関連分野の大学院生、学部生へと門戸を広げ呼びかけ、セミナー参加、発表のみならず日本、ラオス、カンボジア、ベトナムの最先端研究機関研究者との交流も企画した。</p> <p>若手研究者が日本、タイ側の先導的研究者から直接批判、助言を得られることで、世界的レベルの現状把握ができ、彼らの具体的事例についての方向性、アプローチ法を深化させる絶好の機会となり、このことは若手研究者の育成に繋がる。一方、カンボジア、ラオスからの若手研究者にとっては、人的ネットワーク、研究情報取得ができ研究者として成長に繋がる得難いセミナーである。</p>		
<p>セミナーの成果</p>	<p>若手研究者が、口頭及びポスター発表において日本、タイ側の先導的研究者から直接批判、助言を得られたことで、世界レベルの研究遂行に必要な諸要素が把握でき、彼らの具体的事例についての方向性、アプローチを深化させる絶好の機会となり、このことは若手研究者の育成に繋がった。一方、カンボジア、ラオスからの若手研究者にとっては、人的ネットワーク、研究情報が収集でき研究者としての成長に繋がる得難いセミナーであった。</p> <p>また最先端の研究事例を紹介した講演によって、参加者に新たな刺激を与えることができ、次回の若手研究者育成セミナーの開催が強く期待されるとの声が多かった。</p>		
<p>セミナーの運営組織</p>	<p>タイ側：Prof. Watanalai Panbangred, Dr. Thunyarat Pongtharangkul(マヒドン大学), Dr. Alisa S. Vangnai (チュラロンコン大学)</p> <p>日本側：仁平卓也、藤山和仁、福崎英一郎 (大阪大学)</p>		
<p>開催経費 分担内容 と金額</p>	<p>日本側</p>	<p>内容 日本側研究者参加旅費及び滞在費</p> <p>432,000円</p>	<p>金額</p> <p>4名分@108,000円</p>
	<p>(タイ) 国 (地域) 側</p>	<p>内容 会場費、要旨集作成費</p> <p>120,000円</p>	<p>金額</p>
	<p>(ベトナム) 国(地域) 側</p>	<p>内容 研究者参加旅費及び滞在費</p>	<p>金額</p>

整理番号	S-2
セミナー名	(和文) JSPS Asian CORE Mini-Symposium2010
	(英文) JSPS Asian CORE Mini-Symposium2010
開催時期	平成 22 年 3 月 7 日 ～ 平成 22 年 3 月 7 日 (1 日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) タイ、バンコク、Century Park Hotel
	(英文) Thailand ,Bangkok, Century Park Hotel
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 仁平 卓也・大阪大学生物工学国際交流センター・教授
	(英文) Takuya Nihira・ICB Osaka University・Proffessor
相手国側開催責任者 氏名・所属・職 (※日本以外で開催の場合)	Watanalai Panbangred Faculty of Science,Mahidol U.・Professor

参加者数

派遣先 派遣元	セミナー開催国 (タイ)	
	A.	B.
日本 〈人/人日〉	A.	5/15
	B.	0
	C.	0
タイ 〈人/人日〉	A.	0
	B.	0
	C.	8/8
ベトナム 〈人/人日〉	A.	0
	B.	0
	C.	0
カンボジア (日本側) 〈人/人日〉	A.	0
	B.	0
	C.	0
ラオス (日本側) 〈人/人日〉	A.	0
	B.	0
	C.	0
合計 〈人/人日〉	A.	5/15
	B.	0
	C.	8/8

- A. セミナー経費から負担 B. 共同研究・研究者交流から負担
C. 本事業経費から負担しない(参加研究者リストに記載されていない研究者は集計しないでください。)

<p>セミナー開催の目的</p>	<p>Asian CORE プログラムタイ側参加者の中で、特に BIOTEC 所属のメンバーが中心となって現在までの研究成果を発表するセミナーである。</p> <p>先導の科学技術振興調整費プロジェクト「東南アジア物造り産業バイオ研究拠点の形成」での共同研究期間での成果をも含め、現在までの過去4年間に行なってきたタイ生物資源の有効利用に関する研究の成果と将来展望、プラン、具体的目標を掲げて発表した。Asian CORE プロジェクトに参加しているチーム間での情報共有と議論、並びにタイ funding agency など関係諸機関への研究成果の発信を目的とした。</p>		
<p>セミナーの成果</p>	<p>先導の科学技術振興調整費プロジェクト「東南アジア物造り産業バイオ研究拠点の形成」3年間、並びに本アジア研究教育拠点事業のプロジェクト遂行によって得られた「タイ生物資源の有効利用」に関する研究成果を発表したことで、タイの先導的研究者並びに funding agency に対して、本プロジェクトの優位性、先見性を強くアピールできた。又、今後4年間を通じた研究プランとゴールの設定、また現地への研究成果の還元に関して、活発な質問、議論、コメントがなされ、参加チーム間並びに関係諸機関との間で展望を共有できたことから、プロジェクトの一層の推進が期待できる。</p>		
<p>セミナーの運営組織</p>	<p>タイ側：Prof. Watanalai Panbangred (マヒドン大学) 日本側：仁平卓也 (大阪大学)</p>		
<p>開催経費 分担内容 と金額</p>	<p>日本側</p>	<p>内容 日本側研究者旅費及び滞在費 864,000円 5名</p>	<p>金額</p>
	<p>(タイ)国 (地域)側</p>	<p>内容 会場費 60,000円</p>	<p>金額</p>
	<p>()国 (地域)側</p>	<p>内容</p>	<p>金額</p>

10-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

① 相手国との交流

派遣先		日本	タイ	ベトナム	カンボジア	ラオス（日本	計
派遣元		<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	（日本側参加研究者） <人/人日>	側参加研究者） <人/人日>	<人/人日>
日本 <人/人日>	実施計画		2/11	0/0	0/0	0/0	2/11
	実績		5/28	2(2)/8	1(1)/2	1(1)/2	5/40
タイ <人/人日>	実施計画	0/0		0/0	0/0	0/0	0/0
	実績	0/0		0/0	0/0	0/0	0/0
ベトナム <人/人日>	実施計画	0/0	(1/4)		0/0	0/0	(1/4)
	実績	0/0	(1/3)		0/0	0/0	(1/3)
カンボジア（日本側 参加研究者）<人/ 人日>	実施計画	0/0	1/4	0/0		0/0	1/4
	実績	0/0	1/3	0/0		0/0	1/3
ラオス（日本側 参加研究者）< 人/人日>	実施計画	0/0	1/4	0/0	0/0		1/4
	実績	0/0	1/3	0/0	0/0		1/3
合計 <人/人日>	実施計画	0/0	4/19	0/0	0/0	0/0	4/19
	実績	0/0	(1/4) 7/34 (1/3)	0/8	0/2	0/2	(1/4) 7/46 (1/3)
②	③	④ 国内での交流		2 人/4 人日			

1 1. 平成 2 1 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	0	
	外国旅費	5,486,674	
	謝金	0	
	備品・消耗品購入費	5,085,020	
	その他経費	222,182	
	外国旅費・謝金に係る消費税	6,124	
	計	10,800,000	
委託手数料		1,080,000	
合 計		11,880,000	

1 2. 四半期毎の経費使用額及び交流実績

	経費使用額 (円)	交流人数<人/人日>
第 1 四半期	0	1/10
第 2 四半期	3,263,546	10/90
第 3 四半期	4,538,873	14/97 (5/27)
第 4 四半期	2,997,581	12/55 (1/12)
計	10,800,000	37/252 (6/39)

13. 平成21年度相手国マッチングファンド使用額

相手国名	平成21年度使用額 [単位：現地通貨] (日本円換算額)
タイ	520万 [バーツ] (1456万円 円相当)
ベトナム	10,000 [USD] (94万円相当)

※ 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。