

## 研究拠点形成事業 平成25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:	東京大学大学院医学系研究科
(タイ) 拠点機関:	タイ国保健省医科学局
(シンガポール) 拠点機関:	シンガポール国立ゲノム研究所
(韓国) 拠点機関:	ウルサン医科大学
(インドネシア) 拠点機関:	ヤルシ大学

#### 2. 研究交流課題名

(和文) : 結核症と類縁疾患の宿主・マイコバクテリウム相互作用に関する国際共同研究体制構築 (交流分野 : 人類遺伝学)

(英文) : Networking for research on host-pathogen interaction of Tuberculosis and mycobacterium-related diseases (交流分野 : Human Genetics)

研究交流課題に係るホームページ : <http://www.humgenet.m.u-tokyo.ac.jp/> 研究交流に特化したHP <http://myrecon.mintedimages.com/> を作成し上記にリンクする。

#### 3. 採用期間

平成24年4月1日 ~ 平成27年3月31日

(2年度目)

#### 4. 実施体制

##### 日本側実施組織

拠点機関 : 東京大学大学院医学系研究科

実施組織代表者 (所属部局・職・氏名) : 大学院医学系研究科 研究科長 宮園浩平

コーディネーター (所属部局・職・氏名) : 大学院医学系研究科・人類遺伝学分野・教授 徳永勝士

協力機関 : (独) 理化学研究所、(公財) 結核予防会・複十字病院および結核研究所

事務組織 : 東京大学大学院医学系研究科

##### 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 : タイ保健省医科学局

拠点機関 : (英文) Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health (MOPH)

(和文) タイ保健省医科学局

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） National Institute of Health, DMSc,  
MOPH, Director, Dr. Somchai SANGKITPORN

協力機関：（英文） Mahidol University  
（和文） マヒドン大学

協力機関：（英文） Chiang Rai Hospital, MOPH  
（和文） タイ保健省チェンライ病院

経費負担区分（B型）：

（2） 国名：シンガポール

拠点機関：（英文） Genome Institute of Singapore  
（和文） シンガポール国立ゲノム研究所

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Human Genetics, Associate Director,  
Dr. Jianjun LIU

経費負担区分（B型）：

（3） 国名：韓国

拠点機関：（英文） University of Ulsan College of Medicine, Korea  
（和文） 蔚山医科大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Department of Biochemistry,  
Professor Kyuyong SONG

経費負担区分（B型）：

（4） 国名：インドネシア

拠点機関：（英文） YARSI University  
（和文） ヤルシ大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Genetic Research Center, Head,  
Dr. Rika YULIWULANDARI

経費負担区分（B型）：

## 5. 全期間を通じた研究交流目標

東京大学医学系研究科人類遺伝学教室は国内外の多数の大学、研究機関と協力し、各種多因子疾患のゲノムワイド探索研究で国際的な実績を積んでいる。その基盤の中で、結核研究チームは、日本とタイにおいて理化学研究所を中心に実施されたゲノムワイド関連解析 (GWAS: Genome-wide association study) データを活用し、更にマヒドン大学、結核予防会、東京大学医学系研究科生物医化学教室の協力を仰いで菌体の遺伝子解析を実施し、統計解析法を改善する事で宿主・病原体相互作用の研究に進んでいる。この我々の経験を他のアジア諸国と共有し本分野の研究の発展に貢献すべく、以下の事業を提案する。

1. 共同研究として、結核とマイコバクテリウム菌群に関連する類縁疾患において、共通する既知または新規感受性遺伝子の同定、また共通しない感受性遺伝子の検討や、宿主・病原体相互作用の解析を通じて、病態機序の解明を進める。
2. 国際セミナーを実施して研究成果の共有を図る。またセミナーの前にデータ解析者間のワークショップを開き、統合的解析の為に統計手法を改善させながら、新たな成果を得る。
3. 若手研究者を招聘して共同研究に参加させることにより、途上国の若手研究者の能力向上を実現し、将来の国際共同研究のより一層の進展に貢献する。

本事業では、上記共同研究・セミナー開催・研究者交流などにより、若手研究者育成の活性化を図り、国際研究協力体制を構築すると共に、本ネットワークを活用してアジアのみならず、世界に向けた研究発信を目指す。

## 6. 前年度までの研究交流活動による目標達成状況

共同研究：(1)GWAS のメタ解析は結核症を中心に開始した。(2)結核症と類縁疾患(ハンセン氏病、クローン病)を統合的解析については、ハンセン氏病はシンガポールとタイ、クローン病は韓国で共同研究者が持つ GWAS データを活用する事が決まった。(3)宿主と病原体の相互作用の研究では、シンガポールの共同研究者がタイの結核菌体の解析に参画する。

セミナーと若手研究者育成：日本にて、第一回セミナーを7月5日ー6日に開催した。データ解析の担当者を中心とした若手研究者には、アルバータ大学安井教授に早目に来日してもらい、検討の機会を設定した。タイ人やインドネシア人の若手研究者にセミナーで発表の機会を設定した。若手研究者育成の為に研究者交流は12月に日本の大学院生にサンプル収集現場のフィールド・ワークを体験させ、2月に相手国の若手研究者を日本に招聘した。

## 7. 平成25年度研究交流目標

共同研究：(1)GWAS とそのメタ解析は結核症のみならず、類縁疾患(ハンセン氏病、クローン病)においてもそれぞれ進め、論文発表できる成果を得る。全世界的なメタ解析が結核の場合オックスフォード大学を中心に企画されているが、アジアを代表して参加する。ハンセン氏病は本研究交流のシンガポール国立ゲノム研究所の LIU 氏が世界をリードしているので、全世界的なメタ解析を企画するのにタイのハンセン氏病 GWAS のデータを提供して参加する。(2)結核症と類縁疾患(ハンセン氏病、クローン病)を統合的解析については、共通する関連遺伝子の同定のみではなく、共通しない関連遺伝子の検討も行い、疾患による病態の違いの要因を探る。(3)宿主とマイコバクテリウム病原体の相互作用に関する研究で病原体側の解析を、シンガポール国立ゲノム研究所の Martin 氏との共同研究で次世代シーケンサーも活用して、更に進行させる。

セミナーと若手研究者育成：タイにて、第二回セミナーを8月1日―2日に開催する。データ解析の担当者については、セミナーより前に統合解析を進める為に交流する。新たな統計手法の開発や従来の手法の改良が重要であると考えられるため、アルバータ大学安井教授に参画してもらおう。若手研究者にセミナーで発表の機会を積極的に設ける。研究者交流単独での実施予定は今年度は未だないが、若手研究者育成のために必要の場合で共同研究やセミナー外で必要な場合は企画する。

## 8. 平成25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24年度	研究終了年度	平成26年度
研究課題名	<p>(和文) 結核症と類縁疾患の宿主・マイコバクテリウム相互作用に関する国際共同研究</p> <p>(英文) Research on host-pathogen interaction of Tuberculosis and mycobacterium-related diseases</p>				
日本側代表者 氏名・所属・ 職	<p>(和文) 徳永勝士・東京大学大学院医学系研究科・教授</p> <p>(英文) Katsushi TOKUNAGA, Graduate School of Medicine, University of Tokyo, Professor</p>				
相手国側代表者 氏名・所属・ 職	<p>(英文) Dr. Somchai SANGKITPORN, National Institute of Health, Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health, Thailand, Director</p> <p>Dr. Jianjun LIU, Genome Institute of Singapore, Associate Director for Human Genetics</p> <p>Professor Song KYUYONG, University of Ulsan College of Medicine, Korea, Head of Department of Biochemistry</p> <p>Dr. Rika YULIWULANDARI, YARSI University, Indonesia, Head of Genetic Research Center</p>				
参加者数	日本側参加者数	15名			
	(タイ)側参加者数	14名			
	(シンガポール)側参加者数	3名			
	(韓国)側参加者数	1名			
	(インドネシア)側参加者数	1名			
25年度の 研究交流活動 計画	<p>研究テーマに関連して、昨年に参加者の研究状況を聴取し立案した前ページの研究目標と計画に基づき進行させる。結核に関しては日本とタイ中心で、シンガポール国立ゲノム研究所の Martin 氏に菌体の次世代シーケンサーによる解析の協力を得る。ハンセン氏病に関してはシンガポール国立ゲノム研究所の LIU 氏、クローン病に関しては韓国の SONG 教授を中心にタイや日本の GWAS 研究者やデータを参加させる。3つの研究テーマを支える統計学的手法の研究も進める。</p> <p>8月のタイでの国際セミナーの前に、4月にシンガポールで小グループで研究打ち合わせを実施して研究交流を活発化させる。日本の若手研究者の参画や若手研究者の日本への招聘を通じ研究者育成にも貢献する。</p>				

<p>25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>各研究テーマで、それぞれ論文化できる計画を立てる。昨年度に基盤となる統計手法を論文化したが、マッチングしたカナダの資金源が主で本研究拠点事業の記載が漏れてしまった。</p> <p>結核やハンセン氏病の蔓延しているアジア地域における本学術基盤事業であるからこそ得られる成果であり、論文化のみならず公衆衛生の向上に役立つ学術成果をあげたい。</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「結核症と類縁疾患の宿主・マイコバクテリウム相互作用に関する国際共同研究体制構築」 (英文) JSPS Core-to-Core Program “Networking for research on host-pathogen interaction of Tuberculosis and mycobacterium-related diseases “
開催期間	平成25年8月1日 ~ 平成25年8月2日 (2日間) 7月25日-31日にセミナーの準備活動を一部参加者にておこなう。
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) タイ国、ホアヒン県チャアム市、ノボテル・ホテル (英文) Thailand, Hua Hin Cha Am, Novotel Hotel
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 徳永勝士・東京大学大学院医学系研究科・教授 (英文) Prof. Katsushi TOKUNAGA, University of Tokyo
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) Dr. Somchai SANGKITPORN, National Institute of Health, Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health, Thailand, Director

### 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.	7/ 26
	B.	1
カナダ(日本側参加者) 〈人/人日〉	A.	1/ 7
	B.	
タイ 〈人/人日〉	A.	14/ 51
	B.	6
シンガポール 〈人/人日〉	A.	2/ 6
	B.	
中国(シンガポール側参加者)〈人/人日〉	A.	1/ 3
	B.	
韓国 〈人/人日〉	A.	1/ 3
	B.	
インドネシア 〈人/人日〉	A.	1/ 5
	B.	
合計	A.	26/ 94

<人/人日>	B.	7	
--------	----	---	--

- 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）

セミナー開催の目的	研究拠点・協力機関の間で昨年来開始した「結核症と類縁疾患の宿主・マイコバクテリウム相互作用に関する国際共同研究」の活動状況の進展を共有し、セミナーで共同研究の推進を図る。		
期待される成果	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主参加研究者が昨年度作成された共同研究計画に基づいた研究の進展状況を各自報告し、セミナーで共同作業を進める事で、各テーマで論文になる研究が実施される。</li> <li>2. 若手研究者が参画して育成に貢献できる計画が作られる。</li> <li>3. 生物統計学・疫学チームとの共同作業にて、GWAS メター解析、統合解析、宿主・病原体相互作用の解析法がそれぞれ開発され、解析チームで共有される。</li> </ol>		
セミナーの運営組織	タイ側の拠点機関であるタイ保健省医科学局の参画研究者が中心になり、日本側の東京大学と協議しながら運営する。タイ保健省では、本セミナーの準備経費、タイ側参加者の旅費・宿泊費等の参加費用はホストとして負担する国家予算を計上して活動している。		
開催経費 分担内容 と概算額	日本側	内容	金額
		外国旅費	1,800,000 円
		外国旅費に係る消費税	90,000 円
		その他の経費	260,000 円
			合計 2,150,000 円
	(タイ) 側	内容 タイでのセミナーのタイ側参加者約 20 名(参加研究者リストにない 6 名を含む) の旅費・宿泊費等の参加費用はホストとして負担	

8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）  
 平成25年度は実施しない。



## 9. 平成25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〉	タイ 〈人／人日〉	シンガポール 〈人／人日〉	インドネシア 〈人／人日〉	合計 〈人／人日〉
日本 〈人／人日〉		7/26 ( 5/30 )	2/11 ( )	1/4 ( )	10/41 ( 5/30 )
タイ 〈人／人日〉	2/12 ( 3/52 )		2/12 ( )	( )	4/24 ( 3/52 )
シンガポール 〈人／人日〉	( )	2/6 ( )		( )	2/6 ( 0/0 )
韓国 〈人／人日〉	( )	1/3 ( )	( 1/3 )	( )	1/3 ( 1/3 )
インドネシア 〈人／人日〉	1/6 ( )	1/5 ( )	( )		2/11 ( 0/0 )
カナダ (日本側参加者) 〈人／人日〉	( )	1/7 ( )	( )	( )	1/7 ( 0/0 )
中国(シンガポール側参加者) 〈人／人日〉	( )	1/3 ( )	( 1/5 )	( )	1/3 ( 1/5 )
合計 〈人／人日〉	3/18 ( 3/52 )	13/50 ( 5/30 )	4/23 ( 2/8 )	1/4 ( 0/0 )	21/95 ( 10/90 )

※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。)

※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( )をのぞいた人数・人日数としてください。)

### 9-2 国内での交流計画

5 / 20 〈人／人日〉
---------------

10. 平成25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	320,000	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	3,200,000	
	謝金	1,200,000	
	備品・消耗品購入費	1,400,000	
	その他の経費	660,000	
	外国旅費・謝金等に係る消費税	220,000	
	計	7,000,000	研究交流経費配分額以内であること。
業務委託手数料		700,000	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		7,700,000	