

**研究拠点形成事業  
平成29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:	宮崎大学
(タイ) 拠点機関:	国立動物衛生研究所
(インドネシア) 拠点機関:	ボゴール農業大学

**2. 研究交流課題名**

(和文) : ハブ拠点との連携による東南アジア地域の畜産の生産性向上と産業動物防疫体制の強化

(交流分野 : 獣医学 )

(英文) : Enhancement of the livestock productivity and reinforcement of countermeasure for prevention of animal infectious diseases in Southeast Asia by a cooperation with research bases with a hub function

(交流分野 : Veterinary )

研究交流課題に係るホームページ : <http://www.miyazaki-u.ac.jp/cadic/index.php>

**3. 採用期間**

平成29年4月1日 ~ 平成32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 : 宮崎大学

実施組織代表者 (所属部局・職・氏名) : 宮崎大学 学長 池ノ上 克

コーディネーター (所属部局・職・氏名) : 産業動物防疫リサーチセンター  
センター長 三澤 尚明

協力機関 : 東京農工大学

事務組織 : 宮崎大学国際連携課

**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

拠点機関 : (英文) National Institute of Animal Health

(和文) 国立動物衛生研究所

コーディネーター (所属部局・職・氏名) : (英文) Foot-and-Mouth Disease Center  
Acting Director・RODTIAN Pranee

- 協力機関：(英文) Department of Livestock Development, Chonburi  
(和文) タイ農業・共同組合省 畜産開発局動物衛生研究センター東支所
- 協力機関：(英文) Chiang Mai University  
(和文) チェンマイ大学
- 協力機関：(英文) Chulalongkorn University  
(和文) チュラロンコン大学
- 協力機関：(英文) Kasetsart University  
(和文) カセサート大学
- 協力機関：(英文) Mahidol University  
(和文) マヒドン大学
- 協力機関：(英文) Khon Kaen University  
(和文) コンケン大学
- 協力機関：(英文) Prince of Songkla University  
(和文) プリンソブソングラ大学

(2) 国名：インドネシア

拠点機関：(英文) Bogor Agricultural University (IPB)  
(和文) ボゴール農業大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) Faculty of Veterinary Medicine・  
Professor・PRIOSOERYANTO Bambang Pontjo

## 5. 全期間を通じた研究交流目標

宮崎大学は、宮崎で発生した口蹄疫の経験を踏まえ、2011年10月に産業動物における防疫戦略構想の構築や世界水準の教育・研究を実践するための「産業動物防疫リサーチセンター」を設置し、国際シンポジウムの定期開催やJICA研修生受け入れ、東南アジア地域の大学や研究機関との国際共同研究を行ってきた。当該センターは、一連の大学機能強化構想の中で国内外からのニーズを受けて設置したもので、口蹄疫等の海外悪性伝染病が国内で発生した場合に備え、防疫措置の立案、感染ルートの解明や拡大予想を行う疫学研究、再発防止等の適切な対策を講じることのできる危機管理能力と産業動物の取り扱いに熟練した実践力を併せ持つ獣医・畜産従事者を養成すること、さらには感染症制御から生み出される食の安全性確保に貢献する研究開発を主な目的としている。

本事業では、本学「産業動物防疫リサーチセンター」を産業動物防疫の日本側拠点として位置づけ、東南アジア地域のリーダー国であるタイとインドネシアの獣医系主要教育研究機関と連携し、口蹄疫や高病原性鳥インフルエンザを含む重要家畜感染症の発生・伝播疫学や防疫対策、さらには食肉の安全性確保をテーマに、情報ネットワーク、共同調査研究および研修教育事業を柱とした産業動物防疫拠点ネットワークを構築する。これにより、タイとインドネシアにASEANの産業動物防疫をリードする教育研究ハブ拠点を形成し、ま

た我が国においては我が国で発生の見ない海外悪性伝染病に対する高度専門家を実践的に養成し、経験と知恵に裏打ちされた理論的かつ合理的な感染症制圧体制の教育啓発が行える日本初の産業動物防疫分野における教育・研究拠点創出に繋げる。

## 6. 前年度までの研究交流活動による目標達成状況

平成 29 年度から開始

## 7. 平成 29 年度研究交流目標

### <研究協力体制の構築>

宮崎大学の産業動物防疫リサーチセンター(CADIC)は、畜産新生研究による生産性の向上と防疫体制の強化を目的として、10カ国の研究者が参加する国際防疫コンソーシアムを構築している。本事業では、我が国に直接的な影響があると考えられる東南アジアにおいて、コンソーシアムのハブ拠点となるタイおよびインドネシアとの研究交流計画を遂行する。2016年タイで発足したタイ獣医系研究機関ネットワーク（タイDLD、NIAH、チュラロンコン大学、カセサート大学、マヒドン大学のそれぞれの獣医学部、2017年に新たにコンケン大学、チェンマイ大学の獣医学部を追加した家畜感染症の防疫に取り組む宮崎大-タイとの共同研究ネットワーク）による「家畜防疫コンソーシアム」とインドネシアのネットワークをつなげるために、10月タイ・バンコクにて3カ国によるセミナーを開催し、各国の産業動物防疫に対する現状、その解決すべき問題点、解決のための研究シーズおよび人材開発への取り組みを確認する。本ミーティングには、日本から10名、タイから21名、インドネシアから3名が参加する予定である。

### <学術的観点>

日本側研究班が取り組み中の、迅速・複合的家畜感染症診断システムの開発をタイおよびインドネシアで取り組み、口蹄疫を含む主要な悪性家畜伝染病および食中毒に関連する病原体の診断システムの開発およびその評価を行う。迅速診断法としては、特別な反応機器なしに30分以内に病原体遺伝子を検出できるLAMP法を利用する。また複合診断法としては、複数の病原体遺伝子を一回の試験で検出できるリアルタイムRT-PCRを利用し、複数の感染症に対して短時間の類症鑑別診断を可能とする。本研究を共同で行うことにより、連携国において各感染症の遺伝子診断システム開発技術の導入を目指す。これらの診断方法により効率よく得られた病原体遺伝子の遺伝子配列情報並びに検出状況から、流行している病原体の系統解析を行い、遺伝子診断や伝播疫学に関する研究基盤を確立する。これらの研究基盤情報は、新たな遺伝子マーカーを標的とした診断法の開発に繋がるだけでなく、詳細な分子疫学解析を利用した新たな防疫体制の構築に大きく貢献できる。これらの成果を、学会や国際雑誌にて発表し、学術的な情報公開を目指す。

### <若手研究者育成>

各相手国の若手研究者を日本に招聘し、本申請課題遂行に必要な基礎技術のトレーニングを行う。トレーニングでは、2017度開催セミナーで明確にした各相手国のニーズに応じた病原体を標的とした迅速・複合診断システムの技術移転を行い、各相手国における実証研

究のための技術者養成を目指す。また、CADIC主催国際シンポジウム、大学院生交流セミナーを通じた教育も平行して行う。特に、宮崎大学は JICA 九州との国際協力に関する包括協定を締結しており、それを活用した技術移転や研修プログラム等の実現可能性を検討し、さらには OIE(国際獣疫事務局)との連携(コラボレーティングセンターの設置など)を視野に入れ、国際貢献事業へも積極的に参画する予定である。これらのプロジェクトを活用し、インドネシア、タイにおける本申請事業遂行のための若手人材を育成に取り組み、将来的には次世代の家畜感染症防疫リーダーとなる人材の育成を目指す。

#### <その他（社会貢献や独自の目的等）>

##### 社会貢献

CADIC は、国際シンポジウム、鳥インフルエンザシンポジウム、CADIC 特別セミナーにより感染症防疫に関連する情報の発信を行い、地域での感染症防疫に対する意識を高めていく。また、狂犬病診断トレーニング、牛のハンドリング等の研修、産業動物従事者向け統計学講座などの人材育成プログラムを開催し、産業動物防疫に関する先導的役割を担うことを目指す。

##### 独自の目的：

新規素材を用いたイノベーション：CADIC では過去の大噴火により蓄積した火山灰地層から得られる「赤ホヤ」をセラミック化することにより、新たな病原体吸着現象を確認している。この新素材における病原体吸着能を活かした、病原体濃縮、病原体除去システムの開発を目指す。病原体濃縮システムは、診断用検査材料に応用することにより診断系の感度向上が期待され、また病原体除去システムは、畜舎環境や食肉処理環境における微生物制御への応用が期待される。

## 8. 平成29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 29 年度	研究終了年度	平成 31 年度
研究課題名	(和文) 迅速・複合的・網羅的な家畜関連感染症診断システムの開発と応用 (英文) Development and application of rapid-, multi- and comprehensive-diagnosis systems for infectious diseases of livestock animals.				
日本側代表者 氏名・所属・ 職	(和文) 野中成晃・宮崎大学・教授 (英文) Nariaki NONAKA, University of Miyazaki, Professor				
相手国側代表 者 氏名・所属・ 職	(英文) Lerdchai CHINTAPITAKSAKUL, Department of Livestock Development, Director				

<p>29年度の 研究交流活動 計画</p>	<p>5月 タイ DLD 動物衛生研究所との研究打ち合わせ(宮崎大学受入) 「タイにおける家畜感染症疫学調査の準備」。(1日間)</p> <p>6月 宮崎大学における国内研究班研究打ち合わせ「複合的診断方法の開発」 (農工大から3名)。(2日間)</p> <p>9月 宮崎大学 CADIC (2名)、東京農工大学(1名)によるタイ口蹄疫センターにおける「水疱性疾患に対する迅速・複合的診断法」の技術指導および疫学調査への応用。(タイ5名、インドネシア1名参加)。(5日間)</p> <p>8月-11月 宮崎大学 CADIC にタイ・チュラロンコン大学・獣医学部大学院生(1名)を受け入れ、共同研究課題「豚下痢症の診断法の開発・評価」を実施。受け入れに関しては、他事業経費を使用。(3ヶ月間)</p> <p>10月-3月 インドネシア、タイの獣医系大学から宮崎大学医学獣医学総合研究科への留学生受入(各国1名)。(6ヶ月間)</p> <p>10月 第1回日本-タイ-インドネシア合同セミナーの開催(タイ・チュラロンコン大学での開催を予定)(2日間)</p> <p>12月 タイ・インドネシア若手研究者(各国2名)を宮崎大学(迅速診断)、東京農工大学(複合診断)にて基礎技術トレーニング(10日間)</p>
<p>29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>本年度は初年度であり、実施する研究交流活動の中で、各種カテゴリーに分類された家畜感染症(口蹄疫をはじめとする水疱系疾患、呼吸器疾患、下痢症、異常産疾患、住血性病原体疾患、畜産食品由来感染症)に対する相手国側のニーズを明瞭にし、類症鑑別対象となる疾患を整理して、診断法開発の対象となる疾患を明瞭化する。これにより、現地のニーズに即した実践的迅速及び複合的診断システムの開発を可能とする。また次世代シーケンサーを用いた網羅的な家畜関連病原体検出方法の導入は、新興・再興感染症の検出、新規病原体の検出を可能にし、新たな防疫体制構築のための重要な基盤情報としての貢献が期待できる。</p>

整理番号	R-2	研究開始年度	平成 29 年度	研究終了年度	平成 31 年度
研究課題名	<p>(和文) 安全な畜産食品の製造技術開発</p> <p>(英文) Development of decontamination techniques of foodborne pathogens from meat products.</p>				
日本側代表者 氏名・所属・ 職	<p>(和文) 三澤尚明・宮崎大学・教授</p> <p>(英文) Naoaki MISAWA, University of Miyazaki, Professor</p>				
相手国側代表者 氏名・所属・ 職	<p>(英文) Dr. Achariya SAILASUTA, Chulalongkorn University, Professor</p>				

<p>29年度の 研究交流活動 計画</p>	<p>5月 タイ DLD 動物衛生研究所との研究打ち合わせ(宮崎大学受入) 「タイにおける家畜感染症疫学調査の準備」(1日間)</p> <p>9月 宮崎大学 CADIC (2名) をタイに派遣し、タイ・チュラロンコン大学、タイ DLD における「食肉微生物制御装置」の原理説明、導入の可能性についての打ち合わせ(タイ5名、インドネシア1名参加)。(5日間)</p> <p>10月-3月 インドネシア、タイの獣医系大学から宮崎大学医学獣医学総合研究科への留学生受入(各国1名)。(6ヶ月間)</p> <p>10月 第1回日本-タイ-インドネシア合同セミナーの開催(タイ・チュラロンコン大学での開催を予定)(2日間)</p> <p>12月 タイ・インドネシア若手研究者(各国2名)を宮崎大学にて基礎技術トレーニング(10日間)</p>
<p>29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>宮崎大学CADICが新たに開発した強酸性水作製技術と共振型超音波照射技術を組み合わせた食肉微生物制御装置の原理、その有効性についての理解を深め、新たな食肉衛生基盤の整備への理解を求める。また本制御装置を取り扱う企業との連携により(タイ支社あり)、チュラロンコン大学への試作品導入を実施し、その有効性を検証することを目指す。これらの実証結果の蓄積より、タイ、インドネシアにおける新しい食の安全性に対する意識改革を起こすことが期待される。</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「世界の台所 ASEAN を目指した畜産革命にむけて」
	(英文) JSPS Core-to-Core Program “Livestock revolution in ASEAN for a Kitchen of the World” “
開催期間	平成 29 年 10 月 23 日 ~ 平成 29 年 10 月 24 日 (2 日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) タイ、バンコク、チュラロンコン大学
	(英文) Thailand, Bangkok, Chulalongkorn University
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 岡林環樹、宮崎大学、准教授
	(英文) Tamaki OKABAYASHI, University of Miyazaki, Associate Professor
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. Achariya SAILASUTA, Chulalongkorn University, 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.	10/ 50	
	B.		
タイ 〈人/人日〉	A.	21/ 42	
	B.	20	
インドネシア	A.	3/ 12	
	B.		
合計 〈人/人日〉	A.	34/ 104	
	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。

<p>セミナー開催の目的</p>	<p>申請機関および相手国拠点機関が、各国の産業動物防疫の現状、課題、現在取り組んでいる研究シーズを確認すると共に、研究成果の共有や情報交換のネットワークの構築を目的として、3カ国合同セミナーを定期開催する。最新の疫学調査結果や診断技術開発の進捗状況等について報告すると共に、関連する技術セミナーを行い、研究および防疫のサポート体制を敷く。</p>	
<p>期待される成果</p>	<p>各国における産業動物防疫に対する現状、その解決すべき問題点、解決のための研究シーズおよび人材開発への取り組みを確認することが可能となる。特に診断開発研究においては、各国の感染症状況に合わせた診断システムの開発および評価が必要となるため、各国の現状を確認することにより、診断対象とすべき病原体を整理することができる。</p>	
<p>セミナーの運営組織</p>	<p>日本側：宮崎大学 CADIC 岡林環樹(責任者) 乗峰潤三 (プログラム調整担当)</p> <p>タイ側：チュラロンコン大学 Dr. Achariya SAILASUTA (責任者) タイ畜産開発局 Dr. Lerdchai CHINTAPITAKSAKUL (プログラム調整担当) チュラロンコン大学 Dr. Taradon LUANGTONGKUM (会場・進行担当)</p>	
<p>開催経費 分担内容</p>	<p>日本側</p>	<p>内容 外国旅費、会議費 外国旅費・謝金などに係る消費税 (大学負担)</p>
	<p>(タイ ) 側</p>	<p>内容 経費負担なし</p>
	<p>(インドネシア) 側</p>	<p>内容 経費負担なし</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。

所属・職名 派遣者名	派遣時期	訪問先・内容
宮崎大学・教授・三澤、 野中	平成29年10月	タイ・チェンマイ大学、コンケン大学、共同研究および学術交流打ち合わせ

### 8-4 中間評価の指摘事項等を踏まえた対応

該当なし

## 9. 平成29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 派遣元	日本 <人/人日>	タイ <人/人日>	インドネシア <人/人日>	合計 <人/人日>
日本 <人/人日>		13/ 71 ( 2/ 42 )	( 2/ 42 )	13/ 71 ( 4/ 84 )
タイ <人/人日>	2/ 28 ( 13/ 102 )		( )	2/ 28 ( 13/ 102 )
インドネシア <人/人日>	2/ 28 ( )	4/ 19 ( )		6/ 47 ( 0/ 0 )
合計 <人/人日>	4/ 56 ( 13/ 102 )	17/ 90 ( 2/ 42 )	0/ 0 ( 2/ 42 )	21/ 146 ( 17/ 186 )

※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

3/ 9 <人/人日>
-------------

10. 平成29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	300,000	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	4,000,000	
	謝金	200,000	
	備品・消耗品購入費	1,200,000	
	その他の経費	700,000	
	不課税取引・非課税取引に係る消費税	0	大学負担
	計	6,400,000	研究交流経費配分額以内であること。
業務委託手数料		640,000	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		7,040,000	