

先端研究拠点事業
事業実績報告書

採用年度	平成 16 年度
種別	拠点形成促進型
分科細目	基礎医学
採用番号	16005

領域・分野	医歯薬学
分科細目（分科細目コード）	基礎医学 免疫学（6913）
採用番号	16005
研究交流課題名（和文）	胸腺器官発生の分子機構
研究交流課題名（英文）	Molecular mechanism of the thymus organogenesis
採用期間	平成 16 年 4 月 1 日 ~ 平成 18 年 3 月 31 日

《実施組織体制》

日本側

拠点機関名	徳島大学
実施組織代表者（職・氏名）	学長・青野敏博
コーディネーター（職・氏名）	教授・高浜洋介
協力機関数	9
参加者数	42

相手国 1

国名	スイス
拠点機関名	University of Basel
実施組織代表者（職・氏名）	Rector・Ulrich Gabler
コーディネーター（職・氏名）	Professor・Georg Andreas Hollander
協力機関数	1
参加者数	7

交流相手国が複数の場合、適宜、枠を追加して記入すること。

相手国 2

国名	オランダ
拠点機関名	Leiden University
実施組織代表者（職・氏名）	President・D.D. Breimer
コーディネーター（職・氏名）	Professor・Willem van Ewijk
協力機関数	1
参加者数	1

相手国 3

国名	オーストラリア
拠点機関名	Monash University
実施組織代表者（職・氏名）	Vice-Chancellor and President・Richard Larkins
コーディネーター（職・氏名）	Professor・Richard L. Boyd
協力機関数	0
参加者数	3

相手国 4

国名	アメリカ
拠点機関名	University of Miami School of Medicine
実施組織代表者（職・氏名）	President・Donna E. Shalala
コーディネーター（職・氏名）	Professor・Howard T. Petrie
協力機関数	6
参加者数	10

相手国 5

国名	イギリス
拠点機関名	University of Birmingham
実施組織代表者（職・氏名）	President・Jon Horan
コーディネーター（職・氏名）	Reader・Graham Anderson
協力機関数	2
参加者数	5

交流目標の達成（見込）状況

全交流期間を通じての達成目標（申請書で示された内容と同一のもの）

胸腺は、免疫システムにおける自己と非自己の識別を担うTリンパ球の分化を支持する器官である。しかし、胸腺の器官形成機構は明らかではない。本事業では、この分野でこれまで種々の観点から個別の研究を進めてきた研究者が国際的に協力する体制を構築することによって、胸腺の器官形成をもたらす分子機構の全容解明をめざした。この課題は免疫学に残された最大の中核的課題のひとつであり、本研究の成果は、関節リウマチやI型糖尿病など自己寛容の変調による自己免疫疾患や、花粉症など非自己応答の誤作動によるアレルギーに対する根本的治療法の開発に必須である。この目的で、胸腺形成研究に先駆的に取り組んでいる国際的研究者が一堂に会して共同研究を推進し、次世代の若手研究者の育成を図るとともに、本事業の実施を核として日本・ヨーロッパ・オーストラリア・アメリカの四極での定期的国際会合開催をオーガナイズしていく体制を確立することを目指した。

交流目標の達成状況

本事業に参画した研究グループはそれぞれ、マウスや小型魚類など種々のモデル生物を対象に、遺伝学や発生学など様々な学問を基礎にして、胸腺形成を担う分子機構の研究を先導してきた。平成16年4月の本事業開始直後にキックオフ会議を企画し8月に徳島にて開催を実現したことで、海外からの事業参加者を含め参画する研究者全員が早期に本事業の趣旨を理解するとともに、科学的視点を共有することができた。また、平成17年4月には京都にて胸腺器官形成国際シンポジウムを開催し、国内外から111名（外国41名、国内70名）の参加を得た。この国際会議は、日本・ヨーロッパ・オーストラリア・アメリカの四極での定期的国際会合開催を今後毎年1回オーガナイズしていく体制を確立したうえで開催される最初の胸腺器官形成研究分野の国際会議であり、この分野で先駆的に取り組んでいる国際的研究者が一堂に会して開催されるランドマークイベントと位置づけられ、国際的研究ネットワークの基盤形成がもたらされた。併せて、新規計画の始動を含め旺盛な共同研究が推進された。成果の一部は論文発表され、高い評価を得た。またこの間、本事業の海外コーディネータの研究室への留学がすでに2名について実現し、若手育成の観点からも成果を挙げた。

実施状況

研究交流計画実施にあたる実施体制

本事業の支援による研究交流ネットワークを形成する拠点機関は、日常的に緊密な共同研究および研究交流を行い、世界4極での学会の順次開催の合意を得た。

日本側拠点機関における研究交流課題への取り組み（事務支援体制等の観点より）

徳島大学が拠点機関を担当し、理化学研究所や京都大学をはじめとする9機関が協力機関として運営に協力した。徳島大学を含めて10機関が参画したが、なかでも徳島大学（高浜）と理化学研究所（河本）が中心的に協力して運営にあたり、徳島大学では、コーディネータの高浜ばかりでなく、独自の胸腺研究を進めている松本や臨床研究の推進にあたる曽根らが研究交流体制の運営に協力した。事務業務は、徳島大学の研究協力部が中心になり、海外拠点との連絡を含め全面的に協力して事業推進にあたった。

共同研究

胸腺がTリンパ球分化支持能を発現するには、三胚葉由来細胞の連携による器官形成が必要である。しかし、胸腺器官形成の分子機構は未だ不明である。胸腺器官形成に至る分子機構の全容解明に向けて本事業で推進する共同研究の基本方針は、胸腺器官発生に関わる分子群のマウスおよび小型魚類による網羅的同定とその機能解明、および胸腺器官形成に関わるリンパ球移住とリンパ球によるストロマ分化の分子機構解明であった。この目的で、各国の拠点機関が中心となって有効で弾力的な国際的共同研究体制を形成しつつ研究を推進した。より実質的で先鋭的な研究を推進するために、システム生物学や臨床医学をはじめとする新技術や新観点の導入も積極的に図った。

セミナー

平成16年8月に徳島にてキックオフ会議を開催し、海外からの事業参加者を含め参画する研究者全員が早期に本事業の趣旨を理解するとともに、科学的視点を共有することができた。平成17年4月には京都にて胸腺器官形成国際シンポジウムを開催した。この会議は、日本・ヨーロッパ・オーストラリア・アメリカの四極での定期的国際学会開催を今後毎年1回オーガナイズしていく体制を確立したうえで開催される最初の胸腺器官形成研究分野の国際会議として、この分野で先駆的に取り組んでいる国際的研究者が一堂に会して開催されるランドマークイベントと位置づけられた。

研究者交流

各国の研究拠点にて育ちつつある若手研究協力者を相手国の研究室に派遣し共同研究を推進するとともに国際交流の機会を与えることで、次世代の研究者の能力向上に務めた。また、海外のコーディネータの協力により、各国の優れた若手研究者を短期的に我が国の拠点機関に招聘してそれぞれ独自に開発された胸腺機能解析の新技術について輸入と至適化を図った。