

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	7305
採用番号	16003

領域・分野	医歯薬学
分科細目(分科細目コード)	整形外科学(7305)
採用番号	16003
研究交流課題名(和文)	骨・軟骨疾患の先端的分子病態生理学研究的国際的拠点形成
研究交流課題名(英文)	Advanced Molecular Pathophysiology of Bone and Cartilage Diseases
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	東京医科歯科大学
実施組織代表者(職・氏名)	学長・鈴木章夫
コーディネーター(職・氏名)	教授・野田政樹
協力機関数	1
参加者数	23

相手国1

国名	アメリカ合衆国
拠点機関名	ハーバード大学
実施組織代表者(職・氏名)	President・Lawrence Henry Summers
コーディネーター(職・氏名)	教授・Henry Morris Kronenberg
協力機関数	1
参加者数	6

相手国2

国名	カナダ
拠点機関名	トロント大学
実施組織代表者(職・氏名)	President・David Naylor
コーディネーター(職・氏名)	教授・Jane E Aubin
協力機関数	0
参加者数	2

相手国3

国名	オーストリア
拠点機関名	分子病理学研究所
実施組織代表者（職・氏名）	Rector・Georg Winckler
コーディネーター（職・氏名）	所長・Erwin Wagner
協力機関数	0
参加者数	1

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）

先進国の社会における高齢化の急速な進行は骨関節の疾患の急速な増大を伴っており、骨粗鬆症、変形性関節症、関節リウマチをはじめとする骨関節疾患の急激な増大により国民のQOLの低下のみならず、社会的ならびに医療経済学的な観点からもこれらの疾患領域における研究を進展させ、より有効な治療法の開発に向けた研究が必要である。本研究拠点は骨軟骨疾患の分子病態の解明に向けて本研究領域で先端的研究の国際的研究組織を構築し、疾患病態の臨床研究と遺伝子改変動物を駆使した疾患モデル動物の開発と研究、また骨・軟骨に関する内分泌学研究を推進し、その基盤となる骨芽細胞、破骨細胞、軟骨細胞に関わる細胞生物学と細胞内での機能調節に関わるシグナル分子科学、さらに細胞機能制御の根幹となる核内の転写調節研究を推進する。この為に各々の世界の先端的研究者を結集し、骨・軟骨疾患領域における先端研究拠点を形成する。

本研究拠点では共同研究を推進すると共に次世代の若手研究者を国際的に育成し、さらに先端的な骨・軟骨領域の医科学の情報の集約と発信の場として機能することを目標とする。

交流目標の達成状況 成果の公表状況を、別紙1にて作成のこと。
派遣・受入等の交流実施については、別表3にて作成のこと。

平成17年度においては日本・米国・カナダ・オーストリアの4ヶ国間で、(1)シニアフォーラムの下に、4ヶ国による共同研究が推進され、(2)国際セミナー・ワークショップが活発に行われると共に、(3)Young Investigator Netとして若手研究者交流が推進された。これらの先進4ヶ国における骨・軟骨疾患研究における最先端の研究領域の代表的な機関が有機的に結合するネットワークの構築は2005(平成17)年度の計画時に挙げた項目として概ね達成された。特に(A)「先端研究推進フォーラム」として「シニア会議」による研究者の緊密な重点的な会議による共同研究が推進し、さらにまた(B)「若手研究者ネット」による若手研究者とシニア研究者との交流事業また(C)若手研究者の相互の相手国訪問による交流が推進された点を合わせ、これら(A)(B)(C)により新しい骨・軟骨疾患研究領域を開く基盤が形成された。(D)さらに、我国において世界の最先端研究の情報を公開するワークショップとセミナーが東京医科歯科大学で開催され「先端国際情報発信」の場として本学が機能した。

以上の如く先端研究拠点事業として採択された、骨・軟骨疾患の先端的分子病態生理学研究的国際拠点形成のAdvanced Bone and Joint Science (ABJS)プログラムは、2005(平成17)年度に予定した計画を達成した。さらにアドミニストレーションの点からも米国ハーバード大学、カナダおよびオーストリアのそれぞれの国と資金協力関係が立てられ日本とのつながりを達成する為の基盤作りが行われ、Core to CoreプログラムのABJSの2005年度の目的が達成された

実施状況

研究交流計画実施にあたる実施体制

東京医科歯科大学、東京大学ならびに、ハーバード大学、トロント大学、ウィーン大学・IMP の間において、特に野田、クローネンバーグ、オービン、ワグナー、加藤、川口らによるシニアの研究協力体制が推進されると共に、これらの機関の若手研究者である助手あるいはポスドクフェロー、さらには大学院生が相互に研究発表並びにその討論を行う交流が先端研究拠点活動の下になされた(Young Investigator Net)。

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)

東京医科歯科大学においては、事務局長を筆頭として研究協力課第一掛が本先端研究拠点事業の事務支援体制を強力に推進した。東京医科歯科大学は、東京大学分子細胞生物学研究所の加藤茂明教授、東京大学大学院医学系研究科の川口浩助教授の二人の協力研究者の事務の支援体制を担い、中核となる東京医科歯科大学においてはコーディネーターの野田政樹の所属する難治疾患研究所の事務体制(庶務ならびに会計)と連携し、本年の先端研究拠点事業の中核拠点としての予算執行、並びにシンポジウムの開催さらには Senior Forum, Young Investigator Net のマネジメントを推進した。

共同研究

「先端研究推進フォーラム」(シニア会議)の推進

平成17年度における本先端研究拠点事業の骨・軟骨疾患の先端的分子病態生理学研究の国際拠点形成プログラム Advanced Bone and Joint Science, (ABJS)においては、東京医科歯科大学が日本の拠点機関となり、共同研究を学術先進国3ヶ国、即ち米国(ハーバード大学)およびカナダ(トロント大学)およびオーストリア(ウィーン大学分子病理学研究所)を指定して推進した。この大学間の「共同研究」の組織として設立が既になされた4ヶ国間のコーディネーターと協力者による「先端研究推進フォーラム」(シニア会議)を平成17年度においても7回開催した。この「先端研究推進フォーラム」では、平成17年度における研究方針の策定ならびにこれまでの研究成果の情報交換とこれに基づく平成17年度以降の発展の方向性について討論し、日本を含めた4ヶ国における骨・軟骨疾患領域の先端共同研究を行った。日本とアメリカ合衆国の間での先端拠点事業の方針として、特に骨および軟骨形成のシグナルの分子機構の解析を、これまでのノックアウトマウスおよびトランスジェニックマウスを用いた副甲状腺ホルモンシグナルの実験系を軸に進展させた。日本とカナダとの共同研究においては、現在、再生医療の観点から難治疾患の治療の上でその応用が最も期待されている骨・軟骨系の組織再生に向けて組織の幹細胞の解析を細胞外基質のシグナルとの相互作用の観点から両国において平成17年度に推進した。日本とオーストリアの共同研究においては、特に骨量増加の役割を骨芽細胞の転写因子の機能解析とその需要の共同研究を推進し、転写因子の骨および軟骨細胞特異的な機能の解明、また疾患におけるその異常の関与の分子機構に関わる解析を共同研究として遂行した。

日本においては、東京医科歯科大学および東京大学を中心とする骨・軟骨疾患のネットワークの拡大と充実に図り先進3ヶ国を交えた世界的な先端研究拠点としての形成を共同研究の上から推進した。

セミナー

平成17年度の本先端研究拠点事業における3つの柱の一つであるセミナーについては、第2回の国際ワークショップを平成17年6月13日に開催した。本ワークショップにおいては日本側より東京医科歯科大学、東京大学のコーディネーターならびに協力研究者の発表を行うとともに本先端研究拠点事業のコーディネーターである米国（ハーバード大学）、カナダ（トロント大学）さらにオーストリア（ウイーン大学分子病理学研究所）の研究者を主体とする先端的な骨・軟骨疾患の先端的分子病理学の国際的会議としてのワークショップを開催した。本ワークショップは、本学が先端研究拠点事業機関として広く我が国における国際的な研究情報の発信の場として開催され、アンケートにおいても高い評価を得た。また骨・軟骨疾患の先端研究の上で重要な研究テーマを設定し、重点テーマセミナーを開催した。ワークショップと合わせ3回、国際セミナーを平成17年度に行い、専門領域の研究者ならびに大学の教職員さらにはポストドクトラルフェロー、大学院生、学部学生など幅広く多くの若手研究者の参加により教育の場としても機能した。

研究者交流

平成17年度の本先端研究拠点事業における研究者交流については、各国の主たる研究者であるコーディネーターを主体としたシニア研究者による「**先端研究推進フォーラム**」(シニア会議) ABJS Senior Research Forum) を平成17年6月ならびに個別会議を開催し、4ヶ国間におけるコーディネーターによる研究者交流を推進した。また、若手研究者を主体とする平成17年度の「**若手研究者ネット会議**」" Young Investigator Net (YIN) " と開催し、若手研究者とシニアの国の境を越えた国際的な交流を推進し、それぞれの国の若手研究者に対する双方向的な国際的育成プログラムとして推進した。さらに若手研究者を主体とした統合的交流会議を開催し、日本、米国、カナダ、オーストリアのポストドクトラルフェローならびに大学院生レベルの若手研究者同士の研究の発表および討論の場を設定し、次世代の研究者育成に向けた基盤の形成を平成17年度において推進した。

平成17年度の**若手研究者ネット会議**は3つの方式により推進する。第一の方式は国際的なシニア研究者との交流を行うとともに若手研究者自身による座長も含めた会議運営による交流研究会の推進である。第二の方式は若手との直接対話をシニア研究者と行い、特に研究討論をシニア研究者と相手国の若手研究者の間で推進する会議として進行させる。第三の方式のシステムにおいては、我が国のポストドクトラルフェローおよび講師クラスの若手研究者をアメリカ、カナダおよびオーストリアに派遣し研究交流を行うとともに訪問先の機関における相手国の主たる研究者との交流を推進した。