

機 関 名	東京医科歯科大学
拠点のプログラム名称	歯と骨の分子疾患科学の国際教育研究拠点
中核となる専攻等名	医歯学総合研究科器官システム制御学系専攻
事業推進担当者	(拠点リーダー) 野田 政樹 教授 外 21 名
<p>[拠点形成の目的] 東京医科歯科大学は歯と骨の疾患科学において世界の中心的な拠点であることを特徴としている。本グローバルCOE拠点の形成の目的は、最も世界で高齢化の進行する我が国にあって人が生きるために必須の“歯”と“骨”の疾患科学の基礎及び臨床研究において、21世紀COEの成果を発展的に継承し、世界最先端の研究を展開する中心拠点となると共に次世代を担う国際的に活躍する若手研究者を育成する世界でも類のない歯と骨の国際研究教育拠点を形成することである。</p> <p>現代の先進国においては生命的な寿命のみならず、“健康寿命”をいかに維持するかが重要な課題であり、“歯”と“骨”の疾患は特にその解決が緊急の課題となっている。グローバルCOE拠点では、基礎研究を推進すると共に、その成果と臨床研究の要素をインテグレートし、(1) 疾患の分子病態成立のメカニズムをさらに解明し、(2) 診断治療法の基盤研究を発展させる、また(3) ゲノム・エピゲノム科学を基に歯と骨の疾患の機能ゲノム研究を推進する。これらの3項目の研究により、新たな歯と骨の疾患分子の統合研究(デントメドミクス)を創成する世界最高水準の研究拠点を形成する。</p> <p>教育面ではグローバルCOE拠点として、新たに【国際PIシャペロン】の制度を設け、これについては国際的な若手研究者の育成と国際的競争力の養成を加え、大学院生については【アドバンスト・I・スーパースチューデント】を採用し、重点的な大学院教育と経済支援の対象とし、競争的な環境で、“国際的に活躍する”、次世代の個を伸ばす若手研究者の育成を行う。</p> <p>[拠点形成計画及び進捗状況の概要] 拠点の研究においては、歯と骨の疾患領域における世界最高レベルの研究として硬組織の喪失と形成に関わる疾患メカニズム並びにその診断・治療基盤研究を推進している。計画する研究の目的は以下の3点である。即ち、【研究目的1】歯と骨の喪失に至る疾患の分子病態成立のメカニズムの解明、【研究目的2】歯と骨の先進的再建の為の治療法の基盤的研究の推進、【研究目的3】歯と骨の疾患の統合機能ゲノム研究の推進である。具体的には、歯と骨の領域を中核として、Nature、Cell、PNASを始めとするトップジャーナルに14件の論文が発表され、また2008年からこれまでの2010年に至る論文においては上記の他に、Journal of Biological Chemistry, Blood, Development, など中核的な発見の報告を始めとする総数459件の論文が発表されている。即ち破骨細胞に関わるIL17の機能制御のメカニズムの発見(Nature, 2010)、カルシウム動態制御に関わるエピジェネティクスの解析(Nature, 2009)、歯の再生研究(PNAS)、歯の修復に関わる基盤の研究(Journal of Adhesive Dentists)、口腔内の先端治療法の開発(Dental Materials)、骨変形に関わるエピジェネティクス研究(Nature Genetics)、骨芽細胞のエピジェネティクス(PNAS)、染色体欠損に基づく疾患研究(Nature Genetics)、癌の遺伝子研究(Cell, PLoS)を含めた研究が推進された。また536例に達する疾患ゲノム解析も進行中である。これらの基礎研究・臨床研究またインフォマティクスを含めたゲノム研究の推進により、歯と骨の疾患分子の統合研究(デントメドミクス)の基盤が形成されつつある。更に拠点内における歯学部・医学部・難治疾患研究所・生体材料工学研究所・研究部の5つの部局が横断的体制のもとに、領域を超えた融合に基づくイノベーション研究を推進し、特に基礎と臨床の歯と骨の疾患領域における研究協力体制が得られつつある。東京医科歯科大学の人材養成の基本理念は、知と癒しの匠を創造する、を目標とし自己問題提起型、自己問題解決型の国際的に活躍する若手研究者・医療人の要請を行うことにある。これに基づき本グローバルCOEの若手研究者育成の理念は、世界最先端の歯と骨の研究拠点において“国際的に活躍する”若手研究者を育成することにある。この為に①国際シンポジウム、②国際共同研究、③国際的若手交流の3つを有機的に組み合わせ以下の2の方式を基に国際的な若手育成を行った。</p> <p>① 国際PIシャペロン (PI-Chaperon (PIC)) 制度 国際PIシャペロン (PIC) 制度として、国際的公募により選抜し、国際的な活躍を行う自立した若手研究者の (Principal Investigator) 養成を行っている。この若手はシャペロン型 (大学院生を指導し共に研究する) のPostDoc終了後の研究者を重点的に育成する制度である。本拠点では12名を採用し、既に2名は国立大学の教員としてテニュアポジションに就任した。また硬組織における先端的なバイオイメージング研究、破骨細胞内カルシウムオシレーション、歯科領域におけるイメージングによる診断研究、新たな関節炎指標疾患研究、骨・軟骨の再生に関わる基盤研究など、それぞれ若手研究者が自立的にかつ適切なメンタリングのもとに新たな歯と骨におけるイノベーション研究を推進している。これらの若手研究者に対しては複数の教員によるアドバイス制度、ハーバード大への派遣、大学院の教育への参加を含め、研究教育面において研究拠点の中での育成が図られている。</p> <p>② Advanced・I・Super Student システム 大学院生を、英語の研究ヒアリングによる選抜にてリクルートし、国際的に重点教育し、キャリアパスを支援し①複数アドバイザー制度、②海外著名研究者による個人面接、③グラントライティング指導、④科学英語のネイティブの討論型教育、⑤最先端の歯・骨科学の3名以上の事業推進担当者による討論参加 (国際総合プレゼンテーション (48回, 2786人参加, 教授のべ142人参加))、⑥AI-SS 自主フォーラム (英語)、⑦海外トップ大学への派遣、⑧海外チューターによる現地指導⑨リトリート活動 (毎年) により教育した。⑩海外研究者講演会 (27回812人参加) ⑪国際シンポジウム (4回、571人参加) 【主な活動のGCOE活動参加者 4311人】</p>	

(総括評価)

現行の努力を継続することによって、当初目的を達成することが可能と判断される。

(コメント)

大学の将来構想と組織的な支援については、学長のリーダーシップの下に全学的な支援体制が敷かれ、十分な戦略的対応がなされており、評価できる。今後、本事業終了後の拠点の継続に向けて、学長のリーダーシップによるサポートを、より一層強化することが期待される。

拠点形成全体については、大学及び拠点リーダーの強いリーダーシップの下で精力的に拠点が運営され、国際化に向けた取組みも盛んで、歯科と医科の融合もうまくなされている。目標とするグローバルなデントメドミックスの教育研究拠点の形成は順調に進んでおり、高く評価できる。

人材育成面については、国際PI(Principal Investigator)シャペロン教員やアドバンスト・I・スーパースチューデントなどユニークなシステムを立ち上げ、また、世界の著名大学の教員をメンターに採用するなどメンター制度を効率的に活用し、実績も十分にあげられており、若手研究者育成に大変優れた成果をあげている。国際相互教育が積極的、生産的になされ、また、教員、若手研究者の相互の議論、拠点の活動に対する評価システムをうまく構築するなど、教育にかなりの努力が払われており、大いに評価できる。

研究活動面については、世界トップレベルの業績が得られ、順調に進展している。また、基礎的研究の実績のみならず、臨床研究活動の進展も認められ、評価できる。

補助金の適切かつ効果的使用については、本プログラムの特徴として人材育成に重点的かつ効果的に使用されており、適切である。

留意事項への対応については、教員の相当な努力を引き出す工夫がなされ、多彩な教育計画が円滑に遂行されており、概ね適切である。

今後の展望については、拠点形成への取組みの真摯さ、人材育成のユニークな取組み、高い研究成果などから、目標の達成が期待される。また、本事業終了後の大学の組織的サポートについても一定の計画がなされており、評価できる。今後は大学の支援が実際に得られるよう、具体的取組みを強化するなど一層の努力が期待される。