

◇拠点形成概要

機 関 名	神戸大学		
拠点のプログラム名称	統合的膜生物学の国際教育研究拠点		
中核となる専攻等名	医学研究科医科学専攻		
事業推進担当者	(拠点リーダー) 片岡 徹 教授	外 18 名	
<p>[拠点形成の目的]</p> <p>本拠点形成の目的は、統合的膜生物学をキーワードに生体膜に関わる多様な研究対象とアプローチを背景とする膜生物学分野の世界最高水準の研究者を多数参画させて異分野融合型の有機的連携を図り、脂質・タンパク質の巨大複合体としての高次膜形態の形成機構とそれに基づく高次膜機能の全貌を解明すること、並びに、人材育成方式を旧来の従属的・徒弟的なものから豊かな創造性及び研究開発能力と国際的活動能力の養成を重視する方式に転換し、首尾一貫した大学院教育と若手研究者独立支援策を実施することにより、膜生物学に関する広範な知識と方法論を体系的・総合的に身に付け、独創的な視点から生命科学の新しい分野を開拓できる世界的リーダーを育成することである。また、拠点の教育・研究の国際外部評価を通じグローバル・エクセレンスを担保する。</p> <p>[拠点形成計画及び進捗状況の概要]</p> <p>本計画では、(1)研究対象として、細胞接着、細胞膜情報伝達、発生・神経科学等、(2)研究手段として、タンパク質と脂質の生化学を中心に分子細胞生物学、構造生物学、コンピュータモデリング等の多彩な背景を持つ世界最高水準の研究者を有機的に連携させて創造的研究を推進する体制、並びに、膜生物学に関する統合的な知識と方法論を身に付け、新しい視点から独創的な研究を創生する能力及び国際的活動能力を有する若手研究者を育成する体制を構築する。若手研究者育成の基本方針は、国際水準に適う環境下での創造的・国際的研究活動への専念である。現在まで、適切な運営マネジメント体制の下、大学院教育と若手研究者独立支援及び研究活動推進の諸体制を確立して着実に実施し、何れにおいても計画通りの成果が得られており、進捗状況は非常に良好である。</p> <p>(1) 運営マネジメント体制：学術研究推進本部にグローバルCOE推進委員会を設置し、学長と研究担当理事のリーダーシップの下、予算、人員、施設スペースについて拠点への組織的支援を行い部局間の調整を行った。拠点内にグローバルCOE企画・実施委員会を設置し、拠点リーダーのイニシアティブの下、部局・専攻横断的教育・研究プログラムの実施体制を確立し、教育・研究担当コーディネータ（特命准教授）によるオーガナイズの下に実施した。また、平成20年12月に国内外の著名専門家で構成される国際外部評価委員会による評価を受け、教育・研究共に高い評価を得た。</p> <p>(2) 大学院教育：異分野融合型の統合的膜生物学の教育と研究開発能力と国際活動能力の育成を目指す、部局・専攻横断型の膜生物学リサーチリーダー育成コースを設置し実施した。本コースは、拠点参加専攻の博士（後期）課程1，2年次学生から英文リサーチ・プロポーザルの審査により毎年12名の優秀者を選抜し、自主的研究費の支給とRA採用による研究への専念支援、並びに統合的膜生物学特論等の講義・実習と事業推進担当者3名による個別研究指導を行うことにより、競争的環境下に研究開発能力と国際活動能力を醸成するものである。米国ワシントン大学（シアトル）の大学院教育専門家による外部評価において、米国トップクラス大学のPh. D教育体制に比肩するものと評価された。事前訪問を含む周到な準備に基づくワシントン大学への長期研究留学（1名）を実施に移した。</p> <p>(3) 若手研究者育成・独立支援：ポスドク終了後若手研究者を対象としたトラックA {研究での完全な独立を保障し、3又は5年後に評価を経てテニュアポスト（准教授）に昇任するテニュアトラック}とトラックB（中間のインキュベーション期間）、並びに従来型ポスドクの三段階システムを並行して実施に移し、世界公募又は他薦に基づく厳正な審査でそれぞれ4名、2名、12名を採用した。トラックAには、配下のポスドクを付け、研究費800万円／年を支給し、共同及び個別に使用する基盤的研究機器を初年度設備備品費7,626万円で整備し、独立した研究室を設営した。この支援内容は、国際外部評価で米国トップクラス大学のスタートアップ援助に比肩するとされた。上記プロモーションに関して数値的目標を設定してキャリアパスとして明確に位置付けており、国際外部評価委員会の評価結果に基づき平成21年度（3年目）中に実施する。拠点国際シンポジウムやワークショップでの発表、海外学会での発表援助を含むキャリアアップ教育を行った。すでに、トラックAでは優れた研究論文の発表者、トラックB・ポスドクではテニュアポスト（助教）に就いた者3名を輩出した。</p> <p>(4) 研究：研究発表・交流会、先端技術講習会を頻繁に開催して異分野の知識・方法論を共有することにより、異分野融合型・部局横断型の共同研究を推進した。ワシントン大学を含む国外及び国内から膜生物学の著名研究者を招聘した国際シンポジウム・ワークショップを3回開催し、研究交流と成果の発信を行った。事業推進担当者や若手研究者による膜生物学に関する多数の優れた原著・総説論文の発表、国際シンポジウムでの招聘講演、並びに拠点ホームページを通じて、研究成果を世界に発信した。特に、ホスホイノシチドによる細胞内シグナリングとアドヘレンスジャンクションの形成制御機構に関するNature総説誌2報、及び、極性細胞におけるアピカル面からの微小管形成制御機構を発見し解明したCell誌論文の発表など、膜生物学研究における本拠点の国際的卓越性が示された。更に、Ras-GTPの不活性型コンフォメーションを標的にした創薬の新規コンセプトや、膜曲率依存的なシグナル伝達経路など、膜生物学の新たな概念が創出されつつある。これらの活動について、国際外部評価委員会において拠点全体と各研究者個別の研究の評価を受け、世界最高水準の国際的拠点形成に向けて着実な成果を挙げているとの評価を得た。</p>			

◇グローバルCOEプログラム委員会における評価

(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)

本プログラムは大学の将来構想に明確に位置付けられ、組織的な支援も行われ、効果的に運営されており、高く評価できる。

拠点形成全体については、組織的運営、人材育成、研究活動等、個々にいくつかの問題はあるが、当初の計画に従ってほぼ順調に進められていることは、国際的な外部評価からも確認でき、評価できる。

人材育成面については、優秀な若手研究者を育成するためのテニユアトラックを頂点とする3トラック制が順調に機能しており、優れた博士課程学生を英文リサーチ・プロポーザルによって選抜し、財政的サポートをする試みもユニークなものであり、国際外部評価のアドバイスも活かして発展させることが望まれる。また、優れた若手の育成とともに、若手研究者全体を視野に入れた取組みをより一層強化することにより、人材育成面で更に前進するものと思われる。

研究活動面については、国際的にレベルの高い研究成果をあげており、統合的膜生物学への意欲が感じられることは高く評価できるが、個々の事業推進担当者は国際的競争力を持つ研究者であることから、理化学研究所を含めた事業推進担当者間の連携が更に推進されれば、実績面で一層の進展が期待される。また、国際連携が教育面から研究へと広がることも望まれる。

補助金の適切かつ効果的使用については、若手の研究環境の整備を含め、よく考慮され、効果的に使用されている。今後、更に教育への配分を増やすことにより人材育成の施策効果が上がるとと思われる。

留意事項への対応については、概ね適切であるが、大学院学生全体への教育内容という点ではまだ改善の余地が残されている。

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、高い研究成果等から、目標を達成することが期待され、本事業終了後は、膜生物学教育研究センターの設置構想という具体的方針を持っており、評価できる。今後は、膜生物学教育研究センターへの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ことが期待される。