

機 関 名	神戸大学
拠点のプログラム名称	次世代シグナル伝達医学の教育研究国際拠点
中核となる専攻等名	医学系研究科医科学専攻 (H20. 4. 1. 医学研究科医科学専攻)
事業推進担当者	(拠点リーダー) 東 健 教授 外 22 名
<p>[拠点形成の目的] 本拠点の目的は、社会的に根本的な解決が急務となっているシグナル伝達病である、<b>がん、代謝疾患、感染症、神経・筋疾患を対象とし、基礎・臨床医学の実質的な融合を基にした分野横断的・統合的なアプローチ</b>により、それらの疾患が互いに関わり合う核心メカニズムを解明し、画期的な診断・治療・予防法を確立すること、また、<b>一貫した大学院教育とテニユアトラックを中心とした若手研究者独立支援策</b>を実施し、シグナル伝達医学において、新分野を創成し、革新的医療戦略を構築する能力を有する、<b>次世代の医学・医療の世界的リーダーとなるclinician-scientist・医学研究者を育成</b>することである。</p> <p>[拠点形成計画および進捗状況の概要] (1) <b>拠点内制度・組織の抜本的改革</b>：従来の基礎・臨床医学講座の教員を主に、(a)生命科学研究、(b)基礎医学研究(実験を主とする疾患基礎研究)、(c)臨床医学研究(患者を対象とする臨床研究)を行う教員に分け、(b)と(c)の教員を同一講座に配置した<b>基礎・臨床医学の実質的な融合による新しい分野横断的・統合的な教育研究体制</b>を構築した。これまでに、清野(細胞分子医学と糖尿・内分泌内科学)、戸田(分子脳科学と神経内科学)、的崎(シグナル統合学と消化器内科学)をはじめ、<b>教授9名、准教授5名、助教2名(計16名)の基礎・臨床融合教官を配置</b>するとともに、共同研究棟改修に伴い、<b>基礎・臨床融合研究スペースを約2500平米確保し、研究者とスペースを一体化した実質的融合システムを構築</b>した。(2) <b>拠点の運営体制</b>：大学の学術研究推進本部に<b>グローバルCOE推進委員会</b>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、施設スペースや国際的連携等で大学として拠点に対する組織的支援を行っている。また、拠点内に<b>グローバルCOE企画・実行委員会</b>を設置し、拠点リーダーのイニシアティブの下、分野横断的・統合的教育・研究プログラムの実施体制を確立し、<b>教育・研究担当コーディネーター(特命准教授)</b>によるオーガナイズの下に実施している。(3) <b>大学院教育</b>：専攻・講座・分野横断型の<b>clinician-scientist・医学研究者リーダー育成コース</b>を設置した。博士課程1、2年次学生から<b>英文リサーチプロポーザル</b>の厳正な審査を行い、<b>毎年7名</b>の優秀者を選抜し、100万円/年の自主的研究費の支給とRA採用による経済的支援(136万円/年)、ならびに3名の事業推進担当者とコーディネータを中心とした適切な教育研究指導を行うことにより、独創性を持った国際的活動能力を有するclinician-scientist・医学研究者を育成している。また、グローバルな観点から大学院のレベルをより充実するために、国外から世界トップレベルのclinician-scientistや医学研究者16名を<b>International Visiting Professor (IVP)</b>として定期的に招聘し(これまでに8名を招聘した)、大学院セミナーの開催や大学院生と短期集中的に議論する機会を設けた。(4) <b>若手研究者育成・独立支援</b>：従来型ポスドク制度、およびポスドク終了後の若手<b>clinician-scientist・医学研究者を対象にしたトラックAとBの3段階システム</b>を並行して実施している。トラックAは、2または3年後に評価を経てテニユアポストへ移行するテニユアトラックであり、主任研究者(PI)としてポスドクまたは研究補助員を採用し、研究面での完全な独立性を保障し、研究費500万円/年とスペースを配分した。トラックBは、Aへ移行するインキュベーション期間として位置付け、主に所属するPIの研究に従事しつつ、将来PIとなるための萌芽的研究を展開するため研究費200万円/年を配分した。いずれも採用は世界公募または他薦とし厳正な審査で<b>トラックA4名、トラックB6名、ポスドク4名</b>を採用した。各段階からの移行については数値目標を設定することによりキャリアパスとして明確に位置付け、流動性を十分配慮して運用している。拠点内国際シンポジウムでの発表や海外学会での発表援助等による<b>キャリアアップ教育</b>を行い、すでに、本拠点の若手研究者から<b>テニユアポストに4名(准教授3名、講師1名)</b>を輩出した。また、本拠点では、女性研究者の積極的な支援を進めており、<b>採用者の20%以上(現時点で32%)は女性</b>を採用した。(5) <b>研究</b>：がん、代謝疾患、感染症、神経・筋疾患を対象にして、基礎・臨床医学融合制度による分野横断的・統合的教育研究体制の下、<b>感染症とがん、代謝疾患と神経・筋疾患、感染症と代謝疾患、がんと神経・筋疾患、総合診断センターの5つのワーキングチーム</b>を構成し、全く新しい視点による疾患メカニズムの解明と医療戦略の構築を目指したシグナル伝達医学研究を展開している。IVPを含む国外および国内からシグナル伝達医学の著名な研究者を招聘した講演会を23回、国際シンポジウムを2回開催し研究交流と成果の発信を行い、国際会議において、本拠点から計35件の招待講演がなされ、シグナル伝達医学に関する研究成果を世界に発信するとともに、国際的一流学術誌への論文発表による成果発信も、<b>Science 2件、Nature 1件、Nature姉妹誌 3件、Proc Natl Acad Sci USA 4件、J Biol Chem 14件等</b>、査読付き英文誌に計226報の論文発表がなされた。特に、昨年猛威的な流行となった新型インフルエンザウイルスの一連の臨床分離株の病原性をタイムリーに解析したNature論文(新矢)は、今回のパンデミックに対する最初の防衛手段として抗ウイルス薬が有効であることを示し、経口糖尿病治療薬スルホニル尿素薬の新しい標的分子Epac2を発見したScience論文(清野)は、新たな血糖降下薬開発が期待されるとして、日本経済新聞が行う「技術トレンド調査(2009年度第3回)」において、最上位にランクされる等、シグナル伝達医学研究における本拠点の国際的卓越性が示された。さらに、研究成果を<b>市民公開講座</b>で一般市民に公開し、本拠点の活動について社会の理解を得た。</p> <p>以上の活動について、平成21年12月に開催された国内外の著名なclinician-scientistと海外の大学院教育専門家から構成される国際外部評価委員会(国外5名、国内5名)において、<b>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高い評価</b>を得た。</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、神戸大学ビジョン2015に向けて努力が払われている。大学の規模に比較し業績は大きく、医学部全体を改革するモデル、特に他の同規模大学の医学部における教育研究拠点のモデル事業として取組みを継続することが期待される。

拠点形成全体については、医学部全体を改革するモデルとして取り組むことが期待される。ただし、基礎医学と臨床医学とを実質融合するという点は評価できるが、2つの講座を1つにするようなものであり、地道な基礎医学研究が軽視される可能性があることから、十分注意を払うことが望まれる。

人材育成面については、ダブルアポイントメントの試み、Clinician-Scientistの養成、女性研究者への支援などは優れていると評価できる。博士課程入学者数は毎年定員を超えており、外国人留学生数も増加傾向にあるが、若手研究者への積極的支援はまだ少ないことから、一層の努力が期待される。

研究活動面については、シグナル伝達医学研究を基盤に活動している。代謝疾患、特に糖尿病関係の研究は質の高いものがあり、インスリン分泌と関連した業績は国際的にも高く評価できる。一方、代謝、感染症を除き、優れた研究は主として共同研究機関が中心となって行われており、本拠点が主導している面は多くないよう見受けられる。

補助金の適切かつ効果的使用については、独立准教授の雇用、女性研究者への支援など活発に行っているが、本プログラム終了後はどのように継続していくのか、経費に占める人件費の割合が大きいことから、更なる検討が望まれる。

今後の展望については、当初目的を達成することが可能と判断される。しかし、本プログラム終了後の活動が最も重要であることから、大学として組織的な支援を継続していく必要がある。