◇拠点形成概要

機 関 名	静岡県立大学
拠点のプログラム名称	健康長寿科学教育研究の戦略的新展開
中核となる専攻等名	生活健康科学研究科食品栄養科学専攻
事業推進担当者	(拠点リーダー) 今井 康之 教授 外 22 名
<p>【拠点形成の目的】 超高齢化社会に直面し、健康長寿への社会的要請が強い。栄養学と薬学の有機的な連携は健康長寿の実現に必要な不可欠な要素であり、双方の理念と方法論を習得し、技術を創造・活用できる人材が求められている。新たな高次機能性食品の開発や食品からの医薬品シーズの探索においては食品科学と薬学双方からのアプローチが必要である。医薬品と食品の相互作用や安全性に関する研究は、個別に行われているが、体系的に実施されている事例は殆んどない。21世紀COEプログラムでは「食と薬」(食品栄養科学と薬学)の学問領域を融合し、健康維持に必要な保健機能食品・医薬品の開発・栄養状態の改善・効率的な医薬品の利用を実現する「健康長寿科学」を展開してきた。なかでも特定の食品を摂取した場合の薬効の変化、長期的な薬物投与時における栄養状態の変動、薬物と食品成分の相互作用等に関して大きな成果をあげ、中間評価で高い評価を受けた。隣接した領域にありながら知識・技術の同時習得が困難であった「食」と「薬」の学際的研究分野における人材養成のため、生活健康科学研究科と薬学研究科を統合して「薬食生命科学総合学府」を開設し、博士後期課程に「健康長寿科学専攻」を新たに設置する予定である。これら一連の事業を通して「健康長寿科学」分野の体系化が実現され、有為な人材の持続的な輩出が可能となる。医薬品及び保健機能食品の統合的利用を実践する高度専門職業人と指導者の育成とともに、「薬」の構造・物性・機能を認識できる栄養生命学者と、生命維持基盤としての「食」の栄養生理を理解できる創薬科学者を養成する。</p> <p>【拠点形成計画及び進捗状況の概要】 【人材育成】本拠点では、「薬食融合という複眼的思考と技術を併せ持った研究者」と「高齢者ケアにおける食薬の応用など社会的要請の強い課題に取り組む実践科学者」を養成する。このために、「薬食融合」の学際教育を実施するため、大学院特論講義科目として生活健康科学研究科食品栄養科学専攻に薬剤学特論を、薬学研究科3専攻に食品科学特論と栄養科学特論を新たに開講した。また、両研究科に遺伝学を専門とする特任教授による遺伝学特論を開講する。さらに、博士後期課程の学位審査に互いの研究科の事業推進担当者を参画させた。これにより、(i) <u>両研究科の指導教員相互乗り入れによる研究者の養成</u>、(ii) <u>異分野の研究者のアドバイスによる独創的な能力の開発が進んだ</u>。知的財産や利益相反に関するセミナーを通して(iii) <u>産業界および行政分野で活躍できる能力の醸成を進めた</u>。英語ネイティブ講師による科学英語コミュニケーション教育のための講義科目を開講し、(iv) <u>グローバルコミュニケーション能力の向上</u>を図った。米国オハイオ州立大学において、事業推進担当者と州立大学教員が共同企画した独自の科学英語研修プログラムに基づく海外研修を2回実施した。研修中に大学院学生が州立大学の研究室を訪問し、セミナーに参加した。海外および国内の協定締結大学・連携機関との共同研究、連携講義、セミナーを通して、(v) <u>海外教員による大学院学生の教育・研究指導</u>を行った。薬学6年制移行に伴い、今後順次設置される薬学系大学院を活用し、(vi) <u>高度専門職能人として栄養状態を考慮した服薬計画のできる薬剤師の養成</u>を図っている。</p> <p>【研究活動】薬食融合の学問領域は以下の4領域に体系化し、実施している。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>医薬品・食品の体内相互作用の解明とデータベース化</u>: 機能性食品成分を用いた国内での臨床試験を実施した。国立健康・栄養研究所と連携し、国内外から薬食相互作用の科学的エビデンスを蓄積し、データベース化を進めている。 2. <u>高次機能性食品の開発と食品成分および食品未利用資源の有効活用</u>: 食品素材を利用した抗インフルエンザ薬シーズの探索、抗体および機能性成分合成遺伝子の植物での発現系の開発、新規に合成したカテキン誘導體を用いた生物活性・代謝に関する集約的な研究体制を確立した。食品未利用資源から、トリインフルエンザウイルスのヒトへの感染性の獲得を簡便に監視する方法を開発した。 3. <u>ヒト評価系のためのバイオマーカーの探索と機能性食品成分の安全性評価法の確立</u>: メタボライトプロファイリングを用いて肥満自然発症ラットなどから生活習慣病関連バイオマーカー候補を見いだした。種々のカテキン分子プローブを合成して、体内動態解析および標的分子探索の基盤を作った。 4. <u>健康長寿実践科学領域の創成・展開</u>: ヒト介入試験により、白血球中の炎症性サイトカイン遺伝子発現が、食後高血糖と連動する新規バイオマーカーであることを明らかにした。遺伝素因の一つとして、高血圧症に関連する腎臓の調節遺伝子における新規遺伝子変異を見いだした。メタボライトプロファイリングに基づくデータを活用した個人代謝プロファイル法の基盤を整備した。 <p>研究活動に関連した国際会議・セミナーを既に頻繁に開催している。さらに、以上の各領域の研究の進展に基づき薬食融合研究の体系化を図るべく「健康長寿科学研究会」を発足する。</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)

当初目的を達成するには、助言等を考慮し、一層の努力が必要と判断される。

(コメント)

大学の将来構想と組織的な支援については、薬学部と食品栄養科学部を持つ静岡県立大学が「薬食同源・食薬融合」認識の下に開始した21世紀COEプログラムの成果を基盤に、「健康長寿科学」教育研究の更なる戦略的新展開を図ろうとするもので、公立大学の特長を活かした将来構想の下、拠点形成のための組織・施設・スペースの整備、広報体制、国内外の大学院連携、国際会議の開催等、重点的かつ適切な取組み・支援が行われており、評価できる。

拠点形成全体については、薬学6年制移行に伴い「薬食生命科学総合学府および健康長寿科学専攻」の開設が「最短で平成24年」、早くとも本事業終了後に延期されている。この拠点形成目的の最も根幹となる教育システムの実施延期に対しては、代替策が提案・実施されているが、当初計画に比して、十分とは言えず、事業期間内の達成目標を明確にするとともに、実質的な研究・教育面で予定以上の優れた成果を示すことが求められる。

人材育成面については、薬学6年制移行に伴う対策として、生活健康科学研究科及び薬学研究科に相補的な科目を置くとともに、垣根を越えた研究指導體制、各種ワークショップの開催等が実施され、科学英語研修プログラムの開発や海外研修等、国際的人材育成の実績もあがっているが、「食」「薬」バランスについて、本拠点の薬学研究科における人材育成の実質的な内容が分かり難く、両研究科における組織的な人材育成計画、融合によって生み出される人材の活躍分野の開拓等、更なる取組みが必要である。

研究活動面については、4つの領域において各研究者が優れた研究業績をあげ、健康長寿社会を目指したテーラーメイド型の食品選択及び医薬品の利用に向けた取組みが進められているが、今後は定量的な評価を踏まえたデータベースの構築、並びに全体を俯瞰できる具体的な成果の発信による国際的研究拠点の形成が期待される。

今後の展望については、薬学6年制教育との関係で延期された「薬食生命科学総合学府および健康長寿科学専攻」の平成24年度開設に向けた計画の明確化が必要である。また、研究活動面においては、健康長寿科学研究会の発足による新学術領域の創成が重要であり、人材育成面においては、特に薬学研究科の大学院学生教育プログラムの更なる充実が必要である。