

**【拠点形成概要及び採択理由】**

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) 木苗 直秀 教授	外 23 名

**【拠点形成の目的】**

**【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ほとんどない。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「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。「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に加え、「薬」の構造・物性・機能を認識できる栄養生命学者、生命維持基盤としての「食」の栄養生理を理解する創薬科学者を養成する。

**【拠点形成計画の概要】**

**【人材育成】健康長寿科学研究者と実践科学者の養成：**「21世紀COEプログラム」拠点では、食品科学、栄養学、薬学が専門領域を越えた交流によって学問的背景を共有し、大学院生の共同研究により多くの成果が得られてきた。一方、医療現場ではヒト介入試験の実践的演習を通じて、医薬品および食品による効率的な疾病治療と健康増進をアドバイスできる人材の育成に実績を挙げてきた。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科学者」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研究者」を養成する。このために、生活健康科学研究科と薬学研究科を統合した「生命科学総合学府」を設置し、新たに「健康長寿科学専攻」を開設する。本専攻を中核として、「薬食融合」の学際教育を実施する。これにより、(i) 薬食2領域の指導教員相互乗り入れによる研究者の養成、(ii) 異領域の研究者のアドバイスによる独創的な能力の開発、(iii) 産業界および行政分野で活躍できる能力の醸成、(iv) 科学英語コミュニケーション教育を実施し、国際的に活躍する人材育成を図る。具体的には、健康長寿に関する専門領域における学会でのプレゼンテーション能力、討論手法および学術論文の作成技術習得のため、学内で十分な基礎研修を行う。終了後、米国オハイオ州立大学（大学間協定締結済）で事業推進担当者と州立大学教員が協働して作成した独自の科学英語教育プログラムに基づき6週間の海外研修を行う。(v) 海外および国内の協定締結大学・連携機関との共同研究、単位互換（連携講義）を通して大学院生教育の国際化を図る。(vi) 薬学部6年制移行に伴う、2つの目的の異なる大学院設置を活用し高度専門職能人として栄養指導のできる臨床薬剤師と学際領域に強い薬科学者を養成する。

**【研究活動】** 薬食融合領域の研究対象は以下の4分野に体系化する。

- 1. 医薬品・食品の体内相互作用の解明とデータベース化：**機能性食品成分を用いた国内での臨床試験の実施および海外のデータとの比較により日本人における適正な使用量のエビデンスを蓄積する。食品成分と医薬品との相互作用に関し遺伝的背景をもとにした個別適正使用量推定のための基盤を作り、これらをデータベース化し、世界に発信する。
- 2. 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：**食品素材を利用した治療薬シーズの探索、可食性抗体を含む高次機能性食品の開発、および食品成分による免疫賦活能の改善、アレルギーやがん等の発生予防、心身ストレスに対する薬食融合研究に基づいた「食」の活用の可能性を明らかとする。特に静岡県特産の緑茶の実、みかんの果皮（陳皮）、わさび葉などの未利用資源の活用も視野に入れて天然資源の開発を行う。
- 3. 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：**薬物の全代謝産物についてメタボライトプロファイリングで新規バイオマーカーを検索する。カテキン類などの食品成分の分子プローブを合成して標的分子を同定し、バイオマーカーとして活用する。さらに機能性の定量評価方法の確立とともに*in vitro*、*in vivo*で安全性評価を行う。
- 4. 健康長寿実践科学領域の創成・展開：**新規バイオマーカーを疾患モデルおよびヒトで検証し、臨床試験に応用する。食品選択、医薬品利用の効果を経時的に評価できる個人代謝プロファイルを確立する。これらにより、個人の代謝・遺伝素因の特性を考慮したテーラーメイド型食品および医薬品選択の根拠を確立する。

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
<p>〔採択理由〕</p> <p>「生命科学総合学府」の下に「健康長寿科学専攻」を設置し、現代社会の重要課題である「健康長寿」を薬食同源の視点から総合的に明らかにしようとする構想はユニークであり、かつ地域の特性を活かしたものである。これまでの研究活動の実績も高く、世界的教育研究拠点としての将来構想が明確であり、計画全体が優れたプログラムとなっている。</p> <p>人材育成面においては、拠点形成計画の目的である健康長寿科学の教育研究に対応した基礎学力と研究能力を養う指導体制が計画されており、特に、学生の海外での共同研究や学会発表、留学等の支援に力点を置いた国際的研究・発表能力を持つ「科学研究者」の育成と、臨床疫学研究部門や健康増進活動拠点を通じた高度な臨床研究能力を備えた「実践研究者」の育成に分けた人材育成の取組は実績を挙げており、積極性が感じられる。</p> <p>研究活動面においては、論文発表、国際会議発表など多くの実績を有し、4つの優れた研究プロジェクトについて、国内的には産官学民連携が、また国際的には中国・タイ・米国・豪州とのネットワークが構築されており、今後の研究連携の実効性が期待できる。</p> <p>ただし、各研究領域は個々には卓越した成果が期待できるが、包括的な健康長寿科学としての固有のディシプリンの不足、プロジェクト相互の連携・融合システム設定の不足が見られ、若手研究者育成の具体的なプログラムについても更なる工夫・検討が望まれる。</p>	