

別紙様式 3

京都ヘルスサイエンス総合研究センター共同研究に係る研究成果  
(ホームページ用)

グループ名	発症・治癒機構解明グループ		
	(所 属)	(職 名)	(氏 名)
グループ長	京都府立医大	教授	松田 修
研究組織の体制	京都府立医科大学	准教授	岸田綱郎
	京都府立大学	教授	中村考志
	京都工芸繊維大学	准教授	井上喜博
	京都薬科大学	教授	松田久司
研究の名称	Bioavailabilityにフォーカスした新規機能性食品成分の探索		
研究のキーワード (注1)	機能性食品 Bioavailability 老化 Function-guided fractionation		
研究の概要 (注2)	我々は、長期に亘って動物に食べさせたのち、動物の寿命、脳機能や免疫能などの高次機能を定量的に計測して効果を確認するという評価系を構築した。さらにこの評価系を用いて、bioavailabilityを考慮した活性成分を食品中から計測、分離同定し、その作用メカニズムを分子レベルで解析するという研究を行っている。そこで本研究では、この手法で濃縮した活性成分について、その構造解析と機能評価、メカニズムの解析を行った。		
研究の背景	少子高齢化は、わが国最大の医療上および社会的な問題といっても過言ではない。加齢は中枢神経、代謝内分泌、筋骨格、循環器、免疫系等、全身の臓器・組織の機能低下を招きさまざまな病態を引き起こす。食によって老化を抑制することができれば、長期的、安全かつ安価に、加齢にともなう疾患の予防ができると期待される。実際、「アンチエイジング効果」があると標榜する様々な健康食品やサプリメントが市販されているが、bioavailabilityの考慮が十分行われているとは言い難いものが多い。		

研究手法	植物由来の成分をオートフォーカシング法、HPLC等で分画した。画分を老化促進マウスに摂食実験させた。また種々の遺伝子変異ショウジョウバエに摂食させた。活性画分に含まれる成分の同定と構造決定を行った。
研究の進捗状況と成果	老化促進マウスへの摂食実験では、植物由来分画を経口的に摂取させることにより、個体レベルでの加齢抑制効果が誘導できることが示された。早期老化ショウジョウバエのアッセイでは、植物抽出成分を摂食させた群で、行動量低下の抑制、異常たんぱくの凝集体の抑制が認められた。また遺伝子変異ショウジョウバエの解析から、老化抑制に関わる可能性があるパスウェイの候補が見いだせた。植物抽出成分のオートフォーカシング画分のHPLC分画では、活性分画に特異的に含まれる成分を見出し、そのm/zを同定した。さらに植物抽出エキスから、8種の新規化合物を単離、構造決定するとともに13種の既知化合物を単離、同定した。
地域への研究成果の還元状況	高齢化対策は、京都府内においても最重要課題のひとつである。本研究の成果は、食によって老化を抑制することに繋がると考えられるので、健康寿命の延長、高齢者の活動性向上と過疎化の抑制にともなう地域の発展と繁栄、高齢者が健やかかつ幸福に暮らせる地域社会の継承発展、高齢者の医療介護の必要性の減少による若年層の負担軽減等の効果が将来的に期待できる。
研究成果が4大学連携にもたらす意義	上記の様に、医大・府大・工繊大・京薬大の4大学の研究者からなる緊密な連携の元、大きな成果を得ている。食品成分の分画と同定、哺乳動物を用いた評価系、遺伝子改変ショウジョウバエを用いた評価系、薬用食品の機能性成分の探索と構造解明という、4大学の強みを生かした異分野共同研究を行うことで、Bioavailabilityにフォーカスした全く新しい戦略を打ち立てることができる。本研究の成果は、加齢にともなう脳、筋骨格、内分泌代謝、免疫等の高次機能低下の食による制御とそのメカニズムの理解につながるであろう。
研究発表 (注3)	「個体の老化を遅延させる機能性食品の開発」井上喜博他、第4回4大学連携研究フォーラム、2014年12月2日（京都）