

研究区分	教員特別研究推進 地域振興
------	---------------

研究テーマ	静岡県産食品素材などによる排尿障害改善を目指した機能性食品の開発研究				
研究組織	代表者	所属・職名	大学院・薬食研究推進センター・センター長（特任教授）	氏名	山田 静雄
	研究分担者	所属・職名	大学院薬学研究院・講師	氏名	伊藤 由彦
		所属・職名	中部大学大学院・教授	氏名	禹 済泰
		所属・職名	大学院薬学研究院薬食研究推進センター研究員	氏名	白井 みち代
	発表者	所属・職名	大学院・薬食研究推進センター・センター長（特任教授）	氏名	山田 静雄

講演題目
食品素材を用いた下部尿路症状を改善する機能性食品の開発
研究の目的、成果及び今後の展望 本研究では、静岡県の名産である柑橘類の未利用資源（果皮など）の含有成分であるポリメトキシフラボノイドのノビレチンや海藻類などの機能性食品素材を用いて、排尿障害モデルにおける薬効および膀胱などの下部尿路系の受容体への結合活性を評価することにより、排尿トラブルを改善する機能性食品の開発を目指す。 1. 食品由来機能性成分の膀胱受容体結合活性と膀胱平滑筋の弛緩作用の評価 シークワーサー果皮などの柑橘類に含有されるノビレチンが頻尿改善作用を示すことを既に報告した。その作用機序の一つとして、ラット膀胱のムスカリン性受容体結合活性を示すこと、膀胱平滑筋のアセチルコリンやATPによる収縮を抑制（弛緩）させることなどが関与することを明らかにした。 2. 食品由来機能性成分の排尿機能に対する評価 排尿障害モデル動物において、海藻類のアカモク抽出物が排尿障害改善作用を示すこと、およびラット摘出膀胱切片の収縮を抑制（弛緩）させることを明らかにした。その活性成分とともに他の機能性食品素材や成分について検討を進めている。エノキ茸エキスの作用を検討したが殆ど作用を示さなかった。 3. ヒトにおける排尿機能の改善に対する臨床試験 サザンナイトラボラトリーの菅谷公男先生との共同研究において、排尿にトラブルを訴える高齢対象者において、ノビレチン含有の柑橘類エキスの反復摂取が改善作用を示すことを見出した。女性の排尿トラブルを訴える高齢者で、ハーブ類のノコギリヤシ果実エキスの3週間摂取により、昼間および夜間の頻尿改善作用を示すことを二重盲検対照比較試験により明らかにした(Yamada et al., <i>Nutrients</i>, 14: 1190, doi:10.3390/nu14061190 (2022)). ノビレチンの排尿障害改善作用について基礎および臨床結果につき総説で纏めた。(山田静雄、伊藤由彦、禹 済泰、菅谷公男： ノビレチンの排尿障害改善作用. <i>FOOD Style</i> 28: 36-41 (2025)) 【今後の展望】 超高齢化社会の到来により排尿トラブルを訴える高齢者が増加している現状において、治療薬も多く開発されているが副作用が問題になっている。排尿症状の軽症者において、排尿トラブルを改善する機能性食品への期待が大きいことから、今後、本課題における基礎および臨床研究を推進し、安全かつ有効な機能性食品を開発していきたいと考えている。