

(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	健康の維持・増進グループ																				
	(所属)	(職名)	(氏名)																		
グループ長	京都府立大学	教授	木戸 康博																		
研究組織の体制	京都府立大学	教授	木戸 康博																		
		教授	東 あかね																		
		教授	大谷 貴美子																		
		准教授	松井 元子																		
	京都府立医科大学	教授	渡邊 能行																		
		助教	尾崎 悦子																		
	京都工芸繊維大学	教授	竹谷 茂																		
	京都薬科大学	教授	中田 徹男																		
		准教授	小原 幸																		
		助教	鳥羽 裕恵																		
助手		大東 誠																			
研究の名称	減塩による日本の食文化（和食文化）の発展と健康増進に関する研究																				
研究のキーワード	適塩、減塩、和食、食教育、コホート研究、サーカディアンリズム分子、鰹節抽出物																				
研究の概要	<p>京都府立大学、京都府立医科大学、京都工芸繊維大学、京都薬科大学が連携して、下記の4つの課題に分けて提案した。</p> <p>課題1 減塩食の提案と高血圧中高年男性を対象とした減塩介入に関する研究（京都府立大学）</p> <p style="text-align: center;">米飯群とパン食群の教育前後の塩分摂取、Na/K比</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>早朝第2尿による推定塩分摂取量</p> <table border="1"> <caption>早朝第2尿による推定塩分摂取量 (g/日)</caption> <thead> <tr> <th>食群</th> <th>教育前</th> <th>教育後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>米飯群</td> <td>14.1</td> <td>12.1</td> </tr> <tr> <td>パン食群</td> <td>12.4</td> <td>11.6</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Na/K比</p> <table border="1"> <caption>Na/K比 (mEq/L)</caption> <thead> <tr> <th>食群</th> <th>教育前</th> <th>教育後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>米飯群</td> <td>2.9</td> <td>2.2</td> </tr> <tr> <td>パン食群</td> <td>2.3</td> <td>2.1</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div> <p>課題2 大規模コホート研究ベースライン食事調査における食品群別摂取量の評価（京都府立医科大学）</p> <p>課題3 減塩に伴うサーカディアンリズム分子の動態と生理的向上に関する研究（京都工芸繊維大学）</p>			食群	教育前	教育後	米飯群	14.1	12.1	パン食群	12.4	11.6	食群	教育前	教育後	米飯群	2.9	2.2	パン食群	2.3	2.1
食群	教育前	教育後																			
米飯群	14.1	12.1																			
パン食群	12.4	11.6																			
食群	教育前	教育後																			
米飯群	2.9	2.2																			
パン食群	2.3	2.1																			

	課題4 高血圧脳卒中モデルに於ける減塩および経節抽出物の臓器保護効果の研究 (京都薬科大学)
研究の背景	日本人において、最も有病率が高い疾患は高血圧であり、心臓病、脳血管疾患の予防対策として、集団全体対策と肥満、高血圧、糖尿病などの危険因子を有したハイリスク者への対策が必要である。食塩摂取量を1日6g/日以下にすることにより、高血圧に伴う健康障害リスクを軽減できるとの科学的根拠が示されている。和食は長寿食として、世界から注目されているものの、塩分が多い短所があり、減塩の推進と和食の継承という課題がある。
研究手法	医学(疫学)、栄養学、公衆栄養学、栄養教育論、調理学、分子生物学、薬学の立場から「和食」と塩分摂取に関する科学的共同研究を実施した。
研究の進捗状況と成果	<p>課題1 減塩食の提案と高血圧中高年男性を対象とした健康教育の実践的研究</p> <p>I. 京都市在住の60歳以上の男性(30名)を対象に、健康な食生活の実践能力の向上を目指して、6回の講義と調理実習からなるセミナーを開催した。参加者の塩分嗜好についての調査を実施し、実習においては減塩を基本に指導を行った。家庭での復習と調理を促すための宿題を課した。その後、料亭の協力により、添加食塩0gの懐石料理を味わう会を催した。</p> <p>II. 高血圧男性を対象とした食事指導による介入研究</p> <p>【目的】健康教育の参加者を朝食の主食により、米飯摂取群(以下、米飯群)とパン摂取群(以下、パン食群)に区分し、米飯群の塩分摂取の変化をパン食群との比較によって明らかにした。</p> <p>【対象・方法】府立大学で実施した健康教育に参加した京都市及び周辺の40~75歳(65.2±7.1歳)の男性で、薬物による降圧治療を行っていない高血圧者76名を解析対象者とし、米飯群34名とパン食群42名の2群に分けた。身体計測、血液検査、尿検査、塩味味覚検査、および生活習慣・食習慣に関する自記式アンケートを介入前後に行い比較した。</p> <p>【結果】健康教育の実施により、米飯群では高塩食品の摂取頻度が低下し、塩分摂取量、Na/K比、塩味味覚閾値の低下がみられ、パン食群ではその他の野菜、果物の摂取頻度が上昇した。</p> <p>課題2 大規模コホート研究ベースライン食事調査における朝食の主食別食品群別摂取量の評価</p> <p>【目的】朝食が米飯の者を和食パターン群とし、その栄養素摂取量および食物摂取頻度をパン食群との比較により明らかにすること。</p> <p>【対象】平成23、24年に実施した日本多施設共同コホート研究の参加協力者の京都市在住の一般市民1,079名(男性276名、女性803名)を対象とした。</p> <p>【方法】朝食の主食により米飯群とパン群の2群に区分し、3日間の食事記録から栄養素、食塩の摂取量を算出した。また食物摂取頻度調査結果より、みそ汁、揚げ物、炒め物の摂取頻度の2群間比較を行った。</p> <p>【結果】朝食のごはん食群は、男性ではパン食群と比べて総摂取エネルギー、</p>

	<p>たんぱく質、炭水化物、n-6系脂肪酸、塩分摂取量が高かった。一方、カルシウム摂取量は低かった。女性では、炭水化物、n-3系脂肪酸摂取量が有意に高く、塩分摂取量が高い傾向にあったが、脂質とカルシウム摂取量は有意に低かった。食物摂取頻度では、男性の米飯群は、みそ汁摂取は高く、男女とも揚げ物は米飯群が低い傾向であった。今後の食教育として、ごはん食群へは減塩とカルシウム摂取増加の、パン群へは脂質摂取の抑制が必要であると示唆された。</p> <p>課題3 減塩に伴うサーカディアンリズム分子の動態と生理的向上に関する研究</p> <p>時計因子やヘム代謝並びに脂質代謝の関連分子の動態を、マウス培養細胞NIH3T3とヒト子宮癌細胞HeLaを用いて検討した。</p> <p>課題4 高血圧脳卒中モデルにおける減塩および鰹節抽出物の臓器保護効果の研究</p> <p>【目的】鰹だしは様々な効果を持つ機能性食品として注目を集めている。今回、鰹節抽出物(DBE)およびDBEの一成分であるhistidine(His)の降圧効果を高血圧モデルラットを用いて明らかにすることを目的とした。</p> <p>【方法】①急性実験：自然発症高血圧ラット(SHR)にDBE、Hisをそれぞれ経口投与または脳室内投与し、降圧効果を検討した。②慢性実験：SHRにDBE、Hisを1日1回経口投与した。2週間後、胸部大動脈組織を摘出し、ACEのmRNA発現量を検討した。</p> <p>【結果】DBEの経口投与により、MAPは75～85%まで、Hisの経口投与でMAPは10～20%低下した。【結論】DBE及びDBEの一成分であるHisの降圧作用及び血管保護効果が明らかとなり、高血圧症治療における食事面からの新たなアプローチとして、鰹節の積極的な摂取が応用できることが示唆された。また我々は食塩負荷モデルでの腎障害に交感神経系とRA系の関与を示す検討も進めており、高血圧、慢性腎疾患(CKD)における更なる減塩効果の検討が望まれる。</p>
地域への研究成果の還元状況	<p>本研究の一部は、一般男性のための調理能力向上のための食教育や高血圧男性のための健康教育の実践により得られた結果であり、今後も大学、保健所、保健センターで実施する府民に対する健康教育の実践現場において、活用する予定である。</p>
研究成果が4大学連携にもたらす意義	<p>「適塩による和食文化の発展と健康増進」をテーマに医学、栄養学、公衆栄養学、栄養教育論、調理学、分子生物学、薬学の立場から「和食」と塩分摂取に関する科学的共同研究を実施した。これらの成果を踏まえ、4大学連携をさらに強固なものとして、外部資金獲得に共同で取り組む機運が醸成できた。平成25年12月の和食の世界無形文化遺産登録を受け、和食の保護・継承・発展は国家的な取組となっている今日、本研究テーマの社会的ニーズは高いと言える。</p>
研究発表	<p>第3回 4大学連携研究フォーラム(平成25年12月9日)</p> <p>第61回日本栄養改善学会学術総会(平成26年8月発表予定)</p> <p>第57回日本栄養・食糧学会近畿支部大会(平成26年10月発表予定)</p>