

氏名	鈴木 一 恵		
学位の種類	博士 (保健学)		
学位記番号	甲第 80 号		
学位授与の日付	2022 年 3 月 17 日		
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当		
学位論文題目	Dietary Patterns and Sodium-to-Potassium Ratio of Niigata Prefecture Residents: Analysis of the 2015 Niigata Prefecture Health and Nutrition Survey 食事パターンと食事中的ナトリウム/カリウム比率との関連 ～平成 27 年新潟県民健康・栄養実態調査結果の分析から～		
論文審査員	主査	新潟医療福祉大学	教授 石 上 和 男
	副査	新潟医療福祉大学	教授 鈴 木 健 司
	副査	新潟医療福祉大学	教授 稲 葉 洋 美

論文内容の要旨

近年、食事中的ナトリウム/カリウム比率（以下、Na/K 比という。）を下げることに降圧効果があると報告されている。しかし、Na/K 比の低い一般的な食事パターンを特定した研究は非常に少ない。そこで、本研究の目的は、成人男女の食事パターンを抽出し、その食事パターンと食事中的 Na/K 比との関連を明らかにすることである。対象は平成 27 年新潟県民健康・栄養実態調査の 20 歳以上の 639 人（男性 240 人、女性 399 人）とした。解析方法は、食事パターンは 24 食品群から主成分分析により抽出した。食事パターン毎の特性を比較するため主成分得点を三分位で分け、栄養素・食品等の摂取状況について、性別、年齢、エネルギーを調整変数とした共分散分析を行った。食事パターンと食事中的 Na/K 比との関連については、Na/K 比を従属変数とし、基本属性 10 項目、食事パターン毎の主成分得点 6 項目の計 16 項目を独立変数として重回帰分析を男女別に行った。結果は、6 食事パターンが抽出された。男女とも「野菜・米型」、「乳・パン・果物型」、「豆型」の得点が高いほど、Na/K 比は有意に減少し、「めん型」の得点が高いほど、Na/K 比は有意に増加した。また、女性のみ、「肉・油脂型」、「魚介型」の得点が高いほど、Na/K 比が有意に増加した。高血圧予防で推奨される Na/K 比を下げる食事パターンは、「野菜・米型」、「乳・パン・果物型」、「豆型」であることが示唆された。

キーワード：食事パターン、ナトリウム カリウム比率、栄養調査

論文審査結果の要旨

本論文は、3年に1回行われている新潟県民健康栄養実態調査結果のうち、平成27年度に実施された調査結果を用いて、まず主成分分析を行い県民の食事パターンを明らかにし、次いで重回帰分析の手法を用いて、男女別にこれらの食事パターンと食事中的ナトリウム/カリウム比(Na/K比)との関連を見た研究である。

高血圧は脳卒中や虚血性心疾患の重大な危険因子であり、高血圧の要因として日本人は諸外国と比べてナトリウム摂取量が多く、カリウム摂取量が少ないことが高血圧治療ガイドラインでも報告されている。

実際に新潟県では長期間にわたり減塩運動に取り組み、その間1日当たり1.7gの食塩摂取量が減少したが、逆にカリウム増加の目標は低下している。我が国においては「健康日本21」の中で高血圧予防のための食事として減塩(成人8g未満/日)と主要なカリウムの供給源である野菜・果物の摂取に関する目標を定めている。また、Na/K比を下げると降圧効果が見られることは報告されているが、食事を総合的にとらえた食事パターンとNa/K比に言及した報告はほとんど見当たらない。

本論文の新規性は、日常生活の中で様々な食品の組み合わせを総合的にとらえたものが食事パターンであるが、主成分分析の手法を用いてまず県民の食事パターンを分析し、次いで目的変数を食事中的Na/K比とし、説明変数を食事パターンの主成分分析得点とする重回帰分析の手法を用いて、Na/K比の大小に及ぼす影響を食事パターンごとに明らかにしたことにある。また、本研究は3年に一度全国一斉に行われる国民栄養実態調査と併せて実施される県民栄養実態調査を利用していることで、対象が全国一斉に無作為抽出された住民調査を利用していることも特記すべき事項として挙げられる。

本論文の評価できる点は第一に、主成分分析の手法を使って新潟県民の食事パターンを6つ(「野菜・米」型、「乳・パン・果物」型、「肉・油脂」型、「めん」型、「魚介類」型、「豆」型)に分類し、6つの食事パターンごとにそれぞれの主成分得点を3つ(低得点、中得点、高得点)に区分し、エネルギーやたんぱく質、脂質、飽和脂肪酸などの栄養素等の摂取量、Na/k比を共分散分析で明らかにしたことである。その結果、高得点群でのNa/k比が最も低いのは「野菜・米」型2.62、次いで「豆」型2.67、「乳・パン・果物」型2.71であったのに対し、逆に「めん」型は3.20、「魚介類」型3.03であった。この結果からNa/k比が低い「野菜・米」型などの食事パターンに留意した指導を行うことは高血圧予防につながることを示唆されたとするものである。第二は、本調査の対象が全国すべての県で行われている県民栄養実態調査の対象者であり、対象者

の選定は国や県の定める標本地区から無作為に選定されることになることである。今後研究者や行政関係者がこれらの貴重な資料を得て分析比較を行うことができれば、各都道府県比較も可能になり全国に普及することも可能であることを提示したことが挙げられる。

研究目的、方法に関して県民栄養実態調査のデータを利用して新潟県民の食事パターンの特徴を明らかにしたことは評価されるが、今後は脳卒中や心疾患の高い地域と低い地域においてそれらの食事パターンの違いがあるか否かなどの関連性を見る必要があるとの指摘があったほか、今回の対象者を年代別にみると高齢者が多い新潟県の特徴が出ているのかもしれないので、年代別の分析についても今後行うことを期待するとの意見があった。また、本研究の限界として掲げていること、すなわち1日当たりの食事記録法を用いており習慣的な食べ方とは言えないこと、調査協力率も6割程度であり、高齢者が多いなど選択バイアスの可能性も考えられる等の質疑があった。また、鉄やカルシウム、青汁などのサプリメントはどのように配慮されているのか等の質問もあったが、それらの成分に近いところに入れられているのかもしれないが、必ずしも完璧に反映していないかも知れず、これが栄養実態調査の弱点である旨の回答があった。

以上のように本研究は、一般住民を対象としてNa/k比が低い食事内容を食事パターンを用いてはじめて明らかにした研究であり、また、調査対象から考慮すると全国的比較が可能であることから、今後高血圧予防のための公衆栄養活動の推進に寄与するものと考えられる。

以上のことから、審査委員会は本論文を博士論文に相応しいと認める。