

地域住民に対する客観的乳教育の試み

一口コモティブシンドローム予防と三大死因の撲滅を目指して

常葉大学 健康プロデュース学部 林原好美

概要

【目的】

①普段の食事における塩分摂取量を確認し自身の食生活を見直すきっかけとする、②乳の栄養講義からその有用性、乳を使った食事を試食し、その美味しさを認識する、③②を実施した24時間尿中塩分排泄量を①と比較し、減塩効果を認識する、④この体験と知識から意識改革と地域住民に広める行動変容につなぐことである。

【方法】

通常の食生活と乳と野菜を使った1回の食事を含めた場合の24時間畜尿から推定した1日あたりの塩分摂取量に対応のあるt検定にて比較した。乳の栄養の有用性について講義を行い、意識変容の有無を確認した。

【成果】

通常の食生活に比して、乳と野菜を使った食事をした場合、塩分排泄量に有意差はなかった。減塩効果に有意差がなかったのは、対象者が食生活改善推進員であること、健康意識の高い地域住民が被験者であったことから普段より減塩している食生活であったことが影響した可能性がある。乳の有用性と減塩に関する講義では、全員が「さらに知識が深まった」「今後の生活に取り入れようと思う」と回答した。調査参加後の変化について、野菜の積極的使用について、自らや家族に対しては「特に何も変化はない」が80%、「積極的使用を考えるようになった」が20%だった。「特に何も変化はない」と答えたものは、家庭菜園を行っている、農家で野菜が豊富にある環境にある者であるか、食生活改善推進員として活動し、野菜の積極的使用を心掛けている者であった。2割の「積極的使用を考えるようになった」者においては、青野菜を積極的に購入するようになったと答えている。普段から野菜を食している地域住民に対しては「特に何もしていない」が6割だった。その理由に新型コロナウイルス感染拡大により地域活動は難しい、ボランティア活動をしていないとあげていた。3割が6か月以内に地域住民に積極的使用を働きかけようと思うと回答した。これも新型コロナウイルス感染拡大が沈静化するまで活動できないとしたためと考えられる。

一方、乳・乳製品の調理への積極的使用について、自らや家族に対しては、「積極的使用を考えるようになった」が8割だった。地域住民に対しては、野菜の場合と同様であった。これらの結果から、この度の体験と知識習得により調査参加者の意識改革はできたと考える。また、地域住民に広める行動変容においては、新型コロナウイルス感染症の社会情勢により、確かめられなかったが、沈静化して地域活動が再開された際の彼らの行動を観察していきたい。

研究分野：食と教育

キーワード：食教育 地域ボランティア 乳・乳製品 野菜 減塩 24時間蓄尿

1. 研究開始当初の背景

我々は平成29年度「学生のための乳の研究活動支援事業」において、茨城県内でロコモ予防のための牛乳および減塩のための野菜摂取増加を目指した活動を行った。その研究の一環としてH29年9月に茨城県内の健康フェアに参加した高齢者105名に聞き取り調査を行った。ロコモティブシンドローム（以下ロコモという）の認知度と、牛乳摂取状況および減塩への取り組みに関する内容である。その中で、牛乳の摂取方法について、彼らは、「牛乳は飲むもの」であり、料理に使用するという認識は全くなかった。また普段から減塩していると答えながらも、味噌汁を毎食時に欠かさない、漬物は1回/日にしているとしながらも必ず醤油をかけて食べる、減塩醤油を使っているが物足りないので料理には塩を足すようにしている等、減塩になっているか疑わしい事例が多かった。さらに減塩は体に良い事はわかっているが、美味しくないという意見も散見された。茨城県民の塩分摂取量（平成28年）は、男性11.2g（11位）、女性9.4g（10位）と全国でも上位であり、関連する三大疾病の年齢調整死亡率（2015）は、がん（男9位、女8位）、心疾患（男20位、女14位）、脳血管障害（男6位、女10位）と全国でも高い死亡率を示している。

一方、乳・乳製品は吸収の良いカルシウム、豊富な栄養価を含んでおり、心血管死亡の関連を調べた研究NIPPON DATA80によれば、女性では、牛乳および乳製品の摂取量が少ないカテゴリーほど、心血管疾患死亡のリスクが高いことが明らかになっている^{1),2),3),4)}。牛乳に豊富に含まれるカルシウムやタンパク質は、骨や筋肉の材料でもあり、骨や筋肉の機能を維持するが、吸収率がよいことが知られている。また乳製品を料理に使用することで、料理に「濃く」がうまれ、美味しさを損なわず減塩できる。そして乳を飲めない人にも料理に使用することで無理なく摂取できる。これらのメリットを彼らに理解してもらい、乳製品を普段の食事に取り入れるようになることは、健康な食生活へ誘導し、三大疾病を予防し、平均寿命の延伸につながるのではないかと考えた。

また、熊谷ら⁵⁾は、青森県民の食塩摂取量の推移に関する調査の中で随時尿ではなく24時間蓄尿が望ましいと考察している。塩分摂取量の把握には通常、随時尿を用いた計算式から推定されている。しかし1日に摂取したNaの95%以上が腎から排泄されることから、24時間蓄尿から測定したNa摂取量の推算が最も信頼度が高いとされている。減塩指導をするためには、信頼性の高い24時間蓄尿による塩分摂取量値を示すことが有効と考える。さらに、乳・乳製品を使った料理を1回の食事で、1日蓄尿の成分が変化したという調査は乏しい。そこで、茨城県民が普段の食事と、乳と野菜を使った食事を加えた場合の塩分摂取量を比較し、乳と野菜を使った料理における減塩とカルシウム補給の有用性を理解してもらおう。このことにより乳の普及を試みることにした。

2. 研究の目的

①普段の食事における塩分摂取量を確認し自身の食生活を見直すきっかけとする、②乳の栄養

講義からその有用性、乳を使った食事を試食し、その美味しさを認識する、③②を実施した 24 時間尿中塩分排泄量を①と比較し、減塩効果を認識する、④この体験と知識から意識改革と地域住民に広める行動変容につなぐことを目的とする。

3. 研究の方法

対象者：女性 20 名（72±4.72 歳）（食生活改善推進員、いきいきクラブ会員、シルバーリハビリ体操指導士会員、住民有志）

実施期間：2020 年 1 月～3 月

方法：

- ① I 県の食生活改善推進協議会および市町村にある食生活改善推進協議会、その他地域ボランティア団体に本研究の内容を話し、対象者の協力を願い出た。協力を得られた団体および地域住民に説明会を開催し、賛同を得られた被験者に以下を実施した。
 - ② 1 回目 研究の趣旨について説明し、同意を得られた被験者に対して、食事調査と和食（昼食）を喫食する。食事調査、栄養に関するアンケートを行った。また 24 時間畜尿の方法を実演し、被験者に練習してもらった。被験者は、喫食後からの 24 時間畜尿（*）を行い、翌昼頃、採尿容器ごと回収した。
 - ③ ②の実施後 1～3 週間を経過した後、被験者に、乳・乳製品を使った料理によるロコモ予防効果と低栄養の予防効果および減塩効果の講義聴講（20 分程度）、乳製品を使った調理実習と試食を実施した。提供する乳を使った食事内容は、日本人の 1 日の推奨量の 1/3 量以上の献立：カルシウム量（成人 650mg/日）、野菜量（350 g/日）を含んだ献立を食生活改善推進員と決定した。なお、乳を使った試食とそうでない食事の尿中排泄塩類の違いが容易に比較できるように 1 回目と 2 回目の 1 日の食事は昼食を除き、朝食と夕食は可能な範囲で同じ献立でほぼ同量の喫食、おやつ等は食さない事とした。
 - ④ 乳・乳製品を使った料理を試食した時から 24 時間の畜尿を実施し、翌日畜尿容器を回収した。
 - ⑤ 食事の栄養計算の結果と尿の分析結果を返却し、解説を行った。また調査参加、行動変容に関するアンケートを行った。出席できない場合は結果を郵送した。またアンケートについては返送にて、もしくは電話にてインタビュー形式で回答を得た。
- （*）24 時間畜尿は、アリコートカップによる採尿を行った。

これは、大きな瓶を持ち歩く必要もなく簡単に 24 時間尿を集める事が出来る。ビールジョッキサイズで 2 重底になったプラスチックの容器で上の部分に尿を入れて、ボタンを押せば、下の容器に 40 分の 1 の量を集める仕組みになっている。

データ解析：塩分摂取量については対応のある t 検定を行い、アンケートの回答から意識変容について検討した。

本研究は帝京平成大学倫理審査委員会で承認された（承認番号 30-088）

4. 研究成果（考察・文献を含む）

目的①の「普段の食事における塩分摂取量を確認し自身の食生活を見直すきっかけとする」については、1日あたりの塩分摂取量は平均 8.7 ± 3.16 g であった。茨城県民女性の1日あたりの塩分摂取量は 9.7g（平成28年度茨城県総合がん対策推進モニタリング調査結果）よりは少ないが、健康日本21の目標値 7gには及ばない。被験者らのほとんどが、本研究のアンケートで普段から減塩を含めて栄養バランスを心掛けた食生活を6か月以上継続して送っていると回答しており、推奨値に及ばない結果をみてショックを受けていた。そして自身の食生活を見直すきっかけとなったようだ。

目的②の「乳の栄養講義からその有用性、乳を使った食事を試食し、その美味しさを認識する」については、乳の有用性と減塩に関する講義では、全員が「さらに知識が深まった」「牛乳に含まれるカルシウムの有用性を再認識できた」と回答した。乳と野菜と組み合わせた料理を実際に調理・試食した事に関しては「今後の生活に取り入れようと思う」と回答した。乳を加えた味噌汁や納豆は、始め避けがちだったが、食した感想は、乳の味が料理の味を邪魔しない。乳を調味料として利用できることを学んだ。そしてこのような乳和食を取り入れることでカルシウムを積極的に補給できると回答した。

目的③の「②を実施した24時間尿中塩分排泄量を①と比較し、減塩効果を認識する」については、対応のあるt検定を行ったところ、有意差はなかった（ $p=0.186$ ）。しかしながら、普段の食事時の1日の塩分摂取量が10g以上の高い値だった被験者5人は、乳の食事をした日の塩分摂取量が低下していた。これは、塩分摂取量の高い人にとって、乳を使った料理を喫食することが塩分量を低く抑える料理として有効であったと考えられる。

目的④の「この体験と知識から意識改革と地域住民に広める行動変容につなぐこと」について、以下の特徴があった。乳や乳製品の使用により減塩効果があることを確認したことにより、乳・乳製品の料理への積極的使用が増えたかどうかについて確認したところ、自らや家族に対しては、「積極的使用している。考えるようになった」が8割だった。地域住民に対しては、新型コロナウイルスの影響で活動自粛のため、6割が「特に何もしていない」、3割が「6か月以内に地域住民に積極的使用を働きかけようと思う」と回答した。これらの回答は、調査参加者が尿中の塩分濃度という客観的指標を使って、乳・乳製品の食事をすることで塩分摂取量が抑えられることを実感し、家族に対する乳製品の積極的な利用ということを示している。意識改革と行動変容を起こした成果と考えられる。被験者がこのように行動変容したのは、被験者が、尿中の塩分排泄量を測定した客観的データ、および事前事後に実施した乳・食と栄養意識に関するアンケートの意識変容の有無から乳和食による効果を確認できたことである。これまでの減塩に関する調査研究の多くは、摂取する食事から塩分摂取量を算出し推測の域を出なかった。本研究は、乳和食を摂取した際の排尿から実際の塩分摂取量およびカルシウム量などを確認できた。すなわち、自身の栄養摂取状況を把握し、乳和食の有効性に気付くきっかけになったことが大きい。また今回の被験者の過半数は食生活改善推進員であることも重要である。彼らは、地域に食育を推進している地域ボランティアである。地域住民の健康を推進するために、普段から調理実習などを通して地域住民に食育を行っている。彼らに乳の重要性を理解してもらうことは、地域住民へ普及拡大につながると考える。

今回、地域住民に広める行動変容においては、新型コロナウイルス感染症の社会情勢により、確かめられなかったが、沈静化して地域活動が再開された際の彼らの行動を観察していきたい。

謝辞

本研究は、一般社団法人 J ミルク平成 30 年度「食と教育」学術研究助成金によって実施された。

引用文献

- 1) 基本健診データから算出した脳卒中リスクスコアの高値群とその他の群の食品・栄養素等摂取量の比較に関する研究. 駒田 亜衣. 栄養学雑誌 66 巻 2 号 Page69-76(2008.04)
- 2) Risk assessment chart of death from cardiovascular disease based on a 19-year follow-up study of a Japanese representative population - NIPPON DATA 80 - Cir J.;70:1249-55,2006
- 3) 木村 玄次郎, 食塩と腎疾患 (特集 食塩と生活習慣病), 成人病と生活習慣病 39 (3), 314-317, 2009-03
- 4) Kondo I, et al. Consumption of Dairy Products and Death From Cardiovascular Disease in the Japanese General Population: The NIPPON DATA80. J Epidemiol. 2013; 23: 47-54
- 5) 青森県民の食塩摂取量の推移に関する考察. 熊谷 貴子ら. 厚生の指標 62 巻 13 号 Page31-38(2015.11)

表 1. 被験者 20 名の体格と 1 日あたりの塩分摂取量

	体格 BMI	食塩摂取量 (g)	
		普通の食生活	乳と野菜を取り入れた 食事
Mean	23.3	8.7	8.55
S.D	2.95	1.734	1.404

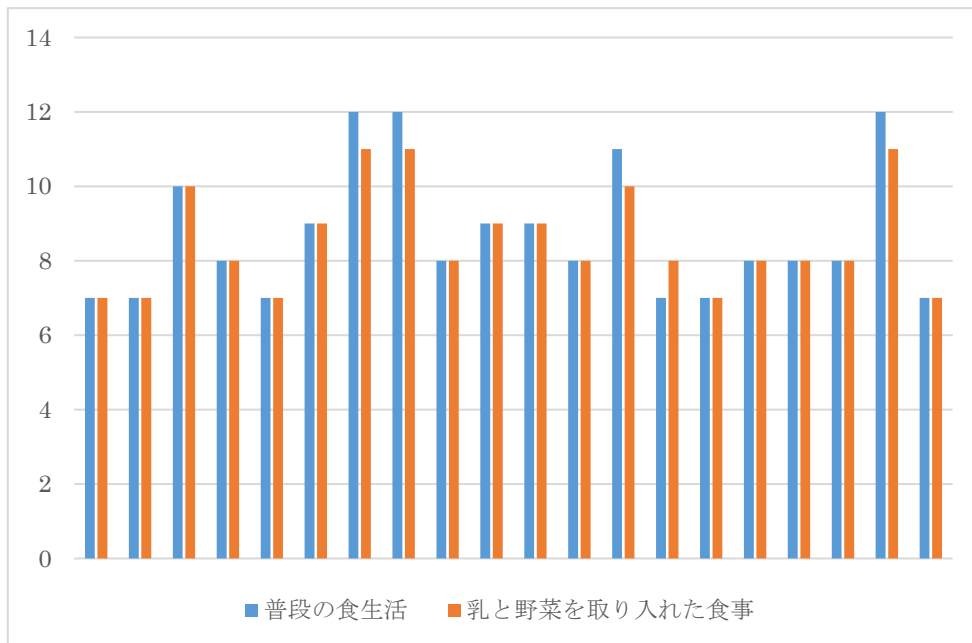


図 1. 1日あたりの塩分摂取量の比較

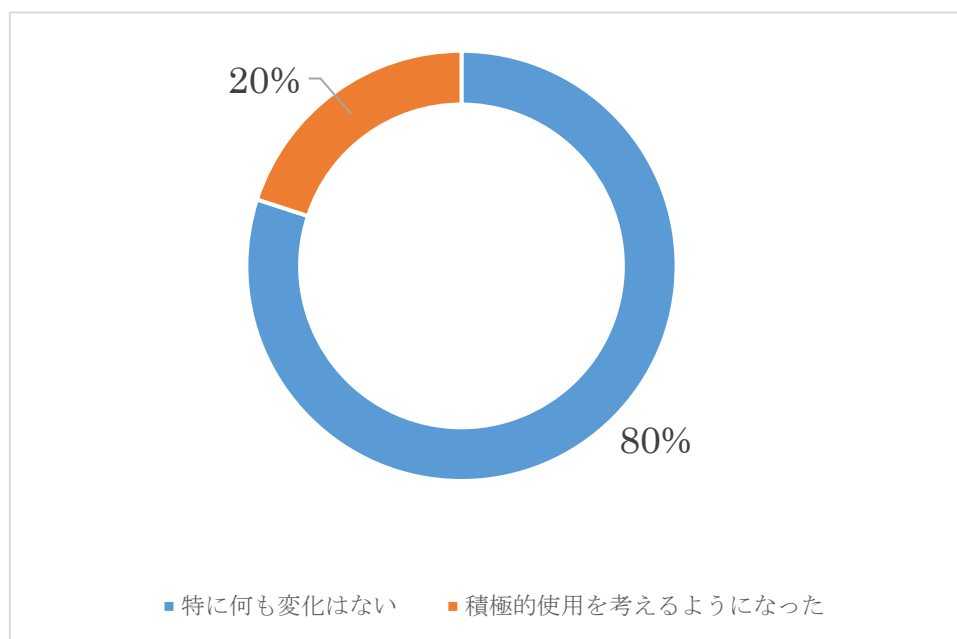


図 2. 乳・乳製品の積極的利用（自らや家族に対して）

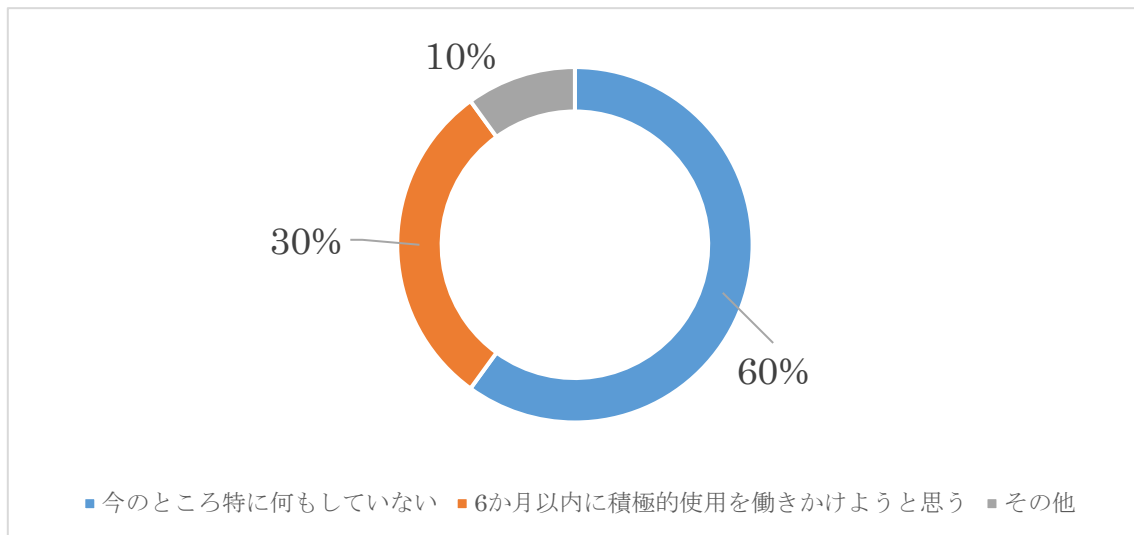


図 3. 現段階における地域住民に対する乳・乳製品の積極的利用