

尿 Na 排泄で評価した食塩摂取量の日本国内での地域差:47 都道府県によるマルチレベル分析

上地賢、朝倉敬子、政安静子、佐々木敏

- 47都道府県において随時尿法で評価した食塩摂取量は 180mmol/日(食塩摂取量換算:12.2 g/日)であった。
- 全分散中に占める地域間分散の割合は、男性で 0.8%、女性で 2%と、個人間分散に比べ小さいものであった。
- 日本における減塩の推進には、地域間差に注目するよりは個人、集団を両輪とする全国的な対策が適していることが示唆された。

【序論】

日本では食塩摂取量の過剰が公衆衛生上の主要課題の一つである。これまで、東北、日本海側の地域での食塩摂取量の過剰が指摘されている。その程度や原因はポピュレーションアプローチを進める基礎となる根拠であるものの、尿試料を用いた全国調査による食塩摂取量の記述が不足しているため、評価が進んでいない。本研究では随時尿を用いた食塩摂取量の評価により、日本国内の地域差の数量的把握とその原因探索を試みた。

【方法】

47都道府県にて参加同意の得られた 2350 人の福祉施設に勤務する健康成人男女(20~69 歳)を研究対象者とした。その際、各地域の参加者を 50 人とし、各地域内で、男女、各年代(20 代、30 代、…60 代)で参加者数をそろえた(例:20 代男性 5 人、30 代男性 5 人、…60 代女性 5 人、計 50 人×47 都道府県 = 2350 人)。調査項目として、随時尿採取(3 回)、質問紙による調査(基本属性、BDHQ による栄養素・食品摂取量評価)を行った。

地域区分は、国民健康・栄養調査の採用する 12 地域区分を用いた。食塩摂取量は標準的指標である 24 時間尿中 Na 排泄量(以下、Na 排泄量)を用いて評価した。Na 排泄量は非連続の 3 日間で採取された 3 回の随時尿より推定した(Uechi et al. J Hypertens 2016.)[\(研究室論文番号#18691\)](#)。基本属性として、年齢、性別、身長、体重、居住形態、学歴、喫煙歴、を調査した。食品摂取量の評価として BDHQ を用い、パン類、麺類、みそ汁、漬物、魚介類、乳製品の摂取量(g/1000kcal)を推定した。

・統計解析

利尿剤の服用、採尿および質問票回答の不備、BDHQ の回答に深刻な過大および過小申告の疑いのあるもの、

Na 排泄量で深刻な過大および過小評価の疑いのあるものを除く 2073 人(男性 1027 人、女性 1046 人)を解析対象とした。

はじめに、対象属性、Na 排泄量の記述(全体、男女別、47 都道府県別、12 地域別)を行った。マルチレベル(ランダム切片)モデルにより、食塩摂取量の地域差の数量的把握を試みた。モデル上で、全分散を個人間分散+地域間分散としてモデル化し、個人レベルの変数を段階的に調整した後もなお地域間分散が観察されるか検討を行った。もし、地域間分散が残存した場合はその分散を説明する地域レベルの変数をモデルに投入し、食塩摂取量の地域差の原因を探索することとした。

【結果】

Na 排泄量は、全体で 180.0mmol/日(食塩摂取量換算:12.2 g/日、*論文中は「摂取量」換算なし)であった。東北、日本海側で他の地域より多い Na 排泄量が観察された。しかし、全分散中に占める地域間分散の割合は、男性で 0.8%、女性で 2%と、個人間分散に比べ小さいものであった。

【考察】

・過去の調査からうかがえる潜在的な食塩摂取量の地域差と比べると、日本における地域差は減少している可能性がある。しかし、食塩摂取量の過剰は保たれたままである。

・地域差の潜在的な縮小は、食品産業の発達や食事の西洋化などの影響によるものと考えられる。そのため加工食品を用いた減塩対策は地域によらず有用と考えられる。

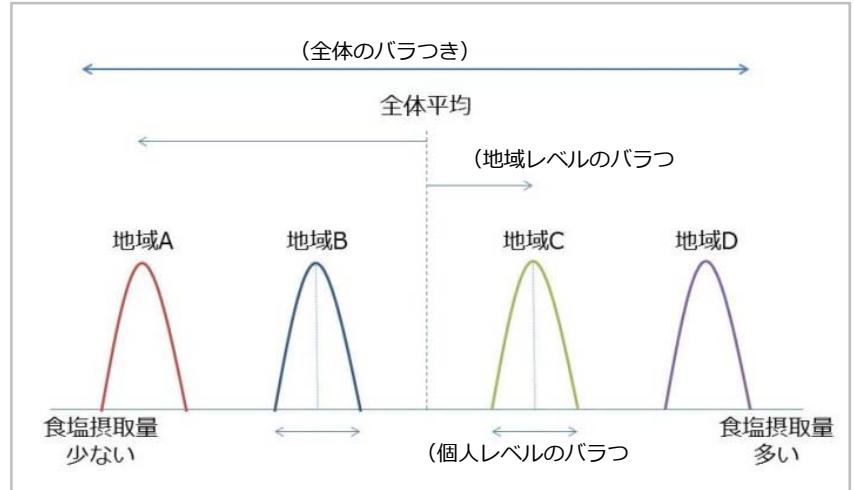
・地域間差が小さいため、原因の探索は更なる詳細な研究が求められる。

・対象集団が特定の職種(福祉施設勤務)に偏るため、その地域を代表する集団として適していない、個人の背景を十分に考慮できていない、などの問題がある。しかし、尿ベースの全国的な調査はこれまでに行われていないため、基礎資料として有用である。

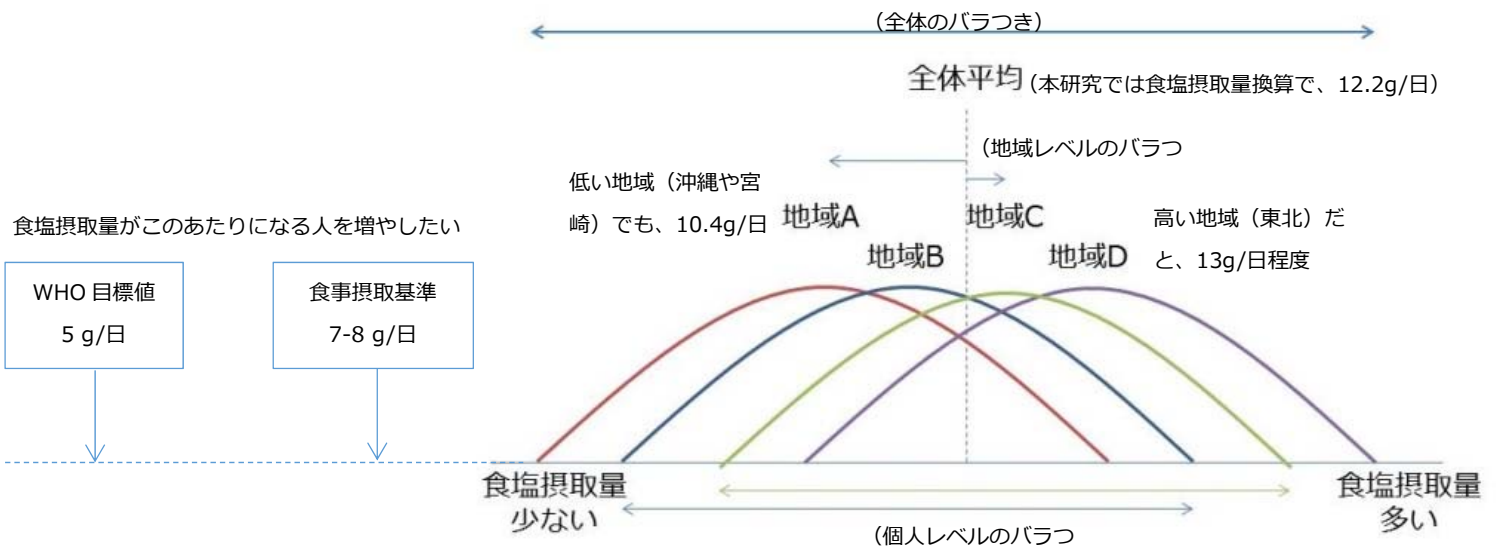
【結論】

Na 排泄量により評価された食塩摂取量の地域差は個人間差と比べ小さいものであった。日本の減塩対策は、特定の地域を対象とするより、全国的な運動として個人、集団への対策を両輪で推し進めることが望ましい。(文責:上地賢)

- ✓ よく「東北は食塩摂取量が多い」と言われますが、日本国内の食塩摂取量の「地域差」はどれくらい大きいのでしょうか。
- ✓ 日本人集団全体の食塩摂取量のバラつきを「地域レベルのバラつき+個人レベルのバラつき」として評価してみました。
- ✓ ここでは、「地域レベルのバラつき」の大きさを「地域差の大きさ」としてとらえてみます。



47 都道府県で調査を行ったところ、Na 排泄量で評価した食塩摂取量の国内でのバラつきは、下図のように「小さな地域レベルのバラつき+大きな個人レベルのバラつき」であることがわかりました。



- ✓ Na 排泄量の個人レベルの推定誤差も含まれているため、実際は「地域レベルのバラつき（地域差）」が相対的にもう少し大きくなるかもしれません。
- ✓ 国内の地域差に目を向ける減塩対策は、短期的な目標としてはよいかもしれませんが、食塩の過剰摂取が特定の地域だけの問題では無いということも明らかです。



a) 47 Prefectures

