

健康な日本人成人における 2 回の 24 時間蓄尿を用いたナトリウム摂取量とカリウム摂取量の推定: 全国調査 朝倉敬子、上地賢、佐々木由樹、政安静子、佐々木敏

【主要な知見】

- ・健康な日本人成人の平均ナトリウム排泄量(食塩相当量換算)は男性 12.1 g/日、女性 10.2 g/日、平均カリウム排泄量は男性 2018 mg/日、女性 1846 mg/日だった。
- ・ナトリウム摂取量は各種基準値と比較して依然として高く、カリウム摂取量は低かった。

【序論】過剰なナトリウム摂取と不十分なカリウム摂取は、心血管疾患の危険因子としてよく知られている。国際的な比較研究において、日本におけるナトリウム摂取量は世界で最も高く、カリウム摂取は最も低いと報告されている。国民健康栄養調査では経年的に日本人の食塩摂取量は減少傾向と報告されているが、この調査では食事記録法が用いられている。ゴールドスタンダードとされる24時間蓄尿を用い、日本人成人のナトリウム・カリウム摂取量を正確に評価した最近の報告はない。

【方法】日本の 47 都道府県のうち 23 地域で実施した 2 回の 24 時間蓄尿の結果を用いてナトリウム・カリウム摂取量を推定した。福祉施設で働く 20-69 歳の健康な男性 395 名と女性 396 名がリクルートされ、2013 年 2-3 月に調査を実施。調査項目は非連続の 2 日間に実施される 24 時間蓄尿、非連続の 4 日間に実施される食事記録法を用いた食事調査、質問票調査(食事歴法質問票 2 種と生活習慣に関する質問票 1 種)、身体測定、血圧測定、塩味味覚調査であった。蓄尿が 2 回とも不完全だった者を除外し、男性 384 名、女性 376 名を解析した。

【結果】平均ナトリウム排泄量は男性で 206.0 mmol/日(食塩相当量 12.1 g/日)、女性で 173.9 mmol/日(食塩相当量 10.2 g)であった。カリウム排泄量はそれぞれ 51.6 mmol/日(2018 mg/日)、47.2 mmol/日(1846 mg/日)であった。20 の調査地域におけるナトリウム・カリウム排泄量は図 1、図 2 に示した。ナトリウム・カリウム排泄量の両方が調査地によって相当に異なっており、また BMI が高い人ほど排泄量が多かった。一方、ナトリウム排泄量は年齢とは関連がなく、カリウム排泄量のみが年齢と関連していた。Na:K 比は年齢のみと関連があった。身体活動度は、いずれの排泄量とも関連がなかった。さらに 2 回の蓄尿に成功した者の検査結果を用い、ナトリウム・カリウムの習慣的摂取量(排泄量)分布をシュミレーションしたところ、単回測定の際の測定値と比べ分布の幅が狭かった(図 3)。このシュミレーション分布を用い、WHO および日本の栄養素摂取量の基準値との比較を

行ったところ、ナトリウムの習慣的摂取量が WHO のナトリウム摂取基準(5g 未満)を満たしている男性はなく、日本のナトリウム摂取基準(9g 未満)を満たしている男性は 3.2%であった。女性ではそれぞれ 0.1%(5g 未満)、5.0%(7.5g 未満)であった。カリウム摂取量は、研究対象者全体の 7.5%が WHO の摂取基準(3510 mg以上)を満たしており、21.7%が日本の摂取基準(年齢性別により異なる、おおむね 3000 mg程度以上)を満たしていた。

【考察】本研究は、2 回の 24 時間蓄尿を用い、日本全国に在住する成人のナトリウム・カリウム摂取量を正確に推定した初めての研究である。ナトリウム・カリウムは摂取した量のうちそれぞれ 86%、77%が尿中に排泄されるとの報告(Holbrook et al. 1984)があり、それに従うと今回の集団におけるナトリウム摂取量平均値は食塩相当量として男性 14.0g、女性 11.8g となる。カリウム摂取量平均値は男性で 2619.7 mg、女性で 2396.8 mg である。ナトリウムの摂取量は WHO の摂取基準および日本の食事摂取基準(2010 年版)と比較して高く、カリウムの摂取量は低い。ナトリウム・カリウムともに上記の傾向は全国的に認められ、いずれの地域でも減塩およびカリウム摂取推奨は必要である。一方で、ナトリウム・カリウムの摂取量には明らかな地域差も認められ、減塩・カリウム増の方法には地域ごとに異なる配慮が必要である可能性もある。

これまで、国民栄養調査の結果などから、ナトリウムの摂取量は経年的に、かつ世代を経て減少してきているとの認識が一般的であったが、ナトリウムの摂取量と年齢の間には関連はなかった。また、INTERSALT 研究、INTERMAP 研究といった国際研究における日本人のナトリウム摂取量と今回の研究におけるナトリウム摂取量はほぼ同程度であり、ここ 30 年ほどは日本人のナトリウム摂取量には変化がなかった可能性が高い。カリウム摂取量はむしろ若年者では少ないことが明らかとなったため、Na:K 比は若年者で高く、カリウムの摂取源を明らかにしてカリウム摂取量を増やすことも重要である。欧米を中心とする諸外国からの 24 時間蓄尿を用いたナトリウム・カリウム摂取量の報告と比較しても日本における摂取状況は悪く、早急な対策が望まれる。

【結論】健康な日本人成人のナトリウム摂取量は各種基準値と比較して依然として高く、カリウム摂取量は低かった。ナトリウム摂取減・カリウム摂取増のための効果的な介入法の開発が喫緊の課題である。(文責:朝倉敬子)

#18206. Asakura K, Uechi K, Sasaki Y, Masayasu S, Sasaki S. Estimation of sodium and potassium intakes assessed by two 24h urine collections in healthy Japanese adults: a nationwide study. Br J Nutr 2014; 112(7): 1195-205. 2016/1/5 作成

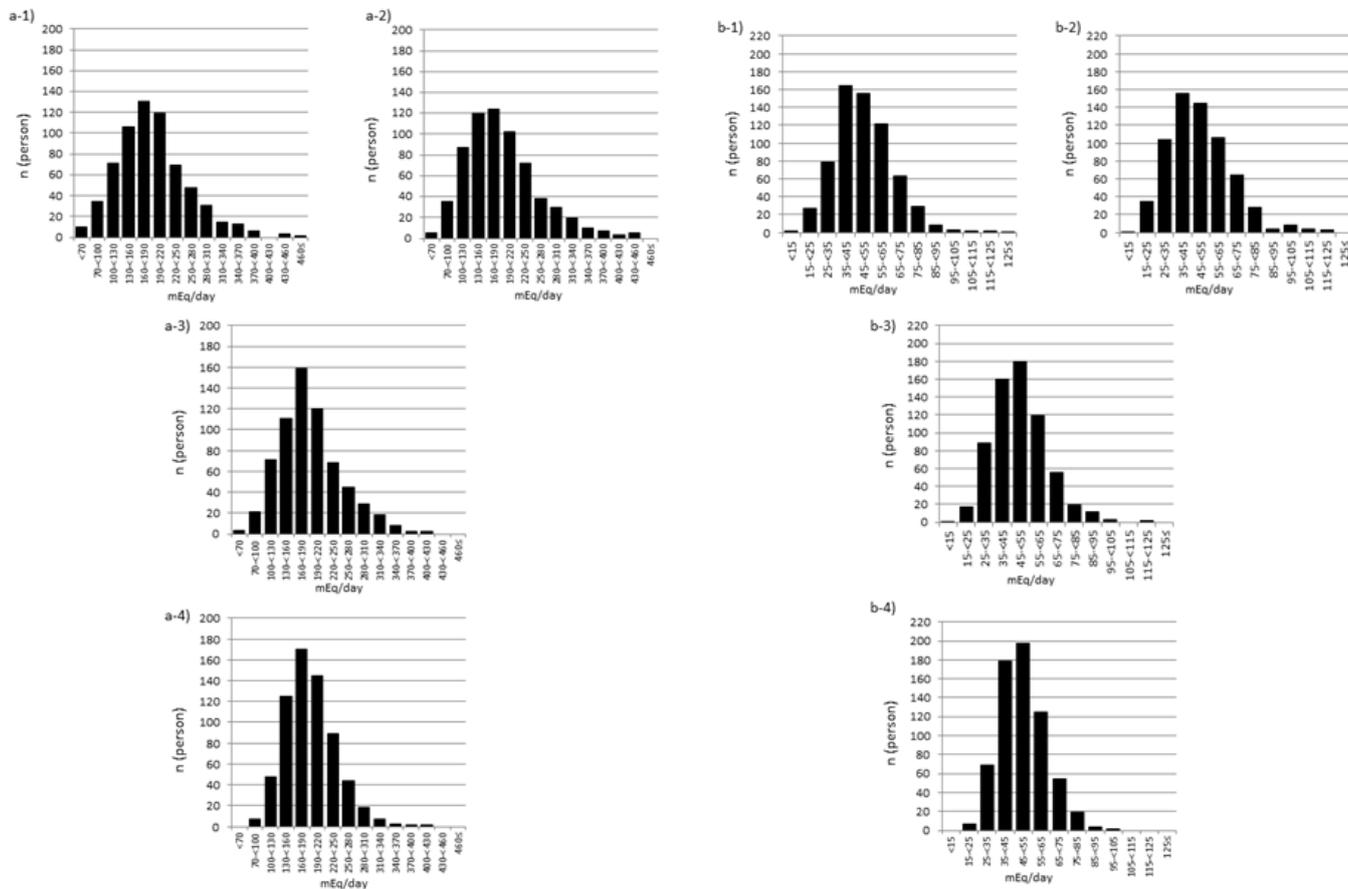
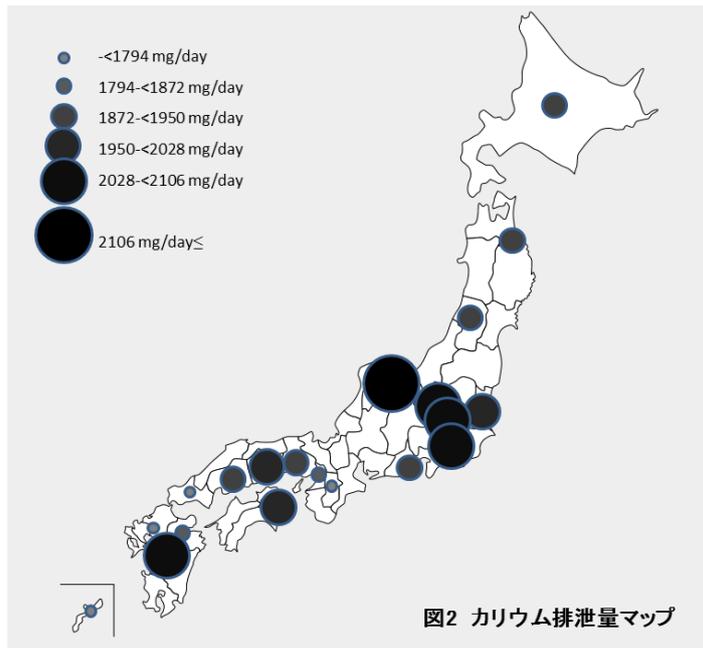
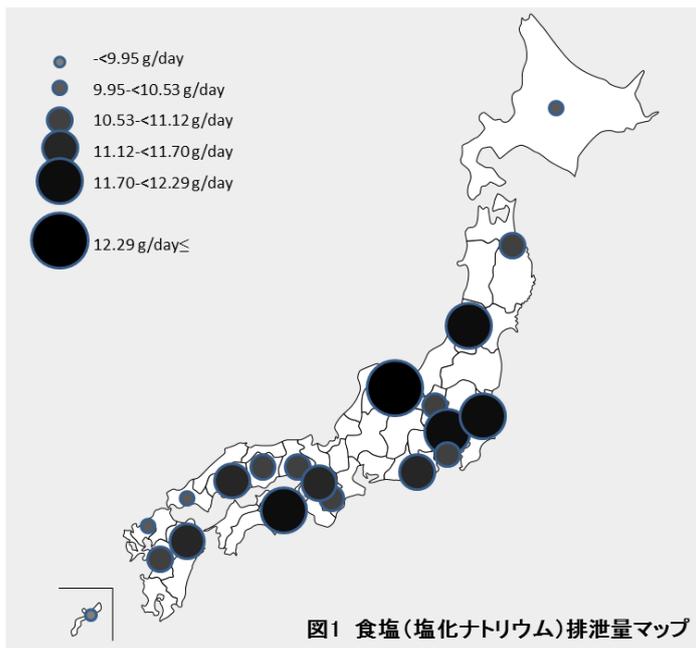


図3 ナトリウム・カリウムの摂取量分布 (n=657、aはナトリウム、bはカリウム)

a-1) 1回目測定値 a-2) 2回目測定値 a-3) 2回の測定の平均値 a-4) 習慣的摂取量シミュレーション値
 b-1) 1回目測定値 b-2) 2回目測定値 b-3) 2回の測定の平均値 b-4) 習慣的摂取量シミュレーション値