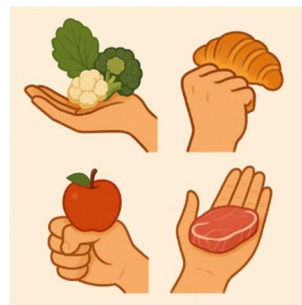


東京大学

「手ばかり」はどれくらい正確？ ——食品の量を手で測る方法を科学的に検証——

発表のポイント

- ◆「手ばかり」とは、自分の手のひらや握りこぶしなどを使って食品の量を測る方法です。手ばかりは、多くの国で、適正な食品の量の目安を示すために活用されていますが、実際の食品重量とどの程度関連するのかについては、ほとんど検証されていませんでした。
- ◆本研究では、人々が手ばかりをもとに申告した食品の量（例：手のひら〇枚分）と、実際に計測した重量（g）との間に、中程度から強度の相関関係があることがわかりました。さらに、手ばかりをもとに申告した食品の量から、実際の食品摂取量を推定する予測式も作りました。
- ◆さまざまな食品を対象に、日常の食事場面における手ばかりの有用性を検証したのは本研究が初めてです。今後、食事調査や栄養指導への活用に向けて、さらなる研究の進展が期待されます。



自分の手のひらや握りこぶしなどを使って食品の量を測る方法である「手ばかり」

発表内容

東京大学大学院医学系研究科 社会予防疫学分野の篠崎奈々助教、村上健太郎教授、佐々木敏東京大学名誉教授らによる研究グループは、日本人成人 1,081 人から得られた 12,148 食分の食事データを用いて、手ばかりの有用性を明らかにしました。

<研究の背景>

「手ばかり」とは、自分の手のひらや握りこぶしなどを使って食品の量を測る方法です。手ばかりは、これまで多くの国の栄養指導や栄養教育のキャンペーンにおいて、適正な食品の量の目安を示すために活用されてきました。食品の量を示す手段には、他にも食品の模型（フードモデル）や写真などがありますが、手ばかりは特別な道具を必要とせず、シンプルでわかりやすいという利点があります。一方で、手ばかりをもとに推定された食品の量が、実際の食品重量とどのように関連するのかについては、これまで十分な科学的検証が行われていませんでした。

そこで本研究では、一般の成人を対象に、日常的な食事の中で、手ばかりをもとに申告された食品の量と実測された重量との関連を明らかにすることを目的としました。また、将来的に手ばかりを食事調査へ応用することを見据え、手ばかりで申告された量から食品の摂取重量を推定するための予測式（回帰モデル）の作成も行いました。

<研究の方法>

本研究では、20～69歳の日本人男女1,081人に、4日間にわたって食事内容を記録してもらいました。参加者には、朝・昼・夕の食事ごとに、実際に食べた食品の重さをキッチンスケールで量って記録してもらうと同時に、手ばかりを使って、食べた量（見た目のボリューム）を自分の手を基準に表現してもらいました。具体的には、ごはん・パン・めん類および果物の量については「こぶし〇個分」、肉・魚・卵・豆類などのたんぱく質を多く含む食品の量は「手のひら〇枚分」、野菜・海藻・きのこの量は「手のひら〇杯分」の形で記録してもらいました。このようにして得られた合計12,148食分のデータをもとに、手ばかりで申告された手のひらやこぶしの数と、実際に量った重さとの関連を分析しました。また、参加者をランダムに半分に分け、片方のデータを用いて、申告された手のひらやこぶしの数と、参加者の年齢・性別・身長・体重をもとに、食品の摂取量を予測するための計算式を作成しました。その後、もう片方のデータを用いて、予測式の精度を評価しました。

<研究の結果>

解析の結果、手ばかりで申告された手のひらやこぶしの数と、1食あたりの摂取量（g）との間には、中程度から強度の相関関係が認められました（図1）。食品群別のスピアマンの相関係数は、ごはん・パン・めん類で0.59、果物で0.85、肉・魚・卵・豆類で0.72、野菜・海藻・きのこので0.76でした。

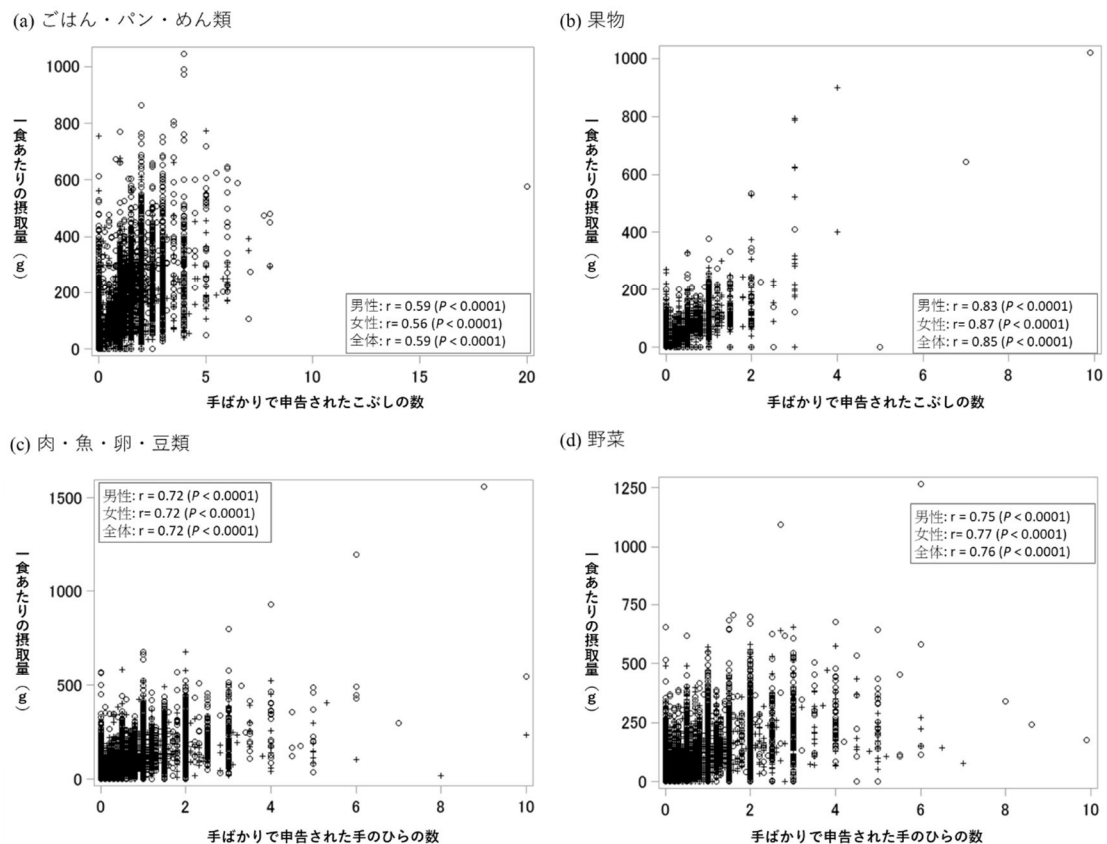


図1：手ばかりで申告された手のひらやこぶしの数と、一食当たりの摂取重量との関連

合計12,148食分の食事データを使用した。図中では、○が男性、+が女性のデータを示す。スピアマンの相関係数（r）を、各図の中に示す。

図2は、各食品群について、1人あたりの「こぶしや手のひら1つ分」の平均重量を示したものです。この「こぶしや手のひら1つ分の重さ」は、個人間でばらつきが大きく、特に野菜・海藻・きのこでばらつきが顕著でした。男性では、果物のこぶし1つ分の重量がもっとも小さく（中央値 117g）、野菜・海藻・きのこの手のひら1杯分の重量がもっとも大きい（中央値 142g）という結果でした。一方、女性では、果物のこぶし1つ分の重量がもっとも小さく（中央値 107g）、肉・魚・卵・豆類の手のひら1枚分の重量がもっとも大きい（中央値 126g）という傾向が見られました。また、すべての食品群において、男性の「こぶしや手のひら1つ分の重さ」は女性よりも統計学的に有意に大きいことがわかりました。

また、予測モデルに関しては、推定値と実測値の間にやや広いばらつき（誤差幅）があるものの、平均値の差はどの食品群でも $-2.5 \sim -0.3$ gと小さいことがわかりました。また、相関係数も $0.61 \sim 0.75$ であり、中程度から強度の相関が示されました。

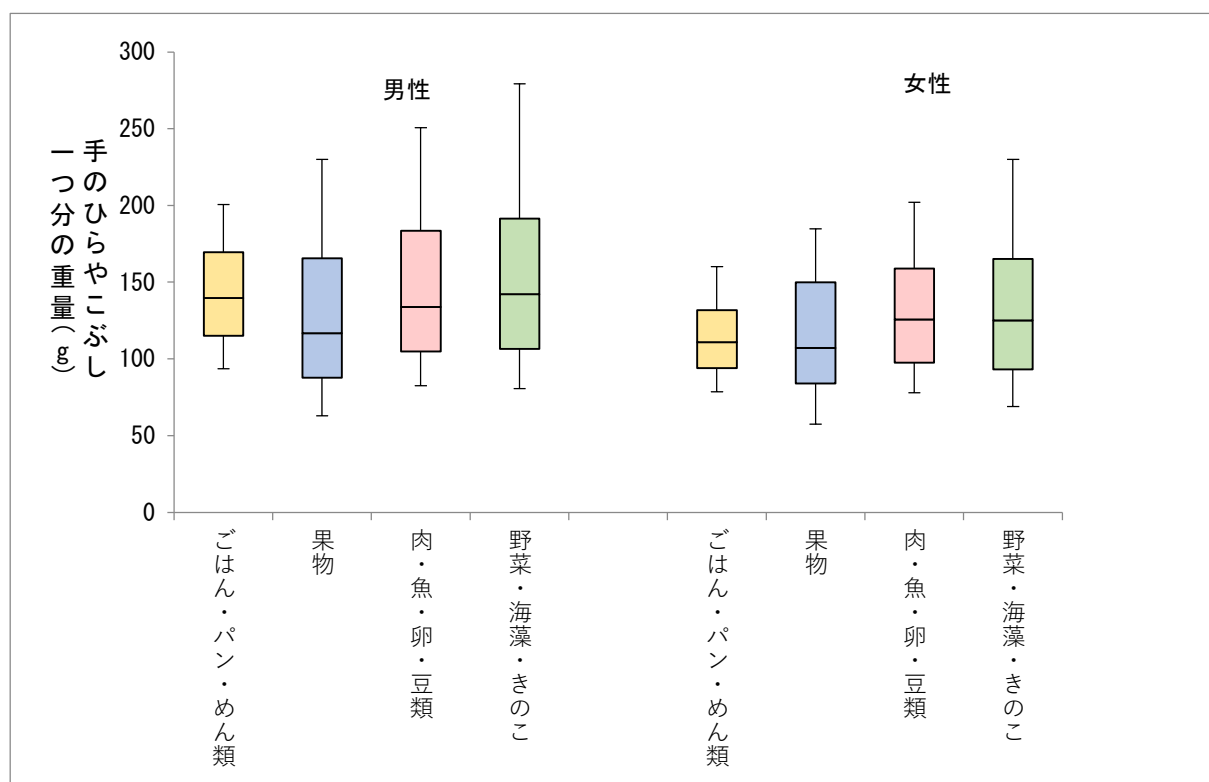


図2：こぶしや手のひら1つ分あたりの食品重量（g）の個人ごとの平均値

ごはん・パン・めん類と果物のそれぞれの量を「こぶし〇個分」、肉・魚・卵・豆類などのたんぱく質を多く含む食品の量を「手のひら〇枚分」、野菜・海藻・きのこの量を「手のひら〇杯分」の形で参加者に記録してもらった。この図は、各参加者について、食事1回あたりの摂取量（g）を申告された手の数で割り、その平均を算出したものである（各食品群を含む食事のみ対象）。図では、10%（下ひげ）、25%（箱の下端）、50%（中央値）、75%（箱の上端）、90%（上ひげ）の値を示す。

以上の結果から、手ばかりで測った食品の量は、実際の重量と中程度から強度の関連があることがわかりました。また、手ばかりをもとにした申告値や個人の特性（年齢・性別など）を用いることで、食品摂取量の集団平均や摂取量の多い順・少ない順といった順位付けの推定にも活用できる可能性が示されました。一方で、手のひら1つ分に相当する食品の重さには個人差が大きく、手ばかりを使って食べる量の目安を伝える場合、人によっては多すぎたり少なすぎたりする可能性があります。

ざたりする可能性が示されました。今後は、より多様な食品群や、さまざまな国や地域の人々を対象にした検討を進め、手ばかりのさらなる活用可能性を探ることが求められます。

発表者・研究者等情報

東京大学大学院医学系研究科 公共健康医学専攻 社会予防疫学分野

篠崎 奈々 助教

村上 健太郎 教授

佐々木 敏 東京大学名誉教授

論文情報

雑誌名 : Appetite

題 名 : Is the hand scale an appropriate tool for guiding and estimating food portions?
An evaluation among free-living adults

著者名 : Nana Shinozaki, Kentaro Murakami*, Shizuko Masayasu and Satoshi Sasaki

DOI: 10.1016/j.appet.2025.108232

URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S019566632500385X?ref=pdf_download&fr=RR-2&rr=95f6a2bca950e379

研究助成

本研究は、消費者庁食品衛生基準行政推進調査事業費補助金「食品由来の各種化学物質のばく露評価を目的とした食事調査法に関する研究（課題番号：24KA2004）」の支援により実施されました。

問合せ先

（研究内容については発表者にお問合せください）

東京大学大学院医学系研究科 公共健康医学専攻 社会予防疫学分野

助教 篠崎 奈々

Tel : 03-5841-7872 E-mail : nana-s@m.u-tokyo.ac.jp

東京大学大学院医学系研究科 総務チーム

Tel : 03-5841-3304 E-mail : ishomu@m.u-tokyo.ac.jp