

日本人成人における自記式食事歴法質問票および簡易型自記式質問票を用いて推定したでんぷん・糖類摂取量の妥当性の検証

藤原綾、村上健太郎、佐々木敏

【主要な知見】

- ・日本人成人において、DHQとBDHQはでんぷん・糖類のエネルギー調整済み摂取量を個人間でランク付けすることが十分に可能である
- ・16日間食事記録を基準とした場合、1回のDHQおよび1回のBDHQで評価した摂取量の相関係数は、調査した全ての炭水化物に関して許容範囲であった(DHQ:女性における麦芽糖とトレハロース、BDHQ:麦芽糖とガラクトースを除く)
- ・各4回のDHQまたはBDHQで評価した摂取量の平均値に関しても、同様の相関係数が得られた
- ・DHQとBDHQはともに、調査したほとんどの炭水化物に関して、個人と集団の両方のレベルにおいて摂取量の推定は困難であった

【序論】日本では食品中のでんぷん・糖類含有量の包括的なデータベースが存在しないため、日本人を対象としたでんぷん・糖類摂取に関する大規模疫学研究が不足している。本研究の目的は、本邦で広く使用されている自記式食事歴法質問票(DHQ)とその簡易版(BDHQ)で推定した、日本人成人におけるでんぷんと10種類の糖類(総糖類、しょ糖、麦芽糖、乳糖、トレハロース、ぶどう糖、果糖、ガラクトース、添加糖類、遊離糖類)の摂取量の相対的妥当性を検討することである。

【方法】本研究の対象者は、3地域(大阪府、長野県、鳥取県)から集められた31~69歳の女性92人と32~76歳の男性92人である。対象者はゴールドスタンダードとして4日間の食事記録(平日3日間と休日1日間)を4季節にわたり実施した(計16日間)。各季節の食事記録を実施する前にBDHQとDHQをこの順番で実施した(計4回ずつ)。多くの疫学研究では食事調査の実施が1回のみのため、最初に実施した1回のDHQとBDHQの結果(DHQ1とBDHQ1)が16日間食事記録で推定した習慣的な摂取量を代表するかどうかを評価した。加えて4回のDHQとBDHQの結果の平均値(mDHQとmBDHQ)についても、同様に妥当性を検討した。でんぷんと10種類の糖類の摂取量は、日本食品標準成分表2015年版(七訂)と追補2016年版に記載されている2222食品を対象として開発したでんぷん・糖類成分表を用いて推定した。

摂取量推定の妥当性は密度法、残差法のそれぞれで

エネルギー調整した摂取量について評価した。集団の摂取量推定の精度については摂取量の中央値をウィルクソンの符号順位検定で評価した。摂取量による個人のランキング能力についてはスピアマン相関係数で評価した。個人の摂取量推定の精度についてはブランドアルトマン分析で評価した。

【結果】調査したほとんどの炭水化物に関して、DHQ1またはBDHQ1で評価した摂取量の中央値は、食事記録で評価した摂取量の中央値とは有意に異なった(図1)。食事記録とDHQ1のスピアマン相関係数は、女性の麦芽糖とトレハロースを除く全ての炭水化物に関して許容範囲であった(女性:0.43~0.65、男性:0.31~0.67)。BDHQ1のスピアマン相関係数も、麦芽糖とガラクトースを除く全ての炭水化物に関して許容範囲であった(女性:0.32~0.57、男性:0.40~0.64)(図2)。ブランドアルトマン分析からは、DHQ1とBDHQ1はともに全ての炭水化物に関して誤差の許容範囲が広く、個人レベルの摂取量が一致していないことが示された。これらの項目に関して、mDHQとmBDHQに関しても同様の結果が得られた。

【考察】DHQまたはBDHQのでんぷん・糖類の摂取量推定の妥当性は、個々の炭水化物の摂取源となる食品の摂取量推定の妥当性に依存する。ほとんどの炭水化物に関しては、その摂取源の摂取量推定の妥当性は許容範囲であることが既存研究から明らかになっている。一方麦芽糖に関しては、主な摂取源であるみりんがDHQとBDHQに含まれていなかった。加えて主な摂取源であるいも類、パン類、菓子類の摂取量の推定精度がDHQとBDHQでは低いと考えられる。またガラクトースに関しては、主な摂取源であるヨーグルトとチーズがBDHQに含まれていなかった。

【結論】本研究は、DHQとBDHQはでんぷん・糖類のエネルギー調整済み摂取量に基づいて個人をランク付けする能力を十分に有することを示した。一方でDHQとBDHQはともに、調査したほとんどの炭水化物に関して、個人と集団の両方のレベルにおいて摂取量の推定は困難であった。本研究の結果より、DHQまたはBDHQを用いたでんぷん・糖類摂取の大規模疫学研究の実施が可能となった。

(文責:藤原綾)

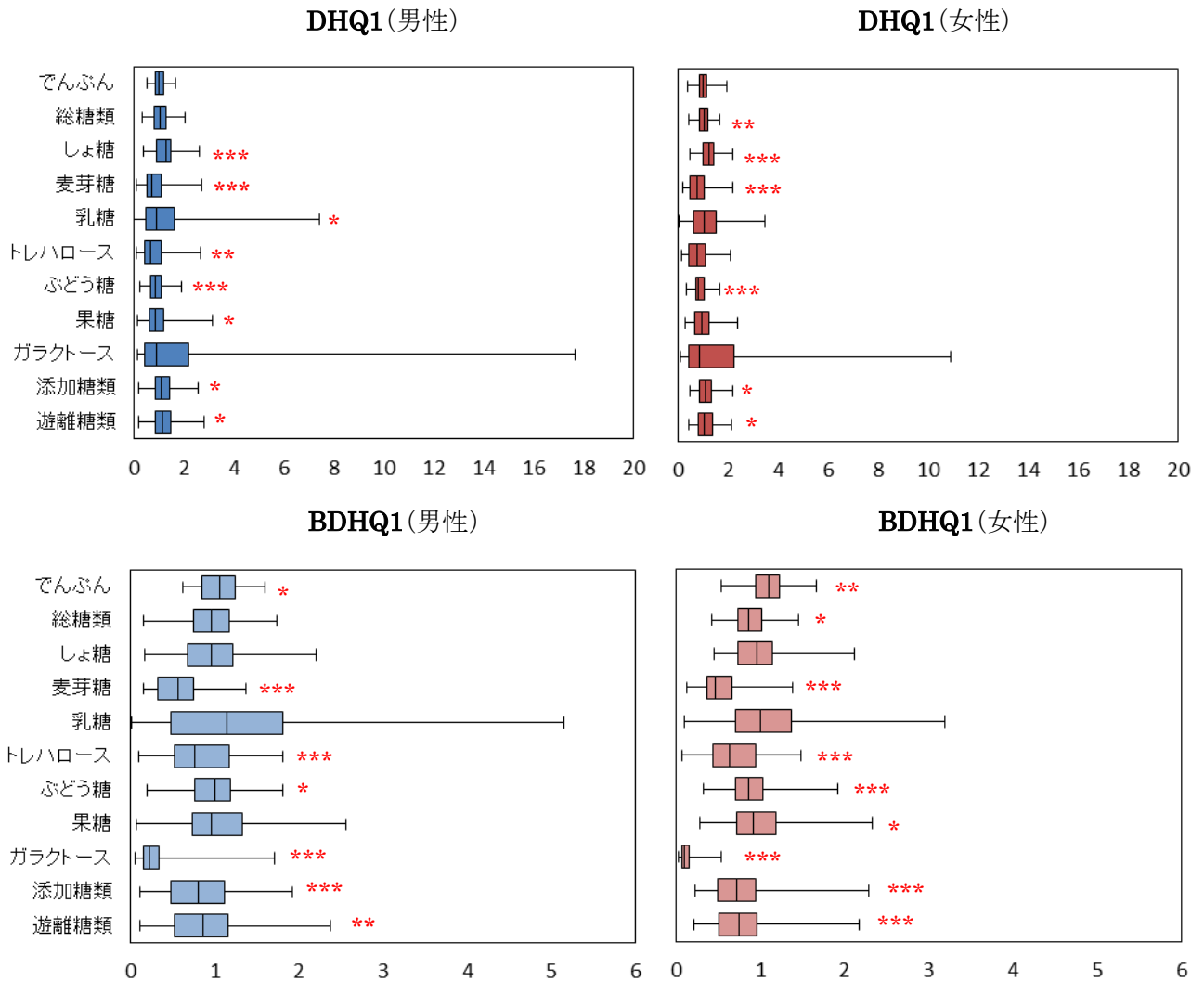


図1 DHQ1とBDHQ1で推定したでんぷん・糖類摂取量(密度法調整値)
 ※食事記録で推定した摂取量の中央値を1とした場合の分布を表示
 ウィルコクソンの符号順位検定: *P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001

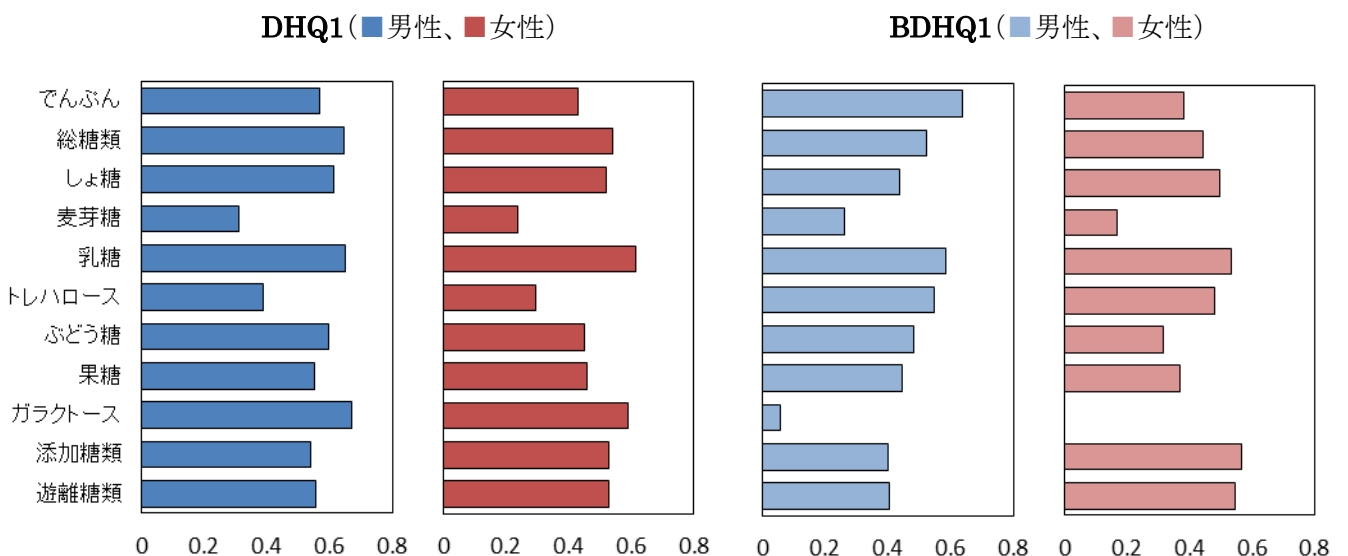


図2 食事記録とDHQ1とBDHQ1で推定したでんぷん・糖類摂取量の相関係数(密度法調整値)