

新規に開発した食品成分表を用いた日本人におけるでん粉・糖類の摂取量の推定

藤原綾、村上健太郎、朝倉敬子、上地賢、杉本南、王菡婕、政安静子、佐々木敏

【主要な知見】

・でん粉の1日あたりの平均摂取量の範囲は性・年齢によって異なり、その範囲は55.6 g(18~35ヶ月の女児)~206.0 g(8~14歳の男子小中学生)で、摂取量の50%以上が米類由来だった。
・総糖類の1日あたりの平均摂取量は46.1 g(18~35ヶ月の女児)~68.7 g(8~14歳の男子小中学生)で、主な内訳はしよ糖(18.2~34.0 g)、ぶどう糖(7.8~13.1 g)、乳糖(5.3~13.1 g)、果糖(7.6~11.1 g)だった。
・各糖類の摂取源として最も寄与の大きい食品は、総糖類は乳類(18~35ヶ月の幼児)と菓子類(その他の年代)、しよ糖は菓子類、ぶどう糖は果物類(18~35ヶ月の幼児)と野菜類(その他の年代)、乳糖は乳類、果糖は果物類(18~35ヶ月の幼児と3~6歳の未就学児)と野菜類(その他の年代)だった。

【序論】糖類の健康影響は糖類の種類によって異なる可能性がある。日本では糖類の食品成分表が存在せず、その摂取量は不明である。本研究の目的はでん粉と7種類の糖類(ぶどう糖、果糖、ガラクトース、しよ糖、乳糖、麦芽糖、トレハロース)の食品中含有量に関する包括的なデータベースを開発し、日本人のでん粉・糖類の摂取量とその摂取源を推定することである。

【方法】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食品を対象としてでん粉・糖類成分表を作成した。でん粉(図1)の含有量は食品成分表中のでん粉の値と論文の系統的な検索を中心とするデータ収集方法で得られた値を元に含有量を推定した(表1)。総糖類の定義は全食品由来のぶどう糖、果糖、ガラクトース、しよ糖、乳糖、麦芽糖、トレハロースの合計とし(図1)、総糖類と各単糖・二糖類の含有量はでん粉と同様の方法で推定した(表1)。遊離糖類の定義は全糖類のうち食品の調理・加工中に添加された糖類と100%フルーツジュース由来の糖類とし(図1)、総糖類の値を元に摂取源を推定する方法で含有量を推定した(表2)。天然に存在する糖類の含有量は総糖類の値から遊離糖類を差し引いて求めた。

でん粉・糖類の摂取量、摂取源を推定するため、幼児(18~35ヶ月、366人、1日間)、未就学児(3~6歳、376人、3日間)、小中学生(8~14歳、915人、3日間)、成人(20~69歳、392人、4日間)の食事記録のデータを使用した。未就学児、小中学生、成人については習慣的な摂取量をBest-power法を用いて推定した。遊

離糖類の過剰摂取の定義はエネルギー摂取量に占める割合が $\geq 10\%$ または $\geq 5\%$ エネルギーとした。

【結果】1日あたりの平均摂取量の範囲は、でん粉が55.6 g(女児)~206.0 g(男子小中学生)、総糖類が46.1 g(女児)~68.7 g(男子小中学生)だった(図2)。エネルギー摂取量に占める割合の平均値は、でん粉が32.5%エネルギー(女児)~36.6%エネルギー(男子小中学生)、総糖類が10.7%エネルギー(成人男性)~17.5%エネルギー(女児)だった。総糖類の主な内訳はしよ糖、ぶどう糖、乳糖、果糖だった。未就学児と小中学生では天然に存在する糖類と遊離糖類の摂取量は同程度だったが、幼児では前者、成人では後者の摂取量がそれぞれ多かった。遊離糖類の過剰摂取者の割合は、幼児で約20%($\geq 10\%$ エネルギー)と50%以上($\geq 5\%$ エネルギー)、他の年代で3.1~13.3%($\geq 10\%$ エネルギー)と56.1~92.1%($\geq 5\%$ エネルギー)だった。

でん粉の摂取源としては米類の寄与率が58.8~65.4%だった(図3)。天然に存在する糖類の主な摂取源は乳類、果物類、野菜類、調味料類、パン類であり(76.4~87.4%)、遊離糖類の主な摂取源は菓子類、砂糖類、清涼飲料類、調味料類だった(82.3~84.3%)。これらの食品群は総糖類の主な摂取源(83.8~90.3%)だった。各単糖・二糖類の主な摂取源は異なっていたが摂取源となる食品は限られていた。

【考察】本研究は西欧諸国以外ででん粉・糖類の摂取量と摂取源の全体像を記述した初めての研究である。西欧諸国のでん粉の摂取量は本研究と同程度だったが、最も寄与の大きい摂取源はパン類だった。一方で本研究の糖類の摂取量は西欧諸国よりも比較的低く、理由として本研究では清涼飲料水の摂取量が西欧諸国よりも少ないことが挙げられる。加えて西欧諸国とは異なり、本研究では野菜類が糖類の主要な摂取源の1つであった。その理由としては前述の清涼飲料水の摂取量の少なさと同時に、本研究では野菜類の摂取量が多いことが考えられる。遊離糖類の過剰摂取者の割合も本研究では西欧諸国よりも少なかった(成人女性における5%エネルギー以上の対象者の割合を除く)。このため日本における遊離糖類の減少政策の優先順位は西欧諸国に比べて低いかもしれない。

【結論】本研究は日本人のでん粉・糖類の摂取量と摂取源を明らかにした。本研究で開発した食品成分表と得られた知見は今後の研究の基盤となる。(文責:藤原綾)

図1 でん粉・糖類の定義

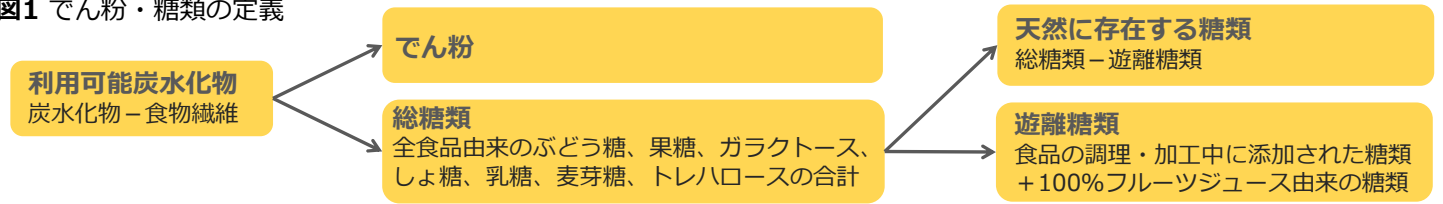


表1 でん粉・総糖類の成分表の開発方法

| ステップ | 食品数 | |
|-------------------------------|-----|-----|
| | でん粉 | 総糖類 |
| 1 食品成分表の値を使用 | 880 | 880 |
| 2 利用可能炭水化物含有量が1 g未満 →0 gを割り当て | 712 | 712 |
| 3 文献に記載の分析値を使用 | 19 | 188 |
| 4 食品標準成分表の類似食品の値を使用 | 232 | 166 |
| 5 原材料配合割合から推定 | 161 | 133 |
| 6 海外の食品成分表の値を使用 | 50 | 73 |
| 7 利用可能炭水化物の値から 総糖類の値を差し引く | 100 | - |
| 8 値の割り当てが不可 →0 gを割り当て | 68 | 70 |

表2 遊離糖類成分表の開発方法

| ステップ | 食品数 |
|--|-----|
| 1 総糖類含有量が0 g→0gを割り当て | 843 |
| 2 遊離糖類を含まない食品→0gを割り当て | 796 |
| 3 糖類の全量が遊離糖類の食品 →総糖類の値を割り当て | 268 |
| 4 食品成分表に記載の原材料配合割合から計算 | 62 |
| 5 糖類が無添加の類似食品の値から計算 | 16 |
| 6 単糖・二糖類の含有量から推定 | 24 |
| 7 海外の食品成分表の値を使用 | 3 |
| 8 一般的な原材料配合割合から計算 | 119 |
| 9 ステップ5~8で値を割り当てた食品を原材料に含む食品 →食品成分表に記載の原材料配合割合から計算 | 52 |
| 10 総糖類の50%の値を割り当て | 27 |
| 11 値の割り当てが不可 →0 gを割り当て | 12 |

図2 でん粉・糖類の平均摂取量（1日あたり）

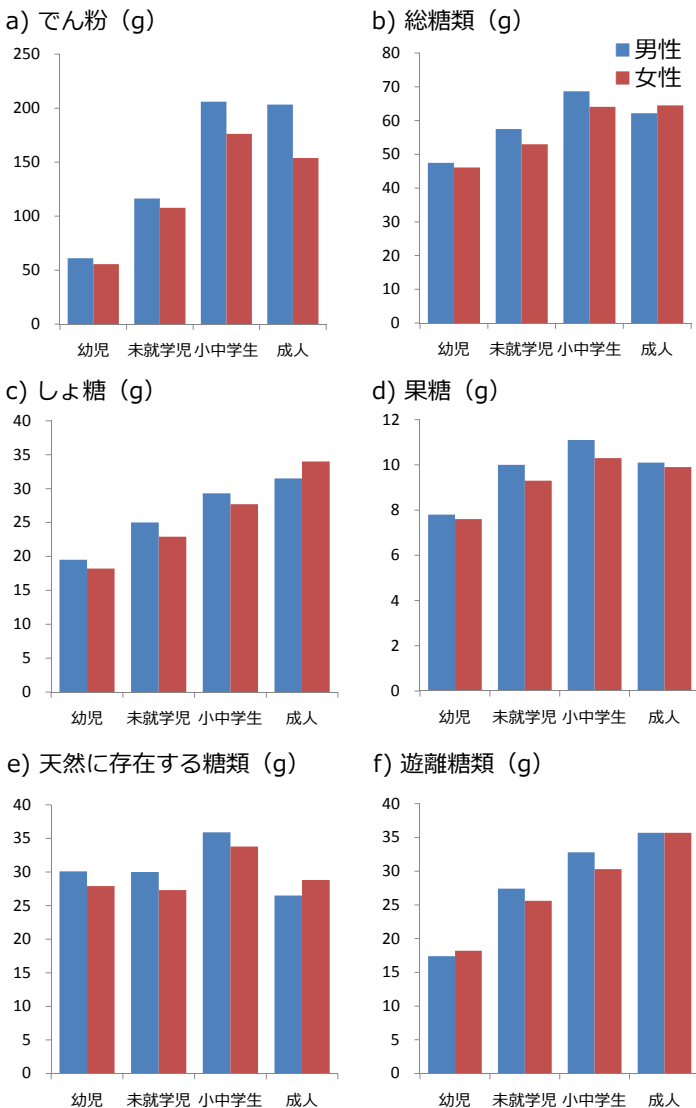


図3 各食品群でのん粉・糖類の摂取量への寄与率 (%)

