

令和 5 年 5 月 29 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2022

課題番号：17K00954

研究課題名（和文）料理の構成食品および使用量の標準データベースを用いた食事記録法の開発

研究課題名（英文）Development of standard ingredient database of Japanese dishes

研究代表者

須賀 ひとみ（Suga, Hitomi）

東京大学・大学院医学系研究科（医学部）・客員研究員

研究者番号：60755015

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では日本人成人が日常の食事でも一般的に食べる料理の材料として標準的に使われる食品の名称および料理1人分に使われる標準使用量のデータベースを、日本人を対象として実施された食事記録調査の調査原票とインターネットのレシピサイトを用いて作成した。このデータベースによって食べた料理の名称をもとに通常の食事から摂取する食品および栄養素の量を推定することを可能とした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究で開発した日本人が日常的に食べる料理の標準的な食品構成および食品の使用量のデータベースによって、食事記録を用いた栄養調査においてより簡便な方法で対象者の食品および栄養素摂取量の推定が可能となることが期待できる。この方法は従来の食べた食品を都度秤量して記録する方法に比べ対象者の負担が少ないことから、調査の協力率の向上が期待できる。また、複数日に及ぶ調査も実施しやすい可能性がある。

研究成果の概要（英文）：In this study, a database of standard foods used as ingredients for each dish commonly eaten by Japanese adults and the standardized amounts of these foods in one serving was created using a survey of dietary records conducted on Japanese subjects and Internet recipe sites. From this database, it was possible to estimate the amount of food and nutrients consumed in a typical meal based on the name of the dish eaten.

研究分野：栄養疫学

キーワード：料理 食品構成

1. 研究開始当初の背景

秤量式食事記録法(以下食事記録法)は、生活習慣病予防のための栄養指導や栄養疫学研究で用いられる代表的な食事調査法の一つであるが、食べたものをすべて秤量し記録する負担が大きいため、調査対象者の協力を得にくいという問題がある。協力率の低下は調査結果の精度に影響が及ぶことから、より多くの対象者の協力を得やすい調査方法の改善が必要である。

近年、対象者に調査期間中に食べた料理の名前のみを記録してもらい、それぞれの料理を構成する食品と使用量のデータベースを用いて対象者の食品および栄養素摂取量を推定するという方法が多く用いられている。この方法は対象者の負担が少なく、複数日に及ぶ調査も実施しやすい反面、摂取量の計算結果の精度が、使用する料理構成データベースの質に依存することとなる。対象者が実際に食べた料理に含まれる食品の構成および摂取量が、料理のデータベースにある構成と大きく異なる場合、推定される食品、栄養素摂取量の信頼性は低下する。料理名に基づく食事記録から、食品および栄養素摂取量を高い精度で見積もるためには、現代の日本人の食事でも多く食べられている料理の標準的な食品構成および食品の使用量のデータベースが必要である。

2. 研究の目的

本研究では信頼性の高い料理名をもとにした食事記録法の実施を可能とするため、以下の(1)、(2)を行う。

(1) 現代の日本人が一般的に食べている料理の標準的な食品構成、およびそれらの食品の使用量のデータベースの作成

大規模栄養調査の調査原票(秤量式食事記録法による)に記載された料理に使用された食品、その使用頻度、使用量の分布を調査対象者の性・年齢階級別に検証し、各料理の標準的な食品構成、使用量のデータベースを作成する。

一般的に食べられているにもかかわらず、調査原票に出現しない料理については、インターネットのレシピサイトに記載された料理の食品構成およびそれらの食品の使用量のデータを利用する。

(2) 既存の食事記録と(1)で作成したデータベースを用いて推定した食品および栄養素摂取量の妥当性の検証

(1)のデータベース作成に使用した調査原票とは異なる栄養調査の調査原票を用いて、調査原票に記載された料理名と(1)で作成したデータベースをもとに、各対象者の食品および栄養素摂取量を算出する。従来の食品単位で計算した食品、栄養素摂取量推定値との比較を行い、料理単位で計算した食品および栄養素摂取量推定値の妥当性を検証する。

3. 研究の方法

(1) 現代の日本人の食事でも多く食べられている料理の標準的な食品構成と使用量のデータベースの作成

日本人が一般的に食べる料理の標準的な食品構成とそれらの使用量のデータベースを作成した。データベースの作成には、3年分の栄養調査原票(以下、調査原票とする)を使用した。調査原票には調査を実施した1日間に食べた料理の名前、その料理に使用した食品の名前、食品の使用量、すべて食べずに残りが生じた場合はその重量が記載されている。また、対象者の年齢、性別も記載されている。

同じ名前の料理であっても、地域、世帯、食べた対象者の性、年齢に応じて、使用される食品およびその使用量は異なる。そのため、調査原票に記載された料理を料理の名前をもとに分類し、使用されている食品の出現頻度とその食品の使用量の分布を算出した。料理ごとに構成食品として含まれる頻度の多い食品を「標準構成食品」とし、「標準構成食品」の使用量の分布を性・年齢階級別に検討し、使用量の標準値を設定した。

一般的に食べられているにもかかわらず、調査原票に出現しない料理については、家庭での料理作りに多く用いられている、インターネットのレシピサイトをデータソースとして使用した。レシピサイトに掲載された料理名、その料理に使用される食品の利用状況と使用量データをもとに、料理ごとの食品の使用頻度、使用量の分布を検討し、「標準構成食品」および使用量の標準値を決定した。

(2) 既存の食事記録と(1)で作成したデータベースを用いて推定した食品および栄養素摂取量の妥当性の検証

(1)においてデータベース作成に使用した調査原票とは異なる栄養調査の調査原票と(1)で作成し

た料理データベースを用いて、食品および栄養素摂取量の再計算を行った。再計算した摂取量の妥当性を通常の食事記録法で行う食品単位での計算による食品および栄養素摂取量と比較した集団における摂取量平均推定値の妥当性については、食事質問票の妥当性検証に用いられる方法と同じ方法を用いて検証した。具体的には、集団単位での摂取量推定値の妥当性については、男女計、男女別、年齢階級（10 歳刻み）別で料理単位での計算、食品単位での計算のそれぞれの方法で算出した摂取量平均値の比較を行った。個人単位の摂取量推定値の妥当性については、それぞれの方法で推定した摂取量の級内相関係数によって評価を行った。

4 . 研究成果

料理名から摂取した食品、栄養素の量を推定することを可能とするため、日本人成人が通常の食事で一般的に食べる料理の食品構成とそれらの食品の使用量のデータベース作成を行った。データベース作成には、調査原票に 20 歳以上の協力者が食べたとして記載された食品構成、使用量を基礎資料とした。調査を実施した時期に食べられる料理や食品の季節差を考慮し、適宜インターネットのレシピサイトも参照した。調査原票に記載された料理名をもとに、1 人分の料理に使用されている食品の出現頻度とその食品の使用量の分布を算出し、それぞれの料理で、構成食品として含まれる頻度が 70%以上の食品を「標準構成食品」とした。性、年齢階級による摂取量の違いを考慮するため、「標準構成食品」の使用量の分布を男女別・年齢階級別に検討し、使用量の標準値を設定した。

このデータベースを用いて推定した食品群・栄養素摂取量の妥当性を検証するため、データベース作成に使用したものと異なる食事記録票に記載された料理名からデータベースを用いて計算した食品群・栄養素摂取量と食事記録票に記載された食品使用量を用いて計算した食品群・栄養素摂取量とを比較したところ、データベースから計算した食品群・栄養素摂取量は、食事記録票の食品使用量から計算した食品群・栄養素摂取量に比べ過小評価となる傾向を認めた。これは、体格差による摂取量の差や同一料理名であっても材料として使用する食品に差異があったことによる影響の可能性が示唆された。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------