

## 朝食・昼食・夕食・間食の栄養学的質の評価を目的とした 簡易食習慣評価ツール (MDHQ) の開発

### 1. 発表者：

村上 健太郎 (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 (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 客員研究員)  
佐々木 敏 (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 教授)

### 2. 発表のポイント：

- ◆日本人成人から収集した詳細な食事調査データと、食行動に関する既存の科学的知見をもとに、朝食・昼食・夕食・間食の栄養学的質の評価を目的とした簡易食習慣評価ツール (MDHQ) を開発しました。
- ◆MDHQ から推定された各食事の栄養学的質を、食事記録法から推定された各食事の栄養学的質と比較し、MDHQ から推定された朝食・昼食・夕食の栄養学的質が十分に正確であることを明らかにしました。
- ◆時間栄養学や行動栄養学に関する研究において、有用な食事調査ツールとなるだけでなく、日常の食べ方に沿った食事指導や栄養教育を行なうための土台となることが期待されます。

### 3. 発表概要：

東京大学大学院医学系研究科社会予防疫学分野の村上健太郎助教、篠崎奈々客員研究員、佐々木敏教授らの研究グループは、日本人成人から収集した詳細な食事調査データと食行動に関する既存の科学的知見をもとに、朝食・昼食・夕食・間食の栄養学的質を評価することを目的とした簡易食習慣評価ツール (MDHQ; Meal-based Diet History Questionnaire) を開発しました。

この研究では、日本人成人222人を対象として、MDHQに回答してもらうとともに、最も正確と考えられる食事調査法である食事記録を4日間実施してもらいました。MDHQから推定された各食事の栄養学的質を、基準法である食事記録から推定された各食事の栄養学的質と比較したところ、MDHQから推定された朝食・昼食・夕食の栄養学的質が十分に正確であることを明らかになりました。

本研究は、朝食・昼食・夕食・間食の栄養学的質を評価できる簡易食習慣評価ツールを開発した世界初の研究です。MDHQは、食事のタイミングや規則性が慢性疾患の発症にどのように関係しているかといった時間栄養学や行動栄養学に関する研究において有用な食事調査ツールとなるだけでなく、日常の食べ方に沿った食事指導や栄養教育を行なうための土台となることが期待されます。

### 4. 発表内容：

#### 研究の背景・先行研究における問題点

不適切な食事摂取は、慢性疾患の発症や早期死亡の主要な危険因子として広く認識されており、食事の質の向上は今や世界的な優先事項となっています。食事と疾病の関係を明らかにし、より望ましい食行動を支援するための効果的な方策を開発するためには、習慣的な食事摂取状況の正確な測定が必須です。この分野の研究は従来、個々の栄養素や食品についての1日合計の摂取量といった「何を食べるか」や「どのくらい食べるか」という点のみが注目され

てきました。しかし、近年、食事のタイミングといった「どのように食べるか」という観点の研究が増えてきています。「どのように食べるか」という視点からの科学的知見が蓄積していくことは、より意義のある食事ガイドラインや公衆衛生メッセージを策定したり、健康的な食事を促進するための効果的な介入戦略を開発したりするためにも重要です。

しかしながら、この分野の研究は世界的に見てもあまり進展していません。主な理由の一つとして「大規模な集団に対して、簡便かつ安価に使用できる測定法が存在しない」ということがあげられます。そこで本研究では、日本人成人から収集した詳細な食事調査データと、食行動に関する既存の科学的知見をもとに、朝食・昼食・夕食・間食の栄養学的質を評価することを目的とした簡易食習慣評価ツールである MDHQ (Meal-based Diet History Questionnaire) を開発しました。

## 研究内容

本研究は、2021年8～10月に全国14都道府県で実施した調査で得られたデータをもとにしています。調査参加者は30～76歳の日本人成人222人（男女111人ずつ）で、研究のスケジュールは図1に示すとおりです。研究の内容を説明したうえで、まず、ウェブ版のMDHQに回答してもらいました。MDHQは、日本人成人から収集した詳細な食事調査データと食行動に関する既存の科学的知見をもとにして開発された、朝食・昼食・夕食・間食ごとの食品摂取量を推定することを目的とした簡易食習慣評価ツールです。最近1か月間の食習慣を尋ねる質問票で、回答には約15分を要します。その後、4日間にわたって、食べたり飲んだりしたものを量も含めてすべて記録する食事調査法である食事記録を実施してもらいました。最後に、紙版のMDHQを回答してもらいました。MDHQの回答に基づいて、専用の計算アルゴリズムを用いて各種食品群・栄養素の摂取量を計算しました。同じように、食事記録のデータをもとにして各種食品群・栄養素の摂取量を計算しました。

食事の栄養学的質の評価には、健康食インデックス (Healthy Eating Index) を用いました。これは、現時点での科学的知見を網羅的にまとめたうえで定められた「アメリカ人のための食事ガイドライン」 (Dietary Guidelines for Americans) の遵守の程度を測る指標で、日本人における有用性も検証されています。健康食インデックスに含まれる因子は表1のとおりです。100点満点でスコアがつけられ、点数が高いほど食事の栄養学的質が高いことを示します。

朝食・昼食・夕食・間食およびすべての食事（4つの食事の合計）について、ウェブ版のMDHQから算出された健康食インデックスの中央値と、比較基準となる4日間食事記録から算出された健康食インデックスの中央値を比較しました。結果は図2に示すとおりで、女性における朝食、夕食および間食、男性における夕食および間食以外は、統計的な有意差は観察されませんでした。また、4日間食事記録から算出された健康食インデックスとウェブ版のMDHQから算出された健康食インデックスとのあいだのスピアマンの相関係数を算出しました。結果は図3に示すとおりで、朝食・昼食・間食およびすべての食事において、良好な直線関係が観察されました。以上より、ウェブ版のMDHQから推定された朝食・昼食・夕食の栄養学的質は十分に正確であることを明らかになったといえます。さらに、ウェブ版と紙版のMDHQの性能は、基本的には同程度であることも分かりました。

## 社会的意義

本研究は、朝食・昼食・夕食・間食の栄養学的質を評価することを目的とした簡易食習慣評価ツールを開発した世界初の研究です。MDHQはウェブ版、紙版ともに、基準法である4日

間の食事記録に比べて、朝食・昼食・夕食の栄養学的質を十分に妥当に推定する性能を有することが示唆されました。一方で、間食の栄養学的質の評価はMDHQでは困難であることも示唆されました。ここではご紹介しませんが、MDHQの各種食品群・栄養素摂取量に関する妥当性も十分であることを考えると、MDHQは、食事摂取の時間帯やタイミングに着目した食事と疾病の関係に関する時間栄養学研究や行動栄養学研究において、有用な食事調査ツールといえます。そのような研究成果が蓄積すれば、より日常の食べ方に沿った食事指導や栄養教育が実現できるでしょう。

本研究は「やずや食と健康研究所」の研究助成を受けて実施されました。

## 5. 発表雑誌：

雑誌名：「British Journal of Nutrition」（オンライン版：12月1日）

論文タイトル：Relative validity of the online Meal-based Diet History Questionnaire for evaluating the overall diet quality and quality of each meal type in Japanese adults

著者：Kentaro Murakami, Nana Shinozaki, M. Barbara E. Livingstone, Nana Kimoto, Shizuko Masayasu, Satoshi Sasaki

DOI番号：10.1017/S000711452200352X

アブストラクト URL：<https://www.cambridge.org/core/journals/british-journal-of-nutrition/article/relative-validity-of-the-online-mealbased-diet-history-questionnaire-for-evaluating-the-overall-diet-quality-and-quality-of-each-meal-type-in-japanese-adults/DDA008FE3D70E25A4BE7912266DEDDBD>

## 6. 問い合わせ先：

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 村上 健太郎（むらかみ けんたろう）

E-mail：kenmrkm@m.u-tokyo.ac.jp

## 7. 添付資料：

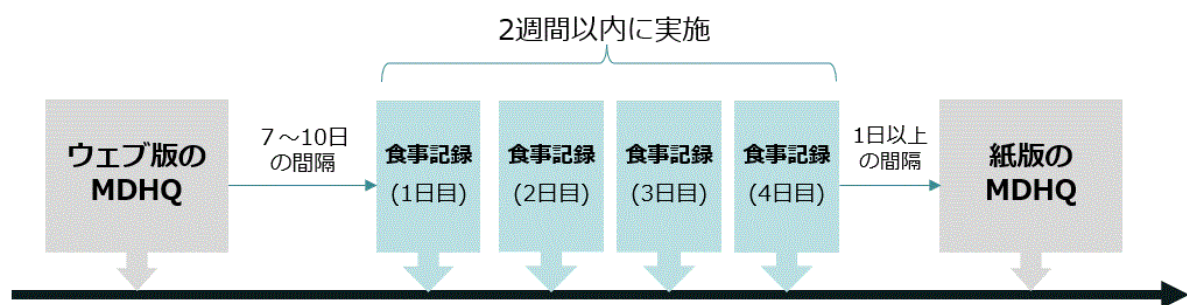


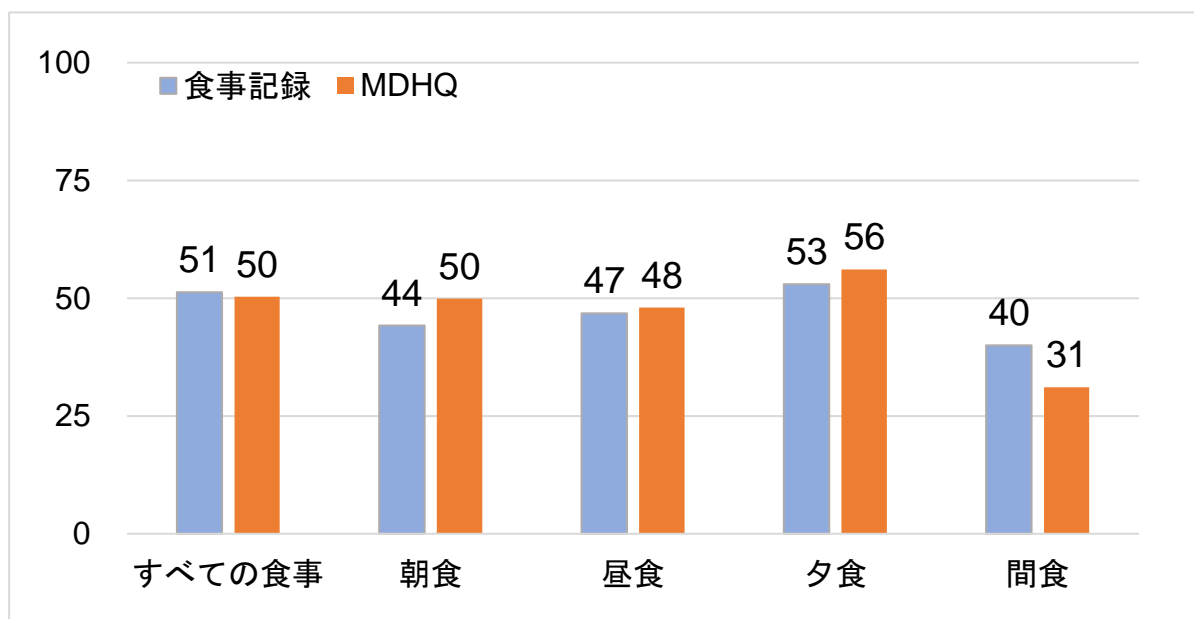
図1 研究スケジュール

表1 健康食インデックス (Healthy Eating Index) に含まれる因子

	スコア
多く食べるほどスコアが高くなる項目	
果物	0~10
野菜	0~10
全粒穀物	0~10
乳製品	0~10
たんぱく源	0~10
脂肪酸比 (一価不飽和脂肪酸+多価不飽和脂肪酸) / 飽和脂肪酸	0~10
少なめに食べるほどスコアが高くなる項目。	
精製穀物	0~10
ナトリウム	0~10
添加糖類	0~10
飽和脂肪酸	0~10
合計	0~100

100点満点でスコアがつけられ、点数が高いほど食事の栄養学的質が高いことを示す。

(a) 女性 111 人の結果



(b) 男性 111 人の結果

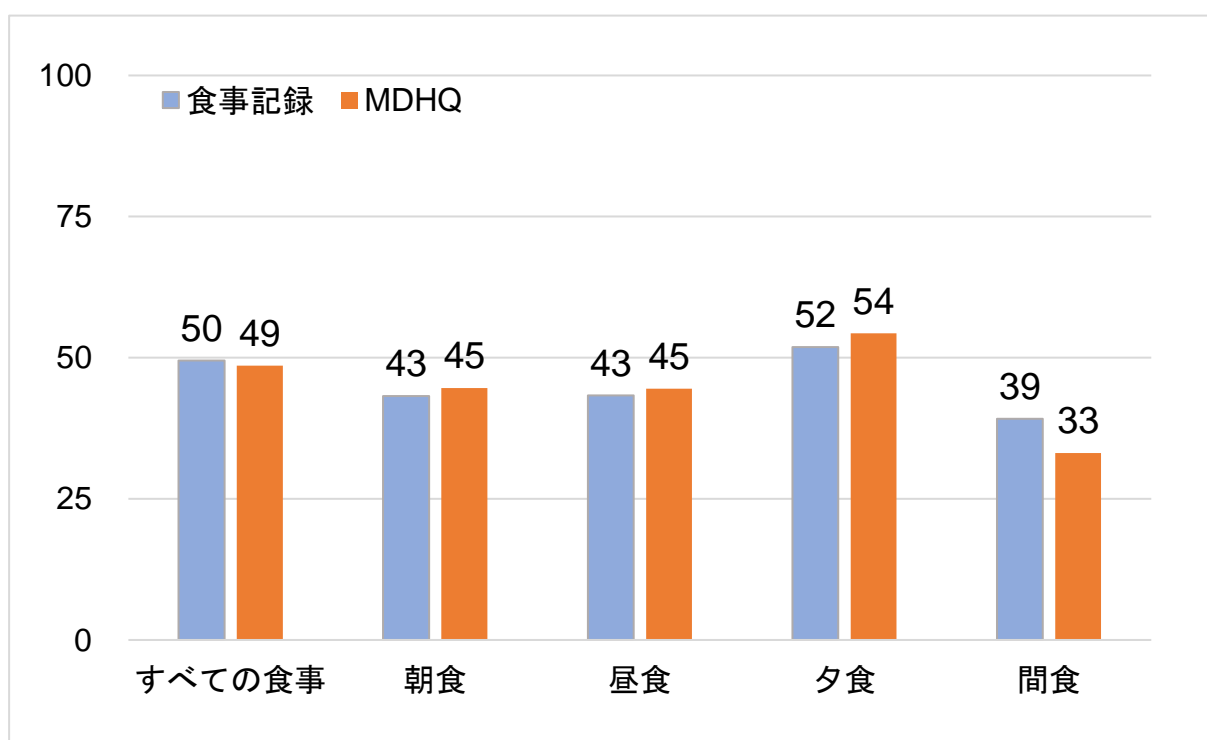


図2 4日間食事記録から算出された健康食インデックス (Healthy Eating Index) の中央値とウェブ版のMDHQから算出された健康食インデックスの中央値。100点満点でスコアがつけられ、点数が高いほど食事の栄養学的質が高いことを示す。女性における朝食、夕食および間食、男性における夕食および間食以外は、統計的な有意差なし。

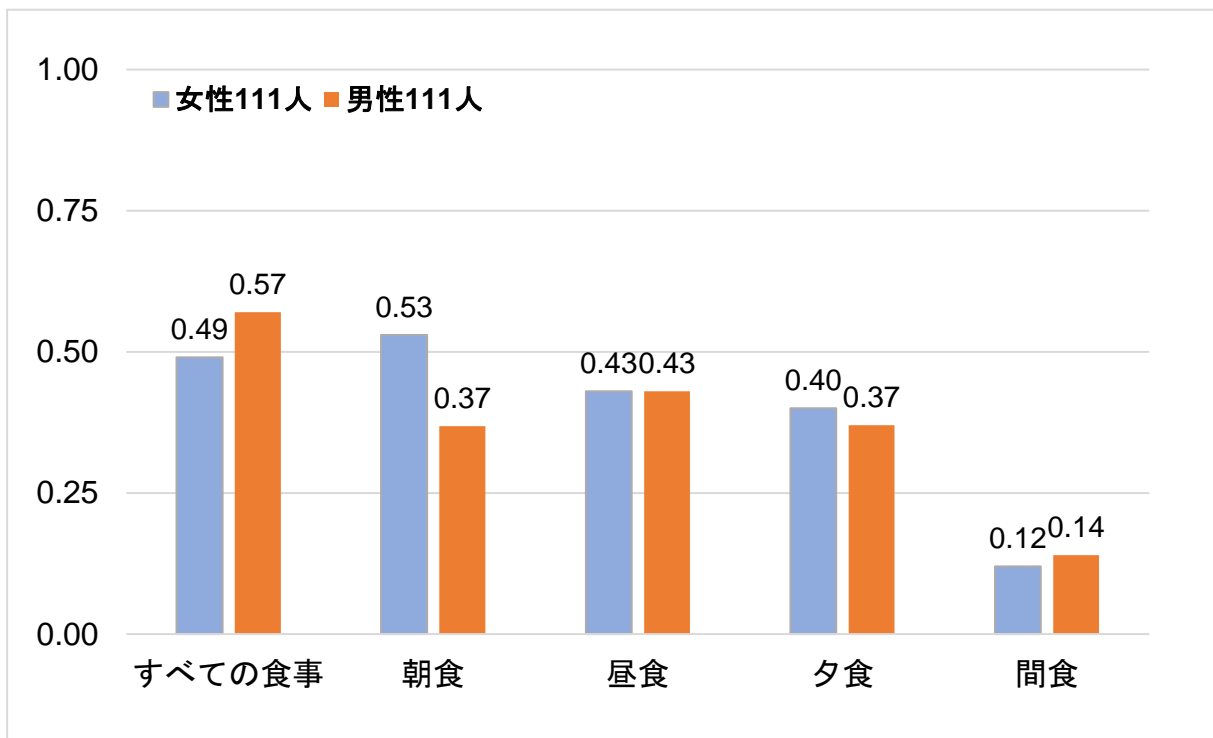


図3 4日間食事記録から算出された健康食インデックス（Healthy Eating Index）とウェブ版のMDHQから算出された健康食インデックスとのあいだのスピアマンの相関係数。