

# ベジチェック®を用いた野菜摂取量評価と口腔機能・食習慣の関連

## Relationship between evaluation of vegetable intake using Vegecheck® and oral function , eating habits

堀川 真実<sup>1)</sup>, 濱崎 朋子<sup>2)</sup>, 白木 光<sup>1)</sup>, 角田 聰子<sup>1)</sup>, 安細 敏弘<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>九州歯科大学 地域健康開発歯学分野

<sup>2)</sup>九州女子大学 栄養学科

<sup>1)</sup>Division of Community Oral Health Development, Kyushu Dental University

<sup>2)</sup>Department of Nutrition Faculty of Home Economics, Kyushu Women's University

E-mail address: r25horikawa@fa.kyu-dent.ac.jp

### はじめに

2023年国民健康・栄養調査によると、成人の野菜の平均摂取量は256.0g/日で目標値(350g/日)に届いておらず、とりわけ20代の野菜摂取量が最も少ないという実態が明らかになっている[1]。高齢者を対象とした調査研究によると、咀嚼機能と野菜摂取量との間に関連性が認められている[2]。これまで野菜摂取量を評価する方法には、食物摂取頻度調査法(FFQ)や簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ)といった質問紙票を用いた評価方法があるが、客観的な評価において課題があった。

近年、皮膚のカロテノイドを光学的に非侵襲で測定する装置(ベジチェック®、カゴメ株式会社)が開発され、健診の現場等で活用されている[3]。皮膚カロテノイドレベルは血中カロテノイド濃度およびBDHQにより算出された野菜摂取量と有意な相関関係が認められており、皮膚カロテノイド測定は野菜摂取量の評価に有効であることが報告されている[4,5]。そこで本研究ではベジチェック®を用いて野菜摂取量の評価を行

い、口腔機能・食習慣との関連を調べることを目的とした。

### 対象と方法

#### 1. 対象者

北九州市の某大学に通う女子学生61名を解析対象者とした。また、すべての研究参加者から十分な説明のうえ同意を取得した。

#### 2. 野菜摂取量の評価

野菜摂取量の評価にはベジチェック®を用いた。

#### 3. その他の項目の評価

質問紙票を用いて年齢、身長、体重、食習慣などについて調べた。RSST(反復唾液嚥下テスト)、TMT-J(Trail Making Test日本語版)、SF-8、開眼片足立ちテスト等を行った。

#### 4. 分析方法

ベジチェック®を用いて測定した野菜摂取量により、300g未満と300g以上の2群に分けて、調査した変数について比較検討を行った。

### 結果

対象者(平均年齢20.2歳、女性61名)における野菜摂取レベルの平均値±SDは5.24±1.05であり、最小値は3.1、最大値は

7.7 であった。野菜摂取量 300g 未満および 300g 以上の体重、BMI、飲酒習慣等を表 1 に示す。体重は 300g 未満が  $53.76 \pm 6.88$ kg、300g 以上が  $49.90 \pm 6.64$ kg であった ( $p=0.035$ )。BMI は 300g 未満が  $21.53 \pm 2.65$ kg/m<sup>2</sup>、300g 以上が  $19.85 \pm 2.22$ kg/m<sup>2</sup> であった ( $p=0.013$ )。飲酒習慣のある者は 300g 未満が 25 名 (69.4%)、300g 以上が 9 名 (36.0%) であった ( $p=0.010$ )。ゆっくりよく噛んで食事をする者は 300g 未満が 15 名 (41.7%)、300g 以上が 21 名 (84.0%) であった ( $p<0.001$ )。

### おわりに

本研究の結果より、野菜摂取量は BMI や食習慣との間に有意な関連が認められた。ベジチェック®を用いて野菜摂取量を測定することは、生活習慣や食習慣の改善につながる可能性が示唆された。

### 参考文献

- [1] 厚生労働省. 「令和 5 年国民健康・栄養調査結果の概要」.  
<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/001338334.pdf>.

[2] Yoshida M, et al. Correlation between dental and nutritional status in community-dwelling elderly Japanese. *Geriatr Gerontol Int.* 11(3):315-9, 2011.

[3] 菅沼大行, 林宏, 松本舞. 野菜摂取量を非侵襲で推定する仕組み「ベジチェック®」の開発. 日本栄養・食糧学会誌. 75(3): 97-102, 2022.

[4] Matsumoto M, et al. Skin carotenoid level as an alternative marker of serum total carotenoid concentration and vegetable intake correlates with biomarkers of circulatory diseases and metabolic syndrome. *Nutrients* 12:1825, 2020.

[5] Hayashi H, et al. Cutaneous carotenoid level measured by multiple spatially resolved reflection spectroscopy sensors correlates with vegetable intake and is increased by continual intake of vegetable juice. *Diseases* 9:4, 2020.

表 1. 野菜摂取量との関連

変数	野菜摂取量		<i>p-value</i>
	300g 未満 (N=36)	300g 以上 (N=25)	
	平均±SD or N (%)	平均±SD or N (%)	
体重(kg)	53.76±6.88	49.90±6.64	0.035*
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	21.53±2.65	19.85±2.22	0.013*
飲酒習慣	あり なし	25 (69.4) 11 (30.6)	9 (36.0) 16 (64.0) 0.010**
ゆっくりよく噛んで食事をする	はい いいえ	15 (41.7) 21 (58.3)	21 (84.0) 4 (16.0) <0.001**

\*t 検定, \*\*χ<sup>2</sup>検定.