

厚生労働行政推進調査事業補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
分担研究報告書

Healthy Eating Index-2020 を用いた日本人中高年者の食事評価に関する検討

研究協力者 赤澤 葉月 (大阪公立大学大学院生活科学研究科 大学院生)
研究代表者 瀧本 秀美 (国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所
国立健康・栄養研究所 所長)
研究協力者 酒井 亜月 (大阪公立大学大学院生活科学研究科 大学院生)
研究分担者 由田 克士 (大阪公立大学大学院生活科学研究科 教授)

研究要旨

諸外国では健康的な食習慣促進のため、食事の質を評価する手法が確立されているが、日本においては未だ検討・試行段階にある。そこで、諸外国における食事の質評価法を用いて日本人の食事の評価することで、その際の長所と短所を明らかにすることを試みた。

60歳以上の自立した71名を対象とした秤量記録法による食事調査においてアメリカのHealthy Eating Index-2020を用いて評価したところ、スコアの高群と低群間に栄養素等摂取量や食品群別摂取量に有意な差が認められた。また、高群において食物繊維や食塩相当量などの食事摂取基準の目標量を満たす者の割合が有意に高かった。一方で一部の栄養素においては2群間で摂取量の有意な差を認めることができなかった。したがって諸外国の食事の質評価法により日本人の食事の質の差を特定することが可能である一方で、日本版を検討する際には指標の追加等改良が必要となることが示唆された。

A. 研究目的

諸外国では健康的な食習慣促進のため、食事の質を評価する手法が確立されている。本邦では「食事バランスガイド」が活用されている以外に食事の質を評価する方法は限定されている。そこで、Healthy Eating Index (HEI) を用いて、日本の自立した中高齢者を対象に実際の食事評価を実施し、得られたスコアと摂取した食品群や日本人の食事摂取基準との関連を検討するとともに、諸外国における既存の食事評価法を日本人に適用した場合の長所と短所を明確化し、日本人に適用する場合の問題点・改良点について検討した。

B. 研究方法

1. 対象者

石川県金沢市とその近郊に在住している自立

した生活を送っている60歳以上の男女であって、2019年5月に実施された健康診断に参加し、検討に必要な個別の食品とその摂取量および検討に必要なすべてのデータが揃っている71名(男性22名、女性49名)を解析対象とした。

2. 健康診断と食事調査

健康診断は医師による診察や身体計測(身長と体重の測定)が行われた。食事調査については、管理栄養士の指導の下で秤量記録法による調査を実施した。対象者には予め2日間の食事内容が記録できる調査票(記載方法の説明を含む)を配付した。平日・休日、連続・非連続を問わない2日間の食事内容の記録を依頼した。記録内容については、精度を高めるため、健康診断当日に個別の面接を実施し、記録に記入漏れや誤解がないかを確認し、必要な場合は補正・

修正を行った。その際、国際共同研究 INTERMAP のために用いられた標準フードモデルや国民健康・栄養調査で用いられる標準的図版ツール¹⁾ などを使用した。

得られた食事調査のデータは、栄養計算ソフト「食事しらべ」(独立行政法人 国立健康・栄養研究所)を用いて集計した。これは日本食品標準成分表 2015 年版(七訂)に記載されている食品に加えて、日本食品標準成分表 2015 年版(七訂)に記載されていない調味料や加工食品、サプリメントや特定保健用食品が記載されており、また調理コードを入力することで調理に伴う栄養成分変化に対応できるため、栄養素等摂取量をより高精度に求めることができる。本研究においては、サプリメントや特定保健用食品に含まれる栄養素も摂取量として加えた。各対象者のエネルギー及び栄養素の習慣的な摂取量の分布推定には「食事調査による習慣摂取量の分布推定プログラム ver. 1.2」(国立保健医療科学院)²⁾を用い、最良べき乗変換法で正規分布に近似させ、平均値と分布(25, 50, 75 パーセントタイル値)を推定した。また、2 日分の調査データとその平均値をもって各対象者の食品群別摂取量とした。

3. The Healthy Eating Index-2020 を用いた食事の質評価

アメリカ人の食事ガイドラインと食品ガイドピラミッドを基に作成された、食事の質評価法の一つである、The Healthy Eating Index-2020 (HEI-2020)を用いて対象者の食事を評価した³⁾⁻⁵⁾。HEI-2020 は 13 の食品と栄養素が評価項目であり、エネルギーあたりの摂取量によって各項目に 10 ポイントまたは 5 ポイントを上限としてポイントが与えられる。上限と下限の 0 ポイントの間の得点に関しては、各項目のエネルギーあたりの摂取量に比例して得点化し、合計 100 ポイントを満点とする。適切な食品と栄養素としては果物類 (Total Fruits : 上限 5 ポ

イント)、生果 (Whole fruits : 上限 5 ポイント)、野菜類 (Total Vegetables : 上限 5 ポイント)、葉物野菜と豆類 (Greens and Beans : 上限 5 ポイント)、全粒穀類 (Whole Grains : 上限 10 ポイント)、乳製品 (Dairy : 上限 10 ポイント)、たんぱく質食品 (Total Protein Foods : 上限 5 ポイント)、魚介類と植物性たんぱく質 (Seafood and Plant Proteins : 上限 5 ポイント)、脂肪酸類 (Fatty Acids : 飽和脂肪酸と不飽和脂肪酸の比 : 上限 10 ポイント) の 9 項目であり、節度が必要な食品と栄養素としては精製穀類 (Refined Grains : 上限 10 ポイント)、ナトリウム (Sodium : 上限 10 ポイント)、添加糖類 (Added Sugars : 上限 10 ポイント)、飽和脂肪酸 (Saturated Fats : 上限 10 ポイント) の 4 項目である。本研究においては Added Sugars の特定が困難であったため、これを除いた 12 項目 90 ポイントを満点として評価した。

4. 日本人の食事摂取基準 (2015 年版) を用いた評価

対象者において推定した習慣的栄養素摂取量と日本人の食事摂取基準 (2015 年版)⁶⁾を比較した。これらの基準については、各年代の男女別推定平均必要量 (estimated average requirement : EAR) を用い、この値が設定されていない栄養素については目安量 (adequate intake : AI) を用いた。これらの値を推定した習慣的栄養素摂取量が上回る者の割合を比較した。また、食塩の摂取量についてはほとんどの対象者が EAR を上回ると考えられ、むしろ過剰摂取が問題となることから、目標量 (tentative dietary goal for preventing life-style related diseases : DG) を用いて評価を行い、この値を下回る者の割合を比較した。

5. データ解析

統計解析には SPSS Statistics 27 (日本アイ・ビー・エム(株)、東京)を用いた。まず、HEI-2020 のスコアにより男女別に群分けを行った。HEI-

2020 のスコアが各集団の中央値以上であった者を高群、中央値未満であった者を低群とした。高群・低群間における栄養素等摂取量及び食品群別摂取量の関連についてはいずれも Mann-Whitney の U 検定で検討した。また、高群・低群間における食事摂取基準を満たす者の割合の比較には χ^2 検定を用いて検討した。両側検定で $p < 0.05$ の場合に有意差ありとした。

4. 倫理的配慮

本調査は大阪市立大学生生活科学部・生活科学研究科研究倫理委員会において審査を受け、承認を得た。また、すべての対象者から同意を得て実施した（承認番号：15-02 2015年4月15日、承認番号：16-05 2016年5月11日）。本研究に際しては、改めて、大阪公立大学生生活科学部・生活科学研究科研究倫理委員会において審査を受け、承認を得ている（承認番号：2024-54 2024年10月16日）。

C. 研究結果

1. 対象者基本属性

男女別の各群間における年齢、身長、体重、Body mass index (BMI) に差は認められないが、年齢に関しては全体、男女の全てで高群において高値傾向が認められる（表1）。

2. HEI-2020 評価結果

男性の中央値は 38 ポイントであり、これを超えるポイントの高群 13 人、下回る低群 9 人となった。同様に女性の中央値は 40 ポイントで、高群 26 人、低群 23 人となった。全体では中央値 39 ポイントで、高群と低群はそれぞれ男女別の各群の合計として、高群 39 人、低群 32 人となった。

(3)HEI-2020 スコアと栄養素等摂取量との関連

男性では高群でビタミン D、ビタミン C、食塩相当量の摂取量が低値を示した。女性では高群でカリウム、カルシウム、マグネシウム、クリプトキサンチンの摂取量が高値を示した。全体で

は、高群の方が食塩相当量の摂取量が少なく、カリウム、カルシウム、マグネシウムの摂取量は多かった（表2）。

(4)HEI-2020 スコアと食品群別摂取量との関連

男性では食品群別摂取量との間に有意な差は認められなかった。女性では高群の方が生果の摂取量が多く、油脂類、菓子類の摂取量が少なかった。全体では高群の方が豆類、生果、乳類の摂取量が多く、油脂類、菓子類、調味料の摂取量は少なかった（表3）。

(5)HEI-2020 スコアと日本人の食事摂取基準との関連

各群間で 1 日の摂取量に差がみられた栄養素である、食塩相当量、カリウム、カルシウム、マグネシウムについて、男女別の各群における日本人の食事摂取基準を満たしている者の割合を検討した。また、クリプトキサンチンには食事摂取基準値が定められていないため、この栄養素が含まれるビタミン A について、その割合を確認した。男性では高群においてビタミン D の AI を上回っている者の割合が低値を示した。全体では食塩相当量とカルシウムに関して、高群の方が食事摂取基準を満たしている者の割合が大きかった。

その他の栄養素と女性については、両群間における食事摂取基準との比較において差は認められなかった（表4）。

D. 考察

HEI-2020 による日本人の食事の評価は、日本人の食事の特徴を捉えた評価が可能であるが、一部の項目において改良すべき点も存在すると考えられた。本研究における HEI-2020 による食事の評価結果は、20 歳以上の成人を対象とした先行研究⁷⁾と同程度の得点率であり、Greens and Beans と Seafood and Plant での得点率が高く、豆腐などの豆類の摂取量が多いことが起因していると考えられる。Saturated Fats の得点

率も高く、アメリカ人と比較して飽和脂肪酸の摂取量が少ない日本人の食生活をスコアに反映できている。一方で、Whole Grains における得点率が最も低く、次いでマイナス項目である Refined Grains の得点率も低い全粒穀類の摂取量が少なく、精製した米を主食とする日本人の食生活を反映していることが示唆される。これらの項目においては対象者のほとんどが 0 ポイントであり、基準値を日本人の現状の摂取量と照らし合わせて調整する必要があると考えられる。

HEI-2020 によるスコアの違いにより、日本人の食事の質の差を相応に特定することが可能と示唆される。一方で摂取量の差を特定できない栄養素も存在する。本研究においては HEI-2020 により食物繊維、ビタミン類の摂取量の差は認められない。これらの栄養素の摂取量を食事評価に反映させるためには、きのこ類や藻類等のこれらの栄養素を多く含む食品を評価項目として加えることで、より日本人の公衆栄養課題を反映した新たな取り組みのひとつに繋がることが期待される。

一方で、本研究においては Added Sugars の特定が困難であったため、これを除いた検討となっている。今後、先行研究等を参考として、データベースを作成したうえで、これを加味した追加の検討が必要であろうと考えている。

E. 結論

日本人の中老年男女を対象として実施した秤量記録法による食事調査成績をアメリカの Healthy Eating Index-2020 を用いて評価を試みた。

導き出されたスコアを性別に中央値を基準に高得点群（高群）と低得点群（低群）に群分けし、栄養素等摂取量や食品群別摂取量を比較したところ、高群と低群間に栄養素等摂取量や食品群別摂取量に有意な差が認められた。

また、高群において食物繊維や食塩相当量などの日本人の食事摂取基準を満たす者の割合が有意に高かった。

これらのことから、アメリカの食事評価法である Healthy Eating Index-2020 により、日本人の食事の質を一定レベルで評価することは可能であると示唆された。

ただし、今後 Added Sugars などを評価項目に追加する改良が必要であることも明らかとなった。

参考文献

- 1) 独立行政法人国立健康・栄養研究所栄養疫学プログラム国民健康・栄養調査プロジェクト：栄養摂取状況調査のための標準的図版ツール（2009 年版）．
https://www.nibn.go.jp/activities/eiken/documents/scale2009_2013ver.pdf（2025 年 4 月 15 日閲覧）．
- 2) 横山徹爾：習慣的食事摂取量の分布を推定するための理論と実際．栄養学雑誌（2013） 71: S7-S14.
- 3) Krebs-Smith SM, Pannucci TE, Subar AF, et al. : Update of the Healthy Eating Index: HEI-2015. J Acad Nutr Diet（2018） 118; 1591-1602.
- 4) Panizza CE, Shvetsov YB, Harmon BE, et al. : Testing the Predictive Validity of the Healthy Eating Index-2015 in the Multiethnic Cohort: Is the Score Associated with a Reduced Risk of All-Cause and Cause-Specific Mortality?. Nutrients（2018） 10; 452.
- 5) National Cancer Institute. Developing the Healthy Eating Index.
<https://epi.grants.cancer.gov/hei/developing.html#:~:text=The%20original%20Healthy>（2024 年 6 月 27 日閲覧）．

- 6) 厚生労働省. 「日本人の食事摂取基準
(2015年版) 策定検討会」報告書.
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/0000041824.html> (2025年4月15日閲覧) .
- 7) Oono F, Murakami K, Fujiwara A, et al.:
Development of a Diet Quality Score for
Japanese and Comparison With Existing
Diet Quality Scores Regarding
Inadequacy of Nutrient Intake. J Nutr.
(2023) 153; 798-810.

健康危機情報

該当なし

F. 研究発表

該当なし

G. 知的所有権の取得状況

該当なし

表1 対象者の Healthy Eating Index -2020 スコアと基本属性

	全体			男性			女性		
	全体	高群	低群	全体	高群	低群	全体	高群	低群
HEI スコア	39.0 (35.0-43.0)	42.0 (42.0-45.0)	35.0 (32.0-37.0)	38.0 (32.8-42.0)	42.0 (38.5-43.5)	32.0 (31.0-35.0)	40.0 (36.0-43.0)	43.0 (42.0-45.2)	36.0 (33.0-37.0)
基本属性									
年齢 (歳)	76.0 (72.0-79.0)	77.0 (74.0-80.0)	74.5 (70.3-78.0)	76.5 (73.0-79.8)	77.0 (74.0-80.5)	76.0 (72.0-80.5)	76.0 (72.0-78.0)	77.0 (73.5-80.8)	74.0 (70.0-77.0)
身長 (cm)	154.4 (150.0-161.1)	154.5 (148.8-161.6)	154.2 (151.2-160.9)	164.6 (161.1-169.8)	164.5 (159.5-169.8)	164.7 (161.5-169.9)	151.8 (149.0-154.7)	150.1 (147.4-154.6)	152.1 (150.1-155.0)
体重 (kg)	52.5 (46.5-62.0)	53.5 (45.5-61.0)	52.0 (48.5-63.4)	62.5 (58.0-72.9)	61.0 (57.5-71.8)	63.0 (54.8-73.8)	50.5 (45.5-56.0)	46.8 (44.4-54.0)	51.0 (47.5-56.5)
Body mass index (kg/m ²)	22.1 (20.3-24.7)	22.1 (19.6-24.7)	22.2 (20.5-24.6)	24.5 (21.2-25.7)	24.7 (21.0-26.1)	24.2 (19.9-25.7)	21.5 (20.2-23.9)	20.8 (18.7-24.0)	21.6 (20.5-23.8)

中央値 (四分位範囲)

HEI : The Healthy Eating Index-2020

表2 Healthy Eating Index -2020 スコアと栄養素等摂取量との関連

		全体		男性		女性	
		中央値 (四分位範囲)	<i>p</i>	中央値 (四分位範囲)	<i>p</i>	中央値 (四分位範囲)	<i>p</i>
エネルギー (kcal)	全体	1,744 (1,450-1,990)		1,897 (1,737-2,333)		1,688 (1,382-1,918)	
	高群	1,752 (1,420-1,982)	0.694	1,857 (1,679-2,338)	0.695	1,642 (1,371-1,907)	0.548
	低群	1,737 (1,510-2,008)		1,980 (1,710-2,486)		1,708 (1,449-1,936)	
総たんぱく質 (g)	全体	64.8 (56.5-80.7)		68.9 (63.7-86.1)		64.2 (52.9-75.4)	
	高群	67.7 (53.6-81.1)	0.808	72.9 (57.8-86.1)	0.896	67.5 (52.1-78.5)	0.689
	低群	63.7 (57.7-77.4)		65.1 (59.2-87.5)		63.2 (53.7-73.0)	
動物性たんぱく質 (g)	全体	35.4 (26.9-43.4)		36.3 (34.7-48.1)		34.7 (25.7-43.2)	
	高群	35.5 (26.9-48.0)	0.844	35.2 (27.6-48.3)	0.471	35.6 (26.3-46.1)	0.496
	低群	34.7 (26.4-42.4)		37.0 (32.7-49.0)		32.6 (24.7-41.9)	
植物性たんぱく質 (g)	全体	30.8 (25.0-36.3)		31.7 (30.1-36.5)		30.7 (25.0-36.3)	
	高群	32.1 (24.8-37.0)	0.556	33.2 (27.1-38.2)	0.262	31.3 (24.1-36.2)	0.984
	低群	30.1 (26.9-35.4)		29.5 (25.8-33.5)		30.1 (26.9-36.8)	
総脂質 (g)	全体	51.2 (39.0-60.4)		51.5 (53.5-59.8)		48.4 (38.4-60.8)	
	高群	48.4 (39.0-55.8)	0.298	49.7 (40.8-53.8)	0.324	47.7 (37.8-57.9)	0.496
	低群	53.5 (39.0-65.9)		55.5 (40.0-71.5)		53.1 (38.7-65.0)	
動物性脂質 (g)	全体	26.3 (21.5-31.0)		27.6 (25.8-30.7)		25.7 (20.4-31.3)	
	高群	27.0 (19.7-30.4)	0.453	26.0 (20.4-28.6)	0.110	27.3 (18.3-31.2)	0.984
	低群	25.8 (22.3-33.7)		29.5 (25.8-33.1)		25.3 (21.5-34.4)	
植物性脂質 (g)	全体	25.0 (17.6-29.3)		22.9 (25.4-30.2)		25.3 (16.9-29.2)	
	高群	23.5 (17.6-28.1)	0.446	20.9 (17.6-31.8)	0.744	25.9 (15.7-28.4)	0.496
	低群	25.4 (17.2-34.3)		26.0 (16.5-30.9)		25.0 (17.0-35.1)	
炭水化物 (g)	全体	235.4 (205.0-282.3)		266.6 (229.6-342.8)		221.1 (194.0-273.0)	
	高群	240.1 (205.0-280.4)	0.890	268.5 (224.5-319.6)	0.896	218.9 (194.4-272.0)	0.984

	低群	229.6 (201.4-283.9)		252.3 (213.9-361.4)		223.9 (181.4-275.3)	
カリウム (mg)	全体	2,500 (1,900-3,200)		2,500 (2,300-3,000)		2,500 (1,900-3,200)	
	高群	2,800 (2,100-3,300)	0.020	2,700 (2,000-3,200)	0.393	2,800 (2,200-3,400)	0.032
	低群	2,300 (1,900-2,700)		2,300 (2,000-2,700)		2,300 (1,800-2,600)	
カルシウム (mg)	全体	540 (380-680)		530 (450-680)		550 (380-700)	
	高群	610 (440-750)	0.027	570 (370-750)	0.324	620 (430-750)	0.050
	低群	450 (360-590)		460 (340-560)		420 (370-610)	
マグネシウム (mg)	全体	260 (200-300)		260 (220-300)		260 (20-310)	
	高群	280 (210-320)	0.035	280 (210-320)	0.471	290 (210-320)	0.047
	低群	220 (190-270)		260 (200-280)		220 (190-270)	
鉄 (mg)	全体	7.4 (5.9-9.1)		7.8 (7.3-9.3)		7.4 (5.9-9.1)	
	高群	7.5 (5.8-9.5)	0.853	7.5 (5.6-9.2)	0.512	7.6 (5.9-9.5)	0.602
	低群	7.3 (6.2-8.5)		8.1 (6.3-9.4)		7.3 (5.8-8.2)	
ビタミンA (μgRE)	全体	430 (320-640)		380 (410-590)		440 (320-700)	
	高群	440 (320-720)	0.332	350 (290-620)	0.896	510 (320-800)	0.133
	低群	410 (290-510)		380 (280-600)		420 (300-480)	
クリプトキサンチン (μg)	全体	57 (28-130)		49 (37-140)		60 (28-130)	
	高群	67 (37-150)	0.057	49 (23-120.)	0.431	110 (38-200)	0.005
	低群	37 (26-99)		70 (32-190)		34 (23-70)	
ビタミンD (μg)	全体	7.6 (3.2-13.6)		7.5 (6.9-13.6)		7.7 (3.6-13.7)	
	高群	8.0 (2.8-14.3)	0.954	4.4 (1.9-9.7)	0.043	8.6 (4.1-14.8)	0.155
	低群	6.9 (3.4-13.4)		12.1 (6.7-15.0)		5.5 (2.7-12.2)	
ビタミンC (mg)	全体	100 (68-150)		88 (100-140)		110 (63-150)	
	高群	100 (72-150)	0.853	75 (53-110)	0.030	120 (77-160)	0.200
	低群	100 (64-150)		140 (82-200)		100 (56-140)	
飽和脂肪酸 (g)	全体	14.0 (11.3-18.5)		14.0 (15.4-18.3)		14.5 (11.1-18.6)	

	高群	13.6 (11.3-17.5)		13.9 (12.1-16.2)		13.5 (11.0-17.7)	
	低群	15.4 (11.4-19.2)	0.298	14.0 (12.2-19.9)	0.647	16.0 (10.9-19.0)	0.435
一価不飽和脂肪酸 (g)	全体	16.7 (12.2-20.5)		16.5 (17.3-22.2)		16.7 (12.2-20.2)	
	高群	15.8 (11.9-19.4)		15.9 (13.0-20.0)		15.8 (11.7-19.4)	
	低群	17.3 (14.7-24.9)	0.096	19.8 (12.8-27.2)	0.186	17.2 (14.5-23.7)	0.200
多価不飽和脂肪酸 (g)	全体	9.4 (7.8-13.4)		9.8 (9.5-13.6)		9.4 (7.6-12.3)	
	高群	9.2 (7.7-13.8)		9.1 (8.4-13.8)		9.3 (7.3-13.8)	
	低群	9.5 (7.8-11.5)	0.703	10.5 (7.8-13.6)	0.556	9.5 (7.8-11.1)	0.904
コレステロール (mg)	全体	301.8 (227.6-394.9)		304.8 (339.1-449.9)		301.8 (215.5-382.7)	
	高群	272.5 (217.9-363.8)		233.4 (206.3-383.1)		277.4 (216.7-364.3)	
	低群	339.1 (236.4-426.7)	0.175	394.9 (307.2-531.9)	0.071	314.3 (196.8-387.4)	0.749
総食物繊維 (g)	全体	14.5 (11.4-17.2)		14.0 (13.3-16.1)		14.7 (11.5-17.6)	
	高群	15.1 (12.3-18.2)		14.7 (11.7-17.4)		16.1 (12.3-18.9)	
	低群	13.3 (11.1-16.0)	0.071	12.4 (11.1-15.9)	0.393	13.5 (11.0-16.1)	0.114
食塩相当量 (g)	全体	8.4 (6.5-10.6)		9.9 (9.7-11.2)		8.2 (6.4-10.1)	
	高群	7.1 (5.7-10.1)		6.8 (5.9-10.4)		7.4 (5.7-9.6)	
	低群	9.7 (7.6-11.1)	0.006	11.1 (10.2-12.3)	0.001	9.0 (6.7-10.3)	0.118
たんぱく質エネルギー比率 (%)	全体	15.5 (14.0-16.9)		14.2 (14.9-15.8)		16.4 (14.5-17.0)	
	高群	15.6 (14.2-17.0)		14.0 (11.7-16.1)		16.5 (15.4-17.0)	
	低群	14.9 (13.3-16.9)	0.380	14.4 (13.3-16.1)	0.744	15.2 (13.3-17.6)	0.237
脂肪エネルギー比率 (%)	全体	25.0 (22.4-30.6)		23.3 (25.5-26.3)		26.7 (23.6-31.1)	
	高群	24.5 (22.1-29.7)		23.2 (17.2-25.4)		26.5 (23.6-30.6)	
	低群	25.5 (22.7-32.1)	0.298	23.6 (19.7-29.5)	0.357	27.8 (23.5-33.1)	0.535
炭水化物エネルギー比率 (%)	全体	59.0 (53.5-62.7)		62.5 (58.2-66.6)		57.4 (51.9-60.6)	
	高群	60.1 (53.8-62.7)		62.6 (60.7-67.5)		57.9 (51.9-60.6)	
	低群	58.2 (52.2-63.4)	0.367	62.2 (55.4-66.6)	0.393	57.2 (51.8-60.6)	0.795

表3 Healthy Eating Index -2020 スコアと食品群別摂取量との関連

		全体		男性		女性	
		中央値 (四分位範囲)	<i>p</i>	中央値 (四分位範囲)	<i>p</i>	中央値 (四分位範囲)	<i>p</i>
米 (g)	全体	220.0 (160.0-300.0)		281.3 (200.0-379.0)		207.5 (141.3-275.3)	
	高群	225.0 (175.0-300.0)	0.370	310.0 (235.0-381.0)	0.512	217.5 (167.2-247.7)	0.528
	低群	206.3 (131.3-315.0)		255.0 (141.3-275.3)		194.0 (121.5-300.0)	
その他の穀類 (g)	全体	110.0 (60.0-185.0)		97.7 (54.4-228.5)		117.0 (61.0-180.1)	
	高群	95.1 (48.3-165.0)	0.101	85.3 (31.8-220.0)	0.357	102.1 (58.6-155.6)	0.138
	低群	137.4 (60.8-230.7)		133.0 (61.0-180.1)		139.7 (60.0-227.4)	
いも類 (g)	全体	27.0 (4.5-69.0)		51.5 (9.4-87.7)		25.8 (3.9-63.3)	
	高群	27.0 (7.5-64.0)	0.408	10.0 (0.0-96.3)	0.110	27.9 (9.4-62.9)	0.688
	低群	35.5 (4.5-82.1)		81.0 (3.9-63.3)		25.0 (1.8-66.8)	
砂糖・甘味料類 (g)	全体	5.6 (1.5-10.1)		4.7 (1.3-10.7)		6.2 (1.4-9.7)	
	高群	3.0 (1.0-10.4)	0.532	7.2 (1.5-11.2)	0.601	3.0 (0.8-10.1)	0.265
	低群	6.2 (2.7-8.5)		3.8 (1.4-9.7)		6.8 (3.3-8.6)	
豆類 (g)	全体	50.0 (18.8-75.0)		50.0 (13.8-71.7)		45.0 (25.0-96.3)	
	高群	60.0 (27.8-90.0)	0.030	50.0 (32.8-72.2)	0.393	61.5 (27.7-114.9)	0.062
	低群	32.5 (11.3-57.5)		15.0 (25.0-96.3)		35.0 (15.0-50.0)	
種実類 (g)	全体	0.8 (0.0-4.0)		1.6 (0.0-5.0)		0.6 (0.0-3.5)	
	高群	0.8 (0.0-6.0)	1.000	1.5 (0.0-7.3)	1.000	0.6 (0.0-3.8)	1.000
	低群	1.5 (0.0-3.8)		1.8 (0.0-3.5)		0.6 (0.0-4.0)	
緑黄色野菜 (g)	全体	123.5 (73.7-192.0)		102.2 (45.6-198.4)		124.7 (82.0-181.6)	
	高群	139.7 (73.7-198.4)	0.270	105.9 (47.9-216.0)	0.601	139.9 (79.3-208.7)	0.253
	低群	98.0 (72.7-152.9)		97.5 (82.0-181.6)		98.4 (83.3-155.0)	
その他の野菜 (g)	全体	123.7 (68.1-172.8)		99.8 (58.4-163.9)		125.78 (80.7-185.7)	
	高群	111.1 (75.0-205.0)	0.656	83.0 (57.8-182.8)	0.845	117.4 (83.5-211.7)	0.659

	低群	126.6 (59.7-161.7)		113.2 (80.7-185.7)		136.0 (60.2-168.2)	
漬物 (g)	全体	4.0 (0.0-15.0)		3.1 (0.0-14.0)		4.0 (0.0-15.4)	
	高群	3.0 (0.0-15.8)	0.867	4.0 (0.0-15.0)	0.948	3.0 (0.0-19.2)	0.763
	低群	5.0 (0.0-13.8)		2.3 (0.0-15.4)		5.0 (0.0-15.0)	
生果 (g)	全体	113.8 (60.0-157.5)		97.3 (48.8-126.1)		119.0 (61.9-181.3)	
	高群	126.5 (66.0-190.0)	0.003	89.3 (47.5-125.8)	1.000	177.1 (102.3-201.0)	<0.001
	低群	92.5 (20.9-124.4)		105.3 (61.9-181.3)		90.0 (0.0-122.8)	
ジャム (g)	全体	0.0 (0.0-0.0)		0.0 (0.0-0.0)		0.0 (0.0-0.0)	
	高群	0.0 (0.0-0.0)	0.942	0.0 (0.0-1.75)	0.647	0.0 (0.0-0.0)	0.773
	低群	0.0 (0.0-0.0)		0.0 (0.0-0.0)		0.0 (0.0-3.5)	
果汁・果汁飲料 (g)	全体	0.0 (0.0-0.0)		0.0 (0.0-0.0)		0.0 (0.0-0.0)	
	高群	0.0 (0.0-0.0)	0.697	0.0 (0.0-0.0)	0.292	0.0 (0.0-0.0)	0.332
	低群	0.0 (0.0-0.0)		0.0 (0.0-0.0)		0.0 (0.0-0.0)	
きのこ類 (g)	全体	4.5 (0.0-20.5)		2.0 (0.0-15.4)		5.0 (0.0-24.5)	
	高群	1.0 (0.0-18.1)	0.348	1.0 (0.0-8.8)	0.357	0.8 (0.0-25.4)	0.723
	低群	10.6 (0.0-24.8)		5.0 (0.0-24.5)		12.5 (0.0-24.0)	
海草類 (g)	全体	10.1 (0.8-29.0)		9.3 (0.0-27.2)		14.0 (2.0-30.3)	
	高群	14.0 (0.0-31.5)	0.830	5.5 (0.0-13.3)	0.096	20.8 (2.4-43.9)	0.102
	低群	9.0 (2.5-25.6)		14.5 (2.0-30.3)		7.5 (1.5-18.5)	
生魚介類 (g)	全体	42.5 (17.5-77.2)		44.3 (16.2-78.2)		37.5 (17.5-77.6)	
	高群	52.0 (25.0-80.0)	0.128	55.0 (35.1-96.7)	0.262	44.8 (22.7-78.7)	0.394
	低群	33.4 (1.3-74.0)		36.7 (17.5-77.6)		30.0 (5.0-74.1)	
魚介加工品 (g)	全体	25.0 (7.5-35.0)		23.8 (11.3-35.6)		25.0 (6.1-37.5)	
	高群	25.0 (5.0-35.0)	0.737	21.5 (5.4-34.0)	0.262	27.2 (4.5-36.3)	0.733
	低群	24.8 (12.0-45.4)		25.0 (6.1-37.5)		23.0 (8.0-45.0)	
肉類 (g)	全体	55.0 (32.7-72.5)		58.6 (39.6-84.4)		52.5 (30.0-68.8)	

	高群	47.5 (30.0-65.0)		50.0 (34.3-74.1)		41.8 (21.9-65.0)	
	低群	58.6 (47.7-80.0)	0.068	65.0 (30.0-68.8)	0.164	55.0 (46.0-80.0)	0.152
卵類 (g)	全体	37.5 (18.2-58.5)		37.9 (15.5-62.8)		35.4 (19.1-55.1)	
	高群	27.0 (10.4-50.9)		27.0 (3.8-40.4)		26.4 (12.3-54.1)	
	低群	51.0 (25.0-62.3)	0.060	59.5 (19.1-55.1)	0.051	50.1 (21.3-57.5)	0.428
乳類 (g)	全体	100.0 (35.0-246.0)		89.3 (26.9-200.0)		104.5 (38.5-268.8)	
	高群	173.0 (55.5-295.0)		173.0 (30.0-302.5)		166.1 (68.3-295.0)	
	低群	63.8 (25.0-160.5)	0.038	55.5 (38.5-268.8)	0.262	70.0 (20.5-182.5)	0.133
油脂類 (g)	全体	6.3 (3.0-11.7)		6.7 (2.9-12.9)		6.3 (3.1-11.6)	
	高群	4.3 (2.6-11.6)		4.5 (2.8-12.9)		4.1 (2.4-11.6)	
	低群	8.2 (4.5-16.1)	0.032	7.8 (3.1-11.6)	0.324	8.5 (4.5-16.3)	0.048
菓子類 (g)	全体	22.5 (0.0-50.0)		27.5 (0.0-75.3)		22.5 (0.8-41.5)	
	高群	19.0 (0.0-40.0)		35.0 (0.0-92.5)		13.8 (0.0-27.4)	
	低群	38.5 (0.4-61.8)	0.243	10.0 (0.8-41.5)	0.695	39.5 (1.5-51.0)	0.045
アルコール飲料 (g)	全体	4.0 (0.0-95.8)		122.9 (0.6-269.8)		2.5 (0.0-19.3)	
	高群	3.5 (0.0-95.8)		176.1 (1.4-284.0)		2.2 (0.0-7.8)	
	低群	5.3 (0.0-108.8)	0.963	13.4 (0.0-19.3)	0.357	5.0 (0.0-40.0)	0.345
その他の嗜好飲料 (g)	全体	450.0 (308.0-630.0)		425.0 (267.8-626.3)		451.5 (314.0-654.8)	
	高群	420.0 (285.0-620.0)		540.0 (270.0-625.0)		397.3 (294.8-645.0)	
	低群	475.8 (322.8-652.1)	0.603	350.0 (314.0-654.8)	0.647	525.0 (382.5-660.0)	0.245
調味料 (g)	全体	65.8 (39.6-106.5)		65.8 (37.6-109.5)		65.8 (41.6-110.6)	
	高群	56.7 (34.8-92.3)		40.1 (27.7-104.1)		58.6 (35.3-97.9)	
	低群	84.7 (60.2-121.3)	0.033	94.4 (41.6-110.6)	0.082	84.1 (54.8-126.3)	0.193
特保他 (g)	全体	0.0 (0.0-0.0)		0.0 (0.0-0.0)		0.0 (0.0-0.0)	
	高群	0.0 (0.0-0.0)		0.0 (0.0-0.0)		0.0 (0.0-0.0)	
	低群	0.0 (0.0-3.8)	0.190	0.0 (0.0-0.0)	0.695	0.0 (0.0-5.0)	0.261

表4 Healthy Eating Index -2020 高群・低群における日本人の食事摂取基準（2015年版）の指標を満たす者の割合

	全体			男性			女性		
	高群 N (%)	低群 N (%)	<i>p</i>	高群 N (%)	低群 N (%)	<i>p</i>	高群 N (%)	低群 N (%)	<i>p</i>
食塩相当量	20 (51.3)	8 (25.0)	0.024	8 (61.5)	3 (33.3)	0.193	12 (46.2)	7 (30.4)	0.260
カリウム	29 (74.7)	17 (53.1)	0.062	8 (61.5)	3 (33.3)	0.193	21 (80.8)	14 (60.9)	0.124
カルシウム	22 (56.4)	10 (31.3)	0.034	5 (38.5)	1 (11.1)	0.157	17 (65.4)	9 (39.1)	0.066
マグネシウム	26 (66.7)	14 (43.8)	0.053	7 (53.8)	2 (22.2)	0.138	19 (73.1)	12 (52.2)	0.130
ビタミンA	18 (46.2)	12 (37.5)	0.463	4 (30.8)	3 (33.3)	0.899	14 (53.8)	9 (39.1)	0.303
ビタミンD	23 (59.0)	19 (59.4)	0.973	5 (38.5)	8 (88.9)	0.018	18 (69.2)	11 (47.8)	0.128
ビタミンC	24 (61.5)	20 (62.5)	0.934	5 (38.5)	6 (66.7)	0.193	19 (73.1)	14 (60.9)	0.363

各栄養素の食事摂取基準の値は、各年代の男女別に該当する基準を用いた（食塩相当量：目標量、カリウム：目安量、カルシウム：推定平均必要量、マグネシウム：推定平均必要量、ビタミンA：推定平均必要量、ビタミンD：目安量、ビタミンC：推定平均必要量）。

