

表3. 「やせ」及び「ふつう」群別に見た食品群別摂取量

	やせ (18.5<BMI) (n=134)			ふつう (18.5≤BMI<25) (n=456)			P*1
	平均	標準偏差	中央値	平均	標準偏差	中央値	
総量	1501.5	444.2	1518.1	1612.1	548.2	1541.8	NS
動物性食品	263.7	142.4	238.6	284.4	163.9	254.7	NS
植物性食品	1237.8	403.5	1230.6	1327.7	504.3	1262.5	NS
穀類	369.7	150.6	369.8	374.5	137.4	369.7	NS
米・加工品	261.0	152.5	250.0	271.8	139.3	260.0	NS
米	260.6	152.5	250.0	267.9	139.7	260.0	NS
米加工品	0.4	2.5	0.0	3.9	25.9	0.0	NS
小麦・加工品	104.3	110.2	71.0	97.8	105.8	68.0	NS
小麦粉類	2.6	6.1	0.0	3.3	10.0	0.0	NS
パン類 (菓子パンを除く)	29.0	39.7	0.0	28.9	43.9	0.0	NS
菓子パン類	6.1	20.6	0.0	3.2	18.1	0.0	0.006
うどん、中華めん類	44.7	90.0	0.0	32.3	71.7	0.0	NS
即席中華めん	3.0	15.2	0.0	4.9	20.2	0.0	NS
パスタ類	13.3	49.3	0.0	19.4	60.7	0.0	NS
その他の小麦加工品	5.6	18.0	0.0	5.8	22.1	0.0	NS
その他の穀類・加工品	4.5	26.7	0.0	4.9	35.2	0.0	NS
そば・加工品	1.9	22.5	0.0	1.9	21.9	0.0	NS
とうもろこし・加工品	0.5	4.3	0.0	0.1	1.4	0.0	NS
その他の穀類	2.0	14.3	0.0	3.0	27.7	0.0	NS
いも類	46.3	63.6	16.5	48.2	61.5	26.5	NS
いも・加工品	44.0	62.5	11.3	44.8	60.8	20.6	NS
さつまいも・加工品	4.2	18.6	0.0	5.1	22.5	0.0	NS
じゃがいも・加工品	26.7	45.9	0.0	24.2	47.8	0.0	NS
その他のいも・加工品	13.0	38.7	0.0	15.5	31.9	0.0	NS
でんぷん・加工品	2.3	6.8	0.0	3.4	16.2	0.0	NS
砂糖・甘味料類	6.9	9.2	4.2	5.8	7.9	3.0	NS
豆類	42.8	61.7	20.0	45.6	62.5	20.0	NS
大豆・加工品	42.5	61.0	20.0	44.9	62.3	19.9	NS
大豆 (全粒) ・加工品	1.7	10.5	0.0	0.4	2.4	0.0	NS
豆腐	22.1	41.3	0.0	26.8	46.7	0.0	NS
油揚げ類	5.8	13.6	0.0	5.1	16.7	0.0	NS
納豆	4.4	11.8	0.0	5.1	13.8	0.0	NS
その他の大豆加工品	8.6	37.2	0.0	7.6	33.9	0.0	NS
その他の豆・加工品	0.3	2.1	0.0	0.7	5.3	0.0	NS
種実類	1.3	4.1	0.0	1.2	3.8	0.0	NS
野菜類	229.5	123.1	216.6	248.6	150.1	222.4	NS
緑黄色野菜	75.2	67.7	60.2	76.4	65.2	61.3	NS
トマト	10.0	25.4	0.0	10.6	24.6	0.0	NS
にんじん	17.8	19.6	11.8	19.8	23.8	12.4	NS
ほうれん草	11.8	25.7	0.0	11.4	28.1	0.0	NS
ピーマン	5.7	13.4	0.0	5.0	12.7	0.0	NS
その他の緑黄色野菜	30.0	42.8	11.6	29.6	44.2	10.0	NS
その他の野菜	144.2	92.7	133.6	153.4	107.9	132.9	NS
キャベツ	25.0	42.0	0.0	27.9	50.2	0.0	NS
きゅうり	8.9	22.5	0.0	8.7	21.5	0.0	NS
大根	24.8	45.7	0.0	23.9	45.9	0.0	NS
たまねぎ	30.1	42.6	14.5	32.7	40.6	20.0	NS

表3. 「やせ」及び「ふつう」群別に見た食品群別摂取量（続き）

	やせ (18.5<BMI) (n=134)			ふつう (18.5≤BMI<25) (n=456)			P**1
	平均	標準偏差	中央値	平均	標準偏差	中央値	
はくさい	18.5	41.9	0.0	17.8	44.1	0.0	NS
その他の淡色野菜	36.9	38.0	29.7	42.4	49.1	26.7	NS
野菜ジュース	3.1	21.9	0.0	14.6	56.2	0.0	0.009
漬け物	7.1	17.9	0.0	4.2	11.3	0.0	NS
葉類漬け物	1.9	8.2	0.0	1.3	7.9	0.0	NS
たくあん・その他の漬け物	5.1	15.4	0.0	2.9	8.1	0.0	NS
果実類	81.6	106.5	40.0	69.6	102.2	20.2	NS
生果	54.9	81.0	0.0	54.5	79.9	0.0	NS
いちご	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	NS
柑橘類	17.9	48.5	0.0	13.7	38.6	0.0	NS
バナナ	7.2	25.7	0.0	9.0	28.1	0.0	NS
りんご	11.2	35.7	0.0	15.6	42.3	0.0	NS
その他の生果	18.6	43.8	0.0	16.2	46.0	0.0	NS
ジャム	0.8	3.7	0.0	0.7	3.5	0.0	NS
果汁・果汁飲料	25.9	77.6	0.0	14.4	57.8	0.0	NS
きのこ類	13.4	19.0	4.2	15.0	24.1	2.0	NS
藻類	9.4	24.5	0.0	9.5	24.4	0.0	NS
魚介類	50.3	58.4	28.8	52.4	55.0	39.7	NS
生魚介類	29.8	45.2	0.0	32.1	49.9	0.0	NS
あじ、いわし類	4.6	18.2	0.0	6.8	22.9	0.0	NS
さけ、ます	4.8	18.4	0.0	3.7	16.8	0.0	NS
たい、かれい類	3.4	18.1	0.0	3.0	13.7	0.0	NS
まぐろ、かじき類	2.9	12.3	0.0	2.7	13.1	0.0	NS
その他の生魚	6.9	26.2	0.0	5.7	21.3	0.0	NS
貝類	0.4	2.8	0.0	2.2	9.6	0.0	0.03
いか、たこ類	3.2	13.7	0.0	2.9	12.7	0.0	NS
えび、かに類	3.8	11.3	0.0	5.2	20.1	0.0	NS
魚介加工品	20.5	38.7	0.2	20.3	30.3	4.3	0.04
魚介（塩蔵、生干し、乾物）	10.1	27.4	0.0	9.6	21.2	0.0	NS
魚介（缶詰）	2.9	16.5	0.0	2.3	8.4	0.0	NS
魚介（佃煮）	0.1	1.0	0.0	0.1	0.6	0.0	NS
魚介（練り製品）	6.2	13.7	0.0	7.4	19.7	0.0	NS
魚肉ハム、ソーセージ	1.1	8.0	0.0	1.0	6.4	0.0	NS
肉類	99.7	65.6	92.4	95.2	71.5	83.0	NS
畜肉	62.3	53.4	52.4	65.8	62.6	50.0	NS
牛肉	12.2	32.6	0.0	15.7	38.5	0.0	NS
豚肉	34.9	41.6	24.5	36.0	46.0	20.0	NS
ハム、ソーセージ類	14.5	19.2	6.9	13.7	21.1	0.0	NS
その他の畜肉	0.6	6.9	0.0	0.4	6.5	0.0	NS
鳥肉	32.3	45.3	3.0	28.4	45.0	0.0	NS
鶏肉	32.1	45.4	0.0	28.4	45.0	0.0	NS
その他の鳥肉	0.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.03
肉類（内臓）	5.1	29.2	0.0	1.0	7.7	0.0	0.03
その他の肉類	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	NS
鯨肉	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	NS
その他の肉・加工品	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	NS
卵類	29.3	30.2	23.3	35.7	35.3	32.3	NS

表3. 「やせ」及び「ふつう」群別に見た食品群別摂取量（続き）

	やせ (18.5<BMI) (n=134)			ふつう (18.5≤BMI<25) (n=456)			P**1
	平均	標準偏差	中央値	平均	標準偏差	中央値	
乳類	83.1	118.4	18.0	99.8	134.9	46.9	NS
牛乳・乳製品	83.1	118.4	18.0	99.8	134.9	46.9	NS
牛乳	49.0	85.6	0.0	61.3	113.4	0.0	NS
チーズ	2.6	6.6	0.0	3.2	8.6	0.0	NS
発酵乳・乳酸菌飲料	24.3	55.6	0.0	25.0	50.3	0.0	NS
その他の乳製品	7.2	43.8	0.0	10.2	38.6	0.0	NS
その他の乳類	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	NS
油脂類	9.5	8.3	8.1	11.1	9.4	9.1	0.03
バター	1.1	2.8	0.0	1.2	3.5	0.0	NS
マーガリン	0.8	2.5	0.0	1.1	3.2	0.0	NS
植物性油脂	7.4	6.4	6.0	8.6	7.7	7.0	NS
動物性油脂	0.2	1.0	0.0	0.1	0.6	0.0	NS
その他の油脂	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	NS
菓子類	32.3	52.3	0.0	30.2	51.4	0.0	NS
和菓子類	5.4	21.4	0.0	8.6	25.1	0.0	NS
ケーキ・ペストリー類	8.0	24.6	0.0	9.9	31.1	0.0	NS
ビスケット類	3.6	13.7	0.0	3.1	14.9	0.0	NS
キャンディー類	0.1	0.6	0.0	0.6	4.7	0.0	NS
その他の菓子類	15.3	41.2	0.0	8.0	23.6	0.0	NS
嗜好飲料類	470.5	334.9	426.4	520.5	420.1	472.5	NS
アルコール飲料	11.1	55.9	0.0	42.7	174.3	0.0	NS
日本酒	2.0	4.0	0.0	4.3	20.3	0.0	NS
ビール	8.4	55.5	0.0	27.1	145.5	0.0	NS
洋酒・その他	0.8	7.0	0.0	11.3	75.6	0.0	NS
その他の嗜好飲料	459.3	336.5	400.0	477.8	372.2	440.3	NS
茶	219.2	258.9	150.0	255.4	296.7	197.5	NS
コーヒー・ココア	88.8	141.9	0.0	92.1	168.5	0.0	NS
その他の嗜好飲料	151.3	251.1	0.0	130.2	231.2	0.0	NS
調味料・香辛料類	77.3	73.5	51.7	79.6	76.0	55.5	NS
調味料	77.1	73.4	51.4	79.2	76.0	55.0	NS
ソース	1.1	3.0	0.0	1.8	5.0	0.0	NS
しょうゆ	11.8	11.6	9.0	10.8	10.9	8.2	NS
塩	1.4	1.6	1.1	1.4	1.2	1.0	NS
マヨネーズ	3.2	6.1	0.0	3.1	6.0	0.0	NS
味噌	8.4	9.6	6.9	8.7	11.2	6.0	NS
その他の調味料	51.2	68.4	26.2	53.5	72.6	27.4	NS
香辛料・その他	0.2	0.7	0.0	0.4	1.6	0.0	NS

*1 Wilcoxonの順位和検定により、P<0.05の場合を有意差ありとして記載した。

表4. 「やせ」及び「ふつう」群別に見た身体状況

	n	やせ (18.5<BMI)			n	ふつう (18.5≤BMI<25)			P ^{*1}
		平均	標準偏差	中央値		平均	標準偏差	中央値	
収縮期血圧 mmHg	74	105.51	10.45	104.00	256	107.01	10.30	106.00	NS
拡張期血圧 mmHg	74	65.35	7.05	64.00	256	67.27	8.75	67.00	0.02
HbA1c(NGSP) %	69	5.27	0.28	5.30	242	5.25	0.27	5.30	NS
総コレステロール mg/dl	70	173.74	32.94	174.50	244	178.65	28.11	176.00	NS
HDL コレステロール mg/dl	70	66.56	10.89	64.00	244	64.68	12.57	64.50	NS
LDL コレステロール mg/dl	70	95.20	31.55	91.00	244	100.98	24.60	97.50	0.01
non HDL コレステロール mg/dl	70	107.19	31.67	101.50	244	113.97	25.68	109.50	0.04
歩数 歩	119	6694.71	3785.28	6358.00	410	7023.97	4057.40	6381.00	NS
平均運動時間 分	6	72.5	63.23	37.50	46	75.00	76.46	55.00	NS

*1 Wilcoxonの順位和検定により、P<0.05の場合を有意差ありとして記載した。

表5. 「やせ」及び「ふつう」群別に見た生活習慣の状況

	全体		やせ (18.5<BMI)		ふつう (18.5≦BMI<25)		P ¹
	n	%	n	%	n	%	
運動習慣 ^{*2}							
あり	52	13.7	6	7.1	46	15.5	0.0481
なし	328	86.3	78	92.9	250	84.5	NS
睡眠の状況 ^{*3}							
休養がとれている	497	84.7	108	81.2	389	85.7	NS
休養がとれていない	90	15.3	25	18.8	65	14.3	NS
習慣的な喫煙 ^{*4}							
あり	124	21.1	31	23.3	93	20.4	NS
なし	464	78.9	102	76.7	362	79.6	NS
飲酒習慣 ^{*5}							
あり	25	4.2	5	3.7	20	4.4	NS
なし	565	95.8	129	96.3	436	95.6	NS

*¹ Fisher の正確検定、または χ^2 乗検定により、 $P<0.05$ の場合を有意差ありとして記載した。

*² 運動習慣のある者とは、1回30分以上の運動を週2日以上実施し、1年以上継続している者。

*³ 睡眠で休養が十分にとれていない者とは、睡眠があまりにとれていない・まったくとれていないと回答した者。

*⁴ 習慣的に喫煙している者とは、これまでにたばこを習慣的に吸っていたことがある者のうち、この1か月間に毎日又はときどきたばこを吸っていると回答した者。

*⁵ 飲酒習慣のある者とは、週に3日以上飲酒し、飲酒日1日あたり1合以上を飲酒すると回答した者。

厚生労働科学研究費補助金厚生労働科学特別研究
「国民健康・栄養調査を活用した生活習慣病の対策に資する研究」

分担研究報告

高齢者における低栄養のリスクに関する研究

分担研究者 高田 和子 国立健康・栄養研究所 栄養教育研究部室長
分担研究者 瀧本 秀美 国立健康・栄養研究所 栄養教育研究部部長

研究要旨

〈目的〉日本人高齢者において年齢やBMI、生活状況等が食事の状況にどのように影響しているかを明らかにする。

〈方法〉平成24年度国民健康・栄養調査登録データを使用して65歳以上の男女について、各種栄養素摂取量と食品群別摂取量を年齢、BMI、身体活動量、世帯状況により検討した。さらに個人別、食品群別摂取重量データを用いて、「日本食品標準成分表準拠アミノ酸成分表2010」と「五訂増補日本食品標準成分表準拠 日本食品糖質推定成分表2009」によりアミノ酸及び糖類の摂取量を検討した。

〈結果〉加齢により男女とも各栄養の1日あたりの摂取量は減少し、特に女性では1000kcalあたりの微量栄養素の摂取量が減少しており、食事の質の低下がみられた。摂取量の違いには、身体活動量、世帯の状況も影響していると推測された。BMIとの比較では、男性ではBMIが大きい者で各種栄養素の摂取量は多いが、女性ではBMIが18.5～25での摂取量が多く、BMI18.5未満、25以上のいずれでも摂取量が少なくなった。これらの摂取量の違いには、年齢やBMIだけでなく、身体活動量、世帯の状況も影響していた。

〈結論〉低栄養あるいは介護予防等のためには加齢による食事の質の低下を予防すること、身体活動量、世帯の状況等との関連を考慮したうえでの介入が必要と考えられた。

A. 研究目的

高齢者における自立度低下やサルコペニア、フレイルティ等の予防には、身体活動や栄養がかかわっていることが指摘されている。低栄養は自立度低下や早期の死亡のリスクとされ、様々な栄養状態の指標と死亡、自立度低下等との関連が検討されている。しかし、研究で多く使用されている栄養評価方法は、多くの場合、身体の栄養状態が主となり低BMI、体重減少、食欲低下などが指標とされ、食事や栄養の摂取量については、肉・魚などのたんぱく質を多く含む食品の摂取頻度等が質問項目に含まれる程度であり、具体的な栄養素や食品の摂取量は検討されていない。

近年、日本人についてもフレイルティとたんぱく質摂取の関係の検討が行われ（Kobayashi S et al., 2013）、たんぱく質摂取量が増えるに従いフレイルティと診断される者が減少することが示された。そのほかにもロイシンやビタミンDの摂取がフレイルティなどに関連する、あるいは投与することで改善することを指摘する研究がみられる。しかしなが

ら、現状では日本人高齢者の各種栄養素の摂取量がどのくらいであるか、またBMIとの関連については十分に検討できていない。

本解析では平成24年国民健康・栄養調査データを使用して65歳以上の高齢者における栄養素及び食品群別摂取量が加齢及びBMIによりどのように異なるかを検討した。あわせて、登録データを用いて、アミノ酸摂取量についても検討し、BMIと各種アミノ酸摂取量との関係を明らかにする。

B. 研究方法

平成24年国民健康・栄養調査の登録データを二次利用の許可を受けたうえで、使用した。全データ36,408名のうち、65歳以上で食事調査のデータ及び身長、体重のデータがある7,653名（男性3,357名、女性4,296名）を解析対象とした。また、活動量による比較においては、歩数、運動習慣のいずれの回答もない237名を除外して解析を行った。

年齢別の比較では、対象者を65～74歳、75～84歳、85歳以上の3群に分けて比較した。

またBMI別の比較としてBMIが18.5未満、18.5～25、25以上の3群に分けて比較をした。さらに、BMI18.5未満の者については、定期的な運動習慣があるか、歩数が本解析対象全体の中央値（男性4911歩、女性4069歩）以上歩いている者を活動群（active）とし、それ以外の非活動群（less active）と比較した。

基本的な状況の比較として、身長、体重、BMI、薬の使用状況、運動習慣、歩数、睡眠（充分とれている及びまあまあとれているを、睡眠が良好とした）、現在の喫煙習慣、現在の飲酒習慣、この1年の歯科検診受診、社会参加（現在働くか、ボランティア活動、地域社会活動、趣味、おけいこ事を行っているを社会参加有）、高齢者世帯（65歳以上のみの世帯）、高齢者単身世帯（65歳以上の者の1人世帯）を比較した。

食事の状況については、各栄養素の摂取量、エネルギーとたんぱく質については体重あたりの摂取量、その他の栄養素については1日の摂取量と1,000kcalあたりの摂取量を比較した。食品群別摂取量については、中分類の33群のうち、全体の中央値と75パーセンタイル値の両方が0gとなるその他の穀類・加工品、でんぷん・加工品、その他の豆・加工品、野菜ジュース、ジャム、果汁・果汁飲料、肉類（内臓）、その他の肉類、その他の乳類、香辛料・その他の10群及び調味料を除く22群について比較した。食品群別摂取量についても、1日当たりの摂取重量及び1,000kcalあたりの摂取重量を比較した。また、BMI別の比較では、1,000kcalあたりの摂取重量について共分散分析により年齢調整を行った。

また、食物摂取状況調査票の登録データから、エクセル栄養君ver7に登録されている「日本食品標準成分表準拠アミノ酸成分表2010」と「五訂増補日本食品標準成分表準拠 日本食品糖質推定成分表2009」の値を使用して、各アミノ酸の摂取量及びしょ糖の摂取量を求めた。なお、計算の際に各食品の摂取重量は国民健康・栄養調査データの計算ルールに基づいて調理コードを使用して、調理による重量変化の換算を行った。また、日本食品成分表にない国民健康・栄養調査独自の食品番号のデータについては、アミノ酸成分のみ減塩しょうゆ（食品番号19101）はしょうゆ、減塩みそ（食品番号19102）は淡色辛みそのアミノ酸値を使用した。水戻しの乾物については、乾物でアミノ酸成分値がある場合は、乾物重量に換算し、乾物のアミノ酸値を使用した。

エネルギー、各栄養素、食品群別摂取量、歩数、身長、体重、BMIのほとんどが正規分布をしていなかったため、結果は中央値と25及び75パーセンタイル値で示した。年齢別及びBMI別の比較はKruskal-Wallis検定により行った。すべての解析はSPSS ver. 22 (IBM)により行った。

C. 研究結果及び考察

(1) 年齢別の比較

前・後期高齢者及び85歳以上の3群について、身体状況、生活習慣等の状況を表1、2に示した。男性では、加齢とともに、身長、体重、BMIが減少した。歩数、定期的な運動習慣のある者、社会的活動への参加（身体状況調査票における「現在働いていますか、または、ボランティア活動、地域活動、趣味やおけいこ事を行っていますか」）も少なく、身体活動量が減少していた。使用中の薬では、血圧を下げる薬とインスリン注射または血糖を下げる薬は75～84歳で最も多く、脈の乱れを直す薬は85歳以上で多かった。現在の喫煙者、アルコールを週に3日以上飲む者は加齢とともに減少した。高齢者世帯は75～84歳で多く、単身世帯は加齢とともに増加した。女性でも男性とほぼ同じ傾向にあるが、使用中の薬は、血圧を下げる薬と脈の乱れを直す薬の両方が加齢とともに増加した。単身世帯は、75～84歳と85歳以上ではどちらも約1/4であった。

各種栄養素の摂取量を表3、4に示した。エネルギー摂取量は1日当たりでは男女とも加齢により減少したが、体重あたりの摂取量では、男性は加齢とともに減少したが、女性では年齢による差は見られなかった。たんぱく質の摂取量は体重あたりでみると、男女とも65～74歳が他の年齢に比べて多かった。1日当たりのたんぱく質摂取量は加齢と主に減少するが、動物性たんぱく質、植物性たんぱく質の両方が同程度減少していた。1000kcalあたりの摂取量で各栄養素の摂取量を比較すると加齢とともに摂取量が減少する栄養素として、ビタミンB₁、ナイアシン、葉酸は男女とも減少した。男性のみで減少したのはビタミンCであり、女性のみで減少した者はカリウム、マグネシウム、リン、鉄、銅、ビタミンK、ビタミンB₂、ビタミンB₆、ビタミンB₁₂、食物繊維であった。カルシウムは男性では75～84歳での摂取量が最も多く、女性では加齢とともに減少した。性・年齢別のショ糖の摂取量は、男性の65～74歳、75～84歳、85歳以上で、24(14, 42)、30(17, 49)、30(16, 52)g、女性で29(17, 45)、32(18, 52)、30(16, 46)gであり、女性の摂取量が男性に比べて多く、65～74歳で少ない傾向にあった。ロイシンの摂取量は、男性の65～74歳、75～84歳、85歳以上で、5893(4409, 8301)、5328(3944, 7432)、4665(3434, 6759)mg、女性で4972(3727, 6986)、4409(3337, 5897)、4194(3088, 5553)mgと男性の摂取量が多く、加齢に伴い減少する傾向にあった。女性の方が加齢に伴って減少する栄養素が多かったが、これは1000kcalあたりでみると、女性の65～74歳での各種栄養素の摂取量が男性に比べて多く、加齢による変化が大きいのによると思われる。身体活動量の少ない者（歩数、定期的な運動習慣、社会参加）や高齢者世帯、単身世帯では摂取量が少ない傾向がみられた。

各食品群別の摂取量を表5、6に示した。1

日当たりの摂取量で大きく減少している物は、男性では小麦・加工品、大豆・加工品、緑黄色野菜、淡色野菜、きのこ、畜肉、卵であった。牛乳・乳製品は75～84歳で最も多く摂取されていた。1000kcalあたりにすると、米・加工品は加齢に伴って増加し、畜肉、卵が減少した。牛乳・乳製品の摂取量の多さが、75～84歳でのカルシウム摂取量が多いことに通じていると考えられる。また、加齢により米・加工品の摂取量が増え、畜肉、卵が減少することでたんぱく質の摂取量が減少したと推測される。女性でも同様に米・加工品は総重量では75～84歳で最も多く、1000kcalあたりでは加齢とともに増加した。一方で緑黄色野菜、淡色野菜、畜肉、生魚介類は総重量でも1000kcalあたりでも加齢とともに減少し、これらの摂取量の減少が各微量栄養素の減少につながったと推測される。

(2) BMI別の比較

男性のBMI別の基本特性を表7に示した。年齢はBMIが18.5未満、18.5～25、25以上で75.9±7.1、73.9±6.3、73.2±6.0歳であり、群により有意に年齢が異なった(p<0.001)。歩数と定期的な運動実施者はBMI18.5～25で最も多かった。喫煙者はBMI18.5未満で、飲酒者は25以上でおおかった。高齢者世帯や単身世帯はBMI18.5未満で多くみられた。BMI18.5未満の者と比較すると、年齢は活動群で74.5±6.8、非活動で76.8±7.4歳と非活動群で有意に高かったが、それ以外の基本特性は大きな違いは見られなかった(表8)。喫煙者、高襟者世帯、単身世帯は非活動群に多い傾向にあった。

女性のBMI別の基本特性を表9に示した。年齢はBMIが18.5未満、18.5～25、25以上で76.5±8.0、74.2±6.9、74.0±6.5歳であり、群により有意に年齢が異なった(p<0.001)。歩数と定期的な運動実施者はBMI18.5～25で最も多かった。高齢者世帯はBMI18.5未満に多かった。BMI18.5未満の者と比較すると、年齢は活動群で73.5±6.4、非活動群で79.3±8.1歳と非活動群で有意に高かった(表10)。高齢者世帯は非活動で、単身世帯は活動群で多かった。

男性における栄養素摂取量をBMI別に比較すると、エネルギー摂取量は1日あたりでは25以上で多いが、体重あたりにすると18.5未満の方が多くなった(表11)。たんぱく質摂取量も同様に1日あたりではBMIが高いほど多いが、体重あたりにするとBMIが小さいほど多くなった。ほとんどの栄養素は、1日あたりの摂取量はBMIが大きいほど多いが、エネルギーと年齢で調整すると差はなくなった。食物繊維と食塩相当量のみ調整後もBMIが大きいほど、多かった。活動別では、活動群で摂取量は多い傾向にあった(表12)。ナイアシンと葉酸はエネルギーと年齢で調整後に、非活動群で多かった。

女性におけるエネルギー摂取量も男性と

同様に1日あたりでは、BMIが大きい群で多いが、体重あたりではBMIが小さいほど多かった(表13)。たんぱく質摂取量も同様にBMIが小さいほど多かった。エネルギーと年齢で調整した値と比較すると、カリウム、カルシウム、マグネシウム、銅、ビタミンB₆、葉酸、パントテン酸、食物繊維はBMI18.5未満で多かった。活動別でみると、1日当たりのエネルギー摂取量は活動群で多いが、体重あたりのエネルギー摂取量は活動群で多い傾向にある者の有意な差ではなかった(表14)。たんぱく質摂取量は、1日あたりでは活動群で多いが、体重あたりでは、活動群で多い傾向にあるものの有意な差ではなかった。そのほかの栄養素をエネルギーと年齢で調整した値と比較すると、カリウム、カルシウム、マグネシウム、リン、ビタミンB₁、葉酸、パントテン酸、食物繊維は活動群で非活動群に比べて多かった。男女とも栄養素の摂取量の違いには、BMIだけでなく、身体活動量や世帯の状況による影響もみられた。

食品群別摂取量は男性では、淡色野菜が1日あたりでは18,5未満で少なかったが、エネルギーと年齢調整後には差がなくなった(表15)。果物は1日あたり、エネルギー・年齢調整後ともBMI18.5未満で少なかった。活動別では、大豆・加工品は活動群で多く、エネルギー・年齢調整したいも・加工品は、非活動群で多かった(表16)。

女性では、米・加工品は1日あたりでも、エネルギー・年齢調整後でもBMI25以上で多かった(表17)。大豆・大豆製品は1日あたりでBMI18.5～25で多かった。緑黄色野菜は、1日あたりではBMI18.5～25で多く、エネルギー・年齢調整後はBMI25以上で少なかった。果物は1日あたりでBMI18.5～25で多く、牛乳・乳製品は1日あたり、エネルギー・年齢調整後のいずれでもBMI18.5～25で多かった。活動量別でみると、緑黄色野菜、果物、きのこ、海藻は1日あたり、エネルギー・年齢調整後のいずれでも活動群で多かった(表18)。1日あたりの量でのみ差がみられたものは小麦・加工品、大豆・加工品、畜肉、牛乳・乳製品でいずれも活動群で多かった。一方、米・加工品はエネルギー・年齢調整後には、非活動群で多く摂取されていた。肉類をまとめると女性の活動群では29(8,49)g、非活動群では24(5,47)gであり、活動群が有意に多く摂取していた(p=0.003)。

アミノ酸の摂取量を表19、20に示した。男性ではすべてのアミノ酸の摂取量がBMIが高くなるにしたがって多くなったが、女性では、BMI18.5～25での摂取量が最も多かった。男性では活動量別ではアミノ酸摂取量に差は見られなかったが、女性ではリジン、メチオニン、ヒスチジンを除くアミノ酸は活動群で非活動群より摂取量が多かった(表21、22)。

本データは1日の摂取量調査であり、必ずしも習慣的な摂取量を示している物では

ないが、日本各地域の調査に基づいており、日本人高齢者の特徴を反映しているものと考えられる。また、男性のBMI18.5未満での活動別の比較では、女性に比べ対象人数が少なく、それが統計的パワーへ影響していた。現時点では断面的な検討であり、特にBMIと摂取量の関係については因果関係を検討できるものではなく、今後、縦断的な研究が必要である。

D. 結論

本解析では、加齢により男女とも各栄養の1日あたりの摂取量は減少し、特に女性では1000kcalあたりの微量栄養素の摂取量が減少しており、食事の質の低下がみられた。摂取量の違いには、身体活動量、世帯の状況も影響していると推測された。BMIとの比較では、男性ではBMIが大きい者で各種栄養素の摂取量は多いが、女性ではBMIが18.5～25での摂取量が多く、BMI18.5未満、25以上のいずれでも摂取量が少なくなった。これらの摂取量の違いには、年齢やBMIだけでなく、身体活動量、世帯の状況も影響していた。低栄養あるいは介護予防等のためには加齢による食事の質の低下を予防すること、身体活動量、世帯の状況等との関連を考慮したうえでの介入が必要と考えられた。

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 年齡別基本特性 (男性)

	65-74 (n=1964)	75-84 (n=1170)	≥85 (n=223)	p
Height (cm)	163.8 (160.0, 167.6)	161.0 (157.0, 165.0)	158.3 (153.5, 163.0)	<0.001
Body Weight (kg)	63.0 (57.0, 69.0)	60.3 (54.6, 66.2)	55.0 (50.0, 62.5)	<0.001
BMI (kg/m ²)	23.5 (21.6, 25.4)	23.3 (21.5, 25.2)	22.1 (20.4, 24.6)	<0.001
Walking step (steps/day)	6007 (3558, 8897)	4101 (2150, 6624)	2282 (949, 3697)	<0.001
Regulally exercise (%)	48.6	43.7	29.5	<0.001
Use of medication (%)				
blood pressure	47.3	57.4	51.1	<0.001
arrhythmia	6.7	11.5	19.8	<0.001
diabetes mellitus	12.6	15.4	10.5	<0.001
cholesterol	15.5	16.8	18.6	0.447
triglycerides	6.6	7.5	7.1	0.673
Sleep well (%)	93.8	94.0	94.2	0.951
Current smoker (%)	21.7	14.7	9.0	<0.001
Drinking more than 3 days a week (%)	54.6	44.2	33.2	<0.001
Living with only elderly (%)	37.8	63.7	55.2	<0.001
Living alone (%)	9.8	11.5	19.3	<0.001
Dental checkup within a year (%)	56.7	54.9	44.6	0.003
Social activity (%)	70.3	56.3	41.7	<0.001

Data are Median (25 and 75 percentiles) unless otherwise specified

表2 年齡別基本特性 (女性)

	65-74 (n=2400)	75-84 (n=1479)	≥85 (n=417)	p
Height (cm)	150.7 (147.0, 154.6)	147.5 (143.4, 151.3)	144.2 (139.5, 148.0)	<0.001
Body Weight (kg)	51.8 (46.8, 57.5)	50.0 (44.4, 55.3)	44.5 (39.0, 50.0)	<0.001
BMI (kg/m ²)	22.7 (20.7, 25.2)	23.0 (20.7, 25.2)	21.6 (19.3, 24.3)	<0.001
Walking step (steps/day)	5315 (3299, 7872)	3281 (1748, 5408)	1198 (439, 2560)	<0.001
Regulally exercise (%)	40.4	32.7	21.2	<0.001
Use of medication (%)				
blood pressure	42.0	60.9	63.1	<0.001
arrhythmia	3.7	7.2	12.5	<0.001
diabetes mellitus	8.8	7.6	8.9	0.462
cholesterol	28.5	29.9	21.4	0.017
triglycerides	5.8	8.0	5.0	0.031
Sleep well (%)	90.2	90.4	93.4	0.109
Current smoker (%)	3.8	2.3	0.5	<0.001
Drinking more than 3 days a week (%)	10.6	7.7	3.8	<0.001
Living with only elderly (%)	52.2	55.2	42.4	<0.001
Living alone (%)	16.0	25.8	25.7	<0.001
Dental checkup within a year (%)	58.2	48.2	33.0	<0.001
Social activity (%)	65.5	48.2	22.2	<0.001

Data are Median (25 and 75 percentiles) unless otherwise specified

表3 年龄别营养素摄入量 (男性)

	65-74 (n=1964)		75-84 (n=1170)		≥85 (n=223)		p
Energy (kcal)	2,095	(1,773, 2,462)	1,957	(1,639, 2,308)	1,811	(1,470, 2,120)	<0.001
per body weight	33.4	(28.0, 39.5)	32.3	(26.9, 38.7)	31.8	(26.7, 37.9)	0.002
Protein (g)	76.6	(61.8, 92.9)	71.5	(57.4, 86.2)	64.4	(51.4, 80.4)	<0.001
Animal protein	38.9	(27.7, 52.1)	35.0	(24.6, 48.4)	31.1	(22.3, 46.7)	<0.001
Plant protein	36.5	(29.7, 44.0)	34.1	(27.9, 41.0)	30.1	(24.1, 37.6)	<0.001
per body weight	1.22	(0.98, 1.49)	1.17	(0.95, 1.44)	1.16	(0.91, 1.39)	0.002
Fat (g)	51.4	(38.2, 67.2)	45.0	(32.0, 58.9)	40.7	(27.8, 56.3)	<0.001
per body weight	0.8	(0.6, 1.1)	0.7	(0.5, 1.0)	0.7	(0.5, 1.0)	<0.001
Carbohydrate (g)	292.6	(244.2, 347.0)	287.8	(238.9, 343.4)	276.0	(222.6, 324.8)	<0.001
per body weight	4.7	(3.8, 5.6)	4.7	(3.9, 5.9)	4.8	(4.0, 5.8)	0.029
Sodium (mg)	4,432	(3,389, 5,714)	4,252	(3,305, 5,336)	3,878	(2,915, 5,098)	<0.001
per body weight	2,103	(1,698, 2,644)	2,166	(1,712, 2,661)	2,202	(1,733, 2,744)	0.223
Potassium (mg)	2,631	(2,024, 3,335)	2,493	(1,937, 3,187)	2,253	(1,676, 3,043)	<0.001
per body weight	1,252	(1,031, 1,521)	1,280	(1,042, 1,538)	1,293	(1,019, 1,570)	0.138
Calcium (mg)	536	(374, 718)	518	(353, 705)	457	(290, 666)	<0.001
per body weight	250	(186, 337)	264	(190, 356)	243	(182, 348)	0.083
Magnesium (mg)	283	(225, 353)	263	(212, 328)	242	(188, 303)	<0.001
per body weight	136	(115, 158)	134	(114, 158)	133	(112, 156)	0.739
Phosphorus (mg)	1,094	(879, 1,335)	1,021	(811, 1,272)	909	(725, 1,188)	<0.001
per body weight	521	(453, 600)	520	(448, 607)	527	(455, 603)	0.968
Iron (mg)	8.7	(6.8, 11.1)	8.1	(6.4, 9.8)	7.6	(5.6, 9.6)	<0.001
per body weight	4.2	(3.4, 5.0)	4.2	(3.5, 5.0)	4.3	(3.6, 5.0)	0.588
Zinc (mg)	8.7	(7.1, 10.6)	8.1	(6.5, 9.8)	7.6	(5.8, 9.1)	<0.001
per body weight	4.1	(3.7, 4.6)	4.2	(3.7, 4.6)	4.1	(3.7, 4.7)	0.410
Copper (mg)	1.31	(1.06, 1.64)	1.26	(1.02, 1.54)	1.15	(0.94, 1.40)	<0.001
per body weight	0.63	(0.55, 0.73)	0.65	(0.57, 0.74)	0.64	(0.55, 0.73)	0.001
Vitamin A (μgRE)	471	(289, 726)	451	(282, 684)	429	(272, 702)	0.062
per body weight	223	(145, 336)	230	(151, 335)	238	(160, 370)	0.360
Vitamin D (μg)	6.8	(2.6, 14.3)	6.9	(4.3, 8.3)	6.1	(2.4, 12.4)	0.156
per body weight	3.2	(1.3, 6.7)	3.7	(1.3, 6.9)	3.4	(1.3, 6.9)	0.391
Vitamin E (mg)	6.8	(4.9, 9.3)	6.1	(4.3, 8.3)	5.3	(3.7, 8.0)	<0.001
per body weight	3.3	(2.5, 4.2)	3.1	(2.3, 4.1)	3.0	(2.3, 4.2)	0.021
Vitamin K (μg)	240	(131, 418)	226	(116, 384)	192	(89, 342)	<0.001
per body weight	116	(63, 190)	116	(63, 191)	104	(53, 183)	0.088
Vitamin B ₁ (mg)	0.88	(0.66, 1.15)	0.79	(0.59, 1.04)	0.71	(0.52, 0.98)	<0.001
per body weight	0.42	(0.34, 0.52)	0.40	(0.33, 0.50)	0.41	(0.33, 0.49)	0.031
Vitamin B ₂ (mg)	1.24	(0.93, 1.60)	1.17	(0.88, 1.54)	1.04	(0.73, 1.42)	<0.001
per body weight	0.59	(0.47, 0.73)	0.60	(0.48, 0.74)	0.58	(0.46, 0.72)	0.342
Niacin (mgNE)	16.3	(12.0, 21.9)	14.3	(10.5, 19.2)	13.1	(9.3, 17.5)	<0.001
per body weight	7.8	(6.0, 10.0)	7.4	(5.7, 9.5)	7.3	(5.8, 9.5)	0.001
Vitamin B ₆ (mg)	1.34	(1.02, 1.71)	1.25	(0.93, 1.59)	1.11	(0.87, 1.51)	<0.001
per body weight	0.64	(0.52, 0.76)	0.64	(0.52, 0.77)	0.63	(0.51, 0.77)	0.935
Vitamin B ₁₂ (mg)	6.0	(3.0, 11.1)	5.6	(2.7, 10.4)	4.5	(2.2, 9.7)	0.004
per body weight	2.8	(1.5, 5.1)	2.8	(1.5, 5.2)	2.6	(1.3, 5.1)	0.781
Folate (μg)	337	(253, 447)	326	(244, 427)	288	(206, 405)	<0.001
per body weight	162	(127, 204)	168	(132, 210)	163	(129, 210)	0.045
Pantothenic acid (mg)	5.99	(4.76, 7.45)	5.70	(4.51, 7.10)	5.04	(3.92, 6.55)	<0.001
per body weight	2.89	(2.41, 3.33)	2.92	(2.45, 3.37)	2.84	(2.47, 3.34)	0.160
Vitamin C (mg)	109	(66, 174)	107	(67, 168)	114	(59, 165)	0.775
per body weight	52	(33, 80)	57	(35, 84)	61	(40, 85)	0.003
Cholesterol (mg)	308	(187, 431)	281	(160, 399)	262	(122, 390)	<0.001
per body weight	148	(93, 202)	146	(88, 197)	142	(76, 207)	0.316
Dietary fiber (g)	16.9	(12.3, 22.1)	16.1	(11.6, 21.1)	14.7	(10.6, 19.5)	<0.001
per body weight	8.2	(6.2, 10.3)	8.1	(6.7, 10.3)	8.2	(6.3, 10.5)	0.388
Salt (g)	11.3	(8.6, 14.5)	10.8	(8.4, 13.6)	9.9	(7.4, 12.9)	<0.001
per body weight	5.4	(4.3, 6.7)	5.5	(4.3, 6.8)	5.6	(4.4, 7.0)	0.223

Data are Median (25 and 75 percentiles)

Lower corumm showed food intake (g) per 1,000 kcal

表 4 年齡別營養素攝取量 (女性)

	65-74 (n=2400)		75-84 (n=1479)		≥85 (n=417)		p
Energy (kcal)	1,703	(1,336, 1,988)	1,611	(1,356, 1,892)	1,452	(1,239, 1,753)	<0.001
per body weight	32.8	(27.0, 39.5)	32.4	(26.8, 39.5)	33.2	(27.3, 39.8)	0.326
Protein (g)	65.9	(52.9, 79.2)	60.0	(48.8, 73.4)	54.7	(43.6, 66.6)	<0.001
Animal protein	32.6	(22.7, 44.2)	29.7	(20.6, 40.1)	28.4	(18.5, 36.5)	<0.001
Plant protein	31.6	(25.8, 38.4)	29.6	(23.8, 36.3)	26.6	(20.7, 32.0)	<0.001
per body weight	1.27	(0.98, 1.57)	1.21	(0.96, 1.51)	1.23	(0.95, 1.53)	0.003
Fat (g)	44.5	(32.9, 57.8)	39.7	(28.7, 53.0)	37.1	(26.4, 46.7)	<0.001
per body weight	0.9	(0.6, 1.1)	0.8	(0.6, 1.1)	0.8	(0.6, 1.1)	<0.001
Carbohydrate (g)	248.3	(297.6, 293.7)	244.8	(202.0, 287.8)	227	(189, 271)	<0.001
per body weight	4.8	(3.9, 5.8)	4.9	(4.0, 6.0)	5.1	(4.1, 6.3)	<0.001
Sodium (mg)	3,898	(2,978, 5,032)	3,694	(2,857, 4,740)	3,329	(2,552, 4,402)	<0.001
per body weight	2,270	(1,850, 2,841)	2,302	(1,836, 2,855)	2,265	(1,849, 2,813)	0.848
Potassium (mg)	2,523	(1,953, 3,173)	2,284	(1,742, 2,937)	3,328	(2,552, 2,632)	<0.001
per body weight	1,488	(1,240, 1,761)	1,431	(1,188, 1,694)	1,386	(1,144, 1,664)	<0.001
Calcium (mg)	524	(359, 710)	490	(336, 684)	434	(310, 559)	<0.001
per body weight	304	(228, 404)	303	(224, 399)	291	(212, 374)	0.008
Magnesium (mg)	258	(204, 319)	233	(185, 295)	208	(162, 256)	<0.001
per body weight	152	(177, 129)	146	(124, 169)	140	(119, 163)	<0.001
Phosphorate (mg)	970	(769, 1191)	882	(696, 1,108)	824	(628, 976)	<0.001
per body weight	566	(490, 653)	552	(473, 629)	541	(463, 616)	<0.001
Iron (mg)	8.0	(6.2, 10.1)	7.4	(5.6, 9.5)	6.6	(5.1, 8.4)	<0.001
per body weight	4.7	(3.9, 5.6)	4.6	(3.8, 5.5)	4.5	(3.7, 4.6)	0.001
Zinc (mg)	7.3	(6.0, 8.9)	7.0	(5.6, 8.4)	6.2	(5.1, 7.6)	<0.001
per body weight	4.3	(3.8, 4.8)	4.3	(3.8, 5.5)	4.2	(3.7, 4.6)	0.003
Copper (mg)	1.16	(0.94, 1.42)	1.1	(0.9, 1.4)	1.0	(0.8, 1.2)	<0.001
per body weight	0.68	(0.60, 0.79)	0.68	(0.60, 0.78)	0.66	(0.58, 0.75)	0.006
Vitamin A (μgRE)	476	(305, 712)	466	(282, 683)	388	(244, 604)	<0.001
per body weight	280	(186, 405)	287	(182, 405)	260	(178, 374)	0.139
Vitamin D (μg)	5.9	(2.3, 12.7)	5.5	(2.0, 12.0)	4.3	(1.9, 10.6)	0.002
per body weight	3.5	(1.4, 7.2)	3.4	(1.3, 7.2)	3.1	(1.3, 7.2)	0.456
Vitamin E (mg)	6.4	(4.5, 8.9)	5.6	(4.0, 7.8)	5.3	(3.7, 7.3)	<0.001
per body weight	3.8	(2.9, 5.0)	3.6	(2.7, 4.7)	3.5	(2.7, 4.7)	<0.001
Vitamin K (μg)	246	(135, 399)	204	(107, 368)	161	(3.7, 7.3)	<0.001
per body weight	144	(82, 228)	128	(69, 218)	105	(64, 186)	<0.001
Vitamin B ₁ (mg)	0.77	(0.60, 1.00)	0.70	(0.52, 0.92)	0.64	(0.47, 0.86)	<0.001
per body weight	0.45	(0.38, 0.55)	0.43	(0.36, 0.53)	0.42	(0.35, 0.53)	<0.001
Vitamin B ₂ (mg)	1.15	(0.85, 1.45)	1.08	(0.80, 1.43)	0.94	(0.71, 1.23)	<0.001
per body weight	0.67	(0.53, 0.82)	0.67	0.53, 0.83)	0.63	(0.51, 0.79)	0.043
Niacin (mgNE)	13.7	(10.1, 17.9)	11.7	(8.6, 16.1)	10.8	(7.5, 14.7)	<0.001
per body weight	8.0	(6.4, 10.1)	7.2	(5.7, 9.4)	7.2	(5.5, 9.3)	<0.001
Vitamin B ₆ (mg)	1.17	(0.90, 1.49)	1.07	(0.79, 1.37)	0.95	(0.70, 1.24)	<0.001
per body weight	0.68	(0.57, 0.83)	0.66	(0.54, 0.78)	0.65	(0.52, 0.78)	<0.001
Vitamin B ₁₂ (mg)	4.9	(2.4, 8.9)	4.3	(2.1, 8.1)	3.8	(2.0, 6.9)	<0.001
per body weight	2.8	(1.5, 5.3)	2.7	(1.4, 4.9)	2.5	(1.3, 4.6)	0.029
Folate (μg)	332	(252, 425)	304	(230, 404)	265	(200, 343)	<0.001
per body weight	193	(154, 242)	189	(151, 237)	178	(147, 223)	0.001
Pantothenic acid (mg)	5.42	(4.17, 6.64)	4.97	(3.83, 6.27)	4.26	(3.51, 5.67)	<0.001
per body weight	3.12	(2.67, 3.66)	3.08	(2.60, 3.58)	2.97	(2.57, 3.43)	<0.001
Vitamin C (mg)	119	(73, 182)	109	(69, 171)	94	(58, 150)	<0.001
per body weight	71	(46, 103)	69	(45, 101)	63	(43, 100)	0.051
Cholesterol (mg)	261	(145, 365)	252	(137, 352)	231	(121, 342)	0.002
per body weight	153	(89, 211)	154	(89, 215)	153	(88, 224)	0.753
Dietary fiber (g)	16.5	(12.6, 21.5)	14.8	(11.2, 19.8)	13.2	(9.7, 17.4)	<0.001
per body weight	9.8	(7.8, 12.0)	9.2	(7.5, 11.3)	9.0	(7.1, 11.2)	<0.001
Salt (g)	9.9	(7.6, 12.8)	9.4	(7.3, 12.0)	8.5	(6.5, 11.2)	<0.001
per body weight	5.8	(4.7, 7.2)	5.8	(4.7, 7.3)	5.8	(4.7, 7.1)	0.848

Data are Median (25 and 75 percentiles)

Lower corumm showed food intake (g) per 1,000 kcal

表5 年齡別食品群別攝取量 (男性)

	65-74		75-84		≥85		p
	(n=1964)		(n=1170)		(n=223)		
Rice & Rice products	388	(250, 510)	400	(298, 510)	380	(270, 480)	0.062
	182	(122, 242)	202	(150, 257)	212	(160, 270)	<0.001
Wheat & wheat products	72	(5, 180)	60	(0, 122)	36	(0, 100)	<0.001
	36	(2, 81)	29	(0, 62)	24	(0, 55)	<0.001
Poteto & poteto products	41	(0, 93)	45	(0, 100)	39	(0, 90)	0.603
	19	(0, 45)	22	(0, 48)	20	(0, 48)	0.147
Sugar	5	(1, 10)	6	(2, 11)	6	(2, 13)	<0.001
	2	(0, 5)	3	(1, 6)	4	(1, 8)	0.078
Soy & soy products	53	(10, 112)	47	(9, 98)	40	(3, 75)	<0.001
	26	(5, 54)	24	(4, 51)	23	(2, 44)	0.078
Nuts	0	(0, 1)	0	(0, 1)	0	(0, 1)	0.638
	0	(0, 1)	0	(0, 0)	0	(0, 0)	0.745
Green vegetables	89	(38, 155)	80	(32, 149)	67	(28, 140)	0.009
	43	(19, 72)	41	(17, 75)	40	(17, 76)	0.757
Other vegetables	176	(100, 275)	161	(90, 249)	138	(85, 224)	<0.001
	82	(51, 130)	83	(45, 129)	77	(50, 127)	0.694
Pickled vegetables	4	(0, 25)	7	(0, 30)	4	(0, 32)	0.020
	2	(0, 12)	3	(0, 16)	2	(0, 18)	0.002
Fruits	117	(0, 225)	110	(0, 229)	108	(0, 222)	0.742
	56	(0, 105)	59	(0, 113)	58	(0, 124)	0.159
Mushroom	8	(0, 33)	3	(0, 25)	0	(0, 20)	<0.001
	4	(0, 15)	1	(0, 13)	0	(0, 12)	0.005
Seaweed	3	(0, 16)	2	(0, 16)	1	(0, 14)	0.215
	1	(0, 8)	1	(0, 8)	1	(0, 8)	0.641
Fish	50	(0, 101)	49	(0, 100)	50	(0, 100)	0.487
	25	(0, 50)	25	(0, 51)	28	(0, 55)	0.610
Fish products	20	(0, 64)	16	(0, 61)	10	(0, 56)	0.175
	9	(0, 30)	9	(0, 30)	6	(0, 30)	0.518
Meats	43	(7, 86)	25	(0, 70)	30	(0, 60)	<0.001
	21	(3, 41)	13	(0, 34)	16	(0, 38)	<0.001
Poultry	0	(0, 12)	0	(0, 16)	0	(0, 20)	0.964
	0	(0, 6)	0	(0, 8)	0	(0, 10)	0.855
Egg	40	(0, 55)	35	(0, 55)	22	(0, 54)	0.019
	17	(0, 27)	17	(0, 28)	12	(0, 31)	0.745
Milk & daily products	49	(0, 200)	80	(0, 206)	31	(0, 186)	0.063
	21	(0, 88)	40	(0, 103)	21	(0, 97)	0.008
Oil	7	(2, 13)	5	(1, 11)	5	(1, 10)	<0.001
	3	(1, 6)	3	(1, 5)	3	(1, 5)	<0.001
Sweets	0	(0, 24)	0	(0, 38)	0	(0, 40)	0.001
	0	(0, 11)	0	(0, 17)	0	(0, 22)	<0.001
Alcoholic beverages	13	(0, 360)	3	(0, 188)	1	(0, 117)	<0.001
	6	(0, 168)	2	(0, 93)	1	(0, 63)	<0.001
Other beverages	500	(251, 800)	480	(268, 760)	493	(0, 702)	0.313
	236	(120, 376)	249	(132, 389)	262	(140, 424)	0.196

Data are Median (25 and 75 percentiles) (g)

Lower corumm showed food intake (g) per 1,000 kcal

表 6 年齡別食品群別攝取量 (女性)

	65-74		75-84		≥85		p
	(n=2400)		(n=1479)		(n=417)		
Rice & Rice products	280	(188, 380)	300	(200, 400)	280	(200, 374)	<0.001
	162	(112, 222)	186	(131, 248)	195	(141, 244)	<0.001
Wheat & wheat products	60	(3, 124)	56	(0, 104)	42	(0, 90)	<0.001
	36	(2, 74)	31	(0, 64)	30	(0, 61)	0.005
Poteto & poteto products	42	(0, 95)	45	(0, 95)	43	(0, 90)	0.649
	25	(0, 55)	28	(0, 58)	30	(0, 60)	0.036
Sugar	5	(2, 11)	6	(2, 11)	5	(2, 11)	0.240
	3	(1, 6)	4	(1, 7)	3	(1, 7)	0.011
Soy & soy products	50	(13, 104)	45	(9, 94)	36	(4, 75)	<0.001
	30	(7, 60)	29	(5, 58)	23	(3, 51)	0.002
Nuts	0	(0, 2)	0	(0, 2)	0	(0, 1)	0.006
	0	(0, 1)	0	(0, 1)	0	(0, 0)	0.010
Green vegetables	94	(43, 162)	85	(36, 148)	70	(31, 131)	<0.001
	57	(27, 92)	52	(23, 93)	49	(21, 86)	0.008
Other vegetables	167	(100, 258)	145	(80, 224)	123	(70, 197)	<0.001
	100	(61, 150)	90	(51, 136)	82	(47, 132)	<0.001
Pickled vegetables	0	(0, 22)	2	(0, 25)	3	(0, 20)	0.338
	0	(0, 13)	1	(0, 15)	2	(0, 14)	0.162
Fruits	145	(60, 250)	128	(45, 230)	102	(23, 202)	<0.001
	85	(39, 143)	83	(29, 135)	71	(15, 129)	0.016
Mushroom	8	(0, 30)	3	(0, 23)	1	(0, 23)	<0.001
	5	(0, 17)	2	(0, 14)	0	(0, 14)	<0.001
Seaweed	2	(0, 16)	2	(0, 15)	3	(0, 13)	0.358
	1	(0, 9)	1	(0, 14)	2	(0, 9)	0.540
Fish	40	(0, 90)	28	(0, 79)	30	(0, 79)	<0.001
	24	(0, 52)	17	(0, 47)	21	(0, 51)	0.002
Fish products	15	(0, 53)	15	(0, 55)	12	(0, 40)	0.441
	9	(0, 31)	10	(0, 33)	9	(0, 29)	0.773
Meats	30	(0, 65)	20	(0, 60)	24	(0, 50)	<0.001
	18	(0, 38)	13	(0, 35)	16	(0, 34)	<0.001
Poultry	0	(0, 10)	0	(0, 11)	0	(0, 0)	0.036
	0	(0, 5)	0	(0, 7)	0	(0, 0)	0.048
Egg	26	(0, 51)	28	(0, 50)	22	(0, 50)	0.805
	16	(0, 30)	17	(0, 31)	14	(0, 33)	0.274
Milk & daily products	85	(0, 206)	85	(0, 206)	80	(0, 185)	0.096
	51	(0, 116)	53	(0, 124)	51	(0, 118)	0.775
Oil	6	(2, 12)	4	(1, 10)	4	(1, 9)	<0.001
	3	(1, 6)	3	(1, 6)	3	(1, 6)	<0.001
Sweets	0	(0, 40)	0	(0, 40)	0	(0, 40)	0.490
	0	(0, 23)	0	(0, 22)	0	(0, 26)	0.169
Alcoholic beverages	0	(0, 6)	0	(0, 4)	0	(0, 3)	0.002
	0	(0, 4)	0	(0, 3)	0	(0, 3)	0.007
Other beverages	550	(300, 800)	500	(260, 779)	402	(204, 656)	<0.001
	312	(175, 465)	307	(159, 475)	291	(152, 457)	0.112

Data are Median (25 and 75 percentiles) (g)

Lower corumm showed food intake (g) per 1,000 kcal

表7 BMI別基本特性（男性）

	<18.5 (n=155)	18.5 – 25 (n=2246)	25≤ (n=956)	p
Height (cm)	75.9 (7.1)	73.9 (6.3)	73.2 (6.0)	<0.001
Body Weight (kg)	162.7 (158.1, 167.4)	162.5 (158.2, 166.6)	162.5 (158.0, 166.6)	0.701
BMI (kg/m ²)	46.2 (43.0, 49.0)	59.0 (54.6, 63.4)	71.0 (66.9, 75.2)	<0.001
Walking step (steps/day)	17.8 (17.0, 18.2)	22.5 (21.1, 23.7)	26.5 (25.7, 27.9)	<0.001
Regularly exercise (%)	4107 (2056, 6837)	5559 (3040, 8349)	4407 (2357, 7203)	<0.001
Use of medication (%)	34.8	47.6	42.7	0.017
blood pressure	30.1	47.2	62.7	<0.001
arrhythmia	11.5	9.0	9.4	0.646
diabetes mellitus	10.6	13.0	14.9	0.280
cholesterol	8.0	14.1	21.7	<0.001
triglycerides	2.7	5.3	11.4	<0.001
Sleep well (%)	91.5	93.8	94.3	0.406
Current smoker (%)	30.3	19.4	14.1	<0.001
Drinking more than 3 days a week (%)	36.1	49.9	50.9	0.002
Living with only elderly (%)	59.4	48.2	45.7	0.007
Living alone (%)	18.1	10.9	10.4	0.016
Dental checkup within a year (%)	52.3	55.5	55.2	0.739
Social activity (%)	45.1	36.1	34.4	<0.001

Data are Median (25 and 75 percentiles) unless otherwise specified
Mean (standard deviation) for age

表8 やせの活動別基本特性（男性）

	Active (n=69)	Less active (n=77)	p
Height (cm)	74.5 (6.8)	76.8 (7.4)	0.050
Body Weight (kg)	163.5 (158.1, 167.1)	162.3 (157.6, 167.4)	0.149
BMI (kg/m ²)	46.5 (44.2, 49.0)	46.2 (42.7, 49.0)	0.129
Walking step (steps/day)	17.9 (17.0, 18.3)	17.8 (17.1, 18.1)	0.174
Regularly exercise (%)	6827 (5279, 9187)	2250 (1257, 3458)	0.002
Use of medication (%)	72.2	0	<0.001
blood pressure	25.5	34.5	0.296
arrhythmia	9.1	13.8	0.434
diabetes mellitus	12.7	8.6	0.479
cholesterol	5.5	10.3	0.337
triglycerides	1.8	3.4	0.590
Sleep well (%)	91.3	93.3	0.647
Current smoker (%)	27.9	36.0	0.303
Drinking more than 3 days a week (%)	43.5	29.9	0.088
Living with only elderly (%)	53.6	62.3	0.286
Living alone (%)	14.5	19.5	0.424
Dental checkup within a year (%)	62.3	45.3	0.041
Social activity (%)	53.6	42.7	0.189

Data are Median (25 and 75 percentiles) unless otherwise specified
Mean (standard deviation) for age

表 9 BMI別基本特性（女性）

	<18.5 (n=360)	18.5 - 25 (n=2828)	25≤ (n=1108)	p
Height (cm)	76.5 (8.0)	74.2 (6.9)	74.0 (6.5)	<0.001
Body Weight (kg)	149.7 (145.5, 153.4)	149.5 (145.0, 153.4)	148.3 (144.3, 152.4)	<0.001
BMI (kg/m ²)	39.0 (36.4, 41.5)	48.9 (45.0, 52.8)	59.9 (55.8, 64.4)	<0.001
Walking step (steps/day)	17.6 (16.9, 18.1)	22.1 (20.6, 23.4)	26.9 (25.9, 28.6)	<0.001
Regulally exercise (%)	4223 (1803, 6892)	4625 (2554, 7077)	3578 (1879, 5817)	<0.001
Use of medication (%)	33.2	39.0	30.6	<0.001
blood pressure	32.3	45.7	65.9	<0.001
arrhythmia	5.6	5.5	5.8	0.953
diabetes mellitus	4.9	6.8	13.6	<0.001
cholesterol	17.9	27.5	33.7	<0.001
triglycerides	1.4	5.7	9.9	<0.001
Sleep well (%)	89.3	90.9	90.1	0.487
Current smoker (%)	4.0	2.9	2.7	0.481
Drinking more than 3 days a week (%)	7.5	9.5	7.9	0.182
Living with only elderly (%)	57.8	52.5	49.9	0.031
Living alone (%)	25.0	20.0	19.5	0.064
Dental checkup within a year (%)	48.2	54.3	48.5	0.001
Social activity (%)	43.8	57.7	53.0	<0.001

Data are Median (25 and 75 percentiles) unless otherwise specified
Mean (standard deviation) for age

表 10 やせの活動別基本特性（女性）

	Active (n=186)	Less active (n=154)	p
Height (cm)	73.5 (6.4)	79.3 (8.1)	<0.001
Body Weight (kg)	150.0 (146.9, 154.1)	149.2 (145.0, 152.5)	<0.001
BMI (kg/m ²)	39.7 (37.2, 42.1)	38.6 (36.0, 40.9)	<0.001
Walking step (steps/day)	17.7 (16.9, 18.1)	17.4 (16.8, 18.0)	0.077
Regulally exercise (%)	6341 (5000, 8735)	1732 (850, 2868)	<0.001
Use of medication (%)	58.0	0	<0.001
blood pressure	22.8	44.3	<0.001
arrhythmia	4.9	6.6	0.558
diabetes mellitus	6.2	3.3	0.265
cholesterol	6.2	3.3	0.265
triglycerides	1.9	0.8	0.465
Sleep well (%)	87.1	91.9	0.154
Current smoker (%)	3.2	4.7	0.494
Drinking more than 3 days a week (%)	6.5	9.1	0.362
Living with only elderly (%)	35.5	48.7	0.014
Living alone (%)	31.7	17.5	0.003
Dental checkup within a year (%)	55.4	43.0	0.024
Social activity (%)	58.2	31.1	<0.001

Data are Median (25 and 75 percentiles) unless otherwise specified
Mean (standard deviation) for age

表 1 1 BMI別栄養素摂取量 (男性)

	<18.5 (n=155)	18.5 - 25 (n=2246)	25≤ (n=956)	p
Energy (kcal)	1,832 (1449, 2113)	2,025 (1712, 2367)	2,084 (1740, 2451)	<0.001
per body weight	40.3 (38.9, 41.7)	35.2 (34.8, 35.6)	29.7 (29.1, 30.2)	<0.001
Protein (g)	65.6 (51.1, 81.1)	73.2 (59.2, 89.3)	76.5 (61.6, 92.8)	<0.001
Animal protein	31.2 (21.9, 45.1)	36.7 (25.7, 50.5)	38.5 (27.4, 51.5)	<0.001
Plant protein	30.8 (24.8, 39.3)	35.2 (28.3, 42.6)	36.0 (29.7, 43.3)	<0.001
per body weight	1.49 (1.42, 1.55)	1.29 (1.28, 1.31)	1.10 (1.07, 1.12)	<0.001
Fat (g)	42.2 (30.0, 57.4)	48.3 (35.4, 63.4)	49.8 (35.9, 64.9)	0.001
per body weight	1.00 (0.94, 1.01)	0.87 (0.85, 0.88)	0.73 (0.70, 0.75)	<0.001
Carbohydrate (g)	263.4 (220.0, 310.3)	291.2 (240.9, 343.2)	291.2 (247.8, 349.9)	<0.001
per body weight	5.9 (5.6, 6.1)	5.1 (5.0, 5.1)	4.3 (4.2, 4.4)	<0.001
Sodium (mg)	3,824 (2853, 4844)	4,310 (3320, 5453)	4,470 (3525, 5845)	<0.001
	2,287 (2165, 2408)	2,210 (2178, 2242)	2,299 (2251, 2348)	0.008
Potassium (mg)	2,182 (1700, 2890)	2,545 (1968, 3241)	2,680 (2048, 3407)	<0.001
	1,269 (1210, 1328)	1,295 (1279, 1310)	1,319 (1296, 1343)	0.136
Calcium (mg)	462 (313, 618)	526 (363, 716)	541 (376, 723)	0.002
	270 (252, 288)	275 (270, 280)	271 (264, 279)	0.692
Magnesium (mg)	226 (182, 305)	272 (216, 339)	286 (226, 357)	<0.001
	135 (130, 141)	139 (137, 140)	141 (139, 143)	0.131
Phosphorate (mg)	937 (717, 1141)	1,051 (838, 1302)	1,096 (878, 1330)	<0.001
	529 (511, 548)	531 (526, 535)	535 (528, 542)	0.603
Iron (mg)	7.2 (5.8, 9.6)	8.4 (6.5, 10.7)	8.8 (6.9, 11.1)	<0.001
	4.3 (4.1, 4.5)	4.3 (4.2, 4.3)	4.4 (4.3, 4.4)	0.374
Zinc (mg)	7.4 (5.9, 9.2)	8.4 (6.8, 10.2)	8.6 (7.0, 10.5)	<0.001
	4.2 (4.1, 4.4)	4.2 (4.2, 4.3)	4.3 (4.2, 4.3)	0.616
Copper (mg)	1.11 (0.93, 1.42)	1.27 (1.04, 1.57)	1.32 (1.07, 1.63)	<0.001
	0.65 (0.63, 0.67)	0.65 (0.64, 0.66)	0.66 (0.65, 0.67)	0.493
Vitamin A (μgRE)	417 (245, 727)	462 (288, 712)	457 (288, 704)	0.189
	270 (215, 325)	293 (278, 307)	282 (259, 304)	0.562
Vitamin D (μg)	6.0 (2.6, 11.4)	7.0 (2.6, 14.4)	6.6 (2.6, 13.9)	0.431
	4.7 (3.9, 5.4)	4.8 (4.7, 5.1)	4.8 (4.5, 5.1)	0.855
Vitamin E (mg)	5.8 (4.1, 7.6)	6.4 (4.6, 8.9)	6.6 (4.7, 9.3)	0.002
	3.4 (3.1, 3.6)	3.4 (3.4, 3.5)	3.4 (3.3, 3.5)	0.896
Vitamin K (μg)	192 (107, 375)	235 (122, 397)	231 (123, 403)	0.089
	135 (119, 150)	138 (134, 142)	137 (130, 143)	0.849
Vitamin B ₁ (mg)	0.70 (0.55, 1.00)	0.83 (0.63, 1.10)	0.86 (0.65, 1.14)	<0.001
	0.45 (0.39, 0.51)	0.46 (0.45, 0.48)	0.48 (0.45, 0.50)	0.423
Vitamin B ₂ (mg)	1.07 (0.82, 1.42)	1.20 (0.89, 1.58)	1.23 (0.95, 1.59)	0.001
	0.65 (0.59, 0.70)	0.64 (0.63, 0.66)	0.65 (0.63, 0.67)	0.891
Niacin (mgNE)	13.6 (10.0, 18.1)	15.2 (11.1, 20.9)	16.1 (11.7, 21.4)	<0.001
	8.4 (7.8, 9.0)	8.1 (8.0, 8.3)	8.4 (8.2, 8.7)	0.104
Vitamin B ₆ (mg)	1.16 (0.86, 1.39)	1.28 (0.97, 1.65)	1.34 (1.03, 1.73)	<0.001
	0.72 (0.65, 0.79)	0.68 (0.67, 0.70)	0.71 (0.68, 0.74)	0.203
Vitamin B ₁₂ (mg)	4.9 (2.2, 9.1)	5.7 (2.8, 10.5)	5.9 (3.0, 11.6)	0.013
	3.8 (3.2, 4.3)	3.9 (3.7, 4.0)	4.1 (3.8, 4.3)	0.309
Folate (μg)	285 (229, 362)	328 (246, 435)	342 (253, 455)	<0.001
	166 (155, 176)	173 (171, 176)	174 (169, 178)	0.361
Pantothenic acid (mg)	4.89 (3.95, 6.53)	5.79 (4.56, 7.26)	6.01 (4.76, 7.48)	<0.001
	2.83 (2.72, 2.94)	2.93 (2.90, 2.96)	2.94 (2.90, 2.99)	0.144
Vitamin C (mg)	90 (53, 129)	108 (66, 169)	112 (68, 183)	<0.001
	57 (51, 63)	62 (60, 64)	64 (61, 66)	0.131
Cholesterol (mg)	275 (152, 384)	296 (176, 414)	310 (177, 427)	0.097
	160 (147, 174)	153 (150, 157)	152 (147, 158)	0.541
Dietary fiber (g)	14.0 (9.7, 17.9)	16.2 (11.9, 21.4)	17.5 (12.6, 22.7)	<0.001
	8 (7.5, 8.5)	8.5 (8.3, 8.6)	8.7 (8.5, 8.9)	0.009
Salt (g)	9.7 (7.2, 12.3)	10.9 (8.4, 13.8)	11.4 (9.0, 14.8)	<0.001
	5.8 (5.5, 6.1)	5.6 (5.5, 5.7)	5.8 (5.7, 6.0)	0.008

Data are Median (25 and 75 percentiles)

Lower corumm showed food intake (g) per 1,000 kcal adjusted for age

表 1 2 やせの活動別栄養素摂取量 (男性)

	Active (n =69)		Less active (n=77)		p
Energy (kcal)	1,972	(1,594, 2,354)	1,733	(1,392, 2,004)	<0.001
per body weight	42.3	(39.7, 45.0)	38.8	(36.2, 41.3)	0.056
Protein (g)	69.9	(56.6, 84.4)	62.3	(49.6, 76.5)	<0.001
Animal protein	36.9	(27.4, 48.2)	28.6	(21.0, 42.9)	<0.001
Plant protein	32.9	(25.8, 41.8)	29.4	(23.3, 38.2)	<0.001
per body weight	1.54	(1.41, 1.66)	1.45	(1.33, 1.57)	0.329
Fat (g)	47.8	(34.3, 65.6)	36.1	(28.2, 49.2)	0.001
per body weight	1.08	(0.98, 1.18)	0.90	(0.80, 0.99)	0.011
Carbohydrate (g)	277.4	(233.7, 324.3)	261.2	(208.1, 310.2)	<0.001
per body weight	6.1	(5.7, 6.5)	5.8	(5.4, 6.2)	0.290
Sodium (mg)	3,917	(3,097, 4872)	3,754	(2,803, 4,922)	<0.001
	2161	(1941, 2381)	2418	(2210, 2626)	0.098
Potassium (mg)	2,469	(1,839, 3019)	2,007	(1,699, 2,816)	<0.001
	1259	(1176, 1342)	1298	(1220, 1376)	0.504
Calcium (mg)	506	(342, 686)	402	(308, 595)	0.002
	287	(260, 315)	256	(229, 282)	0.102
Magnesium (mg)	255	(206, 317)	212	(174, 295)	<0.001
	136	(128, 144)	135	(128, 143)	0.945
Phosphorate (mg)	1014	(830, 1234)	850	(680, 1,127)	<0.001
	532	(504, 560)	526	(500, 552)	0.766
Iron (mg)	7.6	(6.1, 10.1)	7.3	(5.8, 9.3)	<0.001
	4.2	(3.8, 4.5)	4.5	(4.2, 4.8)	0.143
Zinc (mg)	8.1	(6.5, 9.7)	6.9	(5.6, 8.6)	<0.001
	4.3	(4.0, 4.5)	4.2	(4.0, 4.4)	0.644
Copper (mg)	1.20	(0.97, 1.46)	1.05	(0.87, 1.42)	<0.001
	0.64	(0.61, 0.68)	0.67	(0.63, 0.70)	0.346
Vitamin A (μgRE)	458	(276, 716)	385	(214, 749)	0.189
	263	(221, 305)	276	(236, 316)	0.646
Vitamin D (μg)	6.1	(2.9, 11.4)	6.2	(2.6, 11.5)	0.431
	4.4	(3.4, 5.4)	4.9	(4.0, 5.9)	0.497
Vitamin E (mg)	6.7	(4.7, 8.7)	5.2	(4.0, 6.7)	0.002
	3.4	(3.1, 3.7)	3.3	(3.0, 3.6)	0.485
Vitamin K (μg)	190	(140, 425)	214	(76, 353)	0.089
	139	(116, 161)	133	(112, 154)	0.721
Vitamin B ₁ (mg)	0.83	(0.60, 1.18)	0.67	(0.51, 0.90)	<0.001
	0.45	(0.39, 0.51)	0.45	(0.39, 0.50)	0.875
Vitamin B ₂ (mg)	1.18	(0.91, 1.50)	1.01	(0.72, 1.25)	0.001
	0.64	(0.56, 0.72)	0.64	(0.57, 0.72)	0.908
Niacin (mgNE)	14.2	(10.8, 18.9)	13.4	(9.8, 18.0)	<0.001
	7.7	(6.7, 8.6)	9.1	(8.2, 10.0)	0.041
Vitamin B ₆ (mg)	1.24	(0.88, 1.44)	1.09	(.84, 1.39)	<0.001
	0.71	(0.56, 0.86)	0.73	(0.58, 0.87)	0.887
Vitamin B ₁₂ (mg)	4.9	(2.5, 9.0)	5.1	(1.8, 9.3)	0.013
	3.5	(2.5, 4.4)	4.0	(3.2, 4.9)	0.367
Folate (μg)	310	(231, 367)	284	(232, 368)	<0.001
	158	(145, 171)	178	(165, 191)	0.036
Pantothenic acid (mg)	5.41	(4.57, 7.09)	4.53	3.53, 6.31)	<0.001
	2.88	(2.73, 3.04)	2.81	(2.66, 2.96)	0.509
Vitamin C (mg)	90	(59, 137)	92	(53, 127)	<0.001
	58	(49, 67)	58	(49, 66)	0.956
Cholesterol (mg)	300	(203, 400)	269	(141, 364)	0.097
	157	(136, 177)	162	(142, 181)	0.732
Dietary fiber (g)	15.1	(9.9, 18.7)	13.6	(9.7, 18.3)	<0.001
	7.9	(7.2, 8.5)	8.5	(7.8, 9.1)	0.212
Salt (g)	9.9	(7.9, 12.4)	9.5	(7.1, 12.5)	<0.001
	5.5	(4.9, 6.0)	6.1	(5.6, 6.7)	0.098

Data are Median (25 and 75 percentiles)

Lower corumm showed food intake (g) per 1,000 kcal adjusted for age

表 1 3 BMI別栄養素摂取量 (女性)

	<18.5		18.5 - 25		25 ≤		p
	(n=360)		(n=2828)		(n=1108)		
Energy (kcal)	1,578	(1311, 1855)	1,659	(1402, 1937)	1,635	(1374, 1945)	0.002
per body weight	41.7	(40.8, 42.7)	34.8	(34.5, 35.2)	28.1	(27.5, 28.6)	<0.001
Protein (g)	60.6	(47.0, 72.9)	63.3	(50.6, 76.6)	62.5	(50.7, 75.6)	0.013
Animal protein	29.7	(19.6, 40.5)	31.3	(21.4, 42.3)	31.4	(22.6, 42.5)	0.047
Plant protein	29.5	(23.6, 36.4)	30.5	(24.9, 37.5)	30.1	(24.0, 36.8)	0.008
per body weight	1.60	(1.55, 1.64)	1.34	(1.32, 1.35)	1.08	(1.05, 1.10)	<0.001
Fat (g)	40.2	(28.3, 52.0)	42.4	(31.3, 55.2)	42.1	(30.8, 55.1)	0.053
per body weight	1.11	(1.04, 1.15)	0.92	(0.90, 0.93)	0.7	(0.72, 0.77)	<0.001
Carbohydrate (g)	234.3	(195.5, 282.5)	246	(205.5, 290.1)	243.7	(202.3, 291.0)	0.011
per body weight	6.2	(6.1, 6.4)	5.2	(5.1, 5.3)	4.2	(4.1, 4.3)	<0.001
Sodium (mg)	3,491	(2658, 4625)	3,792	(2901, 4853)	3,798	(2915, 4982)	0.013
	2,384	(2298, 2471)	2,387	(2356, 2418)	2,439	(2390, 2488)	0.197
Potassium (mg)	2,301	(1739, 2922)	2,439	(1889, 3080)	2,313	(1727, 3013)	<0.001
	1,517	(1474, 1560)	1,504	(1489, 1519)	1,355	(1430, 1480)	0.002
Calcium (mg)	497	(332, 669)	512	(353, 705)	489	(330, 646)	0.001
	329	(316, 343)	325	(320, 330)	311	(303, 319)	0.006
Magnesium (mg)	235	(182, 299)	250	(196, 310)	234	(186, 298)	<0.001
	156	(141, 160)	154	(153, 156)	149	(147, 151)	<0.001
Phosphorate (mg)	899	(705, 1090)	929	(736, 1155)	896	(719, 1137)	0.016
	574	(561, 587)	570	(565, 574)	563	(556, 570)	0.205
Iron (mg)	7.4	(5.6, 9.5)	7.7	(6.0, 9.8)	7.5	(5.7, 9.7)	0.015
	4.9	(4.7, 5.0)	4.8	(4.8, 4.9)	4.7	(4.7, 4.8)	0.118
Zinc (mg)	6.8	(5.5, 8.3)	7.1	(5.8, 8.6)	7.0	(5.6, 8.7)	0.014
	4.4	(4.3, 4.5)	4.4	(4.4, 4.4)	4.4	(4.3, 4.4)	0.540
Copper (mg)	1.1	(0.9, 1.4)	1.1	(0.9, 1.4)	1.1	(0.9, 1.4)	0.002
	0.71	(0.70, 0.73)	0.70	(0.70, 0.71)	0.68	(0.67, 0.69)	<0.001
Vitamin A (μgRE)	476	(289, 674)	471	(296, 700)	430	(285, 678)	0.021
	343	(305, 381)	343	(330, 357)	340	(318, 362)	0.970
Vitamin D (μg)	4.8	(2.1, 10.9)	5.6	(2.2, 12.2)	6.1	(2.3, 12.7)	0.197
	4.8	(4.3, 5.3)	5.1	(4.9, 5.3)	5.2	(4.9, 5.5)	0.405
Vitamin E (mg)	5.8	(3.9, 8.0)	6.1	(4.3, 8.4)	5.9	(4.2, 8.2)	0.131
	4.0	(3.8, 4.2)	4.0	(3.9, 4.0)	3.9	(3.8, 4.0)	0.482
Vitamin K (μg)	198	(106, 370)	226	(122, 381)	213	(118, 365)	0.045
	165	(153, 177)	164	(159, 168)	157	(150, 164)	0.244
Vitamin B ₁ (mg)	0.69	(0.53, 0.94)	0.75	(0.57, 0.97)	0.72	(0.53, 0.95)	<0.001
	0.55	(0.50, 0.61)	0.49	(0.47, 0.51)	0.49	(0.46, 0.52)	0.094
Vitamin B ₂ (mg)	1.06	(0.79, 1.32)	1.12	(0.82, 1.45)	1.07	(0.81, 1.37)	0.004
	0.77	(0.72, 0.82)	0.72	(0.70, 0.73)	0.70	(0.68, 0.73)	0.070
Niacin (mgNE)	12.0	(8.7, 16.5)	12.8	(9.4, 17.1)	12.7	(9.1, 17.2)	0.098
	8.5	(8.2, 8.9)	8.3	(8.1, 8.4)	8.3	(8.1, 8.5)	0.455
Vitamin B ₆ (mg)	1.08	(0.80, 1.38)	1.13	(0.85, 1.45)	1.09	(0.81, 1.41)	0.010
	0.80	(0.75, 0.86)	0.73	(0.71, 0.75)	0.71	(0.68, 0.74)	0.021
Vitamin B ₁₂ (mg)	4.1	(2.1, 7.8)	4.6	(2.3, 8.4)	4.8	(2.2, 8.5)	0.402
	3.8	(3.4, 4.2)	3.9	(3.7, 4.0)	4.0	(3.7, 4.2)	0.751
Folate (μg)	310	(230, 408)	321	(243, 416)	307	(228, 400)	0.009
	208	(200, 216)	203	(200, 206)	197	(193, 202)	0.027
Pantothenic acid (mg)	4.92	(3.74, 6.13)	5.20	(4.06, 6.51)	5.01	(3.85, 6.29)	0.001
	3.18	(3.10, 3.26)	3.2	(3.16, 3.22)	3.11	(3.07, 3.15)	0.009
Vitamin C (mg)	111	(63, 165)	116	(72, 176)	109	(64, 175)	0.015
	79	(74, 83)	79	(77, 81)	77	(74, 80)	0.415
Cholesterol (mg)	238	(129, 354)	254	(141, 357)	260	(138, 366)	0.168
	162	(153, 172)	158	(155, 162)	166	(161, 172)	0.049
Dietary fiber (g)	14.8	(10.7, 20.4)	15.8	(12.1, 20.7)	15.0	(11.0, 20.1)	0.001
	10.2	(9.9, 10.5)	10.0	(9.9, 10.1)	9.6	(9.4, 9.8)	0.002
Salt (g)	8.9	(6.8, 11.7)	9.6	(7.4, 12.3)	9.6	(7.4, 12.7)	0.013
	6.1	(5.8, 6.3)	6.1	(6.0, 6.1)	6.2	(6.1, 6.3)	0.197

Data are Median (25 and 75 percentiles)

Lower corumm showed food intake (g) per 1,000 kcal adjusted for age

表 1 4 やせの活動別栄養素摂取量 (女性)

	Active (n=186)		Less active (n=154)		p
Energy (kcal)	1,642	(1,391, 1,909)	1,501	(1,228, 1814)	0.003
per body weight	42.6	(41.0, 44.3)	40.9	(39.0, 42.7)	0.183
Protein (g)	63.5	(51.6, 74.9)	54.8	(43.6, 71.4)	<0.001
Animal protein	30.8	(2201, 41.4)	29.0	(18.7, 39.8)	0.138
Plant protein	32.0	(25.1, 38.6)	26.7	(21.4, 33.1)	<0.001
per body weight	1.65	(1.58, 1.73)	1.54	(1.46, 1.62)	0.058
Fat (g)	42.8	(32.5, 52.9)	36.6	(23.5, 51.0)	0.007
per body weight	1.11	(1.04, 1.19)	1.06	(0.98, 1.14)	0.365
Carbohydrate (g)	251.6	(202.2, 289.9)	227.0	(194.6, 265.5)	0.014
per body weight	6.4	(6.2, 6.7)	6.1	(5.8, 6.4)	0.114
Sodium (mg)	3,836	(2,901, 4,977)	3,276	(2,492, 4,364)	0.001
	2434	(2300, 2570)	2329	(2180, 2479)	0.319
Potassium (mg)	2,576	(2,049, 3,216)	2,063	(1,586, 2,608)	<0.001
	1599	(1537, 1660)	1426	(1358, 1495)	<0.001
Calcium (mg)	566	(386, 760)	439	(309, 557)	<0.001
	355	(335, 375)	299	(276, 321)	<0.001
Magnesium (mg)	262	(202, 319)	217	(166, 265)	<0.001
	162	(156, 168)	147	(141, 154)	0.001
Phosphorate (mg)	975	(779, 1,169)	846	(640, 1,032)	<0.001
	593	(576, 611)	551	(531, 571)	0.003
Iron (mg)	8.0	(6.2, 10.0)	6.7	(5.2, 8.6)	<0.001
	5.0	(4.8, 5.3)	4.7	(4.5, 5.0)	0.093
Zinc (mg)	7.2	(5.9, 8.6)	6.4	(5.0, 7.9)	0.001
	4.4	(4.3, 4.6)	4.4	(4.2, 4.6)	0.724
Copper (mg)	1.16	(0.94, 1.45)	1.03	(0.78, 1.24)	<0.001
	0.73	(0.70, 0.76)	0.70	(0.67, 0.73)	0.112
Vitamin A (μ gRE)	523	(327, 754)	415	(237, 611)	0.002
	367	(312, 421)	331	(270, 392)	0.407
Vitamin D (μ g)	4.4	(1.8, 10.9)	6.2	(2.4, 12.1)	0.128
	4.6	(3.9, 5.3)	5.1	(4.3, 5.9)	0.369
Vitamin E (mg)	6.2	(4.3, 9.1)	5.5	(3.5, 7.5)	0.010
	4.1	(3.8, 4.3)	3.8	(3.5, 4.1)	0.196
Vitamin K (μ g)	249	(145, 394)	173	(85, 326)	<0.001
	179	(159, 199)	151	(129, 173)	0.073
Vitamin B ₁ (mg)	0.77	(0.59, 0.99)	0.62	(0.44, 0.78)	<0.001
	0.52	(0.47, 0.56)	0.44	(0.39, 0.49)	0.022
Vitamin B ₂ (mg)	1.16	(0.90, 1.41)	0.97	(0.71, 1.30)	0.001
	0.74	(0.69, 0.80)	0.68	(0.63, 0.74)	0.159
Niacin (mgNE)	13.2	(9.8, 17.2)	11.0	(7.7, 15.9)	0.005
	8.3	(7.8, 8.7)	8.2	(7.7, 8.7)	0.801
Vitamin B ₆ (mg)	1.14	(0.90, 1.45)	1.02	(0.71, 1.27)	0.001
	0.76	(0.68, 0.85)	0.72	(0.63, 0.82)	0.538
Vitamin B ₁₂ (mg)	4.7	(2.3, 7.6)	3.8	(2.0, 8.4)	0.519
	3.6	(3.1, 4.2)	4.2	(3.6, 4.8)	0.196
Folate (μ g)	346	(261, 439)	271	(195, 370)	<0.001
	222	(209, 234)	196	(183, 210)	0.009
Pantothenic acid (mg)	5.39	(4.24, 6.76)	4.58	(3.40, 5.66)	<0.001
	3.29	(3.18, 3.40)	3.08	(2.96, 3.21)	0.020
Vitamin C (mg)	128	(84, 175)	87	(56, 159)	<0.001
	84	(77, 91)	75	(67, 83)	0.102
Cholesterol (mg)	240	(134, 358)	236	(125, 351)	0.500
	161	(148, 175)	160	(144, 175)	0.854
Dietary fiber (g)	17.2	(12.8, 23.1)	12.9	(9.5, 17.7)	<0.001
	10.9	(10.4, 11.5)	9.4	(8.8, 10.0)	<0.001
Salt (g)	9.7	(7.4, 12.6)	8.3	(6.3, 11.1)	0.001
	6.2	(5.8, 6.5)	5.9	(5.5, 6.3)	0.319

Data are Median (25 and 75 percentiles)

Lower corumm showed food intake (g) per 1,000 kcal adjusted for age