

表 2. 穀類食品群摂取カテゴリ別の HbA1c 調整平均値 (95%信頼区間) 女性(n=4703)

食品群		摂取カテゴリ				トレンド P	
		1 (低摂取)	2	3	4 (高摂取)		
穀類	分類	Q1	Q2	Q3	Q4		
	年齢調整	5.66 (5.63-5.68)	5.66 (5.64-5.69)	5.67 (5.64-5.70)	5.73 (5.69-5.77)	0.01	
	多要因調整 ^{注1)}	5.66 (5.64-5.68)	5.66 (5.64-5.69)	5.66 (5.63-5.69)	5.71 (5.67-5.75)	0.12	
	多要因調整 ^{注2)}	5.66 (5.64-5.69)	5.66 (5.64-5.69)	5.65 (5.63-5.68)	5.70 (5.66-5.75)	0.39	
	米飯	分類	Q1	Q2	Q3	Q4	
	年齢調整	5.64 (5.62-5.67)	5.67 (5.64-5.69)	5.69 (5.66-5.71)	5.72 (5.68-5.75)	0.0005	
	多要因調整 ^{注1)}	5.65 (5.62-5.67)	5.66 (5.63-5.69)	5.68 (5.65-5.71)	5.70 (5.67-5.74)	0.005	
	多要因調整 ^{注2)}	5.65 (5.62-5.67)	5.66 (5.63-5.69)	5.68 (5.65-5.71)	5.70 (5.66-5.74)	0.02	
パン	分類	0 (摂取なし)	< 60 g	60-79 g	≥80 g		
	年齢調整	5.68 (5.66-5.70)	5.68 (5.64-5.72)	5.66 (5.63-5.69)	5.65 (5.61-5.69)	0.11	
	多要因調整 ^{注1)}	5.67 (5.65-5.69)	5.68 (5.64-5.72)	5.66 (5.63-5.69)	5.65 (5.61-5.68)	0.29	
	多要因調整 ^{注2)}	5.67 (5.65-5.69)	5.68 (5.64-5.72)	5.66 (5.64-5.69)	5.64 (5.60-5.68)	0.24	
	麺類	分類	0 (摂取なし)	< 130 g	130-209 g	≥210 g	
		年齢調整	5.67 (5.65-5.68)	5.69 (5.65-5.73)	5.65 (5.60-5.69)	5.69 (5.64-5.74)	0.65
多要因調整 ^{注1)}		5.67 (5.65-5.68)	5.68 (5.64-5.72)	5.64 (5.60-5.69)	5.69 (5.64-5.73)	0.82	
多要因調整 ^{注2)}		5.66 (5.65-5.68)	5.68 (5.64-5.72)	5.64 (5.60-5.69)	5.68 (5.64-5.73)	0.81	

注1) 年齢、地域、喫煙、飲酒、職業、運動習慣、歩数及び BMI を調整。

注2) 加えてエネルギー摂取量調整

表 3. 穀類食品摂取カテゴリ別の HbA1c 高値(6.0%以上)の調整オッズ比 (95%信頼区間) 男性

食品群		摂取カテゴリ				トレンド P
		1(低摂取)	2	3	4(高摂取)	
穀類	人数	339	490	829	1396	
	高 HbA1c (割合)	23.9	22.9	21.7	22.1	0.48
	年齢調整	1.00 (referent)	0.96 (0.69-1.34)	0.92 (0.68-1.24)	0.97 (0.73-1.29)	0.94
	多要因調整 ^{注1)}	1.00 (referent)	0.98 (0.70-1.38)	0.88 (0.64-1.21)	0.97 (0.72-1.31)	0.88
	多要因調整 ^{注2)}	1.00 (referent)	0.97 (0.69-1.37)	0.87 (0.63-1.20)	0.94 (0.68-1.30)	0.71
	米飯	人数	516	469	757	1312
パン	高 HbA1c (割合)	23.4	22.6	21.8	22.0	0.51
	年齢調整	1.00 (referent)	0.93 (0.69-1.26)	0.94 (0.71-1.23)	1.00 (0.78-1.28)	0.87
	多要因調整 ^{注1)}	1.00 (referent)	0.96 (0.70-1.31)	1.00 (0.75-1.32)	1.08 (0.83-1.40)	0.46
	多要因調整 ^{注2)}	1.00 (referent)	0.95 (0.70-1.30)	0.99 (0.75-1.31)	1.07 (0.81-1.40)	0.55
	人数	1825	199	502	528	
	高 HbA1c (割合)	22.2	24.1	21.5	22.5	0.99
麺類	年齢調整	1.00 (referent)	1.05 (0.74-1.49)	0.92 (0.72-1.18)	0.97 (0.77-1.23)	0.64
	多要因調整 ^{注1)}	1.00 (referent)	1.04 (0.72-1.49)	0.91 (0.70-1.17)	0.99 (0.78-1.27)	0.75
	多要因調整 ^{注2)}	1.00 (referent)	1.04 (0.72-1.50)	0.91 (0.70-1.18)	0.99 (0.77-1.27)	0.73
	人数	2043	310	316	385	
	高 HbA1c (割合)	22.0	21.9	23.4	22.3	0.62
	年齢調整	1.00 (referent)	0.99 (0.74-1.32)	1.09 (0.82-1.45)	0.96 (0.74-1.26)	0.98
多要因調整 ^{注1)}	1.00 (referent)	1.01 (0.75-1.37)	1.02 (0.76-1.37)	0.89 (0.68-1.17)	0.54	
多要因調整 ^{注2)}	1.00 (referent)	1.02 (0.75-1.37)	1.03 (0.77-1.38)	0.89 (0.68-1.17)	0.56	

注1) 年齢、地域、喫煙、飲酒、職業、運動習慣、歩数及び BMI を調整。

注2) 加えてエネルギー摂取量調整

表 4. 穀類食品群摂取カテゴリ別の HbA1c 高値(6.0%以上)の調整オッズ比 (95%信頼区間) 女性

食品群		摂取カテゴリ				トレンド
		1(低摂取)	2	3	4(高摂取)	P
穀類	人数	1637	1413	1110	543	
	高 HbA1c (割合)	18.7	17.8	18.3	20.3	0.62
	年齢調整	1.00 (referent)	0.96 (0.80-1.16)	1.01 (0.83-1.24)	1.18 (0.92-1.52)	0.29
	多要因調整 ^{注1)}	1.00 (referent)	0.93 (0.77-1.14)	0.95 (0.77-1.17)	1.08 (0.83-1.40)	0.83
	多要因調整 ^{注2)}	1.00 (referent)	0.93 (0.76-1.14)	0.94 (0.76-1.17)	1.05 (0.79-1.38)	0.99
米飯	人数	1617	1285	1174	627	
	高 HbA1c (割合)	17.6	17.9	19.0	21.2	0.05
	年齢調整	1.00 (referent)	0.98 (0.81-1.19)	1.15 (0.94-1.40)	1.26 (1.00-1.60)	0.03
	多要因調整 ^{注1)}	1.00 (referent)	0.93 (0.76-1.13)	1.10 (0.89-1.35)	1.18 (0.92-1.51)	0.13
	多要因調整 ^{注2)}	1.00 (referent)	0.93 (0.76-1.14)	1.10 (0.89-1.37)	1.17 (0.90-1.52)	0.15
パン	人数	2330	584	1131	658	
	高 HbA1c (割合)	19.7	18.2	18.0	15.5	0.02
	年齢調整	1.00 (referent)	0.91 (0.71-1.15)	0.91 (0.76-1.10)	0.80 (0.63-1.02)	0.07
	多要因調整 ^{注1)}	1.00 (referent)	0.99 (0.77-1.26)	0.99 (0.81-1.21)	0.82 (0.64-1.05)	0.22
	多要因調整 ^{注2)}	1.00 (referent)	0.99 (0.77-1.26)	1.00 (0.82-1.22)	0.81 (0.63-1.04)	0.24
麺類	人数	3400	469	468	366	
	高 HbA1c (割合)	18.4	20.0	17.1	19.1	0.99
	年齢調整	1.00 (referent)	1.14 (0.89-1.46)	0.85 (0.66-1.10)	1.00 (0.75-1.32)	0.62
	多要因調整 ^{注1)}	1.00 (referent)	1.10 (0.86-1.43)	0.84 (0.64-1.10)	0.97 (0.73-1.30)	0.49
	多要因調整 ^{注2)}	1.00 (referent)	1.11 (0.86-1.43)	0.84 (0.65-1.10)	0.97 (0.73-1.30)	0.52

注1)年齢、地域、喫煙、飲酒、職業、運動習慣、歩数及び BMI を調整。

注2)加えてエネルギー摂取量調整

表 5. コーヒー・緑茶飲用別の HbA1c 調整平均値 (95%信頼区間)

食品群		摂取カテゴリ				トレンド P
		1 (低摂取)	2	3	4 (高摂取)	
コーヒー	分類 (g/日)	0 (摂取なし)	<200	200-399	≥400	
男性	人数	1209	754	647	444	
	年齢調整	5.75 (5.71-5.79)	5.69 (5.64-5.74)	5.71 (5.66-5.76)	5.69 (5.62-5.75)	0.08
	多要因調整 ^{注1)}	5.76 (5.72-5.80)	5.68 (5.64-5.73)	5.70 (5.65-5.75)	5.67 (5.60-5.73)	0.01
女性	人数	1587	1302	1158	656	
	年齢調整	5.71 (5.68-5.73)	5.66 (5.63-5.68)	5.65 (5.62-5.68)	5.64 (5.60-5.68)	0.001
	多要因調整 ^{注1)}	5.70 (5.67-5.72)	5.65 (5.63-5.68)	5.66 (5.63-5.68)	5.64 (5.60-5.67)	0.006
緑茶	分類 (g/日)	0 (摂取なし)	<300	300-599	≥600	
男性	人数	1240	551	733	530	
	年齢調整	5.71 (5.67-5.75)	5.70 (5.64-5.75)	5.72 (5.67-5.77)	5.75 (5.69-5.81)	0.25
	多要因調整 ^{注1)}	5.71 (5.67-5.75)	5.70 (5.65-5.76)	5.72 (5.67-5.77)	5.74 (5.69-5.80)	0.39
女性	人数	1781	923	1136	863	
	年齢調整	5.68 (5.66-5.70)	5.66 (5.63-5.69)	5.66 (5.64-5.69)	5.66 (5.63-5.70)	0.43
	多要因調整 ^{注1)}	5.68 (5.65-5.70)	5.66 (5.63-5.70)	5.66 (5.63-5.68)	5.66 (5.63-5.69)	0.32

注1) 年齢、地域、喫煙、飲酒、職業、運動習慣、歩数、BMI 及びエネルギー摂取量を調整。

表 6. コーヒー・緑茶の飲用別の HbA1c 高値 (6.0%以上) の調整オッズ比 (95%信頼区間)

食品群		摂取カテゴリ				トレンド P
		1 (低摂取)	2	3	4 (高摂取)	
コーヒー	分類 (g/日)	0 (摂取なし)	<200	200-399	≥400	
男性	人数	303/1209	155/754	145/647	78/444	
	年齢調整	1.00 (referent)	0.77 (0.61-0.96)	0.93 (0.74-1.17)	0.75 (0.56-1.00)	0.08
	多要因調整 ^{注1)}	1.00 (referent)	0.74 (0.59-0.94)	0.88 (0.69-1.12)	0.71 (0.52-0.95)	0.03
女性	人数	357/1587	243/1302	183/1158	88/656	
	年齢調整	1.00 (referent)	0.81 (0.67-0.97)	0.73 (0.60-0.89)	0.67 (0.52-0.87)	0.0002
	多要因調整 ^{注1)}	1.00 (referent)	0.82 (0.68-1.00)	0.78 (0.63-0.97)	0.68 (0.51-0.89)	0.002
緑茶	分類 (g/日)	0 (摂取なし)	<300	300-599	≥600	
男性	人数	270/1240	121/551	148/733	142/530	
	年齢調整	1.00 (referent)	0.97 (0.75-1.24)	0.81 (0.65-1.02)	1.11 (0.87-1.41)	0.97
	多要因調整 ^{注1)}	1.00 (referent)	0.99 (0.77-1.27)	0.81 (0.64-1.02)	1.10 (0.86-1.42)	0.92
女性	人数	329/1781	144/923	230/1136	168/863	
	年齢調整	1.00 (referent)	0.78 (0.62-0.97)	0.96 (0.79-1.17)	0.81 (0.66-1.01)	0.15
	多要因調整 ^{注1)}	1.00 (referent)	0.81 (0.64-1.01)	0.93 (0.76-1.14)	0.81 (0.65-1.02)	0.12

注1) 年齢、地域、喫煙、飲酒、職業、運動習慣、歩数、BMI 及びエネルギー摂取量を調整。

厚生労働科学研究費補助金厚生科学特別研究

分担研究報告

日本の食品と血圧及び血清脂質に関する研究

分担研究者 瀧本秀美 独立行政法人国立健康・栄養研究所 栄養疫学研究部 部長
分担研究者 高田和子 独立行政法人国立健康・栄養研究所 栄養教育研究部 室長
協力研究者 ネチトン 独立行政法人国立健康・栄養研究所 栄養教育研究部 研究員

研究要旨

平成24年国民健康・栄養調査参加者のうち栄養摂取状況調査結果、血圧及び血清脂質のデータを有する40～74歳の男女9502名を対象に日本の食品と血圧及び血清脂質との関連を検討した。男女とも、代表的な日本食品である味噌が血圧及び血清脂質に優れていることを示す知見が得られた。男女とも種実類高摂取量はHDLコレステロール値上昇と関連していた。対照的にコーヒーは血清脂質上昇に関連し、一方、海藻類、魚類、緑茶などは血圧とコレステロール値に優れている結果が得られた。

A. 研究目的

日本の伝統的食品には大豆イソフラボン、魚油、緑茶カテキンなどの機能性成分に富む食品が多い。国民健康・栄養調査結果の活用研究を推進する目的で、国民健康・栄養調査結果に基づいて日本の食品と血圧・血清脂質との関連を検討した。国民健康・栄養調査データを使った食品研究はほとんど報告がない。

B. 研究方法

1. データの概要

平成24年国民健康・栄養調査結果の二次利用データを使用した。提供されたデータは栄養摂取状況調査結果、生活習慣調査結果、身体状況調査等をまとめたもので、個人別の栄養素・食品群摂取量が含まれている。

2. 対象者

栄養摂取状況調査結果、生活習慣調査結果、身長、体重、血圧及び血清脂質のデータが有する40～74歳の男女9502名(男性=5566、女性=3936)である。妊婦、授乳婦は除外した。対象者男女9502名について、食事パターンを抽出し、各食事パターンと高血圧及び血中脂質異常症との関連を分析した。血圧平均値の解析では、降圧剤服用者を除き、対象者は男性2098名と女性1905名であった。血清脂質の平均値の解析では、高脂血症治療薬の服用者を除き、解析対象者は男性2560名、女性1991名であった。

3. 高血圧と高脂血症の定義

収縮期血圧 140mmHg または拡張期血圧 90mmHg 以上、または降圧薬服用中を高血圧とした。また、血中脂質異常症に関しては高LDLコレステロール血症及び高nonHDLコレステロール血症との関連を解析した。有病率について、高LDLコレステロール血症(LDLコレステロール140mg/dL以上)及び高nonHDLコレステロール血症(nonHDLコレステロール160mg/dL以上)には高脂血症治療薬服用中を含めた。

4. 解析

日本の食品として、魚、魚・肉摂取比、野菜類、果実類、種実類、豆腐、納豆、味噌、大豆・加工品)、海藻類、ごぼう・れんこん、緑茶等を対象とした。日本の食品対比のため、肉類、コーヒー、紅茶などを含め、検討した。摂取量5等分位で群分けし、男女別各摂取量群における、血圧(SBPとDBP)及び血清脂質(TC、HDL、LDL及びnon-HDL)の調整平均値を比較し、トレンドP値を求めた。また、多重ロジスティック回帰分析により高血圧及び高LDLコレステロール血症の調整オッズ比を求めた。

調整因子として、年齢(5歳階級)、BMI(<18.5、18.5-24.9、25.0-29.9および30.0kg/m²)、都道府県(47都道府県のカテゴリ変数)、喫煙(有無)、飲酒(有無)、運動習慣(有無)、歩数(5000未満、5000-7499、7500-9999、10000-12499及び12500以上)並びに総エネルギー摂取量(連続変数)を考慮した。すべての解析にIBM SPSS ver.22を使用して行った。

(倫理面への配慮)

本研究の全体は国立健康・栄養研究所の国立健康・栄養研究所の倫理審査を受けた。本データの利用について、厚生労働省健康局がん対策・健康増進課より匿名化データの利用許可を得た。

C. 研究結果

日本の食品摂取量5等分別の男性の血圧(表1)を血清脂質(表2)の調整平均値及び調整オッズ比を示す。男性で血圧と有意な関連が認められた食品は、野菜類(↓SBP、↓DBP)、果実類(↓SBP)、味噌(↓SBP、↓DBP)、海藻類(↓DBP)であった。低摂取群Q1に比べ、高摂取群(Q2-Q5)では、血圧の調整平均値が低い傾向が認められた。しかし、高血圧調整オッズ比では野菜類・果実類について逆の傾向が得られた(表1)。

男性の血清脂質と有意な関連が認められた食品は、肉類(↑TC、↑LDL、↑nonHDL)、魚・肉比(↓TC)、種実類(↑HDL、↓LDL、↓nonHDL)、豆腐(↑LDL)、コーヒー(↑TC、↑LDL、↑nonHDL)であった。また、味噌の低摂取群Q1に比べ、高摂取群(Q2-Q5)では高LDLコレステロール血症の調整オッズ比の低下が認められた(表2)。

女性の結果を日本の食品摂取量5等分別の表3(血圧)と表4(血清脂質)に示す。女性の血圧と有意な関連が認められた食品は、果実類(↓SBP)のみであった。また、高血圧の有病率及び調整オッズ比について、有意な関連がみられなかった(表3)。

女性の血清脂質と有意な関連が認められた食品は、果実類(↑TC、↑LDL、↑nonHDL)、種実類(↑HDL)、味噌(↓TC、↓nonHDL)、コーヒー(↑TC、↑LDL、↑nonHDL)であった。また、味噌及び緑茶の低摂取群Q1に比べ、高摂取群(Q2-Q5)では、高LDLコレステロール血症の調整オッズ比の低下が認められた(表4)。

D. 考察

今回の知見、全般的に従来の知見と矛盾しないものであった。新規性には乏しいが、複数の日本の食品が血圧あるいは血清脂質に好ましい作用を有することが、国民健康・栄養調査の1日食事調査でも示めされたことは意義深い。健康増進に有用な知見を提供できることが明確になった。

E. 結論

男女とも、日本の食品である味噌は血圧及び

血清脂質に優れている。また、男女とも種実類高摂取量はHDLコレステロール値上昇に関連があった。また、対比的にコーヒーは血清脂質上昇に関連し、一方、海藻類、魚類、緑茶などの日本の食品は血圧とコレステロール値に優れている結果が得られた。

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. 日本的食品摂取量別 (5 等分) の血圧の平均値とオッズ比 (男性)

食品群	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	トレンド P 値 [¶]
魚介類 [48-60]*						
中央値 (範囲)	0 (0-15.7)	40 (16-61.8)	80 (61.9-100)	127.1 (100.1-158.2)	210 (158.5-872.2)	
SBP (mmHg)	134.4 (129.2-139.6)	134.4 (130.6-138.2)	132.6 (128.8-136.5)	132.1 (128.1-136.1)	133.5 (129.2-137.8)	0.626
DBP (mmHg)	83.6 (80.2-86.9)	83.4 (81.0-85.9)	82.5 (80.0-85.0)	81.8 (79.2-84.4)	83 (80.2-85.8)	0.179
高血圧 OR (95%CI)	1	0.90 (0.70-1.16)	1.04 (0.81-1.33)	1.16 (0.90-1.50)	1.15 (0.88-1.50)	0.077
肉類[61-69]						
中央値 (範囲)	0 (0-26.6)	45 (26.7-60.4)	80 (60.5-99.8)	120 (100-149.8)	195 (150-620)	
SBP (mmHg)	132.9 (128.5-137.3)	132.4 (128.6-136.1)	133.6 (129.8-137.4)	134.6 (130.7-138.5)	133.6 (129.5-137.7)	0.315
DBP (mmHg)	83.6 (80.8-86.5)	83 (80.5-85.4)	82.9 (80.4-85.4)	82.8 (80.3-85.3)	82.1 (79.4-84.7)	0.761
高血圧 OR (95%CI)	1	0.94 (0.73-1.22)	0.93 (0.73-1.18)	1.16 (0.89-1.50)	0.97 (0.73-1.28)	0.505
魚/肉						
中央値 (範囲)	0 (0-0.1)	0.4 (0.1-0.7)	1 (0.7-1.5)	2.3 (1.5-4.4)	30 (4.5-538.7)	
SBP (mmHg)	132.0 (126.6-137.4)	133.3 (129.2-137.4)	134.4 (130.4-138.3)	133.1 (129.1-137.1)	134.3 (129.5-139.2)	0.519
DBP (mmHg)	82.7 (79.2-86.2)	83.3 (80.6-85.9)	83.3 (80.8-85.9)	82.9 (80.3-85.5)	82.2 (79.0-85.3)	0.351
高血圧 OR (95%CI)	1	1.01 (0.79-1.28)	1.11 (0.87-1.43)	1.29 (1.00-1.66)	1.02 (0.80-1.31)	0.202
野菜類 [25-38]						
中央値 (範囲)	103.7 (0-152.7)	195.6 (153-235.2)	277.7 (235.4-323.3)	378.0 (323.4-449.4)	560 (449.5-1867.2)	
SBP (mmHg)	134.5 (130.7-138.3)	133.5 (129.8-137.3)	133.3 (129.6-136.0)	133.4 (129.7-137.1)	132.3 (128.5-136.2)	0.003
DBP (mmHg)	83.9 (81.4-86.4)	83.1 (80.6-85.5)	82.9 (80.5-85.3)	82.5 (80.2-84.9)	82.0 (79.5-84.4)	<0.001
高血圧 OR (95%CI)	1	0.77 (0.60-1.00)	0.76 (0.59-0.98)	1.12 (0.87-1.44)	1.30 (0.98-1.71)	0.047
果実類 [39-45]						
中央値 (範囲)	0 (0)	3 (0.2-6.8)	60 (7.0-101.5)	145.6 (102-200.4)	298 (200.5-2346)	
SBP (mmHg)	133.8 (129.1-138.6)	134.2 (126.9-141.5)	132.9 (128.6-137.2)	134.1 (129.7-138.6)	132 (127.4-136.5)	0.003
DBP (mmHg)	83.6 (80.5-86.7)	82.6 (77.8-87.3)	83.0 (80.2-85.8)	82.5 (79.7-85.4)	82.7 (79.8-85.7)	0.146
高血圧 OR (95%CI)	1	0.77 (0.61-0.95)	1.10 (0.88-1.36)	1.11 (0.89-1.39)	1.35 (1.07-1.70)	0.027
種実類[24]						
中央値 (範囲)	0 (0)	0.83 (0.1-1.4)	2.3 (1.5-3.5)	5.3 (3.6-9.9)	20 (10-200)	
SBP (mmHg)	135.6 (127.6-143.5)	135.3 (126.6-143.9)	132.7 (124.3-141.1)	134 (125.6-142.5)	134.8 (126.4-143.1)	0.601
DBP (mmHg)	81.2 (76.0-86.4)	81.7 (76.1-87.3)	80.7 (75.3-86.2)	79.4 (73.9-84.9)	80.9 (75.5-86.3)	0.666
高血圧 OR (95%CI)	1	0.96 (0.68-1.35)	0.94 (0.67-1.33)	0.79 (0.55-1.13)	0.97 (0.69-1.37)	0.409
豆腐[19]						
中央値 (範囲)	0 (0)	24 (0.2-37.5)	50 (37.6-66.5)	87.4 (66.6-116.7)	160 (117-1200)	
SBP (mmHg)	135.8 (127.8-143.7)	133.8 (125.6-141.9)	132 (123.8-140.3)	134 (125.8-142.2)	136.7 (128.5-144.9)	0.062
DBP (mmHg)	81.2 (76.0-86.3)	80.4 (75.1-85.7)	80 (74.7-85.4)	81 (75.6-86.3)	81.4 (76.1-86.7)	0.755
高血圧 OR (95%CI)	1	1.16 (0.87-1.53)	0.90 (0.68-1.19)	1.02 (0.78-1.35)	1.16 (0.88-1.54)	0.541
納豆[21]						
中央値 (範囲)	0 (0)	20 (4-28.8)	40 (30-40)	45 (40.5-49)	50 (50-160)	
SBP (mmHg)	134.6 (126.9-142.4)	134.8 (126.1-143.4)	135.8 (127.5-144.1)	133.9 (124.9-142.9)	133.3 (124.7-141.8)	0.883
DBP (mmHg)	81.2 (76.2-86.3)	82.1 (76.5-87.7)	80.5 (75.1-85.9)	80.4 (74.6-86.2)	79.7 (74.1-85.2)	0.632
高血圧 OR (95%CI)	1	0.77 (0.54-1.11)	1.16 (0.83-1.62)	1.00 (0.64-1.58)	0.77 (0.54-1.11)	0.467

表 1(続き). 日本的食品摂取量別 (5 等分) の血圧の平均値とオッズ比 (男性)

食品群	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	トレンド P 値 [¶]
味噌[96]						
中央値(範囲)	0 (0)	7.2 (0.1-9)	12 (9.1-14.6)	18 (14.7-21.7)	30 (21.8-210)	
SBP (mmHg)	134 (130.2-137.7)	132.7 (128.8-136.5)	134.8 (131.1-138.5)	133.9 (130.1-137.7)	131.7 (128.0-135.4)	0.025
DBP (mmHg)	83.2 (80.8-85.7)	82.3 (79.8-84.8)	83.6 (81.2-86.1)	83.5 (81.1-85.0)	81.7 (79.3-84.1)	0.043
高血圧 OR (95%CI)	1	1.02 (0.79-1.31)	0.93 (0.73-1.18)	0.99 (0.79-1.25)	1.25 (0.99-1.58)	0.120
大豆・加工品[18-22]						
中央値(範囲)	0 (0)	15 (0.3-29.6)	45 (30-61.8)	88.1 (61.9-120)	180 (120.8-1300)	
SBP (mmHg)	132.7 (124.2-141.3)	136.5 (130.6-142.4)	137.1 (131.8-142.4)	135.8 (129.9-141.7)	124.9 (115.8-134.1)	0.430
DBP (mmHg)	87.2 (81.7-92.8)	84.4 (80.6-88.3)	84.9 (81.4-88.3)	83.6 (79.8-87.4)	74.2 (68.3-80.2)	0.372
高血圧 OR (95%CI)	1	1.21 (0.94-1.56)	1.07 (0.85-1.35)	1.05 (0.83-1.34)	1.31 (0.88-1.42)	0.620
海藻類[47]						
中央値(範囲)	0 (0)	1.5 (0.1-3.45)	7.4 (3.5-10.5)	16.2 (10.6-24.2)	42 (24.3-356.5)	
SBP (mmHg)	134.3 (126.3-142.3)	136.9 (128.7-145.1)	133.4 (125.3-141.4)	134.9 (126.7-143.1)	132.9 (124.9-141.0)	0.132
DBP (mmHg)	80.2 (75.0-85.4)	82.5 (77.2-87.9)	80.1 (74.9-85.3)	81.5 (76.2-86.8)	79.6 (74.3-84.8)	0.030
高血圧 OR (95%CI)	1	1.01 (0.74-1.39)	0.94 (0.72-1.23)	0.89 (0.68-1.17)	0.88 (0.68-1.14)	0.200
ごぼう・れんこん						
中央値(範囲)	0 (0)	6 (0.9-10)	15.2 (10.1-20)	30 (20.1-41)	63.3 (41.2-220.8)	
SBP (mmHg)	134.3 (126.5-142.2)	135.9 (127.6-144.3)	131.9 (123.3-140.5)	137.3 (128.7-145.8)	132.9 (124.2-141.6)	0.261
DBP (mmHg)	80.7 (75.6-85.9)	81.4 (76.0-86.8)	80.4 (74.8-86.0)	80.8 (75.3-86.4)	80.6 (74.9-86.2)	0.980
高血圧 OR (95%CI)	1	0.94 (0.64-1.38)	0.79 (0.53-1.17)	0.84 (0.58-1.21)	0.93 (0.64-1.37)	0.291
緑茶[89]						
中央値(範囲)	0 (0)	170 (1-200)	300 (201-398)	450 (400-590)	800 (600-4000)	
SBP (mmHg)	134.3 (126.5-142.1)	134.1 (126.1-142.1)	134 (125.8-142.2)	134.2 (125.9-142.5)	135.7 (127.5-144.0)	0.819
DBP (mmHg)	80.8 (75.8-85.9)	81.3 (76.1-86.5)	80.5 (75.2-85.8)	80.3 (74.9-85.7)	81 (75.7-86.4)	0.897
高血圧 OR (95%CI)	1	1.05 (0.81-1.36)	1.07 (0.80-1.42)	1.27 (0.96-1.69)	1.09 (0.83-1.42)	0.263
コーヒー[90]						
中央値(範囲)	0 (0)	1.5 (0.5-2.5)	150.0 (3.0-181.5)	202.0 (182-306.7)	447.0 (307-2814)	
SBP (mmHg)	135.7 (128.2-143.3)	128.3 (114.0-142.6)	135.5 (127.7-143.3)	136.6 (129.0-144.3)	136.2 (128.5-143.9)	0.700
DBP (mmHg)	81.1 (76.2-86.0)	77.8 (68.5-87.1)	81.7 (76.6-86.8)	81.7 (76.7-86.7)	81.6 (76.6-86.6)	0.818
高血圧 OR (95%CI)	1	0.87 (0.68-1.10)	0.81 (0.62-1.04)	0.90 (0.71-1.15)	0.86 (0.68-1.10)	0.250

注) 降圧剤服用者を除いた血圧 (SBP, DBP) 解析対象者 N = 2098.

* [] 内の数は食品群の小分類番号である。

¶ 調整変数: 年齢 (5 歳階級: 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74)、BMI (18.5 以下、18.5-24.9, 25.0-29.9, 30.0 以上)、都道府県 (47 都道府県のカテゴリ変数)、喫煙(有無)、飲酒(有無)、運動習慣(有無)、歩数 (5000 未満、5000-7499, 7500-9999, 10000-12499, 12500 以上)及び総エネルギー摂取量(連続変数)

SBP: 収縮期血圧、DBP: 拡張期血圧

OR (95%CI): 調整オッズ比 (95%信頼区間)

表 2. 日本的食品摂取別 (5 等分) の血清脂質パラメーターの平均値とオッズ比 (男性)

食品群	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	トレンド P 値 [¶]
魚介類[48-60]*						
中央値 (範囲)	0 (0-15.7)	40.0 (16.0-61.8)	80.0 (61.9-100.0)	127.1 (100.1-158.2)	210.0 (158.5-872.2)	
LDL-C (mg/dL)	115.0 (107.2-122.8)	113.2 (107.5-118.9)	113.3 (107.5-119.1)	114.2 (108.2-120.2)	114.6 (108.2-121.1)	0.101
nonHDL-C (mg/dL)	145.2 (136.4-154.0)	142.8 (136.3-149.3)	143.1 (136.6-149.7)	142.5 (135.7-149.3)	144.0 (136.7-151.3)	0.058
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	0.97 (0.75-1.25)	0.93 (0.73-1.20)	1.31 (1.00-1.72)	0.91 (0.96-1.19)	0.459
肉類[61-69]						
中央値 (範囲)	0 (0-26.6)	45.0 (26.7-60.4)	80.0 (60.5-99.8)	120.0 (100.0-149.8)	195.0 (150.0-620.0)	
LDL-C (mg/dL)	111.1 (104.4-117.8)	113.7 (108.0-119.4)	115.3 (109.6-121.1)	113.5 (107.7-119.4)	116.6 (110.4-122.8)	0.007
nonHDL-C (mg/dL)	141.3 (133.8-148.8)	142.2 (135.8-148.7)	144.3 (137.9-150.8)	142.5 (135.9-149.1)	147.3 (140.4-154.3)	0.002
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	1.04 (0.81-1.33)	1.30 (1.02-1.67)	1.06 (0.80-1.39)	1.12 (0.84-1.50)	0.276
魚/肉						
中央値 (範囲)	0 (0-0.1)	0.4 (0.1-0.7)	1.0 (0.7-1.5)	2.3 (1.5-4.4)	30.0 (4.5-538.7)	
LDL-C (mg/dL)	113.6 (105.3-121.8)	114.9 (108.7-121.8)	114.6 (108.7-120.6)	113.1 (107.0-119.1)	114.1 (106.8-121.4)	0.012
nonHDL-C (mg/dL)	142.2 (132.8-151.5)	144.7 (137.6-151.8)	144.5 (137.8-151.1)	143.8 (137.0-150.7)	142.5 (134.3-150.8)	0.006
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	1.09 (0.82-1.41)	0.92 (0.71-1.19)	0.94 (0.72-1.22)	0.95 (0.73-1.23)	0.354
野菜類 [25-38]						
中央値 (範囲)	103.7 (0-152.7)	195.6 (153-235.2)	277.7 (235.4-323.3)	378.0 (323.4-449.4)	560 (449.5-1867.2)	
LDL-C (mg/dL)	111.9 (106.1-117.7)	114.6 (108.9-120.4)	114.9 (109.3-120.5)	114.5 (109.0-120.1)	114.2 (108.5-120.0)	0.385
nonHDL-C (mg/dL)	141.2 (134.7-147.7)	144.6 (138.1-151.1)	143.5 (137.2-149.8)	144.7 (138.4-150.9)	143.7 (137.2-150.1)	0.332
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	0.80 (0.62-1.05)	0.87 (0.66-1.13)	0.85 (0.65-1.12)	0.80 (0.60-1.07)	0.130
果実類 [39-45]						
中央値 (範囲)	0 (0)	3.0 (0.2-6.8)	60.0 (7.0-101.5)	145.6 (102-200.4)	298.0 (200.5-2346)	
LDL-C (mg/dL)	113.4 (106.1-120.7)	111.1 (100.0-122.1)	115.8 (109.3-122.3)	114.1 (107.6-120.6)	115.9 (108.9-122.9)	0.520
nonHDL-C (mg/dL)	143.7 (135.4-151.9)	141.6 (129.1-154.1)	144.2 (136.8-151.6)	144.9 (137.6-152.2)	143.2 (135.4-151.2)	0.656
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	0.81 (0.41-1.59)	1.16 (0.93-1.45)	0.99 (0.79-1.26)	0.92 (0.72-1.17)	0.502
種実類[24]						
中央値 (範囲)	0 (0)	0.83 (0.1-1.4)	2.3 (1.5-3.5)	5.3 (3.6-9.9)	20.0 (10.0-200.0)	
LDL-C (mg/dL)	120.9 (111.0-130.8)	123.2 (112.3-134)	121.2 (111.4-132.5)	125.2 (114.4-135.9)	114.7 (104.1-125.3)	0.043
nonHDL-C (mg/dL)	151.7 (140.4-163)	152.7 (140.3-165.1)	152.5 (140.5-164.6)	157.2 (144.9-169.5)	144.1 (132.0-156.1)	0.028
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	1.06 (0.74-1.52)	1.02 (0.71-1.46)	1.04 (0.72-1.51)	0.84 (0.59-1.21)	0.639
豆腐[19]						
中央値 (範囲)	0 (0)	24 (0.2-37.5)	50 (37.6-66.5)	87.4 (66.6-116.7)	160.0 (117.0-1200.0)	
LDL-C (mg/dL)	120.7 (110.9-130.5)	119.4 (109.2-129.6)	121.4 (111.2-131.7)	118.2 (107.9-128.6)	126.1 (115.7-136.)	0.034
non HDL-C (mg/dL)	151.5 (140.3-162.7)	150.4 (138.7-162.0)	150.8 (139.0-162.5)	149.8 (137.9-161.6)	155.7 (143.9-167.6)	0.296
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	0.72 (0.53-0.97)	1.04 (0.78-1.40)	0.80 (0.59-1.07)	1.14 (0.85-1.51)	0.916
納豆[21]						
中央値 (範囲)	0 (0)	20 (4-28.8)	40.0 (30.0-40.0)	45 (40.5-49.0)	50.0 (50.0-160.0)	
LDL-C (mg/dL)	122.0 (112.4-131.7)	124.4 (113.5-135.2)	119.0 (108.5-129.5)	119.3 (107.9-130.7)	121.2 (110.3-132.2)	0.532
nonHDL-C (mg/dL)	150.9 (139.9-161.9)	154.8 (142.4-167.2)	148.4 (136.4-160.4)	150.5 (137.5-163.5)	153.6 (141.1-166.1)	0.525
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	0.83 (0.55-1.25)	0.93 (0.67-1.30)	0.93 (0.58-1.48)	1.11 (0.76-1.62)	0.953
味噌[96]						
中央値 (範囲)	0 (0)	7.2 (0.1-9)	12.0 (9.1-14.6)	18.0 (14.7-21.7)	30.0 (21.8-210)	
LDL-C (mg/dL)	115.1 (109.4-120.9)	112.1 (106.2-118.0)	113.3 (107.7-118.9)	115.2 (109.6-120.8)	114.6 (108.9-120.2)	0.753
nonHDL-C (mg/dL)	144.4 (137.9-150.9)	142.0 (135.3-148.6)	142.8 (136.5-149.2)	145.1 (138.8-151.4)	143.3 (137.0-149.7)	0.821
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	0.92 (0.71-1.19)	0.83 (0.65-1.06)	0.77 (0.61-0.98)	0.79 (0.62-1.00)	0.021

表 2(続き). 日本的食品摂取別 (5 等分) の血清脂質パラメーターの平均値とオッズ比 (男性)

食品群	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	トレンド P 値 [†]
大豆・加工品[18-22]						
中央値 (範囲)	0 (0)	15.0 (0.3-29.6)	45.0 (30.0-61.8)	88.1 (61.9-120.0)	180.0 (120.8-1300.0)	
LDL-C (mg/dL)	118.2 (104.6-131.8)	108.0 (99.2-116.8)	109.4 (101.3-117.5)	115.5 (106.4-124.6)	119.2 (105.2-133.1)	0.270
nonHDL-C (mg/dL)	151.2 (135.8-166.6)	137.6 (127.7-147.5)	138.5 (129.4-147.7)	141.7 (131.4-152.0)	148.6 (132.8-164.5)	0.200
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	0.94 (0.74-1.19)		0.98 (0.77-1.26)	1.10 (0.86-1.41)	0.348
海藻類[47]						
中央値 (範囲)	0 (0)	1.5 (0.1-3.5)	7.4 (3.5-10.5)	16.2 (10.6-24.2)	42.0 (24.3-356.5)	
LDL-C (mg/dL)	121.1 (111.0-131.1)	121.8 (111.5-132.0)	121.4 (111.2-131.6)	122.0 (111.8-132.2)	119.6 (109.6-129.6)	0.869
nonHDL-C (mg/dL)	151.9 (140.4-163.3)	150.7 (139.0-162.5)	152.5 (140.9-164.1)	152.4 (140.7-164)	150.7 (139.3-162.2)	0.939
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	1.08 (0.82-1.41)	0.85 (0.64-1.13)	0.91 (0.68-1.21)	0.88 (0.67-1.16)	0.180
ごぼう・れんこん						
中央値 (範囲)	0 (0)	6.0 (0.9-10.0)	15.2 (10.1-20.0)	30.0 (20.1-41.0)	63.3 (41.2-220.8)	
LDL-C (mg/dL)	121.8 (112.2-131.5)	119.4 (108.8-130.1)	118.5 (107.4-129.5)	125.1 (114.2-136.1)	121.1 (110.0-132.1)	0.464
nonHDL-C (mg/dL)	153.1 (142.0-164.1)	150 (137.8-162.1)	148.4 (135.8-161.0)	155.6 (143.1-168.1)	151.1 (138.5-163.8)	0.446
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	0.53 (0.34-0.82)	0.80 (0.52-1.23)	0.98 (0.67-1.44)	1.04 (0.70-1.55)	0.621
緑茶[89]						
中央値 (範囲)	0 (0)	170.0 (1-200)	300.0 (201-398)	450.0 (400-590)	800.0 (600-4000)	
LDL-C (mg/dL)	120.4 (110.7-130.1)	120.5 (110.4-130.6)	120.6 (110.3-130.9)	121.8 (111.5-132.2)	122.5 (112.1-132.9)	0.854
nonHDL-C (mg/dL)	150.9 (139.8-161.9)	152.2 (140.7-163.7)	151.5 (139.8-163.3)	152.2 (140.4-164.0)	151.4 (139.6-163.2)	0.974
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	0.80 (0.60-1.06)	0.70 (0.52-0.95)	0.97 (0.74-1.29)	0.86 (0.66-1.14)	0.299
コーヒー[90]						
中央値 (範囲)	0 (0)	1.5 (0.5-2.5)	150.0 (3.0-181.5)	202.0 (182.0-306.7)	447.0 (307.0-2814)	
LDL-C (mg/dL)	116.2 (106.9-125.6)	122.5 (104.6-140.4)	120.2 (110.4-123)	122.7 (113.1-132.3)	124.3 (114.6-134.0)	<0.001
nonHDL-C (mg/dL)	148.6 (137.9-159.3)	149.1 (128.7-169.5)	151.8 (140.7-163)	153.9 (143.0-164.9)	154.7 (143.6-165.7)	0.030
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	0.80 (0.25-2.60)	1.11 (0.85-1.45)	1.01 (0.79-1.31)	1.21 (0.94-1.56)	0.137

注) 高脂質血症の治療薬の服用者を除いた血清脂質 (LDL-C, non-HDL-C) 解析対象者 N = 2560.

* [] 内の数は食品群の小分類番号である。

[†] 調整変数: 年齢 (5 歳階級: 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74)、BMI (18.5 以下、18.5-24.9, 25.0-29.9, 30.0 以上)、都道府県 (47 都道府県のカテゴリ変数)、喫煙 (有無)、飲酒 (有無)、運動習慣 (有無)、歩数 (5000 未満、5000-7499, 7500-9999, 10000-12499, 12500 以上) 及び総エネルギー摂取量 (連続変数)

LDL-C: LDL コレステロール、non-HDL-C: non-HDL コレステロール

OR (95%CI): 調整オッズ比 (95%信頼区間)

表 3. 日本的食品摂取量別（5 等分）の血圧の平均値とオッズ比（女性）

食品群	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	トレンド P値 [¶]
魚介類[48-60]*						
中央値（範囲）	0 (0-6.1)	26.95 (6.3-48.3)	65 (48.5-80.9)	100 (81-124.068)	162.9 (124.3-630)	
SBP (mmHg)	126.4 (120-132.9)	129 (124.3-133.7)	131.5 (126.8-136.3)	131.4 (126.5-136.3)	131.7 (126.5-136.9)	0.311
DBP (mmHg)	75.1 (71.3-79)	76.7 (73.8-79.5)	78.3 (75.4-81.1)	77.9 (75-80.8)	79.5 (76.4-82.6)	0.565
高血圧 OR (95%CI)	1	1.15 (0.86-1.54)	1.22 (0.90-1.64)	1.26 (0.93-1.69)	1.20 (0.88-1.64)	0.567
肉類[61-69]						
中央値（範囲）	0 (0-13.2)	30 (13.3-42.9)	56.6 (43.0-71.3)	90 (71.4-113.3)	150 (113.6-555)	
SBP (mmHg)	130.8 (125.5-136)	129.7 (125.2-134.3)	130.3 (125.7-134.9)	130.2 (125.6-134.8)	129.1 (124.3-133.8)	0.600
DBP (mmHg)	78.1 (75-81.3)	77.6 (74.8-80.3)	77.4 (74.6-80.2)	78 (75.2-80.7)	76.4 (73.5-79.3)	0.772
高血圧 OR (95%CI)	1	0.84 (0.63-1.12)	0.88 (0.67-1.16)	0.89 (0.67-1.18)	0.74 (0.55-1.00)	0.331
魚/肉						
中央値（範囲）	0 (0)	0.2 (0.1-0.4)	0.8 (0.5-1.3)	2.3 (1.4-4.7)	60 (4.8-630)	
SBP (mmHg)	132.7 (125.9-139.5)	132.2 (127-137.3)	128.7 (124-133.4)	128.4 (123.7-133.2)	128.1 (122.5-133.6)	0.632
DBP (mmHg)	78.7 (74.6-82.8)	79.2 (76.1-82.3)	77.1 (74.2-79.9)	76.7 (73.8-79.5)	75.9 (72.5-79.2)	0.518
高血圧 OR (95%CI)	1	1.25 (0.94-1.68)	1.26 (0.93-1.69)	1.09 (0.80-1.48)	1.28 (0.95-1.72)	0.697
野菜類 [25-38]						
中央値（範囲）	106.8 (0-156.6)	197 (156.8-234.2)	272.1 (234.3-315.4)	366.5 (315.6-429.3)	533.7 (429.3-1363.3)	
SBP (mmHg)	129.8 (125.2-134.4)	129.8 (125.3-134.4)	129.9 (125.4-134.5)	131.1 (126.6-135.65)	129.4 (124.8-134)	0.806
DBP (mmHg)	77.5 (74.7-80.3)	78.2 (75.5-80.9)	77.5 (74.8-80.3)	77.3 (74.6-80)	77 (74.2-79.8)	0.195
高血圧 OR (95%CI)	1	1.01 (0.75-1.36)	1.00 (0.74-1.35)	1.21 (0.90-1.64)	1.11(0.81-1.53)	0.445
果実類 [39-45]						
中央値（範囲）	0 (0)	50 (0.2-80)	112.2 (80.1-150)	192.5 (150.1-245)	331.5 (245.5-1117.5)	
SBP (mmHg)	132.7 (126.2-139.2)	134.3 (128.1-140.4)	126.5 (120.5-132.4)	128.8 (123.0-132.4)	131.8 (125.3-138.3)	0.048
DBP (mmHg)	76.8 (73.3-80.3)	76.6 (73.5-79.8)	77.8 (74.7-80.9)	78.6 (75.4-81.7)	77.6 (74-81.2)	0.933
高血圧 OR (95%CI)	1	0.83 (0.62-1.10)	0.76 (0.57-1.02)	0.77 (0.58-1.02)	0.79 (0.58-1.08)	0.099
種実類[24]						
中央値（範囲）	0 (0)	1 (0.1-1.5)	2.5 (1.6-3.6)	5.5 (3.7-9.9)	18.5 (10-280)	
SBP (mmHg)	127.6 (114.5-140.6)	126.2 (112.2-140.2)	124.0 (109.6-138.5)	122.8 (108-137.7)	125.9 (111.3-140.5)	0.318
DBP (mmHg)	81.3 (73.5-89.1)	82.2 (73.9-90.6)	80.5 (71.9-89.1)	77.1 (68.3-86.0)	81.0 (72.3-89.8)	0.086
高血圧 OR (95%CI)	1	1.43 (0.60-3.40)	0.93 (0.42-2.08)	0.48 (0.16-1.47)	1.31 (0.55-3.10)	0.968
豆腐[19]						
中央値（範囲）	0 (0)	23.9 (1.1-34.5)	50 (35-60)	80 (60.3-100)	150 (100.8-430)	
SBP (mmHg)	122.2 (109.6-134.9)	126.7 (112.4-141.1)	123 (109.4-136.7)	125.1 (111.3-138.8)	129.5 (115.2-143.9)	0.280
DBP (mmHg)	77.5 (69.9-85)	83.3 (74.7-91.9)	77.8 (69.7-86)	82.7 (74.5-90.9)	80.8 (72.3-89.4)	0.161
高血圧 OR (95%CI)	1	1.78 (0.87-3.67)	1.03 (0.44-2.44)	1.16 (0.56-2.42)	1.64 (0.80-3.36)	0.172
納豆[21]						
中央値（範囲）	0 (0)	20 (0.2-28.5)	40 (30-40)	45 (42-46.7)	50 (47-150)	
SBP (mmHg)	128.3 (116.5-140.1)	128.7 (109.5-147.9)	124.2 (109.9-138.5)	123.5 (107.8-139.2)	121.8 (106.8-136.7)	0.866
DBP (mmHg)	81.3 (74.2-88.3)	83.1 (71.6-94.6)	79 (70.5-87.6)	78.1 (68.7-87.5)	80.7 (71.8-89.6)	0.463
高血圧 OR (95%CI)	1	0.87 (0.35-2.14)	0.47 (0.19-1.20)	0.32 (0.07-1.35)	0.88 (0.35-2.19)	0.210

表 3(続き). 日本的食品摂取量別 (5 等分) の血圧の平均値とオッズ比 (女性)

食品群	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	トレンド P値 [†]
味噌[96]						
中央値 (範囲)	0 (0)	6 (0.1-7.5)	10 (7.6-12)	16.2 (12.1-19.9)	27 (20.0-93)	
SBP (mmHg)	130.1 (125.6-134.7)	130.4 (125.6-135.2)	128.9 (124.3-133.5)	130.3 (125.8-134.8)	130.3 (125.8-134.9)	0.972
DBP (mmHg)	77.7 (75-80.5)	77.7 (74.8-80.6)	76.5 (73.7-79.2)	77.4 (74.7-80.2)	78.1 (75.3-80.8)	0.978
高血圧 OR (95%CI)	1	0.88 (0.68-1.13)	0.80 (0.61-1.04)	0.92 (0.71-1.18)	0.87 (0.67-1.13)	0.379
大豆・加工品[18-22]						
中央値 (範囲)	0 (0)	15 (0.2-29)	45 (29.1-60)	84.5 (60.1-116.3)	175 (116.6-948.8)	
SBP (mmHg)	125.3 (122-128.6)	125.7 (121-130.4)	123.5 (119.3-127.6)	124.4 (119.5-129.2)	127.7 (123.1-132.2)	0.684
DBP (mmHg)	77.7 (75.7-79.7)	79.4 (76.5-82.2)	76.5 (74-79.1)	78.6 (75.7-81.6)	79.6 (76.8-82.3)	0.886
高血圧 OR (95%CI)	1	1.24 (0.64-2.39)	0.67 (0.33-1.34)	0.91 (0.41-2.01)	1.15 (0.57-2.32)	0.910
海藻類[47]						
中央値 (範囲)	0 (0)	1.5 (0.1-3)	6.35 (3.1-10.4)	16.8 (10.5-24.96)	42 (25-446.6)	
SBP (mmHg)	124.7 (111.6-137.8)	130.8 (117.1-144.4)	124.8 (110.6-139.1)	123.1 (109.7-136.5)	123.2 (109.4-137)	0.239
DBP (mmHg)	81.8 (73.9-89.6)	81.8 (73.6-89.9)	79.4 (70.9-87.9)	77.6 (69.6-85.6)	81.6 (73.4-89.9)	0.299
高血圧 OR (95%CI)	1	0.70 (0.35-1.42)	1.05 (0.51-2.14)	0.60 (0.29-1.23)	0.75 (0.37-1.55)	0.120
ごぼう・れんこん						
中央値 (範囲)	0 (0)	7 (0.4-11)	17 (11-24)	30 (24-42)	62.5 (43-267)	
SBP (mmHg)	124.4 (111.6-137.1)	124.9 (109.7-140.1)	129.7 (112.2-147.3)	118.1 (103.1-133)	129.5 (115.4-143.6)	0.577
DBP (mmHg)	81.7 (74-89.3)	79.4 (70.3-88.5)	80.7 (70.2-91.1)	77.3 (68.4-86.3)	83.2 (74.7-91.6)	0.180
高血圧 OR (95%CI)	1	1.58 (0.61-4.09)	1.46 (0.43-4.93)	0.51 (0.19-1.40)	1.51 (0.58-3.95)	0.988
緑茶[89]						
中央値 (範囲)	0 (0)	150 (10-200)	300 (201-390)	500 (400-600)	883 (601-2900)	
SBP (mmHg)	126.3 (113.7-138.8)	129.9 (115.9-143.9)	121.5 (107.9-135.1)	123.4 (109.8-137.8)	125.4 (111.3-139.5)	0.769
DBP (mmHg)	80.4 (72.9-87.9)	83.9 (75.5-92.3)	78.2 (70-86.3)	79.2 (71.1-87.4)	80.5 (72-88.9)	0.919
高血圧 OR (95%CI)		1.25 (0.59-2.63)	0.73 (0.33-1.65)	0.67 (0.35-1.28)	1.34 (0.63-2.82)	0.647
コーヒー[90]						
中央値 (範囲)	0 (0)	5.0 (0.2-100)	152.0 (101-182)	203.0 (182.5-304.0)	424.5 (305-1698)	
SBP (mmHg)	129.2 (124.9-133.6)	129.3 (124-134.7)	130.3 (125.8-134.8)	130.9 (126.4-135.4)	130.2 (125.7-134.7)	0.555
DBP (mmHg)	77.21 (74.6-79.8)	76.7 (73.5-79.9)	78 (75.3-80.7)	77.5 (74.8-80.3)	78 (75.3-80.7)	0.847
高血圧 OR (95%CI)	1	1.22 (0.95-1.56)	1.05 (0.83-1.34)	1.06 (0.82-1.37)	1.20 (0.93-1.55)	0.203

注) 降圧剤服用者を除いた血圧 (SBP, DBP) 解析対象者 N = 1905.

* [] 内の数は食品群の小分類番号である。

[†] 調整変数: 年齢 (5 歳階級:40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74)、BMI (18.5 以下、18.5-24.9, 25.0-29.9, 30.0 以上)、都道府県 (47 都道府県のカテゴリ変数)、喫煙 (有無)、飲酒 (有無)、運動習慣 (有無)、歩数 (5000 未満、5000-7499, 7500-9999, 10000-12499, 12500 以上) 及び総エネルギー摂取量 (連続変数)

SBP: 収縮期血圧、DBP: 拡張期血圧

OR (95%CI): 調整オッズ比 (95%信頼区間)

表 4. 日本食食品摂取量別（5 等分）の血清脂質パラメーターの平均値とオッズ比（女性）

食品群	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	トレンド P 値 [¶]
魚介類[48-60]*						
中央値（範囲）	0 (0-6.1)	26.95 (6.3-48.3)	65 (48.5-80.9)	100 (81-124.068)	162.9 (124.3-630)	
LDL-C (mg/dL)	117.8 (106.2-129.4)	124 (115.4-132.6)	127.6 (119.0-136.2)	124.4 (115.7-133.2)	124.9 (115.6-134.3)	0.791
non HDL-C (mg/dL)	137.3 (124.4-150.2)	145.8 (136.3-155.4)	150.9 (141.3-160.4)	148.4 (138.7-158.2)	146.9 (136.5-157.2)	0.365
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	1.11 (0.85-1.44)	1.25 (0.94-1.66)	1.21 (0.91-1.61)	1.16 (0.86-1.56)	0.132
肉類[61-69]						
中央値（範囲）	0 (0-13.2)	30 (13.3-42.9)	56.6 (43.0-71.3)	90 (71.4-113.3)	150 (113.6-555)	
LDL-C (mg/dL)	124.4 (114.9-133.8)	124.1 (115.9-132.4)	122.7 (114.4-131)	124.4 (116.1-132.7)	123.1 (114.4-131.7)	0.865
non HDL-C (mg/dL)	145.7 (135.2-156.3)	146.1 (136.9-155.3)	145.4 (136.1-154.6)	146.3 (137.1-155.6)	145.7 (136.1-155.4)	0.870
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	1.14 (0.88-1.48)	1.15 (0.88-1.50)	1.21 (0.92-1.60)	1.10 (0.81-1.48)	0.520
魚/肉						
中央値（範囲）	0 (0)	0.2 (0.1-0.4)	0.8 (0.5-1.3)	2.3 (1.4-4.7)	60 (4.8-630)	
LDL-C (mg/dL)	129.8 (117.6-142)	123.9 (114.8-132.9)	121 (112.6-129.5)	124.5 (115.7-133.2)	119.6 (109.6-129.6)	0.804
non HDL-C (mg/dL)	153.6 (140.0-167.1)	146.8 (136.7-156.8)	141.8 (132.4-151.2)	145.3 (135.6-155)	141.8 (130.7-153)	0.774
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	1.13 (0.83-1.53)	1.19 (0.89-1.59)	1.28 (0.96-1.71)	0.98 (0.73-1.31)	0.700
野菜類 [25-38]						
中央値（範囲）	106.8 (0-156.6)	197 (156.8-234.2)	272.1 (234.3-315.4)	366.5 (315.6-429.3)	533.7 (429.3-1363.3)	
LDL-C (mg/dL)	122.4 (114.0-130.9)	124.2 (116.0-132.4)	126.8 (118.6-135)	123.5 (115.4-131.6)	121.8 (113.5-130.1)	0.454
non HDL-C (mg/dL)	144.9 (135.5-154.3)	145.4 (136.3-154.6)	149.5 (140.4-158.6)	145.1 (136.1-154.1)	144.3 (135.1-153.5)	0.399
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	1.09 (0.83-1.45)	1.26 (0.95-1.67)	1.08 (0.81-1.45)	1.00 (0.74-1.36)	0.719
果実類 [39-45]						
中央値（範囲）	0 (0)	50 (0.2-80)	112.2 (80.1-150)	192.5 (150.1-245)	331.5 (245.5-1117.5)	
LDL-C (mg/dL)	117.4 (107.1-127.8)	122.1 (112.8-131.4)	130.8 (121.5-140)	122.6 (113.1-132)	125.9 (114.9-136.9)	0.013
non HDL-C (mg/dL)	139.8 (128.2-151.3)	145.2 (134.9-155.5)	152.7 (142.4-162.9)	144 (133.5-154.4)	147.7 (135.4-159.9)	0.020
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	0.84 (0.63-1.12)	1.30 (0.99-1.71)	1.03 (0.78-1.37)	1.25 (0.92-1.68)	0.018
種実類[24]						
中央値（範囲）	0 (0)	1 (0.1-1.5)	2.5 (1.6-3.6)	5.5 (3.7-9.9)	18.5 (10-280)	
LDL-C (mg/dL)	125.1 (100.6-149.6)	125.7 (99-152.3)	124.2 (96.8-151.6)	119.8 (88.9-150.7)	122 (94.3-149.7)	0.985
non HDL-C (mg/dL)	152.1 (124.5-179.7)	151.6 (121.6-181.7)	149.9 (119-180.7)	142.6 (107.7-177.4)	146.2 (114.9-177.4)	0.922
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	0.89 (0.42-1.91)	1.13 (0.52-2.43)	1.18 (0.43-3.28)	0.78 (0.32-1.89)	0.848
豆腐[19]						
中央値（範囲）	0 (0)	23.9 (1.1-34.5)	50 (35-60)	80 (60.3-100)	150 (100.8-430)	
LDL-C (mg/dL)	123.1 (99.2-147)	128.5 (101.6-155.4)	124.8 (98.8-150.8)	126.3 (99.9-152.7)	114 (86.7-141.4)	0.542
non HDL-C (mg/dL)	148.8 (121.9-175.7)	154.8 (124.5-185.1)	145 (115.7-174.2)	149.5 (119.8-179.3)	144.2 (113.4-175.1)	0.849
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	1.48 (0.69-3.17)	0.78 (0.33-1.85)	1.15 (0.56-2.34)	1.47 (0.71-3.06)	0.366
納豆[21]						
中央値（範囲）	0 (0)	20 (0.2-28.5)	40 (30-40)	45 (42-46.7)	50 (47-150)	
LDL-C (mg/dL)	124 (101.2-146.8)	126.4 (88.8-164.1)	131 (104-158)	120.4 (89.6-151.3)	114.9 (87.2-142.7)	0.770
non HDL-C (mg/dL)	146.2 (120.5-171.9)	148 (105.5-190.4)	158.1 (127.7-188.5)	150.9 (116.2-185.7)	139.2 (107.9-170.4)	0.699
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	2.07 (0.54-7.88)	1.03 (0.42-2.51)	1.23 (0.38-4.01)	0.62 (0.22-1.71)	0.667
味噌[96]						
中央値（範囲）	0 (0)	6 (0.1-7.5)	10 (7.6-12)	16.2 (12.1-19.9)	27 (20.0-93)	
LDL-C (mg/dL)	124.5 (116.3-132.7)	126.7 (118.0-135.5)	121.2 (113.0-129.4)	124.5 (116.4-132.7)	121.8 (113.6-130)	0.064
non HDL-C (mg/dL)	147.1 (137.9-156.2)	149 (139.3-158.7)	143.5 (134.3-152.6)	146.7 (137.6-155.8)	143.1 (134.0-152.3)	0.034
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	1.19 (0.87-1.61)	0.81 (0.63-1.04)	0.91 (0.71-1.16)	0.71 (0.55-0.91)	0.010

表 4(続き). 日本的食品摂取量別 (5 等分) の血清脂質パラメーターの平均値とオッズ比 (女性)

食品群	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	トレンド [¶] P値 [¶]
大豆・加工品[18-22]						
中央値 (範囲)	0 (0)	15 (0.2-29)	45 (29.1-60)	84.5 (60.1-116.3)	175 (116.6-948.8)	
LDL-C (mg/dL)	124 (117.6-130.4)	121.4 (112.4-130.3)	122.5 (114-131)	123.9 (114.7-133.1)	115.4 (106.1-124.6)	0.641
non HDL-C (mg/dL)	147.4 (140.1-154.6)	143.7 (133.6-153.8)	146.5 (136.8-156.1)	143.5 (133-153.9)	139.6 (129.1-150)	0.801
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	0.97 (0.51-1.85)	0.84 (0.43-1.64)	0.73 (0.36-1.50)	0.99 (0.49-1.99)	0.910
海藻類[47]						
中央値 (範囲)	0 (0)	1.5 (0.1-3)	6.35 (3.1-10.4)	16.8 (10.5-24.96)	42 (25-446.6)	
LDL-C (mg/dL)	127.5 (102.5-152.6)	119.7 (93.7-145.6)	119.9 (93.2-146.5)	127.8 (101.9-153.6)	121.9 (96.2-147.7)	0.592
non HDL-C (mg/dL)	154.5 (126.3-182.7)	141.9 (112.7-171.2)	143.5 (113.5-173.5)	157.2 (128.1-186.4)	145.2 (116.2-174.3)	0.209
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	0.75 (0.39-1.46)	0.80 (0.39-1.62)	0.72 (0.36-1.44)	0.72 (0.35-1.49)	0.222
ごぼう・れんこん						
中央値 (範囲)	0 (0)	7 (0.4-11)	17 (11-24)	30 (24-42)	62.5 (43-267)	
LDL-C (mg/dL)	122.8 (98.8-146.8)	132.2 (105-159.4)	124.1 (89.7-158.5)	111.5 (79.9-143.2)	126.1 (99-153.1)	0.672
non HDL-C (mg/dL)	146.3 (119.3-173.4)	154.3 (123.6-185)	152.2 (113.4-191)	138.5 (102.7-174.2)	151.1 (120.6-181.6)	0.847
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	1.39 (0.54-3.57)	1.90 (0.56-6.46)	1.99 (0.74-5.39)	0.95 (0.37-2.43)	0.344
緑茶[89]						
中央値 (範囲)	0 (0)	150 (10-200)	300 (201-390)	500 (400-600)	883 (601-2900)	
LDL-C (mg/dL)	127.2 (103-151.3)	123.3 (97.5-149.1)	123.8 (97.3-150.3)	119.1 (93.5-144.8)	123.4 (96.8-150)	0.742
non HDL-C (mg/dL)	150.1 (122.9-177.3)	151.2 (122.1-180.3)	150.1 (120.2-180)	143.9 (115-172.8)	147.0 (117.1-177.0)	0.880
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	0.44 (0.21-0.92)	0.65 (0.31-1.36)	0.52 (0.28-0.98)	0.65 (0.31-1.36)	0.042
コーヒー[90]						
中央値 (範囲)	0 (0)	5.0 (0.2-100)	152.0 (101-182)	203.0 (182.5-304.0)	424.5 (305-1698)	
LDL-C (mg/dL)	120.9 (113.0-128.8)	122.5 (112.8-132.2)	124.3 (116.2-132.4)	125.2 (117.0-133.3)	125.8 (117.7-134.0)	< 0.001
non HDL-C (mg/dL)	142.9 (134.0-151.7)	146.1 (135.3-156.9)	145.9 (136.9-154.9)	146.1 (137.0-155.2)	148.4 (139.3-157.4)	0.001
高 LDL-C 血症 OR (95%CI)	1	1.10 (0.76-1.61)	1.18 (0.94-1.49)	1.18 (0.92-1.51)	1.33 (1.04-1.69)	0.029

注) 高脂質血症の治療薬の服用者を除いた血清脂質 (LDL-C, non-HDL-C) 解析対象者 N = 1991.

* [] 内の数は食品群の小分類番号である。

¶ 調整変数: 年齢 (5 歳階級: 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74)、BMI (18.5 以下、18.5-24.9, 25.0-29.9, 30.0 以上)、都道府県 (47 都道府県のカテゴリ変数)、喫煙 (有無)、飲酒 (有無)、運動習慣 (有無)、歩数 (5000 未満、5000-7499, 7500-9999, 10000-12499, 12500 以上) 及び総エネルギー摂取量 (連続変数)

LDL-C: LDL コレステロール、non-HDL-C: non-HDL コレステロール

OR (95%CI): 調整オッズ比 (95%信頼区間)

厚生労働科学研究費補助金厚生科学特別研究
「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

若年女性における「やせ」の者と「ふつう」の者の栄養特性

分担研究者 瀧本秀美 国立健康・栄養研究所 栄養疫学研究部 部長
研究協力者 今井志乃 同 国民健康・栄養調査研究室 研究員
清水若菜 神奈川県立保健福祉大学大学院

研究要旨

平成24年国民健康・栄養調査の解析対象者のうち、栄養摂取状況調査結果及び身長と体重の値を有する20歳代女性のデータを用いて、BMI区分別に「やせ」群と「ふつう」群の2群に分け、栄養摂取状況、身体状況、生活習慣の状況との関連について解析を行った。2群を比較したところ、栄養素等摂取量及び食品群別摂取量において、一部を除き有意差は見られなかった。また、身体状況および生活習慣の状況では、身長、体重、BMI、腹囲、拡張期血圧、血清LDLコレステロール値、血清non HDLコレステロール値、運動習慣の有無で有意差が見られたものの、その他の項目では有意差は見られなかった。本研究では「やせ」の者が増加している要因の特定には至らなかったが、両群で摂取量の差が見られなかった原因として、BMIがより大きい「ふつう」群における過小申告と、BMIがより小さい「やせ」群における過大申告があったのではないかと考えられた。

A. 研究目的

平成25年国民健康・栄養調査結果において、女性の「やせ (BMI < 18.5 kg/m²)」の者の割合は12.3%で過去最高であったことが明らかとなった¹⁾。なかでも20歳代の若年女性で最も高く、1976年から2000年の国民栄養調査結果を用いて体格の変化を検討した研究²⁾では、20歳代女性のBMIの平均値の有意な低下とやせの割合の著しい増加が見られことが報告されており、その割合は2000年以降も20%から30%の間を推移している²⁾。

若年女性のやせは、骨量減少、低出生体重のリスク等との関連が指摘されていることから、平成25年度から開始した「健康日本21(第二次)」においても、「20歳代女性のやせの者の減少」が具体的な数値目標として掲げられている³⁾。

やせの女性では、自身の体型を過大評価する傾向があり、不必要な減量行為をもたらす可能性があると考えられている⁴⁾。また、過度の減量行為は、必須栄養素の欠乏や月経不順、摂食障害の原因となることがこれまでの多くの研究から指摘されている²⁾。しかし、先進国におけるやせによる健康障害に関しては、肥満による健康障害ほど多く報告されているわけではなく、また、「やせ」の者が増加している原因について検討した報告もほとんどない。

そこで本研究は、国民の代表となる集団で、問題となっている20歳代女性における「やせ」の者と、「ふつう (18.0 ≤ BMI < 25)」の者の栄養摂取状況、身体状況、生活習慣の状況を比較

し、「やせ」の健康上の問題点を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

1. データ

統計法第33条に基づく国民健康・栄養調査の調査票情報の利用申請と承認を得たうえで、平成24年国民健康・栄養調査データを使用した。

2. 対象者

栄養摂取状況調査結果及び身長と体重の値を有する20歳代の女性を抽出した。除外基準は、妊婦・授乳婦の者、肥満症診断基準2011⁵⁾における「肥満 (BMI ≥ 25.0)」に該当する者、薬の服用の有無で「有」と回答した者とした。また、同一世帯で該当者が2名以上いる場合、1名のみを無作為抽出し、その他の者は除外した。その結果、590名が本研究の解析対象となった。

3. エネルギー及び栄養素等摂取量、食品群別摂取量の推定

厚生労働省から提供を受けた対象者個人別の栄養素等・食品群別摂取量データを用いて、エネルギー及び栄養素等摂取量と食品群別摂取量の推定を行った。食品群別摂取量は、「平成24年国民健康・栄養調査報告」の大分類(17分類)、中分類(33分類)、小分類(98分類)に従って集計した。

4. 身体状況と生活習慣に関する項目

身体状況に関する項目として、身長、体重、腹囲、収縮期・拡張期血圧、血液検査項目（HbA1c（NGSP）、血清総コレステロール値、血清LDLコレステロール値、血清non HDLコレステロール値、平均運動時間、運動習慣の有無、歩数について集計した。また、生活習慣等に関する項目として、休養の状況、習慣的な喫煙の有無、飲酒習慣の有無について、国民健康・栄養調査における定義に準じて再集計を行った。

5. 統計学的検定

「やせ」群と「ふつう」群の比較について、エネルギー及び栄養素等摂取量、食品群別摂取量、身体状況に関する項目ではWilcoxonの順位和検定を行った。また、運動習慣の有無、休養の状況、習慣的な喫煙の有無、飲酒習慣の有無における群間差については、Fisherの正確検定、または χ^2 検定を行った。なお、いずれの検定においても $p < 0.05$ を有意差ありとした。

（倫理面への配慮）

本データは、統計法に基づき厚生労働大臣に調査票情報の提供の申出を行い、承認を得て実施した。

C. 研究結果

解析対象となった20歳代女性590名のうち、「やせ」群は134名（22.7%）、「ふつう」群は456名（77.3%）であった。表1に対象者の基本属性を示した。年齢は両群に有意差はなく、身長、体重、BMI、腹囲で有意差が見られた（ $p < 0.05$ ）。

また、表2にBMI区分別に見たエネルギー及び栄養素等摂取量の平均値、標準偏差、中央値を示した。カルシウム、ビタミンB₂で有意差が見られたが（ $p < 0.05$ ）、エネルギーやその他の栄養素では有意差は見られなかった。同様に食品群別摂取量を表3に示した。有意差が見られたのは、大分類では油脂類、中分類では野菜ジュース、魚介加工品、肉類（内臓）、小分類では菓子パン類、貝類、その他の鳥肉だった（ $p < 0.05$ ）。

BMI区分別に血圧、血液検査項目、歩数、平均運動時間の比較を行った（表4）ところ、拡張期血圧、血清LDLコレステロール値、血清non HDLコレステロール値で有意差を示した（ $p < 0.05$ ）。また、生活習慣等については（表5）、「やせ」群が「ふつう」群に比べ、運動習慣者の割合が低く（ $p < 0.05$ ）、その他の項目では有意差が見られなかった。

D. 考察

20歳代の女性の「やせ」及び「ふつう」群の栄養摂取状況、身体状況、生活習慣の状況を比較したところ、ほとんどの項目で差は見られなかった。一部の栄養素と食品群別摂取量で有意差は見られたが、国民健康・栄養調査が1日調査であることから、意味のある差であったと解釈することは困難であると考えられる。

日本の若年女性を対象にした調査において、B

MIが大きい者ほど食事摂取量の過小申告の傾向があることが報告されているが⁶⁾、両群で摂取量の差がほとんど見られなかった原因の一つとして、よりBMIが大きい「ふつう」群で過小申告があった可能性が考えられた。また、「やせ」群における過大申告あるいは「ふつう」群における過大評価と「やせ」群における過大評価が同時に起きていた可能性が考えられた。

また、やせの女性が増えた原因について、先行研究²⁾では、喫煙率の増加を原因の一つとしてあげているが、本研究では両群で習慣的な喫煙割合に差は見られなかった。

本研究では、断面研究であるため「やせ」の増加に影響を与えた要因の特定は困難であった。今後は、食事区分（朝・昼・夕・間食）ごとに摂取量を見る等、より詳細に「食べ方」の把握を行う必要があると考えられた。

E. 結論

平成24年国民健康・栄養調査結果の再解析から、20歳代女性における「やせ」及び「ふつう」群の間で、栄養摂取状況、身体状況、生活習慣における差はほとんど見られなかった。

本研究では「やせ」の者が増加している要因の特定には至らなかったが、両群で摂取量の差が見られなかった原因として、BMIがより大きい「ふつう」群における過小申告と、BMIがより小さい「やせ」群における過大申告があったのではないかと考えられた。

今後は、食事区分ごとの「食べ方」等、詳細な解析を行う必要があると考えられた。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

参考文献

- 1) 厚生労働省. 平成25年国民健康・栄養調査報告. 2014. <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyuu/h25-houkoku.html> (2015/05/01アクセス)
- 2) Takimoto H, Yoshiike N, Kaneda F, Yoshita K. Thinness among young Japanese women. *Am J Public Health* 2004;94(9):1592-5.
- 3) 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会. 健康日本21（第二次）の推進に関する参考資料. 2012.
- 4) Hayashi F, Takimoto H, Yoshita K, Yoshiike N. Perceived body size and desire for

thinness of young Japanese women:
a population-based survey. Br J Nutr 2006;
96(6):1154-62.

5) 日本肥満学会肥満症診断基準検討委員会. 肥
満症診断基準2011. 肥満研究.

6) Okubo H, Sasaki S. Underreporting of en
ergy intake among Japanese women age 18-2
0 years and its association with reported
nutrition and food group intakes. Public
Health Nutr 2004; 7: 911-7.

表 1. 「やせ」及び「ふつう」群別に見た対象者の基本属性

	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	
年齢 歳	134	25.21	2.97	26.00	456	24.82	2.97	25.00	NS
身長 cm	134	159.39	5.82	159.60	456	157.42	5.05	157.90	0.0003
体重 kg	134	44.34	3.80	44.00	456	51.62	5.11	50.50	<0.0001
BMI kg/m ²	134	17.43	0.83	17.60	456	20.81	1.61	20.45	<0.0001
腹囲 cm	114	66.39	4.73	66.50	402	72.72	6.53	72.00	<0.0001

*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2. 「やせ」及び「ふつう」群別に見た栄養素等摂取量

		やせ (18.5<BMI) (n=134)			ふつう (18.5≤BMI<25) (n=456)			P ⁵
		平均	標準偏差	中央値	平均	標準偏差	中央値	
エネルギー	kcal	1601	427	1612	1659	463	1639	NS
たんぱく質	g	59.4	19.2	58.2	60.6	19.6	59.5	NS
うち動物性	g	33.0	14.9	31.4	33.7	15.8	32.4	NS
脂質	g	52.3	20.1	49.0	54.2	22.0	51.7	NS
うち動物性	g	26.3	13.7	23.9	27.0	15.4	24.5	NS
飽和脂肪酸	g	14.56	7.11	13.83	15.12	7.60	13.83	NS
一価不飽和脂肪酸	g	18.42	7.67	17.6	18.89	8.46	17.57	NS
n-6系脂肪酸	g	8.53	3.79	7.95	8.91	4.35	8.41	NS
n-3系脂肪酸	g	1.87	1.41	1.55	1.8	1.07	1.58	NS
コレステロール	mg	280	151	260	304	176	279	NS
炭水化物	g	216.3	64.1	212.0	222.5	66.0	218.1	NS
食物繊維	g	11.7	4.5	11.3	12.1	5.3	11.4	NS
うち水溶性	g	2.8	1.1	2.9	2.9	1.7	2.7	NS
うち不溶性	g	8.5	3.4	8.1	8.8	3.8	8.3	NS
ビタミンA	µgRE ^{*1}	446	450	350	518	656	399	NS
ビタミンD	µg	5.4	6.6	2.3	5.6	6.7	3.0	NS
ビタミンE	mg ^{*2}	5.8	2.6	5.5	6.0	2.8	5.5	NS
ビタミンK	µg	187	126	159	195	142	156	NS
ビタミンB1	mg	0.77	0.5	0.71	0.82	0.53	0.70	NS
ビタミンB2	mg	0.96	0.47	0.84	1.08	0.61	0.97	0.02
ナイアシン	mgNE ^{*3}	12.4	5.3	11.6	12.5	6.4	11.3	NS
ビタミンB6	mg	0.97	0.51	0.92	1.03	0.87	0.91	NS
ビタミンB12	µg	4.2	4.1	2.9	4.7	5.1	3.0	NS
葉酸	µg	229	97	227	240	121	218	NS
パントテン酸	mg	4.49	1.46	4.33	4.73	1.73	4.54	NS
ビタミンC	mg	74	49	62	74	57	61	NS
ナトリウム	mg	3407	1379	3200	3518	1321	3424	NS
食塩相当量	g	8.7	3.5	8.1	8.9	3.4	8.7	NS
食塩相当量 g/1,000kcal	g	5.5	1.9	5.2	5.5	1.9	5.3	NS
カリウム	mg	1809	641	1781	1881	711	1793	NS
カルシウム	mg	391	214	341	428	234	371	0.04
マグネシウム	mg	193	69	189	202	80	194	NS
リン	mg	806	262	802	846	290	825	NS
鉄	mg	6.4	2.5	6.0	6.5	2.8	6.2	NS
亜鉛	mg	6.9	2.3	7.0	7.2	2.5	7.0	NS
銅	mg	0.93	0.31	0.89	0.96	0.31	0.93	NS
脂肪エネルギー比率	% ^{*4}	29.4	7.8	29.7	29.1	7.3	28.9	NS
炭水化物エネルギー比率	% ^{*4}	55.6	8.9	55.1	56.2	8.2	56.0	NS
動物性たんぱく質比率	% ^{*4}	54.2	12.6	55.3	53.7	14.2	55.2	NS

*1 RE:レチノール当量 *2 α-トコフェロール量 (α-トコフェロール以外のビタミンEは含んでいない)

*3 NE:ナイアシン当量 *4 これらの比率は個々人の計算値を平均したものである。

*5 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。