

に即した診療を行い、その予後を改善するためにも、日本人（東アジア人）糖尿病患者のエビデンスを充実させる必要がある。

本研究では日本人2型糖尿病患者の大血管合併症について、冠動脈疾患（狭心症と心筋梗塞）と脳卒中（脳梗塞と脳出血）の発症をエンドポイントとし、その発症率やリスクファクターを経時的に解析している。また生活習慣改善を中心とした強化治療介入の効果も検討している。今回もこれらのイベントを集計して中間解析を実施した。

## B. 研究方法

開始時から平成18年3月31日までに大血管症エンドポイント（冠動脈疾患及び脳卒中）に至った患者について、例年通り3名（山崎義光、笈田耕治、山田信博）の判定委員が独立して、エンドポイント基準（詳細は平成7年度報告書参照）を満たしているかどうかの認定作業を行った。さらにそれらの患者の登録時データを用いて、既知の危険因子に関して多変量解析を含む統計的解析を実施した。またJDCS登録患者のうち、WHO、NCEP、IDFの診断基準に含まれる検査項目のすべてのデータが揃ってい

る患者を対象にWHO、NCEP、IDFの診断基準によるメタボリックシンドローム診断の意義に関する解析を行った。

## C. 研究結果と考察

1000人年あたり発症率は、冠動脈疾患で9.6、脳卒中で7.6といずれも昨年と同程度であった。本研究の糖尿病コホートでは、わが国の一般住民とは異なり、冠動脈疾患が脳卒中より多いという特徴がみられてきたが、両者の発症率の差は今回さらに拡大し、冠動脈疾患の優位性が明らかになってきた（表1）。これらの大血管合併症のリスクファクターをロジスティック重回帰分析で解析したものを表2にまとめた。冠動脈疾患の発症にはLDLコレステロール、トリグリセリド、HbA<sub>1c</sub>、Cペプチドが、また脳卒中においては収縮期血圧が上位にみられた。

## D. 考察

JDCS登録患者は心血管疾患既往のない2型糖尿病患者であることから、発症率とリスクファクターを検討することが可能である。本研究では以前より、冠動脈疾患の頻度が脳卒中の頻度を上回っている。本年度はこの差がさらに広がった。これは、

従来の日本の特徴であった脳卒中優位型から、欧米型の冠動脈疾患優位型への疾病構造の変化が、2型糖尿病患者では非糖尿病患者に先駆けて進んでいることを示している可能性がある。

介入群と非介入群との比較では、昨年が続いて冠動脈疾患では発症率に有意差がなかったものの、脳卒中の発症率は介入群の方が有意に低いことが明らかになっている。両群間には、血糖、脂質、血圧などの古典的リスクファクターには有意差がみられないことより、この脳卒中における群間有意差がどのような機序で出現したかは極めて重要な問題である。

群間差のもとでの介入継続の可否については、以前より、班会議において多くの検討が行われている。その結論として、(1) 本研究では、両群間で薬物・インスリンの使用を制限しておらず、介入内容が極めて緩徐であること、さらにさまざまな指標についても、実際に群間差があまり見られていないことなどより、この発症率の有意差が本当に統計的有意で、かつ介入によるものかを注意深く観察して結論を出す必要があること、(2) 非介入群においても通常的生活習慣指導を含む従来の専門施設の

治療が継続されており、明らかな不利益をうけているとは言いにくいこと、より注意深く継続観察が行われている。その他の細かい解析については巻末の添付文献に詳細が示されている。

## E. 結論

日本の2型糖尿病患者を対象とした10年間の前向き追跡調査により、冠動脈疾患と脳卒中の発症率とリスクファクターを解析した。日本人においても2型糖尿病患者においては、従来の日本型の動脈硬化疾病構造とは異なり、冠動脈疾患が脳卒中と同程度以上に発症しやすく、いかにこれを早期に発見し対策を立てるかが重要である。

## F. 健康危険情報

該当事項なし

## G. 研究発表

(1) Sone H, Mizuno S, Yoshimura Y, Yamazaki Y, Katayama S, Saito Y, Ohashi Y, Akanuma Y, Yamada N, Japan Diabetes Complications Study (JDACS) Group. Is the diagnosis of metabolic syndrome useful for predicting cardiovascular disease in Asian diabetic patients? –Analysis from the Japan Diabetes Complications Study–. *Diabetes*

Care 28: 1463-1471, 2005.

(2) Sone H, Tanaka S, Ishibashi S, Yamasaki Y, Oikawa S, Ito H, Saito Y, Ohashi Y, Akanuma Y, Yamada N, Japan Diabetes Complications Study (JDACS) Group. The new worldwide definition of metabolic syndrome is not a better diagnostic predictor of cardiovascular disease in Japanese diabetic patients than the existing definitions. Additional analysis from the Japan Diabetes Complications Study. Diabetes Care 29: 145-147, 2006

(3) 曾根博仁, 山田信博. 実地医家による糖尿病治療の現状と課題点をみる. Q&A「大規模臨床研究 Japan Diabetes Complications Study (JDACS)による日本人糖尿病患者の最新の知見を教えてください?」「実地医家のためのQ&A 早期糖尿病—糖尿病の早期発見と管理の実践にむけて—」(先端医学社) pp. 39-45, 2006

(4) 曾根博仁, 山田信博. 糖代謝. Japan Diabetes Complications Study (JDACS) 医学のあゆみ別冊メタボリックシンドローム REVIST (医歯薬出版) pp. 61-66, 2006

(5) 曾根博仁, 石橋俊, 横手幸太郎, 笈田耕治, 及川眞一, 井藤英喜, 山崎義光, 赤沼安夫, 山田信博, JDACS グループ心血管疾患のエビデンス Japan Diabetes Complications Study (JDACS)からみた日本人のデータ 第40回糖尿病学の進歩(診断と治療社) pp. 102-108, 2006

(6) 曾根博仁, 大橋靖雄 赤沼安夫 山田信博. 日本人2型糖尿病患者におけるメタボリックシンドロームと心血管疾患. 糖尿病学2006(診断と治療社) pp. 133-142, 2006

(7) 曾根博仁 赤沼安夫 山田信博 JDACS グループ メタボリックシンドローム時代の糖尿病研究の最前線 Japan Diabetes Complications Study (JDACS) 医学のあゆみ 220:263-271, 2007

表1 JDCS 9年次中間報告における大血管合併症の1000人年あたりの発症率

	冠動脈心疾患	脳卒中
JDCS 9年次	9.6	7.6
一般住民 (久山町研究第3集団*)	男 3.5/女 1.8	男 5.3/女 3.9
UKPDS (対照群/強化治療群)	17.4/14.7	5.0/5.6

(\*IGT/DMが約30%含まれる)

表2 JDCS 9年次中間報告における大血管合併症の年齢性別調整リスクファクター(COX 回帰分析, 変数減少法,  $p < 0.05$ ,  $p < 0.10$ )

大血管合併症全体  
性別(0.012)、罹病期間(0.039)、HbA1c(0.003)、SBP(0.066)、ウエスト・ヒップ比(0.094)、TG(0.026)、LDLコレステロール(0.058)

冠動脈疾患  
性別(0.172)、HbA1c(0.070)、TG(0.001)、LDL(0.001)、CPR(0.063)、インスリン(0.058)、喫煙(0.094)

脳卒中  
性別(0.172)、SBP(0.056)

厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業)  
分担研究報告書

糖尿病における血管合併症の発症予防と進展抑制に関する研究 (JDCS)  
JDCStudy における動脈硬化性血管障害と食事摂取との関係

協力研究者 吉村幸雄 鎌田智英実 四国大学 生活科学部  
分担研究者 井藤英喜 東京都多摩老人医療センター 院長  
分担研究者 大橋靖雄 相田麗 東京大学大学院医学系研究科

研究要旨

平成8年開始時から平成18年までに虚血性心疾患あるいは脳血管障害でエンドポイントに至った患者それぞれ88人、60人と、発症に至らなかったそれぞれ1,398人、1,406人について登録時の食品群摂取量および栄養素摂取量を求めた。これらの食品および栄養素摂取量を四分位に分けて、年齢を説明変数に加えて調整したCOX回帰により、ハザード比の信頼区間とp値を算出した。男性での虚血性心疾患では栄養摂取レベルによるハザード比において有意な差は見出されなかった。しかし、脳血管障害では発症の最も低いリスクは、エネルギー、たんぱく質、脂質、亜鉛、銅、レチノール当量、ナイアシン、葉酸、飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸、n-3脂肪酸の各摂取量が第2四分位の範囲で観察された。一価不飽和脂肪酸は、第3四分位に観察された。またF比においても23%~26%前後が発症リスクが最も低くなることが示された。女性では、有意な栄養素は観察されなかった。

A. 研究目的

2型糖尿病患者を対象とした JDCStudy の研究成果により虚血性心疾患の発症には性、加齢、LDL コレステロールおよびトリグリセリドが重要な危険因子であることがわかった。また脳血管障害では、加齢、収縮期血圧、HbA1c そして血清 LP(a) が危険因子であると報告された。これらの血液成分および収縮期血圧は、日々摂取する食物摂取の結果である。しかしながら、食品・栄養素摂取量と虚血性心疾患・脳血管障害の発症との関係についての知見は、極めて乏しい状況にある。JDCStudy において大血管症発症のリスクと食品群・栄養素摂取量との関係について分析を行ったので発表する。

B. 研究方法

平成8年開始から平成18年までに虚血性心疾患あるいは脳血管障害でエンドポイントに至った患者それぞれ88人、60人と、発症に至らなかったそれぞれ754人、738人について登録時の食品群摂取量および栄養素摂取量を求めた。これらの食品および栄養素摂取量を四分位に分けて、年齢を説明変数に加えて調整した COX 回帰により、ハザード比の信頼区間と p 値を算出した。なおハザード比は 25%~50% タイル値を 1 として算出した。

C. 結果

表1に男性、表2に女性の虚血性心疾患・脳血管障害発症別の栄養素・食品群摂取量を示す。それぞれの疾患の発症の有無による食品群の摂取量をみると、虚血性心疾

患を発症した者については発症しなかった者に比べて、男性では豆・豆製品類、乳類およびアルコール類の摂取量が減少した。女性では、いも類、砂糖類、菓子類、魚介類、卵類、アルコール類が減少した。脳血管障害を発症した者については発症しなかった者に比べて、男性では砂糖類、菓子類、油脂類、果実類、緑黄色野菜、その他野菜(きのこ含)、海草類、肉類、乳類、アルコール類およびその他の嗜好飲料が減少した。女性では男性とは異なり、砂糖類、果実類、卵類、アルコール類およびその他の嗜好飲料が増加した。

栄養素別にみると虚血性心疾患を発症した者については発症しなかった者に比べてエネルギー摂取量が102%と増加したため、減少した栄養素はなくすべての栄養素でやや増加ないし増加した。女性では、エネルギー摂取量がほぼ同量であったため増加した物は食塩であった。脳血管障害では、男性ではエネルギー摂取量が98%であったためビタミンDが108%と増加した。タンパク質、脂質は減少した。その結果C比が増加しF比が減少した。女性では男性と同様に98%のエネルギー摂取量であった。しかしビタミンDの増加は見られなかった。男性と同様にタンパク質、脂質の減少が見られた。その結果C比が増加しF比が減少した。

男性の虚血性心疾患および脳血管障害発症のリスクを、食品群摂取量を4分位に分け、COX 回帰により年齢調整ハザード比の推定を行ったところ表3のようになった。虚血性心疾患発症のリスクは、摂取レベルにより有意な変化は見られなかったが、豆・豆製品では摂取量が増加するほどリスクの減少傾向が見られた。一方、漬け物では摂取レベルが増加するとリスクが増加した。女性では乳類の摂取量の増加によってリスクの減少傾向が見られた(表4)。

男性での脳血管障害発症のリスクが摂取レベルにより有意な変化が見られた食品群は、卵の摂取量であった。すなわち1日当たり14gから21g程度が最もリスクが少なかった。一方、果実、海草類および乳類については摂取レベルが高くなるにつれてリスクの減少傾向が見られた。しかしながら女性では海草では摂取レベルの増加によってリスクの減少傾向が見られてたが、果実類および卵類では摂取レベルによるリスクの変化は見られなかった。

男性の栄養素摂取レベルによる虚血性心疾患および脳血管障害発症のリスクを表5に示した。男性の虚血性心疾患は摂取レベルによる有意な変化は観察されなかった。女性での虚血性心疾患発症のリスクは、水分、炭水化物、ビタミンB2、ナイアシン、葉酸で見られた(表6)。

男性での脳血管障害発症リスク(表5)は、エネルギー、たんぱく質、脂質、亜鉛、銅、レチノール当量、ナイアシン、葉酸、飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸、n-3脂肪酸各摂取量において有意な変化が見られた。リスクが最も有意に低下した摂取レベルは多くの栄養素で第2四分位であった。一部、銅は第3四分位摂取量、レチノール当量は第4四分位摂取量であった。PFC比においてはF比に有意差が見られた。最もリスクが低いのは23%から26%の脂肪摂取エネルギー比であった。

表6に女性の栄養素摂取レベルによる脳血管障害発症のハザード比を示した。脳血管障害では栄養素摂取量およびPFC比において有意な変化は見られなかった。

#### D. 考察

男性で虚血性心疾患発症した群と脳血管障害を発症した群を、発症しなかった群と比較すると、病態によって食品群摂取量が

同様な変化をする群と逆の変化をする群に別れた。虚血性心疾患、脳血管障害を発症する群は、共に乳類およびアルコールの摂取量は発症しない群と比較すると摂取量は低下した。砂糖類、菓子類、油脂類、豆・豆製品摂取量は虚血性心疾患を発症する群では増加するが、脳血管障害を発症する群は低下している。すなわち、両者の病態を発症する群は食品群摂取量が異なると示唆される。

2年前に同様の分析を行ったが、エンドポイントに至った患者は男性の虚血性心疾患で9例増加した。他についてはほぼ同数か1例の増加であった。したがって脳血管障害の発症のありなしの食品群摂取量および栄養素摂取量の差が2年間で進展した。

脳血管障害を発生するリスクとなる栄養素摂取量は性差が見られた。男性では栄養素摂取量においてエネルギー、たんぱく質、脂質、亜鉛、銅、レチノール当量、ナイアシン、葉酸、飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸、n-3脂肪酸各摂取量の適正な摂取量が第2四分位でハザード比が最小となった。一方女性では有意はないが、エネルギー、脂質、亜鉛、レチノール当量で第2四分位の摂取量で観察された。脂肪摂取エネルギー比（F比）では男性では23%から26%がリスクが最小値となるが、女性では有意な変化はみられなかった。

#### E. 結論

男性での虚血性心疾患では栄養摂取レベルによるハザード比において有意な差は見出されなかった。しかし、脳血管障害では発症の最も低いリスクは、エネルギー、たんぱく質、脂質、亜鉛、銅、レチノール当量、ナイアシン、葉酸、飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸、n-3脂肪酸の各摂取量が第2四分位の範囲で観察

された。一価不飽和脂肪酸は、第3四分位に観察された。またF比においても23%～26%前後が発症リスクが最も低くなることが示めされた。女性では、有意な栄養素は観察されなかった。

1)高橋啓子、吉村幸雄、開元多恵、國井大輔、小松龍史、山本茂：栄養素および食品群別摂取量推定のための食品群をベースとした食物摂取頻度調査票の作成および妥当性 栄養学雑誌、第59巻第5号 221-232、2001年

2)山田信博、齋藤康、井藤英喜、山下英俊他 JDCSudy グループ：糖尿病における血管合併症との発症予防と進展抑制に関する研究 平成15年度報告書、2004年

3)吉村幸雄、鎌田智英実、井藤英喜、大橋靖雄、水野佐智子：食品群・栄養素摂取量レベルと大血管症発症との関係

表1. 大血管症・虚血性心疾患・脳血管疾患別の栄養素・食品群摂取量（男性）

	虚血性心疾患					脳血管障害				
	発症なし (n=729)		発症あり (n=62)		比率 (発症あり/ 発症なし) (%)	発症なし (n=755)		発症あり (n=36)		比率 (発症あり/ 発症なし) (%)
	Mean	Std	Mean	Std		Mean	Std	Mean	Std	
穀類 (g)	206.8	57.7	202.3	57.6	98	205.7	57.1	221.5	68.4	108
いも類 (g)	49.4	40.9	54.0	49.5	109	49.7	41.5	51.8	45.3	104
砂糖類 (g)	8.1	7.0	9.7	9.0	120	8.3	7.3	7.8	5.6	95
菓子類 (g)	15.5	19.8	16.3	21.7	105	15.7	19.8	14.5	22.4	93
油脂類 (g)	16.9	8.6	18.4	10.3	109	17.1	8.7	15.2	8.0	89
豆・豆製品類 (g)	67.7	46.6	64.8	41.6	96	67.6	46.2	66.1	46.2	98
果実類 (g)	118.4	99.4	141.5	124.6	120	121.2	103.2	100.9	61.3	83
緑黄色野菜 (g)	128.7	68.3	146.1	78.5	114	130.6	69.4	117.7	65.6	90
その他野菜(きのこ含) (g)	173.1	103.1	191.0	120.5	110	175.3	104.6	157.0	104.2	90
海藻類 (g)	1.9	1.4	2.2	1.8	116	1.9	1.5	1.2	0.7	63
魚介類 (g)	101.3	58.4	107.9	69.8	107	101.5	58.3	109.1	78.3	108
肉類 (g)	50.5	35.9	60.5	47.8	120	51.7	37.2	42.9	33.5	83
卵類 (g)	29.3	17.3	31.3	18.7	107	29.5	17.5	29.0	17.0	98
乳類 (g)	167.4	113.1	156.7	98.6	94	167.7	112.2	141.5	107.6	84
漬け物類 (g)	23.8	24.6	31.9	37.5	134	24.4	26.3	24.0	16.7	98
調味料類 (g)	6.2	3.2	6.7	3.3	108	6.2	3.2	6.4	3.2	102
アルコール類 (g)	155.6	196.1	125.8	169.2	81	154.6	195.4	125.0	165.9	81
その他の嗜好飲料 (g)	40.9	81.2	39.5	84.6	97	41.0	80.9	36.2	92.6	88
エネルギー (kcal)	1806	390	1847	447	102	1811	388	1777	519	98
水分	970.8	330.7	1006.4	335.8	104	978.1	330.5	879.8	331.2	90
蛋白質 (g)	69.1	20.1	72.0	22.3	104	69.3	20.0	68.9	25.8	99
脂質 (g)	53.8	16.8	57.2	20.1	106	54.3	17.0	50.6	19.4	93
炭水化物 (g)	238.1	54.1	242.1	66.2	102	238.3	54.5	241.1	68.0	101
灰分 (g)	18.6	6.1	20.0	6.8	107	18.7	6.1	18.5	6.5	99
ナトリウム (mg)	4108	1516	4467	1697	109	4132	1530	4210	1609	102
カリウム (mg)	2677	878	2884	1012	108	2701	889	2524	925	93
カルシウム (mg)	619	225	625	214	101	621	224	583	225	94
マグネシウム (mg)	272	80	285	88	105	273	80	262	89	96
リン (mg)	1094	310	1127	320	103	1098	308	1073	374	98
鉄 (mg)	8.0	2.4	8.5	2.6	106	8.0	2.4	7.8	2.7	98
亜鉛 (mg)	8.2	2.1	8.5	2.3	104	8.2	2.1	8.1	2.6	98
銅 (mg)	1.13	0.30	1.18	0.32	104	1.14	0.30	1.14	0.38	100
レチノール (mg)	229	79	236	75	103	230	79	209	74	91
カロチン (mg)	6100	3040	6953	3615	114	6198	3103	5511	2877	89
レチノール当量 (mg)	1241	533	1391	622	112	1259	542	1124	507	89
ビタミンD (mg)	11.4	6.1	11.9	6.6	104	11.4	6.1	12.2	8.0	107
ビタミンE (mg)	8.9	2.8	9.6	3.2	108	9.0	2.8	8.5	3.1	95
ビタミンK (mg)	283	122	311	137	110	286	123	262	114	91
ビタミンB1 (mg)	0.92	0.26	1.00	0.31	109	0.93	0.27	0.88	0.29	95
ビタミンB2 (mg)	1.10	0.33	1.15	0.33	105	1.11	0.33	1.03	0.36	93
ナイアシン (mg)	17.4	5.9	18.6	6.9	107	17.5	5.9	17.2	7.7	98
ビタミンB6 (mg)	1.39	0.42	1.49	0.46	107	1.40	0.42	1.34	0.51	96
ビタミンB12 (mg)	9.41	4.56	9.94	5.30	106	9.44	4.54	9.80	6.06	104
葉酸 (mg)	349	133	383	153	110	353	135	325	132	92
パントテン酸 (mg)	5.84	1.51	6.13	1.67	105	5.87	1.51	5.60	1.74	95
ビタミンC (mg)	124	59	142	76	115	126	61	112	51	89
飽和脂肪酸量 (g)	15.37	5.08	16.03	5.46	104	15.49	5.10	14.13	5.30	91
一価不飽和 (g)	17.66	6.10	19.20	7.74	109	17.85	6.22	16.33	6.81	91
多価不飽和 (g)	13.00	4.44	13.70	5.38	105	13.08	4.49	12.59	5.32	96
食物繊維総量 (g)	14.0	5.1	15.3	6.3	110	14.1	5.2	13.2	4.9	94
食塩 (g)	10.4	3.8	11.3	4.3	109	10.5	3.9	10.7	4.1	102
マンガン (mg)	2.92	0.71	3.01	0.83	103	2.93	0.72	2.91	0.82	99
不飽和脂肪計 (g)	30.66	10.17	32.89	12.70	107	30.93	10.32	28.91	11.92	93
n-6合計 (g)	10.46	3.72	11.02	4.52	105	10.53	3.76	9.98	4.35	95
n-3合計 (g)	3.08	1.16	3.28	1.43	106	3.10	1.17	3.08	1.47	99
蛋白質エネルギー比(%エネルギー)	15.2	2.3	15.5	2.4	102	15.2	2.3	15.3	2.3	100
脂質エネルギー比(%エネルギー)	26.6	5.0	27.8	5.3	104	26.8	5.0	25.2	5.0	94
炭水化物エネルギー比(%エネルギー)	53.1	6.8	52.6	7.9	99	52.9	6.8	55.1	7.4	104



表2. 大血管症・虚血性心疾患・脳血管疾患別の栄養素・食品群摂取量（女性）

	虚血性心疾患					脳血管障害				
	発症なし (n=649)		発症あり (n=26)		比率 (発症あり/ 発症なし) (%)	発症なし (n=651)		発症あり (n=24)		比率 (発症あり/ 発症なし) (%)
	Mean	Std	Mean	Std		Mean	Std	Mean	Std	
穀類 (g)	173.3	40.9	173.1	31.4	100	173.2	40.5	174.8	41.1	101
いも類 (g)	58.8	51.1	48.6	29.1	83	58.7	50.8	50.6	39.1	86
砂糖類 (g)	9.0	5.6	8.4	3.9	93	8.9	5.5	10.2	8.2	114
菓子類 (g)	20.8	20.9	20.6	20.8	99	20.9	20.9	18.2	21.3	87
油脂類 (g)	16.7	8.9	17.3	8.6	104	16.7	8.9	17.1	10.5	102
豆・豆製品類 (g)	74.7	53.2	78.7	75.7	105	75.4	54.8	62.3	34.6	83
果実類 (g)	148.5	111.3	141.8	61.6	95	147.6	110.1	165.6	100.5	112
緑黄色野菜 (g)	147.1	65.9	153.8	55.8	105	147.6	65.7	139.6	59.7	95
その他野菜(きのこ含) (g)	198.6	98.3	209.0	92.1	105	199.4	98.4	186.8	88.9	94
海草類 (g)	2.2	1.7	2.5	1.9	114	2.3	1.8	1.9	1.1	84
魚介類 (g)	98.4	61.2	89.3	44.6	91	98.2	61.2	94.5	45.9	96
肉類 (g)	46.7	38.7	45.9	25.5	98	47.0	38.7	38.7	23.2	82
卵類 (g)	27.9	15.3	25.0	13.3	90	27.5	15.1	35.0	17.6	127
乳類 (g)	176.3	93.3	174.6	76.6	99	176.6	92.6	166.6	96.2	94
漬け物類 (g)	25.4	25.6	27.0	37.5	106	25.4	26.4	26.2	20.4	103
調味料類 (g)	6.6	3.1	7.4	2.9	112	6.7	3.1	6.3	2.4	94
アルコール類 (g)	15.8	51.1	10.3	29.8	65	15.4	50.6	21.0	46.5	136
その他の嗜好飲料 (g)	26.8	63.3	31.6	57.4	118	26.7	62.8	34.2	69.5	128
エネルギー (kcal)	1647	414	1623	324	99	1647	413	1611	356	98
水分	911.5	302.9	907.0	213.3	100	912.0	299.9	893.9	303.9	98
蛋白質 (g)	67.4	22.8	65.1	20.2	97	67.4	22.9	63.7	16.8	95
脂質 (g)	53.3	18.9	52.9	18.0	99	53.4	19.0	50.5	16.2	95
炭水化物 (g)	220.5	50.8	218.7	28.9	99	220.4	50.2	221.1	49.6	100
灰分 (g)	19.4	6.5	20.0	5.3	103	19.5	6.5	18.5	5.3	95
ナトリウム (mg)	4286	1576	4520	1320	105	4302	1578	4099	1218	95
カリウム (mg)	2827	948	2817	714	100	2831	943	2699	829	95
カルシウム (mg)	662	231	653	223	99	664	231	612	214	92
マグネシウム (mg)	274	90	274	85	100	275	91	259	73	94
リン (mg)	1088	346	1052	299	97	1089	346	1028	280	94
鉄 (mg)	8.2	2.7	8.2	2.6	100	8.2	2.7	7.8	2.2	95
亜鉛 (mg)	8.0	2.3	7.8	2.0	98	8.0	2.3	7.6	1.8	95
銅 (mg)	1.13	0.33	1.11	0.31	98	1.13	0.33	1.08	0.26	96
レチノール (mg)	230	75	227	66	99	230	74	232	82	101
カロチン (mg)	7025	2964	7303	2472	104	7046	2953	6755	2768	96
レチノール当量 (mg)	1396	520	1439	428	103	1400	517	1354	514	97
ビタミンD (mg)	11.7	7.2	10.1	4.7	87	11.7	7.2	10.6	4.7	91
ビタミンE (mg)	9.2	3.1	9.3	2.9	101	9.2	3.1	9.0	3.1	97
ビタミンK (mg)	314	126	328	129	105	315	127	293	114	93
ビタミンB1 (mg)	0.94	0.30	0.93	0.24	99	0.94	0.30	0.88	0.22	94
ビタミンB2 (mg)	1.11	0.33	1.09	0.25	98	1.11	0.33	1.09	0.33	98
ナイアシン (mg)	16.2	6.6	15.6	4.4	96	16.2	6.6	15.4	4.3	95
ビタミンB6 (mg)	1.36	0.46	1.33	0.33	98	1.36	0.46	1.30	0.36	96
ビタミンB12 (mg)	9.27	5.06	8.41	3.70	91	9.25	5.05	8.71	3.65	94
葉酸 (mg)	377	134	384	111	102	378	134	362	122	96
パントテン酸 (mg)	5.80	1.60	5.68	1.11	98	5.80	1.59	5.64	1.42	97
ビタミンC (mg)	145	62	144	41	100	145	61	144	58	100
飽和脂肪酸量 (g)	15.34	5.21	15.23	4.77	99	15.37	5.22	14.46	4.43	94
一価不飽和 (g)	17.33	6.88	17.17	5.88	99	17.36	6.88	16.51	5.70	95
多価不飽和 (g)	12.78	5.08	12.89	5.67	101	12.81	5.13	12.02	4.45	94
食物繊維総量 (g)	15.4	5.4	15.7	4.6	102	15.5	5.4	14.8	4.6	96
食塩 (g)	10.8	4.0	11.4	3.3	106	10.9	4.0	10.4	3.1	95
マンガン (mg)	2.83	0.75	2.85	0.69	101	2.83	0.75	2.75	0.63	97
不飽和脂肪計 (g)	30.11	11.62	30.07	11.28	100	30.17	11.66	28.53	9.99	95
n-6合計 (g)	10.24	4.15	10.46	4.73	102	10.27	4.19	9.66	3.79	94
n-3合計 (g)	3.06	1.34	2.95	1.21	96	3.06	1.35	2.91	1.13	95
蛋白質エネルギー比(%エネルギー)	16.2	2.4	15.8	2.0	98	16.2	2.4	15.8	2.0	98
脂質エネルギー比(%エネルギー)	28.7	4.8	28.7	4.5	100	28.8	4.8	27.9	4.7	97
炭水化物エネルギー比(%エネルギー)	54.1	6.3	54.7	5.8	101	54.1	6.3	55.2	5.8	102

表3. 食品群摂取レベルによる大血管症・虚血性心疾患・脳血管疾患の年齢調整ハザード比 (男性 (n=791))

		虚血性心疾患				脳血管障害			
		HazardRatio	LowerCL	UpperCL		HazardRatio	LowerCL	UpperCL	
穀類	162.5以下	-	-	-	1.07	-	-	-	0.41
	162.5以上200.0未満	0.94	0.40	2.20	1.00	2.47	0.83	7.37	1.00
	200.0以上225.0未満	0.99	0.39	2.47	1.05	1.06	0.25	4.43	0.43
	225.0以上	0.94	0.46	1.90	1.00	1.91	0.69	5.25	0.77
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	0.99	1.10	
いも類	14.3以下	-	-	-	0.68	-	-	-	2.36
	14.3以上42.9未満	1.47	0.55	3.95	1.00	0.42	0.14	1.26	1.00
	42.9以上71.4未満	1.16	0.41	3.28	0.79	0.83	0.31	2.24	1.96
	71.4以上	1.13	0.40	3.22	0.77	0.60	0.21	1.73	1.42
	年齢	1.06	1.01	1.10	*	1.04	0.99	1.10	
砂糖類	3.9以下	-	-	-	1.30	-	-	-	2.07
	3.9以上6.7未満	0.77	0.34	1.74	1.00	0.48	0.17	1.39	1.00
	6.7以上10.9未満	0.80	0.37	1.73	1.04	0.60	0.23	1.54	1.24
	10.9以上	0.89	0.41	1.92	1.15	0.82	0.34	1.97	1.68
	年齢	1.06	1.01	1.10	*	1.05	0.99	1.10	
菓子類	0.0以下	-	-	-	0.90	-	-	-	0.62
	0.0以上10.7未満	1.11	0.57	2.19	1.00	1.62	0.68	3.87	1.00
	10.7以上21.4未満	1.13	0.51	2.52	1.01	1.11	0.37	3.30	0.68
	21.4以上	-	-	-	-	-	-	-	-
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.10	
油脂類	10.7以下	-	-	-	0.88	-	-	-	1.28
	10.7以上15.7未満	1.14	0.49	2.63	1.00	0.78	0.32	1.89	1.00
	15.7以上22.1未満	1.57	0.72	3.44	1.38	0.49	0.18	1.32	0.62
	22.1以上	1.03	0.41	2.55	0.90	0.57	0.21	1.54	0.72
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.04	0.99	1.10	
豆・豆製品類	35.0以下	-	-	-	0.71	-	-	-	1.26
	35.0以上60.0未満	1.41	0.65	3.06	1.00	0.79	0.30	2.11	1.00
	60.0以上90.0未満	0.86	0.36	2.08	0.61	0.66	0.23	1.91	0.83
	90.0以上	0.76	0.32	1.83	0.54	0.97	0.38	2.45	1.22
	年齢	1.06	1.01	1.10	*	1.05	0.99	1.10	
果実類	42.9以下	-	-	-	0.56	-	-	-	0.64
	42.9以上107.1未満	1.79	0.70	4.58	1.00	1.56	0.55	4.43	1.00
	107.1以上150.0未満	1.50	0.48	4.65	0.84	1.17	0.31	4.36	0.75
	150.0以上	1.44	0.58	3.60	0.80	0.94	0.33	2.73	0.60
	年齢	1.06	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.11	
緑黄色野菜	80.0以下	-	-	-	1.19	-	-	-	1.68
	80.0以上117.7未満	0.84	0.32	2.17	1.00	0.60	0.23	1.54	1.00
	117.7以上166.9未満	1.48	0.64	3.42	1.77	0.59	0.23	1.52	0.98
	166.9以上	1.58	0.70	3.55	1.88	0.52	0.20	1.35	0.87
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.10	
その他の野菜(きのこ含)	96.4以下	-	-	-	1.03	-	-	-	1.46
	96.4以上157.7未満	0.97	0.38	2.44	1.00	0.68	0.26	1.80	1.00
	157.7以上228.9未満	1.66	0.74	3.76	1.72	0.74	0.29	1.87	1.08
	228.9以上	1.32	0.57	3.04	1.36	0.60	0.23	1.58	0.87
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.10	
海藻類	0.9以下	-	-	-	1.82	-	-	-	0.88
	0.9以上1.7未満	0.55	0.23	1.29	1.00	1.14	0.48	2.71	1.00
	1.7以上2.6未満	0.83	0.37	1.89	1.52	0.46	0.15	1.42	0.40
	2.6以上	0.96	0.44	2.10	1.76	0.35	0.10	1.15	0.30
	年齢	1.06	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.10	
魚介類	60.0以下	-	-	-	0.98	-	-	-	1.36
	60.0以上91.4未満	1.02	0.47	2.23	1.00	0.74	0.29	1.87	1.00
	91.4以上128.6未満	0.83	0.37	1.88	0.81	0.54	0.20	1.49	0.74
	128.6以上	0.89	0.40	1.99	0.88	0.71	0.28	1.79	0.96
	年齢	1.06	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.10	
肉類	22.9以下	-	-	-	0.34	-	-	-	2.33
	22.9以上45.7未満	2.92	0.97	8.73	1.00	0.43	0.17	1.11	1.00
	45.7以上68.6未満	3.06	0.99	9.49	1.05	0.63	0.24	1.63	1.47
	68.6以上	2.92	0.97	8.74	1.00	0.43	0.16	1.10	0.99
	年齢	1.06	1.01	1.10	*	1.04	0.99	1.10	
卵類	14.3以下	-	-	-	1.01	-	-	-	5.13
	14.3以上21.4未満	0.99	0.32	3.03	1.00	0.20	0.04	0.97	* 1.00
	21.4以上42.9未満	0.79	0.29	2.14	0.80	0.61	0.24	1.56	3.12
	42.9以上	1.32	0.49	3.55	1.33	0.48	0.17	1.38	2.45
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	0.99	1.10	
乳類	85.7以下	-	-	-	1.26	-	-	-	1.09
	85.7以上189.3未満	0.80	0.35	1.78	1.00	0.92	0.37	2.28	1.00
	189.3以上217.9未満	0.79	0.35	1.77	0.99	0.82	0.32	2.08	0.89
	217.9以上	0.75	0.33	1.67	0.94	0.34	0.10	1.11	0.37
	年齢	1.06	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.11	
漬け物類	7.9以下	-	-	-	0.78	-	-	-	0.95
	7.9以上17.1未満	1.28	0.52	3.19	1.00	1.06	0.35	3.14	1.00
	17.1以上31.4未満	1.57	0.66	3.74	1.22	1.46	0.53	4.03	1.39
	31.4以上	1.58	0.67	3.72	1.23	1.24	0.44	3.48	1.18
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	0.99	1.10	
調味料類	4.0以下	-	-	-	0.79	-	-	-	1.19
	4.0以上5.6未満	1.26	0.54	2.96	1.00	0.84	0.30	2.41	1.00
	5.6以上7.9未満	0.78	0.30	2.04	0.62	1.38	0.54	3.58	1.64
	7.9以上	1.57	0.70	3.53	1.25	0.78	0.27	2.24	0.93
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.11	
アルコール類	0.0以下	-	-	-	0.76	-	-	-	0.79
	0.0以上85.7未満	1.32	0.67	2.58	1.00	1.27	0.52	3.09	1.00
	85.7以上257.1未満	0.67	0.26	1.70	0.51	1.55	0.58	4.16	1.22
	257.1以上	-	-	-	-	-	-	-	*
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	0.99	1.10	
その他の嗜好飲料	0.0以下	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.0以上0.0未満	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.0以上71.4未満	1.07	0.54	2.10	-	1.39	0.57	3.38	-
	71.4以上	-	-	-	-	-	-	-	-
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.04	0.99	1.10	

表4. 食品群摂取レベルによる大血管症・虚血性心疾患・脳血管疾患の年齢調整ハザード比（女性（n=675））

		虚血性心疾患				脳血管障害			
		HazardRatio	LowerCL	UpperCL		HazardRatio	LowerCL	UpperCL	
穀類	150.0以下	-	-	-	0.55	-	-	-	2.36
	150.0以上162.5未満	1.83	0.23	14.77	1.00	0.42	0.11	1.70	1.00
	162.5以上200.0未満	4.60	0.59	35.69	2.51	0.65	0.16	2.72	1.54
	200.0以上	1.11	0.12	10.15	0.60	0.80	0.21	3.08	1.88
	年齢	1.02	0.96	1.09	-	1.12	1.04	1.21	*
いも類	28.6以下	-	-	-	0.41	-	-	-	0.40
	28.6以上42.9未満	2.47	0.69	8.80	1.00	2.53	0.67	9.49	1.00
	42.9以上78.6未満	1.74	0.55	5.56	0.71	1.70	0.52	5.52	0.67
	78.6以上	0.97	0.24	3.88	0.39	0.73	0.16	3.26	0.29
	年齢	1.03	0.97	1.10	-	1.13	1.04	1.22	*
砂糖類	5.1以下	-	-	-	0.44	-	-	-	1.62
	5.1以上7.8未満	2.30	0.68	7.80	1.00	0.62	0.18	2.12	1.00
	7.8以上11.6未満	2.35	0.70	7.88	1.02	0.85	0.27	2.70	1.37
	11.6以上	1.09	0.27	4.41	0.48	0.73	0.23	2.32	1.19
	年齢	1.03	0.97	1.10	-	1.12	1.03	1.21	*
菓子類	7.1以下	-	-	-	0.78	-	-	-	0.79
	7.1以上14.3未満	1.28	0.36	4.58	1.00	1.26	0.40	3.98	1.00
	14.3以上28.6未満	1.40	0.43	4.56	1.09	0.55	0.15	2.05	0.44
	28.6以上	0.97	0.26	3.66	0.76	0.96	0.28	3.33	0.76
	年齢	1.03	0.97	1.09	-	1.12	1.04	1.21	*
油脂類	10.5以下	-	-	-	0.25	-	-	-	0.78
	10.5以上15.4未満	3.93	0.99	15.53	1.00	1.29	0.39	4.22	1.00
	15.4以上22.1未満	2.96	0.72	12.24	0.75	0.92	0.25	3.42	0.71
	22.1以上	2.10	0.49	9.04	0.53	1.50	0.46	4.95	1.16
	年齢	1.03	0.97	1.09	-	1.12	1.04	1.21	*
豆・豆製品類	40.0以下	-	-	-	3.05	-	-	-	0.53
	40.0以上65.0未満	0.33	0.10	1.05	1.00	1.90	0.57	6.32	1.00
	65.0以上95.0未満	0.43	0.15	1.27	1.32	0.92	0.23	3.68	0.48
	95.0以上	0.36	0.11	1.14	1.09	1.24	0.33	4.61	0.65
	年齢	1.02	0.96	1.08	-	1.12	1.04	1.21	*
果実類	75.0以下	-	-	-	0.45	-	-	-	0.78
	75.0以上139.3未満	2.20	0.58	8.31	1.00	1.28	0.31	5.35	1.00
	139.3以上171.4未満	1.81	0.45	7.25	0.82	2.36	0.63	8.90	1.85
	171.4以上	1.98	0.51	7.66	0.90	1.29	0.31	5.41	1.01
	年齢	1.03	0.97	1.09	-	1.12	1.03	1.21	*
緑黄色野菜	100.6以下	-	-	-	0.45	-	-	-	1.78
	100.6以上137.1未満	2.22	0.57	8.61	1.00	0.56	0.16	1.92	1.00
	137.1以上184.0未満	1.83	0.46	7.34	0.82	1.13	0.41	3.13	2.02
	184.0以上	2.64	0.70	9.97	1.19	0.29	0.06	1.38	0.51
	年齢	1.03	0.97	1.10	-	1.12	1.03	1.21	*
その他の野菜(きのこ含)	128.6以下	-	-	-	0.71	-	-	-	1.50
	128.6以上185.1未満	1.40	0.39	4.97	1.00	0.67	0.19	2.37	1.00
	185.1以上254.6未満	0.96	0.24	3.86	0.69	1.57	0.56	4.42	2.36
	254.6以上	2.57	0.80	8.23	1.84	0.36	0.07	1.80	0.54
	年齢	1.03	0.97	1.10	-	1.12	1.03	1.21	*
海藻類	1.1以下	-	-	-	0.71	-	-	-	0.61
	1.1以上1.9未満	1.40	0.42	4.65	1.00	1.63	0.51	5.16	1.00
	1.9以上2.9未満	1.35	0.39	4.74	0.97	0.90	0.24	3.35	0.55
	2.9以上	1.36	0.45	4.16	0.97	0.83	0.24	2.87	0.51
	年齢	1.03	0.97	1.09	-	1.13	1.04	1.22	*
魚介類	60.0以下	-	-	-	1.25	-	-	-	0.39
	60.0以上85.7未満	0.80	0.26	2.43	1.00	2.57	0.79	8.37	1.00
	85.7以上122.9未満	0.98	0.34	2.81	1.22	0.82	0.18	3.67	0.32
	122.9以上	0.51	0.15	1.73	0.63	1.28	0.34	4.77	0.50
	年齢	1.03	0.97	1.09	-	1.12	1.04	1.22	*
肉類	22.9以下	-	-	-	0.29	-	-	-	0.93
	22.9以上40.0未満	3.48	0.97	12.51	1.00	1.07	0.34	3.34	1.00
	40.0以上57.1未満	0.78	0.13	4.64	0.22	0.86	0.24	3.05	0.80
	57.1以上	2.24	0.59	8.49	0.64	0.77	0.23	2.53	0.72
	年齢	1.04	0.97	1.10	-	1.12	1.03	1.21	*
卵類	14.3以下	-	-	-	1.18	-	-	-	0.22
	14.3以上21.4未満	0.85	0.19	3.85	1.00	4.47	0.52	38.63	1.00
	21.4以上35.7未満	0.91	0.24	3.49	1.07	1.80	0.20	16.17	0.40
	35.7以上	1.01	0.27	3.79	1.19	4.56	0.59	35.51	1.02
	年齢	1.03	0.97	1.09	-	1.13	1.04	1.22	*
乳類	114.3以下	-	-	-	0.34	-	-	-	0.86
	114.3以上200.0未満	2.98	0.80	11.15	1.00	1.16	0.33	4.02	1.00
	200.0以上225.0未満	2.69	0.71	10.15	0.90	1.64	0.54	5.02	1.42
	225.0以上	1.18	0.26	5.33	0.40	0.66	0.16	2.79	0.57
	年齢	1.03	0.97	1.09	-	1.12	1.03	1.21	*
漬物類	8.6以下	-	-	-	2.41	-	-	-	0.69
	8.6以上17.9未満	0.42	0.13	1.36	1.00	1.46	0.35	6.13	1.00
	17.9以上34.3未満	0.31	0.08	1.16	0.75	2.27	0.59	8.77	1.55
	34.3以上	0.78	0.30	2.02	1.88	1.70	0.42	6.80	1.16
	年齢	1.03	0.97	1.10	-	1.12	1.04	1.21	*
調味料類	4.5以下	-	-	-	0.29	-	-	-	0.70
	4.5以上6.2未満	3.40	0.71	16.41	1.00	1.42	0.47	4.36	1.00
	6.2以上8.4未満	2.86	0.58	14.17	0.84	0.89	0.26	3.07	0.62
	8.4以上	4.19	0.91	19.40	1.23	0.54	0.13	2.28	0.38
	年齢	1.03	0.97	1.09	-	1.11	1.03	1.20	*
アルコール類	0.0以下	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.0以上0.0未満	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.0以上0.0未満	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.0以上	-	-	-	-	-	-	-	-
	年齢	1.03	0.97	1.09	-	1.12	1.04	1.21	*
その他の嗜好飲料	0.0以下	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.0以上0.0未満	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.0以上35.7未満	0.62	0.27	1.44	-	1.21	0.44	3.31	-
	35.7以上	-	-	-	-	-	-	-	-
	年齢	1.03	0.97	1.09	-	1.12	1.04	1.21	*

表5. 栄養素摂取レベルによる大血管症・虚血性心疾患・脳血管疾患の年齢調整ハザード比 (男性 (n=791))

		虚血性心疾患			脳血管障害			
		HazardRatio	LowerCL	UpperCL	HazardRatio	LowerCL	UpperCL	
エネルギー	1518.3以下	-	-	-	0.79	-	-	7.75
	1518.3以上1775.8未満	1.26	0.60	2.67	1.00	0.13	0.03	* 1.00
	1775.8以上2076.9未満	0.89	0.39	2.03	0.71	0.41	0.16	1.06
	2076.9以上	0.76	0.32	1.79	0.60	0.69	0.31	1.56
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.10
水分	736.4以下	-	-	-	0.69	-	-	2.11
	736.4以上932.3未満	1.45	0.62	3.39	1.00	0.47	0.18	1.26
	932.3以上1189.8未満	1.54	0.67	3.57	1.06	0.62	0.25	1.52
	1189.8以上	1.17	0.49	2.79	0.81	0.43	0.16	1.16
	年齢	1.06	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.10
蛋白質	54.9以下	-	-	-	0.57	-	-	3.44
	54.9以上66.4未満	1.76	0.78	3.94	1.00	0.29	0.09	0.90
	66.4以上80.9未満	1.25	0.53	2.96	0.71	0.45	0.17	1.19
	80.9以上	1.01	0.41	2.48	0.57	0.74	0.32	1.72
	年齢	1.06	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.10
脂質	41.9以下	-	-	-	0.47	-	-	5.10
	41.9以上52.5未満	2.11	0.86	5.18	1.00	0.20	0.06	0.68
	52.5以上64.0未満	2.36	0.97	5.73	1.12	0.42	0.16	1.09
	64.0以上	1.54	0.58	4.04	0.73	0.65	0.28	1.50
	年齢	1.06	1.01	1.10	*	1.05	0.99	1.10
炭水化物	198.7以下	-	-	-	1.38	-	-	0.95
	198.7以上234.5未満	0.73	0.33	1.60	1.00	1.05	0.40	2.74
	234.5以上273.0未満	0.55	0.23	1.31	0.76	0.85	0.31	2.33
	273.0以上	1.03	0.50	2.14	1.42	0.95	0.35	2.52
	年齢	1.06	1.01	1.10	*	1.05	0.99	1.10
灰分	14.2以下	-	-	-	1.13	-	-	1.80
	14.2以上17.8未満	0.88	0.36	2.17	1.00	0.56	0.20	1.53
	17.8以上22.3未満	1.16	0.51	2.66	1.32	0.70	0.28	1.78
	22.3以上	1.34	0.60	2.96	1.52	0.66	0.26	1.67
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.10
ナトリウム	3057.0以下	-	-	-	2.07	-	-	1.13
	3057.0以上3909.0未満	0.48	0.19	1.22	1.00	0.88	0.33	2.36
	3909.0以上4983.0未満	0.55	0.23	1.32	1.13	1.13	0.45	2.87
	4983.0以上	1.31	0.65	2.64	2.70	0.61	0.21	1.78
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.11
カリウム	2023.0以下	-	-	-	0.72	-	-	2.54
	2023.0以上2582.0未満	1.39	0.56	3.46	1.00	0.39	0.14	1.12
	2582.0以上3219.0未満	2.01	0.87	4.67	1.45	0.60	0.24	1.47
	3219.0以上	1.29	0.53	3.17	0.93	0.49	0.19	1.25
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.11
カルシウム	469.0以下	-	-	-	0.84	-	-	1.62
	469.0以上596.0未満	1.19	0.52	2.73	1.00	0.62	0.24	1.63
	596.0以上736.0未満	1.12	0.49	2.56	0.94	0.41	0.14	1.22
	736.0以上	0.95	0.41	2.21	0.79	0.81	0.33	1.96
	年齢	1.06	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.10
マグネシウム	214.0以下	-	-	-	0.64	-	-	2.38
	214.0以上263.0未満	1.57	0.71	3.47	1.00	0.42	0.15	1.21
	263.0以上318.0未満	0.74	0.29	1.87	0.47	0.66	0.27	1.65
	318.0以上	1.23	0.54	2.78	0.78	0.62	0.25	1.55
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.11
リン	866.0以下	-	-	-	0.65	-	-	3.09
	866.0以上1055.0未満	1.54	0.69	3.44	1.00	0.32	0.11	1.01
	1055.0以上1281.0未満	0.89	0.37	2.15	0.58	0.58	0.24	1.43
	1281.0以上	1.19	0.52	2.72	0.77	0.60	0.25	1.47
	年齢	1.06	1.01	1.10	*	1.05	0.99	1.10
鉄	6.3以下	-	-	-	0.82	-	-	2.82
	6.3以上7.7未満	1.22	0.53	2.83	1.00	0.36	0.11	1.12
	7.7以上9.4未満	1.01	0.43	2.37	0.82	0.66	0.27	1.65
	9.4以上	1.34	0.60	2.99	1.09	0.71	0.29	1.72
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.10
亜鉛	6.7以下	-	-	-	0.98	-	-	3.56
	6.7以上8.0未満	1.02	0.46	2.29	1.00	0.28	0.09	0.87
	8.0以上9.6未満	1.00	0.44	2.26	0.97	0.52	0.20	1.32
	9.6以上	0.99	0.44	2.24	0.96	0.67	0.28	1.58
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.10
銅	0.9以下	-	-	-	0.53	-	-	1.59
	0.9以上1.1未満	1.87	0.80	4.40	1.00	0.63	0.24	1.66
	1.1以上1.3未満	1.38	0.57	3.33	0.74	0.25	0.07	0.89
	1.3以上	1.18	0.47	2.96	0.63	1.03	0.44	2.39
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	0.99	1.10
レチノール	174.0以下	-	-	-	0.68	-	-	2.72
	174.0以上223.0未満	1.47	0.61	3.54	1.00	0.37	0.13	1.05
	223.0以上277.0未満	1.34	0.55	3.28	0.92	0.72	0.31	1.68
	277.0以上	1.64	0.70	3.87	1.12	0.36	0.13	1.03
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	0.99	1.10
カロテン	3918.0以下	-	-	-	0.97	-	-	2.19
	3918.0以上5643.0未満	1.04	0.42	2.55	1.00	0.46	0.17	1.22
	5643.0以上7832.0未満	1.30	0.55	3.08	1.25	0.55	0.22	1.41
	7832.0以上	1.59	0.71	3.59	1.54	0.48	0.19	1.23
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.11
レチノール当量	865.0以下	-	-	-	0.88	-	-	2.18
	865.0以上1179.0未満	1.13	0.47	2.73	1.00	0.46	0.17	1.22
	1179.0以上1554.0未満	1.15	0.48	2.77	1.01	0.69	0.29	1.64
	1554.0以上	1.58	0.70	3.55	1.39	0.34	0.12	0.98
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.11
ビタミンD	7.0以下	-	-	-	0.91	-	-	1.65
	7.0以上10.0未満	1.10	0.47	2.54	1.00	0.61	0.22	1.67
	10.0以上14.0未満	1.00	0.42	2.37	0.91	0.85	0.33	2.21
	14.0以上	0.82	0.35	1.92	0.75	0.57	0.22	1.53
	年齢	1.06	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.10
ビタミンE	6.9以下	-	-	-	0.55	-	-	2.68
	6.9以上8.8未満	1.83	0.74	4.53	1.00	0.37	0.13	1.06
	8.8以上10.7未満	2.39	0.99	5.78	1.31	0.61	0.25	1.49
	10.7以上	1.33	0.51	3.51	0.73	0.53	0.21	1.35
	年齢	1.06	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.10
ビタミンK	198.0以下	-	-	-	1.40	-	-	1.30
	198.0以上265.0未満	0.72	0.29	1.78	1.00	0.77	0.32	1.86
	265.0以上353.0未満	1.39	0.64	3.02	1.94	0.44	0.15	1.27
	353.0以上	1.10	0.50	2.44	1.54	0.54	0.21	1.40
	年齢	1.06	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.10

		虚血性心疾患				脳血管障害			
		HazardRatio	LowerCL	UpperCL		HazardRatio	LowerCL	UpperCL	
ビタミンB1	0.7以下	-	-	-	0.56	-	-	-	2.56
	0.7以上0.9未満	1.79	0.71	4.48	1.00	0.39	0.14	1.11	1.00
	0.9以上1.1未満	2.00	0.81	4.95	1.12	0.56	0.22	1.42	1.43
	1.1以上	1.82	0.73	4.52	1.02	0.59	0.24	1.45	1.50
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	0.99	1.10	
ビタミンB2	0.9以下	-	-	-	0.63	-	-	-	2.40
	0.9以上1.1未満	1.58	0.65	3.80	1.00	0.42	0.14	1.20	1.00
	1.1以上1.3未満	1.37	0.56	3.35	0.87	0.72	0.30	1.75	1.74
	1.3以上	1.62	0.69	3.83	1.03	0.54	0.21	1.39	1.29
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.10	
ナイアシン	13.4以下	-	-	-	0.95	-	-	-	4.41
	13.4以上16.6未満	1.06	0.47	2.35	1.00	0.23	0.07	0.80	* 1.00
	16.6以上20.8未満	0.73	0.31	1.73	0.69	0.51	0.20	1.28	2.25
	20.8以上	1.27	0.60	2.72	1.21	0.67	0.29	1.58	2.97
	年齢	1.06	1.01	1.10	*	1.05	0.99	1.10	
ビタミンB6	1.1以下	-	-	-	0.67	-	-	-	1.99
	1.1以上1.4未満	1.49	0.65	3.45	1.00	0.50	0.19	1.36	1.00
	1.4以上1.6未満	1.19	0.50	2.82	0.80	0.63	0.25	1.57	1.26
	1.6以上	1.24	0.53	2.92	0.83	0.53	0.21	1.38	1.06
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.11	
ビタミンB12	6.3以下	-	-	-	1.04	-	-	-	2.54
	6.3以上8.6未満	0.96	0.43	2.13	1.00	0.39	0.14	1.11	1.00
	8.6以上11.6未満	0.98	0.45	2.15	1.02	0.59	0.24	1.45	1.51
	11.6以上	0.82	0.36	1.85	0.85	0.51	0.20	1.30	1.31
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.10	
葉酸	252.0以下	-	-	-	1.21	-	-	-	3.00
	252.0以上330.0未満	0.83	0.34	2.03	1.00	0.33	0.12	0.94	* 1.00
	330.0以上433.0未満	1.13	0.49	2.62	1.37	0.42	0.16	1.11	1.26
	433.0以上	1.42	0.65	3.12	1.73	0.50	0.21	1.21	1.49
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.10	
パントテン酸	4.8以下	-	-	-	0.56	-	-	-	1.57
	4.8以上5.6未満	1.79	0.76	4.22	1.00	0.64	0.24	1.67	1.00
	5.6以上6.9未満	1.13	0.45	2.88	0.63	0.79	0.32	1.95	1.25
	6.9以上	1.65	0.70	3.90	0.92	0.51	0.18	1.41	0.80
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.11	
ビタミンC	82.0以下	-	-	-	1.04	-	-	-	1.52
	82.0以上115.0未満	0.96	0.38	2.42	1.00	0.66	0.25	1.73	1.00
	115.0以上157.0未満	1.30	0.55	3.04	1.35	0.87	0.36	2.10	1.32
	157.0以上	1.54	0.68	3.47	1.60	0.40	0.13	1.17	0.60
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.11	
飽和脂肪酸量	11.8以下	-	-	-	0.50	-	-	-	1.71
	11.8以上14.9未満	1.99	0.80	4.94	1.00	0.58	0.23	1.51	1.00
	14.9以上18.4未満	2.24	0.91	5.50	1.13	0.62	0.24	1.59	1.05
	18.4以上	1.70	0.67	4.32	0.85	0.60	0.23	1.55	1.03
	年齢	1.06	1.01	1.10	*	1.05	0.99	1.10	
一価不飽和	13.2以下	-	-	-	0.48	-	-	-	3.05
	13.2以上17.2未満	2.10	0.86	5.16	1.00	0.33	0.12	0.91	* 1.00
	17.2以上21.5未満	2.17	0.87	5.38	1.03	0.36	0.13	1.00	* 1.09
	21.5以上	1.94	0.76	4.95	0.92	0.59	0.25	1.42	1.81
	年齢	1.06	1.01	1.10	*	1.04	0.99	1.10	
多価不飽和	9.7以下	-	-	-	1.22	-	-	-	2.72
	9.7以上12.4未満	0.82	0.37	1.83	1.00	0.37	0.13	1.03	1.00
	12.4以上15.8未満	1.21	0.57	2.54	1.47	0.30	0.10	0.92	* 0.82
	15.8以上	0.77	0.33	1.80	0.93	0.81	0.36	1.87	2.22
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.04	0.99	1.10	
食物繊維総量	10.3以下	-	-	-	1.10	-	-	-	1.92
	10.3以上13.3未満	0.91	0.37	2.25	1.00	0.52	0.19	1.41	1.00
	13.3以上17.1未満	1.46	0.66	3.23	1.60	0.64	0.26	1.58	1.22
	17.1以上	1.08	0.47	2.47	1.18	0.52	0.20	1.34	0.99
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.10	
食塩	7.7以下	-	-	-	1.69	-	-	-	1.15
	7.7以上9.9未満	0.59	0.24	1.45	1.00	0.87	0.33	2.31	1.00
	9.9以上12.6未満	0.59	0.24	1.44	0.99	1.13	0.44	2.86	1.30
	12.6以上	1.37	0.67	2.83	2.32	0.59	0.21	1.72	0.68
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.11	
マンガン	2.4以下	-	-	-	1.01	-	-	-	1.56
	2.4以上2.9未満	0.99	0.45	2.21	1.00	0.64	0.23	1.80	1.00
	2.9以上3.4未満	0.90	0.40	1.99	0.90	0.79	0.31	2.06	1.24
	3.4以上	0.89	0.40	1.99	0.90	0.87	0.35	2.20	1.36
	年齢	1.06	1.01	1.10	*	1.05	0.99	1.10	
不飽和脂肪酸計	23.5以下	-	-	-	0.72	-	-	-	5.41
	23.5以上29.6未満	1.39	0.59	3.25	1.00	0.19	0.05	0.64	* 1.00
	29.6以上36.8未満	1.80	0.79	4.13	1.30	0.40	0.16	1.03	2.16
	36.8以上	1.44	0.60	3.49	1.04	0.58	0.25	1.38	3.15
	年齢	1.06	1.01	1.10	*	1.05	0.99	1.10	
n-6合計	7.8以下	-	-	-	1.19	-	-	-	2.67
	7.8以上9.9未満	0.84	0.36	1.95	1.00	0.38	0.13	1.05	1.00
	9.9以上12.7未満	1.62	0.78	3.37	1.92	0.39	0.14	1.09	1.03
	12.7以上	0.76	0.31	1.88	0.91	0.74	0.31	1.74	1.97
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.04	0.99	1.10	
n-3合計	2.3以下	-	-	-	0.93	-	-	-	3.51
	2.3以上2.9未満	1.07	0.51	2.25	1.00	0.29	0.09	0.87	* 1.00
	2.9以上3.7未満	0.78	0.34	1.77	0.72	0.30	0.10	0.92	* 1.05
	3.7以上	0.78	0.34	1.79	0.73	0.84	0.38	1.87	2.94
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.10	
P比	13.7以下	-	-	-	0.52	-	-	-	0.68
	13.7以上15.0未満	1.91	0.82	4.46	1.00	1.46	0.57	3.78	1.00
	15.0以上16.5未満	1.15	0.45	2.92	0.60	0.92	0.32	2.64	0.63
	16.5以上	1.35	0.57	3.22	0.71	0.77	0.27	2.20	0.53
	年齢	1.06	1.01	1.10	*	1.05	1.00	1.10	
F比	23.4以下	-	-	-	0.75	-	-	-	3.13
	23.4以上26.5未満	1.33	0.57	3.12	1.00	0.32	0.12	0.89	* 1.00
	26.5以上30.2未満	0.98	0.39	2.46	0.73	0.47	0.19	1.17	1.48
	30.2以上	1.98	0.88	4.46	1.49	0.42	0.16	1.09	1.30
	年齢	1.06	1.01	1.10	*	1.05	0.99	1.10	
C比	48.3以下	-	-	-	1.83	-	-	-	1.00
	48.3以上52.9未満	0.55	0.23	1.30	1.00	1.00	0.32	3.09	1.00
	52.9以上57.6未満	0.66	0.30	1.50	1.21	1.10	0.37	3.27	1.10
	57.6以上	0.99	0.48	2.04	1.81	1.99	0.75	5.26	1.99
	年齢	1.05	1.01	1.10	*	1.04	0.99	1.10	

表6. 栄養素摂取レベルによる大血管症・虚血性心疾患・脳血管疾患の年齢調整ハザード比（女性（n=675））

		虚血性心疾患				脳血管障害			
		HazardRatio	LowerCL	UpperCL		HazardRatio	LowerCL	UpperCL	
エネルギー	1361.4以下	-	-	-	0.57	-	-	-	1.24
	1361.4以上1595.0未満	1.77	0.64	4.90	1.00	0.81	0.25	2.64	1.00
	1595.0以上1854.5未満	0.66	0.19	2.35	0.37	0.53	0.13	2.13	0.66
	1854.5以上	0.68	0.19	2.41	0.38	1.35	0.45	4.04	1.68
	年齢	1.02	0.96	1.09	-	1.12	1.04	1.21	*
水分	704.4以下	-	-	-	0.23	-	-	-	1.47
	704.4以上878.7未満	4.26	0.92	19.74	1.00	0.68	0.22	2.14	1.00
	878.7以上1089.0未満	4.80	1.03	22.31	*	0.59	0.17	2.04	0.87
	1089.0以上	1.93	0.35	10.56	0.45	0.75	0.24	2.36	1.10
	年齢	1.03	0.97	1.09	-	1.12	1.03	1.21	*
蛋白質	52.5以下	-	-	-	1.06	-	-	-	1.12
	52.5以上63.3未満	0.95	0.33	2.72	1.00	0.89	0.27	2.92	1.00
	63.3以上76.9未満	0.96	0.34	2.77	1.02	1.15	0.37	3.58	1.29
	76.9以上	0.38	0.10	1.50	0.40	0.74	0.21	2.61	0.83
	年齢	1.02	0.96	1.09	-	1.12	1.03	1.21	*
脂質	40.8以下	-	-	-	1.21	-	-	-	2.78
	40.8以上49.8未満	0.83	0.26	2.64	1.00	0.36	0.10	1.36	1.00
	49.8以上62.2未満	1.03	0.33	3.19	1.24	0.71	0.23	2.17	1.96
	62.2以上	0.98	0.31	3.09	1.19	0.75	0.24	2.31	2.08
	年齢	1.03	0.97	1.09	-	1.12	1.03	1.21	*
炭水化物	185.4以下	-	-	-	0.25	-	-	-	0.52
	185.4以上214.8未満	4.04	1.11	14.75	*	1.92	0.58	6.38	1.00
	214.8以上249.3未満	2.58	0.65	10.14	0.64	0.52	0.10	2.86	0.27
	249.3以上	0.83	0.16	4.22	0.21	1.85	0.54	6.35	0.97
	年齢	1.02	0.96	1.09	-	1.12	1.03	1.21	*
灰分	15.0以下	-	-	-	0.27	-	-	-	1.29
	15.0以上18.5未満	3.71	0.79	17.46	1.00	0.78	0.24	2.55	1.00
	18.5以上23.0未満	3.55	0.73	17.13	0.96	1.31	0.45	3.79	1.69
	23.0以上	3.24	0.67	15.60	0.87	0.31	0.06	1.53	0.40
	年齢	1.03	0.97	1.09	-	1.12	1.03	1.21	*
ナトリウム	3153.0以下	-	-	-	1.04	-	-	-	0.88
	3153.0以上4083.0未満	0.97	0.28	3.34	1.00	1.13	0.35	3.71	1.00
	4083.0以上5137.0未満	1.18	0.36	3.90	1.22	1.44	0.47	4.42	1.28
	5137.0以上	1.47	0.48	4.49	1.52	0.37	0.07	1.91	0.33
	年齢	1.03	0.97	1.09	-	1.12	1.03	1.21	*
カリウム	2158.0以下	-	-	-	0.22	-	-	-	0.99
	2158.0以上2701.0未満	4.45	0.97	20.47	1.00	1.01	0.32	3.13	1.00
	2701.0以上3361.0未満	3.58	0.74	17.21	0.80	0.88	0.27	2.90	0.88
	3361.0以上	2.34	0.45	12.13	0.53	0.71	0.20	2.51	0.70
	年齢	1.03	0.97	1.09	-	1.12	1.03	1.21	*
カルシウム	517.0以下	-	-	-	0.35	-	-	-	0.73
	517.0以上628.0未満	2.88	0.78	10.67	1.00	1.37	0.44	4.33	1.00
	628.0以上771.0未満	2.58	0.68	9.76	0.90	1.29	0.39	4.23	0.94
	771.0以上	1.25	0.28	5.60	0.43	0.64	0.15	2.68	0.47
	年齢	1.03	0.97	1.09	-	1.12	1.03	1.21	*
マグネシウム	214.0以下	-	-	-	0.49	-	-	-	1.79
	214.0以上258.0未満	2.06	0.63	6.71	1.00	0.56	0.16	1.91	1.00
	258.0以上318.0未満	1.91	0.57	6.36	0.93	0.58	0.17	2.00	1.04
	318.0以上	0.67	0.15	3.01	0.32	0.86	0.29	2.55	1.53
	年齢	1.03	0.97	1.09	-	1.12	1.03	1.21	*
リン	861.0以下	-	-	-	1.12	-	-	-	1.86
	861.0以上1025.0未満	0.89	0.31	2.56	1.00	0.54	0.16	1.84	1.00
	1025.0以上1240.0未満	0.91	0.32	2.61	1.02	0.91	0.31	2.72	1.69
	1240.0以上	0.38	0.10	1.48	0.42	0.60	0.18	2.05	1.11
	年齢	1.02	0.97	1.09	-	1.12	1.04	1.21	*
鉄	6.4以下	-	-	-	0.90	-	-	-	1.23
	6.4以上7.7未満	1.11	0.37	3.38	1.00	0.82	0.26	2.58	1.00
	7.7以上9.5未満	1.10	0.37	3.28	0.99	0.41	0.11	1.59	0.50
	9.5以上	0.60	0.17	2.14	0.54	0.92	0.31	2.74	1.13
	年齢	1.03	0.97	1.09	-	1.12	1.04	1.21	*
亜鉛	6.4以下	-	-	-	0.72	-	-	-	1.83
	6.4以上7.6未満	1.39	0.49	3.92	1.00	0.55	0.16	1.87	1.00
	7.6以上9.0未満	0.59	0.17	2.09	0.42	0.71	0.22	2.23	1.29
	9.0以上	0.73	0.22	2.42	0.52	0.75	0.24	2.37	1.37
	年齢	1.02	0.97	1.09	-	1.12	1.03	1.21	*
銅	0.9以下	-	-	-	1.15	-	-	-	1.02
	0.9以上1.1未満	0.87	0.30	2.49	1.00	0.98	0.31	3.03	1.00
	1.1以上1.3未満	0.89	0.31	2.54	1.02	0.48	0.12	1.91	0.49
	1.3以上	0.35	0.09	1.39	0.41	1.06	0.34	3.31	1.08
	年齢	1.02	0.96	1.09	-	1.12	1.04	1.21	*
レチノール	181.0以下	-	-	-	1.92	-	-	-	1.83
	181.0以上223.0未満	0.52	0.15	1.82	1.00	0.55	0.14	2.18	1.00
	223.0以上272.0未満	1.02	0.35	2.97	1.96	0.63	0.16	2.55	1.16
	272.0以上	0.83	0.28	2.50	1.60	1.78	0.63	5.02	3.25
	年齢	1.03	0.97	1.10	-	1.12	1.04	1.22	*
カロテン	5016.0以下	-	-	-	0.49	-	-	-	1.73
	5016.0以上6663.0未満	2.04	0.51	8.15	1.00	0.58	0.17	1.97	1.00
	6663.0以上8676.0未満	2.01	0.50	8.06	0.99	1.03	0.36	2.95	1.79
	8676.0以上	2.96	0.80	10.96	1.45	0.44	0.12	1.72	0.77
	年齢	1.03	0.97	1.10	-	1.12	1.03	1.21	*
レチノール当量	1026.0以下	-	-	-	0.41	-	-	-	1.17
	1026.0以上1344.0未満	2.43	0.63	9.39	1.00	0.86	0.26	2.81	1.00
	1344.0以上1675.0未満	2.02	0.50	8.11	0.83	1.20	0.40	3.56	1.39
	1675.0以上	2.72	0.72	10.26	1.12	0.54	0.13	2.16	0.63
	年齢	1.03	0.97	1.10	-	1.12	1.03	1.21	*
ビタミンD	7.0以下	-	-	-	1.14	-	-	-	0.88
	7.0以上10.0未満	0.88	0.29	2.61	1.00	1.14	0.37	3.49	1.00
	10.0以上14.0未満	1.49	0.52	4.23	1.70	0.37	0.07	1.92	0.33
	14.0以上	0.21	0.04	1.05	0.24	0.77	0.24	2.54	0.68
	年齢	1.03	0.97	1.09	-	1.12	1.03	1.20	*
ビタミンE	7.1以下	-	-	-	0.36	-	-	-	1.61
	7.1以上8.7未満	2.78	0.84	9.27	1.00	0.62	0.18	2.13	1.00
	8.7以上10.8未満	1.32	0.35	5.01	0.47	0.59	0.17	2.01	0.94
	10.8以上	1.58	0.44	5.65	0.57	0.98	0.33	2.95	1.58
	年齢	1.03	0.97	1.09	-	1.12	1.03	1.21	*
ビタミンK	226.0以下	-	-	-	0.38	-	-	-	1.69
	226.0以上296.0未満	2.64	0.70	9.98	1.00	0.59	0.17	2.03	1.00
	296.0以上386.0未満	1.77	0.42	7.43	0.67	1.23	0.45	3.41	2.08
	386.0以上	2.75	0.73	10.41	1.04	0.32	0.07	1.57	0.55
	年齢	1.03	0.97	1.10	-	1.12	1.03	1.21	*

		虚血性心疾患				脳血管障害			
		HazardRatio	LowerCL	UpperCL		HazardRatio	LowerCL	UpperCL	
ビタミンB1	0.8以下	-	-	-	0.53	-	-	-	1.32
	0.8以上0.9未満	1.89	0.64	5.58	1.00	0.76	0.24	2.39	1.00
	0.9以上1.1未満	0.62	0.15	2.60	0.33	0.66	0.19	2.26	0.87
	1.1以上	1.16	0.35	3.81	0.61	0.78	0.25	2.46	1.03
	年齢	1.03	0.97	1.09		1.12	1.03	1.21	*
ビタミンB2	0.9以下	-	-	-	0.09	-	-	-	2.15
	0.9以上1.1未満	10.69	1.39	82.34	* 1.00	0.47	0.12	1.86	1.00
	1.1以上1.3未満	6.65	0.82	54.23	0.62	1.32	0.44	3.97	2.84
	1.3以上	3.64	0.40	32.72	0.34	0.88	0.27	2.91	1.90
	年齢	1.03	0.97	1.10		1.12	1.04	1.22	*
ナイアシン	12.0以下	-	-	-	0.27	-	-	-	1.46
	12.0以上15.1未満	3.67	1.03	13.09	* 1.00	0.69	0.19	2.44	1.00
	15.1以上18.8未満	1.59	0.38	6.68	0.43	1.20	0.40	3.57	1.75
	18.8以上	1.22	0.27	5.48	0.33	0.67	0.19	2.39	0.98
	年齢	1.02	0.96	1.09		1.12	1.03	1.21	*
ビタミンB6	1.1以下	-	-	-	0.38	-	-	-	1.15
	1.1以上1.3未満	2.60	0.83	8.19	1.00	0.87	0.26	2.86	1.00
	1.3以上1.6未満	1.06	0.26	4.25	0.41	1.10	0.35	3.42	1.26
	1.6以上	1.18	0.32	4.39	0.45	0.69	0.20	2.46	0.80
	年齢	1.03	0.97	1.09		1.12	1.03	1.21	*
ビタミンB12	6.0以下	-	-	-	1.11	-	-	-	0.57
	6.0以上8.2未満	0.90	0.32	2.53	1.00	1.74	0.53	5.79	1.00
	8.2以上11.3未満	0.79	0.26	2.35	0.87	0.77	0.17	3.47	0.44
	11.3以上	0.34	0.09	1.33	0.38	1.36	0.38	4.82	0.78
	年齢	1.03	0.97	1.09		1.12	1.03	1.21	*
葉酸	283.0以下	-	-	-	0.21	-	-	-	2.24
	283.0以上359.0未満	4.75	1.03	22.00	* 1.00	0.45	0.12	1.73	1.00
	359.0以上450.0未満	3.06	0.62	15.19	0.64	1.14	0.41	3.15	2.56
	450.0以上	3.57	0.74	17.26	0.75	0.47	0.12	1.84	1.06
	年齢	1.03	0.97	1.10		1.12	1.03	1.21	*
パントテン酸	4.8以下	-	-	-	0.34	-	-	-	1.68
	4.8以上5.6未満	2.94	0.94	9.23	1.00	0.60	0.17	2.04	1.00
	5.6以上6.6未満	1.06	0.26	4.23	0.36	0.62	0.18	2.14	1.05
	6.6以上	1.26	0.34	4.70	0.43	0.96	0.32	2.85	1.61
	年齢	1.03	0.97	1.09		1.12	1.03	1.21	*
ビタミンC	104.0以下	-	-	-	0.47	-	-	-	1.04
	104.0以上136.0未満	2.15	0.53	8.72	1.00	0.96	0.28	3.31	1.00
	136.0以上175.0未満	3.47	0.95	12.68	1.62	1.14	0.35	3.72	1.19
	175.0以上	1.73	0.41	7.28	0.81	0.97	0.28	3.35	1.01
	年齢	1.03	0.97	1.09		1.12	1.04	1.21	*
飽和脂肪酸量	11.9以下	-	-	-	0.78	-	-	-	1.54
	11.9以上14.7未満	1.28	0.44	3.73	1.00	0.65	0.19	2.23	1.00
	14.7以上17.9未満	0.46	0.12	1.86	0.36	0.96	0.32	2.87	1.47
	17.9以上	1.22	0.40	3.67	0.95	0.72	0.21	2.49	1.11
	年齢	1.03	0.97	1.09		1.12	1.03	1.21	*
一価不飽和	12.8以下	-	-	-	2.20	-	-	-	1.02
	12.8以上16.0未満	0.46	0.13	1.62	1.00	0.98	0.32	3.04	1.00
	16.0以上20.7未満	1.00	0.35	2.87	2.20	0.56	0.14	2.24	0.57
	20.7以上	0.86	0.28	2.63	1.90	1.33	0.42	4.17	1.36
	年齢	1.03	0.97	1.10		1.12	1.04	1.21	*
多価不飽和	9.4以下	-	-	-	0.81	-	-	-	0.99
	9.4以上11.8未満	1.24	0.43	3.62	1.00	1.01	0.33	3.13	1.00
	11.8以上15.0未満	0.66	0.18	2.34	0.53	0.77	0.22	2.74	0.76
	15.0以上	1.04	0.33	3.26	0.84	1.02	0.31	3.35	1.01
	年齢	1.02	0.96	1.09		1.12	1.03	1.21	*
食物繊維総量	11.6以下	-	-	-	0.43	-	-	-	1.10
	11.6以上14.9未満	2.31	0.61	8.79	1.00	0.91	0.29	2.83	1.00
	14.9以上18.4未満	2.17	0.56	8.39	0.94	0.76	0.23	2.48	0.83
	18.4以上	1.83	0.45	7.37	0.79	0.69	0.20	2.46	0.76
	年齢	1.03	0.97	1.09		1.12	1.03	1.21	*
食塩	8.0以下	-	-	-	1.02	-	-	-	0.86
	8.0以上10.3未満	0.98	0.28	3.37	1.00	1.16	0.35	3.81	1.00
	10.3以上13.0未満	1.17	0.36	3.85	1.20	1.42	0.46	4.34	1.22
	13.0以上	1.47	0.48	4.48	1.50	0.37	0.07	1.91	0.32
	年齢	1.03	0.97	1.09		1.12	1.03	1.21	*
マンガン	2.3以下	-	-	-	0.91	-	-	-	1.37
	2.3以上2.7未満	1.10	0.37	3.28	1.00	0.73	0.23	2.30	1.00
	2.7以上3.2未満	1.08	0.36	3.24	0.99	0.43	0.11	1.66	0.59
	3.2以上	0.58	0.16	2.07	0.53	0.85	0.28	2.52	1.16
	年齢	1.03	0.97	1.09		1.12	1.03	1.21	*
不飽和脂肪酸計	22.4以下	-	-	-	0.99	-	-	-	1.22
	22.4以上27.7未満	1.01	0.33	3.06	1.00	0.82	0.25	2.69	1.00
	27.7以上35.5未満	0.86	0.26	2.81	0.85	0.96	0.29	3.17	1.17
	35.5以上	1.02	0.33	3.22	1.02	1.05	0.32	3.46	1.28
	年齢	1.03	0.97	1.09		1.12	1.04	1.21	*
n-6合計	7.3以下	-	-	-	0.74	-	-	-	0.95
	7.3以上9.5未満	1.35	0.48	3.85	1.00	1.05	0.34	3.27	1.00
	9.5以上12.2未満	0.31	0.06	1.56	0.23	0.77	0.22	2.74	0.73
	12.2以上	1.19	0.40	3.59	0.88	1.04	0.32	3.44	0.99
	年齢	1.02	0.96	1.09		1.12	1.03	1.21	*
n-3合計	2.2以下	-	-	-	0.79	-	-	-	2.58
	2.2以上2.8未満	1.26	0.45	3.55	1.00	0.39	0.10	1.46	1.00
	2.8以上3.6未満	0.78	0.24	2.46	0.61	0.65	0.21	1.97	1.67
	3.6以上	0.60	0.17	2.06	0.47	0.69	0.23	2.12	1.79
	年齢	1.02	0.97	1.09		1.12	1.03	1.21	*
P比	14.6以下	-	-	-	1.31	-	-	-	0.78
	14.6以上16.0未満	0.77	0.26	2.30	1.00	1.27	0.39	4.19	1.00
	16.0以上17.4未満	0.81	0.28	2.30	1.05	0.88	0.25	3.04	0.69
	17.4以上	0.42	0.12	1.47	0.55	0.87	0.25	2.99	0.68
	年齢	1.03	0.97	1.09		1.12	1.04	1.21	*
F比	25.4以下	-	-	-	1.36	-	-	-	0.69
	25.4以上28.5未満	0.73	0.21	2.63	1.00	1.45	0.50	4.18	1.00
	28.5以上31.8未満	1.53	0.54	4.32	2.08	0.36	0.07	1.79	0.25
	31.8以上	0.92	0.28	3.07	1.26	1.07	0.32	3.56	0.74
	年齢	1.03	0.97	1.09		1.12	1.03	1.21	*
C比	50.3以下	-	-	-	0.76	-	-	-	0.94
	50.3以上54.1未満	1.32	0.42	4.16	1.00	1.07	0.29	3.98	1.00
	54.1以上58.1未満	1.16	0.35	3.83	0.88	1.02	0.27	3.83	0.96
	58.1以上	1.10	0.33	3.62	0.83	1.46	0.43	5.01	1.37
	年齢	1.03	0.97	1.09		1.12	1.03	1.21	*

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）  
 分担研究報告書  
 糖尿病における血管合併症の発症予防と進展抑制に関する研究（JDCStudy）

HbA1c の標準化について  
 分担研究者 佐藤麻子 東京女子医科大学糖尿病センター

**研究要旨**  
 JDCStudy 参加施設におけるヘモグロビン A1c 測定機器の実態調査と標準化について検討する。

1) HbA1c 標準化について

A. 研究目的

JDCStudy ではヘモグロビン A1c を血糖コントロールの指標としている。参加施設においてヘモグロビン A1c の標準化が施行されているか否かを検討する。

C. 研究結果と考察

	社名	機種	H18 年度施設数	H17 年度施設数
HPLC 法	アークレイ	HA-8131	1	3
		HA-8150	7	12
		HA-8160	13	16
		HA-8170	4	0
	東ソー	III	1	1
		V	10	10
		G7	18	18
		G8	6	0
免疫法	協和メディクス	JACK II	3	3

（3 施設は 2 機種を併用、1 施設は外注（免疫法））

以上、61 施設は現在標準化が行われていることを確認した。

D. 結論

JDCStudy 参加施設におけるヘモグロビン A1c 測定機器の実態調査を行った。昨年に比べて最新機種である東ソー-G7 の増加が認められる。全参加施設におけるヘモグロビン A1c の標準化も確認した。

B. 研究方法

JDCStudy 参加各施設におけるヘモグロビン A1c 測定機器の実態調査を行い機器の変更を把握する。また、糖尿病学会認定標準化物質による標準化が行われているか各施設に確認する。

2) Lot 3（JCCLS CRM004a）への準拠について

A. 研究目的

HbA1c 標準物質 Lot 2 から Lot 3（JCCLS CRM004a）への準拠に伴う検討。

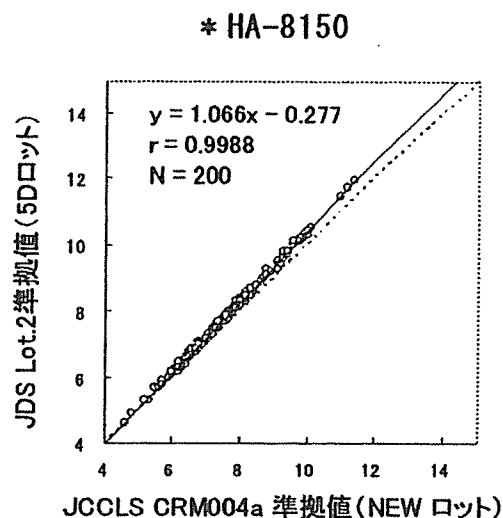
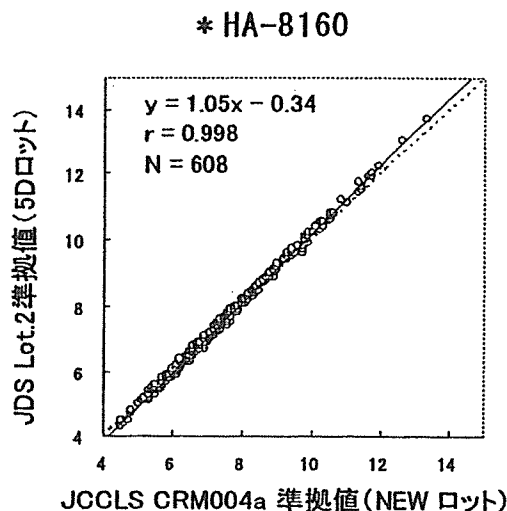
B. 研究方法



Lot3 のキャリブレーターと Lot2 キャリブレーターを用いて HbA1c 測定装置を校正し HbA1c の相関を検討する。

測定装置はアークレイ HA-8160 と HA-8150

C. 研究結果と考察



JDS Lot2 測定値への変換係数 (Lot3 準拠値を従来値に戻す係数)

HA-8160 (n=608)    a = 1.05        b = -0.34

HA-8150 (n=200)    a = 1.066        b = -0.277

D. 結論

意が必要と思われる。

Lot3 の準拠キャリブレーターを使用することにより、従来の HbA1c 測定値と一部変更があった。HbA1c が基準範囲付近の測定値はほぼ変化内が、HbA1c 高値 (11 ~ 13%) の測定値では 0.3 ~ 0.4% ほど低くなる傾向が見られた。

HPLC 法では機種間の違いや、キャリブレーターのロットによる変動も認められた。

JDCS 施設では、キャリブレーターの内容を知りえた 28 施設のうち 15 施設は Lot3 準拠キャリブレーターを使用し、3 施設も 2 月からの変更を予定している。HbA1c の評価において特に高い値では注

JDCStudyの問題点とその解決

分担研究者 沖田考平 大阪大学大学院医学系研究科内分泌代謝内科

研究要旨

糖尿病における血管合併症の予防、進展抑制を目的とした介入効果についての研究を遂行する上で問題点を把握し、その要因について検討した。

A. 研究目的

本研究は、我が国における糖尿病患者の細小および大血管合併症の発症状況を把握し、その予防・進展抑制をはかるための介入効果を検討した我が国独自の大規模臨床研究として成果を上げており、国際的にも高い評価を得ている。そこでさらに質の高い研究とするため、現在の問題点とその対策について検討した。

B. 研究方法

本研究を実施するにあたり、現状と当施設における遂行上の問題点を把握し、その対策について検討を行った。

C. 研究結果と考察

(1) 登録患者における問題点

本年度、当院においては、新たな脱落症例は認めなかった。ただ、本研究は長期にわたっており、今後も登録患者は、転居などの理由により他院へ通院する、死亡するなどの理由で、脱落したり追跡が困難になる症例が出現する可能性がある。本研究の目的を遂行するためには、脱落症例を出来るだけ少なくすることが必要である。そのために、データをフィードバックするなど患者のモチベーション

を上げる努力が必要である。また、患者が転院した場合は、他院と連携し追跡を続ける努力が必要である。

(2) 医療サイドにおける問題点

医療サイドにおいては、主治医の交代も多く、当研究への興味が減弱していく可能性がある。主治医交代時には登録証のシールを有効に活用し、十分な申し送りを行い、確実に治療・検査を行うことが必要である。また各施設においても定期的なミーティングを行い、通院状況、治療状況、検査の進行具合をチェックすることにより確実な追跡調査が可能になるであろうと考えられる。

D. 結論

本研究は長期にわたっているため、登録患者の追跡維持が困難な症例も存在する。また、担当医師の異動も多く、本研究の当初の目的を遂行する上で支障をきたすこともあるが、登録患者を最後まで追跡していく努力をすることが最も重要となる。本研究により日本人2型糖尿病患者の血管障害の発症や増悪に関与する因子が明らかになるものとして期待される。

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）  
分担研究報告書  
糖尿病における血管合併症の発症予防と進展抑制に関する研究（JDCS）

JDCS の課題と今後への提案  
分担研究者 豊永哲至 熊本大学大学院医学薬学研究部代謝内科学

研究要旨

研究を遂行する上で問題となる臨床現場における課題について、当施設においてその要因を解析・検討し、また今後の本研究遂行について考察した。

A. 研究目的

本研究は日本人糖尿病患者独自の特徴を発見するなど質の高い大規模臨床研究として国際的にも評価されている。今後も本研究の質の高さを保つため、当施設における本研究遂行の現状と問題点を整理することで、本研究の課題とその対策を検討せんとした。

B. 研究方法

当施設における本研究実施上の現状と問題点を把握し、対策と今後の展望を検討した。

C. 研究結果と考察

①調査項目の縮減・隔年毎のデーター報告について

9年次より開始された調査項目の縮減は、医療現場において診療の負担が減少し、登録患者ならびに担当医側の双方に良好に受け入れられており、混乱などはなかった。JDCStudy事務局からのシールがその周知に有効であったが、診療録の更新や担当医の異動などの理由より毎年シールが事務局より配布されれば、より良いと考えられる。また、隔年毎のデーター報告も担当医の負担軽減となっている。但し、データーの抜けの懸念がある。

②登録患者における現状と課題

当院においても登録患者が次第に高齢化しており、通院困難などの理由により他医院や他科との連携が今後は重要になると考えられる。また、1年次からの蓄積された臨床検査データーは登録患者にとっても重要なデーターであるので個人のデーターをグラフ化して全体と対比させてフィードバックさせることが出来れば参加継続のモチベーションさらには糖尿病の治療に大いに貢献することとなると考えられる。

③担当医師側の現状と課題

担当医師の異動に伴う問題点が少なからず認められる。特に登録患者や検査データーの引継ぎの不手際が見られる場合もある。JDCStudy事務局からのシールがその防止に有効であった。また、主治医変更により検査時期が一旦遅れた患者では、その後の検査期日が遅れるため、データー提出時期が遅れる原因となっている。

④今後への提言

本研究が開始され既に10年経過しており、既登録患者の減少・脱落も起こっている。日本人における糖尿病血管合併症の発症進展に関する新しい解析のため、新規患者を登録して、新たな観察対象群を設定する試みも必要かと考えられる。

D. 結論

- ・調査項目の縮減は良好に受け入れられている。
- ・隔年毎のデーター報告はデーターの抜けの懸念がある。
- ・JDCStudy事務局からのシールは、調査項目の確認・徹底に有効に機能している。毎年配布を行うことでより有効なものになると考えられる。
- ・登録患者のニーズに合わせた医療機関の連携が益々重要になっている。
- ・担当医師の変更においても、JDCStudy事務局からのシールは有効に機能していた。
- ・現在の登録患者のみならず、新規の患者登録も考慮する必要があるかもしれない。

## 研究要旨

糖尿病における血管合併症の予防、進展抑制を目的とした介入効果について調査する研究上の問題点を把握し、その要因と対策について検討した。

### A. 研究目的

JDCS研究は、わが国における糖尿病患者の合併症、特に血管合併症を中心に把握し、その予防、進展抑制の有効な方法を検討する大規模臨床研究である。多施設での膨大なデータが蓄積され、解析され臨床の場にフィードバックされるようになり、評価が高まっている。そこから得られた結果を、研究継続にいかすべく問題点とその対策について検討した。

### B. 研究方法

本研究を実施するにあたり、現状と当施設における研究遂行上の問題点を把握し、その対策について検討を行った。

### C. 研究結果と考察

#### 1. 症例の継続把握の問題点

本研究は長期にわたっており、当施設の登録症例も転居で追跡できなくなった症例が発生している。原則、転居先も聞き出して把握するように努めたが、転居先を把握できないまま不明となった症例がある。本患者がJDCSの登録患者であることが、外来の担当医に十分理解されず、転居先が把握できなかった点を反省して。担当医に本研究の重要性を説明し、今後の再発を予防するようにした。

担当医交代による継続性の欠落の問題は、これまでも他の分担研究者から報告されている。当院でも、研究参加患者の申し送り、研究文書の明示

など試みているが、完全な成果を得るにいたっていない。また、患者自身も長期化により参加意識が薄まっている。この点については、JDCSのニュースレターを参加者に噛み砕いて説明し、継続参加の重要性の理解を得るように試みている。

#### 2. 治療内容の問題点

担当医の交代自体が治療成果に影響を与えると考えられるが、止むを得ないのでできるだけ影響を少なくするよう申し送り記載などで対応している。

治療法も、新しい患者指導方法、新しい薬剤、インスリンの積極的使用などの変化に合わせて変化している。研究参加者には、できるだけ外来時間を割いて治療内容、結果など含めて説明して理解を得ている。

看護師も交代し、研究への理解を深めて対応してもらうことに困難をきたしているが、看護部にも研究費を入れて、継続したケアの質を維持する活動支援に努めている。今後も継続する予定である。

### D. 結論

1. 施設内で、医師と看護師をあわせてJDCSの意義と内容を再確認する必要がある。
2. 担当医が交代する場合は、経過を次の担当医に十分説明するか、カルテに記載し、プロトコールも再度渡すようにすることで、継続性が高まった。
3. 調査項目の縮減は現場負担軽減に有益で、参加意識を高めることができた。