

### C. 研究結果

ベースライン時の収縮期血圧の平均値は、肥満有無にかかわらず、I群とC群の間で、有意な差は認められなかった（表3）。非肥満における収縮期血圧（SBP）の平均値は6か月後のI群で142.9mmHg、C群で149.0mmHgとI群がC群に比べて6.1mmHg低かった（両側検定 $p=0.05$ ）。1.5年後については、それぞれに135.0mmHg、139.5mmHgと有意ではないがI群がC群に比べてより大きな低下傾向を示した（表4）。拡張期血圧（DBP）に関しては両群の間で差は認めなかった（表5）。肥満群では収縮期血圧の低下傾向がみられたが、非肥満群に比べて小さく、I群がC群の間で有意差は認められなかった。

### D. 結論

無作為比較試験のサブ解析において、肥満を伴わない高血圧者に対する非薬物療法の効果が認められた。非肥満の高血圧者に対して減塩、節酒等の保健指導を行うことの有用性が支持された。

### E. 研究発表

なし

### G. 知的所有権の出願・登録状況

該当なし

表1. 高コレステロール血症の介入開始時における対象の特性

	非肥満群 (BMI < 25kg/m <sup>2</sup> )		肥満群 (BMI ≥ 25kg/m <sup>2</sup> )	
	I 群	C 群	I 群	C 群
人数	34	39	15	12
年齢, 歳	55.1(1.1)	53.6(1.0)	55.3(1.6)	55.0(1.8)
男の割合, %	20	16	13	8
BMI, kg/m <sup>2</sup>	22.5(0.29)	22.1(0.27)	26.7(0.60)	27.7(0.67)
総コレステロール, mg/dL	260.2(2.6)	262.1(2.4)	265.4(4.4)	263.1(4.9)
HDL-コレステロール, mg/dL	62.6(2.6)	65.3(2.6)	66.7(3.3)	53.4(3.7)*
体重, kg	53.9(1.2)	53.5(1.1)	63.0(1.9)	64.5(2.1)

平均値（標準偏差）を示した。

\*  $p < 0.05$ ; C群との比較。

表 2. 肥満の有無別にみた血清総コレステロール値 (mg/dL) の変化

	非肥満群 (BMI < 25kg/m <sup>2</sup> )		肥満群 (BMI ≥ 25kg/m <sup>2</sup> )	
	I 群	C 群	I 群	C 群
人数	34	39	15	12
介入開始前	259.9	262.3	265.7	262.7
P 値	0.51		0.67	
6 か月後	247.2	255.8	253.5	268.9
P 値	0.11		0.12	
1 年後	242.8	252.2	247.0	256.3
P 値	0.19		0.30	

p 値は I 群と C 群との比較.

表 3. 高血圧者の介入開始時における対象の特性

	非肥満群 (BMI < 25kg/m <sup>2</sup> )		肥満群 (BMI ≥ 25kg/m <sup>2</sup> )	
	I 群	C 群	I 群	C 群
N	35	35	21	20
年齢, 歳	59.1(7.4)	60.2(7.5)	57.6(9.3)	59.3(8.7)
男の割合, %	57	60	33	25
BMI, kg/m <sup>2</sup>	22.6(1.7)	22.0(2.4)	27.8(2.2)	27.0(1.4)
収縮期血圧値, mmHg	149(8)	148(10)	151(8)	149(11)
拡張期血圧値, mmHg	84(7)	83(8)	84(8)	84(9)
尿中塩分排泄量, g/日	9.7(2.7)	10.5(4.4)	11.4(4.6)	9.8(3.2)
減塩スコア, 点	6.1(2.2)	5.5(2.1)	5.4(2.3)	5.2(1.9)
アルコール摂取量, 合/週	5.1(7.4)	6.5(6.5)	2.0(4.6)	1.0(2.8)

平均値 (標準偏差) を示した.

表 4. 肥満の有無別にみた収縮期血圧値 (mmHg) の変化

	非肥満群 (BMI < 25kg/m <sup>2</sup> )		肥満群 (BMI ≥ 25kg/m <sup>2</sup> )	
	I 群	C 群	I 群	C 群
人数	35	35	21	20
介入開始前	148.8	148.3	150.6	148.6
P 値	0.80		0.51	
6 か月後	142.9	149.0	140.7	145.0
P 値	0.05		0.28	
1.5 年後	135.0	139.5	138.5	143.6
P 値	0.17		0.34	

p 値は I 群と C 群との比較.

表 5. 肥満の有無別にみた拡張期血圧値 (mmHg) の変化

	非肥満群 (BMI < 25kg/m <sup>2</sup> )		肥満群 (BMI ≥ 25kg/m <sup>2</sup> )	
	I 群	C 群	I 群	C 群
人数	35	35	21	20
介入開始前	83.9	83.1	84.4	83.6
P 値	0.68		0.79	
6 か月後	82.8	82.9	82.3	81.3
P 値	0.95		0.72	
1.5 年後	78.7	79.0	79.6	77.8
P 値	0.90		0.52	

p 値は I 群と C 群との比較.

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

「岩手県北コホートから見た肥満者と非肥満者のリスクの状況」

研究分担者 岡山 明 生活習慣病予防研究センター代表  
(研究協力者 丹野高三 岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学准教授  
奥田 奈賀子 人間総合科学大学健康栄養学科准教授 )

研究要旨

肥満の有無が脳卒中などのリスクにどのように影響するかを分析するため、対象者が 26,000 名あまりで、2002 年から開始された、岩手県北コホートの 5.6 年追跡データセットを用いて循環器疾患の発症に及ぼす影響を検討した。その結果、肥満の有無をみると、血圧区分の高い群で肥満者の割合が高く、この群では肥満者でハザード比が高い傾向が見られた。その他の分析結果からは肥満の有無との関連は明かではなかった。

肥満を伴うとより重症な高血圧になりやすいが、非肥満であっても高血圧やリスク重複のある人は非肥満者でも多く見られることから、非肥満者のハイリスク者に考慮した保健事業の実施が重要と考えられた。

A. 研究目的

現在の特定保健指導では、仮に循環器疾患危険因子を保有していたとしても非肥満者の場合、保健指導の対象とならない。非肥満者は日本人集団の多くを占めるため、集団における循環器疾患リスクの影響が大きいことが予想される。特定健診結果の解析では、肥満者でなくとも血圧などの高い受診者が多数存在するが、従来のコホート研究の分析では多くが肥満の有無別の解析を行っておらず、肥満の有無別に見たリスクの検討は十分ではない。非肥満者のリスクを検討するには前向き研究のデータを用いて肥満の有無別や男女別にリスクの状況を解析することが必要となるが、日本人は男性の肥満が徐々に進行しており、寄与の程度や肥満との関連を検討する際には、最新の集団を対象とした分析を行うことが望ましい。

我々は岩手県北コホートとして 2002 年からデータの収集と追跡を開始している。本コホートは日本の中では新しいコホートであり、また参加者数も 2 万人を超えており、循環器疾患のリスクを評価するに十分な観察人年を得られていることから、肥満の有無と循環器疾患リスクとの関連について、最新の知見を提供できると考えられる。

B. 研究方法

コホートの概要: 岩手県北コホート研究は、女性の虚血性心疾患リスクを評価可能なサイズのコホート集団として設計された。10 年間でコホートの対象者から十分な罹患者が見込める為には 15,000 人以上の女性の受診者を確保することが必要と考えられたため、総数 2 万人以上を目標とした。研究対象地域は、人口移動が少ないこと、大規模なコホート研究の最も重要な発症把握が容易であることを考慮して、岩手県二戸地区、久

慈地区、宮古地区を選定し、全ての市町村に対して研究への参加を依頼したところ該当地区市町村のうち一村を除く全ての市町村の参加が得られた。

収集データは、問診、食事摂取頻度調査、老人保健法に基づく血液検査に加え、HbA1c、直接法による LDL コレステロール、好感度 CRP、尿中微量アルブミン及び BNP を測定した。2002 年から三年間でベースライン調査を完了した。最終的には 26,472 名の参加が得られた。

対象者の生命予後の追跡は、住民基本台帳の閲覧によった。研究者が定期的に市町村に住民基本台帳法に基づく申請を行い、目視で研究対象者が台帳に含まれていることを確認した。台帳に記載されていない対象者については、住民票の交付申請を行い、異動先を確定した。死亡または観察地域外への異動を持って打ち切りとした。死亡者については、人口動態統計閲覧申請により、死亡個票の閲覧を行って、死因判定委員会によって死因を確定した。

発症把握についてはコホート規模が大きいいため、追跡手法として地域発症登録情報とリンクして行う方法を採用した。エンドポイントとして設定した脳卒中、急性心筋梗塞、及び心不全に対して、当該地区における発症登録体制を整備した。

脳卒中は従来から実施されていた岩手県脳卒中登録事業と連携し、当該地区における登録漏れをなくすため、実施者である岩手県医師会の依頼を受け、各病院のカルテを閲覧し、登録漏れ症例を確認して登録手続きを行った。研究グループから岩手県発症登録協議会に利用申請を行ってコホート対象者の発症状況を把握した。

虚血性心疾患と心不全については、公的な地域発症登録制度が不備であったため、新たに研究対象地域での発症登録協議会を組織して、悉皆登録を行う体制を整備した。更に脳卒中と同様の手順で病院での出張採録と対象者との照合を行った。

コホート対象者はほとんどが地域内で受診していたが、一部は県内の基幹病院や近隣県の病院を受診している可能性があったため、これらの病院にも協力を依頼し、悉皆性が高くなるよう配慮を行った。

#### 【解析方法】

対象者のうち受診時の年齢が 40-74 歳を対象として、追跡期間 5.6 年のデータセットを用いて解析を行った。26,649 名のうち 39 歳以下 or 75 歳以上: 4,340 人、脳卒中 or 心筋梗塞既往あり: 754 人、BMI、血圧、血糖、HDLc、TG、TC のいずれかに欠損値あり: 11 人であり、21,364 名を対象として解析を行った。また肥満の判定では BMI を基準として 25kg/m<sup>2</sup> 以上を肥満とした。肥満の有無別に、虚血性心疾患、脳卒中、循環器疾患発症のそれぞれについて肥満の有無別に下記の基準で区分してリスクを計算した。

血圧: 正常血圧、正常高値、高血圧 I 度、高血圧 II 度以上 (JSH2014 高血圧分類)、治療中)

糖尿病: 随時血糖値 140g/dL 未満、140-200g/dL 未満、200g/dL 以上、治療中

脂質異常:

HDL < 40mg/dL

TG ≥ 150mg/dL

Non-HDLc (170mg/dL 未満、170-190mg/dL 未満、190 以上、治療中)

飲酒: 非飲酒、禁酒、現在飲酒 (<1 合、1-2 合未満、2 合以上)

喫煙: 非喫煙、禁煙、現在喫煙 (20 本未満、20 本以上)

発症は下記の疾患に区分した。

循環器疾患: 脳卒中発症 + 心筋梗塞発症

脳卒中: 脳卒中発症、脳梗塞 = 脳梗塞発症、

脳出血、脳内出血発症(くも膜下出血は含まない)虚血性心疾患:WHO-MONICA 分類で心筋梗塞確実例とした。

【倫理面への配慮】

研究対象者から全て書面による同意を取得しており、解析データセットは全て匿名化した上で作成している。倫理的妥当性については岩手医科大学倫理審査委員会の承認を受けて実施している。

C. 研究結果

表 1 に年齢階級別の参加者を示した。男性では 60 歳代がもっと多く、女性でも同様であった。平均追跡期間は 5.6 年で総計は 124,000 人年であった。

表 1 年齢階級別参加者

性別		件数	平均追跡 人年	追跡人年
男性	40	813	5.8517	4757.45
	50	1520	5.6864	8643.37
	60	3281	5.5630	18252.21
	70	1802	5.4760	9867.70
	合計	7416	5.5988	41520.73
	女性	40	1980	5.6418
50		4017	5.6096	22533.90
60		6095	5.6253	34286.19
70		2621	5.6189	14727.18
合計		14713	5.6221	82718.10
合計		40	2793	5.7029
	50	5537	5.6307	31177.27
	60	9376	5.6035	52538.40
	70	4423	5.5607	24594.88
	合計	22129	5.6143	124238.83

これらの対象者について平均 BMI と肥満者率を表 2 に示した。男性では 50 歳代が最も BMI が高く、肥満者の割合も 39.1% と高かった。女性では年齢と共に BMI が高くなり、70 歳代で最も BMI が高く、肥満者率も 40.9% と高かった。男女とも、2002 年の国民健康栄養調査成績と比較する肥満傾向にあると考えられた。

表 2 肥満の状況

	BMI	標準偏 差	肥満者 (%)
<b>男性</b>			
40	24.11	(3.08)	34.9%
50	24.33	(2.98)	39.1%
60	24.08	(2.88)	36.3%
70	23.64	(2.96)	31.6%
計	24.03	(2.95)	35.6%
<b>女性</b>			
40	23.43	(3.63)	28.0%
50	23.99	(3.36)	35.1%
60	24.33	(3.36)	39.9%
70	24.34	(3.40)	40.9%
計	24.12	(3.42)	37.2%

表 3 に肥満の有無別の循環器疾患の発症ハザード比を示した。

表 3 肥満の有無別にみた循環器疾患発症

	HRs	多変量調整	
		95%CI 下限	95%CI 上限
男女 全体			
非肥満	正常	基準	
	正常高値	1.29	0.85 1.95
	高血圧 I 度	1.83	1.29 2.60

肥満	高血圧 II 度以上	3.11	1.98	4.86	
	治療中	1.87	1.37	2.57	
	正常	0.85	0.55	1.31	
	正常高値	0.90	0.49	1.65	
	高血圧 I 度	2.24	1.53	3.28	
	高血圧 II 度以上	4.15	2.65	6.49	
	治療中	2.70	2.02	3.59	
男性		HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	
非肥満	正常		基準		
	正常高値	1.22	0.67	2.19	
	高血圧 I 度	1.80	1.12	2.90	
	高血圧 II 度以上	2.81	1.55	5.08	
	治療中	2.04	1.32	3.16	
	肥満	正常	0.92	0.48	1.76
	正常高値	1.18	0.53	2.63	
肥満	高血圧 I 度	2.68	1.59	4.49	
	高血圧 II 度以上	3.84	2.06	7.19	
	治療中	2.48	1.60	3.87	
	女性				
	非肥満	正常		基準	
		正常高値	1.38	0.77	2.47
		高血圧 I 度	1.93	1.15	3.24
高血圧 II 度以上		3.74	1.88	7.43	
治療中		1.76	1.12	2.78	
肥満		正常	0.81	0.45	1.45
正常高値		0.70	0.28	1.77	
高血圧 I 度	1.82	1.03	3.22		

高血圧 II 度以上	4.54	2.39	8.61
治療中	2.91	1.98	4.27

ハザード比を比較すると、男性ではハザード比は血圧区分が高くなるほど発症リスクも高くなっていった。非肥満者、肥満者ともに高血圧 I 度以上で明らかなるリスクが見られた。肥満者ではこれらの相対危険度はやや高い傾向が見られた。女性では高血圧 II 度以上での発症の相対危険度が男性より高い傾向が見られ、肥満の有無とは大きな関連は見られなかった。一方、治療中では肥満の方が相対危険度が高い傾向が見られた。

表 4 には脳梗塞の値を示した。

表4脳梗塞の多変量調整ハザード比

脳梗塞		多変量調整			
		HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	
全体					
非肥満	正常		ref		
	正常高値	0.753	0.3803	1.4908	
	高血圧 I 度	1.2996	0.7743	2.1811	
	高血圧 II 度以上	2.2219	1.1461	4.3076	
	治療中	1.5555	1.0046	2.4085	
	肥満	正常	1.0165	0.5754	1.7959
		正常高値	0.5797	0.2086	1.611
高血圧 I 度		1.5175	0.8336	2.7623	
高血圧 II 度以上		2.0393	0.9187	4.527	
治療中	2.7241	1.8442	4.0237		
男性					
非肥満	正常		ref		
	正常高値	0.8008	0.3498	1.833	

女性 肥満	高血圧 I 度	1.315	0.7006	2.4681
	高血圧 II 度以上	2.0584	0.934	4.5366
	治療中	1.7671	1.0275	3.0389
	正常	0.8619	0.3752	1.98
	正常高値	1.0723	0.3745	3.0698
	高血圧 I 度	1.5924	0.7492	3.3845
	高血圧 II 度以上	0.8289	0.1969	3.4891
	治療中	2.3281	1.3511	4.0116
	正常		ref	
	正常高値	0.6756	0.1993	2.2897
女性 非肥満	高血圧 I 度	1.2744	0.5052	3.2152
	高血圧 II 度以上	2.8547	0.8391	9.7125
	治療中	1.2678	0.5958	2.6978
	正常	1.206	0.5442	2.6727
	正常高値	-	-	-
	高血圧 I 度	1.3535	0.5014	3.6538
	高血圧 II 度以上	4.6026	1.7008	12.455
	治療中	3.3028	1.8526	5.8882

脳梗塞の場合も循環器疾患と基本的に同様であった。血圧区分が高くなるほど肥満の有無にかかわらずハザード比は高くなったが、肥満者でやや高い傾向があった。

表 5 は肥満有無別の血圧レベル別人数を示した。

表 5 肥満有無別人数と率

	人数	割合
非肥満者		
正常	7698	36.0%

正常高値	1551	7.3%
高血圧 I 度	1606	7.5%
高血圧 II 度以上	455	2.1%
治療中	2269	10.6%
肥満者		
正常	2770	13.0%
正常高値	953	4.5%
高血圧 I 度	1166	5.5%
高血圧 II 度以上	404	1.9%
治療中	2492	11.7%

肥満者では軽症高血圧の占める割合が少なく、重症高血圧の占める割合が非肥満者に比べて高かった。

喫煙、Non-HDL コレステロール、飲酒についても検討を行ったが、肥満の有無によるリスクの差は明確ではなかった。またリスクの個数による解析結果でも肥満の有無とハザード比には明らかな差は見られなかった。

#### D. 考察

肥満の有無による循環器疾患の危険因子が循環器疾患発症に及ぼす影響について検討を行った。血圧では、血圧区分の最も高いところで、肥満者の方が、そうでない人より多変量調整ハザード比が高い傾向が見られた。肥満の有無別に見た高血圧者の分布を見ると、非肥満者では I 度高血圧者の割合が高く、重症な人の割合は肥満者と同じ程度見られた。このことから、肥満者では重症な人が多く、こうしたことがハザード比に影響しているかもしれない。

それ以外の危険因子やリスクの個数による検討では、肥満の有無と循環器疾患のハザード比には明らかな関連は見られなかったことから、肥満



者のみに着目した対策では、ハイリスク者のカバー率が十分でない可能性が考えられた。

## E. 結論

肥満の有無によるハザード比には大きな差は見られず、肥満の有無にかかわらずリスクの集積がある人でハザード比が高いことが確認された。保健指導などの対象者の抽出に当たっては、非肥満のハイリスク者への配慮が必要と考えられた。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

©Nagai M, Ohkubo T, Miura K, Fujiyoshi A, Okuda N, Hayakawa T, Yoshita K, Arai Y, Nakagawa H, Nakamura K, Miyagawa N, Takashima N, Kadota A, Murakami Y, Nakamura Y, Abbott RD, Okamura T, Okayama A, Ueshima H; NIPPON DATA80 Research Group. Association of Total Energy Intake with 29-Year Mortality in the Japanese: NIPPON DATA80. J Atheroscler Thromb. 2016 Mar 1;23(3):339-54.

©Kawabe Y, Nakamura Y, Kikuchi S, Suzukamo Y, Murakami Y, Tanaka T, Takebayashi T, Okayama A, Miura K, Okamura T, Fukuhara S, Ueshima H. Association of Total Energy Intake with 29-Year Mortality in the Japanese: NIPPON DATA80. Qual Life Res. 2015 Dec;24(12):2927-32.

©Kokubo Y, Watanabe M, Higashiyama A, Nakao YM, Kobayashi T, Watanabe T, Okamura T, Okayama A, Miyamoto Y. Interaction of Blood Pressure and Body Mass Index With Risk of Incident Atrial Fibrillation in a Japanese Urban Cohort: The Suita Study. Am J Hypertens. 2015 Nov;28(11):1355-61.

### 2. 学会発表

次年度に予定

## H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

該当なし

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

「NIPPON DATA80 における肥満・非肥満別の各種危険因子による  
長期循環器疾患リスクの検討」

研究分担者 三浦 克之 滋賀医科大学 公衆衛生学・アジア疫学研究センター

研究協力者 宮澤 伊都子 滋賀医科大学 内科学講座(糖尿病内分泌内科)

研究要旨:1980年に実施された国民健康栄養調査および循環器疾患基礎調査の受験者を29年間追跡したNIPPON DATA80対象者のうち、40歳~74歳の男女計6662人を対象とし、肥満の有無と循環器疾患危険因子のカテゴリーを組み合わせる対象者を分類し、“非肥満かつ循環器疾患危険因子正常群”を対照群とした、各群のハザード比と人口寄与危険割合(PAF)を算出した。循環器疾患に対するハザード比(95%信頼区間)およびPAFは、血圧は上昇するに従い、非肥満群、肥満群ともに上昇を認めた(非肥満かつ高血圧2度以上群:2.12(1.64-2.71)・7.5%、肥満かつ高血圧2度以上群:2.69(1.93-3.76)・3.2%)。血糖も上昇するに従い、非肥満群、肥満群ともに両者の上昇を認めた。(非肥満かつ糖尿病域群:1.99(1.51-2.62)・2.9%、肥満かつ糖尿病域群 2.13(1.38-2.38)・1.2%)喫煙についても非肥満群、肥満群ともに現在喫煙群で両者の上昇を認めた。非肥満群の方が肥満群よりもPAFは大きい傾向であった。

#### A. 研究目的

NIPPON DATA80は1980年に実施された国民健康栄養調査および循環器疾患基礎調査の受験者を29年間追跡したコホート研究であり、全国から無作為抽出された300地区の国民を対象としている。今回はNIPPON DATA80において、肥満・非肥満別の各種循環器疾患危険因子と循環器疾患死亡リスクとの関連を検討する。

#### B. 研究方法

NIPPON DATA80対象者10546人のうち40歳~74歳の男女計6662人を対象とした。肥満、非肥満の有無と個々の循環器疾患危険因子のレベル(カテゴリー)を組み合わせる対象者を分類し、“非肥満かつ循環器疾患危険

因子正常群”を対照群とした、各群の循環器疾患(循環器疾患、脳卒中、脳出血、虚血性心疾患)死亡ハザード比と人口寄与危険割合(PAF)を算出した。

#### C. 研究結果

循環器疾患に対するハザード比(95%信頼区間)およびPAFは、血圧は正常、正常高値、高血圧1度、高血圧2度以上と上昇するに従い、非肥満群、肥満群ともに上昇を認めた(非肥満かつ高血圧2度以上群:2.12(1.64-2.71)・7.5%、肥満かつ高血圧2度以上群:2.69(1.93-3.76)・3.2%)。脳卒中についても同様の傾向であった。脳梗塞、脳出血に対しては非肥満群でのみ両者の上昇を認め

た。男女別に分けて検討しても全体と同様の傾向であった。

血糖は正常(随時血糖 140mg/dl 未満)、境界型(140~200mg/dl)、糖尿病域(200mg/dl 以上)と上昇するに従い、非肥満群、肥満群ともに循環器疾患に対するハザード比、PAF の上昇を認めた。(非肥満かつ糖尿病域群: 1.99(1.51-2.62)・2.9%、肥満かつ糖尿病域群: 2.13(1.38-2.38)・1.2%)。脳出血に対しては肥満群において虚血性心疾患に対しては非肥満群、肥満群の両群において、両者の上昇を認めた。男女別に分けた検討では、循環器疾患に対するハザード比、PAF は男性は非肥満群、肥満群ともに、女性は非肥満群において糖尿病域群で上昇した。男性では脳卒中に対するハザード比、PAF が肥満かつ糖尿病域群において上昇した。脳出血に対するハザード比、PAF は男性では全体と同様に肥満群、女性では非肥満群において各々糖尿病域群で両者の上昇を認めた。虚血性心疾患に対しては男性では非肥満群、女性では肥満群の方がハザード比は高い傾向を認めたが、PAF は男女とも非肥満群の方が高値であった。

喫煙については非喫煙、禁煙、現在喫煙(20本/日以下、21本/日以上)で検討したところ、非肥満群、肥満群ともに現在喫煙群でハザード比、PAF の上昇を認めた。(非肥満かつ現在喫煙 21 本以上/日群: 1.96(1.49-2.57)・5%、肥満かつ現在喫煙 21 本以上/日群: 1.94(1.22-3.08)・1%)。脳卒中、脳梗塞に対しては非肥満群において両者の上昇を認めた。虚血性心疾患に対しては非肥満群、肥満ともに両者の上昇を認めた。男女別に分けて検討しても全体とほぼ同様の傾向であった。

飲酒については非飲酒、禁酒、現在飲酒(時々飲む、毎日飲む)で検討したところ、循環器疾患に対するハザード比、PAF は非肥満

群、肥満群ともに禁酒群でのみ上昇を認めた。脳卒中、脳梗塞については非肥満群かつ禁酒群でのみ両者の上昇を認めた。男女別に分けた検討では男性のみ全体と同様の結果であった。

#### D. 考察

血圧、血糖、喫煙のいずれの項目においても、非肥満群は肥満群とほぼ同等に循環器疾患に対するハザード比(95%信頼区間)および PAF は上昇を認めた。血圧、血糖の上昇の一因に肥満があげられるため、やはり肥満群の方が循環器疾患に対するハザード比は大きい傾向であったが、PAF は非肥満群、肥満群はほぼ同等、もしくは非肥満群の方が大きい傾向であった。

本コホートは非肥満者の割合が 76.8%と高かったために、PAF が大きい傾向であった可能性が考えられる。

男女別に分けて検討した結果は血圧、喫煙については全体とほぼ同様の傾向であったが、血糖については脳出血は男性では肥満群、女性では非肥満群、虚血性心疾患に対しては男性は非肥満群、女性では肥満群でハザード比、PAF が上昇し、疾患による差違があるようであった。血糖については非肥満群の糖尿病域に含まれる人は罹病期間の長い患者が含まれている可能性があり、必ずしも肥満を伴っている人の方が血糖コントロールや合併症を含めた全身状態が悪いとはいえないため、このような違いが生じたのかもしれない。非肥満群の禁酒者において循環器疾患に対するハザード比、PAF の上昇を認めたことは因果の逆転の影響が考えられる。

#### E. 結論

肥満群だけでなく、非肥満群においても循環器疾患危険因子のコントロール不良は循環器疾患死亡リスクを上昇させた。

**G. 研究発表**

1. 論文発表
2. 学会発表

第 52 回日本循環器病予防学会学術集会(予定)

**H. 知的財産権の出願・登録状況**

(予定を含む)

該当なし

1. 特許取得
2. 実用新案登録
3. その他

	n	CVD									脳卒中									脳梗塞									
		(性)年齢調整									(性)年齢調整									(性)年齢調整									
		case	person year	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	PAF	case	person year	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	PAF	case	person year	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	PAF	
全体																													
非肥満	1695	118	81012	ref						45	81012	ref							27	81012	ref								
正常	872	82	33186	1.125	0.848	1.492	1.109	0.835	1.472	0.008	35	33186	1.248	0.802	1.942	1.244	0.799	1.936	0.016	15	33186	0.854	0.454	1.606	0.850	0.451	1.599	-0.011	
正常高値	1324	220	38399	1.679	1.340	2.104	1.643	1.310	2.062	0.089	97	38399	1.898	1.329	2.710	1.844	1.289	2.638	0.102	51	38399	1.536	0.960	2.457	1.464	0.912	2.350	0.064	
高血圧Ⅰ度	637	139	16380	2.075	1.617	2.661	2.115	1.647	2.717	0.075	73	16380	2.773	1.903	4.043	2.794	1.912	4.084	0.108	42	16380	2.441	1.496	3.982	2.492	1.524	4.075	0.100	
高血圧Ⅱ度以上	589	199	13123	2.948	2.333	3.725	3.059	2.417	3.871	0.138	99	13123	3.771	2.627	5.413	3.899	2.711	5.608	0.170	65	13123	3.785	2.392	5.989	3.908	2.463	6.199	0.192	
治療中	272	15	12732	0.898	0.525	1.538	0.959	0.560	1.643	-0.001	3	12732	0.475	0.148	1.529	0.505	0.157	1.626	-0.007	1	12732	0.275	0.037	2.027	0.305	0.041	2.249	-0.009	
正常	254	24	9163	1.325	0.854	2.055	1.395	0.899	2.166	0.007	9	9163	1.317	0.644	2.693	1.393	0.680	2.853	0.006	7	9163	1.739	0.757	3.995	1.914	0.831	4.409	0.013	
正常高値	447	41	13950	1.036	0.726	1.479	1.070	0.749	1.528	0.003	20	13950	1.336	0.789	2.264	1.380	0.813	2.342	0.013	13	13950	1.405	0.724	2.725	1.476	0.759	2.870	0.017	
高血圧Ⅰ度	254	50	6823	2.582	1.854	3.596	2.693	1.930	3.759	0.032	24	6823	3.180	1.936	5.224	3.333	2.023	5.492	0.039	16	6823	3.495	1.881	6.494	3.644	1.950	6.810	0.046	
高血圧Ⅱ度以上	318	85	7362	2.436	1.835	3.235	2.449	1.841	3.257	0.052	29	7362	2.192	1.366	3.518	2.186	1.359	3.516	0.036	15	7362	1.763	0.931	3.340	1.775	0.934	3.372	0.026	
治療中																													
男性																													
非肥満	646	51	28612	ref							24	28612	ref						19	28612	ref								
正常	402	44	15652	1.266	0.846	1.896	1.286	0.858	1.926	0.020	20	15652	1.201	0.663	2.176	1.210	0.688	2.194	0.015	9	15652	0.665	0.301	1.471	0.659	0.298	1.461	-0.032	
正常高値	119	119	19647	1.782	1.281	2.480	1.778	1.275	2.479	0.107	54	19647	1.657	1.022	2.689	1.645	1.011	2.676	0.091	28	19647	1.020	0.568	1.834	0.988	0.547	1.784	-0.002	
高血圧Ⅰ度	366	85	9113	2.389	1.682	3.394	2.560	1.796	3.650	0.107	48	9113	2.745	1.673	4.505	2.835	1.717	4.681	0.133	29	9113	1.963	1.093	3.523	2.014	1.115	3.639	0.101	
高血圧Ⅱ度以上	271	100	5281	3.623	2.583	5.120	3.880	2.734	5.060	0.153	48	5281	3.467	2.099	5.726	3.685	2.221	6.113	0.150	33	5281	2.793	1.567	4.978	2.961	1.650	5.315	0.152	
治療中	104	7	4735	1.012	0.459	2.230	1.113	0.504	2.459	0.001	2	4735	0.625	0.148	2.647	0.701	0.165	2.974	-0.004	0	4735	-	-	-	-	-	-	-	-
正常	98	7	3665	1.039	0.472	2.290	1.117	0.506	2.466	0.002	3	3665	0.951	0.286	3.160	1.071	0.321	3.567	0.001	3	3665	1.220	0.361	4.124	1.404	0.436	5.051	0.007	
正常高値	177	19	5870	1.316	0.777	2.228	1.456	0.858	2.473	0.012	10	5870	1.455	0.696	3.044	1.641	0.781	3.451	0.017	8	5870	1.456	0.637	3.328	1.879	0.727	3.876	0.022	
高血圧Ⅰ度	114	27	3332	2.872	1.800	4.580	3.147	1.983	5.046	0.038	14	3332	3.112	1.609	6.020	3.379	1.731	6.593	0.042	9	3332	2.543	1.150	5.824	2.825	1.169	5.896	0.039	
高血圧Ⅱ度以上	97	27	2117	2.818	1.762	4.507	3.067	1.907	4.933	0.037	10	2117	2.123	1.011	4.458	2.268	1.072	4.797	0.024	6	2117	1.525	0.607	3.833	1.648	0.648	4.192	0.016	
治療中																													
女性																													
非肥満	1049	67	52400	ref							21	52400	ref						8	52400	ref								
正常	470	38	17535	1.010	0.678	1.505	0.967	0.646	1.447	-0.003	15	17535	1.292	0.665	2.507	1.262	0.649	2.454	0.015	6	17535	1.295	0.449	3.735	1.269	0.439	3.668	0.012	
正常高値	645	101	18752	1.609	1.179	2.197	1.564	1.144	2.138	0.075	43	18752	2.224	1.314	3.784	2.143	1.262	3.639	0.114	23	18752	2.943	1.311	6.505	2.712	1.202	6.118	0.134	
高血圧Ⅰ度	271	54	7267	1.793	1.247	2.578	1.731	1.201	2.497	0.047	25	7267	2.701	1.501	4.863	2.521	1.393	4.561	0.075	13	7267	3.473	1.429	8.439	3.551	1.457	8.650	0.086	
高血圧Ⅱ度以上	318	99	7842	2.419	1.758	3.328	2.445	1.774	3.369	0.120	51	7842	4.115	2.440	6.941	4.184	2.475	7.073	0.193	32	7842	6.067	2.754	13.366	5.973	2.704	13.198	0.247	
治療中	168	8	7997	0.821	0.384	1.709	0.849	0.407	1.770	-0.003	1	7997	0.323	0.043	2.402	0.333	0.045	2.477	-0.010	1	7997	0.896	0.112	1.711	0.920	0.115	1.776	-0.001	
正常	166	17	5497	1.468	0.862	2.500	1.511	0.887	2.574	0.012	6	5497	1.659	0.670	4.111	1.685	0.680	4.178	0.012	4	5497	2.892	0.871	9.603	2.969	0.893	9.870	0.025	
正常高値	270	22	8080	0.834	0.515	1.352	0.795	0.489	1.292	-0.012	10	8080	1.243	0.585	2.645	1.169	0.548	2.495	0.007	5	8080	1.517	0.495	4.645	1.514	0.493	4.650	0.016	
高血圧Ⅰ度	140	23	3491	2.307	1.434	3.711	2.302	1.429	3.710	0.027	10	3491	3.194	1.500	6.800	3.253	1.524	6.944	0.034	7	3491	5.839	2.110	16.162	5.753	2.071	15.982	0.054	
高血圧Ⅱ度以上	221	58	5244	2.113	1.475	3.027	2.028	1.413	2.911	0.060	19	5244	2.297	1.221	4.322	2.215	1.174	4.179	0.052	9	5244	2.509	0.956	6.588	2.338	0.888	6.156	0.048	
治療中																													

ND80の解析

調整因子

性(全体解析のみ)/年齢/血糖カテゴリー/飲酒カテゴリー/喫煙カテゴリー

血糖カテゴリー (随時血糖)

①正常 ②境界型 ③糖尿病型

飲酒カテゴリー

①never ②ex ③current(時々飲む、毎日飲む)

喫煙カテゴリー

①never ②ex ③current(20本以下、21本以上)

		脳出血										虚血性心疾患									
		(性)年齢調整					多変量調整					(性)年齢調整					多変量調整				
		case	person year	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	HRs	85%CI 下限	95%CI 上限	PAF	case	person year	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	HRs	85%CI 下限	95%CI 上限	PAF		
全体																					
非肥満	正常	1695	9	81012		ref				ref	30	81012			ref						
	正常高値	872	9	33186	1.703	0.875	4.297	1.628	0.645	4.110	0.034	20	33186	1.107	0.628	1.952	1.071	0.607	1.889	0.006	
	高血圧Ⅰ度	1324	30	38399	3.288	1.550	6.973	3.062	1.439	6.514	0.196	45	38399	1.427	0.895	2.276	1.356	0.847	2.169	0.057	
	高血圧Ⅱ度以上	637	20	16380	4.360	1.960	9.698	3.929	1.749	8.825	0.145	23	16380	1.463	0.843	2.538	1.449	0.833	2.519	0.035	
	治療中	589	19	13123	4.259	1.887	9.611	4.075	1.801	9.225	0.139	40	13123	2.597	1.594	4.234	2.705	1.654	4.426	0.122	
肥満	正常	272	0	12732	-	-	-	-	-	-	-	3	12732	0.682	0.208	2.235	0.713	0.217	2.341	-0.006	
	正常高値	254	1	9163	0.726	0.092	5.734	0.733	0.093	5.796	-0.004	4	9163	0.870	0.306	2.469	0.865	0.304	2.458	-0.003	
	高血圧Ⅰ度	447	5	13950	1.763	0.590	5.266	1.681	0.561	5.034	0.020	11	13950	1.124	0.563	2.245	1.113	0.556	2.226	0.005	
	高血圧Ⅱ度以上	254	4	6823	2.760	0.848	8.978	2.606	0.797	8.515	0.024	10	6823	2.108	1.029	4.318	2.045	0.995	4.205	0.025	
	治療中	318	6	7362	2.592	0.911	7.379	2.326	0.814	6.651	0.033	20	7362	2.474	1.389	4.406	2.390	1.337	4.275	0.056	
男性																					
非肥満	正常	646	2	28612		ref				ref	10	28612			ref						
	正常高値	402	8	15652	5.897	1.251	27.802	5.838	1.236	27.564	0.125	12	15652	1.840	0.794	4.264	1.860	0.801	4.321	0.055	
	高血圧Ⅰ度	679	17	19647	6.587	1.515	28.634	6.196	1.418	27.074	0.269	26	19647	2.165	1.040	4.510	2.049	0.977	4.298	0.132	
	高血圧Ⅱ度以上	366	10	9113	7.226	1.571	33.243	6.448	1.371	30.326	0.159	14	9113	2.256	0.994	5.119	2.489	1.089	5.686	0.083	
	治療中	271	9	5281	8.312	1.763	39.197	7.977	1.681	37.858	0.149	20	5281	4.397	2.015	9.593	4.652	2.114	10.235	0.155	
肥満	正常	104	0	4735	-	-	-	-	-	-	-	1	4735	0.691	0.088	5.401	0.699	0.089	5.479	-0.004	
	正常高値	88	0	3665	-	-	-	-	-	-	-	0	3665	-	-	-	-	-	-	-	
	高血圧Ⅰ度	177	2	5870	3.498	0.493	24.840	3.576	0.500	25.584	0.027	5	5870	1.793	0.613	5.247	1.759	0.598	5.172	0.021	
	高血圧Ⅱ度以上	114	3	3332	8.000	1.336	47.916	7.692	1.265	46.770	0.049	7	3332	3.920	1.491	10.307	3.990	1.504	10.587	0.052	
	治療中	97	2	2117	5.351	0.748	38.279	4.924	0.680	35.636	0.030	6	2117	3.630	1.309	10.068	3.561	1.267	10.007	0.043	
女性																					
非肥満	正常	1049	7	52400		ref				ref	20	52400			ref						
	正常高値	470	1	17535	0.280	0.034	2.275	0.248	0.030	2.028	-0.061	8	17535	0.714	0.314	1.622	0.674	0.296	1.536	-0.037	
	高血圧Ⅰ度	645	13	18752	2.366	0.932	6.009	2.236	0.876	5.708	0.144	19	18752	1.032	0.547	1.945	1.024	0.542	1.934	0.004	
	高血圧Ⅱ度以上	271	10	7267	4.007	1.487	10.800	3.280	1.205	8.932	0.139	9	7267	1.031	0.465	2.286	0.930	0.415	2.088	-0.006	
	治療中	318	10	7842	3.218	1.178	8.786	3.093	1.129	8.470	0.135	20	7842	1.692	0.892	3.209	1.803	0.946	3.437	0.085	
肥満	正常	168	0	7997	-	-	-	-	-	-	-	2	7997	0.679	0.158	2.908	0.696	0.162	2.984	-0.008	
	正常高値	166	1	5497	0.846	0.104	6.873	0.829	0.102	6.748	-0.004	4	5497	1.159	0.396	3.390	1.186	0.405	3.474	0.008	
	高血圧Ⅰ度	270	3	8080	1.283	0.330	4.988	1.149	0.295	4.481	0.008	6	8080	0.765	0.307	1.911	0.781	0.312	1.959	-0.016	
	高血圧Ⅱ度以上	140	1	3491	1.049	0.129	8.556	0.982	0.120	8.029	0.000	3	3491	1.043	0.309	3.520	1.003	0.297	3.393	0.000	
	治療中	221	4	5244	1.922	0.547	6.750	1.708	0.483	6.034	0.033	14	5244	1.753	0.869	3.535	1.667	0.824	3.369	0.053	

ND80の解析

調整因子

性(全体解析のみ)/年齢/血糖カテゴリー/飲酒カテゴリー/喫煙カテゴリー

血糖カテゴリー (随時血糖)

①正常 ②境界型 ③糖尿病型

飲酒カテゴリー

①never ②ex ③current(時々飲む、毎日飲む)

喫煙カテゴリー

①never ②ex ③current(20本以下、21本以上)

	n	CVD										脳卒中										脳梗塞									
		(性)年齢調整					多変量調整					(性)年齢調整					多変量調整					(性)年齢調整					多変量調整				
		case	person year	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	PAF	case	person year	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	PAF	case	person year	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	PAF			
全体																															
非肥満	正常	3816	501	144603	ref			ref		228	144603	ref			ref				130	144603	ref			ref							
	境界型	1110	198	32926	1.102	0.934	1.301	1.035	0.876	1.223	0.007	99	32926	1.201	0.947	1.523	1.107	0.871	1.407	0.022	56	32926	1.16	0.85	1.59	1.08	0.79	1.49	0.02		
	糖尿病域	182	57	4322	2.072	1.573	2.730	1.985	1.505	2.619	0.029	21	4322	1.642	1.048	2.574	1.541	0.981	2.419	0.017	13	4322	1.81	1.02	3.21	1.73	0.97	3.08	0.02		
	治療中	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
肥満	正常	1078	127	36954	0.972	0.799	1.182	0.859	0.705	1.047	-0.021	43	36954	0.740	0.534	1.026	0.640	0.460	0.890	-0.056	26	36954	0.81	0.53	1.24	0.71	0.46	1.09	-0.04		
	境界型	393	66	11261	1.107	0.855	1.432	0.950	0.732	1.234	-0.004	34	11261	1.275	0.868	1.832	1.071	0.742	1.545	0.005	22	11261	1.44	0.92	2.28	1.23	0.78	1.95	0.02		
	糖尿病域	72	22	1756	3.051	1.989	4.679	2.127	1.381	3.275	0.012	8	1756	2.413	1.191	4.888	1.585	0.779	3.225	0.007	4	1756	2.39	0.88	6.47	1.52	0.56	4.14	0.01		
	治療中	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
男性																															
非肥満	正常	1753	262	61513	ref			ref		130	61513	ref			ref				76	61513	ref			ref							
	境界型	514	106	14562	1.206	0.961	1.515	1.105	0.878	1.391	0.021	54	14562	1.208	0.877	1.663	1.099	0.794	1.520	0.021	35	14562	1.31	0.88	1.97	1.26	0.83	1.89	0.05		
	糖尿病域	94	30	2161	2.288	1.563	3.348	2.077	1.416	3.048	0.032	10	2161	1.485	0.778	2.836	1.357	0.708	2.600	0.011	7	2161	1.82	0.83	3.95	1.67	0.76	3.66	0.02		
	治療中	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
肥満	正常	414	47	14888	0.882	0.646	1.205	0.828	0.604	1.136	-0.020	16	14888	0.619	0.368	1.041	0.587	0.347	0.994	-0.048	10	14888	0.69	0.36	1.34	0.71	0.36	1.38	-0.03		
	境界型	135	28	4102	1.309	0.886	1.934	1.149	0.774	1.706	0.007	17	4102	1.570	0.946	2.605	1.407	0.842	2.353	0.021	13	4102	2.01	1.12	3.63	1.82	1.00	3.32	0.04		
	糖尿病域	30	12	701	3.622	2.026	6.475	2.654	1.478	4.766	0.015	6	701	3.604	1.585	8.196	2.604	1.137	5.963	0.016	3	701	3.42	1.07	10.90	2.46	0.76	7.94	0.01		
	治療中	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
女性																															
非肥満	正常	2063	239	83090	ref			ref		98	83090	ref			ref				54	83090	ref			ref							
	境界型	596	92	18364	0.993	0.780	1.265	0.955	0.749	1.218	-0.009	45	18364	1.193	0.836	1.702	1.108	0.775	1.583	0.022	21	18364	0.95	0.57	1.58	0.87	0.52	1.45	-0.03		
	糖尿病域	88	27	2161	1.871	1.255	2.789	1.839	1.224	2.762	0.025	11	2161	1.833	0.980	3.427	1.703	0.896	3.237	0.023	6	2161	1.79	0.77	4.16	1.90	0.81	4.45	0.03		
	治療中	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
肥満	正常	664	80	22066	1.001	0.777	1.289	0.848	0.655	1.098	-0.030	27	22066	0.830	0.542	1.270	0.658	0.427	1.014	-0.070	16	22066	0.86	0.49	1.51	0.67	0.38	1.18	-0.07		
	境界型	258	38	7159	0.967	0.687	1.363	0.830	0.586	1.175	-0.016	17	7159	1.062	0.634	1.778	0.846	0.501	1.427	-0.015	9	7159	0.98	0.48	1.99	0.76	0.37	1.56	-0.03		
	糖尿病域	42	10	1055	2.527	1.342	4.759	1.757	0.926	3.335	0.009	2	1055	1.201	0.296	4.870	0.741	0.181	3.031	-0.003	1	1055	1.22	0.17	8.83	0.69	0.09	5.02	0.00		
	治療中	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

◆随時血糖値の定義

正常 140 mg/dL未満  
境界型 140 mg/dL以上200 mg/dL未満  
糖尿病域 200 mg/dL以上

ND80の解析

調整因子

性(全体解析のみ)/年齢/血圧カテゴリー/飲酒カテゴリー/喫煙カテゴリー

血糖カテゴリー (随時血糖)

①正常 ②境界型 ③糖尿病型

飲酒カテゴリー

①never ②ex ③current(時々飲む、毎日飲む)

喫煙カテゴリー

①never ②ex ③current(20本以下、21本以上)

	n	脳出血										虚血性心疾患									
		(性)年齢調整					多変量調整					(性)年齢調整					多変量調整				
		case	person year	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	PAF	case	person year	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	PAF		
全体																					
非肥満	正常	3816	54	144603		ref				ref											
	境界型	1110	27	32926	1.47	0.92	2.34	1.33	0.83	2.13	0.07	44	32926	1.34	0.94	1.92	1.28	0.89	1.84	0.05	
	糖尿病域	182	6	4322	2.07	0.89	4.85	1.84	0.83	4.55	0.03	18	4322	3.69	2.22	6.13	3.54	2.12	5.91	0.06	
	治療中	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
肥満	正常	1078	5	36954	0.35	0.14	0.88	0.30	0.12	0.75	-0.11	30	36954	1.18	0.78	1.78	1.04	0.69	1.58	0.01	
	境界型	393	7	11261	1.14	0.52	2.51	0.95	0.43	2.11	0.00	10	11261	0.90	0.47	1.73	0.75	0.39	1.46	-0.02	
	糖尿病域	72	4	1756	4.67	1.69	12.92	3.26	1.17	9.12	0.03	8	1756	5.89	2.86	12.13	4.19	2.01	8.74	0.03	
	治療中	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
男性																					
非肥満	正常	1753	31	61513		ref				ref		49	61513		ref				ref		
	境界型	514	13	14562	1.25	0.65	2.40	1.06	0.54	2.09	0.01	23	14562	1.50	0.91	2.47	1.36	0.82	2.25	0.06	
	糖尿病域	94	2	2161	1.23	0.29	5.17	1.14	0.27	4.81	0.00	10	2161	4.51	2.26	8.98	4.11	2.05	8.24	0.07	
	治療中	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
肥満	正常	414	1	14888	0.16	0.02	1.15	0.14	0.02	1.01	-0.12	11	14888	1.04	0.54	2.00	0.89	0.46	1.73	-0.01	
	境界型	135	3	4102	1.18	0.36	3.86	1.12	0.34	3.71	0.01	5	4102	1.31	0.52	3.28	1.11	0.44	2.82	0.01	
	糖尿病域	30	3	701	6.76	2.05	22.24	4.89	1.50	16.64	0.05	3	701	4.87	1.51	15.70	3.28	1.01	10.67	0.02	
	治療中	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
女性																					
非肥満	正常	2063	23	83090		ref				ref		47	83090		ref				ref		
	境界型	596	14	18364	1.76	0.90	3.44	1.58	0.81	3.11	0.10	21	18364	1.18	0.70	1.98	1.14	0.68	1.92	0.02	
	糖尿病域	88	4	2161	3.22	1.10	9.42	2.99	1.00	8.94	0.05	8	2161	2.94	1.39	6.26	2.84	1.30	6.18	0.05	
	治療中	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
肥満	正常	664	4	22066	0.53	0.18	1.54	0.44	0.15	1.27	-0.10	19	22066	1.21	0.71	2.06	1.05	0.61	1.81	0.01	
	境界型	258	4	7159	1.16	0.40	3.35	0.92	0.31	2.70	-0.01	5	7159	0.66	0.26	1.66	0.58	0.23	1.48	-0.03	
	糖尿病域	42	1	1055	2.40	0.32	17.79	1.61	0.21	12.21	0.01	5	1055	6.62	2.63	16.65	4.82	1.86	12.49	0.04	
	治療中	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

◆随時血糖値の定義

正常 140 mg/dL未満  
境界型 140 mg/dL以上200 mg/dL未満  
糖尿病域 200 mg/dL以上

ND80の解析

調整因子

性(全体解析のみ)/年齢/血圧カテゴリー/飲酒カテゴリー/喫煙カテゴリー

血糖カテゴリー (随時血糖)

①正常 ②境界型 ③糖尿病域

飲酒カテゴリー

①never ②ex ③current(時々飲む、毎日飲む)

喫煙カテゴリー

①never ②ex ③current(20本以下、21本以上)



	n	CVD												脳卒中													
		(性)年齢調整						多変量調整 モデル1			多変量調整 モデル2			(性)年齢調整						多変量調整 モデル1			多変量調整 モデル2				
		case	person year	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	PAF	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	PAF	case	person year	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	PAF	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	PAF
全体																											
非肥満																											
Never	2651	390	64175	ref										176	64175	ref											
Ex	189	57	3583	1.52	1.13	2.05	1.54	1.14	2.08	0.02	1.51	1.11	2.03	30	3583	1.64	1.08	2.50	1.59	1.04	2.44	0.03	1.56	1.02	2.38	0.02	
Current (時々飲む)	970	111	23820	0.74	0.59	0.92	0.72	0.57	0.89	-0.05	0.71	0.57	0.88	45	23820	0.64	0.46	0.90	0.62	0.44	0.88	-0.06	0.61	0.43	0.86	-0.07	
Current (毎日飲む)	1297	198	29374	1.00	0.81	1.22	0.93	0.75	1.14	-0.02	0.82	0.67	1.02	97	29374	1.02	0.76	1.38	0.96	0.71	1.30	-0.01	0.83	0.61	1.13	-0.05	
肥満																											
Never	911	125	22444	0.88	0.80	1.20	0.98	0.80	1.20	0.00	0.83	0.67	1.01	42	22444	0.74	0.53	1.04	0.73	0.52	1.03	-0.04	0.61	0.43	0.85	-0.06	
Ex	51	14	976	2.08	1.22	3.56	2.15	1.25	3.69	0.01	1.58	0.91	2.73	3	976	0.94	0.30	2.95	0.96	0.30	3.04	0.00	0.68	0.21	2.16	0.00	
Current (時々飲む)	318	35	8061	0.74	0.52	1.06	0.77	0.54	1.09	-0.01	0.67	0.47	0.95	19	8061	0.88	0.54	1.42	0.89	0.55	1.44	-0.01	0.76	0.47	1.24	-0.01	
Current (毎日飲む)	263	41	6099	1.11	0.79	1.56	1.10	0.78	1.55	0.00	0.84	0.59	1.18	21	6099	1.19	0.73	1.92	1.18	0.73	1.92	0.01	0.85	0.52	1.38	-0.01	
男性																											
非肥満																											
Never	472	96	10065	ref										43	10065	ref											
Ex	151	49	2750	1.23	0.91	1.67	1.44	1.02	2.04	0.03	2.16	1.07	4.36	28	2750	1.78	1.10	2.88	1.80	1.11	2.91	0.05	1.73	1.07	2.80	0.05	
Current (時々飲む)	538	68	12653	0.69	0.52	0.91	0.68	0.50	0.93	-0.06	0.78	0.57	1.07	32	12653	0.72	0.46	1.14	0.72	0.46	1.14	-0.05	0.68	0.43	1.08	-0.07	
Current (毎日飲む)	1200	185	27057	0.91	0.73	1.14	0.94	0.74	1.21	-0.02	0.92	0.53	1.60	90	27057	1.04	0.72	1.49	1.02	0.71	1.47	0.01	0.85	0.58	1.23	-0.07	
肥満																											
Never	112	17	2673	0.83	0.52	1.34	0.88	0.53	1.48	0.00	1.00	0.80	1.24	4	2673	0.47	0.17	1.32	0.48	0.17	1.33	-0.02	0.43	0.15	1.21	-0.02	
Ex	36	8	662	1.65	0.84	3.25	1.75	0.85	3.60	0.01	2.57	1.14	5.76	2	662	0.97	0.23	4.00	1.12	0.27	4.64	0.00	0.82	0.20	3.43	0.00	
Current (時々飲む)	186	25	4591	0.87	0.58	1.30	0.82	0.53	1.28	-0.01	0.53	0.28	1.00	13	4591	0.98	0.52	1.82	1.03	0.55	1.92	0.00	0.85	0.46	1.60	-0.01	
Current (毎日飲む)	245	37	5739	0.99	0.69	1.41	0.99	0.68	1.45	0.00	1.76	0.65	4.71	20	5739	1.22	0.72	2.08	1.24	0.73	2.12	0.02	0.86	0.50	1.48	-0.01	
女性																											
非肥満																											
Never	2179	294	54110	ref										133	54110	ref											
Ex	38	8	833	2.02	1.04	3.92	1.93	0.99	3.77	0.01	1.73	0.88	3.39	2	833	1.15	0.28	4.64	0.96	0.23	3.96	0.00	0.83	0.20	3.44	0.00	
Current (時々飲む)	432	43	11167	0.85	0.64	1.13	0.82	0.62	1.08	-0.02	0.84	0.63	1.11	13	11167	0.53	0.30	0.93	0.48	0.27	0.86	-0.07	0.50	0.28	0.89	-0.07	
Current (毎日飲む)	97	13	2317	0.91	0.55	1.50	0.87	0.52	1.45	0.00	0.84	0.51	1.41	7	2317	1.10	0.51	2.35	0.90	0.41	1.97	0.00	0.93	0.42	2.05	0.00	
肥満																											
Never	799	108	19771	1.01	0.83	1.23	1.02	0.84	1.25	0.00	0.90	0.74	1.10	38	19771	0.78	0.54	1.12	0.78	0.54	1.12	-0.05	0.63	0.44	0.91	-0.11	
Ex	15	6	314	1.98	0.89	4.44	1.67	0.72	3.85	0.00	1.32	0.57	3.05	1	314	0.95	0.13	6.77	0.54	0.07	4.11	0.00	0.41	0.05	3.11	-0.01	
Current (時々飲む)	132	10	3470	0.69	0.40	1.17	0.71	0.41	1.21	-0.01	0.66	0.39	1.13	6	3470	0.72	0.32	1.64	0.70	0.31	1.60	-0.01	0.63	0.28	1.44	-0.02	
Current (毎日飲む)	18	4	360	1.69	0.70	4.09	1.72	0.71	4.15	0.00	1.47	0.61	3.57	1	360	0.93	0.13	6.65	0.93	0.13	6.70	0.00	0.78	0.11	5.64	0.00	

ND80の解析

調整因子

モデル1: 性(全体解析のみ)/年齢/血糖カテゴリー/喫煙カテゴリー

モデル2: 性(全体解析のみ)/年齢/血糖カテゴリー/血圧カテゴリー/喫煙カテゴリー

血糖カテゴリー (随時血糖)

①正常 ②境界型 ③糖尿病型

飲酒カテゴリー

①never ②ex ③current(時々飲む、毎日飲む)

喫煙カテゴリー

①never ②ex ③current(20本以下、21本以上)

		脳梗塞														脳出血													
		(性)年齢調整														(性)年齢調整													
		多変量調整 モデル1							多変量調整 モデル2							多変量調整 モデル1							多変量調整 モデル2						
		case	person year	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	PAF	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	PAF	case	person year	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	PAF	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	PAF		
全体		n																											
非肥満	Never	2651	93	64175	ref		ref				ref			46	64175	ref			ref				ref						
	Ex	189	20	3583	1.94	1.14	3.30	1.84	1.08	3.15	0.04	1.83	1.07	0.04	6	3583	1.39	0.56	3.49	1.51	0.60	3.83	0.02	1.49	0.59	3.79	0.02		
	Current (時々飲む)	970	26	23820	0.68	0.43	1.07	0.65	0.41	1.03	-0.06	0.64	0.41	1.01	8	23820	0.45	0.21	0.98	0.46	0.21	1.01	-0.09	0.46	0.21	1.02	-0.09		
	Current (毎日飲む)	1297	61	29374	1.20	0.82	1.77	1.12	0.76	1.66	0.03	0.97	0.65	1.45	26	29374	1.07	0.58	1.95	1.12	0.60	2.08	0.03	0.96	0.51	1.80	-0.01		
肥満	Never	911	22	22444	0.73	0.46	1.16	0.73	0.46	1.17	-0.03	0.61	0.38	0.97	10	22444	0.67	0.34	1.32	0.65	0.33	1.29	-0.05	0.53	0.27	1.07	-0.09		
	Ex	51	2	976	1.22	0.30	5.00	1.26	0.31	5.17	0.00	0.88	0.21	3.65	0	976	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Current (時々飲む)	318	14	8061	1.21	0.68	2.15	1.22	0.69	2.17	0.01	1.06	0.59	1.88	2	8061	0.35	0.08	1.48	0.36	0.09	1.50	-0.04	0.30	0.07	1.26	-0.05		
	Current (毎日飲む)	263	14	6099	1.53	0.84	2.80	1.51	0.83	2.77	0.02	1.06	0.57	1.96	4	6099	0.85	0.29	2.52	0.86	0.29	2.56	-0.01	0.63	0.21	1.90	-0.02		
男性																													
非肥満	Never	472	24	10065	ref		ref				ref			9	10065	ref			ref				ref						
	Ex	151	18	2750	1.96	1.06	3.63	1.94	1.05	3.61	0.06	1.88	1.01	3.49	6	2750	1.88	0.66	5.30	2.08	0.73	5.92	0.06	2.02	0.71	5.78	0.06		
	Current (時々飲む)	538	18	12653	0.73	0.40	1.34	0.74	0.40	1.36	-0.05	0.68	0.37	1.25	6	12653	0.64	0.23	1.80	0.66	0.23	1.86	-0.06	0.63	0.22	1.78	-0.07		
	Current (毎日飲む)	1200	58	27057	1.25	0.77	2.01	1.22	0.75	1.98	0.07	1.02	0.63	1.67	24	27057	1.27	0.59	2.73	1.35	0.62	2.94	0.12	1.13	0.51	2.47	0.05		
肥満	Never	112	1	2673	0.22	0.03	1.59	0.22	0.03	1.65	-0.02	0.21	0.03	1.52	2	2673	1.12	0.24	5.19	1.09	0.23	5.05	0.00	0.96	0.21	4.51	0.00		
	Ex	36	1	662	0.95	0.13	7.03	1.15	0.15	8.60	0.00	0.83	0.11	6.21	0	662	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Current (時々飲む)	186	11	4591	1.55	0.76	3.17	1.66	0.81	3.40	0.03	1.42	0.69	2.92	1	4591	0.34	0.04	2.72	0.35	0.04	2.74	-0.04	0.27	0.03	2.16	-0.05		
	Current (毎日飲む)	245	13	5739	1.53	0.78	3.01	1.57	0.80	3.11	0.03	1.07	0.53	2.14	4	5739	1.09	0.33	3.55	1.08	0.33	3.54	0.01	0.81	0.24	2.69	-0.02		
女性																													
非肥満	Never	2179	69	54110	ref		ref				ref			37	54110	ref			ref				ref						
	Ex	38	2	833	2.46	0.60	10.06	2.16	0.51	9.10	0.01	1.85	0.43	7.91	0	833	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Current (時々飲む)	432	8	11167	0.61	0.29	1.27	0.59	0.28	1.24	-0.05	0.64	0.30	1.33	2	11167	0.29	0.07	1.20	0.27	0.07	1.15	-0.11	0.27	0.06	1.16	-0.11		
	Current (毎日飲む)	97	3	2317	0.85	0.27	2.70	0.77	0.24	2.54	-0.01	0.87	0.26	2.86	2	2317	1.21	0.29	5.01	1.09	0.25	4.81	0.00	1.00	0.21	4.66	0.00		
肥満	Never	799	21	19771	0.82	0.50	1.33	0.82	0.50	1.34	-0.04	0.66	0.40	1.09	8	19771	0.59	0.28	1.28	0.59	0.27	1.26	-0.11	0.47	0.22	1.03	-0.18		
	Ex	15	1	314	1.82	0.25	13.08	1.87	0.24	14.71	0.00	1.15	0.14	9.19	0	314	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Current (時々飲む)	132	3	3470	0.67	0.21	2.14	0.67	0.21	2.15	-0.01	0.60	0.19	1.91	1	3470	0.43	0.06	3.16	0.42	0.06	3.06	-0.03	0.39	0.05	2.85	-0.03		
	Current (毎日飲む)	18	1	360	1.85	0.26	13.34	1.89	0.26	13.74	0.00	1.52	0.21	11.10	0	360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

NDB0の解析

調整因子

モデル1: 性(全体解析のみ)/年齢/血糖カテゴリー/喫煙カテゴリー

モデル2: 性(全体解析のみ)/年齢/血糖カテゴリー/血圧カテゴリー/喫煙カテゴリー

血糖カテゴリー (随時血糖)

①正常 ②境界型 ③糖尿病型

飲酒カテゴリー

①never ②ex ③current(時々飲む、毎日飲む)

喫煙カテゴリー

①never ②ex ③current(20本以下、21本以上)

		虚血性心疾患													
		n		(性)年齢調整				多変量調整 モデル1				多変量調整 モデル2			
		case	person year	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	PAF	HRs	95%CI 下限	95%CI 上限	PAF	
全体															
非肥満	Never	2651	81	64175	ref		ref				ref				
	Ex	189	5	3583	0.64	0.25	1.62	0.70	0.27	1.78	-0.01	0.67	0.26	1.72	-0.01
	Current (時々飲む)	970	31	23820	0.94	0.61	1.46	0.94	0.61	1.46	-0.01	0.92	0.59	1.43	-0.01
	Current (毎日飲む)	1297	41	29374	0.91	0.58	1.41	0.87	0.56	1.37	-0.03	0.79	0.50	1.25	-0.05
肥満	Never	911	33	22444	1.25	0.83	1.88	1.24	0.83	1.87	0.03	1.04	0.69	1.58	0.01
	Ex	51	2	976	1.39	0.34	5.71	1.50	0.36	6.18	0.00	1.09	0.26	4.53	0.00
	Current (時々飲む)	318	6	8061	0.57	0.25	1.33	0.60	0.26	1.39	-0.02	0.52	0.23	1.22	-0.03
	Current (毎日飲む)	263	7	6099	0.82	0.37	1.85	0.82	0.36	1.84	-0.01	0.65	0.28	1.47	-0.02
男性															
非肥満	Never	472	23	10065	ref		ref				ref				
	Ex	151	4	2750	0.85	0.39	1.88	0.53	0.18	1.53	-0.04	0.62	0.21	1.81	-0.02
	Current (時々飲む)	538	16	12653	0.68	0.37	1.25	0.66	0.35	1.25	-0.08	0.67	0.35	1.28	-0.08
	Current (毎日飲む)	1200	39	27057	0.79	0.49	1.30	0.79	0.47	1.33	-0.10	0.81	0.46	1.38	-0.09
肥満	Never	112	7	2673	1.34	0.58	3.09	1.44	0.62	3.37	0.02	1.34	0.57	3.13	0.02
	Ex	36	1	662	0.87	0.12	6.44	0.90	0.12	6.65	0.00	1.04	0.14	7.75	0.00
	Current (時々飲む)	186	4	4591	0.51	0.18	1.48	0.51	0.18	1.49	-0.04	0.53	0.18	1.55	-0.03
	Current (毎日飲む)	245	7	5739	0.74	0.32	1.71	0.73	0.31	1.72	-0.02	0.73	0.31	1.72	-0.03
女性															
非肥満	Never	2179	58	54110	ref		ref				ref				
	Ex	38	1	833	1.19	0.17	8.57	1.42	0.20	10.24	0.00	1.10	0.15	8.12	0.00
	Current (時々飲む)	432	15	11167	1.43	0.86	2.37	1.36	0.77	2.41	0.04	1.21	0.68	2.17	0.02
	Current (毎日飲む)	97	2	2317	0.87	0.27	2.74	0.73	0.18	2.98	-0.01	0.66	0.16	2.77	-0.01
肥満	Never	799	26	19771	1.12	0.73	1.72	1.21	0.76	1.93	0.04	1.23	0.77	1.95	0.05
	Ex	15	1	314	1.74	0.24	12.55	2.18	0.30	15.71	0.01	1.30	0.17	10.25	0.00
	Current (時々飲む)	132	2	3470	0.73	0.23	2.33	0.54	0.13	2.20	-0.02	0.52	0.13	2.13	-0.02
	Current (毎日飲む)	18	0	360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ND80の解析

調整因子

モデル1: 性(全体解析のみ)/年齢/血糖カテゴリー/喫煙カテゴリー

モデル2: 性(全体解析のみ)/年齢/血糖カテゴリー/血圧カテゴリー/喫煙カテゴリー

血糖カテゴリー (随時血糖)

①正常 ②境界型 ③糖尿病型

飲酒カテゴリー

①never ②ex ③current(時々飲む、毎日飲む)

喫煙カテゴリー

①never ②ex ③current(20本以下、21本以上)

