

年齢及び収縮期血圧を比較した場合、80歳で収縮期血圧が100の者をのぞき、女の方が男より生存確率は高かった。

表5に女の追跡開始時点から10年経過後の死亡確率を示す。いずれの収縮期血圧値でも、追跡開始時点の年齢が10歳増加するにつれて、約3.8倍死亡確率が増加する傾向が認められた。しかし、年齢が増加するにつれて、増加の割合は小さくなっていた。追跡開始時点で30歳の者は、血圧値にかかわらず、10年後の死亡確率は0.1%未満であった。80歳の者は血圧値により死亡確率の差が大きく、追跡開始時点の収縮期血圧値が180であった者の死亡確率は41.4%であった。80歳で収縮期血圧が100の者をのぞき、同じ年齢及び収縮期血圧を比較した死亡確率は女の方が低かった。

表6に女の収縮期血圧120を基準とした場合の死亡確率の比を示す。男と同様に、いずれの年齢階級も、収縮期血圧100の者がもっとも死亡確率が低かった。追跡開始時点の年齢にかかわらず、収縮期血圧が増加すると死亡確率が増加していた。また、追跡開始時点の年齢により、収縮期血圧の死亡確率への影響の割合は変化しており、40～70歳の者では、収縮期血圧が20増加すると死亡確率は21～22%増加していた。80歳の者は、他の年齢階級の者と比較して、収縮期血圧値の増加に伴う死亡確率の増加割合が小さく、収縮期血圧20の増加で18%程度死亡確率が増加していた。また、30歳の者は、他の年齢階級の者と比較して、収縮期血圧値の増加に伴う死亡確率の増加割合が大きく、収縮期血圧20の増加で24%程度死亡確率が増加していた。

【考察】

今回の解析は性・年齢以外の危険因子は収縮期血圧のみを検討している。そのため、喫煙、糖尿病の有無などの循環器疾患の重要な危険因子については十分考慮されていない。また、調査時点ですでに疾病を有していたと考えられる追跡開始直後の死亡により、時間の前後関係の逆転が一部生じている可能性もある。年齢によって収縮期血圧が循環器死亡に与える影響がごくわずかであるが異なっていたのは、年齢と収縮期血圧との交互作用によるのか、高齢者における生き残り効果によるものか、などの検討は今後の課題である。今回は男女別に層別分析を実施したが、年齢別もしくはその他の危険因子による層別分析や、交互作用を考慮した多変量解析モデルなどの方法論を今後実施する予定である。

今回、我が国全体を代表するコホートより、循環器疾患死亡の重要な危険因子の一つ

である収縮期血圧のレベル毎に10年後の死亡確率を具体的に示したことで、一般住民を対象とした健康教育などに有益な情報を提供できたと思われる。収縮期血圧の循環器疾患死亡に与える影響はどの年齢階級でも認められたが、追跡開始時点で30歳の者は、血圧値にかかわらず、10年後の死亡確率は0.2%未満であった。このことは、将来、健康危険度評価チャートの形で本研究の成果を一般に還元する際に誤解を生じる可能性がある。実際の死亡確率をそのまま表示すること以外に、相対危険度を用いた従来通りの提示方法を検討する必要がある。

表1 追跡開始時点から10年経過後の生存確率 (男)

		追跡開始時の年齢					
		30	40	50	60	70	80
収	100	0.99943	0.99811	0.99368	0.97901	0.93144	0.78842
縮	120	0.99928	0.99759	0.99194	0.97329	0.91337	0.73837
期	140	0.99908	0.99692	0.98973	0.96605	0.89082	0.67910
血	160	0.99883	0.99607	0.98692	0.95689	0.86285	0.61033
圧	180	0.99850	0.99499	0.98334	0.94532	0.82844	0.53260

表2 追跡開始時点から10年経過後の死亡確率 (男)

		追跡開始時の年齢					
		30	40	50	60	70	80
収	100	0.00057	0.00189	0.00632	0.02099	0.06856	0.21158
縮	120	0.00072	0.00241	0.00806	0.02671	0.08663	0.26163
期	140	0.00092	0.00308	0.01027	0.03395	0.10918	0.32090
血	160	0.00117	0.00393	0.01308	0.04311	0.13715	0.38967
圧	180	0.00150	0.00501	0.01666	0.05468	0.17156	0.46740

表3 収縮期血圧120を基準とした場合の死亡確率の比 (男)

		追跡開始時の年齢					
		30	40	50	60	70	80
収	100	0.79167	0.78423	0.78412	0.78585	0.79141	0.80870
縮	120	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
期	140	1.27778	1.27801	1.27419	1.27106	1.26030	1.22654
血	160	1.62500	1.63071	1.62283	1.61400	1.58317	1.48939
圧	180	2.08333	2.07884	2.06700	2.04717	1.98038	1.78649

表4 追跡開始時点から10年経過後の生存確率 (女)

		追跡開始時の年齢					
		30	40	50	60	70	80
収	100	0.99973	0.99894	0.99589	0.98414	0.93983	0.78598
縮	120	0.99967	0.99870	0.99498	0.98066	0.92702	0.74521
期	140	0.99959	0.99842	0.99387	0.97644	0.91161	0.69829
血	160	0.99950	0.99807	0.99253	0.97130	0.89314	0.64497
圧	180	0.99939	0.99765	0.99088	0.96507	0.87110	0.58535

表5 追跡開始時点から10年経過後の死亡確率 (女)

		追跡開始時の年齢					
		30	40	50	60	70	80
収	100	0.00027	0.00106	0.00411	0.01586	0.06017	0.21402
縮	120	0.00033	0.00130	0.00502	0.01934	0.07299	0.25479
期	140	0.00041	0.00158	0.00613	0.02356	0.08839	0.30171
血	160	0.00050	0.00194	0.00748	0.02870	0.10686	0.35503
圧	180	0.00061	0.00236	0.00912	0.03493	0.12890	0.41465

表6 収縮期血圧120を基準とした場合の死亡確率の比 (女)

		追跡開始時の年齢					
		30	40	50	60	70	80
収	100	0.81818	0.81696	0.81922	0.81996	0.82442	0.83998
縮	120	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
期	140	1.24242	1.22158	1.22062	1.21830	1.21104	1.18415
血	160	1.51515	1.49133	1.48904	1.48365	1.46410	1.39341
圧	180	1.84091	1.81503	1.81723	1.80613	1.76612	1.62741

日本人における虚血性心疾患死亡の関連因子 —NIPPON DATA80—19年間の追跡研究解析より—

札幌医科大学医学部第二内科

斎藤重幸

【要旨】

NIPPON DATA80の19年間の追跡調査より日本人の虚血性心疾患死亡に影響を与える要因について検討した。1980年から19年間に死亡診断書ベースで記録された虚血性心疾患死亡は9511名中141名であった。1980年調査時の検査項目から虚血性心疾患死亡関連因子を検討すると、年齢、喫煙に加え糖尿病、総コレステロール値240mg/dl以上の高脂血症が抽出された。特に糖尿病、高脂血症の合併は両者が存在しない場合に比較して虚血性心疾患死亡リスクは6.1倍に上昇した。

今後、虚血性心疾患の一次予防、二次予防には糖尿病、高脂血症対策の充実が望まれる。

【目的】

わが国が迎えた高齢化社会では、脳血管疾患や虚血性心疾患などの動脈硬化性疾患が生命予後やADL、QOLに重要な影響を及ぼすことになり、動脈硬化危険因子の把握と管理は益々重要な課題となる。NIPPON DATAは日本人の代表集団である循環器疾患基礎調査客体の予後追跡を介して本邦の循環器疾患予防に資す情報を得ることを目的とする。本報告では、虚血性心疾患死亡（IHD死亡）をエンドポイントとした解析により、狭心症、心筋梗塞、虚血性心筋症などにまつわる関連因子の検討を行う。本邦のIHD死亡は欧米の1/5程度の頻度であり日本人総死亡における割合は7~8%程度であると推計されが、IHDが発症した場合には致死率が高いこと、発症後のADL、QOLが損なわれること、IHD治療コストが高価などのことからIHDの発症予防対策は重要な課題である。

一方、わが国では食習慣、生活習慣の変遷により過栄養、高脂肪摂取、日常活動度の低下などが顕著となり、これらに纏わる健康障害が問題であり、糖尿病患者や耐糖

能障害者、高脂血症者の増加がすでに観察される。糖尿病、高脂血症は IHD の危険因子であるが、疫学的に日本人でのこれらの合併による影響の検討は少ない。今回は NIPPON DATA80 から日本人 IHD 死亡における糖尿病、高脂血症のインパクトの検討も試みる。

【対象と方法】

1980 年の循環器疾患基礎調査客体で調査年度に問診、血液検査などがなされ、血圧、血糖、コレステロールレベル、喫煙状況などが記録された 10546 名のうち、1999 年までの 19 年間に生死、死因の確認が行われ追跡が可能であった 9511 人（男性 4194 人、平均年齢 50.8 ± 13.3 歳、女性 5317 人、 51.0 ± 13.3 歳）を解析対象とする。初年度登録者に対する追跡率は 90.2%。死因は死亡診断書の記載によるが、初年度調査客体選出方法や追跡調査方法は他項に譲る。解析項目は性、年齢、血圧値（収縮期、拡張期）、随時血糖値、総コレステロールレベル、BMI、喫煙、飲酒であり、IHD 死亡者と非 IHD 死亡者（他の原因による死亡を含む）で比較した。そして、これらの因子を共変量として Cox 比例ハザードモデルで「虚血性心疾患死亡（IHD 死亡）」におけるリスクを検討した。

随時血糖値 $200\text{mg}/\text{dl}$ 以上と現在、過去に糖尿病として診療された者を「糖尿病」、収縮期血圧 140mmHg 以上 and/or 拡張期血圧 90mmHg 以上と降圧薬服用者を高血圧と定義した。コレステロールレベルはこれまでの NIPPON DATA 解析成果から $240\text{mg}/\text{dl}$ 以上を「高脂血症」し、IHD 死亡における高血圧、糖尿病、高脂血症の頻度を求めた。さらに、糖尿病と高脂血症合併の有無により対象を分類し、それぞれの群の IHD 死亡累積死亡曲線をカプランマイヤー法により比較した。

数値は平均値±標準偏差値で示し、群間の平均値の比較は ANOVA を用いた。 $P < 0.05$ を以って有意水準とした。

【結果】

19 年間の IHD 死亡者は 141 人であり、解析対象の 1.48% であった。IHD 死亡者の頻度を性・年代別に図 1 に示した。1980 年からの 19 年間で初年度 30 歳代女性では IHD 死亡は発生しなかった。男女とも 40 歳代以上では年代が増すごとに死亡率は上昇した。IHD 死亡者の調査年（1980 年）の諸量の比較を男女別に表 1 に示した。年齢、血圧値、血糖値、コレステロール値、尿酸値など従来の IHD 危険因子は IHD 死亡者で有

意に高値であったが、男性で BMI に IHD 死亡と非 IHD 死亡とに差異は認められなかった。また、IHD 死亡は男性の 1.7%、女性の 1.3%に見られその頻度に男女差はなかった。IHD 死亡では 73.8%が高血圧、16.3%が糖尿病、16.3%が高脂血症、39.0%が喫煙者で、4.3%に IHD 既往があり全体集団のそれぞれの頻度に比較して有意に大で、飲酒者は 37.9%で全体集団に比較して有意に低率であった。性、年齢、血圧値（収縮期）、随時血糖値、総コレステロールレベル、BMI、喫煙、飲酒、IHD 既往、降圧薬服用の有無を共変量に加えた Cox 比例ハザードモデルによる IHD 死亡リスク解析結果を表 2 に示した。

糖尿病と高コレステロール血症の合併者は 0.72%、糖尿病のみの者は 4.75%、高脂血症のみは 6.91%、いずれのリスクも持たないものは 87.61%であった。糖尿病および糖尿病・高脂血症合併者では年齢、血圧値が他に比較して有意に高く、高脂血症および糖尿病・高脂血症合併者で BMI、尿酸値が他に比較して有意に高かった。カプランマイヤー法による累積死亡率を図 2 に示した。Cox 比例ハザードモデルによる糖尿病・高脂血症合併の IHD 死亡におけるインパクトの解析結果を表 4 に示す。

【考察】

本邦では社会と個人の環境は大きく変化しており、これらが疾病構造、特に循環器疾患に影響を与えていることは確実であり、前向き調査により現在の日本人の総死亡や循環器疾患死亡に何が関与し、何が大切であるかを検討することは極めて重要である。本解析対象は現代日本の生活環境、食習慣がほぼ完成された 1980 年の日本人から無作為選択された集団でありこの前向き調査の解析意義は大きいと言える。

本解析では IHD 死亡をエンドポイントとしてその関連因子の検討を行った。今回は血圧、血糖、コレステロール、肥満といった日常的因子との関連を解析した。その結果、血糖、コレステロールあるいは糖尿病、高脂血症（高コレステロール血症）などの従来からの研究で言われている IHD 死亡におけるリスクが確認された（表 1、表 2）。今回の糖尿病の定義は随時血糖と既往からで、軽症糖尿病が欠落していることが考えられるが、対象の 5.5%が糖尿病であり、また 240mg/dl 以上のコレステロールレベルで定義した高脂血症は 7.6%である。この頻度は一般集団において決して少ないものではなく、日本人の虚血性心疾患予防法を構築する上で重要な知見であると考えられる。加えて糖尿病と高脂血症の合併は他の危険因子を調整しても IHD 死亡を 6 倍に上昇させることが判明した。糖尿

病、高コレステロール血症はわが国では増加傾向を示す **common disease** であり、今後、合併頻度も増加すると考えられるが、この合併が日本人の **IHD** 発症・予後の大きな増悪因子であることが示され、その増悪メカニズムの解明とともに今後の管理の強化が必要であると考えられる。今回の検討では血圧値は対照に比較して **IHD** 死亡者で高値であったが、多変量解析では血圧や高血圧の **IHD** 死亡におけるリスクが明確とならなかった。これは高血圧者の頻度が高いこと、高血圧の中に治療者が加わっていること、高血圧の定義が **140/90mmHg** の新分類を用いており、従来より低い血圧区分であったことなどの理由から、血圧値や高血圧が独立した危険因子とならないと考えられた。

図1. 19年間の性・年代別虚血性心疾患死亡率（初年度年齢で分類）

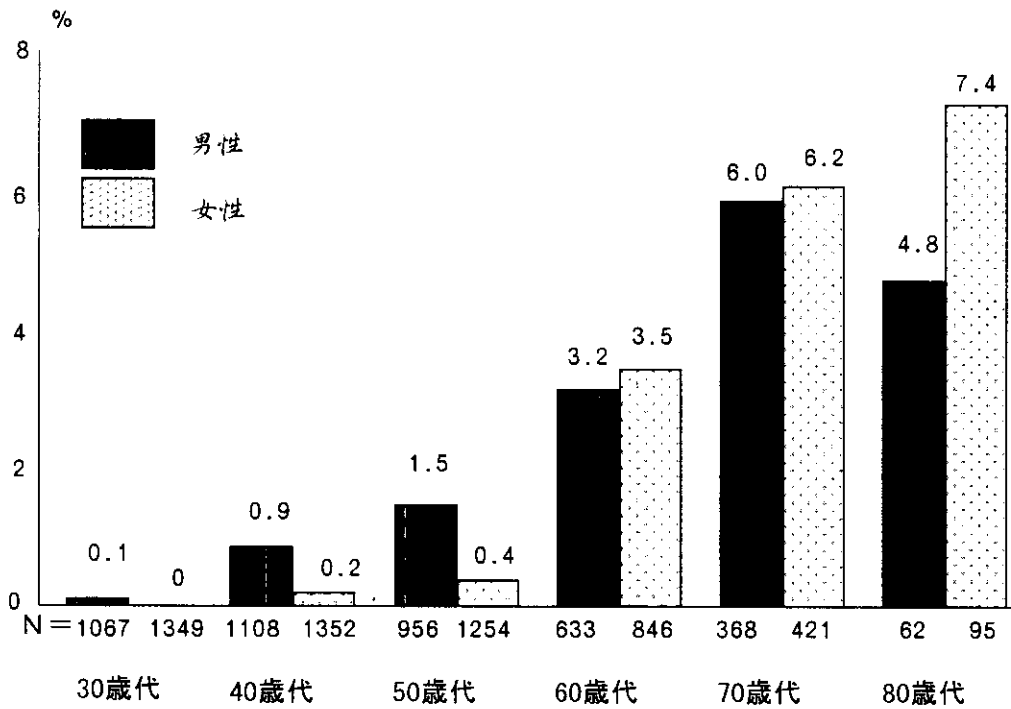


表1. IHD 死亡者と非 IHD 者の調査初年度諸量の比較

男性

	年齢	BMI	SBP	DBP	BS	TC	UA	Cr	A1b
非 IHD 死	50.5	22.5	138.4	83.6	130.6	185.8	5.8	1.06	4.4
4124 人	13.2	2.9	20.8	12.8	36.8	32.7	1.3	0.24	0.3
IHD 死	63.3	22.9	151.8	87.1	157.4	198.0	5.8	1.14	4.3
70 人	11.3	3.1	23.0	15.1	76.2	36.7	1.5	0.25	0.3
p 値	<0.0001	0.311	<0.0001	0.016	0.04	0.007	0.958	0.007	0.01

女性

	年齢	BMI	SBP	DBP	BS	TC	UA	Cr	A1b
非 IHD 死	50.8	22.9	133.9	79.6	129.2	190.9	4.4	0.84	4.4
5246 人	13.2	3.4	21.5	11.8	33.7	33.9	1.0	0.27	0.2
IHD 死	69.3	22.8	150.5	83.7	144.1	206.2	5.0	0.93	4.3
71 人	9.2	3.5	23.6	14.1	42.6	42.3	1.2	0.25	0.3
p 値	<0.0001	0.019	<0.0001	0.019	0.001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.01

上段：平均値、下段：標準偏差

SBP：収縮期血圧値、DBP：拡張期血圧値、mBP：平均血圧、BS：随時血糖値、TC：総コレステロール値、Cr：血中クレアチニン値、A1b：血中アルブミン値

表 2. Cox 比例ハザードモデルによる IHD 死亡リスク解析結果

(連続変数)

	β	標準誤差	Wald値	有意確率	Exp(β)	Exp(β) の 95.0% CI	
						下限	上限
男	.382	.227	2.822	.093	1.465	.938	2.287
初年度年齢	.117	.009	157.038	.000	1.124	1.104	1.145
BMI	-.003	.028	.013	.909	.997	.943	1.053
収縮期血圧値	.007	.004	2.747	.097	1.007	.999	1.015
血糖値	.006	.001	23.169	.000	1.006	1.003	1.008
総コレステロール	.007	.003	8.674	.003	1.007	1.002	1.012
喫煙	.573	.211	7.401	.007	1.773	1.174	2.679
飲酒	-.186	.208	.807	.369	.830	.553	1.246
降圧薬服用	.496	.198	6.276	.012	1.642	1.114	2.419
IHD既往	.615	.418	2.166	.141	1.850	.815	4.196

(カテゴリー)

	β	標準誤差	Wald値	有意確率	Exp(β)	Exp(β) の 95.0% CI	
						下限	上限
男	.279	.225	1.534	.215	1.322	.850	2.057
初年度年齢	.123	.009	183.314	.000	1.131	1.111	1.151
BMI	.022	.027	.651	.420	1.022	.969	1.078
喫煙	.499	.209	5.671	.017	1.647	1.092	2.483
飲酒	-.153	.205	.554	.457	.858	.574	1.284
IHD既往	.545	.417	1.701	.192	1.724	.761	3.907
高血圧有無	.254	.203	1.569	.210	1.289	.866	1.918
高脂血症有無	.629	.234	7.243	.007	1.875	1.186	2.964
糖尿病有無	.739	.231	10.235	.001	2.093	1.331	3.292

喫煙；現在喫煙中、飲酒；現在飲酒中、IHD 既往；狭心症、心筋梗塞の既往歴を有する、

降圧薬服用；現在の降圧薬服用者

高血圧；SBP140mmHg 以上または DBP90mmHg 以上または降圧薬服用者

高脂血症；総コレステロール 240mg/dl 以上

糖尿病；随時血糖値 200mg/dl 以上または 糖尿病の治療者、既往者

図2. IHDによる累積死亡率 (NIPPON DATA80)

糖尿病・高脂血症4群の比較

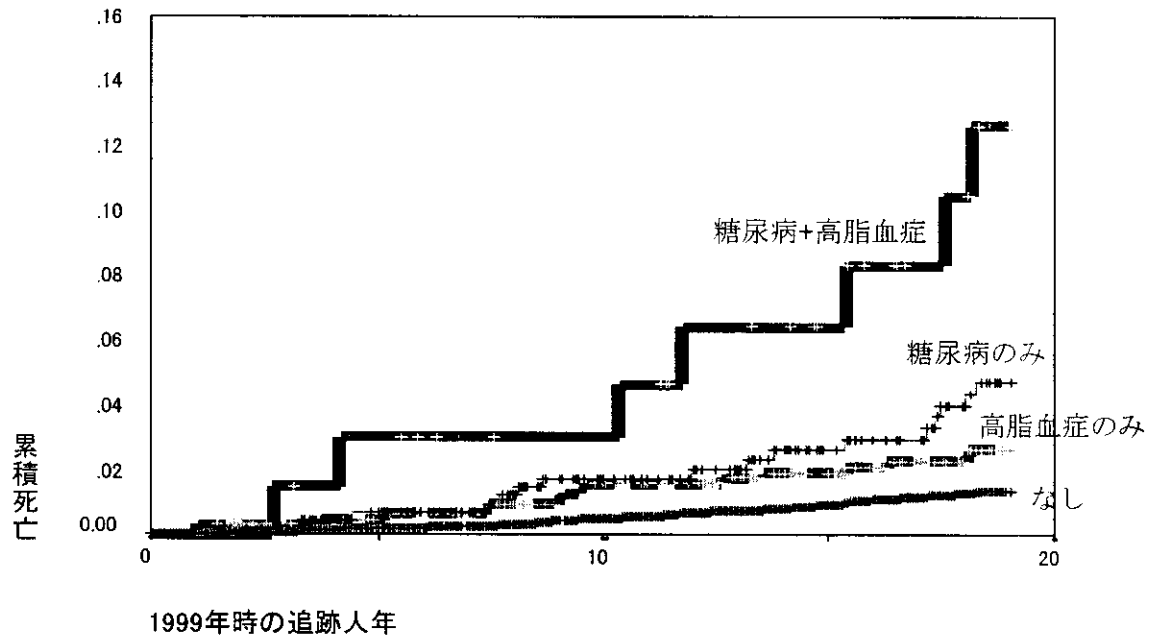


表3. Cox比例ハザードモデルによるIHD死亡リスクの解析結果
(糖尿病・高脂血症合併のIHD死亡に与えるインパクト)

	β	標準誤差	Wald	有意確率	Exp(β)	Exp(β) の 95.0% CI	
						下限	上限
男	-.285	.225	1.600	.206	.752	.484	1.169
初年度年齢	.123	.009	184.126	.000	1.131	1.111	1.151
BMI	.021	.027	.613	.434	1.022	.968	1.078
喫煙	.503	.209	5.780	.016	1.655	1.097	2.494
飲酒	-.143	.206	.481	.488	.867	.579	1.298
高血圧有無	.250	.203	1.521	.217	1.285	.863	1.912
IHD既往	.575	.418	1.890	.169	1.777	.783	4.033
			24.694	.000			
糖尿病のみ	.559	.272	4.218	.040	1.749	1.026	2.981
高脂血症のみ	.456	.273	2.790	.095	1.577	.924	2.691
両者合併	1.813	.396	20.937	.000	6.126	2.818	13.316

日本人の脳卒中死亡に及ぼす各要因のリスク評価

— 19年間の追跡結果から —

岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学

分担研究者 岡山 明

研究協力者 小野田敏行

【要旨】

日本人の脳卒中死亡におよぼすリスク要因について国民の代表集団 NIPPON DATA 80 を用いて評価した。最大血圧、最小血圧、随時血糖値、喫煙習慣と脳卒中死亡には一定の関連がみられたが、総コレステロール値、体格、飲酒習慣では明らかではなかった。

【目的】

近年のわが国の脳卒中死亡率は減少傾向にありピーク時に比較すると80%減少した。しかし男性の脳卒中死亡率は先進国中で依然として比較的高い。また、人口の高齢化に伴い脳卒中の死亡割合は2000年で全死亡の13.8%と高く、単独の死因としては首位にあること、さらに要介護状態になる原因疾患としても重要であることから、日本人の脳卒中死亡に各要因が及ぼす影響をさらに明らかにしていく必要がある。

本報告では日本国民の代表集団である NIPPON DATA 80 により日本人において血圧、総コレステロール、体格、血糖値、喫煙習慣および飲酒習慣の脳卒中死亡への影響を検討する。

【対象と方法】

NIPPON DATA 80 は全国から無作為抽出された 300 調査区の満 30 歳以上の全住民 13,771 名を調査対象とした厚生省による昭和 55 年循環器疾患基礎調査の被験者によるコホート集団である。実際に調査を実施できた 10,567 名について当時の調査名簿に基づいて追跡調査を実施した。追跡可能であった男 4,244 名、女 5,394 名の計 9638 名 (91.2%) のうち、脳卒中既往ありと回答した 110 名 (男 71 名、女 39 名) を除いた 9,528 名 (男 4173 名、女 5,355 名) を解析対象とした。

解析対象者の追跡期間中の死亡例は 1929 名 (男 1034 名、女 895 名)、平均観察年数は男 16.9 年、女 17.5 年であった。総務庁の許可の元、死亡統計と照合して得られた死亡診断

書記載の死因から I C D 9 あるいは I C D 1 0 の死因簡単分類から脳卒中死亡を分類した。追跡期間中に観察された脳卒中死亡は男 165 名(死亡率 2.34 対千人年)、女 154 名(1.64)、計 319 名(1.94)であった。

解析にあたって、最大血圧を 110mmHg 未満、110-119mmHg、120-139mmHg、140-159mmHg、160-179mmHg、180mmHg 以上の 6 群に分類した。最小血圧は 60mmHg 未満、60-69mmHg、70-79mmHg、80-89mmHg、90-99mmHg、100-109mmHg、110mmHg 以上の 6 群に分類した。総コレステロール値、B M I、血糖値はそれぞれ 4 分位数を用いて 4 等分した。喫煙状況は、調査時の喫煙量として、ほとんど吸わない、禁煙、1 日 1 本以上 20 本以内、1 日 21 本以上の 4 カテゴリーに分類した。飲酒習慣は、ほとんど飲まない、禁酒、時々飲む、毎日飲むの 4 カテゴリーに分類した。それぞれの項目における治療状況は考慮せずに解析を行った。

5 歳階級毎に人年法によりカテゴリ別年齢階級別死亡率を求めた。また、基準となるカテゴリにおける死亡率に対する各カテゴリの年齢階級別相対危険度を求め Mantel-Haenszel 法により年齢調整相対危険度と 95%信頼区間を求めた。また、各要因と脳卒中死亡の関連について Cox の比例ハザードモデルによる解析を行った。

【結果】

図 1 に最大血圧値レベルと脳卒中死亡の相対危険度の関連を性別に示した。男性では 160mm-179mmHg 群で相対危険度が 1.93 (95%CI 0.90-4.18) と上昇傾向にあり、180mmHg 以上群では 2.34 (1.04-5.26) と基準とした血圧レベル(110-119mmHg)に比べ有意に高かった。女性では、140-159mmHg 群で 4.23 (1.58-11.3)、160-179mmHg 群で 5.81 (2.23-15.1)、180mmHg 以上群で 9.03 (4.04-20.2) といずれも基準とした血圧レベル(110-119mmHg)に比べ有意に高く、最大血圧と脳卒中死亡の相対危険度の間に直線的な関係が認められた。

表 1 に最小血圧値レベルと脳卒中死亡の相対危険度の関連を示した。男性では 89mmHg までは相対危険度に一定の変化はみられなかったが、90-99mmHg 群以降で基準とした血圧レベルに対して有意な上昇がみられた。女性では 100-109mmHg 群以降で有意な上昇がみられた。

表 2 に総コレステロール値レベルと脳卒中死亡の相対危険度の関連を示した。男性、女性ともに総コレステロール値の高値群で相対危険度がやや低い傾向があった。

表 3 に B M I と脳卒中死亡の相対危険度の関連を示した。男性では B M I 高値の群で相対危険度がやや低値となる傾向があったが、女性では逆に高くなる傾向を認めた。しかし、

いずれも有意な変化ではなかった。

図 2 に随時血糖値レベルと脳卒中死亡の相対危険度の関連を示した。男性では 123-137mg/dl 群で 1.20 (0.74-1.94)、138mg/dl 以上群で 1.44 (0.94-2.21) と、上昇傾向はみられたが有意ではなかった。女性では 123-137mg/dl 群で 1.65 (1.02-2.67) および 138mg/dl 以上群で 1.70 (1.07-2.69) と、基準とした随時血糖レベル (112-122mg/dl) と比べ有意な上昇がみられた。

表 4 に喫煙習慣と脳卒中死亡の相対危険度の関連を示した。男性では非喫煙群に比べ喫煙群では 1 日 20 本以下群で 1.60 と有意に高かった。禁煙群においても 1.16 とやや高かったが有意ではなかった。女性では禁煙群、喫煙群ともに非喫煙群と比較して高い傾向がみられたが、有意な上昇は 20 本超群でのみ観察された。

表 5 に飲酒習慣と脳卒中死亡の相対危険度の関連を示した。男性では「時々飲む」群で最も低く、次いで禁酒群で低かったがいずれも有意ではなかった。女性では「毎日飲む」群が 1.35 と他群よりもやや高かったが有意ではなかった。禁酒群、「時々飲む」群では基準群よりやや低いのが明らかではなかった。

表 6 に Cox 比例ハザードによる解析結果を示す。男性では最大血圧、随時血糖および喫煙習慣で有意な関連が認められた。女性では最大血圧、喫煙習慣でのみ有意な関連が認められた。

【考察】

19 年間の追跡結果から、脳卒中死亡におよぼすリスク要因として血圧が最も重要であることが再確認された。また、喫煙量と脳卒中死亡との関連が認められた。さらに男性では禁煙によりリスクが減少することが観察された。飲酒習慣では「時々飲む」が保護的要因として観察された。一方、総コレステロール値、BMI では一定した関連がみられず、単独では脳卒中死亡に対する予測的因子にはなりにくいものと考えられた。これに対し、随時血糖では増加に伴い男女ともに相対危険が高まることから、血糖値が脳卒中の予測的因子として重要である可能性が考えられた。

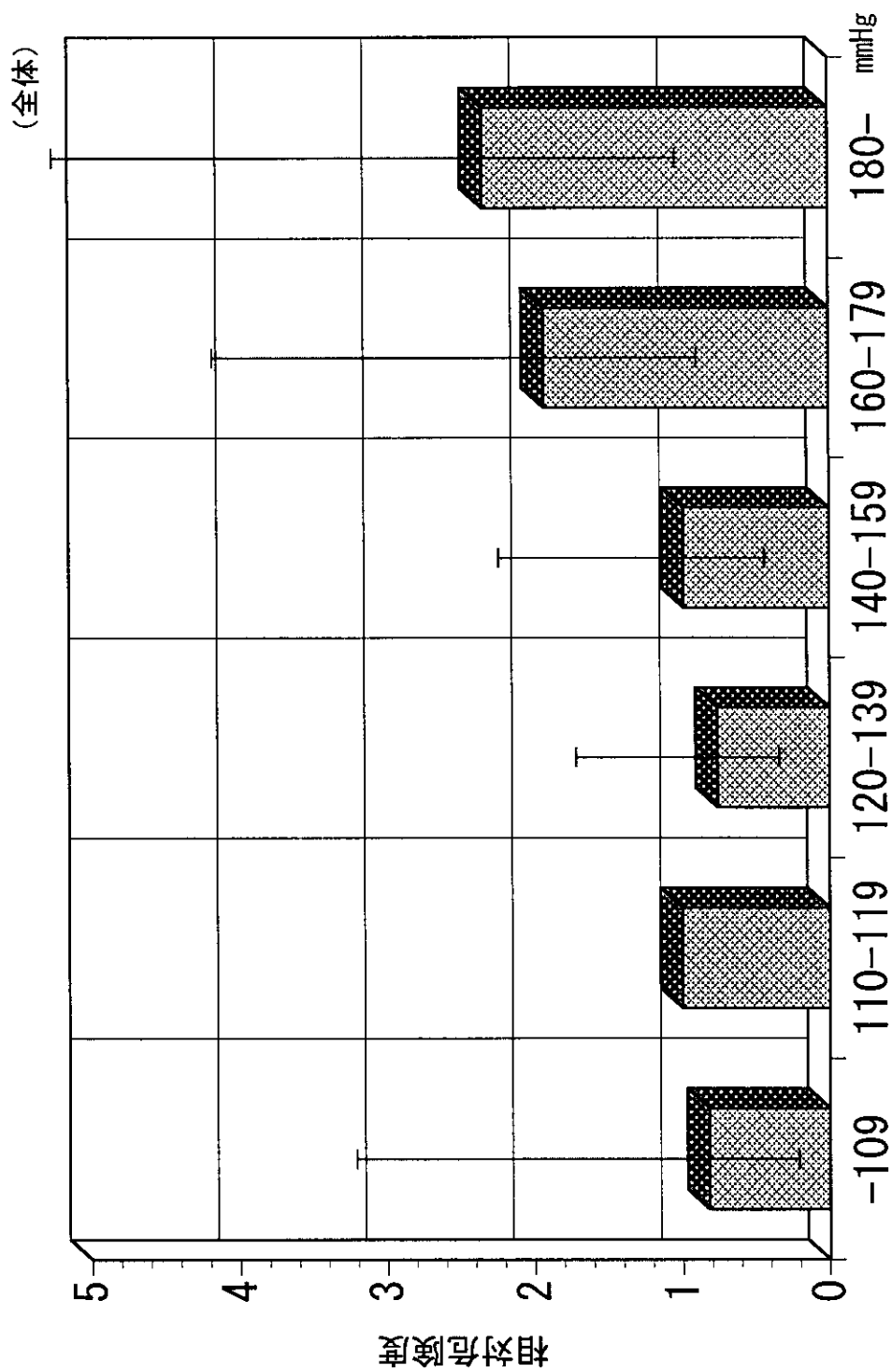


図-1a 最大血圧値レベルと脳卒中死亡の相対危険度 (男性)

* 脳卒中の既往がない群で、高血圧剤服薬を問わない集団で、追跡期間中に脳卒中で死亡した群。

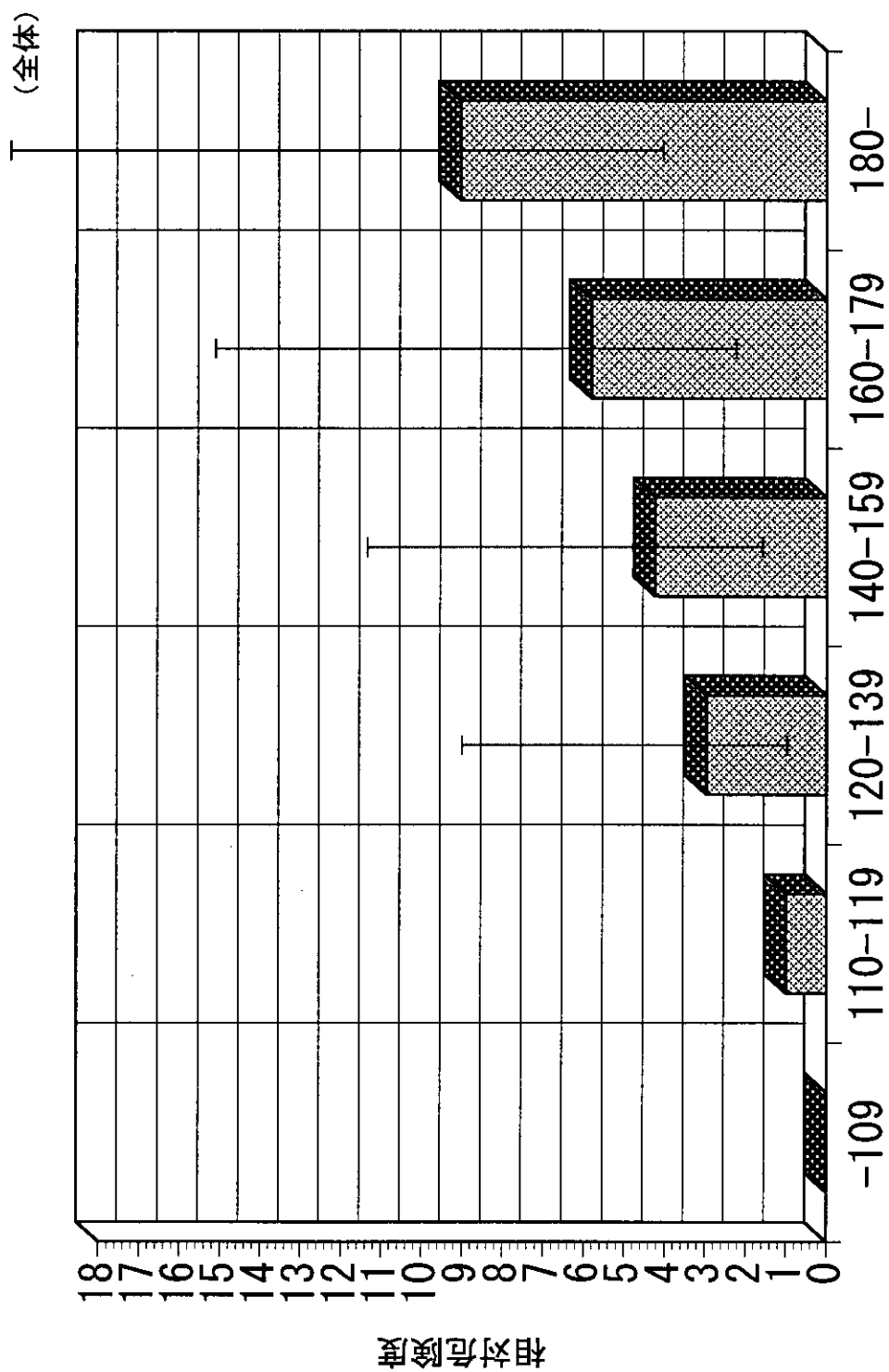


図-1b 最大血圧値レベルと脳卒中死亡の相対危険度 (女性)

* 脳卒中の既往がない群で、高血圧剤服薬を問わない集団で、追跡期間中に脳卒中で死亡した群。

表1-1 最小血圧値レベル別脳卒中死亡の年齢調整相対危険度（男性）

最小血圧	人年	観察死亡	R. R.	95%CI
<59	724	1	0.78	(0.11- 5.70)
60-69	5901	9	1.12	(0.54- 2.35)
70-79	17244	32	1	
80-89	24233	41	1.03	(0.65- 1.65)
90-99	15055	51	1.80	(1.15- 2.82)
100-109	5160	19	1.93	(1.08- 3.47)
110-	2260	8	2.41	(1.12- 5.17)
計	70577	161		

表1-2 最小血圧値レベル別脳卒中死亡の年齢調整相対危険度（女性）

最小血圧	人年	観察死亡	R. R.	95%CI
<59	2252	0		
60-69	12401	7	0.58	(0.26- 1.29)
70-79	29457	35	1	
80-89	30791	48	1.04	(0.67- 1.60)
90-99	13831	30	1.09	(0.67- 1.76)
100-109	3736	18	2.56	(1.50- 4.37)
110-	1392	9	3.68	(1.87- 7.26)
計	93860	147		

表2-1 総コレステロール値レベル別脳卒中死亡の年齢調整相対危険度（男性）

コレステロール	人年	観察死亡	R. R.	95%CI
-164	17789	51	1.07	(0.71- 1.61)
165-185	18335	43	1	
186-209	18328	38	0.99	(0.64- 1.53)
210-	16027	29	0.90	(0.57- 1.45)
計	70479	161		

表2-2 総コレステロール値レベル別脳卒中死亡の年齢調整相対危険度（女性）

コレステロール	人年	観察死亡	R. R.	95%CI
-164	22009	22	0.96	(0.56- 1.65)
165-185	22549	33	1	
186-209	24211	36	0.79	(0.50- 1.27)
210-	24968	55	0.93	(0.61- 1.44)
計	93737	146		

表3-1 BMIレベル別脳卒中死亡の年齢調整相対危険度（男性）

BMI (kg/m ²)	人年	観察死亡	R. R.	95%CI
-20.44	16491	57	0.92	(0.62-1.36)
20.45-22.42	18972	45	1	
22.43-24.56	18100	31	0.72	(0.46-1.14)
24.57-	17006	28	0.86	(0.54-1.39)
計	70569	161		

表3-2 BMIレベル別脳卒中死亡の年齢調整相対危険度（女性）

BMI (kg/m ²)	人年	観察死亡	R. R.	95%CI
-20.44	22376	26	0.80	(0.48-1.34)
20.45-22.42	22412	32	1	
22.43-24.56	24197	43	1.17	(0.74-1.85)
24.57-	24875	46	1.15	(0.73-1.80)
計	93737	146		

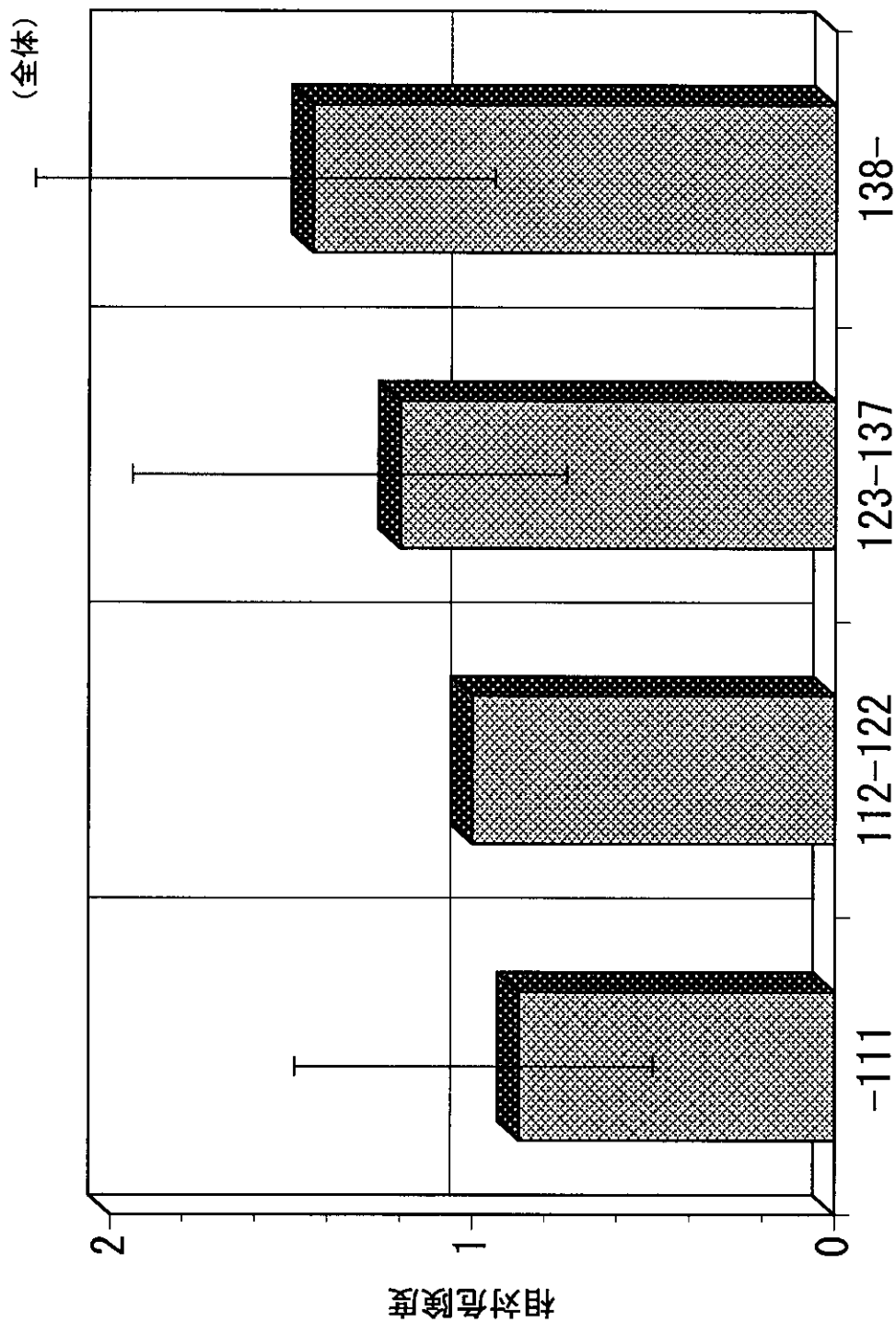


図-2a 随時血糖値レベルと脳卒中死亡の相対危険度 (男性)

* 脳卒中の既往がない群で、糖尿病治療を問わない集団で、追跡期間中に脳卒中で死亡した群。