

厚生科学研究補助金

長寿科学総合研究事業

高齢者の死亡関連要因の解明に関する
多施設共同前向き研究

研究報告書

平成 11 年 4 月

主任研究者 萱場一則

厚生科学研究補助金
長寿科学総合研究事業

高齢者の死亡関連要因の解明に関する多施設共同前向き研究
研究報告書

平成 11 年 4 月
主任研究者 萱場一則

目 次

総括研究報告書	1
コホート登録者の概要	6
コホート登録者の年齢階級分布	7
分担研究報告書	8
コホート研究対象者の心電図変化	
心電図の受診状況	11
心電図受診者の概要	12
心電図受診者の年齢階級分布	13
心電図有所見者の割合	14
心電図有所見者の概要	14
心電図異常所見の内訳	14
異常所見の割合	15
性別・年齢階級と心電図異常所見率	16
(付録)心電図異常判定基準	17
分担研究報告書	18
コホート研究対象者および研究参加地区の地域住民の死因に関する研究	
JMS コホート研究対象者死因別死亡(男女)	21
JMS コホート研究対象者死因別死亡(男)	22
JMS コホート研究対象者死因別死亡(女)	23
年齢階級別死因別死因(男女)	24
年齢階級別死因別死因(男)	25
年齢階級別死因別死因(女)	26

厚生科学研究補助金（長寿科学総合研究事業）

総括研究報告書

高齢者死亡関連要因の解明に関する多施設共同前向き研究

主任研究者

萱場一則

自治医科大学地域医療学講師

研究要旨

全国 12 地区で、一般住民の高齢者の死亡に関連する因子を検討する前向きコホート研究を行っている。1992 年から 1995 年までの間に男性 4,915 人、女性 7,575 人、計 12,490 人を対象に、基礎データとして、アンケート、血液検査および心電図等のデータの収集を行った。今回はその内、心電図の受診者の分布と異常所見の内訳について検討を加えた。心電図異常の有所見者は 20 歳を除き年齢とともに増加する傾向があった。全心電図受診者に対する有所見者の割合は男性で 21.3%、女性で 17.0%と男性の方が高かった。年齢別に見ても 60 歳代以下のすべての年齢階級で男性の方が女性より心電図の有所見者の割合が多かった。また、研究の追跡調査として、対象者について 1997 年末までの死亡について調査を行い、死因を ICD-10 を基に分類した。研究参加地区の全住民の死亡についても調査を行い、同様に分類した。1997 年末までに男性 170 人、女性 119 人、計 289 人の死亡が確認された。死因別で見えていくと男女とも悪性新生物が第 1 位で、脳血管疾患が第 2 位、心疾患が第 3 位で、上位の死因については全国集計のものと同様であった。参加地区の全住民の死因についても、上位の死因については全国集計のものと同様であった。

分担研究者

中村好一

自治医科大学公衆衛生学教授

石川鎮清

自治医科大学地域医療学助手

吉村 学

自治医科大学地域医療学助手

A. 研究目的

老化の水準を示す客観的な指標として死亡があり、高齢者死亡との関連因子を同定することは、さらなる介入研究へつなげるために重要な課題である。これまで、多くの疫学研究が動脈硬化危険因子をはじめいろいろな因子と死亡との関連を報告してきた。しかし、その多くは昭和 30 年代から 40 年代に開始されており、時代とともに関連因子が変化している可能性を考慮すると地域住民における時代に即した関連因子の抽出を行う必要がある。以上のような背景を基に、本研究は地域住民を対象とした前向き研究により、わが国における高齢者死亡の実態を把握し、生活様式や、血清脂質、凝固因子といった危険因子と高齢者死亡、特に循環器疾患死亡との関連を定量的指標を用いて評価することを目的としている。

B. 研究方法

岩手県岩泉町、千葉県多古町、新潟県大和町、岐阜県久瀬村、岐阜県高鷲村、岐阜県和良村、静岡県佐久間町、兵庫県北淡町、広島県作木村、高知県大川村、福岡県新宮町相島、福岡県赤池町の 12 地区において、老人保健法の健診受診者を対象に 1992 年から 1995 年にかけて、12,490 人を調査した。対象年齢は 40 歳から 69 歳であったが、一部地域ではそれ以外の年齢についても対象とした。基礎データとしては、身長、体重、血圧、心電図検査、検尿、血液検査（赤血球、ヘモグロビン、ヘマトクリット、総コレステロール、HDL コレステロール、血糖）、および生活習慣等のアンケート調査（食生

活、喫煙歴、飲酒歴、職業、身体活動、既往歴、家族歴）などのデータを収集した。血圧は全対象者に対して、同一機種 of 自動血圧計を使用し、座位にて 5 分間安静の後に測定した。血液検査はすべて 1ヶ所の検査機関で測定した。なお、上述の項目の他に、血中フィブリノーゲン、凝固第 VII 因子、リポプロテイン(a)、血清インスリン、C-reactive protein (CRP) 等の血液データ、あるいは社会支援、タイプ A 行動様式などについてのアンケート調査を取り入れた地区もあった。収集した基礎データのうち、心電図は循環器内科の専門医が独立して判読を行い、コード化した。

以上の基礎データを基に各地区で、脳卒中および心筋梗塞といった循環器疾患の発症の追跡調査を行った。発症の確認は、脳卒中では発症時の情報を記載した発症登録票と頭部 CT 検査を施行しているものについては CT のコピーとで、また、心筋梗塞は発症登録票と発症時の心電図でそれぞれの疾患の発症確認とした。死亡については、死亡小票の確認により、研究開始から 1997 年末までの研究対象者の死亡および上記 12 地区の全住民の死亡を調査した。死亡については ICD-10 に基づいて分類を行い、集計し検討した。

C. 研究結果

対象者は 12,490 人で、そのうち男性が 4,915 人で、女性が 7,575 人であった。基礎データうち、心電図所見について今回分布を中心に解析を行った。心電図受診者は 12,490 人のうち 11,030 人 (88.3%) で、男性は 4,227 人 (86.0%)、女性は 6,803

人(89.8%)であった。心電図受診者の性、年齢階級の分布はほぼ全対象者の分布と同様であった。コード化した心電図所見では、何らかの異常を認めたものは2,055人(18.6%)で、そのうち男性が900人(21.3%)、女性が1,155人(17.0%)であった。心電図異常所見は延べで男性が1,066件、女性が1,311件で全体で2,377件であった。心電図異常の内訳としては、男性ではR波増高が最も多く(35.6%)、次いでT波異常(16.9%)、脚ブロック(15.2%)、不整脈(12.6%)の順であった。女性では、T波異常が最も多く(37.8%)、次いでR波増高(15.8%)、ST降下(15.6%)、不整脈(11.5%)、脚ブロック(10.9%)であった。年齢階級別の有所見率は男女とも年齢とともに上昇していた。20歳代では男性で20.3%、女性で9.8%と有所見率が30歳代より高かった。

追跡調査では、毎年行われる健診を通しておよびアンケートの郵送や電話で、研究の対象者自身に脳卒中および心筋梗塞といった循環器疾患の発症に関する追跡調査を行っているが、1998年3月末までで、追跡率94.5%であった。そのうち、脳卒中および心筋梗塞の発症の確認ができているものは、脳卒中発症が120例、心筋梗塞発症が29例であった。本人に対しての追跡調査では発症疑いとなっているものの、カルテ上で確認できていない症例が残っている。

追跡調査の転帰としては、発症の他に、打ち切り例として死亡および転出がある。死亡と転出については、1997年12月末までの集計であるが、対象者の死亡は、男性170人、女性119人で計289人であっ

た。289人の死亡を死亡原因別に見ると、悪性新生物による死亡が103人(35.6%)、脳血管疾患が46人(15.9%)、心疾患が35人(12.1%)であった。男女別では、男性の死亡170人を死亡原因別にみると、悪性新生物が57人(33.5%)、脳血管疾患が24人(14.1%)、心疾患が20人(11.8%)で、女性の死亡119人では、悪性新生物が46人(38.7%)、脳血管疾患が22人(18.5%)、心疾患が15人(12.6%)であった。全国では、97年の統計で第1位悪性新生物(30.1%)、第2位心疾患(15.3%)、第3位脳血管疾患(15.2%)となっているものの、1995年、1996年は全国での死因で第2位脳血管疾患、第3位心疾患と入れ代わっており、今回の研究対象者の死因とほぼ同様であった。

一方、参加12地区の全住民の死亡については、4,740人で、そのうち、男性の死亡は2,538人、女性の死亡は2,209人であった。全住民の死亡を死亡原因別にみると、悪性新生物が1,263人(26.6%)、心疾患が791人(16.7%)、脳血管疾患が708人(14.9%)、肺炎367人(7.7%)であった。全住民の死亡を男女別の死亡原因でみると、男性の死亡2,538人のうち、悪性新生物が680人(26.8%)、心疾患が388人(15.3%)、脳血管疾患が357人(14.1%)、肺炎が204人(8.0%)で、女性の死亡2,209人のうち、悪性新生物が572人(25.9%)、心疾患が396人(17.9%)、脳血管疾患が360人(16.3%)、肺炎が163人(7.4%)であった。

年齢階級別の死因別死亡率を検討した。50歳未満では悪性新生物6人(40.0%)、脳血管障害1人(6.7%)、心疾患(6.7%)

で、50歳以上60歳未満では悪性新生物16人(34.0%)、脳血管障害4人(8.5%)、心疾患5人(10.6%)、60歳以上70歳未満では悪性新生物40人(44.0%)、脳血管障害17人(18.7%)、心疾患5人(5.5%)、70歳以上80歳未満では悪性新生物32人(38.1%)、脳血管障害15人(17.9%)、心疾患16人(19.0%)、80歳以上では悪性新生物9人(17.3%)、脳血管障害9人(17.3%)、心疾患8人(15.4%)であった。50歳未満を含めて全年齢階級で悪性新生物による死亡が第1位となっていた。

D. 考察

今回の検討は一般住民、特に高齢者の死亡に関する前向き研究の一環として、収集した心電図についての解析と、対象者の死亡に関しての解析を行った。

死因については、全国の集計でも、悪性新生物が死因の第1位で、ついで、脳血管疾患と心疾患とが第2位、第3位を占めていた。戦後、食生活の改善などに伴い、脳卒中の発症率および死亡率は減少してはいるものの、高齢者においては脳卒中の発症やそれに伴う死亡は依然として多い。今回の検討でも、死因別に見ると、男女とも全年齢階級で悪性新生物による死亡が一番多いものの、悪性新生物による死亡は年齢が若いほど高く、年齢が上昇するに従い、心疾患、脳血管疾患といった循環器疾患による死亡の割合が増加している。この傾向は全国の集計とほぼ同様であった。また、死亡についてはコホート研究対象者のみならず、コホート研究の参加地区の全住民の死亡についても死亡小票を基に調査を行ってお

り、死因別に見ると、死因の上位の疾患は全国のものとはほぼ同様であった。これらのことより、今回研究の対象としている地域住民については、日本人としては余り偏っていないと判断できる傍証となるものと考えられる。

今回は基礎データについては主に心電図の異常所見の内訳を検討した。心電図の異常所見については、有所見者の割合は男性が21.3%、女性が17.0%と男性の方が高かった。男女とも20歳代と除いて、ほぼ年齢に伴い、心電図異常の有所見者の割合が増加していた。男女とも20歳代が30歳代より有所見者の率が高かったことは、選択バイアスがかかっている可能性がある。また、若年の受診者数も少ないことから、20歳代の有所見者についての解釈は慎重を要する。60歳代より若いすべての年齢階級で男性の方が女性より有所見率が効率であるが、喫煙率を含め何らかの要因が関連している可能性がある。

循環器疾患の一般住民を対象としたコホート研究は、日本では少なく、今後、調査を続け基礎データとの関連を検討していく必要がある。

E. 結論

本研究は、高齢者死亡の関連要因について行っている研究で、客観的指標としての死亡およびその原因を検討した。この研究は前向き研究であるため、本年度のみでは、死亡との関連要因の検討はできなかった。死因に関する調査では、研究対象者の死因、および研究参加地区の全住民の死因について検討したが、上位

の死因については全国集計と同様の傾向が見られた。今後、前向きコホート研究として、循環器疾患の発症、および死亡の把握をより精度を高く継続し、心電図を含めた基礎データとともに検討していき、高齢者の死亡に関連する要因の検討を行っていく必要がある。

F. 研究発表

1. 論文発表

1 Kayaba K, Nago N, Miyamoto T, Mizooka M, Terada M, Kario K, Nakamura Y, Igarashi M. Glycated hemoglobin levels and their correlation with atherosclerotic risk factors in a Japanese population--the Jichi Medical School Cohort Study 1993-1995. *Jpn Circ J.* 1998 Apr;62(4):261-6.

2 Ishikawa S, Deguchi T, Hara K, Takuma S, Kayaba K, Tsutsumi A, Kario K, Igarashi M. Lipoprotein(a) levels and apolipoprotein(a) isoforms related with other risk factors in Japanese. *J Epidemiol*, 1999; 9(1): 32-9.

3 Tsutsumi A, Tsutsumi K, Kayaba K, Igarashi M. Health-related behaviors, social support, and community morale. *Int J Behavior Med* 1998; 5(2): 166-82.

4 堤 明純. ストレス耐性の決定要因ーソーシャルサポート. 産業ストレス研究 1998; 5: 165-70.

2. 学会発表

1 石川鎮清、後藤忠雄、名郷直樹、萱場一則、梶井英治. 飲酒量とリポプロテ

イン(a)の関連: JMS コホート研究. 第9回日本疫学会総会. *J Epidemiol (Supple)* 1999; 9 : 73.

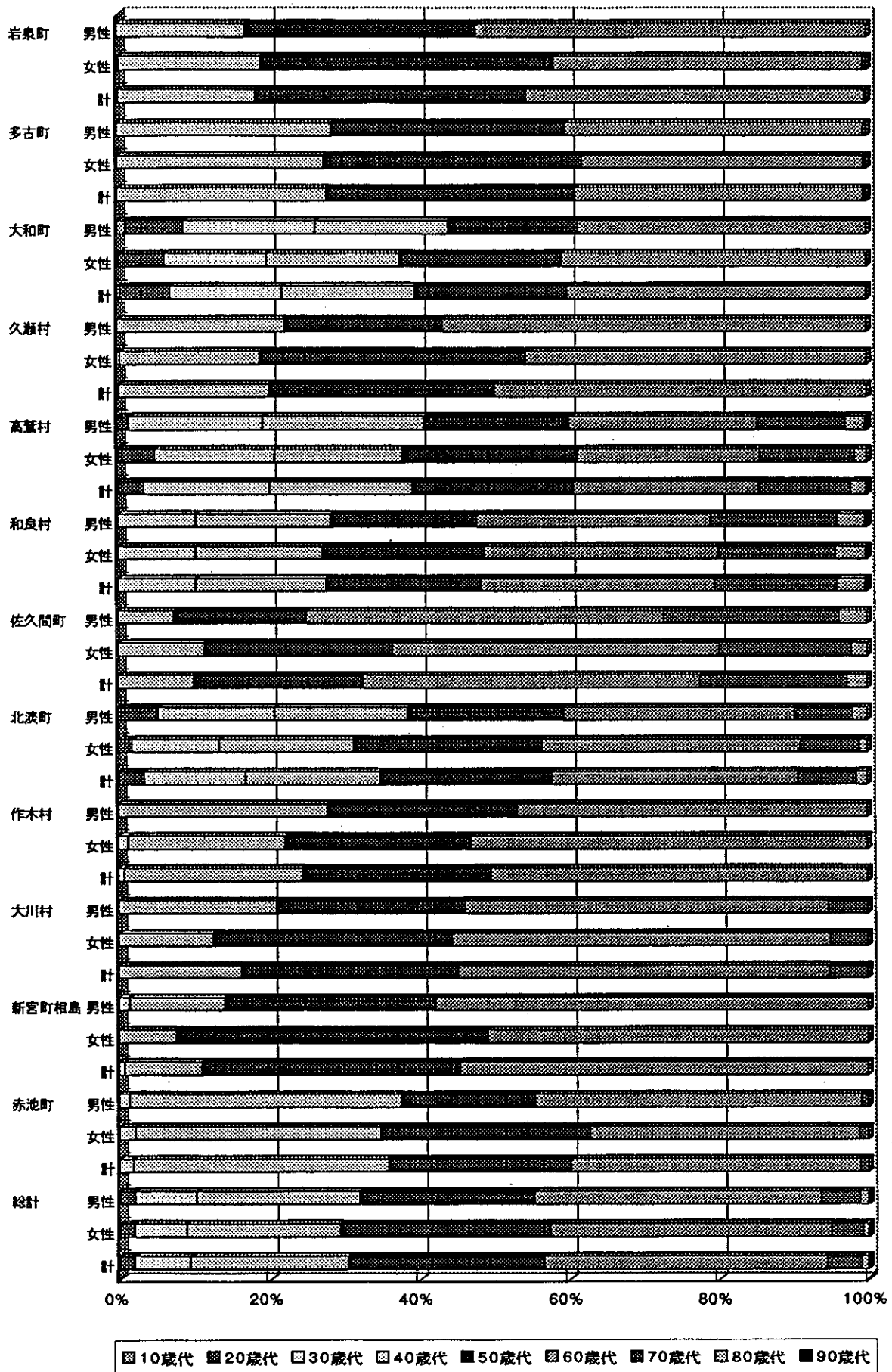
2 宮本英樹、石川鎮清、後藤忠雄、名郷直樹、萱場一則、梶井英治. 身体活動度と血清脂質: 中年男性の横断研究. 第9回日本疫学会総会. *J Epidemiol (Supple)* 1999; 9 : 74.

3 橋本淳、石川鎮清、後藤忠雄、名郷直樹、萱場一則、梶井英治. BMI と総死亡との関連に関する多施設共同研究: JMS コホート研究. 第9回日本疫学会総会. *J Epidemiol (Supple)* 1999; 9 : 87.

コホート登録者の概要（地区別・性・年齢階級別分布）

地 区	性別	年 齢 階 級									計
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	
岩 泉 町	男性				68	123	207				398
	女性		1	1	136	283	297	3			721
	合計		1	1	204	406	504	3			1119
多 古 町	男性				328	360	456	5			1149
	女性				469	588	639	6			1702
	合計				797	948	1095	11			2851
大 和 町	男性	8	58	131	132	130	286				745
	女性	3	102	226	293	361	673	1			1659
	合計	11	160	357	425	491	959	1			2404
久 瀬 村	男性				37	35	94				166
	女性			1	53	101	129				289
	合計			1	90	136	223				450
高 鷲 村	男性		10	114	138	124	161	75	17	1	640
	女性	1	41	134	143	196	204	106	13		838
	合計	1	51	248	281	320	365	181	30	1	1478
和 良 村	男性			64	111	120	192	104	23	1	615
	女性			79	128	164	235	119	30	1	756
	合計			143	239	284	427	223	53	2	1371
佐久間町	男性				8	19	51	25	4		107
	女性				23	50	87	35	4		199
	合計				31	69	138	60	8		306
北 淡 町	男性	2	27	84	96	113	167	42	10		541
	女性		11	68	106	148	203	46	6		588
	合計	2	38	152	202	261	370	88	16		1129
作 木 村	男性				46	42	77				165
	女性			3	48	57	121				229
	合計			3	94	99	198				394
大 川 村	男性				20	24	46	5			95
	女性				15	38	60	6			119
	合計				35	62	106	11			214
新宮町相島	男性			1	9	20	41				71
	女性				5	27	33				65
	合計			1	14	47	74				136
赤 池 町	男性			3	81	40	97	2			223
	女性			9	136	116	149	5			415
	合計			12	217	156	246	7			638
総 計	男性	10	95	397	1074	1150	1875	258	54	2	4915
	女性	4	155	521	1555	2129	2830	327	53	1	7575
	合計	14	250	918	2629	3279	4705	585	107	3	12490

コホート登録者の年齢階級分布（地区別・性別）



厚生科学研究補助金（長寿科学総合研究事業）

分担研究報告書

コホート研究対象者および研究参加地区の地域住民の死因に関する調査研究

分担研究者

石川鎮清

自治医科大学地域医療学助手

吉村 学

自治医科大学地域医療学助手

研究要旨

1992年から開始しているコホート研究において、1997年末までの死亡について調査を行った。研究対象者について、および、研究参加地区の全住民についての死因を性、年齢別に解析を行った。研究対象者12,490人のうち、対象者の死亡は、男性170人、女性119人で計289人であった。289人の死亡を死亡原因別に見ると、悪性新生物による死亡が103人（35.6%）、脳血管疾患が46人（15.9%）、心疾患が35人（12.1%）であった。死因は対象者、参加地区の全住民ともに、全国のものと同様であった。年齢別にみても、50歳未満では、脳血管疾患、心疾患での死亡が少ないのに対し、年齢階級の上昇とともに、脳血管疾患および心疾患による死亡の割合が増加し、80歳以上では脳血管疾患と心疾患とほぼ同数であった。

A. 研究目的

高齢者の死亡に関連する要因を検討するために、地域住民を対象として、全国12地区が参加している前向きコホート研究を行っている。収集した基本データを基に死亡との関連を検討するにあたり、対象者の死因について調査を行い、対象者の性別、年齢別の死因のデータを明らかにする。また、参加地区の全住民の当該時期における死因についても調査を行い、参加地域の全

住民での死因と研究対象者の死因との比較検討をする。

B. 研究方法

コホート研究に参加している、全国12地区の地域住民を対象として、追跡調査を行った。死亡については、総務庁より死亡小票の閲覧の許可をいただいております。各参加地区の管轄保健所にて、コホート研究対象者についての死亡を死亡小票をもちいて

確認した。対象者は 12,490 人で、1992 年から 1995 年までに基本データを収集しており、今回の調査では研究対象者について、1997 年 12 月末現在での死亡を確認した。また、当該時期におかる参加地域の全住民の死因についても死亡小票をもとに調査を行った。死因については、対象者および参加地区の全住民の死因を、ICD-10 に基づいて調査者がコード化し、性別、年齢別の死因について分類した。

C. 研究結果

対象者の死亡は、男性 170 人、女性 119 人で計 289 人であった。289 人の死亡を死亡原因別に見ると、悪性新生物による死亡が 103 人 (35.6%)、脳血管疾患が 46 人 (15.9%)、心疾患が 35 人 (12.1%) であった。男女別では、男性の死亡 170 人を死亡原因別にみると、悪性新生物が 57 人 (33.5%)、脳血管疾患が 24 人 (14.1%)、心疾患が 20 人 (11.8%) で、女性の死亡 119 人では、悪性新生物が 46 人 (38.7%)、脳血管疾患が 22 人 (18.5%)、心疾患が 15 人 (12.6%) であった。

一方、参加 12 地区の全住民の死亡については、4,740 人で、そのうち、男性の死亡は 2,538 人、女性の死亡は 2,209 人であった。全住民の死亡を死亡原因別にみると、悪性新生物が 1,263 人 (26.6%)、心疾患が 791 人 (16.7%)、脳血管疾患が 708 人 (14.9%)、肺炎 367 人 (7.7%) であった。全住民の死亡を男女別の死亡原因でみると、男性の死亡 2,538 人のうち、悪性新生物が 680 人 (26.8%)、心疾患が 388 人 (15.3%)、脳血管疾患が 357 人 (14.1%)、肺炎が 204 人 (8.0%) で、女性の死亡 2,209 人のうち、

悪性新生物が 572 人 (25.9%)、心疾患が 396 人 (17.9%)、脳血管疾患が 360 人 (16.3%)、肺炎が 163 人 (7.4%) であった。

年齢階級別の死因別死亡率では、50 歳未満では悪性新生物 6 人 (40.0%)、脳血管障害 1 人 (6.7%)、心疾患 (6.7%) で、50 歳以上 60 歳未満では悪性新生物 16 人 (34.0%)、脳血管障害 4 人 (8.5%)、心疾患 5 人 (10.6%)、60 歳以上 70 歳未満では悪性新生物 40 人 (44.0%)、脳血管障害 17 人 (18.7%)、心疾患 5 人 (5.5%)、70 歳以上 80 歳未満では悪性新生物 32 人 (38.1%)、脳血管障害 15 人 (17.9%)、心疾患 16 人 (19.0%)、80 歳以上では悪性新生物 9 人 (17.3%)、脳血管障害 9 人 (17.3%)、心疾患 8 人 (15.4%) であった。

D. 考察

追跡調査を行う上で、転帰となるものには、死亡、転出、および、研究の対象疾患である心筋梗塞と脳卒中の発症がある。ここでは、死因について検討をしており、転出で追跡の不可能な対象者については、追跡打ち切りとし、発症者も死亡が確認されれば今回の死因調査の対象とした。全国では、97 年の統計で第 1 位悪性新生物 (30.1%)、第 2 位心疾患 (15.3%)、第 3 位脳血管疾患 (15.2%) となっているものの、1995 年、1996 年は全国での死因で第 2 位脳血管疾患、第 3 位心疾患と入れ代わっており、今回の研究対象者の死因とほぼ同様であった。コホート研究の対象者の死因が全国のものと同様であることから、コホート研究の対象者が日本人として、比較偏りのない集団であることの間接的な証明になると考えられる。

全国集計と比べた場合、参加地区の全住民の死亡は、死因第1位が悪性新生物であり、第2位心疾患および第3位脳血管疾患がほぼ同数であり、死亡原因の上位もほぼ同様であった。また、本研究の対象者も死因の上位は、全国集計とほぼ同様であった。50歳未満を含めて全年齢階級で悪性新生物による死亡が第1位となっていた。50歳未満では、脳血管疾患、心疾患での死亡が少ないのに対し、年齢階級の上昇とともに、脳血管疾患および心疾患による死亡に割合が増加し、80歳以上では脳血管疾患と心疾患とほぼ同数であった。若年層、中年層に比べ、高齢者での脳血管疾患および心疾患といった循環器疾患による死亡が多く、高齢者死亡の関連要因の検討は不可欠である。

E. 結論

本コホート研究における追跡調査において、死亡および死因について調査を行い、研究対象者および研究参加地区の全住民の死因についての調査を行った。それぞれについて、性、年齢別に死因の分類を行ったところ、死因は対象者、参加地区の全住民ともに、全国のものと同様であった。年齢別にみても、50歳未満では、脳血管疾患、心疾患での死亡が少ないのに対し、年齢階級の上昇とともに、脳血管疾患および心疾患による死亡の割合が増加し、80歳以上では脳血管疾患と心疾患とほぼ同数であった。

F. 研究発表

1. 学会発表

橋本淳、石川鎮清、後藤忠雄、名郷直樹、

萱場一則、梶井英治. BMI と総死亡との関連に関する多施設共同研究：JMS コホート研究. 第9回日本疫学会総会. J Epidemiol (Supple) 1999; 9 : 87.

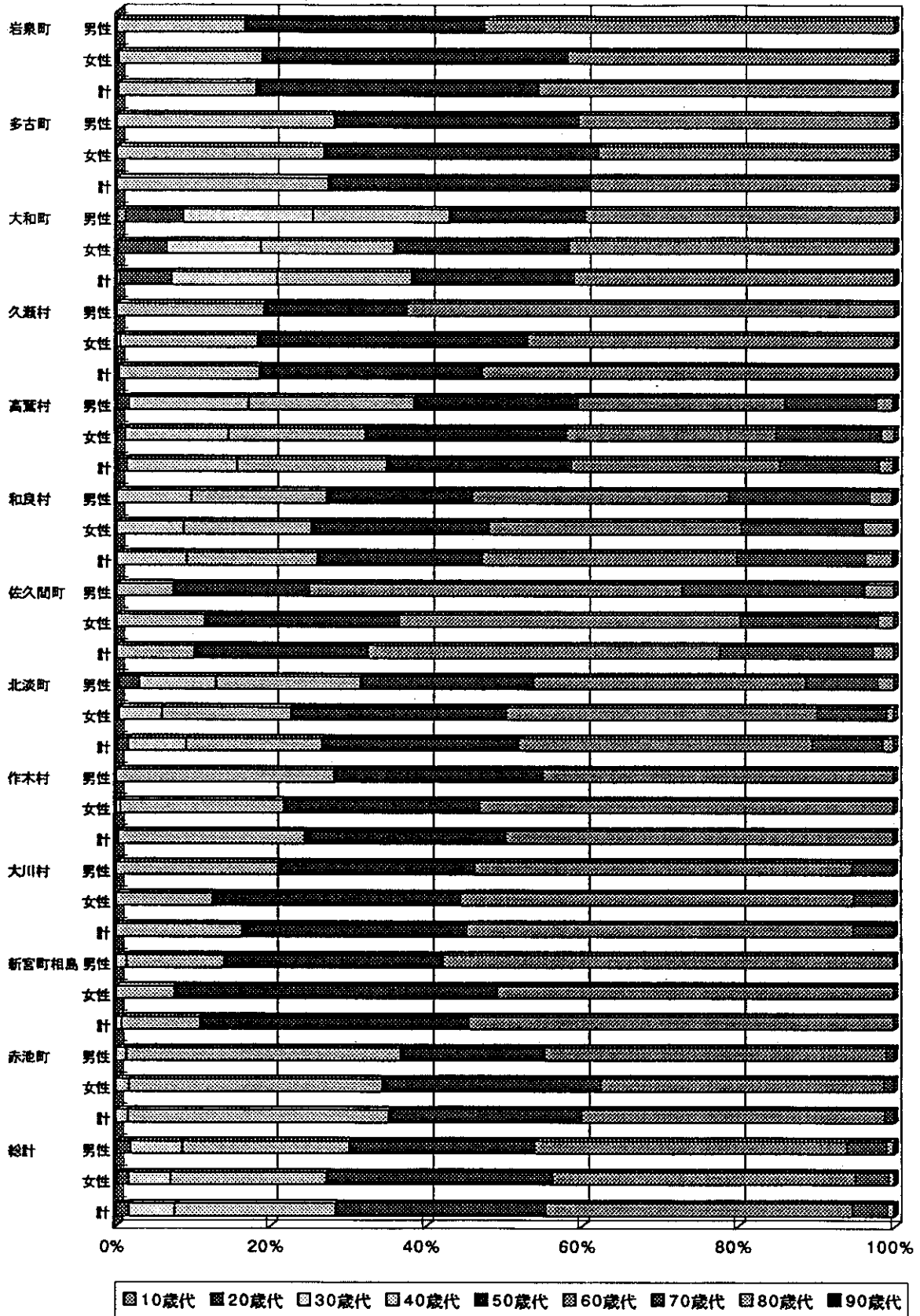
心電図の受診状況

地 区	男性			女性			合計		
	受診者	非受診者	男性 計	受診者	非受診者	女性 計	受診者	非受診者	全体 計
岩 泉 町	390	8	398	717	4	721	1107	12	1119
多 古 町	1039	110	1149	1542	160	1702	2581	270	2851
大 和 町	716	29	745	1583	76	1659	2299	105	2404
久 瀬 村	120	46	166	202	82	284	322	128	450
高 鷲 村	488	152	640	617	221	838	1105	373	1478
和 良 村	457	158	615	692	64	756	1149	222	1371
佐久間町	107	0	107	199	0	199	306	0	306
北 淡 町	401	140	541	484	104	588	885	244	1129
作 木 村	127	38	165	179	50	229	306	88	394
大 川 村	95	0	95	119	0	119	214	0	214
新宮町相島	71	0	71	65	0	65	136	0	136
赤 池 町	217	6	223	403	12	415	621	18	638
総 計	4228	687	4915	6802	773	7575	11030	1460	12490

心電図受診者の概要（地区別・性・年齢階級別分布）

地 区	性別	年齢階級									計
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	
岩 泉 町	男性				65	120	205				390
	女性		1	1	133	282	297	3			717
	合計		1	1	198	402	502	3			1107
多 古 町	男性				294	324	417	4			1039
	女性				416	541	579	6			1542
	合計				710	865	996	10			2581
大 和 町	男性	8	55	120	124	125	284				716
	女性	3	102	192	272	354	659	1			1583
	合計	11	157	312	396	479	943	1			2299
久 瀬 村	男性				23	22	75				120
	女性			1	36	70	95				202
	合計			1	59	92	170				322
高 鷲 村	男性		8	76	104	102	130	57	10	1	488
	女性		7	83	109	159	166	83	10		617
	合計		15	159	213	261	296	140	20	1	1105
和 良 村	男性			45	80	85	151	82	13	1	457
	女性			61	115	157	224	108	26	1	692
	合計			106	195	242	375	190	39	2	1149
佐 久 間 町	男性				8	19	51	25	4		107
	女性				23	50	87	35	4		199
	合計				31	69	138	60	8		306
北 淡 町	男性	1	11	40	75	89	140	37	8		401
	女性		2	27	81	134	193	43	4		484
	合計	1	13	67	156	223	333	80	12		885
作 木 村	男性				36	34	57				127
	女性			1	38	45	95				179
	合計			1	74	79	152				306
大 川 村	男性				20	24	46	5			95
	女性				15	38	60	6			119
	合計				35	62	106	11			214
新宮町相島	男性			1	9	20	41				71
	女性				5	27	33				65
	合計			1	14	47	74				136
赤 池 町	男性			3	77	40	95	2			217
	女性			7	132	113	146	5			403
	合計			10	209	153	241	7			620
総 計	男性	9	74	285	915	1004	1692	212	35	2	4228
	女性	3	112	373	1375	1970	2634	290	44	1	6802
	合計	12	186	658	2290	2974	4326	502	79	3	11030

心電図受診者の年齢階級分布（地区別・性別）



心電図有所見者の割合

	男性	男性 (%)	女性	女性 (%)	合計	合計 (%)
異常なし	3328	78.7%	5647	83.0%	8975	81.4%
異常あり	900	21.3%	1155	17.0%	2055	18.6%
受診者合計	4228	100.0%	6802	100.0%	11030	100.0%

心電図有所見者の概要（性・年齢階級別分布）

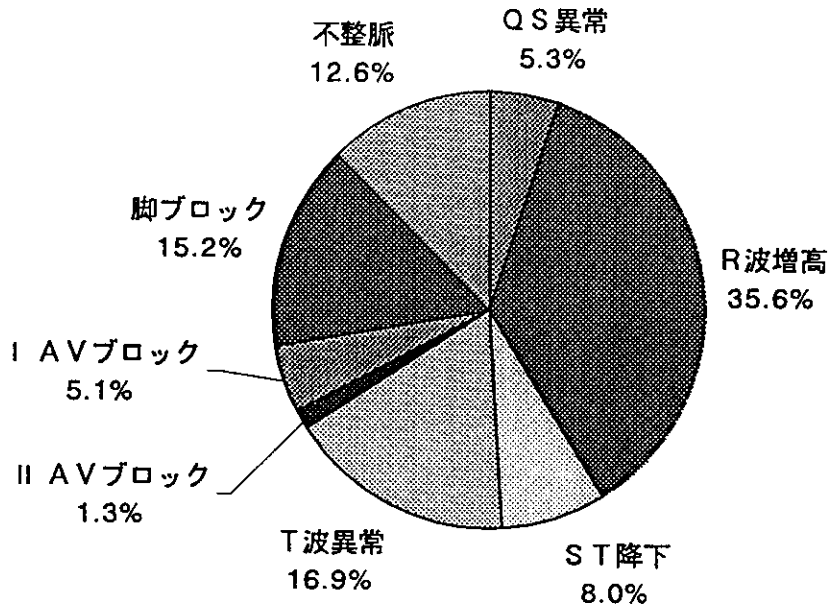
性別	所見	年齢階級									計
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	
男性	所見あり	0	15	32	123	226	430	60	14	0	900
	所見なし	9	59	253	792	778	1262	152	21	2	3328
	有所見率(%)	0.0	20.3	11.2	13.4	22.5	25.4	28.3	40.0	0.0	21.3
女性	所見あり	0	11	32	162	303	543	91	13	0	1155
	所見なし	3	101	341	1213	1667	2091	199	31	1	5647
	有所見率(%)	0.0	9.8	8.6	11.8	15.4	20.6	31.4	29.5	0.0	17.0
合計	所見あり	0	26	64	285	529	973	151	27	0	2055
	所見なし	12	160	594	2005	2445	3353	351	52	3	8975
	有所見率(%)	0.0	14.0	9.7	12.4	17.8	22.5	30.1	34.2	0.0	18.6

心電図異常所見の内訳（のべ数）

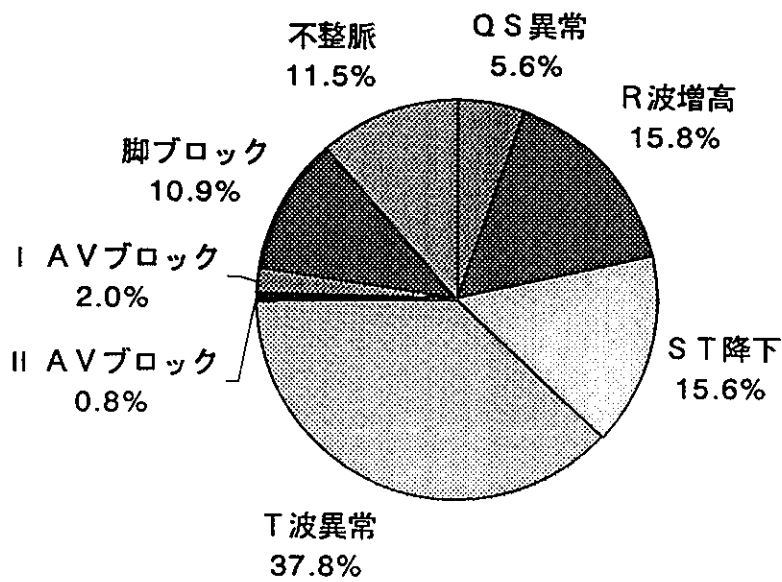
	男性	男性 (%)	女性	女性 (%)	合計	合計 (%)
QS異常	57	5.3%	74	5.6%	131	5.5%
R波増高	380	35.6%	207	15.8%	587	24.7%
ST降下	85	8.0%	204	15.6%	289	12.2%
T波異常	180	16.9%	495	37.8%	675	28.4%
II AV block	14	1.3%	11	0.8%	25	1.1%
I AV block	54	5.1%	26	2.0%	80	3.4%
脚ブロック	162	15.2%	143	10.9%	305	12.8%
不整脈	134	12.6%	151	11.5%	285	12.0%
合計	1066	100.0%	1311	100.0%	2377	100.0%

異常所見の割合 (%)

—男性—

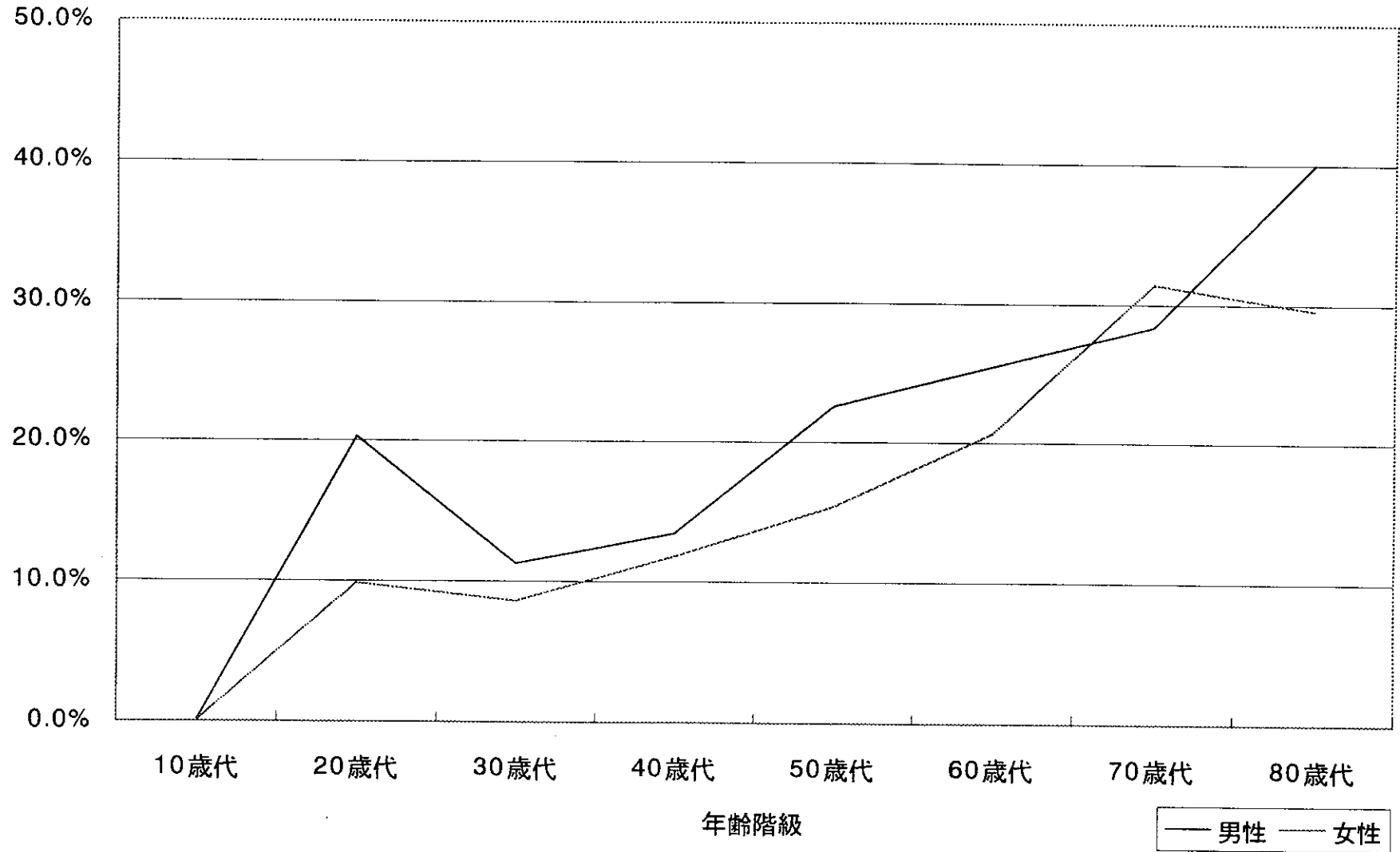


—女性—



有所見率 (%)

性別・年齢階級と心電図有所見率



(附録)心電図異常判定基準

分類	詳細	コード
Q, QS異常	Ⅲ, aVF(Ⅲのみの場合は除く) Qの幅 $\geq 0.05\text{sec}$	1-1-1
	I, II, R $\geq 0.3\text{mV}$ のaVL, V1-V6 Qの幅 $\geq 0.04\text{sec}$	1-1-2
	I, II, V2-V6 Qの幅 $\geq 0.03\text{sec}$ 、かつQ/R $\geq 1/3$	1-1-3
	V2-V6 右寄り胸部誘導にR波がある時のQS波	1-1-4
	ⅢとaVF, V1-V4, V1-V5(LBBBがない時) QS波	1-1-5
R波増高	RV5 または V6 $\geq 3.0\text{mV}$ SV1 + RV5 または V6 $\geq 4.0\text{mV}$	3-1
ST降下	ST水平型か下降型、ST下降の最深部 $\geq 0.05\text{mV}$	4-1
	ST降下J型 $\geq 0.1\text{mV}$	4-2
T逆転	T逆転 $\geq 0.1\text{mV}$	5-1
T平低または平坦	R/T $\leq 1/10$ T $< 0.1\text{mV}$	5-2
A-Vブロック	I度(PQ $\geq 0.22\text{sec}$)	6-2
	II度、III度	6-1-1
	WPW症候群	6-1-2
	ペースメーカー	6-1-3
完全左脚ブロック		7-1-1
完全右脚ブロック		7-1-2
心室内ブロック		7-1-3
洞性頻脈	$\geq 120/\text{min}$	8-1-1
洞性徐脈	$< 40/\text{min}$	8-1-2
上室性期外収縮	頻発(全拍動数の10%)、連発	8-1-3
心房粗細動		8-1-4
上室性頻拍		8-1-5
洞停止		8-1-6
洞房ブロック		
頻脈徐脈症候群		
心室性期外収縮	頻発(全拍動数の10%)、連発、多源性、RonT	8-1-7
心室頻拍		8-1-8
その他	房室解離、一過性心室細動、心室調律	8-1-9

厚生科学研究補助金（長寿科学総合研究事業）

分担研究報告書

コホート研究対象者の心電図変化 の特徴

分担研究者

吉村 学

自治医科大学地域医療学助手

中村好一

自治医科大学公衆衛生学教授

研究要旨

研究対象者 12,490 人の内、心電図受診者は 12,490 人のうち 11,030 人（88.3%）で、男性は 4,227 人（86.0%）、女性は 6,803 人（89.8%）であった。有所見者の割合は男性が 21.3%、女性が 17.0%と男性の方が高かった。20 歳代を除いて男女とも年齢とともに有所見率は上昇していた。60 歳代までのすべての年齢階級で、男性の方が、女性より有所見率が高かった。異常所見の内訳は男女により異なり、男性では R 波増高がもっとも多かったのに対し、女性では T 波異常が最も多かった。一般住民を対象とした心電図異常の循環器疾患との関連を検討した研究は少なく、他の危険因子との関連の検討も含めて検討する必要がある。

A. 研究目的

高齢者の死亡の主な原因に心疾患および脳血管疾患がある。それらの循環器疾患の危険因子として、高血圧や喫煙などが欧米の研究や過去の日本の研究によって明らかにされている。しかし、不整脈等の心電図変化について循環器疾患との関連を住民を対象として研究を行っているものはまだ少ない。今回、一般住民を対象としたコホート研究の一環として収集しているデータのうち、心電図変化について検討を行い、そ

の分布を明らかにする。

B. 研究方法

12 地区において、老人保健法の健診受診者を対象に 1992 年から 1995 年にかけて、12,490 人の基礎データの収集を行った。対象年齢は 40 歳から 69 歳であったが、一部地域ではそれ以外の年齢についても対象とした。収集した基礎データのうち、心電図について検討した。

研究参加 12 地区の対象者の内、心電図検査を施行した対象者の性、年齢分布を示