

秋田県農村住民の高血圧について

— そ の 特 徴 —

児島三郎* 船本章悦** 沢部光一**
高桑克子** 菊地亮也***

I は じ め に

我が国の農村にみられる脳卒中は、おもに高血圧を基盤として、その発症の原因が形成される。1) 2)

本県の脳卒中死亡率は全国の最高位にある。この高率な脳卒中の発症につながる本県高血圧の特徴を他地域のそれと比較しながら検討する。

このことは本県の脳卒中対策を進める上の基礎となることがらである。

今回は、秋田県下の農村、脳卒中死亡率が全国でも上位の群馬県下の農村、脳卒中死亡の少ない大阪府下農村における高血圧、脳卒中の実態調査成績を比較して示す。

II 調査対象および調査方法

A 調査対象地区の特性

調査した地区の特性は、秋田県井川村は八郎潟に面する平地農村であり、石沢地区は出羽丘陵に属す農山村で、いずれも米作中心の農村である。なお秋田県の2地区は実態調査成績がきわめて類似しているので一括して示す。群馬県下の平井地区は関東平野の西端に位し、米作、養蚕を主産物とする平地農村である。大阪府八尾地区は大阪市隣接の近郊都市で、住宅地と農村が以前から入り組んでいる地域である。

秋田県井川、石沢地区、群馬県平井地区、大阪府八尾地区の調査対象者の性、年齢別人口構成ならびに受診率は表1に示すとおりである。各地区とも性、各年齢層を

表1 受 診 状 況

地区及摘要		秋 田 (井川, 石沢)			群 馬 (平 井)			大 阪 (八 尾)		
性	年 令	対象数	受診数	受診率	対象数	受診数	受診率	対象数	受診数	受診率
男	40 ~ 49	561	465	82.9	231	184	79.7	711	625	87.9
	50 ~ 59	406	349	86.0	226	190	84.1	617	518	84.0
	60 ~ 69	311	272	87.5	154	136	88.3	389	341	87.7
	計	1,278	1,086	85.0	611	510	83.5	1,717	1,484	86.4
女	40 ~ 49	695	636	91.5	276	253	91.7	848	769	90.7
	50 ~ 59	420	385	91.7	232	217	93.5	766	699	91.3
	60 ~ 69	348	318	91.7	190	184	96.8	382	352	92.1
	計	1,463	1,339	91.5	698	654	93.7	1,996	1,820	91.2

通じて79.7~96.8%と高率の受診率をおさめた。

B 調査方法

実態調査にあたって実施した検査項目は、問診、検尿(蛋白、糖)、身体計測、血圧、心電図、眼底、血清総コレステロールである。

この全項目の検査を可能な限り受診者全員に実施した。

高血圧の判定はW・H・Oの勧告案³⁾に従った。さらに血圧の程度により高度高血圧の区分を設けた(180mmHg以上and/or110mmHg以上)。

尿蛋白、尿糖の検査は随時尿をウリステックスで行なった。

肥満度は箕輪氏の方式⁴⁾に従い算出した。

心電図の判定はミネソタコード⁵⁾に準拠した。

* 秋田県衛生科学研究所 所長
** 秋田県衛生科学研究所 成人病科
*** 秋田県衛生科学研究所 食品栄養科

眼底検査は、右眼のみで乳頭中心、上耳側、下耳側の3部位の眼底写真撮影により行ない、判定は Scheie 分類法⁶⁾で判定した。

血清総コレステロール濃度の測定はZak-Henly変法⁷⁾によった。

Ⅲ 調 査 成 績

A 断面調査成績

1 血圧値について

検診時における血圧測定値をもとにしてみた性、年齢別の最大、最小血圧平均値を表2に示す。

最大、最小血圧値は、男・女とも各年齢を通じて秋田・群馬地区が大阪地区に比し高値を示した。秋田・群馬の両地区間でみると、男子では、40～49才の最大血圧値のみが秋田で高い傾向をみる他、最大、最小血圧値とも各年齢で差が認められなかった。女子においては、群馬が最大、最小血圧とも各年齢で秋田より高値を示した。

表2 最大・最小血圧の平均値

地区	対 象			最大血圧		最小血圧	
	性	年齢	例数	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
秋 田	男	40～49	465	142.9	±22.2	86.4	±14.1
		50～59	349	151.3	±26.6	90.4	±14.9
		60～69	272	162.1	±27.2	91.4	±15.3
		計	1,086	150.4	±26.1	88.9	±14.8
	女	40～49	636	135.2	±22.3	80.2	±13.6
		50～59	385	144.6	±24.0	84.4	±14.2
		60～69	318	157.2	±25.6	87.9	±14.4
		計	1,339	143.1	±26.3	83.2	±14.3
群 馬	男	40～49	184	138.4	±22	84.6	±13
		50～59	190	151.4	±28	90.8	±14
		60～69	136	165.0	±34	93.0	±16
		計	510	150.3	±30	89.1	±15
	女	40～49	253	139.9	±22	84.9	±12
		50～59	217	150.4	±27	88.1	±14
		60～69	184	163.1	±28	90.6	±14
		計	654	149.9	±28	87.5	±14
大 阪	男	40～49	625	127.6	±16.3	78.4	±11.2
		50～59	518	136.4	±20.2	82.3	±12.6
		60～69	341	146.7	±25.9	83.8	±14.8
		計	1,484	135.0	±21.5	81.0	±12.8
	女	40～49	769	127.5	±16.4	77.8	±10.8
		50～59	699	136.5	±21.2	81.6	±12.5
		60～69	352	147.6	±25.7	82.8	±14.1
		計	1,820	134.9	±21.7	80.2	±12.3

2 高血圧出現頻度

先のW・H・Oの勧告案に従ってみた高血圧者、ならびに高血圧者の出現頻度の地区別、性、年齢別に表3に示した。

表より、秋田、群馬両地区の高血圧ならびに高度高血圧者の出現頻度は、男女とも大阪地区より明らかに高率を示した。そして、とくに40才代について50才代における高度高血圧者の出現頻度の差が著明であった。

秋田、群馬の両地区間では、男子の高度高血圧出現頻度が40才代、50才代で秋田に高率にみられた。女子では逆に群馬における出現頻度が各年齢とも高率を示した。

3 眼底所見について

脳卒中死亡の多い秋田では、脳血管の高血圧性変化、細動脈硬化性変化の様相が、他の地区とどのような違いを示すか検討する必要がある。

この細動脈の高血圧性変化、細動脈硬化性変化を可視的に判定しうる眼底検査は重視されねばならない。

眼底検査でえられた眼底所見のうち主な項目の出現頻度、およびこれらを総合して異常と判定されたもの（高血圧性変化または細動脈硬化性変化2度以上）の出現頻度を表4に示した。

まず細動脈狭細についてみると、その出現頻度は、男子では、秋田がもっとも高率を示し、ついで群馬、大阪は明らかに低率を示した。そして、高血圧出現率が秋田に匹敵する群馬のそれは40才代では明らかに低率であるが、50才以上では差が縮まる傾向を示した。女子では、高血圧出現頻度の高い群馬、ついで秋田が高率であり、大阪はもっとも低率であった。さらに秋田、群馬の両地区間では、40才代、50才代には差がみとめられず、60才代で群馬が高率を示した。

男、女別の比較では秋田で男子が女子に比し各年齢とも高率を示したことは、群馬、大阪と異なる点である。年齢別にみると、40、50、60才代と出現頻度は増加するが、50才代から60才代にかけての増加する割合が3地区とも少なかった。

つぎに、管径不整についてみると、男子では、秋田、群馬が大阪に比し高率の出現頻度を示し、その差は細動脈狭細でみられたよりさらに大きい。秋田、群馬の両地区間では、40才代の出現率が秋田で明らかに高いが、50、60才代ではほぼ同率を示した。女子では、高血圧出現頻度の高い群馬も秋田とはほぼ同率で、大阪に比し明らかに高率を示した。

また、男、女間の差は3地区ともみられなかった。そして、年齢別では、年齢が進むにつれての出現頻度の増加が、細動脈狭細におけるより高度であった。

眼底出血の頻度は3地区ともきわめて低率であり、明

表3 高血圧出現頻度

性	年 令	秋		田		群		馬		大		阪	
		例数	160 and or 95mmHg以上	180 and or 110mmHg以上	例数	160 and or 95mmHg以上	180 and or 110mmHg以上	例数	160 and or 95mmHg以上	180 and or 110mmHg以上	例数	160 and or 95mmHg以上	180 and or 110mmHg以上
男	40～49	465	123 (26.5)	43 (9.2)	184	37 (20.1)	12 (6.5)	625	47 (7.5)	10 (1.6)			
	50～59	349	137 (39.3)	76 (21.8)	190	89 (46.8)	34 (17.1)	518	84 (16.2)	27 (5.2)			
	60～69	272	155 (57.0)	83 (30.5)	136	81 (59.6)	50 (36.8)	341	92 (27.0)	48 (14.1)			
	計	1,086	415 (38.2)	202 (18.6)	510	207 (40.6)	96 (18.8)	1,484	223 (15.0)	85 (5.7)			
女	40～49	636	87 (13.7)	29 (4.6)	253	56 (22.1)	20 (7.9)	769	50 (6.5)	10 (1.3)			
	50～59	385	114 (29.6)	41 (10.6)	217	83 (38.2)	32 (14.7)	699	109 (15.6)	33 (4.7)			
	60～69	318	149 (46.9)	68 (21.4)	184	105 (57.1)	58 (31.5)	352	111 (31.5)	46 (13.1)			
	計	1,339	350 (26.1)	138 (10.3)	654	244 (37.3)	110 (16.8)	1,820	270 (14.8)	89 (4.9)			

() : %

表4 眼底所見の出現頻度

地 域		秋		群		大	
性 別		男	女	男	女	男	女
対 象 者 数	40～49才	437	594	166	235	587	689
	50～59	324	335	170	199	474	613
	60～59	210	227	118	150	282	279
	計	971	1,156	454	584	1,343	1,581
細 動 脈 狭 細	40～49	137 (31.4)	93 (15.7)	26 (15.7)	41 (17.4)	56 (9.5)	68 (9.9)
	50～59	119 (36.7)	83 (24.8)	44 (25.9)	44 (22.1)	103 (21.7)	85 (13.9)
	60～69	93 (44.3)	65 (28.6)	39 (33.1)	64 (42.7)	56 (19.9)	75 (26.9)
	計	349 (35.9)	241 (20.8)	109 (24.0)	149 (25.5)	215 (16.0)	228 (14.4)
管 径 不 整	40～49	97 (22.2)	86 (14.5)	12 (7.2)	29 (12.3)	26 (4.4)	36 (5.2)
	50～59	135 (41.7)	138 (41.2)	54 (31.8)	57 (28.6)	81 (17.1)	82 (13.4)
	60～69	126 (60.6)	130 (57.3)	67 (56.8)	85 (56.7)	90 (31.9)	98 (35.1)
	計	358 (36.9)	354 (30.6)	133 (29.3)	171 (29.3)	197 (14.7)	216 (13.7)
眼 底 出 血	40～49	5 (1.1)	3 (0.5)	1 (0.6)	0 (—)	9 (1.5)	1 (0.1)
	50～59	16 (4.9)	9 (2.7)	1 (0.6)	2 (1.0)	12 (2.5)	13 (2.1)
	60～69	23 (11.0)	13 (5.7)	3 (2.5)	6 (4.0)	24 (8.5)	20 (7.2)
	計	44 (4.5)	25 (2.2)	5 (1.1)	8 (1.4)	45 (3.4)	34 (2.2)
管 径 変 化	40～49	34 (7.8)	38 (6.4)	5 (3.0)	3 (1.3)	15 (2.6)	12 (1.7)
	50～59	61 (18.8)	67 (20.0)	14 (8.2)	19 (9.5)	39 (8.2)	53 (8.6)
	60～69	66 (31.4)	65 (28.6)	27 (22.9)	19 (12.7)	55 (19.5)	66 (23.7)
	計	161 (16.6)	170 (14.7)	46 (10.1)	41 (7.0)	109 (8.1)	131 (8.3)
高血圧性and or 動脈硬化性変化 Ⅱ以上	40～49	82 (18.8)	67 (11.3)	10 (6.0)	19 (8.1)	26 (4.4)	23 (3.3)
	50～59	119 (36.7)	105 (31.3)	38 (22.4)	42 (21.1)	69 (14.6)	77 (12.6)
	60～69	124 (59.0)	100 (44.1)	47 (39.8)	64 (42.7)	87 (30.9)	96 (34.4)
	計	325 (33.5)	272 (23.5)	95 (20.9)	125 (21.4)	182 (13.6)	196 (12.4)

() : %

らかな地区間の差はみられなかった。

つぎに網膜血管の動脈硬化性変化の一つとされている

網膜動静脈の交叉現象のうち、とくに意味深いとされて

いる管径変化 (Tapering) をとりあげ、その出現頻度

をみた。

表より、3地区とも男、女の差は明らかでなく、年齢の進むにつれて出現頻度が増加を示している。そして、秋田の出現頻度は、男、女とも、各年齢を通じ、群馬、大阪より明らかに高率を示した。

高血圧者出現頻度が、男子では秋田に匹敵し、女子では秋田をやや凌駕する群馬の眼底所見と秋田のそれとの比較で、秋田の特色がより浮き彫りされたと思う。

すなわち、細動脈狭細、管径不整の出現頻度は、男子では一部の年齢層で群馬が低率を示したが、他は秋田に近い頻度を示した。そして、女子では秋田、群馬の両地区間にほとんど差がみとめられなかった。にもかかわらず、管径変化の出現頻度は秋田のみが明らかに高率を示

したことは特異な所見として注目すべきである。

個々の所見を総合して、眼底所見に異常ありと判定された者の出現頻度は、各地区とも、男女同様に年齢が進むにつれて増加する。そして、3地区間では、男子で秋田がもっとも高率を示し、ついで群馬で、大阪は両区より明らかに低率を示した。女子では秋田、群馬はほぼ等しく、大阪より高率を示した。

秋田のみ男女差がみられたことも、秋田の一つの特色といえよう。

4 心電図所見について

ミネタコードに従って判定した各所見の出現頻度を表5に示した。

表よりI₁₋₃(Q・QS型)の出現頻度は各地区とも

表5 心電図所見の出現頻度

性	年齢	秋 田							群 馬							大 阪						
		I ₁₋₃	Ⅲ ₁	Ⅳ ₁₋₄	V ₁₋₅	Ⅵ _{1,2,4}	Ⅶ ₁₋₃	例数	I ₁₋₃	Ⅲ ₁	Ⅳ ₁₋₄	V ₁₋₅	Ⅵ _{1,2,4}	Ⅶ _{1,3}	例数	I ₁₋₃	Ⅲ ₁	Ⅳ ₁₋₄	V ₁₋₅	Ⅵ _{1,2,4}	Ⅶ _{1,3}	例数
男	40~49	3 (0.6)	110 (23.7)	18 (3.9)	42 (9.0)	5 (1.1)	1 (0.2)	465	1 (0.5)	71 (38.6)	5 (2.7)	10 (5.4)	1 (0.5)	2 (1.1)	184	2 (0.3)	77 (12.3)	13 (2.1)	26 (4.2)	8 (1.3)	5 (0.8)	625
	50~59	1 (0.3)	121 (34.7)	21 (6.0)	45 (12.9)	6 (1.7)	3 (0.9)	349	2 (1.1)	66 (34.9)	12 (6.3)	24 (12.7)	4 (2.1)	3 (1.6)	189	4 (0.8)	83 (16.0)	22 (4.2)	38 (7.3)	9 (1.7)	7 (1.4)	518
	60~69	3 (1.1)	99 (36.4)	32 (11.8)	55 (20.2)	8 (2.9)	16 (5.9)	272	1 (0.7)	61 (45.2)	17 (12.6)	24 (17.8)	1 (0.7)	3 (2.2)	135	3 (0.9)	96 (28.2)	30 (8.8)	29 (8.5)	6 (1.8)	9 (2.6)	341
	計	7 (0.6)	330 (30.4)	71 (6.5)	142 (13.1)	19 (1.7)	20 (1.8)	1,086	4 (0.8)	198 (39.0)	34 (6.7)	58 (11.4)	6 (1.2)	8 (1.6)	508	9 (0.6)	256 (17.3)	65 (4.4)	93 (6.3)	23 (1.5)	21 (1.4)	1,484
女	40~49	2 (0.3)	77 (12.1)	22 (3.5)	71 (11.2)	3 (0.5)	4 (0.6)	636	0 (-)	28 (11.1)	8 (3.2)	40 (15.8)	1 (0.4)	1 (0.4)	253	2 (0.3)	36 (5.7)	18 (2.8)	56 (8.8)	5 (0.8)	5 (0.7)	769
	50~59	1 (0.3)	68 (17.7)	26 (6.8)	72 (18.7)	2 (0.5)	14 (3.6)	385	2 (0.9)	49 (22.6)	23 (10.6)	65 (29.9)	3 (1.4)	0 (-)	217	1 (0.1)	72 (10.3)	36 (5.2)	95 (13.6)	5 (0.7)	7 (1.0)	699
	60~69	2 (0.6)	65 (20.4)	34 (10.7)	101 (31.8)	11 (3.5)	9 (2.8)	318	1 (0.5)	43 (23.6)	15 (8.2)	56 (30.8)	3 (1.6)	8 (4.4)	182	2 (0.6)	46 (13.1)	31 (8.8)	71 (20.2)	2 (0.6)	10 (2.8)	352
	計	5 (0.4)	210 (15.7)	82 (6.1)	244 (18.2)	16 (1.2)	27 (2.0)	1,339	3 (0.5)	120 (18.4)	46 (7.1)	161 (24.7)	7 (1.1)	9 (1.4)	652	5 (0.3)	154 (8.5)	85 (4.7)	222 (12.2)	12 (0.7)	22 (1.2)	1,820

(新コードによる) (): %

性、年齢階層をとわず1%内外の低率を示した。

Ⅲ₁(高いR波一左)の出現頻度は3地区とも、女子より男子に、また年齢が進むにつれ高率にみられる。そして、秋田、群馬はともに大阪より明らかに高率を示した。

Ⅳ₁₋₄(ST接合部と区間降下)の出現頻度は、男女とも、年齢が進むにつれ増加するが、3地区間での差は明らかでなかった。

V₁₋₅(T逆転・平低)の出現頻度は、男子より女子に、また年齢が進むにつれ高率にみられる。3地区間で

は秋田、群馬が大阪より高率を示した。

その他、Ⅶ_{1,2,4}(ブロック)、Ⅶ_{1,3}(不整脈群)では3地区間に一定の傾向をみなかった。

つぎに、ST降下、T逆転・平低所見を中心に、高血圧性変化と虚血性変化に分けて検討した。

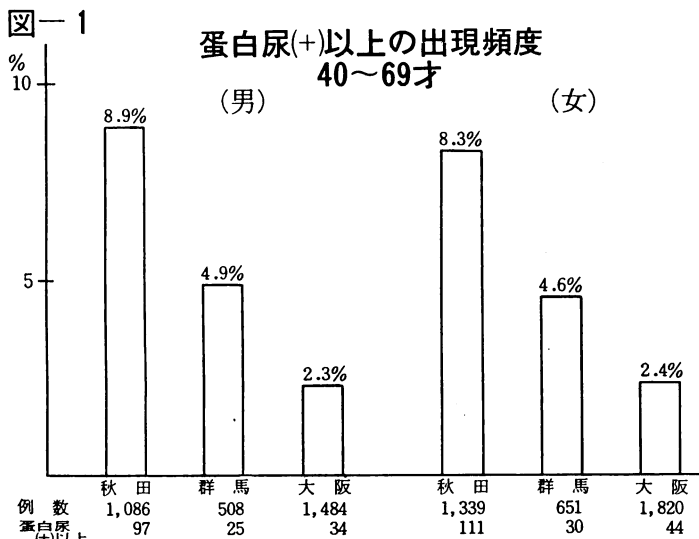
高血圧性変化としては、I-High-R所見にST、T変化を合併するものを取り上げた。

結果は表6に示した。表より、秋田、群馬における出現頻度が大阪よりやや高率を示した。しかし、その頻度は眼底に異常ある者の出現頻度より低く、秋田と大阪と

表6 心臓の高血圧性変化および虚血性心疾患にもとづく変化の出現頻度

区 分	性	年 令	秋 田	群 馬	大 阪
例 数	男	40～49	465	184	625
		50～59	349	189	518
		60～69	272	135	341
		計	1,086	508	1,484
	女	40～49	636	253	769
		50～59	385	217	699
		60～69	318	182	352
		計	1,339	652	1,820
高血圧性変化 1-high-R(+) ST.T.変化	男	40～49	35(7.5)	11(6.0)	16(2.6)
		50～59	54(15.5)	21(11.1)	33(6.4)
		60～69	46(16.9)	21(15.6)	46(13.5)
		計	135(12.4)	53(10.4)	95(6.4)
	女	40～49	32(5.0)	5(2.0)	14(1.8)
		50～59	32(8.3)	17(7.8)	26(3.7)
		60～69	46(14.5)	14(7.7)	26(7.4)
		計	110(8.2)	36(5.5)	66(3.6)
虚血性心疾患 にもとづく変 化	男	40～49	3(0.6)	1(0.5)	7(1.1)
		50～59	8(2.3)	2(1.1)	17(3.3)
		60～69	14(5.1)	2(1.5)	14(4.1)
		計	25(2.3)	5(1.0)	28(2.6)
	女	40～49	10(1.6)	1(0.4)	17(2.2)
		50～59	15(3.9)	8(3.7)	26(3.7)
		60～69	16(5.0)	6(3.3)	24(6.8)
		計	41(3.1)	15(2.3)	67(3.7)

() : %



の差も眼底所見でみられたほど顕著でなかった。

虚血性変化としては、虚血性心疾患の分類のうち無症候性変化以上のものを異常として⁸⁾、その頻度をみた。

虚血性心疾患にもとづく疑いのある変化の出現頻度は、3地区とも低率であり、地区間の差も明らかでない。

5 蛋白尿について

蛋白尿(+)以上の出現頻度は図一1に示した通りである。男、女間の差は3地区ともみとめられないが、秋田がもっとも高率で、群馬の約2倍、大阪の約4倍の出現率を示した。

6 その他のRisk factorについて

高血圧のRisk factorとして、血清総コレステロール、糖尿、肥満をとりあげ⁹⁾、3地区におけるそれぞれの実態を比較した。

血清総コレステロール値は、男子では年齢が進むにつれ低くなる傾向を、女子では逆に高くなる傾向を示す。そして、3地区間の比較では、秋田が大阪、群馬より明らかに低く、ついで群馬、大阪がもっとも高値を示した。

糖尿の出現頻度は、男子が女子より高率を示す。群馬、大阪はほぼ同率で秋田より低い。とくに、秋田の男子における出現率が17.2%と顕著に高いことが注目された。

肥満者の出現頻度については、3地区間で明らかな差があるとはいえないが、都市的色彩の強い大阪で多い傾向がみられた。

B 追跡調査成績

1 高血圧の進展速度の比較

ここでは、高血圧進展速度の指標を下記の通りとした。

すなわち、初診時高血圧のみを示し、心電図、眼底両所見に異常の認められなかった者のなかから、満3年の経過観察中に、心電図、眼底所見のいずれかまたは両者に高血圧性Ⅱ期以上⁸⁾の変化を合併した者がどのくらい出現するかの割合をとった。¹⁰⁾

表7 血清総コレステロール濃度

性	年 令	例 数			秋 田	群 馬	大 阪
		秋 田	群 馬	大 阪			
男	40 ～ 49	454	157	322	155.4 ± 28.6	176.3 ± 35.1	189.3 ± 34.6
	50 ～ 59	343	172	275	155.9 ± 25.8	172.2 ± 33.3	188.4 ± 36.6
	60 ～ 69	266	123	205	154.3 ± 29.3	164.6 ± 29.5	181.3 ± 39.4
	計	1,063	452	802	155.3 ± 27.9	171.6 ± 33.6	186.9 ± 36.7
女	40 ～ 49	625	227	322	153.2 ± 26.3	177.0 ± 39.7	181.8 ± 35.8
	50 ～ 59	382	198	337	165.9 ± 30.3	187.0 ± 40.8	199.5 ± 36.3
	60 ～ 69	308	169	178	165.4 ± 30.5	196.4 ± 42.9	201.8 ± 39.2
	計	1,315	594	837	159.7 ± 29.2	185.9 ± 41.8	193.2 ± 37.8

図-2

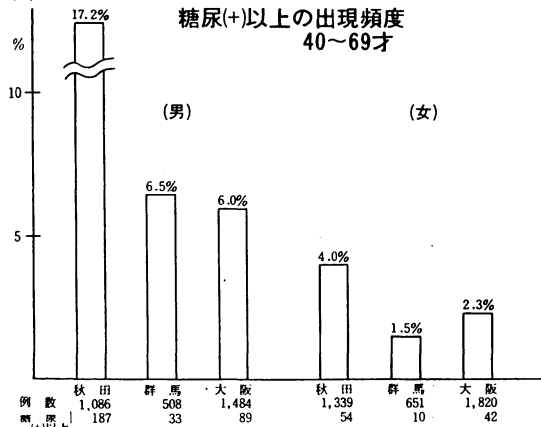


表8 肥満者の出現頻度

性	年 令	例 数			肥満度+20%以上の出現率 %		
		秋田	群馬	大阪	秋田	群馬	大阪
男	40～49	425	184	708	9.2	8.2	12.7
	50～59	327	189	616	13.8	7.4	17.5
	60～69	260	134	431	8.1	7.5	10.0
	計	1,012	507	1,755	10.4	7.7	13.7
女	40～49	636	253	769	12.5	13.4	21.2
	50～59	385	217	699	18.6	15.7	25.0
	60～69	318	182	352	13.4	18.7	22.3
	計	1,339	652	1,820	14.5	15.6	22.9

このように、高血圧Ⅰ期よりⅡ期へと進展した者の頻度は40～69才代の男子で、秋田は24%、群馬15%、大阪8%を示した。

すなわち、秋田の高血圧者における高血圧の進展がきわめて速く、とくに、高血圧出現率が秋田に匹敵する群

表9 高血圧の進展速度の比較

3年の経過の間に高血圧Ⅰ期よりⅡ期に進展した者の頻度
40～69才 一男子一

	秋 田	群 馬	大 阪
例 数	67	76	77
高血圧Ⅰ期→Ⅱ期	16	11	6
出現率 %	23.9	14.5	7.8

馬に比べても、その進展が速いことは注目すべきである。

2 脳心事故について

実態調査で、いままで示したような差のみられる3地区で、脳心事故がどの程度みられるかを検討した。

まず、循環器疾患による死亡の状況を死亡票をもとにして、主治医訪問、家庭訪問による検討を加えながら調査した。

脳卒中死亡についての成績は表10に示した。

表中死亡率は4年間の平均で示してある。

表10 脳卒中死亡率（人口10万対）
40～69才 男女計

	秋 田	群 馬	大 阪
人 口	2,861	1,309	3,888
死 亡 数（4年間）	58	15	35
死 亡 率（年平均）	506.8	286.4	225.1

脳卒中死亡率は秋田がもっとも高く、群馬よりも明らかに高率を示した。

つぎに、脳卒中中の発生状況をみるため、各地区の医師のカルテ、レセプトを中心に、死亡票、アンケート調査、地区委員より得た資料をも加え、脳卒中新発生の疑いあるものを選び出した。そして、この全例について、医師、保健婦が家庭訪問ならびに主治医を訪問して脳卒

中であるかどうかを確認した。判定は文部総合研究班の基準に従った。11)

心事故についても検討したが、明確な心筋硬塞、狭心症の他に、急性心臓死の疑いのあるものも含めて心事故発生者とした。

結果を表11に示した。

表11 脳卒中、心筋硬塞、狭心症、急性心臓死の発生率 40～69才男女計（人口10万対）

	秋 田		群 馬		大 阪	
	脳卒中	心事故	脳卒中	心事故	脳卒中	心事故
人 口	2,861		1,309		3,888	
発 生 数 (4年間)	96	7	28	9	36	7
発 生 率 (年平均)	838.9	61.2	534.7	171.9	231.5	45.0

脳卒中の発生率は、死亡率と同様、秋田がもっとも高く、群馬はそれにつぎ、大阪が最低の率を示した。そし

表12 栄 養 摂 取 量 男子個人別調査成績

対 象	例 数	年 令	熱 量Cal	蛋 白 質g		脂 肪g		糖 質g	食 塩g
				総 量	動物性	総 量	動物性		
秋 田	12	50±8	3,016±881	104±34	44±23	41±12	15±5	502±158	20±7
群 馬	15	53±12	2,964±581	91±20	37±15	66±21	26±14	466±98	23±8
大 阪	11	51±4	2,485±436	94±14	47±9	45±9	20±5	407±95	13±5

摂取熱量は高血圧者出現頻度の高い秋田、群馬が大阪より高値を示した。これにたいし、蛋白質、脂肪、とくにそのうちでも動物性蛋白質、脂肪の摂取量は秋田が低い傾向を示した。

糖質の摂取量は、秋田がもっとも多く、群馬がそれにつぎ、大阪が少ない傾向を示した。

食塩の摂取量は、秋田、群馬は同程度でともに20gをこえ、大阪より多かった。

共同研究者小沢13)は、これとは別に、過去から現在にわたる食生活を、その食習慣にまで立ち至って検討した結果を、次のようにのべている。

米の摂取量は、昭和10年頃において秋田は大阪に比し多量で、農業男子1人1日当り秋田は6合あまりとなり、大阪に比し1合の開きがある。しかしながら、最近の秋田においては、米の大食の特徴は漸次失なわれてきていると考えられる。

食塩の消費量は、昭和10年においては1人日当り秋田34g、大阪25gを示した。現在の摂取量は秋田23g、大阪14gであり、秋田では現在においても味噌の多量摂取や食品の塩蔵の習慣が認められ、食塩の多量摂取が続い

て、大阪と秋田の差は死亡率におけるよりさらに顕著にみとめられた。

また、秋田では脳卒中がきわめて多く、それが比較的若い年齢層により多く発生するのが特徴12)である。

心事故については、3地区とも脳卒中に比しその発生が少ない。群馬では急性心臓死が多い傾向をみとめたが秋田においては心事故にたいし脳卒中の発生は13.7倍を示した。

このことは、秋田の循環器疾患の特徴が、脳卒中の多発にあり、対策の焦点は脳卒中に向けられるべきであることを示している。

C 栄養調査成績

高血圧の発生、その進展に関連があるとされている栄養摂取の状況を、3地区で検討した。調査は、国民栄養調査の実施方法と異なり、調査対象者個人が摂取した栄養量を算定しうるような方法を定めて行なった。

結果を表12に示した。

ている。

動物性食品の摂取量は、昭和10年、現在ともに秋田では大阪より少ない傾向を認めた。そして現在でも少ないと考えられる動物性食品の摂取量は、過去においてはさらに少なく、現在の少ないし程度であったと考えられる。

すなわち、秋田を代表とする、米食を中心とした単純な食生活は、高血圧の早期発症をうながし、また、高血圧の進展を促進し、これはそのまま脳卒中の多発へとつながるものと考ええる。

IV ま と め

秋田県農村住民の高血圧について、その特徴を、秋田に匹敵する高血圧出現率を示す群馬、出現率の明らかに低い大阪と、3地区における実態調査成績をもとにして比較検討した。

その結果、秋田の特徴として以下の所見をあげることが出来る。

1 血圧値、高血圧出現頻度とも、とくに、男子で早期より高値を示す。

2 眼底所見のうち、高血圧性変化として重視すべき管径不整、網膜血管の動脈硬化性変化として病的意味のある管径変化 (Tapering) が、ともに、高率にみられる。そして、各所見を総合して異常ありと判定される者の頻度が高い。

3 心電図上、高血圧性変化として I-High-R に ST, T 変化を合併したものをとりあげると、その頻度は、眼底所見でみられたほど顕著に高くないが、やはり高率である。

4 蛋白尿の出現率が明らかに高い。

5 その他の Risk factor についてみると、血清コレステロール値が低い。糖尿の出現率がとくに男子できわめて高率にみられる。

6 高血圧者については、高血圧Ⅰ期よりⅡ期へと進展するものの頻度が、一定期間の追跡調査で高率にみられる。すなわち、秋田の高血圧者は、その進展速度が早い。

7 脳卒中の発生、死亡率はともに高く、それが比較的若い年齢層により多く発生する。そして、脳卒中の発生は、心事故の発生に比し顕著に高率であり、心事故の13.7倍を示した。

文 献

- 1) 小町喜男, 他: わが国における成人循環疾患の特徴, 厚生省の指標, 13巻16号, 18~29, 昭和41年
- 2) 小町喜男, 他: 高血圧と脳卒中, 最新医学, 26巻10号, 1897~1906, 昭和46年
- 3) W・H・O: Technical Report Series No.231: Arterial Hypertension and Ischemic Heart Disease, Preventive Aspects, Report of an Expert Committee, W・H・O, Geneva, 1962.
- 4) 箕輪真一, 他: 成人の標準体重に関する研究, 日本医事新報, 1988号, 24~28, 昭和37年
- 5) G. Rose & H. Blackburn: Cardiovascular Population Studies: Methods, W・H・O Press, Geneva, 1966.
- 6) 原清: 高血圧症における眼底所見の判定基準と記載法, 日本眼科紀要, 13巻2号, 63~67, 昭和37年
- 7) 吉川春寿, 他: 塩化鉄法による血清総コレステロールの定量法の検討, 医学のあゆみ, 33巻7号, 375~381, 昭和35年
- 8) 小町喜男, 他: わが国における循環器疾患の特異像—地域別にみた高血圧, 虚血性心疾患についての検討—, 大阪大学医学部公衆衛生学教室研究報告, 第1集, 26頁, 1966年
- 9) 池田正男, 他: 高血圧, 動脈硬化性疾患の重症度判定基準の設定に関する小委員会報告, 昭和43年度厚生省医療研究助成補助金による—高血圧・動脈硬化性疾患の管理に関する研究報告, 社団法人 日本循環器管理研究協議会, 昭和44年
- 10) 小町喜男, 他: 秋田の脳卒中—大阪における成績と対比して—, 公衆衛生, 33巻3号, 143~147, 昭和44年
- 11) 文部省総合研究班 代表 沖中重雄: 脳卒中の成因殊に日本人の特殊性, 38年度文部省研究報告集録 (医学及び薬学)
- 12) 小町喜男, 他: 疾病統計の最近の傾向—高血圧—, 総合臨床, 20巻10号, 2165~2178, 昭和46年
- 13) 小沢秀樹: 脳卒中の地域差と過去の食生活, 日本公衛誌, 15巻6号, 551~566, 昭和43年