

# 農山村地帯における血圧の研究

## 第 V 報

— 女子の血圧 (山間, 畑作, 水田地帯の比較) —

東京女子医科大学衛生学教室 (主任 吉岡博人教授)

和 田 歌  
ワ タ ヲ

(受付 昭和 34 年 7 月 10 日)

### I 緒 言

著者は前報<sup>1)~4)</sup>において埼玉県における農村女子の血圧について報告したが、その血圧値は高く、わが国における脳卒中死亡率とともに東北地方について上位をしめるものであった。すでに著者以外に、諸岡<sup>5)~7)</sup>らならびに吉田<sup>8)</sup>も埼玉県の農村において血圧調査を実施しているが、かかる高血圧の本態については、いまだ数多くの解明しえない問題がのこっている。そこで、著者も血圧におよぼす生活環境因子を究明することができればと考え、いままでの報告のうち、それぞれ山間、畑作、水田としての特徴をもつとおもわれる3地帯をえらび、それらを比較検討することにした。

### II 調査方法

対象として、水田二毛作地帯で住民の大部分が農業をいとなむ芳野地区を水田地帯とし、山間部で林産業を主としていとなみ、そのかたわら麦、その他を作つ

ている梅園地区を山間地帯とし、平地で麦、いも、野菜類をつくり、年間を通じて住民が畑作に従事する福原地区を畑作地帯としてえらんだ。血圧測定にはリバロツチー氏水銀血圧計を用い、上腕動脈の聴診法により、しばらく安静を保たせたのち椅坐位で行い、最低血圧はスワン氏第4点をとつた。血圧測定は左右両側に行つたが、水田地帯では左をさきに1回づつ測定し、山間地帯では左をさきに2回づつ測定し、畑作地帯では右をさきに2回づつ測定した。それ故、水田地帯では1回目の値を用いたが、山間、畑作地帯では比較的安定した値をとる意味で2回目の値を用いた。なお、血圧値の分析には、柴田<sup>9) 10)</sup>が左右両側同時測定法によつて行つた報告によれば、左側より右側の高いものの方が多かつたとのべている点を考慮して、本調査においては、すべて右側の血圧値をもつて論じた。したがつて、一見本論文の図表と前報に用いた図表が重複するようにもおもえるが、以上の理由により、本論文では、水田地帯の図表は1回目、山間、畑作地帯の

表 I 血圧調査をおこなつた場所, 期日, 対象および例数

	場 所	期 日	対 象	例 数
第 1 回	水 田 地 帯 (埼玉 県 芳 野 地 区)	昭和 30 年 7 月下旬 から約 3 週間	40 才以上の女子	509
第 2 回	山 間 地 帯 (埼玉 県 入 間 郡 越 生 町 梅 園 地 区)	昭和 31 年 5 月から 約 1 ヶ月間	30 才以上の女子	477
第 3 回	畑 作 地 帯 (埼玉 県 福 原 地 区)	昭和 32 年 7 月中旬 より約 3 週間	40 才以上の女子	428

Uta WADA (Department of Hygiene, Tokyo Women's Medical College): Studies on the blood pressure of inhabitants in the rural and mountain areas. Report V. Investigations on the blood pressure of women (comparison between blood pressure of women in mountain, vegetable and rice planting area).

図表は2回目の、それぞれの右側の血圧値にもとづいて作製したものである。調査を行つた場所と期日、対象および例数を表Iにしめた。

### III 研究結果

調査を実施することができたものは1,414名であるが、これは3地帯におけるそれぞれの該当総数の65%以上について実施したものの合計である。

#### 1) 地域別年齢別最高血圧および最低血圧の分布

##### a) 最高血圧の度数分布について

表II a, 表II b, 表II cおよび図1 aにより、3地帯における最高血圧の度数分布について観察すると、全体に44才までは分布の形はやや正規分布に近く、分布の範囲もせまい。45才以上になると、年齢の増加するにしたがつて高圧側に分布するものの数が多くなり、最頻値の高さが低くなつて平たい山をかたちづくるようになる。一般に65~69才以上の高年齢層になると、不定な分布の形をしめしているものが多い。

これを地域別にみると、山間地帯の30~39才

における分布の形は水田、畑作地帯の40~44才における分布の形とやや似ており、山間地帯の40~44才では水田、畑作地帯にくらべると最頻値の高さが低い。また山間地帯では、45~49才になると水田、畑作地帯より早く高圧側に分布するもの数が多くなりはじめ、その後70才以上にいたるまで依然として水田、畑作地帯を凌駕している。山間地帯について高圧側に多く分布するのは畑作地帯で、水田地帯が最も少い。最頻値が150mmHgをこえるのは、山間地帯では60~64才であるが、水田地帯では65~69才で、畑作地帯では70才以上である。

##### b) 最低血圧の度数分布について

表II d, 表II e, 表II fおよび図1 bにより、3地帯における最低血圧の度数分布についてみると、最高血圧にくらべて全体に分布の範囲がせまくなつており、最頻値の山が高く、分布の形もやや正規分布に近いものが多い。年齢が増加するにしたがつて、高圧側に分布するもの数も多くなつてはいるが、その傾向は最高血圧におけるほど著明でない。

表II a 年齢別血圧度数分布

最高血圧

(水田地帯)

年齢別 血圧値 mmHg	40~才	45~	50~	55~	60~	65~	70~
80~89		1 (1.2)		1 (1.7)			
90~99	3 (4.0)	5 (6.0)	3 (3.8)	2 (3.4)	3 (3.8)	1 (1.9)	
100~109	13 (17.1)	10 (12.0)	9 (11.5)	5 (8.6)	3 (3.8)	0	
110~119	21 (27.6)	16 (19.3)	18 (23.1)	7 (12.1)	7 (9.0)	4 (7.4)	2 (2.5)
120~129	18 (23.7)	17 (20.5)	9 (11.5)	11 (19.0)	12 (15.4)	7 (12.9)	8 (10.0)
130~139	10 (13.1)	12 (14.5)	12 (15.4)	5 (8.6)	11 (14.1)	6 (11.1)	4 (5.0)
140~149	6 (7.9)	7 (8.5)	10 (12.9)	6 (10.4)	9 (11.5)	7 (12.9)	9 (11.2)
150~159	1 (1.3)	10 (12.0)	7 (9.0)	4 (6.9)	10 (12.9)	4 (7.4)	7 (8.7)
160~169	3 (4.0)	2 (2.4)	1 (1.3)	7 (12.1)	10 (12.9)	3 (5.6)	11 (13.8)
170~179	0	0	3 (3.8)	3 (5.2)	4 (5.1)	5 (9.3)	10 (12.5)
180~189	0	2 (2.4)	4 (5.1)	3 (5.2)	4 (5.1)	3 (5.6)	6 (7.5)
190~199	0	1 (1.2)	1 (1.3)	2 (3.4)	3 (3.8)	5 (9.3)	7 (8.7)
200~209	0		1 (1.3)	1 (1.7)	2 (2.6)	9 (16.6)	6 (7.5)
210~219	1 (1.3)			0			6 (7.5)
220~229				1 (1.7)			2 (2.5)
230~239							1 (1.3)
240~249							1 (1.3)
250~259							
260~269							
計	76	83	78	58	78	54	80

表II b 年令別血圧度数分布  
(山間地帯)

最高血圧

年令別 血圧値	30~才	35~	40~	45~	50~	55~	60~	65~	70~
mmHg									
80 ~ 89									
90 ~ 99	5 ( 6.6)	2 ( 2.7)	2 ( 3.0)						
100 ~ 109	7 ( 9.2)	10 (13.7)	9 (13.4)	6 (11.7)	3 ( 5.5)	1 ( 2.7)	1 ( 2.1)	2 ( 6.3)	
110 ~ 119	24 (31.6)	21 (28.7)	8 (12.0)	12 (23.5)	8 (14.5)	3 ( 8.1)	4 ( 8.3)	0	2 ( 5.3)
120 ~ 129	18 (23.7)	20 (27.4)	13 (19.4)	7 (13.7)	5 ( 9.1)	4 (10.8)	5 (10.4)	3 ( 9.4)	0
130 ~ 139	10 (13.2)	13 (17.8)	13 (19.4)	4 ( 7.8)	4 ( 7.3)	8 (21.7)	5 (10.4)	3 ( 9.4)	3 ( 7.9)
140 ~ 149	6 ( 7.9)	1 ( 1.4)	7 (10.4)	2 ( 3.9)	12 (21.8)	3 ( 8.1)	5 (10.4)	2 ( 6.3)	5 (13.2)
150 ~ 159	2 ( 2.6)	1 ( 1.4)	11 (16.4)	7 (13.7)	6 (10.9)	3 ( 8.1)	3 ( 6.3)	10 (31.2)	1 ( 2.6)
160 ~ 169	2 ( 2.6)	3 ( 4.1)	1 ( 1.5)	3 ( 5.9)	4 ( 7.3)	3 ( 8.1)	9 (18.8)	4 (12.5)	8 (21.1)
170 ~ 179	0	0	1 ( 1.5)	3 ( 5.9)	6 (10.9)	5 (13.5)	3 ( 6.3)	4 (12.5)	4 (10.5)
180 ~ 189	0	1 ( 1.4)	1 ( 1.5)	1 ( 2.0)	2 ( 3.6)	2 ( 5.4)	2 ( 4.1)	0	9 (23.7)
190 ~ 199	0	1 ( 1.4)	1 ( 1.5)	2 ( 3.9)	3 ( 5.5)	2 ( 5.4)	3 ( 6.3)	0	2 ( 5.3)
200 ~ 209	1 ( 1.3)			1 ( 2.0)	1 ( 1.8)	1 ( 2.7)	2 ( 4.1)	1 ( 3.1)	1 ( 2.6)
210 ~ 219	1 ( 1.3)			1 ( 2.0)	0	2 ( 5.4)	4 ( 8.3)	1 ( 3.1)	1 ( 2.6)
220 ~ 229				1 ( 2.0)	1 ( 1.8)		1 ( 2.1)	1 ( 3.1)	1 ( 2.6)
230 ~ 239				0			1 ( 2.1)	0	1 ( 2.6)
240 ~ 249				1 ( 2.0)				0	
250 ~ 259								0	
260 ~ 269								1 ( 3.1)	
計	76	73	67	51	55	37	48	32	38

表II c 年令別血圧度数分布  
(畑作地帯)

最高血圧

年令別 血圧値	40~才	45~	50~	55~	60~	65~	70~
mmHg							
80 ~ 89							
90 ~ 99	1 ( 1.2)	2 ( 2.3)	1 ( 1.5)			1 ( 2.6)	
100 ~ 109	8 ( 9.5)	9 (10.6)	2 ( 3.1)	3 ( 4.6)	1 ( 2.0)	1 ( 2.6)	2 ( 5.1)
110 ~ 119	18 (21.4)	14 (16.5)	9 (13.9)	5 ( 7.7)	8 (15.6)	4 (10.2)	2 ( 5.1)
120 ~ 129	25 (29.8)	14 (16.5)	12 (18.5)	8 (12.3)	4 ( 7.8)	3 ( 7.7)	1 ( 2.6)
130 ~ 139	15 (17.8)	13 (15.3)	9 (13.9)	7 (10.8)	5 ( 9.8)	7 (17.9)	3 ( 7.7)
140 ~ 149	10 (11.9)	10 (11.8)	11 (16.9)	11 (16.9)	5 ( 9.8)	9 (23.0)	3 ( 7.7)
150 ~ 159	3 ( 3.6)	7 ( 8.2)	7 (10.7)	10 (15.4)	7 (13.6)	3 ( 7.7)	1 ( 2.6)
160 ~ 169	2 ( 2.4)	7 ( 8.2)	5 ( 7.7)	8 (12.3)	5 ( 9.8)	2 ( 5.1)	5 (12.8)
170 ~ 179	1 ( 1.2)	5 ( 5.9)	3 ( 4.6)	3 ( 4.6)	5 ( 9.8)	1 ( 2.6)	6 (15.4)
180 ~ 189	0	0	0	4 ( 6.2)	3 ( 5.9)	3 ( 7.7)	3 ( 7.7)
190 ~ 199	0	1 ( 1.2)	1 ( 1.5)	2 ( 3.1)	1 ( 2.0)	2 ( 5.1)	4 (10.2)
200 ~ 209	0	0	2 ( 3.1)	1 ( 1.5)	2 ( 3.9)	1 ( 2.6)	5 (12.8)
210 ~ 219	0	0	0	1 ( 1.5)	1 ( 2.0)	1 ( 2.6)	2 ( 5.1)
220 ~ 229	0	2 ( 2.3)	2 ( 3.1)	2 ( 3.1)	0	0	1 ( 2.6)
230 ~ 239	1 ( 1.2)	0	0		1 ( 2.0)	0	0
340 ~ 249		1 ( 1.2)	1 ( 1.5)		1 ( 2.0)	1 ( 2.6)	1 ( 2.6)
250 ~ 259					1 ( 2.0)		
260 ~ 269					1 ( 2.0)		
計	84	85	65	65	51	39	39

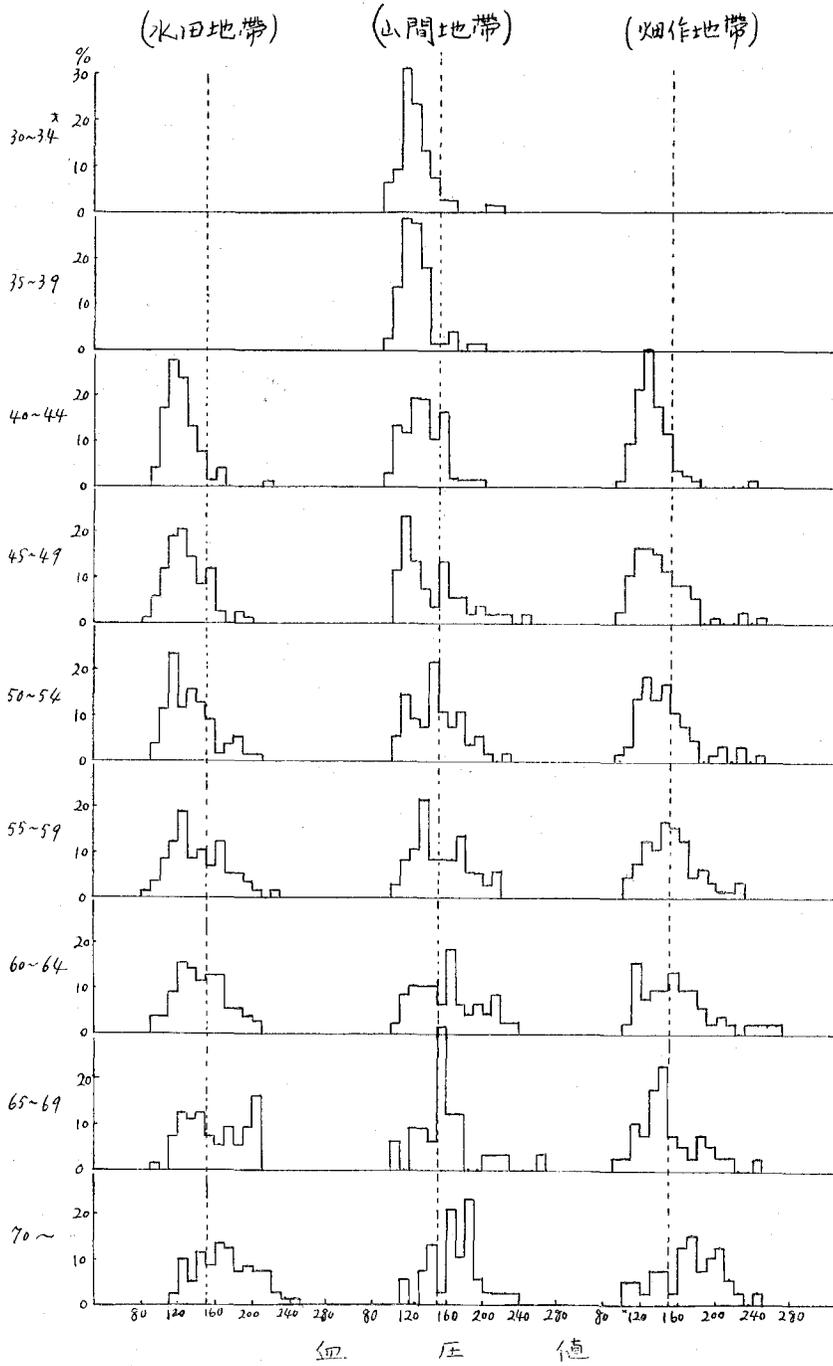


図1 a 地域別年齢別血圧度数分布 (最高血圧)

これを地域別にみると、山間地帯の30～39才における分布の形と畑作、水田地帯の40～49才における分布の形はやや似ており、山間地帯の40～44才では畑作、水田地帯にくらべて最頻値の高さが低くなっている。水田地帯においては、55～59才で最頻値が90 mmHg をこえ、その後70才以上にいたるまで同様90 mmHg をこえている。山間地帯では、50～54才ですでに最頻値が90 mmHg をこえるが、55～59才では90 mmHg 以下にあたり、60～64才でまた90 mmHg をこえる。しかし、65～70才以上でふたたび90 mmHg 以下になつている。畑作地帯においても、最頻値が90 mmHg をこえるのは55～59才で、60～64才でも同じく90 mmHg をこえているが、65～70才以上ではふたたび90 mmHg 以下になつている。

## 2) 地域別年齢別最高血圧および最低血圧の平均値

### a) 最高血圧の平均値について

表Ⅲ a および図Ⅱにより、3地帯の最高血圧の平均値について観察すると、いずれの地帯においても平均値は大體年齢とともに上昇する傾向がみとめられる。

これを地域別にみると、水田地帯では、40才から70才以上にいたるまで、年齢の増別にしたがって平均値も増加している。山間地帯では、30～34

才の平均値より35～39才の平均値がわずかに低いが、その後は64才まで年齢が増加するにしたがつて平均値も上昇し、65～69才では下降し、70才以上でふたたび上昇している。畑作地帯においても、40才から64才までは年齢の増加するにしたがつて平均値が上昇しているが、65～69才では下降がみとめられ、70才以上でふたたび上昇している。

図Ⅱによつて3地帯の平均値を比較してみると、山間地帯の30～39才における平均値は、すでに水田、畑作地帯の40～44才の値とほぼ同様であり、40才以上になつても64才まではあきらかに水田、畑作地帯を凌駕している。しかし、畑作地帯の値は比較的山間地帯の値に近いので、両者の間には全年令層にわたつて有意の差がみとめられない。水田地帯の値は山間地帯よりはるかに低いので、40～44才、45～49才、50～54才、55～59才、60～64才においては両者間に有意の差がめとめられる。畑作地帯と水田地帯の値をくらべると、45～49才、50～54才、60～64才では、有意の差で畑作地帯の値が高い。

65～69才では、山間地帯と水田地帯の値はほとんど同じで、両者間に有意差がない。畑作地帯の値は山間、水田地帯の値より低いが、それぞれ両地帯との間に有意差はみとめられない。70才以上

表Ⅱd 年齢別血圧度数分布  
(水田地帯)

最低血圧	(水田地帯)						
年齢別 血圧値 mmHg	40～	45～	50～	55～	60～	65～	70～
40～49	1 (1.3)	2 (2.4)					
50～59	2 (2.6)	4 (4.8)	2 (2.6)	4 (6.9)	1 (1.3)	2 (3.7)	3 (3.7)
60～69	16 (21.1)	15 (18.1)	19 (24.3)	7 (12.1)	2 (2.6)	3 (5.5)	6 (7.5)
70～79	26 (34.2)	30 (36.1)	18 (23.1)	13 (22.4)	9 (11.5)	12 (22.2)	15 (18.8)
80～89	17 (22.4)	12 (14.5)	20 (25.6)	7 (12.1)	16 (20.5)	10 (18.5)	19 (23.8)
90～99	12 (15.8)	15 (18.1)	8 (10.3)	13 (22.4)	20 (25.6)	13 (24.1)	20 (25.0)
100～109	1 (1.3)	4 (4.8)	4 (5.1)	7 (12.1)	17 (21.8)	9 (16.6)	7 (8.8)
110～119	0	1 (1.2)	3 (3.8)	2 (3.4)	7 (9.0)	1 (1.9)	3 (3.7)
120～129	0		2 (2.6)	3 (5.2)	3 (3.8)	2 (3.7)	5 (6.3)
130～139	1 (1.3)		2 (2.6)	2 (3.4)	1 (1.3)	1 (1.9)	1 (1.2)
140～149					2 (2.6)	1 (1.9)	1 (1.2)
計	76	83	78	58	78	54	80

表II e 年令別血圧度数分布

(山間地帯)

最低血圧

年令別 血圧値	30~	35~	40~	45~	50~	55~	60~	65~	70~
mmHg 40 ~ 49	2 ( 2.6)	1 ( 1.3)							1 ( 2.6)
50 ~ 59	12 (15.8)	10 (13.7)	9 (13.4)	5 ( 9.8)	2 ( 3.6)	1 ( 2.7)		4 (12.5)	5 (13.2)
60 ~ 69	20 (26.3)	26 (35.7)	16 (23.9)	11 (21.5)	10 (18.2)	6 (16.2)	6 (12.5)	2 ( 6.3)	2 ( 5.3)
70 ~ 79	28 (36.8)	21 (28.8)	19 (28.4)	13 (25.5)	12 (21.8)	12 (32.5)	9 (18.8)	5 (15.6)	9 (23.7)
80 ~ 89	7 ( 9.2)	9 (12.3)	10 (14.9)	8 (15.7)	12 (21.8)	5 (13.5)	10 (20.8)	10 (31.3)	11 (28.9)
90 ~ 99	3 ( 4.0)	6 ( 8.2)	7 (10.4)	6 (11.8)	13 (23.7)	8 (21.6)	13 (27.1)	7 (21.9)	6 (15.8)
100 ~ 109	3 ( 4.0)		5 ( 7.5)	5 ( 9.8)	2 ( 3.6)	2 ( 5.4)	7 (14.6)	1 ( 3.1)	3 ( 7.9)
110 ~ 119	0		1 ( 1.5)	1 ( 2.0)	3 ( 5.5)	2 ( 5.4)	2 ( 4.1)	1 ( 3.1)	1 ( 2.6)
120 ~ 129	0			2 ( 3.9)	1 ( 1.8)	1 ( 2.7)	0	1 ( 3.1)	
130 ~ 139	1 ( 1.3)						1 ( 2.1)	1 ( 3.1)	
計	76	73	67	51	55	37	48	32	38

表II f 年令別血圧度数分布

(畑作地帯)

最低血圧

年令別 血圧値	40~	45~	50~	55~	60~	65~	70~
mmHg 0 ~ 9		1 ( 1.2)					
10 ~ 19		0					
20 ~ 29		0					
30 ~ 39		0			1 ( 2.0)		
40 ~ 49	1 ( 1.2)	1 ( 1.2)			0		
50 ~ 59	5 ( 5.9)	3 ( 3.5)	3 ( 4.6)	3 ( 4.6)	0	5 (12.8)	2 ( 5.1)
60 ~ 69	13 (15.4)	14 (16.5)	10 (15.4)	5 ( 7.7)	9 (17.6)	3 ( 7.7)	7 (18.0)
70 ~ 79	31 (36.9)	25 (29.4)	18 (27.7)	15 (23.1)	10 (19.6)	9 (23.1)	2 ( 5.1)
80 ~ 89	22 (26.2)	15 (17.6)	13 (20.0)	16 (24.6)	8 (15.7)	11 (28.2)	13 (33.3)
90 ~ 99	8 ( 9.5)	17 (20.0)	12 (18.5)	19 (29.2)	12 (23.5)	8 (20.5)	5 (12.8)
100 ~ 109	2 ( 2.4)	5 ( 5.9)	6 ( 9.2)	4 ( 6.2)	5 ( 9.8)	2 ( 5.1)	9 (23.1)
110 ~ 119	1 ( 1.2)	3 ( 3.5)	2 ( 3.1)	2 ( 3.1)	4 ( 7.9)	1 ( 2.6)	1 ( 2.6)
120 ~ 129	0	1 ( 1.2)	1 ( 1.5)	1 ( 1.5)	2 ( 3.9)		
130 ~ 139	1 ( 1.2)						
計	84	85	65	65	51	39	39

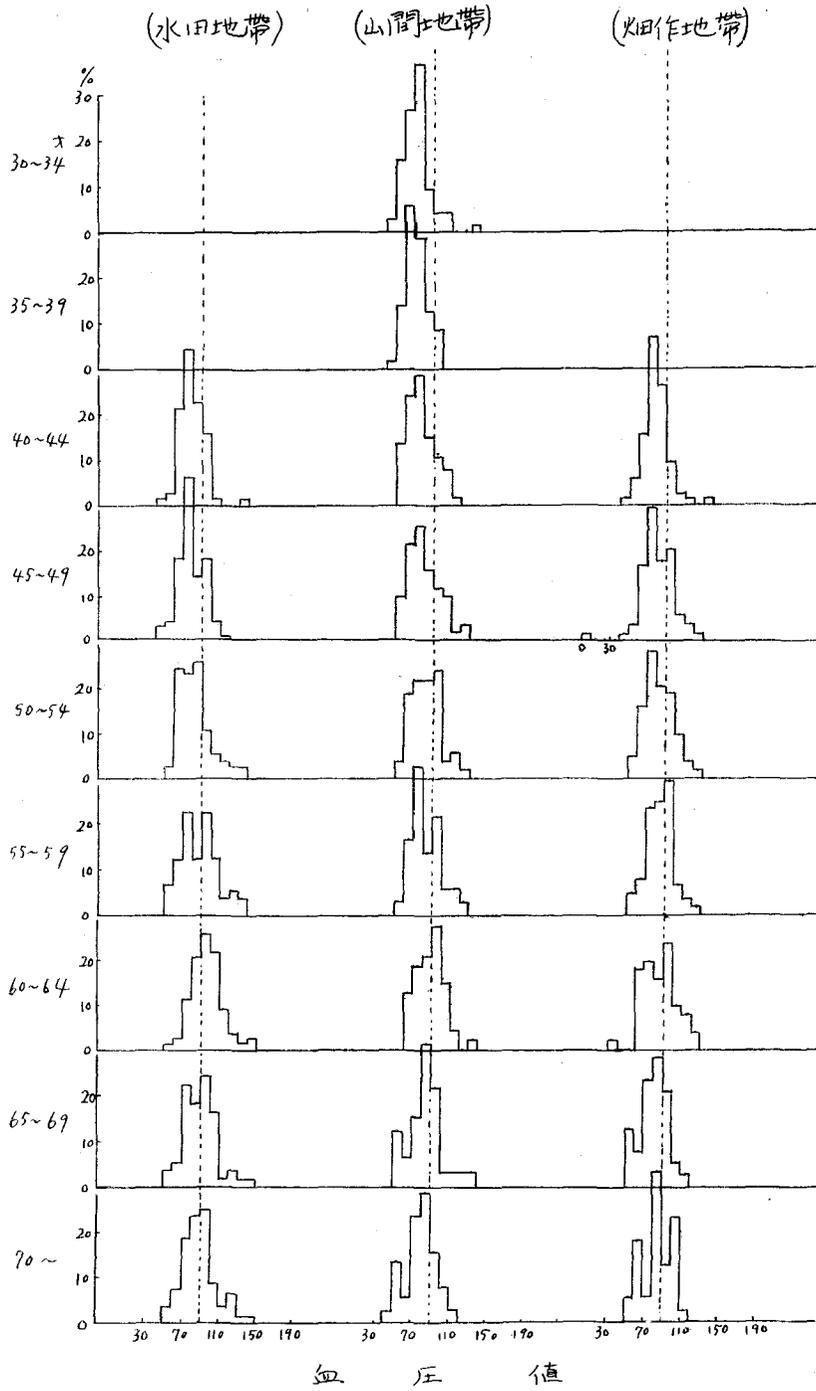
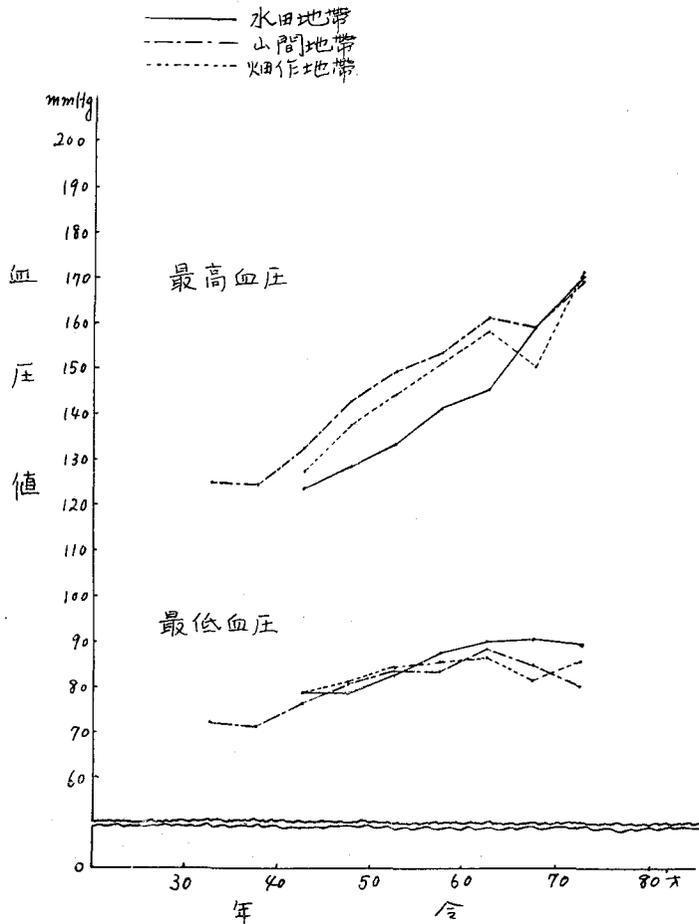


図1b 地域別年齢別血圧度数分布(最低血圧)

表III a 地域別年令別平均血圧

地域別 年 血 圧 値 令 別	水 田 地 帯		山 間 地 帯		畑 作 地 帯	
	例 数	血 圧 値	例 数	血 圧 値	例 数	血 圧 値
30 ~ 34		mmHg	76	125.0 ± 1.7		mmHg
35 ~ 39			73	124.5 ± 2.1		
40 ~ 44	76	123.7 ± 2.2	67	132.5 ± 2.5	84	127.4 ± 1.7
45 ~ 49	84	128.4 ± 2.5	51	142.8 ± 5.3	85	137.7 ± 3.1
50 ~ 54	78	133.3 ± 2.8	55	149.7 ± 3.7	65	144.4 ± 3.7
55 ~ 59	58	141.4 ± 4.0	37	153.9 ± 4.8	65	151.2 ± 3.5
60 ~ 64	79	145.3 ± 3.0	48	161.5 ± 4.8	51	158.5 ± 5.3
65 ~ 69	54	159.6 ± 4.3	32	159.4 ± 5.7	39	150.4 ± 5.1
70 ~	80	170.6 ± 3.3	38	169.2 ± 4.4	39	171.7 ± 5.4
計	509		477		428	



図II 地域別年令別平均血圧

の高年齢層においては、3地帯ともほぼ同様の値をしめしており、それぞれの値の間に有意の差はない。

#### b) 最低血圧の平均値について

表Ⅲbおよび図Ⅱにより、3地帯の最低血圧の平均値についてみると、いずれの地帯においても64才までは大体年齢の増加するにしたがつて上昇するが、その後の高年齢層になるとかえつて下降する傾向がみとめられる。しかし、全体に増減の程度は最高血圧ほどいちぢるしくない。水田地帯と

図Ⅱによつて3地帯の平均値を比較してみると、山間地帯における30～39才の値は水田、畑作地帯における40～44才の値よりあきらかに低い。これは最高血圧の場合とことなっている。40～44才では、畑作地帯と水田地帯はほぼ同じ値で、山間地帯が前2者より低い。45～54才間では、畑作地帯が最高で、ついで山間地帯、水田地帯の順になつている。55才以後になると、各年齢層を通じて水田地帯は山間、畑作地帯を凌駕している。畑作地帯は55～59才では山間地帯より高いが、60～

表Ⅲb 地域別年齢別平均血圧

#### 最低血圧

地域別 年齢別	水田地帯		山間地帯		畑作地帯	
	例数	血圧値 mmHg	例数	血圧値 mmHg	例数	血圧値 mmHg
30～34才			76	72.1 ± 1.7		
35～39			73	71.2 ± 1.4		
40～44	76	78.6 ± 1.0	67	76.3 ± 1.8	84	78.3 ± 1.5
45～49	84	78.5 ± 0.8	51	80.5 ± 2.5	85	81.0 ± 1.9
50～54	78	82.6 ± 1.1	55	83.6 ± 2.1	65	84.5 ± 1.9
55～59	58	87.8 ± 1.7	37	83.7 ± 2.6	65	85.5 ± 1.8
60～64	79	90.1 ± 1.2	48	88.5 ± 2.1	51	86.8 ± 2.5
65～69	54	90.4 ± 1.8	32	85.0 ± 3.3	39	81.9 ± 2.4
70～	80	89.8 ± 1.2	38	85.0 ± 2.6	39	86.0 ± 2.5
計	509		477		428	

畑作地帯とを比較すると、65～69才では有意差がみとめられるが、その他の年齢層では有意差がない。水田地帯と山間地帯ならびに畑作地帯と山間地帯の比較では、両者ともそれぞれの間に全年齢層にわたつて有意の差がみとめられない。

これを地域別にみると、水田地帯では40～44才の値より45～49才の値がきわめてわずかに低い、その後は年齢が増加するにしたがつて上昇し、70才以上になつてふたたび下降している。山間地帯においても、30～34才の値より35～39才の値が低い、その後64才までは年齢が増加するにしたがつて上昇し、65才以上になつてふたたび下降している。畑作地帯では、40才から64才までは年齢が増加するにしたがつて上昇しているが、65～69才では下降し、70才以上になつてふたたび上昇している。

69才間では山間地帯より低く70才以上でふたたび山間地帯より高くなつている。

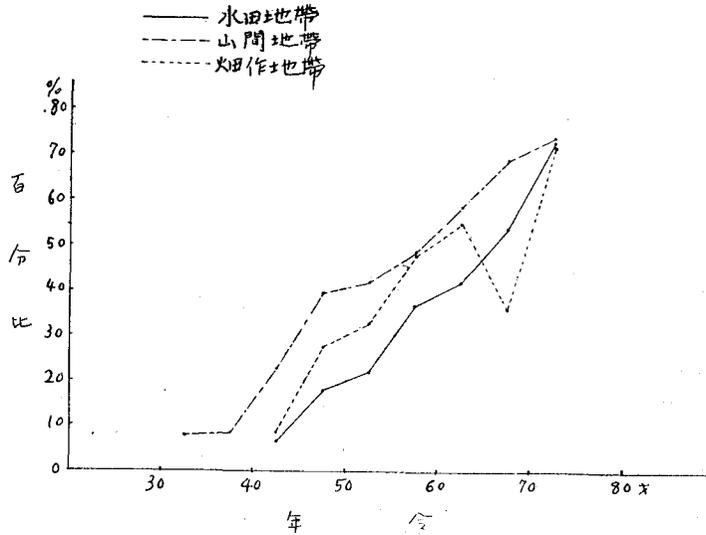
#### 3) 地域別年齢別高血圧および低血圧の出現率

##### a) 高血圧の出現率について

表Ⅳaおよび図Ⅲに地域別の高血圧の年齢別出現率をしめした。ただし、本調査においては最高血圧150 mmHg以上のものを高血圧とした。3地帯について観察すると、いずれの地帯においても、大体年齢が増加するにしたがつて出現率も高くなつている。40才以上の年齢層を通じてみた場合の出現率は、水田地帯が33.6%、畑作地帯が35.5%、山間地帯が47.0%で、山間地帯が圧倒的に高率で、水田、畑作地帯との間にはそれぞれ有意の差がみとめられる。ついで、畑作、水田地帯の順に低くなつているが、畑作地帯と水田地帯の間には有意差はみとめられない。

表IV a 地域別年齢別高血圧出現率

地域別 年齢別 高血圧出現率	水田地帯		山間地帯		畑作地帯	
	被検者数	例数 (%)	被検者数	例数 (%)	被検者数	例数 (%)
30 ~ 34 才			76	6 (7.9)		
35 ~ 39			73	6 (8.2)		
40 ~ 44	76	5 (6.6)	67	15 (22.4)	84	7 (8.3)
45 ~ 49	84	15 (17.9)	51	20 (39.2)	85	23 (27.1)
50 ~ 54	78	17 (21.8)	55	23 (41.8)	65	21 (32.3)
55 ~ 59	58	21 (36.2)	37	18 (48.6)	65	31 (47.7)
60 ~ 64	79	33 (41.8)	48	28 (58.3)	51	28 (54.9)
65 ~ 69	54	29 (53.7)	32	22 (68.8)	39	14 (35.9)
70 ~	80	51 (72.9)	38	28 (73.7)	39	28 (71.8)
計	509	171 (33.6)	477	166 (32.6)	428	152 (35.5)
(40~70才以上)			(328)	154 (47.0)		



図III 地域別年齢別高血圧出現率

これを地域別にみると、水田地帯では40才より70才以上にいたるまで、年齢が増加するにしたがつて出現率も高くなっている。山間地帯においても、30才から70才以上にいたるまで、年齢が増加するにしたがつて出現率が上昇している。畑作地帯では、40才から64才までは年齢が増加するにしたがつて出現率も上昇するが、65~69才では下降し、70才以上でふたたび上昇する。

図IIIにより、3地帯の出現率を比較すると、山間

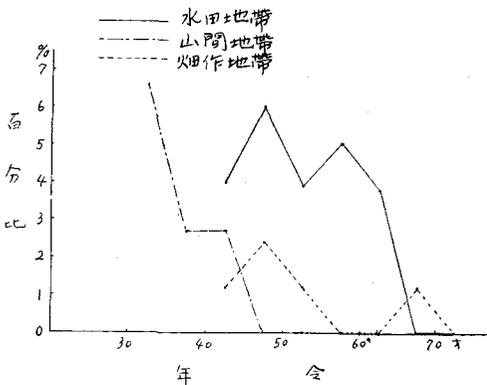
地帯の30~39才間における出現率は、水田、畑作地帯の40~44才における出現率とほぼ同様である。したがって、山間地帯においては、40~44才ですでに22.4%の高率をしめし、その後70才以上にいたる年齢層においても同様水田、畑作地帯を凌駕している。65~70才以上をのぞいた年齢層では、山間地帯について畑作地帯の出現率が高く、水田地帯が最も低い。65~70才以上では、水田地帯が畑作地帯より高い。

山間地帯と畑作地帯との間に有意差がみとめられるのは40～44才、65～69才においてのみである。水田地帯と山間地帯をくらべると、40～44才、45～49才、50～54才において両者間に有意の差がみとめられるが、その他の年令層ではみとめられない。水田地帯と畑作地帯との間には、全年令層にわたって両者間に有意差がみとめられない。

b) 低血圧の出現率について

表IV b 地域別年令別低血圧出現率

地域別 年令別	水田地帯		山間地帯		畑作地帯	
	被検者数	例数 (%)	被検者数	例数 (%)	被検者数	例数 (%)
30～34才			76	5 (6.6)		
35～39			73	2 (2.7)		
40～44	76	3 (4.0)	67	2 (2.7)	84	1 (1.2)
45～49	84	5 (6.0)	51	0	85	2 (2.4)
50～54	78	3 (3.9)	55	0	65	1 (1.2)
55～59	58	3 (5.2)	37	0	65	0
60～64	79	3 (3.8)	48	0	51	0
65～69	54	0	32	0	39	1 (1.2)
70～	80	0	38	0	39	0
計	509	17 (3.3)	477	9 (1.9)	428	5 (1.2)
(40～70才以上)			(328)	2 (0.6)		



図IV 地域別年令別低血圧出現率

表IV b および 図IV に低血圧の出現率をしめした。ただし、本調査では、最高血圧 99 mmHg 以下のものを低血圧とした。3地帯についてみると、全体に低率で、全年令層を通じてみた出現率

はいずれの地帯にも著明な差はない。しかし、40才以上の年令層を通じてみた場合には水田地帯が3.3%、畑作地帯が1.2%、山間地帯が0.6%をしめし、高血圧出現率の順と反対に水田地帯が最高で、ついで畑作、山間地帯の順になっている。水田地帯と山間地帯をくらべると、前者が有意の差で高く、畑作地帯と山間地帯では、前者が有意の差で高い。水田地帯と畑作地帯の間には有意差がみとめられない。

地域別にみると、水田地帯では45～49才が6.0%、55～59才が5.2%で、40～44才、50～54才、60～64才ではそれぞれ3.8～4.0%をしめしているが、65才以上では零である。山間地帯では、30～34才は6.6%であるが、35～39才、40～44才では2.7%で、45才以上の各年令層においては零である。畑作地帯は45～49才が2.4%、40～44才、50～54才、65～69才はいずれも1.2%となり、その他の年令層では零となっている。

IV 考 察

高橋<sup>11)</sup>らは夏の血圧測定値は1年の中で最低値をしめし、冬には上昇するといっている。本調査も山間地帯は5月の測定で、畑作、水田地帯は7月の測定であるから、厳密なる意味において、比較することは不適當ともかんがえられるが、こ

では一応以上の研究結果について考察をこころみることとする。

最高血圧の度数分布、平均値ならびに高血圧出現率のいずれをみても、山間地帯の女子は若年より高血圧の傾向をしめしはじめ、70才以上の老年になるまでひきつづき水田、畑作地帯を上まわっており、畑作地帯がそれにつき、水田地帯がもつとも低い。しかし、最低血圧では、55才以後は水田地帯が畑作、山間地帯を凌駕してはいるものの、全体に著明な差がみとめられない。したがって、これら3地帯に高血圧発生をうながすなんらかの生活環境因子があるとすれば、それは主として最高血圧に影響をおよぼしていると考えられる。

ところで、埼玉県農山村地帯におけるこのような地域差がいかなる原因によつておこるものであるか、著者はいまだそれを解明するだけの各種精密調査をおこなっていないので明確なことはいえないが、すでに知りえた事実から、日常生活における労働量に相当問題があるのではなからうか。

著者がさきにおこなつた調査<sup>1) 2) 3)</sup>によれば、3地帯ともに、獣肉、魚肉、鶏卵等の動物性蛋白質の摂取は不十分で、3日に1回たべる人が被検者の3~5%にすぎず、大部分はそれ以下であつた。したがつて、栄養摂取の状況は3地帯とも大体同じ程度ではないかとおもわれる。

つぎに気候的因子による影響であるが、地理的には3地帯とも埼玉県入間郡というほぼ同じ地域に位しているの、自然気候は山間地帯が水田、畑作地帯にくらべてやや温度が低いとかんがえられるが、著明な差はないものとおもわれる。ま

た、室内気候も、3地帯における住居の様式がほぼ同様で、暖房は大体いろいろによるものであるから、全般的にいちぢるしい差はなからう。

最後に女子の労働についてであるが、まず、1人あたりの平均耕作面積をみると、山間地帯が、1.2反、畑作地帯が4.6反、水田地帯が4.7反となつている。労働のありかたとしては、山間地帯は主として林産業であるから、女子はせまい面積を耕作するほかは、ほとんど重労働にぞくする山仕事をなし、背中に薪を負つて山坂を上下する。畑作地帯は年間を通じて麦、いも、にんじん、ごぼう等の深耕作に従事し、それをリヤカー等で運んでいる。1年中、ほとんど休むひまなく季節のものをつぎつぎとつくるので、その働きぶりを賞讃する意味でか、“嫁にもらうなら福原の娘を”といわれているくらいである。水田地帯は主として米麦二毛作であるから、農繁期の労働は激しいが、冬期は山間、畑作地帯にくらべると、比較的労働から解放されている。なおこのほか、女子が家事労働に従事していることは3地帯とも共通のことである。なお、調査時、農業に従事していたものについての年令別労働力を表Vにしめた。表によつて3地帯をみると、農業に従事していたものの合計は水田地帯が277名で、これは被検者総数の54.4%に相当する。山間地帯が284名でこれは被検者総数の59.5%にあたり、畑作地帯の253名は59.1%に相当する。したがつて、3地帯とも農業に従事しているものの率はほぼ同じである。つぎに、それらの人の年令別労働力についてであるが、( )内の数字はそれぞれの地帯における農業従事者の合計数に対する百分率をしめたものである。それによると、水田地帯では40~54才

表V 地域別年令別農業労働力(女子)

地域別 \ 年令別	30~34才	35~39	40~44	45~49	50~54	55~59	60~64	65~69	70~	計
水田地帯			71 (25.6)	68 (25.5)	55 (19.9)	26 (9.4)	30 (10.8)	12 (4.3)	15 (5.4)	277
山間地帯	54 (19.0)	51 (18.0)	41 (14.4)	38 (13.4)	41 (14.4)	21 (7.4)	23 (8.1)	10 (3.5)	5 (1.8)	284
畑作地帯			57 (22.5)	60 (23.7)	42 (16.6)	41 (16.2)	30 (11.9)	14 (5.5)	9 (3.6)	253

( ) 内は%

間、山間地帯では30～54才間において、農業に従事するものの率が高く、両地帯とも55才以上は次第にその率が低くなり、農業労働よりはなれてゆく傾向がみとめられる。それにくらべて、畑作地帯では5才高年にのびて55～59才においても農業に従事しているものが多く、その後60～64才においても他の2地帯よりやや多くのものが農業に従事している傾向がみとめられる。

以上の事実を総合すると、栄養や気候の条件に3地帯ともあまり差異があるとおもわれないが、労働については、山間地帯は重労働で、そのうえ、けわしい山道を上下する環境からくる労働量が増加するので、たとえば、年齢別農業労働力に他の地帯とくらべて大差がみとめられないとしても、総労働量は水田、畑作地帯の女子のそれより大となり、それが高血圧発生を促進させる因子となるのではないかとおもわれる。畑作地帯の女子は、水田地帯の女子にくらべると、高年齢になつてもなお農業に従事するものが多く、しかも年間やすみなく働くので、山間地帯について労働量が多いのではないかとおもう。それにくらべると水田地帯は畑作地帯よりも若年の頃から農業に従事するものの数が少くなり、それに加えて冬期激しい労働から開放されるという好条件があるので、これら3地帯の中では比較的血压値が低いのではなからうか。

## V 総 括

昭和30年、31年、32年にわたり、埼玉県農山村地帯における3つの農村において、血压の集団検診をおこなつた。山間地帯では30才以上の女子、畑作、水田地帯では40才以上の女子を対象とした。椅座位で左右両側、対象の65%の以上にあたる1,414名について測定した。その結果を総括すれば、つきのごとくである。

### 1) 地域別年齢別最高血圧および最低血圧の度数分布

#### a) 最高血圧の度数分布について

最高血圧の度数分布をみると、全般的には水田、山間、畑作地帯ともに若年ではやや正規分布に近いが、45才以上になると漸次高圧側に分布するものが多くなり、高圧側に伸びた平たい山をかたちづくるようになる。地域別にみると、山間地帯の30～39才における分布の形は、水田、畑作地帯の40～44才の分布の形とやや似ている。山

間地帯では45～49才になると高圧側に分布するものが多くなりはじめ、その後70才以上になるまで依然として水田、畑作地帯を凌駕している。山間地帯について、畑作、水田地帯の順に高圧側に多く分布している。

#### b) 最低血圧の度数分布について

最低血圧の度数分布をみると、全般的には水田、山間、畑作地帯ともに最高血圧にくらべて分布の範囲はせまく、最頻値の山が高く、分布の形も正規分布に近いものが多い。年齢が増加するにしたがつて高圧側に分布するものの数も多くなるが、その傾向は最高血圧におけるほど著明でない。地域別に比べてみても、いちぢるしい差異はみとめられない。

### 2) 地域別年齢別最高血圧および最低血圧の平均値

#### a) 最高血圧の平均値について

最高血圧の平均値をみると、全般的に水田、山間、畑作地帯ともに平均値は大体年齢とともに上昇する傾向がみとめられる。地域別にみると、水田地帯は40才から70才以上まで年齢の増加とともに平均値が増加する。山間、畑作地帯では、64才までは大体年齢とともに平均値も上昇するが、65～69才で下降し、70才以上でふたたび上昇する。3地帯の平均値を比較すると、山間地帯は若年より高くなりはじめ、64才までは畑作、水田地帯を凌駕している。しかし、畑作地帯と山間地帯の比較では、全年令層にわたり両者間に有意差がない。水田地帯と山間地帯の比較では、40～44才、45～49才、50～54才、55～59才、60～64才にのみ両者間に有意の差がある。畑作、水田地帯の比較では、45～49才、50～54才において有意差で畑作地帯が高い。65～69才では山間、水田地帯の間に有意差がなく、ほぼ同じ値である。畑作地帯の値は山間、水田地帯より低いが、それぞれ両地帯との間に有意差がない。70才以上では3地帯ともほぼ同じ値をもち、それぞれの間に有意差はない。

#### b) 最低血圧の平均値について

最低血圧の平均値をみると、3地帯とも、64才までは大体年齢の増加とともに上昇する傾向があるが、その後の高年齢層では下降する傾向がある。しかし、増減の程度は最高血圧ほど著明でない。水田、畑作地帯の比較では65～69才にのみ

有意差がある。水田、山間地帯ならびに畑作、山間地帯の比較では、両者とも、それぞれの間に全年令層にわたり有意差がない。地域別にみると、水田地帯は69才まで大体年令とともに上昇し、70才以上で下降する。山間地帯は64才まで大体年令とともに上昇し、65才以上で下降する。畑作地帯は64才まで年令とともに上昇し、65～69才で下降し、70才以上でふたたび上昇している。3地帯の平均値をくらべると、最高血圧とことなつて、山間地帯の30～39才の値は水田、畑作地帯の40～44才の値より低い。40～54才間においては3地帯ともいちぢるしい差がないが、55才以後は水田地帯が各年令層を通じて山間、畑作地帯より高い。

### 3) 地域別年令別高血圧および低血圧の出現率 a) 高血圧の出現率について

高血圧の出現率をみると、3地帯とも、大体年令の増加とともに出現率も高くなる。40才以上の年令層を通じてみた出現率は、山間地帯が最高で、ついで畑作、水田地帯の順となり、山間地帯と後2者との間にはそれぞれ有意差がある。畑作、水田地帯間には有意差はない。地域別にみると、水田、山間地帯では70才以上まで年令とともに出現率が上昇するが、畑作地帯では64才まで年令とともに上昇し、65～69才で下降し、70才以上でふたたび上昇する。3地帯の出現率を比べると、山間地帯の30～39才間の出現率は水田、畑作地帯の40～44才のそれとほぼ同じで、その後70才以上になるまでひきつづき水田、畑作地帯を凌駕している。65～70才以上をのぞく年令層では、山間地帯について畑作、水田地帯の順になる。65～70才以上では水田地帯が畑作地帯より高い。山間、畑作地帯を比較して両者間に有意差があるのは、40～44才、65～69才のみである。水田、山間地帯の比較では、40～44才、45～49才、50～54才のみに両者間の有意差がある。水田、畑作地帯の比較では、全年令層にわたり両者間に有意差はみとめられない。

### b) 低血圧の出現率について

低血圧の出現率は3地帯とも低率であるが、40才以上の年令層を通じてみると、水田地帯が最高率で畑作、山間地帯の順に低くなる。これは高血圧出現率とは逆の順である。水田、山間地帯の比較では前者が有意差で高く、畑作、山間地帯の比較で

も前者が有意差で高い。水田、畑作地帯の比較では両者間に有意差がみとめられない。地域別にみると、水田地帯は64才までは6.0～3.8%をしめすが、その後の年令層では零である。山間地帯は30～34才が6.6%で、35～44才間は2.7%、その後の年令層は零である。畑作地帯は45～49才が2.4%で、その他は年令層により1.2%程度をしめすのみで、他は零である。

4) 以上の研究結果、3地帯のうちで高血圧出現率の最も高いところは山間地帯で、それについて畑作地帯が高く水田地帯がもつとも低率であることがわかる。農山村地帯におけるかかる地域差がいかなる因子によつておこるものであるか、各種精密調査にまたなければ明確なことはいいえないが、すでに知られている事実により考察した結果、3地帯における労働量の差が血圧値を左右しているようにおもわれる。

稿を終るにのぞみ、終始御懇切なる御指導、御校閲をたまわつた吉岡博人教授ならびに諸岡妙子助教授に深謝いたします。

## 文 献

- 1) 和田 歌：農山村地帯における血圧の研究 第I報 埼玉県山間部における高年女子の血圧調査、東女医大誌 29 280 (昭 34)
- 2) 和田 歌：農山村地帯における血圧の研究 第II報 埼玉県畑作地帯における血圧調査 東女医大誌 29 315 (昭 34)
- 3) 和田 歌：農山村地帯における血圧の研究 第III報 女子の血圧 (最高血圧および最低血圧について)、東女医大誌 29 439 (昭34)
- 4) 和田 歌：農山村地帯における血圧の研究 第IV報 女子の血圧 (脈圧および中間血圧について)、東女医大誌 29 724 (昭34)
- 5) 諸岡妙子・他：農村における血圧調査 I 埼玉県福岡村における調査、東女医大誌 26 397 (昭 31)
- 6) 諸岡妙子・他：農村における血圧調査 II 埼玉県川越市芳野地区における調査、東女医大誌 27 89 (昭 32)
- 7) 山口たか子・他：農村における血圧調査 III 埼玉県入間郡毛呂山町における女子の血圧調査、東女医大誌 28 501 (昭 33)
- 8) 吉田 央：本邦人血圧の疫学的研究 第1報 埼玉県農村地区における血圧調査、東女医大誌 28 525 (昭 33)
- 9) 柴田 勝：早坂式両側血圧同時測定法に依る左

- 右上膊血圧の比較研究, 正常血圧に就て (附血  
圧と上膊囲との関係), 日内会誌 **23** 995 (昭10)
- 10) 柴田 勝: 両側血圧同時測定法に依る左右上膊  
血圧の比較研究(2), 高血圧者及び低血圧者,

- 保険医誌 **35** (4) 400 (昭 11)
- 11) 高橋英次・他: 東北農村の一部落における血圧  
の夏冬の比較, 弘前医学 **6** (2) 181 (1955)