民 族 衛 生

第 26 卷 昭 和 35 年 7 月 第 4 号

原 著

Fumiyoshi YANAGISAWA, Kyomaro TANAKA, Noriko SUYAMA,
Kimiko SEKI, Takuji HATA and Yoshio MATSUURA: The
Results of a Mass-Examination of Urine in a Farm
Village (Murakami-mura, Nagano Prefecture)

一農村(長野県村上村)の集団検尿成績

東京医科歯科大学医学部農村厚生医学研究施設 (主任 柳沢文徳教授)

柳 沢 文 徳・田 中 香 麿・陶 山 の り 子・関 公 子

東京都立衛生研究所臨床検査科 (科長 柳沢文正博士)

畑 卓 次・松 浦 義 男

緒 言

農村の潜在性慢性疾患の摘発のために、集団検尿が如何なる意義を有するかを検討する目的の第一段階として、農村住民の蛋白尿、糖尿の出現頻度の研究を開始し、既に数報¹⁾²⁾³⁾に亘つて報告してきた。今回は昭和 33 年 8 月中旬に長野県更科郡村上村に於いて実施した成績を茲に報告する。

実 験 成 績

調査対象村：長野県千曲川沿岸の長野県更科郡村上村であつて、本村の調査時の人口(昭和 33 年 8 月 1 日現在、0~5 才郡は一部認査未了)は 3,055 名(男子 1,520 名、女子 1,535 名)であつた。本村の農業は稲作を中心としており、二毛作田である。かつては養蚕がかなり多かつたが、漸次減少し、それに代つて

換金が容易な果樹園(主に林檎)経営及び花栽培が行われてきておる。同村の保健衛生問題に対する関心はこの数年間で高められてきており、各種の集団検診の受検率も高まつてきておる。本農村の調査地の一般概要は別報として報告する予定であるが、こ

第 1 図 男・女別年齢構成百分率

こに本調査の基礎となる人口構成 (5 才区分) を第 1 図として示しておく。

受検者： 検尿は全村民を対象としたが、血圧測定は 30 才以上とした。

集団検尿，集団血圧測定の方法：すでに柳沢¹⁾，松浦²⁾によつて詳述されているので，省略するが，対象者を 1 日で尿蛋白・尿糖・尿ウロビリノーゲンを実施した。

受検率： 集団検査に際してはその受検率が問題になる。 集団検尿の受検率に関する成績

第 1 表 男子年令区分別の受検率，蛋白，糖及びウロビリノーゲンの陽性者数

年令区分	人口	受検率 (%)	蛋白		糖		ウロビリノーゲン
			+	+	+	+	+
0~4	13	13(100.0)	0	0	0	0	0(0.0)
5~9	177	148(83.6)	1	3	0	0	2(1.3)
10~14	204	163(79.9)	3	2	5	1	8(4.8)
15~19	157	96(61.2)	3	3	0	0	12(12.5)
20~24	116	61(52.6)	1	1	1	0	9(14.8)
25~29	113	71(62.8)	2	1	3	0	15(21.0)
30~34	107	72(67.3)	1	1	1	1	8(11.1)
35~39	83	64(76.7)	0	1	1	1	6(9.4)
40~44	87	77(88.5)	1	1	2	1	15(19.6)
45~49	87	67(77.0)	1	4	5	2	16(23.9)
50~54	73	58(79.5)	1	1	2	1	14(24.0)
55~59	78	61(78.2)	2	3	5	1	14(23.0)
60~64	90	67(74.4)	3	4	7	0	10(14.9)
65~69	56	45(80.4)	3	8	11	2	9(20.0)
70~74	34	20(58.2)	2	6	8	0	2(10.0)
75~79	20	14(70.0)	3	4	7	0	9(44.2)
80~85	18	13(72.2)	4	3	7	0	4(30.0)
85~89	1	0(0.0)	0	0	0	0	0(0.0)
90~	1	1(100.0)	1	1	1	1	1(100.0)
不明	5	5(100.0)	0	0	0	0	1(20.0)
計	1520	1116(73.4)	31	41	72	8	135(12.1)

第 2 表 女子・年令区分別の受検率，蛋白，糖及びウロビリノーゲンの陽性者数

年令区分	人口	受検率 (%)	蛋白		糖		ウロビリノーゲン
			+	+	+	+	+
0~4	18	15(83.3)	0	0	0	0	0(0.0)
5~9	175	139(79.4)	3	3	1	1	11(7.9)
10~14	174	139(79.9)	2	1	3	2	11(11.3)
15~19	151	97(64.2)	2	3	5	0	10(10.3)
20~24	128	70(54.7)	1	2	3	0	9(12.9)
25~29	143	109(76.2)	2	2	2	3	14(12.9)
30~34	118	94(79.7)	2	1	3	1	17(18.1)
35~39	100	82(82.0)	4	4	0	0	16(19.5)
40~44	92	79(85.9)	1	2	3	1	9(11.4)
45~49	88	79(89.8)	1	1	2	0	4(5.1)
50~54	67	56(83.6)	1	5	6	2	6(10.7)
55~59	65	55(84.6)	4	4	2	1	3(5.5)
60~64	55	44(80.0)	8	8	0	0	7(15.9)
65~69	50	44(88.0)	1	11	13	2	4(9.1)
70~74	40	31(77.5)	1	6	7	0	2(6.4)
75~79	38	27(71.1)	2	8	10	2	8(29.6)
80~84	19	7(36.8)	2	3	5	0	3(42.9)
85~89	8	5(62.5)	2	1	3	0	1(20.0)
90~	1	1(100.0)	1	1	0	0	0(0.0)
不明	5	5(100.0)	0	0	0	0	0(0.0)
計	1535	1178(76.7)	18	67	85	7	118(11.9)

第 2 図 年令区分別・男女別蛋白陽性率の状況

を第 1 表，第 2 表に示しておく。すなわち男子の受検率は 73.4%，女子 76.7% で，全村民に對し 75.1% という受検率であり，かなり高率であるといえる。5 才年令区分でみると，男子では 100~58.8%，女子では 100~36.8% の範囲にあつて，大体平均した受検率であつた。

尿蛋白陽性状況：尿蛋白の陽性者の年令階級別・性別にみた状況は第 1 表，第 2 表の如くである。受検者に対する蛋白陽性率を図示したのが第 2 図である。男子の陽性率は 6.45%，女子 7.23% であつて，男女合計は 2.294 名のうち 157 名であるから，6.84% となる。いずれにしても女子の方が陽性率が高い。年令階級別・男女別の陽性率をみると，大体 40~44 才群までは 5% 以下であるが，50~54 才群より陽性率は上昇して，65~69 才群では 30% 内外になるという移行を示している。即ち年令別にみると，尿蛋白陽性は本村では 45 才以上の年令より問題になつてくるということが明らかになつた。なお女子では高年令層は女子の方が早く陽性率が高くなり，年令が 70 才以上になると男子の方が多という結果になつておる。いま 50 才以上の年令の蛋白陽性率は男子受検者 279 名のうち陽性 48 名 (17.2%)，女子受検者 270 名のうち 53 名 (19.6%)

となつて、女子の方が高率である。

尿糖陽性状況： 集団検尿時における尿糖陽性者は男子 14 名 (1.25%)，女子 18 名 (1.52%) であつた。柳沢の成績にある如く、陽性者のうち (±) は多くの場合 (－) になることが多く、本調査に際しても陽性者につき再検査を実施した。本検査はニーランド法及びシノテストを用いて判定した。ニーランド法で陽性のものは、すべてシノテストでも陽性を示し、その成績の相違を示さなかつた。ニーランド法では反応が (±) の判定を下される場合が、シノテストでは陰性に認められ、反覆検査でニーランド法で陰性になることが多く、このことは松浦²⁾も検討したが将来においてはシノテストの方が実験方法としては簡易であるから、集団検尿ではシノテストをもつて尿糖の screening 法となりうることを考えられる。再検査の成績は第 3 表に示す。

第 3 表 集団検尿糖陽性者に対する再検査成績

性別	陽性区分	集団検査陽性者数	再検査	
			陽性者	陰性者
男子	±	8	7	1
	+	6	5	4
女子	±	7	5	5
	+	11	10	6

すなわち集団検尿で ± であつた 12 名のうち 1 名 (男子) のみ陽性であり、+ であつたものの再検査受検者 15 名のうち 10 名が再検査で陽性であつて、他は陰性になつた。この陰性者につき更に検査をしたが、いづれも陰性に終つている。この成績より再検査を受検しない者もあるので、全集団検尿受検者に対する尿糖陽性者と云えぬが、男子では 5 名、女子 6 名という結果を得た。すなわち男子全受検者に対し 0.44%，女子 0.50% という結果を得た。

集団検尿糖陽性者に対する再検査受検者に対して Folin-Wu 法による血糖値の測定を実施した。採血は朝食後 60～90

第 4 表 再検査 28 名の血糖値 mg/dl

血糖値 (mg/dl)	男 子		女 子	
	－	+	－	+
80 以下	1		2	
80～100	5		4	
100～120	2	2	3	1
120～140		1		
140～160		1		2
160～180				
180～200				1
200 以上	1			2
計	8	5	9	6

分の範囲である。その成績を第 4 表として示す。尿糖陽性者のうち 200mg/dl 以上というものは 3 名であつて、それほど重症の糖尿病と称するものはなかつた。

尿ウロビリノーゲン： 参考のためにウロビリノーゲンの陽性状況をみたが、本実験は判定上に多少の問題が残されているが、かなり陽性率が高い。

血圧の測定： なお本検尿調査と同時に血圧の測定も併せ実施したので、その成績を簡単に記載しておく。血圧の測定は松浦の静岡県の一農村に実施した際と同様である。対象年齢は 30 才以上について実施した。その性別・年齢別の最高血圧の分布を第 5 表として示す。

本村の高血圧は 40 才頃より認められ、受検者男子 378 名のうち最高血圧 140mmHg 以上

第 5 表 性別・年齢別の最高血圧値 (mmHg) の分布

性別	年齢区分 (mmHg)	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	計 (%)
		34	39	44	49	54	59	64	69	74	79	
男	90 以下	1										1 (0.3)
	90～100	3	3	2	1							9 (2.3)
	100～120	14	25	24	19	8	8	3		1		102 (27.0)
	120～140	19	19	24	21	17	18	12	9	3	1	143 (37.8)
	140～160	3	2	6	5	6	15	14	10	3	2	66 (17.5)
	160～180				1	4	4	8	10	4	3	34 (9.0)
	180～200						2	4	3	2	1	12 (3.2)
	200～220						2	2	1	2	1	8 (2.1)
	220～240					1			1			3 (0.8)
	240 以上											
計		40	49	56	47	36	43	44	34	15	8	378 (100.0)
女	90 以下	2		1		1						4 (0.8)
	90～100	10	6	3	1	1	1					22 (4.3)
	100～120	33	34	29	28	13	9	4	1			151 (29.4)
	120～140	35	26	26	24	17	17	16	7	1		169 (32.9)
	140～160		4	9	12	11	17	8	8	5	1	75 (14.6)
	160～180			3	6	8	7	8	11	9	6	58 (11.3)
	200～220			1	1	3	2	3	4	3	2	19 (3.7)
	220～240					1	2	2	2	1	3	11 (2.2)
	240 以上								1	2	1	4 (0.8)
	計	80	70	72	72	55	55	41	34	21	13	513 (100.0)

第3図 最高血圧 140mmHg 及び 200mmHg 以上の出現率の年齢分布

が 32.5%, 女子 513 名のうち 32.6% で, 200 mmHg 以上は男子 2.9%, 女子 6.6% であつて, 女子の方が高血圧者が多いという結果になつておる。年令的に 140mmHg 以上の血圧者の出現率を第3図として示すと, 男子では 45 才以上, 女子では 40 才以上より上昇の傾向を示し, 男女共 55 才以上では 50% を占めている。また 200mmHg 以上の高血圧症の出現頻度は, 男子は少ないが, 女子の方がかなり高率に認められた。

最低血圧については 90mmHg 以上の出現率を年齢区分別に示したのが第6表である。最低血圧でも最高血圧と同様に男女共 50 才以上になつてかなり多くなつてゐる。

本村では女子の方が高血圧の出現が年令的に早く, 且つ男子より多いという結果を得た。

結論並びに考按

農村地域は都市と異なり, かなりの潜在性の慢性疾患が存在していることは, 教室両角 5) によつても指摘したが, 藤井 6), 若月 7) 等

によつて農夫症という病名の下にこれらの点について多くの吟味がなされておる。農村のこれらの疾病に関する発見は, 農村の保健衛生上極めて重要であることは云うまでもない。

前述のごとく長野県の一農村における集団検尿 (蛋白・糖) を実施した成績によつても, 著者等の実施する集団検尿法を採用すれば, 短期間に一農村全住民の集団検尿が実施することは本例においても再確認をしたわけである。

農村における潜在性慢性疾患の摘発は, 今迄しばしば述べてきた如く, 種々の方法があるが, 尿をとおして一部の潜在性に存在する蛋白尿疾患, 糖尿病を簡単な尿検査で screening することができることも再び認めた。

ここに従来検討してきた数カ村の 40 才以上の尿蛋白出現者の調査成績 1) 2) 3) 4) を総括してみると第7表の如くであつて, 農村によつてもその尿蛋白の陽性率に相違が認められる。

第7表 集団検尿による尿蛋白陽性状況

調査村	受検者	陽性者	備考
長野県村上村	851	117 (13.7%)	
埼玉県名栗村	993	38 (3.8%)	林箕村
静岡県芝川町	397	99 (24.9%)	稲子部落
長野県傍陽村	1150	186 (12.7%)	埼玉県地蔵村
静岡県井川村	69	12 (17.4%)	94 建設事務所

埼玉県 名栗村が少なく, 僅かに 3.8% という尿蛋白陽性率の成績であるに反し, 静岡県の芝川町稲子部落では 24.9% という高率である。長野県の調査村と同一地方にある傍陽村では 12.7% であつて, 本村とでは略々同様な陽性率であることが判明した。普通の稲作及び畑を中心とする農耕農村の蛋白陽性率は 10% 内外であるという傾向があるものと考えられる。また年令的な観察では 40 才以上を対象とすることによつて著者等の目的が達しうることも, 略々判明したものと考える次第である。今後の研究においては, 蛋白尿の原因について詳

性別別 年齢区分	男	女
30 ~ 34	7.5	5.0
35 ~ 39	10.2	10.0
40 ~ 44	15.2	19.4
45 ~ 49	23.4	21.6
50 ~ 54	25.0	32.7
55 ~ 59	38.8	26.2
60 ~ 64	34.1	43.9
65 ~ 69	52.9	36.5
70 ~ 74	46.7	42.9
75 ~ 79	75.0	69.2
全対象者	26.5	22.5

細なる解析をする段階に至つたと考え、蛋白尿、糖尿の成因に関する調査研究を実施する予定である。

また尿糖陽性者は本村においても明らかに糖尿病として認められておつた者は、僅かに1名にすぎず、この集団検尿によつて始めて糖尿病であることが screening されたわけである。

血圧の測定では本村は高血圧者が多く、男女共に40才頃より最高血圧が上昇するが、その場合女子の方が男子より早く血圧の上昇が認められた。

本村の高血圧が多いという因子は更に各方面より解析しなければ判明しないが、同村の一般状況よりみて、福田⁸⁾が秋田県の血圧調査で指摘した如く、本村でも過重労働が大きな因子になつているものと考えられる。

また年令別にみて高血圧の出現と尿蛋白陽性の出現と同一年令において上昇することがみられた。

以上の成績を総括すると

1. 調査対象村の人口は3,055名（男子1,520名、女子1,535名）であつて、その全人口に対する集団検尿の受検者は2,294名で受検率は75.1%（男子73.4%、女子76.7%）であつた。かなり受検率は良好と認めた。

2. 集団検尿によつて尿蛋白陽性の発現率は

男子6.45%、女子7.23%であつた。

3. 集団検尿によつて、尿糖陽性の発現率は男子1.25%、女子1.52%であり、それより尿糖陽性者の再検査及び血糖値の測定によつて糖尿病と推定される者男子5名、女子6名を発見した。

4. 血圧の測定では最高血圧が140mmHg以上が30才以上において男子では受検者378名のうち119名で31.5%、女子では受検者513名のうち174名で33.9%であつた。

本研究は昭和33年度文部省科学研究費（個人研究柳沢文徳）によるところ大である。なお本調査に際し、長野県篠ノ井保健所々長及び同職員、並びに村上村役場職員の方々に御配慮をいただいたことを厚く感謝致します。また東京医科歯科大学農村医学研究部員の学生諸君の協力を得たことをここに記して謝意を表す。

主 要 文 献

- 1) 柳沢他：日本衛生学雑誌，**13**，510（1958）
- 2) 松浦：お茶の水医学雑誌，**8**，364（1960）
- 3) 柳沢：民族衛生，**25**，757（1959）
- 4) 柳沢他：日本衛生学雑誌，**14**，143（1959）
- 5) 両角：農村医学，**8**，116, 137, 155（昭和34年）
- 6) 若月他：農村医学，**6**，(3)（昭和33年）
- 7) 藤井他：農村医学北海道地方誌，**4**，(1)（昭和31年）
- 8) 福田：診断と治療，**43**，104（昭和30年）

The Results of a Mass-Examination of Urine in a Farm Village
(Murakami-mura, Nagano Prefecture)

By

*Fumiyoshi YANAGISAWA, Kyomaro TANAKA, Noriko SUYAMA,
Kimiko SEKI, *Takuji HATA and Yoshio MATSUURA

A mass examination of urine (protein and sugar) was made in a farm village (Murakami-mura, Sarashina-gun Nagano-Prefecture).

1. The population of the village was 3,055, including 1,520 males and 1,535 females. Those who took the examination were 2,294, and the rate was as high as 75.1% (73.4% in the male and 76.7% in the female).

2. The rate of discovery of albuminuria was 6.45% in the male and 7.23% in the female.

3. The rate of discovery of glycosuria was 1.25% in the male and 1.52% in the female. Five men and six women were assumed to have diabetes by the reexamination of the urine and measurement of the blood sugar.

4. As for blood pressure, the maximum blood pressure was higher than 140mm Hg. in 119 (31.5%) of 378 examined men above the age of 30, and in 174 (33.9%) of 513 examined women above the same age.

(* From the Institute of Medical Research for Rural Welfare,
Tokyo Medical and Dental University, Tokyo)
** From the Tokyo-to Laboratory for Medical Sciences, Tokyo

Center of Gravity in Japanese with Special Reference to Physical Development

By

Toshiro ISHIKO, Junko YAMAKAWA, Setsuko MIYAUCHI

The center of gravity is deeply related to the balance and motion of the body. The change of the center of gravity accompanying physical development an interesting problem to those who study physiology, kinesiology and physical education.

Akita, thirty years, ago, measured the center of gravity in Japanese, but his results cannot be applied to Japanese of today. So the authors studied the center of gravity of Japanese in supine position simultaneously with the anthropometric measurements and following results were obtained.

1. Total numbers of subjects were amounted to 2260 including 1~20 ages of both sexes.

2. The height and the relative height of the center of gravity are tabulated as