

重金属汚染の環境医学的調査研究（第7報）

－ S 49～S 51の累積結果からみた尿の測定成績について－

芳 賀 義 昭* 小 林 淑 子* 大 谷 裕 行*
三 浦 平 則* 加 藤 明 彦* 猿 田 忠 則*

I はじめに

我々は、昭和49年度から昭和51年度にかけて、小坂町（Cd 汚染地区）、井川町・大内町（Cd 非汚染地区）のCd 検診を実施して来たが、その3年間に得られた累積結果から、尿の測定結果をまとめて報告する。
測定項目ならびに試験法は、主に環境庁から示された「Cd による環境汚染暫定対策要領」に依った。

検診対象者等は、第6報に詳述したので省く。検体は%TRP測定以外は、総て検診当日の早朝尿である。尿は硝酸で洗浄したポリエチレン瓶に採取し、窒化ナトリウムを加え、低温保存した。

II 測定結果

A 尿蛋白（KC法）（表1, 2.）

表1 尿蛋白（K-C法）mg/dl

	男				女				男 女 計			
	50～59才	60～69才	70才～	計	50～59才	60～69才	70才～	計	50～59才	60～69才	70才～	計
A 藤 原	(31) 1.4 ± 0.4	(41) 5.8 ± 5.6	(11) 3.5	(83) 3.9 ± 4.3	(41) 1.0 ± 0.4	(25) 0.6 ± 0.1	(21) 28.0 ± 21.2	(87) 7.6 ± 14.9	(71) 1.2 ± 0.5	(61) 4.1 ± 5.1	(31) 19.8 ± 20.6	(163) 5.8 ± 10.8
B 橋 本	(11) 1.7 ± 7.3	(77) 4.3 ± 6.3	(31) 4.9 ± 3.9	(21) 4.6 ± 6.1	(19) 1.5 ± 1.0	(9) 2.1 ± 1.6	(14) 3.7 ± 5.1	(39) 2.4 ± 3.3	(29) 2.9 ± 5.0	(17) 3.0 ± 4.2	(17) 3.9 ± 4.8	(60) 3.2 ± 4.7
C 鳥 越	(81) 1.8 ± 1.1	(41) 1.4 ± 0.8	(61) 7.9 ± 8.8	(183) 3.7 ± 5.7	(81) 1.2 ± 0.9	(71) 2.9 ± 2.8	(51) 5.4 ± 7.2	(203) 2.9 ± 4.1	(136) 1.5 ± 1.0	(11) 2.3 ± 2.4	(11) 6.8 ± 7.8	(258) 3.3 ± 4.9
D F小坂	(81) 3.0 ± 2.1	(31) 1.1 ± 0.7	(21) 1.3 ± 0.1	(133) 2.3 ± 1.9	(14) 1.4 ± 0.5	(20) 2.0 ± 2.1	(51) 5.5 ± 5.9	(25) 2.5 ± 3.4	(20) 2.0 ± 1.5	(17) 1.7 ± 1.9	(45) 4.5 ± 5.4	(72) 2.4 ± 2.9
E 中小坂	(61) 3.1 ± 1.7	(101) 1.5 ± 0.5	(51) 7.5 ± 8.0	(213) 3.3 ± 4.7	(14) 3.4 ± 5.3	(71) 2.7 ± 2.8	(81) 14.6 ± 30.7	(293) 6.3 ± 17.4	(29) 3.3 ± 4.6	(18) 2.0 ± 1.8	(13) 11.9 ± 24.8	(501) 5.0 ± 13.6
F 上小坂	(13) 2.1 ± 1.3	(13) 3.7 ± 3.4	(61) 1.4 ± 0.9	(32) 2.7 ± 2.5	(16) 1.6 ± 1.3	(13) 1.9 ± 1.3	(19) 4.0 ± 6.7	(48) 2.5 ± 4.2	(33) 1.8 ± 1.3	(31) 2.8 ± 2.7	(25) 3.4 ± 6.0	(99) 2.6 ± 3.6
G 田 嶋	(18) 2.9 ± 3.4	(13) 3.4 ± 5.2	(81) 4.3 ± 2.9	(112) 3.4 ± 4.0	(29) 1.5 ± 1.6	(13) 2.3 ± 3.1	(12) 8.2 ± 10.7	(45) 3.5 ± 6.4	(39) 2.2 ± 2.7	(32) 2.8 ± 4.2	(30) 6.7 ± 8.6	(101) 3.5 ± 5.4
H 牛馬長根	(10) 1.8 ± 1.0	(61) 3.3 ± 2.4	(41) 27.9 ± 31.8	(111) 7.5 ± 16.5	(10) 1.2 ± 0.6	(13) 2.0 ± 1.2	(51) 4.3 ± 3.6	(21) 2.1 ± 2.0	(23) 1.5 ± 0.9	(18) 2.4 ± 1.7	(91) 14.8 ± 23.2	(141) 4.4 ± 11.0
I 湯 川	(14) 1.5 ± 0.8	(71) 2.2 ± 1.3	(71) 1.7 ± 1.1	(256) 1.7 ± 1.0	(13) 1.4 ± 1.1	(14) 1.8 ± 1.5	(81) 1.8 ± 1.3	(107) 1.7 ± 1.3	(95) 1.5 ± 0.9	(21) 1.9 ± 1.4	(19) 1.7 ± 1.2	(315) 1.7 ± 1.2
小 坂 町 A～I	(51) 2.6 ± 3.3	(70) 3.0 ± 3.8	(42) 6.5 ± 12.2	(263) 3.6 ± 6.5	(116) 1.6 ± 2.2	(50) 2.1 ± 2.0	(79) 6.3 ± 13.0	(245) 3.1 ± 7.4	(207) 2.0 ± 2.8	(157) 2.5 ± 3.0	(121) 6.4 ± 12.7	(485) 3.3 ± 7.0
井 川			(17) 2.1 ± 0.7				(15) 3.6 ± 3.3				(35) 2.8 ± 2.4	
大 内	(73) 3.3 ± 3.0	(59) 3.3 ± 4.1	(40) 4.5 ± 4.8	(172) 3.6 ± 3.9	(105) 2.5 ± 2.8	(54) 3.3 ± 8.1	(39) 4.0 ± 5.0	(234) 3.1 ± 5.8	(178) 2.9 ± 2.9	(149) 3.3 ± 6.9	(79) 4.3 ± 4.9	(403) 3.3 ± 5.1
(N) x												
x, y ** P<0.01 * P<0.05 x NS												

男女とも、加齢と共に増える傾向がみられる。大内町より小坂町が、加齢による増大の度合いが大きい。両地区とも、男女間で差はみられない。
10mg/dl以上の出現率は、やはり男女とも加齢につれ

て大きくなる傾向がある。男女差は小坂町・大内町ともみられない。小坂町と大内町の比較では、性別、年齢階層別、とも有意差はみられない。

* 秋田県衛生科学研究所

表 2. 尿蛋白 (K-C 法) $10\text{mg}/\text{dl}$ 以上の出現率

	男				女				男 女 計			
	50～59才	60～69才	70才～	計	50～59才	60～69才	70才～	計	50～59才	60～69才	70才～	計
A 藤 原	0/3 0	1/4 25.0	0/1 0	1/8 12.5	0/4 0	0/2 0	2/2 100	2/8 25.0	0/7 0	1/6 16.7	2/3 66.7	3/16 18.8
B 鴨	1/11 9.1	1/7 14.3	0/3 0	2/21 9.5	0/15 0	0/10 0	1/14 7.1	1/39 2.6	1/28 3.8	1/17 5.9	1/18 5.6	3/81 4.9
C 鳥 越	0/8 0	0/4 0	2/6 33.3	2/18 11.1	0/8 0	0/7 0	1/5 20.0	1/20 5.0	0/16 0	0/11 0	3/11 27.3	3/38 7.9
D 下小坂	0/8 0	0/3 0	0/2 0	0/13 0	0/13 0	0/6 0	1/6 16.7	1/25 4.0	0/21 0	0/9 0	1/8 12.5	1/38 2.6
E 中小坂	0/6 0	0/11 0	1/5 20.0	1/22 4.5	1/14 7.1	0/7 0	1/8 12.5	2/29 6.9	1/20 5.0	0/18 0	2/13 15.4	3/51 5.9
F 上小坂	0/13 0	1/15 6.7	0/6 0	1/34 2.9	0/20 0	0/16 0	1/19 5.3	1/55 1.8	0/33 0	1/31 3.2	1/25 4.0	2/89 2.2
G 船 越	1/18 5.6	1/13 7.7	0/8 0	2/39 5.1	0/20 0	1/13 7.7	2/12 16.7	3/45 6.7	1/38 2.6	2/26 7.7	2/20 10.0	5/94 6.0
H 牛馬長根	0/10 0	0/6 0	2/4 50.0	2/20 10.0	0/10 0	0/12 0	1/5 20.0	1/27 3.7	0/20 0	0/18 0	3/9 33.3	3/47 6.4
I 瀬 川	0/14 0	0/7 0	0/7 0	0/28 0	0/12 0	0/14 0	0/8 0	0/34 0	0/25 0	0/21 0	0/15 0	0/62 0
小 坂 町 A～I	2/91 2.2	4/70 5.7	5/42 11.9	11/203 5.4	1/116 0.9	1/97 1.1	10/79 12.7	12/282 4.3	3/207 1.4	5/157 3.2	15/121 12.4	23/485 4.7

井 川			0/17 0 ^x				1/15 6.7 ^x				1/32 3.1 ^x	
大 内	2/73 2.7	3/55 5.5	4/41 9.8	9/169 5.3 ^x	2/105 1.9	4/94 4.3	4/35 11.4	10/234 4.3 ^x	4/178 2.2	7/149 4.7	8/76 10.5	19/403 4.7 ^x

出 現 数
検査人数 % × NS

B 尿蛋白 (Biuret 法) (表 3., 4.)
濃度, $10\text{mg}/\text{dl}$ 以上の出現率, と同 K C 法とほぼ同様

の傾向を示すが, $10\text{mg}/\text{dl}$ 以上の出現率では, 小坂町と井川町で男女差がみられた。

表 3. 尿蛋白 (Biuret 法) mg/dl

	男				女				男 女 計			
	50～59才	60～69才	70才～	計	50～59才	60～69才	70才～	計	50～59才	60～69才	70才～	計
A 藤原	(3) 8.0 ± 3.1	(4) 17.1 ± 20.4	(1) 16.9	(8) 13.7 ± 14.2	(4) 4.9 ± 1.6	(2) 3.6 ± 1.2	(2) 80.3 ± 33.4	(8) 23.4 ± 37.3	(7) 6.2 ± 2.7	(6) 12.6 ± 17.3	(3) 59.2 ± 43.6	(16) 18.5 ± 27.8
B 鴨	(1) 12.2 ± 15.1	(7) 9.6 ± 15.9	(3) 17.0 ± 11.3	(11) 12.3 ± 14.3	(5) 6.0 ± 5.5	(3) 8.0 ± 4.5	(6) 9.9 ± 9.3	(14) 7.9 ± 6.9	(8) 8.6 ± 10.8	(11) 8.6 ± 10.3	(19) 11.5 ± 9.9	(38) 9.5 ± 10.3
C 鳥越	(9) 5.5 ± 6.8	(4) 6.6 ± 2.7	(6) 24.0 ± 23.5	(19) 11.6 ± 15.8	(8) 9.8 ± 15.1	(7) 9.3 ± 9.3	(5) 11.1 ± 12.7	(20) 9.9 ± 12.2	(12) 7.6 ± 11.5	(11) 8.3 ± 7.5	(11) 18.2 ± 19.6	(34) 10.7 ± 13.9
D 下小坂	(8) 9.9 ± 5.3	(3) 2.7 ± 0.9	(2) 2.4 ± 0.8	(13) 7.1 ± 5.5	(3) 6.1 ± 5.1	(6) 2.4 ± 2.4	(6) 16.8 ± 22.6	(15) 7.8 ± 12.3	(9) 7.5 ± 5.4	(9) 2.5 ± 1.9	(8) 13.2 ± 20.3	(26) 7.5 ± 10.4
E 中小坂	(6) 12.4 ± 9.1	(10) 8.5 ± 4.7	(5) 25.6 ± 22.6	(21) 13.4 ± 14.3	(16) 11.4 ± 13.5	(7) 9.3 ± 13.4	(8) 31.6 ± 55.1	(31) 16.6 ± 31.2	(26) 11.7 ± 12.3	(18) 9.1 ± 8.8	(13) 29.3 ± 44.7	(57) 15.2 ± 25.2
F 上小坂	(13) 11.6 ± 7.5	(19) 11.1 ± 10.8	(8) 8.1 ± 3.6	(40) 10.8 ± 8.6	(24) 6.8 ± 5.2	(18) 9.4 ± 6.4	(19) 11.6 ± 16.0	(61) 9.2 ± 10.7	(33) 8.7 ± 5.1	(31) 10.2 ± 8.8	(25) 10.8 ± 14.1	(89) 9.8 ± 10.0
G 船越	(18) 19.6 ± 8.8	(16) 15.4 ± 10.2	(8) 24.7 ± 5.8	(42) 19.2 ± 9.4	(23) 12.5 ± 5.7	(13) 15.4 ± 8.1	(13) 34.1 ± 23.2	(49) 19.0 ± 15.8	(36) 15.9 ± 8.1	(26) 15.4 ± 9.2	(33) 30.3 ± 18.6	(95) 19.1 ± 13.2
H 牛馬長根	(19) 21.7 ± 6.6	(6) 163.5 ± 14.4	(4) 39.2 ± 36.1	(29) 23.6 ± 18.7	(10) 14.0 ± 5.9	(13) 20.1 ± 5.3	(5) 22.2 ± 11.7	(28) 18.2 ± 7.5	(18) 17.8 ± 7.3	(18) 18.8 ± 9.1	(9) 29.7 ± 25.2	(45) 20.5 ± 13.6
I 瀬川	(4) 13.4 ± 6.7	(7) 16.4 ± 8.1	(7) 14.0 ± 5.6	(18) 14.3 ± 6.7	(12) 12.9 ± 5.8	(16) 13.5 ± 5.0	(8) 16.6 ± 7.8	(36) 14.0 ± 6.0	(26) 13.1 ± 6.2	(21) 14.5 ± 6.2	(15) 15.4 ± 6.7	(62) 14.1 ± 6.3
小坂町 A～I	(163) 13.7 ± 9.9	(70) 12.1 ± 11.5	(42) 20.1 ± 18.1	(275) 14.5 ± 12.8	(116) 9.6 ± 8.5	(88) 11.7 ± 8.5	(79) 20.1 ± 9.4	(283) 13.2 ± 9.7	(208) 11.4 ± 9.3	(159) 11.9 ± 9.9	(121) 20.1 ± 13.1	(488) 13.7 ± 11.2
井 川	(19) 7.5 ± 5.4	(20) 9.2 ± 6.2	(17) 6.7 ± 3.3	(56) 7.9 ± 5.2	(36) 9.1 ± 7.5	(22) 12.4 ± 24.6	(19) 13.4 ± 12.5	(75) 11.0 ± 15.4	(50) 8.7 ± 6.9	(42) 10.8 ± 18.1	(33) 9.8 ± 9.4	(125) 9.7 ± 12.3
大 内	(73) 8.7 ± 6.2	(65) 8.6 ± 8.6	(40) 10.0 ± 9.6	(178) 9.0 ± 7.9	(105) 5.6 ± 6.4	(94) 8.7 ± 14.5	(35) 11.6 ± 16.6	(234) 7.7 ± 12.1	(178) 6.9 ± 6.5	(149) 8.6 ± 12.6	(79) 10.7 ± 13.2	(403) 8.3 ± 10.6

() は N $\bar{x} \pm s$ ** P < 0.01 × NS

表 4. 尿蛋白（Biuret 法）10mg／dl以上の出現率

	男				女				男 女 計			
	50～59才	60～69才	70才～	計	50～59才	60～69才	70才～	計	50～59才	60～69才	70才～	計
A 藤 原	1/3 33.3	1/4 25.0	1/1 100	3/8 37.5	0/4 0	0/2 0	2/2 100	2/8 25.0	1/7 14.3	1/6 16.7	3/3 100	5/16 31.3
B 楠	5/11 45.5	1/7 14.3	3/3 100	9/21 42.9	4/15 26.7	3/10 30.0	4/14 28.6	11/39 28.2	9/26 34.6	4/17 23.5	7/17 41.2	20/60 33.3
C 鳥 越	1/9 11.1	0/4 0	4/6 66.7	5/19 26.3	2/8 25.0	1/7 14.3	2/5 40.0	5/20 25.0	3/17 17.6	1/11 9.1	6/11 54.5	10/39 25.6
D 下小坂	4/8 50.0	0/3 0	0/2 0	4/13 30.8	2/13 15.4	0/6 0	2/6 33.3	4/25 16.0	6/21 28.6	0/9 0	2/8 25.0	8/38 21.1
E 中 小 坂	3/6 50.0	4/11 36.4	4/5 80.0	11/22 50.0	4/14 28.6	2/7 28.6	4/8 50.0	10/29 34.5	7/20 35.0	6/18 33.3	8/13 61.5	21/51 41.2
F 上 小 坂	7/13 53.8	5/15 33.3	2/6 33.3	14/34 41.2	5/20 25.0	4/16 25.0	5/19 26.3	14/55 25.5	12/33 36.4	9/31 29.0	7/25 28.0	28/89 31.5
G 細 越	18/18 100	10/14 71.4	8/8 100	36/40 90.0	14/20 70.0	10/14 71.4	12/12 100	36/46 78.3	32/38 84.2	20/28 71.4	20/20 100	72/86 83.7
H 牛馬長根	9/10 90.0	3/6 50.0	2/4 50.0	14/20 70.0	7/10 70.0	12/12 100	5/5 100	24/27 88.9	16/20 80.0	15/18 83.3	7/9 77.8	38/47 80.9
I 堀：川	10/14 71.4	7/7 100	6/7 85.7	23/28 82.1	9/12 75.0	11/14 78.6	6/8 75.0	26/34 76.5	19/26 73.1	18/21 85.7	12/15 80.0	49/62 79.0
小坂町 A～I	58/92 63.0	31/71 43.7	30/42 71.4	119/205 58.0	47/116 40.5	43/88 48.9	42/79 53.2	132/283 46.6	105/208 50.5	74/159 46.5	72/121 59.5	251/498 51.4
※												
※												
井 川	5/15 33.3	4/20 20.0	2/17 11.8	11/52 21.2	11/36 30.6	4/22 18.2	7/15 46.7	22/73 30.1	16/51 31.4	8/42 19.0	9/32 28.1	33/125 26.4
大 内	26/73 35.6	21/55 38.2	18/41 43.9	65/169 38.5	17/106 16.2	29/94 30.9	13/35 37.1	59/234 25.2	43/178 24.2	50/149 33.6	31/76 40.8	124/403 30.8
※※												
出現数 ※ ※※ P<0.01 ※ P<0.05 × NS 受診者数												

C 尿糖（テストテープ＋以上）の出現率（表 5.）小坂町，井川町，大内町とも女性は，加齢と共に増大

表 5. 尿糖陽性者（テストテープ法＋以上）の出現率

	男				女				男 女 計			
	50～59才	60～69才	70才～	計	50～59才	60～69才	70才～	計	50～59才	60～69才	70才～	計
A 藤 原	1/3 33.3	0/4 0	1/1 100.0	2/8 25.0	0/4 0	0/2 0	2/2 100.0	2/8 25.0	1/7 14.3	0/6 0	3/3 100.0	4/16 25.0
B 楠	1/11 9.1	0/7 0	1/4 25.0	2/22 9.1	0/15 0	1/10 10.0	1/14 7.1	2/39 5.1	1/26 3.8	1/17 5.9	2/18 11.0	4/61 6.6
C 鳥 越	2/9 22.2	1/4 25.0	1/6 16.7	4/19 21.1	0/9 0	1/7 14.3	3/5 60.0	4/21 19.0	2/18 11.1	2/11 18.2	4/11 36.4	8/40 20.0
D 下小坂	2/8 25.0	0/3 0	0/2 0	2/13 15.4	0/13 0	0/6 0	0/6 0	0/25 0	2/21 9.5	0/9 0	0/8 0	2/38 5.3
E 中 小 坂	0/6 0	0/11 0	2/5 40.0	2/22 9.1	1/14 7.1	0/7 0	3/8 37.5	4/29 13.8	1/20 5.0	0/18 0	5/13 38.5	6/51 11.8
F 上 小 坂	3/13 23.1	2/15 13.3	0/6 0	5/34 14.7	0/20 0	2/16 12.5	1/19 5.3	3/55 5.5	3/33 9.1	4/31 12.9	1/25 4.0	8/89 9.0
G 細 越	0/18 0	2/14 14.3	1/8 12.5	3/40 7.5	2/20 10.0	0/14 0	4/12 33.3	6/46 13.0	2/38 5.3	2/28 7.1	5/20 25.0	9/86 10.5
H 牛馬長根	0/10 0	0/6 0	1/4 25.0	1/20 5.0	0/10 0	2/12 16.7	1/5 20.0	3/27 11.1	0/20 0	2/18 11.1	2/9 22.2	4/47 8.5
I 堀：川	1/14 7.1	2/7 28.6	0/7 0	3/28 10.7	1/12 8.3	0/14 0	1/8 12.5	2/34 5.9	2/26 7.7	2/21 9.5	1/15 6.7	5/62 8.1
小坂町 A～I	10/92 10.9	7/71 9.9	7/43 16.3	24/206 11.7	4/117 3.4	6/88 6.8	16/79 20.3	26/284 9.2	14/209 6.7	13/159 8.2	23/122 18.9	50/490 10.2
※												
※※												
井 川	2/15 13.3	1/20 5.0	1/17 5.9	7/52 13.5	0/36 0	0/22 0	1/15 6.7	1/73 1.4	2/51 3.9	4/42 9.5	2/32 6.3	8/125 6.4
大 内	6/73 8.2	3/55 5.5	4/41 9.8	13/169 7.7	0/105 0	2/94 2.1	1/35 2.9	3/234 1.3	6/178 3.4	5/149 3.4	5/76 6.6	16/403 4.0
※※												
出現数 ※ ※※ P<0.01 ※ P<0.05 × NS 受診者数												

の傾向がみられ，男性はその傾向がみられない。小坂町では男女差はみられないが，井川町，大内町では男が女より大きい値を示す。

小坂町と井川町，大内町との比較では，男で有意差がみられず，女では小坂町が井川町，大内町より有意に高率である。

D 尿中低分子蛋白（カウンター法）出現率（表 6.）

表 6. 尿中低分子蛋白（ β_2 —MG 又は R B P）出現率（カウンター法）

	男					女					男 女 計				
	50～59才	60～69才	70才～	計		50～59才	60～69才	70才～	計		50～59才	60～69才	70才～	計	
A 藤 原	0/3 0	1/4 25.0	1/1 100	2/8	25.0	0/4 0	0/2 0	2/2 100	2/8	25.0	0/7 0	1/6 16.7	3/3 100	4/16	25.0
B 橋 本	6/10 60.0	2/5 40.0	2/3 66.7	10/18	55.6	3/13 23.1	3/8 37.5	5/12 41.7	11/33	33.3	9/23 39.1	5/13 38.5	7/15 46.7	21/51	41.2
C 鳥 越	1/6 16.7	2/4 50.0	6/6 100	9/16	56.3	0/7 0	3/7 42.9	3/5 60.0	6/19	31.6	1/13 7.7	5/11 45.5	9/11 81.8	15/35	42.9
D 下 小 坂	0/7 0	0/3 0	0/1 0	0/11	0	0/12 0	0/4 0	2/6 33.3	2/22	9.1	0/19 0	0/7 0	2/7 28.6	2/33	6.1
E 中 小 坂	0/6 0	0/9 0	2/5 40.0	2/20	10.0	0/13 0	0/7 0	2/6 33.3	2/26	7.7	0/19 0	0/16 0	4/11 36.4	4/46	8.7
F 上 小 坂	0/11 0	0/13 0	0/6 0	0/30	0	0/17 0	3/16 18.8	0/15 0	3/48	6.3	0/28 0	3/29 10.3	0/21 0	3/78	3.8
G 細 越	0/17 0	2/11 18.2	3/7 42.9	5/35	14.3	0/18 0	1/10 10.0	5/11 45.5	6/39	15.4	0/35 0	3/21 14.3	8/18 44.4	11/74	14.9
H 牛馬長根	0/10 0	0/6 0	0/4 0	0/20	0	1/10 10.0	4/12 33.3	2/5 40.0	7/27	25.9	1/20 5.0	4/18 22.2	2/9 22.2	7/47	14.9
I 瀧 川	0/14 0	1/7 14.3	1/7 14.3	2/28	7.1	0/12 0	1/14 7.1	3/8 37.5	4/34	11.8	0/26 0	2/21 9.5	4/15 26.7	6/62	9.7
小 坂 町 A～I	7/84 8.3	8/62 12.9	15/40 37.5	30/186	16.1	4/106 3.8	15/80 18.8	24/70 34.3	43/256	16.8	11/190 5.8	23/142 16.2	39/110 35.5	73/442	16.5

大 内	2/73 2.7	2/55 3.6	1/41 2.4	5/169 3.0	0/105 0	0/94 0	0/35 0	0/234 0	2/178 1.1	2/149 1.3	1/76 1.3	5/403 1.2
-----	----------	----------	----------	-----------	---------	--------	--------	---------	-----------	-----------	----------	-----------

出現数
受診者数 % 中 P<0.01 * NS

尿中低分子蛋白は、 β_2 —MG ならびに R B P について測定した。カウンター法の検出限度は β_2 —MG, R B P ともに 0.1 mg/dl 程度である。両者又は何れか一方を検出したものを陽性とした。

小坂町では男女とも加齢と共に出現率が高くなる傾向

があり、男女差はみられない。大内町では加齢による増加はみられず、男が女に比較して有意に高率である。

小坂町と大内町の比較では、男女とも小坂町が有意に高率である。

E 尿中 B_2 —MG（RIA 法）（表 7. 8.）

表 7. 尿中 β_2 —MG（RIA 法）

	男				女				男 女 計			
	50～59才	60～69才	70才～	計	50～59才	60～69才	70才～	計	50～59才	60～69才	70才～	計
A 藤 原	(2) 462 ± 532	(4) 1298 ± 1511	(1) 77	(7) 885 ± 1212	(4) 232 ± 337	(2) 550 ± 670	(2) 4054 ± 86	(8) 1267 ± 1751	(6) 309 ± 320	(6) 1049 ± 1268	(3) 2728 ± 2297	(15) 1088 ± 1484
B 橋 本	(10) 207 ± 189	(3) 196 ± 245	(4) 599 ± 478	(17) 297 ± 317	(8) 593 ± 841	(5) 444 ± 191	(11) 2253 ± 4010	(24) 1323 ± 2825	(18) 378 ± 591	(8) 351 ± 234	(15) 1812 ± 3480	(41) 897 ± 2211
C 鳥 越	(9) 333 ± 299	(5) 852 ± 1217	(4) 407 ± 382	(18) 494 ± 685	(9) 3611 ± 10520	(8) 1472 ± 1786	(3) 959 ± 745	(20) 2357 ± 7015	(18) 1972 ± 7414	(13) 1233 ± 1566	(7) 644 ± 587	(38) 1475 ± 5136
D 下 小 坂	(1) 121	(2) 137 ± 157	(2) 6 ± 4	(5) 81 ± 105	(6) 145 ± 59	(2) 449 ± 128	(3) 2808 ± 3682	(11) 926 ± 2047	(7) 141 ± 55	(4) 293 ± 215	(5) 1687 ± 3022	(19) 662 ± 1720
E 中 小 坂	(2) 216 ± 97	(3) 389 ± 578	(5) 20562 ± 44414	(10) 10441 ± 31474	(7) 622 ± 1411	(3) 69 ± 62	(8) 3151 ± 5036	(18) 1654 ± 3617	(9) 531 ± 1235	(6) 229 ± 408	(13) 9847 ± 27387	(28) 4792 ± 18890
F 上 小 坂	(7) 218 171	(9) 263 ± 246	(5) 82 ± 58	(21) 205 ± 198	(9) 84 ± 37	(11) 693 ± 1746	(18) 1032 ± 2943	(36) 691 ± 2175	(16) 143 ± 131	(20) 499 ± 1295	(21) 806 ± 2583	(57) 512 ± 1740
G 細 越	(15) 506 ± 613	(15) 808 ± 1760	(4) 1351 ± 1146	(34) 739 ± 1291	(19) 329 ± 449	(13) 1138 ± 1611	(9) 11471 ± 21182	(41) 3031 ± 10548	(34) 407 ± 527	(28) 962 ± 167	(13) 8357 ± 17975	(75) 1992 ± 7887
H 牛馬長根			(3) 245 ± 138				(3) 1929 ± 3179				(6) 1087 ± 2214	
I 瀧 川			(2) 78 ± 9				(6) 509 ± 632				(8) 401 ± 570	
小 坂 町 A～I	(46) 340 ± 410	(41) 634 ± 1249	(30) 3787 ± 18184	(117) 1327 ± 9241	(62) 813 ± 4029	(46) 878 ± 1464	(61) 3245 ± 9013	(167) 1718 ± 6102	(108) 612 ± 3063	(85) 760 ± 1362	(61) 3424 ± 12683	(284) 1558 ± 7542

井 川	(14) 145 ± 222	(20) 207 ± 458	(17) 378 ± 391	(51) 247 ± 388	(38) 78 ± 45	(22) 503 ± 1813	(15) 261 ± 205	(73) 244 ± 1001	(50) 97 ± 124	(43) 362 ± 1343	(23) 323 ± 318	(124) 245 ± 805
-----	----------------	----------------	----------------	----------------	--------------	-----------------	----------------	-----------------	---------------	-----------------	----------------	-----------------

(N) 中 P<0.01 * P<0.05 * NS

表 8. 尿中 β_2 -MG (R I A 法) 1000ng/ml 以上の出現率

	男								女								男 女 計							
	50～59才		60～69才		70才～		計	50～59才		60～69才		70才～		計	50～59才		60～69才		70才～		計			
A 藤 原	0/2	0	2/4	50.0	0/1	0	2/7 28.6	0/4	0	1/2	50.0	2/2	100	3/8 37.5	0/6	0	3/6	50.0	2/3	66.7	5/15 33.3			
B 鶴 嶋	0/10	0	0/3	0	1/4	25.0	1/17 5.9	1/8	12.5	0/5	0	4/11	36.4	5/24 20.8	1/18	5.6	0/8	0	5/15	33.3	6/41 14.6			
C 鳥 越	0/9	0	1/5	20.0	0/4	0	1/18 5.6	1/9	11.1	3/8	37.5	1/3	33.3	5/20 25.0	1/18	5.6	4/13	30.8	1/7	14.3	6/38 15.8			
D 下小坂	0/1	0	0/2	0	0/2	0	0/5 0	0/6	0	0/2	0	2/3	66.6	2/11 18.2	0/7	0	0/4	0	2/5	40.0	2/16 12.5			
E 中小坂	0/2	0	1/3	33.3	2/5	40.0	3/10 30.0	1/7	14.3	0/3	0	4/8	50.0	5/18 27.8	1/9	11.1	1/6	16.7	6/13	46.2	8/28 28.6			
F 上小坂	0/7	0	0/9	0	0/5	0	0/21 0	0/9	0	1/11	9.1	3/16	18.8	4/36 11.1	0/16	0	1/20	5.0	3/21	14.3	4/57 7.0			
G 細 越	3/15	20.0	3/15	20.0	2/4	50.0	8/34 23.5	2/19	10.5	3/13	23.1	5/9	55.6	10/41 24.4	5/34	14.7	6/28	21.4	7/13	53.8	18/75 24.0			
H 牛馬長根					0/3	0					1/3	33.3							1/6	16.7				
I 瀧：川					0/2	0					2/6	33.3							2/8	25.0				
小 坂 町 A～I	3/46	6.5	7/41	17.1	5/30	16.7	15/117 12.8	5/62	8.1	8/44	18.2	24/61	39.3	37/167 22.2	8/108	7.4	15/85	17.6	29/91	31.9	52/284 18.3			
井 川	0/15	0	1/20	5.0	1/17	5.9	2/52 3.8	0/36	0	1/22	4.5	0/15	※※ 0	1/73	※※ 1.4	0/51	0	2/42	※※ 4.8	1/32	※※ 3.1	3/125	※※ 2.4	

出現数
受診者数 % ※ P<0.01 ※※ P<0.05 × NS

小坂町、井川町とも加齢と共に増大する傾向がみられる。

小坂町と井川町の比較では、男の50才代、女の70才代で、小坂町が有意に高い数値である。

F. 尿アミノ酸 (TNBS法) (表 9.)

表 9. 尿アミノ酸 (TNBS法)

	男				女				男 女 計			
	50～59 才	60～69 才	70 才～	計	50～59 才	60～69 才	70 才～	計	50～59 才	60～69 才	70 才～	計
A 藤 原	(3) 4.6 ± 2.6	(4) 4.2 ± 1.5	(1) 8.4	(8) 4.8 ± 2.2	(4) 2.9 ± 1.3	(2) 4.2 ± 0.6	(8) 10.1 ± 3.7	(5) 5.0 ± 3.6	(7) 3.6 ± 2.0	(3) 4.2 ± 1.2	(18) 9.5 ± 2.8	(18) 4.9 ± 2.9
B 鶴 嶋	(11) 5.9 ± 2.1	(7) 4.1 ± 1.6	(4) 5.7 ± 2.7	(22) 5.3 ± 2.1	(15) 4.0 ± 2.8	(10) 5.0 ± 2.1	(16) 4.5 ± 2.0	(39) 4.4 ± 2.7	(25) 4.8 ± 2.7	(15) 4.6 ± 2.1	(18) 4.8 ± 2.8	(61) 4.7 ± 2.5
C 鳥 越	(9) 7.1 ± 4.4	(4) 6.4 ± 4.1	(6) 4.3 ± 1.3	(19) 6.1 ± 4.0	(9) 5.6 ± 3.0	(7) 4.1 ± 1.8	(5) 3.9 ± 1.0	(21) 4.7 ± 2.3	(18) 6.4 ± 3.7	(11) 4.9 ± 3.0	(11) 4.1 ± 1.1	(40) 5.4 ± 3.1
D 下 小 坂	(8) 7.9 ± 4.3	(3) 2.6 ± 1.3	(2) 6.5 ± 3.2	(13) 6.5 ± 4.1	(13) 3.6 ± 1.1	(6) 3.7 ± 2.2	(8) 3.3 ± 1.2	(25) 3.5 ± 1.4	(21) 5.2 ± 3.5	(9) 3.3 ± 1.9	(8) 4.1 ± 2.2	(38) 4.5 ± 3.0
E 中 小 坂	(6) 6.0 ± 2.3	(11) 6.1 ± 4.2	(5) 3.9 ± 1.9	(22) 5.6 ± 3.5	(4) 4.0 ± 2.3	(7) 4.5 ± 3.1	(8) 6.4 ± 3.4	(29) 4.8 ± 2.9	(23) 4.6 ± 2.5	(18) 5.5 ± 3.9	(13) 5.4 ± 3.1	(54) 5.1 ± 3.2
F 上 小 坂	(13) 6.1 ± 2.1	(15) 5.1 ± 2.6	(4) 5.1 ± 2.9	(32) 5.5 ± 2.5	(20) 4.0 ± 2.2	(16) 4.1 ± 1.6	(19) 4.0 ± 2.4	(55) 4.0 ± 2.1	(38) 4.8 ± 2.5	(30) 4.6 ± 2.2	(29) 4.3 ± 2.6	(97) 4.6 ± 2.4
G 細 越	(18) 5.1 ± 2.1	(14) 5.9 ± 2.6	(8) 3.6 ± 1.4	(40) 5.1 ± 2.3	(20) 3.5 ± 2.0	(10) 5.0 ± 3.1	(12) 6.0 ± 5.0	(42) 4.6 ± 3.4	(38) 4.3 ± 2.2	(28) 5.5 ± 3.0	(20) 5.1 ± 4.1	(86) 4.8 ± 3.0
H 牛馬長根	(10) 6.2 ± 3.2	(6) 4.8 ± 1.3	(11) 3.5 ± 2.1	(27) 5.2 ± 2.7	(10) 3.7 ± 1.7	(2) 5.0 ± 2.4	(15) 6.3 ± 3.5	(27) 4.8 ± 2.5	(23) 4.9 ± 2.8	(12) 4.9 ± 2.1	(9) 5.0 ± 3.2	(47) 5.0 ± 2.6
I 瀧 川	(16) 5.7 ± 2.5	(7) 6.6 ± 3.7	(7) 5.8 ± 1.9	(30) 6.0 ± 2.7	(12) 4.6 ± 2.7	(16) 4.7 ± 2.1	(8) 3.9 ± 1.4	(34) 4.5 ± 2.2	(25) 5.2 ± 2.6	(21) 5.3 ± 2.8	(19) 4.8 ± 1.9	(65) 5.1 ± 2.5
小 坂 町 A～I	(52) 5.6 ± 3.0	(71) 5.4 ± 3.1	(49) 4.8 ± 2.2	(206) 5.4 ± 2.9	(117) 4.0 ± 2.3	(88) 4.6 ± 2.9	(199) 4.9 ± 3.3	(384) 4.5 ± 2.6	(209) 4.7 ± 2.7	(159) 5.0 ± 2.7	(122) 4.9 ± 2.9	(490) 4.8 ± 2.7
井 川	(19) 8.8 ± 4.3	(20) 7.1 ± 2.6	(17) 8.1 ± 3.7	(56) 7.9 ± 3.5	(36) 8.4 ± 3.4	(22) 6.4 ± 3.5	(19) 7.7 ± 3.7	(73) 7.6 ± 3.6	(51) 8.5 ± 3.6	(42) 6.7 ± 3.1	(33) 7.9 ± 3.6	(125) 7.8 ± 3.5
大 内	(73) 6.4 ± 3.1	(55) 5.7 ± 3.4	(111) 5.6 ± 3.6	(169) 6.0 ± 3.3	(105) 5.1 ± 3.1	(96) 4.8 ± 3.3	(35) 4.9 ± 3.5	(234) 4.9 ± 3.2	(179) 5.7 ± 3.2	(119) 5.1 ± 3.4	(76) 5.3 ± 3.5	(403) 5.1 ± 3.3

(N)
x ± s ** P < 0.01

小坂町、井川町、大内町とも男女別、年齢階層別に大きい差はみられない。

小坂町と井川町、大内町を比較すると、井川町、大内町の方が高い。

G. %TRP80%未満の出現率 (表10.)

表 10. %T P R 80%未満の出現率

	男				女				男 女 計			
	50～59才	60～69才	70才～	計	50～59才	60～69才	70才～	計	50～59才	60～69才	70才～	計
A 藤 原	0/3	0/1	0/1	0/8	0/4	0/2	1/2 50.0	1/8 12.5	0/7	0/6	1/3 33.3	1/16 6.3
B 橋 本	0/11	0/7	0/4	0/22	1/15 6.7	0/10	0/14	1/39 2.6	1/26 3.8	0/17	0/18	1/61 1.6
C 島 越	0/9	0/4	1/6 16.7	1/19 5.3	1/9 11.1	0/7	1/5 20.0	2/21 9.5	1/18 5.6	0/11	2/11 18.2	3/40 7.5
D 下 小 坂	0/8	0/3	0/2	0/13	0/13	0/6	0/6	0/25	0/21	0/9	0/8	0/38 0
E 中 小 坂	0/6	0/11	0/5	0/22	0/14	0/7	0/8	0/29	0/20	0/18	0/13	0/51 0
F 上 小 坂	0/13	0/15	0/6	0/34	0/20	0/16	0/19	0/55	0/33	0/31	0/25	0/89 0
G 細 越	1/18 5.6	1/14 7.1	1/8 12.5	3/40 7.5	0/20	0/14	1/12 8.3	1/46 2.2	1/38 2.6	1/28 3.6	2/20 10.0	4/86 4.7
H 牛馬長根	0/10	0/6	0/4	0/20	0/10	0/12	0/5	0/27	0/20	0/18	0/9	0/47 0
I 井 川	0/14	0/7	0/7	0/28	0/12	0/14	0/8	0/34	0/26	0/21	0/15	0/62 0
小 坂 町 A～I	1/92 1.1	1/71 1.4	2/43 4.7	4/206 1.9	2/117 1.7	0/88 0	3/79 3.8	5/284 1.8	3/209 1.4	1/159 0.6	5/122 4.1	9/490 1.8
井 川	0/15 0	0/20 0	0/17 0	0/52 0	0/36 0	0/22 0	0/15 0	0/73 0	0/51 0	0/42 0	0/32 0	0/125 0
大 内	0/73 0	0/55 0	0/41 0	0/169 0	0/105 0	0/94 0	0/35 0	0/234 0	0/178 0	0/149 0	0/76 0	0/403 0

出現数
受診者数 % **P<0.01 × NS

小坂町では、男女とも70才代にやや多くみられる。
井川町、大内町では、男女とも1例もみられない。

III まとめ

尿について測定した、以上の10項目でみると、小坂町ではアミノ酸以外、男女とも加齢と共に高い値を示す傾向がみられ、井川町、大内町では、尿蛋白(KC法)、尿蛋白(Biuret 法)、 β_2 -MG(RIA法)が、加齢と共に高くなる傾向がみられる。

小坂町と井川町、大内町との比較では、尿蛋白(Biuret 法)、尿蛋白(Biuret 法)10mg/dl以上の出現率、低分子蛋白(カウンター法)出現率、 β_2 -MG(RIA法)、 β_2 -MG(RIA法)1000ng/ml以上出現率、%TRP80%未満出現率のいずれも、小坂町が井川町・大内町より高い値を示す。

アミノ酸は井川町、大内町が小坂町よりも高い値を示す。

尿糖陽性者(テストテープ+以上)出現率では、女性のみ小坂町が井川町、大内町より高い数値である。