公衆浴場の衛生学的研究

第1報 大阪市内公衆浴場浴水の実状

大阪市立衛生研究所

阪 本 茂・小 竹 正 雄

衛生指針に拠つた。

I 緒 言

公衆浴場の浴水の良否は公衆衛生上重要であり、これに関する調査成績¹⁾²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾もあるが、大阪市の比較的多数の公衆浴場の浴水調査の機会を得たので、その概要を報告する。

大阪市内 892 件の公衆浴場の内 82 件について昭和 28 年 9 月 21 日より 10 月 20 日まで 1 カ月にわたり、その浴水の細菌学的並びに理化学的試験を実施した。

次に市営公衆浴場 22 件について、11 月 4 日より 11 月 11 日の間に同様の試験を行つた。

II 調査方法並びに調査項目

19 時より 21 時までが入浴人員最も多く、従つて汚染度最高となるので、採水時間をおおむね午後 8 時より 10 時までの間とし、浴槽の中央部深さ約 30 cm のところで採水し、翌朝まで冷蔵庫に入れ置き試験を行つた。

調査項目は

理化学的試験 水温、濁度、色度、反応、塩素イオン、過マンガン酸カリ消費量、アンモニア、

細菌学的試験 1 cc 中の細菌集落数、1 cc 中の大腸菌群最確数 (M. P. N)

尚水質の細菌学的、理化学的検査方法は厚生省飲料水

III 調査成績並びに考察

1. 一般公衆浴場 (82 件)

調査成績は附表 1 の通りである。

(1) 営業開始時間

営業開始時間は午前中のもの 2 件、他は午後 2 時より午後 3 時までであつた。

(2) 湯の深さ、湯の量、溢流の有無。

湯の深さは男女共最高 1.1 m 最低 0.7 m 平均 0.91 m である。湯の量は男女共最高 7.80 m³ 最低 1.37 m³ 平均 3.41~3.42 m³ である。溢流しているものは男湯 82 件の内 42 件、女湯 82 件の内 41 件である。

(3) 採水時までの入浴人員

男湯の入浴者最高 700 人、最低 40 人、平均 151 人、女湯の最高 700 人、最低 50 人、平均 186 人である。

(4) 浴水の細菌学的並びに理化学的性状。

調査成績を第 1 表に示した。

2. 市営公衆浴場

調査成績は附表 2 の通りである。

(1) 営業開始時間

営業開始時間は午前中のもの 2 件、他は午後 2 時 30 分ないし 4 時で大多数は午後 3 時である。

第 1 表 一般公衆浴場の浴水 (82 例)

		温 度	濁 度	色 度	反 応	塩素イオン mg/l	過マンガン酸 カリ消費量 mg/l	アンモニア mg/l	一般細菌/cc (単位千)	大腸菌群/cc (M. P. N)
男 湯	最 高	47.0	15.0	12.0	7.4	62.5	23.28	1.30	21200	240
	最 低	39.0	4.0	4.0	6.2	9.5	3.32	0.14	2	0
	平 均	43.3	8.7	6.6	6.6	16.40	11.30	0.38	3806	20
女 湯	最 高	47.0	14.0	10.0	7.2	62.0	22.44	1.34	37600	240
	最 低	41.0	4.5	4.0	6.3	10.0	5.21	0.17	22	0
	平 均	43.7	7.7	6.1	6.6	16.08	10.80	0.39	4148	23

備考 単位……

附表1 一般公衆浴場の細菌学的並びに理化学的試験成績 (下段数字は女湯の成績を示す)

保 健 所 名	営 業 所 名	検 査 月 日	営 業 開 始 時 間 (午後)	採 水 時 間	浴 槽 容 積	検 査 時 刻	湯 量 (m ³)	溢 流 有 無	検 査 時 迄 の 入 浴 人 員	温 度 ℃	濁 度	色 度	反 応	塩 イ オン (mg/l)	過 マ ン ガ ン 酸 カ リ 消 費 量 (mg/l)	ア ン モ ニ ア (mg/l)	一 般 細 菌 (単 位 千/cc)	大 腸 菌 群 (/cc)	
北	丸 某	9.21	2.00	9.00	2.18	1.47	0.99	0.95	3.00	—	—	8.0	10.0	6.8	18.0	13.90	0.34	6240	11.0
	"	"	"	9.00	"	"	"	"	"	400	14.0	8.0	6.75	16.0	14.53	0.35	7680	7.9	
	北	"	1.30	8.50	1.75	1.39	0.97	0.92	2.34	250	44.0	6.0	5.0	6.7	14.0	12.01	0.18	21200	7.9
都 島	"	"	"	"	"	"	0.95	0.91	2.21	200	10.0	7.0	6.8	14.5	16.43	0.31	37600	3.3	
	梅	"	2.00	8.30	2.57	1.57	0.95	0.91	3.67	400	43.5	9.0	9.0	6.7	15.0	11.38	0.30	6080	3.3
	"	"	"	"	"	"	"	"	"	400	8.0	7.0	6.7	15.5	15.17	0.44	6540	3.3	
福 島	昭	"	3.00	8.10	1.99	1.70	0.92	0.85	2.78	40	43.0	7.0	5.0	6.7	14.0	18.96	0.26	6780	24.0
	"	"	"	"	"	"	"	0.80	2.71	60	7.0	10.0	6.7	14.0	11.06	0.23	5940	24.0	
	淀	"	3.00	8.50	1.80	1.80	0.90	0.88	2.85	50	42.0	10.0	8.0	6.7	15.5	19.91	0.20	5560	35.0
東	"	"	"	"	"	"	0.85	2.75	—	75	43.0	8.0	7.0	6.7	14.0	14.53	0.17	4680	35.0
	()	"	2.30	8.00	2.18	1.48	0.77	0.77	2.48	200	42.0	13.0	9.0	6.7	16.0	17.38	0.14	3120	2.3
	"	"	"	"	"	"	"	"	流	200	43.0	10.0	7.0	6.7	13.5	12.96	0.18	2826	3.3
福 島	衛	9.22	2.00	8.30	1.75	2.00	0.89	0.87	2.18	120	43.0	13.0	8.0	6.7	14.0	16.43	0.34	6560	92.0
	"	"	"	"	"	"	"	0.84	2.10	180	11.0	6.0	6.6	6.6	15.0	15.48	0.35	4480	24.0
	吉	"	2.00	8.45	1.60	1.85	0.98	0.97	2.87	100	43.0	12.0	6.0	6.7	17.0	14.85	0.18	10880	3.3
港	"	"	"	"	"	"	0.93	2.75	—	180	45.0	11.0	6.0	6.7	16.5	16.12	0.31	8160	7.9
	電	"	2.30	8.07	1.50	1.80	0.85	0.81	2.19	70	42.0	10.0	8.0	6.8	16.0	16.43	0.30	11040	7.9
	"	"	"	"	"	"	"	0.82	2.21	80	44.0	8.0	7.0	6.8	14.0	14.22	0.44	6880	2.3
南	市	"	2.00	8.10	2.00	2.00	1.00	1.00	4.00	430	43.0	10.0	7.0	6.7	15.0	18.98	0.26	6080	3.3
	"	"	"	"	"	"	"	"	流	500	42.0	9.0	7.0	6.7	14.5	18.98	0.23	10240	2.3
	錦	"	3.00	8.13	1.72	1.72	0.84	0.82	2.43	170	47.0	10.0	7.0	6.75	14.5	16.12	0.20	7680	3.3
阿 倍 野	"	"	"	"	"	"	"	"	—	130	47.0	7.0	6.75	16.0	14.22	0.17	8640	2.3	
	白	"	2.00	8.55	2.35	1.83	0.99	0.99	4.30	200	45.0	8.0	8.0	6.7	13.5	16.76	0.14	10560	3.3
	"	"	"	"	"	"	"	"	流	250	45.0	7.0	7.0	6.8	14.5	11.69	0.18	4960	35.0
玉	吉	9.24	3.00	8.25	1.90	1.60	0.90	0.90	2.70	50	45.0	8.0	6.0	6.7	15.0	6.32	0.54	7520	3.3
	"	"	"	"	"	"	"	"	"	80	45.0	9.0	5.0	6.7	17.0	17.70	0.64	3520	2.3
	陵	"	3.00	9.40	1.90	1.70	0.95	0.95	3.00	200	46.0	7.0	4.0	6.6	22.0	9.49	0.32	4040	24.0
天 王 寺	"	"	"	"	"	"	"	"	—	200	46.0	6.0	4.0	6.7	12.5	9.49	0.30	1360	24.0
	福	"	2.30	8.50	2.20	1.80	1.00	0.95	3.70	100	45.0	10.0	5.0	6.3	26.5	10.74	0.42	5540	7.9
	"	"	"	"	"	"	"	"	流	100	45.0	8.0	4.0	6.3	26.5	9.49	0.36	4960	7.9
多	玉	"	2.00	9.15	2.30	1.95	0.85	0.85	3.70	50	44.0	8.0	4.0	6.5	13.0	10.11	0.30	3920	2.3
	"	"	"	"	"	"	"	"	—	70	44.0	7.0	6.6	6.6	13.0	10.11	0.26	1970	24.0
	多	"	3.00	8.00	1.50	1.80	0.95	0.85	2.50	60	44.0	10.0	5.0	6.6	21.0	13.90	0.68	15680	24.0
日	"	"	"	"	"	"	"	"	—	60	44.0	8.0	4.0	6.6	13.5	10.74	0.58	9600	7.9
	日	9.28	2.00	8.55	1.80	1.80	1.00	0.96	3.10	100	45.0	6.0	6.0	6.2	9.5	9.49	0.30	1720	0.45
							0.98	3.20	120	45.0	5.5	5.0	6.4	11.5	11.38	0.32	3860	0.78	

保健 所名	営業 所名	検査 月日	営業開 始時間 (午後)	採水 時間	浴槽容積			検査時の 湯量		溢流の 有無	検査時 迄の入 浴人員	温度℃	腐 度色	反 度	応	塩素 イオン (mg/lt)	過マン ガン酸 消費量 (mg/lt)	アンモ ニア (mg/lt)	一般細菌 (単位千/cc)	大腸菌 群 (/cc)
住吉	花	"	2.00	9.15	3.00	1.80	1.10	0.98	5.29	溢	150	43.0	5.0	5.0	7.4	11.0	12.64	0.33	62	0.78
	吉	"	3.00	8.00	1.00	1.80	0.87	1.00	5.40	"	170	43.0	5.5	5.0	7.2	11.5	10.74	0.40	356	240.0
住吉	栄	10.1	3.00	8.20	1.27	1.24	0.87	0.87	1.37	"	100	45.0	12.0	7.0	6.4	11.5	7.74	0.30	6220	2.3
	玉	"	3.00	8.25	2.04	1.06	1.03	1.03	2.23	"	110	44.0	10.0	7.0	6.4	12.5	8.06	0.32	8640	2.3
住吉	江	"	3.00	8.40	1.66	1.87	0.91	0.91	2.82	"	250	46.0	10.0	6.0	6.4	12.5	9.82	0.40	6160	2.3
	宝	"	7.00	8.10	3.03	2.78	0.82	0.82	6.91	"	250	45.0	10.0	6.0	6.7	12.5	7.74	0.34	5600	24.0
住吉	阪	"	3.00	8.04	3.03	1.72	0.91	0.91	4.74	"	150	45.0	4.0	5.0	6.3	11.0	5.69	0.24	82	7.9
	阪	"	3.00	8.00	1.81	1.54	0.83	0.83	2.32	"	150	44.0	6.0	5.0	6.4	11.5	8.85	0.32	430	24.0
旭	銀	10.2	3.00	8.40	2.60	1.85	0.97	0.90	4.33	"	700	43.0	7.0	6.0	6.8	14.0	9.01	0.50	3150	24.0
	玉	"	3.00	8.30	1.82	1.82	0.91	0.83	2.75	"	700	43.0	6.0	6.0	6.4	13.5	8.61	0.50	980	7.9
城東	大	"	3.00	8.15	2.12	1.82	0.91	0.85	3.28	溢	120	42.0	15.0	11.0	6.4	15.0	13.59	0.36	11280	24.0
	末	"	3.00	8.00	1.82	1.82	1.05	0.95	2.62	"	130	43.0	8.0	8.0	6.3	12.0	8.53	0.30	8080	160.0
城東	静	"	3.00	8.05	1.70	1.50	0.90	0.90	3.09	溢	250	43.0	15.0	8.0	6.9	62.5	21.14	0.60	3560	7.9
	大	"	3.00	8.30	1.80	1.60	0.90	0.90	2.39	"	250	44.0	13.0	7.0	6.9	61.5	22.44	0.63	7880	160.0
城東	本	"	3.00	8.25	1.90	2.00	1.00	1.00	3.80	"	200	43.0	10.0	8.0	6.3	13.0	8.47	0.32	1980	0.78
	本	"	3.00	8.07	1.80	1.50	0.90	0.80	3.15	"	300	43.0	9.0	8.0	6.3	15.0	9.61	0.50	6260	13.0
城東	大	10.5	3.00	8.15	1.82	1.82	0.91	0.83	2.75	"	150	43.0	8.0	6.0	6.3	14.0	10.59	0.46	6520	13.0
	大	"	3.00	8.00	1.82	1.82	1.05	0.95	2.62	"	170	44.0	8.0	6.0	6.3	15.0	11.41	0.40	1860	0.45
城東	大	"	3.00	8.05	1.70	1.50	0.90	0.90	3.28	溢	150	45.0	8.0	6.0	6.3	12.5	5.58	0.30	490	2.3
	大	"	3.00	8.07	1.80	1.50	0.90	0.80	3.09	"	200	45.0	9.0	6.0	6.3	12.5	9.76	0.36	15840	7.9
城東	大	"	3.00	8.00	1.82	1.82	1.05	0.95	3.15	"	130	45.0	8.0	7.0	7.1	50.5	11.91	1.00	11720	9.4
	大	"	3.00	8.00	1.82	1.82	1.05	0.95	3.15	"	170	44.0	8.0	8.0	7.2	50.5	10.74	0.90	10860	9.4
城東	大	10.5	3.00	8.05	1.70	1.50	0.90	0.90	2.30	溢	80	43.0	8.5	7.0	6.4	13.0	9.48	0.32	516	0.33
	大	"	3.00	8.07	1.80	1.50	0.90	0.80	3.09	"	92	43.0	8.0	6.0	6.6	12.5	6.32	0.26	280	0.68
城東	大	"	3.00	8.30	1.80	1.60	0.90	0.90	2.39	"	90	41.0	7.5	5.0	6.6	14.5	12.32	0.55	342	13.0
	大	"	3.00	8.25	1.90	2.00	1.00	1.00	3.80	"	120	42.0	7.5	5.0	6.8	14.5	8.85	0.53	72	0.33
城東	大	"	3.00	8.25	1.90	2.00	1.00	1.00	3.80	"	130	44.0	8.0	6.0	6.6	12.5	7.90	0.30	68	0.45
	大	"	3.00	8.53	1.80	1.50	0.90	0.90	2.43	"	170	43.0	7.0	6.0	6.6	14.0	7.01	0.40	44	0.45
城東	大	"	3.00	8.53	1.80	1.50	0.90	0.90	2.43	"	80	43.0	8.0	6.0	6.6	15.0	9.95	0.27	59	1.3
	大	"	3.00	8.55	1.80	1.50	0.90	0.90	2.43	"	120	43.0	7.5	6.0	6.6	14.0	9.32	0.30	1140	14.0
城東	大	"	3.00	9.50	1.80	1.50	0.90	0.90	2.43	"	80	44.5	8.5	5.0	6.6	13.5	7.74	0.25	1460	0.45
	大	"	3.00	8.15	2.00	1.70	0.90	0.90	3.30	"	90	44.5	8.5	5.0	6.7	14.5	10.11	0.30	1840	0.45
城東	大	"	3.00	8.15	2.00	1.70	0.90	0.90	3.30	溢	170	41.0	8.0	6.0	6.7	16.0	7.16	0.42	2660	0.45
	大	"	3.00	"	"	"	"	"	"	溢	200	41.0	9.0	7.0	6.7	15.0	10.74	0.46	4880	17.0

保 健 所 名	営 業 所 名	検 査 月 日	営 業 開 始 時 間 (午後)	採 水 時 間	浴 槽 容 積			検 査 時 間		溢 流 有 無	検 査 時 間 迄 の 入 浴 人 員	温 度 (°C)	濁 度	反 応	塩 イ オ ン (mg/lt)	通 マ ン ガ リ ン 酸 カ リ 消 費 量 (mg/lt)	ア ン モ ニ ア (mg/lt)	一 般 細 菌 (単位千/cc)	大 腸 菌 群 (cc)
西 成	式	10.7	午前 8.00	8.35	1.80	1.50	0.90	0.90	2.43	〃	210	44.0	7.5	6.0	13.0	9.46	0.24	2410	0.78
〃	橋	〃	午後 1.00	8.10	2.00	2.00	1.00	〃	〃	〃	230	45.0	5.0	4.0	13.0	11.38	0.36	3220	3.3
〃	大	〃	〃	9.00	1.80	1.80	1.00	〃	2.75	〃	130	44.0	8.0	6.4	13.5	11.38	0.38	198	0.33
〃	辰	〃	〃	9.00	1.80	1.80	1.00	〃	〃	〃	110	42.0	8.5	6.0	27.5	16.43	0.44	244	2.3
〃	〃	〃	〃	8.00	1.80	2.10	0.90	〃	〃	〃	260	45.0	8.5	6.0	31.0	15.19	0.67	13200	9.4
〃	〃	〃	〃	8.00	1.80	2.10	0.90	〃	〃	〃	100	44.0	8.0	5.0	14.0	17.06	0.71	1720	160.0
〃	〃	〃	〃	8.50	1.80	3.00	1.00	〃	4.86	〃	120	43.0	8.0	6.6	16.0	15.80	0.48	1950	240.0
〃	馬	〃	〃	8.50	1.80	3.00	1.00	〃	〃	〃	120	44.0	8.0	6.6	14.0	15.80	0.40	260	92.0
〃	岸	10.12	3.00	9.45	2.20	1.50	1.20	1.10	3.63	〃	140	44.0	5.0	6.5	14.0	6.32	0.26	2120	35.0
〃	入	〃	〃	8.10	2.30	2.10	0.90	〃	4.11	〃	180	46.0	5.0	6.0	12.5	5.37	0.22	1440	7.9
〃	宝	〃	〃	8.25	2.50	2.10	0.90	〃	4.46	〃	260	44.0	6.0	6.5	12.0	10.74	0.36	31	0.4
生 野	生	10.2	3.00	8.00	3.00	2.60	1.00	1.00	7.80	〃	320	44.0	5.0	4.0	12.5	10.11	0.30	22	0.33
〃	大	10.6	3.00	8.20	3.20	2.00	1.00	〃	〃	〃	210	45.0	13.0	9.0	18.0	23.28	0.40	1350	92.0
〃	〃	〃	〃	8.00	3.00	3.00	1.00	〃	5.76	〃	180	46.0	11.0	9.0	16.0	12.64	0.33	1410	24.0
〃	〃	〃	〃	8.00	1.50	3.30	1.00	〃	〃	〃	140	42.0	7.5	6.0	12.5	10.74	0.37	2110	24.0
〃	〃	〃	〃	8.00	2.50	2.00	1.00	〃	4.95	〃	130	46.0	6.0	6.0	13.5	9.49	0.32	2020	2.3
〃	〃	〃	〃	8.20	3.00	2.00	1.00	〃	〃	〃	100	42.0	10.0	6.5	16.0	12.64	0.33	3560	24.0
〃	〃	〃	〃	8.00	3.00	3.00	1.00	〃	〃	〃	125	42.5	6.5	5.5	13.5	8.37	0.26	1250	1.7
〃	〃	〃	〃	8.00	2.50	2.00	1.00	〃	〃	〃	40	42.0	6.0	7.4	13.5	12.64	0.40	106	0.45
〃	〃	〃	〃	8.20	3.00	2.00	1.00	〃	4.50	〃	50	41.5	5.5	6.0	11.0	5.21	0.32	232	0.33
〃	〃	〃	〃	8.00	3.00	2.00	1.00	〃	〃	〃	200	42.0	9.0	6.0	14.0	10.84	0.42	72	0.45
〃	〃	〃	〃	8.00	3.00	2.00	1.00	〃	〃	〃	220	42.0	7.0	6.6	14.0	9.89	0.40	54	0.33
〃	〃	〃	〃	8.00	3.00	2.00	1.00	〃	〃	〃	200	41.5	6.0	5.0	14.5	12.45	0.58	25	0.45
〃	〃	〃	〃	8.00	3.00	2.00	1.00	〃	〃	〃	230	41.0	5.0	4.5	13.5	12.61	0.56	23	0
〃	〃	〃	〃	8.00	3.00	2.00	1.00	〃	〃	〃	100	42.5	5.0	6.6	12.0	9.42	0.35	11	0
〃	〃	〃	〃	8.00	3.00	2.00	1.00	〃	〃	〃	150	43.0	5.0	6.0	12.0	12.26	0.32	81	3.3
〃	〃	〃	〃	8.00	3.00	2.00	1.00	〃	〃	〃	100	42.0	6.5	6.0	12.5	11.50	0.39	290	2.3
〃	〃	〃	〃	8.00	3.00	2.00	1.00	〃	〃	〃	110	41.0	6.0	6.6	12.5	10.68	0.46	260	3.3
東 成	神	10.6	3.00	8.10	1.88	1.87	0.94	〃	3.29	〃	350	44.5	7.5	6.0	14.0	15.96	0.50	179	9.4
〃	〃	〃	〃	8.00	1.88	1.73	0.97	〃	〃	〃	370	44.5	5.5	5.0	10.5	10.43	0.40	142	0.45
〃	〃	〃	〃	8.00	1.97	1.76	0.89	〃	3.16	〃	60	39.0	8.0	6.5	59.0	7.57	0.55	3140	2.3
〃	〃	〃	〃	8.50	1.82	1.97	1.97	〃	3.48	〃	100	43.0	8.0	6.0	62.0	8.39	0.47	1980	2.3
〃	〃	〃	〃	8.50	1.82	1.97	1.97	〃	3.48	〃	120	40.0	10.0	6.0	14.0	8.39	0.48	2980	3.3
〃	〃	〃	〃	8.50	1.82	1.95	0.98	〃	〃	〃	150	43.0	9.0	6.0	14.5	7.90	0.46	5220	2.3

保健 所名	営業 所名	検査 月日	営業開 始時間 (午後)	採水 時間	浴槽 縦(m) 横(m) 深(m)	容積 (m ³)	検査時の 深(m) 浅(m)	溢流の 有無	検査時 迄の入 浴人員	温度℃	濁 度	反 応	塩 素イ オン (mg/l)	過マン ガン酸 消費量 (mg/l)	アンモ ニア (mg/l)	一般細菌 (単位千/cc)	大腸菌 群 (/cc)
"	バ	"	3.00	8.20	1.82 1.83	1.95 1.99	0.95 0.96	3.35 3.46	"	45.0 45.0	9.0 9.0	6.0 6.0	15.5 16.5	9.88 11.85	0.44 0.56	6880 4860	3.3 3.3
"	寿	"	2.30	8.35	2.39	1.68	0.95	3.81	"	42.0 42.0	5.0 5.0	4.0 4.0	12.5 13.0	9.71 7.58	0.40 0.32	56 121	0 0
西淀川	松	10.9	3.00	8.00	2.15	1.51	0.97	3.86	—	45.0 45.0	6.0 6.0	6.0 5.0	14.0 14.0	9.49 9.16	0.48 0.40	51 166	0 2.3
"	大	"	3.00	8.15	2.17	1.63	1.00	3.53	—	42.0 42.0	6.0 5.0	7.1 6.5	13.5 13.5	7.90 7.58	0.35 0.34	3600 3220	0.78 0.78
"	花	"	3.00	8.30	2.17	1.63	0.90	3.15	—	42.0 42.0	8.0 7.0	6.0 5.5	14.5 15.5	9.82 11.38	0.46 0.48	988 7420	3.3 240.0
東淀川	小	"	3.00	8.30	1.06	1.64	0.91	2.38	流	43.0 42.0	6.0 5.5	6.0 6.4	28.0 31.0	11.06 9.16	0.84 1.00	2048 4940	2.3 3.3
"	万	"	2.30	8.30	2.13	2.43	0.91	3.70	—	41.0 45.0	5.0 5.0	6.0 6.6	12.0 14.5	6.00 9.95	0.28 0.32	3060 2140	72.0 7.0
"	寿	10.12	3.00	9.00	1.85	2.00	0.95	3.33	—	44.0 45.0	5.5 5.0	6.6 6.7	12.0 12.0	9.49 10.43	0.28 0.32	151 430	0.33 0
"	東	"	3.00	8.20	1.52	1.82	0.91	2.52	流	42.0 42.0	5.0 4.5	6.0 6.6	12.5 13.5	9.16 10.43	0.28 0.36	2 280	0 1.1
"	寿	"	3.00	8.10	1.95	2.00	0.95	3.71	—	42.0 46.0	13.0 12.0	6.6 9.0	16.5 16.5	14.50 15.80	0.36 0.37	5640 4480	0.78 1.1
"	南	"	3.00	8.00	1.80	2.80	0.95	4.79	流	41.5 43.0	13.0 10.0	6.6 6.6	16.0 14.5	14.50 12.64	0.23 0.36	2660 8840	54.0 54.0
浪速	杉	10.13	3.00	8.20	3.10	1.92	1.03	5.89	—	45.0 45.0	7.0 6.0	6.5 6.7	14.5 14.5	12.01 9.49	0.28 0.32	3420 4220	1.1 1.1
"	バ	"	2.30	8.00	2.80	1.60	0.90	5.83	—	45.0 47.0	5.0 5.0	6.8 6.5	11.5 12.5	4.74 6.00	0.30 0.28	1780 54	2.3 0
大淀	八	"	2.00	8.15	1.60	1.80	1.00	2.88	流	43.0 44.0	7.0 6.0	6.5 6.6	11.5 16.5	3.32 8.53	0.36 0.42	133 210	2.3 92.0
"	吉	"	2.30	8.40	2.40	1.80	1.00	4.32	"	41.0 44.0	14.0 13.0	6.6 6.6	19.0 19.0	15.96 14.50	1.30 1.34	5860 7120	92.0 54.0
此花	三	10.15	2.30	8.10	1.82	1.82	0.81	2.68	"	44.0 44.0	13.0 11.0	6.5 6.5	15.0 15.5	10.91 10.48	0.45 0.54	4820 9880	3.3 3.3
"	此	"	2.30	8.35	2.12	1.82	1.06	4.09	"	45.0 45.0	12.0 7.0	9.0 6.7	16.5 13.0	9.99 6.77	0.26 0.40	7220 4660	7.9 0.78
西	常	"	2.00	8.20	1.71	2.05	0.96	3.26	—	43.0 45.0	14.0 9.0	6.6 6.7	17.0 13.0	11.28 7.42	0.29 0.18	4040 241	2.3 3.3

保 健 所 名	営 業 所 名	検 査 月 日	営 業 開 始 時 間 (午後)	採 水 時 間	浴 槽 容 積		検 査 時 間		汚 染 有 無	検 査 時 間 迄 の 入 浴 人 員	温 度 °C	濁 度	色 度	反 応	塩 素 イオン (mg/lit)	過 マンガン 酸カリ 消費量 (mg/lit)	アモン ニア (mg/lit)	一般細菌 (単位千/cc)	大腸菌 群 (cc)	
					縦 (m)	横 (m)	深 (m)	深 (m)												湯 量 (m ³)
大 正	大 正	"	2.00	8.45	1.66	1.79	1.00	0.96	2.85	—	42.0	12.0	8.0	6.7	17.0	11.77	0.47	3440	2.3	
			3.00	8.00	1.90	1.50	1.00	1.00	0.88	2.61	—	43.0	8.0	6.8	6.8	14.0	9.51	0.40	3440	0.33
			3.00	8.20	2.40	1.70	0.90	0.90	0.90	3.67	流	42.0	12.0	9.0	6.6	16.5	11.12	0.45	5680	240.0
			3.00	8.30	1.80	1.80	0.94	0.94	0.94	3.05	流	45.0	6.0	5.0	6.6	13.5	8.22	0.36	2840	7.9
			3.00	8.30	1.80	1.80	0.94	0.94	0.94	3.05	流	45.0	6.0	5.0	6.7	13.5	7.74	0.29	2150	2.3
東 吉	富 吉	10.20	7.50	1.70	1.70	0.89	0.89	0.80	2.31	—	43.0	9.0	8.0	6.6	14.0	9.20	0.46	3020	2.3	
		2.00	7.50	1.36	1.05	1.00	1.00	1.00	1.43	流	42.0	9.0	7.0	6.6	15.5	15.45	0.42	4060	3.3	
		2.00	8.40	2.10	1.75	0.85	0.85	0.70	2.57	流	43.0	7.5	7.0	6.6	15.0	8.88	0.35	860	2.3	
		正 午	8.40	2.10	1.75	0.85	0.85	0.70	2.57	流	44.0	7.5	7.0	6.8	14.0	7.90	0.26	420	3.3	
		3.00	8.30	1.82	1.82	0.92	0.92	0.85	2.82	—	42.0	9.0	7.0	6.6	16.5	10.21	0.40	3360	2.3	
"	玉 葉	"	3.00	8.15	2.35	2.35	0.79	0.75	4.14	—	44.0	10.0	8.5	6.8	15.0	8.88	0.30	3820	3.3	
			3.00	8.15	2.35	2.35	0.93	0.90	4.97	—	44.0	8.0	7.0	6.6	15.5	9.39	0.36	9980	24.0	
			3.00	8.15	1.90	1.82	0.97	0.90	3.11	—	45.0	6.0	5.0	6.6	15.0	8.72	0.35	610	7.9	
			3.00	8.15	1.90	1.82	0.97	0.90	3.11	—	41.0	7.5	5.0	6.6	15.5	9.54	0.35	33	2.3	
			3.00	8.15	1.90	1.82	0.97	0.90	3.11	—	42.0	12.5	7.0	6.7	6.7	15.0	11.19	0.16	2860	35.0
男 湯	最 高 最 低 均 平	"	3.00	8.15	1.90	1.82	0.97	0.90	3.11	—	42.0	6.0	5.0	6.8	13.5	7.55	0.35	1220	92.0	
			3.00	8.15	1.90	1.82	0.97	0.90	3.11	—	42.0	6.0	5.0	6.8	13.5	7.55	0.35	1220	92.0	
			3.00	8.15	1.90	1.82	0.97	0.90	3.11	—	42.0	6.0	5.0	6.8	13.5	7.55	0.35	1220	92.0	
			3.00	8.15	1.90	1.82	0.97	0.90	3.11	—	42.0	6.0	5.0	6.8	13.5	7.55	0.35	1220	92.0	
			3.00	8.15	1.90	1.82	0.97	0.90	3.11	—	42.0	6.0	5.0	6.8	13.5	7.55	0.35	1220	92.0	
女 湯	最 高 最 低 均 平	"	3.00	8.15	1.90	1.82	0.97	0.90	3.11	—	42.0	6.0	5.0	6.8	13.5	7.55	0.35	1220	92.0	
			3.00	8.15	1.90	1.82	0.97	0.90	3.11	—	42.0	6.0	5.0	6.8	13.5	7.55	0.35	1220	92.0	
			3.00	8.15	1.90	1.82	0.97	0.90	3.11	—	42.0	6.0	5.0	6.8	13.5	7.55	0.35	1220	92.0	
			3.00	8.15	1.90	1.82	0.97	0.90	3.11	—	42.0	6.0	5.0	6.8	13.5	7.55	0.35	1220	92.0	
			3.00	8.15	1.90	1.82	0.97	0.90	3.11	—	42.0	6.0	5.0	6.8	13.5	7.55	0.35	1220	92.0	

附表2 大阪市営公衆浴場の細菌学的並びに理化学的試験成績（下段数字は女湯の成績を示す）

保健所名	営業所名	検査月日	営業開始時間(午後)	採水時間(午後)	浴槽		容積	検査時の		溢流の有無	検査時の入浴人員	温度℃	濁度	反色	塩素イオン(mg/l)	過マンガン酸カリ消費量(mg/l)	フロン(mg/l)	一般細菌(単位千/cc)	大腸菌群(/cc)	
					縦(m)	横(m)		深(m)	湯量(m ³)											
大淀	長某	11.4	3.00	8.00	円型(直径)	2.4	0.88	0.88	3.98	溢流	150	44.0	12.0	9.0	6.7	17.0	13.90	0.36	13,200	7.9
	豊	"	3.00	8.40	1.52	1.97	0.85	0.80	2.40	"	200	44.0	7.5	7.0	6.6	15.0	10.11	0.26	5660	240.0
旭	生	"	4.00	8.00	2.40	2.27	1.06	1.06	5.77	溢流	300	44.0	13.0	8.0	6.7	19.0	12.76	0.44	11400	240.0
	"	"	3.00	7.30	1.50	2.12	0.91	0.90	2.86	"	80	43.0	9.0	8.0	6.6	15.0	10.43	0.20	11200	2.3
城東関	関	"	3.00	8.00	2.08	1.95	0.95	0.95	3.48	溢流	250	42.0	7.0	6.0	6.6	14.0	9.16	0.42	11800	0.33
	大正泉	11.5	3.00	7.00	円型(直径)	2.3	0.95	0.95	3.95	"	130	43.0	8.0	6.0	6.6	14.0	6.90	0.18	980	35.0
浪速	岡	"	2.30	7.30	1.92	1.83	1.20	1.20	4.21	"	92	42.0	7.0	6.0	7.0	14.0	5.92	0.40	2660	3.3
	"	"	3.00	7.30	2.20	1.57	1.20	1.20	4.14	"	90	43.0	8.0	5.0	6.8	16.0	8.56	0.28	1960	2.3
北堀	塩	"	3.00	7.30	2.20	1.57	1.20	1.20	4.14	"	105	44.0	7.0	5.0	6.8	12.0	5.59	0.26	330	2.3
	堀	11.6	3.00	9.00	1.50	2.15	0.90	0.86	2.77	"	100	43.0	8.0	7.0	6.7	14.5	8.56	0.34	11640	3.3
公	"	"	3.00	8.00	円型(直径)	2.73	0.95	0.90	5.23	"	200	46.0	13.0	6.0	6.9	16.0	11.11	0.36	11520	24.0
	昭	"	4.00	8.30	1.68	1.68	0.91	0.86	2.74	"	200	46.0	9.0	5.0	6.8	15.0	8.88	0.40	5920	3.3
都島	都	"	3.00	7.00	2.51	1.81	0.85	0.85	3.83	溢流	48	43.0	8.0	4.0	6.8	15.0	8.06	0.22	16880	35.0
	"	"	3.00	6.30	円型(直径)	2.72	0.91	0.90	5.23	"	54	43.0	6.0	4.0	6.8	12.5	9.05	0.26	7440	240.0
西	西	"	3.00	9.40	円型(直径)	2.61	1.21	1.21	3.04	溢流	100	43.0	7.0	4.0	7.0	13.5	7.24	0.30	6440	3.50
	東	11.9	3.00	8.50	1.80	1.80	0.90	0.90	2.92	"	150	42.0	6.0	4.0	7.0	12.0	6.75	0.20	9760	240.0
天王寺	味	"	3.00	8.20	1.80	1.80	0.90	0.90	2.92	"	325	45.0	7.0	6.0	6.6	15.5	11.19	0.44	3640	7.9
	"	"	3.00	7.40	円型(直径)	2.40	0.90	0.90	4.07	溢流	175	45.0	5.5	6.0	6.6	12.0	7.89	0.33	1820	2.3
西成	河	"	3.00	8.20	1.80	1.80	0.90	0.90	2.92	"	150	42.0	6.0	6.0	6.6	16.0	12.79	0.42	8440	240.0
	津	"	3.00	7.40	円型(直径)	2.40	0.90	0.90	4.07	溢流	150	44.0	8.0	6.0	6.6	16.0	10.20	0.40	8120	240.0
西堀	堀	11.10	3.00	6.20	円型(直径)	2.75	0.85	0.82	4.90	"	120	43.0	12.0	8.0	6.6	16.0	7.73	0.36	2220	240.0
	"	"	3.00	7.40	円型(直径)	2.40	0.90	0.90	4.07	溢流	130	43.0	8.5	8.0	6.6	13.0	11.19	0.28	9680	3.3
											115	43.0	9.0	6.0	6.6	12.5	7.65	0.35	4460	24.0
																		0.34	3820	24.0

保健所名	営業所名	検査月日	営業開始時間(午後)	採水時間(午後)	浴槽		容積		検査時の湯量		溢流の有無	検査時の入浴人員	温度℃	濁度	色度	反応度	塩素イオン(mg/t)	過マンガン酸カリ消費量(mg/t)	フロンモニア(mg/t)	一般細菌(単位4/cc)	大腸菌群(/cc)
					縦(m)	横(m)	深(m)	深(m)	湯量(m ³)												
西淀川 " " 東淀川 "	塚	11.10	3.00	7.50	円型(直径)2.72	2.5	0.85	0.81	3.96	—	90	44.0	5.5	5.0	6.6	15.5	7.89	0.51	2440	0.78	
	"	"	3.00	7.30	円型(直径)2.72	1.87	0.90	0.84	4.27	—	250	45.0	16.0	9.0	6.6	35.0	18.64	0.70	12240	240.0	
	南	11.11	3.00	7.30	円型(直径)1.52	1.82	0.91	0.75	2.08	—	160	41.0	15.0	10.0	6.6	17.5	11.18	0.66	10880	240.0	
	"	"	"	3.30	6.10	円型(直径)2.10	1.77	0.82	0.82	3.05	溢流	150	44.0	10.0	9.0	6.6	15.0	7.89	0.34	1360	35.0
男 湯	最高				円型(直径)2.72	2.75	1.21	1.21	5.77		325	46.0	16.0	10.0	7.0	35.0	18.64	0.34	16880	240.0	
	最低				円型(直径)1.50	2.30	0.82	0.80	2.40		48	41.0	5.5	4.0	6.6	11.0	6.90	0.70	380	0.23	
	平均				円型(直径)1.92	2.55	0.94	0.92	3.72		152	43.3	9.75	6.68	6.7	16.39	10.46	0.18	79.70	68.6	
女 湯	最高				円型(直径)2.72	2.75	1.21	1.21	5.77		300	46.0	14.0	9.0	7.4	48.0	19.86	0.40	24800	240.0	
	最低				円型(直径)1.52	2.30	0.82	0.80	2.40		54	40.0	5.0	4.0	6.6	12.0	5.53	0.80	140	0.23	
	平均				円型(直径)1.92	2.55	0.94	0.94	3.71		158	43.3	7.93	6.11	6.7	16.07	9.60	0.20	7250	95.84	

(2) 湯の深さ, 湯の量, 溢流の有無.

湯の深さは男女共最高1.1 m, 最低0.70 m, 平均0.91 m, である. 湯の量は男女共最高7.80 m³, 最低1.37 m³ 平均3.41~3.42 m³ である. 溢流しているものは男湯82件の内42件, 女湯22件のうち11件である.

(3) 採水時までの入浴人員

男湯の入浴者数最高325人, 最低48人, 平均152人, 女湯の最高300人, 最低54人, 平均158人である.

(4) 浴水の細菌学的並びに理化学的性状

調査成績を第2表に示した.

第2表 市営公衆浴場の浴水 (22例)

	温度	濁度	色度	反応度	塩素イオン(mg/l)	過マンガン酸カリ消費量(mg/l)	フロンモニア(mg/l)	一般細菌(単位千/cc)	大腸菌群/cc
男	最高	46.0	16.0	10.0	7.0	18.64	0.70	16880	240.0
湯	最低	41.0	5.5	4.0	6.6	6.90	0.18	330	0.23
	平均	43.3	9.8	6.7	6.7	10.46	0.40	7966	69.0
女	最高	46.0	14.0	9.0	7.4	19.86	0.80	24800	240.0
湯	最低	40.0	5.0	4.0	6.6	5.53	0.20	140	0.23
	平均	43.3	7.9	6.1	6.7	9.60	0.42	7247	96.0

3. 考 察

汚水の汚染限度は未だきまつていないので、その点については将来にゆずる。ただし一般細菌数が 1cc 中に 100 万を越えるものが多いことは注意を要する。

ここには若干の項目について、男湯と女湯、あるいは一般公衆浴場と市営公衆浴場の比較をする。

濁度、色度、過マンガン酸カリ消費量について、男女別平均値の差の検定は第 3 表に示した。

第 3 表 男女別平均値の差の検定

		濁 度	色 度	過マンガン酸 カリ消費量
一般公衆浴場	男湯平均M=82	8.7	6.6	11.30
	女湯平均N=82	7.7	6.1	10.80
	差(男-女)	1.0	0.5	0.50
	F.	7.29	4.63	0.84
	差の検定	有意**	有意*	なし
市営公衆浴場	男湯平均M=17	9.9	6.4	10.40
	女湯平均N=17	7.6	5.6	9.30
	差(男-女)	2.3	0.8	1.10
	差の検定	有意*	なし	なし

備考: ** 1% 危険率
* 5% 危険率

一般公衆浴場、市営公衆浴場共に男湯の濁度は女湯の濁度より大であり、その差は有意である。

一般公衆浴場の男湯の色度は女湯の色度より大であり、その差は有意であつた。

一般市営公衆浴場の男湯相互、女湯相互の平均値の差の検定を第 4 表に示した。結果はいずれも有意の差はない。

第 4 表 一般公衆浴場 市営公衆浴場の差の検定

	濁 度		過マンガン酸 カリ消費量	
	男湯	女湯	男湯	女湯
市営浴場平均M=17	9.9	7.6	10.40	9.3
一般浴場平均N=82	8.7	7.7	11.30	10.80
差(市営-一般)	1.2	0.1	-0.90	-1.50
差の検定	なし	なし	なし	なし

一般、市営の各々について浴水の溢流の有無の平均値の差の検定を第 5 表に示した。結果はいずれも有意の差はない。

第 5 表 溢流の有無別平均値の差の検定

		濁 度	色 度	過マンガン酸 カリ消費量
一般公衆浴場	溢流有平均M=82	8.2	6.3	10.59
	〃 無平均N=81	8.2	6.4	11.53
	差(無-有)	0	0.1	0.94
	差の検定	/	なし	なし
市営公衆浴場	溢流有平均M=22	8.3	6.3	9.41
	〃 無平均N=17	9.6	6.3	10.65
	差(無-有)	1.3	0.0	1.24
	差の検定	なし	なし	なし

IV 総括並びに結論

昭和28年9月21日～10月20日まで1カ月間にわたり、大阪市内公衆浴場82件、昭和28年11月4日～11日に大阪市営公衆浴場22件について浴水の細菌学的並びに理化学的調査を行つた。

1 一般公衆浴場

男湯の平均は濁度 8.7、色度 6.6、反応 6.6、塩素イオン 16.40 mg/l、過マンガン酸カリ消費量 11.30 mg/l、アンモニア 0.38 mg/l、一般細菌数 389 万/cc、大腸菌群の M.P.N. 20/cc である。

女湯は濁度 7.7、色度 6.1 でいずれも男湯のそれより低くその差は推計学的に有意である。

その他の項目については、男湯のそれとの間に有意な差はない。

2 市営公衆浴場

男湯の平均は濁度 9.8、色度 6.7、反応 6.7、塩素イオン 16.39 mg/l、過マンガン酸カリ消費量 10.46 mg/l、アンモニア 0.40 mg/l、一般細菌数 797 万/cc、大腸菌群の M.P.N. 69/cc である。

女湯の平均は濁度 7.9 で、男湯のそれより低く、その差は推計学的に有意である。其他の項目については男湯のそれとの間に有意の差はない。

3 其 他

一般と市営の男湯相互、女湯相互の間には各項目について有意の差はない。浴水の溢流と溢流しないものとの間には一般、市営いずれの場合にも各項目について有意の差がない。

結 論

浴水の汚染の限度は未だ定まつていないが、今回の調査によれば、一般、市営、男女いずれも一般細菌数が 100 万/cc を越えるものが多く、一般に浴水の改善の必

要がある。

其他各試験項目の平均値よりみて著しく測定値の高いものについては浴槽の清掃並びに湯の供給の完備を促すべきである。

尚浴水の溢流の有無のみを以つて浴場管理の良否は直ちには判定出来ない。

拙筆に当り、終始御懇篤なる御指導、御鞭撻を賜った関西医大東田教授、京大庄司教授に謹んで御礼申し上げます。

ます。尙、この調査に当り、御協力頂いた大阪市衛生局、市保健所並びに衛生研究所各位に対し深謝の意を表します。

参 考 文 献

- 1) 原田, 岡本: 国民衛生. 1, (11), 30, (1924).
- 2) 鬼木: 同誌. 8, 82, (1931).
- 3) 宝意: 公衆衛生誌. 3, 11, (1947).
- 4) 豊川外 9 名: 同誌. 5, 41, (1949).
- 5) 大園, 阪本: 京都医大雑誌. 46, (4), 239, (1950).

Sanitary Investigations on the Water Qualities of Pubic Baths

(Rep. 1) On the Examinations of Water Qualities of Public Baths in Osaka City

Shigeru Sakamoto & Masao Kotake

Osaka Municipal Hygienic Laboratory

The bacteriological and physico-chemical examinations of the water qualities of 104 public baths were carried out in Osaka City, 1953.

The following results were obtained.

The numbers of general bacteria in l.c.c. of bath water were greater than 10^6 in almost cases.

From this experimental results, the need for cleaning of bathtub, sufficient supply of fresh water are urgent necessity.

公衆浴場水の衛生学的研究

第2報 浴場水質の時間的变化

大阪市立衛生研究所

阪 本 茂・小 竹 正 雄・宇 野 源 太

I 緒 言

昭和29年1月22日以降、生野区管内には公衆浴場80件あつて、その内、浴場組合加入浴場77件、非加入浴場3件で、この非加入浴場が浴場料金値上げに反対したため、組合加入浴場は休業し、非加入浴場3件のみが開業していた。3件の浴場水の汚染状況を知らんがため1月26日、27日の両日にわたり、浴水の細菌学的並びに理化学的試験の調査を実施したので、その成績の概要を報告する。

II 検査材料並びに検査方法

検査期日：昭和29年1月26日、同1月27日

使 用 水：大阪市水道水

検査試料：男女浴槽浴水、浴槽中央部深さ約30cmのところを採酌した。

検査項目

理化学的検査：水温、濁度、色度、PH、アンモニア性窒素、塩素イオン、過マンガン酸カリ消費量
細菌学的検査：一般細菌集落数(1cc)、大腸菌群最確数(M. P. N)

検査回数：新生野温泉26日、27日の両日の午後3回、銀水、出世湯は26日午後4時、8時の2回にわたり採水、検査は直ちに行つた。

尚、試験方法は厚生省飲料水衛生指針水質試験方法に拠つた。

III 検査成績並びに考察

検査成績は第1表の通りである。

第1表の検査成績より観察すると

- 1 溢流の有無……溢流になつている状態は甚だ少なかった。
- 2 入浴人員数……男湯より女湯の方が遙かに多く、時間別には午後8時が最も多い。
- 3 濁度、色度……一般に入浴の増加、時間の経過を追つて漸次その値の増加を示すが、減少の傾向を示して

いる時もある。男湯は女湯より大きい値を示している。

- 4 PH. ……時間の経過と共に僅かに酸性に傾く。
- 5 アンモニア性窒素、塩素イオン、過マンガン酸カリ消費量……以上3者はいずれも時間の経過と共に増大し、男湯においては女湯におけるよりその量大である。
- 6 一般細菌数、大腸菌群……両者共にその数を増大するが、時に減少の傾向を見ることがある。ただし溢流時は細菌数の少ないのは注目すべきである。

以上の成績と昭和28年秋の公衆浴場82件の浴水水質の平均値(第1報)とを比較すると、生野新温泉の26日は高い値を示し、一般細菌数のみ低い値を示している。27日は各項目共公衆浴場の平均値に近く、特に細菌数は低い値を示し、26日に比してやや良い結果を示している。

銀水湯、出世湯は入浴者が少ないにもかかわらず、生野新温泉の27日より悪い結果を示しているが、一般細菌数は、最高640万を示している。

以上要するに浴水の汚染度は男湯、女湯いずれも時間の経過と共に漸次増加する。入浴者数は男湯より女湯の方が大であるにもかかわらず、男湯は女湯より汚染度大である。これは女湯の方が男湯より多くの浴水を消費するので、新鮮浴水の補充がより大なること、浴槽外にての身体洗滌が女の方により徹底していること、また労働の差等が指摘される。

昭和24年に大園、阪本は公衆浴場水の衛生学的検査を行つたが、浴水の汚染度は入浴者数の増加と共に増加し、19～21時に最高に達し、終業前の2時間においては浴客の減少と共に汚染度は低下し来る。また性別にみると男湯は女湯より汚染度が大である¹⁾。

昭和24年に豊川等も公衆浴場の浴水汚染について報じ、ある時間が経過すると減少の傾向を示したという²⁾。

昭和22年に宝意は細菌学的見地より米子市の銭湯は著しく汚染していると報じているが、米子市では浴水として井戸水を用いており、浴槽の洗いが不十分なためか、入浴前すでに最低約23万個の細菌を1cc中に認めたという³⁾。

第1表 浴場水の試験成績

営業 所名	検査 日	開 始 時 間	採 水 時 間	浴槽容積		検査時の湯量		湯量の 流入者 の人数	PH.	色 度	フ ォ ン モ ニ ヤ (ppm)	塩 素 イ オ ン (ppm)	過マンガン 酸カリ 消 量 (ppm)	一般細菌 単位 千/cc	大腸菌群 (1cc)
				縦(m)	横(m)	深(m)	湯量(m ³)								
男	1.26	午前 6.00	午後 1.00	2.20	1.78	0.97	3.80	100.0	800	42.0	20.0	20.0	15.80	436	23.0
	"	"	3.00	"	"	"	3.76	99.0	1200	42.0	30.0	30.0	28.44	6360	79.0
	"	"	8.00	"	"	"	3.60	94.9	3200	43.0	33.0	33.0	40.45	2160	33.0
女	1.26	午後 6.00	午後 1.00	2.20	1.78	0.97	3.10	81.5	1000	42.5	23.5	23.5	25.61	1080	33.0
	"	"	3.00	"	"	"	3.60	94.9	1900	42.5	23.5	23.5	26.23	2280	23.0
	"	"	8.00	"	"	"	3.60	94.9	3500	42.8	27.5	27.5	28.44	180	2.3
男	1.27	午前 6.00	午後 1.00	2.20	1.78	0.97	3.80	100.0	500	43.0	16.0	16.0	15.80	18	0.2
	"	"	3.00	"	"	"	3.80	100.0	800	45.8	17.0	17.0	13.90	22	0.7
	"	"	8.00	"	"	"	3.80	100.0	1800	42.5	26.0	26.0	25.28	51	2.3
女	1.27	午後 6.00	午後 1.00	2.20	1.78	0.97	3.68	96.8	700	45.0	14.0	14.0	13.27	26	2.3
	"	"	3.00	"	"	"	3.80	100.0	1200	42.5	15.0	15.0	14.50	11	2.3
	"	"	8.00	"	"	"	3.41	89.7	2200	43.0	23.0	23.0	23.38	48	1.1
銀 水	1.26	午後 2.00	午後 4.00	2.00	1.82	0.96	3.28	94.0	20	42.5	13.5	13.5	10.43	316	2.3
	"	"	8.00	"	"	"	3.13	89.7	150	42.5	29.0	29.0	41.09	2840	33.0
	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
湯 女	1.26	2.00	4.00	2.00	1.82	0.96	3.39	96.9	30	42.5	13.5	13.5	10.74	208	0.2
	"	"	8.00	"	"	"	3.09	88.5	250	43.5	21.5	21.5	27.18	6400	2.3
	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
男	1.26	午後 2.00	午後 4.00	2.10	1.76	0.95	3.51	100.0	50	45.0	13.0	13.0	10.43	188	4.5
	"	"	8.00	"	"	"	3.29	97.9	400	43.0	19.0	19.0	23.70	292	2.0
	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
世 湯 女	1.26	2.00	4.00	2.10	1.76	0.95	3.51	100.0	70	43.5	17.0	17.0	15.80	460	2.3
	"	"	8.00	"	"	"	3.44	98.0	500	43.8	19.0	19.0	26.23	3240	23.0
	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"

大正13年原田、岡本が汚染度の最も著しいいわゆる貧民地帯の浴水について⁴⁾、昭和6年鬼木は公衆浴場の浴水について調査したが⁵⁾その成績は次の通りである。

第2表 大正13年調査成績（貧民地）

	男 湯		女 湯	
	午前	午後	午前	午後
塩 素 イ オ ン	14.8	29.2	17.7	27.8
ア ン モ ニ ア	2.06	3.9	1.92	4.40
蛋 白 性 ア ン モ ニ ア	1.44	3.00	1.31	3.02
過マンガン酸カリ消費量	11.8	31.0	14.1	37.5
固 形 物 総 量	109.0	128.0	102.0	140.0
細 菌 数 (37°C)	14600	31100	14570	23030

第3表 昭和6年調査成績（公衆浴場）

	男 湯		女 湯	
	11時	22時	11時	22時
塩 素 イ オ ン	8.8	13.0	9.1	14.0
ア ン モ ニ ア	0.14	0.30	0.14	0.31
蛋 白 性 ア ン モ ニ ア	0.31	0.60	0.28	0.70
過マンガン酸カリ消費量	7.17	18.65	7.45	22.46
固 形 物 総 量	70.0	91.0	71.0	197.0
細 菌 数 (37°C)	11239	32860	11160	51350

昭和24年の汚染度大の原因は戦前に比し、人口の割合に浴場数の少なかったこと並びに燃料事情の悪化による使用水量の減少に基く。

今回の成績からみて注目すべきことは湯量100%の溢流状態の時は外観もやや良好で細菌が甚だ少ないことである。満水状態にしておくことが公衆衛生上の急務であ

る。其の他個人の浴場使用態度の衛生的なることを要するのはもちろんである。

IV 結 論

大阪市生野区管内公衆浴場の内、組合非加入浴場3件につき昭和29年1月26日、27日にわたり、浴場水水質の時間的变化を調査した。

採水時間は生野新温泉は26、27日共13時、15時、20時の3回で、他の2件は16時、20時の2回である。

その成績より得た結論は次の通りである。

- 1 入浴人員数の最も多いのは男女湯共17時より21時である。
- 2 浴水の濁度、色度、アンモニア性窒素、塩素イオン、過マンガン酸カリ消費量、細菌数等を総合した汚染度は時間の経過と共に、入浴者数の増加に比例して増大する。
- 3 浴場の使用水量の不充分等の悪条件の改善が浴水清浄化の条件となる。さらに業者の終業後における浴槽洗滌の徹底が大切である。

終りに臨み、御懇切なる御指導と御校閲を賜った関西医大東田教授、京大庄司教授に衷心より厚く御礼申し上げます。

尚御協力いただいた大阪市衛生局、保健所、衛生研究所の各位に深謝いたします。

参 考 文 献

- 1 大園、阪本：京都医大雑誌、46 (4), 239, (1950).
- 2 豊川外9名：公衆衛生誌、5, 41, (1949).
- 3 宝意：公衆衛生誌、3, 11, (1947).
- 4 原田、岡本：国民衛生、1 (11), 30, (1924).
- 5 鬼木：同誌、8, 82, (1931).

Sanitary Investigations on the Water Qualities of Pubic Baths

(Rep. 2) Time Sequenital Investigations of the Water Qualities of Public Baths

Shigeru Sakamoto, Masao Kotake & Genta Uno

Osaka Municipal Hygienic Laboratory

The water qualities of three public baths in Ikuno District of Osaka City were investigated two or three times a day, January 1954,

The following results were obtained.

Owing to insufficient water supply, the pollution of the bath water increased with time, namely, in proportion to the total cumulative number of bathers.

Therefore, sufficient water supply and thorough washing of bathtub should be required.