

4・4 水質環境科

4・4・1 飲用水、その他の用水の検査

(1) 窓口受託による検査件数は次表に示すとおりである。

飲用水等受託検査件数

検 体			窓 口 受 託
飲 用 水	水 道 水	原 水	7 (7)
		浄 水	20
		井 水	2
		そ の 他	1 (1)
そ の 他 の 用 水			13

()は水道法第4条第1項各号

(2) 小規模給水施設等水道未設置地区の飲用水水質調査（昭和58年度）

1) 目 的

小規模給水施設等水道未設置地区の給水施設は、国や県の事業認可の必要がないため、その実態が明らかでない。また施設及び水質の維持管理についても、水道法の適用がなく衛生面での問題が懸念される。これらのことから、水道未設置地区の給水施設及び水質の実態を調査することにした。

2) 期 間

昭和58～60年度

3) 対象地区

鳥取県の東、中、西部の3地区

4) 方 法

昭和58年度は、鳥取県東部地区10市町村の65施設について春秋2回調査した。水質の分析は、水質基準に関する省令（1978）厚生省令第56号）及び上水試験方法（日本水道協会1978）

に準じて行い、採水は1施設1ヶ所末端の給水栓で行った。

5) 項目

気温、水温、色度、濁度、PH、NO₃-N及びNO₂-N、Cl⁻、KMnO₄消費量、Fe、
 硬度、蒸発残留物、Mアルカリ度、SO₄²⁻、溶性ケイ酸、電気伝導率、F、As、Cu、Mn、
 Zn、残留塩素、一般細菌数、大腸菌群

6) 結果

各市町村の採水箇所、水源の種類、給水戸数及び給水入口を表1に示した。採水箇所は総計
 65カ所でそのうち表流水(谷水、山の下水等)を水源に利用した箇所が最も多く、全体の52

表1 市町村別小規模給水施設等の状況

市町村名	給水施設数	水源種類				給水戸数 ※ (戸)	給水人口 ※ (人)
		表流水	井水	伏流水	湧水		
鳥取市	4	1	2	1	15 ~ 23 18.5 ± 4.12	65 ~ 103 84.2 ± 17.3	
鹿野町	2	2				80 ~ 82 81.0 ± 1.41	
福部村	8	5	1		2	10 ~ 20 14.0 ± 3.38	42 ~ 95 63.3 ± 18.1
智頭町	23	11	1	2	9	10 ~ 25 16.9 ± 3.68	38 ~ 123 72.3 ± 18.9
国府町	7	2	1		4	10 ~ 15 13.0 ± 1.82	29 ~ 65 54.4 ± 11.9
岩美町	11	8	1		2	5 ~ 23 15.1 ± 6.19	18 ~ 106 59.0 ± 27.5
佐治村	4	3			1	12 ~ 22 15.2 ± 4.57	45 ~ 68 55.5 ± 9.46
河原町	1		1			8.0	79.0
若桜町	3	2			1	10 ~ 15 12.0 ± 2.64	44 ~ 66 52.0 ± 12.1
八東町	2		1		1	13 ~ 15 14.0 ± 1.41	51 ~ 69 60.0 ± 12.7
計	65	34 (52%)	8 (12%)	3 (5%)	20 (31%)		18 ~ 123 65.7 ± 20.0

※数値の上段は最小値~最大値、下段は平均値±標準偏差σ_{n-1}

表 2 水質分析結果

n ... 130

×	範囲 最大～最小	平均	標準偏差 \bar{O}_{n-1}	変動率 CV (%)	一次回帰式と相関係数
色 度 (度)	20～<1	2.1	3.59	171	$Y=濁度 \quad Y=A+BX$ $A=-0.316 \quad B=0.564 \quad R=0.801$
濁 度 (度)	20～<1	<1 (0.87)	2.52	290	
P H 値	7.5～5.8	6.73	0.39	5.8	$Y=(NO_3^-/NO_2^-)-N \quad Y=A+BX$ $A=6.908 \quad B=-0.950 \quad R=-0.410$
NO_3^-/NO_2^- -N (mg/ℓ)	7.7～<0.1	0.505	0.904	178	$Y=Cℓ^- \quad Y=A+BX$ $A=9.1 \quad B=2.084 \quad R=0.41$
$Cℓ^-$ (mg/ℓ)	27.4～3.4	10.1	4.53	44.6	
$KMnO_4$ 消費量 (mg/ℓ)	11.4～0.1	1.28	1.64	128	$Y=Fe \quad Y=A+BX$ $A=-0.05 \quad B=0.074 \quad R=0.687$
Fe (mg/ℓ)	1.85～<0.05	0.045	0.177	395	
総 硬 度 (mg/ℓ)	89～6	27.3	18.1	66.4	$Y=蒸発残留物 \quad Y=A+BX$ $A=24.3 \quad B=1.722 \quad R=0.849$
蒸発残留物 (mg/ℓ)	207～21	71.3	36.8	51.5	
Mアルカリ度 (mg/ℓ)	125～6	29.4	18.6	63.3	$Y=SO_4^{2-} \quad Y=A+BX$ $A=2.279 \quad B=0.114 \quad R=0.146$
SO_4^{2-} (mg/ℓ)	123～<1	5.63	14.5	258	
溶性 SiO_2 (mg/ℓ)	38.8～9.1	20.2	6.06	29.8	$Y=EC \quad Y=A+BX$ $A=29.68 \quad B=3.007 \quad R=0.371$
EC ($\mu S/cm$)	295～32	90.7	49.1	54.2	
F (mg/ℓ)	0.68～ND	ND (0.043)	0.099	229	$Y=ひ素 \quad Y=A+BX$ $A=0.000 \quad B=0.002 \quad R=0.044$
As (mg/ℓ)	0.04～ND	ND	0.004	832	
Cu (mg/ℓ)	0.016～ND	ND			
Mn (mg/ℓ)	0.07～ND	0.002	0.008	511	$Y=Zn \quad Y=A+BX$ $A=0.002 \quad B=0.310 \quad R=0.249$
Zn (mg/ℓ)	0.067～ND	0.003	0.010	393	
残留塩素 (mg/ℓ)	1.5～ND				検出率 (9件) 6.9%
一般細菌 (個/ml)	>300～0				
大腸菌群	陽性 92件				

%を占め、ついで古くからの湧水(清水)を利用した箇所が31%、井水が12%、伏流水は設置費が高いこともあってわずか5%であった。

給水人口は、最少18人、最大123人、平均65人であった。

水質分析について、各項目の範囲、平均値、標準偏差、変動率及び関連があると思われる項目間の相関などを表2に示し、飲用の適否状況については表3に示した。

表 3 飲 用 適 否 状 況

n...130

不 適 項 目	不 適 件 数	不 適 率 (%)	不 適 箇 所 (%)
色 度 (度)	21	16.1	14 (21.5)
濁 度 (度)	12	9.2	8 (12.3)
KM _n O ₄ 消費量(mg/l)	1	0.8	1 (1.5)
F _e (mg/l)	2	1.5	1 (1.5)
一 般 細 菌 (個/ml)	11	8.4	9 (13.8)
大 腸 菌 群	92	70.7	54 (83.0)

4・4・2 排水、産業廃棄物の検査

水質汚濁防止法、産業廃棄物処理及び清掃に関する法律に基づき特定事業場の排水、産業廃棄物について実施した。検査件数は次表に示すとおりである。

排水、産業廃棄物検査件数

検 体	窓 口 受 託
排 水	144
産 業 廃 棄 物	10

4・4・3 温泉の検査

(1) 分析検査件数は次表に示すとおりである。

温泉分析検査件数

行政委託	窓口受託	
	鉱泉分析	小分析
243	2	11

(2) 温泉の実態調査

県下温泉地の源泉は温度、湧出量、水位及び化学成分濃度に変動を示し、温度の低下、湧出量の減少が懸念されるものがある。そこで、温泉の適切な管理に必要な資料を得るため、本年度も実態調査を実施した。

なお実施前の10月31日に県中部を震源とするマグニチュード6.2、震度4（鳥取市）の地震が発生し、ある地区で温度の上昇とともに湧出量の増加が伝えられた。発生7日後、鳥取温泉の調査を行ったところ水位、場泉量及び温度の異常が認められ、この地震の影響と考えられる地区が他にも数地区あった。

昭和57年度と対比して表4に示し、各地区の現況を略述する。

<岩井温泉>

昨年に続いて増加した総揚泉量、総採取熱量は夫々10%（113ℓ/分）、13%（6416 kcal/分）と増加、平均温度も1.1℃の上昇をみたが、成分濃度は殆ど変化がない。

<鳥取温泉>

過去の平均地下水位は-9.10 m～9.48 mの範囲であったが、本年度は-6.88 mと昨年度に比し2.28 m上昇し、総揚泉量、総採取熱量は例年より倍加し、平均温度も2.5℃上昇したが、成分濃度は殆ど変化がない。

<吉岡温泉>

総揚泉量25%（276ℓ/分）、総採取熱量24%（11872 kcal/分）と増加したが、平均温度、成分濃度ともに殆ど変化がない。

<湯谷温泉>

湧出量5ℓ/分程度の1源泉が枯渇したほか、全湧出量の20%（51ℓ/分）、総採取熱量19%（1428 kcal/分）と減少し成分濃度もやや減少した。

表 4 温泉調査結果(昭和58年度)

温泉地	調査年度	調査源泉数	平均温度 ℃	総採取量 kcal/分	総揚泉量 ℓ/分	平均水位 -m	平均電導度 20℃× 10 ² μs/cm	平均 Cl' mg/ℓ	平均硬度 mM/ℓ	
岩井	57	6	44.8	49,527	1,105		17.0	146	5.90	
	58	6	45.9	55,943	1,218		16.7	137	5.91	
鳥取	57	26	46.0	25,521	555	9.16	45.7	859	3.77	
	58	25	48.5	52,181	1,076	6.88	46.5	875	3.85	
吉岡	57	5	45.7	49,315	1,079		5.8	77.5	0.47	
	58	5	45.2	61,187	1,355		5.7	74.2	0.44	
湯谷	57	4	30.5	7,644	251		27.0	624	1.28	
	58	3	31.1	6,216	200		24.9	585	1.28	
浜村	57	25	46.7	66,273	1,418		11.8	204	1.88	
	58	26	47.2	67,113	1,421		11.7	221	1.92	
鹿野	57	7	60.1	34,987	582		11.1	273	0.50	
	58	7	60.9	41,533	682		10.8	267	0.50	
東郷	57	35	62.3	71,241	1,144		17.9	476	2.26	
	58	34	69.7	107,185	1,538		18.8	499	2.42	
羽合	57	6	56.0	112,238	2,003		21.0	611	2.60	
	58	6	54.2	120,805	2,227		20.5	571	2.47	
関金	57	15	45.9	13,994	305		6.2	98.9	0.33	
	58	15	48.1	19,191	399		6.3	100	0.33	
三朝	山田区	57	43	51.7	71,810	1,388		15.4	426	1.01
		58	43	51.5	87,312	1,694		15.2	412	0.97
	三朝区	57	38	45.1	27,624	612		12.0	305	0.69
		58	38	46.5	36,520	785		11.5	289	0.66
皆生	57	21	69.3	273,868	3,594	4.25	12.8	5,526	39.2	
	58	21	65.8	279,264	4,241	4.05	12.3	5,372	39.9	

<浜村温泉>

昨年度揚泉不能の1源泉(20ℓ/分)が復活したが、総揚泉量、平均温度、総採取熱量及び成分濃度ともに殆ど変化がない。

<鹿野温泉>

総揚泉量17%(100ℓ/分)、総採取熱量が19%(6546kcal/分)増加したほかは殆ど変化がない。

<東郷温泉>

2源泉(50ℓ/分)が揚泉休止、新堀さくの1源泉(83℃、366ℓ/分)が開発され、総揚泉量34%(394ℓ/分)、総採取熱量50%(3594kcal/分)、平均温度7.4℃と増加、又成分濃度も少し増加した。

<羽合温泉>

総揚泉量11%(244ℓ/分)、総採取熱量8%(8567kcal/分)と増加したが、平均温度は1.8℃と低下、成分濃度も少し減少した。

<関金温泉>

総揚泉量31%(94ℓ/分)、総採取熱量37%(5197kcal/分)と増加、平均温度は2.1℃と上昇したが、成分濃度には変化がない。

<三朝温泉> 山田区

総揚泉量22%(306ℓ/分)、総採取熱量22%(15502kcal/分)と増加したが、平均温度、成分濃度は殆ど変化がない。

三朝区

総揚泉量28%(173ℓ/分)、総採取熱量32%(8896kcal/分)と増加、平均温度は1.4℃と上昇したが、成分濃度は殆ど変化がない。

<皆生温泉>

総揚泉量18%(647ℓ/分)増加、総採取熱量は殆ど変化はないが、平均温度は3.5℃低下している。平均水位は56年が最低(-4.50m)でその後年に回復の傾向がみられるが、成分濃度は殆ど変化がない。