

大分県温泉調査研究会

報告 第 9 号

昭和 33 年 3 月

目 次

別府旧市内温泉の窒素、酸素含有量分布について	瀬 野 錦 蔵 湯 原 浩 三
別府温泉湧出量の相互影響調査	山 下 幸 三 郎
別府温泉の余剰量及び其の利用に就いて	山 下 幸 三 郎
別府に於ける地表放射能と地温との関係	岡 部 茂 宮 腰 潤 一 郎
大分県温泉調査報告	八 田 秋
大分県温泉調査報告	市 原 俊 二
温泉地区学童の身体發育について	八 田 秋

正 誤 表

頁	行	誤	正
3	下から7行目	噴気水蒸気の分析の結果は0.4%以下である	上行(1)の末尾につながる
4	才2表	2.0×10^{-2}	2.0×10^{-2} 最後に温泉番号No. 1186を入れる
25	下から6行目	228 l/mm	228 l/min
34	上から14行	(8.8)	(8.8°C)
36	上から13行	540 l/mm	540 l/min
47	ア ニ オ ン	HPO ₃ '	HPO ₄ '
50	比 重	1.0001mg	1.0001
56	CO ₂	11.44	1144
63	上澄液分析表	3.920%	3.920mg/kg
64	泉 質	単純温泉	単純硫化水素泉 (緊張性)
73	源 泉 名	望温泉	望潮温泉
青ページ	地 図	(北山田)	(南山田)
83	20	(含食塩芒硝重曹泉)	(含食塩土類重曹泉)
"	25	山下幸三部	山下幸三郎
93	22	NH ⁺	NH ₄ ⁺
94	25	HO ⁺	OH ⁻
114	32-33	浴用の適応症は112頁(93号)と同様のものを入れ本文は除く	
117	28	6738	673.8
"	29	7954	795.4
124	22	2.957	2.959
128	31	1169	1166
131	19	H ⁺	K ⁺
"	21	NH ⁺	NH ₄ ⁺
"	22	1.1084	1.108
"	26	9321	932.1

別府旧市内温泉の窒素、酸素含有量 分布について

瀬野 錦 蔵 湯原 浩 三

1. 緒言—調査の目的

別府温泉の旧市内に於ける温泉群に関して京大研究所開所当所より泉温、湧出量、化学成分、その他についての観測が継続され、多くの研究が発表された。その内に特に温泉湧出量に雨量が混入するものは約45%、残りは岩漿より来たる処女水であると推定された⁽¹⁾。海外に於ける温泉に関しては Allen, Day はラッセン国立公園の温泉に関し岩漿水はその13%位であろうと推定し、又 Dole⁽²⁾ はネバタ州の温泉については重水含有量から岩漿水は6~16%程度であると報告している。これらの海外の結論と比較すると別府温泉の岩漿水は少し多いと思われる。又酸素のアイソトープの混合率より温泉又は噴気孔の水蒸気中には岩漿水と認められるものがないという結論をアメリカで出している。

岩漿水という特別なものがあるかないかは別として地表水が浸透して加熱されて温泉になるならば、加熱するものを仮りに岩漿水と名付けてよい。単なる地中の熱伝導では火山噴火のような特別の場合以外には困難で、水蒸気とか高温熱水のように特別の状態の水が加わらなければならないからである。

別府温泉地帯でも海岸に遠い山麓、中腹では水蒸気、特にあるものは過熱された水蒸気が噴出している。これらが冷地下水に加われば温泉となり、又岩漿より高温の液体のまま上昇して、温泉になるかも知れない。

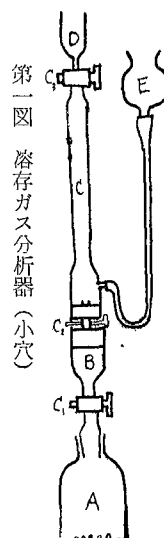
一方大気に接して雨となり地表水となつたものがその温度に相当する酸素、窒素を溶解して地下に浸透し高温水蒸気又は熱水によつて加熱せられればこれらの溶解ガスは過飽和となり機会あらば水中より逸出しようとするが、地下では一気圧以上の水圧となつておれば遊離しにくい。このようにして生成した温泉が地中深く流動して海岸に近づく。この流動中に酸素は容易く消費されるが窒素アルゴンはそのまま保存される。

このような想定によつて旧別府市内の温泉水中の窒素及び酸素ガスを測定することにより逆に地表湧出までの過程を推定しようとするのが本調査研究の目的である。

2. 温泉水中溶存の窒素酸素の定量法

溶存ガス分析法はウインクラーの法を菅原、小穴により改良された。筆者は小穴教授よりその分析器を借用した。第一図は分析用器であつて、壘Aに予め大理石5グラムを入れたものに試験すべき温泉水を採水し、コックC₁付のBにて栓をする。Bには25%塩酸を入れコックC₂付のゴム栓をなし、ピュレットC₃を付ける。Cには側管によりEに通じ苛性ソーダ20%溶液（ロツシエ

ル塩5%添加)を満す。Cを開いて塩酸をA中に流しこめば大理石に作用して炭酸ガスを発生し、B、C₂を通じてC中に入る。この時A温泉水中の溶存窒素、アルゴン、酸素が炭酸ガスと共に追い出される。C中の苛性ソーダ溶液中に炭酸ガスは吸収され、残りのガスが上部にたまる。Dよりピロガロール水溶液を溜下すれば酸素は吸収され窒素及びアルゴンが残る。メタンや水素があれば共に残っているから、別の実験で更に定量しなければならぬ。これらの実験方法の詳細は分析書を参照されたい。



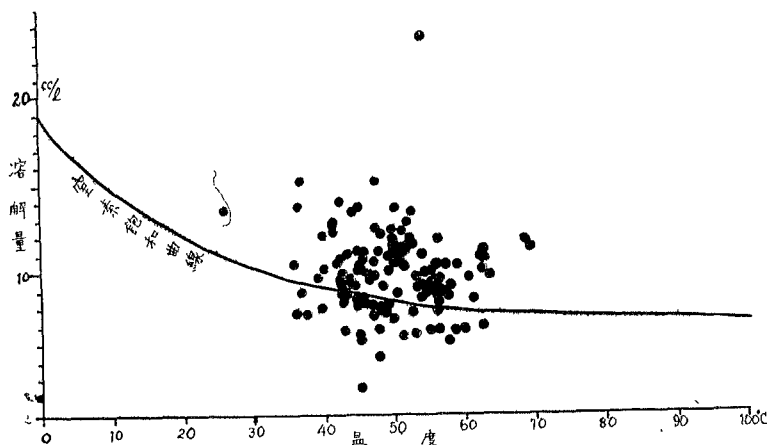
第一図 溶存ガス分析器(小穴)

3. 別府旧市内温泉水中の窒素と酸素含有量

(a) 窒素溶存量

窒素及びアルゴンは分離は行わなかつた。窒素とアルゴンの体積の和を測定したのであるが今仮りに窒素含有量と呼んでおく。窒素、酸素実測量、泉温等附表に示す。水に溶解する量は水温によつてきまり Landolt 表より第二図の曲線となる。之に実測した泉温と窒素溶存量を記入した。泉温は地下温泉伏流にあるものより一般に低く湧出量の少いほどその差は大きい。この結果をみると半ばは過飽和状態である。他の研究者によると一般地下水でもこの過飽和傾向がある。飽和曲線の相隔つた二点で示される泉温、窒素溶存量をもつ二つの水塊が混合すればこの二点を結ぶ直線上のある点で示され、その位置は二水塊の混合率によつて定る。この直線は常に窒素飽和曲線より上にあつて過飽和ということになる。例えば0°Cの地下水と100°Cの温泉が混合すれば40°Cで最大157%となつて過飽和となる。

第二図 窒素溶存量と温度との関係



第二図では176%以上のものもある。小穴は地下水が窒素について過飽和になるのは地表から断続して水が浸透するときの間にはさまれた空気によつて飽和以上に溶解すると説明する。地下水に於て既に過飽和になつていれば高温水と混合しても更に高い過飽和を示す事はあり得る。又この窒素の内には地下に於て有機物の分解より発生したものもあり得る。同時にメタンその他のガスもあり得るが、今まで別府温泉地帯に於てメタンガスの存在を分析した人はない。これらを確めるにはアルゴンの分析によつて窒素アルゴン比をみればよい。メタンだけならば分析によつてメタンを定量すればよい。これらに関する検

合しても更に高い過飽和を示す事はあり得る。又この窒素の内には地下に於て有機物の分解より発生したものもあり得る。同時にメタンその他のガスもあり得るが、今まで別府温泉地帯に於てメタンガスの存在を分析した人はない。これらを確めるにはアルゴンの分析によつて窒素アルゴン比をみればよい。メタンだけならば分析によつてメタンを定量すればよい。これらに関する検

討は次の機会に待ちたい。今はこの過飽和状態は説明不能性をのべて、すべて窒素及びアルゴンの和とみておく。

(b) 酸素含有量

酸素及び窒素は地下水に溶存するもので、地下水温はその土地の年平均気温より1~2°C高いのが普通である。別府の年平均気温は15°Cであるから地下水温は17°Cとみてよい。これに飽和状態で溶在するとその体積比は

$$\frac{\text{酸素体積}}{\text{窒素体積}} = \frac{1}{1.92}$$

である。これが高温水と混合しても高温水には酸素及び窒素が全く溶存しないか、あつても少量であるとすれば、酸素が消費されないならば上の比を保つ筈である。高温水には両元素の溶解比は上の比と約1割異なるが地下水の混入が多いときは大して誤差はない、そこで実測の酸素、窒素の比に対して

$$\text{酸素残余率 (R)} = \frac{\text{実測酸素体積}}{\text{実測窒素体積}} \times 1.92 \times 100$$

は酸素が消費されずに残っている残余率の百分比で示すことになっている。附表で示したこの値は常に100%より小さく、最小5%にまでなつている。地下水流が一つの系統であれば当然下流ほど減少する筈であるが途中で地下水の付加があればこの値は増大する。又地下の酸素消費状態でこの減少は一様にならぬこともあり得る。

(c) 窒素含有量の地理的分布

窒素含有量分布を第三図で示す。その分布状態は少々複雑であるが、10cc/lで境界を引くと温泉脈に対応する。一つは海門寺温泉脈に於て下流(海に接近して)迄10cc/l線が突き出ている。他の一つは田の湯温泉脈と併行して南にずれていて海岸に突き出ている。特に100°Cの水への溶解量(100°Cにて7.50cc/l)より小さいもの(第三図に●印で示した)があるのに注目される。他イオンの溶解がガス溶解量に影響するかも知れないがこれは僅かであろうと思う。別府温泉源の水源が多くは循環水ならば窒素、酸素は飽和溶解していることが想像される。にも拘らず100°Cの溶存量より少ないものがあるのはその原因は次の如く考えられる。

- (1) 窒素飽和地下水が噴気水蒸気又は炭酸ガスのためその一部か全部が追い出される。然し炭酸ガスがそのように多い噴気孔は別府では未だ見出されていないので炭酸ガスによる追出しは可能性が少い。
- (2) 窒素を含まぬ水蒸気の一部が凝結して温泉水となるものがある。噴気水蒸気の分析の結果は0.4%以下である。
- (3) 熱水として地下深処より湧出してくるものは窒素を少しか持たぬ、又は全くない。
- (4) 所謂温泉脈から窒素を含まぬ熱水が上昇する。

深部から来る水蒸気や熱水が窒素を含まぬ理由はそれが岩漿から来るものならば理解出来るが循環水から生成したものならばその逸失過程を考えねばならぬが今はふれずに仮定としておく。

今岩漿水の温度 T_0 、窒素含有量 N_0 cc/l、混入率 r とし、地下水温 T_g 、窒素含有量 N_g cc/l、

混入率は $1-r$ として生成した温泉々温 T 、窒素含有量を N cc/l とすると

$$N_0 r + N_g (1-r) = N \quad (1)$$

$$T_0 r + T_g (1-r) = T \quad (2)$$

$$\text{上式より} \quad T_0 = T_g + (T - T_g) \frac{N_g - N_0}{N_g - N} \quad (3)$$

を得る。

過飽和状態を考えれば推定は不明になるが今仮りに飽和状態について考察することとし今

$$T_g = 15^\circ\text{C} \quad N_g = 13.50\text{cc/l}$$

とし 100°C の窒素含有量として $N = 7.50\text{cc/l}$

窒素最低含有量を示す泉温を $T = 50^\circ\text{C}$

として泉源の窒素含有量を種々やると泉源温度として第1表の如きものが得られる。もともと窒素含有量を Zero としても泉源温度はさして高くなく過飽和を考えれば温度は更に低くなる。山地又は温泉脈深処より熱水又は水蒸気の凝結として来たともみても解釈出来る。上の想定した条件 (1)-(4) 何れでもよいわけである。然し水蒸気の凝結には多量の潜熱を出すからこれがどのように処理出来るかには問題が残る。

第1表

N_0	T_0
cc/l	°C
0	9.5
1	8.8
2	8.2
3	7.6
4	7.0
5	6.5
6	5.9
7	5.3
7.5	5.0

上の考えとは別に 100°C の窒素飽和温泉水が流下して冷却するような

場合も考えられる。冷却は地中の温度勾配と熱伝導率で定る。今旧別府市内の地温資料の内温度勾配の大きいものを第2表に示す。又熱伝導率は

(6)

砂として

第2表

$$K = 0.75 \times 10^{-3} \frac{\text{cal}}{\text{cm} \cdot \text{sec}} \quad \frac{^\circ\text{C}}{\text{cm}}$$

をとると伝導した熱量は第3表の如くなり5年間流動しても10米の厚さで 8°C 程度の降下となり、流下中では殆んど冷却しないとみてよく泉温の低下は冷地下水の混合によつてのみ有効とみてよいのである。

地温測定点	深さの差 ΔD (m)	地温差 ΔT ($^\circ\text{C}$)	$\frac{\Delta T}{\Delta D} \frac{^\circ\text{C}}{\text{cm}}$
1183	30	40	1.3×10^{-2}
738	18	40	2.2
468	20	40	2.3
1285	20	44	2.2
1227	23	44	1.9
		平均	2.0×10^{-2}

第3表

(d) 酸素含有量の地理的分布

分布図を省略したが上流 (海岸に最も遠い) では酸素残余率80に及ぶものがあるが、この近傍で地下水が混入したと思われる。窒素最低量地域では酸素残余率は小さいが海門寺温泉脈上では酸素残余率の大きいものがあり近傍での地下水混入を思わせる。

経過時間(年)	伝導熱量
1年	$5.48 \times 10^2 \text{ cal}$
2	10.96
5	27.40

水圧からみれば地下水よりも温泉水の方が大きいから直上から地下水は混入出来ずやや上流からの混入を考えなければならぬ。又海岸近傍では酸素残余率が多いものがあり海水混入に伴うものも考えねばならぬ。

酸素の残余率は一般に複雑で地下水の混入と酸素の消費条件の複雑さを反映しているように見える。

4. 要 領

以上述べるところを要約すると別府旧市内温泉について

1. 窒素含有量は海門寺温泉脈地域と、田ノ湯温泉脈に並行して南にずれた地域に極小部が現われ、特に後者では100°Cに於ける窒素含有量より少い部分が集っている。
2. このような窒素最低含有量の由来は別府温泉源に於て熱水の形で地下岩漿より湧出してきた疑いがもたれる。水蒸気として来たものならば一部は地下で凝結したものを考えねばならぬがこれは尚吟味を要する。
3. 酸素含有量の残余は窒素最低量地帯で少いが他の部は複雑で冷地下水の混入の複雑さを示している。

終りに分析器具を貸与された名古屋大学理学部小穴進也教授及び本調査に助力を賜った浅井富雄、笹森勝之助、田中寅夫、中村重久諸氏に感謝する。

参 考 文 献

- (1) 野満隆治、池田亮二郎、瀬野錦藏、別府温泉涵養源としての雨量、地球物理第2巻1頁 (1938)
- (2) Allen E.L. 及 Day A.L.: The sources of the heat and the source of water in the hot springs of the Lassen National park; Journ. Geology, vol 32 p. 183 (1924)
- (3) Dole, M.: The relative atomic weight of oxygen in water and in air, J. chem phys, vol 4, p. 778 (1936)
- (4) 小穴進也: 水中に溶存するガスの分析法、分析化学第3巻522頁 (1954)
- (5) Landolt-Bolstein: Physikahsh-chemische Tebellen Bd. I, 766 (1923)
- (6) 野満隆治、山下馨: 別府旧市内の地中温度分布と温泉脈、地球物理第2巻 (1938)

附表

別府旧市内温泉窒素酸素含有量 (昭和33年7月8~13日)

温泉番号	泉温 C°	窒素 cc/l	窒素 %	酸素 cc/l	酸素 %	$\frac{O_2}{N_2} \times 1.92$ (%)	掘さく深度 m
3	50.4	8.75	102	0.82	19	18	115
4	44.2	8.36	93	1.43	31	33	105
13	53.7	9.71	115	1.25	29	25	109
19	50.5	10.60	124	0.91	21	16	128
35	36.6	7.42	77	0.40	8	10	110
30	43.5	9.10	101	1.50	32	31	120
17	51.0	11.32	133	0.95	22	17	—
46	45.4	8.50	96	1.15	25	26	90
58	49.7	11.66	100	0.32	7	5	—
55	43.2	11.00	121	0.61	13	11	63
66	26.0	13.35	120	1.80	32	26	72
23	42.5	10.72	116	1.08	23	19	110
77	44.3	13.39	149	0.61	13	91	90
81	56.6	8.10	99	0.64	15	51	—
97	47.5	7.69	87	0.75	17	9	80
92	60.0	6.78	84	0.89	22	25	90
118	45.0	8.27	93	0.48	10	11	72
140	58.9	6.65	82	1.01	25	29	33
162	50.2	10.82	126	1.73	39	21	54
180	57.8	6.14	75	0.76	18	24	—
207	55.0	6.63	80	0.54	13	28	0.30
210	52.3	11.18	132	0.97	22	17	20
214	55.1	9.12	109	1.26	30	26	110
203	45.2	10.11	114	1.89	41	36	110
283	56.5	8.18	99	1.46	35	34	47
244	51.8	11.11	131	2.94	68	51	—
295	61.4	8.46	105	1.47	36	28	54
291	58.0	10.35	127	2.11	51	39	65
301	55.0	10.08	121	0.93	22	18	—
311	56.8	11.99	146	3.13	75	50	—
211	50.2	13.77	160	1.45	33	20	120
338	54.5	23.32	306	4.77	112	40	—
343	63.0	10.74	155	1.11	28	20	—

温泉番号	泉温 °C	窒素 cc/l	窒素 %	酸素 cc/l	酸素 %	$\frac{O_2}{N_2} \times 1.92$ (%)	掘さく深度 m
350	62.8	7.65	96	0.78	19	20	—
381	50.5	11.75	137	3.46	79	57	—
384	51.0	10.63	125	3.02	70	55	—
389	55.2	10.02	120	1.52	36	29	—
393	58.0	9.21	112	0.61	15	13	90
398	57.3	10.42	127	0.43	13	8	63
47①	50.8	8.35	97	1.28	29	30	150
405	54.1	9.38	112	0.82	19	17	—
411①	48.1	12.46	142	3.71	83	57	125
414	39.3	9.77	104	2.91	60	57	—
415	63.5	11.24	142	1.83	46	31	—
424	61.6	10.78	135	1.13	28	20	155
429①	57.2	9.65	117	1.14	27	23	—
431	62.6	10.31	118	1.98	49	37	148
433	45.5	10.00	113	1.45	32	28	—
434⑤	53.9	11.01	131	1.92	45	34	220
434⑥	51.7	12.12	143	3.09	71	49	220
434⑬	41.6	12.25	113	0.31	7	35	—
435	53.5	8.35	99	1.55	27	36	100
437	57.9	8.71	107	1.32	32	29	120
442	56.6	10.51	127	1.21	29	22	110
443	61.0	9.55	119	2.69	66	52	—
444	69.0	11.85	152	1.89	49	30	223
448	62.8	11.06	139	3.46	86	60	90
448①	51.3	11.21	131	2.15	49	37	144
449	56.5	8.48	103	0.81	19	19	—
452	50.0	11.00	116	0.68	16	12	270
468	46.7	9.51	108	0.57	13	11	—
478	56.5	9.73	118	0.97	23	19	—
483	55.5	8.06	98	1.08	26	26	—
516	49.6	8.10	93	1.66	38	39	—
531	63.0	6.94	87	1.14	29	31	60
534	56.2	7.86	95	0.59	14	14	—

温泉番号	泉温 °C	窒素 cc/l	窒素 %	酸素 cc/l	酸素 %	$\frac{O_2}{N_2} \times 1.92$ (%)	掘さく深度 m
535	56.0	9.70	117	1.33	32	26	55
545	55.5	9.57	115	0.57	14	11	85
555	48.0	6.90	79	0.94	21	26	50
564	48.1	12.31	141	0.82	18	13	170
580	48.9	9.45	109	1.10	25	22	47
594	45.0	8.05	90	1.57	34	38	41
645	45.0	6.10	68	0.57	12	18	—
664	47.0	8.14	93	1.22	27	29	—
674	42.5	9.44	101.8	1.70	36	35	61
695	43.5	6.75	75	0.84	18	24	54
696	42.2	10.55	115	1.15	24	21	42
708	54.4	9.07	109	1.22	29	26	—
737	52.8	6.62	81	0.81	19	24	—
770	52.8	7.81	93	0.78	18	19	27
785	47.3	10.64	121	0.47	10	8	45
819	40.0	7.80	84	1.81	37	44	114
833	48.9	7.45	95	0.93	21	24	—
852	48.3	7.46	86	0.90	20	23	144
869	44.0	9.25	103	1.26	27	26	36
874	45.1	13.70	153	1.15	25	16	126
879	50.5	12.55	147	2.07	44	31	—
892	36.8	10.48	115	0.61	11	30	—
896	45.8	8.38	95	1.32	29	31	32
990の1	37.6	7.43	77	0.21	42	6	—
979	63.5	9.93	125	2.91	73	56	—
920	40.5	12.00	128	1.75	36	28	—
1022	40.6	10.10	109	1.15	24	22	145
1045	44.3	9.60	106	1.38	30	28	—
1013	54.6	8.86	106	0.71	17	15	127
1138	46.5	9.72	110	1.55	34	31	72
1149	49.7	11.81	138	1.21	28	20	45
1165	41.6	12.49	136	2.00	42	31	65
1175	36.8	13.70	142	1.73	35	25	34

温泉番号	泉温 °C	窒素 cc/l	窒素 %	酸素 cc/l	酸素 %	$\frac{O_2}{N_2} \times 1.92$ (%)	掘さく深度 m
1179	50.2	10.29	120	1.17	27	22	90
1184	43.2	9.89	109	0.93	19	18	—
1186	59.0	8.95	110	1.03	25	22	113
1218	45.7	6.50	73	0.72	16	21	—
1224	47.1	6.27	71	2.6	58	80	21.6
〃	43.1	8.33	92	3.58	76	83	21.6
1256	37.0	15.10	156	0.86	17	11	—
1256	37.0	14.78	153	0.95	19	12	—
1285	56.3	8.95	109	0.92	21	20	—
1284	49.5	10.05	117	1.80	41	35	55
1289	37.0	8.70	90	0.89	18	20	189
1295	51.0	6.50	76	1.75	40	52	288
1297	45.4	11.33	127	1.75	38	30	216
1298	51.8	12.91	152	0.89	21	13	272
1308	48.3	7.83	90	2.82	63	70	18
〃	50.1	10.14	118	0.93	21	18	118
1300	47.7	11.03	126	0.71	16	12	234
1311	41.2	12.03	130	0.96	20	16	—
豊泉荘	50.0	7.43	87	3.11	71	80	—
古川	43.2	8.38	92	3.40	73	78	—
ます田	45.4	3.35	38	0.86	19	50	—
首藤	49.0	7.78	90	1.57	36	39	—
富士見製水	48.1	5.21	61	1.25	27	46	—
弓ヶ浜共谷	49.5	8.19	94	0.78	18	18	—
日光荘別館	51.5	11.13	131	0.90	21	16	—
天理教	47.6	9.75	111	0.67	15	13	—
木下医院	46.9	—	—	—	—	—	—
別府駅	56.7	6.93	84	0.88	21	24	—
新猫	42.5	9.75	104	1.89	40	38	—
的ヶ浜温泉	51.8	12.10	143	0.86	20	13	—
組堀	46.9	11.08	126	0.94	21	17	—
的ヶ浜	46.0	10.87	123	0.58	13	10	—
清天閣	49.5	10.74	125	3.49	80	63	—
阿部医院	55.5	9.52	115	0.73	17	15	—
二条館	60.6	16.86	210	2.57	63	29	—

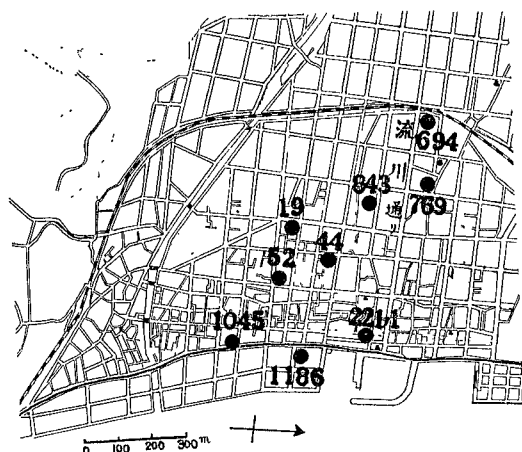
別府温泉湧出量の相互影響調査

山下幸三郎

1. 緒言

昭和31年度に於ては旧別府市内流川通り以北の温泉群について調査し、其の結果を報告した⁽¹⁾が本年度は南部地域の温泉群について調査した。この地域には揚水試験に適切な温泉孔が少なく、特に流川近傍田の湯泉脈上は別府温泉では温泉の最も密集した地域であり、調査の必要な地域である。

第1図 揚水試験井分布図



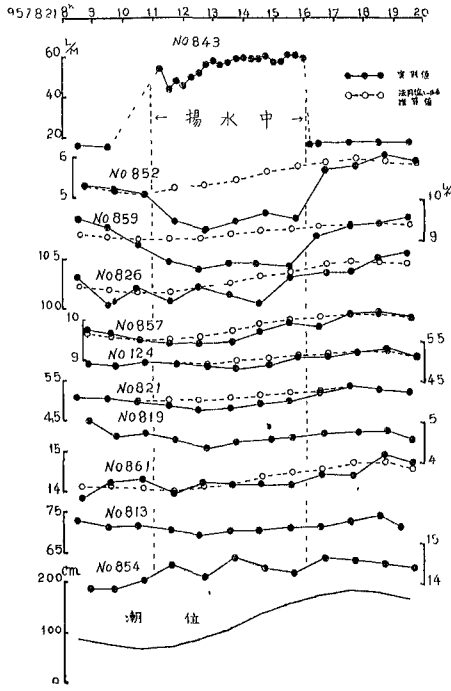
その埋設管が殆んど竹管であり、而も古いものが多く試験井としては不適で、増堀や新堀の完成時を利用して行う予定をしていたが、今年度にはそれが1孔も無く調査が出来なかつた。将来機会を得て行いたい。この地域で既に行つた揚水試験井の位置を示すと第1図の如くで、この内本年度行つた揚水井はNo.843、No.44、No.52、No.1186の4孔にすぎない。この外亀川海岸の新堀泉⁽²⁾について行つた測定方法等は既に行つた方法を踏襲した。

2. 実験結果

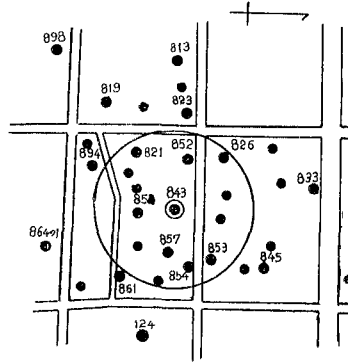
(i) No. 843 温泉揚水試験の結果は第2図の如くなる。図の白丸は揚水影響を明確にする為揚水試験の前日に観測した潮汐影響から推算した湧出量であるが、観測回数が少なく観測精度の関係で、揚水前の湧出量と合致しないものもある。而し潮汐影響の除去が不十分で揚水影響が過大に現われない様注意して推算した。揚水による過剰揚水量は45l/min前後、水位降下最大1.5mである。其の影響の現われた温泉はNo.859、No.852、No.826、No.857、No.821、No.124であり、測定温泉の総減少量は3.3l/minであるが、この附近は田の温泉脈の近傍で温泉孔多く、未測定の温泉孔も多数あり、実際の減少量は上記総減少量の2倍以上であると推定せられる。其の影響状態の分布は、揚水井の西方即ち温泉水位から見て上流と考えられる方向に大きく影響する傾向がある。この様な影響範囲の現われ方は、既に行つたこの附近にあるNo.769、No.694温泉⁽³⁾の揚水試験に於て示した結果と同じであり其の影響程度も略同じ位である。

(ii) No.44 揚水に於ては第3図A、Bで見られる如くNo.45、No.47の1に大きく影響している。No.45は揚水井より約20mの距離にあるが、これより数mの近距離にあるNo.42、No.43では其の影響小さく前者の $\frac{1}{10}$ 程度にすぎない。この違いは恐らく採湯層が異なり其の間の連絡が密でない為と思われる。即ちNo.44の深度は150m、No.45、130m、No.47の1、140mに対し

第2図(A) No.843揚水による周辺温泉の湧出量変化



第2図(B) ●揚水井
大円は揚水井を中心とした半径50m



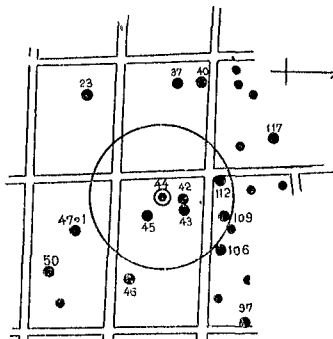
No.42、91m、
No.43、108m
であつて、前者は同一層の採湯であると思われる。又泉温も前者の50~55°Cに対し他は45~47°Cであり、この泉温の違いも

採湯層の相違に対応している。

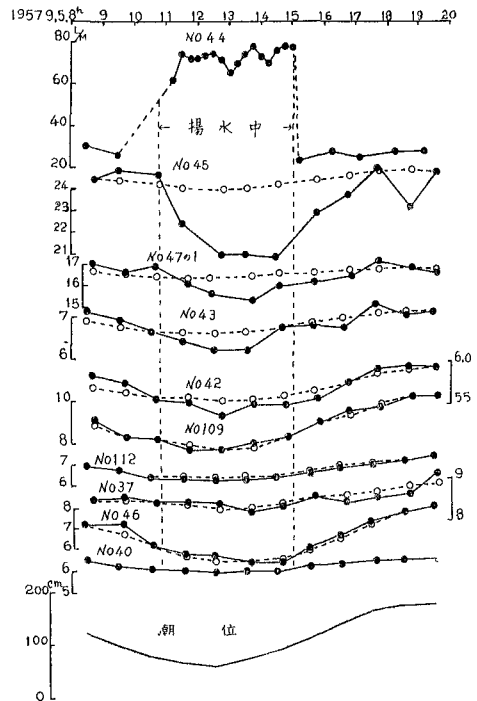
(iii) No.52に於ては強力な過剰揚水を行うと細砂が流出し、温泉孔を閉塞する恐れがある為揚水量を制限したので、過剰揚水量は20 l/min程度であつたが、其の影響は第4図の如くNo.55、No.60、No.58、No.1031等に現われている。特に他の地域の揚水試験結果と異なる点は揚水影響

が揚水後遅れて現われ、又揚水停止後の回復が遅れている事である。既に行つたこの揚水井西方150m No.19揚水試験に於て、泉温の精密観測を行つた結果に於ても揚水影響が遅れて現われたと思われる変化をしているが湧出量は揚水時間が短かく測定回数も少ない故か明確ではない。この様な被圧水層に於ける揚水影響の遅れは帯水層が揚水による水圧減少により変形する為か或は揚水井と観測井の地下温泉水層が異なり、其の間の連絡があまり密でない場合等の原因が考えら

第3図(B)

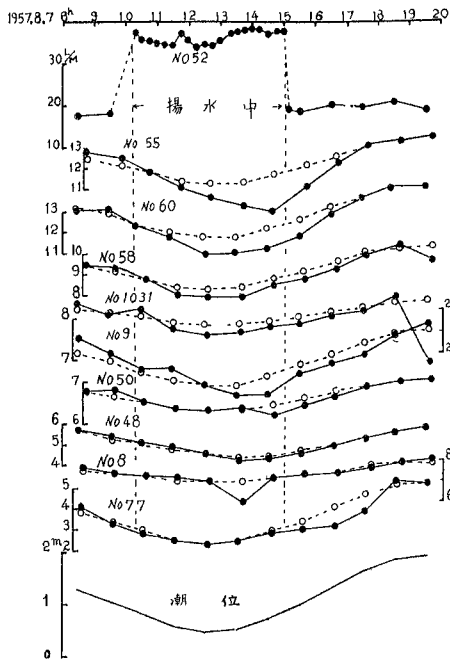


第3図(A) No.44揚水による周辺温泉の湧出量変化

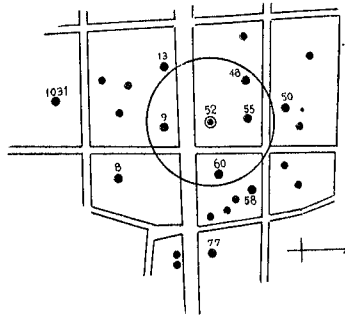


が揚水後遅れて現われ、又揚水停止後の回復が遅れている事である。既に行つたこの揚水井西方150m No.19揚水試験に於て、泉温の精密観測を行つた結果に於ても揚水影響が遅れて現われたと思われる変化をしているが湧出量は揚水時間が短かく測定回数も少ない故か明確ではない。この様な被圧水層に於ける揚水影響の遅れは帯水層が揚水による水圧減少により変形する為か或は揚水井と観測井の地下温泉水層が異なり、其の間の連絡があまり密でない場合等の原因が考えら

第4図(A) No.52揚水による周辺温泉の湧出量変化



第4図(B)



れるが揚水井附近の温泉深度は殆んど110~120mで同一温泉水層からの採湯と見做され、揚水影響の遅れは透水層の変形によるものと思われる。上記の如く地下水圧の変動により地層が変形するならば潮汐の影響による湧出量変化にも遅れを生ずる事が予想せられる。潮汐影響の為揚水試験を行つた前日に観測した湧出量変化と別府港に於ける潮位を対比すると、第5図の如く1時間毎の

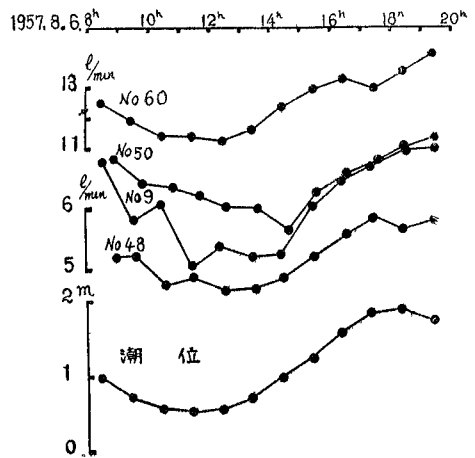
測定で正確には決定出来ないがこれ等の温泉に於てはその遅れが認められる。この他の観測温泉については遅れが明確ではないが認められるものもあり又ないものもあつて全体的に一様ではない。⁽⁵⁾ 又西村は別府市内数地点に於て土地の傾斜変化の同時観測を行い、其の結果海水荷重によつて土地は特異な傾斜変動を行い、特に南小学校(No. 52温泉南方約300m)及び市役所(No. 44温泉西方約50m)に於ける変動が顕著である事を指摘している。

No. 52揚水による観測温泉の総減量は約5l/minであるが他に多数の温泉があり、この揚水時間では尚影響が定常状態に達せず影響圏は拡大する傾向を示している事から見て、総減量は上記量の2倍以上に達すると思われるが詳細な点について尚一層精密な実験が必要である。

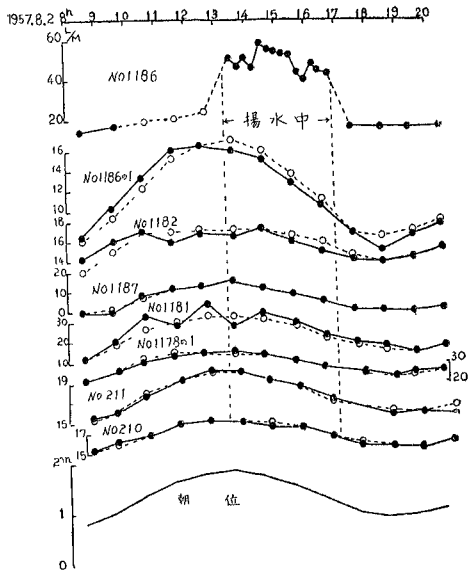
(iv) No. 1186温泉は水位低くポンプ揚水を行っている。平常の揚水水位は略々一定して、

其の水位に於ける揚水量は20l/min前後である。過剰揚水量は水位が低い為め少なく、30~40l/minで其の影響はNo. 1186の1及びNo. 1182に現われている如く見えるも、潮汐影響の遅れや湧出量の加工状態が測定に都合悪く、測定誤差もあり明確ではない、殆んど影響が無い様である。

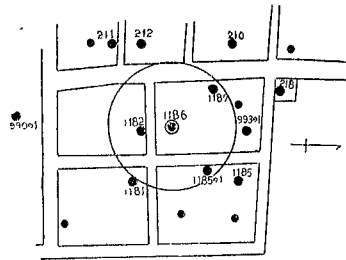
第5図 潮汐と湧出量との関係



第6図(A) No.1186揚水による周辺温泉の湧出量変化

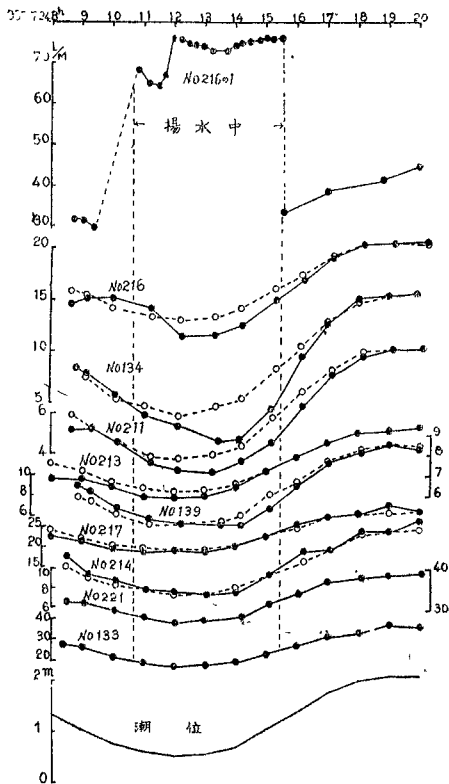


第6図(B)

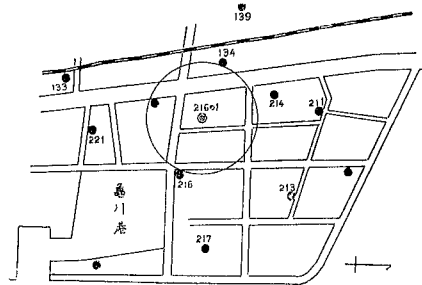


(v1) 亀川 No. 216の1揚水井附近は泉温高く、湧出量も豊富な地域であるが、揚水影響は明瞭に現われ、其の過剰揚水量 40l/min で 60m 離れた No. 134 では 4l/min、50m 離れた No. 216 では 2l/min の減少を示した。而しこの地域は温泉孔数少なく、過剰揚水量に比して減少量少なく、地下伏流には尚余裕があるが上記影響状態から見て将来の開発には十分の注意が肝要である。

第7図(A) 亀川 No. 216の1揚水による周辺温泉の湧出量変化



第7図(B)



3. 総括

旧別府市流川通り以南の温泉群に就て行つた揚水試験井は、第1図の如く尚調査不十分な地域もある。特に流川通り近傍海岸近くは温泉孔の最も密集している地域であるが、適当な試験井がなく調査出来なかつたが将来機会を得て精査する必要がある。現在迄に行つた揚水試験の結果を摘記すると次の如くなる。

1. 流川通り近傍は田の湯泉脈上で、温泉孔多く

旧別府市内温泉では主要な湧出地帯である。この地域の西部 No. 843 揚水に於ては其の過剰揚

水量に対して減少量は約 $\frac{1}{6}$ 程度で其の影響は西部方向に大きく現われる傾向を示し、この近傍の流川通り北部に於て行つた結果と略同程度の影響を示した。海岸附近では潮汐影響が大きい為か正確ではなかつたが西部に比して幾分大きい。而し過剰揚水量に比して減少量少なく、温泉伏流に余裕のあることを示した。

2. 南部地域は揚水影響が大きく、No.19揚水では温泉伏流に殆んど余裕のない事を示した。この地域は旧別府市内温泉の南部限界附近で一斉調査の結果とも一致する。
3. 既に行つた一斉調査の結果では旧別府市内温泉の泉源勢力は既に極限量に達しているか、或は幾分減少の傾向を示したが、揚水試験では尚幾分余裕ある事を示した。而し温泉勢力の趨移についてはこの資料のみでは正確な判断を下すに十分ではない。将来この解明に必要な温泉水位の変化、化学成分の変化等の資料を得て比較検討すれば尚一層正確な判断が出来るものと思ふ。

終りに当り御助言を賜つた瀬野博士並びに視測に協力下さつた県衛生課、別府保健所、温泉所有者並に潮位記録を借用した運輸省別府港工事事務所の諸氏に厚く感謝の意を表する。

参 考 文 献

1. 山下幸三郎 別府温泉湧出量の相互影響調査 大分県温泉調査研究会報告 第8号
2. " " " " 第7号
3. 瀬野、山下 別府に於ける湧出量の相互關係に就て " 第1号
4. (3)に同じ
5. 西村 英一 活断層附近の土地の特異なる運動 地球物理 第5巻 第1号
6. 山下幸三郎 別府温泉の調査の結果に就て 大分県温泉調査研究会報告 第1号

湧出量の相互影響調査資料

別府 No. 843 熊本氏温泉揚水試験
 温泉所在地 別府市大字別府字太呂辺2241の1
 測定年月日 昭和32年 8月20日～21日
 揚水時間 21日11時15分～16時3分
 揚水井深度 130m 埋設管 ビニール 口径 5cm

湧出量、泉温

No. 843	時刻	日時分 20 10.40	11.41	12.35	13.30	14.35	15.45	16.30	17.30	日時分 21 8.30	9.30	11.15	11.15	11.30
	湧出量	15.89l/min	16.17	16.10	16.39	16.52	16.82	16.94	16.91	16.13	15.88	揚水 開始	54.28	44.07
	泉温	53.1°C	48.2	49.1	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.1		52.0	52.0
	時刻	日時分 21 11.45	12.00	12.15	12.30	12.45	13.00	13.15	13.30	13.45	14.00	14.15	14.30	14.45
	湧出量	48.22l/min	46.37	50.05	52.29	57.46	58.62	56.57	57.59	59.91	60.03	59.64	59.96	61.63
	泉温	52.0°C	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1	52.1
	時刻	日時分 21日 15.00	15.15	15.30	15.45	16.00	16.03	16.10	16.30	17.30	18.30	19.30		
	湧出量	58.02l/min	58.49	62.72	62.03	59.92	揚水 停止	17.55	18.00	18.21	18.28	18.40		
泉温	52.1°C	52.1	52.1	52.1	52.1		51.0	50.9	50.5	51.0	50.9			
No. 857	時刻	日時分 20 8.39	9.35	10.35	11.35	12.35	13.30	14.36	15.32	16.33	17.31			
	湧出量	9.11l/min	9.41	9.70	9.89	9.91	9.89	10.37	10.35	10.43	10.45			
	泉温	45.5°C	45.6	45.8	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.6	45.7			
	時刻	日時分 21 8.49	9.35	10.34	11.30	12.32	13.36	14.35	15.33	16.33	17.33	18.30	19.37	
	湧出量	9.74l/min	9.68	9.51	9.44	9.48	9.53	9.78	9.91	9.87	10.20	10.25	10.13	
泉温	46.0°C	46.0	45.8	45.5	45.8	45.5	45.5	46.0	46.0	46.0	46.0	46.1		
No. 854	時刻	日時分 20 8.49	9.42	10.45	11.50	12.45	13.38	14.39	15.40	16.40	17.40			
	湧出量	7.70l/min	8.16	16.17	15.38	15.35	15.35	15.67	15.75	15.83	15.79			
	泉温	55.5°C	55.5	55.5	55.5	55.5	55.5	55.5	55.5	55.5	55.5			
	時刻	日時分 21 8.55	9.40	10.40	11.37	12.40	13.43	14.40	15.41	16.45	17.39	18.40	19.40	
	湧出量	13.89l/min	13.86	14.05	14.42	14.15	14.67	14.39	14.25	14.67	14.60	14.49	14.39	
泉温	55.5°C	55.5	55.5	55.5	55.5	55.5	55.5	55.5	55.5	55.7	55.5	55.7		
No. 826	時刻	日時分 20 8.46	9.35	10.33	11.34	12.37	13.33	14.34	15.32	16.30	17.31			
	湧出量	11.19l/min	10.95	10.49	10.65	10.87	11.02	11.12	11.15	11.07	11.15			
	泉温	47.0°C	47.2	47.2	47.2	47.3	47.1	47.2	47.2	47.1	47.0			
	時刻	日時分 21 8.35	9.32	10.30	11.31	12.32	13.32	14.33	15.33	16.44	17.34	18.35	19.30	
	湧出量	10.32l/min	10.04	10.22	10.09	10.25	10.17	10.09	10.34	10.38	10.39	10.53	10.59	
泉温	47.1°C	47.1	47.1	47.1	47.0	47.1	47.1	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0		

No. 853	時刻	日 時 分 20 9.05	9.48	10.40	11.43	12.59	13.46	14.43	15.40	16.39	17.39		
	湧出量	15.82l/min	18.40	18.22	18.20	16.21	18.28	18.60	18.00	18.22	19.62		
	泉温	56.0°C	56.1	56.3	56.2	56.2	56.0	56.0	56.0	56.0	56.2		
	時刻	日 時 分 21 8.45	9.46	10.39	11.39	12.37	13.45	14.41	15.41	16.37	17.43	18.42	19.36
	湧出量	19.01l/min	16.98	16.39	15.90	16.36	17.05	16.07	17.37	17.31	17.14	16.48	16.19
泉温	56.0°C	56.0	56.0	56.1	56.0	56.2	56.1	56.2	56.0	56.1	56.1	56.0	
No. 894	時刻	日 時 分 20 8.50	9.50	10.50	11.50	12.50	13.50	14.50	15.50	16.50	17.50		
	湧出量	7.30l/min	8.92	8.82	8.67	8.90	9.34	9.90	9.74	8.51	9.22		
	泉温	46.0°C	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0		
	時刻	日 時 分 21 8.50	9.50	10.50	11.50	12.50	13.50	14.50	15.50	16.50	17.50	18.50	19.50
	湧出量	10.74l/min	11.25	8.40	8.87	8.37	8.46	8.84	9.84	9.65	7.97	9.78	7.98
泉温	46.0°C	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	
No. 852	時刻	日 時 分 20 8.45	10.45	11.45	12.45	13.45	14.45	15.45	16.45	17.45			
	湧出量	5.10l/min	5.34	5.27	5.58	5.71	6.00	5.93	5.95	6.14			
	泉温	50.0°C	49.0	50.0	50.0	50.5	50.0	50.0	50.0	50.0			
	時刻	日 時 分 21 8.45	9.45	10.45	11.45	12.45	13.45	14.45	15.45	16.45	17.45	18.45	19.45
	湧出量	5.31l/min	5.22	5.11	4.43	4.24	4.45	4.66	4.54	5.78	5.84	6.10	5.94
泉温	50.0°C	50.0	50.0	49.5	49.0	49.0	49.0	49.0	50.0	50.0	50.5	50.0	
No. 845	時刻	日 時 分 20 8.20	9.59	10.50	11.54	12.52	13.55	14.52	15.46	16.47	17.50		
	湧出量	7.64l/min	6.48	7.20	14.40	4.17	4.57	7.79	5.38	7.15	5.04		
	泉温	38.0°C	37.5	38.8	35.5	40.5	44.0	43.5	43.7	44.1	44.5		
	時刻	日 時 分 21 8.57	9.57	10.45	11.40	12.43	13.57	14.52	15.42	16.47	17.50	18.50	19.48
	湧出量	11.91l/min	5.72	4.68	4.64	5.96	5.82	7.52	6.45	6.63	5.91	5.89	4.43
泉温	45.0°C	45.0	45.2	45.1	45.1	45.2	45.4	45.2	45.3	45.4	45.5	45.5	
No. 833	時刻	日 時 分 20 9.13	9.47	10.45	11.40	12.37	13.38	14.40	15.36	16.36	17.36		
	湧出量	17.16l/min	17.70	17.28	19.72	17.66	18.56	17.63	19.32	18.28	18.02		
	泉温	54.0°C	54.0	54.6	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5		
	時刻	日 時 分 21 8.40	9.40	10.32	11.31	12.32	13.32	14.33	15.34	16.36	17.34	18.33	19.34
	湧出量	18.48l/min	18.76	18.74	18.41	18.67	18.45	19.00	18.55	19.07	19.07	18.78	19.11
泉温	55.1°C	55.1	55.1	55.2	55.2	55.3	55.2	55.2	55.3	55.2	55.2	55.2	
No. 898	時刻	日 時 分 20 8.30	9.30	10.30	11.30	12.30	13.30	14.30	15.30	16.30	17.30		
	湧出量	6.19l/min	6.24	6.21	6.42	6.45	6.50	6.30	6.49	5.86	5.66		
	泉温	44.0°C	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0		

No. 898	時刻	日 時 分 21 8.30	9.30	10.30	11.30	12.30	13.30	14.30	15.30	16.30	17.30	18.30	19.30
	湧出量	6.46l/min	6.38	6.46	6.29	6.32	6.37	6.40	6.40	6.39	6.78	6.34	6.45
	泉温	44.0°C	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0
No. 864の1	時刻	日 時 分 20 8.40	9.40	10.40	11.40	12.40	13.40	14.40	15.40	16.40	17.40		
	湧出量	2.33l/min	2.26	2.38	2.99	2.46	2.52	2.49	2.58	2.60	2.63		
	泉温	42.3°C	42.3	42.3	40.5	42.3	42.5	42.5	42.5	43.0	43.5		
	時刻	日 時 分 21 8.40	9.40	10.40	11.40	12.40	13.40	14.40	15.40	16.40	17.40	18.40	19.40
	湧出量	2.39l/min	2.28	2.39	2.38	2.38	2.35	2.44	2.42	2.54	2.54	2.54	2.53
	泉温	42.5°C	42.3	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.5	42.7	42.5	45.5	43.0
No. 861	時刻	日 時 分 20 8.57	9.42	10.43	11.42	12.40	13.38	14.40	15.38	16.38	17.43		
	湧出量	14.07l/min	14.03	14.44	14.19	14.76	14.74	14.91	14.86	15.28	15.12		
	泉温	45.0°C	45.0	46.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0		
	時刻	日 時 分 21 8.39	9.36	10.35	11.36	12.37	13.37	14.37	15.37	16.37	17.37	18.38	19.38
	湧出量	13.82l/min	14.26	14.05	13.96	14.26	14.21	14.23	14.21	14.46	14.43	14.95	14.75
	泉温	45.0°C	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
No. 813	時刻	日 時 分 20 8.30	9.40	10.35	11.32	12.30	13.30	14.31	15.31	16.30	17.25		
	湧出量	7.56l/min	7.42	6.99	6.79	6.99	7.31	7.24	7.36	7.28	7.36		
	泉温	45.5°C	45.5	45.5	45.5	45.6	45.7	45.7	45.7	45.6	45.6		
	時刻	日 時 分 21 8.30	9.30	10.27	11.28	12.30	13.30	14.30	15.30	16.27	17.30	18.27	19.29
	湧出量	7.28l/min	7.14	7.19	7.05	6.95	7.05	7.09	7.12	7.16	7.34	7.47	7.18
	泉温	45.6°C	45.6	45.6	45.6	45.6	45.7	45.7	45.6	45.6	45.6	45.6	45.7
No. 859	時刻	日 時 分 20 8.31	9.35	10.36	11.35	12.34	13.34	14.36	15.33	16.34	17.31		
	湧出量	8.75l/min	8.44	8.95	8.83	8.92	9.31	9.01	9.20	8.67	9.41		
	泉温	52.6°C	52.6	52.5	52.5	52.6	52.8	52.8	52.9	53.0	52.9		
	時刻	日 時 分 21 8.32	9.33	10.31	11.31	12.32	13.32	14.32	15.32	16.33	17.33	18.33	19.32
	湧出量	9.50l/min	9.33	8.86	8.42	8.29	8.43	8.42	8.34	9.10	9.38	9.43	9.60
	泉温	52.6°C	52.6	52.5	52.5	52.5	52.6	52.6	52.6	52.8	52.8	53.0	53.0
No. 124	時刻	日 時 分 20 8.40	9.42	10.48	11.47	12.45	13.43	14.45	15.43	16.44	17.43		
	湧出量	4.82l/min	4.88	4.98	5.07	5.07	5.18	5.20	5.31	5.35	5.32		
	泉温	45.5°C	45.5	45.5	45.2	45.5	45.5	45.5	45.6	45.6	45.6		
	時刻	日 時 分 21 8.49	9.46	10.43	11.43	12.42	13.43	14.43	15.45	16.42	17.42	18.43	19.44
	湧出量	4.97l/min	4.86	4.95	4.91	4.91	4.86	4.93	5.11	5.14	5.25	5.38	5.16
	泉温	45.5°C	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.6	45.5	45.5	46.0

No. 821	時刻	日 時 分 20 8.30	9.30	10.30	11.30	12.30	13.30	14.30	15.30	16.30	17.30		
	湧出量	5.08l/min	5.21	5.28	5.88	5.52	5.72	6.15	5.72	5.70	5.67		
	泉温	42.0°C	42.0	42.0	41.5	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0		
	時刻	日 時 分 21 8.30	9.30	10.30	11.30	12.30	13.30	14.30	15.30	16.30	17.30	18.30	19.30
	湧出量	5.09l/min	5.05	4.97	4.88	4.81	4.85	4.98	5.03	5.26	5.43	5.33	5.26
	泉温	42.0°C	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	47.0	42.0	42.0	42.0
No. 819	時刻	日 時 分 20 9.00	9.47	10.50	11.50	12.47	13.48	14.43	15.50	16.43	17.45		
	湧出量	4.80l/min	4.42	4.71	5.29	4.80	4.90	5.38	5.28	5.32	5.38		
	泉温	45.0°C	45.2	45.6	45.6	45.6	45.2	45.9	45.8	46.0	46.0		
	時刻	日 時 分 21 8.50	9.47	10.41	11.43	12.45	14.43	14.50	15.37	16.40	17.50	18.46	19.35
	湧出量	5.03l/min	4.63	4.70	4.55	4.36	4.52	4.62	4.67	4.72	4.72	4.79	4.59
	泉温	45.7°C	45.5	44.1	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.8	46.0	45.6	45.5
No. 823	時刻	日 時 分 20 8.50	9.45	10.40	11.40	12.36	13.35	14.36	15.30	16.35	17.30		
	湧出量	11.45l/min	11.24	11.11	11.15	11.95	12.40	12.77	13.27	13.16	12.52		
	泉温	54.2°C	54.7	54.7	54.6	54.6	54.6	54.6	54.7	54.7	54.7		
	時刻	日 時 分 21 8.40	9.35	10.35	11.32	12.35	13.35	14.40	15.45	16.35	17.36	18.37	19.45
	湧出量	13.04l/min	13.27	13.64	13.30	13.11	12.29	13.04	12.94	12.05	12.61	12.77	13.32
	泉温	54.7°C	54.6	54.6	54.6	54.6	54.7	54.6	54.7	54.6	54.6	54.6	54.5

別府湾潮位

時刻	日 時 分 20 8.30	9.30	10.30	11.30	12.30	13.30	14.30	15.30	16.30	17.30		
潮位	84cm	88	93	126	133	154	173	186	185	188		
時刻	日 時 分 21 8.30	9.30	10.30	11.30	12.30	13.30	14.30	15.30	16.30	17.30	18.30	19.30
潮位	88cm	78	70	73	89	110	140	162	176	188	182	170

別府 No. 44 友永氏温泉揚水試験
 温泉所在地 別府市大字別府字南町下110の4
 測定年月日 昭和32年9月4日～5日
 揚水時間 5日11時05分～15時00分
 揚水井深度 150m 埋設管 鉄管 口径 5cm

湧出量、泉温

No. 44	時刻	日 時 分 4 9.05	10.05	11.05	12.05	13.05	14.05	15.05	16.05	17.05	18.05	19.05	19.55
	湧出量	19.50l/min	22.29	22.29	22.71	22.38	22.29	21.97	25.87	25.70	26.31	26.00	25.87
	泉温	55.8°C	55.7	55.8	55.8	55.8	55.8	55.8	55.8	55.8	55.9	55.8	55.8

No. 44	時刻	日 時 分 5 8.30	9.30	11.05	11.16	11.30	11.45	12.00	12.15	12.30	12.45	13.00	13.15
	湧出量	30.41l/min	26.31	揚水開始 62.53	74.02	71.52	72.85	73.05	64.98	71.49	65.39	69.88	
	泉温	55.8°C	55.8		56.1	56.1	56.2	56.2	56.1	56.1	56.2	56.2	55.8
	時刻	時 分 13.30	13.45	14.00	14.15	14.30	14.45	14.55	14.59	15.00	15.15	16.15	17.15
	湧出量	74.25l/min	78.94	73.26	70.09	76.40	78.07	71.49	77.23	揚水停止	24.19	27.86	26.76
	泉温	56.2°C	56.1	56.2	56.2	56.2	56.2	56.2	56.2		55.8	55.8	55.8
	時刻	時 分 18.15	19.15										
	湧出量	28.62l/min	29.16										
泉温	55.8°C	55.8											
No. 97	時刻	日 時 分 4 8.40	9.40	10.45	11.40	12.40	13.40	14.40	15.40	16.40	17.40	18.40	19.40
	湧出量	9.78l/min	9.34	7.91	7.39	8.49	9.45	8.18	7.84	8.82	11.33	9.93	9.86
	泉温	48.3°C	48.3	48.3	48.3	48.5	48.2	48.0	48.0	48.0	48.4	48.0	48.0
	時刻	日 時 分 5 8.40	9.40	10.40	11.40	12.40	13.40	14.40	15.40	16.40	17.40	18.40	19.40
	湧出量	8.71l/min	8.40	8.20	7.72	7.56	7.74	8.08	8.22	9.57	10.44	10.82	10.77
	泉温	48.2°C	48.2	47.9	47.8	48.2	48.2	48.5	48.3	48.3	48.2	48.2	48.2
No. 43	時刻	日 時 分 4 8.35	9.36	10.38	11.34	12.38	13.35	14.37	15.38	16.32	17.36	18.37	19.41
	湧出量	6.73l/min	6.76	6.60	6.57	6.49	6.83	6.76	7.18	6.99	6.93	7.16	7.20
	泉温	46.5°C	46.5	46.5	46.5	46.5	46.5	46.5	46.5	46.5	46.5	46.5	46.5
	時刻	日 時 分 5 8.33	9.36	10.35	11.34	12.34	13.35	14.38	15.35	16.36	17.35	18.36	19.27
	湧出量	7.16l/min	6.94	6.69	6.47	6.27	6.29	6.80	6.83	6.82	7.36	7.10	7.15
	泉温	46.5°C	46.5	46.5	46.5	46.5	46.5	46.5	46.5	46.5	46.5	46.5	46.5
No. 23	時刻	日 時 分 4 8.35	9.30	10.35	11.30	12.32	13.30	14.32	15.35	16.33	17.32	18.33	19.30
	湧出量	4.75l/min	4.83	5.70	5.01	4.78	4.79	4.75	4.81	4.81	4.99	5.04	5.04
	泉温	44.6°C	44.5	44.8	45.0	45.0	44.8	44.8	44.8	44.8	45.0	44.8	44.8
	時刻	日 時 分 5 8.30	9.32	10.32	11.35	12.30	13.32	14.30	15.32	16.32	17.30	18.32	19.29
	湧出量	4.62l/min	4.65	4.80	4.41	4.36	4.40	4.46	4.66	4.88	4.84	5.13	5.22
	泉温	44.8°C	44.8	44.9	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	46.0	46.0	45.7	46.0
No. 47①	時刻	日 時 分 4 8.50	9.45	10.43	11.42	12.40	13.30	14.42	15.44	16.43	17.40	18.40	19.40
	湧出量	15.93l/min	15.99	15.76	15.96	16.12	16.55	16.45	16.65	16.28	17.05	17.01	15.95
	泉温	50.0°C	50.1	49.0	49.1	49.0	49.5	50.0	50.0	50.0	50.0	50.5	50.5
	時刻	日 時 分 5 8.40	9.43	10.45	11.40	12.23	13.43	14.37	15.40	16.50	17.40	18.42	19.32
	湧出量	17.02l/min	16.61	16.97	16.12	15.65	15.33	16.01	16.23	16.50	17.20	16.79	16.67
	泉温	50.1°C	50.3	50.5	50.5	50.5	50.5	50.5	49.5	51.5	51.5	51.5	51.5

No. 50	時刻	日 時 分 4 8.58	9.40	10.54	11.53	12.50	13.47	14.51	15.53	16.57	17.47	18.47	19.47
	湧出量	6.25l/min	6.48	6.46	6.51	6.48	6.38	6.56	6.75	6.94	6.98	7.06	7.11
	泉温	46.8°C	46.5	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0
	時刻	日 時 分 5 8.54	9.50	10.59	11.54	12.45	13.50	14.45	15.47	16.55	17.45	18.49	19.40
	湧出量	6.54l/min	6.17	6.18	6.25	5.96	6.10	6.32	6.52	6.52	6.60	7.11	7.15
泉温	47.0°C	47.0	47.1	47.1	47.1	47.1	47.1	47.1	47.1	48.0	48.0	48.1	48.5
No. 40	時刻	日 時 分 4 8.30	9.30	10.30	11.30	12.30	13.30	14.30	15.30	16.30	17.30	18.30	19.30
	湧出量	6.16l/min	5.91	5.82	5.80	5.78	5.86	5.93	6.15	6.17	6.42	6.61	6.71
	泉温	45.0°C	44.0	44.0	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5	44.0	44.0	44.0	44.0
	時刻	日 時 分 5 8.30	9.30	10.30	11.30	12.30	13.30	14.30	15.30	16.30	17.30	18.40	19.30
	湧出量	6.60l/min	6.31	6.12	6.11	5.95	6.06	6.01	6.31	6.41	6.59	6.61	6.73
泉温	44.0°C	44.0	43.5	45.0	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5	44.0	
No. 42	時刻	日 時 分 4 8.46	9.41	10.43	11.40	12.44	13.40	14.43	15.44	16.37	17.42	18.42	19.46
	湧出量	5.85l/min	5.46	5.69	5.58	5.53	5.52	5.49	5.61	5.71	6.03	5.82	5.80
	泉温	47.3°C	47.1	47.0	47.1	47.2	47.1	47.1	47.1	47.0	47.0	47.0	47.0
	時刻	日 時 分 5 8.39	9.44	10.39	11.39	12.38	13.42	14.45	15.42	16.42	17.40	18.41	19.32
	湧出量	5.80l/min	5.75	5.55	5.51	5.30	5.48	5.45	5.54	5.76	5.88	5.92	5.86
泉温	47.0°C	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	
No. 109	時刻	日 時 分 4 8.52	9.47	10.48	11.46	12.50	13.48	14.48	15.49	16.41	17.46	18.47	19.50
	湧出量	8.20l/min	8.19	7.97	7.85	7.83	8.12	8.61	8.93	9.58	10.47	10.24	10.36
	泉温	48.2°C	48.2	48.2	48.2	48.2	48.2	48.3	48.3	48.3	48.5	48.5	48.6
	時刻	日 時 分 8 8.44	9.47	10.43	11.43	12.44	13.47	14.49	15.48	16.45	17.48	18.45	19.38
	湧出量	9.12l/min	8.31	8.25	7.70	7.81	8.06	8.38	9.01	9.65	9.80	10.34	10.38
泉温	48.5°C	48.5	48.5	48.1	48.2	48.2	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	
No. 112	時刻	日 時 分 4 8.35	9.30	10.35	11.37	12.35	13.30	14.32	15.35	16.30	17.32	18.33	19.25
	湧出量	6.00l/min	6.24	6.27	6.29	6.36	6.41	7.08	6.98	7.09	7.03	7.09	7.32
	泉温	45.5°C	45.3	45.5	45.5	45.5	45.5	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0
	時刻	日 時 分 5 8.30	9.30	10.35	11.33	12.35	13.33	14.30	15.29	16.30	17.29	18.31	19.28
	湧出量	6.92l/min	6.79	6.44	6.43	6.39	6.39	6.41	6.68	6.90	7.08	7.25	7.50
泉温	45.5°C	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.7	
No. 117	時刻	日 時 分 4 8.45	9.36	10.40	11.43	12.40	13.40	14.40	15.37	16.41	17.40	18.40	19.35
	湧出量	4.18l/min	4.92	5.07	5.00	5.21	5.12	5.52	5.74	5.61	5.82	5.34	5.47
	泉温	46.0°C	46.2	46.2	46.2	46.5	46.0	46.3	46.0	46.0	46.0	46.0	4.60

No. 117	時刻	日 時 分 5 8.36	9.40	10.37	11.40	12.40	13.40	14.38	15.37	16.42	17.35	18.37	19.30
	湧出量	5.80l/min	5.37	5.52	5.61	5.27	5.27	5.29	5.35	5.52	5.59	5.84	5.80
	泉温	46.0°C	46.0	46.1	46.0	46.0	46.1	46.0	46.0	46.0	46.2	46.0	46.0
No. 37	時刻	日 時 分 4 8.45	9.40	10.43	11.42	12.43	13.40	14.42	15.42	16.40	17.40	18.40	19.40
	湧出量	8.46l/min	8.31	8.24	7.96	8.06	8.13	8.19	8.38	8.81	8.58	8.74	8.87
	泉温	44.0°C	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0
	時刻	日 時 分 5 8.40	9.40	10.40	11.40	12.40	13.40	14.40	15.40	16.40	17.40	18.40	19.40
	湧出量	8.46l/min	8.51	8.39	8.43	8.38	8.15	8.29	8.57	8.40	8.53	8.64	9.14
	泉温	44.0°C	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0
No. 46	時刻	日 時 分 4 8.30	9.30	10.35	11.40	12.30	13.38	14.30	15.45	16.30	17.33	18.40	19.30
	湧出量	6.12l/min	5.94	5.49	5.48	5.35	5.59	6.03	6.65	7.39	7.88	8.36	8.28
	泉温	45.5°C	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	42.5	45.5	45.5
	時刻	日 時 分 5 8.25	9.40	10.35	11.36	12.36	13.29	14.40	15.31	16.31	17.32	18.31	19.28
	湧出量	7.24l/min	7.24	6.26	5.81	5.72	5.47	5.41	6.17	6.77	7.41	7.87	8.19
	泉温	45.5°C	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5	45.5
No. 45	時刻	日 時 分 4 8.40	9.43	10.49	11.35	12.38	13.31	14.45	15.30	16.55	17.50	18.35	19.40
	湧出量	24.42l/min	24.66	24.18	22.70	24.61	24.42	24.95	24.85	24.85	24.85	24.71	24.85
	泉温	53.0°C	52.5	52.5	52.8	52.5	52.5	53.0	53.0	53.0	53.0	52.5	52.5
	時刻	日 時 分 5 8.45	9.30	10.45	11.31	12.45	13.31	14.30	15.45	16.45	17.41	18.45	19.37
	湧出量	24.51l/min	24.95	24.71	22.46	21.00	21.00	20.83	22.99	24.80	25.15	23.25	24.90
	泉温	53.0°C	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	52.5	52.5	52.5	52.5	52.5	50.5
No. 106	時刻	日 時 分 4 8.30	9.30	10.30	11.30	12.30	13.30	14.30	15.30	16.30	17.30	18.30	19.30
	湧出量	1.61l/min	1.67	1.59	1.57	1.57	1.63	1.69	1.63	1.65	2.05	2.09	1.87
	泉温	46.2°C	46.0	46.0	46.0	45.8	46.6	46.0	46.0	46.2	46.0	46.2	46.0
	時刻	日 時 分 5 8.30	9.30	10.30	11.30	12.30	13.30	14.30	15.30	16.30	17.30	18.30	19.30
	湧出量	1.64l/min	1.80	1.76	1.74	1.71	1.80	1.71	1.90	2.01	2.02	2.09	2.11
	泉温	46.2°C	46.2	45.6	45.6	45.6	45.6	45.8	45.5	45.5	45.8	46.0	46.0

潮 位

時刻	日 時 分 4 8.30	9.30	10.30	11.30	12.30	13.30	14.30	15.30	16.30	17.30	18.30	19.30
潮位	95cm	73	62	63	69	90	107	130	153	168	178	175
時刻	日 時 分 5 8.30	9.30	10.30	11.30	12.30	13.30	14.30	15.30	16.30	17.30	18.30	19.30
潮位	121cm	100	80	68	61	76	90	114	141	168	180	183

別府 No. 52 大平氏温泉揚水試験
 温泉所在地 別府市大字別府字南町下116の3
 測定年月日 昭和32年 8月 6日～7日
 揚水時間 7日10時15分～15時04分
 揚水井深度 110m 埋設管 鉄管 口径 3.8cm

湧出量、泉温

No. 52	時刻	日 時 分 6 8.40	9.30	10.40	11.30	12.30	13.30	14.30	15.30	16.30	17.30	18.30	19.30
	湧出量	18.37l/min	17.70	16.56	17.09	17.03	17.09	17.77	18.00	16.11	18.24	16.87	18.13
	泉温	52.0°C	52.1	52.1	52.0	52.1	52.1	52.0	52.0	52.1	52.1	52.1	52.0
	時刻	日 時 分 7 8.30	9.30	10.15	10.20	10.30	10.45	11.00	11.15	11.30	11.45	12.00	12.15
	湧出量	17.77l/min	18.31	揚水 開始	37.13	35.46	35.17	34.89	34.72	34.22	35.76	35.41	33.94
	泉温	52.0°C	52.0		53.0	53.0	52.5	52.5	52.5	52.9	52.9	52.7	52.5
	時刻	時 分 12.30	12.45	13.00	13.20	13.30	13.45	14.00	14.15	14.30	14.45	15.00	15.04
	湧出量	34.82l/min	34.15	35.64	37.18	37.77	37.98	38.38	38.12	37.52	36.80	37.65	揚水 停止
	泉温	52.8°C	52.6	52.8	52.8	52.9	52.9	52.8	53.0	52.9	52.9	52.9	
	時刻	時 分 15.15	15.30	16.30	17.20	18.30	19.30						
湧出量	19.35l/min	18.89	20.16	20.00	21.51	19.57							
泉温	52.0°C	52.0	52.0	52.0	52.1	52.2							
No. 58	時刻	日 時 分 6 9.57	10.03	10.49	11.41	12.45	13.41	14.42	15.42	16.42	17.40	18.42	19.42
	湧出量	8.52l/min	8.15	8.15	8.34	8.64	8.53	8.81	9.89	10.36	10.81	11.22	10.27
	泉温	48.6°C	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	48.5	48.6	48.5	48.8	48.8	48.6
	時刻	日 時 分 7 8.42	9.41	10.39	11.42	12.38	13.40	14.41	15.38	16.40	17.37	18.39	19.40
	湧出量	9.44l/min	9.40	8.81	8.05	8.00	8.01	8.66	8.88	9.37	10.03	10.53	9.83
泉温	48.7°C	48.5	48.5	48.5	48.3	48.2	48.2	48.5	48.3	48.6	48.6	48.5	
No. 1031	時刻	日 時 分 6 9.50	10.38	11.38	12.36	13.32	14.33	15.33	16.33	17.31	18.33	19.33	
	湧出量	20.66l/min	20.52	20.32	19.91	20.29	21.04	21.14	21.07	22.03	22.03	22.58	
	泉温	55.0°C	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	
	時刻	日 時 分 7 8.31	9.33	10.30	11.30	12.30	13.30	14.33	15.31	16.31	17.29	18.31	19.31
湧出量	21.11l/min	20.83	20.97	20.45	20.32	20.42	20.59	20.62	20.83	20.93	21.32	19.72	
泉温	55.0°C	55.0	54.8	54.8	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	
No. 13	時刻	日 時 分 6 8.37	9.35	10.35	11.37	12.36	13.31	14.45	15.34	16.32	17.36	18.33	18.41
	湧出量	11.12l/min	10.73	10.59	10.11	10.14	11.04	11.17	11.11	12.15	12.71	13.44	14.13
	泉温	54.5°C	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5

No. 13	時刻	日時分 7 8.36	9.42	10.32	11.30	12.32	13.31	14.48	15.32	16.30	17.32	18.32	19.30
	湧出量	11.25l/min	10.42	11.39	11.54	11.82	11.87	10.48	11.92	12.86	12.61	11.95	14.29
	泉温	54.5°C	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5
No. 55	時刻	日時分 6 8.49	9.48	10.49	11.46	12.47	13.47	14.32	15.40	16.43	17.42	18.41	19.31
	湧出量	10.70l/min	10.64	10.26	9.87	9.75	10.31	10.79	11.05	12.39	12.80	13.44	13.44
	泉温	43.5°C	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5
	時刻	日時分 7 8.46	9.53	10.45	11.43	12.42	13.43	14.40	15.45	16.40	17.36	18.42	19.41
	湧出量	12.83l/min	12.55	11.96	11.17	10.66	10.35	11.05	11.34	12.43	13.32	13.41	13.77
	泉温	44.0°C	44.0	44.0	44.0	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5
No. 60	時刻	日時分 6 8.30	9.35	10.35	11.30	12.35	13.30	14.32	15.30	16.30	17.30	18.30	19.25
	湧出量	12.52l/min	11.94	11.45	11.47	11.35	11.62	12.48	13.00	13.31	13.04	13.64	14.18
	泉温	53.2°C	53.2	53.2	53.2	53.2	53.0	53.3	53.0	53.0	53.0	52.8	53.5
	時刻	日時分 7 8.30	9.30	10.25	11.25	12.30	13.25	14.30	15.30	16.30	17.25	18.25	19.30
	湧出量	13.09l/min	13.11	12.36	11.80	11.02	11.11	11.32	11.96	13.00	13.73	14.29	14.34
No. 77	時刻	日時分 6 8.40	9.45	10.40	11.40	12.35	13.37	14.36	15.35	16.35	17.35	18.35	19.30
	湧出量	3.09l/min	2.63	2.58	2.50	2.62	2.71	3.01	3.19	4.07	4.08	5.01	4.57
	泉温	44.0°C	44.0	43.9	43.5	43.2	43.2	43.5	43.8	44.5	44.5	44.7	44.3
	時刻	日時分 7 8.37	9.36	10.30	11.30	12.35	13.30	14.36	15.35	16.35	17.30	18.30	19.35
	湧出量	4.12l/min	3.33	2.87	2.55	2.39	2.55	2.96	3.11	3.25	4.00	5.50	5.32
No. 56	時刻	日時分 6 8.57	9.39	10.37	11.40	12.40	13.41	14.39	15.41	16.42	17.38	18.38	19.40
	湧出量	6.86l/min	6.48	6.41	6.25	6.05	6.06	5.66	6.33	6.63	6.85	7.04	7.21
	泉温	47.1°C	46.8	47.0	44.7	45.6	46.5	46.5	46.5	47.0	47.0	46.8	46.0
	時刻	日時分 7 8.42	9.39	10.33	11.37	12.36	13.39	14.41	15.39	16.37	17.35	18.39	19.37
	湧出量	6.79l/min	6.84	6.55	6.35	6.34	6.44	6.22	6.48	6.69	6.92	7.08	7.11
No. 48	時刻	日時分 6 9.00	9.36	10.36	11.34	12.35	13.33	14.32	15.34	16.32	17.30	18.32	19.35
	湧出量	5.22l/min	5.28	4.79	4.88	4.69	4.72	4.89	5.24	5.65	5.88	5.70	5.84
	泉温	41.8°C	42.4	41.9	42.0	40.9	42.0	41.8	41.5	42.0	42.0	42.6	42.0
	時刻	日時分 7 8.33	9.34	10.32	11.30	12.31	13.32	14.35	15.33	16.33	17.30	18.32	19.32
	湧出量	5.77l/min	5.46	5.17	4.91	4.66	4.29	4.38	4.69	5.02	5.44	5.72	5.98
泉温	42.8°C	42.5	42.0	41.9	42.5	42.0	42.2	42.5	42.8	42.2	42.2	42.0	

No. 9	時刻	日 時 分 6 8.30	9.30	10.30	11.30	12.30	13.30	14.30	15.30	16.30	17.30	18.30	19.30
	湧出量	6.88l/min	5.84	6.12	5.04	5.42	5.25	5.30	6.18	6.57	6.82	7.05	7.02
	泉温	42.0°C	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0
	時刻	日 時 分 7 8.30	9.30	10.30	11.30	12.30	13.30	14.30	15.30	16.30	17.30	18.30	19.30
	湧出量	7.57l/min	7.17	6.80	6.85	6.43	6.19	6.19	6.70	6.97	7.17	7.61	7.91
	泉温	42.0°C	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0
No. 8	時刻	日 時 分 6 8.40	9.40	10.40	11.40	12.40	13.40	14.40	15.40	16.40	17.40	18.40	19.40
	湧出量	5.91l/min	7.21	6.56	5.64	6.81	6.69	7.35	7.38	7.35	7.21	7.28	7.93
	泉温	53.0°C	53.0	53.5	53.5	53.5	53.5	53.5	53.5	53.5	53.5	54.0	53.5
	時刻	日 時 分 7 8.40	9.40	10.40	11.40	12.40	13.40	14.40	15.40	16.40	17.40	18.40	19.40
	湧出量	7.49l/min	7.20	7.15	7.05	6.88	5.86	7.04	7.22	7.37	7.56	7.81	7.94
	泉温	53.5°C	53.5	53.5	53.5	53.5	53.5	53.5	53.5	53.5	53.7	53.5	53.5

潮 位

時刻	日 時 分 6 8.30	9.30	10.30	11.30	12.30	13.30	14.30	15.30	16.30	17.30	18.30	19.30
潮位	100cm	75	61	56	62	73	100	125	159	183	191	181
時刻	日 時 分 7 8.30	9.30	10.30	11.30	12.30	13.30	14.30	15.30	16.30	17.30	18.30	19.30
潮位	129cm	110	85	60	50	55	75	102	135	167	190	198

別府 No.1186 姫野氏温泉揚水試験
 温泉所在地 別府市大字別府字御成町5238の2
 測定年月日 昭和32年8月1日～2日
 揚水時間 2日13時25分～16時50分
 揚水井深度 139m 埋設管 鉄管 口径 5cm

湧出量、泉温

時刻	日 時 分 1 9.30	9.44	11.40	11.47	12.44	13.40	14.30	15.30	15.35	15.40	15.45	16.30
湧出量	20.80l/min	20.90	25.20	23.50	25.32	23.30	21.96	18.14	18.02	18.67	18.06	16.90
泉温	57.6°C	57.6	57.7	57.7	58.1	58.5	58.1	58.8	58.8	58.5	58.5	57.5
時刻	時 分 16.35	16.40	16.45	17.50	17.35	18.30	18.35	18.40	19.30	19.35	19.40	
湧出量	15.88l/min	15.58	15.88	13.64	15.08	15.78	14.38	14.74	17.62	21.22	16.24	
泉温	57.5°C	57.5	57.5	57.5	57.4	57.0	57.0	57.0	56.8	56.8	56.8	
時刻	日 時 分 2 8.30	9.30	9.35	9.40	13.25	13.30	13.45	14.00	14.15	14.30	14.45	15.00
湧出量	14.92l/min	16.02	17.32	17.74	揚水開始	91.38	86.19	51.28	45.90	58.91	56.44	54.83
泉温	58.0°C	58.2	58.2	58.2		58.0	59.0	58.9	58.9	59.0	59.1	59.2

	時刻	時分 15.15	15.30	15.45	16.00	16.15	16.30	16.45	15.50	17.30	18.30	19.30	20.30
	湧出量	53.59l/min	52.91	44.00	40.80	48.72	45.31	43.65	揚水 停止	17.04	17.04	16.92	17.72
	泉温	59.0°C	59.2	59.5	59.1	59.0	59.0	59.0		59.0	57.5	57.0	59.0
No. 1182	時刻	日時分 1 9.13	10.46	11.36	12.35	13.38	14.57	15.30	16.30	17.29	18.34	19.35	
	湧出量	7.81l/min	13.97	13.39	15.30	16.08	17.41	15.41	13.97	12.60	12.72	12.80	
	泉温	55.3°C	58.3	57.5	58.5	58.4	58.2	58.0	57.9	57.0	56.8	57.0	
	時刻	日時分 2 8.34	9.32	10.32	11.32	12.37	13.32	14.30	15.33	16.39	17.34	18.37	19.34
	湧出量	14.29l/min	16.05	17.07	15.97	16.92	16.53	17.55	16.15	15.18	14.30	13.14	13.52
	泉温	56.8°C	56.4	57.3	57.5	57.5	57.5	57.7	54.0	55.1	56.5	56.5	57.2
	時刻	時分 20.31											
	湧出量	15.22l/min											
	泉温	56.7°C											
No. 990の1	時刻	日時分 1 9.38	11.03	11.49	12.49	13.57	14.44	15.48	16.42	17.43	18.44	19.54	日時分 2 8.47
	湧出量	4.17l/min	8.19	8.61	8.27	6.56	6.40	4.54	2.93	1.95	3.28	2.84	4.91
	泉温	46.2°C	50.0	50.8	51.0	51.2	51.5	51.0	50.0	49.5	49.0	49.5	49.0
	時刻	日時分 2 9.44	10.43	11.45	12.49	13.45	14.42	15.45	16.51	17.45	18.49	19.50	20.46
	湧出量	4.91l/min	6.81	9.40	9.99	12.06	9.33	8.90	5.37	4.11	4.87	4.19	4.67
	泉温	49.8°C	51.0	51.7	52.0	52.0	51.8	51.5	51.0	50.0	49.8	49.4	50.4
No. 1181	時刻	日時分 1 9.20	10.31	11.35	12.30	13.37	14.37	15.40	16.37	17.38	18.38	19.38	20.38
	湧出量	21.00l/min	35.29	31.84	27.30	26.76	22.61	12.71	6.70	5.66	9.13	8.07	4.21
	泉温	49.1°C	49.1	49.0	48.2	48.2	47.5	46.0	46.4	47.4	47.3	47.2	47.2
	時刻	日時分 2 9.38	10.36	11.40	12.41	13.35	14.34	15.37	16.35	17.40	18.35	19.35	20.35
	湧出量	21.37l/min	33.54	28.25	37.20	28.70	35.33	31.85	24.65	20.42	19.73	15.91	18.11
	泉温	47.0°C	47.8	45.5	47.3	47.0	48.1	47.3	47.5	47.0	47.0	47.0	47.0
No. 211	時刻	日時分 1 9.09	9.30	10.30	11.40	12.42	13.37	14.32	15.32	16.47	17.40	18.42	19.44
	湧出量	17.92l/min	17.24	17.02	18.78	18.93	18.72	18.24	15.52	15.63	15.73	15.71	15.54
	泉温	50.5°C	50.5	50.5	50.5	50.5	50.5	50.5	50.5	50.5	50.5	50.5	50.5
	時刻	日時分 2 8.47	9.35	10.38	11.48	12.45	13.42	14.39	15.40	16.43	18.47	19.47	20.47
	湧出量	15.65l/min	16.04	17.91	19.45	20.41	20.27	19.58	18.93	17.49	15.97	16.15	15.75
	泉温	50.5°C	50.5	50.5	50.5	50.5	50.5	50.5	50.5	50.5	50.5	50.5	
No. 212	時刻	日時分 1 9.40	10.37	11.30	12.37	13.41	14.38	15.37	16.32	17.39	18.31	19.30	日時分 2 8.37
	湧出量	13.28l/min	14.09	15.56	16.50	15.62	14.61	14.23	12.57	10.94	11.21	12.09	12.17
	泉温	53.0°C	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0

No. 212	時刻	時分 9.42	10.31	11.35	12.35	13.35	14.30	15.30	16.32	17.31	18.37	19.38	20.38
	湧出量	12.59l/min	13.99	14.74	15.74	15.47	15.00	14.21	13.58	13.56	11.82	12.57	9.57
	泉温	53.0°C	53.0	53.3	53.5	58.5	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0
No. 993の1	時刻	日時分 1 8.50	11.45	12.30	13.30	14.30	15.30	16.30	17.35	18.35	19.30	日時分 2 8.30	9.40
	湧出量	22.33l/min	36.59	36.36	33.46	31.80	26.99	23.29	21.66	20.83	24.86	21.98	26.06
	泉温	58.0°C	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0
	時刻	時分 10.30	11.30	12.30	13.35	14.30	15.35	16.30	17.55	18.50	19.30	20.30	
	湧出量	30.46l/min	33.64	35.29	36.51	34.36	31.36	27.95	25.57	23.81	25.50	26.91	
	泉温	58.5°C	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.0	58.0	58.0	58.0	
No. 218	時刻	日時分 1 9.40	10.25	11.50	12.40	13.40	14.40	15.40	16.40	17.45	18.45	19.40	日時分 2 8.50
	湧出量	24.46l/min	34.09	37.50	37.42	33.21	28.39	23.14	16.10	—	11.83	16.20	14.39
	泉温	58.0°C	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0
	時刻	時分 9.30	10.40	11.40	12.40	13.45	14.40	15.45	16.40	17.35	18.35	19.40	20.40
	湧出量	19.85l/min	28.17	33.21	34.35	35.16	34.09	29.17	24.79	18.63	17.19	18.37	19.67
	泉温	58.0°C	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0
No. 1187	時刻	日時分 1 8.50	10.40	11.30	12.40	13.30	14.35	15.35	16.35	17.35	18.30	19.28	日時分 2 8.35
	湧出量	4.10l/min	11.04	13.58	16.14	14.15	6.72	5.21	1.67	0	0	0	0
	泉温	46.0°C	49.0	52.0	52.5	52.5	52.5	52.0	50.5	47.2	45.2	43.5	43.2
	時刻	時分 9.30	10.32	11.35	12.37	13.35	14.35	15.33	16.35	17.45	18.35	19.34	20.35
	湧出量	0l/min	8.89	11.69	12.90	16.51	12.50	9.84	6.04	1.26	1.04	1.10	2.69
	泉温	41.2°C	49.0	52.0	52.5	52.0	52.2	52.0	51.8	50.5	49.5	48.9	48.5
No. 210	時刻	日時分 1 9.20	10.50	11.35	12.30	13.40	14.40	15.40	16.42	17.50	18.37	19.35	日時分 2 8.45
	湧出量	17.84l/min	18.34	19.45	18.39	18.36	17.24	15.93	15.45	15.44	15.07	16.06	15.31
	泉温	50.5°C	51.0	52.5	52.5	52.8	52.8	52.8	52.4	52.5	52.5	52.5	47.0
	時刻	時分 9.36	10.43	11.40	12.43	13.45	14.42	15.41	16.45	17.32	18.45	19.43	20.45
	湧出量	16.10l/min	16.90	18.04	18.29	18.17	17.79	17.79	16.76	15.92	15.87	15.70	16.23
	泉温	51.5°C	52.5	53.0	52.8	52.8	52.8	52.8	52.8	52.8	52.5	52.5	52.5
No. 1185の1	時刻	日時分 1 8.55	10.30	11.30	12.30	13.30	14.30	15.30	16.30	17.30	18.30	19.30	日時分 2 8.30
	湧出量	11.01l/min	14.95	14.25	15.69	14.75	12.12	8.71	6.94	5.61	6.09	8.70	7.47
	泉温	55.0°C	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	54.0	53.7	53.0	53.2	53.7	53.2
	時刻	時分 9.30	10.30	11.30	12.30	13.30	14.30	15.30	16.30	17.30	18.30	19.30	20.30
	湧出量	10.36l/min	13.45	16.05	16.54	16.05	15.13	12.90	10.68	7.98	6.08	7.78	8.76
	泉温	54.0°C	54.0	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0

No. 1185	時刻	日時分 1 9.00	10.30	11.30	12.40	13.40	14.40	15.40	16.40	17.40	18.40	19.40	日時分 2 8.40
	湧出量	0l/min	14.70	13.89	8.29	1.05	2.33	0.74	0	0.73	0.83	0.58	0.21
	泉温	—°C	49.0	51.0	54.0	46.0	43.0	43.0	—	40.0	41.0	39.8	35.9
	時刻	時分 9.40	10.40	11.40	12.40	13.40	14.40	15.40	16.40	17.40	18.40	19.40	20.40
	湧出量	0l/min	0.60	2.07	9.33	9.21	9.25	5.04	1.31	0.84	1.13	0.60	0
	泉温	—°C	39.0	39.0	40.5	48.0	47.0	44.5	41.0	43.0	40.0	39.0	—

湖 位

時刻	日時分 1 8.30	9.30	10.30	11.30	12.30	13.30	14.30	15.30	16.30	17.30	18.30	19.30	
潮位	110cm	145	185	202	201	183	158	120	91	72	75	95	
時刻	日時分 2 8.30	9.30	10.30	11.30	12.30	13.30	14.30	15.30	16.30	17.30	18.30	19.30	20.30
潮位	84cm	107	139	167	183	189	178	157	132	106	95	98	111

亀川 No.216の1 灘尾氏温泉揚水試験
 温泉所在地 別府市大字亀川字北別府1887の1
 測定年月日 昭和32年7月23日～24日
 揚水時間 24日10時45～15時30分
 揚水井深度 110m 埋設管 ビニール 口径 3.8cm

湧出量、泉温

No. 216の1	時刻	日時分 23 8.51	9.59	10.58	11.56	12.58	14.01	15.02	15.59	17.02	18.02	19.01	19.58		
	湧出量	31.26l/min	31.20	31.26	31.90	30.89	33.52	34.44	37.68	39.20	39.59	38.90	38.42		
	泉温	65.5°C	65.5	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0		
	時刻	日時分 24 8.48	9.03	9.21	10.45	10.50	11.15	11.30	11.45	12.00	12.15	12.30	12.45	12.56	
	湧出量	31.84l/min	31.45	29.60	揚水開始	68.34	64.98	64.22	67.06	76.40	76.07	74.80	74.48	74.02	
	泉温	65.0°C	65.0	65.0		64.2	64.2	64.2	64.1	64.2	64.2	64.2	64.2	64.3	
	時刻	時分 13.15	13.45	14.00	14.15	14.30	14.45	15.00	15.15	15.30	揚水停止	15.30	15.35	17.00	18.50
	湧出量	72.96l/min	72.96	73.71	75.03	75.59	76.07	76.40	76.07	76.65		33.78	39.07	41.75	
	泉温	64.4°C	64.3	64.4	64.3	64.3	64.3	64.3	64.3	64.3		64.1	64.1	64.2	
	時刻	時分 20.00													
湧出量	45.04l/min														
泉温	64.1°C														
No. 214	時刻	日時分 23 9.10	10.03	11.07	12.00	13.05	14.05	15.00	16.00	17.06	18.07	19.09	20.00		
	湧出量	8.92l/min	7.73	7.95	8.35	8.39	9.41	10.76	11.16	11.99	12.50	12.21	12.03		
	泉温	59.5°C	59.5	59.5	59.5	59.5	59.5	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0		

No. 214	時刻	日 時 分 24 8.30	9.17	10.07	11.08	12.00	13.03	14.05	15.05	16.09	17.05	18.05	19.00	20.00
	湧出量	11.05l/min	9.36	8.70	7.93	7.70	7.56	7.62	9.42	11.75	11.98	12.79	12.77	13.69
	泉温	59.5°C	59.5	59.5	59.5	59.5	59.5	59.5	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
No. 211	時刻	日 時 分 23 9.25	10.10	11.17	12.10	13.12	14.09	15.07	16.06	17.11	18.11	19.12	19.53	
	湧出量	4.79l/min	4.68	4.53	4.64	5.05	5.86	6.86	7.92	8.58	8.87	8.83	8.66	
	泉温	58.1°C	58.1	58.1	58.1	58.1	58.1	58.5	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	
	時刻	日 時 分 24 8.40	9.22	10.12	11.15	12.07	13.15	14.11	15.10	16.12	17.10	18.10	19.07	20.06
	湧出量	5.28l/min	5.26	4.58	3.69	3.23	3.16	3.73	4.67	6.42	7.92	8.78	9.18	9.22
	泉温	59.5°C	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	58.5	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0
No. 133	時刻	日 時 分 23 8.35	10.07	11.00	12.10	13.10	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	
	湧出量	31.22l/min	29.21	27.83	28.12	22.11	24.59	27.11	29.61	31.97	34.16	35.09	34.22	
	泉温	59.0°C	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	
	時刻	日 時 分 24 8.25	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.04	18.00	19.00	19.55
	湧出量	27.73l/min	25.82	20.64	18.29	16.76	17.39	19.15	23.90	27.19	32.49	33.71	37.74	36.51
	泉温	59.0°C	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0
No. 221	時刻	日 時 分 23 10.15	11.05	12.20	13.20	14.10	15.05	16.07	17.10	18.05	19.05	20.05		
	湧出量	26.75l/min	26.09	27.36	27.82	29.13	32.67	33.15	36.36	35.57	35.57	35.71		
	泉温	65.3°C	65.3	65.0	65.0	65.0	65.2	65.0	65.3	65.0	65.3	65.0		
	時刻	日 時 分 24 8.35	9.05	10.07	11.05	12.05	13.00	14.10	15.05	16.05	17.00	18.05	19.05	20.05
	湧出量	31.36l/min	31.52	29.13	27.23	26.91	27.23	28.21	31.25	33.90	36.81	37.66	38.30	38.79
	泉温	65.0°C	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
No. 217	時刻	日 時 分 23 9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	
	湧出量	21.02l/min	21.39	21.51	21.70	23.03	24.19	25.32	25.86	26.97	27.21	28.71	29.13	
	泉温	67.5°C	67.5	67.5	67.5	67.5	67.5	67.5	67.5	67.5	67.5	67.5	67.5	
	時刻	日 時 分 24 8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00
	湧出量	22.56l/min	21.39	19.70	19.02	19.20	18.99	20.10	22.86	25.95	27.14	28.45	30.81	28.89
	泉温	67.0°C	67.5	67.3	67.0	67.2	67.0	67.1	67.2	67.4	67.3	67.3	67.3	67.1
No. 213	時刻	日 時 分 23 9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	
	湧出量	9.68l/min	9.80	9.92	9.96	9.84	10.67	11.36	12.40	13.10	12.79	12.90	12.82	
	泉温	59.5°C	59.8	60.0	60.0	60.2	60.2	60.2	60.2	60.2	60.1	60.1	60.1	
	時刻	日 時 分 24 8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00
	湧出量	9.82l/min	9.51	8.72	7.93	7.92	8.02	8.88	10.38	11.85	13.20	14.07	14.34	14.87
	泉温	59.5°C	59.5	59.5	59.5	59.0	59.0	59.5	60.0	60.0	60.0	60.2	60.2	60.2

No. 134	時刻	日 時 分 23 9.11	10.03	11.15	11.58	12.58	14.01	15.02	15.59	17.12	18.02	18.59	19.59	
	湧出量	6.50l/min	3.38	3.01	4.03	5.10	7.10	9.17	11.21	12.75	13.82	14.16	12.96	
	泉温	59.3°C	59.0	58.5	58.1	58.4	59.0	59.3	59.5	59.8	59.8	59.8	59.8	
	時刻	日 時 分 24 8.48	9.10	10.04	11.06	12.08	13.25	14.07	15.10	16.06	16.59	18.00	18.58	19.56
	湧出量	8.37l/min	7.93	5.83	3.75	2.74	1.38	2.39	4.52	9.63	12.94	15.18	15.44	15.79
	泉温	59.2°C	59.0	58.6	58.0	58.0	58.6	58.6	59.0	59.2	59.5	59.8	59.8	59.8
No. 139	時刻	日 時 分 23 9.41	10.12	11.22	12.04	13.07	14.09	15.10	16.07	17.20	18.08	19.05	20.06	
	湧出量	5.59l/min	5.08	5.09	5.10	5.20	5.84	6.53	7.28	7.86	8.34	8.41	8.34	
	泉温	58.0°C	58.4	58.1	58.2	58.3	58.7	58.7	58.7	58.7	58.7	58.7	58.7	
	時刻	日 時 分 24 8.55	9.19	10.09	11.12	12.16	13.32	14.02	15.04	16.00	17.05	18.06	19.02	20.05
	湧出量	6.58l/min	6.28	5.41	4.81	4.78	4.77	4.52	5.40	6.51	7.73	8.03	8.57	8.36
	泉温	58.5°C	58.7	58.3	58.2	58.2	58.1	58.1	58.3	58.5	58.6	58.8	58.7	58.7
No. 216	時刻	日 時 分 23 8.52	9.52	11.05	12.15	13.18	14.12	15.13	16.14	17.12	18.15	19.12	20.14	
	湧出量	15.71l/min	14.61	12.17	13.92	13.69	14.89	16.31	17.89	19.55	20.30	19.75	19.75	
	泉温	59.2°C	59.0	58.8	58.8	59.4	59.0	59.0	60.0	59.5	59.0	60.9	60.5	
	時刻	日 時 分 24 8.40	9.13	10.05	11.19	12.16	13.20	14.14	15.22	16.13	17.13	18.11	19.12	20.18
	湧出量	14.47l/min	15.61	15.18	14.02	11.58	11.67	12.62	15.03	17.06	19.12	20.50	20.60	20.82
	泉温	59.5°C	59.6	59.0	58.5	58.5	57.6	57.8	58.5	58.5	60.0	60.2	60.2	59.5

潮 位

時刻	日 時 分 23 8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00
潮位	115cm	90	73	71	72	88	112	142	168	190	196	200	181
時刻	日 時 分 24 8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00
潮位	134cm	105	76	61	52	57	72	109	141	178	202	210	211

噴騰泉は何れも強勢でこの総湧出量は全体の約半量に達する。前二回の調査結果と全面的な比較は出来ないが、三回共測定されている15孔に就て平均泉温、総湧出量、及び調査した月の雨量を比較すると第二表の如く成り平均泉温は昭和24年、昭和31年は昭和19年に比して11°Cの減少を示しているが、総湧出量は昭和24年が最も多く昭和31年は激減している。湧出量には降雨の影響

オ二表 過去の調査結果との比較（15孔）

調査年月	昭和19年7月	昭和24年7月	昭和31年6月
平均泉温	65°.1°C	54°.2°C	54°.0°C
総湧出量	516 L/M	836 L/M	377 L/M
調査月の雨量	110.7mm	365.3mm	282.3mm

響があり、上表の降雨量を考慮して昭和19年より昭和24年迄は衰微の傾向は無いが、昭和24年以降に於て非常に衰微している。又調査地域内で最大の湧出量を持つ自然湧出泉海地獄の泉温は昭和2年88°.5°、昭和24年87°.4°で僅かの減少であるが昭和31年には78°.0°と約10°Cの減少を示し水位は50cm以上低下し、湧出量は昭和24年の1/3に激減していて上述の結果と一致する。これ等の温泉は大部分が自然湧出泉であるから恐らく地下浅層の地下水が噴気により加熱流出していると思われ、自然噴気の衰微と関連して衰微したと判断される。前述の如く鉄輪の市街地に於ては昭和29年に多数の噴気孔が閉止したが、この一つの理由として同年の雨量が2889mmと云う近年にない（32年間の最大）大雨により地下水が異状に増加し浅層の噴気が弱められ其の影響が無く成らない内に増掘を行ない下部の層より噴気を取り出した為、浅層からの噴気は出なく成つたものと思われる。噴気の総流量の変動は昭和29年以前の測定が無いので明らかでない。

3. 結 論

1. 鉄輪温泉の泉温湧出量、噴気量を調査した結果、鉄輪市街地に於ける噴気孔数は昭和29年以降に於て約半減している。この原因の一つとして昭和29年の大雨と其の後に於ける増掘の結果浅層の噴気が出なくなつた為である。
2. 昭和19年、昭和24年測定した普通温泉の湧出量、泉温を比較して其の熱勢力は非常に減少している。これは自然噴気と関連して共に衰微したものと思う。
3. 将来増湧を行い深部の噴気を多量に取り出せばこれに関連して自然噴気、自然湧出泉は衰微して行くであろう。
4. 今後は噴気の相互影響等必要な調査研究を行うと共に不必要な噴気は抑制し噴気圧の低下を防ぎ泉源保護に万全を期さなければならない。

参 考 文 献

- (1) 未 発 表
- (2) 山 下 幸 三 郎「別府温泉の調査の結果に就て」大分県温泉調査研究会報告1号

別府温泉の余剰量及び其の利用に就て

京都大学理学部 山下幸三郎

1. 緒 言

別府温泉は南北8km、東西5kmの広範囲に多数の温泉脈が交錯し、噴気（水蒸気を噴出するもの）、噴騰泉、温泉等あり、其の活動泉源数は約1300孔、一昼夜の総流量は約4.7000m³にも達する。これ等は別府旧市内、乙原一観海寺、八幡、堀田、亀川、鉄輪、明礬、湯山等に温泉群をなして存在する。第1図は其の分布図である。その内別府旧市内、亀川等は最も古くから開発せられ温泉が密集している地域で孔数湧出量共に多く、主として浴用に利用せられているが、近年需要が増加し、新堀さくが相次いでいる。この地域は既に数回の一斉調査、揚水試験等種々な調査研究が行なわれ、其れ等の結果から見て、新しい開発は期待出来ない、寧ろ温泉の保護涵養の対策を講じなければならない段階に来ていると思われる。他の地域は海岸を遠ざかり温度がこれより高い地域で、自然噴気、穿堀噴気、噴騰泉、泉温、湧出量共に強大な自然湧出泉等あり、所謂地獄地帯である。噴気の一部は冷水を加熱して温水とし、温泉の湧出しない地域に引湯使用している。その他観覧用、炊事用、暖房用、湯の花製造等に利用せられているが尚放置してあるものも多数あり、又未開発と思われる所もある。この様な地域は市の北西部地域で先年度事業として鉄輪地域の現況調査を行い、続いて本年度、明礬湯山地域の調査を行つた。これ等の地域は主として噴気⁽²⁾であり其の利用方法の一つとして噴気に加熱による人工温泉を作り、温泉の湧出しない地域に引湯利用する方法が行なわれているが、これが為には多量の水が必要である。これに利用出来る地表水の流量を調査した。以下各地域に於ける温泉の現況並びに利用状況について述べる。

2. 鉄 輪 地 域

この地域は自然噴気、穿堀噴気、噴騰泉等あり、所謂別府の地獄地帯である。近年未開発地域の新堀さくが盛んになり、別府旧市内、亀川温泉に次いでよく開発せられている。鉄輪市街地は噴気地帯で穿堀噴気孔が最も密集している。以前は自然噴気が多かつたが漸次減衰し穿堀噴気が多くなり、その結果であるか自然噴気地帯は縮少した。

温泉の利用状況は浴用の外、観覧用、炊事用、暖房用に用いられているが、噴出した噴気、熱水の一部又は全部を利用施設も作らずそのまま放流してあるものもある。この放流してある量、即ち未利用量を調査した結果、次表の如く噴気に於ては約半量が未利用のまま放置されている。

第1表 鉄輪地域の利用状況

	噴 気 量	熱 水 量
利 用 量	224kg/min	2714l/min
未 利 用 量	218	354

本坊主地獄、照湯、岡の湯等は自然噴気地帯であつて、穿堀噴気は数孔にすぎない。然し近年穿堀により強勢な噴気を得ているところから見て、尚開発の余地があると思う。

3. 明 礬 湯 山 地 域

この地域は後火山作用の旺盛な地域で自然噴気、自然湧出等多いが交通不便からか開発は遅れている。温泉は明礬、湯山、冬ヶ城、鍋山、紺屋等である。調査温泉の総数、活動口数、泉温、流量は次表の如く成る。(第1図参照)

第 2 表 温 泉 概 況

温 泉 台 帳 口 数		噴 気 温 度	☆ 温泉平均温度	総 湧 出 量
2 5 4		95~100°C	58.65°C	1212l/min
活 動 口 数	閉 止 口 数	☆注この温泉は42個である。		
160	94			
噴 気	温 泉			
118	42			

これ等の温泉は自然噴気、自然湧出泉が殆んどで穿堀は噴気孔2孔、温泉1孔のみである。この地域では噴気は一つの広範囲な自然噴気地帯に何口かの台帳登載をしてあるも、自然噴気は沈澱物等自然的な条件の変化、又は人工的に閉塞し、他の新しい場所に噴出させたりし、或は広範囲に全面的に噴出する場合もあつて、届出である其の口数には意味がない。例えば鍋山では約100m平方の噴気地帯に噴気孔数40孔として台帳に登載しているが、近時白土探堀により其の噴気地帯の様相は変りつつあつて孔数の数えようがない。

噴気流量は自然噴気の為測定出来なかつた。自然噴気の一部は湯の花製造の熱源に利用されている。湯の花製造は今より300年前から始められ、其後徳川幕府のものとして製造が行なわれ、豊後明礬として著名であつて、盛んに製造せられたものであるが特に戦後は需要が激減し大部分が製造を中止し放置されており、現在は以前の何分の1の面積しか使用せられていない。往時は自然噴気地帯の殆んどが利用せられていたらしく、今尚其の痕跡が残っている。この外、穿堀噴気1孔が人工温泉に利用されている。温泉は総数42孔中14孔、流量にして228l/minが浴用として用いられている。

以上の如くこの地域の地熱地帯は鉄輪地域と同じ程度の広範囲にあり、其の利用度は小さく将来開発可能な余剰熱源を持つているように推察される。

4. 明礬湯山地域の流水量調査

鉄輪、明礬湯山地域は前述の如く現在でも余剰熱源があり、而もこの地域を更に開発した場合

殆んどが噴気であることが予想せられる。噴気の利用方法は其の噴気温度、流量の如何によつて種々あるであろうが其の一つの方法として噴気による加熱温泉を作り使用に便なる地域に引湯する方法がある。地熱地帯は海拔300~400mの高所にあるから相等遠隔の海岸地帯で交通の便利な地域まで流下のみで引湯が可能である。この温水を作るには加熱される多量の水が必要であり、又この水も近くで得られる事が望ましい。そこでこの地域を開発した場合目的地へ自然流下で送水出来る地域の地表流水について調査した。流量は夏期と冬期で異なり、夏期には流量は多いが、灌漑用水として多量に使用される。又水道用水等1年を通じて使用される量もあり、この目的に利用出来る余剰水量は上記の関係を1年に亘つて調査しなければならないが、この調査は相当困難であるから、今回は先づ渇水期に於ける水量が噴気による加熱温泉を作るに十分であるか如何を調査する為1年を通じほぼ最低流量と思われる12月にこの地域の流量を調査した。其の流量を第3表湧水地又は流水測定場所は第2図の如くである。

湯山西部山腹には多量の湧水があり、其の一部は水道用水に、他は養鱒場に用いられている。尚この附近は開発すれば多量の取水が可能と思われるが、詳細は尚調査を要する。湧水地に於ける水温は12月の平均気温(8.8)より数度高い。明礬附近に於ては高温な湧水(10.11)や温泉水(8)の流入及び川中の噴気による加熱の為水温が上昇し上流(9)より下流(3)の水温が高い。春木川上流稜川の水温(14.15)は他の川の水温(3.22)より高い。これは内山溪谷の温泉水(40.0~44.8°C, 湧出量371l/min)の流入があり、又川中の自然湧出がありその為であろう。

第3表 明礬湯山地域流量

測定場所	水温	流量	備考	測定場所	水温	流量	備考
1	15.0	61	山地獄用水	12	—	260	
2	18.3	67	海地獄用水	13	11.1	357	
3	15.8	3960		14	16.9	1780	
4	16.0	119	雷園地獄用水	15	17.2	6600	600~1000 l/min は小倉部落の用水に用いる
5	14.8	206		16	12.7	344	
6	14.0	190		17	12.7	2110	内1300 l/minは水道用水
7	12.4	2170		18	15.6	2400	養鱒場用水
8	26.0	933		19	14.4	714	
9	11.9	1400		20	9.0	463	
10	24.0	88		21	—	50	
11	20.9	230		22	13.4	1650	

上記流量で冬期利用していない水量は湯山地域に於て約5,000 l/min、明礬地域2,000~4,000 l/min、鍋山、内山溪谷の流水約2,000~6,000 l/minあるも1年を通じて利用出来る余剰量は前記

る温度の差、即ち温度降下は次式で表わされた。

$$\Delta T = T_0 - T = (T_0 - \theta)(1 - e^{-\lambda S}) \dots \dots \dots (1)$$

ここに T_0 は泉源温度、 T は終着点の温度、 θ は地面温度、 $S = \frac{2\pi r_0 l}{q}$ で、 q は流量、 r_0 は管内半径、 l は管延長である。 λ は土地の熱伝導度に正比例し敷設深度と共に減少する或定数であり別府に於て実測した結果次の値を得ている。

$$\lambda = 0.00759 \text{ (cm/min単位)}$$

この λ の値は別府の特別な地域に於ける値であり遠距離の引湯に於ては途中の地質も異なりそれに対応して λ も変り得る。又全般的に特殊保温設備を施せば前記測定 of λ の値より小にする事が出来る。最近温泉地に於て温泉の遠隔地引湯使用が盛んになり、其の引湯方法には細心の注意をはらい、種々新しい保温管、保温方法による引湯が試みられている。奥日光開発株式会社加藤勇氏によれば同社は湯元一中禅寺間約 12km の引湯を行つている。その引湯管は最初に木管を用いたが泉源温度が低く送水量が少ない為中禅寺に於て入浴不可能であつた。其の後一部を合成管に変更保温加工を施すと共に泉源を開発した為泉源温度は 74°C 、流量 540l/mm となり、中禅寺に於て $52.5\sim 47.5^\circ\text{C}$ になつた。其の各種管の口径、保温加工の方法、埋設深度及びこの様な引湯管施設に於ける上記(1)式の λ に対応する値を求めると次表の如くである。

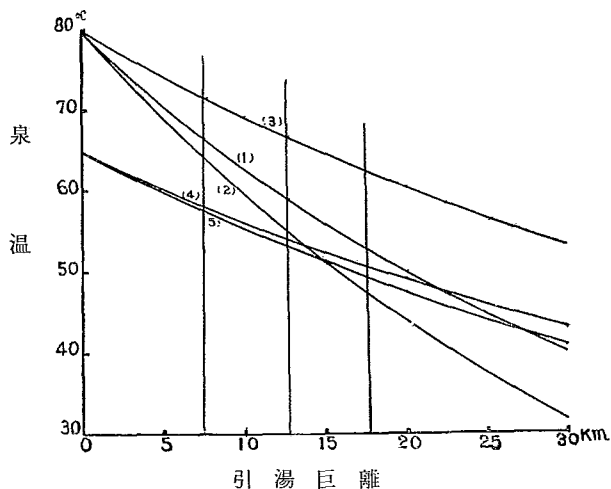
第 4 表 奥日光に於ける引湯管設備 (加藤勇氏の資料による)

管 種	内 直 径	外 直 径	保 温 加 工	埋 設 深 度	λ
木 管	100 ^{mm}	260 ^{mm}	ナ シ	地下 70 ^{cm}	0.0035
エポナイト	125	157	岩綿帯25mm被覆外部をルーフィング、アスファルト防水する	全 上	0.0027
塩化ビニール	100	114	全 上	全 上	0.0040
パーモライト	100	125	全 上	全 上	0.0037

これら各管の λ の値は別府の値の約 $\frac{1}{2}$ 程度である。泉源温度、送水量、 λ を第 5 表の如き条件のもとで引湯した場合の泉温降下と距離の關係を示すと第 3 図の如くなる。

(1) の条件に於ける λ は別府の如き引湯設備の場合で、其の送水量 $2,000\text{l/min}$ 、泉源温度 80°C であれば 25km の距離に於て 44.2°C となり入浴可能であるが、明礬湯山附近から自然流下により送水する場合は其の流水勾配から見て送水量に余裕がない。温泉水は清水と異なり沈澱物の附着や、化学成分による管の腐蝕等により流水抵抗が増加する恐れがあり、この為管口径を幾分大きくする必要がある。(2) は管直径を 5cm 大きくした場合であるがこれでは 20km 迄の引湯は可能であるが、尚これ以上の距離に引湯する場合は管に保温設備を施さねばならない。保温設備を奥日光に於けると同程度に施せば(3)の如く 25km では 57.4°C となり泉温に余裕があつて(4)の如く泉源温度を 65°C 程度まで低下させる事が出来る。又泉源温度を 65°C に低下させる代りに送水量を

第3図 引湯による泉温降下と巨離の関係



第5表 引湯の条件

番号	T_0 °C	θ °C	q L/min	r_0 cm	λ
(1)	80	0	2,000	10	0.00759
(2)	"	"	"	12.5	"
(3)	"	"	"	"	0.0035
(4)	65	"	"	"	"
(5)	"	"	3,000	15	0.0050

いるものと思う。

2. 鉄輪、明礬、湯山地域に於ては尚開発可能な広範囲の地熱地帯が残り、遠隔地迄引湯可能な熱源が得られると思う。
3. 明礬湯山地域を開発した場合噴気利用の一つの方法として噴気による加熱人工温泉を作り、これを温泉の湧出しない地域に引湯利用する方法があるが、これには多量の水が必要であり、利用出来る地域に於ける流量を調査した結果、冬期に於ては十分の水量がある。夏期は灌漑用水等水利権の問題がありこれらの十分なる調査がなければ取水可能か如何は決定出来ない。
4. 明礬湯山附近に於て噴気による加熱人工温泉を作りこれを引湯使用する場合、別府に於て一般に行なわれる引湯管構造では其の泉源温度 80°C、流量 2,000l/min あれば 20km 程度の引湯は可能である。尚それ以上の遠距離に引湯する場合は保温設備をしなければならぬが其の引湯構造は需要送水量、引湯距離、引湯地と泉源の地高差、泉温、泉質等の具体的決定により其の引湯管種、口径、施工方法の物理的、化学的な比較検討を行い、最も経済的な方法を採用すべきである。

増加させ 3,000l/min とすれば、流量の増加により泉温降下が少なくなるので保温設備は幾分悪くし $\lambda = 0.0050$ 程度にしても尚 25km 程度の引湯は可能である。

温泉引湯管には上記合成管の外ポリエチレン管、石綿パイプ、其他の管が使用されているが、各管にはそれぞれ物理的、化学的の得失があり引湯管種、口径、保温方法は温泉の泉質、泉温、需要送水量、引湯地と泉源との地高差等具体的な計画の決定により経済的な関係を考慮して比較検討し決定される。

6. 結 語

1. 別府市の南部旧別府市内、乙原一観海寺、堀田八幡等の噴気及び温泉、亀川温泉は既に開発せられ最早や開発の余裕も少なく保護涵養の対策を講ずべき段階に達して

参 考 文 献

- (1) 山下幸三郎 別府温泉の調査の結果に就て 大分県温泉調査研究会報告 第1号
(2)(8) 山下幸三郎 別府市鉄輪温泉調査報告 “ 第8号
(4) 野満隆治 瀬野錦蔵 引湯の研究 1 引湯の冷却 地球物理 第5巻第3号

別府周辺噴気孔の噴出熱量と熱力学的性質

京都大学理学部

湯原浩三

§ 1 別府周辺の噴気孔

別府温泉の背後には南西から北西にかけて多くの噴気孔が散在している。これらは北西—東南東、西南西—東北東の線上に並んでいるものが多く、その配列と地質構造との関係については既に詳しく論じられている。

これらの噴気孔は、全く天然のままのもの、半人工的なもの、掘さくによるものなどがあり、用途からみても、冷水加熱用、暖房用、炊事用、観光用等、様々であって、外見上の構造は全く一定していない。この様な複雑さに加えて、高温蒸気が高速で噴出するという噴出現象そのもののために、噴気孔についての測定観測は、温泉に比して著しく困難を伴うものであり、未だあまり行われていない。

しかし、直接的間接的に噴気は温泉のもとと考えられるので、別府周辺の噴気の状態を知ることは別府温泉の研究のためにはどうしても必要なことである。又、噴気は量的にも質点にも時間的変化の著しいものである。その変化は孔口に作用する外的条件や、地中や上昇通路での条件、更には噴気孔相互間の条件に関係するものであって、未解決の問題が多く、噴気現象そのものの究明のためにも、噴気の量的質的測定を進めて行かねばならない。

噴気の測定法として、工学的な方法は勿論知られている。しかし工学的な方法はかなり大がかりな装置を必要とするので、一つの噴気で長期の測定を行う場合には適しているけれども、ある時点での噴気孔群の実態をつかむためには不適當である。そこで簡便な方法を考案しながら、別府周辺の噴気孔について温度、蒸気密度、噴出速度等の測定を行い、それより噴出量、噴出熱量を求め、更に噴気の熱力学的性質について論じる。測定は主として昭和36年の3月から5月にかけて行われた。

§ 2 噴気孔の分類

噴気、噴気孔という語の意味を明確にするため、ここでは、地中から主として天然蒸気を噴き出す現象を噴気と云い、その孔を噴気孔と称することにす。そうすると、孔の出来方によっても、又噴出蒸気の熱力学的性質によっても、噴気孔を分類することが出来る。即ち、

I 孔口の形態(成因)による分類

a) 自然噴気孔(記号 N)

自然に出来た割れ目や小孔から蒸気を噴出するもの他に、洞穴や泥池や **Steaming Ground** からの噴気も含める。又、簡単な手掘りの孔からの噴気や、自然の小孔に土管等を挿入したもの等もこの中に含める。

b) 噴気井(記号 B)

ボーリングによる掘さく井から噴出するのであって、ほとんどの場合鉄管が挿入されていて、噴出口の断面は円形である。

II 熱力学的分類

a) 乾き噴気孔(記号 D)

1) 過熱蒸気孔

2) 乾き飽和蒸気孔

3) 見掛乾き噴気孔

(1)(2)はいずれも温度—圧力—密度等の関係から熱力学的に定まる。

(3)は見掛上は乾いた蒸気を噴出している如く見えるけれども、熱力学的には湿り蒸気を噴出しているもの。即ち蒸気と共に噴出した微細な水滴は噴出後すぐ蒸発し、周辺を濡らすことは全くない。

b) 湿り噴気孔(記号 W)

4) 霧状噴気孔

5) 水混り噴気孔

6) 沸とう泉(噴湯泉)

(4)は(3)に比して水滴が大きくて、蒸発しても尚水滴として地面に達し周辺を濡らす。しかし水として流れ出る程の水量は含まれていない。(5)はかなりの量の水と蒸気と一緒に噴出するもので、更に水の割合が大きくなると「熱湯を吹き上げる」という(6)の状態になる。

以上の様な分類と記号を用いれば、噴気孔の形状と噴気の性質を併せて、ND3とかBW4というふうに表示することが出来る。第1表にそれを示した。又、この表でSは温泉をAは**Steaming Ground**を示すものである。

別府に於ける地表放射能と地温との関係 (II)

鳥取大学学芸学部 岡 部 茂
宮 腰 潤 一 郎

1. 緒 言

昭和31年度の本誌第7号に報告したものは、著者の中の1人岡部が文部省科学研究費によつて行つた概略のものであつたが、その後昭和32年夏、研究会の仕事として更にくわしい測定を同一場所で行う機会に恵まれたので、此所に報告する。

2. 測定に対する考察

測定法は前回の場合と同じである。即ち⁽¹⁾2 π 型 Geiger — Müller 計数管を2本並列に結合し、2進録数器2S—P1で1個所5分間、地上15cmにおいて測定した。前回の場合と計数管は異なるが殆んど同一性能を有するものである。又、前回行つたものは10月上旬であつたが、今回は8月下旬に行つた。

一般に温泉地に於て地表の放射能の強い事は既に著者の報告などで明らかであるが、その原因についてはいろいろ理由が考えられる。著者の中の1人岡部は此所では従来の著者の考えに更にラドンが岩石から逸出する量が温度の函数であるとする仮定を入れて計算し、可成りよく事実と合う結果を得た。

即ち、B. J. Gilletti⁽³⁾によると岩石中のラヂウムからラドンが放出される場合に対する温度の影響は、 T^2 か $T^{\frac{3}{2}}$ に比例すると云われている。此の關係は目下ウラニウム鉱石を使つて追試中であるが、仮に簡単の爲に T^2 に比例すると考えると、ラドンの地中に於ける上昇をあらわす微分方程式は、定常状態に於て

$$D \frac{\partial^2 \rho}{\partial x^2} - \lambda \rho + C T^2 = 0$$

と書ける。

此所にDはラドンの拡散係数で地下では一定とする⁽²⁾、 ρ はラドンの濃度、 λ はラドンの崩壊常数、Cは比例常数、地中は均質とする。xは深さである。

温泉の地下増温率は各種の型が視測されているが、此所ではxとTとの關係を指数關係にあるものとする上の式は

$$\frac{\partial^2 \rho}{\partial x^2} - \frac{\lambda}{D} \rho + \frac{1}{D} (a - b e^{-rx^2}) = 0$$

であらわされる。

所に、a、b及びrは常数で、rは地温の上昇率によつて異なる値である。但し $a > b$ 、これに実際の数値を入れて適当に解くと地表に於ける計数管に感じる放射線の強さIと温度の關係は

$$I = \frac{2br}{\lambda} (a - b)$$

となる。

地温のある地点と地温のない地点の違いは前者の方が後者の数倍～数十倍大きい事になる。しかし、これは途中の仮定が可成り概略である事、及び地表で測られる放射能には此の他に岩石中のウラニウム、ラヂウム、トリウムなどに起因するもの、宇宙線に起因するものなどがある事を考慮すると、可成り良い一致であると云える。

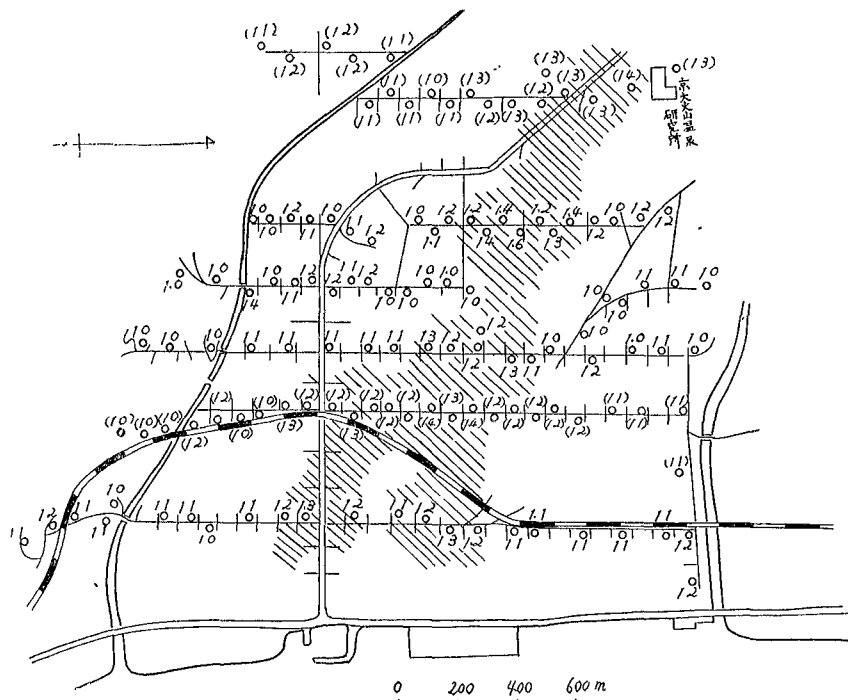
3. 別府市街に於ける測定

測定結果は第1図にこれを示す。图中1.0は此の附近における最低値を示し、これを基準として他の値をその比で現わした事も前回の報告と同様である。例えば別府に於ては300c.p.5mは1.0で現わされているから、400c.p.5mは1.3になる。又、統計誤差以外に地質的な誤差も考えられるので、計数管に伴う統計誤差は無視する事にした。

图中には参考の為に昭和30年度に行つた測定結果を括弧に包んで示してある。古賀昭人氏らの別府温泉の化学的研究によると、本報告に関係のある別府温泉のラドン及びラヂウム含有量はラドンが $1.64 \sim 0.00 \times 10^{-10}$ c/l であり、ラヂウムは $17.54 \sim 0.74 \times 10^{-12}$ g/l であつて、非常に微弱で、これによつて地表放射能が乱される事は考えられない。

第1図を眺めて判る事は、別府駅の南部及び北部を通り自衛隊中央四ツ辻、京大火山温泉研究所玄関の辺りを連ねる強放射能地帯がみられる事である。(斜線で示してある) 又、宮前町と上境町を結ぶ測線では全般的に少し弱く現われているが、その原因は前日の颱風による降雨の影響

第1図 別府市街に於ける放射能



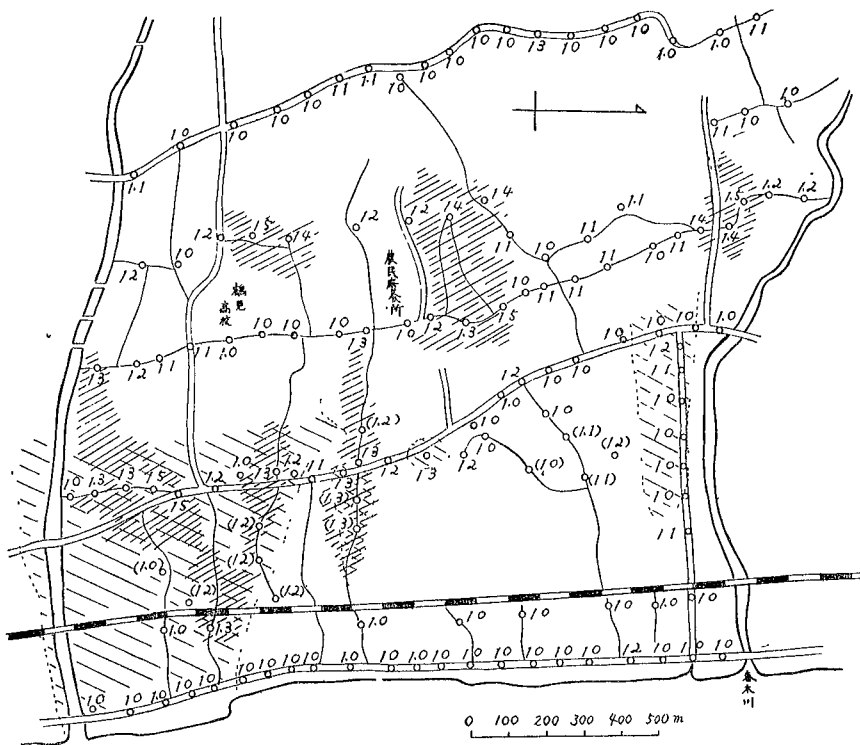
かとも考えられる。袋町から亀住町に到る線が一般に弱いのはコンクリートによつて此の辺りが被われている事、及び地下熱源が少し低くなつてゐる為かとも思われる。

(5)
 此の旧市内に於ける測定を昭和13年の野満隆治博士らが市内に於ける多数のボーリングによつて測温された研究報告と対照してみると、非常によく一致している事が判る。(尤も現在はその当時より温泉源が涸れていると考えなければならぬであらう。) 又、同誌に載つてゐるボーリング資料によると別府市の地下は沖積層であり、温泉はこれから採られてゐるようであるから、或は京大火山温泉研究所と自衛隊内の四ツ辻を結ぶ線の辺りに地下で湧出した温泉が地下の透水層を通つて駅及び海岸附近に来てゐるのではないかとも考えられるが、事実に合うかどうか不明である。

4. 別府中部（境川と春木川の間）に於ける放射能測定

(6)(7)
 此の地方は京大の湯原氏による各種の測定が既に行われ、潜在泉脈についての研究が行われてゐる所である。

第2図 別府中部に於ける放射能測定



測定を行つた時期が田に水のある頃であつたので、測線を主として道路にとつたが、測定結果は第2図に示してある。これらは、同地区の一部に対して行われた湯原氏の測温による地下熱源の推定結果と可成りよく一致してゐる。参考の為に湯原氏による地熱地帯を点線で囲み、粗い斜線で引いて示してある。又、測定による放射能の強い地帯は、傾斜の異なる他の斜線でこれを示してある。

5. 定量的な考察

定量的な考察を旧市内の資料について行つてみる。何分にも20年近く昔の地温の資料と、気象要素を無視した現在の地表放射能の強さとの対比であり、使える、対応する資料の数も少なく、又統計的誤差も考えていないので、可成り粗い推定になる。

まず、放射能強度と一定深度に於ける地温との関係を探めてみると、第3図の如くなる。温度は海面下55mの地点のもので、昭和13年の野満博士の報告によつた。これによると一定深度に於ける地温と放射能との関係は1次式でも2次式でも表わされるように見えるが、高温になるに従つて飽和する2次式の方が正しい関係を示すものと考えられる。此の章については更に噴気孔地帯などの資料を集めて更にくわしく検討する予定である。

又、此のような関係が得られる事は、これが断層線による放射能異常でない事を示す1つの証拠と考えられる。

6. 結 論

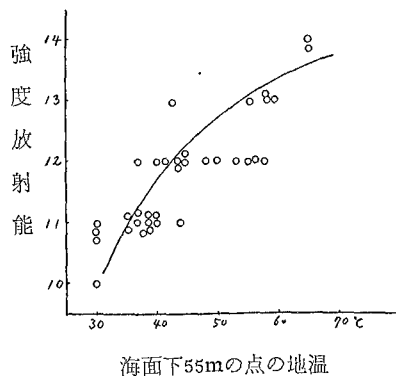
旧別府市内と別府中部地区の地表の放射能を測定し、地下高温地帯として、旧市内では駅と京大火山温泉研究所を結ぶ線を指摘する事が出来、中部地区では第2図に斜線で示した地域が一応地下熱源を予想される事が判明した。又、地表放射能と地下温度の間には2次式で表わされる関係が存在する事を推定した。

終りに、本研究に當つて御高配を頂いた瀬野錦蔵博士（京大）、山下幸三郎氏（京大火山温泉研究所）及び御尽力下さつた大分県の諸氏、鳥取大学学生、谷繁、元村の諸君の各位に深く感謝する。

参 考 文 献

- (1) 岡部 茂 : 大分県温研会報告 第7号 27 (1956)
- (2) S. OKABE : Memori, Coll. Sci. Kyoto A XXV III no.1 39 (1956)
- (3) B. J. Giletti : Ameri. Mineralogist, 40, 481. (1955)
- (4) 古賀昭人、野崎秀俊、川上弘泰 : 日化 78, 642. (1957)
- (5) 野満隆治、山下馨 : 地球物理 2, 3, 233 (1938)
- (6) 湯原 浩三 : 大分県温研会報告 第5号 1 (1954)
- (7) 湯原 浩三 : 大分県温研会報告 第9号 29 (1955)
- (8) 湯原 浩三 : 物探 8, 1, 27 (1955)

第3図



大分県温泉調査報告 (第6報)

九州大学温泉治療学研究所

昭和32年度に当所で行つた大分県の温泉分析結果について報告する。分析方法は前報と同様であり、厚生省編纂鉱泉分析法指針の中分析法の成分について行つたものである。

分析した温泉の名前と泉質は次のようである。

A. 別府市

- (1) 望 潮 泉 : 単 純 泉
- (2) 亀川 後 藤 肇方 : 弱 食 塩 泉
- (3) ♪ 岩 切 カメコ方 : 単 純 泉
- (4) ♪ 小野田セメント保養所 : ♪
- (5) 東 亀 陽 泉 : 弱 食 塩 泉
- (6) 山 田 別 荘 : 含 重 曹 食 塩 泉
- (7) 八 阪 ホ テ ル : 含 食 塩 重 曹 泉
- (8) 大 正 館 : 単 純 泉
- (9) 豊 泉 荘 : ♪
- (10) 敬 天 荘 (本館) : ♪
- (11) ♪ (別館) : 含 土 類 食 塩 泉
- (12) 弓 松 荘 : 含 食 塩 土 類 重 曹 泉
- (13) 弓 ケ 浜 (海岸) : 含 土 類 重 曹 泉
- (14) 北 町 (新) : 含 土 類 食 塩 泉
- (15) 竹 瓦 砂 湯 (男) : 含 食 塩 土 類 重 曹 泉
- (16) 滝 見 : 単 純 泉
- (17) い で ゆ 荘 : 含 土 類 食 塩 泉
- (18) 国 武 (鶴見泉源) : 単 純 硫 化 水 素 泉
- (19) ♪ (観海寺泉源) : ♪
- (20) 麻 生 農 園 : ♪
- (21) 本 坊 主 地 獄 : ♪
- (22) ♪ 鉦 泥 温 泉 : ♪
- (23) 北 田 位 (旧) : 単 純 泉
- (24) 堀 田 : 単 純 硫 化 水 素 泉
- (25) 北 部 : 単 純 泉
- (26) 南 部 : ♪
- (27) 神 岡 ノ 湯 : ♪

- 28) 鉄輪 老人ホーム : 弱食塩泉
- 29) シ 中野屋 : 含芒硝食塩泉
- 30) シ 新別府ホテル : 弱食塩泉
- 31) シ 双葉荘 : シ
- 32) シ ときわ屋 : 含芒硝食塩泉
- 33) 明礬 旭 鉱 泉 : 含緑礬酸性明礬泉

B. その他

- (1) 湯布院 野上堅五郎方 : 単純泉
- (2) 大分郡挾間町、黒川鉱泉 : 含炭酸土類泉
- (3) 天ヶ瀬 : 単純硫化水素泉

終りに本調査に種々御指導御鞭撻を頂いた八田所長、ならびに測定に御協力して下さいました大分県厚生部衛生課、別府市温泉課、別府保健所の諸氏に感謝する。

温泉分析書

源泉名 山田別荘

ゆう出地 別府市老松区仲間通2丁目918ノ16

申請者住所 別府市老松区仲間通2丁目

氏名 山田定男

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年5月17日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力の有無、種類及び馬力)
- (2) 泉 温 摂氏 64.0度 (調査時における気温摂氏21.0度)
- (3) 性 状 無色澄明 弱重曹味 無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.8 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績 (昭和32年5月18日)

- (1) 性 状 微濁弱重曹味 無臭 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.9 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.0009
- (5) 蒸発残留物 1883mg/kg (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
Na ⁺	370.7	16.12	61.00	Cl ⁻	556.3	15.69	59.37
K ⁺	35.12	0.898	3.40	SO ₄ ²⁻	87.86	1.830	6.92
Ca ⁺⁺	86.77	4.330	16.39	HCO ₃ ⁻	537.2	8.823	33.39
Mg ⁺⁺	56.55	4.650	17.60	HPO ₄ ²⁻	4.002	0.083	0.32
Fe ⁺⁺	0.025	0.001	0.00				
Al ⁺⁺⁺	3.776	0.420	1.60				
Mn ⁺⁺	0.115	0.005	0.01				
NH ₄ ⁺	0.030	0.002	0.00				
計	553.1	26.426	100.00	計	1185.4	26.426	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	148.0	1.896	通 計	1738.5ミリグラム
HBO ₂ (meta)	11.92	0.272	合 計	1898.8ミリグラム
CO ₂	80.08	1.820		
H ₂ S	1.258	0.037	総 計	1980.2ミリグラム

微量成分 (分光分析)

III 泉 質

含重曹食塩泉 (緩和性低張高温泉)

分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、創傷、火傷、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患 (慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎)

浴用の禁忌症

飲用の適応症 慢性胃カタル、胃弛緩症 (胃アトニー) 弛緩性便秘、肥胖症、熱射病、殊にその予防

飲用の禁忌症 腎臓炎及びネフローゼ、浮腫のある場合

其 の 他 吸入療法適応症、慢性気管支カタル、咽喉カタル

昭和32年7月1日

九州大学温泉治療学研究所

温泉分析書

源泉名 大正館

ゆう出地 別府市北町2029ノ4

申請者住所 別府市北町685ノ2

氏名 山田秀臣

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年5月17日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力の有無、種類及び馬力)
- (2) 泉温 摂氏 45.5度 (調査時における気温摂氏21度)
- (3) 性状 無色澄明 弱炭酸味 無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.6 (20.0°C)
- (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績 (昭和32年5月18日)

- (1) 性状 微弱白濁 弱炭酸味 無臭
- (2) 遊離鉱酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.8 (20.0°C)
- (4) 比重 (摂氏20/4度における) 1.0004
- (5) 蒸発残留物 886mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)
Na ⁺	123.5	5.370	57.29	Cl ⁻	84.87	2.394	25.54
K ⁺	22.50	0.575	6.14	SO ₄ ²⁻	61.11	1.273	13.58
Ca ²⁺	38.58	1.925	20.54	HCO ₃ ⁻	347.2	5.692	60.73
Mg ²⁺	17.64	1.451	15.48	HPO ₄ ²⁻	0.602	0.013	0.15
Fe ²⁺	0.063	0.002	0.02				
Al ³⁺	0.006	0.001	0.01				
Mn ²⁺	1.235	0.045	0.48				
NH ₄ ⁺	0.060	0.003	0.04				
計	203.6	9.372	100.00	計	493.8	9.372	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	180.0	2.306	通 計	697.4ミリグラム
HBO ₂ (meta)	14.19	0.324	合 計	891.6ミリグラム
CO ₂	165.4	3.759		
H ₂ S	0.735	0.022	総 計	1057.7ミリグラム

微量成分 (分光分析)

III 泉 質

① 単純温泉 (緩和性低張高温泉)

分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍 (癌及び肉腫等)、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

其 の 他

昭和32年7月1日

九州大学温泉治療学研究所

温泉分析書

源泉名

ゆう出地 別府市北石垣駒ヶ沢津375ノ13

申請者住所 別府市亀川平田

氏名 後藤 肇

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年5月17日)

- (1) ゆう出電 毎分 立 (動力の有無、種類及び馬力)
- (2) 泉 温 摂氏 69.0度 (調査時における気温摂氏18.0度)
- (3) 性 状 微弱黄色 澄明 弱塩味 微硫化水素臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.0 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績 (昭和32年5月18日)

- (1) 性 状 微弱黄色 澄明 弱塩味 無臭 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.3 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.0022
- (5) 蒸発残溜物 2097mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
Na ⁺	571.5	24.85	80.78	Cl ⁻	876.8	24.70	80.30
K ⁺	60.55	1.549	5.04	SO ₄ ²⁻	189.1	3.940	12.81
Ca ⁺⁺	63.09	3.142	10.21	HCO ₃ ⁻	126.3	2.071	6.73
Mg ⁺⁺	6.203	0.510	1.66	HPO ₃ ²⁻	2.402	0.050	0.16
Fe ⁺⁺	0.028	0.001	0.00				
Al ⁺⁺⁺	6.305	0.701	2.28				
Mn ⁺⁺	0.085	0.003	0.01				
NH ₄ ⁺	0.080	0.005	0.02				
計	707.8	30.761	100.00	計	1194.6	30.761	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	170.0	2.178	通 計	1902.4ミリグラム
HBO ₂ (meta)	17.03	0.389	合 計	2089.4ミリグラム
H ₂ S	1.705	0.050		
CO ₂	26.40	0.600	総 計	2117.5ミリグラム

微量成分 (分光分析)

III 泉 質

○弱食塩泉 (緩和性低張高温泉)

分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古貴昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、殊に腰痛、神経痛、殊に坐骨神経痛、神経炎、創傷、痛風、尿酸素質、慢性皮膚病

浴用の禁忌症

飲用の適応症 慢性胃カタル、殊に胃酸減少症、胃腸アトニー、弛緩性便秘 (温泉ならば冷却して飲用する)、貧血症、肥胖症、腺病質

飲用の禁忌症 胃酸過多症、殊に冷食塩泉の飲用は禁忌である、胃潰瘍又は十二指腸潰瘍、腎臓炎、ネプローゼ、その他一般に腎臓性浮腫、一般に浮腫のある患者

其 の 他 吸入療法適応症、慢性気管支カタル、咽喉カタル

昭和32年7月1日

九州大学温泉治療学研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名

ゆ う 出 地 大分郡湯布院町大字川南字立道463ノ3

申請者住所 福岡県浮羽郡浮羽町大字新川2.804

氏名 野上堅五郎

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年6月24日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力の有無、種類及び馬力)
- (2) 泉 温 摂氏 44.5度 (調査時における気温摂氏22.0度)
- (3) 性 状 無色澄明 無味 無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.0 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績 (昭和32年6月26日)

- (1) 性 状 無色澄明 無味 無臭 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.2 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.0001
- (5) 蒸発残溜物 621.0mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
Na ⁺	80.12	3.484	47.86	Cl ⁻	97.69	2.755	37.85
K ⁺	15.24	0.390	5.36	SO ₄ ⁻	40.12	0.836	11.48
Ca ⁺⁺	47.13	2.352	32.31	HCO ₃ ⁻	223.3	3.660	50.28
Mg ⁺⁺	12.01	0.988	13.57	HPO ₄ ^{''}	1.375	0.028	0.39
Fe ⁺⁺	0.280	0.010	0.18				
Al ⁺⁺⁺	0.365	0.040	0.55				
Mn ⁺⁺	0.425	0.015	0.27				
NH ₄ ⁺	0.008	0.000	0.00				
計	155.6	7.279	100.00	計	36.25	7.279	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	92.00	1.179	通 計	518.1ミリグラム
HBO ₂ (meta)	18.21	0.423	合 計	628.3ミリグラム
CO ₂	26.40	0.600		
H ₂ S	0.738	0.022	総 計	655.4ミリグラム

微量成分 (分光分析)

III 泉 質

単純温泉 (緩和性低張高温泉)

分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍 (癌及び肉腫等)、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

其 の 他

昭和32年8月1日

九州大学温泉治療学研究所

温泉分析書

源泉名 八坂ホテル
 ゆう出地 別府市北町下685ノ2
 申請者住所 別府市北町下685ノ2
 氏名 八坂ツル

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年 5月17日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力の有無、種類及び馬力)
- (2) 泉温 摂氏 63.0度 (調査時における気温摂氏21.0度)
- (3) 性状 無色澄明 微硫化水素臭 重曹 炭酸味
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.2 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績 (昭和32年 5月18日)

- (1) 性状 黄白濁 無臭 重曹味 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.8 (20.0°C)
- (4) 比重 (摂氏20/4度における) 1.0009
- (5) 蒸発残留物 1358mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
Na ⁺	238.6	10.38	68.19	Cl ⁻	190.4	5.370	35.28
K ⁺	29.52	0.755	4.96	SO ₄ ²⁻	64.19	1.337	8.78
Ca ⁺⁺	58.62	2.925	19.02	HCO ₃ ⁻	518.5	8.501	55.85
Mg ⁺⁺	12.73	1.047	6.87	HPO ₄ ⁻	0.645	0.013	0.09
Fe ⁺⁺	0.095	0.003	0.20				
Al ⁺⁺⁺	1.008	0.112	0.73				
Mn ⁺⁺	0.000	0.000	0.00				
NH ₄ ⁺	0.036	0.002	0.13				
計	340.6	15.221	100.00	計	773.7	15.221	100.00

	millimol		
H ₂ SiO ₃ (meta)	244.0	3.126	通 計 1114.3ミリグラム
HBO ₂ (meta)	9.085	0.207	合 計 1367.4ミリグラム
CO ₂	237.6	5.400	
H ₂ S	1.537	0.045	総 計 1606.5ミリグラム

微量成分 (分光分析)

III 泉 質

食塩重曹泉 (緩和性低張高温泉) 分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 ヒステリー及び神経衰弱、殊に頭部充血の傾向ある場合、創傷、火傷、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患 (慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎)、慢性関節リウマチ、神経痛、神経炎

浴用の禁忌症

飲用の適応症 慢性胃腸カタル、胃酸過多症 (冷重曹泉はこれを加温して飲用させる)、肝臓病 (肝炎) と胆道の慢性炎症、糖尿病、痛風及び尿酸素質、肥胖症、腎臓結石又は膀胱結石、殊に尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、熱射病、殊にその予防に有効

飲用の禁忌症 腎臓炎及びネフローゼ、心臓性又は腎臓性浮腫

其 の 他 吸入療法禁忌症 肺結核、肋膜炎
 適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル

昭和32年 8月 1日

九州大学温泉治療学研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 国武温泉 (鶴見泉源)

ゆ う 出 地 別府市鶴見字今井1796

申請者住所 東京都中央区銀座西8丁目3番地

氏 名 泉都土地建物K.K 代表取締役 石坂一馬

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年6月4日)

- (1) ゆ う 出 量 毎分 立 (動力の有無、種類及び馬力)
- (2) 泉 温 摂氏 55.0度 (調査時における気温摂氏22.0度)
- (3) 性 状 無色澄明 硫化水素臭 無味
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.0 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績 (昭和32年6月5日)

- (1) 性 状 無色澄明 微硫化水素臭 無味 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.0 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.0001mg
- (5) 蒸 発 残 溜 物 272mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
Na ⁺	25.75	1.120	34.97	Cl ⁻	2.843	0.080	2.50
K ⁺	4.572	0.117	3.65	SO ₄ ²⁻	57.60	1.200	37.40
Ca ²⁺	18.25	0.902	28.16	HCO ₃ ⁻	65.94	1.081	33.75
Mg ²⁺	12.89	1.060	33.09	HPO ₄ ²⁻	5.002	0.842	26.29
Fe ²⁺	0.025	0.001	0.03				
Al ³⁺	0.007	0.001	0.03				
Mn ²⁺	0.000	0.000	0.00				
NH ₄ ⁺	0.030	0.002	0.07				
計	61.52	3.203	100.00	計	131.4	3.203	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	82.00	1.050	通 計	192.9ミリグラム
HBO ₂ (meta)	1.135	0.026	合 計	276.0ミリグラム
CO ₂	17.60	0.400		
H ₂ S	2.618	0.770	総 計	296.3ミリグラム

微量成分 (分光分析)

III 泉 質

○単純温泉 (緩和性低張高温泉)

分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍 (痛及び肉腫等)、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

其 の 他

昭和32年8月1日

九州大学温泉治療学研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 国武温泉（観海寺泉源）

ゆ う 出 地 別府市南立石高堂の上2382

申請者住所 東京都中央区銀座西8丁目3番地

氏 名 泉都土地建物K.K 代表取締役 石坂一馬

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年6月4日）

- (1) ゆう出量 毎分 立（動力の有無、種類及び馬力）
- (2) 泉 温 摂氏 68.0度（調査時における気温摂氏22.0度）
- (3) 性 状 無色澄明 硫化水素臭 無味
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.1 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績（昭和32年6月5日）

- (1) 性 状 無色澄明 微硫化水素臭 無味 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.2 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.0001
- (5) 蒸 発 残 溜 物 337mg/kg
- (6) 含有成分及び分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)
Na ⁺	31.56	1.372	40.24	Cl ⁻	2.843	0.080	2.35
K ⁺	3.751	0.096	2.82	SO ₄ ⁻	82.92	1.728	50.69
Ca ⁺⁺	27.74	1.384	40.60	HCO ₃ ⁻	96.93	1.589	46.61
Mg ⁺⁺	6.749	0.555	16.28	HPO ₄ ^{''}	0.560	0.012	0.35
Fe ⁺⁺	0.032	0.001	0.03				
Al ⁺⁺⁺	0.003	0.000	0.00				
Mn ⁺⁺	0.000	0.000	0.00				
NH ₄ ⁺	0.020	0.001	0.03				
計	69.86	3.409	100.00	計	183.3	3.409	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	70.10	0.897	通 計	253.2ミリグラム
H ₂ O ₂ (meta)	2840	0.065	合 計	326.1ミリグラム
CO ₂	8.800	0.200		
H ₂ S	3.060	0.900	総 計	337.9ミリグラム

微量成分（分光分析）

III 泉 質

単純温泉（緩和性低張高温泉）

分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍（癌及び肉腫等）、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

其 の 他

昭和32年8月1日

九州大学温泉治療学研究所

源 泉 名 敬天社 (別館)
 ゆ う 出 地 別府市別府字北町下746ノ3
 申請者住所 三井鉱山K.K.田川鉱業所 (敬天社)
 氏名 福田賢次郎

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年7月10日)

- (1) ゆ う 出 量 毎分 立 (動力の有無、種類及び馬力)
- (2) 泉 温 摂氏 58.0度 (調査時における気温摂氏28.0度)
- (3) 性 状 微硫化水素臭 無色澄明 微炭酸味
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.0 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績 (昭和32年7月11日)

- (1) 性 状 微白濁 無臭 無味 (2) 遊離鉱酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.3 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.0011
- (5) 蒸 発 残 溜 物 1021mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリパー 又はミリモル	ミリパー (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパー 又はミリモル	ミリパー (%)
Na ⁺	96.52	4.197	33.32	Cl ⁻	224.6	6.334	50.29
K ⁺	18.53	0.474	3.76	SO ₄ ^{''}	55.76	1.162	9.22
Ca ⁺⁺	72.55	3.620	28.74	HCO ₃ [']	309.8	5.079	40.32
Mg ⁺⁺	45.72	3.760	29.85	HPO ₄ [']	1.025	0.021	0.17
Fe ⁺⁺	2.065	0.074	0.59				
Al ⁺⁺⁺	4.005	0.445	3.53				
Mn ⁺⁺	0.655	0.024	0.20				
NH ₄ ⁺	0.030	0.002	0.01				
計	240.1	12.596	100.00	計	591.2	12.596	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	185.0	2.370	通 計	831.3	ミリグラム
HBO ₂ (meta)	6.806	0.155	合 計	1023.1	ミリグラム
CO ₂	239.4	5.441			
H ₂ S	1.785	0.052	総 計	1264.3	ミリグラム

微量成分 (分光分析)

III 泉 質

□含土類重曹食塩泉 (緩和性低張高温泉) 分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、殊に腰痛、神経痛、殊に坐骨神経痛、神経炎、創傷、痛風、尿酸素質、慢性皮膚病

浴用の禁忌症

飲用の適応症 慢性胃カタル、殊に胃酸減少症、胃腸アトニー、弛緩性便秘 (温泉ならば冷却して飲用する)、貧血症、肥胖症、皮膚病

飲用の禁忌症 胃酸過多症、殊に冷食塩泉の飲用は禁忌である、胃潰瘍又は十二指腸潰瘍、腎臓炎、ネフローゼその他一般に腎臓性浮腫、一般に浮腫のある患者

其 の 他 吸入療法適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル

昭和32年8月20日

九州大学温泉治療学研究所

温泉分析書

源泉名 敬天荘 (本館)
 ゆう出地 別府市別府字北町下746ノ3
 申請者住所 三井鉱山K.K田川鉱業所 (敬天荘)
 氏名 福田賢次郎

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年7月10日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力の有無、種類及び馬力)
- (2) 泉 温 摂氏 49.5度 (調査時における気温摂氏28.0度)
- (3) 性 状 無色澄明 微炭酸味 無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.6 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績 (昭和32年7月11日)

- (1) 性 状 微白濁 無臭 無味 (2) 遊離鉱酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.0 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.0010
- (5) 蒸発残留物 826.0mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
Na ⁺	95.75	4.163	43.97	Cl ⁻	150.2	4.236	44.74
K ⁺	20.05	0.513	5.42	SO ₄ ²⁻	53.50	1.115	11.78
Ca ⁺⁺	38.47	1.919	20.27	HCO ₃ ⁻	248.6	4.075	43.04
Mg ⁺⁺	27.55	2.348	24.80	HPO ₄ ²⁻	1.972	0.041	0.44
Fe ⁺⁺	2.100	0.075	0.79				
Al ⁺⁺⁺	3.755	0.418	4.42				
Mn ⁺⁺	0.785	0.029	0.31				
NH ₄ ⁺	0.035	0.002	0.02				
計	188.5	9.467	100.00	計	454.3	9.467	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	172.0	2.204	通 計	624.8ミリグラム
HBO ₂ (meta)	8.508	0.194	合 計	823.3ミリグラム
CO ₂	224.4	5.100		
H ₂ S	1.156	0.034	総 計	1048.9ミリグラム

微量成分 (分光分析)

III 泉 質 単純温泉 (緩和性低張高温泉) 分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍 (瘡及び肉腫等)、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

其 の 他

昭和32年8月20日

九州大学温泉治療学研究所

温泉分析書

源泉名、豊泉井

ゆゑ出地 別府市大字別府字原2866ノ4

申請者住所 別府市大字別府字原2866ノ4

氏名 公立学校共済組合(豊泉井) 西田 剛

I ゆゑ出地における調査及び試験成績(昭和32年7月10日)

- (1) ゆゑ出量 毎分 立(動力の有無、種類及び馬力)
- (2) 泉温 摂氏 47.5度(調査時における気温摂氏27.5度)
- (3) 性状 無色澄明 微炭酸味 無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.7 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績(昭和32年7月11日)

- (1) 性状 微白濁 無臭 微炭酸味 (2) 遊離鉱酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.2 (20.0°C)
- (4) 比重 (摂氏20/4度における) 1.0009
- (5) 蒸発残留物 783mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又は、ミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又は、ミリモル	ミリバール (%)
Na ⁺	76.61	3.331	37.63	Cl ⁻	93.37	2.633	27.75
K ⁺	15.25	0.390	4.41	SO ₄ ²⁻	62.34	1.299	14.68
Ca ²⁺	42.69	2.130	24.07	HCO ₃ ⁻	298.5	4.893	55.28
Mg ²⁺	32.15	2.644	29.87	HPO ₄ ²⁻	1.235	0.026	0.29
Fe ²⁺	3.080	0.110	1.24				
Al ³⁺	2.025	0.225	2.49				
Mn ²⁺	0.550	0.020	0.27				
NH ₄ ⁺	0.021	0.001	0.02				
計	17.24	8.851	100.00	計	455.4	8.851	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	152.0	1.947	通 計	627.8ミリグラム
HBO ₂ (meta)	8.508	0.194	合 計	788.4ミリグラム
CO ₂	360.8	8.200		
H ₂ S	1.258	0.037	総 計	1150.4ミリグラム

微量成分(分光分析)

III 泉 質

() 単純温泉(緩和性低張高温泉)

分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍(瘡及び肉腫等)、肺結核、伝染病

飲用の適応症

飲用の禁忌症

其 の 他

昭和32年8月20日

九州大学温泉治療学研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名

ゆ う 出 地 別府市亀川字天神町2155

申請者住所 別府市亀川照波園

氏名 岩切カメコ

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年7月10日)

- (1) ゆ う 出 量 毎分 立 (動力の有無、種類及び馬力)
- (2) 泉 温 摂氏 59.0度 (調査時における気温摂氏28.0度)
- (3) 性 状 無色澄明 微食塩味 無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.1 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績 (昭和32年7月11日)

- (1) 性 状 無色澄明 微食塩味 無臭 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.2 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.0009
- (5) 蒸発残溜物 815mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)
Na ⁺	123.5	5.370	53.72	Cl ⁻	200.5	5.654	56.56
K ⁺	26.75	0.684	6.84	SO ₄ ²⁻	77.24	1.609	16.10
Ca ²⁺	38.64	1.928	19.29	HCO ₃ ⁻	164.8	2.701	27.02
Mg ²⁺	24.22	1.992	19.93	HPO ₄ ²⁻	1.535	0.032	0.32
Fe ²⁺	0.028	0.001	0.01				
Al ³⁺	0.088	0.010	0.10				
Mn ²⁺	0.285	0.010	0.10				
NH ₄ ⁺	0.022	0.001	0.01				
計	213.5	9.996	100.00	計	444.1	9.996	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	141.0	1.806	通 計	657.6ミリグラム
HBO ₂ (meta)	14.17	0.323	合 計	813.8ミリグラム
CO ₂	38.72	0.880		
H ₂ S	1.190	0.035	総 計	852.7ミリグラム

微量成分 (分光分析)

III 泉 質

単純温泉 (緩和性低張高温泉)

分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍 (癌及び肉腫等)、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

其 の 他

昭和32年9月1日

九州大学温泉治療学研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 黒川鉦泉
 ゆう出地 大分県大分郡挾間町大字向原字屋53ノ先
 申請者住所 大分県大分郡挾間町
 氏名 有田 照

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年10月7日）

- (1) ゆう出量 毎分 立（動力の有無、種類及び馬力）
- (2) 泉 温 摂氏 21.0度（調査時における気温摂氏19.0度）
- (3) 性 状 無色澄明 炭酸味 無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.4 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績（昭和32年10月9日）

- (1) 性 状 微白濁 微炭酸味 無臭 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.7 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.0009
- (5) 蒸発残留物 1061mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

（水中1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリパー 又はミリモル	ミリパー (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパー 又はミリモル	ミリパー (%)
Na ⁺	30.45	1.324	11.45	Cl ⁻	137.5	3.878	33.55
K ⁺	3.426	0.088	0.76	SO ₄ ²⁻	26.55	0.553	4.78
Ca ²⁺	143.2	7.145	61.81	HCO ₃ ⁻	432.7	7.094	61.37
Mg ²⁺	28.14	2.314	20.02	HPO ₄ ²⁻	1.650	0.034	0.30
Fe ²⁺	2.520	0.092	0.80				
Al ³⁺	5.235	0.582	5.04				
Mn ²⁺	0.325	0.012	0.10				
NH ₄ ⁺	0.035	0.002	0.02				
計	213.3	11.559	100.00	計	598.4	11.559	100.00

	millimol		
H ₂ SiO ₃ (meta)	208.6	2.672	通 計 811.7ミリグラム
HBO ₂ (meta)	11.35	0.259	合 計 1031.7ミリグラム
CO ₂	11.44	26.00	
H ₂ S	0.986	0.029	総 計 2176.6ミリグラム

微量成分（分光分析）

III 泉 質 含炭酸土類鉦泉（緊張性低張冷鉦泉） 分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、痛風、尿酸素質、慢性皮膚病、殊に慢性湿疹、鱗屑疹、痒疹、無力性潰瘍、アレルギー性疾患、殊にアレルギー性皮膚炎、必臈辨膜性、背髄癆、神経マヒ

浴用の禁忌症

飲用の適応症 痛風、尿酸素質、尿酸結石、腎盂炎、慢性膀胱カタル、佝僂病、アレルギー性疾患、殊に尋麻疹、痙攣性体質、殊にテタニー、慢性気管支カタル

飲用の禁忌症

其 の 他

昭和32年12月1日

九州大学温泉治療学研究所

温泉分析書

源泉名 小野田セメント
 ゆう出地 別府市亀川療養所（内湯）
 申請者住所
 氏名 小野田セメント

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年8月5日）

- (1) ゆう出量 毎分 立（動力の有無、種類及び馬力）
- (2) 泉温 摂氏 35.0度（調査時における気温摂氏27.0度）
- (3) 性状 無色透明 微重曹味 無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.8 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績（昭和32年8月6日）

- (1) 性状 微黄白濁 微重曹味 無臭 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.9 (20.0°C)
- (4) 比重 (摂氏20/4度における) 1.0009
- (5) 蒸発残溜物 970.0mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
Na ⁺	156.2	6.799	57.42	Cl ⁻	203.3	5.733	48.41
K ⁺	20.12	0.514	4.34	SO ₄ ²⁻	57.82	1.205	10.18
Ca ²⁺	34.39	1.716	14.49	HCO ₃ ⁻	296.5	4.861	41.65
Mg ²⁺	20.06	1.650	13.94	HPO ₄ ²⁻	2.025	0.042	0.36
Fe ²⁺	2.755	0.099	0.84				
Al ³⁺	8.325	0.926	7.82				
Mn ²⁺	3.750	0.136	1.14				
NH ₄ ⁺	0.025	0.001	0.01				
計	245.6	11.841	100.00	計	559.6	11.841	100.00

	millimol			
H ₂ SiO ₃ (meta)	113.4	1.453	通 計	805.2ミリグラム
HBO ₂ (meta)	38.25	0.873	合 計	956.9ミリグラム
CO ₂	70.40	1.600		
H ₂ S	0.986	0.029	総 計	1028.3ミリグラム

微量成分（分光分析）

III 泉 質
 ○単純温泉（緩和外低張高温泉） 分析者 川上弘泰 野崎秀俊 吉賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍（痛及び肉腫等）、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

其 の 他

昭和32年9月1日

九州大学温泉治療学研究所

温泉分析書

源泉名 麻生農園
 ゆう出地 別府市南立石板地1731ノ2、1962ノ5
 申請者住所 麻生興業株式会社別府事業所
 氏名

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年8月9日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力の有無、種類及び馬力)
- (2) 泉 温 摂氏 63.0度 (調査時における気温摂氏31.0度)
- (3) 性 状 無色澄明 微硫化水素臭 微炭酸味
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.4 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績 (昭和32年8月10日)

- (1) 性 状 微白濁 無臭 無味 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.7 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.00005
- (5) 蒸発残留物 524mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
Na ⁺	60.32	2.623	45.26	Cl ⁻	36.55	1.031	17.78
K ⁺	10.05	0.257	4.43	SO ₄ ⁻	81.48	1.699	29.31
Ca ⁺⁺	19.88	0.992	17.11	HCO ₃ ⁻	184.9	3.031	52.29
Mg ⁺⁺	22.65	1.863	32.15	HPO ₄ ^{''}	1.715	0.036	0.62
Fe ⁺⁺	0.150	0.005	0.09				
Al ⁺⁺⁺	0.252	0.028	0.48				
Mn ⁺⁺	0.755	0.027	0.45				
NH ₄ ⁺	0.032	0.002	0.03				
計	114.1	5.797	100.00	計	304.6	5.797	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	102.0	1.307	通 計	418.7ミリグラム
HBO ₂ (meta)	18.23	0.416	合 計	539.0ミリグラム
H ₂ S	2.074	0.061		
CO ₂	110.0	2.500	総 計	651.1ミリグラム

微量成分 (分光分析)

III 泉 質

単純硫化水素泉 (緊張性低張高温泉) 分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 心臓辨膜症、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、陈旧性梅毒又は変性梅毒、殊に背髄癆、慢性金属中毒症 (慢性水銀中毒症又は慢性鉛中毒症)、糖尿病、慢性皮膚病

浴用の禁忌症

飲用の適応症 常習便秘、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、痛風、糖尿病、慢性金属中毒症、神経痛、神経麻痺、慢性気管支カタル

飲用の禁忌症

其 の 他

昭和32年9月1日

九州大学温泉治療学研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 弓 松 井
 ゆ う 出 地 別 府 市 仲 間 通 850ノ6
 申 請 者 住 所 別 府 市 港 町 401
 氏 名 佐 藤 博 士

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年8月8日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力の有無、種類及び馬力)
- (2) 泉 温 摂氏 59.0度 (調査時における気温摂氏28.0度)
- (3) 性 状 無色澄明 弱食塩味 無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.6 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績 (昭和32年8月9日)

- (1) 性 状 微白濁 弱食塩味 無臭 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.7 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.00012
- (5) 蒸 発 残 溜 物 1502mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)
Na ⁺	145.5	6.328	36.72	Cl ⁻	278.1	7.840	45.49
K ⁺	38.52	0.985	5.72	SO ₄ ²⁻	64.61	1.346	7.81
Ca ²⁺	90.55	4.518	26.22	HCO ₃ ⁻	488.9	8.015	46.51
Mg ²⁺	60.23	4.953	28.74	HPO ₄ ²⁻	1.513	0.032	0.19
Fe ²⁺	1.985	0.071	0.41				
Al ³⁺	3.155	0.351	2.04				
Mn ²⁺	0.670	0.025	0.14				
NH ₄ ⁺	0.045	0.002	0.01				
計	340.7	17.233	100.00	計	833.1	17.233	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	273.0	3.497	通 計	1173.8ミリグラム
HBO ₂ (meta)	48.60	1.109	合 計	1495.4ミリグラム
CO ₂	242.0	5.500		
H ₂ S	1.785	0.052	総 計	1739.2ミリグラム

微量成分 (分光分析)

III 泉 質

〇含土類食塩重曹泉 (緩和性低張高温泉) 分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 ヒステリー及び神経衰弱、殊に頭部充血の傾向ある場合、創傷、火傷、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患 (慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎)、慢性関節リウマチ、神経痛、神経炎

浴用の禁忌症

飲用の適応症 慢性胃腸カタル、胃酸過多症 (冷重曹泉はこれを加温して飲用させる)、肝臓病 (肝炎) と胆道の慢性炎症、糖尿病、痛風及び尿酸素質、肥胖症、腎臓結石又は膀胱結石、殊に尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、熱射病、殊にその予防に有効

飲用の禁忌症

其 の 他 腎臓炎及びネフローゼ、心臓性又は腎臓性浮腫
 吸入療法禁忌症 肺結核、肋膜炎
 適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル

昭和32年9月1日

九州大学温泉治療学研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 ときわ屋
 ゆう出地 別府市鉄輪248
 申請者住所 別府市鉄輪248
 氏名 加藤正義

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年9月27日）

- (1) ゆう出量 毎分 立（動力の有無、種類及び馬力）
- (2) 泉 温 摂氏 98.0度（調査時における気温摂氏21.0度）
- (3) 性 状 無色澄明 弱食塩味 無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 9.0 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績（昭和32年9月28日）

- (1) 性 状 無色澄明 弱食塩味 無臭 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 9.2 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.00015
- (5) 蒸発残留物 1245mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

（水中1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリパー 又はミリモル	ミリパー (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパー 又はミリモル	ミリパー (%)
Na ⁺	333.2	14.49	90.56	Cl ⁻	258.2	7.282	45.51
K ⁺	28.26	0.723	4.52	SO ₄ ²⁻	301.1	6.273	39.21
Ca ²⁺	9.663	0.482	3.01	HPO ₄ ²⁻	0.660	0.012	0.08
Mg ²⁺	3.642	0.300	1.87	CO ₃ ²⁻	7.920	0.264	1.65
Fe ²⁺	0.014	0.001	0.01	HCO ₃ ⁻	74.54	1.222	7.64
Al ³⁺	0.028	0.003	0.02	OH ⁻	2.618	0.154	0.96
Mn ²⁺	0.005	0.000	0.00	BO ₂ ⁻	32.63	0.762	4.76
NH ₄ ⁺	0.025	0.001	0.01	HS ⁻	1.020	0.031	0.19
計	374.8	16.000	100.00	計	678.7	16.000	100.000

millimol

H₂SiO₃ (meta) 194.0 2.485 通 計 1053.5ミリグラム
 微量成分（分光分析） 総 計 1247.5ミリグラム

III 泉 質

含芒硝食塩泉（緩和性低張高温泉） 分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、殊に腰痛、神経痛、殊に坐骨神経痛、神経炎、創傷、痛風、尿酸素質、慢性皮膚病

浴用の禁忌症

飲用の適応症 慢性胃カタル、殊に胃酸減少症、胃腸アトニー、弛緩性便秘（温泉ならば冷却して飲用する）、貧血症、肥胖症、糖尿病

飲用の禁忌症 胃酸過多症、殊に冷食塩泉の飲用は禁忌である、胃潰瘍又は十二指腸潰瘍、腎臓炎、ネフローゼその他一般に腎臓性浮腫、一般に浮腫のある患者

其 の 他 吸入療法適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル

昭和32年11月5日

九州大学温泉治療学研究所

源泉名 旭鉾泉
 ゆう出地 別府市崎鶴見原字明礬1345ノ4
 申請者住所 別府市鶴見区小倉
 氏名 木代重行

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年11月15日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力の有無、種類及び馬力)
- (2) 泉 温 摂氏 24.5度 (調査時における気温摂氏15.0度)
- (3) 性 状 微黄色 酸味 微硫黄臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 1.4 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績 (昭和32年11月16日)

- (1) 性 状 微黄色 酸味 微硫黄臭 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 1.3 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.0075
- (5) 蒸発残留物 8627mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)
H ⁺	12.37	12.27	9.93	Cl ⁻	71.32	2.011	1.63
Na ⁺	479.5	20.85	16.88	HSO ₄ ⁻	1190	12.27	9.93
K ⁺	75.24	1.924	1.56	SO ₄ ²⁻	5242	109.2	88.40
Ca ²⁺	25.15	1.255	1.02	H ₂ PO ₄ ⁻	2.425	0.049	0.04
Mg ²⁺	5.411	0.455	0.36				
Fe ²⁺	12.31	0.441	0.36				
Fe ³⁺	39.55	2.124	1.72				
Al ³⁺	747.0	83.09	62.27				
Mn ²⁺	1.565	0.057	0.03				
NH ₄ ⁺	19.25	1.070	0.87				
計	1417	123.523	100.00	計	6506	123.523	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	460.6	5.901	通 計	7923ミリグラム
HBO ₂ (meta)	11.55	0.263	合 計	8395ミリグラム
H ₂ S	0.952	0.028	総 計	8396ミリグラム

微量成分 (分光分析)

III 泉 質

含鉄礬酸性明礬泉 (緊張性等張鉍泉) 分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、陳旧性梅毒、手足多汗症、慢性皮膚病、殊に疥癬、下腿潰瘍

浴用の禁忌症 急性湿疹、その他一般に急性皮膚病、神経症の興奮型、急性熱性疾患、皮膚や粘膜の過敏な場合

飲用の適応症 貧血症、殊に慢性出血性貧血、寄生虫性貧血、萎黄病、神経症 (神経衰弱及びヒステリー)、殊に貧血を伴うもの、月経異常

飲用の禁忌症

其 の 他

昭和32年12月5日

九州大学温泉治療学研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 本坊主温泉
 ゆ う 出 地 別府市大字鶴見字鶴見950ノ3
 申請者住所 別府市大字鶴見字鶴見
 氏 名 甲斐龍二

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年10月17日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力の有無、種類及び馬力)
- (2) 泉 温 摂氏 75.0度 (調査時における気温摂氏18.5度)
- (3) 性 状 無色澄明 無味 硫化水素臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.4 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績 (昭和32年10月18日)

- (1) 性 状 無色澄明 無味 無臭 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.6 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.00007
- (5) 蒸発残溜物 285.0mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
Na ⁺	10.15	0.441	14.67	Cl [']	3.565	0.100	3.34
K ⁺	2.145	0.549	18.26	SO ₄ [']	91.76	1.912	63.61
Ca ⁺⁺	20.25	1.010	33.60	S ₂ O ₃ [']	1.256	0.023	0.76
Mg ⁺⁺	11.33	0.932	31.01	HCO ₃ [']	55.57	0.911	30.36
Fe ⁺⁺	0.210	0.008	0.27	HPO ₄ [']	0.495	0.010	0.33
Al ⁺⁺⁺	0.575	0.064	2.12	HS [']	1.650	0.050	1.60
Mn ⁺⁺	0.005	0.000	0.00				
NH ₄ ⁺	0.040	0.002	0.07				
計	44.71	3.006	100.00	計	154.3	3.006	100.00

millimoi

H ₂ SiO ₃ (meta)	62.00	0.794	通 計	199.0ミリグラム
HBO ₂ (meta)	19.87	0.453	合 計	280.9ミリグラム
CO ₂	74.80	1.700		
H ₂ S	5.100	0.150	総 計	360.8ミリグラム

微量成分 (分光分析)

III 泉 質

単純硫化水素泉 (緊張性低張高温泉) 分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、陈旧性梅毒又は変性梅毒、殊に背髄癆、慢性金属中毒症 (慢性水銀中毒症又は慢性鉛中毒症等)、糖尿病、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患 (慢性子宮内膜炎、付属器炎)、心臓弁膜症

浴用の禁忌症

飲用の適応症 常習便秘、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、痛風、糖尿病、慢性金属中毒症、神経痛、神経麻痺、慢性気管支カタル

飲用の禁忌症

其 の 他

昭和32年12月5日

九州大学温泉治療学研究所

温泉分析書

源泉名 本坊主地獄(鈹泥)
 ゆう出地 別府市大字鶴見950ノ3
 申請者住所 別府市大字鶴見字鶴見
 氏名 甲斐龍二

(1) ゆう出地における調査成績 (昭和32年12月5日)

- ① ゆう出量 毎分 立
- ② 泉 温 摂氏 99度
- ③ 性 状 灰色 微粒粘着性の高熱泥土 硫化水素臭
- ④ P. H. 2.3 (20.0°C)
- ⑤ R n 5.17×10^{-10} Curie/L

(2) 試験室における試験成績 (昭和32年12月10日)

<p>(鈹泥)</p> <p>性状 灰色 無臭</p> <p>110°C 乾燥減量 : 2.86%</p> <p>灼熱減量 : 12.75%</p> <p>10%塩酸可溶成分 : 41.98%</p> <p>110°C 乾燥鈹泥分析表</p>	<p>(上澄液)</p> <p>性状 無色透明 無臭</p> <p>P. H. 2.3</p> <p>蒸発残溜物 : 2482mg/kg</p>
---	--

SiO ₂ 52.05%	Fe ⁺⁺⁺ 3.920%
Na ₂ O 1.38%	Mn ⁺⁺ 3.300%
K ₂ O 1.36%	Cu ⁺⁺ 0.014%
MgO 0.92%	Zn ⁺⁺ 0.210%
Fe ₂ O ₃ 1.80%	NH ₄ ⁺ 7.000%
Al ₂ O ₃ 36.02%	Cl ⁻ 42.72%
Mn ₂ O ₃ 1.85%	SO ₄ ^{''} 584.7%
TiO ₂ 0.12%	F ⁻ 0.500%
SO ₃ 3.90%	HPO ₄ ^{''} 2.770%
P ₂ O ₅ 0.25%	HBO ₂ 2.270%
CaO 0.53%	
計 100.18%	
Ra = 0.26×10^{-12} g/g	Ra = 0.37×10^{-12} g/L

分析者 川土弘泰 野崎秀俊 吉賀昭人

(3) 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 神経痛、ロイマチス、高血圧、糖尿病、不眠症、虚弱者及び恢復期患者、慢性婦人病、尿酸性体質(胆石、尿石等)、肝臓鬱血、末梢性麻痺

絡法の適応症 関節炎、神経痛、筋肉痛、腰痛、関節硬固、慢性盲腸炎及び胆嚢炎、背
 髓炎、慢性婦人病、腱鞘炎、肋膜炎後癒着、疼痛性癩痕)

昭和32年12月25日

九州大学温泉治療学研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 天ヶ瀬温泉
 ゆう出地 大分県日田郡栄村天ヶ瀬温泉大字湯山1124
 申請者住所 天ヶ瀬温泉協会長
 氏名 森山松次

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年10月8日）

- (1) ゆう出量 毎分 立（動力の有無、種類及び馬力）
- (2) 泉 温 摂氏 60.0度（調査時における気温摂氏24.0度）
- (3) 性 状 無色澄明 微硫化水素臭 微弱食塩味
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.6 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績（昭和32年10月9日）

- (1) 性 状 無色澄明 無臭 微弱食塩味 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.7 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.00012
- (5) 蒸発残溜物 957.2mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
Na ⁺	220.4	9.588	82.30	Cl ⁻	232.5	6.556	56.32
K ⁺	25.27	0.646	5.55	SO ₄ ²⁻	67.49	1.406	12.08
Ca ²⁺	21.70	1.083	9.30	HCO ₃ ⁻	212.3	3.480	28.89
Mg ²⁺	3.545	0.291	2.50	S ₂ O ₃ ²⁻	1.025	0.018	0.15
Fe ²⁺	0.032	0.001	0.01	HPO ₄ ²⁻	2.310	0.048	0.41
Al ₁ ³⁺	0.155	0.017	0.15	HS ⁻	4.515	0.134	1.15
Mn ²⁺	0.095	0.003	0.02				
NH ₄ ⁺	0.225	0.013	0.11				
計	271.4	11.642	100.00	計	520.1	11.642	100.00

millimol

H₂SiO₃ (meta) 159.0 2.307 通 計 791.5ミリグラム
 HBO₂ (meta) 14.19 0.324 合 計 964.7ミリグラム
 CO₂ 22.00 0.500
 H₂S 4.202 0.124 総 計 990.9ミリグラム

微量成分（分光分析） Na, Si, Ca, B, Mg, Li, K, Mn, P, Fe, Ba, Ge, Cu, Sn, Ti, Al, Sr, V, Cr.

III 泉 質

単純温泉（緩和性低張高温泉） 分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害等の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍（癌及び肉腫等）、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

其 の 他

昭和33年1月10日

九州大学温泉治療学研究所

源 泉 名 新別府ホテル

ゆ う 出 地 別府市大字鶴見字今井1813ノ3

申請者住所 別府市大字鶴見2680

氏 名 興業株式会社 小島善市

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和33年1月20日)

- (1) ゆ う 出 量 毎分 立 (動力の有無、種類及び馬力)
- (2) 泉 温 摂氏 95.0度 (調査時における気温摂氏12.0度)
- (3) 性 状 無色澄明 弱食塩味 無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 8.0 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績 (昭和33年1月21日)

- (1) 性 状 無色澄明 弱食塩味 無臭 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 8.2 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.0025
- (5) 蒸 発 残 溜 物 4495mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)
Na ⁺	1231	53.35	85.99	Cl ⁻	1943	54.80	88.02
K ⁺	162.1	4.146	6.66	SO ₄ ²⁻	217.3	4.527	7.27
Ca ²⁺	63.38	3.162	5.08	HCO ₃ ⁻	62.50	1.025	1.65
Mg ²⁺	16.22	1.334	2.14	HPO ₄ ²⁻	1.615	0.034	0.05
Fe ²⁺	0.049	0.002	0.00	CO ₃ ²⁻	11.55	0.385	0.62
Al ³⁺	0.635	0.071	0.12	BO ₂ ⁻	61.88	1.412	2.27
Mn ²⁺	0.225	0.008	0.01	OH ⁻	0.315	0.019	0.03
NH ₄ ⁺	0.035	0.002	0.00	HS ⁻	1.805	0.055	0.09
計	144.4	62.257	100.00	計	23.00	62.257	100.00

millimol

H₂SiO₃ (meta) 688.8 8.824 通 計 3744ミリグラム

微量成分 (分光分析) 総 計 4432ミリグラム

III 泉 質

弱食塩泉 (緩和性低張高温泉)

分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、殊に腰痛、神経痛、殊に坐骨神経痛、神経炎、創傷、痛風、尿酸素質、慢性皮膚病

浴用の禁忌症

飲用の適応症 慢性胃カタル、殊に胃酸減少症、胃腸アトニー、弛緩性便秘 (温泉ならば冷却して飲用する)、貧血症、肥胖症、腺病質

飲用の禁忌症 胃酸過多症、殊に冷食塩泉の飲用は禁忌である、胃潰瘍又は十二指腸潰瘍、腎臓炎、ネフローゼ、その他一般に腎臓性浮腫、一般に浮腫のある患者

其 の 他 吸入療法適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル

昭和33年1月10日

九州大学温泉治療学研究所

源 泉 名 双葉荘温泉
 ゆう出地 別府市大字鉄輪147
 申請者住所 別府市大字鉄輪147
 氏名 伊東 靖

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年11月25日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力の有無、種類及び馬力)
- (2) 泉 温 摂氏 99.0度 (調査時における気温摂氏17.0度)
- (3) 性 状 無色澄明 無味 無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.2 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績 (昭和32年11月26日)

- (1) 性 状 微白濁 無味 無臭 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.2 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.0015
- (5) 蒸発残溜物 3445mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
Na ⁺	940.5	40.89	88.47	Cl ⁻	1408	39.66	85.80
K ⁺	108.0	2.762	5.97	SO ₄ ²⁻	289.9	6.040	13.07
Ca ⁺⁺	28.15	1.404	3.04	HCO ₃ ⁻	30.87	0.506	1.10
Mg ⁺⁺	12.58	1.034	2.24	HPO ₄ ⁻	0.785	0.016	0.03
Fe ⁺⁺	0.039	0.001	0.00				
Al ⁺⁺⁺	1.025	0.114	0.25				
Mn ⁺⁺	0.435	0.016	0.03				
NH ₄ ⁺	0.028	0.001	0.00				
計	1090.8	46.222	100.00	計	1729.6	46.222	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	614.6	7.899	通 計	2827.5ミリグラム
HBO ₂ (meta)	11.05	0.252	合 計	3453.2ミリグラム
CO ₂	4.400	0.100		
H ₂ S	0.850	0.025	総 計	3458.5ミリグラム

微量成分 (分光分析)

III 泉 質

弱食塩泉 (緩和性低張高温泉)

分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

- 浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、殊に腰痛、神経痛、殊に坐骨神経痛、神経炎、創傷、痛風、尿酸素質、慢性皮膚病
- 浴用の禁忌症
- 飲用の適応症 慢性胃カタル、殊に胃酸減少症、胃腸アトニー、弛緩性便秘 (温泉ならば冷却して飲用する)、貧血症、肥胖症、腺病質
- 飲用の禁忌症 胃酸過多症、殊に冷食塩泉の飲用は禁忌である、胃潰瘍又は十二指腸潰瘍、腎臓炎、ネフローゼその他一般に腎臓性浮腫、一般に浮腫のある患者
- 其 の 他 吸入療法適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル

昭和33年1月10日

九州大学温泉治療学研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 いでゆ荘
 ゆう出地 別府市行合町1838
 申請者住所 別府市行合町1838
 氏名 安部辰子

I ゆう出地における調査及び試験成績(昭和33年2月7日)

- (1) ゆう出量 毎分 立(動力の有無、種類及び馬力)
- (2) 泉 温 摂氏 55.0度(調査時における気温摂氏9.5度)
- (3) 性 状 無色澄明 微炭酸食塩味 無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.8 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績(昭和33年2月8日)

- (1) 性 状 無色澄明 微食塩味 無臭 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.1 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.0003
- (5) 蒸発残留物 1065mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カアオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
Na ⁺	71.11	3.092	36.16	Cl ⁻	240.7	6.788	79.38
K ⁺	9.004	0.230	2.69	SO ₄ ²⁻	59.67	1.243	14.54
Ca ²⁺	48.82	2.436	28.49	HCO ₃ ⁻	305.6	0.501	5.86
Mg ²⁺	29.54	2.454	28.70	HPO ₄ ²⁻	0.918	0.019	0.22
Fe ²⁺	0.715	0.026	0.30				
Al ³⁺	2.535	0.282	3.30				
Mn ²⁺	0.815	0.030	0.35				
NH ₄ ⁺	0.025	0.001	0.01				
計	162.6	8.551	100.00	計	606.9	8.551	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	297.6	3.812	通 計	769.5ミリグラム
HBO ₃ (meta)	17.02	0.388	合 計	1084.1ミリグラム
CO ₂	224.4	5.100		
H ₂ S	0.425	0.013	総 計	1308.9ミリグラム

微量成分(分光分析)

III 泉 質

含土類質食塩泉(緩和性低張高温泉)

分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、殊に腰痛、神経痛、殊に坐骨神経痛、神経炎、創傷、痛風、尿酸素質、慢性皮膚病

浴用の禁忌症

飲用の適応症 慢性胃カタル、殊に胃酸減少症、胃腸アトニー、弛緩性便秘(温泉ならば冷却して飲用する)、貧血症、肥胖症、腺病質

飲用の禁忌症 胃酸過多症、殊に冷食塩泉の飲用は禁忌である、胃潰瘍又は十二指腸潰瘍、腎臓炎及びネフローゼその他一般に腎臓性浮腫、一般に浮腫のある患者

其 の 他 吸入療法適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル

昭和33年3月21日

九州大学温泉治療学研究所

源泉名 中野屋

ゆゝ出地 別府市鉄輪211

申請者住所 別府市鉄輪211

氏名 佐原茂夫

I ゆゝ出地における調査及び試験成績 (昭和33年1月20日)

- (1) ゆゝ出量 毎分 立 (動力の有無、種類及び馬力)
- (2) 泉 温 摂氏 95.5度 (調査時における気温摂氏13.0度)
- (3) 性 状 無色澄明 微食塩味 無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 8.2 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績 (昭和33年1月21日)

- (1) 性 状 無色澄明 微食塩味 無臭 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 8.2 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.0009
- (5) 蒸発残溜物 1452mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)
Na ⁺	289.5	12.59	69.59	Cl ⁻	455.8	12.86	71.08
K ⁺	75.15	1.922	10.62	SO ₄ ²⁻	183.7	3.827	21.15
Mg ²⁺	19.50	1.603	8.86	HCO ₃ ⁻	32.55	0.533	2.95
Fe ²⁺	0.025	0.001	0.00	CO ₃ ⁻	16.20	0.540	2.98
Al ³⁺	0.713	0.079	0.45	HPO ₄ ²⁻	0.875	0.018	0.10
Mn ²⁺	0.415	0.015	0.08	BO ₂ ⁻	10.56	0.241	1.33
Ca ²⁺	37.70	1.881	10.40	OH ⁻	0.325	0.019	0.11
NH ₄ ⁺	0.023	0.001	0.00	HS ⁻	1.780	0.054	0.30
計	423.0	18.092	100.00	計	701.8	18.092	100.00

millimol

H₂SiO₃ (meta) 338.8 4.340 通 計 1124.8ミリグラム
微量成分 (分光分析) 総 計 1463.6ミリグラム

III 泉 質

含芒硝食塩泉 (緩和性低張高温泉)

分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、殊に腰痛、神経痛、殊に坐骨神経痛、神経炎、創傷、痛風、尿酸素質、慢性皮膚病

浴用の禁忌症

飲用の適応症 慢性胃カタル、殊に胃酸減少症、胃腸アトニー、弛緩性便秘 (温泉ならば冷却して飲用する)、貧血症、肥胖症、腺病質

飲用の禁忌症 胃酸過多症、殊に冷食塩泉の飲用は禁忌である、胃潰瘍又は十二指腸潰瘍、腎臓炎、ネフローゼその他一般に腎臓性浮腫、一般に浮腫のある患者

其 の 他 吸入療法適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル

昭和33年3月6日

九州大学温泉治療学研究所

温 泉 分 析 書

源泉名 老人ホーム
 ゆう出地 別府市大字鶴見字中河原
 申請者住所 別府市大字鶴見字中河原
 氏名 野間 充

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和33年2月7日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力の有無、種類及び馬力)
- (2) 泉 温 摂氏 76.0度 (調査時における気温摂氏11.0度)
- (3) 性 状 微濁 弱食塩味 無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 4.2 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績 (昭和33年2月8日)

- (1) 性 状 微濁 弱食塩味 無臭 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 4.2 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.0018
- (5) 蒸発残留物 5648mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
Na ⁺	1585	68.94	85.78	Cl ⁻	2613	73.69	91.68
K ⁺	257.1	6.575	8.18	SO ₄ ²⁻	319.3	6.652	8.28
Ca ⁺⁺	40.23	2.007	2.50	HPO ₄ ²⁻	1.595	0.033	0.04
Mg ⁺⁺	26.19	2.155	2.68				
Fe ⁺⁺	0.315	0.012	0.01				
Al ⁺⁺⁺	2.585	0.287	0.36				
Mn ⁺⁺	9.135	0.311	0.39				
NH ₄ ⁺	1.515	0.085	0.10				
計	1922.1	80.375	100.00	計	2933.9	80.375	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	689.5	8.831	通 計	4856.0ミリグラム
HBO ₂ (meta)	85.10	1.942	合 計	5630.6ミリグラム
CO ₂	92.40	2.100		
H ₂ S	0.850	0.025	総 計	5723.8ミリグラム

微量成分 (分光分析)

III 泉 質

弱食塩泉 (緩和性低張高温泉)

分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

- 浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、殊に腰痛、神経痛、殊に坐骨神経痛、神経炎、創傷、痛風、尿酸素質、慢性皮膚病
- 浴用の禁忌症 慢性胃カタル、殊に胃酸減少症、胃腸アトニー、弛緩性便秘 (温泉ならば冷却して飲用する)、貧血症、肥胖症、腺病質
- 飲用の適応症 慢性胃カタル、殊に胃酸減少症、胃腸アトニー、弛緩性便秘 (温泉ならば冷却して飲用する)、貧血症、肥胖症、腺病質
- 飲用の禁忌症 胃酸過多症、殊に冷食塩泉の飲用は禁忌である、胃潰瘍又は十二指腸潰瘍、腎臓炎、ネフローゼその他一般に腎臓性浮腫、一般に浮腫のある患者
- 其 の 他 吸入療法適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル

昭和33年3月25日

九州大学温泉治療研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 北田井 (旧) 温泉
 ゆ う 出 地 別府市大字南立石字島ノ湯1765
 申請者住所 別府市役所
 氏名 荒金啓治

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和33年2月7日)

- (1) ゆ う 出 量 毎分 立 (動力の有無、種類及び馬力)
- (2) 泉 温 摂氏 57.0度 (調査時における気温摂氏12.0度)
- (3) 性 状 微白濁 無味 無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.3 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績 (昭和33年2月8日)

- (1) 性 状 微白濁 無味 無臭 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.4 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.00001
- (5) 蒸 発 残 溜 物 360.5mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
Na ⁺	20.17	0.877	26.08	Cl ⁻	33.37	0.941	27.99
K ⁺	5.451	0.139	4.13	SO ₄ ²⁻	74.27	1.547	46.01
Ca ²⁺	21.06	1.051	31.26	HCO ₃ ⁻	52.83	0.866	25.76
Mg ²⁺	15.46	1.271	37.80	HPO ₄ ²⁻	0.395	0.008	0.24
Fe ²⁺	0.092	0.003	0.10				
Al ³⁺	0.175	0.019	0.56				
Mn ²⁺	0.005	0.000	0.00				
NH ₄ ⁺	0.035	0.002	0.07				
計	62.45	3.362	100.00	計	160.9	3.362	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	128.8	1.650	通 計	223.3ミリグラム
HBO ₂ (meta)	14.76	0.337	合 計	366.9ミリグラム
CO ₂	35.20	0.800		
H ₂ S	1.088	0.032	総 計	403.2ミリグラム

微量成分 (分光分析)

III 泉 質

単純温泉 (緩和性低張高温泉)

分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍 (痛及び肉腫等)、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

其 の 他

昭和33年3月25日

九州大学温泉治療学研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 堀田温泉
 ゆう出地 別府市大字南立石字堀田593
 申請者住所 別府市役所
 氏名 荒金啓治

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和33年2月7日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力の有無、種類及び馬力)
- (2) 泉 温 摂氏 75.5度 (調査時における気温摂氏12.0度)
- (3) 性 状 無色澄明 硫化水素臭 無味
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.2 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績 (昭和33年2月8日)

- (1) 性 状 無色澄明 無味 無臭 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.2 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.00001
- (5) 蒸 発 残 溜 物 352mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
Na ⁺	26.78	1.165	36.80	Cl ⁻	17.88	0.504	15.92
K ⁺	3.438	0.088	2.78	SO ₄ ²⁻	66.05	1.376	43.46
Ca ²⁺	17.91	0.894	28.24	S ₂ O ₃ ²⁻	0.885	0.016	0.51
Mg ²⁺	12.22	1.003	31.68	HCO ₃ ⁻	76.25	1.250	39.48
Fe ²⁺	0.028	0.001	0.03	HPO ₄ ²⁻	0.428	0.009	0.29
Al ³⁺	0.120	0.013	0.41	HS ⁻	0.355	0.011	0.34
Mn ²⁺	0.005	0.000	0.00				
NH ₄ ⁺	0.038	0.002	0.06				
計 [*]	60.54	3.166	100.00	計	161.8	3.166	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	112.0	1.435	通 計	222.4ミリグラム
HBO ₂ (meta)	22.70	0.518	合 計	357.1ミリグラム
CO ₂	140.8	3.200		
H ₂ S	2.685	0.079	総 計	500.6ミリグラム

微量成分 (分光分析)

III 泉 質 単純硫化水素泉 (緊張性低張高温泉) 分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 心臓弁膜症、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、陳旧性梅毒又は変性梅毒、殊に背髄癆、慢性金属中毒症 (慢性水銀中毒症、又は慢性鉛中毒症)、糖尿病、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患 (慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎)

浴用の禁忌症

飲用の適応症 常習便秘、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、痛風、糖尿病、慢性金属中毒症、神経痛、神経麻痺、慢性気管支カタル

飲用の禁忌症

其 の 他

昭和33年3月25日

九州大学温泉治療学研究所

温泉分析書

源泉名 東亀陽温泉
 ゆう出地 別府市大字亀川字亀甲筋740ノ2
 申請者住所 別府市役所
 氏名 荒金啓治

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和33年2月6日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力の有無、種類及び馬力)
- (2) 泉 温 摂氏 52.2度 (調査時における気温摂氏15.0度)
- (3) 性 状 無色澄明 無味 無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.2 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績 (昭和33年2月8日)

- (1) 性 状 無色澄明 無味 無臭 (2) 遊離鈹酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.3 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.00008
- (5) 蒸発残留物 1074mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)
Na ⁺	230.2	10.01	70.53	Cl ⁻	351.6	9.916	69.87
K ⁺	34.55	0.884	6.23	SO ₄ ²⁻	127.4	2.654	18.70
Ca ²⁺	37.95	1.894	13.34	HCO ₃ ⁻	97.91	1.605	11.31
Mg ²⁺	16.76	1.378	9.71	HPO ₄ ²⁻	0.893	0.018	0.12
Fe ²⁺	0.042	0.002	0.01				
Al ³⁺	0.215	0.024	0.17				
Mn ²⁺	0.005	0.000	0.00				
NH ₄ ⁺	0.015	0.001	0.01				
計	319.7	14.193	100.00	計	577.8	14.193	100.00

	millimol		
H ₂ SiO ₃ (meta)	156.8	2.009	通 計 897.5ミリグラム
HBO ₂ (meta)	27.24	0.621	合 計 1081.5ミリグラム
CO ₂	8.805	0.200	
H ₂ S	0.595	0.014	総 計 1090.9ミリグラム

微量成分 (分光分析)

III 泉 質

弱食塩泉 (緩和性低張高温泉)

分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、殊に腰痛、神経痛、殊に坐骨神経痛、神経炎、創傷、痛風、尿酸素質、慢性皮膚病

浴用の禁忌症

飲用の適応症 慢性胃カタル、殊に胃酸減少症、胃腸アトニー、弛緩性便秘 (温泉ならば冷却して飲用する)、貧血症、肥胖症、腺病質

飲用の禁忌症 胃酸過多症、殊に冷食塩泉の飲用は禁忌である、胃潰瘍又は十二指腸潰瘍、腎臓炎、ネフローゼその他一般に腎臓性浮腫、一般に浮腫のある患者

其 の 他

昭和33年3月26日

九州大学温泉治療学研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 望 温 泉

ゆ う 出 地 別 府 市 北 石 垣 字 駒 ヶ 沢 津 360ノ6

申 請 者 住 所 別 府 市 役 所

氏 名 荒 金 啓 治

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和33年2月6日）

- (1) ゆ う 出 量 毎分 立（動力の有無、種類及び馬力）
- (2) 泉 温 摂氏 54.6度（調査時における気温摂氏12.0度）
- (3) 性 状 無色澄明 微食塩味 無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.2 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績（昭和33年2月8日）

- (1) 性 状 無色澄明 微食塩味 無臭 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.4 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.00001
- (5) 蒸 発 残 溜 物 608mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

（水中1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
Na ⁺	80.60	3.505	49.86	Cl ⁻	77.48	2.185	31.08
K ⁺	16.12	0.412	5.86	SO ₄ ²⁻	44.24	0.922	13.12
Ca ²⁺	34.63	1.728	24.58	HCO ₃ ⁻	238.6	3.912	55.65
Mg ²⁺	15.22	1.252	17.82	HPO ₄ ²⁻	0.538	0.011	50.15
Fe ²⁺	0.095	0.003	0.04				
Al ³⁺	0.855	0.095	1.35				
Mn ²⁺	0.915	0.034	0.48				
NH ₄ ⁺	0.025	0.001	0.01				
計	148.5	7.030	100.00	計	350.9	7.030	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	98.50	1.262	通 計	509.4ミリグラム
HBO ₂ (meta)	8.510	0.194	合 計	616.4ミリグラム
CO ₂	17.60	0.440		
H ₂ S	0.738	0.043	総 計	634.7ミリグラム

微量成分（分光分析）

III 泉 質

① 単純温泉（緩和性低張高温泉）

分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍（癌及び肉腫等）、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

其 の 他

昭和33年3月26日

九州大学温泉治療学研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 滝見温泉

ゆ う 出 地 別府市大字別府字太呂辺2170ノ2

申請者住所 別府市役所

氏名 荒金啓治

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和33年2月7日）

- (1) ゆう出量 毎分 立（動力の有無、種類及び馬力）
- (2) 泉 温 摂氏 47.5度（調査時における気温摂氏13.0度）
- (3) 性 状 無色澄明 微炭酸味 無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.6 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績（昭和33年2月8日）

- (1) 性 状 微白濁 無味 無臭 (2) 遊離鉱酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.9 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.0000
- (5) 蒸 発 残 溜 物 960.5mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)
Na ⁺	78.44	3.411	32.21	Cl ⁻	101.3	2.857	26.98
K ⁺	11.14	0.285	2.69	SO ₄ ²⁻	56.17	1.170	11.05
Ca ²⁺	62.79	3.133	29.59	HCO ₃ ⁻	399.2	6.545	61.81
Mg ²⁺	40.15	3.302	31.19	HPO ₄ ²⁻	0.785	0.016	0.16
Fe ²⁺	0.595	0.022	0.20				
Al ³⁺	3.215	0.357	3.37				
Mn ²⁺	2.130	0.077	0.74				
NH ₄ ⁺	0.026	0.001	0.01				
計	197.5	10.588	100.00	計	557.5	10.588	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	198.0	2.536	通 計	754.9ミリグラム
HBO ₂ (meta)	14.19	0.324	合 計	967.1ミリグラム
CO ₂	158.4	3.600		
H ₂ S	0.527	0.015	総 計	1126.0ミリグラム

微量成分（分光分析）

III 泉 質

単純温泉（緩和性低張高温泉）

分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍（癌及び肉腫等）、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

其 の 他

昭和33年3月27日

九州大学温泉治療学研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 竹瓦砂湯 (男)
 ゆう出地 別府市大字別府字北町589ノ1
 申請者住所 別府市役所
 氏名 荒金啓治

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和33年2月6日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力の有無、種類及び馬力)
- (2) 泉 温 摂氏 65.5度 (調査時における気温摂氏13.0度)
- (3) 性 状 無色澄明 微炭酸食塩味 無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.4 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績 (昭和33年2月8日)

- (1) 性 状 微白濁 微食塩味 無臭 (2) 遊離鉱酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.7 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.00002
- (5) 蒸発残留物 1402mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
Na ⁺	145.5	6.325	38.21	Cl ⁻	216.4	6.103	36.89
K ⁺	35.63	0.911	35.50	SO ₄ ²⁻	72.42	1.509	9.12
Ca ²⁺	92.55	4.618	27.89	HCO ₃ ⁻	543.8	8.915	53.83
Mg ²⁺	53.93	4.438	26.79	HPO ₄ ²⁻	1.255	0.026	0.16
Fe ²⁺	0.588	0.022	0.13				
Al ³⁺	1.885	0.209	1.27				
Mn ²⁺	0.825	0.030	0.19				
NH ₄ ⁺	0.045	0.003	0.02				
計	330.9	16.553	100.00	計	833.9	16.553	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	200.5	2.598	通 計	1164.8ミリグラム
HBO ₂ (meta)	32.55	0.742	合 計	1397.8ミリグラム
CO ₂	202.4	4.600		
H ₂ S	0.952	0.028	総 計	1601.2ミリグラム

微量成分 (分光分析)

III 泉 質

含食塩土類重曹泉 (緩和性低張高温泉) 分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

- 浴用の適応症 ヒステリー及び神経衰弱、殊に頭部充血の傾向あるもの、創傷、火傷、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患 (慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎)、慢性関節リウマチ、神経痛、神経炎
- 浴用の禁忌症 慢性胃腸カタル、胃酸過多症 (冷重曹泉はこれを加温して飲用させる)、肝臓病 (肝炎) と胆道の慢性炎症、糖尿病、痛風及び尿酸素質、肥胖症、腎臓結石又は膀胱結石、殊に尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、熱射病、殊にその予防に有効
- 飲用の適応症 腎臓炎及びネフローゼ、心臓性又は腎臓性浮腫
- 飲用の禁忌症 吸入療法禁忌症 肺結核、肋膜炎
- 其 の 他 適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル

昭和33年4月15日

九州大学温泉治療学研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 北町温泉
 ゆう出地 別府市大字別府字北町下1847
 申請者住所 別府市役所
 氏名 荒金啓治

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和33年2月6日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力の有無、種類及び馬力)
- (2) 泉 温 摂氏 62.0度 (調査時における気温摂氏15.0度)
- (3) 性 状 無色澄明 無臭 微食塩味
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.7 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績 (昭和33年2月8日)

- (1) 性 状 微白濁 無臭 微食塩味 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.0 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.00002
- (5) 蒸発残溜物 1210mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
Na ⁺	144.0	6.261	43.79	Cl ⁻	245.5	6.924	48.42
K ⁺	20.50	0.524	3.66	SO ₄ ²⁻	60.28	1.256	8.78
Ca ²⁺	73.09	3.647	25.51	HCO ₃ ⁻	372.0	6.098	42.65
Mg ²⁺	42.55	3.499	24.47	HPO ₄ ²⁻	0.989	0.021	0.15
Fe ²⁺	0.625	0.022	0.15				
Al ³⁺	2.835	0.315	2.20				
Mn ²⁺	0.813	0.029	0.20				
NH ₄ ⁺	0.037	0.002	0.02				
計	284.5	14.299	100.00	計	678.8	14.299	100.00

	millimol		
H ₂ SiO ₃ (meta)	232.0	2.972	通 計 963.3ミリグラム
HBO ₂ (meta)	15.89	0.363	合 計 1211.2ミリグラム
CO ₂	83.60	1.900	
H ₂ S	0.714	0.021	総 計 1295.5ミリグラム

微量成分 (分光分析)

III 泉 質 含土類食塩泉 (緩和性低張高温泉) 分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、殊に腰痛、神経痛、殊に坐骨神経痛、神経炎、創傷、痛風、尿酸素質、慢性皮膚病

浴用の禁忌症

飲用の適応症 慢性胃カタル、殊に胃酸減少症、胃腸アトニー、弛緩性便秘 (温泉ならば冷却して飲用する)、貧血症、肥胖症、腺病質

飲用の禁忌症 胃酸過多症、殊に冷食塩泉の飲用は禁忌である。胃潰瘍又は十二指腸潰瘍 腎臓炎、ネフローゼその他一般に腎臓性浮腫、一般に浮腫のある患者

其 の 他 吸入療法適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル

昭和33年4月15日

九州大学温泉治療学研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 弓ヶ浜温泉
 ゆう出地 別府市大字別府字北町下818ノ27
 申請者住所 別府市役所
 氏名 荒金啓治

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和33年2月6日）

- (1) ゆう出量 毎分 立（動力の有無、種類及び馬力）
- (2) 泉 温 摂氏 47.5度（調査時における気温摂氏13.0度）
- (3) 性 状 無色澄明 無臭 弱食塩味
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.1 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績（昭和33年2月8日）

- (1) 性 状 微白濁 無臭 弱食塩味 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.5 (20.0°C)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.00012
- (5) 蒸発残留物 1808mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
Na ⁺	150.3	6.536	30.18	Cl ⁻	151.3	4.267	19.71
K ⁺	26.53	0.679	3.14	SO ₄ ²⁻	124.5	2.594	11.98
Ca ²⁺	118.5	5.913	27.31	HCO ₃ ⁻	901.0	14.77	68.20
Mg ²⁺	97.83	8.045	37.16	HPO ₄ ²⁻	1.125	0.023	0.11
Fe ²⁺	0.415	0.015	0.07				
Al ³⁺	3.725	0.414	1.91				
Mn ²⁺	1.215	0.048	0.22				
NH ₄ ⁺	0.018	0.001	0.01				
計	398.6	21.651	100.00	計	1177.9	21.651	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	225.0	2.882	通 計	1576.5ミリグラム
HBO ₂ (meta)	11.52	0.263	合 計	1813.0ミリグラム
CO ₂	211.2	4.800		
H ₂ S	0.629	0.018	総 計	2024.8ミリグラム

微量成分（分光分析）

III 泉 質

β含土類重曹泉（緩和性低張高温泉）

分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 ヒステリー及び神経衰弱、殊に頭部充血の傾向あるもの、創傷、火傷、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患（慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎）、慢性関節リウマチ、神経痛、神経炎

浴用の禁忌症

飲用の適応症

慢性胃腸カタル、胃酸過多症（冷重曹泉はこれを加温して飲用させる）、肝臓病（肝炎）と胆道の慢性炎症、糖尿病、痛風及び尿酸素質、肥胖症、腎臓結石又は膀胱結石、殊に尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、熱射病、殊にその予防に有効

飲用の禁忌症

腎臓炎及びネフローゼ、心臓性又は腎臓性浮腫

其 の 他

吸入療法禁忌症 肺結核、肋膜炎
 適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル

昭和33年4月15日

九州大学温泉治療学研究所

温泉分析書

源泉名 北部温泉
 ゆう出地 別府市大字南石垣字井田ノ脇1423ノ2
 申請者住所 別府市役所
 氏名 荒金啓治

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和33年2月28日）

- (1) ゆう出量 毎分 立（動力の有無、種類及び馬力）
- (2) 泉温 摂氏 52.5度（調査時における気温摂氏13.0度）
- (3) 性状 無色澄明 無味 無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.6 (20.0°C) (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績（昭和33年3月1日）

- (1) 性状 無色澄明 無味 無臭 (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.7 (20.0°C)
- (4) 比重 (摂氏20/4度における) 1.0000
- (5) 蒸発残留物 346mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
Na ⁺	25.85	1.124	35.84	Cl ⁻	31.46	0.887	25.09
K ⁺	3.825	0.098	3.12	SO ₄ ²⁻	51.02	1.063	33.89
Ca ⁺⁺	16.40	0.818	26.08	HCO ₃ ⁻	71.86	1.178	40.76
Mg ⁺⁺	13.15	1.081	34.47	HPO ₄ ²⁻	0.378	0.008	0.26
Fe ⁺⁺	0.030	0.001	0.04				
Al ⁺⁺⁺	0.115	0.013	0.41				
Mn ⁺⁺	0.005	0.000	0.00				
NH ₄ ⁺	0.028	0.001	0.04				
計	59.40	3.136	100.00	計	154.7	3.136	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	112.0	1.435	通計	214.1ミリグラム
HBO ₂ (meta)	20.75	0.474	合計	346.9ミリグラム
CO ₂	61.60	1.400		
H ₂ S	0.442	0.013	総計	408.9ミリグラム

微量成分（分光分析）

III 泉質

単純温泉（緩性和低張高温泉）
 分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、興奮型の神経症、高血圧症、急性皮膚病、悪性腫瘍（癌及び肉腫等）、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

其の他

昭和33年4月1日

九州大学温泉治療学研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 南部温泉
 ゆう出地 別府市大字南石垣字前田387ノ1
 申請者住所 別府市役所
 氏名 荒金啓治

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和33年2月28日）

- (1) ゆう出量 毎分 立（動力の有無、種類及び馬力）
- (2) 泉 温 摂氏 49.0度（調査時における気温摂氏13.0度）
- (3) 性 状 無色澄明 無味 無臭
- (4) 水素イオン濃度、（P.H.） 6.6（20.0°C）
- (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績（昭和33年3月1日）

- (1) 性 状 無色澄明 無味 無臭
- (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度（P.H.） 6.7（20.0°C）
- (4) 比 重 （摂氏20/4度における） 1.00000
- (5) 蒸発残留物 346mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

（水中1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
Na ⁺	24.89	1.082	34.41	Cl ⁻	31.46	0.887	28.21
K ⁺	3.825	0.098	3.12	SO ₄ ²⁻	52.26	1.089	34.63
Ca ²⁺	17.03	0.850	27.03	HCO ₃ ⁻	70.76	1.160	36.91
Mg ²⁺	13.36	1.099	34.96	HPO ₄ ²⁻	0.380	0.008	0.25
Fe ²⁺	0.035	0.001	0.03				
Al ³⁺	0.120	0.013	0.42				
Mn ²⁺	0.005	0.000	0.00				
NH ₄ ⁺	0.028	0.001	0.03				
計	59.29	3.144	100.00	計	154.9	3.144	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	109.5	1.405	通 計	214.2ミリグラム
HBO ₂ (meta)	20.75	0.474	合 計	344.5ミリグラム
CO ₂	8.800	0.200		
H ₂ S	0.425	0.012	総 計	353.7ミリグラム

微量成分（分光分析）

III 泉 質

単純温泉（緩和性低張高温泉）

分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍（癌及び肉腫等）、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

其 の 他

昭和33年4月10日

九州大学温泉治療学研究所

温泉分析書

源泉名 神岡ノ湯1610
 ゆう出地 別府市鶴見区小倉
 申請者住所 別府市鶴見区小倉1599
 氏名 中村良助

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和33年3月19日）

- (1) ゆう出量 毎分 立（動力の有無、種類及び馬力）
- (2) 泉温 摂氏 87.5度（調査時における気温摂氏16度）
- (3) 性状 微灰濁 微硫化水素臭 無味
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.8
- (5) ラドン含有量

II 試験室における試験成績（昭和33年3月20日）

- (1) 性状 微灰濁 無味 無臭
- (2) 遊離鉍酸 ナシ
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.8
- (4) 比重 (摂氏20/4度における) 0.9999
- (5) 蒸発残留物 440.5mg/kg
- (6) 含有成分及びその分量

(水中1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
Na ⁺	20.58	0.895	28.06	Cl ₂	7.090	0.200	6.27
K ⁺	9.775	0.250	7.84	SO ₄ ²⁻	130.9	2.727	85.51
Ca ²⁺	26.85	1.340	42.02	HCO ₃ ⁻	14.64	0.240	7.53
Mg ²⁺	7.507	0.617	19.35	HPO ₄ ²⁻	1.115	0.022	0.69
Fe ²⁺	0.280	0.010	0.29				
Al ³⁺	0.498	0.056	1.75				
Mn ²⁺	0.000	0.000	0.00				
NH ₄ ⁺	0.404	0.022	0.69				
計	65.89	3.189	100.00	計	153.8	3.189	100.00

millimol

H ₂ SiO ₃ (meta)	206.0	2.639	通 計	219.6ミリグラム
HBO ₂ (meta)	17.55	0.401	合 計	443.2ミリグラム
CO ₂	85.55	1.944		
H ₂ S	1.224	0.036	総 計	530.0ミリグラム

微量分析（分光分析）

III 泉 質

単純温泉（緩和性低張高温泉）

分析者 川上弘泰 野崎秀俊 古賀昭人

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍（癌及び肉腫等）、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

其 の 他

昭和33年4月30日

九州大学温泉治療学研究所

大分県温泉調査報告(第3報)

大分県衛生研究所

1. 緒言

昭和32年度、衛生研究所に於て、温泉分析を行つた結果をまとめて報告する。その内訳は別府地区27件、天ヶ瀬地区15件、九重飯田地区17件、北山田地区10件、耶馬溪地区3件、計72件である。

今回は各地区共分析件数が比較的多かつたので、それら地区温泉の概要を知ることが出来ると思う。以下、各地区別に温泉の分布状態、泉種等について簡単に記述してみる。(地区別温泉の化学成分等のくわしい検討は、期日の都合でまだまとまつていないため、別の機会にゆづる)

尚、分析方法は前報と同じく主として鉱泉中分析法によつたが、 Na^+ 、 K^+ は本年度より焰光分析法で行つた。

2. 地域別、温泉調査の概要

a) 天ヶ瀬地地区の温泉

天ヶ瀬温泉は玖珠川にそつて、天ヶ瀬駅附近より上流約1kmの間に、川中及び兩岸に湧出している。又、これとは別に、左岸山腹より湧出している温泉がある。

前者の泉質は含重曹食塩硫化水素泉に属するが、長距離にわたつて引湯したこと、或はポンプアップ時に水を混じて揚水する(高温のため蒸気圧が大きく揚水困難なため河水を混入して温度を下げて揚水する場合がある)こと等により、硫化水素含有量が、硫化水素泉の規定に達しなくなつたため、含重曹食塩泉或は単純温泉になつた所もある。しかし、成分的には山腹より湧出の単純温泉を除いては、殆んど同一の成分比を有し、泉脈は全く同一のものに属すると思われる。泉温は最高89°C、微アルカリ性のものが多い。

b) 九重飯田地区の温泉

九重山群、飯田高原には多数の温泉群が散在し、その泉質も種類が多い。一般にPHは酸性のものが多いが、大岳、釜ノ口等の様に殆んど中性のものもある。泉温も釜ノ口、法草院の40°C台を除けば大体60°C以上のものが多い。又、一般に SO_4^{2-} が多い。

又、硫化水素を含む冷泉も各所に湧出している。

(i) 釜ノ口温泉

飯田高原の入口にあり泉源は2ヶ所、泉温は43°Cでやや低い。泉質は含芒硝重炭酸土類泉、遊離炭酸含有量も多く、たえず CO_2 の気泡を出している。

(ii) 硫黄山地区の温泉

硫黄山は広範囲にわたり硫黄の自然噴気があり、現在昇華法により硫黄の採取が行われている。この硫黄山に連なる星生山の山腹に自然湧出する非常に酸性の強い温泉があり、星生温泉はこれを約3Km 麓の牧の戸の近くまで竹パイプで引いたものである。源泉まで行けなかつた

ため湧出の状態、源泉温度等は明らかでないが、この場所で泉温 36.5°C 、 $\text{PH}1.7$ の酸性緑礬泉である。

牧の戸温泉（旧称中野温泉）には、温泉、泥泉、冷泉等の温泉孔が多数存在する。泉温は高く $63\sim 64^{\circ}\text{C}$ 、硫化水素を含み酸性も強い（ $\text{PH}2\sim 3$ ）。泉質は単純酸性泉（温泉）、含硫化水素酸性緑礬泉（泥泉）であつた。牧の戸のものは冷泉も含めて3種共 Anion の大部分が SO_4^{2-} であり、 Cl^{-} 等はごく少ないのが特徴である。

この附近（牧の戸より寒の地獄一帯）には硫化水素を含む冷泉が多数存在し、谷川等にも硫黄分の沈着が見られる。分析した冷泉は、星生冷泉、寒の地獄が単純硫化水素泉、牧の戸3号が酸性硫化水素泉であつた。共に $\text{PH}3\sim 4$ で酸性が強い。

(iii) 法華院温泉

九重山群中の大船山と久住山の間にあり、海拔 1300m の高所にある。源泉は谷川に湧出しており硫化水素臭強く硫黄の沈着がみられる。 $\text{PH}6.4$ で (ii) 地区に比べると酸性は強くない。泉温 49°C 、含石膏土類硫化水素泉であつた。源泉はこの他にも数ヶ所存在する。

(iv) 湯坪地区温泉

湯坪川にしたがつて上流より小松地獄、筋湯、大岳地獄、湯坪温泉等がある。

小松地獄は今回分析は行っていないが、広い範囲に非常に硫化水素臭の強い噴気或は温泉、泥泉がある。この温度はいつでも高く、 60°C 以上、殆んど沸とう点を示すものもあつた。

筋湯附近の温泉は全く無色透明、殆んど無味無臭（かすかに硫化水素臭を感じるものも1、2あつた）筋湯の分析件数は6件、酸性は割合強く $\text{PH}3.3\sim 3.6$ 、泉温も 60°C 位のものも多く泉質は単純温泉、ただ疝癩湯のみは泉温 45°C で含芒硝弱食塩泉であつた。しかし含有成分の成分比は殆んど同じである。

大岳地獄も広い範囲に噴気、温泉の湧出がみられる。分析した温泉は無色透明、 $\text{PH}7.7$ 、泉温 84°C の単純温泉、筋湯と PH が全く異なる他、 Cl^{-} が非常に少い。殆んど常水と変らぬ成分である。

この場所より約 50m 川下に源泉を持つ湯坪温泉（俗称淋病湯）は約 2km 川下に引湯しているそのため硫黄が凝集して乾酪状に折出浮遊しているが硫化水素臭は全くない。分析は折出硫黄を濾過したものについて行つた。この場所での泉温 43°C 、 $\text{PH}6.0$ 、単純温泉。

即ち湯坪地区の温泉は疝癩湯を除いて全部が単純温泉であるが、成分的には、筋湯、大岳、湯坪の三者はそれぞれ異つている。

c) 南山田地区の温泉

玖珠川の支流、町田川に添つて散在する温泉群である。泉質は全部単純温泉、 PH は飯田地区に酸性のものが多かつたのに比べ、その全部が中性乃至弱アルカリ性であり、 SO_4^{2-} も少い点が大きな相違点である。尚、この地区の温泉には As が検出された。

(i) 壁 湯

町田川左岸の岩石の割れ目より湧出し、岸壁を掘つて洞くつ状の浴槽を作つている。分析し

たもの2件、湧出量は非常に多いが泉温は40°Cで低い。殆んど中性の単純温泉。

(ii) 生龍温泉

町田川右岸の山際にある。泉温44.5°C、PH8.0のアルカリ性単純温泉。

(iii) 串野温泉

宝泉寺駅より南約1kmの田の中にある。泉温53°C、湧出量は少い。殆んど中性の単純温泉

(iv) 宝泉寺温泉

町田川支流の宝泉寺川の川中及び川岸に湧出している。湧出孔数は多い。分析したもの5件泉温は約60°C殆んど中性のものが多いがPH8.2を示すもの1件があつた。この泉源は川よりややはなれた山際にある。いずれも単純温泉。

(v) 川底温泉

峡谷中に自然湧出している。泉温は60°Cであつたが雨後等は泉温の低下が著しい。PH7.8でややアルカリ性の単純温泉。

d) 耶馬溪地区の温泉

山国村守実、及び耶馬溪村、深耶馬、鳴良の温泉について分析を行つた。いずれも低温度の単純温泉である。PHは守実7.6、深耶馬、鳴良8でアルカリ性である。いずれも湧出量は多く特に守実は著しく多いが泉温33°Cで最も低温である。深耶馬、鳴良は約40°C、成分比、外観もよく似ている。この温泉は湧出時全く無臭の細い気泡が多量に認められたが、この気泡の成分は明らかでない。

e) 別府地区の温泉

旧別府；重碳酸土類泉（含食塩芒硝重曹泉）、含食塩重曹泉、単純温泉等で、大部分のものが HCO_3^- 、 Cl^- 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} の全部又はこの中の数種のものを主要成分とするものであつた。

亀川；弱食塩泉及び含芒硝弱食塩泉。

参 考 文 献

山下幸三部：大分県温泉調査研究会報告 3.4.5.7号

3. 温泉分析成績書

温 泉 分 析 書

源 泉 名 別府温泉 (清風荘家族湯)
 ゆう出地 別府市大字別府北町下818
 申請者住所 別府市北浜海岸 (清風荘)
 氏名 牧野忠康

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年12月10日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力)
- (2) 泉 温 摂氏 54.0度 (調査時における気温摂氏19.0度)
- (3) 性 状 無色透明 炭酸味
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.5 (比色法) (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年12月17日)

- (1) 性 状 無色透明 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.59 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.0002
- (5) 蒸発残留物 1500.6 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
H ⁺	0.000	0.0003	0.00	Cl [']	192.7	5.435	21.70
K ⁺	32.08	0.8205	3.30	SO ₄ [']	105.4	2.193	8.75
Na ⁺	276.2	12.01	48.21	H ₂ PO ₄ [']	0.301	0.0031	0.01
Ca ⁺⁺	102.9	5.135	20.61	HPO ₄ [']	0.182	0.0038	0.02
Mg ⁺⁺	83.61	6.876	27.60	HCO ₃ [']	1062	17.40	69.47
Fe ⁺⁺	1.78	0.0637	0.26	CO ₃ [']	0.198	0.0066	0.03
Al ⁺⁺⁺	0.04	0.0045	0.02	BO ₂ [']	0.030	0.0007	0.00
				H ₂ SiO ₃ [']	0.293	0.0038	0.02
計	496.6	24.92	100.00	計	1361	25.05	100.00

HAsO ₂ 0.054ミリグラム	通 計 1858ミリグラム
HBO ₂ 15.64ミリグラム	合 計 2065ミリグラム
H ₂ SiO ₃ 191.3ミリグラム	
CO ₂ 817.3ミリグラム	総 計 2882ミリグラム

その他 メタ亜ヒ酸イオン AsO₂['] 痕跡

III 泉 質 含重曹重炭酸土類泉 (緩和性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

- 浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、痛風、慢性皮膚病、殊に慢性湿疹、鱗屑疹痒疹、無力性潰瘍、アレルギー性疾患、殊にアレルギー性皮膚炎、神経麻痺、神経痛、神経炎
- 浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態 (結核及び悪性腫瘍等)、高度の心臓病及び病勢進行中の疾患
- 飲用の適応症 痛風、尿酸素質、尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、慢性胃カタル、殊に胃酸過多を伴うもの、慢性腸カタル、慢性下痢、佝僂病、アレルギー性疾患、痙攣性体質、殊にテタニー、慢性気管支カタル
- 飲用の禁忌症 腎臓炎及びネフローゼ、心臓性又は腎臓性浮腫

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 星生温泉（星生冷泉）
 ゆう出地 大分県玖珠郡九重町大字田野230番地
 申請者住所 大分県玖珠郡九重町大字田野230番地
 氏名 安部光子

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年5月7日）

- (1) ゆう出量 毎分 立（動力）
- (2) 泉 温 摂氏 18.0度（調査時における気温摂氏25.0度）
- (3) 性 状 無色透明 微に酸味 硫化水素臭
- (4) 水素イオン濃度（P.H.）3.8（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年6月3日）

- (1) 性 状 無色透明
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度（P.H.）3.85（ガラス電極）
- (4) 比 重（摂氏20/4度における）0.9986
- (5) 蒸発残留物 562.4（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリパー ル又は ミリモル	ミリパー ル (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパー ル 又は ミリモル	ミリパー ル (%)
H ⁺	0.16	0.1600	2.31	Cl ⁻	71.37	2.013	28.75
K ⁺	5.84	0.1496	2.16	HSO ₄ ⁻	1.28	0.0132	0.19
Na ⁺	53.61	2.331	33.67	SO ₄ ²⁻	238.8	4.972	71.02
Ca ⁺⁺	51.45	2.567	37.08	H ₂ PO ₄ ⁻	0.2522	0.0026	0.04
Mg ⁺⁺	19.79	1.627	23.50				
Fe ⁺⁺⁺	0.54	0.0290	0.42				
Mn ⁺⁺	0.86	0.0313	0.45				
Al ⁺⁺⁺	0.255	0.0287	0.41				
計	132.5	6.924	100.00	計	311.7	7.001	100.00

H₂SiO₃ 145.6ミリグラム 通 計 444.2ミリグラム
 H₂S 9.441ミリグラム 合 計 589.8ミリグラム
 総 計 599.2ミリグラム

その他 フェロイオン Fe⁺⁺、ヒドロリン酸イオン HPO₄²⁻、H₃PO₄ 痕跡

III 泉 質 単純硫化水素泉（緊張性低張冷鉍泉）

III 適応症及び禁忌症

- 浴用の適応症 心臓弁膜症、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、陳旧性梅毒又は変性梅毒、殊に脊髄癆、慢性金属中毒症（慢性水銀中毒症、慢性鉛中毒症）、糖尿病、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患（慢性子宮内膜炎、付属器炎）
- 浴用の禁忌症 すべての急性疾患、急性熱性疾患、憔悴状態（結核及び悪性腫瘍）、高度の心臓病、その他病勢進行中の疾患
- 飲用の適応症 常習便秘、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、痛風、糖尿病、慢性金属中毒症、神経痛、神経麻痺、慢性気管支カタル
- 飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 後藤秀人 岡義成 溝口昇
 昭和33年3月10日 大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源泉名 星生温泉(星生温泉)
 ゆう出地 大分県玖珠郡九重町大字田野字九重山230番地
 申請者住所 大分県玖珠郡九重町大字田野字九重山230番地
 氏名 安部光子

I ゆう出地における調査及び試験成績(昭和32年5月7日)

- 1) ゆう出量 毎分 立源泉より浴槽まで約3km試験は浴槽にて行つた(動力)
 (2) 泉 温 摂氏 36.5度(調査時における気温摂氏25.0度)
 (3) 性 状 無色透明 酸味強し
 (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 1.7(比色法) (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績(昭和32年6月3日)

- (1) 性 状 無色透明 (2) 遊離鉱酸 有
 (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 2.01(ガラス電極)
 (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.0014
 (5) 蒸発残留物 3015.0(鉱水1キログラム中のミリグラム数)
 (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
H ⁺	20.00	20.00	48.57	Cl ⁻	107.2	3.022	7.34
K ⁺	12.58	0.3217	0.78	HSO ₄ ⁻	925.6	9.535	23.16
Na ⁺	144.3	6.275	15.24	SO ₄ ²⁻	1374	28.60	69.46
NH ₄ ⁺	0.35	0.0194	0.05	H ₂ PO ₄ ⁻	1.727	0.0178	0.04
Ca ⁺⁺	80.96	4.040	9.81				
Mg ⁺⁺	61.27	5.039	12.24				
Fe ⁺⁺	1.18	0.0421	0.10				
Fe ⁺⁺⁺	78.02	4.192	10.18				
Mn ⁺⁺	2.74	0.9974	2.42				
Al ⁺⁺⁺	2.25	0.2528	0.61				
計	403.7	41.18	100.00	計	2409	41.17	100.00

H₂SiO₃ 246.5ミリグラム 通 計 2812ミリグラム
 H₂SO₄ 46.76ミリグラム 合 計 3109ミリグラム
 H₃PO₄ 3.175ミリグラム 総 計 3109ミリグラム
 その他

III 泉 質 酸性緑礬泉(緊張性低張温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 神経症(神経衰弱及びヒステリー)、神経痛、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、慢性婦人科疾患
 浴用の禁忌症 すべての急性疾患殊に急性熱性疾患、憔悴状態(結核及び悪性腫瘍)、高度の心臓病、その他病勢進行中の疾患、急性湿疹、その他一般に急性皮膚病、皮膚や粘膜の過敏な場合
 飲用の適応症 貧血病、殊に萎黄病、慢性出血性貧血、寄生虫性貧血、慢性マラリヤ、殊に貧血と肺腫を伴う場合、慢性神経症、殊に神経衰弱とヒステリー、神経痛、殊に貧血を伴うもの、月経異常、不妊症、急性疾患の回復期、長期間授乳した婦人
 飲用の禁忌症 胃腸障害のある場合、咯血の傾向のある肺結核、茶、コーヒー又は果実等のタンニン酸を含有する飲料や食物を摂取した直前又は直後に本泉の飲用は禁忌

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 大嶽温泉（大嶽温泉）

ゆ う 出 地 大分県玖珠郡九重町大字湯坪字大岳457番地

申請者住所 大分県玖珠郡九重町大字湯坪字大岳461番地

氏名 穴井 泉

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年5月10日）

- (1) ゆ う 出 量 毎分 立（動力）
- (2) 泉 温 摂氏 84.0度（調査時における気温摂氏25.0度）
- (3) 性 状 無色透明 殆んど無味 微に硫化水素臭
- (4) 水素イオン濃度（P.H.）7.7（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年6月3日）

- (1) 性 状 無色透明 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度（P.H.）7.45（ガラス電極）
- (4) 比 重（摂氏20/4度における）0.9985
- (5) 蒸 発 残 留 物 361.6（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント （%）	アニオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント （%）
K ⁺	11.55	0.2956	10.21	Cl ⁻	10.87	0.0301	1.01
Na ⁺	35.69	1.552	53.63	SO ₄ ²⁻	27.16	0.5655	19.07
NH ₄ ⁺	0.35	0.0194	0.67	H ₂ PO ₄ ⁻	0.039	0.0004	0.01
Ca ²⁺	18.02	0.8991	31.07	HPO ₄ ²⁻	0.422	0.0088	0.30
Mg ²⁺	1.276	0.1050	3.63	HCO ₃ ⁻	142.0	2.328	78.49
Fe ²⁺	0.32	0.0115	0.40	CO ₃ ²⁻	0.42	0.0140	0.47
Mn ²⁺	0.186	0.0068	0.23	HSiO ₃ ⁻	1.426	0.0185	0.63
Al ³⁺	0.04	0.0045	0.16	OH ⁻	0.008	0.0005	0.02
計	67.43	2.894	100.00	計	182.3	2.966	100.00

H₂SiO₃ 144.2ミリグラム

CO₂ 6.83ミリグラム

通 計 249.7ミリグラム

合 計 393.9ミリグラム

総 計 400.7ミリグラム

その他 水硫イオン HS⁻、メタケイ酸イオン SiO₃²⁻ 痕跡

III 泉 質 単純温泉（緩和性低張高温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経病、急性皮膚病、悪性腫瘍（癌及び肉腫等）、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 後藤秀人 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 湯坪温泉（湯坪温泉）

ゆ う 出 地 大分県玖珠郡九重町大字湯坪字474番地

申請者住所 大分県玖珠郡九重町大字湯坪1158番地

氏名 代表 赤峰次男

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年5月10日）

- (1) ゆう出量 毎分 立（動力） 源泉より約2km引湯した地点で採取
- (2) 泉 温 摂氏 43.0度（調査時における気温摂氏20.0度）
- (3) 性 状 硫黄乾酪状に多量析出これを除去して検水とした
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.0（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年6月3日）

- (1) 性 状 無色透明 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 5.70（ガラス電極）
- (4) 比 重 （摂氏20/4度における）0.9982
- (5) 蒸発残留物 255.6（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
H ⁺	0.001	0.0010	0.04	Cl ⁻	25.00	0.0705	2.62
K ⁺	8.42	0.2153	8.15	SO ₄ ²⁻	91.69	1.909	71.02
Na ⁺	26.49	1.152	43.57	HCO ₃ ⁻	43.23	0.7084	26.35
Ca ⁺⁺	17.62	0.8791	33.24	HSiO ₃ ⁻	0.015	0.0002	0.01
Mg ⁺⁺	4.467	0.3674	13.90				
Fe ⁺⁺	0.26	0.0093	0.35				
Al ⁺⁺⁺	0.175	0.0197	0.75				
計	57.43	2.644	100.00	計	159.9	2.688	100.00

H₂SiO₃ 62.38ミリグラム 通 計 217.3ミリグラム
 CO₂ 13.2ミリグラム 合 計 279.6ミリグラム
 その他 総 計 292.8ミリグラム

III 泉 質 単純温泉（緩和性低張高温泉）

III 適応症及び禁忌症

- 浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復
- 浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経病、急性皮膚病、悪性腫瘍（痛及び肉腫等）、急性伝染病、肺結核
- 飲用の適応症
- 飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 後藤秀人 岡義成 溝口昇¹

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 筋湯温泉 (元湯)

ゆ う 出 地 大分県玖珠郡九重町大字湯坪字筋湯643番地

申請者住所 大分県玖珠郡九重町

氏名 九重町長 武石邦雄

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年5月9日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力)
- (2) 泉 温 摂氏 61.5度 (調査時における気温摂氏22.0度)
- (3) 性 状 無色透明 殆んど無味無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 3.3 (比色法)
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年6月3日)

- (1) 性 状 無色透明 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 3.35 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏20/4炭における) 0.9988
- (5) 蒸発残留物 725.6 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)
H ⁺	0.5	0.5000	5.26	Cl ⁻	266.7	7.522	79.34
K ⁺	30.22	0.7729	8.13	HSO ₄ ⁻	1.57	0.0162	0.17
Na ⁺	168.2	7.313	76.97	SO ₄ ²⁻	93.21	1.941	20.47
NH ₄ ⁺	0.52	0.0288	0.30	H ₂ PO ₄ ⁻	0.145	0.0015	0.02
Ca ²⁺	6.406	0.3197	3.37				
Mg ²⁺	5.045	0.3150	3.33				
Fe ³⁺	4.05	0.2176	2.29				
Mn ²⁺	0.16	0.0058	0.06				
Al ³⁺	0.25	0.0281	0.29				
計	215.4	9.501	100.00	計	361.6	9.481	100.00

HBO₂ 17.42ミリグラム

H₂SiO₃ 134.4ミリグラム

H₃PO₄ 0.010ミリグラム

其他 フェロイオン Fe²⁺ ヒドロ燐酸イオン HPO₄²⁻ メタ亜ヒ酸 HAsO₂ 痕跡

通 計 577.0ミリグラム

合 計 728.8ミリグラム

総 計 728.8ミリグラム

III 泉 質 単純温泉 (緩和性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍 (癌及び肉腫等)、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 後藤直人 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日、

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 筋湯温泉 (薬師湯)

ゆ う 出 地 大分県玖珠郡九重町大字湯坪字筋湯652番地

申請者住所 大分県玖珠郡九重町

氏名 九重町長 武石邦雄

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年5月9日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力)
- (2) 泉 温 摂氏 61.0度 (調査時における気温摂氏18.0度)
- (3) 性 状 無色透明 殆んど無味無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 3.3 (比色法)
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年6月3日)

- (1) 性 状 無色透明
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 3.35 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 0.9990
- (5) 蒸発残留物 750.4 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
H ⁺	0.5	0.5000	5.06	Cl ⁻	277.8	7.830	79.70
K ⁺	31.23	0.7988	8.09	HSO ₄ ⁻	1.60	0.0165	0.17
Na ⁺	180.3	7.840	79.36	SO ₄ ²⁻	94.94	1.977	20.13
NH ₄ ⁺	0.43	0.0238	0.24				
Ca ²⁺	5.605	0.2797	2.83				
Mg ²⁺	4.467	0.3674	3.72				
Fe ³⁺	0.92	0.0494	0.50				
Al ³⁺	0.175	0.0197	0.20				
計	223.6	9.880	100.00	計	374.3	9.824	100.00

HBO ₂	15.24ミリグラム	通 計	597.9ミリグラム
H ₂ SiO ₃	131.0ミリグラム	合 計	744.1ミリグラム
HAsO ₂	0.01ミリグラム	総 計	744.4ミリグラム
H ₂ S	0.307ミリグラム		
その他	フエロイオン Fe ³⁺ 痕跡		

III 泉 質 単純温泉 (緩和性低張高温泉)

Ⅲ 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍 (癌及び肉腫等)、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 後藤秀人 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 筋湯温泉 (かくおや温泉)
 ゆう 出 地 大分県玖珠郡九重町大字湯坪659番地
 申請者住所 大分県玖珠郡九重町大字湯坪659番地
 氏 名 矢野正喜

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年5月9日)

- (1) ゆう 出 量 毎分約22立 (動力なし自然ゆう出)
- (2) 泉 温 摂氏 62.0度 (調査時における気温摂氏22.0度)
- (3) 性 状 無色透明 殆んど無味無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 3.6 (比色法) (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年6月3日)

- (1) 性 状 無色透明 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 3.43 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 0.9996
- (5) 蒸 発 残 留 物 826.5 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(木水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)
H ⁺	0.25	0.2500	2.28	Cl ⁻	310.3	8.752	80.38
K ⁺	35.34	0.9041	8.22	HSO ₄ ⁻	0.86	0.0089	0.09
Na ⁺	203.3	8.840	80.44	SO ₄ ²⁻	102.0	2.124	19.51
Ca ²⁺	7.206	0.3596	3.28	H ₂ PO ₄ ⁻	0.2037	0.0021	0.02
Mg ²⁺	4.467	0.3674	3.35				
Fe ³⁺	4.40	0.2364	2.16				
Mn ²⁺	0.184	0.0067	0.06				
Al ³⁺	0.20	0.0225	0.21				
計	255.3	10.99	100.00	計	413.3	10.89	100.00

HBO₂ 21.77ミリグラム 通 計 668.6ミリグラム

H₂SiO₃ 140.9ミリグラム 合 計 831.2ミリグラム

総 計 831.2ミリグラム

その他 フェロイオン Fe²⁺、ヒドロリン酸イオン HPO₄²⁻、メタ亜ヒ酸 HAsO₂、遊離リン酸 H₃PO₄ 痕跡

III 泉 質 単純温泉 (緩和性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍 (癌及び肉腫等)、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 後藤秀人 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温泉分析書

源泉名 筋湯温泉 (大湯)

ゆゑ出地 大分県玖珠郡九重町大字湯平字筋湯759番地

申請者住所 大分県玖珠郡九重町

氏名 九重町長 武石邦雄

I ゆゑ出地における調査及び試験成績 (昭和32年5月9日)

- (1) ゆゑ出量 毎分 立 (動力)
- (2) 泉 温 摂氏 65.5度 (調査時における気温摂氏18.0度)
- (3) 性 状 無色透明 殆んど無味 微に硫化水素臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 3.3 (比色法)
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年6月3日)

- (1) 性 状 無色透明 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 3.35 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.0028
- (5) 蒸発残留物 870.0 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
H ⁺	0.50	0.5000	4.48	Cl [']	313.8	8.850	79.86
K ⁺	37.52	0.9596	8.60	HSO ₄ [']	2,033	0.0185	0.16
Na ⁺	199.7	8.682	77.80	SO ₄ ^{''}	106.3	2.215	19.98
NH ₄ ⁺	0.56	0.0310	0.28				
Ca ⁺⁺	6.807	0.3397	3.05				
Mg ⁺⁺	4.467	0.3674	3.29				
Fe ⁺⁺⁺	5.10	0.2740	2.46				
Al ⁺⁺⁺	0.04	0.0045	0.04				
計	254.7	11.16	100.00	計	422.1	11.08	100.00

HBO₂ 19.59ミリグラム 通 計 676.8ミリグラム

H₂SiO₃ 184.1ミリグラム 合 計 880.5ミリグラム

HAsO₂ 0.04ミリグラム 総 計 880.5ミリグラム

その他 フェロイオン Fe⁺⁺、遊離硫化水素 H₂S 痕跡

III 泉 質 単純温泉 (緩和性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍 (癌及び肉腫等)、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 後藤秀人 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 筋湯温泉 (疳癩湯)

ゆ う 出 地 大分県玖珠郡九重町大字湯坪字石ノ塔716番地

申請者住所 大分県玖珠郡九重町

氏名 九重町長 武石邦雄

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年5月9日)

- (1) ゆ う 出 量 毎分約100立 (動力なし自然ゆう出)
- (2) 泉 温 摂氏 45.0度 (調査時における気温摂氏22.0度)
- (3) 性 状 無色透明 殆んど無味無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 3.4 (比色法) (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年6月3日)

- (1) 性 状 無色透明 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 3.41 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.0012
- (5) 蒸 発 残 留 物 1814 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
H ⁺	0.4	0.4000	5.13	Cl ⁻	195.8	5.522	71.25
K ⁺	24.26	0.6205	7.95	HSO ₄ ⁻	1.08	0.0112	0.14
Na ⁺	1360	5.913	75.80	SO ₄ ²⁻	106.4	2.215	28.58
NH ⁺	0.47	0.0261	0.34	H ₂ PO ₄ ⁻	0.19	0.0020	0.03
Ca ⁺⁺	6.81	0.3397	4.35				
Mg ⁺⁺	3.83	0.3149	4.04				
Fe ⁺⁺⁺	3.05	0.1639	2.10				
Mn ⁺⁺	0.18	0.0067	0.09				
Al ⁺⁺⁺	0.14	0.0157	0.20				
計	1399	7.801	100.00	計	303.5	7.750	100.00

H₃PO₄ 0.01ミリグラム 通 計 1703ミリグラム
 HAsO₂ 0.20ミリグラム 合 計 1859ミリグラム
 HBO₂ 15.24ミリグラム 総 計 1859ミリグラム
 H₂SiO₃ 141.2ミリグラム

其他 フェロイオン Fe⁺⁺、ヒドロ燐酸イオン HPO₄⁻ 痕跡

III 泉質含芒硝弱食塩泉 (緩和性低張高温泉)

IV 適応症及び禁忌症

- 浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、殊に腰痛、神経痛、殊に坐骨神経痛、神経炎、創傷、痛風、尿酸素質、慢性皮膚病
- 浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態 (結核及び悪性腫瘍)、高度の心臓病及び病勢進行中の疾患
- 飲用の適応症 慢性の胃カタル、殊に胃酸減少症、胃腸アトニー、弛緩性便秘 (温泉ならば冷却して飲用)、貧血症、肥胖症、腺病質
- 飲用の禁忌症 胃酸過多症、殊に冷食塩泉の飲用は禁忌である、胃潰瘍又は十二指腸潰瘍腎臓炎、ネフローゼ、その他一般に腎臓性浮腫、一般に浮腫のある患者
- 吸入療法の適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 後藤秀人 岡義成 溝口昇
 昭和33年3月10日 大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 筋湯温泉 (ちくごや温泉)

ゆ う 出 地 大分県玖珠郡九重町大字湯坪字筋湯662番地

申請者住所 大分県玖珠郡九重町大字湯坪662番地

氏名 古賀秀吉

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年5月9日)

- (1) ゆう出量 毎分約65立 (動力なし自然ゆう出)
- (2) 泉 温 摂氏61.0度 (調査時における気温摂氏20.0度)
- (3) 性 状 無色透明 殆んど無味無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 3.4 (比色法)
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年6月3日)

- (1) 性 状 無色透明 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 3.43 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 0.9990
- (5) 蒸発残留物 880.6 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
H ⁺	0.4	0.4000	3.69	Cl ⁻	306.0	8.630	79.99
K ⁺	36.54	0.9348	8.62	HSO ₄ ⁻	1.38	0.0143	0.15
Na ⁺	195.6	8.505	78.46	SO ₄ ²⁻	102.7	2.139	19.84
NH ₄ ⁺	0.55	0.0305	0.26	H ₂ PO ₄ ⁻	0.194	0.0020	0.02
Ca ²⁺	8.007	0.3996	3.69				
Mg ²⁺	3.829	0.3149	2.91				
Fe ³⁺	4.37	0.2348	2.17				
Mn ²⁺	0.186	0.0068	0.06				
Al ³⁺	0.14	0.0157	0.14				
計	249.6	10.84	100.00	計	410.3	10.79	100.00

HBO₂ 23.95ミリグラム

H₂SiO₃ 181.2ミリグラム

HAsO₂ 0.03ミリグラム

H₃PO₄ 0.010ミリグラム

その他 フェロイオン Fe²⁺、ヒドロ燐酸イオン HPO₄²⁻ 痕跡

通 計 659.9ミリグラム

合 計 865.1ミリグラム

総 計 865.1ミリグラム

III 泉 質 単純温泉 (緩和性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経病、急性皮膚病、悪性腫瘍 (癌及び肉腫等)、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 後藤秀人 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 釜ノ口温泉 (新湯)
 ゆう出地 大分県玖珠郡九重町大字田野字釜ノ口1427番地
 申請者住所 大分県玖珠郡九重町大字田野字釜ノ口1427番地
 氏名 清水古宮

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年5月6日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力)
- (2) 泉 温 摂氏 41.0度 (調査時における気温摂氏15.0度)
- (3) 性 状 収斂味
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.5 (比色法) (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年6月3日)

- (1) 性 状 沈澱中量 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.35 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 0.9999
- (5) 蒸発残留物 1993 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリパーール 又はミリモル	ミリパーール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパーール 又はミリモル	ミリパーール (%)
H ⁺	0.000	0.0003	0.00	Cl ⁻	214.8	6.053	18.62
K ⁺	5.96	1.525	4.71	SO ₄ ²⁻	322.5	6.716	20.66
Na ⁺	326.1	14.18	43.79	HCO ₃ ⁻	1204	19.73	60.69
NH ₄ ⁺	0.12	0.0067	0.02	CO ₃ ²⁻	0.22	0.0074	0.02
Ca ²⁺	140.1	6.993	21.59	BO ₂ ⁻	0.03	0.0007	0.00
Mg ²⁺	114.2	9.395	29.01	HSiO ₃ ⁻	0.131	0.0017	0.01
Fe ²⁺	7.63	0.2732	0.84				
Mn ²⁺	0.26	0.0095	0.03				
Al ³⁺	0.019	0.0021	0.01				
計	594.4	32.38	100.00	計	1742	32.51	100.00

HBO ₂ 13.06ミリグラム	通 計 2336ミリグラム
HAsO ₂ 0.03ミリグラム	合 計 2561ミリグラム
H ₂ SiO ₃ 211.8ミリグラム	総 計 3488ミリグラム
CO ₂ 926.9ミリグラム	

其の他 メタ亜ヒ酸イオン AsO₂⁻ 痕跡

III 泉 質 含芒硝重碳酸土類泉 (緩和性低張温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、痛風、慢性皮膚病、殊に慢性濕疹、鱗屑疹、無力性潰瘍、アレルギー性疾患、殊にアレルギー性皮膚炎、神経麻痺

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態 (結核及び悪性腫瘍等)、高度の心臓病及び病勢進行中の疾患

飲用の適応症 痛風、尿酸素質、尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、慢性胃カタル、殊に胃酸過多を伴うもの、慢性腸カタル、慢性下痢、佝僂病、アレルギー性疾患、痙攣性体質、殊にテタニー、慢性気管支カタル

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 後藤秀人、岡義成 溝口昇
 昭和33年3月10日 大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 釜ノ口温泉 (釜ノ口共同温泉)
 ゆう出地 大分県玖珠郡九重町大字田野字釜ノ口1424番地の1
 申請者住所 大分県玖珠郡九重町大字田野1422番地
 氏名 代表 島田 薫

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年5月6日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力)
- (2) 泉 温 摂氏 43.0度 (調査時における気温摂氏15.0度)
- (3) 性 状 収斂味
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.5 (比色法)
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年6月3日)

- (1) 性 状 沈澱中量
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.50 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 0.9999
- (5) 蒸発残留物 2130 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
H ⁺	0.000	0.0003	0.01	Cl [']	228.0	6.430	18.62
K ⁺	66.46	1.700	4.92	SO ₄ [']	338.9	7.055	20.43
Na ⁺	336.7	14.64	42.45	H ₂ PO ₄ [']	0.087	0.0009	0.00
NH ₄ ⁺	0.28	0.0155	0.04	HPO ₄ [']	0.057	0.0012	0.00
Ca ⁺⁺	129.3	6.454	18.72	HCO ₃ [']	1284	21.04	60.92
Mg ⁺⁺	134.7	11.07	32.10	CO ₃ [']	0.24	0.0080	0.02
Fe ⁺⁺	16.60	0.5944	1.72	BO ₂ [']	0.03	0.0007	0.00
Mn ⁺⁺	0.22	0.0080	0.02	H ₂ SiO ₃ [']	0.139	0.0018	0.01
Al ⁺⁺⁺	0.025	0.0028	0.01				
計	684.3	34.49	100.00	計	1851	34.54	100.00

HAsO₂ 0.05ミリグラム 通 計 2535ミリグラム
 HBO₂ 13.06ミリグラム 合 計 2772ミリグラム
 H₂SiO₃ 223.5ミリグラム 総 計 3761ミリグラム
 CO₂ 988.5ミリグラム

その他 メタ亜ヒ酸イオン AsO₂['] 痕跡

III 泉 質 含芒硝重炭酸土類泉 (緩和性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、痛風、慢性皮膚病、殊に慢性湿疹
 鱗屑疹痒疹、無力性潰瘍、アレルギー性疾患、殊にアレルギー性皮膚炎、
 神経麻痺

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態 (結核及び悪性腫瘍等)、
 高度の心臓病及び病勢進行中の疾患

飲用の適応症 痛風、尿酸素質、尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、慢性胃カタル
 殊に胃酸過多を伴うもの、慢性腸カタル、慢性下痢、佝僂病、アレルギー
 性疾患、痙攣性体質、殊にテタニー、慢性気管支カタル

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 後藤秀人 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 牧の戸温泉(牧の戸1号泉)
 ゆう 出 地 大分県玖珠郡九重町大字田野字九重山230番地
 申請者住所 大分県玖珠郡九重町大字田野230番地
 氏 名 松永 貢

I ゆう出地における調査及び試験成績(昭和32年5月6日)

- (1) ゆう 出 量 毎分 立(動力)
- (2) 泉 温 摂氏 63.0度(調査時における気温摂氏15.0度)
- (3) 性 状 白濁せる泥水、硫化水素臭有、試験は泥を濾過除去したものについて行つた
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 2.1(比色法)
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績(昭和32年6月3日)

- (1) 性 状 無色透明
- (2) 遊離鉍酸 あり
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 2.10(ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 0.9996
- (5) 蒸 発 残 留 物 1073.4(鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
H ⁺	8.0	8.000	60.27	Cl ⁻	1,843	0.0520	0.39
K ⁺	7.75	0.1982	1.49	HSO ₄ ⁻	149.1	1.536	11.58
Na ⁺	33.02	1.486	11.20	SO ₄ ²⁻	553.8	11.53	86.93
NH ₄ ⁺	1.52	0.0843	0.64	HS ₂ O ₃ ⁻	4,550	0.0403	0.30
Ca ²⁺	19.14	0.9550	7.19	S ₂ O ₃ ²⁻	5,663	0.1006	0.76
Mg ²⁺	15.32	1.260	9.49	H ₂ PO ₄ ⁻	0.456	0.0047	0.04
Fe ³⁺	21.0	1.128	8.50				
Mn ²⁺	0.72	0.0262	0.20				
Al ³⁺	1.20	0.1349	1.02				
計	107.7	13.27	100.00	計	715.4	13.26	100.00

H₂SO₄ 3.011ミリグラム 通 計 823.1ミリグラム
 H₃PO₄ 0.333ミリグラム 合 計 1067ミリグラム
 H₂SiO₃ 240.5ミリグラム 総 計 1070ミリグラム
 H₂S 2.687ミリグラム

その他 フェロイオン Fe²⁺、ヒドロ磷酸イオン HPO₄²⁻ 痕跡

III 泉 質 含硫化水素酸性緑礬泉(緊張性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 神経症(神経衰弱及びヒステリー)、神経痛、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、慢性婦人科疾患、慢性金属中毒症、慢性皮膚病、糖尿病
 浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態(結核及び悪性腫瘍)、高度の心臓病、その他病勢進行中の疾患
 飲用の適応症 貧血病、殊に萎黄病、慢性出血性貧血、寄生虫性貧血、慢性マラリア、殊に貧血と肺腫を伴う場合、慢性神経症、殊に神経衰弱とヒステリー、神経痛殊に貧血を伴うもの、月経異常、不妊症、急性疾患の回復期、長期間授乳した婦人
 飲用の禁忌症 胃腸障害のある場合、咯血の傾向のある肺結核、茶、コーヒー又は果実等のタンニン酸を含有する飲料や食物を摂取した直前又は直後に本泉の飲用は禁忌

備 考 本泉飲用の場合は濾過して用いること

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 後藤秀人 岡義成 溝口昇
 昭和33年3月10日 大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 牧の戸温泉 (牧の戸2号泉)
 ゆう出地 大分県玖珠郡九重町大字田野字九重山230番地
 申請者住所 大分県玖珠郡九重町大字田野230番地
 氏名 松永 貢

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年5月6日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力)
- (2) 泉 温 摂氏 64.0度 (調査時における気温摂氏14.5度)
- (3) 性 状 硫化水素臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 2.5 (比色法) (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年6月3日)

- (1) 性 状 無色透明 (2) 遊離鉱酸 有
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 2.58 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 0.9993
- (5) 蒸発残留物 619.0 (鉱水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
H ⁺	3.2	3,200	53.24	Cl [']	1,843	0.052	0.87
K ⁺	3.13	0.0805	1.34	HSO ₄ [']	29.02	0.2990	5.01
Na ⁺	33.85	1.472	24.49	SO ₄ ^{''}	219.2	5.605	94.03
N.I ₄ [']	0.25	0.0139	0.23	H ₂ PO ₄ [']	0.504	0.0052	0.09
Ca ^{**}	8.408	0.4196	6.98				
Mg ^{**}	5.744	0.4724	7.86				
Fe ^{***}	5.75	0.3090	5.14				
Mn ^{**}	0.26	0.0095	0.16				
Al ^{***}	0.30	0.0337	0.56				
計	60.89	6,011	100.00	計	250.6	5.961	100.00

H₂SO₄ 0.237ミリグラム 通 計 311.5ミリグラム
 H₃PO₄ 0.1470ミリグラム 合 計 573.2ミリグラム
 H₂SiO₃ 261.3ミリグラム 総 計 573.2ミリグラム
 その他 フエロイオン Fe^{***}、ヒドロ燐酸イオン HPO₄[']、水硫イオン HS['] 痕跡

III 泉 質 単純酸性泉 (緊張性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、陳旧性梅毒、慢性皮膚病、殊に疥癬、梅毒性潰瘍

浴用の禁忌症 急性湿疹その他一般に急性皮膚病、神経症の興奮型、急性熱性疾患、皮膚や粘膜の過敏な場合

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 後藤秀人 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 牧の戸温泉 (牧の戸3号泉)
 ゆう出地 大分県玖珠郡九重町大字田野字九重山230番地
 申請者住所 大分県玖珠郡九重町大字田野字九重山230番地
 氏名 松永 貢

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年5月6日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力)
- (2) 泉 温 摂氏 18.0度 (調査時における気温摂氏15.0度)
- (3) 性 状 酸味硫化水素臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 3.0 (比色法) (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年6月3日)

- (1) 性 状 無色透明 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 3.15 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 1.0000
- (5) 蒸発残留物 156.6 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
H ⁺	1.0	1.000	54.97	Cl ⁻	1.481	0.0412	2.27
K ⁺	1.13	0.0289	1.59	HSO ₄ ⁻	2.844	0.0290	1.60
Na ⁺	7.630	0.3318	18.24	SO ₄ ²⁻	83.67	1.742	96.05
NH ₄ ⁺	0.24	0.0133	0.73	H ₂ PO ₄ ⁻	0.136	0.0014	0.08
Ca ²⁺	5.198	0.2594	14.26				
Mg ²⁺	1.884	0.1549	8.51				
Fe ³⁺	0.42	0.0226	1.24				
Al ³⁺	0.075	0.0084	0.46				
計	17.68	1.819	100.00	計	88.13	1.8136	100.00

H₂SiO₃ 56.16ミリグラム 通 計 105.8ミリグラム

H₂S 8.706ミリグラム 合 計 162.0ミリグラム

総 計 170.7ミリグラム

其他 マンガンイオン Mn²⁺、遊離燐酸 H₃PO₄、ヒドロ燐酸イオン HPO₄²⁻、ヒドロチオ硫酸イオン HS₂O₃⁻、チオ硫酸イオン S₂O₃²⁻ 痕跡

III 泉 質 酸性硫化水素泉 (緊張性低張冷鉍泉)

III 適応症及び禁忌症

- 浴用の適応症 心臓弁膜症、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、陈旧性梅毒又は変性梅毒、殊に脊髓癆、慢性金属中毒症 (慢性水銀中毒症、慢性鉛中毒症)、糖尿病、慢性皮膚病、殊に疥癬、慢性婦人科疾患、梅毒性潰瘍
- 浴用の禁忌症 すべての急性疾患、急性熱性疾患、憔悴状態 (結核及び悪性腫等)、高度の心臓病、その他病勢進行中の疾患、急性湿疹その他一般に急性皮膚病、神経症の興奮型、皮膚や粘膜の過敏な場合
- 飲用の適応症 常習便秘、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、痛風、糖尿病、慢性金属中毒症、神経痛、神経麻痺、慢性気管支カタル
- 飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 後藤秀人 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 寒の地獄鉱泉（寒の地獄）

ゆ う 出 地 大分県玖珠郡九重町大字田野258番地

申請者住所 大分県玖珠郡九重町

氏名 九重町長 武石邦雄

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年5月7日）

- (1) ゆ う 出 量 毎分約2000立（動力なし自然ゆう出）
- (2) 泉 温 摂氏 14.0度（調査時における気温摂氏15.0度）
- (3) 性 状 無色透明 硫化水素臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 4.3（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年6月3日）

- (1) 性 状 無色透明 (2) 遊離鉱酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 4.30（ガラス電極）
- (4) 比 重 （摂氏20/4度における）0.9998
- (5) 蒸 発 残 留 物 401.4（鉱水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)
H ⁺	0.05	0.050	1.19	Cl [']	22.09	0.6230	14.62
K ⁺	2.83	0.0724	1.72	HSO ₄ [']	0.29	0.0030	0.07
Na ⁺	27.74	1.206	28.61	SO ₄ ^{''}	174.6	3.636	85.31
Ca ⁺⁺	38.84	1.938	45.96	HS [']	0.006	0.0002	0.00
Mg ⁺⁺	10.85	0.8923	21.16				
Fe ⁺⁺⁺	0.28	0.0150	0.35				
Mn ⁺⁺	0.24	0.0087	0.21				
Al ⁺⁺⁺	0.30	0.0337	0.80				
計	81.13	4.217	100.00	計	197.0	4.262	100.00

H₂SiO₃ 117.0ミリグラム 通 計 278.1ミリグラム
 H₂S 2.838ミリグラム 合 計 395.1ミリグラム
 その他 フェロイオン Fe⁺⁺ 痕跡 総 計 398.0ミリグラム

III 泉 質 単純硫化水素泉（緊張性低張冷鉱泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 心臓弁膜症、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、陳旧性梅毒又は変性梅毒、殊に脊髄癆、慢性金属中毒症（慢性水銀中毒症、慢性鉛中毒症）、糖尿病、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患（慢性子宮内膜炎、付属器炎）

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、急性熱性疾患、憔悴状態（結核及び悪性腫瘍）、高度の心臓病、その他病勢進行中の疾患

飲用の適応症 常習便秘、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、痛風、糖尿病、慢性金属中毒症、神経病、神経麻痺、慢性気管支カタル

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 後藤秀人 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日、

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 法華院温泉 (法華院1号)
 ゆう 出 地 大分県直入郡久住町大字有氏540番地
 申請者住所 大分県直入郡久住町大字有氏540番地
 氏名 弘藏忠好

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年5月8日)

- (1) ゆう 出 量 毎分 立 (動力)
- (2) 泉 温 摂氏 49.0度 (調査時における気温摂氏12.0度)
- (3) 性 状 硫化水素臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.4 (比色法) (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年6月3日)

- (1) 性 状 無色透明 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.00 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 0.9996
- (5) 蒸発残留物 1285.0 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
H ⁺	0.000	0.0004	0.00	Cl [']	139.4	3.932	24.40
K ⁺	26.35	0.6739	4.19	SO ₄ [']	376.0 [*]	7.83	48.58
Na ⁺	143.5	6.242	38.84	S ₂ O ₃ [']	1.903	0.0339	0.21
NH ₄ ⁺	0.12	0.0067	0.04	H ₂ PO ₄ [']	0.873	0.0090	0.06
Ca ⁺⁺	91.29	4.555	28.35	HPO ₄ [']	0.566	0.0118	0.07
Mg ⁺⁺	54.89	4.514	28.09	HCO ₃ [']	247.0	4.048	25.12
Fe ⁺⁺	0.15	0.0054	0.03	CO ₃ [']	0.036	0.0012	0.01
Mn ⁺⁺	1.93	0.0709	0.44	HS [']	8.239	0.2491	1.54
Al ⁺⁺⁺	0.019	0.0021	0.02	HSiO ₃ [']	0.139	0.0017	0.01
計	318.2	16.07	100.0	計	774.2	16.12	100.0

H₂SiO₃ 257.3ミリグラム 通 計 1092ミリグラム

CO₂ 161.9ミリグラム 合 計 1350ミリグラム

H₂S 35.81ミリグラム 総 計 1548ミリグラム

その他

III 泉 質 含石膏土類硫化水素泉 (緊張性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 心臓弁膜症、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、創傷、火傷、神経痛、神経炎、陳旧性梅毒又は変性梅毒、殊に脊髄癆、慢性金属中毒症 (慢性水銀中毒症、慢性鉛中毒症)、糖尿病、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患 (慢性子宮内膜炎、付属器炎)

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、急性熱性疾患、憔悴状態 (結核及び悪性腫瘍)、高度の心臓病、その他病勢進行中の疾患

飲用の適応症 常習便秘、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、痛風、糖尿病、慢性金属中毒症、神経痛、神経麻痺、慢性気管支カタル、痔疾、肥胖症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 後藤秀人 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 宝泉寺温泉 (山の湯)

ゆ う 出 地 大分県玖珠郡九重町大字町田字峰2348、2347の2番地

申請者住所 大分県玖珠郡九重町大字町田2098番地の1

氏名 池部忠之

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年6月6日)

- (1) ゆ う 出 量 毎分 立 (動力)
- (2) 泉 温 摂氏 60.0度 (調査時における気温摂氏19.5度)
- (3) 性 状 無色透明 殆んど無味無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.0 (比色法)
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年7月1日)

- (1) 性 状 無色透明 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.85 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 0.9990
- (5) 蒸 発 残 留 物 748.2 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
K ⁺	31.08	0.7949	8.02	Cl ⁻	278.3	7.850	78.81
Na ⁺	185.4	8.062	81.43	SO ₄ ²⁻	23.04	0.4798	4.82
Ca ²⁺	17.62	0.8791	8.88	H ₂ PO ₄ ⁻	0.067	0.0007	0.01
Mg ²⁺	1.915	0.1575	1.59	HPO ₄ ²⁻	0.163	0.0034	0.04
Fe ²⁺	0.14	0.0050	0.05	HCO ₃ ⁻	98.78	1.619	16.25
Al ³⁺	0.025	0.0028	0.03	CO ₃ ²⁻	0.057	0.0019	0.00
				BO ₂ ⁻	0.102	0.0024	0.03
				HSiO ₃ ⁻	0.262	0.0034	0.04
計	236.2	9.901	100.00	計	400.7	9.961	100.00

HBO₂ 17.31ミリグラム 通 計 636.9ミリグラム
 H₂SiO₃ 132.3ミリグラム 合 計 786.6ミリグラム
 HAsO₂ 0.165ミリグラム 総 計 807.5ミリグラム
 CO₂ 20.9ミリグラム
 その他 メタケイ酸イオン SiO₃²⁻、メタ亜ヒ酸イオン AsO₂⁻ 痕跡

III 泉 質 単純温泉 (緩和性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の
 運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経病、
 急性皮膚病、悪性腫瘍 (癌及び肉腫等)、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 宝泉寺温泉 (湯本温泉)

ゆ う 出 地 大分県玖珠郡九重町大字町田字宝泉寺2110番地

申請者住所 大分県玖珠郡九重町大字町田2032番地

氏名 矢野克也

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年6月6日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力)
- (2) 泉 温 摂氏 58.0度 (調査時における気温摂氏19.0度)
- (3) 性 状 無色透明 殆んど無味無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.1 (比色法)
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年7月1日)

- (1) 性 状 無色透明
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.17 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 0.9997
- (5) 蒸 発 残 留 物 594.0 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	ア ニ オ ン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
K ⁺	8.519	0.2179	3.08	Cl ⁻	181.2	5.110	71.76
Na ⁺	148.2	6.443	90.97	SO ₄ ²⁻	18.11	0.3770	5.29
Ca ²⁺	6.005	0.2997	4.23	H ₂ PO ₄ ⁻	0.087	0.0009	0.01
Mg ²⁺	1.276	0.1050	1.48	HPO ₄ ²⁻	0.221	0.0046	0.07
Fe ²⁺	0.31	0.0111	0.16	AsO ₂ ⁻	0.011	0.0001	0.00
Al ³⁺	0.05	0.0055	0.08	HCO ₃ ⁻	98.80	1.619	22.74
				CO ₃ ²⁻	0.075	0.0025	0.04
				BO ₂ ⁻	0.103	0.0024	0.03
				HSiO ₃ ⁻	0.301	0.0039	0.06
				OH ⁻	0.002	0.0001	0.00
計	164.4	7.082	100.00	計	298.9	7.122	100.00

H₂SiO₃ 121.9ミリグラム

HAsO₂ 0.183ミリグラム

CO₂ 17.0ミリグラム

其の他 メタケイ酸イオン SiO₃²⁻ 痕跡

通 計 463.3ミリグラム

合 計 585.4ミリグラム

総 計 602.4ミリグラム

III 泉 質 単純温泉 (緩和性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍 (癌及び肉腫等)、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 宝泉寺温泉 (宝泉寺共同温泉)

ゆ う 出 地 大分県玖珠郡九重町大字町田字宝泉寺2111番地

申請者住所 大分県玖珠郡九重町大字町田2059番地

氏名 代表 池部弥八郎

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年 6月 6日)

- (1) ゆ う 出 量 毎分 立 (動力)
- (2) 泉 温 摂氏 65.0度 (調査時における気温摂氏19.0度)
- (3) 性 状 無色透明 殆んど無味無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.2 (比色法) (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年 7月 1日)

- (1) 性 状 無色透明 (2) 遊離鉱酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.01 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 0.9990
- (5) 蒸 発 残 留 物 855.0 (鉱水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
K ⁺	14.05	0.3593	3.00	Cl [']	327.0	9.223	76.78
Na ⁺	231.3	10.06	84.00	SO ₄ ^{''}	26.35	0.5484	4.57
Ca ^{**}	27.63	1.379	11.51	HCO ₃ [']	135.8	2.226	18.53
Mg ^{**}	1.915	0.1575	1.31	CO ₃ ^{''}	0.126	0.0042	0.03
Fe ^{**}	0.21	0.0075	0.06	BO ₃ [']	0.257	0.0060	0.05
Mn ^{**}	0.22	0.0080	0.07	HSiO ₃ [']	0.339	0.0044	0.04
Al ^{***}	0.06	0.0067	0.05	OH [']	0.003	0.0002	0.00
計	275.4	11.98	100.00	計	489.9	12.01	100.00

H₂SiO₃ 107.8ミリグラム 通 計 765.3ミリグラム

HAsO₂ 0.21ミリグラム 合 計 873.3ミリグラム

CO₂ 17.7ミリグラム 総 計 891.0ミリグラム

その他 メタケイ酸イオン SiO₃^{''} 痕跡

III 泉 質 単純温泉 (緩和性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍 (癌及び肉腫等)、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和33年 3月10日

大 分 県 衛 生 研 究 所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 宝泉寺温泉（いづみや温泉）

ゆ う 出 地 大分県玖珠郡九重町大字町田字宝泉寺2063番地

申請者住所 大分県玖珠郡九重町大字町田2059番地

氏名 池部弥八郎

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年6月6日）

- (1) ゆ う 出 量 毎分 立（動力）
- (2) 泉 温 摂氏 67.0度（調査時における気温摂氏19.0度）
- (3) 性 状 無色透明 殆んど無味無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 8.2（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年7月1日）

- (1) 性 状 無色透明
- (2) 遊離鉱酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 8.10（ガラス電極）
- (4) 比 重 （摂氏20/4度における）0.9988
- (5) 蒸 発 残 留 物 554.6（鉱水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
K ⁺	2.201	0.0563	0.68	Cl ⁻	227.8	6.425	78.34
Na ⁺	167.7	7.292	88.58	SO ₄ ²⁻	23.87	0.4969	6.06
Ca ⁺⁺	16.42	0.8192	9.95	AsO ₂ ⁻	0.011	0.0001	0.00
Mg ⁺⁺	0.638	0.0525	0.64	HCO ₃ ⁻	74.08	1.214	14.80
Fe ⁺⁺	0.16	0.0057	0.07	CO ₃ ²⁻	0.690	0.0230	0.28
Al ⁺⁺⁺	0.06	0.0067	0.08	BO ₂ ⁻	0.753	0.0176	0.22
				HSiO ₃ ⁻	1.780	0.0231	0.28
				OH ⁻	0.027	0.0016	0.02
計	187.2	8.232	100.00	計	329.1	8.201	100.0

H₂SiO₃ 56.44ミリグラム 通 計 516.3ミリグラム

HAsO₂ 0.119ミリグラム 合 計 572.9ミリグラム

その他 メタケイ酸イオン SiO₃²⁻ 痕跡 総 計 572.9ミリグラム

III 泉 質 単純温泉（緩和性低張高温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍（癌及び肉腫等）、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 宝泉寺温泉

ゆ う 出 地 大分県玖珠郡九重町大字町田字平原2190、2193番地混合

申請者住所 大分県玖珠郡九重町大字町田2032番地

氏名 矢野駒吉

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年6月6日）

- (1) ゆ う 出 量 毎分 立 共同温泉、湯本温泉を混合せるもの（動力）
- (2) 泉 温 摂氏 50.0度（調査時における気温摂氏19.0度）
- (3) 性 状 無色透明 殆んど無味無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.2 (比色法) (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年7月1日）

- (1) 性 状 無色透明 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.00 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 0.9986
- (5) 蒸 発 残 留 物 681.6 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)
K ⁺	16.20	0.4092	4.66	Cl ⁻	256.5	7.235	81.70
Na ⁺	171.8	7.469	85.01	SO ₄ ²⁻	23.87	0.4970	5.61
Ca ²⁺	14.82	0.7393	8.42	AsO ₂ ⁻	0.011	0.0001	0.00
Mg ²⁺	1.915	0.1575	1.79	HCO ₃ ⁻	67.91	1.113	12.57
Fe ²⁺	0.25	0.0090	0.10	CO ₃ ²⁻	0.063	0.0021	0.02
Al ³⁺	0.019	0.0021	0.02	BO ₂ ⁻	0.128	0.0030	0.03
				HSiO ₃ ⁻	0.439	0.0057	0.07
				OH ⁻	0.003	0.0002	0.00
計	205.0	8.786	100.00	計	348.9	8.856	100.00

H₂SiO₃ 140.0ミリグラム 通 計 553.9ミリグラム

HAsO₂ 0.194ミリグラム 合 計 694.1ミリグラム

CO₂ 13.4ミリグラム 総 計 707.5ミリグラム

其の他 メタケイ酸イオン SiO₃²⁻ 痕跡

III 泉 質 単純温泉（緩和性低張高温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍（瘡及び肉腫等）、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 串野温泉（下湯）

ゆ う 出 地 大分県玖珠郡九重町大字町田字串野2951番地

申請者住所 大分県玖珠郡九重町大字町田2940番地

氏名 梅木定喜

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年6月6日）

- (1) ゆ う 出 量 毎分約14.5立（動力なし自然ゆう出）
- (2) 泉 温 摂氏 53.0度（調査時における気温摂氏18.0度）
- (3) 性 状 無色透明 殆んど無味無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.3（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年7月1日）

- (1) 性 状 無色透明
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.42（ガラス電極）
- (4) 比 重 （摂氏20/4度における）0.9988
- (5) 蒸 発 残 留 物 729.8（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
K ⁺	20.40	0.5218	5.91	Cl ⁻	232.0	6.544	74.10
Na ⁺	180.0	7.829	88.70	SO ₄ ²⁻	11.52	0.2399	2.72
Ca ²⁺	7.206	0.3596	4.08	H ₂ PO ₄ ⁻	0.058	0.0006	0.01
Mg ²⁺	1.276	0.1050	1.19	HPO ₄ ²⁻	0.173	0.0036	0.04
Fe ²⁺	0.17	0.0061	0.07	HCO ₃ ⁻	123.5	2.024	22.92
Al ³⁺	0.04	0.0045	0.05	CO ₃ ²⁻	0.114	0.0038	0.04
				BO ₂ ⁻	0.295	0.0069	0.08
				HSiO ₃ ⁻	0.624	0.0081	0.09
				OH ⁻	0.003	0.0002	0.00
計	209.1	8.826	100.00	計	368.3	8.831	100.00

H₂SiO₃ 157.2ミリグラム 通 計 577.4ミリグラム
 HAsO₂ 0.14ミリグラム 合 計 734.7ミリグラム
 CO₂ 13.0ミリグラム 総 計 747.7ミリグラム
 その他 メタケイ酸イオン SiO₃²⁻ 痕跡

III 泉 質 単純温泉（緩和性低張高温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経炎、神経痛、骨及び関節等の
 運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、
 急性皮膚病、悪性腫瘍（癌及び肉腫等）、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日、

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 生龍温泉 (生龍温泉)

ゆ う 出 地 大分県玖珠郡九重町大字町田字生龍1942番地

申請者住所 大分県玖珠郡九重町大字町田1895番地

氏名 佐藤熊太

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年6月5日)

- (1) ゆ う 出 量 毎分約24立 (動力なし自然ゆう出)
- (2) 泉 温 摂氏 44.5度 (調査時における気温摂氏18.0度)
- (3) 性 状 無色透明 殆んど無味無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 8.0 (比色法) (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年7月1日)

- (1) 性 状 無色透明 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.68 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 0.9989
- (5) 蒸 発 残 留 物 468.0 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	ア ニ オ ン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
K ⁺	3.05	0.0780	1.56	Cl ⁻	124.3	3.505	69.65
Na ⁺	99.46	4.325	86.51	SO ₄ ²⁻	20.41	0.4250	8.45
Ca ²⁺	7.607	0.3796	7.59	AsO ₄ ³⁻	0.011	0.0001	0.00
Mg ²⁺	2.553	0.2100	4.20	HCO ₃ ⁻	61.75	1.012	20.11
Fe ²⁺	0.11	0.0039	0.08	CO ₃ ²⁻	0.363	0.0121	0.24
Al ³⁺	0.025	0.0028	0.06	BO ₂ ⁻	1.447	0.0338	0.67
				HSiO ₃ ⁻	3.353	0.0435	0.86
				OH ⁻	0.017	0.0010	0.02
計	112.8	4.999	100.00	計	211.7	5.032	100.00

H₂SiO₃ 169.8ミリグラム 通 計 324.5ミリグラム

HAsO₂ 0.086ミリグラム 合 計 494.4ミリグラム

その他 メタケイ酸イオン SiO₃²⁻ 痕跡 総 計 494.4ミリグラム

III 泉 質 単純温泉 (緩和性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍 (癌及び肉腫等)、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 清口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 壁湯温泉（壁湯共同温泉）

ゆ う 出 地 大分県玖珠郡九重町大字町田字壁湯56番地

申請者住所 大分県玖珠郡九重町大字町田58番地

氏名 代表 赤峰久米蔵

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年6月5日）

- (1) ゆう出量 毎分 立（動力）
- (2) 泉 温 摂氏 40.0度（調査時における気温摂氏22.0度）
- (3) 性 状 無色透明 殆んど無味無臭
- (4) 水素イオン濃度（P.H.）7.1（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年7月1日）

- (1) 性 状 無色透明
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度（P.H.）6.92（ガラス電極）
- (4) 比 重（摂氏20/4度における）0.9982
- (5) 蒸 発 残 留 物 336.2（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
K ⁺	4.32	0.1105	2.54	Cl ⁻	104.6	2.950	67.68
Na ⁺	80.49	3.500	80.51	SO ₄ ²⁻	3.87	0.0857	1.97
Ca ²⁺	10.41	0.5195	11.95	H ₂ PO ₄ ⁻	0.049	0.0005	0.01
Mg ²⁺	2.553	0.2100	4.83	HPO ₄ ²⁻	0.115	0.0024	0.05
Fe ²⁺	0.15	0.0039	0.09	HCO ₃ ⁻	80.30	1.316	30.19
Al ³⁺	0.032	0.0036	0.08	CO ₃ ²⁻	0.06	0.0020	0.05
				BO ₃ ⁻	0.017	0.0004	0.01
				HSiO ₃ ⁻	0.131	0.0017	0.04
				OH ⁻	0.002	0.0001	0.00
計	97.96	4.348	100.00	計	189.1	4.359	100.00

H ₂ SiO ₃ 52.65ミリグラム	通 計 287.1ミリグラム
HAsO ₂ 0.05ミリグラム	合 計 339.8ミリグラム
CO ₂ 8.2ミリグラム	総 計 348.0ミリグラム
其の他 メタケイ酸イオン SiO ₃ ²⁻ 痕跡	

III 泉 質 単純温泉（緩和性低張温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 神経衰弱の興奮型、ヒステリーの興奮型、脳溢血後の半身不随、不眠症、小児麻痺、動脈硬化症（軽症）、慢性皮膚病

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍（癌及び肉腫等）、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 壁湯温泉（壁湯）

ゆ う 出 地 大分県玖珠郡九重町大字町田字壁湯62の1番地

申請者住所 大分県玖珠郡九重町大字町田62の1番地

氏 名 岐部武治

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年6月5日）

- (1) ゆ う 出 量 毎分約1000立（動力なし自然ゆう出）
- (2) 泉 温 摂氏 40.0度（調査時における気温摂氏21.0度）
- (3) 性 状 無色透明 殆んど無味無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.2（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年7月1日）

- (1) 性 状 無色透明
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.53（ガラス電極）
- (4) 比 重 （摂氏20/4度における）0.9984
- (5) 蒸 発 残 留 物 323.4（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリパー 又はミリモル	ミリパー (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパー 又はミリモル	ミリパー (%)
K ⁺	3.86	0.0987	2.34	Cl ⁻	96.80	2.730	66.13
Na ⁺	76.95	3.346	81.14	SO ₄ ²⁻	8.370	0.1746	4.23
Ca ²⁺	9.208	0.4595	11.15	H ₂ PO ₄ ⁻	0.029	0.0003	0.01
Mg ²⁺	2.553	0.2100	5.09	HPO ₄ ²⁻	0.125	0.0026	0.06
Fe ²⁺	0.200	0.0072	0.18	HCO ₃ ⁻	74.08	1.214	29.41
Al ³⁺	0.02	0.0022	0.05	CO ₃ ²⁻	0.069	0.0023	0.05
				BO ₂ ⁻	0.064	0.0015	0.04
				HSiO ₃ ⁻	0.1850	0.0024	0.06
				OH ⁻	0.003	0.0002	0.01
計	92.79	4.124	100.00	計	179.7	4.178	100.00

H ₂ SiO ₃ 58.83ミリグラム	通 計 272.4ミリグラム
HAsO ₂ 0.06ミリグラム	合 計 331.4ミリグラム
CO ₂ 5.1ミリグラム	総 計 336.5ミリグラム
その他 メタ亜ヒ酸イオン AsO ₂ ⁻ 、メタケイ酸イオン SiO ₃ ²⁻ 痕跡	

III 泉 質 単純温泉（緩和性低張温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 神経衰弱の興奮型、ヒステリーの興奮型、脳溢血後の半身不随、不眠症、小児麻痺、動脈硬化症（軽症）、慢性皮膚病

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍（瘡及び肉腫等）、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 川底温泉 (川底温泉)

ゆ う 出 地 大分県玖珠郡九重町大字菅原字川底1450の3番地

申請者住所 大分県玖珠郡九重町大字菅原1453番地

氏名 吉光源五郎

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年6月6日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力)
- (2) 泉 温 摂氏 60.0度 (調査時における気温摂氏19.0度)
- (3) 性 状 無色透明 殆んど無味無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.8 (比色法)
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年7月1日)

- (1) 性 状 無色透明 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.53 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 0.9990
- (5) 蒸発残留物 709.2 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)
K ⁺	29.45	0.0753	0.73	Cl ⁻	285.5	8.052	77.81
Na ⁺	215.7	9.379	90.94	SO ₄ ²⁻	40.33	0.8397	8.12
Ca ²⁺	12.81	0.6394	6.20	H ₂ PO ₄ ⁻	0.019	0.0002	0.00
Mg ²⁺	2.553	0.2100	2.04	HPO ₄ ²⁻	0.211	0.0044	0.04
Fe ²⁺	0.21	0.0075	0.07	HCO ₃ ⁻	86.46	1.417	13.69
Al ³⁺	0.022	0.0025	0.02	CO ₃ ²⁻	0.324	0.0108	0.10
				BO ₂ ⁻	0.702	0.0164	0.16
				HSiO ₃ ⁻	0.540	0.0070	0.07
				OH ⁻	0.010	0.0006	0.01
計	260.7	10.31	100.00	計	414.1	10.35	100.00

H₂SiO₃ 43.65ミリグラム 通 計 674.8ミリグラム

HAsO₂ 0.07ミリグラム 合 計 718.5ミリグラム

CO₂ 5.8ミリグラム 総 計 724.3ミリグラム

その他 メタ亜ヒ酸イオン AsO₂⁻、メタケイ酸イオン SiO₃²⁻ 痕跡

III 泉 質 単純温泉 (緩和性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍 (癌及び肉腫等)、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 深耶馬温泉 (深耶馬温泉)
 ゆう 出 地 大分県下毛郡耶馬溪村大字程平3150の3
 申請者住所 大分県下毛郡耶馬溪村大字程平3150の3
 氏 名 相良信治

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年 6月12日)

- (1) ゆう 出 量 毎分 立 (動力)
- (2) 泉 温 摂氏 41.0度 (調査時における気温摂氏26.0度)
- (3) 性 状 無色透明 殆んど無味無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 8.0 (比色法) (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年 7月 1日)

- (1) 性 状 無色透明 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 8.15 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 0.9988
- (5) 蒸 発 残 留 物 460.4 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
K ⁺	12.05	0.3083	5.92	Cl ⁻	7.49	0.2113	4.04
Na ⁺	102.9	4.477	85.91	H ₂ PO ₄ ⁻	0.427	0.0044	0.08
NH ₄ ⁺	1.53	0.0848	1.63	HPO ₄ ²⁻	8.197	0.1708	3.27
Ca ⁺⁺	2.402	0.1199	2.30	HCO ₃ ⁻	290.2	4.756	91.01
Mg ⁺⁺	2.553	0.2100	4.03	CO ₃ ²⁻	1.71	0.0571	1.09
Fe ⁺⁺	0.25	0.0090	0.17	HSiO ₃ ⁻	1.98	0.0257	0.49
Al ⁺⁺⁺	0.019	0.0021	0.04	OH ⁻	0.017	0.0010	0.02
計	121.7	5.211	100.00	計	310.0	5.226	100.00

H₂SiO₃ 99.39ミリグラム
 CO₂ 6.98ミリグラム

通 計 431.7ミリグラム
 合 計 531.1ミリグラム
 総 計 538.1ミリグラム

その他 マンガンイオン Mn⁺⁺、燐酸イオン PO₄³⁻、メタケイ酸イオン SiO₃²⁻ 痕跡

III 泉 質 単純温泉 (緩和性低張温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍 (癌及び肉腫等)、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和33年 3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 鳴良温泉（鳴良温泉）

ゆ う 出 地 大分県下毛郡耶馬溪村深耶馬鳴良2967の1

申請者住所 大分交通株式会社

氏名 代表取締役 松岡能秀

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年6月13日）

- (1) ゆ う 出 量 毎分 立（動力なし）
- (2) 泉 温 摂氏 39.0度（調査時における気温摂氏26.0度）
- (3) 性 状 無色透明 殆んど無味無臭
- (4) 水素イオン濃度（P.H.）8.0（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年7月1日）

- (1) 性 状 無色透明
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度（P.H.）8.20（ガラス電極）
- (4) 比 重（摂氏20/4度における）0.9989
- (5) 蒸 発 残 留 物 331.2（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)
K ⁺	19.43	0.4971	14.60	Cl ⁻	8.581	0.2420	6.96
Na ⁺	63.20	2.748	80.74	H ₂ PO ₄ ⁻	0.049	0.0005	0.01
Ca ⁺⁺	0.080	0.0400	1.18	HPO ₄ ²⁻	1.526	0.0318	0.91
Mg ⁺⁺	1.276	0.1050	3.08	HCO ₃ ⁻	191.4	3.137	90.22
Fe ⁺⁺	0.15	0.0054	0.16	CO ₃ ²⁻	1.13	0.0376	1.08
Mn ⁺⁺	0.19	0.0069	0.20	HSO ₃ ⁻	2.104	0.0273	0.79
Al ⁺⁺⁺	0.012	0.0013	0.04	HO ⁻	0.017	0.0010	0.03
計	84.33	3.404	100.00	計	204.8	3.477	100.00

H₂SiO₃ 102.9ミリグラム

CO² 4.6ミリグラム

通 計 289.1ミリグラム

合 計 392.0ミリグラム

総 計 396.6ミリグラム

その他 燐酸イオン PO₄³⁻、メタケイ酸イオン SiO₃²⁻ 痕跡

III 泉 質 単純温泉（緩和性低張温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 神経衰弱の興奮型、ヒステリーの興奮型、脳溢血後の半身不随、不眠症、小児麻痺、動脈硬化症（軽症）、慢性皮膚病

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍（癌及び肉腫等）、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 耶馬溪守実温泉（耶馬溪山国温泉）
 ゆ う 出 地 大分県下毛郡山国村大字藤ノ木1397番地先川敷
 申請者住所 大分県下毛郡山国村大字守実41の3番地
 氏名 山永 潔

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年8月28日）

- (1) ゆう出量 毎分約100立（動力なし自然ゆう出）
- (2) 泉 温 摂氏 33.0度（調査時における気温摂氏30.0度）
- (3) 性 状 無色透明 殆んど無味無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.6（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年9月16日）

- (1) 性 状 無色透明
- (2) 遊離鉱酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.81（ガラス電極）
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 0.9988
- (5) 蒸発残留物 258.6（鉱水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
K ⁺	8.830	0.2259	7.34	Cl ⁻	22.35	0.6304	20.40
Na ⁺	39.39	1.713	55.64	H ₂ PO ₄ ⁻	0.019	0.0002	0.01
NH ₄ ⁺	0.36	0.0200	0.65	HPO ₄ ²⁻	0.192	0.0040	0.13
Ca ⁺⁺	12.81	0.6394	20.77	HCO ₃ ⁻	148.4	2.432	78.71
Mg ⁺⁺	5.744	0.4724	15.34	CO ₃ ²⁻	0.39	0.0131	0.43
Fe ⁺⁺	0.16	0.0057	0.18	HSiO ₃ ⁻	0.732	0.0095	0.31
Al ⁺⁺⁺	0.019	0.0025	0.08	OH ⁻	0.006	0.0004	0.01
計	67.31	3.079	100.00	計	172.0	3.070	100.00

H₂SiO₃ 91.82ミリグラム 通 計 239.3ミリグラム
 CO₂ 21.80ミリグラム 合 計 331.1ミリグラム
 その他 メタケイ酸イオン SiO₃²⁻ 痕跡 総 計 352.9ミリグラム

III 泉 質 単純温泉（緩和性低張微温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 神経衰弱の興奮型、ヒステリーの興奮型、脳溢血後の半身不随、不眠症、小児麻疹、動脈硬化症（怪症）、慢性皮膚病
 浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経症、急性皮膚病、悪性腫瘍（痛及び肉腫等）、急性伝染病、肺結核
 飲用の適応症
 飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 後藤秀人 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源泉名 別府温泉
 ゆう出地 別府市大字別府字太呂辺2188の16番地
 申請者住所 別府市不老町
 氏名 馬場操一

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年11月1日）

- (1) ゆう出量 毎分 立（動力）
- (2) 泉 温 摂氏 53.0度（調査時における気温摂氏19.0度）
- (3) 性 状 無色透明 炭酸味
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.2（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年11月7日）

- (1) 性 状 沈澱少量
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.10（ガラス電極）
- (4) 比 重 （摂氏20/4度における）0.9990
- (5) 蒸発残留物 879.4（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
H ⁺	0.001	0.0006	0.01	Cl ⁻	89.46	2.523	21.56
K ⁺	13.26	0.3392	2.92	SO ₄ ²⁻	51.85	1.080	9.23
Na ⁺	114.3	4.970	42.74	H ₂ PO ₄ ⁻	0.252	0.0026	0.02
NH ₄ ⁺	0.12	0.0067	0.06	HPO ₄ ²⁻	0.082	0.0017	0.01
Ca ⁺⁺	58.86	2.937	25.25	HCO ₃ ⁻	494.0	8.096	69.17
Mg ⁺⁺	38.93	3.202	27.54	CO ₃ ²⁻	0.045	0.0015	0.01
Fe ⁺⁺	4.25	0.1522	1.31	BO ₂ ⁻	0.009	0.0062	0.00
Mn ⁺⁺	0.402	0.0146	0.12	HSiO ₃ ⁻	0.030	0.0004	0.00
Al ⁺⁺⁺	0.05	0.0055	0.05				
計	230.2	11.63	100.00	計	635.7	11.71	100.00

HAsO ₂ 、	0.011ミリグラム	通 計	865.9ミリグラム
HBO ₂	8.700ミリグラム	合 計	1062ミリグラム
H ₂ SiO ₃	181.1ミリグラム	総 計	1810ミリグラム
CO ₂	748.6ミリグラム		

其の他 メタ亜ヒ酸イオン AsO₂⁻ 痕跡

III 泉 質 (重炭酸土類泉（緩和性低張高温泉）)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、痛風、慢性皮膚病、殊に慢性湿疹、鱗屑疹、無力性潰瘍、アレルギー性疾患、殊にアレルギー性皮膚炎、神経麻痺

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態（結核及び悪性腫瘍等）、高度の心臓病及び病勢進行中の疾患

飲用の適応症 痛風、尿酸素質、尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、慢性胃カタル、殊に胃酸過多を伴うもの、慢性腸カタル、慢性下痢、佝僂病、アレルギー性疾患、痙攣性体質、殊にテタニー、慢性気管支カタル

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 別府温泉（清八温泉）
 ゆう出地 別府市大字別府字仮屋2380の2番地
 申請者住所 別府市錦町
 氏名 田中直三郎

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年11月1日）

- (1) ゆう出量 毎分約12立（動力水量不足時ポンプ使用）
- (2) 泉 温 摂氏 48.0度（調査時における気温摂氏19.0度）
- (3) 性 状 無色透明 収斂味
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.4（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年11月7日）

- (1) 性 状 沈澱少量
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.40（ガラス電極）
- (4) 比 重 （摂氏20/4度における）0.9997
- (5) 蒸発残留物 841.6（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)
H ⁺	0.000	0.0004	0.00	Cl ⁻	96.83	2.731	23.41
K ⁺	13.51	0.3456	2.94	SO ₄ ²⁻	59.25	1.234	10.58
Na ⁺	116.7	5.074	43.24	H ₂ PO ₄ ⁻	0.233	0.0024	0.02
NH ₄ ⁺	0.37	0.0206	0.18	HPO ₄ ²⁻	0.200	0.0025	0.02
Ca ²⁺	57.66	2.877	24.52	HCO ₃ ⁻	469.3	7.691	65.94
Mg ²⁺	38.30	3.149	26.84	CO ₃ ²⁻	0.069	0.0023	0.02
Fe ²⁺	7.35	0.2632	2.24	BO ₂ ⁻	0.009	0.0002	0.00
Al ³⁺	0.04	0.0045	0.04	HSiO ₃ ⁻	0.123	0.0016	0.01
計	233.9	11.73	100.00	計	626.0	11.67	100.00

HAsO ₂ 0.022ミリグラム	通 計 859.9ミリグラム
HBO ₂ 6.522ミリグラム	合 計 1054ミリグラム
H ₂ SiO ₃ 187.1ミリグラム	総 計 1505ミリグラム
CO ₂ 451.1ミリグラム	

其の他 メタ亜ヒ酸イオン AsO₂⁻ 痕跡

III 泉 質 重炭酸土類泉（緩和性低張高温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、痛風、慢性皮膚病、殊に慢性湿疹
 鱗屑疹痒疹、無力性潰瘍、アレルギー性疾患、殊にアレルギー性皮膚炎、
 神経麻痺

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態（結核及び悪性腫瘍等）、
 高度の心臓病及び病勢進行中の疾患

飲用の適応症 痛風、尿酸素質、尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、慢性胃カタル
 殊に胃酸過多を伴うもの、慢性腸カタル、慢性下痢、佝僂病、アレルギー
 性疾患、痙攣性体質、殊にテタニー、慢性気管支カタル

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 満口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 別府温泉 (間温泉)
 ゆ う 出 地 別府市大字別府字太呂辺2053の4
 申請者住所 別府市上田の湯 間組別府保養所
 氏名 管理人 山中松男

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年11月1日)

- (1) ゆ う 出 量 毎分 立 (動力)
- (2) 泉 温 摂氏 52.0度 (調査時における気温摂氏19.0度)
- (3) 性 状 無色透明 炭酸味
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.2 (比色法) (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年11月7日)

- (1) 性 状 沈澱少量 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.10 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 0.9996
- (5) 蒸 発 残 留 物 697.2 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリパー 又はミリモル	ミリパー (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパー 又はミリモル	ミリパー (%)
H ⁺	0.001	0.0006	0.01	Cl ⁻	74.46	2.100	22.87
K ⁺	11.29	0.2888	3.12	SO ₄ ²⁻	57.86	1.205	13.12
Na ⁺	90.42	3.932	42.70	H ₂ PO ₄ ⁻	0.388	0.0040	0.04
Ca ⁺⁺	48.85	2.438	26.48	HPO ₄ ²⁻	0.125	0.0026	0.03
Mg ⁺⁺	30.00	2.467	26.79	HCO ₃ ⁻	358.2	5.870	63.92
Fe ⁺⁺	1.94	0.0695	0.75	CO ₃ ²⁻	0.033	0.0011	0.01
Mn ⁺⁺	0.186	0.0068	0.07	BO ₂ ⁻	0.004	0.0001	0.00
Al ⁺⁺⁺	0.05	0.0055	0.06	HSiO ₃ ⁻	0.039	0.0005	0.01
計	182.7	9.208	100.00	計	491.1	9.183	100.00

HBO₂ 2.174ミリグラム 通 計 6738ミリグラム
 H₂SiO₃ 119.5ミリグラム 合 計 7954ミリグラム
 CO₂ 542.6ミリグラム 総 計 1338ミリグラム
 その他 メタ亜ヒ酸イオン AsO₂⁻、メタ亜ヒ酸 HAsO₂ 痕跡

III 泉 質 単純温泉 (緩和性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経病、急性皮膚病、悪性腫瘍 (癌及び肉腫等)、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源泉名 別府温泉（南風荘病院温泉）
 ゆう出地 別府市大字別府字南町下223番地の2
 申請者住所 別府市秋葉通り1丁目
 氏名 南風荘病院長 旭 憲次

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年9月13日）

- (1) ゆう出量 毎分 立（動力）
- (2) 泉 温 摂氏 61.0度（調査時における気温摂氏24.0度）
- (3) 性 状 無色透明 微に収斂味
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.42 (ガラス電極)
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年9月20日）

- (1) 性 状 沈澱少量
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.50 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏20/4度における) 0.9997
- (5) 蒸発残留物 1123.5 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
H ⁺	0.000	0.0004	0.00	Cl [']	149.0	4.202	25.40
K ⁺	24.13	0.6171	3.75	SO ₄ ^{''}	66.98	1.395	8.43
Na ⁺	214.8	9.340	56.70	H ₂ PO ₄ [']	0.495	0.0051	0.03
NH ₄ ⁺	0.35	0.0194	0.12	HPO ₄ ^{''}	0.245	0.0051	0.03
Ca ⁺⁺	49.25	2.456	14.91	HCO ₃ [']	666.9	10.93	66.08
Mg ⁺⁺	47.87	3.937	23.90	CO ₃ ^{''}	0.099	0.0033	0.02
Fe ⁺⁺	2.4	0.0859	0.52	BO ₂ [']	0.017	0.0004	0.00
Mn ⁺⁺	0.36	0.0131	0.08	HSiO ₃ [']	0.092	0.0012	0.01
Al ⁺⁺⁺	0.019	0.0025	0.02				
計	339.2	16.47	100.00	計	883.8	16.54	100.00

HAsO ₂ 0.054ミリグラム	通 計 1223ミリグラム
HBO ₂ 10.87ミリグラム	合 計 1419ミリグラム
H ₂ SiO ₃ 184.7ミリグラム	総 計 2060ミリグラム
CO ₂ 641.2ミリグラム	

その他 メタ亜ヒ酸イオン AsO₂['] 痕跡

III 泉 質 Q重炭酸土類泉（緩和性低張高温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、痛風、慢性皮膚病、殊に慢性湿疹、鱗屑疹、無力性潰瘍、アレルギー性疾患、殊にアレルギー性皮膚炎、神経麻痺

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態（結核及び悪性腫瘍等）、高度の心臓病及び病勢進行中の疾患

飲用の適応症 痛風、尿酸素質、尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、慢性胃カタル、殊に胃酸過多を伴うもの、慢性腸カタル、慢性下痢、佝僂病、アレルギー性疾患、痙攣性体質、殊にテタニー、慢性気管支カタル

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源泉名 別府温泉（まるいち温泉）
 ゆう出地 別府市大字別府字北町下818の250番地
 申請者住所 別府市大字別府818の103番地
 氏名 ○一旅館 神田長蔵

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年9月13日）

- (1) ゆう出量 毎分 立（動力）
- (2) 泉 温 摂氏 62.0度（調査時における気温摂氏26.0度）
- (3) 性 状 無色透明 微に塩味
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.3（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年9月20日）

- (1) 性 状 無色透明
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.94（ガラス電極）
- (4) 比 重 （摂氏20/4度における）0.9999
- (5) 蒸発残留物 1348.6（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
K ⁺	41.01	1.049	5.44	Cl ⁻	255.7	7.212	37.33
Na ⁺	313.7	13.64	70.66	SO ₄ ²⁻	68.90	1.435	7.43
NH ₄ ⁺	0.43	0.0238	0.12	H ₂ PO ₄ ⁻	0.145	0.0015	0.01
Ca ²⁺	40.04	1.998	10.35	HPO ₄ ²⁻	0.086	0.0018	0.01
Mg ²⁺	31.27	2.572	13.32	HCO ₃ ⁻	648.6	10.63	55.02
Fe ²⁺	0.51	0.0183	0.10	CO ₃ ²⁻	0.765	0.0255	0.13
Al ³⁺	0.025	0.0028	0.01	BO ₂ ⁻	0.128	0.0030	0.02
				H ₂ SiO ₃ ⁻	0.717	0.0093	0.05
				OH ⁻	0.003	0.0002	0.00
計	427.0	19.30	100.00	計	975.0	19.32	100.00

HAsO₂ 0.108ミリグラム 通 計 1402ミリグラム
 HBO₂ 10.76ミリグラム 合 計 1594ミリグラム
 H₂SiO₃ 181.3ミリグラム 総 計 1672ミリグラム
 CO₂ 77.94ミリグラム

その他 メタ亜ヒ酸イオン AsO₂⁻ 痕跡

III 泉 質 0含食塩重曹泉（緩和性低張高温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 ヒステリー及び神経衰弱、殊に頭部充血の傾向あるもの、創傷、火傷、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患（慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎）、慢性関節リウマチ、神経痛、神経炎

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態（結核及び悪性腫瘍等）、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等

飲用の適応症 慢性胃腸カタル、胃酸過多症、肝臓炎（肝炎）と胆道の慢性炎症、糖尿病痛風及び尿酸素質、肥胖症、腎臓結石又は膀胱結石、殊に尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、熱射病、殊にその予防に有効

飲用の禁忌症 腎臓炎及びネフローゼ、心臓性又は腎臓性浮腫

吸入療法 適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル
 禁忌症 肺結核、肋膜炎

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 別府温泉（喜世泉）
 ゆう出地 別府市大字別府字仲間847の3番地
 申請者住所 別府市行合町1組
 氏名 江上喜次郎

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年9月13日）

- (1) ゆう出量 毎分 立（動力）
- (2) 泉 温 摂氏 67.0度（調査時における気温摂氏26.0度）
- (3) 性 状 無色透明 殆んど無味無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.8（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年9月20日）

- (1) 性 状 微白濁
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.72（ガラス電極）
- (4) 比 重（摂氏20/4度における）0.9996
- (5) 蒸発残留物 1491.4（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)
H ⁺	0.000	0.0002	0.00	Cl ⁻	313.2	8.832	44.77
K ⁺	23.46	0.6000	3.05	SO ₄ ²⁻	65.52	1.364	6.91
Na ⁺	307.9	13.39	68.01	H ₂ PO ₄ ⁻	0.097	0.0010	0.01
NH ₄ ⁺	0.37	0.0206	0.10	HPO ₄ ²⁻	0.200	0.0025	0.01
Ca ²⁺	46.25	2.308	11.72	HCO ₃ ⁻	580.5	9.513	48.23
Mg ²⁺	40.21	3.307	16.80	CO ₃ ²⁻	0.216	0.0072	0.04
Fe ²⁺	1.42	0.0509	0.26	BO ₂ ⁻	0.098	0.0023	0.01
Mn ²⁺	0.26	0.0095	0.05	HSiO ₃ ⁻	0.339	0.0044	0.02
Al ³⁺	0.025	0.0028	0.01				
計	419.9	19.69	100.00	計	960.2	19.73	100.00

HAsO₂ 0.162ミリグラム 通 計 1380ミリグラム
 HBO₂ 26.03ミリグラム 合 計 1678ミリグラム
 H₂SiO₃ 271.4ミリグラム 総 計 1902ミリグラム
 CO₂ 223.9ミリグラム

その他 メタ亜ヒ酸イオン AsO₂⁻ 痕跡

III 泉 質 含食塩重曹泉（緩和性低張高温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 ヒステリー及び神経衰弱、殊に頭部充血の傾向あるもの、創傷、火傷、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患（慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎）、慢性関節リウマチ、神経痛、神経炎

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態（結核及び悪性腫瘍等）、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等

飲用の適応症 慢性胃腸カタル、胃酸過多症、肝臓炎（肝炎）と胆道の慢性炎症、糖尿病痛風及び尿酸素質、肥胖症、腎臓結石又は膀胱結石、殊に尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、熱射病、殊にその予防に有効

飲用の禁忌症 腎臓炎及びネフローゼ、心臓性又は腎臓性浮腫

吸入療法 適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル
 禁忌症 肺結核、肋膜炎

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 別府温泉

ゆ う 出 地 別府市大字別府字北町818の170、267（2孔混合使用）

申請者住所 別府市大字別府70

氏名 松野達雄

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年9月13日）

- (1) ゆう出量 毎分 立（動力）
- (2) 泉 温 摂氏 61.0度（調査時における気温摂氏26.0度）
- (3) 性 状 無色透明 殆んど無味無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.5（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年9月20日）

- (1) 性 状 無色透明
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.20（ガラス電極）
- (4) 比 重 （摂氏20/4度における）0.9988
- (5) 蒸発残留物 1278.8（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（木水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
K ⁺	38.67	0.9891	5.31	Cl ⁻	250.0	7.052	38.05
Na ⁺	346.1	15.05	80.82	SO ₄ ²⁻	23.27	0.4850	2.62
Ca ⁺⁺	28.43	1.419	7.62	H ₂ PO ₄ ⁻	0.048	0.0005	0.00
Mg ⁺⁺	14.04	1.155	6.20	HPO ₄ ²⁻	0.302	0.0063	0.03
Fe ⁺⁺	0.27	0.0097	0.05	HCO ₃ ⁻	666.9	10.93	58.97
				CO ₃ ²⁻	1.245	0.0415	0.22
				BO ₂ ⁻	0.287	0.0067	0.04
				HSiO ₃ ⁻	1.033	0.0134	0.07
				OH ⁻	0.005	0.0003	0.00
計	427.5	18.62	100.00	計	943.1	18.54	100.00

HAsO ₂ 0.043ミリグラム	通 計 1371ミリグラム
HBO ₂ 15.38ミリグラム	合 計 1555ミリグラム
H ₂ SiO ₃ 168.5ミリグラム	総 計 1606ミリグラム
CO ₂ 51.18ミリグラム	
其他 アルミニウムイオン Al ⁺⁺⁺ メタ亜ヒ酸イオン AsO ₂ ⁻ 痕跡	

III 泉 質 含食塩重曹泉（緩和性低張高温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 ヒステリー及び神経衰弱、殊に頭部充血の傾向のあるもの、創傷、火傷、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患（慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎）、慢性関節リウマチ、神経痛、神経炎

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態（結核及び悪性腫瘍等）、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等

飲用の適応症 慢性胃腸カタル、胃酸過多症、肝臓炎（肝炎）と胆道の慢性炎症、糖尿病痛風及び尿酸素質、肥胖症、腎臓結石又は膀胱結石、殊に尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、熱射病、殊にその予防に有効

飲用の禁忌症 腎臓炎及びネフローゼ、心臓性又は腎臓性浮腫

吸入療法 適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル
禁忌症 肺結核、肋膜炎

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 清口昇

昭和33年3月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 別府温泉

ゆ う 出 地 別府市大字野田字地獄田323番地、328番地、330番地、331番地、334の2番地

申請者住所 別府市大字亀川字内竈977番地

氏 名 亀川温泉株式会社代表 高橋亮三

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年3月22日）

- (1) ゆう出量 上記五者の混合物 毎分 立（動力）
- (2) 泉 温 摂氏 72.5度（調査時における気温摂氏10.0度）
- (3) 性 状 無色澄明 弱塩味を有す
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.8（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年4月12日）

- (1) 性 状 無色澄明 弱塩味 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 7.3（ガラス電極）
- (4) 比 重 （摂氏25/4度における）1.0190
- (5) 蒸発残留物 1774.0（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
H ⁺	0.000	0.0002	0.00	Cl [']	574.4	16.200	64.11
K ⁺	24.51	0.6269	2.50	SO ₄ ^{''}	286.4	5.963	23.60
Na ⁺	459.5	19.98	79.56	AsO ₂ [']	0.021	0.0001	0.00
Ca ⁺⁺	56.06	2.797	11.14	HCO ₃ [']	189.1	3.099	12.26
Mg ⁺⁺	19.78	1.627	6.48	CO ₃ ^{''}	0.072	0.0024	0.01
Fe ⁺⁺	0.74	0.0265	0.10	HSiO ₃ [']	0.270	0.0035	0.01
Mn ⁺⁺	1.56	0.0568	0.22	BO ₂ [']	0.146	0.0034	0.01
計	562.2	25.12	100.00	計	1050	25.27	100.00

H₂SiO₃ 217.1ミリグラム 通 計 1613ミリグラム

HBO₂ 39.52ミリグラム 合 計 1871ミリグラム

HAsO₂ 1.716ミリグラム 総 計 1910ミリグラム

CO₂ 39.40ミリグラム

その他 アンモニウムイオン NH₄['] 痕跡

III 泉 質 含芒硝弱食塩泉（緩和性低張高温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、殊に腰痛、神経痛、殊に坐骨神経痛、神経炎、創傷、痛風、尿酸素質、慢性皮膚病

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等、（結核及び悪性腫瘍等）

飲用の適応症 慢性胃カタル、殊に胃酸減少症、胃腸アトニー、弛緩性便秘（冷却して飲用する）、貧血症、肥胖症、腺病質

飲用の禁忌症 胃酸過多症、胃潰瘍又は十二指腸潰瘍、腎臓炎、ネフローゼ、その他一般に腎臓性浮腫、一般に浮腫のある患者

吸入療法 適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 別府温泉（竹泉温泉）
 ゆう 出 地 別府市大字別府字別府太呂辺2188番地の18
 申請者住所 別府市大字別府2188番地
 氏名 酒井久子

- I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年3月19日）
- (1) ゆう 出 量 毎分 約22立（動力なし自然ゆう出）
 - (2) 泉 温 摂氏 56.0度（調査時における気温摂氏14.0度）
 - (3) 性 状 無色澄明
 - (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.8（比色法）
 - (5) ラドン含有量 測定せず
- II 試験室における試験成績（昭和32年4月12日）
- (1) 性 状 無色澄明
 - (2) 遊離鉍酸 なし
 - (3) 水素イオン濃度 6.81（ガラス電極）
 - (4) 比 重 (摂氏25/4度における) 1.0000
 - (5) 蒸 発 残 留 物 1265.3（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
 - (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
H ⁺	0.000	0.0002	0.00	Cl [']	81.54	2.300	20.95
K ⁺	13.88	0.3550	3.30	SO ₄ [']	51.35	1.069	9.74
Na ⁺	367.7	4.508	41.95	HCO ₃ [']	463.6	7.598	69.22
Ca ⁺⁺	59.26	2.957	27.53	CO ₃ [']	0.174	0.0058	0.05
Mg ⁺⁺	34.46	2.834	26.37	HSiO ₃ [']	0.270	0.0035	0.03
Fe ⁺⁺	2.55	0.0913	0.85	BO ₂ [']	0.026	0.0006	0.01
計	477.9	10.75	100.00	計	597.0	10.98	100.00

H₂SiO₃ 219.2ミリグラム 通 計 1075ミリグラム
 HBO₂ 6.587ミリグラム 合 計 1301ミリグラム
 CO₂ 490.9ミリグラム 総 計 1791ミリグラム

その他 アルミニウムイオン NH₄['] 痕跡

III 泉 質 Q含食塩土類重曹泉（緩和性低張高温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 ヒステリー及び神経衰弱、殊に頭部充血の傾向あるもの、創傷、火傷、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患（慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎）、慢性関節リウマチ、神経痛、神経炎

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態（結核及び悪性腫瘍等）、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等

飲用の適応症 慢性胃腸カタル、胃酸過多症、肝臓病（肝炎）と胆道の慢性炎症、糖尿病痛風及び尿酸素質、肥胖症、腎臓結石、又は膀胱結石、殊に尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、熱射病、殊にその予防に有効

飲用の禁忌症 腎臓炎及びネフローゼ、心臓性又は腎臓性浮腫

吸入療法 適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル
 禁忌症 肺結核、肋膜炎

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 別府温泉（春日温泉）
 ゆう出地 別府市大字別府字仲間850の5番地
 申請者住所 別府市行合町行合区共同春日温泉組合
 氏名 代表 山崎正一

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年3月19日）

- (1) ゆう出量 毎分 立（動力）
- (2) 泉 温 摂氏 53.5度（調査時における気温摂氏10.5度）
- (3) 性 状 無色澄明
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.7（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年4月12日）

- (1) 性 状 無色澄明
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 6.57（ガラス電極）
- (4) 比 重 （摂氏25/4度における）1.0002
- (5) 蒸発残留物 1047.0（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリパー ル又はミリモル	ミリパー ル (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)
H ⁺	0.000	0.0002	0.00	Cl ⁻	230.5	6.501	44.18
K ⁺	25.47	0.6514	4.43	SO ₄ ²⁻	53.25	1.109	7.53
Na ⁺	207.8	9.036	61.49	HCO ₃ ⁻	433.1	7.098	48.23
Ca ²⁺	53.65	2.677	18.22	CO ₃ ²⁻	0.126	0.0042	0.03
Mg ²⁺	27.44	2.257	15.36	HSiO ₃ ⁻	0.208	0.0027	0.02
Fe ²⁺	1.8	0.0645	0.44	BO ₂ ⁻	0.034	0.0008	0.01
Mn ²⁺	0.26	0.0095	0.06				
計	316.4	14.69	100.00	計	717.2	14.72	100.00

H ₂ SiO ₃ 207.3ミリグラム	通 計 1034ミリグラム
HBO ₂ 10.98ミリグラム	合 計 1252ミリグラム
HAsO ₂ 0.29ミリグラム	総 計 1530ミリグラム
CO ₂ 277.5ミリグラム	
その他 アンモニウムイオン NH ₄ ⁺ 、アルミニウムイオン Al ³⁺ 痕跡	

III 泉 質 〇 含食塩重曹泉（緩和性低張高温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症	ヒステリー及び神経衰弱、殊に頭部充血の傾向あるもの、創傷、火傷、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患（慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎）、慢性関節リウマチ、神経痛、神経炎
浴用の禁忌症	すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態（結核及び悪性腫瘍等）、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等
飲用の適応症	慢性胃腸カタル、胃酸過多症、肝臓病（肝炎）と胆道の慢性炎症、糖尿病痛風及び尿酸素質、肥胖症、腎臓結石、又は膀胱結石、殊に尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、熱射病、殊にその予防に有効
飲用の禁忌症	腎臓炎及びネフローゼ、心臓性又は腎臓性浮腫
吸入療法	適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル 禁忌症 肺結核、肋膜炎

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 別府温泉（黒木病院温泉）
 ゆう出地 別府市大字亀川字天神町2206の3番地
 申請者住所 別府市大字亀川字平田
 氏名 黒木健夫

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年4月2日）

- (1) ゆう出量 毎分 立（動力）
- (2) 泉 温 摂氏 100.0度（調査時における気温摂氏13.5度）
- (3) 性 状 無色澄明 塩味を有す（噴気共出）
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.1（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年4月12日）

- (1) 性 状 無色澄明 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 7.73（ガラス電極）
- (4) 比 重 （摂氏25/4度における）1.0222
- (5) 蒸発残留物 3756.0（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリパーール 又はミリモル	ミリパーール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパーール 又はミリモル	ミリパーール (%)
K ⁺	139.6	3.570	6.38	Cl ⁻	1808	50.99	90.97
Na ⁺	1128	49.05	87.67	SO ₄ ²⁻	179.4	3.735	6.66
NH ₄ ⁺	0.25	0.0139	0.02	H ₂ PO ₄ ⁻	0.068	0.0007	0.00
Ca ²⁺	52.05	2.597	4.64	HPO ₄ ²⁻	0.154	0.0032	0.01
Mg ²⁺	7.659	0.6299	1.13	AsO ₂ ⁻	0.021	0.0002	0.00
Fe ²⁺	1.80	0.0644	0.12	HCO ₃ ⁻	79.35	1.300	2.32
Mn ²⁺	0.56	0.0204	0.04	CO ₃ ²⁻	0.060	0.0020	0.00
				OH ⁻	0.002	0.0001	0.00
				H ₂ SiO ₃ ⁻	0.802	0.0104	0.02
				BO ₂ ⁻	0.561	0.0131	0.02
計	1330	55.95	100.00	計	2068	56.05	100.00

H ₂ SiO ₃ 325.2ミリグラム	通 計 3398ミリグラム
HBO ₂ 74.36ミリグラム	合 計 3801ミリグラム
HAsO ₂ 3.291ミリグラム	総 計 3805ミリグラム
CO ₂ 4.190ミリグラム	

其の他 アルミニウムイオン Al⁺⁺⁺ 痕跡

III 泉 質の弱食塩泉（緩和性低張高温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、殊に腰痛、神経痛、殊に坐骨神経痛、神経炎、創傷、痛風、尿酸素質、慢性皮膚病

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態（結核及び悪性腫瘍等）、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等

飲用の適応症 慢性胃カタル、殊に胃酸減少症、胃腸アトニー、弛緩性便秘（冷却して飲用する）、貧血症、肥胖症、腺病質

飲用の禁忌症 胃酸過多症、胃潰瘍又は十二指腸潰瘍、腎臓炎、ネフローゼ、その他一般に腎臓性浮腫、一般に浮腫のある患者

吸入療法 適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦、岡義成、溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 天ヶ瀬温泉 (神田湯)
 ゆう出地 大分県日田郡栄村大字桜竹362の1番地
 申請者住所 大分県日田郡栄村大字桜竹390番地
 氏名 安達 守

- I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年3月29日) 検水は浴場において採取
- (1) ゆう出量 毎分 約90立 (動力なし自然ゆう出)
 - (2) 泉 温 摂氏 60.0度 (調査時における気温摂氏16.0度)
 - (3) 性 状 無色澄明 硫化水素臭
 - (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.5 (比色法) (5) ラドン含有量 測定せず
- II 試験室における試験成績 (昭和32年4月12日)
- (1) 性 状 微に白濁 (2) 遊離鉱酸 なし
 - (3) 水素イオン濃度 7.28 (ガラス電極)
 - (4) 比 重 (摂氏25/4度における) 1.0006
 - (5) 蒸発残留物 1099.4 (鉱水1キログラム中のミリグラム数)
 - (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
K ⁺	24.65	0.6304	4.43	Cl ⁻	297.8	8.398	58.23
Na ⁺	291.6	12.68	89.01	SO ₄ ²⁻	28.84	0.6004	4.16
NH ₄ ⁺	0.47	0.0261	0.18	H ₂ PO ₄ ⁻	0.048	0.0005	0.00
Ca ²⁺	17.01	0.8488	5.96	HPO ₄ ²⁻	0.278	0.0058	0.04
Mg ²⁺	0.64	0.0526	0.37	HCO ₃ ⁻	315.3	5.158	35.76
Fe ²⁺	0.12	0.0040	0.03	CO ₃ ²⁻	0.588	0.0196	0.14
Mn ²⁺	0.08	0.0029	0.02	BO ₂ ⁻	0.021	0.0005	0.00
				H ₂ SiO ₃ ⁻	1.033	0.0134	0.09
				HS ⁻	7.508	0.2270	1.58
				OH ⁻	0.005	0.0003	0.00
計	334.5	14.24	100.00	計	651.4	14.42	100.00

HBO₂ 11.00ミリグラム 通 計 985.9ミリグラム
 H₂SiO₃ 169.0ミリグラム 合 計 1169ミリグラム
 H₂S 2.72ミリグラム 総 計 1215ミリグラム
 CO₂ 46.93ミリグラム
 その他 ナオ硫酸イオン S₂O₄²⁻ 痕跡

III 泉 質 含重曹食塩硫化水素泉 (緊張性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 心臓弁膜症、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、陳旧性梅毒又は変性梅毒、特に脊髄癆、慢性金属中毒症 (慢性水銀中毒症、慢性鉛中毒症等)、糖尿病、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患 (慢性子宮内膜炎、付属器炎)

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態 (結核及び悪性腫瘍等)、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等

飲用の適応症 常習便秘、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、痛風、糖尿病、慢性金属中毒症、神経痛、神経麻痺、慢性気管支カタル

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 天ヶ瀬温泉 (滝の湯)
 ゆう出地 大分県日田郡栄村大字桜竹362の1番地
 申請者住所 大分県日田郡栄村大字桜竹362の1番地
 氏名 佐藤勝次

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年3月28日) 検水は浴場において採取

- (1) ゆう出量 毎分 約63立 (動力有ポンプ揚水)
- (2) 泉 温 摂氏 56.0度 (調査時における気温摂氏12.0度)
- (3) 性 状 無色澄明 硫化水素臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.2 (比色法)
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年4月12日)

- (1) 性 状 微に白濁
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 6.95 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏25/4度における) 1.0005
- (5) 蒸 発 残 留 物 726.8 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
K ⁺	16.14	0.4128	4.50	Cl ⁻	212.7	5.999	64.33
Na ⁺	183.2	7.966	86.84	SO ₄ ²⁻	51.91	1.081	11.59
NH ₄ ⁺	0.11	0.0061	0.07	HCO ₃ ⁻	194.8	2.193	23.51
Ca ²⁺	14.61	0.7288	7.94	CO ₃ ²⁻	0.13	0.0042	0.04
Mg ²⁺	0.64	0.0526	0.57	H ₂ SiO ₄ ⁻	1.44	0.0434	0.47
Fe ²⁺	0.19	0.0070	0.08	BO ₂ ⁻	0.009	0.0002	0.00
				HSiO ₃ ⁻	0.424	0.0055	0.06
				OH ⁻	0.003	0.0002	0.00
計	214.8	9.174	100.00	計	461.4	9.326	100.00

H₂SiO₃ 135.3ミリグラム 通 計 676.3ミリグラム
 HBO₂ 11.01ミリグラム 合 計 822.6ミリグラム
 H₂S 1.029ミリグラム 総 計 869.4ミリグラム
 CO₂ 45.78ミリグラム

その他 アルミニウムイオン Al⁺⁺⁺、チオ硫酸イオン S₂O₃²⁻ 痕跡

III 泉 質 含重曹食塩硫化水素泉 (緊張性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 心臓弁膜症、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、陈旧性梅毒又は変性梅毒、特に脊髓癆、慢性金属中毒症 (慢性水銀中毒症、慢性鉛中毒症等)、糖尿病、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患 (慢性子宮内膜炎、付属器炎)

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態 (結核及び悪性腫瘍等)、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等

飲用の適応症 常習便秘、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、痛風、糖尿病、慢性金属中毒症、神経痛、神経麻痺、慢性気管支カタル

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 天ヶ瀬温泉（双葉温泉）
 ゆ う 出 地 大分県日田郡栄村大字櫻竹字神田364の3番地
 申請者住所 大分県日田郡栄村大字櫻竹364番地
 氏名 中野スミヨ

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年3月27日）

- (1) ゆ う 出 量 毎分 立（動力）
- (2) 泉 温 摂氏 60.0度（調査時における気温摂氏16.0度）
- (3) 性 状 無色澄明
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.3（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年4月12日）

- (1) 性 状 無色澄明
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 7.78（ガラス電極）
- (4) 比 重 （摂氏25/4度における）1.0000
- (5) 蒸 発 残 留 物 253.7（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
K ⁺	4.85	0.1240	4.16	Cl ⁻	56.72	1.600	52.77
Na ⁺	63.18	2.748	92.22	SO ₄ ²⁻	25.51	0.5310	17.52
Ca ²⁺	1.00	0.0496	1.66	H ₂ PO ₄ ⁻	0.116	0.0012	0.04
Mg ²⁺	0.638	0.0526	1.77	HPO ₄ ²⁻	0.480	0.0100	0.33
Fe ²⁺	0.16	0.0057	0.19	HCO ₃ ⁻	53.83	0.8821	29.10
				CO ₃ ²⁻	0.063	0.0021	0.07
				OH ⁻	0.000	0.0002	0.00
				HSiO ₃ ⁻	0.393	0.0051	0.17
計	29.83	2.979	100.00	計	137.1	3.031	100.00

H₂SiO₃ 98.92ミリグラム 通 計 166.9ミリグラム
 CO₂ 3.360ミリグラム 合 計 265.9ミリグラム
 その他 総 計 269.3ミリグラム

III 泉 質 単純温泉（緩和性低張高温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経病、急性皮膚病、悪性腫瘍（癌及び肉腫等）、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大 分 県 衛 生 研 究 所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 天ヶ瀬温泉（水光温泉）
 ゆう出地 大分県日田郡栄村大字櫻竹470の5番地
 申請者住所 大分県日田郡栄村大字赤岩1281番地
 氏名 萩原利夫

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年3月29日）

- (1) ゆう出量 毎分 約30立（動力有、ポンプ揚水）
- (2) 泉 温 摂氏 79.0度（調査時における気温摂氏16.0度）
- (3) 性 状 無色澄明 硫化水素臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.6（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年4月12日）

- (1) 性 状 微に白濁 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 7.21（ガラス電極）
- (4) 比 重 （摂氏25/4度における）1.0007
- (5) 蒸発残留物 942.4（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)
H ⁺	21.73	0.5558	4.09	Cl ⁻	287.1	8.098	58.72
Na ⁺	272.7	11.86	87.26	SO ₄ ²⁻	60.14	1.252	9.08
NH ₄ ⁺	0.18	0.01	0.07	HCO ₃ ⁻	261.2	4.281	31.04
Ca ²⁺	22.22	1.1084	8.16	CO ₃ ²⁻	0.615	0.0205	0.15
Mg ²⁺	0.64	0.0526	0.39	HS ⁻	4.022	0.1216	0.88
Fe ²⁺	0.132	0.0047	0.03	OH ⁻	0.007	0.0004	0.00
				HSiO ₃ ⁻	1.364	0.0177	0.13
				BO ₂ ⁻	0.026	0.0006	0.00
計	317.6	13.59	100.00	計	614.5	13.79	100.00

H ₂ SiO ₃	172.3ミリグラム	通 計	9321ミリグラム
HBO ₂	10.99ミリグラム	合 計	1115ミリグラム
H ₂ S	1.138ミリグラム	総 計	1172ミリグラム
CO ₂	55.00ミリグラム		

其の他 チオ硫酸チオン S₂O₃²⁻ 痕跡

III 泉 質 含重曹食塩硫化水素泉（緊張性低張高温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 心臓弁膜症、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、陳旧性梅毒又は変性梅毒、特に脊髄癆、慢性金属中毒症（慢性水銀中毒症、慢性鉛中毒症等）、糖尿病、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患（慢性子宮内膜炎、付属器炎）

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態（結核及び悪性腫瘍等）、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等

飲用の適応症 常習便秘、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、痛風、糖尿病、慢性金属中毒症、神経痛、神経麻痺、慢性気管支カタル

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦・岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 天ヶ瀬温泉 (湯の香温泉)

ゆ う 出 地 大分県日田郡栄村大字櫻竹字湯の上469番地

申請者住所 大分県日田郡栄村大字櫻竹470の1番地

氏名 安達君子

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年3月28日) 検水は蛇口において採取

- (1) ゆ う 出 量 毎分 約90立 (動力有、ポンプ揚水)
- (2) 泉 温 摂氏 53.0度 (調査時における気温摂氏11.5度)
- (3) 性 状 無色澄明
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.6 (比色法) (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年4月12日)

- (1) 性 状 無色澄明 (2) 遊離硫酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 7.26 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏25/4度における) 1.0003
- (5) 蒸 発 残 留 物 586.8 (鉱水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)
K ⁺	12.96	0.3314	4.12	Cl ⁻	159.5	4.498	55.56
Na ⁺	158.0	6.870	85.47	SO ₄ ²⁻	49.70	1.035	12.78
NH ₄ ⁺	0.08	0.0044	0.05	HCO ₃ ⁻	154.6	2.534	31.29
Ca ²⁺	14.41	0.7188	8.94	CO ₃ ²⁻	0.366	0.0122	0.14
Mg ²⁺	1.276	0.1049	1.31	OH ⁻	0.007	0.0004	0.00
Fe ²⁺	0.240	0.0085	0.11	H ₂ SiO ₄ ⁻	1.503	0.0195	0.23
				BO ₂ ⁻	0.009	0.0002	0.00
計	187.9	8.038	100.00	計	365.7	8.095	100.00

H₂SiO₃ 189.8ミリグラム 通 計 552.7ミリグラム
 - HBO₂ 4.400ミリグラム 合 計 746.9ミリグラム
 CO₂ 11.97ミリグラム 総 計 758.8ミリグラム
 その他 アルミニウムイオン Al⁺⁺⁺、水硫イオン HS⁻、遊離硫化水素 H₂S 痕跡

III 泉 質 単純温泉 (緩和性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

- 浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復
- 浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経病、急性皮膚病、悪性腫瘍 (癌及び肉腫等)、急性伝染病、肺結核
- 飲用の適応症
- 飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 清口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 天ヶ瀬温泉
 ゆう 出 地 大分県日田郡栄村字湯山1135番地
 申請者住所 大分県日田郡栄村
 氏名 森山松次

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年3月28日）検水は浴場において採取

- (1) ゆう 出 量 二泉を混合 毎分 立（動力）
- (2) 泉 温 摂氏 51.5度（調査時における気温摂氏10.5度）
- (3) 性 状 無色澄明
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.4（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年4月12日）

- (1) 性 状 微に白濁 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 7.35（ガラス電極）
- (4) 比 重 （摂氏25/4度における）1.0008
- (5) 蒸 発 残 留 物 1056.4（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)
K ⁺	23.64	0.6046	3.99	Cl ⁻	326.2	9.200	60.16
Na ⁺	308.3	13.41	88.47	SO ₄ ²⁻	85.69	1.784	11.67
NH ₄ ⁺	0.12	0.0067	0.04	HCO ₃ ⁻	261.6	4.287	28.03
Ca ⁺⁺	21.62	1.079	7.12	CO ₃ ²⁻	0.378	0.0126	0.08
Mg ⁺⁺	0.55	0.0452	0.30	BO ₂ ⁻	0.026	0.0006	0.00
Fe ⁺⁺	0.20	0.0071	0.05	HSiO ₃ ⁻	0.655	0.0085	0.06
Mn ⁺⁺	0.14	0.0051	0.03	OH ⁻	0.004	0.0003	0.00
計	354.6	15.15	100.00	計	674.6	15.29	100.00

HBO₂ 17.61ミリグラム 通 計 1029ミリグラム
 H₂SiO 166.3ミリグラム 合 計 1213ミリグラム
 CO₂ 15.94ミリグラム 総 計 1228ミリグラム
 その他 水硫イオン SH⁻、遊離硫化水素 H₂S、チオ硫酸イオン S₂O₃⁻、アルミニウムイオン Al⁺⁺⁺ 痕跡

III 泉 質 含重曹弱食塩泉（緩和低張高温泉）

III 適応症及び禁忌症

- 浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、創傷、火傷、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患（慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎）
- 浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態（結核及び悪性腫瘍等）、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等
- 飲用の適応症 慢性胃カタル、胃弛緩症（胃アトニー）、肥胖症、熱射病、特にその予防
- 飲用の禁忌症 腎臓炎及びネフローゼ、浮腫のある場合
- 吸入療法適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 天ヶ瀬温泉 (天龍温泉)
 ゆう 出 地 大分県日田郡栄村大字湯山114の1番地
 申請者住所 大分県日田郡栄村大字湯山1137番地
 氏 名 大庭 保

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年3月28日) 検水は浴場において採取

- (1) ゆう 出 量 毎分 約90立 (動力有、ポンプ揚水)
- (2) 泉 温 摂氏 66.0度 (調査時における気温摂氏12.5度)
- (3) 性 状 無色澄明 硫化水素臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.6 (比色法) (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年4月12日)

- (1) 性 状 微に白濁 (2) 遊離鉱酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 7.28 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏25/4度における) 1.0007
- (5) 蒸 発 残 留 物 1082.0 (鉱水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリパー 又はミリモル	ミリパー (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパー 又はミリモル	ミリパー (%)
K ⁺	23.35	0.5972	3.92	Cl ⁻	333.5	9.407	59.35
Na ⁺	310.6	13.51	88.56	SO ₄ ²⁻	64.20	1.337	8.43
NH ₄ ⁺	0.39	0.0216	0.14	H ₂ PO ₄ ⁻	0.019	0.0002	0.00
Ca ²⁺	21.42	1.069	7.01	HPO ₄ ²⁻	0.173	0.0036	0.02
Mg ²⁺	0.638	0.0525	0.35	HCO ₃ ⁻	302.9	4.964	31.32
Fe ²⁺	0.108	0.0038	0.02	CO ₃ ²⁻	0.667	0.0222	0.14
Mn ²⁺	0.02	0.0007	0.00	SH ⁻	3.211	0.0971	0.61
				OH ⁻	0.007	0.0004	0.00
				HSiO ₃ ⁻	1.518	0.0197	0.13
				BO ₂ ⁻	0.030	0.0007	0.00
計	356.5	15.25	100.00	計	706.2	15.85	100.00

HBO₂ 13.19ミリグラム 合 計 1063ミリグラム
 H₂SiO₃ 192.4ミリグラム 合 計 1268ミリグラム
 H₂S 0.910ミリグラム 総 計 1300ミリグラム
 CO₂ 31.06ミリグラム
 その他 チオ硫酸イオン S₂O₃²⁻ 痕跡

III 泉 質 含重曹食塩硫化水素泉 (緊張性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 心臓弁膜症、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、陳旧性梅毒、又は変性梅毒、特に脊髄癆、慢性金属中毒症 (慢性水銀中毒症、慢性鉛中毒症等)、糖尿病、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患 (慢性子宮内膜炎、付属器炎)

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態 (結核及び悪性腫瘍等)、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等

飲用の適応症 常習便秘、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、痛風、糖尿病、慢性金属中毒症、神経痛、神経麻痺、慢性気管支カタル

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 天ヶ瀬温泉(大船温泉)
 ゆう 出 地 大分県日田郡栄村大字湯山1135番地
 申請者住所 大分県日田郡栄村
 氏名 久積新一

I ゆう出地における調査及び試験成績(昭和32年3月27日) 検水は浴場において採取

- (1) ゆう 出 量 毎分 約22立(動力有、ポンプ揚水)
- (2) 泉 温 摂氏 64.0度(調査時における気温摂氏11.0度)
- (3) 性 状 無色澄明
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.3(比色法) (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績(昭和32年4月12日)

- (1) 性 状 微に白濁 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 7.02(ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏25/4度における) 1.0006
- (5) 蒸 発 残 留 物 1095.6(鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)
K ⁺	23.28	0.5954	3.81	Cl ⁻	333.5	9.406	59.44
Na ⁺	316.1	13.74	87.98	SO ₄ ²⁻	69.96	1.456	9.20
NH ₄ ⁺	0.17	0.0094	0.06	HCO ₃ ⁻	295.2	4.837	30.57
Ca ²⁺	23.22	1.158	7.42	CO ₃ ²⁻	0.348	0.0116	0.07
Mg ²⁺	1.276	0.1049	0.67	HS ⁻	3.436	0.1039	0.66
Fe ²⁺	0.132	0.0047	0.03	BO ₂ ⁻	0.021	0.0005	0.00
Mn ²⁺	0.14	0.0051	0.03	HSiO ₃ ⁻	0.709	0.0092	0.06
				OH ⁻	0.003	0.0002	0.00
計	364.3	15.62	100.00	計	703.1	15.82	100.00

HBO₂ 17.62ミリグラム 通 計 1067ミリグラム
 H₂SiO₃ 178.7ミリグラム 合 計 1263ミリグラム
 H₂S 2.13ミリグラム 総 計 1296ミリグラム
 CO₂ 31.06ミリグラム

其の他 チオ硫酸イオン SiO₃²⁻ 痕跡

III 泉 質 含重曹食塩硫化水素泉(緊張性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 心臓弁膜症、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、陈旧性梅毒、又は変性梅毒、特に脊髄癆、慢性金属中毒症(慢性水銀中毒症慢性鉛中毒症等)、糖尿病、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患(慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎)

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態(結核及び悪性腫瘍等)、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等

飲用の適応症 常習便秘、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、痛風、糖尿病、慢性金属中毒症、神経痛、神経麻痺、慢性気管支カタル

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 天ヶ瀬温泉
 ゆう出地 大分県日田郡栄村大字湯山1143番地
 申請者住所 大分県日田郡栄村大字湯山1143番地
 氏名 古賀大助

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年3月28日）検水は浴場において採取

- (1) ゆう出量 毎分 立（動力）
- (2) 泉 温 摂氏 57.0度（調査時における気温摂氏13.0度）
- (3) 性 状 無色澄明
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 8.0（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年4月12日）

- (1) 性 状 無色澄明
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 7.09（ガラス電極）
- (4) 比 重 （摂氏25/4度における）1.0005
- (5) 蒸発残留物 853.6（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
K ⁺	17.14	0.4384	3.86	Cl ⁻	223.3	6.297	54.89
Na ⁺	225.0	9.783	86.27	SO ₄ ²⁻	74.86	1.558	13.58
NH ₄ ⁺	0.10	0.0058	0.05	HCO ₃ ⁻	215.8	3.536	30.83
Ca ²⁺	19.02	0.9488	8.37	CO ₃ ²⁻	1.272	0.0424	0.37
Mg ²⁺	1.91	0.1574	1.39	BO ₂ ⁻	0.064	0.0015	0.01
Fe ²⁺	0.09	0.0033	0.03	HSiO ₃ ⁻	2.705	0.0351	0.31
Mn ²⁺	0.06	0.0022	0.02	OH ⁻	0.017	0.0010	0.01
計	263.4	11.33	100.00	計	518.0	11.47	100.00

HBO₂ 10.95ミリグラム 通 計 781.3ミリグラム

H₂SiO₃ 137.1ミリグラム 合 計 929.3ミリグラム

CO₂ 28.03ミリグラム 総 計 957.4ミリグラム

その他 水硫イオン SH⁻、チオ硫酸イオン S₂O₃²⁻、遊離硫化水素 H₂S 痕跡

III 泉 質 単純温泉（緩和性低張高温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経病、急性皮膚病、悪性腫瘍（癌及び肉腫等）、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 天ヶ瀬温泉
 ゆう出地 大分県日田郡栄村大字湯山1143番地
 申請者住所 大分県日田郡栄村大字湯山1143番地
 氏名 古賀大助

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年3月28日）検水は浴場において採取

- (1) ゆう出量 毎分 立（動力）
- (2) 泉 温 摂氏 55.0度（調査時における気温摂氏13.0度）
- (3) 性 状 無色澄明
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.8（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年4月12日）

- (1) 性 状 無色澄明
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 7.05（ガラス電極）
- (4) 比 重 （摂氏25/4度における）1.0004
- (5) 蒸発残留物 958.0（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
K ⁺	19.38	0.4957	4.20	Cl ⁻	234.1	6.602	55.57
Na ⁺	236.4	10.28	87.20	SO ₄ ²⁻	74.89	1.559	13.12
NH ₄ ⁺	0.12	0.0067	0.06	H ₂ PO ₄ ⁻	0.01	0.0001	0.00
Ca ²⁺	19.02	0.9488	8.05	HPO ₄ ²⁻	0.125	0.0026	0.02
Mg ²⁺	0.638	0.0525	0.44	HCO ₃ ⁻	222.6	3.648	30.70
Fe ²⁺	0.17	0.0060	0.05	CO ₃ ²⁻	0.831	0.0277	0.23
				SH ⁻	0.688	0.0208	0.18
				OH ⁻	0.010	0.0006	0.01
				HSiO ₃ ⁻	1.510	0.0196	0.16
				BO ₂ ⁻	0.047	0.0011	0.01
計	275.7	11.79	100.00	計	534.8	11.88	100.00

HBO ₂	13.18ミリグラム	通 計	810.5ミリグラム
H ₂ SiO ₃	122.4ミリグラム	合 計	946.1ミリグラム
H ₂ S	0.126ミリグラム	総 計	974.5ミリグラム
CO ₂	28.29ミリグラム		

その他 チオ硫酸イオン S₂O₃²⁻ 痕跡

III 泉 質 単純温泉（緩和性低張高温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経病、急性皮膚病、悪性腫瘍（癌及び肉腫等）、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 満口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 天ヶ瀬温泉

ゆ う 出 地 大分県日田郡栄村大字湯山1145の2番地

申請者住所 大分県日田郡栄村大字湯山862番地

氏名 小野京一

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年3月29日）検水は浴場において採取

- (1) ゆ う 出 量 毎分 立（動力）
- (2) 泉 温 摂氏 48.0度（調査時における気温摂氏15.5度）
- (3) 性 状 無色澄明
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.4（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年4月12日）

- (1) 性 状 微に白濁
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 7.13（ガラス電極）
- (4) 比 重 （摂氏25/4度における）1.0006
- (5) 蒸 発 残 留 物 1097.2（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)
K ⁺	22.47	0.5747	3.88	Cl ⁻	322.6	9.098	60.78
Na ⁺	300.8	13.08	88.30	SO ₄ ⁻	87.24	1.816	12.13
NH ₄ ⁺	0.20	0.0111	0.07	H ₂ PO ₄ ⁻	0.039	0.0004	0.00
Ca ⁺⁺	20.82	1.038	7.01	HPO ₄ ⁻	0.182	0.0038	0.03
Mg ⁺⁺	1.27	0.1049	0.71	HCO ₃ ⁻	245.7	4.026	26.90
Fe ⁺⁺	0.13	0.0045	0.03	CO ₃ ⁻	0.363	0.0121	0.08
				BO ₂ ⁻	0.021	0.0005	0.00
				HSiO ₃ ⁻	0.909	0.0118	0.08
				OH ⁻	0.004	0.0003	0.00
計	345.6	14.81	100.00	計	657.0	14.97	100.00

HBO₂ 13.20ミリグラム 通 計 1002ミリグラム

H₂SiO₃ 184.7ミリグラム 合 計 1200ミリグラム

CO₂ 33.62ミリグラム 総 計 1234ミリグラム

その他 水硫イオン SH⁻、チオ硫酸イオン S₂O₃⁻、遊離硫化水素 H₂S 痕跡

III 泉 質 含重曹弱食塩泉（緩和性低張高温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、創傷、火傷、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患（慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎）

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態（結核及び悪性腫瘍等）、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等

飲用の適応症 慢性胃カタル、胃弛緩症（胃アトニー）、肥胖症、熱射病、特にその予防

飲用の禁忌症 腎臓炎及びネフローゼ、浮腫のある場合

吸入療法適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 天ヶ瀬温泉（浮羽温泉）
 ゆう出地 大分県日田郡栄村天ヶ瀬
 申請者住所 大分県日田郡栄村大字櫻竹362番地
 氏名 平川千里

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年3月28日）検水は浴場において採取

- (1) ゆう出量 毎分 約90立（動力有、ポンプ揚水）
- (2) 泉 温 摂氏 52.0度（調査時における気温摂氏12.0度）
- (3) 性 状 無色澄明
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.4（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年4月12日）

- (1) 性 状 無色澄明
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 7.20（ガラス電極）
- (4) 比 重 （摂氏25/4度における）1.0004
- (5) 蒸発残留物 826.6（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリパー 又はミリモル	ミリパー (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパー 又はミリモル	ミリパー (%)
K ⁺	18.00	0.460	4.23	Cl ⁻	234.0	6.600	60.45
Na ⁺	222.7	9.684	89.05	SO ₄ ²⁻	62.62	1.304	11.94
NH ₄ ⁺	0.02	0.0011	0.01	HCO ₃ ⁻	181.5	2.975	27.24
Ca ²⁺	13.41	0.669	6.15	CO ₃ ²⁻	0.267	0.0089	0.09
Mg ²⁺	0.64	0.0526	0.48	SH ⁻	0.731	0.0221	0.20
Fe ²⁺	0.18	0.0064	0.06	BO ₂ ⁻	0.013	0.0003	0.00
Mn ²⁺	0.06	0.0022	0.02	HSiO ₃ ⁻	0.655	0.0085	0.08
				OH ⁻	0.004	0.0003	0.00
計	255.0	10.88	100.00	計	479.8	10.92	100.00

HBO ₂ 8.801ミリグラム	通 計 734.8ミリグラム
H ₂ SiO ₃ 166.8ミリグラム	合 計 910.4ミリグラム
CO ₂ 28.64ミリグラム	総 計 939.3ミリグラム
H ₂ S 0.331ミリグラム	

其の他 アルミニウムイオン Al⁺⁺⁺、チオ硫酸イオン S₂O₃²⁻ 痕跡

III 泉 質 単純温泉（緩和性低張高温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経病、急性皮膚病、悪性腫瘍（癌及び肉腫等）、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 天ヶ瀬温泉 (赤岩湯)
 ゆう 出 地 大分県日田郡栄村大字赤岩6の2番地
 申請者住所 大分県日田郡栄村大字赤岩321番地
 氏 名 日隈杉太

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年3月29日)

- (1) ゆう 出 量 毎分 約80立 (動力なし、自然ゆう出)
- (2) 泉 温 摂氏 89.0度 (調査時における気温摂氏16.0度)
- (3) 性 状 無色澄明
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.7 (比色法) (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年4月12日)

- (1) 性 状 微に白濁 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 7.41 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏25/4度における) 1.0008
- (5) 蒸 発 残 留 物 1206.8 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
K ⁺	27.81	0.7115	4.22	Cl ⁻	364.6	10.28	60.10
Na ⁺	345.4	15.02	89.14	SO ₄ ²⁻	67.55	1.406	8.22
NH ₄ ⁺	0.15	0.0083	0.05	HCO ₃ ⁻	315.3	5.167	30.20
Ca ²⁺	21.02	1.049	6.23	CO ₃ ²⁻	0.930	0.0310	0.18
Mg ²⁺	0.64	0.0526	0.31	SH ⁻	6.466	0.1955	1.14
Fe ²⁺	0.132	0.0047	0.03	OH ⁻	0.008	0.0005	0.00
Mn ²⁺	0.11	0.0040	0.02	H ₂ SiO ₃ ⁻	1.919	0.0249	0.15
				BO ₂ ⁻	0.060	0.0014	0.01
計	395.3	16.85	100.00	計	756.8	17.11	100.00

H₂SiO₃ 194.6ミリグラム 通 計 1152ミリグラム
 HBO₂ 19.78ミリグラム 合 計 1366ミリグラム
 H₂S 1.466ミリグラム 総 計 1408ミリグラム
 CO₂ 40.33ミリグラム
 その他 チオ硫酸イオン S₂O₃²⁻ 痕跡

III 泉 質 含重曹食塩硫化水素泉 (緊張性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 心臓弁膜症、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、陈旧性梅毒、又は変性梅毒、特に脊髄癆、慢性金属中毒症 (慢性水銀中毒症、慢性鉛中毒症等)、糖尿病、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患 (慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎)

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態 (結核及び悪性腫瘍等)、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等

飲用の適応症 常習便秘、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、痛風、糖尿病、慢性金属中毒症、神経痛、神経麻痺、慢性気管支カタル

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 天ヶ瀬温泉 (小松温泉)
 ゆう出地 大分県日田郡栄村大字赤岩6の2番地
 申請者住所 大分県日田郡栄村大字赤岩6番地
 氏名 武石崎太郎

- I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年 3月29日) 検水は浴場において採取
- (1) ゆう出量 毎分 約27立 (動力有、ポンプ揚水)
 - (2) 泉 温 摂氏 63.0度 (調査時における気温摂氏15.5度)
 - (3) 性 状 無色澄明 硫化水素臭
 - (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.8 (比色法) (5) ラドン含有量 測定せず
- II 試験室における試験成績 (昭和32年 4月12日)
- (1) 性 状 微に白濁 硫化水素臭 (2) 遊離鉍酸 なし
 - (3) 水素イオン濃度 7.0 (ガラス電極)
 - (4) 比 重 (摂氏25¹/₄度における) 1.0007
 - (5) 蒸発残留物 924.0 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
 - (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
K ⁺	20.55	0.5256	4.01	Cl ⁻	280.2	7.901	59.60
Na ⁺	263.8	11.47	87.61	SO ₄ ²⁻	70.01	1.457	10.99
NH ₄ ⁺	0.13	0.0072	0.05	HCO ₃ ⁻	227.6	3.730	28.13
Ca ²⁺	20.62	1.028	7.86	CO ₃ ²⁻	0.849	0.0283	0.21
Mg ²⁺	0.64	0.0526	0.40	SH ⁻	3.741	0.1131	0.85
Fe ²⁺	0.18	0.0064	0.05	BO ₂ ⁻	0.056	0.0013	0.01
Mn ²⁺	0.06	0.0022	0.02	HSiO ₃ ⁻	2.004	0.0260	0.20
				OH ⁻	0.01	0.0006	0.01
計	305.9	13.09	100.00	計	584.4	13.25	100.00

HBO ₂ 15.37ミリグラム	通 計 890.4ミリグラム
H ₂ SiO ₃ 162.5ミリグラム	合 計 1068ミリグラム
H ₂ S 0.68ミリグラム	総 計 1089ミリグラム
CO ₂ 20.30ミリグラム	

その他 チオ硫酸イオン S₂O₃²⁻ 痕跡

III 泉 質 含重曹食塩硫化水素泉 (緊張性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 心臓弁膜症、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、陳旧性梅毒、又は変性梅毒、特に脊髄癆、慢性金属中毒症 (慢性水銀中毒症、慢性鉛中毒症等)、糖尿病、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患 (慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎)

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態 (結核及び悪性腫瘍等)、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等

飲用の適応症 常習便秘、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、痛風、糖尿病、慢性金属中毒症、神経痛、神経麻痺、慢性気管支カタル

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 天ヶ瀬温泉（日の口温泉）
 ゆう出地 大分県日田郡栄村大字赤岩101の9番地
 申請者住所 日田郡栄村大字赤岩7の7
 氏名 江藤義雄

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年3月29日）

- (1) ゆう出量 毎分 約90立（動力なし、自然ゆう出）
- (2) 泉 温 摂氏 72.0度（調査時における気温摂氏19.0度）
- (3) 性 状 無色澄明 硫化水素臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.9（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年4月12日）

- (1) 性 状 微に白濁
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 7.66（ガラス電極）
- (4) 比 重 （摂氏25/4度における）1.0008
- (5) 蒸発残留物 1113.8（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
K ⁺	25.87	0.6617	3.95	Cl ⁻	382.9	10.80	63.63
Na ⁺	353.0	15.35	91.53	SO ₄ ²⁻	68.37	1.423	8.39
NH ₄ ⁺	0.21	0.0116	0.07	HCO ₃ ⁻	275.2	4.510	26.57
Ca ²⁺	17.41	0.6876	4.10	CO ₃ ²⁻	1.299	0.0433	0.26
Mg ²⁺	0.64	0.0526	0.31	SH ⁻	5.100	0.1542	0.91
Fe ²⁺	0.118	0.0042	0.03	OH ⁻	0.013	0.0008	0.00
Mn ²⁺	0.06	0.0022	0.01	HSiO ₃ ⁻	3.114	0.0404	0.24
				BO ₂ ⁻	0.094	0.0022	0.01
計	397.3	16.77	100.00	計	736.1	16.97	100.00

H ₂ SiO ₃	204.8ミリグラム	通 計	1133ミリグラム
HBO ₂	19.75ミリグラム	合 計	1358ミリグラム
H ₂ S	0.750ミリグラム	総 計	1416ミリグラム
CO ₂	57.39ミリグラム		

その他 チオ硫酸イオン S₂O₃²⁻ 痕跡

III 泉 質 含重曹食塩硫化水素泉（緊張性低張高温泉）

III 適応症及び禁忌症

- 浴用の適応症 心臓弁膜症、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、陳旧性梅毒、又は変性梅毒、特に脊髄癆、慢性金属中毒症（慢性水銀中毒症、慢性鉛中毒症等）、糖尿病、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患（慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎）。
- 浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態（結核及び悪性腫瘍等）、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等
- 飲用の適応症 常習便秘、慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、痛風、糖尿病、慢性金属中毒症、神経痛、神経麻痺、慢性気管支カタル
- 飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇
 昭和32年11月10日 / 大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 別府温泉 (大福荘温泉)
 ゆう出地 別府市大字別府北町下818の210番地
 申請者住所 別府市大字別府818の79番地
 氏名 生駒福三

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年 3月22日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力)
- (2) 泉 温 摂氏 60.0度 (調査時における気温摂氏14.0度)
- (3) 性 状 無色澄明 無味 無臭
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.7 (比色法) (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年 4月12日)

- (1) 性 状 無色澄明 無味 無臭 (2) 遊離鉱酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 7.32 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏25/4度における) 1.0002
- (5) 蒸発残留物 1118.0 (鉱水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)
K ⁺	34.16	0.8737	5.07	Cl ⁻	244.6	6.898	39.93
Na ⁺	332.6	14.46	83.92	SO ₄ ²⁻	14.81	0.3083	1.78
NH ₄ ⁺	0.05	0.0028	0.01	H ₂ PO ₄ ⁻	0.029	0.0003	0.00
Ca ²⁺	25.23	1.258	7.31	HPO ₄ ²⁻	0.326	0.0068	0.04
Mg ²⁺	7.659	0.6299	3.66	HCO ₃ ⁻	610.0	1.000	57.87
Fe ²⁺	0.148	0.0052	0.03	CO ₃ ²⁻	1.800	0.06	0.35
				OH ⁻	0.008	0.0005	0.00
				H ₂ SiO ₃ ⁻	2.004	0.0026	0.02
				BO ₂ ⁻	0.064	0.0015	0.01
計	399.8	17.23	100.00	計	873.6	17.28	100.00

H ₂ SiO ₃	203.4ミリグラム	通 計	1273ミリグラム
HBO ₂	2,139ミリグラム	合 計	1479ミリグラム
CO ₂	397.2ミリグラム	総 計	1876ミリグラム
其他			

III 泉 質 O含食塩重曹泉 (緩和性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 ヒステリー及び神経衰弱、殊に頭部充血の傾向あるもの、創傷、火傷、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患 (慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎)、慢性関節リウマチ、神経痛、神経炎

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態 (結核及び悪性腫瘍等)、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等

飲用の適応症 慢性胃腸カタル、胃酸過多症、肝臓病 (肝炎) と胆道の慢性炎症、糖尿病痛風及び尿酸素質、肥胖症、腎臓結石、又は膀胱結石、殊に尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、熱射病、殊にその予防に有効

飲用の禁忌症 腎臓炎及びネフローゼ、心臓性又は腎臓性浮腫

吸入療法 適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル
 禁忌症 肺結核、肋膜炎

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 別府温泉 (大吉荘温泉)
 ゆう 出 地 別府市大字別府字北町下818の211番地
 申請者住所 別府市大字別府818番地
 氏名 青木喬一

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年 3月19日)

- (1) ゆう 出 量 毎分 立 (動力)
- (2) 泉 温 摂氏 54.0度 (調査時における気温摂氏13.0度)
- (3) 性 状 無色澄明 鉄味あり
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.8 (比色法) (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年 4月12日)

- (1) 性 状 微混濁 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 7.0 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏25/4度における) 1.0007
- (5) 蒸 発 残 留 物 1272.0 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)
H ⁺	0.000	0.0002	0.00	Cl ⁻	241.1	6.800	33.70
K ⁺	43.62	1.116	5.53	SO ₄ ²⁻	79.83	1.662	8.23
Na ⁺	267.4	11.63	57.64	H ₂ PO ₄ ⁻	0.204	0.0021	0.01
Ca ⁺⁺	63.46	3.166	15.70	HPO ₄ ²⁻	0.259	0.0054	0.03
Mg ⁺⁺	50.42	4.146	20.56	HCO ₃ ⁻	713.7	11.70	57.96
Fe ⁺⁺	2.83	0.1013	0.50	CO ₃ ²⁻	0.264	0.0088	0.04
Mn ⁺⁺	0.38	0.0138	0.07	H ₂ SiO ₃ ⁻	0.247	0.0032	0.02
				BO ₂ ⁻	0.047	0.0011	0.01
計	428.1	20.17	100.00	計	1036	20.18	100.00

H₂SiO₃ 202.0ミリグラム 通 計 1464ミリグラム
 HBO₂ 13.18ミリグラム 合 計 1679ミリグラム
 HAsO₂ 0.230ミリグラム 総 計 1879ミリグラム
 CO₂ 197.2ミリグラム

其の他 アンモニウムイオン NH₄⁺、アルミニウムイオン Al⁺⁺⁺ 痕跡

III 泉 質 含食塩土類重曹泉 (緩和性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 ヒステリー及び神経衰弱、殊に頭部充血の傾向あるもの、創傷、火傷、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患 (慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎)、慢性関節リウマチ、神経痛、神経炎

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態 (結核及び悪性腫瘍等)、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等

飲用の適応症 慢性胃腸カタル、胃酸過多症、肝臓病 (肝炎) と胆道の慢性炎症、糖尿病痛風及び尿酸素質、肥胖症、腎臓結石、又は膀胱結石、殊に尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、熱射病、殊にその予防に有効

飲用の禁忌症 腎臓炎、及びネフローゼ、心臓性又は腎臓性浮腫

吸入療法 適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル
 禁忌症 肺結核、肋膜炎

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 別府温泉
 ゆう出地 別府市大字別府仲間1006の6番地
 申請者住所 別府市的ケ浜
 氏名 横山キク

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年 3月22日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力)
- (2) 泉 温 摂氏 50.0度 (調査時における気温摂氏10.5度)
- (3) 性 状 無色透明
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.8 (比色法)
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年 4月12日)

- (1) 性 状 微濁濁 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 6.80 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏25/4度における) 1.0005
- (5) 蒸 発 残 留 物 1298.0(鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
H ⁺	0.000	0.0002	0.00	Cl [']	159.6	4.501	22.62
K ⁺	40.17	1.027	5.14	SO ₄ ^{''}	119.3	2.484	12.48
Na ⁺	239.9	10.43	52.24	H ₂ PO ₄ [']	0.126	0.0013	0.01
Ca ⁺⁺	76.08	3.796	19.01	HPO ₄ ^{''}	0.154	0.0032	0.02
Mg ⁺⁺	56.67	4.660	23.34	HCO ₃ [']	786.9	12.89	64.81
Fe ⁺⁺	1.25	0.0447	0.22	CO ₃ ^{''}	0.294	0.0098	0.05
Mn ⁺⁺	0.26	0.0095	0.05	HSiO ₃ [']	0.231	0.0030	0.01
				BO ₂ [']	0.034	0.0008	0.00
計	414.3	19.97	100.00	計	1067	19.90	100.00

H₂SiO₃ 185.4ミリグラム 通 計 1481ミリグラム
 HBO₂ 8.783ミリグラム 合 計 1675ミリグラム
 HAsO₃ 0.23ミリグラム 総 計 1948ミリグラム
 CO₂ 272.8ミリグラム

その他 アンモニウムイオン NH₄⁺、アルミニウムイオン Al⁺⁺⁺ 痕跡

III 泉 質 含食塩土類重曹泉 (緩和性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 ヒステリー及び神経衰弱、殊に頭部充血の傾向あるもの、創傷、火傷、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患 (慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎)、慢性関節リウマチ、神経痛、神経炎

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態 (結核及び悪性腫瘍等)、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等

飲用の適応症 慢性胃腸カタル、胃酸過多症、肝臓病 (肝炎) と胆道の慢性炎症、糖尿病痛風及び尿酸素質、肥胖症、腎臓結石、又は膀胱結石、殊に尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、熱射病、殊にその予防に有効

飲用の禁忌症 腎臓炎、及びネフローゼ、心臓性又は腎臓性浮腫

吸入療法 適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル
 禁忌症 肺結核、肋膜炎

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温泉分析書

源泉名 別府温泉
 ゆう出地 別府市大字別府字仲間1002の3番地
 申請者住所 別府市のケ浜
 氏名 横山キク

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年3月22日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力)
- (2) 泉 温 摂氏 50.0度 (調査時における気温摂氏9.0度)
- (3) 性 状 無色透明
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.6 (比色法)
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年4月12日)

- (1) 性 状 微濁濁
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 6.7 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏25/4度における) 1.0006
- (5) 蒸発残留物 1687.2 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
H ⁺	0.000	0.0003	0.00	Cl [']	237.6	6.701	26.28
K ⁺	45.67	1.168	4.69	SO ₄ ^{''}	119.3	2.483	9.74
Na ⁺	286.3	12.44	50.01	H ₂ PO ₄ [']	0.155	0.0016	0.01
Ca ⁺⁺	98.45	4.913	19.73	HPO ₄ ^{''}	0.125	0.0026	0.01
Mg ⁺⁺	76.59	6.298	25.30	HCO ₃ [']	994.3	16.29	63.92
Fe ⁺⁺	1.46	0.0522	0.21	CO ₃ ^{''}	0.234	0.0078	0.03
Mn ⁺⁺	0.4	0.0146	0.06	BO ₂ [']	0.017	0.0004	0.00
				HSiO ₂ ^{''}	0.146	0.0019	0.01
計	508.9	24.89	100.00	計	1352	25.49	100.00

HBO₂ 6.596ミリグラム 通 計 1861ミリグラム
 H₂SiO₃ 189.1ミリグラム 合 計 2057ミリグラム
 HAsO₂ 0.29ミリグラム 総 計 2324ミリグラム
 CO₂ 267.7ミリグラム
 その他 アンモニウムイオン NH₄⁺、アルミニウムイオン Al⁺⁺⁺ 痕跡

III 泉 質 含食塩土類重曹泉 (緩和性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 ヒステリー及び神経衰弱、殊に頭部充血の傾向あるもの、創傷、火傷、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患 (慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎)、慢性関節リウマチ、神経痛、神経炎

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態 (結核及び悪性腫瘍等)、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等

飲用の適応症 慢性胃腸カタル、胃酸過多症、肝臓病 (肝炎) と胆道の慢性炎症、糖尿病痛風及び尿酸素質、肥胖症、腎臓結石、又は膀胱結石、殊に尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、熱射病、殊にその予防に有効

飲用の禁忌症 腎臓炎、及びネフローゼ、心臓性又は腎臓性浮腫

吸入療法 適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル
 禁忌症 肺結核、肋膜炎

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 別府温泉 (辻よし泉)
 ゆう出地 別府市大字別府字仲間886の2
 申請者住所 別府市老松町
 氏名 辻 嘉信

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年3月22日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力)
- (2) 泉 温 摂氏 65.0度 (調査時における気温摂氏10.5度)
- (3) 性 状 無色透明 微に塩味を有す
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.9 (比色法)
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年4月12日)

- (1) 性 状 無色透明
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 6.6 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏25/4度における) 1.0005
- (5) 蒸 発 残 留 物 1466.8 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
H ⁺	0.000	0.0001	0.00	Cl ⁻	439.7	12.40	53.79
K ⁺	29.87	0.7640	3.38	SO ₄ ²⁻	64.19	1.336	5.80
Na ⁺	351.5	15.28	67.58	H ₂ PO ₄ ⁻	0.068	0.0007	0.00
Ca ⁺⁺	56.26	2.807	12.41	HPO ₄ ²⁻	0.096	0.0020	0.01
Mg ⁺⁺	45.31	3.726	16.48	HCO ₃ ⁻	567.3	9.297	40.33
Fe ⁺⁺	0.78	0.0279	0.12	CO ₃ ²⁻	0.270	0.0090	0.04
Mn ⁺⁺	0.2	0.0073	0.03	BO ₂ ⁻	0.081	0.0019	0.01
				HSiO ₃ ⁻	0.416	0.0054	0.02
計	483.9	22.62	100.00	計	1072	23.05	100.00

HBO₂ 17.55ミリグラム 通 計 1556ミリグラム
 H₂SiO₃ 274.7ミリグラム 合 計 1849ミリグラム
 HAsO₂ 0.37ミリグラム 総 計 1967ミリグラム
 CO₂ 118.8ミリグラム
 その他 アンモニウムイオン NH₄⁺、アルミニウムイオン Al⁺⁺⁺ 痕跡

III 泉 質 O含重曹弱食塩泉 (緩和性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

- 浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、創傷、火傷、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患 (慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎)
- 浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態 (結核及び悪性腫瘍等)、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等
- 飲用の適応症 慢性胃カタル、胃弛緩症 (胃アトニー)、肥胖症、熱射病、特にその予防
- 飲用の禁忌症 腎臓炎及びネフローゼ、浮腫のある場合
- 吸入療法 適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇
 昭和32年11月10日 大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 別府温泉 (金龍温泉)
 ゆう出地 別府市大字別府字北町下818の70
 申請者住所 別府市海門寺町5組
 氏名 代表 木場岩志

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年3月20日)

- (1) ゆう出量 毎分 約5.2立 (動力なし、自然ゆう出)
- (2) 泉 温 摂氏 61.0度 (調査時における気温摂氏13.5度)
- (3) 性 状 無色透明
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.8 (比色法) (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年4月12日)

- (1) 性 状 無色透明 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 7.48 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏25/4度における) 1.0009
- (5) 蒸発残留物 1148.2 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
K ⁺	39.08	0.9995	6.05	Cl ⁻	251.7	7.099	42.25
Na ⁺	325.6	14.16	85.67	SO ₄ ²⁻	9.05	0.1884	1.12
NH ₄ ⁺	0.22	0.0122	0.07	H ₂ PO ₄ ⁻	0.048	0.0005	0.00
Ca ²⁺	19.22	0.9288	5.62	HPO ₄ ²⁻	0.586	0.0122	0.07
Mg ²⁺	5.10	0.4194	2.54	HCO ₃ ⁻	573.4	9.397	55.93
Fe ²⁺	0.24	0.0085	0.05	CO ₃ ²⁻	2.088	0.0696	0.42
				OH ⁻	0.010	0.0006	0.00
				HSiO ₃ ⁻	2.158	0.0280	0.17
				BO ₂ ⁻	0.317	0.0074	0.04
計	389.5	16.53	100.00	計	839.4	16.80	100.00

H ₂ SiO ₃ 175.1ミリグラム	通 計 1229ミリグラム
HBO ₂ 8.489ミリグラム	合 計 1412ミリグラム
CO ₂ 26.78ミリグラム	総 計 1439ミリグラム

其他

III 泉 質 (含食塩重曹泉 (緩和性低張高温泉))

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症	ヒステリー及び神経衰弱、殊に頭部充血の傾向あるもの、創傷、火傷、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患 (慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎)、慢性関節リウマチ、神経痛、神経炎
浴用の禁忌症	すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態 (結核及び悪性腫瘍等)、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等
飲用の適応症	慢性胃腸カタル、胃酸過多症、肝臓病 (肝炎) と胆道の慢性炎症、糖尿病痛風及び尿酸素質、肥胖症、腎臓結石又は膀胱結石、殊に尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、熱射病、殊にその予防に有効
飲用の禁忌症	腎臓炎及びネフローゼ、心臓性又は腎臓性浮腫
吸入療法	適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル 禁忌症 肺結核、肋膜炎

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 別府温泉

ゆ う 出 地 別府市大字別府字太呂辺2162の12

申請者住所 別府市流川通り7丁目 株式会社亀ノ井ホテル

氏名 社長 曾根キリ

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年3月22日)

- (1) ゆ う 出 量 毎分 立 (動力)
- (2) 泉 温 摂氏 48.0度 (調査時における気温摂氏15.0度)
- (3) 性 状 、無色透明
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.4 (比色法) (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年4月12日)

- (1) 性 状 微濁濁 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 6.67 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏25/4度における) 1.0002
- (5) 蒸 発 残 留 物 807.6 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパー ル 又はミリモル	ミリパー ル (%)
H ⁺	0.000	0.0004	0.00	Cl ⁻	74.45	2.108	21.61
K ⁺	13.35	0.3414	3.54	SO ₄ ²⁻	55.14	1.148	11.76
Na ⁺	92.09	4.004	41.53	HCO ₃ ⁻	396.5	6.498	66.60
Ca ²⁺	55.85	2.787	28.90	CO ₃ ²⁻	0.057	0.0019	0.02
Mg ²⁺	29.99	2.466	25.58	HSiO ₄ ⁻	0.077	0.0010	0.01
Fe ²⁺	2.32	0.0083	0.09				
Mn ²⁺	0.96	0.035	0.36				
計	194.6	9.643	100.00	計	526.2	9.757	100.00

H₂SiO₃ 153.8ミリグラム

CO₂ 323.5ミリグラム

通 計 720.8ミリグラム

合 計 874.2ミリグラム

総 計 1198ミリグラム

その他 メタ亜ヒ酸 HA₃C₂、アルミニウムイオン Al⁺⁺⁺ 痕跡

III 泉 質 単純温泉 (緩和性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 慢性関節リウマチ、慢性筋肉リウマチ、神経痛、神経炎、骨及び関節等の運動器障害、外傷性障害の後療法、疲労回復

浴用の禁忌症 心臓病の代償機能不全、高度の動脈硬化症、高血圧症、興奮型の神経病、急性皮膚病、悪性腫瘍 (癌及び肉腫等)、急性伝染病、肺結核

飲用の適応症

飲用の禁忌症

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 別府温泉
 ゆう出地 別府市大字別府字太呂辺2164の1
 申請者住所 別府市流川通り7丁目 株式会社亀ノ井ホテル
 氏名 社長 曾根キリ

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年3月22日)

- (1) ゆう出量 毎分 立 (動力)
- (2) 泉 温 摂氏 53.5度 (調査時における気温摂氏15.0度)
- (3) 性 状 無色透明 清涼味あり
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 6.5 (比色法)
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年4月12日)

- (1) 性 状 微濁濁 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 6.38 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏25/4度における) 1.0001
- (5) 蒸発残留物 866.8 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
H ⁺	0.000	0.0003	0.00	Cl [']	92.18	2.600	21.56
K ⁺	14.74	0.3770	3.16	SO ₄ ^{''}	60.08	1.251	10.38
Na ⁺	110.6	4.810	40.29	H ₂ PO ₄ [']	0.097	0.0010	0.01
Ca ^{**}	64.86	3.236	27.11	HPO ₄ ^{''}	0.067	0.0014	0.01
Mg ^{**}	40.84	3.359	28.13	HCO ₃ [']	500.2	8.198	68.00
Fe ^{**}	3.69	0.1321	1.11	CO ₃ ^{''}	0.096	0.0032	0.03
Mn ^{**}	0.64	0.0233	0.20	H ₂ SiO ₃ [']	0.123	0.0016	0.01
				BO ₂ [']	0.009	0.0002	0.00
計	235.4	11.94	100.00	計	662.9	12.06	100.00

H₂SiO₃ 205.8ミリグラム 通 計 898.2ミリグラム
 HBO₂ 4.400ミリグラム 合 計 1108ミリグラム
 CO₂ 448.3ミリグラム 総 計 1557ミリグラム

その他 アルミニウムイオン Al^{'''}、メタ亜ヒ酸 HAsO₂ 痕跡

III 泉 質 含食塩土類重曹泉 (緩和性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 ヒステリー及び神経衰弱、殊に頭部充血の傾向あるもの、創傷、火傷、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患 (慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎)、慢性関節リウマチ、神経痛、神経炎

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態 (結核及び悪性腫瘍等)、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等

飲用の適応症 慢性胃腸カタル、胃酸過多症、肝臓病 (肝炎) と胆道の慢性炎症、糖尿病痛風、及び尿酸素質、肥胖症、腎臓結石又は膀胱結石、殊に尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、熱射病、殊にその予防に有効

飲用の禁忌症 腎臓炎及びネフローゼ、心臓性又は腎臓性浮腫

吸入療法 適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル
 禁忌症 肺結核、肋膜炎

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 別府温泉 (季朝の湯)
 ゆう 出 地 別府市大字別府字仲間978の9番地
 申請者住所 別府市大字別府978番地の1 株式会社清天閣
 氏名 上野ハギヲ

I ゆう出地における調査及び試験成績 (昭和32年3月22日)

- (1) ゆう 出 量 毎分 立 (動力)
- (2) 泉 温 摂氏 49.0度 (調査時における気温摂氏9.0度)
- (3) 性 状 濾過屑 (砂約2尺) 通過 無色澄明 炭酸味
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.5 (比色法) (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績 (昭和32年4月12日)

- (1) 性 状 微混濁 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 6.65 (ガラス電極)
- (4) 比 重 (摂氏25/4度における) 1.0011
- (5) 蒸 発 残 留 物 1562.8 (鉍水1キログラム中のミリグラム数)
- (6) 含有成分及びその分量

(本水1キログラム中に含有する分量)

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
K ⁺	37.52	0.9596	3.71	Cl ⁻	237.6	6.701	25.73
Na ⁺	284.5	12.37	47.82	SO ₄ ²⁻	102.0	2.124	8.16
Ca ²⁺	76.48	3.816	14.75	HCO ₃ ⁻	1049	17.19	66.01
Mg ²⁺	104.16	8.624	33.33	CO ₃ ²⁻	0.198	0.0066	0.03
Fe ²⁺	2.55	0.0913	0.35	OH ⁻	0.005	0.0003	0.00
Mn ²⁺	0.26	0.0095	0.04	H ₂ SiO ₃ ⁻	1.287	0.0167	0.07
				BO ₂ ⁻	0.039	0.0009	0.00
計*	505.5	25.87	100.00	計	1390	26.04	100.00

HBO₂ 2.165ミリグラム 通 計 1896ミリグラム
 H₂SiO₃ 210.9ミリグラム 合 計 2108ミリグラム
 HAsO₂ 0.10ミリグラム 総 計 2561ミリグラム
 CO₂ 452.6ミリグラム
 その他 アンモニウムイオン NH₄⁺ 痕跡

III 泉 質 含食塩土類重曹泉 (緩和性低張高温泉)

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 ヒステリー及び神経衰弱、殊に頭部充血の傾向あるもの、創傷、火傷、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患 (慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎)、慢性関節リウマチ、神経痛、神経炎

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態 (結核及び悪性腫瘍等)、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等

飲用の適応症 慢性胃腸カタル、胃酸過多症、肝臓病 (肝炎) と胆道の慢性炎症、糖尿病痛風及び尿酸素質、肥胖症、腎臓結石又は膀胱結石、殊に尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、熱射病、殊にその予防に有効

飲用の禁忌症 腎臓炎及びネフローゼ、心臓性又は腎臓性浮腫

吸入療法 適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル
 禁忌症 肺結核、肋膜炎

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 別府温泉（山本病院温泉）
 ゆう出地 別府市大字別府字仮屋2387番地
 申請者住所 別府市秋葉通り
 氏名 山本哲次郎

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年3月19日）

- (1) ゆう出量 毎分 立（動力）
- (2) 泉 温 摂氏 56.0度（調査時における気温摂氏11.0度）
- (3) 性 状 無色澄明 収斂味を有す
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.3（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年4月12日）

- (1) 性 状 微混濁
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 6.8（ガラス電極）
- (4) 比 重 （摂氏25/4度における）1.0001
- (5) 蒸発残留物 857.6（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)	アニオン	ミリグラム	ミリパーセント 又はミリモル	ミリパーセント (%)
K ⁺	17.85	0.4565	3.84	Cl ⁻	117.0	3.299	27.19
Na ⁺	124.8	5.429	45.27	SO ₄ ²⁻	58.43	1.216	10.03
Ca ²⁺	57.86	2.806	23.62	HCO ₃ ⁻	463.6	7.590	62.55
Mg ²⁺	37.65	3.096	26.05	CO ₃ ²⁻	0.546	0.0182	0.15
Fe ²⁺	3.48	0.1246	1.05	H ₂ SiO ₃ ⁻	0.601	0.0078	0.07
Mn ²⁺	0.57	0.0208	0.17	BO ₂ ⁻	0.077	0.0018	0.01
計	242.2	11.93	100.00	計	640.3	12.13	100.00

H₂SiO₃ 152.8ミリグラム 通 計 882.5ミリグラム
 HBO₂ 6.535ミリグラム 合 計 1042ミリグラム
 CO₂ 320.0ミリグラム 総 計 1362ミリグラム

其の他 メタ亜ヒ酸 HAsO₂、アンモニウムイオンNH₄⁺、アルミニウムイオンAl⁺⁺⁺ 痕跡

III 泉 質 (含食塩土類重曹泉（緩和性低張高温泉）)

III 適応症及び禁忌症

- 浴用の適応症 ヒステリー及び神経衰弱、殊に頭部充血の傾向あるもの、創傷、火傷、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患（慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎）、慢性関節リウマチ、神経痛、神経炎
- 浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態（結核及び悪性腫瘍等）、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等
- 飲用の適応症 慢性胃腸カタル、胃酸過多症、肝臓病（肝炎）と胆道の慢性炎症、糖尿病痛風及び尿酸素質、肥胖症、腎臓結石又は膀胱結石、殊に尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、熱射病、殊にその予防に有効
- 飲用の禁忌症 腎臓炎及びネフローゼ、心臓性又は腎臓性浮腫
- 吸入療法 適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル
禁忌症 肺結核、肋膜炎

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 別府温泉（イヨヤ温泉）
 ゆう出地 別府市大字別府字北町下434の1番地
 申請者住所 別府市大字別府433番地
 氏名 大川雅道

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年4月2日）

- (1) ゆう出量 毎分 立（動力）
- (2) 泉 温 摂氏 62.0度（調査時における気温摂氏13.5度）
- (3) 性 状 無色澄明
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.1（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年4月12日）

- (1) 性 状 無色澄明
- (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 7.28（ガラス電極）
- (4) 比 重 （摂氏25/4度における）1.0006
- (5) 蒸発残留物 1355.2（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
K ⁺	49.00	1.253	6.39	Cl ⁻	248.2	7.000	35.19
Na ⁺	330.8	14.38	73.33	SO ₄ ²⁻	46.09	0.9595	4.82
NH ₄ ⁺	0.04	0.0022	0.01	H ₂ PO ₄ ⁻	0.112	0.0015	0.01
Ca ²⁺	43.24	2.158	11.00	HPO ₄ ²⁻	0.374	0.0078	0.04
Mg ²⁺	21.70	1.785	9.10	HCO ₃ ⁻	725.9	11.90	59.79
Fe ²⁺	0.52	0.0186	0.09	CO ₃ ²⁻	0.552	0.0184	0.09
Mn ²⁺	0.46	0.0167	0.08	BO ₂ ⁻	0.081	0.0019	0.01
				H ₂ SiO ₃ ⁻	0.802	0.0104	0.05
				OH ⁻	0.002	0.0001	0.00
計	445.76	19.62	100.00	計	1022	19.90	100.00

HBO₂ 10.94ミリグラム 通 計 1468ミリグラム
 H₂SiO₃ 225.6ミリグラム 合 計 1704ミリグラム
 CO₂ 132.0ミリグラム 総 計 1836ミリグラム
 その他 メタ亜ヒ酸 HAsO₂、アルミニウムイオン Al³⁺、水硫イオン SH⁻、遊離硫
 化水素 H₂S 痕跡

III 泉 質 含食塩重曹泉（緩和性低張高温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 ヒステリー及び神経衰弱、殊に頭部充血の傾向あるもの、創傷、火傷、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患（慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎）、慢性関節リウマチ、神経痛、神経炎

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態（結核及び悪性腫瘍等）、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等

飲用の適応症 慢性胃腸カタル、胃酸過多症、肝臓病（肝炎）と胆道の慢性炎症、糖尿病痛風及び尿酸素質、肥胖症、腎臓結石又は膀胱結石、殊に尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、熱射病、殊にその予防に有効

飲用の禁忌症 腎臓炎及びネフローゼ、心臓性又は腎臓性浮腫

吸入療法 適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル
 禁忌症 肺結核、肋膜炎

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 別府温泉（なるみ温泉）
 ゆう 出 地 別府市大字別府南町下308の2の2番地
 申請者住所 別府市楠町299番地 株式会社なるみ
 氏名 社長 高岸克郎

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年4月2日）

- (1) ゆう 出 量 毎分 立（動力）
- (2) 泉 温 摂氏 58.5度（調査時における気温摂氏14.0度）
- (3) 性 状 無色澄明
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 5.8（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年4月12日）

- (1) 性 状 無色澄明 (2) 遊離鉍酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 6.37（ガラス電極）
- (4) 比 重 （摂氏25/4度における）1.0001
- (5) 蒸 発 残 留 物 938.0（鉍水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
H ⁺	0.002	0.0016	0.01	Cl [']	124.1	3.500	26.44
K ⁺	16.14	0.4128	3.15	SO ₄ [']	64.19	1.336	10.10
Na ⁺	124.7	5.422	41.37	H ₂ PO ₄ [']	0.112	0.0015	0.01
Ca ⁺⁺	66.67	3.327	25.38	HPO ₄ [']	0.019	0.0004	0.00
Mg ⁺⁺	46.59	3.831	29.23	HCO ₃ [']	512.4	8.398	63.44
Fe ⁺⁺	2.55	0.0913	0.70	CO ₃ [']	0.018	0.0006	0.01
Mn ⁺⁺	0.58	0.0211	0.16	HSiO ₃ [']	0.015	0.0002	0.00
計	257.2	13.11	100.00	計	700.9	13.24	100.00

H₂SiO₃ 145.6ミリグラム 通 計 958.1ミリグラム
 HBO₂ 4.409ミリグラム 合 計 1108ミリグラム
 HAsO₂ 0.07ミリグラム 総 計 1376ミリグラム
 CO₂ 267.8ミリグラム

其他 アルミニウムイオン Al⁺⁺⁺ 痕跡

III 泉 質（含食塩土類重曹泉（緩和性低張高温泉））

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 ヒステリー及び神経衰弱、殊に頭部充血の傾向あるもの、創傷、火傷、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患（慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎）、慢性関節リウマチ、神経痛、神経炎

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態（結核及び悪性腫瘍等）、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等

飲用の適応症 慢性胃腸カタル、胃酸過多症、肝臓病（肝炎）と胆道の慢性疾患、糖尿病痛風及び尿酸素質、肥胖症、腎臓結石又は膀胱結石、殊に尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、熱射病、殊にその予防に有効

飲用の禁忌症 腎臓炎及びネフローゼ、心臓性又は腎臓性浮腫

吸入療法 適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル
 禁忌症 肺結核、肋膜炎

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温 泉 分 析 書

源 泉 名 別府温泉（鶴田温泉）

ゆ う 出 地 別府市大字別府字北町下818の192番地

申請者住所 別府市大字別府818の50番地 株式会社鶴田ホテル

氏名 代表取締役 鶴田道造

I ゆう出地における調査及び試験成績（昭和32年4月2日）

- (1) ゆ う 出 量 毎分 立（動力）
- (2) 泉 温 摂氏 63.0度（調査時における気温摂氏13.5度）
- (3) 性 状 無色透明 清涼味
- (4) 水素イオン濃度 (P.H.) 7.0（比色法）
- (5) ラドン含有量 測定せず

II 試験室における試験成績（昭和32年4月12日）

- (1) 性 状 微混濁
- (2) 遊離硫酸 なし
- (3) 水素イオン濃度 6.52（ガラス電極）
- (4) 比 重 （摂氏25/4度における）1.0002
- (5) 蒸 発 残 留 物 1164.8（鉱水1キログラム中のミリグラム数）
- (6) 含有成分及びその分量

（本水1キログラム中に含有する分量）

カチオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)	アニオン	ミリグラム	ミリバール 又はミリモル	ミリバール (%)
K ⁺	24.97	0.6386	3.90	Cl ⁻	226.9	6.399	38.09
Na ⁺	207.2	9.010	55.04	SO ₄ ²⁻	61.73	1.285	7.65
Ca ⁺⁺	67.07	3.347	20.45	H ₂ PO ₄ ⁻	0.048	0.0005	0.00
Mg ⁺⁺	40.20	3.306	20.20	HPO ₄ ²⁻	0.086	0.0018	0.01
Fe ⁺⁺	1.58	0.0566	0.34	HCO ₃ ⁻	555.1	9.097	54.15
Mn ⁺⁺	0.32	0.0117	0.07	CO ₃ ²⁻	0.330	0.0110	0.06
				HSiO ₃ ⁻	0.339	0.0044	0.03
				BO ₂ ⁻	0.064	0.0015	0.01
計	341.3	16.37	100.00	計	844.6	16.80	100.00

H₂SiO₃ 209.7ミリグラム 通 計 1186ミリグラム

HBO₂ 10.95ミリグラム 合 計 1407ミリグラム

CO₂ 425.3ミリグラム 総 計 1832ミリグラム

其の他 アルミニウムイオン Al⁺⁺⁺ 痕跡

III 泉 質 含食塩土類重曹泉（緩和性低張高温泉）

III 適応症及び禁忌症

浴用の適応症 ヒステリー及び神経衰弱、殊に頭部充血の傾向あるもの、創傷、火傷、慢性皮膚病、慢性婦人科疾患（慢性子宮内膜炎、慢性付属器炎）、慢性関節リウマチ、神経痛、神経炎

浴用の禁忌症 すべての急性疾患、殊に急性熱性疾患、憔悴状態（結核及び悪性腫瘍等）、高度の心臓病、病勢進行中の疾患等

飲用の適応症 慢性胃腸カタル、胃酸過多症、肝臓病（肝炎）と胆道の慢性炎症、糖尿病痛風及び尿酸素質、肥胖症、腎臓結石又は膀胱結石、殊に尿酸結石、慢性腎盂炎、慢性膀胱カタル、熱射病、殊にその予防に有効

飲用の禁忌症 腎臓炎及びネフローゼ、心臓性又は腎臓性浮腫

吸入療法 適応症 慢性気管支カタル、咽喉カタル

禁忌症 肺結核、肋膜炎

分析者 大分県衛生研究所技師 五家直彦 岡義成 溝口昇

昭和32年11月10日

大分県衛生研究所

温泉地区学童の身体発育について

外 科 専 攻 生 田 辺 正 直

1. 緒 言

温泉が学童の身体発育にいかなる影響をあたえているかは、極めて興味ある問題であるが、私は問題解明の一手段として、温泉地区学童と普通地区学童の発育を比較して、いかなる特異性を認めることができるかを検討した。温泉地区としては、大分県別府市、普通地区としては別府市に隣接する南方10軒の大分市をえらんだ。なお両市は、ほぼ同数の人口を有する。

2. 検 査 方 法

全市学童（別府市13,227名、大分市15,214名）を対照として行うのがもつとも望ましいことであるが、私は両市の小学校のうちから市中心部（商業、住宅、官庁地帯）に位置するものとして2校（別府市＝北、青山、大分市＝荷揚、大道）、周辺部（農業地帯の色彩濃厚）より1校（別府市＝石垣、大分市＝東大分）をえらび、その全学童（別府3,096名、大分3,127名）の発育を調べた。

第 1 表 調 査 学 校 名 と 学 童 数

校	学 年	男 子							女 子						
		1	2	3	4	5	6	計	1	2	3	4	5	6	計
別 府 市	北	138	131	120	119	87	95	690	131	124	101	123	82	105	666
	青 山	64	95	93	69	55	62	438	93	90	91	83	60	71	488
	石 垣	77	90	76	60	51	56	410	66	80	69	67	51	71	404
	計	279	316	289	248	193	213	1538	290	294	261	273	193	247	1558
大 分 市	大 道	130	147	139	114	68	83	681	113	149	118	95	78	86	639
	荷 揚	80	94	94	80	65	58	471	91	98	96	85	54	68	492
	東大分	83	101	73	55	51	72	435	79	87	79	66	41	57	409
	計	293	342	306	249	184	213	1587	283	334	293	246	173	211	1540

比較する部位としては、身長、胸囲、体重とし、発育測定値は各校昭和31年4月の身体検査測定値の記録を利用し、地区別、性別、学年別度数分布表より平均値 (m)、標準偏差 (σ) を算出した。

3. 検査成績並びに考案

前述の検査方法による計算結果は次の通りである。

第 2 表 身 長 (単位cm)

	地区	学 年		1	2	3	4	5	6
		m	σ						
男 子	別 府	m		111.0	116.5	121.5	125.8	130.6	134.9
		σ		4.4	4.8	5.0	5.3	5.8	6.5
	大 分	m		110.5	114.1	121.3	125.8	128.7	134.5
		σ		4.7	4.4	4.7	5.1	5.4	5.5
女 子	別 府	m		110.0	114.6	120.3	125.1	131.7	136.5
		σ		4.5	4.9	4.9	5.6	6.4	6.8
	大 分	m		109.5	115.1	120.4	124.5	130.3	136.6
		σ		4.7	4.6	5.3	5.5	5.6	6.3

第 3 表 胸 囲 (単位cm)

	地区	学 年		1	2	3	4	5	6
		m	σ						
男 子	別 府	m		56.5	58.4	60.4	62.5	64.8	66.8
		σ		2.3	2.4	2.8	2.8	3.2	3.8
	大 分	m		56.0	58.0	61.1	62.0	64.2	65.9
		σ		2.4	2.4	2.5	2.6	3.0	3.0
女 子	別 府	m		55.3	56.9	58.2	60.5	63.3	66.3
		σ		2.7	2.6	2.9	3.2	3.9	4.4
	大 分	m		54.6	56.2	58.0	60.3	63.0	65.8
		σ		2.2	2.3	2.7	3.1	3.2	4.1

第 4 表 体 重 (単位kg)

	地区	学 年		1	2	3	4	5	6
		m	σ						
男 子	別 府	m		18.8	20.6	23.0	24.9	27.3	29.8
		σ		2.2	2.9	3.3	2.7	3.0	4.3
	大 分	m		18.5	20.8	23.0	25.2	27.5	30.1
		σ		2.2	2.0	2.3	2.6	3.3	3.6
女 子	別 府	m		18.2	20.0	22.3	24.3	27.8	30.8
		σ		2.0	2.5	2.7	3.0	3.9	4.9
	大 分	m		18.2	20.3	22.4	24.6	27.7	31.6
		σ		2.0	2.2	2.5	2.9	3.9	4.6

簡単に両地区の比較を平均値について行えば、次の通りである。

第5表 別府市平均値と大分市平均値の差

性別	学年 部位	学年					
		1	2	3	4	5	6
男子	身長 cm	+0.5	+2.4 ^{**}	+0.2	± 0	+1.9 ^{**}	+0.4
	胸囲 cm	+0.5 [*]	+0.4 [*]	-0.7 ^{**}	+0.5 [*]	+0.6	+0.9 ^{**}
	体重 kg	+0.3	-0.2	± 0	-0.3	-0.2	-0.3
女子	身長 cm	+0.5	-0.5	-0.1	+0.6	+1.4 [*]	-0.1
	胸囲 cm	+0.7 ^{**}	+0.7 ^{**}	+0.2	+0.2	+0.3	+0.5
	体重 kg	± 0	-0.3	-0.1	-0.3	+0.1	-0.8

** 危険率 $\alpha=0.01$ での有意差
* 危険率 $\alpha=0.05$ での有意差

別府地区の学童は、大分地区の学童に比して、男女ともに身長、胸囲についてはプラス、体重においてはマイナスとなる。発育は各地区とも部位的に特徴をもっているものようである。1年生における発育は別府市が良好であるとみてよい。より総合的な発育の地域差をすた出めには個々の部位の数値をより緊密に結びつけて考察するの必要を感じる。(1)

身長に劣り体重にまさる大分市学童の身体充実度は高い。(第6表第1図)

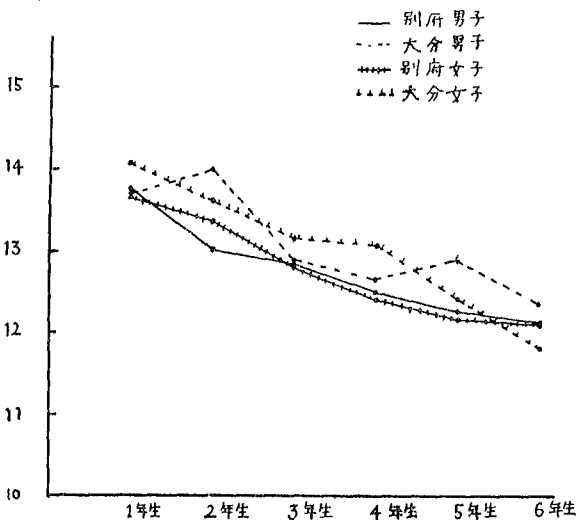
第6表 ローレル指数 $\times 10^6$

学年	男子		女子	
	別府	大分	別府	大分
1	1375	1371	1367	1409
2	1303	1400	1336	1364
3	1282	1289	1281	1318
4	1251	1266	1241	1306
5	1226	1290	1217	1243
6	1214	1237	1211	1181

発育の均一性については、標準偏差の値は別府地区がいずれも大であり、これは大分市学童の発育が別府市学童のそれより比較的均一であることを示している。

次に、同一条件下における温泉地区と普通地区の比較を可能ならしめるものとして、市中心部と周辺部の比較を身長、体重について、 m 、 σ を示せば、第7.8表の通りである。

別府市、大分市ともに市中心部は周辺の農村的色彩濃厚な校区より、別府市1年生を除き概ね発育が良好である。さて、久保田氏は別府、大分地区の体位比較の結果、別府市学童の体位が大分市のそれに比して劣っていることは数字的に明白であるとしているのに対し、安倍、一瀬、矢野氏等の報告による数字によれば、長崎県小浜町を温泉観光地区、農漁業地区にわけた学童発育の比較は、温泉観光地区は他の地区より発育が良好であるがごとき結果を示している。私の場合は第7.8表のごとく温泉地区という同一条件では、別府1年生を除き概ね市中心部は周辺の農村的



第7表

身長 (単位cm)

				男 子			女 子		
				1	3	6	1	3	6
別 府 市	市 中 心 部	北	m	111.0	121.6	134.7	109.5	120.2	136.6
			σ	4.1	5.3	6.8	4.5	4.1	6.9
		青 山	m	112.0	121.5	135.6	110.4	120.5	137.5
			σ	4.7	4.8	6.0	4.6	5.3	7.0
	平 均	m	111.3	121.6	135.0	109.9	120.4	137.1	
		σ	4.1	5.0	6.4	4.5	4.7	6.6	
	周 辺 部	石 垣	m	112.0	121.4	134.3	110.2	120.0	135.5
			σ	4.5	5.1	6.1	4.6	5.5	6.9
大 分 市	市 中 心 部	荷 場	m	112.1	122.1	138.4	110.3	121.5	137.5
			σ	4.3	4.6	5.3	4.4	5.7	5.9
		大 道	m	110.3	121.2	133.3	110.2	119.4	136.6
			σ	5.0	4.4	5.0	4.5	5.4	6.3
	平 均	m	111.0	121.6	134.9	110.2	120.3	137.0	
		σ	4.8	4.4	5.4	4.4	5.5	6.2	
	周 辺 部	東 大 分	m	109.3	120.2	133.7	107.7	120.0	135.5
			σ	4.2	4.4	5.6	4.9	4.9	6.6

色彩濃厚な校区より発育が良好となつてゐる。小浜の例は市中心部に温泉地区の影響が加重せられたものであるだけに比較に困難であらうが、温泉の学童発育に及ぼす否定的な面は無視してよいと考える。最後に私の調査統計から両市学童の体位差の有意性検定を行つたところ、危険率 $\alpha=0.05$ での有意差を認めたものは、性別、学年別36部位のうち10部位（身長：男子2.5年、女子5年、胸囲：男子1.2.3.4.6年、女子1.2年）であり、うち6部位（身長：男子2.5年、胸囲：男子3.6年女子1.2年）は、 $\alpha=0.01$ でも有意であつた。（第5表）

概ね胸囲に多く有意差を検出し、身長においては少く、体重においては認められなかつた。

4. 結 論

私は温泉が学童の身体発育にいかなる影響をあたえているかを追求するため、温泉地区（別府市）学童3,096名、普通地区（大分市）学童3,127名の身長、胸囲、体重を地区別、性別、学年別度数分布表より計算して次の結果をえた。

- (1) 身長、胸囲については別府市の学童が、体重については大分市の学童が発育良好である。性別、学年別36部位のうち有意差（ $\alpha=0.05$ ）を認めるもの10部位、著しき有意差（ $\alpha=0.01$ ）を認めるもの6部位である。とくに胸囲において有意差が多く認められ、身長はそれに次ぎ、体重においては認められなかつた。
- (2) 発育の均一性については、大分市学童の発育が別府市学童のそれより比較的均一である。

第 8 表 体 重 (単位 kg)

				男 子			女 子		
				1	3	6	1	3	6
別 府 市	市 中 心 部	北	m	18.8	23.4	29.7	18.3	22.3	30.6
			σ	1.9	4.2	4.2	1.9	2.5	4.9
		青 山	m	19.7	22.7	30.4	18.4	22.5	31.0
			σ	2.6	2.4	4.8	2.2	3.1	5.1
	平 均	m	19.1	23.1	30.0	16.7	22.4	30.8	
		σ	2.2	3.5	4.5	2.0	2.8	5.0	
	周 辺 部	石 垣	m	18.0	22.9	29.3	18.0	22.1	29.7
			σ	1.8	1.9	3.4	1.8	2.4	4.7
大 分 市	市 中 心 部	荷 揚	m	19.3	23.3	31.2	18.4	22.7	31.0
			σ	2.3	2.4	3.8	2.0	2.6	4.0
		大 道	m	18.2	22.9	29.5	18.1	22.2	32.4
			σ	2.1	2.3	3.6	2.1	2.6	6.0
	平 均	m	18.4	23.0	30.2	18.7	22.4	31.8	
		σ	2.2	2.3	3.7	1.7	2.6	4.6	
	周 辺 部	東 大 分	m	18.5	22.8	29.8	18.0	22.3	31.2
			σ	1.9	2.2	3.2	2.1	2.3	4.3

- (3) ローレル指数は別府市学童が大分市学童より低い。
- (4) 別府市、大分市ともに、市中心部の学童は周辺部の学童より、別府市1年生を除き概ね発育が良好である。
- (5) これ等別府、大分学童の体位の差を主として温泉の作用と考えるならば、温泉は幼児の発育を促し、したがって高学年になるとやゝ個体差を著明とし、骨格の発育を促すが、軟部の発育はやゝ遅れるものの様である。

(摺筆するに当り終始御懇篤なる御指導と御校閲を賜わつた恩師八田教授に満腔の謝意を捧げると共に、御鞭撻と御援助を仰いだ国立別府病院長高安慎一博士並びに婦人科医長飯塚保博士に深謝する。なお又調査に御協力下さつた別府市北、青山、石垣各校、大分市荷揚、大道、東大分各校の衛生担任教官各位に心から御礼を申し上げる。)

参 考 文 献

- (1) Fyitz Rohrer : M.m.w. 1921, Nr.19. Nr.27.
- (2) 久保田 : 温泉科学, 3 (2~3別冊) 昭18
- (3) 安倍、一瀬、矢野 : 久留米医学会雑誌, 19(3)548 昭31
- (4) 増山 : 少数例の纏め方と実験計画の立て方, 15~39 昭25
- (5) 井上 : 新衛生学, 670~687 昭23
- (6) 黒沢 : 歯科月報, 29(4)245~251 昭31