

山口県の足湯

山口県環境保健研究センター
松岡幸恵・大田和子・熊谷 洋

Feet Baths of Spa in Yamaguchi Prefecture

Sachie MATUOKA・Kazuko OOTA・Hiroshi KUMAGAI
Yamaguchi Prefectural Research Institute of Public Health

はじめに

ここ数年、温泉利用法の1つとして、温泉に足を浸す、いわゆる「足湯」が全国的に流行している。

山口県にも山口市の湯田温泉と長門市の湯本温泉及び俵山温泉に、無料で誰でも利用できる「足湯」が屋外に設置されている。

今回、これら足湯について、泉質及び利用状況を調査した。

調査方法

1 調査場所

山口市湯田温泉の足湯5か所を図1に、長門市湯本温泉の足湯2か所及び俵山温泉の足湯1か所を図2にそれぞれ示す。計8か所について調査した。

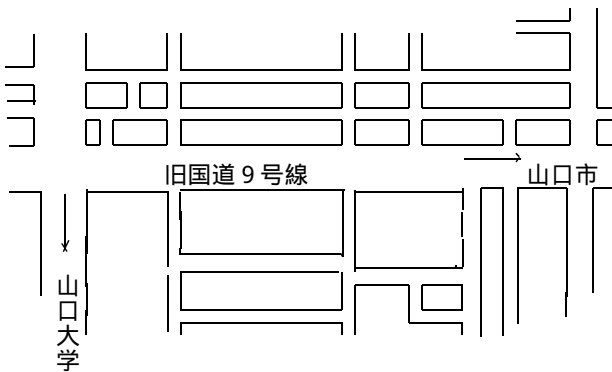


図1 山口市湯田温泉における足湯設置場所
サンフレッシュ山口 湯の香通り
湯の町通り 高田公園
観光案内所

2 調査期間

季節による変化をみるため春（平成17年5月24日、25日）、夏（平成17年8月23日、25日）、秋（平成17年11月14日、18日）及び冬（平成18年2月21日、23日）の4回と終日の時間的变化をみるため、足湯の「湯の香通り」について11月22日の1回、10時から22時（12時間）にかけて、それぞれ調査した。

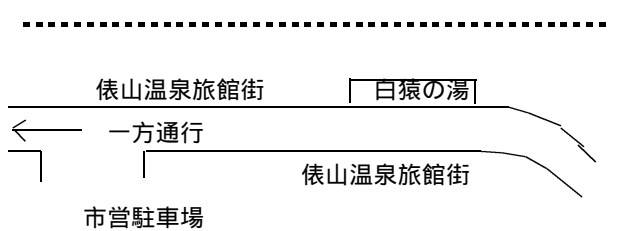
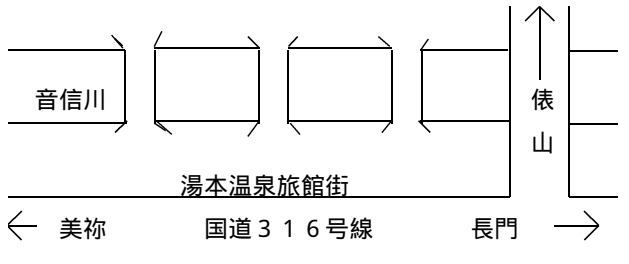


図2 長門市湯本温泉及び俵山温泉における足湯設置場所
音信川河川敷 音信川河川公園
白猿の湯

3 調査項目

現地において先ず水温・気温・pH及び利用者数を調べると同時に、ラドン用に2L、元素分析用に4Lをそれぞれ採水した。分析元素としてNa・K・Ca・F・Cl及びRnを取

り上げたが、蒸発残留物も測定した。

4 分析方法

分析元素のうちNa・K・Caは原子吸光光度法、Rnは液体シンチレーション法、Clはイオンクロマト法、Fは比色法によった。また、蒸発残留物は加熱乾燥法によった。なお、これらの分析方法は、いずれも鉱泉分析法指針¹(改訂)に従った。

調査結果

1 各足湯における泉質の季節的变化

山口市内の足湯5か所及び長門市内の3か所の春・夏・秋・冬における泉質の調査結果を表1に示す。

源泉の泉質であるが、はアルカリ性単純硫黄温泉であり、～はアルカリ性単純温泉である。また、～の足湯の源泉は全て同一で、山口市有の混合泉である。一方長門市の足湯の泉質は、すべてアルカリ性単純温泉である。

(1) 泉温

山口市湯田温泉の足湯の源泉は72.8であり、～の源泉は66.0である。このため、利用時に適温となるようにそれぞれが工夫されている。例えば、湯口付近に水道の蛇口があり温度調節が可能、また、湯槽への流入路を長くし、外気で自然に温度を下げる設計となっているものもある。一方、長門市の3か所の足湯の源泉はいずれも32.0～35.0と低めの泉温であるため、それぞれ適宜加温している。

年間の泉温を変動率で見ると山口市内の足湯は2.1%～7.5%、長門市内のそれでは0.6%～11.1%であった。

概して山口市内の泉温は高めに維持されており、特に46.5と高温を示した時もあった。一方、長門市内の泉温は山口市に比べやや低めであった。

(2) pH

年間の変動率を見ると、山口市内は1.4%～2.1%、長門市内のそれは0.9%～1.9%であり、両市ともに変動が小さかった。

(3) Na

年間の変動率を見ると、山口市内は4.5%～12.7%、長門市内のそれは0.7%～2.5%であり、長門市内ではほとんど変化はみられなかった。

(4) K

年間の変動率を見ると、山口市内は6.0%～16.4%、長門市内のそれは13.1%～46.8%であり、長門市内の変動が大きかった。

(5) Ca

年間の変動率を見ると、山口市内は4.8%～10.5%、長門

市内のそれは6.3%～10.0%で両者に差はみられなかった。

(6) F

年間の変動率を見ると、山口市内は1.3%～13.5%、長門市内のそれは1.1%～1.4%であり、山口市内の変動が大きかった。

(7) Cl

年間の変動率を見ると、山口市内は3.4%～16.7%、長門市内のそれは3.3%～9.1%であり、山口市内の変動が若干大きかった。

(8) 蒸発残留物

年間の変動率を見ると、山口市内は0.8%～8.9%、長門市内のそれは3.3%～7.1%であり、両者に大きな差はなかった。

(9) Rn

年間の変動率を見ると、山口市内は21.9%～108.9%、長門市内のそれは17.2%～62.6%であり、両者とも変動が大きかった。しかし、この程度のRn濃度では温泉として意味をなさず、問題とならない。

2 足湯における泉質の経時变化

足湯の利用時間帯は概ね10時～22時である。そこで、1日における泉質の時間的变化をみるため、午前10時～午後10時まで2時間毎に泉質及び利用状況を調べた。その結果を表2に示す。なお、「足湯」の「湯の香通り」を設定したのは、1年を通して最も利用者が多い「足湯」で、1日における泉質の変化が最も大きいと予想したためである。

(1) 泉温

1日の変動率は1.6%と小さくほぼ一定の泉温であった。この変動率は同足湯における季節の変動率3.2%に比べ小さい値となっている。

(2) pH

変動率は1.9%で、この値は同足湯における季節的な変動率1.9%と同値であり、経時変化も季節的变化も小さいことがわかった。

(3) Na

変動率は1.2%でほぼ一定の値を示している。また、この値は同足湯における季節的な変動率5.9%に比べ約1/5であった。

(4) K

変動率は4.9%で同足湯における季節的な変動率12.8%の1/2以下であり、一日の変動は少ないといえる。

(5) Ca

変動率は1.2%で同足湯における季節的な変動率6.4%の1/5以下であり、一日の変動は少ないといえる。

表1 各足湯における泉質の季節的变化

採水 地点	採水 時期	泉温	気温	pH (現地)	Na mg/kg	Ca mg/kg	K mg/kg	Cl mg/kg	F mg/kg	蒸発 残留物 mg/kg	Rn × 10 ⁻¹⁰ Ci/kg	利用 者数 人
	春	43.0	21.4	9.01	216.1	8.88	7.14	288.4	11.69	669	0.10	0
	夏	43.0	27.8	9.03	204.9	9.11	5.37	280.5	11.25	647	0.07	3
	秋	41.2	15.2	8.78	215.1	9.03	5.68	275.6	11.93	644	0.08	10
	冬	42.8	10.5	8.67	187.0	10.46	4.96	195.5	9.94	572	0.48	7
	春	44.2	20.6	9.11	204.3	7.94	5.20	267.0	11.05	635	0.05	0
	夏	44.8	27.1	8.96	191.1	7.90	4.15	262.0	10.90	617	0.10	7
	秋	43.8	15.7	8.76	212.8	8.72	5.61	274.2	11.57	631	0.28	8
	冬	41.6	10.2	8.76	219.2	8.94	4.72	252.9	11.56	626	0.05	3
	春	41.4	21.6	9.04	212.6	8.06	4.96	274.2	11.57	627	0.27	0
	夏	40.2	29.1	8.96	202.5	8.32	4.63	261.3	11.21	619	0.38	3
	秋	42.8	17.1	8.88	224.8	8.57	5.57	270.6	11.34	616	0.23	4
	冬	43.1	10.8	8.75	219.4	9.10	4.97	239.9	11.32	619	0.22	3
	春	41.8	19.1	9.06	207.2	8.39	4.82	273.6	10.96	645	0.35	0
	夏	40.6	27.9	9.00	202.4	8.22	5.57	269.9	11.13	623	0.60	4
	秋	39.2	15.5	8.73	234.0	9.13	5.45	274.8	11.62	623	0.48	1
	冬	46.5	10.1	8.70	211.1	8.82	4.83	252.9	11.47	627	0.45	3
	春	44.3	20.5	9.05	202.2	8.55	5.38	261.3	11.40	613	0.47	0
	夏	42.1	27.8	8.78	167.8	10.90	5.19	210.3	8.51	513	1.93	0
	秋	40.4	16.0	8.86	182.0	9.89	5.56	225.7	9.71	542	1.38	2
	冬	43.7	11.2	8.77	224.5	9.15	4.83	273.3	11.30	613	0.48	4
	春	40.2	20.7	9.21	47.3	1.61	0.60	12.4	1.79	183	0.04	0
	夏	40.7	26.7	9.36	47.1	1.31	0.46	10.5	1.82	169	0.13	3
	秋	36.7	13.0	9.50	48.6	1.38	0.71	11.9	1.82	154	0.10	0
	冬	31.7	10.2	9.36	49.3	1.58	0.57	13.1	1.77	165	0.05	0
	春	36.1	21.6	9.35	47.8	1.61	0.59	13.0	1.83	177	0.32	0
	夏	36.3	27.8	9.44	46.8	1.54	0.47	12.2	1.85	166	1.56	3
	秋	35.4	13.4	9.70	49.2	1.42	0.60	12.4	1.87	162	1.58	0
	冬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	春	38.3	24.5	9.40	52.1	1.45	0.73	11.7	1.51	197	2.08	3
	夏	38.3	26.1	9.55	51.5	1.30	1.64	10.2	1.47	194	1.74	0
	秋	37.8	11.8	9.60	52.3	1.22	0.66	11.0	1.51	177	1.38	5
	冬	38.1	10.0	9.55	52.0	1.39	0.85	11.8	1.50	197	1.61	0

(6) F

変動率は1.1%で同足湯における季節的な変動率3.0%に比べ、一日の変動は少ないといえる。

(7) Cl

変動率は1.0%で同足湯における季節的な変動率3.4%に比べ低い値を示した。

(8) 蒸発残留物

変動率は1.0%で同足湯における季節的な変動率1.2%と

ほぼ同じ値であり、変動は小さいといえる。

3 利用状況

春・夏・秋・冬における調査及び終日調査において、足湯がどの程度利用されているのか人数を調べた。なお、調査時間は採水と現場調査に要する時間、約30分程度である。調査結果は表1及び表2の利用者数を参照されたい。

山口市内の足湯の湯槽は長方形で幅90cm、長さは

表2 足湯 における泉質の経時変化

採水時刻	泉温	気温	pH (現地)	Na mg/kg	Ca mg/kg	K mg/kg	F mg/kg	Cl mg/kg	蒸発 残留物 mg/kg	利用者数 人
10:00	42.8	12.0	8.67	219.2	8.60	5.60	12.07	270.2	629	9
12:00	42.4	14.8	8.76	222.9	8.60	5.44	11.75	270.9	633	8
14:00	42.7	15.8	8.67	224.9	8.38	5.85	11.84	270.9	635	3
16:00	43.8	14.2	8.72	226.7	8.45	5.97	11.99	270.2	630	3
18:00	42.2	12.8	8.63	220.3	8.38	5.58	12.02	272.4	618	0
20:00	42.2	10.6	8.83	222.0	8.40	5.48	11.89	277.3	624	4
22:00	43.8	8.2	8.94	225.1	8.39	5.14	12.09	273.8	634	5

170cm～300cmとほぼ大人が片側に4～5人は座れる大きさであった。また、屋根を設けた構造となっている。

最も利用者を多くみかけたのは足湯で、主に近所の人々が利用しており、地域のコミュニケーションの場になっていることが伺われた。清掃等の環境整備はその地域の人々が担当しており、湯槽内も清潔であった。同一敷地内には駐車スペースもあった。

足湯は温泉街の中心にあり交通の便も良い。湯槽の大きさは最も小さいが、木陰もあり、県外や市外の利用者もみかけた。

足湯は商店街の中であり、ゆったりとした湯槽を持ち、泉温も他の場所に比べ低めで、利用しやすい温度であった。

足湯は公園の敷地内に設けられており、ゆったりとした湯槽を持っていたが、利用者はあまり多くみられなかった。湯槽内には、時々少しではあるが木の葉が見受けられた。

足湯は観光案内所の敷地内に設けられており、駐車も2～3台は可能であった。

一方、長門市内の足湯は泉温がやや低めであり、湯槽の形状もそれぞれ異なっていた。

足湯は河川敷きに設置されており、二段式で、上部から下部へと泉水が流れ落ちる構造となっていた。場所的に少し分かりづらく、利用者の姿もあまりみ受けられず、また、屋根は設けられていなかった。足湯は公園内に設置されており、ほぼ円形の湯槽はゆったりと大きく設けられていた。また、一部には屋根も設けられていたが、利用者の姿はあまりみられなかった。

足湯は公衆浴場の一角に設けられており、屋根もあり、150cm四方の比較的ゆったりした湯槽でありしかも深さもある。県外、市外の利用者もみられた。

終日調査は、山口市内の足湯で行った。

実施時期を秋の行楽シーズンに合わせたが、平日でもあり、利用者はほとんどが市内在住であった。時刻では午前中が9人・8人と多く、午後は3人・3人、夜間は4人・5人となっていた。

まとめ

山口県の山口市湯田温泉にある足湯5か所、同長門市湯本温泉にある足湯2か所、俵山温泉にある足湯1か所について、泉質の季節的变化ならびに足湯の利用者数を調べた。また、山口市湯田温泉の足湯1か所について泉質の経時変化及び利用者数を調べた。

1 季節的な変化をみると、泉温及びpHは変動率も比較的小さくほぼ一定していた。Naは山口市内の足湯で大きく、長門市内の足湯で小さかった。K及びCaは山口市、長門市両者とも大きかった。Clは足湯及びで大きく、Fは足湯及びで大きく、蒸発残留物は足湯及びで大きかった。

2 経時変化をみるとKに若干変化がみられた以外は安定した泉質であった。

3 足湯の利用者数をみると、季節的には比較的「秋」に多い傾向がみられた。また、利用者数は山口市内の足湯の方が長門市内の足湯に比べ利用者数が多く、また、山口市内でも場所により差がみられた。

4 足湯の効用についてはいろいろ挙げられおり、全国各地で見掛ける機会が多くなった。この「足湯」は誰でもいつでも気軽に、そして地域の人達との交流もできる場所として、より良い活用が望まれる。

文献

1) 環境省自然環境局編：鉱泉分析法指針（改訂）2002