

1. 目的

試料中に含まれるの成分を確認するため、イオン種並びに金属成分の定性分析を実施する。

2. 試料

温泉濃縮液：

- ・有馬温泉 古泉閣
- ・安楽温泉 霧島
- ・湯布院

3 検体

3. 分析方法

イオン種定性分析：イオンクロマトグラフィー（IC）

【使用装置】 Thermo Fisher SCIENTIFIC 製 ICS-2000, ICS-5000+

金属成分定性分析：高周波誘導結合プラズマ質量分析法（ICP-MS）

【使用装置】 アジレント・テクノロジー製 Agilent8800

4. 分析結果

表 1 にアニオン定性分析結果、表 2 にカチオン分析定性結果を示します。
また、表 3 から表 5 に金属成分の定性分析結果を示します。

表 1 温泉水アニオン定性分析結果

[単位：mg/L]

アニオン	有馬温泉 古泉閣	安楽温泉 霧島	湯布院
F ⁻	10	10	10
Cl ⁻	9000	100	60
NO ₂ ⁻	不検出	不検出	不検出
Br ⁻	20	不検出	不検出
NO ₃ ⁻	不検出	不検出	不検出
PO ₄ ³⁻	40	40	40
SO ₄ ²⁻	30000	30000	30000

表 2 温泉水カチオン定性分析結果

[単位：mg/L]

カチオン	有馬温泉 古泉閣	安楽温泉 霧島	湯布院
Na ⁺	5000	200	200
NH ₄ ⁺	不検出	不検出	不検出
K ⁺	900	200	200
Mg ²⁺	500	500	500
Ca ²⁺	700	100	60

※表中の数字は半定量値となります。

分析値は有効数字 1 桁で表示しており、およその濃度となります。

下限値は 5mg/L (PO₄³⁻については 25mg/L) です。

表3 定性分析結果

試料名：有馬温泉 古泉閣

【単位：mg/L】

No.	元素	結 果	No.	元素	結 果	No.	元素	結 果
1	Li	10	24	Se		47	Eu	
2	Be		25	Rb	3	48	Gd	
3	B	20	26	Sr	10	49	Tb	
4	Na	5000	27	Y		50	Dy	
5	Mg	500	28	Zr		51	Ho	
6	Al	2000	29	Nb		52	Er	
7	Si	30	30	Mo		53	Tm	
8	P	40	31	Ru		54	Yb	
9	K	900	32	Rh		55	Lu	
10	Ca	600	33	Pd		56	Hf	
11	Sc		34	Ag		57	Ta	
12	Ti	100	35	Cd		58	W	
13	V	3	36	In		59	Re	
14	Cr	1	37	Sn		60	Ir	
15	Mn	30	38	Sb		61	Pt	
16	Fe	1000	39	Te		62	Au	
17	Co		40	Cs	1	63	Hg	
18	Ni		41	Ba		64	Tl	
19	Cu	0.6	42	La	0.5	65	Pb	
20	Zn	2	43	Ce	1	66	Bi	
21	Ga		44	Pr		67	Th	
22	Ge		45	Nd		68	U	
23	As		46	Sm				

【備考】

表中の値は、定性分析により得られた結果であり有効数字は1桁、空欄部は不検出となります。

検出下限値の目安としては、Ca, K, Na, Siについては5mg/L、その他の成分は0.5mg/Lとなります。