

水質評価シート

客先名称	○ × 株式会社	報告書発行日	- 年 - 月 - 日
現場名称	-- 県	報告書番号	-----
試料採取日	- 年 - 月 - 日	試料採取時間	- : - -
試料名称	地下水	水種	補給水

No.	分析項目	表示単位	測定値	補給水 (冷却水)	備考
1	電気伝導率	mS/m	28.1	30以下	電気伝導率は通常の範囲内です。
2	水温	℃	25.0	-	-
3	pH(持ち帰り測定)	at 25℃	7.5	6.0~8.0	pHは基準値内です。
4	酸消費量(pH4.8)	mg/l (as CaCO ₃)	66	50以下	基準値を超えており、アルカリ度の高い水質です。
5	全硬度	mg/l (as CaCO ₃)	61	70以下	全硬度は基準値内です。
6	カルシウム硬度	mg/l (as CaCO ₃)	43	50以下	カルシウム硬度は基準値内
7	塩化物イオン	mg/l (as Cl ⁻)	19.3	50以下	塩化物イオンは基準値内
8	硫酸イオン	mg/l (as SO ₄ ²⁻)	20.7	50以下	硫酸イオンは基準値内
9	シリカ	mg/l (as SiO ₂)	5.6	30以下	シリカは基準値内です。
10	全鉄	mg/l (as Fe)	0.16	0.3以下	鉄は基準値内です。
11	全銅	mg/l (as Cu)	0.05未満	0.1以下	銅は基準値内です。
12	アンモニウムイオン	mg/l (as NH ₄ ⁺)	0.1	0.1以下	アンモニウムイオンが多い水質です。
13	亜硝酸イオン	mg/l (as NO ₂ ⁻)	1.0未満	-	アンモニウムイオンが検出されており、銅素材に対して腐食が懸念される水質です。
14	濁度	度	3	-	-
15	色度	度	5.0未満	-	-
16	亜鉛	mg/l (as Zn ²⁺)	0.02未満	-	-
17	硝酸イオン	mg/l (as NO ₃ ⁻)	2.1	-	-
18	ナトリウム	mg/l (as Na ⁺)	22.5	-	-
19	カリウム	mg/l (as K ⁺)	2.92	-	-
20	外観	-	無色透明	-	-
21	硫化物イオン	mg/l (as S ²⁻)	0.1未満	検出しない	硫化物イオンは基準値内です。
22	リン酸	mg/l(as PO ₄ ³⁻)	1未満	-	-
23	マンガン	mg/l (as Mn ²⁺)	0.22	-	-

24	全カチオン	mg/l (as CaCO ₃)	114.61	-	-
25	全アニオン	mg/l (as CaCO ₃)	116.44	-	遊離炭酸濃度が基準値を越えており、鉄や銅素材に対して腐食が懸念される水質です。
26	推定電気伝導度	mS/m	24.8	-	-
27	遊離炭酸	mg/l (as CO ₂)	4.3	4.0以下	遊離炭酸が多い水質です。
28	推定溶解性蒸発残留物	mg/l	196.7	-	-
29	安定度指数(RI)	-	8.98	-	-
30	飽和指数(冷水LI)	at 10℃	-0.96	-1.0~1.0	飽和指数は通常の範囲内です。
31	飽和指数(温水LI)	at 50℃	-0.41	-1.0~1.0	飽和指数は通常の範囲内です。
32	マトソン比(MR)	-	3.89	1.0以上	-
33	硫酸/塩化物イオン比	-	1.07	1.0以上	-
34	残留塩素	-	-	0.3以下	-
35	(SO ₄ +Cl)/アニオンeq%	%	42.5	-	-
36	孔食指数	-	-5.3	-	-
37	カチオン/アニオン	-	0.984	-	-

備考:
水質基準値は日本冷凍空調工業会(JRA)のガイドラインを採用しております。
黄色の項目は測定値が基準値を外れた項目になります。

参考文献

項目No35……(SO₄+Cl)/アニオンeq%【Nakajima Diagram】
中島博志;「銅の腐食事例と水質」、材料と環境2009、c112,2009

項目No36……孔食指数

中島博志;「空調機器銅コイルの孔食について」、第44回材料と環境討論会、C305、p377,1997

この地下水を開放循環冷却水に使用した場合には、スケール化が、密閉冷却水系に使用した場合には、鉄や銅素材に対する腐食が懸念される水質であると言えます。