

# 地下水集排水管モニタリング人孔の環境モニタリング結果

操業開始直前（平成21年5月18日）から現在（平成24年1月16日）

- 地下水環境基準及びダイオキシン類対策特別措置法の環境基準について、モニタリング開始から現在まで、すべての項目で十分に達成している。

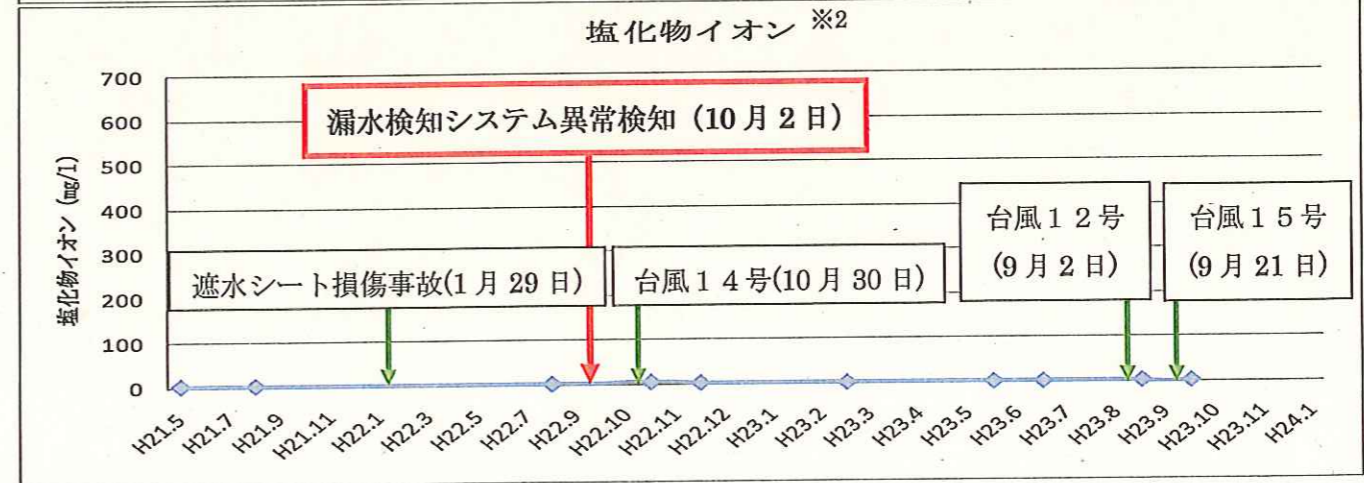
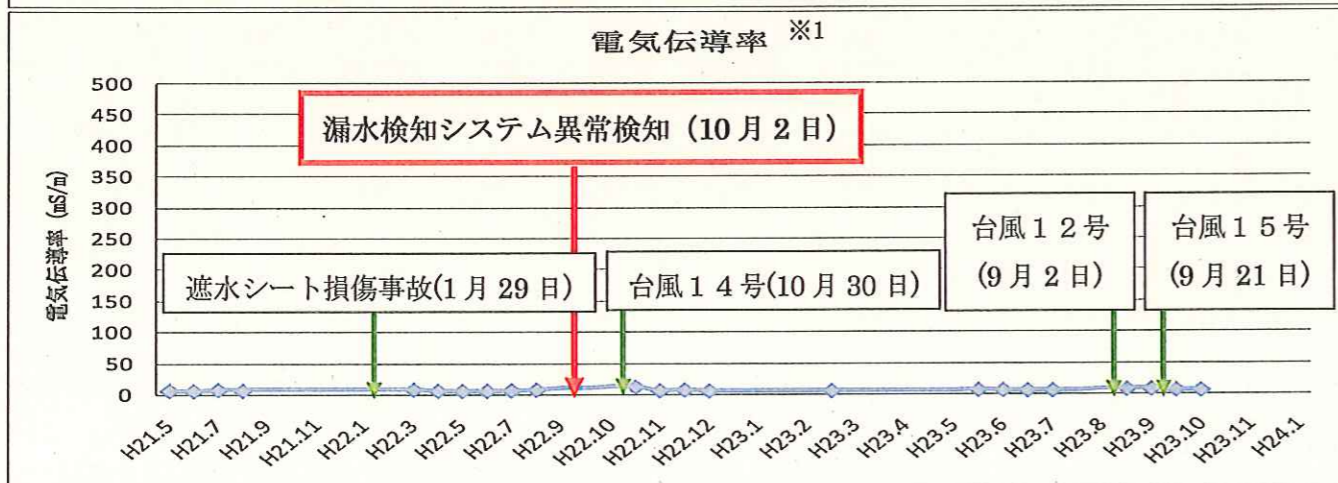
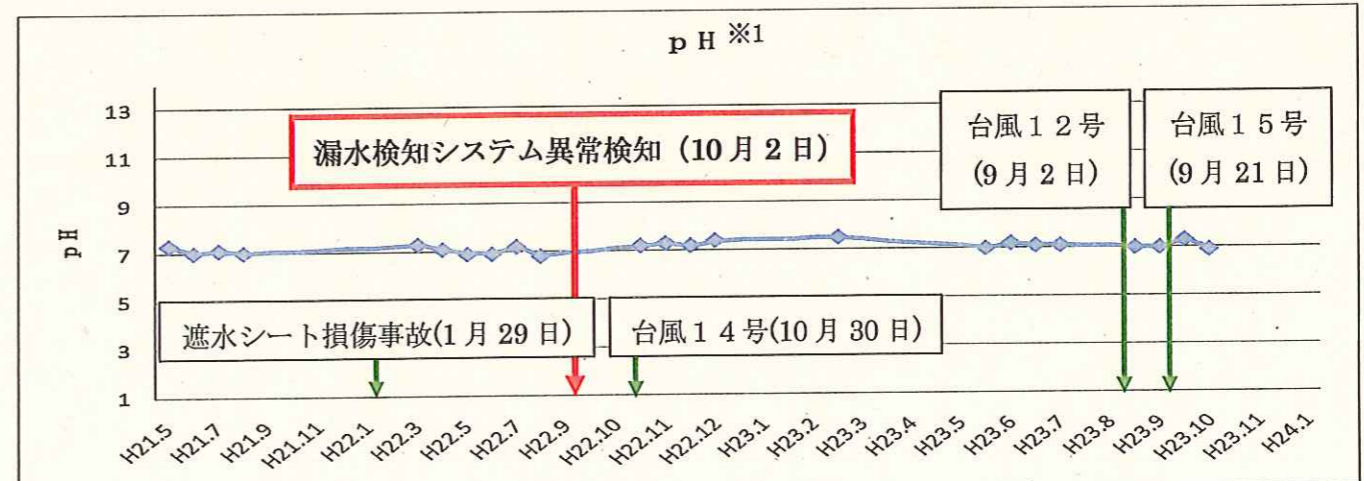
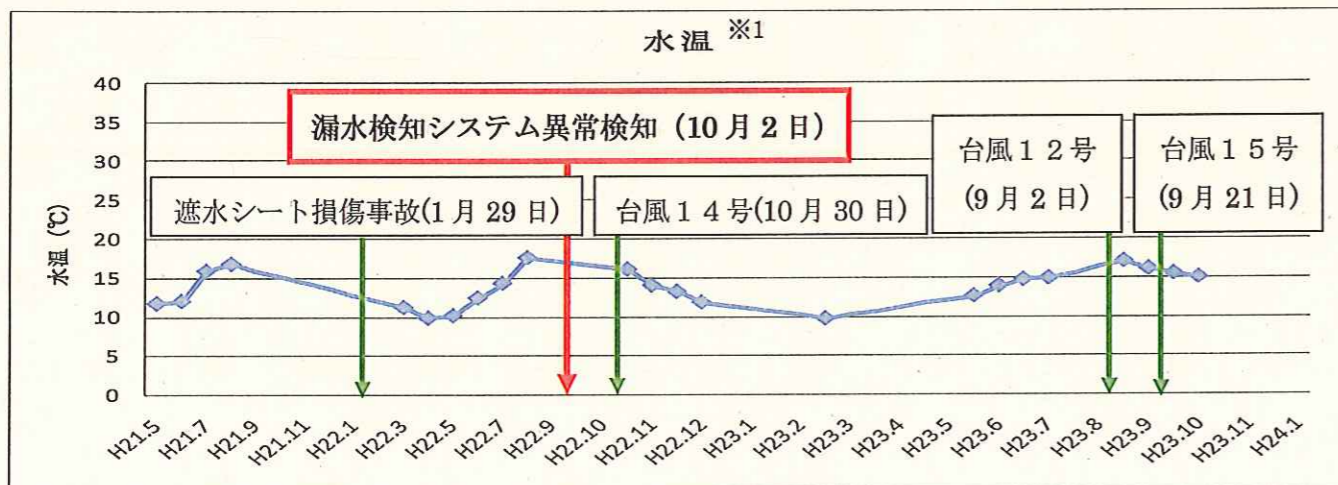
## 有害物質の測定項目

カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、塩化ビニルモノマー、1,1-ジクロロエチレン、1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、ふっ素、ほう素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、1,4-ジオキサン、ダイオキシン類

## 測定結果

モニタリング開始から現在まで、すべての項目で環境基準を十分達成

### 参考項目



※1) 公害防止協定に定められた測定回数(12回/年)に加え、漏水検知システム異常検知後は臨時環境モニタリング(1回/月)を実施。ただし、通水がない場合は欠測。

※2) 公害防止協定に定められた測定回数(2回/年)に加え、漏水検知システム異常検知後は臨時環境モニタリング(1回/月)を実施。ただし、通水がない場合は欠測。

平成21年5月～平成24年1月 環境モニタリング結果

地下水集排水管モニタリング人孔 (地下水集排水管吐出口：地下8m)

No.	分析項目	単位	地下水環境基準	H21.5.18	H21.6.2	H21.7.30	H21.8.6	H21.9	H21.10	H21.11	H21.12	H22.1	H22.2	H22.3.16	H22.4.26	H22.5.13	H22.6.9	H22.7.7	H22.8.11	H22.9	H22.10	H22.11.1	H22.11.18								
				測定値	測定値	測定値	測定値	測定値	測定値	測定値	測定値	測定値	測定値	測定値	測定値	測定値	測定値	測定値	測定値	測定値	測定値	測定値	測定値	測定値	測定値						
1	カドミウム	mg/L	0.01	0.001 未満	-	-	0.001 未満	欠	欠	欠	欠	欠	欠	-	-	-	-	-	0.001 未満	欠	欠	0.001 未満	-								
2	全シアン	mg/L	検出されないこと	不検出	-	-	不検出							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	不検出	-	-	不検出	-
3	鉛	mg/L	0.01	0.005 未満	-	-	0.005 未満							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	0.005 未満	-	-	0.005 未満	-
4	六価クロム	mg/L	0.05	0.02 未満	-	-	0.02 未満							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	0.02 未満	-	-	0.02 未満	-
5	砒素	mg/L	0.01	0.005 未満	-	-	0.005 未満							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	0.005 未満	-	-	0.005 未満	-
6	総水銀	mg/L	0.0005	0.0005 未満	-	-	0.0005 未満							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	0.0005 未満	-	-	0.0005 未満	-
7	アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	不検出	-	-	不検出							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	不検出	-	-	不検出	-
8	PCB	mg/L	検出されないこと	不検出	-	-	不検出							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	不検出	-	-	不検出	-
9	ジクロロメタン	mg/L	0.02	0.002 未満	-	-	0.002 未満							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	0.002 未満	-	-	0.002 未満	-
10	四塩化炭素	mg/L	0.002	0.0002 未満	-	-	0.0002 未満							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	0.0002 未満	-	-	0.0002 未満	-
11	1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.004	0.0004 未満	-	-	0.0004 未満							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	0.0004 未満	-	-	0.0004 未満	-
12	塩化ビニルモノマー	mg/L	0.002	-	-	-	-							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	0.0002 未満	-	-	0.0002 未満	-
13	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.1	0.002 未満	-	-	0.002 未満							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	0.002 未満	-	-	0.002 未満	-
14	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04	0.004 未満	-	-	0.004 未満							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	0.008 未満	-	-	0.008 未満	-
	トランス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L		-	-	-	-							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	1	0.0005 未満	-	-	0.0005 未満							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	0.0005 未満	-	-	0.0005 未満	-
16	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.006	0.0006 未満	-	-	0.0006 未満							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	0.0006 未満	-	-	0.0006 未満	-
17	トリクロロエチレン	mg/L	0.03	0.002 未満	-	-	0.002 未満							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	0.002 未満	-	-	0.002 未満	-
18	テトラクロロエチレン	mg/L	0.01	0.0005 未満	-	-	0.0005 未満							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	0.0005 未満	-	-	0.0005 未満	-
19	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.002	0.0002 未満	-	-	0.0002 未満							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	0.0002 未満	-	-	0.0002 未満	-
20	チウラム	mg/L	0.006	0.0006 未満	-	-	0.0006 未満							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	0.0006 未満	-	-	0.0006 未満	-
21	シマジン	mg/L	0.003	0.0003 未満	-	-	0.0003 未満							測	測	測	測	測	測			-	-	-	-	-	0.0003 未満	-	-	0.0003 未満	-
22	チオベンカルブ	mg/L	0.02	0.002 未満	-	-	0.002 未満							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	0.002 未満	-	-	0.002 未満	-
23	ベンゼン	mg/L	0.01	0.001 未満	-	-	0.001 未満							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	0.001 未満	-	-	0.001 未満	-
24	セレン	mg/L	0.01	0.002 未満	-	-	0.002 未満							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	0.002 未満	-	-	0.002 未満	-
25	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	10	0.97	-	-	0.95							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	0.57	-	-	0.59	-
26	ふっ素	mg/L	0.8	0.05 未満	-	-	0.05 未満							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	0.05 未満	-	-	0.05 未満	-
27	ほう素	mg/L	1	0.04 未満	-	-	0.04 未満							-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	0.04 未満	-	-	0.04 未満	-
28	1,4-ジオキサン	mg/L	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.005 未満	-	-	0.005 未満	-								
一般項目	27	水温	℃	-	11.7	12.0	15.9	16.8	-	-	-	-	-	11.2	9.8	10.1	12.4	14.3	17.6	-	-	16.1	14.0								
	28	水素イオン濃度(pH)	-	-	7.3	7.0	7.1	7.0	-	-	-	-	-	7.3	7.1	6.9	6.9	7.2	6.8	-	-	7.2	7.3								
	29	電気伝導率	mS/m	-	6.3	5.7	7.5	6.6	-	-	-	-	-	7.9	5.8	5.6	5.7	6.2	7.6	-	-	12	5.9								
	30	塩化物イオン	mg/L	-	3	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	5	-								
31	ダイオキシン類	pp-TEQ/L	1	0.047	-	-	0.046	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.046	-	-	0.052	-								

※ 不検出は、定量下限値未満  
 ※ 太枠は、臨時環境モニタリング結果  
 ※ H21.11に塩化ビニルモノマー、1,4-ジオキサンが環境基準項目に追加、1,1-ジクロロエチレンの環境基準値が0.02mg/Lから0.1mg/Lに変更  
 ※ H21.11にシス-1,2-ジクロロエチレンがトランス-1,2-ジクロロエチレンとの和である1,2-ジクロロエチレンに変更  
 ※ 1,2-ジクロロエチレンの定量下限値は、シス-1,2-ジクロロエチレンの定量下限値とトランス-1,2-ジクロロエチレンの定量下限値の和  
 ※ 平成23年5月から、シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレンの定量下限値を0.004mg/L→0.002mg/Lに変更  
 ※ H21年9月からH22年2月、H22年9月、H22年10月、H23年1月、H23年2月、H23年3月12日からH23年5月、H23年8月、H23年11月からH24年1月は地下水集排水管に地下水が存在しなかったことにより欠測

平成21年5月～平成24年1月 環境モニタリング結果

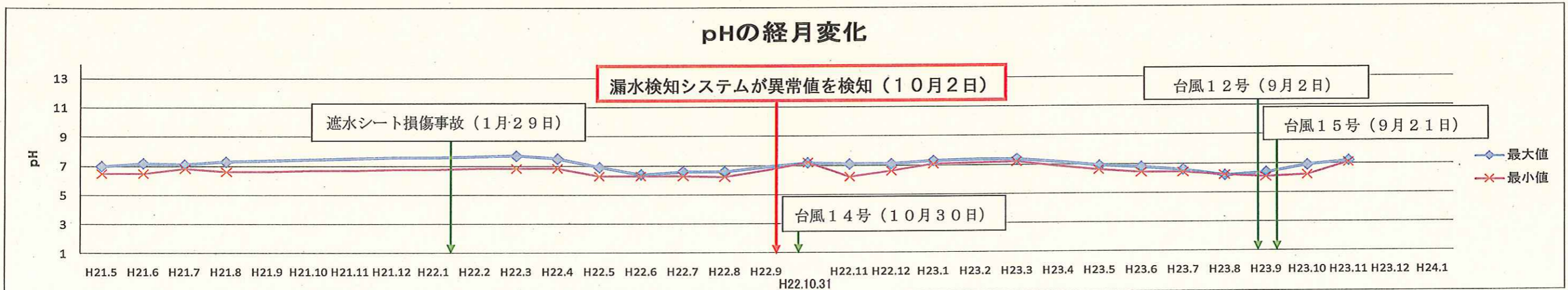
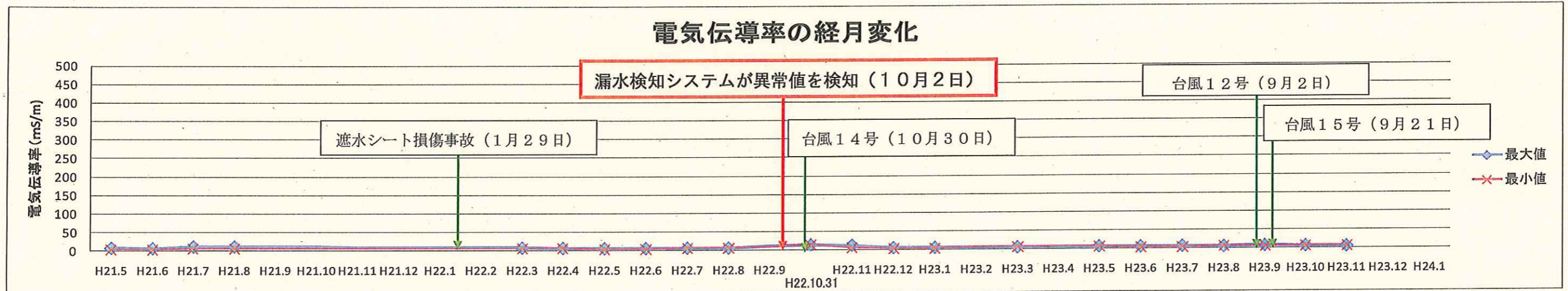
地下水集排水管モニタリング人孔 (地下水集排水管吐出口：地下8m)

No.	分析項目	単位	地下水環境基準	H22.12.3	H22.12.17	H23.1	H23.2	H23.3.7	H23.3.16	H23.4	H23.5	H23.6.7	H23.6.14	H23.7.5	H23.7.12	H23.8	H23.9.8	H23.9.15	H23.10.4	H23.10.18	H23.11	H23.12	H24.1
1	カドミウム	mg/L	0.01	0.001 未満	-			0.001 未満				0.001 未満	-	0.001 未満	-		0.001 未満	-	0.001 未満	-			
2	全シアン	mg/L	検出されないこと	不検出	-			不検出				不検出	-	不検出	-		不検出	-	不検出	-			
3	鉛	mg/L	0.01	0.005 未満	-			0.005 未満				0.005 未満	-	0.005 未満	-		0.005 未満	-	0.005 未満	-			
4	六価クロム	mg/L	0.05	0.02 未満	-			0.02 未満				0.02 未満	-	0.02 未満	-		0.02 未満	-	0.02 未満	-			
5	砒素	mg/L	0.01	0.005 未満	-			0.005 未満				0.005 未満	-	0.005 未満	-		0.005 未満	-	0.005 未満	-			
6	総水銀	mg/L	0.0005	0.0005 未満	-			0.0005 未満				0.0005 未満	-	0.0005 未満	-		0.0005 未満	-	0.0005 未満	-			
7	アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	不検出	-			不検出				不検出	-	不検出	-		不検出	-	不検出	-			
8	PCB	mg/L	検出されないこと	不検出	-			不検出				不検出	-	不検出	-		不検出	-	不検出	-			
9	ジクロロメタン	mg/L	0.02	0.002 未満	-			0.002 未満				0.002 未満	-	0.002 未満	-		0.002 未満	-	0.002 未満	-			
10	四塩化炭素	mg/L	0.002	0.0002 未満	-			0.0002 未満				0.0002 未満	-	0.0002 未満	-		0.0002 未満	-	0.0002 未満	-			
11	1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.004	0.0004 未満	-			0.0004 未満				0.0004 未満	-	0.0004 未満	-		0.0004 未満	-	0.0004 未満	-			
12	塩化ビニルモノマー	mg/L	0.002	0.0002 未満	-	欠	欠	0.0002 未満	欠	欠	欠	0.0002 未満	-	0.0002 未満	-	欠	0.0002 未満	-	0.0002 未満	-	欠	欠	欠
13	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.1	0.002 未満	-			0.002 未満				0.002 未満	-	0.002 未満	-		0.002 未満	-	0.002 未満	-			
14	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04	0.008 未満	-			0.008 未満				0.004 未満	-	0.004 未満	-		0.004 未満	-	0.004 未満	-			
	トランス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L																					
15	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	1	0.0005 未満	-			0.0005 未満				0.0005 未満	-	0.0005 未満	-		0.0005 未満	-	0.0005 未満	-			
16	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.006	0.0006 未満	-			0.0006 未満				0.0006 未満	-	0.0006 未満	-		0.0006 未満	-	0.0006 未満	-			
17	トリクロロエチレン	mg/L	0.03	0.002 未満	-			0.002 未満				0.002 未満	-	0.002 未満	-		0.002 未満	-	0.002 未満	-			
18	テトラクロロエチレン	mg/L	0.01	0.0005 未満	-			0.0005 未満				0.0005 未満	-	0.0005 未満	-		0.0005 未満	-	0.0005 未満	-			
19	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.002	0.0002 未満	-			0.0002 未満				0.0002 未満	-	0.0002 未満	-		0.0002 未満	-	0.0002 未満	-			
20	チウラム	mg/L	0.006	0.0006 未満	-			0.0006 未満				0.0006 未満	-	0.0006 未満	-		0.0006 未満	-	0.0006 未満	-			
21	シマジン	mg/L	0.003	0.0003 未満	-	測	測	0.0003 未満	測	測	測	0.0003 未満	-	0.0003 未満	-	測	0.0003 未満	-	0.0003 未満	-	測	測	測
22	チオベンカルブ	mg/L	0.02	0.002 未満	-			0.002 未満				0.002 未満	-	0.002 未満	-		0.002 未満	-	0.002 未満	-			
23	ベンゼン	mg/L	0.01	0.001 未満	-			0.001 未満				0.001 未満	-	0.001 未満	-		0.001 未満	-	0.001 未満	-			
24	セレン	mg/L	0.01	0.002 未満	-			0.002 未満				0.002 未満	-	0.002 未満	-		0.002 未満	-	0.002 未満	-			
25	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	10	0.92	-			0.70				0.96	-	0.53	-		0.91	-	0.92	-			
26	ふっ素	mg/L	0.8	0.05 未満	-			0.05 未満				0.05 未満	-	0.05 未満	-		0.05 未満	-	0.05 未満	-			
27	ほう素	mg/L	1	0.04 未満	-			0.04 未満				0.04 未満	-	0.04 未満	-		0.04 未満	-	0.04 未満	-			
28	1,4-ジオキサン	mg/L	0.05	0.005 未満	-			0.005 未満				0.005 未満	-	0.005 未満	-		0.005 未満	-	0.005 未満	-			
一般項目	27	水温	℃	-	13.2	11.8		9.7				12.6	13.9	14.7	14.9		17.1	16.1	15.5	15.0			
	28	水素イオン濃度(pH)	-	-	7.2	7.4		7.5				7.0	7.2	7.1	7.1		7.0	7.0	7.3	6.9			
	29	電気伝導率	mS/m	-	6.8	5.2		5.3				6.5	5.9	5.5	5.4		7.3	7.2	5.8	5.4			
	30	塩化物イオン	mg/L	-	3	-		2				2	-	2	-		3	-	2	-			
31	ダイオキシン類	pp-TEQ/L	1	0.051	-			0.049				0.049	-	0.045	-		0.045	-	0.045	-			

※ 不検出は、定量下限値未満  
 ※ 太枠は、随時環境モニタリング結果  
 ※ H21.11に塩化ビニルモノマー、1,4-ジオキサンが環境基準項目に追加、1,1-ジクロロエチレンの環境基準値が0.02mg/Lから0.1mg/Lに変更  
 ※ H21.11にシス-1,2-ジクロロエチレンがトランス-1,2-ジクロロエチレンとの和である1,2-ジクロロエチレンに変更  
 ※ 1,2-ジクロロエチレンの定量下限値は、シス-1,2-ジクロロエチレンの定量下限値とトランス-1,2-ジクロロエチレンの定量下限値の和  
 ※ 平成23年5月から、シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレンの定量下限値を0.004mg/L→0.002mg/Lに変更  
 ※ H21年9月からH22年2月、H22年9月、H22年10月、H23年1月、H23年2月、H23年3月12日からH23年5月、H23年8月、H23年11月からH24年1月は地下水集排水管に地下水が存在しなかったことにより欠測

## 地下水集排水管モニタリング人孔の連続測定結果

○ 操業開始（平成21年5月）以降の電気伝導率およびpHの連続測定結果は下表のとおり。



注) 測定結果がない月は、地下水集排水管モニタリング人孔に通水がなかったため欠測

- ・ 操業開始から漏水検知システムが異常値を検知する前の測定値は、電気伝導率は4~12 mS/m、pHは6.2~7.7で推移。
- ・ 漏水検知システムが異常値を検知してから平成23年11月までの測定値は、電気伝導率は5~15 mS/m、pHは6.1~7.4と大きな変動なし。



漏水検知システムが異常検知した後においても、電気伝導率及びpHの連続測定結果に浸出水の漏洩の可能性を疑わせるような変動は認められない。