

新滝ヶ洞溜池の水質異常に係る対策協議会

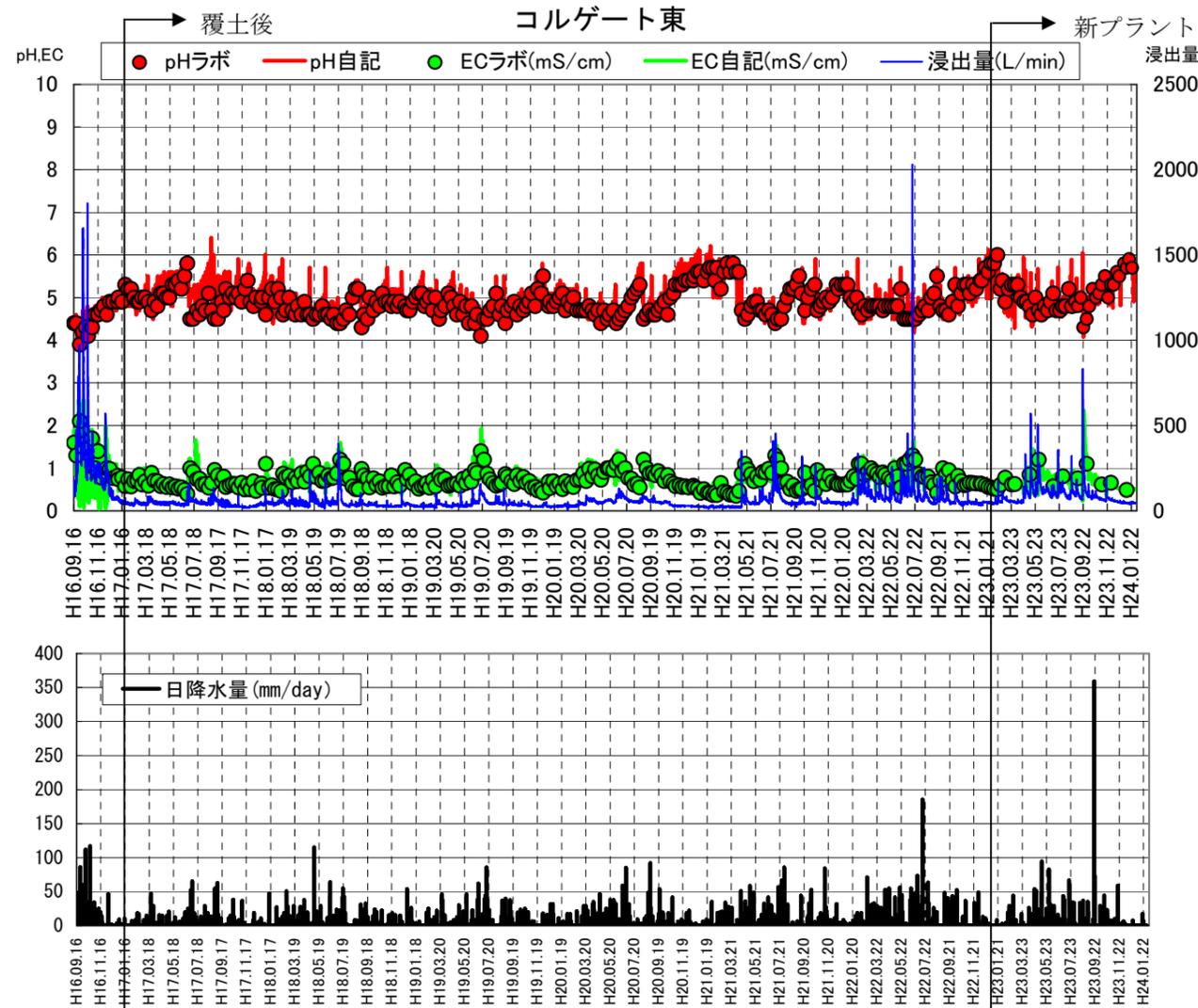
第 1 4 回対策協議会

巻 末 資 料

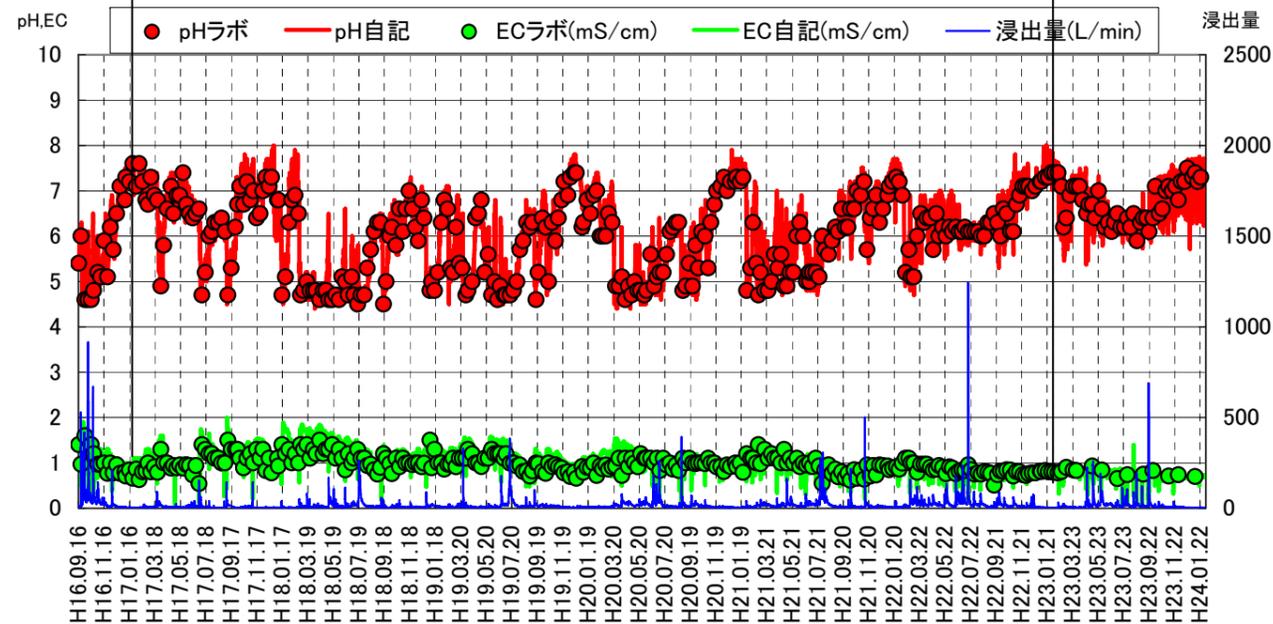
1. 盛土浸出水の水量水質	1
2. 水質の経時変化 (pH)	2
3. 水質の経時変化 (重金属等)	2
4. 水質の経時変化 (浮遊物質、銅、亜鉛)	5
5. 水質の経時変化 (一般金属等)	6
6. ボーリング孔内水位の変動 (H17 年孔)	9
7. ボーリング孔内水位の変動 (H18 年孔)	10
8. 平成 23 年 9 月 19~21 日の調整池への流入	11
9. 水質分析結果 (H23 年 3 月~H24 年 1 月)	12
10. 水質対策実施要領 (マニュアル) (案)	23

1. 盛土浸出水の水量・水質

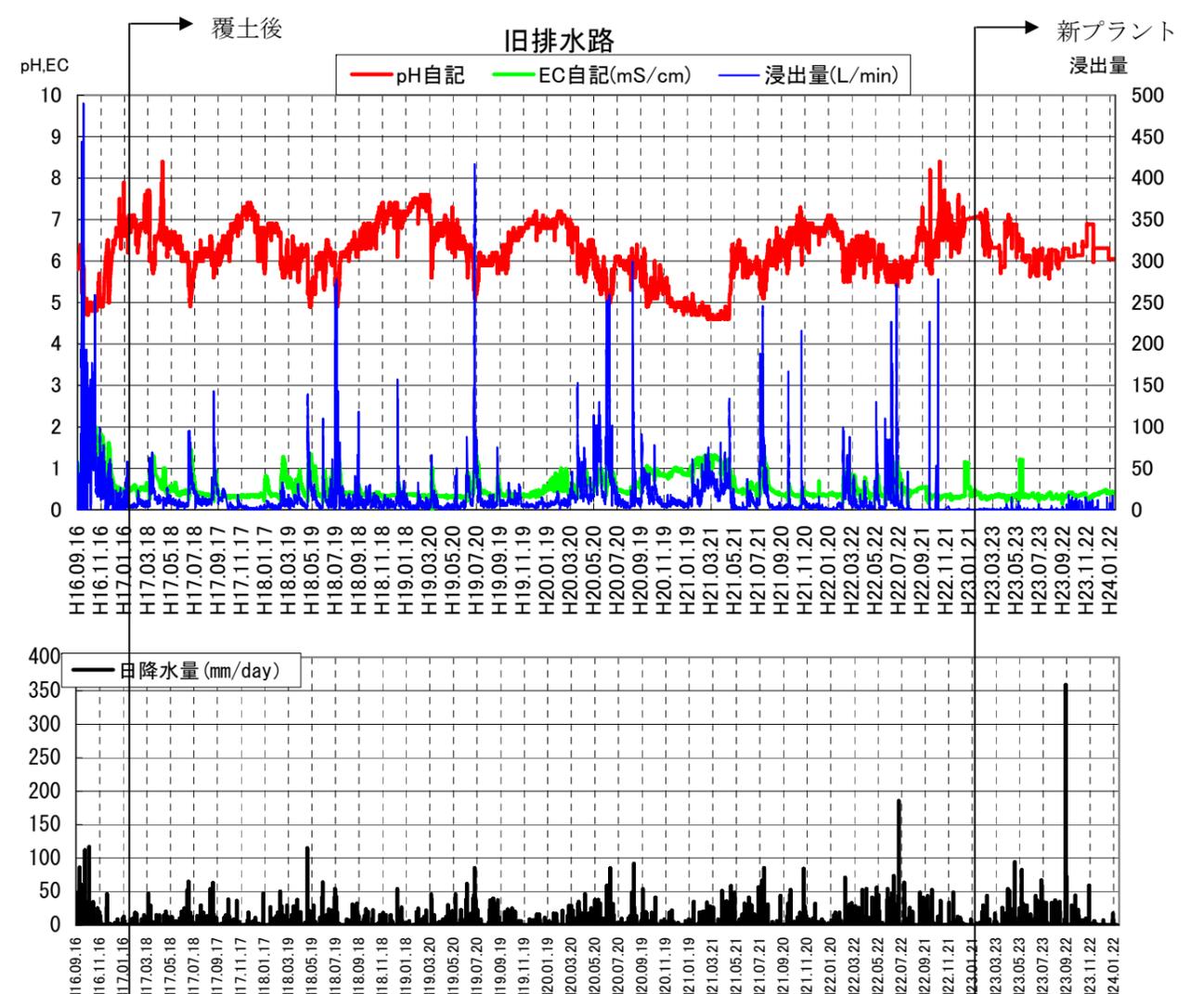
コルゲート管水量水質



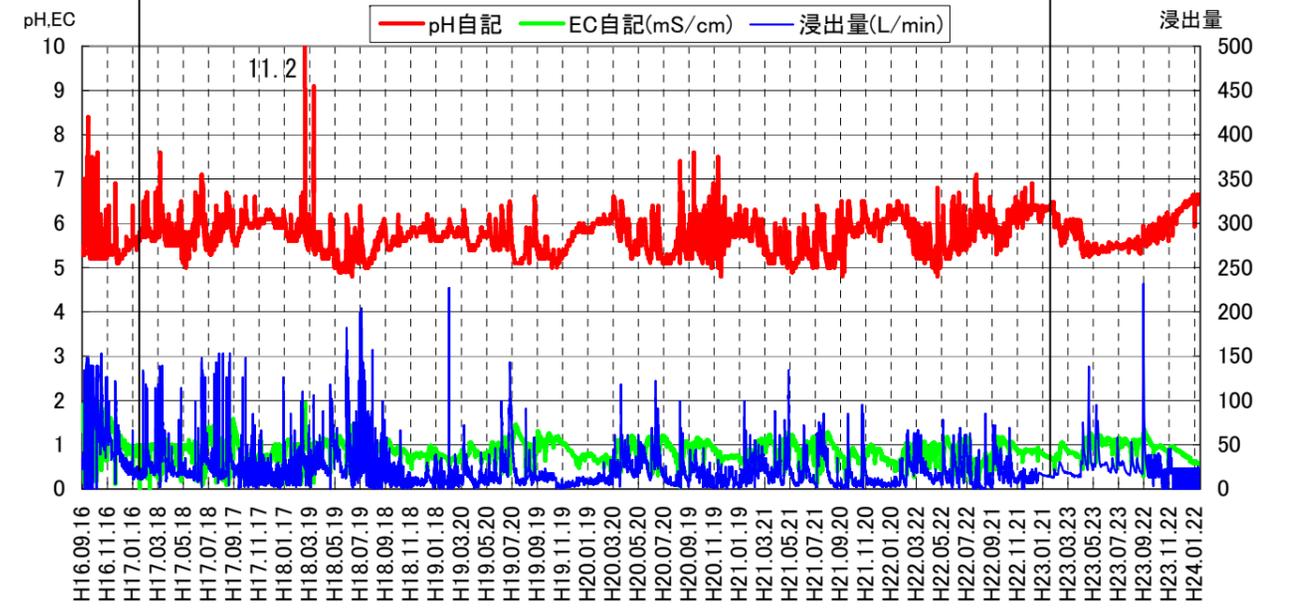
コルゲート西



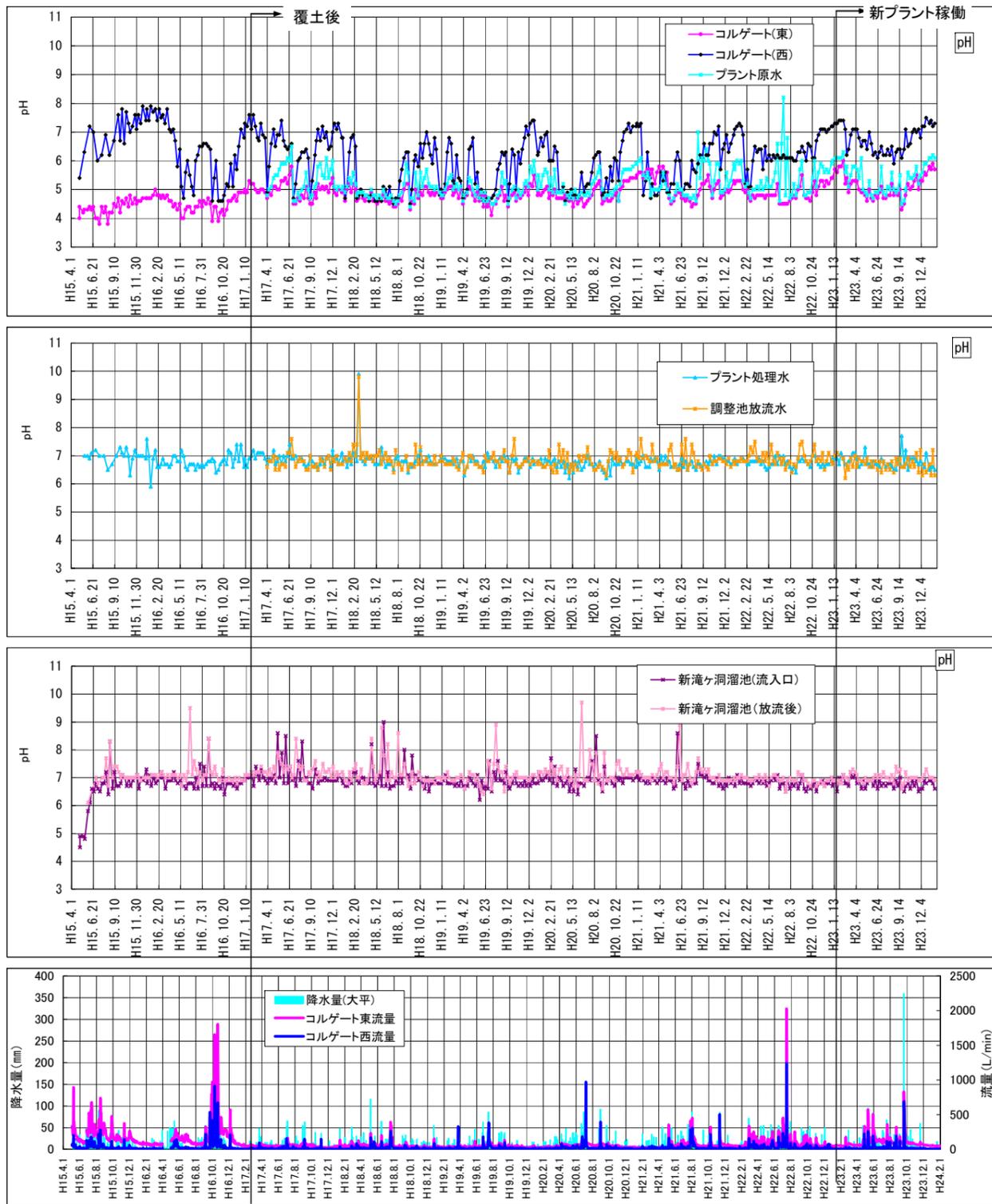
法尻部水量水質



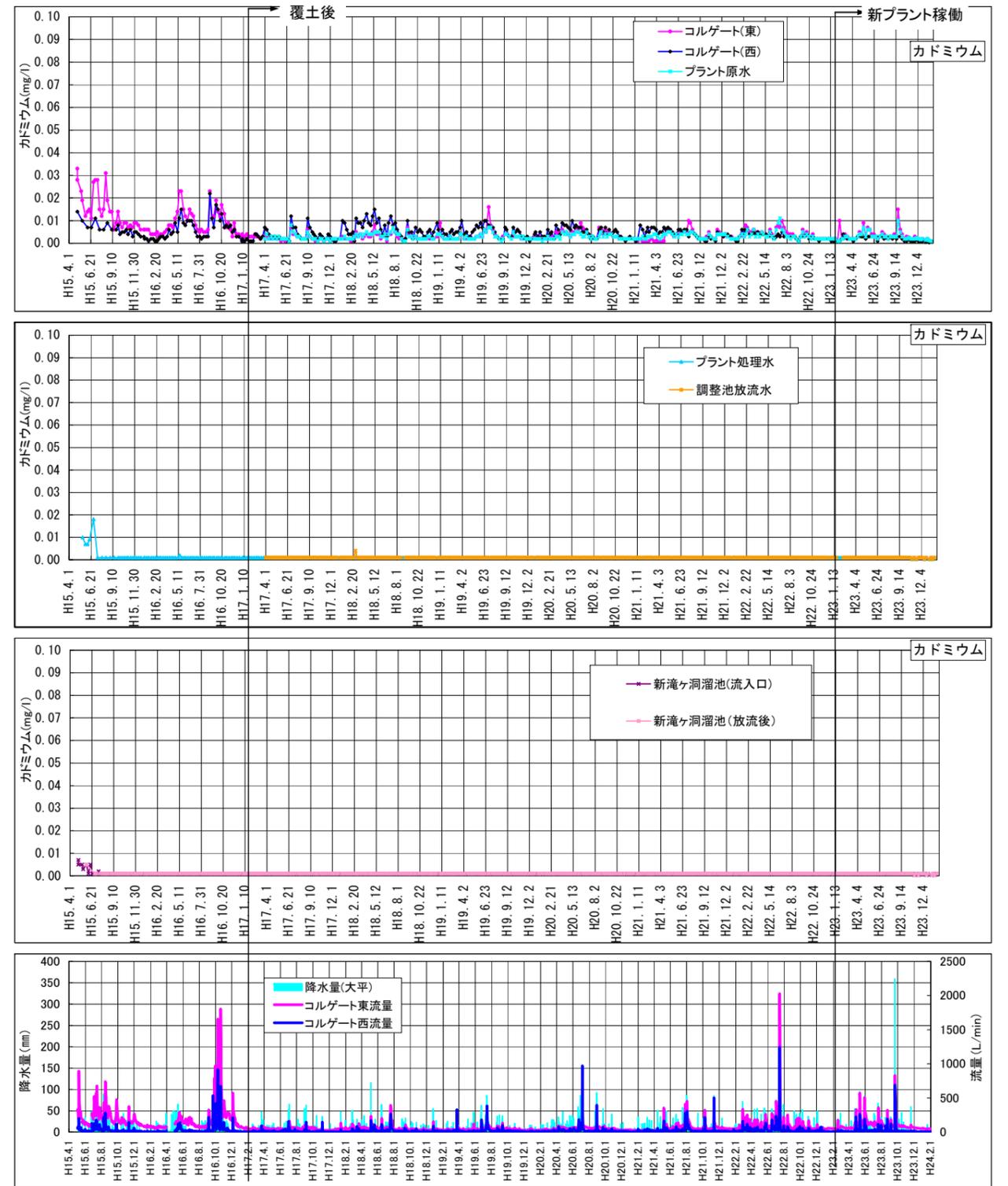
法尻西

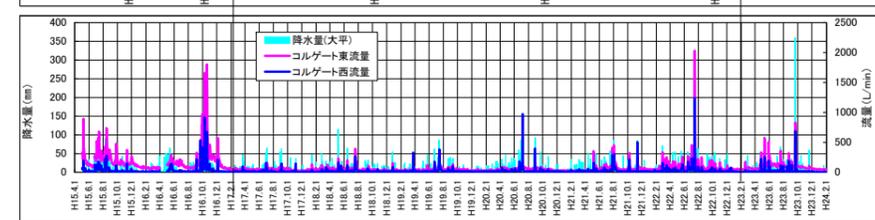
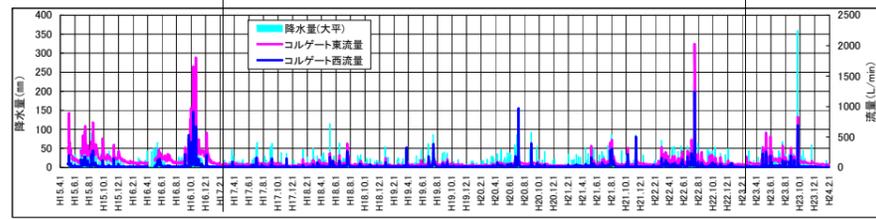
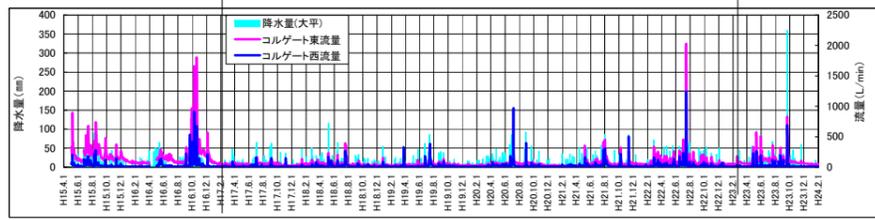
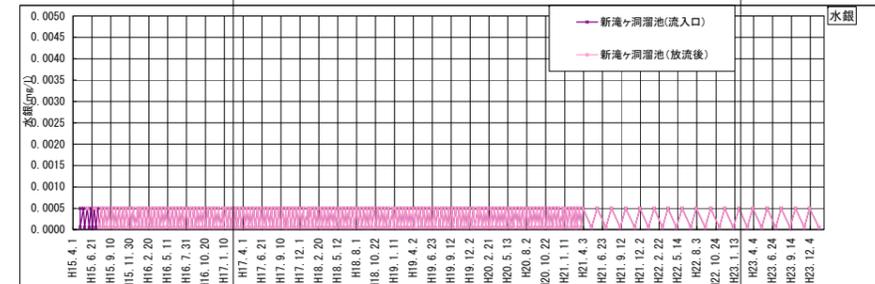
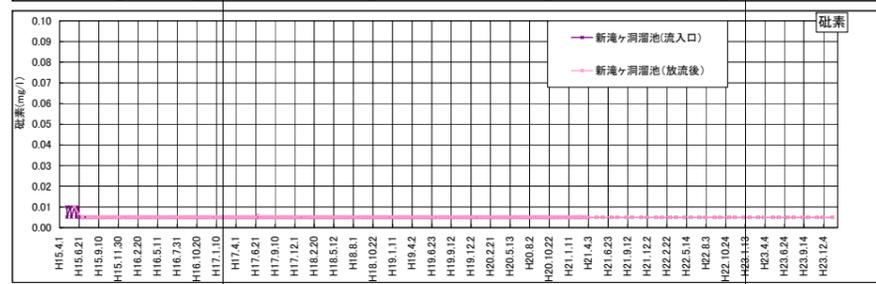
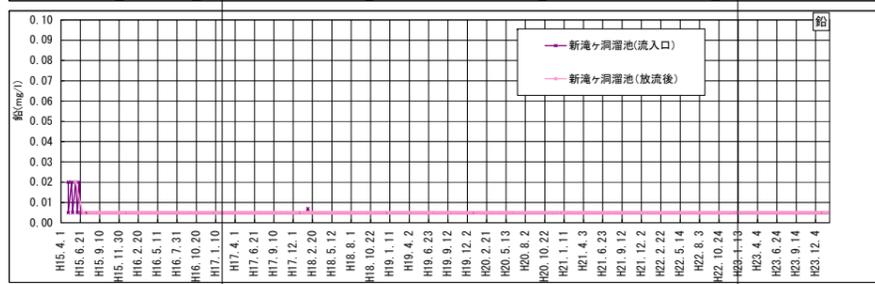
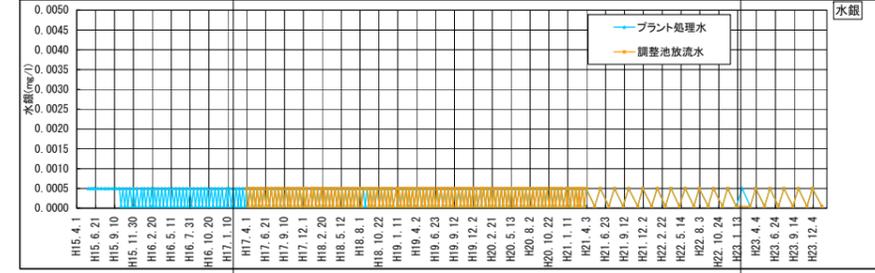
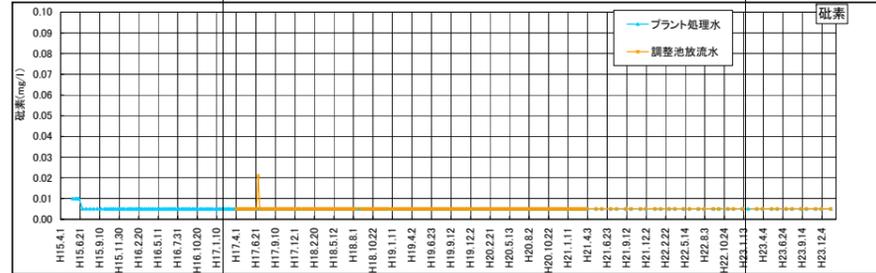
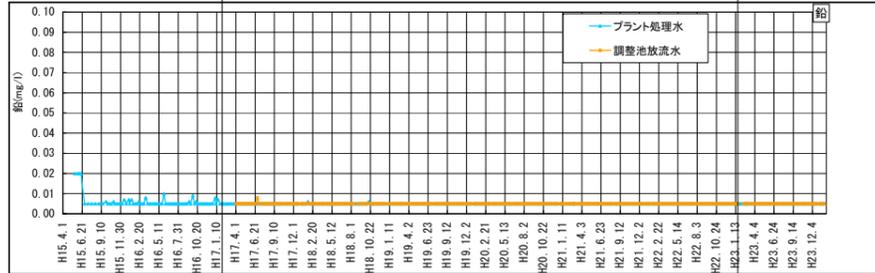
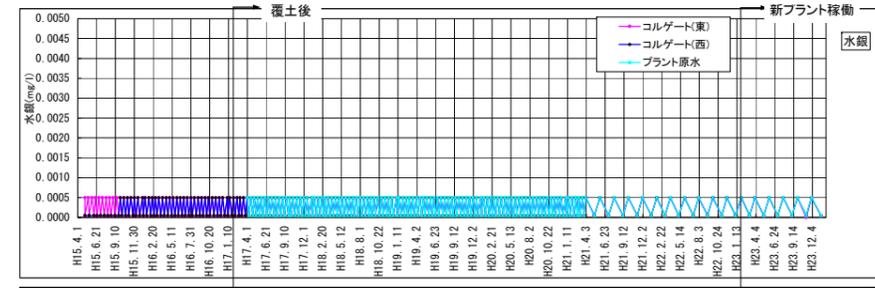
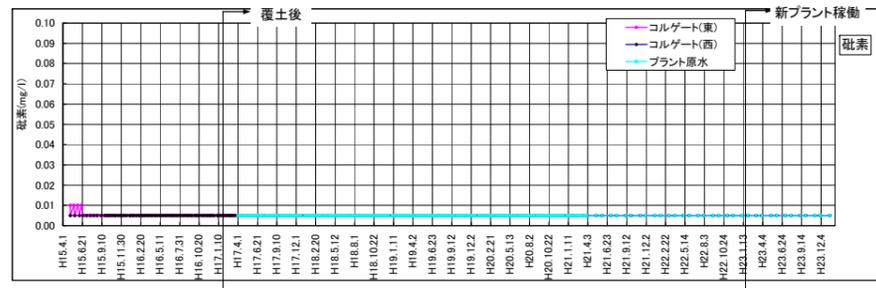
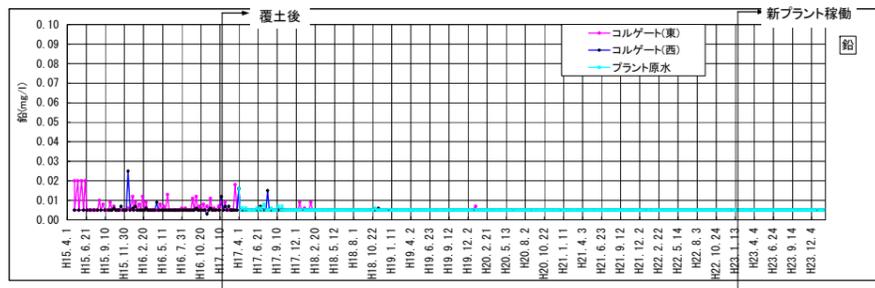


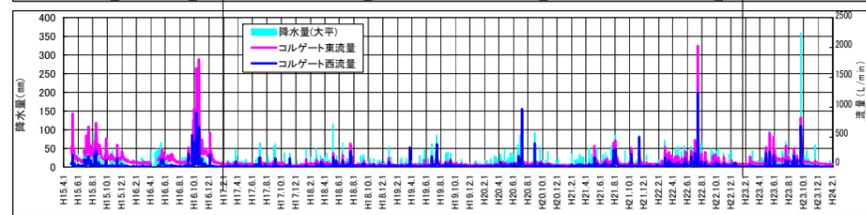
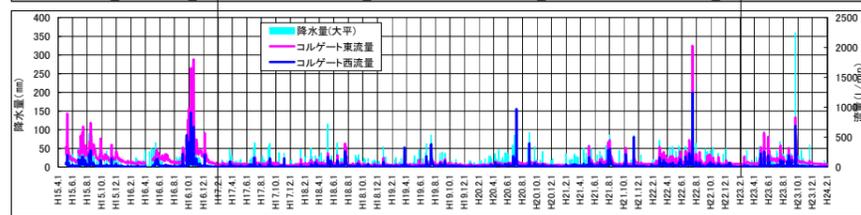
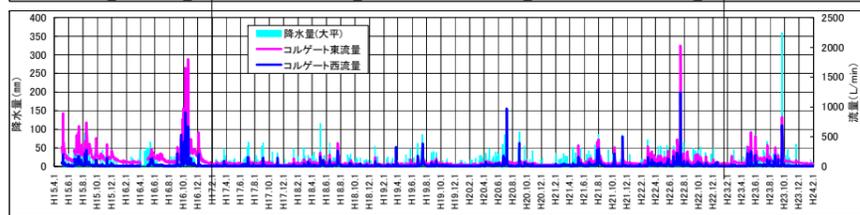
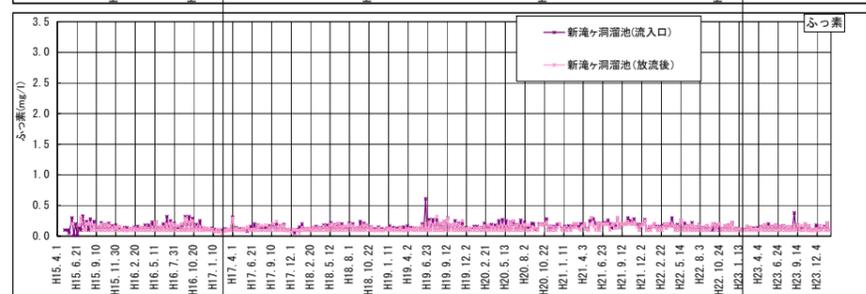
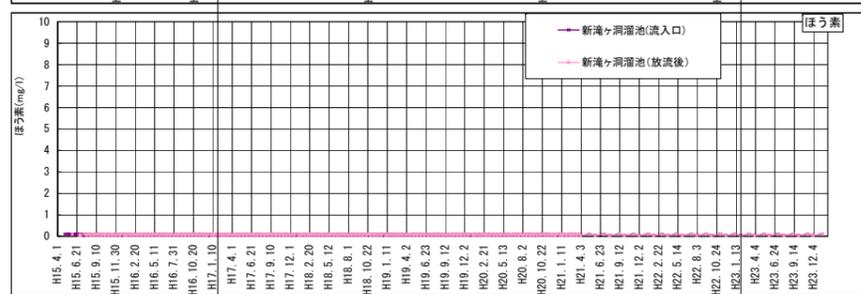
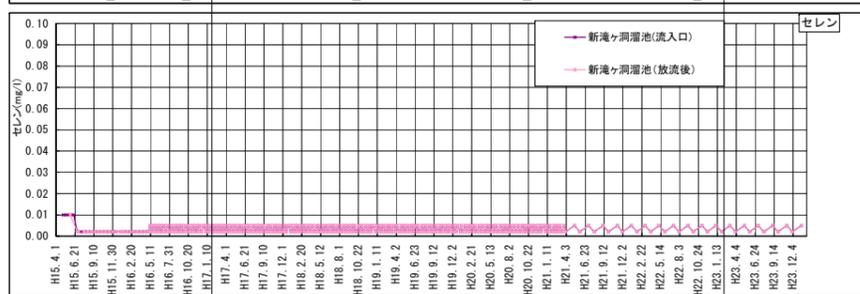
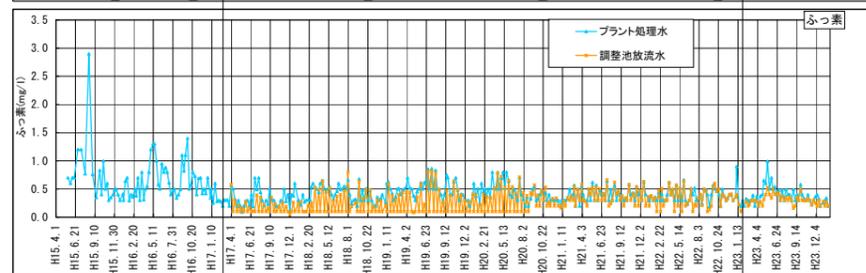
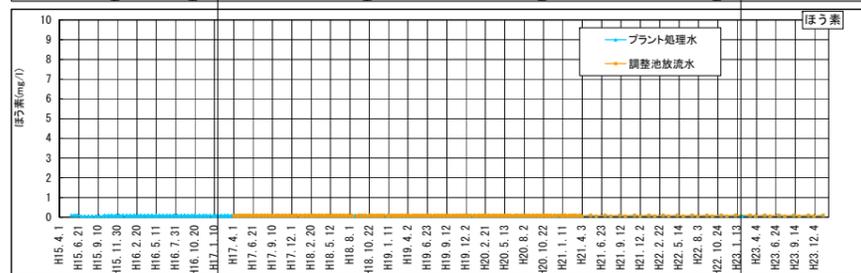
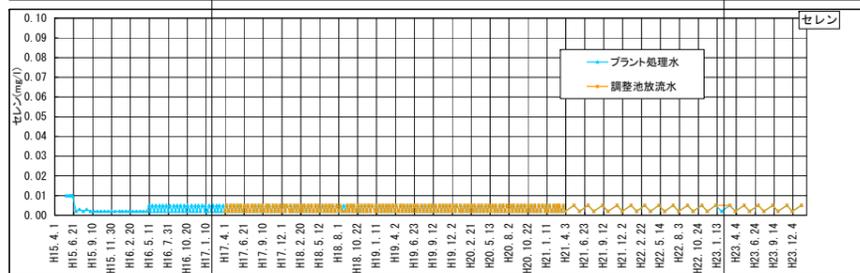
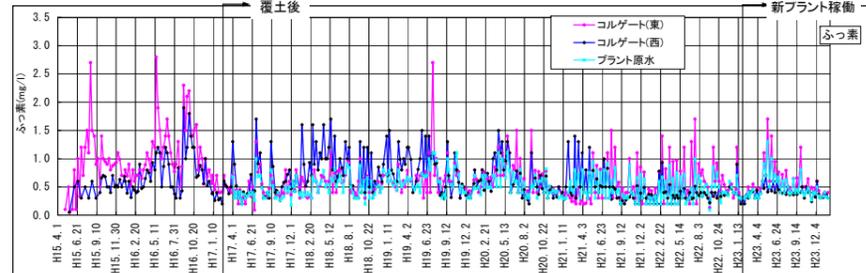
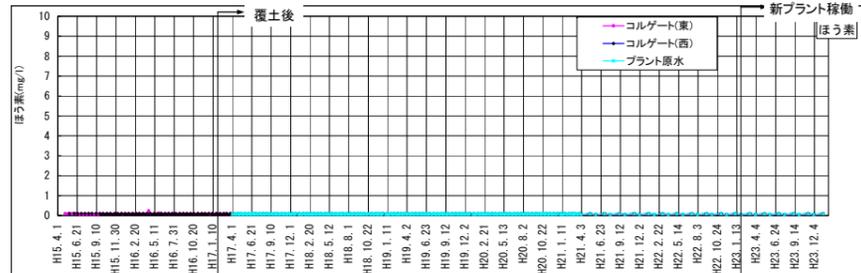
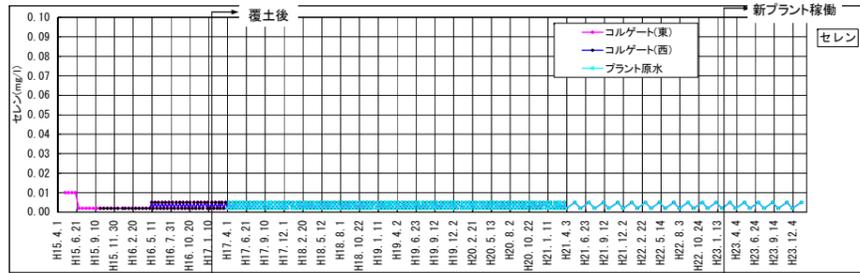
2. 水質の経時変化 (pH)



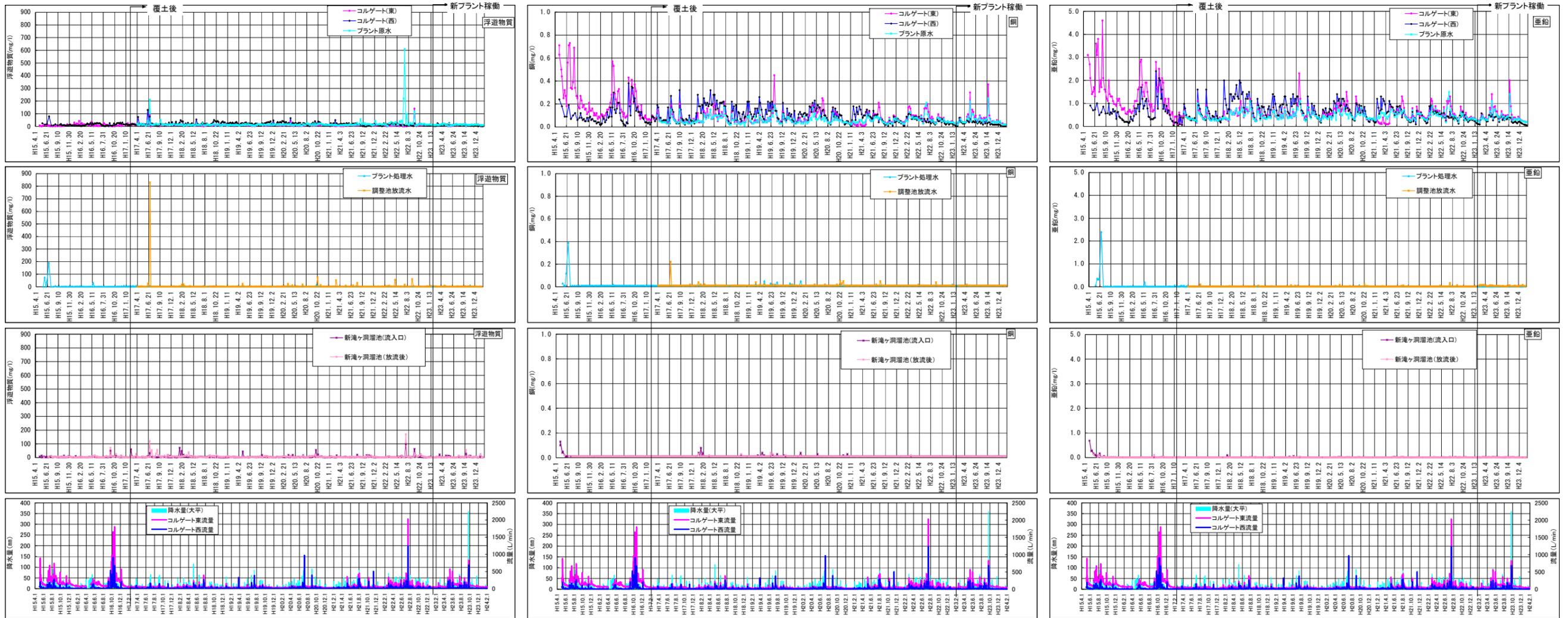
3. 水質の経時変化 (重金属等)







4. 水質の経時変化（浮遊物質、銅、亜鉛）



5. 水質の経時変化（一般金属等）

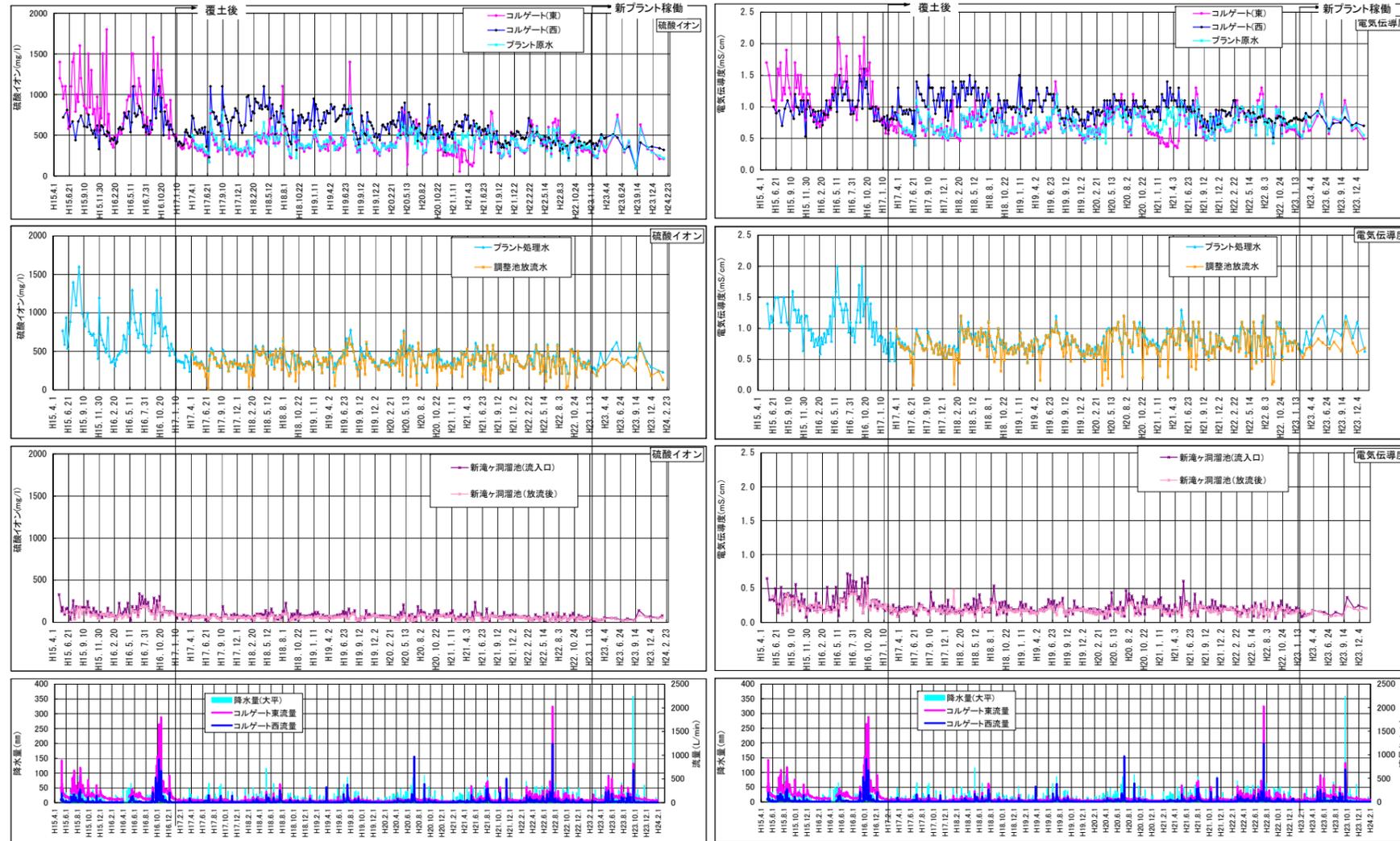


図 一般金属項目の推移((1))

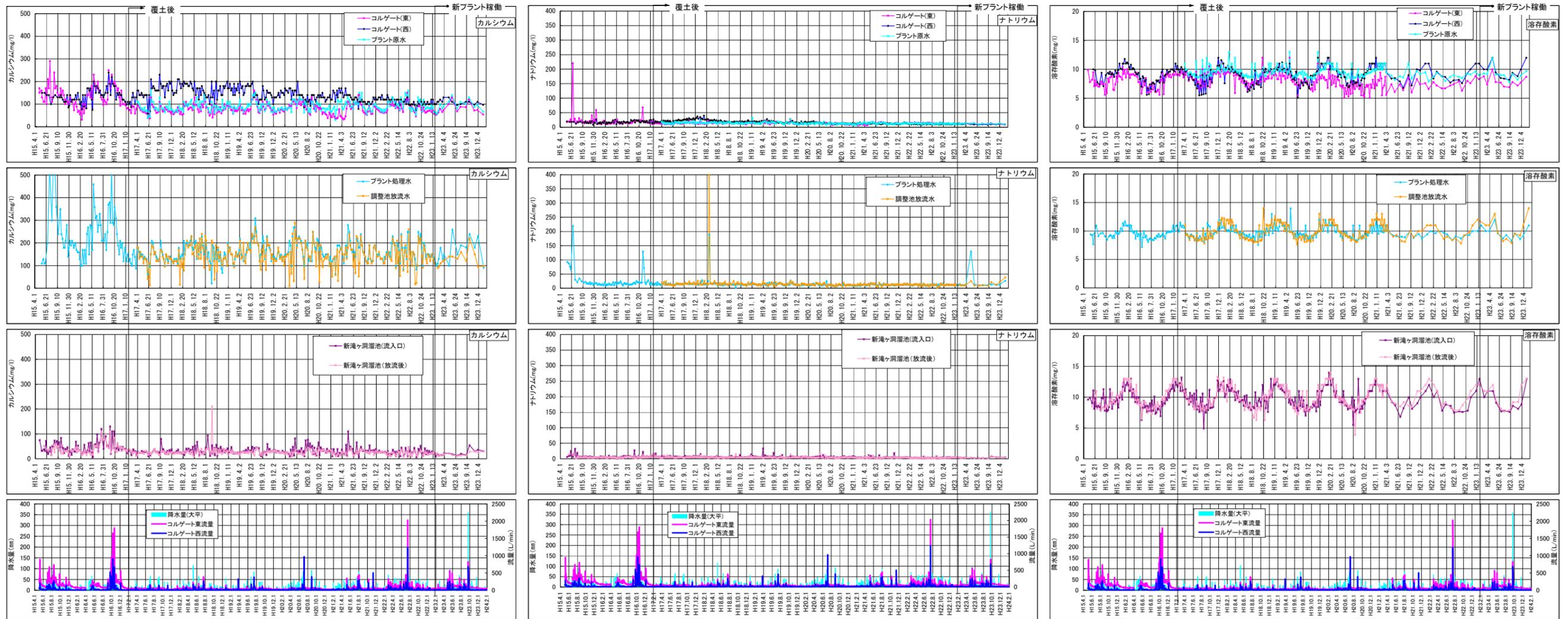


図 一般金属項目の推移(2)

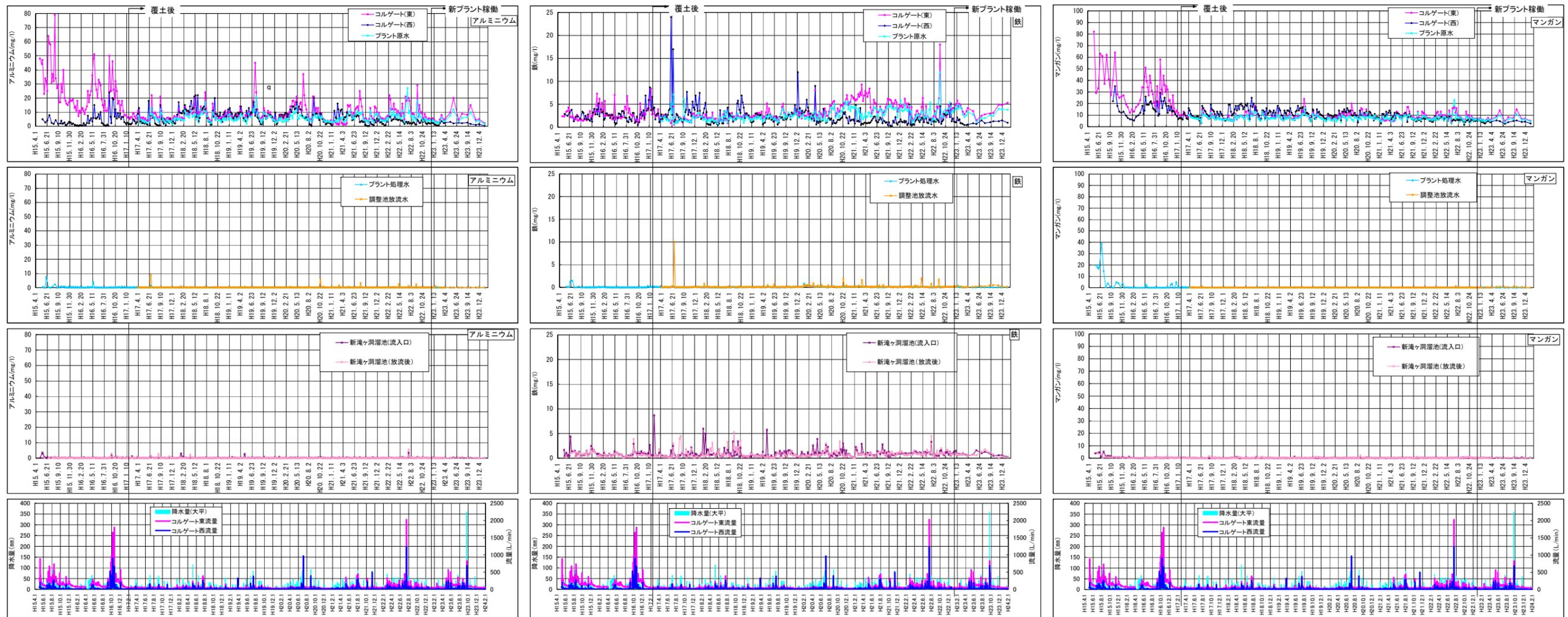
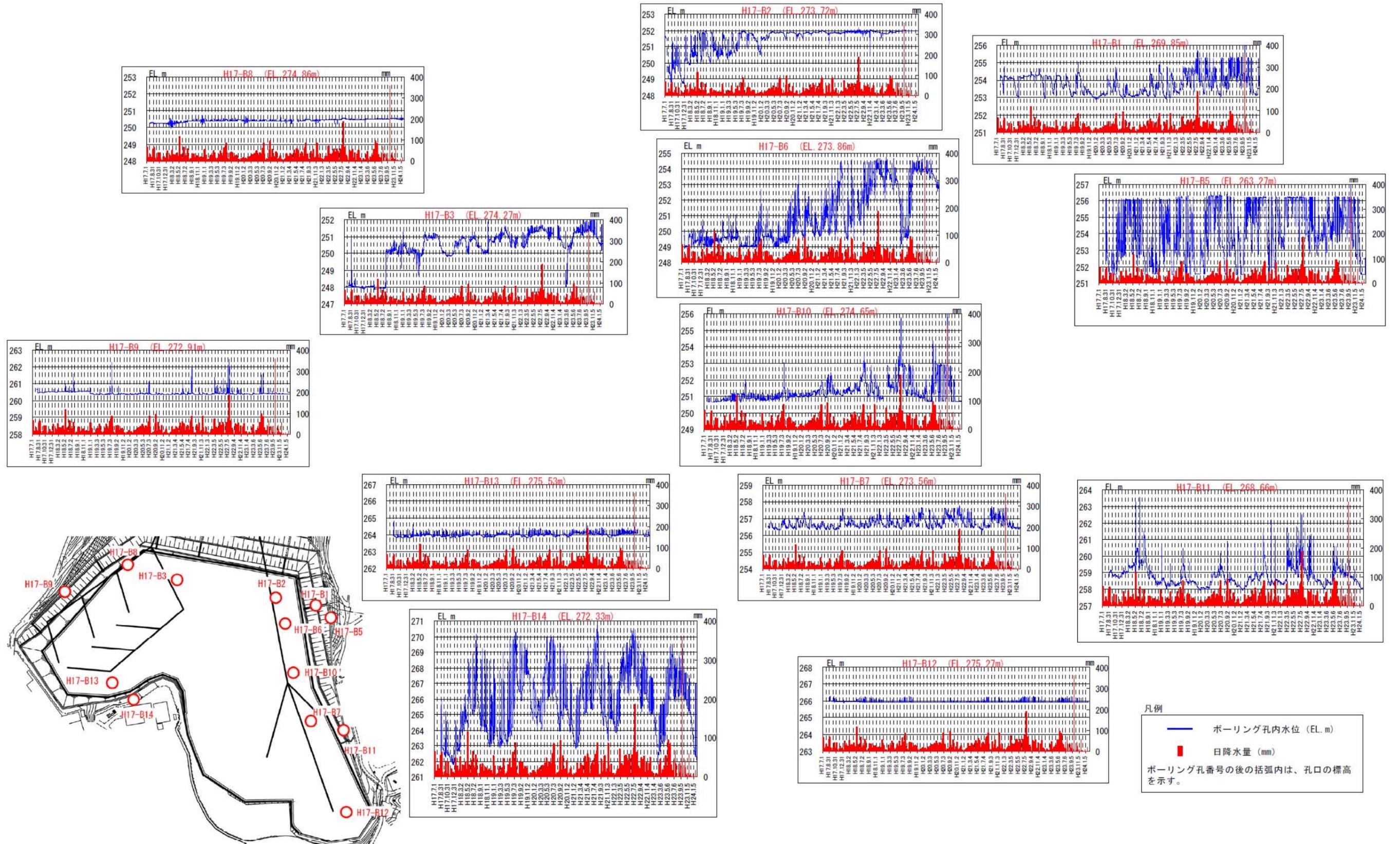


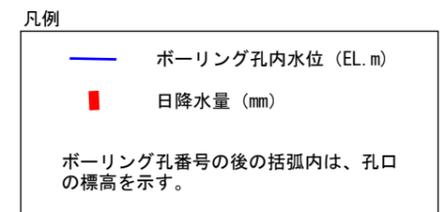
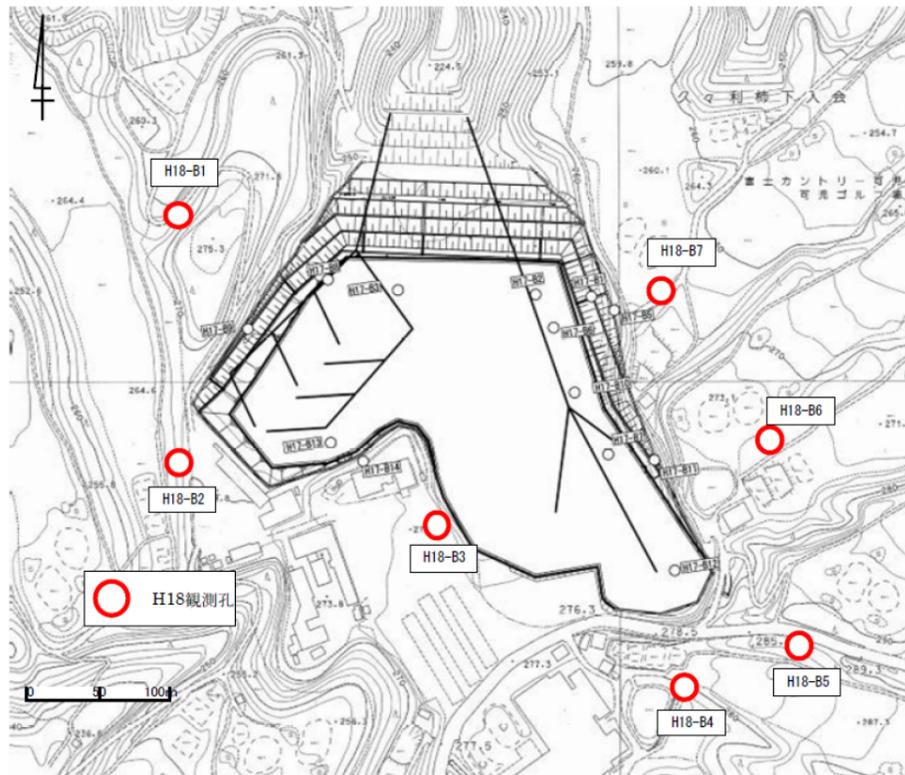
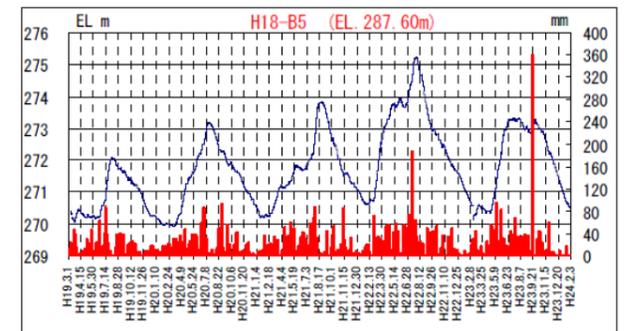
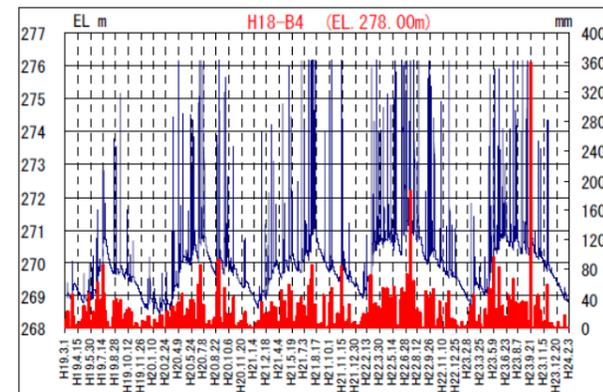
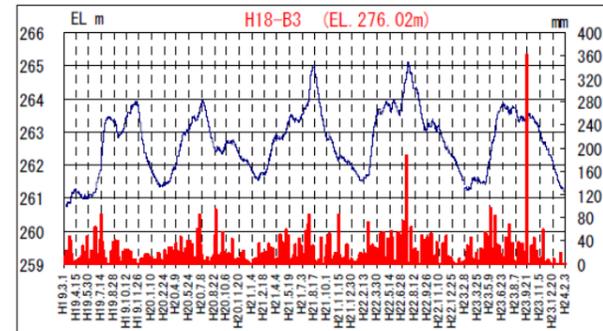
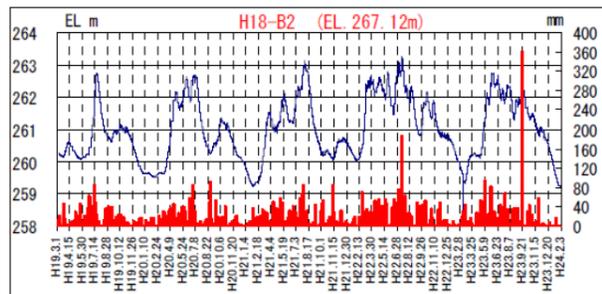
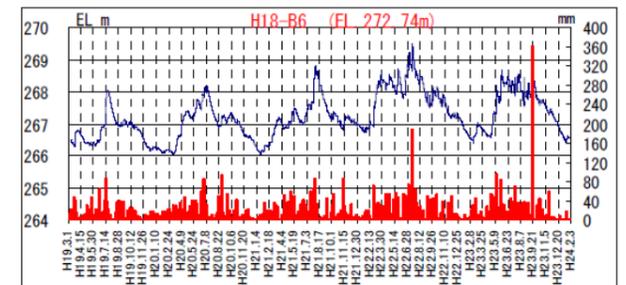
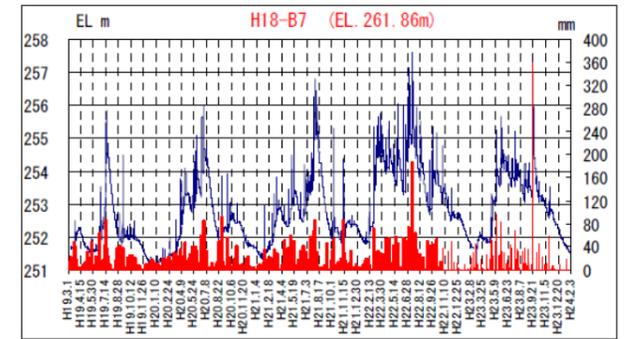
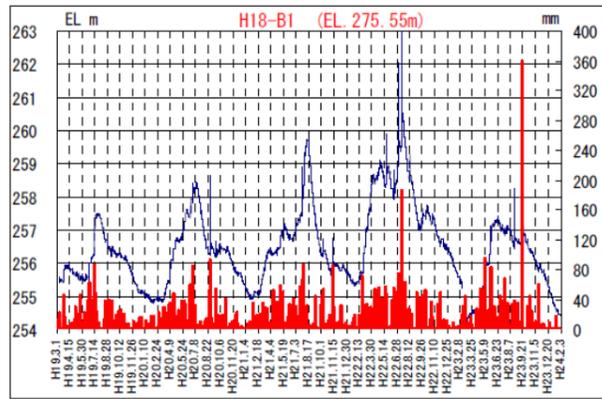
図 一般金属項目の推移(3)

6. ボーリング孔内水位の変動 (H17年孔)



ボーリング孔内水位観測結果 (H17年孔)

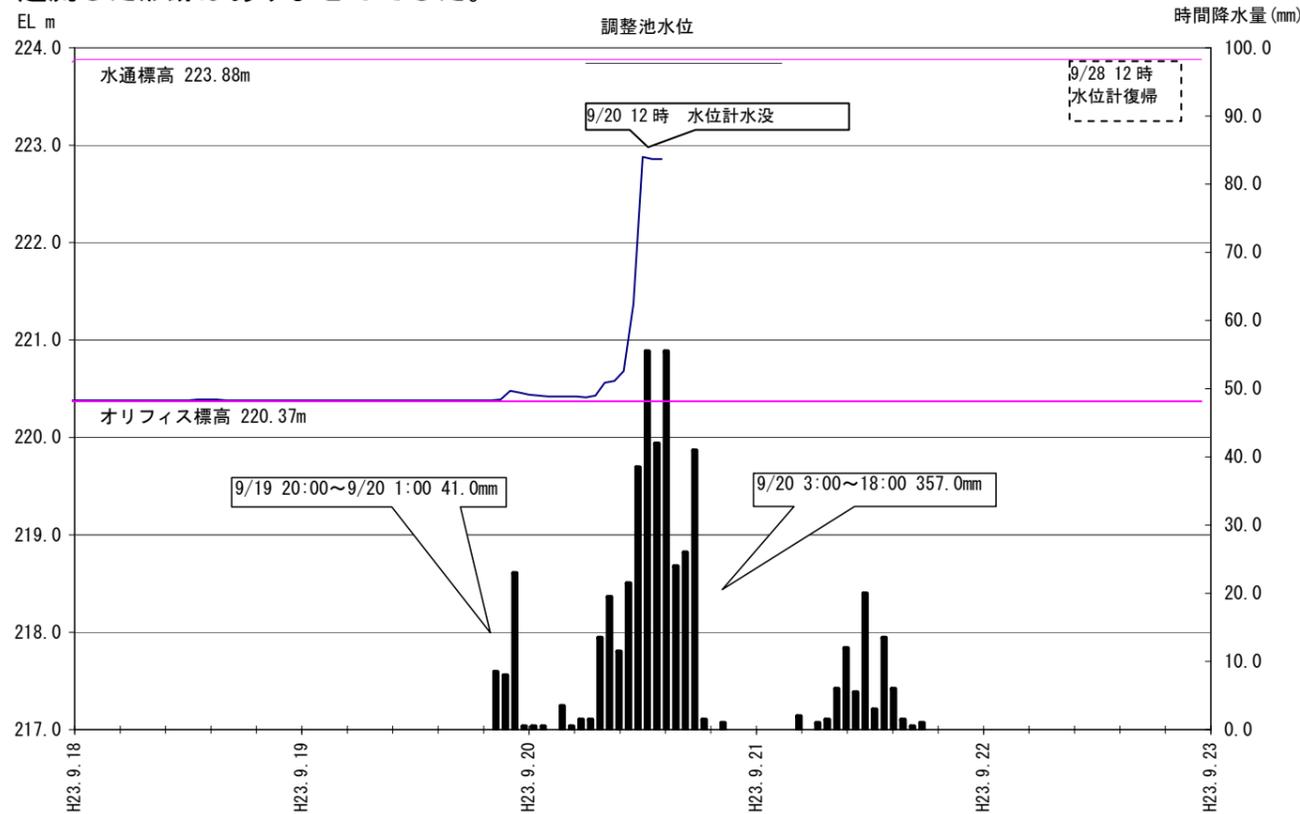
7. ボーリング孔内水位の変動 (H18年孔)



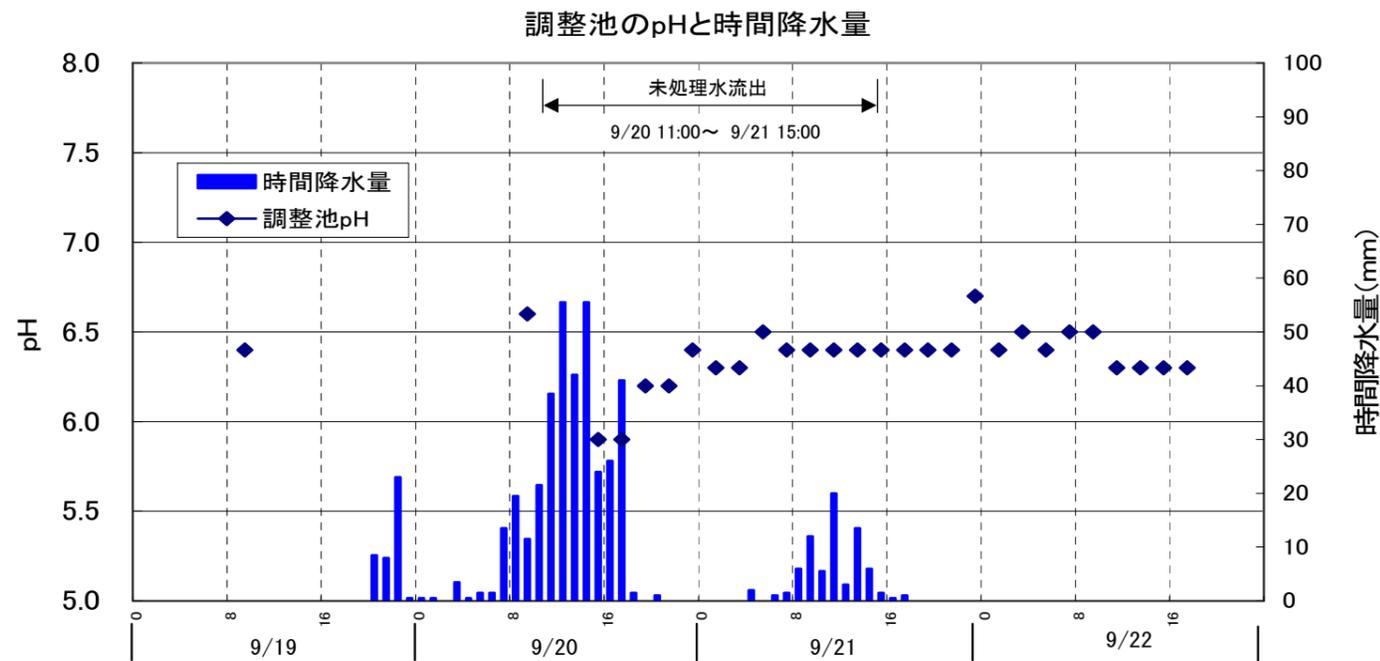
ボーリング孔内水位観測結果 (H18年孔)

8. 平成 23 年 9 月 19 日から 21 日の台風 15 号の影響による浸出水の調整池への流入

台風 15 号の影響で 9 月 19 日 19 時～9 月 20 日 20 時に 399.0mm、9 月 21 日 3 時～17 時に 73.5mm の累計 472.5mm の降雨があり、調整池に流入し、堰堤越流高付近まで水位が上昇しました。調整池の水位低下した 7 時頃確認した結果、オリフィスからの放流はありましたが、越流部から越流した形跡はありませんでした。



調整池の pH は、5.9～6.7 で推移しました。



※20 日の 15 時、17 時は調整池流入付近で測定

激しい降雨により観測地点までの道に倒木や土砂崩れの恐れがあるため、pH 測定は調整池で観測しました。調整池 pH の記録は下表になります。

調整池 pH 測定記録

9月20日		9月21日		9月22日	
時間	PH	時間	PH	時間	PH
15:00	5.92	1:00	6.28	1:00	6.42
17:00	5.90	3:00	6.31	3:00	6.48
19:00	6.23	5:00	6.50	5:00	6.37
21:00	6.20	7:00	6.37	7:00	6.48
23:00	6.35	9:00	6.43	9:00	6.54
		11:00	6.40	11:00	6.27
		13:00	6.40	13:00	6.27
		15:00	6.38	15:00	6.30
		17:00	6.39	17:00	6.30
		19:00	6.41		
		21:00	6.36		
		23:00	6.69		

15,17時は調整池流入口

また、9 月 22 日に調整池放流水の水質を調査しましたが、水質に問題ありませんでした。

種 別	単 位	調整池放流水
採取地点		平成 23 年 9 月 22 日
項 目		
pH	—	6.6
Cd	カドミウム mg/L	<0.001
Pb	鉛 mg/L	<0.005
F	フッ素 mg/L	0.3
SS	浮遊物質 mg/L	3
Cu	銅 mg/L	<0.01
Zn	亜鉛 mg/L	0.06
	硫酸イオン mg/L	350
	アルミニウム mg/L	0.3
	カルシウム mg/L	150
EC	電気伝導率 mS/cm	0.75
T-Fe	全鉄 mg/L	0.17
T-Mn	全マンガン mg/L	0.51
Na	ナトリウム mg/L	20

9. 水質分析結果 (H23年3月~H24年1月)

水質分析結果(2011年3月分)

種別 採取地点 実施日 分析項目	単位	残土処理場								プラント原水				プラント処理水				調整池放流				新滝ヶ洞溜池								
		コルゲート(東)				コルゲート(西)												流入口				放流後								
		3/1	3/8	3/16	3/24	3/1	3/8	3/16	3/24	3/1	3/8	3/16	3/24	3/1	3/8	3/16	3/24	3/1	3/8	3/16	3/24	3/1	3/8	3/16	3/24	3/1	3/8	3/16	3/24	
pH	-	5.4	4.9	5.2	5.3	6.2	6.4	6.9	7.1	5.8	5.1	5.5	5.8	6.7	6.8	6.9	7.1	6.7	6.5	6.9	6.6	6.8	6.7	7.2	7.0	7.0	6.9	7.2	7.3	
Cd	カドミウム	mg/l	0.002	0.004	0.003	0.002	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Pb	鉛	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
As	砒素	mg/l	/	<0.005	/	/	<0.005	/	/	/	<0.005	/	/	/	<0.005	/	/	/	<0.005	/	/	/	<0.005	/	/	/	<0.005	/	/	/
T-Hg	総水銀	mg/l	/	<0.00005	/	/	<0.00005	/	/	/	<0.00005	/	/	/	<0.00005	/	/	/	<0.00005	/	/	/	<0.00005	/	/	/	<0.00005	/	/	/
Se	セレン	mg/l	/	<0.005	/	/	<0.005	/	/	/	<0.005	/	/	/	<0.005	/	/	/	<0.005	/	/	/	<0.005	/	/	/	<0.005	/	/	/
B	ホウ素	mg/l	/	<0.1	/	/	<0.1	/	/	/	<0.1	/	/	/	<0.1	/	/	/	<0.1	/	/	/	<0.1	/	/	/	<0.1	/	/	/
F	フッ素	mg/l	0.40	0.4	0.55	0.3	0.41	0.4	0.43	0.3	0.32	0.4	0.45	0.3	0.28	0.3	0.39	0.2	0.22	0.3	0.29	0.3	0.14	<0.1	0.13	0.1	0.14	0.1	0.11	0.1
SS	浮遊物質	mg/l	10	8	9	11	24	16	11	8	11	12	12	14	1	1	1	2	2	<1	<1	<1	4	3	23	3	5	4	3	3
Cu	銅	mg/l	0.04	0.08	0.05	0.04	0.08	0.05	0.04	0.03	0.04	0.07	0.05	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Zn	亜鉛	mg/l	0.31	0.52	0.38	0.32	0.57	0.45	0.35	0.32	0.31	0.45	0.35	0.29	<0.01	0.02	<0.01	0.02	0.04	0.08	0.07	0.08	0.01	0.01	0.03	0.02	0.01	0.01	<0.01	0.03
	硫酸イオン	mg/l	/	420	/	/	/	510	/	/	/	470	/	/	/	480	/	/	/	290	/	/	/	29	/	/	/	27	/	/
	アルミニウム	mg/l	/	8.0	/	/	/	3.6	/	/	/	5.8	/	/	/	<0.1	/	/	/	<0.1	/	/	/	0.13	/	/	/	0.13	/	/
	カルシウム	mg/l	/	79	/	/	/	120	/	/	/	99	/	/	/	180	/	/	/	110	/	/	/	15	/	/	/	14	/	/
DO	溶存酸素	mg/l	/	8.8	/	/	/	10	/	/	/	9.3	/	/	/	10	/	/	/	11	/	/	/	10	/	/	/	11	/	/
EC	電気伝導度	mS/cm	/	0.78	/	/	/	0.90	/	/	/	0.85	/	/	/	0.95	/	/	/	0.67	/	/	/	0.12	/	/	/	0.11	/	/
	塩素イオン	mg/l	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T-Fe	全鉄	mg/l	/	2.8	/	/	/	0.48	/	/	/	2.2	/	/	/	0.04	/	/	/	0.04	/	/	/	0.75	/	/	/	0.70	/	/
T-Mn	全マンガン	mg/l	/	7.6	/	/	/	4.8	/	/	/	6.3	/	/	/	0.08	/	/	/	0.22	/	/	/	0.31	/	/	/	0.33	/	/
Na	ナトリウム	mg/l	/	12	/	/	/	9.9	/	/	/	12	/	/	/	12	/	/	/	10	/	/	/	2.7	/	/	/	2.6	/	/
	陰イオン界面活性剤	mg/l	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
実施機関			国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市

 : 分析していないことを示す
 「<O. O」の表示は、O. Omg/L未満を表す。
 : 環境基準に不適合
 (人の健康の保護に関する環境基準)
 (年平均での評価であるため参考値)
 : 排水基準に不適合

水質分析結果(2011年4月分)

種別 採取地点 実施日 分析項目	単位	残土処理場								プラント原水				プラント処理水				調整池放流				新滝ヶ洞溜池								
		コルゲート(東)				コルゲート(西)												流入口				放流後								
		4/1	4/8	4/16	4/25	4/1	4/8	4/16	4/25	4/1	4/8	4/16	4/25	4/1	4/8	4/16	4/25	4/1	4/8	4/16	4/25	4/1	4/8	4/16	4/25	4/1	4/8	4/16	4/25	
pH	—	5.3	5.3	5.0	4.9	7.1	7.1	6.8	6.5	5.8	5.7	5.4	6.1	7.1	6.9	6.6	6.7	7.0	6.6	6.9	6.8	7.1	6.8	6.9	6.6	7.2	7.1	6.9	6.9	
Cd	カドミウム	mg/l	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Pb	鉛	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
As	砒素	mg/l	<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005			
T-Hg	総水銀	mg/l	<0.0005				<0.0005				<0.0005				<0.0005				<0.0005				<0.0005				<0.0005			
Se	セレン	mg/l	<0.002				<0.002				<0.002				<0.002				<0.002				<0.002				<0.002			
B	ホウ素	mg/l	<0.05				<0.05				<0.05				<0.05				<0.05				<0.05				<0.05			
F	フッ素	mg/l	0.47	0.3	0.47	0.6	0.44	0.3	0.39	0.6	0.35	0.3	0.38	0.6	0.37	0.2	0.38	0.4	0.28	0.2	0.27	0.2	0.14	0.1	0.16	0.1	0.11	0.1	0.15	0.1
SS	浮遊物質	mg/l	18	10	17	10	8	9	8	18	19	12	23	17	2	<1	<1	3	1	<1	2	2	1	3	1	4	3	2	1	3
Cu	銅	mg/l	0.04	0.04	0.04	0.09	0.03	0.03	0.04	0.06	0.04	0.04	0.04	0.07	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Zn	亜鉛	mg/l	0.38	0.31	0.3	0.49	0.28	0.21	0.22	0.48	0.33	0.27	0.28	0.42	<0.01	0.02	<0.01	0.02	0.05	0.06	0.02	0.03	<0.01	0.02	<0.01	0.02	<0.01	0.02	<0.01	0.01
	硫酸イオン	mg/l	290				470				350				350				300				56				41			
	アルミニウム	mg/l	4.9				2.5				3.6				<0.1				0.1				<0.1				<0.1			
	カルシウム	mg/l	73				130				92				150				120				22				19			
DO	溶存酸素	mg/l	7.4				10				9.2				10				11				11				11			
EC	電気伝導度	mS/cm	0.63				0.83				0.7				0.82				0.67				0.18				0.17			
	塩素イオン	mg/l																												
T-Fe	全鉄	mg/l	4.2				0.58				3.3				0.09				0.08				0.47				0.41			
T-Mn	全マンガン	mg/l	6.5				4.4				5.7				0.13				0.32				0.09				0.36			
Na	ナトリウム	mg/l	14				13				14				13				12				4.0				3.7			
	陰イオン界面活性剤	mg/l																												
実施機関			国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市

□:分析していないことを示す

「<0.0」の表示は、0.0mg/L未満を表す。

□:環境基準に不適合
(人の健康の保護に関する環境基準)
(年平均での評価であるため参考値)

□:排水基準に不適合

水質分析結果(2011年5月分)

種別 採取地点 実施日 分析項目	単位	残土処理場								プラント原水				プラント処理水				調整池放流				新滝ヶ洞溜池									
		コルゲート(東)				コルゲート(西)												調整池放流				流入口				放流後					
		5/1	5/9	5/16	5/24	5/1	5/9	5/16	5/24	5/1	5/9	5/16	5/24	5/1	5/9	5/16	5/24	5/1	5/9	5/16	5/24	5/1	5/9	5/16	5/24	5/1	5/9	5/16	5/24	5/1	5/9
pH	-	4.9	4.8	4.6	5.0	6.7	6.7	6.4	7	5.0	4.9	4.8	5.3	6.8	7.3	6.7	6.7	6.8	6.7	6.9	6.6	6.9	6.6	6.8	6.9	6.8	7.0	6.9	6.9		
Cd	カドミウム	mg/l	0.005	0.004	0.009	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.004	0.004	0.007	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
Pb	鉛	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
As	砒素	mg/l		<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005			
T-Hg	総水銀	mg/l		<0.00005				<0.00005				<0.00005				<0.00005				<0.00005				<0.00005				<0.00005			
Se	セレン	mg/l		<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005			
B	ホウ素	mg/l		<0.1				<0.1				<0.1				<0.1				<0.1				<0.1				<0.1			
F	フッ素	mg/l	1.1	0.7	1.7	0.6	0.47	0.7	0.41	0.5	0.91	0.7	1.3	0.5	0.65	0.6	0.99	0.5	0.32	0.4	0.53	0.4	0.18	0.1	0.2	0.1	0.18	0.1	0.15	0.1	
SS	浮遊物質	mg/l	10	8	1	12	14	15	10	27	10	13	4	23	3	2	2	1	9	1	<1	1	14	1	13	12	3	2	4	5	
Cu	銅	mg/l	0.11	0.08	0.3	0.05	0.05	0.04	0.07	0.05	0.09	0.07	0.22	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Zn	亜鉛	mg/l	0.81	0.57	1.4	0.38	0.48	0.42	0.51	0.26	0.65	0.52	1.1	0.35	0.02	0.01	<0.01	0.02	0.04	0.07	0.04	0.06	0.02	0.01	0.01	0.03	0.01	<0.01	0.01	0.02	
	硫酸イオン	mg/l		480				510				490				530				400				52				49			
	アルミニウム	mg/l		9.7				3.1				7.6				0.2				<0.1				<0.1				<0.1			
	カルシウム	mg/l		100				130				110				100				140				22				22			
DO	溶存酸素	mg/l		10				12				12				12				13				11				12			
EC	電気伝導度	mS/cm		0.85				0.93				0.90				1.10				0.83				0.16				0.16			
	塩素イオン	mg/l																													
T-Fe	全鉄	mg/l		3.5				0.86				2.8				0.02				0.12				0.75				0.72			
T-Mn	全マンガン	mg/l		8.8				5.5				7.6				0.04				0.66				0.49				0.40			
Na	ナトリウム	mg/l		12				9.9				12				130				25				3.4				3.0			
	陰イオン界面活性剤	mg/l																													
	実施機関		国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	

斜線: 分析していないことを示す

「<0.0」の表示は、0.0mg/L未満を表す。

黒枠: 環境基準に不適合
(人の健康の保護に関する環境基準)
(年平均での評価であるため参考値)

点線: 排水基準に不適合

水質分析結果(2011年6月分)

種別 採取地点 実施日 分析項目	単位	残土処理場								プラント原水				プラント処理水				調整池放流				新滝ヶ洞溜池									
		コルゲート(東)				コルゲート(西)												調整池放流				流入口				放流後					
		6/1	6/8	6/16	6/24	6/1	6/8	6/16	6/24	6/1	6/8	6/16	6/24	6/1	6/8	6/16	6/24	6/1	6/8	6/16	6/24	6/1	6/8	6/16	6/24	6/1	6/8	6/16	6/24	6/1	6/8
pH	—	4.7	4.6	4.8	4.7	6.6	6.2	6.3	6.1	4.8	4.7	4.9	4.9	6.6	6.8	6.7	6.7	6.8	6.6	6.8	6.5	6.9	6.7	6.9	6.6	6.9	7.0	7.1	7.0		
Cd	カドミウム	mg/l	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.006	0.006	0.003	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
Pb	鉛	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
As	砒素	mg/l	0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				
T-Hg	総水銀	mg/l	<0.0005				<0.0005				<0.0005				<0.0005				<0.0005				<0.0005				<0.0005				
Se	セレン	mg/l	<0.002				<0.002				<0.002				<0.002				<0.002				<0.002				<0.002				
B	ホウ素	mg/l	<0.05				<0.05				<0.05				<0.05				<0.05				<0.05				<0.05				
F	フッ素	mg/l	1.4	0.6	0.95	0.6	0.43	0.6	0.40	0.6	1.0	0.6	0.72	0.6	0.7	0.5	0.54	0.4	0.34	0.5	0.41	0.4	0.16	0.1	0.18	0.1	0.15	0.1	0.18	0.1	
SS	浮遊物質	mg/l	1	2	6	6	9	9	11	15	5	7	12	11	<1	2	1	1	<1	1	<1	<1	9	2	2	2	2	2	1	2	
Cu	銅	mg/l	0.15	0.13	0.08	0.10	0.04	0.05	0.04	0.06	0.11	0.11	0.07	0.07	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Zn	亜鉛	mg/l	0.84	0.88	0.65	0.65	0.39	0.41	0.43	0.46	0.69	0.75	0.52	0.47	<0.01	0.01	<0.01	0.02	0.04	0.03	0.03	0.05	0.02	0.02	<0.01	0.03	0.01	0.02	<0.01	0.02	
	硫酸イオン	mg/l	750				470				690				620				390				49				40				
	アルミニウム	mg/l	20				2.0				12				<0.1				<0.1				0.5				0.2				
	カルシウム	mg/l	130				110				140				260				140				18				15				
DO	溶存酸素	mg/l	7.8				9.5				9.1				9.6				9.7				9.1				9.4				
EC	電気伝導度	mS/cm	1.2				0.84				1.1				1.2				0.77				0.15				0.12				
	塩素イオン	mg/l																													
T-Fe	全鉄	mg/l	1.5				0.71				1.2				0.01				0.16				1.6				0.58				
T-Mn	全マンガン	mg/l	14				4.8				9.9				0.09				0.84				0.34				0.26				
Na	ナトリウム	mg/l	14				9.5				14				14				10				2.4				1.9				
	陰イオン界面活性剤	mg/l																													
実施機関			国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	

□: 分析していないことを示す

「<〇. 〇」の表示は、〇. 〇mg/L未満を表す。

■: 環境基準に不適合
(人の健康の保護に関する環境基準)
(年平均での評価であるため参考値)

▨: 排水基準に不適合

水質分析結果(2011年7月分)

種別 採取地点 実施日 分析項目	単位	残土処理場								プラント原水				プラント処理水				調整池放流				新滝ヶ洞溜池								
		コルゲート(東)				コルゲート(西)												流入口				放流後								
		7/1	7/8	7/16	7/25	7/1	7/8	7/16	7/25	7/1	7/8	7/16	7/25	7/1	7/8	7/16	7/25	7/1	7/8	7/16	7/25	7/1	7/8	7/16	7/25	7/1	7/8	7/16	7/25	
pH	-	4.9	5.1	4.7	4.7	6.3	6.5	6.2	6.2	5.0	5.8	4.9	4.8	6.6	6.9	6.8	6.6	6.8	6.4	6.8	6.5	6.9	6.7	6.8	6.7	7.1	7.0	7.2	7.0	
Cd	カドミウム	mg/l	0.003	0.002	0.003	0.005	0.003	0.001	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.004	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Pb	鉛	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
As	砒素	mg/l		<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005		
T-Hg	総水銀	mg/l		<0.00005				<0.00005				<0.00005				<0.00005				<0.00005				<0.00005				<0.00005		
Se	セレン	mg/l		<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005		
B	ホウ素	mg/l		<0.1				<0.1				<0.1				<0.1				<0.1				<0.1				<0.1		
F	フッ素	mg/l	0.76	0.4	0.72	0.4	0.45	0.4	0.39	0.4	0.67	0.4	0.61	0.4	0.48	0.3	0.48	0.3	0.43	0.3	0.37	0.3	0.16	0.1	0.17	0.1	0.15	0.1	0.16	0.1
SS	浮遊物質	mg/l	10	12	18	6	10	16	12	10	13	15	19	12	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	1	1	2	2	3	2	3	1	2
Cu	銅	mg/l	0.06	0.05	0.07	0.10	0.04	0.03	0.04	0.05	0.06	0.04	0.07	0.09	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Zn	亜鉛	mg/l	0.42	0.30	0.43	0.66	0.37	0.19	0.39	0.43	0.40	0.26	0.42	0.55	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.03	0.04	0.03	0.03	<0.01	0.02	0.01	0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01
	硫酸イオン	mg/l		290				320				310				310				300				22				19		
	アルミニウム	mg/l		4.4				2.5				3.4				<0.1				<0.1				0.20				0.18		
	カルシウム	mg/l		68				96				80				150				130				13				12		
DO	溶存酸素	mg/l		7.7				8.5				9.0				8.7				8.2				7.7				8.1		
EC	電気伝導度	mS/cm		0.57				0.65				0.62				0.75				0.67				0.099				0.091		
	塩素イオン	mg/l																												
T-Fe	全鉄	mg/l		2.5				1.5				2.0				0.03				0.23				1.0				1.3		
T-Mn	全マンガン	mg/l		4.7				2.5				3.9				0.05				0.56				0.2				0.27		
Na	ナトリウム	mg/l		9.4				8.6				9.3				10				9.8				1.7				1.7		
	陰イオン界面活性剤	mg/l																												
	実施機関		国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市

□: 分析していないことを示す

「<0.0」の表示は、0.0mg/L未満を表す。

□: 環境基準に不適合
(人の健康の保護に関する環境基準)
(年平均での評価であるため参考値)

□: 排水基準に不適合

水質分析結果(2011年8月分)

種別 採取地点 実施日 分析項目	単位	残土処理場								プラント原水				プラント処理水				調整池放流				新滝ヶ洞溜池									
		コルゲート(東)				コルゲート(西)																流入口				放流後					
		8/1	8/8	8/16	8/24	8/1	8/8	8/16	8/24	8/1	8/8	8/16	8/24	8/1	8/8	8/16	8/24	8/1	8/8	8/16	8/24	8/1	8/8	8/16	8/24	8/1	8/8	8/16	8/24	8/1	8/8
pH	—	4.8	4.8	5.2	4.8	6.4	6.2	6.5	5.9	5.1	5.0	5.6	5.0	6.7	6.7	6.6	6.5	6.7	6.5	6.8	6.4	6.8	6.8	6.8	6.6	7.0	6.9	7.1	6.8		
Cd	カドミウム	mg/l	0.004	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
Pb	鉛	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
As	砒素	mg/l	<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				
T-Hg	総水銀	mg/l	<0.0005				<0.0005				<0.0005				<0.0005				<0.0005				<0.0005				<0.0005				
Se	セレン	mg/l	<0.002				<0.002				<0.002				<0.002				<0.002				<0.002				<0.002				
B	ホウ素	mg/l	<0.05				<0.05				<0.05				<0.05				<0.05				<0.05				<0.05				
F	フッ素	mg/l	0.79	0.5	0.49	0.4	0.37	0.5	0.36	0.4	0.62	0.5	0.38	0.4	0.49	0.4	0.4	0.3	0.35	0.3	0.36	0.3	0.15	0.1	0.15	0.1	0.14	0.1	0.15	0.1	
SS	浮遊物質	mg/l	10	10	16	8	8	12	6	11	15	16	15	11	<1	<1	<1	<1	4	<1	<1	2	7	<1	3	5	14	1	5	6	
Cu	銅	mg/l	0.08	0.07	0.04	0.08	0.03	0.04	0.02	0.06	0.06	0.06	0.04	0.06	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Zn	亜鉛	mg/l	0.51	0.49	0.32	0.47	0.28	0.39	0.27	0.42	0.42	0.43	0.30	0.38	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.02	0.04	0.03	0.02	<0.01	0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.03	
	硫酸イオン	mg/l	420				360				430				420				340				43				25				
	アルミニウム	mg/l	8.8				2.2				5.9				<0.1				0.1				0.5				0.5				
	カルシウム	mg/l	88				100				110				190				160				20				13				
DO	溶存酸素	mg/l	7.0				8.4				9.0				9.3				8.6				7.8				7.7				
EC	電気伝導度	mS/cm	0.81				0.74				0.83				0.97				0.78				0.15				0.099				
	塩素イオン	mg/l																													
T-Fe	全鉄	mg/l	2.8				0.89				2.0				0.04				0.19				1.3				1.8				
T-Mn	全マンガン	mg/l	8.2				3.9				6.6				0.09				0.43				0.13				0.25				
Na	ナトリウム	mg/l	12				9.6				12				12				10				2.3				2.0				
	陰イオン界面活性剤	mg/l																													
実施機関			国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	

□:分析していないことを示す

「<0.0」の表示は、0.0mg/L未満を表す。

□:環境基準に不適合
(人の健康の保護に関する環境基準)
(年平均での評価であるため参考値)

□:排水基準に不適合

水質分析結果(2011年9月分)

種別 採取地点 実施日 分析項目	単位	残土処理場								プラント原水				プラント処理水				調整池放流				新滝ヶ洞溜池									
		コルゲート(東)				コルゲート(西)																流入口				放流後					
		9/1	9/8	9/16	9/22	9/1	9/8	9/16	9/22	9/1	9/8	9/16	9/22	9/1	9/8	9/16	9/22	9/1	9/8	9/16	9/22	9/1	9/8	9/16	9/22	9/1	9/8	9/16	9/22	9/1	9/8
pH	—	4.9	4.8	5.0	4.3	6.3	6.4	6.4	6.1	4.9	5.0	5.5	4.5	6.5	6.9	6.7	7.7	6.9	6.7	6.9	6.6	6.9	6.7	7.0	6.6	7.4	7.2	7.3	6.6		
Cd	カドミウム	mg/l	0.003	0.004	0.003	0.015	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.010	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
Pb	鉛	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
As	砒素	mg/l		<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005			
T-Hg	総水銀	mg/l		<0.00005				<0.00005				<0.00005				<0.00005				<0.00005				<0.00005				<0.00005			
Se	セレン	mg/l		<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005			
B	ホウ素	mg/l		<0.1				<0.1				<0.1				<0.1				<0.1				<0.1				<0.1			
F	フッ素	mg/l	0.65	0.4	0.66	0.4	0.36	0.4	0.37	0.4	0.64	0.4	0.45	0.4	0.49	0.3	0.4	0.3	0.16	0.2	0.35	0.3	0.38	0.1	0.18	0.1	0.17	0.1	0.18	0.1	
SS	浮遊物質	mg/l	15	9	22	1	9	10	8	6	18	13	20	4	<1	1	<1	7	<1	2	1	3	3	2	3	28	2	4	3	55	
Cu	銅	mg/l	0.07	0.08	0.06	0.37	0.03	0.05	0.03	0.04	0.06	0.07	0.05	0.25	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Zn	亜鉛	mg/l	0.46	0.49	0.37	2.0	0.31	0.37	0.31	0.38	0.41	0.44	0.33	1.4	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	0.03	0.02	0.06	0.02	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.01	<0.01	0.02	
	硫酸イオン	mg/l		94				96				95				420				250				25				22			
	アルミニウム	mg/l		8.1				2.6				6.4				<0.1				<0.1				0.11				0.12			
	カルシウム	mg/l		87				110				100				180				120				15				14			
DO	溶存酸素	mg/l		6.9				8.2				7.8				8.3				7.9				7.6				7.9			
EC	電気伝導度	mS/cm		0.76				0.75				0.79				0.89				0.63				0.11				0.10			
	塩素イオン	mg/l																													
T-Fe	全鉄	mg/l		3.0				1.1				2.6				0.03				0.40				0.93				1.1			
T-Mn	全マンガン	mg/l		7.5				4.9				6.7				0.05				0.55				0.35				0.35			
Na	ナトリウム	mg/l		11				8.4				11				11				8.7				2.0				1.8			
	陰イオン界面活性剤	mg/l																													
実施機関			国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	

□:分析していないことを示す

「<0.0」の表示は、0.0mg/L未満を表す。

■:環境基準に不適合
(人の健康の保護に関する環境基準)
(年平均での評価であるため参考値)

▨:排水基準に不適合

水質分析結果(2011年10月分)

種別 採取地点 実施日 分析項目	単位	残土処理場												プラント原水				プラント処理水				調整池放流				新滝ヶ洞溜池							
		コルゲート(東)				コルゲート(西)																流入口				放流後							
		10/1	10/7	10/16	10/24	10/1	10/7	10/16	10/24	10/1	10/7	10/16	10/24	10/1	10/7	10/16	10/24	10/1	10/7	10/16	10/24	10/1	10/7	10/16	10/24	10/1	10/7	10/16	10/24	10/1	10/7	10/16	10/24
pH	—	4.5	4.8	5.2	5.0	6.4	7.1	6.5	6.6	4.6	5.0	5.6	5.4	6.6	7.2	6.5	6.9	6.6	6.7	6.9	6.6	6.5	6.7	6.8	6.6	6.8	7.2	6.9	7.0				
Cd	カドミウム	mg/l	0.006	0.004	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.005	0.003	0.002	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
Pb	鉛	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005			
As	砒素	mg/l	<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005						
T-Hg	総水銀	mg/l	<0.0005				<0.0005				<0.0005				<0.0005				<0.0005				<0.0005				<0.0005						
Se	セレン	mg/l	<0.002				<0.002				<0.002				<0.002				<0.002				<0.002				<0.002						
B	ホウ素	mg/l	<0.05				<0.05				<0.05				<0.05				<0.05				<0.05				<0.05						
F	フッ素	mg/l	1.2	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.3	0.5	0.8	0.4	0.35	0.4	0.58	0.4	0.33	0.3	0.5	0.3	0.29	0.3	0.13	0.1	0.2	0.1	0.17	0.1	0.2	0.1			
SS	浮遊物質	mg/l	9	5	10	9	7	5	8	4	14	11	11	11	<1	<1	<1	<1	2	1	4	2	3	5	13	13	8	4	10	6			
Cu	銅	mg/l	0.10	0.07	0.04	0.05	0.04	0.02	0.03	0.02	0.08	0.06	0.04	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			
Zn	亜鉛	mg/l	0.87	0.50	0.29	0.39	0.38	0.20	0.15	0.18	0.66	0.42	0.25	0.31	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.06	0.03	0.02	0.03	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01			
	硫酸イオン	mg/l	630				410				580				610				580				140				82						
	アルミニウム	mg/l	15				1.6				10				0.1				0.1				0.2				0.4						
	カルシウム	mg/l	120				110				130				240				220				54				28						
DO	溶存酸素	mg/l	7.8				9.4				9.2				9.6				9.5				8.6				9.2						
EC	電気伝導度	mS/cm	1.10				0.83				1.00				1.20				1.10				0.37				0.24						
	塩素イオン	mg/l																															
T-Fe	全鉄	mg/l	3.1				1.3				2.5				0.04				0.50				0.48				0.77						
T-Mn	全マンガン	mg/l	15				5.4				11				0.09				0.70				0.16				0.63						
Na	ナトリウム	mg/l	14				10				13				14				21				7.1				8.4						
	陰イオン界面活性剤	mg/l																															
	実施機関		国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市			

□: 分析していないことを示す

「<O. O」の表示は、O. Omg/L未満を表す。

□: 環境基準に不適合
 (人の健康の保護に関する環境基準)
 (年平均での評価であるため参考値)

□: 排水基準に不適合

水質分析結果(2011年11月分)

種別 採取地点 実施日 分析項目	単位	残土処理場								プラント原水				プラント処理水				調整池放流				新滝ヶ洞溜池									
		コルゲート(東)				コルゲート(西)																流入口				放流後					
		11/1	11/8	11/16	11/24	11/1	11/8	11/16	11/24	11/1	11/8	11/16	11/24	11/1	11/8	11/16	11/24	11/1	11/8	11/16	11/24	11/1	11/8	11/16	11/24	11/1	11/8	11/16	11/24	11/1	11/8
pH	-	5.1	5.3	5.5	5.0	7.0	7.1	7.0	7.1	5.4	5.5	5.8	5.2	6.9	6.9	6.8	6.7	6.8	6.6	7.1	6.4	6.9	6.7	6.9	6.5	7.0	7.0	7.0	6.9		
Cd	カドミウム	mg/l	0.0027	0.002	0.0020	0.003	0.0016	0.001	0.0010	0.001	0.0025	0.002	0.0020	0.002	<0.0003	<0.001	<0.0003	<0.001	<0.0003	<0.001	<0.0003	<0.001	<0.0003	<0.001	<0.0003	<0.001	<0.0003	<0.001	<0.0003	<0.001	
Pb	鉛	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
As	砒素	mg/l		<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005			
T-Hg	総水銀	mg/l		<0.00005				<0.00005				<0.00005				<0.00005				<0.00005				<0.00005				<0.00005			
Se	セレン	mg/l		<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005			
B	ホウ素	mg/l		<0.1				<0.1				<0.1				<0.1				<0.1				<0.1				<0.1			
F	フッ素	mg/l	0.64	0.4	0.49	0.4	0.40	0.4	0.24	0.4	0.47	0.4	0.27	0.4	0.40	0.3	0.22	0.3	0.33	0.3	0.22	0.3	0.17	0.1	0.1	0.1	0.17	0.1	0.09	0.1	
SS	浮遊物質	mg/l	12	12	10	15	5	7	3	7	15	13	12	17	11	<1	<1	<1	1	2	1	<1	3	2	3	4	4	3	6	5	
Cu	銅	mg/l	0.05	0.04	0.04	0.06	0.02	0.02	0.02	0.02	0.05	0.04	0.04	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Zn	亜鉛	mg/l	0.38	0.31	0.29	0.42	0.21	0.17	0.13	0.19	0.33	0.29	0.27	0.35	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.05	0.02	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.01	<0.01	0.01	
	硫酸イオン	mg/l		330				350				350				370				340				67				67			
	アルミニウム	mg/l		4.5				1.0				3.5				<0.1				<0.1				<0.1				<0.1			
	カルシウム	mg/l		72				98				88				180				150				30				29			
DO	溶存酸素	mg/l		7.2				8.8				8.2				8.6				9.2				8.1				9.2			
EC	電気伝導度	mS/cm		0.62				0.71				0.66				0.85				0.76				0.21				0.20			
	塩素イオン	mg/l																													
T-Fe	全鉄	mg/l		4.9				1.3				4.0				0.04				0.43				0.59				0.55			
T-Mn	全マンガン	mg/l		6.7				4.1				6.0				0.05				0.44				0.63				0.58			
Na	ナトリウム	mg/l		10				9.1				10				12				12				4.5				4.5			
	陰イオン界面活性剤	mg/l																													
	実施機関		国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	

□: 分析していないことを示す

「<〇. 〇」の表示は、〇. 〇mg/L未満を表す。

□: 環境基準に不適合
(人の健康の保護に関する環境基準)
(年平均での評価であるため参考値)

□: 排水基準に不適合

水質分析結果(2011年12月分)

種別 採取地点 実施日 分析項目	単位	残土処理場								プラント原水				プラント処理水				調整池放流				新滝ヶ洞溜池									
		コルゲート(東)				コルゲート(西)																流入口				放流後					
		12/1	12/8	12/16	12/22	12/1	12/8	12/16	12/22	12/1	12/8	12/16	12/22	12/1	12/8	12/16	12/22	12/1	12/8	12/16	12/22	12/1	12/8	12/16	12/22	12/1	12/8	12/16	12/22	12/1	12/8
pH	—	5.3	5.3	5.6	5.5	6.8	7.2	7.2	7.5	5.5	5.6	5.9	5.9	6.8	6.7	6.6	7.1	7.2	6.3	6.7	6.4	6.6	6.6	6.9	6.8	6.9	7.0	7.1	7.3		
Cd	カドミウム	mg/l	0.0024	0.002	0.0017	0.002	0.0015	0.001	0.0010	<0.001	0.0023	0.002	0.0017	0.002	<0.001	<0.001	<0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0003	<0.001	
Pb	鉛	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
As	砒素	mg/l	<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				
T-Hg	総水銀	mg/l	<0.0005				<0.0005				<0.0005				<0.0005				<0.0005				<0.0005				<0.0005				
Se	セレン	mg/l	<0.002				<0.002				<0.002				<0.002				<0.002				<0.002				<0.002				
B	ホウ素	mg/l	<0.05				<0.05				<0.05				<0.05				<0.05				<0.05				<0.05				
F	フッ素	mg/l	0.47	0.6	0.43	0.3	0.32	0.6	0.37	0.3	0.38	0.5	0.34	0.3	0.36	0.4	0.33	0.2	0.25	0.2	0.30	0.2	0.18	0.1	0.17	0.1	0.12	0.1	0.17	0.1	
SS	浮遊物質	mg/l	11	11	16	10	6	7	2	3	14	13	17	13	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	5	3	1	3	7	4	3	4	
Cu	銅	mg/l	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.04	0.04	0.05	0.03	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Zn	亜鉛	mg/l	0.35	0.31	0.26	0.25	0.21	0.18	0.14	0.12	0.32	0.30	0.25	0.23	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.04	0.04	0.05	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	硫酸イオン	mg/l	310				360				290				300				180				67				50				
	アルミニウム	mg/l	5.0				1.5				3.9				<0.1				0.1				<0.1				<0.1				
	カルシウム	mg/l	74				110				96				230				95				36				26				
DO	溶存酸素	mg/l	7.7				10				8.9				9.2				11				8.8				12				
EC	電気伝導度	mS/cm	0.66				0.74				0.71				1.10				0.61				0.25				0.18				
	塩素イオン	mg/l																													
T-Fe	全鉄	mg/l	4.8				1.5				3.9				0.02				0.14				0.57				0.33				
T-Mn	全マンガン	mg/l	7.0				4.4				6.3				0.02				0.34				0.10				0.38				
Na	ナトリウム	mg/l	11				11				13				13				21				4.3				4.0				
	陰イオン界面活性剤	mg/l																													
	実施機関		国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	

□: 分析していないことを示す

「<〇. 〇」の表示は、〇. 〇mg/L未満を表す。

□: 環境基準に不適合
(人の健康の保護に関する環境基準)
(年平均での評価であるため参考値)

□: 排水基準に不適合

水質分析結果(2012年1月分)

種別 採取地点 実施日 分析項目	単位	残土処理場								プラント原水				プラント処理水				調整池放流				新滝ヶ洞溜池									
		コルゲート(東)				コルゲート(西)																流入口				放流後					
		1/4	1/10	1/16	1/24	1/4	1/10	1/16	1/24	1/4	1/10	1/16	1/24	1/4	1/10	1/16	1/24	1/4	1/10	1/16	1/24	1/4	1/10	1/16	1/24	1/4	1/10	1/16	1/24	1/4	1/10
pH	-	5.8	5.7	5.9	5.7	7.3	7.4	7.2	7.3	6.1	6.1	6.2	6.1	6.5	6.6	6.6	6.5	6.7	6.3	7.2	6.3	6.9	6.9	6.8	6.6	7.0	7.0	7.0	6.9		
Cd	カドミウム	mg/l	0.0015	0.002	0.0012	0.001	0.0006	<0.001	0.0004	<0.001	0.0015	0.002	0.0013	0.001	<0.0003	<0.001	<0.0003	<0.001	<0.0003	<0.001	<0.0003	<0.001	<0.0003	<0.001	<0.0003	<0.001	<0.0003	<0.001	<0.0003	<0.001	
Pb	鉛	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
As	砒素	mg/l		<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005			
T-Hg	総水銀	mg/l		<0.00005				<0.00005				<0.00005				<0.00005				<0.00005				<0.00005				<0.00005			
Se	セレン	mg/l		<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005				<0.005			
B	ホウ素	mg/l		<0.1				<0.1				<0.1				<0.1				<0.1				<0.1				<0.1			
F	フッ素	mg/l	0.36	0.4	0.35	0.4	0.31	0.4	0.36	0.3	0.33	0.4	0.33	0.3	0.26	0.3	0.34	0.2	0.28	0.2	0.27	0.2	0.16	0.1	0.21	0.1	0.14	0.1	0.20	0.1	
SS	浮遊物質	mg/l	8	8	6	7	3	3	<1	2	10	8	10	9	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	7	1	1	3	26	2	2	4	
Cu	銅	mg/l	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Zn	亜鉛	mg/l	0.22	0.21	0.19	0.19	0.08	0.07	0.06	0.05	0.21	0.19	0.18	0.19	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.08	0.03	0.02	0.04	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
	硫酸イオン	mg/l		210				340				250				250				240				52				50			
	アルミニウム	mg/l		2.1				0.26				1.6				<0.1				<0.1				<0.1				<0.1			
	カルシウム	mg/l		54				97				67				92				98				30				30			
DO	溶存酸素	mg/l		8.7				12				9.7				11				14				13				13			
EC	電気伝導度	mS/cm		0.49				0.70				0.55				0.63				0.68				0.21				0.21			
	塩素イオン	mg/l																													
T-Fe	全鉄	mg/l		5.3				0.97				3.8				0.04				0.12				0.26				0.19			
T-Mn	全マンガン	mg/l		5.2				2.7				4.8				0.04				0.11				0.39				0.37			
Na	ナトリウム	mg/l		8.9				10				9.6				27				38				4.4				4.3			
	陰イオン界面活性剤	mg/l																													
実施機関			国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	国	市	

斜線: 分析していないことを示す

「<0.0」の表示は、0.0mg/L未満を表す。

黒枠: 環境基準に不適合
(人の健康の保護に関する環境基準)
(年平均での評価であるため参考値)

点線枠: 排水基準に不適合

10. 水質対策実施要領（マニュアル）（案）

水質対策実施要領（マニュアル）（案）

平成24年 月

水質対策実施要領(マニュアル)

水質対策実施要領は、水処理施設である機械設備が良好な状態を維持するための保守点検及び、自然災害等における水処理施設の異常事態発生への対応、浸出水及び処理水の水質観測を行なうための実施要領とする。

水質対策実施要領収録内容

水質対策実施要領は以下の内容を収録している。

- ① 機械設備編
- ② 異常時対応編
- ③ 水質観測編

①機械設備編

機械設備点検実施要領

1. 目的

機械設備点検実施要領（以下マニュアルという）は、水処理施設を常に良好な状態に維持し十分な機能及び信頼性を確保することを目的とし、点検整備を実施するための要領とする。

- ・施設の点検・整備は、モニタリング等の結果に基づき施設管理の方法を示すものとする。

2. マニュアルの方針

保守点検における点検・整備等を経済的かつ効果的に実施するために、水処理施設の点検整備、管理の実施方法を定めるものとする。

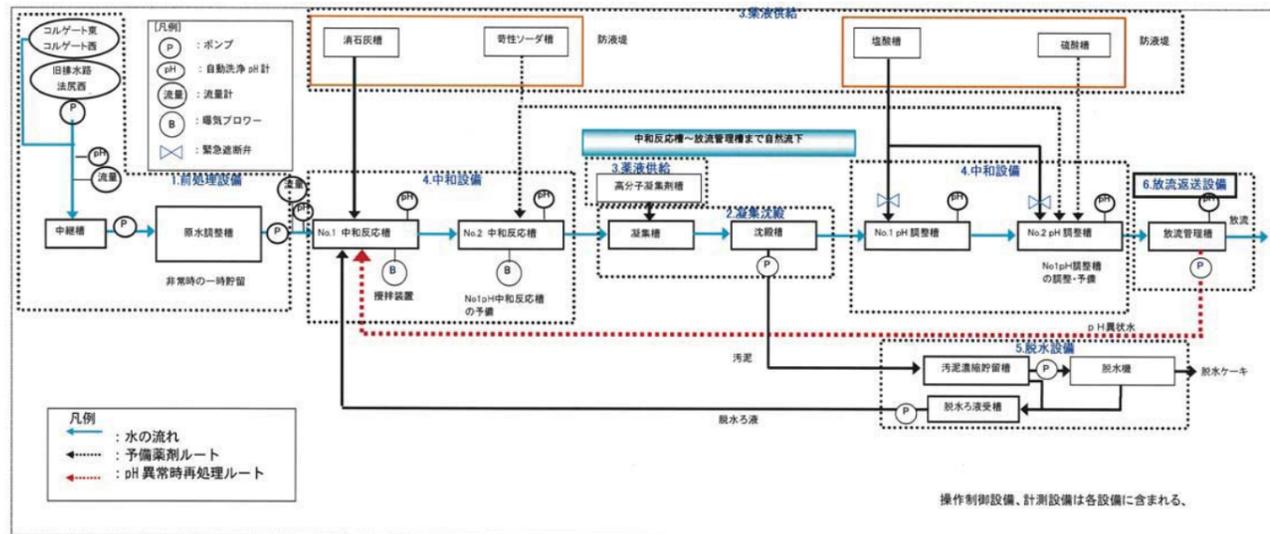
- ・設備は常に操作の信頼性を確保し不測の事態においても必要最低限の機能が確保されなければならない。また、管理手法、点検方法のばらつきをなくし施設全体の機能維持と信頼性を確保し、点検項目を削減し、点検業務の簡素化費用の低減を図るものとする。

3. 適用範囲

浸出水発生地点から処理水放流地点までの範囲とし、設備は、機械設備、動力設備、計測設備とする。

- ・点検の範囲は、1. 前処理設備、2. 凝集沈殿、3. 薬剤供給、4. 中和設備、5. 脱水設備、6. 放流返送設備、7. 操作制御設備、8. 計測設備に区分し以下に配置図を示す。

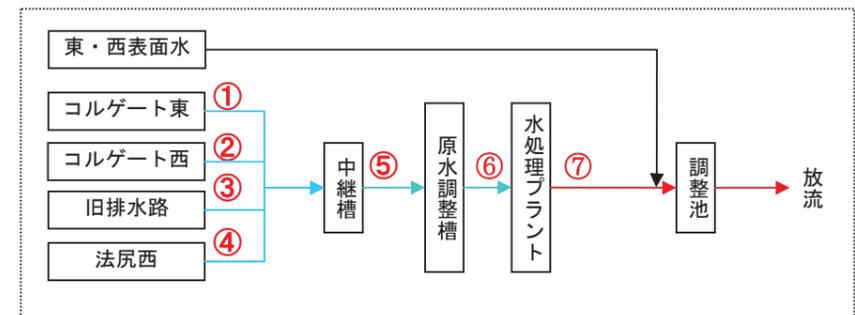
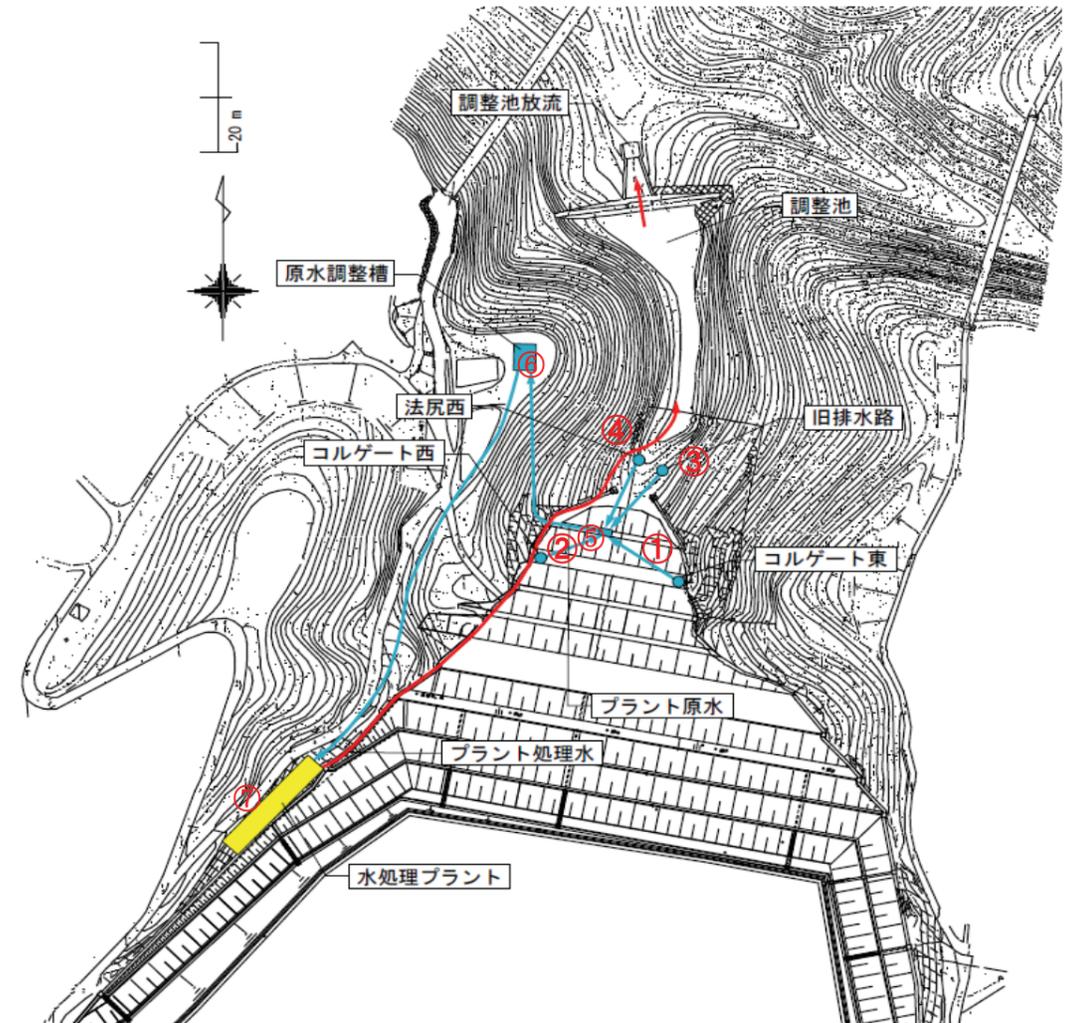
図3.1 設備配置図



4. 水処理水の流れ

浸出水、プラント処理、処理水、放流水の流れを下図に示す。

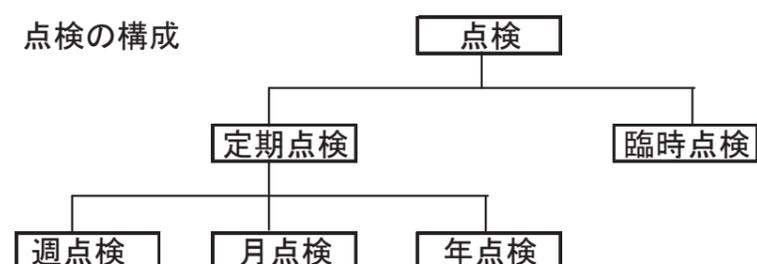
図4.1 水処理の流れ概要図



5. 点検の基本

- ・点検は、設備の機能を維持し信頼性を確保することを目的に計画的かつ確実に実施する。
- ・点検は、定期点検、臨時点検に区分する。
- ・定期点検は、週点検、月点検及び年点検とする。

図5.1点検構成図



- ・点検とは、設備の損傷ないし異常の発見、機能良否等の確認及び記録をいい、点検記録作成、処理までの一連作業をいう。点検の結果より以降の対応を決定する。
- ・保守点検は、定期点検として週点検、月点検、年点検等がある。
- ・週点検、月点検においてなんらかの不具合が発見された場合は、必要に応じ専門者による整備をおこなうものとする。
- ・臨時点検は、地震時や出水時その他の要因により施設、設備、機器になんらかの異常が発生する恐れのある場合、速やかにおこなうもので、目視点検による方法を中心に設備全体について特に異常がないかを点検する。

6. 点検の実施

- ・点検の実施にあたっては、設備の設置目的、装置・機器等の稼働形態、運用条件等に応じて適切な内容で実施する。機能を維持し信頼性を確保することを目的に計画的かつ確実に実施する。
- ・点検は、対象設備毎に点検を実施する。

1) 点検項目、点検頻度

点検の概要は下表とし、点検は、年・月・週の点検により実施する。

表6.1点検内容、頻度

No	保守点検内容	点検対象	頻度
1	pH計(清掃等)、タンク類+水槽類関係(汚泥堆積水漏)、ポンプ関係(電流値、吐出量確認)	設備	週
2	ベルト類(テンション、交換)機器類(オイル類保守・保全と注油)	設備	月～年
3	浸出水観測(計測機点検)	計測機器	週
4	前処理、凝集沈殿、薬剤供給、中和反応槽(ポンプ動作、スイッチ動作、フロア等の動作等)	設備	隔月
5	脱水設備、操作盤設備(動作状況、シーケンス状況、端子接続緩み)ポンプ類(抵抗値、電流)	設備	隔月
7	各設定値(制御計設定値、タイマー設定値)	データ等	隔月

2) 点検の留意事項

①点検前の設備状況の把握

点検前にプラント設備の稼働状況、異常音、液漏れ等の全体状況を把握するものとし、必要に応じ対応処置をとる。主な点検の留意点を下表に示す。

表6.2設備状況の把握内容

点検項目	確認方法	対応
計測項目	数値が通常運転で許容されている範囲内あること	異常の場合原因を確認する
電源	正常に稼働し、自動運転に支障ないこと	
可動機器異音(異常)点検	異音、変形などが無いこと	
水槽類の目視点検	変形、漏水などが無いこと	異常の場合、保守を行なう
その他確認(薬剤等消耗量)	設計想定消費量程度になっているか 補充、回収頻度は適切であるか	
その他確認(センサーの交換頻度)	センサーの劣化程度から交換頻度は適切であるか	不足の場合、補充回収の頻度を見直す
点検手順の確認	点検手順や手法に、無理や見落としは生じていないか	必要に応じて交換頻度を見直す
		点検計画を修整する

② 薬剤消費量

週点検により薬剤の残量を確認し必要に応じ適切な時期に遅れのないよう薬剤を納入するものとする。消石灰は使用量が多いことから点検により残量を確認し補充の手配をする。

③ 汚泥脱水頻度

汚泥脱水は、降雨の少ない時期と降雨の多い時期では、浸出量が異なる。浸出水量の多い時期には汚泥が増加するため、汚泥の貯留状況を見て脱水回数を増加させるものとする。

④ 汚泥搬出頻度

脱水された汚泥は、処分場に輸送するためにコンテナに投入される。コンテナの容量が限られており、脱水回数を考慮した搬出が必要である。

脱水機の運転は、浸出水の多い期間は、手動による操作のため、毎日プラントでの作業が必要である。

製造された脱水ケーキはプラントに仮置きしており、月に4～6回程度の頻度で産業廃棄物として搬出している。浸出水の多い期間は、搬出に伴う脱水ケーキ量の目視確認を行ものとする。

7. 機械設備の情報

機械設備の情報は、遠方監視装置に画面表示される他、機械故障等の情報は、メールで管理者及び保守者に通報される。

- ・ メール通報される警報動作項目と状況等の内容は以下となっている。

表7.1警報内容・警報状態

区分	ポンプ関係、曝気装置、攪拌機、圧縮機	台数	状態
機械	旧排水路ポンプ	2台	故障
	法尻西ポンプ	2台	故障
	中継ポンプ	5台	故障
	原水ポンプ	5台	故障
	返送ポンプ	2台	故障
	汚泥引抜ポンプ	2台	故障
	消石灰循環ポンプ	2台	故障
	高分子注入ポンプ	5台	故障
	中和用苛性ソーダ注入ポンプ	2台	故障
	pH調整製用苛性ソーダ注入ポンプ	2台	故障
	塩酸循環ポンプ	2台	故障
	硫酸注入ポンプ	2台	故障
	汚泥供給ポンプ	2台	故障
	脱水ろ液返送ポンプ	2台	故障
	高分子移送ポンプ	2台	故障
	曝気装置	3台	故障
	凝集槽摸排機	1台	故障
	pH調整攪拌機	2台	故障
汚泥濃縮貯留槽攪拌機	1台	故障	
空気圧縮機	2台	故障	

区分	水位、PH等	状況
水槽	旧排水路受水槽水位	高 水位検出 低 水位検出 操作制御設備で異常発生
	法尻受水槽水位	高 水位検出 低 水位検出 操作制御設備で異常発生
	中継層水位	高 水位検出 低 水位検出 操作制御設備で異常発生
豪雨	原水槽水位	高 水位検出 低 水位検出 操作制御設備で異常発生
	沈殿槽 掻き寄せ機	漏電遮断機、サマーリップ
処理水	放流管理槽pH	PH高・低検出
	汚泥循環弁	自動弁異常検出

区分	計装盤	状況
動力・制御装置	UPS(無停電電源装置)	本体異常検出
	UPS/バッテリー	容量低下を検出
	シーケンサ(機械制御専用コントローラ)1	シーケンサ異常検出
	シーケンサ(機械制御専用コントローラ)2	シーケンサ異常検出
	タッチパネル	タッチパネル異常検出

②異常時対応編

異常時対応実施要領

1. 目的

1-1 異常時対応実施要領（以下マニュアルという）は、水質対策プラントが機器故障や自然災害等で水処理が稼動不能の状態「異常事態」となった場合及び異常状態の発生の恐れがある場合の対応のための要領とする。

・機器故障等の「異常事態」の発生は多様であり、その対応方法についても様々であるため、マニュアルに記載のない事項及び有事に際しては、状況判断により臨機に対応するものとする。

2. マニュアルの方針

2-1 本マニュアルは、重大な機器故障や自然災害が発生した場合残土処理場からの未処理浸出水の流出を防止し下流域の水質の安全を確保するための対応手順及び連絡体制を定めるものとする。

2-2 本マニュアルは、必要に応じ適宜見直すものとする。

・マニュアルは、想定される異常事態を抽出選定し、関係機関、住民の連絡体制、協力体制を明記し、異常時に迅速な対応が行えるよう策定するものである。

・異常事態の発生に際しては、下流域の水質の安全を確保するために臨機に対応することが重要である。

・定期的にマニュアルの見直しを行い、実際の異常事態発生時に速やかな対応がとれるよう努めるものとする。

3. マニュアルの適用範囲

3-1 （適用範囲）

本マニュアルは、プラントで異常事態が発生した場合または異常事態が発生する恐れがある場合に適用する。なお、異常事態とは、プラントの重大な機器故障や自然災害等により「プラントが正常に運転できない状態」となった場合のことを言う。

3-2 （適用期間）

本マニュアルの適用期間は、異常事態の発生時から対応完了までの全工程とする。

3-2 （適用対象範囲）

本マニュアルは、異常事態発生時の対応に関わる施設管理者、保守業者とする。

・本マニュアルは、プラントの重大な機器故障や大規模地震や豪雨等により、プラントが正常に運転できない状態（異常事態）が発生するか、または、発生する恐れがある場合に適用する。

・想定される異常事態の分類は、プラント機器に故障が生じているものの、予備機材より正常に運転されている場合は適用外とする。

4. 想定される異常事態の情報入手

4-1 想定される異常事態情報入手方法

異常事態は、主に「機器故障」、「自然災害等」に分類され、その情報収集を表-4.1.1に示す。

4-2 機械設備の状態表示

機器に故障が発生した場合、遠方監視装置のモニターに表示される。

4-3 情報は、遠方監視装置のモニターに表示されるデータ及び関係者に発信される携帯メールにより入手するものとする。通信伝送システムの概要を図-4.3.1に示す。

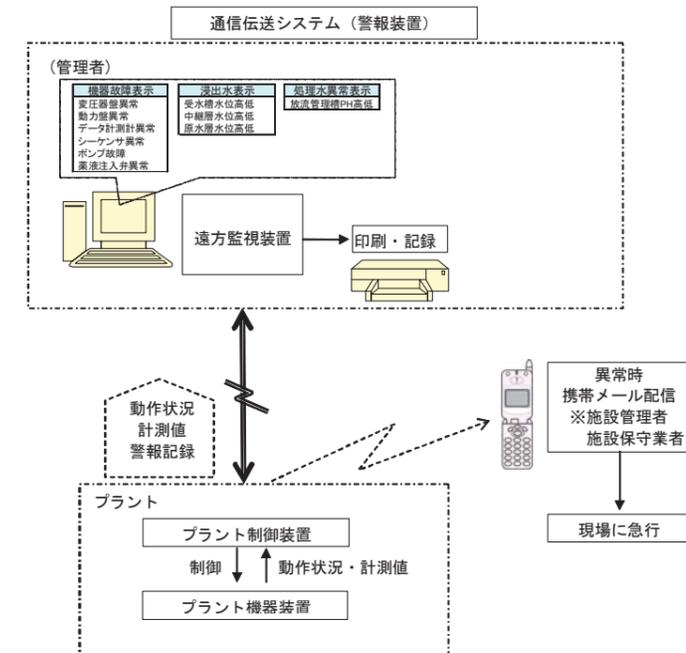
表-4.1.1 想定される異常事態・情報収集例

異常事態分類	原因分類	異常事態例	情報入手方法
設備故障	機械	ポンプ及び各機器の全故障停止	異常発生時 → 携帯メール → 遠方監視装置
	動力・制御装置	停電、発電機UPS、シーケンサ、故障停止	異常発生時 → 携帯メール → 遠方監視装置
	通信	通信回線の断絶	遠方監視装置 → 情報無表示
浸出水異常	水質変化	浸出水pH急変化	→ 遠方監視装置 (地震時、豪雨時監視)
自然災害	豪雨	浸出水増加流出	防災気象情報 → 遠方監視装置
	地震	施設の損傷停止	気象台地震速報 → 遠方監視装置

4-3異常事態の情報入手

通信伝送システムは、現地プラントから離れた場所において、遠方監視装置により緊急事態やその運転状況を把握することが可能なシステムである。図-4.3.1に本システムの概要図を示す。

図-4.3.1通信システムの概要図
情報伝送システム

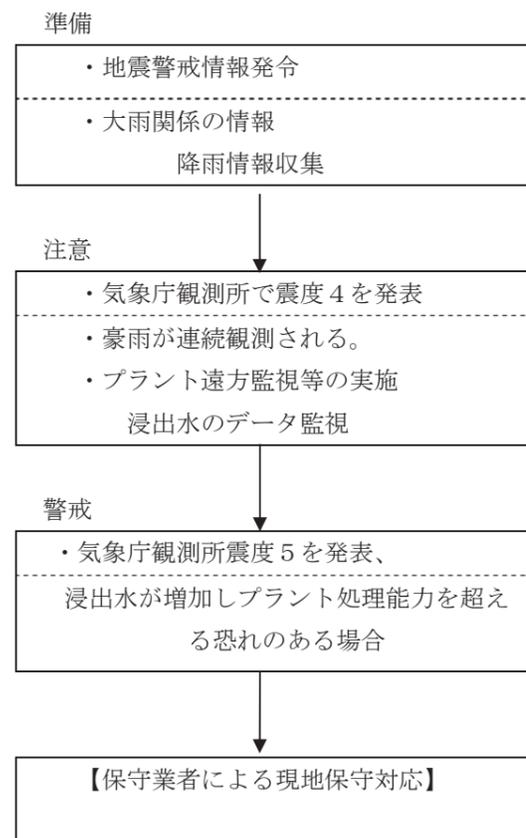


5. 異常事態発生時の対応

5-1 「異常事態が発生する恐れのある場合」の対応方法

・地震の警戒情報発令された場合及び発生した場合、大雨に関する情報の発生により、浸出水がプラント処理能力を超える恐れのある場合には、遠方監視装置により情報収集に努める。また、異常事態の発生に備え保守業者による現地における保守・点検の準備を行うものとする。「異常事態が発生する恐れのある場合」の対応フローを以下の図-5.1.1に示す。

図-5.1.1 「異常事態が発生する恐れのある場合」の対応フロー



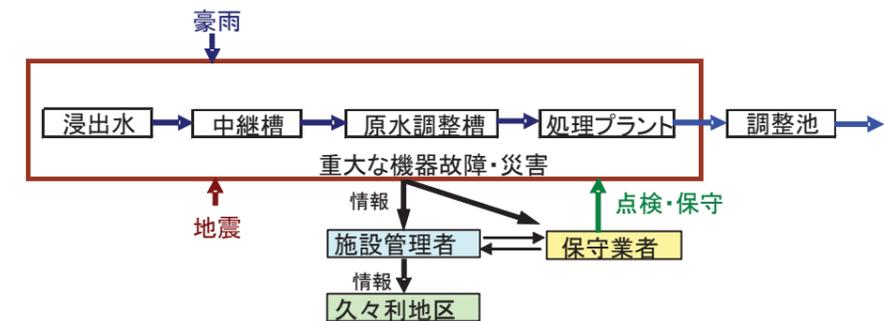
5-2 常事態発生時の対応方法

異常事態（プラントが正常に運転できない状態）のうち、「設備故障」、「自然災害」が発生した場合、被害規模や原因等を直ちに把握し、その規模や原因に応じて適切に処置を行うものとする。

また、遠方監視装置のモニターにより警報の有無を確認するとともに、必要に応じて現地の緊急点検を行うものとする。

異常事態発生時の対応フローを図-5.2.1に示す。

図-5.2.1 異常事態発生時の対応フロー



・プラント監視装置から施設管理者、保守業者へ異常事態発生時の自動通報がされた場合、保守業者は直ちに現場に急行し、異常の概要を施設管理者に報告するとともに、速やかに対応を開始する。また、保守業者は現場に到着後、直ちに現地の状況を確認し、故障原因・応急処置等の今後の対応予定を施設管理者に報告する。その後、故障対応を速やかに行う。

6. 異常事態発生時の連絡

6-1 (連絡方法)

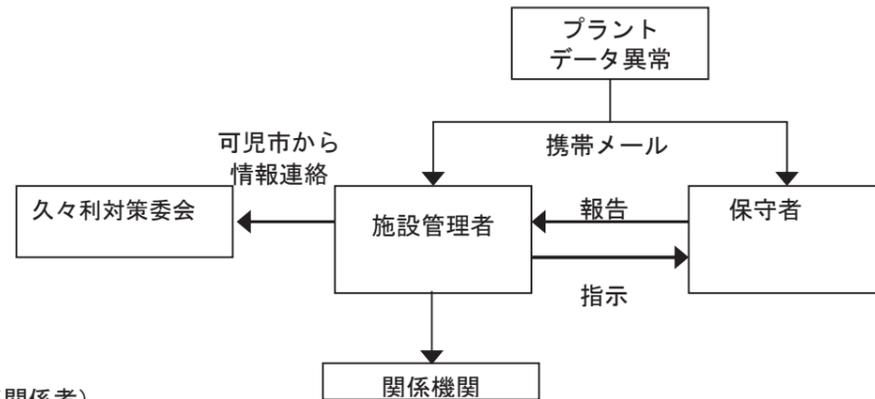
異常事態発生時には、施設管理者から速やかに関係機関及び地元対策委員会への連絡をする。連絡のフローを図-6.1.1に示す。

6-2 (連絡関係者)

関係機関の連絡関係者を表-6.2.1に示す。

- ・本ケースの場合、プラントは甚大な被害を受けているものと予想される。応急対策や復旧方法は、通常の機械故障などとは大きく異なると考えられ、被害規模や状況に応じた適切な方法をとるものとする。

図6.1.1 異常時(緊急時の連絡体制)



6-2 (連絡関係者)

表-6.2.1 連絡関係者

区分	組織	TEL
国	多治見砂防国道事務所	
市	可児市役所	
地元	久々利対策委員会	

7. 保守業者連絡先

7-1 保守業者連絡先一覧表を以下の表-7.1.1に示す。

表-7.1.1 保守業者連絡先

区分	業者名	TEL
	プラント保守管理会社	
	プラント機械設備施工会社	
	プラント受変電設備施工会社	

③水質観測編

水質観測実施要領

1. 目的

水質観測実施要領(以下マニュアルという)は、浸出水および処理水の水質確認及び下流域の水質観測を実施するための要領とする。

- ・マニュアルは、浸出水および処理水の水質を観測し、下流域における水質状況を把握することを目的に実施する水質観測の方法を解説するものとする。

2. マニュアルの方針

本マニュアルは、水質観測のための観測地点、水質分析項目、観測頻度を設定し管理をおこなうものとする。

3. 水質観測地点

水質観測地点は、プラント原水、プラント処理水、河川放流及び河川地点とする。

- ・水質観測のための採水地点は「コルゲート東」、及び「コルゲート西」の浸出水と全浸出水を合わせた「プラント原水」の各地点、プラント処理後の「プラント処理水」、調整池からの放流地点の「調整池放流」、滝ヶ洞溜池流域との合流後の下流河川地点の「新滝ヶ洞溜池流入」、 「新滝ヶ洞溜池放流」の7箇所とする。以下の図-3.1に観測地点(概略図)を示す。

浸出水地点	①コルゲート東
	②コルゲート西
	③プラント原水
プラント処理水放流地点	④プラント処理水
河川放流地点	⑤調整池放流
河川地点	⑥新滝ヶ洞溜池流入地点
	⑦新滝ヶ洞溜池放流地点

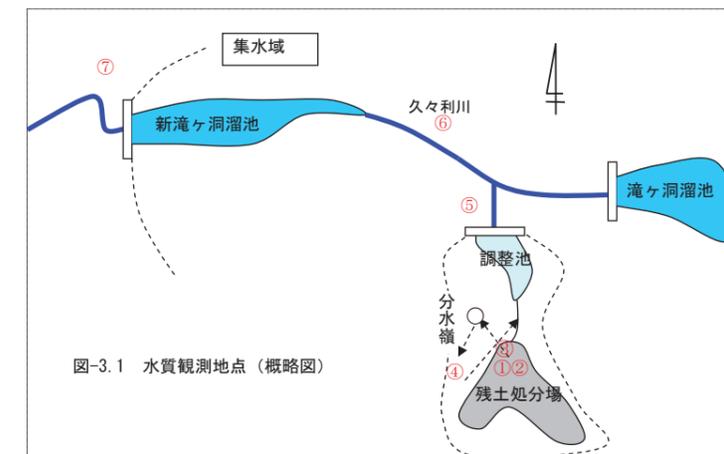
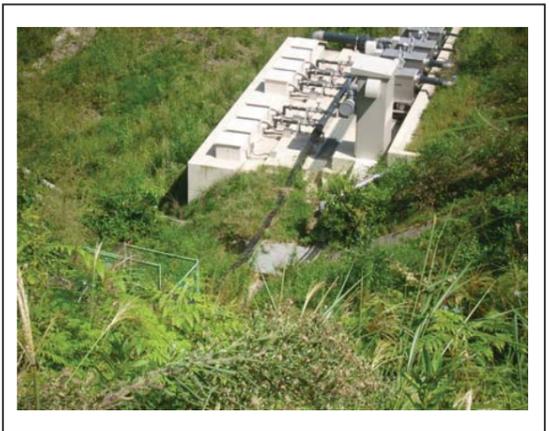


図-3.1 水質観測地点(概略図)

① ② コルゲート東、西 浸出水観測地点



③プラント原水 (中継槽で採取)



④プラント放流位置



⑤調整池放流地点



4.1 調整池観測地点



⑥新滝ヶ洞流入地点国土交通省観測標



⑥新滝ヶ洞流入地点 (市)



⑦新滝ヶ洞放流地点



4. 水質観測の頻度

4.1水質観測頻度は、表-4.1で実施するものとする。

表-4.1 水質観測の頻度

項目		観測頻度	
酸性水の項目	p H	回	
重金属等の有害物質	Cd	カドミウム	回
	P b	鉛	回
	A s	砒素	回
	T-H g	総水銀	回
	S e	セレン	回
	B	ほう素	回
	F	ふっ素	回
一般金属等の項目	S S	浮遊物質	回
	C u	銅	回
	Z n	亜鉛	回
酸性水の項目	硫酸イオン	回	
一般金属等の項目	アルミニウム		回
	カルシウム		回
	D O	溶存酸素	回
	E C	電気伝導度	回
	T-F e	全鉄	回
	T-M n	全マンガン	回
	Na	ナトリウム	回