

幌延深地層研究に係る環境保全対策の実施状況

1 . 地下施設建設に伴う水質調査結果

地下施設の建設に伴って排出される地下水等の水質調査を前年度に引き続き実施している。

地下施設建設に伴う 12 月までの天塩川への排水量は 49,201 m³と前年同時期(42,673 m³)の約 1.15 倍であった。毎月の排水量を表-1 に示す。1 日最大排水量については、4 月に 707 m³、7 月に 708 m³、8 月に 694 m³を排出したが、4 月は融雪水、7 月及び 8 月は豪雨により掘削土(ズリ)置場の浸出水が増大したことによるものである。

平成 22 年度における 12 月までの水質調査結果は、天塩川において融雪時期(4~6 月)や、豪雨による増水があった 8 月における浮遊物質量等が協定値を満足しなかったが、それ以外の月や研究所敷地からの浄化槽排水は、北るもい漁業協同組合との協定値を満足していることを確認した。他の水質調査結果においては一部に検出下限値を超える値が検出されているが、自然由来によるものである。なお、処理済排水の全窒素濃度については、平成 21 年度と比較して低い値で推移し安定している。

幌延センターの排水処理系統図を図-1 に、地下施設排水の処理フローを図-2 に、水質調査状況を図-3 に、平成 22 年 12 月までのモニタリング結果を表-2~表-7 に示す。

また、掘削土(ズリ)の土壌溶出量分析を定期的に行っており、平成 22 年度においては掘削を行った東立坑のみ実施したので、その分析結果を表-8 に示す。

なお、これらの排水等の分析は計量証明事業の許可をもつ民間の分析会社に委託している。

2 . 環境モニタリング調査結果

地下施設の建設に伴い、センター周辺の環境影響調査を前年度に引き続き実施している。

調査項目は、騒音、振動、清水川の水質、魚類、ハイドジョウツナギ(イネ科の希少植物)及び植物群落であり、モニタリング結果では前年度までと比較して大きな変化がないことを確認している。

モニタリング地点を図-4 に、モニタリング状況を図-5 に、平成 22 年度秋

季までのモニタリング結果を表-9～11に示す。

なお、本調査は民間の環境調査専門会社に委託している。

3．排水等の水質調査結果に係るホームページ公表の充実

(1) 迅速な公表への取り組み

水質調査結果については、インターネットの幌延センター公開ホームページにおいて従来は毎月20日頃に公表していたが、データ確認作業の合理化・効率化を図ることにより平成22年6月分から毎月10日頃に公表するようになった。

(2) 処理水等の日常管理結果及び定期水質測定結果の追加公表

従来公表していた毎月の公定分析結果に加え、排水処理に係る日常管理結果(排水処理後のホウ素及びアンモニア性窒素の簡易測定)及び処理済排水の定期水質測定結果についても新たに公表することとし、図-6のとおり平成22年12月からホームページで公表している。

(3) 水質調査結果に係るホームページの更新

日常管理結果及び定期水質測定結果の追加公表に伴って、従来の水質調査結果に係るホームページを見直し、タイトルや記載内容をより適切な表現に改めることとし、平成22年12月及び平成23年2月にホームページを更新した。

各水質調査等に係る説明文の適正化

水質調査結果に係る表題の適正化

試料採取ポイントの明確化

以上

表-1 地下施設から天塩川への排水量

月	排水量 (m ³)	日最大排水量 (m ³) * ¹	日平均排水量 (m ³) * ²
22年4月	8,806	707	293.5
22年5月	4,170	362	134.5
22年6月	4,000	226	133.3
22年7月	6,649	708	214.5
22年8月	6,851	694	221.0
22年9月	3,724	271	124.1
22年10月	4,476	410	144.4
22年11月	6,196	377	206.5
22年12月	4,329	350	139.6
23年1月			
23年2月			
23年3月			
合計	49,201	(708)	(178.9)

*¹ : 北るもい漁協との協定では 750 m³

*² : 排水量を月の日数で除した値

表-2 水質調査の実施対象

水質調査実施対象		調査頻度	主な分析項目 ^{*1}	
地下施設の建設に伴う排水	排水処理設備の処理水 (簡易測定：平成 22 年 12 月から公表)	毎日	ほう素 アンモニア性窒素	
	揚水設備における処理済排水 (現地分析：平成 22 年 12 月から公表)	2 回/週	カドミウム ひ素 セレン	
	地下施設からの排水	立坑の原水	1 回/月	ふっ素 ほう素 pH 浮遊物質(SS) 塩化物イオン ほか
		掘削土(ズリ)置場 浸出水調整池の原水		
揚水設備における 処理済排水				
天塩川放流口の河川水 (B1:放流口、B2:上流 1km、B3:下流 1km)			ほう素、全窒素、 全アンモニア、pH、 浮遊物質(SS) ほか	
研究所用地からの排水	研究管理棟浄化槽排水	1 回/2 週	全窒素、全リン、 pH、BOD、浮遊物 質量(SS)、大腸 菌群数、透視度	
	地下施設建設現場事務所浄化槽排水			
環境への影響を把握するための水質調査	掘削土(ズリ)置場周辺の地下水(A1 ~ A4)	4 回/年	カドミウム ひ素	
	掘削土(ズリ)置場近傍の清水川(A5)	1 回/月	セレン ふっ素 ほう素	
	掘削土(ズリ)置場雨水調整池(A6)		pH 浮遊物質(SS) 塩化物イオン ほか	
	研究所用地下流の清水川(A7)			

*1：水質汚濁防止法および北るもい漁業協同組合との協定書等により「主な分析項目」以外の分析項目については、調査頻度を変えて実施している項目もある。

表-3 地下施設からの排水に係る水質調査結果
(平成22年4月～12月)

分析項目 ^{*1}	単位	採水地点 ^{*2}			参考値 (水質汚濁防止法 排水基準)
		立坑の原水	掘削土(ズリ)置場 浸出水調整池の原水	揚水設備における 処理済排水	
カドミウム	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	0.1
ヒ素		<0.01	<0.01～0.02	<0.01	0.1
セレン		<0.01	<0.01～0.02	<0.01	0.1
フッ素		<0.8	<0.8	<0.8	8
ホウ素		45～66	1.5～10	<0.1～1.2	10
pH	-	7.8～8.2	7.0～8.1	7.5～8.1	5.8～8.6
浮遊物質	mg/l	4～7	5～37	<1～1	200 (日間平均150)
塩化物 イオン		2,000～2,600	88～360	1,100～2,800	-

*1：分析項目は、表-2に示した「主要な分析項目」のみを抜粋

*2：採水地点は図-2参照

表-4 天塩川の水質調査結果

分析項目 ^{*1}	採水地点 ^{*3}		平成18年6月～11月 (放流前)	平成18年12月 ～平成22年3月 (放流後)	平成22年								平成23年			北るもい漁業協同組合 協定値	
					4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月		3月
ホウ素 (mg/l)	B1	表層	< 0.02 ~ 3.35	< 0.01 ~ 4.6	0.03	0.01	0.01	0.01	0.03	0.02	0.04	0.03	0.02				5
		中層			0.03	0.01	0.02	0.01	0.04	0.02	0.04	0.03	0.02				
		深層			0.03	<0.01	0.01	0.02	0.03	0.02	0.04	0.03	0.02				
	B2	表層			0.03	<0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.04	0.03	0.02				
		中層			0.03	<0.01	0.01	0.01	0.03	0.02	0.04	0.03	0.02				
		深層			0.03	<0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.04	0.03	0.02				
	B3	表層			0.03	0.01	0.01	0.01	0.04	0.02	0.05	0.03	0.02				
		中層			0.03	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.05	0.03	0.02				
		深層			0.03	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.05	0.03	0.02				
全窒素 (mg/l)	B1	表層	0.37 ~ 1.50	0.11 ~ 2.3	1.3	0.73	0.46	0.43	1.1	0.32	1.0	0.65	0.62			20	
		中層			1.4	0.80	0.74	0.39	1.1	0.28	0.59	0.68	0.67				
		深層			1.3	0.82	0.82	1.2	1.1	0.38	0.61	0.48	0.61				
	B2	表層			1.4	0.82	0.63	0.41	1.1	0.47	0.59	0.65	0.51				
		中層			1.5	0.73	0.56	0.38	1.1	0.29	0.51	0.65	0.55				
		深層			1.6	0.74	0.55	0.47	1.2	0.55	0.99	0.42	0.56				
	B3	表層			1.5	0.74	0.59	0.38	1.1	0.54	0.76	0.46	0.58				
		中層			1.6	0.78	0.58	0.43	1.2	0.31	0.81	0.60	0.60				
		深層			1.7	0.70	0.51	0.40	1.2	0.38	0.68	0.50	0.59				
全アンモニア ^{*2} (mg/l)	B1	表層	< 0.05 ~ 0.35	< 0.05 ~ 0.96	0.20	0.13	0.07	<0.05	0.09	<0.05	<0.05	<0.05	0.06			2 ^{注2)}	
		中層			0.21	0.10	0.12	<0.05	0.10	<0.05	<0.05	<0.05	0.05				
		深層			0.27	0.13	0.08	<0.05	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	0.06				
	B2	表層			0.22	0.11	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	0.07				
		中層			0.20	0.11	0.09	<0.05	0.09	<0.05	<0.05	<0.05	0.06				
		深層			0.20	0.10	0.07	<0.05	0.09	<0.05	0.06	<0.05	0.05				
	B3	表層			0.27	0.11	0.07	<0.05	0.07	<0.05	0.06	<0.05	0.09				
		中層			0.22	0.10	0.06	<0.05	0.08	<0.05	<0.05	<0.05	0.06				
		深層			0.14	0.08	0.06	<0.05	0.05	<0.05	0.05	<0.05	0.05				
pH	B1	表層	7.0 ~ 7.6	6.8 ~ 7.9	6.8	7.2	7.2	7.3	7.0	7.3	7.4	7.6	7.1			5.8 ~ 8.6	
		中層			6.8	7.2	7.3	7.2	7.0	7.3	7.5	7.5	7.1				
		深層			6.9	7.2	7.2	7.5	7.0	7.3	7.5	7.5	7.2				
	B2	表層			6.9	7.2	7.2	7.3	7.0	7.4	7.5	7.5	7.2				
		中層			6.9	7.3	7.2	7.3	7.0	7.4	7.5	7.4	7.2				
		深層			6.9	7.2	7.2	7.3	7.0	7.4	7.5	7.4	7.2				
	B3	表層			6.9	7.3	7.3	7.3	7.0	7.3	7.5	7.4	7.1				
		中層			6.9	7.3	7.3	7.3	7.0	7.3	7.5	7.4	7.2				
		深層			6.9	7.3	7.3	7.3	7.0	7.4	7.5	7.4	7.2				
浮遊物質 (mg/l)	B1	表層	1 ~ 120	< 1 ~ 320	50	67	15	6	220	4	11	5	3			20	
		中層			37	67	16	8	190	3	11	6	2				
		深層			24	78	21	4	200	6	12	5	2				
	B2	表層			43	71	19	6	210	3	11	5	3				
		中層			60	73	20	14	260	3	9	6	3				
		深層			76	75	22	20	250	3	11	9	3				
	B3	表層			28	72	17	6	220	3	11	6	3				
		中層			46	71	20	13	230	3	12	6	3				
		深層			55	79	19	12	250	6	15	6	3				

*1: 分析項目は、表-2に示した「主要な分析項目」のみを抜粋

*2: 北るもい漁業協同組合との確認により、放流口下流1km(B3)地点の値としている

*3: 採水地点は図-2参照

・太数字は最大値、イタリック数字は協定値を超えたことを表す

表-5 浄化槽排水の水質調査結果

主な調査項目	単位	研究管理棟*1		地下施設現場事務所*1		協定値
		21年度	22年度 (4~12月)	21年度	22年度 (4~12月)	
pH	-	5.9~7.2	6.0~7.2	6.9~7.6	7.1~7.3	5.8~8.6
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/l	3.1~13	5.4~11	<2.0~7.0	<2.0~4.6	20
浮遊物質量 (SS)	mg/l	1.4~9.0	0.7~6.9	<2.0~2.4	<2.0~3.0	20
全窒素	mg/l	19~52	10~38	2.4~32	1.5~7.4	60
全リン	mg/l	2.1~3.9	0.5~3.7	0.9~6.7	0.9~2.4	8
透視度	cm	30	30	30	30	30
大腸菌群数	個/ml	0	0	0~24	0	3000

*1：採水地点は図-1参照

表-6 掘削土(ズリ)置場周辺の地下水の水質調査結果

分析項目 ^{*1}	採水地点 ^{*2}	平成18年6月 ～平成19年4月 掘削土(ズリ) 搬入前	平成19年5月 ～平成22年3月 掘削土(ズリ) 搬入後	平成22年			平成23年
				5月	8月	11月	2月
カドミウム (mg/l)	A1	< 0.001 ~ 0.004	< 0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
	A2			<0.001	<0.001	<0.001	
	A3			<0.001	0.009	<0.001	
	A4			<0.001	<0.001	<0.001	
ヒ素 (mg/l)	A1	< 0.005	< 0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
	A2			<0.005	<0.005	<0.005	
	A3			<0.005	<0.005	<0.005	
	A4			<0.005	<0.005	<0.005	
セレン (mg/l)	A1	< 0.002	< 0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
	A2			<0.002	<0.002	<0.002	
	A3			<0.002	<0.002	<0.002	
	A4			<0.002	<0.002	<0.002	
フッ素 (mg/l)	A1	< 0.1 ~ 0.4	< 0.1 ~ 0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	A2			<0.1	<0.1	<0.1	
	A3			<0.1	0.3	0.1	
	A4			<0.1	<0.1	<0.1	
ホウ素 (mg/l)	A1	< 0.02 ~ 50.7	< 0.02 ~ 63.0	0.79	0.40	0.69	
	A2			0.65	0.43	0.64	
	A3			0.86	0.18	0.80	
	A4			0.47	0.15	0.31	
pH	A1	4.6 ~ 7.3	5.2 ~ 7.1	6.6	7.1	6.6	
	A2			6.1	6.2	5.9	
	A3			6.5	4.2	6.8	
	A4			6.3	5.3	5.2	
塩化物 イオン (mg/l)	A1	9.7 ~ 2,910	9.3 ~ 2,930	440	2,800	460	
	A2			510	460	350	
	A3			940	39	1,200	
	A4			12	10	12	

*1：分析項目は、表-2に示した「主要な分析項目」のみを抜粋

*2：採水地点は図-1参照

・太数字は最大値を表す

表-7 清水川及び掘削土(ズリ)置場雨水調整池の水質調査結果

分析項目*1	採水地点*2	平成18年6月 ~平成19年4月 掘削土(ズリ) 搬入前	平成19年5月 ~平成22年3月 掘削土(ズリ) 搬入後	平成22年												平成23年		
				4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
カドミウム (mg/l)	A5	<0.001	<0.001 ~ 0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001						
	A6			<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001						
	A7			<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001						
ヒ素 (mg/l)	A5	<0.005 ~ 0.011	<0.005 ~ 0.015	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005						
	A6			<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005						
	A7			<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005						
セレン (mg/l)	A5	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002						
	A6			<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002						
	A7			<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002						
フッ素 (mg/l)	A5	<0.1 ~ 0.7	<0.1 ~ 1.1	0.1	<0.1	0.2	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1						
	A6			<0.1	0.1	0.2	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1						
	A7			<0.1	<0.1	0.3	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1						
ホウ素 (mg/l)	A5	<0.02 ~ 0.3	0.02 ~ 0.44	0.13	0.27	0.12	0.10	0.12	0.16	0.15	0.08	0.10						
	A6			0.12	0.13	0.10	0.17	0.10	0.05	0.16	0.06	0.04						
	A7			0.09	0.16	0.18	0.30	0.10	0.32	0.30	0.12	0.14						
pH	A5	5.8 ~ 7.4	5.7 ~ 8.1	6.6	6.8	7.0	7.7	6.3	7.1	7.3	6.9	7.4						
	A6			6.5	7.2	7.5	7.0	7.5	7.4	7.6	7.6	7.7						
	A7			6.6	6.5	6.8	7.0	6.7	6.6	6.7	6.8	6.8						
浮遊 物質 量 (mg/l)	A5	1 ~ 173	1 ~ 500	17	7	5	5	7	<1	2	1	3						
	A6			18	2	7	4	5	1	12	3	30						
	A7			9	5	3	20	7	49	3	4	3						
塩化物 イオン (mg/l)	A5	5.1 ~ 30.5	5.8 ~ 269	25	17	28	10	15	31	31	15	26						
	A6			34	15	18	22	12	6.8	12	13	36						
	A7			26	15	20	30	15	100	18	16	18						

*1: 分析項目は、表-2に示した「主要な分析項目」のみを抜粋

*2: 採水地点は図-1参照

・太数字は最大値を表す

表-8 掘削土(ズリ)の土壤溶出量調査結果
(平成22年4月~5月)

分析項目	単位	東立坑 ^{*1}		参考値(土壤汚染対策法)	
		225m	250m	溶出量基準値 ^{*2}	第2溶出量 ^{*2} 基準値
ホウ素	mg/l	5.3	6.1	1	30
ヒ素		0.009	0.039	0.01	0.3
フッ素		< 0.08	0.10	0.8	24
セレン		0.024	0.027	0.01	0.3
カドミウム		< 0.001	< 0.001	0.01	0.3
鉛		0.002	0.001	0.01	0.3
シアン		不検出	不検出	検出されないこと	1
六価クロム		< 0.005	< 0.005	0.05	1.5
水銀		< 0.0005	< 0.0005	0.0005	0.005
アルキル水銀		不検出	不検出	検出されないこと	検出されないこと

*1: 平成22年度に掘削工事を行った東立坑のみ実施

*2: 溶出量基準値を超えている場合でも第2溶出量基準値以下であれば、遮水工封込型に準じた置場で保管可能

表-9 環境モニタリング調査実施内容

調査項目 ^{*1}	調査実施日	調査方法
騒音	春季：平成22年 6月 1日～ 2日 夏季：平成22年 9月 1日～ 2日 秋季：平成22年11月18日～19日 冬季：平成23年 2月予定	「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」に定める測定方法
振動	春季：平成22年 6月 1日～ 2日 夏季：平成22年 9月 1日～ 2日 秋季：平成22年11月18日～19日 冬季：平成23年 2月予定	「振動規制法施行規則」に定める測定方法
水質 (清水川)	春季：平成22年 6月 1日 夏季：平成22年 9月 1日 秋季：平成22年11月 1日 冬季：平成23年 2月予定	「水質汚濁に係る環境基準について」に基づく測定方法
魚類	春季：平成22年 6月 2日 夏季：平成22年 9月 2日 秋季：平成22年10月5日	目視観察・採捕調査
ハイドジョウ ツナギ	春季：平成22年 6月 2日 夏季：平成22年 9月 2日	目視観察
植物群落	春季：平成22年 6月 2日 夏季：平成22年 9月 1日 秋季：平成22年10月4日	コドラート調査 ^{*2}

*1：調査実施場所は図-4参照

*2：1m×1m程度の調査区（コドラート）を設定し、調査区内の植物の生育状況（種類、占有面積、生育密度など）を詳細に把握し、毎年度の調査によって、変化の状況を確認する方法です。

表-10 環境モニタリング調査項目と結果

調査項目 ^{*1}	調査結果
騒音	等価騒音レベルは、昼間は 41～51 デシベル、夜間は 29～39 デシベルで基準値以下であった。なお、夜間については夏季における虫の鳴き声が支配的であった。(工事着手前：昼間 39～53 デシベル 夜間 30 未満～37 デシベル)
振動	昼間及び夜間とも 30 デシベル未満で基準値以下であった。(工事着手前：昼間 30 未満～33 デシベル 夜間 30 未満～30 デシベル)
水質 (清水川)	清水川上流及び下流の水質は、対象分析項目について下流地点よりも上流地点において BOD、COD 及び全窒素が高い値を示しており、工事の影響と思われる大きな変化は見られないと委託調査機関により判断された。
魚類	春季、夏季及び秋季調査で 5 科 5 種を確認した。 重要種はスナヤツメ、ヤマメ、エゾトミヨ、ハナカジカの 4 種を確認した。従来確認されていたアメマス及びエゾウグイが今年度は確認されなかった。
ハイドジョウ ツナギ	移植地においては植被率が夏季には過年度と同程度であることが委託調査機関により判断された。 一方、平成 21 年度まではクサヨシ等の周辺植物が移植地内で群落を拡大させつつあったが、今年度はヨシに置き換わり、また、これまで見られなかったスゲ類群落やガマ群落が出現し、徐々に変遷している様子が窺がわれると委託調査機関により判断された。
植物群落	植物群落は、過年度とほぼ同様な種構成が確認されているが、クマイザサの減少、ヨシやオオバセンキュウの増加など、各植物の被度が変化してきていることが委託調査機関により確認された。

*1：調査実施場所は図-4参照

表-11 確認された重要種（魚類）
（平成22年度調査）

目	科	種	選定根拠 ^{*1}							
ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ ^{*2}			VU	VU		希		
サケ	サケ	ヤマメ (サクラマス)				NT ^{*3}	N ^{*4}	減 ^{*5}		
トゲウオ	トゲウオ	エゾトミヨ			NT	NT	R			
カサゴ	カジカ	ハナカジカ					N			

*1：重要種の選定根拠

：「文化財保護法」（昭和25年 法律第214号）に基づく天然記念物および特別天然記念物
：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年 法律第75号）に基づく野生動植物種

：「改定・日本の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブック - 4 汽水・淡水魚類」（環境省2003年）の記載種

EN：絶滅危惧IB類 VU：絶滅危惧類 NT：準絶滅危惧

：「汽水・淡水魚類のレッドリストの見直しについて」（環境省2007年）の記載種

EN：絶滅危惧IB類 VU：絶滅危惧類 NT：準絶滅危惧

：「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック2001」（北海道 平成13年）の記載種

Cr：絶滅危機種 R：希少種 N：留意種

：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」（日本水産資源保護協会1998年）の記載種

危：危急種 希：希少種 減：減少種

：「緑の国勢調査 - 自然環境保全調査報告書 -」（環境庁 昭和51年）に基づく選定種

：「第2回自然環境保全基礎調査報告書（緑の国勢調査）」（環境庁 昭和57年）に基づく選定種

：調査対象種

*2： では「スナヤツメ北方種」として記載されている

*3,4： ヤマメが対象

*5： サクラマスが対象（今年度は確認されず）

図-3 河川等の水質調査状況（平成22年度）



掘削土（ズリ）置場
周辺地下水の採取
(A1～A4)



清水川・雨水調整池の試料採取
(A5～A7)



天塩川の水質調査状況
(B1～B3)

図-4 環境モニタリング調査地点



魚類調査範囲

(調査項目)

1. 騒音及び振動(年4回)
2. 清水川の水質(年4回)
3. 魚類(年3回)
4. ハイドジョウツナギ(年2回)
(当初の植生地から移植)
5. 植物群落(年3回)

図-5 環境モニタリング状況（平成22年度）



騒音・振動測定



ハイドジョウツナギ
及び植物群落調査



魚類生息調査



清水川の水質調査



図-6 ホームページの見直し
(日常管理結果と定期水質測定結果の追加掲載)

排水処理設備の処理水の日常管理(ほう菜、アンモニア性窒素の簡易測定)

排水処理設備の処理水の中のほう菜とアンモニア性窒素が適切に処理されていることを確認するため、工事課員が毎日、排水処理設備において排水の水質測定(※1)を実施し、管理目標値(※2)以下であることを確認しています。

(排水処理設備のほう菜測定及び簡易測定機にはそれぞれ1号機と2号機があり、処理量や稼働に応じて運転を行っています。このため、日常の水質測定は稼働している各設備を対象に行っています。)

測定項目	平成23年2月(日/火)	
測定箇所	1号機	2号機
ほう菜	—	管理目標値以下(1)~(8)
アンモニア性窒素	—	管理目標値以下(1)~(8)

注) 1) 1は測定時刻を示す。

※1 簡易測定
測定水には薬品を加し発色させ、その濃度を分光光度計により測定する方法です。

※2 管理目標値

	ほう菜	アンモニア性窒素
処理水	5mg/l	10mg/l

【水質調査位置図】

排水設備における処理排水の定期水質測定

排水処理設備の処理排水を定期的に(毎月)排水設備(排水槽)から採取し、管内にある分析室で現地分析(※1)することにより排水基準以下であることを確認しています。

【検査結果】

測定項目	単位	採水年月日		排水基準
		平成23年 (1月24日(月))	平成23年 (1月27日(水))	
水素イオン濃度(pH)	—	7.2	8.1	6.5~8.5
カドミウム	mg/l	<0.01	<0.01	0.1
鉛	mg/l	<0.01	<0.01	0.1
セレン	mg/l	0.01	<0.01	0.1
銅	mg/l	<0.01	<0.01	0.1
アンモニア、 アンモニウム化合物、 亜硝酸化合物及び硝酸化合物	mg/l	11	11	100(限2)
有機物質量(TOC)	mg/l	11	11	500 (日課平均150)
ほう菜	mg/l	0.2	0.3	10
塩化物イオン(Cl ⁻)	mg/l	4,000	4,800	—

※1「現地分析」：工事課員が20又は40に準拠して行う分析
※2 アンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計値

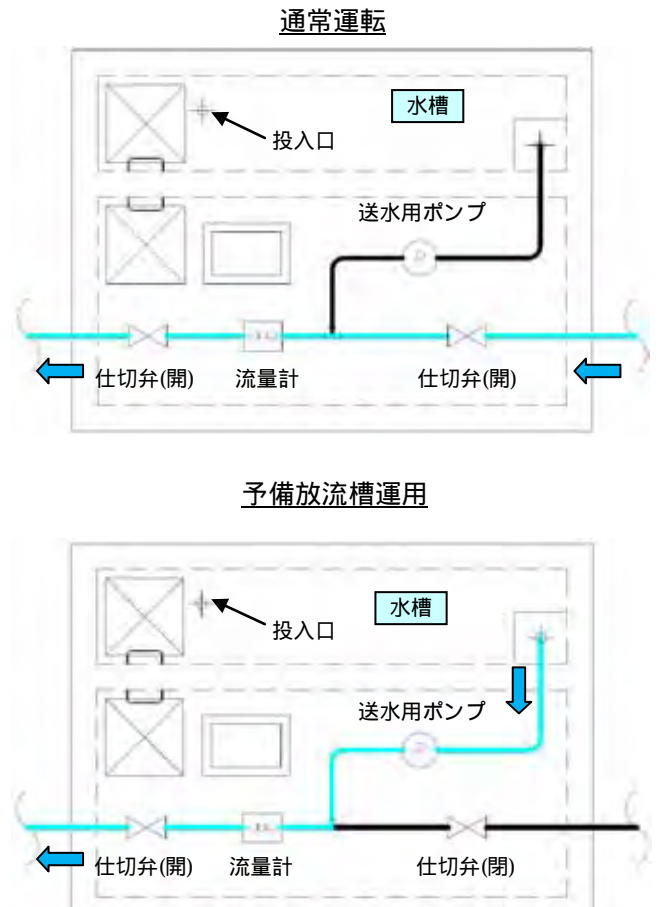
【水質調査位置図】

排水管路予備放流槽について

1. 使用目的

地下施設内から天塩川まで敷設されている排水管路は単系統であるため、排水管路等の維持点検作業や排水管路等に何らかの支障が発生した際、状況によっては放流を停止することになる。そのため、排水管路が使えない場合の対応措置として、処理済排水の放流時に必要である圧送機能を有する予備放流槽を天塩川付近の排水管路横に設置する工事を実施し、地下施設敷地内の既設の排水処理設備で処理した排水をこの予備放流槽にタンクローリーを使用して輸送・投入することによって、排水の円滑な放流に万全を期することを目的としている。

2. 設置箇所及び平面図



3 . 工事スケジュール

平成22年12月～平成23年3月末

4 . その他

予備放流槽を使用する場合には、関係機関及び地域の皆様にお知らせすることを検討しています。

以上

掘削土（ズリ）置場整備工事（平成22年度分）について

掘削の進捗に伴う掘削土（ズリ）の増量に備え掘削土（ズリ）置場の整備工事（平成22年度分工事）を実施した。掘削土（ズリ）置場の構造は、平成18～19年度工事と同様に二重遮水シートを用いた遮水工型としている。

【掘削土（ズリ）置場整備工事の拡張範囲】



【平成22年度分工事の範囲（工事範囲は第3次の範囲）】

- ・二重遮水シート及び保護土の設置
（累計置場容量 約73,000 m³）
- ・土工
- ・排水工

【工事スケジュール】

平成22年6月～平成22年10月末

以上