

5. 浸透水の状況

(1) 水位と流動方向 (図-10~12)

水位は、廃棄物層底面から1~10mであり、季節変動は最大2~3mあるもののほぼ一定。

流向は、地下水とほぼ同様で、南東方向から北西方向に流れている。

一部の廃棄物層は、帯水層(Ks3、Ks2)に直接接していることを確認している。

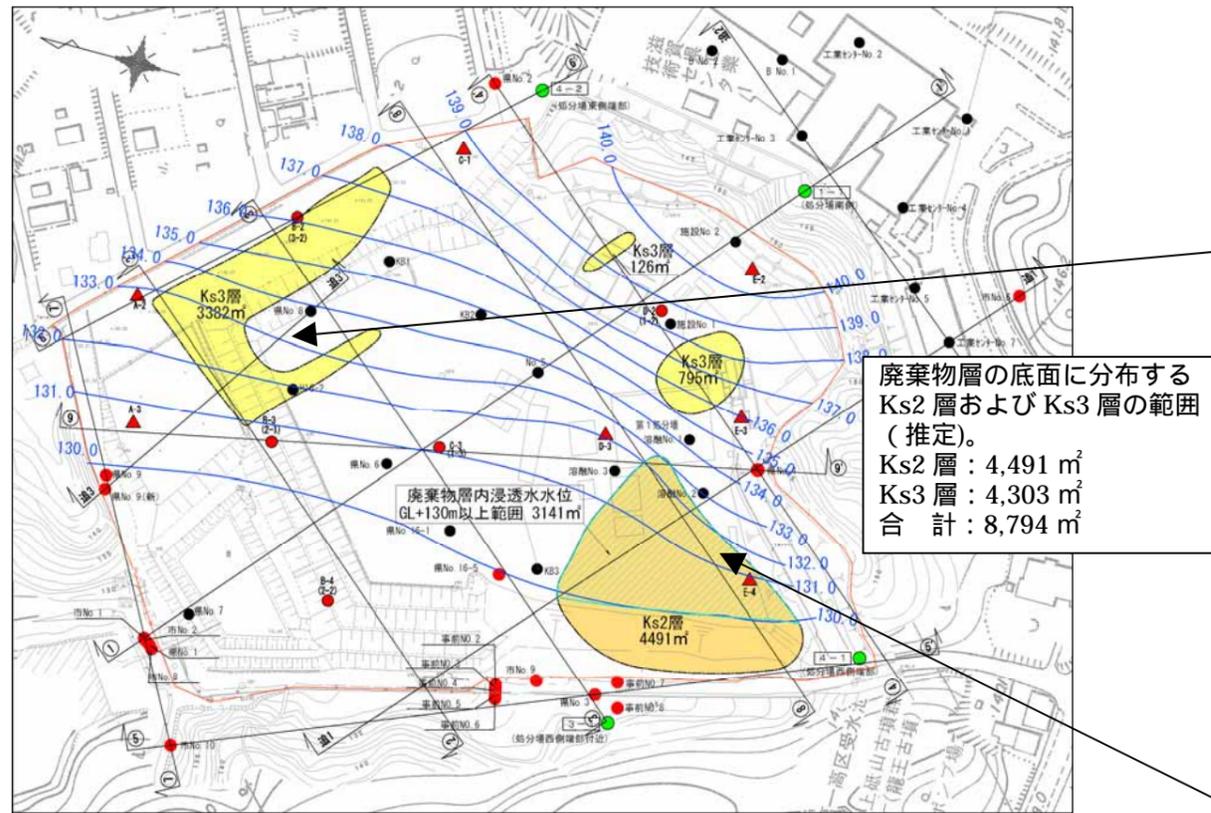


図-10 浸透水水位の等高線図と廃棄物層に接するKs3層・Ks2層の範囲(推定)

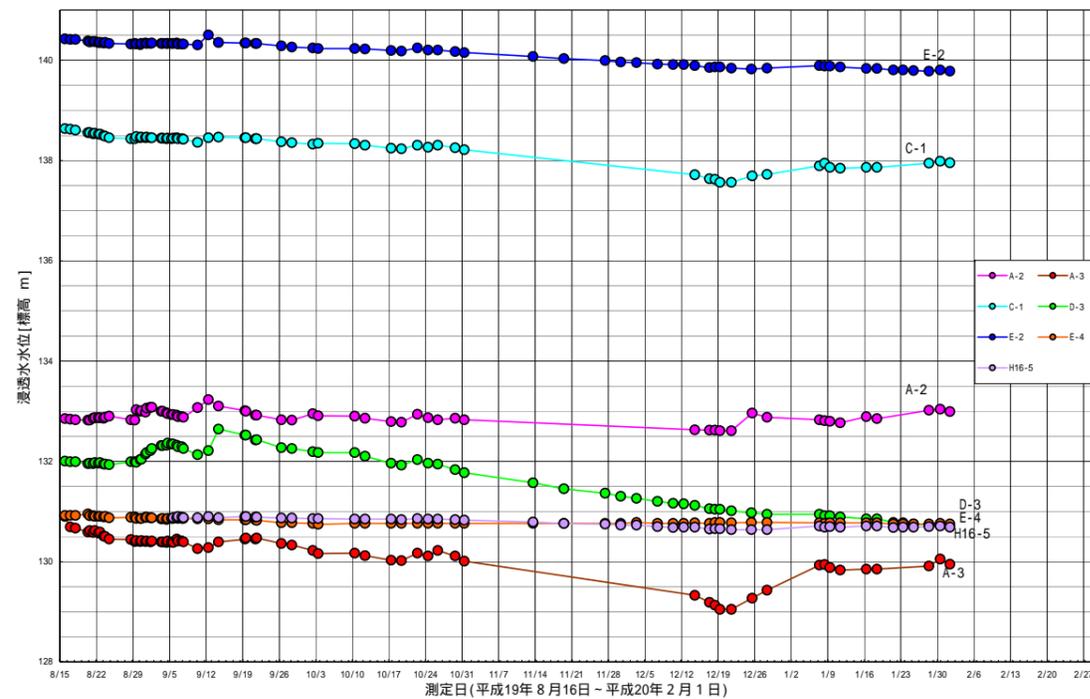


図-11 浸透水水位の時系列変化(平成19年8月~平成20年1月)

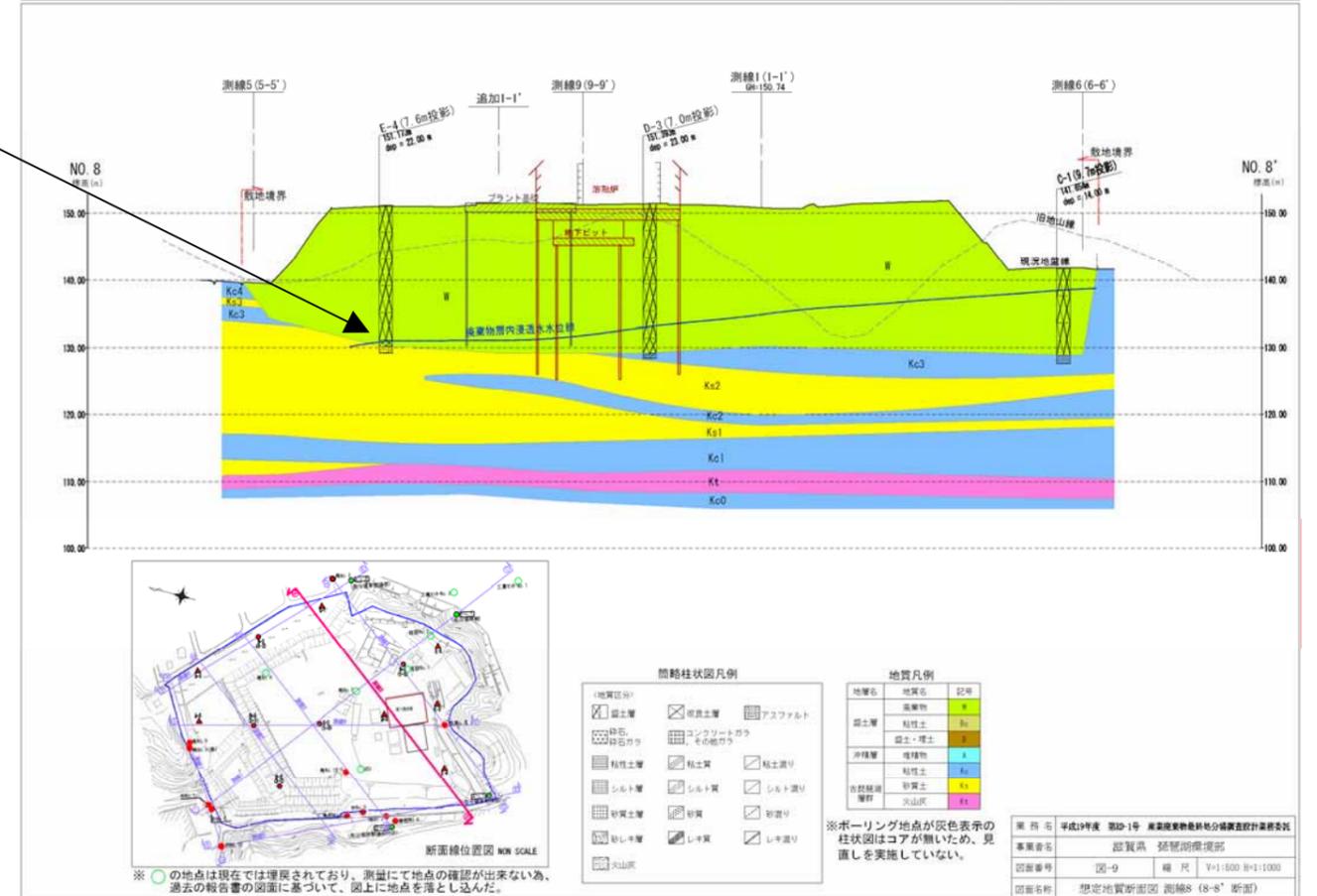
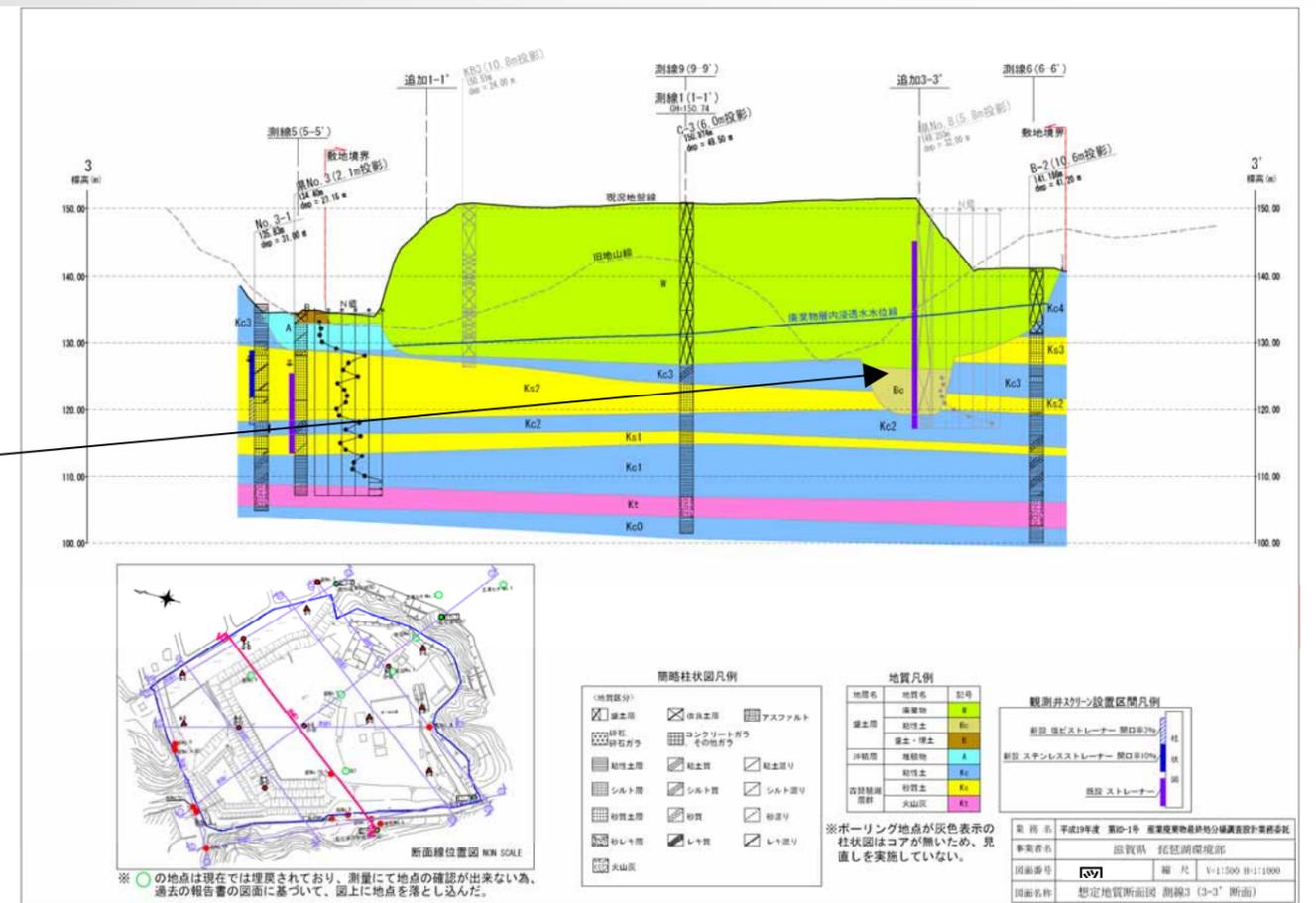


図-12 浸透水水位の分布図

(2) 分析状況 (表-7)

廃棄物処理法に定める浸透水の基準(安定型最終処分場の維持管理基準)を超過する物質

ヒ素、総水銀、鉛、カドミウム、シス-1,2-ジクロロエチレン、ベンゼン、PCB、ダイオキシン類(ただし、重金属のろ液試験ではヒ素のみ超過)

地下水の環境基準を超過する物質

ホウ素、フッ素はの対象外であり、地下水の環境基準を適用

表-7 浸透水・浸出水のモニタリング調査結果(平成13年度~平成21年度)

区分	帯水層	位置	観測井戸	地盤標高	掘削深さ	ストレーナ位置	ヒ素 〔ろ過〕		総水銀 〔ろ過〕		鉛 〔ろ過〕		カドミウム 〔ろ過〕		ホウ素		フッ素		シス-1,2-ジクロロエチレン		トリクロロエチレン		テトラクロロエチレン		ベンゼン		PCB		COD		ダイオキシン類 〔ろ過〕				pH	電気伝導率 (mS/m)								
							0.01	0.0005	0.01	0.0005	0.01	0.0005	0.01	0.0005	1	0.8	0.04	0.03	0.01	0.01	検出されないこと	40	1	1	1																			
安定型処分場維持管理基準(地下水環境基準値)							0.005	0.0005	0.005	0.001	0.1	0.08	0.004	0.002	0.0005	0.001	0.0005	0.5	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	0.01	0.01								
検出限界値							0.005	0.0005	0.005	0.001	0.1	0.08	0.004	0.002	0.0005	0.001	0.0005	0.5	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	0.01	0.01	0.01							
単位							mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	pg-TEQ/L	pg-TEQ/L	pg-TEQ/L	pg-TEQ/L	pg-TEQ/L	pg-TEQ/L	pg-TEQ/L	pg-TEQ/L						
浸透水・ 浸出水	廃棄物層	中央部	県No.5		21.0		ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	0.9	0/1	0.69	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	20	0/1	0.27	0/1			7.2	199						
			県No.6		3.0		ND	0/5	ND	0/5	ND	0/5	ND	0/5	ND	0/5	ND	0/1	ND	0/1	2.4~5.9	5/5	0.64~0.76	0/5	ND~0.004	0/5	ND	0/5	ND	0/5	ND~0.001	0/5	ND	0/1	17~61	2/5	0.37	0/1			7.1~7.5	319~440		
			県No.8	149.25	22.0	4~21	ND~0.022	1/24	ND	0/24	ND	0/19	ND	0/19	ND~0.018	2/4	ND	0/2	ND	0/1	ND	0/1	3.1~6.0	19/19	0.37~1.9	2/19	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND~0.008	0/24	ND	0/1	44~89	8/8	3.8	1/1			6.7~7.5	145~462
			県A-2	139.98	8.0	3.0~8.0	0.44	1/1	ND	0/1	0.011~0.023	2/2	ND	0/2	6.1	1/1	ND	0/1	0.033	1/1	ND	0/1	0.4	0/1	0.72	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	0.0067	1/1	130	1/1	2000	1/1	0.14	0/1	8.1	64		
			県A-3	140.43	20.5	3.0~20.05	ND~0.059	1/6	0.032	1/1	ND~0.012	2/7	ND	0/2	0.01~0.3	5/6	ND	0/6	ND~0.002	0/6	ND	0/5	1.4~1.9	6/6	0.33~0.66	0/6	ND	0/6	ND	0/6	ND	0/6	0.003~0.008	0/6	ND~0.0012	1/6	61~400	9/9	470	1/1	0.18	0/1	8.0~8.6	167~210
			県B-2	141.19		掘進時採水	0.29	1/1	ND	0/1	0.0160	1/1	ND	0/1	0.85	1/1	ND	0/1	0.013	1/1	ND	0/1	1.7	1/1	0.96	1/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1							7.5	188				
			県B-3	145.22		掘進時採水	0.53	1/1	0.008	0/1	0.014	1/1	ND	0/1	5.9	1/1	ND	0/1	0.035	1/1	ND	0/1	1.9	1/1	1.4	1/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1							9.7	278				
			県B-4	140.28		掘進時採水	0.12	1/1	ND	0/1	0.0067	1/1	ND	0/1	1.2	1/1	ND	0/1	0.012	1/1	ND	0/1	0.3	0/1	1.4	1/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1							7.6	84				
			県C-1	141.65	13.5	2.5~12.5	0.019	1/1	ND	0/1	0.006~0.008	2/2	ND	0/2	0.15	1/1	ND	0/1	0.001	0/1	ND	0/1	0.9	0/1	0.75	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	0.0019	1/1	85	1/1	420	1/1	0.16	0/1	8.0	68		
			県C-3	150.87		掘進時採水	0.005	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	0.030	1/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	0.6	0/1	0.47	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1							7.8	64				
			県D-2	151.21		掘進時採水	0.034	1/1	ND	0/1	0.0009	1/1	ND	0/1	0.20	1/1	ND	0/1	0.015	1/1	0.001	0/1	0.3	0/1	1.0	1/1	ND	0/1	ND	0/1	0.0010	0/1							7.1	173				
			県D-3	151.39	22.5	3.0~22.0	0.031	1/1	ND	0/1	ND~0.0012	1/2	ND	0/2	0.47	1/1	ND	0/1	0.004	0/1	ND	0/1	1.9	1/1	1.3	1/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	0.002	0/1	0.0016	1/1	150	1/1	520	1/1	0.23	0/1	7.6	130
			県E-2	151.16	14.5	3.0~13.0	0.10	1/1	ND	0/1	ND~0.0028	1/2	ND	0/2	0.67	1/1	ND	0/1	0.015	1/1	ND	0/1	1.0	0/1	1.1	1/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	0.0089	1/1	340	1/1	1300	1/1	0.13	0/1	6.9	106		
			県E-4	151.17	21.5	3.0~20.5																																						
			中央部H16-1		24.0	19.2	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1			4.9	1/1	1.4	1/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	0.002	0/1			86	1/1			8.4	200		
			中央部H16-2		22.0	21.36	0.014	1/1	0.005	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1			2.1	1/1	0.85	1/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	0.013	1/1			52	1/1			7.4	170		
			中央部H16-5	150.38	24.0	1.0~24.0	ND	0/6	ND	0/2	ND	0/6	ND	0/2	ND~0.057	5/7	ND	0/6	ND~0.003	0/5	ND	0/5	1.4~5.5	7/7	0.48~1.3	3/7	ND~0.006	0/7	ND	0/7	ND	0/7	ND~0.002	0/7			42~89	10/10			7.2~8.0	175~213		
			中央部H16-6				ND	0/2	ND	0/2	ND	0/2	ND	0/2	ND	0/2	ND	0/2					1.5~2.2	2/2	0.43~0.56	0/2	ND	0/2	ND	0/2	ND	0/2			13~22	0/2			7.3~7.7	187~227				
			西側	西側平坦部A		2.5		ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	0.012	1/1	ND	0/1	ND	0/1	1.7	1/1	0.43	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1							7.8	161			
			西側平坦部C		2.3		0.008	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	0.032	1/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	0.9	0/1	0.90	1/1													7.6	179				
西側平坦部EF		2.5		0.009	0/1	ND	0/1	0.0010	1/1	ND	0/1	0.86	1/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	1.1	1/1	0.37	0/1	1.1	1/1	0.002	0/1	ND	0/1	0.055	1/1	ND	0/1					7.2	146					
西側平坦部F		2.2		0.019	1/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	0.013	1/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	0.9	0/1	0.32	0/1													7.6	127							
西側平坦部G		5.0		0.008	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	0.007	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	1.0	0/1	0.28	0/1													7.9	143							
北西側	県No.7		2.5		ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	0.9	0/1	0.59	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	0.001	0/1	ND	0/1	30	0/1	0.37	0/1			7.3	180				
旧鶴ヶ池井戸H		3.9		0.036	1/1			ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1					ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	0.010	0/1	ND	0/1	99	1/1			10.6	230					
旧鶴ヶ池井戸J		5.0		0.059	1/1			ND	0/1	ND	0/1	0.055	1/1			ND	0/4	ND	0/4					ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	0.010	0/1			110	1/1			9.1	240					
水処理施設原水				0.011~0.017	6/6			ND	0/6	ND	0/6	ND	0/6	ND	0/6	ND	0/2	ND	0/2	1.9~2.0	6/6	0.38~0.43	0/3	ND	0/5	ND	0/5	ND	0/5	0.002~0.006	0/5	ND	0/4	42~70	5/5	0.10~0.15	0/2			7.8~10.6	190~320			

・数値は複数回調査したものは左側に最小値~最大値の範囲を、右側に基準超過頻度をそれぞれ示す。
 ・「網掛け」は環境基準値を超過したことを示す。

(3) 経年変化(図-13)

場内浸透水の水質の特徴は以下のとおりである。

SS分を含んだ全量分析の結果では、鉛、ホウ素、およびフッ素の一部で基準値を超過。

一部で濃度が低下する傾向も見られるが、全体としては、ほぼ横ばいで推移している。

平成22年7月採水分のモニタリング調査結果を図-18に示す。

地下水の環境基準項目に追加された1,4-ジ'材が基準値を超過。

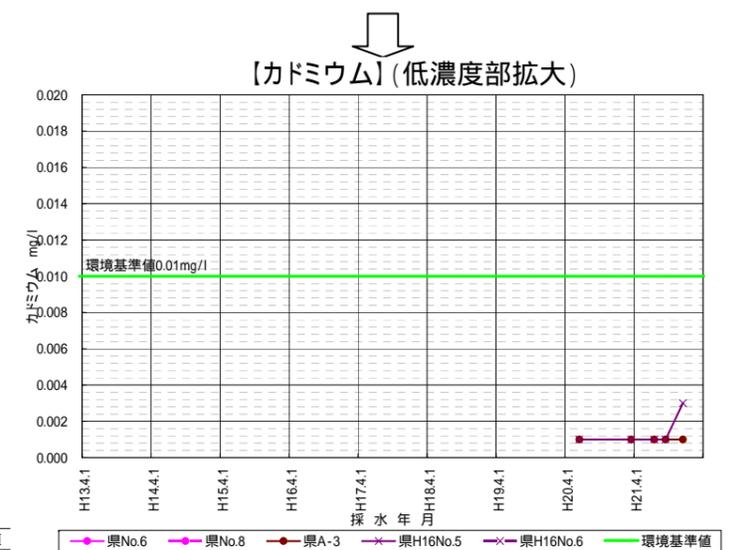
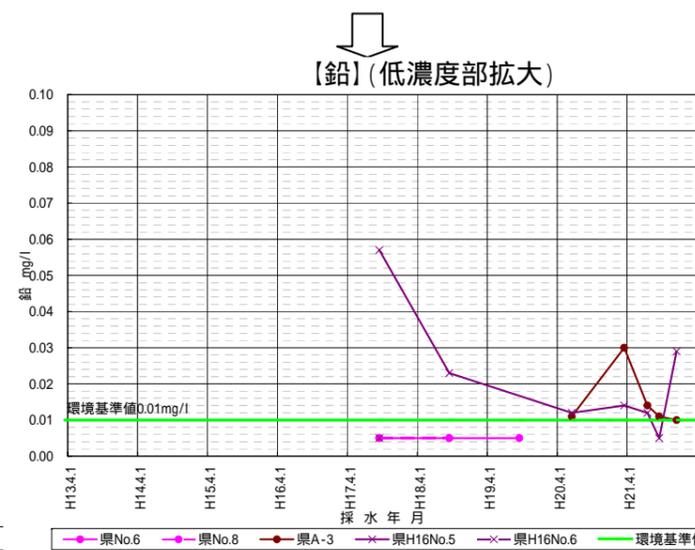
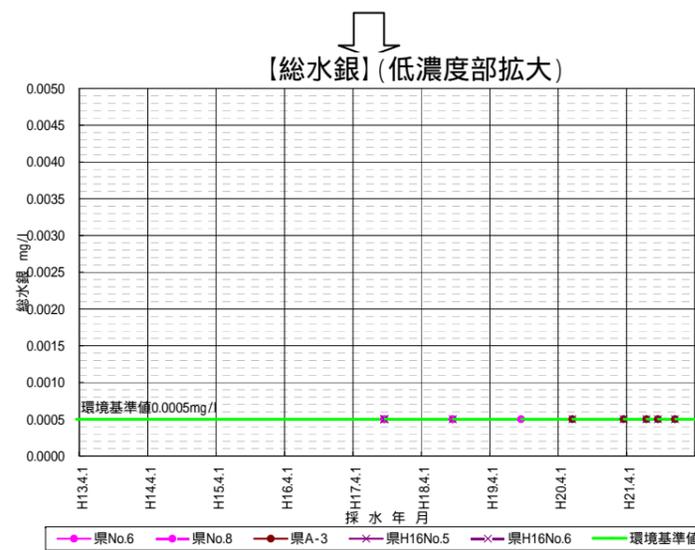
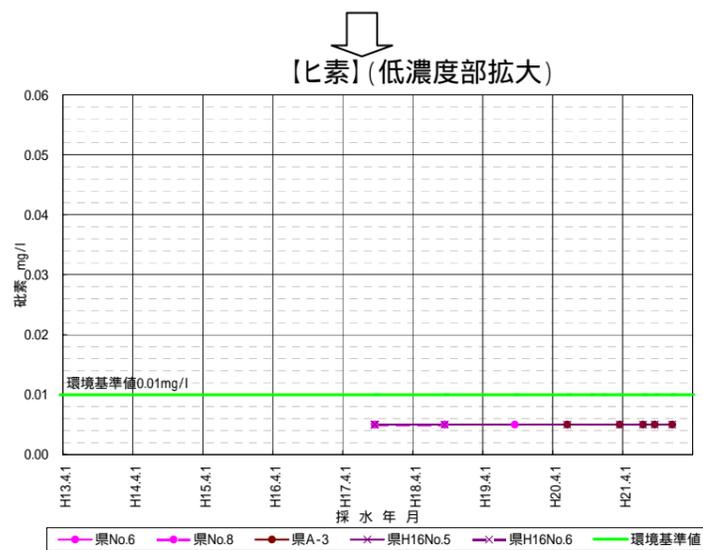
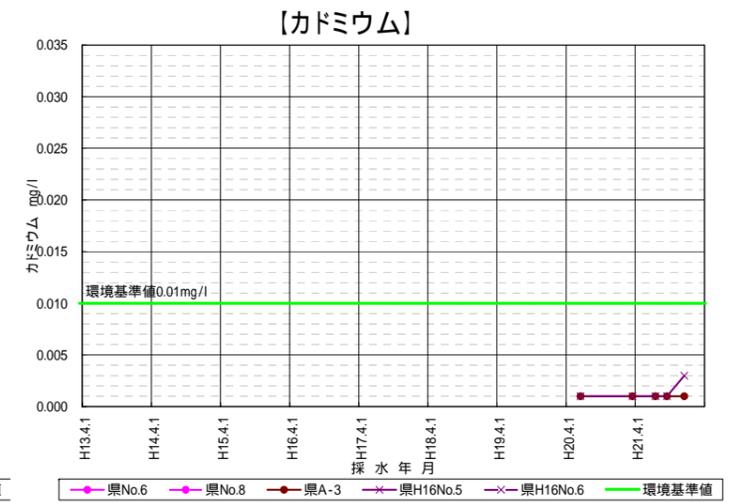
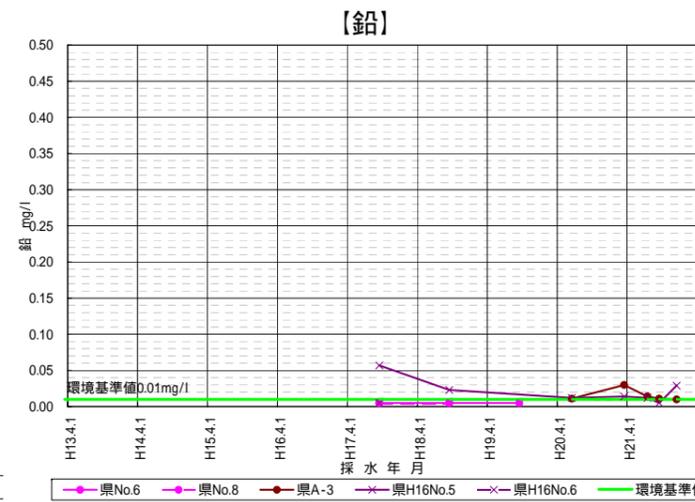
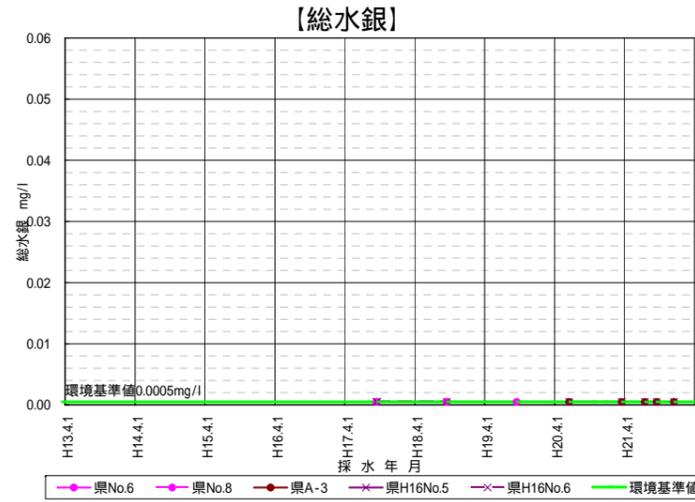
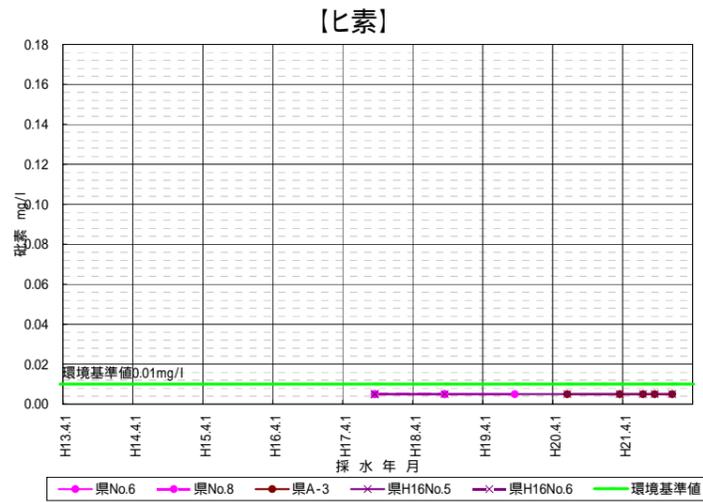
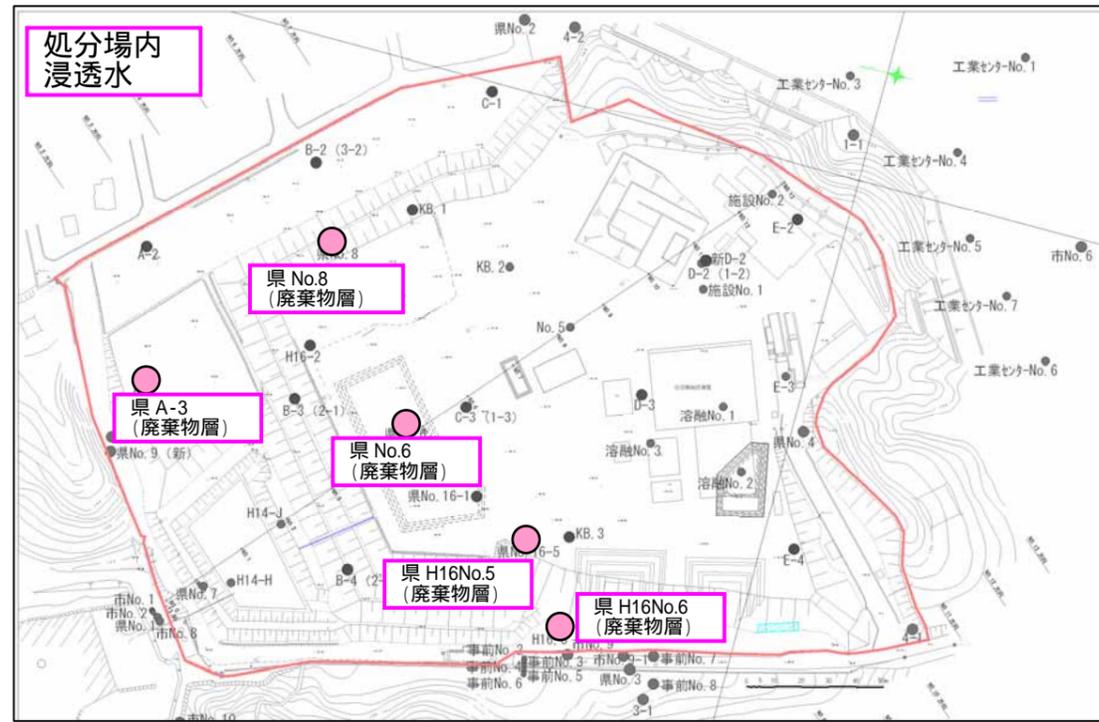


図-13(1/2) 処分場内浸透水の水質変動図

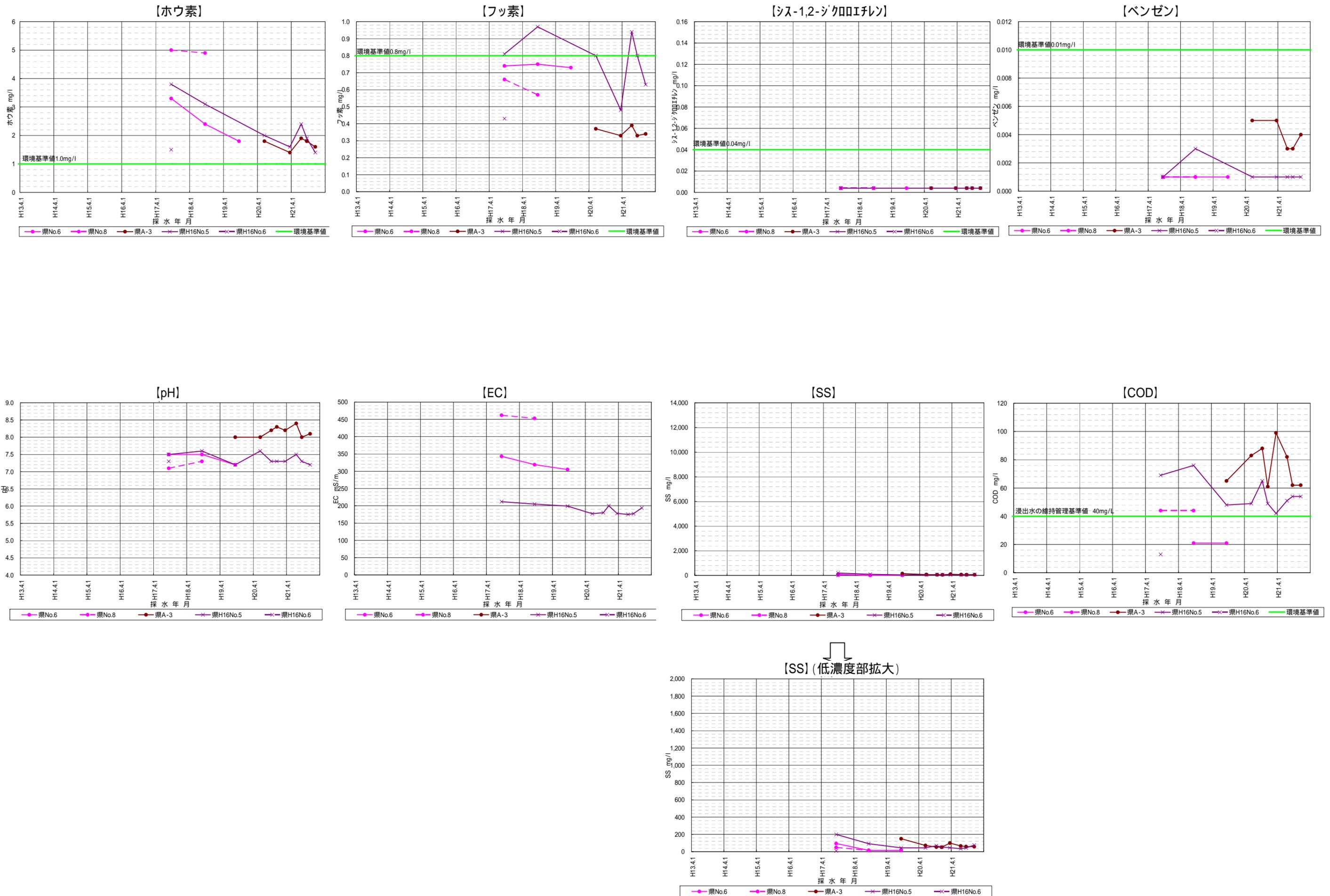


図 - 13(2/2) 処分場内浸透水の水質変動図

6. 地下水の状況

(1) 地下水 (Ks2 帯水層) の流動方向 (図 - 14 ~ 16)

概ね南東方向から北西方向に流れていることを確認。ただし、地下水の流動方向・流速はある一定期間の測定結果である。

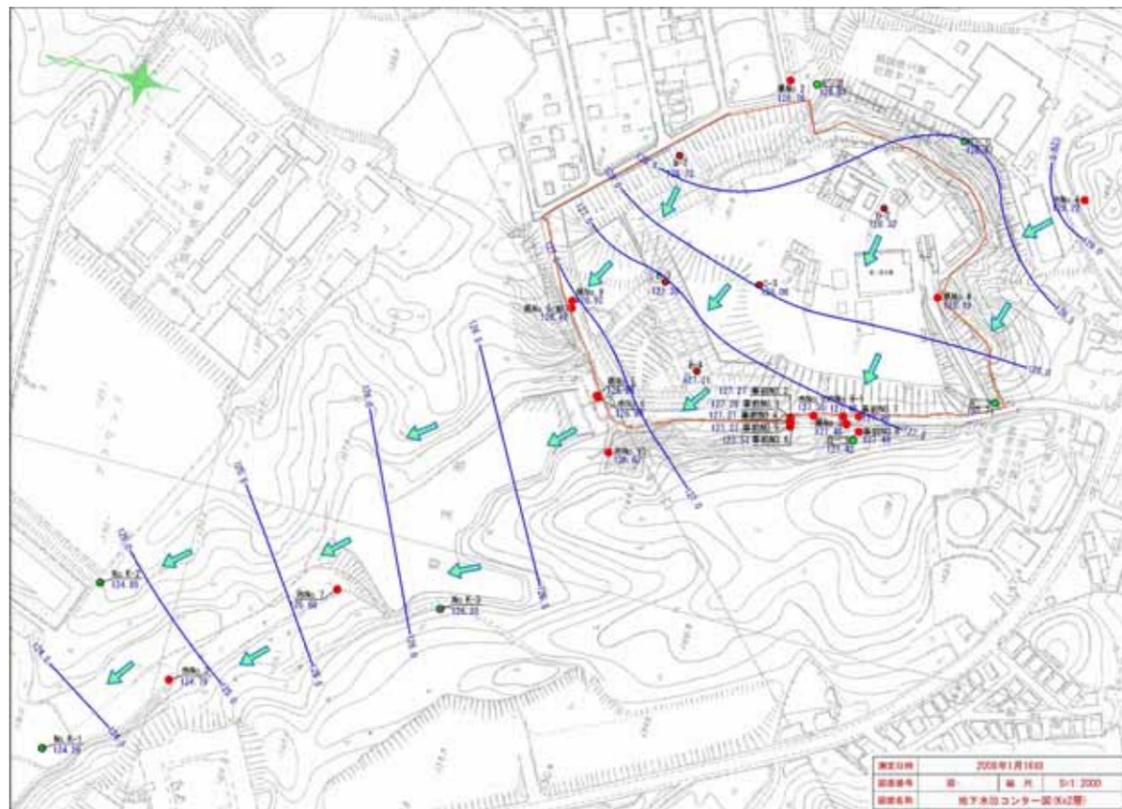


図 - 14 Ks2 帯水層の地下水位等高線図 (平成 20 年 1 月 16 日)

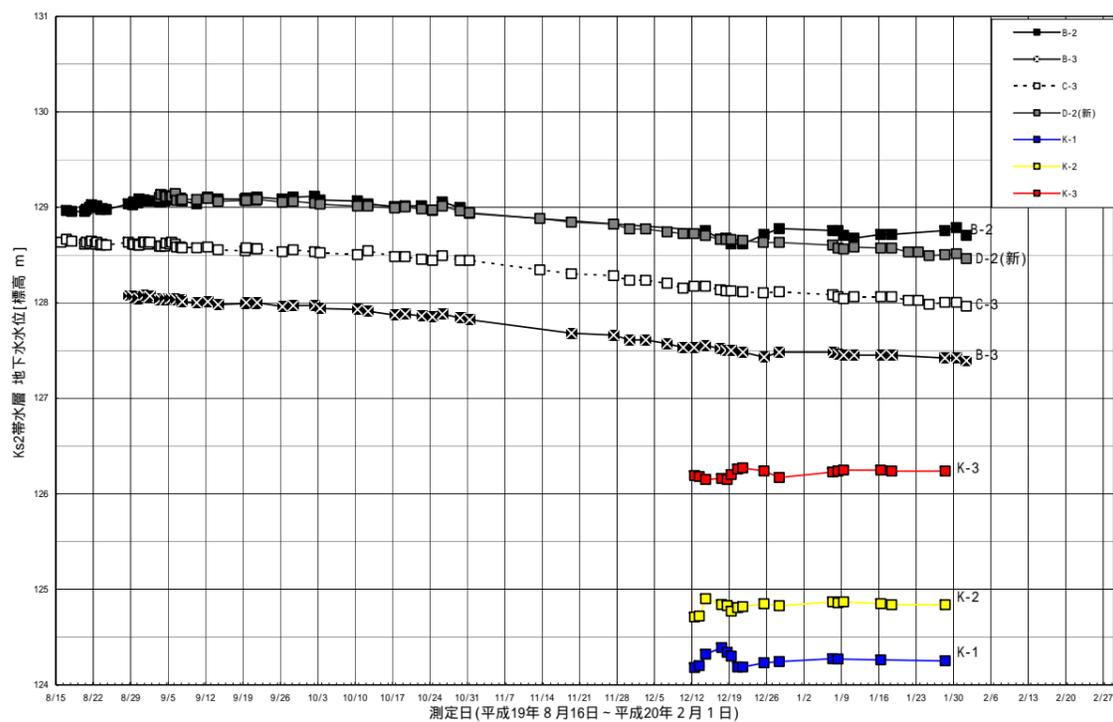


図 - 15 Ks2 帯水層の地下水位の時系列変化図 (平成 19 年 8 月 ~ 平成 20 年 1 月)

(2) 分析状況 (表 - 8)

場所別・帯水層別の環境基準を超過する物質 (ただし、重金属のろ液試験では、ヒ素のみ超過)

- 南東側：ヒ素、鉛、ダイオキシン類 (Ks2 帯水層)
- ヒ素、鉛、ダイオキシン類 (Ks2-1 帯水層)
- 場内：鉛、ダイオキシン類 (Ks3 帯水層)、
- ヒ素、総水銀、鉛、カドミウム、ホウ素、ダイオキシン類 (Ks2 帯水層)
- ヒ素、鉛、ダイオキシン類 (Ks1 帯水層)
- 南西側：ヒ素、鉛、ホウ素、ダイオキシン類 (Ks2 帯水層)
- 鉛 (Ks1 帯水層)
- ダイオキシン類 (Ks2-1 帯水層)
- ダイオキシン類 (Ks2 + Ks1 帯水層)
- 北西側：ヒ素、ホウ素 (沖積層)
- 鉛、ホウ素、シス-1,2-ジクロロエチレン (Ks2 帯水層)
- 経堂池下流：総水銀、ホウ素 (Ks2 帯水層)

水質組成からみた地下水質

南と東側：電気伝導率は 50mS/m を下回り、溶存イオン濃度が低く、周辺本来の地下水組成を示すと評価。

場内：南と東側に比して溶存イオン濃度が高く、浸透水の影響を受けていると評価。

南西と北西側：南と東側に比して溶存イオン濃度が高く、浸透水の影響を受けていると評価。

北と北東側：南と東側に比して溶存イオン濃度が高く、浸透水の影響を受けていると評価。

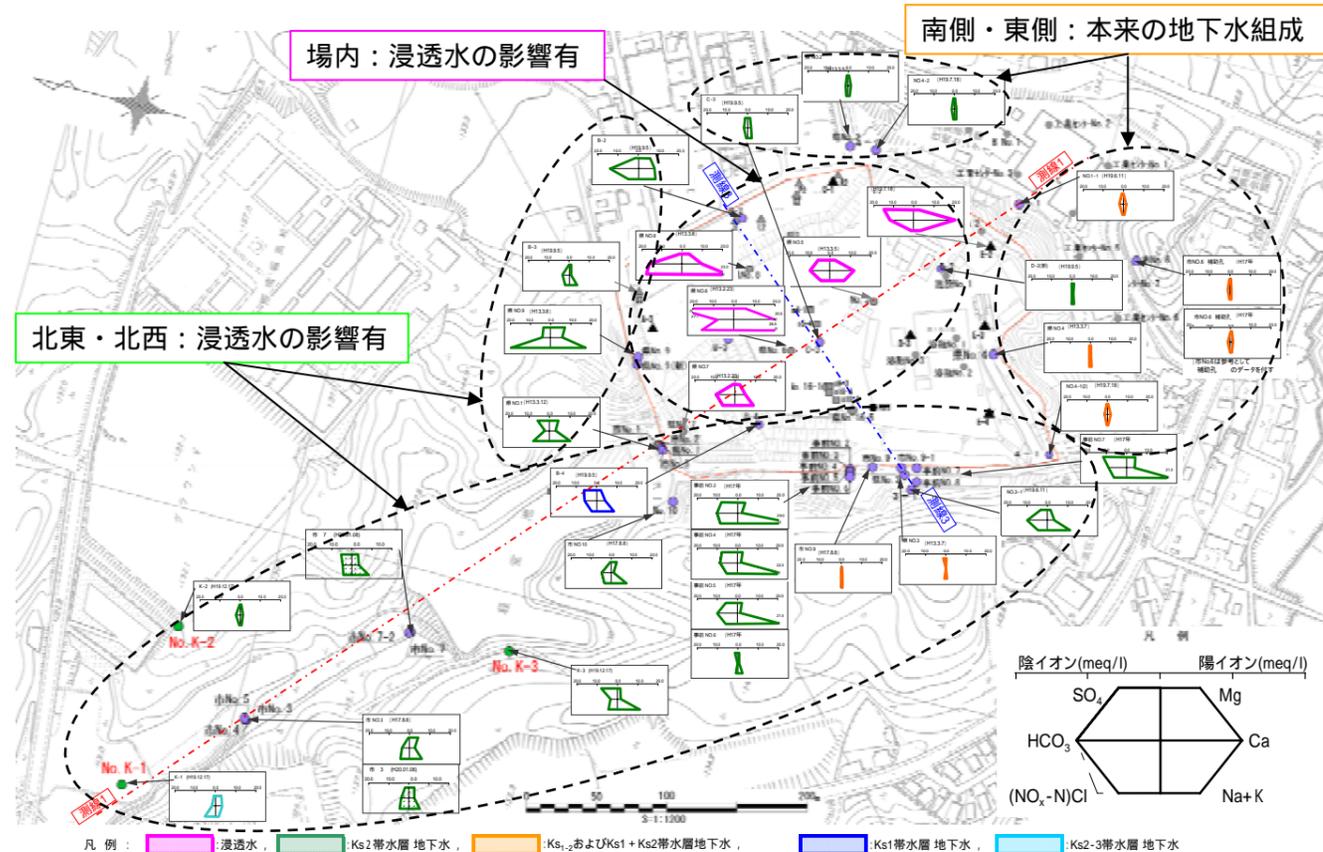


図 - 16 ヘキサダイアグラム結果一覧

(3) 経年変化 (図 - 17)

場内および周縁の地下水水質の特徴は以下のとおりである。

SS 分を含んだ全量分析の結果では、総水銀、鉛、ヒ素、ホウ素、シス-1,2-ジクロロエチレンで基準値を超過。

バラツキがあるが、いずれも SS 分が 100 (mg/L) 以上の値を示し、重金属のろ液試験では、ヒ素を除きいずれも基準値以下である (表-8 参照) ことから、SS 分による影響が大きいことが考えられる。

平成 22 年 7 月採水分のモニタリング調査結果を図-18 に示す。

地下水の環境基準項目に追加された塩化ビニル、1,4-ジメチルベンゼンが基準値を超過。

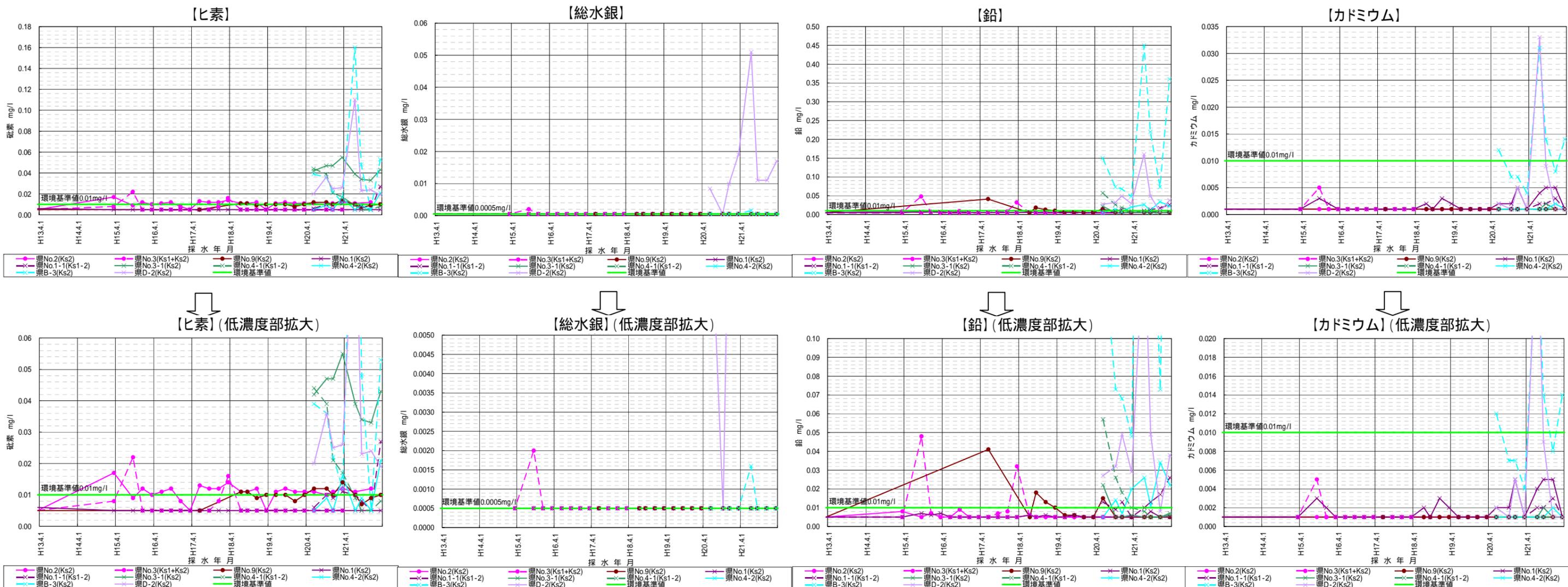
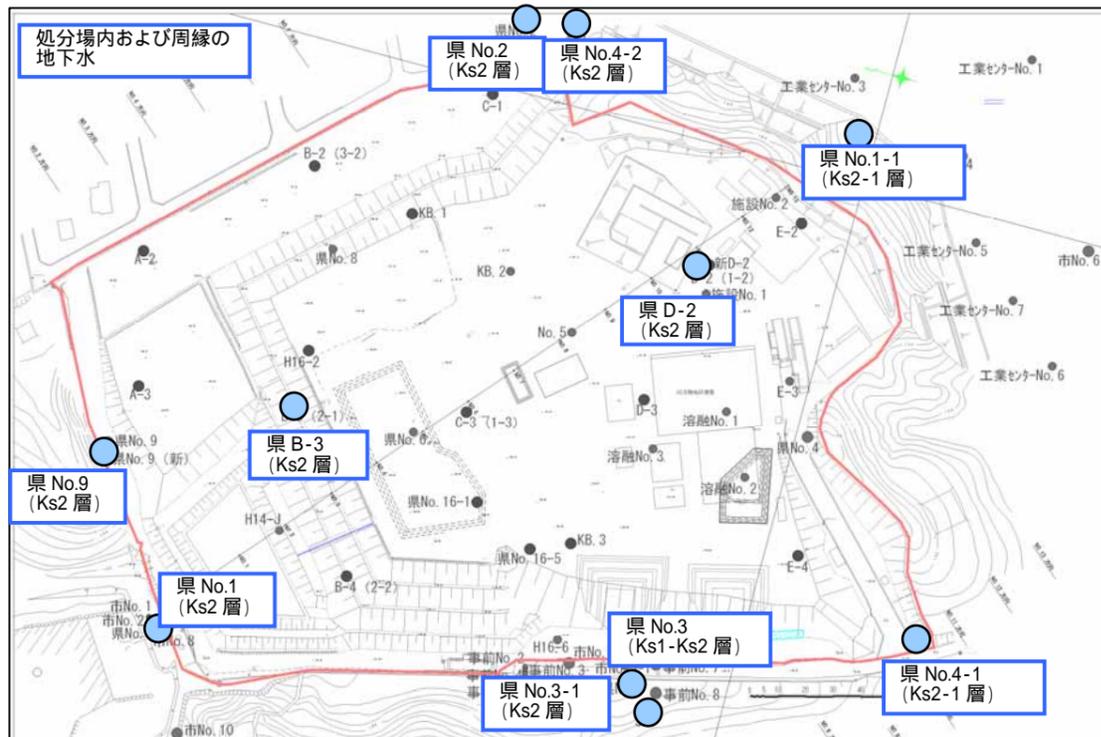


図 - 17(1/2) 処分場内および周縁の地下水水質変動図

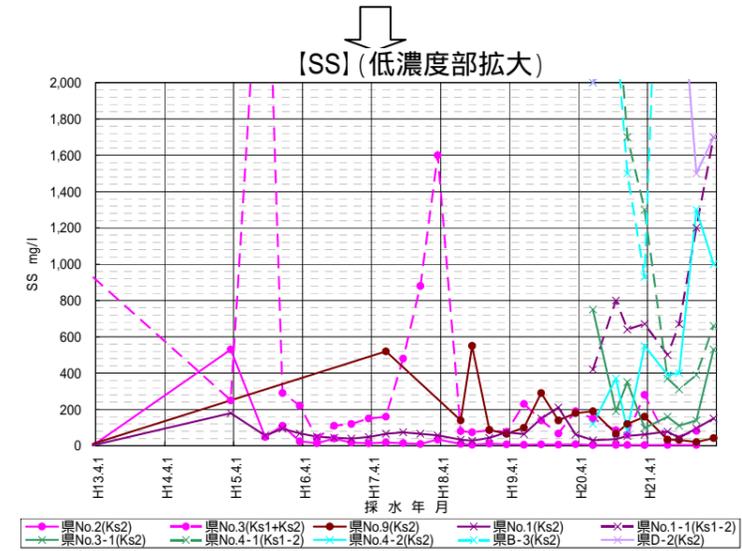
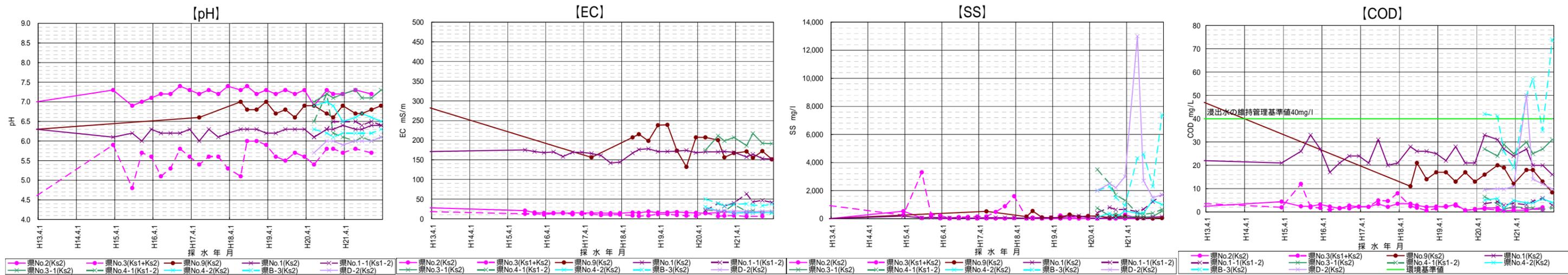
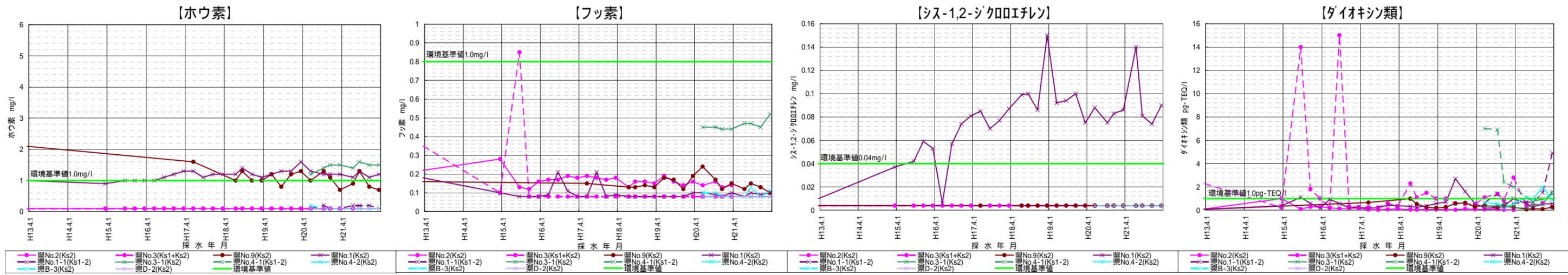


図 - 17(2/2) 処分場内および周縁の地下水水質変動図

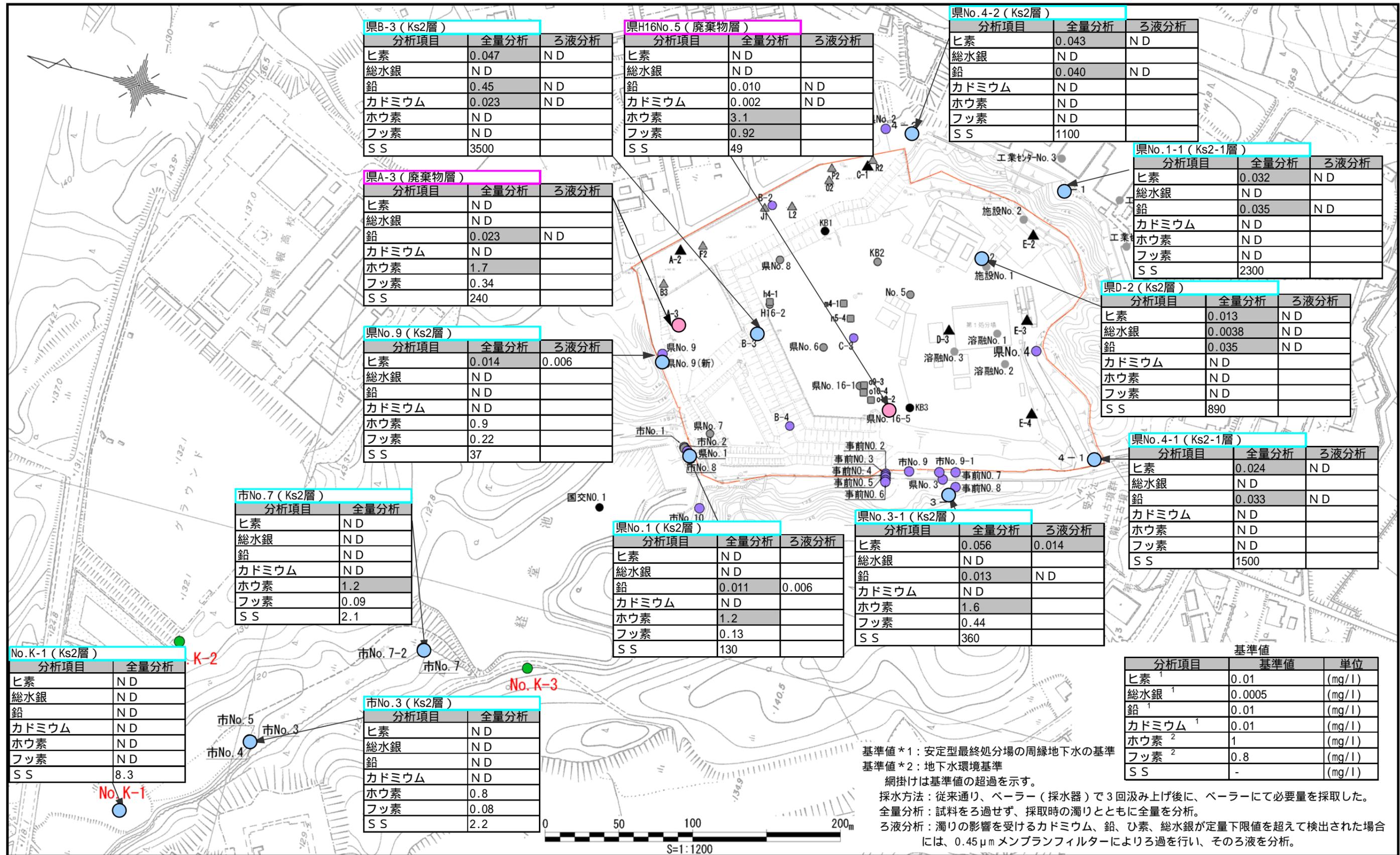


図 - 18(1/3) 処分場内および周縁のモニタリング結果図(平成 22 年 7 月採水分)

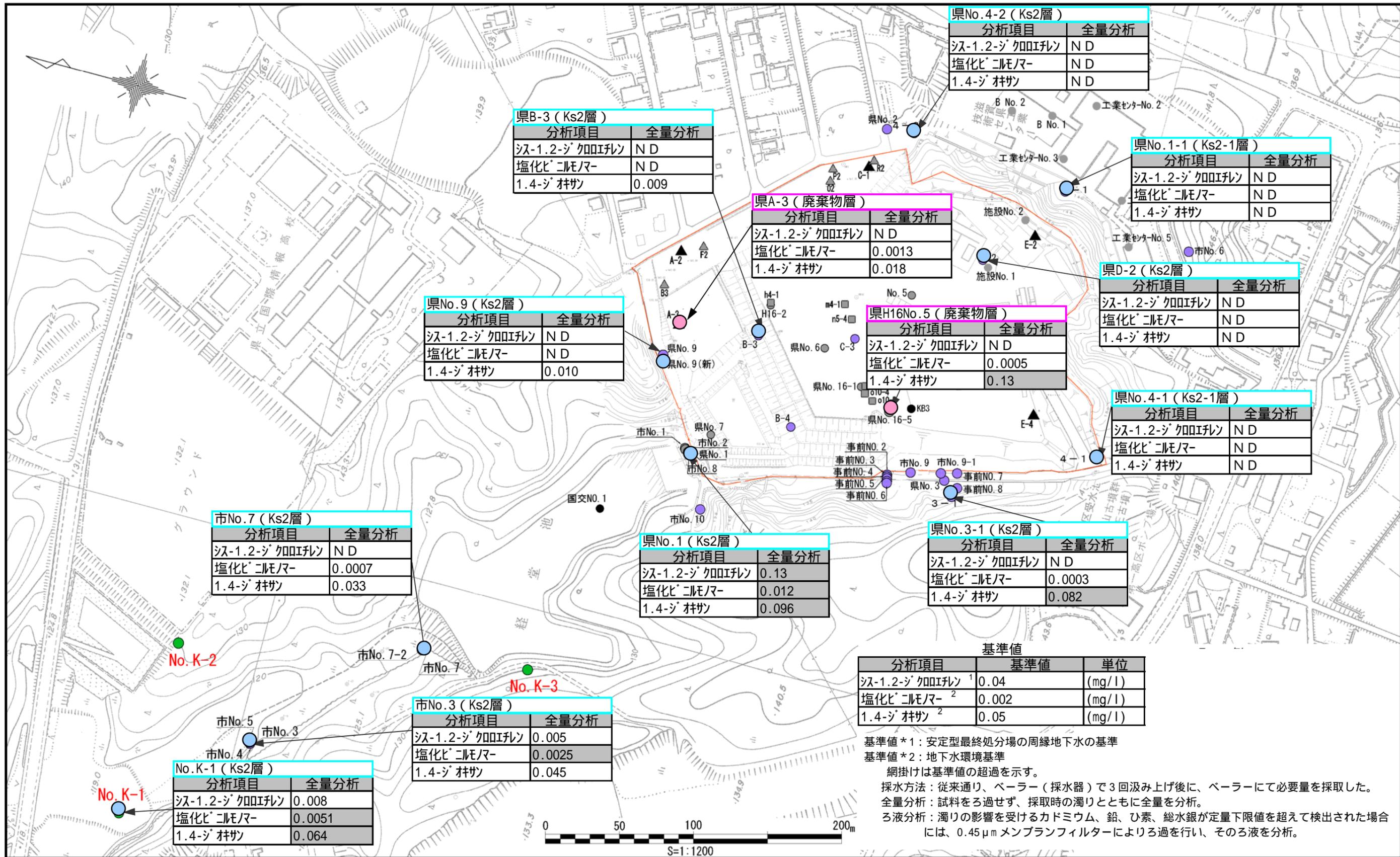


図 - 18(2/3) 処分場内および周縁のモニタリング結果図(平成 22 年 7 月採水)