

第 27 回評価委員会

村田町竹の内地区産業廃棄物最終処分場

生活環境影響調査報告書

概 要 版

■ 生活環境影響調査

1 生活環境影響調査の概要

村田町竹の内地区産業廃棄物最終処分場（以下、「処分場」という。）に係る処分場内廃棄物による周辺の生活環境への影響を把握し、地域住民の安全安心を確保するために、生活環境影響調査（以下、「環境モニタリング」という。）を実施したものである。

本報告では、平成 29 年 10 月から平成 30 年 3 月まで実施した環境モニタリングの結果を示す。

1.1 調査実施期間

平成 29 年 10 月から平成 30 年 3 月まで

1.2 調査項目

モニタリング計画は、表 1-2 に示すとおりである。調査実施期間における調査実績は表 1-1 に示すとおりである。

表 1-1 H29 年度環境モニタリングの実績

調査名	調査地点	調査頻度等	H29年度調査											
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
大気環境調査	2地点 (処分場内, 村田町役場)	年4回			●		●			◆				◆
硫化水素連続調査	2地点 (処分場内敷地境界1, 村田第二中学校)	通年(30秒毎に24時間連続測定)	●	●	●	●	●	●	◆	◆	◆	◆	◆	◆
放流水水質調査	1地点 (放流水採取地点)	年4回		●			●				◆		◆	
		ダイオキシン類は年2回				●						◆		
河川水水質調査	2地点 (荒川上流, 荒川下流)	年4回		●			●				◆		◆	
浸透水及び地下水水質調査	浸透水 11地点 (No.3b, No.5b, H16-3, H16-5, H16-6, H16-10, H16-11, H16-13, H17-15, H26-3a, H26-3b) 地下水 10地点 (Loc. 1, Loc. 1a, Loc. 1b, Loc. 3, H16-15, H16-1b, H17-19, H26-1a, H26-1b, H26-2) ※1 H16-1bはダイオキシン類を除く ※2 平成28年2月より調査箇所を, No. 3及びNo. 5をNo. 3b及びNo. 5bへ変更	年4回		●			●				◆		◆	
		年1回(浸透水のみ)					●							
		ダイオキシン類は年2回				●						◆		
発生ガス等調査	発生ガス 17地点 (No. 3, No. 3a, No. 3b, No. 5, No. 5a, No. 5b, H16-3, H16-5, H16-6, H16-10, H16-11, H16-13, H17-15, 7-2, 7-4, H26-3a, H26-3b) 浸透水 13地点 (No. 3b, No. 5b, H16-3, H16-5, H16-6, H16-10, H16-11, H16-13, H17-15, 7-2, 7-4, H26-3a, H26-3b)	月1回	●	●	●	●	●	●	◆	◆	◆	◆	◆	◆
下流地下水状況調査	8地点 (Loc. 1, Loc. 1a, Loc. 1b, H16-1b, H16-15, H26-1a, H26-1b, H26-2)	月1回	●	●	●	●	●	●	◆	◆	◆	◆	◆	◆
放流水状況調査	1地点 (放流水採取地点)	月1回	●	●	●	●	●	●	◆	◆	◆	◆	◆	◆
地中温度調査	廃棄物埋立区域内 11地点 (No. 3, No. 5, H16-3, H16-5, H16-6, H16-10, H16-11, H16-13, H17-15, H26-3a, H26-3b) 廃棄物埋立区域外 11地点 (Loc. 1, Loc. 1a, Loc. 1b, Loc. 3, Loc. 4, H16-1b, H16-15, H17-19, H26-1a, H26-1b, H26-2) ※H16-1bは地下水水位調査を除く	年4回		●			●				◆		◆	
地下水水位調査	多機能性覆土施工箇所 13地点 (A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-6, B-1, B-2, B-3, B-4, B-5, B-6, B-7) 多機能性覆土隣接地等 13地点	年1回			●									
地表ガス調査	5地点 (平成22年度表層ガス調査において、比較的高いガス濃度の硫化水素が検出された地点)	年1回			●									
バイオモニタリング	2地点 (荒川上流, 荒川下流)	年4回		●			●				◆		◆	

● : H29上半期
◆ : H29下半期

表 1-2 モニタリング計画

調査目的	調査名	調査項目		調査地点数	調査箇所	調査頻度等	
処分場による生活環境保全上の支障の有無の把握	大気環境調査	大気環境基準項目 指針値設定項目	塩化ビニルモノマー、1,3-ブタジエン、ジクロロタン、アクリロトリル、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、ベンゼン、トリクロロエレン、テトラクロロエレン、水銀及びその化合物	2 地点	処分場内 村田町役場	年 4 回	
		その他項目	硫化水素、メタン、アンモニア				
	硫化水素連続調査	硫化水素、風向、風速		2 地点	処分場内敷地境界 村田第二中学校	通年 (30 秒毎に 24 時間連続測定)	
	放流水水質調査	排水基準項目	総水銀（水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物）、鉛及びその化合物、有機 リン化合物、六価クロム化合物、砒素及びその化合物、1,2-ジクロロエタン、ベンゼン、1,4-ジ メチルベンゼン、ほう素及びその化合物、ふっ素及びその化合物、アンモニア等（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）、水素イオン濃度（pH）、生物化学的酸素 要求量（BOD）、浮遊物質量（SS）、ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量）、ノ ルマルヘキサン抽出物質含有量（動植物油脂類含有量）、フェノール含有量、銅含有量、亜鉛含 有量、溶解性鉄含有量、溶解性マンガ含有量、クロム含有量、大腸菌群数	1 地点	放流水採取地点	年 4 回	
			ダioxin類				
			その他項目				溶存酸素量、無機体炭素、塩化物イオン、硫酸イオン、水温、透視度、流量、電気伝導率
	河川水水質調査	環境基準健康項目	鉛、六価クロム、砒素、総水銀、1,2-ジクロロエタン、ベンゼン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒 素、ふっ素、ほう素、1,4-ジメチルベンゼン	2 地点	荒川上流側 荒川下流側	年 4 回	
環境基準生活環境項目		pH、BOD、SS、溶存酸素量、大腸菌群数					
その他項目		アンモニア（アンモニア、アンモニウム化合物）、無機体炭素、塩化物イオン、硫酸イオン、水温、透視度、 流量、電気伝導率					
処分場内廃棄物により汚染された浸透水等の地下水の拡散又はそのおそれの把握	浸透水及び地下水水質調査	地下水等検査項目	総水銀、鉛、六価クロム、砒素、1,2-ジクロロエタン、ベンゼン、1,4-ジメチルベンゼン、塩化ビニルモノ マー	21 地点	浸透水 11 地点 No. 3b, No. 5b, H16-3, H16-5, H16-6, H16-10, H16-11, H16-13, H17-15, H26-3a, H26-3b 地下水 10 地点 Loc. 1, Loc. 1a, Loc. 1b, Loc. 3, H16-1b, H16-15, H17-19, H26-1a, H26-1b, H26-2 ※ 平成 28 年 2 月より調査箇所を、No. 3 及び No. 5 を No. 3b 及び No. 5b へ変更	年 4 回	
			アルキル水銀、カドミウム、全シアン、ホリ塩化ビニル、トリクロロエレン、テトラクロロエレン、ジクロロメタン、 四塩化炭素、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、 1,3-ジクロロプロパン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、セレン			年 1 回 (浸透水のみ)	
		その他項目	BOD、pH、SS、ほう素、ふっ素、アンモニア（アンモニア、アンモニウム化合物）、硝酸性窒素及び亜 硝酸性窒素、塩化物イオン、硫酸イオン、重炭酸イオン、硫化物イオン、水温、電気伝導率、 酸化還元電位			年 4 回	
			ダioxin類（H16-1b を除く）			年 2 回	
処分場の状況の把握	発生ガス等調査	発生ガス	発生ガス量、メタン、二酸化炭素、硫化水素、酸素、孔内温度（管頭下 1m）、気象 （気温、気圧）	17 地点	No. 3, No. 3a, No. 3b, No. 5, No. 5a, No. 5b, H16-3, H16-5, H16-6, H16-10, H16-11, H16-13, H17-15, H26-3a, H26-3b, 7-2, 7-4	月 1 回	
		浸透水	電気伝導率、酸化還元電位、塩化物イオン、硫酸イオン、透視度、水温、水位、pH	13 地点	No. 3b, No. 5b, H16-3, H16-5, H16-6, H16-10, H16-11, H16-13, H17-15, H26-3a, H26-3b, 7-2, 7-4,		
	下流地下水状況調査	電気伝導率、酸化還元電位、塩化物イオン、硫酸イオン、透視度、水温、水位、pH		8 地点	Loc. 1, Loc. 1a, Loc. 1b, H16-1b, H16-15, H26-1a, H26-1b, H26-2		
	放流水状況調査	電気伝導率、酸化還元電位、塩化物イオン、硫酸イオン、透視度、水温、pH		1 地点	放流水採取地点		
	地中温度調査	鉛直方向 1m 毎の温度、帯水域の温度		22 地点	廃棄物埋立区域内 11 地点 No. 3, No. 5, H16-3, H16-5, H16-6, H16-10, H16-11, H16-13, H17-15, H26-3a, H26-3b	年 4 回	
	地下水位調査	地下水位、降雨量			廃棄物埋立区域外 11 地点 Loc. 1, Loc. 1a, Loc. 1b, Loc. 3, Loc. 4, H16-1b, H16-15, H17-19, H26-1a, H26-1b, H26-2 ※ H16-1b は地下水位調査を除く	通年 (1 時間毎に 24 時間連続測定)	
	多機能性覆土状況調査	硫化水素	多機能性覆土施工箇所 13 地点 A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-6, B-1, B-2, B-3, B-4, B-5, B-6, B-7		26 地点	多機能性覆土隣接地等 13 地点	年 1 回
	地表ガス調査		平成 22 年度表層ガス調査において、比較的高いガス濃度の硫化水素が検 出された地点の周辺		5 地点		
バイオモニタリング	AOD 試験 ^{*1} による半数致死濃度 (*1:水族環境診断法: Aquatic Organisms environment Diagnostics)		2 地点	荒川上流側 荒川下流側	年 4 回		

2 環境モニタリングの結果

2.1 生活環境保全上の支障の有無の把握に関する環境モニタリング

2.1.1 大気環境調査

処分場の発生ガスによる生活環境保全上の支障の有無を把握するため、平成29年11月、平成30年2月の2回に処分場内と対照地点（処分場から4km以上離れた村田町役場）の2地点で大気環境調査を実施した。調査項目は13物質とし、環境基準が定められている4物質（ジクロロメタン、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン）、指針値が定められている6物質（塩化ビニルモノマー、1,3-ブタジエン、アクリロニトリル、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、水銀及びその化合物）については、基準値や指針値及び対照地点と比較し、その他の3物質（硫化水素、メタン、アンモニア）については、対照地点と比較した。その結果は、次のとおりであった。

- 処分場内の調査地点における環境基準が定められている4物質の濃度は、いずれも環境基準を満たしており、対照地点と同程度の値であった。
- 処分場内の調査地点における指針値が定められている6物質の濃度は、いずれも指針値を満たしており、対照地点と同程度の値であった。
- 環境基準又は指針値が定められている10物質について、県内の有害大気汚染物質モニタリング地点（8地点）における平成27年度の測定結果と比較すると、ほぼ同程度の濃度レベルであった。
- 処分場内の調査地点における硫化水素濃度は、定量下限値※（0.0001ppm）をわずかに超えて検出されたが、悪臭防止法に定める硫化水素濃度の規制基準として示される濃度範囲のうち最も厳しい濃度である0.02ppmを下回る値であった。
- 処分場の発生ガスが大気環境に及ぼす影響は、ほとんどないものと判断される。

※炎光光度検出器（FPD）付ガスクロマトグラフによる測定における定量下限値

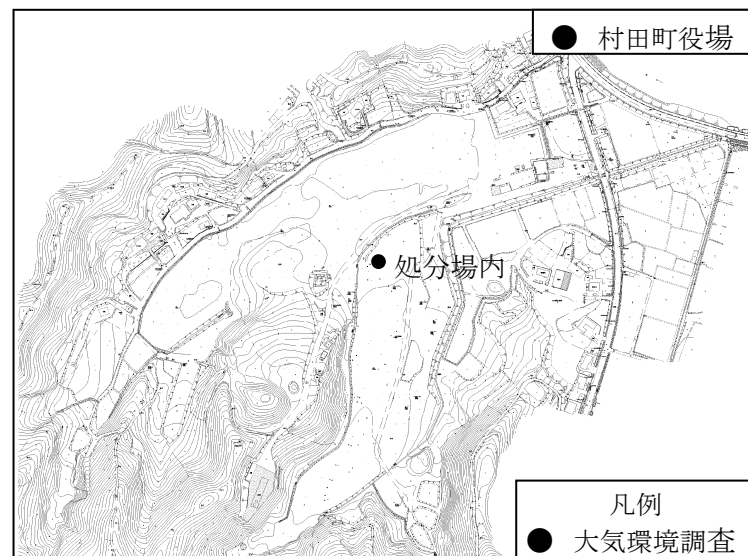


表 2-1 処分場の大気環境調査結果の濃度範囲

No.	測定項目 物質名	単位	環境基準 ・指針値	平成28年度まで		平成29年度上期		平成29年度下期	
				最小値	最大値	H29.6	H29.8	H29.10	H30.2
1	塩化ビニルモノマー	μg/m ³	10	ND	0.15	ND	ND	ND	(0.0048)
2	1,3-ブタジエン	μg/m ³	2.5	ND	0.20	(0.005)	(0.006)	0.021	0.038
3	ジクロロメタン	μg/m ³	150	0.24	3.2	0.52	0.28	0.33	0.32
4	アクリロニトリル	μg/m ³	2	ND	0.31	ND	ND	ND	(0.009)
5	クロロホルム	μg/m ³	18	0.040	0.34	0.18	0.15	0.15	0.14
6	1,2-ジクロロエタン	μg/m ³	1.6	ND	0.31	0.085	0.048	0.052	0.080
7	ベンゼン	μg/m ³	3	0.13	2.4	0.21	0.11	0.42	0.57
8	トリクロロエチレン	μg/m ³	200	ND	4.5	0.10	0.091	0.19	0.40
9	テトラクロロエチレン	μg/m ³	200	ND	0.34	0.029	(0.016)	0.035	0.031
10	水銀及びその化合物	ngHg/m ³	40	1.0	4.5	1.3	0.73	1.2	0.90
11	硫化水素	ppm	-	ND	0.0023	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002
12	メタン	mg/m ³	-	0.99	6.0	1.4	1.5	1.4	2.0
13	アンモニア	ppm	-	ND	0.89	ND	ND	ND	ND

備考

()内の数値は、検出下限値以上、定量下限値未満の濃度を示す。
 NDとは、検出下限値未満を示す。ただし、硫化水素、アンモニア、メタンは、定量下限値未満を示す。
 水銀濃度単位“ngHg/m³”は、金属水銀換算濃度を示す。(環境省の調査結果に示す濃度単位とした)
 網点の数値は、環境省が定める基準値を示し、それ以外の数値は、指針値を示す。

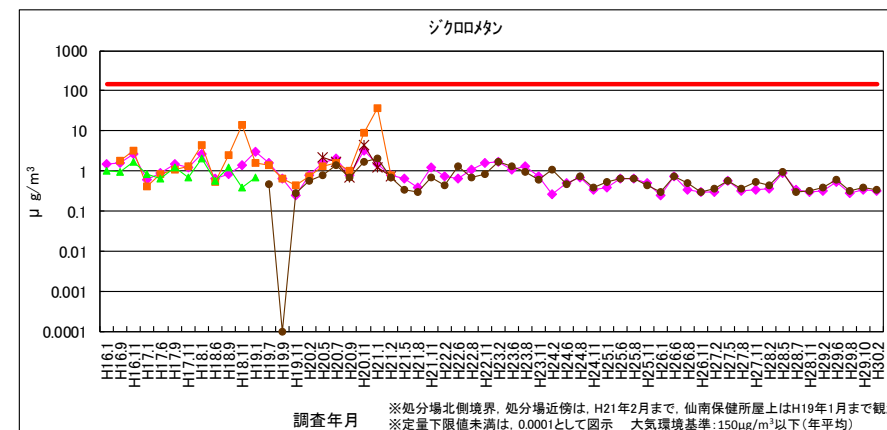


図 2-1 ジクロロメタン

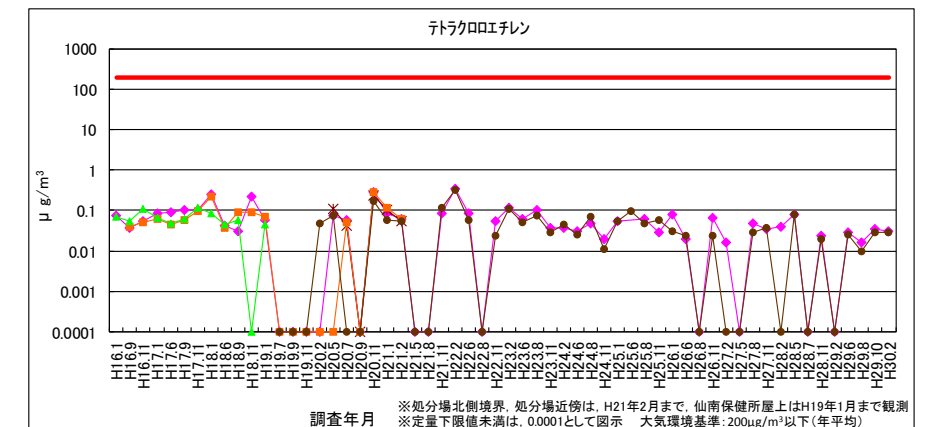


図 2-2 テトラクロロエチレン

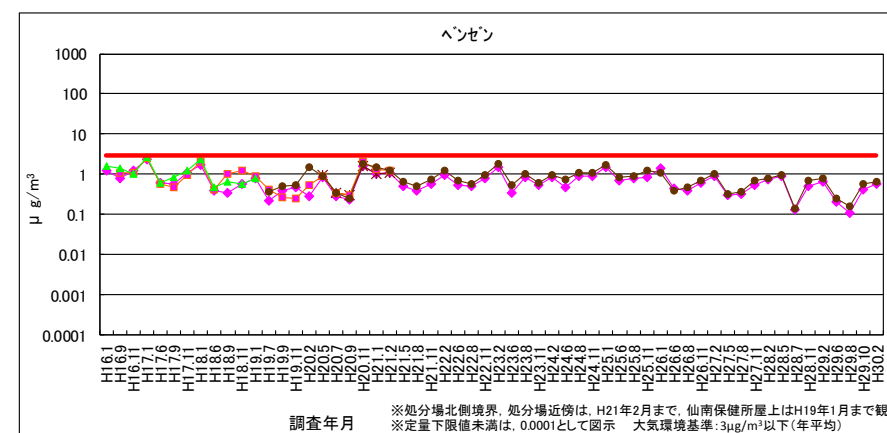


図 2-3 ベンゼン

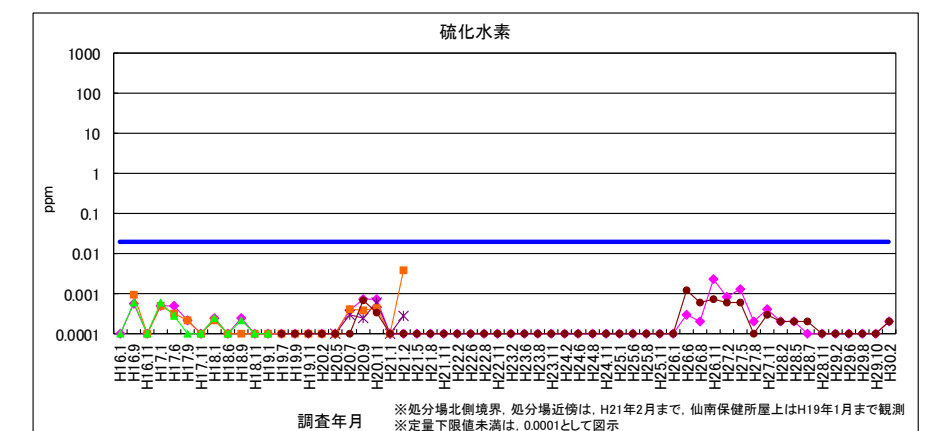
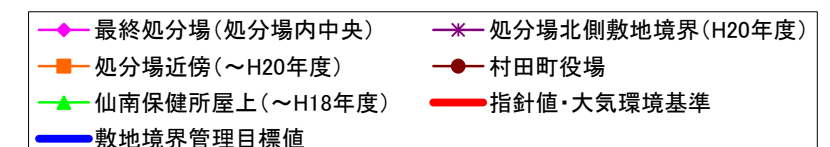


図 2-4 硫化水素



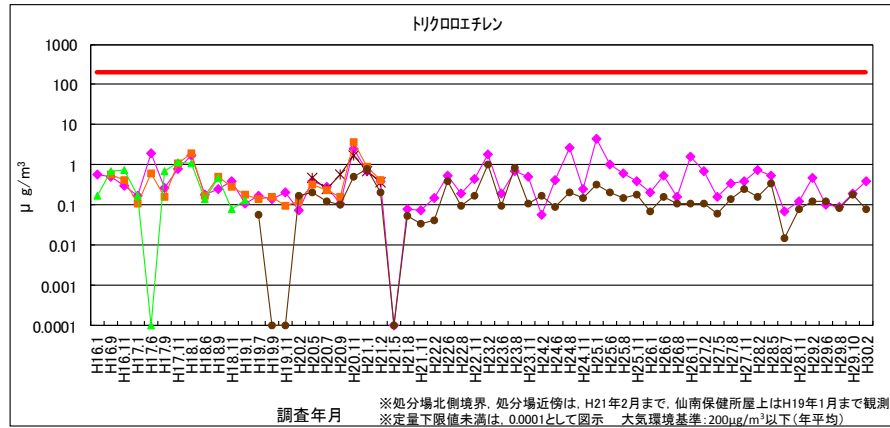


図 2-5 トリクロロエチレン

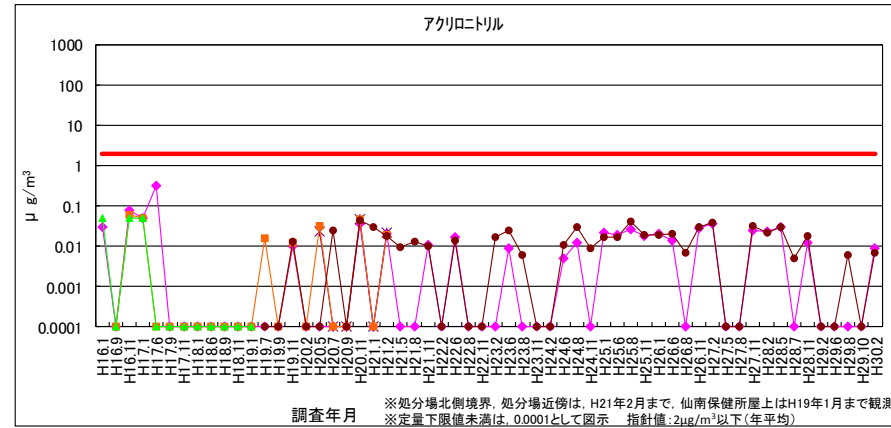


図 2-6 アクリロニトリル

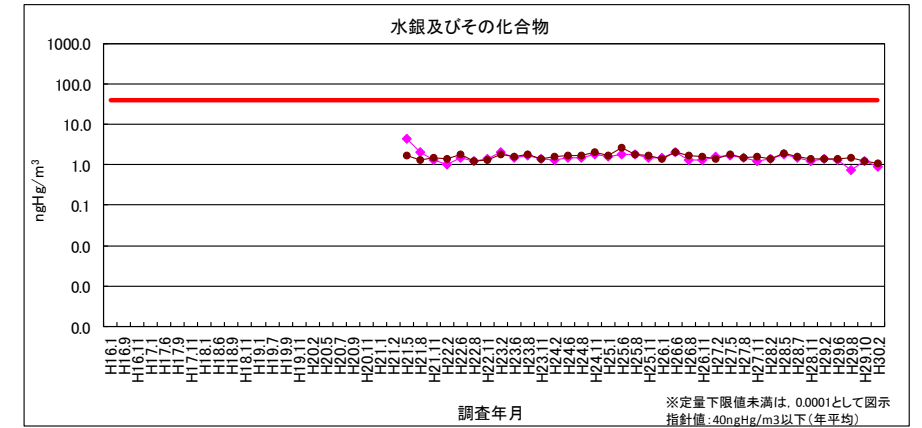


図 2-7 水銀及びその化合物

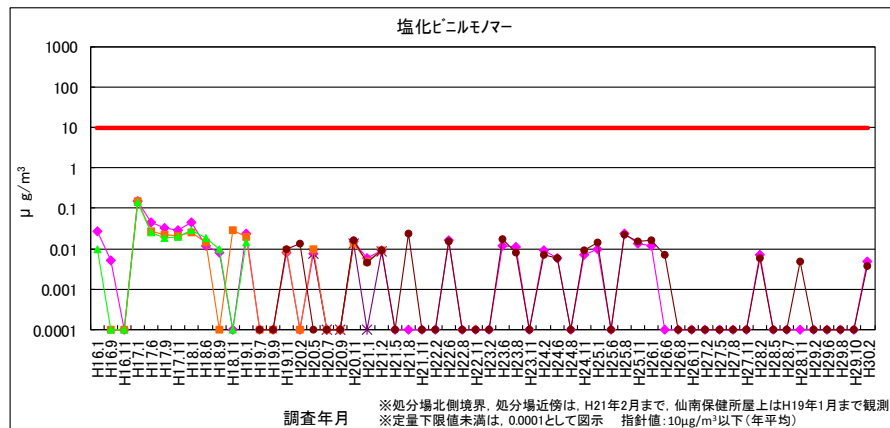


図 2-8 塩化ビニルモノマー

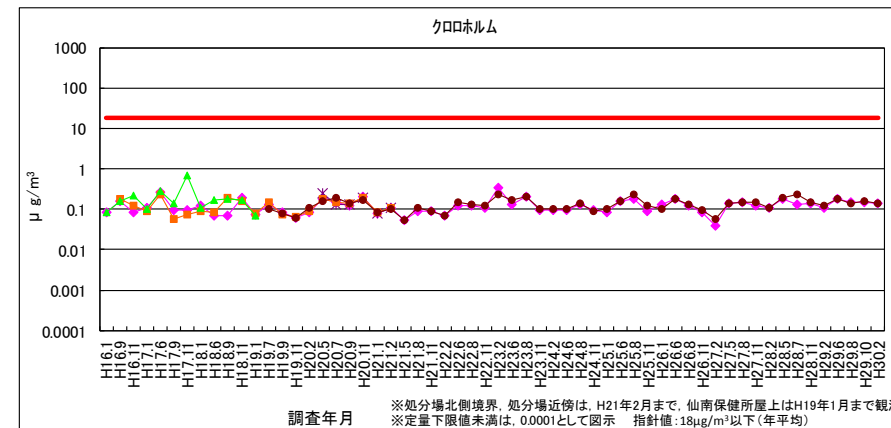


図 2-9 クロロホルム

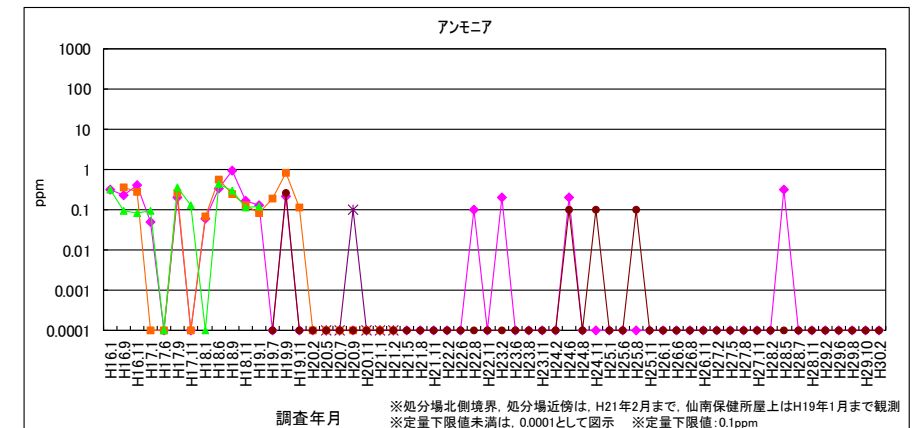


図 2-10 アンモニア

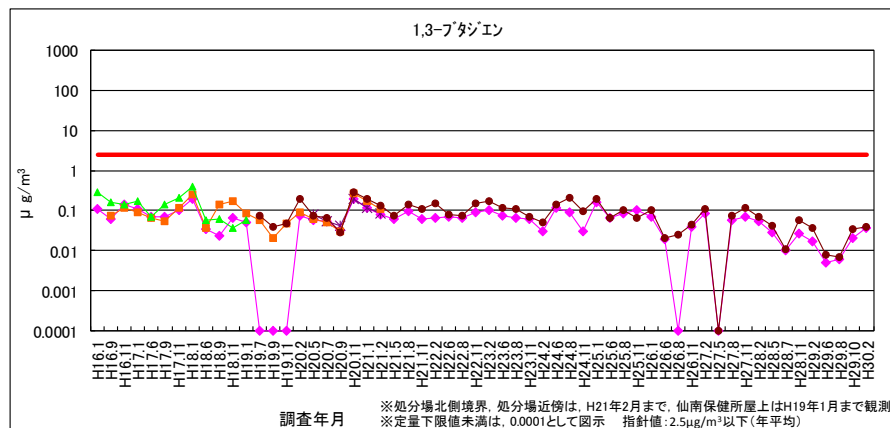


図 2-11 1,3-ブタジエン

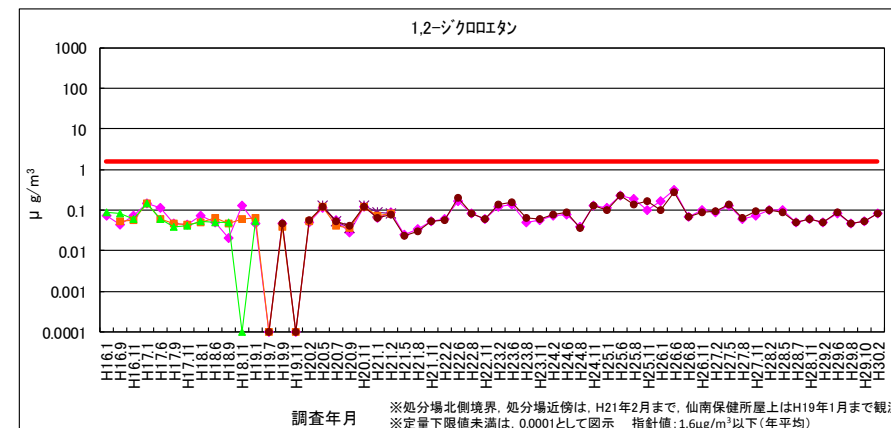


図 2-12 1,2-ジクロロエタン

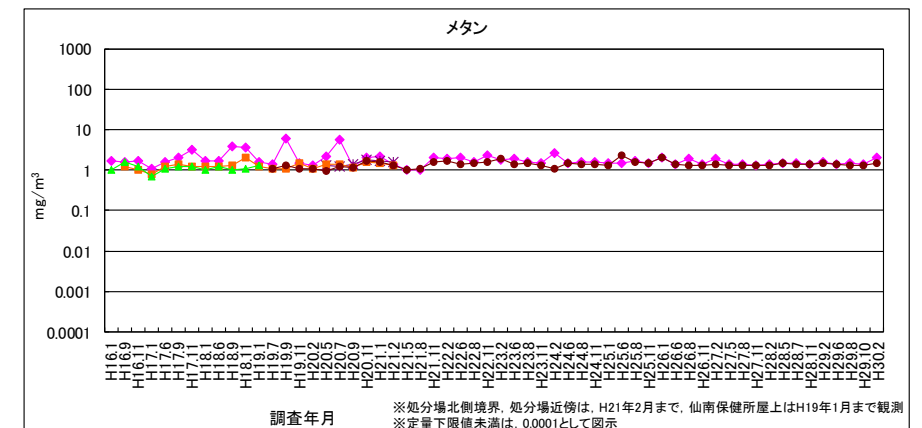
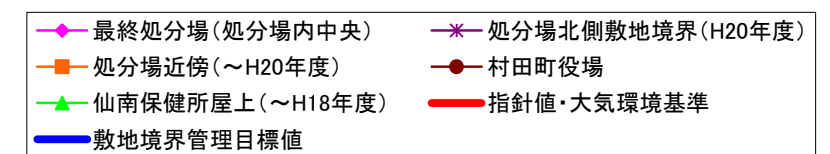


図 2-13 メタン



2.1.2 硫化水素連続調査

硫化水素による生活環境保全上の支障の有無を把握するため、処分場の敷地境界1地点と村田第二中学校1地点の合計2地点において、調査期間中30秒毎に24時間連続で硫化水素を測定した。

村田町竹の内地区は、悪臭防止法に基づく規制は適用されないが、この法令を準用し、硫化水素の規制基準として示される濃度範囲（臭気強度 2.5 (0.02ppm) ~ 3.5 (0.2ppm)）のうち最も低い（厳しい）濃度である 0.02ppm を管理目標標準濃度として処分場等の濃度と比較した。その結果は以下のとおりであった。

- 全地点のすべての月で、硫化水素の値は定量下限値※ (0.0002ppm) を下回った。
- 平成20年12月以降から現在までのすべての観測で、基準濃度とした 0.02ppm を超えるような濃度は測定されておらず、目標値を満たす状況が継続している。

※高感度毒性ガスモニターによる測定（検知原理：検知テープ光電光度法）における定量下限値



図 2-14 硫化水素連続調査地点図

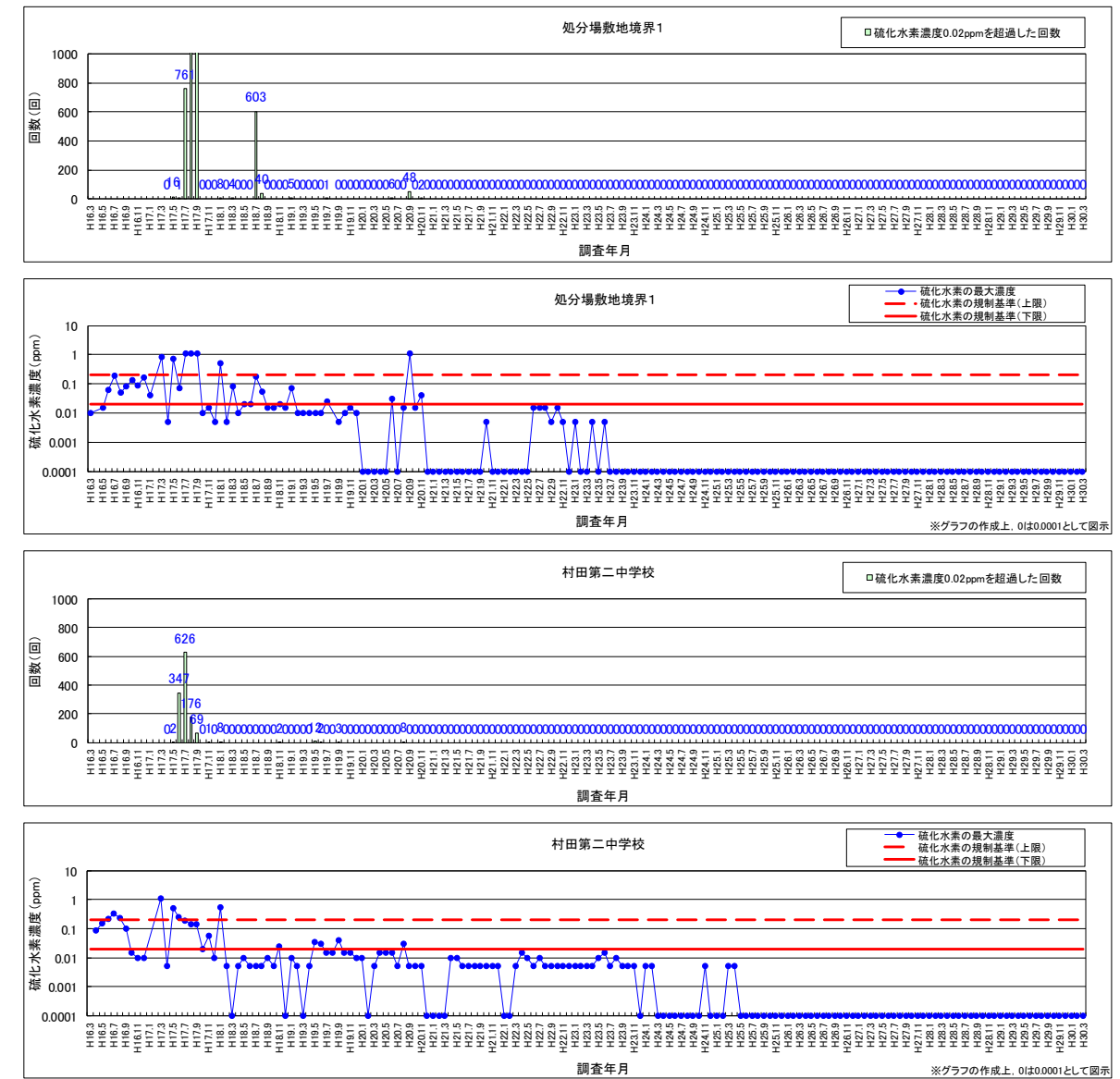


図 2-15 硫化水素連続調査結果図

2.1.3 放流水及び河川水水質調査

処分場からの放流水による生活環境保全上の支障の有無を把握するため、放流水 1 地点と河川水 2 地点（放流水と河川水が合流する地点よりも上流側及び下流側）で平成 29 年 11 月、平成 30 年 1 月に 2 回水質調査を実施した。その結果は以下のとおりであった。ダイオキシン類については、放流水 1 地点で、12 月に 1 回実施した。その結果は以下のとおりであった。

(1) 放流水

- 処分場からの放流水の水質は、準用する管理型最終処分場の放流水基準に適合していた。
- 浸透水の一部観測井戸で地下水等検査項目基準を超過した 3 項目（砒素, 1,4-ジオキサン, BOD）については、放流水でも検出されたものの、放流水基準に適合していた。
- 過去に放流水基準を超過したことがある大腸菌群数については、11 月に 32 (個/cm³), 1 月に 8 (個/cm³) と、放流水基準 3000 (個/cm³) を大きく下回っていた。

(2) 河川水

- 河川水の水質は、放流水の合流地点より上流側と下流側で同程度の値を示し、放流水が荒川の水質に及ぼす影響は認められない。
- 浸透水の一部観測井戸で地下水等検査項目基準を超過した 3 項目（砒素, 1,4-ジオキサン, BOD）について、河川水では砒素及び 1,4-ジオキサンは定量下限値未満であり、BOD は定量下限値を超えて検出されたものの、上流側と下流側で同程度の値を示した。



図 2-16 放流水及び河川水の水質調査地点図

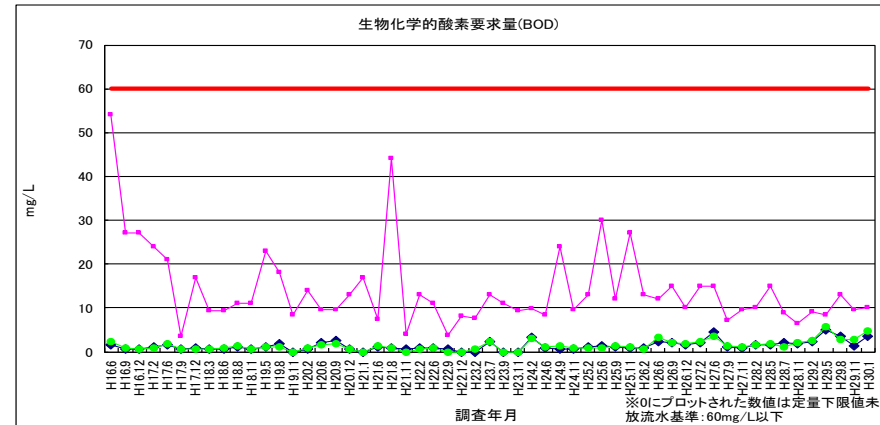


図 2-17 生物化学的酸素要求量 (BOD)

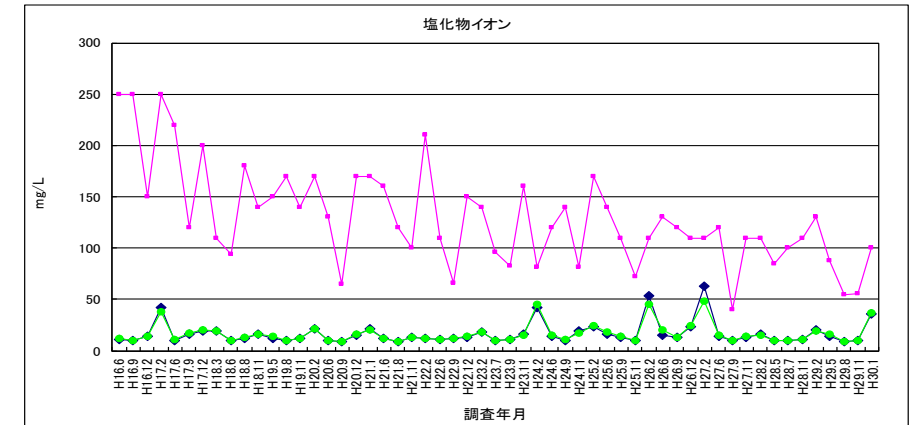


図 2-18 塩化物イオン

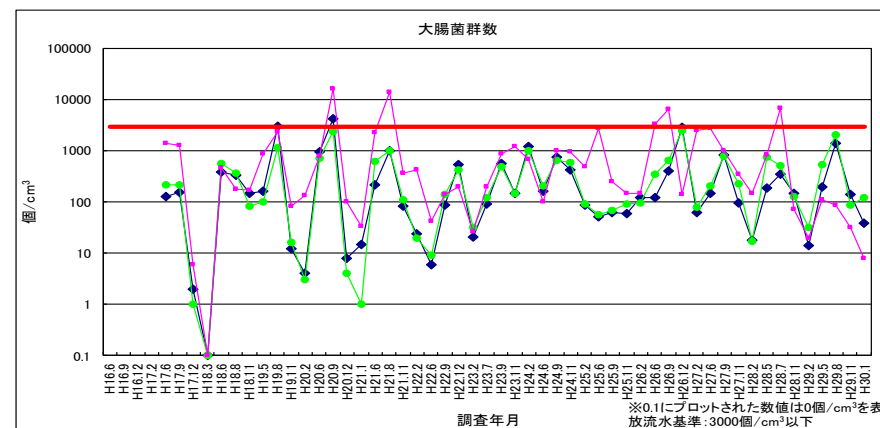


図 2-19 大腸菌群数

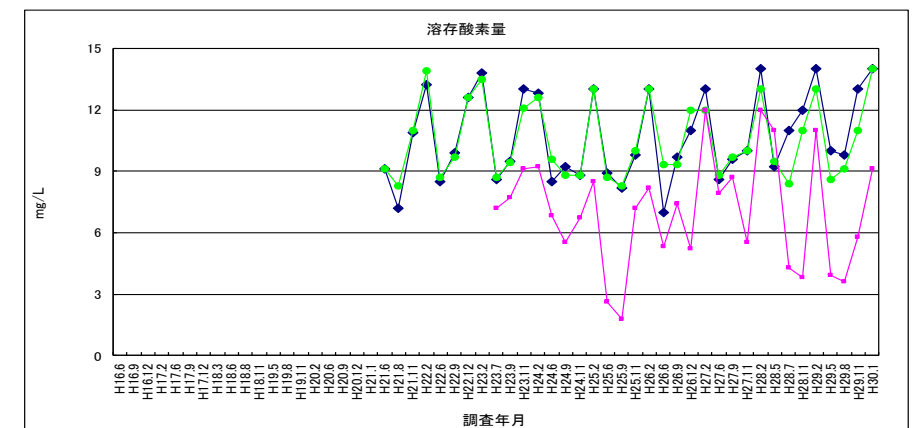


図 2-20 溶存酸素量

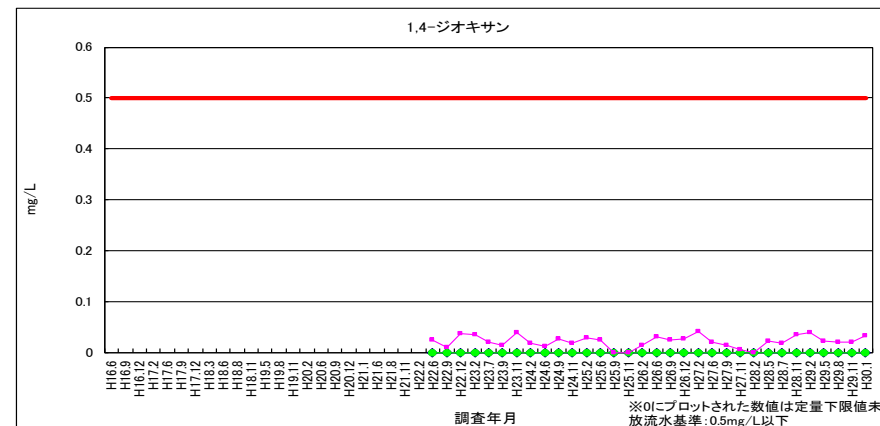


図 2-21 1,4-ジオキサン

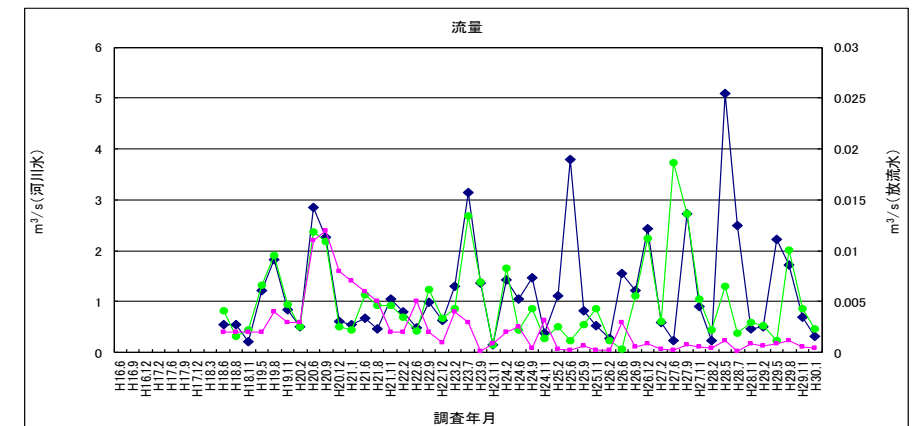
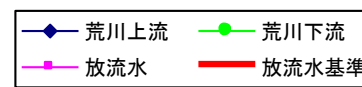


図 2-22 流量



2.2 処分場内廃棄物により汚染された浸透水の地下水への拡散又はそのおそれの把握に関する環境モニタリング

2.2.1 浸透水及び地下水水質調査

処分場内の廃棄物により汚染された浸透水の地下水への拡散又はそのおそれを把握するため、11地点（No.3b, No.5b, H16-3, H16-5, H16-6, H16-10, H16-11, H16-13, H17-15, H26-3a, H26-3b）及び処分場周辺の地下水観測井戸10地点（Loc.1, Loc.1a, Loc.1b, Loc.3, H16-1b, H16-15, H17-19, H26-1a, H26-1b, H26-2）合計21地点で、平成29年11月、平成30年1月に水質調査を実施した。ダイオキシン類については10～12月に実施した。なお、測定回数を年1回とした17項目については、8月に浸透水11地点で実施している。調査の結果は、以下のとおりであった。

なお、地下水等検査項目基準とは、廃棄物処理法に定める地下水等検査項目基準をいう。

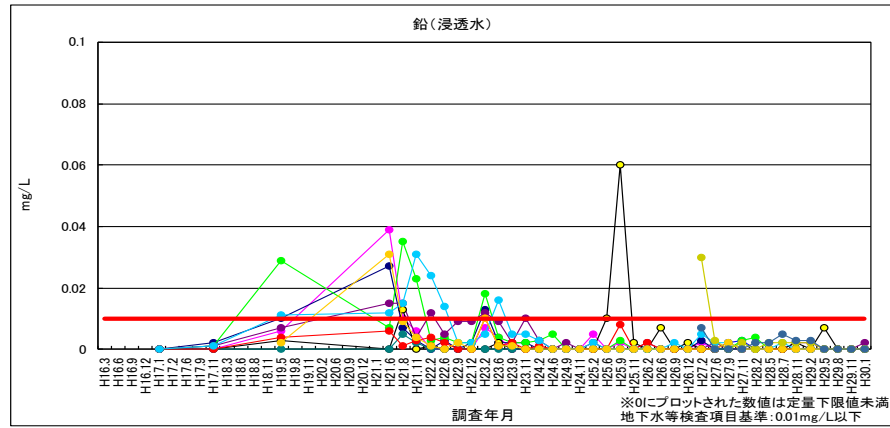
(1) 処分場内の浸透水

- 浸透水は、一部の観測井戸で砒素、1,4-ジオキサン、BODが地下水等検査項目基準、ダイオキシン類、ふっ素及びほう素が環境基準を超過したが、それ以外の項目は基準に適合していた。
- 砒素、1,4-ジオキサンについては、H16-13で地下水等検査項目基準に適合しなかった。
- BODについては、No.3b, No.5b, H16-3, H16-5, H16-10, H16-11, H16-13, H17-15で地下水等検査項目基準に適合しなかった。H26-3bのBODは、平成29年度上期の5月には地下水等検査項目基準を超過したが、下期では基準に適合していた。
- 地下水等検査項目基準に適合しなかった項目（砒素、1,4-ジオキサン、BOD）の経年変化をみると、砒素、1,4-ジオキサンについては、ばらつきはあるもののおおむね横ばいもしくは低下傾向であった。BODについては、観測井戸（No.3b, No.5b, H16-3, H16-5, H16-10, H16-11, H16-13, H17-15）でわずかに高めの値での推移を示したが、横ばい傾向であった。
- ほう素及びふっ素については、No.5b, H16-3, H16-10, H16-11, H16-13, H17-15で地下水環境基準に適合しなかった。経年変化を見ると、横ばいもしくは緩やかな低下傾向であった。

- ダイオキシン類については、H16-5で指標とする環境基準を超える値が検出された。発生源について、同族体組成から推定すると、燃焼由来と考えられる。H16-5以外の地点では、全ての地点で検出されたものの、環境基準に適合していた。検出されたダイオキシン類の同族体組成は、ほとんどが燃焼由来又は燃焼と農薬由来の混合型のパターンを示したが、処分場入口付近の2地点（H26-3a, H26-3b）は農薬由来のパターンの特徴を示した。なお、この2地点のダイオキシン類の毒性等量は0.16～0.91pg-TEQ/Lで、今回の期間中に処分場周辺の地下水で測定された最も高い毒性等量2.9pg-TEQ/Lよりも低い値であった。

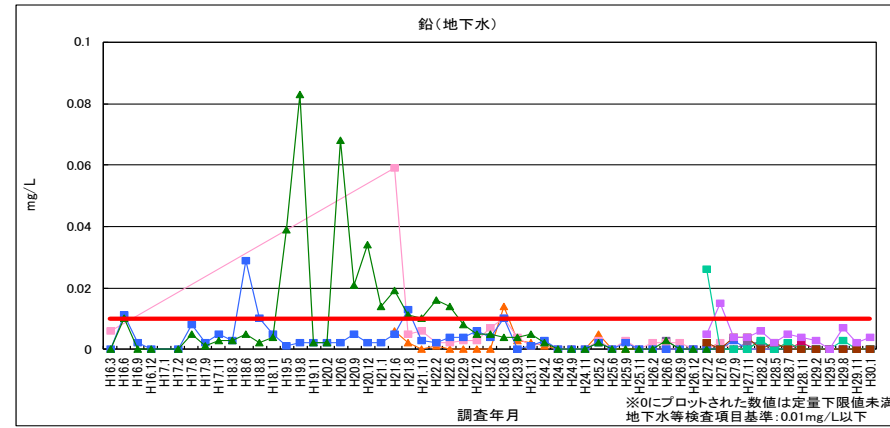
(2) 処分場周辺の地下水

- 周辺地下水は、H26-2で12月にダイオキシンが環境基準を超過したが、その他の項目については、すべての地点で、地下水等検査項目基準及び地下水環境基準に適合していた。
- 平成29年度上期の8月に2地点（H16-15, H26-2）で地下水等検査項目基準に適合しなかった項目（BOD）について、下期では基準に適合していた。
- 浸透水の一部観測井戸で地下水等検査項目基準を超過した項目のうち、1,4-ジオキサンは、周辺の地下水では定量下限値（0.005mg/L）を下回っており、一方、砒素については定量下限値を超えて検出されたものの、地下水等検査項目基準に適合していた。
- ダイオキシン類について、処分場下流側のH26-2の地下水で環境基準を超えて検出されたが、水質中の浮遊物質濃度が410mg/Lと高く、浮遊物質中のダイオキシン類が影響したものと推察される。また、発生源について、同族体組成から推定すると農薬由来と考えられる。



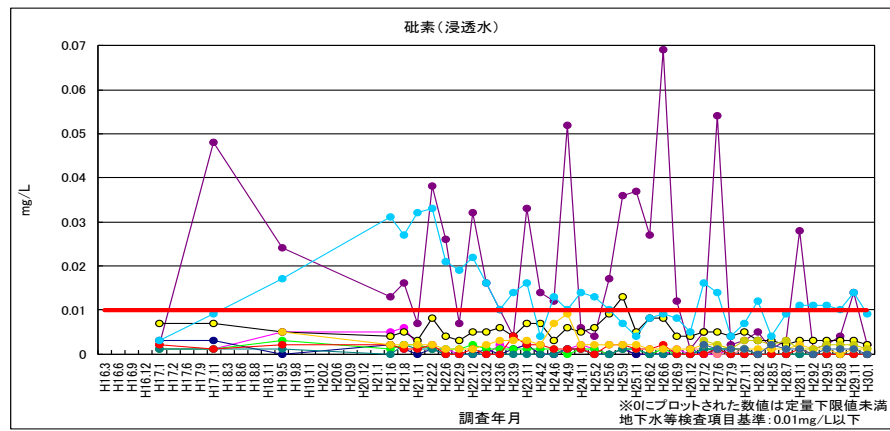
※Loc.1bのH18.8以前と、Loc.3のH19.8以前は事業者設置井戸によるもの

図 2-23 鉛（浸透水）



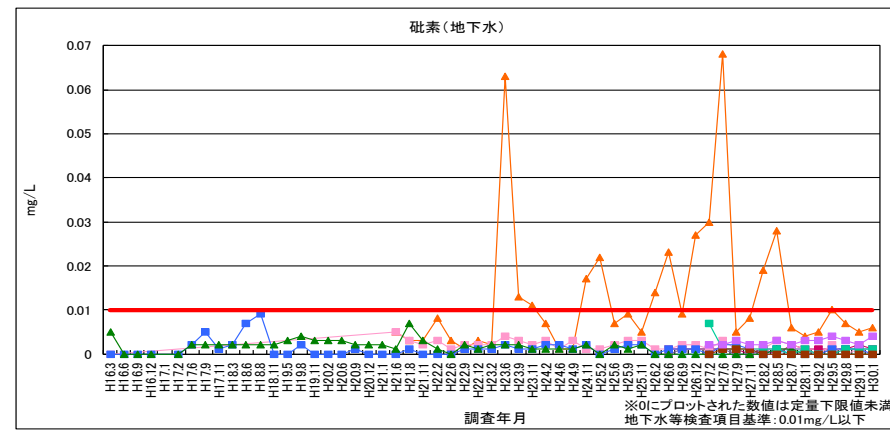
※Loc.1bのH18.8以前と、Loc.3のH19.8以前は事業者設置井戸によるもの

図 2-24 鉛（地下水）



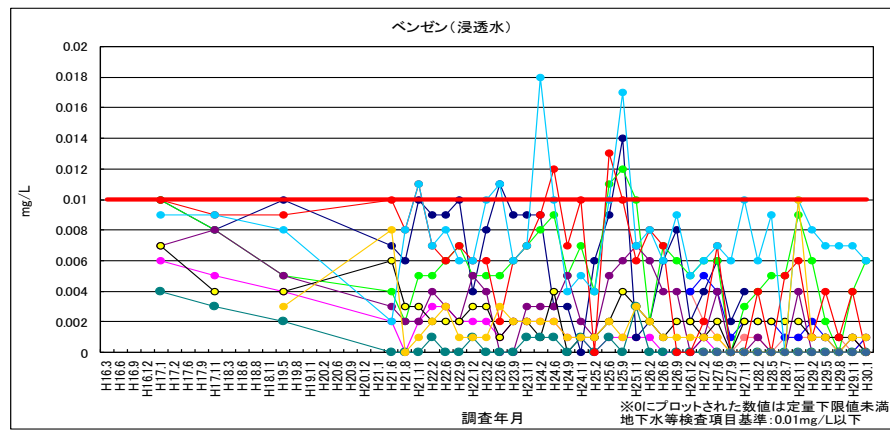
※Loc.1bのH18.8以前と、Loc.3のH19.8以前は事業者設置井戸によるもの

図 2-25 砒素（浸透水）



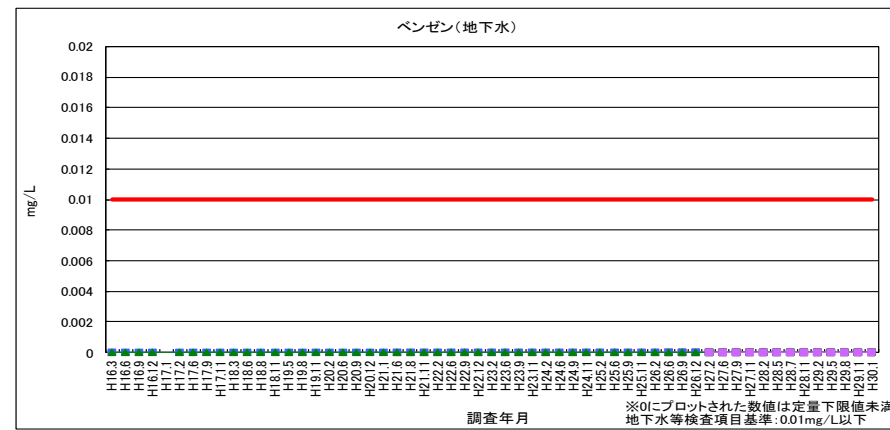
※Loc.1bのH18.8以前と、Loc.3のH19.8以前は事業者設置井戸によるもの

図 2-26 砒素（地下水）



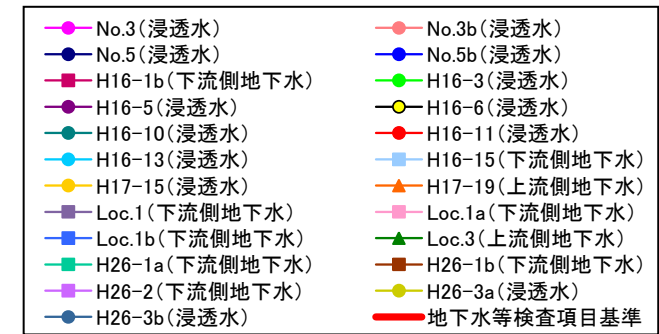
※Loc.1bのH18.8以前と、Loc.3のH19.8以前は事業者設置井戸によるもの

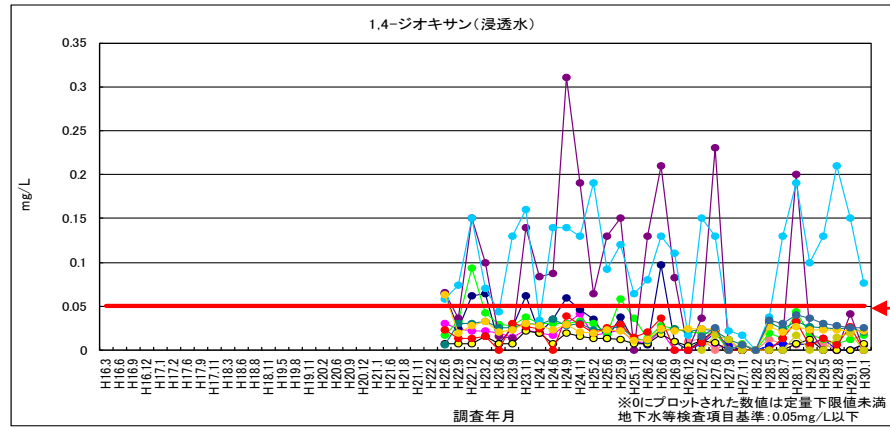
図 2-27 ベンゼン（浸透水）



※Loc.1bのH18.8以前と、Loc.3のH19.8以前は事業者設置井戸によるもの

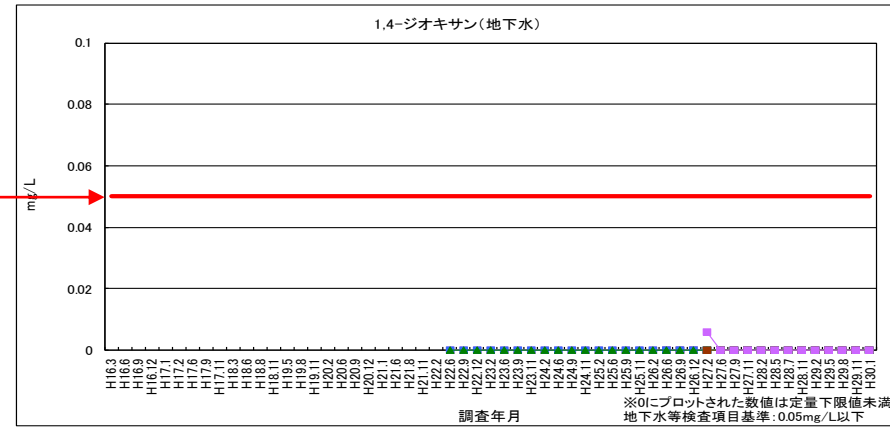
図 2-28 ベンゼン（地下水）





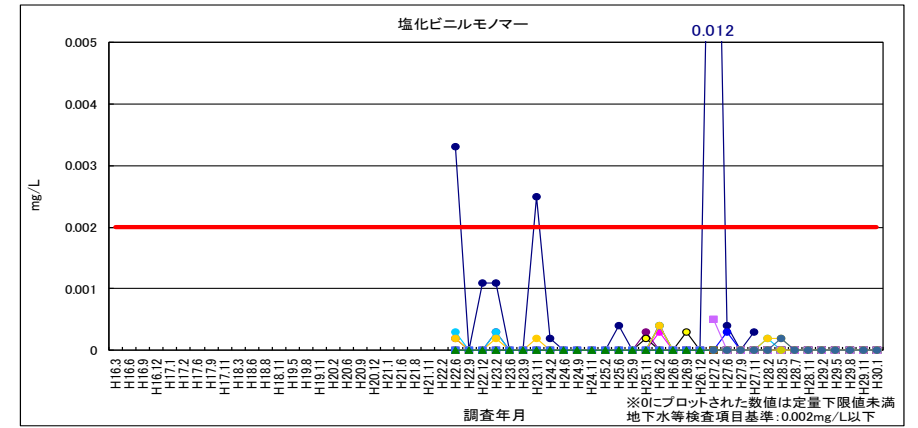
※Loc.1bのH18.8以前と、Loc.3のH19.8以前は事業者設置井戸によるもの

図 2-29 1,4-ジオキサン（浸透水）



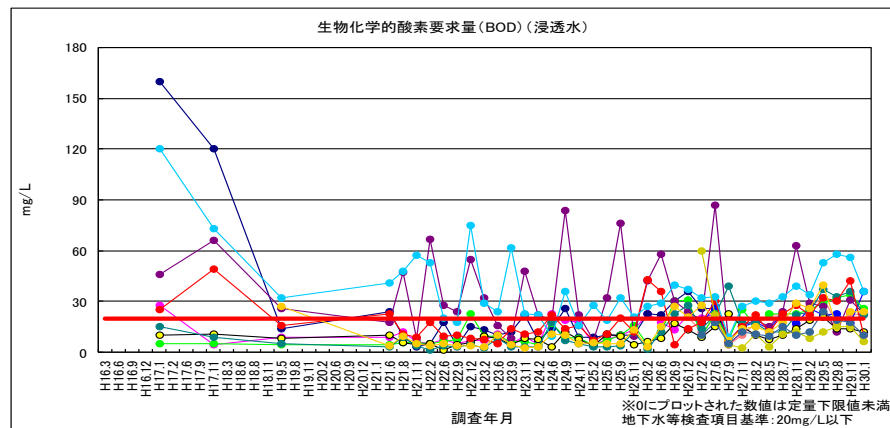
※Loc.1bのH18.8以前と、Loc.3のH19.8以前は事業者設置井戸によるもの

図 2-30 1,4-ジオキサン（地下水）



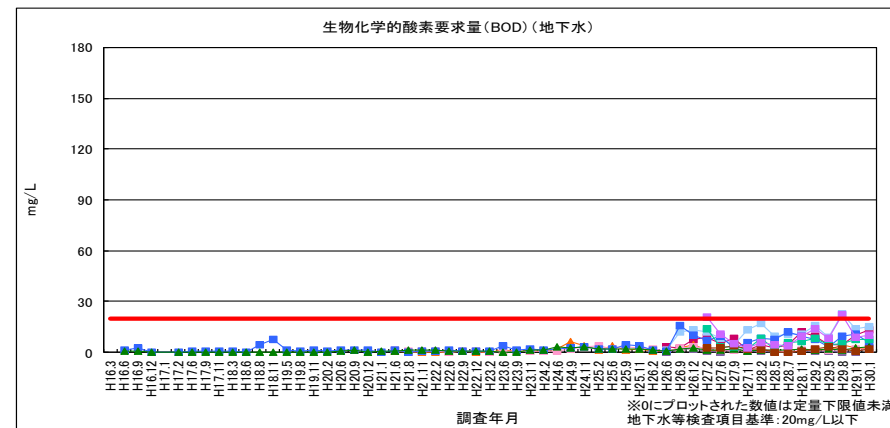
※Loc.1bのH18.8以前と、Loc.3のH19.8以前は事業者設置井戸によるもの

図 2-31 塩化ビニルモノマー



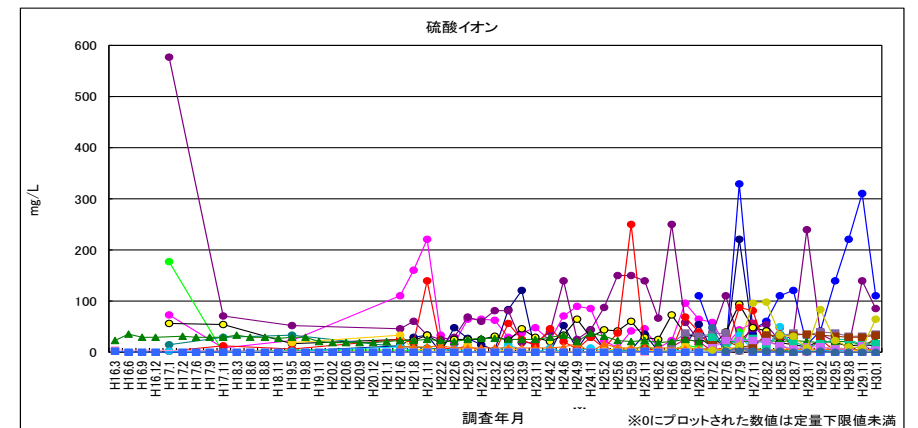
※Loc.1bのH18.8以前と、Loc.3のH19.8以前は事業者設置井戸によるもの

図 2-32 生物化学的酸素要求量（BOD）（浸透水）



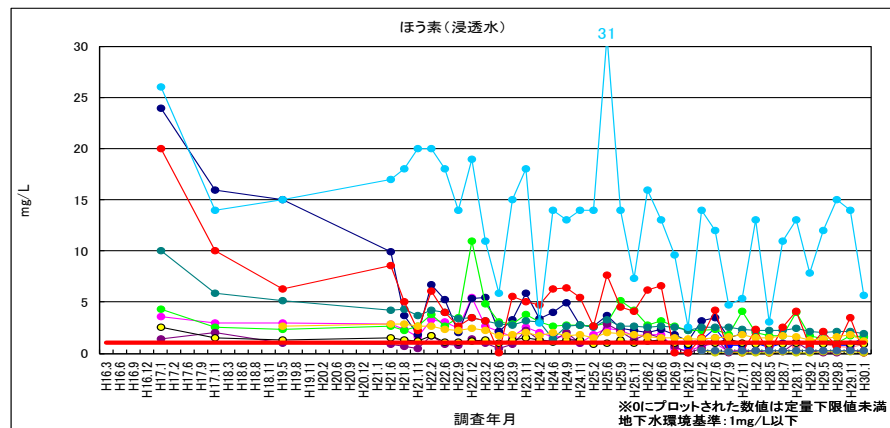
※Loc.1bのH18.8以前と、Loc.3のH19.8以前は事業者設置井戸によるもの

図 2-33 生物化学的酸素要求量（BOD）（地下水）



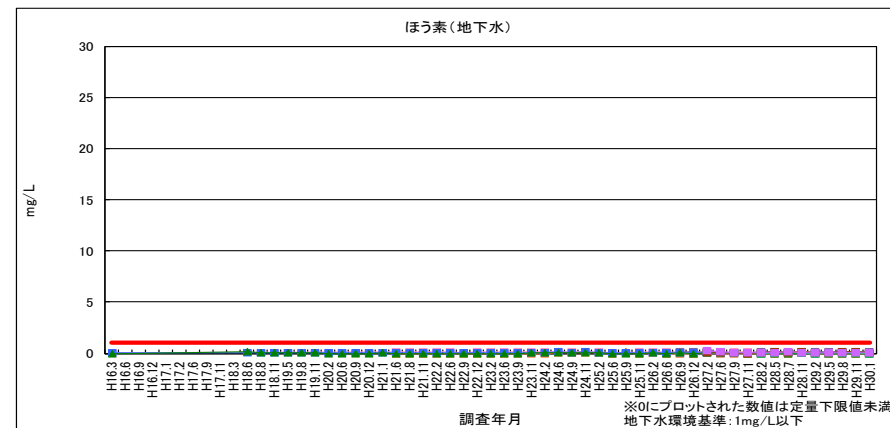
※Loc.1bのH18.8以前と、Loc.3のH19.8以前は事業者設置井戸によるもの

図 2-34 硫酸イオン



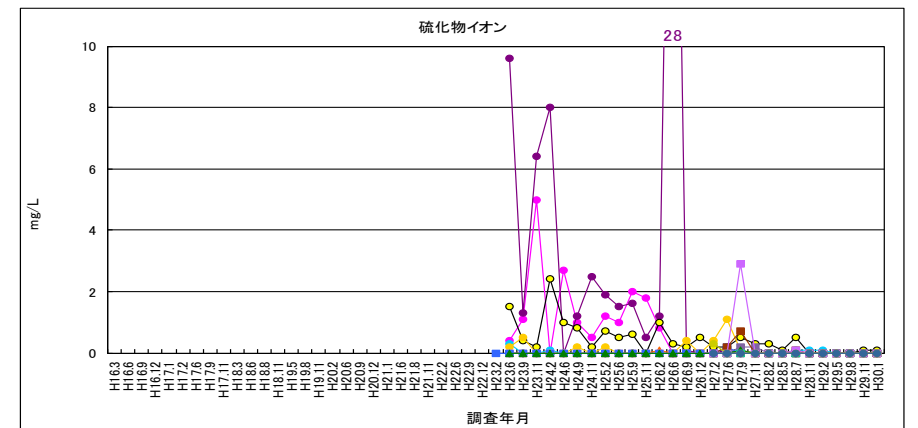
※Loc.1bのH18.8以前と、Loc.3のH19.8以前は事業者設置井戸によるもの

図 2-35 ほう素（浸透水）



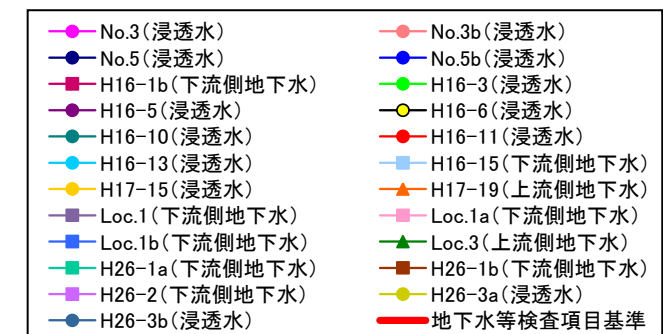
※Loc.1bのH18.8以前と、Loc.3のH19.8以前は事業者設置井戸によるもの

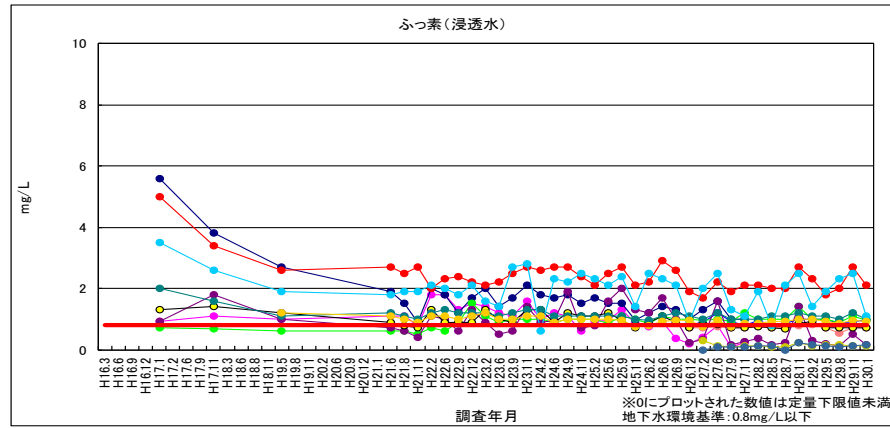
図 2-36 ほう素（地下水）



※Loc.1bのH18.8以前と、Loc.3のH19.8以前は事業者設置井戸によるもの

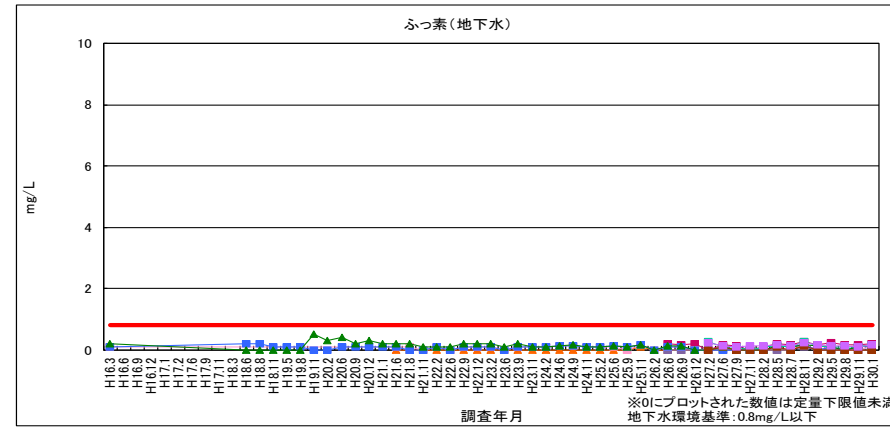
図 2-37 硫化物イオン





※Loc.1bのH18.8以前と、Loc.3のH19.8以前は事業者設置井戸によるもの

図 2-38 ふっ素 (浸透水)



※Loc.1bのH18.8以前と、Loc.3のH19.8以前は事業者設置井戸によるもの

図 2-39 ふっ素 (地下水)

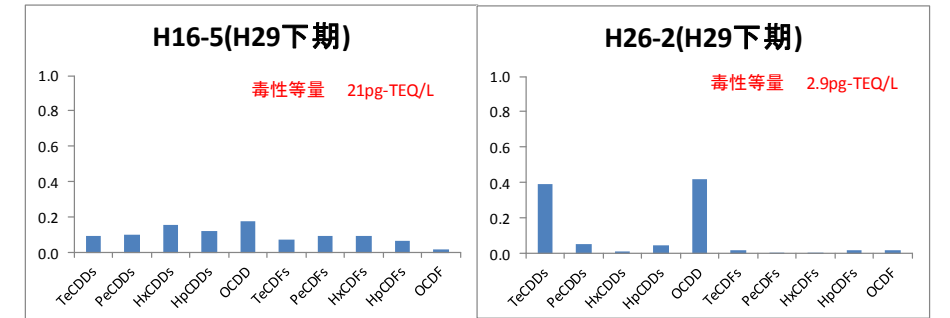
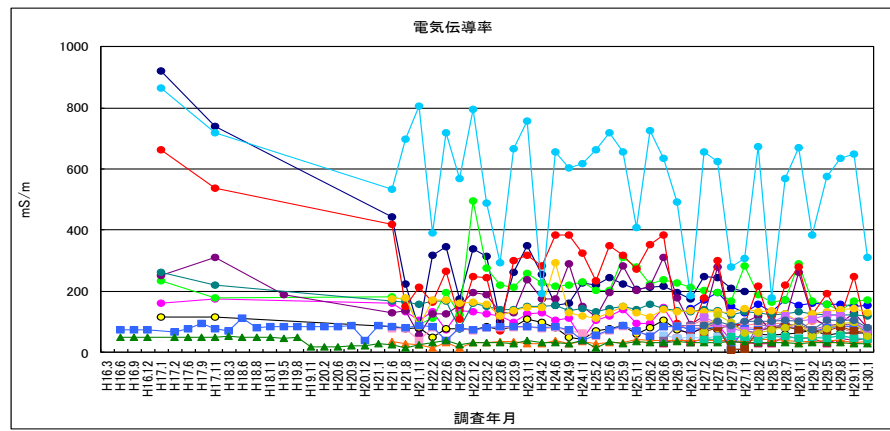
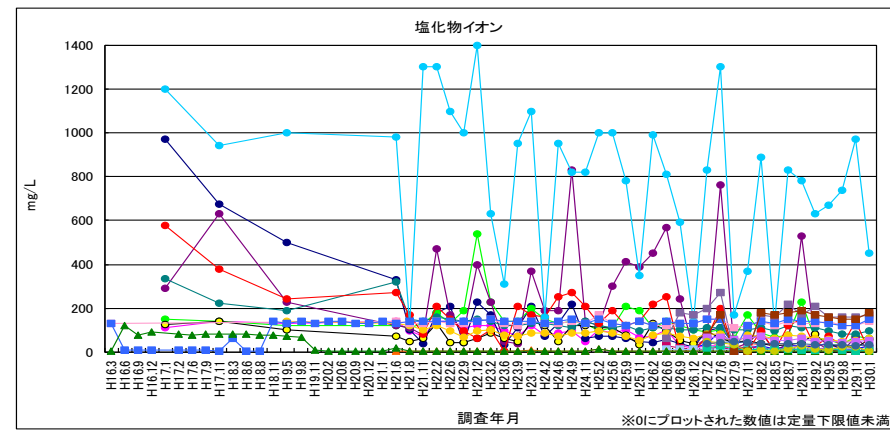


図 2-43-2 基準を超過した2地点の同族体の組成割合(PCDDs/PCDFs)



※Loc.1bのH18.8以前と、Loc.3のH19.8以前は事業者設置井戸によるもの

図 2-40 電気伝導率



※Loc.1bのH18.8以前と、Loc.3のH19.8以前は事業者設置井戸によるもの

図 2-41 塩化物イオン

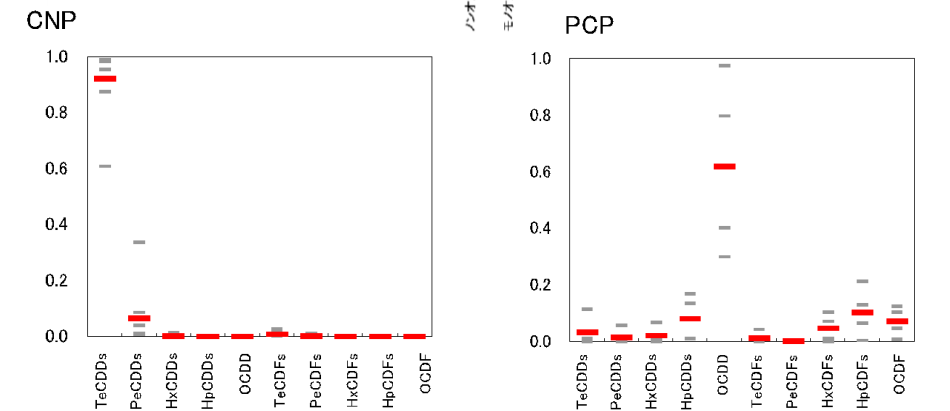
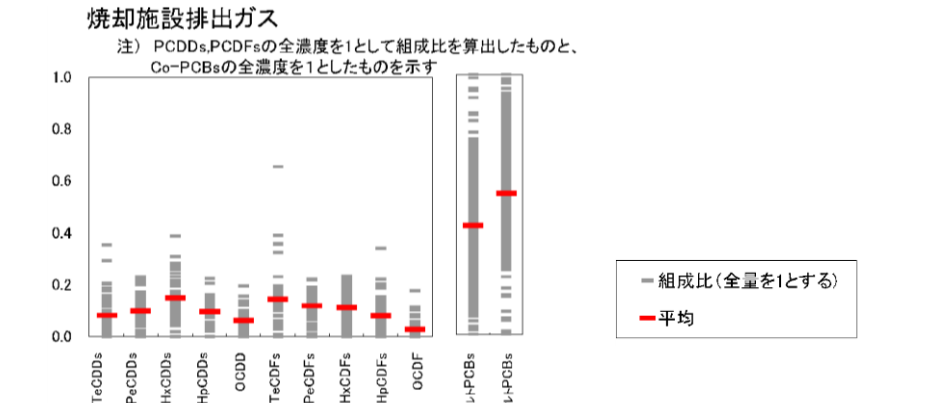
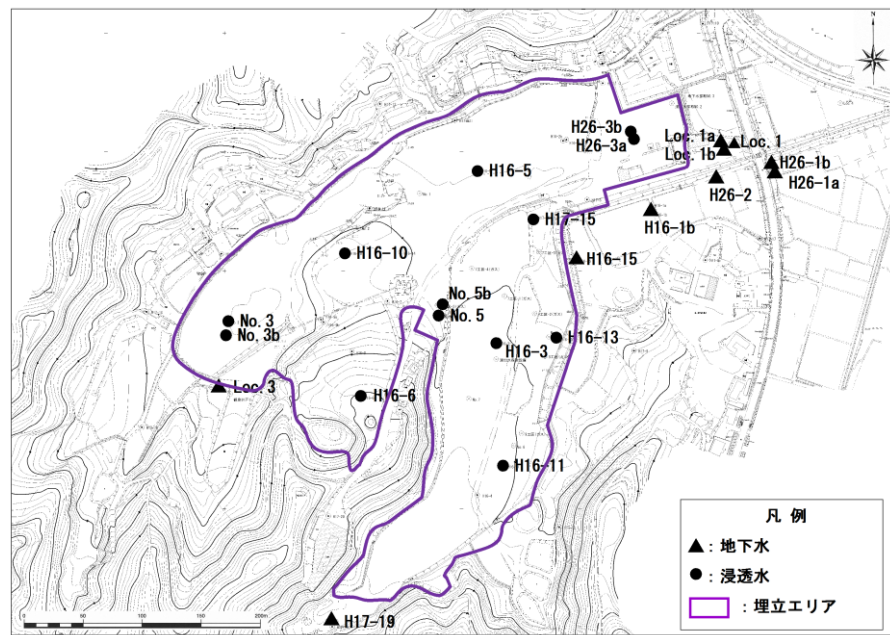


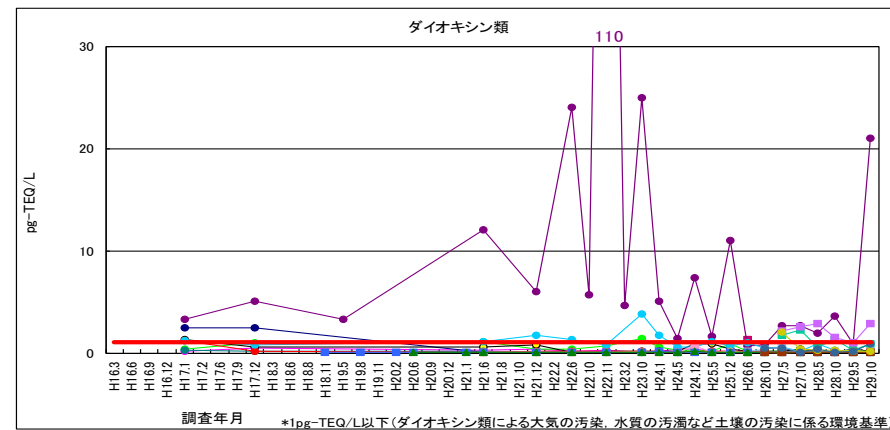
図 2-43-3 焼却由来、農業由来 (CNP, PCP), ダイオキシン類同族体組成割合

(出典:「ダイオキシン類挙動 モデルハンドブック」H16.3 環境省)



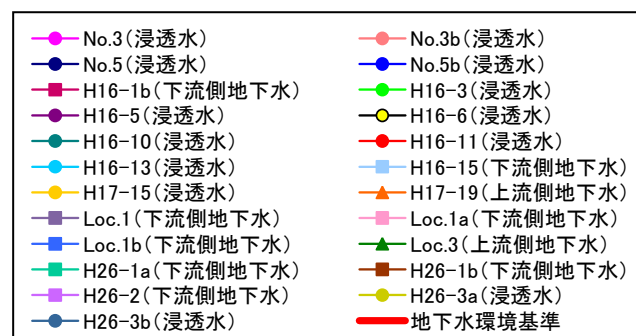
※ 平成 28 年 2 月より調査箇所を、No.3 及び No.5 を No.3b 及び No.5b へ変更

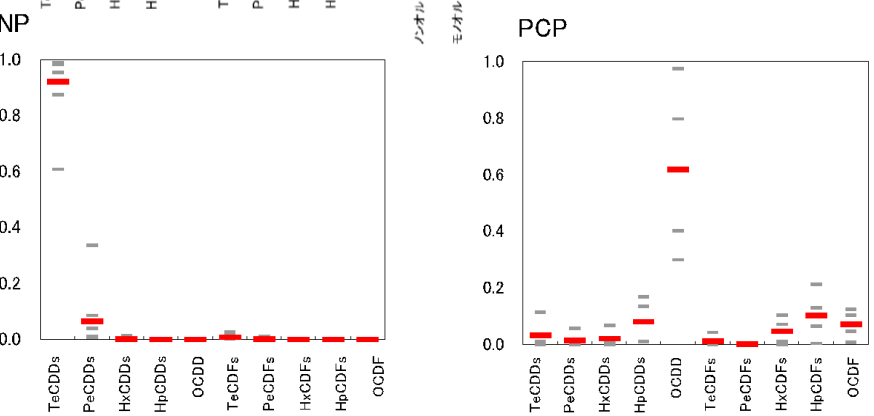
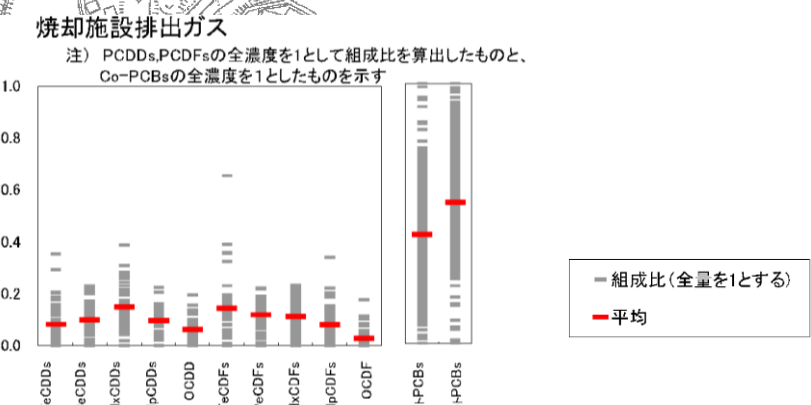
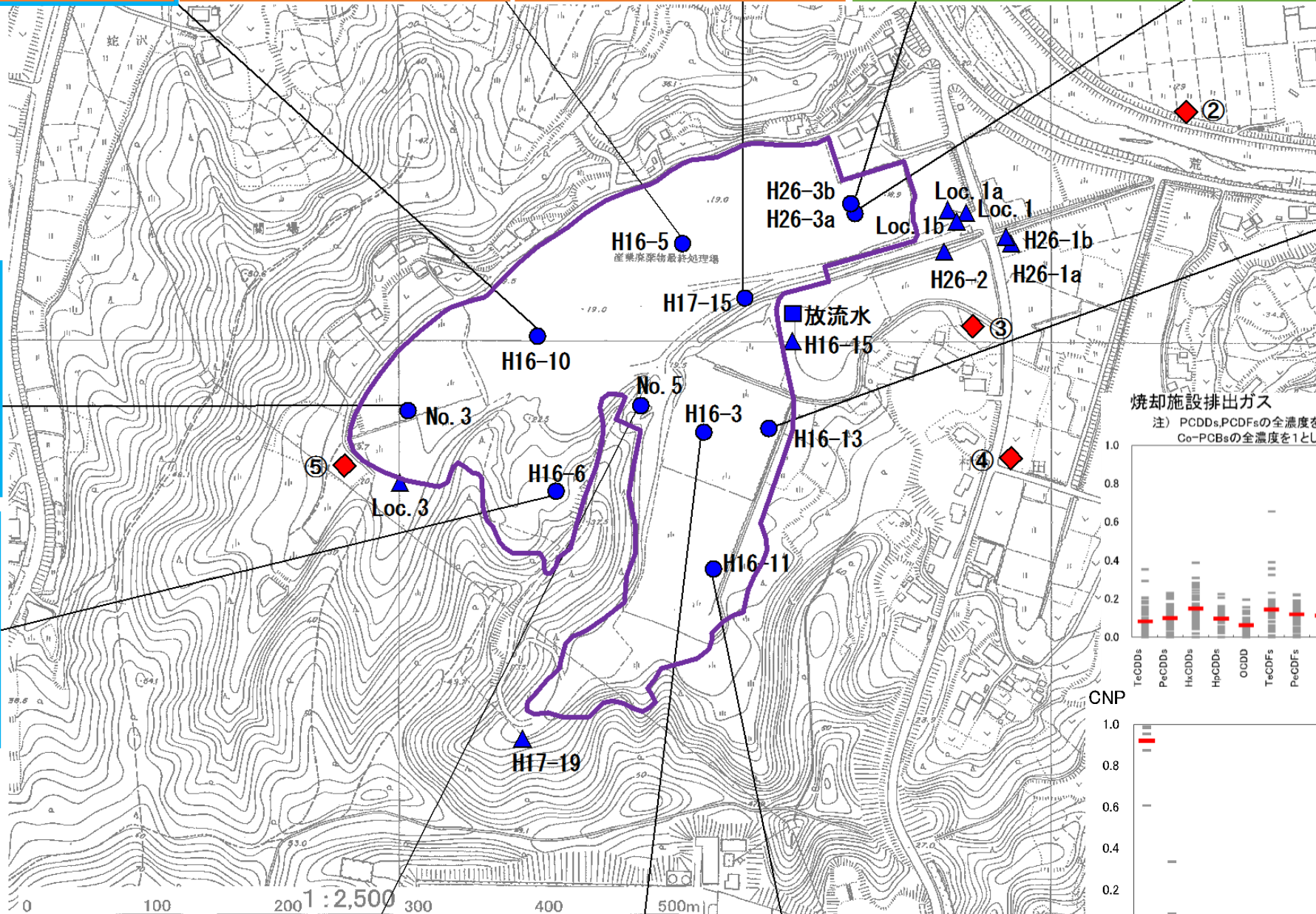
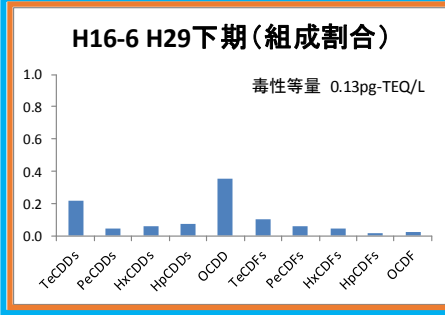
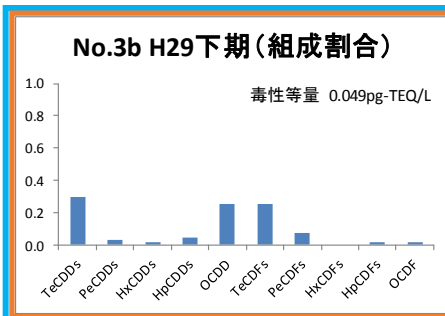
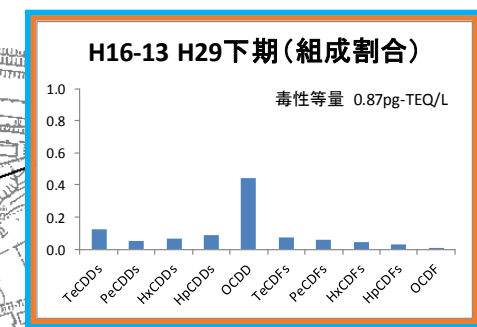
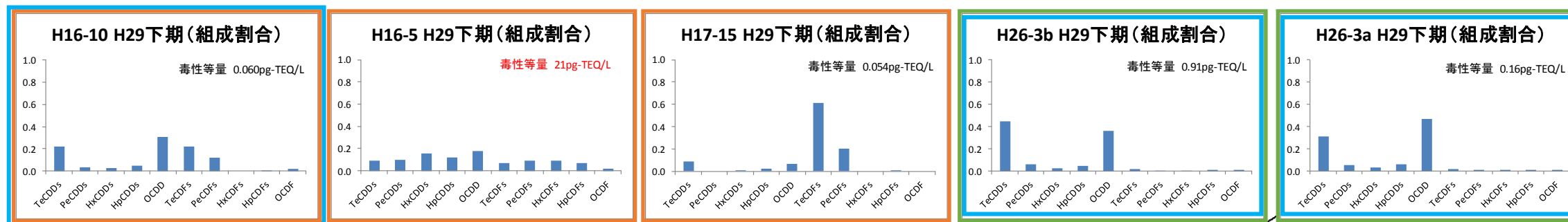
図 2-42 浸透水及び地下水水質調査地点図



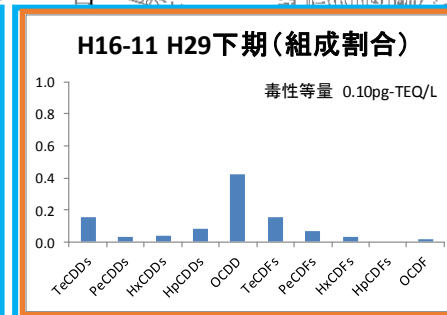
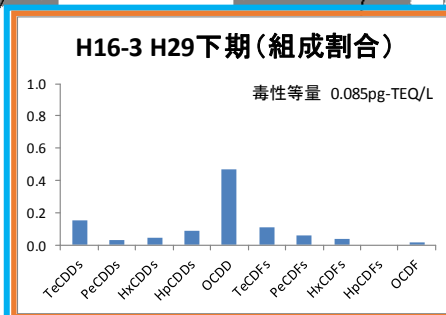
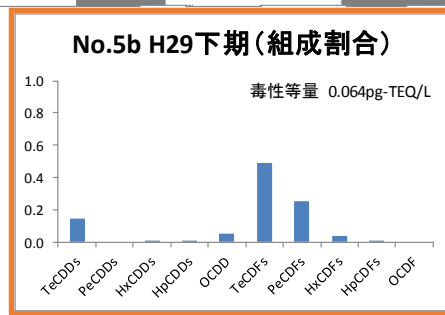
※Loc.1bのH18.8以前と、Loc.3のH19.8以前は事業者設置井戸によるもの

図 2-43 ダイオキシン類





- 焼却由来
- 農薬 (CNP) 由来
- 農薬 (PCP) 由来
- ▲ : 地下水試料採取地点
- : 浸透水試料採取地点
- : 放流水試料採取地点
- ◆ : 土壌試料 (盛土部) 採取地点

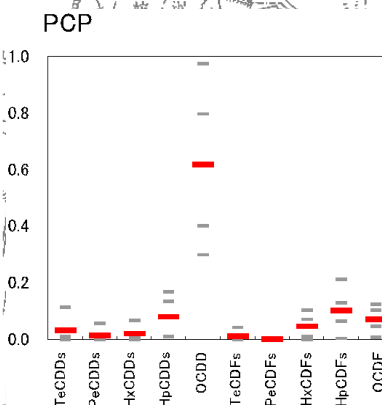
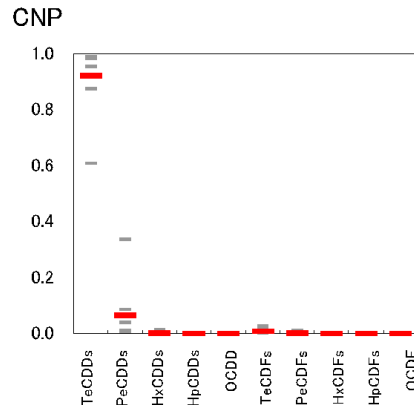
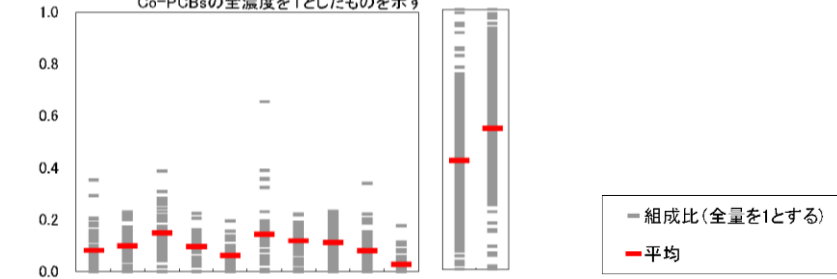


焼却由来、農薬由来 (CNP, PCP)、ダイオキシン類同族体組成割合
(出典:「ダイオキシン類挙動モデルハンドブック」H16.3 環境省)

図 2-44 ダイオキシン類パターン (H29 下期・処分場内)

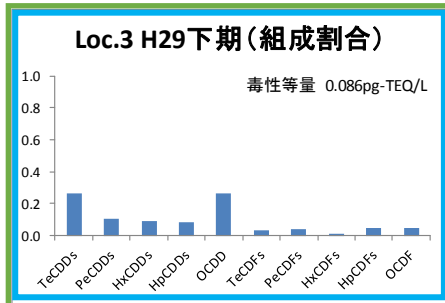
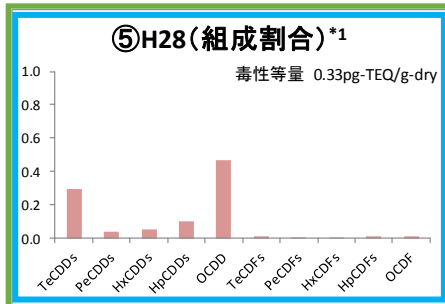
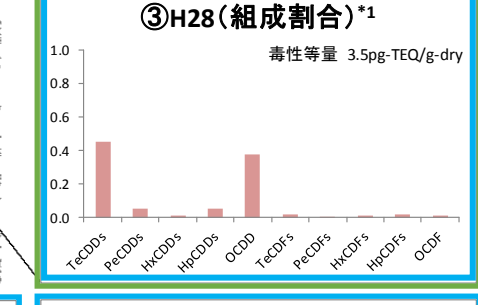
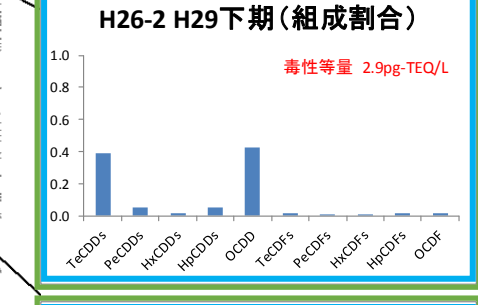
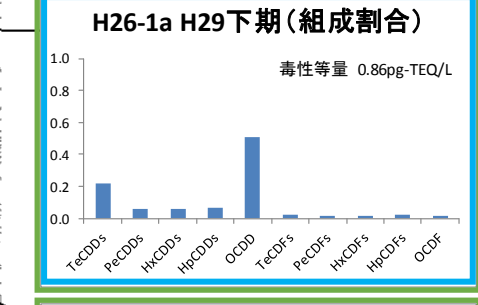
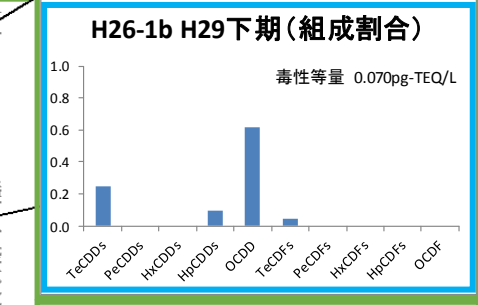
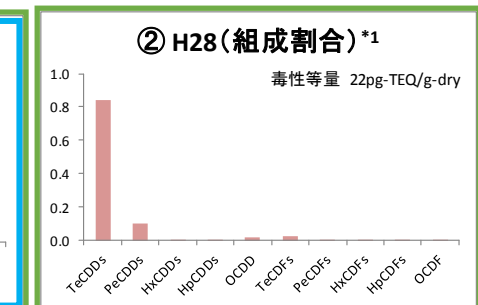
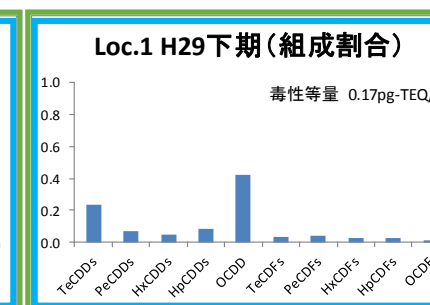
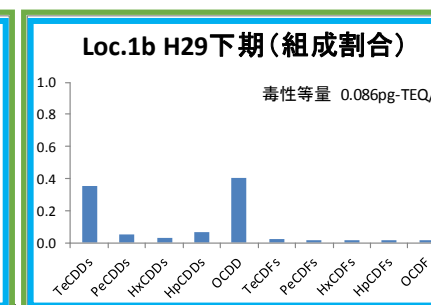
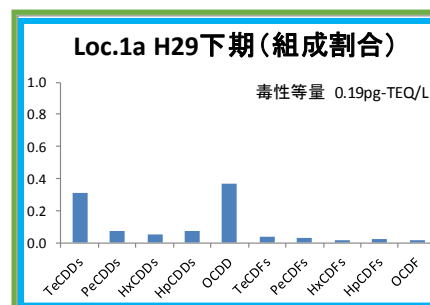
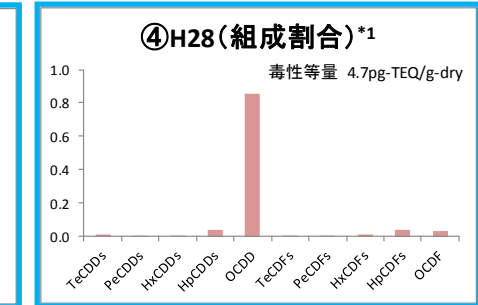
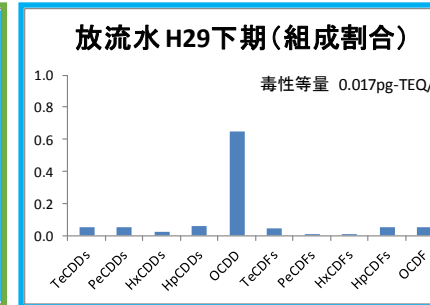
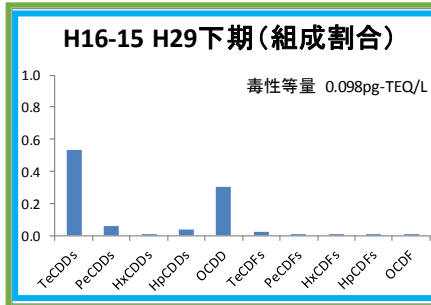
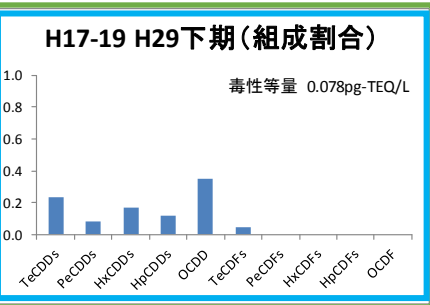
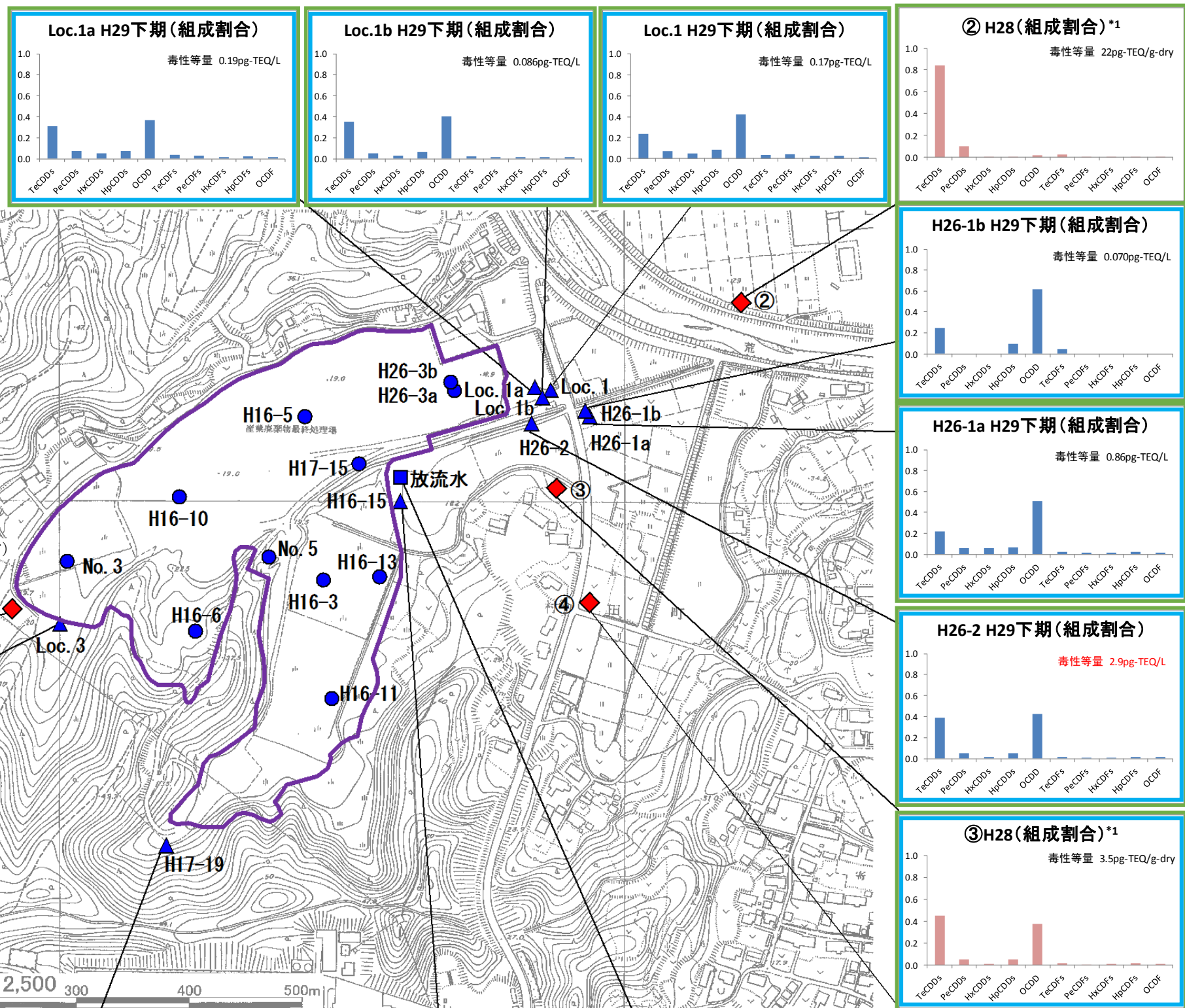
焼却施設排出ガス

注) PCDDs, PCDFsの全濃度を1として組成比を算出したものと、Co-PCBsの全濃度を1としたものを示す



燃烧由来, 農薬由来 (CNP, PCP), ダイオキシン類同族体組成割合

(出典: 「ダイオキシン類挙動モデルハンドブック」 H16.3 環境省)



- ▲ : 地下水試料採取地点
- : 浸透水試料採取地点
- : 放流水試料採取地点
- ◆ : 土壌試料(盛土部)採取地点
- (orange) : 燃烧由来
- (green) : 農薬 (CNP) 由来
- (blue) : 農薬 (PCP) 由来

*1 第24回評価委員会資料6より

図 2-45 ダイオキシン類パターン (H29 下期・処分場外)

2.3 処分場内の状況把握に関する環境モニタリング

2.3.1 発生ガス等調査・下流地下水状況調査及び放流水状況調査

処分場の状況を確認するため、処分場内の観測井戸 17 地点 (No.3, No.3a, No.3b, No.5, No.5a, No.5b, H16-3, H16-5, H16-6, H16-10, H16-11, H16-13, H17-15, 7-2, 7-4, H26-3a, H26-3b) で、硫化水素等の発生ガスについて毎月調査を実施した。また、13 地点 (No.3b, No.5b, H16-3, H16-5, H16-6, H16-10, H16-11, H16-13, H17-15, 7-2, 7-4, H26-3a, H26-3b) で浸透水についての調査を毎月実施した。

下流地下水状況調査として処分場下流側の観測井戸 8 地点 (Loc.1, Loc.1a, Loc.1b, H16-1b, H16-15, H26-1a, H26-1b, H26-2), 放流水状況調査として 1 地点 (放流水採取地点) で水質調査を毎月実施した。その結果は、次のとおりであった。

(1) 発生ガス

- 硫化水素濃度は、0.2 未満～60ppm の範囲で測定され、期間中全地点で 100ppm 以下であった。
- メタン濃度は、0～100vol% の範囲で測定され、期間中では No.3 地点で 100vol% (平成 30 年 2 月及び 3 月) と、他の地点より高い値を示した。
- 発生ガス量は、0.01 未満～0.88L/分の範囲で測定され、期間中全地点で 1L/分以下であった。

(2) 浸透水

- 硫酸イオン濃度は、No.5b で最大 360mg/L (平成 29 年 11 月), H16-5 で最大 260mg/L (平成 29 年 12 月) を示した。その他の地点ではいずれも 100mg/L 以下であり、横ばいで推移した。
- 塩化物イオン濃度は、H16-13 で最大 840mg/L (平成 29 年 12 月), H16-5 で最大 520 mg/L (平成 30 年 1 月) を示した。その他の地点ではいずれも 200mg/L 以下であり、横ばい～低下する形で推移した。
- 電気伝導率は、H16-13 で最大で 630mS/m (平成 29 年 12 月), H16-5 で最大 270mS/m (平成 30 年 1 月) を示し、塩化物イオン濃度の挙動と同様の傾向を示した。その他の地点ではいずれも 45～260mS/m の範囲で横ばいで推移した。

(3) 下流地下水

- 硫酸イオン濃度が 0.1 未満～35mg/L, 塩化物イオン濃度が 7～190mg/L, 電気伝導率が 28～91mS/m の範囲で推移した。

(4) 放流水

- 硫酸イオン濃度は 2.9～6.4mg/L, 塩化物イオン濃度は 67～120mg/L, 電気伝導率は 70～190mS/m の範囲で推移した。

表 2-6 発生ガス等調査の濃度等範囲

調査箇所	調査項目	硫化水素 (ppm)						二酸化炭素 (%)						酸素 (%)						メタン (%)						ガス発生量 (L/分)						
		～H28年度		H29年度上期		H29年度下期		～H28年度		H29年度上期		H29年度下期		～H28年度		H29年度上期		H29年度下期		～H28年度		H29年度上期		H29年度下期		～H28年度		H29年度上期		H29年度下期		
		最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	
北側	高 H16-6	0.2未満	100	25	80	30	60	0.25未満	14	0.25未満	0.25未満	0.25未満	0.25未満	6未満	6未満	6未満	6未満	6未満	6未満	26	60	27	43	31	45	0.01未満	2.0	0.14	1.1	0.46	0.88	
	No.3	0.2未満	170	0.2未満	14	0.2未満	20	0.25未満	8.0	1.5	3.0	0.5	1.5	6未満	20	6未満	8	6未満	8	2	100	42	92	70	100	0.01未満	0.25	0.02	0.20	0.02	0.38	
	No.3a	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.25未満	2.5	0.25未満	3.0	0.5	1.8	6	22	13	20	14	20	0	5	0	1	0	0	0.01未満	0.09	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	
	No.3b	0.2未満	3.0	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.25未満	4.0	1.3	3.0	0.7	1.5	6未満	21	6	15	10	18	0	52	0	22	3	20	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	
	H16-10	0.2未満	450	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.2	0.25未満	20	0.25未満	1.5	0.25未満	0.25未満	0.25未満	6未満	21	10	18	10	18	4	92	9	57	10	54	0.01未満	2.0	0.01未満	0.02	0.01未満	0.01未満
	H16-5	0.2未満	23	0.2未満	1.2	0.2未満	2.0	0.25未満	10	0.7	3.0	0.8	3.0	6未満	21	6未満	19	8	20	0	94	0	86	4	68	0.01未満	8.4	0.01未満	2.5	0.01未満	0.57	
	H26-3a	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.25未満	0.25未満	0.25未満	0.25未満	0.25未満	0.25未満	12	22	10	18	14	20	0	5	0	2	0	1	0.01未満	0.03	0.01未満	0.01	0.01未満	0.01未満	
低 H26-3b	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.25未満	0.25未満	0.25未満	0.25未満	0.25未満	0.25未満	2	22	16	20	15	21	0	5	0	1	0	0	0.01未満	0.03	0.01未満	0.02	0.01未満	0.01		
南側	高 H16-3	0.2未満	4.0	0.2未満	0.2	0.2未満	0.2未満	0.25未満	10	1.0	3.0	0.5	2.2	6未満	20	10	15	12	18	4	75	21	43	15	40	0.01未満	0.61	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	
	H16-11	0.2未満	1200	0.2未満	6.0	0.2未満	0.2未満	0.25未満	19	1.2	3.0	0.25未満	3.0	6未満	21	6未満	15	6未満	22	0	90	0	83	0	12	0.01未満	1.1	0.01未満	0.02	0.01未満	0.55	
	No.5	0.2未満	160	0.4	20	0.2未満	2.0	0.4	30	3.0	4.5	3.0	7.0	6未満	16	6未満	6未満	6未満	6	0	70	0	24	0	5	0.01未満	0.25	0.01未満	0.05	0.01未満	0.01	
	No.5a	0.2未満	0.2	0.2未満	0.2	0.2未満	0.2未満	0.25未満	6.0	1.0	3.0	1.3	2.6	6未満	19	10	18	9	18	0	9	0	17	0	10	0.01未満	0.01	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	
	No.5b	0.2未満	0.7	0.2未満	0.2	0.2未満	0.2未満	0.25未満	10	0.25未満	3.0	0.3	3.0	6未満	18	9	18	6	18	0	6	0	2	0	0	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	
	H16-13	0.2未満	33	0.2未満	0.5	0.2未満	5.0	0.25未満	50	3.0	3.0	0.8	4.0	6未満	20	6	10	6	15	2	80	40	61	3	67	0.01未満	0.90	0.01	0.13	0.01未満	0.20	
	7-2	0.2未満	1000	0.2未満	1.8	0.2未満	0.2未満	0.25未満	36	0.25未満	3.0	0.25未満	3.0	6未満	22	6	20	10	20	0	63	0	11	0	24	0.01未満	1.8	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	
	7-4	0.2未満	600	1.5	2.0	0.2未満	5.0	0.25未満	32	3.0	4.0	1.5	3.0	6未満	21	6未満	13	8	14	0	65	32	66	12	56	0.01未満	4.6	0.01未満	0.02	0.01未満	0.01未満	
	低 H17-15	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.2未満	0.25未満	2.0	0.3	2.0	0.25未満	1.1	6未満	24	6未満	19	14	21	2.5	59	1	27	4	22	0.01未満	0.07	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.02	
	調査項目	硫酸イオン (mg/l)	塩化物イオン (mg/l)						電気伝導率 (mS/m)						酸化還元電位 (mV)																	
調査箇所	～H28年度	H29年度上期	H29年度下期	～H28年度	H29年度上期	H29年度下期	～H28年度	H29年度上期	H29年度下期	～H28年度	H29年度上期	H29年度下期	～H28年度	H29年度上期	H29年度下期	～H28年度	H29年度上期	H29年度下期	～H28年度	H29年度上期	H29年度下期	～H28年度	H29年度上期	H29年度下期	～H28年度	H29年度上期	H29年度下期	～H28年度	H29年度上期	H29年度下期		
北側	高 浸透水 H16-6	4.2	77	4.4	14	4.4	16	29	140	28	45	27	62	40	130	48	56	45	64	-10	390	8	50	-28	39							
	浸透水 No.3	4.1	470	-	-	-	-	4	150	-	-	-	-	30	150	-	-	-	-	-44	230	-	-	-	-							
	浸透水 No.3b	0.1未満	2.2	0.1未満	3.6	0.1未満	4.1	15	45	15	38	14	37	50	98	43	97	50	61	48	130	52	140	2	78							
	浸透水 H16-10	0.1未満	130	0.1未満	0.7	0.1未満	0.7	85	310	88	100	96	120	68	240	110	120	60	130	-49	370	37	82	-30	66							
	浸透水 H16-5	0.9	210	0.8	22	31	260	8	730	3	53	4	520	36	320	48	110	42	270	-130	220	-23	190	-120	160							
	浸透水 H26-3a	1.4	120	18	36	3.0	75	3	43	3	27	3	30	6.4	120	46	91	47	100	93	330	3	130	77	170							
	浸透水 H26-3b	0.1未満	3.5	0.1未満	1.4	0.1未満	1.5	36	49	35	37	34	39	44	110	48	100	54	100	110	340	77	180	100	170							
	地下水 Loc.1b	0.1未満	5.0	0.1未満	0.6	0.1未満	0.1未満	64	160	140	140	120	150	37	110	46	82	49	82	76	370	94	160	93	240							
	地下水 Loc.1a	0.1未満	3.6	0.1未満	0.4	0.1未満	0.2	84	170	130	140	130	140	41	110	51	87	54	86	100	460	100	180	120	250							
	地下水 Loc.1	8.3	43	33	34	33	35	3	220	180	190	180	190	10	110	50	90	54	91	110	510	150	240	150	230							
地下水 H26-1a	3.7	31	0.1未満	24	1.0	26	8	27	6	14	7	12	20	69	38	54	34	55	82	310	92	240	100	190								
低 地下水 H26-1b	1.1	31	30	32	3.3	33	3	170	160	170	17	180	10	82	44	81	49	81	37	340	110	240	140	200								
南側	高 浸透水 H16-3	0.1未満	160	0.2	17	0.1未満	0.5	49	520	42	85	42	160	58	500	140	180	140	260	32	280	62	82	55	67							
	浸透水 H16-11	0.1未満	220	0.3	43	0.1未満	31	2	410	2未満	100	2未満	180	44	550	41	220	53	260	58	430	110	200	84	200							
	浸透水 No.5	0.1未満	320	-	-	-	-	18	290	-	-	-	-	85	410	-	-	-	-	30	220	-	-	-	-							
	浸透水 No.5b	13	250	8.0	410	12	360	13	38	13	43	15	47	140	170	130	170	63	160	81	190	52	150	46	95							
	浸透水 H16-13	0.1未満	87	0.5	14	0.1未満	7.1	3	1300	12	840	22	840	28	850	26	640	39	630	47	300	79	180	68	150							
	浸透水 7-2	0.1未満	410	0.1未満	98	0.4	7.4	2	750	2	17	4	16	20	540	47	130	65	140	-83	310	97	150	98	130							
	浸透水 7-4	0.1未満	170	0.1未満	0.3	0.1未満	1.1	4	580	5	42	12	37	49	460	48	120	56	120	-44	190	71	120	59	100							
	浸透水 H17-15	0.1未満	25	0.1未満	0.4	0.1未満	0.3	38	140	52	72	57	73	53	180	60	140	56	140	-1	420	42	77	51	65							
	地下水 H16-15	0.3	1.2	0.5	1.1	0.4	0.9	11	18	14	18	14	17	19	54	29	50	35	47	-74	510	160	200	130	180							
	地下水 H16-1b	0.2	44	3.5	28	0.1未満	2.1	5	37	5	31	8	19	19	64	20	43	28	49	95	440	110	160	93	240							
低 地下水 H26-2	5.7	24	2.3	20	3.8	26	71	93	73	89	72	89	34	110	39	95	37	74	130	330	130	170	140	160								
放流水	1.0	18	3.9	6.8	2.9	6.4	33	190	73	93	67	120	89	220	74	140	70	190	86	480	110	240	160	250								

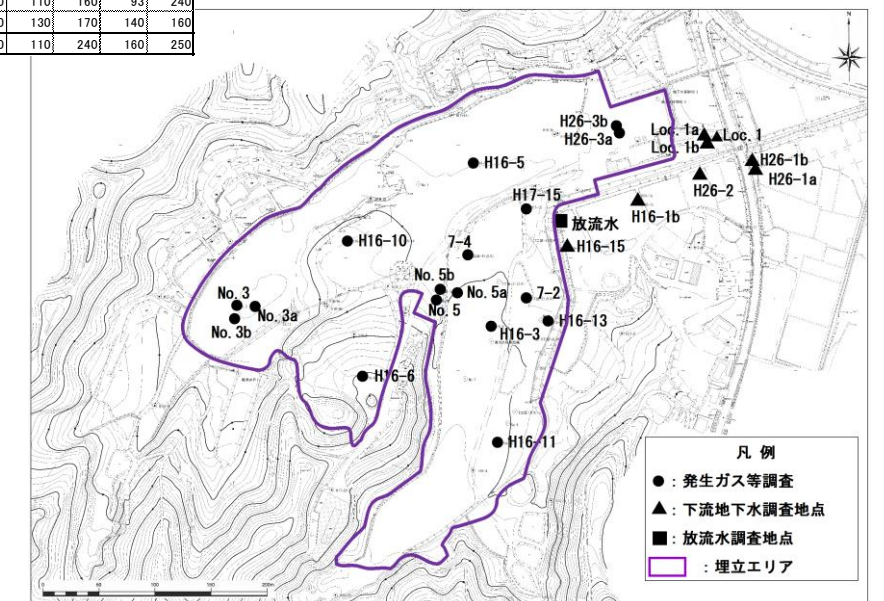


図 2-46 発生ガス等調査・下流地下水状況調査・放流水状況調査地点図

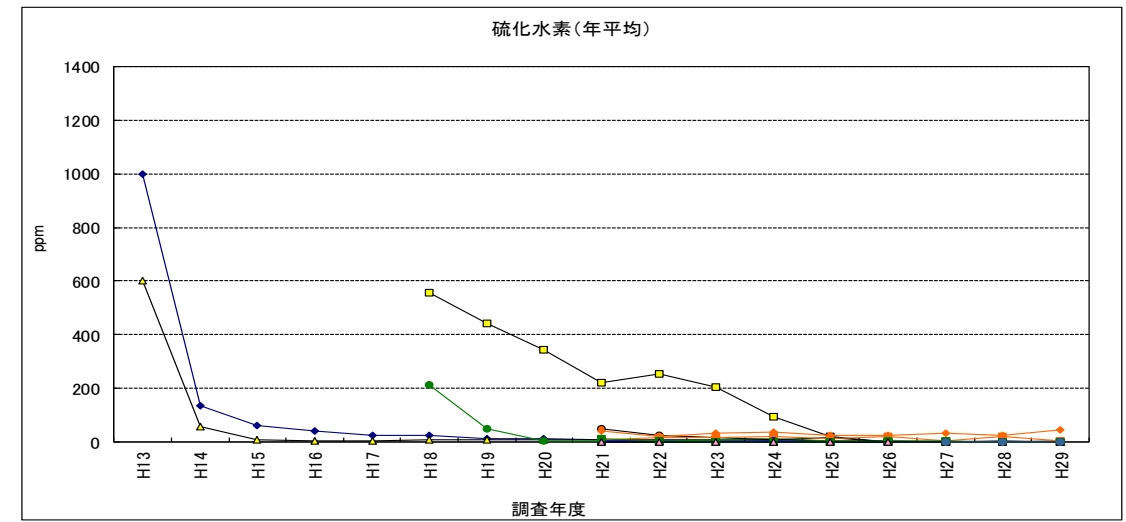
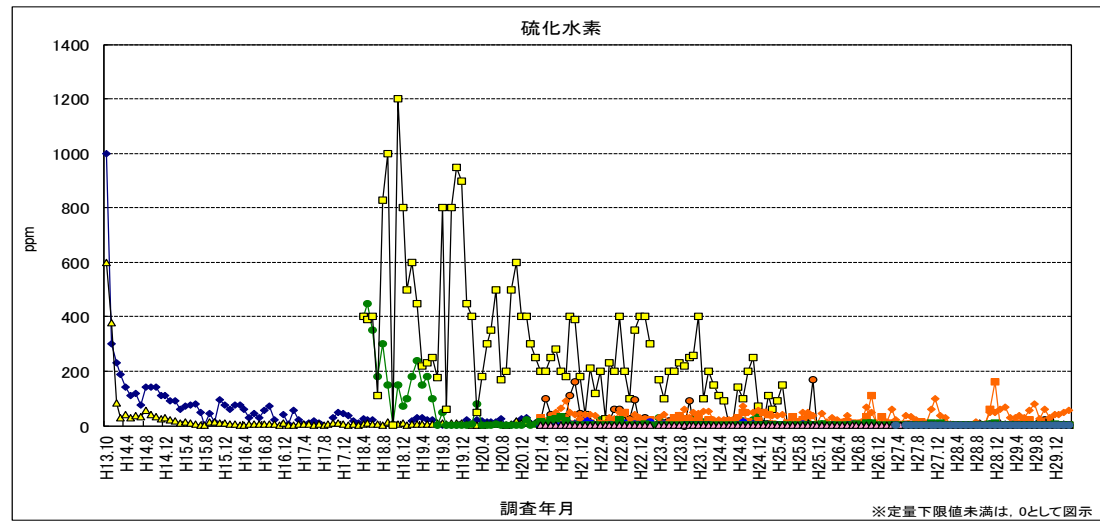
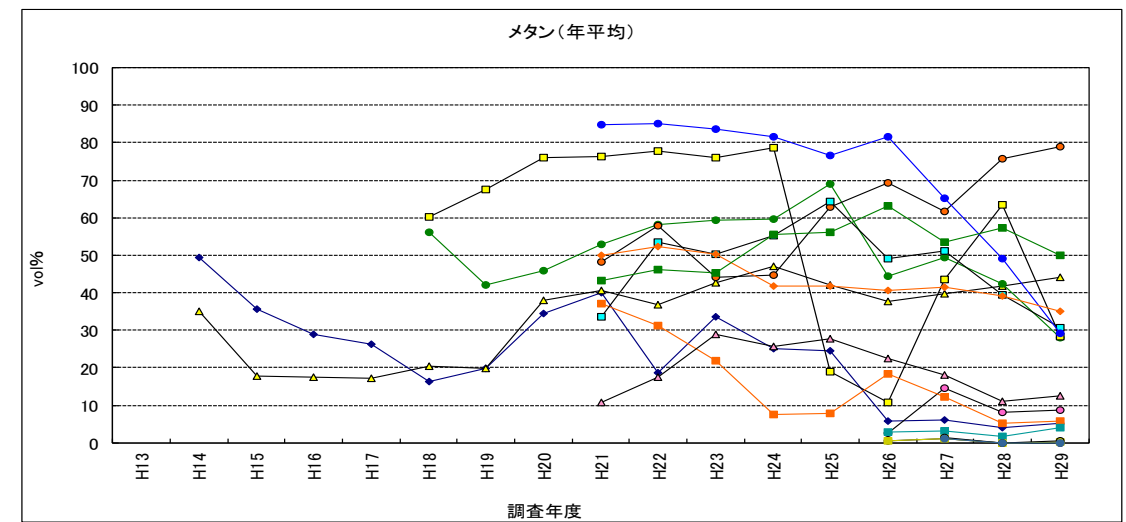
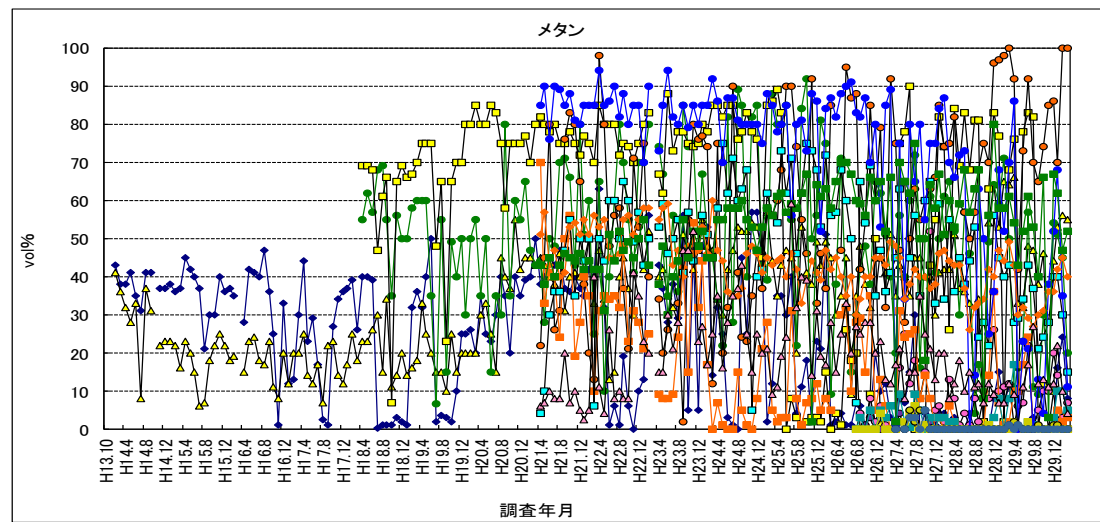


図 2-2 硫化水素（管頭下1mで測定）



- ◆ 7-2
- ▲ 7-4
- H16-10
- H16-11
- No.3
- No.3a
- No.3b
- No.5
- No.5a
- H16-3
- H16-5
- H16-6
- H16-13
- ▲ H17-15
- H26-3a
- H26-3b

図 2-3 メタン（管頭下1mで測定）

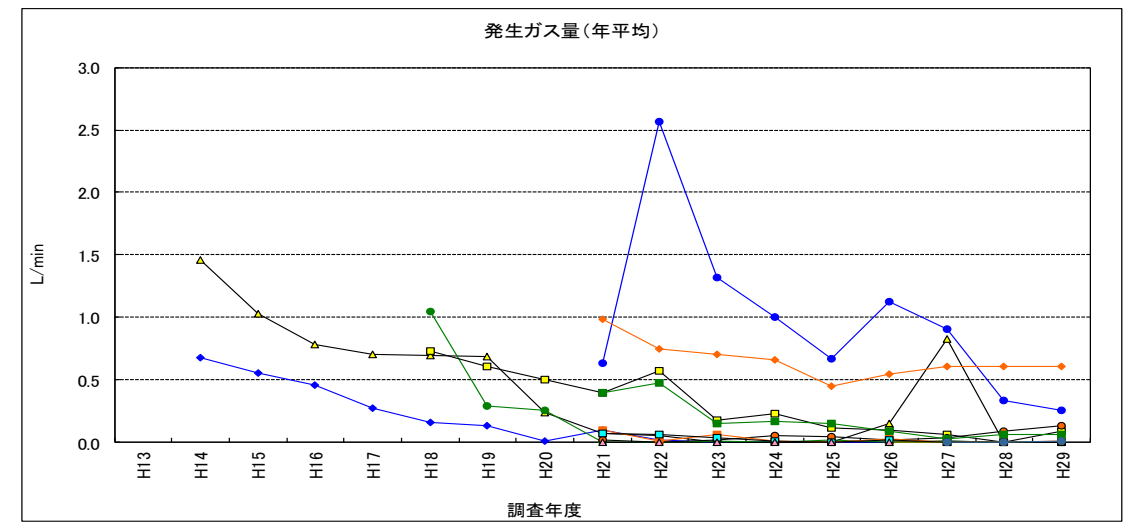
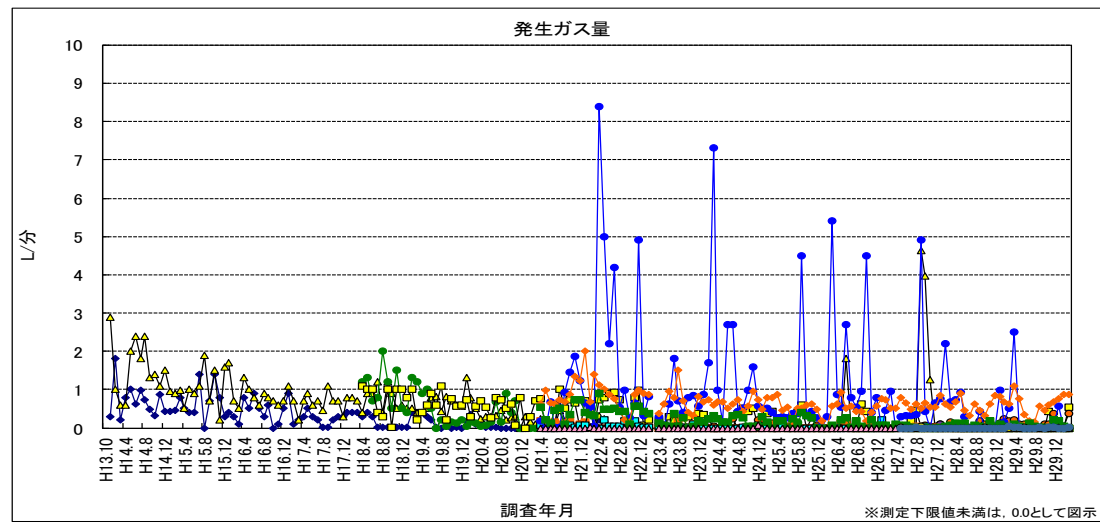


図 2-4 発生ガス量

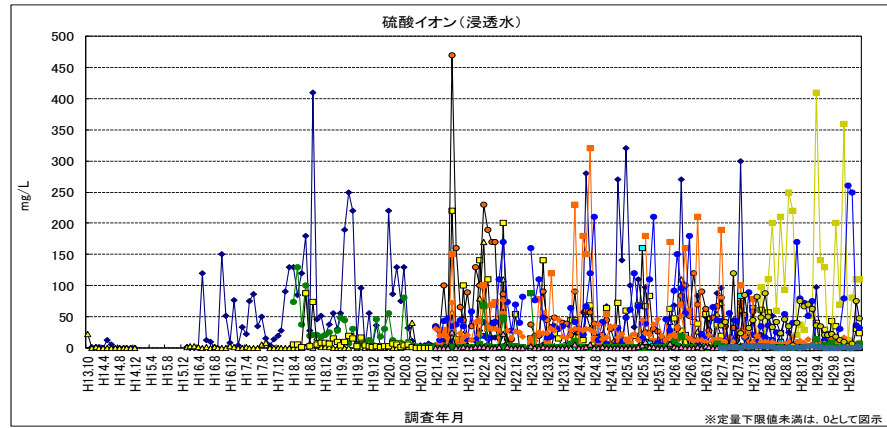


図 2-50 硫酸イオン（浸透水）

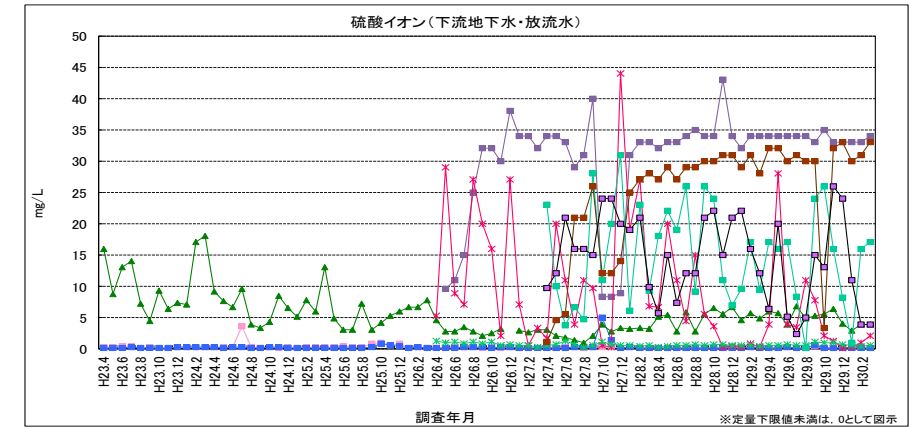
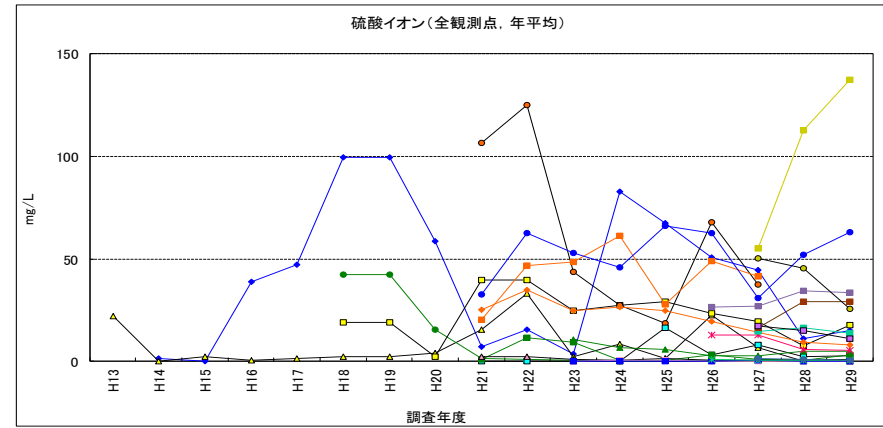


図 2-51 硫酸イオン（下流地下水、放流水）

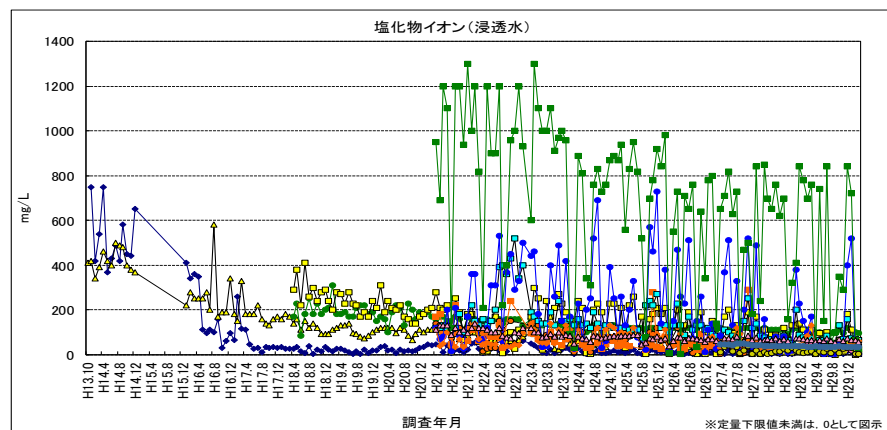


図 2-52 塩化物イオン（浸透水）

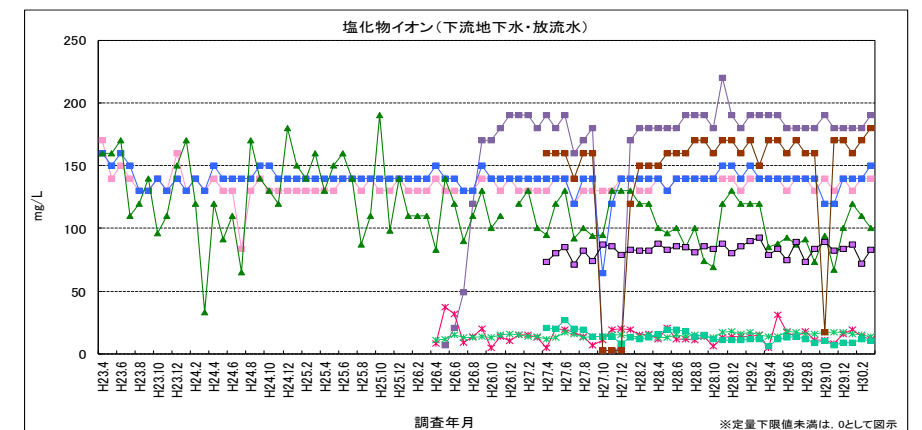
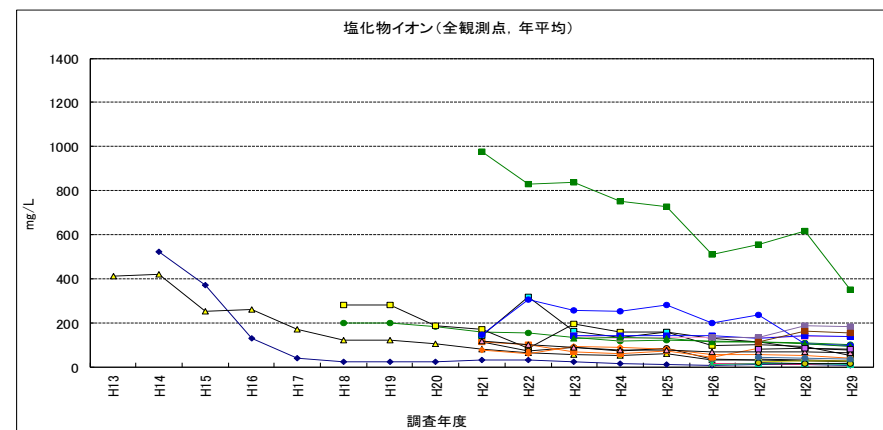


図 2-53 塩化物イオン（下流地下水、放流水）

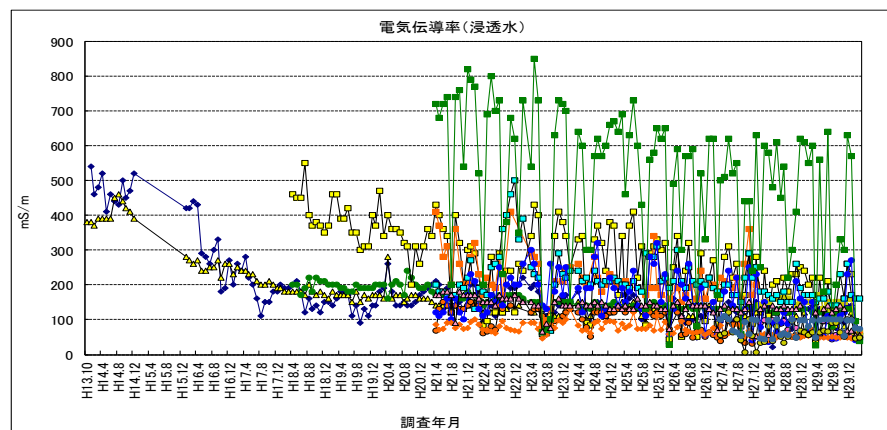


図 2-54 電気伝導率（浸透水）

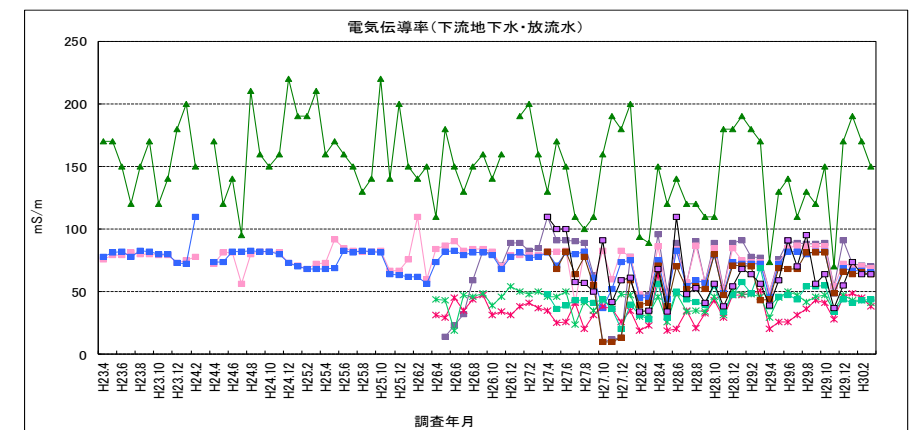
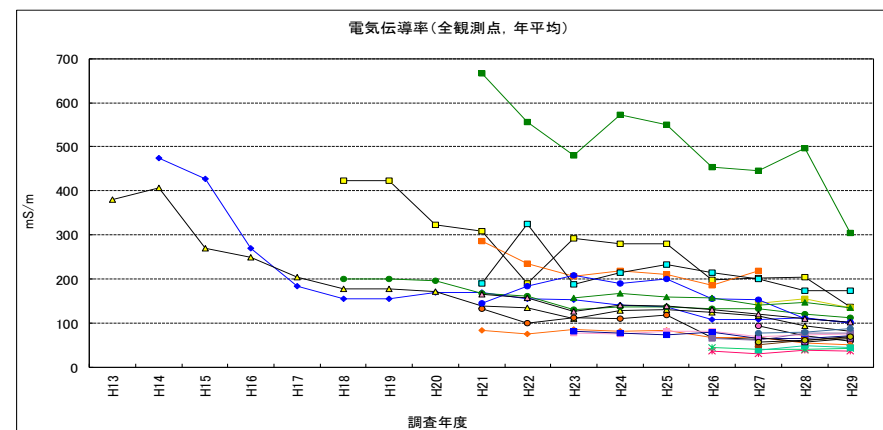
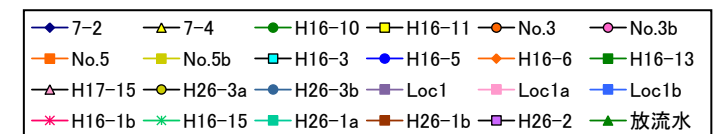


図 2-55 電気伝導率（下流地下水、放流水）



(2) 地下水位調査

- 廃棄物埋立区域外の地下水位は、上流側で標高 16.50~21.73 mの間で変動し、Loc3 で最大 1.89mの高低差であった。また、下流側では標高 12.80~16.72mの間で変動し、Loc.4 で最大 2.79mの高低差であった。
- 廃棄物埋立区域内の地下水の水位は、上流側で標高 16.69~18.93mの間で変動し、H16-6 で最大 2.24mの高低差であった。また、下流側では標高 15.73~18.01mの間で変動し、H26-3a で最大 2.17mの高低差であった。
- 処分場北側測線、南側測線沿いに、平成 29 年度の渇水期を平成 30 年 1 月 31 日、出水期を平成 29 年 8 月 1 日とし、観測井戸の水位標高の変化を比較した。処分場内、上流側では、渇水期・出水期でほとんど傾向が変わらなかった。また、岩淵堰の開閉に伴い荒川近傍の Loc.4 では水位が大きく変動しているが、Loc.4 より高標高部の水位にはほとんど影響を及ぼしていない。
- 地下水位の高低差からみると、処分場内の地下水は、概ね処分場西側（高標高部）から東側（低標高部）の方向に少しずつ流下していると考えられる。既往の調査では、処分場の一番上流の端から下流の端まで数十年~百年かかるくらいのスピードで流動との報告がある。

表 2-9 平成 29 年度下期の最高水位・最低水位の一覧(水位補正後)

区分	孔番	H25年度上期		H25年度下期		H26年度上期		H26年度下期		H27年度上期		H27年度下期		H28年度上期		H28年度下期		H29年度上期		H29年度下期				
		水位標高(m)	高低差(m)	水位標高(m)	高低差(m)	水位標高(m)	高低差(m)	水位標高(m)	高低差(m)	水位標高(m)	高低差(m)	水位標高(m)	高低差(m)	水位標高(m)	高低差(m)	水位標高(m)	高低差(m)	水位標高(m)	高低差(m)	水位標高(m)	高低差(m)			
廃棄物埋立区域外	上流	Loc.3	最高	17.79	1.35	18.01	1.27	18.15	1.16	17.86	1.00	18.40	1.44	18.33	1.34	18.32	1.40	18.25	1.61	18.05	1.20	18.39	1.89	
			最低	16.44		16.74		17.00		16.86		16.96		16.99		16.92		16.64		16.86		16.50		
	H17-19	最高	21.50	1.68	21.69	1.41	21.78	1.48	22.25	1.75	22.10	2.34	21.39	0.91	21.80	1.40	21.44	1.15	21.71	1.10	21.73	1.30		
		最低	19.81		20.28		20.31		20.50		19.76		20.48		20.39		20.29		20.61		20.44			
	下流	Loc.1	最高	-	-	-	-	-	-	14.95	0.17	15.72	0.95	15.12	0.63	15.17	0.66	14.98	0.48	14.90	0.47	15.50	1.09	
			最低	-	-	-	-	-	-	14.78		14.77		14.49		14.51		14.50		14.42		14.41		
		Loc.1a	最高	15.13	0.72	15.00	0.55	15.25	0.67	14.97	0.59	15.63	1.15	14.90	0.65	15.06	0.87	14.74	0.63	14.62	0.41	15.31	1.17	
			最低	14.41		14.46		14.58		14.38		14.48		14.26		14.19		14.11		14.21		14.14		
		Loc.1b	最高	15.13	0.62	14.96	0.52	15.17	0.55	15.05	0.60	16.34	1.81	14.81	0.44	15.18	0.85	14.78	0.52	14.66	0.38	15.49	1.28	
			最低	14.51		14.44		14.63		14.45		14.53		14.37		14.33		14.26		14.28		14.21		
		Loc.4	最高	15.93	3.13	14.37	1.59	14.98	2.17	14.74	1.92	16.32	3.50	13.27	0.45	15.66	2.84	13.15	0.48	15.07	2.23	15.59	2.79	
			最低	12.80		12.78		12.81		12.82		12.81		12.82		12.82		12.67		12.85		12.80		
		H16-15	最高	-	-	-	-	-	-	16.49	0.12	16.94	0.83	16.64	0.65	16.66	0.74	16.62	0.61	16.62	0.51	16.72	0.59	
			最低	-	-	-	-	-	-	16.37		16.11		16.00		15.92		16.01		16.11		16.12		
			H26-1a	最高	-	-	-	-	-	-	15.30	0.45	17.23	2.43	15.18	0.49	16.10	1.44	15.03	0.68	15.38	0.53	16.53	1.86
				最低	-	-	-	-	-	-	14.85		14.81		14.69		14.66		14.35		14.85		14.67	
H26-1b			最高	-	-	-	-	-	-	15.44	0.22	16.59	1.39	15.56	0.57	15.74	0.76	15.41	0.44	15.38	0.40	16.11	1.24	
			最低	-	-	-	-	-	-	15.22		15.21		14.98		14.98		14.97		14.99		14.87		
H26-2	最高	-	-	-	-	-	-	14.21	0.28	16.53	2.37	14.49	0.31	15.52	1.40	14.34	0.18	14.51	0.46	15.71	1.62			
	最低	-	-	-	-	-	-	13.93		14.16		14.18		14.12		14.16		14.05		14.09				
廃棄物埋立区域内	上流	No.3	最高	17.71	1.30	17.90	1.46	18.00	1.09	17.78	1.18	18.20	1.44	18.23	1.48	18.18	1.52	18.24	1.64	18.17	1.36	18.44	1.71	
			最低	16.42		16.45		16.91		16.60		16.76		16.75		16.66		16.60		16.82		16.73		
		H16-6	最高	17.73	1.48	18.01	1.49	18.20	1.20	17.80	1.10	18.80	2.11	18.37	1.67	18.46	1.80	18.46	1.94	18.27	1.47	18.93	2.24	
	最低		16.25		16.52		17.01		16.70		16.70		16.70		16.66		16.51		16.80		16.69			
	H16-11	最高	18.04	1.29	18.24	1.27	18.32	0.95	18.09	0.95	18.49	1.34	18.59	1.36	18.48	1.33	18.58	1.66	18.47	1.21	18.57	1.42		
		最低	16.75		16.98		17.38		17.14		17.16		17.23		17.15		16.92		17.26		17.15			
	H16-10	最高	17.67	1.29	17.82	1.29	17.91	0.93	17.67	1.01	18.09	1.37	18.13	1.45	18.05	1.47	18.12	1.59	18.06	1.33	18.31	1.68		
		最低	16.38		16.53		16.98		16.66		16.72		16.69		16.58		16.52		16.73		16.64			
		No.5	最高	17.82	1.72	18.14	1.48	18.31	1.56	18.04	1.40	18.55	1.75	18.27	1.45	18.36	1.59	18.31	1.55	18.27	1.40	18.82	1.98	
			最低	16.10		16.66		16.76		16.64		16.80		16.82		16.77		16.76		16.87		16.84		
		H16-3	最高	17.57	1.07	17.89	1.15	17.96	0.98	17.73	0.90	18.14	1.28	18.27	1.40	18.17	1.32	18.22	1.51	18.20	1.30	18.31	1.52	
			最低	16.51		16.74		16.97		16.83		16.86		16.87		16.86		16.71		16.91		16.79		
	H16-13	最高	16.91	0.96	16.90	0.83	16.90	0.58	16.82	0.69	17.03	0.87	17.19	1.11	16.88	0.90	17.38	1.56	17.14	0.91	17.12	1.02		
		最低	15.95		16.07		16.32		16.13		16.16		16.08		15.98		15.82		16.23		16.10			
	H16-5	最高	17.16	1.08	17.26	1.01	17.28	0.72	17.23	0.87	17.33	0.83	17.33	0.95	17.37	1.00	17.36	1.11	17.46	0.95	17.55	1.14		
		最低	16.08		16.25		16.56		16.37		16.50		16.38		16.38		16.25		16.51		16.41			
H17-15	最高	16.14	0.29	16.70	0.82	16.73	0.62	16.74	0.72	16.80	0.76	16.75	0.72	16.76	0.56	16.85	0.97	16.85	0.78	16.98	1.03			
	最低	15.84		15.88		16.10		16.02		16.04		16.03		16.20		15.88		16.07		15.95				
H26-3a	最高	-	-	-	-	-	-	16.93	0.64	17.93	2.22	17.37	1.75	17.70	2.01	17.36	1.58	17.77	1.89	18.01	2.17			
	最低	-	-	-	-	-	-	16.29		15.71		15.62		15.69		15.79		15.88		15.84				
H26-3b	最高	-	-	-	-	-	-	17.37	0.85	17.91	2.17	17.21	1.51	17.62	1.92	17.26	1.59	17.54	1.55	17.82	2.10			
	最低	-	-	-	-	-	-	16.52		15.74		15.70		15.70		15.67		15.99		15.73				

※ 上段:最高水位 下段:最低水位
 ※ H16-3は平成25年10月1日~10月4日のデータが計器故障のため欠測

■:H29年度下期

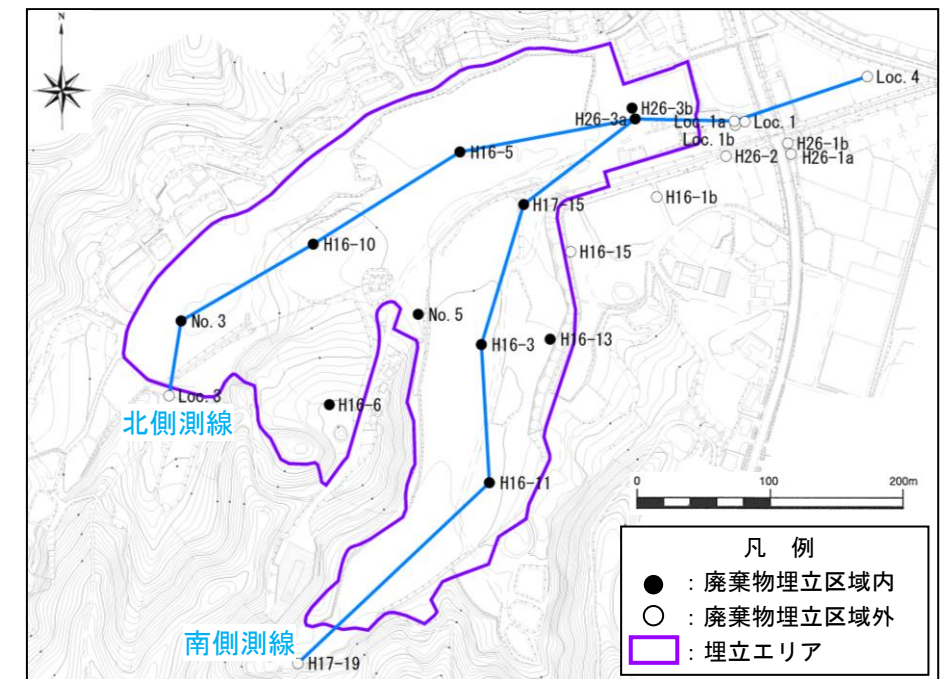
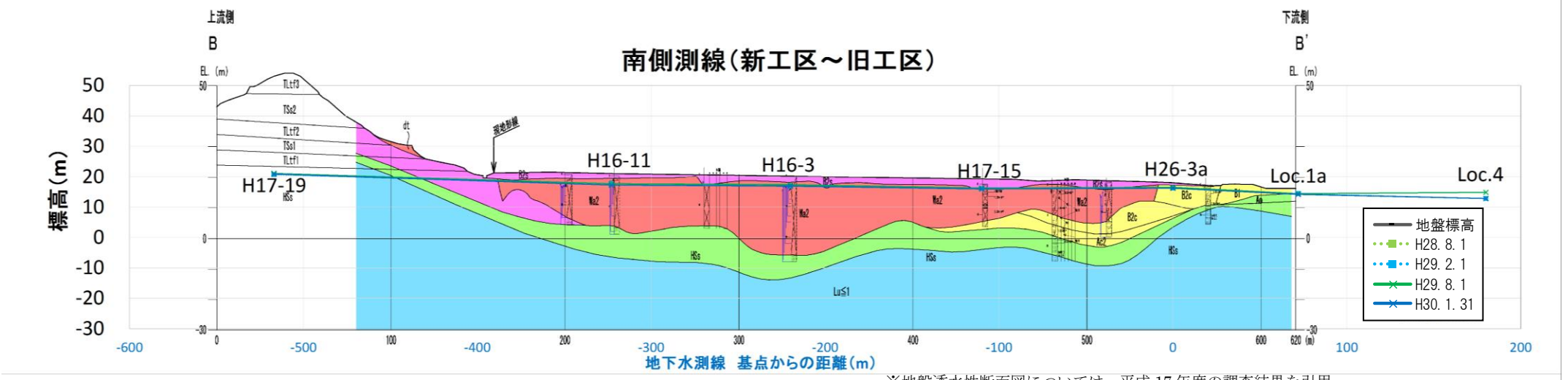
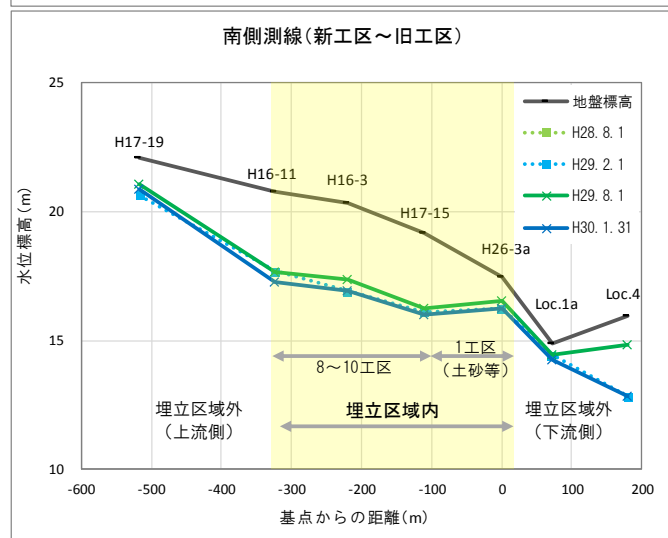
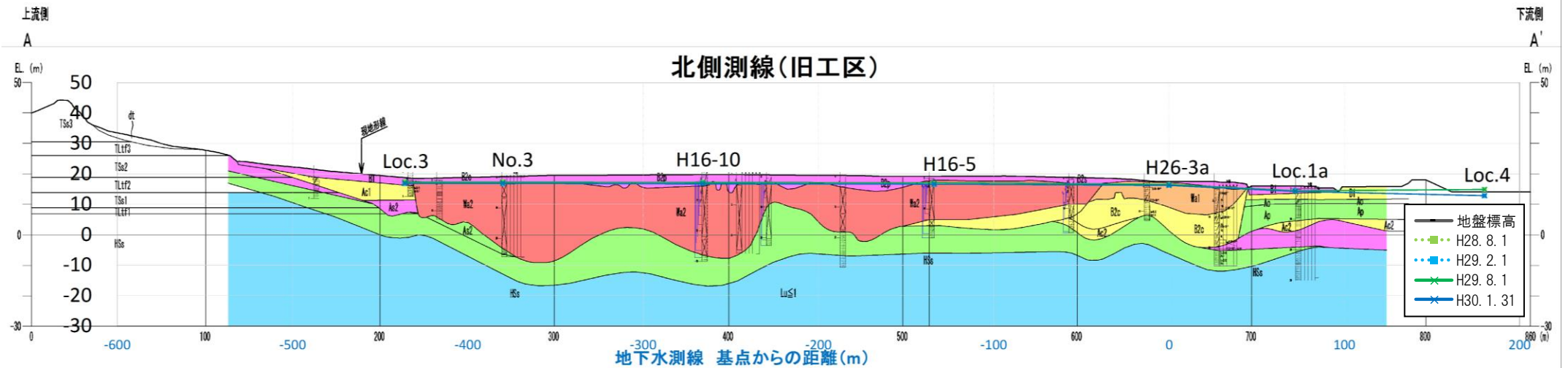
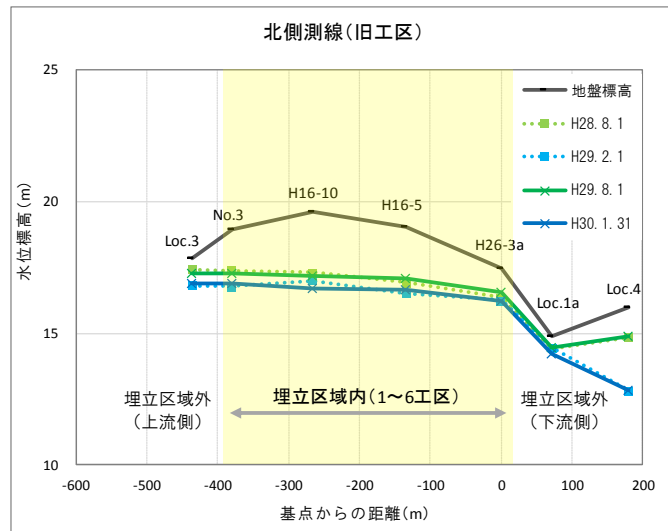
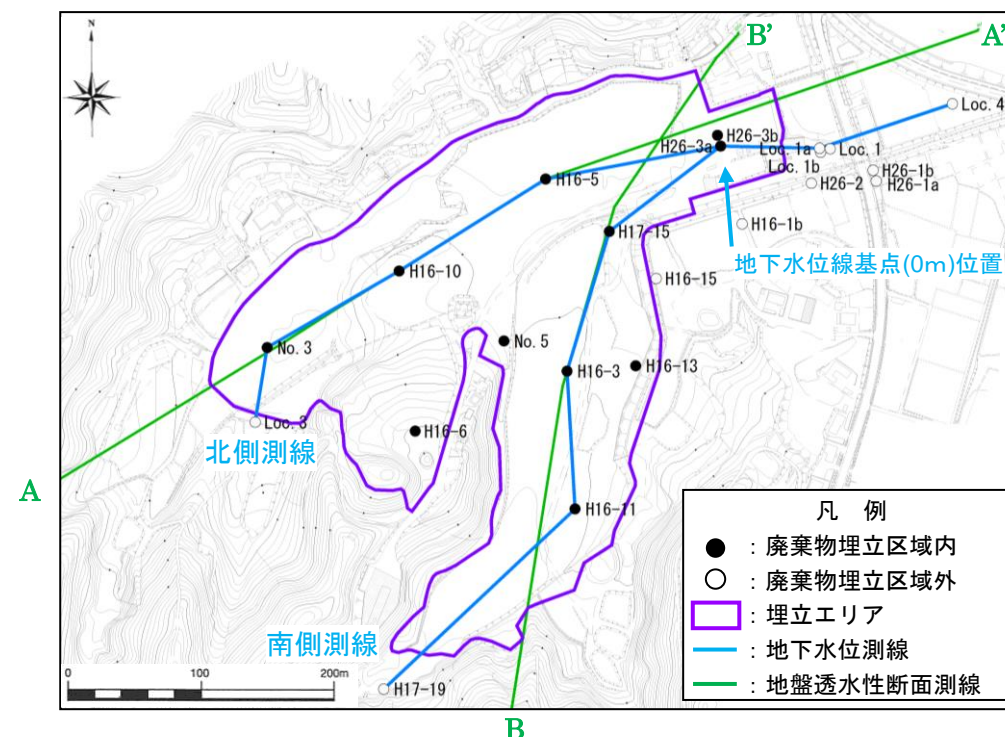


図 2-57 地下水位調査地点図



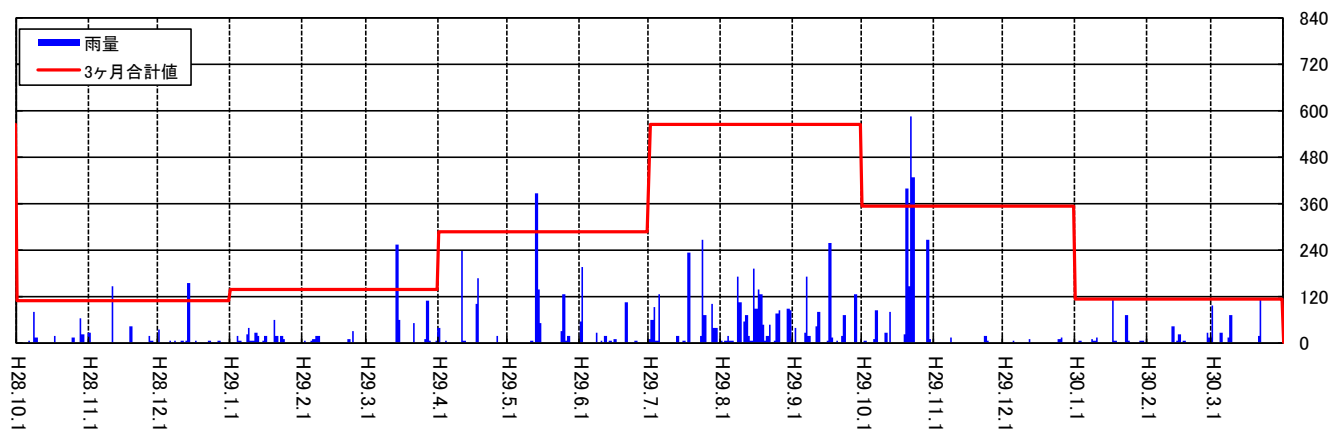
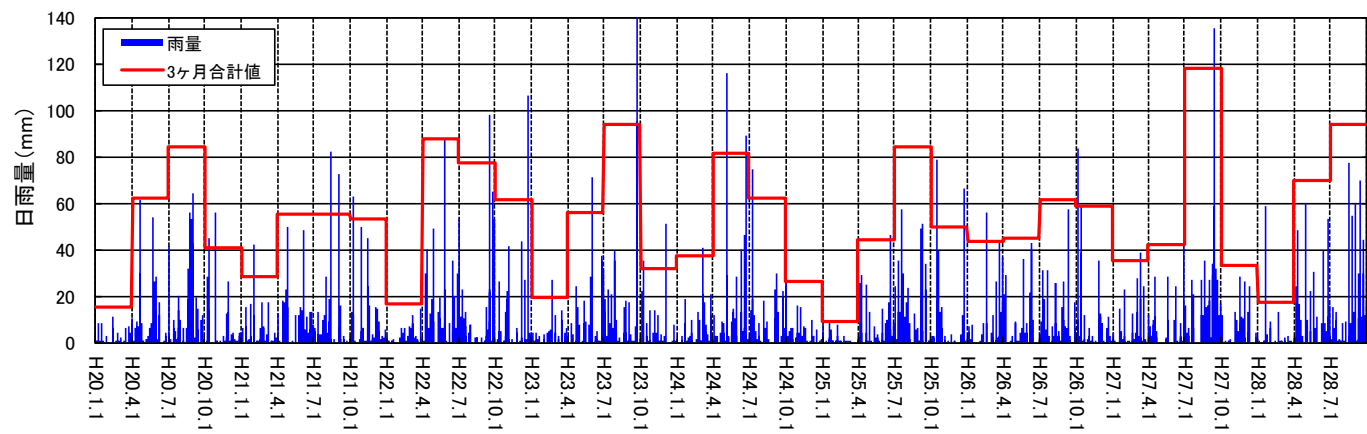
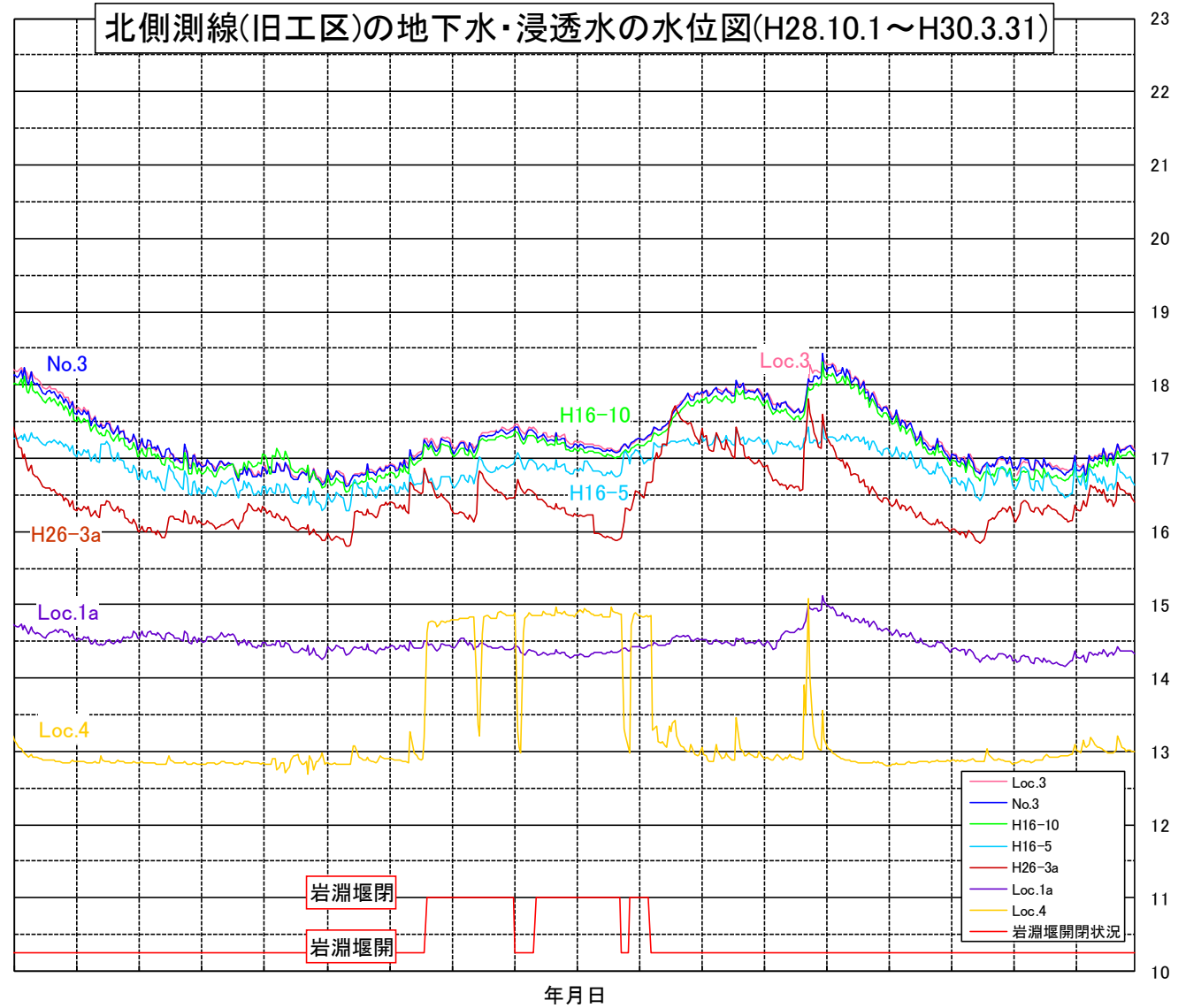
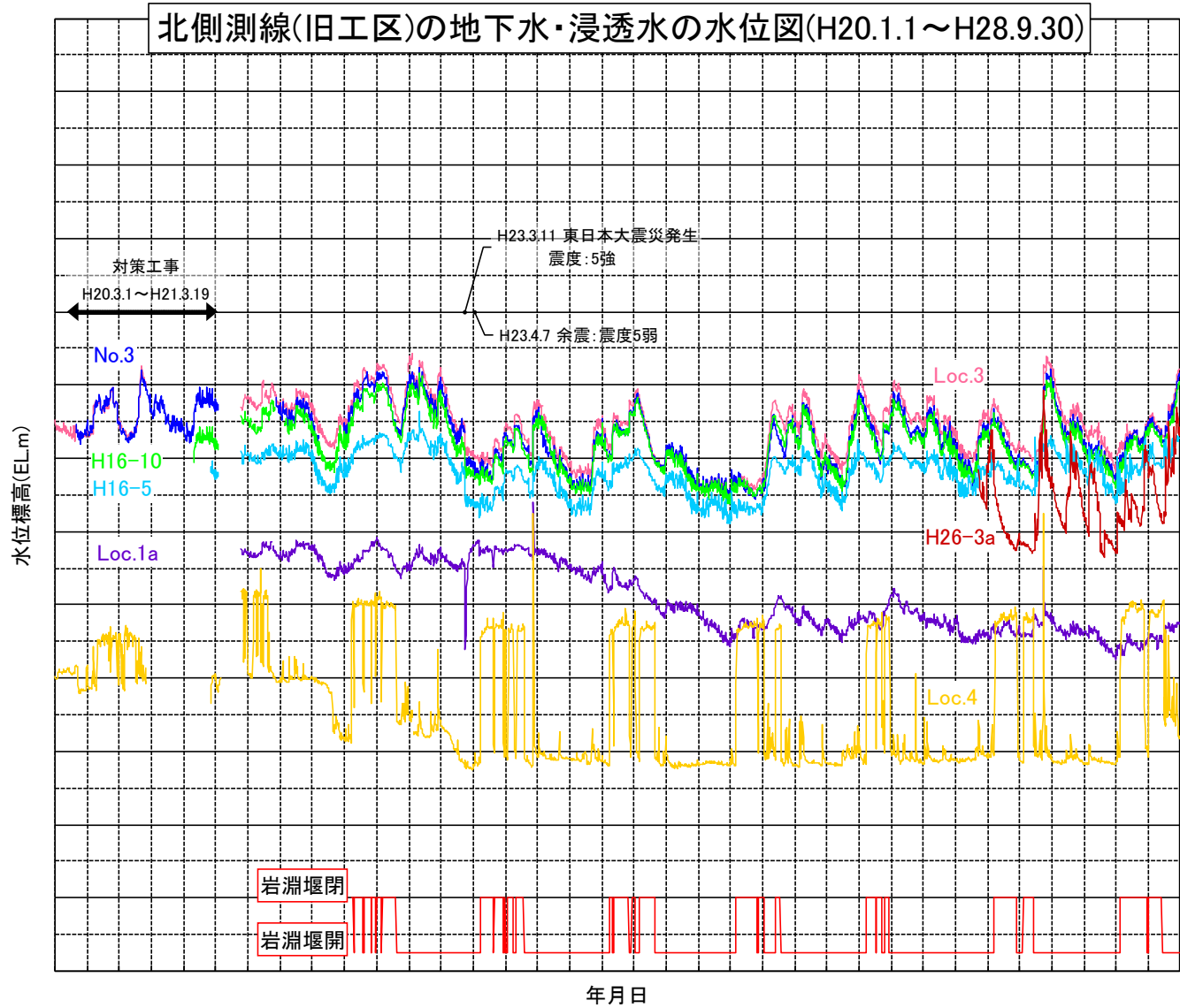
※高さ方向については約40倍とし、標高差を強調している。
 ※湧水期として平成29年2月1日、平成30年1月31日の0時の値を抜き出している。
 ※出水期として平成28年8月1日、平成29年8月1日の0時の値を抜き出している。

※地盤透水性断面図については、平成17年度の調査結果を引用。
 ※高さ方向については約2倍とし、標高差を強調している。
 ※湧水期として平成29年2月1日、平成30年1月31日の0時の値を抜き出している。
 ※出水期として平成28年8月1日、平成29年8月1日の0時の値を抜き出している。



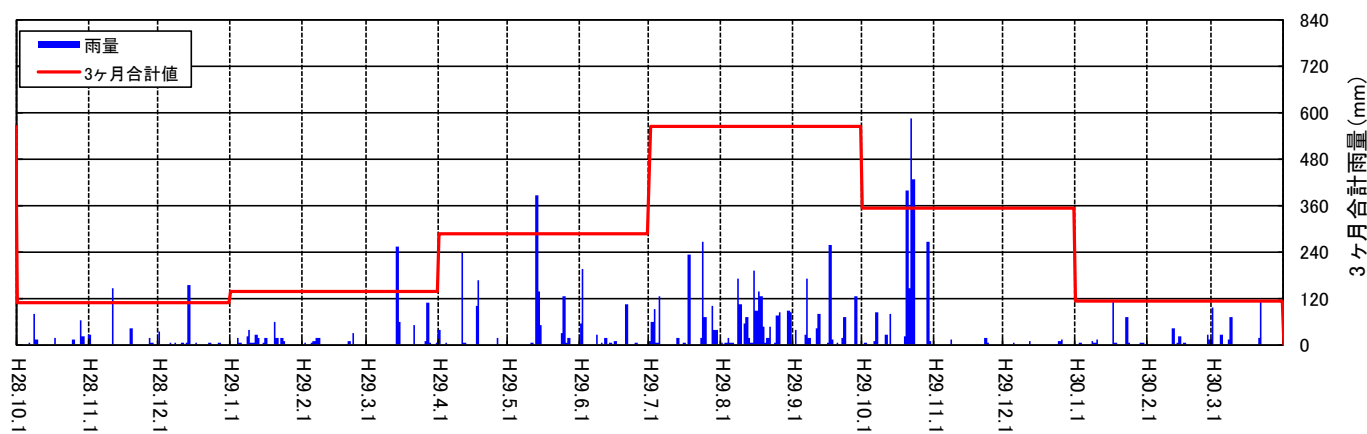
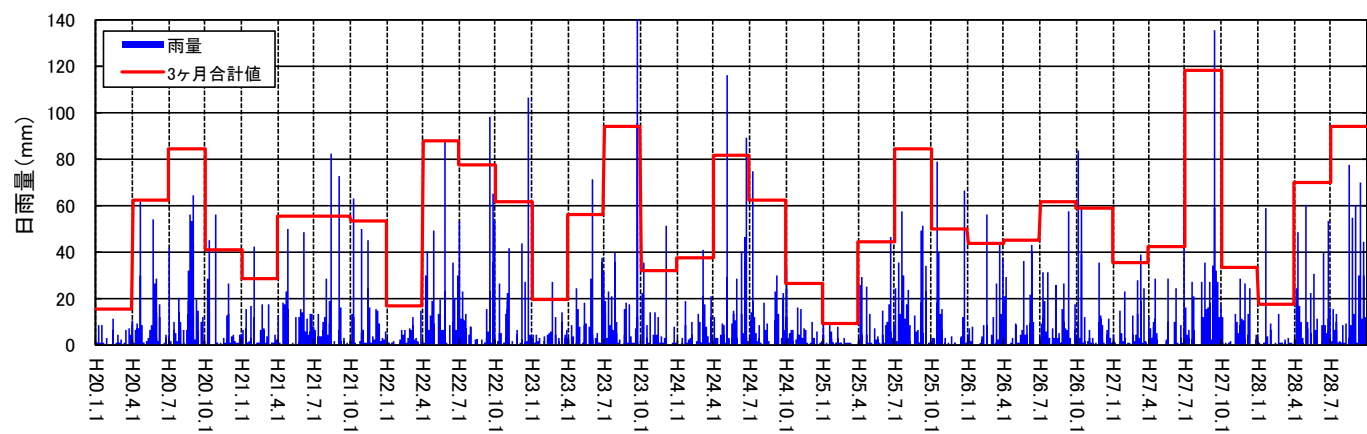
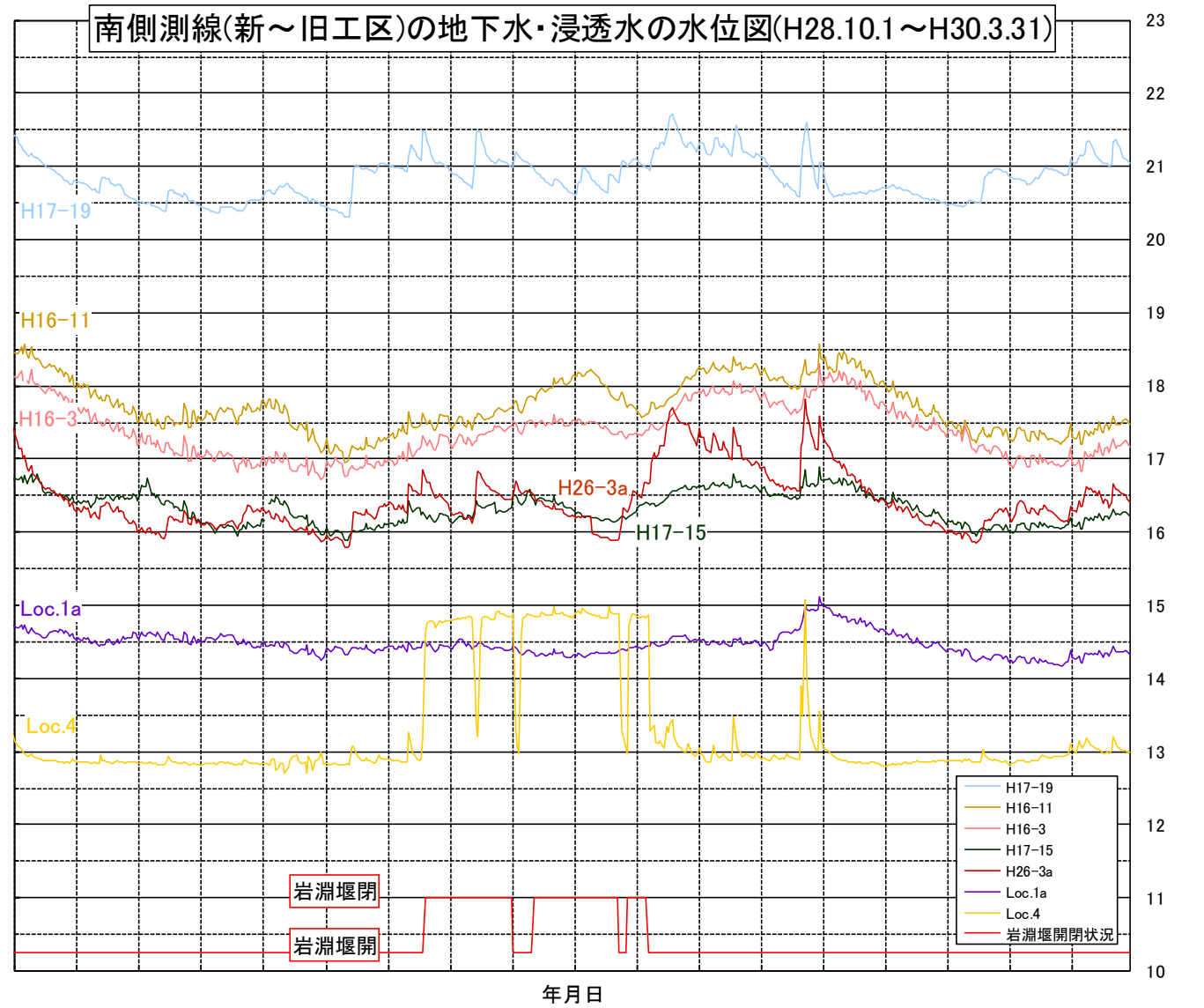
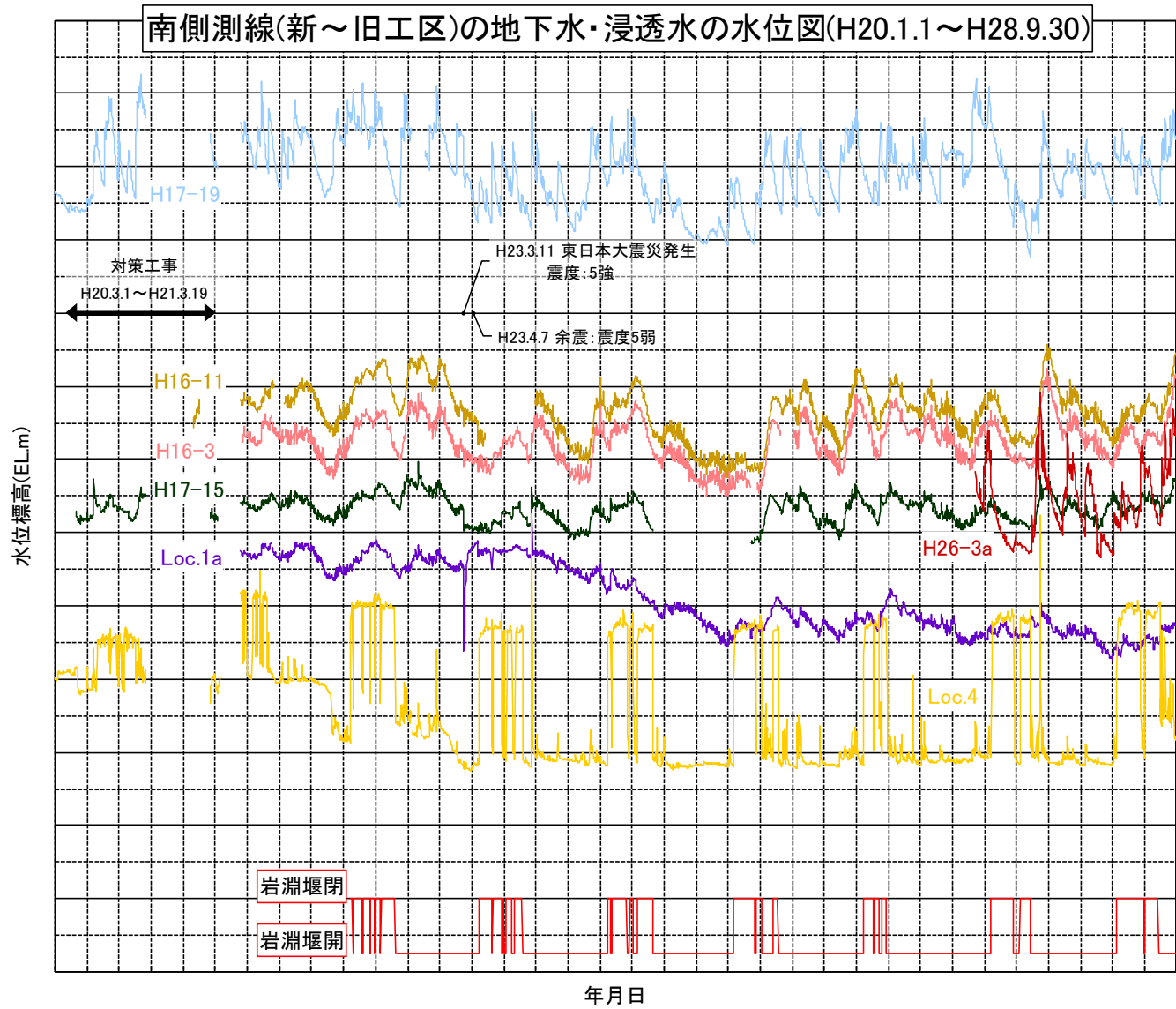
ルジオン値 ($\ell/\text{min}\cdot\text{m}$)	透水性係数 (cm/sec)
Red	$1.0 \times 10^{-3} \sim$
Pink	$2.6 \times 10^{-4} \sim 1.0 \times 10^{-3}$
Orange	$1.3 \times 10^{-4} \sim 2.6 \times 10^{-4}$
Yellow	$6.5 \times 10^{-5} \sim 1.3 \times 10^{-4}$
Light Green	$1.3 \times 10^{-5} \sim 6.5 \times 10^{-5}$
Light Blue	$\sim 1.3 \times 10^{-5}$

図 2-58 平成 29 年度下期の上流側～下流側にかけての水位標高変化



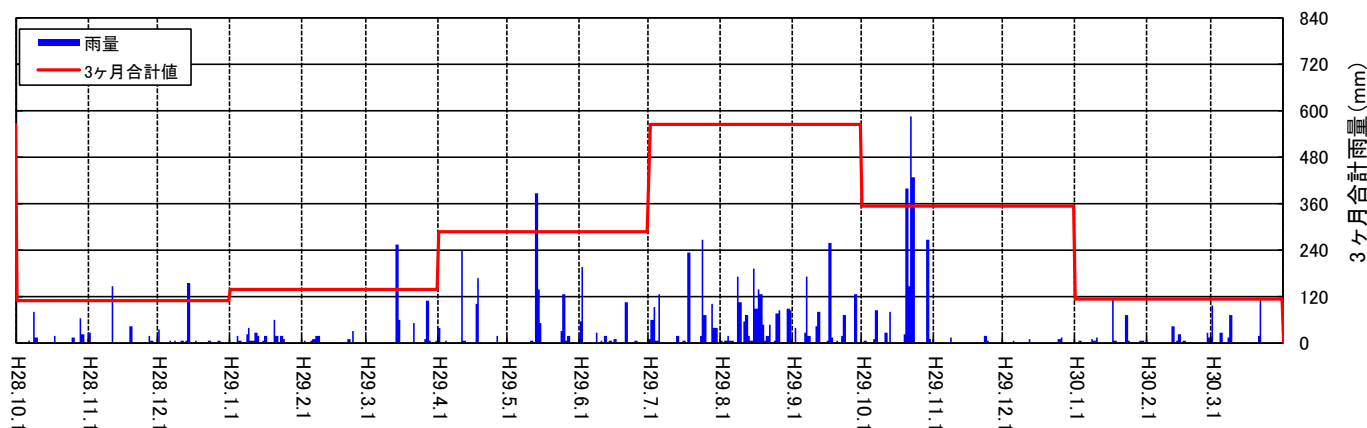
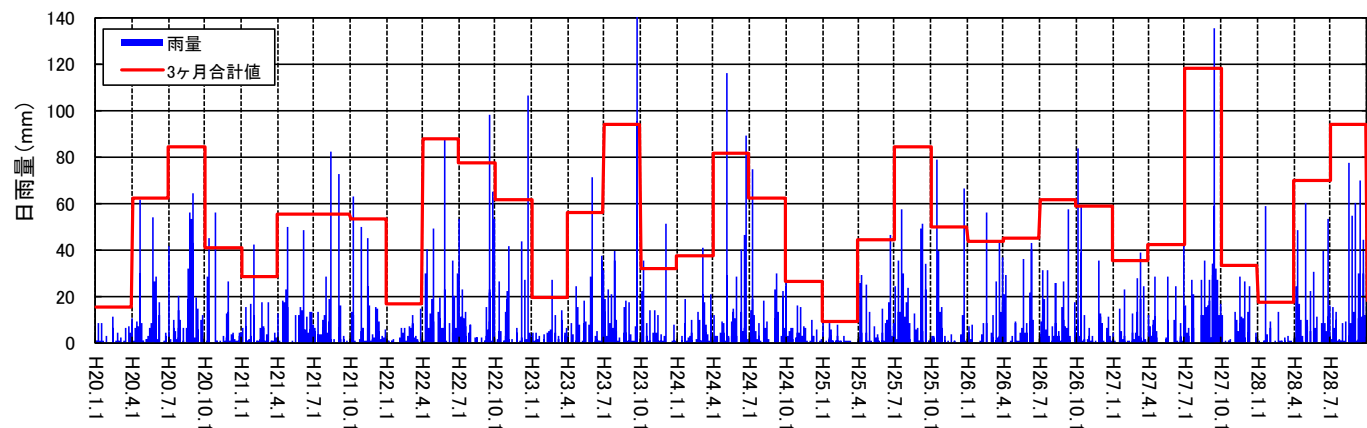
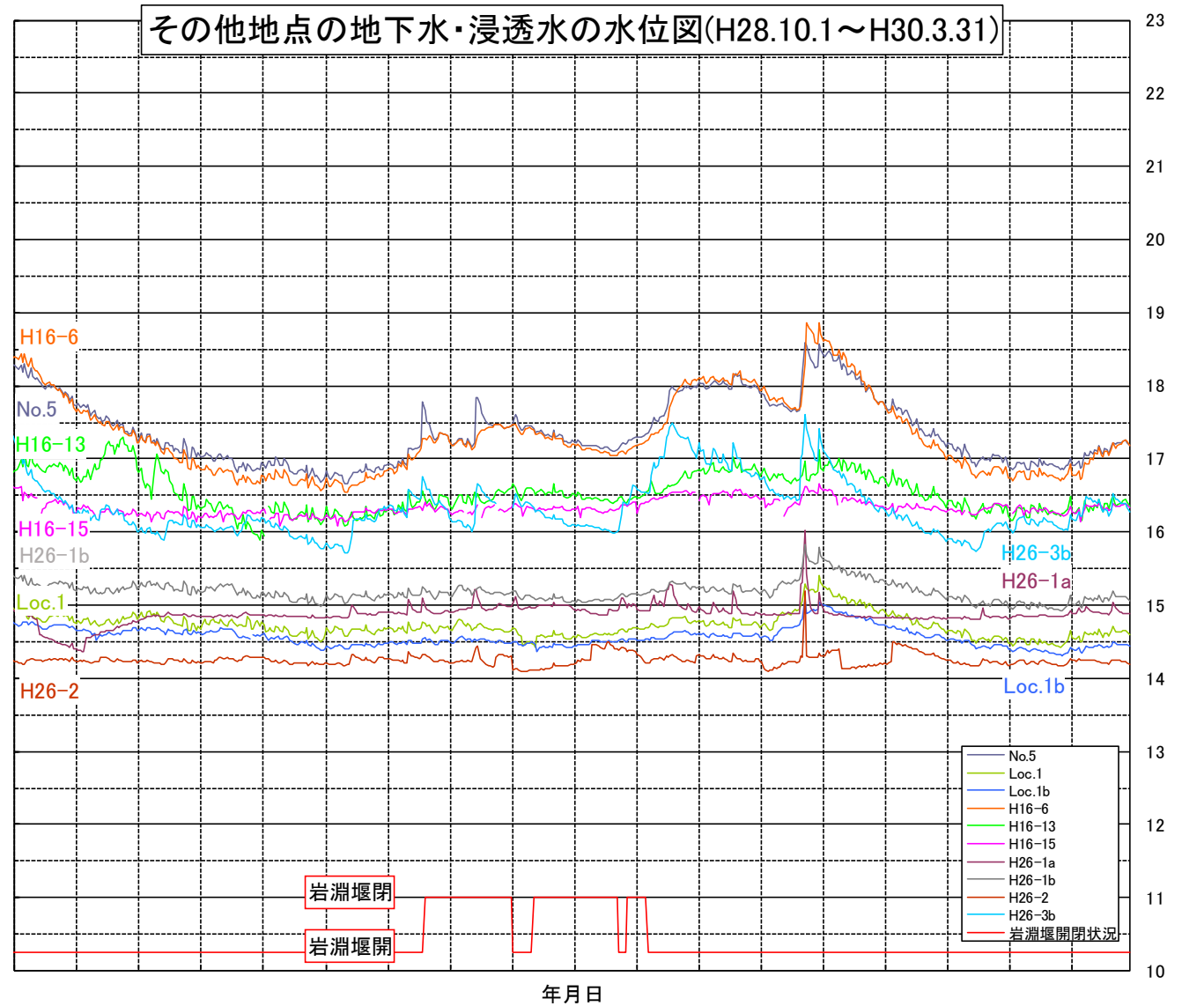
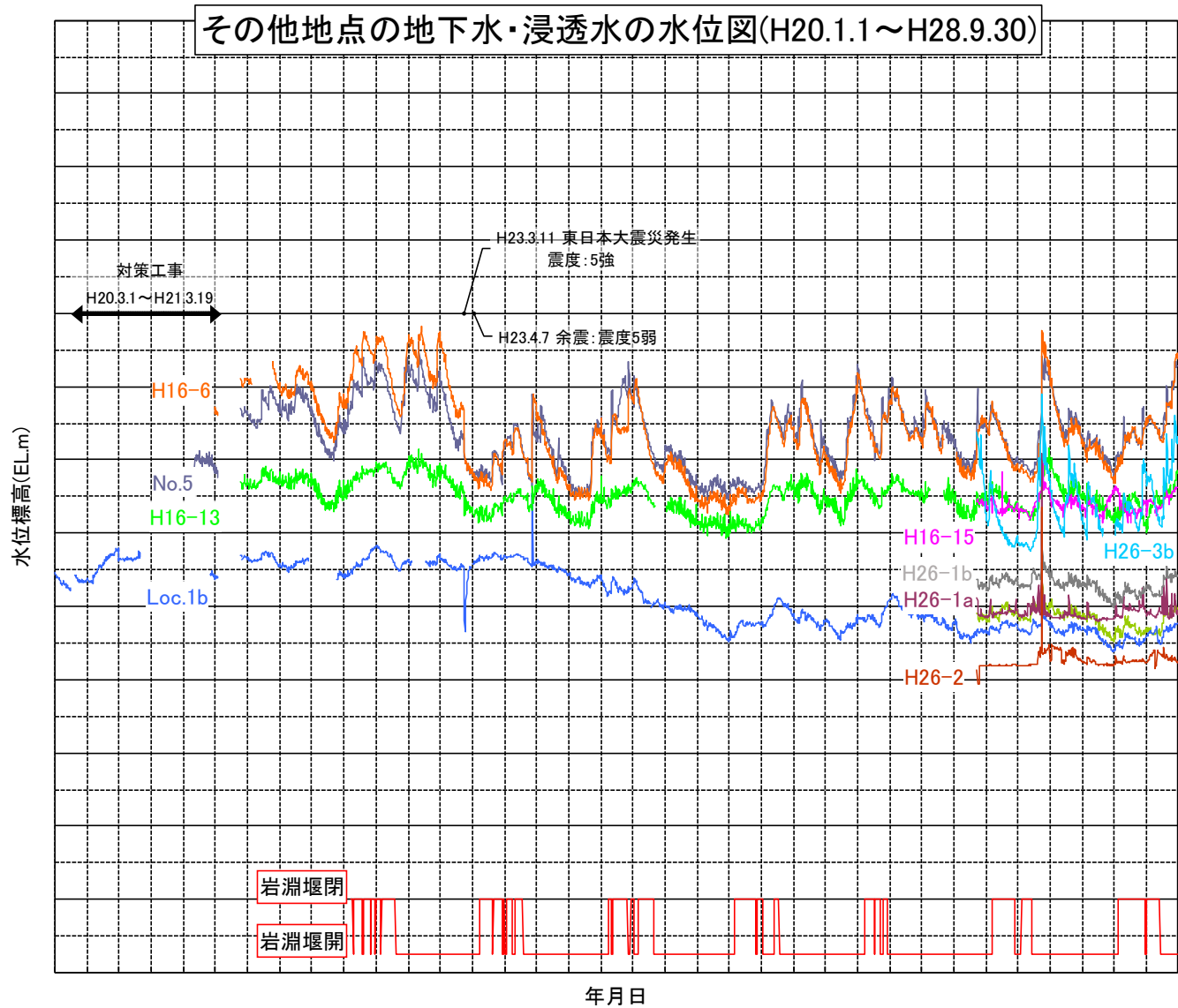
*1 岩淵堰の開閉については、H21年度より記載。□
 *2 平成23年3月の発生ガス等調査に関しては、震災の影響により未実施。
 *3 雨量は、H20.1.1～H20.5.29の期間及びH20.12.2～H21.3.22の期間は、気象庁蔵王観測所(アメダス)のデータを使用。
 その他の期間は、処分場内観測データを使用。

図 2-59 地下水水位経時変化図 (北側測線(旧工区)の地下水・浸透水の水位)



*1 岩淵堰の開閉については、H21年度より記載。□
 *2 平成23年3月の発生ガス等調査に関しては、震災の影響により未実施。
 *3 雨量は、H20.1.1～H20.5.29の期間及びH20.12.2～H21.3.22の期間は、気象庁蔵王観測所(アメダス)のデータを使用。
 その他の期間は、処分場内観測データを使用。

図 2-60 地下水位経時変化図 (南側測線(新～旧工区)の地下水・浸透水の水位)



*1 岩淵堰の開閉については、H21年度より記載。□
 *2 平成23年3月の発生ガス等調査に関しては、震災の影響により未実施。
 *3 雨量は、H20.1.1~H20.5.29の期間及びH20.12.2~H21.3.22の期間は、気象庁蔵王観測所(アメダス)のデータを使用。
 その他の期間は、処分場内観測データを使用。
 *4 H16-13孔は、平成26年10月26日~12月4日の期間、機器故障のため欠測。(アメダス)のデータを使用。

図 2-61 地下水水位経時変化図(その他の地下水・浸透水の水位)

2.3.3 多機能性覆土状況調査及び地表ガス調査

多機能性覆土状況調査及び地表ガス調査については、年 1 回実施することとしており、上期の平成 29 年 6 月に実施済みで下期の調査には含まれていない。6 月の調査では硫化水素濃度が定量下限値未満であることを確認している。

2.3.4 バイオモニタリング

処分場からの放流水に含まれる物質の周辺環境への複合影響、特に流下する河川の生物生息環境への影響を確認するため、魚類（アカヒレ）を用いた水族環境診断法（以下「AOD 試験」という。）を実施した。試験に当たっては、放流水が流下する荒川において、放流水が合流する地点よりも上流側及び下流側で河川水の採取し、5 段階の濃縮倍率による河川水の半数致死濃度（以下「AOD 値」という。）を上流側及び下流側で比較したところ、結果は以下のとおりであった。なお、この診断法においては、AOD 値が 400%以上であれば、通常の河川では魚類の生育に支障がないと考えられている。試験は、平成 29 年 11 月、平成 30 年 1 月に実施した。AOD 試験の概要を生活環境影響調査報告書の 118 ページに記載した。

(1) 11 月調査

- 11 月の調査では AOD 値が荒川上流で 420%、荒川下流で 420%であった。
- 調査日までの 7 日間の降雨状況は、現地調査終了時まで降雨はなかった。荒川の河川水としての流量は 0.69m³/s（上流側）で、処分場からの放流水の流量は 0.0005m³/s であったため、流量比は 1,380 倍であった。

(2) 1 月調査

- 1 月の調査では AOD 値が荒川上流で 420%、荒川下流で 300%であった。
- 調査日までの 7 日間の降雨状況は、前日に 1mm の降雨があり、総降水量は 1.5mm であった。荒川の河川水としての流量は 0.32m³/s（上流側）で、処分場からの放流水の流量は 0.0004m³/s であったため、流量比は 800 倍であった。

(3) バイオモニタリング試験総括

- 平成 30 年 1 月測定のアOD 値は、下流側で 300%となり、400%を下回ったが、その他は 400%以上で、上下流で比較してほとんど差違は認められなかった。

- また、調査地点で魚類の斃死が確認されていないことから、放流水の魚毒性は荒川の生態系に影響を及ぼさないレベルであったと考えられるが、1 月の測定時に下流側で 400%を下回る値となっているため、今後の値の変化を注視する。

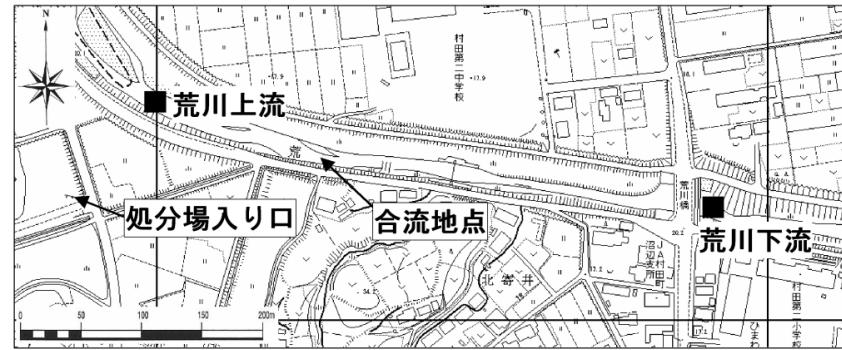


図 2-62 バイオモニタリング（AOD 試験）位置図

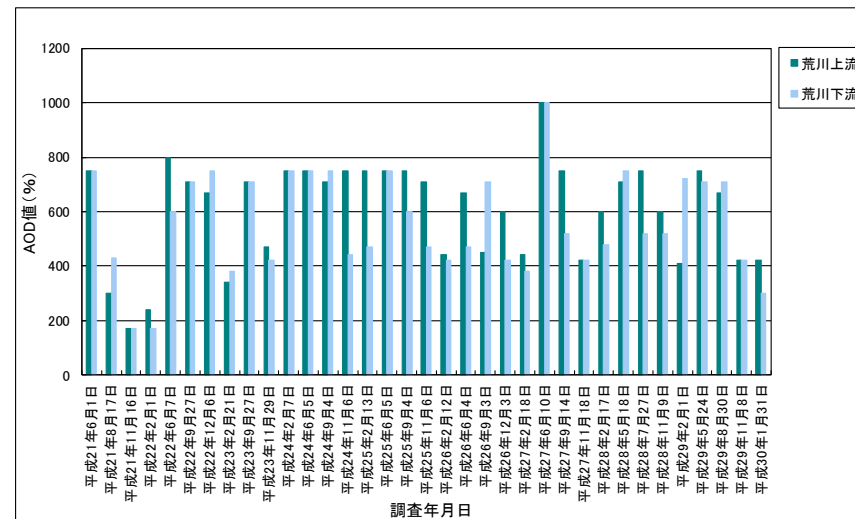


図 2-63 バイオモニタリング（AOD 試験）結果図

2.4 環境モニタリングの評価（総括）

処分場敷地境界における硫化水素濃度、有害物質の拡散による大気汚染、放流水の影響による放流先公共用水域の水質悪化は認められなかった。また、処分場下流側地下水の水質は法令に規定される規制基準等を満たしており、場内浸透水から周辺地下水へ及ぼしている影響は極めて少ないと考えられる。

よって、本調査期間においては、処分場から発生するガス及び処分場の浸透水等に起因する周辺生活環境への影響はきわめて小さいものと判断される。

処分場の環境モニタリングの結果から、課題は次のとおりである。

- 処分場内（埋立区域内）の観測井戸の地中温度は、周辺の Loc.1a と比較して前年度の同期間よりも差が縮小していることや、埋立区域内のほとんどの観測井戸では横ばいか低下傾向を示すが、一部観測井戸ではガス発生量、硫化水素濃度、メタン濃度等に変動が認められることから、廃棄物埋立区域内では、微生物による廃棄物の分解反応が継続していると考えられる。また、処分場内（埋立区域内）の浸透水では、砒素、1,4-ジオキサン、BOD が廃棄物処理法に定める地下水等検査項目基準を超える地点、ダイオキシン類、ふっ素及びほう素が地下水環境基準を超える地点があることなどから、処分場内はまだ安定した状況には至っていないと考えられる。
- 周辺地下水では、12 月に H26-2 でダイオキシン類が、処分場内で確認されている燃焼由来ではなく農薬由来の同族体組成パターンを示してはいるが、環境基準を超過していた。また、周辺地下水での値の上昇傾向は認められないながらも、処分場内の浸透水から地下水等検査項目基準を超過している項目（BOD、砒素、1,4-ジオキサン）や地下水環境基準を超過している項目（ほう素、ふっ素）があったことについては、今後も状況の変化を注視していく必要があると考えられる。

このようなことから、引き続きモニタリングを実施して、処分場の状況及び生活環境への影響を把握し、処分場の状況に応じて、よりよい生活環境の保全に資するよう検討を行い、適切な対応を図る必要がある。また、処分場の安定化に向け、必要なデータの集積と解析を進め、将来に向けた適切な維持管理となる取組を継続する必要がある。

■ 最終処分場の廃止基準項目等とその経年変化（～平成 30 年 3 月）

3 廃棄物処理法による最終処分場の廃止基準及び達成状況

3.1 最終処分場の廃止基準及び達成状況一覧表

表 3-1 廃棄物処理法による最終処分場の廃止基準及び達成状況

廃止基準項目	処分場において実施している調査	達成状況	廃止基準達成状況
最終処分場の外に悪臭が発散しないように必要な措置が講じられていること。	硫化水素連続調査（24 時間） 処分場敷地境界及び村田第二中学校において硫化水素による悪臭の影響を確認	○	・覆土整形（一部多機能性覆土）を実施。 ・平成 20 年 12 月以降 0.02ppm 以上の硫化水素濃度は測定されていない。
火災の発生を防止するために必要な措置が講じられていること。		○	・覆土、ガス抜き管を設置。 ・火災発生なし。
ねずみが生息し、はえその他の害虫が発生しないように必要な措置が講じられていること。		○	・覆土実施。 ・衛生害虫の異常発生等なし。
地下水等の水質検査の結果、次のいずれにも該当していないこと。ただし、水質の悪化が認められない場合においてはこの限りでない。 イ) 現に地下水質が基準に適合していないこと ロ) 検査結果の傾向に照らし、基準に適合しなくなるおそれがあること	地下水水質調査（年 4 回） 地下水汚染又はそのおそれを把握するため上流地下水、下流地下水において、鉛、砒素、BOD 等を確認	○	・地下水等検査項目基準に適合しており、上昇傾向も認められない。
埋立地からガスの発生がほとんど認められない、又はガスの発生量の増加が 2 年以上にわたり認められないこと。	発生ガス等調査（月 1 回） 処分場内の発生ガスの状況を把握するため観測井戸における硫化水素濃度、メタン濃度等を確認	△	・一部の観測井戸でガスの発生量の変動が見られる。
埋立地の内部が周辺の地中温度に比して異常な高温になっていない*こと。 *異常な高温になっていないとは、埋立地の内部と周辺の地中の温度の差が摂氏 20℃未満である状態をいう。	地中温度調査（年 4 回） 廃棄物の分解による地中温度変化を把握するため、観測井戸において鉛直方向 1m 毎の温度を確認	△	・周辺の対照地点との差が小さくなっていく傾向にある（平成 29 年度下期は最大で温度差 11.9℃）。
おおむね 50cm 以上の覆いにより開口部が閉鎖されていること。		○	・50cm 以上の覆土により開口部は閉鎖されている。
現に生活環境保全上の支障が生じていないこと。		○	・環境モニタリングの結果から生活環境保全上の支障は生じていない。
地滑り、沈下防止工、雨水等排出設備について、構造基準に適合していないと認められないこと。		○	・雨水排水溝を整備
浸透水の水質が次の要件を満たすこと。 ・地下水等検査項目：基準に適合 ・BOD：20mg/L 以下	浸透水水質調査（年 4 回、ダイオキシンは年 2 回） 浸透水の汚染状況を把握するため、処分場内浸透水の砒素、1,4-ジオキサン、BOD 等を確認	×	・砒素、1,4-ジオキサン、BOD が地下水等検査項目基準超過（ほう素、ふっ素が地下水環境基準超過、ダイオキシンが環境基準を超過）

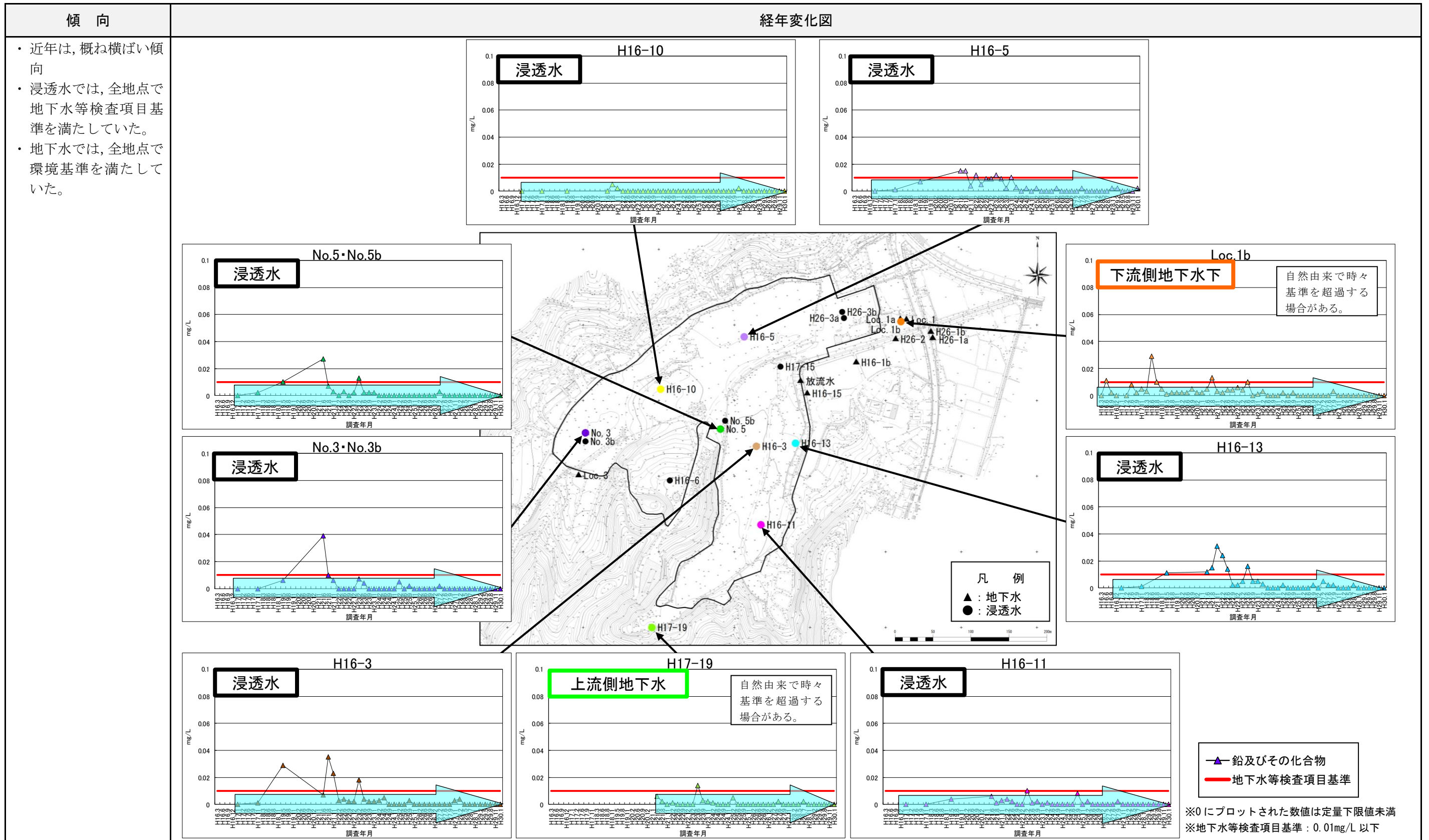
表 3-2 廃棄物処理法における地下水・浸透水基準及び地下水環境基準

項目	廃棄物処理法基準	地下水環境基準
アルキル水銀	検出されないこと	
総水銀	0.0005mg/L 以下	
カドミウム	0.003mg/L 以下	
鉛	0.01mg/L 以下	
六価クロム	0.05mg/L 以下	
砒素	0.01mg/L 以下	
全シアン	検出されないこと	
ポリ塩化ビフェニル	検出されないこと	
トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下	
テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下	
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下	
四塩化炭素	0.002mg/L 以下	
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下	
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下	
1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下	
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L 以下	
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下	
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L 以下	
チウラム	0.006mg/L 以下	
シマジン	0.003mg/L 以下	
チオベンカルブ	0.02mg/L 以下	
ベンゼン	0.01mg/L 以下	
セレン	0.01mg/L 以下	
1,4-ジオキサン	0.05mg/L 以下	
クロロエチレン（塩化ビニルモノマー）	0.002mg/L 以下	
生物化学的酸素要求量	20mg/L 以下	—
ほう素	—	1mg/L 以下
ふっ素	—	0.8mg/L 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	—	10mg/L 以下
ダイオキシン類*	—	1pg-TEQ/L 以下

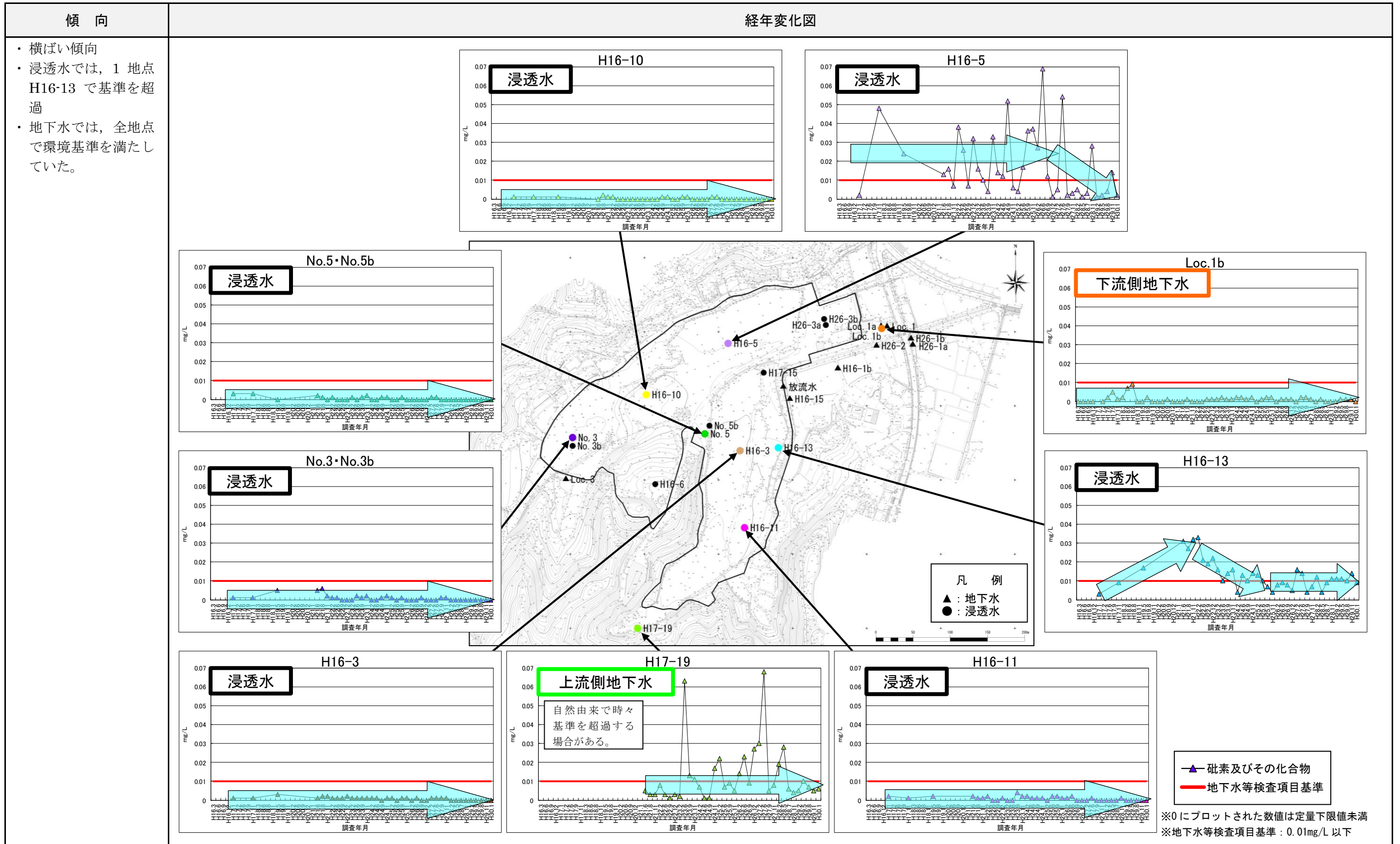
※ ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁（水底の底質汚染を含む。）及び土壌汚染に係る環境基準（平成 11 年環境庁告示第 68 号）に基づく水質に係る環境基準

4 廃棄物処理法による最終処分場の廃止基準項目等の経年変化

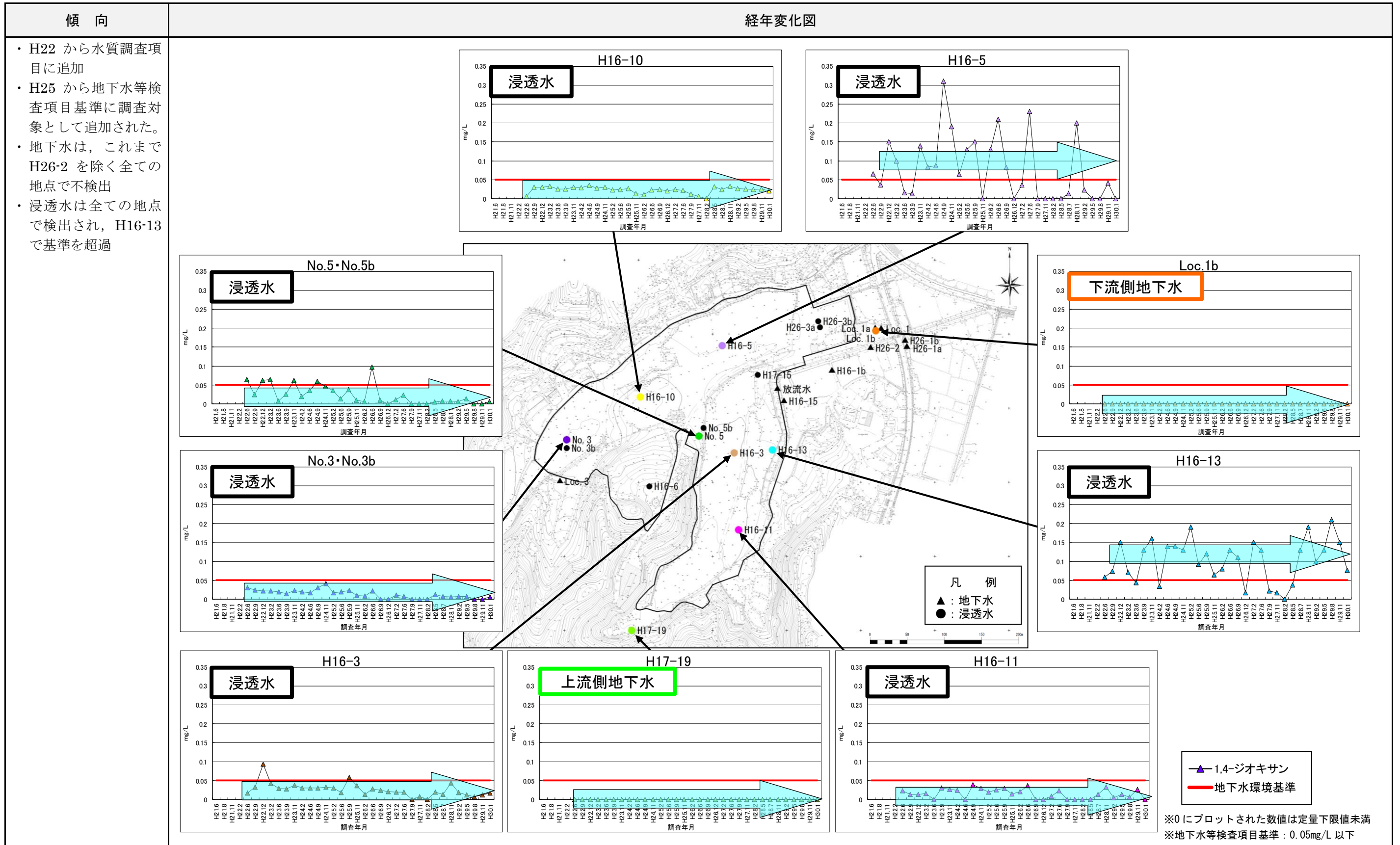
4.1 鉛



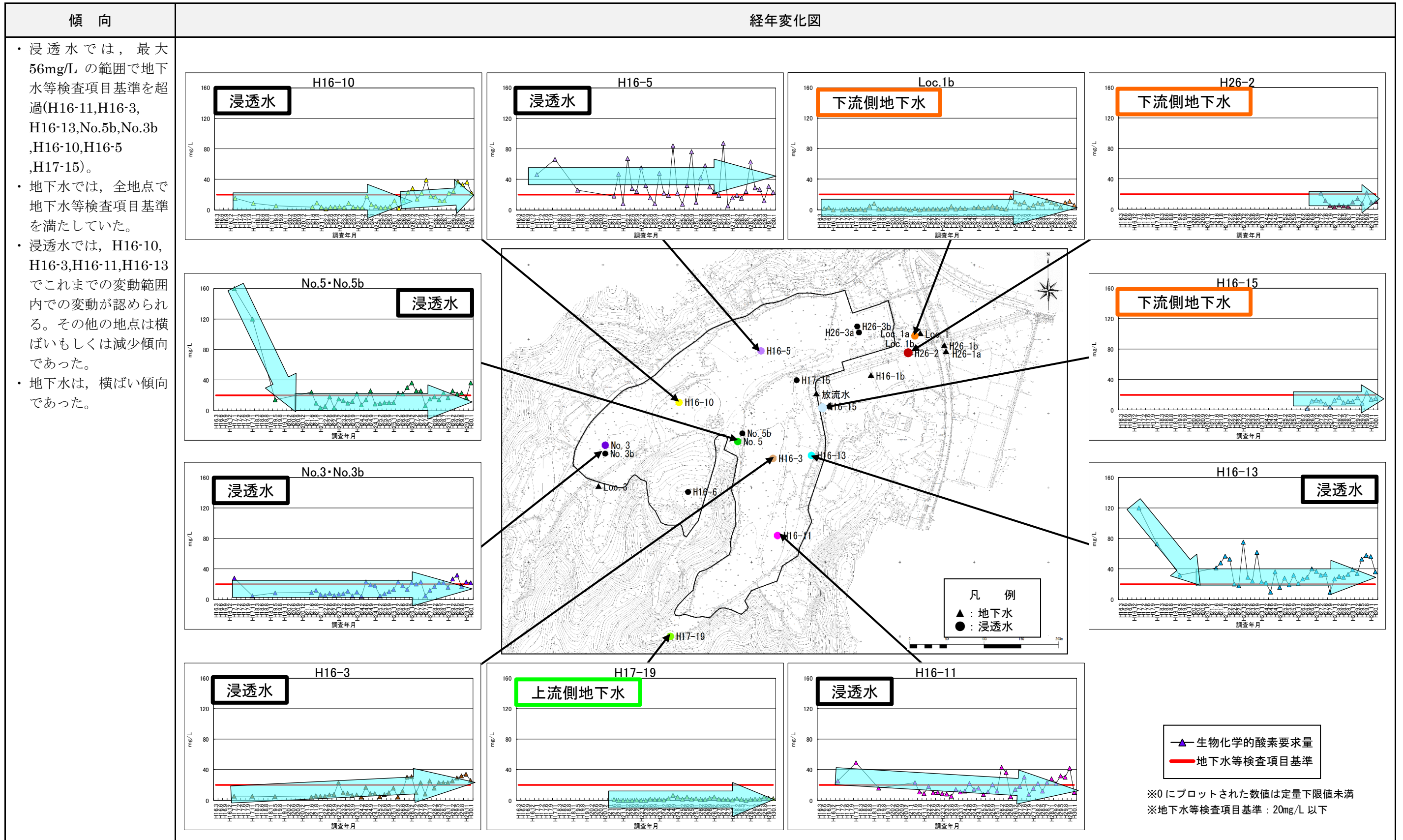
4.2 砒素



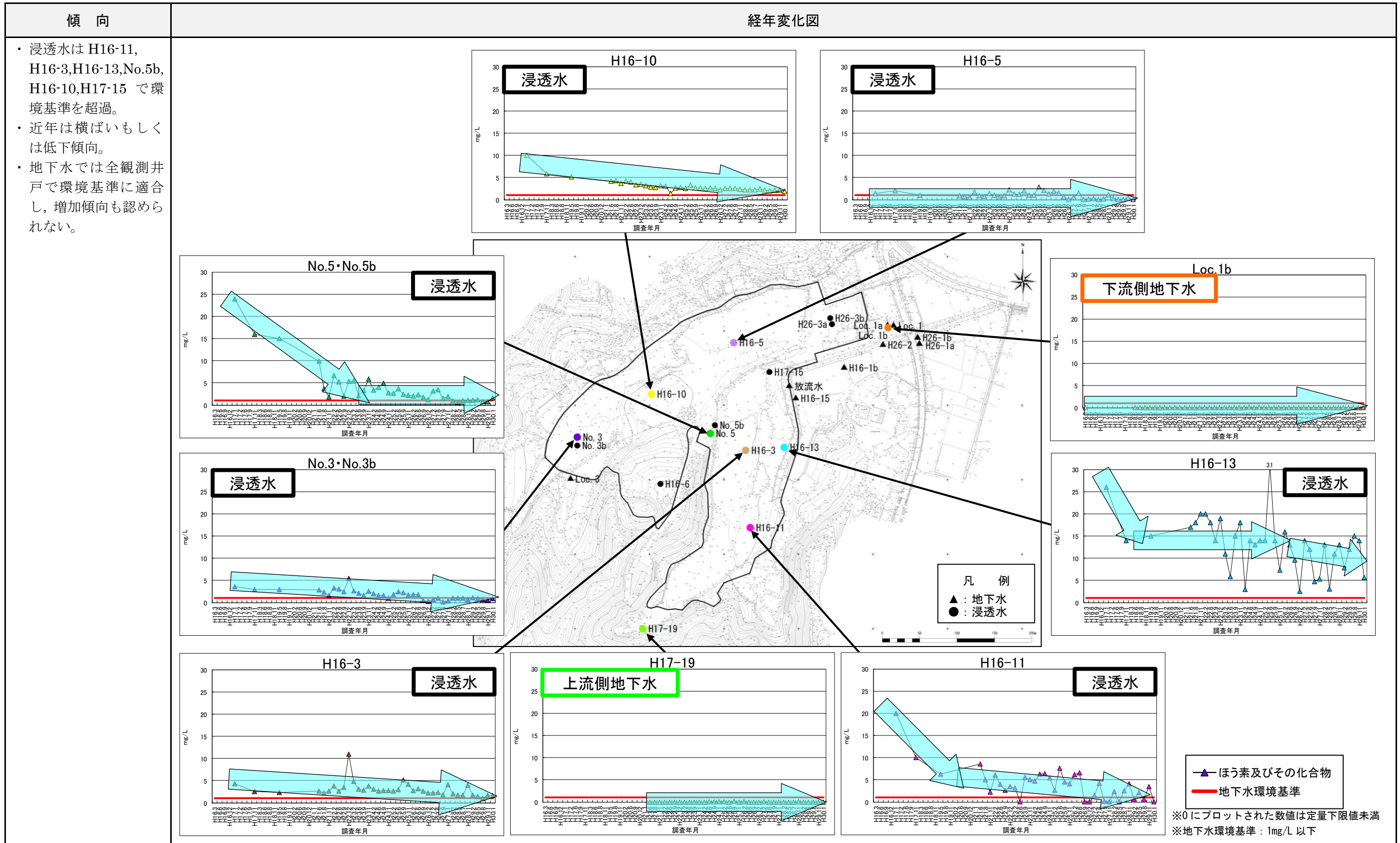
4.3 1,4-ジオキサン



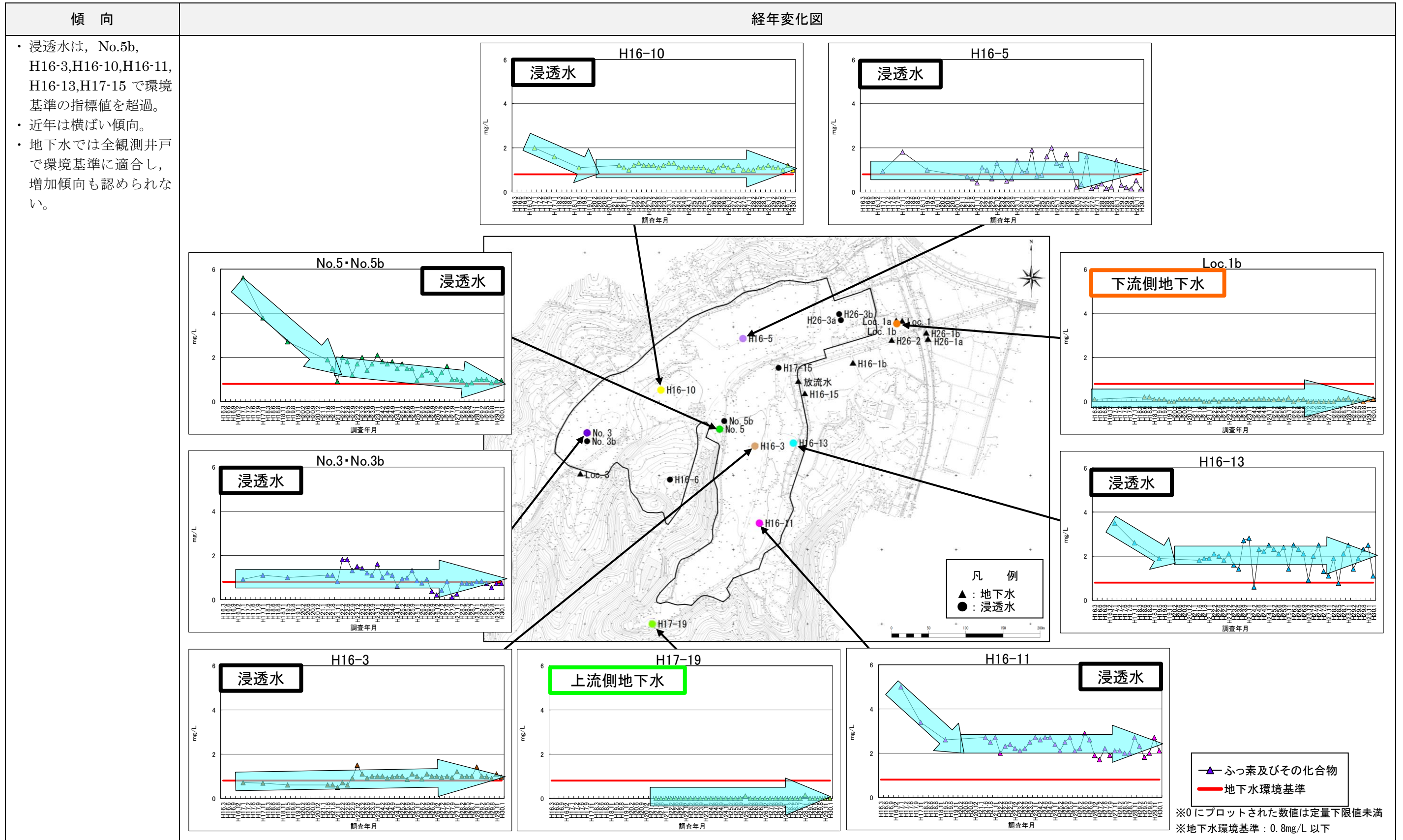
4.4 BOD



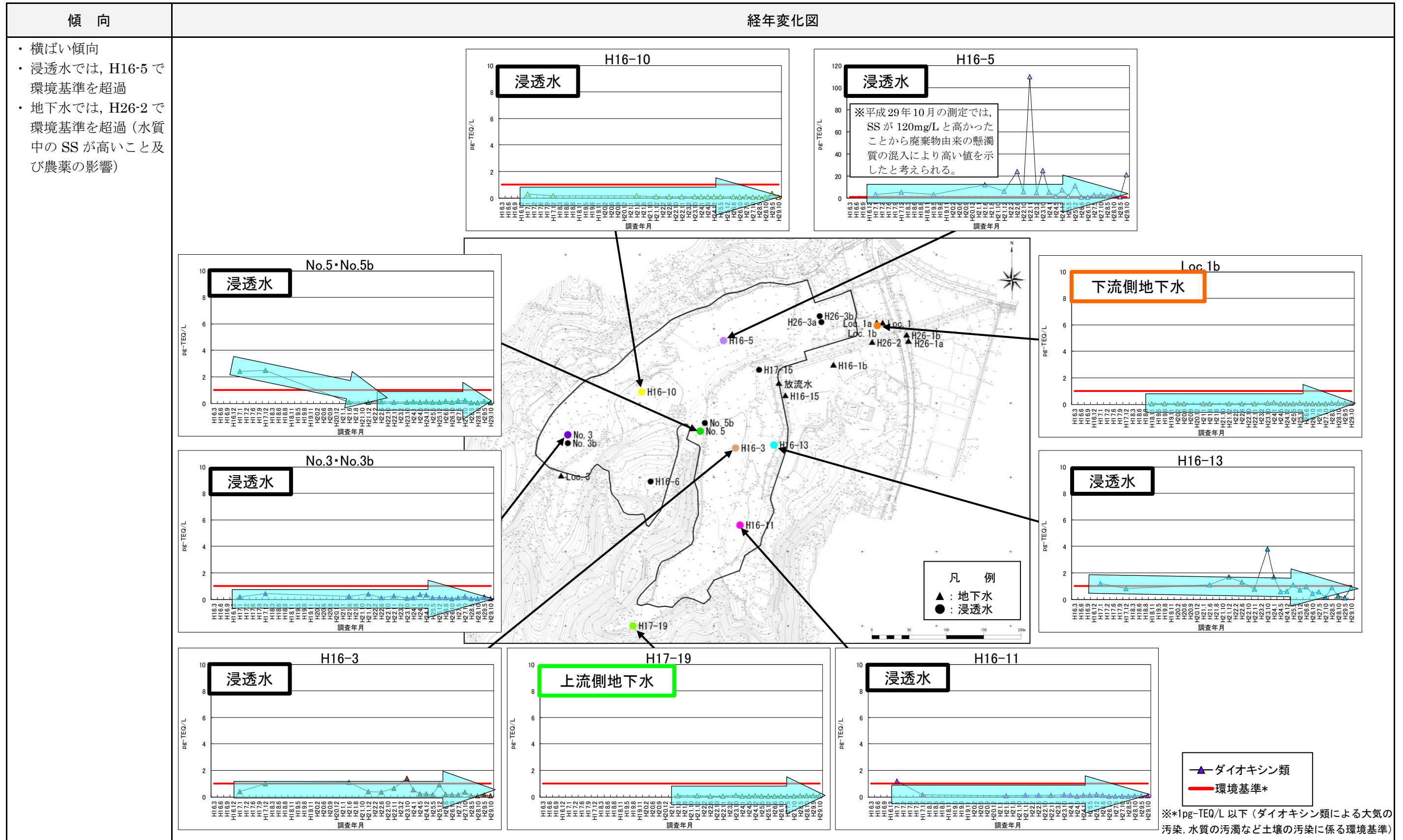
4.5 ほう素



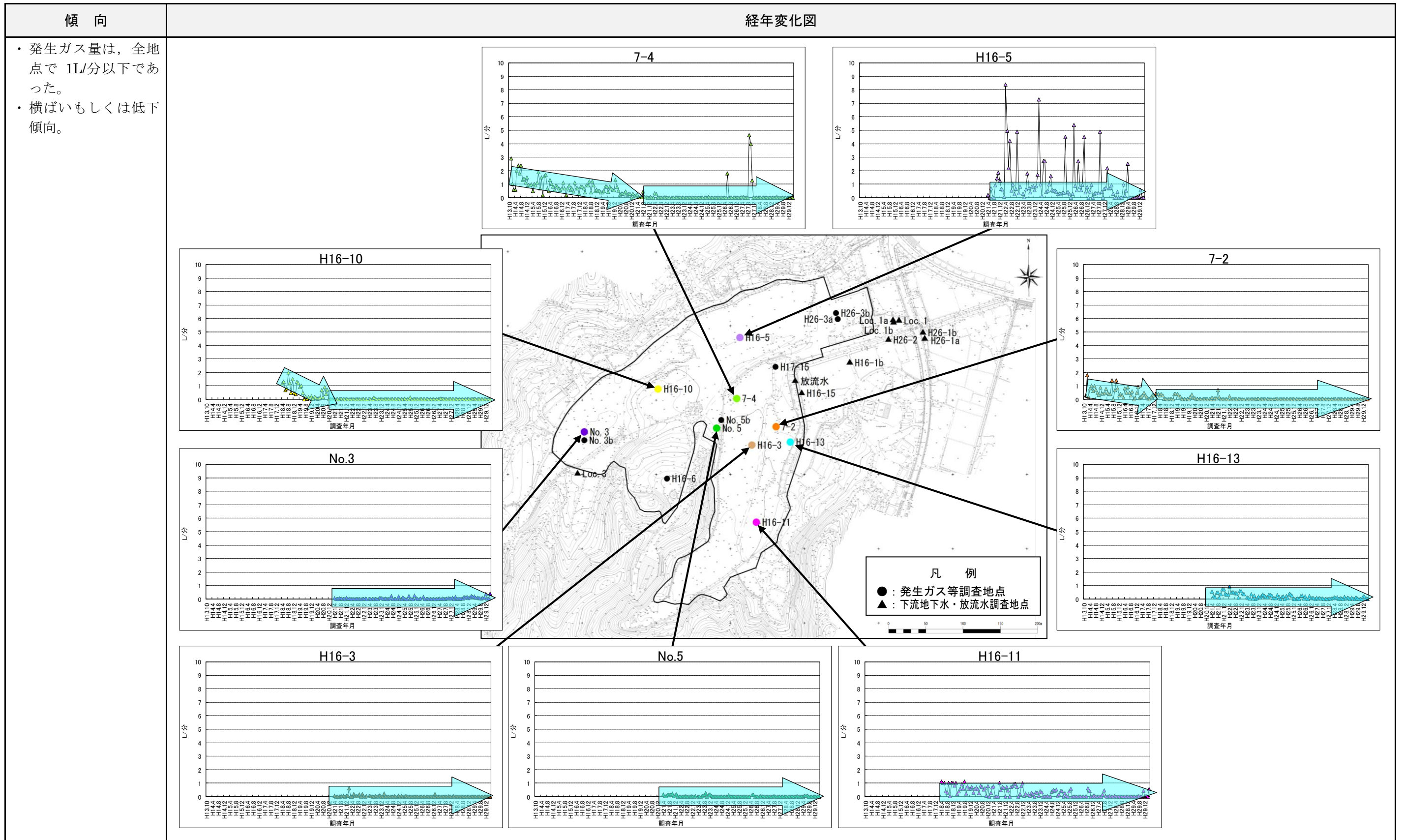
4.6 ふっ素



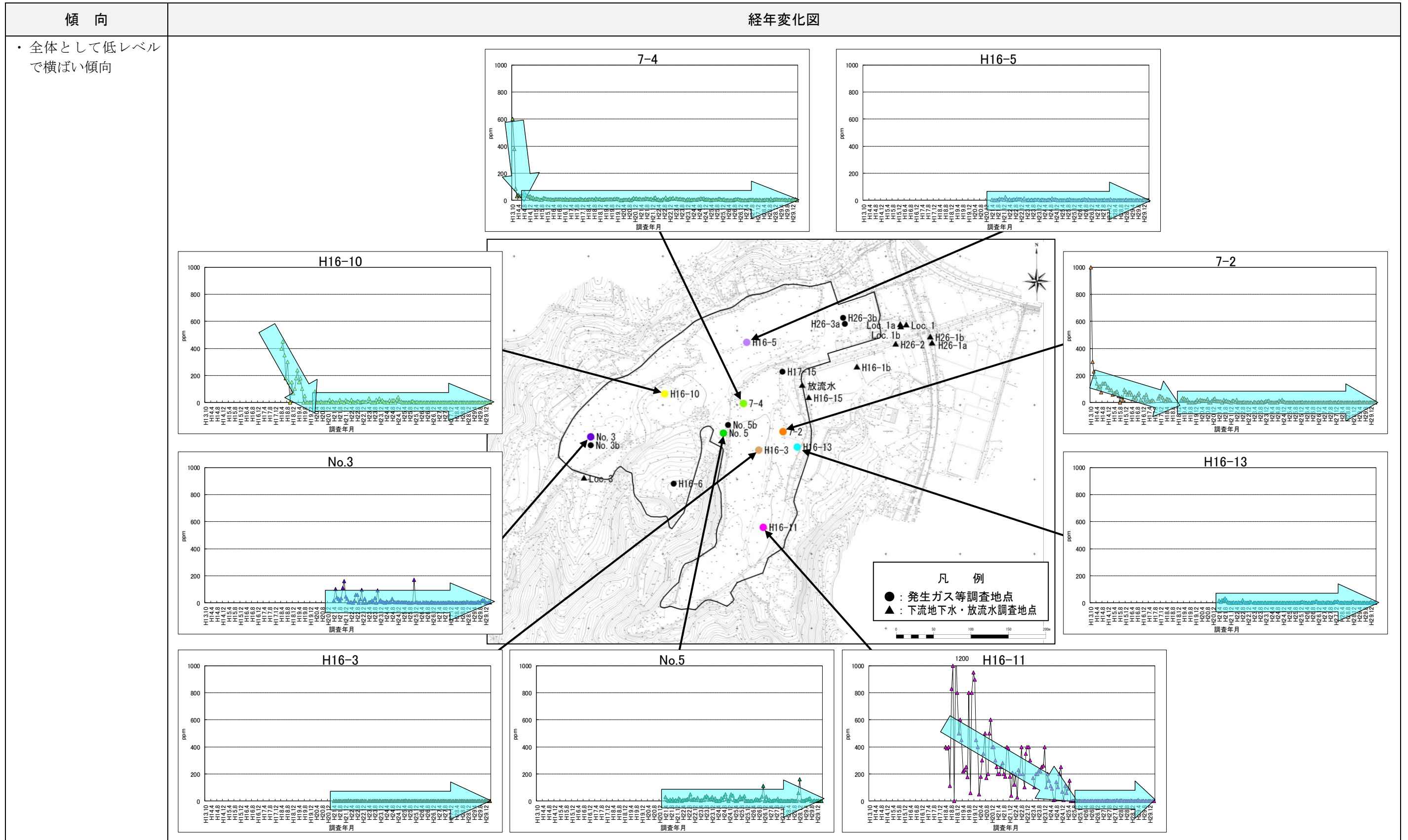
4.7 ダイオキシン類



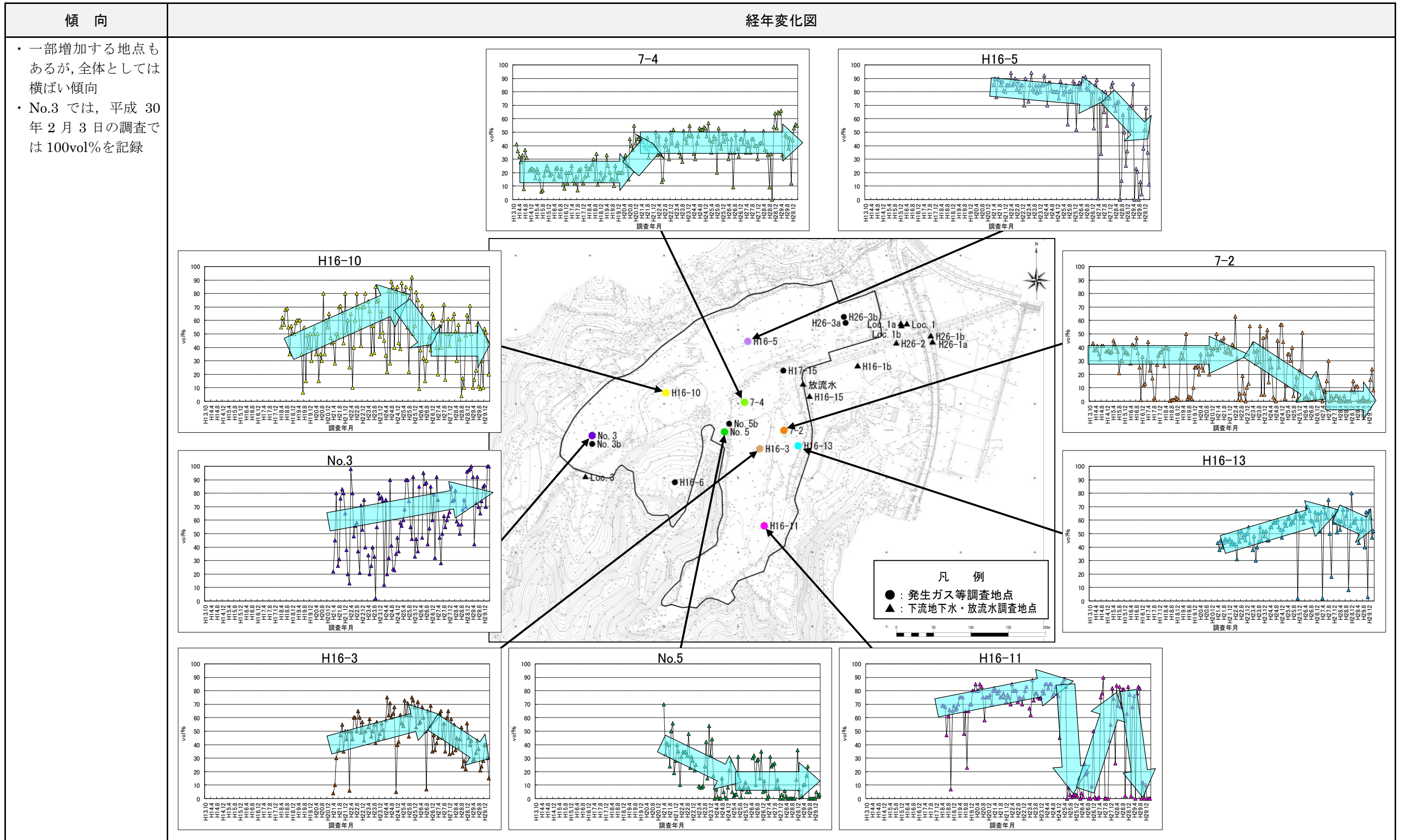
4.8 発生ガス量



4.9 硫化水素濃度



4.10 メタン濃度



4.11 地中温度

