

第 11 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

宮 城 県

■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。）に係る支障除去対策工事後において、処分場内の状況及び処分場内廃棄物による地域住民の生活環境に対する影響を把握し、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。

平成22年10月から平成23年3月までに実施した環境モニタリングの概要は、以下のとおりである。

1.1 調査実施期間

平成22年10月から平成23年3月まで

1.2 調査項目

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。なお、工事後のモニタリング計画では、表1.2のとおり大気及び水質等に関する調査を実施することとしている。

2. 環境モニタリングの結果及び評価

環境モニタリングの結果、本調査期間において処分場で発生するガス及び処分場の浸透水等に起因する周辺地域の生活環境への影響を示すような事象は認められなかった。

しかし、処分場内の観測井戸9ヶ所での調査結果では、周辺の地中温度よりも約20℃高い地点があること、鉛や砒素、BODが廃棄物処理法に定める地下水等検査項目基準等に適合していないこと、一部の観測井戸において発生ガス量やダイオキシン類濃度が高い値を示すなど、処分場内部は安定した状況には至っていないことから、引き続き、生活環境への影響及び処分場の状況を把握するためのモニタリングを実施し、その結果を踏まえ、必要に応じて追加調査の実施を検討するなど処分場の状況に応じた適切な対応を図る必要がある。

なお、平成23年3月の大地震により地盤沈下が生じた可能性があり、その影響も懸念されることから、地盤沈下量の測定を行う。

本調査期間における環境モニタリング結果の詳細を以下に示す。

表 1.1 H22 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	H22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	3地点 (処分場内敷地境界1, 処分場内敷地境界2, 村田第2中学校)	24時間連続	■	■	■	■	■	■	■	●	●	●	●	●	
放流水水質調査	1地点 (放流水採取地点)	年4回			■				■			●		●	
		ダイオキシン類に関しては年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 9地点 (No3, No5, H16-3, H16-5, H16-6, H16-10, H16-11, H16-13, H17-15) 地下水 4地点 (Loc1A, Loc1B, Loc3, H17-19)	年4回			■				■			●		●	
		ダイオキシン類に関しては年2回			■							●			
発生ガス等調査	11地点 (No3, No5, H16-3, H16-5, H16-6, H16-10, H16-11, H16-13, H17-15, ガス抜き管7-2, ガス抜き管7-4)	月1回	■	■	■	■	■	■	■	●	●	●	●	●	※
地中温度及び地下水水位調査	廃棄物埋立区域内 9地点 (No3, No5, H16-3, H16-5, H16-6, H16-10, H16-11, H16-13, H17-15) 廃棄物埋立区域外 5地点 (Loc1A, Loc1B, Loc3, Loc4, H17-19)	年4回			■				■			●		●	
		地下水水位及び降雨量については24時間連続	■	■	■	■	■	■	■	■	●	●	●	●	●
多機能性覆土状況調査	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4回			■			■			●			●	
表層ガス調査	平成19年度表層ガス調査に準じる (多機能性覆土施工範囲を除く)	平成22年度										●	●		
バイオモニタリング	2地点 (荒川上流, 荒川下流)	年4回			■				■			●		●	

■: 上半期報告分 ●: 下半期報告分

※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。

表 1.2 工事後のモニタリング計画

調査目的	内容	調査内容		調査地点(箇所)	調査頻度等
		名称	調査項目		
生活環境保全上の支障の有無の把握	発生ガス, 悪臭	大気環境調査	硫化水素, 塩化ビニル, 1,3-ブタジエン, ジクロロメタン, アクリロニトリル, クロロホルム, 1,2-ジクロロエタン, ヘンゼン, トリクロロエチレン, テトラクロロエチレン, 塩化メチル, 塩化エチル, クロロベンゼン, シス-1,2-ジクロロエチレン, 1,2-ジクロロプロパン, 1,1,1-トリクロロエタン, 1,1,2-トリクロロエタン, フレオン12, フレオン114, 臭化メチル, フレオン11, フレオン113, 塩化ビニリデン, 1,1-ジクロロエタン, 四塩化炭素, シス-1,3-ジクロロプロパン, トルエン, トランス-1,3-ジクロロプロパン, 1,2-ジクロロエタン, エチルベンゼン, p,m-キシレン, o-キシレン, スチレン, 1,1,2,2-テトラクロロエタン, 1,3,5-トリメチルベンゼン, 1,2,4-トリメチルベンゼン, 1,3-ジクロロベンゼン, 1,4-ジクロロベンゼン, 1,2-ジクロロベンゼン, 1,2,4-トリクロロベンゼン, ヘキサクロロ-1,3-ブタジエン, アセトアルデヒド, メタン, エタン, アンモニア, 水銀	2地点 (処分場内, 村田町役場)	年4回
		硫化水素連続調査	硫化水素, 風向, 風速	3地点 (処分場内敷地境界1, 処分場内敷地境界2, 村田第2中学校)	24時間連続
	放流水	放流水水質調査	排水基準項目 (アルキル水銀, 総水銀, カドミウム, 鉛, 有機リン, 六価クロム, ヒ素, シアン, PCB, トリクロロエチレン, テトラクロロエチレン, ジクロロメタン, 四塩化炭素, 1,2-ジクロロエタン, 1,1-ジクロロエチレン, シス-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, ベンゼン, セレン, ホウ素, フッ素, アンモニア, pH, BOD, 浮遊物質量, ノルマルヘキサノ(鉱油), ノルマルヘキサノ(動植物油), フェノール含有量, 銅含有量, 亜鉛含有量, 溶解性鉄含有量, 溶解性マンガン含有量, クロム含有量, 大腸菌群数, 1,4-ジオキサン)	1地点 (放流水採取地点)	年4回
			ダイオキシン類, 塩化物イオン, 硫酸イオン, 電気伝導率, 透視度, 水温, 流量		ダイオキシン類に関しては年2回
河川水	河川水水質調査	環境基準健康項目 (カドミウム, 全シアン, 鉛, 六価クロム, 砒素, 総水銀, アルキル水銀, PCB, ジクロロメタン, 四塩化炭素, 1,2-ジクロロエタン, 1,1-ジクロロエチレン, シス-1,2-ジクロロエチレン, 1,1,1-トリクロロエタン, 1,1,2-トリクロロエタン, トリクロロエチレン, テトラクロロエチレン, 1,3-ジクロロプロパン, チウラム, シマジン, チオベンカルブ, ベンゼン, セレン, 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素, ホウ素, フッ素, 1,4-ジオキサン)	2地点 (荒川上流, 荒川下流)	年4回	
		環境基準生活環境項目 (pH, BOD, 浮遊物質量, DO, 大腸菌群数)			
		塩化物イオン, 硫酸イオン, 電気伝導率, 透視度, 水温, 流量			
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, 周縁地下水	浸透水及び地下水水質調査	地下水等検査項目 (アルキル水銀, 総水銀, カドミウム, 鉛, 六価クロム, ヒ素, 全シアン, PCB, トリクロロエチレン, テトラクロロエチレン, ジクロロメタン, 四塩化炭素, 1,2-ジクロロエタン, 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, ベンゼン, セレン, 塩化ビニルモノマー, 1,4-ジオキサン)	浸透水 9地点 (No3, No5, H16-3, H16-5, H16-6, H16-10, H16-11, H16-13, H17-15)	年4回
			ダイオキシン類, BOD, 水温, pH, 電気伝導率, 酸化還元電位, 塩化物イオン, 硫酸イオン, 浮遊物質量, ホウ素, フッ素	地下水 4地点 (Loc1A, Loc1B, Loc3, H17-19)	ダイオキシン類に関しては年2回
処分場内の状況把握	発生ガス, 浸透水	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)) 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)	11地点 (No3, No5, H16-3, H16-5, H16-6, H16-10, H16-11, H16-13, H17-15, ガス抜き管7-2, ガス抜き管7-4)	月1回
	地中温度, 地下水位	地中温度及び地下水位調査	鉛直方向1m毎の温度, 帯水域の温度, 地下水位, 降雨量	廃棄物埋立区域内 9地点 (No3, No5, H16-3, H16-5, H16-6, H16-10, H16-11, H16-13, H17-15) 廃棄物埋立区域外 5地点 (Loc1A, Loc1B, Loc3, Loc4, H17-19)	年4回 地下水位及び降雨量については24時間連続
	多機能性覆土	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) 多機能性覆土隣接地等 13地点	年4回
	廃棄物層内発生ガス	表層ガス調査	硫化水素等	平成19年度表層ガス調査に準じる (多機能性覆土施工範囲を除く)	平成22年度
	バイオモニタリング	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, 荒川下流)	年4回

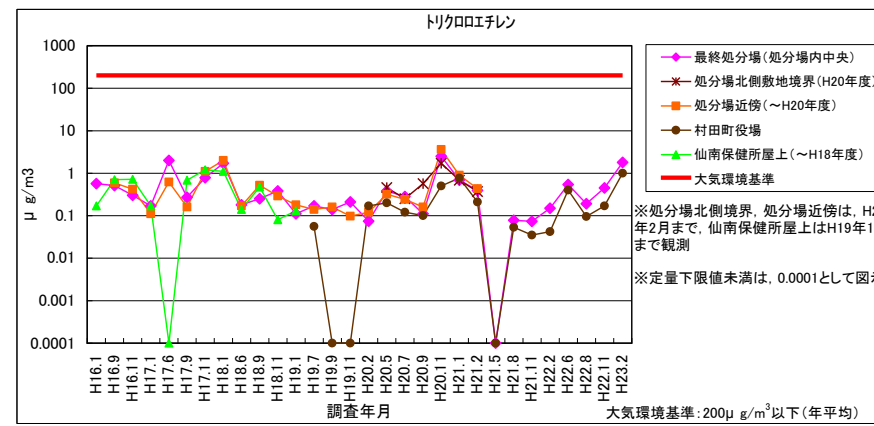
2.1 生活環境保全上の支障の有無の把握に関する環境モニタリング

2.1.1 大気環境調査

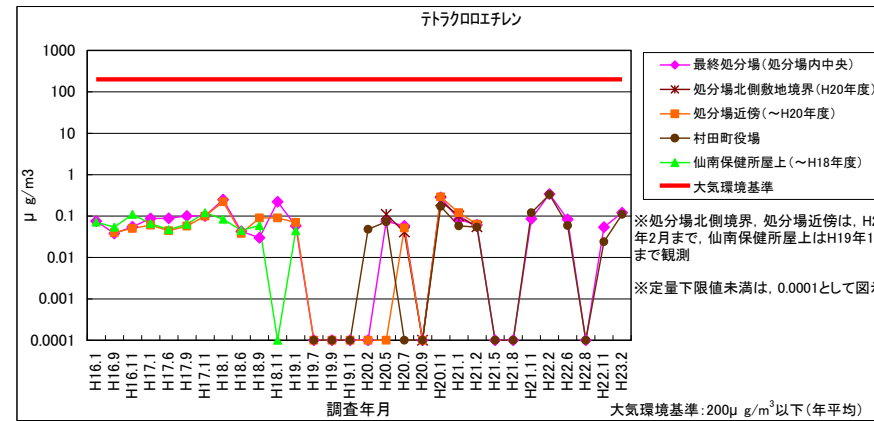
処分場の発生ガスによる生活環境保全上の支障の有無を把握するため、大気環境調査を、処分場内と対照地点（処分場から4 km 以上離れた村田町役場）の2箇所で実施した。

測定した46物質のうち、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）や、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）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36物質については、対照地点と比較した。その結果は、次のとおりであった。

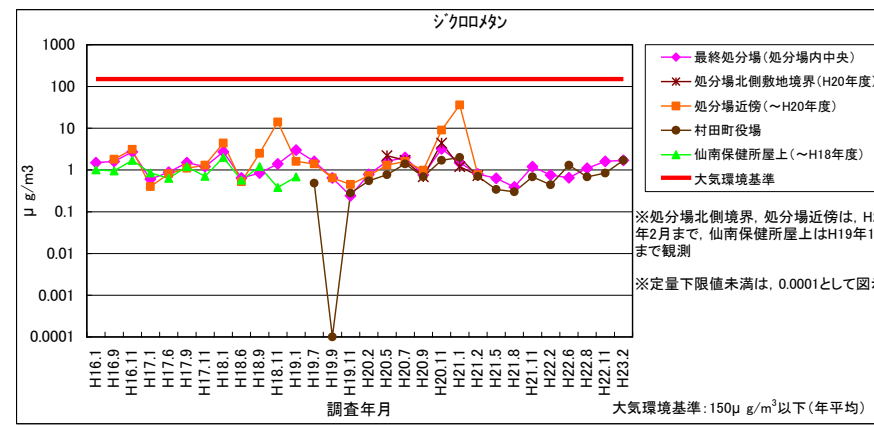
- 処分場内の調査地点における環境基準が定められている4物質（ジクロロメタン、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン）の濃度は、いずれも環境基準を満たしており、また、対照地点と同程度の値であった。
- 処分場内の調査地点における指針値が定められている6物質（塩化ビニルモノマー、1, 3-ブタジエン、アクリロニトリル、クロロホルム、1, 2-ジクロロエタン、水銀）の濃度は、いずれも指針値を満たしており、また、対照地点と同程度の値であった。
- 処分場内の調査地点における硫化水素濃度は、定量下限値(0.0002ppm)未満であり、対策工事実施後は定量下限値未満の状況が続いている。
- 処分場内の調査地点における環境基準等が定められていない36物質の濃度は、いずれも対照地点と同程度の値であった。



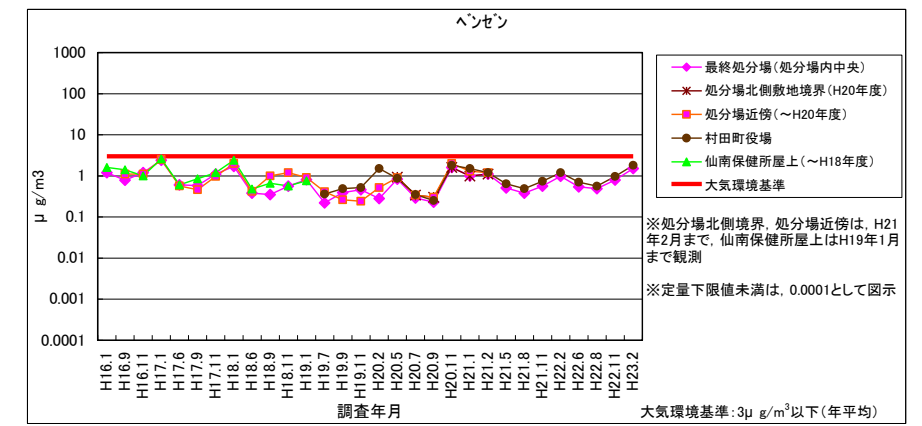
トリクロロエチレン



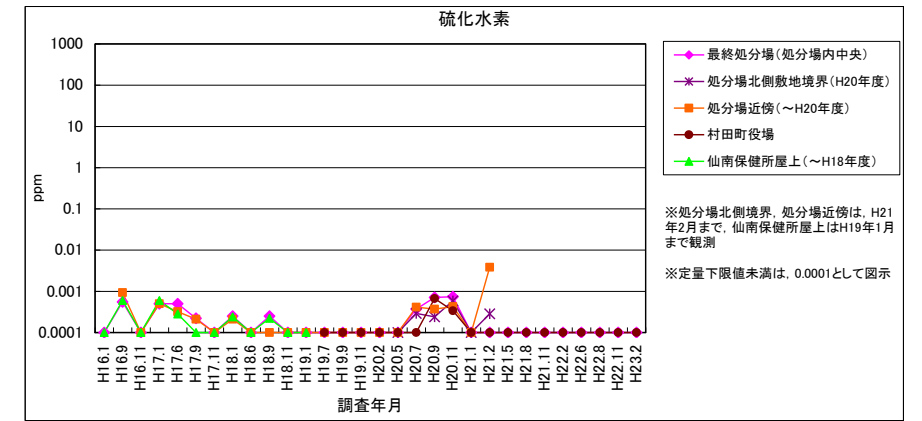
テトラクロロエチレン



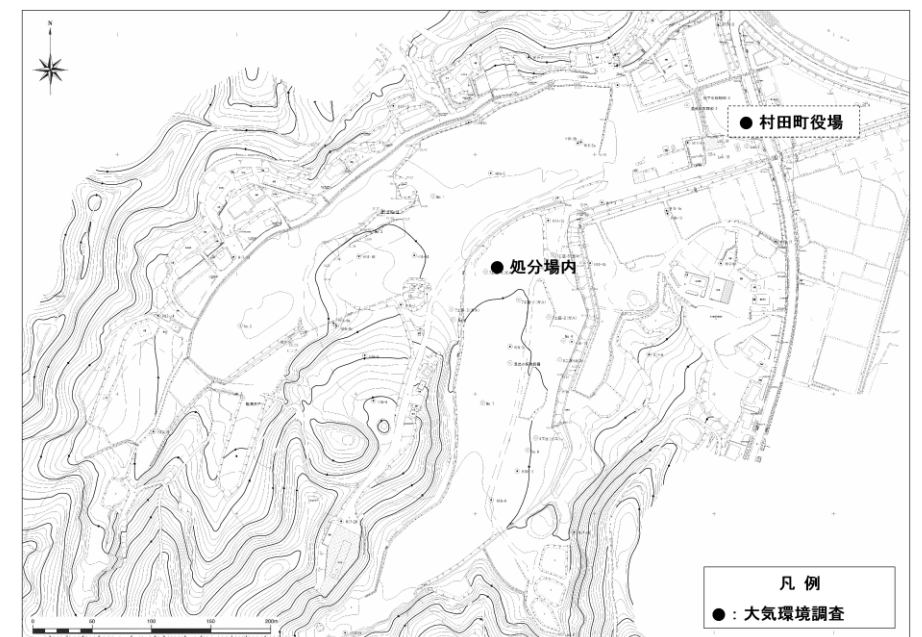
ジクロロメタン



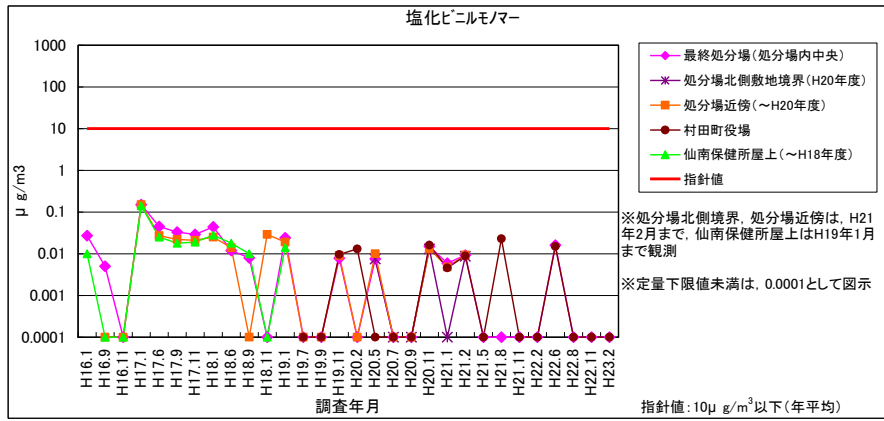
ベンゼン



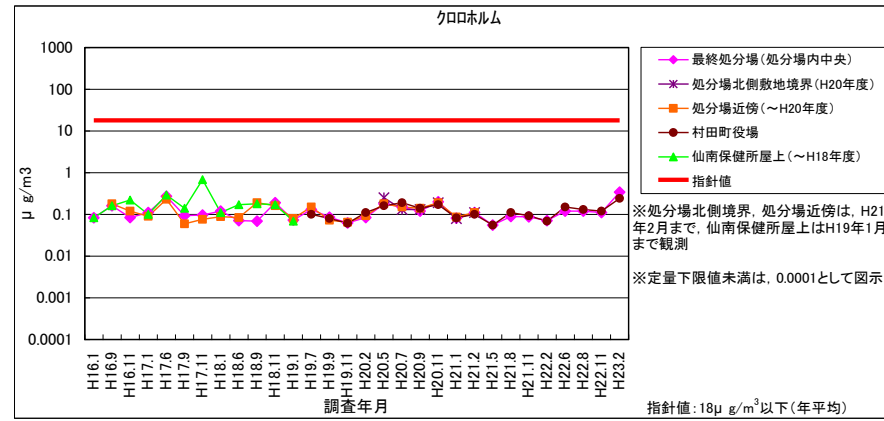
硫化水素



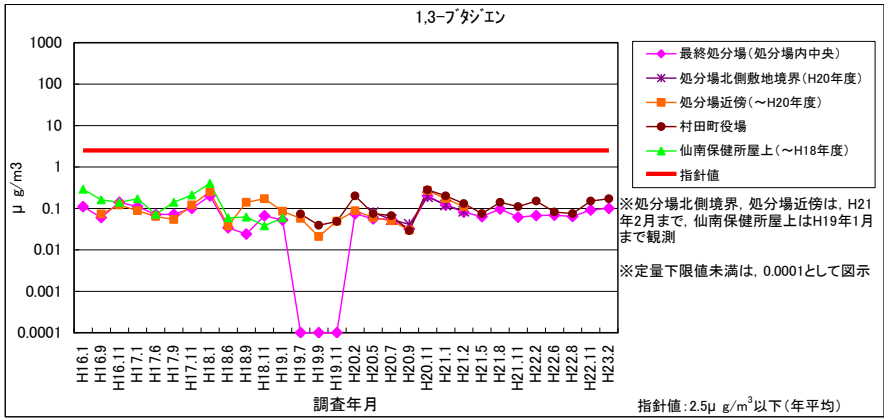
大気環境調査地点図



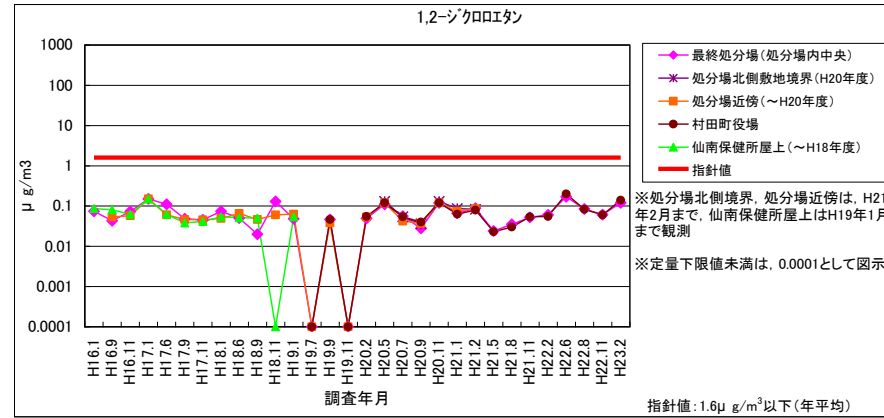
塩化ビニルモノマー



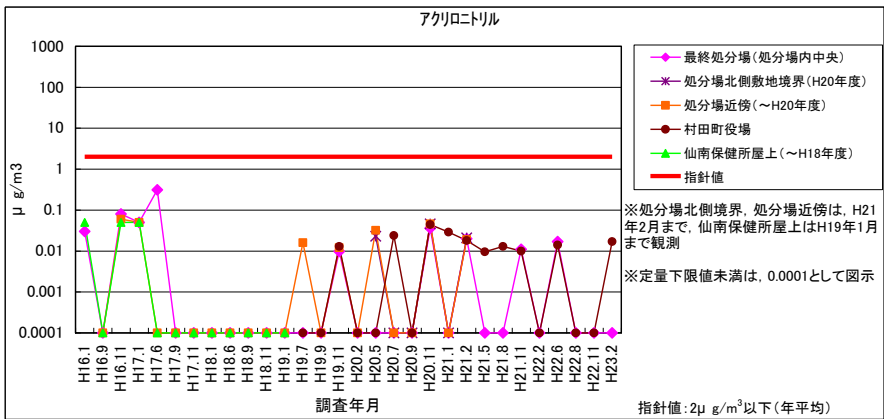
クロロホルム



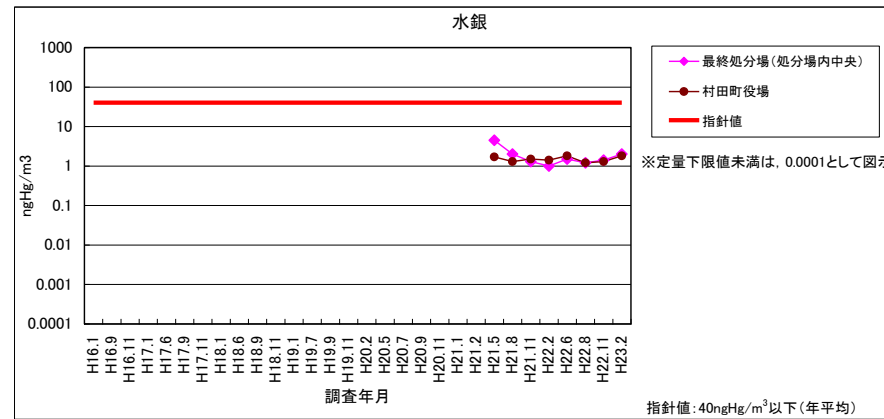
1, 3-ブタジエン



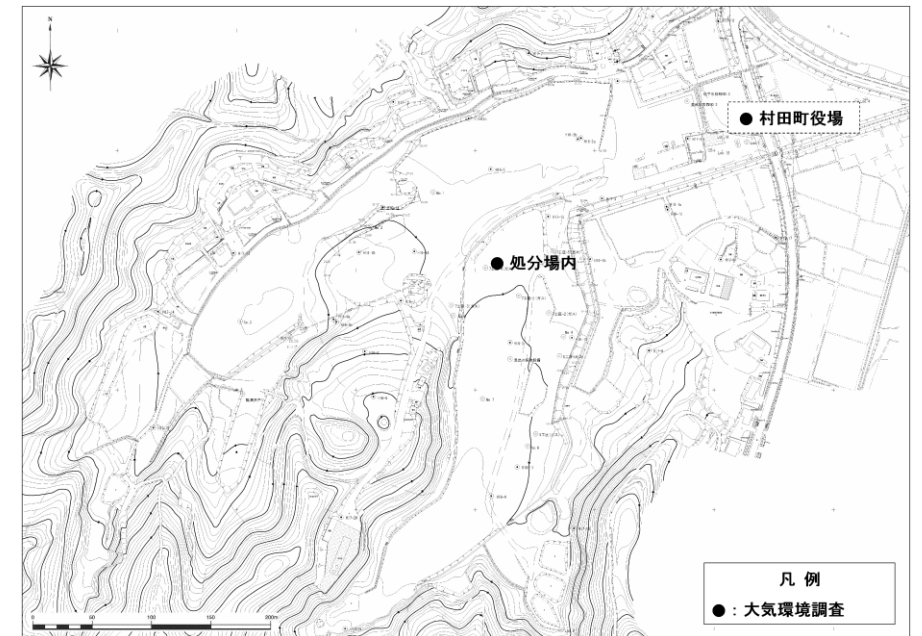
1, 2-ジクロロエタン



アクリロニトリル



水銀



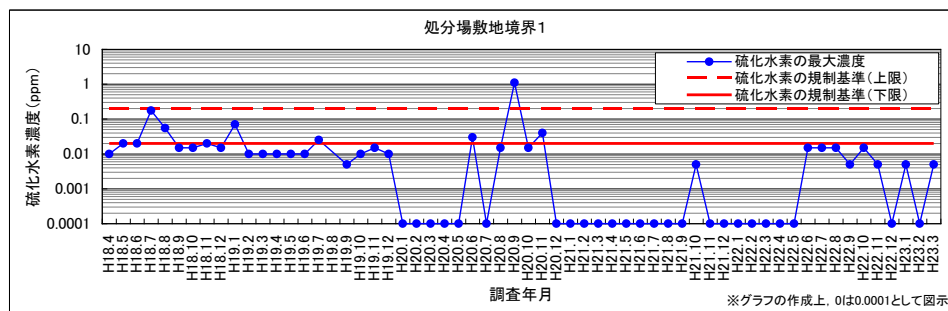
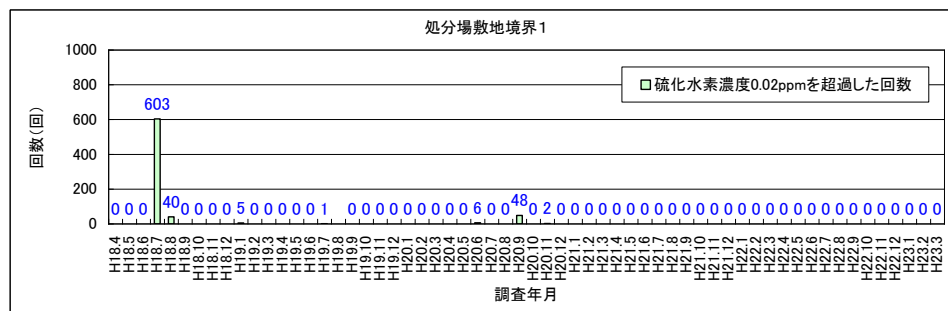
大気環境調査地点図

2.1.2 硫化水素連続調査

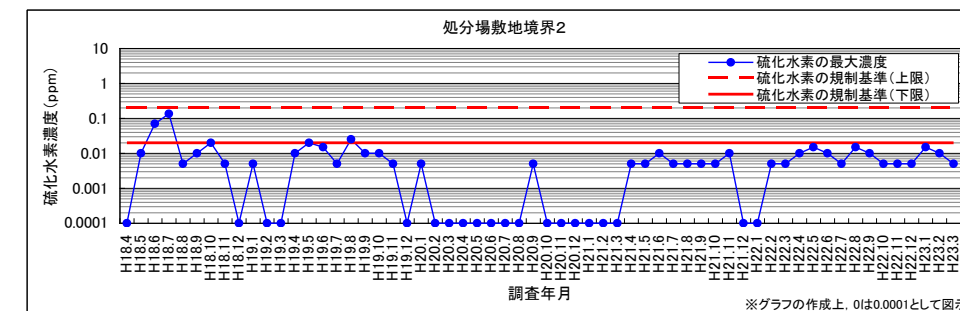
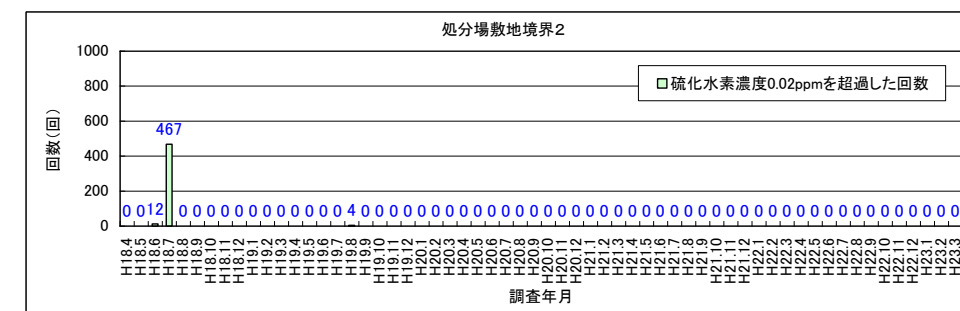
硫化水素による生活環境保全上の支障の有無を把握するため、処分場の敷地境界2箇所と村田第二中学校1箇所の合計3箇所で硫化水素を30秒毎に24時間連続で測定した。

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ていないが、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を基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。

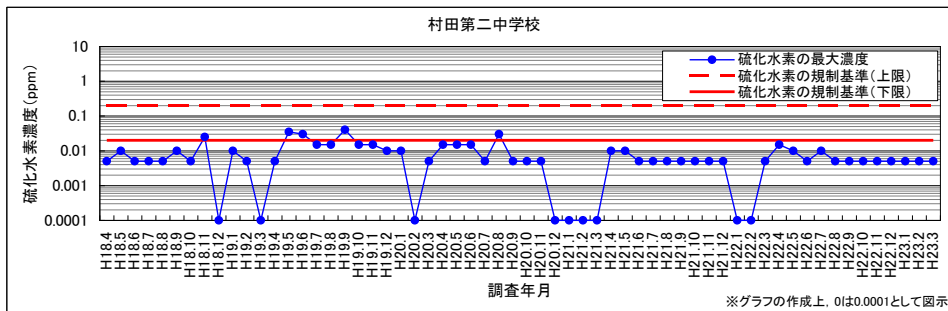
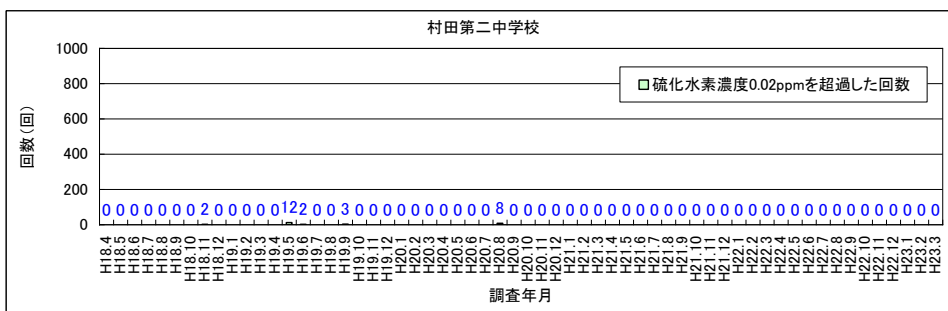
- 3地点の最大濃度はすべて0.015ppmであり、平成21年4月以降において0.02ppm以上の濃度は測定されていない。



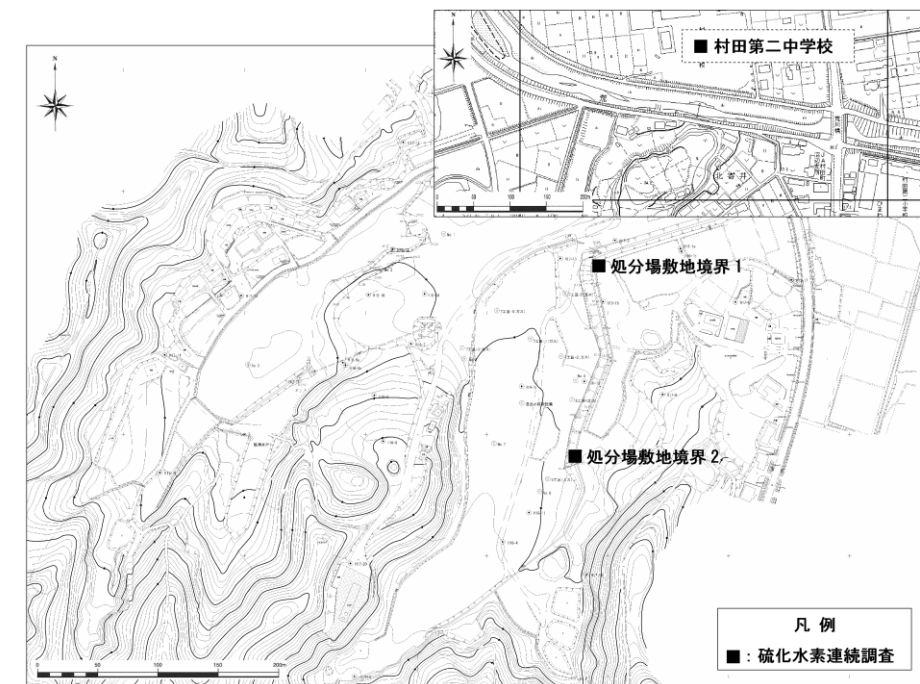
硫化水素連続調査（処分場敷地境界1）



硫化水素連続調査（村田第二中学校）



硫化水素連続調査（処分場敷地境界2）

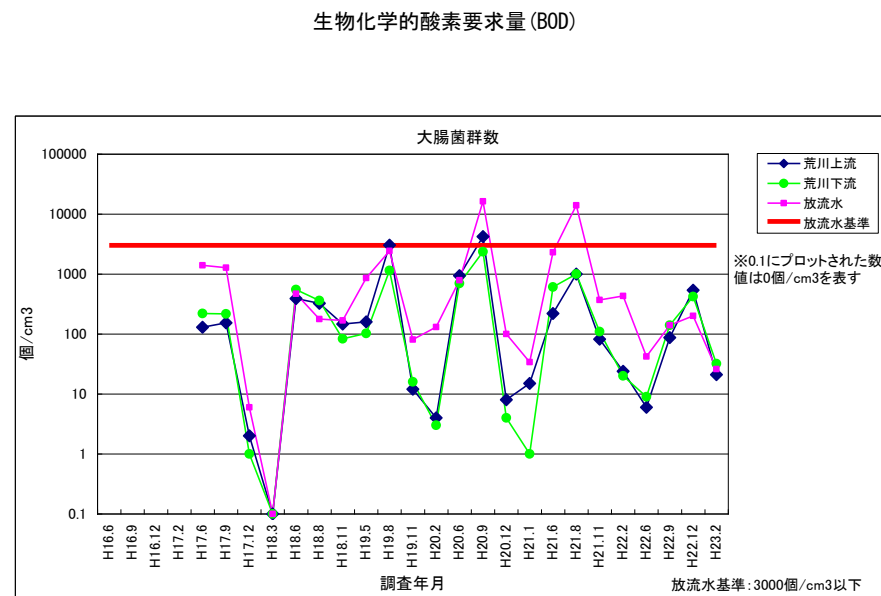
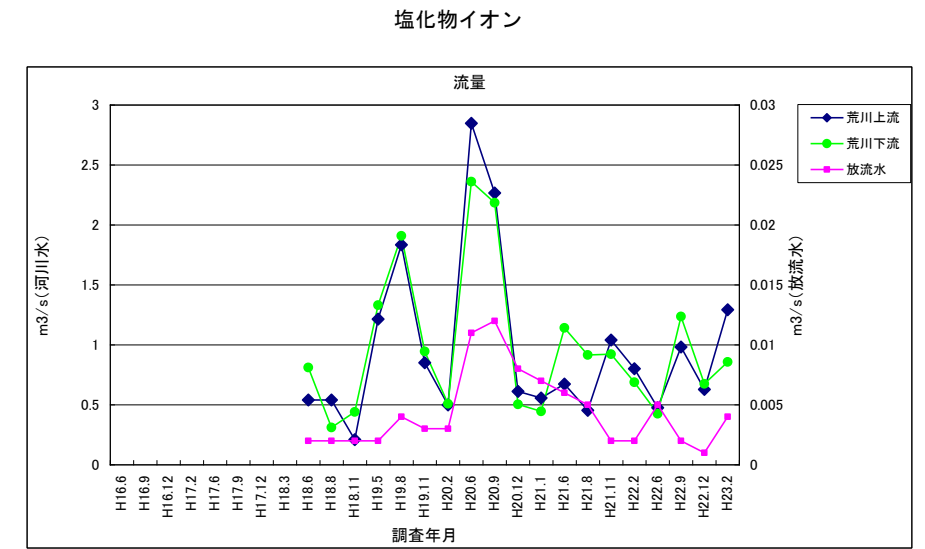
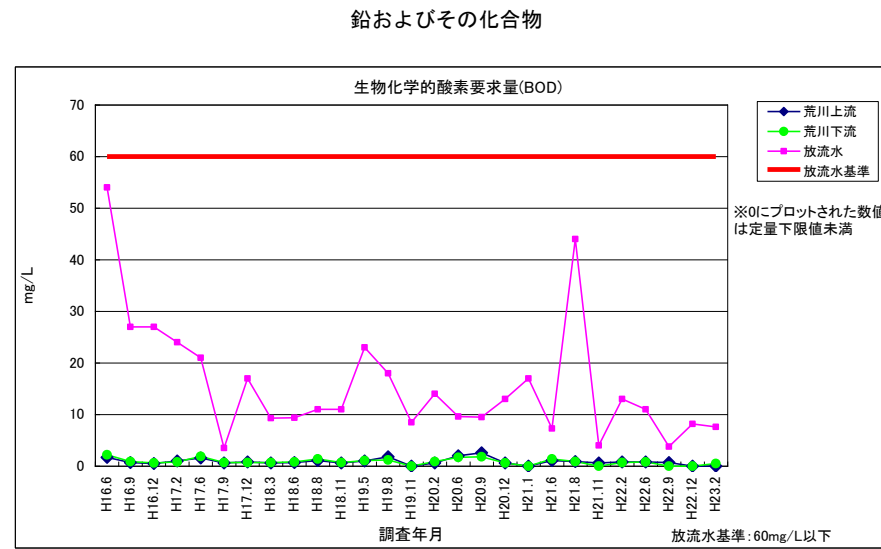
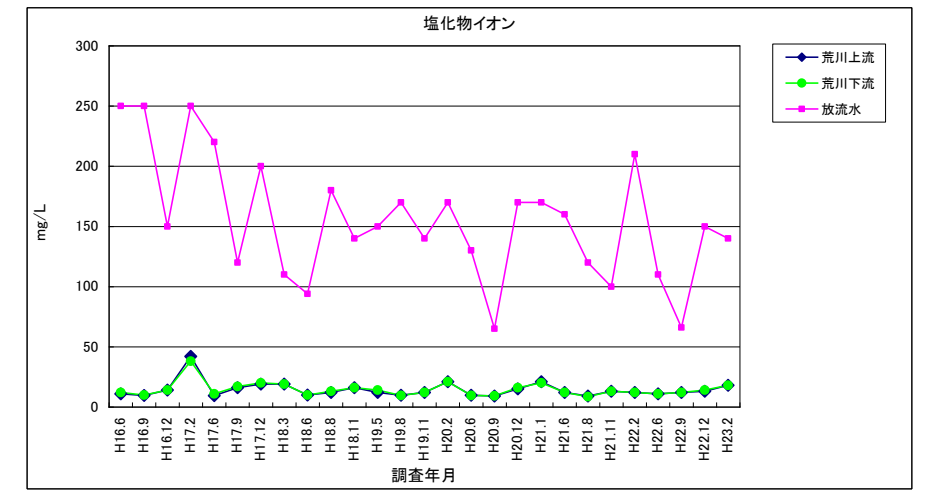
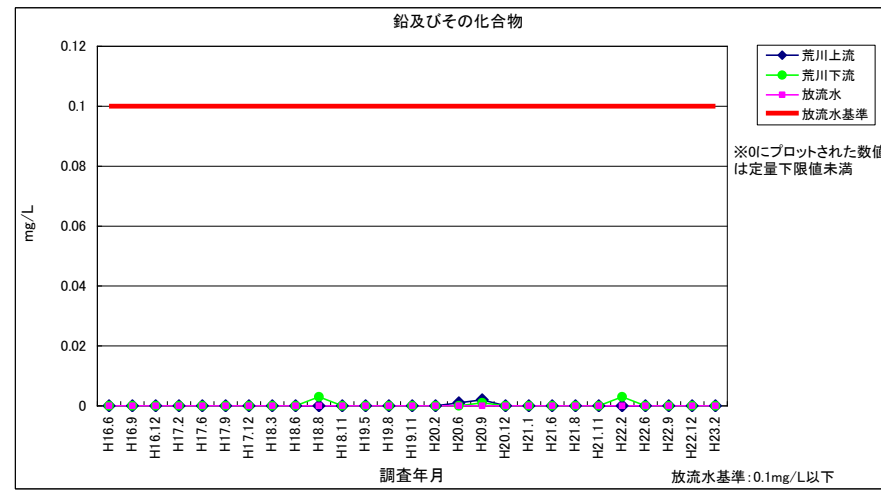


硫化水素連続調査地点図

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箇所と河川水2箇所（放流水と河川水が合流する地点よりも上流側の地点と下流側の地点）で水質調査を実施した。その結果は、次のとおりであった。

- 処分場からの放流水の水質は、分析した全項目で廃棄物処理法に定める放流水の基準に適合していた。
- 河川水の水質は、荒川上流と荒川下流で同程度の値を示した。



放流水及び河川水の水質調査地点図

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、処分場内の浸透水観測井戸9地点（No. 3, No. 5, H16-3, H16-5, H16-6, H16-10, H16-11, H16-13, H17-15）及び処分場周辺の地下水観測井戸4地点（Loc. 1A, Loc. 1B, Loc. 3, H17-19），合計13地点で水質調査を実施した。その結果は、次のとおりであった。なお、塩化ビニルモノマー及び1,4-ジオキサンについては平成22年上半期よりモニタリング計画の見直しにより測定項目として追加している。

(1) 処分場内の浸透水

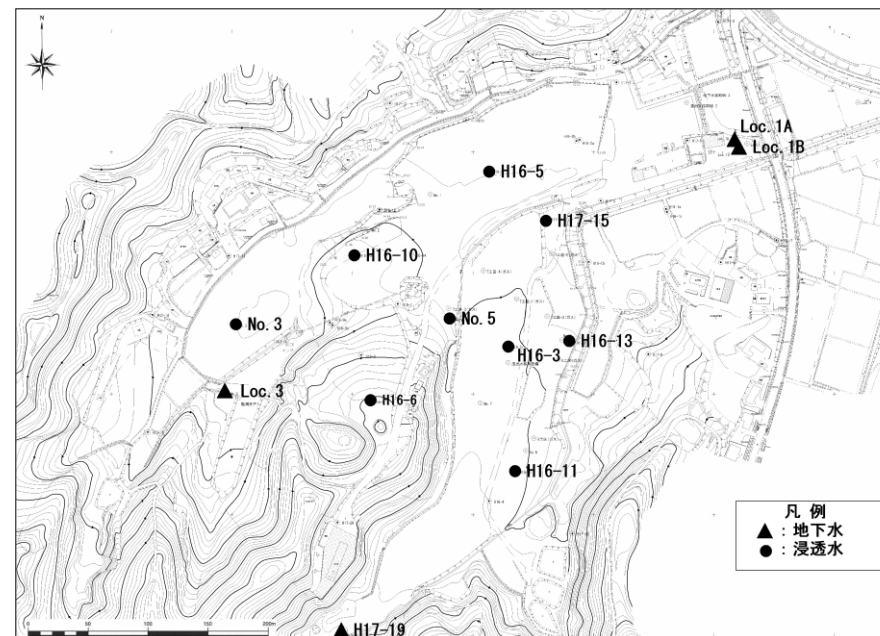
- 鉛がNo. 5, H16-3, H16-5, 砒素がH16-5, H16-13, BODがH16-3, H16-5, H16-13で廃棄物処理法に定める地下水等検査項目基準等に適合しなかった。また、ふっ素、ほう素はすべての地点で、1,4-ジオキサンはNo.5, H16-3, H16-5, H16-13で、ダイオキシン類はH16-5の1ヶ所で環境基準に適合しなかった。

なお、ダイオキシン類が11月の調査時に110pg-TEQ/L（浮遊物量140mg/L）を示したH16-5について、翌年2月に再調査した結果、その値は4.6pg-TEQ/L（浮遊物量34mg/L）であった。

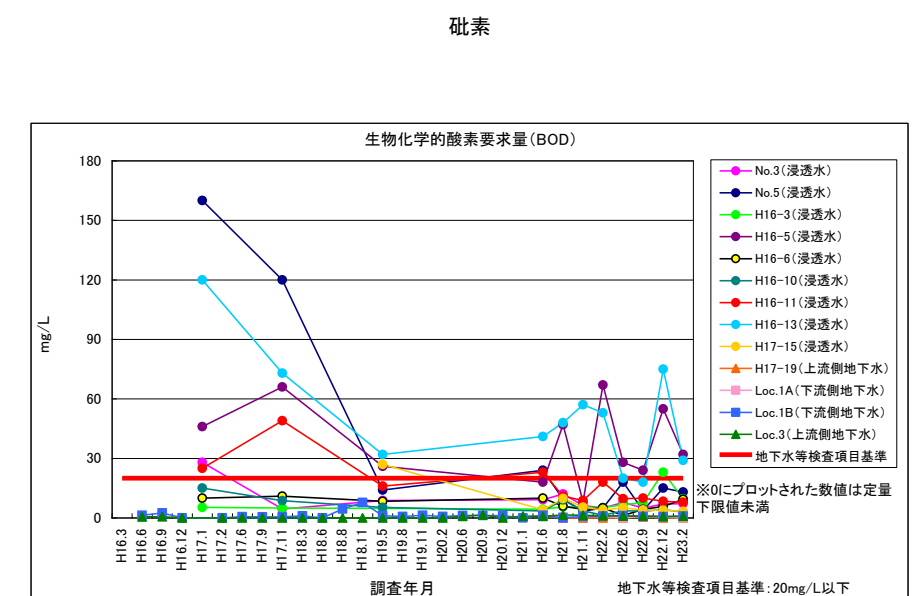
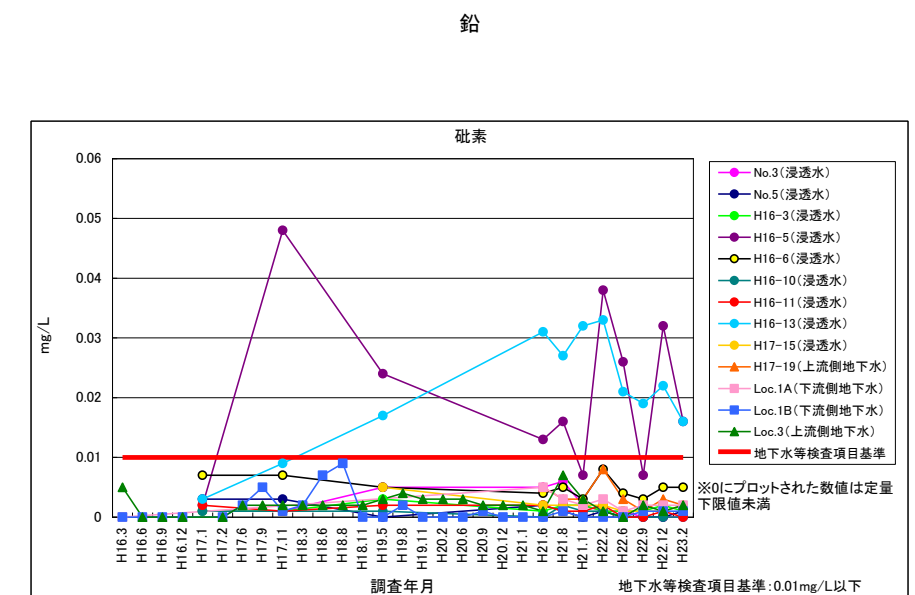
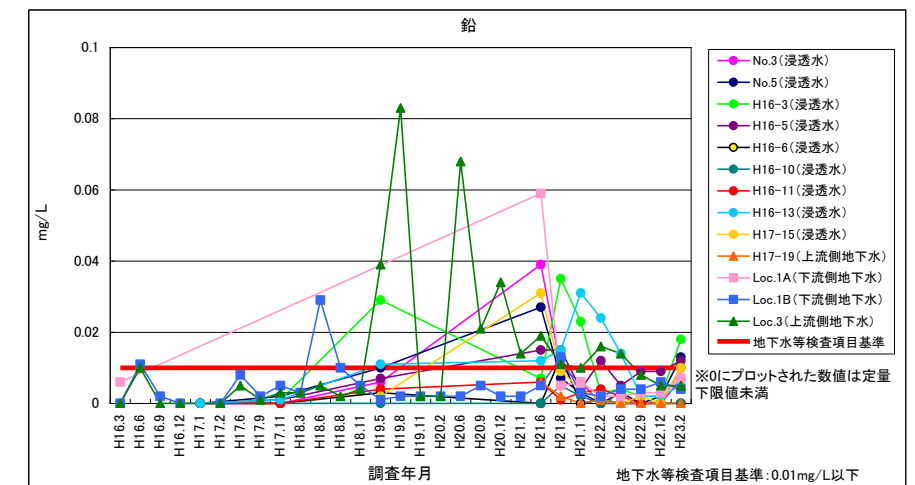
- その他の物質については地下水等検査項目基準に適合しており、これまでの調査結果と同様に定量下限未満の濃度で推移していた。

(2) 処分場周辺の地下水

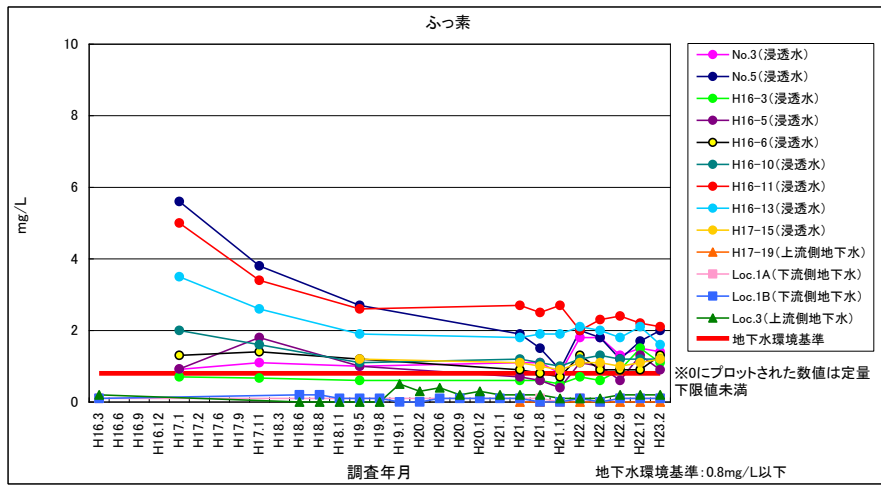
- 処分場下流側観測井戸（Loc. 1A, Loc. 1B）及び上流側観測井戸（Loc. 3, H17-19）の地下水では、地下水等検査項目基準及び環境基準に適合しており、上昇傾向も認められなかった。



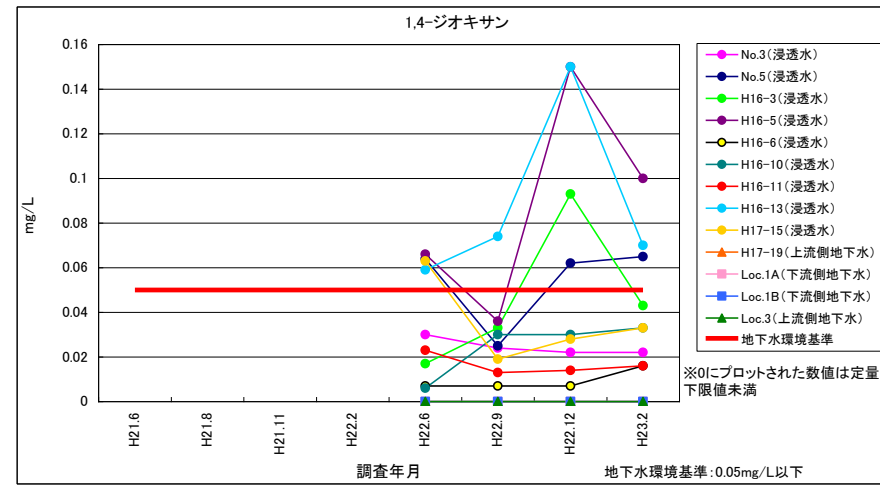
浸透水及び地下水水質調査地点図



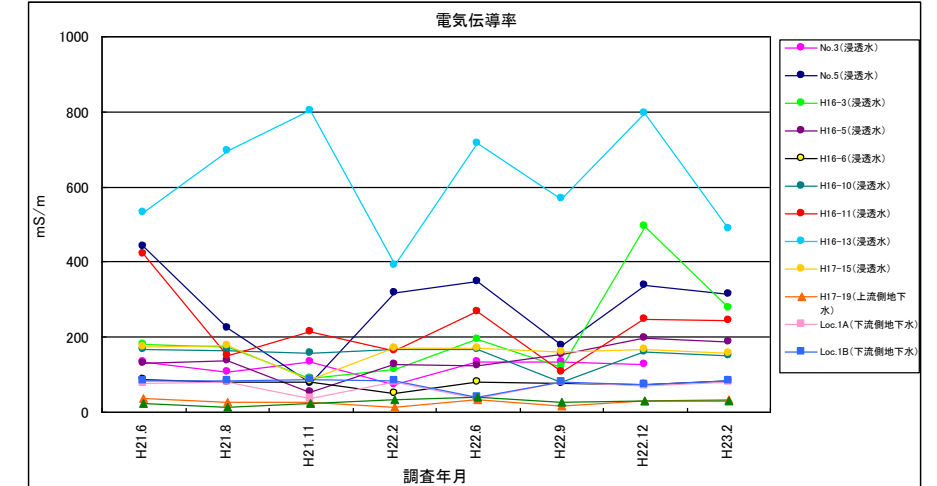
生物化学的酸素要求量（BOD）



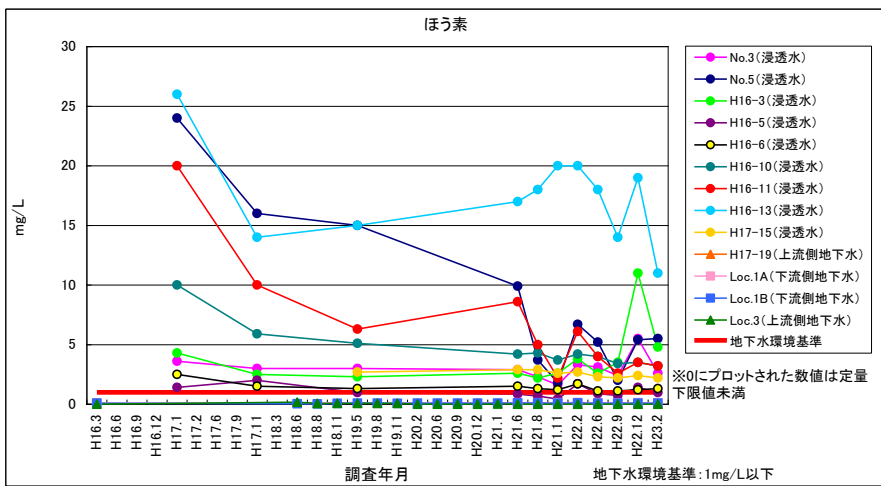
ふっ素



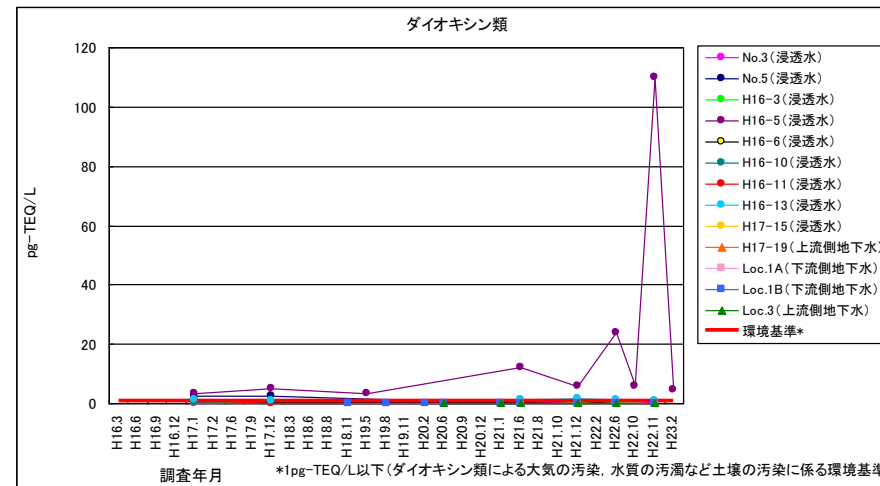
1,4-ジオキサン



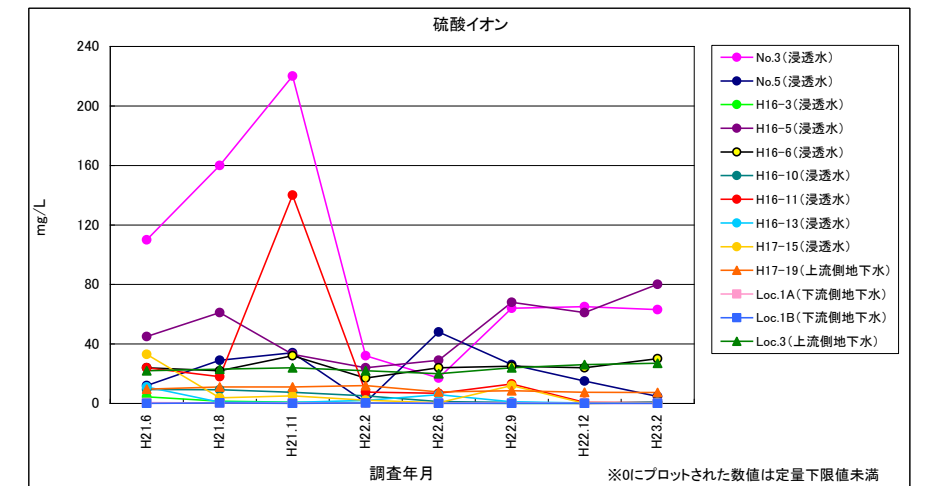
電気伝導率 (H21年度～)



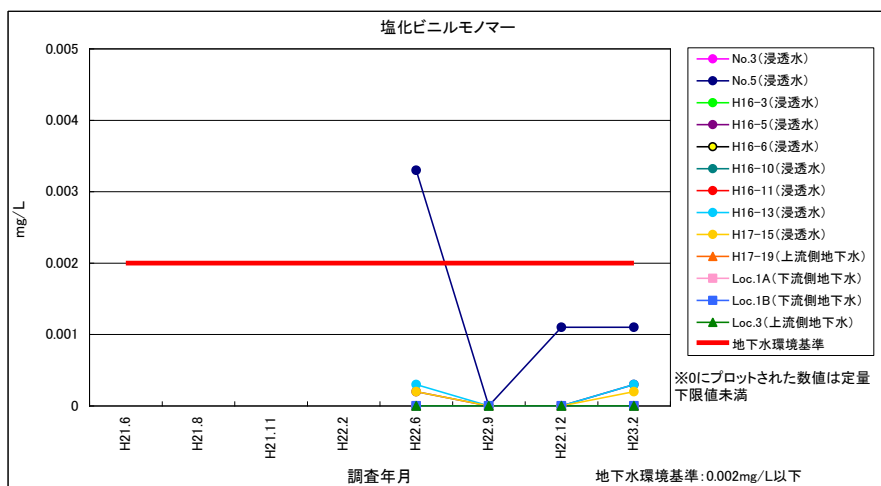
ほう素



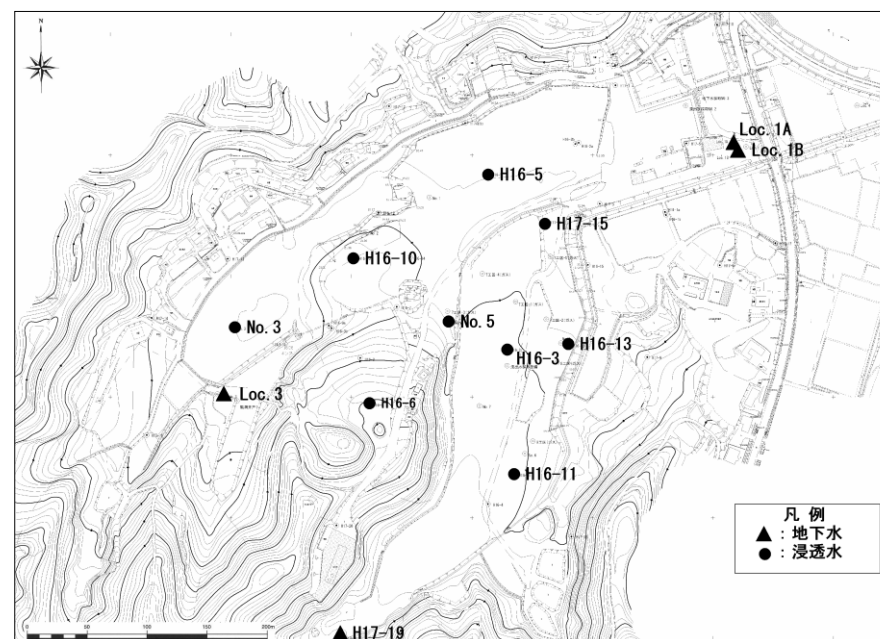
ダイオキシン類



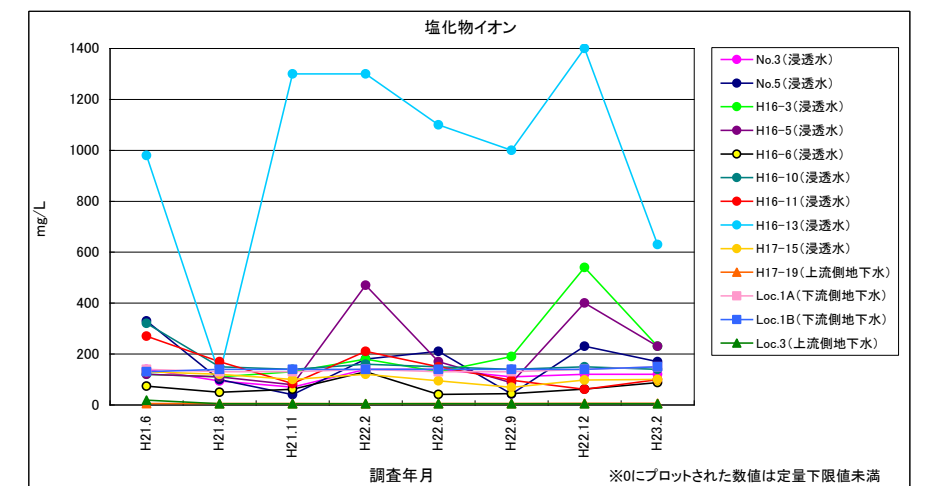
硫酸イオン (H21年度～)



塩化ビニルモノマー



浸透水及び地下水水質調査地点図



塩化物イオン (H21年度～)

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

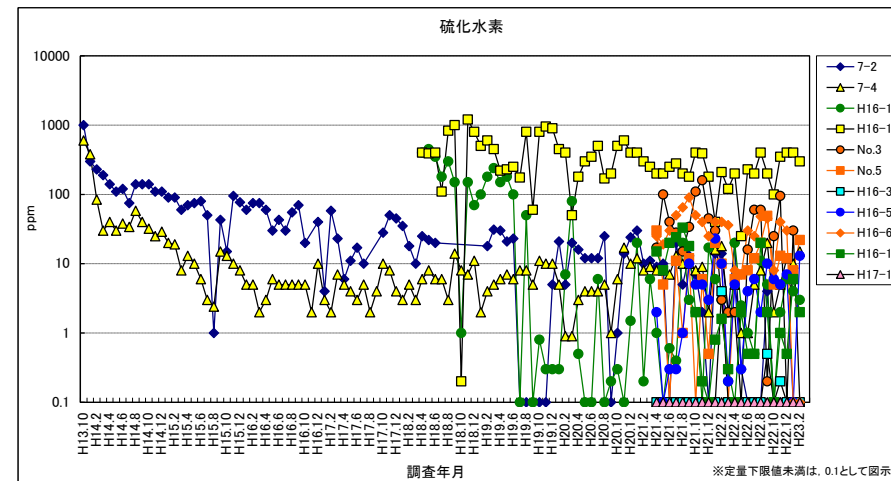
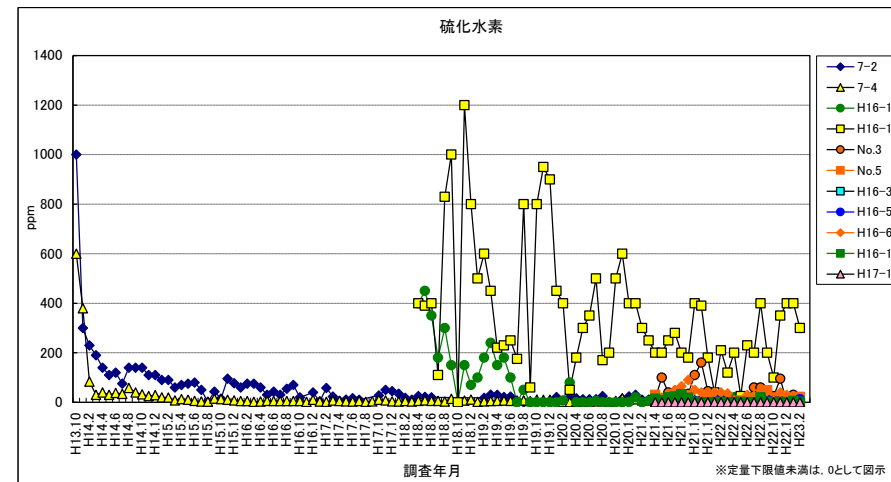
処分場の状況を確認するため、処分場内の観測井戸 11 地点 (No. 3, No. 5, H16-3, H16-5, H16-6, H16-10, H16-11, H16-13, H17-15, 7-2, 7-4) で硫化水素等の発生ガスや浸透水について調査を実施した。その結果は、次のとおりであった。

(1) 発生ガス

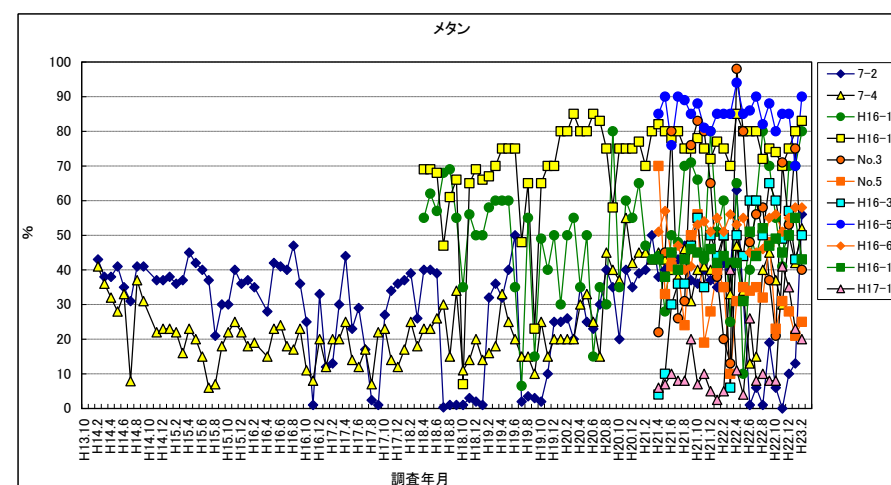
- 硫化水素濃度は、H16-11 で最大 400ppm を示したが、その他の地点ではいずれも 100ppm 以下であった。測定初期 (平成 13 年度, 平成 18 年度) と比較すると減少しており, 平成 21 年度と比較すると横ばい傾向であった。
- メタン濃度は、H16-5 で最大 90% を示した他, No. 3, H16-11 は, 他の地点よりメタン濃度が高い状態であった。
- 発生ガス量は、H16-5 では 4 月に 1 分あたり 8.4L と, 過去の経年変動と比較して高い値を示した以降, 1 分あたり 0.25~4.9L の間で変動していた。H16-5 以外は, 1 分間あたり 1L 以下であった。

(2) 浸透水

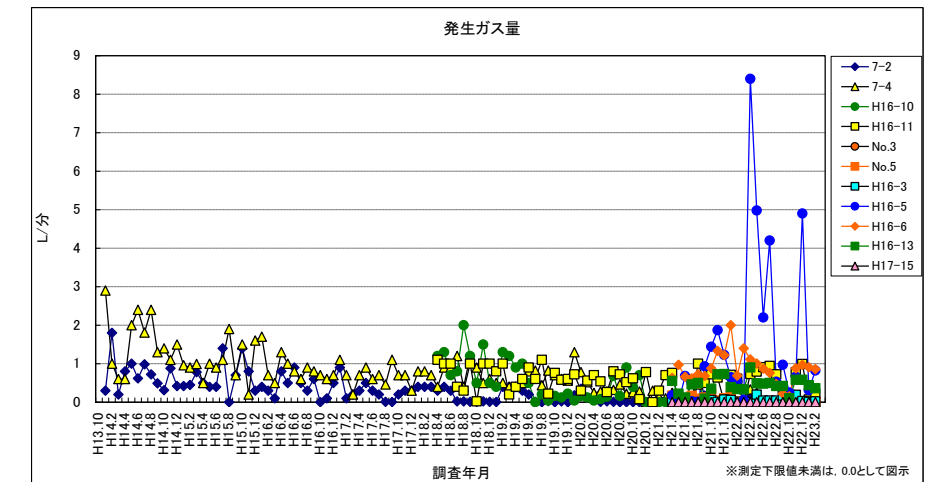
- 塩化物イオンの濃度は、H16-13 で最大 1200mg/1 と, 他の地点に比べ高い値を示していた。次いで H16-3 で最大 520mg/1, H16-5 で最大 500mg/1 の値を示し, 変動しながら推移していた。
なお, その他の地点では No. 5 が 11 月測定時に 240mg/1 を示した以外は, 200mg/1 以下の濃度で推移していた。



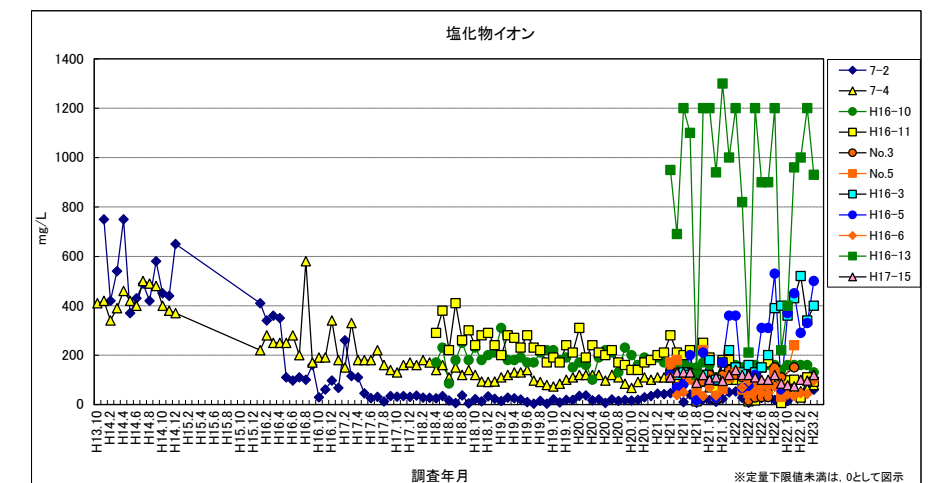
硫化水素 (管頭下 1m で測定) ※下図: 対数表示



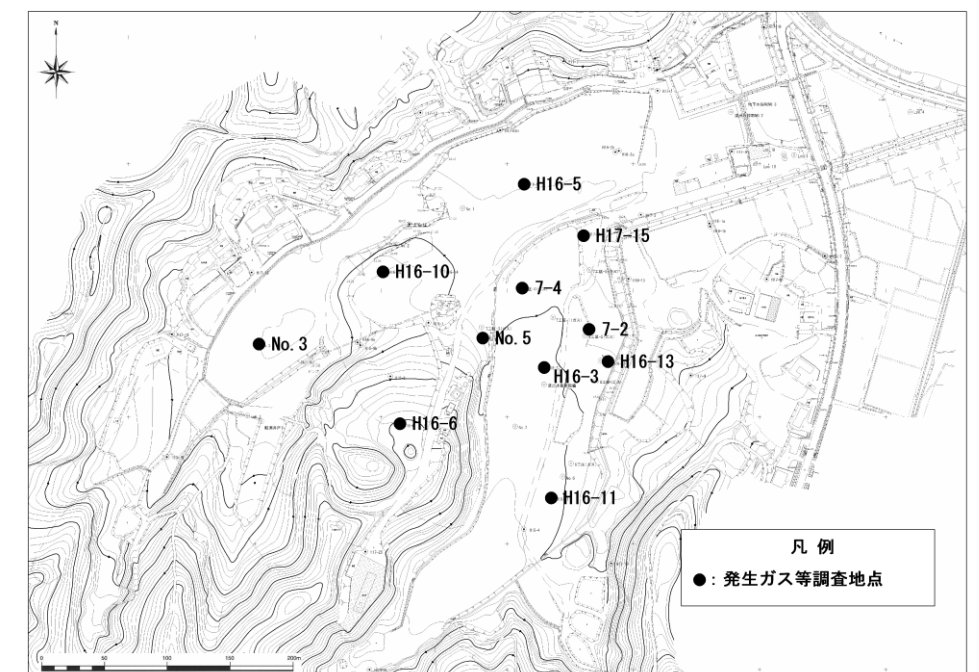
メタン (管頭下 1m で測定)



発生ガス量



塩化物イオン



発生ガス等調査地点図

2.3.2 地中温度及び地下水位調査

廃棄物埋立区域内の浸透水や廃棄物埋立区域外の地下水の地中温度及び地下水位の状況を把握するために、浸透水観測井戸9地点（No. 3, No. 5, H16-3, H16-5, H16-6, H16-10, H16-11, H16-13, H17-15）及び、地下水観測井戸5地点（Loc. 1A, Loc. 1B, Loc. 3, Loc. 4, H17-19），合計14地点の地中温度と、地下水位の変動を調査した。その結果は、次のとおりであった。

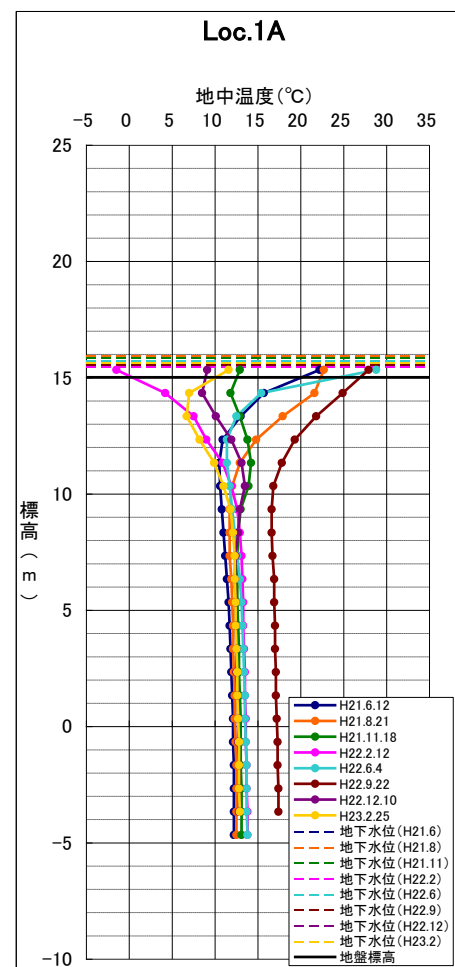
なお、浸透水観測井戸は、廃棄物層の下限（難透水性岩盤層より上側）まで掘削している。

(1) 地中温度

- 12月10日の調査では、廃棄物埋立区域外の地下水の調査地点のうち、最も深い観測井戸である Loc. 1A の最高温度は、地表からの影響を受けにくいと思われる管頭からの深度 10m 以下では、12.8℃（深度 18～20m, 標高-1.66m～-3.66m）であった。また、廃棄物埋立区域内の浸透水のうち、最も水温が高かった地点は、平成 21 年度下半期では H16-3 であったが、平成 22 年度下半期では H16-13 で 31.9℃（深度 12m, 標高 7.94m）であり、Loc. 1A との温度差は 19.1℃であった。
- 2月25日の調査では、廃棄物埋立区域外の地下水の調査地点のうち、最も深い観測井戸である Loc. 1A の最高温度は、地表からの影響を受けにくいと思われる管頭からの深度 10m 以下では、12.9℃（深度 20m, 標高-3.66m）であった。また、廃棄物埋立区域内の浸透水のうち、最も水温が高かった地点は、平成 21 年度下半期では H16-3 であったが、平成 22 年度下半期では H16-13 で 31.3℃（深度 11m, 標高 8.94m）であり、Loc. 1A との温度差は 18.4℃であった。
- 廃棄物埋立区域内の H16-3 や H16-13 の浸透水温度が廃棄物埋立区域外の地下水の温度よりも 20℃程度高いことから、廃棄物埋立区域の一部の地下では、微生物による廃棄物の分解反応等が継続していると考えられる。

■ 廃棄物埋立区域外

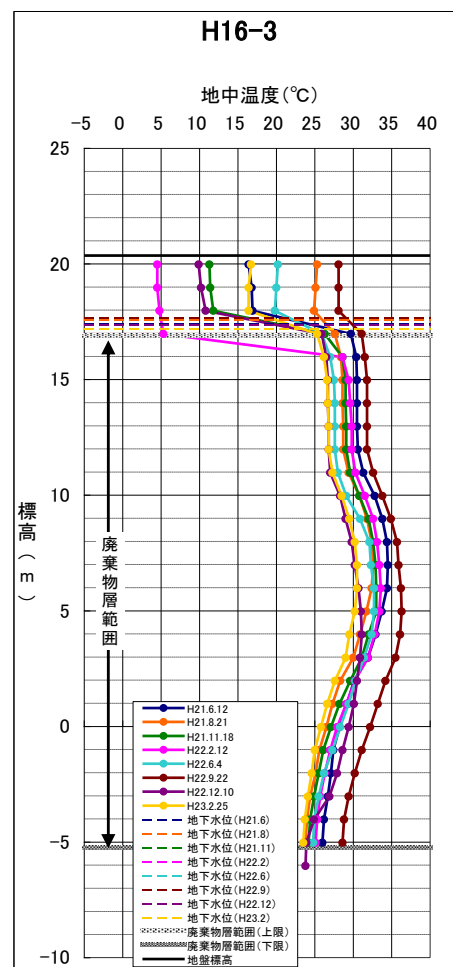
(地下水)



Loc. 1A 地中温度

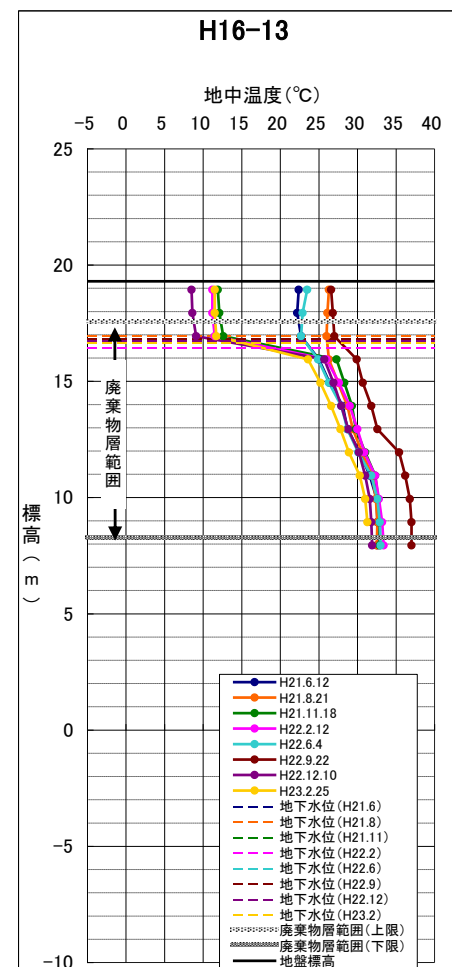
■ 廃棄物埋立区域内

(浸透水)

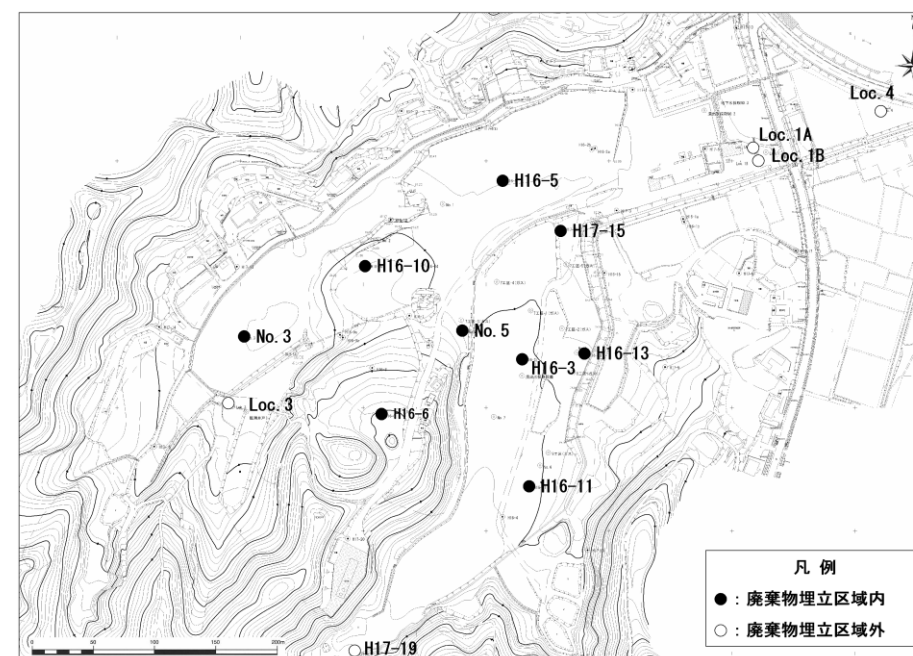


H16-3 地中温度

(浸透水)



H16-13 地中温度



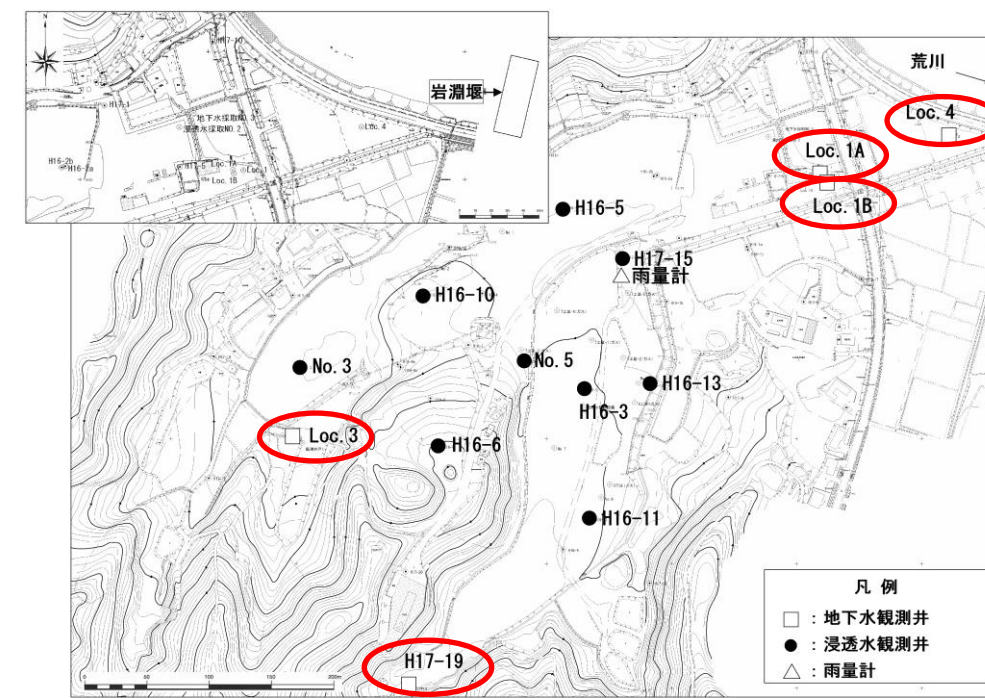
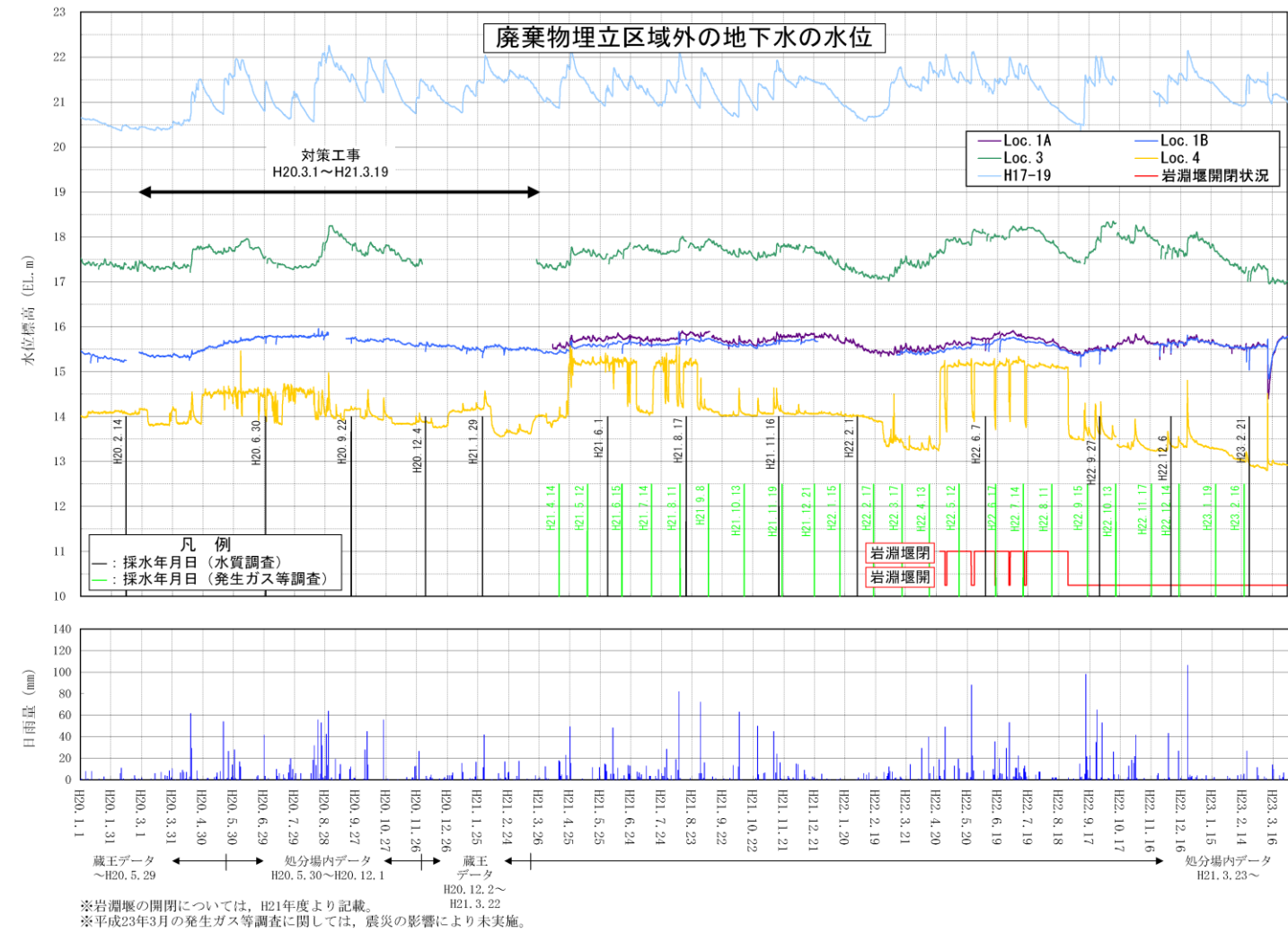
地中温度調査地点図

(2) 地下水水位調査

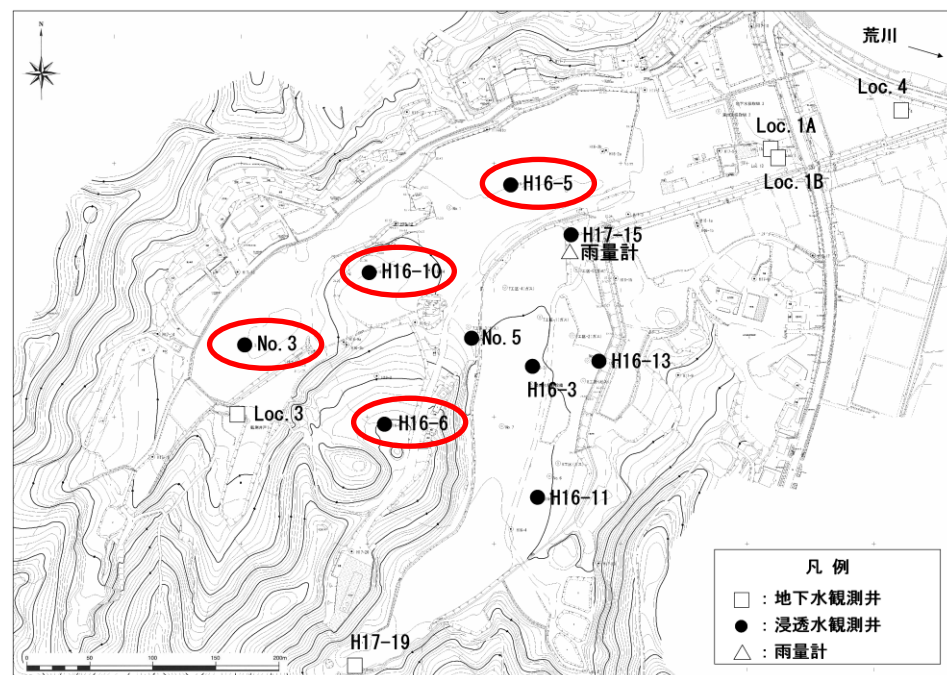
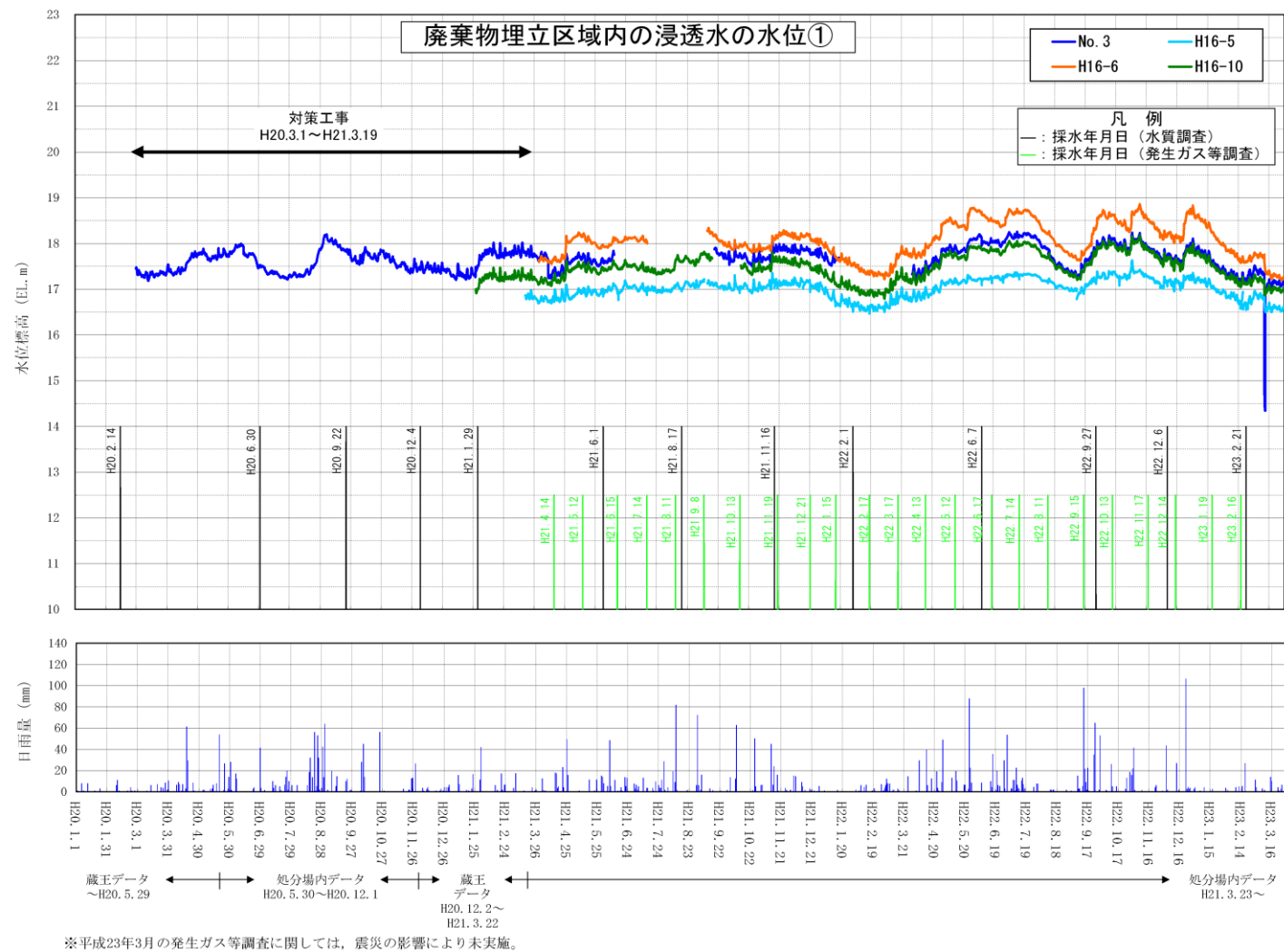
- 廃棄物埋立区域外の地下水の水位は、上流側は標高 16.94～22.15m の間で変動し、Loc. 3 では最大 1.41m の高低差であった。また、下流側は標高 12.80～15.84m の間で変動し、Loc. 4 では最大 2.00m の高低差であった。(平成 21 年度下半期における最大水位差は Loc. 4 で 1.38m)。
- 廃棄物埋立区域内の浸透水の水位は、標高 14.34～18.87m の間で変動し、No. 3 では最大 3.90m の高低差であった(平成 21 年度下半期における最大水位差は H16-6 で 1.08m)。
 なお、No. 3 で最大 3.90m の高低差が生じた要因は、平成 23 年 3 月 11 日発生した“東北地方太平洋沖地震(以下、「地震」という。)”により孔内水が噴出したもので、一時的に水位が低下したものである。
 なお、全般的には地震直後に一瞬上昇した後に元の水位よりも低下し、その後徐々に元の水位付近まで回復する傾向がみられた。
- 処分場内の浸透水は、上流側と下流側の水位が逆転していないことから、上流側から下流側へ流下しているものと推察される。

地盤標高一覧表

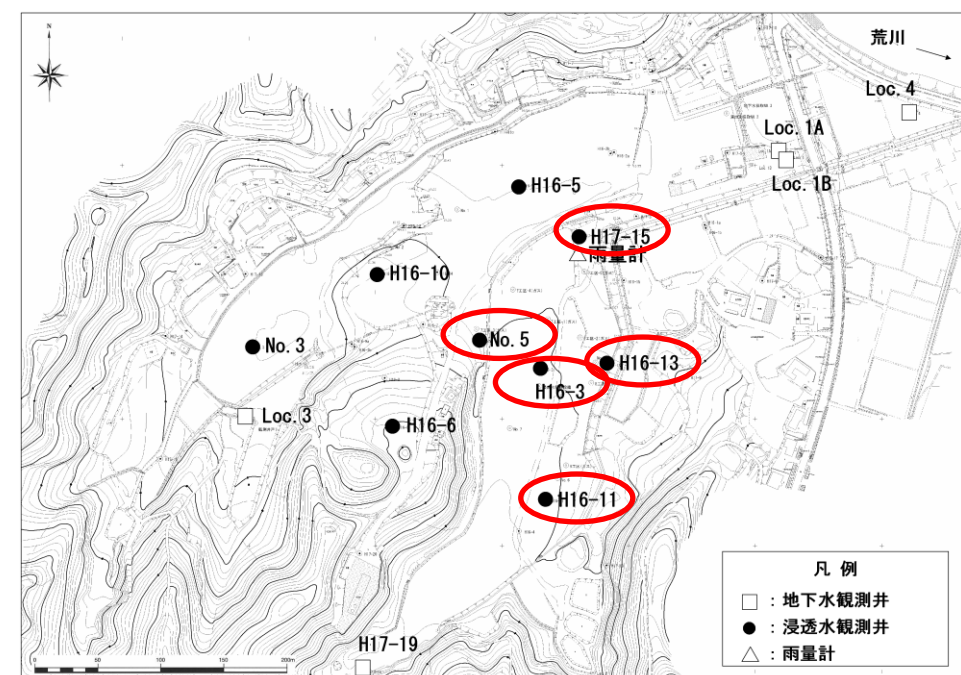
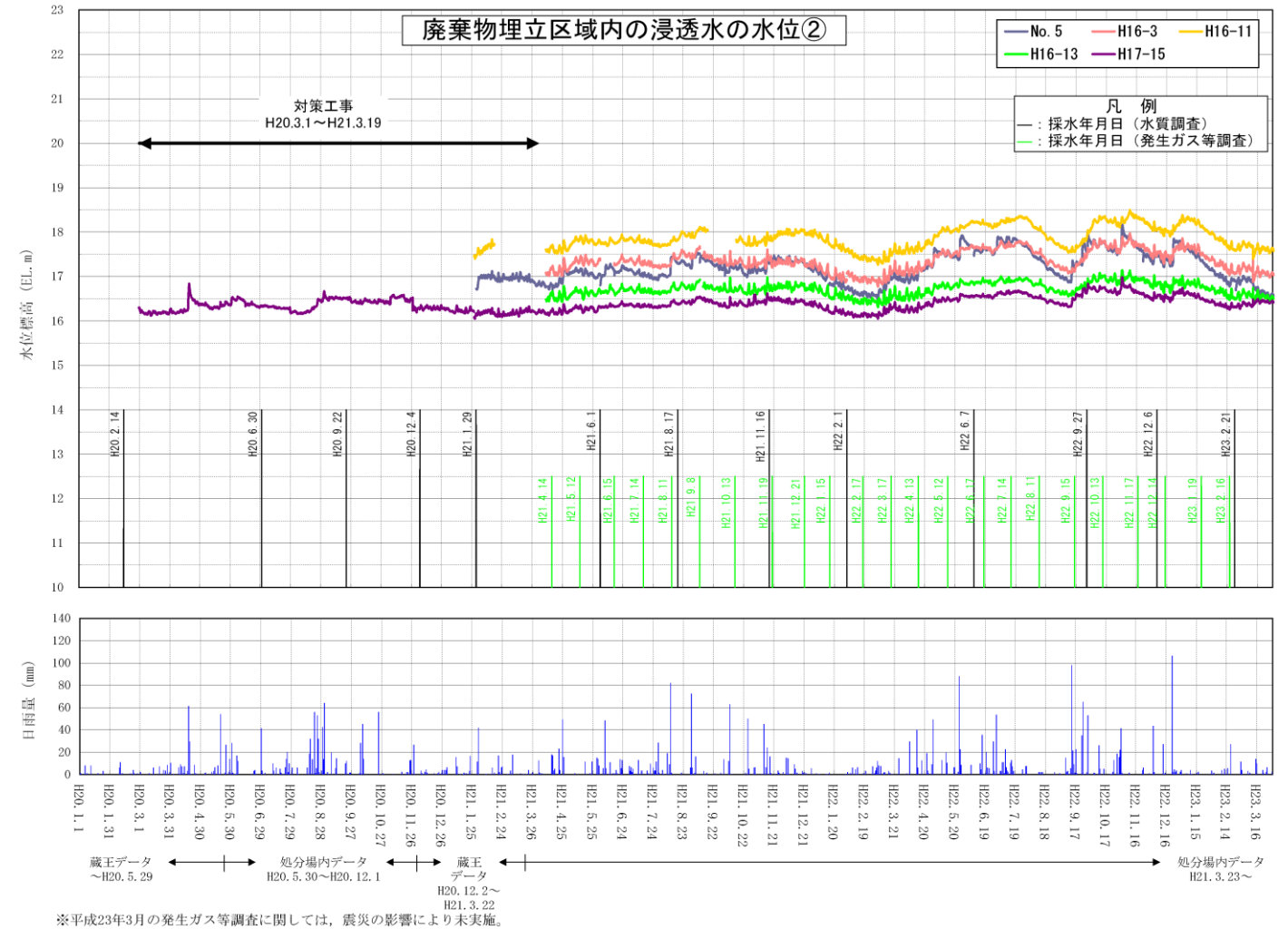
区分	孔番	地盤標高(EL.m)
浸透水	No.3	19.13
	H16-5	19.21
	H16-6	35.39
	H16-10	19.75
	No.5	20.80
	H16-3	20.36
	H16-11	20.95
	H16-13	19.30
地下水	H17-15	19.49
	上流	
	Loc.3	17.88
	H17-19	22.36
	下流	
Loc.1A	15.02	
Loc.1B	14.96	
Loc.4	16.11	



地下水水位調査地点図(廃棄物埋立区域外の地下水の水位)



地下水位調査地点図 (廃棄物埋立区域内の浸透水の水位①)

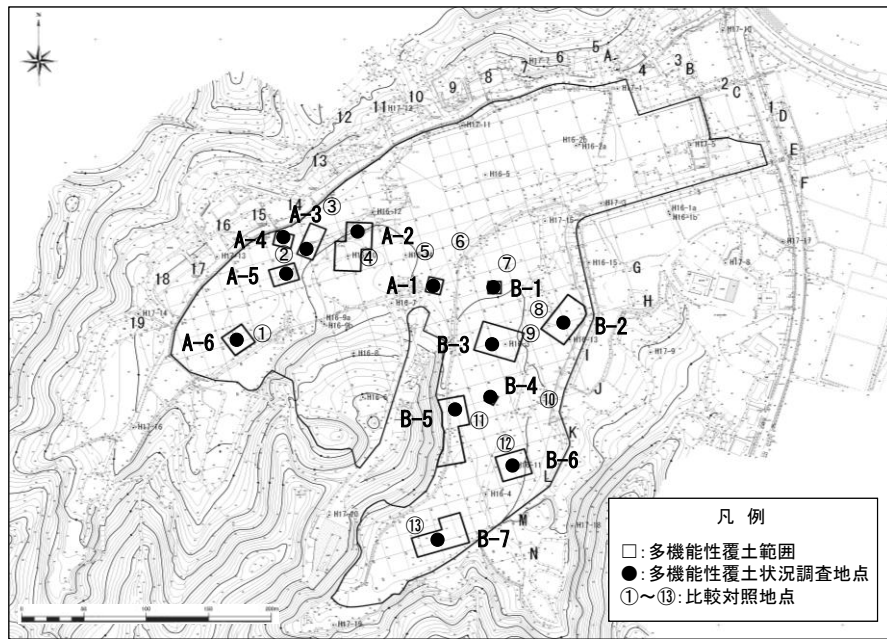


地下水位調査地点図 (廃棄物埋立区域内の浸透水の水位②)

2.3.3 多機能性覆土状況調査

多機能性覆土の性能の確認のため、多機能性覆土施工箇所13地点と比較対照地点13地点で、地中のガスを地表から強制的に吸引し分析する非穿孔型土壌ガス調査法（グラウンドエアシステム）による調査を実施した。その結果は、以下のとおりであった。

- 多機能性覆土施工地点及び比較対照地点のすべての地点で、硫化水素濃度は定量下限値(0.2ppm)未満であった。



多機能性覆土状況調査位置図

多機能性覆土状況調査結果一覧表

種別	地点名	硫化水素ガス濃度(ppm)				大気圧(hPa)				地下ガス吸引圧力(MPa)				気温(°C)			
		H22.6.10	H22.8.27	H22.11.10	H23.2.10	H22.6.10	H22.8.27	H22.11.10	H23.2.10	H22.6.10	H22.8.27	H22.11.10	H23.2.10	H22.6.10	H22.8.27	H22.11.10	H23.2.10
多機能性覆土地点	A-1	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1012	1018	1009	1012	-0.004	-0.004	-0.016	-0.026	26.0	32.5	12.5	5.0
	A-2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1012	1018	1007	1013	-0.006	-0.005	-0.010	-0.020	27.0	32.5	12.0	5.0
	A-3	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1010	1018	1008	1012	-0.004	-0.005	-0.018	-0.017	27.0	32.0	13.0	5.0
	A-4	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1010	1018	1007	1012	-0.009	-0.003	-0.008	-0.020	27.0	32.0	13.0	5.0
	A-5	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1012	1018	1009	1012	-0.009	-0.004	-0.014	-0.018	26.0	32.0	14.0	5.0
	A-6	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1011	1018	1009	1012	-0.003	-0.004	-0.008	-0.020	26.0	32.0	14.0	4.0
	B-1	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1012	1017	1008	1011	-0.006	-0.008	-0.020	-0.022	26.0	32.5	15.0	3.6
	B-2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1011	1017	1010	1012	-0.011	-0.003	-0.018	-0.022	25.0	32.0	14.0	2.5
	B-3	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1011	1017	1009	1012	-0.014	-0.005	-0.018	-0.026	25.0	32.5	14.5	3.0
	B-4	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1011	1017	1009	1012	-0.006	-0.005	-0.013	-0.024	25.0	31.5	13.5	3.1
	B-5	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1011	1017	1009	1011	-0.004	-0.008	-0.016	-0.012	25.0	31.0	14.0	3.0
	B-6	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1012	1016	1008	1010	-0.008	-0.008	-0.015	-0.012	25.0	30.5	15.0	2.3
	B-7	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1011	1016	1007	1011	-0.002	-0.005	-0.014	-0.025	26.0	30.0	14.0	2.1
比較対照地点	①	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1011	1018	1009	1012	-0.004	-0.003	-0.008	-0.018	26.0	32.0	14.0	4.0
	②	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1011	1018	1009	1012	-0.012	-0.003	-0.016	-0.020	27.0	32.0	13.0	5.0
	③	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1011	1018	1008	1011	-0.014	-0.003	-0.018	-0.018	27.0	33.0	12.0	5.0
	④	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1012	1018	1008	1013	-0.010	-0.005	-0.018	-0.024	27.0	32.5	12.0	5.0
	⑤	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1012	1018	1006	1011	-0.003	-0.007	-0.018	-0.022	26.0	32.5	12.0	4.9
	⑥	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1012	1018	1009	1011	-0.004	-0.004	-0.020	-0.020	26.0	32.5	14.0	4.8
	⑦	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1012	1017	1009	1012	-0.008	-0.007	-0.020	-0.021	26.0	32.5	14.0	3.2
	⑧	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1011	1017	1009	1012	-0.005	-0.004	-0.014	-0.019	26.0	32.5	14.0	3.2
	⑨	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1012	1017	1010	1012	-0.012	-0.005	-0.015	-0.019	25.0	32.5	15.0	2.9
	⑩	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1012	1017	1010	1012	-0.006	-0.003	-0.016	-0.023	25.0	32.0	13.0	3.0
	⑪	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1011	1016	1010	1012	-0.006	-0.006	-0.016	-0.024	25.0	31.0	13.0	3.1
	⑫	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1011	1016	1009	1010	-0.010	-0.004	-0.014	-0.015	25.0	31.0	14.0	2.3
	⑬	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	1012	1016	1007	1011	-0.001	-0.004	-0.013	-0.011	25.0	30.0	14.0	2.0

2.3.4 表層ガス調査

表層ガス調査は、廃棄物層表層における発生ガスの分布状況を把握するものであり、その結果により処分場の安定化の程度を確認しながら、処分場における支障発生のおそれを検証することを目的としている。

(1) 調査数量及び調査期間

- 一次調査（30m メッシュ）：94地点，二次調査（15m メッシュ）：25地点
合計119地点
- 調査期間：平成22年11月29日～平成23年1月12日

(2) 調査方法

- 既設多機能性覆土範囲を除く処分場内の既往調査の30mメッシュ地点を一次調査地点とし、自走式簡易ボーリングマシンにより廃棄物層50cmを確認するまで掘削する。
- 掘削した穴を利用し、地温測定、土壌ガス採取し硫化水素等の各ガス測定を行う。
- 以上により得られた調査結果から、二次調査（15mメッシュ）の必要のある場合には地点を選定して一次調査の補完を行う。
- 一次調査及び二次調査結果から硫化水素や可燃性ガスなどの等濃度線を作成し各ガスの濃度分布を把握する。

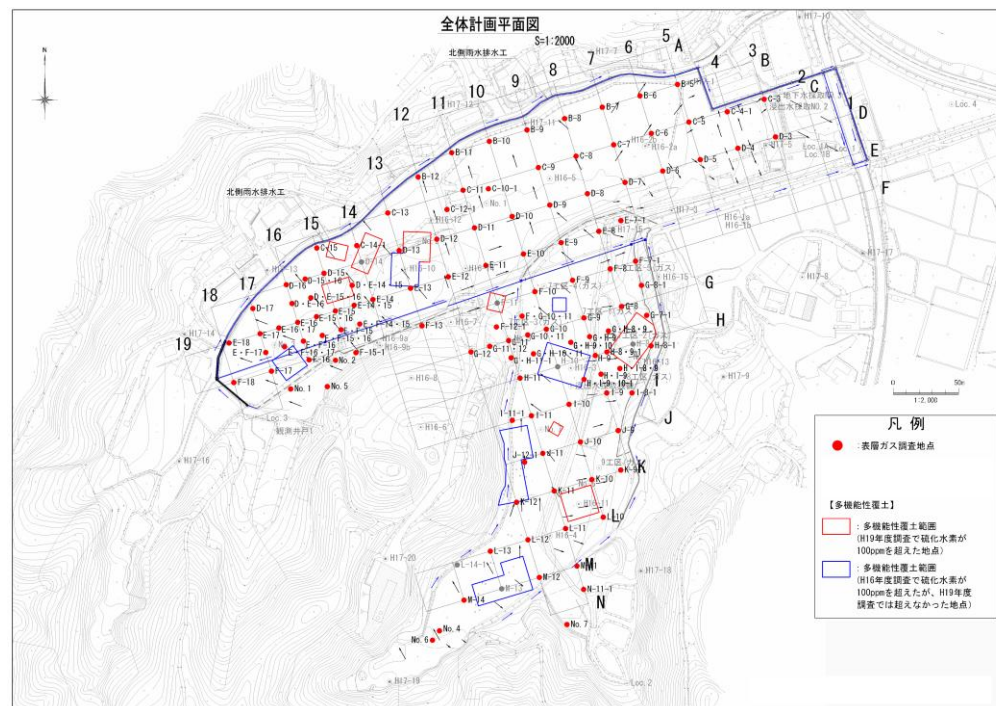
(3) 調査結果

- 硫化水素の最大値は、100ppmであった。全119地点の測定結果の内訳は、100ppmが1地点、60ppmが1地点、50ppmが1地点、その他116地点は50ppm未満であった。
- 可燃性ガスの最大値は、90%であった。
- 地温の最大値は、24.1℃であり、全体的に25℃未満と低い値であった。
- ベンゼンの最大値は、1.3volppmであり、低濃度であるがほぼ全域で検出された。
- ジクロロメタンは、2地点で検出されるのみであった。

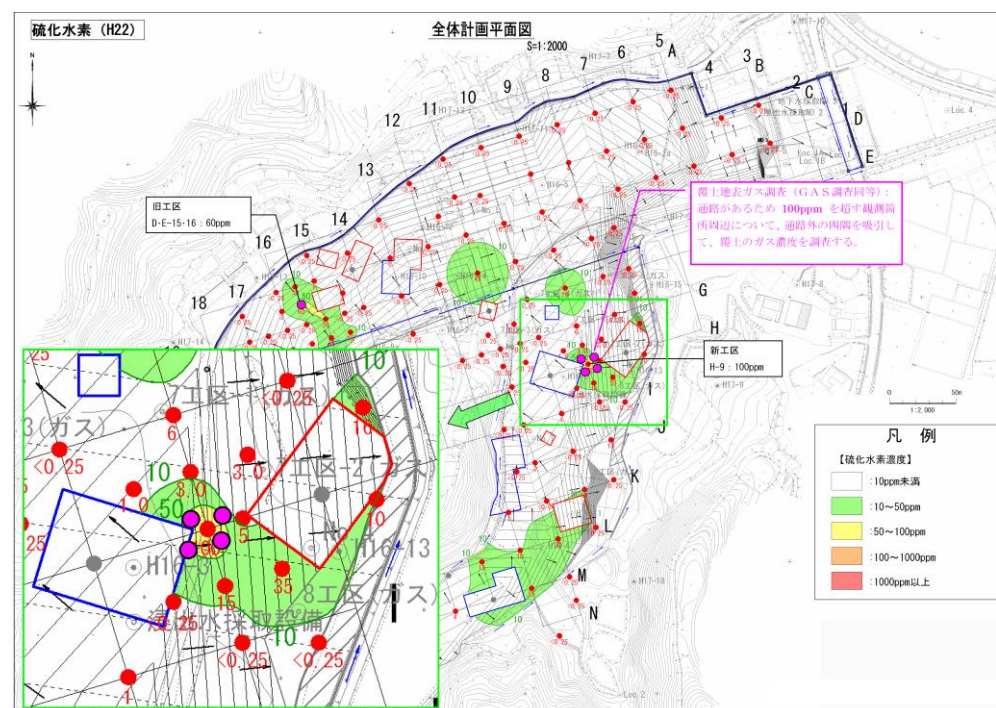
(4) 今後の対応

多機能性覆土を施工していない場所における廃棄物表層ガスの硫化水素濃度は、既設の多機能性覆土施工箇所の縁辺で局所的に比

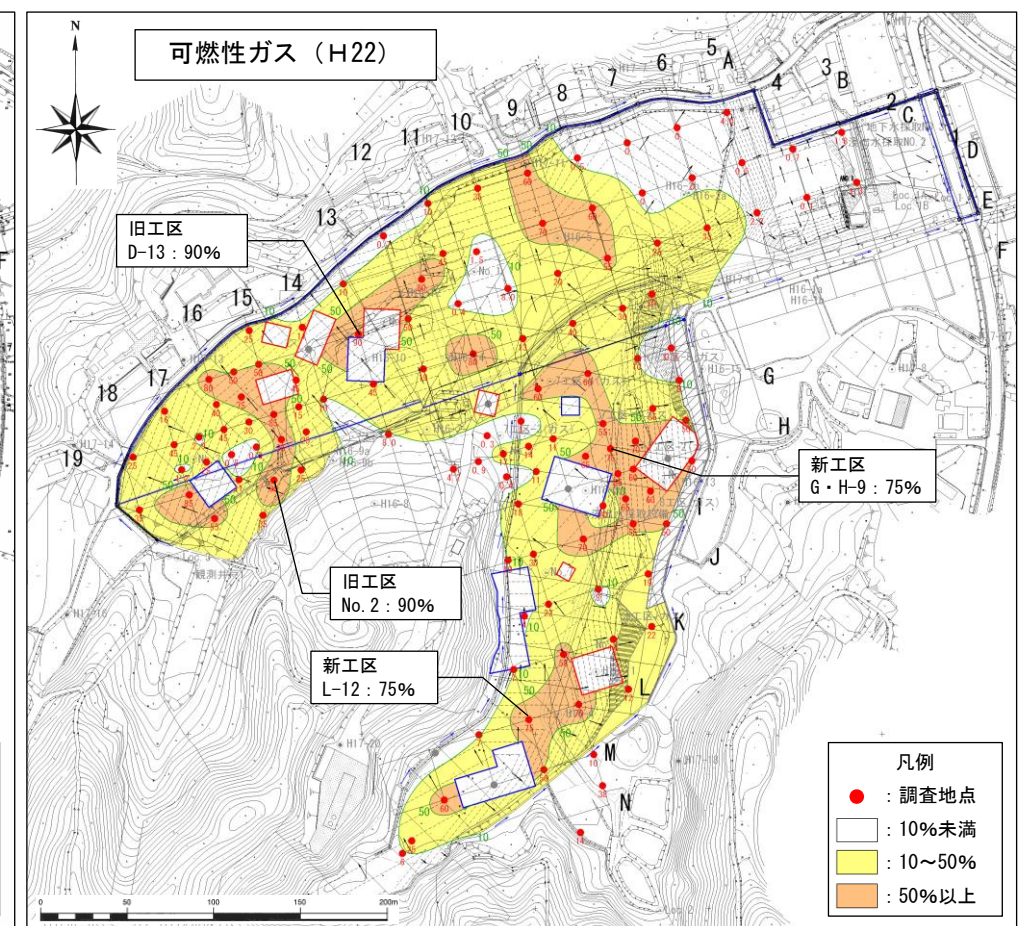
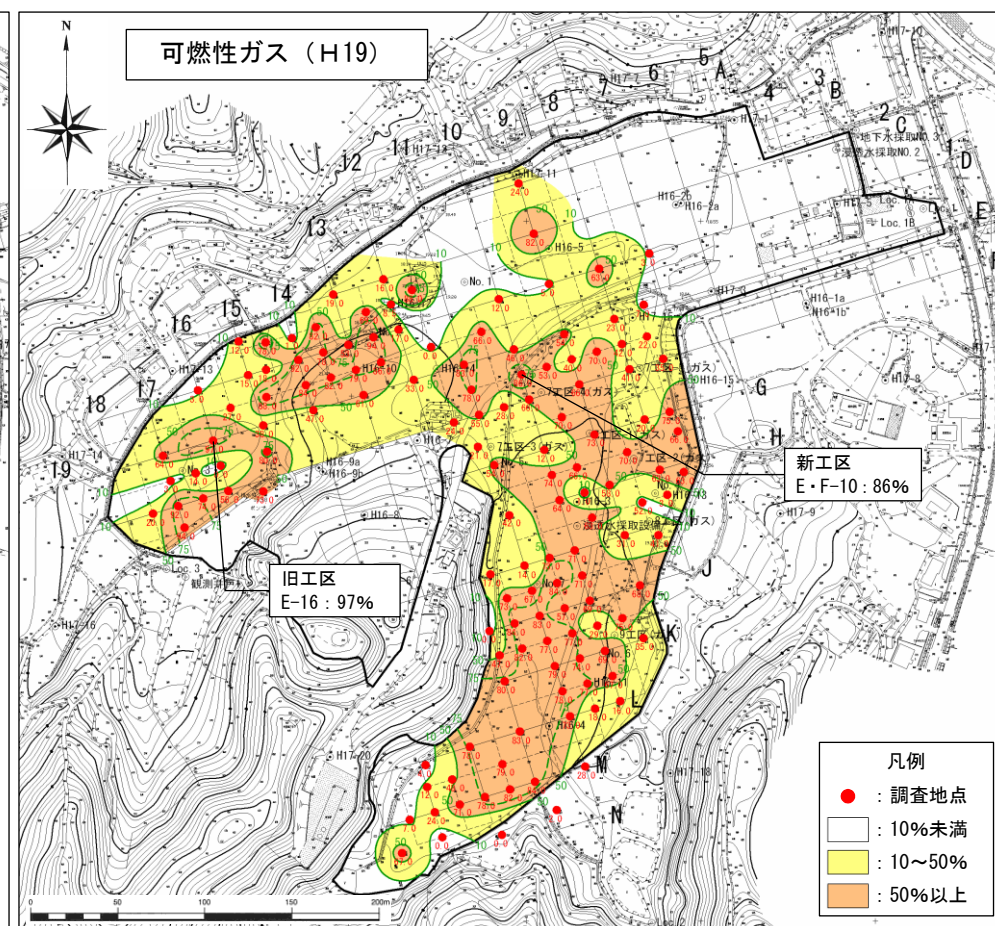
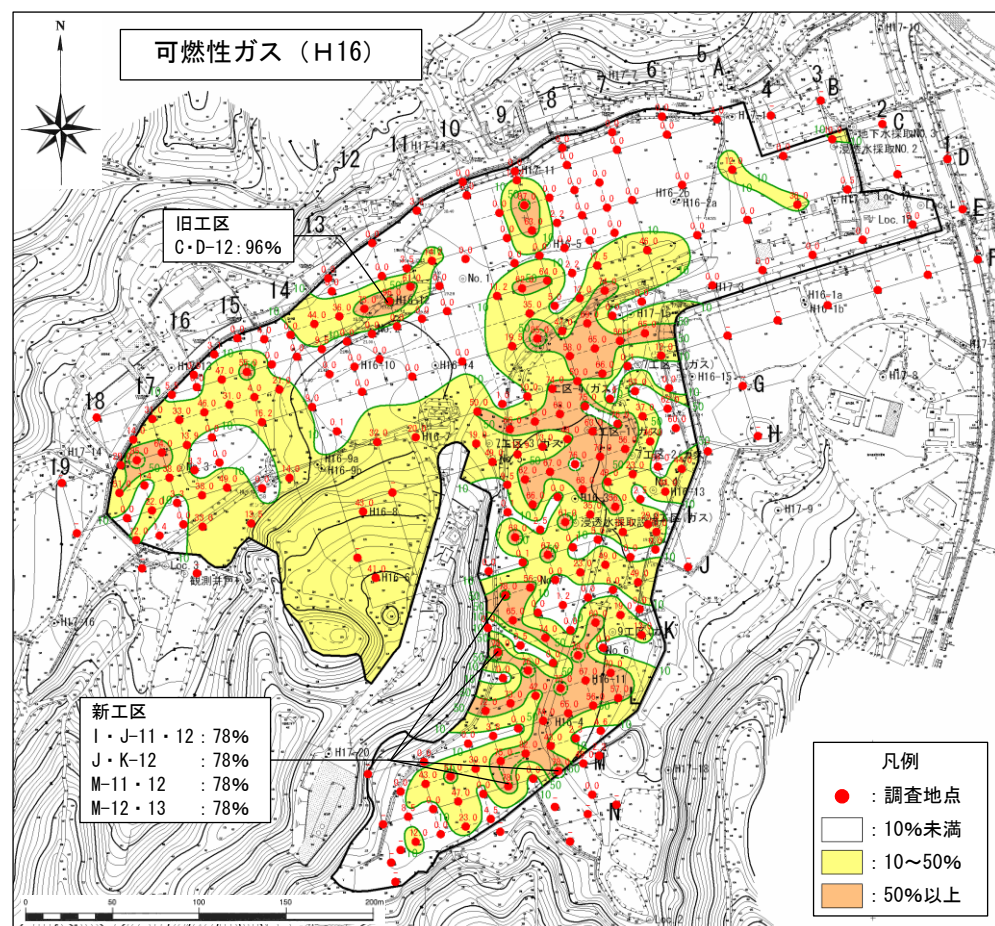
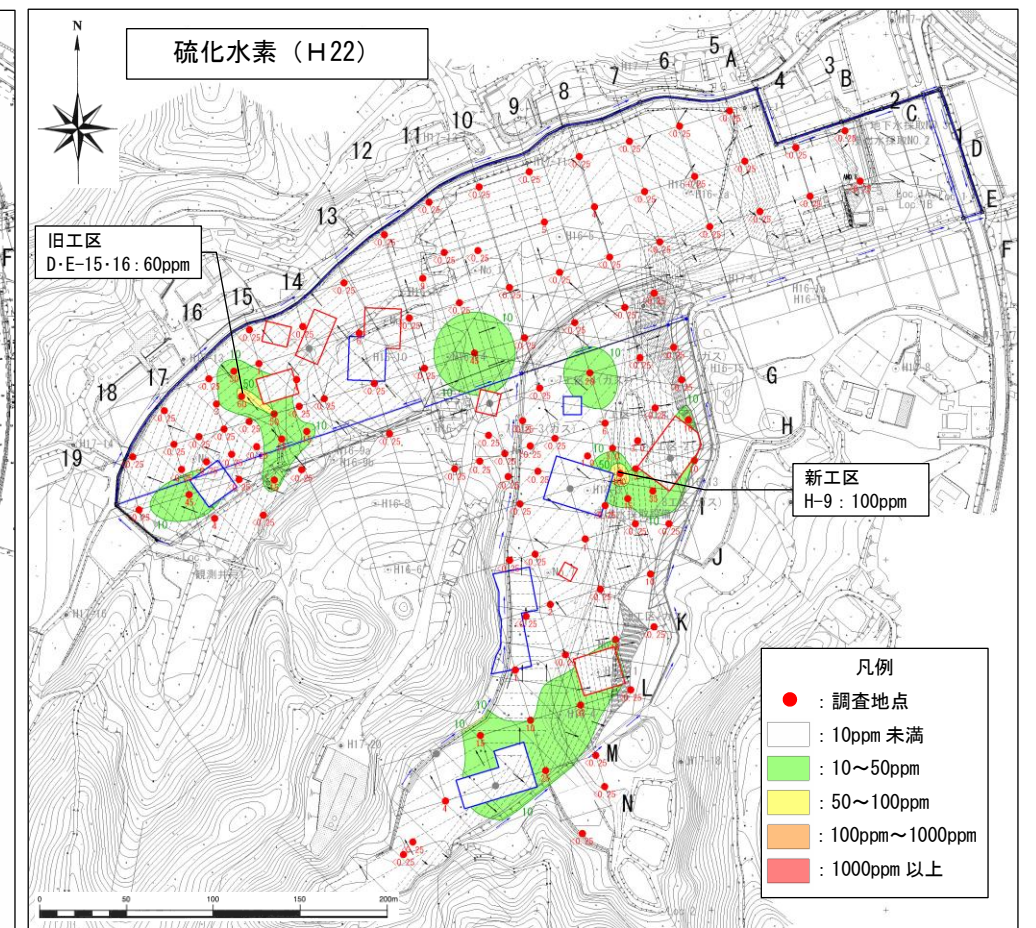
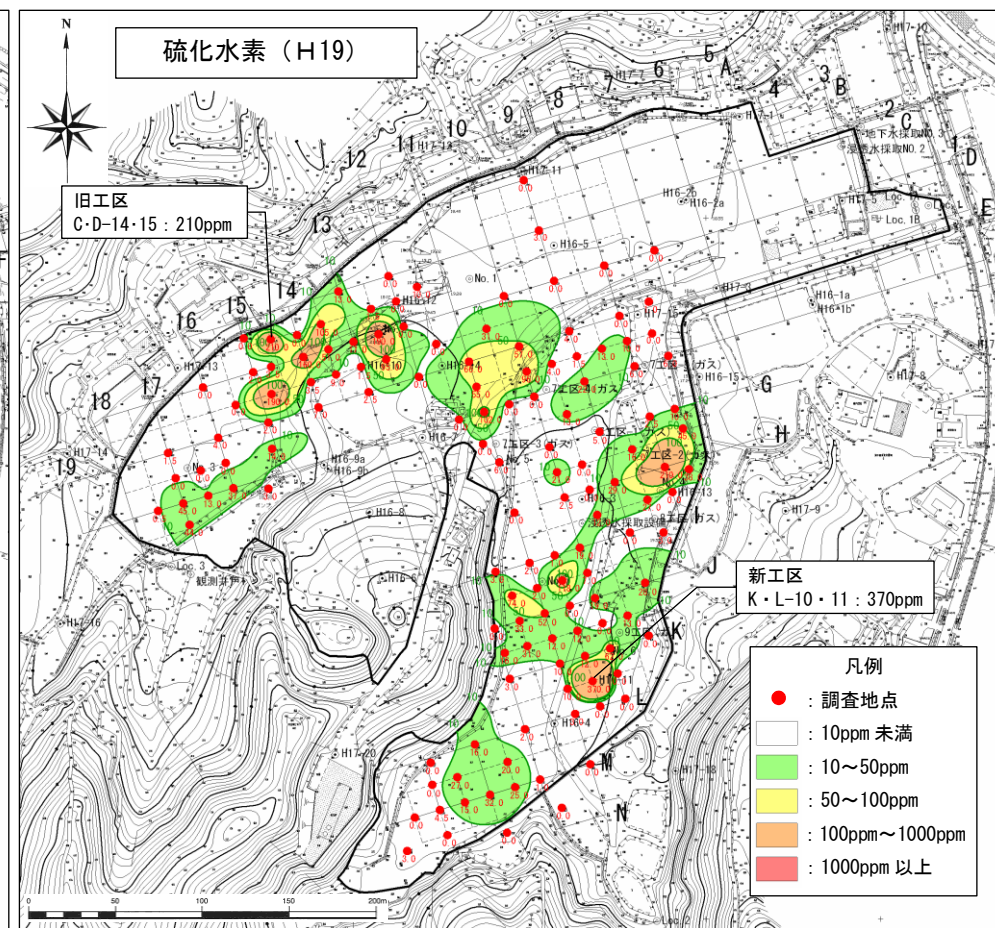
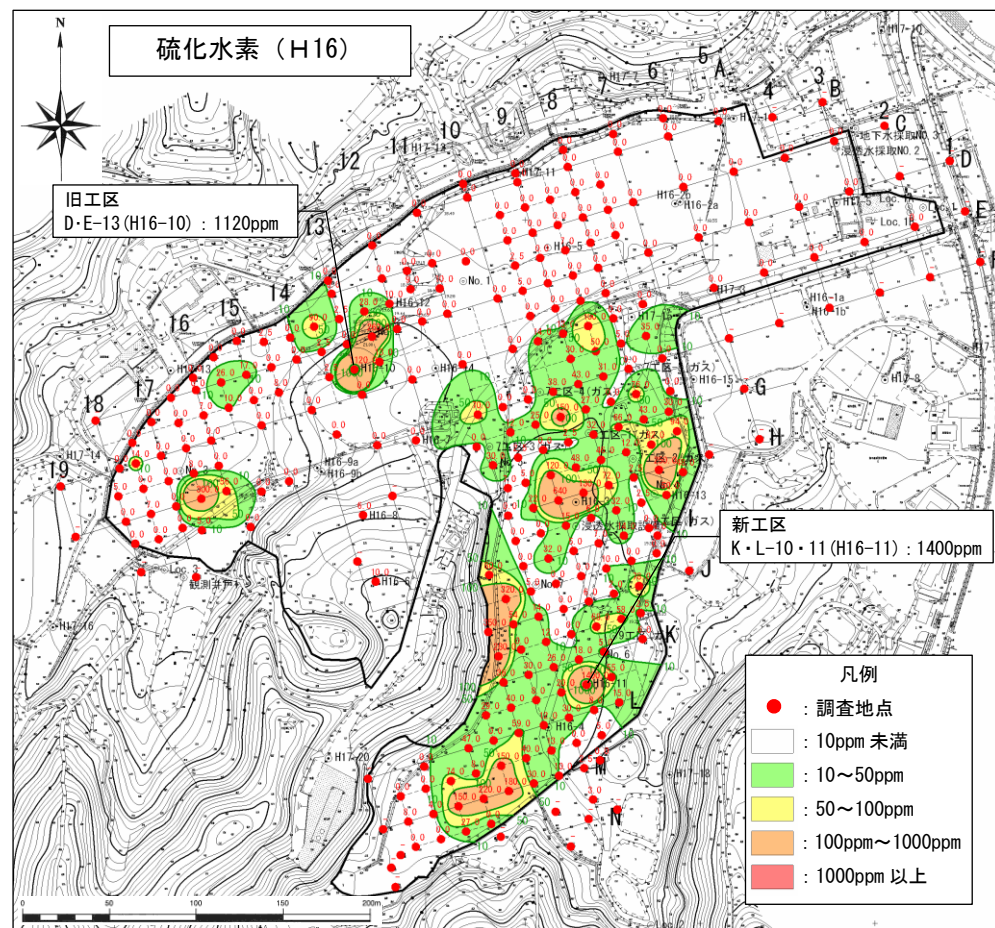
較的高い濃度が検出されており、この地点周辺の地表ガス調査を実施して、地表からの放散の状況を監視することとする。



表層ガス調査位置図



地表ガス調査位置図



廃棄物上部における硫化水素及び可燃性ガス（メタン）濃度分布の推移

2.3.5 バイオモニタリング

処分場からの放流水に含まれる複数の物質による周辺環境への影響を確認するため、魚類を用いた水族環境診断法（AOD 試験）により、放流水と河川水が合流する地点よりも下流側の地点における河川水の半数致死濃度（以下、AOD 値という。）を上流側と比較した。その結果は、以下のとおりであった。なお、AOD 値が 400%以上ならば、河川で魚類の生育に支障がない通常の河川水であるとされている。

バイオモニタリング調査結果を以下に示す。

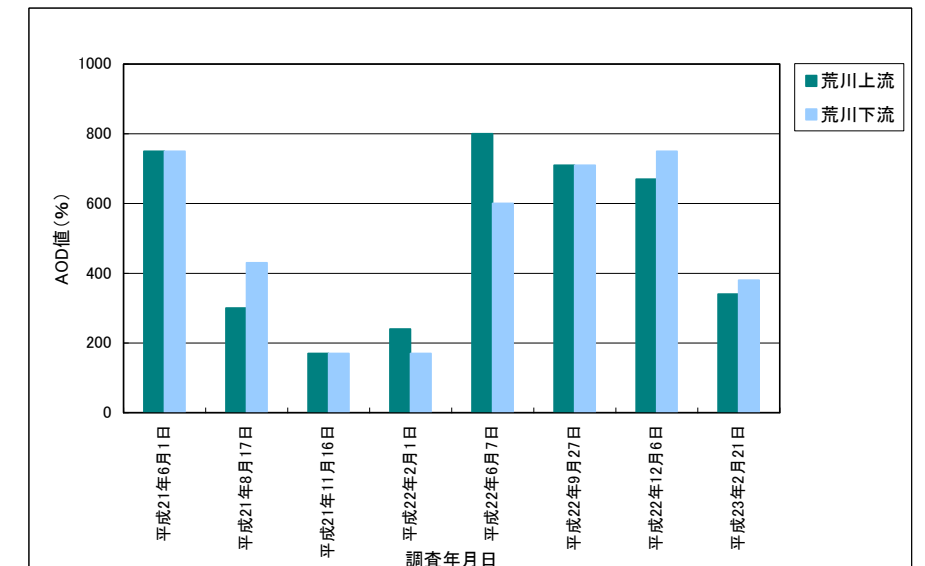
- AOD 値は、平成 22 年 12 月 6 日の調査では、荒川上流で 670%、荒川下流で 750%、平成 23 年 2 月 21 日の調査では、荒川上流で 340%、荒川下流で 380%であり、調査期間において、荒川上流と下流の AOD 値に大きな差はなかった。



バイオモニタリング（AOD 試験）位置図



バイオモニタリング調査状況写真（H23.2.21）



バイオモニタリング（AOD 試験）結果図