

竹 評 第 4号
平成20年11月13日

宮城県知事 村 井 嘉 浩 殿

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評価委員会
委員長 須 藤 隆



村田町竹の内地区産業廃棄物最終処分場の支障除去対策事業に係る
生活環境影響調査報告書について（答申）

平成20年10月16日付け竹対第52号で諮問のありましたこのことについては、
下記のとおり意見を付して同意します。

記

1 付記事項

モニタリングについては、自然現象等による不測の事態が生じた場合や追加調査が
必要と判断された場合は、迅速かつ臨機応変に行うこと。

事務局：宮城県環境生活部
竹の内産廃処分場対策室
電 話：022-211-2691
FAX： 022-211-2390

第 5 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

平成 20 年 10 月 16 日

宮 城 県

生活環境影響調査

1. 生活環境影響調査の概要

当該産業廃棄物最終処分場に係る支障除去対策工事において、地域住民の生活環境に対する影響の低減を図るため、工事に関する適切な施工管理を実施するとともに、処分場内廃棄物及び支障除去対策工事による周辺の生活影響への影響を把握し、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。

平成 20 年 4 月から 8 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 20 年 4 月から 8 月まで

1.2 調査項目

工事期間中のモニタリング計画に従い、以下のとおり大気及び水質等に関する調査を行った。

調査名	調査地点	調査頻度	H20 年度調査															
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
発生ガスおよび周辺大気環境等調査	4 地点 処分場中央, 処分場北側敷地境界, 対照地点(処分場近傍, 村田町役場)	年 6 回																
硫化水素連続調査	3 地点 発生ガス処理施設付近, 処分場東側敷地境界, 村田第 2 中学校	24 時間連続																
硫化水素等定期状況調査	7 地点 ガス抜き管 (7-2, 7-3, 7-4, 7-5, 8, H16-10, H16-11)	月 1 回																
	2 地点 北側敷地境界, 風下側敷地境界	施工管理の際に設定基準を超過した時(硫化水素等)																
水質調査 (地下水, 浸透水, 放流水, 河川水等)	3 地点 上流側地下水観測井戸, 下流側地下水観測井戸, 浸透水採取設備	年 4 回																
		年 2 回(ダイオキシン類)																
	3 地点 放流水, 上流側河川水, 下流側河川水	年 4 回																
		年 2 回(ダイオキシン類)																
		時間 20 mm 以上の大雨により濁水が発生する時(濁度)																
	7 地点 ガス抜き管 (7-2, 7-3, 7-4, 7-5, 8, H16-10, H16-11)	月 1 回																
地下水位連続調査	15 地点 (処分場内外ボーリング孔)	1 時間間隔で 24 時間連続測定																

: 実施済み

: 予定

: 本調査期間において、北側敷地境界や風下側敷地境界で行うこととしていた硫化水素等状況調査は、調査開始の設定基準を超過しなかったため未調査。また、濁度調査は、降雨量が調査開始の設定基準を超過しなかったため未調査。

工事期間中のモニタリング（詳細）

調査名	調査地点	調査頻度	調査項目						
発生ガス及び周辺大気環境等調査	4地点 処分場中央、処分場北側敷地境界、対照地点（処分場近傍、村田町役場）	年6回	有害大気汚染物質	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 フルオン113 塩化ビニリデン 1,1-ジクロロエタン 四塩化炭素	クロロホルム 1,2-ジクロロエタン ベンゼン トリクロロエチレン シス-1,3-ジクロロプロペン トルエン トランス-1,3-ジクロロプロペン 1,2-ジクロロエタン	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 エチルベンゼン p,m-キシレン o-キシレン スチレン	シス-1,2-ジクロロエチレン 1,2-ジクロロプロペン 1,1,1-トリクロロエタン 1,1,2-トリクロロエタン 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	フルオン12 フルオン114 臭化メチル フルオン11 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-1,3-ブタジエン	
			悪臭成分	アンモニア メチルメルカプタン 硫化水素 n-吉草酸	硫化メチル 二硫化メチル トリメチルアミン イソ吉草酸	ホルムアルデヒド アセトアルデヒド プロピオンアルデヒド	n-ブチルアルデヒド イソブチルアルデヒド n-バレルアルデヒド	イソバレルアルデヒド プロピオン酸 n-酪酸	
			炭化水素類	メタン n-ブタン n-ペンタン n-ドデカン メチルシクロヘキサン n-ヘプタデカン	エタン	エチレン	プロパン	イソブタン	
			粉じん、排ガス	S P M					
			メタン等低沸点炭化水素						
			フタル酸エステル類	フタル酸ジエチル フタル酸ジシクロヘキシル	フタル酸ブチルベンジル フタル酸ジ-n-ペンチル	フタル酸ジ-n-プロピル フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	アジピン酸ジ(2-エチルヘキシル) フタル酸ジヘキシル	フタル酸ジ-n-ブチル フタル酸ジ-isoo-ノニル	
硫化水素連続調査	3地点 発生ガス処理施設付近、処分場東側敷地境界、村田第2中学校	24時間連続	発生ガスに係るもの	硫化水素					
硫化水素等定期状況調査	7地点 ガス抜き管（7-2, 7-3, 7-4, 7-5, 8, H16-10, H16-11）	月1回	発生ガスに係るもの	発生ガス量 孔内温度	硫化水素	二酸化炭素	酸素	メタン	
	2地点 北側敷地境界、風下側敷地境界	施工管理の際に設定基準を超過した時	発生ガスに係るもの	硫化水素	ベンゼン	可燃ガス			
水質調査（地下水、浸透水、放流水、河川水等）	3地点 上流側地下水観測井戸、下流側地下水観測井戸、浸透水採取設備	年4回 (ダイオキシン類は年2回)	主として地下水環境基準に係るもの	カドミウム 総水銀 1,2-ジクロロエタン トリクロロエチレン チオベンカルブ 水素イオン濃度 塩化物イオン 酸化還元電位	全シアン アルキル水銀 1,1-ジクロロエチレン テトラクロロエチレン ベンゼン 生物化学的酸素要求量 硫酸イオン 気温	鉛 ポリ塩化ビフェニル シス-1,2-ジクロロエチレン 1,3-ジクロロプロペン セレン 化学的酸素要求量 透視度 水温	六価クロム ジクロロメタン 1,1,1-トリクロロエタン チウラム ふっ素 浮遊物質 水素イオン濃度 管頭下水位	砒素 四塩化炭素 1,1,2-トリクロロエタン シマジン ほう素 有機体炭素 電気伝導度 ダイオキシン類（年2回）	
	3地点 放流水、上流側河川水、下流側河川水	年4回 (ダイオキシン類は年2回)	主として放流水基準に係るもの	総水銀 カドミウム及びその化合物 砒素及びその化合物 ジクロロメタン 1,1,1-トリクロロエタン チオベンカルブ アンモニウム、アンモニア化合物 ノルマルヘキサン抽出物質（動植物油） 溶解性マンガン含有量 透視度 気温	生物化学的酸素要求量 シアン化合物 アルキル水銀化合物 四塩化炭素 1,1,2-トリクロロエタン ベンゼン 亜硝酸化合物 フェノール類含有量 クロム含有量 水素イオン濃度 水温	化学的酸素要求量 有機燐化合物 ポリ塩化ビフェニル 1,2-ジクロロエタン 1,3-ジクロロプロペン セレン及びその化合物 硝酸化合物 銅含有量 大腸菌群数 電気伝導度 管頭下水位	浮遊物質 鉛及びその化合物 トリクロロエチレン 1,1-ジクロロエチレン チウラム ほう素及びその化合物 水素イオン濃度 亜鉛含有量 塩化物イオン 酸化還元電位 ダイオキシン類（年2回）	有機体炭素 六価クロム化合物 テトラクロロエチレン シス-1,2-ジクロロエチレン シマジン ふっ素及びその化合物 ノルマルヘキサン抽出物質（鉱油） 溶解性鉄含有量 硫酸イオン 流量	
		大雨により濁水が発生する時	濁水に係るもの	濁度					
	7地点 ガス抜き管（7-2, 7-3, 7-4, 7-5, 8, H16-10, H16-11）	月1回	主として硫化水素の発生に係るもの	水位 水素イオン濃度 ふっ素	水温 浮遊物質 ほう素	透視度 生物化学的酸素要求量 全有機炭素量	電気伝導度 硫酸イオン	酸化還元電位 塩化物イオン	

2. 環境モニタリングの結果及び評価

本期間中の環境モニタリングの結果、処分場の上流側の地下水において鉛の濃度が、処分場の上流側の河川水においてダイオキシン類の濃度が環境基準値を超過して検出されたが、処分場に起因する周辺地域の生活環境への影響は認められなかった。

なお、詳細を以下に示す。

2.1 大気調査

2.1.1 発生ガス及び周辺大気環境等調査

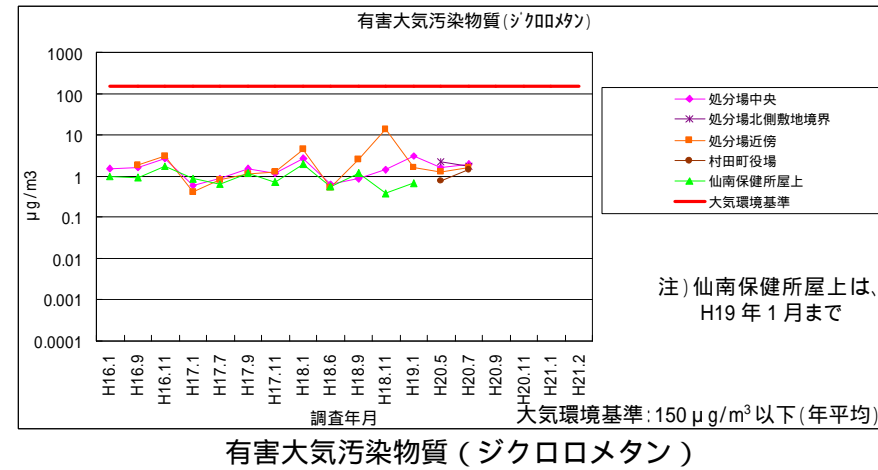
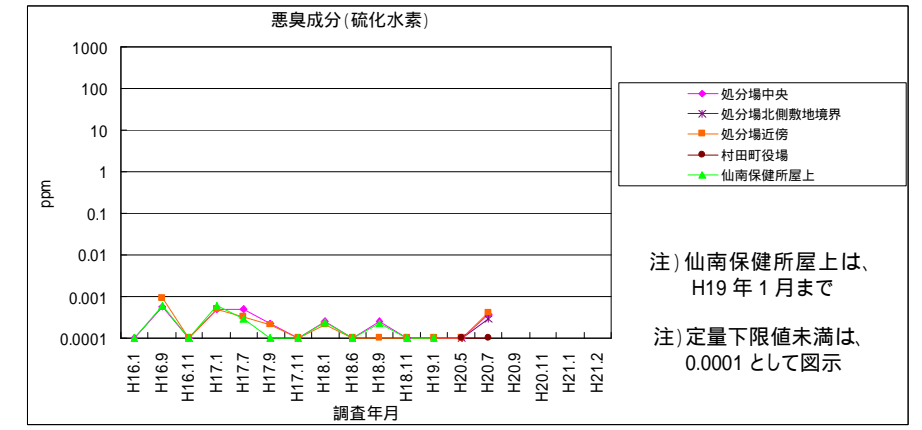
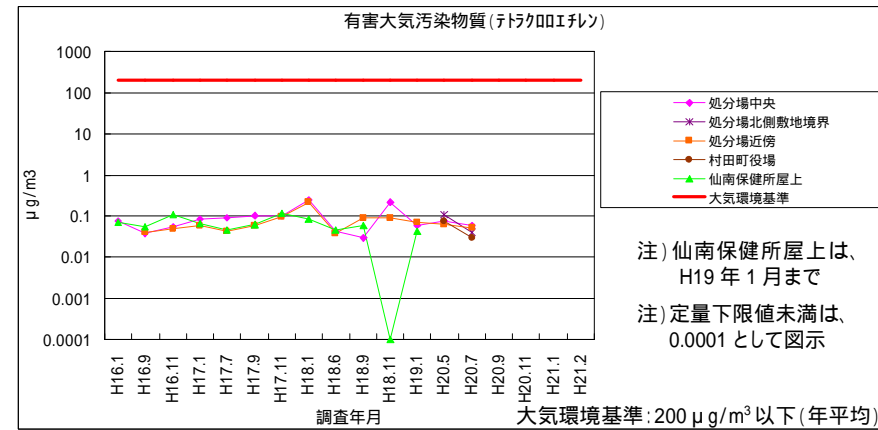
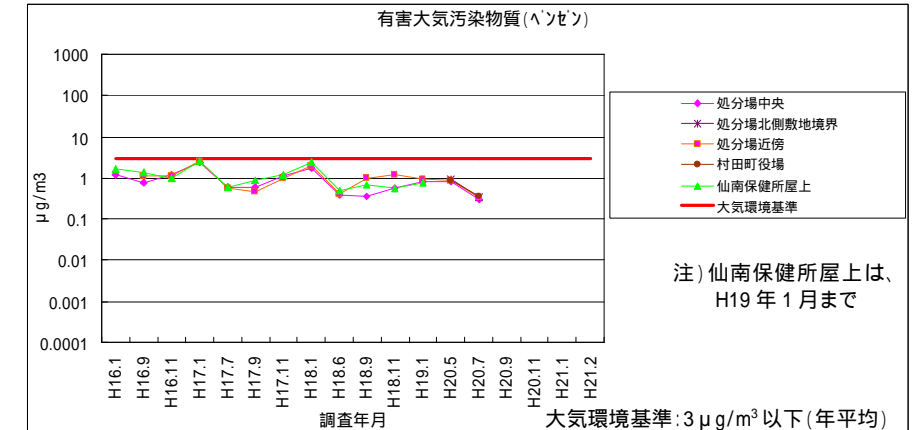
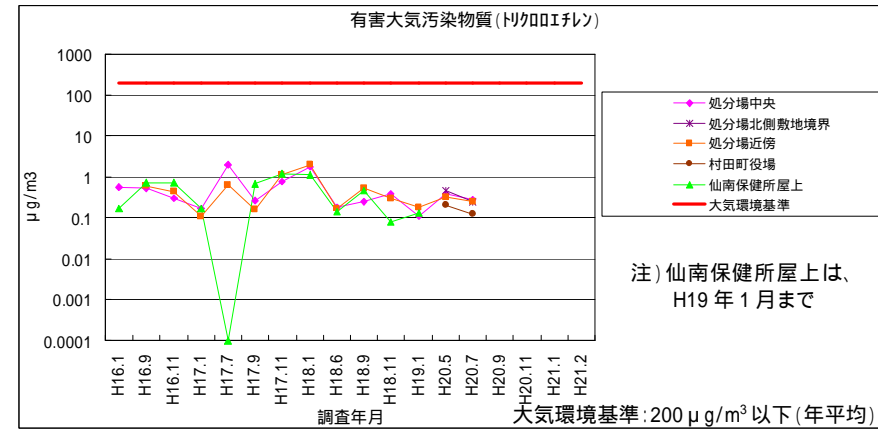
発生ガス及び支障除去対策工事による生活環境保全上の支障の有無を把握するため、処分場からの発生ガスや工事で発生する浮遊粒子状物質(SPM)による周辺大気環境への影響調査を4箇所で行った。その結果は次のとおりであった。

環境基準が設定されている4物質(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)は、すべての調査地点で同程度の濃度であり、いずれも環境基準に適合していた。また、その他の88物質(別表1参照)は、これまでの調査結果と比較し同程度の濃度で推移し、処分場中央と他の地点とでは大きな違いは認められなかった。

なお、平成20年7月1日の調査日に処分場の新工区では覆土の工事や廃棄物の掘削が行われていたが、処分場中央、処分場北側敷地境界及び処分場近傍における大気環境はこれまでの調査と同程度の結果であり、村田町役場と大きな差は認められなかった。

SPMは、すべての調査地点で環境基準に適合しており、処分場中央及び北側敷地境界のSPMは、他の2地点と大きな違いは認められなかった。

以上のことから、発生ガス及び支障除去対策工事からの発生ガスに起因する周辺地域の生活環境への影響は認められなかった。



大気関係モニタリング地点図①

別表1 発生ガス及び周辺大気環境等調査内容一覧

有害大気汚染物質	塩化ビニル	クロロホルム	トリクロロエチレン	ジス-1,2-ジクロロエチレン	ルオ112
	1,3-ブタジエン	1,2-ジクロロエタン	塩化メチル	1,2-ジクロロプロパン	ルオ114
	ジクロロメタン	ベンゼン	塩化エチル	1,1,1-トリクロロエタン	臭化ホルム
	アクリロニトリル	トリクロロエチレン	クロロベンゼン	1,1,2-トリクロロエタン	ルオ111
悪臭成分	ルオ113	ジス-1,3-ジクロロプロパン	エチルベンゼン	1,1,2,2-テトラクロロエタン	1,4-ジクロロベンゼン
	塩化ビニリデン	トルエン	p,mキシレン	1,3,5-トリクロロベンゼン	1,2-ジクロロベンゼン
	1,1-ジクロロエタン	トランス-1,3-ジクロロプロパン	oキシレン	1,2,4-トリクロロベンゼン	1,2,4-トリクロロベンゼン
	四塩化炭素	1,2-ジブチルエタン	スチレン	1,3-ジクロロベンゼン	ヘキサフルオロ-1,3-ブタジエン
メタン等低沸点炭化水素	アンモニア	硫化メチル	ホルムアルデヒド	n-ブチルアルデヒド	イソバルアルアルデヒド
	メチルメルカプタン	二硫化メチル	アセトアルデヒド	イソブチルアルデヒド	プロピオン酸
炭化水素類	硫化水素	トリメチルアミン	プロピオンアルデヒド	n-バルアルアルデヒド	n-酪酸
	n-吉草酸	イソ吉草酸			
	メタン	エタン	エチレン	プロパン	イソブタン
	n-ブタン				
フタル酸エステル類	n-ペンタン	n-ヘキサン	メチルシクロペンタン	シクロヘキサン	n-ヘプタン
	n-ドデカン	n-トリデカン	n-テトラデカン	n-ペンタデカン	n-ヘキサデカン
	メチルシクロヘキサン	n-オクタン	n-ノナン	n-デカン	n-ウンデカン
	n-ヘプタデカン	n-オクタデカン	n-ノナデカン	n-エイコサン	
フタル酸エステル類	フタル酸ジエチル	フタル酸ブチルベンジル	フタル酸ジ-n-プロピル	アジピン酸ジ(2-エチルヘキシル)	フタル酸ジ-n-ブチル
	フタル酸ジシクロヘキシル	フタル酸ジ-n-ペンチル	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	フタル酸ジヘキシル	フタル酸ジ-iso-ノニル

2.1.2 硫化水素連続調査

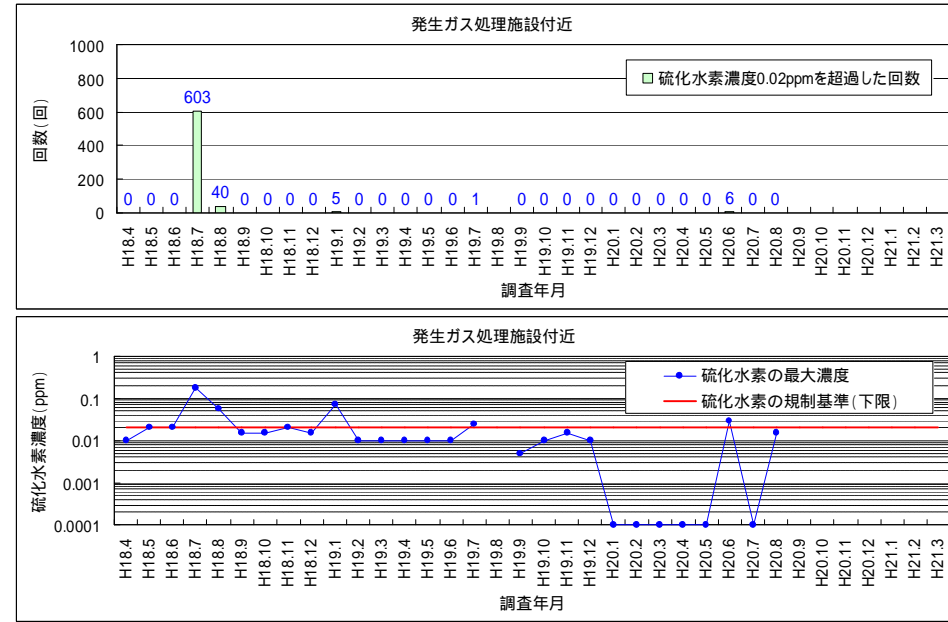
硫化水素による生活環境保全上の支障の有無を把握するため、3箇所で硫化水素の連続測定を実施した。その結果は次のとおりであった。

処分場の発生ガス処理施設付近では、6月に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低い値(厳しい)濃度である0.02ppmを超過した回数が30秒値で6回であり、その最大濃度は0.03ppmであった。

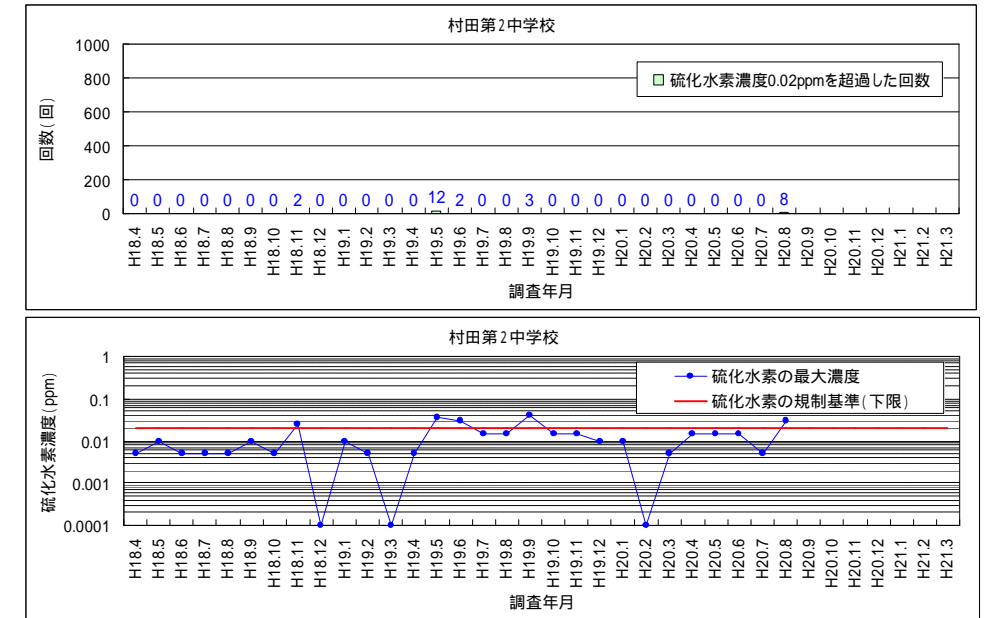
処分場の東側敷地境界では、硫化水素は検出されなかった。

処分場の東側にある村田第二中学校では、8月に0.02ppmを超過した回数が30秒値で8回であり、その最大濃度は0.03ppmであった。なお、その時間帯は無風又は東よりの風(風速約1m/s)であり、また、処分場の発生ガス処理施設付近及び処分場東側敷地境界で硫化水素は検出されなかった。

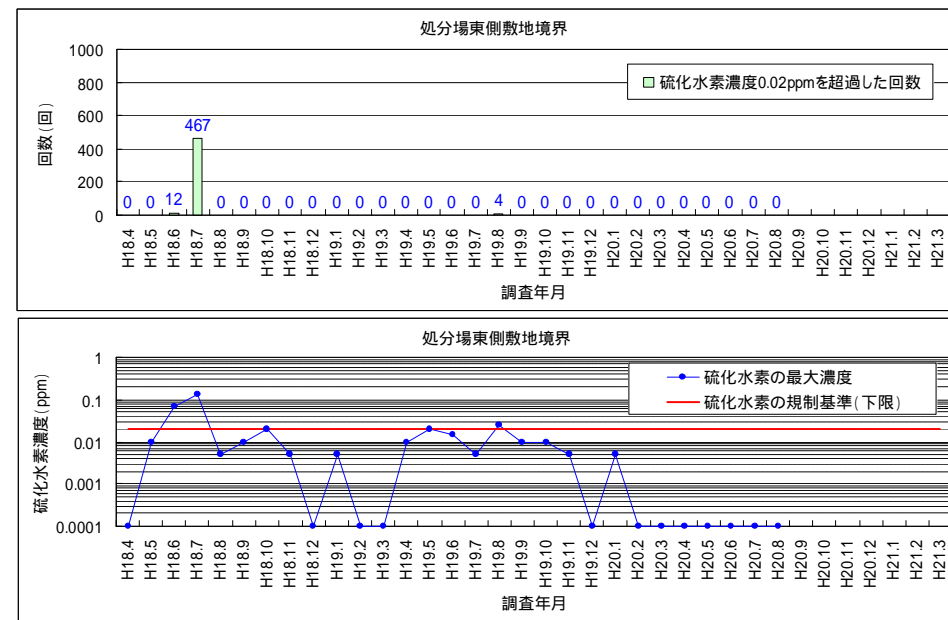
以上のことから、処分場からの硫化水素による周辺地域の生活環境への影響は認められなかった。



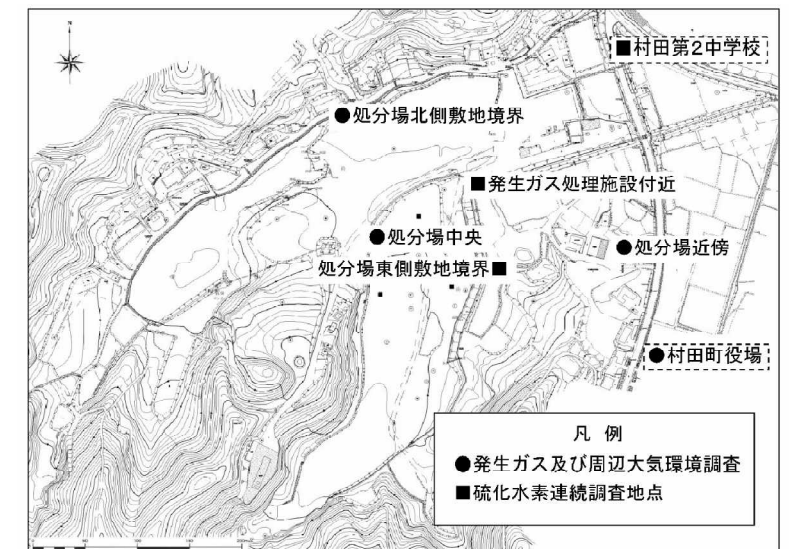
硫化水素連続調査(発生ガス処理施設付近)



硫化水素連続調査(処分場東側敷地境界)



硫化水素連続調査(処分場東側敷地境界)



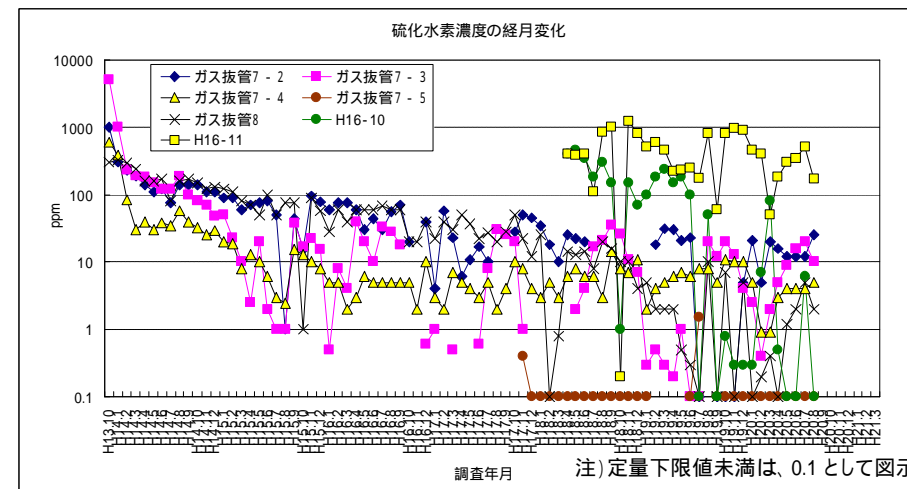
大気関係モニタリング地点図①

2.1.3 硫化水素等定期状況調査

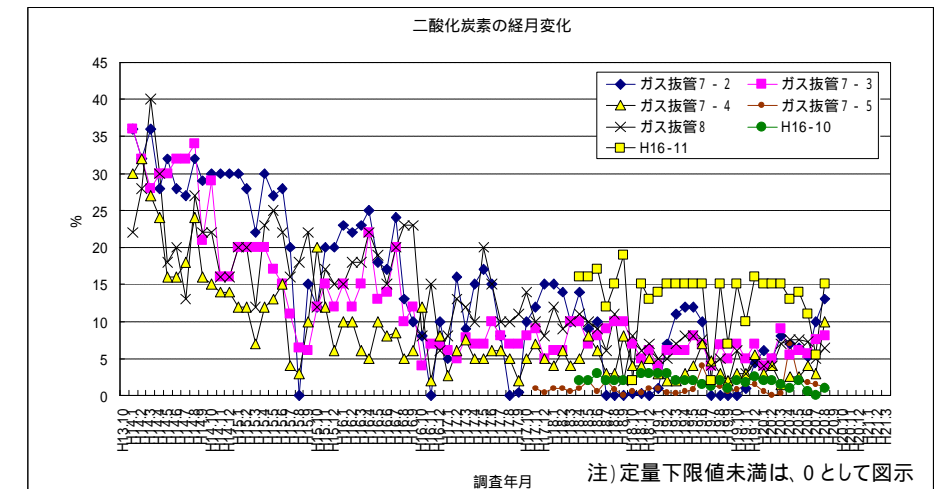
処分場の状況を確認するため、7箇所のガス抜き管における硫化水素等の発生ガスについて定期的に調査を実施した。その結果は次のとおりであった。

ガス抜き管 H16-11 は、依然として硫化水素濃度が 100ppm 以上、メタン濃度が 70% 以上で推移していた。その他の地点は、硫化水素濃度が 30ppm 以下、メタン濃度が約 50% 以下で推移していた。また、ガス抜き管のガス発生量は 1 分間あたり 0~1L で推移していた。

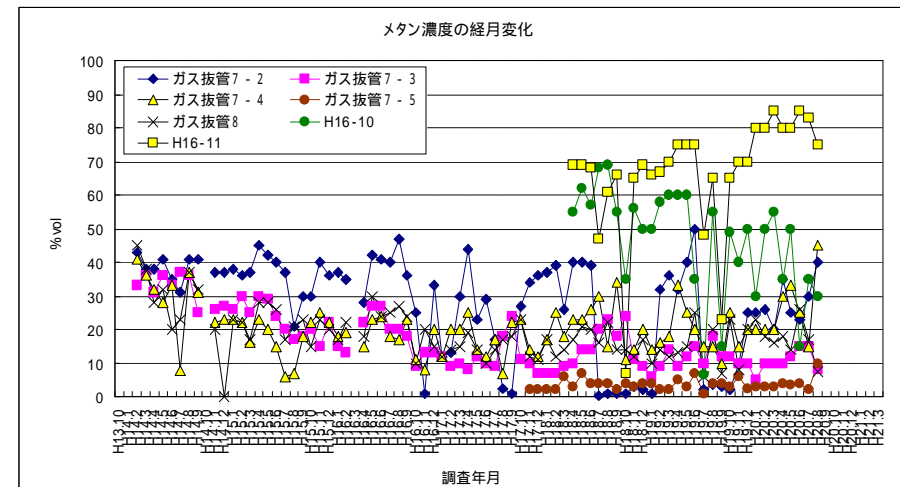
これまでの調査結果では、平成 16 年度末から平成 17 年度にかけて、ガス発生量や硫化水素濃度、二酸化炭素濃度、孔内温度については低下傾向を示し、平成 18 年度以降は横ばい傾向であることが確認された。



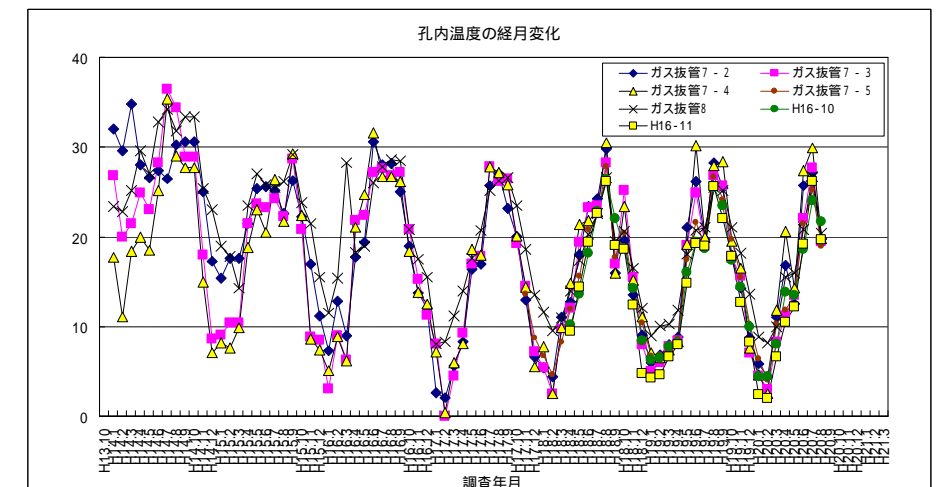
硫化水素濃度（ガス抜き管）



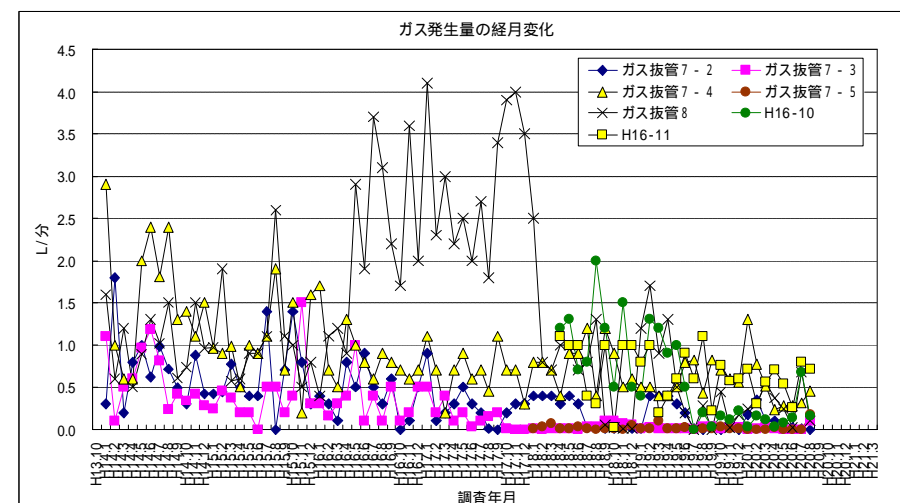
二酸化炭素（ガス抜き管）



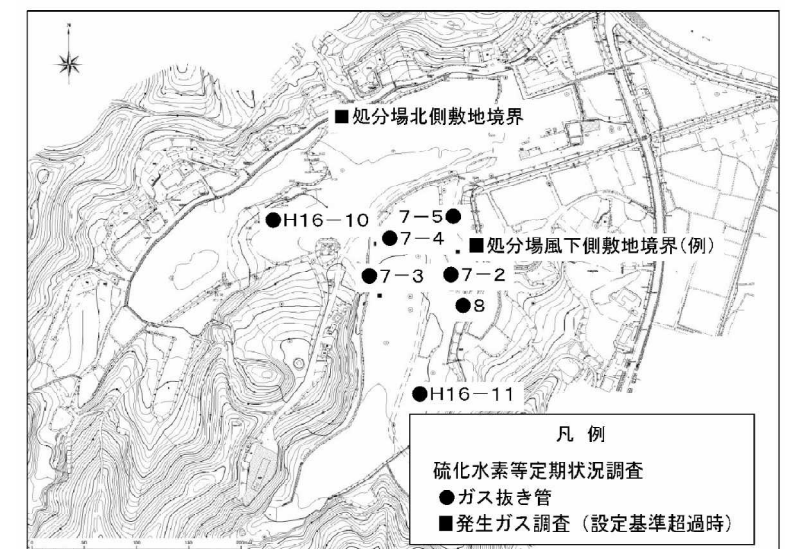
メタン濃度（ガス抜き管）



孔内温度（ガス抜き管）



ガス発生量（ガス抜き管）



大気関係モニタリング地点図②

2.2 水質調査

2.2.1 水質調査（浸透水・地下水）

処分場からの浸透水などの地下水の拡散又はそのおそれを把握するため、処分場内の浸透水採取設備及び処分場周辺の地下水観測井（上流側、下流側）の水質調査を実施した。また、処分場の状況を確認するために実施したガス抜き管中の浸透水の水質調査結果を実施した。その結果は次のとおりであった。

処分場内の浸透水の水質は、廃棄物処理法に定める地下水等検査項目基準に適合していた。また、処分場周辺の地下水の水質は、上流側観測井戸で平成20年6月30日に採水した地下水から鉛が基準値を超過して検出されたものの、その他の項目並びにその他の地点では基準に適合していた。

なお、鉛が基準値を超過した上流側観測井戸の地下水について、参考のため、地下水をろ過して浮遊物質を除去した試料に含まれる鉛を分析したところ、その値は0.003mg/lであり基準値(0.01mg/l)を下回った。このことから、基準値を超過して検出された鉛は、土粒子に起因することが考えられた。

処分場内のガス抜き管中の浸透水の水質状況については、これまでの調査結果から水温や電気伝導度に低下傾向が確認された。

以上のことから、処分場からの浸透水などの地下水による周辺地域の地下水への影響は認められなかった。

2.2.2 水質調査（放流水・河川水）

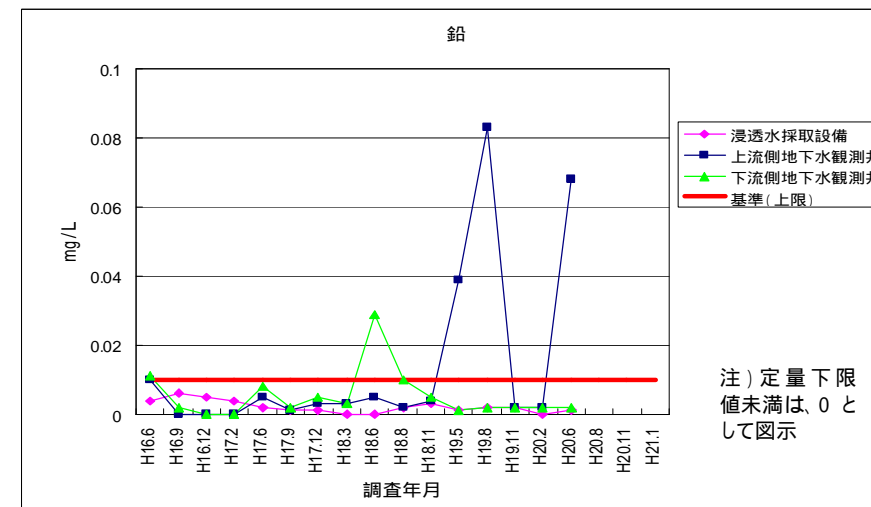
処分場からの放流水による生活環境保全上の支障の有無を把握するため、放流水及び河川水（処分場の上流側、下流側）の水質調査を実施した。その結果は次のとおりであった。

処分場からの放流水の水質は、廃棄物処理法に定める放流水の基準に適合していた。また、河川水の水質は、いずれの物質についても処分場の上流側と下流側において同程度であった。

なお、平成20年7月10日に採水した処分場の上流側の河川水では、ダイオキシン類が環境基準値を超過して検出されたが、河川水の採取地点よりもさらに上流側の地域の影響を受けたためと考えられた。

以上のことから、処分場からの放流水に起因する周辺地域の生活環境への影響は認められなかった。

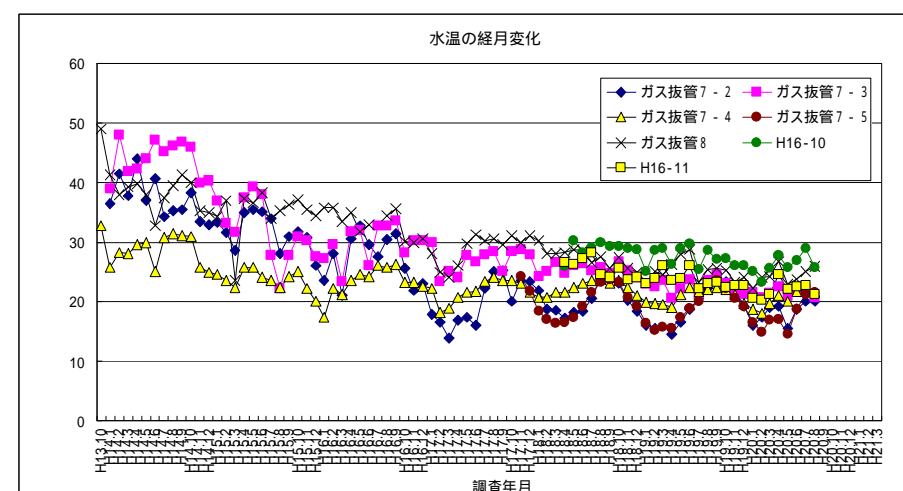
浸透水・地下水



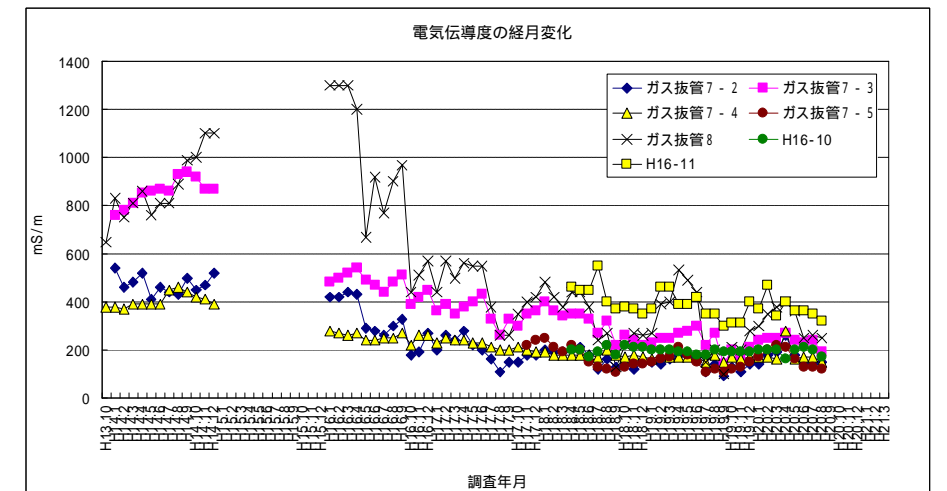
鉛（浸透水・地下水）

上流側地下水観測井戸は、平成20年6月から試料採取場所を「事業者設置井戸」から「宮城県設置Loc3」に変更。
下流側地下水観測井戸は、平成19年11月から試料採取場所を「事業者設置井戸」から「宮城県設置Loc1B」に変更。

ガス抜き管内の浸透水

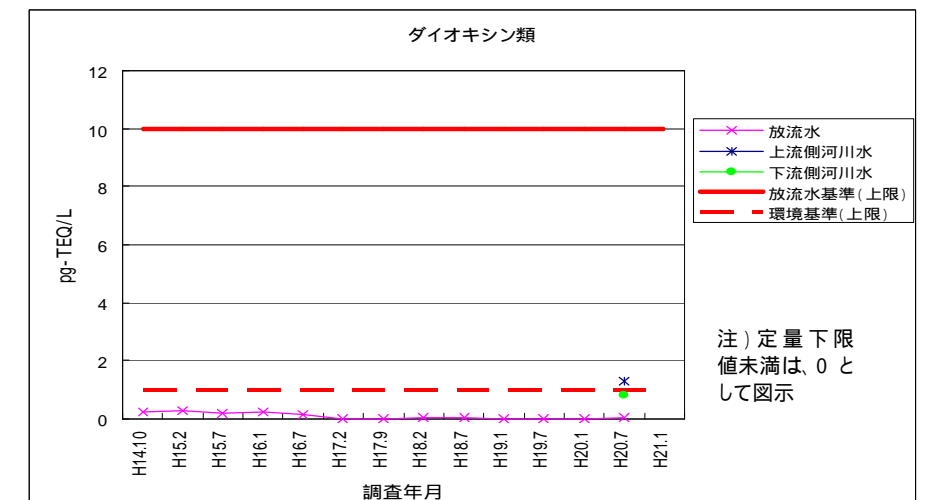


水温（ガス抜き管）

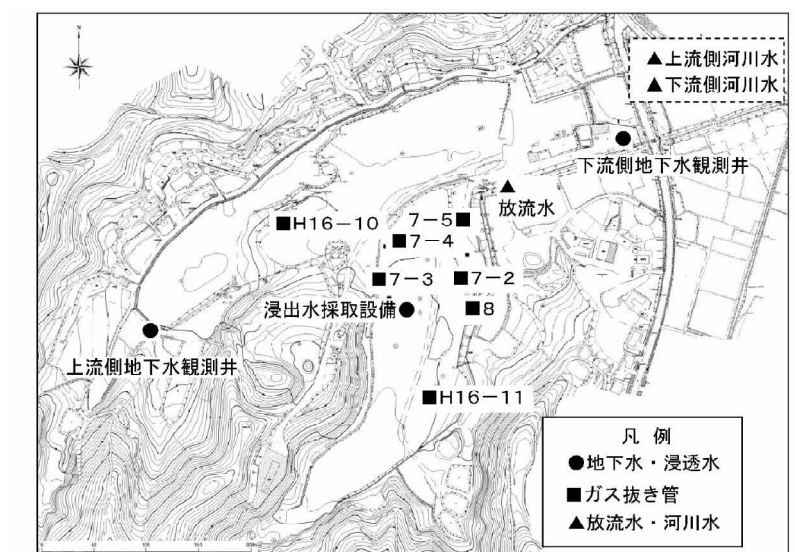


電気伝導度（ガス抜き管）

放流水・河川水



ダイオキシン類（放流水・河川水）



水質関係モニタリング地点図

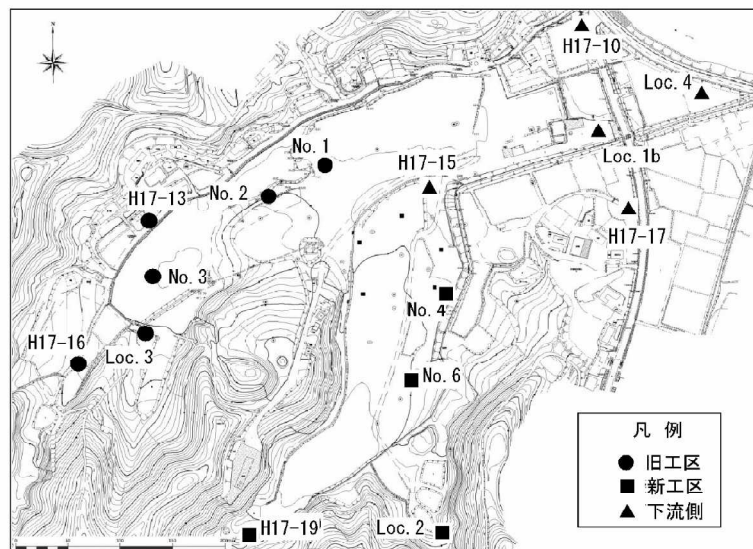
2.3 水 象

2.3.1 地下水位連続調査

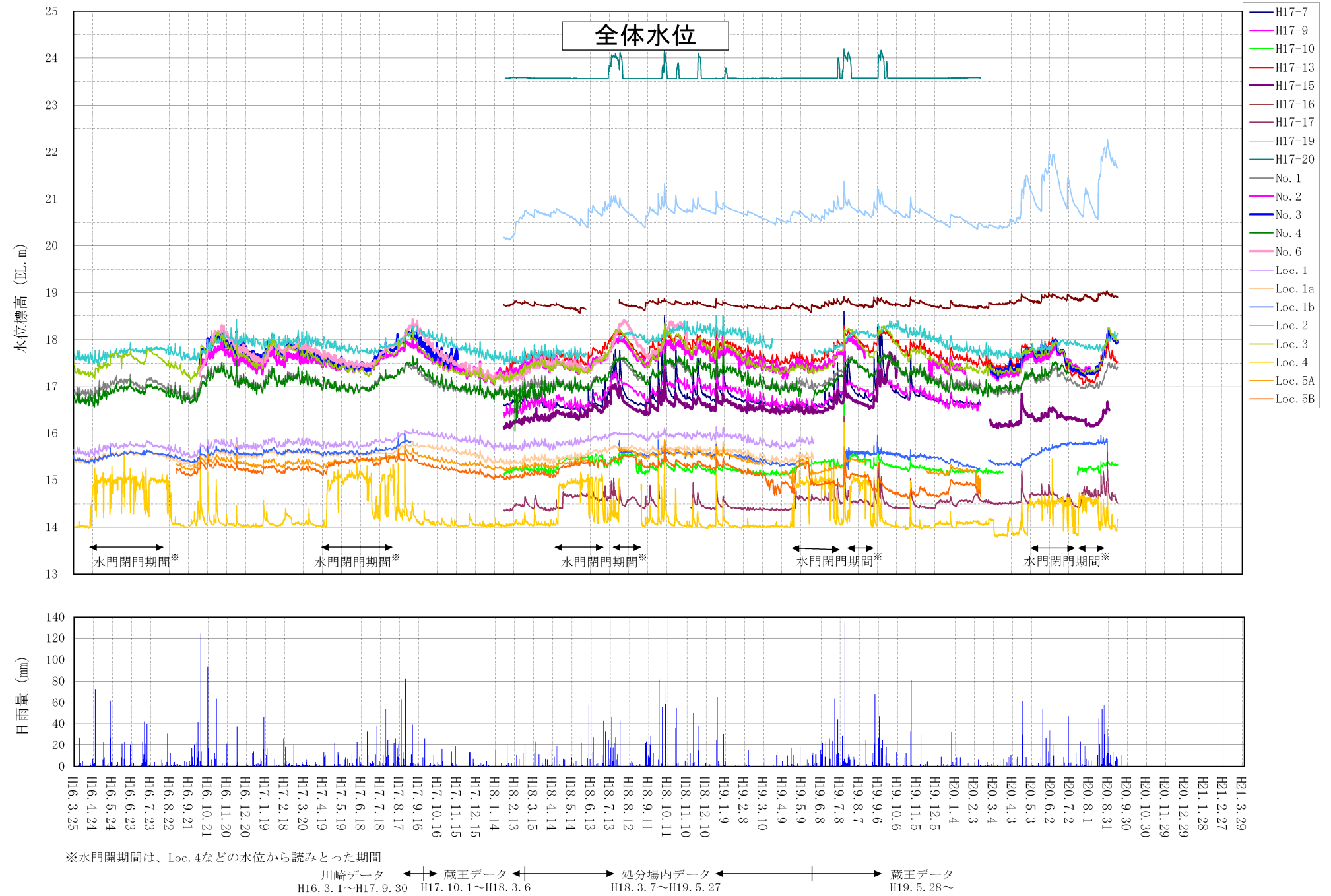
処分場内外の地下水位の状況を把握するために、処分場内外に設置されているボーリング孔の地下水位を自記水位計で調査した。その結果は次のとおりであった。

処分場内の浸透水の水位は、標高約 16.2～18.2mの間で変動し、No.3 では最大約 1.0m の高低差であった。

処分場周辺の地下水の水位は、上流側は標高約 17.1～22.3mの間で変動し、H17-19 では最大約 1.8m の高低差であった。また、下流側は標高約 13.8～16.8mの間で変動し、H17-10 では最大約 1.7m の高低差であった。



地下水位モニタリング地点図



地下水位変化図（全体水位）