

2. 実施計画策定時（平成 18 年度）における処分場の状況

2.1 実施計画書策定の流れと調査の経緯

実施計画書作成および各調査実施の経緯について、図 2.1 にまとめた。

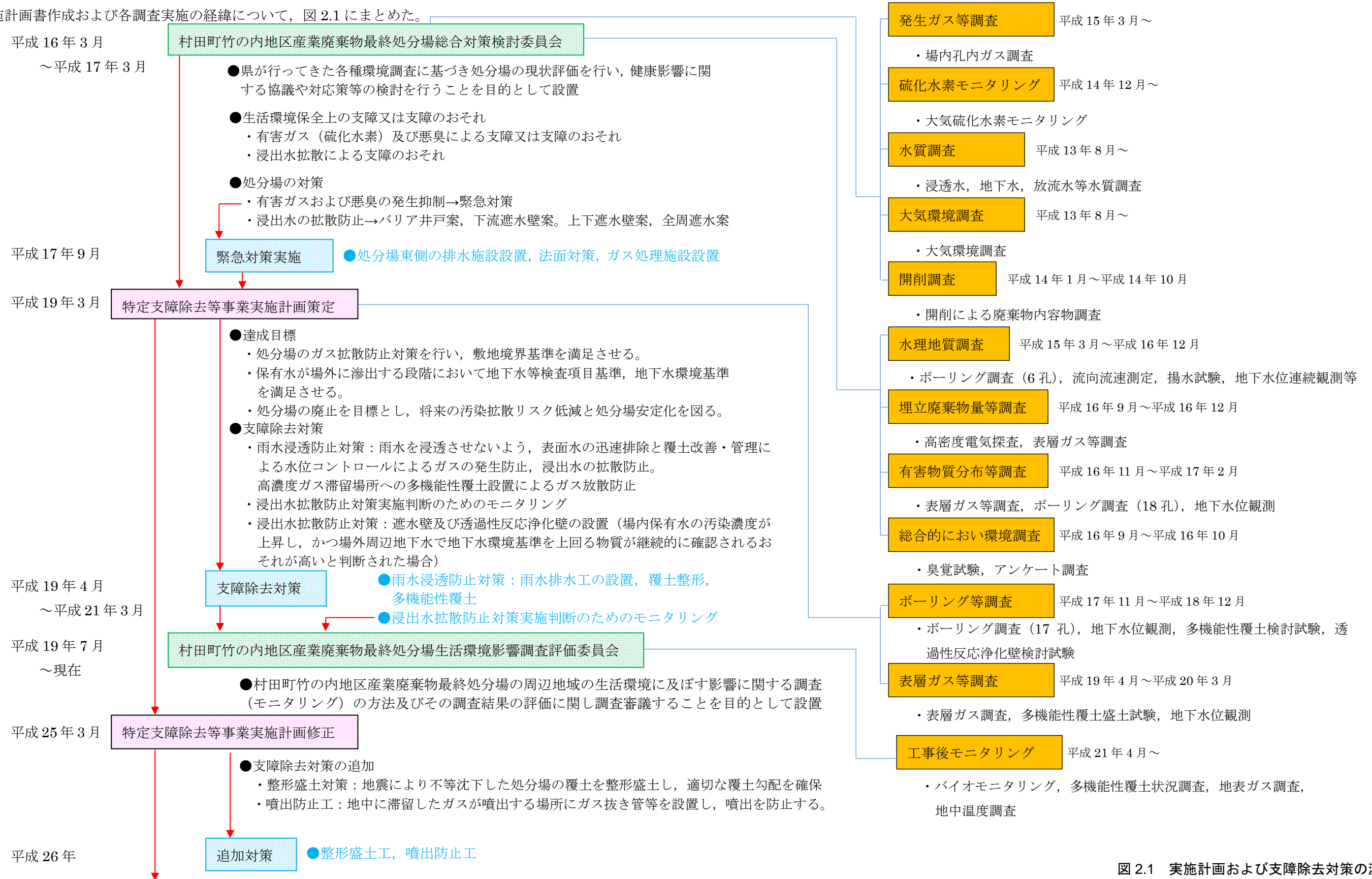


図 2.1 実施計画および支障除去対策の流れ

2.2 処分場の地盤状況

平成16年、平成17年において、処分場およびその周辺において、高密度電気探査およびボーリング調査を実施している。その後、地下水モニタリングの強化のための観測井戸設置によるボーリングが実施している。当該地の地盤状況は、下記のとおりである。

- ・ 当該地最下部は、貝化石を伴う旗立層凝灰質砂岩 (HSs) が厚く、かつ広く分布し、当該処分場の底面基盤 (基盤岩) を構成している。
- ・ その上位の綱木層火山礫凝灰岩 (TLtf) と綱木層凝灰質砂岩 (TSs) は互層状に分布し、当該処分場の北東から南西に走向をもち、北西側に約 3° ~ 15° で緩く傾斜する単斜構造を呈している。
- ・ 廃棄物層の底面以深に、新鮮な凝灰質砂岩が確認されている。
- ・ 基盤岩の上位には、有機質土やピート層などから構成される沖積層が約 10m以上分布するが、処分場内においては、そのほとんどが確認されず、基盤岩に直接廃棄物が分布している。

時代	地層	記号	層相	
第四紀	盛土層 (覆土層)	盛土層1 (造成盛土)	B1 田などの粘性土、道路盛土等	
		盛土層2 (覆土)	B2p ヒート・ヒート混じり土主体	
			B2c 粘性土主体	
	盛土層3 (掘削残土)	B3p ヒート・ヒート混じり土主体		
	埋立廃棄物層	廃棄物層1	Wa1 コンクリートガラやがれき類を主体とした産業廃棄物	
		廃棄物層2	Wa2 金属片・ビニール片・腐りスチール等を主体とした産業廃棄物	
	崖錐堆積物	崖錐堆積物	dt 砂や礫などの土砂	
	沖積層	河成堆積物	As1 砂・砂質土	
		谷底堆積物	シルト層1	Ac1 シルト・有機物混じりシルト・粘性土
			有機質土層	Ao 有機質土・有機質粘土
			ピート層	Ap ピート (高有機質土)
		シルト層2	Ac2 シルト・有機質シルト・有機物混じりシルト	
		河成堆積物	砂層2	As2 砂・シルト質砂・粘土質砂
シルト層3			Ac3 砂質シルト・砂質粘土	
第三紀	綱木層	凝灰質砂岩3	TSs3 黄白色の粗粒砂岩 本地域で最上部に分布	
		火山礫凝灰岩3	TLtf3 φ数cmの安山岩角礫を伴う 級化層理が発達した火山礫凝灰岩	
		凝灰質砂岩2	TSs2 全体的に風化した中粗砂岩	
		火山礫凝灰岩2	TLtf2 φ数cmの安山岩角礫を伴う 級化層理が発達した火山礫凝灰岩	
		凝灰質砂岩1	TSs1 全体的に風化した中粗砂岩	
		火山礫凝灰岩1	TLtf1 φ数cmの安山岩角礫を伴う 級化層理が発達した火山礫凝灰岩	
		旗立層	HSs 貝化石を伴う細粒~中粒砂岩 固結度も高く割れ目は少ない	

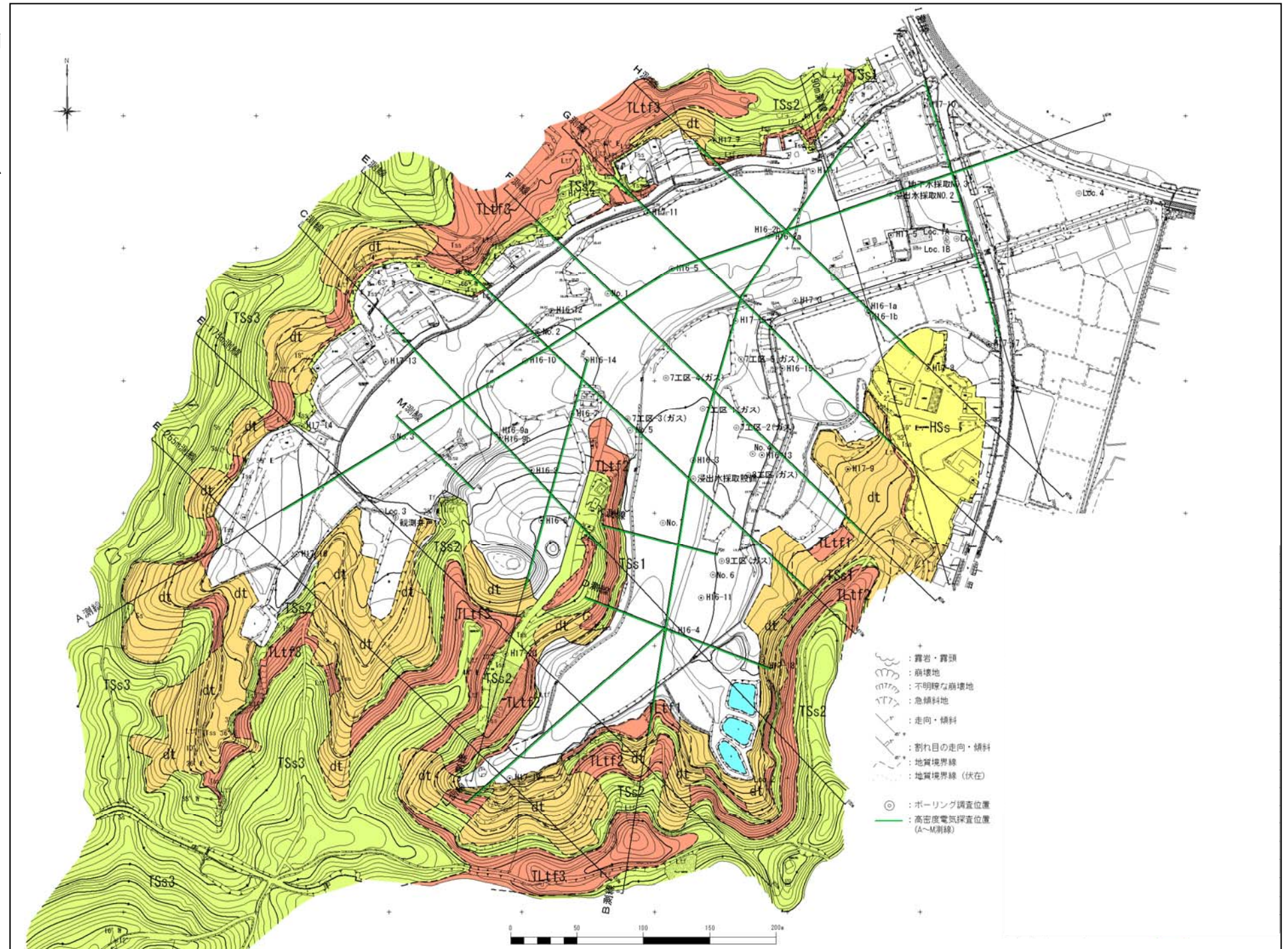
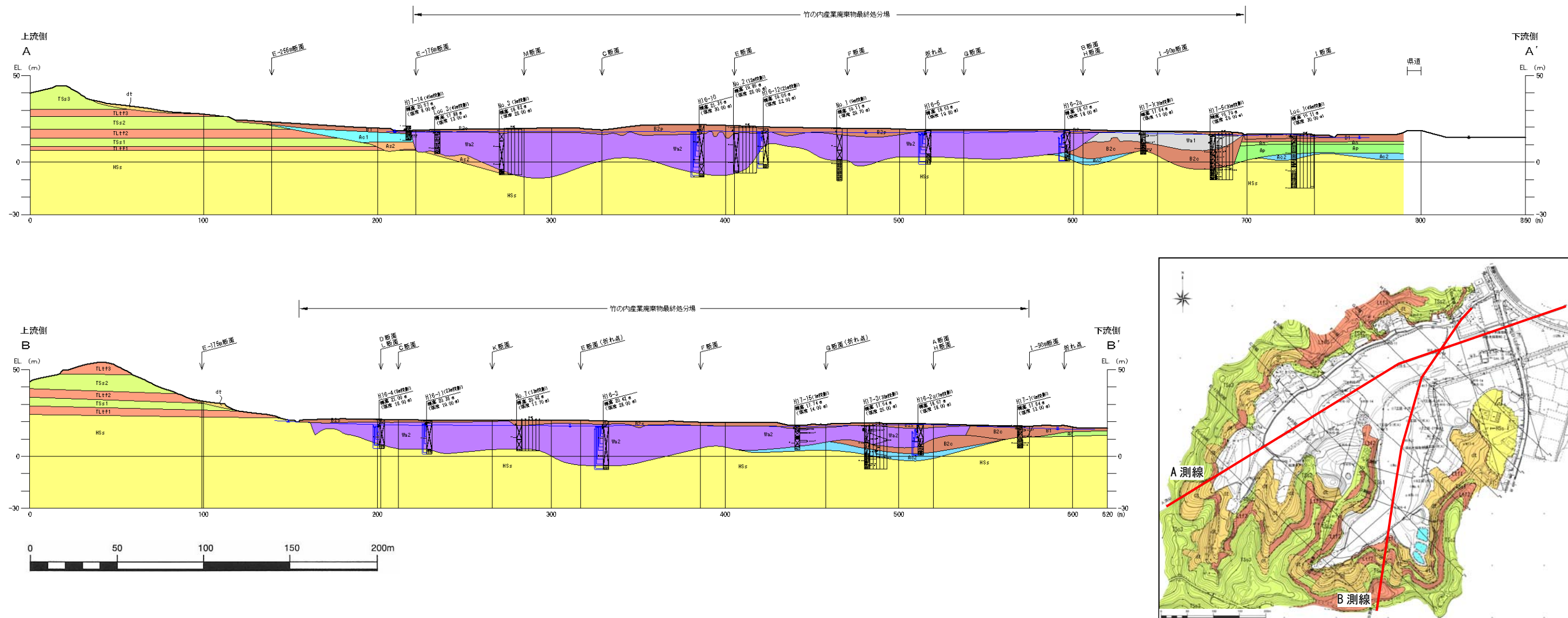
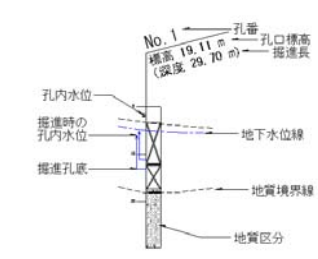


図 2.2 処分場周辺の地質平面図



処分場周辺の地質平面図
【断面位置図】



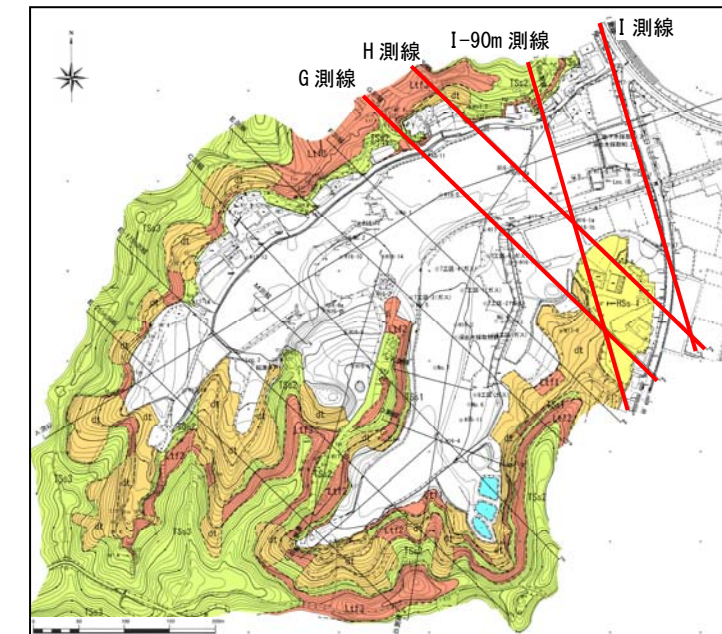
時代	地層	記号	層相
第四紀	盛土層 (埋土層)	盛土層1 (遠成盛土)	B1 田などの粘性土、道路盛土等
			B2p ビート・ヒート混じり土主体
			B2c 粘性土主体
	埋立廃棄物層	盛土層2 (覆土)	B2a 砂岩等岩塊混じり土主体
		盛土層3 (掘削残土)	B3p ビート・ヒート混じり土主体
	産雜堆積物	廃棄物層1	Wa1 コンクリートガワやがれき等を主体とした産業廃棄物
		廃棄物層2	Wa2 金属片・ビニル片・廃プラスチック等を主体とした産業廃棄物
		産雜堆積物	dt 砂や礫などの土砂

処分場周辺の土質・地質構成表

時代	地層	記号	層相
第四紀	河成堆積物	砂層1	As1 砂・砂質土
		シルト層1	Ac1 シルト・有機物混じりシルト・粘性土
		有機質土層	Ao 有機質土・有機質粘土
	沖積層	ビート層	Ap ビート (高有機質土)
		シルト層2	Ac2 シルト・有機質シルト・有機物混じりシルト
	河成堆積物	砂層2	As2 砂・シルト質砂・粘土質砂
		シルト層3	Ac3 砂質シルト・砂質粘土
		砂層3	As3 シルト混じり砂・礫混じり砂粘土混じり砂

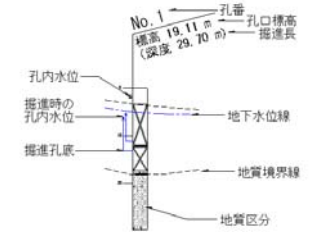
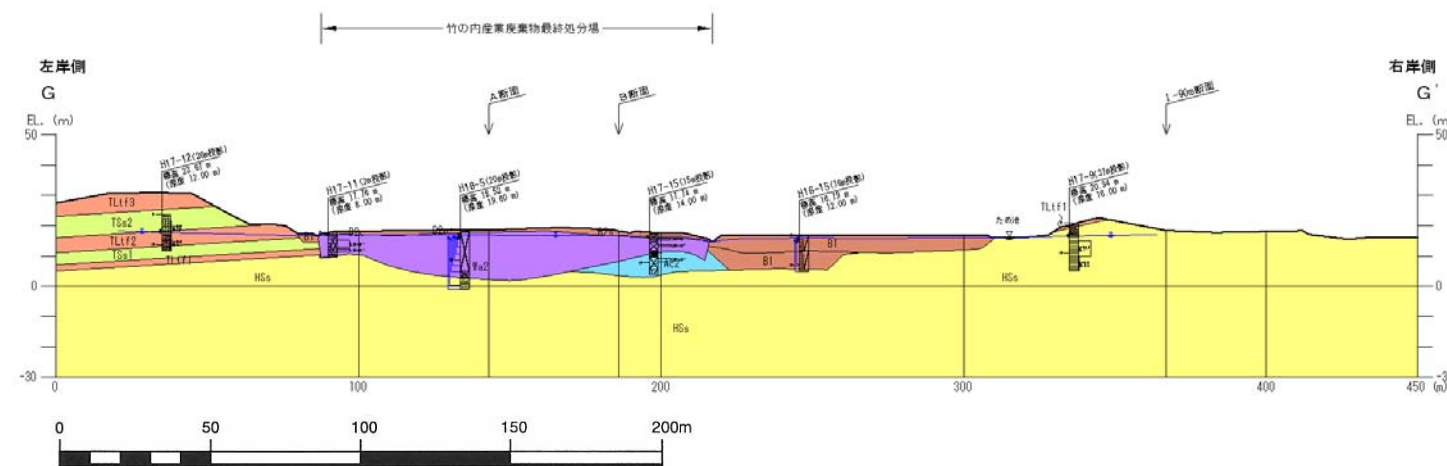
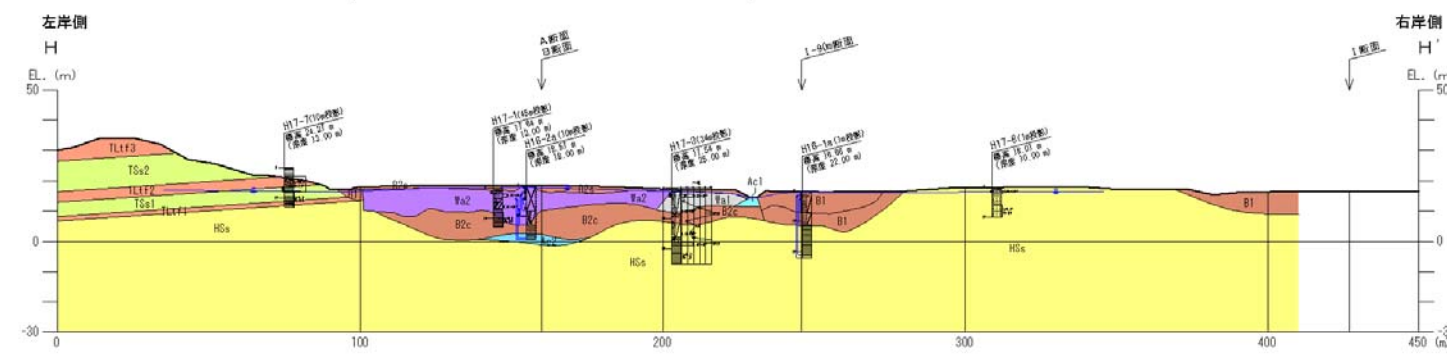
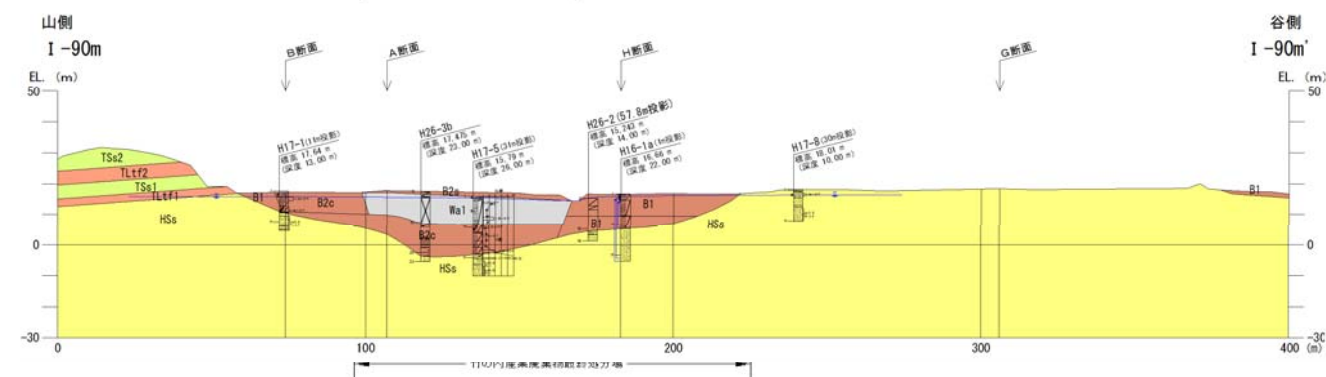
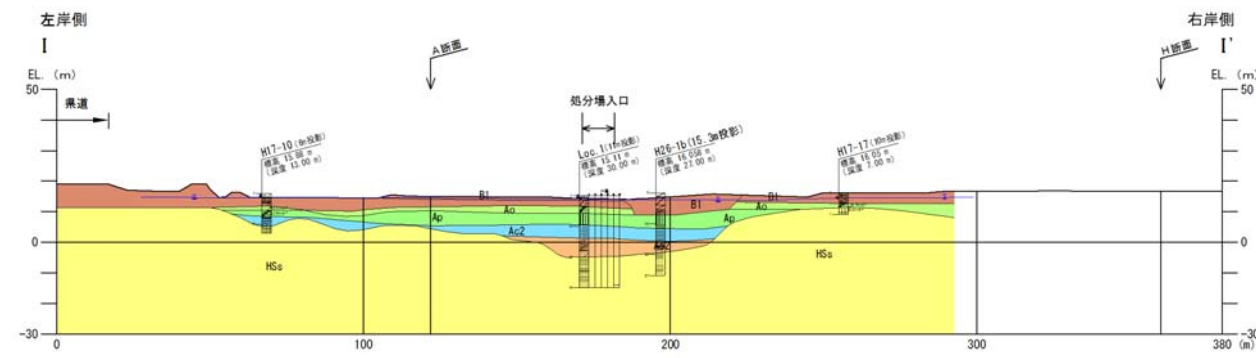
時代	地層	記号	層相
第三紀	礫木層	凝灰質砂岩3	TSa3 黄白色の粗粒砂岩 本地域で最上部に分布
		火山礫凝灰岩3	TLtF3 φ数cmの安山岩角礫を伴う 級化層理が発達した火山礫凝灰岩
		凝灰質砂岩2	TSa2 全体的に風化した中粗砂岩
	旗立層	火山礫凝灰岩2	TLtF2 φ数cmの安山岩角礫を伴う 級化層理が発達した火山礫凝灰岩
		凝灰質砂岩1	TSa1 全体的に風化した中粗砂岩
	旗立層	火山礫凝灰岩1	TLtF1 φ数cmの安山岩角礫を伴う 級化層理が発達した火山礫凝灰岩
		旗立層	HSs 貝化石を伴う細粒～中粒砂岩 固結度も高く割れ目は少ない

図 2.3 地質断面図 (1)



処分場周辺の地質平面図

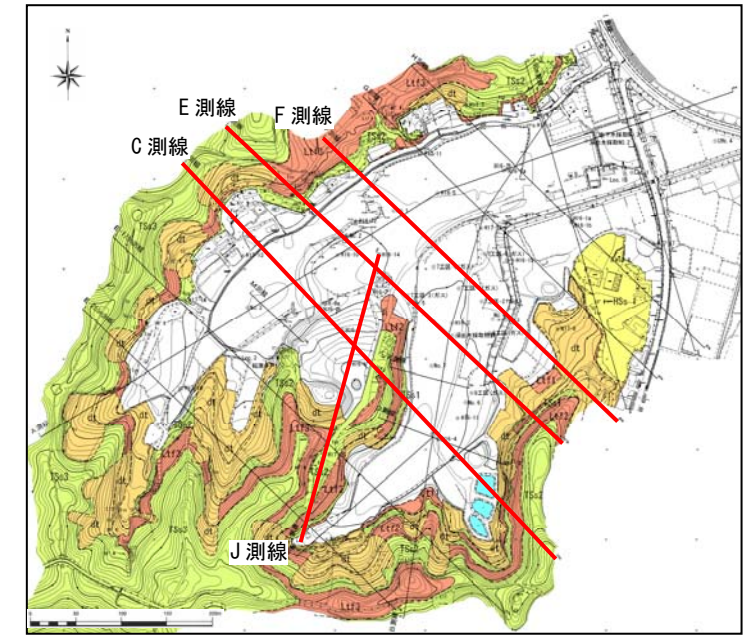
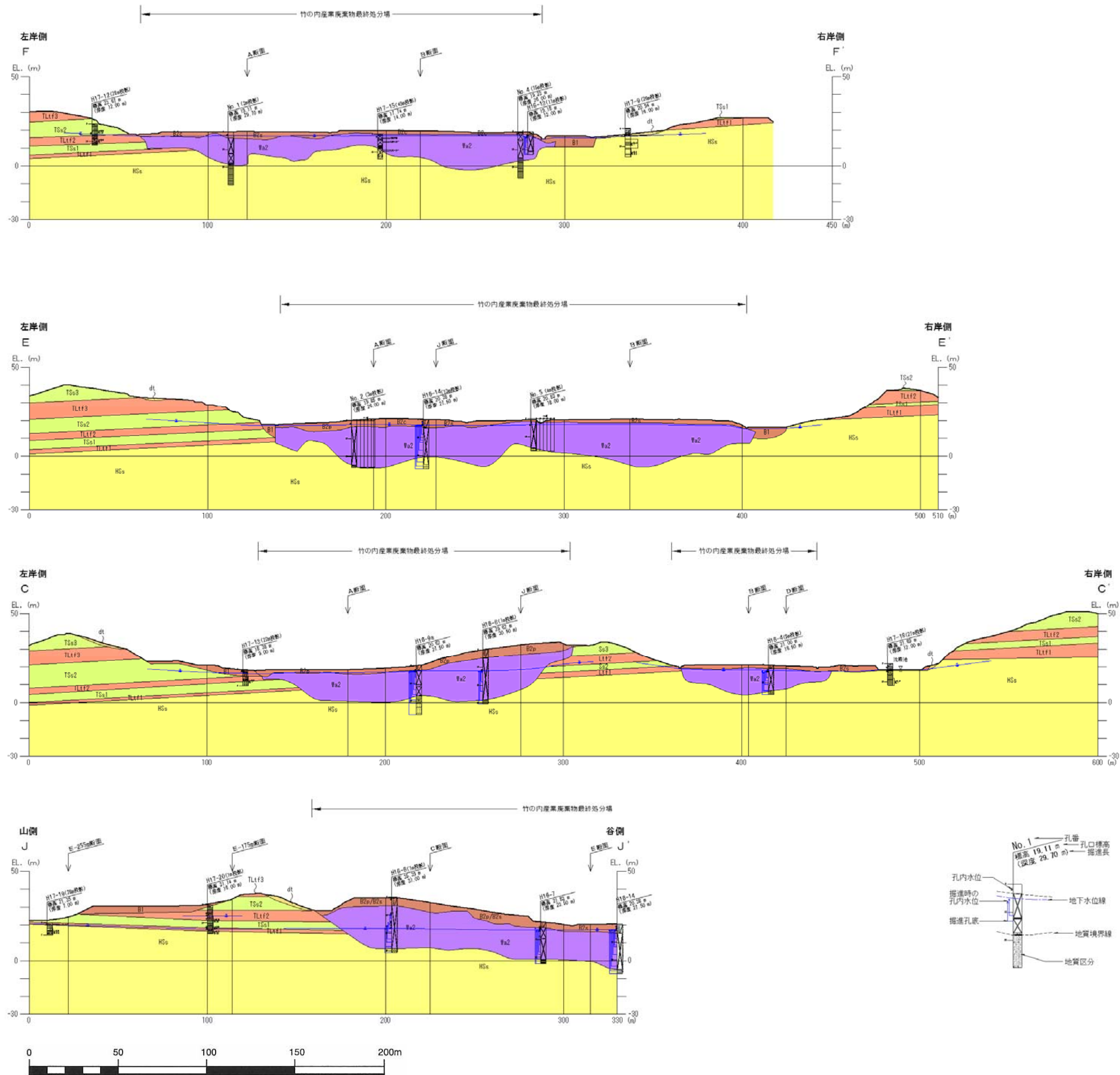
【断面位置図】



処分場周辺の土質・地質構成表

時代	地層	記号	層相	
第四紀	盛土層 (覆土層)	盛土層1 (造成盛土)	B1 田などの粘性土、道路盛土等	
		盛土層2 (覆土)	B2p ビート・ビート混じり土主体 B2c 粘性土主体 B2s 砂岩等岩塊混じり土主体	
		盛土層3 (掘削残土)	B3p ビート・ビート混じり土主体	
		埋立廃棄物層	廃棄物層1	Wa1 コンクリートガラやがれき類を主体とした産業廃棄物
	廃棄物層2		Wa2 金属片・ビニル片・廃プラスチック等を主体とした産業廃棄物	
	崖堆積物	崖堆積物	dt 砂や礫などの土砂	
	沖積層	河成堆積物	砂層1	As1 砂・砂質土
		谷底堆積物	シルト層1	Ac1 シルト・有機物混じりシルト・粘性土
			有機質土層	Ao 有機質土・有機質粘土
			ビート層	Ap ビート (高有機質土)
シルト層2			Ac2 シルト・有機質シルト・有機物混じりシルト	
河成堆積物		砂層2	As2 砂・シルト質砂・粘土質砂	
		シルト層3	Ac3 砂質シルト・砂質粘土	
		砂層3	As3 シルト混じり砂・礫混じり砂 粘土混じり砂	
新第三紀	綱木層	凝灰質砂岩3	TSs3 黄白色の粗粒砂岩 本域で最上部に分布	
		火山礫凝灰岩3	TLtf3 φ数cmの安山岩角礫を伴う 級化層理が発達した火山礫凝灰岩	
		凝灰質砂岩2	TSs2 全体的に風化した中粗砂岩	
		火山礫凝灰岩2	TLtf2 φ数cmの安山岩角礫を伴う 級化層理が発達した火山礫凝灰岩	
		凝灰質砂岩1	TSs1 全体的に風化した中粗砂岩	
		火山礫凝灰岩1	TLtf1 φ数cmの安山岩角礫を伴う 級化層理が発達した火山礫凝灰岩	
		旗立層	HSs 貝化石を伴う細粒～中粒砂岩 固結度も高く割れ目は少ない	

図 2.4 地質断面図 (2)



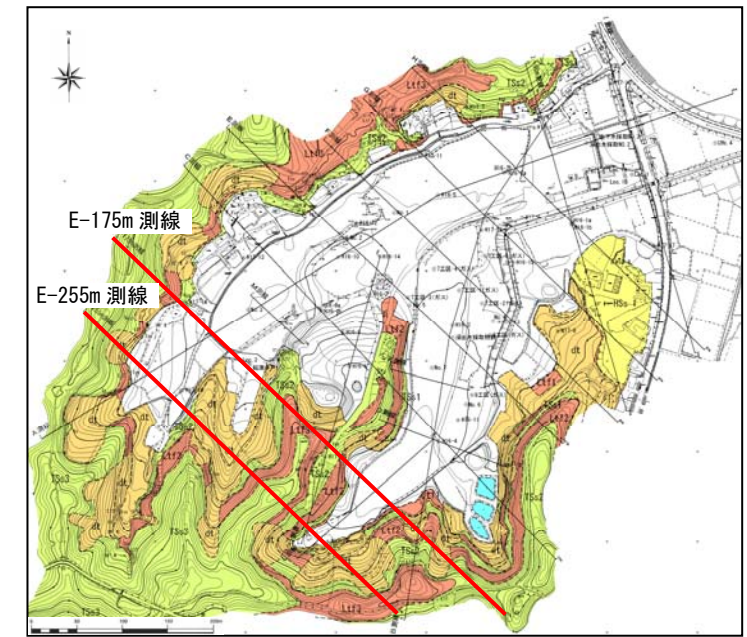
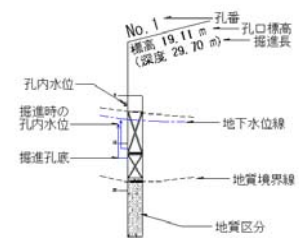
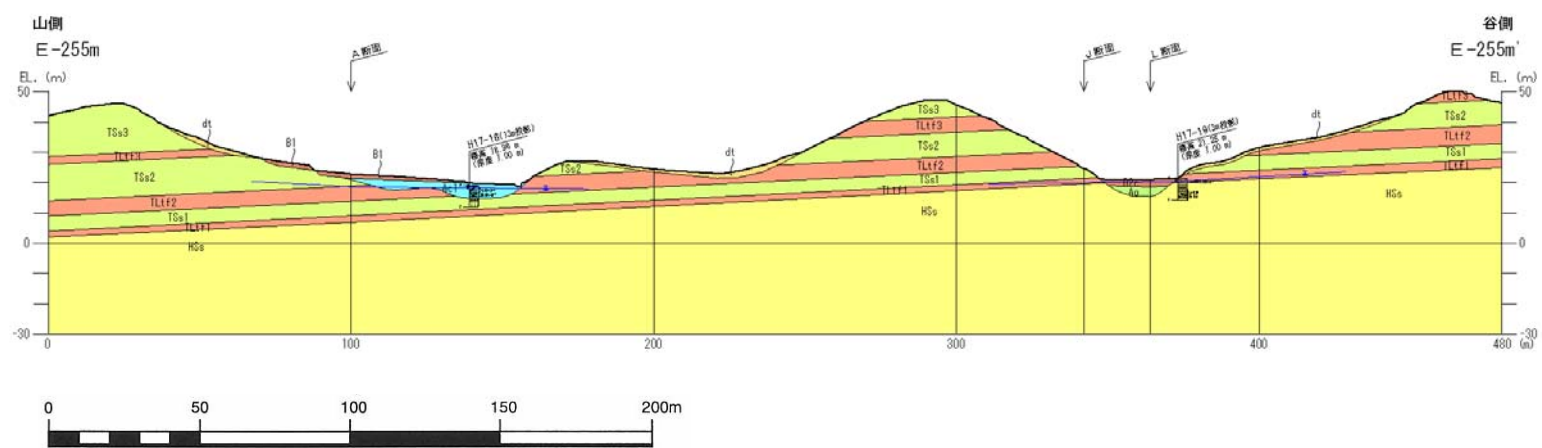
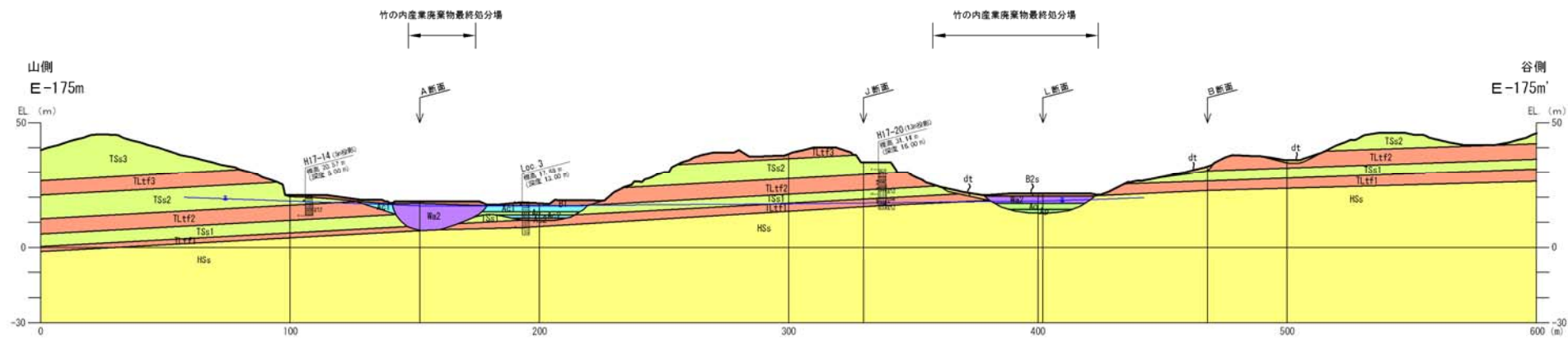
処分場周辺の地質平面図

【断面位置図】

処分場周辺の土質・地質構成表

時代	地層	記号	層相	
第四紀	盛土層 (覆土層)	盛土層1 (造成盛土)	B1 田などの粘性土、道路盛土等	
		盛土層2 (覆土)	B2p ビート・ビート混じり土主体	
			B2c 粘性土主体	
			B2s 砂岩等岩塊混じり土主体	
	盛土層3 (掘削残土)	B3p ビート・ビート混じり土主体		
	埋立廃棄物層	廃棄物層1	Wa1 コンクリートガラやがれき類を主体とした産業廃棄物	
		廃棄物層2	Wa2 金属片・ビニル片・廃プラスチック等を主体とした産業廃棄物	
	崖堆積物	崖堆積物	dt 砂や礫などの土砂	
	沖積層	河成堆積物	砂層1	As1 砂・砂質土
		谷底堆積物	シルト層1	Ac1 シルト・有機物混じりシルト・粘性土
			有機質土層	Ao 有機質土・有機質粘土
			ビート層	Ap ビート (高有機質土)
		シルト層2	Ac2 シルト・有機質シルト・有機物混じりシルト	
河成堆積物		砂層2	As2 砂・シルト質砂・粘土質砂	
		シルト層3	Ac3 砂質シルト・砂質粘土	
	砂層3	As3 シルト混じり砂・礫混じり砂粘土混じり砂		
新第三紀	綱木層	凝灰質砂岩3	TSs3 黄白色の粗粒砂岩 本地域で最上部に分布	
		火山礫凝灰岩3	TLtF3 φ数cmの安山岩角礫を伴う 級化層理が発達した火山礫凝灰岩	
		凝灰質砂岩2	TSs2 全体的に風化した中粗砂岩	
		火山礫凝灰岩2	TLtF2 φ数cmの安山岩角礫を伴う 級化層理が発達した火山礫凝灰岩	
		凝灰質砂岩1	TSs1 全体的に風化した中粗砂岩	
		火山礫凝灰岩1	TLtF1 φ数cmの安山岩角礫を伴う 級化層理が発達した火山礫凝灰岩	
		旗立層	HSs 貝化石を伴う細粒～中粒砂岩 固結度も高く割れ目は少ない	

図 2.5 地質断面図 (3)



処分場周辺の地質平面図

【断面位置図】

処分場周辺の土質・地質構成表

時代	地層	記号	層相	
第四紀	盛土層 (覆土層)	盛土層1 (造成盛土)	B1 田などの粘性土、道路盛土等	
		盛土層2 (覆土)	B2p ビート・ビート混じり土主体	
			B2c 粘性土主体	
	B2s 砂岩等岩塊混じり土主体			
	埋立廃棄物層	盛土層3 (掘削残土)	B3p ビート・ビート混じり土主体	
		廃棄物層1	Wa1 コンクリートガラやがれき類を主体とした産業廃棄物	
	第三紀	崖堆積物	崖堆積物	Wa2 金属片・ビニール片・廃プラスチック等を主体とした産業廃棄物
			崖堆積物	dt 砂や礫などの土砂
		河成堆積物	砂層1	As1 砂・砂質土
			沖積層	シルト層1
有機質土層				Ao 有機質土・有機質粘土
ビート層		Ap ビート (高有機質土)		
シルト層2		Ac2 シルト・有機質シルト・有機物混じりシルト		
河成堆積物		砂層2	As2 砂・シルト質砂・粘土質砂	
		シルト層3	Ac3 砂質シルト・砂質粘土	
		砂層3	As3 シルト混じり砂・礫混じり砂 粘土混じり砂	
新第三紀	名取層群	旗立層	凝灰質砂岩3	TSs3 黄白色の粗粒砂岩 本地域で最上部に分布
			火山礫凝灰岩3	TLtf3 φ数cmの安山岩角礫を伴う 級化層理が発達した火山礫凝灰岩
			凝灰質砂岩2	TSs2 全体的に風化した中粗砂岩
		綱木層	火山礫凝灰岩2	TLtf2 φ数cmの安山岩角礫を伴う 級化層理が発達した火山礫凝灰岩
			凝灰質砂岩1	TSs1 全体的に風化した中粗砂岩
			火山礫凝灰岩1	TLtf1 φ数cmの安山岩角礫を伴う 級化層理が発達した火山礫凝灰岩
旗立層	凝灰質砂岩	HSs 貝化石を伴う細粒～中粒砂岩 固結度も高く割れ目は少ない		

図 2.6 地質断面図 (4)

2.3 地盤の透水性

平成 17 年度に実施した現場透水試験やルジオンテスト結果をまとめて、図 2.7 に示す。原位置試験において計測された透水係数とその試験区間の中央部の標高の分布を図 2.8 に示す。

当該地の地盤の透水性区分は、透水性状は下記のとおりである。

- ・ 新鮮な凝灰質砂岩は、概ね $5.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 以下であり、その上部の風化凝灰質砂岩は $2.0 \times 10^{-4} \sim 2.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 程度で比較的透水性が高い性質がある。
- ・ 難透水性地盤は、処分場内では、深度 30~40m 以深にはほぼ水平方向に分布すると推定され、地下水の流れの下流側では、深度 30m 付近に分布すると推定される。このような難透水性地盤は、北側、南側、西側の地形の高まりに沿って地形なりに高まっていると推定される。
- ・ 一方、処分場内の表層部に分布する廃棄物層の透水性は $3.0 \times 10^{-4} \sim 4.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 程度（一部、高透水性のために試験不能部あり）とほかの地盤より透水性が高い傾向がある。
- ・ 覆土や盛土層の透水性は、 $3.0 \times 10^{-6} \sim 1.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ まで範囲が広く、ばらつきも大きい傾向がある。

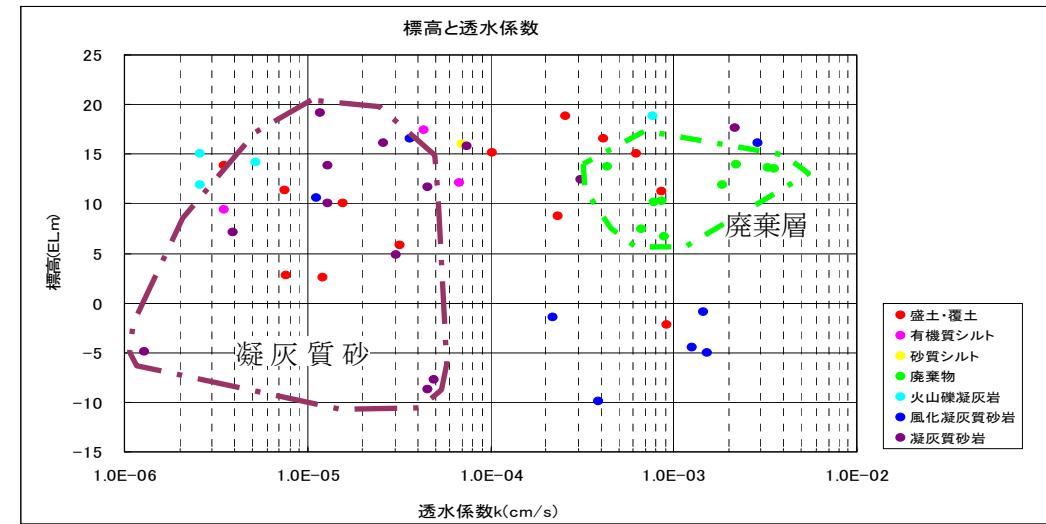


図 2.7 透水試験結果

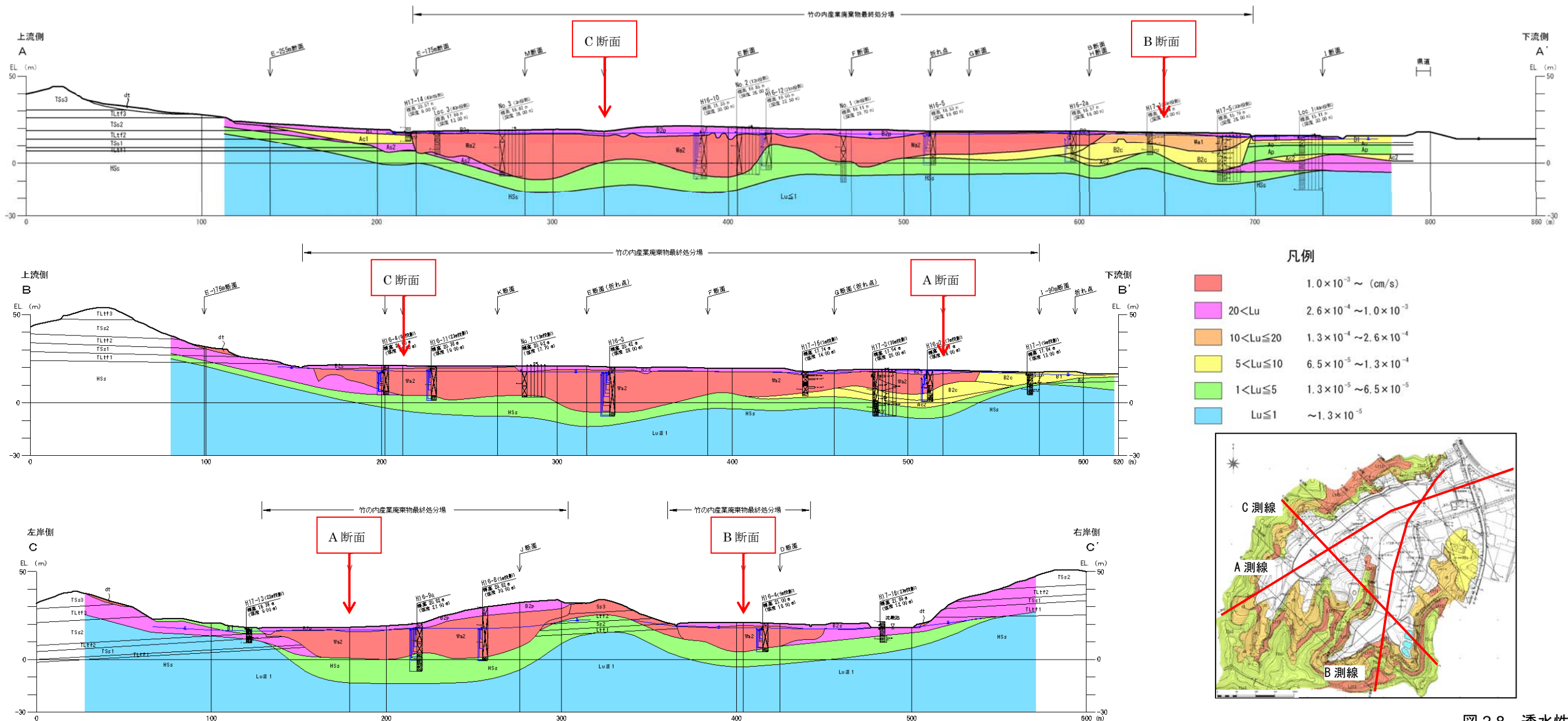


図 2.8 透水性区分図

2.4 埋立廃棄物の有害物質含有状況

平成 16 年度において、処分場の廃棄物層の有害物質含有状況を把握するため、廃棄物分析を 13 地点（50 試料）で実施している。その結果、下記が認められた。

- 有害産業廃棄物の判定基準^{※1}を適用させた場合、判定基準を超える濃度の廃棄物は確認されなかった。なお、ダイオキシン類は、全試料で検出されたが、その濃度は、0.0016～0.58pg-TEQ/g であり、判定基準（3ng-TEQ/g）以下であった（0.58pg-TEQ/g：地点 H16-5、廃棄物層 GL:-1.5～-5.5m）。
- 環境基準^{※2}を適用させた場合、廃棄物層の汚染状況は、鉛、砒素、総水銀、ふっ素、ほう素およびベンゼンが環境基準値を超過した。超過の度合いは、鉛が最大で環境基準値の 14 倍であった。
- 土壌含有量基準^{※3}を適用させた場合、カドミウムおよび鉛が超過した。超過の度合いは、鉛が最大で土壌含有量基準値の約 7 倍であった。

- ※1 判定基準：金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める省令(昭和 48 年総理府令第 5 号)特別管理廃棄物に該当するかどうかの基準となるもの
- ※2 環境基準：土壌の汚染に係る環境基準について（平成 3 年環境庁告示第 46 号）
ただし、ダイオキシン類は、ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準（平成 14 年環境省告示 46 号）
- ※3 土壌含有量基準：土壌汚染対策法施行規則(平成 14 年環境省令第 29 号) 土壌汚染対策法の要措置区域等の指定の際に基準となるもの

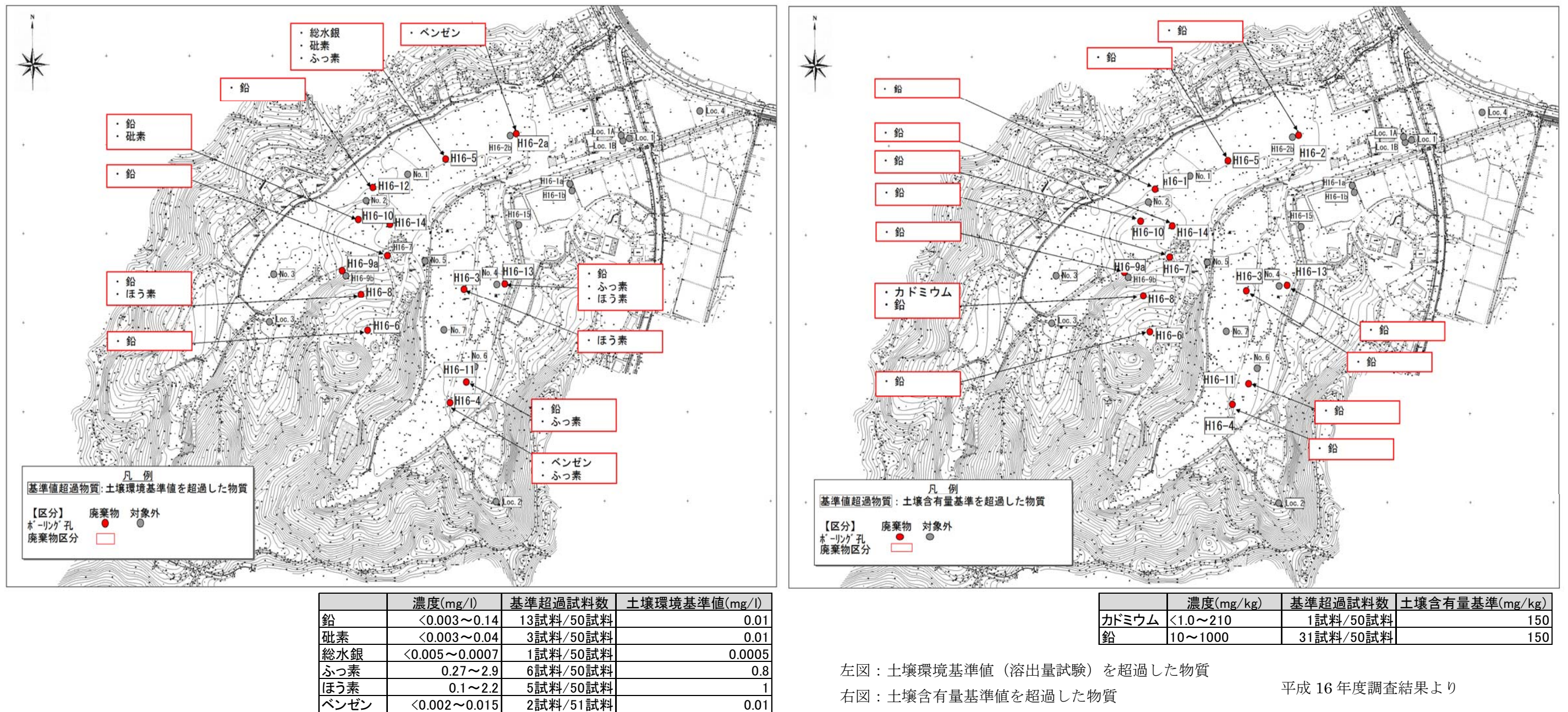


図 2.9 廃棄物層内の有害物質分布状況

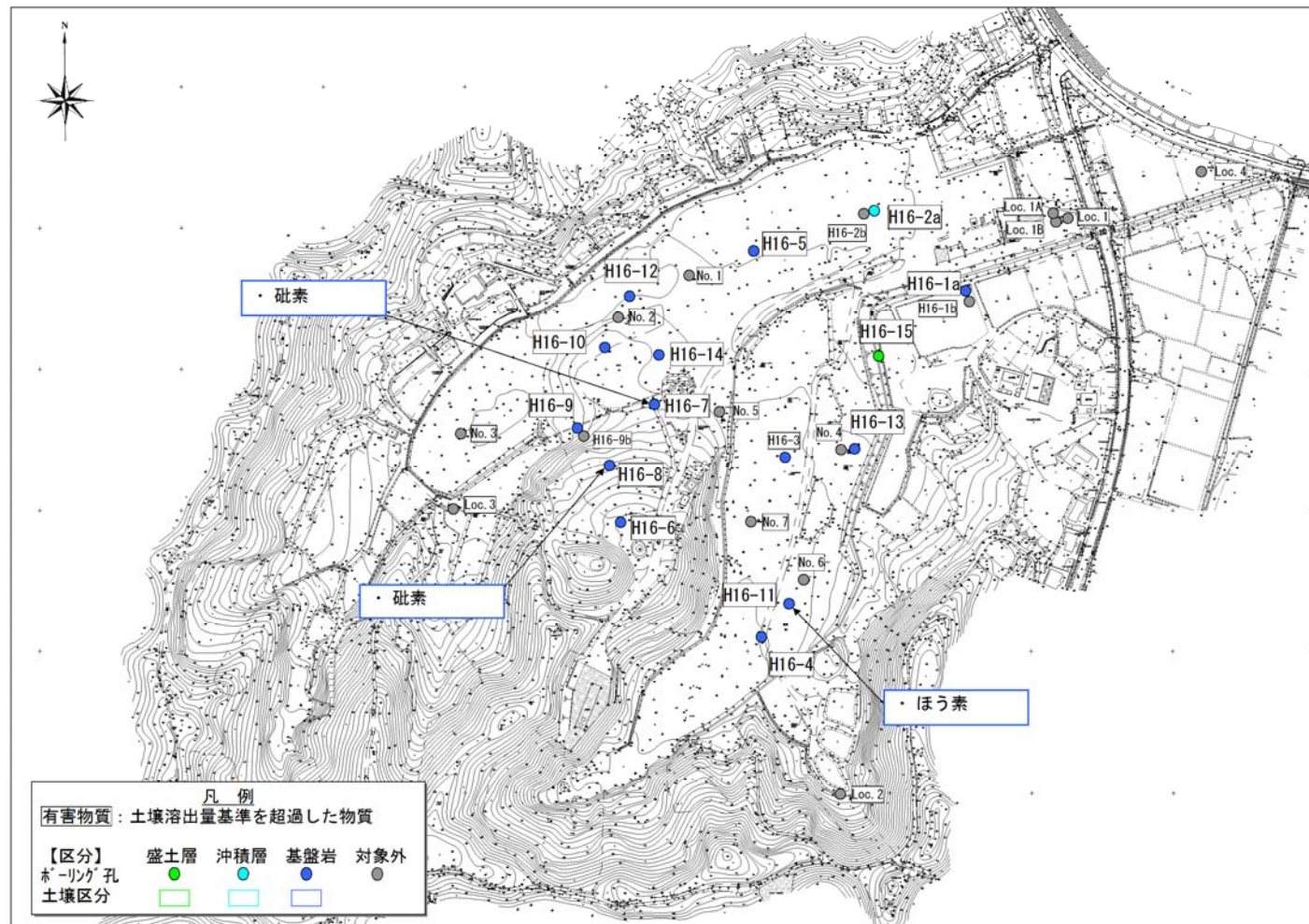
2.5 盛土層，自然地盤を対象とした有害物質含有状況

盛土層，沖積層および地盤岩の自然地盤を対象として，有害物質含有状況を把握ための土壌分析を 15 地点 (20 試料) で実施した。その結果，下記が認められた。

- ・ 土壌溶出量基準^{※4}を適用させた場合，ピートストックエリア付近の土壌で砒素が，新工区の 1 地点でほう素が土壌溶出量基準値を超過した。超過の度合いは，砒素が最大で土壌溶出量基準値の 14 倍であった。その他の地点や物質については土壌溶出量基準値以下であった。
- ・ 土壌含有量基準を適用させた場合，旧工区や新工区の処分場内の基盤とともに，処分場外の地盤においても土壌含有量基準値以下であった。

※4 : 土壌溶出量基準：土壌汚染対策法施行規則(平成 14 年環境省令第 29 号) 土壌汚染対策法の要措置区域等の指定の際に基準となるもの

表 2.1 廃棄物層および盛土層・自然地盤分析項目一覧



土壌環境基準値（溶出量試験）を超過した物質
平成 16 年度調査結果より

図 2.10 盛土層，自然地盤の有害物質分布状況

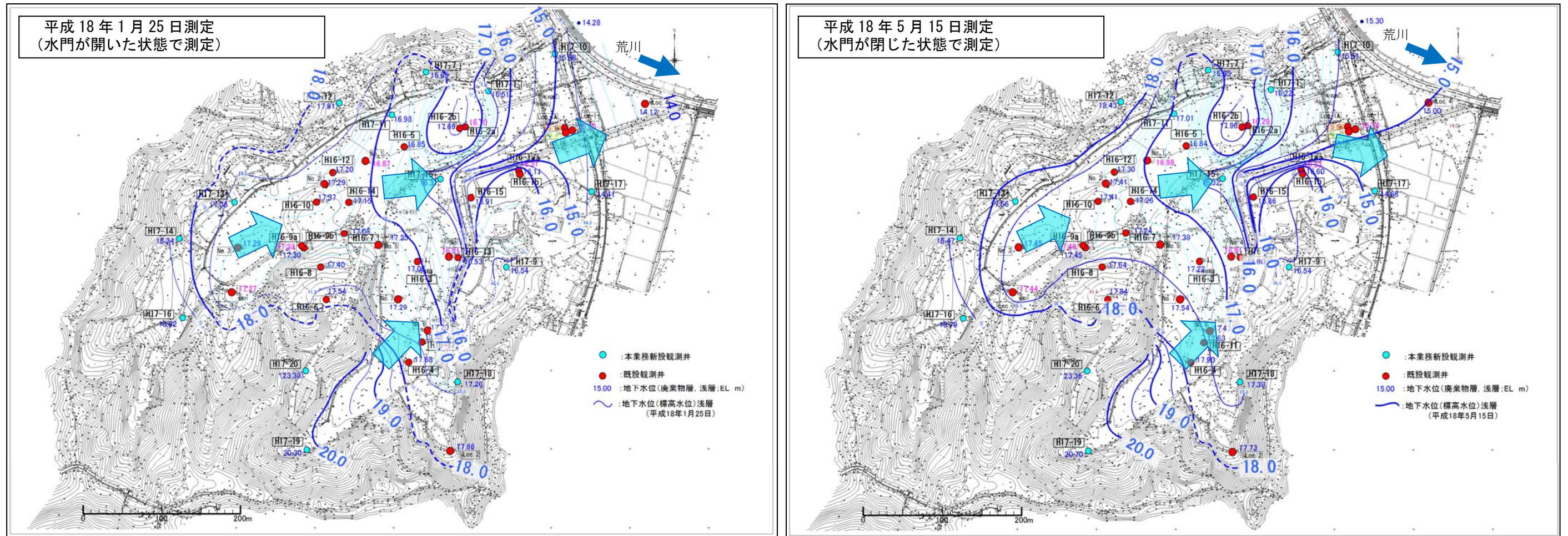
分析項目	分析実施項目		基準値 (mg/l, ダイオキシン類はng-TEQ/g)			
	廃棄物層	盛土層 自然地盤	判定基準	環境基準	土壌溶出量基準	土壌含有量基準
四塩化炭素	○	○	0.02	0.002	0.002	
1,2-ジクロロエタン	○	○	0.04	0.004	0.004	
1,1-ジクロロエチレン	○	○	0.2	0.02	0.02	
シス-1,2-ジクロロエチレン	○	○	0.4	0.04	0.04	
1,3-ジクロロプロペン	○	○	0.02	0.002	0.002	
ジクロロメタン	○	○	0.2	0.02	0.02	
テトラクロロエチレン	○	○	0.1	0.01	0.01	
1,1,1-トリクロロエタン	○	○	3	0.3	0.3	
1,1,2-トリクロロエタン	○	○	0.06	0.006	0.006	
トリクロロエチレン	○	○	0.3	0.03	0.03	
ベンゼン	○	○	0.1	0.01	0.01	
カドミウム	○	○	0.3	0.01	0.01	
六価クロム	○	○	1.5	0.05	0.05	
シアン	○	○	1	検出されないこと	検出されないこと	
総水銀	○	○	0.005	0.0005	0.0005	
アルキル水銀	○	○	検出されないこと	検出されないこと	検出されないこと	
セレン	○	○	0.3	0.01	0.01	
鉛	○	○	0.3	0.01	0.01	
砒素	○	○	0.3	0.01	0.01	
ふっ素	○	○		0.8	0.8	
ほう素	○	○		1	1	
シマジン	○	○	0.03	0.003	0.003	
チオベンカルブ	○	○	0.2	0.02	0.02	
チウラム	○	○	0.06	0.006	0.006	
PCB	○	○	0.003	検出されないこと	検出されないこと	
有機りん	○	○	1	検出されないこと	検出されないこと	
カドミウム	○	○				150
シアン	○	○				50
鉛	○	○				150
六価クロム	○	○				250
砒素	○	○				150
総水銀	○	○				15
セレン	○	○				150
ふっ素	○	○				4000
ほう素	○	○				4000
ダイオキシン類	○	○	3	1		

2.6 地下水の流れ

2.6.1 地下水位等高線図による地下水の流れ

平成 17 年度に周辺地下水も含め浅層地下水の流れを調査している。

- 荒川の水位に関係なく、当該地の地下水の流向は西側から処分場の東南端部に位置する側溝に向かい流下し、さらに東側の荒川方向へ流下する流れが推定される。
- 荒川の水位が上昇している際には、荒川近隣の観測井の Loc.4 や H17-10 および H17-17 の地下水位は荒川の水位の上昇にあわせて上昇することから、荒川から処分場東端部付近までは河川水の影響があると考えられるが、その他の区域では地下水位の流向に大きな変化は認められない。
- 旧工区の H16-2b 付近では、地下水位の高まりが認められる。



平成 17 年度調査結果

図 2.11 地下水位等高線図

2.6.2 地下水シミュレーション解析

浸出水防止拡散対策の設計に必要な流速を求めるため、平成 17 年度に地下水シミュレーションにより現況を解析した。岡山大学西垣教授が開発した 3 次元飽和不飽和浸透流解析プログラム AC-UNSAF3D を使用した。

- ・ 現況の地下水の流向は、大局的に処分場の西側や南側から東側に位置する側溝へ向かい、その後、さらに東側へ流動するような流れが解析された。
- ・ 現況の地下水の流速は、処分場の上流側の自然地盤部分では 0.005m/日以下と遅く、旧工区の上流側においても 0.01m/日以下とやや遅い。その他の処分場内では概ね 0.02m/日以下の速さである。ただし、敷地境界付近の側溝付近では 0.025~0.05m/日程度と比較的速いという結果が得られた。

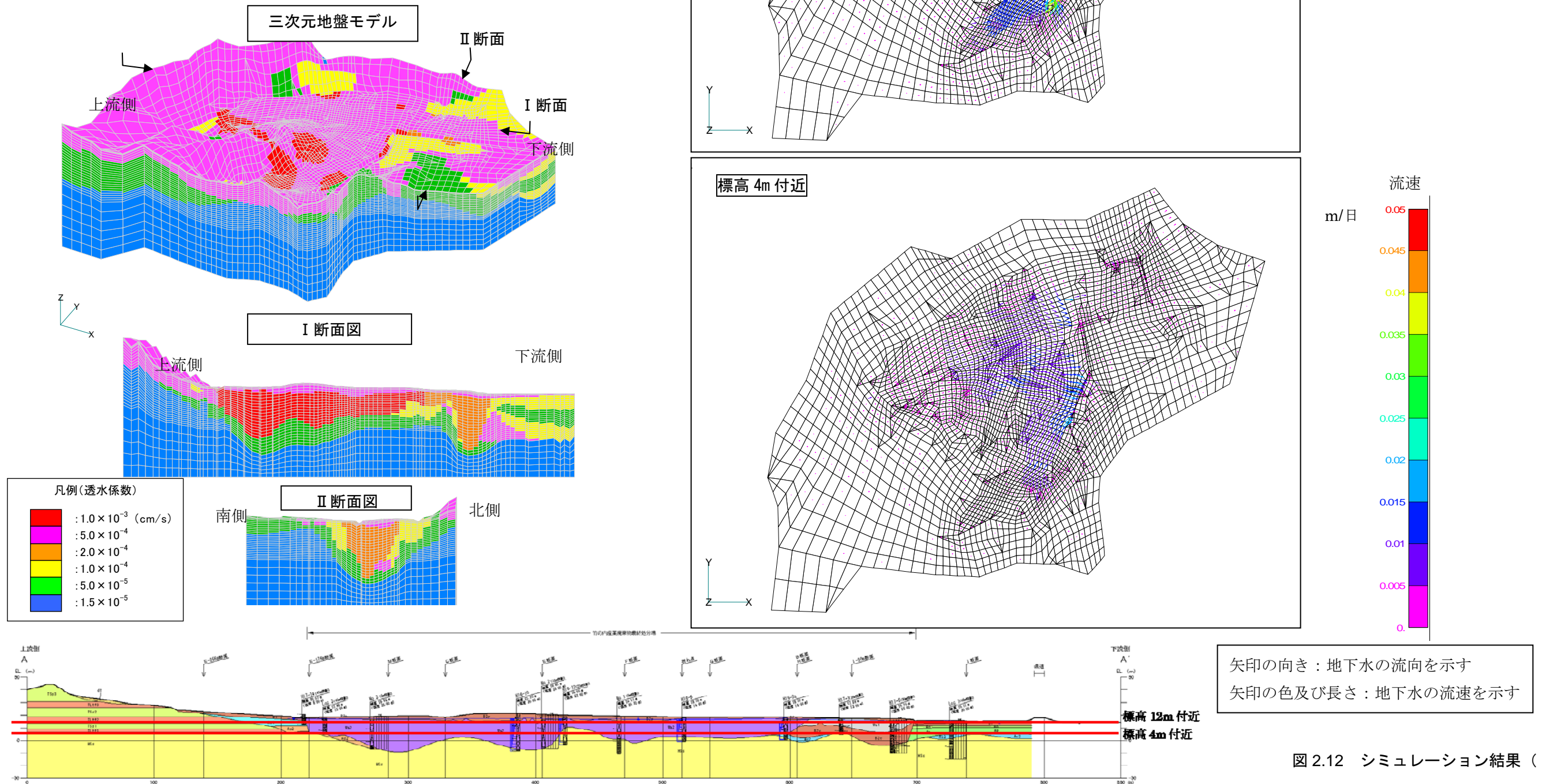
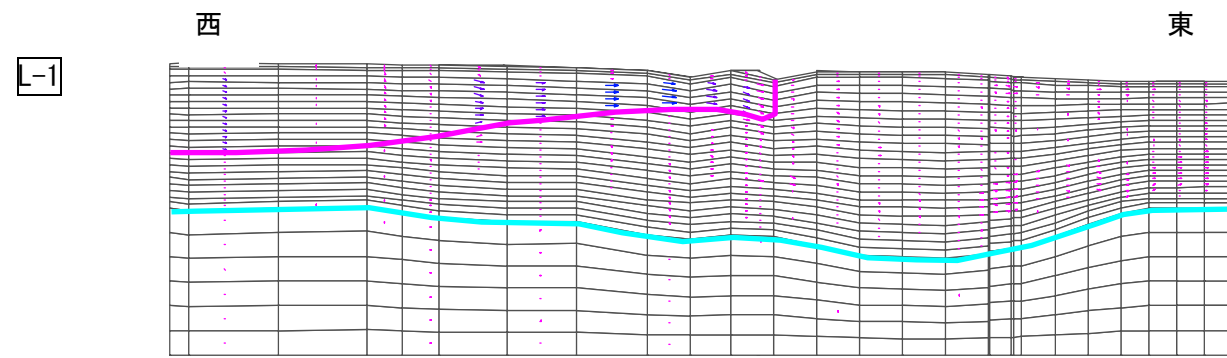


図 2.12 シミュレーション結果 (1)



— : 廃棄物層 (Wa2) の推定下面ライン
 — : 難透水性地盤 ($1.5 \times 10^{-5} \text{cm/s}$) の推定上面ライン

矢印の向き : 地下水の流向を示す
 矢印の色及び長さ : 地下水の流速を示す

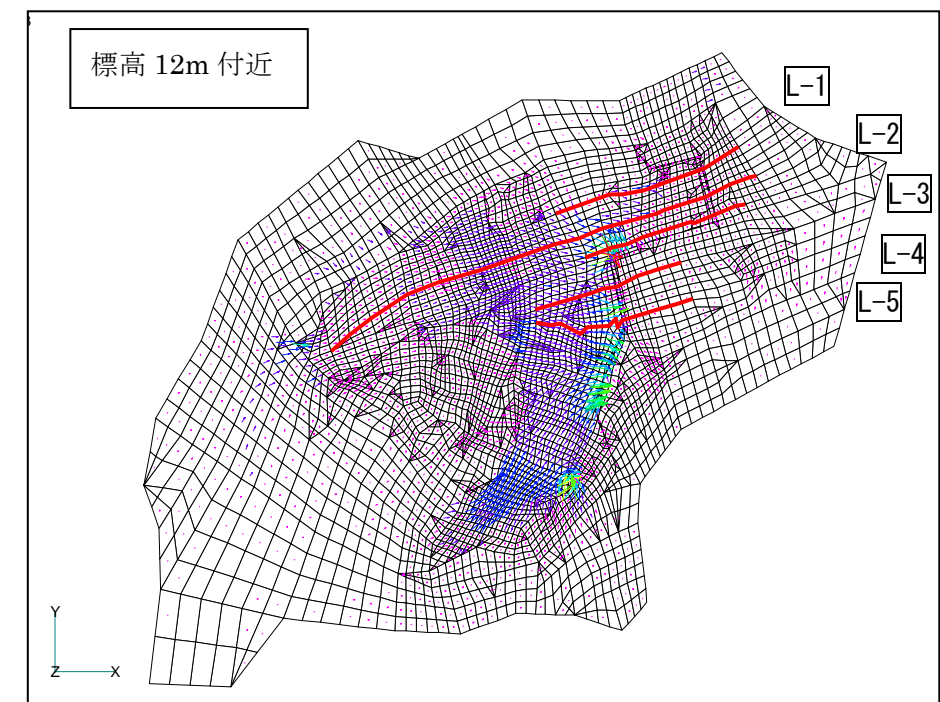
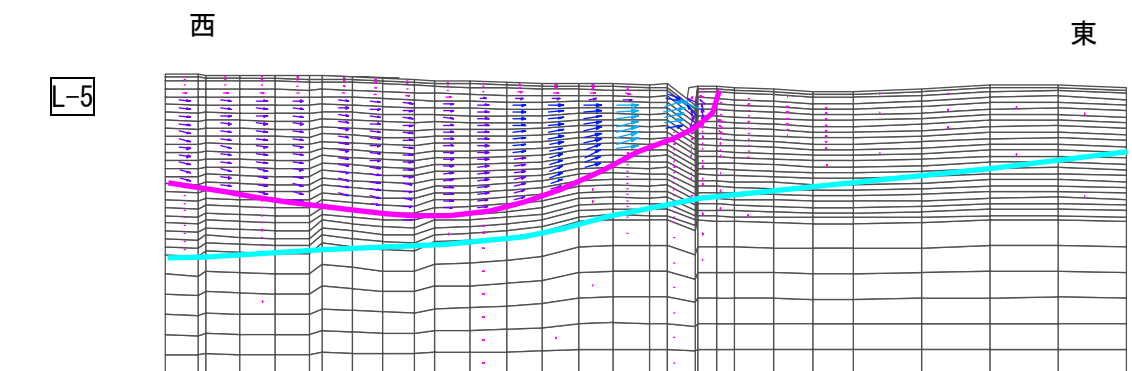
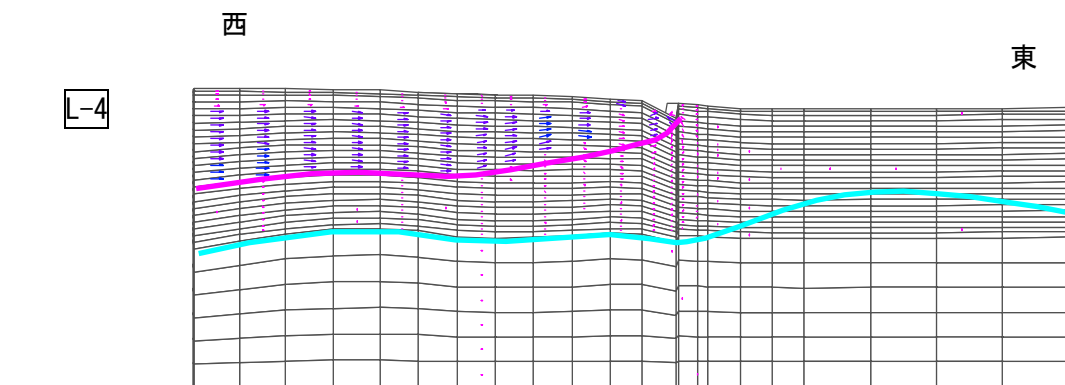
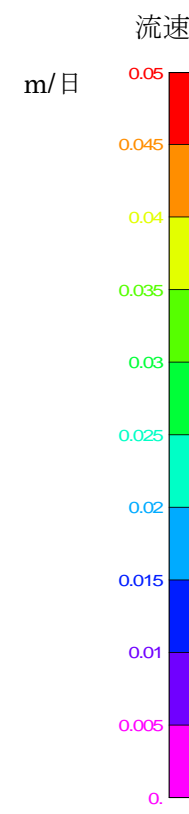
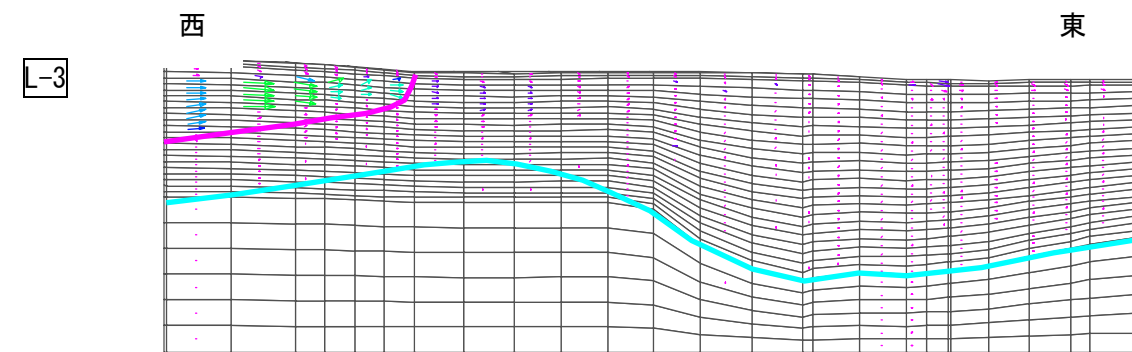
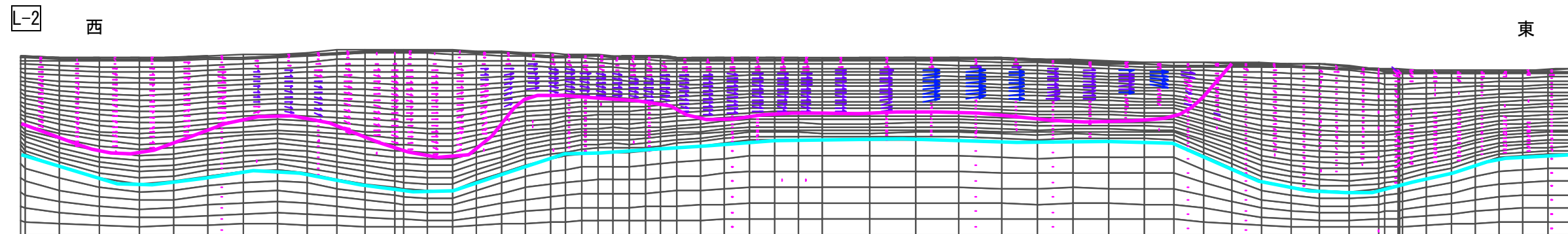


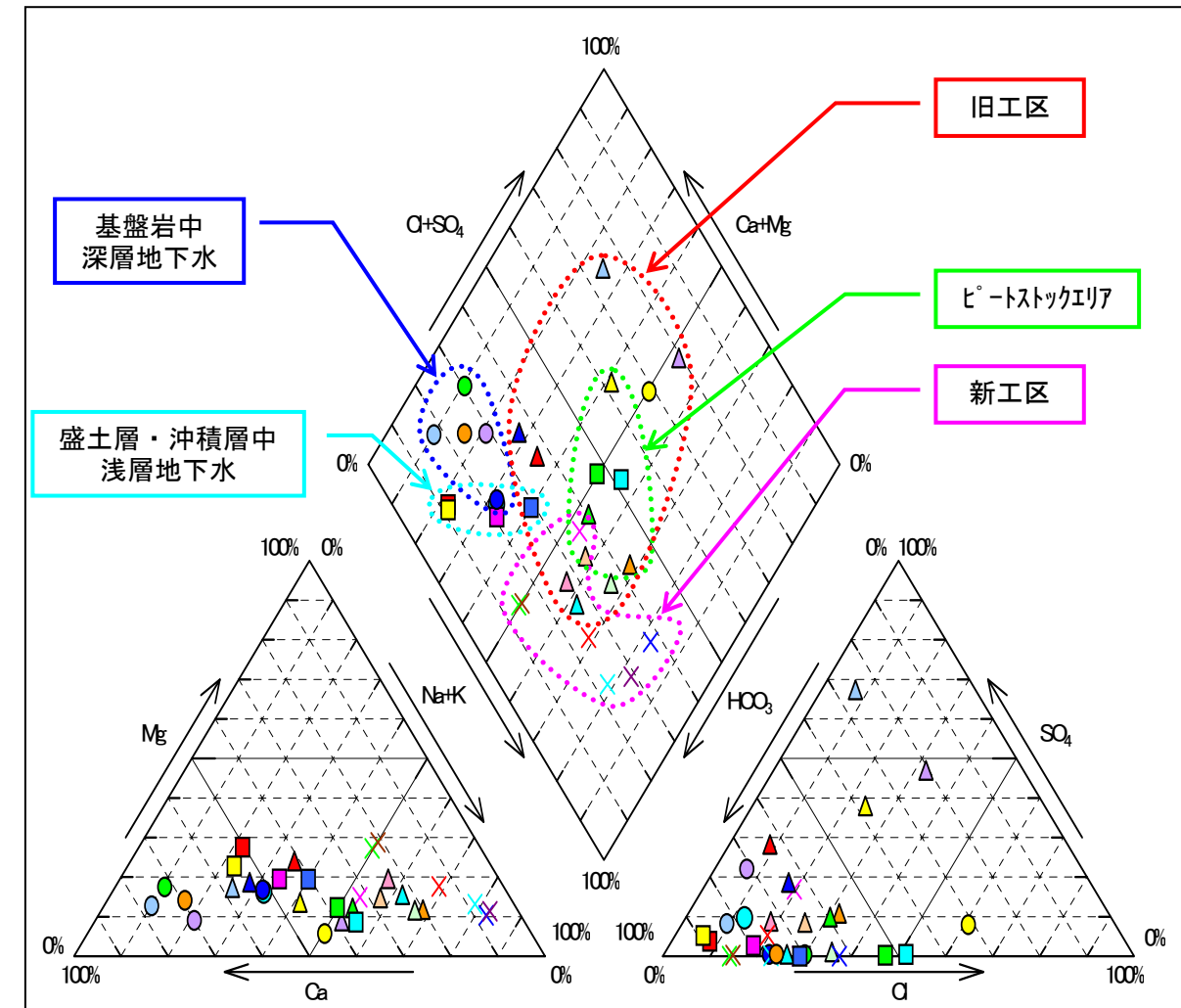
図 2.13 シミュレーション結果 (2)

2.6.3 イオン分析による地下水水質区分

平成 16 年度、平成 17 年度に浸透水、地下水の溶存イオン分析を実施している。イオンの存在量比により、地下水の流動状況を把握した結果、下記のとおりとなった。

イオンの存在割合から作成したトリリニアダイアグラム（平成 16 年度調査結果 図 2.14）とヘキサダイアグラム（平成 16 年度調査結果 図 2.15 平成 17 年度調査結果 図 2.17）を示した。

- ・ 浸透水は沖積層や基盤岩の地下水よりイオン存在量が多いことが多い。
- ・ 廃棄物層中の水質は、「旧工区、ピートストックエリア」と「新工区」で水質が異なることが分かった。
- ・ 基盤岩中の深層地下水や沖積層中や盛土層中の浅層地下水の水質は、概ね炭酸塩硬度型（分類①）に分類される。ただし、Loc1, Loc.1A および Loc.1B から採取した地下水の水質は周辺地下水とは異なる水質であることが推定された。
- ・ イオンの存在割合が周辺地下水と処分場内とで異なること、イオンの存在量が処分場内に比べ周辺地下水処は非常に小さいことから、処分場内の溶存イオンが多く溶け込んだ保有水が、現時点では処分場周辺へ拡散している可能性は小さい。



凡例		
本調査	● H16-1a ■ H16-1b ■ H16-2a ▲ H16-2b × H16-3	
	× H16-4 ▲ H16-5 ▲ H16-6 ▲ H16-7 ▲ H16-8	
	● H16-9a ▲ H16-9b ▲ H16-10 × H16-11 ▲ H16-12	
	× H16-13 ▲ H16-14 ■ H16-15 ▲ No.2 ▲ No.3	
	× No.5 × No.6 × No.7	
	既往調査	● No.1 ● No.4 ● Loc.1 ■ Loc.1A ■ Loc.1B
		● Loc.2 ● Loc.3 ■ Loc.4
△ : 廃棄物対象観測井戸地下水（浅層・旧工区）		
× : 廃棄物対象観測井戸地下水（浅層・新工区）		
□ : 覆土層・沖積層対象観測井戸地下水（浅層）		
○ : 基盤岩対象観測井戸地下水（深層）		

①	炭酸塩硬度型（河水・伏流水・浅層地下水など）
②	炭酸塩アルカリ型（深層地下水・停滞的な地下水など）
③	非炭酸塩硬度型（普通の地下水ではまれ、温泉水や鉱泉水など）
④	非炭酸塩アルカリ型（海水・塩水地下水・温泉水の一部など）
⑤	中間型（上記の中間型、①の水質に類似）

図 2.14 浸透水・地下水の水質区分（トリリニアダイアグラム 平成 16 年度調査）

- ・ 処分場内の廃棄物層では、新工区と旧工区で異なるパターン（イオン存在量）を示している。
- ・ 処分場周辺は、2種類のパターンが見られた（青色、緑色）。

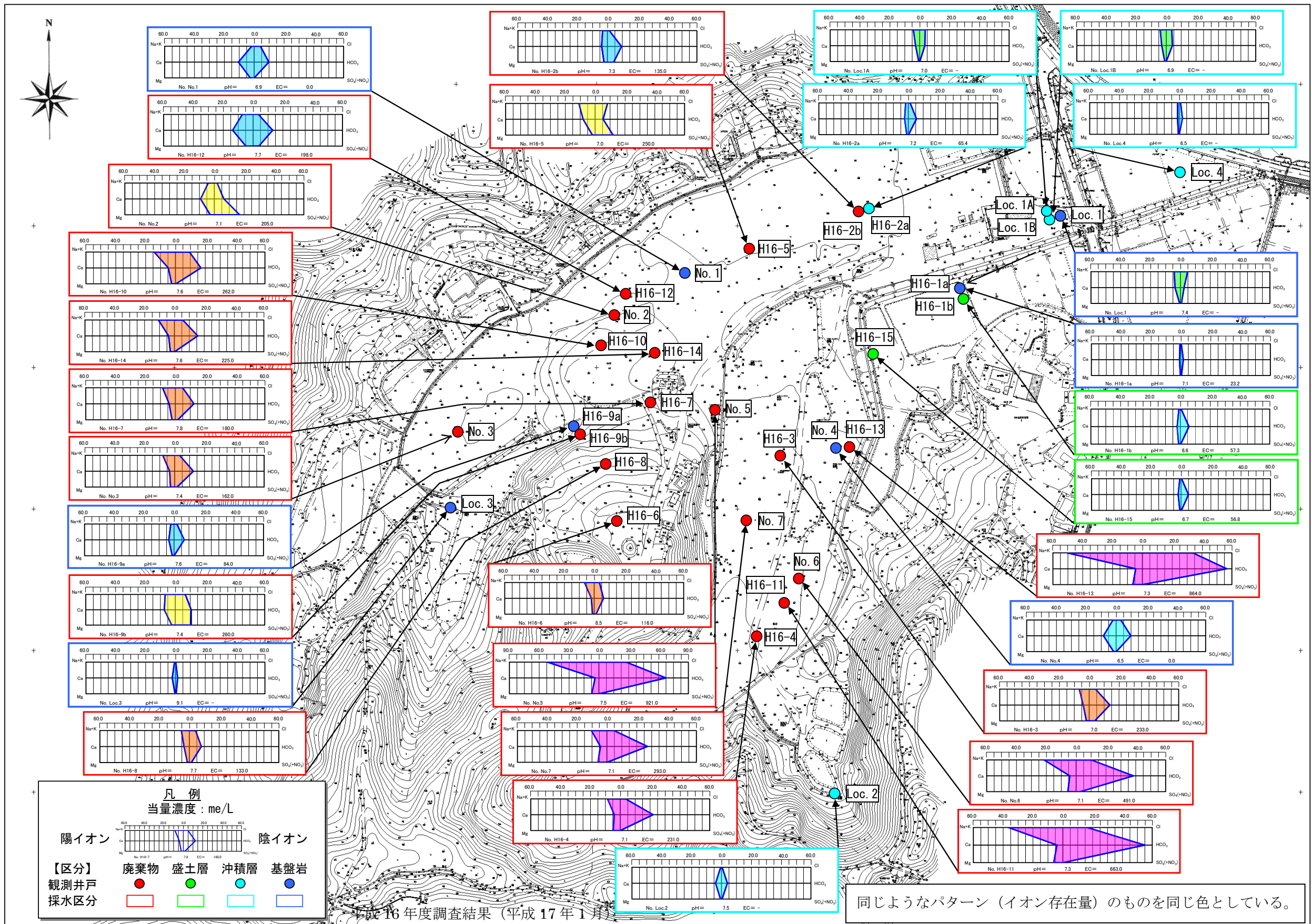


図 2.15 水質パターン分布図（1）

- ・平成17年度に新設した観測井戸を対象としたもの。
- ・処分場周辺は、平成16年度調査と同様、2種類のパターンが見られた（青色、緑色）。

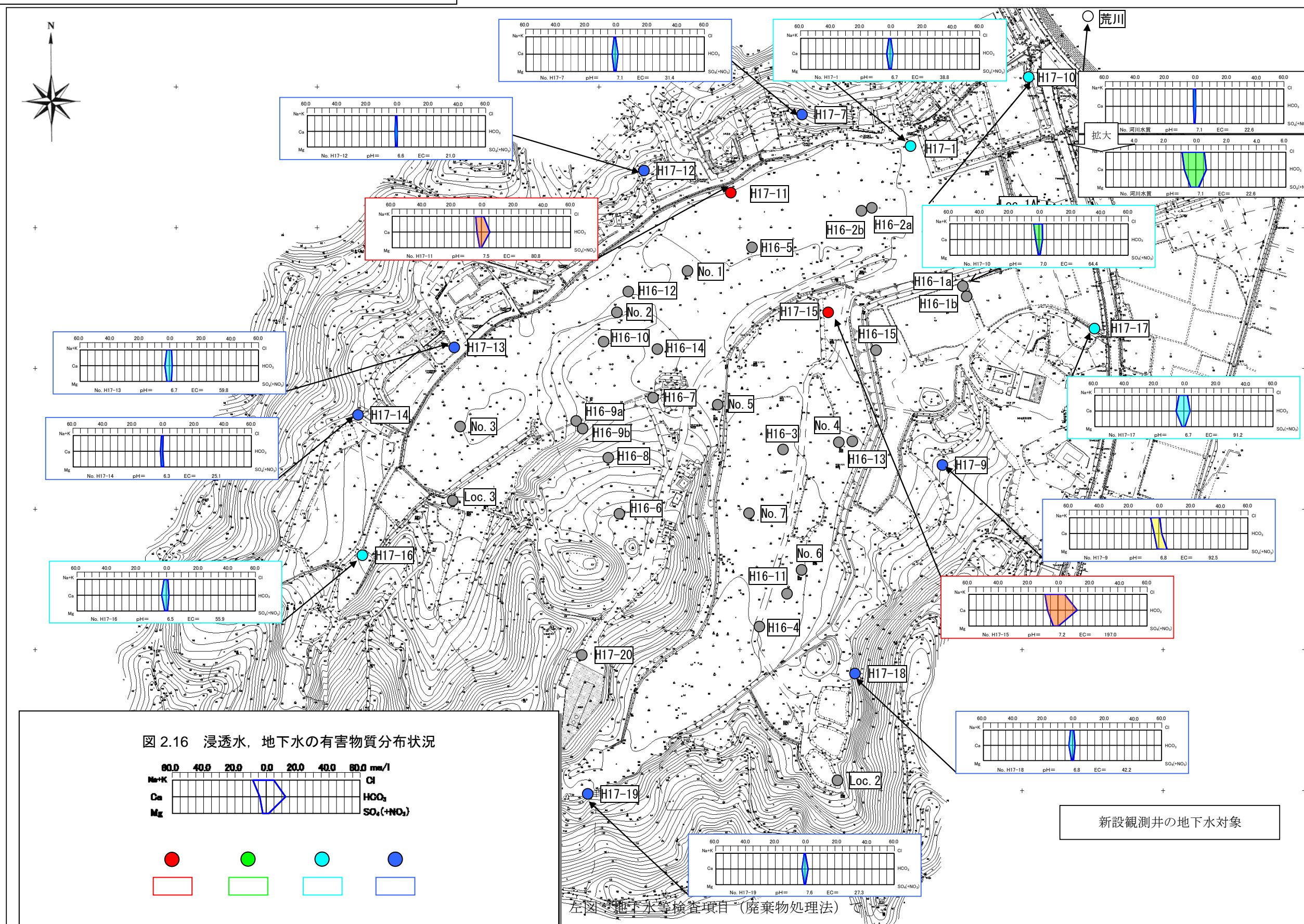
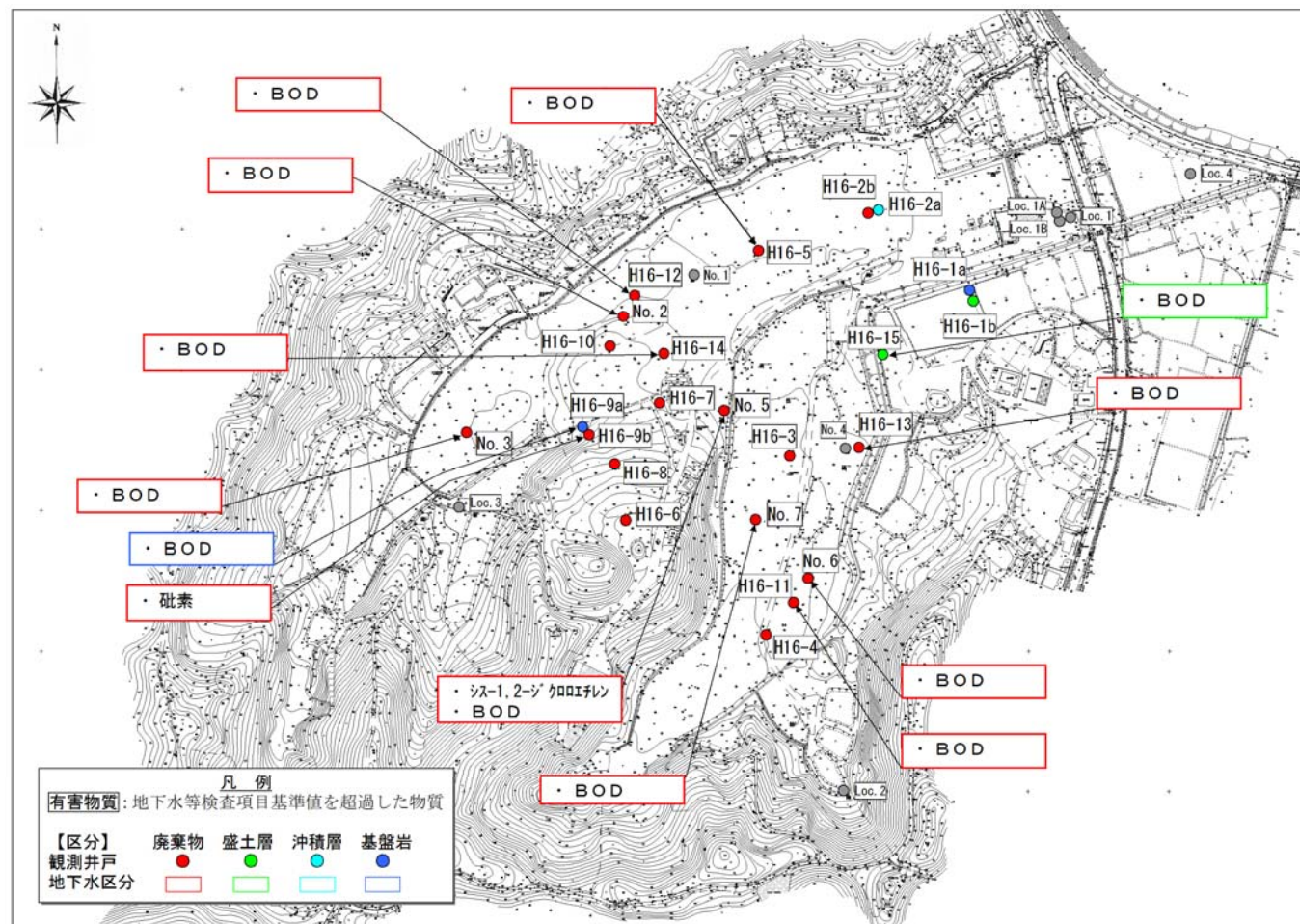


図 2.17 水質パターン分布図（2）

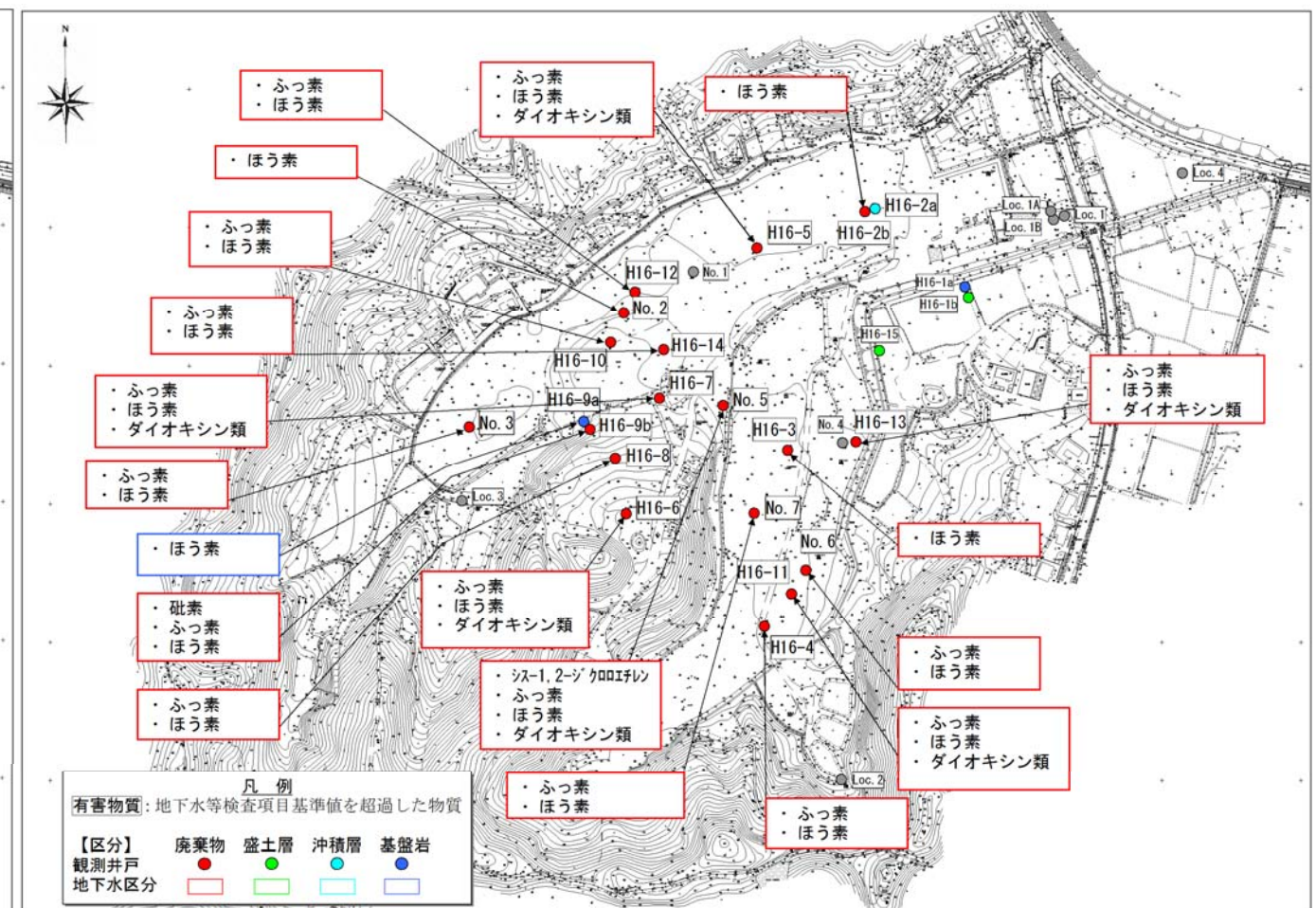
2.7 浸透水・地下水の水質

処分場内の廃棄物層内の地下水（浸透水）および周辺地下水について水質分析を平成16年度に実施している（有害物質分布等調査）。

- 地下水等検査項目基準を適用した場合、BOD、砒素、シス-1,2-ジクロロエチレンや砒素が基準値を超過していた。超過の度合は、砒素が最大で基準値の11倍であった。H16-15やH16-9aで確認されるBODは、廃棄物埋設以前は湿地であり周辺地盤にもピート層が確認されていることから、廃棄物由来とは必ずしも判断できない。
- 地下水環境基準を適用した場合、砒素、ふっ素、ほう素、シス-1,2-ジクロロエチレンやダイオキシン類が基準値を超過していた。超過の度合は、ほう素が最大で基準値の26倍であった。地下水の下流域（H16-1a, H16-15）には、基準値を超過する有害物質は確認されていない。



	濃度(mg/l)	基準超過試料数	地下水等検査項目基準値(mg/l)
シス1,2-ジクロロエチレン	<0.004~1.0	1試料/23試料	0.04
砒素	<0.001~0.011	1試料/23試料	0.01
BOD	1.3~160	12試料/23試料	20



	濃度(mg/l)	基準超過試料数	地下水環境基準値(mg/l)
シス1,2-ジクロロエチレン	<0.004~1.0	1試料/23試料	0.04
砒素	<0.001~0.011	1試料/23試料	0.01
ふっ素	0.16~5.6	15試料/23試料	0.8
ほう素	<0.1~26	19試料/23試料	1
ダイオキシン類	0.061~3.3	6試料/23試料	1

2.8 ガスの発生状況

2.8.1 表層ガス調査

平成16年度において、処分場全域を対象とした表層ガス調査を実施している。覆土層と廃棄物層との境界面で土壌ガスを採取し、対象ガス等の分布状況を把握するために実施している。

- 旧工区では、新工区に比べ、全体的にガスの発生程度は低いものの、硫化水素は最大1120ppm、メタンは最大96%を観測した。
- 新工区では、硫化水素およびメタンの発生地点が広く、かつ硫化水素は最大1400ppm、メタンは50%以上の比較的高濃度の発生地点が点在するなど、旧工区と比較して高濃度域が広く分布していた。ベンゼンは、新工区全体で確認され、とくに北東側で高い濃度分布域が確認され、最も高い地点では2.5ppmであった。

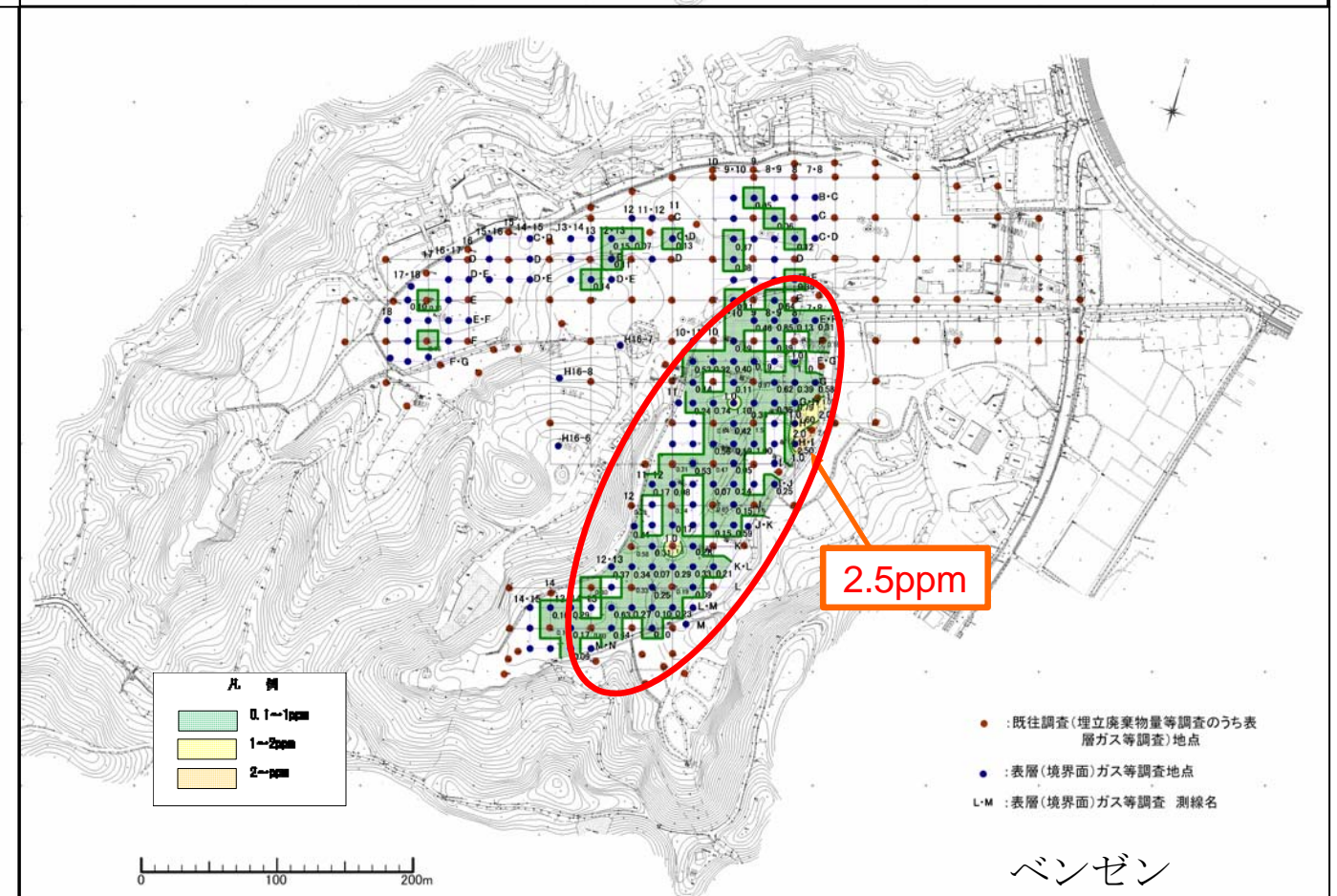
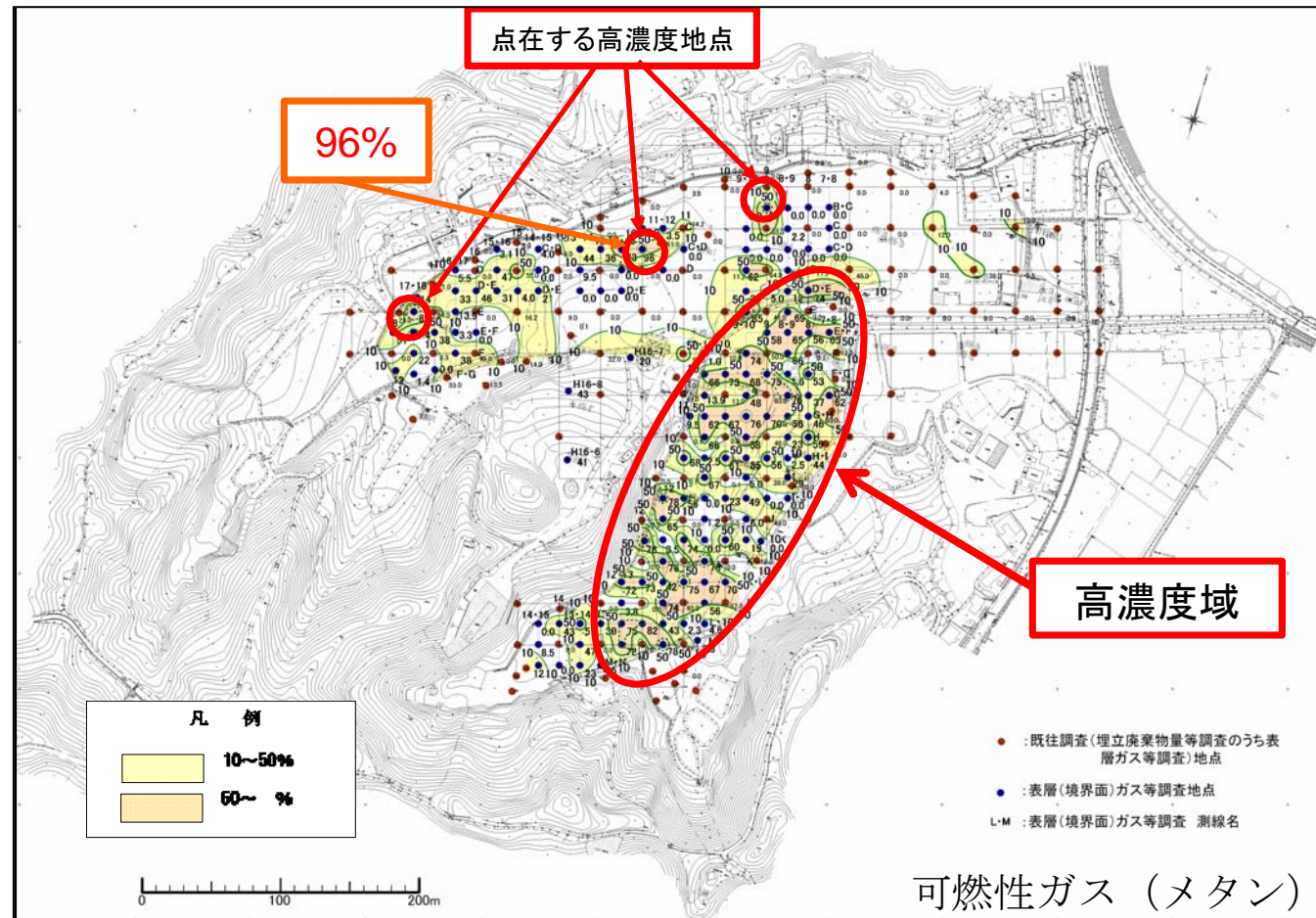
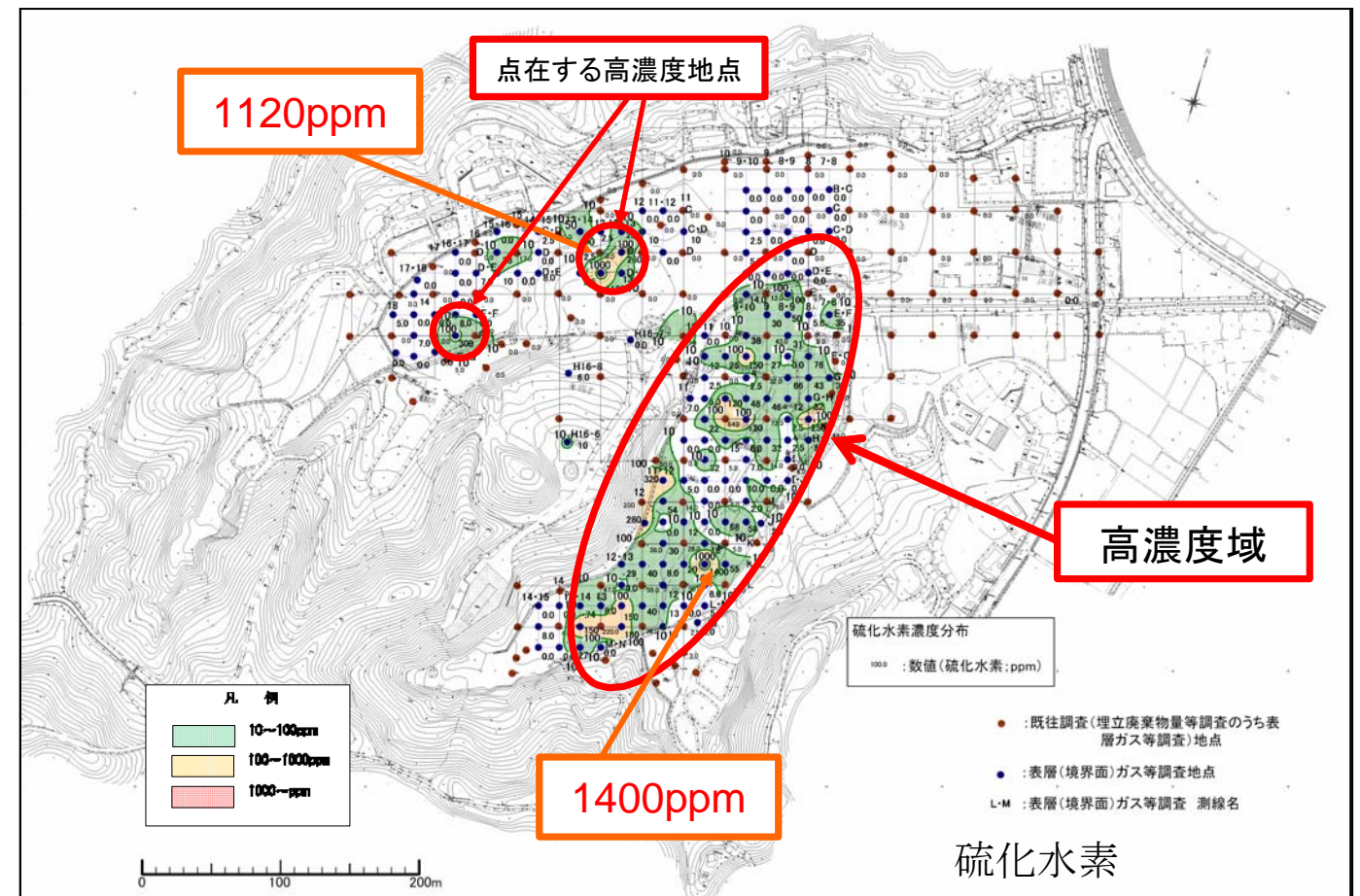


図 2.18 浸透水、地下水の有害物質分布状況

2.8.2 大気環境調査

最終処分場内と対照地点（処分場近接地，宮城県仙南保健所屋上）において，平成15年度から有害大気汚染物質に対するモニタリングを実施している。対象項目は，メタン等低沸点炭化水素6項目，有害大気汚染物質40項目，フタル酸エステル類10項目，炭化水素類19項目，悪臭成分17項目である。その結果，処分場内と処分場外において各物質濃度での大きな差は見られていない。

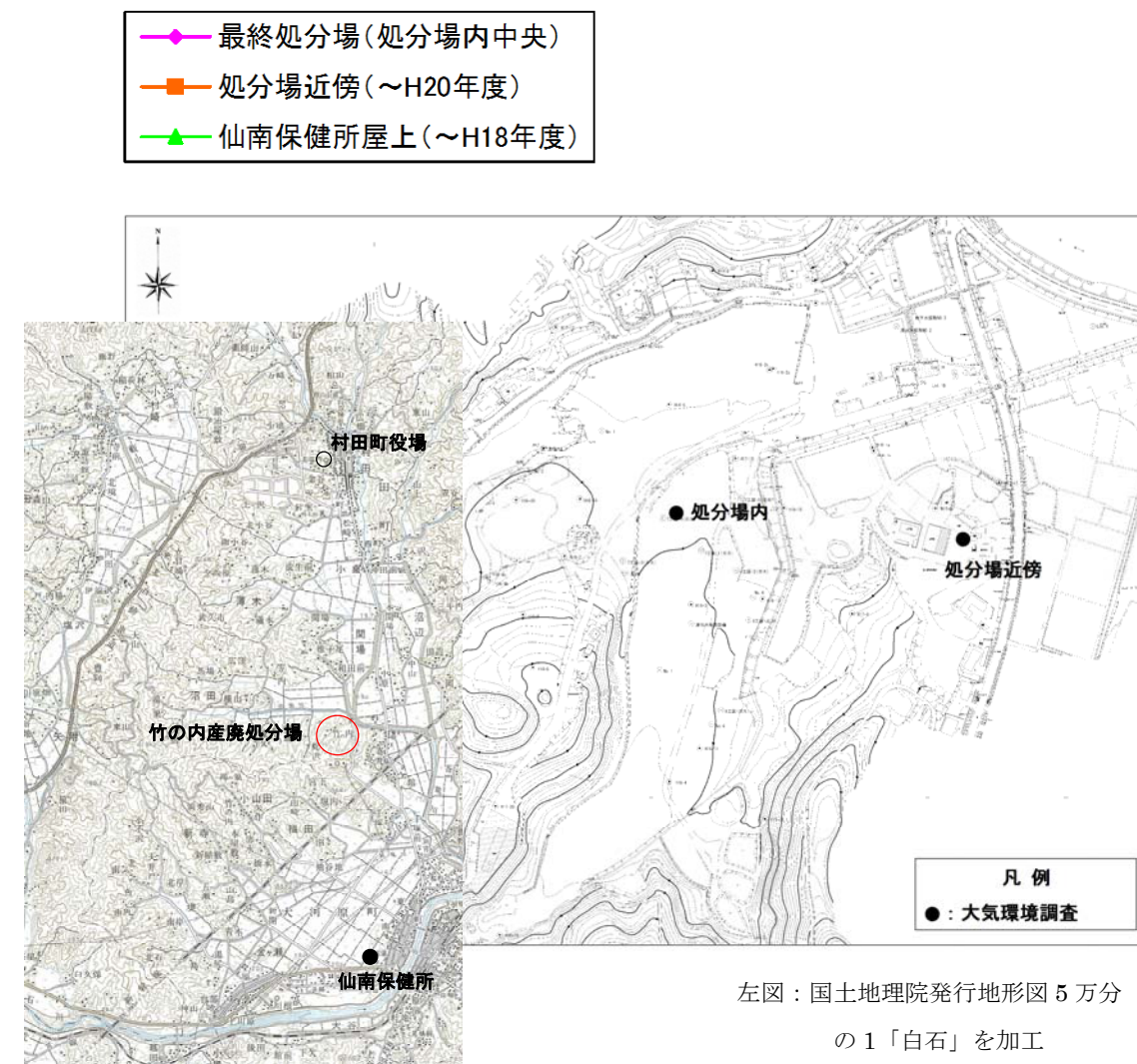
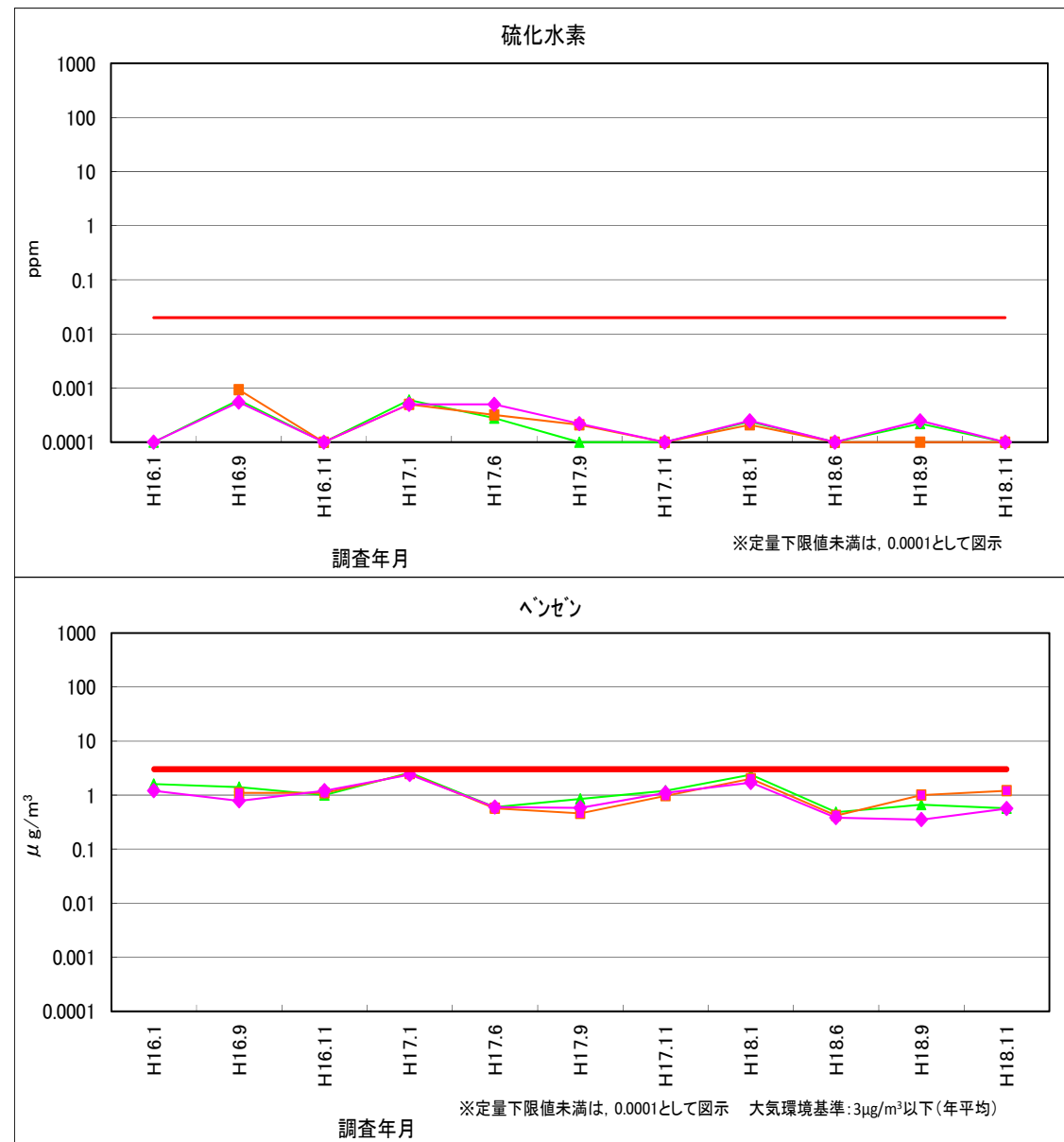


図 2.19 大気環境調査（処分場内 年平均）

2.8.3 硫化水素連続モニタリング

平成 16 年より処分場境界および村田町第二中学校において硫化水素の連続モニタリングを実施している。平成 17 年 9 月の緊急対策施工前は、悪臭防止法による敷地境界基準値 0.02ppm の超過を継続して確認していたが、緊急対策施工後は、硫化水素濃度は低減しており、基準値を満足する頻度は増加している。

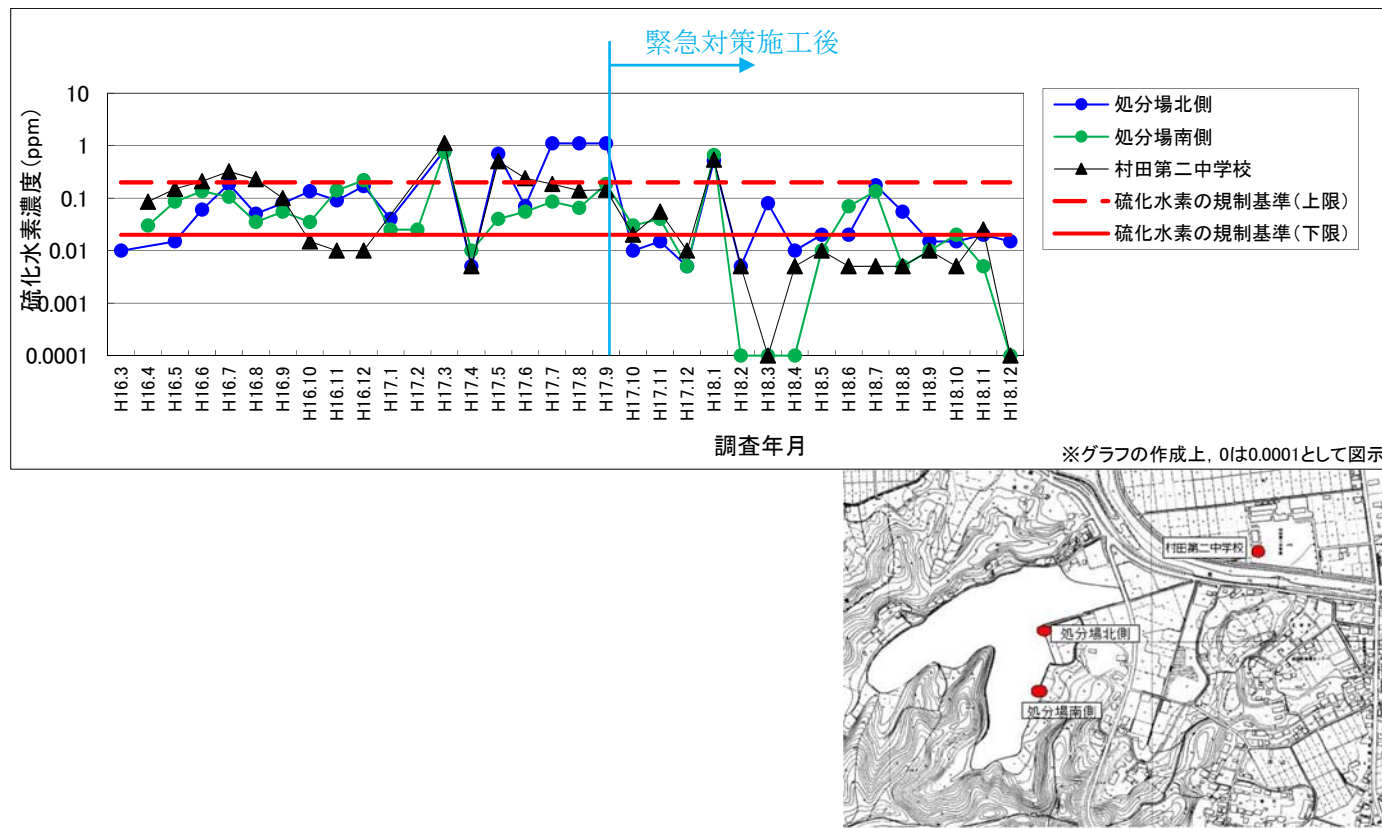


図 2.20 硫化水素連続モニタリング結果

2.8.4 発生ガス等調査

平成 13 年より処分場内ガス抜き管等 5 地点および観測井 2 地点において、年 12 回発生ガス量、硫化水素等 6 項目、水質、水位等 10 項目のモニタリングを実施している。

- ・ ガス抜き管のガス発生量は、ガス抜き管 8 を除き低減傾向にある。ガス抜き管 8 は、平成 16 年 5 月から平成 18 年 1 月にかけて、2~40/分と他地点よりは高い発生量を示したが、平成 18 年 2 月以降は、10/分以下となっている。
- ・ ガス抜き管の硫化水素濃度は、全体的に低減傾向にあり、とくにガス抜き管 7-3 では、平成 13 年 10 月に 5000ppm であった濃度が、平成 18 年には 10ppm 以下に低減している。平成 18 年からより測定している H16-10、H16-11 は、硫化水素濃度 400ppm 前後を示している。
- ・ ガス抜き管のメタン濃度は、全体的に低減傾向にある。平成 18 年からより測定している H16-10、H16-11 は、メタン濃度 55~69vol%を示している。

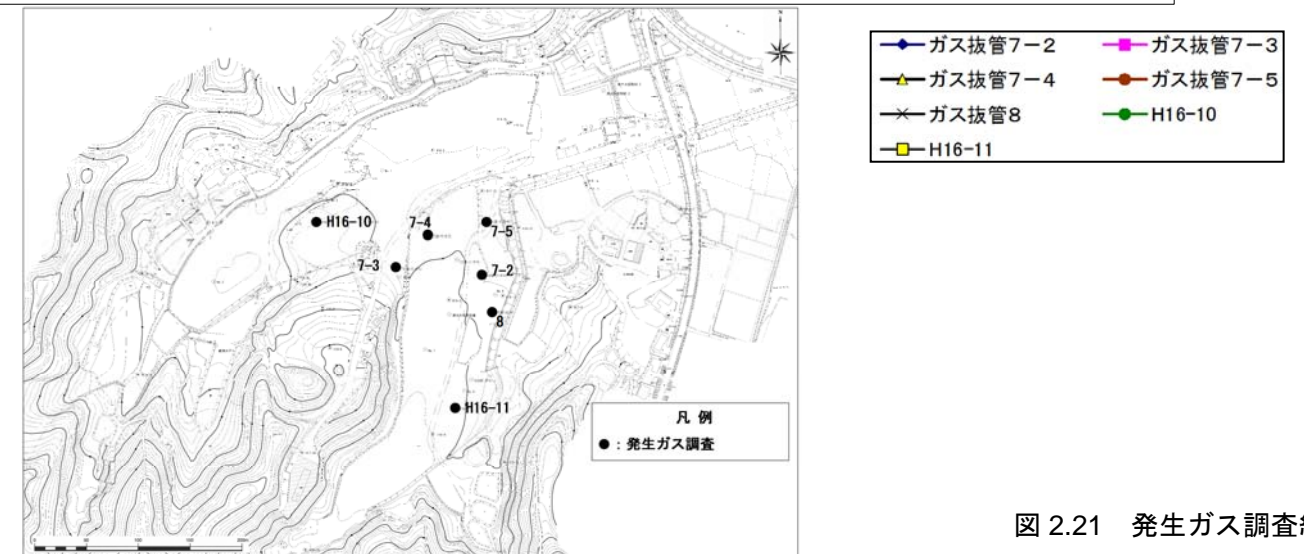
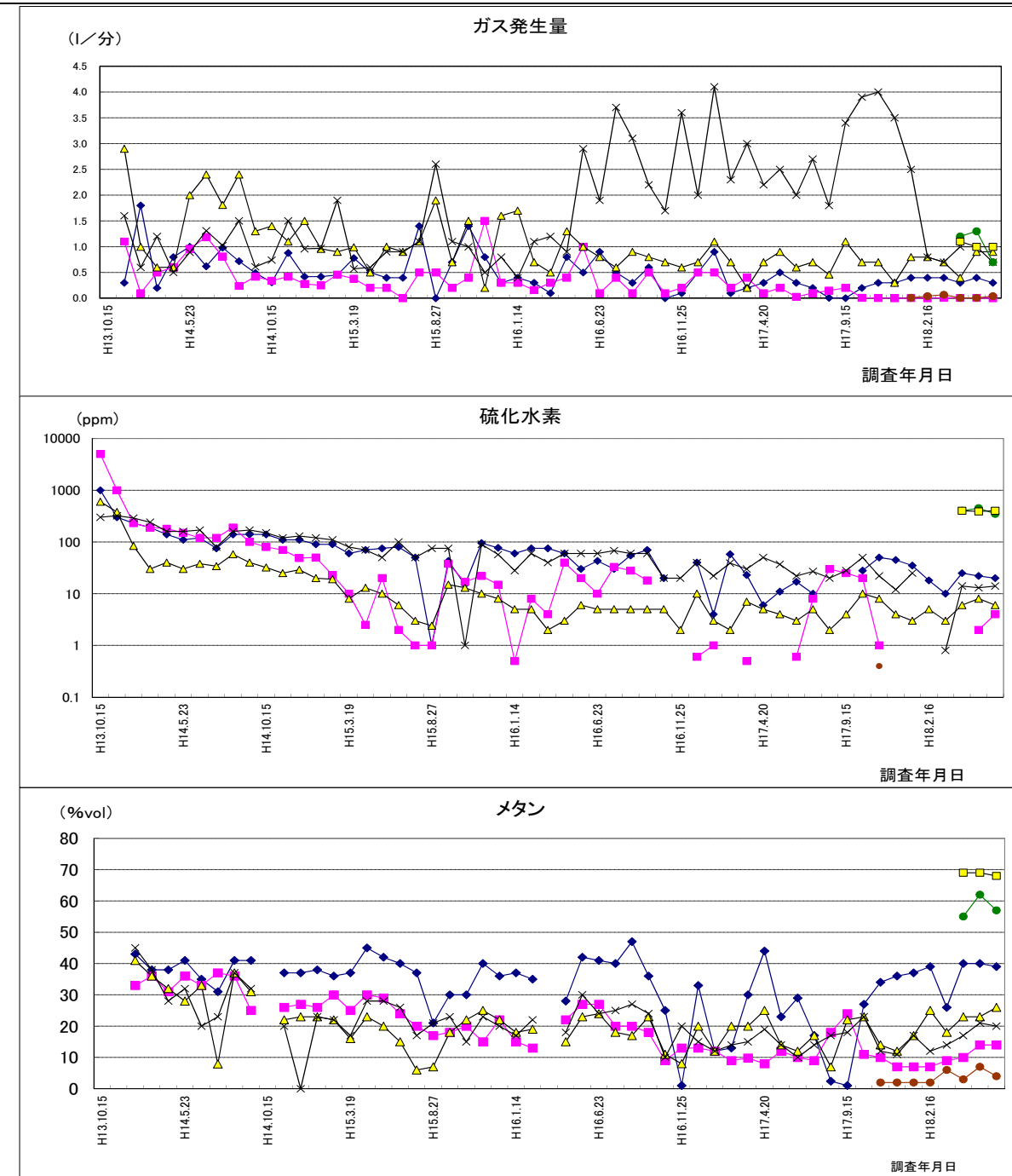


図 2.21 発生ガス調査結果

2.8.5 総合的におい環境調査

(1) 嗅覚試験結果

平成16年9月下旬から10月上旬にかけて、処分場敷地境界3地点及び処分場外の民有地1地点で、24時間調査を計5回実施した。調査では、においがしたときにその空気を専用の袋に採取し、各回各地点ごとに採取した試料の中で最もにおいの強いものを選び、においの嗅ぎ分け試験で合格した人による嗅覚試験によって評価を行った。その結果、以下のとおりとなった。

- 調査の結果、最もにおいが強かったのは、C地点で、臭気指数13~26*の臭気レベルが確認された。
*：悪臭防止法に基づく敷地境界の規制基準は、臭気指数10~21である。
- その臭気の質は、従来から問題とされてきた「硫化水素」単独のものではなく、「油様臭」や「下水臭」などの複合的なものであった。
- その他の地点では、苦情発生の可能性が低いことが確認された。

(2) アンケート結果

平成16年9月下旬から10月上旬にかけて、竹の内地区の803世帯に「ここ1年間で感じたにおい」についてのアンケート調査を行った。また、併せて、町と保健所から、臭気の発生が想定される施設についての情報を求めた。

- アンケート調査については、30世帯から延べ60件の情報が寄せられ、「硫化水素臭」等処分場に関連すると考えられるにおいを感じている地域は処分場の東側の地域に認められた。
- 「畜舎や堆肥」等に関連するにおいは、関連施設が立地する処分場の西側の地域に集中するものの、その他の地域にも点在し広く分布している状況がみられた。
- 当該地域の「におい」は、「夕方~朝方の時間帯」で「無風ないし弱い風」の「くもり」の日によく感じられている傾向が認められた。

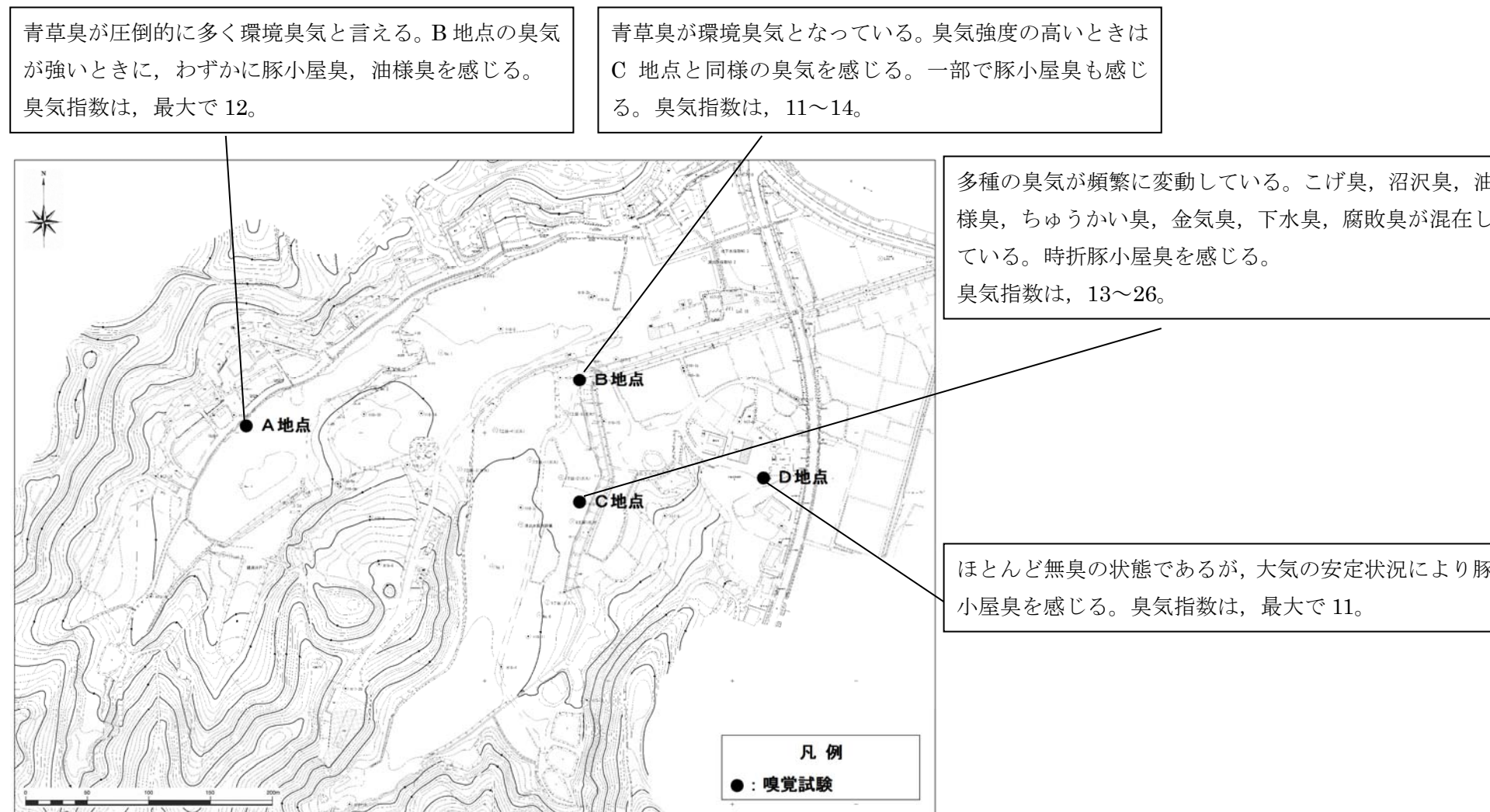


図 2.22 嗅覚試験結果