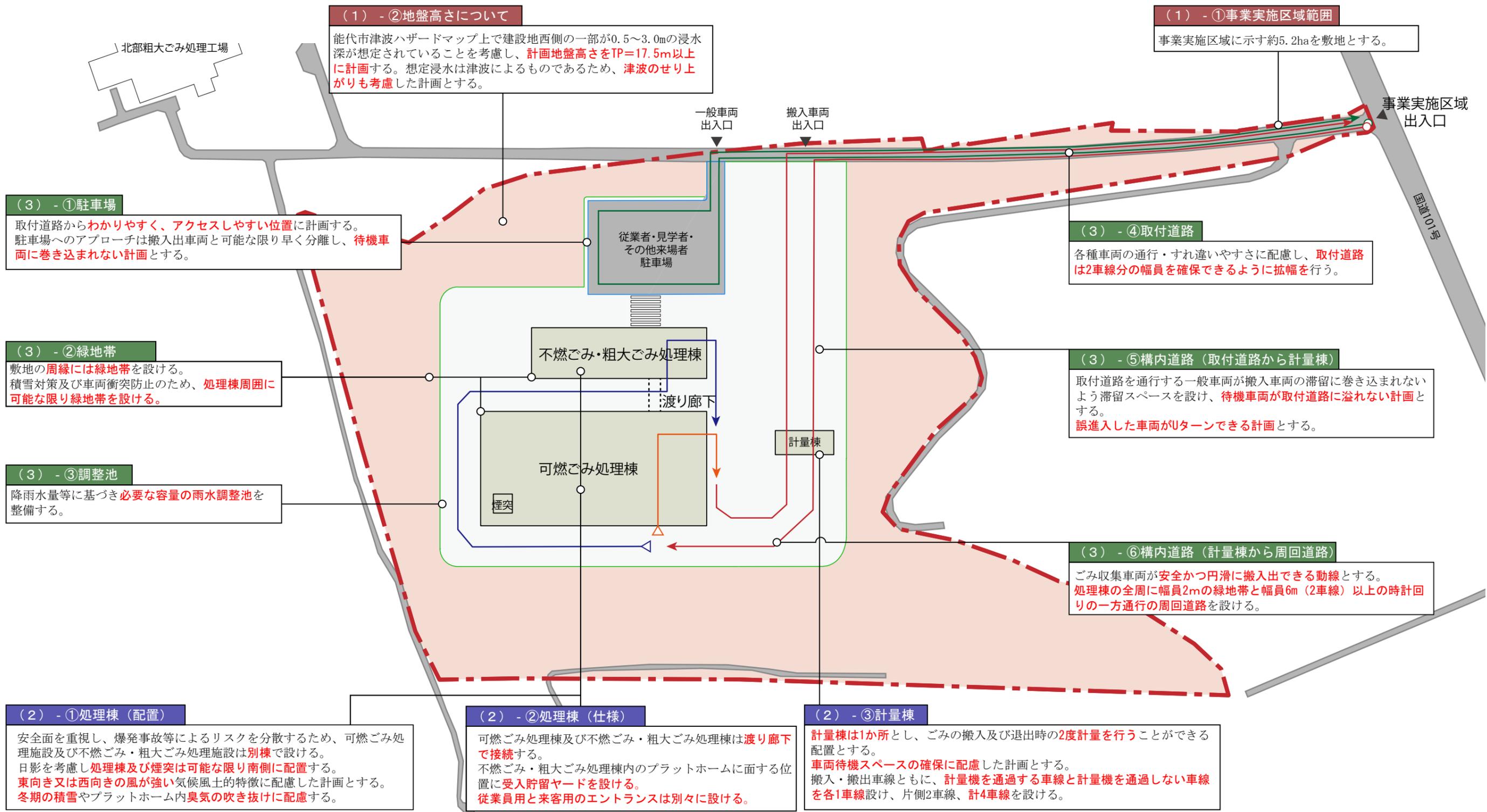


添付資料-04 配置動線計画方針



配置動線計画方針

上図は「要求水準書 設計・建設業務編（案）」P.173~P.174に規定している施設配置における基本方針（1）～（3）を満たす配置動線計画の一例である。

凡例

- ←○→ …搬入出動線
- ←○→ …一般車両動線
- ←○→ …可燃ゴミ処理棟動線
- ←○→ …不燃ゴミ・粗大ゴミ処理棟動線

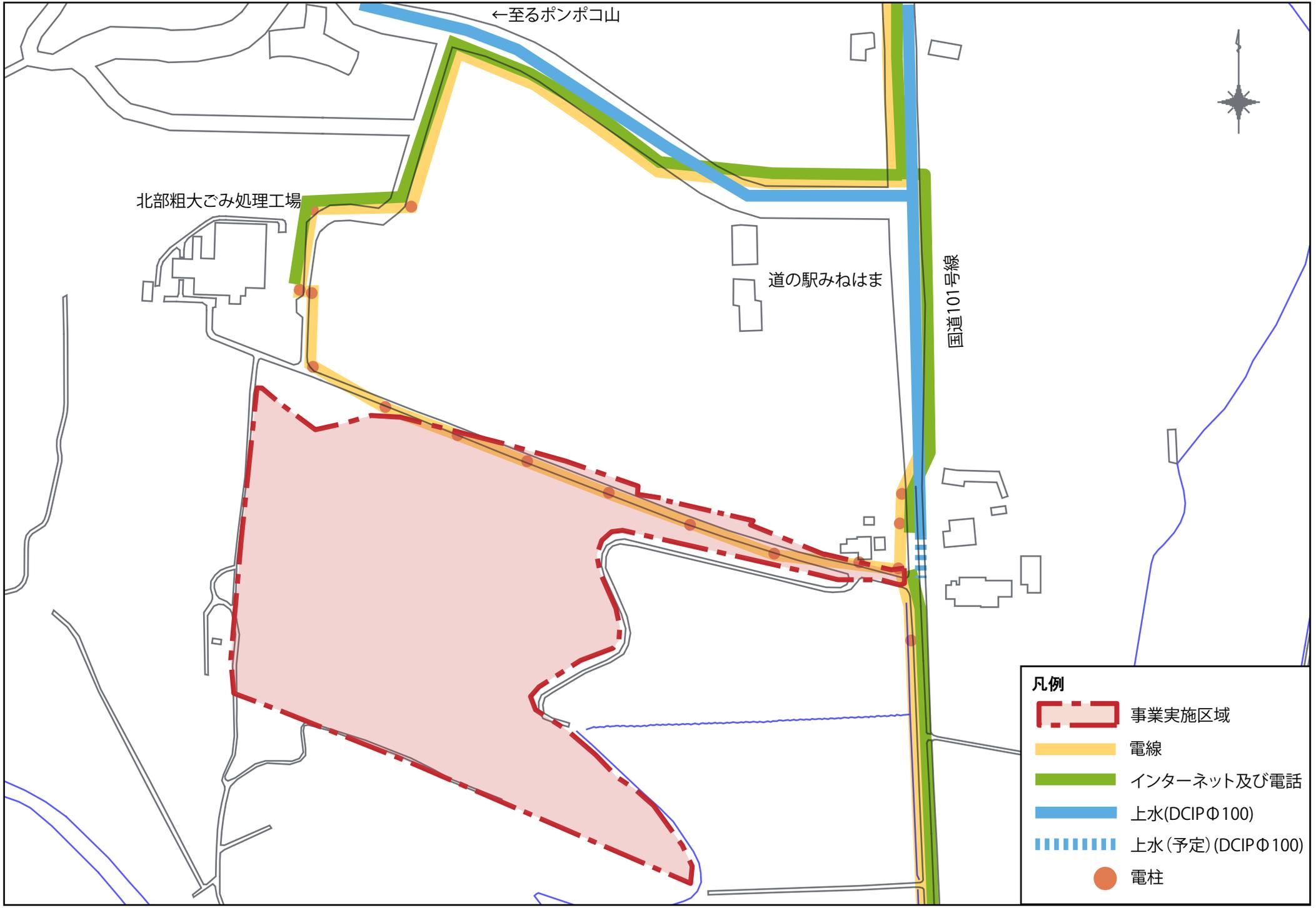
要求水準書 設計・建設業務編（案）
P.173~P.174に規定する各基本方針

- (1) …敷地条件に関する方針
- (2) …計画建物に関する方針
- (3) …外構計画に関する方針

…事業実施区域

S=1:1500 (A3)

添付資料-05 周辺インフラ整備状況



添付資料-06 地下水について

4.5.1 地下水調査 No.1 (深井戸：深度 70.0m)

(1) 電気検層結果

設計深度の 70m 掘削終了後、裸孔内に検層ケーブルを降下し 4 極法による電気検層を行った。測定器はジオテクサービス (株) の井戸 Pack10 を使用した。結果の詳細は巻末に電気検層結果表・結果図として示す。

一般に帯水層と考えられる地層の比抵抗値は、80~150 (Ω -m) とされているが、地層と対比させてその良否を判断しなければならない。また、測定の際にはショートレンジ及びロングレンジの 2 種類で行うわけであるが、ショートレンジはロングレンジに比べて電流の到達範囲が限定されており、しかもその範囲には掘削泥水が侵入している。従って、ロングレンジに比べ信頼度は多少劣る。しかし、ロングレンジにより得られたカーブと比較することにより、ロングレンジの測定結果を裏付ける資料となる。以上のことを踏まえて考察する。図 4.5.2 に電気検層の原理を図で示す。

調査地では浅層部は砂丘の砂層が優勢し、下位は比較的層厚の大きい砂礫層が数層分布し、粘性土・砂質土と互層状を呈している。地表から GL-9m 程度の比抵抗値は 200~400 (Ω -m) と高いため乾燥状態にあるものと思われる。GL-9m 以深では、GL-10.00~19.80m 間の砂丘砂層 2 及び礫質土層 1 で 60~100 (Ω -m) 程度、GL-38.80~49.50m 間の礫質土層 2 及び砂質土層 3 が 50~100 (Ω -m) 程度であるが、帯水層になっているものと推定される。GL-49.50~58.50m 間の砂質土層 4 及び GL-67.00m 以深の砂質土層 5 が 60~150 (Ω -m) を示すが、ボーリング時の採取試料の観察から含水は少なかった。

以上、電気検層結果と地質状況を踏まえて、ストレーナー位置は GL-12.00~-20.00m 間及び GL-38.00~-46.00m 間として、GL-50.00m 以深は採水対象から除外し、パイプの設置は行わなかった。

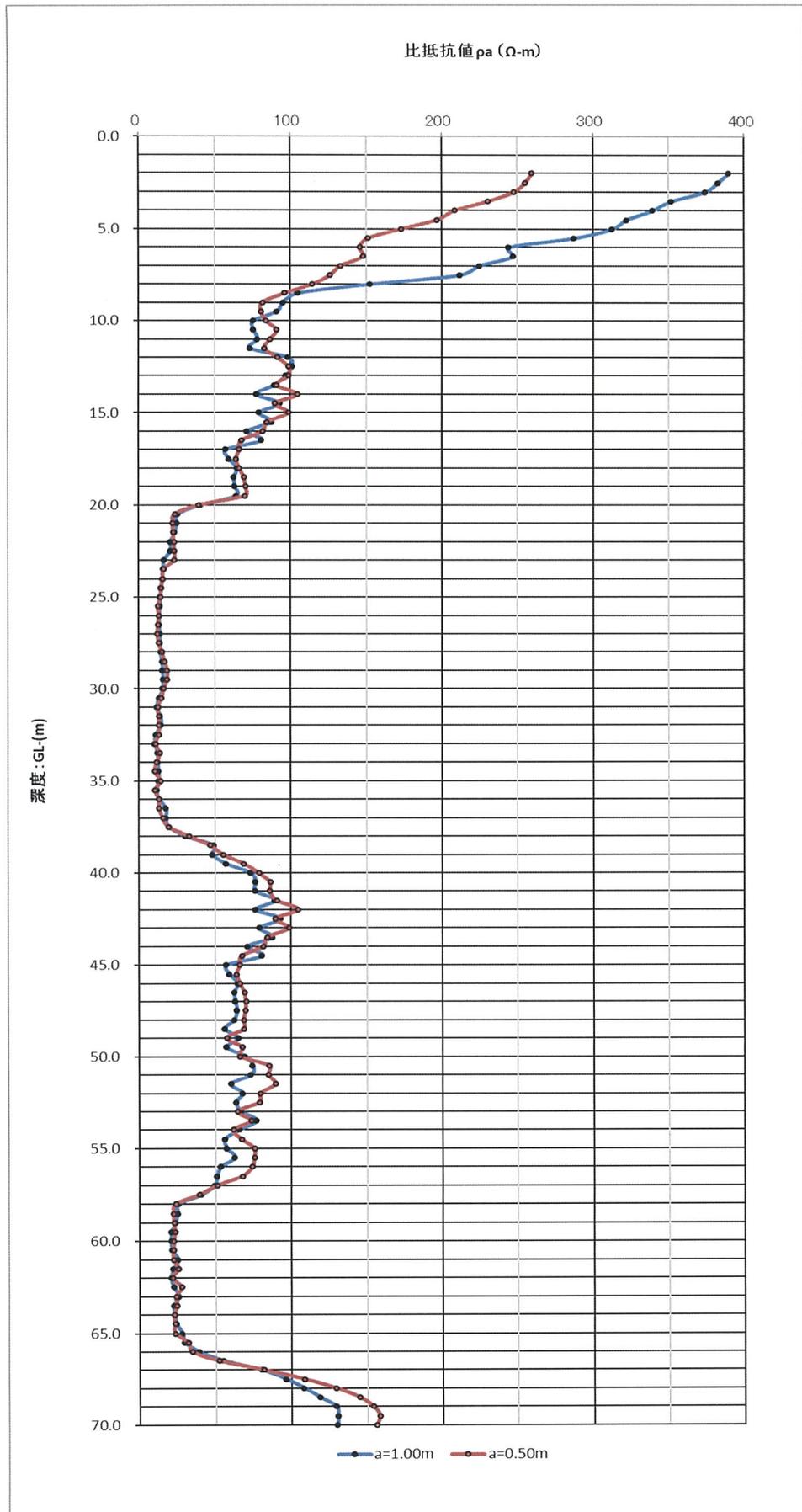


図 4.5.2 電気検層結果図

(2) 予備揚水試験結果

ストレーナー位置を GL-12.00~-20.00m 間及び GL-38.00~-46.00m 間としてパイプを設置した。豆砂利充填・孔内洗浄終了後の自然水位は、GL-9.89m であった。

自然水位が GL-8.0m 以深に確認され、自給式ポンプでは揚水不能であることから、二重管式のエアリフトポンプで揚水を行った。(自給式ポンプの吸い込み限界は GL-8.0m なので揚水不能。エアリフトポンプの一重管揚水では、地下水位とストレーナー上端位置が近接していることから揚水された地下水が砂丘砂層に逃げるため揚水不能。)

排出される地下水の清水化も兼ねて実施した予備揚水試験の結果、 $Q=200/\text{min}$ の最大揚水量が確認され、揚水に伴う水位降下量は 40cm 程度であった。

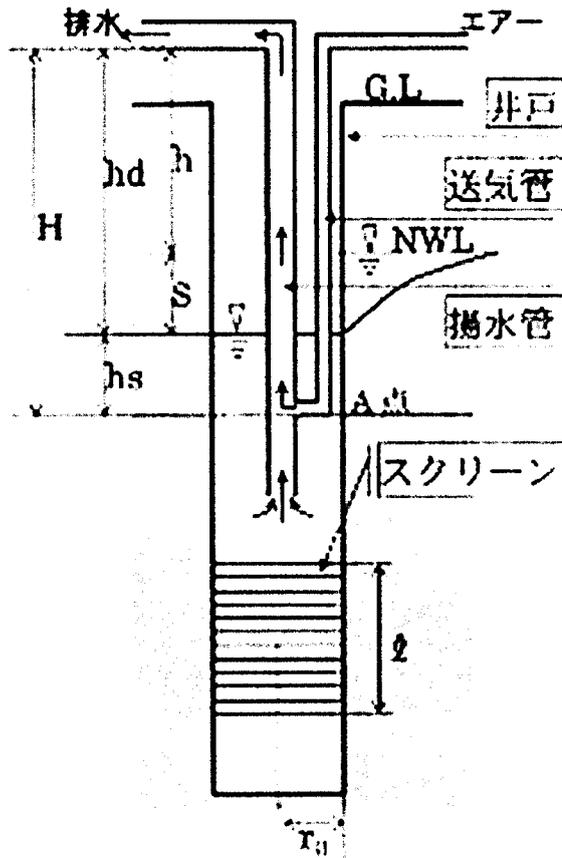


図 4.5.3 エアリフトポンプの原理 (二重管式)

(3) 定量揚水試験

前項にて $Q=20\text{l/min}$ が二重管式エアリフトポンプでの最大揚水量と判断されたので、同揚水量で定量揚水試験を実施した。定量揚水試験開始時の自然水位は GL-9.77m であった。

8 時間の定量連続揚水試験では、揚水開始 30 分後で動水位 GL-10.16m (水位降下量 0.39m) で水位降下変動はなくなったが、480 分後まで 1cm 程度での上下が見られた。最終的には 8 時間後で動水位 GL-10.17m (水位降下量 0.40m) となった。

単井の揚水ではある程度の時間で水位変動が無くなると判断されるが、同水量でさらなる長時間の連続揚水となった場合には、水位降下量の増大が想定される。

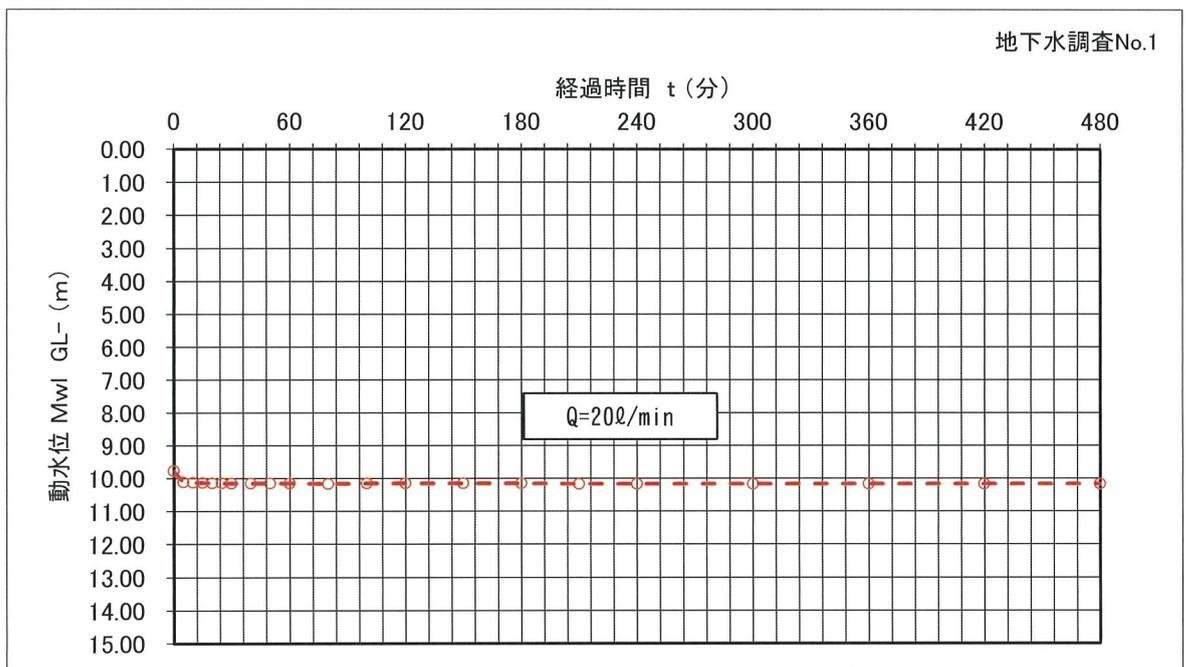


図 4.5.4 定量揚水試験 t-MwL 曲線 (地下水調査 No.1)

(4) 水質検査結果

原水 15 項目の水質検査結果の詳細は、巻末に示した「水質検査結果書及び検査方法一覧」を参照されたい。検査結果によれば、検査項目のうち水質基準に適合しない項目は下記の 7 項目であった。

- ・ 一般細菌-----100/ml 以下に対し「1100/ml」
- ・ 鉄及びその化合物-----0.3 mg/l 以下に対し「4.4 mg/l」
- ・ マンガン及びその化合物-----0.05 mg/l 以下に対し「0.35 mg/l」
- ・ 味-----異常でないことに対し「測定不能」
- ・ 臭気-----異常でないことに対し「金気臭」
- ・ 色度-----5 度以下に対し「39 度」
- ・ 濁度-----2 度以下に対し「2.6 度」

「鉄及びその化合物」及び「マンガン及びその化合物」は、採水対象層（礫質土層 1 及び礫質土層 2）が青系色を呈していることから当初より予想されていたが、含有量がやや多く排水表面は酸化変色で鏡様となる。「味」が測定不能となったのは、「一般細菌・臭気・濁度」が基準値オーバーとなったことによる。また、「色度」が 39 度と高い値を示すのは、揚水直後にも若干着色が見られるが、鉄の酸化変色による影響が大きいと思われる。なお、採水時の気温は 17.0℃、水温は 11.9℃であった。

表 4.5.1 水質検査結果表（地下水調査 No. 1）

依頼日	令和元年10月 7日	採水日時	令和元年10月 7日 10:30	検査期間	10/ 7~10/15
採水場所	能代市竹生字天神谷地 地内	採水者	池田 幸雄	試料の種類	飲用井戸等
名称	※備考 地下水調査孔 No. I			項目数	15 採水者区分 搬入
天 候	曇	気 温	17.0 ℃	水 温	11.9 ℃
		残留塩素	mg/L	検査責任者	尾 張 和 雄
検 査 項 目	検 査 結 果		基 準 値		
一般細菌	▲ 1100	/ml	100/ml以下であること		
大腸菌	陰性		検出されないこと		
亜硝酸態窒素	0.004	mg/L 未満	0.04mg/L以下		
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	0.1	mg/L 未満	10mg/L以下		
鉄及びその化合物	▲ 4.4	mg/L	鉄の量に関して0.3mg/L以下		
マンガン及びその化合物	▲ 0.35	mg/L	マンガンの量に関して0.05mg/L以下		
塩化物イオン	17.1	mg/L	200mg/L以下		
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	19.1	mg/L	300mg/L以下		
蒸発残留物	140	mg/L	500mg/L以下		
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	0.8	mg/L	3mg/L以下		
pH値	7.3		5.8以上8.6以下		
味	▲ 測定不能		異常でないこと		
臭 気	▲ 金気臭		異常でないこと		
色 度	▲ 39	度	5度以下		
濁 度	▲ 2.6	度	2度以下		

4.5.2 地下水調査 No.2 (浅井戸：深度 12.0m)

(1) 予備揚水試験結果

ストレーナー位置を GL-9.00~-10.00m 間としてパイプを設置した。豆砂利充填・孔内洗浄終了後の自然水位は、GL-9.02m であった。

自然水位が GL-8.0m 以深に確認され、自給式ポンプでは揚水不能であることから、二重管式のエアリフトポンプで揚水を試みた。(自給式ポンプの吸い込み限界は GL-8.0m なので揚水不能。エアリフトポンプの直結揚水では、地下水位とストレーナー上端位置が近接していることから、砂丘砂層に揚水された地下水が逃げるため揚水不能。)

しかしながら、井戸深度が浅くかつ地下水位が低いため、前記図 4.5.1 に示す「Hd」と「Hs」のバランスが取れず揚水不能であった。そのため、掘削泥水の排除はベラーにより念入りに行った。その後、揚水可能量は極少ないものの、50mm 径の井戸に入るスマート小型水中ポンプにより揚水を行った。

排出される地下水の清水化も兼ねて実施した予備揚水試験の結果、 $Q=4.40/\text{min}$ の最大揚水量が確認され、揚水に伴う水位降下量は 15cm 程度であった。

(2) 定量揚水試験

前項にて $Q=4.40/\text{min}$ がスマート小型水中ポンプでの最大揚水量と判断されたので、同揚水量で定量揚水試験を実施した。定量揚水試験開始時の自然水位は GL-9.02m であった。

8時間の定量連続揚水試験では、揚水開始5分後で動水位 GL-9.17m(水位降下量 0.15m) で水位降下変動はほとんどなくなったが、480分後まで 0.5cm 程度での上下が見られた。最終的には8時間後で動水位 GL-9.17m (水位降下量 0.15m) となった。

単井の揚水ではある程度の時間で水位変動が無くなると判断されるが、同水量でさらなる長時間の連続揚水となった場合には、水位降下量の増大が想定される。

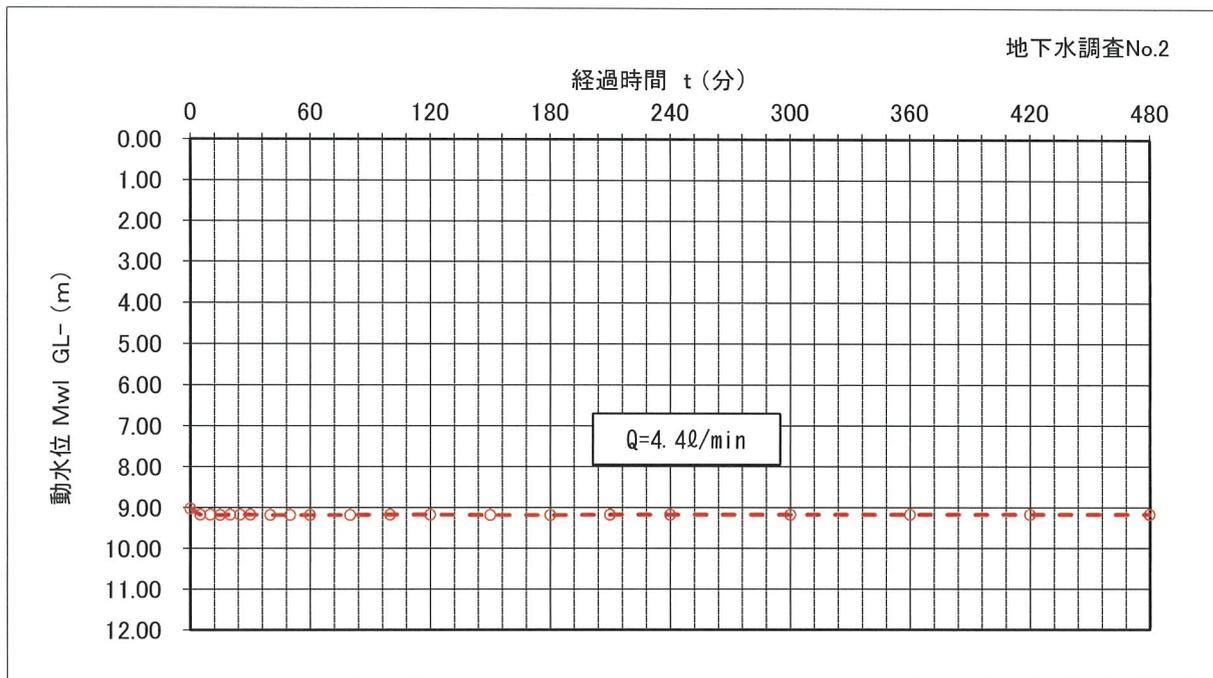


図 4.5.5 定量揚水試験 t-MwL 曲線 (地下水調査 No. 2)

(3) 水質検査結果

原水 40 項目の水質検査結果の詳細は、巻末に示した「水質検査結果書及び検査方法一覧」を参照されたい。

検査結果によれば、検査項目のうち水質基準に適合しない項目は下記の 4 項目であった。

- ・ 一般細菌-----100/ml 以下に対し「430/ml」
- ・ 鉄及びその化合物-----0.3 mg/l 以下に対し「1.1 mg/l」
- ・ マンガン及びその化合物-----0.05 mg/l 以下に対し「0.27 mg/l」
- ・ 味-----異常でないことに対し「測定不能」

「鉄及びその化合物」及び「マンガン及びその化合物」は、採水対象層の砂丘砂層 1 (灰褐色) の下位に分布する、砂丘砂層 2 (淡灰～暗青色) からの揚水に伴う流入の影響が想定される。また、「味」が測定不能となったのは「一般細菌」が基準値オーバーとなったことによる。なお、水温は 12.6℃ (採水時の気温は 20.0℃) で、地下水調査 No. 1 (深井戸) より 0.7℃ほど高い値を示した。

表 4.5.2 水質検査結果表 (地下水調査 No. 2)

依頼日	令和元年10月 9日	採水日時	令和元年10月 9日 10:30	検査期間	10/ 9~10/29
採水場所	能代市竹生字天神谷地 地内	採水者	池田 幸雄	試料の種類	飲用井戸等
名称	※備考 地下水調査孔 No. 2	項目数	40	採水者区分	搬入
天候	晴	気温	20.0 ℃	水温	12.6 ℃
			残留塩素	検査責任者	尾張 和彦
検査項目		検査結果		基準値	
一般細菌		▲ 430	/mL	100/ml以下であること	
大腸菌		陰性		検出されないこと	
カドミウム及びその化合物		0.0003	mg/L 未満	カドミウムの量に関して0.003mg/L以下	
水銀及びその化合物		0.00005	mg/L 未満	水銀の量に関して0.0005mg/L以下	
セレン及びその化合物		0.001	mg/L 未満	セレンの量に関して0.01mg/L以下	
鉛及びその化合物		0.001	mg/L 未満	鉛の量に関して0.01mg/L以下	
ヒ素及びその化合物		0.001	mg/L 未満	ヒ素の量に関して0.01mg/L以下	
六価クロム化合物		0.005	mg/L 未満	六価クロムの量に関して0.05mg/L以下	
亜硝酸態窒素		0.004	mg/L 未満	0.04mg/L以下	
シアン化物イオン及び塩化シアン		0.001	mg/L 未満	シアンの量に関して0.01mg/L以下	
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素		0.4	mg/L	10mg/L以下	
フッ素及びその化合物		0.08	mg/L 未満	フッ素の量に関して0.8mg/L以下	
ホウ素及びその化合物		0.1	mg/L 未満	ホウ素の量に関して1.0mg/L以下	
四塩化炭素		0.0002	mg/L 未満	0.002mg/L以下	
1,4-ジオキサン		0.005	mg/L 未満	0.05mg/L以下	
シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン		0.004	mg/L 未満	0.04mg/L以下	
ジクロロメタン		0.002	mg/L 未満	0.02mg/L以下	
テトラクロロエチレン		0.001	mg/L 未満	0.01mg/L以下	
トリクロロエチレン		0.001	mg/L 未満	0.01mg/L以下	
ベンゼン		0.001	mg/L 未満	0.01mg/L以下	
亜鉛及びその化合物		0.01	mg/L 未満	亜鉛の量に関して1.0mg/L以下	
アルミニウム及びその化合物		0.02	mg/L 未満	アルミニウムの量に関して0.2mg/L以下	
鉄及びその化合物		▲ 1.1	mg/L	鉄の量に関して0.3mg/L以下	
銅及びその化合物		0.01	mg/L 未満	銅の量に関して1.0mg/L以下	
ナトリウム及びその化合物		33	mg/L	ナトリウムの量に関して200mg/L以下	
マンガン及びその化合物		▲ 0.27	mg/L	マンガンの量に関して0.05mg/L以下	
塩化物イオン		46.8	mg/L	200mg/L以下	
カルシウム、マグネシウム等(硬度)		46.0	mg/L	300mg/L以下	
蒸発残留物		161	mg/L	500mg/L以下	
陰イオン界面活性剤		0.02	mg/L 未満	0.2mg/L以下	
ジオオキサン		0.000001	mg/L 未満	0.00001mg/L以下	
2-メチルイソボルネオール		0.000001	mg/L 未満	0.00001mg/L以下	
非イオン界面活性剤		0.005	mg/L 未満	0.02mg/L以下	
フェノール類		0.0005	mg/L 未満	フェノールの量に換算して0.005mg/L以下	
有機物(全有機炭素(TOC)の量)		0.7	mg/L	3mg/L以下	
pH値		6.5		5.8以上8.6以下	
味		▲ 測定不能		異常でないこと	
臭気		異常なし		異常でないこと	
色度		3.9	度	5度以下	
濁度		1.1	度	2度以下	

水質検査結果書

〒010-0065
秋田市茨島2-1-27

報告書 第WDS-022993号
令和 元年 10月 29日

秋田ボーリング株式会社 様

〒010-8728
秋田市八橋字下八橋191
厚生労働大臣登録水質検査機関
株式会社 秋田県分析化学
代表取締役社長 今井
電話 018-862-4930 ファックス



ご依頼による水質検査の結果を次のとおりご報告いたします。

依頼日	令和元年10月9日	採水日時	令和元年10月9日 10:30	検査期間	10/9~10/29
採水場所	能代市竹生字天神谷地 地内	採水者	池田 幸雄	試料の種類	飲用井戸等
名称	※備考 地下水調査孔 No.2			項目数	40
天候	晴	気温	20.0 °C	水温	12.6 °C
		残留塩素		検査責任者	尾張 和雄

検査項目	検査結果	基準値
一般細菌	▲ 430 /mL	100/mL以下であること
大腸菌	陰性	検出されないこと
カドミウム及びその化合物	0.0003 mg/L 未満	カドミウムの量に関して0.003mg/L以下
水銀及びその化合物	0.00005 mg/L 未満	水銀の量に関して0.0005mg/L以下
セレン及びその化合物	0.001 mg/L 未満	セレンの量に関して0.01mg/L以下
鉛及びその化合物	0.001 mg/L 未満	鉛の量に関して0.01mg/L以下
ヒ素及びその化合物	0.001 mg/L 未満	ヒ素の量に関して0.01mg/L以下
六価クロム化合物	0.005 mg/L 未満	六価クロムの量に関して0.05mg/L以下
亜硝酸態窒素	0.004 mg/L 未満	0.04mg/L以下
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.001 mg/L 未満	シアンの量に関して0.01mg/L以下
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	0.4 mg/L	10mg/L以下
フッ素及びその化合物	0.08 mg/L 未満	フッ素の量に関して0.8mg/L以下
ホウ素及びその化合物	0.1 mg/L 未満	ホウ素の量に関して1.0mg/L以下
四塩化炭素	0.0002 mg/L 未満	0.002mg/L以下
1,4-ジオキサン	0.005 mg/L 未満	0.05mg/L以下
シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.004 mg/L 未満	0.04mg/L以下
ジクロロメタン	0.002 mg/L 未満	0.02mg/L以下
テトラクロロエチレン	0.001 mg/L 未満	0.01mg/L以下
トリクロロエチレン	0.001 mg/L 未満	0.01mg/L以下
ベンゼン	0.001 mg/L 未満	0.01mg/L以下
亜鉛及びその化合物	0.01 mg/L 未満	亜鉛の量に関して1.0mg/L以下
アルミニウム及びその化合物	0.02 mg/L 未満	アルミニウムの量に関して0.2mg/L以下
鉄及びその化合物	▲ 1.1 mg/L	鉄の量に関して0.3mg/L以下
銅及びその化合物	0.01 mg/L 未満	銅の量に関して1.0mg/L以下
ナトリウム及びその化合物	33 mg/L	ナトリウムの量に関して200mg/L以下
マンガン及びその化合物	▲ 0.27 mg/L	マンガンの量に関して0.05mg/L以下
塩化物イオン	46.8 mg/L	200mg/L以下
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	46.0 mg/L	300mg/L以下
蒸発残留物	161 mg/L	500mg/L以下
陰イオン界面活性剤	0.02 mg/L 未満	0.2mg/L以下
ジオスミン	0.000001 mg/L 未満	0.00001mg/L以下
2-メチルイソボルネオール	0.000001 mg/L 未満	0.00001mg/L以下
非イオン界面活性剤	0.005 mg/L 未満	0.02mg/L以下
フェノール類	0.0005 mg/L 未満	フェノールの量に換算して0.005mg/L以下
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	0.7 mg/L	3mg/L以下
pH値	6.5	5.8以上8.6以下
味	▲ 測定不能	異常でないこと
臭気	異常なし	異常でないこと
色度	3.9 度	5度以下
濁度	1.1 度	2度以下

検査方法は平成15年7月22日厚生労働省告示第261号別表による

000926

▲印は水質基準に適合しないもの。

備考：一般廃棄物処理施設整備 地質調査・地下水調査業務委託

添付資料-07 不燃ごみ・粗大ごみの処理実績

添付資料-08 処理対象物別の計画ごみ処理量

処理対象物別の計画ごみ処理量

表1 可燃ごみ処理施設の処理対象物別の計画ごみ処理量

単位：t/年

年度	家庭系 可燃ごみ	事業系 可燃ごみ	可燃残さ	合計
R7年度	12,948	9,500	298	22,746
R8年度	12,656	9,495	295	22,446
R9年度	12,363	9,490	291	22,144
R10年度	12,072	9,486	288	21,846
R11年度	11,781	9,482	284	21,547
R12年度	11,489	9,479	281	21,249
R13年度	11,214	9,477	279	20,970
R14年度	10,941	9,474	275	20,690
R15年度	10,665	9,472	272	20,409
R16年度	10,390	9,470	269	20,129
R17年度	10,116	9,468	266	19,850
R18年度	9,851	9,466	263	19,580
R19年度	9,584	9,465	260	19,309
R20年度	9,320	9,463	257	19,040
R21年度	9,055	9,462	254	18,771
R22年度	8,788	9,460	251	18,499
R23年度	8,539	9,459	249	18,247
R24年度	8,287	9,458	245	17,990
R25年度	8,037	9,457	243	17,737
R26年度	7,786	9,456	240	17,482

表2 不燃ごみ・粗大ごみ処理施設の処理対象物別の計画ごみ処理量

単位：t/年

年度	家庭系 不燃ごみ	事業系 不燃ごみ	家庭系 粗大ごみ	事業系 粗大ごみ	合計
R7年度	447	518	57	14	1,037
R8年度	438	518	56	14	1,027
R9年度	428	518	54	14	1,015
R10年度	417	518	53	14	1,003
R11年度	407	518	51	14	991
R12年度	398	518	50	14	981
R13年度	389	518	49	14	971
R14年度	379	518	48	14	960
R15年度	369	518	46	14	948
R16年度	360	518	44	14	937
R17年度	350	518	44	14	927
R18年度	342	518	42	14	917
R19年度	333	518	40	14	906
R20年度	323	518	40	14	896
R21年度	315	518	38	14	886
R22年度	306	518	37	14	876
R23年度	297	518	37	14	867
R24年度	288	518	34	14	855
R25年度	279	518	34	14	846
R26年度	271	518	32	14	836

添付資料-09 測定管理業務における測定項目・頻度

測定管理業務における測定項目・頻度

表1 業務期間中の測定項目

区 分	計 測 項 目	計測最低頻度
ごみ質	種類組成、三成分、低位発熱量、単位体積重量、元素組成	1回/月
燃焼室温度	炉出口温度	常時
排ガス	ばいじん	4回/年・炉
	塩化水素	4回/年・炉
	硫黄酸化物	4回/年・炉
	窒素酸化物	4回/年・炉
	ダイオキシン類	4回/年・炉
	一酸化炭素	4回/年・炉
	水銀	4回/年・炉
周辺大気	二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質（SPM）、塩化水素、ダイオキシン類、水銀[代表地点（1箇所）]	1回/年
土壌	ダイオキシン類（佐野区他周辺3区の4箇所）	1回/年
騒音	騒音レベル（デジベル）（敷地境界1箇所）	1回/年
振動	振動レベル（デシベル）（敷地境界1箇所）	1回/年
悪臭	臭気指数（敷地境界2箇所）	1回/年
焼却灰	熱灼減量	1回/月
	アルキル水銀化合物、水銀又はその化合物、カドミウム又はその化合物、鉛又はその化合物、六価クロム又はその化合物、ヒ素又はその化合物、セレン又はその化合物、1,4-ジオキサンの溶出量	2回/年
	ダイオキシン類含有量	2回/年
飛灰固化物	アルキル水銀化合物、水銀又はその化合物、カドミウム又はその化合物、鉛又はその化合物、六価クロム又はその化合物、ヒ素又はその化合物、セレン又はその化合物、1,4-ジオキサンの溶出量	2回/年
	ダイオキシン類含有量	2回/年
作業環境基準	ダイオキシン類濃度	2回/年

添付資料-10 施設見学者数の実績

施設見学者数の実績

表1 施設見学者数の実績

単位：人

年度 区分	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
学校等	614	496	517	447	591	393	521
視察見学	0	36	81	80	35	144	70
合計	614	532	598	527	626	537	591

単位：団体

年度 区分	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
学校等	15	19	19	16	21	17	17
視察見学	0	1	3	4	1	5	3
合計	15	20	22	20	22	22	20