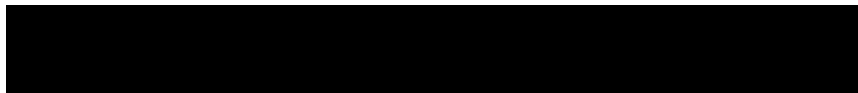


一般廃棄物処理施設用地水源水質調査業務委託

報 告 書

平成 2 3 年 1 月

岩 手 中 部 広 域 行 政 組 合



目 次

1. 業務概要	-----	P 1
1-1 業務の目的	(P 1)	
1-2 業務概要	(P 1)	
1-3 位置図	(P 2)	
2. 掘削調査	-----	P 3
2-1 業務フロー	(P 3)	
2-2 掘さく調査	(P 4)	
3. 取水量の算定	-----	P 8
3-1 水理公式及び同式に必要な数値	(P 8)	
3-2 取水量の算定	(P 9)	
4. 周辺水利用状況	-----	P 10
4-1 表流水（農業用水）	(P 10)	
4-2 地下水（工業用水）	(P 10)	

巻末資料

一般廃棄物処理施設用地水源水質調査箇所図

さく井柱状図（掘さく調査）

揚水試験結果

水質検査結果書

作業状況写真

配管平面図 2 葉

さく井柱状図（周辺データ） 4 井

1. 業務概要

1-1 業務の目的

本業務は、一般廃棄物処理施設敷地内の地下水量、水質及び周辺の水利用について把握し、一般廃棄物処理施設整備運営事業の推進に必要な基礎資料とすることを目的とする。

1-2 業務概要

業 務 名 一般廃棄物処理施設用地水源水質調査業務委託

場 所 北上市和賀町後藤3地割地内

履 行 期 間 平成22年11月11日から平成23年1月31日まで

委 託 料

業 務 内 容 ア 既存資料収集・整理

計画地周辺の既存資料及び関係機関への聞き取りにより、周辺の表流水利用（農業用水利用等）と地下水利用（工業用水利用等）について資料収集を実施した。表流水については取排水路網、地下水についてはさく井柱状図に取水量を記録した。

イ 掘削調査

一般廃棄物処理施設整備運営事業の推進に必要な水質データを得るために、以下に示す試験を実施した。但し、ボーリング位置については、発注者と協議して決定した。

- ① 地下水確認ボーリング：100.60m×1孔、φ157mm
- ② 揚水試験
- ③ 水質検査：水道法水質基準38項目＋指標菌（原水）

発 注 者 岩手中部広域行政組合

管理者 北上市長 伊 藤 彬

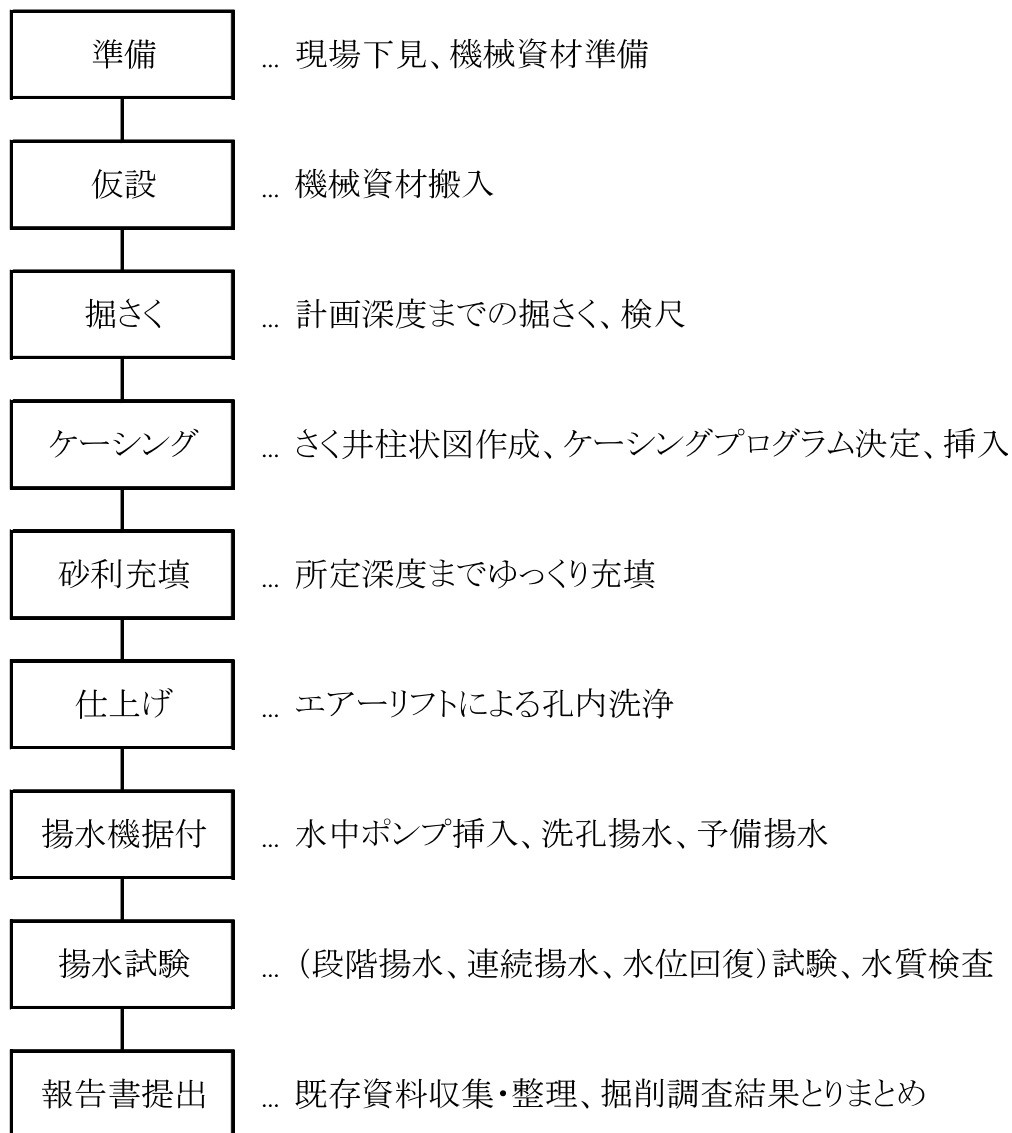
受 注 者

1-3 位置図



2. 掘削調査

2-1 業務フロー



2-2 掘さく調査

① 準備、仮設

給水、排水の条件および周囲の環境を考慮し、発注者と協議のうえ掘さく位置を決定した。
ボーリングマシンは自走式のものを使用し、資機材は移動式クレーンで運搬、仮設した。

② 掘さく

本業務仕様書に基づき、掘削口径φ157mmで100.60m掘さくした。

掘さく中に記録した地層等については、巻末「さく井柱状図」のとおり。

掘さく完了後、発注者の立会により検尺を実施した。

今回使用したボーリングマシンは、回転と給圧による掘さく工法に衝撃（パーカッション）を加えるものである。この工法は硬質な岩も容易に砕くことが可能であり、更に孔壁の保護を目的とした外管と、掘さくを目的とした内管の二重管方式により掘さくするため、孔壁の保護のために使用されるベントナイト泥水等は不要となり、揚水が短時間で清水状態となる。また、堀屑（スライム）の除去はコンプレッサーにより孔内にエアー（圧縮空気）を送り込み強制的に排除する（エアーリフト法）ため、地盤が帯水状態であれば掘屑と一緒に地下水も揚がる。よって、地盤の帯水状態も概ね把握することができる工法である。

使用機械

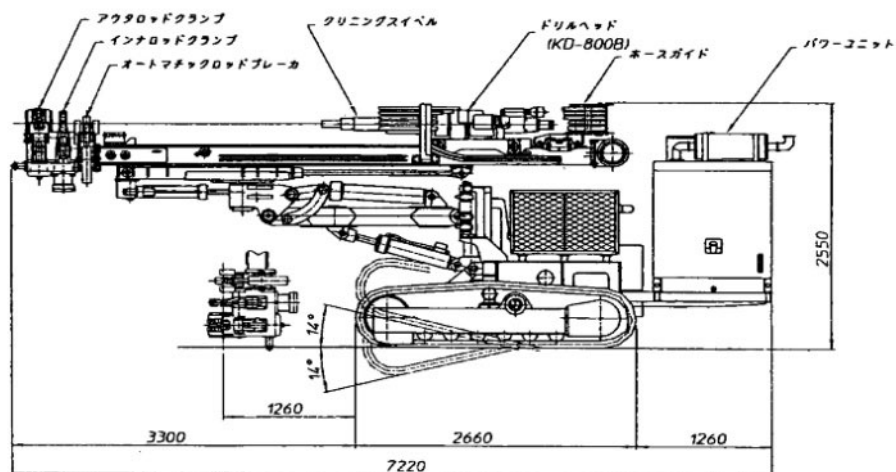
ボーリングマシン 鉦研 RPD-150C

ボーリングポンプ 鉦研工業 MG-5A

掘削ツールズ ボーリングロッドおよびビット一式

消耗資材 一式

RPD-150C

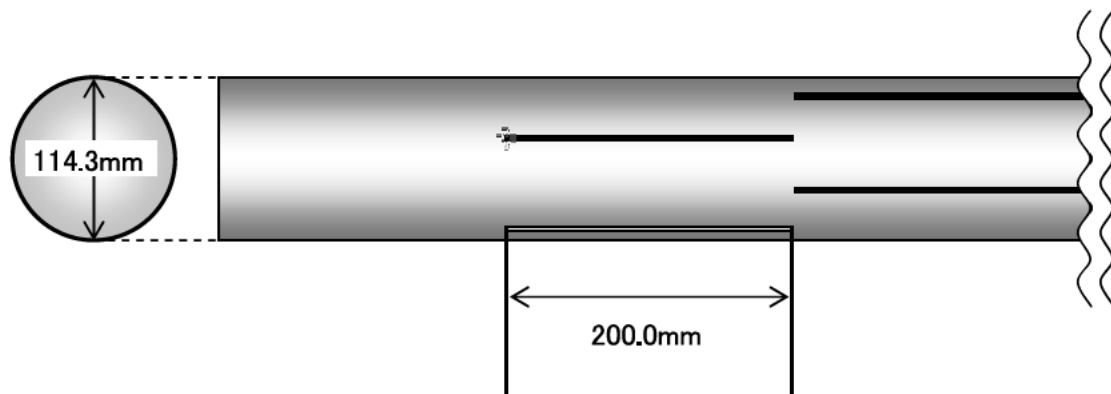


⑨ ケーシング

さく井柱状図を作成後、発注者と協議のうえケーシングプログラムを決定した。

ケーシングプログラムにより、ケーシング挿入を実施した。ケーシングサイズは設計書に則り、SGP100A、ストレーナーはスリット加工したものを 32.64m 使用した。

ストレーナー構造図



管 種	JIS—G3452—100A
長 さ	5.44m (ネジ含め5.50m)
有孔長	5.00m
外 径	114.3 mm
内 径	105.3 mm
近似厚	4.5 mm
重 量	67.1 kg
スリット長	200.0 mm
スリット幅	3.0 mm
管 周	4 条千鳥

※ 開 孔 率

A. パイプ1mあたりの表面積 $A = 0.359 \text{ m}^2$

B. パイプ1mあたりのスリット孔表面 $B = 0.012 \text{ m}^2$

開 孔 率 $B/A \times 100 = 3.342 \%$

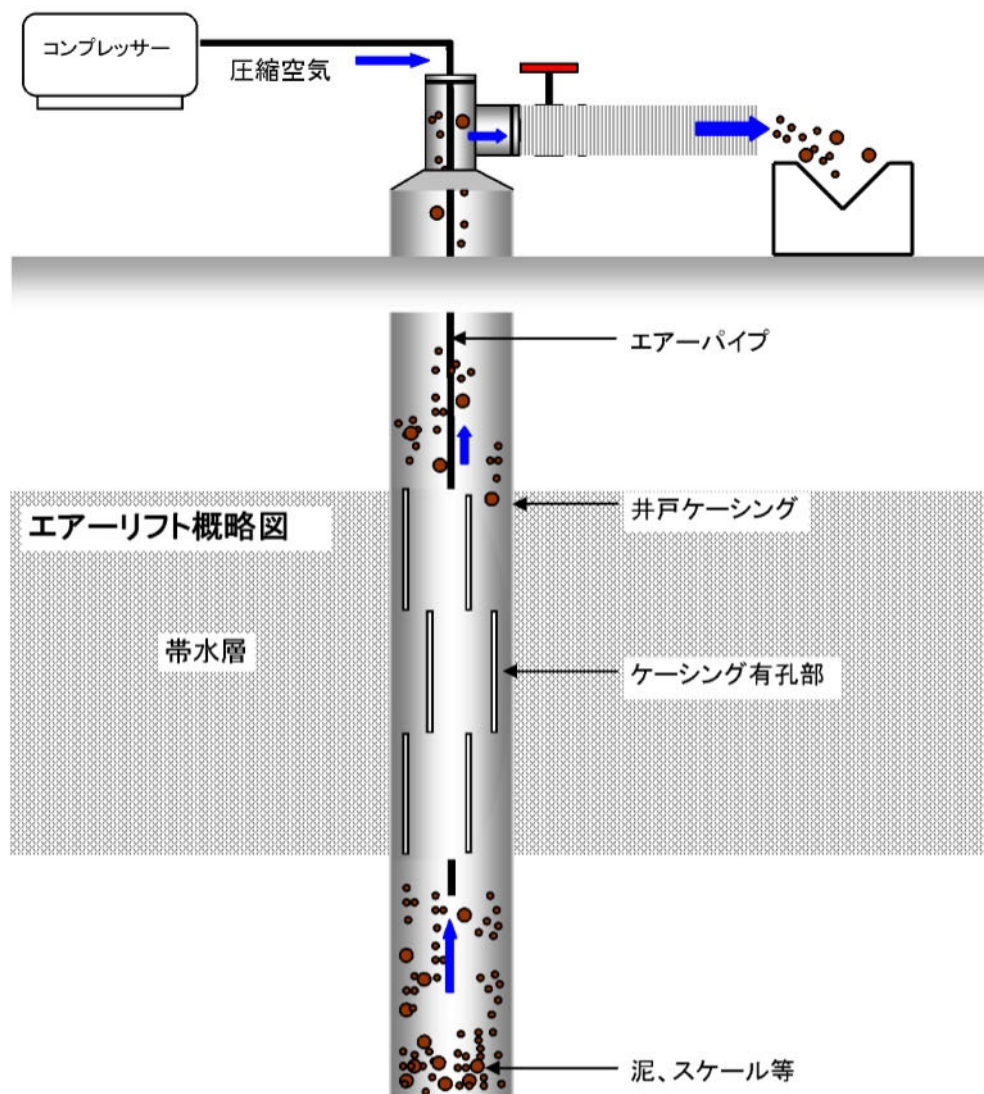
⑩ 砂利充填

ケーシング挿入後、地層の崩壊防止、細粒砂の流入防止を目的として、掘さく孔とケーシング管のクリアランスに砂利（φ6～10mm）を充填した。

⑤仕上げ

井戸仕上げとして、エアリフト法により孔内を洗浄した。

エアリフト法は、井戸内へエアホースを挿入し、コンプレッサーによる圧縮空気を送り込み、ケーシング内の見掛け比重を軽くして砂やスケールを排出する方法である。



⑥揚水機据付

仕上げ完了後、揚水機として水中ポンプを井戸内に挿入した。仕上げのエアリフトに加え、水中ポンプにより最大量を汲み上げることにより、孔内の洗浄を実施した。また、その時に揚水量を測定し、揚水試験の基礎資料とした。

使用ポンプ 川本サンロング 3.7kw 2.80m

揚水管 4.00m×8本=32.00m

4.60m×1本= 4.60m

5.50m×2本=11.00m

全長 =50.40m (挿入長 50.10m)

㊦ 揚水試験

揚水試験は、段階揚水試験、連続試験、回復試験の順で実施し、井戸能力及び透水係数等を算出した。 ※ 巻末「揚水試験結果」参照

自然水位 GL-25.70m

限界揚水量 $300\text{t}/\text{min}=432\text{ m}^3/\text{day}$

限界揚水位 GL-29.04m

適正揚水量 $204\text{t}/\text{min}=294\text{ m}^3/\text{day}$

適正揚水位 GL-28.01m

透水係数 $7.10\times 10^{-3}\text{cm}/\text{sec}=4.26\times 10^{-3}\text{m}/\text{min}$ (平均値)

㊦ 水質検査

水質検査機関に依頼し、水質検査を実施した。採水は連続試験中に行い、検査項目は原水の 38 項目＋指標菌とし、結果は全ての項目で基準を満たしていた。

※ 巻末「水質検査結果」参照

3. 取水量の算定

掘削調査の揚水試験（連続試験時）の結果から導かれた透水係数と水理公式を用いて、ケーシング口径ならびに水位降下に応じた揚水量を算出することとする。

3-1 水理公式及び同式に必要な数値

※ ティームの公式 … [水道施設設計指針(日本水道協会)2000年版]より

$$Q = \frac{2\pi \cdot k \cdot M(H-h)}{2.3 \log_{10}(R/rw)}$$

記 号	単 位	説 明	掘削調査結果	備 考
Q	m ³ /min	揚水量		
k	m/min	透水係数	0.00426	4.26×10 ⁻³
M	m	ストレーナー有効長	32.64	5.44m×6本
H-h	m	水位降下(揚水水位-自然水位)	2.08	28.01m-25.93m
R	m	影響半径	500	一般的とされる
rw	m	井戸の半径	0.05	100A

※ 揚水量Qは、実際の連続試験時に204ℓ/minであったが、
上記公式から算出すると198ℓ/minとなる。

3-2 取水量の算定

- ⑥ 揚水量とケーシング口径の関係は一般的に下記のとおりとなる。

[水道施設設計指針（日本水道協会）2000 年版] より

- 1) 揚水量 $1,500 \text{ m}^3/\text{d}$ 未満の場合は、ケーシング径 250mm（揚水管径 100mm）
- 2) 揚水量 $1,500 \sim 2,500 \text{ m}^3/\text{d}$ 未満の場合は、ケーシング径 300mm（揚水管径 125～175mm）
- 3) 揚水量 $2,500 \text{ m}^3/\text{d}$ 以上の場合は、ケーシング径 350mm 以上（揚水管径 175mm 以上）

- ⑦ 掘削調査で実施したケーシング径 100mm、上記⑥ の 1) ケーシング径 250mm および 2) ケーシング径 300mm について、ティームの公式を用いて水位降下に応じた揚水量を算出すると下記のとおりとなる。（単位： m^3/d ）

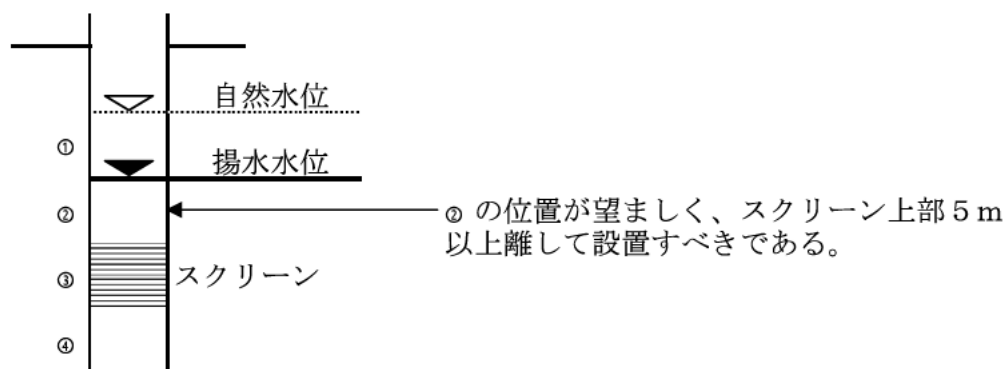
水位降下 (m)	井戸ケーシング口径 (mm)		
	100	250	300
2.08	284	316	323
3.00	410	456	466
4.00	547	607	621
8.00	1,094	1,215	1,242
12.00	1,641	1,822	1,863
16.00	2,188	2,430	2,484

※ 部分は揚水可能な水中ポンプが市販されていない。

ケーシング径 350mm についても、揚水管径 175mm 以上のものは一般的に市販されていないため除いた。

- ⑧ 水中ポンプ設置位置（参考）

新井戸築造の際の水中ポンプ設置位置は、下記のとおりとすることが望ましい。



4. 周辺水利用状況

4-1 表流水（農業用水）

計画地周辺の表流水（農業用水）については、岩手中部土地改良区様に依頼し、配管平面図により把握した。

※ 巻末に「配管平面図」2葉添付

4-2 地下水（工業用水）

地下水（工業用水）については、さく井柱状図により把握し、実際の使用量については電話による聞き取りを実施した。

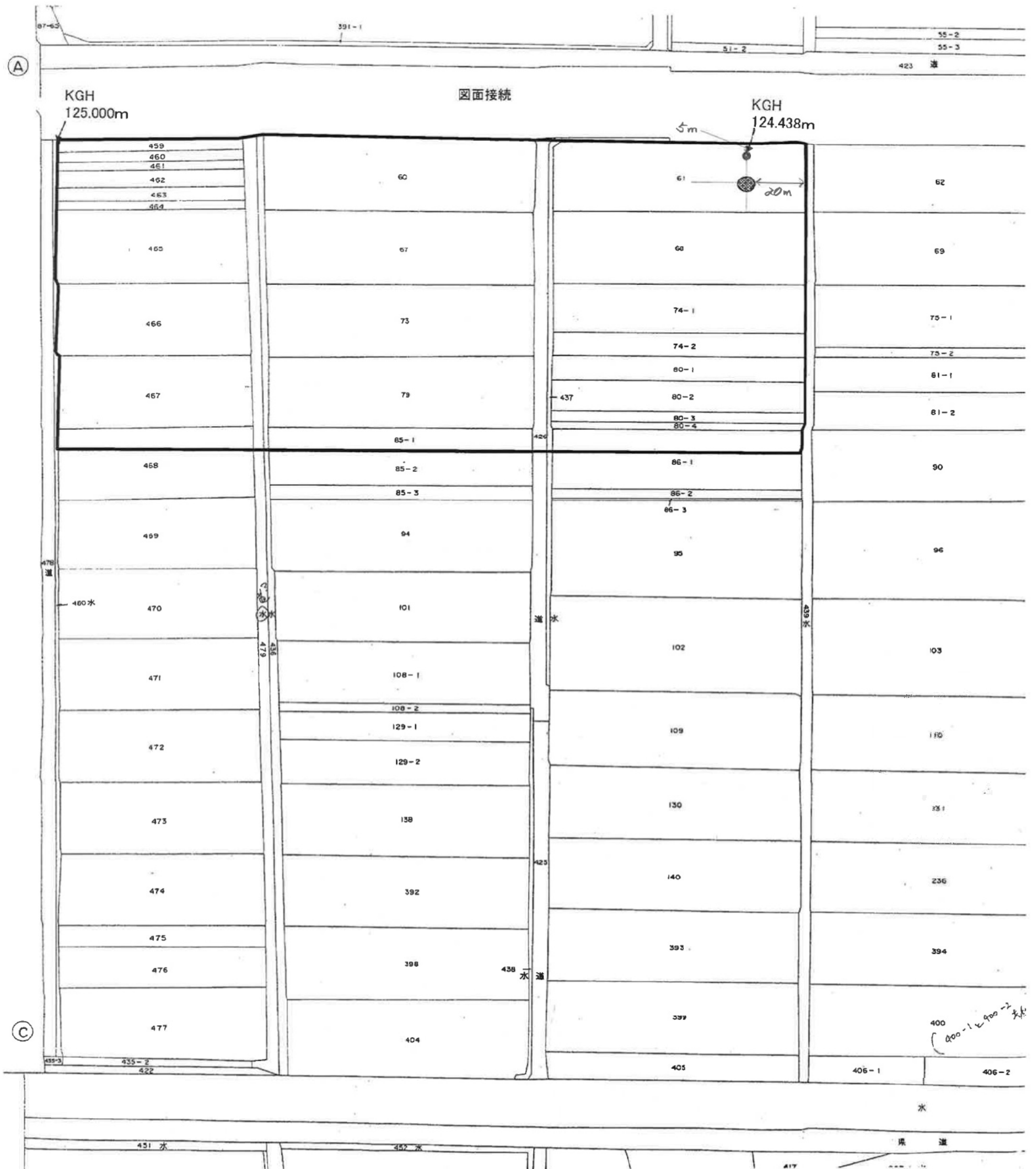
※ 巻末に「さく井柱状図」4井添付

以 上

卷 末 資 料
＜水源水質調査箇所図＞

一般廃棄物処理施設用地 水源水質調査箇所図

- 実施箇所
- 調査箇所



巻 末 資 料
＜ さ く 井 柱 状 図 ＞

さく井柱状図

ボーリング№ 58417037#001

工 事 名 一般廃棄物処理施設用地水源水質調査業務委託					№																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
所 有 者					工 期		2010年10月17日 ～ 2010年10月20日																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
施工位置					北上市和賀町後藤3地割地内		緯度・経度		北緯 ° ' " 東経 ° ' "																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
深 度		100.00 m		管 種		SGP管		自然水位		GL- 25.70 m (📍)		地 盤 高		0.00 m		水 温																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
管 径		φ 100 mm		ストレーナー種類		スリット型		適正揚水量		204 ℓ/min		限界揚水量		300 ℓ/min		最大揚水量		300 ℓ/min																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
掘さく径		φ 157 mm		ストレーナー長		32.64 m		適正揚水位		GL- 28.01 m (📍)		限界揚水位		GL- 29.04 m		最大揚水位		GL- 29.04 m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
備 考										施 工 者																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
標 尺 (m)	深 尺 (m)	層 厚 (m)	柱 状 図	地 質	色 調	記 事	標 本 番 号	地下 水 位	井 戸 構 造				標 尺 (m)	孔 内 検 層																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
									管 番 号	管 長 (m)	管 位 (m)	構 造 図		比 抵 抗 ρ (Ω-m)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
															10				100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

卷 末 資 料
＜ 揚 水 試 験 結 果 ＞

揚水試験結果一覧

ボーリング№ 58417037#001

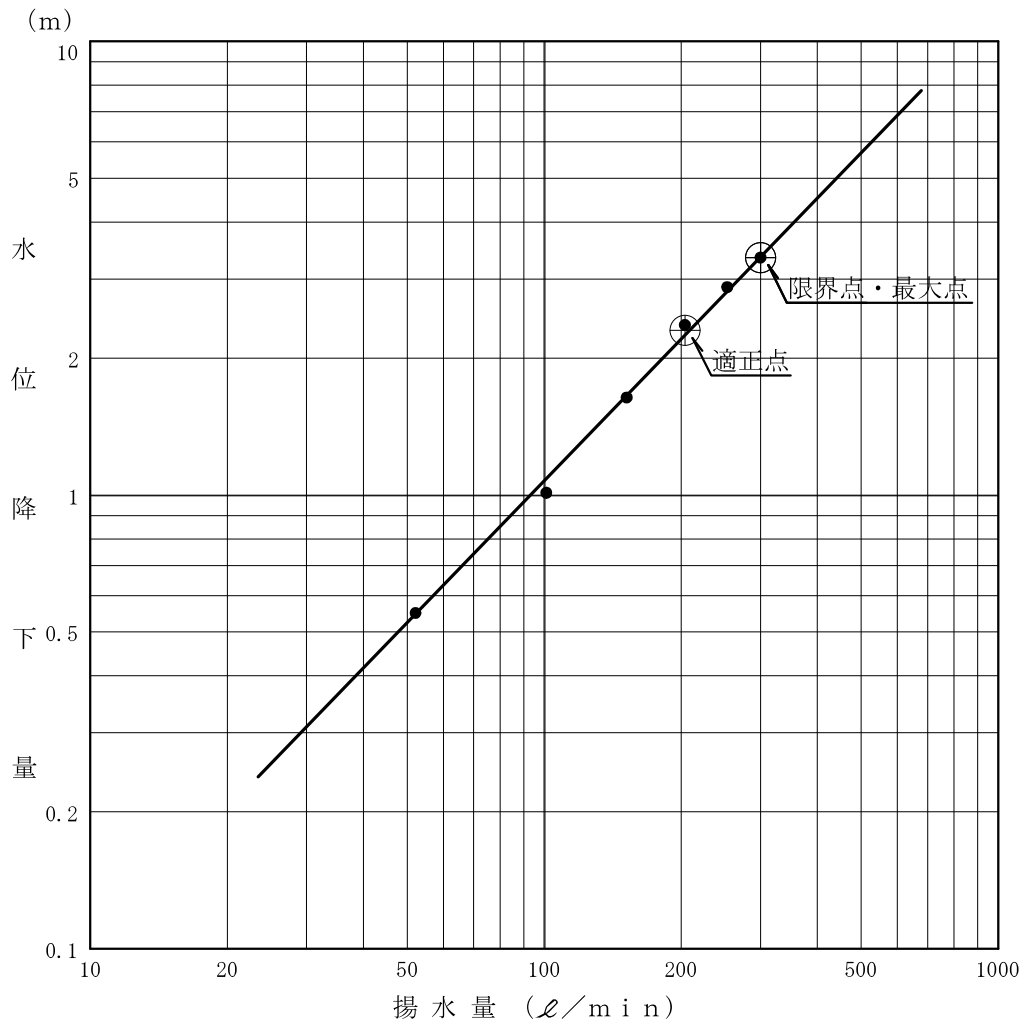
1 回目

工 事 名	一般廃棄物処理施設用地水源水質調査業務委託					
所有者名						
施工位置	北上市和賀町後藤3地割地内					
深 度	100.0m	管 径	100mm	ストレーナ有効長	32.64m	
・ 段階揚水試験結果						
試 験 日	2010年11月27日		自然水位	GL-	25.70 m	
適正揚水量	204 ℓ／min (294 m ³ ／day)		適正揚水位	GL-	28.01 m	
限界揚水量	300 ℓ／min (432 m ³ ／day)		限界揚水位	GL-	29.04 m	
最大揚水量	300 ℓ／min (432 m ³ ／day)		最大揚水位	GL-	29.04 m	
試験内容	掘削時		水 温			
適正揚水量の判定		限界揚水量の70%				
・ 連続揚水試験結果						
試 験 日	2010年11月29日		自然水位	GL-	25.93 m	
揚 水 量	204 ℓ／min (294 m ³ ／day)		水 温			
・ 水理定数の算出結果						
	透水量係数		透水係数		貯留係数	
ヤコブの直線解析法	1.24×10 ⁻⁰¹ m ² /min		6.33×10 ⁻⁰³ cm/s		1.41×10 ⁻⁰⁴	
タイスの非平衡式	1.31×10 ⁻⁰¹ m ² /min		6.69×10 ⁻⁰³ cm/s		1.50×10 ⁻⁰⁴	
回 復 法	1.62×10 ⁻⁰¹ m ² /min		8.27×10 ⁻⁰³ cm/s			
平 均	1.39×10 ⁻⁰¹ m ² /min		7.10×10 ⁻⁰³ cm/s		1.45×10 ⁻⁰⁴	
備 考						

段階揚水試験結果

ボーリング№ 58417037#001

工 事 名	一般廃棄物処理施設用地水源水質調査業務委託				
試 験 日	2010年 11月 27日		自然水位	GL-	25.70 m
適正揚水量	204 ℓ／min (294 m ³ ／day)		適正揚水位	GL-	28.01 m
限界揚水量	300 ℓ／min (432 m ³ ／day)		限界揚水位	GL-	29.04 m
最大揚水量	300 ℓ／min (432 m ³ ／day)		最大揚水位	GL-	29.04 m
適正揚水量の判定		限界揚水量の70%			水温
備 考					



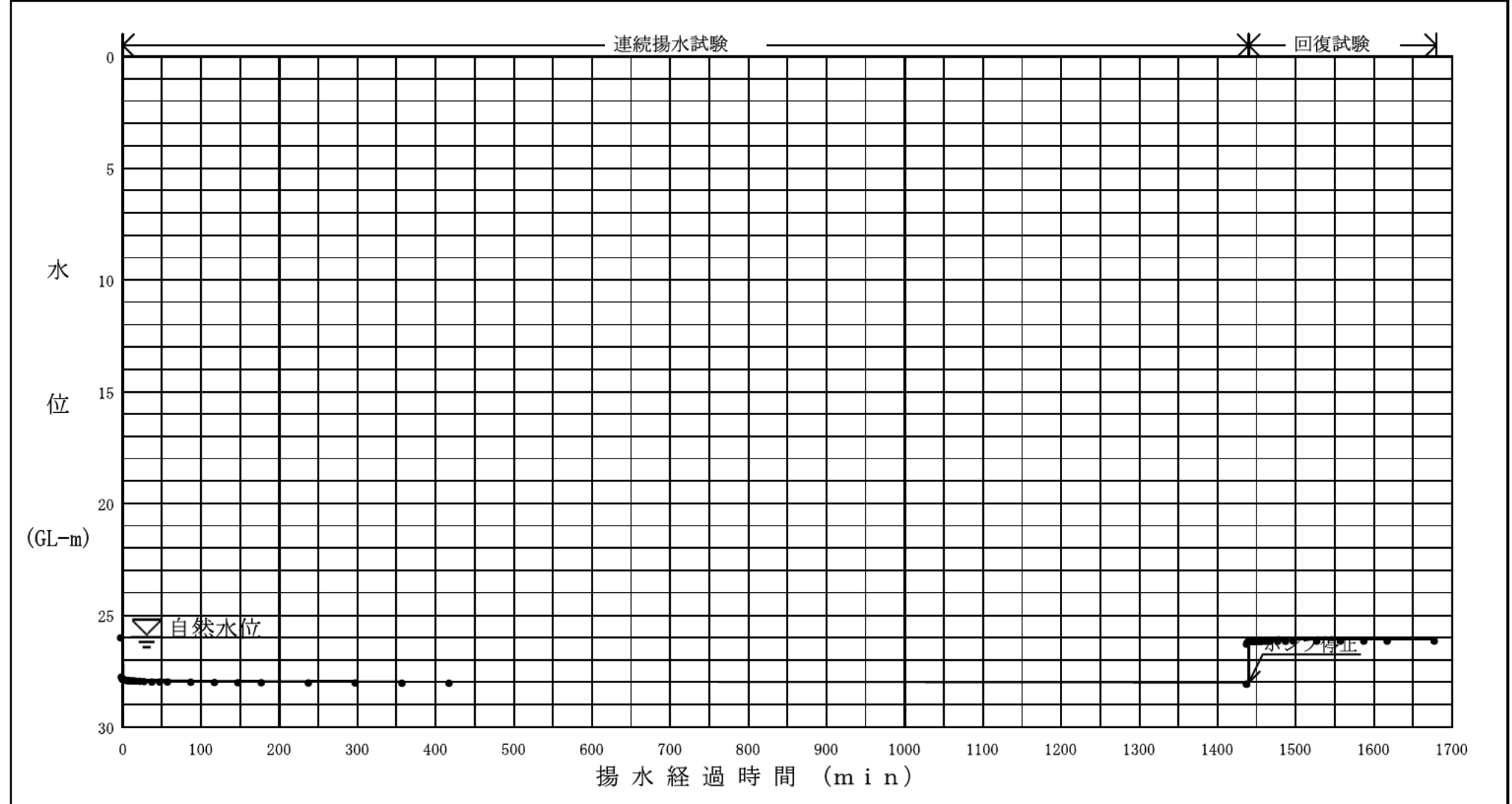
段階	揚 水 量		水 位 (GL- m)	水位降下量 (m)	記 事
	(ℓ/min)	(m ³ /day)			
1	52	75	26.25	0.55	第1段階
2	101	145	26.71	1.01	第2段階
3	152	219	27.34	1.64	第3段階
4	204	294	28.07	2.37	第4段階
5	253	364	28.57	2.87	第5段階
6	300	432	29.04	3.34	第6段階
7					
8					
9					
10					

連続揚水試験・回復試験結果

ボーリング№ 58417037#001

1 回目

工 事 名	一般廃棄物処理施設用地水源水質調査業務委託						
自然水位	GL- 25.93 m	揚水量	204 ℓ/min	水温		試験日	2010年11月29日 ~ 2010年11月30日
備 考							



水理定数の算出（ヤコブ）

ボーリングNo. 58417037#001

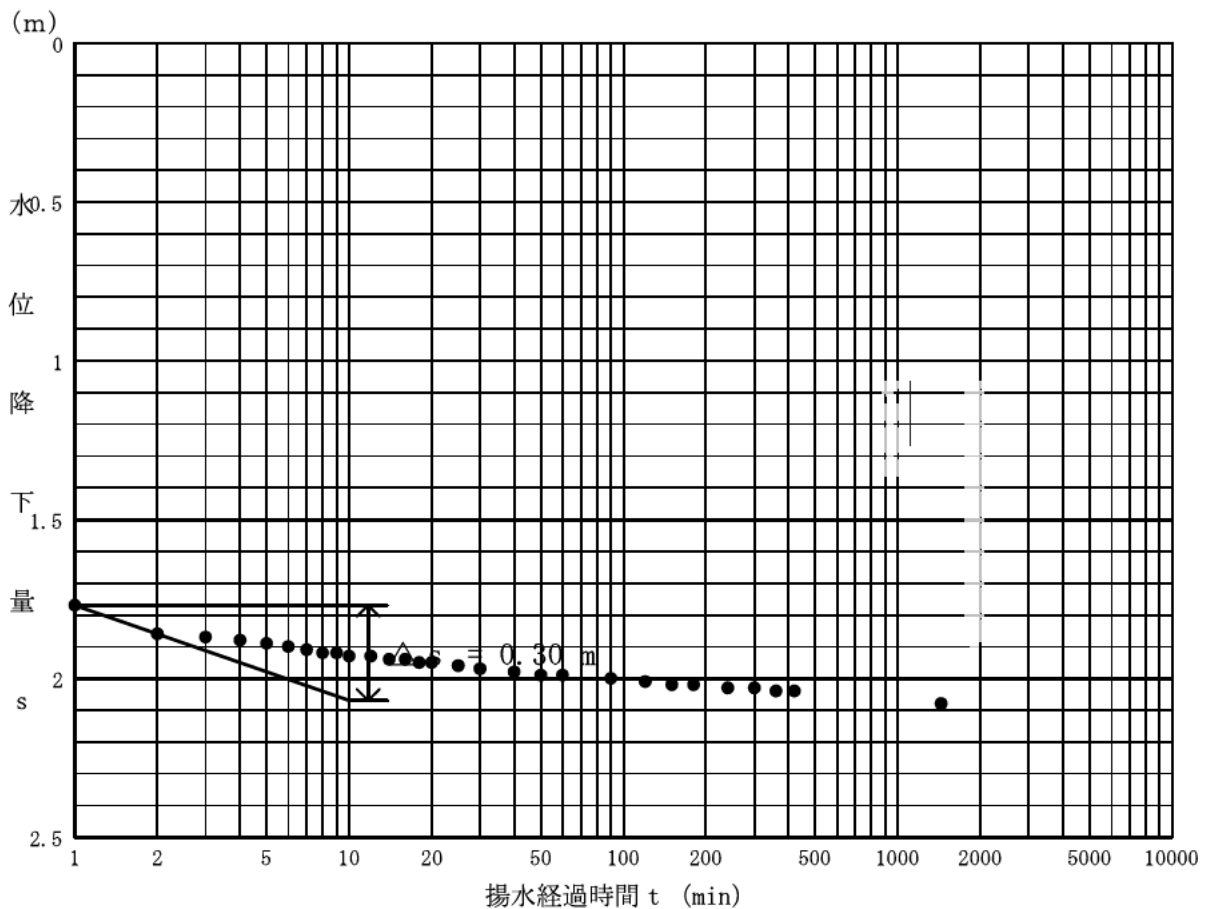
1 回目

工 事 名	一般廃棄物処理施設用地水源水質調査業務委託				
揚水量(Q)	0.204 m ³ /min	井戸半径(r)	0.050 m	ストレート有効長(b)	32.64 m

<ヤコブの直線解析法>

- ・ t - s 直線 $\Delta s = 0.30 \text{ m}$
- ・ 透水量係数 $T = 0.183 \text{ Q} / \Delta s$
 $= 0.183 \times 0.204 / 0.30 = 1.24 \times 10^{-01} \text{ m}^2/\text{min}$
- ・ 透水係数 $k = T / b$
 $= 1.24 \times 10^{-01} / 32.64 = 3.80 \times 10^{-03} \text{ m/min}$
 $= 6.33 \times 10^{-03} \text{ cm/s}$
- ・ 貯留係数 $S = \frac{2.25 T t_0}{r^2}$
 $= \frac{2.25 \times 1.24 \times 10^{-01} \times 1.26 \times 10^{-06}}{0.050^2} = 1.41 \times 10^{-04}$

※ t_0 : 水位降下(s)が0の時の揚水経過時間(t)の値



水理定数の算出（タイス）

ボーリングNo. 58417037#001

1 回目

工 事 名	一般廃棄物処理施設用地水源水質調査業務委託				
揚水量(Q)	0.204 m ³ /min	井戸半径(r)	0.050 m	ストレート有効長(b)	32.64 m

<タイスの非平衡式による自動解析法>

・透水量係数 $T = 1.31 \times 10^{-01} \text{ m}^2/\text{min}$

・透水係数 $k = T / b$

$= 1.31 \times 10^{-01} / 32.64 = 4.01 \times 10^{-03} \text{ m/min}$

$= 6.69 \times 10^{-03} \text{ cm/s}$

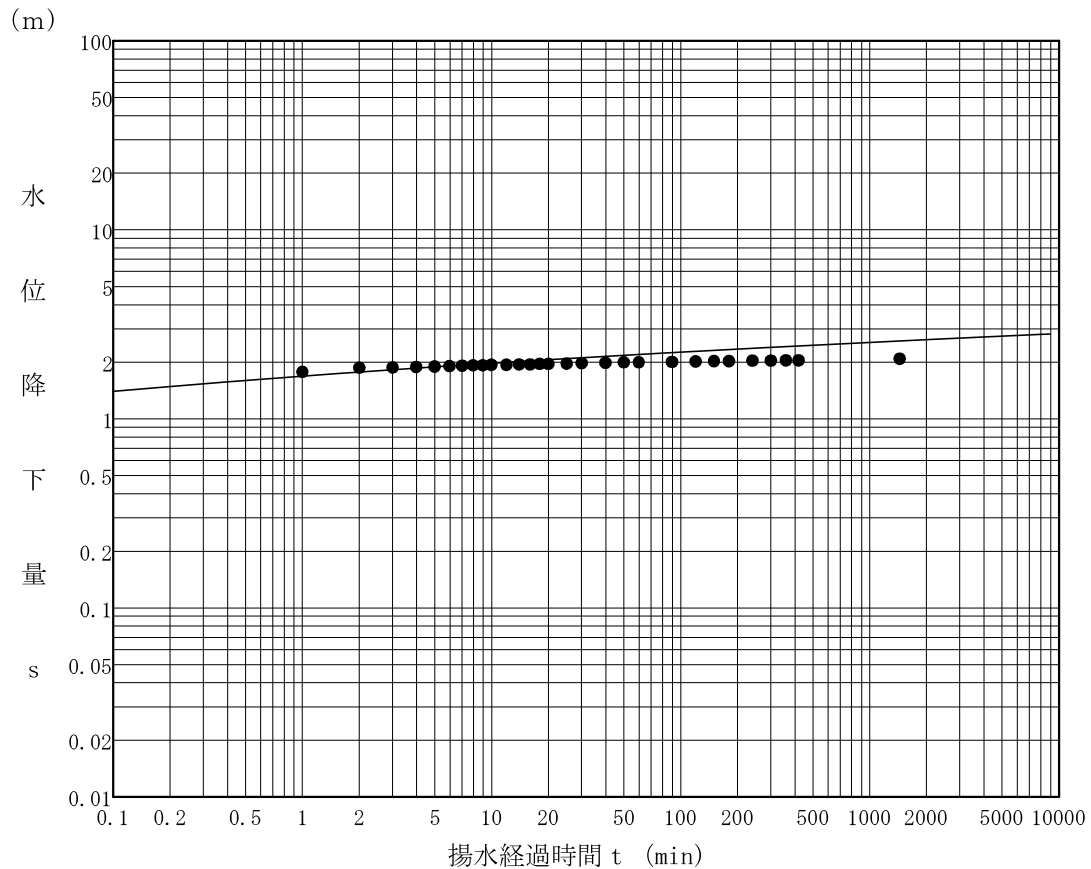
・貯留係数 $S = 1.50 \times 10^{-04}$

注) この解析はタイスの標準曲線を用いず、非平衡式を直接数値計算し
理論的な水位低下曲線を求め、実測の水位低下パターンと最も一致する
水理定数 (T、S) を決定する方法である。

$$s = \frac{Q}{4 \pi T} \cdot W(u) \quad u = \frac{r^2 S}{4 T t}$$

$$W(u) = -0.5772 - \ln u - \frac{u^2}{2 \times 2!} + \frac{u^3}{3 \times 3!} - \frac{u^4}{4 \times 4!}$$

W(u) : 井戸関数
s : 水位降下量
t : 揚水経過時間



水理定数の算出（回復法）

ボーリングNo. 58417037#001

1 回目

工 事 名	一般廃棄物処理施設用地水源水質調査業務委託				
揚水量(Q)	0.204 m ³ /min	井戸半径(r)	0.050 m	ストレート有効長(b)	32.64 m

<回復法>

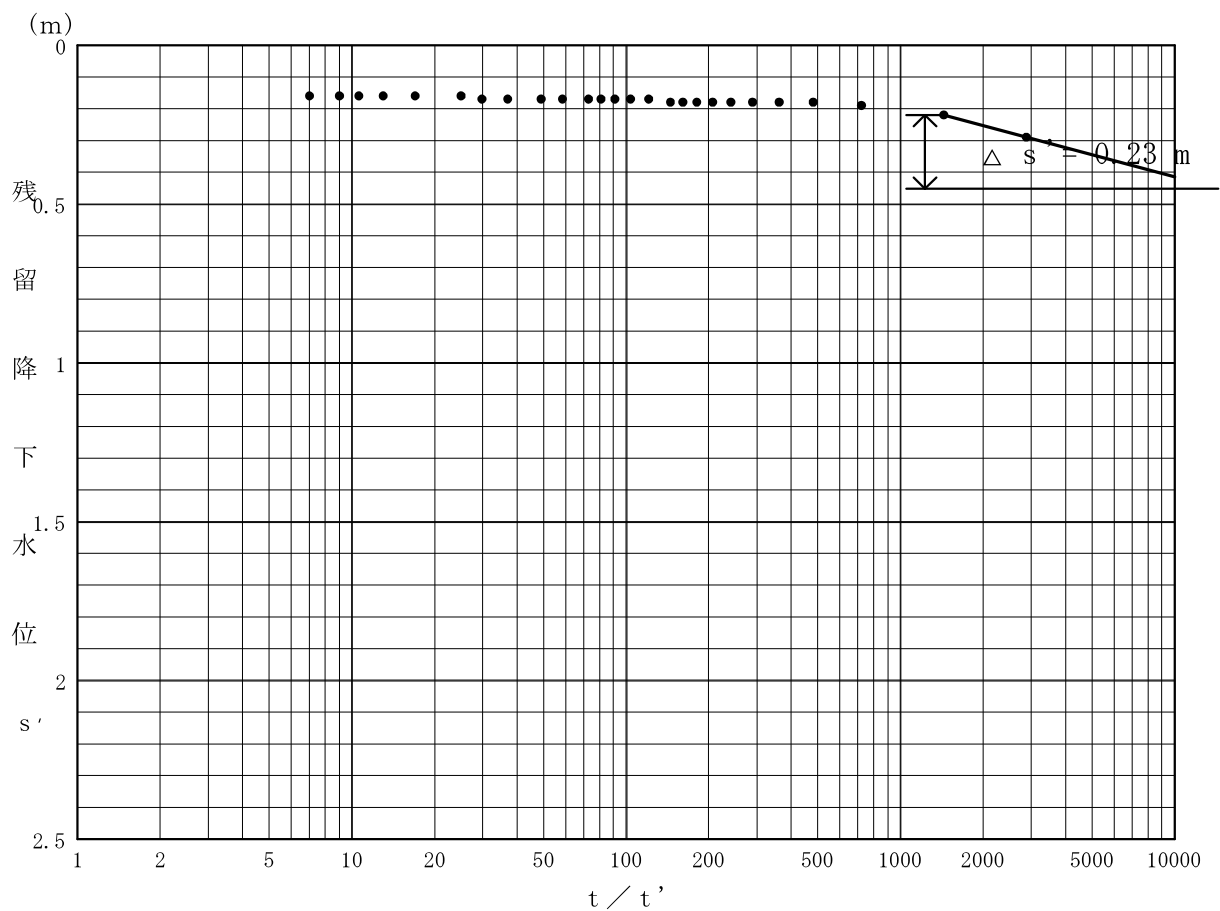
・ $t/t' - s$ 直線 $\Delta s' = 0.23 \text{ m}$

・ 透水量係数 $T = 0.183 Q / \Delta s'$

$$= 0.183 \times 0.204 / 0.23 = 1.62 \times 10^{-01} \text{ m}^2/\text{min}$$

・ 透水係数 $k = T / b$

$$= 1.62 \times 10^{-01} / 32.64 = 4.96 \times 10^{-03} \text{ m/min}$$

$$= 8.27 \times 10^{-03} \text{ cm/s}$$


卷 末 資 料
＜水質検査結果書＞

水 質 検 査 結 果 書

1 / 2

No.1- 645106 - 1

殿

貴殿御依頼による平成 22年 12月 1日に委託された試料の
検査結果は次の通りです。

検 査 期 日 平成 22年 12月 1日～平成 22年 12月 8日

水質検査部門管理者

分析項目の区分 基準項目

水源の名称	岩手中部広域行政組合	採取年月日	平成 22年 11月 30日	前日 天候	雪	当日 天候	晴れ
採取場所	テスト井 北上市和賀町後藤	採取時刻	10時 20分	水 温	℃	気 温	℃
区 分	原 水	採水者名		外 観	無色透明	残留塩素	mg/L

コト No.	検 査 項 目	単 位	分 析 値	基 準 値	検 査 方 法
1	一般細菌＊	個/mL	0	100以下	平成15年厚生労働省告示第261号 1号
2	大腸菌＊		不検出	検出されないこと	平成15年厚生労働省告示第261号 2号
3	カドミウム及びその化合物＊	mg/L	<0.0003	0.003以下	平成15年厚生労働省告示第261号 3号別表第6
4	水銀及びその化合物＊	mg/L	<0.00005	0.0005以下	平成15年厚生労働省告示第261号 4号
5	セレン及びその化合物＊	mg/L	<0.001	0.01以下	平成15年厚生労働省告示第261号 5号別表第6
6	鉛及びその化合物＊	mg/L	<0.001	0.01以下	平成15年厚生労働省告示第261号 6号別表第6
7	ヒ素及びその化合物＊	mg/L	0.003	0.01以下	平成15年厚生労働省告示第261号 7号別表第6
8	六価クロム化合物＊	mg/L	<0.005	0.05以下	平成15年厚生労働省告示第261号 8号別表第6
9	シアン化物イオン及び塩化シアン＊	mg/L	<0.001	0.01以下	平成15年厚生労働省告示第261号 9号
10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素＊	mg/L	0.2	10以下	平成15年厚生労働省告示第261号 10号
11	フッ素及びその化合物＊	mg/L	0.09	0.8以下	平成15年厚生労働省告示第261号 11号
12	ホウ素及びその化合物＊	mg/L	<0.1	1.0以下	平成15年厚生労働省告示第261号 12号別表第6
13	四塩化炭素＊	mg/L	<0.0002	0.002以下	平成15年厚生労働省告示第261号 13号別表第14
14	1, 4-ジオキサン＊	mg/L	<0.005	0.05以下	平成15年厚生労働省告示第261号 14号別表第14
15	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＊	mg/L	<0.004	0.04以下	平成15年厚生労働省告示第261号 16号別表第14
16	ジクロロメタン＊	mg/L	<0.002	0.02以下	平成15年厚生労働省告示第261号 17号別表第14
17	テトラクロロエチレン＊	mg/L	<0.0005	0.01以下	平成15年厚生労働省告示第261号 18号別表第14
18	トリクロロエチレン＊	mg/L	<0.001	0.03以下	平成15年厚生労働省告示第261号 19号別表第14
19	ベンゼン＊	mg/L	<0.001	0.01以下	平成15年厚生労働省告示第261号 20号別表第14
20	亜鉛及びその化合物＊	mg/L	<0.1	1.0以下	平成15年厚生労働省告示第261号 31号別表第6

＊：水道GLP認定項目

水 質 検 査 結 果 書

2 / 2
No.1- 645106 - 2

殿

貴殿御依頼による平成 22年 12月 1日に委託された試料の
検査結果は次の通りです。

検 査 期 日 平成 22年 12月 1日～平成 22年 12月 8日

水質検査部門管理者

分析項目の区分 基準項目

水源の名称	岩手中部広域行政組合	採取年月日	平成 22年 11月 30日	前日 天候	雪	当日 天候	晴れ
採取場所	テスト井 北上市和賀町後藤	採取時刻	10時 20分	水 温	℃	気 温	℃
区 分	原 水	採水者名		外 観	無色透明	残留塩素	mg/L

コード No.	検 査 項 目	単 位	分 析 値	基 準 値	検 査 方 法
21	アルミニウム及びその化合物＊	mg/L	<0.02	0.2以下	平成15年厚生労働省告示第261号 32号別表第6
22	鉄及びその化合物＊	mg/L	0.06	0.3以下	平成15年厚生労働省告示第261号 33号別表第6
23	銅及びその化合物＊	mg/L	<0.1	1.0以下	平成15年厚生労働省告示第261号 34号別表第6
24	ナトリウム及びその化合物＊	mg/L	10.7	200以下	平成15年厚生労働省告示第261号 35号別表第20
25	マンガン及びその化合物＊	mg/L	<0.005	0.05以下	平成15年厚生労働省告示第261号 36号別表第6
26	塩化物イオン＊	mg/L	5	200以下	平成15年厚生労働省告示第261号 37号別表第13
27	カルシウム、マグネシウム等（硬度）＊	mg/L	27	300以下	平成15年厚生労働省告示第261号 38号別表第20
28	蒸発残留物＊	mg/L	75	500以下	平成15年厚生労働省告示第261号 39号
29	陰イオン界面活性剤＊	mg/L	<0.02	0.2以下	平成15年厚生労働省告示第261号 40号
30	ジェオスミン＊	mg/L	<0.000001	0.00001以下	平成15年厚生労働省告示第261号 41号別表第25
31	2-メチルイソボルネオール＊	mg/L	<0.000001	0.00001以下	平成15年厚生労働省告示第261号 42号別表第25
32	非イオン界面活性剤＊	mg/L	<0.005	0.02以下	平成15年厚生労働省告示第261号 43号
33	フェノール類＊	mg/L	<0.0005	0.005以下	平成15年厚生労働省告示第261号 44号
34	有機物（全有機炭素（TOC）の量）＊	mg/L	<0.3	3以下	平成15年厚生労働省告示第261号 45号
35	pH値＊		(19℃) 7.7	5.8～8.6	平成15年厚生労働省告示第261号 46号別表第31
36	臭気＊		異常なし	異常でないこと	平成15年厚生労働省告示第261号 48号
37	色度＊	度	<1	5以下	平成15年厚生労働省告示第261号 49号別表第36
38	濁度＊	度	<0.1	2以下	平成15年厚生労働省告示第261号 50号別表第41
39	大腸菌	MPN/100mL	0		健水発第0330006号別添1
40	嫌気性芽胞菌	個/mL	不検出		健水発第0330006号別添2

*：水道GLP認定項目

卷 末 資 料
＜ 配 管 平 面 図 ＞

全体配管平面図
S=1:8,000

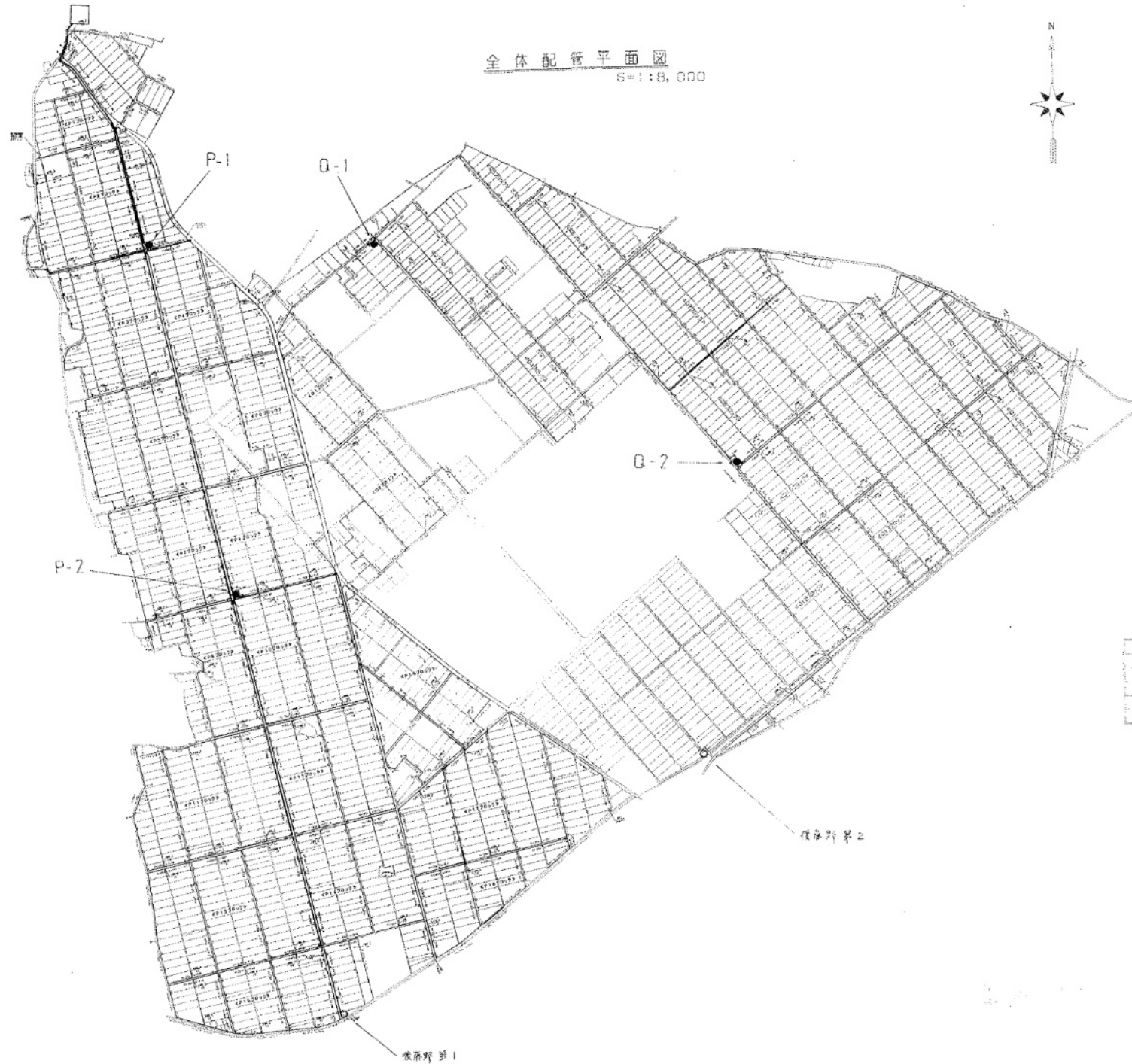


図	説
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

図面の名称	図面番号
経団体育成基盤整備事業 札幌市中央区(2期)地区 全体配管平面図	72
測量	平成 年 月 日終了
設計	
製図	
図取	

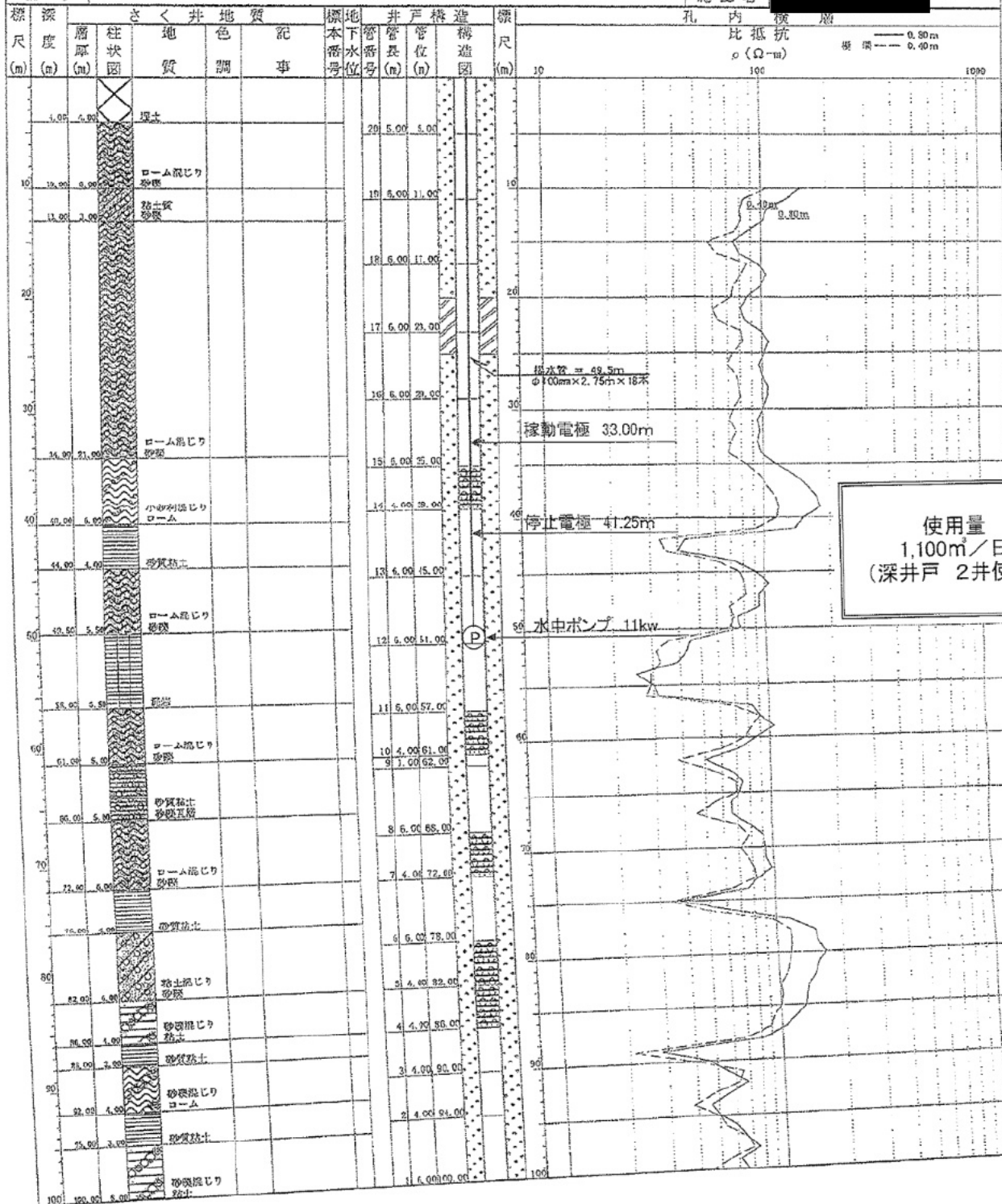
S=1:2000	
園 面 の 名 称	図面番号
陸上体育成基部整備事業 和歌山県第1(2期)地区 総合公園(第1期入り)	76-9
測 量	平成 年 月 日終了
設 計	
製 原 図	
図 複 写	

巻 末 資 料
< さ く 井 柱 状 図 (周 辺 デ ー タ) >

さく井柱状図

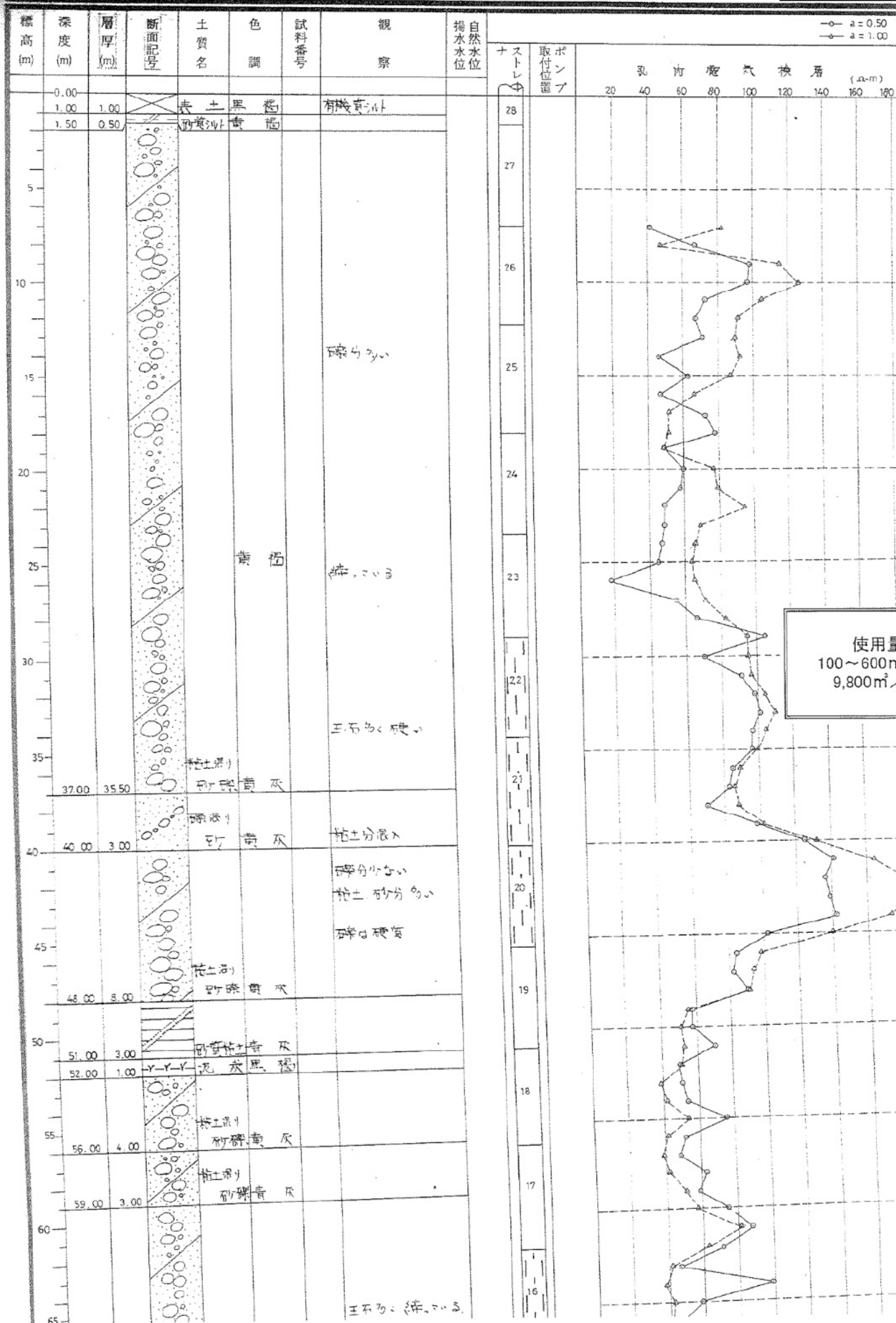
ボーリングNo. 00003362#001

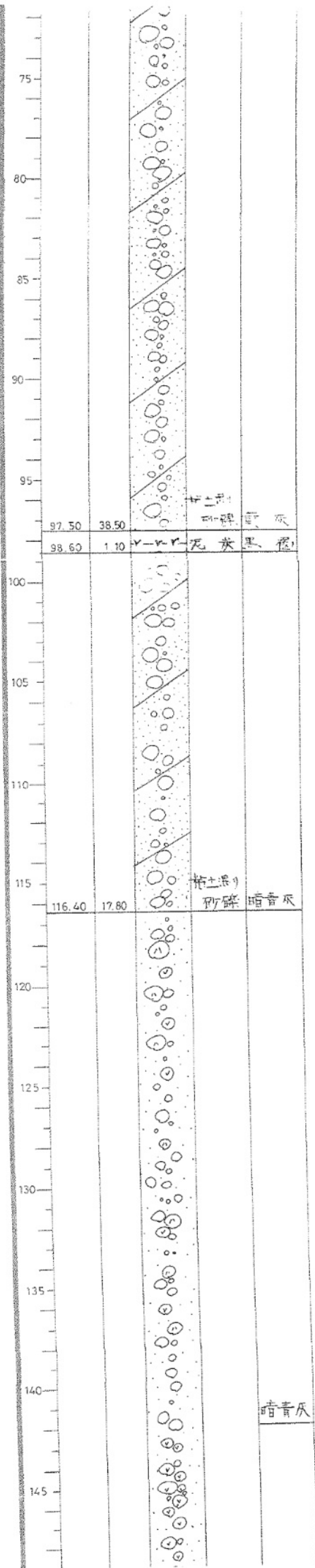
工事名						No. 1号井戸	
所有者						2000年10月23日 ~ 2001年01月20日	
施工位置	岩手県和賀町後藤2地割106番地159					緯度・経度 北緯 ° ' " 東経 ° ' "	
深度	100.00 m	管種	FRP管	自然水位	GL- 32.05 m ()	地盤高	0.00 m
管径	φ 250 mm	ストレー種類	多板式	適正揚水量		限界揚水量	803 ℓ/min
掘さく径		ストレー長さ	20.00 m	適正揚水位		最大揚水量	
備考						施工者	



使用量
1,100m³/日
(深井戸 2井使用)

施 工 者 _____ 現場主任技術者 _____

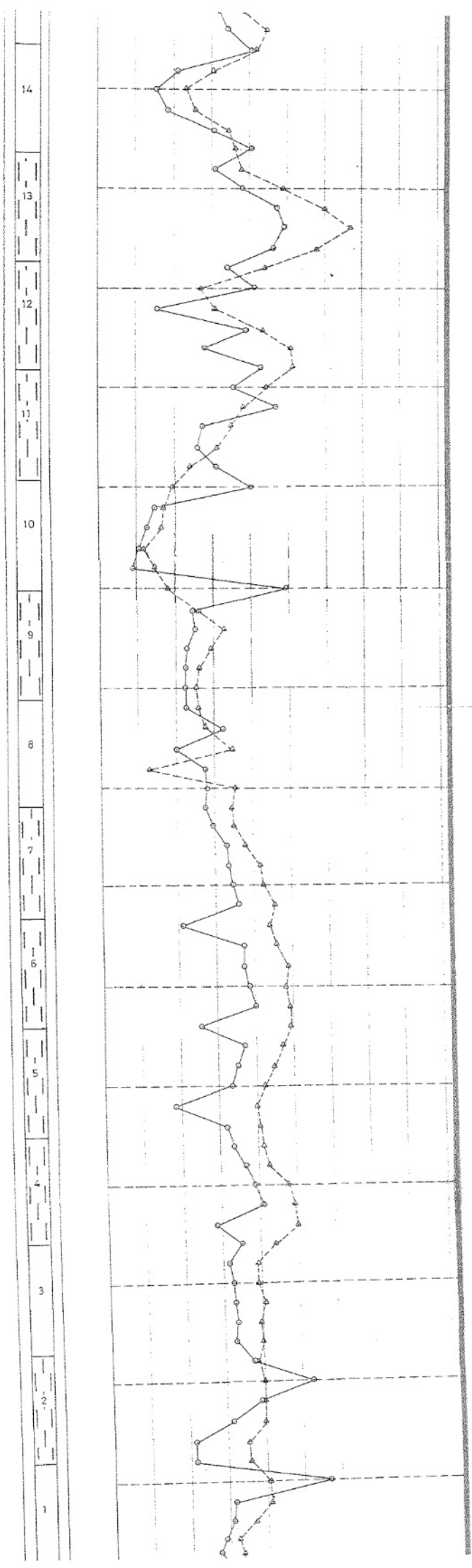




正F200

深及岩山古土体

石英质片麻岩主体
硬岩



ボ　ー　リ　ン　グ　柱　状　図

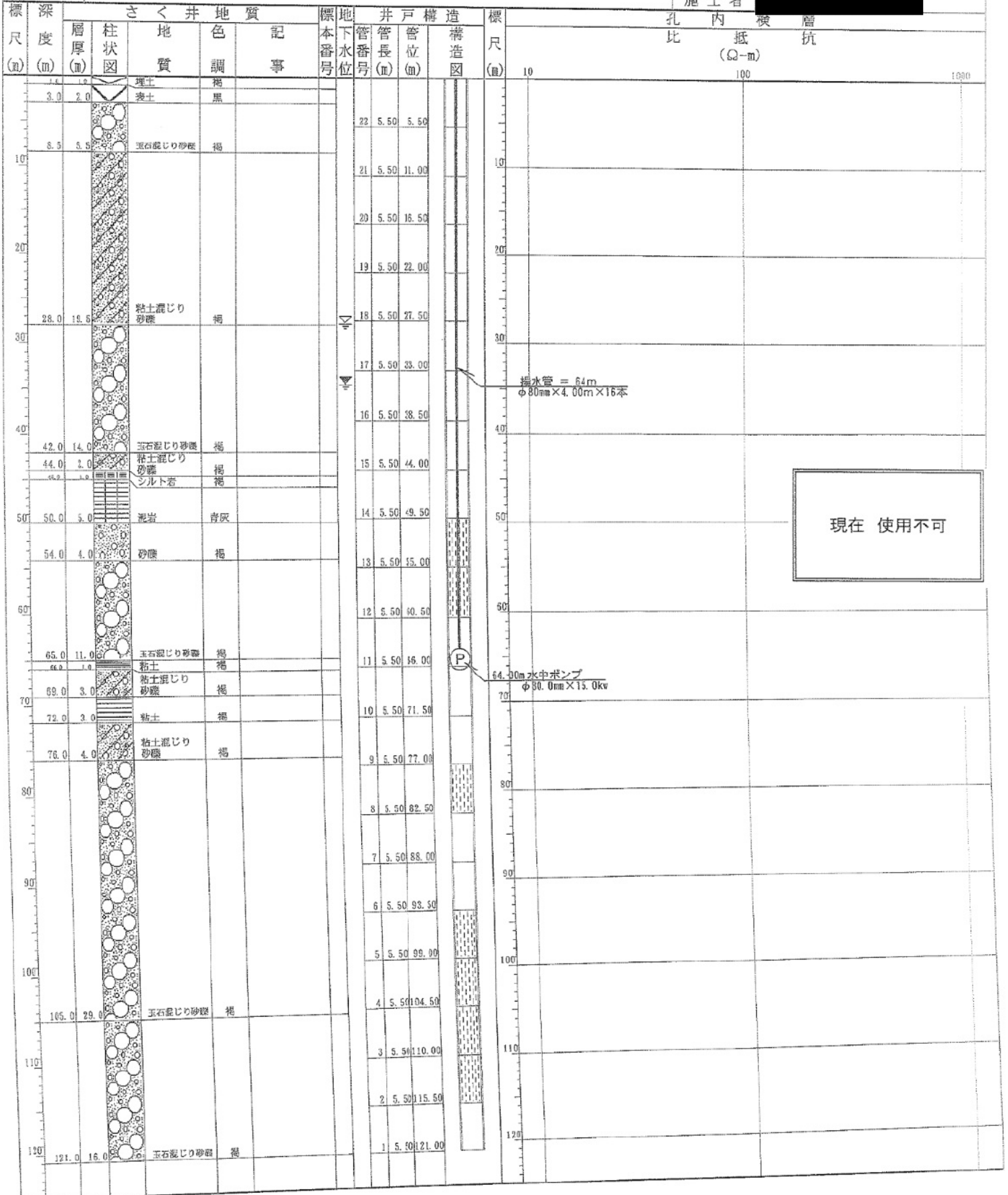
調査名 調査年月日 平成 4 年 5 月 13 日
調査場所 北上市和賀町後藤野工業団地 標 高 ~ 平成 4 年 5 月 28 日
ボーリング名: No. 井戸工事 機 種 T B M - 72 孔内水位: GL - 17.30 n (自然)
掘進長 80.00m 掘削口径 193mm 4-シグナル 掘水水位: GL-22.80 Q = 300 ㎥/min

標 尺 m	標 高 m	深 さ m	層 厚 m	観 察 記 録				孔 内 水 位 m	ス ト レ ー ナ	
				土質 記号	土質 名	色 調	記 事			
0		1.0	1.0		表 土	暗褐	草根混入			
2										15
4										SGP-100A
6										14
8										洗い砂利 φ8~9
10										
12		12.0	11.0		粘土混じり 砂 礫	黄褐	玉石多く混入			13
14		13.5	1.5		粘 土	黄褐	砂質			
16										12
18							礫は安山岩質 玉石多く混入			
20		21.0	7.5		粘土混じり 砂 礫	黄褐				11
22					玉石混じり 砂 礫		疎 硬質			
24		24.0	3.0							10
26										
28										
30										
32										
34										9
36										
38										
40		41.5	17.5		粘土混じり 砂 礫	黄褐				8
42		43.0	1.5		砂	暗褐				
44										7
46										
48										6
50										
52										
54							火山噴出物 火山礫より構成			193.7m/a
56										5
58		58.5	15.5		粘土混じり 砂 礫	黄褐				
60		60.0	1.5		粘 土	黄褐	火山灰性			
62										4
64							所々に玉石混入			
66							上層に比べ粘土分多 い			3
68										
70		70.0	10.0		砂礫混じり 粘 土	黄褐				
72										2
74										
76							安山岩質火山礫 石の混入少ない			1
78		80.0	10.0		粘土混じり 砂 礫	黄褐				

さく井柱状図

ボーリングNo. 00000001#030

工事名										
所有者						工期	2003年03月18日 ~ 2003年03月27日			
施工位置	北上市後藤野工業団地地内					緯度・経度	北緯 ° ' " 東経 ° ' "			
深度	120.0 m	管種	SGP管	自然水位	GL- 27.80 m(▽)	地盤高		水温		
管径	φ 200 mm	ストレナー種類	スリット型	適正揚水量	810 m ³ /min	限界揚水量	1155 m ³ /min	最大揚水量		
掘さく径	φ 350 mm	ストレナー長	38.50 m	適正揚水位	GL- 34.50 m(▽)	限界揚水位	GL- 36.90 m	最大揚水位		
備考						施工者				



卷 末 資 料
＜作業状況写真＞



工種: 着手前及び完成写真

測点:

着手前

(資材搬入)



工種: 着手前及び完成写真

測点:

着手前

(資材搬入)



工種:

測点:



工種: 着手前及び完成写真

測点:

完成



工種: 着手前及び完成写真

測点:

完成



工種:

測点:



工種: 掘さく

測点:

掘さく作業状況



工種: 掘さく

測点:

掘さく作業状況



工種: 掘さく

測点:

掘さく完了

残尺 1.13m

立会確認



工種: 掘さく

測点:

ロッド検尺

1.00m × 101本 + 0.73m × 1本

全長 101.73m 残尺 1.13m

掘さく長 100.60m



工種: 掘さく

測点:

ロッド検尺

1.00m × 101本 + 0.73m × 1本

立会確認



工種:

測点:



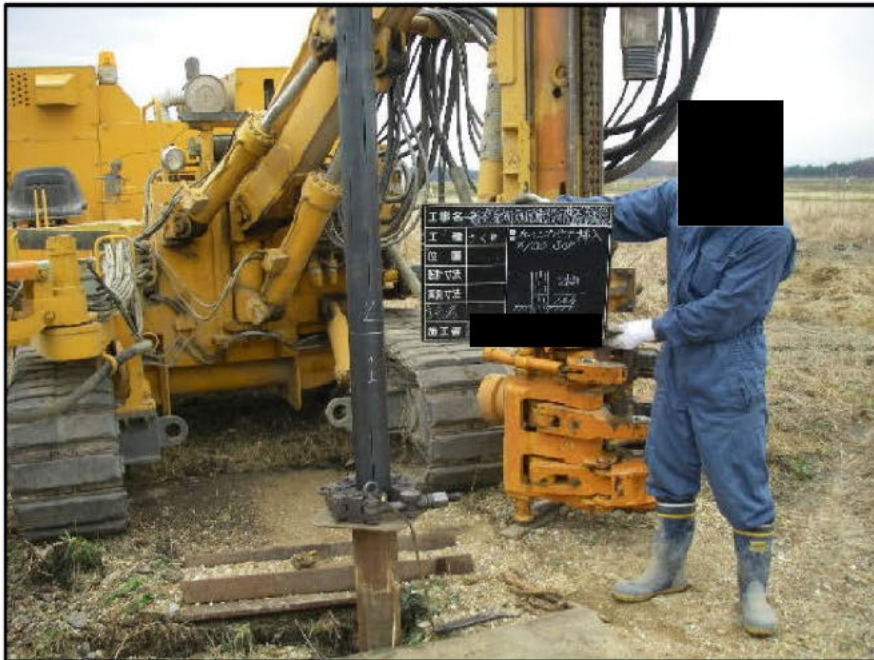
工種: ケーシング

測点:

SGP100Aケーシング挿入

1 本目

有孔管



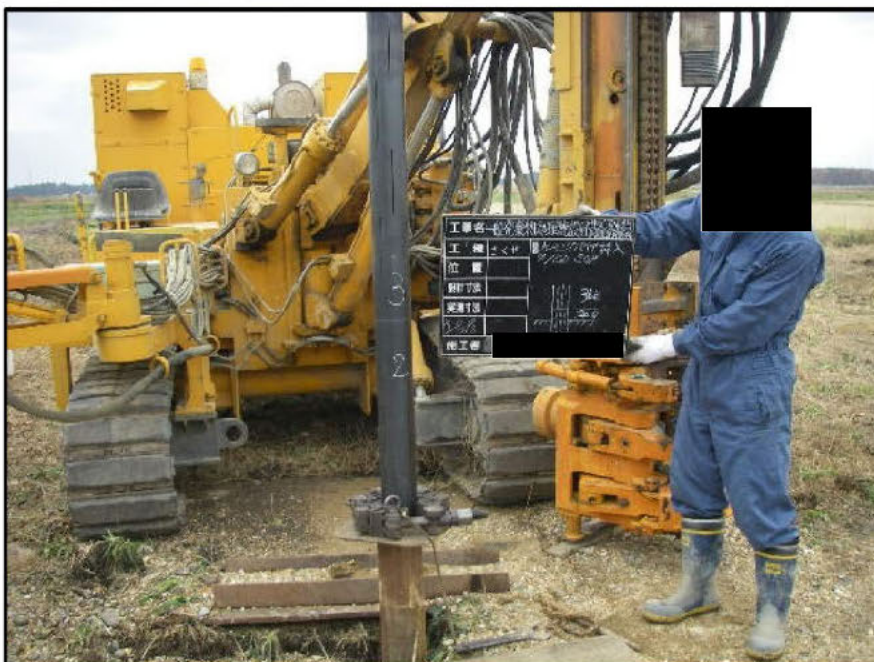
工種: ケーシング

測点:

SGP100Aケーシング挿入

2 本目

有孔管



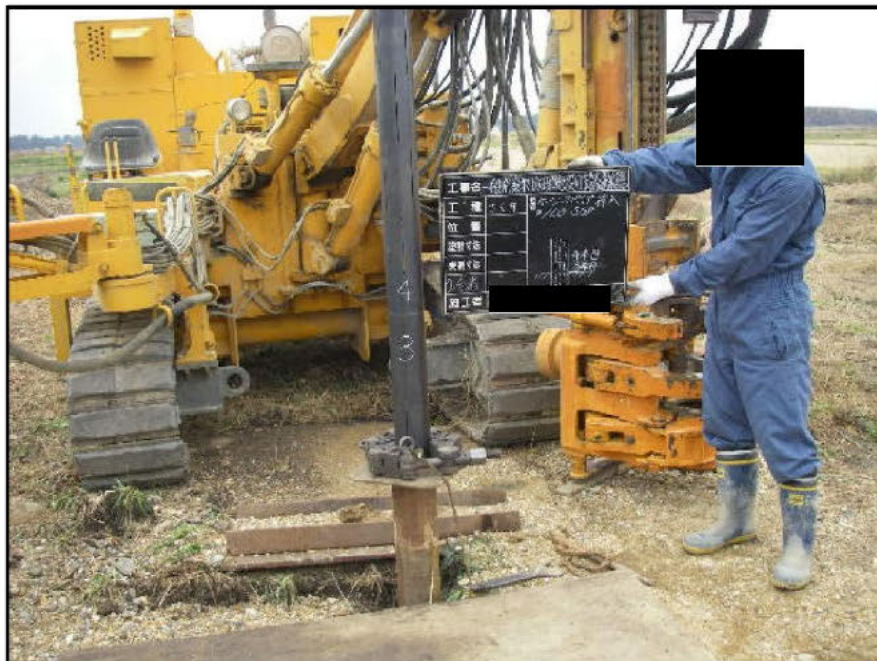
工種: ケーシング

測点:

SGP100Aケーシング挿入

3 本目

有孔管



工種: ケーシング

測点:

SGP100Aケーシング挿入

4本目

有孔管



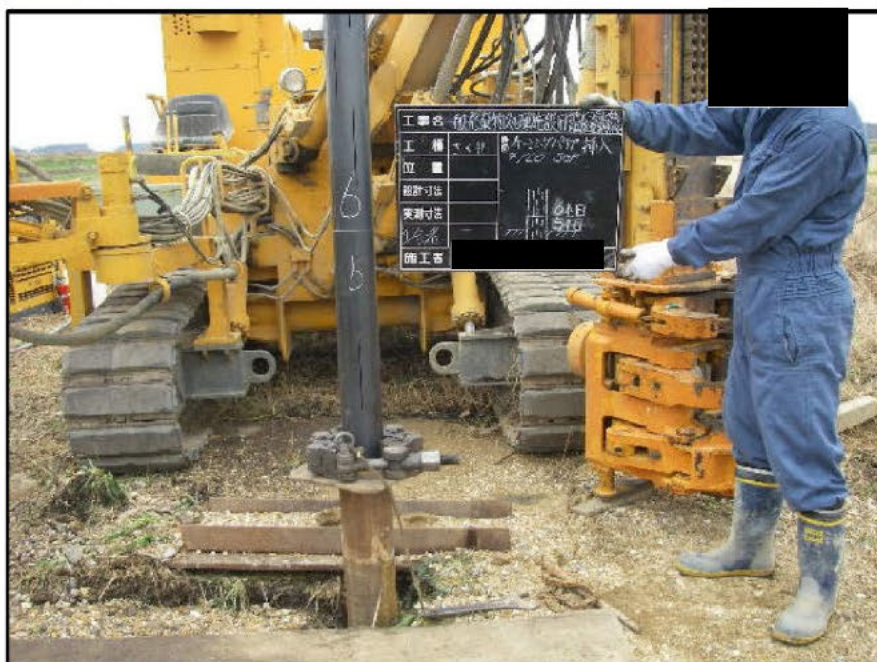
工種: ケーシング

測点:

SGP100Aケーシング挿入

5本目

有孔管



工種: ケーシング

測点:

SGP100Aケーシング挿入

6本目

有孔管



工種: ケーシング

測点:

SGP100Aケーシング挿入

7本目

無孔管



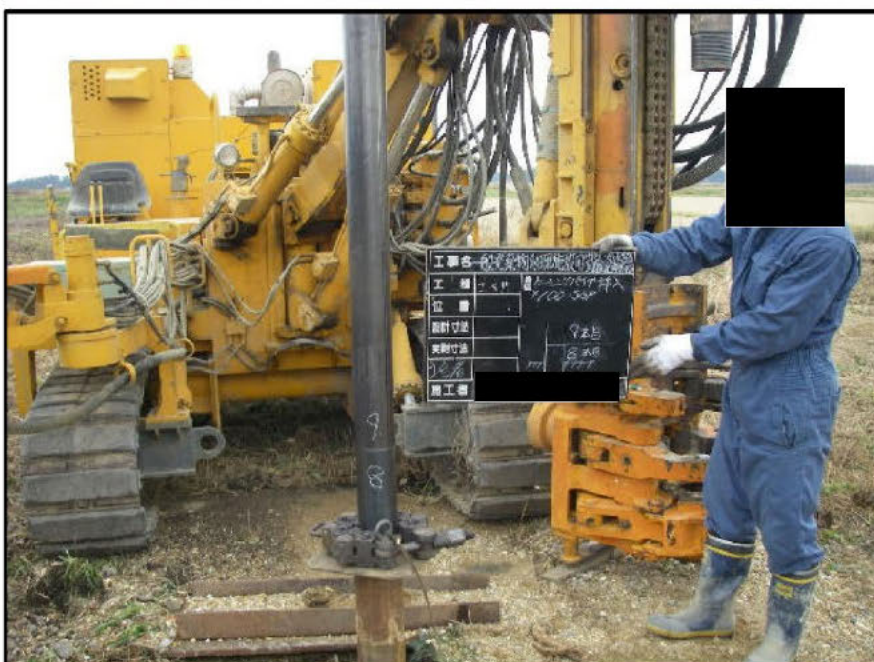
工種: ケーシング

測点:

SGP100Aケーシング挿入

8本目

無孔管



工種: ケーシング

測点:

SGP100Aケーシング挿入

9本目

無孔管



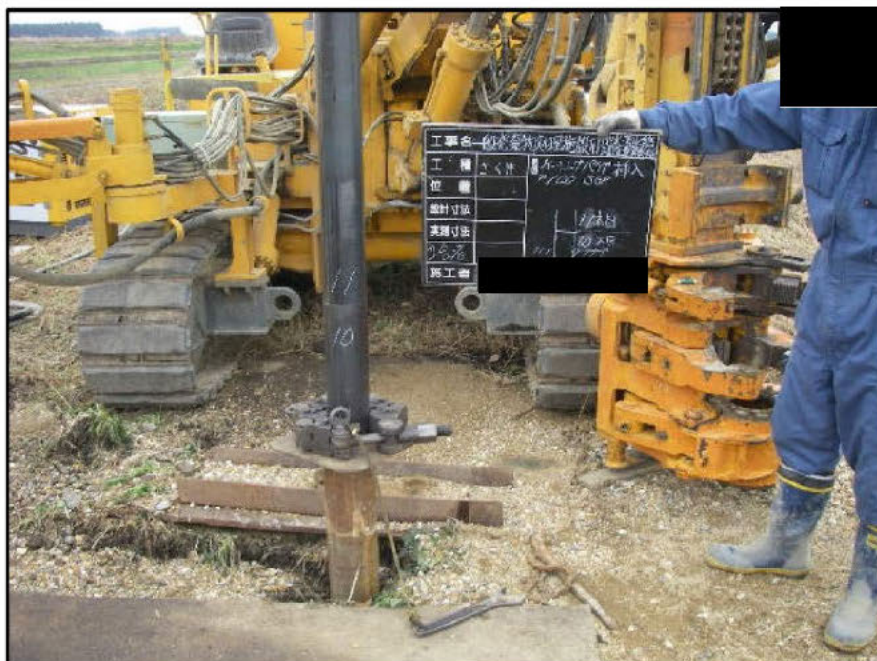
工種: ケーシング

測点:

SGP100Aケーシング挿入

10本目

無孔管



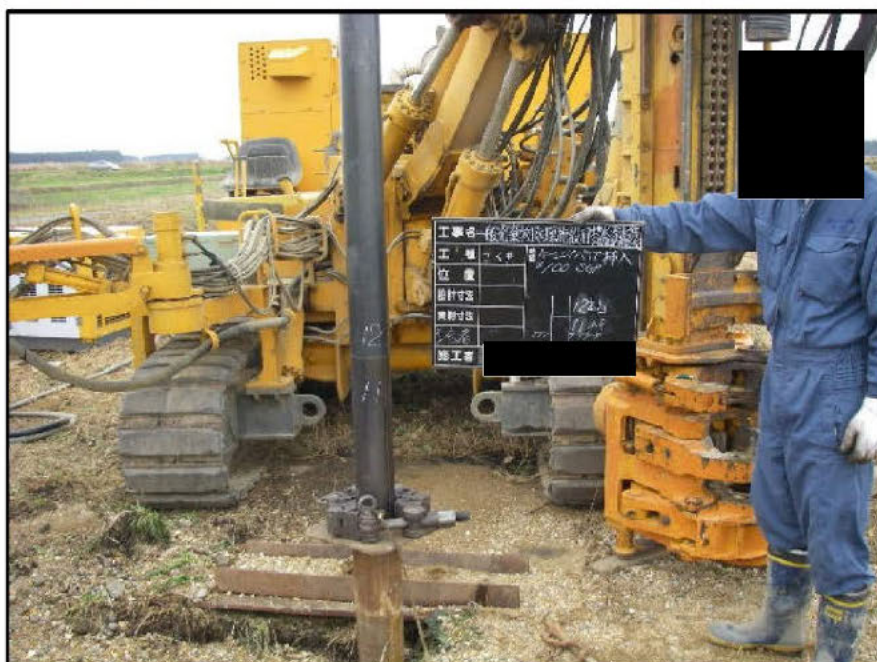
工種: ケーシング

測点:

SGP100Aケーシング挿入

11本目

無孔管



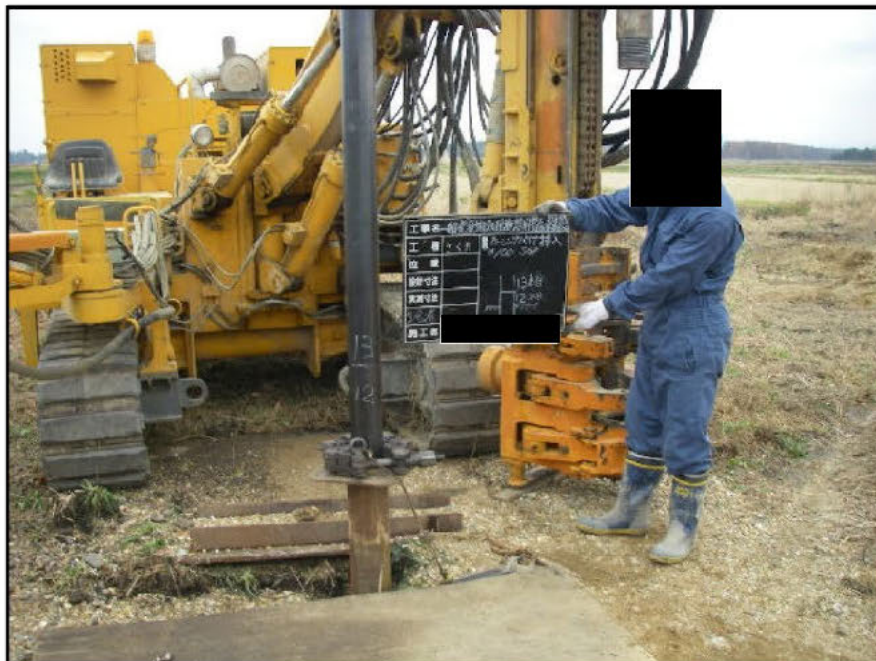
工種: ケーシング

測点:

SGP100Aケーシング挿入

12本目

無孔管



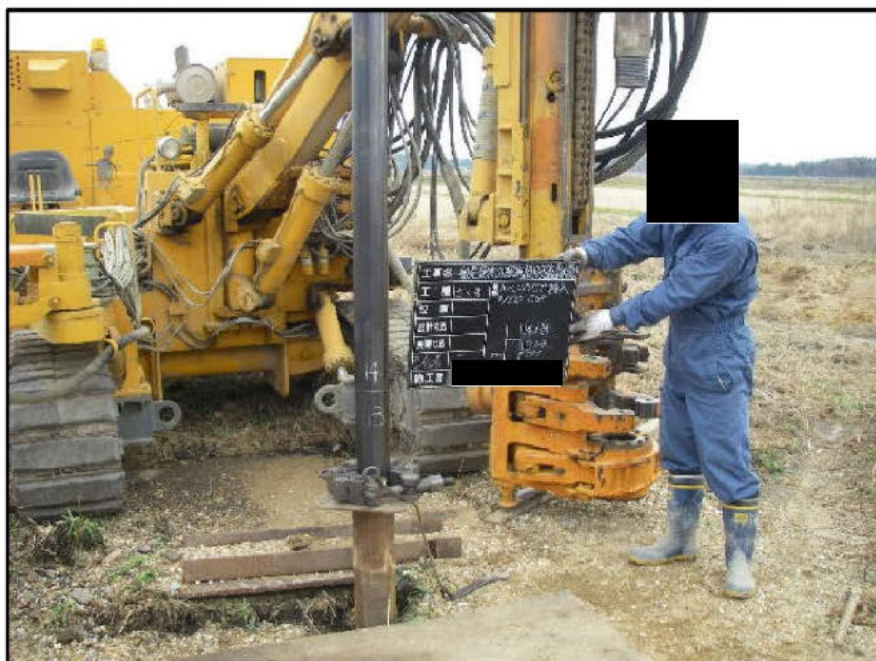
工種: ケーシング

測点:

SGP100Aケーシング挿入

13本目

無孔管



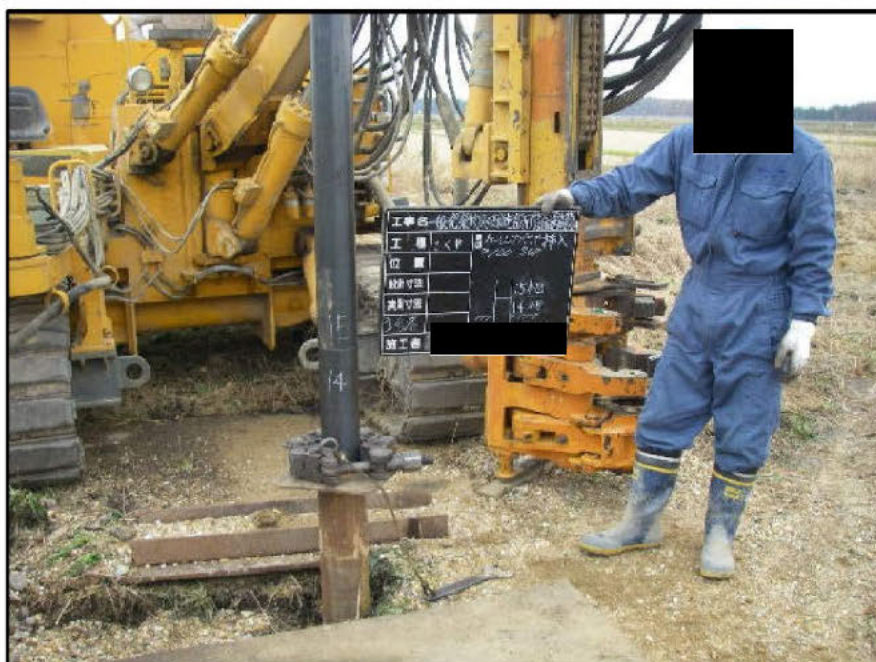
工種: ケーシング

測点:

SGP100Aケーシング挿入

14本目

無孔管



工種: ケーシング

測点:

SGP100Aケーシング挿入

15本目

無孔管



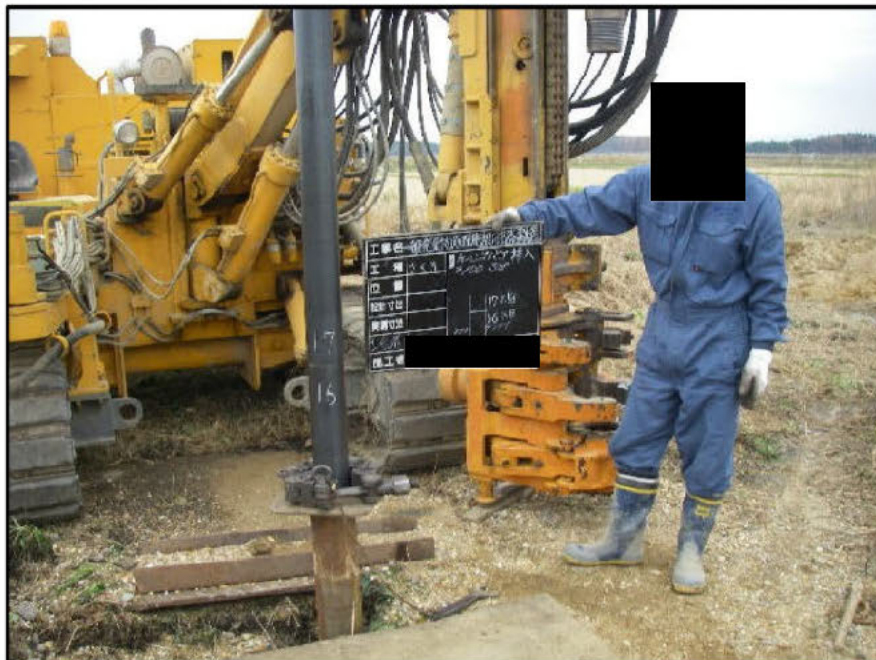
工種: ケーシング

測点:

SGP100Aケーシング挿入

16本目

無孔管



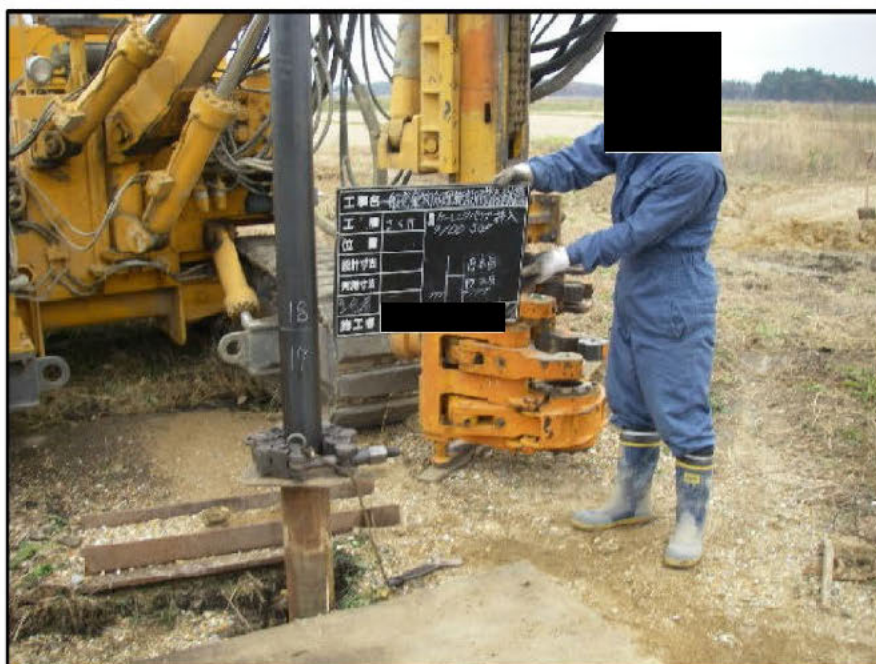
工種: ケーシング

測点:

SGP100Aケーシング挿入

17本目

無孔管



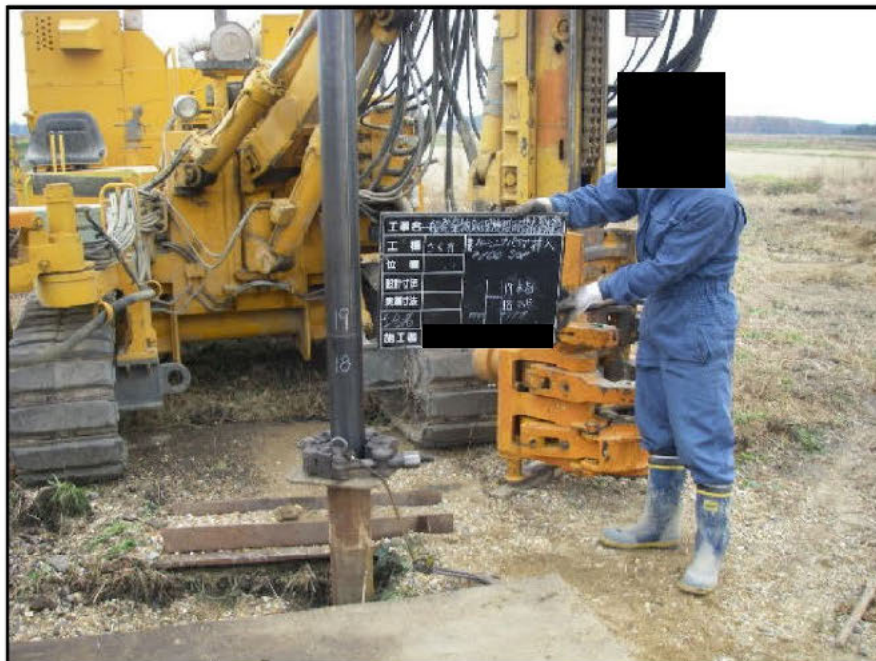
工種: ケーシング

測点:

SGP100Aケーシング挿入

18本目

無孔管



工種: ケーシング

測点:

SGP100Aケーシング挿入

19本目

無孔管



工種: ケーシング

測点:

SGP100Aケーシング挿入完了

残尺 2.76m



工種: ケーシング

測点:

SGP100Aケーシング挿入完了

全長 $5.44\text{m} \times 19\text{本} = 103.36\text{m}$

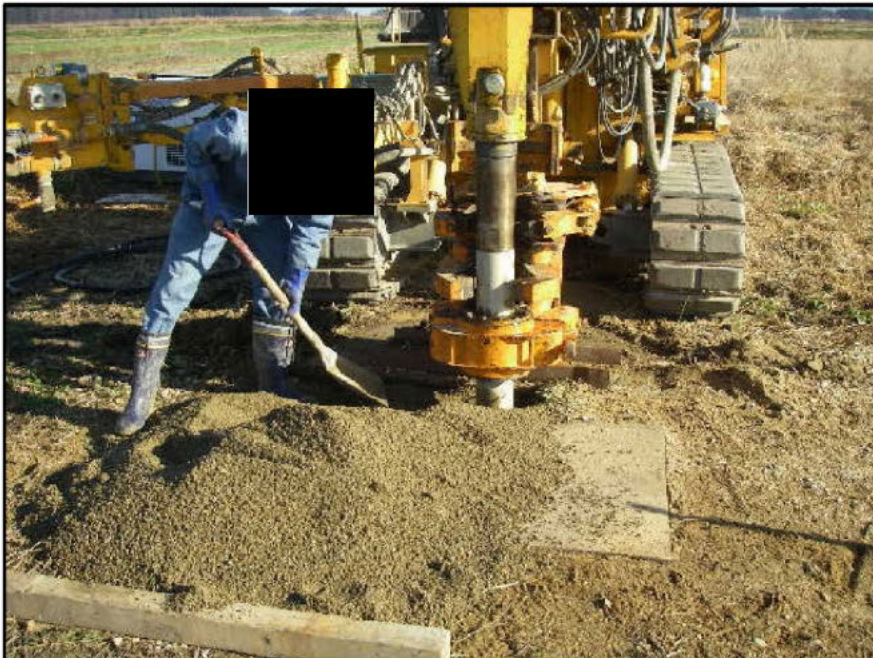
残尺 2.76m 挿入長 100.60m



工種: 砂利充填

測点:

砂利充填状況



工種: 砂利充填

測点:

砂利充填状況



工種:

測点:



工種: 仕上げ

測点:

井戸洗浄

エアークリフト状況

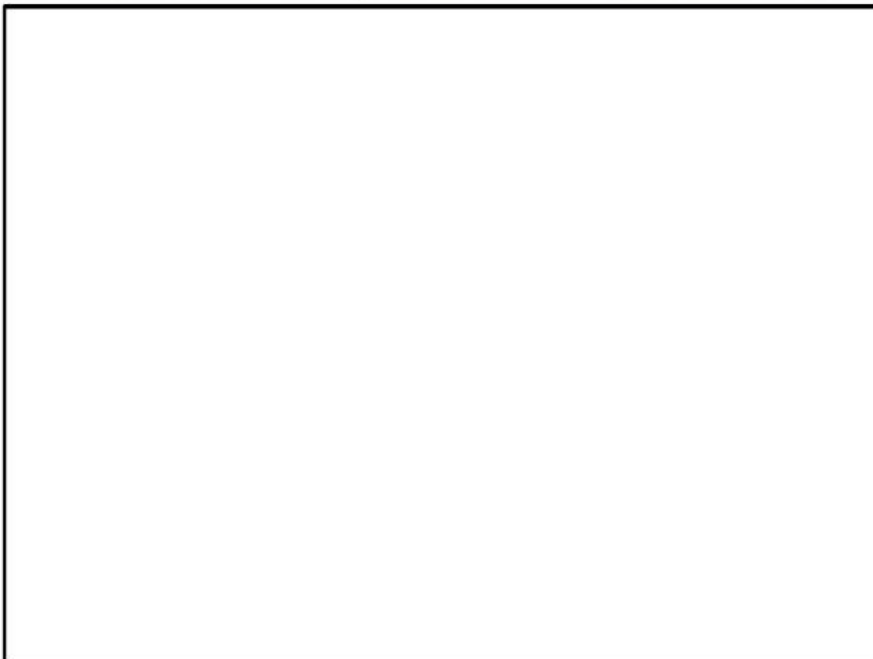


工種: 仕上げ

測点:

井戸洗浄

エアークリフト状況



工種:

測点:



工種: 揚水機 (水中ポンプ) 据付

測点:

水中ポンプ据付

水中ポンプ 3.7kw

全長 50.40m



工種: 揚水機 (水中ポンプ) 据付

測点:

水中ポンプ据付

3.7kw



工種: 揚水機 (水中ポンプ) 据付

測点:

水中ポンプ据付

3.7kw



工種：揚水機（水中ポンプ）据付

測点：

水中ポンプ据付完了

全長 50.40m 残尺 0.30m

挿入長 50.10m



工種：揚水機（水中ポンプ）据付

測点：

予備揚水および洗孔揚水

工種：

測点：



工種: 揚水試験 (採水)

測点:

段階揚水試験

1 段階目

ノッチ高 5.2cm 揚水量 52ℓ/min



工種: 揚水試験 (採水)

測点:

段階揚水試験

1 段階目

ノッチ高 5.2cm 揚水量 52ℓ/min



工種: 揚水試験 (採水)

測点:

段階揚水試験

1 段階目

水位測定状況



工種: 揚水試験 (採水)

測点:

段階揚水試験

2段階目

ノッチ高 6.8cm 揚水量 101ℓ/min



工種: 揚水試験 (採水)

測点:

段階揚水試験

2段階目

ノッチ高 6.8cm 揚水量 101ℓ/min



工種: 揚水試験 (採水)

測点:

段階揚水試験

2段階目

水位測定状況



工種: 揚水試験 (採水)

測点:

段階揚水試験

3段階目

ノッチ高 8.0cm 揚水量 152ℓ/min



工種: 揚水試験 (採水)

測点:

段階揚水試験

3段階目

ノッチ高 8.0cm 揚水量 152ℓ/min



工種: 揚水試験 (採水)

測点:

段階揚水試験

3段階目

水位測定状況



工種: 揚水試験 (採水)

測点:

段階揚水試験

4段階目

ノッチ高 9.0cm 揚水量 204ℓ/min



工種: 揚水試験 (採水)

測点:

段階揚水試験

4段階目

ノッチ高 9.0cm 揚水量 204ℓ/min



工種: 揚水試験 (採水)

測点:

段階揚水試験

4段階目

水位測定状況



工種: 揚水試験 (採水)

測点:

段階揚水試験

5段階目

ノッチ高 9.8cm 揚水量 253ℓ/min



工種: 揚水試験 (採水)

測点:

段階揚水試験

5段階目

ノッチ高 9.8cm 揚水量 253ℓ/min



工種: 揚水試験 (採水)

測点:

段階揚水試験

5段階目

水位測定状況



工種：揚水試験（採水）

測点：

連続揚水試験



工種：揚水試験（採水）

測点：

採水状況

立会確認



工種：揚水試験（採水）

測点：

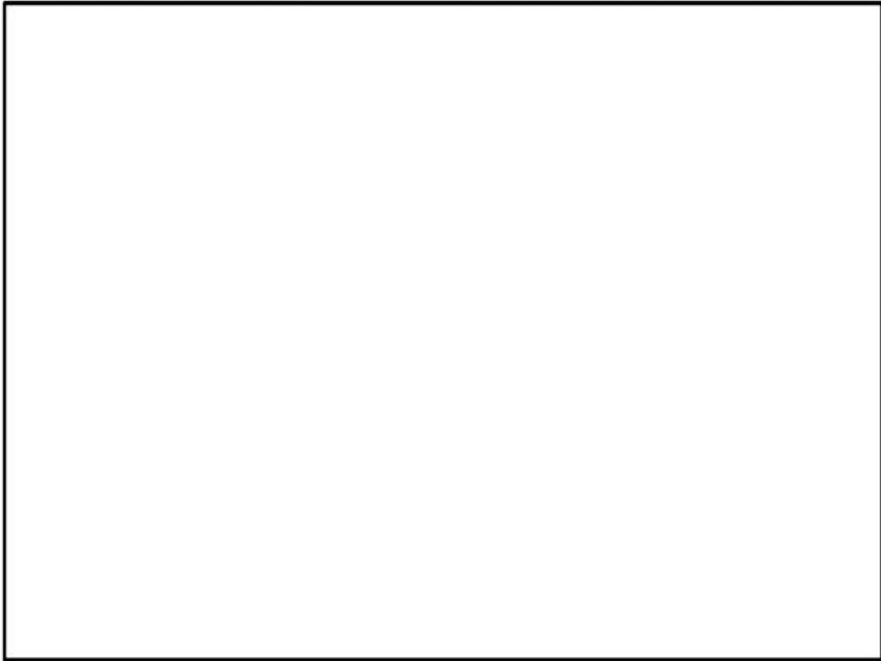
採水状況



工種：揚水試験（採水）

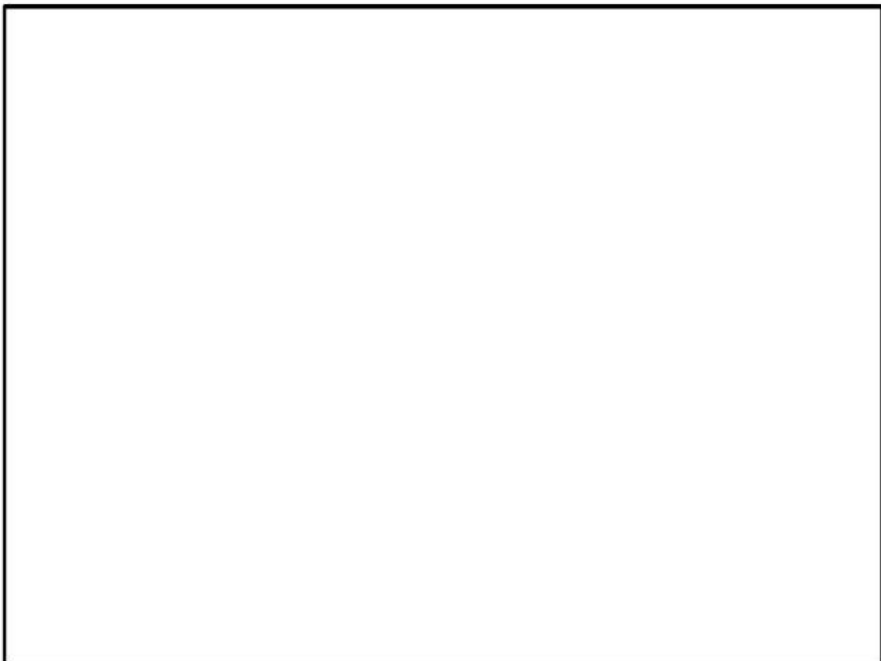
測点：

採水状況



工種：

測点：



工種：

測点：



工種: 使用機械・資材

測点:

ボーリングマシン

RPD-150C



工種: 使用機械・資材

測点:

ボーリングポンプ

MG-5A



工種: 使用機械・資材

測点:

コンプレッサー

50HP



工種: 使用機械・資材

測点:

ボーリングツールス

ロッド等一式



工種: 使用機械・資材

測点:

水中ポンプ

口径 $\phi 50$

3.7kw



工種: 使用機械・資材

測点:

水中ポンプおよび揚水管 ($\phi 50$)

水中ポンプ 2.80m

揚水管 4.00×8本、4.60m×1本、5.50m×2本

全長 50.40m



工種: 使用材料写真

測点:

ケーシング管 SGP100A

有孔管 5.44m×6本

無孔管 5.44m×13本

全長 103.36m



工種: 使用材料写真

測点:

ケーシング管 SGP100A

有孔管 5.44m×6本

無孔管 5.44m×13本

全長 103.36m



工種: 使用材料写真

測点:

ケーシング管 SGP100A

外径 114.3mm



工種: 使用材料写真

測点:

ケーシング管 SGP100A

有孔管

スリット 200mm

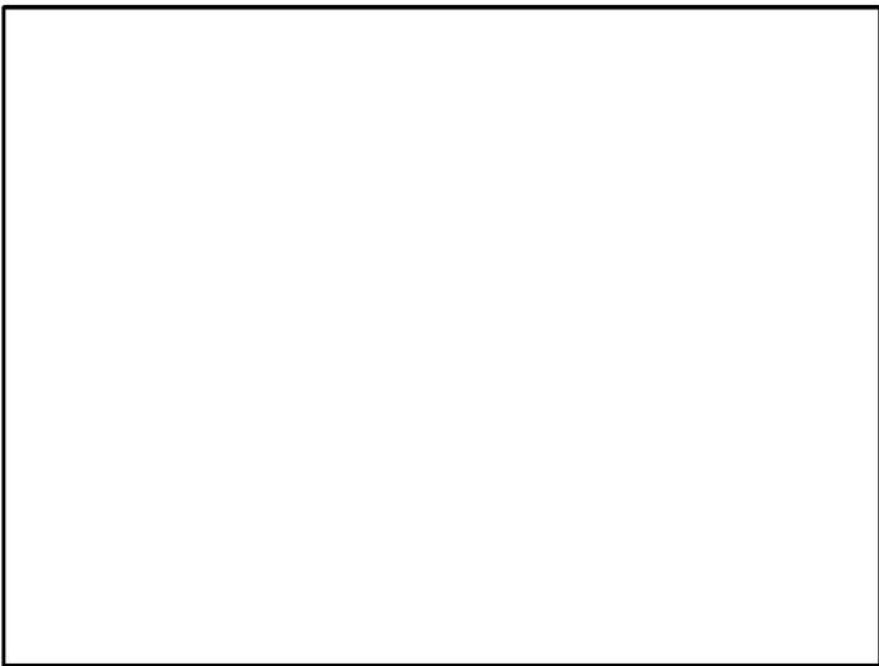


工種: 使用材料写真

測点:

ケーシング管 SGP100A

無孔管



工種:

測点: