

平成28年度 委託 第9号

新環境工場等建設に伴う地下水調査業務委託

報告書

平成 29 年 3 月

菊池環境保全組合

八洲開発株式会社

目 次

1. 業務概要	1
2. 地形・地質概要	6
3. 地質構成	9
4. 電気検層	11
5. 井戸構造について	14
6. 揚水試験結果	17
7. 水質試験結果	26

< 巻末資料 >

1. 揚水試験結果記録表
2. 水質試験結果
3. 材料検査証明書
4. 産業廃棄物管理票（マニフェスト伝票）
5. 現場状況写真集

< 別途提出 >

1. 標本箱・・・・・・・・・・1組1箱
2. 電子媒体(CD-R)・・・・2枚

< 参考文献リスト >

「ボーリング柱状図作成要領(案) 解説書」建設大臣官房技術調査室監修

(財)日本建設情報総合センター 平成 11 年

「地盤調査の方法と解説」地盤工学会 平成 25 年

「熊本県地質図(10万分の1)」熊本県地質図編纂委員会 平成 20 年

「熊本市周辺地盤図」熊本県地質調査業協会地盤図編纂委員会 平成 15 年

1. 業務概要

本業務は、新環境工場等建設地における地下水取水能力と地下水の水質状況の把握を目的としたものである。

以下に、業務の概要について記す。

(1) 委 託 名 平成 28 年度 委託第 9 号 新環境工場等建設に伴う地下水調査業務委託

(2) 業 務 場 所 菊池環境保全組合事務局および合志市幾久富地内

(3) 業 務 期 間 自 平成 29 年 1 月 4 日
至 平成 29 年 3 月 21 日

(4) 業 務 内 容 地質調査業務

①調査箇所数	1 箇所
②掘削深度	L=131m
③掘削孔径	φ 444.5mm～φ 311.2mm
φ 444.5mm 掘削 粘性土	L=18.0m
φ 444.5mm 掘削 砂質土	L=19.0m
φ 444.5mm 掘削 礫混り土	L=14.0m
φ 311.2mm 掘削 礫混り土	L= 3.0m
φ 311.2mm 掘削 軟岩	L= 9.0m
φ 311.2mm 掘削 中硬岩	L=68.0m
④コンダクタパイプ	SGP350A×5.5m/本×10 本
⑤ケーシングパイプ	SGP150A×5.5m/本×17 本
⑥ケーシングパイプ	SGP150A×5.5m/本× 7 本
⑦電気検層	131m
⑧揚水試験（予備・段階・連続）	1 式
⑨水質分析（水道原水検査 39 項目）	1 式

(5) 発注者 菊池環境保全組合

監督員：建設推進課 徳留 久士

(6) 受託者 八洲開発株式会社

熊本市東区月出1丁目1番52号

TEL 096(384)3225 FAX 096(382)7039

管理技術者 井形 秀一

技術士・応用理学部門（地質），地質調査技士

担当技術者 中川 信弘

技術士・建設部門（土質及び基礎）地質調査技士

(7) 使用機器

表 1.1 使用機械・機器一覧表

機械名	機種名	数量	能力
ボーリングマシン	利根 TBM-150	1台	巻上げ能力: 4t×3WAY=12t
同 原動機	エンジン	1台	ミツビダイツ 45馬力
試錐ポンプ	鉦研 MG-50	1台	800ℓ/min
同 原動機	モーター(インバーター)	1台	37KW
リグ	鋼製	1基	高さ9m+ベース1m
マッドスクリーン	ジオクリーンシェーカー	1台	処理能力 2000ℓ/min
マッドミキサー	モーター	1台	作泥能力 2m ³ (11KW)
発電機	デンヨー	1台	100KVA
ウォータースイベル	利根	2台	耐荷重: 12t
ホイステイングプラグ	利根	1台	耐荷重: 15t
泥水タンク	6m ³	1台	
サンドポンプ		1機	11kw
水中ポンプ		2機	200V
〃		2機	100V
ロッド	φ140mm	21本	6m/本
ドリルカラー	φ250mm	3本	1.5m/本
その他工具一切		1式	

(8) 業務のフロー

本業務は、図 1.1 に示すフローで実施した。

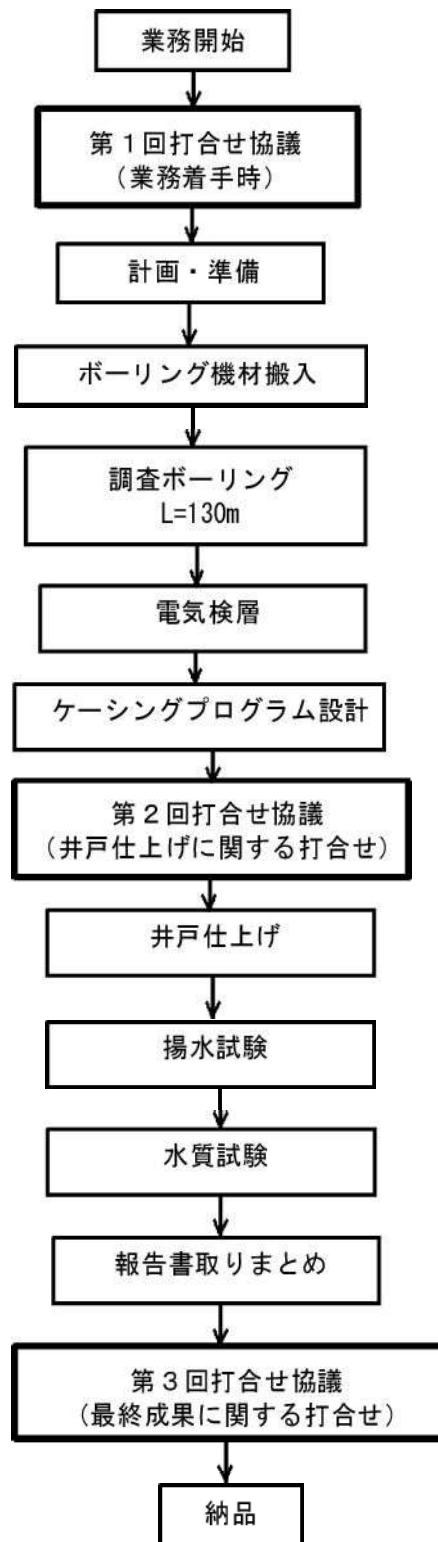


図 1.1 業務実施フロー

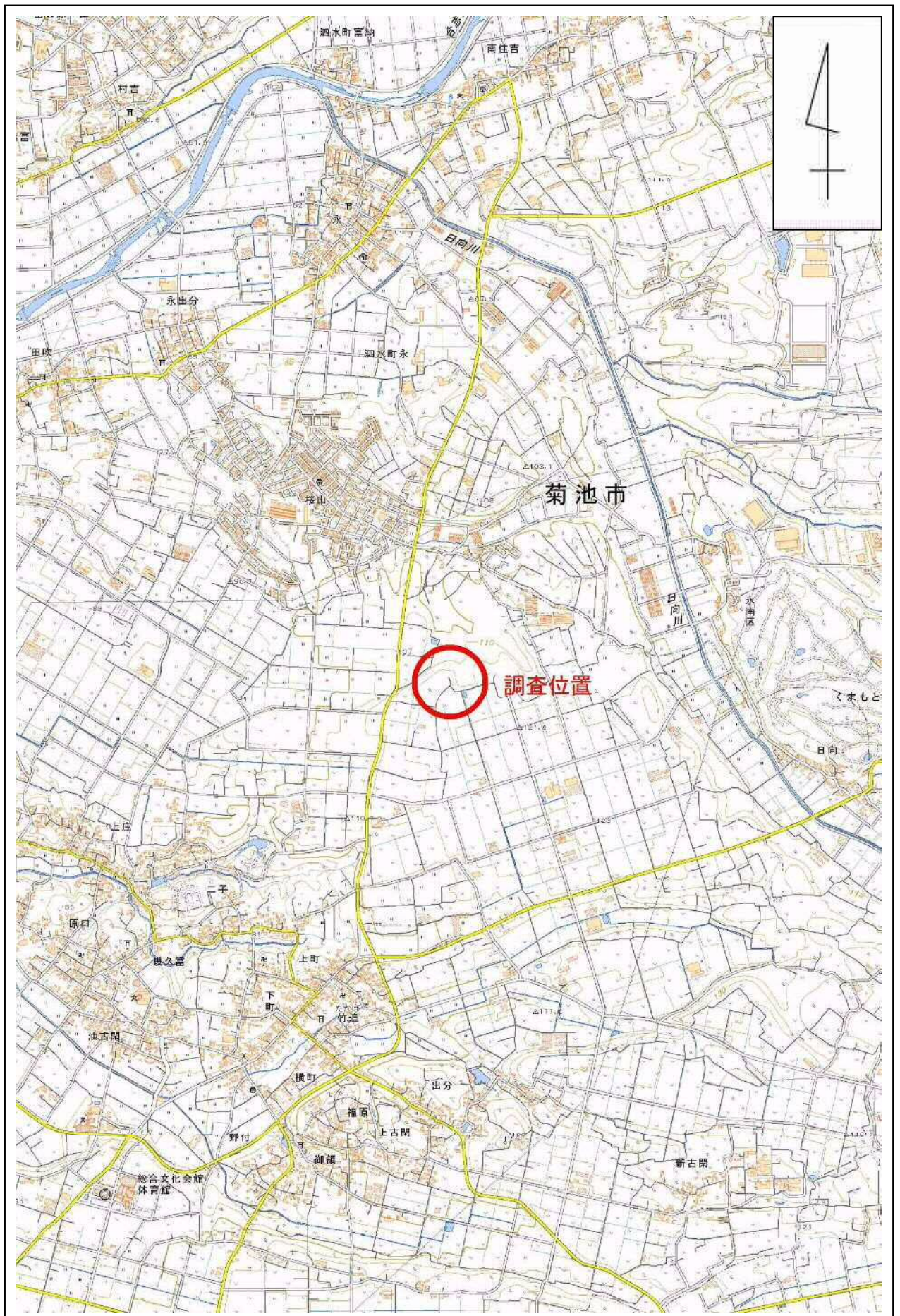


図 1.2 調査地案内図 (S=1:25,000)

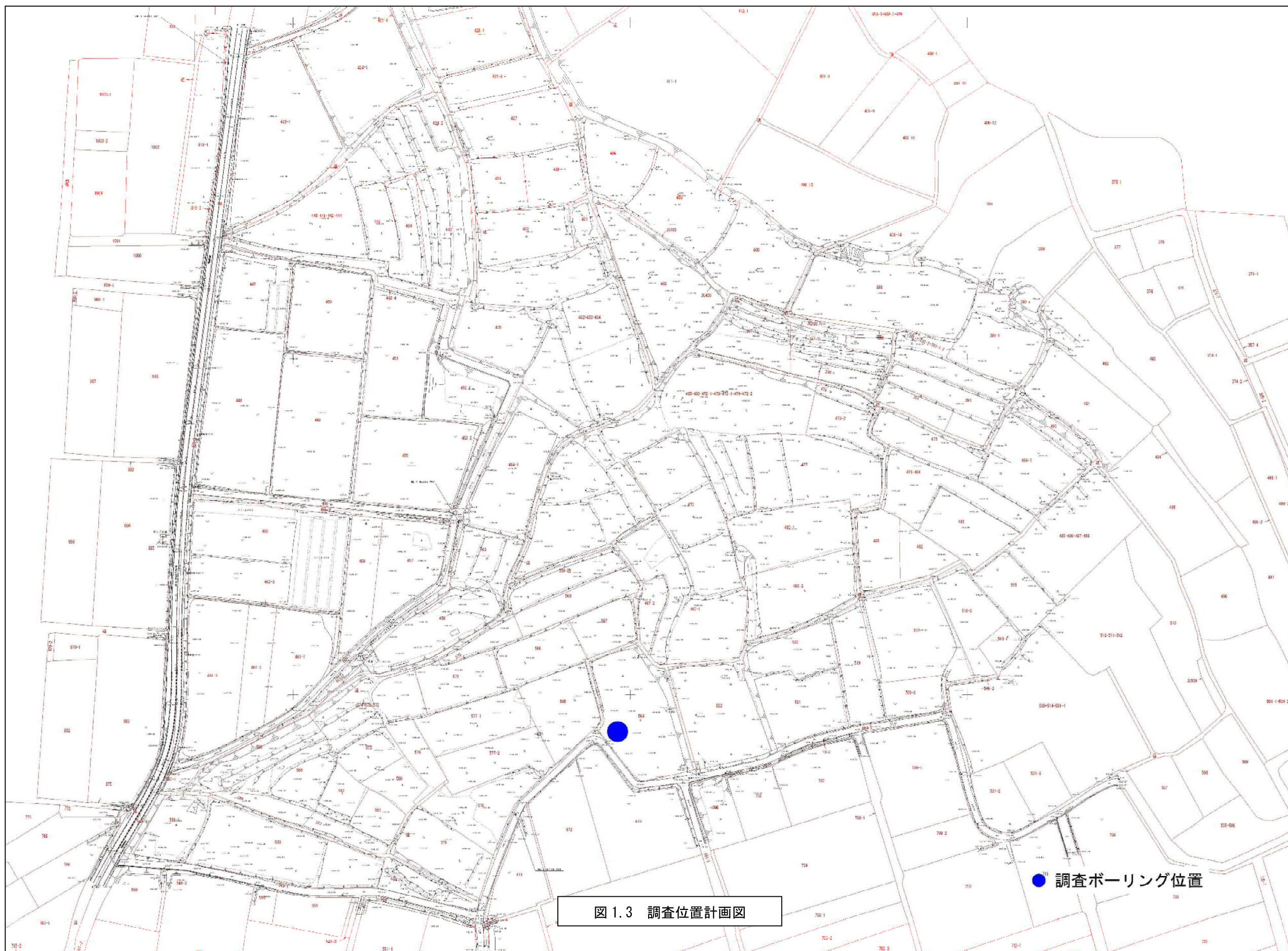


図 1.3 調査位置計画図

● 調査ボーリング位置

2. 地形・地質概要

調査地は、図 1.1「調査位置案内図」に示す合志市幾久富地内にあり、合志市役所より北北東約 3.0km の地点にあたる。当地は、北の合志川と南の堀川に挟まれた合志台地上に位置している。

以下、調査地の地形・地質概要について述べる。

(1) 地形

この地域には、標高 80m～110m に広い平坦面を有する合志台地が広がっている。これらは、阿蘇火砕流堆積物の堆積面で、東側の阿蘇外輪山から西側に下る緩斜面の一画をなすものである。白川、合志川などの主要河川はほぼ東から西に流下している。合志川の支流である日向川や峠川は合志台地を開析して、上流部では東から西に流下するが、途中で北西に流路を変えて本流の合志川に合流している。台地上部は畑地となっていることが多いが、河川に面した低地部は水田として利用されている。集落は台地縁辺部から低地部にかけての箇所に見られる。

(2) 地質

調査地周辺の地質層序を表 2.1 に、地質図を図 2.1 に示す。

調査地付近の地質は、台地主部を構成する阿蘇 4 火砕流堆積物 (A4)、台地縁辺部に分布する中位段丘堆積物 (t2) と低位段丘堆積物 (t1) 及び低地部に分布する沖積層 (a) からなる。さらに、阿蘇 4 火砕流堆積物 (A4) の下位には、阿蘇 3 火砕流堆積物 (A3) が分布し、阿蘇 3 火砕流堆積物 (A3) と阿蘇 4 火砕流堆積物 (A4) の間には泥、砂、礫、火山灰からなる布田層 (FH) が挟まれている。なお、地表部は、黒ボクや赤ボクのローム層に広く覆われている。

以下に、下位から各層の特徴を記す。

調査地内の深部に分布する阿蘇 3 火砕流堆積物 (A3) は、『中溶結相の溶結凝灰岩から非溶結黒色スコリア流堆積物、白色軽石流堆積物まで変化に富む。多斑晶質スコリアを含むものの分布が最も広い。岩質は、石英安山岩質から安山岩質まで変化する。』という特徴を有している。

阿蘇 3 火砕流堆積物 (A3) と阿蘇 4 火砕流堆積物 (A4) に挟まれた布田層 (FH) は、湖水性の薄い堆積物であり、下位の火山砕屑物からの礫、砂、泥及び火山灰層からなる。

調査地内の台地部に広く分布する阿蘇 4 火砕流堆積物 (A4) は、『角閃石斑晶を含む白～灰色軽石（一部黒色スコリア）、火山灰及び角礫からなる淘汰不良の火砕流堆積物である。角礫として安山岩以外に変成岩類を特徴的に含み、カルデラ縁付近ではそれらの濃集した角礫層を形成する。岩質は流紋岩質を主とするが、塩基性安山岩質の部分も少量存在する。』という特徴を有している。現地では、安山岩質主体の角礫を含む灰色軽石及び火山灰からなる非溶結凝灰岩として確認している。

中位段丘堆積物 (t2) は、『低位段丘堆積物より一段高い面をなして分布する安山岩や溶結凝灰岩の巨礫を含む砂礫層』で、更新世の託麻砂礫層に対比されている。

低位段丘堆積物（t1）は、『沖積面より一段高い面を形成する砂礫層』で、更新世の保田窪砂礫層に対比されている。低地堆積物である沖積層（a）は、合志川等の主要河川とその支流沿いに分布する『礫、砂及び泥よりなる薄い現世の堆積物』である。

表 2.1 調査地周辺の地質層序

地質時代			地 層 名	地質記号	構 成 物
新 生 代	第 四 紀	完 新 世	沖積層	a	未固結の礫、砂、泥
		更 新 世	低位段丘堆積物	t 1	未固結の礫、砂、泥
	中位段丘堆積物		t 2	未固結の礫、砂、泥	
	阿蘇 4 火砕流堆積物		A4	非溶結～弱溶結の軽石、凝灰角礫岩、 溶結凝灰岩 (第 1 帯水層)	
	布田層		FH	未固結の礫、砂、泥	
		阿蘇 3 火砕流堆積物	A3	軽石、凝灰角礫岩、溶結凝灰岩 (第 2 帯水層)	
中 生 代	白 亜 紀	熊本層群	Kum	礫岩、砂岩、泥岩	

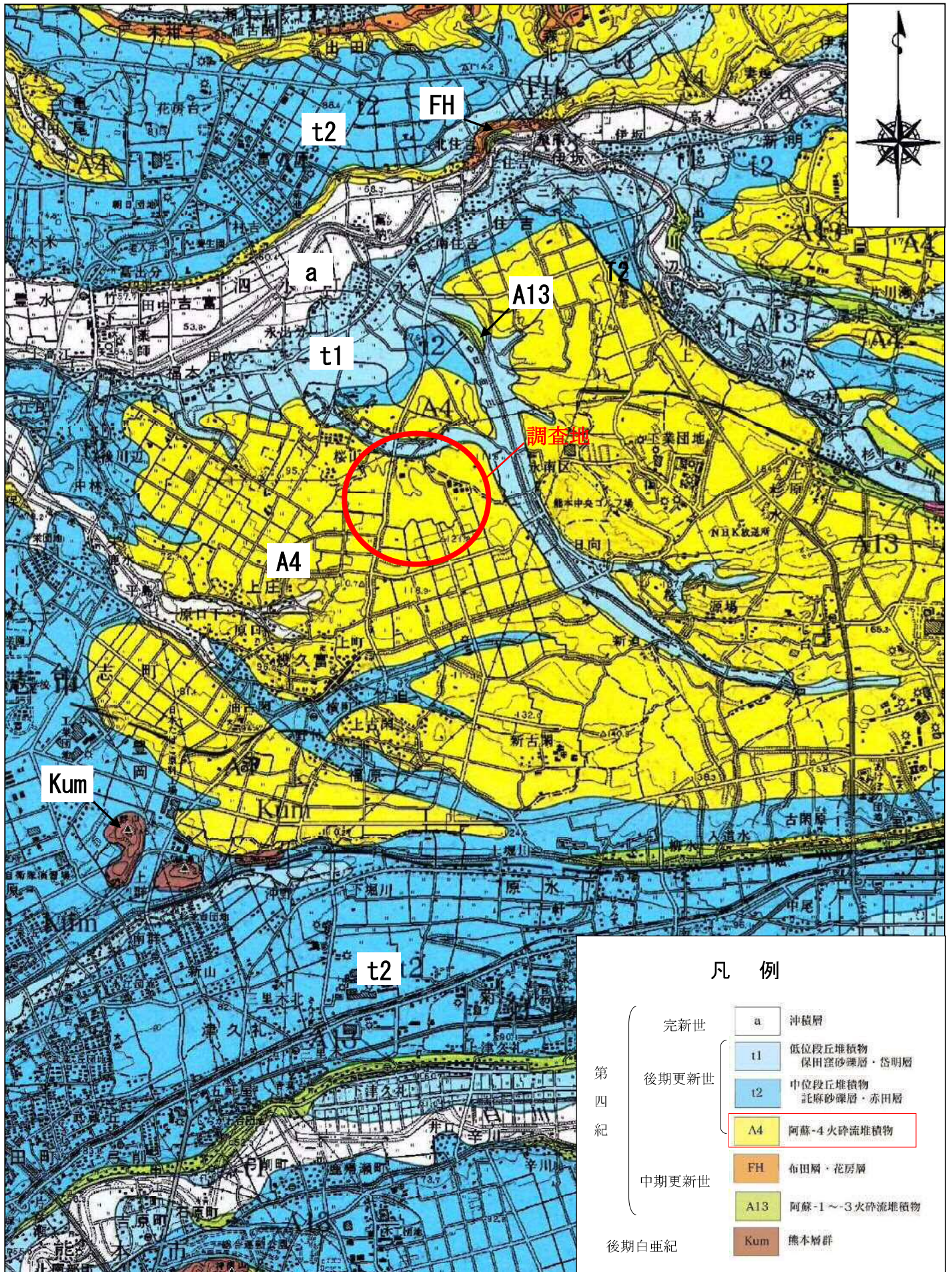


図 2.1 調査地周辺の地質図 1/50,000

熊本県地質図(10万分の1), 熊本県地質図編纂委員会, 2008

3. 地質構成

さく井地点の地質構成は、掘削中の振動感触や循環する泥水濃度等の状況や、排出されたスライム観察を基に地質構成を判定した。その結果をまとめ、井戸構造図(案)も合わせて示したのが図 3.1 さく井柱状図である。

表 3.1 さく井地点の地層構成表にまとめた。

表 3.1 さく井地点の地層構成表

地質年代		地層名	土質名	分布深度 (GL-:m)	層厚 (m)	記 事	透水性の評価	区分		
新生代	第四紀	完 新 世	降下火山灰	粘性土	0.00~6.00	6.00	火山灰質粘性土 黒ボク、赤ボク	粘性土 (難透水層)	遮水層	
		更 新 世	Aso-4火砕流 堆積物	粘性土、 砂質土、 礫質土	6.00~48.00	42.00	軽石を含む。 上部：粘性土 中部：砂質土 下部：礫質土	上部：粘性土 (難透水層) 中部～下部： 砂質土、礫質土 (透水層)	上部：遮水層 中部～下部： 帯水層	第一帯水層
	Aso-4/3間 堆積物		礫質土	48.00~54.00	6.00	軽石を含む砂礫。 部分的に粘性土を挟む と推測	礫質土 (透水層) ※粘性土部は難透水層	透水層 ※粘性土部は 遮水層		
	Aso-3火砕流 堆積物		弱～強溶結 凝灰岩	54.00~130.00	76.00	上部は砂礫状だが、ほ とんどは中溶結～強溶 結。 106m付近で完全逸水す る。	岩盤亀裂の裂隙水 (難透水～透水層)	帯水層	第二帯水層	

表 3.1 からは、深度 6.0m までは降下火山灰質の均質な粘性土～砂・礫混りシルトが分布しており、表流水の直接的な浸透は少ないようである。Aso-4 火砕流堆積物の砂質土部や礫質土層、Aso-4/3 間堆積物の砂礫層は、若干細粒分を含むが礫・砂主体層であり、地下水面下であれば透水層となる地層である。ただし、Aso-4/3 間堆積物中にはこれまでの調査結果から粘性土部を挟んでいると判断される。この粘性土部は不透水層であり、上部の第一帯水層と下部の第二帯水層を区分する地層となっている。Aso-3 火砕流堆積物の溶結凝灰岩は、上部は溶結度が低く礫状となり、深くなるに従い溶結度が増している。深部では亀裂の発達により作業用水の完全逸水が生じており、取水層として期待される。井戸の構造計画では、逸水箇所を含む深部からの取水計画とする必要がある。

新環境工場建設に伴う地下水調査業務委託 ケーシングプログラム(案)

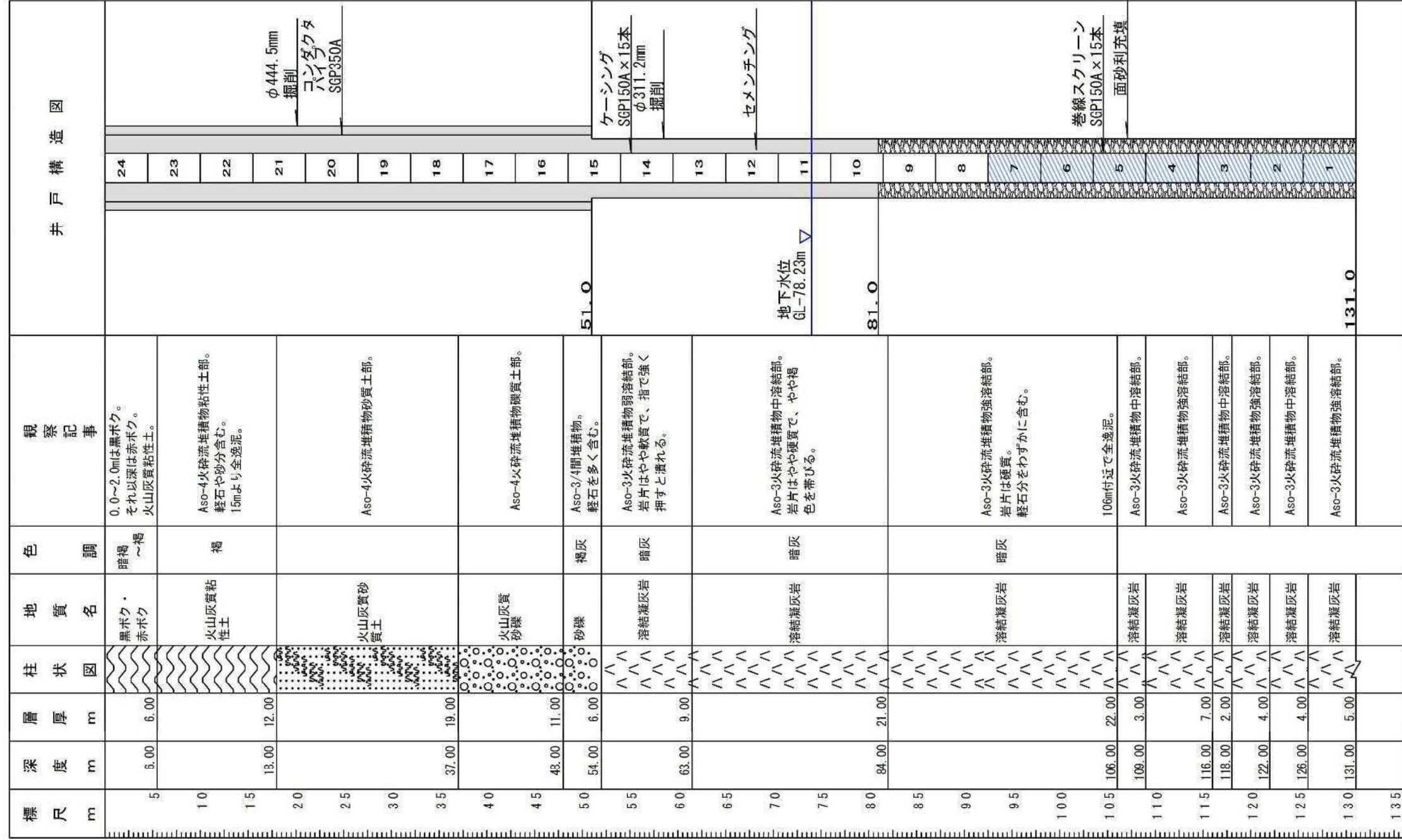


図 3.1 さく井柱状図

4. 電気検層

電気検層は、深度 78mの地下水位以深に対し、地層区分及び帯水層を評価する目的で実施した。以下に電気検層の方法と結果を示す。

4.1 電気検層方法

電気検層は、一般的なノルマル検層で実施し、電極間隔を 0.25m, 0.5m, 1.0m とした。

掘削後の裸孔状態で、孔内に電流電極 A と電位電極 M を降ろし、地表には電流電極 B と電位電極 N を固定配置する。A 電極と B 電極間に一定の電流 I (A) を流し、M 電極と N 電極間に生じた電位差 E (V) を測定する。測定は孔内の電極を移動させながら連続的に測定し、次式により地層の比抵抗値を算定する。求められた比抵抗値は地層の真の電気的比抵抗値では無く、泥水を介して求められた見かけの比抵抗値である。

$$\rho_a = 4\pi a (E / I)$$

ρ_a : 見かけの比抵抗 ($\Omega \cdot m$)

a : 電極間隔 (m)

E : 電位差 (V)

I : 電流 (A)

< 解釈 >

淡水を含む砂・砂礫等の帯水層(透水層)の比抵抗値は大きく、粘土・シルト等の難帯水層(不透水層)では小さくなる。また良質の淡水を含む帯水層が十分厚ければ、ショート(短電極)よりロング(長電極)の方が常に高い比抵抗値を示す。電気検層の測定曲線を解釈する基準はこの2点である。薄層の場合によく見られるショートとロングの反転や、地質や水質によって反転する場合もある。

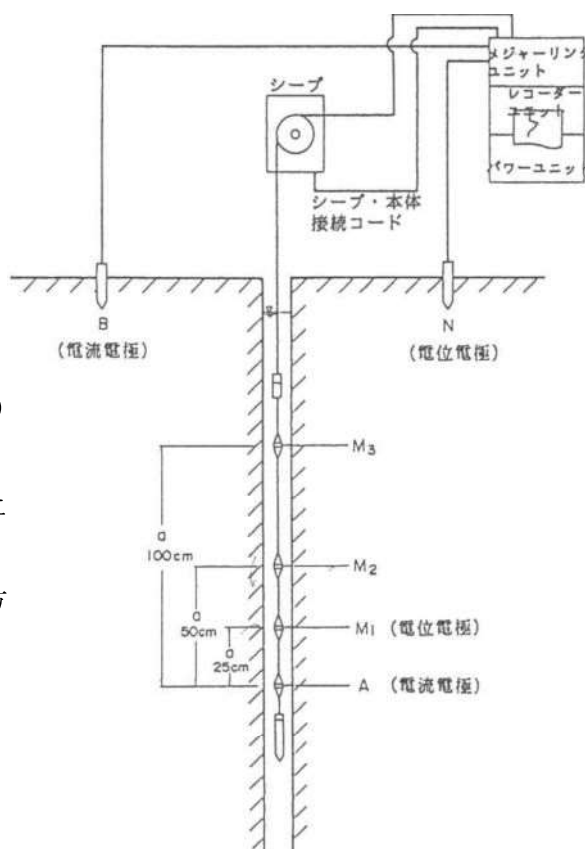


図 4.1 電気検層概念図

4.2 電気検層結果

電気検層結果を「掘削地盤の土質柱状図」と合わせ、図 4.2 電気検層結果図に示した。

図 4.2 電気検層結果図の比抵抗曲線より各地層の土質、地下水状態をまとめたのが表 4.1 電気検層測定結果表であり地下水状態の評価を行った。

表 4.1 電気検層測定結果表

地層名	土質名	比抵抗範囲 ($\Omega \cdot m$) 電極間隔 (m)			比抵抗曲線の評価	透水性の評価	区分	
		0.25	0.50	1.00				
降下火山灰	粘性土	—	—	—	地下水位無し	粘性土 (難透水層)	遮水層	
Aso-4火砕流堆積物	粘性土、 砂質土、 礫質土	—	—	—	地下水位無し	上部：粘性土 (難透水層) 中部～下部： 砂質土、礫質土 (透水層)	上部：遮水層 中部～下部： 帯水層	第一帯水層
Aso-4/3間堆積物	礫質土	—	—	—	地下水位無し	礫質土 (透水層) ※粘性土部は難透水層	透水層 ※粘性土部は遮水層	
Aso-3火砕流堆積物	弱溶結凝灰岩	—	—	—	地下水位無し	砂礫状部 (透水層)	帯水層	第二帯水層
	中溶結凝灰岩	80～360	80～450	80～450	比抵抗は強溶結部に対して低い。 比抵抗に大きな変化は無く、比較的岩質が均一であると推測。	岩盤亀裂の裂隙水 (難透水～透水層)	帯水層	
	強溶結凝灰岩	30～570	40～740	60～680	比抵抗は中溶結部に対して高い。 比抵抗に大きな変化があり、亀裂発達に起因した岩質変化が想定される。	岩盤亀裂の裂隙水 (難透水～透水層)	帯水層	

検層結果は、土質柱状図と整合する曲線が得られ、溶結凝灰岩部では、基本的には溶結度が高いほど、高比抵抗値を示している。部分的に強溶結部の方が低い比抵抗値を示すのは、亀裂が多く発達している等の岩質変化を示しているものと推測される。帯水層を選定する上では、対象となる帯水層が岩盤であることから、裂隙水を狙うこととなるため、基本的には溶結凝灰岩の強溶結部の高比抵抗区間が良好な帯水層となる。

参考資料：見掛け比抵抗値と帯水層区分

見掛け比抵抗値 ρ ($\Omega \cdot m$)	地質 (岩相)	帯水層区分	備考
20 以下	砂層、砂礫	帯水層	強度の塩水化
50 以下	粘土、シルト、泥岩	難帯水層	
50 ～ 100	砂質シルト、 シルト・砂の互層	難帯水層～帯水層	
100 ～ 150	砂層	帯水層	湿潤状態
150 ～ 300	砂礫層	帯水層	湿潤状態
200 ～ 500	礫層	帯水層	湿潤状態
500 ～ 1000	砂礫層	地下水面より上	乾燥状態
1000 以上	岩盤	難帯水層 or 裂か帯水層	

新環境工場等建設に伴う地下水調査業務委託 電気検層結果図

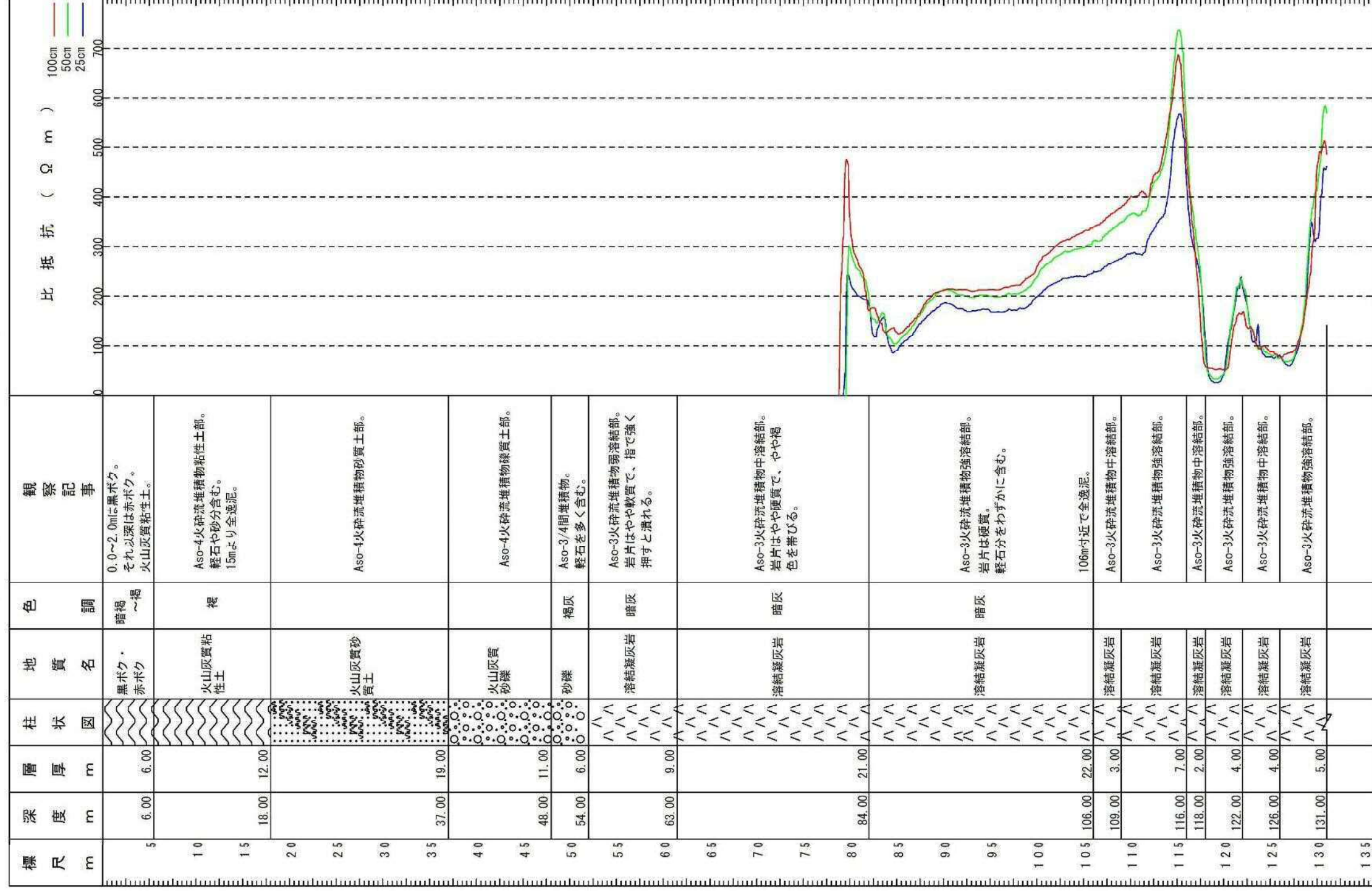


図 4.2 電気検層結果柱状図

5. 井戸構造について

前記、3. 地質構成、4. 電気検層の結果から各層についてまとめたのが表 5.1 地層毎の評価表であり、取水層の判定を行った。

また、表 5.1 地層毎の評価表を基に、ストレーナー位置、細砂利充填位置、遮水セメント位置等の井戸構造を示したのが図 5.1 井戸構造図である。

表 5.1 地層毎の評価表

地層名	土質名	分布深度 (GL-:m)	項目毎の評価			総合評価	帯水層区分		取水層の判定
			地層構成	孔内水位	電気検層				
降下火山灰	粘性土	0.00~6.00	—	—	—	取水不可 遮水層として評価	遮水層		難透水層
Aso-4火砕流 堆積物	粘性土、 砂質土、 礫質土	6.00~48.00	△	×	—	地下水位無し	上部：遮水層 中部～下部： 帯水層	第一帯水層	透水層遮水区間
Aso-4/3間 堆積物	礫質土	48.00~54.00	△	×	—	地下水位無し	透水層 ※粘性土部は 遮水層		透水層遮水区間
Aso-3火砕流 堆積物	弱溶結 凝灰岩	54.00~130.00	○	×	—	地下水位無し	帯水層	第二帯水層	透水層
	中溶結 凝灰岩		○	○	○	ある程度の取水は 可能と判断される。	帯水層		帯水層取水区間
	強溶結 凝灰岩		○	○	○	ある程度の取水は 可能と判断される。	帯水層		帯水層取水区間

深度 48.0m までの地層では、Aso-4 火砕流堆積物の砂質土層や礫質土層に浅層地下水の胚胎も予想されるが、水質面や多くの取水は望めないと判断される。

深度 81.0m 以深の Aso-3 火砕流堆積物中～強溶結部区間は、亀裂が期待出来る高比抵抗ゾーンである。深度 106m 付近で作業用水の完全逸水現象も確認されており良帯水層と評価される。また、最深部で比抵抗が上昇する傾向が確認されることから、最深部よりスクリーンを配置した計画とした。

上記条件を考慮したケーシングパイプ及びスクリーンパイプの配置を「表 5.2 ケーシングプログラム表」にまとめ、「図 5.1 井戸柱状図及び井戸構造図」に示した。

表 5.2 ケーシングプログラム表

地層名	土質名	分布深度 (GL-:m)	帯水層区分		取水層の判定	ケーシングプログラム
降下火山灰	粘性土	0.00~6.00	遮水層		難透水層	
Aso-4火砕流 堆積物	粘性土, 砂質土, 礫質土	6.00~48.00	上部：遮水層 中部～下部： 帯水層	第一帯水層	透水層遮水区間	<遮水> 無孔管パイプ設置 コンダクターパイプ遮水：0.0~51.0m 環状間隙部：セメンチング
Aso-4/3間 堆積物	礫質土	48.00~54.00	透水層 ※粘性土部は 遮水層		透水層遮水区間	
Aso-3火砕流 堆積物	弱溶結 凝灰岩	54.00~130.00	帯水層	第二帯水層	透水層	<遮水> 無孔管パイプ設置 環状間隙部：セメンチング
	中溶結 凝灰岩		帯水層		帯水層取水区間	<取水> スクリーンパイプ：81.0~131.0m 無孔管パイプ：51.0~81.0m 環状間隙部：細砂利
	強溶結 凝灰岩		帯水層		帯水層取水区間	

新環境工場等建設に伴う地下水調査業務委託 井戸柱状図及び井戸構造図

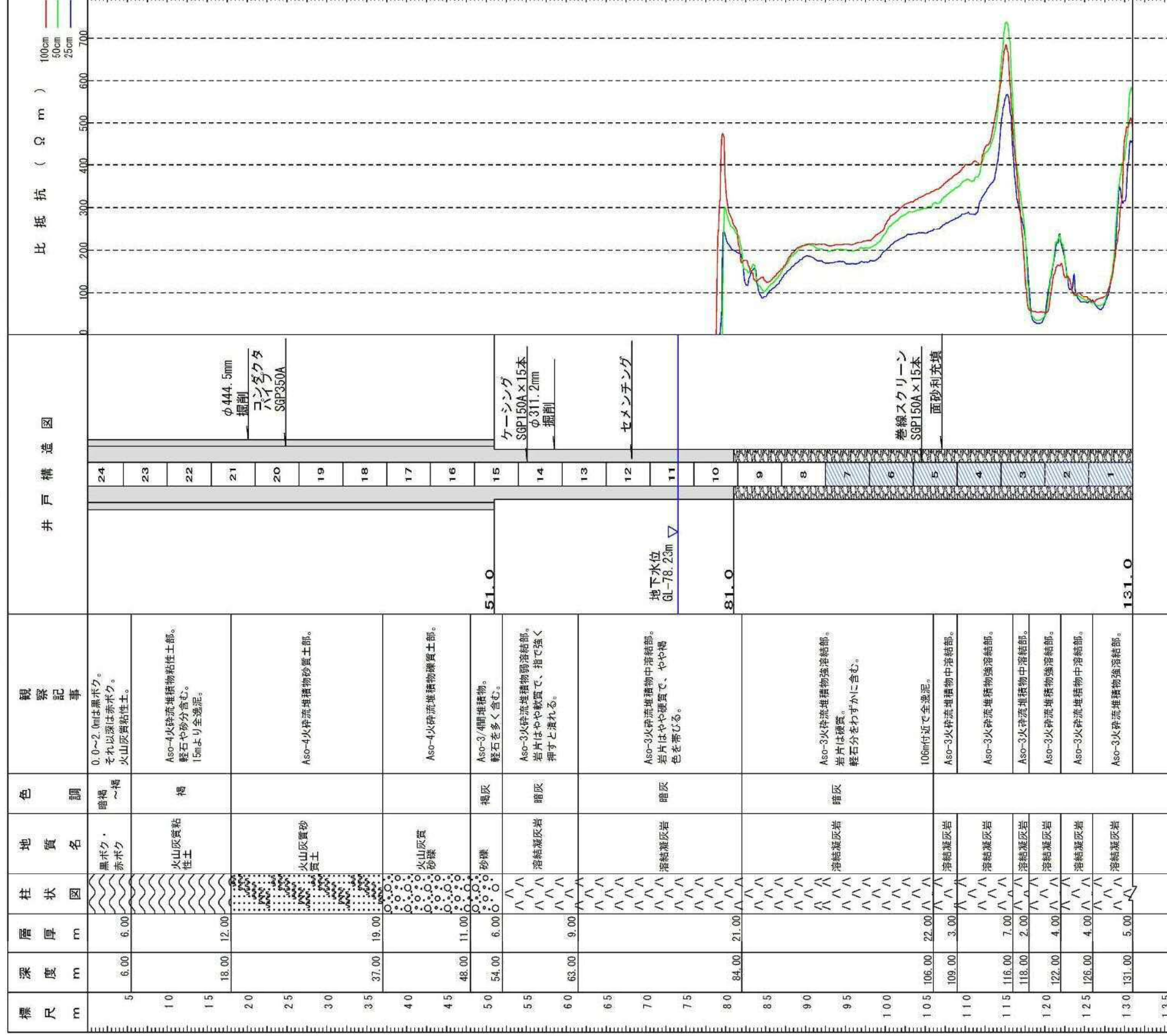


図 5.1 井戸構造図

6. 揚水試験結果

揚水試験は、井戸の性能(取水能力)と帯水層の特性(取水地盤の透水性等)を調べ、取水可能な量の把握を目的とし、予備揚水試験、段階揚水試験、一定量揚水試験、水位回復試験等がある。揚水試験に用いる試験用ポンプは、計画揚水量を上回る能力が必要な事から試験ポンプの選定を行った。

6.1 揚水試験方法

揚水試験は、選定した試験ポンプを井内へ挿入設置した後、作業ヤード内に設置したノッチ箱まで塩ビ管(100mm)を仮設し、揚水量は井戸口元のスルースバルブで調整した水量をノッチ箱で計測し、孔内水位は触振型水位計を用いて測定した。

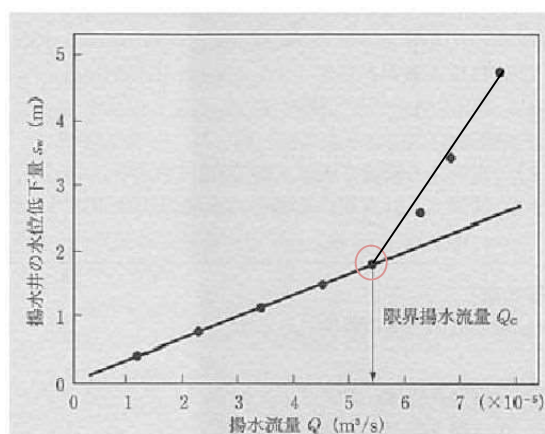
・試験ポンプの選定

(井戸仕様)

井戸の深度 $L=151.0\text{m}$

井戸の径 $\phi 150\text{mm}$ (掘削径 $\phi 311.2\text{mm}$)

井戸の能力は、一般に下図に示す「揚水量と水位低下量の関係」から限界揚水量として求められる。各段階の揚水量 Q と揚水井の水位低下量 S_w の関係をプロットすると、急激な折れ曲がりを示す場合があり、揚水井の水位が急激に低下し始める揚水量が限界揚水量 Q_c とされている。



(社)地盤工学会:地盤調査の方法と解説,

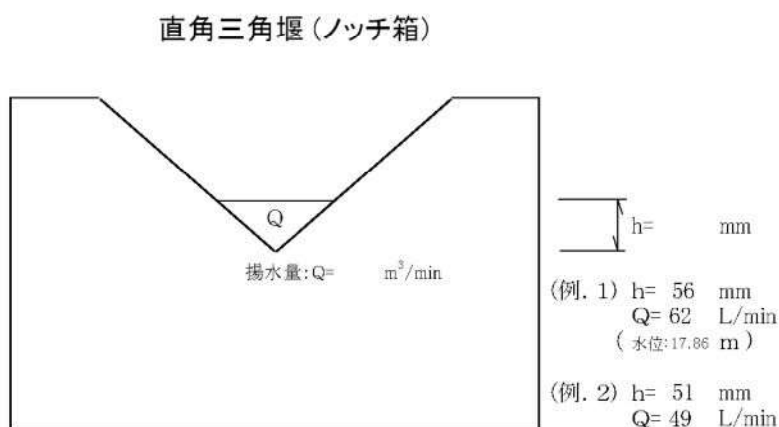
図 6.1 揚水量と水位低下量の関係図

計画取水量(必要な水量)は $0.150 \text{ m}^3/\text{min}$ であり、試験用の揚水機(水中モーターポンプ)は、計画される必要揚水量をやや上回る規格・性能を有するポンプが必要となる。

試験ポンプは、最大揚水時の水位低下量を 10m 程度と仮定し、孔内洗浄時の孔内泥水位が $\text{GL}-78\text{m}$ 付近であった事から全揚程を 88m と設定した。試験用ポンプは、孔径

150mm に入るポンプで準備できるもので最も揚水量の多い、全揚程が 90m の時、揚水量が $0.638\text{m}^3/\text{min}$ 程度の性能を有する「15kw, 400V の深井戸用水中モーターポンプ」とした。揚水管は、ポンプの吐出口に合わせ SGP65A 揚水管を使用し、水中モーターポンプを深度 88m に設置した。

表 6.1 直角三角堰(ノッチ箱)の概要と流量換算表



直角三角堰の流量表 ($Q: \text{m}^3/\text{min}$)

[公式: $Q = 1.4h^{5/2} \times 60(\text{m}^3/\text{min})$] $h = (\text{m})$

h (mm)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004
20	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012
30	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.019	0.021	0.022	0.024	0.025
40	0.027	0.029	0.030	0.032	0.034	0.036	0.038	0.040	0.042	0.045
50	0.047	0.049	0.052	0.054	0.057	0.060	0.062	0.065	0.068	0.071
60	0.074	0.077	0.080	0.084	0.087	0.091	0.094	0.098	0.101	0.105
70	0.109	0.113	0.117	0.120	0.125	0.129	0.133	0.138	0.143	0.147
80	0.152	0.157	0.162	0.167	0.172	0.177	0.183	0.188	0.193	0.199
90	0.204	0.210	0.216	0.222	0.228	0.234	0.237	0.246	0.253	0.259
100	0.266	0.272	0.279	0.286	0.293	0.300	0.305	0.315	0.322	0.326
110	0.337	0.345	0.353	0.361	0.369	0.377	0.383	0.393	0.402	0.410
120	0.419	0.428	0.437	0.446	0.455	0.464	0.472	0.483	0.492	0.502
130	0.512	0.522	0.532	0.542	0.552	0.563	0.575	0.584	0.596	0.605
140	0.616	0.627	0.638	0.640	0.661	0.673	0.688	0.696	0.708	0.720
150	0.732	0.744	0.757	0.769	0.782	0.795	0.803	0.810	0.834	0.847
160	0.860	0.874	0.887	0.901	0.915	0.929	0.942	0.957	0.972	0.956
170	1.002	1.020	1.031	1.046	1.061	1.076	1.092	1.108	1.123	1.139
180	1.155	1.171	1.187	1.204	1.220	1.237	1.253	1.270	1.288	1.305
190	1.322	1.339	1.357	1.375	1.392	1.410	1.429	1.447	1.466	1.484
200	1.503	1.522	1.541	1.560	1.579	1.600	1.619	1.638	1.658	1.677
210	1.698	1.719	1.739	1.75	1.772	1.800	1.822	1.843	1.864	1.885
220	1.907	1.929	1.947	1.975	1.994	2.017	2.040	2.062	2.085	2.108
230	2.131	2.155	2.178	2.201	2.224	2.249	2.272	2.296	2.322	2.346
240	2.370	2.395	2.420	2.445	2.471	2.496	2.521	2.547	2.585	2.599
250	2.625	2.652	2.678	2.704	2.731	2.757	2.785	2.812	2.840	2.868
260	2.896	2.923	2.931	2.981	3.009	3.036	3.066	3.094	3.123	3.154
270	3.183	3.212	3.242	3.272	3.302	3.331	3.362	3.393	3.422	3.455
280	3.486	3.516	3.547	3.579	3.611	3.642	3.675	3.708	3.739	3.773
290	3.804	3.835	3.871	3.905	3.936	3.970	4.005	4.039	4.072	4.108
300	4.141									

6.2 予備揚水試験結果

予備揚水試験は、揚水により孔内の洗浄を行いながら揚水量と低下する水位を調べて概略の井戸能力を把握し、次に続く段階揚水試験の基礎資料とした。

バルブを全開とした時の揚水量は 616L/min であったが、この時の最大水位低下量 0.72m であった。計画揚水量は 150L/min であるが、これに対して十分多い量で水位低下量が 1m 無い程度であったことから、計画揚水量を十分満足できる井戸であると判断した。

この結果を基に、次の段階試験の揚水量を計画した。

6.3 段階揚水試験結果

段階揚水試験は、ある間隔で段階的に揚水量を増し、その時の低下する水位を測定することで揚水量と水位低下量を把握し、安定して得られる揚水量の把握を目的とする。

段階揚水試験は、一般に井戸の限界揚水量の判定に用いられる。

各段階の揚水量(Q)と揚水井の水位低下量(S_w)の関係をプロットすると、急激な折れ曲がりを示す場合があり、揚水井の水位が急激に低下し始める揚水量が限界揚水量(Q_c)とされている。

段階的に増加させる揚水量は、予備揚水試験で得られた最大揚水量のデータを6分割した0.10m³/minを第1段階とし、2段階目以降は0.10m³/minを加算した量を目安とした全6段階で実施した。

その結果を示したのが「図6.2 段階揚水試験 Q-S 関係図」及び「図6.3 段階揚水試験 S-T 曲線図」である。

(限界揚水量)

図6.2からは、第4段揚水量(0.400m³/min)と第5段揚水量(0.502m³/min)の中間に「揚水量と水位低下量の関係」の変曲点が確認された。その傾向は図6.3からも、第5段揚水量より水位低下幅が大きくなる傾向と符合する。

前記、揚水試験方法に示したように、急激な折れ曲がりを示す揚水量、揚水井の水位が急激に低下し始める揚水量が限界揚水量であり、限界揚水量 m³/min が得られる。

・ **限界揚水量 : 0.470 m³/min (水位低下量 0.40m)**

(適正揚水量)

適正揚水量は、一般に限界揚水量の60~80%とされている。ここでは、水位低下量が比較的小さい事を考慮し、80%を適正揚水量とする。

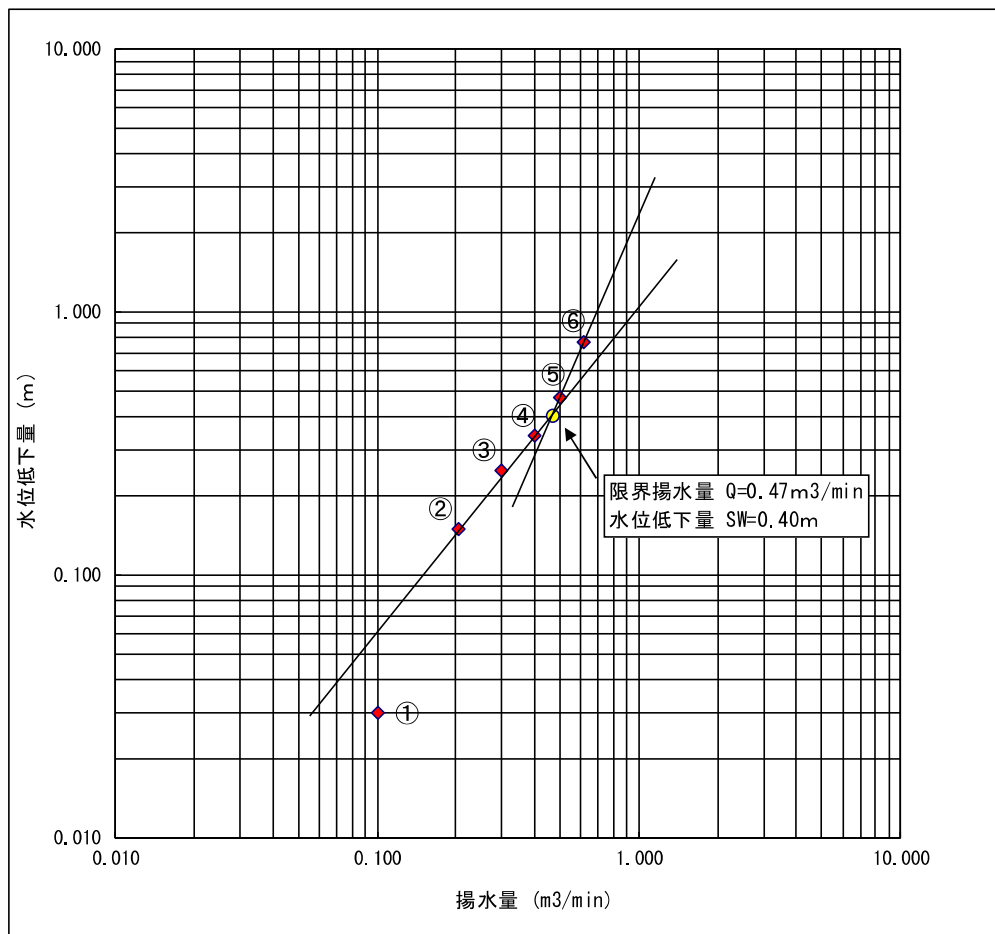
・ **適正透水量 : 0.47×0.8≒0.38m³/min**

新環境工場等建設に伴う地下水調査業務委託

段階揚水試験結果表

平成29年3月4日

段階	水位低下量 sw (m)	揚水量 Q (m ³ /min)	揚水量 Q (m ³ /day)	比湧出量 Q (m ³ /day·m)
①	0.030	0.101	145.44	4848.00
②	0.150	0.204	293.76	1958.40
③	0.250	0.300	432.00	1728.00
④	0.340	0.402	578.88	1702.59
⑤	0.470	0.502	722.88	1538.04
(バルブ全開) ⑥	0.770	0.616	887.04	1152.00
折点座標	0.400	0.47	676.80	1692.00



揚水量と水位低下量の関係図

限界揚水量 Q (m ³ /min)	0.47
水位低下量 s (m)	0.40

段階揚水試験

図 6.2 段階揚水試験 Q-S 関係図

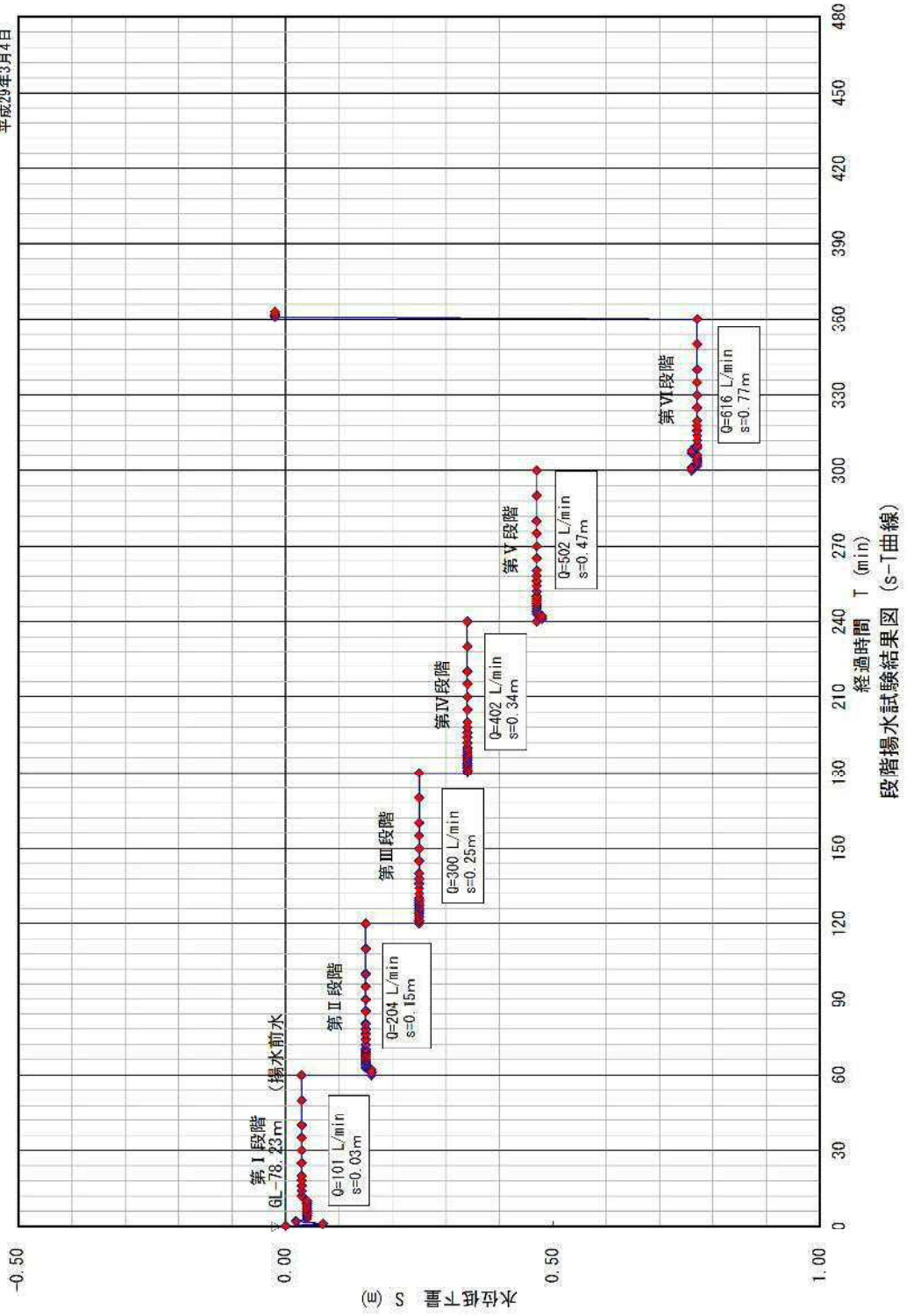


図 6.3 段階揚水試験 S-T 曲線図

6.4 一定量揚水試験結果

一定量揚水試験は、段階揚水試験で得られた「安定して得られる揚水量」の内輪の水量で 24 時間連続して揚水を行い、長時間揚水した場合の揚水状態の確認、及び水理定数を求めるために実施した。なお、揚水停止後は水位の回復状態を測定する回復試験も合わせて行い、帯水層の特性を調べた。一定量の揚水量は協議の上、段階揚水試験で得られた適正揚水量：0.38m³/min とした。

その結果を示したのが図 6.4 の一定量揚水試験 S-T 曲線図である。

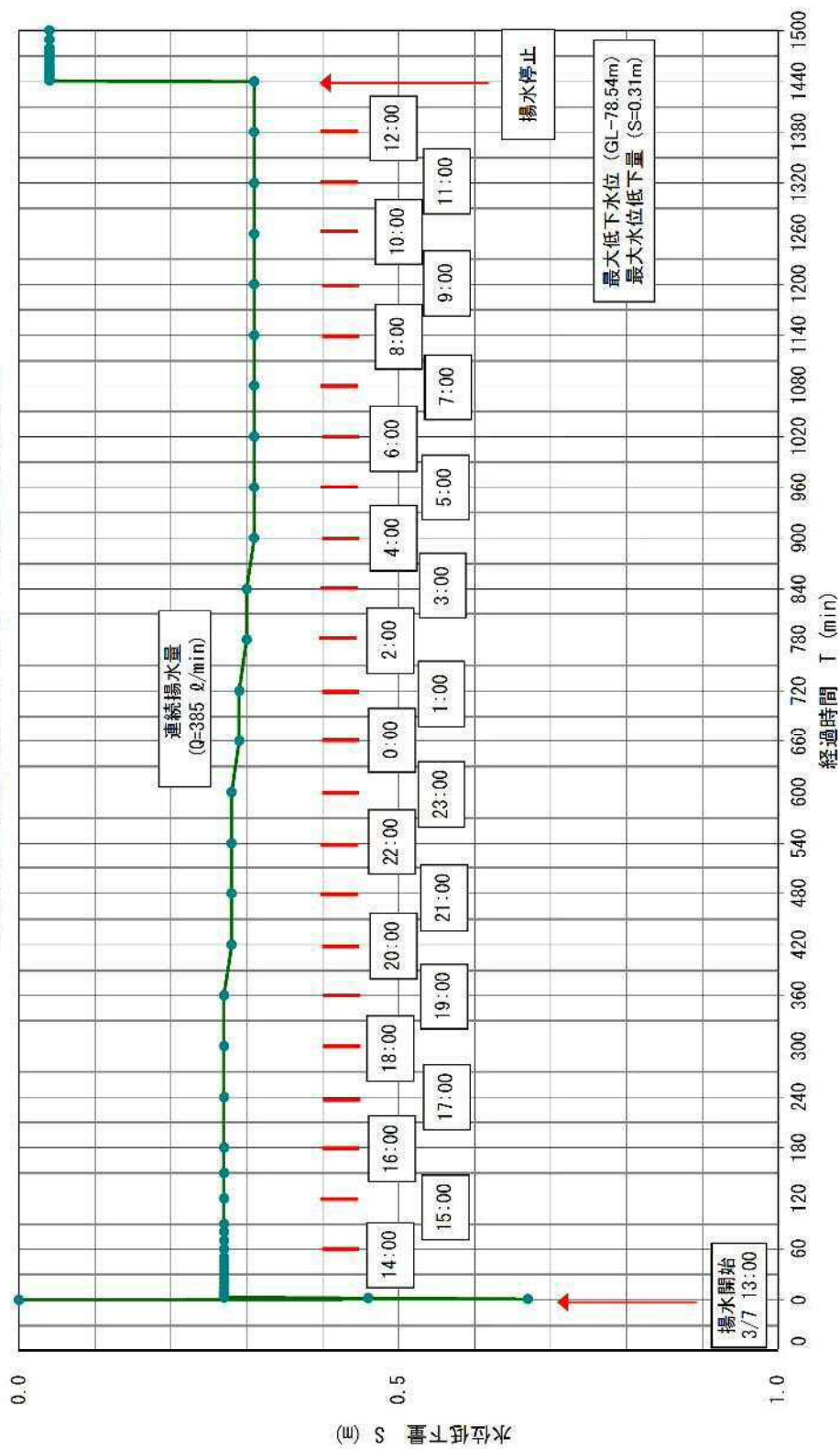
図 6.4 の測定水位は、揚水開始直後に 70cm 程度降下したが、その後は 27cm 程度の水位低下量に落ち着き、その後わずかに水位低下量が増えて、24 時間後の水位低下量は 31cm であった。

本揚水試験結果より、本井揚水時の安定水位は以下の様に求められた。

- 最大低下水位：GL-78.54m
- 最大水位低下量：S=0.31m

連続した一定量揚水試験からは、0.38m³/min 以下の揚水であれば揚水は可能と判断される。

新環境工場建設に伴う地下水調査業務委託



一一定量揚水試験 (S-T 曲線図)

図 6.4 一定量揚水試験 S-T 曲線図

6.5 水理定数について

一定量揚水試験より得られたデータに基づき水理定数(透水量係数、貯留係数、透水係数)を算定する。

一般に透水量係数(T)及び貯留係数(S)は、揚水を開始して間もない急激に低下する変動区間、及び揚水停止後の水位上昇区間の水位変化を基に以下の式を用いて求められる。

- 1) タイスの標準曲線法
- 2) ヤコブの方法
- 3) タイスの水位上昇法(回復法)

これらの水理定数の算定法は、揚水開始後に徐々に水位が低下したり、ポンプ停止後に徐々に水位が回復していくことを前提としている。しかし、今回の揚水試験では、水位が急に低下した後、1,2分程度で安定し、回復もポンプ停止後1分で落ち着いた状態となるなど、水理定数の算定が出来ないようなデータとなっている。

このため、本業務では、揚水試験結果からの水理定数の算定は実施しない。

7. 水質試験結果

水質試験は、一定量揚水試験の最終段階に清浄な地下水を採水して、水道原水検査39項目の水質試験を専門機関に依頼して行った。分析結果は巻末の分析試験結果報告書に示す。


試験項目及び結果は「表 7.1 水質試験結果一覧表」に示す通りである。

試験結果からは51項目の内、一般細菌の1項目だけが基準値不適合となり、他の項目はすべて基準値に適合する結果となった。

滅菌剤の添加で対応可能と考えられる。

表 7.1 水質試験結果一覧表

検査項目	単位	水質基準	検査結果
一般細菌	個/ml	100 以下	120
大腸菌	/100ml	検出されないこと	不検出
カドミウム及びその化合物	mg/l	0.003 以下	0.0003 未満
水銀及びその化合物	mg/l	0.0005 以下	0.00005 未満
セレン及びその化合物	mg/l	0.01 以下	0.001 未満
鉛及びその化合物	mg/l	0.01 以下	0.001 未満
ヒ素及びその化合物	mg/l	0.01 以下	0.001 未満
六価クロム化合物	mg/l	0.05 以下	0.005 未満
亜硝酸態窒素	mg/l	0.04 以下	0.004 未満
シアン化物イオン及び塩化シアン	mg/l	0.01 以下	0.001 未満
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/l	10 以下	4.5
フッ素及びその化合物	mg/l	0.8 以下	0.08 未満
ホウ素及びその化合物	mg/l	1.0 以下	0.01
四塩化炭素	mg/l	0.002 以下	0.0002 未満
1,4-ジオキサン	mg/l	0.05 以下	0.005 未満
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	0.04 以下	0.004 未満
ジクロロメタン	mg/l	0.02 以下	0.002 未満
テトラクロロエチレン	mg/l	0.01 以下	0.001 未満
トリクロロエチレン	mg/l	0.01 以下	0.001 未満
ベンゼン	mg/l	0.01 以下	0.001 未満
亜鉛及びその化合物	mg/l	1.0 以下	0.09
アルミニウム及びその化合物	mg/l	0.2 以下	0.02 未満
鉄及びその化合物	mg/l	0.3 以下	0.01
銅及びその化合物	mg/l	1.0 以下	0.01 未満
ナトリウム及びその化合物	mg/l	200 以下	9.5
マンガン及びその化合物	mg/l	0.05 以下	0.005 未満
塩化物イオン	mg/l	200 以下	8.1
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	mg/l	300 以下	68
蒸発残留物	mg/l	500 以下	172
陰イオン界面活性剤	mg/l	0.2 以下	0.02 未満
ジオスミン	mg/l	0.00001 以下	0.000001 未満
2-メチルイソボルネオール	mg/l	0.00001 以下	0.000001 未満
非イオン界面活性剤	mg/l	0.02 以下	0.005 未満
フェノール類	mg/l	0.005 以下	0.0005 未満
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	mg/l	3 以下	0.3 未満
pH値	—	5.8以上8.6以下	7.3(20.5℃)
臭気	—	異常でないこと	異常なし
色度	度	5 以下	1 未満
濁度	度	2 以下	0.1 未満

 . . . 基準値不適合

水質検査結果書

No. fw164710-001

No. 1/2

菊池環境保全組合

様

平成 29年 3月 18日

厚生労働大臣登録機関 登録番号第191号
建築物飲料水水質検査室 静岡県27水第6号

株式会社 東洋環境分析センター

宮崎県宮崎市田代町 00番地

Tel 0985-24-1192 0985-24-1166

検査責任者 延原 亮司

受付日	平成 29年 3月 7日	受付方法	持込
採取日	平成 29年 3月 7日	時刻	9時 40分
天候	当日 晴 前日 曇/晴	温度	気温 7.9℃ 水温 16.9℃
検査期間	平成 29年 3月 7日 ~	平成 29年 3月 17日	
採水者	内田 幸吉		
試料名	井戸水	施設名	新環境工場
採水場所	合志市幾久富	水源名	—

御依頼されました試料の検査結果を下記により報告致します。

検査項目	単位	検査結果	水質基準
一般細菌	個/ml	* 120	100 以下
大腸菌	/100ml	不検出	検出されないこと
カドミウム及びその化合物	mg/l	0.0003 未満	0.003 以下
水銀及びその化合物	mg/l	0.00005 未満	0.0005 以下
セレン及びその化合物	mg/l	0.001 未満	0.01 以下
鉛及びその化合物	mg/l	0.001 未満	0.01 以下
ヒ素及びその化合物	mg/l	0.001 未満	0.01 以下
六価クロム化合物	mg/l	0.005 未満	0.05 以下
亜硝酸態窒素	mg/l	0.004 未満	0.04 以下
シアン化物イオン及び塩化シアン	mg/l	0.001 未満	0.01 以下
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/l	4.5	10 以下
フッ素及びその化合物	mg/l	0.08 未満	0.8 以下
ホウ素及びその化合物	mg/l	0.01	1.0 以下
四塩化炭素	mg/l	0.0002 未満	0.002 以下
1,4-ジオキサン	mg/l	0.005 未満	0.05 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	mg/l	0.004 未満	0.04 以下
ジクロロメタン	mg/l	0.002 未満	0.02 以下
テトラクロロエチレン	mg/l	0.001 未満	0.01 以下
トリクロロエチレン	mg/l	0.001 未満	0.01 以下
ベンゼン	mg/l	0.001 未満	0.01 以下
亜鉛及びその化合物	mg/l	0.09	1.0 以下
アルミニウム及びその化合物	mg/l	0.02 未満	0.2 以下
鉄及びその化合物	mg/l	0.01	0.3 以下
銅及びその化合物	mg/l	0.01 未満	1.0 以下
判定	判定・備考内容は最終頁に記載		
備考			

交付年月日
2017年2月27日

交付番号
85039384511

交付担当者 所属
氏名
井形秀一

事前協議 番号/年月日等

事業者 八洲開発株式会社
住所 〒862-0920 熊本市東区月出1-1-52
E0-6987
氏名又は名称、コード番号
電話番号 096-384-3225

事業場 (作業所)
所在地 〒
合志市幾久富地内
名称 新環境土壌等建設に伴う地下水調査業務委託
電話番号 090-9074-6831

照合・確認日	検印又はサイン	検印又はサイン	検印又はサイン	検印又はサイン
	年月日	年月日	年月日	年月日

産業廃棄物の種類 (単位: t, Kg, m ³)									
安定型品目	数量	安定型品目	数量	管理型品目	数量	管理型品目	数量	特別管理産廃	数量
01 コンクリートがら		07 混合 (安定型のみ)		0 建設汚泥	2.0	17 石綿含有産業廃棄物		21 廃石綿等	
02 アスコンがら		08 石綿含有産業廃棄物		12 紙くず					
03 その他がれき類				13 木くず					
04 ガラス・陶磁器くず				14 繊維くず					
05 廃プラスチック類				15 廃石膏ボード					
06 金属くず				16 混合 (管理型含む)					
							総重量又は総容量	2.0	

形状	荷姿
1 固形状	1 バラ
2 泥状	2 コンテナ
3 液状	3 ドラム缶
	4 袋

中間処理 管理票交付者 (処分委託者) の氏名又は名称 産業廃棄物 及び管理票の交付番号 (登録番号)
1 帳簿記載のとおり 2 当欄記載のとおり

最終処分 (埋立処分、再生等) の場所 (予定) 所在地/名称
1 委託契約書記載のとおり 2 当欄記載のとおり

運搬受託者 (収集運搬業者) (1)
住所 〒866-0041 熊本県八代市八幡町4-15
(有)中道環境開発
氏名又は名称、許可番号 [第0430000740号]
電話番号 0965-34-2125
積替え・保管 収集運搬車両番号 車種
1. 有 2. 無 295 吸引車

運搬受託者 (収集運搬業者) (2)
住所 〒
氏名又は名称、許可番号
電話番号
積替え・保管 収集運搬車両番号 車種
1. 有 2. 無

運搬先の事業場 (処分業者の処理施設)
所在地 〒866-0041 熊本県八代市八幡町4-15
有限会社 中道環境開発
名称、許可番号 [第04320000740号]
電話番号 0965-34-2125
処分方法 中間処理 1. 脱水 2. 焼却 3. 破碎 4. 建設資材製造
最終処分 1. 安定型 2. 管理型 3. 遮断型 7. 8.

処分受託者 (処分業者)
住所 〒866-0041 熊本県八代市八幡町4-15
有限会社 中道環境開発
氏名又は名称、許可番号 [第04320000740号]
電話番号 0965-34-2125

積替え又は保管
所在地 〒
電話番号
有価物拾集 1. 有 2. 無 実績数量 t, m³

追加記載事項

運搬の受託(1)
会社名及び運搬担当者名 (サイン又は受領印)
(有)中道環境開発
早川 勲
運搬終了日 2017年2月27日

運搬の受託(2)
会社名及び運搬担当者名 (サイン又は受領印)

処分の受託 (受領)
会社名及び処分担当者名 (サイン又は受領印)
中道環境開発
29.2.27
受領日 2017年2月27日

処分の受託 (処分)
会社名及び処分担当者名 (サイン又は押印)
中道環境開発
29.2.27
処分完了日 2017年2月27日

最終処分終了日 (埋立処分、再生等)
2017年3月16日
確認者 (サイン又は押印)
古野 順子

最終処分 (埋立処分、再生等) を行った場所 所在地/名称 (委託契約書記載の最終処分場所については、処分先No.でも可)
熊本県八代市新港町3丁目2-10 TEL0965-31-3155
有限会社 中道環境開発
第04320000740号 建設資材として販売

排出事業者送付用

(収集運搬業者一社の場合)

(収集運搬業者二社の場合)

排出事業者送付用

産業廃棄物管理票 建設系廃棄物マニフェスト (E)

整理番号

交付年月日
2017年3月3日

交付番号
85039384522

交付担当者 氏名
所属
井形 秀一

事前協議 番号/年月日等

事業者 八洲開発株式会社
住所 〒862-0920 熊本市東区月出1-1-52
E.O-6987
氏名又は名称、コード番号
電話番号 096-384-3225

事業場 (作業所)
所在地 〒
合志市幾久宮地内
名称 新環境土場等建設に伴う地下水調査業務委託
電話番号 090-9074-6831

照合・確認日
検印又はサイン 検印又はサイン 検印又はサイン 検印又はサイン
年月日 年月日 年月日 年月日

産業廃棄物の種類 (単位: t, Kg, m, l)								形状	荷姿		
安定型品目	数量	安定型品目	数量	管理型品目	数量	管理型品目	数量	特別管理産廃	数量	1 固形状	1 バラ
01 コンクリートがら		07 混合 (安定型のみ)		0 建設汚泥	6.0	17 石綿含有産業廃棄物		21 廃石綿等		2 泥状	2 コンテナ
02 アスコンがら		08 石綿含有産業廃棄物		12 紙くず						3 液状	3 ドラム缶
03 その他がれき類				13 木くず							4 袋
04 ガラス・陶磁器くず				14 繊維くず							
05 廃プラスチック類				15 廃石膏ボード							
06 金属くず				16 混合 (管理型含む)		総重量又は総容量	6.0				

中間処理 管理票交付者 (処分委託者) の氏名又は名称
産業廃棄物 及び管理票の交付番号 (登録番号)
1 帳簿記載のとおり 2 当欄記載のとおり

最終処分 (埋立処分、再生等) の場所 (予定)
所在地/名称
1 委託契約書記載のとおり 2 当欄記載のとおり

運搬受託者 (収集運搬業者) (1)
住所 〒 866-0041 熊本県八代市八幡町4-15
(有) 中道環境開発
氏名又は名称、許可番号 [第04300000740号]
電話番号 0965-34-2125
積替え・保管 収集運搬車両番号 車種
1. 有 無 2/86 吸引車

運搬受託者 (収集運搬業者) (2)
住所 〒
氏名又は名称、許可番号
電話番号
積替え・保管 収集運搬車両番号 車種
1. 有 2. 無

運搬先の事業場 (処分業者の処理施設)
所在地 〒 866-0041 熊本県八代市八幡町4-15
有限会社 中道環境開発
名称、許可番号 [第04320000740号]
電話番号 0965-34-2125
処分方法 中間処理 1. 脱水 2. 焼却 3. 破碎 4. 建設資材製造
最終処分 1. 安定型 2. 管理型 3. 遮断型 7. 8.

処分受託者 (処分業者)
住所 〒 866-0041 熊本県八代市八幡町4-15
有限会社 中道環境開発
氏名又は名称、許可番号 [第04320000740号]
電話番号 0965-34-2125

積替え又は保管
所在地 〒
電話番号
有価物拾集 1. 有 2. 無 実績数量 t, m

追加記載事項

運搬の受託(1) 会社名及び運搬担当者名 (有) 中道環境開発 早川 寛 運搬終了日 2017年3月3日	運搬の受託(2) 会社名及び運搬担当者名 (サイン又は受領印) 運搬終了日 年 月 日	処分の受託 (受領) 会社名及び処分担当者名 (サイン又は受領印) 中道環境開発 29.3.-3 受領 受領日 年 月 日	処分の受託 (処分) 会社名及び処分担当者名 (サイン又は押印) 中道環境開発 29.3.-3 処分完了 処分終了日 年 月 日	最終処分終了日 (埋立処分、再生等) 2017年3月18日 確認者 (サイン又は押印) 古野 順子
--	--	---	--	---

最終処分 (埋立処分、再生等) を行った場所 所在地/名称 (委託契約書記載の最終処分場所については、処分先Noでも可)
熊本県八代市新港町3丁目2-10 TEL0965-31-3155
有限会社 中道環境開発
第04320000740号 建設資材として販売

排出事業者送付用 (収集運搬業者一社の場合)

(収集運搬業者二社の場合)

排出事業者送付用

産業廃棄物管理票 建設系廃棄物マニフェスト (E)

整理番号

交付年月日
2017年3月3日

交付番号
85039384533

交付担当者 氏名
所属
井形 秀一

事前協議 番号/年月日等

排出事業者
事業所 八洲開発株式会社
住所 〒 熊本市東区月出1-1-52
E0-6987
氏名又は名称、コード番号
電話番号 096-384-3225

事業場 (作業所)
所在地 〒 合志市幾久富地内
名称 新環境土壌等建設に伴う地下水調査業務委託
電話番号 090-9074-6831

照合・確認日
年月日 年月日 年月日 年月日

産業廃棄物の種類 (単位: t, Kg, ℓ)								形状	荷姿
安定型品目	数量	安定型品目	数量	管理型品目	数量	管理型品目	数量	特別管理産廃	数量
01 コンクリートがら		07 混合 (安定型のみ)		① 建設汚泥	6.0	17 石綿含有産業廃棄物		21 廃石綿等	
02 アスコンがら		08 石綿含有産業廃棄物		12 紙くず					
03 その他がれき類				13 木くず					
04 ガラス・陶磁器くず				14 繊維くず					
05 廃プラスチック類				15 廃石膏ボード					
06 金属くず				16 混合 (管理型含む)		総重量又は総容量	6.0		

中間処理 産業廃棄物 管理票交付者 (処分委託者) の氏名又は名称 及び管理票の交付番号 (登録番号)
1 帳簿記載のとおり 2 当欄記載のとおり

最終処分 (埋立処分、再生等) の場所 (予定) 所在地/名称
① 委託契約書記載のとおり 2 当欄記載のとおり

運搬受託者 (収集運搬業者) (1)
住所 〒 866-0041 熊本県八代市八幡町4-15
(有)中道環境開発
氏名又は名称、許可番号 [第04300000740号]
電話番号 0965-34-2125
積替え・保管 収集運搬車両番号 車種
1. 有 無 21-06 吸引車

運搬受託者 (収集運搬業者) (2)
住所 〒
氏名又は名称、許可番号
電話番号
積替え・保管 収集運搬車両番号 車種
1. 有 2. 無

運搬先の事業場 (処分業者の処理施設)
所在地 〒 866-0041 熊本県八代市八幡町4-15
有限会社 中道環境開発
名称、許可番号 [第04320000740号]
電話番号 0965-34-2125
処分方法 中間処理 1. 脱水 2. 焼却 3. 破碎 ④ 建設資材製造
最終処分 1. 安定型 2. 管理型 3. 遮断型 7. 8.

処分受託者 (処分業者)
住所 〒 866-0041 熊本県八代市八幡町4-15
有限会社 中道環境開発
氏名又は名称、許可番号 [第04320000740号]
電話番号 0965-34-2125

積替え又は保管
所在地 〒
電話番号
有価物拾集 1. 有 2. 無 実績数量 t, m

追加記載事項

運搬の受託(1) 会社名及び運搬担当者名 (有)中道環境開発 早川 勲 運搬終了日 年 月 日	運搬の受託(2) 会社名及び運搬担当者名 (サイン又は受領印) 運搬終了日 年 月 日	処分の受託 (受領) 会社名及び処分担当者名 (サイン又は受領印) 中道和徳 29.3.-3 受領 受領日 年 月 日	処分の受託 (処分) 会社名及び処分担当者名 (サイン又は押印) 中道和徳 29.3.-3 処分完了 処分終了日 年 月 日	最終処分終了日 (埋立処分、再生等) 2017年3月3日 確認者 (サイン又は押印) 古野 順子
---	--	---	--	--

最終処分 (埋立処分、再生等) を行った場所 所在地/名称 (委託契約書記載の最終処分場所については、処分先でも可)
熊本県八代市新港町5丁目2-10 TEL0965-37-3133
有限会社 中道環境開発
第04320000740号 建設資材として販売

排出事業者送付用 (収集運搬業者一社の場合) (収集運搬業者二社の場合) 排出事業者送付用

産業廃棄物管理票 建設系廃棄物マニフェスト (E)

整理番号

交付年月日
2017年3月7日

交付番号
85039384544

交付担当者 氏名
所属
井形秀一

事前協議 番号/年月日等

事業者
八洲開発株式会社
住所 〒862-0920 熊本市東区月出1-1-52
E0-6987
氏名又は名称、コード番号
電話番号 096-384-3225

事業場 (作業所)
所在地 〒
合志市幾久富地内
名称 新環境土場等建設に伴う地下水調査業務委託
電話番号 090-9074-6831

照合・確認日
年月日 年月日 年月日 年月日
検印又はサイン 検印又はサイン 検印又はサイン 検印又はサイン

産業廃棄物の種類 (単位: t, Kg, m, l)								形状	荷姿
安定型品目	数量	安定型品目	数量	管理型品目	数量	管理型品目	数量	特別管理産廃	数量
01 コンクリートがら		07 混合 (安定型のみ)		01 建設汚泥	4.7	17 石綿含有産業廃棄物		21 廃石綿等	
02 アスコンがら		08 石綿含有産業廃棄物		12 紙くず					
03 その他がれき類				13 木くず					
04 ガラス・陶磁器くず				14 繊維くず					
05 廃プラスチック類				15 廃石膏ボード					
06 金属くず				16 混合 (管理型含む)		総重量又は総容量	4.7		

形状	荷姿
1 固形状	0 バラ
2 泥状	2 コンテナ
3 液状	3 ドラム缶
	4 袋

中間処理 産業廃棄物 管理票交付者 (処分委託者) の氏名又は名称 及び管理票の交付番号 (登録番号)
1 帳簿記載のとおり 2 当欄記載のとおり

最終処分 (埋立処分、再生等) の場所 (予定) 所在地/名称
0 委託契約書記載のとおり 2 当欄記載のとおり

運搬受託者 (収集運搬業者) (1)
住所 〒866-0041 熊本県八代市八幡町4-15
(有) 中道環境開発
氏名又は名称、許可番号 [第04300000740号]
電話番号 0965-34-2125
積替え・保管 収集運搬車両番号 車種
1. 有 0 無 2106 吸引車

運搬受託者 (収集運搬業者) (2)
住所 〒
氏名又は名称、許可番号
電話番号
積替え・保管 収集運搬車両番号 車種
1. 有 2. 無

運搬先の事業場 (処分業者の処理施設)
所在地 〒866-0041 熊本県八代市八幡町4-15
有限会社 中道環境開発
名称、許可番号 [第04320000740号]
電話番号 0965-34-2125
処分方法 中間処理 1. 脱水 2. 焼却 3. 破碎 4. 建設資材製造
最終処分 1. 安定型 2. 管理型 3. 遮断型 7. 8.

処分受託者 (処分業者)
住所 〒866-0041 熊本県八代市八幡町4-15
有限会社 中道環境開発
氏名又は名称、許可番号 [第04320000740号]
電話番号 0965-34-2125

積替え又は保管
所在地 〒
電話番号
有価物拾集 1. 有・2. 無 実績数量 t.m

追加記載事項

運搬の受託(1)
会社名及び運搬担当者名 (サイン又は受領印)
(有) 中道環境開発
早川 勲
運搬終了日 2017年3月7日

運搬の受託(2)
会社名及び運搬担当者名 (サイン又は受領印)

処分の受託 (受領)
会社名及び処分担当者名 (サイン又は受領印)
中道和徳
29.3.-7
受領日 年 月 日

処分の受託 (処分)
会社名及び処分担当者名 (サイン又は押印)
中道和徳
29.3.-7
処分終了日 年 月 日

最終処分終了日 (埋立処分、再生等)
確認者 古野 環
2017年3月7日

最終処分 (埋立処分、再生等) を行った場所 所在地/名称 (委託契約書記載の最終処分場所については、処分先Noでも可)
熊本県八代市新港町3丁目2-10 TEL0965-31-3155
有限会社 中道環境開発
第04320000740号 建設資材として販売

排出事業者送付用

(収集運搬業者一社の場合)

(収集運搬業者二社の場合)

排出事業者送付用

検査証明書

INSPECTION CERTIFICATE



JFE スチール 株式会社 知多製造所

JFE Steel Corporation CHITA WORKS
 愛知県半田市川崎町1丁目1番地 〒475-8611
 1, Kawasaki-cho 1-chome, Handa-City, Aichi Pref. 475-8611

Date : 2017-1-14 Page 1 / 1

証明書番号 Certificate No.	E170100137-000	送状番号 Invoice No.	K2-3377	証明書送付先 JFE Code	S569
注文番号 Order No.	6DVX226-001	店部課&照合番号 Shipper's Reference No.	C41		
注文者 Shipper	JFE SHOJI PIPE & FITTING TRADE CORP				
需要家 Customer	SC PIPE SOLUTIONS CO., LTD				
品名 Commodity	E. R. W. STEEL PIPE				
規格 Specification	JIS G 3452 SGP MN (2014) -EG				
寸法 Size	350AX5500				
物件名 Project Name					
工事番号 Construction No.				船番 Ship No.	
検査証明書需要家管理番号 Reference No.	BJ-10-13				
需要家管理番号1 Customer's Control No.1					
需要家管理番号3 Customer's Control No.3					

員数 Quantity	5	質量 Mass	1,860 kg	延べ長さ Total Length	
-------------	---	---------	----------	-------------------	--

製造番号 MFG. No.	製鋼番号 Heat No.	製品本数 Products Pcs.
K5681-01	0-K9323	5

化学成分 Chemical Composition (%)

MFG. No.		C	Si	Mn	P *1	S *1	Cu	Ca *2		
	Max L				30	5	50	35		
	Min L						8	10		
K5681-01	L	4	22	33	12	4	16	26		

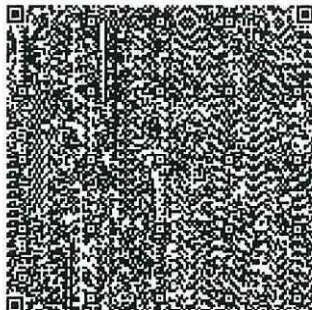
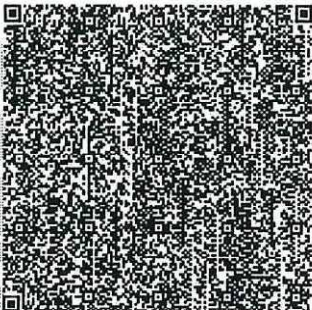
L : Ladle Analysis
 *1 : ×1000
 *2 : ×10000
 Others : ×100

引張試験 Tensile Test

MFG. No.			TS	EL (%)		
	Max					
	Min		290	25		
K5681-01			395	45		

Sampling Position : Base Metal
 Direction : Transverse
 Type of Specimen : JIS 5 Plate
 G. L. : 50 mm
 Unit : N/mm2

へん平試験 Flattening Test	GOOD
非破壊検査 N. D. E.	UT:GOOD
外観・寸法検査 Visual & Dimension	GOOD



福岡市東区箱崎埠頭5丁目6-12
 住商鋼管(株)九州支店
 TEL (092) 632-3450



この検査証明書はQRコードで確認できます。 <http://www.jfe-steel.co.jp/millsheet.html>
 This Inspection Certificate can be checked with the QR code. <http://www.jfe-steel.co.jp/en/millsheet.html>

上記商品は御指定の規格または仕様に従って製造され、その要求事項に合格していることを証明します。
 WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIALS DESCRIBED HEREIN HAVE BEEN MANUFACTURED, INSPECTED AND TESTED
 IN ACCORDANCE WITH THE CUSTOMER'S SPECIFICATION(S), AND THAT THEY SATISFY THE REQUIREMENTS.

Takahashi
 Kazunari
 Manager, Quality Assurance Sec.

検査証明書

日鉄住金鋼管株式会社
和歌山製造所
和歌山県和歌山市湊1850番地

証明書番号：WFGY8323

ページ：1 日付：2017-02-07

需要家 : 住商鋼管(株)九州支店 殿
 管理番号 :
 注文者 : 住友商事(株)九州支社 殿
 品名 : E.R.W. CARBON STEEL PIPE
 規格 : JIS G3452 SGP E-G(2014)
 仕様書 : 0009640
 作業番号 : WFGY832313N0 呼び径:150A 長さ: 5500mm 員数:100本 質量:10,900kg
 製作番号 : WDGY626313N0
 略号 : C454
 溶鋼番号 : USLB382
 製品本数 : 100
 熱処理 : 溶接のまま

化学成分(%)

		*1	C	Si	Mn	P	S
						*2	*2
規定値 MIN.		L	-	-	-	-	-
MAX.		L	-	-	-	40	40
溶鋼番号		L	16	1	38	12	4
USLB382		L	16	1	38	12	4

*1 L:溶鋼分析 *2:X1000 左記以外:X100

引張試験

		*1 *2	TS	EL
			*3	%
規定値 MIN.		L B	N 290	26
MAX.		L B	N -	-
溶鋼番号		L B	N 457	37
USLB382		L B	N 457	37

試験形状:JIS12B号 *1 採取方向 L:軸 *2 採取位置 B:母材部 *3 単位 N:N/mm² 標点距離:50.0mm
 降伏点又は耐力区分:0. 2%オフセット

へん平試験: 合格
 外観・寸法検査: 合格
 超音波探傷検査: 合格

福岡市東区箱崎埠頭5丁目6-12
 住商鋼管(株)九州支店
 TEL (092) 632-23450



上記注文品は御指定の規格又は仕様に従って製造され、その要求事項を満足していることを証明します。

蔵田秀敏

蔵田 秀敏

品質保証部長

No. W170207-12

検査証明書

下記の製品は、当社国内向け スクリーン社内標準に基づき製造され、国内ウェルスクリーン 検査手順並びにその合格基準に基づいた検査の結果、合格したことを証明します。



本社/大阪府泉大津市なぎさ町6番1号(きららセンタービル)

〒595-0055 Tel.0725-21-5750

東京営業所/東京都千代田区神田富山町30番地2(富山ビル5階)

〒101-0043 Tel.03-5209-1050

殿

検査課

承認	担当
	

客 先 :

製 品 名 : ナガオカ ウェルスクリーン

受注番号 : H17 - R0107

口 径 : 150 A

長 さ : 全長 5500 mm 有効長 5000 mm

材 質 : 低炭素鋼亜鉛メッキ

ス ロ ッ ト : 1.5 mm

数 量 : 7 本

作成日 平成29年2月14日

検査日： 平成29年2月14日

御注文主：

(株) ナガオカ

受注番号： H17 - R0107

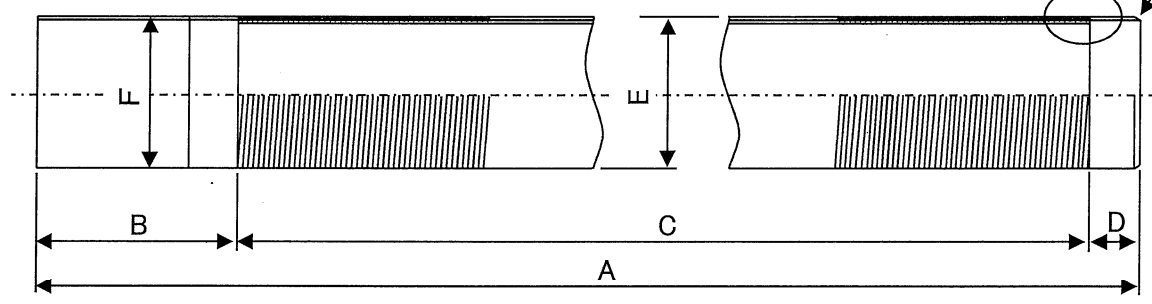
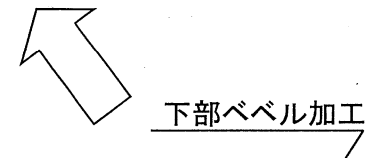
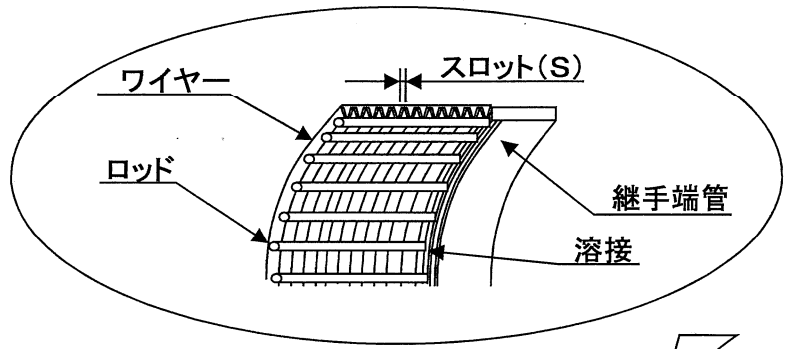
検査課

検査員： 杉本

寸法検査

150 A ナガオカ ウェルスクリーン

単位： mm



記号	A	B	C	D	E(φ)	F(φ)	スロット(S)	目視検査
図面寸法	5500	400	5000	100	166	165.2	1.50	溶接部 及び 表面の状態
製品番号	+ 40 , 0		+ 30 , 0		+ 3 , -3	+ 1.6 , -1.6	+ 0.2 , -0.2	
W46858	5519	401	5018	100	166.2	165.5	1.57 ~ 1.63	良
W46859	5519	401	5018	100	166.2	165.5	1.56 ~ 1.65	良
W46860	5520	401	5019	100	166.2	165.5	1.56 ~ 1.63	良
W46861	5520	401	5019	100	166.2	165.5	1.55 ~ 1.63	良
W46862	5518	401	5017	100	166.2	165.5	1.56 ~ 1.65	良
W46863	5520	401	5019	100	166.2	165.5	1.55 ~ 1.64	良
W46864	5517	399	5018	100	166.2	165.5	1.56 ~ 1.64	良
							~	
							~	
							~	

総合判定 合格

製品試験成績表

INSPECTION REPORT

証明書番号 1600010518
 発行年月日 2016年11月08日
 製造No. 1609611

〒587-0042 大阪府貝塚市二色北町

1-15

御中

日本工業規格認証取得事業者

認証番号 JQ0506016

JIS G 3532 鉄線

SWM-B SWM-F SWM-N SWM-A SWM-P SWM-C



〒579-8037 大阪府新町12番27号
 電話(072)987-1275(販売)



取扱 阪和興業(株) 線材 (その他)
 経由

品名	普通鉄線(湿式)		数量	質量	製造日	試験日	出荷日	試験項目	引張試験 TENSILE TEST				ねじり試験	曲げ試験	外観	備考	
	サイズ	mm							種類記号	SWM-F	4	4,220					2016年11月02日
実測寸法	mm	試験片寸法	mm	引張荷重	N	引張強さ(T.S)	N/mm ²	伸び(EL.)	%	絞り(RA)	%	ねじり試験	検回値	回	曲げ(B.T)	備考	
1	3.98	200	200	6556	6556	320~1270	527									GOOD	18134
スクリーンワイヤー!																	
スクリーンロッド!																	

使用線材内容 (鋼種・鋼番・化学成分) USED RAW MATERIAL

化学成分 CHEMICAL COMPOSITION (%)

材料規格 (鋼種) SPECIFICATION	溶鋼番号 CHARGE No.	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	NiCr	Mo	Al	B
SWRM6K6S	6N8246	5.0	7	34	14	12							

検査証明書

日鉄住金鋼管株式会社
和歌山製造所
和歌山県和歌山市湊1850番地

証明書番号 : WFGY4056

ページ : 1 日付 : 2016-09-30

需要家 : 住商鋼管(株)大阪営業部 殿
管理番号 :
注文者 : 住商鋼管(株) 殿
品名 : E.R.W. CARBON STEEL PIPE
規格 : JIS G3452 SGP E-G(2014)
仕様書 : 0009600
作業番号 : WFGY405613N0 呼び径:150A 長さ: 5500mm 員数:20本 質量:2,180kg
製作番号 : WDGY494213N0
略号 : 6470
溶鋼番号 : UKA0881 UKA9062
製品本数 : 20

熱処理 : 溶接のまま

化学成分 (%)

		*1	C	Si	Mn	P	S
規定値 MIN.	L		-	-	-	*2	*2
MAX.	L		-	3	-	40	40
溶鋼番号							
UKA0881	L		4	1	19	7	4
UKA9062	L		5	1	19	12	6

*1 L:溶鋼分析 *2:X1000 左記以外:X100

引張試験

		*1 *2	TS	EL
規定値 MIN.	L B		N 290	26
MAX.	L B		N -	-
溶鋼番号				
UKA0881	L B		N 386	35
UKA9062	L B		N 412	31

試験形状:JIS12B号 *1 採取方向 L:軸 *2 採取位置 B:母材部 *3 単位 N:N/mm² 標点距離:50.0mm
降伏点又は耐力区分:0.2%オフセット

へん平試験: 合格
外観・寸法検査: 合格
超音波探傷検査: 合格

上記注作品は御指定の規格又は仕様に従って製造され、その要求事項を満足していることを証明します。

蔵田秀敏

蔵田 秀敏

品質保証部長



端管

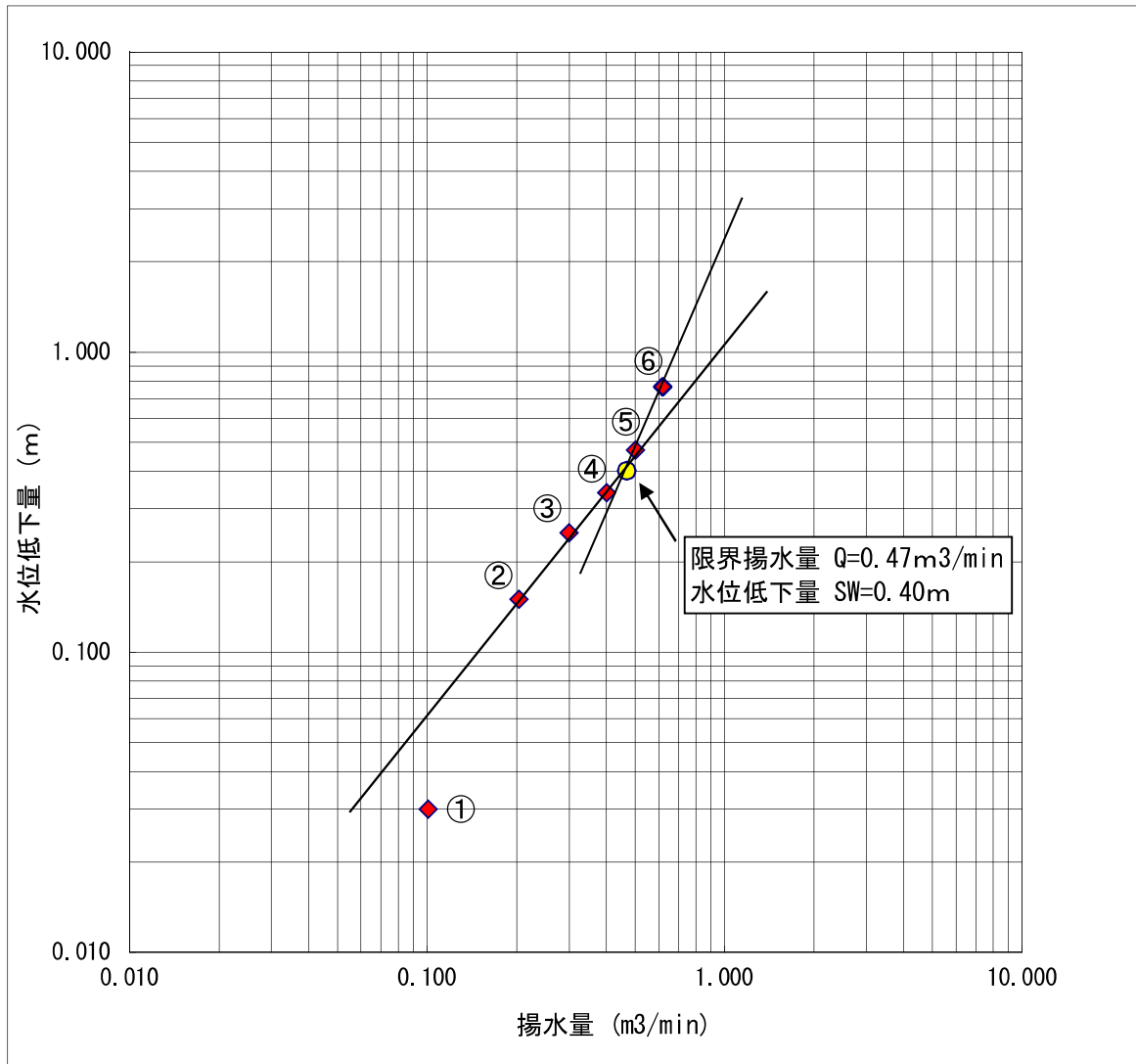
No. W160930-10

新環境工場等建設に伴う地下水調査業務委託
段階揚水試験結果表

平成29年3月4日

(バルブ全開)

段階	水位低下量 sw (m)	揚水量 Q (m ³ /min)	揚水量 Q (m ³ /day)	比湧出量 Q (m ³ /day·m)
①	0.030	0.101	145.44	4848.00
②	0.150	0.204	293.76	1958.40
③	0.250	0.300	432.00	1728.00
④	0.340	0.402	578.88	1702.59
⑤	0.470	0.502	722.88	1538.04
⑥	0.770	0.616	887.04	1152.00
折点座標	0.400	0.47	676.80	1692.00



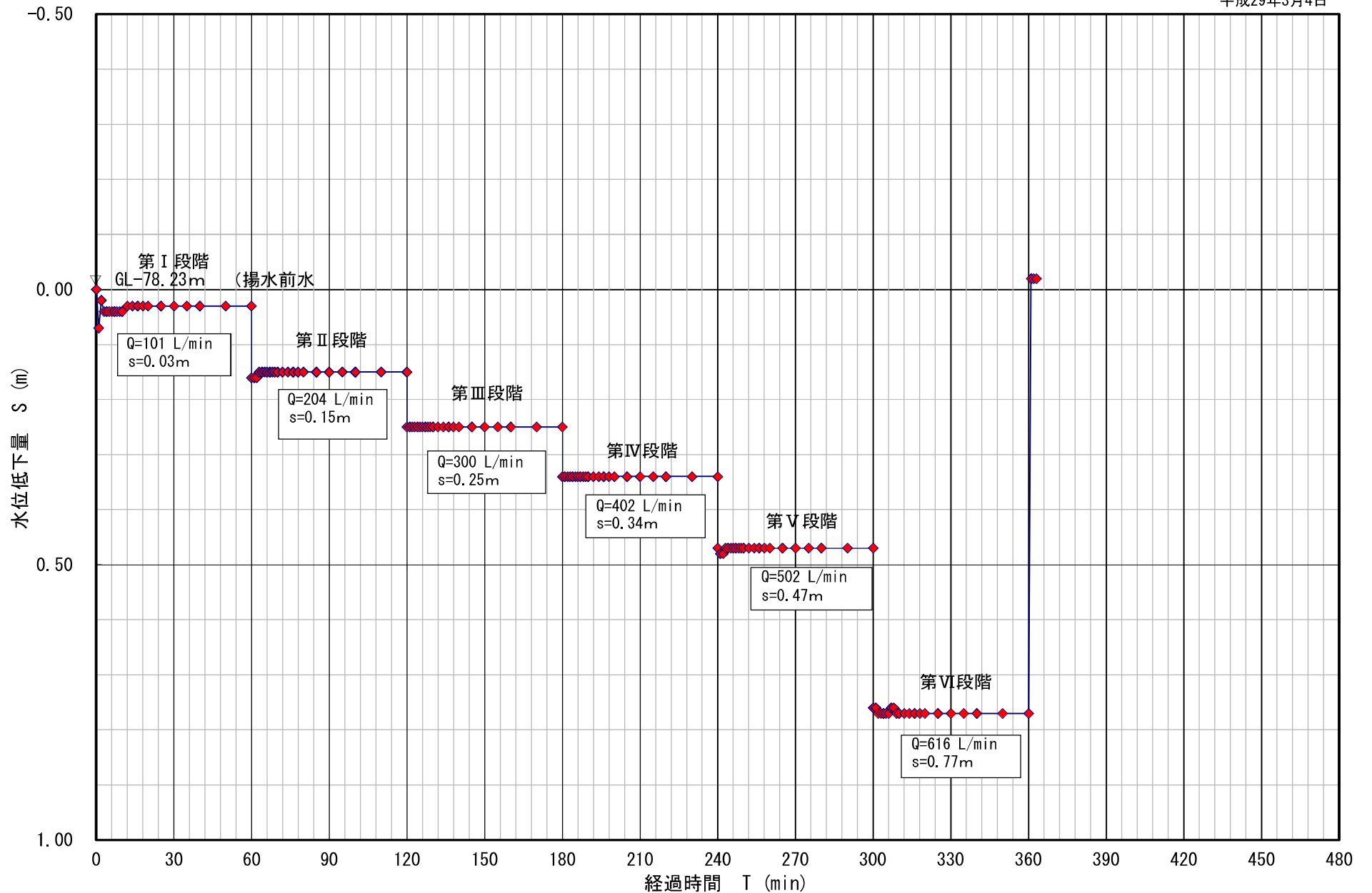
揚水量と水位低下量の関係図

限界揚水量 Q (m ³ /min)	0.47
水位低下量 s (m)	0.40

段階揚水試験

表-6 段階揚水試験測定記録表 【 6段階目 】

工事名		新環境工場建設に伴う地下水調査業務委託						平成29年3月4日	
工事場所		熊本県合志市幾久富地内							
月日	時間	通算時間 (分)	経過時間 (分)	時間間隔 (分)	測定水位 (GL-m)	水位差 (m)	ノッチ高 (mm)	揚水量 (ℓ/分)	備考
3/4	13:08	300	0	0	78.99	0.76	140	616.0	第6段 揚水増量
	:09	301	1	1	78.99	0.76	〃	〃	(ホップ全開)
	:10	302	2	1	79.00	0.77	〃	〃	(少し濁り)
	:11	303	3	1	79.00	0.77	〃	〃	
	:12	304	4	1	79.00	0.77	〃	〃	
	:13	305	5	1	79.00	0.77	〃	〃	水温19℃
	:14	306	6	1	79.00	0.77	〃	〃	
	:15	307	7	1	78.99	0.76	〃	〃	
	:16	308	8	1	78.99	0.76	〃	〃	
	:17	309	9	1	79.00	0.77	〃	〃	水温18.9℃
	:18	310	10	1	79.00	0.77	〃	〃	
	:20	312	12	2	79.00	0.77	〃	〃	
	:22	314	14	2	79.00	0.77	〃	〃	濁り止まる
	:24	316	16	2	79.00	0.77	〃	〃	
	:26	318	18	2	79.00	0.77	〃	〃	水温18.9℃
	:28	320	20	2	79.00	0.77	〃	〃	
	:33	325	25	5	79.00	0.77	〃	〃	水温18.9℃
	:38	330	30	5	79.00	0.77	〃	〃	
	:43	335	35	5	79.00	0.77	〃	〃	水温18.9℃
	:48	340	40	5	79.00	0.77	〃	〃	
	:58	350	50	10	79.00	0.77	〃	〃	水温18.9℃
	14:08	360	60	10	79.00	0.77	〃	〃	
	14:09	361	61	1	78.21	-0.02	0	0	ホップ停止
	:10	362	62	1	78.21	-0.02	〃	〃	回復
	:11	363	63	1	78.21	-0.02	〃	〃	
	:12	364	64	1	78.21	-0.02	〃	〃	
	:13	365	65	1	78.21	-0.02	〃	〃	
	:14	366	66	1	78.21	-0.02	〃	〃	
	:15	367	67	1	78.21	-0.02	〃	〃	
	:16	368	68	1	78.21	-0.02	〃	〃	
	:17	369	69	1	78.21	-0.02	〃	〃	
	:18	370	70	1	78.21	-0.02	〃	〃	



段階揚水試験結果図 (s-T曲線)

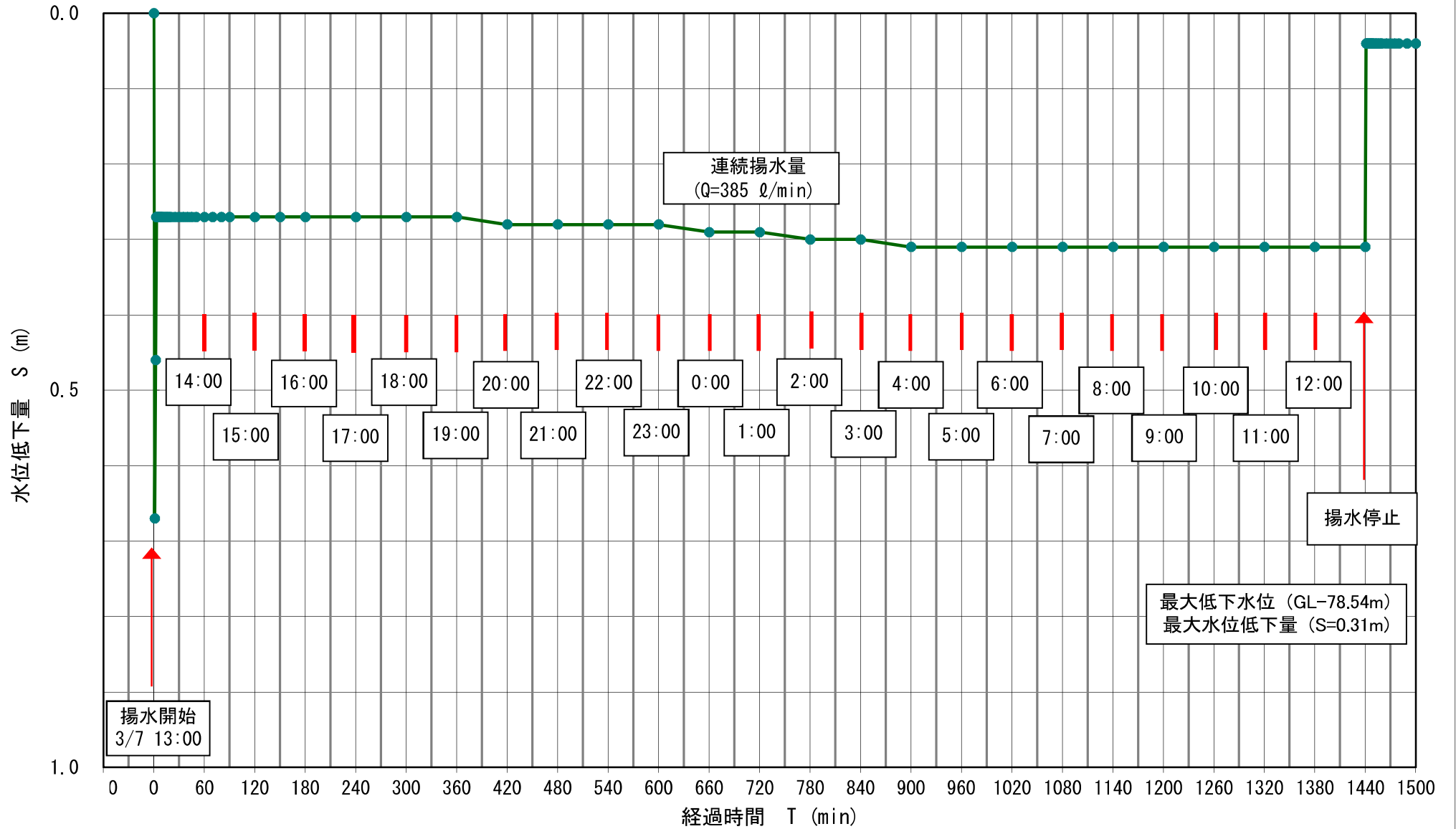
表-1 一定量揚水試験記録表

工 事 名 新環境工場建設に伴う地下水調査業務委託									
工 事 場 所 熊本県合志市幾久富地内 平成29年3月7日									
月日	時間	通算時間 (分)	時間累計 (分)	時間間隔 (分)	測定水位 (GL-m)	水位差 (m)	ノッチ高 (mm)	揚水量 (ℓ/分)	備考
3/6	13:00	0	0	0	78.23	0.00	116	385	揚水開始
	:01	1	1	1	78.90	0.67	〃	〃	
	:02	2	2	1	78.69	0.46	〃	〃	少し濁り
	:03	3	3	1	78.50	0.27	〃	〃	
	:04	4	4	1	78.50	0.27	〃	〃	
	:05	5	5	1	78.50	0.27	〃	〃	水温18.0℃
	:06	6	6	1	78.50	0.27	〃	〃	
	:07	7	7	1	78.50	0.27	〃	〃	
	:08	8	8	1	78.50	0.27	〃	〃	
	:09	9	9	1	78.50	0.27	〃	〃	
	:10	10	10	1	78.50	0.27	〃	〃	水温18.0℃
	:12	12	12	2	78.50	0.27	〃	〃	濁り止まる
	:14	14	14	2	78.50	0.27	〃	〃	
	:16	16	16	2	78.50	0.27	〃	〃	
	:18	18	18	2	78.50	0.27	〃	〃	水温18.3℃
	:20	20	20	2	78.50	0.27	〃	〃	
	:25	25	25	5	78.50	0.27	〃	〃	水温18.5℃
	:30	30	30	5	78.50	0.27	〃	〃	
	:35	35	35	5	78.50	0.27	〃	〃	水温18.4℃
	:40	40	40	5	78.50	0.27	〃	〃	
	:50	45	45	5	78.50	0.27	〃	〃	水温18.4℃
	:60	50	50	5	78.50	0.27	〃	〃	
	14:00	60	60	10	78.50	0.27	〃	〃	水温18.4℃
	:10	70	70	10	78.50	0.27	〃	〃	
	:20	80	80	10	78.50	0.27	〃	〃	
	:30	90	90	10	78.50	0.27	〃	〃	水温18.4℃
	15:00	120	120	30	78.50	0.27	〃	〃	水温18.4℃
	:30	150	150	30	78.50	0.27	〃	〃	水温18.4℃
	16:00	180	180	30	78.50	0.27	〃	〃	水温18.4℃
	17:00	240	240	60	78.50	0.27	〃	〃	水温18.4℃
	18:00	300	300	60	78.50	0.27	〃	〃	水温18.4℃
	19:00	360	360	60	78.50	0.27	〃	〃	
	20:00	420	420	60	78.51	0.28	〃	〃	水温18.4℃

表-2 一定量揚水試験記録表(1回目) (2-2)

工事名 水工第6号 木原野第4水源地さく井工事									
工事場所 熊本県合志市野々島地内									
平成28年10月8日									
月日	時間	通算時間 (分)	時間累計 (分)	時間間隔 (分)	測定水位 (GL-m)	水位差 (m)	ノッチ高 (mm)	揚水量 (ℓ/分)	備考
3/6	21:00	480	480	60	78.51	0.28	116	385	
	22:00	540	540	60	78.51	0.28	〃	〃	水温18.4℃
	23:00	600	600	60	78.51	0.28	〃	〃	
3/7	0:00	660	660	60	78.52	0.29	〃	〃	水温18.4℃
	1:00	720	720	60	78.52	0.29	〃	〃	
	2:00	780	780	60	78.53	0.30	〃	〃	水温18.4℃
	3:00	840	840	60	78.53	0.30	〃	〃	
	4:00	900	900	60	78.54	0.31	〃	〃	水温18.4℃
	5:00	960	960	60	78.54	0.31	〃	〃	
	6:00	1020	1020	60	78.54	0.31	〃	〃	水温18.4℃
	7:00	1080	1080	60	78.54	0.31	〃	〃	
	8:00	1140	1140	60	78.54	0.31	〃	〃	水温18.4℃
	9:00	1200	1200	60	78.54	0.31	〃	〃	
	10:00	1260	1260	60	78.54	0.31	〃	〃	水温18.4℃
	11:00	1320	1320	60	78.54	0.31	〃	〃	
	12:00	1380	1380	60	78.54	0.31	〃	〃	水温18.4℃
	13:00	1440	1440	60	78.54	0.31	〃	〃	ポンプ停止
	:01	1441	1441	1	78.27	0.04	0	0	回復
	:02	1442	1442	1	78.27	0.04	〃	〃	
	:03	1443	1443	1	78.27	0.04	〃	〃	
	:04	1444	1444	1	78.27	0.04	〃	〃	
	:05	1445	1445	1	78.27	0.04	〃	〃	
	:06	1446	1446	1	78.27	0.04	〃	〃	
	:07	1447	1447	1	78.27	0.04	〃	〃	
	:08	1448	1448	1	78.27	0.04	〃	〃	
	:09	1449	1449	1	78.27	0.04	〃	〃	
	:10	1450	1450	1	78.27	0.04	〃	〃	
	:12	1452	1452	2	78.27	0.04	〃	〃	
	:14	1454	1454	2	78.27	0.04	〃	〃	
	:16	1456	1456	2	78.27	0.04	〃	〃	
	:18	1458	1458	2	78.27	0.04	〃	〃	
	:20	1460	1460	2	78.27	0.04	〃	〃	
	:25	1465	1465	5	78.27	0.04	〃	〃	

新環境工場建設に伴う地下水調査業務委託



一定量揚水試験 (S-T 曲線図)



仮駐車場
着手前



仮駐車場
仮設状況



仮駐車場
仮設状況





搬入路
着手前



搬入路
仮設状況



搬入路(仮設)
鉄板敷設状況





搬入路(仮設)
鉄板敷設







ボーリングマシン搬入状況



工事用水井戸掘削
φ165 ODXハンマー掘削状況





着手前



機材搬入状況



鉄板敷設状況





試錐機据付状況



櫓組立状況



全景





口切り状況



材料検収
孔口保護管
φ 500mm L=3.00m



材料検収
孔口保護管
φ 500mm L=3.00m





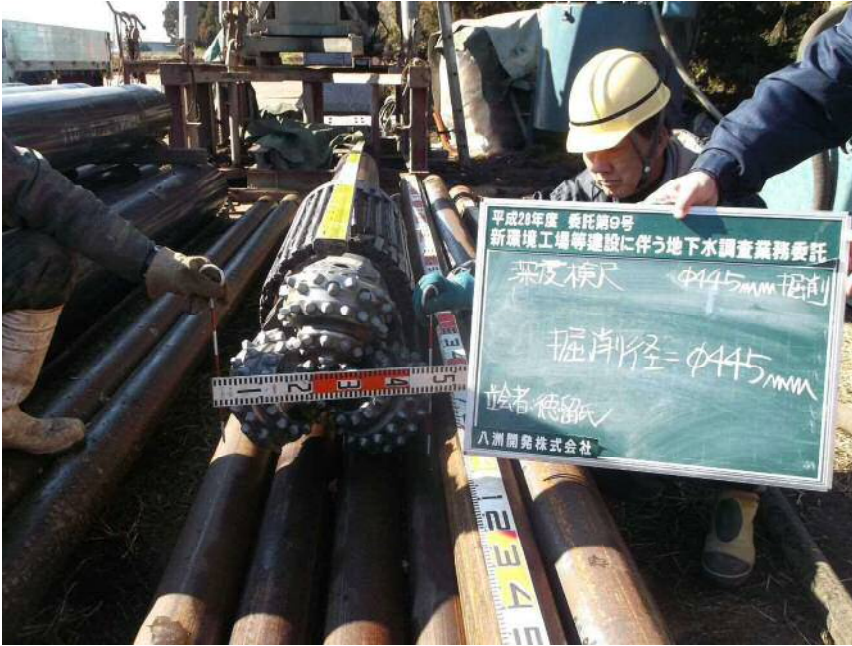
材料検収
 孔口保護管
 φ 500mm L=3.00m



孔口保護管
 挿入完了
 全 長=3.00m
 残 尺=0.60m
 挿入長=2.40m



φ 444.5mm掘削
 掘進中



掘削径 φ444.5mm
0.00m~51.00mまで



掘削径 φ444.5mm
0.00m~51.00mまで



φ444.5mm掘削
残尺(全景)
L=3.71m
立会者: 徳留氏





φ 444.5mm掘削
残尺(上端近景)
L=3.71m
立会者:徳留氏



φ 444.5mm掘削
残尺(下端近景)
L=3.71m
立会者:徳留氏



φ 444.5mm掘削
深度検尺(全景)
立会者:徳留氏
全長=54.71m
残尺= 3.71m
深度=51.00m



φ 444.5mm掘削
 深度検尺(近景)
 立会者:徳留氏
 全長=54.71m
 残尺 = 3.71m
 深度=51.00m



φ 444.5mm掘削
 深度検尺(近景)
 立会者:徳留氏
 全長=54.71m
 残尺 = 3.71m
 深度=51.00m



φ 444.5mm掘削
 深度検尺(近景)
 立会者:徳留氏
 全長=54.71m
 残尺 = 3.71m
 深度=51.00m





材料検収
 コンダクタパイプ
 立会者:徳留氏
 SGP-A 350×10本
 L=5.5m×10本=55.0m



材料検収
 コンダクタパイプ
 立会者:徳留氏
 SGP-A 350×10本
 L=5.5m×10本=55.0m



材料検収
 コンダクタパイプ
 立会者:徳留氏
 SGP-A 350×10本
 L=5.5m×10本=55.0m



材料検収

コンダクターパイプ

立会者: 徳留氏

SGP-A 350×10本

L=5.5m×10本=55.0m



材料検収

コンダクターパイプ

立会者: 徳留氏

SGP-A 350×10本

L=5.5m×10本=55.0m



コンダクターパイプ挿入状況

1本目



コンダクターパイプ挿入状況
1本目~2本目



コンダクターパイプ挿入状況
溶接状況



コンダクターパイプ挿入状況
溶接状況





コンダクターパイプ挿入状況
2本目～3本目



コンダクターパイプ挿入状況
3本目～4本目



コンダクターパイプ挿入状況
4本目～5本目

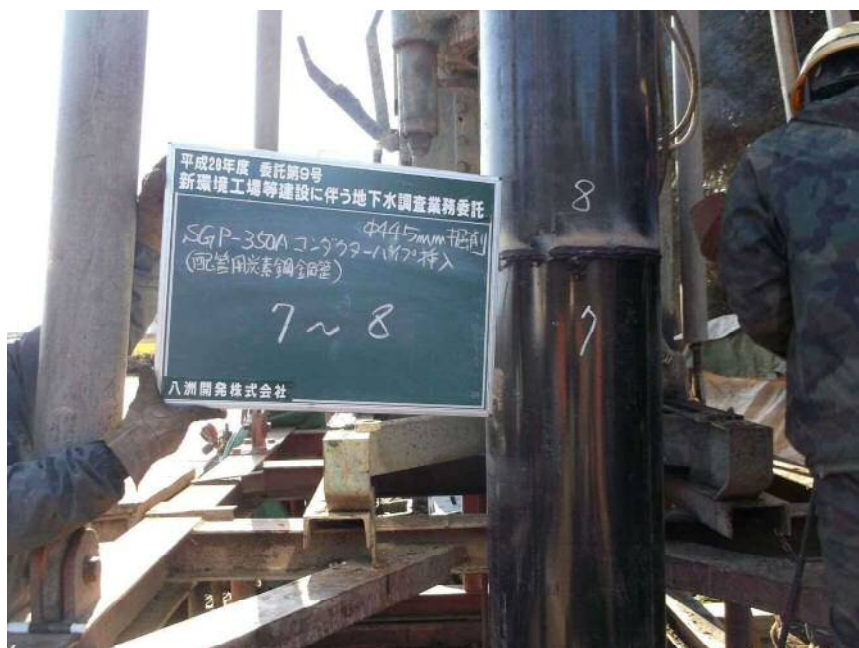




コンダクターパイプ挿入状況
5本目～6本目



コンダクターパイプ挿入状況
6本目～7本目



コンダクターパイプ挿入状況
7本目～8本目





コンダクターパイプ挿入状況
8本目～9本目



コンダクターパイプ挿入状況
9本目～10本目



コンダクターパイプ挿入
挿入完了

全長=55.00m

残尺= 4.00m

挿入深度=51.00m





コンダクターパイプ挿入
挿入完了

全長=55.00m
残尺= 4.00m
挿入深度=51.00m



コンダクターパイプ挿入
挿入完了

全長=55.00m
残尺= 4.00m
挿入深度=51.00m



SGP-350A
コンダクターパイプ
外周セメンチング



φ 311.2mm掘削
掘進中



掘削径 φ 311.2mm
51.00m～131.00mまで



φ 311.2mm掘削
残尺(全景)
L=3.81m





φ 311.2mm掘削
残尺(上端近景)
L=3.81m



φ 311.2mm掘削
残尺(下端近景)
L=3.81m



φ 311.2mm掘削
深度検尺(全景)
全長=134.81m
残尺= 3.81m
深度=131.00m





φ 311.2mm掘削
 深度検尺(近景)
 全長=134.81m
 残尺= 3.81m
 深度=131.00m



φ 311.2mm掘削
 深度検尺(近景)
 全長=134.81m
 残尺= 3.81m
 深度=131.00m



φ 311.2mm掘削
 深度検尺(近景)
 全長=134.81m
 残尺= 3.81m
 深度=131.00m



電気検層 131m



電気検層 131m



電気検層 131m





材料入荷

150Aケーシングパイプ

巻線スクリーン

5.50m×7本=38.50m

SGP

5.50m×17本=93.50m

全長=132.00m



材料検収

150Aケーシングパイプ

立会者:徳留氏

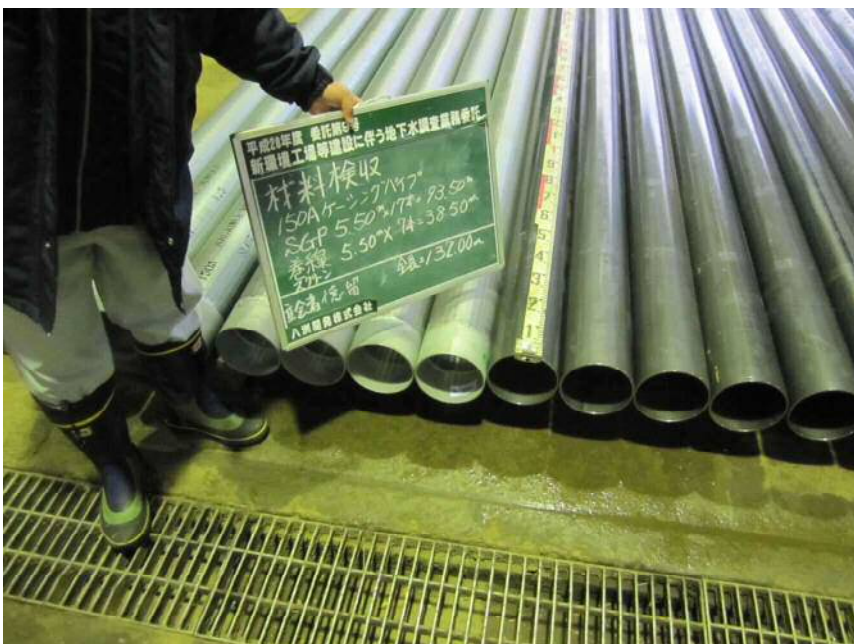
巻線スクリーン

5.50m×7本=38.50m

SGP

5.50m×17本=93.50m

全長=132.00m



材料検収

150Aケーシングパイプ

立会者:徳留氏

巻線スクリーン

5.50m×7本=38.50m

SGP

5.50m×17本=93.50m

全長=132.00m





材料検収

150Aケーシングパイプ

立会者:徳留氏

巻線スクリーン

5.50m× 7本= 38.50m

SGP

5.50m× 17本= 93.50m

全長=132.00m



材料検収

150Aケーシングパイプ

立会者:徳留氏

巻線スクリーン

5.50m× 7本= 38.50m

SGP

5.50m× 17本= 93.50m

全長=132.00m



材料検収

150Aケーシングパイプ

立会者:徳留氏

巻線スクリーン

5.50m× 7本= 38.50m

SGP

5.50m× 17本= 93.50m

全長=132.00m





材料検収

150Aケーシングパイプ

立会者:徳留氏

巻線スクリーン

5.50m× 7本= 38.50m

SGP

5.50m× 17本= 93.50m

全長=132.00m



材料検収

150Aケーシングパイプ

立会者:徳留氏

巻線スクリーン

5.50m× 7本= 38.50m

SGP

5.50m× 17本= 93.50m

全長=132.00m



材料検収

150Aケーシングパイプ

立会者:徳留氏

巻線スクリーン

5.50m× 7本= 38.50m

SGP

5.50m× 17本= 93.50m

全長=132.00m



材料検収

150Aケーシングパイプ

立会者:徳留氏

巻線スクリーン

5.50m× 7本= 38.50m

SGP

5.50m× 17本= 93.50m

全長=132.00m



150Aケーシング管挿入

ボトム取付状況



150Aケーシング管挿入

ボトム取付状況



150Aケーシング管挿入
ボトム取付



150Aケーシング管挿入
ボトム取付



150Aケーシング管挿入
1本目
(スクリーン)





150Aケーシング管挿入

1本目~2本目

(スクリーン) (スクリーン)



150Aケーシング管挿入

2本目~3本目

(スクリーン) (スクリーン)



150Aケーシング管挿入

2本目~3本目

(スクリーン) (スクリーン)

(セントライザー取付)





150Aケーシング管挿入
 3本目～4本目
 (スクリーン) (スクリーン)



150Aケーシング管挿入
 4本目～5本目
 (スクリーン) (スクリーン)



150Aケーシング管挿入
 5本目～6本目
 (スクリーン) (スクリーン)





150Aケーシング管挿入

6本目~7本目

(スクリーン) (スクリーン)



150Aケーシング管挿入

6本目~7本目

(スクリーン) (スクリーン)

(セントライザー取付)



150Aケーシング管挿入

7本目~8本目

(スクリーン) (SGP)





150Aケーシング管挿入
溶接状況



150Aケーシング管挿入
溶接状況



150Aケーシング管挿入
8本目~9本目
(SGP) (SGP)





150Aケーシング管挿入
9本目~10本目
(SGP) (SGP)



150Aケーシング管挿入
10本目~11本目
(SGP) (SGP)



150Aケーシング管挿入
10本目~11本目
(SGP) (SGP)
(セントラライザー取付)





150Aケーシング管挿入
11本目~12本目
(SGP) (SGP)



150Aケーシング管挿入
12本目~13本目
(SGP) (SGP)



150Aケーシング管挿入
13本目~14本目
(SGP) (SGP)





150Aケーシング管挿入
14本目~15本目
(SGP) (SGP)



150Aケーシング管挿入
15本目~16本目
(SGP) (SGP)



150Aケーシング管挿入
16本目~17本目
(SGP) (SGP)





150Aケーシング管挿入

17本目~18本目

(SGP) (SGP)



150Aケーシング管挿入

18本目~19本目

(SGP) (SGP)



150Aケーシング管挿入

19本目~20本目

(SGP) (SGP)





150Aケーシング管挿入
20本目~21本目
(SGP) (SGP)



150Aケーシング管挿入
21本目~22本目
(SGP) (SGP)



150Aケーシング管挿入
22本目~23本目
(SGP) (SGP)





150Aケーシング管挿入
23本目~24本目
(SGP) (SGP)



150Aケーシング管挿入
挿入完了
全長=132.00m
残尺= 1.25m
挿入深度=130.75m



150Aケーシング管挿入
挿入完了
全長=132.00m
残尺= 1.25m
挿入深度=130.75m





150Aケーシング管挿入

挿入完了

全長=132.00m

残尺= 1.25m

挿入深度=130.75m



深度確認

GL-131.00m



深度確認

GL-131.00m





深度確認
GL-131.00m



材料入荷
緬砂利
 $0.6\text{m}^3 \times 6 = 3.6\text{m}^3$



材料入荷
緬砂利
 $0.6\text{m}^3 \times 6 = 3.6\text{m}^3$



材料入荷
緬砂利(2回目)
0.6m³×2=1.2m³
計4.8m³



緬砂利挿入中



充填頭部検測
GL-81.00m



充填頭部検測

GL-81.00m



緬砂利

入荷量=4.8m³

残量=0.4m³

挿入量=4.4m³



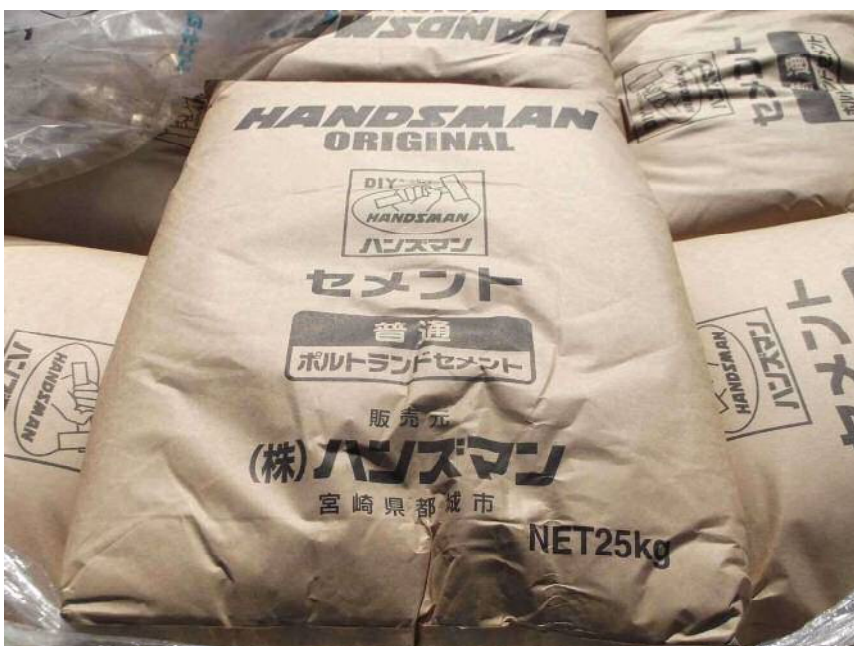
孔内洗浄状況 (ベアラ)



孔内洗浄状況 (ベアラ)



材料入荷
遮水セメント
50袋



材料入荷
遮水セメント
50袋



材料入荷
 遮水セメント(2回目)
 50袋
 計100袋



材料入荷
 遮水セメント(3回目)
 50袋 × 2 = 100袋
 計200袋



遮水セメント注入状況 1回目

遮水セメント注入状況 2回目



揚水試験用水中ポンプ

φ 65
 5.50m × 16本 = 88.00m
 水中ポンプ (15kw 400V)
 2.65m × 1本 = 2.65m
 全長 = 90.65m



揚水試験用水中ポンプ

φ 65
 5.50m × 16本 = 88.00m
 水中ポンプ (15kw 400V)
 2.65m × 1本 = 2.65m
 全長 = 90.65m





揚水試験用水中ポンプ

型式：SP27-11



揚水試験用水中ポンプ

挿入状況



揚水試験用水中ポンプ

挿入状況





孔内洗浄



孔内洗浄



揚水試験
全景





予備揚水試験①

ノッチ高=68mm

揚水量=101.30/min



予備揚水試験②

ノッチ高=90mm

揚水量=204.10/min



予備揚水試験③

ノッチ高=105mm

揚水量=300.10/min





予備揚水試験④

ノッチ高=118mm

揚水量=401.8ℓ/min



予備揚水試験⑤

ノッチ高=129mm

揚水量=502.1ℓ/min



予備揚水試験⑥

ノッチ高=140mm

揚水量=616.0ℓ/min





段階揚水試験
水位測定状況



段階揚水試験
1段階
ノッチ高=68mm
揚水量=101.3ℓ/min



段階揚水試験
2段階
ノッチ高=90mm
揚水量=204.1ℓ/min





段階揚水試験

3段階

ノッチ高=105mm

揚水量=300.1ℓ/min



段階揚水試験

4段階

ノッチ高=118mm

揚水量=401.8ℓ/min



段階揚水試験

5段階

ノッチ高=129mm

揚水量=502.1ℓ/min



段階揚水試験

6段階

ノッチ高=140mm

揚水量=616.00/min



一定量揚水試験

水位測定状況



一定量揚水試験

ノッチ高=116mm

揚水量=385.00/min



一定量揚水試験
水位回復測定状況



水質試験 採水状況



産廃処理
処理状況





産廃処理
処理状況



産廃処理
処理状況(大型車)



産廃処理
処理状況(大型車)





産廃処理
処理状況(大型車2台目)



産廃処理
処理状況(大型車2台目)



産廃処理
汚泥処理状況



産廃処理
産廃処理施設



産廃処理
汚泥処理状況



産廃処理
汚泥処理状況





機解体状況



機材搬出状況



整地状況





遮水セメント注入完了



遮水セメント注入完了



遮水セメント

入荷量=200袋
残量= 11袋
注入量=189袋



完了 _____



完了 _____







使用機材

16tクレーン



使用機材

16tクレーン



使用機材

ツルミサンドポンプ

3.7kw 1.0m³/min



使用機材
 試錐ポンプ
 鉦研MG-50 9000/min
 モーター (インバーター)
 37kw



使用機材
 試錐機
 利根TBM-150
 エンジン ミツイドイツ
 45PS



使用機材
 泥水タンク 6m³





使用機材
マッドスクリーン



使用機材
マッドミキサー
モーター 11kw 2m3



使用機材
水中ポンプ
ツルミ 2kw 200ℓ/min





使用機材
水中ポンプ
200V 150ℓ/min



使用機材
水中ポンプ
100V 100ℓ/min × 2台



使用機材
発電機
デュー DCA-150ESI



使用機材
 発電機
 デンヨーDCA-150ESI



使用機材
 給水タンク 10.1m³



使用機材
 給水タンク 8.1m³





使用機材
給水タンク 6.5m³



使用機材
油圧ショベル
コベルコSK20SR



使用機材
油圧ショベル
コベルコSK20SR





使用機材
孔内洗浄用ベーラ



使用機材
孔内洗浄用ウインチ
南星K-3B (2000kg)
ヤンマーNF19-K (19PS)



使用機材
遮水用ポンプ
東邦BG-15
ヤンマー3TN84L-RUS
(31.5PS)



使用機材
発電機
揚水試験排水用
DCA-60SPH





安全管理写真
安全パトロール



安全管理写真
KY活動の実施



安全管理写真
KY活動の実施

