

既存井戸の調査成果資料

- 既存井戸（ポンプなし）：揚水試験、水質試験
- 既存井戸（ポンプあり）：水質試験

既設井戸(ポンプなし)

宇 治 市 長 様

業 務 名 (仮称) 宇治川太閤堤跡歴史公園に係わる
既設井戸調査業務

業 務 場 所 宇治市菟道

報 告 書

平成25年3月

株式会社 原田鑿井設備工業所



目 次

1、業務概要.....	2
2、業務内容.....	4
3、井戸概要.....	8
4、業務結果.....	9
5、考 察.....	10

* 附図

- ◆ 揚水試験結果
- ◆ 水質試験結果
- ◆ 業務写真
- ◆ TVカメラ調査

1、業務概要

業 務 名 (仮称)宇治川太閤堤跡歴史公園に係る既設井戸調査業務委託

業 務 場 所 宇治市菟道

履 行 期 間 平成 2 4 年 1 2 月 1 4 日 から
平成 2 5 年 3 月 2 2 日 まで

発 注 者 宇治市長 様

受 注 者 株式会社原田鑿井設備工業所

主任技術者 植村 恭之



位置図

2、業務内容

2-1 施工順序

1. 仮設工
2. 既設水中ポンプ引揚工
3. 井内調査
4. ブラッシング工・スワビング工
5. 浚渫工
6. 仮設水中ポンプ設置工
7. 揚水試験
8. 水中TVカメラ調査
9. 撤去工

工事は上記の施工順序にて行った。

2-2 施工目的

深井戸の仕様の確認（深度・取水位置）及び、適正水量の調査のため、既設ポンプを引き揚げ、浚渫作業及び揚水試験の後にテレビカメラにて井戸内部調査したものである。

2-3 施工内容

1. 仮設工

動力源の準備した後、電動ウインチ式浚渫機を、トラックにて現地に搬入、2t ユニック車にて、下部より順次組立てた。吊り金具、玉掛けワイヤー、インパクトレンチ他の搬入。

2. 既設水中ポンプ引揚工

2t ユニック車にて既設水中ポンプを引揚げた。引揚に際しては、キャブタイヤケーブル及び水中ポンプに傷付けないよう十分注意して施工した。

▣ 既設ポンプ

メーカー シントー

型 式 U-6108B2

仕 様 $\phi 65 \text{ mm} \times 7.5 \text{ kw} \times 14 \text{ m}$

▣ 既設揚水管

材 質 SGP (ネジ込式)

仕 様 $\phi 65 \text{ mm} \times 2.75 \text{ m} \times 12 \text{ 本} = 33.0 \text{ m}$

※ 上記、水中ポンプ及び揚水管共に使用不可能なため処分した。

3. 井内調査

口径 150 mm のナイロンブラシを用いて 10m ごとに井内調査を行った。

管天	-0m~10m	鉄サビ	:	-10m~20m	鉄サビ
	-20m~30m	鉄サビ	:	-30m~40m	鉄サビ・荒砂
	-40m~50m	荒砂	:	-50m~60m	荒砂
	-60m~70m	荒砂	:	-70m~80m	荒砂
	-80m~92m	荒砂	:		

井戸口径	150A	材質：VP管
浚渫前	井戸深度	GL-92.0m
	自然水位	GL-3.40m
浚渫後	井戸深度	GL-99.0m
	自然水位	GL-3.99m

4. ブラッシング工・スワビング工

上記のブラシを用いてケーシングパイプ内面のスケール及びストレーナーの砂を井底に落下させた。

ブラッシング作業後、地下水誘導の為、再度スワビング(地下水誘導)作業を行った。

5. 浚渫工

井戸底のスライムの浚渫作業は、ベラーを上下運動させることによって生じたスライムをベラーにて井内より排出して行った。

以上の作業を交互に繰り返し井底までの浚渫作業を行った。

電動ウインチ式浚渫機	出力 11.0kw
ベラー	口径 125 mm
ベ어링ケーブル	10 mm×120m
ナイロンブラシ	口径 150 mm

6. 仮設水中ポンプ設置工

仮設水中ポンプ $\phi 65 \times 11\text{kw}$ の大出力の水中ポンプを深度 82.5m に ($\phi 50 \text{ mm} \times 5.5\text{m} \times 15 \text{ 本}$) 設置した。

7. 揚水試験

井戸の湧水能力回復の評価と揚水水位の安定性と揚水停止後の水位回復を調べ、水理定数を求める目的で行った。

①仮設水中ポンプによる揚水試験の実施

直角三角堰（ノッチ）据付及び撤去
電気配線、排水処理設備及び解体撤去

②揚水試運転（予備揚水）

井戸内が充分洗浄された事を確認した後、試運転を実施した。

③段階揚水試験

段階揚水試験は、揚水量を5段階に分割区分して行った。
各段階毎の測定時間は水位がほぼ安定するまでとした。この時の揚水量と水位降下を記録し、また各揚水量における安定水位を両対数グラフ用紙に点綴し、その点綴線の勾配線及び折線点によって限界揚水量、限界揚水位を把握し、適正揚水量を決定した。

（適正揚水量＝限界揚水量70～80%）が一般です。

※ 詳細は別紙参照

8. 水中TVカメラ調査

別紙参照

9. 撤去工

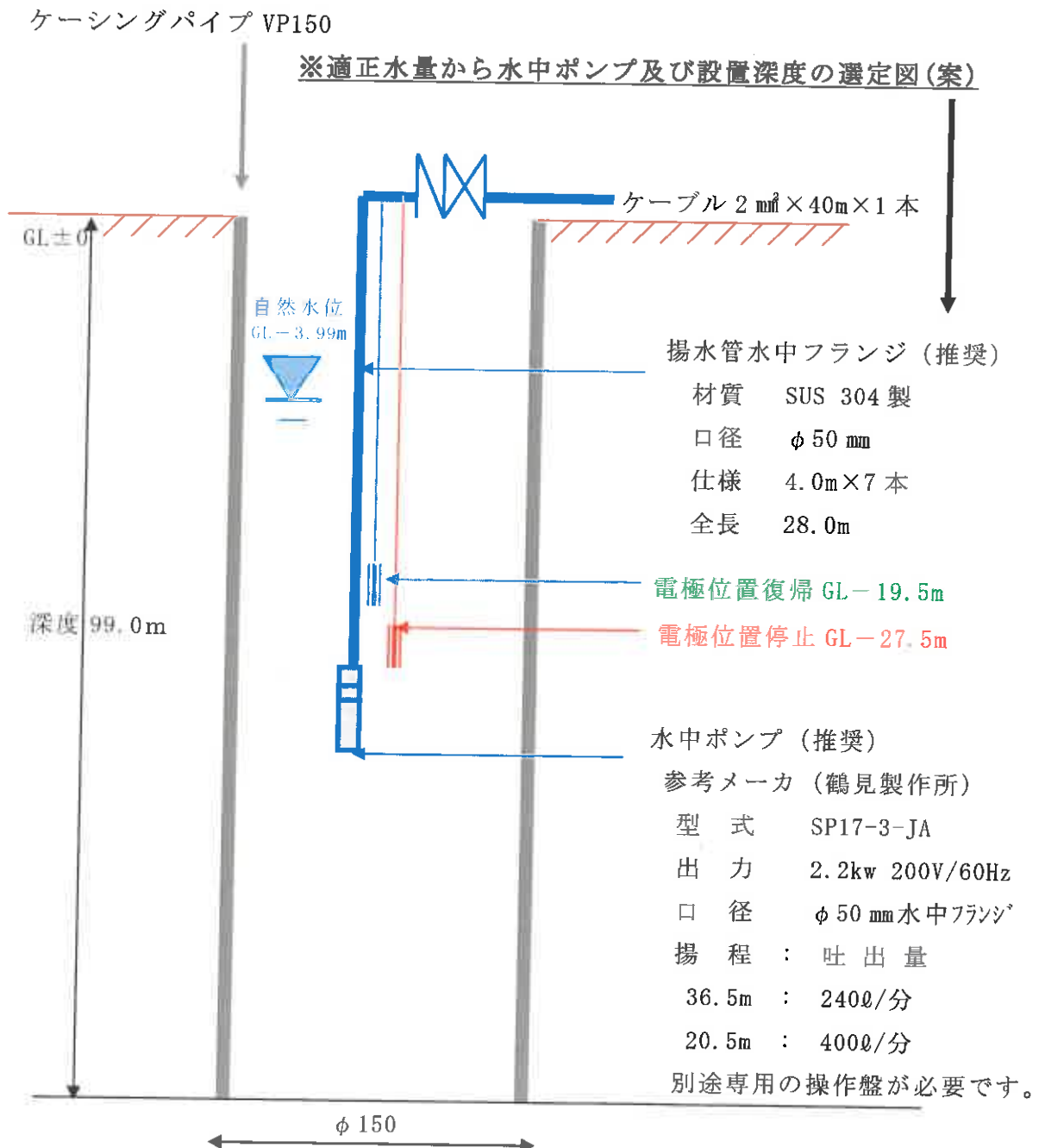
浚渫機の解体及び諸設備の撤去、残土処理及び後片付けを行なった。
作業エリアの清掃、配管、配線の切り離しを確認後した。

3、井戸概要

3-1 井戸仕様

口 径	φ 150 mm
深 度	99.0m (今回浚渫後測定)
材 質	VP

3-2 深井戸構造図



4、業務結果

今回施工しました浚渫工事の結果、井内の堆積物は荒砂でありました。ブラッシング洗浄、ベラー洗浄により 9m 除去したことで、掘削当初の深度 (99m) となりました。

自然水位については、浚渫前 -3.4m に対し、浚渫後は 3.99m と 0.59m 降下しました。

浚渫後、段階揚水試験を 5 段階に分けて実施し、最大 616ℓ/min を揚水した結果は、限界水量 400ℓ/min・水位 -6.27m であった。よって揚砂・地質・干渉を考慮して限界揚水量約 75% である 300ℓ/min を適正揚水量としました。

$$400 \frac{\text{ℓ}}{\text{min}} \times \text{約 } 75\% = \text{適正揚水量 } 300 \frac{\text{ℓ}}{\text{min}}$$

また、定量揚水試験、水位回復試験を実施し、水理定数を算出した結果、透水係数の平均値は $9.60 \times 10^{-3} \text{ cm/s}$ となりました。土状は、砂利・砂利及び砂を示し、層性は帯水層であり、深井戸と致しましては、良好な井戸であると思われます。

透水係数 (U. S. Geological Survey による)

透水係数 cm/s	10^2	10	1	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}	10^{-9}
土 状	砂利・砂利及砂				砂・シルト・層状粘土				風化砂礫及粘土			
層 性	帯水層				難帯水層				非帯水層			

- ・本調査業務の結果、第一帯水層(スリットの位置)が GL-39.86m であり、宇治川の伏流水ではありません。
- ・井戸の水量は、豊富にあるのですが、スリットの形状からか(丸孔 5mm 程度あり) 400ℓ/min 以上の揚水では、揚砂がありました。
- ・300ℓ/min (日量 432 t) での揚水では、揚砂もなく長年の使用は可能です。

5、考 察

・深井戸水中ポンプの選定等について（8頁の深井戸構造図（案）参照）

※300ℓ/min（日量 432 t）揚水時の水位 GL-5.7m から選定した結果

- ① 将来の水位低下による揚水不能を回避する為に、設置位置は28mとしました。
- ② 水位低下時及びインペラー摩耗による揚水量不足を軽減するため、1ランク上位機種を選定しました。
「口径 50A・出力 2.2kw-200V・水中ケーブル長 40m・全揚程 36.5m」
- ③ モーター保護のために、水位低下時の自動停止電極及び水位回復時の自動復帰電極が必要です。
- ④ 揚水管については、鉄管の場合は腐食による穴あきで井戸（VP管）を破損させる事例が多数あり推奨できません。
既設揚水管も上記理由により穴あきが3ヶ所見られたため、ステンレス製の水中フランジ付管を推奨します。（4.0m×7本）
- ⑤ 井戸位置は、地下ピット施工により歩道直下でも可能です。
- ⑥ 深井戸の近くに井戸ポンプ専用操作盤が必要です。
（オプションにて、タイマーによる自動運転や、圧力制御による自動運転も可能です。）
- ⑦ 井戸原水は水質試験（38項目以上）が必要です。
- ⑧ 自然水位が-3.99mと高いため手押しポンプを設置することにより災害用井戸（雑用水）としても利用可能です。

《浚渫工事の必要性》

水位の低下、揚水量の減退等の井戸能力の低下はスクリーンの目詰まりに起因することが多い。

排砂量の増加・急激な水位低下・水質の悪化等は、ケーシング管のスリット部の破損や閉塞といった井戸構造に係わるトラブルの原因になります。

井戸を良好な状態で長年使用するために5年に一度程度の水中ポンプの引き揚げ及び浚渫工事を推奨します。

揚水試験結果

揚水試験結果一覧

ボーリングNo. 02600204#596

1 回目

工事名	(仮称) 宇治川太閤堤跡歴史公園に係る既設井戸調査業務				
所有者名	宇治市				
施工位置	宇治市菟道				
深度	100.0m	管径	150mm	ストレーナ有効長	27.26m

・段階揚水試験結果

試験日	2013年02月18日	自然水位	GL-	3.90 m
適正揚水量	300 ℓ/min (432 m ³ /day)	適正揚水位	GL-	5.70 m
限界揚水量	400 ℓ/min (576 m ³ /day)	限界揚水位	GL-	6.27 m
最大揚水量	616 ℓ/min (887 m ³ /day)	最大揚水位	GL-	8.37 m
試験内容	施工時	水温		
適正揚水量の判定	限界揚水量の75%(揚砂・干渉を考慮)			

・連続揚水試験結果

試験日	2013年02月19日	自然水位	GL-	3.97 m
揚水量	300 ℓ/min (432 m ³ /day)	水温		

・水理定数の算出結果

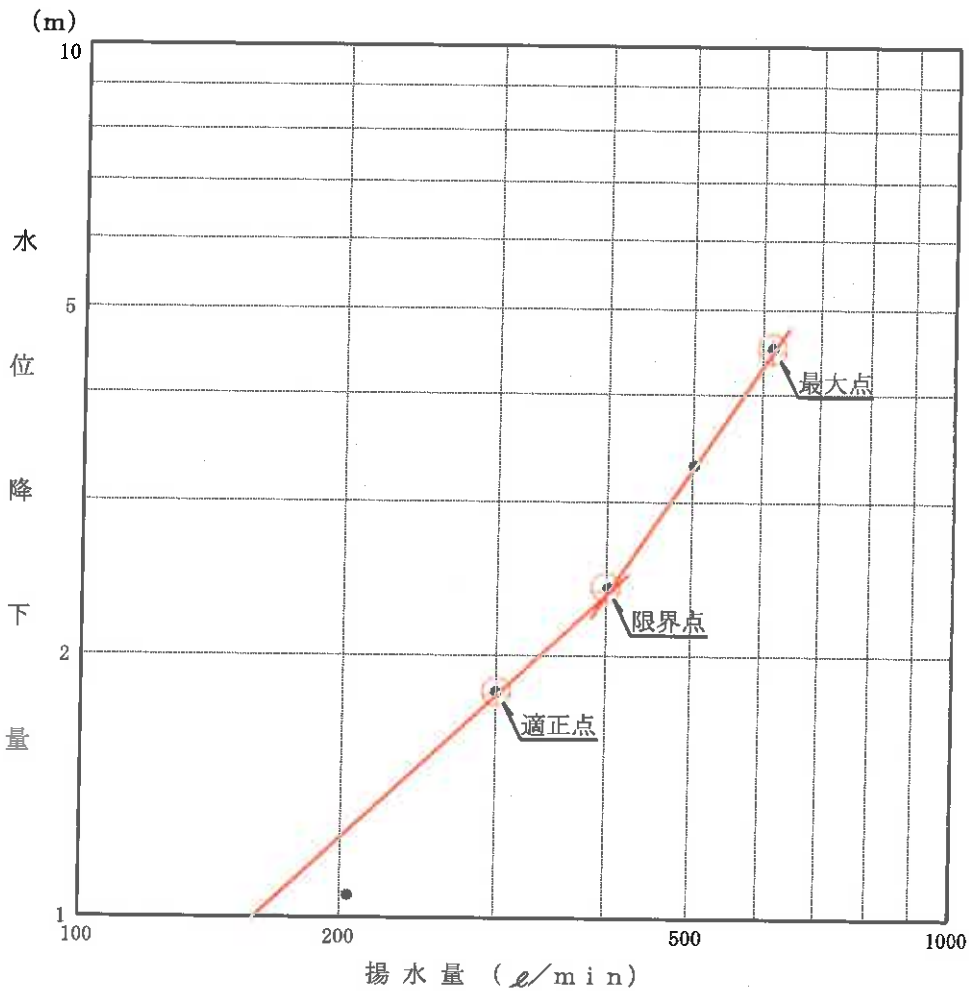
	透水量係数	透水係数	貯留係数
ヤコブの直線解析法	$1.83 \times 10^{-01} \text{ m}^2/\text{min}$	$1.12 \times 10^{-02} \text{ cm/s}$	8.05×10^{-03}
タイスの非平衡式	$1.79 \times 10^{-01} \text{ m}^2/\text{min}$	$1.09 \times 10^{-02} \text{ cm/s}$	3.39×10^{-03}
回復法	$1.83 \times 10^{-00} \text{ m}^2/\text{min}$	$1.12 \times 10^{-01} \text{ cm/s}$	
平均	$7.31 \times 10^{-01} \text{ m}^2/\text{min}$	$4.47 \times 10^{-02} \text{ cm/s}$	5.72×10^{-03}

備考

段階揚水試験結果

ボーリングNo. 02600204#596

工事名	(仮称) 宇治川太閤堤跡歴史公園に係る既設井戸調査業務		
試験日	2013年 02月 18日	自然水位	GL- 3.90 m
適正揚水量	300 ℓ/min (432 m ³ /day)	適正揚水位	GL- 5.70 m
限界揚水量	400 ℓ/min (576 m ³ /day)	限界揚水位	GL- 6.27 m
最大揚水量	616 ℓ/min (887 m ³ /day)	最大揚水位	GL- 8.37 m
適正揚水量の判定		限界揚水量の75%(揚砂・干渉を考慮)	
備考			水温



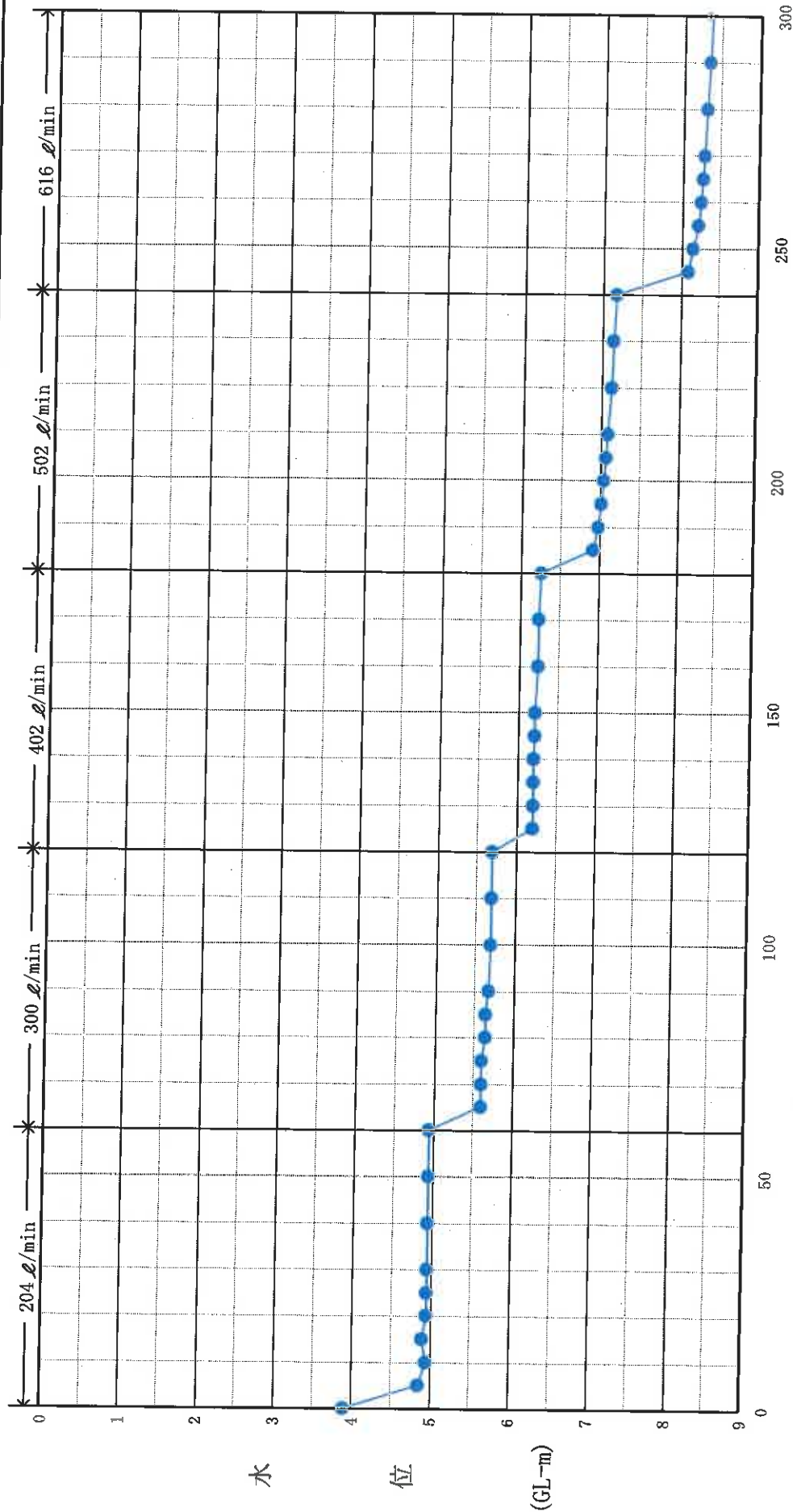
段階	揚水量		水位 (GL- m)	水位降下量 (m)	記事
	(ℓ/min)	(m ³ /day)			
1	204	293	4.95	1.05	第1段階
2	300	432	5.70	1.80	第2段階
3	402	578	6.27	2.37	第3段階
4	502	722	7.18	3.28	第4段階
5	616	887	8.37	4.47	第5段階
6					
7					
8					
9					
10					

段階揚水試験グラフ

ボーリングNo. 02600204#596

1 回目

工事名	(仮称) 宇治川太閤堤跡歴史公園に係る既設井戸調査業務		
管径・深度	φ 150mm × 100.0m	自然水位	GL-
備考		3.90 m	水温
		試験開始日	2013年02月18日



揚水経過時間 (min)

水

位

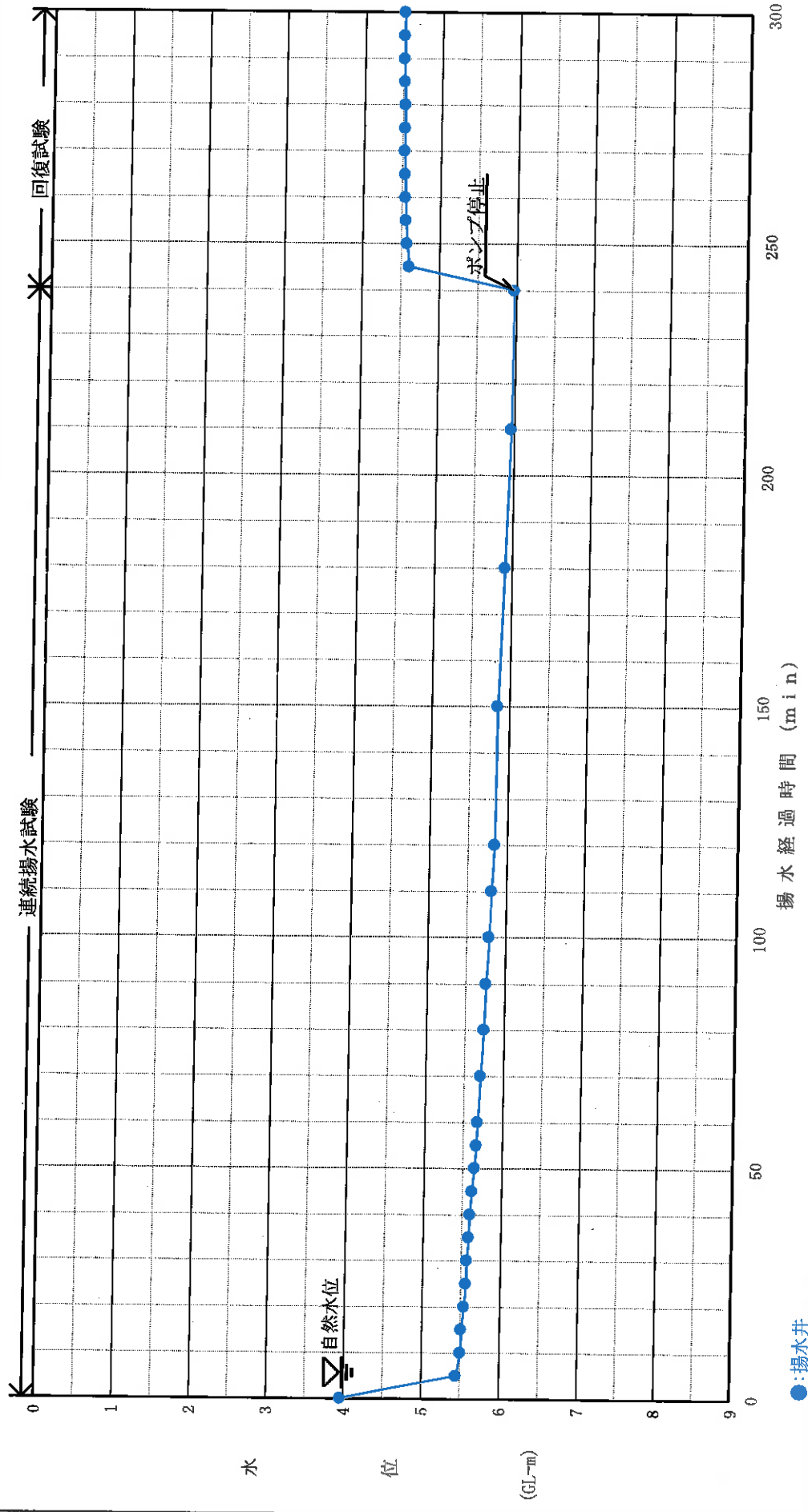
(GL-m)

連続揚水試験・回復試験結果

ボーリングNo. 02600204#596

1 回目

工 事 名	(仮称) 宇治川太閤堤跡歴史公園に係る既設井戸調査業務		
自然水位	GL-	揚水量	300 ℓ/min
備 考	GL-	水温	
		試験日	2013年02月19日 ~ 2013年02月19日



水理定数の算出 (ヤコブ)

ボーリングNo. 02600204#596

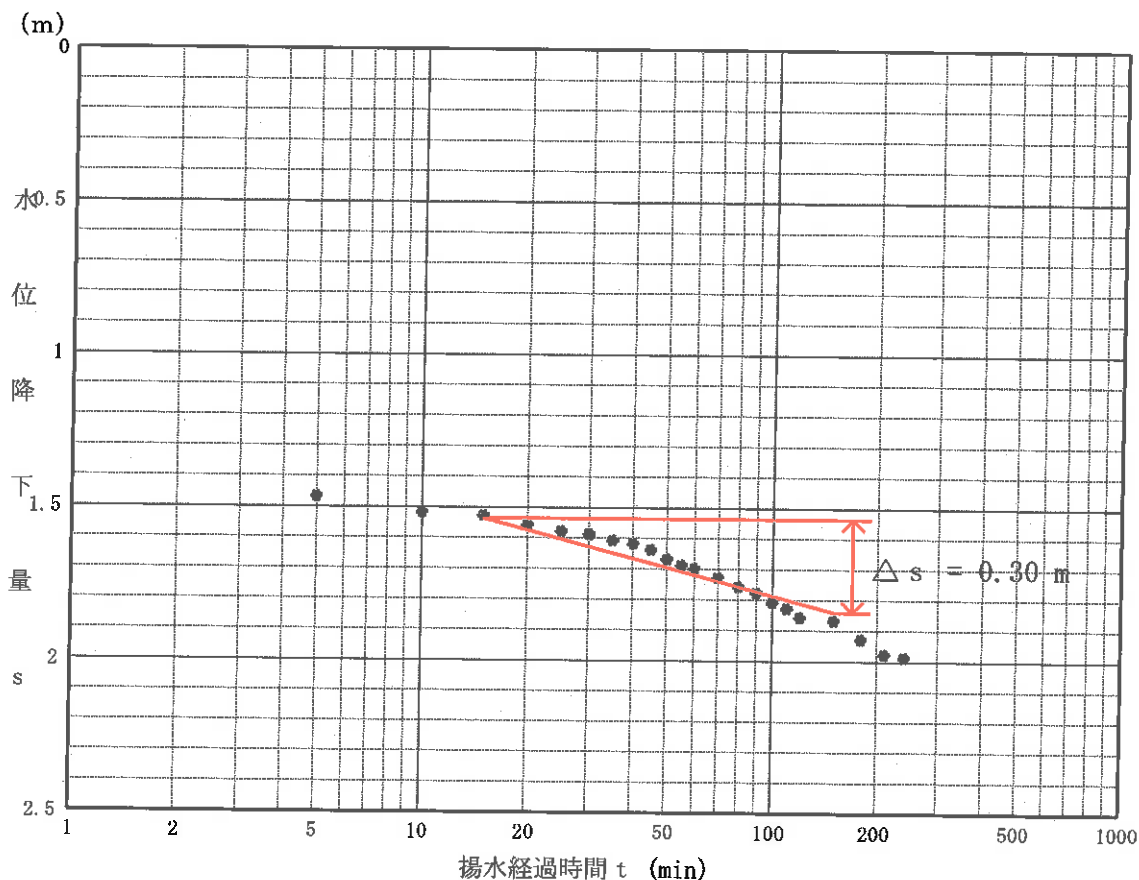
1 回目

工 事 名	(仮称) 宇治川太閤堤跡歴史公園に係る既設井戸調査業務				
揚水量(Q)	0.300 m ³ /min	井戸半径(r)	0.075 m	ストレート有効長(b)	27.26 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 $T = 0.183 Q / \Delta s$
 $= 0.183 \times 0.300 / 0.30 = 1.83 \times 10^{-01} \text{ m}^2/\text{min}$
- ・ 透水係数 $k = T / b$
 $= 1.83 \times 10^{-01} / 27.26 = 6.71 \times 10^{-03} \text{ m}/\text{min}$
 $= 1.12 \times 10^{-02} \text{ cm}/\text{s}$
- ・ 貯留係数 $S = \frac{2.25 T t_0}{r^2}$
 $= \frac{2.25 \times 1.83 \times 10^{-01} \times 1.10 \times 10^{-04}}{0.075^2} = 8.05 \times 10^{-03}$

※ 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. 02600204#596

1 回目

工 事 名	(仮称) 宇治川太閤堤跡歴史公園に係る既設井戸調査業務				
揚水量(Q)	0.300 m ³ /min	井戸半径(r)	0.075 m	ストレナ有効長(b)	27.26 m

<タイスの非平衡式による自動解析法>

・透水量係数 $T = 1.79 \times 10^{-01} \text{ m}^2/\text{min}$

・透水係数 $k = T / b$

$$= 1.79 \times 10^{-01} / 27.26 = 6.57 \times 10^{-03} \text{ m/min}$$

$$= 1.09 \times 10^{-02} \text{ cm/s}$$

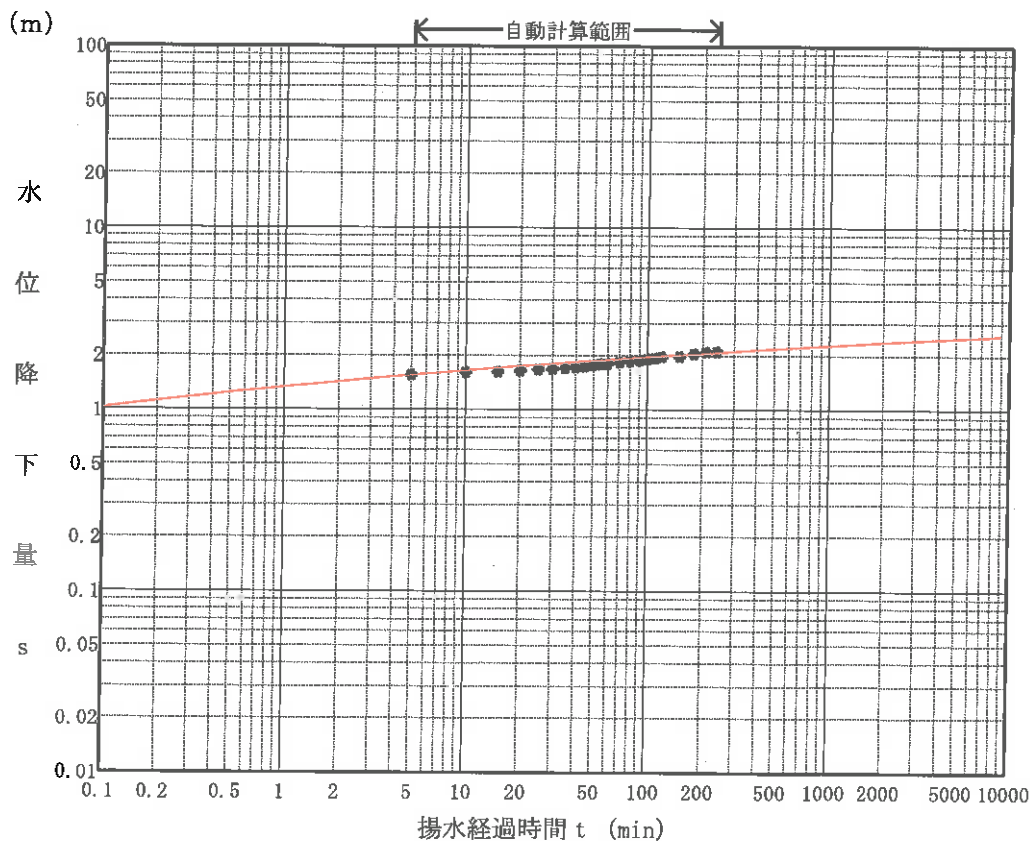
・貯留係数 $S = 3.39 \times 10^{-03}$

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. 02600204#596

1 回目

工事名	(仮称) 宇治川太閤堤跡歴史公園に係る既設井戸調査業務				
揚水量(Q)	0.300 m ³ /min	井戸半径(r)	0.075 m	ストレナ有効長(b)	27.26 m

<回復法>

・ $t/t' - s$ 直線 $\Delta s' = 0.03 \text{ m}$

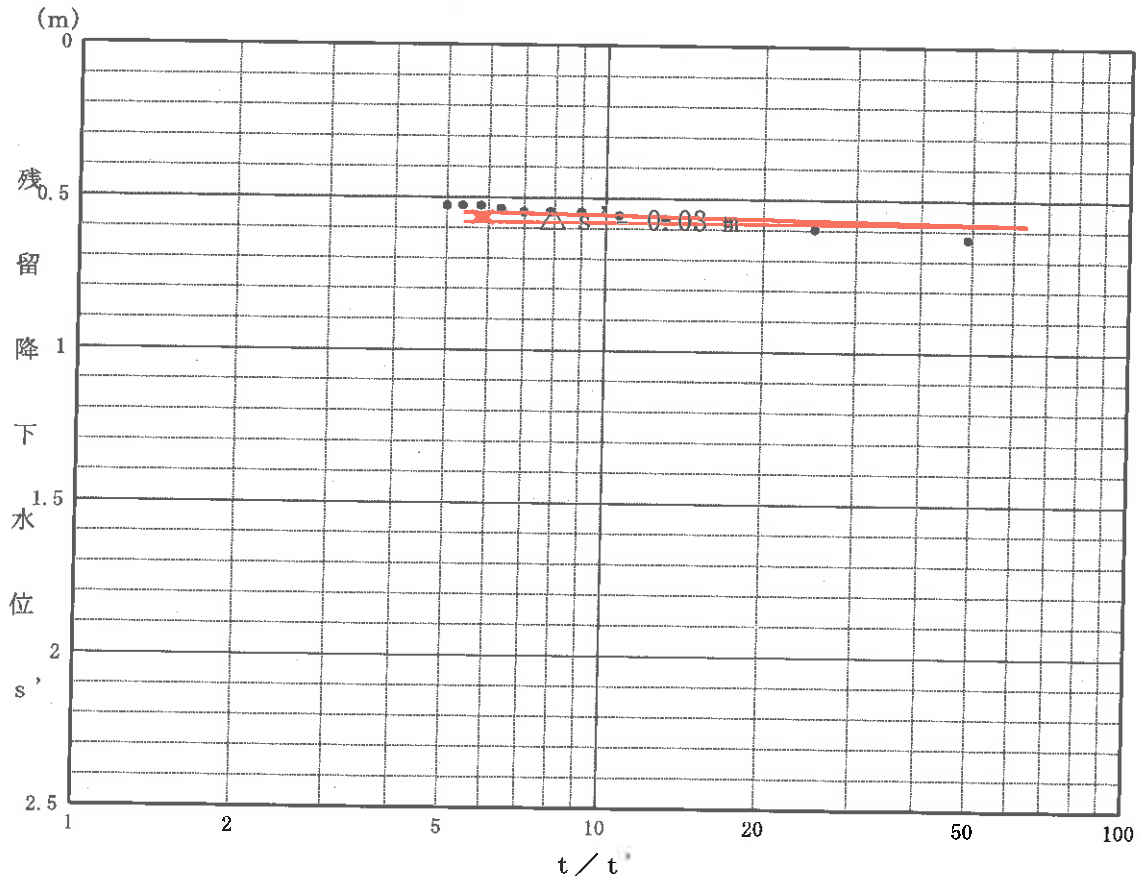
・ 透水量係数 $T = 0.183 Q / \Delta s'$

$$= 0.183 \times 0.300 / 0.03 = 1.83 \times 10^{+00} \text{ m}^2/\text{min}$$

・ 透水係数 $k = T / b$

$$= 1.83 \times 10^{+00} / 27.26 = 6.71 \times 10^{-02} \text{ m}/\text{min}$$

$$= 1.12 \times 10^{-01} \text{ cm}/\text{s}$$



段階揚水試験記録

ボーリングNo. 02600204#596

1 回目

工 事 名		(仮称) 宇治川太閤堤跡歴史公園に係る既設井戸調査業務				
試験日	2013年02月18日	自然水位	GL-3.90m		水温	
揚水ポンプ	水中ポンプ φ65.0mm×11.00kw	揚水管	82.50 m	量水器	三角ノッチ	
備考						
時間 (時:分)	経過時間 t (min)	測定水位 (GL-m)	水位降下 s (m)	ノッチ高 (cm)	揚水量 Q (ℓ/min)	記 事
00:00	0	3.90	0.00			自然水位
00:05	5	4.85	0.95	9.0	204	第1段階
00:10	10	4.95	1.05	9.0	204	第1段階
00:15	15	4.90	1.00	9.0	204	第1段階
00:20	20	4.95	1.05	9.0	204	第1段階
00:25	25	4.95	1.05	9.0	204	第1段階
00:30	30	4.95	1.05	9.0	204	第1段階
00:40	40	4.95	1.05	9.0	204	第1段階
00:50	50	4.95	1.05	9.0	204	第1段階
01:00	60	4.95	1.05	9.0	204	第1段階
01:05	5	5.60	1.70	10.5	300	第2段階
01:10	10	5.60	1.70	10.5	300	第2段階
01:15	15	5.60	1.70	10.5	300	第2段階
01:20	20	5.65	1.75	10.5	300	第2段階
01:25	25	5.65	1.75	10.5	300	第2段階
01:30	30	5.68	1.78	10.5	300	第2段階
01:40	40	5.70	1.80	10.5	300	第2段階
01:50	50	5.70	1.80	10.5	300	第2段階
02:00	60	5.70	1.80	10.5	300	第2段階
02:05	5	6.21	2.31	11.8	402	第3段階
02:10	10	6.21	2.31	11.8	402	第3段階
02:15	15	6.21	2.31	11.8	402	第3段階
02:20	20	6.21	2.31	11.8	402	第3段階
02:25	25	6.22	2.32	11.8	402	第3段階
02:30	30	6.22	2.32	11.8	402	第3段階
02:40	40	6.25	2.35	11.8	402	第3段階
02:50	50	6.25	2.35	11.8	402	第3段階
03:00	60	6.27	2.37	11.8	402	第3段階
03:05	5	6.92	3.02	12.9	502	第4段階
03:10	10	6.98	3.08	12.9	502	第4段階
03:15	15	7.02	3.12	12.9	502	第4段階
03:20	20	7.05	3.15	12.9	502	第4段階
03:25	25	7.07	3.17	12.9	502	第4段階
03:30	30	7.09	3.19	12.9	502	第4段階
03:40	40	7.13	3.23	12.9	502	第4段階
03:50	50	7.15	3.25	12.9	502	第4段階
04:00	60	7.18	3.28	12.9	502	第4段階
04:05	5	8.09	4.19	14.0	616	第5段階
04:10	10	8.15	4.25	14.0	616	第5段階
04:15	15	8.22	4.32	14.0	616	第5段階
04:20	20	8.25	4.35	14.0	616	第5段階
04:25	25	8.27	4.37	14.0	616	第5段階
04:30	30	8.29	4.39	14.0	616	第5段階
04:40	40	8.32	4.42	14.0	616	第5段階
04:50	50	8.35	4.45	14.0	616	第5段階
05:00	60	8.37	4.47	14.0	616	第5段階

水質試驗結果

飲料水試験報告書

報告 No. W1303589-001
2013年3月7日

宇治市長 様

厚生労働大臣登録水質検査機関第159号
飲料水水質検査業登録大阪府24水第9-10号
計量証明事業所大阪府第10124号

株式会社 総合水研究所

〒590-0984 堺市堺区神南辺町1丁4番地6
Tel 072-224-3532 Fax 072-224-3257

検査責任者 鍋島 是知

件名	宇治川太閤堤跡歴史公園に係る既設井戸調査業務委託
施設名	-
採取場所	宇治市菟道
試料名	井戸原水
採取日時	2013年2月19日
受付方法	郵送

御依頼を受けました試料の試験結果を下記のとおり報告致します。

No	試験項目	試験結果	基準値	試験方法	定量下限値
1	一般細菌	* 210 CFU/mL	1mL中100以下	H15厚労省告示第261号 別表第1 標準寒天培地法	0
2	大腸菌	不検出	検出されないこと	H15厚労省告示第261号 別表第2 特定酵素基質培地法	-
3	カドミウム及びその化合物	0.0003 mg/L 未満	0.003mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第6 ICP質量分析法	0.0003
4	水銀及びその化合物	0.00005 mg/L 未満	0.0005mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第7 還元酸化-原子吸光度法	0.00005
5	セレン及びその化合物	0.001 mg/L 未満	0.01mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第6 ICP質量分析法	0.001
6	鉛及びその化合物	0.001 mg/L 未満	0.01mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第6 ICP質量分析法	0.001
7	ヒ素及びその化合物	0.004 mg/L 未満	0.01mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第6 ICP質量分析法	0.001
8	六価クロム化合物	0.005 mg/L 未満	0.05mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第6 ICP質量分析法	0.005
9	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.001 mg/L 未満	0.01mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第12 イオンクロマトグラフ法	0.001
10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	0.1 mg/L 未満	10mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第13 イオンクロマトグラフ法	0.1
11	フッ素及びその化合物	0.09 mg/L 未満	0.8mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第13 イオンクロマトグラフ法	0.08
12	ホウ素及びその化合物	* 2.2 mg/L	1.0mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第6 ICP質量分析法	0.1
13	四塩化炭素	0.0002 mg/L 未満	0.002mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第15 ヘッドスペース-GC-MS法	0.0002
14	1,4-ジオキサン	0.005 mg/L 未満	0.05mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第16 固相抽出-GC-MS法	0.005
15	シス-1,2-ジクロロエチレン及び ス-1,2-ジクロロエチレン	0.002 mg/L 未満	0.04mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第15 ヘッドスペース-GC-MS法	0.002
16	ジクロロメタン	0.001 mg/L 未満	0.02mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第15 ヘッドスペース-GC-MS法	0.001
17	テトラクロロエチレン	0.001 mg/L 未満	0.01mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第15 ヘッドスペース-GC-MS法	0.001
18	トリクロロエチレン	0.001 mg/L 未満	0.01mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第15 ヘッドスペース-GC-MS法	0.001
19	ベンゼン	0.001 mg/L 未満	0.01mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第15 ヘッドスペース-GC-MS法	0.001
20	塩素酸	0.05 mg/L 未満	0.6mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第16の2 イオンクロマトグラフ法	0.05

備考

試験結果が「〇〇未満」の場合の〇〇は、定量下限値を示す。
「*」の分析結果が水道水質基準値を上回るため、味の検査は「分析不能」とさせていただきます。
郵送による受付のため試験開始が告示法で定められた時間を超過している項目があります。

飲料水試験報告書

報告 No. W1303589-001
2013年3月7日

宇治市長 様

厚生労働大臣登録水質検査機関第159号
飲料水水質検査業登録大阪府24水第9-10号
計量証明事業所大阪府第10124号

株式会社 総合水研究所

〒590-0984 堺市堺区神南辺町1丁4番地6
Tel 072-224-3532 Fax 072-224-3257

検査責任者 鍋島 是知

件名	宇治川太閤堤跡歴史公園に係る既設井戸調査業務委託
施設名	-
採取場所	宇治市菟道
試料名	井戸原水
採取日時	2013年2月19日
受付方法	郵送

御依頼を受けました試料の試験結果を下記のとおり報告致します。

No	試験項目	試験結果	基準値	試験方法	定量下限値
21	クロロ酢酸	0.001 mg/L 未満	0.02mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第17 溶媒抽出-GC-MS法	0.001
22	クロロホルム	0.001 mg/L 未満	0.06mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第15 ヘッドスペース-GC-MS法	0.001
23	ジクロロ酢酸	0.001 mg/L 未満	0.04mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第17 溶媒抽出-GC-MS法	0.001
24	ジブromクロロメタン	0.001 mg/L 未満	0.1mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第15 ヘッドスペース-GC-MS法	0.001
25	臭素酸	0.001 mg/L 未満	0.01mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第18 IC-ポストカラム吸光度法	0.001
26	総トリハロメタン	0.001 mg/L 未満	0.1mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第15 ヘッドスペース-GC-MS法	0.001
27	トリクロロ酢酸	0.001 mg/L 未満	0.2mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第17 溶媒抽出-GC-MS法	0.001
28	ブromジクロロメタン	0.001 mg/L 未満	0.03mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第15 ヘッドスペース-GC-MS法	0.001
29	ブromホルム	0.001 mg/L 未満	0.09mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第15 ヘッドスペース-GC-MS法	0.001
30	ホルムアルデヒド	0.001 mg/L 未満	0.08mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第19 溶媒抽出-誘導体化-GC-MS法	0.001
31	亜鉛及びその化合物	0.05 mg/L 未満	1.0mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第6 ICP質量分析法	0.05
32	アルミニウム及びその化合物	0.05 mg/L 未満	0.2mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第6 ICP質量分析法	0.02
33	鉄及びその化合物	* 1.1 mg/L	0.3mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第5 ICP発光分光分析法	0.03
34	銅及びその化合物	0.05 mg/L 未満	1.0mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第6 ICP質量分析法	0.05
35	ナトリウム及びその化合物	138 mg/L	200mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第5 ICP発光分光分析法	0.1
36	マンガン及びその化合物	* 0.59 mg/L	0.05mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第5 ICP発光分光分析法	0.005
37	塩化物イオン	84.7 mg/L	200mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第13 イオンクロマトグラフ法	0.2
38	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	92 mg/L	300mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第22 滴定法	1
39	蒸発残留物	476 mg/L	500mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第23 重量法	50
40	陰イオン界面活性剤	0.02 mg/L 未満	0.2mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第24 固相抽出-高速液体クロマトグラフ法	0.02

備考	<p>試験結果が「〇〇未満」の場合の〇〇は、定量下限値を示す。 「*」の分析結果が水道水質基準値を上回るため、味の検査は「分析不能」とさせていただきます。 郵送による受付のため試験開始が告示法で定められた時間を超過している項目があります。</p>
----	---

飲料水試験報告書

報告 No. W1303589-001
2013年3月7日

宇治市長 様

厚生労働大臣登録水質検査機関第159号
飲料水水質検査業登録大阪府24水第9-10号
計量証明事業所大阪府第10124号

株式会社 総合水研究所

〒590-0984 堺市堺区神南辺町1114番地6
Tel 072-224-3532 Fax 072-224-3257

検査責任者 鍋島 是知

件名	宇治川太閤堤跡歴史公園に係る既設井戸調査業務委託
施設名	-
採取場所	宇治市菟道
試料名	井戸原水
採取日時	2013年2月19日
受付方法	郵送

御依頼を受けました試料の試験結果を下記のとおり報告致します。

No	試験項目	試験結果	基準値	試験方法	定量下限値
41	ジェオスミン	0.000001 mg/L 未満	0.00001mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第25 パージトラップ-GC-MS法	0.000001
42	2-メチルイソボルネオール	0.000001 mg/L 未満	0.00001mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第25 パージトラップ-GC-MS法	0.000001
43	非イオン界面活性剤	0.005 mg/L 未満	0.02mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第28 固相抽出-吸光度法	0.005
44	フェノール類	0.0005 mg/L 未満	0.005mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第29 固相抽出-誘導体化-GC-MS法	0.0005
45	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	1.3 mg/L	3mg/L以下	H15厚労省告示第261号 別表第30 全有機炭素計測定法	0.3
46	pH値	7.4(25℃) pH	5.8-8.6	H15厚労省告示第261号 別表第31 ガラス電極法	0.1
47	味	分析不能	異常でないこと	H15厚労省告示第261号 別表第33 官能法	-
48	臭気	異常なし	異常でないこと	H15厚労省告示第261号 別表第34 官能法	-
49	色度	1.8 度	5度以下	H15厚労省告示第261号 別表第36 透過光測定法	0.5
50	濁度	* 4.8 度	2度以下	H15厚労省告示第261号 別表第41 積分球式光電光度法	0.1
	- 以下余白 -				

備考	<p>試験結果が「〇〇未満」の場合の〇〇は、定量下限値を示す。 「*」の分析結果が水道水質基準値を上回るため、味の検査は「分析不能」とさせていただきます。 郵送による受付のため試験開始が告示法で定められた時間を超過している項目があります。</p>
----	---

計量証明書

既設井戸(ポンプあり)

計量証明事業登録(濃度) 大阪府第10199号
計量証明事業登録(音圧) 大阪府第10274号
計量証明事業登録(振動) 大阪府第10338号
作業環境測定機関登録 大阪府第27-66号
水道法第20条登録検査機関 第218号
水道法第34条の2 第2項 第130号
建築物飲料水水質検査業登録 大阪府23水第5-9号
建築物空気環境測定業登録 大阪府22空第3-12号
温泉法分析機関 大阪府10
土壌汚染指定調査機関 環2003-2-207



株式会社 ケイ・エス分析センター

〒584-0067 大阪府富田林市錦織南2丁目9番2号
TEL: (0721) 20-5611
FAX: (0721) 20-5580
E-mail: info@ks-bunseki.com
URL: <http://www.ks-bunseki.com>

濃度計量証明書

計量証明事業登録 (濃度) 大阪府第10199号
 計量証明事業登録 (音圧) 大阪府第10274号
 計量証明事業登録 (振動) 大阪府第10338号
 作業環境測定機関登録 大阪府第27-66号
 建築物飲料水水質検査業登録 大阪府23水第5-9号
 水道法第20条登録検査機関 第213号

宇治市役所

御中



株式会社 ケイ・エス分析センター

〒584-0067 大阪府富田林市錦織町2丁目9番2号

TEL 0721(20)5611

FAX 0721(20)5580

環境計量士 穴井 泉

登録番号 第環2896号

発行年月日
2016年05月18日

2016年05月10日 ご依頼を受けました試料についての計量の結果を下記の通り証明致します。

試料名： 地下水原水

採取日： 2016年05月10日

採取場所：

採取時刻： 16時25分

採取者： (当社) 岩永 翼)

2. 客先 3. 持込 4. 郵送

No	計 量 項 目	単位	計 量 結 果	基準値	下限値	計 量 方 法
1	水素イオン濃度(pH)(25℃)	pH	7.0	6.5以上-7.5以下	0.1	JIS K 0102 12.1
2	化学的酸素要求量(COD)	mg/L	1.0	6以下	0.5	JIS K 0102 17
3	浮遊物質質量(SS)	mg/L	1 未満	100以下	1	環境庁告示第59号付表9
4	溶存酸素量(DO)	mg/L	2.2	5mg/L以上	0.5	JIS K 0102 32.1
5	全窒素	mg/L	0.4	1以下	0.1	JIS K 0102 45.6
6	電気伝導率(25℃換算値)(※)	mS/cm	0.3	0.3以下	0.1	JIS K 0102 13
7	砒素	mg/L	0.001 未満	0.05以下	0.001	JIS K 0102 61.2
8	全亜鉛	mg/L	0.015	0.5以下	0.001	JIS K 0102 53.1
9	銅	mg/L	0.002	0.02以下	0.001	JIS K 0102 52.2
10	総水銀	mg/L	0.00005 未満	-	0.00005	環境庁告示第59号付表1
11	カドミウム	mg/L	0.0003 未満	-	0.0003	JIS K 0102 55.2
12	鉛	mg/L	0.002 未満	-	0.002	JIS K 0102 54.2
	—以下余白—					

備 考

注：計量結果欄に「検出せず」とは、当該方法の定量下限値未満を示します。
 分析項目に(※)のある項目は、計量法対象外です。



平成28年度
宇治市地下水水質検査

平成28年5月10日

地下水

採水



平成28年度
宇治市地下水水質検査

平成28年5月10日

地下水

pH測定①



平成28年度
宇治市地下水水質検査

平成28年5月10日

地下水

pH測定②



平成28年度
宇治市地下水水質検査

平成28年5月10日

地下水

溶存酸素測定①



平成28年度
宇治市地下水水質検査

平成28年5月10日

地下水

溶存酸素測定②



平成28年度
宇治市地下水水質検査

平成28年5月10日

地下水

採水試料



平成28年度

宇治市地下水水質検査

平成28年5月10日

地下水

分析風景①



平成28年度

宇治市地下水水質検査

平成28年5月10日

地下水

分析風景②



平成28年度

宇治市地下水水質検査

平成28年5月10日

地下水

分析風景③