

中央卸売市場移転予定地における
土壌・地下水汚染調査 (Step2) 業務委託
(Step2-3 調査 帯水層地下水調査及び全域一斉地下水質調査)

1. 目的

将来的な地下水汚染対策の検討及び設計に必要なデータ取得を目的に、対象地における地下水流動及び地下水汚染機構に関して、以下の調査を実施した。

① 帯水層地下水調査

- ・ 地下水位の高まりが確認されない地域の帯水層、及び地下水位の高まりが確認される地域の帯水層上部・下部それぞれを対象に、地盤の透水性を把握することを目的に、現場透水試験を実施した。
- ・ 上記試験時に得られた地下水位データを元に、地下水位の高まりが確認される地域の帯水層上部・下部間の地下水の連続性を評価した。
- ・ 地下水位一斉測定を実施し、上記調査結果を踏まえた上での、対象地全域の地下水位分布状況を評価した。

② 全域一斉地下水質調査

- ・ 対象地全域におけるベンゼンの地下水汚染状況を把握することを目的として、同時期に一斉地下水質調査を実施した。
- ・ 地下水位の高まりが確認される地域については、上記の①調査における帯水層上部・下部それぞれを対象とした観測井においても地下水質調査を実施した。

2. 調査実施期間

| | |
|-----------|---------------------------------|
| 自記水位データ回収 | 平成 29 年 3 月 2 日 |
| 地下水位一斉測定 | 平成 29 年 3 月 6 日 |
| 現場透水試験 | 平成 29 年 3 月 8 日～9 日 |
| 地下水試料採取 | 平成 29 年 3 月 6 日～3 月 9 日 |
| 地下水試料分析 | 平成 29 年 3 月 3 日～3 月 16 日 (結果速報) |

3. 調査内容・方法

3.1. 帯水層地下水調査

(1) 現場透水試験

【調査地点】

対象地における地盤の透水性の大局的な傾向を把握することを目的に、地下水位の高まりが確認されない地域で代表 4 地点、地下水位の高まりが確認される地域で代表 3 地点、

計7地点を対象とした。各地点の位置及び地質状況等は以下の通りである。

調査地点位置を図3.3.1に、調査地点の地質分布状況を図3.3.2に示す。

- ・ 地下水位の高まりが確認されない地域
F11-5：締切護岸西側、埋土は比較的浅く、自然地盤では砂質土が優勢。
H4-5：締切護岸東側の対象地北部、砂質土主体の埋土が下部まで分布する。
H9-5：締切護岸東側の対象地中央部、埋土上部は砂質土主体、下部は粘性土が卓越。
L11-5：地下水流向の最下流部、埋土は浚渫土以外から成り、砂質土が優勢。
- ・ 地下水位の高まりが確認される地域
J7-7：地下水位の高まり北側端部、埋土上部は砂質土主体、下部は粘性土が卓越。
J9-1：地下水位の高まり中央部、埋土上部は砂質土主体、下部は粘性土が卓越。
J9-7：地下水位の高まり南側端部、埋土上部は砂質土主体、下部は粘性土が卓越。

【調査方法】

各地点において、地盤工学会基準「JGS1314 単孔を利用した透水試験方法」を参考に、観測井を用いた現場透水試験を実施した。試験では、井戸内の地下水を汲み上げて水位を一時的に低下させた後、地下水位の回復状況を経時的に測定したデータを元に、非定常法（直線勾配法）により透水係数を算出した。

なお、地下水位の高まりが確認される地点では、帯水層上部・下部それぞれにスクリーンを設けた観測井で実施した。この内、J7-7及びJ9-7地点は、既往調査（出光興産(株)殿実施）で設置された上部対象の観測井（以下、J7-7s及びJ9-7s）を利用した。本調査では、新たに上部対象の観測井を1箇所（以下、J9-1s）、下部対象の観測井を3箇所（以下、J7-7d、J9-1d、J9-7d）設置した。

各地点の井戸構造を図3.3.2に示す。

(2) 地下水位の高まり部分における帯水層上部・下部間の地下水の連続性

地下水位の高まりが確認される計3地点（J7-7、J9-1、J9-7）において、上記の試験時に、試験井以外の観測井についても地下水位を連続測定し、その変動状況から帯水層上部・下部間の地下水の連続性を評価した。

(3) 地下水位測定

Step1調査及びStep2-2調査で既設の計57地点に加えて、上記試験で対象とした上部・下部対象井戸（計6地点）において、地下水位の一斉測定を実施した。

また、継続して連続観測を行っている計12箇所の自記水位データの回収を行い、降水量及び潮位データと共に整理した。

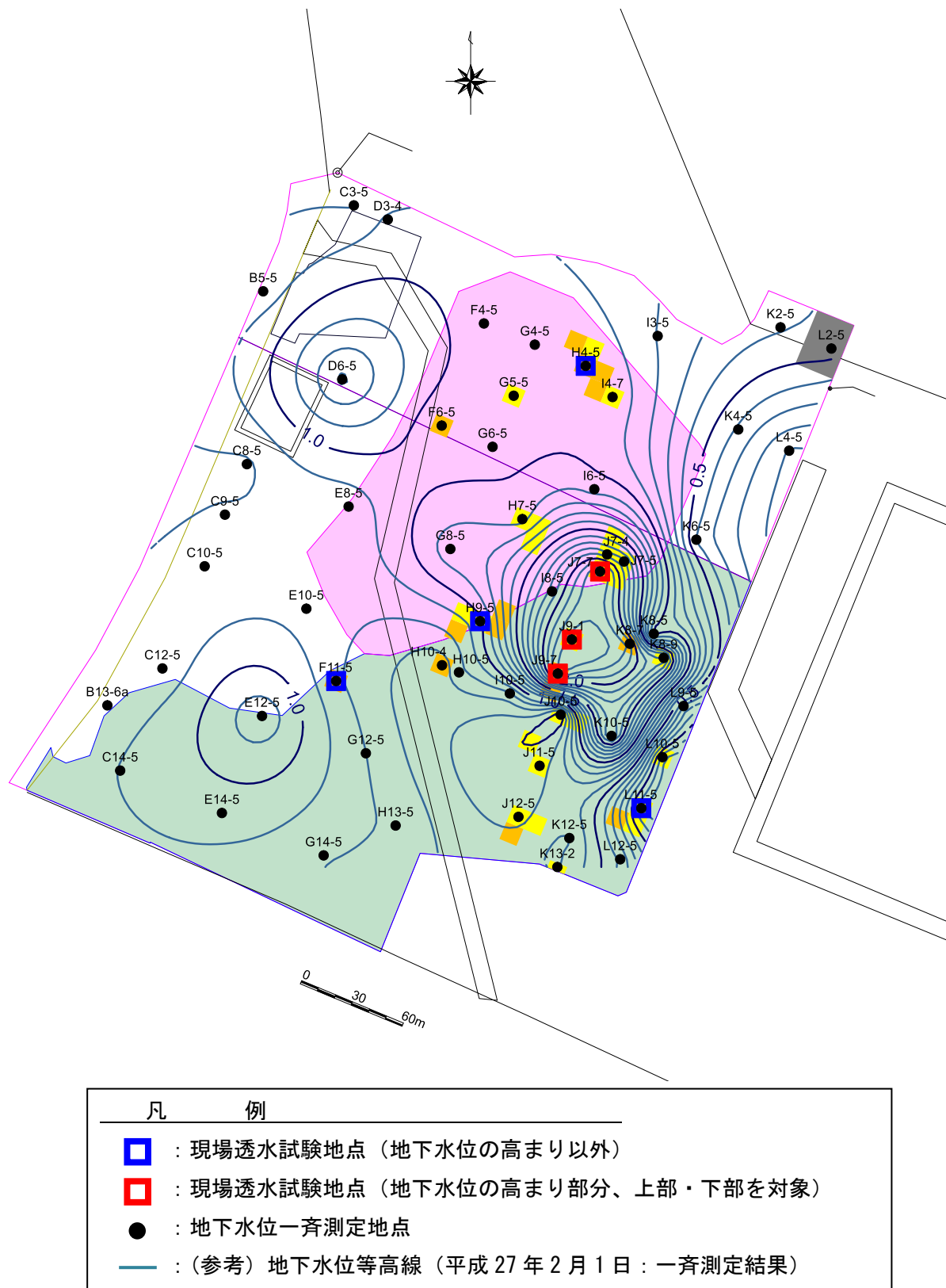


図 3.3.1 帯水層地下水調査地点

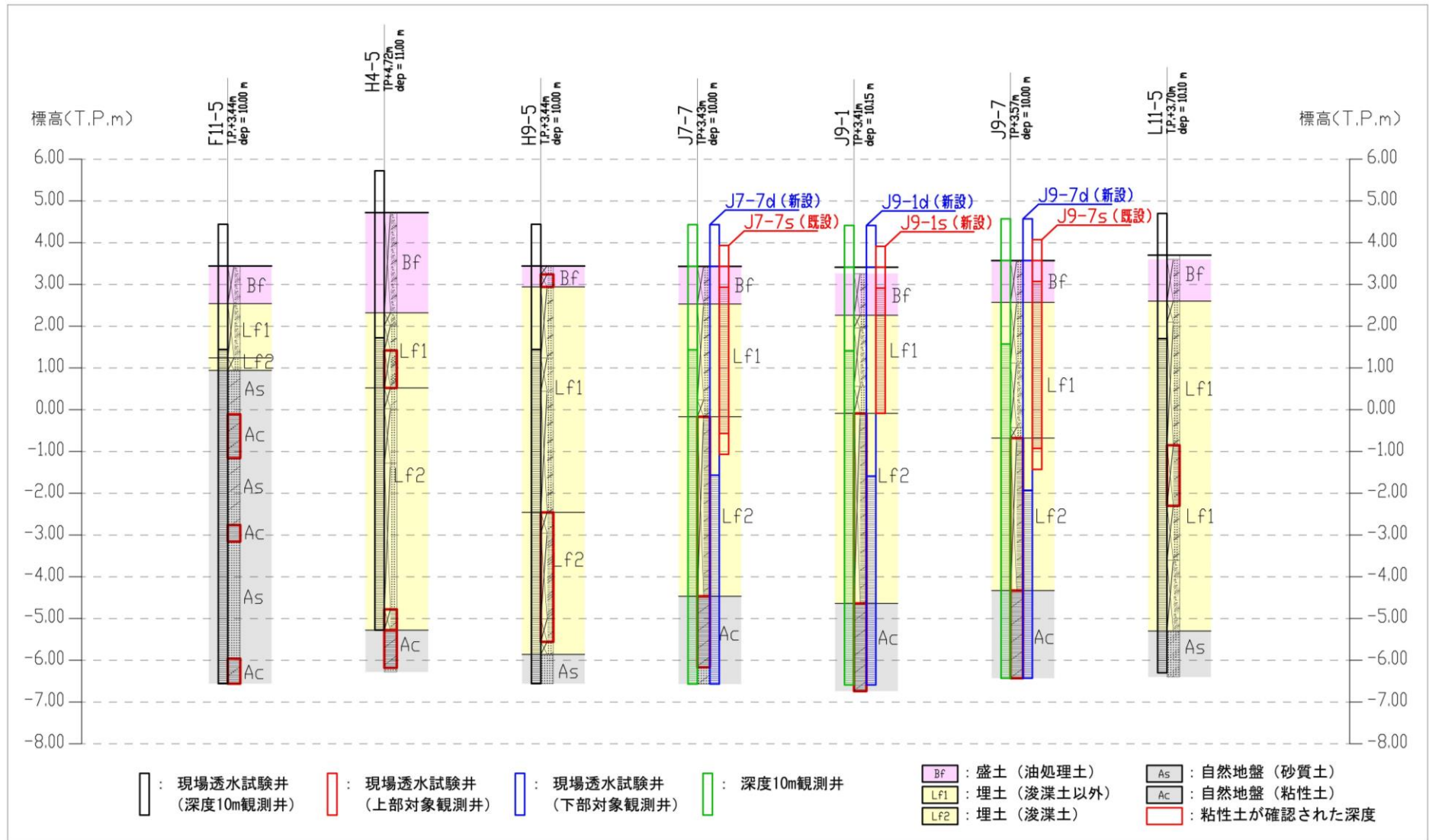


図 3.3.2 現場透水試験実施地点における地質分布状況及び井戸構造

3.2. 全域一斉地下水質調査

【調査地点】

Step1 調査（地下水汚染調査）及び Step2-2 調査（追加地下水調査、L2-5 地点は除く）で実施した計 49 地点を対象とした。

また、現場透水試験で地下水位の高まりが確認される地域を対象とした 3 地点（J7-7、J9-1、J9-7）では、帯水層上部・下部対象の観測井についても対象とした。

調査地点を図 3.3.3 に示す。

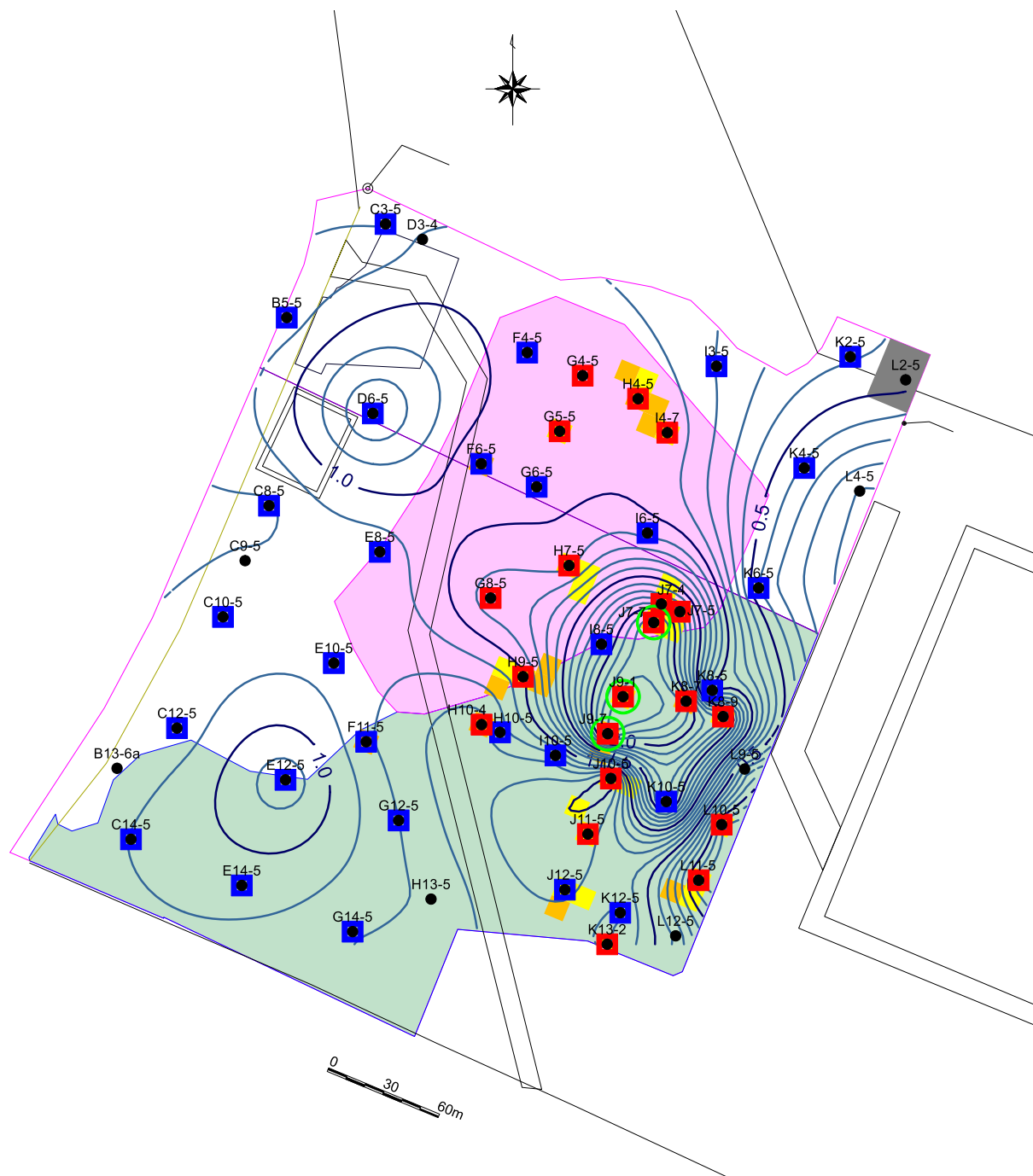
【調査方法】

各地点において、事前に井戸内滞水量の約 3～5 倍量のパージを行った後、採水した。

採水については、地下水位とスクリーン下端との中間深度付近から、送液タイプの低流量ポンプ（約 300mL/min 程度）により 10 分間程度揚水した後、土粒子の混入等による濁りが無いことを目視にて確認してから、連続して地下水試料を採取した。

採水した試料については、ベンゼンを対象に公定法により分析した（平成 15 年環境省告示第 17 号 最終改正 平成 28 年 3 月 29 日）。

また、現地にて、電気伝導度（EC）、酸化還元電位（ORP）、溶存酸素（DO）を対象に水質測定を行った。



| 凡 例 | |
|--------------------------------------|---|
| ■ | : 全域一斉地下水調査地点 (これまでの調査で地下水基準に適合) |
| ■ | : 全域一斉地下水調査地点 (これまでの調査で地下水基準を超過) |
| ○ | : 地下水位の高まりにおける上部・下部を対象とした調査地点 |
| — | : (参考) 地下水位等高線 (平成 27 年 2 月 1 日 : 一斉測定結果) |

図 3.3.3 ベンゼンを対象とした全域一斉地下水質調査地点

4. 調査数量

調査数量を表 3.4.1 に示す。

表 3.4.1 帯水層地下水調査及び全域一斉地下水調査数量

| 調査種別 | 調査内容 | 調査数量 |
|---------------|--------------|--|
| 帯水層 地下水調査 | 観測井戸 設置 | 上部対象井戸 計 1 地点 J9-1s : スクリーン区間 G.L.-0.5~3.5m 下部対象井戸 計 3 地点 J7-7d : スクリーン区間 G.L.-5.0~-10.0m J9-1d : スクリーン区間 G.L.-5.0~-10.0m J9-7d : スクリーン区間 G.L.-5.5~-10.0m |
| | 井戸管頭 水準測量 | 既設の上部対象井戸 (J7-7s、J9-7s)、本調査で新設した 上部・下部対象井戸 (J9-1s、J7-7d、J9-1d、J9-7d) 計 6 地点 |
| | 現場透水 試験 | 地下水位の高まりが確認されない地域 計 4 地点 (F11-5、H4-5、H9-5、L11-5) 地下水位の高まりが確認される地域の上部・下部 計 6 地点 (J7-7s、J7-7d、J9-1s、J9-1d、J9-7s、J9-7d) |
| | 地下水位 測定 | 地下水一斉測定 計 63 地点 自記水位計データ回収 計 12 地点 |
| 全域一斉 地下水調査 | 地下水 試料採取 | Step1 調査 (地下水汚染調査) 及び Step2-2 調査 (追加 地下水調査、L2-5 地点除く) で対象とした観測井 計 49 地点 現場透水試験で地下水位の高まり部分を対象とした地点 の上部・下部対象井戸 計 6 地点 |
| | 地下水 公定法分析 | 分析項目 : ベンゼン (地下水濃度) 計 55 検体 |

5. 調査結果

5.1. 帯水層地下水調査

(1) 現場透水試験結果

調査結果の概要を以下に、各地点における試験結果を表 3.5.1 及び図 3.5.1 に示す。

- ・ 地下水位の高まりが確認されない地域の代表 4 地点 (F11-5、H4-5、H9-5、L11-5) では、 $7.99 \times 10^{-5} \sim 7.76 \times 10^{-4} \text{cm/sec}$ の透水係数が算出され、埋土下部に粘性土が卓越する H9-5 地点では相対的に低い値を、現漁港側に面し地下水流向の最下流部に位置する L11-5 地点では相対的に高い値を示した。
- ・ 地下水位の高まりが確認される地域では、埋土上部 (Lf1 層：浚渫土以外の埋立て材料部分) を対象とした井戸 (J7-7s、J9-1s、J9-7s) において、 $1.20 \times 10^{-3} \sim 4.59 \times 10^{-3} \text{cm/sec}$ の透水係数が算出された。一方、粘性土が卓越する埋土下部 (Lf2 層：浚渫土主体の埋立て材料部分) を対象とした井戸 (J7-7d、J9-1d、J9-7d) では、 $4.17 \times 10^{-6} \sim 1.35 \times 10^{-5} \text{cm/sec}$ と上部に比べて明らかに低い値を示した。

表 3.5.1 現場透水試験結果一覧 (非定常法：直線勾配法)

| 種 別 | | 試験井名 | 透水係数 k (cm/sec) |
|------------------------------|------------|-------|-----------------------|
| 地下水位の高まりが 確認されない地域 | | F11-5 | 2.45×10^{-4} |
| | | H4-5 | 5.85×10^{-4} |
| | | H9-5 | 7.99×10^{-5} |
| | | L11-5 | 7.76×10^{-4} |
| 地下水位の 高まりが 確認される 地域 | 上部対象 井戸 | J7-7s | 2.76×10^{-3} |
| | | J9-1s | 1.20×10^{-3} |
| | | J9-7s | 4.59×10^{-3} |
| | 下部対象 井戸 | J7-7d | 1.35×10^{-5} |
| | | J9-1d | 4.17×10^{-6} |
| | | J9-7d | 1.26×10^{-5} |

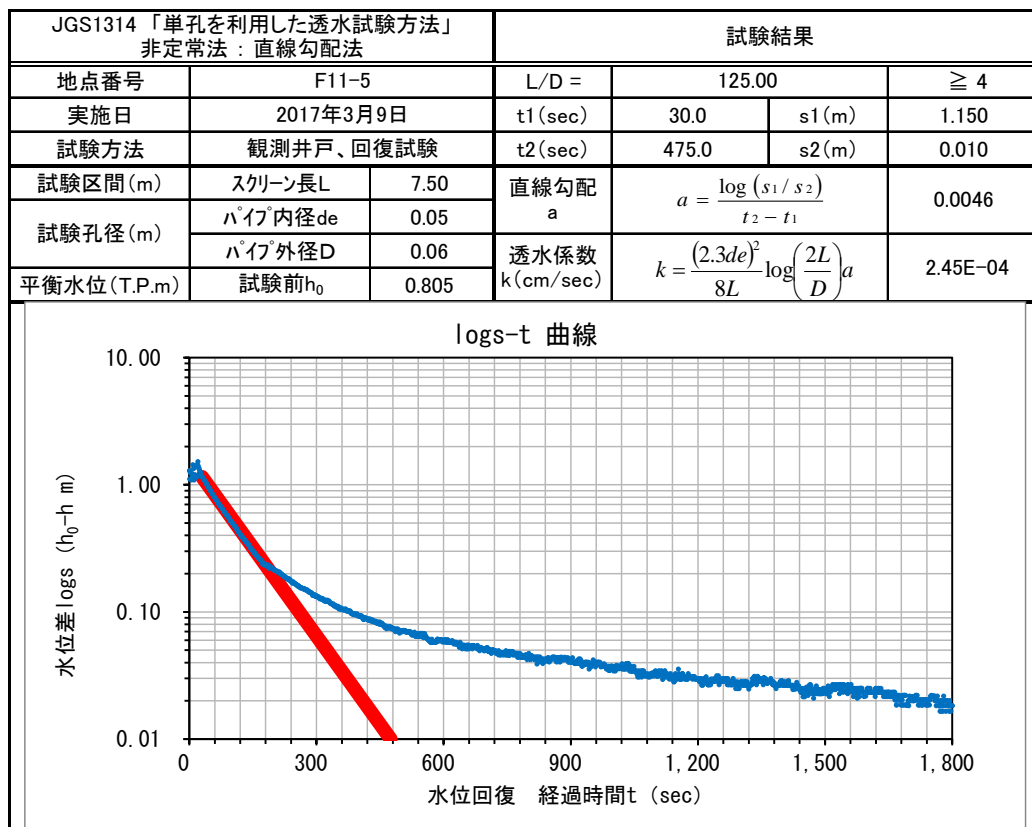


図 3.5.1(1) 現場透水試験解析結果 (F11-5 地点)

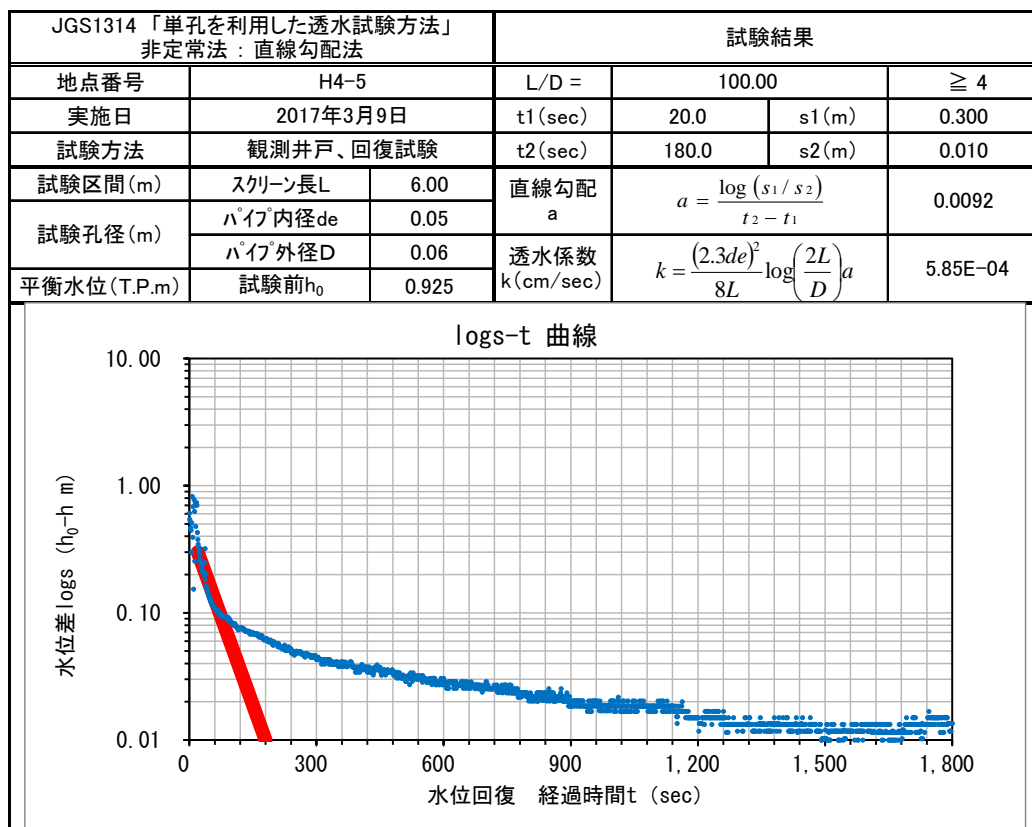


図 3.5.1(2) 現場透水試験解析結果 (H4-5 地点)

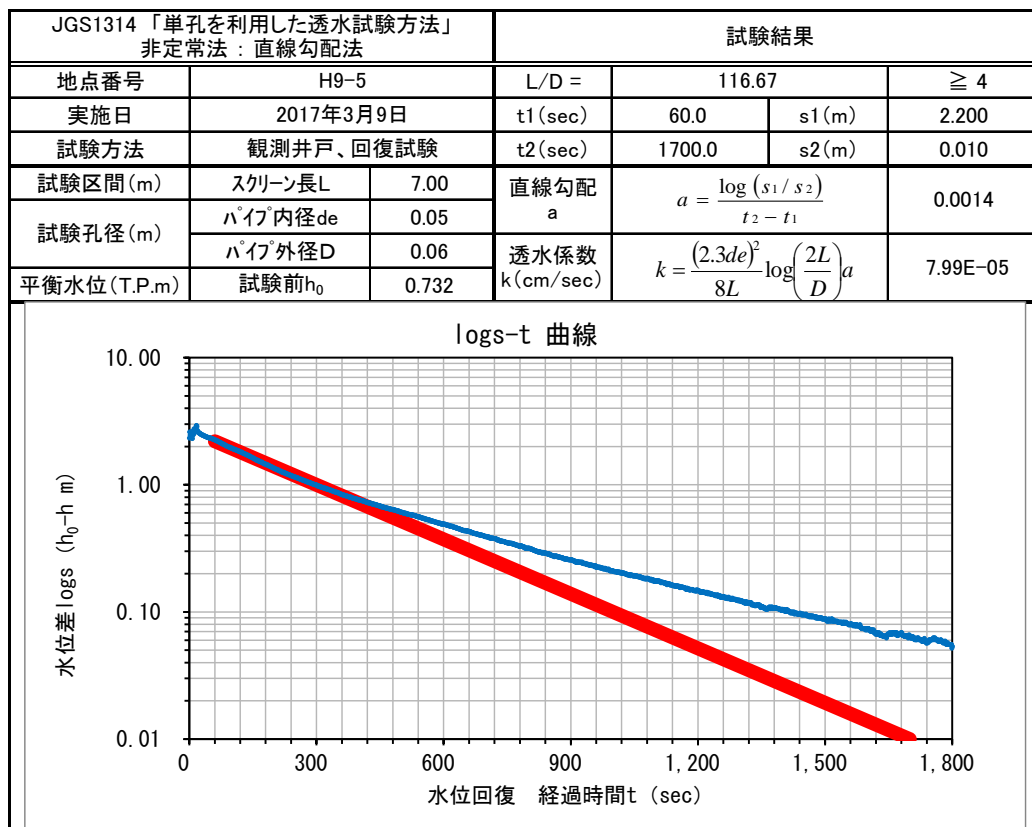


図 3.5.1(3) 現場透水試験解析結果 (H9-5 地点)

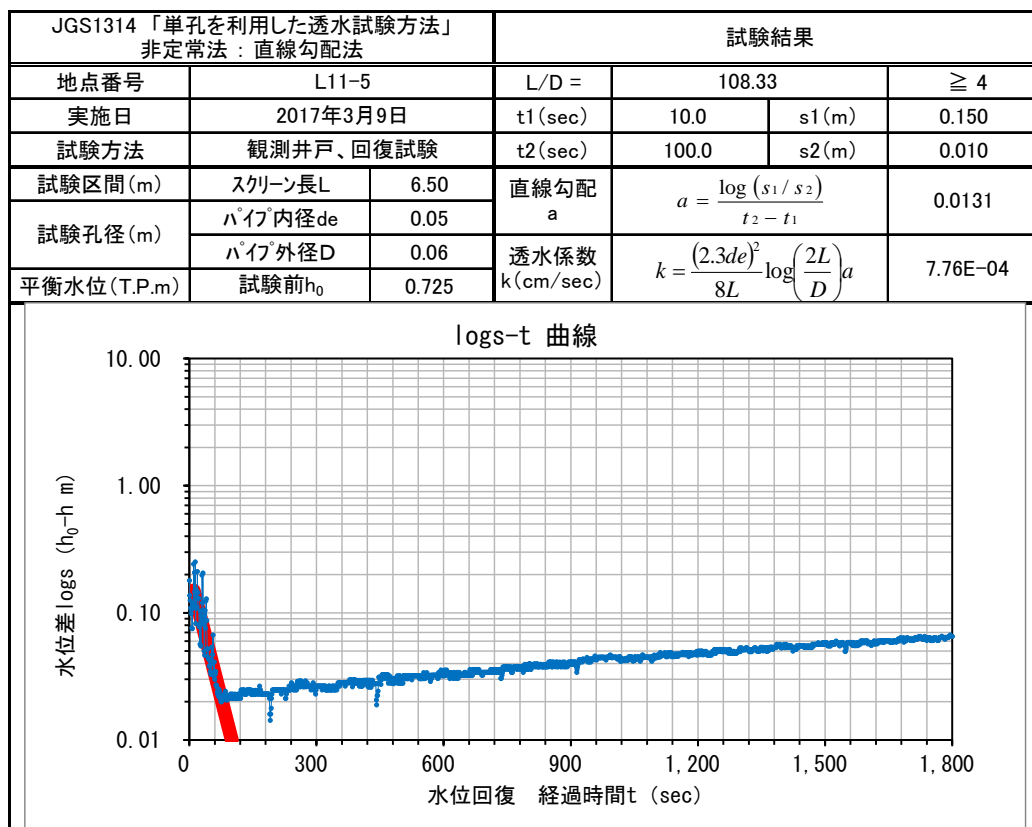


図 3.5.1(4) 現場透水試験解析結果 (L11-5 地点)

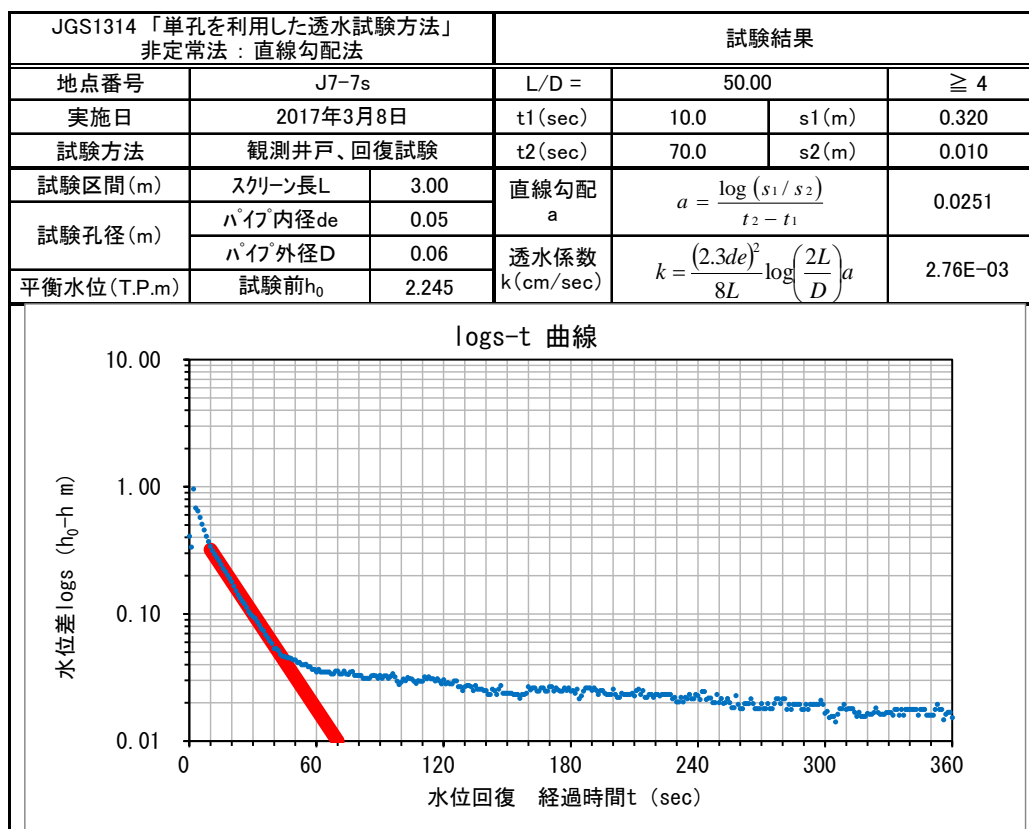


図 3.5.1 (5) 現場透水試験解析結果 (J7-7s 地点)

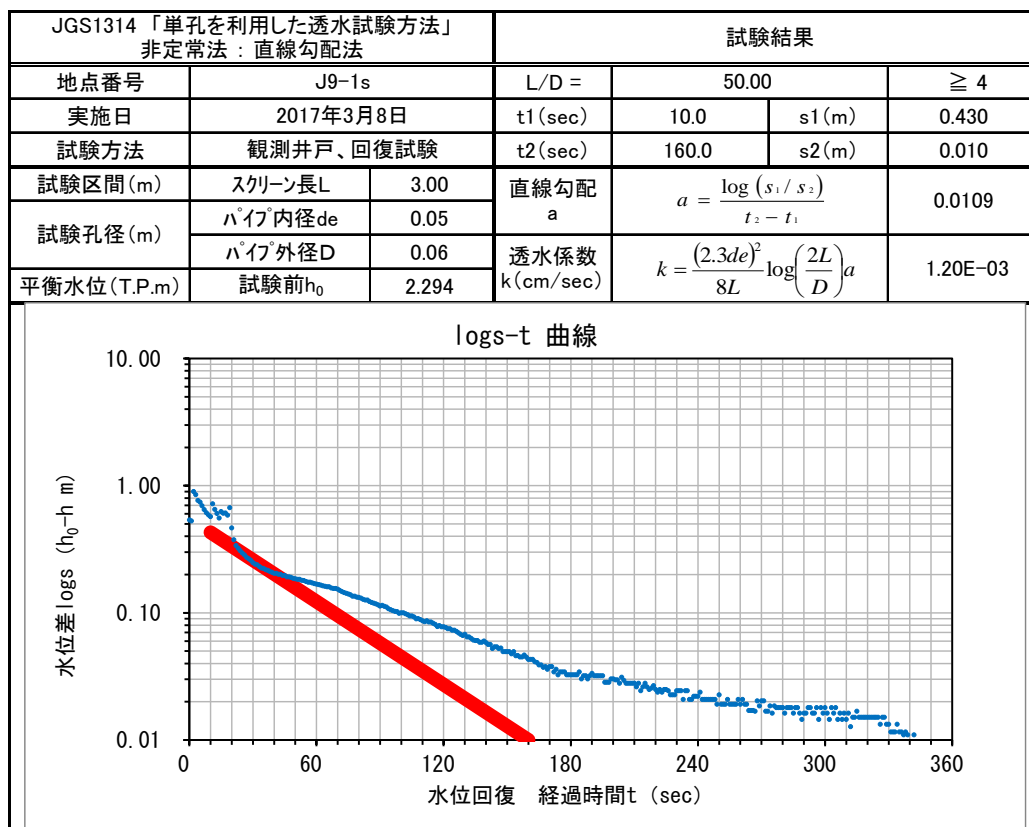


図 3.5.1 (6) 現場透水試験解析結果 (J9-1s 地点)

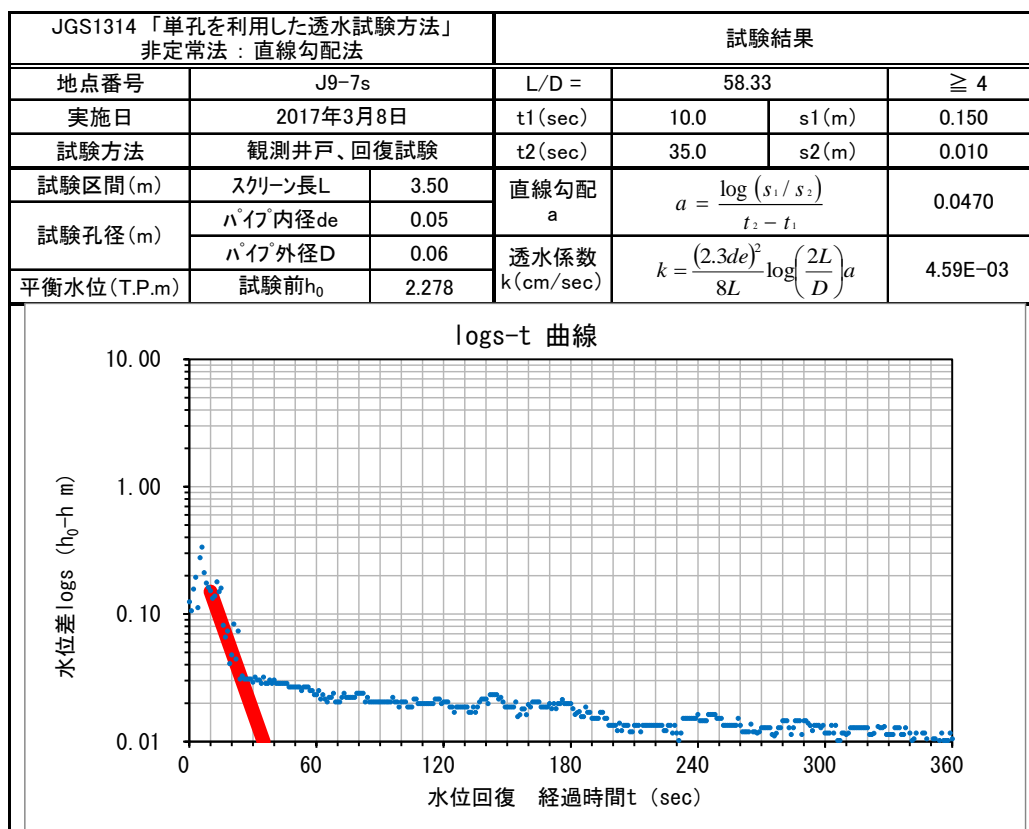


図 3.5.1 (7) 現場透水試験解析結果 (J9-7s 地点)

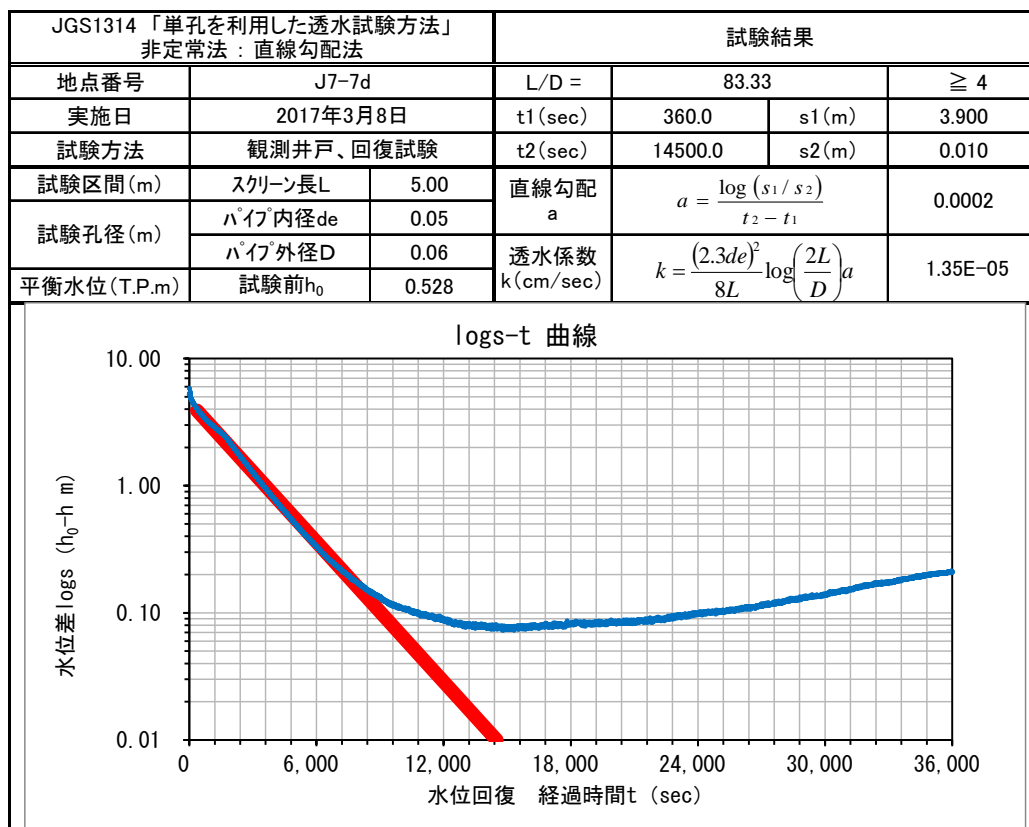


図 3.5.1 (8) 現場透水試験解析結果 (J7-7d 地点)

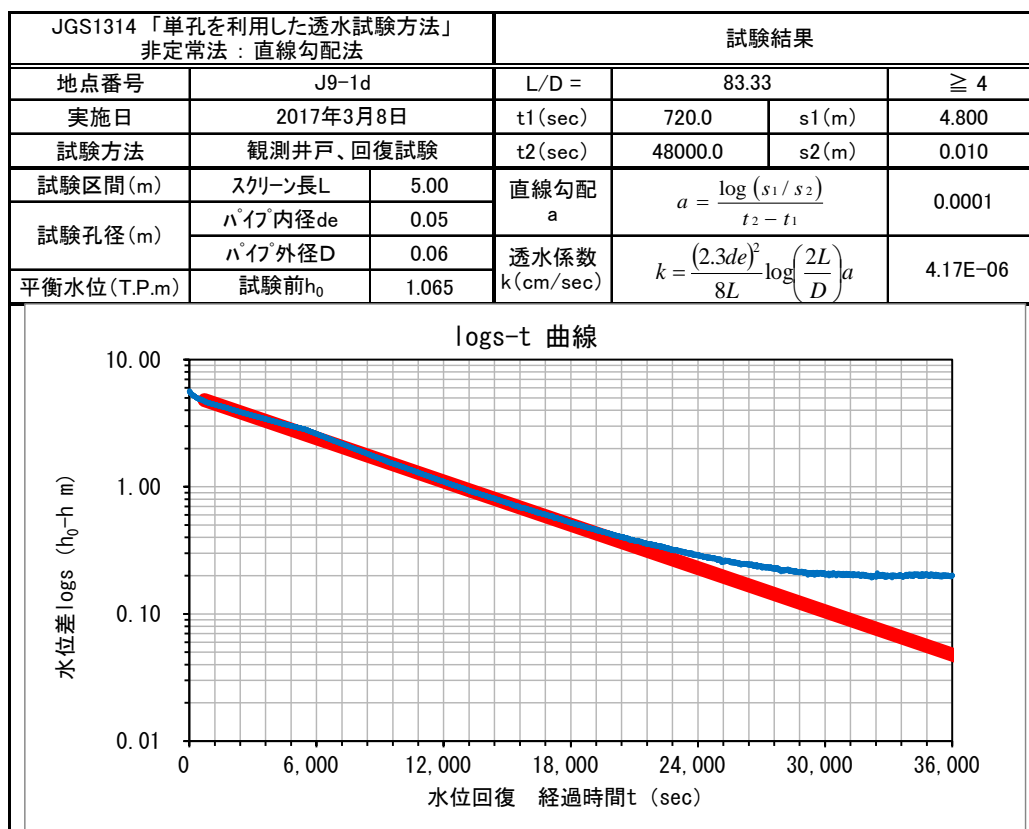


図 3.5.1 (9) 現場透水試験解析結果 (J9-1d 地点)

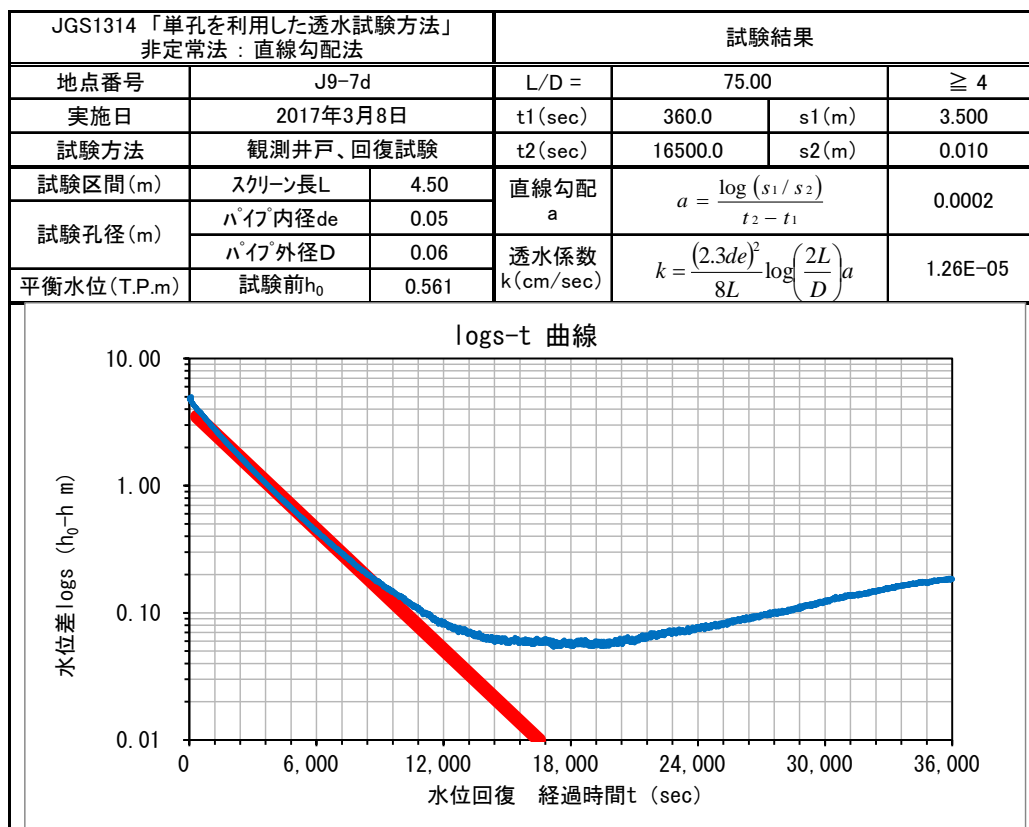


図 3.5.1 (10) 現場透水試験解析結果 (J9-7d 地点)

(2) 地下水位の高まり部分における帯水層上部・下部間の地下水の連続性

試験時の地下水の汲み上げの際に、概ね 100L 程度の揚水を行った上部対象井戸の試験データを用いて、帯水層上部・下部間の地下水の連続性を評価した。

調査結果の概要を以下に、上部対象井戸（J7-7s、J9-1s、J9-7s）の揚水前後における他井戸（下部対象井戸：J7-7d、J9-1d、J9-7d、深度 10m 対象井戸：J7-7、J9-1、J9-7）の地下水位の連続測定結果を図 3.5.2 に、地下水位の変動量を図 3.5.3 に示す。

- ・ 各地点共、上部・下部の自然水位では、約 1.2～1.7m 程度の水位差（上部が相対的に水位が高い）を示しており、両者間で明らかに水頭が異なることが確認された。
- ・ 各地点共、上部対象井戸の揚水開始後、深度 10m 対象井戸では揚水の影響による水位低下が観測されたものの、下部対象井戸においては、揚水の影響と考えられるような地下水位の低下は確認されなかった。
- ・ これらの結果、地下水位の高まりが確認される地域については、帯水層上部・下部にそれぞれ賦存する地下水の連続性は低く、両者は別々の流動系を持つものと考えられる。

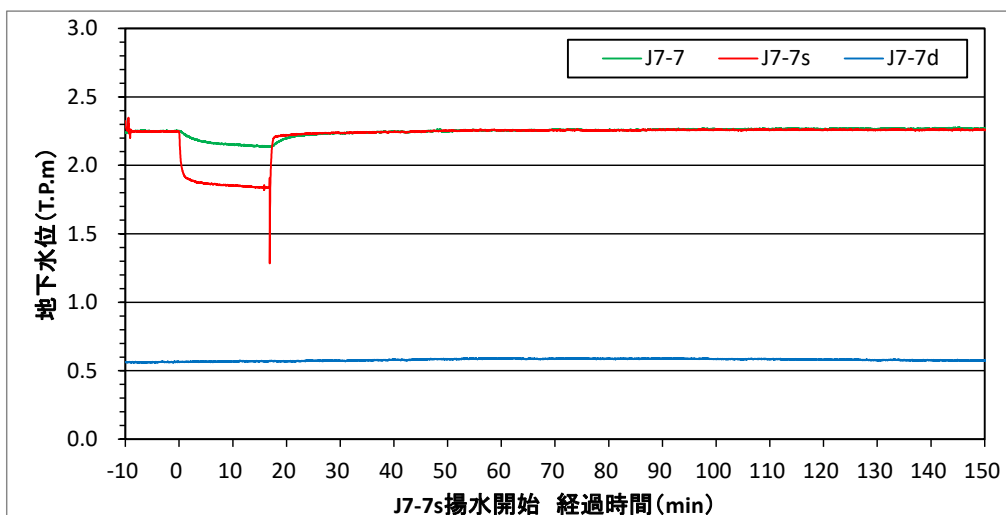


図 3.5.2(1) J7-7s 現場透水試験時における地下水位連続測定結果

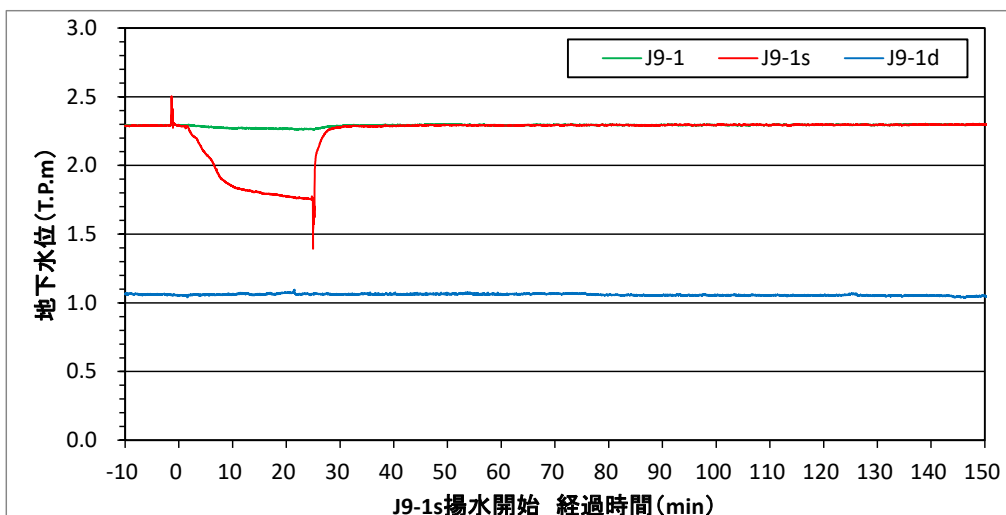


図 3.5.2(2) J9-1s 現場透水試験時における地下水位連続測定結果

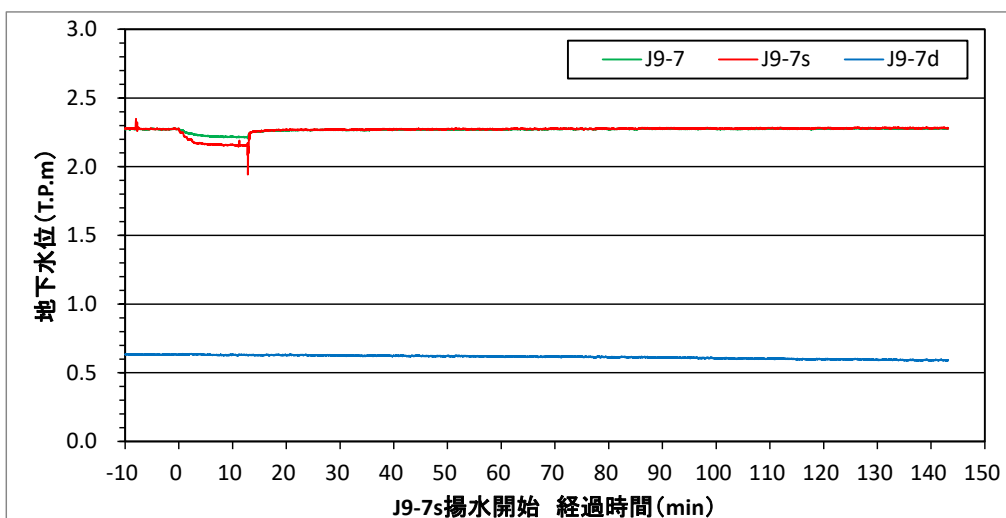


図 3.5.2(3) J9-7s 現場透水試験時における地下水位連続測定結果

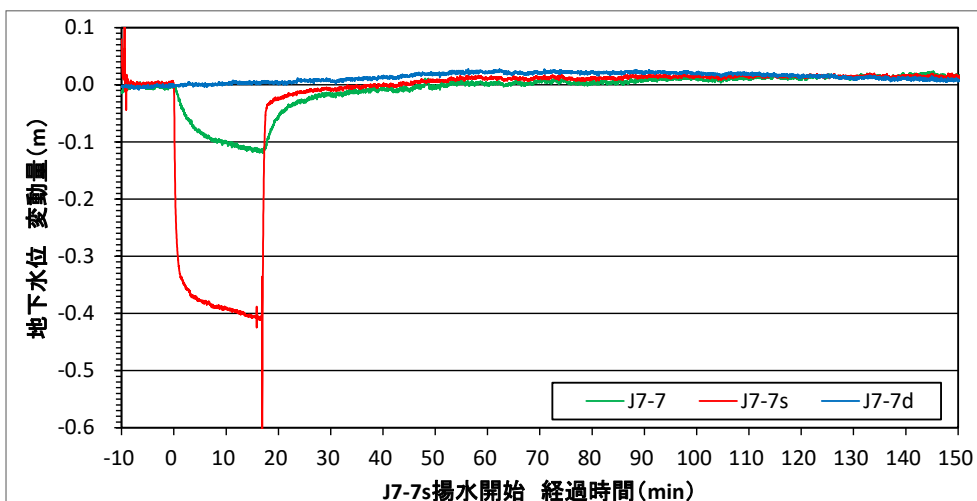


図 3.5.3(1) J7-7s 揚水開始時からの地下水位変動量

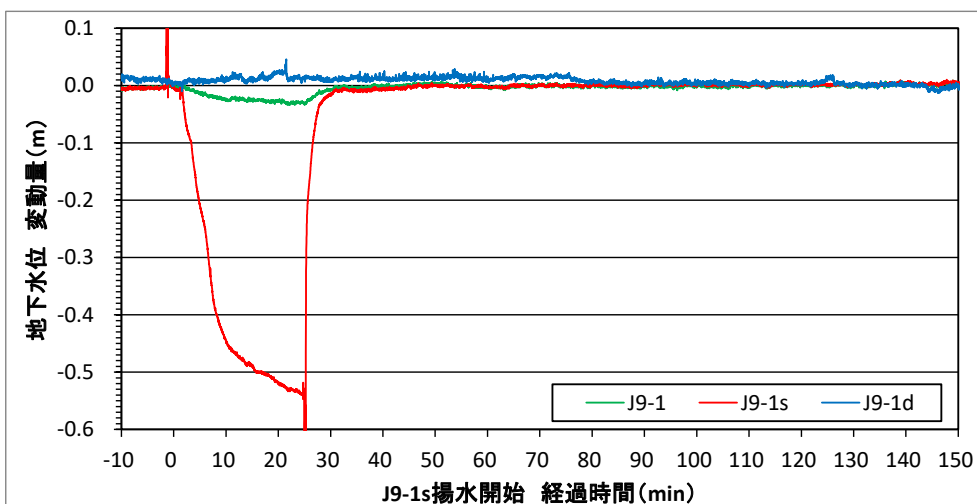


図 3.5.3(2) J9-1s 揚水開始時からの地下水位変動量

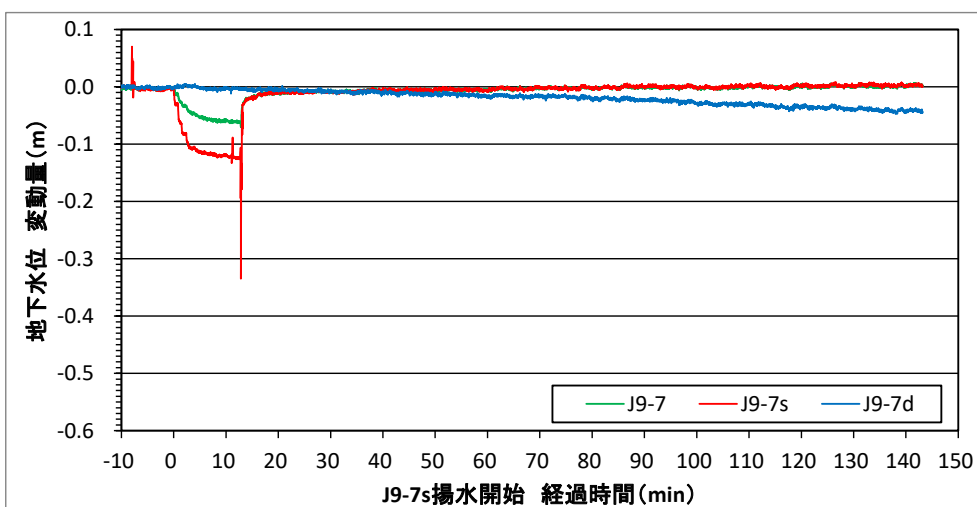


図 3.5.3(3) J9-7s 揚水開始時からの地下水位変動量

(3) 地下水位測定結果

調査結果の概要を以下に、深度 10m 対象井戸（計 57 箇所）における一斉測定結果（平成 29 年 3 月 6 日測定）による地下水位分布状況、ならびに地下水位の高まりを示す地点の測定結果を除外し、下部対象井戸（J7-7d、J9-1d、J9-7d）における測定結果を加えた場合の地下水位分布状況を図 3.5.4 に示す。

また、計 12 箇所の連続観測結果と潮位・降水量データを整理したものを図 3.5.5 に示す。

【大局的な地下水流動】

- ・ 前回報告分（平成 29 年 2 月 1 日測定結果）と同様に、渇水期にあたり全体的に地下水位は低下傾向にあるが、敷地内の大局的な地下水の流れ方向（旧河道から現漁港方向）に大きな変化はみられていない。
- ・ 現場透水試験の結果、地下水位の高まりが確認されていない地域では $10^{-5} \sim 10^{-4} \text{cm/sec}$ 、下部対象井戸（粘性土主体の Lf2 層にスクリーンを設けた井戸）では $10^{-6} \sim 10^{-5} \text{cm/sec}$ の透水係数を示しており、主に Lf2 層に堆積する浚渫土の土質の違いによって、地盤の透水性に差がみられた。地下水位の高まりが確認される地域から東側敷地境界部にかけては、水位の高まりを除いた場合でも比較的急な水位勾配を示しており、これは、Lf2 層の地盤の不均一性、及び下流側の海域（現漁港側）における潮位との位置関係によるものと推察される。

【地下水位の高まり部分】

- ・ 地下水位の高まりが確認される地域の帯水層上部については、下部の地下水との連続性は低く、別の流動系を持つものと考えられた。また、帯水層上部では 10^{-3} (cm/sec) オーダーと相対的に高い透水係数を示す一方で、地下水位の高まりは一部範囲のみでしか確認されない。これらのことから、地下水位の高まりに関しては、対象地全域を流下する大局的な地下水とは別の、ある程度独立した流動系の地下水が、対象地内の一部範囲の帯水層上部に存在すると推察される。

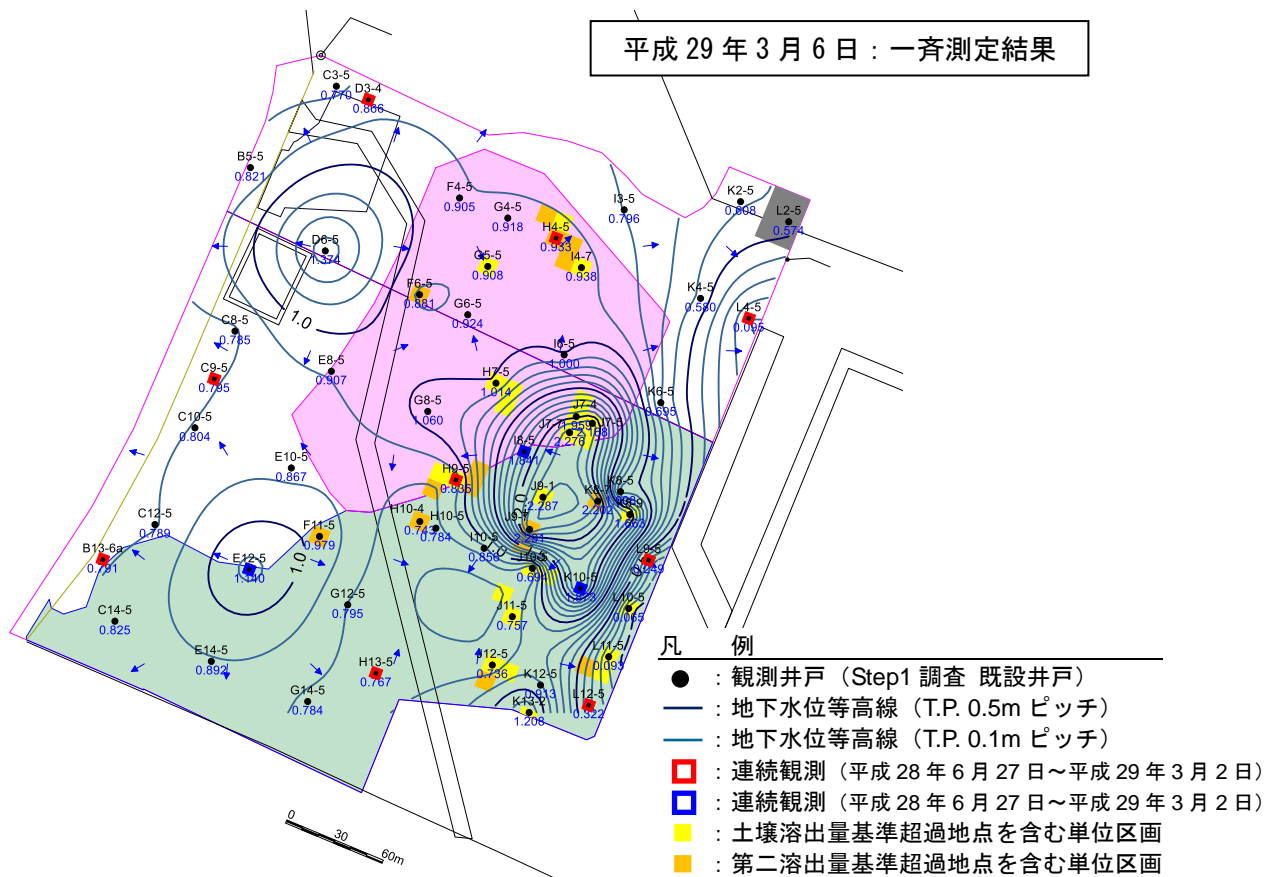


図 3.5.4(1) 地下水位分布状況 (深度 10m 対象井戸)

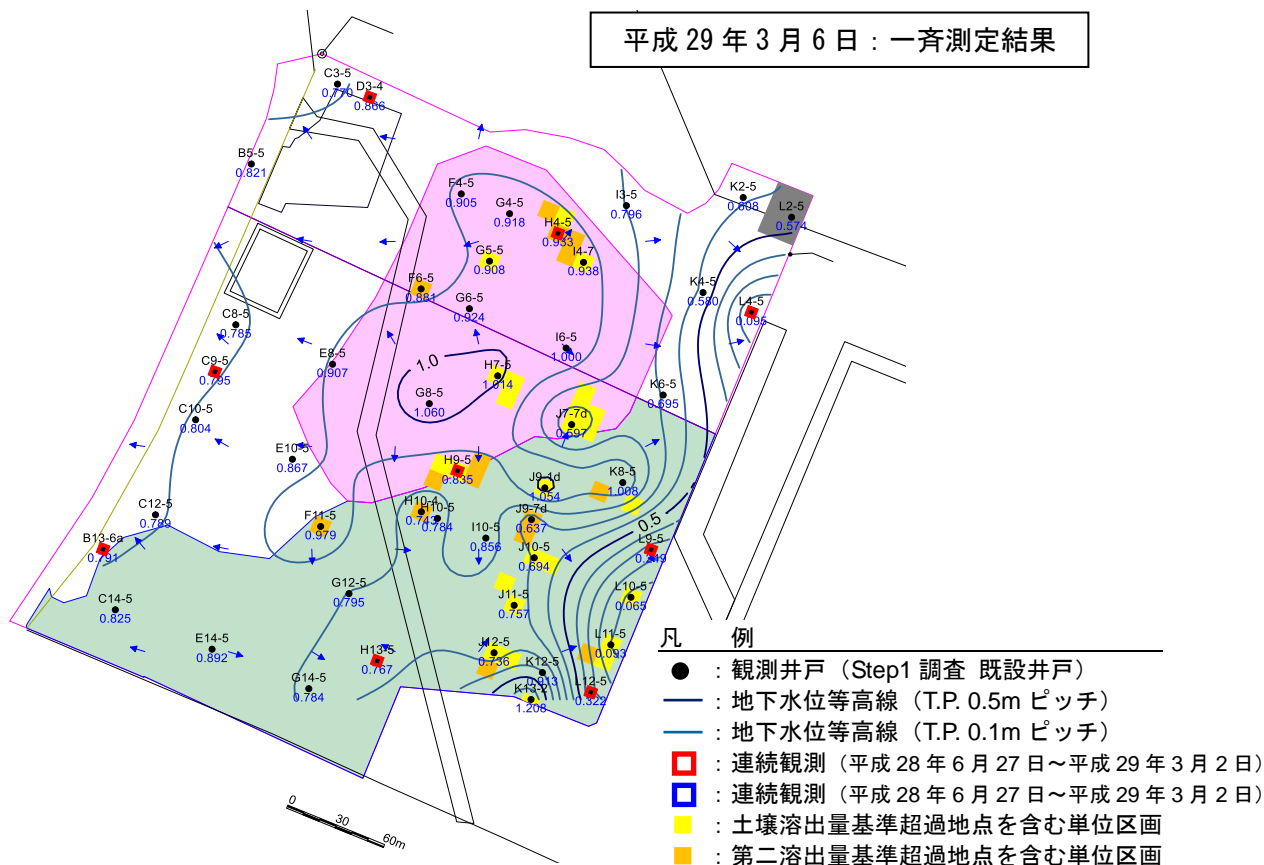


図 3.5.4(2) 地下水位分布状況 (水位高まり地点以外及び下部対象井戸)

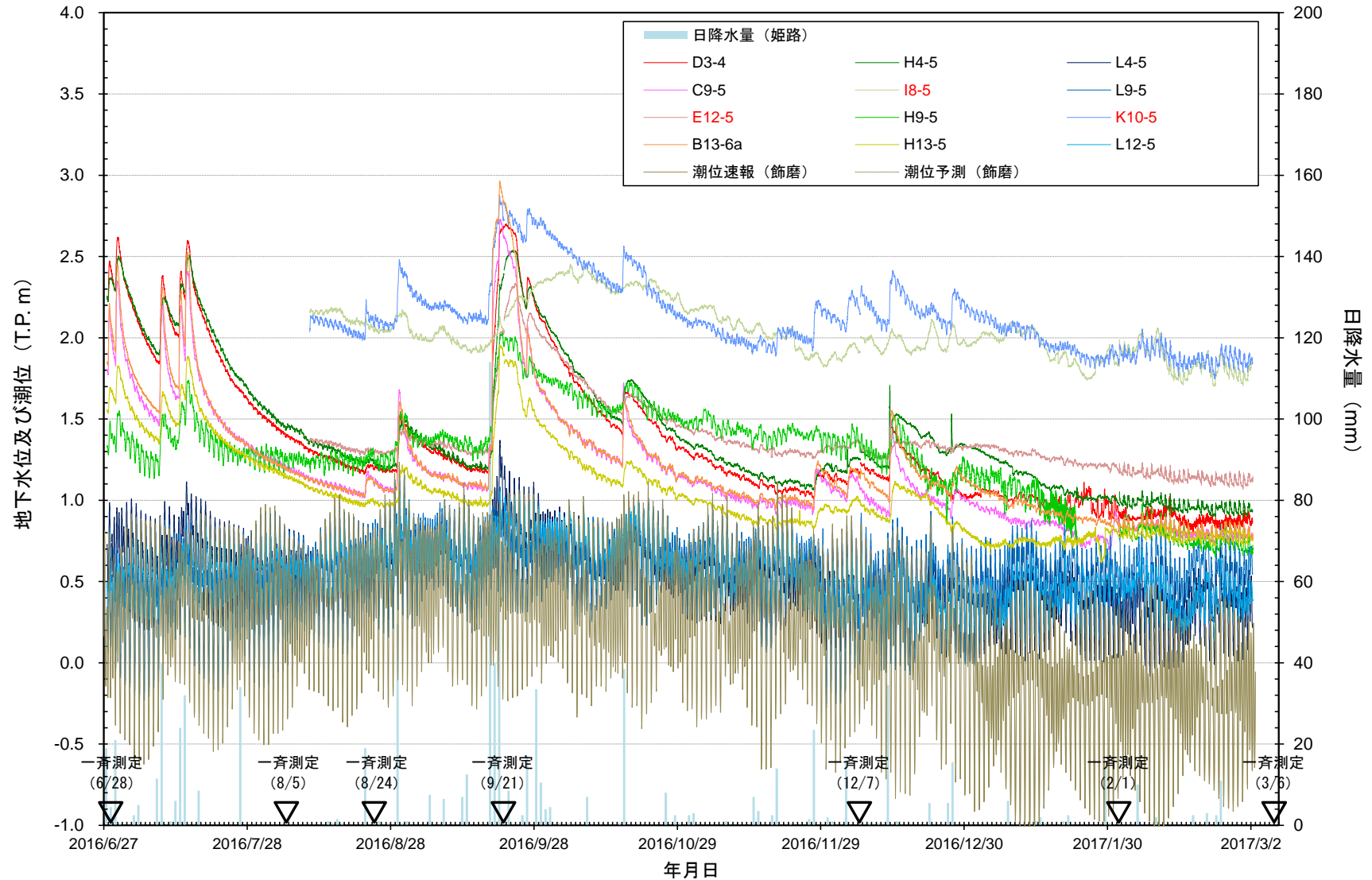


図 3.5.5 地下水位連続測定結果

※ 平成 28 年 6 月 27 日～9 月 21 日は姫路市提供の Step1 調査の測定データを活用し、平成 28 年 9 月 21 日～11 月 21 日は姫路市による測定データを本調査で回収・整理した。
 ※ 図中の地下水位は、気圧補正した自記水位計の測定結果を元に、手測りの水位測定結果から標高 T.P.に換算した。
 ※ 潮位データは兵庫県県土整備部 HP「兵庫県海の防災情報：潮位月報」の速報値及び気象庁 HP「姫路（飾磨）：潮位予測（毎時）」の予測値を元に、降水量データは気象庁 HP「姫路：降水量（1 日ごとの値）」を元に国際航業株式会社作成

5.2. 全域一斉地下水質調査

調査結果の概要を以下に、地下水分析結果及び現地水質測定結果を表 3.5.2 に、ベンゼンの地下水濃度分布状況を図 3.5.6 に示す。

- ・ 土壌溶出量基準超過地点を対象とした計 21 地点の内、本調査では、18 地点（85.7%）でベンゼンの地下水基準(0.01mg/L 以下)を超過した。最大濃度は J9-1 地点の 6.7mg/L（地下水基準の 670 倍）であった。
- ・ 上記の内、J12-5 地点は、Step1 調査では地下水基準に適合したが、本調査では地下水基準を超過した。一方、L10-5 地点は、Step2-2 調査では地下水基準を超過したが、本調査では地下水基準に適合した。なお、Step2-2 調査で地下水基準に適合した F6-5 及び F11-5 地点については、本調査でも地下水基準に適合した。
- ・ 土壌溶出量基準適合地点を対象とした計 28 地点の内、本調査では、2 地点（7.1%）でベンゼンの地下水基準を超過した。最大濃度は I8-5 地点の 0.15mg/L（地下水基準の 15 倍）であった。
- ・ 上記の内、G8-5 地点は、Step1 及び Step2-2 調査共に地下水基準を超過したが、本調査では地下水基準に適合した。一方、I8-5 地点については、Step1 調査では定量下限値（0.0002mg/L）未満であったものの、本調査では、地下水基準の 10 倍を超える濃度で基準を超過した。なお、当地点は、地下水位の高まりを示す地域内の観測井であり、また、周囲では比較的高いベンゼンの地下水濃度が検出されている状況にある。
- ・ J7-7、J9-1、J9-7 地点については、上部対象井戸では 3 地点（J7-7s、J9-1s、J9-7s）共に地下水基準を超過したが、下部対象井戸では J9-1d のみ地下水基準を超過し、下部は地下水濃度が比較的低い傾向を示した。
- ・ 現地水質測定の結果、酸化還元電位（ORP：-433~-2mV）、溶存酸素（DO：0.00~0.11mg/L）共に、全体的に嫌気状態の特徴を示した。J7-7、J9-1、J9-7 地点については、上部対象井戸では溶存酸素が若干検出（DO：0.05~0.09mg/L）され、水温は低い（12.9~14.7℃）一方で、下部対象井戸では電気伝導度が高い値（EC：3,490~4210mS/m）を示す等、これらの水質項目からも違いが確認された。

表 3.5.2 全域一斉地下水質調査結果

| 種別 | 地点名 | ベンゼン地下水濃度 (mg/L) | | | 現地測定結果 | | | | | |
|-------------------|-------|------------------|---------|--------|--------------|-------------|--------------|------------|------|------|
| | | Step2-3 調査 | 参考 | | EC (mS/m) | ORP (mV) | DO (mg/L) | 水温 (°C) | | |
| | | | Step2-2 | Step1 | | | | | | |
| 土壌 溶出量 基準超過 | ※2 | F6-5 | 0.0010 | 0.0017 | - | 132 | -94 | 0.01 | 16.8 | |
| | ※2 | F11-5 | N.D. | 0.0006 | - | 222 | -229 | 0.06 | 16.7 | |
| | ※2 | G5-5 | 0.030 | 0.035 | - | 181 | -144 | 0.03 | 16.6 | |
| | ※1 | H4-5 | 4.5 | 5.7 | - | 155 | -126 | 0.07 | 16.8 | |
| | ※2 | H7-5 | 0.24 | 0.095 | - | 104 | -362 | 0.06 | 17.3 | |
| | ※1 | H9-5 | 0.066 | 0.15 | - | 256 | -303 | 0.05 | 17.4 | |
| | ※2 | H10-4 | 2.4 | 2.0 | - | 140 | -185 | 0.07 | 17.0 | |
| | ※2 | I4-7 | 0.26 | 0.16 | - | 123 | -201 | 0.08 | 16.5 | |
| | ※2 | J7-4 | 2.7 | 2.8 | - | 140 | -433 | 0.03 | 17.2 | |
| | ※2 | J7-5 | 0.85 | 1.1 | - | 235 | -397 | 0.00 | 13.6 | |
| | ※2 | J7-7 | J7-7 | 0.94 | 1.0 | - | 227 | -442 | 0.00 | 17.5 |
| | ※4 | | J7-7s | 0.85 | - | - | 229 | -423 | 0.09 | 13.7 |
| | ※3 | | J7-7d | 0.0012 | - | - | 3870 | -397 | 0.00 | 18.0 |
| | ※2 | J9-1 | J9-1 | 6.7 | 4.9 | - | 165 | -200 | 0.00 | 18.5 |
| | ※3 | | J9-1s | 0.59 | - | - | 179 | -203 | 0.07 | 14.7 |
| | ※3 | | J9-1d | 0.039 | - | - | 4210 | -135 | 0.00 | 19.1 |
| | ※2 | J9-7 | J9-7 | 2.1 | 1.5 | - | 254 | -408 | 0.00 | 16.8 |
| | ※4 | | J9-7s | 1.9 | - | - | 115 | -298 | 0.05 | 12.9 |
| | ※3 | | J9-7d | N.D. | - | - | 3490 | -214 | 0.00 | 17.9 |
| | ※2 | J10-5 | 0.029 | 0.060 | - | 232 | -254 | 0.06 | 17.2 | |
| | ※2 | J11-5 | 0.013 | 0.033 | - | 98.1 | -211 | 0.07 | 15.4 | |
| | ※1 | J12-5 | 0.036 | - | N.D. | 54.8 | -203 | 0.06 | 17.6 | |
| | ※2 | K8-7 | 3.0 | 3.9 | - | 278 | -237 | 0.08 | 17.8 | |
| | ※2 | K8-9 | 0.19 | 0.16 | - | 261 | -405 | 0.06 | 17.7 | |
| ※2 | K13-2 | 0.026 | 0.065 | - | 55.0 | -327 | 0.06 | 14.7 | | |
| ※2 | L10-5 | 0.0007 | 0.040 | - | 180 | -137 | 0.11 | 18.2 | | |
| ※2 | L11-5 | 0.075 | 0.088 | - | 180 | -201 | 0.06 | 18.2 | | |
| 土壌 溶出量 基準適合 | ※1 | B5-5 | N.D. | - | N.D. | 108 | -204 | 0.01 | 17.7 | |
| | ※1 | C3-5 | 0.0003 | - | N.D. | 134 | -266 | 0.07 | 15.7 | |
| | ※1 | C8-5 | N.D. | - | N.D. | 970 | -203 | 0.00 | 18.0 | |
| | ※1 | C10-5 | N.D. | - | N.D. | 325 | -236 | 0.00 | 17.8 | |
| | ※1 | C12-5 | N.D. | - | N.D. | 1420 | -222 | 0.01 | 17.8 | |
| | ※1 | C14-5 | N.D. | - | N.D. | 40.0 | -69 | 0.04 | 16.4 | |
| | ※1 | D6-5 | N.D. | - | N.D. | 264 | -162 | 0.03 | 13.4 | |
| | ※1 | E8-5 | N.D. | - | N.D. | 1390 | -196 | 0.01 | 16.3 | |
| | ※1 | E10-5 | N.D. | - | N.D. | 454 | -226 | 0.00 | 16.9 | |
| | ※1 | E12-5 | N.D. | - | N.D. | 68.3 | -184 | 0.00 | 16.0 | |
| | ※1 | E14-5 | N.D. | - | N.D. | 73.8 | -186 | 0.00 | 16.0 | |
| | ※1 | F4-5 | 0.0010 | - | N.D. | 89.6 | -110 | 0.07 | 16.4 | |
| | ※1 | G4-5 | 0.12 | 0.15 | 0.11 | 118 | -151 | 0.07 | 16.6 | |
| | ※1 | G6-5 | 0.0004 | - | N.D. | 172 | -108 | 0.03 | 17.4 | |
| | ※1 | G8-5 | 0.0030 | 0.023 | 0.012 | 81.0 | -258 | 0.06 | 17.1 | |
| | ※1 | G12-5 | N.D. | - | N.D. | 250 | -212 | 0.06 | 17.0 | |
| | ※1 | G14-5 | N.D. | - | N.D. | 272 | -192 | 0.10 | 16.7 | |
| | ※1 | H10-5 | 0.0015 | - | N.D. | 82.3 | -221 | 0.06 | 15.1 | |
| | ※1 | I3-5 | 0.0006 | - | N.D. | 62.5 | -130 | 0.06 | 14.2 | |
| | ※1 | I6-5 | 0.0003 | - | N.D. | 93.0 | -87 | 0.04 | 17.3 | |
| | ※1 | I8-5 | 0.15 | - | N.D. | 108 | -313 | 0.07 | 17.7 | |
| | ※1 | I10-5 | 0.0072 | - | N.D. | 92.0 | -184 | 0.06 | 16.0 | |
| | ※1 | K2-5 | 0.0002 | - | N.D. | 95.9 | -2 | 0.07 | 16.8 | |
| | ※1 | K4-5 | 0.0003 | - | N.D. | 47.3 | -265 | 0.05 | 15.9 | |
| ※1 | K6-5 | N.D. | - | N.D. | 188 | -68 | 0.05 | 16.5 | | |
| ※1 | K8-5 | 0.0016 | - | 0.0082 | 1040 | -278 | 0.07 | 18.2 | | |
| ※1 | K10-5 | 0.0072 | - | 0.0030 | 221 | -354 | 0.68 | 17.0 | | |
| ※1 | K12-5 | 0.0041 | - | N.D. | 59.0 | -280 | 0.09 | 17.6 | | |

「N.D.」：定量下限値 (0.0002mg/L) 未満を示す。 「■値」：ベンゼンの地下水基準 (0.01mg/L以下) 超過を示す。
 ※1：Step1設置井戸 ※2：Step2-2設置井戸 ※3：Step2-3設置井戸 ※4：既往調査 (出光興産(株)設置井戸)

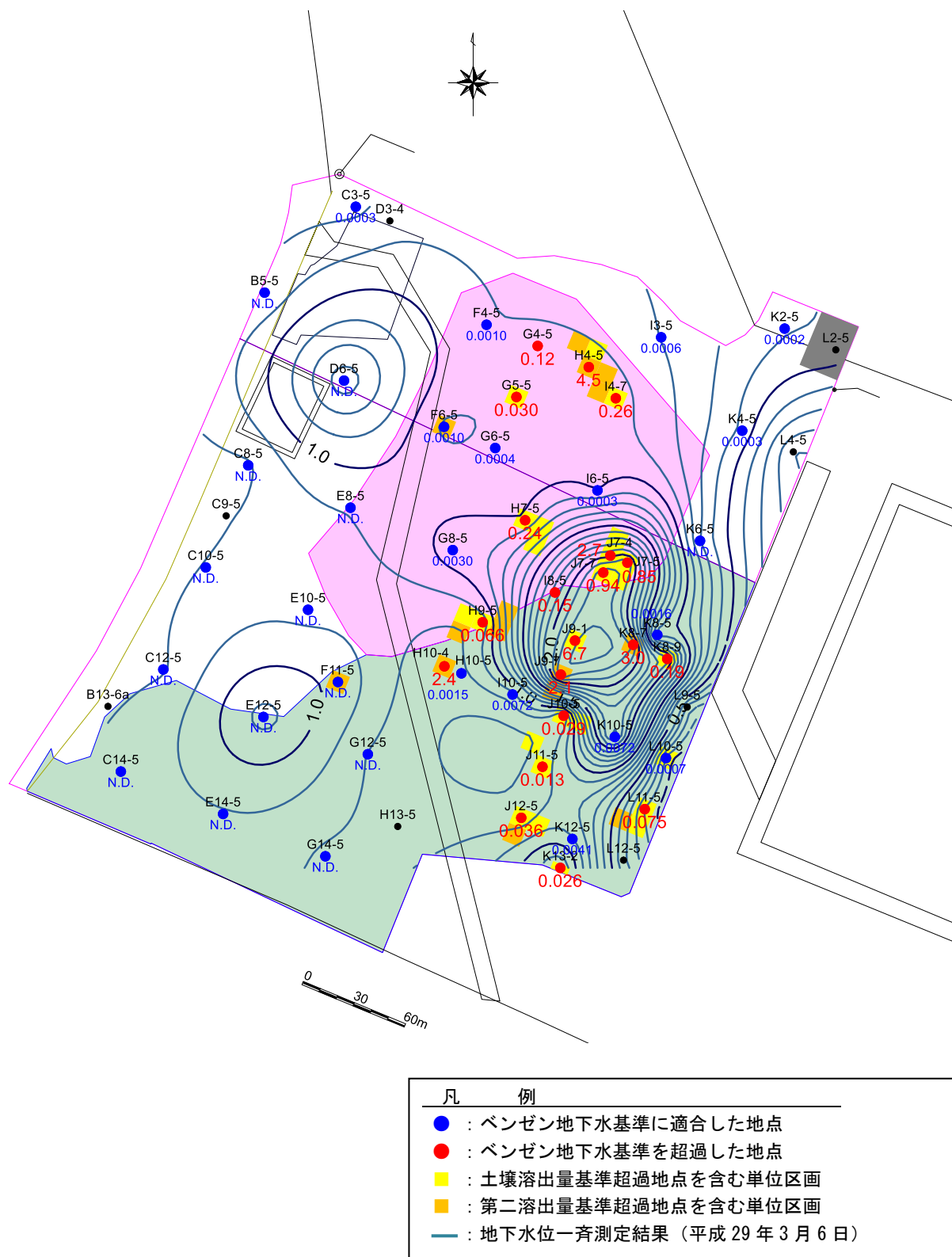


図 3.5.6(1) ベンゼン地下水濃度分布状況
 (全域一斉地下水質調査、深度 10m 対象井戸)

※ 地下水位等高線は、全域における深度 10m 対象井戸の測定結果を表示。

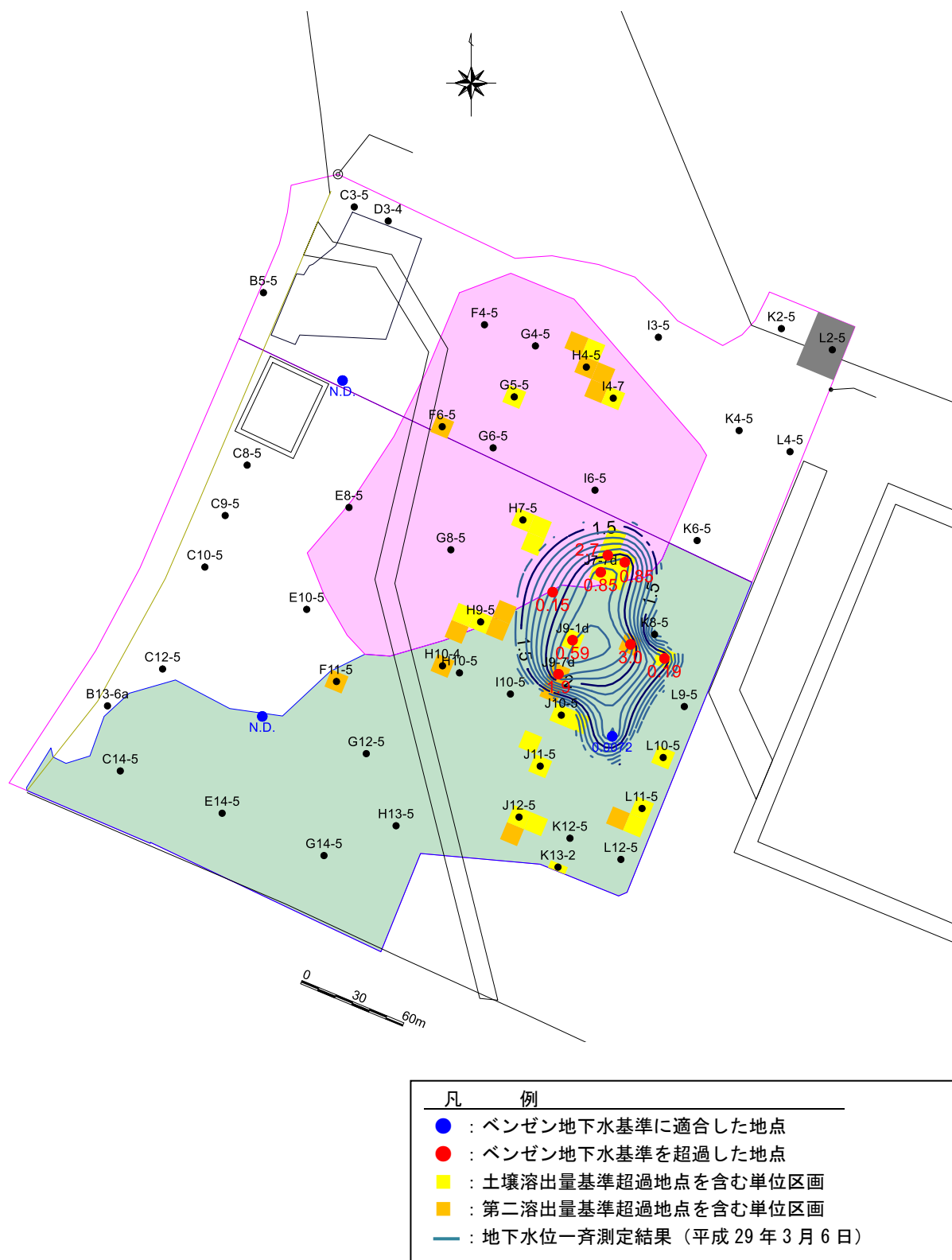


図 3.5.6(2) ベンゼン地下水濃度分布状況

(全域一斉地下水質調査、水位高まり地点及び上部対象井戸)

※ 地下水位等高線は、水位高まり地点及び上部対象井戸の測定結果を表示。

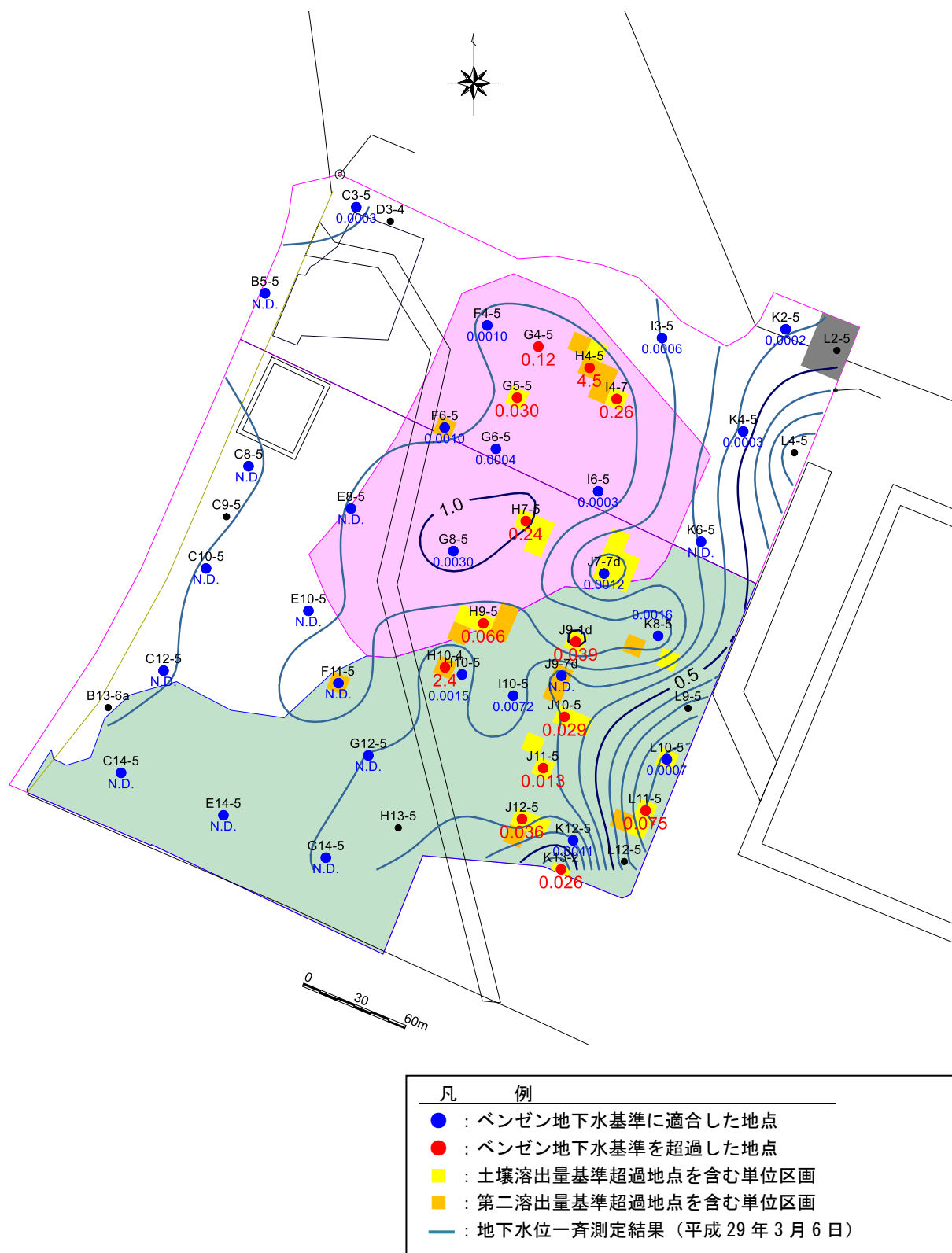


図 3.5.6(3) ベンゼン地下水濃度分布状況

(全域一斉地下水質調査、水位高まり地点以外及び下部対象井戸)

※ 地下水位等高線は、水位高まり以外の深度 10m 対象井戸及び下部対象井戸の測定結果を表示。