


米子市二本木地区工場用地造成事業に伴う
二本木地区水文調査及び地盤高観測業務委託

中間報告書

平成25年2月

米子市土地開発公社
米子市経済部経済戦略課
 株式会社 ウエスコ
WESCO



「米子市二本木地区工場用地造成事業に伴う二本木地区水文調査及び地盤高観測業務委託」において、観測開始である2012年5月から2012年12月までの水文調査および地盤高観測の経過について報告を行う。

~~~~~ 目 次 ~~~~~

|                    |    |
|--------------------|----|
| 1. 観測項目 .....      | 1  |
| 2. 観測経過 .....      | 8  |
| 2. 1. 水準測量 .....   | 8  |
| 2. 2. 水位観測 .....   | 14 |
| 2. 3. 河川水位調査 ..... | 20 |
| 2. 4. 水質調査 .....   | 22 |

~~~~~ 添付資料 ~~~~~

・地層推定断面図

1. 観測項目

下記に観測項目を示し、図 1-1にその位置を示す。

①水準測量

- 〔数量〕 4 測線
- 〔方法〕 水準測量
- 〔観測頻度〕 1 回/月

②水位観測

- 〔数量〕 水道局水源 4 箇所
その他観測井 4 箇所
- 〔方法〕 水道局水源 データ提供
その他観測井 自記水位計による記録
- 〔観測頻度〕 1 時間毎

③雨量観測

- 〔数量〕 1 箇所
- 〔方法〕 自記雨量計による記録
- 〔観測頻度〕 0.5mm 毎
- 〔参考〕 1 日毎の降水量 (気象庁 HP より)

④水質調査

- 〔数量〕 7 箇所 (No. 7 地点を除く水位観測箇所)
- 〔方法〕 採水・水質分析
- 〔観測頻度〕 夏期・冬期 各 1 回

⑤河川水位調査

- 〔数量〕 1 箇所
- 〔方法〕 メジャーによる実測
- 〔観測頻度〕 1 回/月
- 〔参考〕 1 時間毎の河川水位
(日野川：国土交通省 HP)
(佐陀川：鳥取県 HP)

⑥積雪量調査

- 〔数量〕 1 箇所
- 〔方法〕 メジャーによる実測
- 〔観測頻度〕 1 回/月 (12月～3月)
- 〔参考〕 1 日毎の最深積雪 (気象庁 HP より)

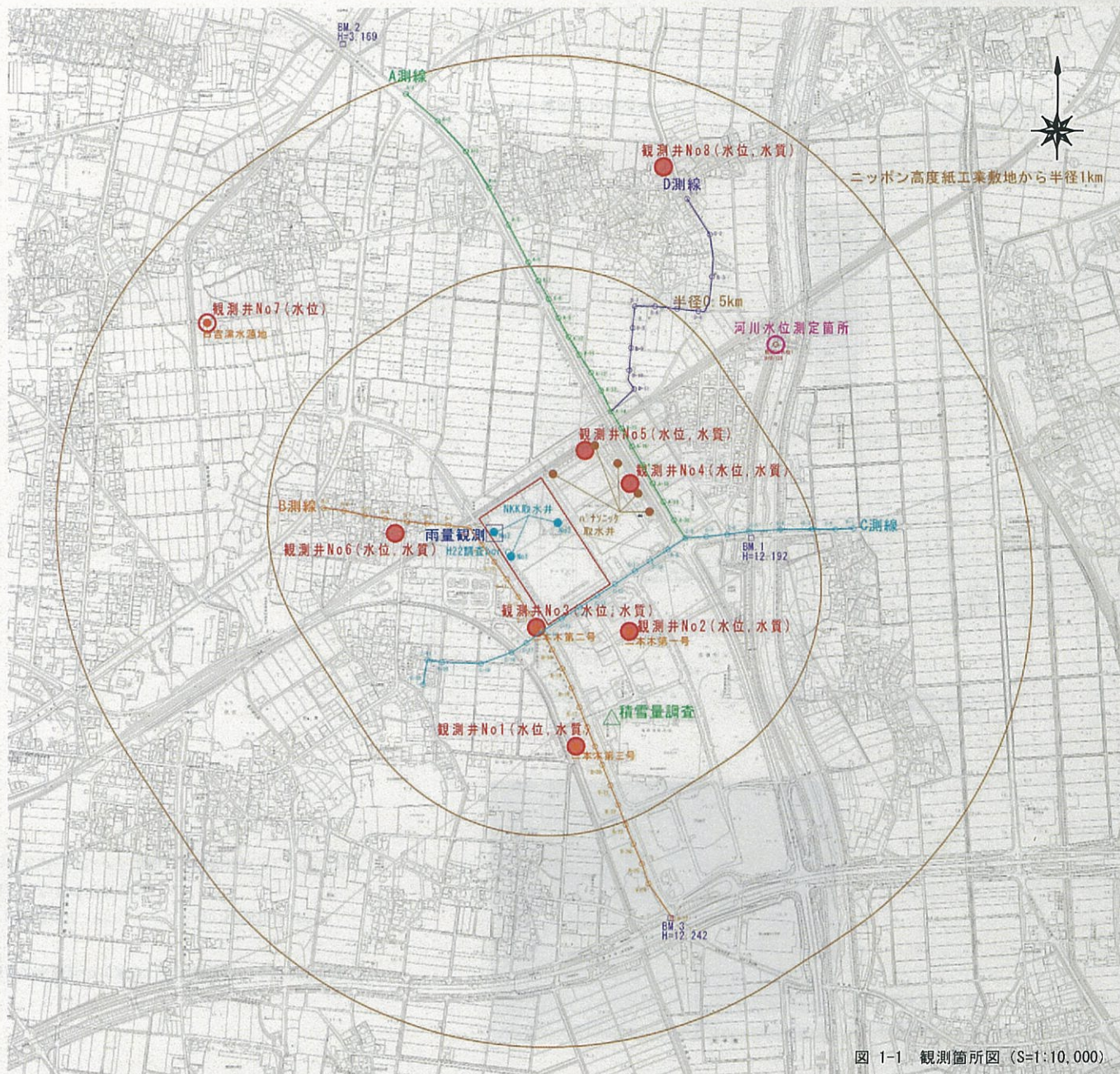


図 1-1 観測箇所図 (S=1:10,000)

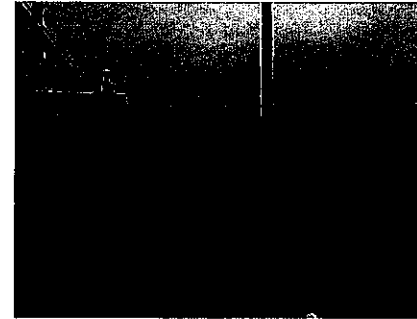
【水位観測井戸構造（観測井 No1～No8）】

図 1-2～図 1-9 に各水位観測井戸の構造を示す。

このうち、観測井 No1～No3 および No7 は米子市水道局の水源井戸であり、井戸構造データは米子市水道局から提供して頂いたものである。

観測井 No4 および No5 は、ニッポン高度紙工業（NKK）に隣接するパナソニック工場の観測井戸であり、井戸構造データはパナソニックから提供、聞き取りが行われたものである。

観測井 No6 および No8 は、今回の業務で水位観測に先立ちボーリングを実施し、観測井戸として仕上げたものである。



二本木水源地
第3号取水井の外観

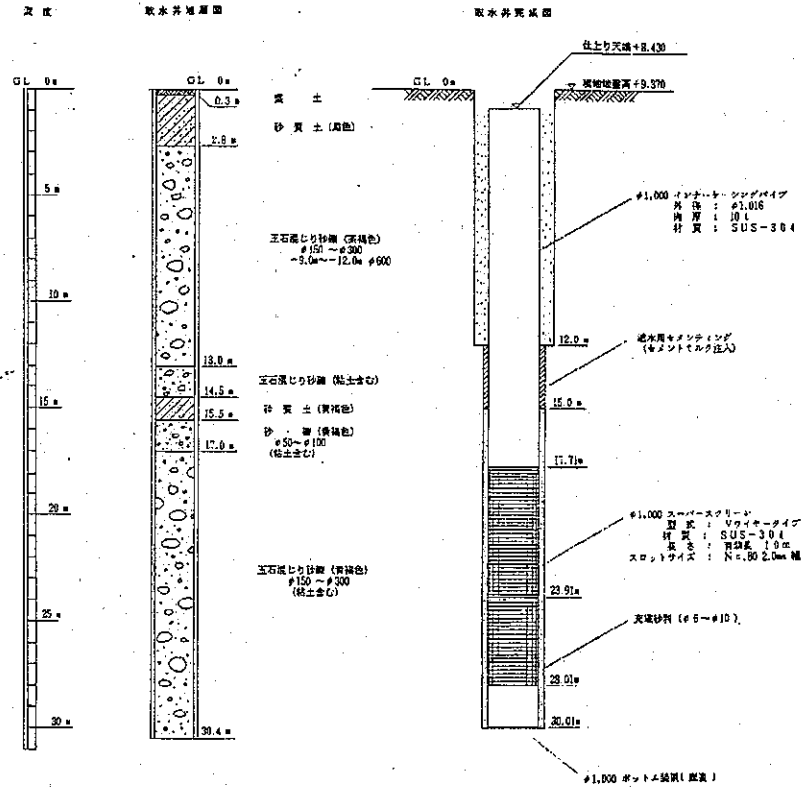
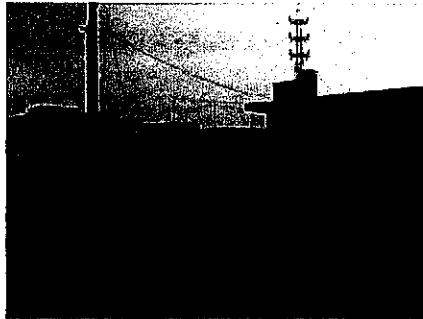


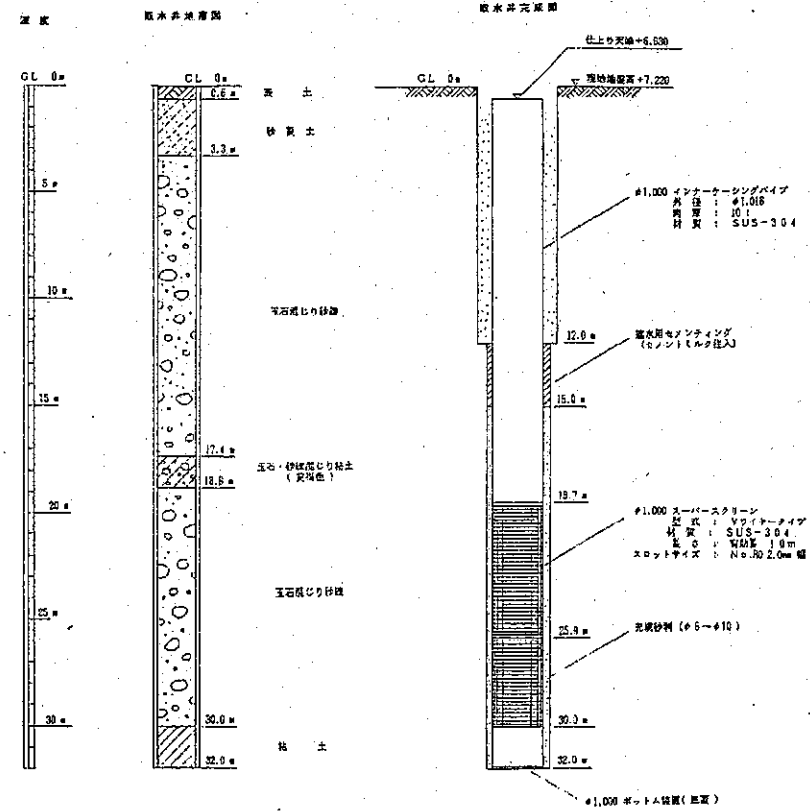
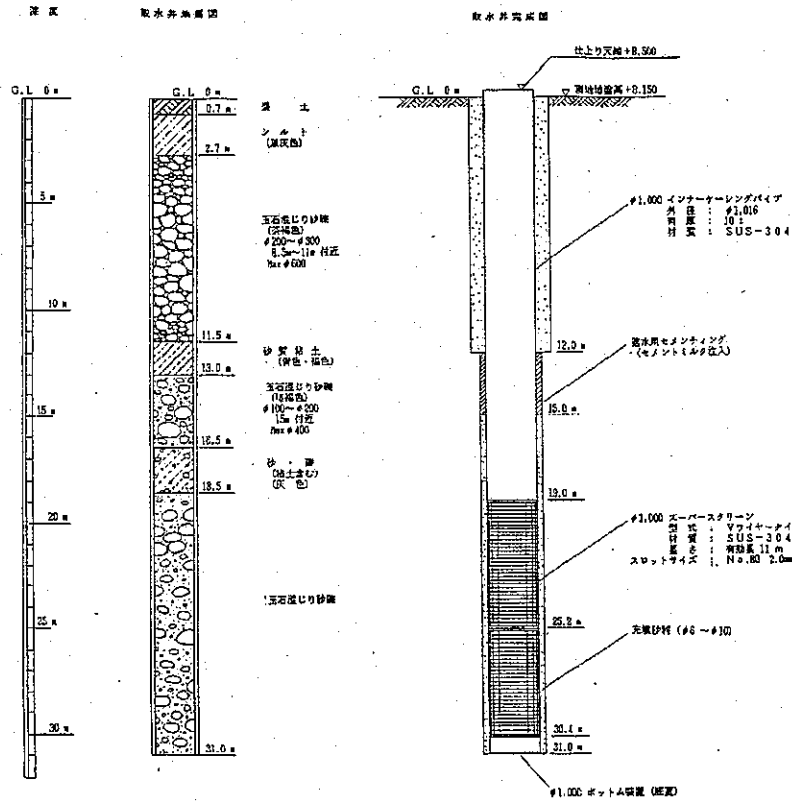
図 1-2 水位観測井の構造等と水位計設置方法（観測井 No1：二本木第3号取水井）
（米子市水道局提供）



二本木水源地
第1号取水井の外観



二本木水源地
第2号取水井の外観





パナソニック観測孔（東側）
の外観

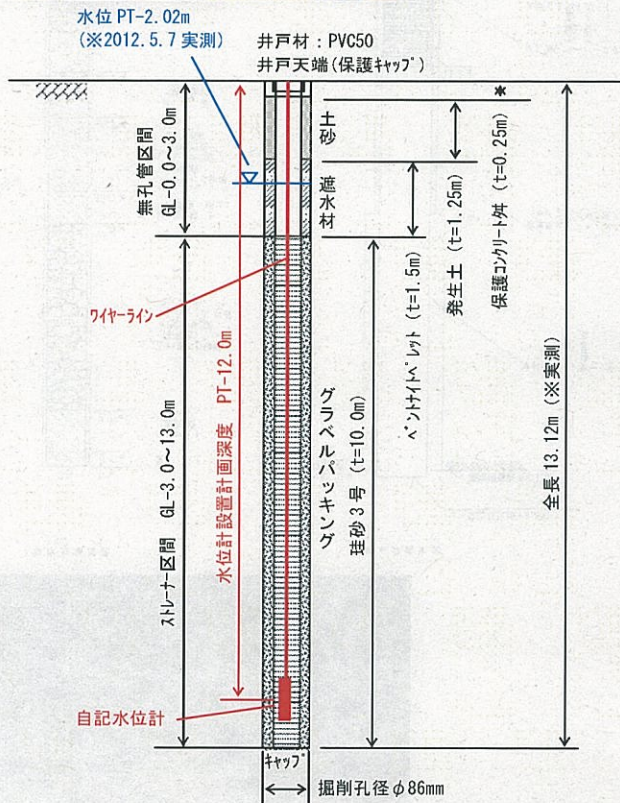


図 1-5 水位観測井の構造等と水位計設置方法（観測井 No4：パナソニック観測孔（東側））
（井戸構造はパナソニックより聞き取り）



パナソニック観測孔（北側）
の外観

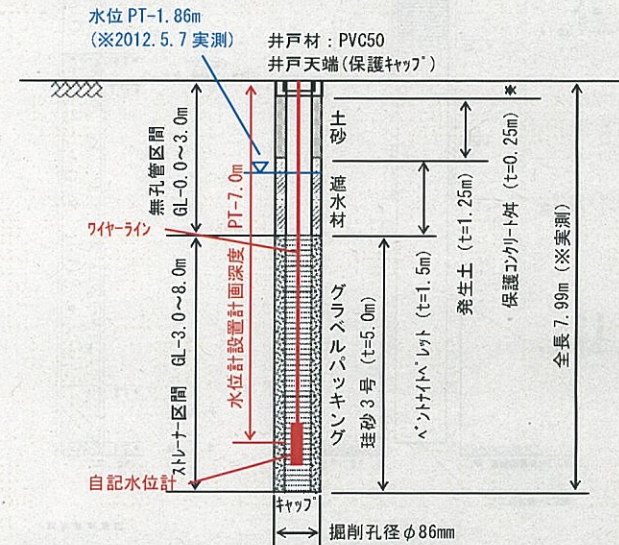


図 1-6 水位観測井の構造等と水位計設置方法（観測井 No5：パナソニック観測孔（北側））
（井戸構造はパナソニックより聞き取り）



観測井 No6 の外観



日吉津水源地の外観

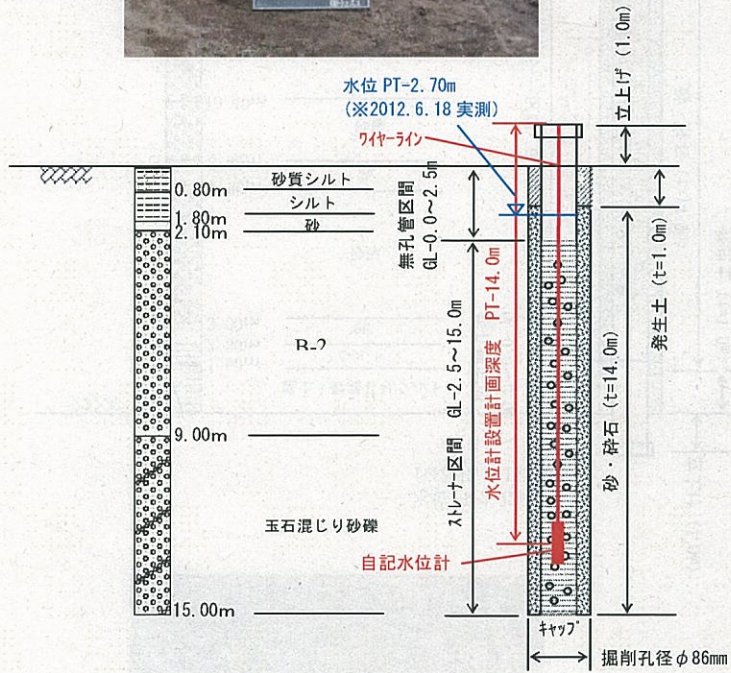


図 1-7 水位観測井の構造等と水位計設置方法 (観測井 No6)

米子市水道局

本図

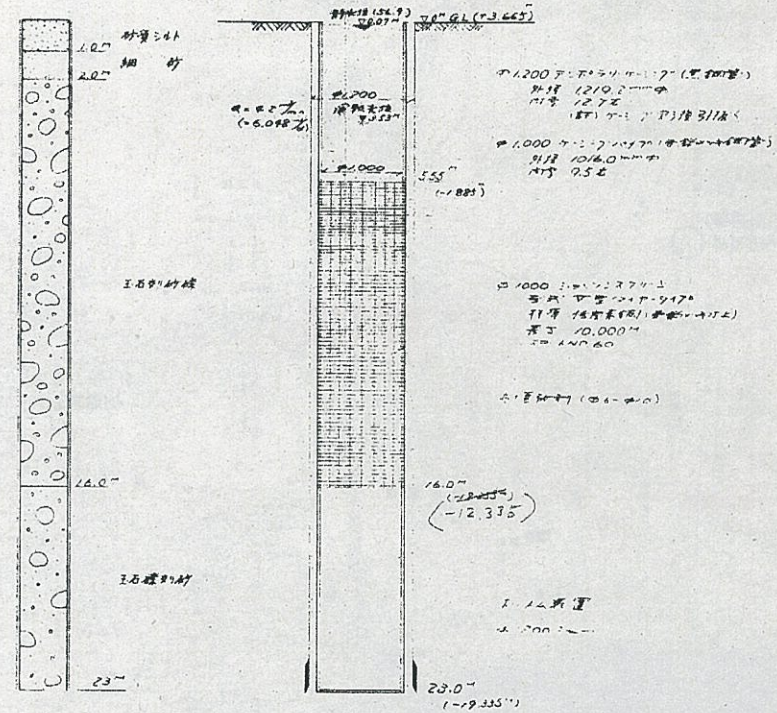


図 1-8 水位観測井の構造等と水位計設置方法 (観測井 No7 : 日吉津取水井)
(米子市水道局提供)



観測井 No8 の外観

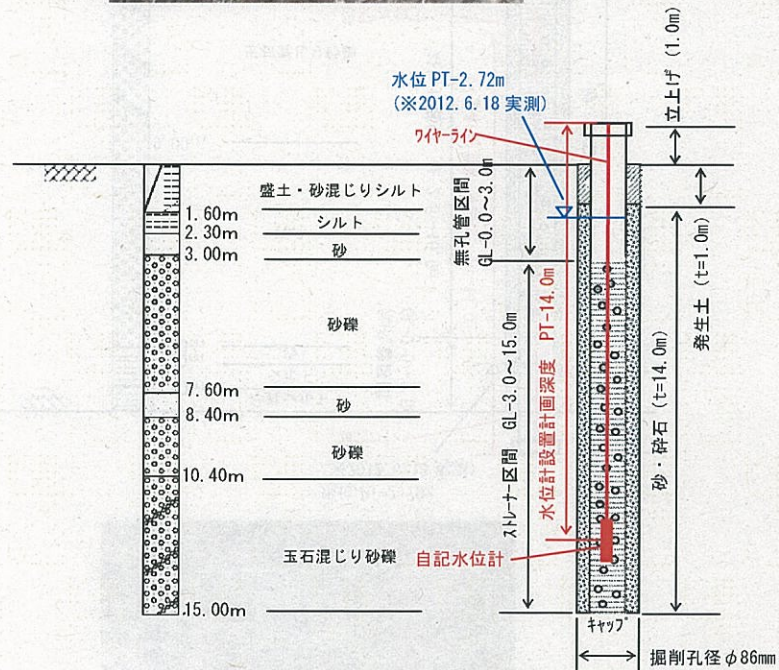


図 1-9 水位観測井の構造等と水位計設置方法 (観測井 No8)

【河川水位参考データ観測地点】

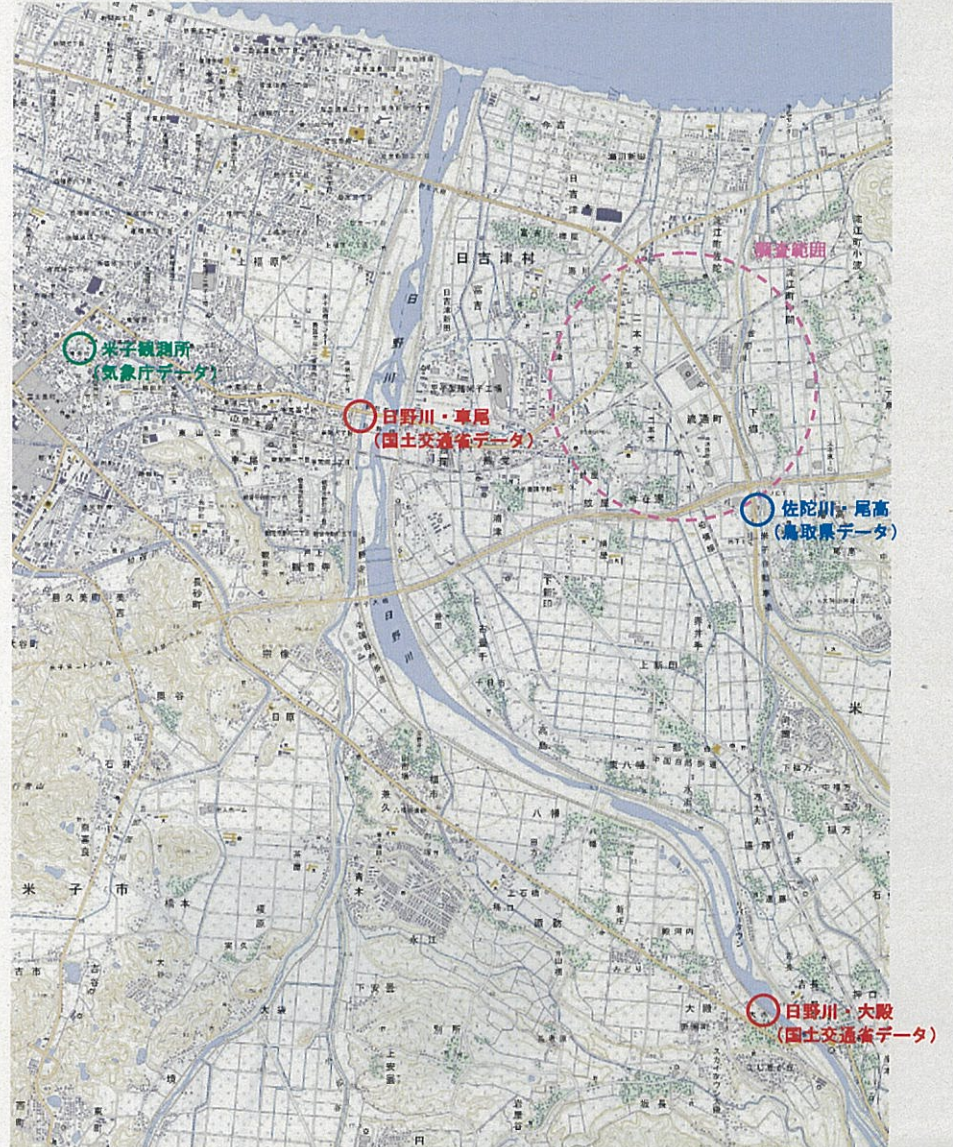


図 1-10 河川水位参考データ観測地点 (no scale)

2. 観測経過

2.1. 水準測量

図 2-1～図 2-4 に各測線の水準測量結果を示す。

各図の上図は、横軸に測線距離、縦軸に地盤標高を示したものである。どの測線も、もともとの測点間地盤の高低差に比べて変動量が小さく、変動結果が確認し難い。

中図は、横軸に測線距離、縦軸に初期値との差を示したものである。図中の記号は○→△→□の順に新しく、線分も新しい観測データほど太く表記している。縦軸は隆起方向が (+)、沈下方向が (-) を表す。

下図は、各測線での地層推定断面図を示す。横軸は測線距離、縦軸は標高となる。表 2-1 に図中の地層記号凡例を示す。

次に、各測線毎の観測結果について記述する。

(1) A 測線

測線全体に沈下方向への累積傾向が見られる。特に、測線距離 600m 以降は、初期値との差が 5mm を超える地点が多数ある。

(2) B 測線

測線距離 400m 付近～1200m 付近にかけて沈下方向への累積傾向が見られる。初期値との差はいずれの地点も 5mm 以下である。

(3) C 測線

測線距離 200m 付近を除き、沈下方向への累積傾向が見られる。特に、測線距離 0m 付近および 400m 付近～800m 付近は、初期値との差が 5mm を超える。

(4) D 測線

測線全体に沈下方向への累積傾向が見られる。特に、測線距離 200m 以降は、初期値との差が 5mm を超える地点が多数ある。

図 2-5 に、観測結果をもとにした平成 24 年 12 月時点の沈下コンター図（コンター間隔 5mm）を作成する。パナソニックの敷地から北側にかけて、5mm 以上の沈下が生じていることが考えられる。

表 2-1 地層記号凡例

| 地質時代 | 地質区分 | 表記色調 | 地質名 | 地質的特性 |
|-----------------------|-----------------------|----------------|---|--|
| 第
世
層 | 完
沖
積 | Ums | 最上部砂質土層 | 表層（埋立土を含む）、高潮末期堆積層
有機質（Ump）を混える
河川氾濫原堆積層、Umc は N=0～3 |
| | | Umc | 最上部粘性土層 | |
| | | Umg | 最上部礫質土層 | |
| | 新
積 | Us | 上部砂質土層 | 河成堆積層（N<10）、新砂丘（N>10）
礫分卓越層（Ug）を含む |
| | | Uc | 上部粘性土層 | |
| | | Ug | 上部礫質土層 | |
| 四
紀
新
世 | 後
期 | Ls | 下部砂質土層 | 河成堆積物（N>15）、古砂丘（N>20） |
| | | Lg | 下部礫質土層 | |
| | 洪
積 | Lc | 下部粘性土層 | 海成堆積物、火山灰、軽石を混えることもある
N=5～15 |
| | | L | ローム層 | |
| | 中
期
～
前
期 | Lmc | 最下部粘性土層 | Lmc は N>10 で過圧密 |
| | | Lms | 最下部砂質土層 | 扇状地性基底礫層、段丘礫層、火山砕屑流 |
| Lmg | 最下部礫質土層 | Lms、Lmg は N>50 | | |
| 第
三
紀
以
前 | B | 基盤岩類 | (火成岩) 花崗岩、流紋岩、安山岩、玄武岩
(堆積岩) 礫岩、砂岩、シルト岩、泥岩、凝灰岩、
凝灰角礫岩
三都変成岩 | |

1) 本表は鳥取県地盤図 (1981) pp.2 表-1.1 をもとに加筆作成した。

2) 沖積層と洪積層との区分は約 1 万年前 (縄文海進) とした。

3) ローム層は約 2 万年前であり、Lc、Ls、Lg 層と Lm 層とは有楽町海進を境とする。

(「(社) 地盤工学会中国支部：'96 鳥取地盤図、平成 8 年 11 月」より)