

事後調査の結果

調査項目 : 水循環

予測した事項 : 地下水の水位及び流況の変化の程度

1 調査地域

図 2-1 に示す橋梁部及びその周辺範囲とした。

2 調査手法

(1) 調査事項

- ① 予測した事項
 - ・地下水の水位及び流況の変化の程度
- ② 予測条件の状況
 - ・橋台基礎の状況、地質の状況
- ③ 環境保全のための措置の実施状況

(2) 調査時点

- ① 予測した事項

橋梁工事の着手 1 年以上前の平成 26 年 6 月から、橋梁工事が完了した平成 30 年 6 月から 1 年後の令和元年 6 月まで継続して観測を行った結果について報告するものである。
- ② 予測条件の状況

橋梁工事の施行中随時とした。
- ③ 環境保全のための措置の実施状況

橋梁工事の施行中随時とした。

(3) 調査地点

- ① 予測した事項

調査地点は、図 2-1 に示すとおり、橋梁部周辺で不圧地下水及び被圧地下水を観測できる 1 地点 (2 観測井) とした。観測井の設置状況は表 2-1 に示すとおりである。

表 2-1 観測井の設置状況

番号	掘削深度 (GL-m)	ストレーナ位置 (GL-m)
NO. 1-1 (不圧地下水)	9.0	4.0～ 8.0
NO. 1-2 (被圧地下水)	22.0	11.5～21.5

注) 評価書ではストレーナをスクリーンと記載している。

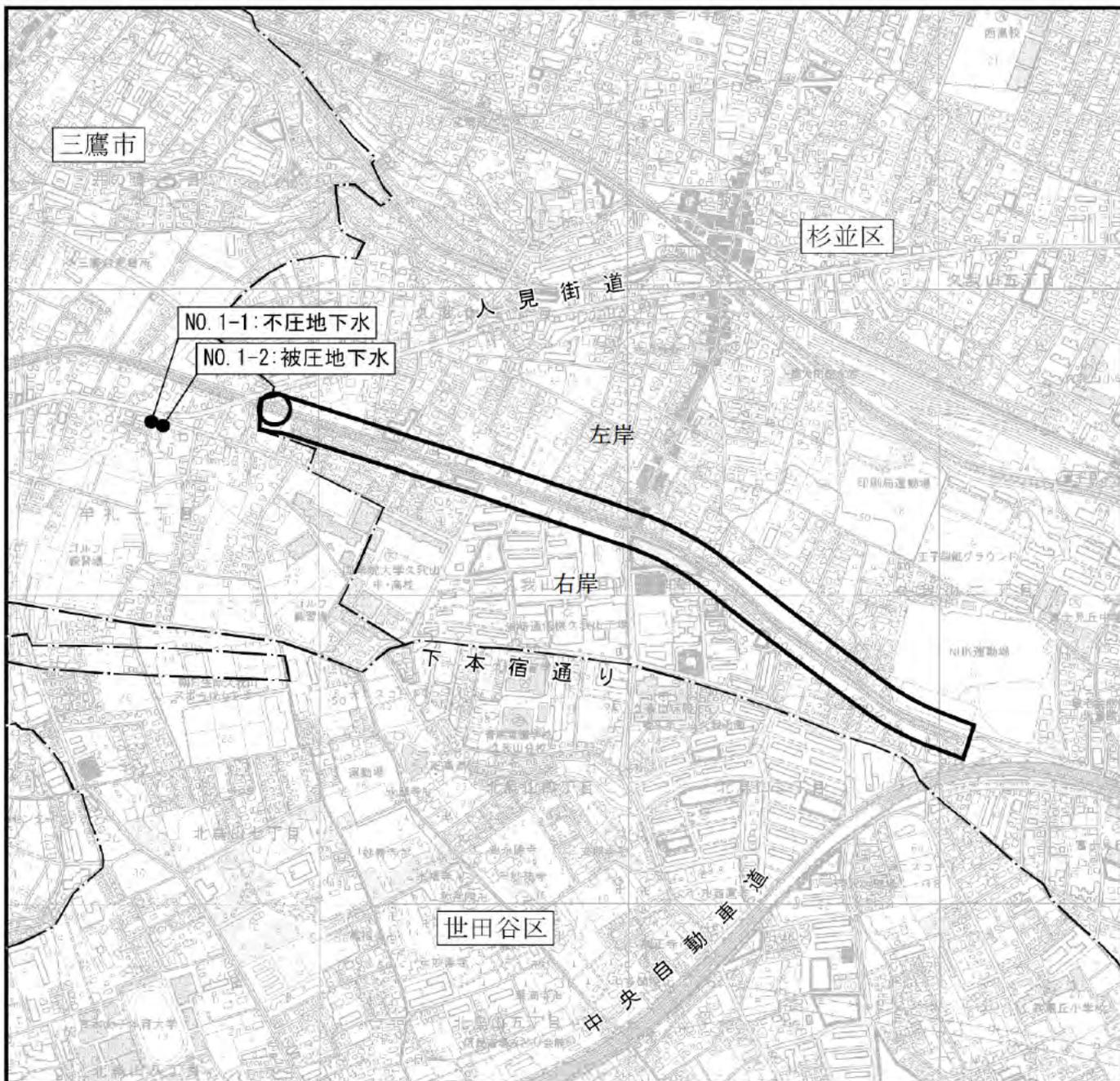
- ② 予測条件の状況

橋梁工事区域内とした。

- ③ 環境保全のための措置の実施状況
橋梁工事区域内とした。

(4) 調査方法

- ① 予測した事項
地下水位観測井戸内に水圧水位計等を設置して、地下水位を観測した。
- ② 予測条件の状況
現地調査及び工事関係資料を整理する方法とした。
- ③ 環境保全のための措置の実施状況
現地調査及び工事関係資料を整理する方法とした。



凡 例

- 事業区域
- 区市境界
- : 地下水位観測地点
- : 新たな橋梁



図面番号	2-1
図 名	調査地点位置図

3 調査結果

(1) 事後調査の結果の内容

① 予測した事項

地下水の水位の調査結果は、図 2-2 に示すとおりである。

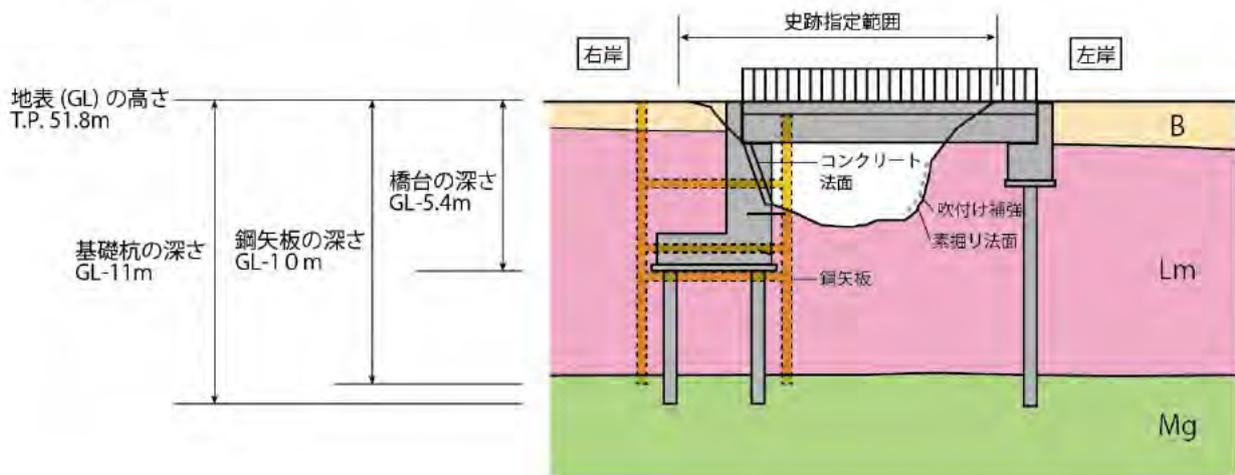
橋梁工事の実施前の NO. 1-1 の不圧地下水位は地表(GL)から約 2mに分布し、NO. 1-2 の被圧地下水位は地表(GL)から約 9mに分布していた。橋梁工事の工事期間中の NO. 1-1 の不圧地下水位は地表(GL)から約 2mに分布し、NO. 1-2 の被圧地下水位は地表(GL)から約 9mに分布していた。橋梁工事の工事期間中の地下水位は、実施前の地下水位と同程度であった。

② 予測条件の状況

橋台基礎の工事は平成 28 年 1 月より実施しており、図 2-3 に示すとおり、杭基礎を打設する工事を実施した。

評価書は、橋台の深さを地表(GL)から約 4m、杭基礎の深さを地表(GL)から約 14mと想定していた。橋台の深さは、牟礼橋の既設橋台の一部に食い込むため、橋台下面を同一高さとする必要があった。橋台の深さを試掘し、地表(GL)から約 5.4mとした。杭基礎の深さは、地質調査より支持層 (Mg) の深さが約 10mであったため、支持層への根入れ深さ (杭径以上) を加えた地表(GL)から約 11mとした。

なお、右岸側の橋台を設置する際に打設した鋼矢板の深さは支持層の深さと同様の約 10mである。



地質名	土質名	記号
盛土		B
関東ローム層	立川ローム層	ローム、シルト質粘土
	武蔵野ローム層	ローム質粘土、凝灰質シルト
武蔵野礫層	砂礫	Mg

図 2-3 橋梁一般図

橋梁工事	2014年度 (平成26年度)			2015年度 (平成27年度)			2016年度 (平成28年度)			2017年度 (平成29年度)			2018年度 (平成30年度)			2019年度 (令和元年度)											
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	

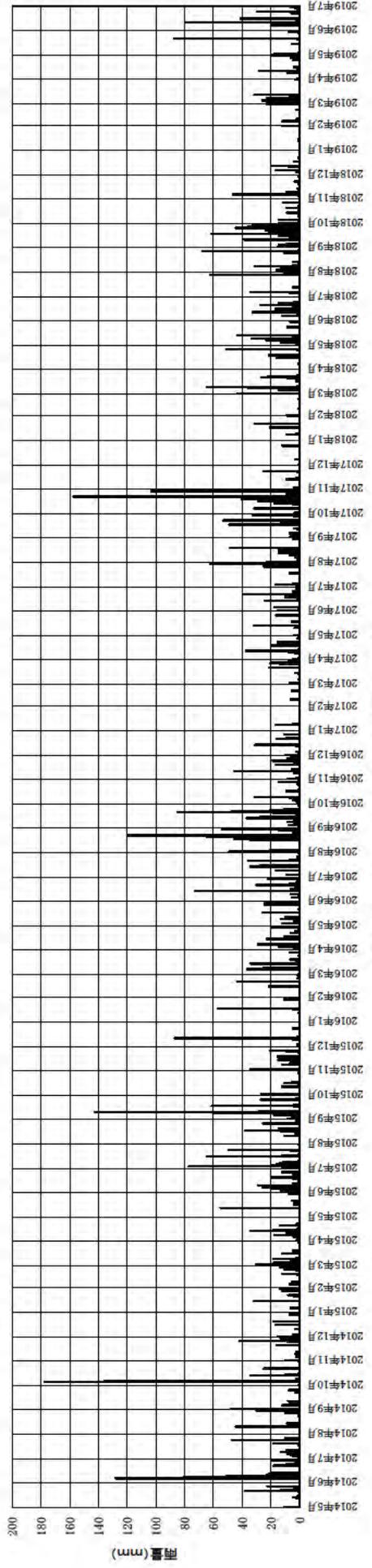
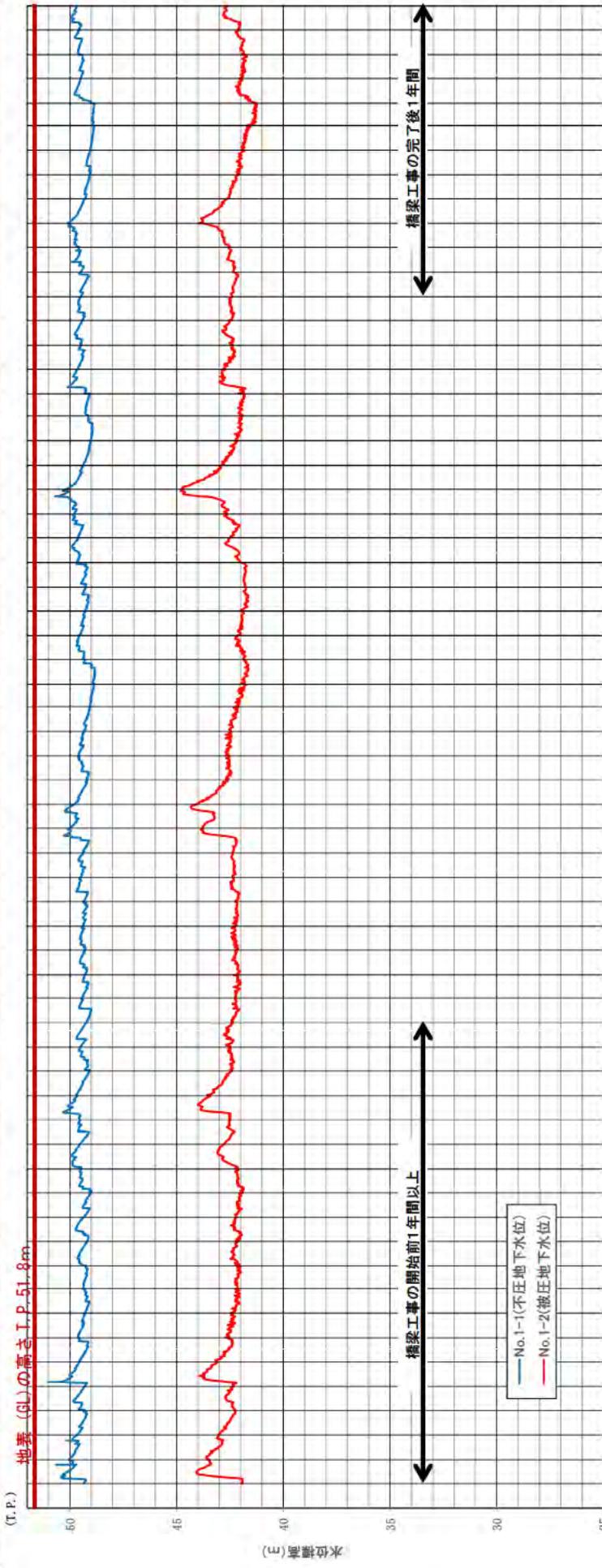


図 2-2 地下水の水位の調査結果

杭基礎の杭間隔は、図 2-4 に示すとおり、左岸側が 1 列で玉川上水の水路方向に約 4.2m、右岸側が 2 列で玉川上水の水路方向に約 2.5m である。

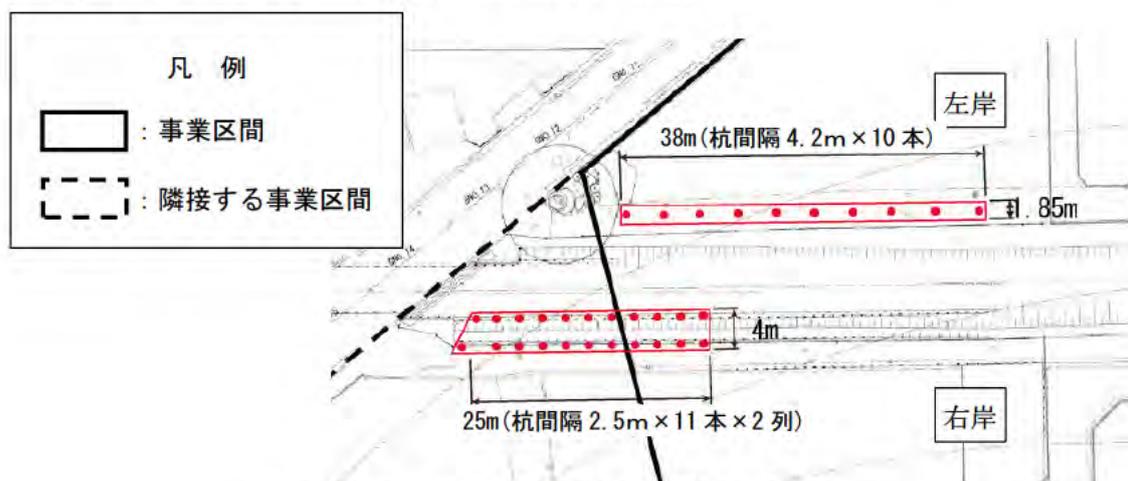


図 2-4 橋台下部構造及び杭基礎の杭間隔

地質の状況は、基盤層である東京層群の上に武蔵野礫層が堆積しており、さらにその上に、関東ローム層（立川・武蔵野ローム層）が分布している。

関東ローム層の下部に火山灰質の粘性土である凝灰質シルトやローム質粘土が分布している。この土層は地下水を通し難い難透水層となっており、関東ローム層は不圧地下水（宙水と呼ばれる）が分布する不圧帯水層となっている。

③ 環境保全のための措置の実施状況

環境保全のための措置の実施状況は、表 2-2 に示すとおりである。なお、本工事の実施期間中に水循環に係る苦情はなかった。

表 2-2 環境保全のための措置の実施状況

評価書の記載内容	実施状況
<ul style="list-style-type: none"> 橋台部の掘削時には、地下水の湧出を防止するために止水性の高い鋼矢板等を土留壁として用いる。 	<ul style="list-style-type: none"> 本工事に当たっては、地下水への影響の軽減を図るため、止水性の高い鋼矢板で土留を行っている。大ケヤキの根張りへの影響が生じる箇所は、部分的に親杭横矢板、土嚢等で土留を行った。
<ul style="list-style-type: none"> 杭基礎の施工においては、帯水層である武蔵野礫層を掘削することから、ベントナイト等の孔壁安定剤を用いて地下水の湧出と掘削孔壁の崩壊を防ぐ。 	<ul style="list-style-type: none"> 本工事は、鋼管杭を使用するとともに、必要に応じて、ベントナイト等の孔壁安定剤を用いた。
<ul style="list-style-type: none"> 設計・施工にあたっては、詳細な地質・地下水調査を実施し、不圧地下水（宙水）及び被圧地下水のモニタリングを行い、工事中の地下水位の状況を把握する。 	<ul style="list-style-type: none"> 設計・施工にあたっては、地質・地下水調査のほか、玉川上水に与える影響を軽減するため、杭基礎の位置、橋種の比較検討等を行った。さらに、橋梁部の周辺において、橋梁工事の着手前から、不圧地下水及び被圧地下水のモニタリング調査を実施し、工事中の地下水位の状況を把握しており、測定を継続している。

(2) 評価書の予測結果と事後調査の結果との比較検討

不圧地下水（宙水）及び被圧地下水のモニタリングから、工事の実施前に比べて、橋梁工事の期間中における地下水位の状況に大きな変化は確認されなかった。工事の実施後にも地下水位の状況に大きな変化は確認されていない。

このため、橋梁工事による水循環への著しい影響はなかったと考えられ、評価の指標とした地下水の流況に著しい影響を及ぼさないことを満足する。

