

事後調査の結果

調査項目：水循環

1. 調査事項

(1) 予測した事項

掘削工事等に伴う地下水の水位の変化の程度とした。

(2) 予測条件の状況

施工内容(地下水の揚水の実施内容等)とした。

(3) 環境保全のための措置の実施状況

2. 調査地域

調査地域は、計画道路及びその周辺とした。

3. 調査手法

(1) 調査時点及び調査期間

ア 予測した事項

橋梁部基礎杭掘削工事の施工前から施工後の期間とし、平成 30 年 4 月から平成 30 年 11 月までの期間とした。

イ 予測条件の状況

工事の施行中における掘削工事時点とした。

ウ 環境保全のための措置の実施状況

工事の施行中における掘削工事時点とした。

(2) 調査地点

ア 予測した事項

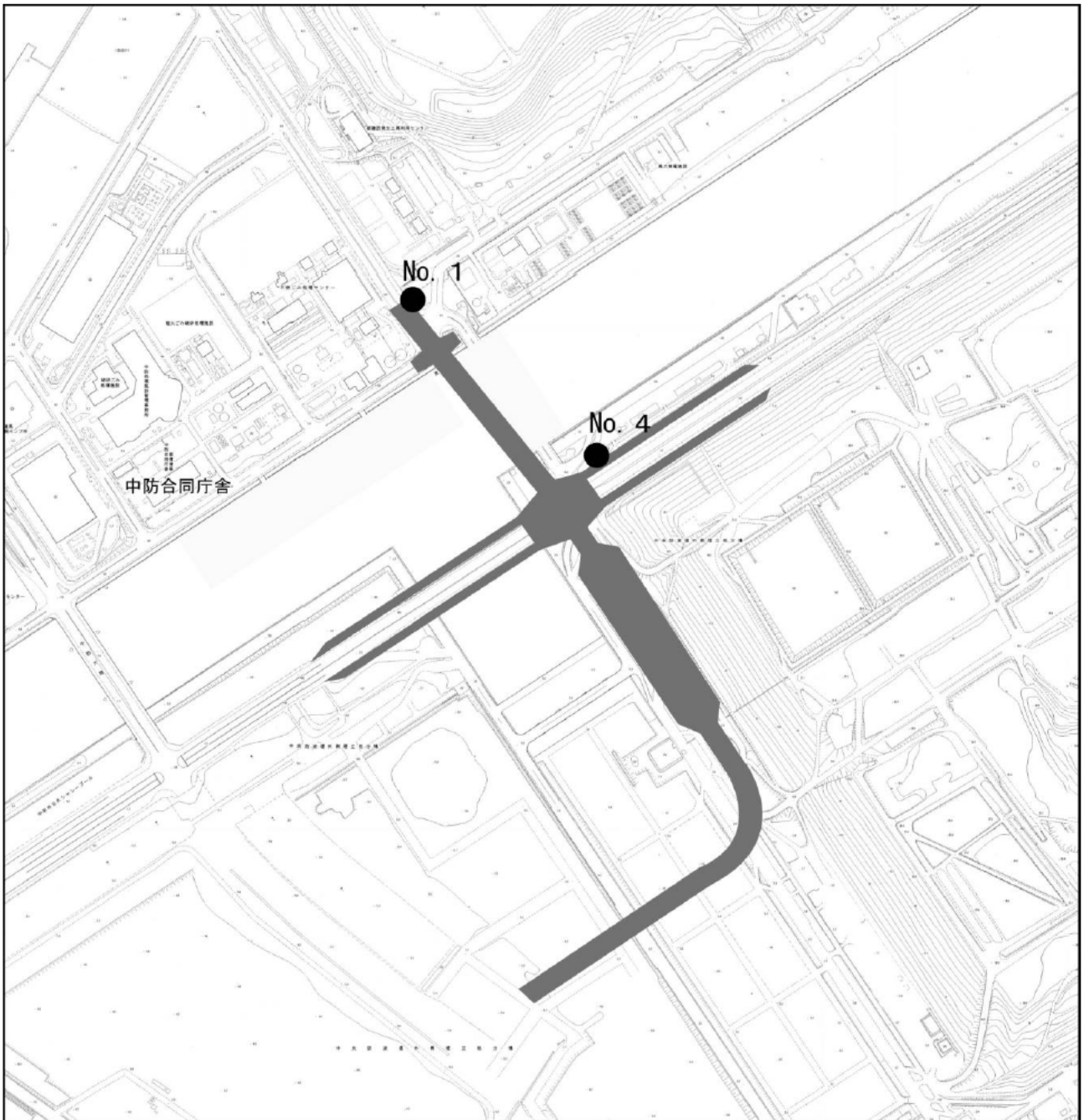
図 6-1 に示すとおり、施工区域内の 2 地点とした。

イ 予測条件の状況



計画道路及びその周辺とした。

ウ 環境保全のための措置の実施状況

計画道路及びその周辺とした。



凡 例

-  : 計画道路
-  : 水循環調査地点
- No. 1 観測井 (中防内)
- No. 4 観測井 (中防外)



1:10,000



図 6-1 水循環調査地点

(3) 調査方法

ア 予測した事項

ロープ式地下水位計を用いて観測井の地下水位を測定し、地下水面の標高を求めた。調査は1回/月の頻度で実施した（写真 6-1 参照）。

イ 予測条件の状況

現地確認及び関連資料の整理による方法とした。

ウ 環境保全のための措置の実施状況

現地確認及び関連資料の整理による方法とした。



写真 6-1(1) 観測井の地下水位測定状況 (中防内)

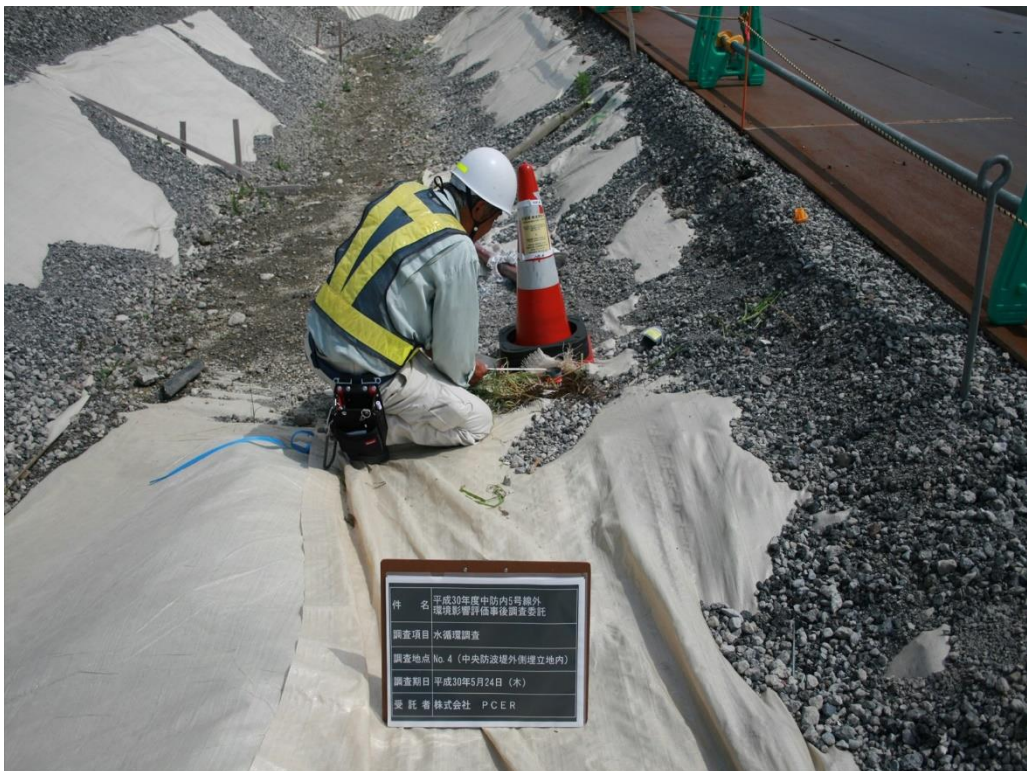


写真 6-1(2) 観測井の地下水位測定状況 (中防外)

4. 調査結果

4.1 事後調査の結果の内容

(1) 予測した事項

地下水位の事後調査結果は、地下水観測時の潮位（東京湾）及び観測期間の累積降水量（羽田測定所）とともに表 6-1 に示すとおりである。また、平成 30 年度の地下水位等の年間変動図は、図 6-1 に示すとおりである。

地下水位は、中防内（No. 1）では A. P. +2. 21～4. 04m、中防外（No. 4）では A. P. +0. 67～1. 59mの範囲で変動していた。

9月に降雨の影響とみられる地下水位の増加がみられたが、掘削工事（平成 30 年 5 月末までに完了）に伴う地下水位の変化は観測されなかった。

表 6-1(1) 地下水位、潮位、降水量の調査結果（中防内_No. 1）

調査期日	観測井天端高	A. P. +6. 11 (m)	
	地下水位 [A. P. (m)]	潮位 [A. P. (m)]	降水量 (mm)
平成 30 年 04 月 24 日	2. 21	1. 24	80. 5
平成 30 年 05 月 24 日	2. 50	1. 14	196. 5
平成 30 年 06 月 20 日	2. 50	1. 51	133. 5
平成 30 年 07 月 25 日	2. 36	0. 62	54. 5
平成 30 年 08 月 22 日	2. 31	0. 63	75. 5
平成 30 年 09 月 19 日	4. 04	0. 95	196. 0
平成 30 年 10 月 24 日	2. 54	0. 85	156. 0
平成 30 年 11 月 21 日	2. 46	0. 79	57. 5

注 1) 降水量は前回の観測翌日から観測当日までの日降水量の合計値を示す。

注 2) 地下水位の赤文字は最大値、青文字は最小値を示す。

表 6-1(2) 地下水位、潮位、降水量の調査結果（中防外_No. 4）

調査期日	観測井天端高	A. P. +4. 43 (m)	
	地下水位 [A. P. (m)]	潮位 [A. P. (m)]	降水量 (mm)
平成 30 年 04 月 24 日	0. 71	1. 16	80. 5
平成 30 年 05 月 24 日	0. 71	1. 62	196. 5
平成 30 年 06 月 20 日	0. 70	0. 91	133. 5
平成 30 年 07 月 25 日	0. 67	1. 37	54. 5
平成 30 年 08 月 22 日	0. 67	1. 65	75. 5
平成 30 年 09 月 19 日	1. 59	1. 53	196. 0
平成 30 年 10 月 24 日	0. 90	1. 94	156. 0
平成 30 年 11 月 21 日	0. 83	1. 87	57. 5

注 1) 降水量は前回の観測翌日から観測当日までの日降水量の合計値を示す。

注 2) 地下水位の赤文字は最大値、青文字は最小値を示す。

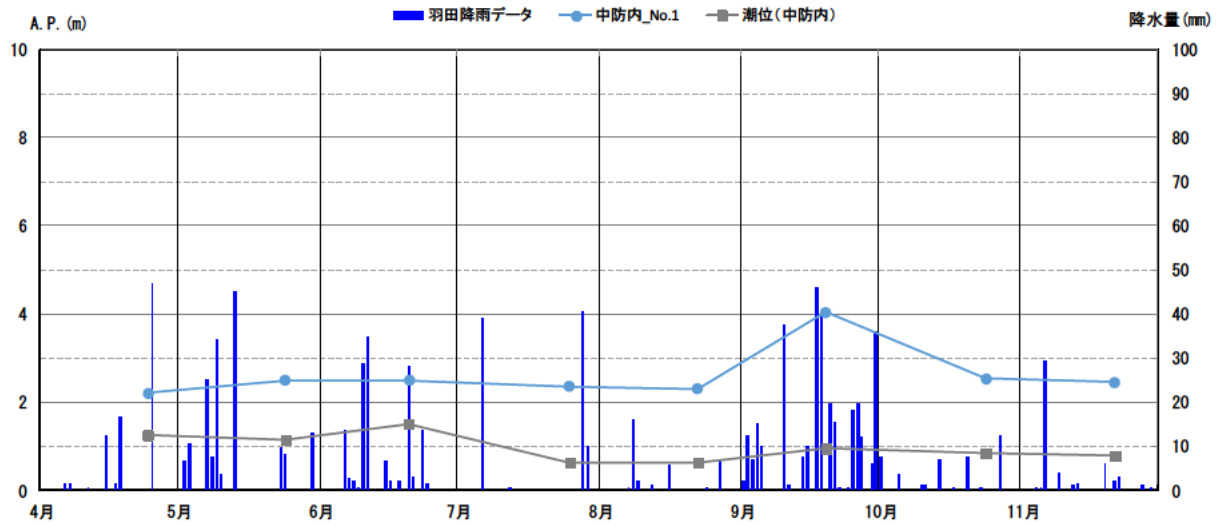


図 6-1(1) 地下水水位と降雨・潮位の変動図 (中防内)

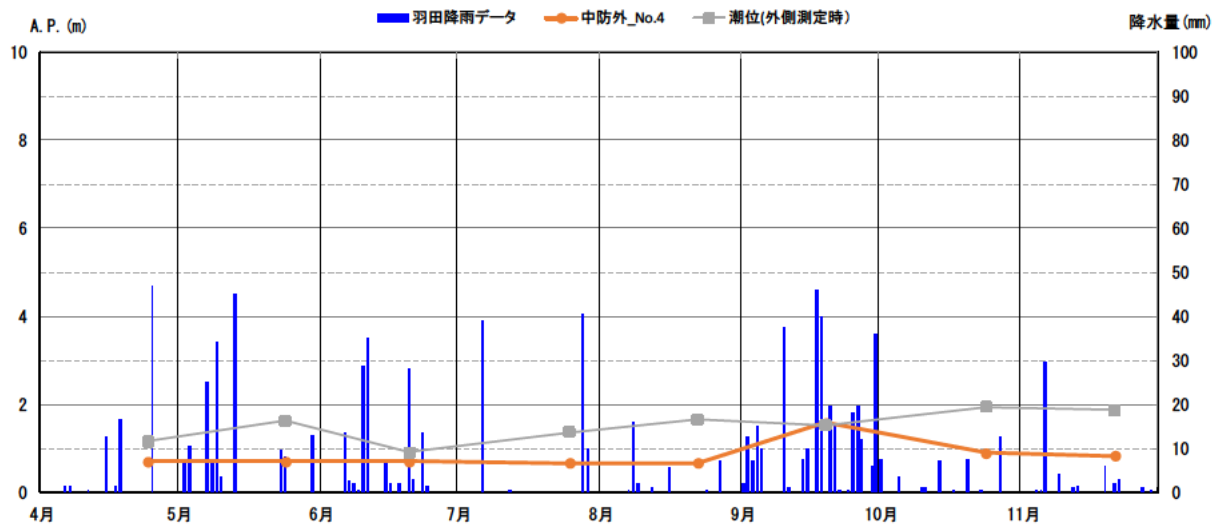


図 6-1(2) 地下水水位と降雨・潮位の変動図 (中防外)

(2) 予測条件の状況

平成 30 年度における掘削工事は、4 月から 5 月末までの期間、西側ランプ橋東行き P1、P2 橋脚、同ランプ橋西行き P1、P2 橋脚で実施されていた。西側ランプ橋の掘削工事は栈橋上での鋼管矢板打設・井筒内掘削であり、掘削面は切梁支保により安定を図っていた。井筒内の掘削面は、南北水路の水面より標高は低いものの水路からの漏水の発生はなかった。なお、降雨時に雨水が滞留した場合には、雨水をポンプアップし、水質（pH 及び濁度）が基準値以下であることを確認して公共下水に排水した。

(3) 環境保全のための措置の実施状況

平成 30 年度の工事において、水循環を対象とした環境保全のための措置の実施状況は、表 6-2 に示すとおりである。

なお、平成 30 年 4 月から平成 30 年 11 月までの間に水循環に関する苦情はなかった。

表 6-2 環境保全のための措置の実施状況（水循環）

環境保全のための措置	実施状況
掘削工事に当たっては、地下水の水位に影響を与えるような地下水の揚水は行わない。	平成 30 年度は、西側ランプ橋東行き P1、P2 橋脚及び同ランプ橋西行き P1、P2 橋脚で掘削工事を行っていた。掘削工事は、鋼管矢板打設・井筒内掘削工法と切梁支保を採用した。 本施工方法は遮水性の高い工法であり、井筒内に湧水の発生はなかったため、地下水の揚水は行わなかった。
掘削工事に当たっては、橋梁部の基礎杭掘削工事により掘削工や支保工など適切に掘削面の安定を図りつつ施工を行う。	平成 30 年度の掘削工事は、南北水路での橋梁部下部工が該当する。この掘削工事では、鋼管矢板打設・井筒内掘を採用し、切梁支保を用い孔壁の安定を図った(写真 6-2 及び写真 6-3 参照)。



写真 6-2 鋼管矢板井筒内掘削（井筒内掘削）



写真 6-3 鋼管矢板打設・井戸筒内掘削（井筒内支保工）

4.2 評価書の予測結果と事後調査結果との比較検討

平成30年4月から平成30年11月の8箇月間の地下水位は、中防内（No. 1）でA.P. +2.21m～4.04m、中防外（No. 4）でA.P. +0.67m～1.59mであった。平成30年9月に降雨の影響と考えられる局所的な地下水位の増加がみられたが、地下水位の減少傾向はみられなかった。

事後調査結果では、局所的な地下水位の増加がみられるが、大きな変動はなく、著しい地下水位の低下は観測されていないことから、掘削工事に伴う地下水位の変化はないと考えられる。また、工事に際しては、遮水性の高い鋼管矢板・井筒内掘削工法を採用したこともあり、湧水の発生はなく地下水の揚水は行わなかった。

「環境影響評価書」では、「工事の施工に際し、地下水の水位に影響を与えるような地下水の揚水を行わない。橋梁下部工の基礎部の掘削に当たっては、一時的な揚水を行うが、水循環に影響を与えるような地下水の変化はない」と予測していた。

事後調査の結果、湧水の発生はなく、中防内、中防外ともに地下水位の変化が小さいことから水循環に影響を与えるような地下水の変化はないと考えられる。以上のことから評価の指標である「計画道路周辺の地下水の水位に著しい影響を及ぼさないこと」を満足していると考えられる。