7.5 地盤

7.5　地盤

7.5.1　現況調査

(1) 調査事項及び選定理由

工事の施行中における施設の建設および工事の完了後における施設の存在に伴う地盤への影響が考えられることから、以下の調査項目を選定しました。

ア．地盤の状況

イ．地下水の状況

ウ．地盤沈下又は地盤の変形の状況

エ．土地利用の状況

オ．法令による基準等

(2) 調査地域

調査地域は、工事の施行中における施設の建設及び工事の完了後における施設の存在に伴う地盤への影響を勘案し、計画道路及びその周辺としました。

(3) 調査手法

ア．地盤の状況

a．既存資料調査

① 地形の状況

「7.1 大気汚染」と同様に行いました（7-8 ページ参照）。

② 地質の状況

「7.4 土壌汚染」と同様に行いました（7-196 ページ参照）。

b．現地調査

計画道路及びその周辺を対象とし、調査地域内に表 7.5-1 及び図 7.5-1 に示すとおり、3 地点の調査地点を設定し、ボーリング調査を実施しました。

表 7.5-1　現地調査地点

調査項目	図中番号	調査地点
地盤の状況	1	兜町駐車場の北側
	2	常盤橋換気所
	3	堀留児童公園

注 1）図中番号は、図 7.5-1 の図中番号と対応しています。

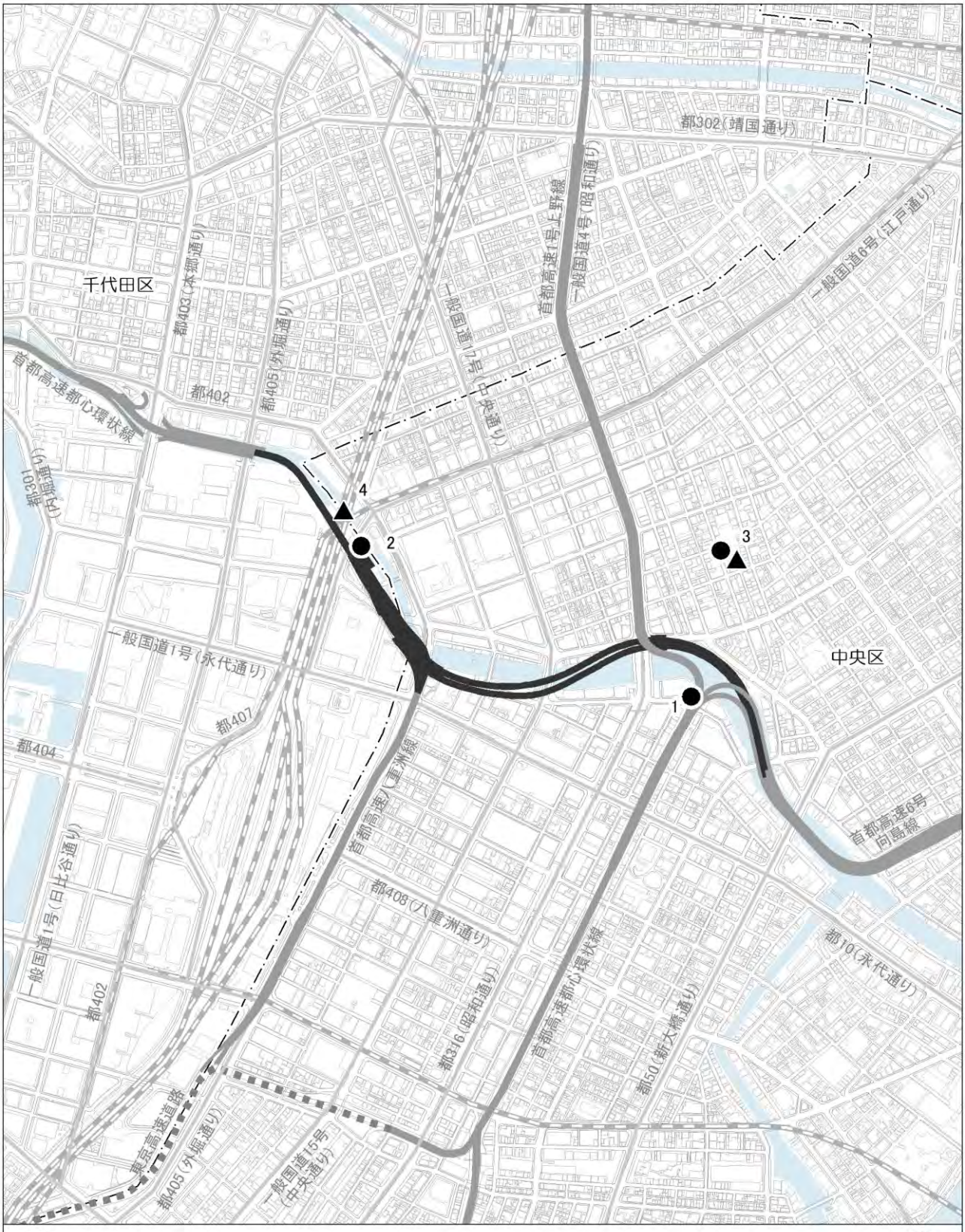


図 7.5-1　地盤の状況、地下水の状況、地盤沈下又は地盤の変形の状況の調査地点図

イ．地下水の状況

a．既存資料調査

「7.4 土壌汚染」と同様に行いました（7-196 ページ参照)。また、井戸の分布状況を「平成 29 年地盤沈下調査報告書」（平成 30 年　東京都土木技術支援･人材育成センター）より、整理しました。

b．現地調査

表 7.5-2 の 3 地点を対象に、観測孔による測水調査を行い、地下水位の変化を整理しました。また、表 7.5-3 の地点において、地下水及び河川水の水質調査を行いました。

表 7.5-2　調査地点（地下水の水位）

調査項目	図中番号	調査地点	調査期間
地下水の水位	1	兜町駐車場の北側	平成 30 年 3 月～ 31 年 2 月
	2	常盤橋換気所	
	3	堀留児童公園	

注 1）表中の図中番号は図 7.5-1 の図中番号と対応しています。

表 7.5-3　調査地点（水質）

調査項目	図中番号	調査地点	調査期間
水質	2	地下水：常盤橋換気所	平成 30 年 5 月 29 日
	3	地下水：堀留児童公園	
	4	河川水：日本橋川	

注 1）表中の図中番号は図 7.5-1 の図中番号と対応しています。

ウ．地盤沈下又は地盤の変形の状況

a．既存資料調査

「平成 29 年地盤沈下調査報告書」(平成 30 年　東京都土木技術支援･人材育成センター）の既存資料の収集・整理、ボーリング調査結果の整理を行いました。

b．現地調査

表 7.5-4 の 3 地点を対象に、不動点との高低差を 1 ヶ月に 1 回測定しました。

表 7.5-4　調査地点

調査項目	図中番号	調査地点	調査期間
地盤沈下	1	兜町駐車場の北側	平成 30 年 6 月～ 31 年 2 月の 1 回/月
	2	常盤橋換気所	
	3	堀留児童公園	

注 1）表中の図中番号は図 7.5-1 の図中番号と対応しています。

エ．土地利用の状況

「7.1 大気汚染」と同様に行いました（7-8 ページ参照)。

オ．法令による基準等

「建築物用地下水の採取の規制に関する法律」（昭和 37 年 5 月 1 日法律第 100 号）、「環境確保条例」（平成 12 年 12 月 22 日東京都条例第 215 号）等を整理しました。

(4) 調査結果

ア．地盤の状況

a．既存資料調査

① 地形の状況

地形分類は「7.1　大気汚染　7.1.1　現況調査　(4)調査結果　ウ．地形及び地物の状況」（7-20 ページ参照）のとおりです。これより、調査範囲周辺は、図 7.1-12（7-21 ページ参照）に示すとおり、北側には後背湿地・谷底低地が分布し、西側には一部、下末吉段丘面、武蔵野段丘面Ⅱが分布しています。また、計画道路周辺は、砂州及び干拓地となっています。

② 地質の状況

地質分類は「7.4　土壌汚染　7.4.1　現況調査　(4)調査結果　ウ．地形、地質、地下水及び土壌の状況　b．地質の状況」（7-201 ページ参照）のとおりです。これより、計画道路の位置する地域の模式地質断面は、図 7.4-2（7-201 ページ参照）に示すとおりであり、主に有楽町層となっています。

b．現地調査

① ボーリング調査結果

地点 1 では、T.P.-4.36m まで埋土、T.P.-10.7m まで有楽町層の粘性土層(Yuc)、T.P.-14.3m まで東京層の砂性土層(Tls)、T.P.-17.8m まで東京層の粘性土層、T.P.-23.4m まで東京礫層（Tg）が分布しています。

地点 2 では、T.P.-1.7m まで埋土、T.P.-12.2m まで東京層の砂性土層(Tls)、T.P.-15.6m まで東京層の粘性土層（Tlc）、T.P.-20.3m まで東京礫層（Tg）が分布しています。

地点 3 では、T.P.1.6m まで埋土、T.P.-8.5m まで有楽町層の砂層（Yus）、T.P.-11.8m まで有楽町層の粘性土層（Yuc）、T.P.-14.7m まで東京層の砂性土層（Tls）、T.P.-18.4m まで東京層の粘性土層（Tlc）、T.P.22.5m まで東京礫層（Tg）が分布しています。

3 地点の地質分布状況を比較すると、有楽町層（Yus/Yuc）は東側の地点 1・地点 3 で厚く分布しますが、西側の地点 2 では分布しません。東京層（Tls/Tlc）は 3 地点共に分布しますが、砂性土層の層厚は西側の地点 2 で厚く、東側の地点 1・3 で薄くなります。東京礫層(Tg)の上面の分布深度は、西側の地点 2 で T.P.-15.6m、東側の地点 1 で T.P.-17.8m、地点 3 で T.P.-18.4m であり、その分布深度は南東側に向かって緩やかに低下します。

なお、現況調査を踏まえ作成した推定地質縦断図は、図 7.5-2 に示すとおりです。

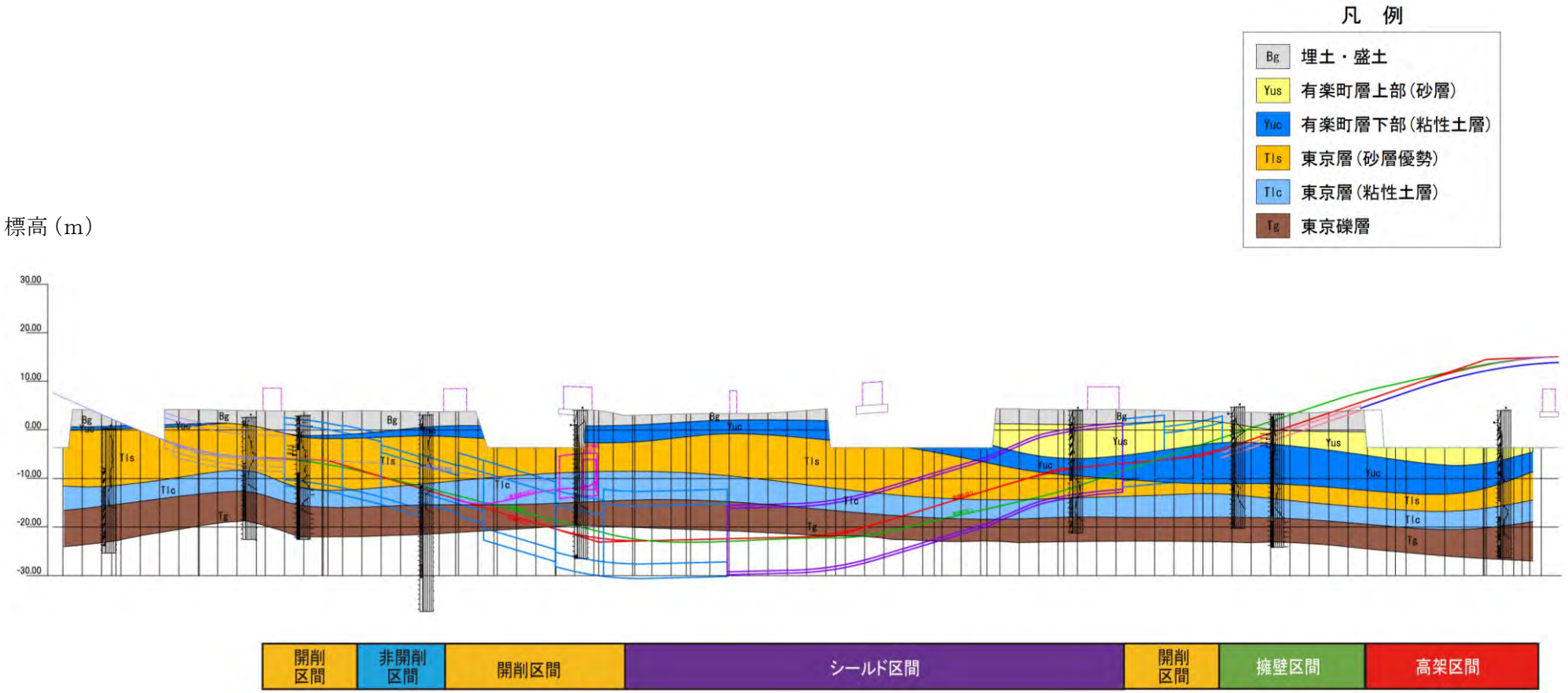
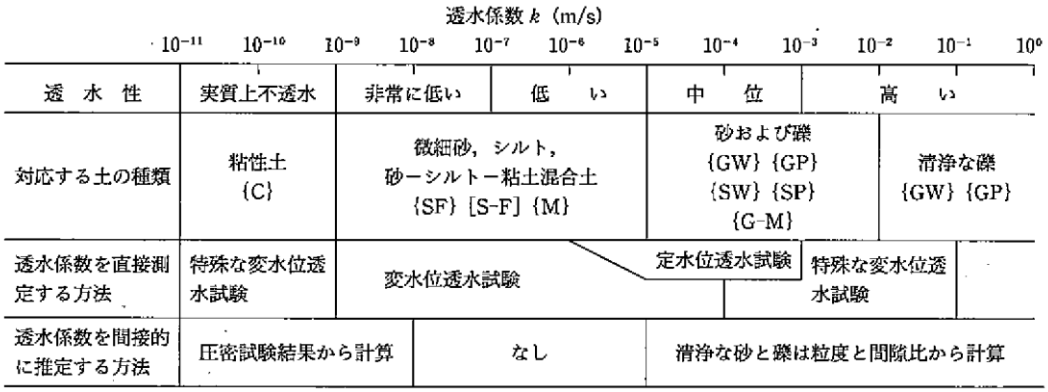


図 7.5-2　計画路線の推定地質縦断図

② 室内土質試験結果

表 7.5-1 に示す 3 地点で採取した試料を対象に、室内土質試験を実施しました。その結果、特に有楽町層の粘性土層（Yuc）及び東京層の粘性土層（Tlc）については、粘性土（粘土・シルト）の重量割合がそれぞれ 53～99%、61～96%と高い割合を示し、粘性土主体で構成されていました。これらの層の透水係数は 4×10^{-9}～5×10^{-9}m/s となっており、表 7.5-5 に示す基準と比較をすると、透水性が非常に低い分類に含まれる難透水層であると考えられます。

表 7.5-5　透水性と土質区分



資料 1)「地盤調査の方法と解説」（平成 16 年　社団法人地盤工学会）

イ．地下水の状況

a．既存資料調査

計画道路周辺における最近 5 年間の地盤沈下等に関する水準基標の変動量は表 7.4-2(7-202 ページ参照)、水準基標の位置は図 7.4-3(7-203 ページ参照)に示すとおりです。

計画道路周辺の平成 26 年から平成 30 年までの累積変動量は-3.1～±0 ㎜です。

また、計画道路周辺の井戸の分布状況を図 7.5-3 に示します。井戸の深度は 30～120m 程度です。計画道路から井戸までの隔離は、北側で約 250m～300m程度、南側で 500～550m 程度です。

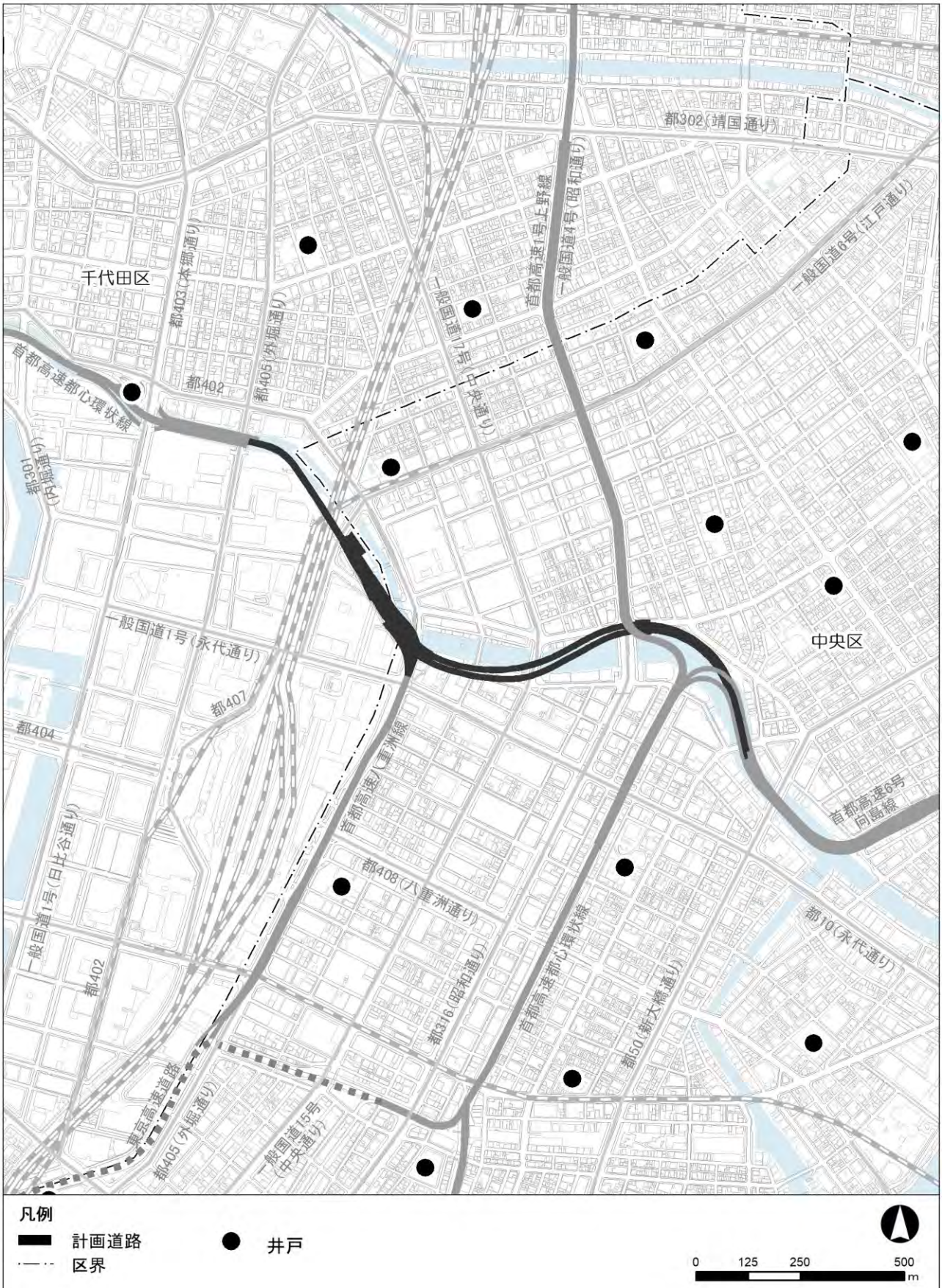


図 7.5-3　井戸の分布状況

資料 1)「平成 29 年地盤沈下調査報告書」(平成 30 年 7 月　東京都土木技術支援・人材育成センター)

b. 現地調査

現地調査結果より作成した地下水位の経時変動図を図 7.5-4 に、地下水位の等高線図を図 7.5-5 に示します。また、不圧帯水層の地下水と河川水の水質成分の調査結果を表 7.5-6 に示します。

地点 1～地点 3 において、不圧帯水層、被圧帯水層の地下水が確認されています。不圧帯水層の地下水位は T.P.-7～2m、被圧帯水層の地下水位は T.P.-15～-7m の範囲内にあり、不圧、被圧帯水層ともにいずれの地点においても地下水の水位の変動幅は 1m 程度です。

地点 2 で確認された不圧帯水層の地下水位は標高-6～-7m 付近であることから、開削トンネル区間では、東京層の砂質土層（Tls）は不圧帯水層となっていると考えられます。また、開削トンネル区間における有楽町層下部（Yuc）の下端は、隣接する日本橋川の河床より標高が高い状況となっています。これらより、開削トンネル区間における有楽町層下部（Yuc）は地下水位以浅であると想定されます。

地下水の流れは、図 7.5-5 より、不圧帯水層では北東から南西方向に、被圧帯水層では南南東から北北西方向に向かっており、いずれの帯水層ともに地下水の流れと構造物の縦断方向（道路法線方向）が交わる状況であると想定されます。

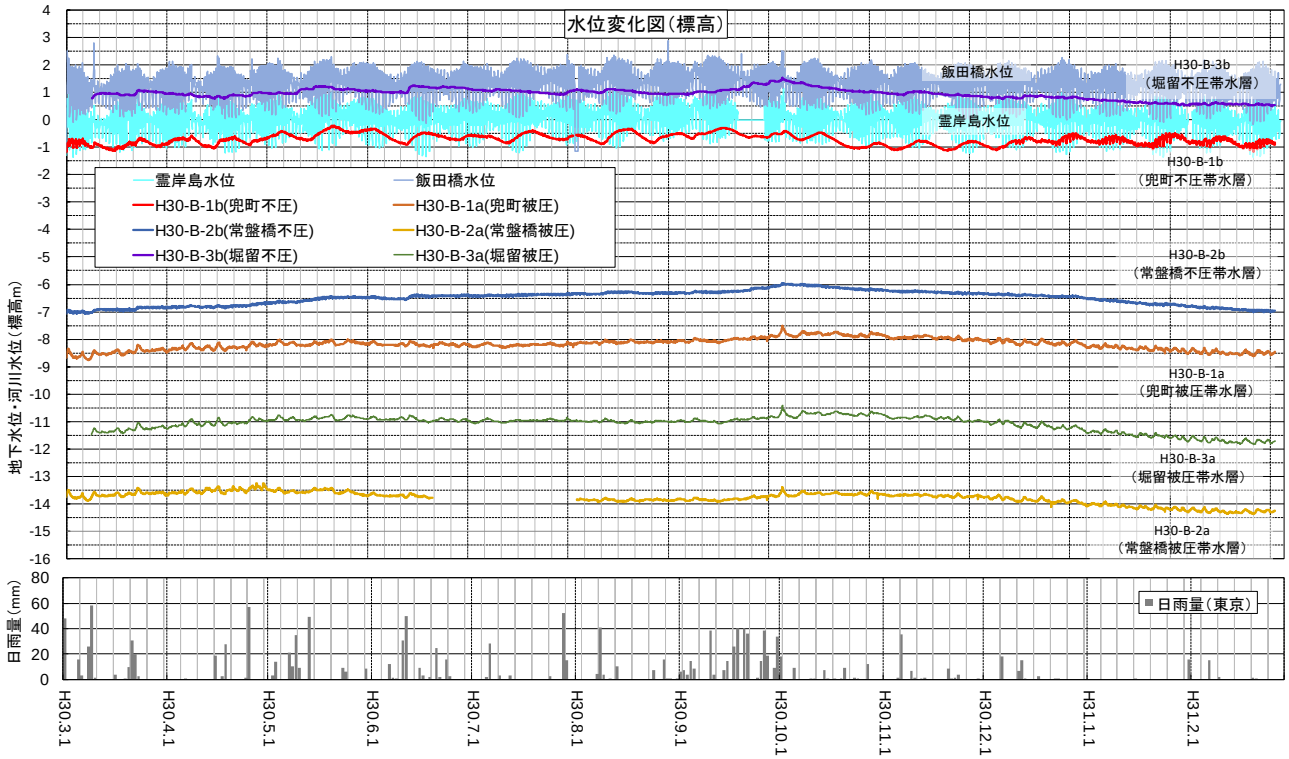
水質については、地点 4 の河川水（日本橋川）の水質は、塩化物イオンやナトリウムイオンが卓越している状況となっています。これに対して、河川に近接した地点 2 の不圧帯水層の地下水は、河川水と同様に塩化物イオンやナトリウムイオンが卓越している状況となっていますが、河川から 300m 程度離れた地点 3 の不圧帯水層の地下水は塩化物イオンが少ない状況となっています。

これより、計画道路周辺の不圧帯水層の地下水は、日本橋川等から供給されていると想定されます。

表 7.5-6　不圧帯水層の地下水及び河川水（日本橋川）の水質調査結果

図中番号	種別	調査項目（mg/L）								
		ナトリウムイオン	カリウムイオン	カルシウムイオン	マグネシウムイオン	塩化物イオン	硫酸イオン	炭酸水素イオン	硝酸イオン	イオン状シリカ
2	地下水	5870	213	314	735	12100	1500	168	1 未満	20
3	地下水	56	26	44	14	45	27	330	1 未満	17
4	河川水	3620	125	178	383	7090	964	92	12	12

注 1）表中の図中番号は表 7.5-3 の図中番号と対応しています。



注 1）常盤橋換気所における被圧帯水層（B-2a）の一部（6 月 18 日～7 月 31 日）の測定において、機器の不具合が発生したため欠測となっています。

図 7.5-4　対象区域の地下水位の経時変化図（平成 30 年 3 月 1 日～平成 31 年 2 月 28 日）

図 7.5-5（1）　対象区域の地下水位（不圧帯水層）

図 7.5-5（2）　対象区域の地下水位
（被圧帯水層）

ウ．地盤沈下又は地盤の変形の状況

a．既存資料調査

計画道路周辺における最近 5 年間の地盤沈下等に関する水準基標の変動量は表 7.4-2(7-202 ページ参照)、水準基標の位置は図 7.4-3(7-203 ページ参照)に示すとおりです。

計画道路周辺の平成 26 年から平成 30 年までの累積変動量は-3.1～±0 ㎜です。

b．現地調査

ボーリング調査地点の不動点との高低差の測定結果は、表 7.5-7 のとおりです。

表 7.5-7　不動点との高低差測定結果一覧表

(cm)

測定年月日	兜町駐車場北側（地点 1）		常盤橋換気所（地点 2）		堀留児童公園（地点 3）	
		累積値		累積値		累積値
2018/6/18	9.1		75.3		-51.2	
2018/6/26	9.2	-0.2	75.3	0.0	-50.8	-0.4
2018/7/30	9.2	-0.2	75.4	-0.1	-51.5	0.3
2018/8/20	9.3	-0.2	75.5	-0.2	-50.8	-0.4
2018/9/26	9.2	-0.2	75.4	-0.1	-51	-0.2
2018/10/29	9.3	-0.2	75.3	0.0	-51.2	0.0
2018/11/28	9.2	-0.1	75.4	0.0	-51.05	-0.1
2018/12/20	9.3	-0.2	75.5	-0.2	-51.1	-0.1
2019/1/23	9.5	-0.4	75.5	-0.2	-51.2	0.0
2019/2/25	9.5	-0.5	75.5	-0.2	-51.3	0.1

注 1）不動点は各地点の杭基礎構造物とし、測定点は地表面に設置された排水路（コンクリート）や鋲（アスファルト）とし、これらの相対高さを表記しました。

注 2）累積値は 2018/6/18 を初期値とした場合の累積値を示しました（負が沈下を示します)。

エ．土地利用の状況

用途地域等の指定状況は、図 7.1-13（7-20 ページ参照）に示すとおりです。これより、調査範囲は商業地域となっています。

また、計画道路周辺における主な公共施設等の所在状況は、図 7.1-14（7-26 ページ参照）及び表 7.1-21（7-23～25 ページ参照）に示すとおりであり、計画道路沿道には、常盤橋公園、小網町児童遊園、鎧橋南西街角広場が分布しています。

オ．法令による基準等

「建築物用地下水の採取の規制に関する法律」に基づく地盤沈下に係る地下水揚水規制は、表 7.5-8 に、「環境確保条例」に基づく地盤沈下に係る地下水揚水規制は、表 7.5-9 に示すとおりです。

表 7.5-8 「建築物用地下水の採取の規制に関する法律」に基づく地盤沈下に係る地下水揚水規制

対象地域	用途	構造基準等			揚水量報告義務
		吐出口断面積による分類			
		6cm²以下	6cm²超 21cm²以下	21cm²超	
23区	冷暖房 水洗便所 車庫での洗車 公衆浴場 （浴室面積150㎡超）	法対象外	ストレーナー位置 400～650m 以深	設置禁止	許可井戸は年1回

注 1）基準不適合井戸の上水道への強制転換が完了しており、現在、都内には許可井戸は存在しません。
資料 1)「地下水揚水規制のあらまし」（東京都環境局ホームページ）

表 7.5-9 「環境確保条例」に基づく地盤沈下に係る地下水揚水規制

対象とする揚水した地下水の用途	対象地域	対象とする揚水機出力	構造基準			適用除外
			吐出口断面積による分類			
			6cm² 以下	6cm² 超 21cm² 以下	21cm² 超	
用途は問わない	島しょを除く全域	出力は問わない（一部戸建て住宅で家事の用のみに供するものは300ワット超）	①揚水機出力 2.2kw 以下 ②揚水量制限 10m³/日以下 ③ストレーナー位置 規制なし（設置可能）	①揚水機出力 規制なし ②揚水量制限 規制なし ③ストレーナー位置 GL-500m 以浅は設置禁止	設置禁止	・工業用水法、ビル用水法、温泉法、河川法許可井戸 ・水道法に基づく用水施設 ・非常災害用井戸 ・知事が認めた揚水施設 など

注 1）次の施設 h、規制基準には適用されないが、届出及び揚水量報告の対象となります。
①現行条例施行前に設置された揚水施設
②現行条例施行後に設置された基準適用除外揚水施設
③奥多摩町及び檜原村に設置された揚水施設
注 2）区部（中部・西部）の基準としました。
資料 1)「平成 29 年　都内の地下水揚水の実態」（平成 31 年 3 月　東京都環境局）

7.5.2　予測

(1) 予測事項

ア．工事の施行中

予測事項は、「施設の建設に伴う地盤の変形の範囲及び変形の程度、掘削工事に伴う地下水の水位の変化の程度」としました。

イ．工事の完了後

予測事項は、「施設の存在に伴う地盤の変形の範囲及び変形の程度」としました。

(2) 予測の対象時点

ア．工事の施行中

予測の対象時点は、工事の施行中における掘削深さが最大となる時点としました。

イ．工事の完了後

予測の対象時点は、工事が完了した時点としました。

(3) 予測地域

ア．工事の施行中

予測地域は、掘削区域近傍としました。

イ．工事の完了後

予測地域は、掘削区域近傍としました。

(4) 予測方法

ア．工事の施行中

施設の建設に伴う地盤の変形の範囲及び変形の程度については、事業計画及び現況調査結果を基に、地盤の変形の範囲及び変形の程度を定性的に予測しました。

また、掘削工事に伴う地下水の水位の変化の程度については、事業計画及び現況調査結果を基に、地下水の水位又は流況の変化の程度を定性的に予測しました。

イ．工事の完了後

地盤の変形の範囲及び変形の程度については、事業計画及び現況調査結果を基に、地盤の変形の範囲及び変形の程度を定性的に予測しました。

(5) 予測結果

ア．工事の施行中

a．施設の建設に伴う地盤の変形の範囲及び変形の程度

既往資料調査、現地調査の結果より作成した計画構造物の縦断計画と地層構成を図7.5-2に示します。計画道路周辺は、有楽町層上部（砂層）(Yus)・下部（粘性土層）(Yuc)、東京層（Tls)、東京礫層（Tg）で構成されており、東京層の砂質土層（Tls）と東京礫層（Tg）の間には、硬い粘性土である東京層の粘性土層（Tlc）が挟在しています。

構造物計画標高付近は、東京層の砂質土層（Tls)、東京層の粘性土層（Tlc)、東京礫層（Tg）が主であり、軟弱な有楽町層上部（砂層）(Yus）と有楽町層下部（粘性土層）(Yuc)も一部含まれます。

工事の施行にあたっては、作用荷重、地形及び地質、土留めの種類、掘削深さ、近接する構造物、周辺環境等を考慮した計画とします。

T.P.約-10～5mの範囲で行う擁壁構造、T.P.約-30～0mの範囲で行うトンネル構造（非開削工法、開削工法）の掘削工事に際しては、構造物の基面が浅い箇所では鋼矢板、深い箇所では連続地中壁を用いて土留工を行います。掘削工事において浸出水等が発生した際の掘削面内の地下水の揚水等が他の地層に影響を及ぼすことが極力ないように、鋼矢板や連続地中壁を難透水層（粘性土層）まで打設することで、周辺における地下水の水位の変化はわずかであると予測されます。

また、トンネル構造で用いるシールド工法は、泥土あるいは泥水で土圧と水圧に対抗して切羽の安定を図りながらシールドを掘進させるため、掘削工事に伴う地下水の水位の変化はほとんどないものと予測されます。

さらに、必要に応じてその他の地盤改良工を施すことから、掘削工事等に伴う計画道路周辺における地盤の変形の程度はわずかであるものと予測されます。

b．掘削工事に伴う地下水の水位の変化の程度

計画道路周辺の帯水層として、有楽町層上部（Yus）（不圧帯水層)、東京層の砂質土層（Tls）（不圧～被圧帯水層）及び東京礫層（Tg）（被圧帯水層）が分布し、これらの間には、軟弱な粘性土層で構成される有楽町層下部（Yuc）が分布しています。

したがって、地下水位の状況及び地層の分布状況を踏まえると、計画道路及びその周辺において不圧地下水（自由地下水）が存在する地層は、擁壁構造区間は T.P. 約-5～3mに分布する有楽町層上部（Yus)、非開削工法、開削工法のトンネル構造区間では T.P.約-13～0mに分布する東京層の砂質土層（Tls）と考えられます。

また、計画道路及びその周辺で被圧地下水の存在する帯水層としては、T.P.約-25～-15mの範囲に分布する東京礫層（Tg）が考えられます。

T.P.約-30～5mの範囲で行う掘削工事に際しては、「a．施設の建設に伴う地盤の変形の範囲及び変形の程度」のとおり、鋼矢板や連続地中壁による土留工を行います。基盤層まで打設する計画である鋼矢板や連続地中壁により他の地層に影響を及ぼすことのないよ

う施行することから、掘削面内の地下水の揚水等に伴う周辺における地下水の水位の変化の程度はわずかであるものと予測されます。

また、トンネル構造で用いるシールド工法では、掘削面の崩落や浸水を防止するために前方に圧力をかけることから、掘削工事に伴う地下水の水位の変化はほとんどないものと予測されます。

イ．工事の完了後

a．施設の存在に伴う地盤の変形の範囲及び変形の程度

計画道路の擁壁構造、トンネル構造は、土留工や支持杭、地盤改良等の適切な基礎工やシールド工を施行し構造物の沈下の発生を防ぐため、地盤沈下等の構造物の存在に伴う周辺の地盤の変形はほとんどないものと予測されます。

また、不圧地下水（自由地下水）の帯水層については、図 7.5-5（1）のとおり、地下水と構造物が交わる状況にあると想定され、擁壁構造が有楽町層上部(Yus)、非開削工法、開削工法のトンネル構造が東京層の砂質土層(Tls)の一部を遮断する可能性があります。しかし、表 7.5-6 に示すとおり、計画道路周辺の不圧地下水と日本橋川の水質が類似していることから、不圧地下水は日本橋川から供給されていると考えられるため、不圧地下水の水位及び流動の変化はほとんどないものと予測されます。

さらに、被圧地下水の帯水層についても、図 7.5-5（2）のとおり、地下水と構造物が交わる状況にあると想定され、非開削工法、開削工法、シールド工法のトンネル構造が東京礫層（Tg）の一部を遮断する可能性があります。しかし、図 7.5-2 より帯水層はトンネル構造等の区間よりも広く分布していることより、被圧地下水は構造物本体等の周囲を回りこんで流動すると考えられます。

これより、地下水の流動の変化はわずかであり、地下水の水位の変化による地盤沈下に伴う地盤の変形はほとんどないものと予測されます。

7.5.3　環境保全のための措置

工事の施行中における地盤への影響を最小限にとどめるため、以下に示す環境保全措置を講じることとします。

【予測に反映した措置】

・工事の施行に先立ち、既存構造物の基礎構造や周辺の地質等を確認し、これらを詳細設計・施工に反映させることで、計画道路周辺の地盤の変形が生じないよう努めます。

7.5.4　評価

(1) 評価事項

ア．工事の施行中

評価事項は、地盤の変形の範囲及び変形の程度、掘削工事に伴う地下水の水位の変化の程度とします。

イ．工事の完了後

評価事項は、地盤の変形の範囲及び変形の程度とします。

(2) 評価の指標

評価の指標は、「地盤沈下又は地盤の変形により周辺の建築物等に影響を及ぼさないこと」とします。

(3) 評価結果

ア．工事の施行中

a．施設の建設に伴う地盤の変形の範囲及び変形の程度

工事の施行にあたっては、作用荷重、地形及び地質、土留めの種類、掘削深さ、近接する構造物、周辺環境等を考慮した計画とします。

掘削工事に際しては、鋼矢板や連続地中壁による土留工を行います。掘削工事において浸出水等が発生した際の掘削面内の地下水の揚水等が他の地層に影響を及ぼすことが極力ないように、鋼矢板や連続地中壁を難透水層（粘性土層）まで打設することで、周辺における地下水の水位の変化はわずかであると考えます。

また、トンネル構造で用いるシールド工法は、泥土あるいは泥水で土圧と水圧に対抗して切羽の安定を図りながらシールドを掘進させるため、計画道路周辺における地盤の変形や変化の程度はわずかであると考えます。

さらに、必要に応じてその他の地盤改良工も行うことから、施設の建設に伴う地盤の変形の範囲及び変形の程度は、評価の指標とした 「地盤沈下又は地盤の変形により周辺の建築物に影響を及ぼさないこと」を満足すると考えます。

b．掘削工事に伴う地下水の水位の変化の程度

掘削工事に先立ち、構造物の基面が浅い箇所では鋼矢板、深い箇所では連続地中壁の造成により土留めを行います。基盤層まで打設する計画である鋼矢板や連続地中壁により浸出水等が他の地層に影響を及ぼすことのないよう施行することから、掘削面内の地下水の揚水等に伴う周辺における地下水の水位の変化の程度はわずかであると考えます。

また、トンネル構造の大部分では、シールド工法を採用し、浸水を抑制して工事を進めることから、掘削工事に伴う地下水の水位の変化はほとんどないと考えます。

以上のことから、掘削工事に伴う地下水の水位の変化の程度は、評価の指標とした「地

盤沈下又は地盤の変形により周辺の建築物に影響を及ぼさないこと」を満足すると考えます。

イ．工事の完了後

a．施設の存在に伴う地盤の変形の範囲及び変形の程度

計画道路の擁壁構造、トンネル構造は、土留工や支持杭、地盤改良等の適切な基礎工を施行し構造物の沈下の発生を防ぐため、地盤沈下等の構造物の存在に伴う周辺の地盤の変形はほとんどないと考えます。

また、トンネル構造、擁壁構造の存在により不圧地下水が存在するとみられる東京層の砂質土層（Tls）、有楽町層上部（Yus）の一部が遮断されますが、計画道路及びその周辺には日本橋川が位置しており、不圧地下水は河川等により供給されていると想定されるため、不圧地下水の水位及び流動の変化はほとんどなく、地下水の水位の変化による地盤沈下に伴う地盤の変形はほとんどないと考えます。

さらに、トンネル構造等の存在により被圧地下水が存在するとみられる東京礫層（Tg）の一部が遮断されますが、図 7.5-2 より帯水層はトンネル構造等の区間よりも広く分布していることより、帯水層の被圧地下水は構造物本体等の周囲を回りこんで流動するとみられることから、地下水の流動の変化はほとんどなく、地下水の水位の変化による地盤沈下に伴う地盤の変形はほとんどないと考えます。

以上のことから、地盤の変形の範囲及び変形の程度は、評価の指標とした「地盤沈下又は地盤の変形により周辺の建築物に影響を及ぼさないこと」を満足すると考えます。