

d 地下水の水質状況

現地調査によると、調査地域周辺でボーリング調査を実施した地点のうち、出店層以浅の W1、W2、W7-H 地点と、稲城層の W4-H、W7-L、W8 地点の水質分析結果（イオン状シリカ含有量※）を図 10.6-7 に示します。出店層以浅の 3 地点では 19～24mg/L であるのに対し、稲城層の 3 地点では 28～35mg/L となっており、差が見られます。なお、W7-H 地点と W7-L 地点はボーリング孔の設置位置は同じですが地下水の対象層が異なる地点となっており、この 2 地点を比較してもイオン状シリカ含有量は出店層の W7-H 地点は 20mg/L、稲城層の W7-L 地点は 28mg/L と差が見られます。

このことから、出店層と稲城砂層では地下水の流動系が異なること、または流動系が同じだとしても出店層から稲城層への浸透には長時間を要していることが分かります。以上により、出店層と稲城砂層の地下水は直接的には連動していないと考えられます。

※：シリカ（ケイ酸：SiO₂）は、多くの鉱物に含まれる物質であり、砂の主成分であるなど、自然界ではごくありふれた物質です。このシリカのうち、水中でイオンの状態で存在するものをイオン状シリカと呼びます。地下水中におけるイオン状シリカの含有量は、地層中における滞留時間や、地層の種類などによって異なることから、水質分析項目の一つとなっています。

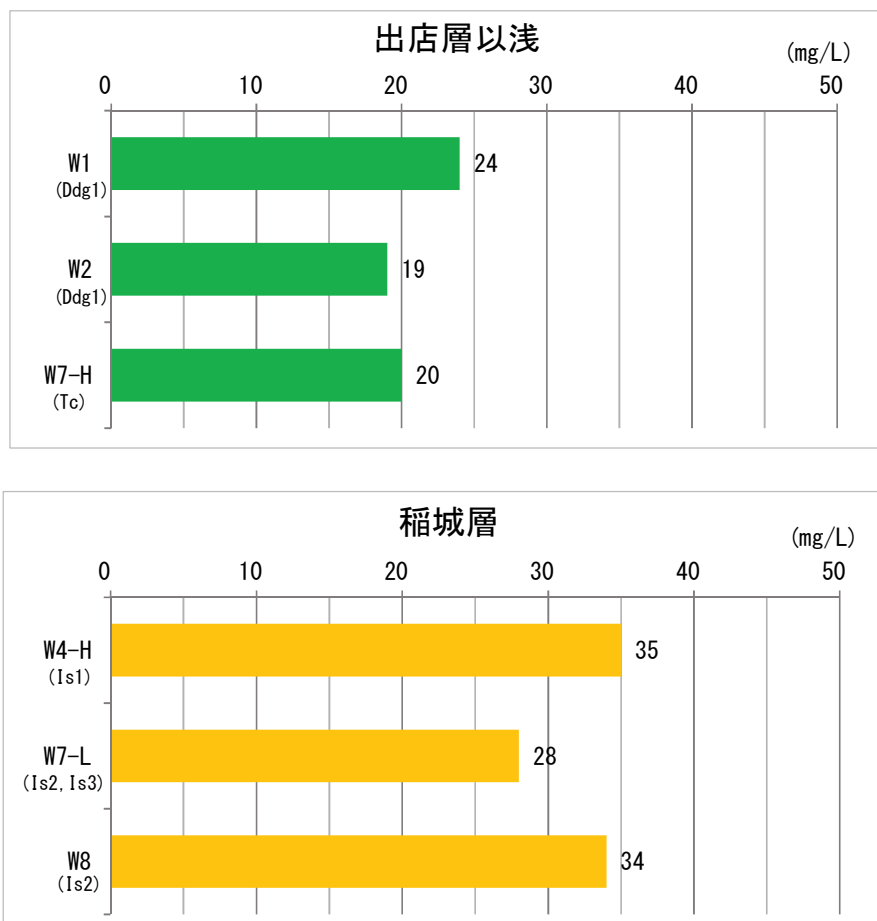


図 10.6-7 水質分析結果（シリカ含有量による水質区分）

イ 気象の状況

調査地域内において実施した雨量観測結果（平成28年4月1日～平成29年3月30日）及び府中地域気象観測所における年間降水量の30年平年値（1981年～2010年）を表10.6-5及び図10.6-8に示します。

平成28年度は平年値と比較すると、8月の降水量が非常に多く2倍程度の降水量でした。また、2月、10月は極端に少なく4分の1程度の降水量となっています。

表 10.6-5 雨量観測結果

月	雨量	
	平成28年度 雨量観測結果 月積算(mm/月)	府中地域気象観測所 30年平年値(mm/月)
4月	109.0	122.1
5月	94.5	129.4
6月	130.5	157.8
7月	147.5	162.6
8月	413.0	189.6
9月	324.5	224.6
10月	55.0	187.5
11月	123.0	87.9
12月	75.0	52.2
1月	22.5	49.4
2月	10.5	54.5
3月	82.0	112.4

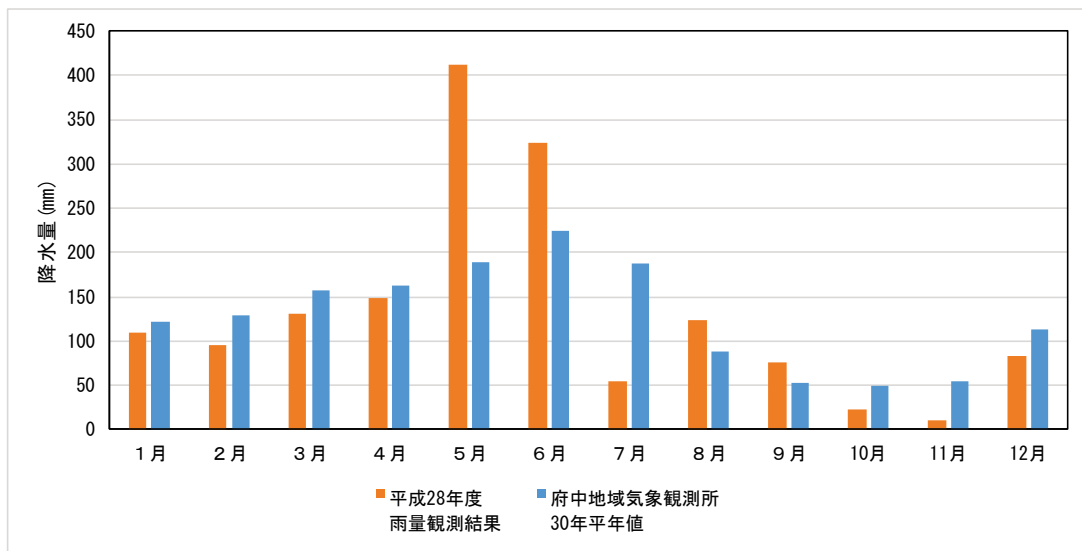


図 10.6-8 月別降水量変化図

ウ 地形・地質及び土質等の状況

a 地形概要

トンネル構造通過区間及びその周辺の地形の概要は、「10.4 地盤」に示すとおりです。

b 地質概要

トンネル構造通過区間及びその周辺の地質の概要は、「10.4 地盤」に示すとおりです。

c 地層の透水性

稲城層と出店層の透水係数は、表 10.6-6 に示すとおりです。

出店層と稲城層の透水係数は $10^{-6} \sim 10^{-8} \text{m/s}$ オーダーであり、表 10.6-7 に示すように「透水性が低い～非常に透水性が低い」値となっています。

地層別にみると、出店層のうち第2砂礫層 (Ddg2：透水係数 $2.39 \times 10^{-8} \text{m/s}$) が、もともと透水係数が小さく上位の第1砂礫層 (Ddg1：透水係数 $1.35 \times 10^{-7} \text{m/s}$) よりも1桁程度小さい値を示し、Ddg2 が遮水壁として機能している可能性があります。

稲城層の透水係数は、 $2.71 \times 10^{-7} \text{m/s}$ であり、出店層の第1砂礫層 (Ddg1：透水係数 $1.35 \times 10^{-7} \text{m/s}$) や第2砂礫層 (Ddg2： $2.39 \times 10^{-8} \text{m/s}$) と比較してやや大きな値を示しています。

表 10.6-6 稲城砂層と出店層の透水係数

地層名	分類	分類ごとの透水係数 (m/s)
出店層	第1砂礫層 (Ddg1)	1.35×10^{-7}
	第2砂礫層 (Ddg2)	2.39×10^{-8}
	第2砂質土層 (Dds2)	1.28×10^{-6}
稲城層	第1砂質土層 (Is1)	2.71×10^{-7}
	第2砂質土層 (Is2)	
	第3砂質土層 (Is3)	

表 10.6-7 一般的な土の透水係数の概略値

代表的な土	透水係数 (m/s)	透水性
礫	0.001 以上	透水性が高い
砂	$0.001 \sim 1 \times 10^{-5}$	中位の透水性
砂質土	$1 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^{-7}$	透水性が低い
粘性土	$1 \times 10^{-7} \sim 1 \times 10^{-9}$	非常に透水性が低い
粘土	1×10^{-9} 以下	不透水性

資料：「道路土工 盛土工指針（平成22年度版）」（平成22年4月 社団法人日本道路協会）

エ 水利用の状況

既存資料によると、湿地部周辺には、深さ約 10m 以下の浅井戸が分布しており、主に生活用水として利用されていますが、一部では小規模な農業用水にも利用されています。上谷戸川沿いには、稲城層に水田やブドウ畑他用の深井戸（I-6-①・I-12-②、深さ約 50m）があります。また、その他にも、小学校での防災井戸（I-2、深さ 130m）や多摩カントリークラブの施設内利用の井戸（I-1、深さ 180m）があります。井戸の分布状況を表 10.6-8 及び図 10.6-9 に示します。

表 10.6-8 井戸一覧

位置	地点番号	井戸 GL 標高 A. P. (m)	井戸深さ (m)	地下水位標高 A. P. (m)	備考	
多摩市	湿地部 周辺	T-1	152	9	148.85	
		T-2	156	8	154.78	
		T-3	136	4	134.38	
		T-4	140	9.25	139.40	
		T-5	136	2.5	134.60	
		T-6-①	135	7.5	132.33	
		T-6-②	135	4	132.77	
		T-7	141	7	140.20	
		T-8	141	6	136.13	
		T-9	136	8	133.60	
		T-10	143	7	142.67	
		T-11	149	計測不可	計測不可	
		T-12	139	6.5	138.17	共同井戸
稲城市	上谷戸川 沿い	I-6-①	84.0	50	計測不可	
		I-12-②	80.0	50	計測不可	
	その他	I-1	90	180	46.30	
		I-2	121	130	56.30	
		I-3	91	144.5	47.50	

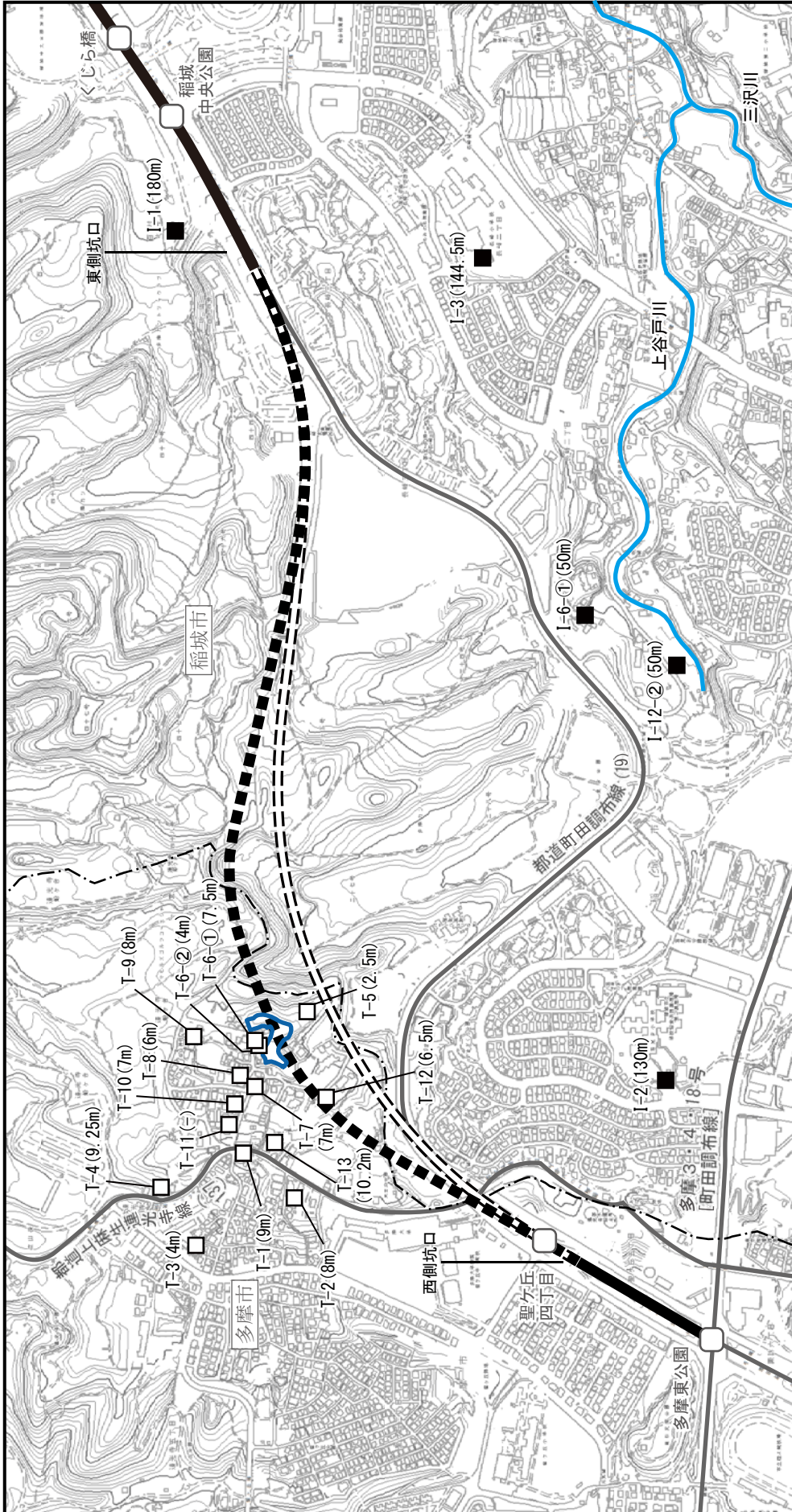
注) 計測不可となっている井戸については、蓋がかかっている等、現在の井戸の利用状況等から、計測ができなかったことを示しています。

オ 土地利用の状況

トンネル構造及びその周辺の土地利用の状況は、「10.4 地盤」に示すとおりです。

カ 法令による基準等

トンネル構造及びその周辺の水循環に係る法令による基準等（地下水の採取に係る規制）は、「10.4 地盤」に示すとおりです。



凡例

- 計画道路 (平面構造)
- 計画道路 (トンネル構造 (A案 既定都市計画案))
- 計画道路 (トンネル構造 (B案 南側変更案))
- 都県界
- 市界
- 道路 (主要地方道・一般道道)
- 交差点

- 湿地
- 河川
- 浅井戸 (約10m以下)
- 深井戸 (約50m以上)
- ※ () 内は井戸の深さ
- ※ (-) は計測不可若しくは深さ不明



図10.6-9 井戸の分布等

10.6.2 予測

(1) 予測事項

ア 工事の施行中

予測事項は、トンネルの掘削工事による地下水の水位、流況又は湧水量の変化の程度及び地下水の流動阻害の変化の程度としました。

イ 工事の完了後

予測事項は、トンネルの存在による地下水の水位、流況又は湧水量の変化の程度及び地下水の流動阻害の変化の程度としました。

(2) 予測の対象時点

予測の対象時点は、トンネル工事の施行中及びトンネル工事の完了後としました。

(3) 予測地域

予測地域は、調査地域と同様としました。

(4) 予測方法

事業計画及び施工計画の内容、地盤の特性及び水循環の状況を考慮し、地下水の水位、流況又は湧水量の変化の程度及び地下水の流動阻害の変化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

予測事項	トンネル等区間	
	【A案】既定都市計画案	【B案】南側変更案
トンネルの掘削工事による地下水の水位、流況又は湧水量の変化の程度	<p>「地下水の水位の変化の程度」については、地下水調査結果から、トンネルが主に通過するのは稲城層であり、稲城層の地下水位は低く、水頭が確認できない地点もあります。このため、トンネルの掘削工事により地下水位を低下させる可能性は低いと考えます。</p> <p>ただし、【A案】はトンネル掘削面の稲城層の地下水位が高い区間があり、トンネルの掘削工事により地下水位を低下させる可能性が【B案】に比べ高いと予測します。なお、地下水質の調査結果から、出店層と稲城層の地下水は直接的に連動していないと考えられるため、稲城層の地下水の低下により、出店層の水位が低下する可能性は低いと予測します。</p> <p>「地下水の流況の変化の程度」、「湧水量の変化の程度」については、トンネル構造周辺では湿地周辺に井戸や湧水が分布していますが、出店層より上位の沖積層等に浸透した雨水による浅井戸や湧水がほとんどで、出店層と稲城層の地下水は直接的に連動していないと考えられることから、トンネルの掘削工事により湿地周辺の地下水の流況や湧水量に影響を及ぼす可能性は低いと予測します。</p>	<p>「地下水の水位の変化の程度」については、地下水調査結果から、トンネルが主に通過するのは稲城層であり、稲城層の地下水位は低く、水頭が確認できない地点もあります。このため、トンネルの掘削工事により地下水位を低下させる可能性は低いと考えます。</p> <p>さらに、【B案】のトンネル掘削面の稲城層の地下水位は低く、トンネルの掘削工事により地下水位を低下させる可能性は【A案】に比べ低いと予測します。なお、地下水質の調査結果から、出店層と稲城層の地下水は直接的に連動していないと考えられるため、稲城層の地下水の低下により、出店層の水位が低下する可能性は低いと予測します。</p> <p>「地下水の流況の変化の程度」、「湧水量の変化の程度」については、トンネル構造周辺では湿地周辺に井戸や湧水が分布していますが、出店層より上位の沖積層等に浸透した雨水による浅井戸や湧水がほとんどで、出店層と稲城層の地下水は直接的に連動していないと考えられることから、トンネルの掘削工事により湿地周辺の地下水の流況や湧水量に影響を及ぼす可能性は低いと予測します。</p>
トンネルの掘削工事による流動阻害の変化の程度	<p>トンネル構造西側に比較的高い水頭をもつ区間がありますが、範囲は限られており、地下水流動を阻害することはほとんどないと予測します。また、トンネル掘削面に該当する稲城層の透水係数は砂質土の透水係数の中でも低く、地下水流動が阻害される可能性は低いと予測します。</p>	<p>トンネル構造西側に比較的高い水頭をもつ区間がありますが、範囲は限られており、地下水流動を阻害することはほとんどないと予測します。また、トンネル掘削面に該当する稲城層の透水係数は砂質土の透水係数の中でも低く、地下水流動が阻害される可能性は低いと予測します。</p>

注) 〃をした箇所は、【A案】と【B案】で内容が異なる部分です。

イ 工事の完了後

予測事項	トンネル等区間	
	【A案】既定都市計画案	【B案】南側変更案
トンネルの掘削工事による地下水の水位、流況又は湧水量の変化の程度	<p>「地下水の水位の変化の程度」については、地下水調査結果から、トンネルが主に通過するのは稲城層であり、稲城層の地下水位は低く、水頭が確認できない地点もあります。このため、トンネルの存在により地下水位を低下させる可能性は低いと考えます。</p> <p>ただし、【A案】はトンネル通過面の稲城層の地下水位が高い区間があり、トンネルの存在により地下水位を低下させる可能性が【B案】に比べ高いと予測します。なお、地下水質の調査結果から、出店層と稲城層の地下水は直接的に連動していないと考えられるため、稲城層の地下水の低下により、出店層の水位が低下する可能性は低いと予測します。</p> <p>「地下水の流況の変化の程度」、「湧水量の変化の程度」については、トンネル構造周辺では湿地周辺に井戸や湧水が分布していますが、出店層より上位の沖積層等に浸透した雨水による浅井戸や湧水がほとんどで、出店層と稲城層の地下水は直接的に連動していないと考えられることから、トンネルの存在により湿地周辺の地下水の流況や湧水量に影響を及ぼす可能性は低いと予測します。</p>	<p>「地下水の水位の変化の程度」については、地下水調査結果から、トンネルが主に通過するのは稲城層であり、稲城層の地下水位は低く、水頭が確認できない地点もあります。このため、トンネルの存在により地下水位を低下させる可能性は低いと考えます。</p> <p>さらに、【B案】のトンネル通過面の稲城層の地下水位は低く、トンネルの存在により地下水位を低下させる可能性は【A案】に比べ低いと予測します。なお、地下水質の調査結果から、出店層と稲城層の地下水は直接的に連動していないと考えられるため、稲城層の地下水の低下により、出店層の水位が低下する可能性は低いと予測します。</p> <p>「地下水の流況の変化の程度」、「湧水量の変化の程度」については、トンネル構造周辺では湿地周辺に井戸や湧水が分布していますが、出店層より上位の沖積層等に浸透した雨水による浅井戸や湧水がほとんどで、出店層と稲城層の地下水は直接的に連動していないと考えられることから、トンネルの存在により湿地周辺の地下水の流況や湧水量に影響を及ぼす可能性は低いと予測します。</p>
トンネルの掘削工事による流動阻害の変化の程度	<p>トンネル構造西側に比較的高い水頭をもつ区間がありますが、範囲は限られており、地下水流動を阻害することはほとんどないと予測します。また、トンネル通過面に該当する稲城層の透水係数は砂質土の透水係数の中でも低く、地下水流動が阻害される可能性は低いと予測します。</p>	<p>トンネル構造西側に比較的高い水頭をもつ区間がありますが、範囲は限られており、地下水流動を阻害することはほとんどないと予測します。また、トンネル通過面に該当する稲城層の透水係数は砂質土の透水係数の中でも低く、地下水流動が阻害される可能性は低いと予測します。</p>

注) _をした箇所は、【A案】と【B案】で内容が異なる部分です。

10.6.3 環境保全のための措置

(1) 工事の施行中

工事の施行中における水循環への影響を最小限にとどめるため、以下に示す環境保全のための措置を講じることにします。

【予測に反映しなかった措置】

- ・ 湿地の流量及び湿地周辺の地下水位をモニタリングします。また、トンネル掘削によるトンネル坑内への地下水の流入が多い場合には、止水対策を講じます。

(2) 工事の完了後

工事の完了後における水循環への影響を最小限にとどめるため、以下に示す環境保全のための措置を講じることにします。

【予測に反映しなかった措置】

- ・ 二次覆工として防水シート等で外周を覆うウォータータイト構造とすることにより、トンネル坑内への地下水の流入を防止します。(図 10.6-10 参照)

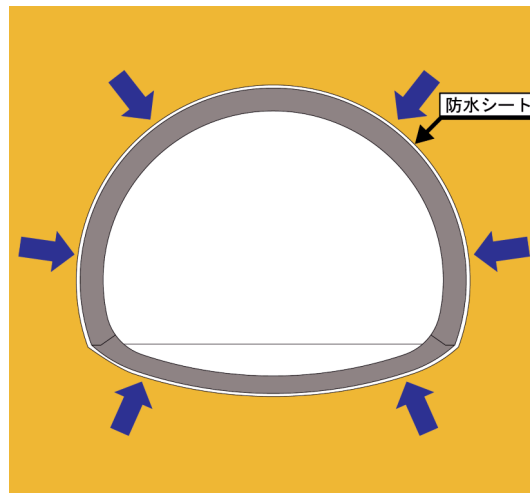


図 10.6-10 ウォータータイト構造のイメージ

10.6.4 評価

(1) 環境影響の程度

ア 工事の施行中

評価の指標は、「地下水等の状況に著しい影響を及ぼさないこと」としました。

予測・評価項目、 予測事項	環境影響の程度	
	トンネル等区間	
	【A案】既定都市計画案	【B案】南側変更案
水循環	<p>△</p> <p>「地下水の水位の変化の程度」については、地下水調査結果から、トンネルが主に通過するのは稲城層であり、稲城層の地下水位は低く、水頭が確認できない地点もあります。このため、トンネルの掘削工事により地下水位を低下させる可能性は低いと考えます。 ただし、【A案】はトンネル掘削面の稲城層の地下水位が高い区間があり、トンネルの掘削工事により地下水位を低下させる可能性が【B案】に比べ高いと予測します。なお、地下水質の調査結果から、出店層と稲城層の地下水は直接的に連動していないと考えられるため、稲城層の地下水の低下により、出店層の水位が低下する可能性は低いと予測します。</p> <p>「地下水の流況の変化の程度」、「湧水量の変化の程度」については、トンネル構造周辺では湿地周辺に井戸や湧水が分布していますが、出店層より上位の沖積層等に浸透した雨水による浅井戸や湧水がほとんどで、出店層と稲城層の地下水は直接的に連動していないと考えられることから、トンネルの掘削工事により湿地周辺の地下水の流況や湧水量に影響を及ぼす可能性は小さいと予測します。 ただし、<u>湿地の直下を通ることから、湿地を形成する地下水の水位を低下させ、湿地の湧水量に影響を及ぼす可能性は【B案】と比べて高いと考えます。</u></p> <p>なお、環境保全のための措置として、湿地の流量及び湿地周辺の地下水位をモニタリングします。また、トンネル掘削によるトンネル坑内への地下水の流入が多い場合には、止水対策を講じます。</p>	<p>◎</p> <p>「地下水の水位の変化の程度」については、地下水調査結果から、トンネルが主に通過するのは稲城層であり、稲城層の地下水位は低く、水頭が確認できない地点もあります。このため、トンネルの掘削工事により地下水位を低下させる可能性は低いと考えます。 さらに、【B案】のトンネル掘削面の稲城層の地下水位は低く、トンネルの掘削工事により地下水位を低下させる可能性は【A案】に比べ低いと予測します。なお、地下水質の調査結果から、出店層と稲城層の地下水は直接的に連動していないと考えられるため、稲城層の地下水の低下により、出店層の水位が低下する可能性は低いと予測します。</p> <p>「地下水の流況の変化の程度」、「湧水量の変化の程度」については、トンネル構造周辺では湿地周辺に井戸や湧水が分布していますが、出店層より上位の沖積層等に浸透した雨水による浅井戸や湧水がほとんどで、出店層と稲城層の地下水は直接的に連動していないと考えられることから、トンネルの掘削工事により湿地周辺の地下水の流況や湧水量に影響を及ぼす可能性は小さいと予測します。 さらに、<u>最も近い通過位置においても湿地から離れているため（水平距離で約 40m 離隔）、湿地を形成する地下水の水位を低下させ、湿地の湧水量に影響を及ぼす可能性は【A案】と比べて低いと考えます。</u></p> <p>なお、環境保全のための措置として、湿地の流量及び湿地周辺の地下水位をモニタリングします。また、トンネル掘削によるトンネル坑内への地下水の流入が多い場合には、止水対策を講じます。</p>
	<p>△</p> <p>トンネル構造西側に比較的高い水頭をもつ区間がありますが、範囲は限られており、地下水流動を阻害することはほとんどないと予測します。また、トンネル掘削面に該当する稲城層の透水係数は砂質土の透水係数の中でも低く、地下水流動が阻害される可能性は低いと予測します。 ただし、地下水は広域的には北西から南東に向かって流動していると考えられること、【A案】はトンネル掘削面の稲城層の地下水位が高い区間があることから、地下水流動が阻害される可能性は【B案】と比べて高いと考えます。</p> <p>以上のことから、評価の指標とした「地下水等の状況に著しい影響を及ぼさないこと」を満足します。</p>	<p>◎</p> <p>トンネル構造西側に比較的高い水頭をもつ区間がありますが、範囲は限られており、地下水流動を阻害することはほとんどないと予測します。また、トンネル掘削面に該当する稲城層の透水係数は砂質土の透水係数の中でも低く、地下水流動が阻害される可能性は低いと予測します。 地下水は広域的には北西から南東に向かって流動していると考えられるものの、【B案】はトンネル掘削面の稲城層の地下水位が低いことから、地下水流動が阻害される可能性は【A案】と比べて低いと考えます。</p>

注1) ◎印:他の計画案に比べ大いに優れています。 一印:他の計画案と同じ又はほとんど差がありません。
△印:他の計画案に比べ劣っています。 (+)印:他の計画案と比べ優れるものの有意な差ではありません。
注2) 〃をした箇所は、【A案】と【B案】で内容が異なる部分です。

イ 工事の完了後

評価の指標は、「地下水等の状況に著しい影響を及ぼさないこと」としました。

予測・評価項目、 予測事項	環境影響の程度	
	トンネル等区間	
	【A案】既定都市計画案	【B案】南側変更案
水循環 【工事の完了後】 トンネルの存在による地下水の水位、流況又は湧水量の変化の程度	△	◎
	<p>「地下水の水位の変化の程度」については、地下水調査結果から、トンネルが主に通過するのは稲城層であり、稲城層の地下水位は低く、水頭が確認できない地点もあります。このため、トンネルの存在により地下水位を低下させる可能性は低いと考えます。</p> <p><u>ただし、【A案】はトンネル通過面の稲城層の地下水位が高い区間があり、トンネルの存在により地下水位を低下させる可能性が【B案】に比べ高いと予測します。</u>なお、地下水質の調査結果から、出店層と稲城層の地下水は直接的に連動していないと考えられるため、稲城層の地下水の低下により、出店層の水位が低下する可能性は低いと予測します。</p> <p>「地下水の流況の変化の程度」、「湧水量の変化の程度」については、トンネル構造周辺では湿地周辺に井戸や湧水が分布していますが、出店層より上位の沖積層等に浸透した雨水による浅井戸や湧水がほとんどで、出店層と稲城層の地下水は直接的に連動していないと考えられることから、トンネルの存在により湿地周辺の地下水の流況や湧水量に影響を及ぼす可能性は小さいと予測します。</p> <p><u>ただし、湿地の直下を通ることから、湿地を形成する地下水の水位を低下させ、湿地の湧水量に影響を及ぼす可能性は【B案】と比べて高いと考えます。</u></p> <p>なお、環境保全のための措置としてトンネルの二次覆工をウォータータイト構造とすることから、トンネル坑内への地下水の流入を抑制します。</p>	<p>「地下水の水位の変化の程度」については、地下水調査結果から、トンネルが主に通過するのは稲城層であり、稲城層の地下水位は低く、水頭が確認できない地点もあります。このため、トンネルの存在により地下水位を低下させる可能性は低いと考えます。</p> <p><u>さらに、【B案】のトンネル通過面の稲城層の地下水位は低く、トンネルの存在により地下水位を低下させる可能性は【A案】に比べ低いと予測します。</u>なお、地下水質の調査結果から、出店層と稲城層の地下水は直接的に連動していないと考えられるため、稲城層の地下水の低下により、出店層の水位が低下する可能性は低いと予測します。</p> <p>「地下水の流況の変化の程度」、「湧水量の変化の程度」については、トンネル構造周辺では湿地周辺に井戸や湧水が分布していますが、出店層より上位の沖積層等に浸透した雨水による浅井戸や湧水がほとんどで、出店層と稲城層の地下水は直接的に連動していないと考えられることから、トンネルの存在により湿地周辺の地下水の流況や湧水量に影響を及ぼす可能性は小さいと予測します。</p> <p><u>さらに、最も近い通過位置においても湿地から離れているため（水平距離で約 40m 離隔）、湿地を形成する地下水の水位を低下させ、湿地の湧水量に影響を及ぼす可能性は【A案】と比べて低いと考えます。</u></p> <p>なお、環境保全のための措置としてトンネルの二次覆工をウォータータイト構造とすることから、トンネル坑内への地下水の流入を抑制します。</p>
【工事の完了後】 トンネルの存在による流動阻害の変化の程度	△	◎
	<p>以上のことから、評価の指標とした「地下水等の状況に著しい影響を及ぼさないこと」を満足します。</p>	

注1) ◎印:他の計画案に比べ大いに優れています。 —印:他の計画案と同じ又はほとんど差がありません。

△印:他の計画案に比べ劣っています。(+)印:他の計画案と比べ優れるものの有意な差ではありません。

注2) —をした箇所は、【A案】と【B案】で内容が異なる部分です。

(2)環境配慮目標の達成の程度

水循環に係る環境配慮目標は、「トンネルの建設に当たって、地下水への影響に配慮すること」としました。環境配慮目標の達成の程度を次に示します。

予測・評価項目、 環境配慮目標		環境配慮目標の達成の程度	
		トンネル等区間	
		【A案】既定都市計画案	【B案】南側変更案
水循環	トンネルの建設に当たって、地下水への影響に配慮	△	◎
		<p>工事の施行に当たっては、湿地の流量及び湿地周辺の地下水位のモニタリングを実施し、地下水位の低下に伴う地盤沈下を生じないように、トンネル掘削によるトンネル坑内への地下水の流入が多い場合には止水対策を講じます。</p> <p>トンネルの存在に伴い、地下水がトンネル坑内へ流入することを防止し、地下水等の状況に著しい影響を与えないよう、二次覆工として防水シート等で外周を覆うウォータータイト構造を採用します。</p> <p>なお、計画道路の通過位置は湿地の直下であることから、湿地の湧水量に影響を及ぼす可能性は【B案】と比べて高いと考えます。</p>	<p>工事の施行に当たっては、湿地の流量及び湿地周辺の地下水位のモニタリングを実施し、地下水位の低下に伴う地盤沈下を生じないように、トンネル掘削によるトンネル坑内への地下水の流入が多い場合には止水対策を講じます。</p> <p>トンネルの存在に伴い、地下水がトンネル坑内へ流入することを防止し、地下水等の状況に著しい影響を与えないよう、二次覆工として防水シート等で外周を覆うウォータータイト構造を採用します。</p> <p>なお、計画道路の通過位置は湿地から水平距離で約40m以上離れているため、湿地の湧水量に影響を及ぼす可能性は【A案】と比べて低いと考えます。</p>

注1) ◎印:他の計画案に比べ大いに優れています。 一印:他の計画案と同じ又はほとんど差がありません。
 △印:他の計画案に比べ劣っています。 (+)印:他の計画案と比べ優れるものの有意な差ではありません。
 注2) 〃をした箇所は、【A案】と【B案】で内容が異なる部分です。