

東京外環地下水検討委員会

資料

中央JCT 地下水流動保全工について

令和3年12月3日

国土交通省関東地方整備局 東京外かく環状国道事務所
東日本高速道路株式会社関東支社 東京外環工事事務所
中日本高速道路株式会社東京支社 東京工事事務所

(1) 地下水流動保全工の通水状況 ①概要

- 令和2年1月において、地下水流動保全工ユニットA, B (タイプ2) の通水を開始した。
- 通水開始後においても地下水位観測を継続し、通水機能の持続性と周辺の地下水位変動状況をモニタリングしている。

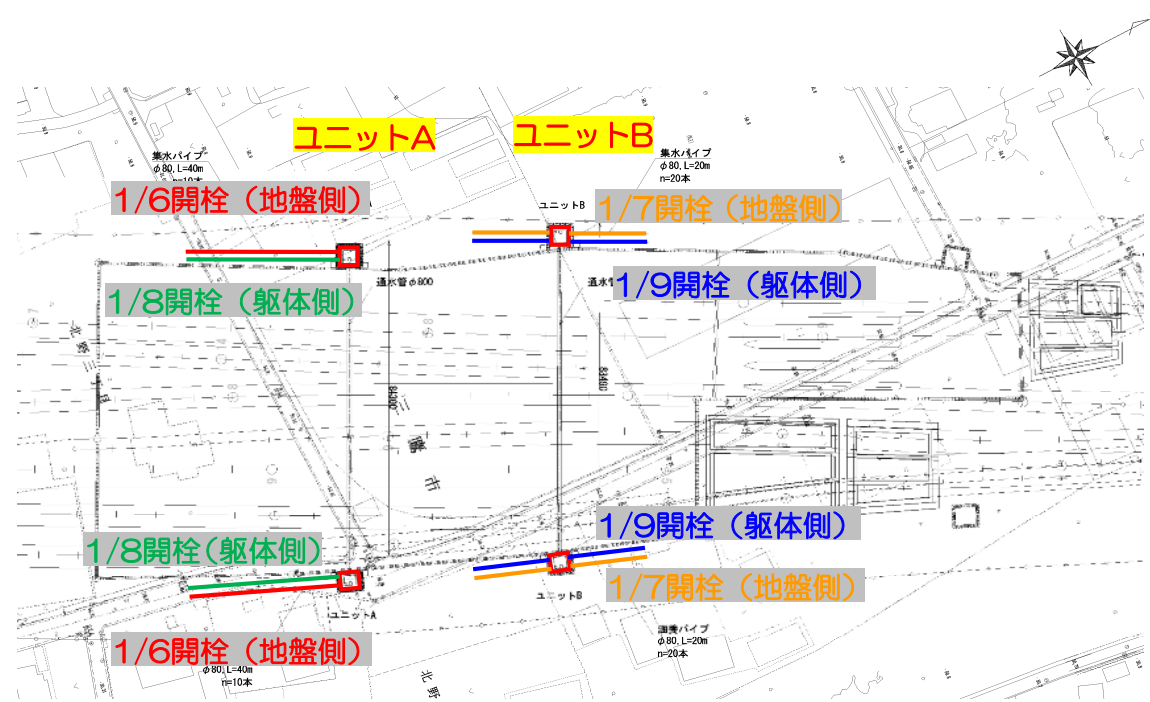
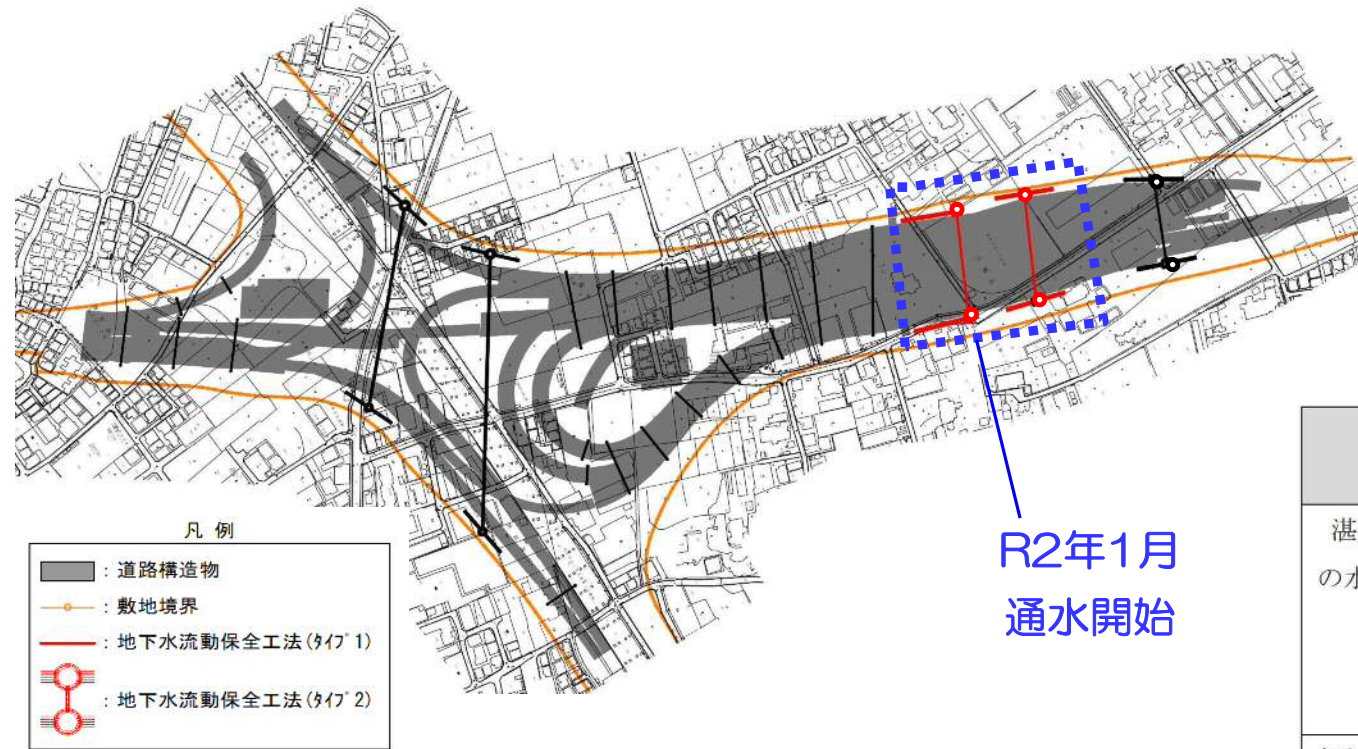


図1 地下水流動保全工の通水開始ユニット

※図中の日付は、バルブ開栓した日付け(段階的にバルブを開栓)

表1 通水開始にあたっての委員会意見と対応

	通水開始にあたり頂いた意見 (事前説明時、委員会)	対応	結果
湛水の水位	<ul style="list-style-type: none"> バルブを開ける際には地下水が逆流しないように、周辺地盤の地下水位と井戸内水位が大きく異なるように注意が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> バルブ開放前の井戸内の水位は、上流～下流地盤の中間水位相当とした。 	<ul style="list-style-type: none"> バルブ開放後の上下流地盤の水位観測により、逆流等の異常はなく、正常に通水したことを確認。
細粒分の除去	<ul style="list-style-type: none"> 湛水時、井戸坑内の汚れが出てくる可能性がある。 バルブを開けた直後は、一時的に外側地盤から細粒分が井戸内に出てくる可能性がある。 これらを放置すると目詰まりの要因となるため、出てきた細粒分は除去する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 湛水前に井戸坑内の汚れを除去(水道水での洗い流し) 湛水前にパイプ周りの細粒分を除去(バルブ開閉操作による) バルブ開放後に細粒分が出ることも想定し、凝集剤を現場に準備。 	<ul style="list-style-type: none"> 湛水後、濁度を測定して、細粒分がないことを確認。 バルブ開放後、濁度を測定して、外側地盤から細粒分を引き込んでいないことを確認。(事前の地下水揚水試験等で得られた帯水層の濁度と同等以下を目標)
モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> 今回の通水開始だけでなく、それ以前からの掘削や仮通水等による地下水位の変化を整理しておく、より安心材料となる。 今後 JCT 全体で通水管理をしていくことになるが、今回の通水確認の結果を踏まえて当初計画の妥当性を確認し、必要に応じて見直すことが重要。 	<ul style="list-style-type: none"> 観測開始時点からの水位変動を、各工事イベントと合わせて時系列的に整理する。 今回通水開始したユニットだけでなく、JCT 全体の観測井の水位変動もモニタリングを継続し、計画の妥当性を確認していく。 	<ul style="list-style-type: none"> 今回通水開始ユニットの近傍地点においては、上下流の水位差の縮小を確認。 JCT 全体大局的には、水位及び平面水位分布ともに大きな変動はないことを確認。 引き続きモニタリングを行い、委員会の意見を踏まえながら地下水保全の妥当性を整理していく。

(1) 地下水流動保全工の通水状況 ②通水開始手順

○地下水流動保全工タイプ2 ユニットA、Bは、図2に示す手順で通水を開始した。

○各井戸のバルブは、委員会にて審議した順序・方法にしたがい、周辺の地下水位に異常が生じないことを監視しながら開栓した。

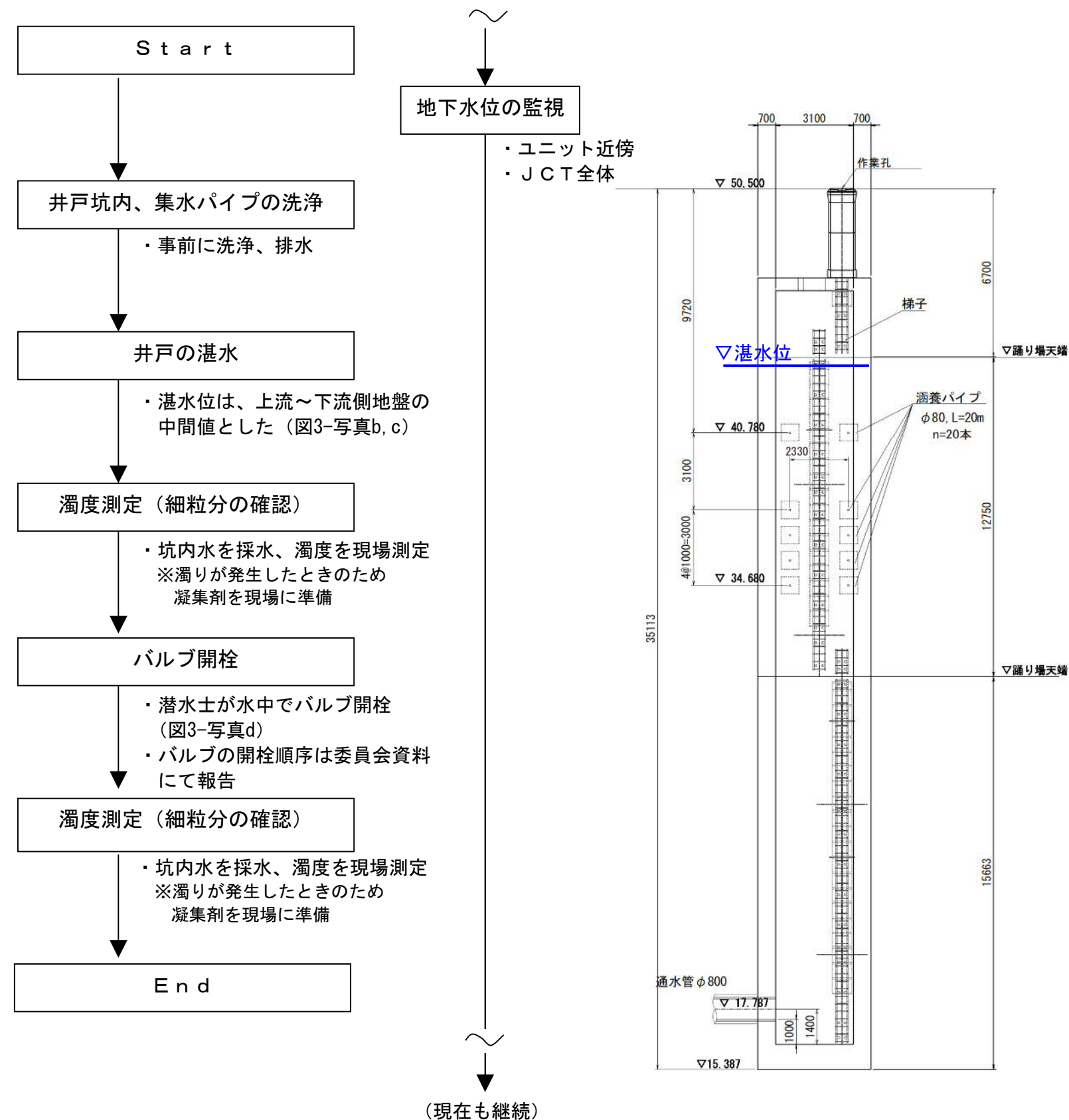
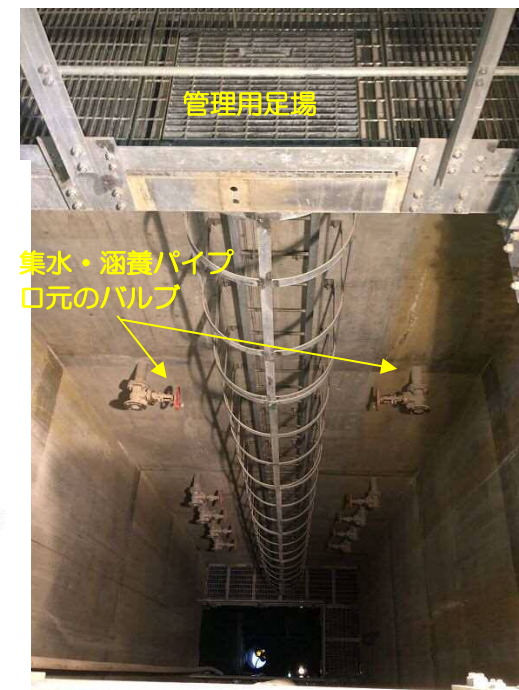


図2 通水開始手順



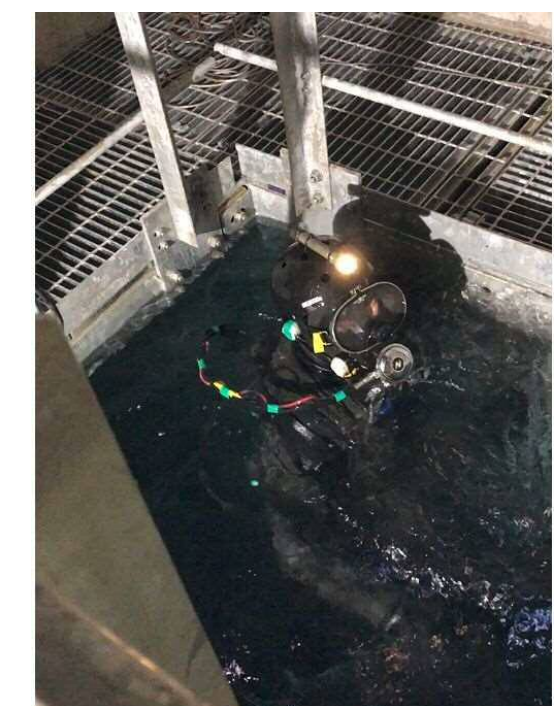
(a) 湛水前の井戸坑内



(b) 水道水による湛水



(c) 湛水後の井戸坑内



(d) バルブ開栓

図3 通水現場写真 ※写真はユニットB涵養井戸

(1) 地下水流動保全工の通水状況 ③湛水時、バルブ開栓前後の細粒分確認

○湛水時、バルブ開栓後において井戸内水を採水して濁度等を測定し、目詰まりが懸念される汚れや濁りがないことを確認した。

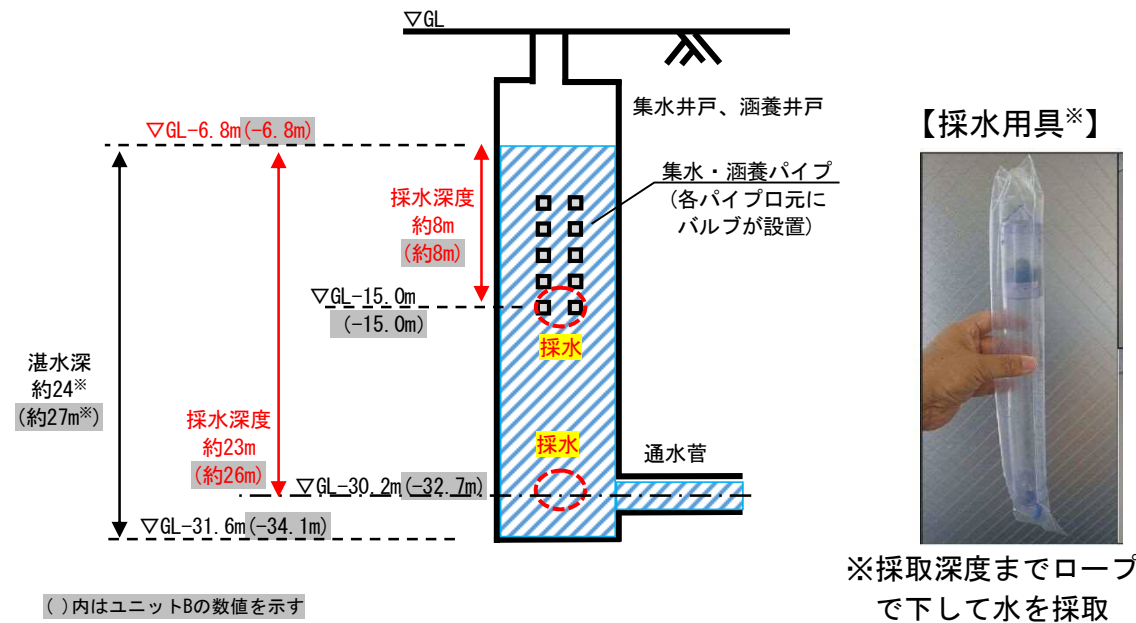


表2 バルブ開栓後の井戸内水の濁度測定結果

項目	ユニットA				ユニットB			
	集水井戸		涵養井戸		集水井戸		涵養井戸	
	GL-15m	GL-30m	GL-15m	GL-30m	GL-15m	GL-33m	GL-15m	GL-33m
湛水時	0.3	0.4	0.7	2.6	0.5	0.1	2.5	3.0
バルブ開栓後	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.4	0.2	0.3

単位(度)

図4 採水深度と水質測定状況

	ユニットA		ユニットB	
	集水井戸	涵養井戸	集水井戸	涵養井戸
濁り状況写真				
標準液との比較 (通水管深度での採水試料を表示)	<p>【比較用の標準液】 800度 100度 20度 0.02度</p> <p>【採水試料】 0.3度</p>	<p>【比較用の標準液】 800度 100度 20度 0.02度</p> <p>【採水試料】 0.3度</p>	<p>【比較用の標準液】 800度 100度 20度 0.02度</p> <p>【採水試料】 0.4度</p>	<p>【比較用の標準液】 800度 100度 20度 0.02度</p> <p>【採水試料】 0.3度</p>

※写真はバルブ開栓後の採水試料