

第8回  
東京外環地下水検討委員会資料

中央JCT  
地下水流動保全工法について

- (1) 検討経緯
- (2) 地質・地下水の状況
- (3) 地下水流動保全工の構造及び配置計画
- (4) 地下水流動保全工の通水確認

令和元年12月 6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) 検討経緯

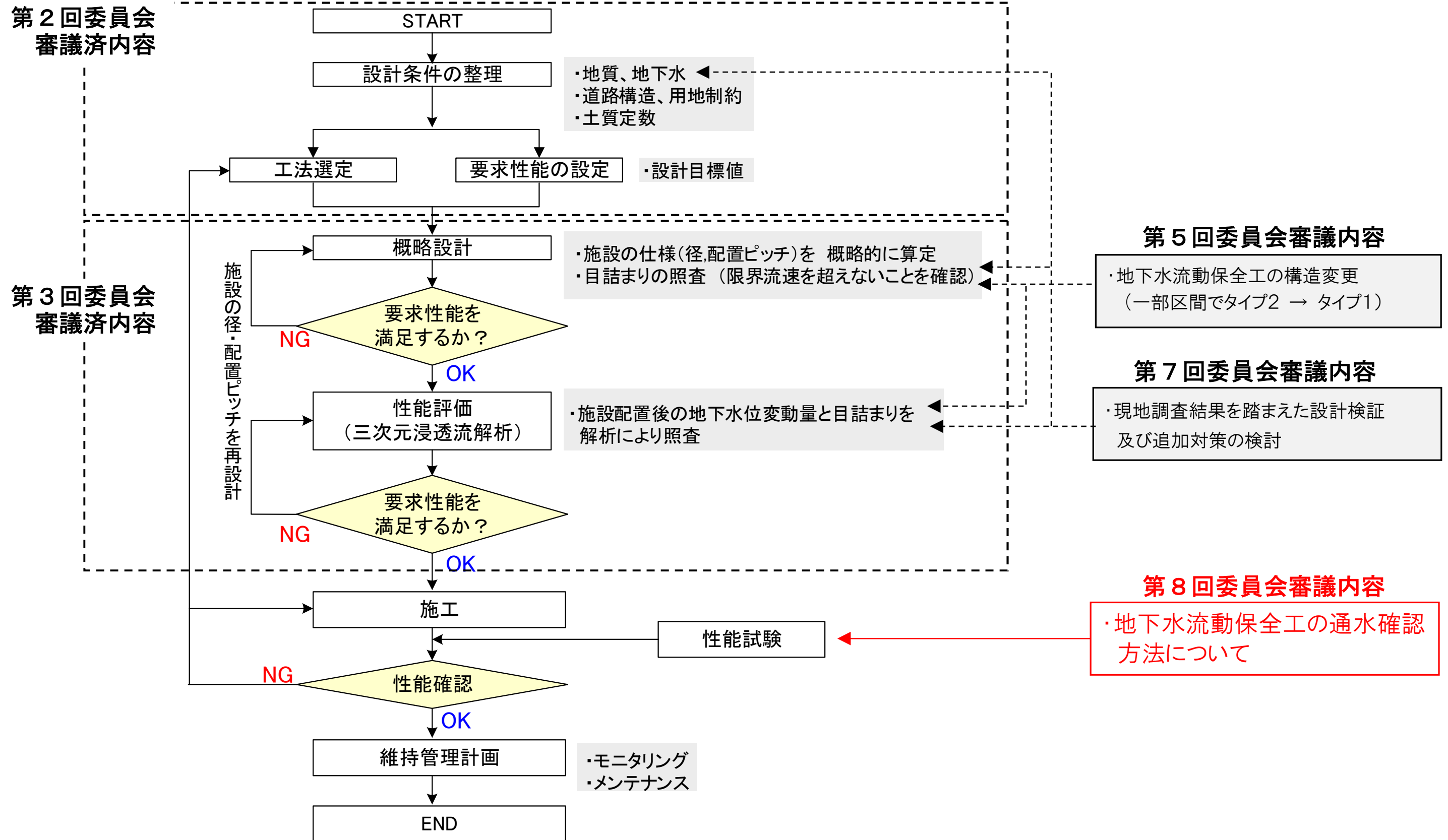


図1 検討経緯





(3)地下水流動保全工の構造及び配置計画：①工法選定

(第7回委員会資料 再掲, 一部加筆)

○地下水流動保全工法は表1に示す3タイプとし、通水管の設置方法と用地制約等の現場条件を踏まえて選定した。

表1 地下水流動保全工の基本構造

(図はイメージ)

	タイプ1 (自然流下)	タイプ1 (ポンプアップ)	タイプ2 (自然流下)
構造			
対象地域	東名JCT、中央JCT・東八道路IC、青梅街道IC	大泉JCT・目白通りIC	中央JCT・東八道路IC
集水・涵養方法	・集水井の周囲から地下水を集め、涵養井から涵養する	・集水井の周囲から地下水を集め、涵養井から涵養する	・集水パイプから地下水を集め、涵養パイプから涵養する
施工時期	・道路構造物と一体的に施工（開削と並行して井戸と通水管を施工、その後に躯体構築及び埋戻しを行う）	・道路構造物の施工時期に制約を受けない	・道路構造物の施工時期に制約を受けない
用地	・用地が狭い場所でも施工できる	・用地が狭い場所でも施工できる	・推進工法の発進・到達立坑が必要となり、用地が狭い場所では適用できない
適用	・開削トンネル区間 （通水管をオープンで設置できる）	・シールドトンネルを含む区間 （通水管をオープンで設置できない）	・シールドトンネルを含む区間 （通水管をオープンで設置できない）
メンテナンス方法	<井戸>揚水、エアリフト、高圧洗浄など <通水管>高圧洗浄など ※地上から器具を挿入	<井戸>揚水、エアリフト、高圧洗浄など <通水管>高圧洗浄など ※地上から器具を挿入	<井戸、集水ボーリング> 高圧洗浄など <通水管> 高圧洗浄など ※潜水夫が井戸内に入り作業

今回通水確認

### (3)地下水流動保全工の構造及び配置計画：②配置計画

○中央JCTにおける地下水流動保全工法の配置は図3に示すとおりである。タイプ1を40～50m間隔、タイプ2を50～100m間隔で配置することにより、要求性能を満足する。

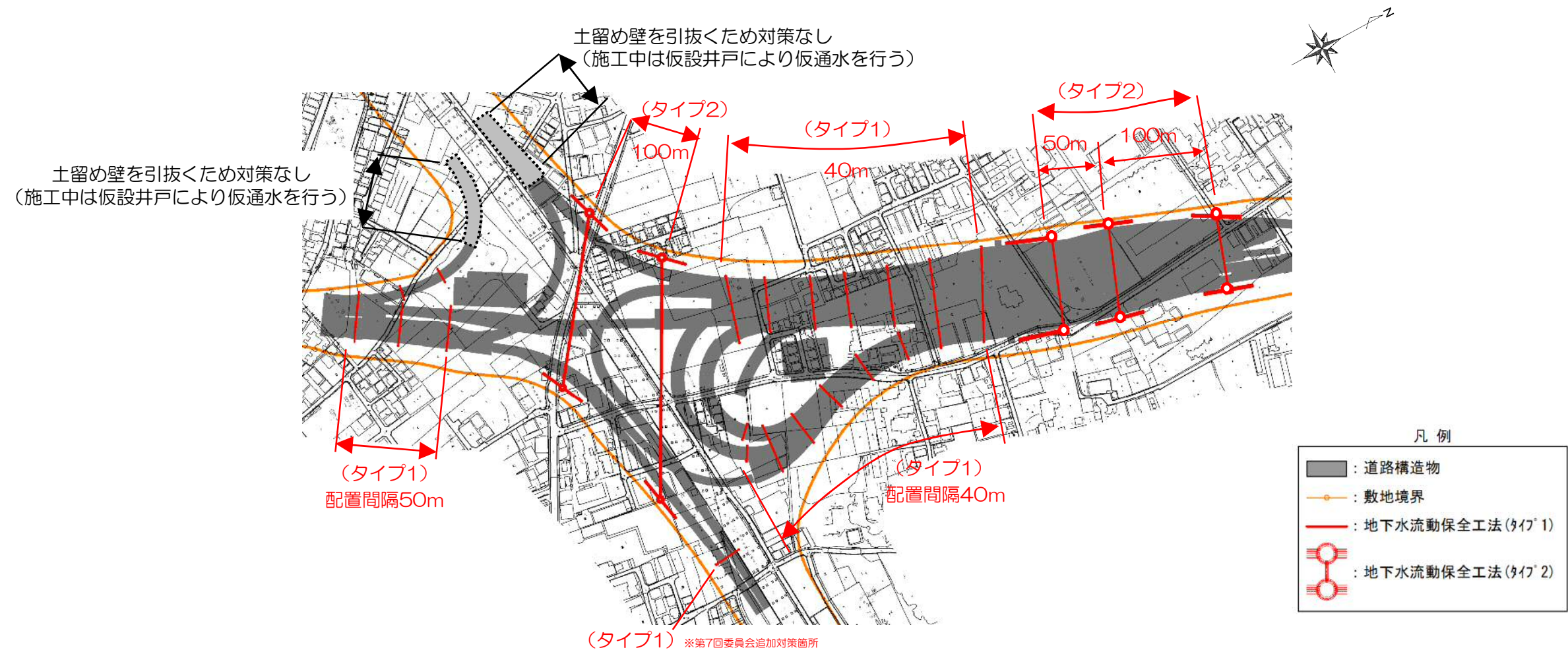
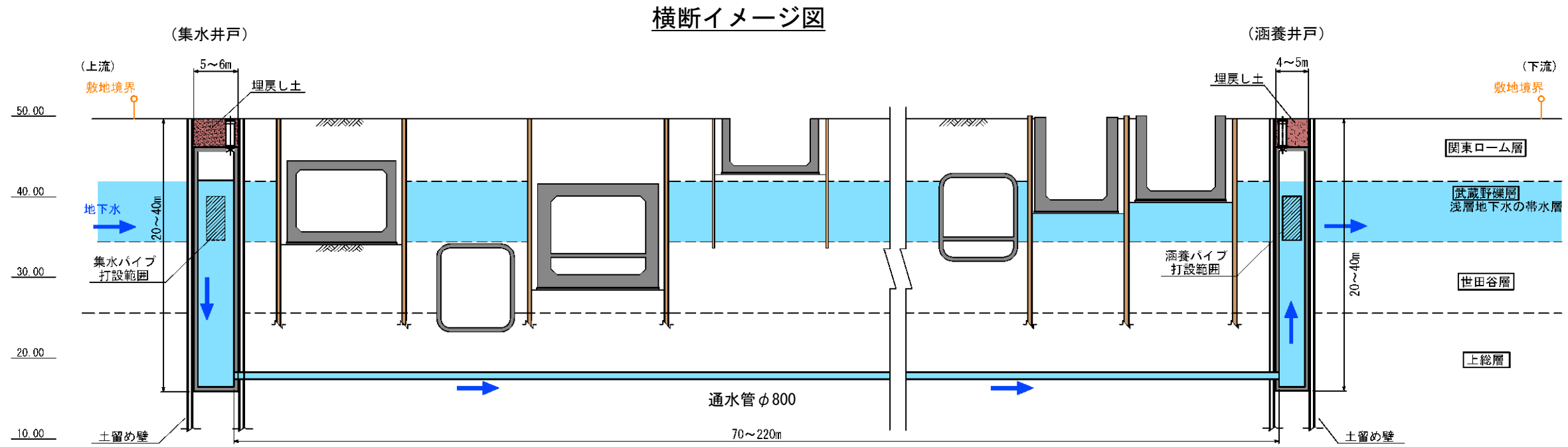


図3 中央JCTにおける地下水流動保全工法の配置計画図

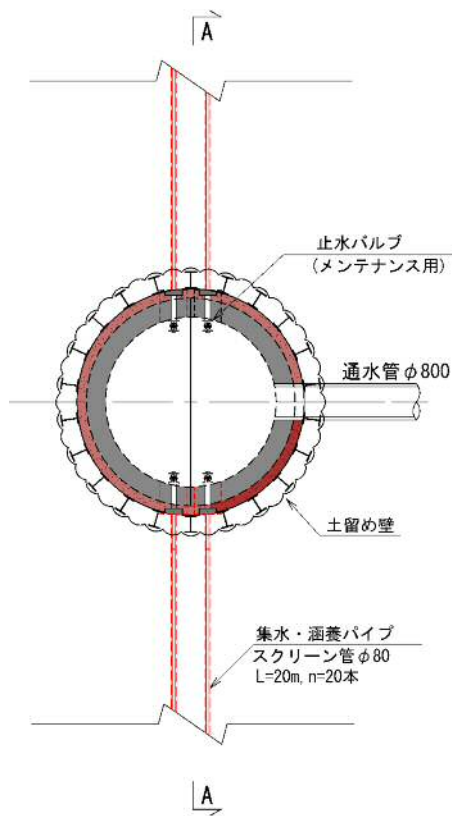
(第7回委員会資料より抜粋, 一部加筆)



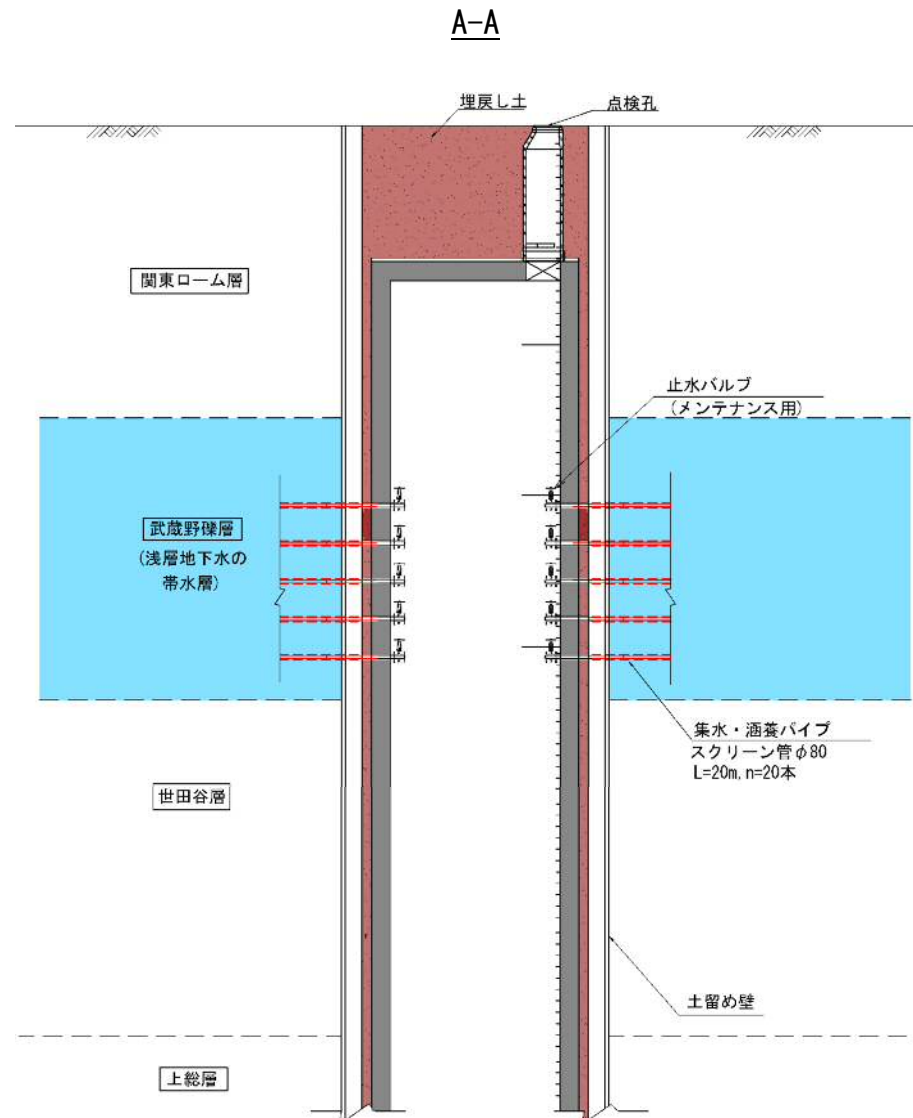
### (3)地下水流動保全工の構造及び配置計画：③基本構造(タイプ2)



井戸詳細図 (平面)



井戸詳細図 (断面)



- 井戸から水平方向に集水・涵養パイプを打設し、集水・涵養する。
- 井戸径は、推進工法の発進・到達立坑として必要な大きさとした。
- 通水管径は、φ800mm（点検時に人の立入りが可能な大きさ）とした。
- 集水・涵養パイプの口元に止水バルブを設け、開閉できる構造とした（施工時及びメンテナンス時に止水できる構造とした）。

図4 地下水流動保全工法 (タイプ2) 標準図

(第7回委員会資料より抜粋)

#### (4)地下水流動保全工の通水確認：①概要

○中央JCTにおける地下水流動保全工において、今後、図5に示す2ユニットの通水確認を行う。

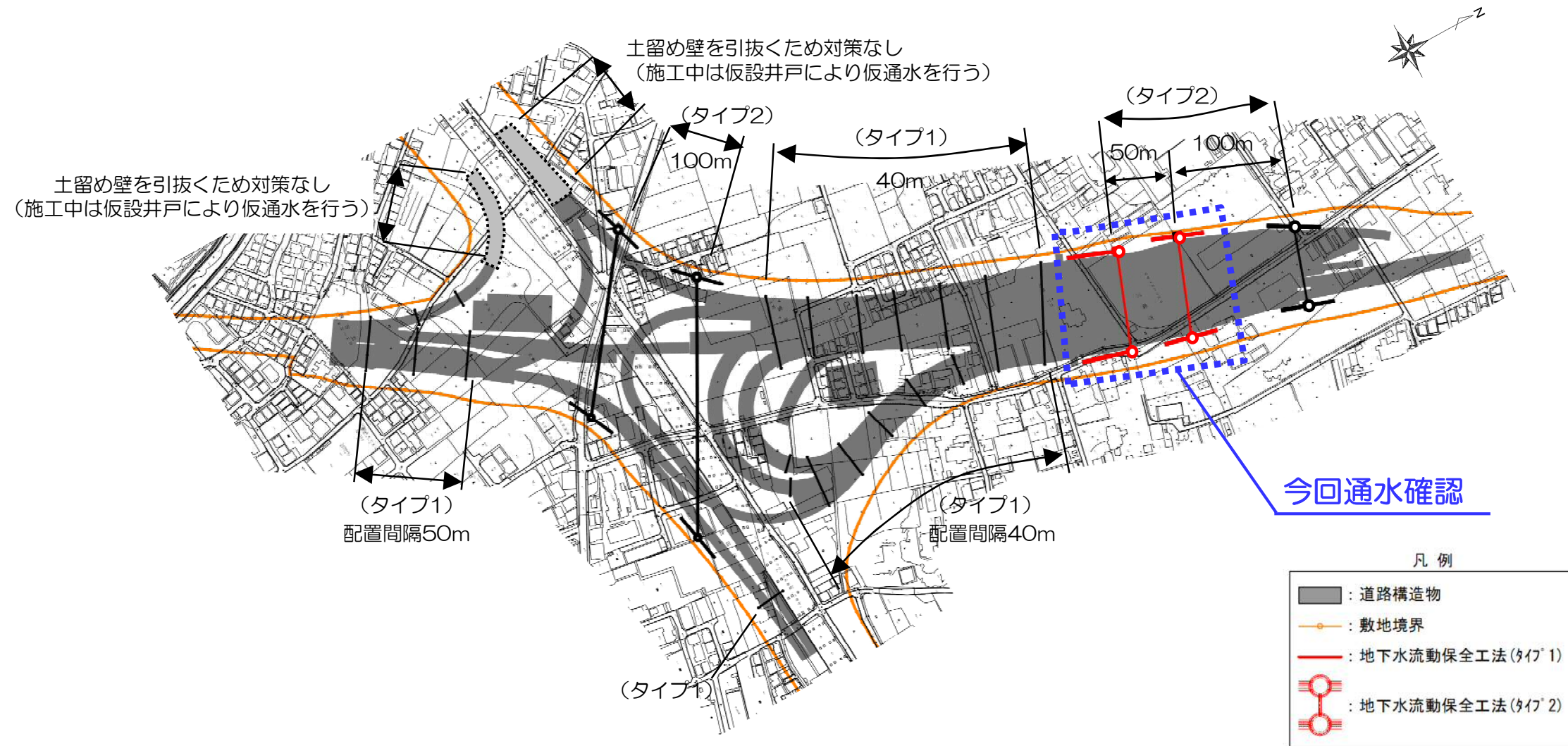
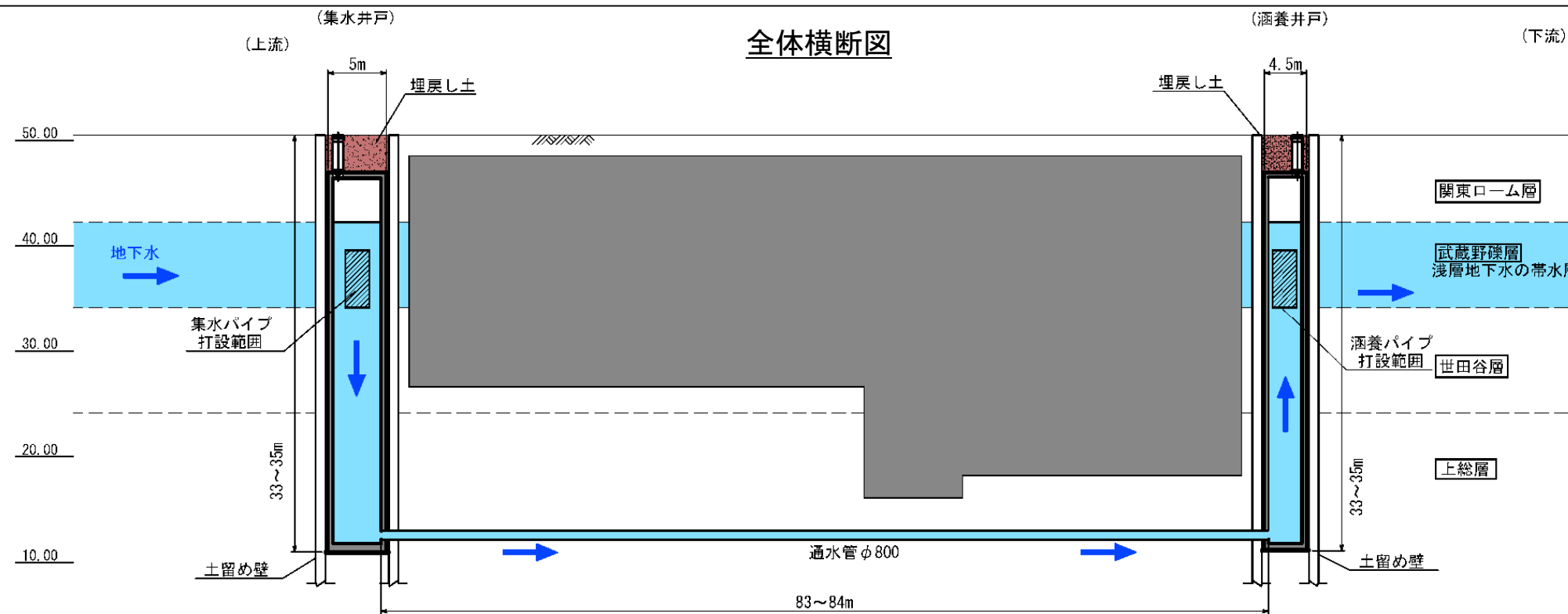


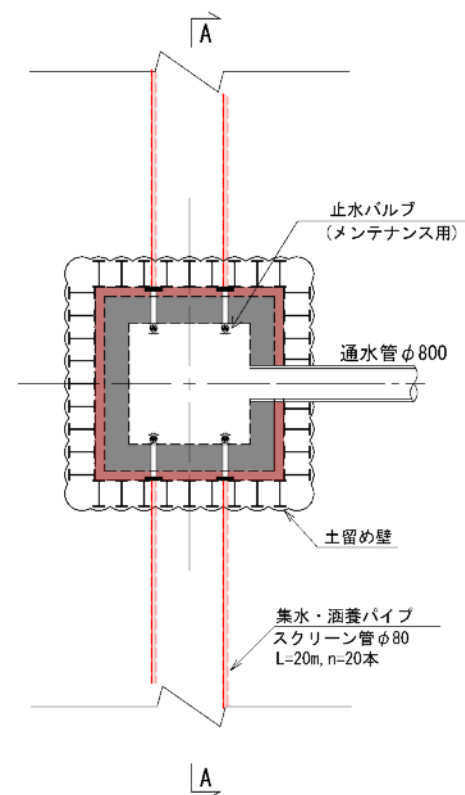
図5 通水確認の対象ユニット

# (4)地下水流動保全工の通水確認：②地下水流動保全工(タイプ2)の構造図

○今回通水確認を行うユニット（地下水流動保全工タイプ2）は、集水・涵養パイプから地下水を集水・涵養する。



井戸詳細図（平面）



※井戸構造は、施工性を考慮し矩形とした。

井戸詳細図（断面）

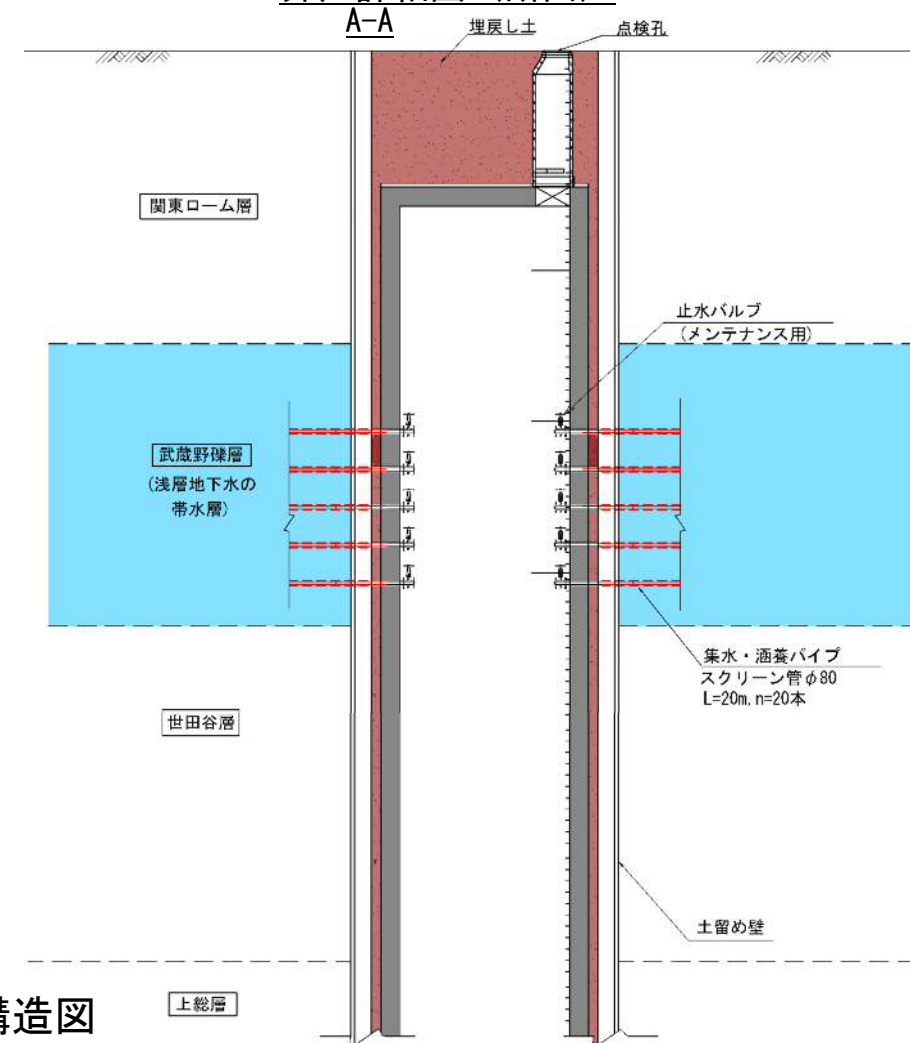


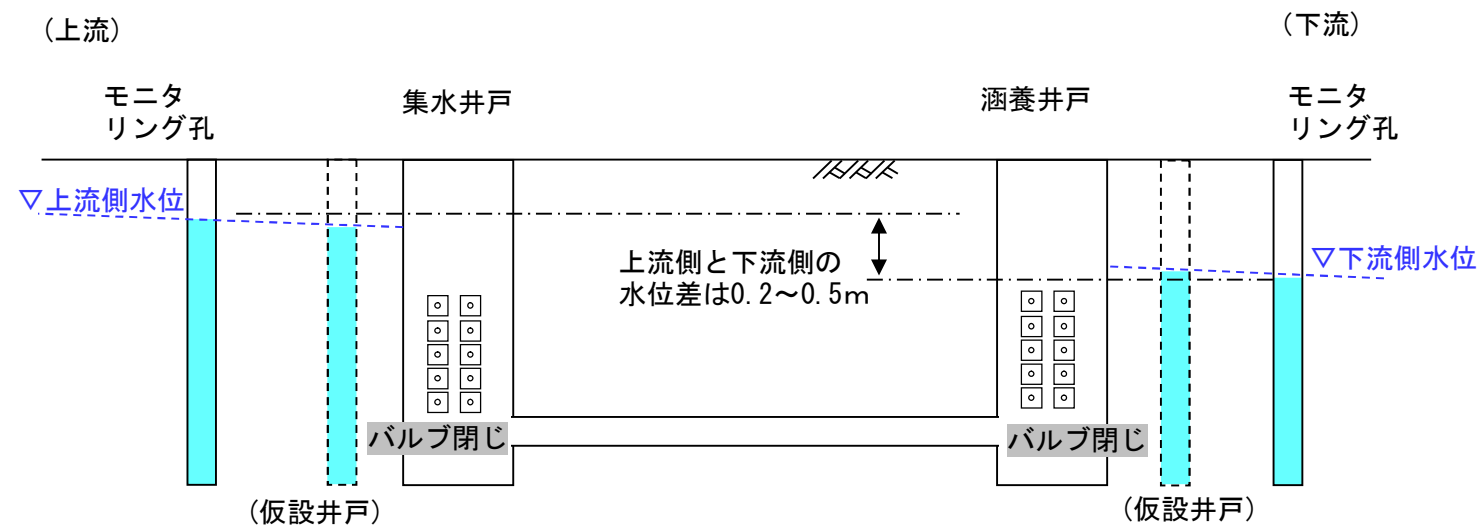
図6 地下水流動保全工（タイプ2） 井戸構造図



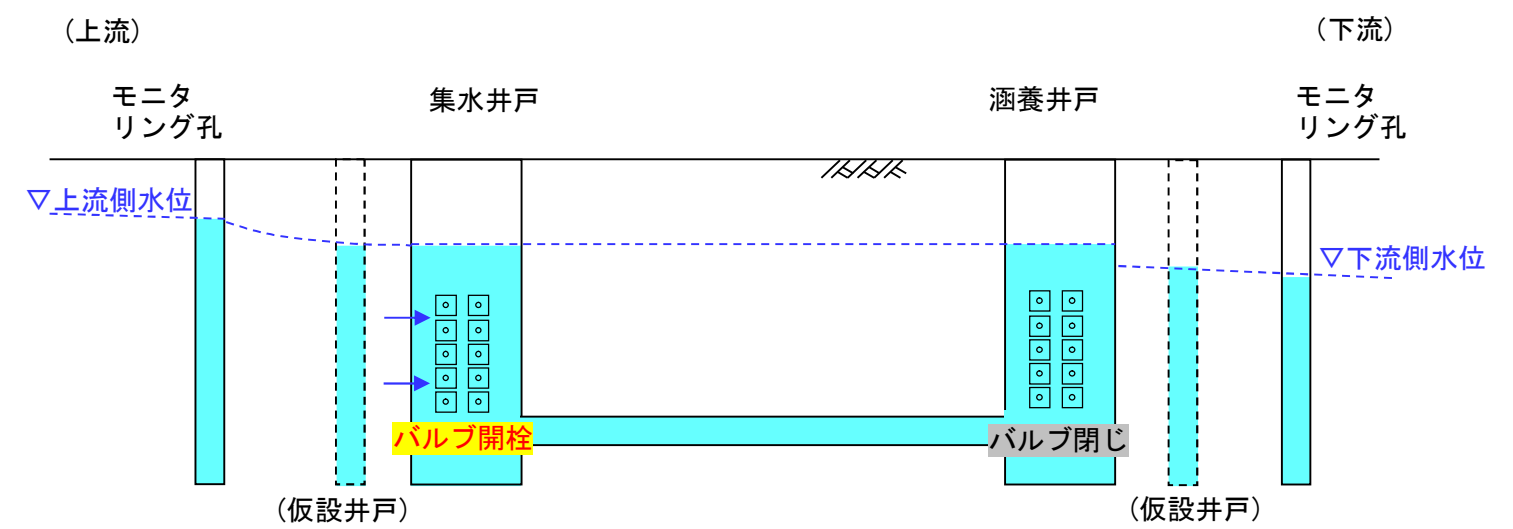
## (4)地下水流動保全工の通水確認：③通水確認手順

- 現在は、集水・涵養井戸の集水・涵養パイプロ元バルブは閉じており、井戸内はドライな状態である。このため、井戸内を湛水して背面地盤との地下水位差を小さくしてからバルブを開栓して地下水の集水・涵養を行う（図7）。
- 集水・涵養井戸のバルブは、周辺の地下水位変動をモニタリングしながら段階的に開栓する。
- 通水後においては、周辺の地下水位変動をモニタリングし、地下水流動保全工の稼働状況を確認する。

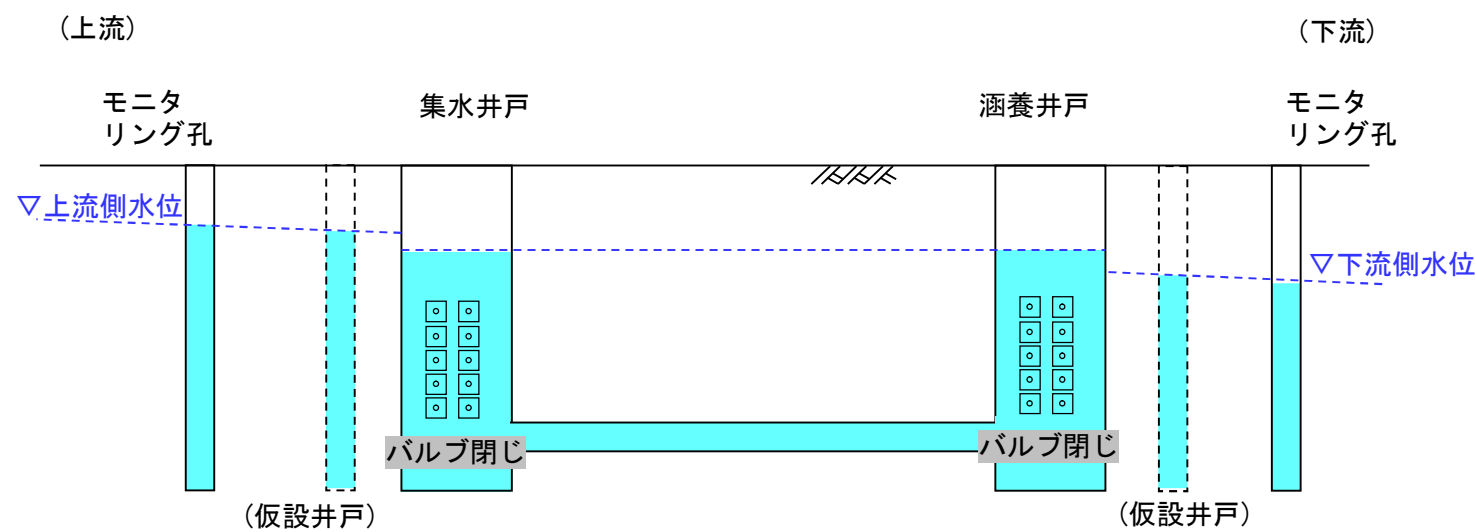
### Step0：現況



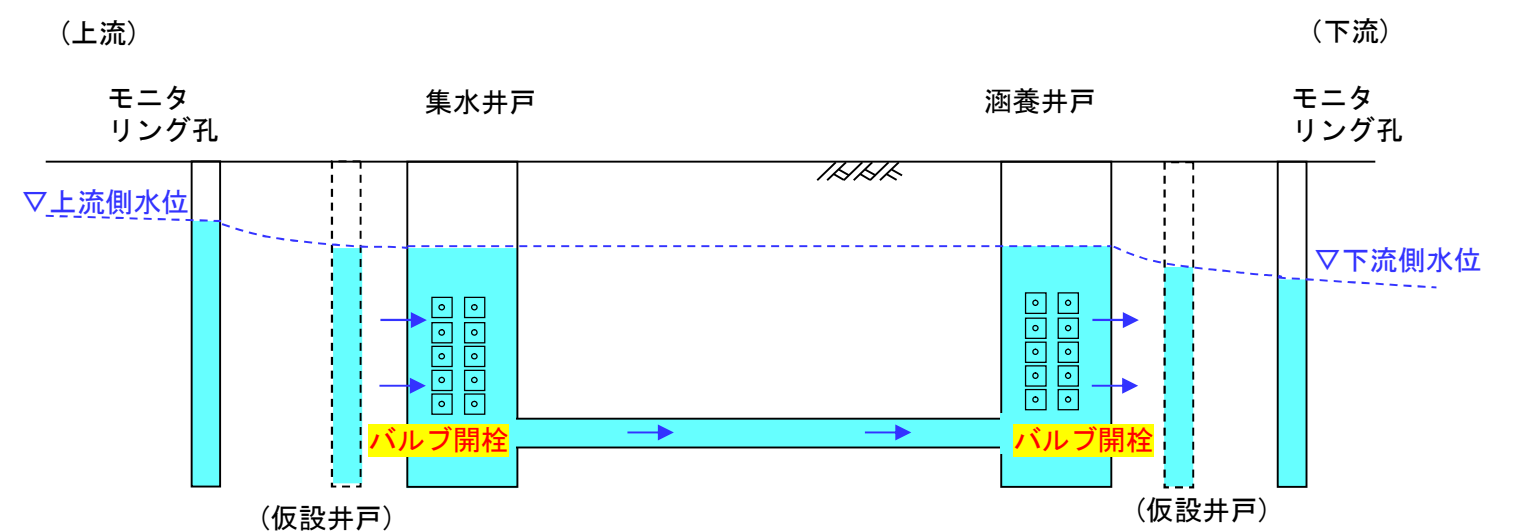
### Step2：集水井戸のバルブ開栓



### Step1：井戸の湛水



### Step3：涵養井戸のバルブ開栓



※仮設井戸については、周辺の地下水位の変動状況に応じて通水出来るように存置する。

図7 井戸の湛水とバルブ開栓順序