

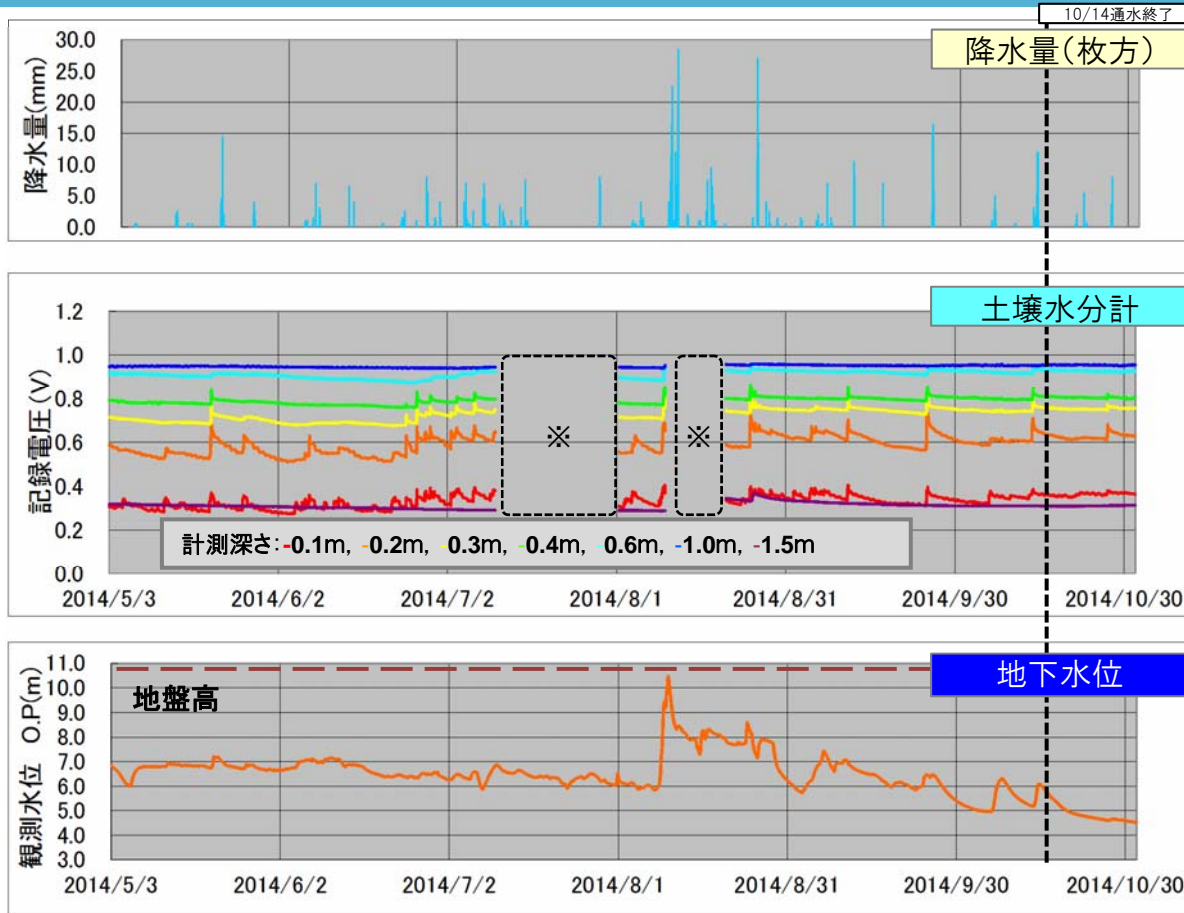
資料2-②

土壌水分・地下水位測定と 地下水流動に関する検討

みち、ひと…未来へ。

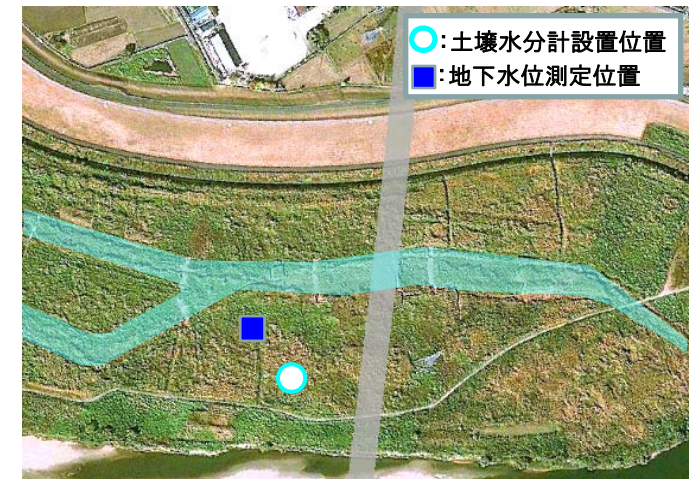
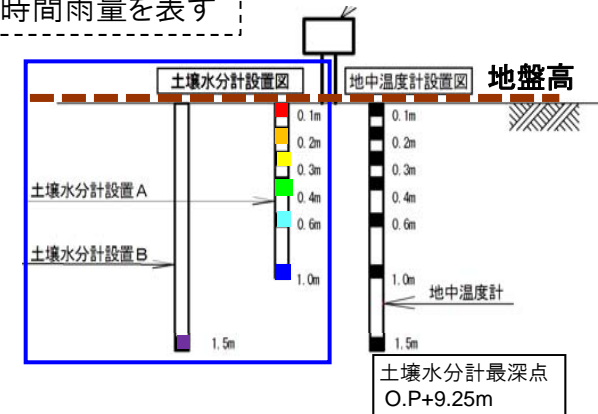


1. 土壤水分測定結果 (降雨量・導水と土壤水分の関係)【H26.5.3～H26.10.31】



月 日 ※)台風上陸時の計測機器の一時撤去に伴うデータ欠損

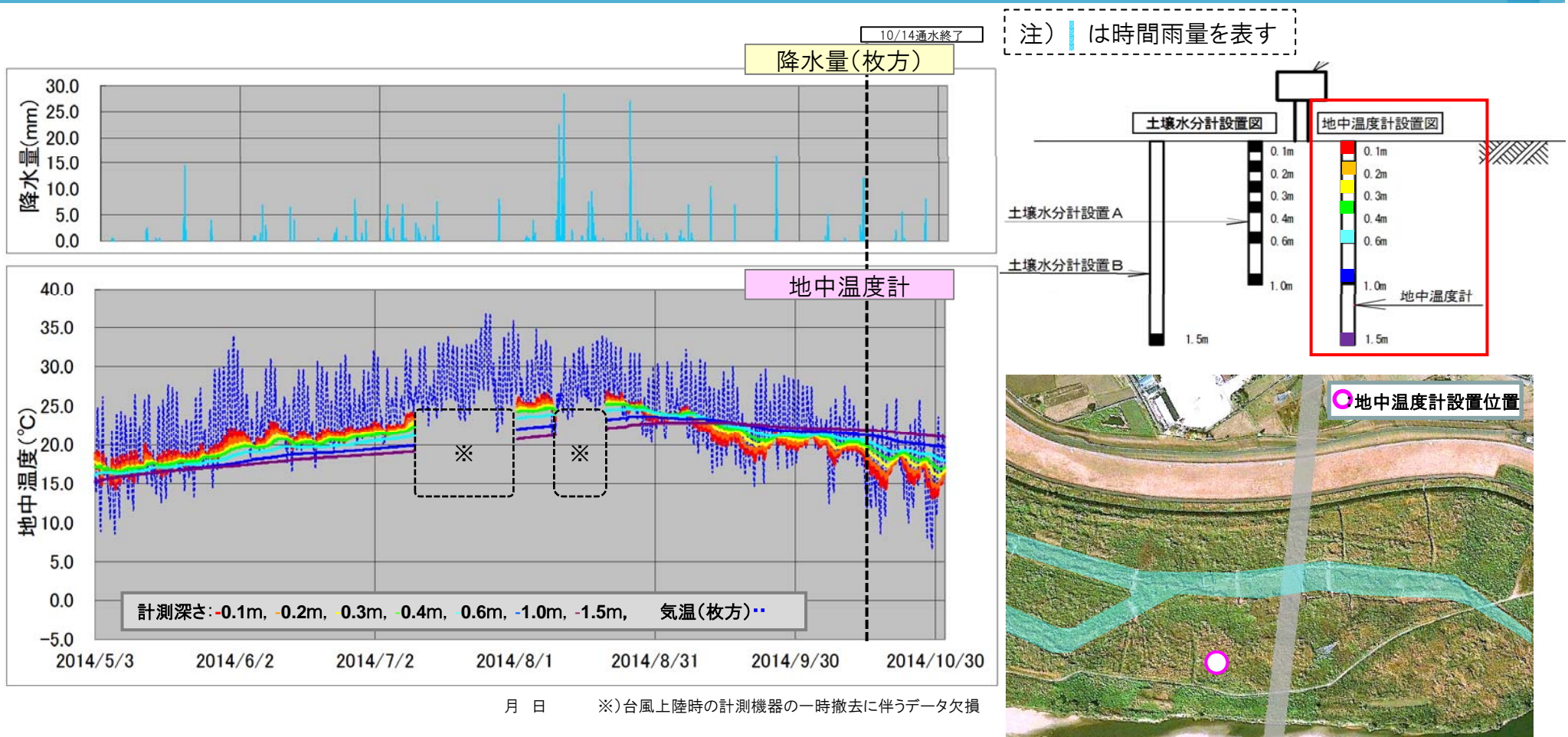
注) | は時間雨量を表す



考察

- 導水路への通水終了後、明確な土壤水分の変化は確認されない。
- 地表面より浅い箇所(0.1~0.4m)では、少量の降雨でも土壤水分量に変化が現れる。
- 地表面より深い箇所(0.6~1.5m)では、多量の降雨で土壤水分量に変化が現れる。

2.地中温度測定結果【H26.5.3～H26.10.31】



考察

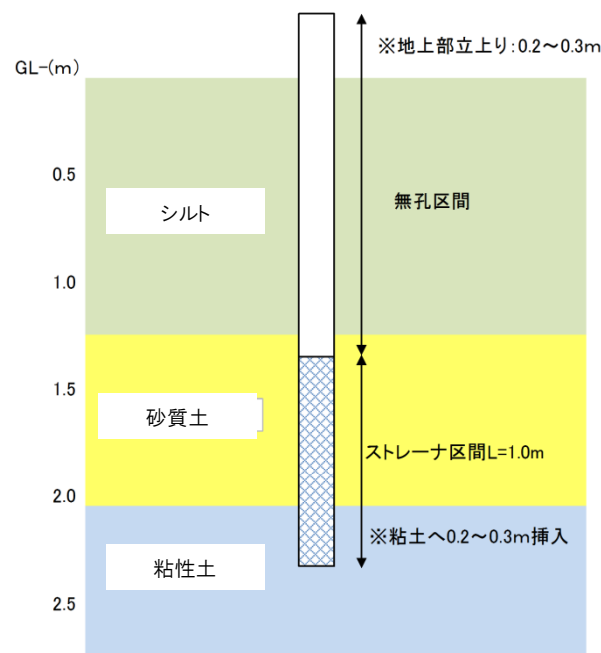
- 導水路への通水終了後、明確な温度変化は確認されない。
- 地表面より浅い箇所(0.1～0.4m)では、気温変化による日変動と年変動を示す。
- 地表面より深い箇所(0.6～1.5m)では、日変動は小さく、緩やかな年変動を示す。

3.浅層観測孔による地下水位確認結果

- 導水路通水時、浅い砂質土層での地下水位確認を目的とし、浅層観測孔(深さ2.2~2.3m)を3か所設置
- 平成26年9月26日(設置時)及び9月30日に水位状況確認を実施



浅層観測孔模式図



考察

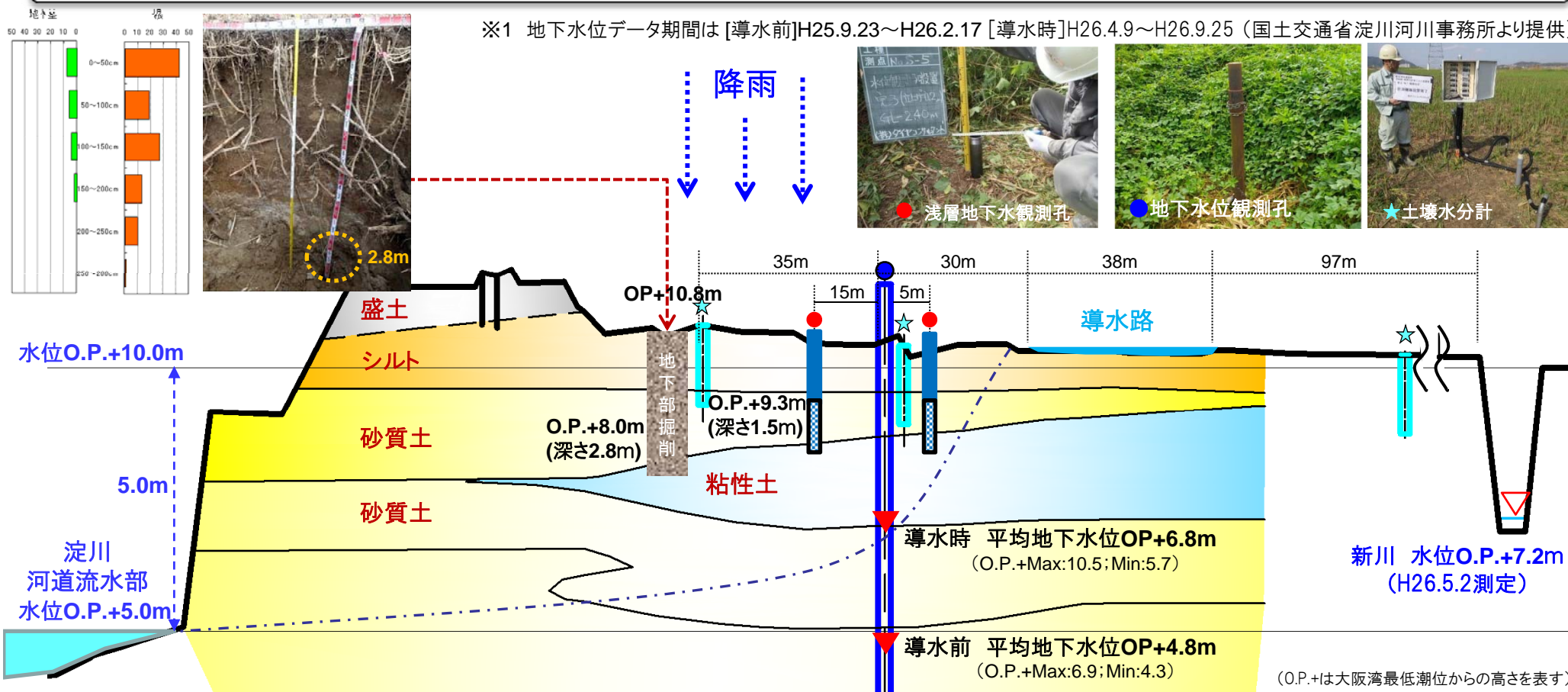
- 浅層観測孔設置時にGL-2mの地層境界部(砂質土と粘性土)において、やや含水している土壌を確認している。
- 上記の2回の観測時に浅層観測孔設置箇所地下水位は確認されていない。

4.浅層観測孔計測結果による地下水の動きに関する考察



- ヨシ地下部の掘削調査箇所の最深地点は、O.P.+約8.0mの高さ(深さ約2.8m)
- 地下水位は測定地点において、導水前はO.P.+約4.8m(河川水位とほぼ同等)^{※1}、導水時は、O.P.+約6.8m
- 土壌水分は測定地点(最深部1.5m)において導水の前後での変動はなく、降雨によって変動が現れる。

※1 地下水位データ期間は [導水前]H25.9.23~H26.2.17 [導水時]H26.4.9~H26.9.25 (国土交通省淀川河川事務所より提供)



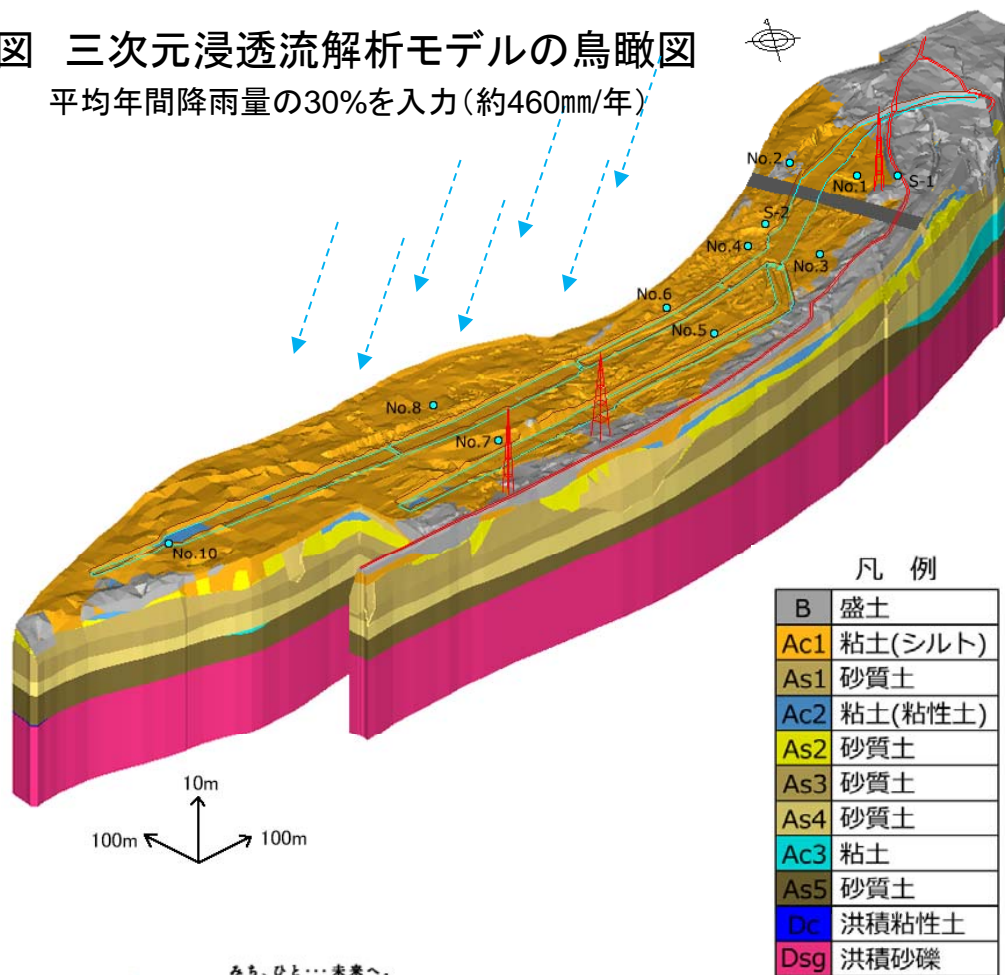
考察

- 導水路に対し比較的高い標高が高い筆築用ヨシ採取エリアにおいては、ヨシの根系に対する水分供給は地下水よりも降雨が主体的であると推察される。

5.地下水流動に関する検討方法

- 地下水位及び土壌水分測定結果から、導水時に地下水位は河道流水部へ低下する傾向であることが推察
- 鵜殿ヨシ原内における導水時の地下水の動きを全体的に把握するため、三次元浸透流解析を実施

図 三次元浸透流解析モデルの鳥瞰図
平均年間降雨量の30%を入力(約460mm/年)



○境界条件

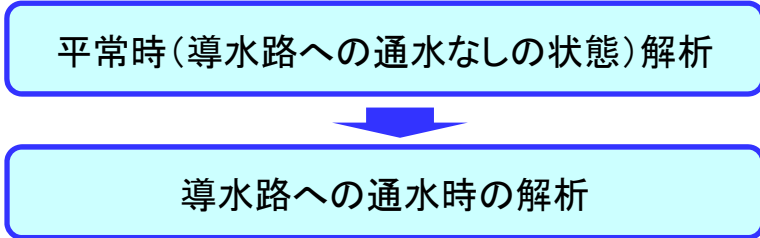
境界位置	境界種別	設定値	
地表	(導水前)全域	降雨浸透境界	平均降雨量の30%
	(導水後)導水範囲内	水頭固定境界	導水水面標高
	(導水後)導水範囲外	降雨浸透境界	平均降水量の30%
側面	淀川	水頭固定境界	河川水位実測値
	その他	不透水境界	
底面	洪積砂礫下限	不透水境界	

○解析モデルに使用した資料

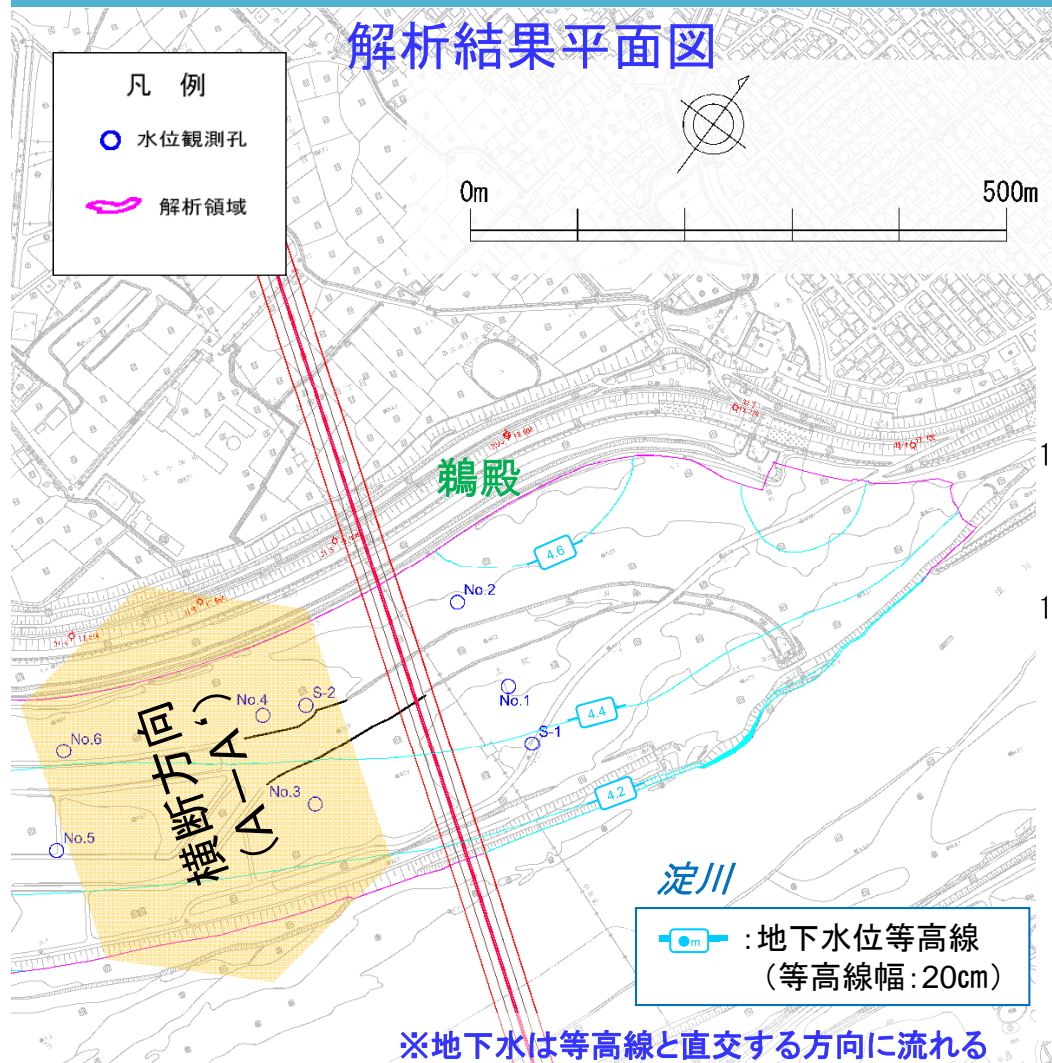
- 地盤構成・初期透水係数 : 淀川河川事務所提供データ
(鵜殿ヨシ原地区地質調査業務、平成17年3月)
- 不飽和浸透特性 : 河川堤防の構造検討の手引き(改訂版)
(財)国土技術研究センター、平成24年2月

○解析ステップ

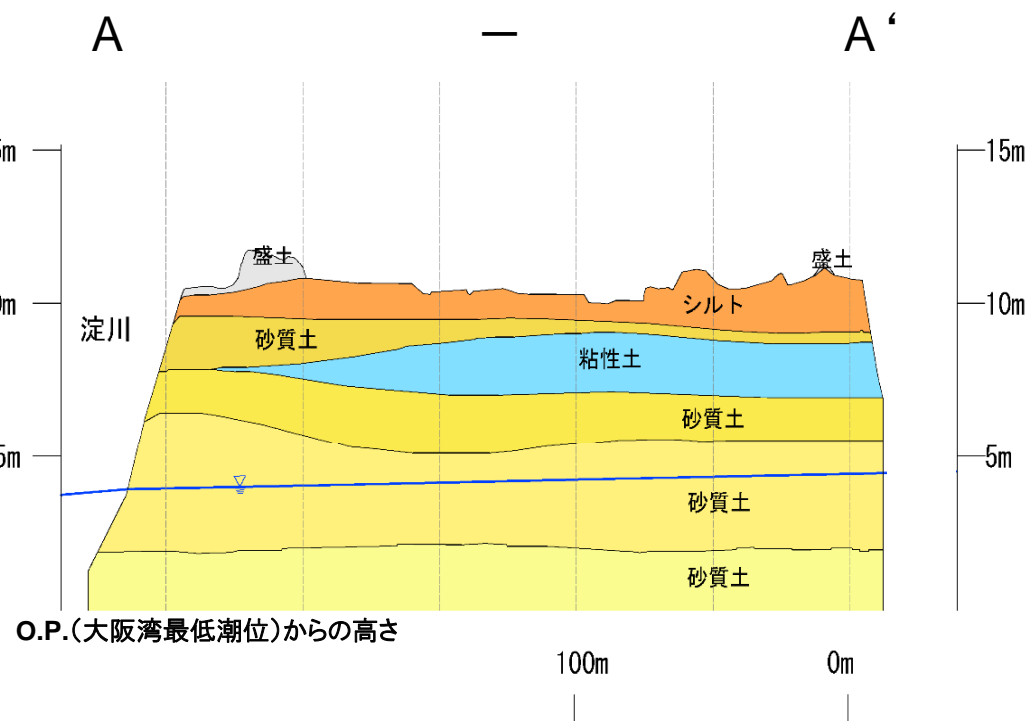
境界条件・透水係数の調整により観測孔水位、河川水位を再現



6.地下水流動に関する検討結果(導水前)



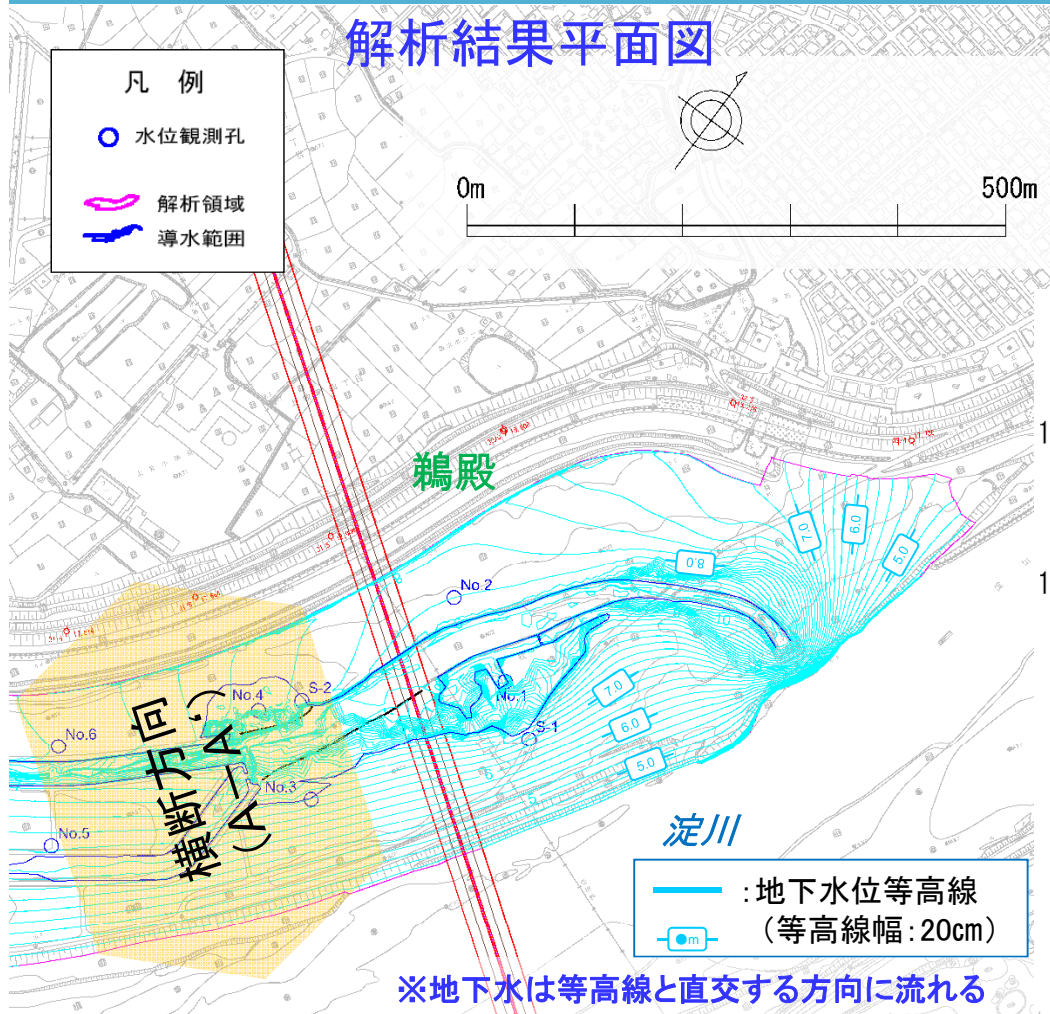
解析結果横断面図



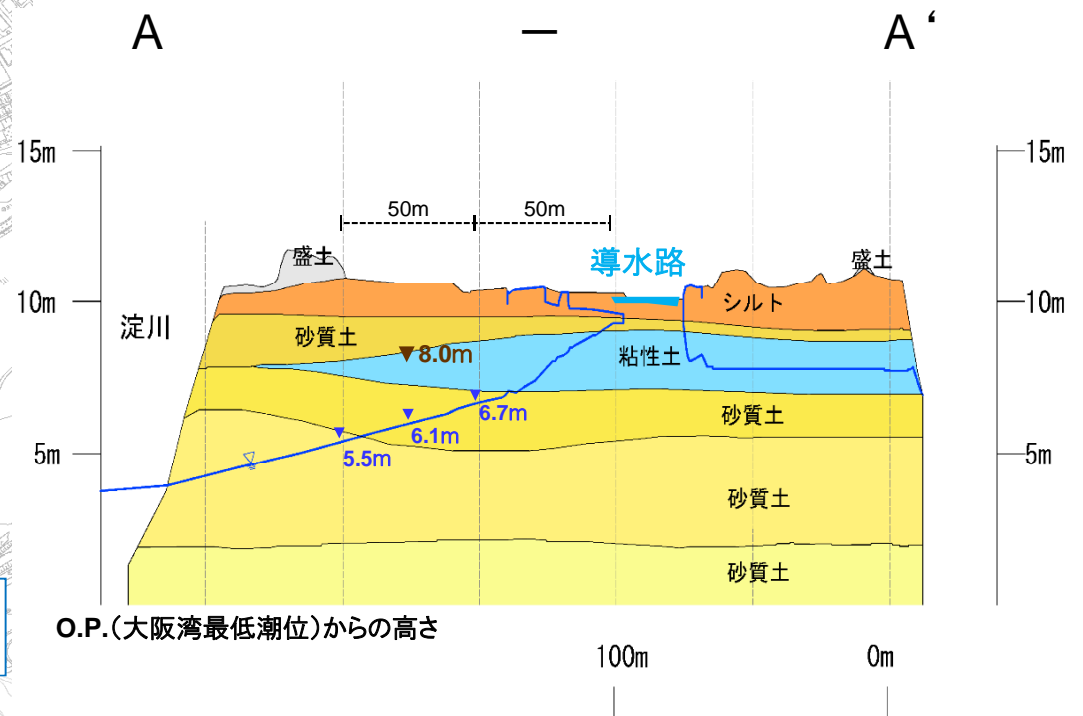
考察

- 導水前の鵜殿ヨシ原における地下水位は、ほぼ河川水位と同じである。

7.地下水流動に関する検討結果(導水時)



解析結果横断面図



考察

- 導水後に導水路からの浸透する水は、ほぼ導水路と直交(河道)方向に流れる結果が得られている。
- 地下水位は、ヨシ地下部掘削調査位置でO.P.+6.1mであり、掘削調査で確認したヨシ根系の最深地点のO.P.+8.0mよりも深い所に形成される結果が得られている。