

2. 2 リチャージ特性評価試験の事後評価解析（解析目的・解析条件等）

資料2-2

解析目的

リチャージ特性評価試験（3孔注水）の再現解析を行い、中粒砂岩の解析用水理物性値の評価を行う。

解析手法

3次元飽和不飽和FEM浸透流解析

解析条件

- モデル化領域：右図参照
（ジハルトの式による影響圏半径85mから設定）
- 境界条件：側面①は不透水境界
側面②～④は固定水位
（試験開始前の水位に整合するように調整）
- 注水量：各リチャージ井から実際に注入した平均注水量の経時変化（下図参照）
- 物性値：次ページ参照

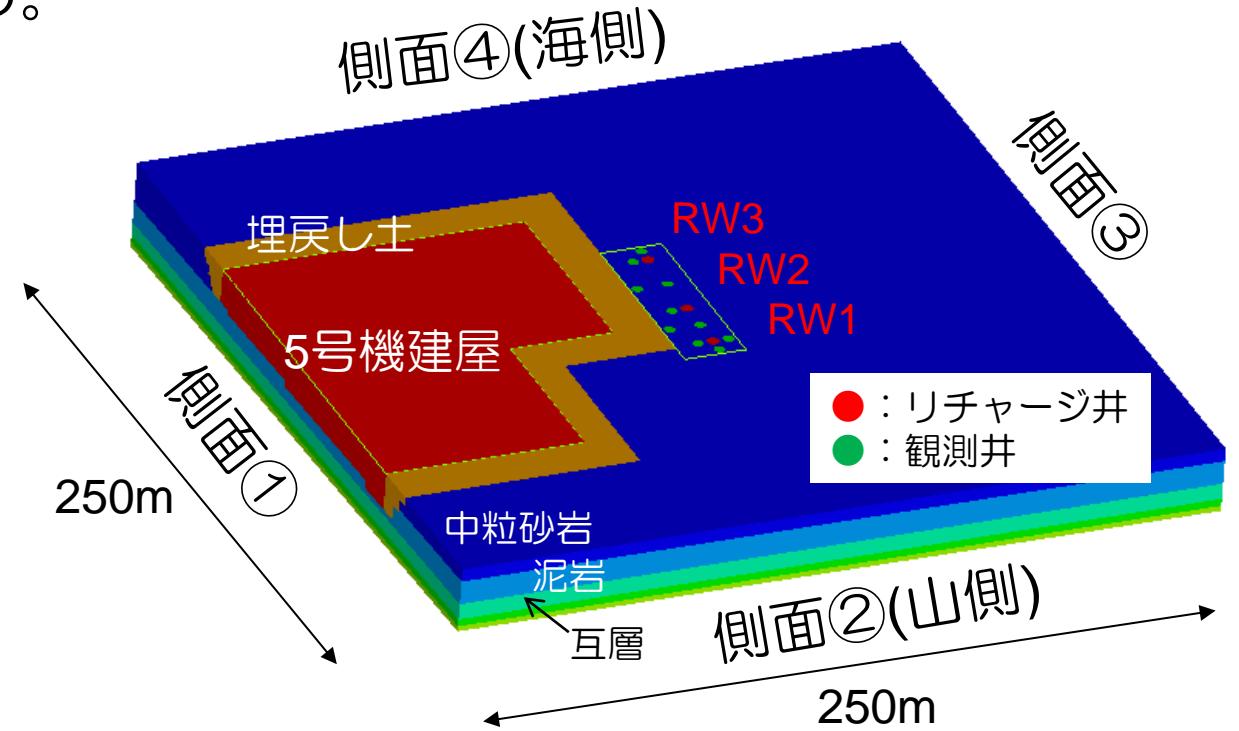


図 解析モデル

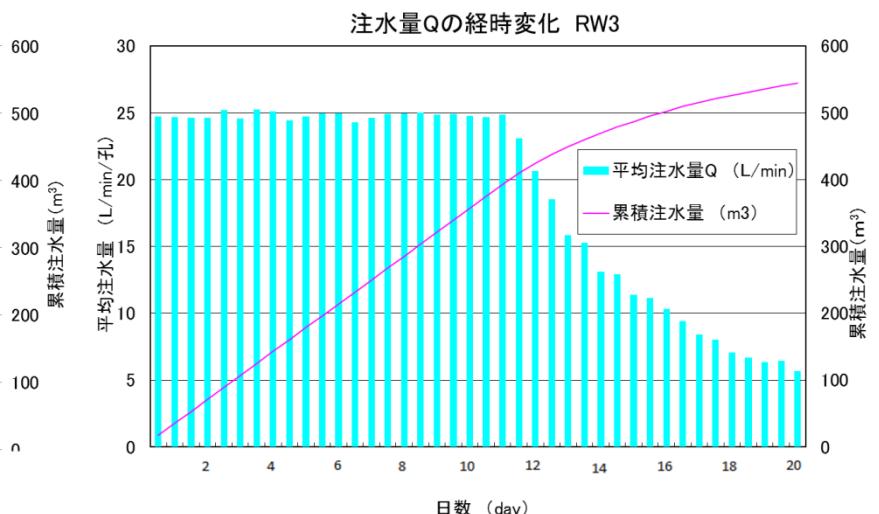
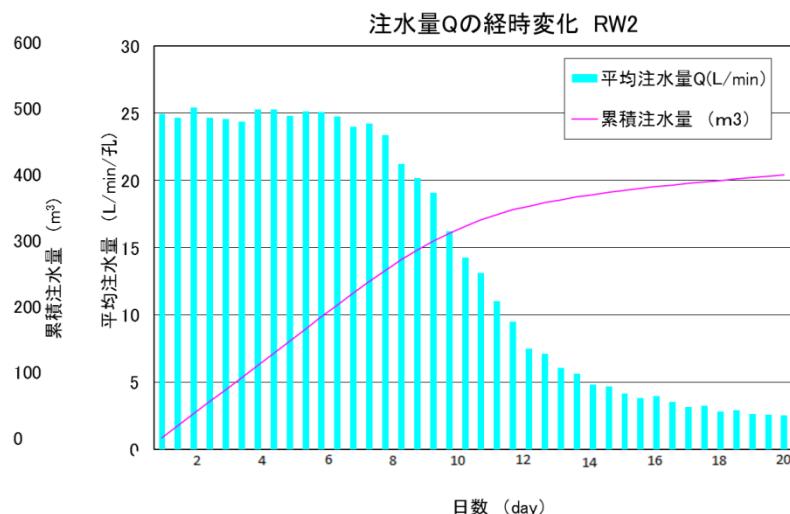
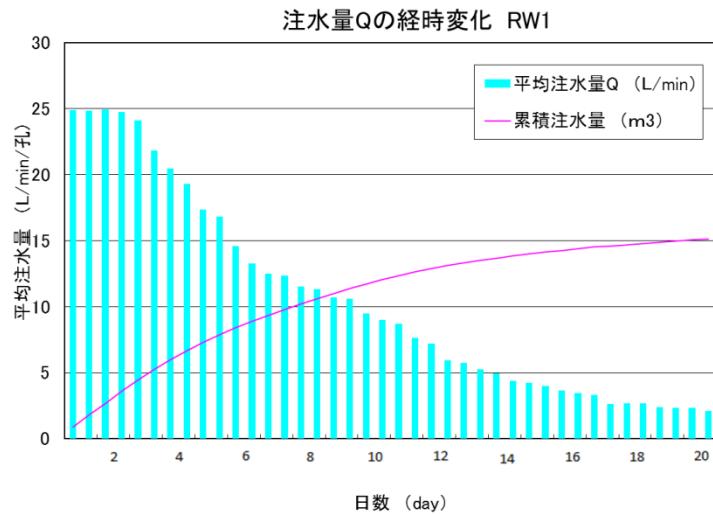
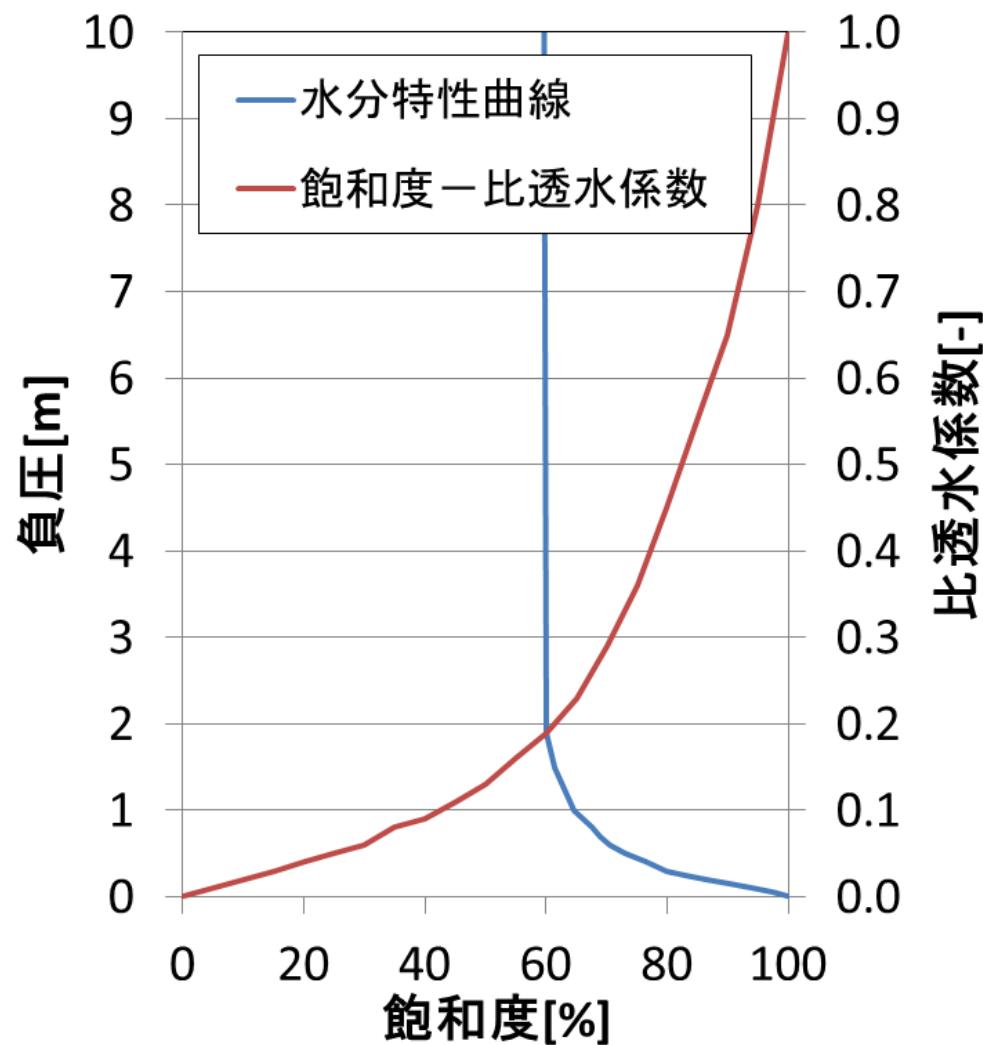


図 各リチャージ井の注水量の経時変化

リチャージ特性評価試験の事後評価解析（解析用物性値）

表 解析用物性値

土層名	透水係数 [cm/sec]		比貯留係数 [1/cm]
	水平	鉛直	
埋戻し土	2.8×10^{-3}	2.8×10^{-3}	2.9×10^{-6}
中粒砂岩層※	3.0×10^{-3}	3.0×10^{-3}	2.9×10^{-6}
泥岩	1.1×10^{-6}	1.1×10^{-6}	4.5×10^{-7}
互層	1.0×10^{-3}	1.1×10^{-6}	5.8×10^{-7}
建屋	1.0×10^{-6}	1.0×10^{-6}	2.9×10^{-6}

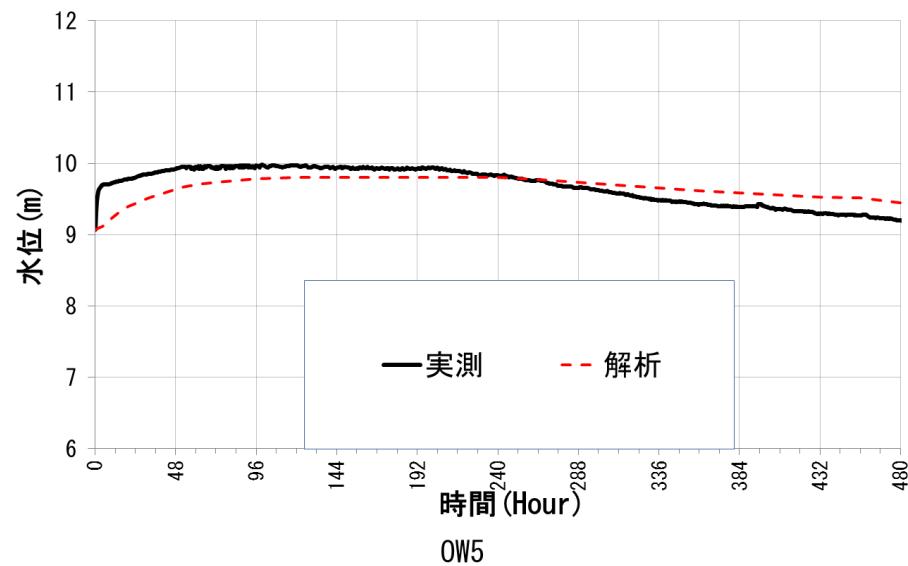
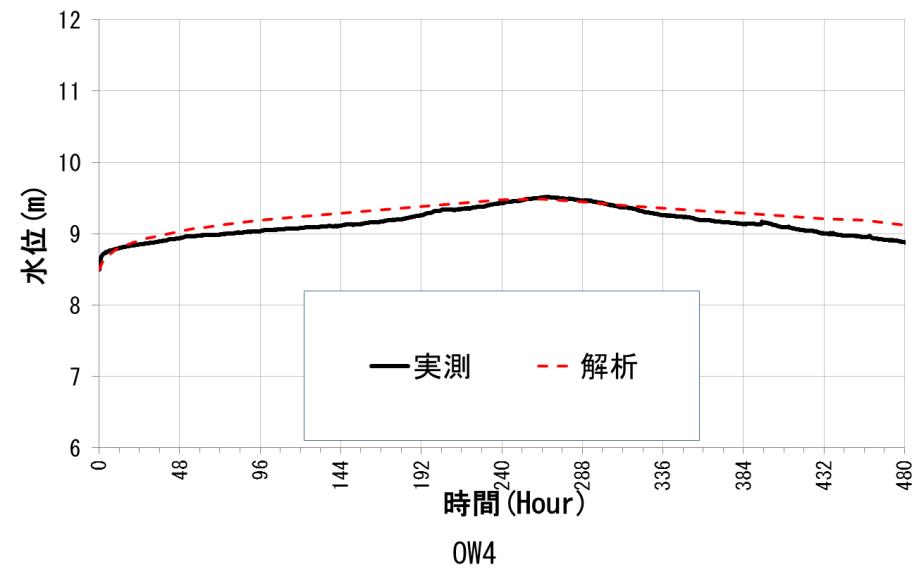
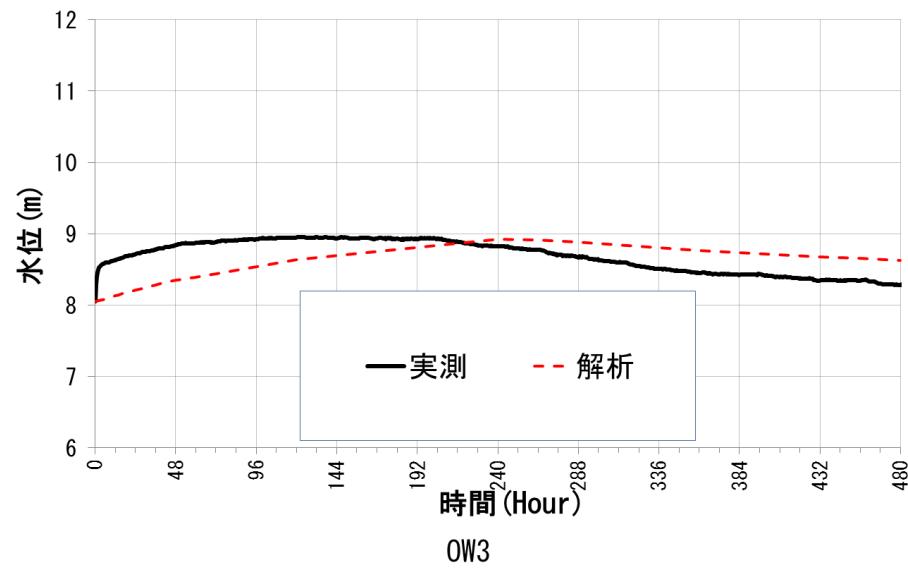
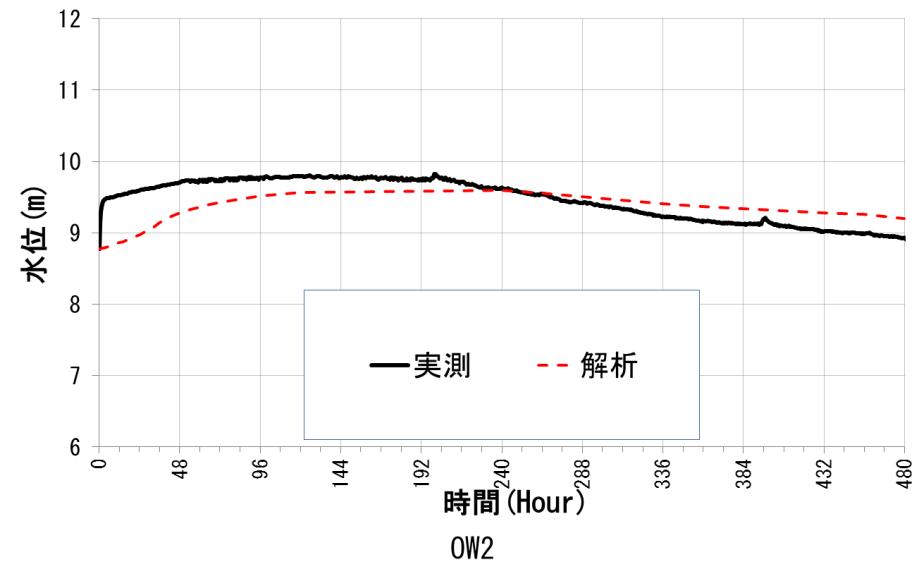
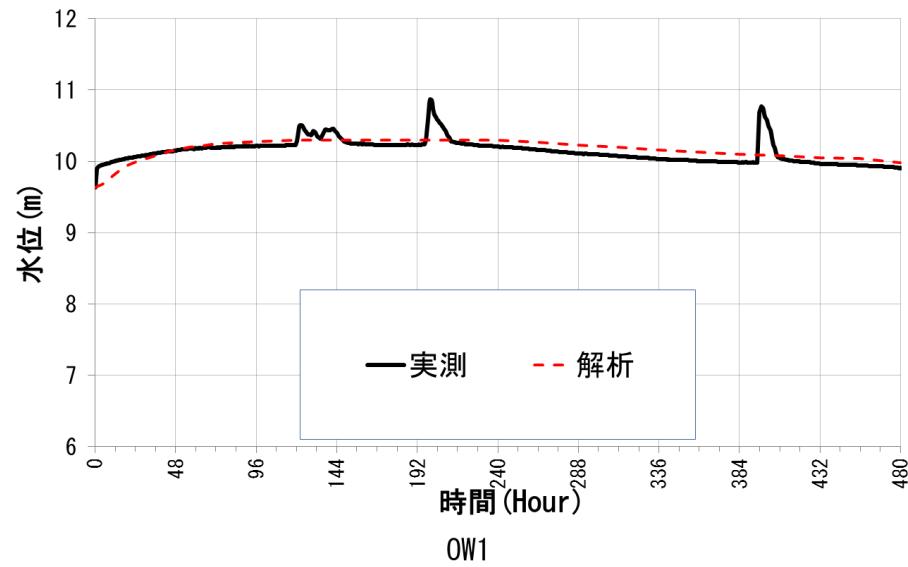


※リチャージ特性評価試験による中粒砂岩層の透水係数は、 3×10^{-3} cm/sec～ 5×10^{-3} cm/secであるため、リチャージに関し保守的な設定値になる 3.0×10^{-3} cm/secとした。

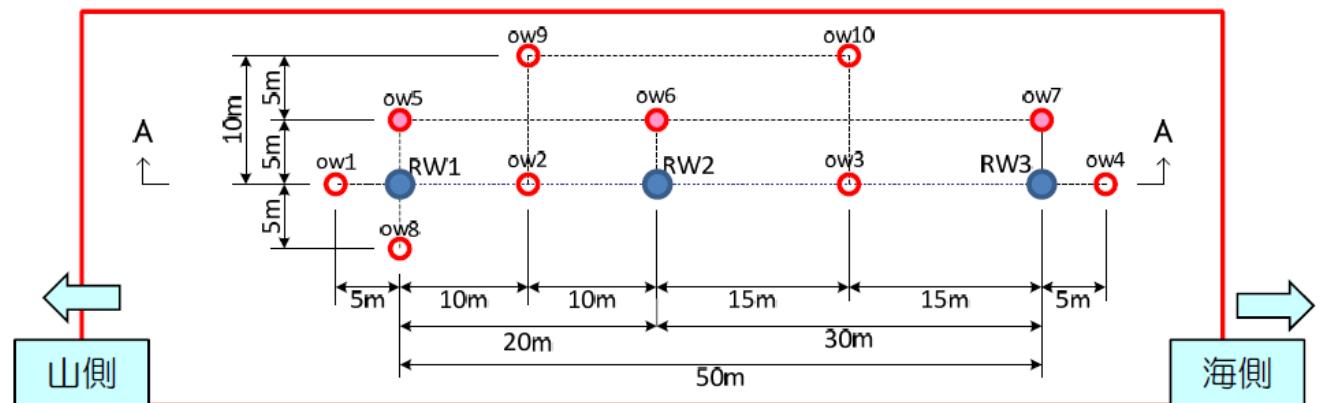
※※ 「河川堤防の構造検討の手引（財団法人国土技術研究センター）」
 こ記載の砂質土の不飽和透水特性：汚染水処理対策委員会で報告済みの広域3次元浸透流解析で使用。

図 不飽和透水特性※※

リチャージ特性評価試験の事後評価解析（実測と解析の比較-その1）

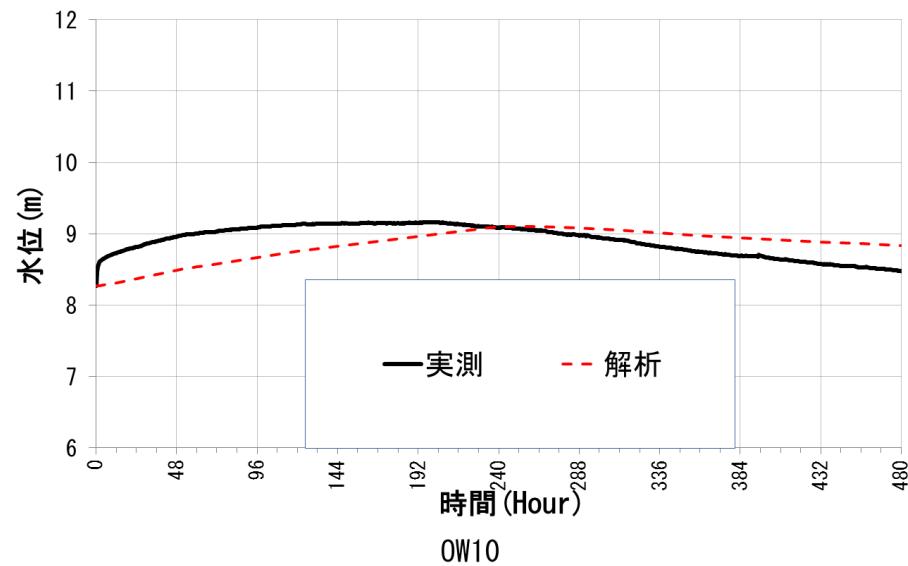
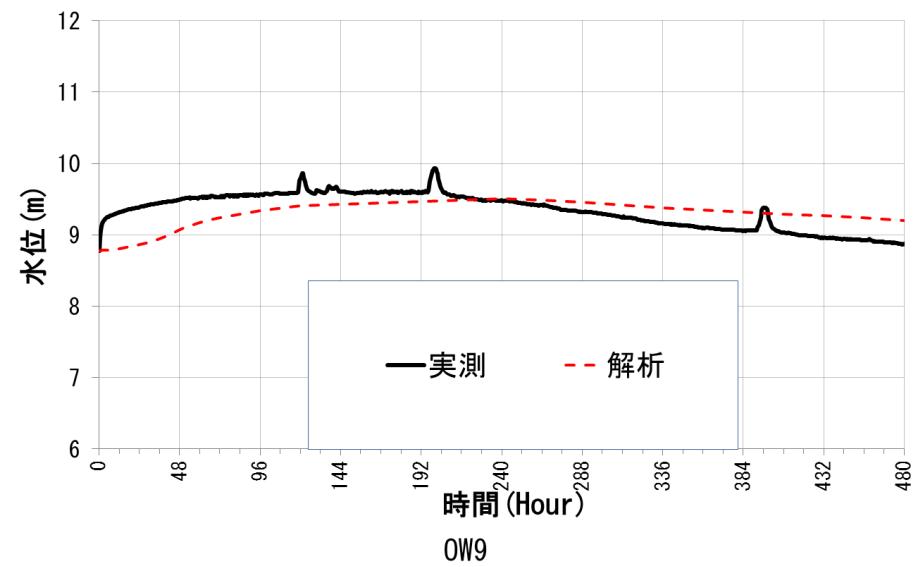
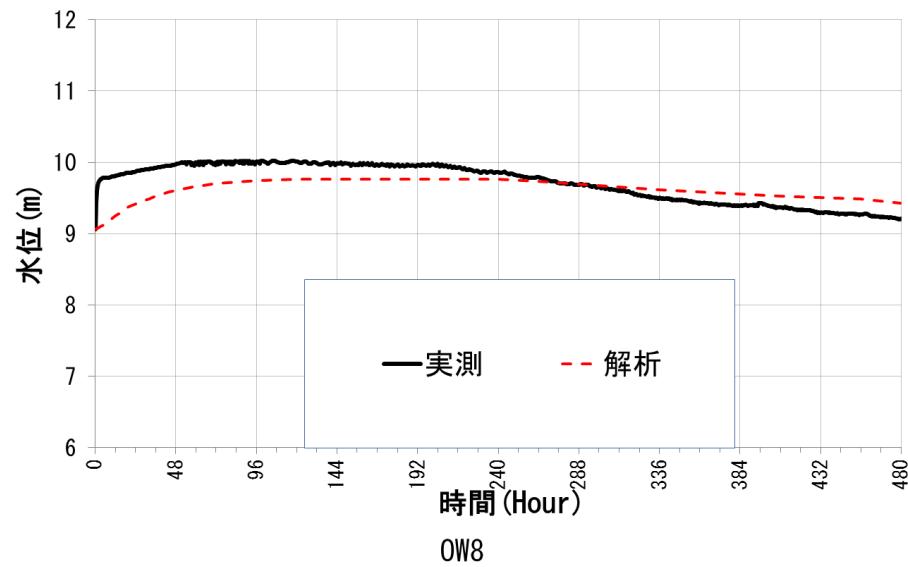
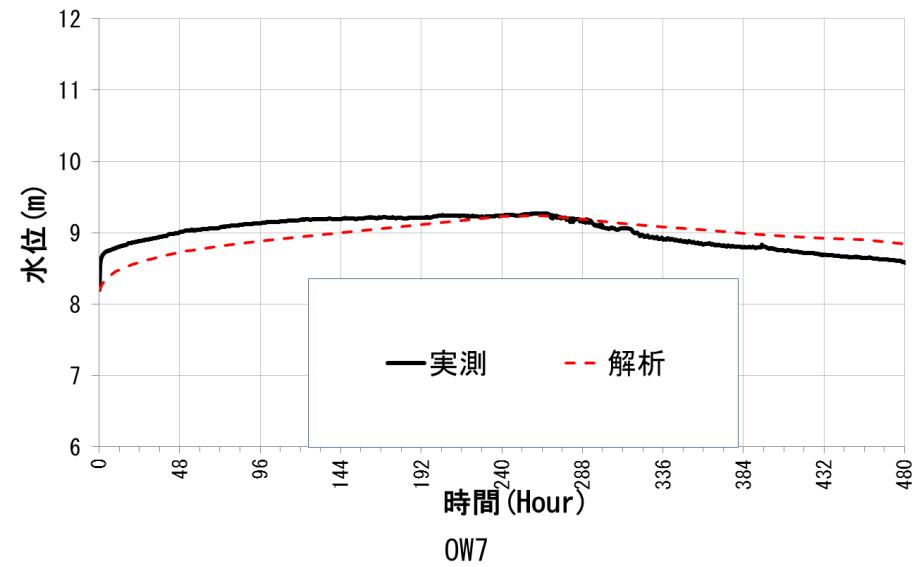
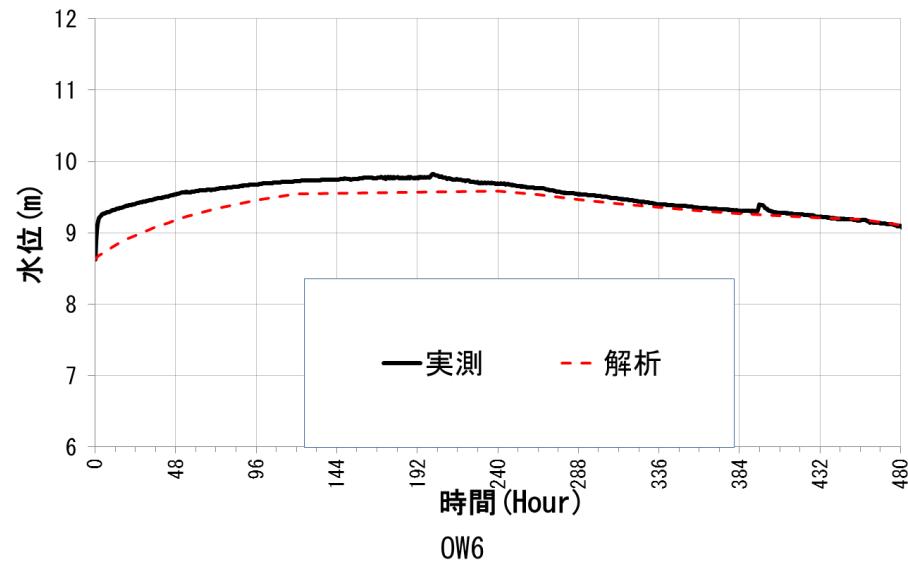


5号T/B ↑ 【平面計画】



☒ 各観測孔における実測水位と解析結果の比較（OW1～OW5）

リチャージ特性評価試験の事後評価解析（実測と解析の比較-その2）



5号T/B ↑ 【平面計画】

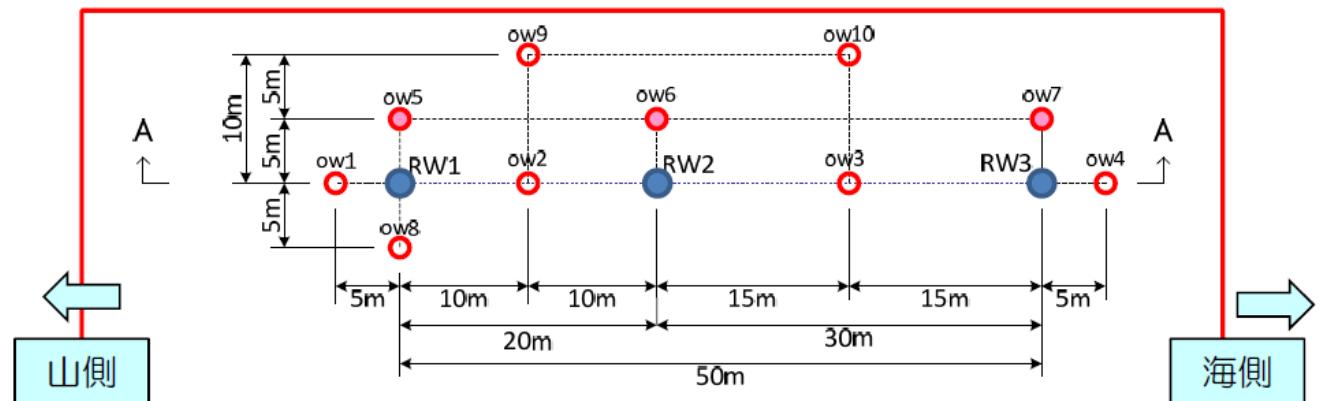


図 各観測孔における実測水位と解析結果の比較（OW6～OW10）

- 広域3次元地下水解析で用いている中粒砂岩層の透水係数並びに不飽和透水特性による解析は、リチャージによる実測の観測孔水位（リチャージによる水位上昇量のピークや注水量低下による水位低下傾向）を概ね表現できていることが分かった。
- リチャージ開始直後の観測孔水位の急な上昇を表現するために、別途不飽和透水特性における比水分容量を小さく設定した解析を実施したところ、立ち上がりの水位上昇はある程度表現できるものの、観測孔水位のピーク値は実測値よりも高くなる結果となった。
- リチャージによる建屋周辺水位維持の観点からは、広域3次元地下水解析で用いている中粒砂岩層の物性値による解析が、観測孔水位の上昇を実際よりやや緩慢に予測するため、保守的評価になると言える。したがって、今後のリチャージ等の検討で用いる中粒砂岩層の物性値は、これまで広域3次元地下水解析で用いている値とする。