

堤体内浸潤線の再現WG

名称：堤体内浸潤線の再現WG

期間：2013年2月～2019年7月

目的：浸透流解析による堤体内浸潤線の再現性を向上させ、堤防設計の実務に生かすことを念頭に、堤体内浸潤線の実態把握や解析条件等について整理を行い、再現性の向上に向けた留意点をまとめる。

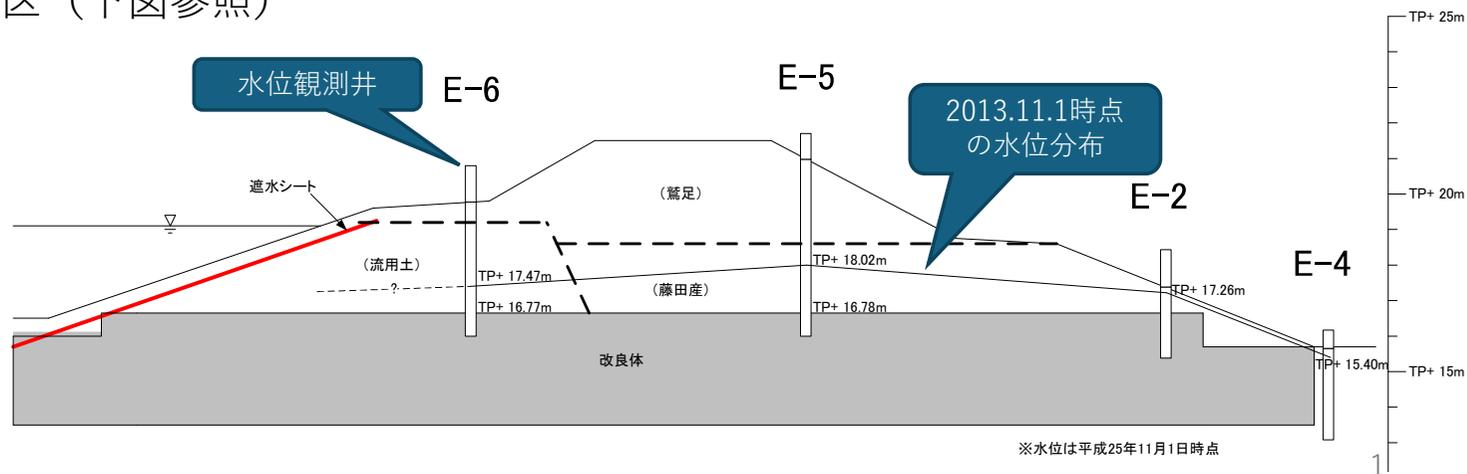
委員名簿：

○新清 晃	応用地質株式会社	竹下 祐二	岡山大学大学院環境生命科学研究科
岡村 未対	愛媛大学大学院理工学研究科	西村 聡	北海道大学大学院工学研究院
河井 克之	近畿大学理工学部社会環境工学科	藤澤 和謙	京都大学大学院農学研究科地域環境科学専攻
佐古 俊介	財団法人国土技術研究センター河川政策グループ	藤本 弘之	株式会社ダイヤコンサルタント
酒匂 一成	鹿児島大学大学院理工学研究科海洋土木工学専攻	太田 雅之	株式会社ダイヤコンサルタント
佐々木哲也	土木研究所地質・地盤研究グループ(土質・振動)	森 啓年	山口大学工学部社会建設工学科
杉井 俊夫	中部大学工学部都市建設工学科	山添 誠隆	秋田工業高等専門学校環境都市工学科
高橋裕輔ほか	国土交通省水管理・国土保全局治水課	○：リーダー	

検証地：阿武隈川右岸31k 枝野地区（下図参照）



2011年被災時の枝野地区付近の様子
(出典：土木研究所資料4202)



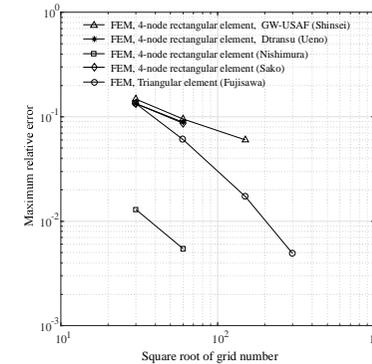
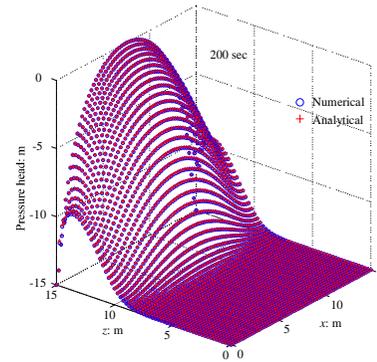
堤体内浸潤線の再現WG

主な活動：

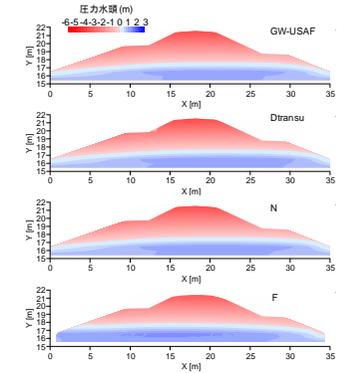
- 枝野地区における透水試験等の実施（水位観測結果は東北地整様からの提供）
- 解析コード毎の精度検証（数値解と理論解）
- 実測水位の再現解析（一斉解析）



枝野地区における原位置透水試験、土壌水分計測状況



数値解と理論解の比較



一斉解析結果例

主な成果：

- 解析コードにはFEM・FDMが含まれたが、いずれも理論解を満足な精度で出力する
- モデル化さえ統一されれば、堤体への降雨浸透問題はユーザーやコードに依存しない解を再現可能
- 透水係数は堤体内の浸潤線を予測する上で極めて重要な定数である
- 不飽和浸透特性は、堤体内の浸潤線に影響を及ぼし、今回の事例では手引きと実測値で浸潤線に約0.7mの変化が認められた。現地の堤体材料を用いた保水性試験並びに不飽和透水試験を行うことが望ましい
- 初期条件の影響を小さくするには、砂質土堤では対象時期の数ヶ月前からの解析が望ましい

論文

- 河川堤防への降雨浸透と浸潤状態予測に関する一斉解析からの知見,土木学会論文集C（地圏工学）,Vol75,No.4,pp398-414,2019.