

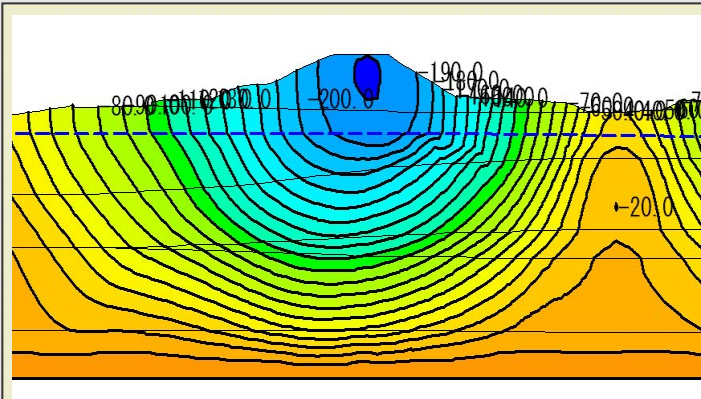
堤防の耐震性能照査

液状化自重変形解析(ALID)

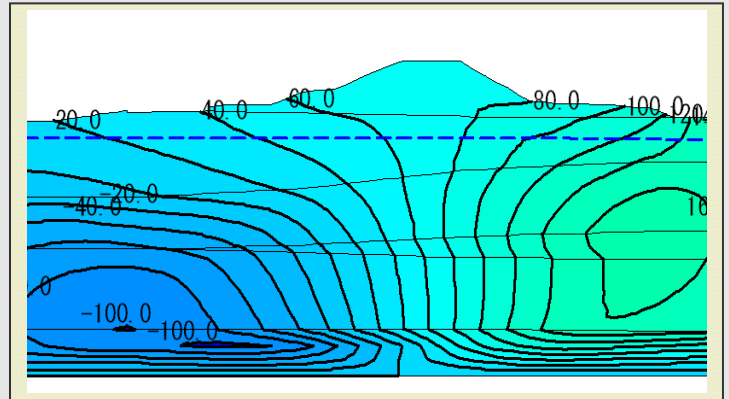
技術概要

これまで、堤防の地震時の評価はレベルⅠ地震動による過剰間隙水圧 (Δu) を考慮した円弧滑り法で行ってきましたが、平成 19 年発行『河川構造物の耐震性能照査指針(案)』(平成 24 年 2 月改訂) の規定により、「**レベルⅡ地震動による液状化変形時の堤防高と照査外水位の比較**」を行い、耐震性能を評価することになりました。

弊社においては、堤防の液状化変形解析手法について、液状化の変形を簡便に精度良く静的に算定する方法として**有限要素法による自重変形解析(ALID)**を実施しています。



鉛直変位コンター図



水平変位コンター図

ALIDとは

地盤の液状化に伴って発生する流動現象のメカニズムを、液状化層の土骨格構造破壊に起因する剛性の消失として捉え、自重応力下の**砂質土層がセン断剛性低下によって変形**すると仮定した静的な地盤変形解析手法です。

液状化に伴って発生する過剰間隙水圧の消散による沈下(液状化層の圧縮)とあわせて、地盤の残留変形量を求めます。

他構造物設計での活用

当該解析手法は、レベルⅡ地震動における堤防の変形を精度良く求めることが出来るため、**堤防の耐震性能照査や耐震点検の他、樋門設計のⅡ耐震性能照査や耐震設計**にも用いています。

また、盛土の段階施工や砂質土の即時沈下、粘性土の圧密沈下を非線形モデルとして再現できるため、**近接構造物への影響検討**にも有効です。

業務実績

- ★鱒ノ瀬堰取水樋管詳細設計外業務 (H23年度) : 国交省 武雄河川事務所
- 黒川流域治水対策河川(交付金)樋管詳細設計 (H23年度) : 熊本県 阿蘇地域振興局
- 緑川川口地区下流堤防護岸詳細設計業務 (H23年度) : 国交省 熊本河川国道事務所
- 福地川下境排水樋管詳細設計業務 (H24年度) : 国交省 遠賀川河川事務所
- 矢部川中島地区測量及び築堤護岸詳細設計業務 (H24年度) : 国交省 筑後川河川事務所
- 峯排水樋管外詳細設計業務 (H25年度) : 国交省 遠賀川河川事務所
- 浜戸川走湯南排水樋管詳細設計業務 (H25年度) : 国交省 熊本河川国道事務所

★印は 表彰業務

お問い合わせ



日鉄鉱コンサルタント株式会社

九州本社 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東 2-6-23
TEL 092-451-6467 (代表) FAX 092-414-2826
福岡支店 〒820-0053 福岡県飯塚市伊岐須 1-356
TEL 0948-22-0184 (代表) FAX 0948-29-5340



日鉄鉱コンサルタント株式会社