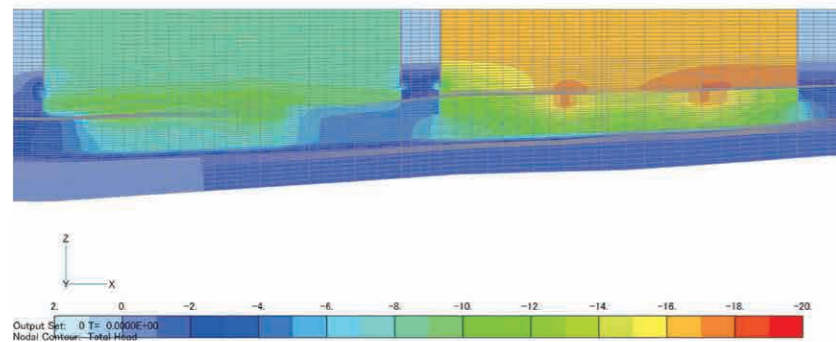
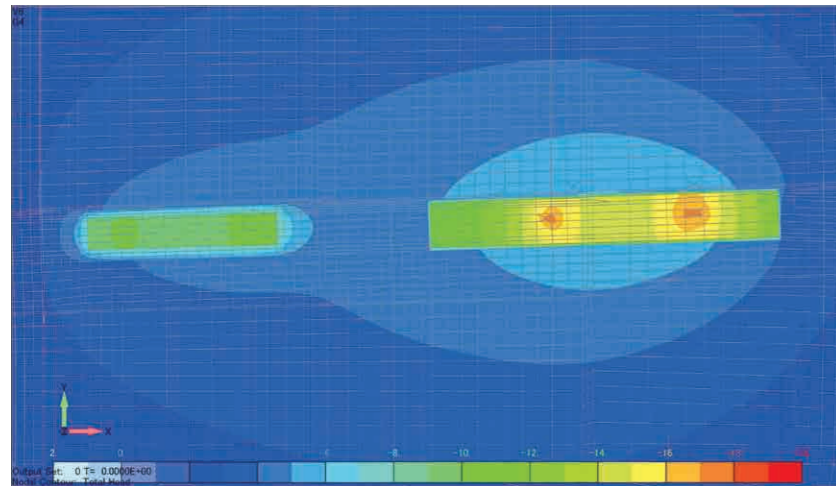


地盤に関わる様々な問題をFEM解析を用いて検討

## 1 飽和-不飽和浸透流解析

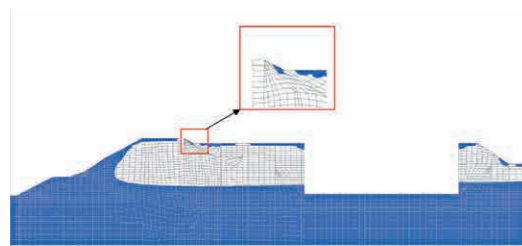
下水処理施設は地下に深く、地下水位が高い河川・沿岸部に建設することが多いため、盤膨れ等の地下水対策が必須となります。また揚水による地下水位低下をFEM解析によって把握することができます。その上で仮設設計を行い、安全な排水計画を提案します。近年、話題となっている浸透流に対する河川堤防の安定検討も行います。



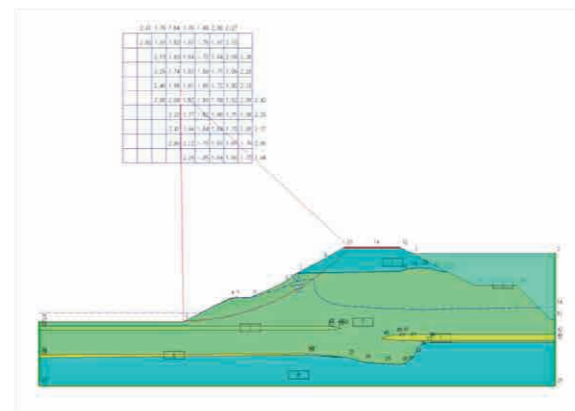
3次元浸透流解析(圧力水頭コンター図) 上:平面図 下:断面図



排水工法(ウルトラディープ工法)

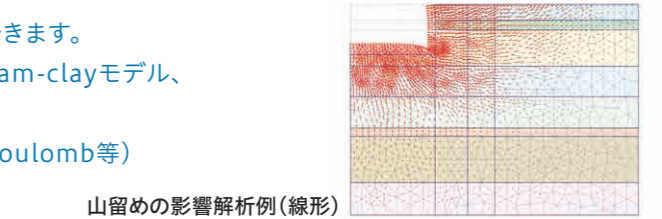
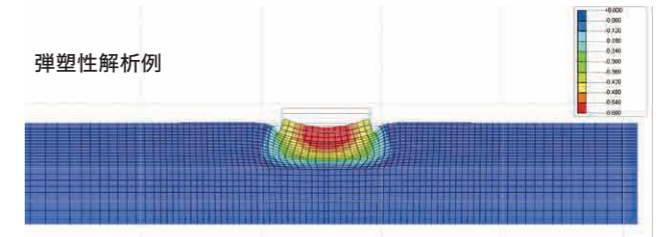


堤防の安定検討 左:浸透流解析(地下水位) 右:斜面安定解析



## 2 影響解析

様々な地盤条件や厳しい立地条件で構造物を計画する際、計画段階において地盤の解析を行い、施工の安全性や経済性、周辺の構造物に対する安全性を事前に検討します。



以下の事柄について、適切に評価・検討をすることができます。

- ・軟弱粘土層に対する安全性等に対する検討:修正Cam-clayモデル、関口・太田モデル等
- ・山留めの影響解析:線形解析・非線形解析(Mohr-Coulomb等)
- ・施工段階解析:線形解析・非線形解析

山留めの影響解析例(線形)

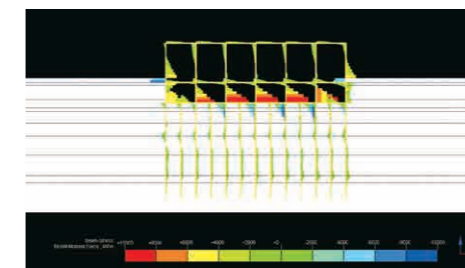
## 3 地震応答解析・動的解析

対象地域の地盤条件等を考慮して、地盤の応答解析・動的解析を実施します。

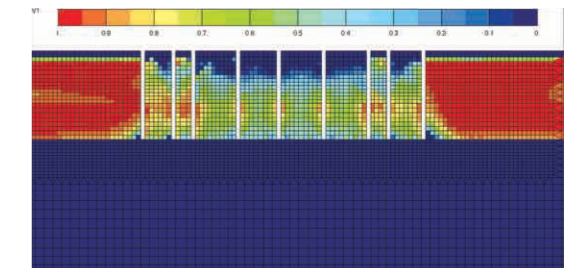
対象地域に応じた地盤の加速度・速度・変位を把握し、地盤と構造物を一体で解析することで、より詳細な構造物の耐震設計や補強ができます。また、液状化する地盤の場合、解析結果に液状化層の把握、および液状化を考慮した検討を行います。

以下の事柄について、適切に評価・検討をすることができます。

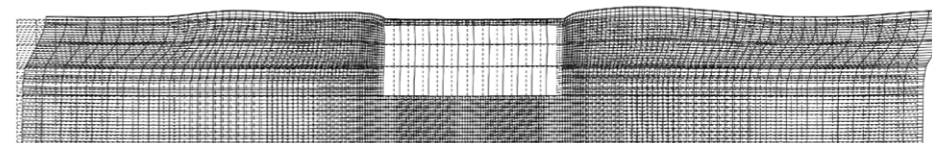
- ・地盤と構造物の連成解析:動的非線形解析(液状化考慮・非考慮)
- ・地盤特性を考慮した地表面波の作成:等価線形解析・動的非線形解析(液状化考慮・非考慮)
- ・液状化抑制工法の解析的検証:動的非線形解析(液状化考慮)



地盤と構造物の連成解析例(有効応力解析)



格子状地盤改良の液状化抑制効果を有効応力解析にて検証した例



地盤と構造物の連成解析例(非線形全応力解析)