

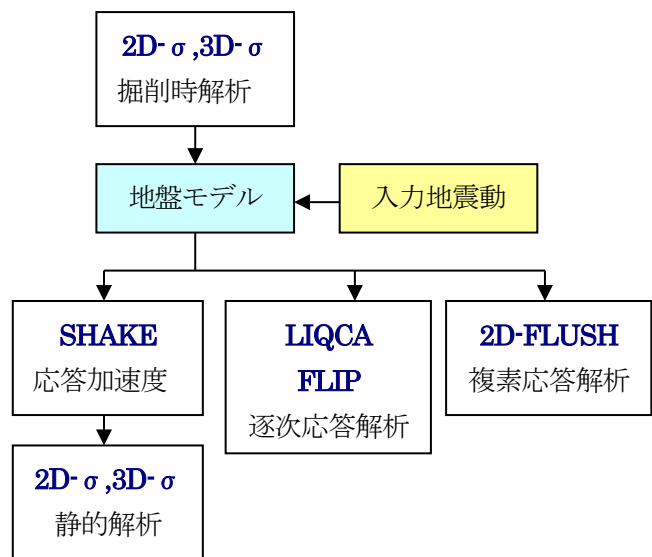


有限要素法による地盤・地中構造物の地震時安定性評価

地層科学研究所では、地盤や岩盤、地下水の運動学的特性に関する研究開発に基づき、有限要素法を用いた地下構造物の設計解析や変形予測、地下水流れの解析などをご支援してまいりました。これらに加え、有限要素法による地盤・地中構造物の地震時安定性評価業務を開始いたしました。既存のソフトウェアの機能増強を行うとともに、岐阜大学との産学連携事業として、LIQCAを用いた動的解析技術により耐震解析、液状化解析業務をご支援致します。

概要

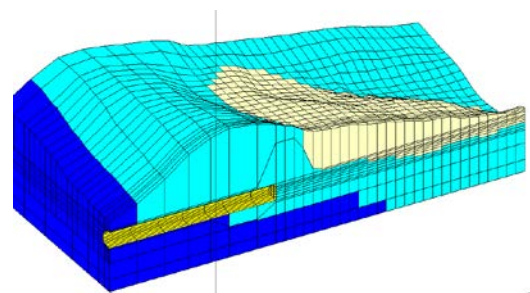
有限要素解析を用いた地震時安定解析は、静的解析法と動的解析法に分けることができます。地層科学研究所の静的解析ソフト（2D- σ 、3D- σ ）は、地盤・地中構造物の掘削解析機能に加え、静的震度法などの解析が可能のように、物体力の付加機能が備わっています。SHAKEなどにより、地盤応答加速度や応答変位を求めておけば、地震時静的解析が可能です。さらに、2D-FLUSHやSuper-FLUSH（株式会社地震工学研究所）による複素応答解析やLIQCAによる逐次応答解析により、動的解析による安定性評価が可能です。



2D- σ 、3D- σ

地中構造物の掘削時解析や地震時静的解析を行うソフトです。強力な有限要素モデラーを備え、地層分布や地中構造物のモデリングを迅速に行うことができます。また、次のような機能を備えています。

- 非線形弾性解析、弾塑性解析
- ジョイント要素、梁要素、シェル要素

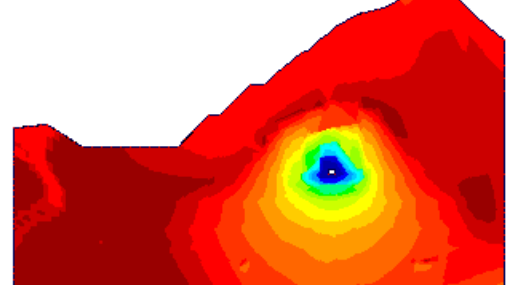


2D-FLUSH

複素応答解析により動的解析を行います。計算時間が短いために、効率の良い検討が可能です。有限要素モデラーに加え、次のような機能を備えています。

- 等価線形化法による非線形解析
- 粘性境界、エネルギー伝達境界

time : 0.0520 mode: 速度XY



2D-FLUSHによる発破振動の解析例

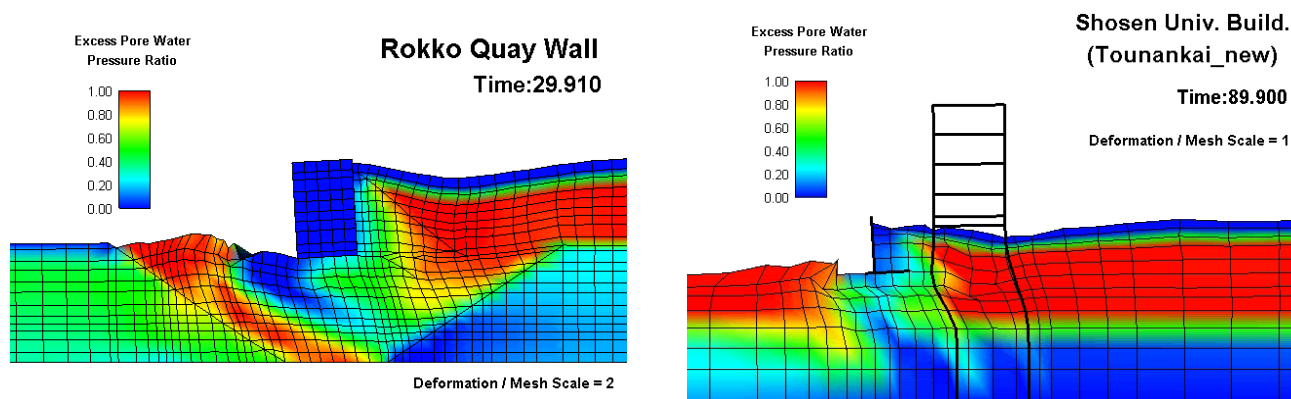
逐次応答解析を行う有限要素解析ソフトであり、2次元解析、3次元解析が可能です。有効応力解析機能を備えており、液状化解析に用いることができます。岐阜大学との産学連携事業により、委託解析サービス、プリ・ポストソフトの開発などをお引き受けします。特徴的な機能は、次のとおりです。

- 土-水混合体の運動方程式
- 繰り返し粘弾塑性構成方程式
- ジョイント要素による構造境界の表現

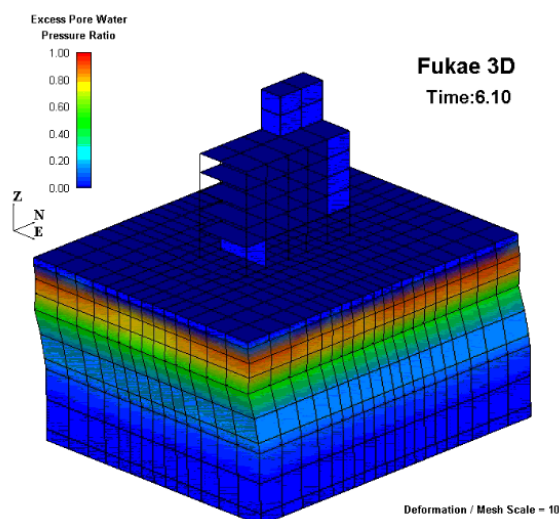
地震時安定性評価

地層科学研究所では、これらの解析技術のほかに、FLIPを用いた液状化解析、DDAによる不連続体の地震時解析、地震時の斜面安定解析など、有限要素法を用いた幅広い解析をお引き受けします。また、三軸試験装置を用いた地盤物性の評価や、文献調査に基づく地震動の検討、広域地下水流動の検討など、地震時安定性評価に関連する種々のサービスもご提供しております。

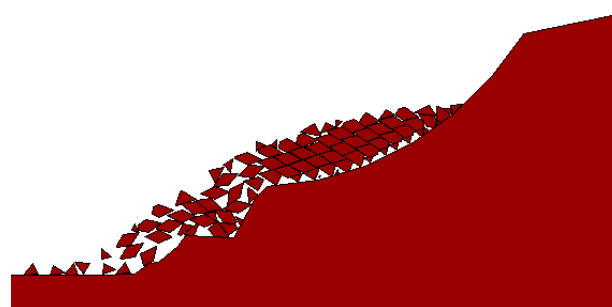
お問い合わせをお待ちしております。



LIQCAによる液状化の解析例



LIQCAによる液状化の解析例



DDAによる斜面崩壊の解析例

<http://www.geolab.jp> お問い合わせは chisouken@geolab.jp