

地震時強度低下を考慮した変形解析システム

SERID

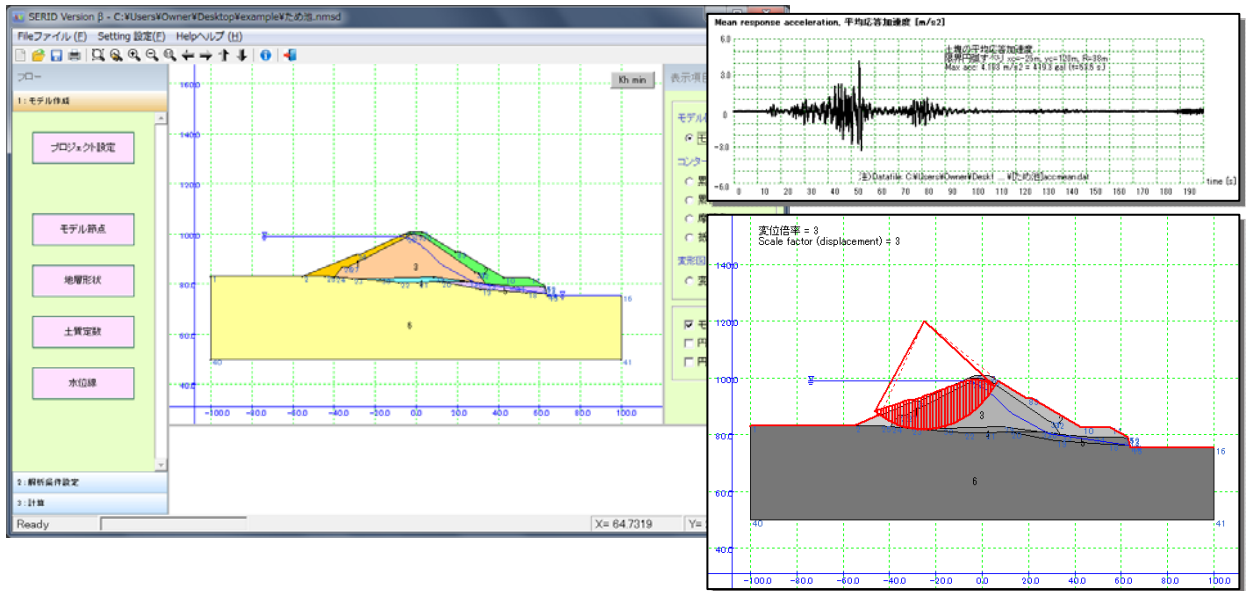
暫定版

(正式版は2014年4月発表予定)

Stability Evaluation and Rehabilitation of Irrigation Dam

レベル2地震動耐震性評価システム
ニューマークD法によるため池等

詳細ニューマークD法、簡易ニューマークD法を用いた
累積すべり変形量の計算ができます！



セリッド

地震時強度低下を考慮した変形解析システム「SERID」は、ため池等地震時斜面変形予測手法（通称：SERID）研究会が開発した、非排水条件下の不規則荷重によって生じる累積損傷による進行的強度低下を考慮したニューマークD法を用いたため池等土構造物の耐震性評価を容易に行えるように設計されたシステムです。

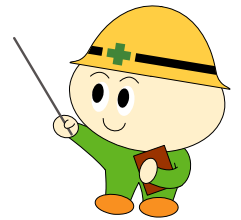
レベル2地震動でのニューマークD法の暫定的適用法

対象となるため池の堤高、貯水量および想定震度により選別（下流域に与える影響等も考慮する）

- 堤高 10m以上、想定震度 6 強以上 ==> 詳細ニューマークD法
- 堤高 10m以下、想定震度 6 弱以下 ==> 簡易ニューマークD法

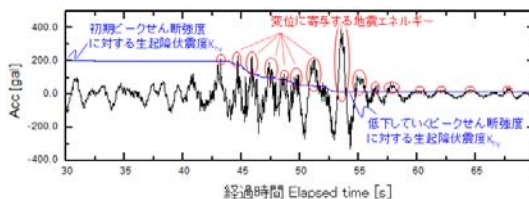
詳細法：非排水繰返し三軸試験等を実施し、堤体土の地震動による強度低下を考慮した解析手法

簡易法：堤体土の細粒分含有率 Fc や塑性指数 IP などの情報から、標準劣化モデルを用いて解析する手法



詳細ニューマークD法による変形量の算定

繰返し載荷により発生する非排水せん断強度の低下を考慮した降伏震度 K_{Ny} 以上の地震波が作用した場合に、地震エネルギーを変形量に換算します。地震が終わるまで変形量を累積していき【累積すべり変形量】を求めます。



— 回転に対する運動方程式 —

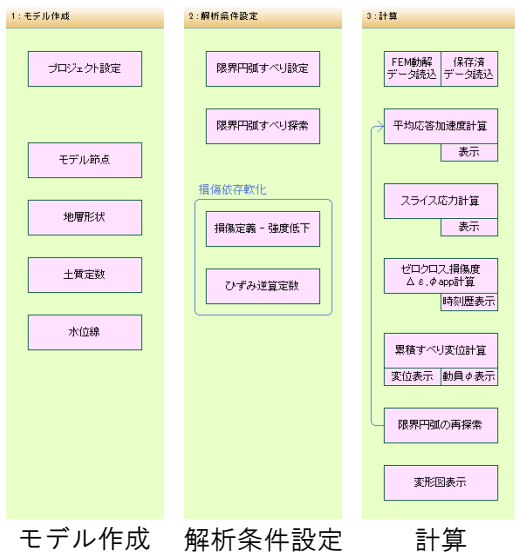
$$J \cdot \theta = M_d - M_r$$

- θ : 回転角
- M_d : 起動モーメント
- M_r : 抵抗モーメント
- J : 土塊すべりの慣性モーメント

安定計算式	修正 Fellenius 法
すべり面指定方法	繰返し円弧すべり（中心と半径 / 深度 / ネバー線の指定）
物性値設定	実験結果のパラメータフィットツールを搭載
耐震検討	ニューマークD法を用いた累積すべり変位計算
出力	変形モデル図、累積損傷、累積ひずみ、摩擦角、抵抗せん断強度の時刻歴グラフや A V I 出力

フローチャート

操作手順は、直感的にわかりやすいフローチャートにまとめ、誰でも簡単に解析を行うことができます。



パラメータフィットツール

時間がかかるパラメータ設定の煩わしさを解消します。



動的応答解析データの読み込み

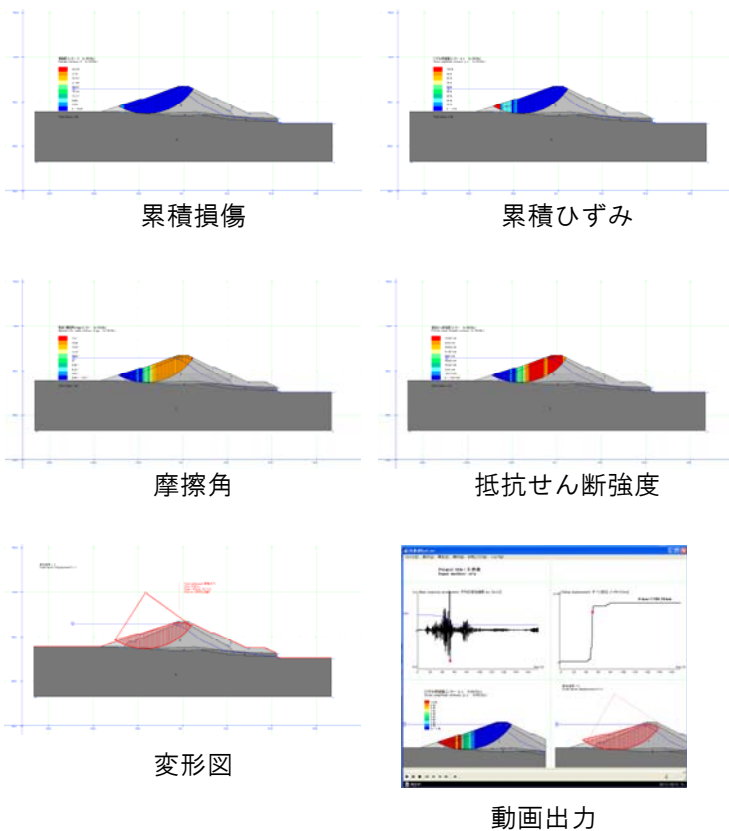
外部の動的応答解析ソフトの結果を取り込んで、平均応答加速度を簡易に求めることができます。

外部動的応答解析ソフト

SERID

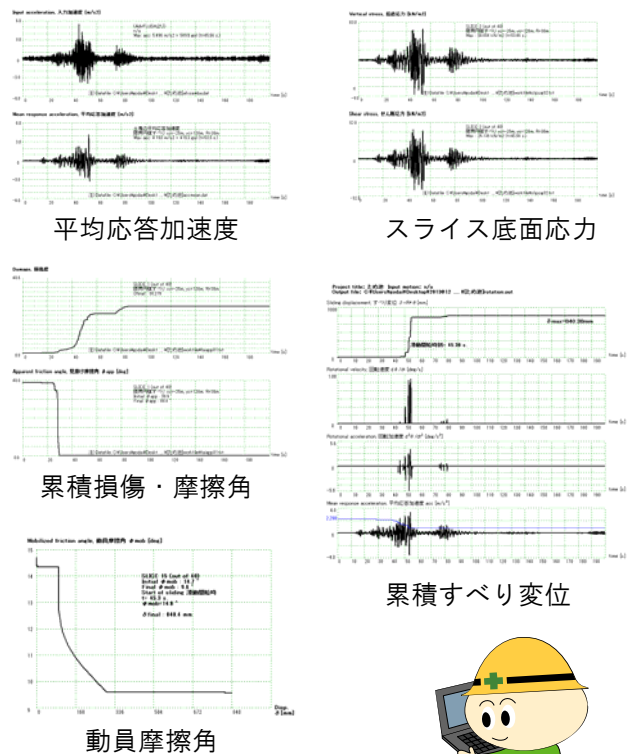
様々な可視化機能

計算結果の可視化機能も充実しており、コンター図（4種）、変形図を表示できます。また、経時変化を動画として出力することもできます。



様々な時刻歴データの出力機能

グラフ表現も多彩で解析結果の把握に役立ちます。



販売元

五大開発株式会社 システム技術部

〒921-8051 石川県金沢市黒田1丁目35番地
TEL: 050-3385-3063 / FAX: 076-240-9585
MAIL: pp-sales@godai.co.jp
URL: <http://www.godai.co.jp>

開発元

IGI Integrated Geotechnology Institute Limited
株式会社 複合技術研究所

〒160-0004 東京都新宿区四谷1-23-6 協立四谷ビル5階
TEL: 03-5368-4104 / FAX: 03-5368-4105
<設計部>
DUTTINE, Antoine (デュッティン アントワン)・佐野 友輔