

ALID手法による堤防の解析と河川構造物の耐震設計支援システム

RIVERUS(リベラス) Ver.3 バージョンアップ

SRIST/河川RC構造物の耐震設計サブシステムの追加機能

<最新の解析手法対応>

■道路橋示方書・同解説 平成24年度版(日本道路協会)に対応

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| ◎物性値自動算定 | ◎解析処理 |
| ①塑性ヒンジ長計算の変更 | ⑤地域別補正係数の変更 |
| ②RC断面の非線形特性計算の変更 | ⑥保耐法のレベル2タイプI地震動の変更 |
| ③軸方向鉄筋の許容引張りひずみ計算の変更 | ⑦安全係数の変更(許容塑性率、許容回転角、許容曲率) |
| ④M~θ曲線(RC単柱)の場合に
P~δ→M~θ変換を行う機能を追加 | |

■既設橋の耐震補強設計に関する技術資料 平成24年11月(土研資料第4244号)に対応

上記⑤、⑥は「道路橋示方書・同解説 平成24年度版」で計算し、
①②④⑦は■河川構造物の耐震性能照査指針・同解説 平成24年2月(国土交通省)で計算

<解析機能>

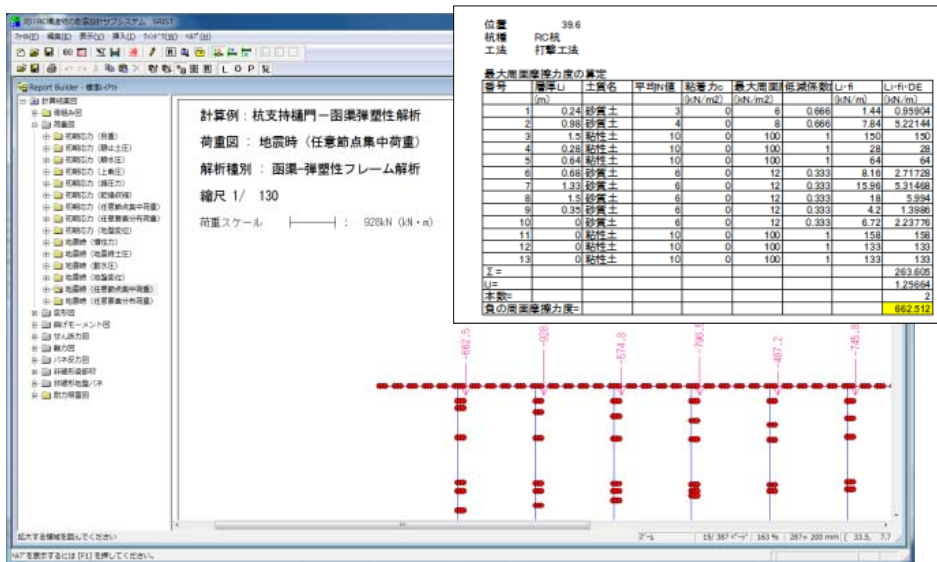
- ◎部材毎にコンクリートの終局ひずみ ϵ_{cu} を ϵ_{cc} とする機能
- ◎部材毎に水平震度を変更できる機能 (門柱部に $c_z \cdot khc0$ 、堰柱部に $c_z \cdot khg0$ を載荷)

<入出力機能>

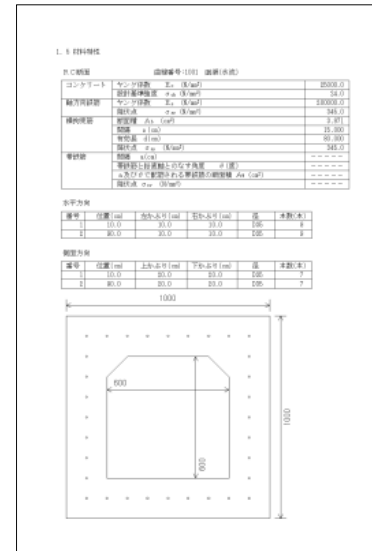
- ◎せん断耐力テーブルの表形式入力対応
- ◎作図および計算書モデル図の任意部材抽出機能(煩雑な杭支持樋管等に活用)
- ◎計算書に配筋図を出力(スケルトン曲線のテーブル種別をファイル入力にした場合)

<土構造物からの連携機能>

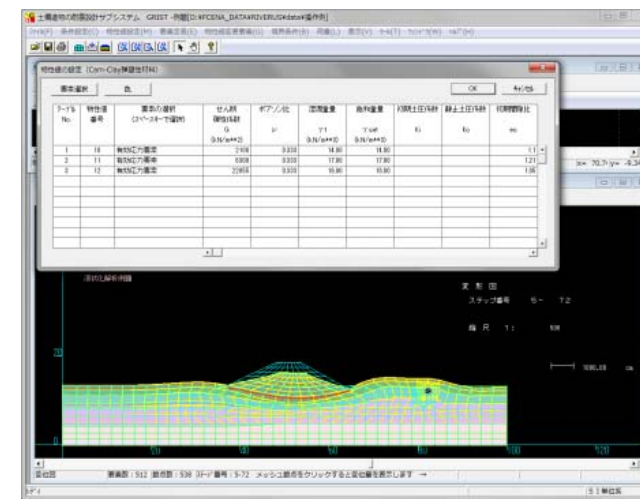
- ◎杭の千鳥配置に対応
- ◎杭基礎の負の周面摩擦力の自動計算を追加



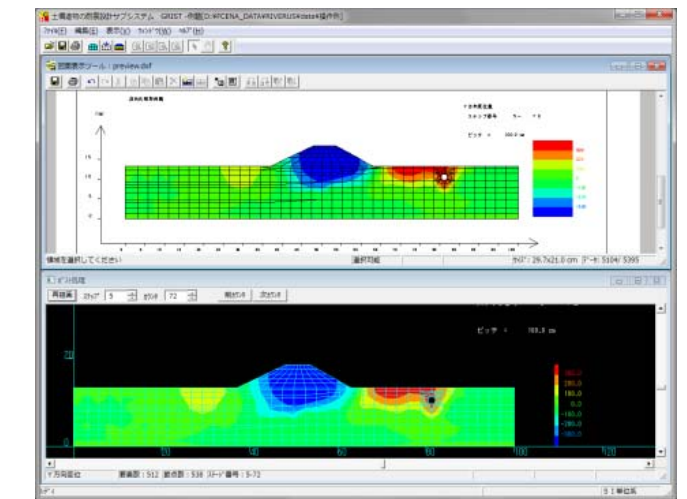
杭基礎の負の周面摩擦力の自動計算例



配筋図出力例



Cam-clay弾塑性モデル例



DXF図面のカラー面塗り出力例

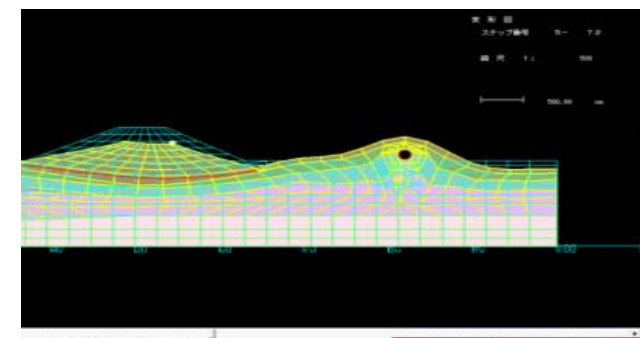
過去のレベルアップ内容 Ver.2.4 (2012年4月リリース)

SRIST / 河川RC構造物の耐震設計サブシステム

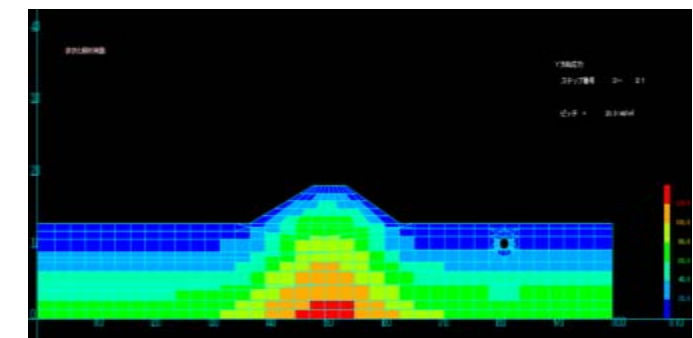
- ◎ RC断面の矩形形状の場合の中空部の上限を99に拡張
- ◎ RC断面の小判型について、矩形の中空部を考慮
- ◎ RC矩形断面の鉄筋定義の列数の制限を99に拡張
- ◎ 土構造物連携計算の杭支持樋管において、杭頭結合条件を指定する機能
- ◎ 端堰柱などの背面土の土圧および受動側抵抗バネ(P~δ)を計算する機能
- ◎ RC矩形断面の鉄筋定義の列数の制限を99に拡張
- ◎ 塑性ヒンジテーブル定義で、正側せん断耐力と負側せん断耐力の入力する機能

GRIST / 土構造物の耐震設計サブシステム

- ◎ 変位図においてマウスでクリックした節点の変位量をステータスバーに表示する機能
- ◎ 変位図中の物性値および梁要素の色分け機能
- ◎ コンター図をメッシュ単位に色分け出力する機能



節点の変位量をステータスバーに表示する変位図の例



コンター図の色分けをメッシュ単位に出力する例

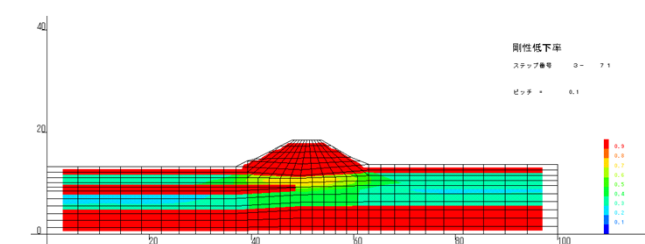
過去のバージョンアップ内容 Ver. 2.1~Ver. 2.3

SRIST / 河川RC構造物の耐震設計サブシステム

- ◎ 土構造物連携機能の機能向上
- ◎ 初期応力状態での地盤変位量入力機能を追加
- ◎ 杭・函体の作用軸力の再設定による繰返し操作の自動化
- ◎ 解析処理の簡素化
- ◎ M~φ曲線、M~θ曲線算出基準の微調整機能を追加
- ◎ 制限値拡張 節点数(3000→9000)、梁要素(5000→9000)、各種テーブル数(5000→9000)

GRIST / 土構造物の耐震設計サブシステム

- ◎ 剛性低下率、低下剛性のコンター図出力を追加



コンター図出力例

GRIST/土構造物の耐震設計サブシステムの追加機能

<解析機能>

- ◎ Cam-clay弾塑性モデルに対応
- ◎ MC/DP弾塑性モデルの引張側の降伏面に対応
- ◎ バネ低減率DE算定において、道路橋示方書・同解説(平成24年)に対応
- ◎ ジョイント要素のせん断強度算定にのみ、有効応力を考慮する機能を追加
- ◎ 沈下量が入力した基準値に達した場合の変位量を構造物へ連携する機能を追加

<入出力機能>

- ◎ LINE、POLYLINEの他LWPOLYLINEで描画されたDXFの読み込みが可能
- ◎ DXF図面出力でカラー面塗り機能を追加