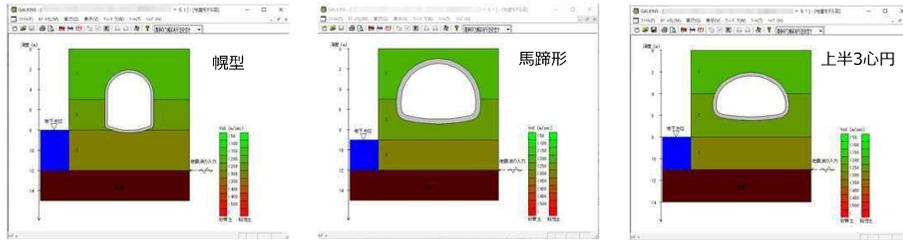


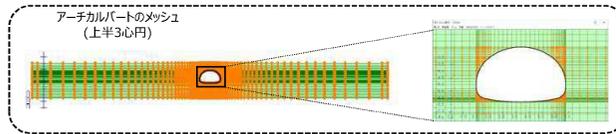
GALKINS (ガルキンス) Ver.8 バージョンアップ

アーチカルバートに対応

アーチカルバート断面が解析できるようになりました。



- 幌型、馬蹄形、上半三心円に対応。
- 応答変位法・応答震度法が可能。
- 動的解析にも対応しています。
- メッシュ生成も自動で行われます。



新たに2つの基準に対応

NEXCO『設計要領 第二集 カルバート建設編』(令和元年7月)

- 応答震度法による解析をサポートしています。
- 非線形特性はH24道示Vに準拠します。

RPCA『道路プレキャストコンクリート工耐震設計要領 -カルバート編-』(令和3年4月)

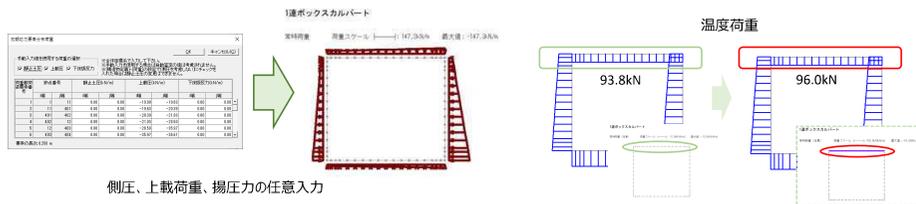
- 応答変位法、応答震度法による解析をサポートしています。
- 非線形特性はH24道示Vに準拠します。

<そのほか、基準への対応に関連する機能強化>

- 首都高速道路株式会社『トンネル構造物設計要領(開削工法編)』の平成31年3月版に対応しました。
- 耐震性能照査の安全率を任意に設定できるようになりました。
- 土木学会系の基準で、杭の非線形特性を計算できるようになりました。杭は道路橋示方書に従って計算します。
- 土木学会系の基準で、耐震性能3の限界状態に対応しました。※トリニアとして扱います。

荷重設定の機能強化

- 側圧、上載荷重、揚圧力の任意入力が可能になりました。左右非対称な地盤や凸凹荷重にも対応できます。
- 温度荷重が設定できるようになりました。
- 側圧計算の埋め戻し土について、土水一体・土水分離が選択できるようになりました。



側圧、上載荷重、揚圧力の任意入力

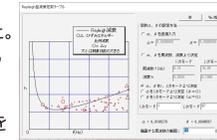
地震応答解析の機能強化

- 周波数依存型減衰(FDEL法相当)の機能強化として、ひずみ評価時のフィルター機能を追加しました。
- 簡便法で下水道基準を選択時、地震時に生じるせん断ひずみの大きさを考慮した係数 α_d を設定できるようになりました。

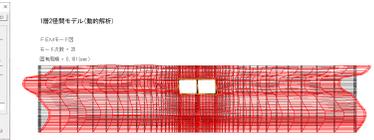
動的解析の機能強化

※動的解析オプションのみ

- R-Oモデルのパラメーターおよび非線形ジョイントのパラメーターの自動計算に対応しました。
- ひずみエネルギー比例減衰からRayleigh減衰を計算する機能を追加しました。
- FEMモード図の出力が追加されました。
- 作図で描画する時刻を抽出する節点番号を指定できるようになりました。



Rayleigh減衰の設定

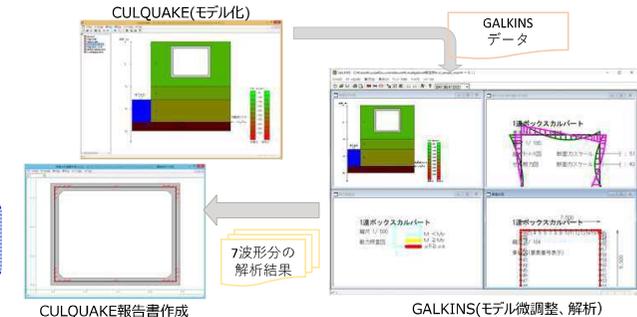


FEMモード図

CULQUAKEとの連携

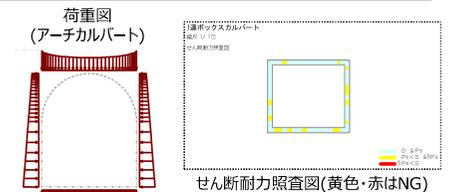
- 道路カルバートの耐震設計システム「CULQUAKE」で作成したモデルの読み込みが可能です。
- 「CULQUAKE」のデータがあれば、「CULQUAKE」の報告書作成機能へ連携して計算結果の報告書出力ができます。(基準・形状などの制限があります。)

利用例：
 入力しやすいCULQUAKEでモデルを作成
 →GALKINSで微調整して解析
 →CULQUAKEで報告書作成



出力の機能強化

- 円形・アーチカルバートでは荷重図を基準座標系で出力するようにしました。
- 荷重図、結果図で値の桁数を調整できるようになりました。
- 地盤応答解析結果図のグラフの範囲を指定できるようになりました。
- せん断耐力照査図の出力を追加しました。 ※せん断耐力(塑性率)は直接入力となります。



そのほかの機能強化項目

- 新たにPHC杭のM-φ算定ができるようになりました。
- 断面テーブルの並び替え(上下の入れ替え)ができるようになりました。
- 非線形部材となる梁要素に対して「結合状態=ピン」とした場合でも計算できるようになりました。
- ひび割れモーメント、ひび割れ曲率の計算で、中立軸として中心をとるか図心をとるかを選択できるようになりました。
- 15層×30径間相当の大規模構造物に対応