

### 杭基礎の耐震設計・補強設計支援プログラム

杭基礎の設計計算及び図面作成を一連でサポートするプログラム。道路橋示方書(平成24年3月)、杭基礎設計便覧(平成19年1月)に準拠した耐震設計に加え、補強設計(増し杭工法)、特殊条件下の杭基礎の設計に対応しています。杭種は、場所打ち杭、鋼管杭、鋼管ソイルセメント杭、PHC杭、PC杭、RC杭、SC杭、SC杭+PHC杭、マイクロパイル(高耐力、STタイプⅠ・Ⅱ、ねじ込み式、SP)、H形鋼杭、回転杭に対応しており、各種工法をサポートしています。

プログラム価格: ¥250,000.  
カスタマイズ版: ¥250,000.  
保守契約・レンタル価格: P.160~161参照

計算-CAD 統合	電子納品 対応	SXF3.1 対応	3 D PDF	有償 セミナー
--------------	------------	--------------	------------	------------

Windows XP/Vista/7/8 対応

### プログラムの機能と特長

- 杭基礎
  - 「道路橋示方書・同解説Ⅳ 下部構造編(H24.3)」および「杭基礎設計便覧(平成18年度改訂版)(H19.1)」に規定されている事項に準拠した杭基礎の設計計算を支援。
    - 杭基礎の安定計算(常時、レベル1地震時、レベル2地震時)において、2次元解析、2.5次元解析機能をサポート。増し杭工法による補強設計に対応。回転杭工法に対応。
    - 杭種: 鋼管杭、RC杭、PHC杭、PC杭、SC杭、場所打ち杭、任意杭、鋼管ソイルセメント杭、上杭SC杭+下杭PHC杭、マイクロパイル(高耐力、STタイプⅠ・Ⅱ、ねじ込み式、SP)、H形鋼杭、回転杭に対応。杭列数の上限は、100×100列(杭基礎単独設計時)。
    - 地層傾斜を考慮した計算が可能。傾斜方向はX方向(橋軸直角方向)またはY方向(橋軸方向)のうち1方向。地層数は最大50層。地層線の3D表示に対応。
    - 杭軸方向の断面変化に対応。杭径・杭長が異なる杭が混在した計算に対応。
    - レベル2地震時照査は、橋脚、橋台、水門(中央堰柱/端堰柱)の検討に対応しており、液状化が生じない/生じる、流動化が生じるケースいずれにも対応。また、橋脚基部に生じる作用力の直接指定(動的解析結果の入力が可能)に対応、または底版下面中心の作用力(橋脚、水門時)を直接指定して照査可能。
    - 橋脚の底版許容応力度法照査、および橋脚、逆T式橋台のレベル2地震時照査に対応し、連続フーチング(2、3柱式橋脚)の場合も照査することが可能。また、橋台特殊設計として、側方移動/盛りこぼし橋台に対応。(設計要領)。
    - 杭突出部に流水圧、動水圧、慣性力の水平荷重を考慮することが可能。杭体に作用する任意荷重(水平方向の分布荷重、集中荷重)を考慮することが可能(レベル2地震時含む)。
    - 杭頭に段差があるケースの安定計算と杭体応力度照査に対応。杭頭と底版の接合部の計算が可能。また、杭基礎の杭体水平荷重(分布荷重、集中荷重)に対応。
    - 負の周面摩擦力に対する検討が可能。
    - 底版根入部の水平抵抗を考慮した杭基礎の計算が可能。
    - 底版形状、柱下端作用力から底版下面中心作用力の計算が可能。
    - 基礎ばねの算出が可能。
    - 水平変位の制限を緩和した杭基礎の設計、常時、暴風時、レベル1地震時の照査に対応。
    - 杭軸方向の断面変化、軸力変動を考慮した杭基礎レベル2地震時照査に対応。
    - 底版形状、柱下端作用力から底版下面中心作用力の計算が可能。
    - 側方移動の影響を考慮した橋台杭基礎の設計、橋台増し杭工法に対応。
- 直接基礎
  - 「道路橋示方書・同解説Ⅳ 下部構造編(平成24年3月)(社)日本道路協会」および「設計要領第二集(日本道路公団)」に準拠した直接基礎の支持力計算。
    - 水平地盤の基礎
      - フーチング前面の抵抗を考慮した作用力の算出(設計要領)
      - 荷重の偏心傾斜を考慮した許容鉛直支持力の算出(荷重の方向が1方向(道示Ⅳ・設計要領)、荷重の方向が2方向(道示Ⅳ))
      - 安定計算 滑動、転倒、地盤反力度の照査(道示Ⅳ・設計要領)
      - 基礎底面形状の指定(長方形・帯状)可能 ・フーチングの補強設計に対応
      - 橋脚底版の許容応力度法およびレベル2地震時照査
      - 固有周期算定に用いる地盤バネ定数の算出
    - 斜面上の基礎
      - 斜面の影響、荷重の偏心を考慮した許容鉛直支持力の算出(設計要領)
      - 段差がある基礎の安定計算 滑動、転倒、地盤反力度の照査(設計要領)
  - 液状化の判定
    - 「道路橋示方書・同解説Ⅴ 耐震設計編(平成24年3月)(社)日本道路協会」に準拠した液状化の判定を支援。・土質定数の低減係数の計算 ・流動化が生じる場合の流動力の計算
  - 図面作成
    - 場所打ち杭、鋼管杭、鋼管ソイルセメント杭、PHC杭、RC杭、SC杭、SC+PHC杭、PC杭、H形鋼杭の一般図から配筋図、組立図(H形鋼杭除く)加工図、鉄筋表を作図することができます。
    - 1.各電子納品基準に従った属性(線属性・レイヤ属性など)で図面の作成、簡易編集機能、DXF、SXF、DWGなどの各ファイル出力に対応。
    - 2.土木学会「土木製図基準」平成15年小改訂版 に対応した加工図の作図が可能。
  - 適用基準
    - 道路橋示方書・同解説 平成24年3月 (社)日本道路協会
      - Ⅰ共通編 Ⅲコンクリート橋脚 Ⅳ下部構造編 Ⅴ耐震設計編
    - 設計要領 第2集 平成18年4月 東日本/中日本/西日本高速道路株式会社
      - 1章計画 4章基礎構造 5章下部構造
    - 杭基礎設計便覧 平成19年1月/平成4年10月 (社)日本道路協会
  - Ver.11 改訂内容<2013年9月17日リリース>
    - ・自動杭配置機能を追加 ・既製杭の自動断面変化位置決定機能を追加
    - ・圧密沈下地盤での斜杭の照査を追加 ・杭基礎・逆T式橋台の底版照査(許容応力度法)に対応

### 画面サンプル/出力例

▼メイン画面(杭基礎)

▼計算条件入力画面(杭基礎)

▼メイン画面(直接基礎)

▼杭配置入力(増し杭)

▼杭頭結合部入力

▼地層入力画面

▼杭体断面力図

▼自動断面変化位置の計算

▼支持力計算結果(直接基礎)

▼印刷プレビュー

▼3D PDF出力例

▼場所打ち杭配筋図