

基礎の設計・3D配筋 (部分係数法・H29道示対応) Ver.8 Upgrade

杭/鋼管矢板/ケーソン/地中連続壁/直接基礎
及び液状化に対応した耐震設計、図面作成

H29道示対応
Advanced
¥517,000
(税抜¥470,000)

Standard
¥408,100
(税抜¥371,000)

Lite
¥264,000
(税抜¥240,000)

サブスクリプション価格
p.145~146参照
UC-1エンジニアズサイト
p.17~18参照

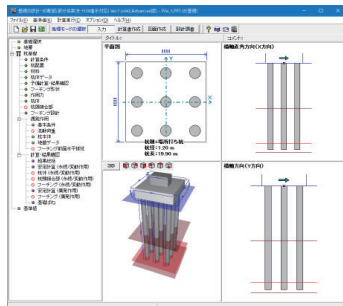
- Windows 10/11 対応
- 3DA対応
- 計算・CAD統合
- 3D配筋対応
- 電子納品 SXF3.1
- IFC 3D PDF
- 有償セミナー

杭/鋼管矢板/ケーソン/地中連続壁/直接基礎、液状化に対応した耐震設計、図面作成プログラムです。永続変動作用、偶発作用（レベル2地震動）による計算、部材の設計をサポートし、詳細設計レベルで様々な基礎形式・工法の検討が行えます。3面図表示によるデータ確認、図をまじえた結果表示、基準値機能をサポートし、設計調書の出力が可能です。杭基礎は、場所打ち杭を含む8種の杭種に対応、各種工法をサポートしています。

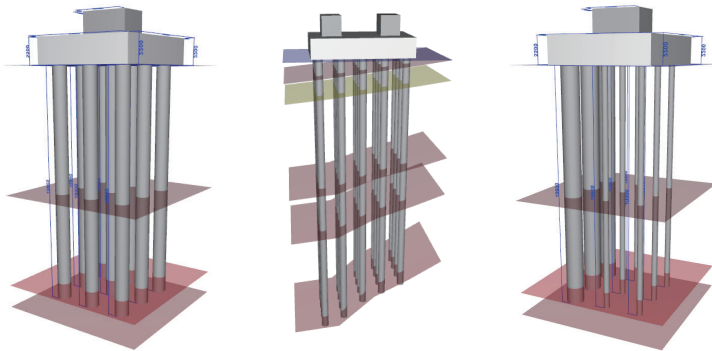
【杭基礎】

- 杭基礎設計便覧（令和2年9月）対応
- 永続変動作用及び偶発作用時の2次元解析/2.5次元解析安定計算に対応
- 地層傾斜対応
- 杭径・杭長変化対応
- 場所打ち杭/鋼管杭/SC+PHC杭/鋼管ソイルセメント杭/PHC杭/SC杭/マイクロパイル（ハイスペックマイクロパイル）に対応
- 打込み/中掘り（最終打撃）/プレボーリング/セメントミルク/コンクリート打設の施工工法に対応
- 杭頭接合部照査、PHC杭の杭頭カットオフ区間の照査に対応
- 群杭効果を考慮した計算に対応
- 地盤ばね算出対応（固有周期、EQ無し、EQ有り）

▼杭基礎メイン画面

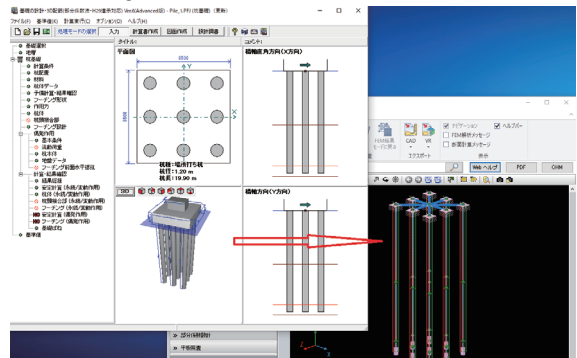


▼杭径変化なし、水平地盤の場合 ▼地層傾斜、杭長変化ありの場合 ▼杭径変化ありの場合



- 杭突出部の水平荷重、杭体水平荷重（杭部材）対応
- 任意荷重（フーチング部材）対応
- フーチング形状、柱下端作用力からフーチング下面中心の作用力自動計算に対応
- 杭体の複数断面の照査に対応
- フーチングの張出部および連続フーチング柱間の照査に対応
- 鉄筋かご無溶接工法対応
- 斜面の傾斜を考慮した地盤ばね低減の安定計算対応（橋台のみ）
- 薄層支持の先端支持力の自動算定対応
- 偶発作用時の水平押し抜きせん断照査対応
- 「水門の設計計算」と連動して堰柱床板のL2照査に対応
- 杭モデルのEngineer's Studio®エクスポート（Advancedのみ）
- 設計調書対応
- 3Dアトリビュート対応
- 「橋脚の設計・3D配筋（部分係数法・H29道示対応）」「橋台の設計・3D配筋（部分係数法・H29道示対応）」「ラーメン式橋台の設計計算（部分係数法・H29道示対応）」「箱式橋台の設計計算（部分係数法・H29道示対応）」「二柱式橋脚の設計・3D配筋（部分係数法・H29道示対応）」の連動に対応

▼杭モデルのEngineer's Studio®エクスポート

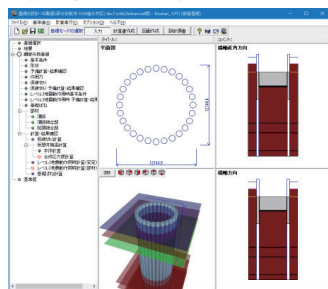


【鋼管矢板基礎】

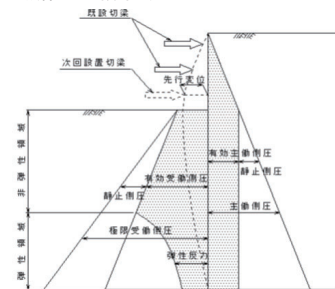
- 鋼管矢板基礎設計施工便覧（令和5年）に対応
- 井筒型鋼管矢板に対応
- 仮締切兼用方式に対応
- 円形、小判形、矩形の平面形状に対応

- 打込み、中掘り（最終打撃）、セメントミルク、コンクリート打設の施工工法に対応
- 「橋脚の設計・3D配筋（部分係数法・H29道示対応）」との連動に対応
- 3Dアトリビュート対応

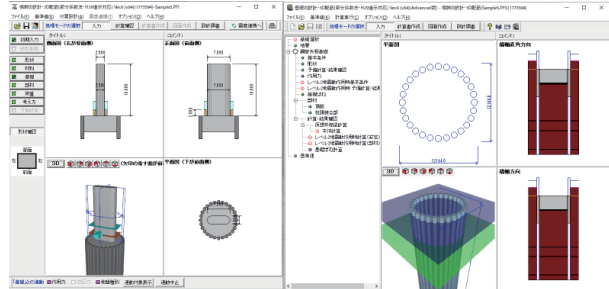
▼鋼管矢板基礎メイン画面



▼仮締切りの設計モデル



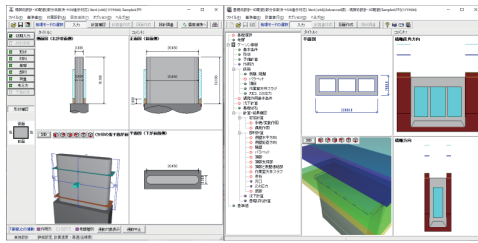
▼橋脚・鋼管矢板基礎リアルタイム連動



【ケーソン基礎】

- 設計例 (日本圧気技術協会) に対応
- ニューマチック (止水壁方式/ピアケーソン)・オープン・充実断面の施工方式 対応
- 円形、小判形、矩形の平面形状に対応
- 「橋脚の設計・3D配筋 (部分係数法・H29道示対応)」との連動に対応
- 3Dアトリビュート対応

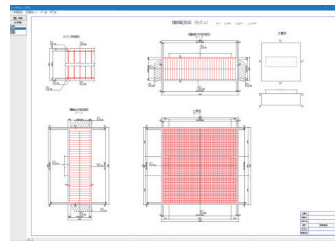
▼橋脚 ケーソン基礎リアルタイム連動



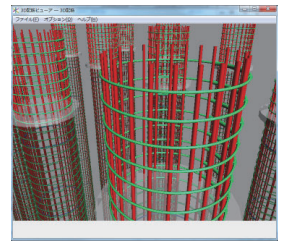
【図面作成:杭基礎 (Lite以上)、直接基礎 (Advanced)】

- 杭基礎: 場所打ち杭、鋼管杭、鋼管ソイルセメント杭、PHC杭、SC杭、SC+PHC杭
- 直接基礎: 脚柱形状: 矩形、円形、小判形
- 3D配筋: 3DS、IFC形式のファイル出力対応
- 場所打ちコンクリート杭の鉄筋かご無溶接工法

▼図面例 (直接基礎)



▼3D配筋 (杭基礎)



部分係数法・H29道示対応

永続変動作用、偶発作用 (レベル2地震動) による計算、部材の設計をサポートし、詳細設計レベルで様々な基礎形式・工法の検討が行えます。3面図表示によるデータ確認、図をまじえた結果表示、基準値機能をサポートし、設計調査の出力が可能です。杭基礎は、場所打ち杭を含む8種の杭種に対応、各種工法をサポートしています。

【道示改定の大幅な計算関連の主な変更点】

- 杭の水平変位が杭径の1%を超え、かつ15mmを超える場合には、水平方向地盤反力係数は変位に応じた補正を行う
- 杭の軸方向ばね定数Kv算出 (支持杭と摩擦杭毎に式が異なる)
- 杭頭条件が剛結のみとなった
- 杭体の部材照査に対して耐荷性能と耐久性能が必要

Ver.8改訂内容

2024年8月30日リリース

1. 偶発作用の動解作用力指定時の検討拡張
2. 断面変化位置の塑性化チェック追加
3. 杭基礎: 偶発作用時 杭基礎のせん断力 ≤ 杭基礎のせん断耐力拡張
4. 傾斜地盤を考慮した杭長自動設定機能
5. 杭基礎: 偶発作用時の荷重変位曲線を拡張

適用基準及び参考文献

1. 道路橋示方書・同解説 I 共通編/IIIコンクリート橋・コンクリート部材編/IV下部構造編/V耐震設計編 H29年11月 日本道路協会
2. 杭基礎設計便覧 R2年9月 日本道路協会
3. 鋼管矢板基礎設計施工便覧 H9年12月 日本道路協会
4. 道路橋の耐震設計に関する資料 H9年3月 日本道路協会
5. 鋼管矢板基礎 - その設計と施工 - H11年10月 鋼管杭協会
6. 杭・ケーソン・鋼管矢板および地中連続壁基礎の設計計算例 2000年2月 山海堂 岡原美知夫 他
7. わかりやすいケーソン基礎の計画と設計 H10年11月 総合土木研究所
8. 鋼管杭基礎の設計と施工 道路橋示方書 (H14年3月版) 改訂対策 H14年4月 鋼管杭協会

基礎の設計・3D配筋 (旧基準) Ver.2

旧基準 Advanced
¥408,100
(税抜 ¥371,000)

Standard
¥324,170
(税抜 ¥294,700)

Lite
¥218,680
(税抜 ¥198,800)

震度法、保有耐力法による計算、部材の設計をサポートし、詳細設計レベルで様々な基礎形式・工法の検討が行えます。地層・作用力データを共有し、3面図表示によるデータ確認、図をまじえた結果表示、基準値機能をサポートし、各基礎工の設計調査、異種基礎の比較表の出力が可能です。杭基礎では、鋼管ソイルセメント杭を含む13種の杭種に対応、各種工法をサポートし、補強設計 (増し杭) にも対応しています。

【杭基礎】

- 安定計算 (常時、レベル1・レベル2地震時) で、2次元解析、2.5次元解析が可能
- 地層の傾斜を考慮。傾斜方向はX方向 (橋軸直角方向)、Y方向 (橋軸方向) のうち1方向、地層線の3D表示も可能
- 杭種: 鋼管杭、RC杭、PC杭、PHC杭、SC杭、場所打ち杭、任意杭、鋼管ソイルセメント杭、SC杭+PHC杭、マイクロパイル、H形鋼杭、回転杭、内面リブ付鋼管巻き場所打ち杭を用意、増し杭工法による補強設計
- 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
- レベル2地震時照査: 橋脚、橋台、水門 (中央堰柱/端堰柱) の検討
- 橋脚の底版許容応力度法、橋脚、逆T式橋台のレベル2地震時照査
- 連続フーチング (2, 3柱式橋脚) の照査
- 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) を考慮可能
- 杭頭と底版の接合部の計算、負の周囲摩擦力に対する検討
- 固有周期算定に用いる地盤ばね定数の算出
- 水平変位の制限を緩和する杭基礎の設計 (杭基礎便覧)
- 斜杭を考慮可能、圧密沈下時の斜杭の検討

【直接基礎】

- 「道路橋示方書 IV」、「設計要領第二集」に準拠した直接基礎の支持力計算
- フーチング前面の抵抗を考慮した作用力の算定 (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)
- 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地震時照査対応
- 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・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)

【鋼管矢板基礎】

- 平面形状: 円形、小判形、矩形、矩形面取り
- 施工方法: 仮締切り兼用方式、立上り方式、締切り方式
- 基礎本体、頂版/頂版と鋼管矢板との接合部の地震時保有水平耐力法による照査、支保工の検討、根入れ長の検討も可能
- 鋼管矢板、鋼管杭: 外周矢板、隔壁矢板、中打ち単独杭ごとに鋼管径、断面変化 (板厚、材質) を指定。断面ごとの杭径変化対応
- 鋼管矢板の施工方法: 打込み工法、中堀り工法 (最終打撃、セメントミルク噴出攪拌、コンクリート打設)、負の周囲摩擦力に対する検討可能

【地中連続壁基礎】

- 平面形状は矩形に対応。常時、レベル1地震時、暴風時許容応力度法
- 地震時保有水平耐力法によるレベル2地震時の耐震設計、耐力照査
- 付属設計: 頂版の計算、頂版と鋼管矢板との接合部の計算
- 杭頭接合部の計算 (本体データの連動も可能)

【ケーソン基礎】

- 施工法はニューマチックケーソン (止水壁ケーソン方式、ピアケーソン方式) オープンケーソン (止水壁方式) に対応。根入れの浅いケーソン基礎の設計も可能
- 充実断面: オープン、ニューマチック、平面形状は円形、小判形、矩形
- 常時、レベル1地震時、暴風時許容応力度法、沈下計算に対応
- 地震時保有水平耐力法によるレベル2地震時の耐震設計、耐力照査

【液状化の判定】

- 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

適用基準及び参考文献

1. 道路橋示方書・同解説 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 H24年3月 日本道路協会
2. 杭基礎設計便覧 H27年3月、H19年1月、H4年10月 日本道路協会