

現場打ち、組立て式マンホール/集水樹の設計計算、 図面作成プログラム

プログラム価格：¥264,000。
開口部照査拡張オプション：¥40,000。
保守契約・レンタル価格：P.164～165参照
UC-1エンジニアースタート価格：P.52～56参照

マンホールの常時、レベル1、レベル2地震時の設計、集水樹の常時、レベル1地震時の設計および図面作成を行うプログラム。常時の検討では平板解析、ラーメン解析等により断面力を算出し、マンホールの地震時の照査では応答変位法、集水樹の地震時の照査では震度法により断面力を算出します。断面計算は、常時、レベル1地震時は許容応力度法、レベル2地震時は限界状態設計法による照査を行います。

Windows Vista/7/8 対応

計算・CAD 統合	電子納品 対応	SXF3.1 対応
3D PDF	3D配筋 対応	IFC 対応
		体験 セミナー

プログラムの機能と特長

■マンホールの常時の検討、地震時検討

1.モデル化

- 土質条件は、1地点のみ指定可能で、水位標高の指定が可能。
- 円形、矩形マンホールの設計が可能で、混在しても検討可能。組立て式と現場打ちが混在する場合でも、地震時の検討が可能。矩形側壁に中壁を考慮する事も可能。
- 地層数、部材数の指定は制限無し。各部材毎に断面照査の有無と節点の分割数を指定できます。ラーメン解析時には、剛域の有無が選択可能。

2.常時の設計

- 頂板・中床板・底板、側壁の設計に対応。側壁の複数連続や側壁間に中床板がある場合、分割するか一体で扱うかを側壁毎に指定可能(平板解析及び鉛直方向連続梁モデル時)。
- 断面力算出方法として、矩形の場合は各支持板(四辺固定・四辺単純・四辺固定・三辺固定・一辺自由・二辺固定二辺単純・一辺固定三辺単純)、水平ラーメン、鉛直方向連続梁、鉛直ラーメンから、円形の場合は周辺固定・周辺単純支持板から、円形底板では周辺固定(端部)・周辺単純(中央)からも選択可能。
- 平板解析は、建築学会、土木学会から基準の選択が可能。
- ポアソン比の補正が可能で、矩形の場合は選択により補正可能。
- 安定照査は浮力、支持力検討が可能。浮力では周面摩擦抵抗力を考慮可能。支持力検討は許容支持力による照査と築造前後の重量比による照査から選択可能。
- 活荷重、内水位、任意荷重による荷重の組み合わせを作成可能。
- 頂板、中床板、側壁における開口部の照査が可能。無筋の断面計算にも対応。
- 開口寸法を入力することにより、開口部の計算モデルを自動で生成可能。
- 円形側壁の円筒シェル解析に対応。

3.地震時の設計

- 現場打マンホール、組立式マンホールの耐震設計が検討可能。
- 埋戻し土の土質定数を考慮可能。地盤の変位振幅は、任意に指定可能。
- 入力された土質条件を基に地盤種別の判定が可能。
- 鉛直方向の弾性体モデルとして、節点バネ・節点荷重、分布バネ・分布荷重の選択可能。
- 液状化の影響を考慮した浮き上がりの検討が可能。
- マンホールと本管の接合部の照査が可能。

4.断面照査

- ハンチを設けない場合の端部(格点)の許容値の低減が可能。
- せん断応力度、斜引張鉄筋、付着応力度の計算及び許容値の割り増しの扱いにおいては、道路橋示方書、土工指針、コンクリート示方書から選択可能。

- せん断応力度の照査位置は、付け根、h/2点、2d点の選択、端部(格点)の照査が可能。
- 最小鉄筋量の算出を行うことが可能。
- 曲げ耐力の算出方法は、「N一定」、「MN一定」から選択可能。
- 部材の剛比によるモーメントの分配を考慮した計算に対応

5.その他：液状化の判定を行うことが可能。

■集水樹の設計

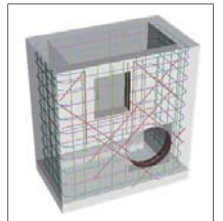
- 矩形の側壁、底板の照査が可能。土砂の形状は、水平、一定勾配、勾配一水平、水平一勾配、水平一勾配一水平、任意形状から選択。
- 土圧の考え方として、試行くさび法、クーロン、土圧係数、静止土圧の算出式で検討可能。
- 内部水位による重量、水圧、慣性力を考慮可能。
- 載荷荷重、外水位、内水位、土圧、任意荷重による荷重の組み合わせの作成が可能。
- 安定照査では、浮力の検討、支持力検討が可能。支持力の照査では、「道路橋示方書Ⅳ(下部構造編)」P269による許容支持力の算出が可能。
- 側壁の解析方法として、平板解析、水平ラーメンの他に、近畿地方整備局の設計便覧による3辺固定版+両端固定梁での照査が可能。

■開口部照査拡張オプション

- 開口部を有する矩形の頂板、側壁、中床版においてFEM解析を用いて照査を行う機能。
- 図面作成機能：「マンホール」(現場打ち、組立式、組立式+現場打ち)、「集水樹」を作成。
- 国土交通省「CAD製図基準(案)」, NEXCO CADによる図面作成要領(案)」に対応。
- CADデータ交換標準SXF Ver3.1形式のファイル(レベル2)出力機能を備えています。
- 3D配筋シミュレーション機能(3D配筋自動生成、表示機能)、3DS形式、IFC形式、Allplan形式のファイル出力に対応。

■Ver.5 改訂内容 <2014年7月4日リリース>

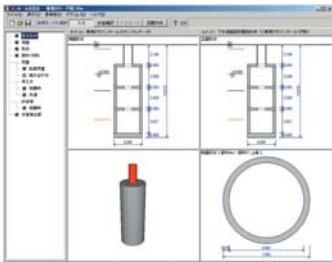
- 「下水道施設の耐震対策指針と解説-2014年版-」対応
 - 地盤反力係数の算出方法変更
 - マンホール浮上判定方法の変更
 - 液状化の判定の準拠基準変更(平成24年道路橋示方書Ⅳ)
 - マンホール本管接合部の照査項目追加(浅層不整形地盤による抜き出し量)
- 組立式マンホール・継手各方向バネ値の直接指定に対応
- 矩形側壁の図面作成において、開口部を1面あたり2つまで対応
- 3.ガイド図・図表・数値表表示および荷重強度上限値拡張



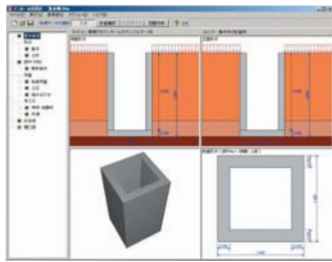
▲開口複数入力

画面サンプル

▼メイン画面(マンホール)



▼メイン画面(集水樹)



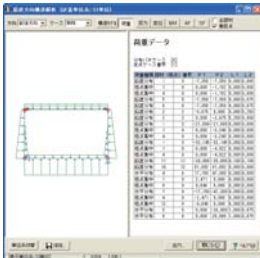
▼地盤入力



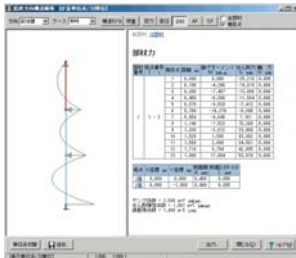
▼開口部画面



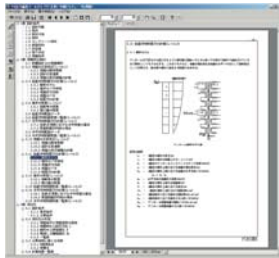
▼構造解析画面



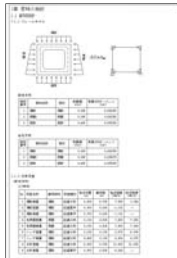
▼結果確認(部材力)



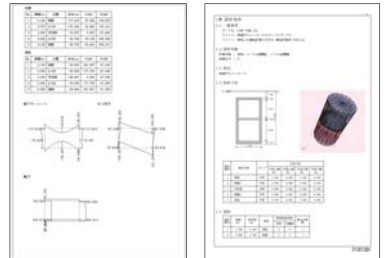
▼印刷プレビュー



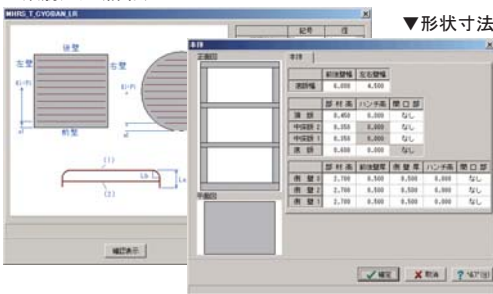
▼計算書



▼3D PDF出力例



▼鉄筋入力(詳細)



▼形状寸法

▼図面例



▼3D配筋シミュレーション

