

# 二重締切工の設計

日本語/英語

UC-1  
仮設工

## 自立式二重矢板締切工の設計・図面作成プログラム

プログラム価格: ¥200,000.  
保守契約・レンタル価格: P.160~161参照

堤防開削する工事において河川堤防にかわる仮締切を鋼矢板二重式工法により施工する場合の設計、CAD図面作成を行う。設計は「堤体の安定計算」「締切壁本体の照査」「引張部材の照査」「腹起し部材の照査」「遮水効果」等が可能。「鋼矢板二重式仮締切設計マニュアル 平成13年5月 (財)国土技術研究センター 山海堂」に準拠し、弾塑性法により断面力を算出。地震時の円弧すべり計算に対応し、当社「斜面の安定計算」へのデータ連携可。図面は平面図(1堤体または3堤体)、側面図、数量表、設計条件表をサポート。

計算-CAD 統合	電子納品 対応
SXF3.1 対応	3 D PDF

Windows XP/Vista/7/8 対応

### プログラムの機能と特長

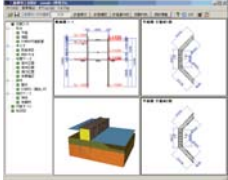
#### ●機能

- 常時、地震時、液状化時の3ケースに対応
  - 検討ケース1ケース当たりの計算機能:液状化時では、極限平衡法による根入れ長照査は行わず、断面力・変位計算は「地盤バネばり構造計算」で行います。
    - ・安定計算として、せん断変形破壊、滑動、基礎の支持力を照査
    - ・内・外側壁に極限平衡法による根入れ長照査、弾塑性法にて断面力、変位計算を実施
    - ・壁体、引張材(1、2段目)、腹起し材(1、2段目)の部材断面照査。4C> $\Sigma$ Yの照査
  - 遮水効果の検討:常時ケースの水位条件を対象に照査を行います。堤内側に掘削形状がある場合には、「浸透路長その2」についても照査を行います。
  - 排水量の検討:常時ケースの水位条件を対象に照査を行います。「中部要領」に記述の計算内容で、ポンプ排水量とポンプ台数の計算を電卓代りに行います。
  - 円弧すべりに対する検討:常時、地震時ケースについて円弧すべりの照査を行います。また、円弧すべりの計算条件を当社「斜面の安定計算」のデータとして保存可能。
  - その他荷重、上載荷重の充実:安定計算、根入れ長計算、断面力計算、円弧すべり計算などの全ての照査項目に、その他の集中荷重、分布荷重を最大5箇所考慮できます。上載荷重では、堤体天端に加え、堤外側地表面、堤内側地表面に載荷することができます。
  - 設計図書:詳細形式と一覧表出力をサポート。
- 計算結果の出力は、項目の細分化、プレビュー機能により無駄のない出力が可能。

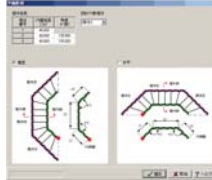
#### ●特長

- 初期入力機能(最小限のデータ入力)により、地層データ(堤外、堤内、堤体区間)、検討ケースデータ(常時、地震時、液状化時)などを簡単に生成可能。
  - 引張材は最大2段で検討可能。
  - 壁体種類は、「鋼矢板」と「鋼管矢板」の2種類、堤内側と堤外側の壁体規模が異なる構造の検討が可能。
  - 中詰土(壁体天端から堤体区間の現地盤面までの間は1層)は砂質土・粘性土が可能。
  - 現地盤面として堤外/堤体/堤内の3区間を別々に定義でき、段差のある地形条件にもモデル化によって対応可能。地層数は最大20層
- #### ●図面作成
- 作図対象:壁体(鋼矢板、鋼管、継手管)、腹起し材(溝形鋼、H形鋼)、引張材
  - 作図内容:断面図、平面図、部材数量表、設計条件表、柱状図
  - CADデータ交換標準SXF Ver2.0形式のファイル(レベル2)に対応。
  - 国土交通省「CAD製図基準(案)」、道路公団「CADによる図面作成要領(案)」に対応。
- #### ■適用基準・参考文献
- ・鋼矢板二重式仮締切設計マニュアル H13年5月(財)国土技術研究センター 山海堂
  - ・建設省 中部地方建設局監修 河川構造物設計要領 H12年4月(社)中部建設協会
  - ・道路土工 仮設構造物工指針 H11年3月(社)日本道路協会
  - ・港湾の施設の技術上の基準・同解説 H11年4月(社)日本港湾協会

#### ▼メイン画面



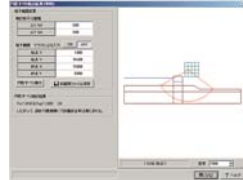
#### ▼平面形状データ(3堤体)



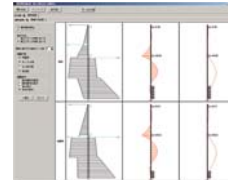
#### ▼検討ケースデータ



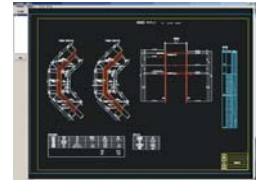
#### ▼円弧すべり数値確認



#### ▼弾塑性結果



#### ▼図面サンプル



# 切梁式二重締切工の設計

UC-1  
仮設工

## 設計要領第二集 平成18年5月 NEXCO 11章

プログラム価格: ¥200,000.  
韓国版: 1,800,000 WON  
保守契約・レンタル価格: P.160~161参照

### 「7.二重締切りの設計」に準ずるプログラム

設計要領第二集 平成18年5月 NEXCO 11章「7.二重締切りの設計」に示されている ①掘削側の根入れ地盤の安定および内側の鋼矢板・切梁・腹起しの断面は、中詰土砂天端を地盤とする「鋼矢板方式土工」に準じる設計、②外側の鋼矢板およびタイロッド・腹起しなどは、「外側鋼矢板およびタイロッドの設計」に規定する設計により、内側壁、外側壁、支保工など全ての部材設計を行うことができます。

計算-CAD 統合	電子納品 対応
SXF3.1 対応	3 D PDF

Windows XP/Vista/7/8 対応

### プログラムの機能と特長

#### ■締切壁の設計

・壁体種類は、鋼矢板壁、鋼管矢板壁の2種類 ・慣用法による照査

適用基準	仮設指針(平成11年)、土木学会(平成18年)、設計要領第二集(平成18年)、土木学会(平成8年)、道路公団(平成12年)
計算機能	安定計算、根入れ長の計算、断面力の計算、変位の計算、剛性検討、支保工反力の計算、壁体応力照査

#### ■偏圧が作用する場合の安定計算対応

河床面に関する偏圧による転倒モーメントに対する安定、すべり出しに対する安定について照査します。偏圧として流水圧と衝突荷重を考慮することができます。

#### ■支保工の設計

[切ばり支保工] 照査部材:腹起し、切ばり、切ばり火打ち、隅火打ち、中間杭  
計算機能:座屈、合成応力度、局部座屈、せん断応力度、支持力照査 など  
[中間杭支持力] 適用基準:仮設指針、土木学会は対応、道路公団は未対応  
[引張材支保工] 照査部材:引張材(タイ材)、引張材腹起し(片溝鋼、H形鋼)

#### ■底面安定の検討

ポイリング	テルツァギー(仮設指針・首都高速H15)、テルツァギー、限界動水勾配の方法、2層系地盤の方法、テルツァギー(鉄道標準)
パイピング	疑問に答える仮締切りの設計・施工ノウハウ、鋼矢板二重式仮締切設計マニュアル
ヒービング	仮設指針、テルツァギー、チェボタリオフ、ピエラムエイド、建築学会修正式、首都高速の方法、鉄道標準の方法
盤ぶくれ	荷重バランス法、土留め壁と地盤の摩擦抵抗を考慮する方法(土木学会・首都高速H15)、土留め壁と地盤の摩擦抵抗を考慮する方法(鉄道標準)

#### ■壁体本体・支保工の一連設計

支保工の平面配置条件を入力する事により、プログラム内部で支保工設計用代表スパンを各段につき1つ内部設定し、全段の支保工について設計を行います。一連設計とは言え、計算の途中で、支保工設計条件の変更もできます。

#### ●特長

- 初期入力による詳細データ生成機能の対応:最小限のデータで、複数の架設ステップデータ(詳細データ)を内部生成できる初期入力機能を用意しました。

- 慣用法による力のつり合い、ポイリング、パイピング、ヒービングによる必要根入れ長を表示し、これを参考に簡単に壁長を決定することができます。
- 支保工の平面配置条件を入力する事により、プログラム内部で支保工設計用代表スパンを各段につき1つ内部設定し、全段の支保工について設計を行います。内部生成した支保工設計条件を計算の途中で変更することもできます。
- 内側支保工では、多重火打ち(5重)、多段腹起し(3段)など豊富な支保工配置に対応
- 内側壁については、当社「土留め工の設計」データファイルエクスポート対応
- 構造力学チェック機能:慣用法で得られた壁体変位、最大曲げモーメントなどについて、解析モデルが、(1)片持ちばり、(2)単純ばりの場合に、構造力学公式集(構造力学公式集 社団法人 土木学会)に記載している考え方で検証できる仕組みを用意しています。
- 図面作成:図面作成において、生成した図面の「UC-Draw」への連動に対応しています。
  - ・数量計算内訳書を印刷できます。
  - ・図面の電子納品並びに報告書の電子納品に対応。

