

# 砂防施設(えん堤・ダム)設計システム

## 重力式コンクリート砂防えん堤の設計を行います

《ST版》

価格 **100,000円** (税別)

《EX版》

価格 **180,000円** (税別)

### 適用基準・参考文献

- 改定新版建設省河川砂防技術基準(案) 同解説・設計編 [I][II] (社団法人 日本河川協会)
- 砂防基本計画策定指針(土石流・流木対策編) 解説(国土交通省 国土技術政策総合研究所)
- 土石流・流木対策設計技術指針解説(国土交通省 国土技術政策総合研究所)

### 製品概要

国土交通省『砂防基本計画策定指針』、『土石流・流木対策設計技術指針』に基づいた不透過型、透過型<sup>\*1</sup>、部分透過型<sup>\*1</sup>の重力式コンクリート砂防えん堤(砂防ダム)の設計を行います。水通しの設計、本体のり勾配の検討、本体の安定計算、袖部ブロックの設計、水叩きの設計、側壁護岸の設計が可能です。

<sup>\*1</sup> 透過型および部分透過型はEXシリーズのみ対応しております。

### 機能詳細

#### ● 本体の安定計算

- えん堤高(ダム高)が15m以上のハイダム、15m未満のローダムの非越流部および越流部の計算が可能です。
- カットオフ断面、節約断面に対応しています。
- 複数の上流側、下流側のり勾配を同時に計算することが可能です。
- 非越流部で袖部を上流側に拡張した断面も可能です。
- 荷重の組合せは、平常時(地震時)、洪水時、土石流時に対応しています。また、洪水時に堆砂圧を考慮することも可能です。
- 越流部、非越流部の断面図、および正面図を画面および設計計算書に出力することが可能です。

#### ● 設計流量の計算

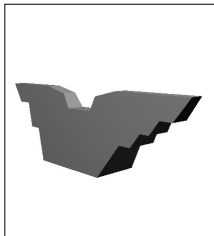
- 土石流ピーク流量、清水の対象流量、土石流の流速と水深、土砂含有を考慮した設計流量の計算が可能です。
- 土石流ピーク流量の計算は、土石流総流量より求める経験式、降雨量に基づく理論式より選択が可能です。
- 清水の対象流量は、プログラムによる計算、直接入力より選択可能です。また、プログラムによる計算を行う場合は清水の対象流量の計算に用いる有効降雨強度は、[日雨量(24時間雨量)より求める方法]と[角屋式と降雨強度式を満足する洪水到達時間を収束計算により求める方法]より選択が可能です。
- 土石流の流速と水深の計算に用いる土石流の流下断面は、座標値を指定することで自由な断面形状を入力することが可能です。

#### ● 水通しの設計

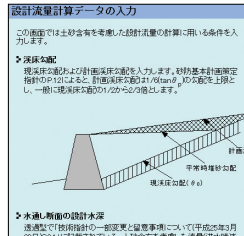
- 袖部の設計に用いる土石流ピーク流量の越流水深は、水通し断面のり勾配等より計算することが可能です。
- 「土石流ピーク流量に対する越流水深」および「最大礫径」に対する袖部を含めた断面での水通し高さの計算に対応しています。

### スクリーンショット

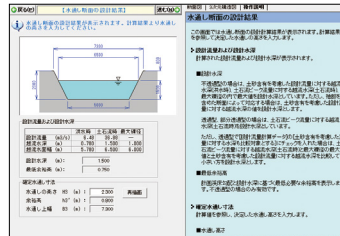
#### ● 3次元構造図



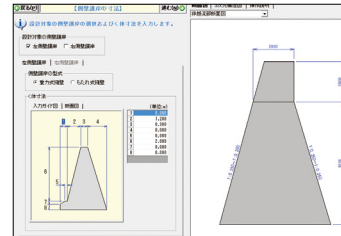
#### ● 操作説明



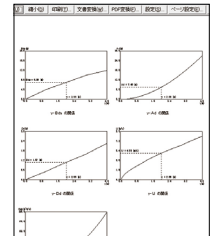
#### ● 水通し断面の設計結果



#### ● 側壁護岸の寸法



#### ● 印刷プレビュー



#### ● のり勾配の検討

- 土石流・流木対策設計技術指針に記載されている流速とえん堤高より下流のり勾配の上限値を計算することが可能です。
- えん堤高が15m以上のハイダムの場合は、建設省河川砂防基準(案)に記載の方法でも検討を行うことが可能です。

#### ● 袖部の設計

- 複数の袖ブロックを同時に計算することが可能です。
- 袖部の設計に用いる設計外力は、袖部の自重、土石流流体力、礫の衝撃力と流木の衝撃力を比較して大きい衝撃力を用います。
- 流木の衝撃力の計算に用いる流木の弾性係数等は、[スギ]/[アカマツ]など流木の種類を選択することで入力可能です。なお、各々任意な値を入力することも可能です。
- 鉄筋補強の計算を行うことができ、必要鉄筋量/付着応力度/コンクリートに作用するせん断応力度/必要定着長が計算可能です。

#### ● 水叩きの設計/側壁護岸の設計

- 水叩きの設計では、水叩き長さおよび水叩き厚さについて検討を行います。
- 水叩き長さは、経験式または半理論式の両方もしくは片方で検討することが可能です。
- 水叩き厚さは、経験式または揚圧力より求める式の両方もしくは片方で検討することが可能です。
- 側壁護岸の設計では、滑动に対する検討、転倒に対する検討、支持地盤の支持力に対する検討を行うことが可能です。
- 側壁護岸の形式は[重力式]または[もたれ式]に対応しており、左右の護岸を別形式とすることも可能です。
- 側壁護岸の設計に考慮する背面土地表面の形状はレベル(水平)、一定り勾配、台形形状より選択ができます。また、切土部土圧を考慮することも可能です。

