

# 集水桝の設計

## 集水桝構造を対象とした安定計算と側壁及び底版の部材計算を行うシステムです。

価格 **120,000円** (税抜)

### 適用基準・参考文献

#### 【参考文献】

- 土地改良事業計画設計基準及び運用・解説 設計「水路工」(農林水産省農村振興局)
- 構造力学公式集 第2版(土木学会)
- 土地改良事業標準設計図面集「パイプライン付帯工」利用の手引き(農林水産省構造改善局)
- 設計便覧(案) 付属資料編(近畿地方建設局)
- 道路土工擁壁工指針(日本道路協会)

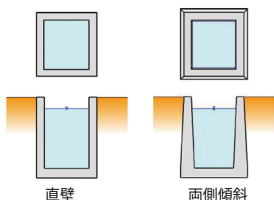
### 製品概要

本システムでは、小規模な集水桝構造を対象とした安定計算と側壁及び底版の部材計算を行います。安定計算では浮上り検討と支持力検討を、部材計算では、3つの計算方法(①長方形スラブによる計算 ②フレーム計算による方法 ③「設計便覧(近畿地建H12改訂)」による計算)から選択し、側壁及び底版の応力度照査を行うことができます。\*小規模構造対応のため、右記の構造寸法の入力制限を設けています。 内幅≤10.0m、内高さ≤5.0m、壁厚≤1.0m、底版厚≤1.0m

### 機能詳細

#### ▶ 構造形式

■ 「鉄筋コンクリート構造」と「無筋コンクリート構造」の設計が可能です。側壁の形状は、直壁・外側傾斜・内側傾斜・両側傾斜の設定が可能です。



#### ▶ 常時・地震時の計算に対応

■ 「常時」と「地震時」の設計が可能です。「地震時」は「震度法」による計算となります。

#### ▶ 安定計算

##### ① 浮上りの検討

常時のみの検討となります。作用荷重は、「荷重の組合せ」にて任意に設定することが可能です。

##### ② 支持力(常時・地震時)の検討

常時・地震時において、底版下面に作用する鉛直力と地盤の許容支持力により安定照査を行います。

#### ▶ 部材計算の計算方法

■ 側壁は次の3つの計算方法から選択が可能です。

##### ① 長方形スラブによる計算

側壁は「3辺固定1辺自由スラブ」となります。

##### ② フレーム計算による方法

##### ③ 「設計便覧(近畿地建H12改訂)」による計算

■ 底版はいずれも「4辺固定スラブ」による計算となります。

#### ▶ 荷重の組合せ設定

■ 「安定計算」(浮上りの検討・支持力の検討)と「部材計算」のそれぞれにおいて、各荷重の組合せ選択が可能となっており、「部材計算」では荷重の組合せが異なるケースを最大10ケースまで設定することができます。

#### ▶ 土圧計算

■ 土圧は、次の土圧計算公式から選択が可能です。

常時・地震時対応	・クーロン土圧 ・試行くさび
常時のみ対応	・ランキン土圧 ・内部摩擦角と粘着力を有する場合の土圧(フェレニウス土圧) ・内部摩擦角を無視する粘性土の場合の土圧 ・静止土圧

#### ▶ 背面形状

■ 集水桝の背面形状は、次の形状から選択ができます。

- ・地表面水平
- ・地表面傾斜
- ・地表面傾斜後水平(盛土)
- ・任意形(座標入力)

#### ▶ 上載荷重

■ 集水桝の背面範囲に次の上載荷重を設定することができます。

- ・自動車荷重
  - ・群集荷重
  - ・雪荷重
  - ・その他荷重
- 「自動車荷重」と「群集荷重」は同時に作用しないものとし、比較して大きい方を採用します。
- 「雪荷重」と「自動車荷重」の組合せが可能です。
- 集水桝の上部に「蓋荷重」を設定することができます。

#### ▶ 配筋の設定

- 配筋は、シングル配筋・ダブル配筋の設定が可能です。
- 鉄筋のかぶり厚は、配筋の外側・内側のそれぞれについて個別設定ができます。
- 側壁と底版のそれぞれの部材について、横鉄筋と縦鉄筋の外側・内側の配置設定ができます。
- 側壁と底版の鉄筋の組合せ設定ができます。

#### ▶ 断面力・応力度の計算

##### ● 断面力の計算

左右面側壁、前背面側壁及び底版の部材計算において、部材の外側・内側のそれぞれ2方向(横軸方向、縦軸方向)での断面力計算(曲げモーメント、せん断力)を行います。

##### ● 応力度の計算

応力度の計算は、「鉄筋コンクリート構造」では「単鉄筋」と「複鉄筋」による計算に対応しています。せん断力照査で「NG」となる場合は、斜引張鉄筋量を算出することができます。

#### ▶ 必要鉄筋量の計算

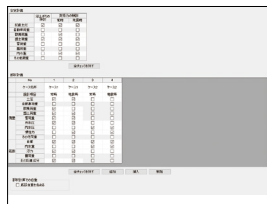
■ 許容応力度以内で最大となるような応力度を得るときの鉄筋量の計算を行います。

#### ▶ 配筋組立図の作成

- 左右面側壁、前背面側壁及び底版の各部材の配筋組立図を作成します。
- 配筋組立図は、CADデータファイル(SXF形式、DXF形式)に変換することが可能です。

### スクリーンショット

#### ● 荷重の組合せ設定



#### ● 配筋の設定



#### ● 断面力・応力度の計算



#### ● 配筋組立図

