

かご工の設計計算

じゃかご、かごマットの安定計算、掃流力の検討、金網強度の計算等を行います

価格 **150,000円** (税抜)

適用基準・参考文献

- じゃかご工法の手引きと解説 (日本じゃかご協会)
- 鉄線籠型護岸の設計・施工技術基準 (案) (国土交通省河川局治水課)
- 護岸・水制の計画・設計 (山海堂)
- 護岸の力学設計法 (国土開発技術研究センター)
- 美しい山河を守る災害復旧基本方針 (国土交通省水管理・国土保全局)

製品概要

本システムは、じゃかごの安定計算 (転倒、滑動、支持力)、掃流力 (代表流速)、金網強度の計算を行うシステムです。対象じゃかごは、「角形じゃかご」を対象とします。また、恒久的護岸 (かごマット) の設計を行います。恒久的護岸 (かごマット) は平張工法と多段積工法を対象とします。

機能詳細

▶ 入力 (じゃかご)

- じゃかご段数は20段まで可能です。
- じゃかご前面、背面に水位を考慮できます。
(但し、背面水位はGLまでとします。)
- じゃかごの背面盛土形状は4段まで対応できます。

▶ 入力 (かごマット)

- 平張工法の護岸法勾配は 1:2.0 以上の緩い勾配とします。
- 多段積工法の護岸法勾配は 1:1.0 以下の急勾配とします。
- 多段積工法の断面形状、背面形状等はじゃかごと同様です。

▶ 計算

【作用荷重】 (じゃかご、かごマット (多段積工法))

- 荷重状態は、常時 (活荷重考慮、活荷重無視)、地震時になります。
- 設計に用いる土圧は以下の3種類から選択することができます。
- ① 土圧のみ ② 土圧+静水圧 ③ 土圧+残留水圧
- 水位の扱いは以下の通りです。
- ① 浮力 ② 揚圧力
- 土圧計算法は、「試行かさび」のみとします。

【直接基礎の安定計算】 (じゃかご、かごマット (多段積工法))

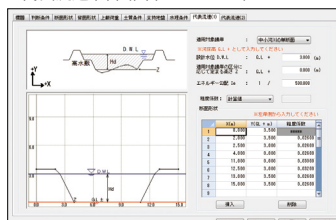
- 安定計算の照査は以下のとおりです。
- ① 転倒 (偏心距離、安全率) ② 滑動 ③ 支持力
- 前面受働土圧を考慮できます。

【掃流力の検討】 (じゃかご、かごマット (多段積工法)、かごマット (平張工法))

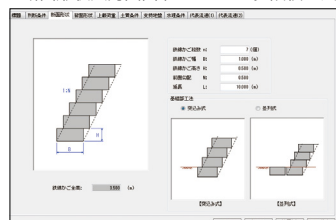
- 無次元掃流力から中詰め材の必要粒径を検討します。
- 中詰め材粒径に対する流速、かごの網目の厚さの算定を行います。
- かごマット (多段積工法)、かごマット (平張工法) では、代表流速から中詰め材の粒径を算定します。

スクリーンショット

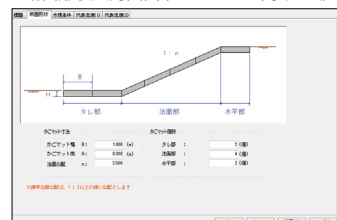
● 代表流速 (1) 画面 (かごマット)



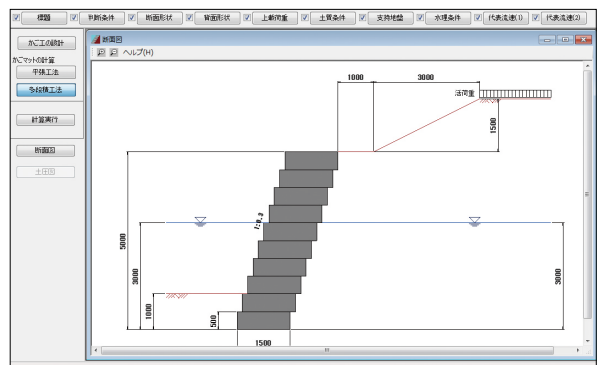
● 断面形状入力画面 (かごマット多段積工法)



● 断面形状入力画面 (かごマット平張工法)



● 上載荷重入力画面



【金網強度の検討】 (じゃかご)

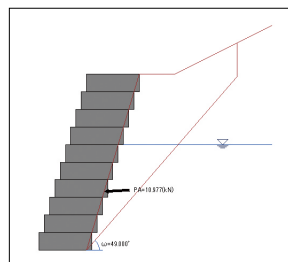
- 洗掘被害を受けた場合の金網強度の検討を行います。
- 網線直角方向の金網強度の検討を行います。

【代表流速の算定】 (かごマット (多段積工法)、かごマット (平張工法))

- 粗度係数は計算値と入力値の選択が可能です。
- 補正係数 $a_1 \sim a_4$ を考慮した補正係数 a と平均流速より代表流速を求めます。

▶ その他の機能

- 出力帳票は、「出力ツール (有償版) (別売) により Microsoft Word・Microsoft Excel のファイルへ変換できます。
- 土圧図



▶ 制限事項 (かごマット)

- 法勾配 1:1.0 ~ 1:2.0 の範囲の鉄線籠型多段積護岸工の設計については対応していません。
- 多段積工法の基礎部保護工法の検討について、「突込式 (基礎部を現況河床以下に突っ込む工法) の「護岸高さの検討 (根入れ)」及び「並列式 (現況河床付近に並列に設ける工法) の「根固工の敷設幅の設計」については対応していません。
- じゃかご、多段積で、背面の盛土開始位置は、背面側とし、前面側に指定することはできません。