

水門の設計計算 Ver.6

水門・堰の常時・地震時の耐震性能照査を行うプログラム

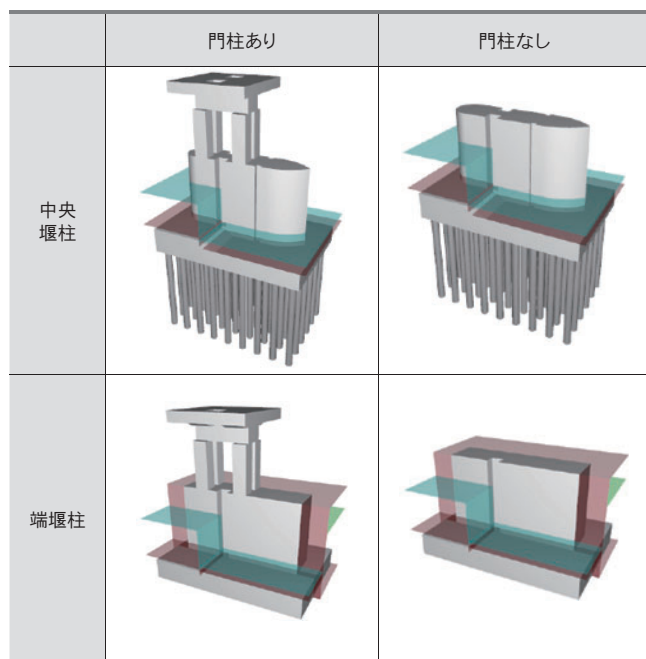
プログラム価格
¥394,900
(税抜 ¥359,000)

Windows 11 対応

電子納品

3D PDF

平成20年3月に土木研究所より示された「地震時保有水平耐力法に基づく水門・堰の耐震性能照査に関する計算例」による設計手法を参考として水門・堰の常時・レベル1地震時、レベル2地震時の耐震性能照査を行います。

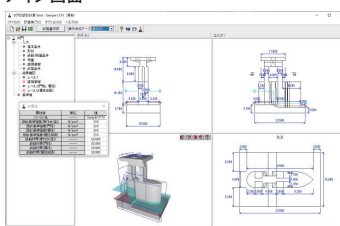


- 門柱：(操作台)：T字形・矩形断面、(柱部)：矩形・L字形・コの字型断面
- 堰柱 (中央堰柱／端堰柱)：小判型・船形・R付矩形・矩形断面、箱抜き定義可能
- 堰柱床版：矩形断面、段差床版対応。任意荷重設定可能
- 基礎形式：直接基礎形式対応。「基礎の設計・3D配筋」との連動で杭基礎対応
- 任意荷重：任意死荷重、任意風荷重サポート
- L1、L2地震動Ⅰ、Ⅱについて固有周期を自動算定し、設計水平震度を算出。固有周期の算定方法は、計算例資料P17の式(2.5.2)を使用
- 準拠基準を、道示、または建設省河川砂防技術基準(案)同解説から選択。材質の特性は、選択した準拠基準に従って計算
- 常時、レベル1地震時には指定した荷重ケースについて操作台、門柱、堰柱、堰柱床版の曲げ照査、およびせん断照査を行う。荷重ケースは、

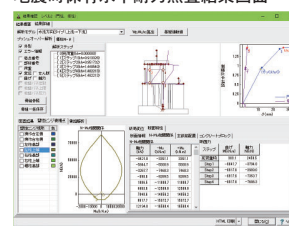
温度変化、水位 (計画湛水位、計画高水位、高潮時)、風荷重、地震時慣性力を考慮する

- レベル2 (門柱、堰柱)の照査：計算例に示された設計方法に従って水流方向、水流直角方向のそれぞれについて照査
- レベル2 (堰柱床版)の照査：水流方向、水流直角方向のそれぞれについて堰柱床版のレベル2照査を行う。段差付床版にも対応。「基礎の設計・3D配筋」との連携時は、杭基礎側で抗反力を算出し、その結果を読み込んで照査を行う。
- 許容応力度法照査：地震時のみ計算オプションで照査が可能
- レベル2照査の堰柱基部断面力算出用骨組モデルの解析結果出力

メイン画面



地震時保有水平耐力照査結果画面



適用基準

国土交通省 水管理・国土保全局治水課	河川構造物の耐震性能照査指針・解説 令和2年2月
-----------------------	--------------------------

参考文献

(独)土木研究所	土木研究所資料第4103号 地震時保有水平耐力法に基づく水門・堰の耐震性能照査に関する計算例 平成20年3月
(公社)日本道路協会	道路橋示方書・同解説Ⅰ 共通編 平成24年3月 道路橋示方書・同解説Ⅲ コンクリート橋編 平成24年3月 道路橋示方書・同解説Ⅳ 下部構造編 平成24年3月 道路橋示方書・同解説Ⅴ 耐震設計編 平成24年3月 道路橋示方書・同解説Ⅵ 耐震設計編 平成24年3月 道路橋の耐震設計に関する資料 平成9年3月
その他	河川構造物の耐震性能照査指針 (案) 一問一答 平成19年11月版 国土交通省 河川局治水課 改訂新版 建設省河川砂防技術基準 (案) 同解説 設計編 [Ⅰ] 平成9年10月 (公社)日本河川協会 既設橋梁の耐震補強工事例集 2005年4月 (一財)海洋架橋・橋梁調査会

水門ゲートの設計計算

鋼製・FRP製ゲートの扉体・戸当りの設計計算プログラム

プログラム価格
¥110,000
(税抜 ¥100,000)

Windows 11 対応

電子納品

3D PDF

中・小形ゲートを対象として、鋼製・FRP製ゲートの扉体・戸当りの設計を行います。ゲート形式は、ローラゲート、スライドゲートに対応しています。

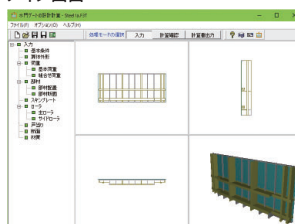
【対応形状・材質】

- 扉体、戸当りの設計、中・小形ゲートを設計
- 材質：鋼製、FRP製ゲートに対応 (FRP製では、材質の許容値を指定可能)
- 鋼板の材質：SS400、SM400、SMA400、SM490、SMA490
- ゲート形式：ローラゲート、スライドゲートに対応
- 桁部材の断面形状：溝形鋼、H形鋼、L形鋼、T形鋼
- ローラレール、受桁の断面形状：H形鋼

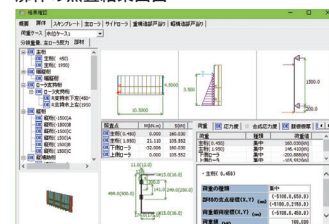
【設計内容】

- 扉体の設計：桁断面の照査、スキンプレートの照査
- ローラゲート：主ローラ、サイドローラ、戸当り部の照査
- スライドゲート：戸当り部コンクリート支圧応力度、せん断応力度照査
- スキンプレートを照査する荷重条件は、片側のみの静水圧に対応
- スキンプレートの照査：鋼製ゲート、FRP製ゲートとも水門・樋門ゲート設計要領 (案) の3-1-3に準拠して算定

メイン画面



扉体の照査結果画面



参考文献

(一社)ダム・堰施設技術協会	水門・樋門ゲート設計要領 (案) 平成13年12月 ダム・堰施設技術基準 (案) (基準解説編・設備計画マニュアル編) 平成26年9月 FRP水門設計・施工指針 (案) 平成26年2月 (公社)土木学会
----------------	---