

ため池水理計算

流出計算により設計洪水水流量を算出し、洪水吐の水理設計計算を行います

価格 **300,000円** (税抜)

適用基準・参考文献

【準拠指針】

■ 土地改良事業設計指針「ため池整備」農林水産省農村振興局整備部

【参考文献】

- 土地改良事業設計基準及び運用 設計「ダム」基準書・技術書(共通編)(農林水産省農村振興局)
- 土地改良事業設計基準及び運用 設計「ダム」技術書(フィルダム編)(農林水産省農村振興局)
- 土地改良事業設計基準及び運用 設計「水路工」(農林水産省農村振興局整備部設計課)
- 応用水文統計学 岩井重久・石黒政儀 森北出版

製品概要・パフォーマンス

「ため池水理計算」は『土地改良事業設計指針「ため池整備」』に基づき、ため池における設計洪水流量の計算および洪水吐の「接近水路」、「調整部」、「移行部」、「放水路」、「減勢工」および「余裕高」の水理設計計算を行います。設計洪水流量の計算及び洪水吐の設計計算は、一括計算と各個別計算のそれぞれが可能です。

機能詳細

▶ 設計洪水流量

A項流量(200年確率降雨から推定される洪水流量)、B項流量(洪水痕跡等から推定される最大洪水流量)、C項流量(類似流域の既往最大降雨から推定される最大洪水流量)の算出に対応し、最も大きい流量を設計洪水流量とします。

- ※B項流量、C項流量は任意選択可能です。また、ため池流域外からの用水路等の流入量を考慮することが可能です。
- ※200年確率降雨と減勢工を対象とした100年確率降雨の一括計算は行えません。

A項流量

A項流量の計算に用いる降雨強度式は、「地区別に定められた降雨強度式の直接入力」、「特性係数法」、「最小二乗法」のいずれかより設定が可能です。「タルボット式」、「シャーマン式」、「久野・石黒式」、「君島式」の4種類に対応しています。洪水到達時間は「角屋・福島式」による算出または「直接指定」に対応しています。

なお「地区別降雨強度式」においては降雨強度式の2式の平均で算定することが可能です。

※同じ降雨強度式を2式で平均する仕様となります。

B項流量

「現況洪水吐の型式および形状と過去の最大水位から流下能力を算定する方法」、「洪水流量の直接入力」より選択が可能です。

C項流量

「類似流域の既往最大洪水比流量曲線による方法」、「既往最大洪水流量を含む合理式計算から算出する方法」のいずれか大きい方とします。「類似流域の既往最大洪水比流量曲線による方法」は「クリーガー曲線式」または、「洪水比流量研究グループ提案式」のいずれかより選択が可能です。

▶ 貯留効果の検討

- A項流量による貯留効果の検討に対応しています。
- 降雨波形は「中央集中型」、「中央集中型(兵庫県)」、「後方集中型」に対応しており、降雨波形から決まる流入ハイドログラフを作成し、洪水吐に

よる洪水調節計算から決まる最大放流量を求めることが可能です。

- 流入ハイドログラフは、「合理式」と「遅れ時間を考慮した合成合理式」の選択が可能です。

▶ 洪水吐型式

- 水路流入型、正面越流型、側水路型の洪水吐型式に対応しています。
- 移行部の水理計算方法は、「水路流入型」は常流、「正面越流型」は常流または限界流のいずれか、「側水路型」は水面追跡に対応しています。
- 移行部下流端の堰高を考慮した計算が可能です。
- 「水路流入型」、「正面越流型」の場合、移行部の漸縮を考慮した計算が可能です。※「側水路型」は一定幅のみ。

▶ 越流堰の型

- 越流堰の型式は、「標準型堰」、「円弧堰」、「1/4円弧堰」、「刃型堰」、「ラビリンス堰(厚手型(A、B)、薄手型)」に対応しています。
- 堰の幅(B)は自動計算及び直接入力による設定が可能です。

▶ 減勢工の型

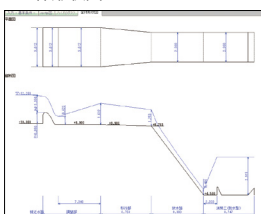
- 減勢工は跳水型および落差工型に対応しており、跳水型減勢工として「副ダム型」、「USBR I型」、「USBR III型」、「USBR IV型」に対応し、落差工型減勢工として「強制跳水型」、「インパクトブロック型」、「スロットグレーチング型」に対応しています。
- 落差工型減勢工でのTW水深の設定は、「跳水末端の水深(共役水深)」、「下流水路の等流水深」、「直接入力」のいずれかより選択が可能です。
- ※「跳水末端の水深」は強制跳水型のみ。

● 洪水吐の型式ごとの流入部、導流部、減勢部の組合せ

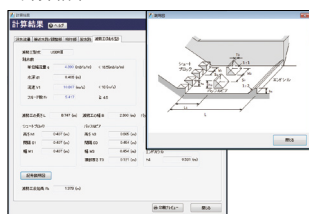
洪水吐型式	流入部			導流部 放水部	減勢部 減勢工
	接近水路	調整部	移行部		
水路流入型	○	—	○	—	跳水型
正面越流型	○	○	○	○	落差工型
側水路型	○	○	○	○	跳水型
	○	○	○	○	落差工型

スクリーンショット

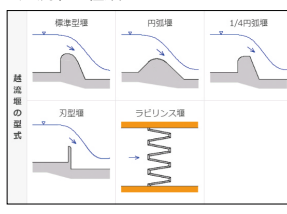
● 全体形状図



● 計算結果



● 越流堰の種類



● 減勢工の種類

