

洪水吐水理計算システムVer3.0

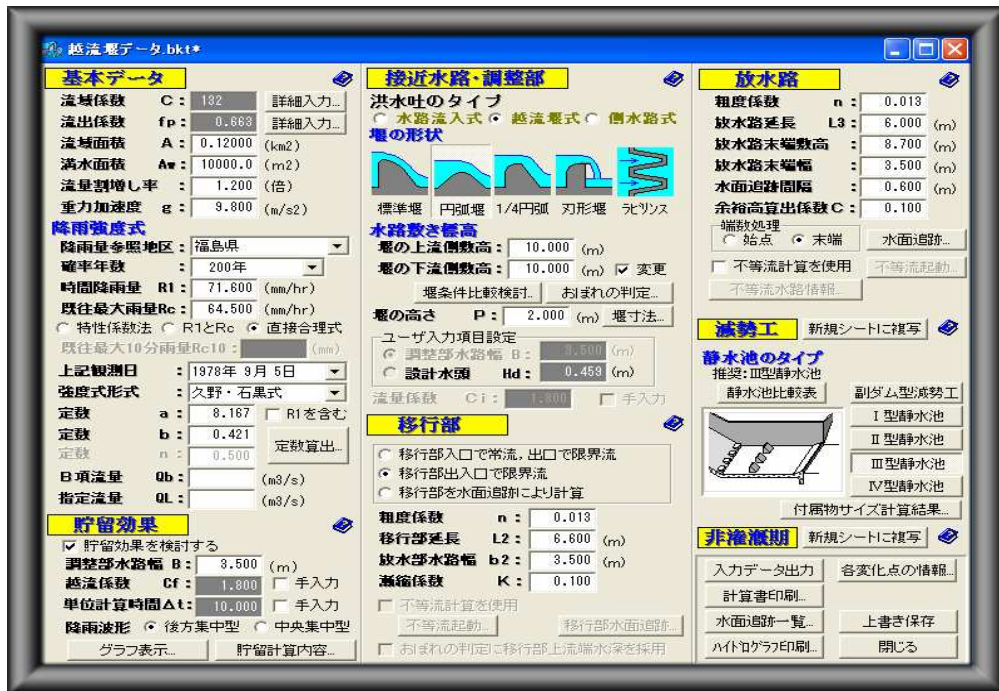


URL: <http://www.sipc.jp>

適用基準

定価 325,500 円(税込)

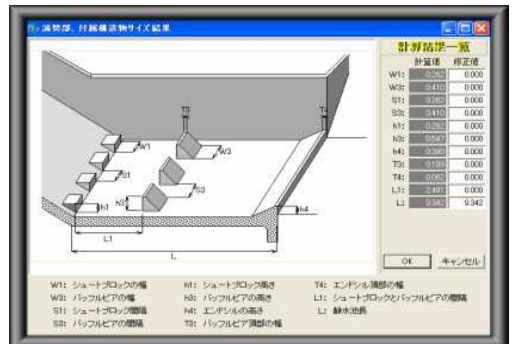
- ◆ 「土地改良事業設計指針「ため池整備」(平成 18 年 2 月 農林水産省構造改善局建設部設計課監修)
- ◆ 「土地改良事業計画設計基準 設計『水路工』基準書 技術書」(平成13年2月 農林水産省農村振興局監修)



洪水吐タイプ



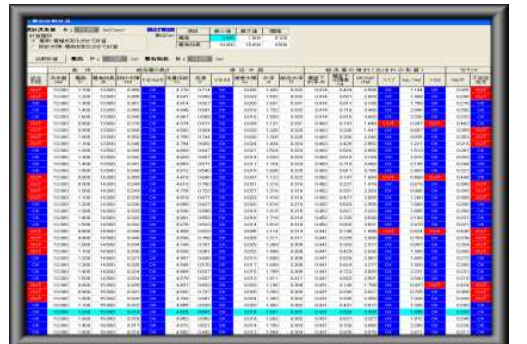
減勢部付属構造物サイズ結果



放水部水面追跡計算



堰高比較計算



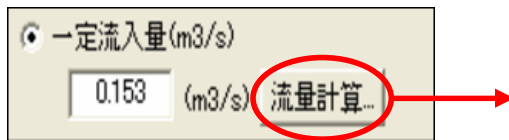
ここがポイント

- ① 降雨強度式⇒設計洪水量の判定⇒貯留効果⇒接近水路・調整部⇒移行部⇒放水路⇒減勢工の一連計算が可能!
- ② 確率降雨強度式⇒「タルボット式」「シャーマン式」「久野・石黒式」「君島式」「物部式」「近畿地方整備局」!
- ③ 洪水吐タイプ⇒「水路流入式」「越流堰式」「側水路式」の3タイプより選択!
- ④ 減勢工の計算⇒放水路部までを200年確率雨量で構造形状を確定し、100年確率雨量での洪水流量の計算を瞬時にを行い、減勢工の推奨タイプを表示!
- ⑤ 静水池のタイプ⇒跳水式「副ダム型」「III型静水池」「IV型静水池」及び「I型静水池」「II型静水池」に対応!

新機能

- 間接流入量(間接流域からの流入量)を、直接流域の洪水流量と合算して設計洪水流量とする事を可能としました。
✓ 間接流入量は、一定流入量 (m³/s) と降雨強度式による算出の2種類より入力が可能です。
- 減勢工及び非かんがい期用シートを作成した際に、該当確率年数がデータベースに登録されておりましたが、確率年数の変更を可能としました。

補助機能 (等流計算)



計算機能

- ① 流域係数：流出係数：データベース登録がされておりますので、地域指定入力により係数値を自動計算し表示します。
- ② 確立雨量登録編集：確立年毎の時間雨量、既往最大雨量、降雨強度式の定数(a, b, n)は地域毎にデータベースへの登録、編集ができます。また、60分及び10分雨量により特性係数法にて強度式の定数の計算も可能です。
- ③ 設計洪水量：200年確立時間雨量(A項流量)と既往最大雨量(C項流量)及び最大洪水流量(B項流量)の最大流量を採用しますが、A項流量及びC項流量の「特性係数法」「降雨雨量比較」「合理式」による比較検討が可能です。また、設計洪水流量を直接入力する事も可能です。
- ④ 貯留効果の検討：到達時間間隔の丸め指定ができ、直接単位計算時間の指定も可能です。また、降雨波形は「後方集中型」「中央集中型」より選択が可能です。計算結果は「グラフ表示」、「貯留計算内容」にて画面上で確認が可能です。
- ⑤ 堰条件比較検討：設計洪水量を基準とした「堰高と堰幅」「設計水頭と堰高」を変化させた時の比較検討が可能です。
- ⑥ 移行部の計算：「移行部入口で常流、出口で限界流」「移行部が長区間」となる場合の計算が可能です。
- ⑦ 放水路の計算：放水路上流の限界水深が生じる断面を起点として下流に向かって水面追跡計算を行い、水深及び側壁の余裕高を求めます。計算結果は放水路の「水面追跡計算表」にて確認が可能です。
- ⑧ 非灌漑期の計算：非灌漑期の10年確立雨量の設計洪水流量を瞬時に計算表示します。
- ⑨ データ連動：「不等流水路水面追跡計算システム」の連動により放水路部の台形断面水路等の計算も可能です。

基本データ

①

流域係数 C: 220

流出係数 fp: 0.777

流域面積 A: 0.10000 (km²)

満水面積 Aw: 19005.0 (m²)

流量割増し率: 1.200 (倍)

重力加速度 g: 9.800 (m/s²)

降雨強度式

②

降雨量参照地区: 福島県

確率年数: 200年

時間降雨量 R1: 71.600 (mm/hr)

既往最大雨量 Rc: 64.500 (mm/hr)

特性係数法 R1とRc 直接合理式

既往最大10分雨量 Rc10: (mm)

上記観測日: 1978年 9月 5日

強度式形式: 久野・石黒式

定数 a: 8.167 R1を含む

定数 b: 0.421

定数 n: 0.500

B項流量 Qb: (m³/s)

指定流量 QL: (m³/s)

基本データ

INDEX

①

1. 流域係数、流出係数
2. 降雨量参照地区
3. 降雨強度式

②

1. 流域係数、流出係数
2. 降雨強度式

降雨雨量データベース

データベース一覧

| 流域係数 | 流出係数 | 確率年数 | 10分間 | 強度式 | 係数 a |
|-------------|-------|------|--------|-----|--------|
| 0.700-0.800 | 0.800 | 2 | 30.800 | 物部式 | 1440.0 |
| 0.700-0.800 | 0.700 | 3 | 35.600 | 物部式 | 1440.0 |
| 0.700-0.800 | 0.700 | 5 | 41.000 | 物部式 | 1440.0 |
| 0.700-0.800 | 0.700 | 7 | 44.300 | 物部式 | 1440.0 |
| 0.700-0.800 | 0.700 | 10 | 47.800 | 物部式 | 1440.0 |
| 0.700-0.800 | 0.700 | 30 | 58.000 | 物部式 | 1440.0 |
| 0.700-0.800 | 0.700 | 50 | 62.600 | 物部式 | 1440.0 |
| 0.700-0.800 | 0.700 | 100 | 69.000 | 物部式 | 1440.0 |
| 0.700-0.800 | 0.700 | 200 | 75.400 | 物部式 | 1440.0 |

強度式の算出

強度式の算出

③

地区名称 いわき

確率年数: 200年

強度式形式: 久野・石黒式

10分単位の降雨量 (mm)

60分単位の降雨量 71.600 (mm)

定数 a: 8.167

定数 b: 0.421

定数 n: 0.500

貯留効果

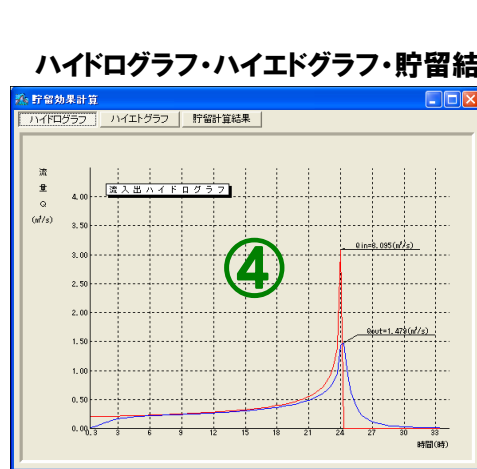
貯留効果を検討する

堰の有効長 B: 4.500 (m)

越流係数 Cf: 2.168 手入力

単位計算時間 Δt: 20.000 手入力

降雨波形 後方集中型 中央集中型



間接流入

間接流入量の入力

一定流入量(m³/s)

⑤

間接流入量

考慮しない

一定流入量(m³/s)

(m³/s)

降雨強度式による算出

流域係数 C:

流出係数 fp:

流域面積 A: (km²)

貯留効果時の基準流域

直接流域(20分) 間接流域

補助機能(等流計算)

流量計算

⑤

円形 BOX U型

管径 D: 300 (mm)

粗度係数 n: 0.010

勾配 I: 10.000 (%)

水深 WH: 80.000 (%)

断面積 A: 0.061 (m²)

潜辺 P: 0.964 (m)

径深 R: 0.992

流速 V: 2.058 (m/s)

流量 Q: 0.124 (m³/s)

流量計算

⑤

円形 BOX U型

高さ H: 1000 (mm)

幅 B: 1000 (mm)

粗度係数 n: 0.010

勾配 I: 100.000 (%)

水深 WH: 80.000 (%)

断面積 A: 0.800 (m²)

潜辺 P: 2.600 (m)

径深 R: 0.308

流速 V: 14.422 (m/s)

流量 Q: 11.930 (m³/s)

流量計算

⑤

円形 BOX U型

底幅 B: 500 (mm)

左壁勾配 L1: 0.000

右壁勾配 R1: 0.000

勾配 I: 10.000 (%)

水深 WH: 300 (mm)

断面積 A: 0.180 (m²)

潜辺 P: 1.100 (m)

径深 R: 0.136

流速 V: 2.034 (m/s)

流量 Q: 0.305 (m³/s)

接近水路・調整部

洪水吐のタイプ

水路流入式 越流堰式 側水路式

堰の形状

標準堰 円弧堰 1/4円弧 刃形堰 光ツリ

水路敷き高さ

堰の上流側数高: 40.000 (m)

堰の下流側数高: 40.000 (m) 変更

堰の高さ P: 0.500 (m)

ユーザ入力項目設定

調整部水路幅 B: 4.500 (m)

設計水頭 Hd: 0.245 (m)

流量係数 Ci: 2.200 手入力

堰条件比較検討

⑤

| 計算条件 | 流量係数 | 設計水頭 | 流量 | 水深 | 流速 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 |
|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1.00 | 2.20 | 0.245 | 4.500 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 |

おぼれの判定

おぼれの判定

⑥

設計流量 Q: 1.000 (m³/sec)

堰の有効長 B: 4.500 (m)

設計水頭 H: 0.245 (m)

堰の高さ P: 0.500 (m)

流速 V: 0.261 (m/s)

水深 H: 0.077 (m)

水深 H: 0.778 (m)

水深 H: 0.288 (m)

移行部

⑨

移行部入口で常流、出口で限界流

移行部出入口で限界流

移行部を水面追跡により計算

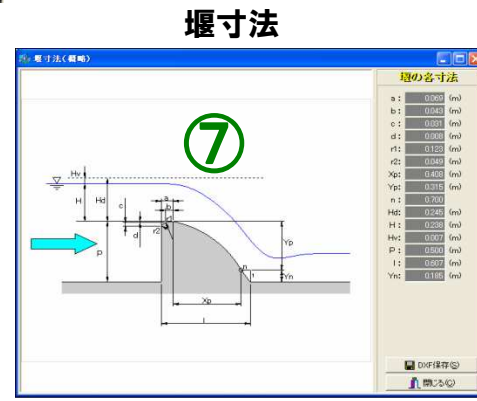
粗度係数 n: 0.010

移行部延長 L2: 4.000 (m)

放水部水路幅 b2: 1.388 (m)

漸縮係数 K: 0.000

移行部



放水路

⑧

粗度係数 n: 0.010

放水路延長 L3: 10.000 (m)

放水路末端数高: 38.000 (m)

放水路末端幅: 1.426 (m)

水面追跡間隔: 1.000 (m)

余裕高算出係数 C: 0.100

端数処理 始点 末端

水面追跡計算情報

⑧

| 距離 | 水深 | 流速 | 水深 | 平均水深 | 流速 | 平均水深 | 流速 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.00 | 0.245 | 0.261 | 0.245 | 0.245 | 0.261 | 0.245 | 0.261 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 |

降雨強度式による算出

間接流入量

⑤

考慮しない

一定流入量(m³/s)

(m³/s)

降雨強度式による算出

流域係数 C: 220

流出係数 fp: 0.780

流域面積 A: 0.05000 (km²)

貯留効果時の基準流域

直接流域(30分) 間接流域(20分)

減勢工

新規シートに複写

⑩

減勢工

静水池のタイプ

推奨: III型静水池

静水池比較表

副ダム型減勢工

I型静水池

II型静水池

III型静水池

IV型静水池

付属物サイズ計算結果...

非溢漕期 新規シートに複写

不等流水面追跡計算システム

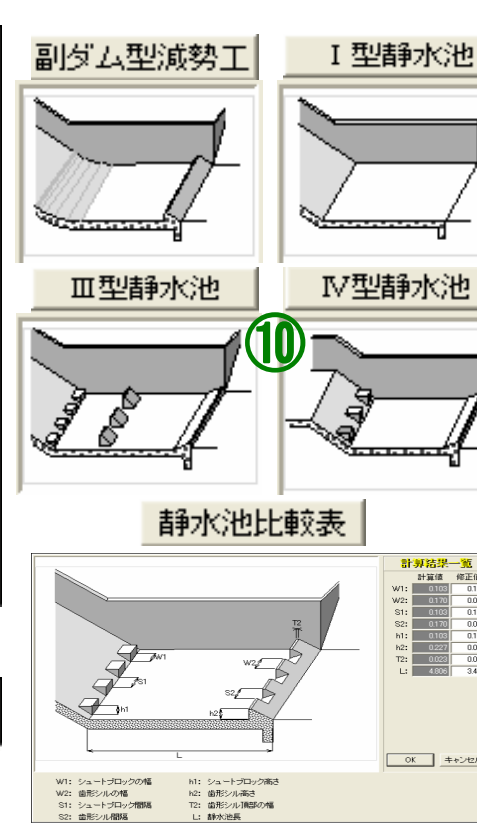
⑨

不等流水面追跡計算システム

不等流水路水面追跡計算システム

計算結果一覧

| 計算条件 | 流量係数 | 設計水頭 | 流量 | 水深 | 流速 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 | 水深 |
|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1.00 | 2.20 | 0.245 | 4.500 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 |



販売元: 株式会社システム情報企画
 本社: 福島県いわき市郷ヶ丘3丁目7番地の3
 電話: 0246-46-0255 FAX: 0246-46-0256
 東京営業所/電話: 03-5464-9543/FAX: 03-5468-7177
 大阪営業所/電話: 0792-82-6858/FAX: 0792-82-6859
 URL: http://www.sipc.jp E-Mail: info@sipc.jp

ご案内
 ・商品に関するお問合せ又はご商談に関するご相談等は、お電話、メールにて承っておりますのでお気軽にお問合せください。
 ・弊社ホームページより、商品カタログ、VIEWER版・出力例のダウンロードが可能ですのでご利用下さい。