



YamaSoft Planning

洪水吐の安定計算・断面算定 Ver.2 (ため池・水路工)

水理計算ソフト

「奔流」

TORRENT

用 途

洪水吐は、設計洪水流量以下の流水を安全に流下させ、貯水位の異常な上昇を防止する目的の構造物である。型式としては水路流入型・越流堰型・側水路型がある。本プログラムは側水路型の洪水吐き流入部 及び 偏土圧の生じる水路の安定計算・断面算定を行う。

特 徴

- 安定計算時の土圧計算において地山側に2層地盤を考慮可能
- 底版部の張り出し、両面勾配の堅壁等の柔軟な構造型式が可能
- 計算書は図入りのエクセル出力なので任意な図、文字の自由な書き込みが可能
- 洪水吐に限らず偏土圧の生じる水路の安定計算・断面算定が可能

仕 様

対 応 基 準	土地改良事業設計指針「ため池整備」平成18年2月 土地改良事業設計指針「水路工」平成13年2月
---------	--

[安定計算・断面算定の荷重項目]

検討ケース	常 時			地震時
	常時満水時	設計洪水時	緊急放流時	
荷重項目				
自重	○	○	○	○
上 載 荷 重	○	○	○	○
常 時 土 圧	○	○	○	—
地 震 時 土 圧	—	—	—	○
静水圧	水路内側	—	○	—
	背後地側	○	○	○
揚圧力又は浮力	水路内側	○	○	○
	背後地側	○	○	○
動 水 圧	—	—	—	○
地 震 時 慣 性 力	—	—	—	○
地 盤 反 力	○	○	○	○

[偏土圧の生じる安定計算及び部材設計の土圧の考え方]

区分	計算ケース	地 山 側	貯 水 池 側
安 定 計 算	常 時	主 動 土 圧	反 力 (受働土圧の範囲以内)
	地震時	地震時主動土圧	反 力 (受働土圧の範囲以内)
部 材 設 計	常 時	主 動 土 圧	主働土圧と反力 (受働土圧の範囲以内) の大小の方
	地震時	地震時主動土圧	主働土圧と反力 (受働土圧の範囲以内) の大小の方

デ ー タ	Microsoft Excel*ファイル(ブック)形式で保存
OS	Windows2000/XP/VISTA/7
ハードウェア	各社PC/AT互換(DOS/V) 1024×768ドット以上のグラフィック機能 3.5インチ2HD(1.44MB)が読込可能なフロッピーディスクドライブ(スタンダード版)CD-ROMドライブ USBポート(USB版でサーバーとなるパソコンに必要)
必 要 メ モ リ	1 2 8 MB 以上
ハードディスク空き容量	5 0 M バイト 以上 必要
ネ ッ ワ ー ク 対 応 U S B 版	サーバにUSBキーを差し込み、各クライアントマシンにアプリケーションプログラムをインストール後プログラムを起動 (ライセンス数だけ同時起動が可能)

入力・出力画面

●計算条件

洪水吐きの安定計算・断面算定

ファイル(F) 書類(S) 表示(V) 計算(C) ヘルプ(H)

件 名: 土地改良事業設計指針計算

◆計算条件・形状 ◆諸条件 ◆安定計算結果 ◆断面算定

形状・寸法 及び 水位 単位:(m)

B1: 2.500 H0: 2.400 B6: 0
B2: 0.500 H1: 1.000 B7: 0
B3: 0.300 H2: 0.600 B8: 0
B4: 1.000 H3: 0.500 B9: 0
B5: 0.590

【1. 常時満水時】 背面水位 WH1: 1.000
【2. 設計洪水時】 背面水位 WH2: 1.300
越流水深 WH3: 0.300
内水位 WH4: 0.900

理想背面側の地表面が水平面となす角度
i: 0

計算検討ケースの設定と許容応力度の影響

常時満水時 1.0
設計洪水時 1.0
緊急放流時 1.0
地震時常時満水時 1.5

載荷重 q (kN/m²)

【 名称 】 【 荷重値 】

■ 常時満水時 上載荷重 3.000
■ 設計洪水時 上載荷重 0
■ 緊急放流時 上載荷重 3.000
■ 地震時常時満水時 上載荷重 0

●安定計算結果画面

洪水吐きの安定計算・断面算定

ファイル(F) 書類(S) 表示(V) 計算(C) ヘルプ(H)

件 名: 土地改良事業設計指針計算

◆計算条件・形状 ◆諸条件 ◆安定計算結果 ◆断面算定

安定計算

計算ケース	常時満水時	設計洪水時	緊急放流時	地震時常時満水時
滑動に対する検討				
Fs (—)	1.609	2.055	2.653	1.221
Fsa #	1.500	1.500	1.500	1.200
転倒に対する検討				
lel (m)	0.158	0.189	0.128	0.011
ea #	0.785	0.785	0.785	1.530
地盤支持力に対する検討				
q1 (kN/m²)	23.359	25.322	24.514	28.815
q2 #	35.520	41.940	34.385	27.898
qa #	200.000	200.000	200.000	300.000
浮上に対する検討				
Fs (—)	1.759	1.485	2.085	1.727
Fsa #	1.200	1.200	1.200	1.200
判定	OK	OK	OK	OK

●断面算定結果画面

洪水吐きの安定計算・断面算定

ファイル(F) 書類(S) 表示(V) 計算(C) ヘルプ(H)

件 名: 土地改良事業設計指針計算

◆計算条件・形状 ◆諸条件 ◆安定計算結果 ◆断面算定

断面算定

①左側壁の配筋 ②右側壁の配筋

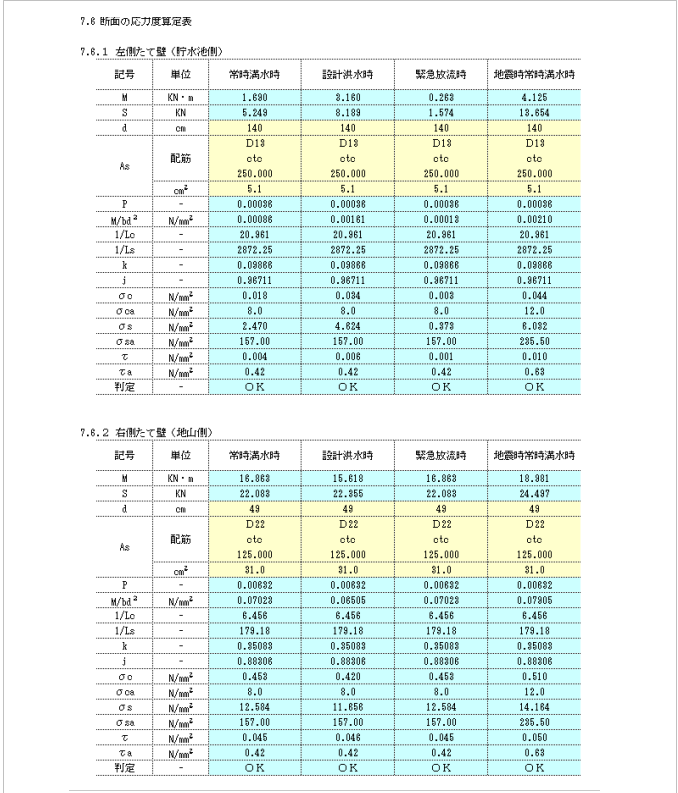
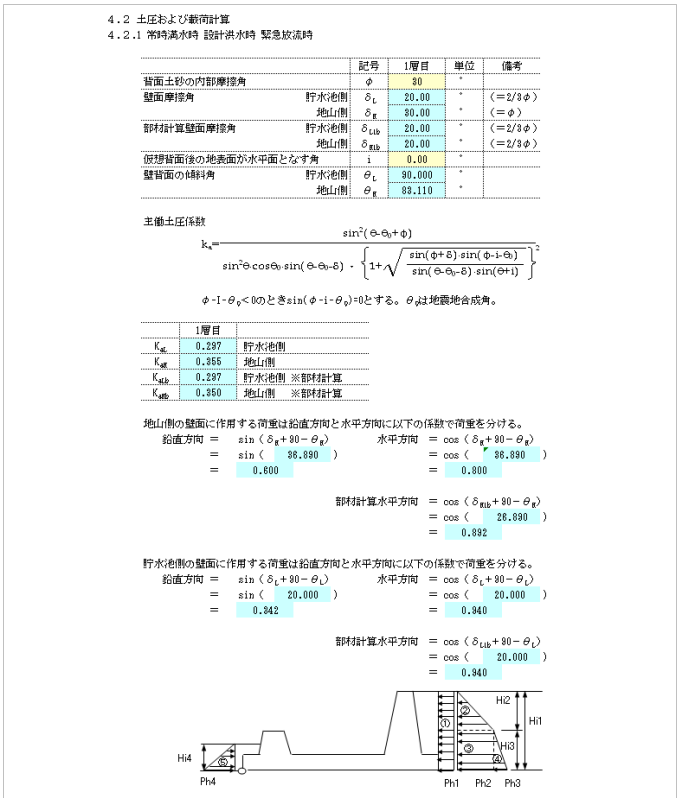
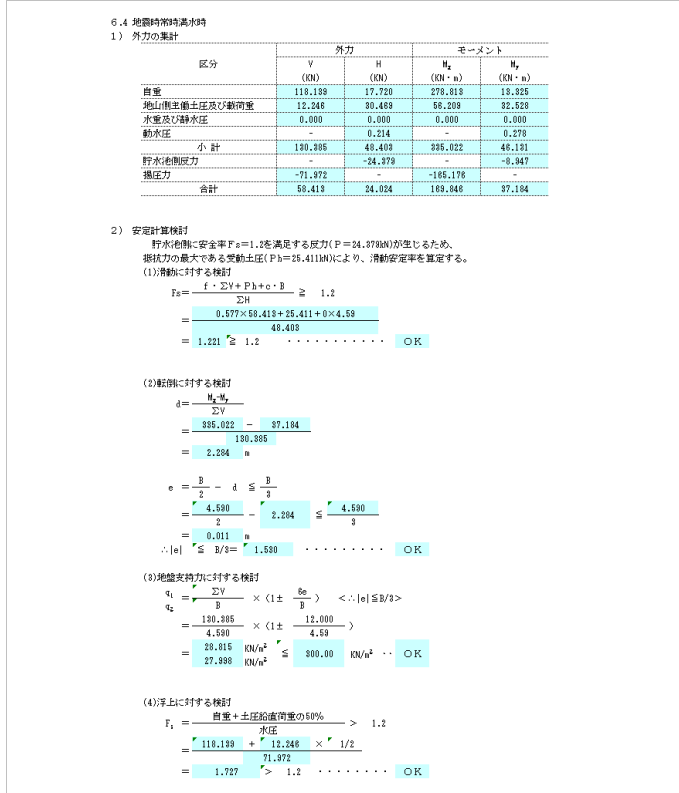
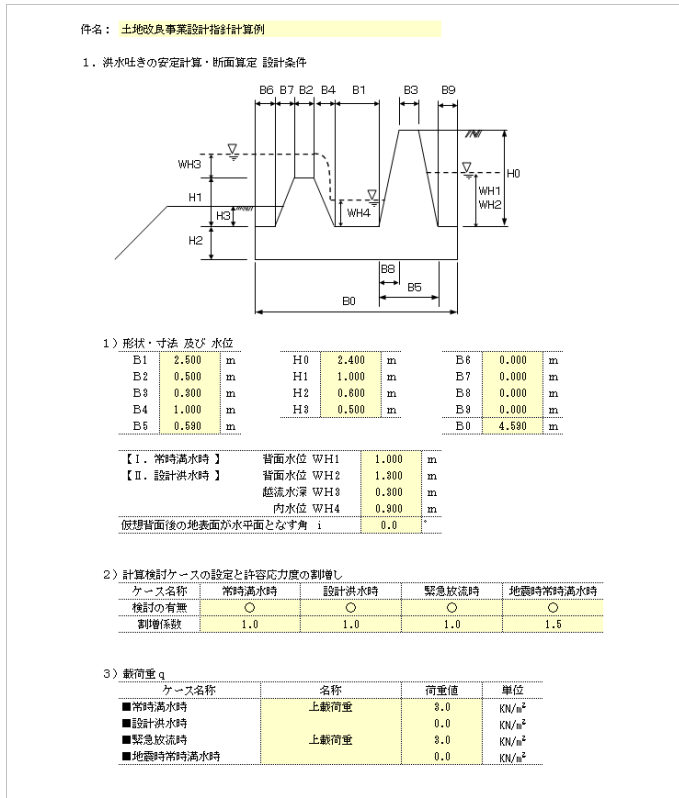
深 D(mm): 13 深 D(mm): 22
幅 B(mm): 100 幅 B(mm): 100
間隔 atc(mm): 250 間隔 atc(mm): 125.0

③左側土上の配筋 ④右側土下の配筋

深 D(mm): 22 深 D(mm): 25
幅 B(mm): 100 幅 B(mm): 100
間隔 atc(mm): 125.0 間隔 atc(mm): 125.0

計算ケース

	常時満水時	設計洪水時	緊急放流時	地震時常時満水時
左側土圧				
σc (N/m²)	0.018	0.034	0.003	0.038
σcs #	0.000	0.000	0.000	12.000
σs #	2.470	4.624	0.373	10.627
σsa #	157.000	157.000	157.000	235.500
τ #	0.004	0.006	0.001	0.023
τsa #	0.420	0.420	0.420	0.630
判定	OK	OK	OK	OK
右側土圧				
σc (N/m²)	0.463	0.420	0.463	0.510
σcs #	0.000	0.000	0.000	12.000
σs #	12.584	11.656	12.584	14.164
σsa #	157.000	157.000	157.000	235.500
τ #	0.045	0.046	0.045	0.050
τsa #	0.420	0.420	0.420	0.630
判定	OK	OK	OK	OK
底版土圧				
σc (N/m²)	0.140	0.250	0.239	0.259
σcs #	0.000	0.000	0.000	12.000
σs #	3.942	7.289	1.095	7.286
σsa #	157.000	157.000	157.000	235.500
τ #	0.030	0.038	0.020	0.040
τsa #	0.420	0.420	0.420	0.630
判定	OK	OK	OK	OK
底版土圧				
σc (N/m²)	3.285	3.512	2.716	3.606
σcs #	0.000	0.000	0.000	12.000
σs #	78.263	83.654	64.708	85.689
σsa #	157.000	157.000	157.000	235.500
τ #	0.188	0.190	0.167	0.167
τsa #	0.420	0.420	0.420	0.630
判定	OK	OK	OK	OK



お問い合わせは
水理計算ソフト 開発・販売元

ハイドロリック・エンジニアリング・カンパニー

YamaSoftPlanning

ヤマソフト プランニング 有限会社
〒819-0055 福岡県福岡市西区生の松原4丁目23-12 202号
(TEL)050-1791-2701※技術サポート窓口
(TEL)092-285-0124 (FAX)092-285-2309
【Homepage】 <http://www.yamasoft.co.jp>
【e-mail】 torrent@yamasoft.co.jp