



YamaSoft Planning

オリフィス方式調整池の設計 Ver.1 for Windows



特 徴

放流施設としてポンプ、樋門の組み合わせ可能。
複数の放流施設の高さ位置、施設数を自由に合成可能。
ソフト画面上に出力されたハイドログラフを自由自在に編集し、そのまま出力可能。
簡易式に用いる降雨強度式を5種類の式から選択可能。

仕 様

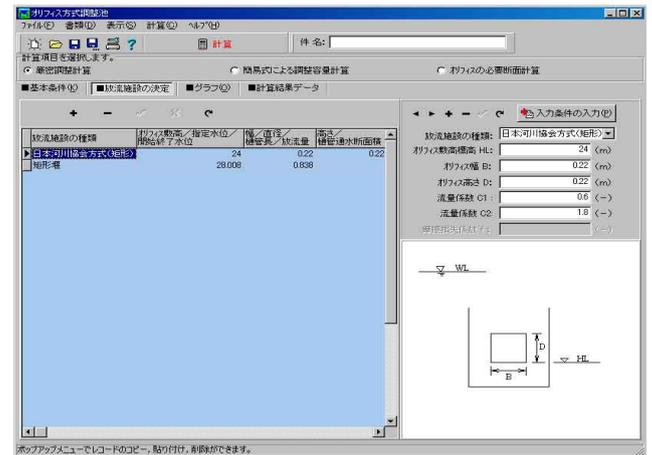
対 応 基 準	<ul style="list-style-type: none"> S62年 防災調節池等技術基準(案) 日本河川協会 S59年 下水道雨水調整池技術基準(案) 日本下水道協会 H07年 内水処理計画策定の手引き(財)国土開発技術研究センター 応用水門統計学 岩井重久・石黒政儀 共著 H11年 土木学会水理公式集 土木学会 H12年 土地改良事業設計指針「ため池整備」(社)農業土木学会
ハイトグラフ 計算方法	降雨強度式からハイトグラフと時間雨量の算出
強度式取り扱い	短期・長期の2式併用が可能
ハイドログラフ 解析手法	<ul style="list-style-type: none"> 合理式合成法 タイムエリア法 修正RRL法
調整池メニュー	<ul style="list-style-type: none"> 厳密調整池計算 簡易式による調整容量計算 オリフィスの必要断面計算
放 流 施 設 の 種 類	<ul style="list-style-type: none"> 日本河川協会方式(矩形) 円形 小型オリフィス・円形 大型オリフィス 矩形 小型オリフィス・矩形 大型オリフィス 矩形堰 ・ ポンプ ・ 樋門
オリフィス 断面形状	<ul style="list-style-type: none"> 円形 矩形
ハイトグラフ、調 整池の計算に用いる 降雨強度式の種類	<ul style="list-style-type: none"> タルボット型・シャーマン型 久野・石黒型 君島型 ・ 日雨量から推定
デ ー タ	CSVファイル、Microsoft Excel*ファイル(ブック)形式で保存
システム運用	<ul style="list-style-type: none"> ハードディスク空き容量 10Mバイト以上必要 ネットワーク対応版 サーバにアプリケーションプログラムとネットワーク用プロテクトキーをインストール後、各クライアントマシンで起動(ライセンス数だけ同時起動が可能) スタンドアロン版 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、プロテクトキーディスクを挿入してプログラムを起動
納 入 内 容	<ul style="list-style-type: none"> プロテクトキーディスク 3.5インチFD(1.44MB) 1枚 プログラムインストールCD-ROM 1枚 A4版解説書(マニュアル) ・ 登録はがき

適応機種及びOS

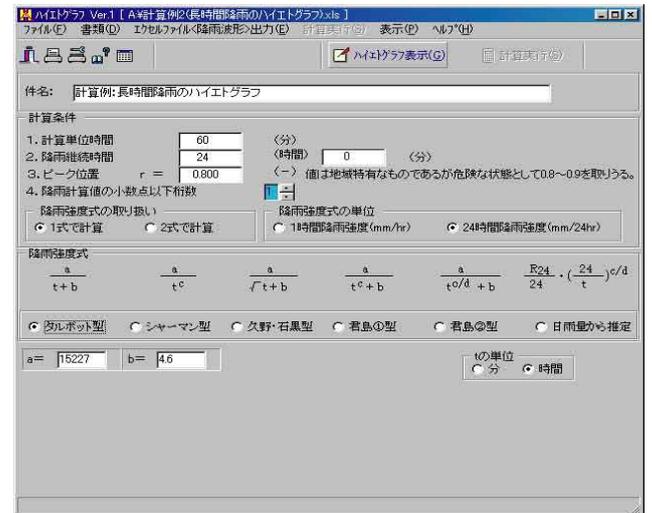
O	S	Windows8/10 ネットワーク対応版のサーバは、WindowsXP/2000/NT4.0以上が必要(クライアントはWindows95/98/Meでも可)
ハードウェア		各社PC/AT互換(DOS/V)機及びNEC PC-98シリーズ 800×600ドット以上のグラフィック機能 3.5インチ2HD(1.44MB)が読込可能なフロッピーディスクドライブ CD-ROMドライブ
必要メモリ		32MB以上

データ入力画面

調整池の計算



ハイトグラフ



ハイドログラフ



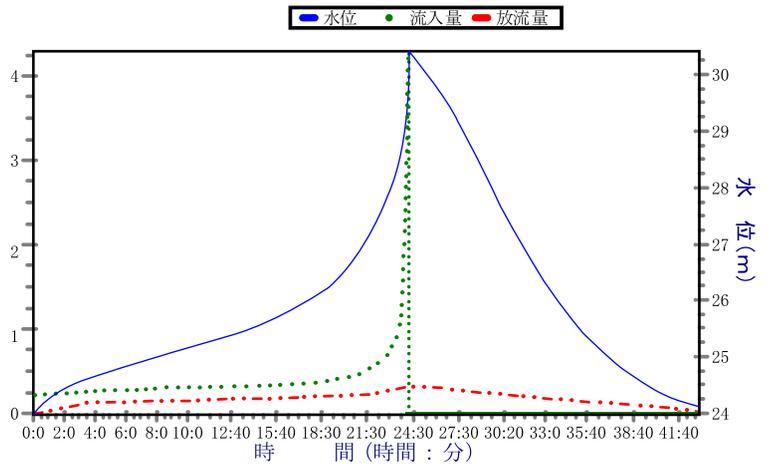
●調整池の計算 — 計算書

厳密計算結果データ

時間 (時:分)	流入量 (m ³ /s)	合成流出量 (m ³ /s)	水位 (m)	水面積 (m ²)	容量 (m ³)
0:0	0.000	0.000	24.000	1386.000	0.000
0:10	0.128	0.001	24.024	1388.200	38.000
0:20	0.129	0.007	24.070	1392.400	112.500
0:30	0.129	0.015	24.113	1396.400	183.400
0:40	0.130	0.023	24.154	1400.200	249.600
0:50	0.130	0.033	24.192	1403.700	310.700
1:0	0.131	0.042	24.227	1406.900	366.700
1:10	0.131	0.051	24.258	1409.800	417.500
1:20	0.132	0.054	24.288	1412.500	465.000
1:30	0.132	0.057	24.316	1415.100	510.900
1:40	0.133	0.060	24.344	1417.600	555.200
1:50	0.133	0.063	24.370	1420.000	598.000
2:0	0.134	0.066	24.396	1422.400	639.400
2:10	0.134	0.069	24.420	1424.700	679.500
2:20	0.135	0.071	24.444	1426.900	718.200
2:30	0.136	0.074	24.468	1429.000	756.000
2:40	0.136	0.076	24.491	1431.100	792.700
2:50	0.137	0.078	24.513	1433.200	828.300
3:0	0.137	0.080	24.534	1435.100	863.000
3:10	0.138	0.082	24.555	1437.100	896.800
3:20	0.138	0.084	24.575	1438.900	929.800
3:30	0.139	0.086	24.595	1440.800	962.000
3:40	0.139	0.087	24.615	1442.600	993.400
3:50	0.140	0.089	24.634	1444.300	1024.10
4:0	0.141	0.091	24.653	1446.000	1054.50
4:10	0.141	0.092	24.671	1447.700	1084.30
4:20	0.142	0.094	24.689	1449.400	1113.40
4:30	0.143	0.095	24.707	1451.000	1142.30

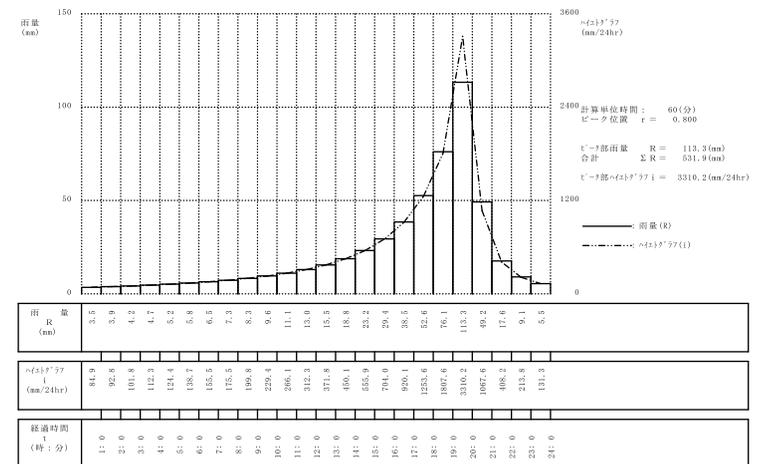
●調整池の計算 — グラフ

— 流入量・放流量・水位グラフ —



●ハイトグラフ

ハイトグラフと毎時間雨量 [計算例: 長時間降雨のハイトグラフ]



●簡易式調整容量計算 — 計算書

■簡易式による雨水調節容量の概算

計算条件
 集水面積 : A = 247.9 (m²)
 流出計数 : f = 0.54 (-)
 下流許容放流量 : Qc = 6.0 (m³/s)

降雨強度式 : $r_t = \frac{a}{t^n + b}$
 (君島①型)

定数 a, b, n : 2590, 12.9, 0.75

$r_* = \frac{360 \cdot Qc}{f \cdot A} = \frac{360 \cdot 6.0}{0.54 \cdot 247.9} = 16.1$ (mm/時)

$V_t = (r_t - r_*/2) \cdot 60 \cdot t_1 \cdot f \cdot A \cdot \frac{1}{360}$
 $= (r_t - 16.1/2) \cdot 60 \cdot t_1 \cdot 0.54 \cdot 247.9 \cdot \frac{1}{360}$

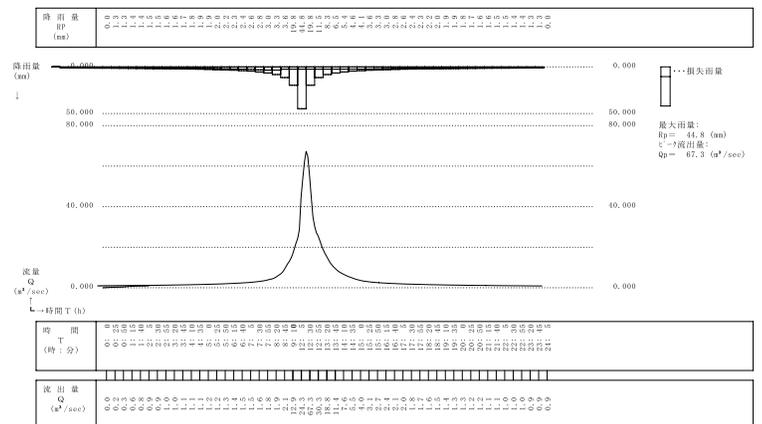
上式の定数項を除いた式を y の式とし、dy/dt=0として微分する。
 次に t 項を x とおき x に関する多次方程式とし、その式の根 x を求める。
 求めた x 値を t 項項に代入した値が、最大容量 V を与える t となる。

t = 437 (分)
 V = 154125 (m³)

ここに V : 容量 (m³)
 r_t : 任意降雨継続時間 t₁ の降雨強度 (mm/時)
 r_{*} : 下流許容放流量に相当する降雨強度 (mm/時)
 t₁ : 任意の降雨継続時間 (分)

●ハイドログラフ

修正RRL法による流出ハイドログラフ [ハイドログラフ計算例]



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

YamaSoft Planning

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. 0120-38-0420 FAX. 0120-38-0425

【Homepage】 <http://www.yamasoft.co.jp>

【e-mail】 torrent@yamasoft.co.jp