



排水計画 Ver.5 for Windows



特徴

- ・ 宅地、工業用地、公園、農地等のさまざまな排水計画を計算
- ・ 近年のプレキャスト水路需要に対応し、計算条件の多様性から多くの公共企業団体、並びに国、都道府県の基準に適合

仕様

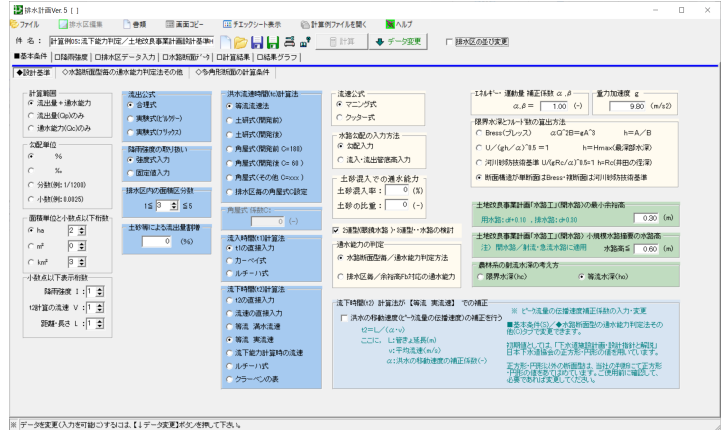
流出公式	1. 合理式 (ラショナル式) 2. 実験式 (ビュルクリーチーグラウ式) 3. 実験式 (ブリックス式)
平均流速公式	1. マニング式 2. クッター式
洪水到達時間 (tc)	1. 等流速流法 2. 土研式 3. 角屋式 ※流域毎に設定可能
等流速流法・流入時間 (t1)	1. 直接入力方式 2. カーベイス 3. ルチーハ式
等流速流法・流下時間 (t2)	1. 直接入力方式 2. 流速入力方式 3. 満水流速による計算 4. 実流速による計算 ※ピーク流量の伝播速度によるt2補正が可能。 5. 流下能力計算時の流速 6. ルチーハ式 7. クラベンンの表
実流速のt2補正	ピーク流量の伝播速度の補正 $t2 = L / (\alpha \cdot V)$
降雨強度	固定値入力方式も可能
降雨強度式	1. タルボット型 6. 日雨量から推定 2. シャーマン型 7. 旧長野型 3. 久野・石黒型 8. Fair型 4. 君島①型 9. 佐藤型 (大阪府) 5. 君島②型
流出量の割増	土砂等の割増可能
流下能力計算	流速に土砂混入率を考慮可能
通水能力の判定方法 <水路型毎の設定>	1. 通水量の余裕率方式 2. 水深の余裕率方式 (%) 3. 通水面積の余裕率 (%) 4. 余裕水深方式 5. 土地改良事業計画設計基準方式 (H26) 6. 排水区毎の余裕率Hf設定方式
勾配単位	%, ‰, 分数 (例: 1/200), 小数 (例: 0.003)
面積単位	ha, m ² , km ²
水路形状種別数 (※2連型水路も設定可)	定形断面25断面 (下記)、任意多角形1種類 (節点∞) ・二次放物線形断面 ・矩形断面 (ハンチ付) ・U型断面 (ハンチ付) ・台形断面 ・U字フリューム断面 ・C-BOX断面 (インバート付) ・C-BOX断面 (インバート無) ・C-BOX断面 (丸ハンチ付) ・楕型断面 (インバート付) ・多角形断面 ・複断面水路 [低水路: 台形] ・Do管断面 ・偏心馬蹄形断面 ・三角形断面 ・矩形断面 (ハンチ無) ・U型断面 (ハンチ無) ・U型カルバート断面 ・C-BOX断面 (インバート付) ・標準馬蹄形断面 (インバート付) ・楕型断面 (インバート無) ・複断面水路 [高水路: 台形] ・側壁傾斜楕型断面 (インバート付) ・ロールドガッタ ・ベンチボックス (FX側溝) ・パイプアーチ形・ペービング (円形)
排水区総数	∞
成果品	・ 報告書形式の書類 (設計条件書、流量計算表、水路断面形状) ・ エクセルファイル入計算表出力可能 ・ 入出力画面ハードコピー
データ	・ 旧Ver. 3, 4のデータ読み取り可 ・ 代表的な水路断面型データ送付 (登録可能) ・ CSV型データ保存 (エクセルでの読み取り可能)
システム運用	LANネットワーク対応USBプロテクトキー採用
納入内容	・ プログラムインストール DVD-ROM ・ プロテクトキー ・ 登録ハガキ

適用機種およびOS

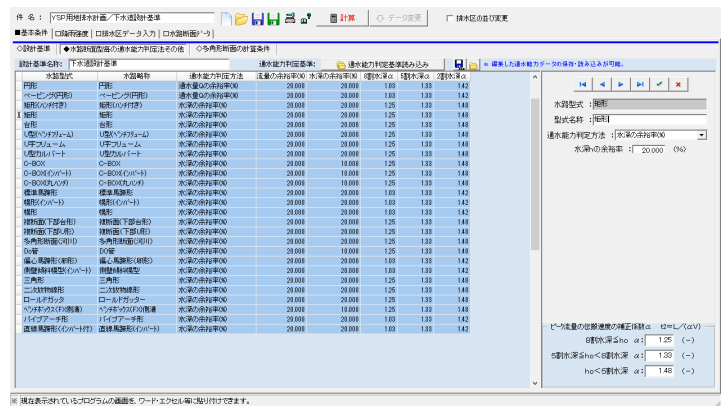
対応OS	Win8/10/11
ハードウェア	1366×768 dpi 以上のグラフィック機能 DVDドライブ (インストール時) もしくはweb上からのインストールも可能 推奨メモリ 4G以上 推奨HDD空き容量 2G以上

データ入力画面

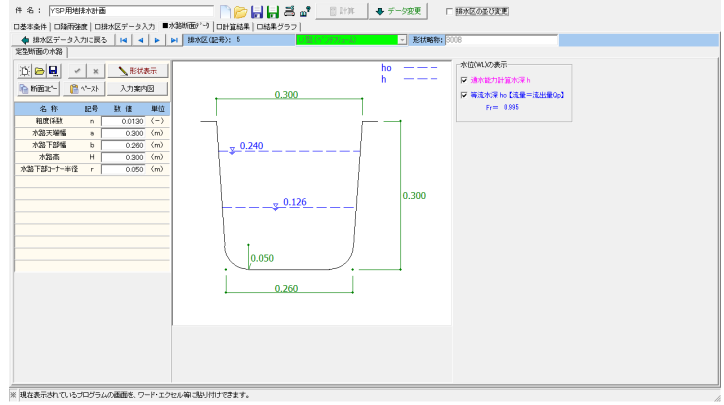
・基本条件/設計基準入力タブ



・基本条件/水路断面型毎の通水能力判定法その他



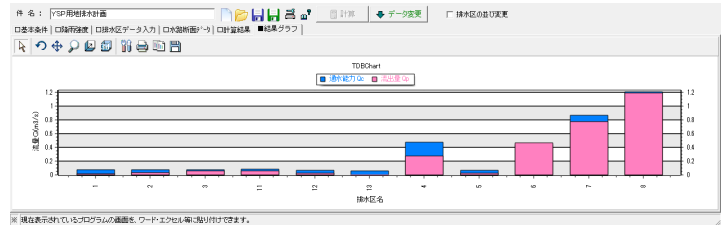
・水路断面 データ入力タブ



・計算結果表示タブ



・結果グラフ



水理計算ソフト「**奔流**」排水計画 書類出力例

設計条件

<p>設計条件</p> <p>本流量計算は「<input type="checkbox"/>市下水道設計基準」に基づき実施した。</p> <p>雨水流出量(Qp)と通水能力(Qc)から水路断面の検討を行った。</p> <p>設計の各条件は下記となる。</p> <p>1. 流出公式</p> <p>合理式(マニング式)</p> $Qp = \frac{1}{3.6 \times 10^4} \cdot C \cdot I \cdot A$ <p>ここに、 Qp: 雨水流出量 (m³/sec) C: 該当排水区の通加流出係数 (-) I: 流速時間(最長)内の降雨強度 (mm/h) A: 該当排水区の通加排水面積 (m²)</p> <p>2. 降雨強度 (I)</p> <p>降雨確率年 (15 年)</p> $I = \frac{4315}{t_e + 33} \quad (\text{mm/h})$ <p>ここに、$t_e = t_1 + t_2$</p> <p>t_1: 洪水到達時間 (min) t_1: 流入時間 (min) t_2: 流下時間 (min)</p> <p>但し、$t_1 \leq 10$ (min) では $t_1 = 10$ (min) $t_1 \geq 120$ (min) では $t_1 = 120$ (min) として算出した。</p>	<p>3. 洪水到達時間 (tc)</p> <p>1). 流入時間 (t1)</p> <p>設計に於ける流入時間(t1)は各排水区毎に流量計算表の値とした。</p> <p>2). 流下時間 (t2)</p> <p>満水位での流速で流下時間(t2)を求めた。</p> <p>4. 通水能力 (Qc)</p> <p>1). 通水量の余裕率</p> <p>満水流量Qから 余裕率 を見込んで通水能力とした。</p> $Q = A \cdot v$ $Qc = Q \cdot \frac{100 - \beta}{100} \quad (\text{m}^3/\text{s})$ <p>ここに、 A: 通水断面積 (m²) v: 平均流速 (m/sec) Q: 満水流量 (m³) Qc: 通水能力 (m³/sec) β: 余裕率 (%)</p> <p>5. 平均流速公式</p> <p>クッター式</p> $V = C \cdot (R \cdot i)^{0.48} = \frac{23 + 1/n + 0.00155/i}{1 + (23 + 0.00155/i)^n / R^{0.5}} \cdot (R \cdot i)^{0.48}$ <p>ここに、 V: 平均流速 (m/sec) n: 粗度係数 (-) R: 径深 (m) i: 水路勾配 (-) C: 係数 (-)</p>
---	--

流量計算表(その1)

流量計算表 (その1) 1 / 2 YSP下水道計算例

排水区 番号No.	下流 接続 排水区 番号No.	面 積					流 出 係 数					延 長		流 入 時 間 t ₁		流 下 時 間 t ₂							
		(1) a ₁ (ha)	(2) a ₂ (ha)	(3) a ₃ (ha)	(4) a ₄ (ha)	(5) a ₅ (ha)	各線 a (ha)	通 加 Σ a (ha)	(1) c ₁	(2) c ₂	(3) c ₃	(4) c ₄	(5) c ₅	各線 C	通 加 Σ C	各線 L (m)	最長 Σ L (m)	t ₁ (min)	流路 勾配 (%)	流 速 V (m/s)	t ₂ (min)		
210-1	210-2	1.12					1.12	1.12	0.55					0.55	0.55	192.0	192.0			10.0	3.900	1.47	2.2
210-2	210-3	0.01					0.01	1.13	0.55					0.55	0.55	31.0	223.0				4.000	1.21	0.4
210-3	214	1.16					1.16	2.29	0.55					0.55	0.55	103.0	326.0				2.500	1.21	1.4
211-1	211	0.47					0.47	0.47	0.55					0.55	0.55	72.0	72.0			10.0	4.700	1.00	1.2
211-2	211	0.14					0.14	0.14	0.55					0.55	0.55	40.0	40.0			10.0	8.000	1.01	0.7
211	213	0.53					0.53	1.14	0.55					0.55	0.55	71.0	143.0				2.900	1.02	1.2

流量計算表(その2)

流量計算表 (その2) 1 / 2 YSP下水道計算例

排水区 番号No.	下流 接続 排水区 番号No.	流速時間 最長 tc (min)	降雨強度 I (mm/h)	固定流入 q _{fix} (m ³ /sec)	合 計 流 出 量 Qp (m ³ /sec)	流 下 能 力 (Qc)							判 定	備 考	
						断 面	断面積 A (m ²)	径 深 R (m)	粗度係数 n	勾 配 i (-)	流 速 V (m/s)	流下流量 Qc (m ³ /sec)			
210-1	210-2	12.2	95.5		0.163	□ 500 × 500	0.250	0.167	0.0130	0.003900	1.468	0.3670	0.312	ok	
210-2	210-3	12.6	94.6		0.163	◎ 500	0.196	0.125	0.0130	0.004000	1.206	0.2360	0.201	ok	
210-3	214	14.0	91.8		0.321	◎ 700	0.385	0.175	0.0130	0.002500	1.213	0.4670	0.397	ok	
211-1	211	11.2	97.6		0.070	◎ 350	0.096	0.087	0.0130	0.004700	1.000	0.0960	0.082	ok	
211-2	211	10.7	98.7		0.021	◎ 250	0.049	0.062	0.0130	0.008000	1.008	0.0490	0.042	ok	
211	213	12.4	95.0		0.165	◎ 500	0.196	0.125	0.0130	0.002900	1.025	0.2010	0.171	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

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

技術サポート 050-1791-2701

TEL (092) 285-0124 FAX (092) 285-239

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

【e-mail】 torrent@yamasoft.co.jp