



YamaSoft Planning

管網水理計算Ver. 4 for Windows

水理計算ソフト

「奔流」

TORRENT

用途

■ 上水道パイプライン ■ 工業用水パイプライン ■ 農業用水パイプライン

特徴

- ・両方（網状・樹枝状）の配管形式が可能。
- ・4種の平均流速を使い分けできる。
- ・複数の注入点（水源）が設定可能。
- ・注入点は動水位・注入水量いずれも可能。
- ・局所損失係数の自動計算。
- ・任意の縦断面図の表示が可能。
- ・換算有効水頭の算定。
- ・管網図のx(m), Y(m)及び緯度経度の入力が可能。
- ・制水弁の設定

仕様

定常流	準拠基準他	1.水理公式集(H11年・2018年版)土木学会 2.土地改良事業計画設計基準/パイプライン(H21年) ※小口径管(300mm以下)の局所損失水頭の取り扱い (簡略式として $H=hf \times 10\%$ の損失を見込む)が可能
	平均流速公式	1.Hazen-Williams(ヘーゼン・ウィリアムズ)式 2.Manning(マンニング)式 3.高桑式 4.ダルシー・ワイズバッハ式
	計算手法	エネルギー位法
	配管形式	1.樹枝状 2.網状
	局所損失係数の細分化設定/自動計算	対応: 流入 f_e , 流出 f_o , 湾曲 f_b , 屈折 f_{be} , 漸拡 f_{ge} , 漸縮 f_{gc} , バルブ f_v , スクリーン f_s , 急拡 f_{se} , 急縮 f_{sc} (+既存の手動入力)
	水源設定方法	1.動水位設定 2.注入水量設定
	ポンプ	増圧・減圧が可能
	流量単位	1. L/s 3. L/min 2. m ³ /s
	制限	節点番号: 8文字(半角)以内の文字列 総節点数 ∞ 水源節点 ∞ 管路数 ∞ ポンプ ∞
	成果品	・計算説明書 (ヘルプを添付書類として流用) ・計算表 ・設計条件 ・基礎データ ・管網配置図 ・縦断面図
チェック(判定)機能	最大許容流速の判定 最小許容流速の判定 節点合計水量のチェック	
非定常流	水撃圧の推定 計算手法	1. (理論解法)ジュコフスキーの式(急閉塞) 2. (理論解法)アリビエの近似式(緩閉塞) 3. (数値解法)特性曲線法
データ	・旧Ver.1~3のデータ読み取り可 ・Microsoft Excelファイル形式	
システム運用	LAN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	

適応機種及びOS

対応OS	Windows11
ハードウェア	1366×768dpi以上のグラフィック機能 DVDドライブ (インストール時) ※web上からのインストールも可能(推奨) メモリ 8G以上 推奨HD空き容量 1G以上

データ入力画面

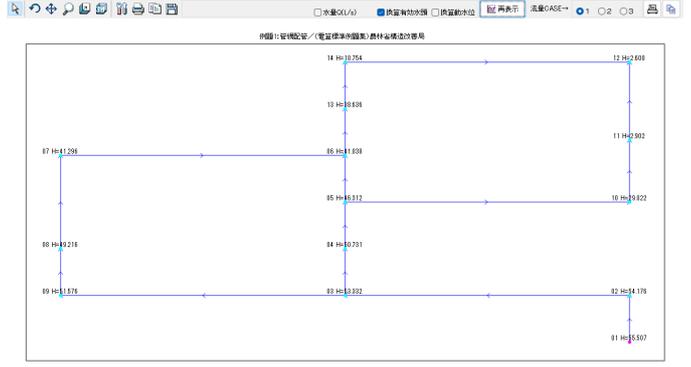
・計算基本条件入力タブ

計算基本条件入力画面のスクリーンショット。ここでは、平均流速の計算式（Hazen-Williams, Manning, 高桑式, Darcy-Weisbach）、管径の単位（mm, cm, m）、局所損失係数の設定、および計算結果の表示オプション（許容流速の判定、最小許容流速の設定）が設定されています。

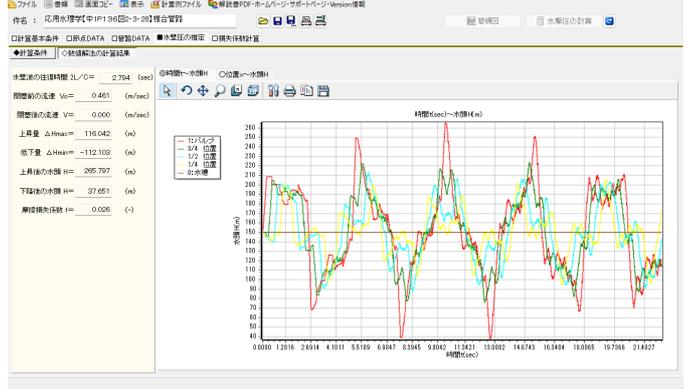
・計算結果/節点

No.	節点名	節点種別	管径(mm)	管長(m)	平均流速(m/s)	圧力(kPa)	損失係数	損失水頭(m)	損失水頭(kPa)	損失水頭(ft)	損失水頭(in)	損失水頭(mm)
1	01	流入節点	100.000	100.000	0.000	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	02	流出節点	0.000	98.999	98.999	192.0000	691.2	16.8388	54.176	54.176	54.176	54.176
3	03	流出節点	0.000	97.825	97.825	971.0000	1,335.6	32.0544	93.332	93.332	93.332	93.332
4	04	流出節点	0.000	95.204	95.204	285.0000	1,396.0	33.2640	93.731	93.731	93.731	93.731
5	05	流出節点	0.000	90.805	90.805	382.0000	1,375.2	33.0048	46.312	46.312	46.312	46.312
6	06	流出節点	0.000	85.531	85.531	244.0000	878.4	21.0316	41.038	41.038	41.038	41.038
7	07	流出節点	0.000	85.789	85.789	250.0000	921.6	22.1844	41.296	41.296	41.296	41.296
8	08	流出節点	0.000	93.709	93.709	265.0000	954.0	22.8960	49.216	49.216	49.216	49.216
9	09	流出節点	0.000	96.099	96.099	320.0000	1,216.0	29.3332	51.576	51.576	51.576	51.576
10	10	流出節点	0.000	73.515	73.515	376.0000	1,353.6	32.4864	29.922	29.922	29.922	29.922
11	11	流出節点	0.000	47.395	47.395	2258.0000	8,046.0	193.1040	2.902	2.902	2.902	2.902
12	12	流出節点	0.000	47.099	47.099	257.0000	925.2	22.2048	2.800	2.800	2.800	2.800
13	13	流出節点	0.000	83.129	83.129	382.0000	1,267.2	30.4128	38.636	38.636	38.636	38.636
14	14	流出節点	0.000	63.247	63.247	125.0000	450.0	10.8000	18.754	18.754	18.754	18.754

・管網図表示画面

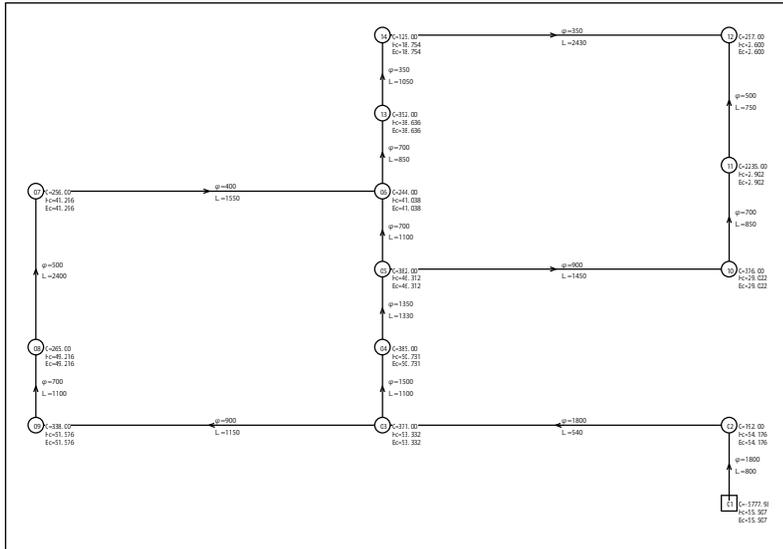


・複合管路の水撃圧(Water hammer)の推定



水理計算ソフト「奔流」管網水理計算 書類出力例

・ 節点配置図



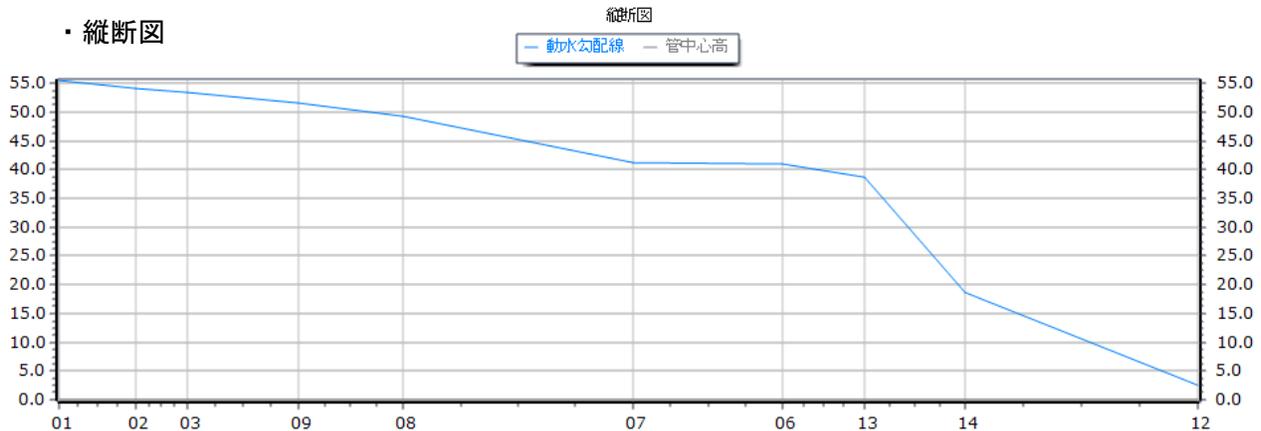
・ 管網水理計算表

管網水理計算表 [例題1: 管網配管 / (電算標準例題集) 農林省構造改善局] Case1

節点番号	管中心高 (n)	換算有効水深 (n)	換算有効水位 (n)	流出量 Qp(L/s)	流向	接続節点番号	管径 D(n)	管長 L(m)	流速係数 C.H	流量 Q(L/s)	流速 V(m/s)	動水勾配 I(%)	損失水頭 H(m)	ポンプ (m)	備考
01	0.000	55.507	55.507	-5777.98	→	02	1800.0	800.000	140.000	5777.98	2.271	1.663903	1.331	0.000	
02	0.000	54.176	54.176	192.00	←	01	1800.0	800.000	140.000	5777.98	2.271	1.663903	1.331	0.000	
03	0.000	53.332	53.332	371.00	→	02	1800.0	800.000	140.000	5385.98	2.165	1.562965	0.844	0.000	
04	0.000	50.731	50.731	385.00	→	03	1500.0	1100.000	140.000	4324.04	2.447	2.364005	2.600	0.000	
05	0.000	46.312	46.312	382.00	←	04	1350.0	1330.000	140.000	3935.04	2.752	3.323811	4.419	0.000	
06	0.000	41.038	41.038	244.00	→	05	700.0	1100.000	140.000	853.55	2.218	4.794929	5.274	0.000	
07	0.000	41.296	41.296	256.00	→	06	400.0	1550.000	140.000	31.93	0.254	0.166682	0.258	0.000	
08	0.000	49.216	49.216	265.00	←	07	500.0	2400.000	140.000	287.93	1.466	3.295998	2.920	0.000	
09	0.000	51.576	51.576	338.00	←	03	900.0	1150.000	140.000	896.93	1.400	1.526427	1.755	0.000	
10	0.000	29.022	29.022	376.00	→	05	500.0	1450.000	140.000	2703.49	4.250	11.923951	17.250	0.000	
11	0.000	2.902	2.902	2235.00	←	10	700.0	850.000	140.000	2327.49	6.048	30.725332	26.120	0.000	
12	0.000	2.600	2.600	257.00	←	11	500.0	750.000	140.000	92.51	0.471	0.403050	0.302	0.000	
13	0.000	38.636	38.636	352.00	←	06	700.0	850.000	140.000	641.49	1.667	2.825363	2.402	0.000	
14	0.000	18.754	18.754	125.00	→	12	350.0	1050.000	140.000	289.49	3.069	18.935712	19.882	0.000	

(注) (矢印)流出量) : 注入量を示す。

・ 縦断面図



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株式会社
〒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