



YamaSoft Planning

管網水理計算Ver.3 for Windows

水理計算ソフト

「奔流」



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。
- ・仮定流量や閉回路の入力は不要。
- ・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・ウィリアムス)式 2.Manning (マニング)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
	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とVer.2のデータ読み取り可 ・Microsoft Excelファイル形式
	システム運用 納入内容	LAN対応 USBプロテクトキー採用 ・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

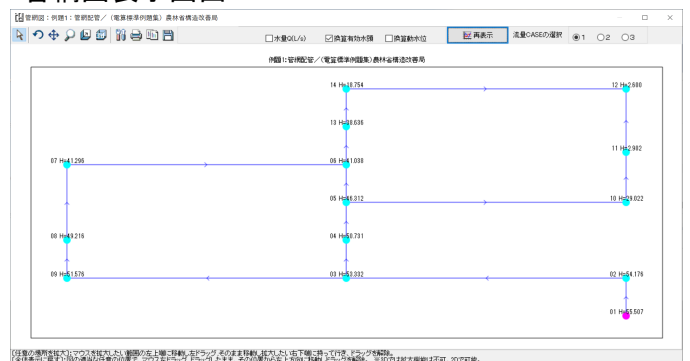
対応OS	Windows 8, 10
ハードウェア	1366×768dpi以上のグラフィック機能 DVDドライブ (インストール時) ※web上からのインストールも可能(推奨) メモリ 4G以上 推奨HD空き容量 1G以上

データ入力画面

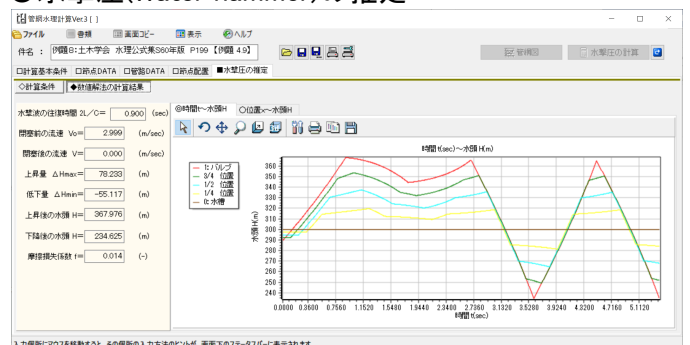
・計算基本条件入力タブ

・計算結果／節点

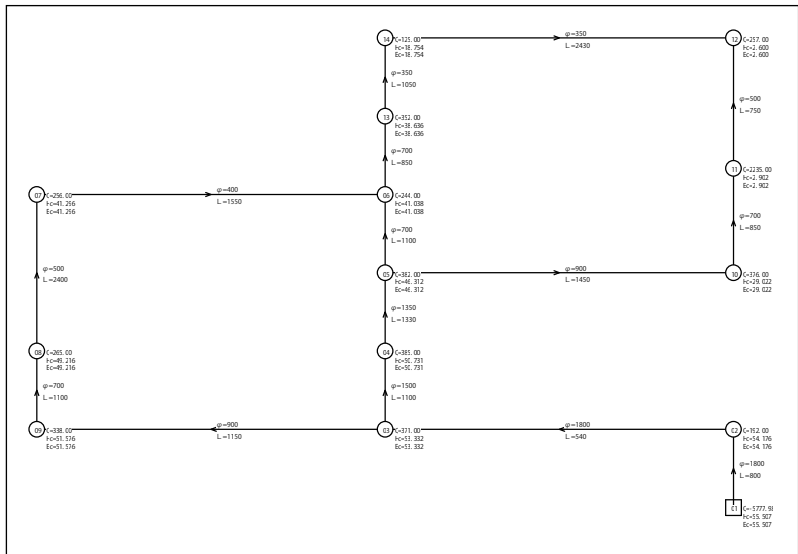
・管網図表示画面



●水撃圧(Water hammer)の推定



・ 節点配置図



・ 管網水理計算表

管網水理計算表														Case1			
〔例題1：管網配置／（電算標準例題集）農林省構造改善局〕																	
節点番号	管中心高 (n)	換算有効 水頭(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(n/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	5777.98	2.271	1.663903	1.331	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	3.322811	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	7.920	0.000			
09	0.000	51.576	51.576	338.00	←	08	700.0	1100.000	140.000	552.93	1.437	2.145838	2.360	0.000			
10	0.000	29.022	29.022	376.00	←	09	500.0	1150.000	140.000	896.93	1.400	1.526427	1.755	0.000			
11	0.000	2.902	2.902	2235.00	→	10	700.0	1100.000	140.000	552.93	1.437	2.145838	2.360	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	←	12	350.0	2430.000	140.000	164.49	1.710	6.647589	16.154	0.000			
14	0.000	18.754	18.754	125.00	→	13	350.0	2430.000	140.000	164.49	1.710	6.647589	16.154	0.000			