

管網の設計・CAD Ver.2

管路網計算・図面作成プログラム

プログラム価格
¥394,900
(税抜 ¥359,000)

Windows 11 対応

計算・CAD統合

電子納品

体験セミナー

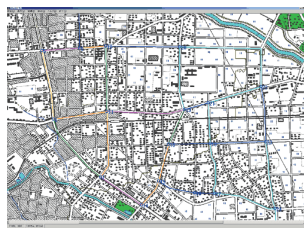
「水道施設設計指針 2000年版」に準拠した管網計算・図面作成プログラム。管網を地区単位で扱い、同時に複数の地区を対象とした解析が可能です。表入力方法およびGUI入力方法に対応しています。

- 基本条件: 計算精度、動水圧、動水頭などの判定基準値
- 管種テーブル: 管種データ (内径、流速係数) 入力が可能
- 解析方法: 節点水頭法
- 管網配管に加えて樹枝状配管にも対応
- 流量計算: ハーゼンウィリアムズ式、ウェストン式、マンニング式から選択
ハーゼンウィリアムズ式は精度の高い解析結果となり、ウェストン式は管径50mm以下の細い管路の計算に有用
マンニングの公式は、内径が粗い管の乱流域に適用されることがある (本製品のマンニング式は満管時の上水道の計算にのみ対応)
- 計算ケース: 平常時、火災時の2ケースを同時
- 解析規模: 1地区あたり最大1流入点 (固定節点) 999流出点とし、同時に20地区を解析
- 表入力方法:
管網計算に必要な最小限のデータで管網の設計計算ができる (この場合は、図面作成は行えない)
- GUI入力方法:
まず初めに、基図読みを行なう。基図は、TIFFファイルのような画像ファイルをインポートとし画面の背景とする。マウス操作により、連続折れ線をプロットすることにより、視覚的に管網図の作成を行なうことができる。作成した管路データは、前述の表入力方法で編集すること

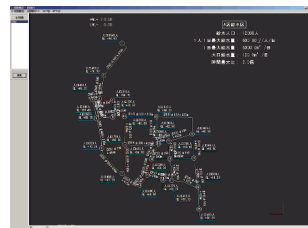
が可能。GUIで作成した管網図はCAD機能で図面作成まで行なうことができる

- 地区エディタ (ツール): 作成した地図情報を、新規作成時にインポート可能
- 管網平面図 (CAD出力) の作成、3D描画に対応
- ウェストン式・マンニング式での計算に対応
- 火災時のみの出力に対応

管網図の編集



図面確認



参考文献

(公社)日本水道協会	水道施設設計指針2000年版 平成12年3月
(株)サイエンス社	コンピュータ水理学入門 昭和63年4月

ポンプ容量の計算

ポンプの容量計算揚程計算プログラム

プログラム価格
¥85,800
(税抜 ¥78,000)

Windows 11 対応

電子納品

「道路管理施設等設計指針 (案)・道路管理施設等設計要領 (案)」、「下水道施設計画・設計指針と解説」を主たる適用基準とした「ポンプ容量の計算」を支援するプログラムです。

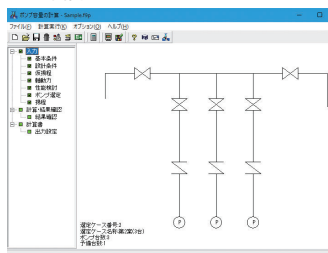
- 基本条件: 各検討ケースの吐出し量Qは、全吐出し量ΣQとポンプの設置台数、予備台数から自動計算を行う。ポンプの (設置台数ー予備台数) を実際の駆動台数とし、以降の入力・計算に反映。第1ケース目のポンプの設置状態を、メイン画面にグラフィカルに描画
- 設計条件: 吐出し量Q、吸込み口の流速Vより、ポンプロ径D (計算値) の自動計算を行い、参考値として表示
- 各検討ケースにおける仮揚程を、表形式で入力
- スピンボックスにより検討ケースを切り替えて、各検討ケースにおける軸動力を入力
※吸込み実揚程とキャビテーションの照査は、キャビテーションの照査を行う場合のみ入力。キャビテーションの照査を行うか否か、また、キャビテーションの照査に関する入力は軸動力画面で指定可能。
- ポンプロ径、仮揚程計算、軸動力、原動機出力、吸込み実揚程とキャビテーションの照査を検討ケース毎にサポート
- 選定したポンプに対して、配管口径、管内の流速、揚程計算、軸動力、原動機出力、吸込み実揚程とキャビテーションの照査
- 仮揚程計算: 実揚程、吸込み及び吐出し管・弁類の損失水頭、吐出し管末端の残留速度水頭から仮全揚程を算出
- 管・弁類の損失水頭種類: 吸込み口、放流、曲管、拡がり管、直管、合流管、T字管、樋管、逆止弁、仕切弁、フラップ弁、スルース弁、バタフライ弁、他から選択
- 配管口径 (入力値) と配管口径 (計算値) との比較照査
- 結果確認画面: 各検討ケース、選定ケースの計算結果・照査結果を確認可能
- 各検討ケースの計算結果: スピンボックスで制御。スピンボックスNoの変更により各検討ケースの計算結果を確認

- 総括表: 選定ケースにおける計算結果を確認。全体の照査判定は、管内の流速Vpの照査、キャビテーションの照査より照査判定を行う。
- 検討ケース詳細: 各検討ケースにおける計算結果を確認。全体の照査判定は、キャビテーションの照査 (選定ケースの場合は、キャビテーションの照査と管内の流速Vpの照査) より照査判定を行う

参考文献

(社)日本建設機械化協会	道路管理施設等設計指針 (案)・道路管理施設等設計要領 (案) 平成15年7月
(社)日本下水道協会	下水道施設計画・設計指針と解説 前編 2001年版 平成13年5月
(社)土木学会	水理公式集 (昭和60年版) 平成5年2月
(社)日本下水道協会	下水道雨水調整池技術基準 (案) 解説と計算例 昭和59年11月
(社)河川ポンプ施設技術協会	揚排水ポンプ設備技術基準 (案) 同解説・揚排水ポンプ設備設計指針 (案) 同解説 平成13年2月
(財)下水道新技術推進機構	下水道マンホールポンプ施設技術マニュアル 1997年6月

メイン画面



性能検討

