

## パイプラインの横断方向の設計(常時設計)および耐震計算プログラム

プログラム価格: ¥80,000.  
保守契約・レンタル価格: P.160~161参照

本プログラムは、(社)農業土木学会『土地改良施設耐震設計の手引き』、『土地改良事業計画設計基準及び運用・解説 設計「パイプライン」』に準拠した、パイプラインの耐震計算および(社)農業土木学会『土地改良事業計画設計基準及び運用・解説 設計「パイプライン」』に準拠した内容で管路の構造設計(常時の検討)を行います。

体験  
セミナー

電子納品  
対応

Windows XP/Vista/7/8 対応

### プログラムの機能と特長

#### ▼常時の対応管種

どう性管	不とう性管
ダクトイル鋳鉄管、鋼管 硬質ポリ塩化ビニル管 ポリエチレン管 強化プラスチック複合管	遠心力鉄筋コンクリート管(RC管) コア式プレストレストコンクリート管(PC管)

#### ▼耐震設計の適応管種と照査内容

適用管種	継手構造		一体構造
	ダクトイル鋳鉄管 塩化ビニル管(ゴム輪接合) ポリエチレン管	強化プラスチック複合管	鋼管 塩化ビニル管(接着接合) ポリエチレン管
照査内容	管体応力照査	継手伸縮量・屈曲角照査	管体ひずみ照査
設計荷重	設計内圧 自動車荷重 地震力(L1, L2)	設計内圧 自動車荷重 温度変化 不同沈下 地震力(L1, L2)	設計内圧 自動車荷重 温度変化 不同沈下 地震力(L1, L2)

#### ●常時設計

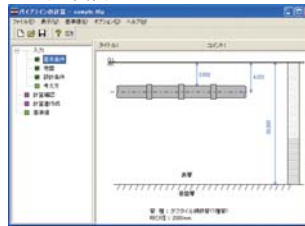
- ・どう性管及び不とう性管による構造計算、たわみ量計算が可能。
- ・不とう性管(遠心力鉄筋コンクリート管(RC管)、コア式プレストレストコンクリート管(PC管))、どう性管の指定が可能。

- ・常時、施工時の検討が可能。また、施工時の割り増し係数や安全率を指定可能。
- ・基礎材の反力を、計算より求める、たわみ量の計測値より求める、ソールセメントを基礎材に使用する、口径が300mm以下、直接指定の5パターンより指定が可能。

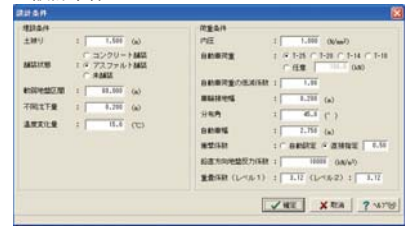
#### ●地震時設計

- ・どう性管による管体応力およびひずみ、継手の変位の計算が可能。
- ・レベル1、レベル2地震時設計では、継手構造、一体構造の指定が可能。
- ・鉛直土砂重量及び表層地盤の特性値TG、地盤の剛性係数算出において埋戻し土の土質定数を考慮した設計が可能。
- ・表層地盤の特性値TG、速度応答スペクトルSvは、任意に指定することが可能。
- ・ダクトイル管は、震度IV以上の地震時の観測結果から得られた式を選択可能。
- ・非線形応答計算法を用いた簡便式の選択が可能。
- ・継手構造の場合には、管体の照査の有無の指定が可能。

#### ▼メイン画面



#### ▼設計条件



# 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: ¥60,000.  
保守契約・レンタル価格: P.160~161参照

本プログラムは、「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。

電子納品  
対応

Windows XP/Vista/7/8 対応

### プログラムの機能と特長

#### ■基本条件

- ・検討ケース、基本条件を表形式で入力します。各検討ケースの吐出量[Q]は、全吐出量[ΣQ]とポンプの設置台数、予備台数から自動計算を行います。
- ・ポンプの(設置台数-予備台数)を実際の駆動台数とし、以降の入力・計算に反映します。
- ・「基本条件」確定後、第1ケース目のポンプの設置状態を、画面にグラフィカルに描画します。

#### ■設計条件

- ・各検討ケースにおける設計条件を、表形式で入力します。吐出量[Q]、吸込み口の流速[V]より、ポンプ口径[D](計算値)の自動計算を行い、参考値として表示します。

#### ■仮揚程

- ・各検討ケースにおける仮揚程を、表形式で入力します。

#### ■軸動力/性能検討

- ・スピンボックスにより検討ケースを切替え、各検討ケースにおける軸動力/性能検討(選定図)を入力します。

#### ■ポンプ選定

- ・ポンプ選定の参考値として、各ケースにおける吐出量[Q]、ポンプ口径[D]、仮全揚程[H]、原動機出力[P]を表形式で表示します。
- ・「選定」後、選定ケースにおけるポンプの設置状態を、グラフィカルに描画します。

#### ■揚程

- ・実揚程[ha]は直接入力より指定します。
- ・損失水頭[Σh]は、表形式で入力します。
- ・残留速度水頭[h0]は、損失係数f、残留速度[v0]の入力から自動計算します。
- ・高揚程ポンプの回転速度と吸込み性能の検討

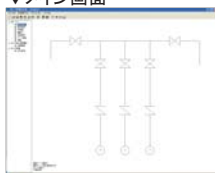
#### ■結果確認

- ・結果画面では、各検討ケース、選定ケースの計算結果・照査結果の確認が行えます。
- ・各検討ケースの計算結果はスピンボックスで制御されており、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することができます。
- ・総括表では、選定ケースにおける計算結果を確認することができます。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っています。
- ・検討ケース詳細では、各検討ケースにおける計算結果を確認することができます。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)より照査判定を行っています。

#### ●参考文献

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

#### ▼メイン画面



#### ▼基本条件



#### ▼設計条件



#### ▼仮揚程



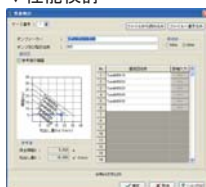
#### ▼表示項目の設定



#### ▼軸動力



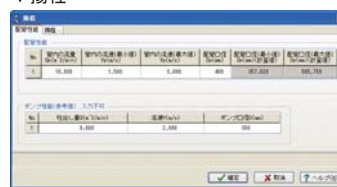
#### ▼性能検討



#### ▼ポンプ選定



#### ▼揚程



#### ▼計算結果確認

