

### 水道管の管厚選定、耐震計算プログラム

プログラム価格: ¥100,000.  
保守契約・レンタル価格: P.164~165参照

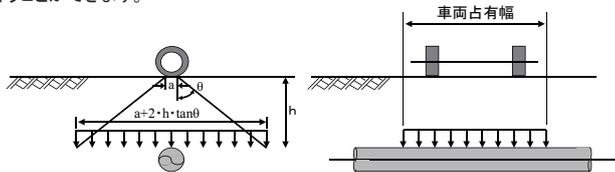
電子納品  
対応 3D  
PDF

「水道管の計算」は、水道管における管厚選定、耐震計算、液状化の判定を行うプログラムです。管厚選定では、静水圧と水撃圧による内圧や土圧、路面荷重及び地震力等による外圧に耐える強度を持つものとして設計します。耐震計算では、地震動による地盤変位を求めて、管体が発生する応力や歪み及び継手の伸縮量を算定し許容値以下であることを判定します。

Windows Vista/7/8 対応

#### プログラムの機能と特長

- 適用管種**  
 配水管に適用できる管種として、次の4種類を用意します。  
 1.ダクタイル鋳鉄管 2.鋼管 3.硬質塩化ビニル管 4.水道配水用ポリエチレン管  
 これらの管種について規格や呼び径毎に管データとして基準値に登録されています。登録された管データについては、必要に応じて追加や編集を行うことができます。また登録された管データは、管の材質と管種、呼び径を選択することで初期値として入力画面に設定することができます。
- 管厚選定**  
 内外圧に対する管厚選定の計算は内圧については、静水圧と水撃圧を直接指定します。外圧については、鉛直土圧及び自動車荷重による路面荷重を考慮することができます。鉛直土圧は、垂直土圧公式、マーストン溝型公式から選択が可能です。また、埋設管路上をトラックが走行する際の自動車荷重として、道示式(45度分散式)とプーシネクス式を用いた輪荷重計算を行うことができます。プーシネクス式では、荷重としてトラック1台または2台を考慮した設計を行うことができます。
- 液状化の判定**  
 「道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編 日本道路協会」の判定方法に従い照査します。液状化の判定については、道路橋示方書に対して平成14年版と平成24年版の基準から選択することができます。
- ▼メイン画面**
- ▼埋設条件**
- ▼地盤条件**
- ▼印刷プレビュー**



**■耐震計算**  
 耐震設計では、水道施設の重要度(基幹管路、配水支管)に応じて地震時に保持すべき耐震性能を確保するように設計します。継手構造管路の場合は、併せて継手の伸縮量を照査します。また、レベル1、レベル2地震動の地盤の水平変位振幅に地盤の条件に応じた地盤不均一度係数を考慮します。ダクタイル鋳鉄管については、レベル2地震動の軸応力算出方法として震度4程度以上の地震時の観測結果から得られた式を用いることも可能です。鋼管(一体構造管路)については、レベル2地震動の軸歪みに対して、滑り低減係数を考慮した設計を行うことができます。

# 耐震性貯水槽の計算

### 現場打ち鉄筋コンクリート製水槽の耐震設計計算プログラム

プログラム価格: ¥88,000.  
保守契約・レンタル価格: P.164~165参照

電子納品  
対応 3D  
PDF

本プログラムは、『耐震性貯水槽の設計手引き及び管理マニュアル』(財団法人 日本消防設備安全センター、耐震性貯水槽等に関する技術検討委員会)に準じた計算方法により、現場打ち鉄筋コンクリート製水槽(角型一層式、自由水面式)の耐震設計計算(FRAME計算、スラブ計算、RC断面計算)を支援するプログラムです。

Windows Vista/7/8 対応

#### プログラムの機能と特長

- 計算内容**  
 現場打ち鉄筋コンクリート製水槽(角型一層式、自由水面式)を対象として、常時および地震時(震度法)の断面力計算、許容応力度法による応力度照査を行います。浮力に対する検討を行い、浮上りに対する安全率が許容値以上であることを照査します。
- 計算条件**  
 (1) タイプA: 各部材端がすべて剛結合  
 (2) タイプB: 底版の部材端がヒンジ結合  
 (3) タイプB: 底版および頂版の部材端がヒンジ結合
- 適用基準・参考文献**  
 (財)日本消防設備安全センター、耐震性貯水槽等に関する技術検討委員会、耐震性貯水槽の設計手引き及び管理マニュアル 平成17年 6月  
 (社)日本建築学会、鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説一許容応力度設計法  
 (社)日本建築学会、鉄筋コンクリート構造計算用資料集

	タイプA	タイプB
水平鉛直	水平断面 長辺方向 短辺方向	水平断面 長辺方向 短辺方向
■荷重	常時 鉛直荷重 ・ 載荷重、自動車荷重、土かぶり荷重・頂版重量、側版自重、底版反力 水平荷重 ・ 土圧+水圧、内水圧 地震時 鉛直荷重 ・ 載荷重、土かぶり荷重・頂版重量、側版自重、底版反力 水平荷重 ・ 土圧+水圧、内水圧、内水の動水圧、内水の動水圧による抵抗土圧、側版自重の水平慣性力、側版自重の水平慣性力による抵抗土圧、土かぶり土の水平慣性力、頂版自重の水平慣性力、底版自重の水平慣性力、土かぶり土の水平慣性力・頂版自重の水平慣性力・底版自重の水平慣性力による抵抗土圧	

**■FRAME計算**  
 FRAME計算が実行済みの場合に、入力データを保存すると、同名のフレームデータ(拡張子: \$01)が保存されます。このデータは、弊社製品「FRAMEマネージャ」、「FRAME(面内)」、「Engineer's Studio®」で読み込みが可能です。

▼配筋入力画面

▼形状入力画面

▼荷重入力画面

▼FRAME解析結果