管の耐震設計

とう性管、不とう性管を対象として埋設管の縦断方向の耐震設計を行います

価格 **220,000円**（税込）

適用基準・参考文献

■下水道施設の耐震対策指針と解説（日本下水道協会）
■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（農林水産省農村振興局）
■下水道施設耐震計算例-管路施設編-前編（日本下水道協会）
■水道施設耐震工法指針・解説Ⅰ総論（日本水道協会）
■水道施設耐震工法指針・解説（日本水道協会）
■道路橋示方書・同解説V耐震設計編（平成24年）
■道路橋示方書・同解説V耐震設計編（平成29年）

製品概要

本システムは、『水道施設耐震工法指針・解説』、『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」』、『下水道施設の耐震対策指針と解説』などに基づいて、とう性管、不とう性管を対象として埋設管の縦断方向の耐震設計を行います。液状化の判定および液状化による浮き上がりの検討や、マンホールと管きょ、または管きょと管きょの接合部の検討、管軸方向の強度検討を行います。

※1：本製品で用いる設計地震動は「水道施設耐震工法指針・解説 2022年版」に記載のある方法1～4の内、方法4のみを採用しています。
※2：「水道施設耐震工法指針・解説 2022年版」より、「埋設管路の耐震設計は、原則として応答変位法を用いて行う」と記載されていることから、本製品の耐震計算方法について、旧版（2009年版）からの変更はありません。

機能詳細

■「常時荷重」「レベル1地震時」「レベル2地震時」の検討が可能です。
■適用管種と基準の組合せは以下のとおりです。

適用管種		適用基準		
		パイプライン	水道指針	下水道指針
不とう性管	遠心力鉄筋コンクリート管	-	-	○
	推進工法用鉄筋コンクリート管	-	-	○
	コア式プレストレストコンクリート管	-	-	○
とう性管	ダクタイル鋳鉄管	○	○	○
	鋼管	○	○	○
	硬質ポリ塩化ビニル管	○	○	○
	ポリエチレン管	○	○	○
	ガラス繊維強化ポリエチレン管	○	○	○
	強化プラスチック複合管	○	-	○

規格管をあらかじめ登録済です。規格管以外も任意に登録することが可能です。

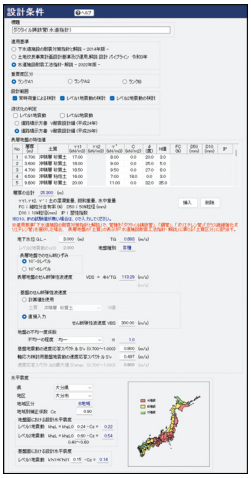
■地盤の土質定数及び土の粒度試験結果等に基づいて「レベル1地震時」、「レベル2地震時」の液状化の判定が可能です。また、土質定数の低減係数も算出可能です。
■耐震設計では、マンホールと管きょの接合部、管きょと管きょの接合部の検討が可能です。また、管きょの管軸方向応力、管軸方向ひずみの検討が可能です。
■管きょの接合方法は下水道指針の場合は、「差し込み継手管きょ」、「一体構造管きょ」から、水道指針または土地改良設計基準の場合は、「継手構造管路」、「一体構造管路」から選択可能です。接合方法は任意に選択可能です。可とう継手有無も選択可能です。
■設計水平震度において、「県」「地区」を選択することで、「地域区分」、「地域別補正係数(Cz)」が表示されます。また、地盤種別の判定により、標準水平震度(kh0)の計算を行います。

その他機能

■サブスクリプションをご契約のユーザー様は出力帳票をMicrosoft Word、Microsoft Excel、PDF、HTML、Docuworksのファイルへ変換できます。

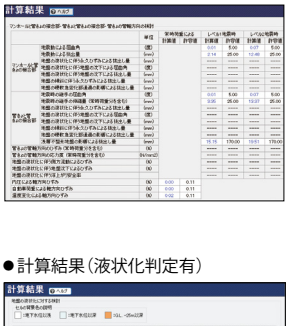
スクリーンショット

●設計条件

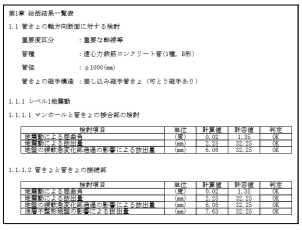


●管路の諸値

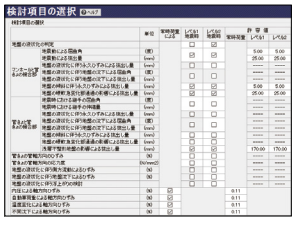
●計算結果（液状化判定無）



●出力例（総括結果一覧）

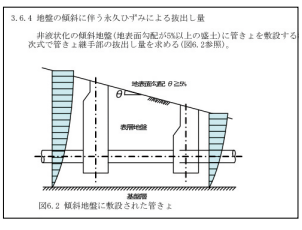
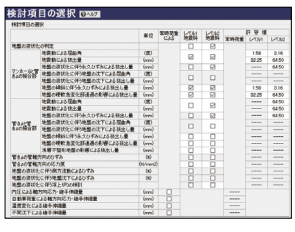


●検討項目の選択（一体構造）



●計算結果（液状化判定有）

●出力例（詳細）



●検討項目の選択（差し込み継手）