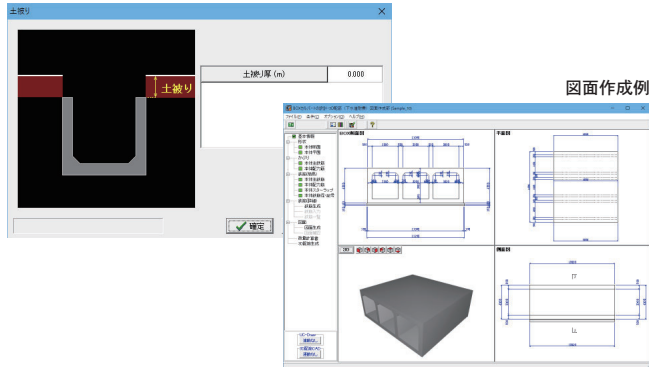
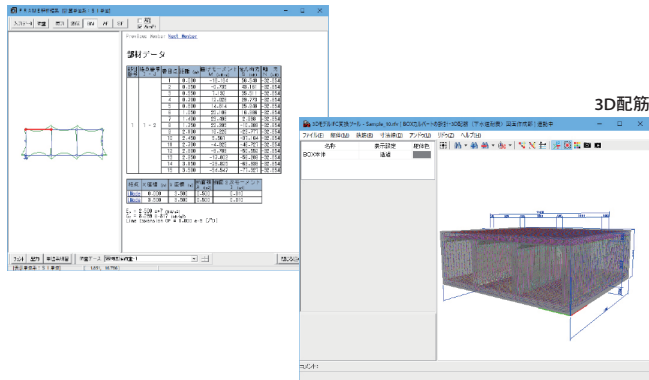


土被り入力画面 (開きよ)



フレーム解析結果



適用基準

(公社)日本下水道協会	下水道施設の耐震対策指針と解説 -2014年版- 平成26年5月 下水道施設の耐震対策指針と解説 -2006年版- 平成18年8月
(社)日本水道協会	水道施設耐震工法指針 2009年版 I 総論 平成21年12月 水道施設耐震工法指針 1997年版 平成9年3月
(社)全日本建設技術協会	土木構造物設計ガイドライン 平成11年11月 土木構造物標準設計第1巻 (暗きょ類) 平成12年9月
農林水産省	土地改良事業計画設計基準・設計「水路工」の基準及び運用 の解説、技術書 平成26年3月 土地改良施設 耐震設計の手引き 平成16年3月
国土交通省	3次元モデル表記標準 (案) 令和2年3月

参考文献

(公社)日本道路協会	共同溝設計指針 昭和61年3月 道路土工カルバート工指針 (平成21年度版) 平成22年3月 道路橋示方書・同解説 IV 下部構造編 平成24年3月 道路橋示方書・同解説 IV 下部構造編 平成14年3月 道路橋示方書・同解説 IV 下部構造編 平成8年12月 道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編 平成29年11月 道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編 平成24年3月 道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編 平成14年3月 杭基礎設計便覧 (平成18年度改訂版) 平成19年1月
(公社)日本下水道協会	下水道施設耐震計算例 -管路施設編- 前編 2015年版 平成27年6月 下水道施設耐震計算例 -管路施設編- 後編 2001年版 平成13年4月 下水道施設耐震計算例 -処理場・ポンプ場編- 前編 2015年版 平成27年6月 下水道施設耐震計算例 -処理場・ポンプ場編- 後編 2002年版 平成14年8月
(公社)日本水道協会	水道施設の耐震設計入門 平成26年12月
(公社)土木学会	[2012年制定] コンクリート標準示方書 設計編 平成25年3月

下水道管の耐震計算 Ver.4

下水道管本体鉛直断面、軸方向、管きよの
接合部の耐震計算プログラム

プログラム価格
¥244,200
(税抜 ¥222,000)

Windows 11 対応

UC-1サポートAI

電子納品 3D PDF

サブスクリプション価格
p.163~164参照
UC-1エンジニアスイート
p.18~19参照

下水道施設の耐震対策
指針と解説 -2025年度版-
対応予定

「下水道施設の耐震対策指針と解説」「下水道施設耐震計算例 -管路施設編- 前編」に準じ、下水道管の鉛直断面・下水道管の軸方向・マンホールと管きよの継手部・管きよと管きよの継手部についての耐震計算および液状化の判定・浮き上がりの検討を行います。

【鉛直断面の計算 (RC管、陶管)】

- 管の鉛直断面: 鉄筋コンクリート管、陶管の安全性を判定
- 常時支点条件: 「左 (ピン)、右 (水平ローラー)」、「左右 (水平ローラー)」、管底 (鉛直ローラー)」
- 鉛直土圧、鉛直水圧、水平土圧、水平水圧、底面地盤反力を考慮
- 鉛直土圧の算出方法: 「直土圧」、「テルツァーギーのゆるみ土圧」から指定可能

【鉛直断面の計算 (強ブラ管、ダクトイル鑄鉄管)】

- 管の鉛直断面: 強化プラスチック複合管、ダクトイル鑄鉄管の安全性を判定
- 鉛直土圧の算出方法: 「直土圧」、「テルツァーギーのゆるみ土圧」から指定可能

【継手の計算】

- 地震動、地盤沈下による屈曲角、拔出量の照査
- 液状化に伴う永久ひずみ、傾斜地の永久ひずみによる拔出量の照査
- 地盤の硬軟急変化部を通過する場合の拔出量の照査
- 浅層不整形地盤でのひずみによる拔出量の照査の照査
- 拔出量の検討における急曲線の影響の考慮

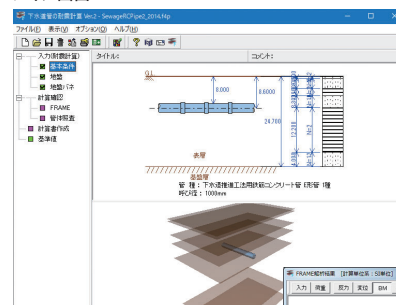
【軸方向の計算】

- 躯体自重、上載荷重、外圧、内圧、地震時の慣性力、土圧、水圧などに対応
- 荷重を組合せて載荷し、断面照査 (許容応力度法、限界状態設計法) 対応
- ポリエチレン管の地盤の液状化に伴う軸方向ひずみの検討への対応

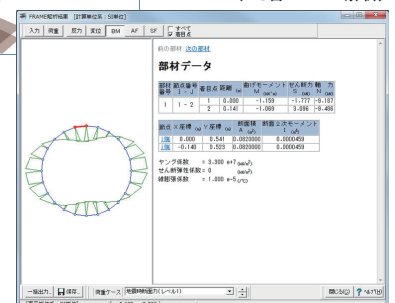
【液状化の判定】

- 平成14年3月道路橋示方書V (耐震設計編) に基づいた、レベル1、レベル2地震時に対する液状化の判定が可能
- 土質定数の低減係数DEを算出する事が可能
- 液状化による浮き上がりの検討が可能

メイン画面



結果確認画面 (RC管FRAME解析)



【耐震計算マトリックス】

対象 管きよ	管種	地震動による				鉛直断面の強度		管軸方向の強度		傾斜地	硬軟 急変化	液状化 の判定 (FL値)	液状化		
		マンホールと 管きよの接続部		管きよと管きよの 継手部						永久 ひずみ			永久 ひずみ	地盤沈下	
		屈曲角	拔出し量	屈曲角	拔出し量	耐力	応力度	管体 ひずみ	応力度	拔出し 量	拔出し 量		拔出し 量	屈曲角	拔出し 量
継手 管きよ	遠心力鉄筋コンクリート管 (開削工法用)	Lv1・2 (+)	Lv1・2 (+)	Lv1・2 (+)	Lv1・2 (+)	Lv1・2 (+)	-	-	-	Lv2	Lv1・2 (*)	Lv2	Lv2	Lv2	Lv2
	遠心力鉄筋コンクリート管 (推進工法用)	Lv1・2 (+)	Lv1・2 (+)	Lv1・2 (+)	Lv1・2 (+)	Lv1・2 (+)	-	-	-	Lv2	Lv1・2 (*)	Lv2	Lv2	Lv2	Lv2
	陶管 (開削工法用)	Lv1・2 (+)	Lv1・2 (+)	Lv1・2 (+)	Lv1・2 (+)	Lv1・2 (+)	-	-	-	Lv2	Lv1・2 (*)	Lv2	Lv2	Lv2	Lv2
	硬質塩化ビニル管 (ゴム輪接合)	Lv1・2 (+)	Lv1・2 (+)	Lv1・2 (+)	Lv1・2 (+)	-	-	-	Lv1・2 (+)	Lv2	Lv1・2 (*)	Lv2	Lv2	Lv2	Lv2
	強化プラスチック複合管	Lv1・2 (+)	Lv1・2 (+)	Lv1・2 (+)	Lv1・2 (+)	-	Lv1・2 (+) (近似式)	-	-	Lv2	Lv1・2 (*)	Lv2	Lv2	Lv2	Lv2
	ダクトイル鉄管 (自然流下管)	Lv1・2 (+)	Lv1・2 (+)	Lv1・2 (+)	Lv1・2 (+)	-	Lv1・2 (+) (近似式)	-	-	Lv2	Lv1・2 (*)	Lv2	Lv2	Lv2	Lv2
一体 構造 管きよ	硬質塩化ビニル管 (接着接合)	Lv1・2	Lv1・2	-	-	-	-	-	Lv1・2	-	-	Lv2	Lv2	-	Lv2
	ダクトイル鉄管 (圧送管)	-	-	Lv1・2	Lv1・2	-	-	-	Lv1・2	-	-	Lv2	-	-	-
	鋼管	-	-	Lv1・2	Lv1・2	-	-	Lv1・2	Lv1・2	-	-	Lv2	-	-	-
	ポリエチレン管	-	-	-	-	-	-	Lv1・2	Lv1・2	-	-	Lv2	-	-	-

Lv1・2: レベル1地震動、レベル2地震動で検討する項目、Lv2: レベル2地震動で検討する項目、-: 耐震検討を必要としない項目

適用基準

(公社)日本下水道協会	下水道施設の耐震対策指針と解説 -2014年版- 下水道施設の耐震対策指針と解説 -2006年版- 下水道施設耐震計算例 -管路施設編- 前編 2015年版 下水道施設耐震計算例 -管路施設編- 前編 2001年版
(公社)日本水道協会	水道施設耐震工法指針・解説 2009年版 I 総論 水道施設耐震工法指針・解説 2009年版 設計事例集 水道施設耐震工法指針・解説 1997年版
(公社)日本道路協会	道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編 平成29年11月 道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編 平成24年3月 道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編 平成14年3月
(公社)土木学会	平成8年制定 コンクリート標準示方書 設計編

参考文献

(公社)日本下水道協会	JSWAS A-1 (下水道用鉄筋コンクリート管) JSWAS A-2 (下水道推進工法用鉄筋コンクリート管) JSWAS A-6 (下水道小口径管推進工法用鉄筋コンクリート管) JSWAS G-1 (下水道用ダクトイル鉄管) JSWAS G-2 (下水道推進工法用ダクトイル鉄管) JSWAS K-1 (下水道用硬質塩化ビニル管) JSWAS K-2 (下水道用強化プラスチック複合管) JSWAS K-6 (下水道推進工法用硬質塩化ビニル管) JSWAS K-14 (下水道用ポリエチレン管) JSWAS R-2 (下水道用陶管) JSWAS R-3 (下水道推進工法用陶管)
-------------	--

更生管の計算 Ver.3

管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン(案)に基づいた
更生自立管、線形解析による更生複合管の計算プログラム下水道施設の耐震対策
指針と解説 -2025年度版-
対応予定プログラム価格
¥190,300
(税抜 ¥173,000)

Windows 11 対応

電子納品 3D PDF

更生自立管の常時・地震時の計算、更生複合管の計算に対応したプログラムです。液状化の判定にも対応しています。

【自立管の計算】

- 常時: 曲げ強度による管厚と、たわみ率による管厚の算定
- 地震時の照査: 管体応力、マンホール接続部の屈曲角、抜き出し量の照査
- 常時: 曲げ強度による管厚とたわみ率による管厚の算定、外水圧による管厚の算定
- 地震時の照査: 管体応力、マンホール接続部の屈曲角、抜き出し量の照査

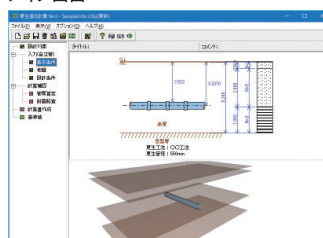
【複合管の計算】

- 線形解析による複合管の計算、常時、レベル1、レベル2地震時照査
- 下水道基準による継手の照査 (レベル1、レベル2地震時)
- レベル2地震時照査で、構造物のじん性を考慮した補正係数Csの適用が可能)

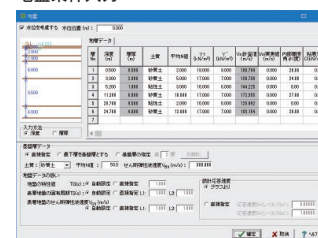
適用基準

(公社)日本下水道協会	管きよ更生工法における設計・施工管理 ガイドライン-2017年版- 管きよ更生工法における設計・施工管理 ガイドライン(案) 更生管の手引き(案) 下水道推進工法の指針と解説 -2010年版- 下水道施設の耐震対策指針と解説 -2014年版- 下水道施設の耐震対策指針と解説 -2006年版- 下水道施設耐震計算例 -管路施設編- 前編 2001年版
-------------	---

メイン画面



地盤条件入力



参考文献

(公社)日本下水道協会	JSWAS A-1 (下水道用鉄筋コンクリート管) JSWAS A-2 (下水道推進工法用鉄筋コンクリート管) JSWAS A-6 (下水道小口径管推進工法用鉄筋コンクリート管) JSWAS K-1 (下水道用硬質塩化ビニル管) JSWAS K-2 (下水道用強化プラスチック複合管)
-------------	--