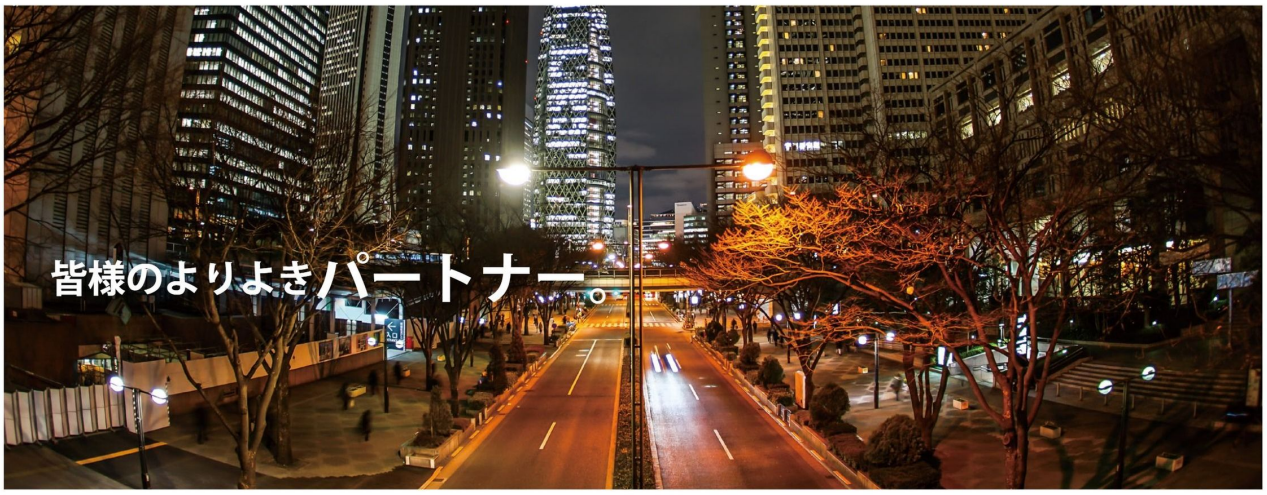
Product catalog
総合カタログ







株式会社 綜合システム

https://www.sogonet.co.jp



総合カタログ 製品一覧

製品名	価格(税込)	ページ	シリーズ
構造解析・断面			
MY-FRAME 平面骨組解析	275,000円	4	EX
MY-FRAME・3D 立体骨組解析	385,000円	5	PR
板 (円形・長方形) の計算《簡易法》	110,000円	6	EX
板 (円形・長方形) の計算《有限要素法》	165,000円	6	EX
SECT-RC RC断面設計	132,000円	7	EX
擁壁・土工			
片持ばり式擁壁の設計	165,000円	8・9	EX
重力式擁壁の設計	110,000円	10・11	EX
もたれ式擁壁の設計	165,000円	12・13	EX
ブロック積擁壁の設計	165,000円	14・15	EX
ブロック積擁壁の設計 (Light版)	66,000円	14・15	EX
開発 任意形擁壁設計システム	ST版110,000円 EX版198,000円	16	PR
石積(ブロック積)擁壁設計システム	110,000円	17	PR
U型擁壁の設計	165,000円	18	EX
斜面の安定計算	198,000円	19	EX
斜面対策工オプション	77,000円	20	EX
ニューマーク法による円弧すべりの計算	無償オプション	21	EX
開発 円弧すべりの計算システム	110,000円	22	PR
ボックスカルバートの設計	275,000円	23	EX
開発 ボックスカルバート設計システム	110,000円	24	PR
BOXカルバートの設計 for V-nasClair	264,000円	25	CO
災害対策			
砂防施設(えん堤・ダム)設計システム	ST版110,000円 EX版198,000円	26	PR
待受け擁壁の設計	165,000円	27	EX
落石防護擁壁の設計	66,000円	28	EX
落石防護網・柵の設計	132,000円	29	EX
落石シミュレーション解析	165,000円	30	EX
農林・水工			
ため池水理計算	330,000円	31	EX
堤体の安定計算	198,000円	32	EX
水路等流・不等流計算システム	110,000円	33	PR
管路・水路 等流の計算	110,000円	34	EX
不等流の計算	220,000円	35	EX
落差工の設計[床止め機能版]	165,000円	36	EX
落差工の設計[水クッション機能版]	132,000円	37	EX
かご工・平張工の設計	165,000円	38	EX
自立式矢板(護岸・水路)の設計	165,000円	39	EX
排水設計 / 排水設計(Light版)	220,000円 110,000円	40	EX
開発 排水計画(雨水・汚水)システム	110,000円	41	PR

製品名	価格(税込)	ページ	シリーズ
管路・水路			
集水桝の設計	132,000円	42	EX
U型水路の設計	165,000円	43	EX
更生管の設計	165,000円	44	EX
管路の設計	220,000円	45	EX
管の耐震設計	220,000円	46	EX
スラストブロックの設計	110,000円	47	EX
一体化長の計算	110,000円	48	EX
ボックスカルバートの耐震設計	275,000円	49	EX
仮設工			
土留め工の設計	220,000円	50・51	EX
たて込み簡易土留の設計	132,000円	52	EX
山留(慣用法土留)設計システム	110,000円	53	PR
弾塑性法による土留め工の設計	330,000円	54	EX
土留めFEM解析	440,000円	55	PR
グラウンドアンカーの設計	無償オプション	56	EX
地盤改良			
直接基礎(改良)の設計	110,000円	57	EX
開発 地耐力設計計算システム	ST版110,000円 EX版220,000円	58	PR
圧密沈下の設計計算	165,000円	59	EX
不同沈下の計算	165,000円	60	EX
液状化の検討	88,000円	61	EX
ウェルポイント・ディープウェル工法の設計	220,000円	62	EX
橋梁			
開発 RC単純床版橋設計システム	ST版110,000円 EX版220,000円	63	PR
固有周期の計算	220,000円	64	EX
固有周期の計算(H24年道示版)	220,000円	65	EX
逆T式橋台の設計	308,000円	66	EX
逆T式橋台の設計(H24年道示版)	308,000円	67	EX
重力式橋台の設計	187,000円	68	EX
重力式橋台の設計(H24年道示版)	187,000円	69	EX
RC橋脚の設計	308,000円	70	EX
RC橋脚の設計(H24年道示版)	308,000円	71	EX
既設橋脚の補強設計	220,000円	72	EX
落橋防止壁の設計	55,000円	73	EX
任意形橋台設計システム	110,000円	74	PR

EX:エクシードシリーズ
PR:プライムシリーズ
CO:コラボレートシリーズ
ES:エスコンシリーズ



製品名	価格(税込)	ページ	シリーズ
基礎工			
置換コンクリート基礎設計システム	110,000円	75	PR
杭基礎の設計	275,000円	76・77	EX
杭基礎の設計(H24年道示版)	275,000円	78・79	EX
杭基礎の耐震設計	275,000円	80	EX
杭基礎の耐震設計(H24年道示版)	275,000円	81	EX
深礎杭の設計	330,000円	82	EX
深礎杭の設計(H24年道示版)	330,000円	83	EX

製品名	価格(税込)	ページ	シリーズ
開発			
横越流方式調整池容量算定システム	110,000円	84	PR
調整池(防災調節池)容量算定システム	ST版110,000円 EXⅠ版220,000円 EXⅡ版220,000円	85	PR
ガレージボックス設計システム	110,000円	86	PR
出力ツール	無償オプション	87	
積算			
土木積算システム SUPER ESCON Plus	544,500円～	88	ES
業務積算システム SUPER ESCON	275,000円～	89	ES
サブスクリプションサービス		90	
マイページのご案内		91	

セット製品のご案内

		内 容	価格(税込)
エクシード	擁壁セット	●片持ばり式擁壁の設計 ●重力式擁壁の設計 ●もたれ式擁壁の設計 ●ブロック積擁壁の設計	220,000円
	橋梁下部工セット	●逆T式橋台の設計 ●重力式橋台の設計 ●固有周期の計算 ●杭基礎の設計 ●杭基礎の耐震設計	770,000円
	FRAMEセット	●MY-FRAME平面骨組解析 ●SECT-RC RC断面設計	330,000円
	農林セット	●ブロック積擁壁の設計 ●堤体の安定計算 ●U型水路の設計 ●落差工の設計【水クッション機能版】	385,000円
	板の計算セット	●板(円形・長方形)の計算(簡易法) ●板(円形・長方形)の計算(有限要素法)	220,000円
	管設計セット	●管路の設計 ●管の耐震設計 ●スラストブロックの設計 ●一体化長の計算	385,000円
	落差工の設計セット	●落差工の設計【床止め機能版】 ●落差工の設計【水クッション機能版】	242,000円
	災害対策セット(土工)	●斜面の安定計算 ●斜面対策工オプション ●落石防護擁壁の設計 ●落石防護網・柵の設計	330,000円
	災害対策セット(河川)	●等流の計算 ●不等流の計算 ●堤体の安定計算 ●かご工・平張工の設計	440,000円
プライム	開発許可申請セットⅠ	●RC単純床版橋設計システムST版 ●任意形擁壁設計システムST版 ●任意形橋台設計システム ●調整池(防災調節池)容量算定システムST版	385,000円
	開発許可申請セットⅡ	●RC単純床版橋設計システムST版 ●任意形擁壁設計システムST版 ●任意形橋台設計システム ●地耐力設計計算システムST版	385,000円
エスコン	土木積算システム SUPER ESCON Plus		
	基本システム	●基本プログラム(国交省) ●作業日数計算(簡易工程表作成)プログラム ●EXCEL計算式出力プログラム	550,000円
	橋梁セット	●基本システム ＋ ●既設橋梁補修(補強データ) ●橋梁撤去データ	605,000円
	下水道セット	●基本システム ＋ ●下水道基準歩掛データ	605,000円
	農林セット	●基本システム ＋ ●土地改良基準歩掛データ ●森林整備基準歩掛データ	605,000円
	業務積算システム SUPER ESCON		
	基本システム	●基本プログラム	275,000円
	土地改良セット	●基本システム ＋ ●土地改良基準歩掛データ	385,000円
	上下水道セット	●基本システム ＋ ●上水道基準歩掛データ ●下水道基準歩掛データ	495,000円

●導入指導料金などは含まれておりません。●製品内容、価格は予告無く変更する場合がございます。予めご了承下さい。
●このカタログは2022年9月に作成されたものです。●このカタログに掲載されている価格は全て税込価格となります。
●このカタログに掲載されている会社名、システム名、製品名は一般に各社の登録商標または商標です。
●最新の製品機能・詳細・リリース情報等は弊社ホームページに随時掲載しております。**https://www.sogonet.co.jp**

EX エクシードシリーズ

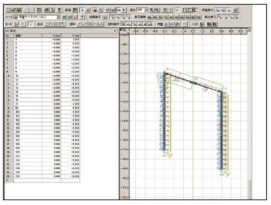
MY-FRAME 平面骨組解析

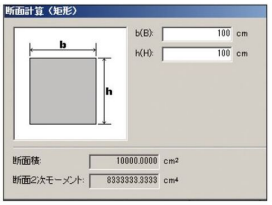
任意平面骨組構造物に面内荷重および面外荷重が作用する場合の構造解析を行います

価格 275,000円（税込）

製品概要

本システムは、任意平面骨組構造物に面内荷重および面外荷重が作用する場合の構造解析プログラムです。解析手法は変位変形法を採用し、連立方程式の数値解析としてコレスキー法に変形を加え、メモリー効率を高めたスカイライン法によって解析しております。作用荷重・支点条件・組み合わせ荷重などが柔軟に設定することができ、変位・曲げモーメント・せん断力などの解析結果は、画面上で確認でき、多機能な汎用基本システムです。





パフォーマンス

❶部材変断面に対応
❷部材自重計算機能
❸部材間最大断面力、変位計算
❹UNDO・REDO機能
❺荷重ケース追加・挿入機能
❻荷重の組み合わせ機能
❼断面力抽出機能
❽着目点設定機能
❾CSVファイル読込機能
❿節点・部材荷重のコピー機能

他商品とのデータ連動

SECT-RC　RC断面設計との【データ連動】ができます。

RC断面 ▶▶ FRAME	断面定数	断面積、断面2次モーメント
FRAME ▶▶ RC断面	断面力	モーメントmax位置のM、S、N
		軸力Max位置のM、S、N
		着目点位置のM、S、N

機能詳細

荷重

荷重タイプは、面内荷重、面外荷重それぞれについて次の通りです。

面内荷重　荷重タイプ

❶部材直角方向集中荷重
❷部材直角方向分布荷重
❸部材直角方向三角形分布荷重
❹部材直角方向台形分布荷重
❺部材方向集中荷重
❻部材方向分布荷重
❼部材方向三角形荷重
❽部材方向台形分布荷重
❾温度荷重1
❿温度荷重2
⓫モーメント荷重
⓬台形分布荷重
⓭支点の強制移動
⓮プレストレス荷重

面外荷重　荷重タイプ

❶部材直角方向集中荷重
❷部材直角方向分布荷重
❸部材直角方向三角形分布荷重
❹部材直角方向台形分布荷重
❺モーメント荷重
❻台形分布モーメント荷重
❼ねじりモーメント荷重
❽台形分布ねじりモーメント荷重
❾支点の強制終了

部材

使用できる部材は次の通りです。

❶一般部材
❷剛域部材
❸仮想バネ部材
❹軸直角方向バネ部材
❺軸方向バネ部材
❻せん断変形部材

支点

扱える支点条件は次の通りです。

❶固定支点
❷ローラー支点
❸連成バネ支点
❹ピン支点
❺バネ支点
❻傾斜ローラー支点

制限条件

節点数、部材数の制限は次の通りです。

- 節点数　…4,000点
- 部材数　…8,000点（着目点を設定すると200部材）
- 着目点　…40点（1部材に対して）
- 荷重ケース　…999荷重（基本+組合せ+プレストレス荷重を合わせて）
- 支点数　…2,700点

補助機能

断面定数計算

鉄筋コンクリート部材の断面積・断面2次モーメントを算出する自動計算補助機能は、次の断面形状に対応しています。

❶矩形断面　❷中空矩形断面　❸円形断面　❹円環断面　❺T型断面

自重計算

単位重量を入力することで、自重計算を行い荷重データを自動作成します。

UNDO・REDO

簡単に誤入力を修正できます。

部材マスタ

登録断面が指定でき、変断面部材の対応が可能になりました。

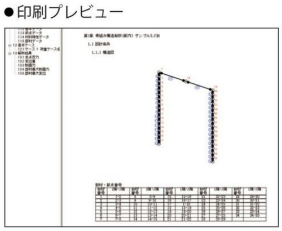
CSV形式ファイル読込み

任意のテキストファイルの読み込みが可能になりました。

「平成29年度 道路橋示方書・同解説　Ⅳ 下部構造編」に対応した杭基礎の連成バネの、補助計算機能を使用することで、簡単に支点条件に連成バネを適用できます。

スクリーンショット

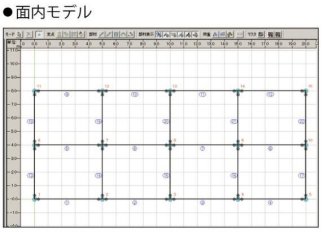
●印刷プレビュー



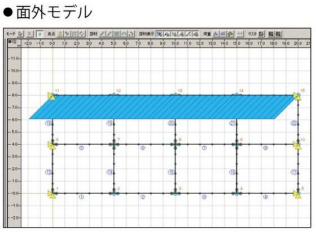
●補助計算機能



●面内モデル



●面外モデル



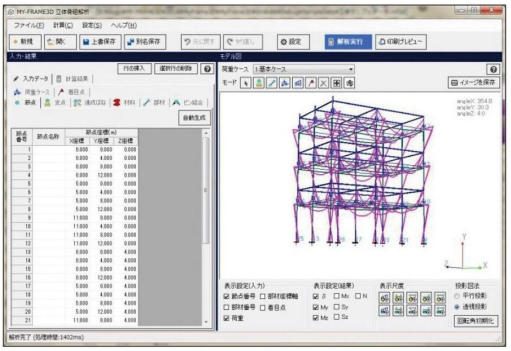
MY-FRAME・3D立体骨組解析

任意形立体骨組構造物に集中荷重、分布荷重などが作用する場合の構造解析プログラム

価格385,000円（税込）

製品概要

本システムは、任意形立体骨組構造物に集中荷重、分布荷重などが作用する場合の構造解析プログラムです。解析手法は変位変形法を採用し、連立方程式の数値解析としてコレスキー法に変形を加え、メモリー効率を高めたスカイライン法によって解析しております。作用荷重・支点条件・ばね部材、連成ばねなどを柔軟に設定することができ、変位・曲げモーメント・せん断力などの解析結果が画面上で確認できる汎用的な立体骨組解析システムです。



機能詳細

骨組構造

節点・支点・結合条件

固定支点、ばね支点、連成ばね支点、剛結合、ピン結合に対応しています。

部材

一般部材、剛域部材、部材軸方向（x軸方向）ばね部材、部材直角方向（y、z軸方向）ばね部材に対応しています。

荷重

節点荷重、部材荷重に対応しており、対応している荷重種類は次のとおりです。

節点荷重

■節点集中荷重
■モーメント荷重
■支点強制変位（変位量、回転角）
※全体座標系での入力となります。

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。

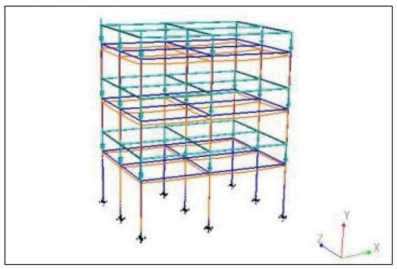
■骨組自動生成機能により、直線・矩形・円形に節点および部材を生成することが可能です。
■着目点生成機能により、部材を等分割した着目点を簡単に設定することができます。
■矩形、中空矩形、円形、円環形状の断面性能を寸法値より計算することができます。

制限事項

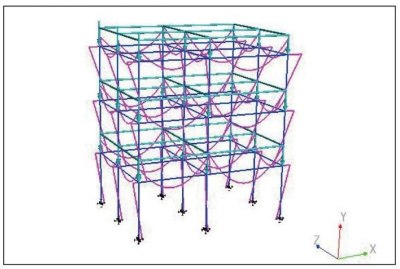
■節点数……無制限（メモリに依存）
■部材数……無制限（メモリに依存）
■支点数……無制限（メモリに依存）
■着目点数……1部材あたり1000点
■荷重ケース数…無制限（メモリに依存）
■支点強制変位を与える支点は、強制変位を与える方向を固定する必要があります。
■剛域を考慮する部材をばね部材とすることはできません。

スクリーンショット

●モデル図（変位）



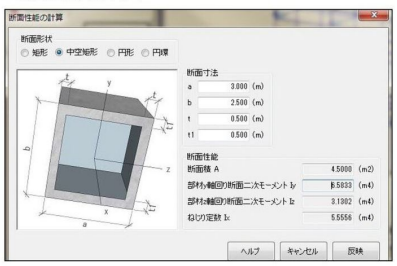
●モデル図（モーメント）



●骨組自動生成



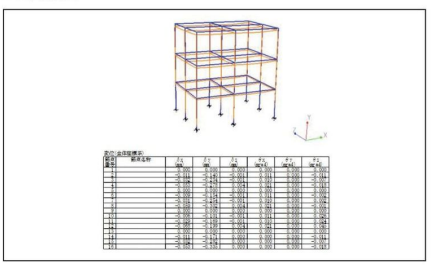
●断面性能計算画面



●設定画面



●出力帳票



EX エクシードシリーズ

SOGO SYSTEM

板 円形 長方形 の計算《簡易法》／板 円形 長方形 の計算《有限要素法》

円形、長方形板に荷重が作用する場合の断面力を算出し、応力度照査をするプログラムです

《簡易法》
価格 110,000円（税込）

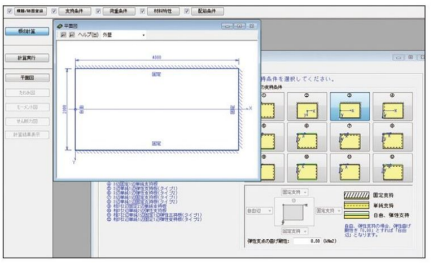
《有限要素法》
価格 165,000円（税込）

《セット価格》
価格 220,000円（税込）

適用基準・参考文献

【適用基準】
■構造力学公式集（土木学会）
■道路橋示方書・同解説Ⅳ下部構造編（日本道路協会）

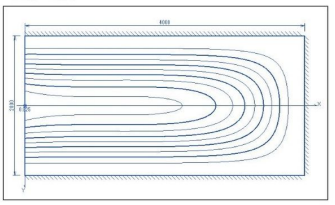
【参考文献】
■鉄筋コンクリート工学（共立出版）
■コンクリート標準示方書（土木学会）
■板とシェルの理論（S.P.チモシェンコ著、長谷川節訳、ブレイン図書出版）
■マトリックス構造解析法（J.L.Meek著、奥野敏恵 西野文雄 西岡隆訳、科学技術出版社）
■薄板構造解析 変位法・応力法（川井忠彦、川島矩朗、三本木茂夫著、培風館）
■平板の曲げ理論（栖原二郎著、培風館）



製品概要

本システムは、円形、長方形板に荷重が作用する場合の、断面力を算出し、応力度照査をするプログラムです。有限要素法により断面力を算出する「板（円形・長方形）の計算（有限要素法）」と、級数解により断面力算出する「板（円形・長方形）の計算（簡易法）」の2つの商品より構成されます。

●たわみ図



機能詳細

荷重条件

■等分布荷重　■等変分布荷重　■部分線荷重　■集中荷重　■部分等分布荷重

支持条件

長方形

■相対2辺単純支持板
❶4辺単純支持
❷3辺単純1辺固定支持
❸3辺単純1辺弾性支持
❹相対2辺単純2辺固定支持
❺相対2辺単純2辺弾性支持
❻相対2辺単純1辺固定1辺弾性支持
❼4辺固定支持
❽3辺固定1辺単純支持
❾3辺固定1辺自由

■相対2辺単純支持板以外
❶4辺固定支持
❷3辺固定1辺単純支持
❸3辺固定1辺自由

板に載荷する荷重は1つの板につき最大5つまで可能です。
各支持条件と荷重条件の組合せは以下の表のとおりです。

支持条件		荷重条件					
		等分布荷重	等変分布荷重(1)	等変分布荷重(2)	集中荷重	部分等分布荷重	部分線荷重
長方形板	4辺単純支持	○	○	○	○	○	○
	3辺単純1辺固定支持	○	○	○	○	○	○
	3辺単純1辺弾性支持	○	○	○	○	○	○
	相対2辺単純2辺固定支持	○	○	○	○	○	○
	相対2辺単純2辺弾性支持	○	○	○	○	○	○
	相対2辺単純1辺固定1辺弾性支持	○	○	○	○	○	○
	4辺固定支持	○	○※	○※	○※	○※	○※
	3辺固定1辺単純支持	○	○	○※	○※	○※	○※
	3辺固定1辺自由	○	○	○※	○※	○※	○※
円板	周辺単純支持	○			○※	○※	
	周辺固定支持	○			○※	○※	

※有限要素法のみ対応

円形

■周辺単純支持
■周辺固定支持

●計算結果



応力度の照査

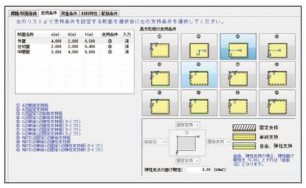
■鉄筋コンクリートの応力度照査が可能です。簡易法で長方形の場合、曲げ応力度およびせん断応力度に対する検討を行い、有限要素法の場合は曲げ応力度の検討を行います。

その他の機能

■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

●支持条件入力画面



●荷重条件入力画面



●材料特性入力画面



●配筋条件入力画面



SECT-RC RC断面設計

コンクリート構造物の力学的性能照査を行います

価格132,000円(税込)

適用基準・参考文献

【適用基準】

許容応力度法
- ■道路橋示方書・同解説Ⅲコンクリート橋編(日本道路協会)
- ■道路橋示方書・同解説Ⅳ下部構造編(日本道路協会)

限界状態設計法
- ■コンクリート標準示方書【設計編】

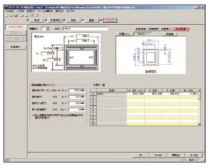
耐震設計法
- ■道路橋示方書・同解説Ⅳ下部構造編(日本道路協会)(平成24年3月)
- ■道路橋示方書・同解説Ⅴ耐震設計編(日本道路協会)(平成24年3月)

部分係数法
- ■道路橋示方書・同解説Ⅰ共通編(日本道路協会)(平成29年11月)
- ■道路橋示方書・同解説Ⅲコンクリート橋・コンクリート部材編(平成29年11月)
- ■道路橋示方書・同解説Ⅳ下部構造編(日本道路協会)(平成29年11月)
- ■道路橋示方書・同解説Ⅴ耐震設計編(日本道路協会)(平成29年11月)

【参考文献】

許容応力度法
- ■鉄筋コンクリート工学(共立出版)

限界状態設計法
- ■限界状態設計法の考え方と適用(吉川弘道著 丸善)
- ■鉄筋コンクリート工学(鹿島出版)



製品概要

本システムは、コンクリート構造物の力学的性能照査を行います。性能照査方法として、次の3つから計算方法を選択できます。

1.許容応力度法
コンクリート部材を弾性体と仮定して、発生する応力度が許容値以内であることを照査します。

2.限界状態法
不確定要因毎の安全係数により合理的に性能評価する設計法です。終局限界、使用限界、疲労限界の3つの限界状態に至らないことを照査します。

3.耐震設計法
構造物の非線形域の変形性能を考慮して、曲げ耐力(ひび割れ時、初降伏時、終局時)、せん断耐力、せん断応力度を照査します。

4.部分係数法
道路橋示方書・同解説(平成29年版)に基づき、鉄筋コンクリート断面の耐久性能照査、耐荷性能照査を行います。

他商品とのデータ連動

右記商品の【データ読み込み】ができます。

MY-FRAME 平面骨組解析	モーメントMAX位置のモーメント/軸力・せん断力
	軸力MAX、MIN位置のモーメント/軸力・最大せん断力
	着目点位置のモーメント/軸力・せん断力

機能詳細

設計法	照査項目 ＼ 対応断面	矩形	円形	小判形(軸方向)	小判形(直角方向)	中空矩形	中空円形	中空小判形(軸方向)	中空小判形(直角方向)	I型断面	T形断面	ホロー形断面	ダブルT形断面	箱形断面
許容応力度法	曲げ・せん断応力度	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	—
	必要スターラップ量(上記に含む)	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	—
	必要鉄筋量	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	—
	抵抗モーメントMr	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	—
	抵抗モーメントM－N図	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○	—	—	—
	破壊抵抗モーメントMu	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○	○	—	—
	破壊抵抗モーメントM－N図	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○	—	—	—
	最小・最大鉄筋量	○	○	○	○	○	○	○	○	—	○	—	—	—
	最大せん断応力度	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	付着応力度	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
限界状態設計法	使用限界 曲げひび割れ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	使用限界 せん断ひび割れ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	使用限界 ねじりひび割れ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	使用限界 塩化イオン濃度	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	使用限界 中性化深さ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	疲労限界 曲げ疲労	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	疲労限界 せん断疲労	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	疲労限界 ねじり疲労	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	終局限界 曲げ耐力	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	終局限界 せん断耐力	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	終局限界 ねじり耐力	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
耐震設計法	ひび割れモーメントMc	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—
	初降伏モーメントMy0	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—
	終局モーメントMu	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—
	せん断耐力	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—

設計法	照査項目 ＼ 対応断面	矩形	円形	小判形(軸方向)	小判形(直角方向)	中空矩形	中空円形	中空小判形(軸方向)	中空小判形(直角方向)	I型断面	T形断面	ホロー形断面	ダブルT形断面	箱形断面
部分係数法	対象部材	柱・その他	柱・杭	柱		柱・その他	柱・杭	柱		—	—	—	—	—
	永続・変動作用 耐久性能照査 耐久疲労性能(主鉄筋・せん断補強鉄筋)	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—
	永続・変動作用 耐久性能照査 鋼材の防食性能(杭は対象外)	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—
	永続・変動作用 耐久性能照査 最小・最大鉄筋量	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—
	永続・変動作用 耐荷性能照査 降伏曲げモーメント	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—
	永続・変動作用 耐荷性能照査 破壊抵抗曲げモーメント	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—
	永続・変動作用 耐荷性能照査 平均せん断応力度(照査の前提)	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—
	永続・変動作用 耐荷性能照査 斜引張破壊に対するせん断力の制限値	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—
	永続・変動作用 耐荷性能照査 圧壊に対するせん断力の制限値	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—
	永続・変動作用 耐荷性能照査 最小・最大鉄筋量	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—
	偶発作用 ひび割れモーメントMc	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—
	偶発作用 初降伏モーメントMy0	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—
	偶発作用 終局モーメントMu	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—
	偶発作用 斜引張破壊に対するせん断力の制限値	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—
	偶発作用 圧壊に対するせん断力の制限値	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—

許容応力度法

- ■最小最大鉄筋量の算出は、Ⅲコンクリート橋編・Ⅳ下部構造編の2つより選択可能です。
- ■円形・中空円形・小判形・中空小判形の応力度照査では正方形に置き換えて計算することが可能です。
- ■せん断応力度照査で、Ⅲコンクリート橋編選択時は終局圧壊耐力の計算ができます。

限界状態設計法

- ■終局限界状態、使用限界状態、疲労限界状態の計算が可能です。
- ■終局限界で「M―N相関図」「M―φ曲線」、応力―ひずみ曲線」の描画ができます。
- ■終局限界で、ティービーム効果を考慮したせん断耐力の計算ができます。

耐震設計法

- ■柱として、二方向(橋軸・直角)の計算ができます。
- ■底版部材としての計算ができます。
- ■コンクリート応力ひずみ曲線を「道示・Ⅴ編」「道示・Ⅲ編」より選択が可能です。
- ■M―φ計算が可能です。

部分係数法

- ■各制限値の算出値に用いる部分係数の編集ができます。
- ■材料の特性値の編集が可能です。
- ■最小最大鉄筋量の算出は、柱・その他部材の「道示・Ⅲ編」より選択可能です。

EX エクシードシリーズ

片持ばり式擁壁の設計

安定計算から部材検討までの一連の計算を行います

価格 165,000円（税込）

適用基準・参考文献

【適用基準・参考文献（擁壁の設計・改良層厚の検討）】

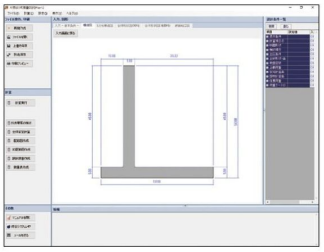
■道路土工 擁壁工指針（日本道路協会）
■設計要領 第二集（東・中・西日本高速道路株式会社）
■宅地防災マニュアルの解説（第三次改訂版）（宅地防災研究会）
■土地改良事業計画設計基準 設計「農道」基準書・技術書（農業土木学会）
■土地改良事業計画設計基準及び運用・解説 設計「水路工」（農業農村工学会）
■宅地造成の手引き（札幌市都市局）
■都市計画法・宅地造成等規制法開発許可関係実務マニュアル（東京都都市整備局）
■宅地造成の手引（横浜市建設局）
■宅地造成の手引き（名古屋市住宅都市局）
■開発許可の実務（開発許可の基準その1）（京都府建設交通部）
■開発許可制度の手引き（京都市都市計画局）
■宅地造成に関する設計指針（改訂版）（大阪府住宅まちづくり部）
■宅地造成工事許可申請の手引（神戸市建設局）
■広島市開発技術基準（広島市）
■道路橋示方書・同解説 IV 下部構造編 H24（日本道路協会）
■建築基礎構造設計指針（日本建築学会）※改良層厚のみ
■土地改良事業計画設計基準 設計「ポンプ場」（農業土木学会）※改良層厚のみ

【適用基準（全体安定計算）】

■道路土工 切土工・斜面安定工指針（日本道路協会）
■道路土工 盛土工指針（日本道路協会）
■道路土工 軟弱地盤対策工指針（日本道路協会）
■宅地防災マニュアルの解説（第二次改訂版）（宅地防災研究会）
■建設省河川砂防基準（案）同解説 設計編［Ⅰ］（日本河川協会）
■土地改良事業計画設計基準 設計 ダム 技術書［フィルダム編］（農水省農村振興局）
■設計要領 第一集 土工編（東・中・西日本高速道路株式会社）
■土質工学ハンドブック（土質工学会）

製品概要

本システムは、「道路土工・擁壁工指針」、「宅地防災マニュアルの解説」などに基づき、擁壁の断面形状は、逆T型、L型、逆L型及び任意型に対応し、安定計算（直接基礎の計算）/部材計算（竪壁の計算、底版の計算突起の計算、張出部の計算）/杭基礎の安定計算から構成され、各種準拠指針による土圧計算方法、荷重の選択、基礎の対応などの機能を有しています。許容支持力度並びに極限支持力を満足する改良層厚の検討が行えます。片持ばり式擁壁の設計で、決定された構造寸法並びに配筋情報をDRAFT-MAN擁壁配筋図連動版に連動させ構造図並びに配筋図を作成することが可能です。



機能詳細

適用可能な断面形状



■各準拠指針による主な機能

	道路土工・設計要領	宅地防災・地域別指針	土地改良農道	土地改良水路工
直接基礎	○	○	○	○
杭基礎	○	○	○	○
突起	○	○	○	—
置換え基礎	○	○	○	—
受働土圧	○	○	○	○
地震時の検討	○	○	○	○
衝突荷重	○	△	○	△
風荷重	○	△	○	△
雪荷重	○	○	○	○
フェンス荷重	△	○	△	△
地震時土圧の選択	○	○	○	○

○:考慮する　△:ユーザー判断　×考慮しない

※地震時の検討については、準拠指針より以下の検討を行うことができます。
・道路土工、設計要領、水路工：レベル1地震時、レベル2地震時
・宅地防災、地域別指針（札幌市、名古屋市、京都府、京都市、大阪府）：中地震時、大地震時
・農道、地域別指針（東京都、横浜市、神戸市、広島市）：地震時

■盛土・切土部擁壁の土圧計算方法

	クーロン圧土	試行くさび法	改良試行くさび法	任意土圧
盛土部擁壁	○	○	※○	○
切土部擁壁	ー	○	ー	○

※擁壁の断面形状で逆T型・L型とした場合のみ設定できます。

作用力の算定

■作用荷重は、準拠指針により次の荷重を考慮することができます。

			道路土工・設計要領	宅地防災・地域別指針	土地改良農道	土地改良水路工
長期荷重	自重		○	○	○	○
	上載荷重	活荷重	○	○	※1○	※1○
		死荷重	○	○	※1○	※1○
	土圧		○	○	○	○
	水圧		○	○	○	○
	浮力		○	○	○	○
	フェンス荷重		△	○	△	△
短期荷重	地震の影響		※2○	※2○	※2○	※2○
	衝突荷重		○	△	○	△
	風荷重		○	△	○	△
任意荷重			○	○	○	○

○:考慮する　△:ユーザー判断　×考慮しない

※1 クーロン土圧・任意土圧では、活荷重は「自動車荷重」「群集荷重」、死荷重は「宅地荷重」「雪荷重」として設定ができます。
※2 常時土圧・地震時土圧の選択と、慣性力の考慮の有無の設定により、「常時土圧＋慣性力」、「地震時土圧」、「地震時土圧＋慣性力」の設定ができます。

■荷重ケース数は50ケースまで設定できます。
■土圧の計算方法は、次の4種類より選択することができます。
❶試行くさび法 ❷クーロン土圧 ❸改良試行くさび法 ❹任意土圧
■任意荷重は、鉛直荷重・水平荷重・モーメント荷重が考慮できます。
■背面土形状は、土砂開始地点を始点として30点まで、前の座標点との相対座標で設定できます。
■背面2層に対応できます。
■見掛けの震度に対応できます。
■土圧を無視する高さを考慮できます。
■嵩上げ盛土高比を考慮できます。
■上載荷重は4種類まで取り扱えます。（死荷重の対応ができます。）
■「切土部擁壁」「盛土部擁壁」の選択ができます。
■「宅地防災マニュアル」「その他地域別指針」では、仮想背面の設定方法を選択できます。



■「宅地防災マニュアル」「その他地域別指針」では、地震時表面載荷重による慣性力を考慮できます。
■雪荷重を考慮できます。自動車荷重と組み合わせる場合も考慮できます。
■地盤高より水位が高い場合の計算もできます。
■前面水位が背面の地下水位より高い場合の計算もできます。

杭基礎の安定計算

■組杭の安定計算及び杭の地中部断面力の計算が可能です。
■次の7種類の杭に対応しています。
❶場所打ち杭 ❷鋼管杭 ❸RC杭 ❹PHC杭 ❺SC杭
❻鋼管ソイルセメント杭 ❼H鋼杭
■半無限長杭・有限長杭・多層地盤系の杭が扱えます。
■杭の列数は、橋軸方向・直角方向とも30列まで入力できます。
■杭の配置は、格子配置、千鳥配置から選択できます。また、杭の間引きも可能です。
■多層地盤系の層数は30層までとします。

※杭基礎の計算は、「道路橋示方書 平成 24 年 3 月」に準拠した「杭基礎の設計 Ver6、H24 道示版」（※「杭基礎の安定計算 Ver7（無償版）」含む）との連動となります。

直接基礎の計算

■転倒、滑動、支持地盤の支持力に対する安定照査を行います。
■偏心載荷を考慮した許容支持力度の計算を行います。
■地盤の極限支持力計算を行うか否かの選択ができます。
■突起の計算は各準拠指針に対応しています。
■置換基礎の計算を行います。
■斜面上の基礎地盤の極限支持力の計算ができます。

部材計算

■竪壁、つま先版、かかと版では、計算位置と曲げ・せん断の各照査の有無を任意で設定できます。また、突起、張出し部では、部材付け根位置で計算できます。
■応力度計算において単鉄筋・複鉄筋の選択ができます。
■竪壁、つま先版、かかと版では、鉄筋の2段配筋が設定可能です。
■最小・最大鉄筋量の照査を行うことができます。
■許容せん断応力度の補正係数（Ce、Cpt、Cn）の選択が可能です。
■底版の設計にて、せん断スパン化（Cdc）を考慮することができます。
■「道路土工擁壁工指針」「設計要領」では、斜引張鉄筋量(Aw)の算出ができます。
■「土地改良水路工」では、レベル2地震時の計算を限界状態設計法により行います。

改良層厚の検討

許容支持力度並びに極限支持力を満足する改良層厚を計算します。
※改良層自体の強度計算及びその照査を行う計算機能ではありません。

■照査内容
❶必要改良層厚 ❷必要改良層幅 ❸許容支持力度 ❹極限支持力
■作用力
作用力及び支持力の安全率は、擁壁計算から連動することができます。また、入力する事もできます。

全体安定計算

■擁壁の断面形状、背面盛土、切土形状、前載土砂高を全体安定計算に連動し、全体安定計算を行います。
■すべり面形状は、「円弧すべり」、「直線すべり」、「折れ線すべり」に対応しています。
■上流、下流側の2つのすべり面を同時に計算することが可能です。
■最小安全率、必要抑止力の計算を行います。

DRAFT-MAN構造図、配筋図作成

■構造図
❶擁壁形式は、「逆Ｔ式」、「Ｌ型」、「逆Ｌ型」の3種類に対応しています。
❷竪壁延長方向の高さを変えることができます。
❸基礎の種類（直接基礎、杭基礎）、角度、基礎材寸法を入力することができます。

■配筋図
❶機能及び制限
1）鉄筋は異形棒鋼D10 ～ D51を使用します。
2）たて壁の高さによる断面変化方法として、頂部幅一定、基部幅変化と基部幅一定、頂部幅変化の2種類から選択できます。
3）たて壁の主鉄筋は前面1段、背面2段までとします。継ぎ手は2箇所設けることができます。
4）たて壁、底版の配力鉄筋は4本継ぎまでとします。
5）たて壁組立筋の変化筋表は作図しないものとします。
6）配筋図はダブル配筋での描画となります。（シングル配筋での描画はできません。）
7）突起は作図対象に含まれていません。

逆Ｔ式擁壁

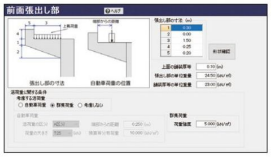
1）底版で主鉄筋を継ぐ場合はたて壁内で行い、そのほかには継ぎ手を設けません。
2）底版は、後趾上側、前趾下側は2段、その他は1段配筋とします。

Ｌ型、逆Ｌ型

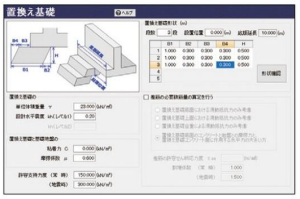
1）主鉄筋の配置方向は、直角方向の場合、斜方向の場合の2種類から選択できます。
2）底版の主鉄筋は上面、下面共1段とし、継ぎ手は考慮しないものとします。

❷その他の機能
1） 図面レイアウト編集を行うことができます。
2） DXFファイル出力、SXFファイル出力ができます。
「DRAFT-MAN構造図・配筋図」（無償）は、あくまで構造図・配筋図の作図のための簡易支援ソフトとなります。このため、結果の図や数値は保証値ではありません。参考図・参考値としてご利用ください。

●張出し部寸法入力画面

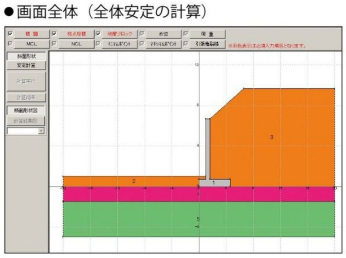


●置換基礎入力画面



スクリーンショット

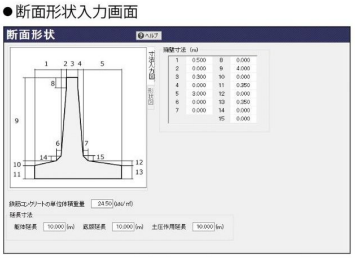
●画面全体（全体安定の計算）



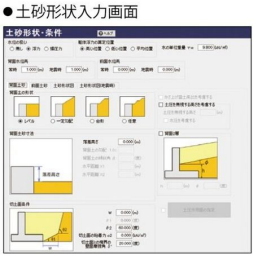
● 3 次元構造図



●断面形状入力画面



●土砂形状入力画面



EX エクシードシリーズ

重力式擁壁の設計

安定計算から部材検討までの一連の計算を行います

価格 110,000円（税込）

適用基準・参考文献

【適用基準・参考文献（擁壁の設計・改良層厚の検討）】

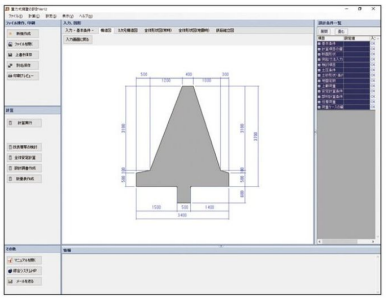
■道路土工 擁壁工指針（日本道路協会）
■設計要領 第二集（東・中・西日本高速道路株式会社）
■宅地防災マニュアルの解説（第三次改訂版）（宅地防災研究会）
■土地改良事業計画設計基準 設計「農道」基準書・技術書（農業土木学会）
■宅地造成の手引き（札幌市都市局）
■都市計画法・宅地造成等規制法開発許可関係実務マニュアル（東京都都市整備局）
■宅地造成の手引（横浜市建設局）
■宅地造成の手引き（名古屋市住宅都市局）
■開発許可の実務（開発許可の基準その1)(京都府建設交通部）
■開発許可制度の手引き（京都市都市計画局）
■宅地造成に関する設計指針（改訂版）（大阪府住宅まちづくり部）
■宅地造成工事許可申請の手引（神戸市建設局）
■広島市開発技術基準（広島市）
■道路橋示方書・同解説 Ⅳ 下部構造編（日本道路協会）※改良層厚のみ
■建築基礎構造設計指針（日本建築学会）※改良層厚のみ
■土地改良事業計画設計基準及び運用・解説 設計「水路工」（農業農村工学会）※改良層厚のみ
■土地改良事業計画設計基準 設計「ポンプ場」（農業土木学会）※改良層厚のみ

【適用基準（全体安定計算）】

■道路土工 切土工・斜面安定工指針（日本道路協会）
■道路土工 盛土工指針（日本道路協会）
■道路土工 軟弱地盤対策工指針（日本道路協会）
■宅地防災マニュアルの解説（第二次改訂版）（宅地防災研究会）
■建設省河川砂防基準（案）同解説 設計編［Ⅰ］（日本河川協会）
■土地改良事業計画設計基準 設計 ダム 技術書［フィルダム編］（農水省農村振興局）
■設計要領 第一集 土工編（東・中・西日本高速道路株式会社）
■土質工学ハンドブック（土質工学会）

製品概要

本システムは、「道路土工・擁壁工指針」、「宅地防災マニュアルの解説」などに基づき、擁壁の断面形状は、重力式及び任意型に対応し、安定計算（直接基礎の計算）/部材計算（竪壁の計算、底版の計算、突起の計算、張出部の計算）/杭基礎の安定計算から構成され、各種準拠指針による土圧計算方法、荷重の選択、基礎の対応などの機能を有しています。また、許容支持力度並びに極限支持力を満足する改良層厚の検討が行えます。



機能詳細

適用可能な断面形状



■各準拠指針による主な機能

	道路土工・設計要領	宅地防災・地域別指針	土地改良農道
直接基礎	○	○	○
杭基礎	○	○	○
突起	○	○	○
置換え基礎	○	○	○
受働土圧	○	○	○
地震時の検討	○	○	○
衝突荷重	○	△	○
風荷重	○	△	○
雪荷重	○	○	○
フェンス荷重	△	○	△
地震時土圧の選択	○	○	○

○:考慮する　△:ユーザー判断

※地震時の検討については、準拠指針より以下の検討を行うことができます。
・道路土工、設計要領：レベル1地震時、レベル2地震時
・宅地防災、地域別指針（札幌市、名古屋市、京都府、京都市、大阪府）：中地震時、大地震時
・土地改良農道、地域別指針（東京都、横浜市、神戸市、広島市）：地震時

■盛土・切土部擁壁の土圧計算方法

	クーロン土圧	試行くさび法	任意土圧
盛土部擁壁	○	○	○
切土部擁壁	ー	○	○

作用力の算定

■作用荷重は、準拠指針により次の荷重を考慮することができます。

			道路土工・設計要領	宅地防災・地域別指針	土地改良農道
長期荷重	自重		○	○	○
	上載荷重	活荷重	○	○	○
		死荷重	○	○	○
	土圧		○	○	○
	水圧		○	○	○
	浮力		○	○	○
	フェンス荷重		△	○	△
短期荷重	地震の影響		※○	※○	※○
	衝突荷重		○	△	○
	風荷重		○	△	○
任意荷重			○	○	○

○:考慮する　△:ユーザー判断

※常時土圧・地震時土圧の選択と、慣性力の考慮の有無の設定により、「常時土圧＋慣性力」、「地震時土圧」、「地震時土圧＋慣性力」の設定ができます。

■荷重ケース数は50ケースまで設定できます。
■土圧の計算方法は、次の3種類より選択することができます。
❶試行くさび法 ❷クーロン土圧 ❸任意土圧
■任意荷重は、鉛直荷重・水平荷重・モーメント荷重が考慮できます。（最大20パターンまで設定できます。
■背面土形状は、「レベル」「一定勾配」「台形」「任意」から選択できます。「任意」については、土砂開始地点を始点として30点まで、前の座標点との相対座標で設定できます。
■背面2層に対応できます。
■見掛けの震度に対応できます。
■土圧を無視する高さを考慮できます。
■嵩上げ盛土高比を考慮できます。



■上載荷重は「活荷重」「その他活荷重」「死荷重」が考慮できます。
■「切土部擁壁」「盛土部擁壁」の選択ができます。
■「宅地防災マニュアル」「その他地域別指針」では、仮想背面の設定方法を選択できます。
■雪荷重を考慮できます。自動車荷重と組み合わせる場合も考慮できます。
■地盤高より水位が高い場合の計算もできます。
■前面水位が背面の地下水位より高い場合の計算もできます。

杭基礎の安定計算

■組杭の安定計算及び杭の地中部断面力の計算が可能です。
■次の7種類の杭に対応しています。
❶場所打ち杭 ❷鋼管杭 ❸RC杭 ❹PHC杭 ❺SC杭
❻鋼管ソイルセメント杭 ❼H鋼杭
■半無限長杭・有限長杭・多層地盤系の杭が扱えます。
■杭の列数は、橋軸方向・直角方向とも30列まで入力できます。
■杭の配置は、格子配置、千鳥配置から選択できます。又、杭の間引きも可能です。
■多層地盤系の層数は30層までとします。
■杭基礎の設計（別売）と連動し一連の計算ができます。
※杭基礎の計算は、「道路橋示方書 平成24年3月」に準拠した「杭基礎の設計Ver6、H24道示版」（※「杭基礎の安定計算Ver7(無償版)」含む）との連動となります。

直接基礎の安定計算

■転倒、滑動、支持地盤の支持力に対する安定照査を行います。
■偏心載荷を考慮した許容支持力の計算を行います。
■地盤の極限支持力計算を行うか否かの選択ができます。
■突起の計算は各準拠指針に対応しています。
■置換基礎の計算を行います。
■斜面上の基礎地盤の極限支持力の計算ができます。

部材設計

■竪壁、つま先版は無筋コンクリート構造、突起、張出し部は鉄筋コンクリート構造として計算します。
■竪壁、つま先版では、計算位置と曲げ・せん断の各照査の有無を任意で設定できます。また、突起、張出し部では、部材付け根位置で計算できます。

■応力度計算において単鉄筋・複鉄筋の選択ができます。
■竪壁、つま先版では、必要鉄筋量を算出することができます。
■張出し部では、2段配筋が設定できます。
■張出し部では、最小、最大鉄筋量の照査を行うことができます。
■突起、張出し部では、応力度計算において単鉄筋・複鉄筋の選択ができます。
■突起、張出し部では、許容せん断応力度の補正係数（Ce、Cpt）の選択が可能です。
■突起、張出し部では、「道路土工擁壁工指針」「設計要領」選択時に斜引張鉄筋量（Aw）の算出ができます。

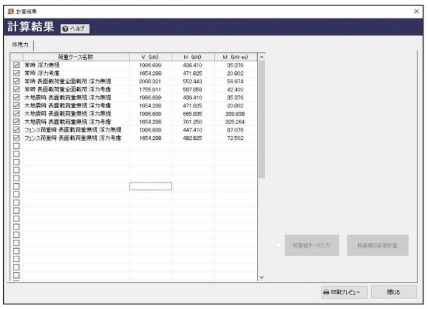
改良層厚の検討

許容支持力度並びに極限支持力を満足する改良層厚を計算します。
※改良層自体の強度計算及びその照査を行う計算機能ではありません。
■照査内容
❶必要改良層厚 ❷必要改良層幅 ❸許容支持力度 ❹極限支持力
■作用力
作用力及び支持力の安全率は、擁壁計算から連動することができます。
また、入力する事もできます。

全体安定計算

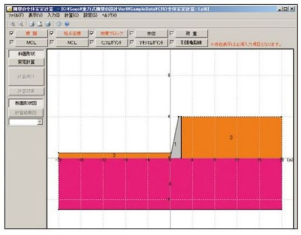
■擁壁の断面形状、背面盛土、切土形状、前載土砂高を全体安定計算に連動し、全体安定計算を行います。
■すべり面形状は、「円弧すべり」、「直線すべり」、「折れ線すべり」に対応しています。
■上流、下流側の２つのすべり面を同時に計算することが可能です。
■最小安全率、必要抑止力の計算を行います。

●計算結果画面（作用力の算定）

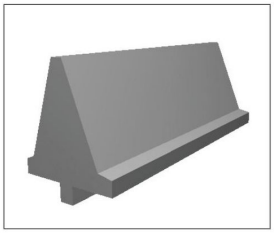


スクリーンショット

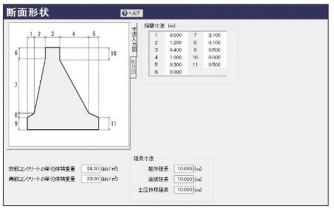
●画面全体（全体安定の計算）



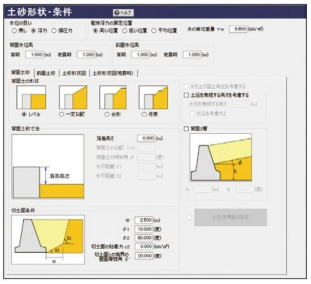
●3次元構造図



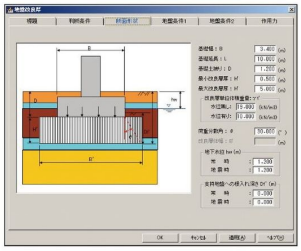
●断面形状入力画面



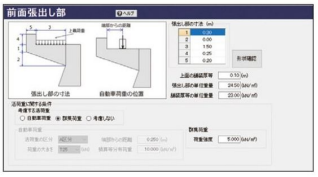
●土砂形状入力画面



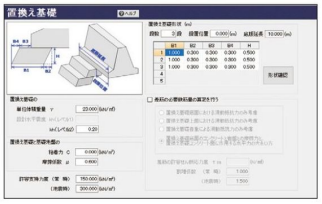
●断面形状入力画面（改良層厚の検討）



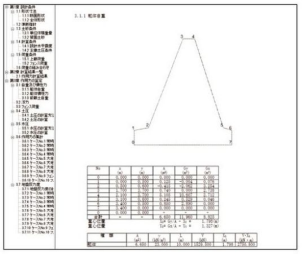
●張出し部寸法入力画面



●置換基礎入力画面



●印刷プレビュー画面



EX エクシードシリーズ

もたれ式擁壁の設計

安定計算から部材検討までの一連の計算を行います

価格 165,000円（税込）

適用基準・参考文献

【適用基準・参考文献（擁壁の設計・改良層厚の検討）】

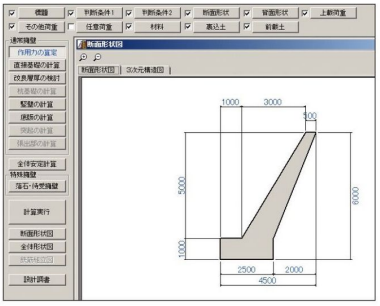
■道路土工 擁壁工指針（日本道路協会）
■土地改良事業計画設計基準 設計[農道]（農業土木学会）
■設計要領第二集（東・中・西日本高速道路株式会社）
■宅地防災マニュアルの解説（第二次改訂版）（宅地防災研究会）
■大型ブロック積擁壁設計施工マニュアル（土木学会四国支部）
■道路橋示方書・同解説「IV下部構造編」（日本道路協会）
■擁壁構造設計指針（大阪府住宅まちづくり部建築指導室）
■宅地造成工事許可申請の手引き（札幌市都市局市街地整備部宅地課）
■都市計画法・宅地造成等規制法・開発許可関係実務マニュアル（東京都）
■宅地造成の手引き（横浜市まちづくり調整局）
■宅地造成工事技術指針（名古屋市住宅都市局）
■都市計画法 開発許可申請の実務（京都府建設交通部建築指導課）
■京都市開発技術基準（京都市都市計画局都市景観部開発指導課）
■宅地造成工事許可申請の手引き（神戸市建設局）
■土地改良事業計画設計基準 設計「水路工」（農業農村工学会）※改良層厚
■土地改良事業計画設計基準 設計「ポンプ場」（農業土木学会）※改良層厚
■建築基礎構造物設計指針（日本建築学会）※改良層厚

【適用基準・参考文献（全体安定計算）】

■道路土工 切土工・斜面安定工指針（日本道路協会）
■道路土工 盛土工指針（日本道路協会）
■道路土工 軟弱地盤対策工指針（日本道路協会）
■宅地防災マニュアルの解説（第二次改訂版）（宅地防災研究会）
■建設省河川砂防基準（案）同解説 設計編［Ⅰ］（日本河川協会）
■土地改良事業計画設計基準 設計 ダム 技術書［フィルダム編］（農水省農村振興局）
■設計要領 第一集 土工編（東・中・西日本高速道路株式会社）
■土質工学ハンドブック（土質工学会）

製品概要

本システムは、「道路土工・擁壁工指針」、「宅地防災マニュアルの解説」などに基づき、擁壁の断面形状は、もたれ式及び任意型に対応し、安定計算（直接基礎の計算）/ 部材計算（竪壁の計算、底版の計算、突起の計算、張出部の計算）/ 杭基礎の安定計算から構成され、部材計算は、鉄筋コンクリート又は、無筋コンクリートとして計算します。また、許容支持力度並びに極限支持力を満足する改良層厚の検討が行えます。



機能詳細

適用可能な断面形状



■各準拠指針による主な機能

	道路土工 擁壁工指針	設計要領 第二集	宅地防災 マニュアル	土地改良 農道	地域別指針
直接基礎	○	○	○	○	○
杭基礎	○	○	○	○	○
突起	○	○	○	○	○
置換え基礎	○	○	○	○	○
受働土圧	○	○	○	○	○
地震時の検討	○	○	○	○	○
衝突荷重	○	○	−	○	−
風荷重	○	○	−	○	−
フェンス荷重	−	−	○	−	○
地震時土圧の選択	○	○	○	○	○

「宅地防災マニュアルの解説」「地域別指針」の場合、大地震時、中地震時の検討ができます。

■各準拠指針による主働土圧計算方法

		クーロン圧	試行くさび法	任意土圧
土工指針	盛土	※○	○	○
	切土	−	○	○
設計要領	盛土	○	○	○
	切土	−	○	○
宅地防災	盛土	○	○	○
	切土	○	○	○
地域別指針	盛土	○	○	○
	切土	−	○	○
土地改良	盛土	○	○	○
	切土	−	○	○

作用力の算定

■作用荷重は、準拠指針により次の荷重を考慮することができます。

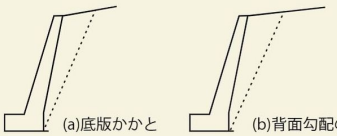
			道路土工	設計要領	宅地防災	地域別指針	土地改良 農道
長期荷重	自重		○	○	○	○	○
	上載荷重	活荷重	○	○	○	○	※1○
		死荷重	○	○	○	○	○
	土圧		○	○	○	○	○
	水圧		○	○	○	○	○
	浮力		○	○	○	○	○
	フェンス荷重		−	−	○	○	−
短期荷重	地震の影響		○	○	※2○	※2○	○
	衝突荷重		○	−	−	−	−
	風荷重		○	−	−	−	−
任意荷重			○	○	○	○	○

※1「土地改良 農道」でクーロン土圧選択時に上載荷重の換算方法を、「農道」の方法と「水路工」の方法からの選択ができます。
※2 大地震・中地震の選択ができます。

■計算結果をファイルに保存できる荷重ケース数は、30ケースまでとします。
■土圧の計算方法は、次の3種類より選択することができます。
❶試行くさび法 ❷クーロン土圧 ❸任意土圧

■試行くさび法でのすべり線の考え方は、次の２ケースより選択できます。

すべり線の考え方図





■設計に用いる土圧・水圧分布形状は、次の3つのタイプに対応
❶土圧のみ ❷土圧＋水圧（背面） ❸土圧＋水圧（背面・前面）
■任意荷重は、鉛直荷重・水平荷重・モーメント荷重が考慮できます。
■背面土砂形状は、法面設定が4 ヶ所まで対応。
■『宅地防災マニュアルの解説』『地域別指針』の場合大地震時・中地震時の検討ができます。
■背面２層に対応できます。
■切土部擁壁（θ1＞θ2）に対応できます。
■見かけの震度に対応できます。
■土圧を無視する高さを設定できます。
■嵩上げ盛土高比を考慮できます。
■上載荷重は、4種類まで取り扱えます。（死荷重の対応ができます。）
■切土擁壁の場合、盛土擁壁の場合を考慮できます。
■「宅地防災マニュアルの解説」、「地域別指針」では、仮想背面を設定することができます。
■地盤高より水位が高い位置にある場合の計算に対応します。
■前面水位が背面の地下水位より高い位置にある場合の計算に対応します。

杭基礎の安定計算

■組杭の安定計算及び杭の地中部断面力の計算が可能です。
■次の7種類の杭に対応しています。
❶場所打ち杭 ❷鋼管杭 ❸RC杭 ❹PHC杭 ❺SC杭
❻鋼管ソイルセメント杭 ❼H鋼杭
■半無限長杭・有限長杭・多層地盤系の杭が扱えます。
■杭の列数は、橋軸方向・直角方向とも30列まで入力できます。
■杭の配置は、格子配置、千鳥配置から選択できます。また、杭の間引きも可能です。
■多層地盤系の層数は30層までとします。
■杭基礎の設計（別売）と連動し一連の計算ができます。杭基礎の計算は、「道路橋示方書　平成24年3月」準拠にした「杭基礎の設計Ver5、Ver6、H24道示版」（※「杭基礎の安定計算Ver6（無償版）」含む）との連動となります。

直接基礎の安定計算

■転倒、滑動、支持地盤の支持力に対する安定照査を行います。
■偏心載荷を考慮した許容支持力の計算を行います。
■地盤の支持力計算を行うか否か選択できます。
■H24年道路土工擁壁工指針に基づき地盤反力の計算を「地盤係数法」「簡便法」より求めることができます。
■突起の計算は各準拠指針に対応しています。
■置換基礎の計算を行います。
■斜面上の基礎地盤の極限支持力の計算ができます。

部材設計

たて壁の計算

■荷重状態は、次のとおりです。
❶常時
❷地震時（レベル1、2地震時、大地震時、中地震時）
❸衝突時（道路土工、設計要領第二集、土地改良（農道）選択時）
❹風時（道路土工、設計要領第二集、土地改良（農道）選択時）
■部材設計は、無筋コンクリートまたは鉄筋コンクリートとして計算します。鉄筋コンクリートの計算は単鉄筋または複鉄筋の選択が可能です。
■部材設計の照査位置は、無筋コンクリートの場合はたて壁の付け根です。
■鉄筋コンクリートの場合は、任意の点（最大3点まで）での計算が可能です。
■鉄筋コンクリートの場合、最小・最大鉄筋量の照査を行うことができます。
■地盤係数法により壁面地盤反力を考慮できます。
■許容せん断応力度の補正係数（Ce、Cpt、Cn）を考慮できます。
■一度に計算できる荷重状態は、最大30ケースまでとします。
■鉄筋コンクリートの場合、斜引張鉄筋Awの算出ができます。

底版の計算

■部材設計は、無筋コンクリートまたは鉄筋コンクリートとして計算します。鉄筋コンクリートの計算は単鉄筋または複鉄筋の選択が可能です。
■部材設計の照査位置は、無筋コンクリートの場合は付け根位置です。
■鉄筋コンクリートの場合は、任意の点（最大3点まで）での計算が可能です。
■鉄筋コンクリートの場合、最小・最大鉄筋量の照査を行うことができます。
■許容せん断応力度の補正係数（Ce、Cpt）を考慮できます。
■底版せん断スパン比Cdcを考慮できます。
■一度に計算できる荷重状態は、最大30ケースまでとします。
■鉄筋コンクリートの場合、斜引張鉄筋Awの算出ができます。

計算

■許容せん断応力度の補正係数（Ce、Cpt）を考慮できます。
■一度に計算できる荷重状態は、最大30ケースまでとします。
■斜引張鉄筋Awの算出ができます。

張出部の計算

■部材設計は、鉄筋コンクリートとして計算します。
■応力度計算は、「単鉄筋」、「複鉄筋」のいずれかで計算できます。
■鉄筋は2段配筋が可能です。
■許容せん断応力度の補正係数（Ce、Cpt）を考慮することができます。
■斜引張鉄筋Awの算出ができます。
■最小・最大鉄筋量の算出ができます。

改良層厚の検討

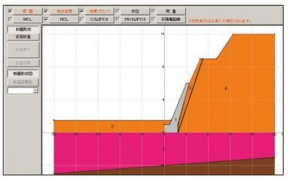
許容支持力度並びに極限支持力を満足する改良層厚を計算します。
※改良強度の計算システムではありません。
■照査内容
❶必要改良層厚 ❷必要改良層幅 ❸許容支持力度 ❹極限支持力
■荷重状態
❶常時 ❷地震時（レベル1、2地震時、大地震時、中地震時）
❸衝突時 ❹風時 ❺温度時 ❻フエンス荷重時
■断面形状
■作用力
各荷重状態ごとに、作用力（V、H、M）及び支持力の安全率を入力または、擁壁からの作用力（V、H、M）を連動することができます。

全体安定計算

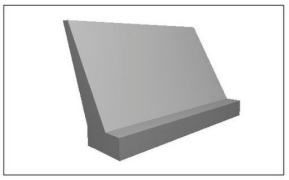
■擁壁の断面形状、背面盛土、切土形状、前載土砂高を全体安定計算に連動し、全体安定計算を行います。
■すべり面形状は、「円弧すべり」、「直線すべり」、「折れ線すべり」に対応しています。
■上流、下流側の２つのすべり面を同時に計算することが可能です。
■最小安全率、必要抑止力の計算を行います。

スクリーンショット

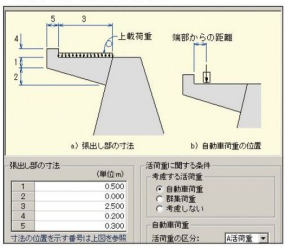
●画面全体(全体安定の計算)



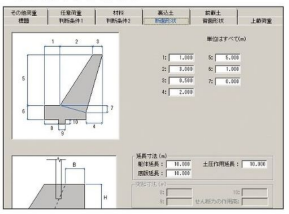
●3次元構造図



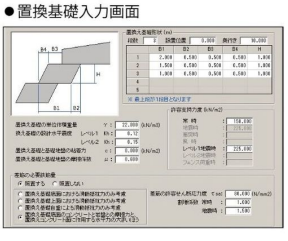
●張出し部寸法入力画面



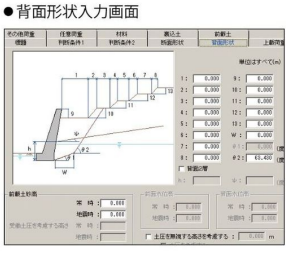
●断面形状入力画面



●置換基礎入力画面



●背面形状入力画面



EX エクシードシリーズ

ブロック積擁壁の設計/Light版

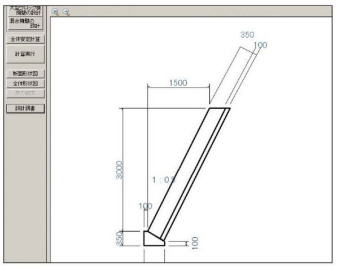
ブロック積擁壁/大型ブロック積擁壁/混合擁壁の設計を行います

価格 165,000円（税込）

《Light版》 66,000円（税込）

適用基準・参考文献

■道路土工 擁壁工指針（日本道路協）
■宅地防災マニュアルの解説（第二次改訂版）（宅地防災研究会）
■土地改良事業計画設計基準 設計「農道」基準書・技術書(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「水路工」（農業農村工学会）
■大型ブロック積擁壁設計・施工マニュアル（土木学会四国支部）
■土地改良事業標準設計図面集「擁壁工」利用の手引き（農林水産省構造改善）



製品概要

本システムは、各準拠指針に基づきブロック積擁壁、大型ブロック積擁壁ならびに混合擁壁の設計を行うことができます。断面計算については、大型ブロック積擁壁のみとなります。

※Light版はブロック積擁壁の設計機能のみの商品です。

各擁壁と準拠指針の関係は右記のとおりです。

	ブロック積擁壁	大型ブロック積擁壁	混合擁壁
道路土工 擁壁工指針	○	○	○
宅地防災マニュアル	○	―	―
土地改良	○	―	―
大型ブロック積擁壁	―	○	―
土地改良 利用の手引き	―	―	○

※また、背面盛土、切土、基礎地盤を含む全体安定計算を行うことができます。

機能詳細

ブロック積擁壁

作用荷重

■荷重状態は次のとおりです。
常時（活荷重無視）、常時（活荷重考慮）、地震時（レベル1、2、大地震時、中地震時）、衝突時、風時、フェンス荷重時になります。（但し、衝突時、風時は「道路土工 擁壁工指針」、「土地改良」を選択された場合有効になります。宅地防災マニュアルではフェンス荷重を考慮できます。）
また、各ケースについて浮力考慮・無視並びに揚圧力考慮・無視が計算できます。
■計算できるケースは12ケースまで可能です。
■土圧の計算方法は、準拠指針ごとに次のとおりです。
〈計算方法〉
道路土工 擁壁工指針／試行くさび法又はクーロン土圧／宅地防災マニュアル／試行くさび法又はクーロン土圧／土地改良／クーロン土圧
■設計に用いる土圧・水圧分布形状は、次の3つのタイプに対応
❶土圧のみ ❷土圧＋水圧（背面） ❸土圧＋水圧（背面・前面）
■任意荷重は、集中荷重およびモーメント荷重のみ有効です。
■「土地改良」選択時の上載荷重の換算方法は、「農道の方法」、「水路工の方法」から選択となります。
■「農道の方法」を選択された場合、「盛土換算等分布荷重」を考慮するか、しないかの選択ができます。また、「水路工の方法」を選択された場合、「盛土高H0」を考慮するかしないかの選択ができます。

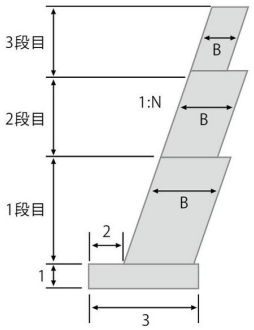
安定計算

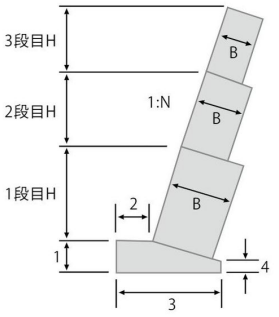
■転倒、滑動、支持地盤の支持力に対する照査を行います。また地盤の許容支持力度を計算で求めることができます。
■転倒に対する照査は選択となり、準拠指針ごとに次のとおりです。
〈照査方法〉
道路土工 擁壁工指針／示力線又は偏心距離／宅地防災マニュアル／示力線又は偏心距離・安全率／土地改良／示力線
■滑動に対する照査は選択となります。ただし、「土地改良」では、具体的な照査式が明記されていないことより、「道路土工 擁壁工指針」の照査に準じます。
■支持に対する照査は、地盤反力度に対して行います。
■「土地改良」選択時には、ブロック積の限界高さを計算することができます。

大型ブロック積擁壁

形式

■構造形式について
「道路土工 擁壁工指針」を選択した場合は、「通常ブロック積擁壁に準じる」及び「もたれ式擁壁に準じる」の2つから選択できます。「大型ブロック積マニュアル」では、構造形式の選択はございません。
■ブロック設置について
「大型ブロック積マニュアル」では、ブロックの設置を「水平設置」、「斜め設置」の2通りから選択できます。「道路土工 擁壁工指針」は、「水平設置」のみとしています。また、段数は1段のみとしています。





作用荷重

■荷重状態は次のとおりです。
常時（活荷重無視）、常時（活荷重考慮）、地震時（レベル1、2）、衝突時、風時、フェンス荷重時になります。
■計算できるケースは12ケースまで可能です。
■土圧の計算方法は、準拠指針ごとに次のとおりです。
〈計算方法〉
道路土工 擁壁工指針／試行くさび法又はクーロン土圧
大型ブロック積マニュアル／試行くさび法
■設計に用いる土圧・水圧分布形状は、次の3つのタイプに対応
❶土圧のみ ❷土圧＋水圧（背面） ❸土圧＋水圧（背面・前面）
■任意荷重は、集中荷重およびモーメント荷重のみ有効です。
■嵩上げ盛土高比を考慮できます。

安定計算

■転倒、滑動、支持地盤の支持力に対する照査を行います。また地盤の許容支持力度を計算で求めることができます。
■転倒に対する照査は選択となり、準拠指針ごとに以下のとおりです。
〈計算方法〉
道路土工 擁壁工指針／偏心距離・安全率
大型ブロック積マニュアル／安全率
■滑動に対する安定照査について
滑動に対する照査は選択となります。前面の受働土圧を考慮できます。
■「大型ブロック積マニュアル」選択時の控え長の異なるブロックを用いた場合、断面変化位置での安定性の照査(転倒・滑動)を行います。
■地盤反力度の算出について
「大型ブロック積マニュアル」選択時は、「地盤係数法」、「簡便法：切土擁壁」から選択になります。「道路土工 擁壁工指針」及び「もたれ式擁壁に準じる」場合を選択された時は、「地盤係数法」、「簡便法」からの選択となります。「通常ブロック積擁壁に準じる」場合を選択された場合は、ブロック積擁壁と同様です。
■「大型ブロック積マニュアル」選択時の盛土部擁壁で、その背後が車道の場合（嵩上げ盛土が無い場合）は必要控長及び最大地盤反力度を算出します。
■「大型ブロック積マニュアル」選択時には、ガードレール基礎の設計を行うことができます。

断面計算

■躯体の断面力算出では、自重、地震時慣性力、主働土圧、壁面の地盤反力などの荷重を考慮します。「道路土工 擁壁工指針」及び「もたれ式擁壁に準じる」場合を選択された場合は、躯体の断面計算を行います。ただし、「通常ブロック積擁壁に準じる」場合を選択された場合は、安定計算のみです。

混合擁壁

形式

■混合擁壁は、上部（ブロック積部）と下部（重力式部）についてそれぞれ計算を行います。
■上部（ブロック積部）は、示力線による転倒の照査を下部(重力式部)は、転倒・滑動・支持に対する照査を行います。

作用荷重

■荷重状態は次のとおりです。
常時（活荷重無視）、常時（活荷重考慮）、地震時（レベル1、 2）、衝突時、風時になります。(但し、衝突時、風時は「道路土工 擁壁工指針」のみです。
■計算できるケースは12ケースまで可能です。
■土圧の計算方法は、準拠指針ごとに次のとおりです。
〈計算方法〉
道路土工 擁壁工指針／試行くさび法又はクーロン土圧
土地改良利用の手引き ／試行くさび法又はクーロン土圧
■設計に用いる土圧・水圧分布形状は、次の3つのタイプに対応
❶土圧のみ ❷土圧＋水圧（背面） ❸土圧＋水圧（背面・前面）
■任意荷重は、集中荷重およびモーメント荷重のみ有効です。
■土圧を無視する高さを考慮することができます。
■「土地改良利用の手引き」選択時の上載荷重の換算方法は、「利用の手引き」、「水路工の方法」から選択となります。
■下部(重力式部)に作用する土圧は、折れ曲がり壁に作用する土圧公式から算定します。
■嵩上げ盛土高比を考慮できます。
■下部（重力式擁壁部）を斜めにすることができます。

安定計算

■上部（ブロック積部）は、示力線による転倒の照査を選択できます。
■「土地改良 利用の手引き」選択時には、ブロック積の限界高さを計算することができます。
■下部（重力式部）は、転倒・滑動・支持に対する照査を行います。
■滑動に対する照査は選択となります。前面の受働土圧を考慮できます。
■下部の重力式擁壁に突起を考慮することができます。

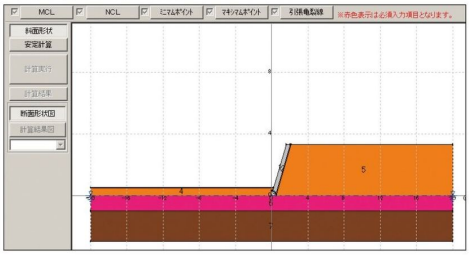
突起の設計

■計算できるケースは12ケースまで可能です。

全体安定計算

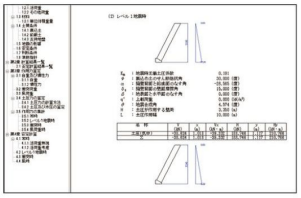
■擁壁の断面形状、背面盛土、切土形状、前載土砂高を全体安定計算に連動し、全体安定計算を行います。
■すべり面形状は、「円弧すべり」、「直線すべり」、「折れ線すべり」に対応しています。
■上流、下流側の2つのすべり面を同時に計算することが可能です。
■最小安全率、必要抑止力の計算を行います。

●画面全体（全体安定計算）



スクリーンショット

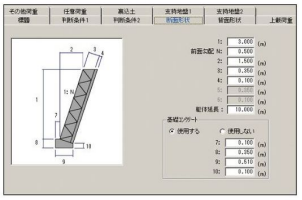
●印刷プレビュー画面



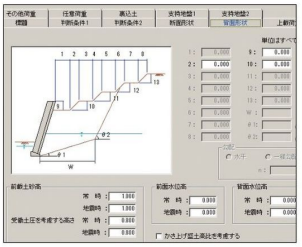
●3次元構造図



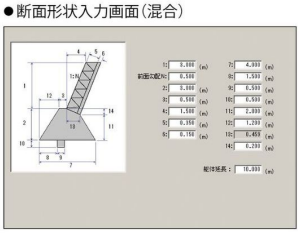
●断面形状入力画面（ブロック積）



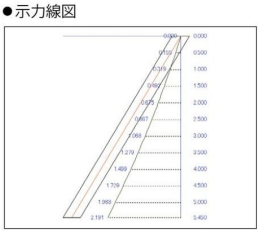
●背面形状入力画面



●断面形状入力画面（混合）



●示力線図



●計算結果画面



●設計調書



PR プライムシリーズ

SOGO SYSTEM

任意形擁壁設計システム ST版/EX版

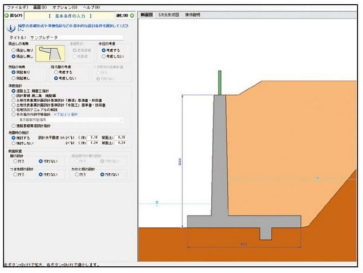
擁壁に対する安定計算および断面計算を行います

《ST版》
価格 110,000円（税込）

《EX版》
価格 198,000円（税込）

適用基準・参考文献

■道路土工擁壁工指針（日本道路協会）
■設計要領第二集擁壁編・カルバート編（東・中・西日本高速道路）
■土地改良事業計画設計基準設計「農道」（農林水産省構造改善局）
■土地改良事業計画設計基準設計「水路工」（農林水産省構造改善局）
■宅地防災マニュアルの解説(宅地防災研究会)
■道路橋示方書・同解説Ⅰ共通編（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説Ⅳ下部構造編（日本道路協会）
■擁壁構造設計指針（改訂版）（大阪府住宅まちづくり部建築指導室）
■「都市計画法」の規定に基づく開発行為の許可等に関する審査基準及び「宅地造成等規制法」の規定に基づく宅地造成に関する工事の許可の審査基準（東京都都市整備局）
■宅地造成の手引（横浜市建築局）
■宅地造成工事技術指針（名古屋市住宅都市局）
■宅地造成工事許可申請の手引き（神戸市建設局）
■宅地造成に関する工事の技術指針(川崎市まちづくり局)
■建築基礎構造設計指針（日本建築学会）
■続・擁壁の設計法と計算例（右城猛著）



製品概要

擁壁に対する安定計算および断面計算を行うシステムです。断面形状を座標値で入力するため、さまざな擁壁に対応可能です。入力を行いながら画面上に断面図を表示するため入力ミスを未然に防ぎます。擁壁前面側に張出し部を設けることも可能です。EX版では全体安定の検討を行うことが可能です。

機能詳細

断面形状

■断面形状を座標値で入力することにより、さまざまな擁壁形状に対応できます。
■定型擁壁（逆T式、L型、逆L型、重力式、もたれ式）は各部の寸法を入力することで自動的に座標値へ変換することが可能です。
■定型擁壁の最小・最大寸法を入力して安定計算を満たす断面形状を決定する自動計算機能が利用できます。
■擁壁前面側への張出しを別途入力することが可能です。
■控え壁の考慮が可能（安定計算のみ）です。
■突起の考慮が可能です。

安定計算

■転倒に対する検討、滑動に対する検討、支持地盤の支持力に対する検討を行います。道路橋示方書に記載されている最大地盤反力度の照査を行うことも可能です。
■道路橋示方書Ⅳ下部構造編(H24版)および杭基礎設計便覧に基づいた杭基礎の安定に対する検討が可能です。※EX版のみ
■擁壁前面の土による受働土圧を滑動抵抗力として考慮可能です。滑動に対して基礎底面の傾斜も考慮可能です。
■考慮できる荷重は、自重、載荷重、土圧、地震の影響、水の影響（水圧・浮力）、風荷重、衝突荷重、歩行者自転車衝突、任意荷重です。
■土圧は「クーロン公式」、「試行くさび法」、「改良試行くさび法」、「土圧係数の直接入力」より選択が可能です。「試行くさび法」を選択した場合は折れ曲がり壁に対する土圧も可能です。また、切土土圧の計算も可能です。
■土圧計算に用いる壁面摩擦角は自動計算または直接指定が可能です。
■許容鉛直支持力は計算値または入力値を用いることが可能です。斜面上の直接基礎における許容鉛直支持力の算出にも対応しています。
■荷重を底面地盤と背面地盤が支持する時の「地盤係数法（簡便法）」による地盤反力度の算出が可能です。

部材の応力度検討

■たて壁の任意位置における断面力の算出および応力度の検討を行うことが可能です。断面ごとに配筋条件を変更することが可能です。
■つま先版、かかと版の断面力の算出および応力度の検討を行うことが可能です。※1
■底版の設計ではせん断スパンの影響を考慮した許容せん断応力度の算出が可能です。※2
■たて壁および底版は無筋コンクリートまたは鉄筋コンクリートとしての計算が可能です。
■突起付け根、張出し部付け根の断面力の算出および応力度の検討が可能です。

※1 EX版は任意位置を指定することが可能。ST版はつけ根、つけ根厚の1/2位置で固定
※2 準拠指針を道路土工または設計要領とした場合のみ

円弧すべりによる全体安定の検討

■EX版では円弧すべりによる全体安定の検討が可能です。
■分割法による円弧すべりの安定計算を行います。
■全応力法、有効応力法の選択が可能です。また、修正フェレニウス法、簡易ビショップ法による計算も可能です。
■すべり土塊に対する地震時慣性力を考慮することが可能です。
■テンションクラックを考慮することが可能です。

その他機能

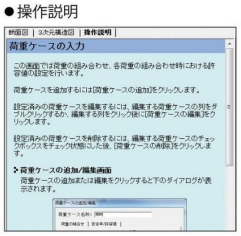
■設計計算書をMicrosoft Word文書およびリッチテキスト（RTF）形式へ出力することが可能です。
■断面図のDXF出力を行うことが可能です。

スクリーンショット

●3D構造図



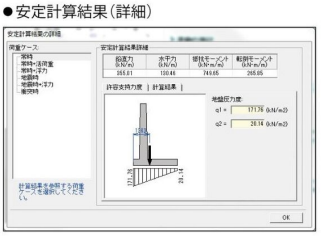
●操作説明



●形状寸法入力



●安定計算結果（詳細）



●背面土の形状



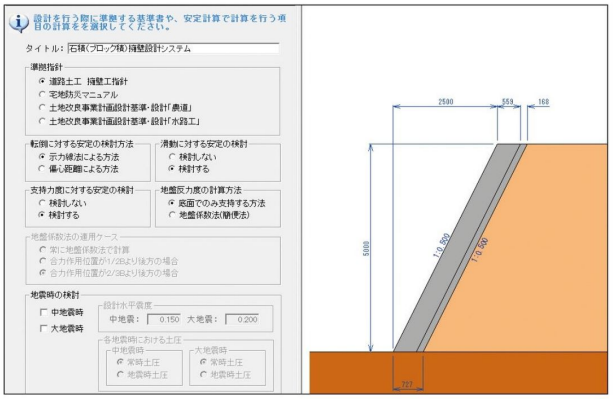
石積(ブロック積)擁壁設計システム

盛土部・切土部に設置する石積擁壁の安定計算を行います

価格 110,000円(税込)

適用基準・参考文献

■道路土工擁壁工指針(日本道路協会)
■宅地防災マニュアルの解説(ぎょうせい)
■土地改良事業計画設計基準・設計「農道」(農業土木学会)
■土地改良事業計画設計基準・設計「水路工」(農林水産省農村振興局)
■続・擁壁の設計法と計算例(右城猛 著、理工図書)
■もたれ式・ブロック積擁壁の設計と解説(高倉正人 著、現代理工学出版)



製品概要

盛土部および切土部に設置する石積擁壁(ブロック積擁壁)の安定計算を行うシステムです。転倒に対する検討は「示力線法による方法」または「偏心距離による方法」のどちらかを選択することが可能です。また、その他に「滑動に対する検討」、「支持地盤の支持力に対する検討」を行うことが可能です。

機能詳細

擁壁形状および地盤形状

■裏込めコンクリート厚を天端と下端で変化させることが可能です。
■基礎コンクリートの考慮の有無を選択可能です。
■形状を断面図および3次元で確認することができ、構造寸法の入力ミスを未然に防ぎます。
■裏込め土地表面の形状はレベル(水平)、一定勾配、台形より選択可能です。

荷重

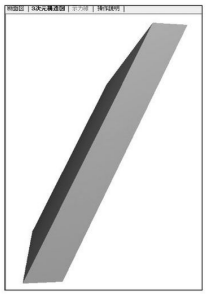
■土圧はクローン公式、ランキン(常時のみ)、試行くさび法、土圧係数の指定に対応しています。
■切土部土圧に対応しています。
■水圧および浮力(または揚圧力)を考慮することが可能です。
■上載荷重は自動車荷重、宅地荷重、群衆荷重、雪荷重に対応しています。また、その他の上載荷重を最大5つまで入力可能です。
■鉛直集中荷重、水平集中荷重を指定位置に考慮することが可能です。
■地震慣性力および地震時土圧を考慮することができ、中地震時、大地震時を同時に計算することが可能です。
■荷重の組合せを任意に選択することが可能です。

安定計算

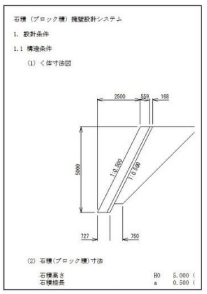
■転倒に対する検討は「示力線法による方法」または「偏心距離による方法」が選択可能です。示力線を画面およびプリンターに出力することが可能です。
■滑動に対する検討および支持地盤の支持力に対する検討が可能です。
■滑動に対する検討で、前面受働土圧および底面傾斜の影響を考慮することが可能です。
■地盤反力度の算出方法は「底面でのみ支持する方法」、「地盤係数法に基づく簡便法」を選択可能です。また、「地盤係数法に基づく簡便法」は擁壁底面における合力作用位置に応じて適用の有無を選択可能です。
■支持地盤の許容鉛直支持力は入力による指定、および各基準書に準じた計算が可能です。入力による指定の場合は、支持地盤の種類を選択することで各指針に記載されている値をセットすることも可能です。

スクリーンショット

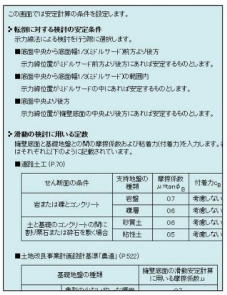
●3D構造図



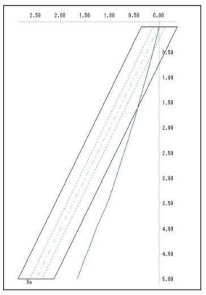
●印刷プレビュー



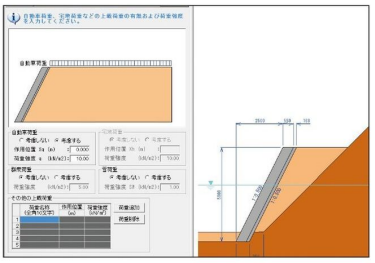
●操作説明



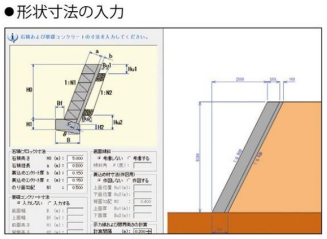
●示力線図



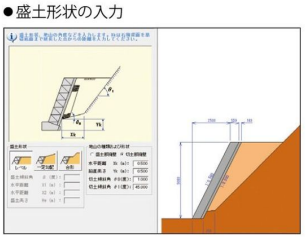
●上載荷重



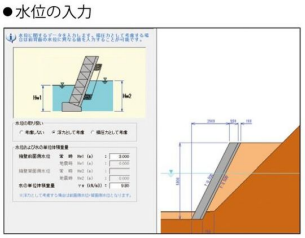
●形状寸法の入力



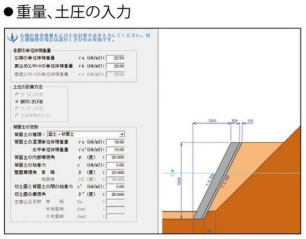
●盛土形状の入力



●水位の入力



●重量、土圧の入力



EX エクシードシリーズ

SOGO SYSTEM

U型擁壁の設計

「道路土工 擁壁工指針」などに基づき U型擁壁の設計を行います

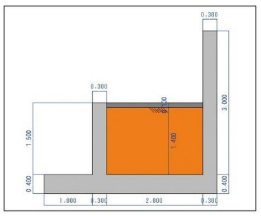
価格 165,000円(税込)

適用基準・参考文献

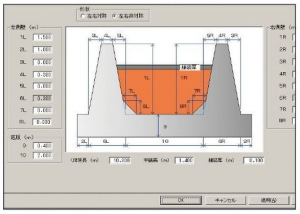
■道路土工 擁壁工指針(日本道路協会)
■土地改良事業計画設計基準 設計「農道」基準書 技術書(農業土木会)
■土地改良事業設計指針「耐震設計」(農業農村工学会)
■土地改良事業計画設計基準 設計「水路工」(農林水産省農村振興局)※
■共同溝設計指針(日本道路協会)※
■道路橋示方書 同解説 IV 下部構造編(日本道路協会)
※浮上りの検討のみ

パフォーマンス

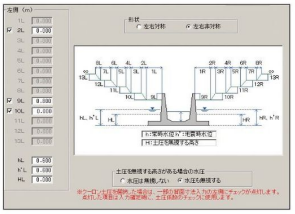
下記の計算項目は、個別に計算実行と計算結果出力を独立して行えます。必要な計算のみ最小限の入力で動作できますので、早急な検討に威力を発揮します。
❶安定計算 ❷側壁の応力度計算
❸底版の応力度計算 ❹改良層厚の計算



●断面形状入力画面



●背面形状入力画面



製品概要

本システムは「道路土工 擁壁工指針」などに基づきU型擁壁の設計を行います。U型擁壁の形式は、掘割道路や立体交差点の取り付け部に用いられる掘割式U型擁壁と、橋梁などの高架部との取り付け部で用いられる中詰式U型擁壁に対応し、直接基礎の安定計算、杭基礎の安定計算(中詰式U型擁壁のみ)、部材設計から構成されています。また、許容支持力度並びに極限支持力度を満足する改良層厚の検討が行えます。

機能詳細

適用可能な断面形状



例えばこのような形状も可能です

作用荷重

■設計計算に用いる荷重の組合わせは、常時／地震時／風時／衝突時の荷重を考慮します。
■設計に用いる土圧は、次の３種類から選択することができます。
❶土圧のみ ❷土圧+静水圧 ❸土圧+残留水圧
■任意荷重を考慮することができ、荷重の種類は、集中荷重／分布荷重／モーメント荷重が扱えます。
■各適用基準と作用荷重は次表のとおりです。

					道路土工 擁壁工指針	土地改良事業 計画「農道」	土地改良指針 「耐震設計」
長期荷重	自重				○	○	○
	上載荷重	活荷重	自動車	H25.20	○	○	○
				T 14	—	○	(○)
				T 10	—	○	(○)
			群 集	公 道	—	○	(○)
				その他	—	○	(○)
		死荷重	建築物・工作物		—	○	(○)
			雪荷重		○	○	(○)
	土圧				○	○	○
	水圧				○	○	○
短期荷重	浮力				○	○	○
	地震荷重				○	○	○
	衝突荷重				○	○	(○)
	風荷重				○	○	(○)
任意荷重					○	○	○

安定計算

■掘割式は左右非対称断面、中詰式は左右対称断面の形状に対応できます。
■高さは20m、底幅は70mまで考慮できます。
■掘割式の擁壁、中詰式の擁壁に対応できます。
■浮き上がりに対する検討ができます。
■杭基礎に対応できます。
■地震時の検討ができます。
■衝突時、風時の検討ができます。
■土圧を考慮しない高さを設定できます。

杭基礎の安定計算

■組杭の安定計算および杭の地中部断面力の計算が可能です。
■次の7種類の杭に対応しています。
❶場所打ち杭 ❷鋼管杭 ❸RC杭 ❹PHC杭 ❺SC杭
❻鋼管ソイルセメント杭 ❼H鋼杭
■半無限長杭・有限長杭・多層地盤系の杭が扱えます。
■杭の列数は、橋軸方向・直角方向とも30列まで入力できます。
■杭の配置は、格子配置、千鳥配置から選択できます。また、杭の間引きも可能です。
■多層地盤系の層数は30層までとします。

部材設計

■側壁は、片持ばり式擁壁の竪壁に準じて設計します。
■底版は、「弾性床上のはり(等分布バネ)」、「剛体(底版反力)」の2ケースで設計できます。
■鉄筋構造および無筋構造に対応できます。
■側壁、底版の各々に配筋形態(シングル・ダブル)、応力度計算(単鉄筋、複鉄筋)の選択機能があります。
■張り出し部の応力度計算についても可能です。
■鉄筋は2段配筋が可能です。
■杭基礎の底版設計で、杭位置における断面力の集計表が印字されます。
■斜引張鉄筋量(Aw)の算出が可能です。

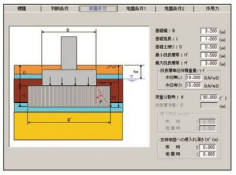
改良層厚の検討

■照査内容
❶必要改良層厚 ❷必要改良層幅 ❸許容支持力度 ❹極限支持力
■荷重状態
❶常時 ❷地震時(レベル1、2地震時、大地震時、中地震時)
❸衝突時 ❹風時 ❺温度時 ❻フエンス荷重時

その他の機能

■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。

●断面形状入力画面(改良層厚の検討)



●裏込土・中詰土入力画面



斜面の安定計算

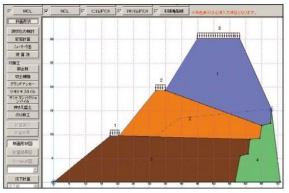
斜面の安定計算、液状化の検討を行うプログラムです。最小安全率および必要抑止力の算出、抵抗率FLの算出を行います

価格 198,000円（税込）

適用基準・参考文献

【安定計算】
- ■道路土工 切土工・斜面安定工指針（日本道路協会）
- ■道路土工 盛土工指針（日本道路協会）
- ■道路土工 軟弱地盤対策工指針（日本道路協会）
- ■設計要領 第1集 土工編（第6章を除く）（東・中・西日本高速道路）
- ■建設省河川砂防基準（案）同解説　設計編［Ⅰ］（日本河川協会）
- ■防災調節池等技術基準(案) 増補改訂版（日本河川協会）
- ■高規格堤防盛土・設計施工マニュアル（リバーフロント整備センター）
- ■貯水池周辺の地すべり調査と対策（国土開発技術研究センター）
- ■フィルダムの耐震設計指針(案)（国土開発技術研究センター）
- ■ダム設計基準（日本大ダム会議）
- ■多目的ダムの建設　調査編（ダム技術センター）
- ■土地改良事業設計指針「ため池整備」（農業土木学会）
- ■土地改良事業計画設計基準 設計 ダム 技術書［フィルダム編］（農水省農村振興局）
- ■港湾の施設の技術上の基準・同解説（日本港湾協会）
- ■鉄道構造物等設計基準・同解説 土構造物（鉄道総合技術研究所）
- ■土質工学ハンドブック（土質工学会）
- ■宅地防災マニュアルの解説（第二次改訂版）（宅地防災研究会）
- ■河川堤防の構造検討の手引き（国土技術研究センター）
- ■土地改良施設耐震設計の手引き（農業土木学会）

【液状化の検討】
- ■道路橋示方書・同解説Ⅴ耐震設計編（日本道路協会）
- ■道路土工 軟弱地盤対策工指針（日本道路協会）
- ■道路土工要綱（日本道路協会）



製品概要

本システムは、斜面の安定計算、液状化の検討を行うプログラムです。斜面の安定計算では、最小安全率及び必要抑止力の算出、逆算法では所定の安全率に対する土質定数（C-tanφ）を計算します。液状化の検討では、抵抗率FLを算出し液状化の検討を行います。

機能詳細

入力

- ■キーボード、マウスにより格点座標、地層ブロック、水面座標、引張亀裂線、MCL、NCLミニマムポイント、マキシマムポイント、荷重を入力することが可能です。
- ■必須項目を分りやすく色分けしました。
- ■状況に応じて背景色を切り替えることができます。
- ■地層を着色区分できます。
- ■DXF、csvファイルを読み込み格点座標や地層ブロックを取り込むことができます。

計算

斜面の安定計算

- ■すべり形態の選択／分割法により次の4つのすべり形態から安定計算（安全率の計算、必要抑止力の計算）が行えます。

❶円弧すべり ❷複合すべり（円－直線－円、円－直線、直線－円、円－円）
❸直線すべり ❹折れ線すべり

- ■計算式の選択／下表の中から計算式を選択できます。

出典等順法（安全率Fを求める）▶	円弧すべり	複合すべり	直線すべり	折線すべり
道路土工 盛土工指針	○ 1	○ 1		
道路土工 切土工・斜面安定工指針	○ 1	○ 1	-	-
道路土工 軟弱地盤対策工指針	○ 4	○ 1	-	-
設計要領 第1集	○ 3	○ 1	-	-
建設省河川砂防基準（案）同解説 設計編	○ 2	○ 1	○ 1	-
防災調節池等技術基準(案)	○ 1	-	-	-
高規格堤防盛土・設計施工マニュアル	○ 2	-	-	-
貯水池周辺の地すべり調査と対策	○ 1	○ 1	-	-
フィルダムの耐震設計指針(案)	○ 3	-	-	-
ダム設計基準	○ 1	-	-	-
多目的ダムの建設 調査編	○ 1	-	-	-
土地改良事業設計指針「ため池整備」	○ 2	○ 1	-	-
土地改良事業計画設計基準				
設計 ダム 技術書［フィルダム編］	○ 3	○ 1	-	-
港湾の施設の技術上の基準・同解説	○ 3	-	○ 1	○ 1
鉄道構造物等設計基準・同解説 土構造物	○ 3	○ 1	-	-
河川堤防の構造検討の手引き	○ 1	-	-	-
宅地防災マニュアルの解説(第二次改訂版)	○ 2	○ 2	-	○ 2
土地改良施設耐震設計の手引き	○ 1	-	-	-
土質工学ハンドブック				
簡易ビショップ法(間隙圧比ruを用いた場合)	○ 2	-	-	-
簡易Junbu法	-	○ 1	-	○ 1
Junbu法	-	○ 1	-	○ 1
全応力法	-	○ 1	-	-
有効応力法	-	○ 1	-	-
無限斜面法（全応力法）	-	-	○ 1	○ 1
無限斜面法（有効応力法）	-	-	○ 1	○ 1
修正フェレニウス法	-	-	○ 1	○ 1
フェレニウス法	○ 1	-	○ 1	○ 1

- ■各種指定条件の設定

以下のような指定条件を設定できます。
❶円弧すべりの中心位置指定方法が選択できます。
1）メッシュ法　2）2次メッシュ法　3）自動追跡法
❷円弧ラインの指定が以下の内容で設定できます。
1）NCL（Never Cut Line）：指定された線分を切る円弧を計算除外
2）MCL（Must Cut Line）：指定された線分を切る円弧を計算対象
3）内方点（ミニマムポイント）：指定された座標を円弧内に含む場合のみ計算
4）外方点（マキシマムポイント）：指定された座標を円弧内に含まない場合のみ計算
❸半径指定方法の選択ができます。
1）最大・最小半径 2）底部のＹ座標 3）円弧の通過点 4）円弧の接点
❹常時と地震時（レベル1、レベル2）とを同時に検討できます。
❺宅地防災マニュアル基準の「谷埋め型造成盛土の安定計算」ができます。
❻左右（上・下流）同時に円弧すべりの計算ができます。
❼ダム・堤体形状での上・下流静水圧を考慮できます。
❽1つの地層内の深さによる粘着力変化の設定ができます。
❾地表上の鉛直方向荷重及び水平方向荷重が考慮できます。
（常時及び地震時考慮の選択、抵抗力及び滑動力考慮）
❿引張亀裂が考慮できます。
⓫地震時慣性力、水平荷重の作用位置を「スライス重心」及び「スライス底面」から選択できます。
⓬土地改良「フィルダム編」、「ため池整備」以外で、円弧端の上流・下流の静水圧を考慮できます。
⓭「土地改良耐震設計の手引き」を選択した場合、簡易堤体沈下量の計算ができます。

逆算法

現状での安全率を仮定することにより、地層の強度定数（C-φ）を推定することができます。この時Cまたはφを指定することもできます。

液状化の検討

❶地震時の液状化の判定を行い、レベル1、レベル2（タイプⅠ、タイプⅡ）の低減係数Deを計算します。
❷土質定数は50層、N値40個まで設定できます。
❸解析式「道路土工軟弱地盤対策工指針：液状化地盤の安定計算」、「高規格堤防盛土設計（ΔU法）」を選択された場合、液状化の検討で算出した抵抗率：FL値を適用することができます。
❹液状化指数PL値を求めることができます。

出力

- ■作図オプション

❶表題、土質条件、中心点の安全率、安全率コンターの表示が選択可能です。
❷分割片の表示が可能です。

- ■DXF出力 計算結果図をDXF形式で出力します。
- ■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。

他商品との連動

「圧密沈下の計算」と連動して、沈下後の安定計算を行うことができます。

EX エクシードシリーズ

斜面対策工オプション

斜面の安定計算のオプションとして、各斜面対策工の設計を行います。

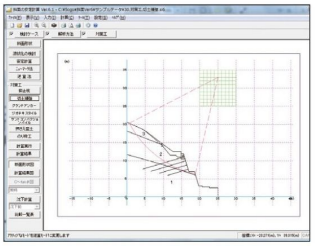
価格 77,000円(税込)

適用基準・参考文献

■道路土工 切土工・斜面安定工指針 日本道路協会
■切土補強土工法設計・施工要領 日本道路公団
■道路土工軟弱地盤対策工指針 日本道路協会
■グランドアンカー設計・施工基準　同解説 地盤工学会
■ジオテキスタイルを用いた補強土の安定計算 土木研究センター
■地すべり鋼管杭設計要領 地すべり対策技術協会
■のり枠工の設計・施工指針 全国特定法面保護協会
■フリーフレーム工法設計・施工の手引き フリーフレーム協会

製品概要

本システムは、「斜面の安定計算」のオプションとして、「切土補強土工」、「グランドアンカー抑止工」、「ジオテキスタイル」「サンドコンパクションパイル」、「押え盛土工」、「のり枠工」、「抑止杭」の各斜面対策工の設計を行うプログラムです。また、補助機能として各対策工の結果を用いた対策工比較一覧表の作成(EXCEL)機能も有しています。



パフォーマンス

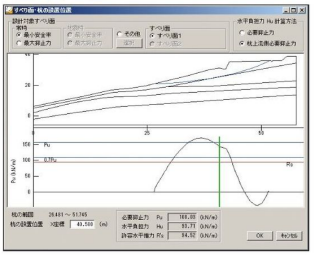
■下記の計算項目は、個別に計算実行と計算結果出力を独立して行えます。必要な計算のみ最小限の入力で動作できますので、早急な検討に威力を発揮します。

- 切土補強土工
- グランドアンカー抑止工
- ジオテキスタイル
- サンドコンパクションパイル
- 押え盛土
- 抑止杭
- のり枠工

データ連動

■「斜面の安定計算」が必要になります。「斜面の安定計算」で得られた結果をもとに対策工の計算を行います。ただし、「のり枠工」は単独で計算することが可能です。

●設置位置入力



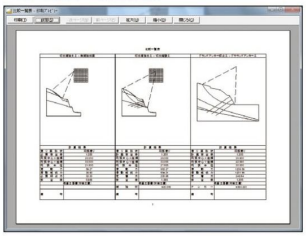
機能詳細

計算

切土補強土工 **グランドアンカー抑止工**
ジオテキスタイル **サンドコンパクションパイル**
押え盛土 **抑止杭** **のり枠工**

■「切土補強工法」「グラウンドアンカー抑止工」はNEXCO、道路土工(切土工・斜面安定工指針)の計算式より選択します。補強材長、アンカー定着長は計算にて自動決定することが可能です。
■「ジオテキスタイル」は「法面勾配1:1.0より緩い場合」と「1:1.0以上の急勾配の場合」より選択します。ジオテキスタイルの敷設長は計算にて自動決定することができます。
■「サンドコンパクションパイル」は地盤改良域を左上、右下のX座標、Y座標で指定します。
■「押え盛土」は補強前の断面に押え盛土高や法面角度で設定し、土質定数、設計水平震度も指定することができます。
■「抑止杭」は「せん断杭」「抑え杭」「くさび杭」から選択することができます。
■「のり枠工」は許容応力度法、使用限界状態設計法、終局限界状態設計法の計算を行います。設計アンカー引張力は「切土補強土工」、「グランドアンカー抑止工」で計算した設計引張荷重(Tdの最大値)を連動することができます。

●斜面対策工(比較表)〉



■各対策工の計算結果をファイル保存することで、「対策工法比較一覧表」を簡単に作成することができます。

出力

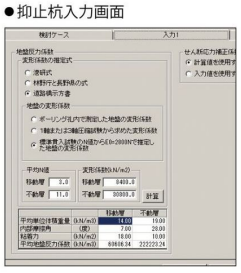
■DXF出力　計算結果図をDXF形式で出力します。
■サブスクリプションをご契約のユーザー様は出力帳票をMicrosoft Word、Microsoft Excel、PDF、HTML、Docuworksのファイルへ変換できます。
■斜面対策工比較一覧表作成
解析結果の比較一覧表をExcelで作成できます。

補助機能

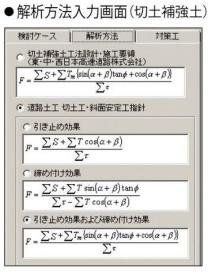
■補助材データ管理　対策工に用いる補強材のデータ管理を行います。

スクリーンショット

●抑止杭入力画面



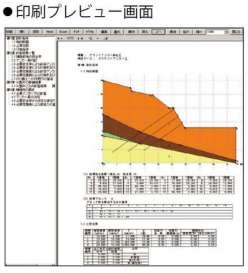
●解析方法入力画面(切土補強土)



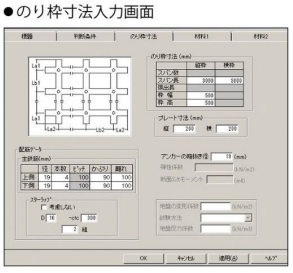
●対策工入力画面(グランドアンカー抑止工)



●印刷プレビュー画面



●のり枠寸法入力画面



ニューマーク法による円弧すべりの計算

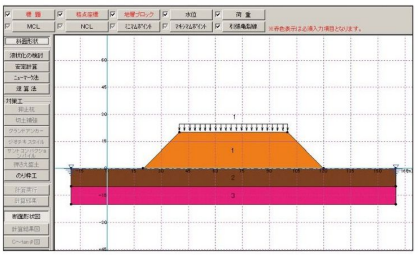
すべり安定計算に加速度波形を考慮し すべり土塊の剛体変位量(滑動変位量)を求めます

無償オプション

起動にはサブスクリプションの契約が必須です。ご使用には対象製品のいずれかが必要です。
[対象製品]斜面の安定計算

適用基準・参考文献

■設計要領 第一集 土工編（東・中・西日本高速道路株式会社）
■鉄道構造物等設計基準・同解説 耐震設計（鉄道総合研究所）
■道路震災対策便覧（震災復旧編）（日本道路協会）



製品概要

本システムは、「斜面の安定計算」のオプションプログラムです。
ニューマーク法は、すべり安定計算に加速度波形を考慮し、すべり土塊の剛体変位量（滑動変位量）を求めます。詳細ニューマーク法には対応しておりません。

機能詳細

入力

■キーボード、マウスにより格点座標、地層ブロック、水面座標、引張亀裂線、MCL、NCL、ミニマムポイント、マキシマムポイント、荷重を入力することが可能です。
■状況に応じて背景色を切り替えることができます。
■地層を着色区分できます。
■地震波形を「道路橋示方書Ⅴ標準波形ファイル」および「斜面安定計算用専用ファイル」として予め登録することが可能で、「道路橋示方書Ⅴ標準波形ファイル」を用意しています。

計算

すべり形態の選択

■ニューマーク法による円弧すべりの計算では、「円弧すべり」のみとし、解析式は簡易Bisop法以外の解析式に対応しています。また、安定計算で選択できる「静水圧の取り扱い」、「水位急降下」、「造物係数」、「円弧すべりによる抵抗係数」等は考慮できません。

盛土材の強度低下

■「急激な強度低下」、「滑らか（暫時）な強度低下」のどちらか選択が可能です。

地震波形

■3波の平均による残留変位量の計算が可能です。

残留変位量照査

■残留変位量が許容変位量以下であるかの照査が可能です。

滑動変位

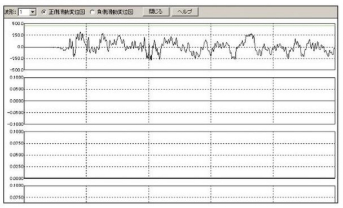
■滑動変位を「正側」、「負側」の両方計算することが可能です。
■堤体強度の劣化モデル（標準劣化モデル）には対応しておりません。

出力

滑動変位図

■「正側」、「負側」の滑動兵変位図の出力が選択できます。
・滑動変位図（正側）
・滑動変位図（負側）

●滑動変位図

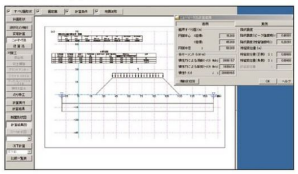


安定計算結果図

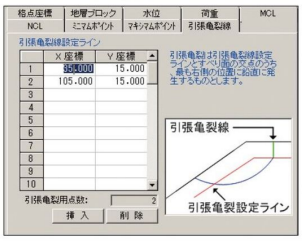
■すべり面形状および滑動変位量結果表が出力できます。

スクリーンショット

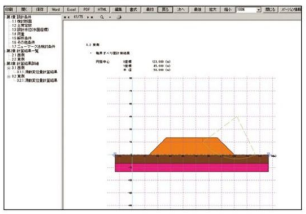
●計算結果画面



●引張亀裂線入力画面



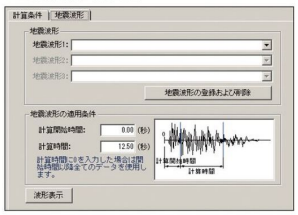
●印刷プレビュー画面



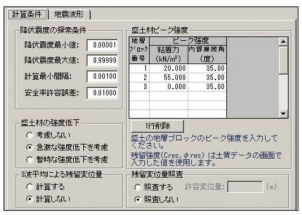
●面定義入力画面



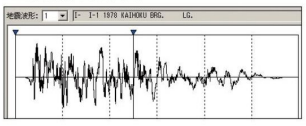
●地震波形入力画面



●計算条件入力画面



●地震波形表示画面



●土質定数入力画面



PR プライムシリーズ

SOGO SYSTEM

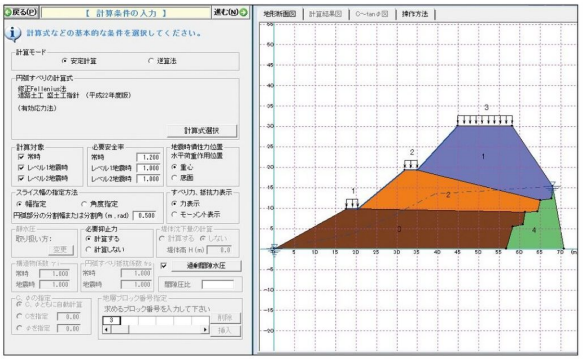
円弧すべりの計算システム

円弧すべりによる安全率・必要抑止力の計算を行います

価格 110,000円（税込）

適用基準・参考文献

■道路土工 盛土工指針（日本道路協会）
■道路土工 切土工・斜面安定工指針（日本道路協会）
■道路土工 軟弱地盤対策工指針（日本道路協会）
■宅地防災マニュアルの解説（第二次改訂版）（宅地防災研究会）
■設計要領 第一集土工編（第6章を除く）（東・中・西日本高速道路株式会社）
■土地改良事業設計指針「ため池整備」（農業土木学会）
■港湾施設の技術上の基準・同解説（日本港湾協会）他



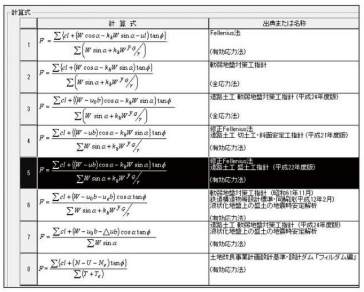
製品概要

円弧すべりによる安全率、必要抑止力の計算、および所定の安全率に対する土質定数（C-tanφ）を求めるシステムです。

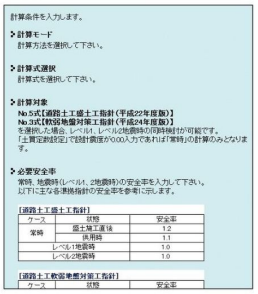
機能詳細

■常時・地震時の計算を行うことが可能です。
■すべり面を2か所（上流側、下流側等）設定し同時計算が可能です。
■地表上の鉛直荷重及び水平荷重が考慮できます。
■地震時慣性力の作用位置を分割片の重心か底面か指定できます。
■浸潤線の座標計算が可能です（ため池整備選択時）
■マストカットライン・ネバーカットライン・ミニマムポイント・マキシマムポイントを考慮できます。
■逆算法ではCを指定またはφを指定して計算することが可能です。
■断面図を画面、プリンター、DXFに出力します。
■印刷プレビュー機能により出力前に画面上で計算結果を確認することが可能です。
■計算書をMicrosoft WordおよびPDFに変換可能です。

●解析方法

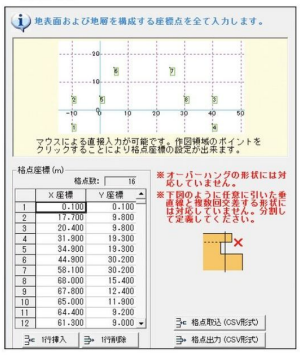


●操作方法

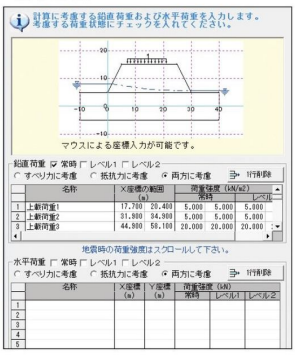


スクリーンショット

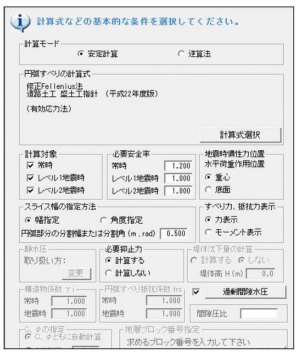
●格点座標



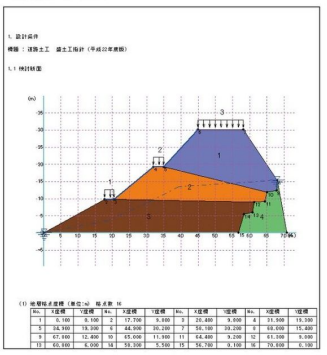
●荷重の入力



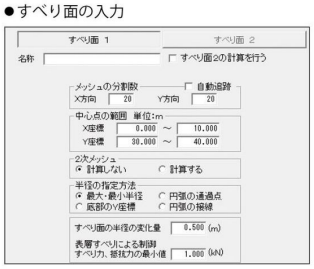
●計算条件の入力



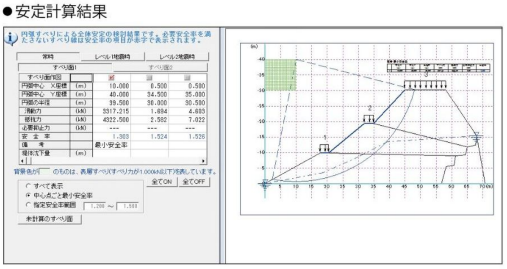
●印刷プレビュー



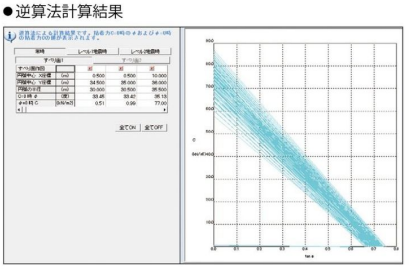
●すべり面の入力



●安定計算結果



●逆算法計算結果



ボックスカルバートの設計

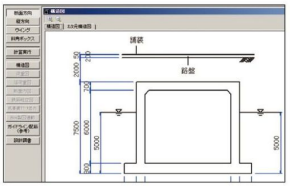
単ボックス・2連ボックス・2層ボックスの断面形状に対応

価格 275,000円(税込)

適用基準・参考文献

【適用基準】
■道路土工 カルバート工指針(日本道路協会)
■設計要領第二集 擁壁編・カルバート編(東・中・西日本高速道路株式会社)
※令和元年7月より改訂された「構造物の非線形特性による解析」には対応していません。
■土木構造物設計マニュアル(案) ボックスカルバート編(全日本建設技術協会)
■土木構造物標準設計第1巻解説書(側こう類・暗きょ類)(全日本建設技術協会)
■共同溝設計指針(日本道路協会)
■土地改良事業計画設計基準設計「水路工」技術書(農林水産省農村振興局)

【参考文献】
■道設計要領 第二集 擁壁・カルバート編の取扱いについて(日本道路公団)
■カルバート標準設計図集(日本道路公団)
■道路橋示方書Ⅳ下部構造編(日本道路協会)
■土地改良事業標準設計図集「ボックスカルバート工利用の手引き」(農林水産省構造改善局)
■よりよき設計のポイント(農林水産省構造改善局設計課施工企画調整室)
■駐車場設計・施工指針 同解説(日本道路協会)
■道路橋示方書V耐震設計編(日本道路協会)



製品概要

本システムは、「道路土工・カルバート工指針」「土地改良事業計画設計基準設計「水路工」技術書」などに基づき、単ボックス・2連ボックス・2層ボックスの断面形状に対応し、断面力の算出／部材設計／縦方向の検討／ウイングの設計／斜角ボックスの計算から構成されています。断面方向の基礎形式は、直接基礎、等分布バネ、杭基礎からの選択となります。

パフォーマンス

下記の計算項目は、個別に計算実行と計算結果出力を独立して行えます。必要な計算のみ最小限の入力で動作できますので、早急な検討に威力を発揮します。
❶断面方向 ❷縦方向 ❸ウイング ❹斜角ボックス

他商品とのデータ連動

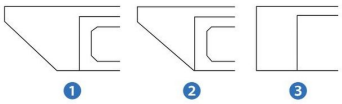
下記の商品への【データ書き出し】ができます。

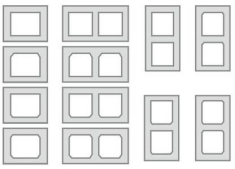
杭基礎の設計	杭種、地盤データなど

機能詳細

適用形状

断面形状は以下のとおりです。
❶断面方向　右記のとおりです。
❷縦方向　断面方向と同じです。
❸ウイング　下記のとおりです。





RCプレキャストの適用形状は一層一連のみです。

計算機能

■断面方向
❶変位法から計算を行います。 ❷サイロ土圧を考慮できます。
❸底版インバートを考慮できます。
❹発泡スチロールによる土圧軽減を考慮できます。
❺基礎は直接基礎、等分布バネ、杭基礎から選択することができます。
❻浮上り防止対策として、張出底版形状ができます。(単ボックス)
❼浮上りに対する検討が行えます。 ❽踏掛け版受台の照査が行えます。
❾鉄筋の定着長の計算が行えます。 ❿温度荷重を考慮できます。
⓫プレキャストRC時の活荷重が縦断方向の場合、プレキャスト指針の縦断活荷重提案式が対応できます。
⓬ボックス本体に内部荷重(T荷重、群集荷重)を考慮できます。
⓭設計要領第二集でL荷重(A、B活荷重)を考慮できます。
⓮斜角ボックス(JH)に対応しています。
⓯斜角ボックスの適用形状は一層一連のみです。

※斜角ボックスの制限事項
1)対象形状は一層一連のみです。
2)基礎は直接基礎のみで、杭基礎は対応していません。
⓰常時については、安定計算ができます。
⓱レベル1地震動の照査が行えます。尚、構造形式は、1連、2連のみとし、杭基礎の地震動の計算は行えません。

■縦方向
❶弾性床上の梁で計算を行います。
❷発泡スチロールによる土圧軽減を考慮できます。
❸レベル1地震動の照査が行えます。

※縦方向計算の制限事項
1)基礎は直接基礎のみで、杭基礎は対応していません。
2)プレキャストコンクリート(RC)部材を選択した時は縦方向の検討は行いません。

■ウイング
❶左右呑口のウィング、補強鉄筋、土留壁の計算ができます。
❷土圧計算
過載荷重:クーロン土圧、試行くさび土圧または、任意土圧係数
T荷重:試行くさび土圧
❸常時、衝突時、風荷重時、任意荷重時の検討ができます。
❹レベル1地震動の照査が行えます。
❺「T荷重」選択時にウイング天端の勾配を考慮できるようにしました。

※ウイングの制限事項
1)ウイングの配筋は1段のみです。

その他

■設計調書に対応しました。
■ガイドラインの配筋要領を参考ツールとして対応(単ボックス)。

荷重の組合わせの任意作成

■各基準に示されている標準的な荷重のうち本ソフトで対応している荷重を以下に示します。

種別			土工指針	設計要領	共同溝指針	標準設計	土木構造物マニュアル	農林基準
主荷重	死荷重	自重	○	○	○	○	○	○
		内水	△	−	−	−	−	○
	活荷重	カルバート上活荷重	○	○	○	○	○	○
		カルバート内活荷重	△	△	−	−	−	×
		活荷重による側圧	○	○	○	○	○	○
	衝撃		○	○	○	○	−	○
	土圧	鉛直	○	○	○	○	○	○
		水平	○	○	○	○	○	○
	水圧		△	−	○	−	−	○
	浮力または揚圧力		△	−	○	−	−	○
	乾燥収縮の影響		△	△	−	−	−	−
	地盤反力		○	○	○	○	○	○
従荷重	温度変化の影響		△	△	−	×	−	△
	地震の影響		△	○	○	×	−	○

○:必ず考慮する荷重　△:一般には考慮する必要のない荷重　×:考慮する必要のない荷重
−:記載無し　上の荷重に任意荷重(分布荷重、集中荷重、モーメント荷重)を組合わせて考慮することができます。また、適用基準に関わらず、荷重の組合せを行うことができます。

PR プライムシリーズ

SOGO SYSTEM

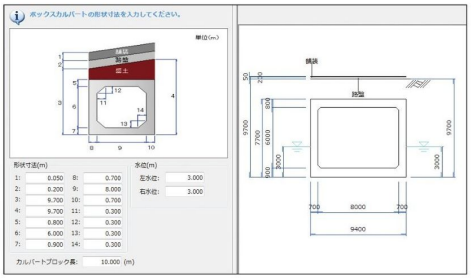
ボックスカルバート設計システム

一連式ボックスカルバートの横断方向の設計を行います

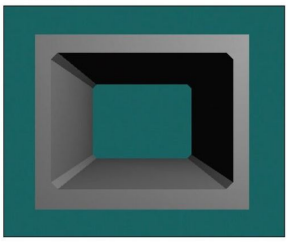
価格 110,000円（税込）

適用基準・参考文献

■道路土工 カルバート工指針（日本道路協会）
■建設省制定標準設計（全日本建設技術協会）
■土木構造物設計マニュアル（案）（全日本建設技術協会）



●3次元構造図



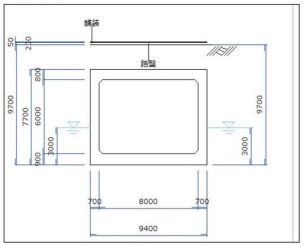
製品概要

単ボックスの横断方向の設計を行うシステムです。

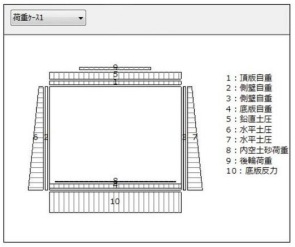
機能詳細

■準拠指針は「道路土工 カルバート工指針」、「建設省制定標準設計」、「土木構造物設計マニュアル」より選択可能です。
■活荷重は輪荷重と群集荷重を考慮することが可能です。
■輪荷重はT-6、T-8、T-10、T-14、T-20、T-25、TT-43より選択できます。
■活荷重の載荷方向を「カルバートと直角」、「カルバートと平行」より選択することが可能です。
■前輪荷重を考慮することが可能で、前後輪間隔を任意に指定可能です。
■水位は左右をそれぞれに入力できます。
■ハンチ自重を計算に考慮するしないの選択が可能です。
■カルバート上の舗装、路盤、盛土厚さ、重量を個別に考慮可能です。
■静止土圧係数、鉛直方向土圧係数には準拠指針に記載の値以外を用いることが可能です。
■底版反力は「部材軸線幅」、「部材全幅」のどちらでも計算可能です。
■部材計算に用いる底版反力の計算に底版自重を考慮するしないが選択可能です。
■組み合わせ荷重ケースを入力内容より自動的に設定します。
■応力計算時の軸力を考慮するしないの選択が可能です。
■コンクリートの設計基準強度を選択すると自動的にコンクリートの許容応力度をセットすることが可能です。また、任意の許容応 力度を指定することも可能です。
■一般部のせん断応力度照査位置を「2d点」、「h/2点」、「h/2点(ハンチ無視)」のいずれかより選択することが可能です。
■ピッチまたは本数を優先にした自動配筋ができます。

●断面図

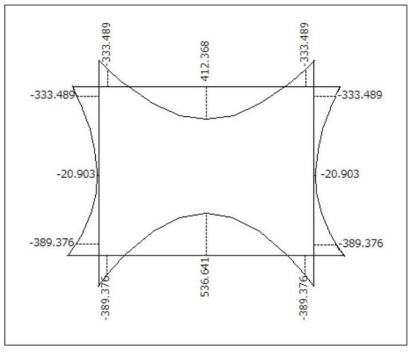


●荷重図

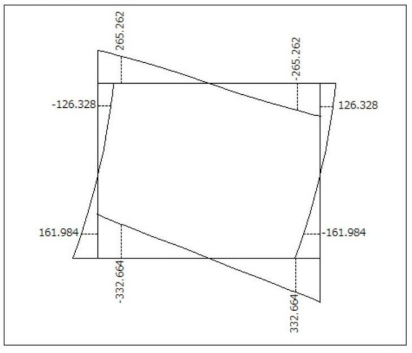


スクリーンショット

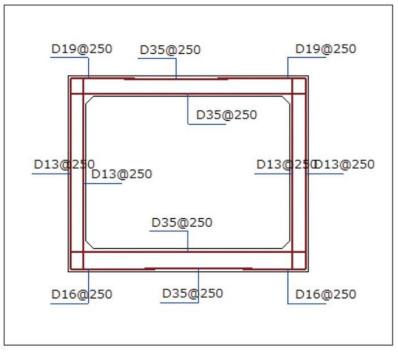
●上載荷重の入力



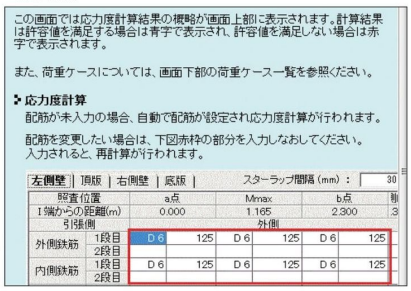
●せん断力図



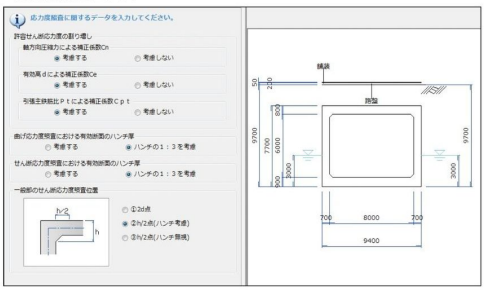
●鉄筋組立図



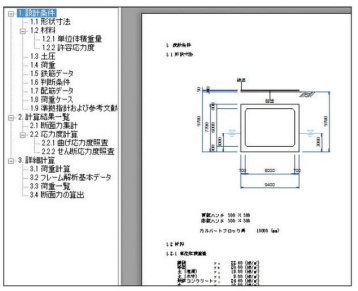
●操作説明



●応力度照査の入力



●印刷プレビュー



BOXカルバートの設計 for V-nasClair

V-nasClair

川田テクノシステム株式会社　業務提携第1弾

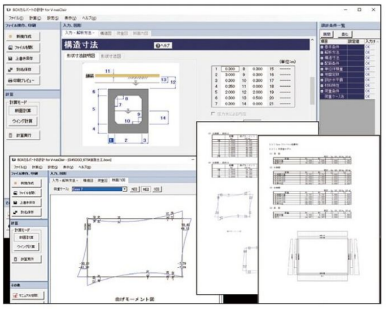
価格 264,000円/年(税込)
サブスクリプション

KTS社製の建設系n次元CAD「V-nasClair」とデータ連携し効率的にカルバートの設計が行えます

適用基準・参考文献

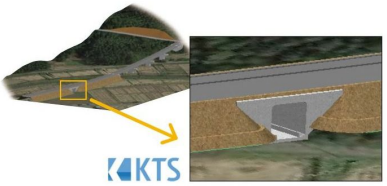
【適用基準】
■道路土工 カルバート工指針(日本道路協会)
■土地改良事業計画設計基準及び運用・解説　設計「水路工」(農業農村工学会)
■下水道施設の耐震対策指針と解説(日本下水道協会)
■土地改良事業設計指針「耐震設計」(農業農村工学会)

【参考文献】
■駐車場設計・施工指針 同解説(日本道路協会)　■共同溝設計指針(日本道路協会)
■下水道施設耐震設計計算例　管路施設編(前編)(日本下水道協会)



製品概要

「道路土工 カルバート工指針」、「土地改良事業計画設計基準(水路工)」、「下水道施設の耐震対策指針」を参考に、ボックスカルバートの常時、レベル1地震時、レベル2地震時における断面方向の検討を行います。また、ウイングの断面検討も行えます。



●3D道路構造物モデリング「STR_Kit」 BIM/CIMモデル

パフォーマンス

KTS社製の建設系n次元CAD「V-nasClair」のアドオン製品「3次元土木構造モデリングシステムSTR_Kit」と形状データ、設計計算結果を相互連携し、最小限の入力で効率的にボックスカルバートの設計を行うことができます。

機能詳細

適用構造

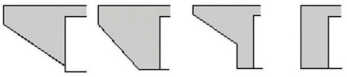
■現場打ちボックスカルバート
■PCプレキャストボックス※
※『下水道施設の耐震対策指針と解説』で単ボックスカルバートの場合のみの対応です。

適用断面形状

■単ボックス、2連ボックス
ハンチは頂版側、底版側で各々寸法を設定可能。



■適用ウイング形状



断面方向計算機能

■安定計算は、常時に対して浮き上がりの検討および地盤の支持力に対する検討を行います。
■断面力の算出は平面骨組解析より算出します。
■常時およびレベル1地震時は許容応力度法により検討し、レベル2地震時は限界状態設計法により検討を行います。
■作用荷重は自重、鉛直土圧※、水平土圧、静水圧、頂版上部等分布荷重、任意荷重、内水圧、圧力水圧を考慮し、活荷重として自動車荷重(T-6～T-25、TT-43)、群集荷重を考慮します。自動車荷重の載荷方向は並行、直交の選択が行えます。
■地震時増分荷重として、応答変位荷重、地震時慣性力、周面せん断力、地震時動水圧を考慮します。
■特殊な荷重を任意荷重として最大10個まで骨組解析上の部材に直接考慮することが可能です。
■入力条件より不利となる荷重の組み合わせを自動設定することができます。
■荷重の組み合わせケースは、任意に組み合わせを変更でき、組み合わせケースの追加、削除も自由に行えます。
■外水位は、荷重の組み合わせケースごとに設定を変更することが可能です。
■鉛直土圧の算出などに用いる土の単位体積重量を埋戻し土として、水平土圧の算出に用いる土の単位体積重量とは個別に入力することも可能です。
※上載土形状は水平のみの対応です。

ウイング計算機能

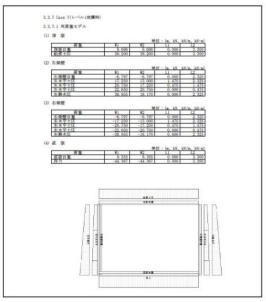
■左右のウイングタイプ、寸法を個別に指定することができます。
■土圧は静止土圧、試行くさび法より選択を行えます。
■土圧計算方法を試行くさび法とした場合は、背面土の形状を水平、法面、台形、任意より指定可能です。
■地表面載荷重を10個まで指定可能です。
■レベル1地震動時の検討を行うことも可能です。
※ウイングの天端勾配は水平のみの対応です。
なお、本システムには縦方向の計算機能はありません。

連携データ

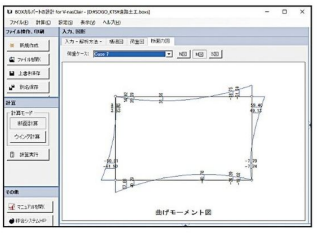
■単ボックス、2連ボックスの断面寸法およびウイング寸法のデータを「STR_Kit」から連動します。
■安定計算、カルバート本体の断面照査、ウイングの断面照査の判定結果をBOXカルバートの設計から「STR_Kit」へ返し、「STR_Kit」側で判定結果を確認することができます。

スクリーンショット

●出力画面



●断面力図



PR プライムシリーズ

SOGO SYSTEM

砂防施設（えん堤・ダム）設計システム

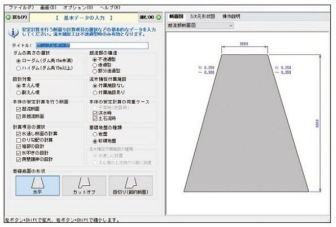
重力式コンクリート砂防えん堤の設計を行います

《ST版》
価格 110,000円（税込）

《EX版》
価格 198,000円（税込）

適用基準・参考文献

■改定新版建設省河川砂防技術基準（案）同解説・設計編[Ⅰ][Ⅱ]（社団法人 日本河川協会）
■砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（国土交通省 国土技術政策総合研究所）
■土石流・流木対策設計技術指針解説（国土交通省 国土技術政策総合研究所）
■張出しタイプ流木補足工設計の手引き（一般財団法人 砂防・地すべり技術センター）



製品概要

国土交通省『砂防基本計画策定指針』、『土石流・流木対策設計技術指針』に基づいた不透過型、透過型※1、部分透過型※1の重力式コンクリート砂防えん堤（砂防ダム）の設計を行います。水通しの設計、本体のり勾配の検討、本体の安定計算、付属施設の計算、袖部ブロックの設計、水叩きの設計、側壁護岸の設計が可能です。※1 透過型および部分透過型はEXシリーズのみ対応しております。

機能詳細

本体の安定計算

■えん堤高（ダム高）が15m以上のハイダム、15m未満のローダムの非越流部および越流部の計算が可能です。
■カットオフ断面、節約断面に対応しています。
■複数の上流側、下流側のり勾配を同時に計算することが可能です。
■非越流部で袖部を上流側に拡幅した断面も可能です。
■荷重の組合せは、平常時（地震時）、洪水時、土石流時に対応しています。また、洪水時に堆砂圧を考慮することも可能です。
■越流部、非越流部の断面図、および正面図を画面および設計計算書に出力することが可能です。
■流木補足工を考慮した作用力での計算が可能です。
※考慮できる流木補足工は水通しに設置するタイプと上流側のり勾配に設置するタイプの2種類に対応しています。

付属施設の計算

■付属施設の計算ではせき上げ水深、部材の純間隔、付属施設の高さの計算が可能です。
■付属施設の計算が可能な流木補足工は水通し部に設置するタイプと上流側のり面に設置するタイプが対応しています。
■付属施設の安定計算では水通し部に設置するタイプに対応しています。

設計流量の計算

■土石流ピーク流量、清水の対象流量、土石流の流速と水深、土砂含有を考慮した設計流量の計算が可能です。
■土石流ピーク流量の計算は、土石流総流量より求める経験式、降雨量に基づく理論式より選択が可能です。
■清水の対象流量は、プログラムによる計算、直接入力より選択可能です。また、プログラムによる計算を行う場合は清水の対象流量の計算に用いる有効降雨強度は、[日雨量（24時間雨量）より求める方法]と[角屋式と降雨強度式を満足する洪水到達時間を収束計算により求める方法]より選択が可能です。
■土石流の流速と水深の計算に用いる土石流の流下断面は、座標値を指定することで自由な断面形状を入力することが可能です。

水通しの設計

■袖部の設計に用いる土石流ピーク流量の越流水深は、水通し断面の勾配等より計算することが可能です。
■「土石流ピーク流量に対する越流水深」および「最大礫径」に対する袖部を含めた断面での水通し高さの計算に対応しています。

のり勾配の検討

■土石流・流木対策設計技術指針に記載されている流速とえん堤高より下流のり勾配の上限値を計算することが可能です。
■えん堤高が15m以上のハイダムの場合は、建設省河川砂防基準（案）に記載の方法でも検討を行うことが可能です。

袖部の設計

■複数の袖ブロックを同時に計算することが可能です。
■袖部の設計に用いる設計外力は、袖部の自重、土石流流体力、礫の衝撃力と流木の衝撃力を比較して大きい衝撃力を用います。
■流木の衝撃力の計算に用いる流木の弾性係数等は、[スギ]/[アカマツ]など流木の種類を選択することで入力可能です。なお、各々任意な値を入力することも可能です。
■鉄筋補強の計算を行うことができ、必要鉄筋量/付着応力度/コンクリートに作用するせん断応力度/必要定着長が計算可能です。

水叩きの設計/側壁護岸の設計

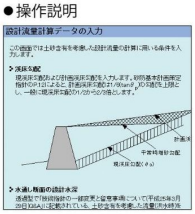
■水叩きの設計では、水叩き長さおよび水叩き厚さについて検討を行います。
■水叩き長さは、経験式または半理論式の両方もしくは片方で検討することが可能です。
■水叩き厚さは、経験式または揚圧力より求める式の両方もしくは片方で検討することが可能です。
■側壁護岸の設計では、滑動に対する検討、転倒に対する検討、支持地盤の支持力に対する検討を行うことが可能です。
■側壁護岸の形式は[重力式]または[もたれ式]に対応しており、左右の護岸を別形式とすることも可能です。
■側壁護岸の設計に考慮する背面土地表面の形状はレベル（水平）、一定勾配、台形形状より選択ができます。また、切土部土圧を考慮することも可能です。

スクリーンショット

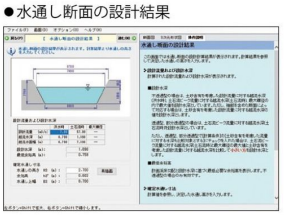
●3次元構造図



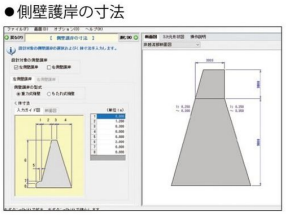
●操作説明



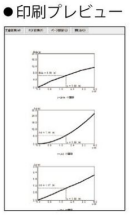
●水通し断面の設計結果



●側壁護岸の寸法



●印刷プレビュー



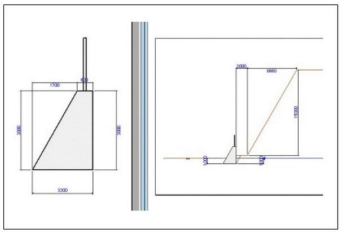
待受け擁壁の設計

「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律関係資料」等に基づき待受け擁壁の設計を行います。

価格 165,000円（税込）

適用基準・参考文献

■土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律関係資料（財団法人 砂防フロンティア整備推進機構）
■崩壊土砂による衝撃力と崩壊土砂量を考慮した待受け擁壁の設計計算事例（全国地すべりがけ崩れ対策協議会）
■道路橋示方書・同解説　Ⅳ下部構造編（日本道路協会）
■国総研資料　第261号【参考資料】崩壊の恐れのある土層厚の空間分布を考慮したがけ崩れ対策に関する検討（国土交通省　国土技術政策総合研究所）
■新・斜面崩壊防止工事の設計と実例（全国治水砂防協会）
■道路土工擁壁工指針（日本道路協会）

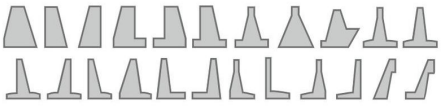


製品概要

本システムは、「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律関係資料」、「崩壊土砂による衝撃力と崩壊土砂量を考慮した待受け擁壁の設計計算事例」に基づき待受け擁壁の設計を行います。断面形状は、「重力式」、「重力式(裏法コンクリート付加)」、「もたれ式」「片持ちばり式」「任意型」に対応し、安定計算は、常時、地震時、崩壊土砂衝撃力作用時、崩壊土砂堆積時の転倒、滑動、支持に対する安定計算を行います。部材設計は、竪壁、底版の応力度計算を行います。基礎形状は直接基礎のみです。

機能詳細

適用可能な断面形状



安定計算

■荷重ケースは常時、地震時、崩壊土砂衝撃力作用時、土砂堆積時です。
■背面形状は「切土部擁壁」「盛土部擁壁」から選択が可能です。
■前面、背面水位を考慮できます。
■任意荷重として「鉛直」、「水平」、「モーメント」の各荷重が考慮できます。
■土圧計算は試行くさび法にて行います。ただし、重力式、もたれ式の定型式の場合のみ、「円弧すべり法」による土圧計算が選択可能です。
■雪荷重を考慮できます。

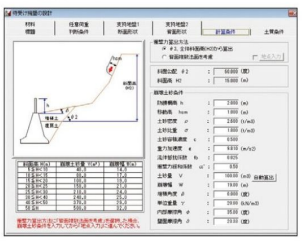
土圧算出

■荷重ケースは常時、地震時、崩壊土砂衝撃力作用時、土砂堆積時です。
■背面形状は「切土部擁壁」「盛土部擁壁」から選択が可能です。
■重力式、もたれ式の定型式の場合のみ、「円弧すべり法」による土圧計算が選択可能です。
■前面、背面水位を考慮できます。ただし、「円弧すべり土圧」は水位考慮時は選択できません。
■「円弧すべり法」による土圧計算を行う場合、「試行くさび法」による土圧の計算結果と比較し、選択することが可能です。

直接基礎の安定計算

■転倒、滑動、支持地盤の支持力に対する照査を行います。
■転倒の照査は、「偏心距離」「安全率」「偏心距離、安全率の両方」から選択が可能です。
■荷重ケースは常時、地震時、衝撃力作用時、土砂堆積時です。
■背面形状は「切土部擁壁」と「盛土部擁壁」から選択が可能です。
■前面、背面水位を考慮できます。
■支持力係数を任意に変更することも可能です。



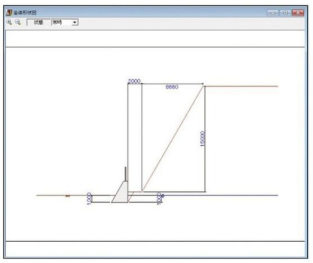


部材設計

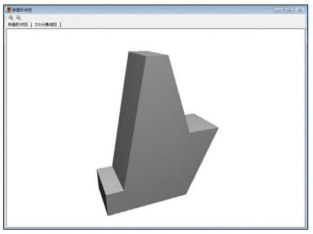
■竪壁、底版の応力度照査を行います。
■竪壁の計算位置を指定できます。（付け根からの距離入力）
■重力式、もたれ式は無筋コンクリート部材、片持ばり式は鉄筋コンクリート部材として照査します。なお、もたれ式は定型式のみ鉄筋コンクリート部材として照査することも可能です。
■突起は鉄筋コンクリート部材として照査します。
■落石防護柵の計算が可能です。この計算では以下の照査を行います。
・支柱の破壊に対する照査
・ワイヤーの破断に対する照査
・支柱根入れ部のコンクリートの破壊に対する照査

その他の機能

■断面形状図・全体形状図の画面表示ができますので視覚的に入力ミスを防止できます。



■３次元構造図の画面表示ができます。



■設計条件、計算結果一覧、概略、詳細と出力パターンが選択できますので、チェック用や打ち合わせ用など作業にあわせて印刷することができます。
■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。

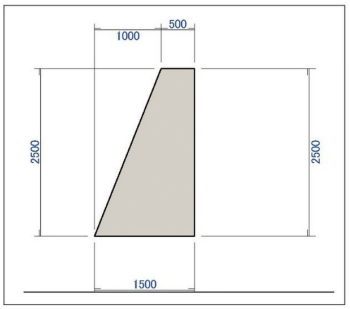
EX エクシードシリーズ

SOGO SYSTEM

落石防護擁壁の設計

落石防護擁壁の設計を行います

価格 66,000円（税込）



適用基準・参考文献

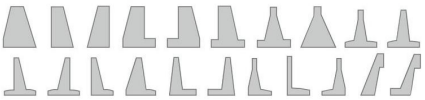
■落石対策便覧（日本道路協会）
■道路土工 擁壁工指針（日本道路協会）
■落石対策工の設計法と計算例（地盤工学会）
■道路橋示方書・同解説 Ⅳ下部構造編（日本道路協会）

製品概要

本システムは、「落石対策便覧」に基づき「落石防護擁壁の設計」を行います。断面形状は「重力式」、「もたれ式」、「片持ばり式」、「任意型」に対応し、安定計算は、常時、地震時、土砂堆積時の転倒、滑動、支持力に対する安定計算を行います。部材計算は、竪壁、底版突起の応力度計算を行います。基礎形状は直接基礎のみです。

機能詳細

適用可能な断面形状

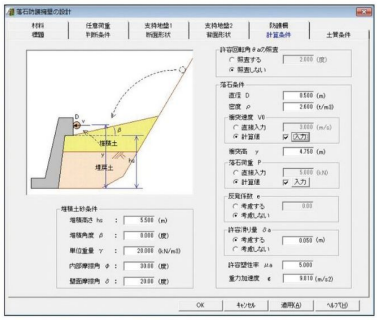


安定計算

■荷重ケースは常時、地震時、擁壁衝突（落石時）、土砂堆積時、防護柵衝突（落石時）時です。
■背面形状は「切土部擁壁」としています。
■前面、背面水位を考慮できます。
■任意荷重として「鉛直」、「水平」、「モーメント」の各荷重が考慮できます。

直接基礎の安定計算

■転倒・滑動・支持地盤の支持力に対する照査を行います。
■転倒の照査は、「偏心距離」「安定率」「偏心距離、安全率の両方」から選択が可能です。
■荷重ケースは常時、地震時、擁壁衝突（落石時）、土砂堆積時、防護柵衝突（落石時）です。
■背面形状は「切土部擁壁」としています。
■前面、背面水位を考慮できます。
■落石吸収エネルギーの照査を行います。
■防護柵吸収エネルギーの検討ができます。
■支持力係数を任意に変更することも可能です。
■防護柵高の検討ができます。





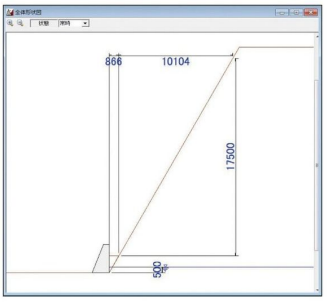
部材設計

■竪壁、底版、突起の応力度照査を行います。
■竪壁の計算位置を指定できます。（付け根からの距離入力）
■重力式、もたれ式の竪壁、底版は無筋コンクリート部材、片持ばり式は鉄筋コンクリート部材、突起は全て鉄筋コンクリート部材として照査します。
■防護柵支柱根入れ部かぶりの検討が可能です。

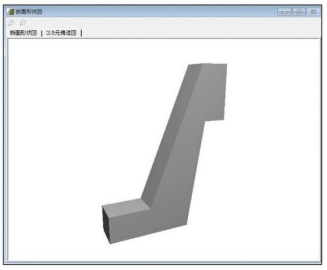


その他の機能

■断面形状図・全体形状図の画面表示ができますので視覚的に入力ミスを防止できます。



■3次元構造図の画面表示ができます。



■設計条件、計算結果一覧、概略、詳細と出力パターンが選択できますので、チェック用や打ち合わせ用など作業にあわせて印刷することができます。
■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。

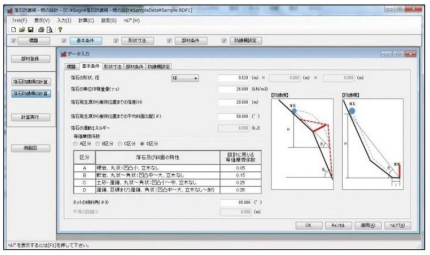
落石防護網・柵の設計

落石防護工（ポケット式落石防護網および落石防護柵）と落石予防工（覆式落石防護網およびワイヤロープ掛工、ワイヤロープ伏工）の各計算を行います。

価格 132,000円（税込）

適用基準・参考文献

■落石対策便覧（日本道路協会）
■落石対策工設計マニュアル（理工図書）
■道路土工-切土工・斜面安定工指針（日本道路協会）
■落石対策工の設計法と計算例（地盤工学会）



製品概要

本システムは、「落石対策便覧」「落石対策工マニュアル」などに基づき、落石防護工として「ポケット式落石防護網」および「落石防護柵」の計算を行います。また、落石予防工として「覆式落石防護網」および「ワイヤロープ掛工」、「ワイヤロープ伏工」の計算を行います。

パフォーマンス

【落石防護工】「ポケット式落石防護網」「落石防護柵」はそれぞれ入力し、計算実行と計算結果出力ができます。計算結果出力では、設計条件、結果一覧、結果詳細と分けて出力することが可能です。形状側面図を画面で確認することが可能です。ワイヤロープ、支柱、金網の部材登録が可能です。

- 吸収可能エネルギーの検討
- 金網・ワイヤロープの部材照査
- 支柱応力の照査
- 防護柵高の検討

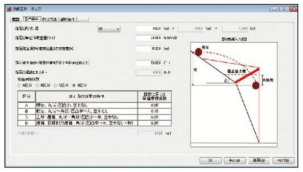
【落石予防工】「覆式落石防護網」「ワイヤロープ掛工」「ワイヤロープ伏工」はそれぞれ入力し、計算実行と計算結果出力ができます。計算結果出力では、設計条件、結果一覧、結果詳細と分けて出力することが可能です。ワイヤロープ、支柱、金網の部材登録が可能です。

- 金網・ワイヤロープの部材照査
- ロックボルトの照査
- アンカーボルトの検討

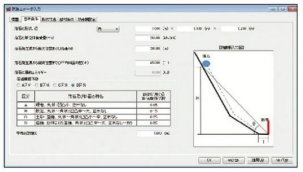
機能詳細

入力

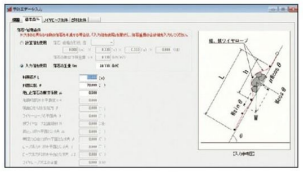
■ポケット式落石防護網



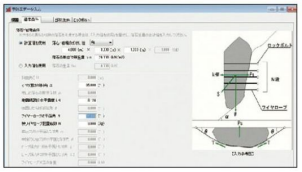
■落石防護柵



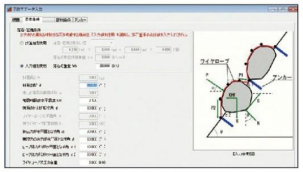
■覆式落石防護網



■ワイヤロープ掛工



■ワイヤロープ伏工



計算結果

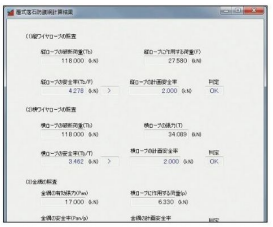
■ポケット式落石防護網



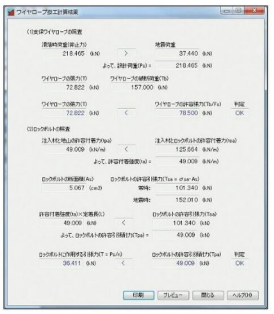
■落石防護柵



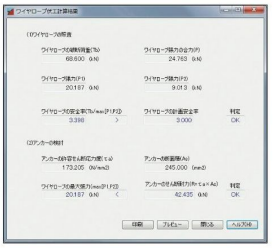
■覆式落石防護網



■ワイヤロープ掛工

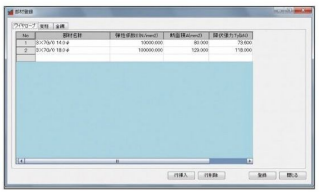


■ワイヤロープ伏工



その他機能

■「ワイヤロープ」「支柱」「金網」の部材登録ができます。



EX エクシードシリーズ

落石シミュレーション解析

5手法による解析により 落石の挙動シミュレーションを行います

価格 165,000円(税込)

適用基準・参考文献

■落石対策便覧(日本道路協会)
■落石対策便覧に関する参考資料-落石シミュレーション手法の調査研究資料(日本道路協会)
■落石対策工設計マニュアル(理工図書)
■土木研究所資料 落石防災対策に対する調査報告書(その1)(建設省土木研究所)



製品概要

本システムは、5手法による解析により落石の挙動シミュレーションを行います。各測点タイミングでの落石の位置、落下速度、運動状況等のシミュレーション結果を多角的な解析を行い、軌跡図・停止位置・停止速度・跳躍量・跳躍高・構造物衝突速度で視覚的に落石の落下運動を表します。

機能詳細

シミュレーション手法

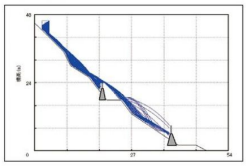
■簡易的にシミュレーションができる質点系落石シミュレーション手法の5手法から選択できます。

使用可能手法	発表者(年代)
吉田らの手法	吉田ら(1983)
コロラド州の手法	Barret (1989)
古賀らの手法	建設省土木研究所(1989)
トロント大学の手法	Stevens (1998)
右城らの手法	右城ら(2000)

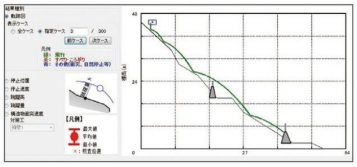
軌跡図

■全ケースの重ね合わせ図、個別ケース図を出力します。
■対策工に衝突した時点で落下運動の追跡は終了します。
■個別ケース図では、落石の運動状況を線の色で表します。

●軌跡図



●軌跡図個別



停止位置、停止速度

■落石の停止位置の分布と停止前の運動状況を出力します。
■停止速度図については、図に出力している線の向きと長さで運動状況を表します。
■停止位置詳細一覧のデータは、「落石防護擁壁の設計(別売)」・「落石防護網・柵の設計(別売)」でご利用でき、本ソフトの結果を各設計ソフトで手入力していただければ、照査に使用可能です。

跳躍量、跳躍高

■入力時に指定した任意の位置の跳躍状況を出力します。
■各位置の最大、最小、平均の跳躍量を視覚的に表します。

構造物衝突速度

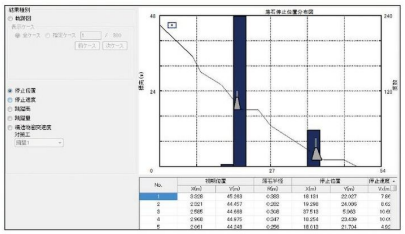
■対策工別に衝突した速度の分布を出力します。

その他の機能

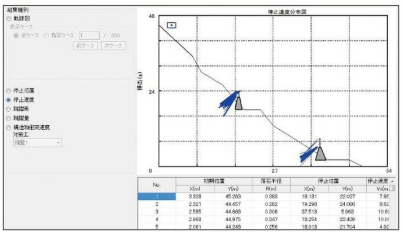
■斜面状況、照査位置、対策工の設置の入力内容は、入力内容確認画面で確認できます。また描画スケールを自動調整し入力内容に応じたイメージ図が表示されます。
■サブスクリプションをご契約のユーザー様は出力帳票をMicrosoft Word、Microsoft Excel、PDF、HTML、Docuworksのファイルへ変換できます。

スクリーンショット

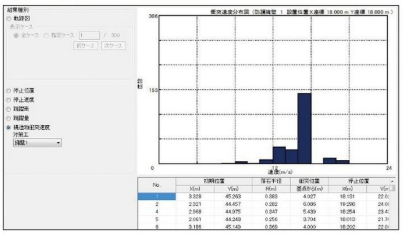
●停止位置



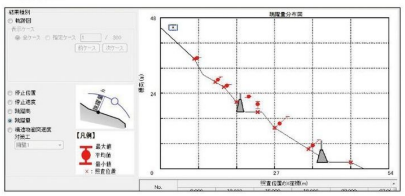
●停止速度



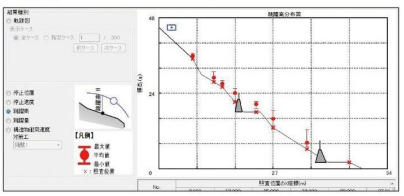
●衝突速度



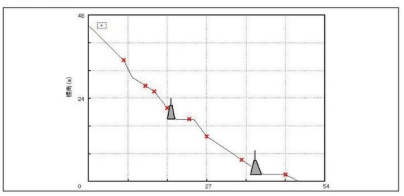
●跳躍量



●跳躍高



●入力確認



ため池水理計算

流出計算により設計洪水水流量を算出し、洪水吐の水理設計計算を行います

価格330,000円（税込）

適用基準・参考文献



【準拠指針】
■土地改良事業設計指針「ため池整備」農林水産省農村振興局整備部

【参考文献】
■土地改良事業設計基準及び運用 設計「ダム」基準書・技術書（共通編）（農林水産省農村振興局）
■土地改良事業設計基準及び運用 設計「ダム」技術書（フィルダム編）（農林水産省農村振興局）
■土地改良事業設計基準及び運用 設計「水路工」（農林水産省農村振興局整備部設計課）
■応用水文統計学　岩井重久・石黒政儀 森北出版

製品概要・パフォーマンス

「ため池水理計算」は『土地改良事業設計指針「ため池整備」』に基づき、ため池における設計洪水流量の計算および洪水吐の「接近水路」、「調整部」、「移行部」、「放水路」、「減勢工」・「下流水路」および「余裕高」の水理設計計算を行います。設計洪水流量の計算及び洪水吐の設計計算は、一括計算と各個別計算が可能です。また、設計洪水流量は２つの確率年（200年確率・100年確率など）の一括計算が行え、洪水吐施設ごとに使用する流量選択が可能となります。

機能詳細

設計洪水流量

A項流量（200年確率降雨から推定される洪水流量）、**B**項流量（洪水痕跡等から推定される最大洪水流量）、**C**項流量（類似流域の既往最大降雨から推定される最大洪水流量）の算出に対応し、最も大きい流量を設計洪水流量とします。
なお、設計洪水流量は２つの確率年（200年確率・100年確率など）の一括計算が行えます。

※**B**項流量、**C**項流量は任意選択可能です。
　また、ため池流域外からの用水路等の流入量を考慮することが可能です。
※2つ目の設計洪水流量は、A項流量のみが対象となります。

A項流量

A項流量の計算に用いる降雨強度式は、「地区別に定められた降雨強度式の直接入力」、「特性係数法」、「最小二乗法」のいずれかより設定が可能で、「タルボット式」、「シャーマン式」、「久野・石黒式」、「君島式」の４種類に対応しています。洪水到達時間は「角屋・福島式」による算出または「直接指定」に対応しています。
なお「地区別降雨強度式」においては降雨強度式の2式の平均で算定することが可能です。

※同じ降雨強度式を2式で平均する仕様となります。

B項流量

「現況洪水吐の型式および形状と過去の最大水位から流下能力を算定する方法」、「洪水流量の直接入力」より選択が可能です。

C項流量

「類似流域の既往最大洪水比流量曲線による方法」、「既往最大洪水流量を含む合理式計算から算出する方法」のいずれか大きい方とします。「類似流域の既往最大洪水比流量曲線による方法」は「クリーガー曲線式」または、「洪水比流量研究グループ提案式」のいずれかより選択が可能です。

貯留効果の検討

■A項流量による貯留効果の検討に対応しています。
■降雨波形は「中央集中型」、「中央集中型(兵庫県)」、「後方集中型」に対応しており、降雨波形から決まる流入ハイドログラフを作成し、洪水吐による洪水調節計算から決まる最大放流量を求めることが可能です。
■流入ハイドログラフは、「合理式」と「遅れ時間を考慮した合成合理式」の選択が可能です。

洪水吐型式

■水路流入型、正面越流型、側水路型の洪水吐型式に対応しています。
■移行部の水理計算方法は、「水路流入型」は常流、「正面越流型」は常流または限界流のいずれか、「側水路型」は水面追跡に対応しています。
■移行部下流端の敷高は、「計算値」「入力値」のいずれかで設定が可能です。
■移行部の水路幅は「一定幅」「漸縮」「一定幅＋漸縮」の設定が可能です。

※「一定幅＋漸縮」の場合は、上流側に一定幅、下流側に漸縮で設定されます。

越流堰の型

■越流堰の型式は、「標準型堰」、「円弧堰」、「1/4円弧堰」、「刃型堰」、「ラビリンス堰（厚手型（A、B）、薄厚型）」に対応しています。
■堰の幅（B）は自動計算及び直接入力による設定が可能です。

減勢工の型

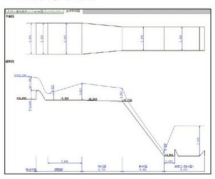
■減勢工は跳水型および落差工型に対応しており、跳水型減勢工として「副ダム型」、「USBR Ⅰ型」、「USBR Ⅲ型」、「USBRⅣ型」に対応し、落差工型減勢工として「強制跳水型」、「インパクトブロック型」、「スロットグレーチング型」に対応しています。
■落差工型減勢工でのTW水深の設定は、「跳水末端の水深（共役水深）」、「下流水路の等流水深」、「直接入力」のいずれかより選択が可能です。
■跳水型では、跳水始点水深を「計算値」（放水路下流端の計算水深）と「直接入力」のいずれかより設定します。

●洪水吐の型式ごとの流入部、導流部、減勢部の組合せ

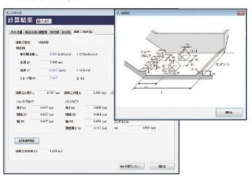
洪水吐型式	流入部				導流部	減勢部
	接近水路	調整部	移行部		放水部	減勢工
水路流入型	○	－	○		○	跳水型
	○	－	○		－	落差工型
正面越流型	○	○	○		○	跳水型
	○	○	○		－	落差工型
側水路型	○	○堰のみ	○側水路	○緩勾配水路	○	跳水型
	○	○堰のみ	○側水路	○緩勾配水路	－	落差工型

スクリーンショット

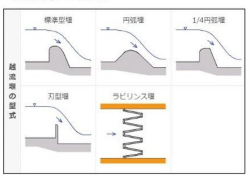
●全体形状図



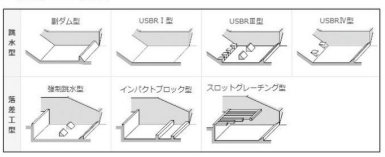
●計算結果



●越流堰の種類



●減勢工の種類



EX エクシードシリーズ

SOGO SYSTEM

堤体の安定計算

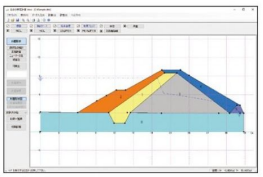
堤体の円弧すべりによる安定計算、対策工の検討、液状化の検討、ニューマーク法による円弧すべりの計算を行います

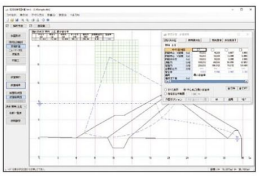
価格 198,000円（税込）

適用基準・参考文献

【適用基準】
■土地改良事業計画設計基準 設計「ダム」技術書[フィルダム編]（農林水産省農林振興局）
■土地改良事業設計指針「ため池整備」（農業土木学会）
■防災調節池等技術基準（案）解説と設計実例（日本河川協会）
■土地改良施設耐震設計の手引き（農業土木学会）
■高規格堤防盛土・設計施工マニュアル（リバーフロント整備センター）
■河川堤防の構造検討の手引き（国土技術研究センター）
■道路土工 軟弱地盤対策工指針（日本道路協会）
■設計要領第一集土工編（東・中・西日本道路株式会社）
■ジオテキスタイルを用いた補強土の設計施工マニュアル（土木研究センター）

【参考文献】
■道路土工盛土工指針（日本道路協会）
■鉄道構造物等設計基準・同解説 耐震設計（鉄道総合研究所）
■道路震災対策便覧（災害復旧編）（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説Ⅴ 耐震設計編（日本道路協会）





製品概要

本システムは、土地改良事業計画設計基準「フィルダム編」、土地改良事業計画指針「ため池整備」、防災調節池等技術基準に基づき、堤体の円弧すべりによる安定計算を行います。液状化の検討では、抵抗率FLを算出し液状化の判定を行います。また、液状化で求めた抵抗率FL値から過剰間隙水圧比を算出し、安定計算を行うことも可能です。逆算法では、所定の安全率に対する土質定数（C-φ）を計算します。また、堤体内の浸潤線の計算を各堤体形式に合わせて計算することも可能です。ニューマーク法によるすべり土塊の剛体変形量（滑動変位量）を求めることができます。安定解析の結果、安全率が得られない場合、対策工の計算を行うことができます。

機能詳細

入力

■キーボード、マウスにより格点座標、地層ブロック、水位、荷重、MCL、NCL、マキシマムポイント、ミニマムポイント、引張亀裂線を入力することが可能です。
■画面の背景色を切り替えることができ、各地層ブロックを着色区分できます。
■DXF、CSVファイルを読み込み格点座標や地層ブロックを取り込むことができます。

計算

安定計算

■分割法により、安全率の計算、必要抑止力の計算を行います。
■検討ケースは以下の6ケースより選択できます。
❶設計洪水位 ❷サーチャージ水位 ❸常時満水位 ❹中間水位 ❺完成直後 ❻水位急降下
■計算式は以下より選択できます。
❶土地改良（フィルダム編、ため池整備）の「有効応力法」及び「全応力法」
❷防災調節池基準（有効応力法）
❸土地改良施設耐震設計の手引き（ΔU法）
❹土地改良（ため池整備：静水圧（d）（ΔU法）
❺高規格堤防盛土設計施工マニュアル（有効応力法：kh法）
❻高規格堤防盛土設計施工マニュアル（有効応力法：ΔU法）
❼河川堤防の構造検討の手引き（有効応力法）
※「水位急降下」については、上記の❶、❸、❹式の選択になります。
■各種指定条件の設定
以下のような指定条件を設定できます。
❶円弧すべりの中心位置指定方法が選択できます。
1）メッシュ法　2）2次メッシュ法　3）自動追跡法
❷円弧ラインの指定が以下の内容で設定できます。
1）NCL(Never Cut Line)：指定された線分を横切る円弧を計算しません。
2）MCL(Must Cut Line)：指定された線分を横切る円弧のみ計算します。
3）内方点（ミニマムポイント）：指定された座標を円弧内に含む場合のみ計算します。
4）外方点（マキシマムポイント）：指定された座標を円弧内に含まない場合のみ計算します。
❸半径指定方法の選択ができます。
1）最大・最小半径　2）底部のY座標　3）円弧の通過点　4）円弧の接線
❹堤体形式は下記の4種類から選択できます。
1）均一型　2）傾斜遮水ゾーン型　3）中心遮水ゾーン型　4）表面遮水壁型
❺堤体内浸潤線の計算
堤体内の浸潤線の計算を下記の8種類に分けて自動計算することが可能です。また、浸透量も合わせて計算することが可能です。
1）均一型（ドレーン無）　2）均一型（下流法先ドレーンタイプ）
3）均一型（水平ドレーンタイプ）　4）均一型（立上ドレーンタイプ）
5）中心遮水ゾーン型フィルダム
・傾斜遮水ゾーン型フィルダム（遮水性ゾーン：福田の方法）
6）（半透水性ゾーン：A.Casagurannde の方法）
7）（半透水性ゾーン：浸透量qから求める方法）
8）（半透水性ゾーン：浸透量qから求める方法）（ドレーン無し）
❻円弧すべりの計算を常時、地震時に対して、「上流側」、「下流側」同時に計算することできます。但し、水位急降下時の「下流側」は計算できません。
❼下流側浸潤線下の重量の扱い（飽和重量、水中重量）の選択、堤体法面～水位までの水重量の考慮の選択ができます。
❽各貯水位ケースごとに必要安全率を入力することができます。
❾外力として、鉛直荷重及び水平荷重を常時、地震時ごとに考慮できます。（抵抗力側の考慮、滑動側に考慮、両方に考慮から選択できます。）
❿地震時慣性力（水平力）の作用位置を分割片の「重心位置」「底面位置」から選択できます。
⓫その他
1）引張亀裂線（テンションクラック）を考慮できます。
2）「土地改良施設耐震設計の手引き（ΔU法）を選択されたとき、「簡易堤体沈下量」の計算を行うことができます。
3）各貯水位ケースごとに、上下流のすべり面範囲を指定することができます。

逆算法

■現状での安全率を仮定することにより、地層の強度定数（C-φ）を推定することができます。この時C又はφを指定することもできます。

液状化の検討

■レベル1、レベル2タイプⅠ、Ⅱごとに平均FL値を算出し、判定を行います。また、土質低減係数Deの算出を行います。
■液状化指数：PL値の算出が可能です。
■「土地改良施設耐震設計の手引き（ΔU法）」、「土地改良（ため池整備：静水圧（d）（ΔU法）」、「高規格堤防盛土設計施工マニュアル（有効応力法：ΔU法）」を選択された場合、液状化の検討で算出した抵抗率：FL値を適用することができ、このFL値から過剰間隙水圧比：ΔU/σ'を求めることができます。

ニューマーク法による円弧すべりの計算

■地震波形は「道路橋示方書Ⅴ編標準波形」を用意しています。
■盛土材の強度低下を「考慮しない」「急激な強度低下」「暫時な強度低下」から選択できます。
■残留変位量の照査を行います。
■3波平均による残留変位量の計算が可能です。
■滑動変位は「正側」「負側」両方の計算をすることができます。

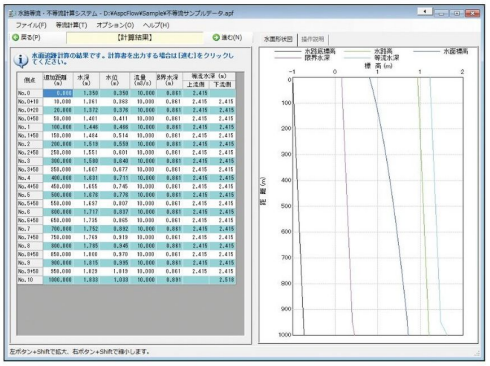
対策工

対策工は、以下4工法の検討ができます。
❶押え盛土工法　❷地盤改良工法　❸サンドコンパクションパイル工法
❹ジオテキスタイル補強盛土工法
更に、上記各工法結果の比較一覧表を作成することができます。

水路等流・不等流計算システム

等流計算および逐次計算法による不等流計算を行います

価格 110,000円（税込）



適用基準・参考文献

■水理公式集（土木学会）
■土地改良計画設計基準 設計「水路工」（農林水産省 農村振興局）

製品概要

平均流速公式を用いた等流計算および逐次計算法による不等流計算を行うシステムです。

機能詳細

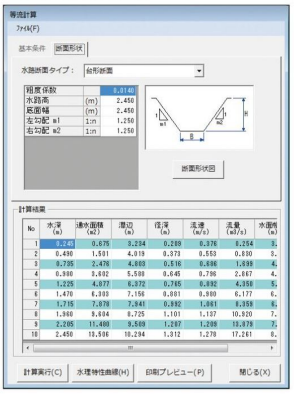
等流計算

■流量から水深または、水深から流量を求めることが可能です。
■平均流速公式はマニング式、クッター式より選択が可能です。
■水理特性曲線の表示および出力が可能です。
■検討断面は矩形（ハンチ無し）、矩形（ハンチ有り）、三角形、台形、円形、U型、U型フリューム、U型カルバート、C-BOX（インバート無し）、C-BOX（インバート有り）、C-BOX（ハンチ有り）、任意形断面に対応しています。

●等流計算（基本条件）



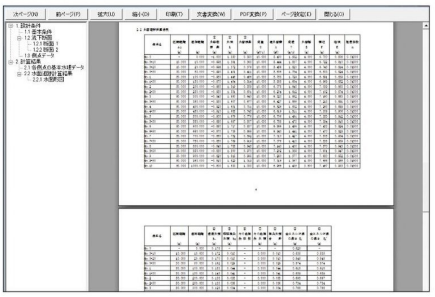
●等流計算（断面形状）



不等流計算

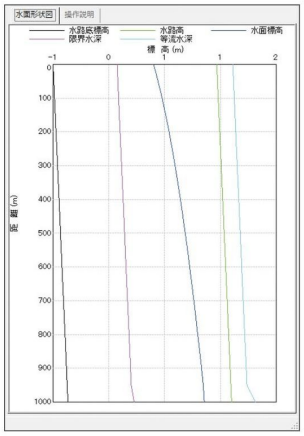
■逐次計算法による不等流計算が可能です。
■特殊損失は漸縮、漸拡、急縮、急拡、屈折、湾曲、分流、合流に対応しています。
■常流、射流いずれの水面追跡計算が可能です。
■限界水深や等流水深、フルード数の結果出力が可能です。
■始点水深は限界水深または直接指定とすることが可能です。
■流量を側点ごとに変化させることが可能です。
■水路断面は矩形（ハンチ無し）、矩形（ハンチ有り）、三角形、台形、円形、U型、U型フリューム、U型カルバート、C-BOX（インバート無し）、C-BOX（インバート有り）、C-BOX（ハンチ有り）、任意形断面に対応しています。

●印刷プレビュー

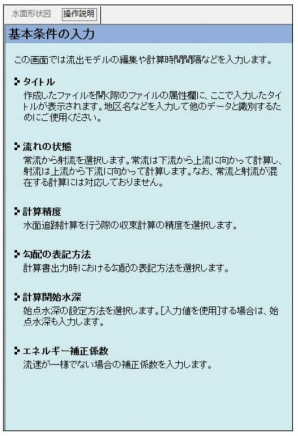


スクリーンショット

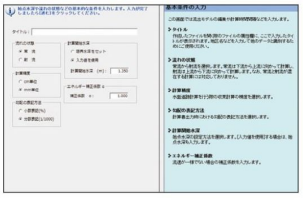
●水面形状図



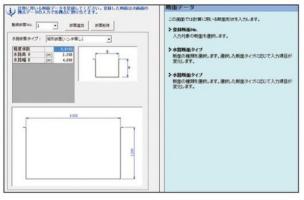
●操作説明



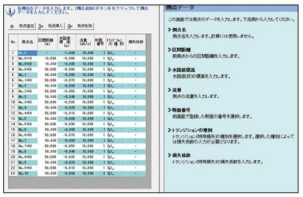
●基本データ



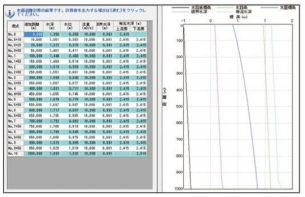
●断面データ



●側点データ



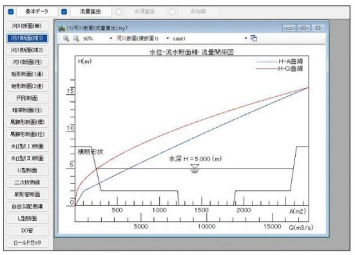
●計算結果



等流の計算

河川断面・定型断面等の水深や流量を計算します

価格 110,000円（税込）



適用基準・参考文献

■水理公式集（土木学会） ■建設省河川砂防技術基準（日本河川協会）
■土地改良事業計画設計基準及び運用・解説 設計『水路工』（農林水産省農村振興局）
■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）

製品概要

本システムは、等流計算により河川断面・定型断面（全19種類）での水深や流量の算出ならびに余裕高の計算を行います。等流計算は、マニング公式、クッター公式※円形状断面・矩形断面、ヘーゼンウィリアム公式※円形断面を用いて行います。余裕高の計算は、「土地改良事業計画設計基準及び運用・解説　設計『水路工』」に準拠し、水深及び流れの形態に基づき算出します。

機能詳細

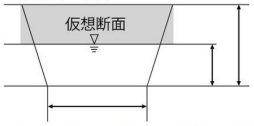
計算可能な断面と計算式

	マニング	クッター	ヘーゼンウィリアムス		マニング	クッター	ヘーゼンウィリアムス
河川断面（単断面）	○	-	-	ホロ型（Ⅰ）断面	○	○	-
河川断面（複断面1）	○	-	-	ホロ型（Ⅱ）断面	○	○	-
河川断面（複断面2）	○	-	-	U型断面	○	-	-
河川断面（任意断面）	○	-	-	二次放物線	○	-	-
矩形断面（1連）	○	○	-	卵形管断面	○	○	-
矩形断面（2連）	○	○	-	自由勾配側溝断面	○	-	-
円形断面	○	○	○	L型断面	○	-	-
暗渠断面（任意断面）	○	-	-	DO管	○	-	-
標準馬蹄型断面	○	○	-	ロールドガッタ断面	○	-	-
任意馬蹄型断面	○	○	-				

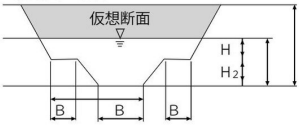
限界水深・フルード数の計算方法

「水理水深（土地改良）による方法」、「井田の合成径深による方法」、「最深水深による方法」の3つから選択します。限界水深の算出は、図のように堤防高さの2倍を上限値として計算します。

●単断面の場合



●複断面の場合



エネルギーの補正係数

■エネルギー補正係数αを「1.0」、「1.1」の2つから選択します。
「α＝1.1」を使うケースは次のような場合が考えられます。
❶複断面形で低水部と高水部での流速差が大きい場合
❷川幅の急激な変化、水路の急縮、急拡などの流れの剥離が起こる場合
❸湾曲部など断面内で流速に大きな変化がある場合

河床・水路・管の勾配

■「分数」、「小数」、「%」、「‰」での入力が可能です。
勾配ケースは、最大5ケースまで設定可能です。

土砂の混入を考慮した計算

■土砂混入率、水・土砂の比重を設定することで、土砂の混入を考慮した流速及び流量の計算（ワングの式）が可能です。

平均流速公式のレベル選択

■「河川断面」においては以下のレベル選択ができます。
レベル1　／単断面で潤辺内の粗度係数が一様な場合
レベル1ａ／単断面で潤辺内の粗度状況が変化している場合
レベル2　／複断面で潤辺内の粗度状況が変化している場合
レベル2ａ／複断面で潤辺内の粗度係数が一様な場合

流量算出、水深算出

■計算ケースは30ケースまで可能です。
■流量算出の場合、計算ケースごとに水深を設定できます。
水深を直接入力、%入力が可能です。
■水深算出の場合、計算ケースごとに流量を設定できます。
■水深算出時、算出水深が複数となる場合、最大水深を採用するかどうかを選択できます。 ※河川断面（複2,任）に対応

水位−流水断面積・流量一覧表表示

■断面の高さのピッチを任意で指定して一覧表に出力することができます。水深ピッチの他に指定流量、最大流量時、最大流量時での流水断面積、流速、流量を出力することができます。

余裕高の計算方法

■水路形式の形状を選択すると計算式が表示されます。

常流

❶無ライニング水路並びにライニング水路
❷擁壁型水路（フレーム、擁壁水路、箱型暗渠、既製品水路等）
❸トンネル並びに暗渠（d1/D1）
❹トンネル並びに暗渠（d2/D2）

射流

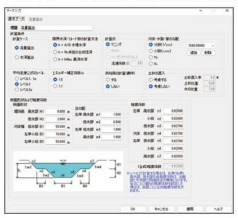
❶小規模射流、急流水路以外の場合 ❷急流工の場合
■用水路及び排水路の余裕高・壁高算定のフローチャートによる判定が行えます。 ※開水路形の「河川（単,複1,複2,任）、U型」の断面に対応

比較検討一覧表

■計算済のデータを並べて出力することができます。出力するデータはExcel型式で出力します。

スクリーンショット

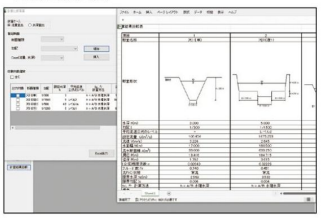
●基本データ入力画面（河川断面（複1））



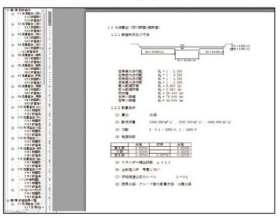
●余裕高入力画面



●計算比較画面



●印刷プレビュー画面



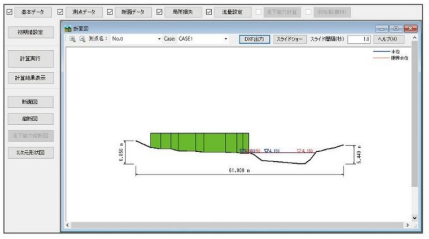
不等流の計算

河川断面・定型断面の不等流計算や流下能力の計算を行います

価格220,000円（税込）

適用基準・参考文献

■水理公式集（土木学会）
■建設省河川砂防技術基準（案）同解説・調査編
■河川における樹木管理の手引き（リバーフロント整備センター）
■河道計画検討の手引き（国土技術研究センター）
■土地改良事業計画設計基準及び運用・解説 設計『水路工』（農林水産省農村振興局）
■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）



製品概要

不等流計算では、河川断面、定型断面に流量を与え、ベルヌーイの方程式により各測点の水深、損失水頭を求めます。余裕高の計算は、「土地改良事業計画設計基準及び運用・解説　設計『水路工』」に基づき、水深・流れの形態により算出します。流下能力は、①不等流計算よりH-Q曲線(相関関数曲線)を用いた方法、②等流計算(マニングの平均流速公式)を用いた方法から算出します。圧力流れの計算では、自由水面の流れでは通常の不等流計算を行い、満水の流れでは動水勾配による計算を行います。

機能詳細

計算機能および制限

■**計算方法**
❶常流として下流から上流へ計算 ❷射流として上流から下流へ計算
❸常流・射流混在計算
（１回目の常流計算で決定された流れの型を優先し、遷移流(支配断面)になる所を抽出し限界水深に置換え射流計算します。ここで２回目の射流計算結果が流れの型とします。混在計算の場合、常流水位と射流水位を求め各測点における共役水位を求め、その共役水位と常流水位との交点として跳水位置を算出します）
※堤防高を水位が超えてしまう場合は、仮想堤防高を設定することで中断せずに計算を続けることができます。

■**限界水深・フルード数の計算方法**
「水理水深（土地改良）」による方法」、「井田の合成径深による方法」、「最深水深による方法」の3つから選択します。

■**損失水頭計算に使用する距離**
「水平距離」、「斜距離」（水路勾配を考慮）の2つから選択します。

■**始点水位**
「限界水深」、「等流水深」、「水深指定」の3つから選択します。

■**エネルギーの補正係数**
エネルギー補正係数αを「1.0」、「1.1」の2つから選択します。
「α＝1.1」を使うケースは次のような場合が考えられます。
❶複断面形で低水部と高水部での流速差が大きい場合
❷川幅の急激な変化、水路の急縮、急拡などの流れの剥離が起こる場合
❸湾曲部など断面内で流速に大きな変化がある場合

■**圧力流れの計算**
❶「しない」とした場合、自由水面の流れとして計算を行います。
❷「する」とした場合は、自由水面の流れでは通常の不等流計算を行い、満水の流れでは動水勾配による計算を行います。

■**計算可能な断面**
河川断面（任意、単断面、複断面）、定型断面（矩形断面、円形断面、標準馬蹄形断面、任意馬蹄形断面、ホロ型（Ⅰ）断面、ホロ型（Ⅱ）断面、U型断面、卵形管断面）

■**補間断面の作成**
寸法の異なる2つの定型断面間の補間断面を自動作成することができます。

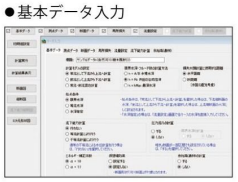
■**断面データのレベル選択**
レベル選択は「河川断面」選択時のみ有効となり、その他の定形断面は「レベル１」となります。
レベル1　／単断面で潤辺内の粗度係数が一様な場合
レベル1ａ／単断面で潤辺内の粗度状況が変化している場合
レベル2　／複断面で潤辺内の粗度状況が変化している場合
レベル2ａ／複断面で潤辺内の粗度係数が一様な場合
レベル3　／複断面で潤辺内の粗度状況が変化している場合
各分割断面内の流速計算を行います。
また、断面内の平均流速を算出します。

■**計算可能な局所損失形状**
漸角、急拡、急縮、湾曲、流入、流出、漸縮、段上げ、段落ち、曲がり（管）、屈曲、合流、スクリーン、橋脚等。急拡・急縮による損失係数、段落ちによる損失水頭などの自動計算を行うことができます。

出力機能

■計算書（設計条件、不等流計算、流下能力計算、余裕高計算）
■不等流計算の計算結果（常流計算、射流計算、混在計算
■縦断図（対象ケースのみ〔常流、射流結果の指定・同時表示〕、全ケース水位同時表示）
■断面図
■流下能力図（左右護岸高の低い方、左右護岸指定、左右護岸同時表示）
■DXF出力（縦断図、断面図）
■3次元形状図

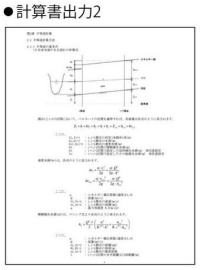
スクリーンショット

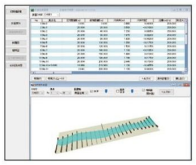
●基本データ入力


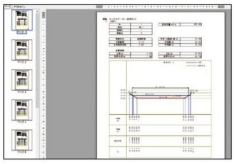
●断面データ入力

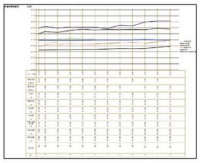

●流下能力計算入力


●計算書出力1


●計算書出力2


●計算結果画面・3次元形状図


●断面図出力


●縦断図出力


EX エクシードシリーズ

SOGO SYSTEM

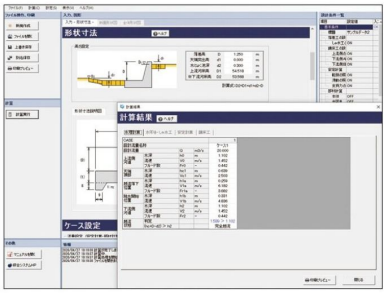
落差工の設計【床止め機能版】

直壁型床止め落差工の設計を行います

価格 165,000円(税込)

適用基準・参考文献

■改訂新版　建設省河川砂防基準(案)同解説　設計編Ⅰ 平成9年10月((公社)日本河川協会)
■床止めの構造設計の手引き 平成12年12月 ((一財)国土技術開発センター)



製品概要

本システムは、「改訂新版　建設省河川砂防技術基準(案)同解説　設計編Ⅰ」及び「床止めの構造設計の手引き」の計算方法に基づいて、「直壁一体型構造」「直壁分離型構造」の床止めの設計計算を行います。
※「緩傾斜型構造」は設計対象外となります。

機能詳細

■計算機能
床止め「直壁一体型構造」「直壁分離型構造」の設計計算として、次の計算機能を有しています。
●床止めの設計計算
　水理計算、水叩き長、水叩き厚の設計、しゃ水矢板の根入れ長の計算、レインの式による浸透路長の照査
●安定計算
●部材設計
●護床工の設計
また、水叩き長、水叩き厚、しゃ水矢板長、護床工長などの計算値は、指定した「丸め」設定に従った切上げ値で決定することが可能です。

■検討流量
設計流量は最大5ケースまで計算可能です。

■水理計算
床止め設計計算において、必要とされる各対象位置での水理計算を行います。なお、床止め設計計算においては、水理計算は単位幅流量で行われます。

■水叩き・しゃ水工の計算
床止めの水叩き長、水叩き厚及びしゃ水工の検討を行います。
●水叩き長は、「Randの式」「ブライの式」「入力値」による設定が可能です。
●水叩き厚は、「計算式(従来設計によるブライの式)」「入力値」による設定が可能です。
●しゃ水工の検討では、「レインの式」による必要鉛直方向浸透路長での照査判定を行います。
●しゃ水矢板を設定する場合、しゃ水矢板の根入れ長を「レインの式」を満足するだけの必要長さを自動計算により求めることができます。
●しゃ水矢板は、上流側、下流側のそれぞれにおいて任意の根入れ長で設定することが可能です。また、どちらか一方のみにしゃ水矢板を設けることもできます。
●しゃ水矢板長は、躯体への「貫入長」及び「丸め」設定をすることで、実際に必要となるしゃ水矢板長が算出されます。
●床止め下流端に「水抜き穴」を設置した場合のしゃ水工検討を行うことが可能です。

■床止めの安定計算
安定計算においては、転倒、滑動、支持力の各照査が検討可能です。
●安定計算には、床止め自重、地震時慣性力、水重量、水圧、土圧、揚圧力の各作用力が考慮されます。
●常時、地震時の検討を行います。
●揚圧力「無視、考慮」のそれぞれのケースで照査を行います。

■直壁一体型構造の部材計算
本体、水叩き部の部材計算の応力度計算、照査を行います。
●鉄筋コンクリート構造の部材計算を行います。
●「ダブル配筋」「シングル配筋」のいずれかの設定が可能です。
●「複鉄筋計算」「単鉄筋計算」のいずれかの設定が可能です。
●応力度照査は、部材の付け根位置の他に任意の計算位置(最大10箇所)の指定が可能です。

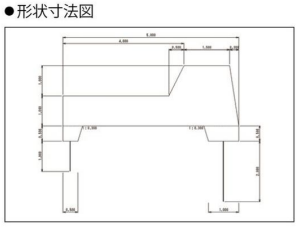
■直壁分離型構造の部材計算
本体の部材計算の応力度計算、照査を行います。
●無筋コンクリート構造の部材計算を行います。
●応力度照査は、任意の計算位置(最大10箇所)の指定が可能です。
●軸力考慮の選択ができます。

■護床工の設計
護床工長と護床ブロック重量の計算を行います。
●上流側護床工、下流側の護床工A区間、護床工B区間のそれぞれの護床工長を決定します。
●護床工A区間は、流れの形態によって「射流区間(L1区間)」と「跳水発生区間(L2区間)」のそれぞれにおける護床工長を計算します。
●上流側護床工、下流側の護床工A区間(2区間)、護床工B区間のそれぞれの護床ブロック重量を算出します。護床工A区間においては、「本体直上流～跳水発生区間前半」「跳水発生区間後半」に区分したそれぞれのブロック重量を算出します。

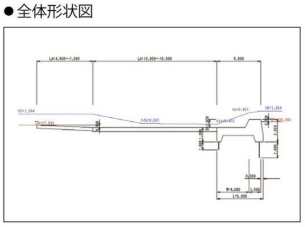
■主な制限事項
● 滑動照査において、底面に突起を設けたモデルは設計対象としていません。
● 「補助構造物(エンドシル、バッフルピア、段上がり等)」を設定した場合の護床工の設計は、対象外となります。
● 各護床ブロック重量の算定は、「床止め手引き」の護床工B区間の計算方法に準じるものとします。これは、便宜的に使用可能であると記述されています。「床止め手引き」の護床工A区間のブロック重量の算定方法は、不確定要素があることから、本システムでは採用していません。
※本システムは、仕様上の制限により、従来システム「落差工の設計Ver2」の保存データを読み込むことができません。

スクリーンショット

●形状寸法図



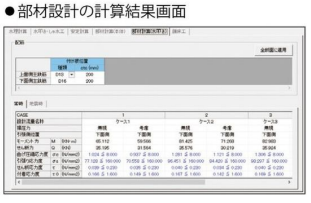
●全体形状図



●水叩き・しゃ水工の計算結果画面



●部材設計の計算結果画面



落差工の設計【水クッション機能版】

水クッション型落差工・直壁型床止め落差工の設計を行います

価格 132,000円（税込）

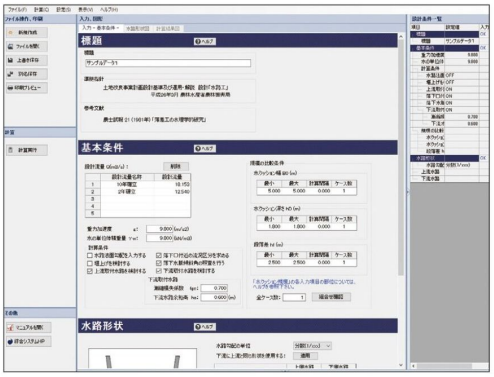
適用基準・参考文献

【適用基準】

■土地改良事業計画設計基準及び運用・解説　設計「水路工」
平成26年3月（農林水産省農林振興局）

【参考文献】

■農土試報21（1981年）「落差工の水理学的研究」



製品概要

本システムは、「土地改良事業計画設計基準及び運用・解説　設計(水路工)」に基づき、「水クッション型落差工」の設計を行います。

機能詳細

■クッション規模の比較検討

【各流量ケースでのクッション規模の比較検討】
各流量ケース及びクッション規模の選択により下記の検討を行います。

- B1≦B0≦2B1の照査
  水クッション幅：B0と上流側取付水路幅：B1との照査を行います。
- P>3Mの照査
  水クッション末端の静水圧：Pと水クッション底に到達した位置の割合力：3Mとの照査を行います。
- 水脈中心の傾斜角：θの照査
  水脈中心の傾斜角θ≧35.000°
- 水クッション長さ：L0の検討
  水クッション長さL0の計算を行います。

【その他の計算結果】
その他落下水脈の形状及び堰上げ高：d2の計算を行います。

【クッション規模】
クッション規模（クッション幅：B0、段落差：hf、クッション深さ：hD）の各ケースごとに分けて計算することができます。但し、各流量ケースに対して1ケースのクッション規模のみ計算結果出力で、クッション規模全ケースの出力はできません。

■その他の計算

- 落下口付近の流況区分
  完全落下状態であるかの判定を行います。
  ※「完全落下状態」以外の流況区分となった場合は、計算を中断します。
- 落差状態の境界領域の水位
  境界領域の水深及び下流取付水路の等流水深を求めて、完全落下状態であるかの判定を行います。
- 上流取付水路の検討
  単位幅当たり流量及び上下流水位差から求めた水路長さの内、大きい方を取付水路の長さとします。
- 下流取付水路の検討
  漸縮による損失水頭を考慮して下流取付水路以降部の側壁高さを決め、余裕高を考慮した高さを下流水路側壁高とします。

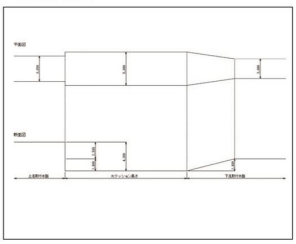
■上・下流部取付水路の水理計算内容は以下の通りです。

1. 水深
2. 潤辺
3. 流積
4. 流速
5. 流速水頭
6. 非エネルギー
7. 限界水深
8. 単位幅当たり流量
9. 限界流積
10. 限界流速
11. 限界比エネルギー

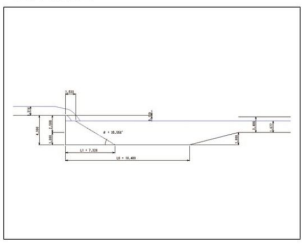
■設計流量
設計流量は最大5ケースまで設定可能です。

スクリーンショット

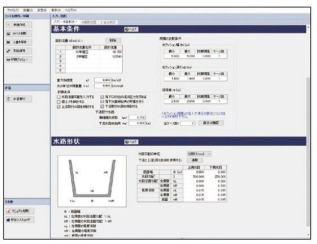
●水路形状図



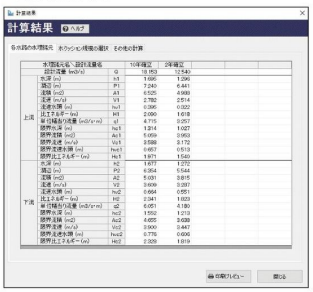
●計算結果図



●入力画面



●計算結果画面



EX エクシードシリーズ

SOGO SYSTEM

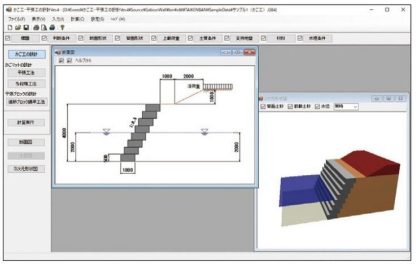
かご工・平張工の設計

じゃかご、かごマット、平張ブロックの安定計算、掃流力の検討、金網強度の計算等を行います

価格 165,000円（税込）

適用基準・参考文献

■じゃかご工法の手引きと解説（日本じゃかご協会）
■鉄線籠型護岸の設計・施工技術基準（案）（国土交通省河川局治水課）
■護岸・水制の計画・設計（山海堂）
■護岸の力学設計法（国土開発技術研究センター）
■美しい山河を守る災害復旧基本方針（国土交通省水管理・国土保全局）



製品概要

本システムは、じゃかご、かごマット、平張ブロックの設計を行うシステムです。じゃかごの安定計算（転倒、滑動、支持力）、掃流力（代表流速）、金網強度の計算を行います。対象じゃかごは、「角形じゃかご」を対象とします。また、恒久的護岸（かごマット）の設計を行います。恒久的護岸（かごマット）は平張工法と多段積工法を対象とします。また、平張ブロックは連節ブロック護岸工法で、代表流速の算定・安定検討(滑動の照査(単体・群体モデル)・めくれの照査(単体))を行います。

機能詳細

入力（じゃかご）

■じゃかご段数は20段まで可能です。
■じゃかご前面、背面に水位を考慮できます。
（但し、背面水位はGLまでとします。）
■背面盛土開始位置を「背面」「前面」から選択できます。
■背面盛土は開始位置が「背面」の場合4段まで、「前面」の場合1段まで対応できます。

入力（かごマット）

■平張工法の護岸法勾配は 1:2.0 以上の緩い勾配とします。
■多段積工法の護岸法勾配は 1:1.0 以下の急勾配とします。
■多段積工法の断面形状、背面形状等はじゃかごと同様です。

入力（平張ブロック）

■連節ブロック護岸工法の護岸法勾配は 1：1.5 ～ 3.0 の範囲の勾配とします。
■タレ部の形状を「タレ部あり」「基礎コンクリートあり」から選択できます。

計算

【作用荷重】（じゃかご、かごマット（多段積工法））

■荷重状態は、常時（活荷重考慮、活荷重無視）、地震時になります。
■設計に用いる土圧は以下の 3 種類から選択することができます。
❶土圧のみ　❷土圧＋静水圧　❸土圧＋残留水圧
■水位の扱いは以下の通りです。
❶浮力　❷揚圧力
■土圧計算法は、「試行くさび」のみとします。

【直接基礎の安定計算】（じゃかご、かごマット（多段積工法））

■安定計算の照査は以下のとおりです。
❶転倒（偏心距離、安全率）　❷滑動　❸支持力
■前面受働土圧を考慮できます。

【掃流力の検討】（じゃかご、かごマット（多段積工法）、かごマット（平張工法））

■無次元掃流力から中詰め材の必要粒径を検討します。
■中詰め材粒径に対する流速、かごの網目の厚さの算定を行います。
■かごマット（多段積工法）、かごマット（平張工法）では、代表流速から中詰め材の粒径を算定します。

【金網強度の検討】（じゃかご）

■洗堀被害を受けた場合の金網強度の検討を行います。
■網線直角方向の金網強度の検討を行います。

【代表流速の算定】
（かごマット（多段積工法）、かごマット（平張工法）、平張ブロック（連節ブロック護岸工法）

■粗度係数は計算値と入力値の選択が可能です。
■補正係数α1～α4を考慮した補正係数αと平均流速より代表流速を求めます。

【安定検討】（平張ブロック(連節ブロック護岸工法)）

■単体モデル、群体モデルによる滑動照査を行います。
■代表流速は、計算値を使用するか入力値を使用するか選択ができます。
■単体モデルでの滑動照査を行う場合、めくれの照査が可能です。

その他の機能

■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。

制限事項（かごマット）

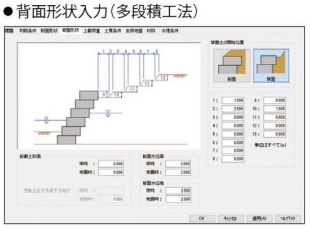
■法勾配1:1.0 ～ 1:2.0の範囲の鉄線籠型多段積護岸工の設計については対応しておりません。
■多段積工法の基礎部保護工法の検討について、「突込式（基礎部を現況河床以下に突っ込む工法）」の「護岸高さの検討（根入れ）」及び「並列式（現況河床付近に並列に設ける工法）」の「根固工の敷設幅の設計」については対応しておりません。

スクリーンショット

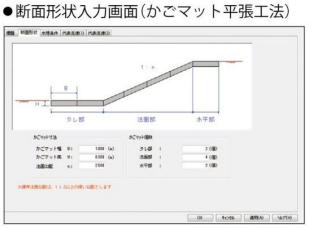
●代表流速（1）画面（かごマット）



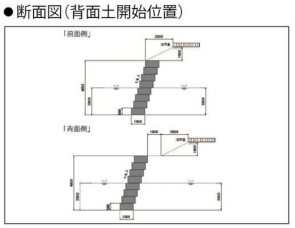
●背面形状入力（多段積工法）



●断面形状入力画面（かごマット平張工法）



●断面図（背面土開始位置）



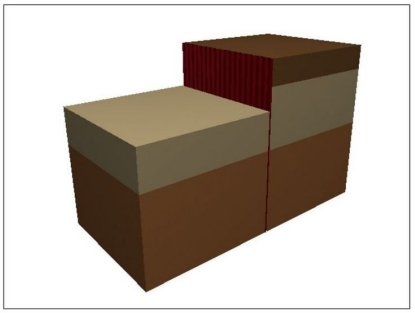
自立式矢板(護岸・水路)の設計

「矢板護岸」と「矢板型水路」の必要根入れ長の計算/応力度計算/変位の計算を行います

価格 165,000円(税込)

適用基準・参考文献

■災害復旧工事の設計要領　平成25年版(全国防災協会)
■土地改良事業計画基準及び運用・解説 設計「水路工」(農林水産省農村振興局)
■港湾の施設の技術上の基準・同解説(日本港湾協会)　※現行基準ではありません。



製品概要

本システムは、「災害復旧工事の設計要領」「土地改良事業計画設計基準 水路工」などに基づき、「矢板護岸」と「矢板型水路」の必要根入れ長の計算/応力度計算/変位の計算を行います。
設計ケースは、常時、地震時及び矢板型水路では液状化時とします。

機能詳細

自立式矢板護岸の設計

■常時・地震時の必要根入れ長、応力度計算、変位の計算をします。
■見掛けの震度を「災害復旧工事設計要領」、「荒井・横井提案式」、「入力値」からの選択とします。
■地震時動水圧を考慮できます。
■港湾基準で「港研式」の場合、1層地盤とし「S型地盤」又は「C型地盤」の選択とします。

自立式矢板型水路の設計

■常時・地震時・液状化時の必要根入れ長、応力度計算、変位の計算をします。
■工法は鋼矢板方式、コンクリート矢板方式に対応します。
■地震時動水圧を考慮できます。
■液状化の判定を行い、液状化層がある場合は土水圧の漸増成分及び振動成分を考慮します。
■ボイリングの検討、ヒービングの検討を行います。

その他の機能

■鋼材データの登録、任意鋼材による計算が可能です。
■3次元構造図の表示が可能です。
■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。
■計算結果をもとに設計調書が作成できます。

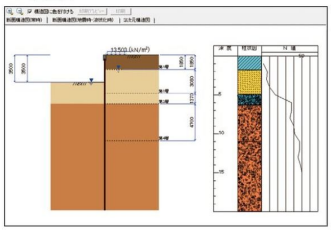
●計算結果画面



■ハット型矢板(外縁継手)とU型・軽量鋼矢板(中立継手)で、 継手効率を個別に設定できます。

スクリーンショット

●画面全体



●印刷プレビュー画面



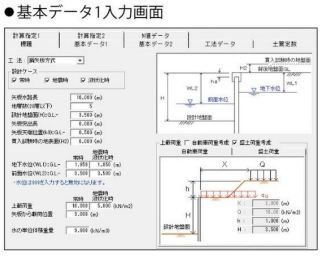
●工法データ入力画面



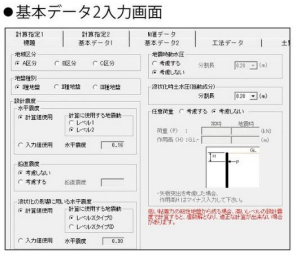
●鋼材データ管理画面



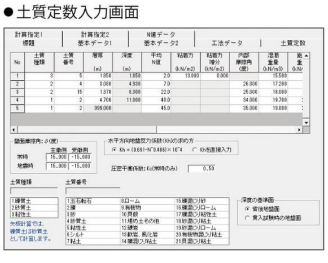
●基本データ1入力画面



●基本データ2入力画面



●土質定数入力画面



●計算指定1入力画面



EX エクシードシリーズ

SOGO SYSTEM

排水設計/排水設計Light版

※Light版はCAD部分の機能を取り除いた商品です

地形データを取り込み、集水区域の設定により集水面積及び流路長を算出し、雨水流出量、排水断面の通水量の計算を行います。

価格 220,000円（税込）

《Light版》 110,000円（税込）

適用基準・参考文献

【適用基準】
■道路土工要綱（平成21年度版）（日本道路協会）
■土地改良事業計画設計基準 設計「農道」（農業土木学会）
■下水道施設計画・設計指針と解説（日本下水道協会）
■林道必携 技術編（日本林道協会）
■設計要領 第一集（東・中・西日本高速道路株式会社）

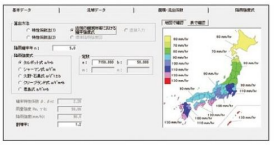
【参考文献】
■宅地防災マニュアルの解説(改訂版)（宅地防災研究会）
■道路土工 排水工指針（日本道路協会）
■道路土工 カルバート工指針（日本道路協会）



製品概要

本システムは、地形データを取り込み、集水区域の設定により集水面積及び流路長を算出し、または直接入力することで、雨水流出量の計算を行います。この流出量をもとに各流域での排水断面を設定し、通水量の判定を行います。ほかに道路横断排水として「カルバート断面の通水」の検討、「排水ます設置間隔」の検討、「地下排水量」の計算を行うことができます。 ※「Light版」は、地形データの読込みによる集水区域のプロット点及び流路長のプロット点による設定機能がありません。

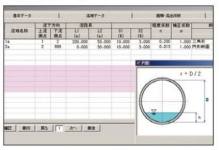
●降雨強度式



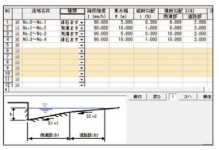
パフォーマンス

CADデータ（DXF,DWG）の地形データを取込み、地形平面図上で集水区域を区域ごとにプロット点で設定でき、その区域ごとの流路長（流下時間t2を求めるための流路長L2）もあわせてプロット点で設定することができます。「流域形状」⇒「流出量」⇒「通水量」と、次の計算に必要となるデータを予め反映させることができます。また、これらの計算機能は、それぞれ個別に使用することもできます。

●流域データ



●ます間隔基本データ



機能詳細

流域形状

■地形ファイル
CADデータ（DXF、DWG）やラスターデータを取込むことができます。
■流域区分
流域の区分は500分割までとし、各流域のプロット点は50点までとしています。

流路長

■各流域に対し1つの流路長を設定することができます。
また、流路長を0とすることも可能です。
※流路長は流下時間t2を求めるための流路長L2を対象とします。流入時間t1を求めるための流路長L1は入力となります。

雨水流出量の計算

■雨水流出量の算定式は次の通りです。
❶合理式（ラショナル式） ❷実験式（ビルクリー式） ❸実験式（ブリックス式）
■流入時間の算定式は次の通りです。
❶ルチハ式 ❷カーベイ式 ❸Kirpich式 ❹Izzard式
❺Kinematic wave式 ❻末石式 ❼任意入力
■流下時間の算定式は次の通りです。
❶等流流速法（マニング流速式） ❷ルチハ式 ❸クラーベン式
❹流速入力式 ❺任意入力
■流達時間の算定式は次の通りです。
❶土木研究所による式(都市流域、自然流域) ❷角屋・福島式
■降雨強度は下記の方式に基づいて算出します。
❶近傍観測所の確率降雨強度式
1）タルボット式　2）シャーマン式　3）久野・石黒式
4）クリーブランド式　5）君島式
❷標準降雨強度図
❸特性係数法
1）Case Ⅰ　2）Case Ⅱ　3）Case Ⅲ　4）クリーブランド式　5）君島式
❹特性係数法の類似方法

断面の通水能力計算

■排水断面　断面形状は、下記の断面に対応しています。
❶台形断面
❷複断面（下部台形、下部Ｕ型形状）
❸任意形断面 ❹矩形断面（ハンチ形状、隅角部ｒ形状、インバート）
❺円形断面 ❻標準馬蹄形 ❼任意馬蹄形 ❽ホロ型（Ⅰ）断面
❾ホロ型（Ⅱ）断面 ❿Ｕ形断面（隅角部ｒ形状、ハンチ形状、底面Ｒ形状）
⓫二次放物線形断面 ⓬卵形管 ⓭自由勾配側溝 ⓮Ｌ型断面
⓯三角形断面 ⓰ロードガッタ ⓱DO管断面
■流速計算は、マニング式またはクッター式で計算します。
■必要断面高さ自動計算《サブスクリプション契約特典機能》
対応断面：❶台形断面 ❷円形断面 ❸矩形断面
❹Ｕ型断面（隅角部r形状、ハンチ形状、底面R形状）※直壁のみ
❺自由勾配側溝 ❻三角形断面
条件：❶8割水深（余裕高0.2H） ❷9割水深（余裕高0.1H） ❸満水
丸め設定：❶丸めなし ❷1cm切上げ ❸5cm切上げ ❹10cm切上げ
※本ソフトのサブスクリプション契約期間において、使用できる特典機能となります。

カルバート断面の設計

■カルバート断面の設計計算方法は、次の2種類になります。
❶水路の断面および勾配が上下流にわたって一様であり、水路と同一幅のカルバートを設置する場合（水路の上下流断面、勾配、幅が同一）
❷上記以外の場合であり、特に山間部の沢、渓流など不整形な水路を横断するような場合（水路の上下流断面、勾配、幅が一様でない）

排水ます設置間隔の設計

■排水ますは、「側溝ます」と「縁石ます」に対応しています。

地下排水量の計算

■設計条件は以下より選択できます。
❶不透水層の勾配が大きい場合
❷不透水層の勾配が小さい場合
❸排水管の不透水層と離して上方に埋設する場合

その他

■図面（流域図）の編集ボタンをカルクバーに配置し、各ボタンの機能をツールチップ機能で表示しています。
■計算結果表をExcelに出力し、Excel上で編集可能です。
■排水系統図等の編集図面をDXF、DWG形式で保存することができます。

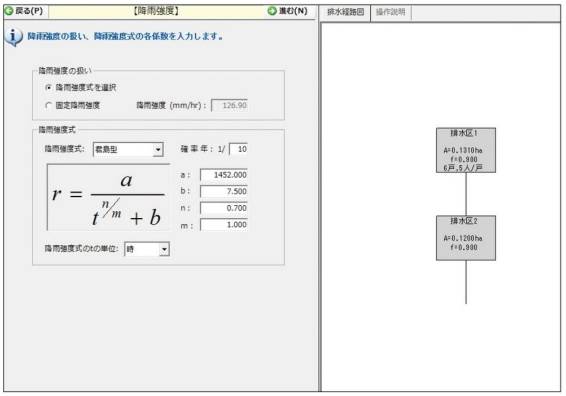
排水計画(雨水・汚水)システム

計画汚水量・計画雨水量の計算などを行います

価格 110,000円(税込)

適用基準・参考文献

■水理公式集(土木学会)
■[増補改訂(一部修正)]防災調節池等技術基準(案)(日本河川協会)
■増補改訂流域貯留施設等技術指針(案)(雨水貯留浸透技術協会)
■雨水浸透施設技術指針(案)(雨水貯留浸透技術協会)
■宅地開発に伴い設置される浸透施設等設置技術指針の解説(日本宅地開発協会)



製品概要

計画汚水量、計画雨水量の計算を行い分流式、合流式の排水路の流下能力の検討を行うシステムです。浸透施設を併用した簡易式による必要調節池容量の計算、排水ます間隔の計算も可能です。

機能詳細

計画雨水量

■流出量は合理式、実験式(ブリックス式)、実験式(ビュルクリーツィーグラー式)に対応しています。
■平均流速公式はマニング公式、クッター公式に対応。
■流達時間の計算は、等流流速法、土研式(開発前)、土研式(開発後)、角屋式(KinematicWave理論)に対応。
■等流流速法における流入時間の計算は、カーベイ式、直接入力に対応。
■等流流速法における流下時間の計算は、マニング式、ルチハ式、クラーベン式、流速の直接入力、直接入力に対応。
■降雨強度は降雨強度式および固定値に対応。
■降雨強度式の場合、Talbot型、Sherman型、久野・石黒型、君島型、長野県型、山梨県型、近畿地方整備局の7種類より選択可能。

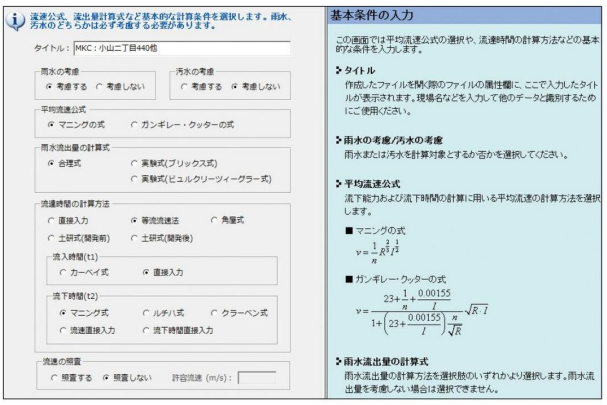
計画汚水量

■生活汚水量、地下水量、その他汚水量の計算が可能です。
■地下水量は生活汚水量に対する地下水混入率または、単位地下水量に排水面積を乗じて計算が可能です。
■その他汚水量は営業汚水量など単位汚水量に用途地域別面積を乗じて10種類まで入力可能です。

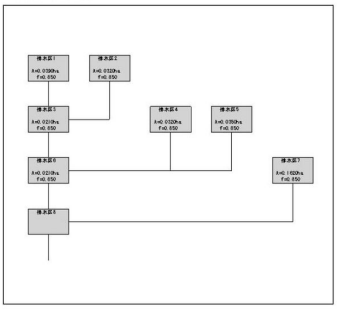
流下能力の計算

■排水経路は下流側排水区記号を入力することで連続して入力が可能です。
■流路は円形断面、矩形断面、台形断面、ハンチ付き矩形断面、ハンチ付き台形断面、U型(隅角部R、隅角部ハンチ、底面R)、自由勾配側溝、三角形断面に対応しています。

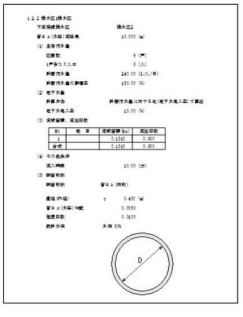
●基本条件の入力



●排水経路図



●印刷プレビュー



スクリーンショット

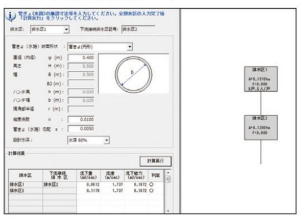
●排水区データ1



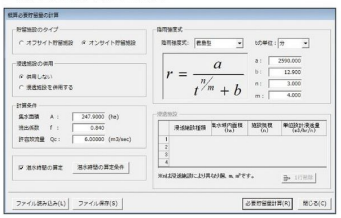
●排水区データ2



●管きょ(水路)施設データ



●概算必要貯留量の計算



EX エクシードシリーズ

SOGO SYSTEM

集水桝の設計

集水桝構造を対象とした安定計算と側壁及び底版の部材計算を行うシステムです。

価格 132,000円（税込）

適用基準・参考文献

【参考文献】

■土地改良事業計画設計基準及び運用・解説 設計「水路工」（農林水産省農村振興局）
■土地改良事業標準設計図面集「パイプライン付帯工」利用の手引き（農林水産省構造改善局）
■道路土工擁壁工指針（日本道路協会）
■構造力学公式集 第2版（土木学会）
■設計便覧（案）付属資料編（近畿地方建設局）

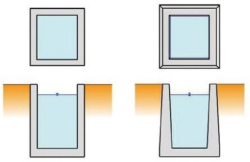
製品概要

本システムでは、小規模な集水桝構造を対象とした安定計算と側壁及び底版の部材計算を行います。安定計算では浮上り検討と支持力検討を、部材計算では、3つの計算方法（❶長方形スラブによる計算 ❷フレーム計算による方法 ❸「設計便覧（近畿地建H12改訂）」による計算）から選択し、側壁及び底版の応力度照査を行うことができます。 ※小規模構造対応のため、右記の構造寸法の入力制限を設けています。　内幅≦10.0m、内高さ≦5.0m、壁厚≦1.0m、底版厚≦1.0m

機能詳細

構造形式

■「鉄筋コンクリート構造」と「無筋コンクリート構造」の設計が可能です。側壁の形状は、直壁・外側傾斜・内側傾斜・両側傾斜の設定が可能です。



常時・地震時の計算に対応

■「常時」と「地震時」の設計が可能です。「地震時」は「震度法」による計算となります。

安定計算

❶浮上りの検討
常時のみの検討となります。
作用荷重は、「荷重の組合せ」にて任意に設定することが可能です。

❷支持力（常時・地震時）の検討
常時・地震時において、底版下面に作用する鉛直力と地盤の許容支持力により安定照査を行います。

部材計算の計算方法

■側壁は次の3つの計算方法から選択が可能です。

❶長方形スラブによる計算
側壁は「3辺固定1辺自由スラブ」となります。

❷フレーム計算による方法

❸「設計便覧（近畿地建H12改訂）」による計算

■底版はいずれも「4辺固定スラブ」による計算となります。

荷重の組合せ設定

■「安定計算」（浮上りの検討・支持力の検討）と「部材計算」のそれぞれにおいて、各荷重の組合せ選択が可能となっており、「部材計算」では荷重の組合せが異なるケースを最大10ケースまで設定することができます。

土圧計算

■土圧は、次の土圧計算公式から選択ができます。

常時・地震時対応	・クーロン土圧　・試行くさび
常時のみ対応	・ランキン土圧 ・内部摩擦角と粘着力を有する場合の土圧（フェレニウス土圧） ・内部摩擦角を無視する粘性土の場合の土圧 ・静止土圧

背面形状

■集水桝の背面形状は、次の形状から選択ができます。

・地表面水平　・地表面傾斜
・地表面傾斜後水平（盛土）　・任意形（座標入力）

上載荷重

■集水桝の背面範囲に次の上載荷重を設定することができます。
・自動車荷重　・群集荷重　・雪荷重　・その他荷重
■「自動車荷重」と「群集荷重」は同時に作用しないものとし、比較して大きい方を採用します。
■「雪荷重」と「自動車荷重」の組合せが可能です。
■集水桝の上部に「蓋荷重」を設定することができます。

配筋の設定

■配筋は、シングル配筋・ダブル配筋の設定が可能です。
■鉄筋のかぶりは、配筋の外側・内側のそれぞれについて個別設定ができます。
■側壁と底版のそれぞれの部材について、横鉄筋と縦鉄筋の外側・内側の配置設定ができます。
■側壁と底版の鉄筋の組合せ設定ができます。

断面力・応力度の計算

●断面力の計算
左右面側壁、前背面側壁及び底版の部材計算において、部材の外側・内側のそれぞれ2方向（横軸方向、縦軸方向）での断面力計算（曲げモーメント、せん断力）を行います。

●応力度の計算
応力度の計算は、「鉄筋コンクリート構造」では「単鉄筋」と「複鉄筋」による計算に対応しています。せん断力照査で「NG」となる場合は、斜引張鉄筋量を算出することができます。

必要鉄筋量の計算

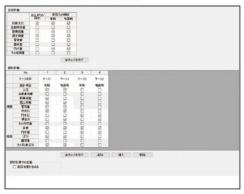
■許容応力度以内で最大となるような応力度を得るときの鉄筋量の計算を行います。

配筋組立図の作成

■左右面側壁、前背面側壁及び底版の各部材の配筋組立図を作成します。
■配筋組立図は、CADデータファイル(SXF形式、DXF形式)に変換することが可能です。

スクリーンショット

●荷重の組合せ設定



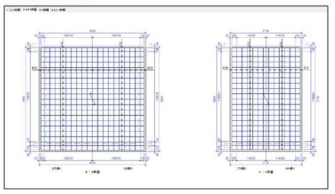
●配筋の設定



●断面力・応力度の計算



●配筋組立図

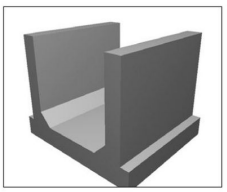


U型水路の設計

U型水路の常時・レベル1地震時・レベル2地震時の安定計算および部材設計を行います

価格 165,000円（税込）

適用基準・参考文献



【適用基準】
■土地改良事業計画設計基準及び運用・解説 設計「水路工」（農林水産省農村振興局）

【参考文献】
■建設省河川砂防技術基準(案)同解説 設計編［Ⅰ］（日本河川協会）
■柔構造樋門設計の手引き（国土技術研究センター）
■土地改良事業設計指針「耐震設計」
■鉄筋コンクリート構造計算用資料集（日本建築学会）

製品概要

本システムは、『土地改良事業計画設計基準 設計「水路工」、基準書・技術書 農林水産省農林振興局』に基づいて、U型水路の常時・地震時の安定計算及び部材設計（側壁・底版）を行うことができます。水路形状は、「定型断面」、「背面傾斜型」、「蓋付水路型」の各形状に対して計算を行うことができます。「定型断面」では、左右対称断面並びに左右非対称の断面に対応可能です。また、「蓋の設計」を行うことができます。

パフォーマンス

下記の計算項目を個別に計算することも一括計算することもできます。個別計算では、必要な計算のみ最小限の入力で動作できますので、早急な検討にも威力を発揮します。但し、蓋の設計は、個別の計算になります。

❶安定計算　❷側壁の設計
❸底版の設計　❹蓋の設計



機能詳細

適用可能な断面形状



断面形状

■「定型断面」、「背面傾斜型」、「蓋付水路型」の形状に対応しています。
■「定型断面」では、左右側壁が非対称の場合も検討できます。
■「定型断面」および「蓋付水路型」では、外側傾斜および内側傾斜のある形状が設定できます。
■ハンチ自重を側壁に含むか、底版に含むかの選択ができます。
■内水圧作用位置は、側壁付け根か底版軸線かの選択ができます。
■内水の地震時動水圧を考慮できます。
■基礎種別（直接基礎、杭基礎）が選択できます。
■基礎種別が杭基礎の場合、杭の配列数は2列または3列のみに対応しています。
■杭は左右対称として配置されます。
■蓋による上部荷重を考慮できます。

全体形状

■側壁の背面形状（水平・傾斜・傾斜後水平）が選択できます。
■側壁の左右で異なる水位高を考慮できます。
■土圧を無視する高さを考慮できます。
■試行くさび法選択時には背面形状を階段状（4段まで）に入力することができます。
■土圧を無視する高さを考慮した場合、浮上に対する検討は行いません。
■側壁背面に傾斜がある場合、のり面勾配比1:nのnの範囲は0.1 ～ 10.0となります。

作用荷重

■作用荷重として、「自動車荷重」、「群集荷重」、「雪荷重」、「宅地荷重」、「上載荷重」、「衝突荷重」、「風荷重」をそれぞれを考慮することができます。
■「雪荷重」は「雪荷重のみ」、「自動車荷重と組み合わせる」の2ケースから選択できます。
■「自動車荷重」、「群集荷重」、「上載荷重」を考慮した場合、地震時に考慮するか、考慮しないかの選択ができます。
■任意荷重が設定できます。
「蓋付水路」の場合、別途計算する「蓋の設計」とは、連動しておりません。蓋自重等は、考慮しますが、蓋上部のＴ荷重等は、「任意荷重」で考慮して下さい。

荷重組合せ

■安定計算および部材計算の荷重組合せは、任意に指定できます。

土圧

■土圧の計算方法は、クーロン土圧、ランキン土圧、試行くさび法、任意土圧から選択できます。
■常時土圧として内部摩擦角と粘着力を考慮する場合の土圧、内部摩擦角を無視する粘性土の土圧にも対応しています。
■壁面傾斜角（θ）を安定計算時、部材計算時に考慮するか、しないかの選択ができます。

地震時の検討

■常時および地震時（レベル1・レベル2）の検討ができます。
■設計水平震度を、「計算値から求める」、「直接入力」の2つから選択できます。
■見掛けの震度を考慮することができます。

安定計算

■浮上に対する検討並びに転倒、滑動、支持に対する検討ができます。
■浮上の検討時に安全率が確保されない場合には、フーチングの必要長さが自動算定できます。
■フーチング必要長さの自動算出時のピッチは10cmごとになります。
■許容支持力度の算定方法は以下の選択ができます。
❶テルツァギー修正支持力公式　❷直接入力
❸載荷試験による方法

応力度計算

■鉄筋コンクリートおよび無筋コンクリート断面が検討できます。
■配筋形態（シングル配筋、ダブル配筋）の選択ができます。
■応力度計算（単鉄筋・複鉄筋）の選択が可能です。
■必要部材厚の計算ができます。
■側壁の鉄筋の段落し位置(標準・小規模)の計算ができます。
■側壁、底版に計算において一度に保存できる断面数は、10断面までとします。
■底版においてMmax位置を自動的に計算することができます。
■軸力を考慮した計算が可能です。

蓋の設計

■計算方法を、「単純はりによる計算」、「2方向スラブ」の2種類から選択できます。
■作用荷重として「自動車荷重」、「群集荷重」、「雪荷重」から選択できます。

その他

■3D画面構造図の表示ができます。
■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。

EX エクシードシリーズ

OGO SYSTEM

更生管の設計

非開削で行える下水道の効率的な老朽化対策である「更生管」の計算を行います

価格 165,000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 2014年版（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（日本下水道協会）
■管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン 2017年版（日本下水道協会）
■更生管の手引き（案） 平成13年6月（日本下水道協会）
■下水道推進工法の指針と解説 2010年版（日本下水道協会）
■管きょ更生工法（二層構造管）技術資料 2006年3月（下水道新技術推進機構）



製品概要

本システムは、『管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン（案）』、『下水道施設の耐震対策指針と解説』などに基づいて、非開削で行える下水道の効率的な老朽化対策である「更生管」の計算を行います。本製品では、新設管と同等以上の耐荷能力及び耐久性を有する「自立管」、既設管きょと更生管の二層構造で外力を分担する「二層構造管」の計算をサポートします。

機能詳細

パフォーマンス

	常 時	レベル1地震時	レベル2地震時
曲げ強度による更正管厚の算定	○		
たわみ率による更正管厚の算定	○		
外水圧に対する更生管厚の算定	○※1		
液状化の判定		○	○
地震動による管体応力の検討		○	○
地震動による屈曲角の検討		○	○
地震動による抜出し量の検討		○	○
液状化に伴う側方流動による管体応力の検討			○
液状化に伴う側方流動による抜出し量の検討			○
液状化に伴う地盤沈下による管体応力の検討			○
液状化に伴う地盤沈下による屈曲角の検討			○
液状化に伴う地盤沈下による抜出しの検討			○

※重要度区分　重要な幹線等…レベル1、2地震時
　　その他の管路…レベル1地震時

※1　二層構造管の常時を選択時のみ

■「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。
■検討項目について任意で選択が可能です。
■規格工法をあらかじめ登録済です。規格工法以外も任意に登録することができます。
■土質定数等を入力することで、地盤の液状化の判定が可能です。
■設計水平震度は「県」「地区」を選択することで地域別補正係数（Cz）が計算されます。また、耐震設計上の地盤種別の判定により標準値の計算を行います。
■土圧公式はヤンセン公式、直土圧公式、テルツァギーの緩み土圧公式の中から選択することができます。
■土被り厚の範囲指定ができます。また、ピッチ毎に有効支承角、仮想掘削溝幅、マンホール床付面深さの入力ができます。
■液状化による地盤沈下量を自動計算することができます。また、沈下量を任意に設定することもできます。
■計算結果画面から更生管厚の変更ができます。計算結果を確認した上で、適切な更生管厚に調整することができます。

その他機能

■2次元および、3次元断面図の表示が可能です。
■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

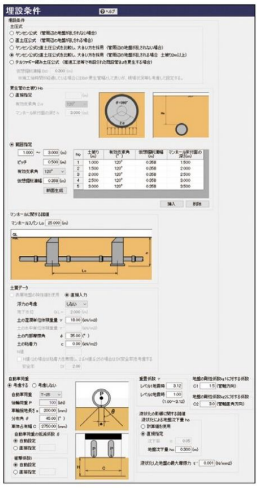
●入力 地盤条件



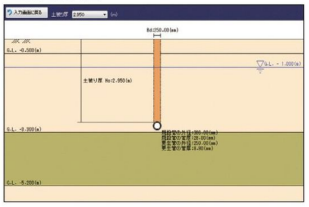
●入力 更生工法の選択



●入力 埋設条件



●2次元断面図



●3次元断面図



管路の設計

埋設深(凍結深さ、浮上)の検討、常時、地震時(レベル1, 2)における管体の安全性の照査を行います。

価格220,000円(税込)

適用基準・参考文献

【適用基準】
■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)
■下水道施設計画・設計指針と解説(日本下水道協会)
■下水道施設の耐震対策指針と解説(日本下水道協会)
■水道施設設計指針(日本水道協会)
■水道施設耐震工法指針・解説 Ⅰ総論(日本水道協会)

【参考文献】
■下水道用管(剛性管)に関わる土圧調査報告書(日本下水道協会)
■下水道施設耐震計算例-管路施設編-前編(日本下水道協会)



製品概要

本システムは、『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」』、『下水道施設計画・設計指針と解説』などに基づいて、とう性管、不とう性管を対象として埋設深の検討および、常時、地震時(レベル1、レベル2)における管体の安全性の照査を行います。管体の安全性の照査では、土圧や自動車荷重等の活荷重による外圧や、静水圧や水撃圧等による内圧に対して安全な耐圧強度を有する管種を選定します。
また、管種選定図を作成することができます。

機能詳細

適用管種と基準の組合せ

■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	水道協会	下水道協会
不とう性管	遠心力鉄筋コンクリート管	○	-	○
	コア式プレストレスコンクリート管	○	-	○
とう性管	ダクタイル鋳鉄管	○	○	○
	鋼管	○	○	○
	硬質ポリ塩化ビニル管	○	○	○
	リブ付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	○	-	○

管のデータは管種ごとに登録されています。また、追加登録、編集を行うことができます。

施工断面形状

■施工断面形状は以下の方法に対応しています。
埋設深さの変化量を入力することにより、検討断面の登録が可能です。
また、編集も可能です。
❶溝形(素掘り施工)　❷突出形　❸逆突出形(素掘り施工)
❹矢板施工　❺簡易土留工

作用荷重

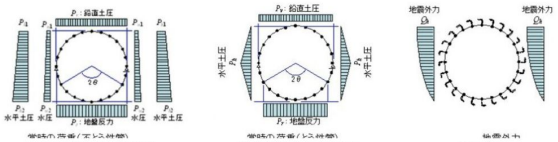
■作用荷重は以下に対応しています。
❶埋戻し土による土圧
❷活荷重(群集荷重、自動車荷重など)による土圧
自動車荷重を選択した場合は、「45°分布式」のほかに「ブーシネスク式」にも対応しています。
❸軌道荷重による土圧
❹上載荷重(宅地荷重、雪荷重、その他の載荷重)による土圧
❺施工時荷重　❻管内水重　❼管体自重

管体の安全性照査

■不とう性管では、「許容外圧」、「耐荷安全率」の照査を行います。但し、パイプラインでは、「許容内圧」の照査も行います。
■とう性管では、「所要管厚」、「たわみ率」、「円周応力度」、「曲げ応力度」の各照査を行います。但し、パイプラインでは、「許容内圧」の照査も行います。
■パイプラインで、とう性管の「強化プラスチック複合管」では、「許容内圧」、「たわみ率」の他に「許容内圧」の照査も行います。

地震時の照査

■地震時の照査には変位法による骨組構造解析手法を用い、応答変位法により行います。
計算モデルは下図とします。



常時の荷重(不とう性管)　常時の荷重(とう性管)　地震外力

■常時と地震時の合計断面力により安全性の照査を行います。

管種選定図

■管種毎、土被りピッチ毎に計算結果※をグラフ化した管種選定図を作成することができます。
※「許容内圧」「外圧」「たわみ率」「曲げ応力度」「耐荷安全率」のそれぞれで作成可能です。

その他の機能

■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。

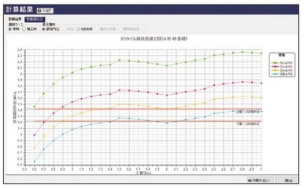
スクリーンショット

●使用管設定画面


●設計荷重


●地盤条件


●施工条件、検討断面生成


●管種選定図


EX エクシードシリーズ

SOGO SYSTEM

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 2014年版（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 2015年版（日本下水道協会）
■水道施設耐震工法指針・解説 2009年版 Ⅰ総論（日本水道協会）
■水道施設耐震工法指針・解説 1997年版（日本水道協会）



製品概要

本システムは、『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。

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」の液状化の判定と、液状化に伴う浮き上がりの検討が可能です。
■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「差し込み継手管きょ」「一体構造管きょ」の2つの方法から選択可能です。接合方法は任意に選択可能ですが、主な管種、形式の接合方法は以下のとおりです。可とう継手有も選択可能です。

	差し込み継手	一体構造
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	○	-
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	○	-

■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

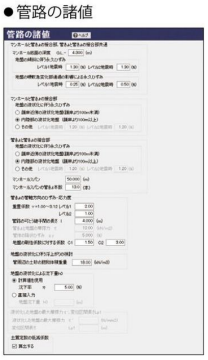
■サブスクリプションをご契約のユーザー様は出力帳票をMicrosoft Word、Microsoft Excel、PDF、HTML、Docuworksのファイルへ変換できます。

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）



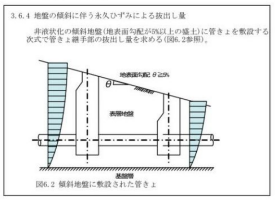
●検討項目の選択（一体構造）



●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）



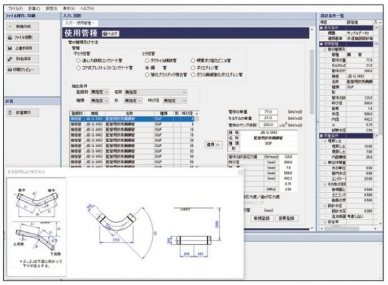
スラストブロックの設計

スラスト力の検討を行い、滑動に対する検討、浮上に対する検討、沈下に対する検討を行います

価格 110,000円（税込）

適用基準・参考文献

■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整備部設計課）
■水道施設設計指針 2012（日本水道協会）
■ダクタイル鉄管管路の設計（日本ダクタイル鉄管協会）



製品概要

本システムは『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」』などに基づいて、とう性管、不とう性管を対象として屈曲部、分岐部、T字管、片落ち部、弁栓部、鉛直Sベンド管に対してスラスト力の検討を行い、対策工の要否を判定します。またスラストブロックの設計として、滑動に対する検討、浮上に対する検討、沈下に対する検討を行います。

機能詳細

対応管種

不とう性管	遠心力鉄筋コンクリート管
	コア式プレストレスコンクリート管
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
	強化プラスティック複合管

尚、管のデータは管種ごとに追加、編集が可能となっています。

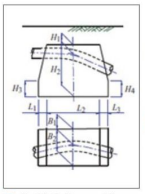
スラスト力の検討箇所

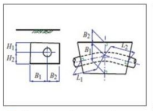
❶パイプラインの屈曲部
❷パイプラインの分岐部
❸パイプラインにバルブ（制水弁）が設置される箇所
❹パイプラインの口径が変化する箇所（片落ち部）
❺T字管
❻弁栓部
❼鉛直Sベンド管

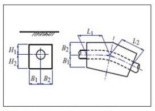
※鉛直Sベンド管はスラスト力の検討のみになります。

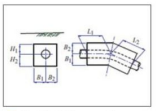
※「弁栓部」では、弁室側壁にステイフナーを取り付けた形状で、スラスト力に対して、「管体応力計算」、「コンクリートの押し抜きせん断応力度」、「ステイフナー溶接部のせん断応力度」の照査を行います。

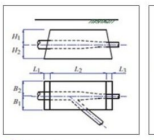
スラストブロックの設計

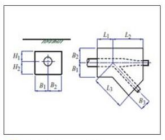

❶曲がり（type1）

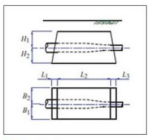

❷曲がり（type2）

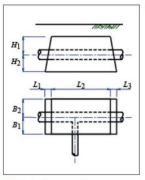

❸曲がり（type3）

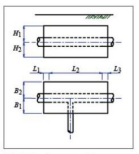

❹曲がり（type4）

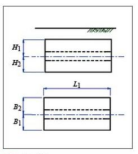

❺分岐（type1）

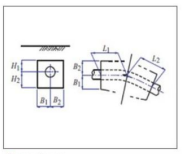

❻分岐（type2）


❼片落ち


❽T字(type1)


❾T字（type2）


❿弁栓


⓫任意形

その他機能

■「一体化長の計算」の入力データファイルも読み込み可能です。
■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

●対策工設計



●基本条件入力画面



●荷重条件入力画面



●使用管種入力画面



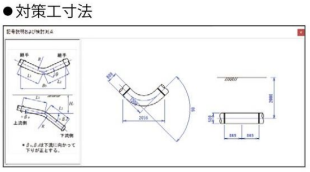
●スラスト力の検討入力画面



●計算結果画面



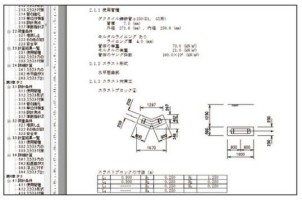
●対策工寸法



●出力選択画面



●印刷プレビュー画面



EX エクシードシリーズ

SOGO SYSTEM

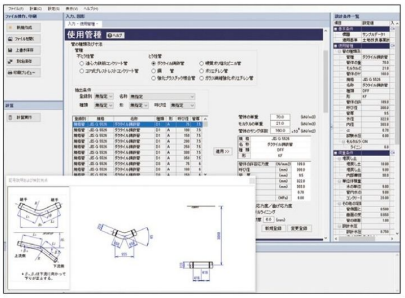
一体化長の計算

「溶接・接着・溶着等による接合」および「離脱防止継手による接合」が選択可能です

価格 110,000円（税込）

適用基準・参考文献

■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整備部設計課）
■水道施設設計指針 2012（日本水道協会）
■ダクタイル鉄管管路の設計（日本ダクタイル鉄管協会）



製品概要

本システムは『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」』などに基づいて、とう性管、不とう性管を対象として屈曲部、分岐部、片落ち部、T字管、弁栓部、鉛直Sベンド管に対してスラスト力の検討を行い、対策工の要否を判定します。また一体化長の計算として、「溶接・接着・溶着等による接合」および「離脱防止継手による接合」が選択可能です。

機能詳細

対応管種

不とう性管	遠心力鉄筋コンクリート管
	コア式プレストレスコンクリート管
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
	強化プラスティック複合管

尚、管のデータは管種ごとに追加、編集が可能となっています。

スラスト力の検討箇所

❶パイプラインの屈曲部
❷パイプラインの分岐部
❸パイプラインにバルブ（制水弁）が設置される箇所
❹パイプラインの口径が変化する箇所（片落ち部）
❺T字管
❻弁栓部
❼鉛直Sベンド管

一体化長の計算

❶溶接・接着・溶着等による接合
❷離脱防止継手による接合
❸検討箇所と一体化長の計算の組合せは以下のとおりです。

	一体化長の計算	
検討箇所	溶接・接着・溶着等による接合	離脱防止継手による接合
水平屈曲部	○	○
鉛直屈曲部	○	○
分岐部	―	―
T字管	○	○
片落ち部	○	○
弁栓部	○	○
鉛直Sベンド管	○	○

※「溶接・接着・溶着等による接合」はポリエチレン管、ガラス繊維強化ポリエチレン管、鋼管、硬質塩化ビニル管、ダクタイル鋳鉄管のみ対応しています。
※「分岐部」ではスラスト力の検討のみになります。
※「弁栓部」では、弁室側壁にステイフナーを取り付けた形状で、スラスト力に対して、「管体応力計算」、「コンクリートの押し抜きせん断応力度」、「ステイフナー溶接部のせん断応力度」の照査を行います。また、一体化長の計算も可能です。

その他機能

■「スラストブロックの設計」の入力データファイルも読み込み可能です。
■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

●対策工計算



●基本条件入力画面



●荷重条件入力画面



●使用管種入力画面



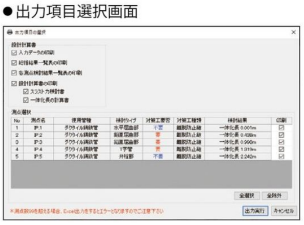
●スラスト力の検討入力画面



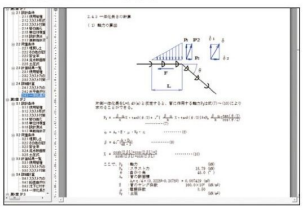
●計算結果画面



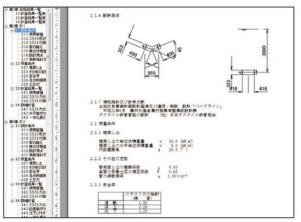
●出力項目選択画面



●印刷プレビュー画面



●印刷プレビュー画面2



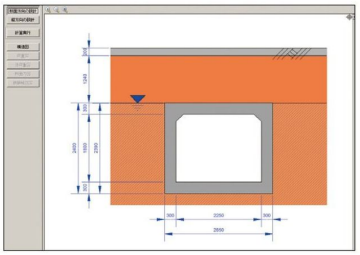
ボックスカルバートの耐震設計

1連および2連ボックスに対して常時、地震時の検討を行います

価格275,000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「水路工」（農業土木学会）
■土地改良事業設計指針「耐震設計」（農業農村工学会）
■下水道施設耐震設計計算例 管路施設編（日本下水道協会）
■土地改良施設耐震設計の手引き（農業土木会）
■道路土工カルバート工指針(平成21年度版)（日本道路協会）
■共同溝設計指針（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説 V耐震設計編（日本道路協会）
■駐車場設計・施工指針 同解説（日本道路協会）
■プレキャストコンクリート共同溝設計・施工要領（案）（道路保全技術センター）
■日本PCボックスカルバート製品協会規格（日本PCボックスカルバート製品協会）
■PCボックスカルバート道路埋設指針（日本PCボックスカルバート製品協会）
■鉄筋コンクリート製プレキャストボックスカルバート道路埋設指針（全国ボックスカルバート協会）
■2012年制定 コンクリート標準示方書［設計編］（土木学会）



製品概要

本システムは、『下水道施設の耐震対策指針と解説』および『土地改良事業計画設計基準及び運用・解説 設計「水路工」』を参考に、現場打ちボックスカルバート、各プレキャストボックスカルバートの常時、レベル1地震時、レベル2地震時の検討を行います。検討方向は断面方向、縦断方向に対応しています。縦方向では継手の計算も行います。また、液状化の判定にも対応しています。

パフォーマンス

下記の計算項目は、個別に計算実行と計算結果出力を独立して行えます。必要な計算のみ最小限の入力で動作できますので、早急な検討に威力を発揮します。

❶液状化の検討 ❷断面方向 ❸縦方向

機能詳細

適用可能な断面形状

■適用形状は右記の通りです。



※剛域設定もできます。

■現場打ちボックス・PCプレキャストボックス・RCプレキャストボックス・PRCボックスの4タイプに対応し、現場打ちボックス以外については、あらかじめデータベースに形状寸法や配筋を登録して利用することができます。

断面方向

■断面力の算出は、平面骨組み解析より算出します。
■基礎形状は、直接基礎で開削工によるとします。
■鉛直断面の検討は、常時及びレベル１地震動では許容応力度法により行います。レベル2地震動の照査では終局限界状態設計法により行います。
■使用限界状態として、準拠基準を土地改良基準を選択した場合は、曲げひび割れ幅およびせん断ひび割れ幅の検討を行い、下水道基準でプレキャストPRC構造の場合は、曲げひび割れ幅の検討を行います。
■作用荷重は死荷重としては、自重、鉛直および水平土圧、静水圧、任意荷重を計算します。
■地震時荷重としては、地震時慣性力、地震時土圧（応答変位荷重）、地震時周面せん断力、地震時動水圧を考慮します。（但し、地震時動水圧はレベル1地震時のみとなります。）
■任意荷重は、最大20個まで入力できます。
■組み合わせの荷重より、断面力ケースを自動抽出できます。
■指定された荷重の組合せごとに計算し、その中から、各部材の断面応力度が最も不利になる断面力をその部材の断面算定用の断面力として抽出し断面計算します。自動抽出した断面力ケースを任意に変更することも可能です。
■常時のみの計算では底版反力モデル、地震時は地盤ばねモデル、ただし地震時の死荷重計算時はどちらのモデルにするか選択です。
■荷重ケースは、最大30ケースまで設定できます。
■形状寸法や鋼材配置などを登録・管理し、参照する事ができます。
■現場打ちボックス及び、PCボックスのRC部材では、「本数」「ピッチ」を指定して自動配筋することができます。形状寸法で登録されているプレキャスト製品を選択した場合には、配筋も同時にセットされます。
■常時および地震時の浮上がりに対する安全率を計算します。土地改良基準を選択した場合で、常時の浮上がりに対する安全率が不足した場合は、必要土かぶり厚および必要張出長も算出します。
■地盤条件の入力は最大30層です。
■構造図・荷重図・断面力図・鉄筋組立図の表示と印刷ができます。
■部材毎に着目点を5箇所まで設けることができます。

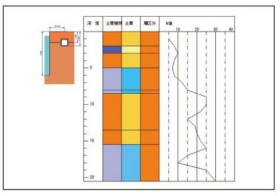
縦方向

■現場打ちボックスでは、常時および使用限界状態は弾性床上の梁として算出した断面力で、地震時は地震動により発生する断面力でＴ形断面の設計を行います。
■プレキャスト製品で従連結を行う場合は、縦締めPC鋼棒の応力度、目地開き量、可とう継手の変位について照査します。
■縦締め連結を行わない場合は、継ぎ手の屈曲角、抜き出し量の照査ができます。
■地盤条件の入力は、最大30層です。
■一連ボックスカルバートでは構造形式に制限はありませんが、二連ボックスカルバートは、現場打ちのみ行えます。

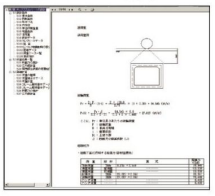
液状化の検討

■地盤条件の入力は、最大30層です。
■Ｎ値の入力は、最大50点です。
■レベル1地震動、レベル2地震動（タイプⅠ、Ⅱ）に対して、液状化の判定を行います。
■流動化の検討及び設計地盤面の判定を行います。

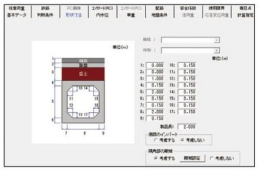
●構造図



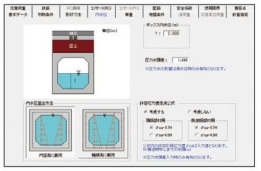
●印刷プレビュー画面



●形状寸法入力画面（単ボックス）



●内水位入力画面（単ボックス）



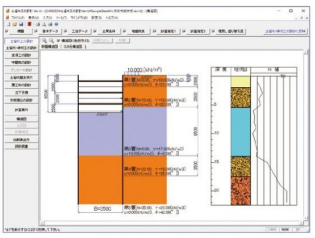
EX エクシードシリーズ

土留め工の設計

自立式・切梁式による土留め工及び締切工の設計を行います

価格 220,000円（税込）

適用基準・参考文献



【適用基準】
- ■道路土工 仮設構造物工指針（日本道路協会）
- ■仮設計画ガイドブック（Ⅰ）（全日本建設技術協会）
- ■共同溝設計指針（日本道路協会）
- ■設計要領 第二集（東中西日本高速道路株式会社）
- ■仮設構造物設計要領（首都高速道路株式会社）
- ■トンネル標準示方書[共通編]・同解説／[開削工法編]・同解説（土木学会）
- ■ 山留め設計指針（日本建築学会）

（※ただし、単純梁モデルによる切梁変位量算定は行っておりません。）

【参考文献】
- ■よくわかる仮設構造物の設計（山海堂）
- ■山留め設計事例集（日本建築学会）
- ■たて込み簡易土留設計施工指針（たて込み簡易土留協会）
- ■TRD工法（等厚式ソイルセメント地下連続壁工法）（TRD工法協会）
- ■イラストによる建築物の仮設計算　改訂３版（井上書院）
- ■グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説（地盤工学会）

製品概要

本システムは、『道路土工　仮設構造物工指針　日本道路協会』などに基づき、慣用法による切梁式、自立式の「土留め工の設計」「土留め・締切工の設計」及び「矢板建込の設計」を行うことができます。慣用法は、小中規模（掘削深さ10m程度まで）の仮設土留めを対象とした設計方法です。支保工、中間杭、土留め壁支持力、覆工桁の各設計も行うことができます。また、周辺地盤の簡易沈下予測計算を行うことができます。

パフォーマンス

下記の計算項目は、個別に計算実行と計算結果の出力を行うことができます。必要な計算のみ最小限の入力で動作できます。

- ●土留め工の設計
- ●土留め・締切工の設計
- ●支保工の設計
- ●中間杭の設計
- ●土留め壁支持力
- ●覆工桁の設計
- ●沈下予測
- ●矢板建込の設計

他商品とのデータ連動

下記商品による保存ファイルを本商品で【データ読み込み】ができます。

弾塑性法による土留め工の設計	断面形状、荷重、材料、土質 等

本商品での特定の保存データ（グラウンドアンカー用保存データ）を下記商品上にて、【データ読み込み】ができます。

グラウンドアンカーの設計	アンカーの設計

機能詳細

計算内容

■**土留め工** 土留め工に含まれる計算内容は以下の通りです。

部位			要求性能	内容	機能	備考
掘削底面			安定性能	ボイリング（安全率）	○	地下水がある砂質土
				ヒービング（安定数・安全率）	○	柔かい粘性土
				パイピング（浸透路長）	○	ボイリング・盤ぶくれと同様地盤
			安定性能	盤ぶくれ（安全率）	○	掘削底面が難透水層・透水層の順で存在
土留め壁			断面性能	根入れ長の計算	○	
				鉛直支持力	○	鋼矢板及びH鋼
			断面性能	応力度計算	○	
				変位量計算	○	
支保工	腹起し		断面性能	曲げ応力度	○	2段設置・2重設置での計算が可能です。（※山留指針では2段設置のみ）
				たわみ量	○	
				N・Mを同時に受ける部材として性能照査	○	
	切梁		断面性能	曲げ応力度	○	2段同時解体の計算が可能です。2段設置・2重設置での計算が可能です。（※山留指針では2段設置のみ）
				たわみ量	○	
				N・Mを同時に受ける部材として性能照査	○	
	火打ち		断面性能	曲げ応力度	○	2段設置・2重設置での計算が可能です。（※山留指針では2段設置のみ）
				たわみ量	○	
				N・Mを同時に受ける部材として性能照査	○	
	（注）アンカー	アンカー体	断面性能	必要付着長	○	
				摩擦から決まる定着長	○	
		構造体を含む地盤全体	外的安定性能	円弧すべり	×	「斜面の安定計算」で計算できます
			内的安定性能	クランツの式による	○	
		頭部 支圧板	断面性能	曲げ及びせん断応力度	○	
		頭部 台座		〃	○	
		頭部 腹起し		〃	○	
		頭部 ブラケット		圧縮応力度及び溶接	○	
中間杭の安定			安定性能	鉛直支持力	○	

（注）アンカーの計算は「グラウンドアンカーの設計」（標準装備）で行います。

■**土留め・締切工**
土留め・締切工は、「切梁式」、「自立式」とし、鋼矢板方式のみ対応しています。機能として土留め壁の安定性能及び断面性能、掘削底面以下の安定性能（ボイリング、パイピング、盤膨れ）を照査します。土留め壁の安定性能及び断面性能については、一度に最大4種類の使用材料で計算比較が可能です。

■**矢板建込工**
矢板建込工は、土留め壁（アルミ合金矢板、軽量鋼矢板）断面性能照査、支保工（アルミ製腹起し、アルミ切梁）、掘削底面以下の安定（ヒービングの安定）を照査します。土留め壁の断面性能については、一度に最大4種類の使用材料で計算比較が可能です。尚、矢板建込の場合は、根入れ長の計算は行いません。

■**路面覆工**
路面覆工に含まれる計算内容は以下の通りです。

部位	要求性能	内容	機能	備考
覆工受桁	断面性能	応力度	○	
		たわみ量	○	
桁　受	断面性能	応力度	○	せん断が支配的
		たわみ量	○	一般的には不要
		ボルト必要本数	○	

■**工法**
土留め工では以下の工法について自立式、切梁式の計算が可能です。
- ●鋼矢板方式
- ●親杭横矢板方式
- ●ソイルセメント連続壁方式
  （柱列式〈芯材あり〉、柱列式〈芯材なし〉、等厚式〈芯材あり〉）
- ●地中連続壁方式

※土留め・締切工では、自立式、切梁式で鋼矢板方式のみとなります。
※矢板建込工では、切梁式で、軽量鋼矢板、アルミ製合金矢板を使用します。

土留め工の設計

■切梁式、自立式の計算が可能です。
■地層数は20層、切梁は15段まで設置が可能です。



■各種安定計算(ボイリング、ヒービング、パイピング、盤ぶくれ)が可能です。
■切梁解体時の計算ができます。
(各段の切梁解体時の埋戻し面と盛り替え梁の位置指定が可能です。)
■掘削側の地盤改良に対応できます。(5層まで)

土留め・締切工の設計

■鋼矢板方式のみで、切梁式、自立式の計算が可能です。
■地層数は20層、切梁は15段まで設置が可能です。
■掘削深0mで、水圧のみの対応が可能です。
■安定計算(ボイリング、パイピング、盤ぶくれ)が可能です。
■掘削側の地盤改良に対応できます。(5層まで)

矢板建込の設計

■切梁式で、軽量鋼矢板、アルミ製合金矢板を使用します。
■地層数10層、切梁は5段まで設置が可能です。
■安定計算(ヒービング)が可能です。
■矢板断面照査、安定計算(ヒービング)、支保工(アルミ製腹起し、アルミ製切梁)まで一連で計算が可能です。

支保工の設計

■腹起し、切梁、火打ち(30°、45°、60°)及び多重火打ちの計算ができます。
■土留め工の設計及び土留め・締切工の設計から荷重強度が連動します。
■各段数ごとに計算スパン長を変更して計算できます。
■各段ごとに支保工(腹起し、切梁、火打ち)の[2段設置]及び[2重設置]の計算ができます。(※山留指針では「2段設置」のみ)

中間杭の設計

■杭(H型鋼のみ)の応力度計算並びに支持力計算ができます。

土留め壁支持力

■土留め壁(親杭、鋼矢板)の応力度計算並びに支持力計算ができます。

覆工桁の設計

■覆工受け桁、桁受け、ボルトの計算ができます。
■車両走行方向が覆工板と平行または直角の場合を考慮できます。
■荷重配列タイプを下記から選択することができます。
● T-25のみによる配列(A活荷重) ● T-25のみによる配列(B活荷重)
● T-20のみによる配列 ● T-7、T-14、T-20による配列
■桁受け材が片側、両側の場合に対応しています。

簡易沈下予測計算

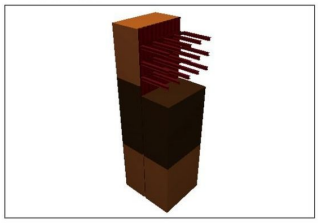
■最大沈下量の計算ができます。
■最大沈下位置の計算ができます。

その他の機能

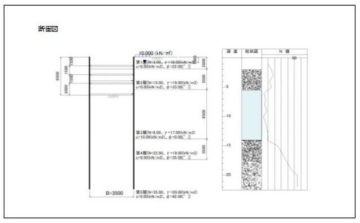
■「土留め工の設計」と「土留め・締切工の設計」間で入力データを複写することが可能です。
■アンカー工法の場合、内的安定計算・腹起し・ブラケット溶接部・台座・支圧板の検討ができます。
※アンカーの計算は「グラウンドアンカーの設計」(標準装備)で行います。
■柱状図の土質データを色分けすることで画面が見やすくなりました。また、柱状図の出力もできます。
■ハット型鋼矢板(外縁継手)とU型・軽量鋼矢板(中心軸継手)で、継手効率を個別に設定できます。
■法面上載荷重の計算に使用する背面土の内部摩擦角(φ)を各層ごとに設定できます。
■山留め設計指針にて、ランキン土圧と側圧係数法の主働土圧比較表グラフを表示し、設計に用いる主働土圧を計算中に選択することができます。
■「山留め設計指針」では、変位照査位置を「根切底面」と「山留頭部」のそれぞれで行えるようにしました。
■支保工(腹起し、切梁、火打ち)の[2段設置]及び[2重配置]での計算が可能になりました。(※山留め設計指針では、[2段設置]のみ)
■鋼材データの登録、任意鋼材による計算が可能です。
■３次元構造図の表示が可能です。
■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。
■比較表をExcel出力できます。
■設計調書をExcel出力できます。

スクリーンショット

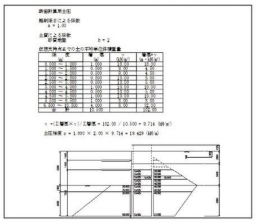
●3次元構造図



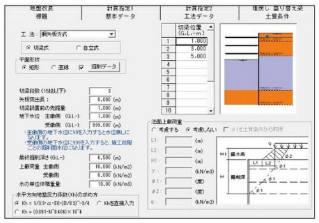
●印刷プレビュー(断面モデル図)



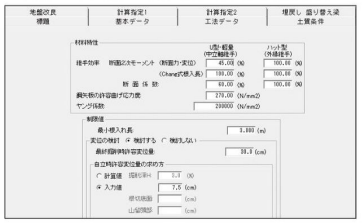
●印刷プレビュー(断面力の計算)



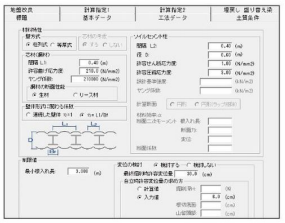
●基本データ入力画面(土留め工の設計)



●工法データ入力画面(土留め工の設計:鋼矢板)



●工法データ入力画面(土留め工の設計:ソイルセメント連続壁)



●土質条件入力画面(土留め工の設計)



●基本データ入力画面(矢板建込の設計)



●計算結果画面(土留め工の設計:鋼矢板)



EX エクシードシリーズ

SOGO SYSTEM

たて込み簡易土留の設計

スライド方式、縦梁プレート方式のたて込み簡易土留めの設計を行います

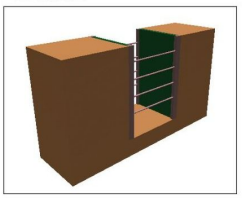
価格 132,000円（税込）

適用基準・参考文献

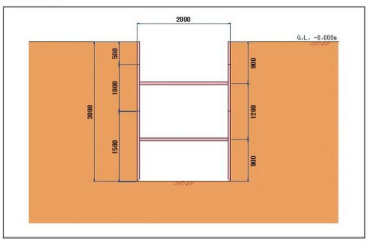
【適用基準】
■たて込み簡易土留設計施工指針（たて込み簡易土留協会）

【参考文献】
■道路土工 仮設構造物工指針（日本道路協会）
■トンネル標準示方書 [共通編]・同解説 / [開削工法編]・同解説（土木学会）

●3D断面図



●断面図



製品概要

本システムは、「スライドレール方式」および「縦梁プレート方式」のたて込み簡易土留めの設計を行います。「スライドレール方式」は2本以上の切梁をスライドレールに取り付け、スライドレールにパネルを挿入し、掘削しながらスライドレール、パネルを順次押し下げる方式で、「パネルの設計」、「スライドレールの設計」、「切梁および捨梁の設計」、「ヒービングの検討」を行います。「縦梁プレート方式」は、プレートに直接切梁を取り付け、掘削しながらプレート、縦梁を順次押し下げる方式で、「プレートの設計」、「縦梁の設計」「縦梁連結部の設計」、「切梁および捨梁の設計」、「ヒービングの検討」を行います。

機能詳細

計算内容

■たて込み簡易土留の計算内容は以下の通りです。

	曲げモーメント	せん断力	軸力	曲げ応力度	せん断応力度	合成応力度	安定数 安全率
パネルの設計	○	―	―	○	―	―	―
プレートの設計	○	―	―	○	―	―	―
スライドレールの設計	○	―	―	○	○	○（注2）	―
縦梁の設計	○	○	―	○	○	○（注2）（注3）	―
縦梁連結部の設計（注1）	○	○	―	○	○	―	―
切梁の設計	○	―	○	○	―	―	―
捨梁の設計	―	―	○	○（注4）	―	―	―
ヒービングの検討	―	―	―	―	―	―	○

注1）縦梁連結部の設計は、平成20年指針の場合に検討を行います。
注2）合成応力度は曲げ応力度、せん断応力度が許容応力度の45%を超える場合に計算します。
注3）縦梁の設計の場合、合成応力度は2018年改訂版指針の場合に計算します。
注4）捨梁は圧縮応力度の計算を行います。

機能および制限

■たて込み簡易土留設計施工指針 平成30年4月版、平成20年9月版の両指針に対応しています。（新指針、旧指針版のどちらでも計算可能です。）
■掘削深7.0m、掘削幅4.7mまで設計可能です。
■切梁は最下段撤去、2段同時撤去および最下段切梁の移設時の検討が可能です。
■パネル／プレート段数は6段まで対応しています。
■切梁は７段まで対応しています。
■地層数は、10層まで対応しています。
■長尺物搬入方法で用いる特殊条件下の設計は2018年改訂版指針で「スイング方式」に対応しています。
※平成20年度版および「腹起し切ばり方式」には対応しておりません。

入力

■準拠指針は「2018年改定版」、「平成20年度版」より選択します。
■方式は「スライドレール方式」、「縦梁プレート方式」より選択します。
■使用機材を選択することにより、パネル割付、切梁設置位置を自動設定します。
■土圧計算方法は、2018年改定版指針では側方土圧係数を用いた土圧計算で単層・多層に対応しています。
平成20年度版指針の場合は、掘削深3m以下はランキン・レザール、3mを超える場合は断面決定用土圧で計算します。
■捨梁を設置する、しないか選択できます。形状は円形、矩形から選択できます。
■ヒービングの検討をする、しないを選択できます。
※ヒービングの安全率計算方法は、「2018年改定版指針」、「H20年指針」から選択できます。

機材データ編集

■使用機材は、準拠指針別に各メーカの機材を登録しています。また、編集、新規登録も可能です。
※2018年改訂版指針の初期登録データは平成20年度版指針記載の機材データをベースに登録しています。

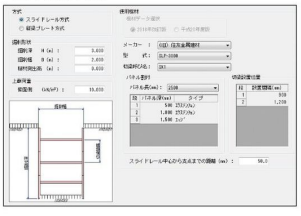
計算結果

■設計ケースは、通常時、捨梁設置時に対応しています。

その他の機能

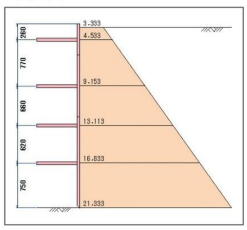
■断面図、土圧図を画面で確認できます。
■3次元構造図の表示ができます。
■サブスクリプションをご契約のユーザー様は出力帳票をMicrosoft Word、Microsoft Excel、PDF、HTML、Docuworksのファイルへ変換できます。

●基本条件入力



スクリーンショット

●土圧図



●土質条件入力



●計算条件入力



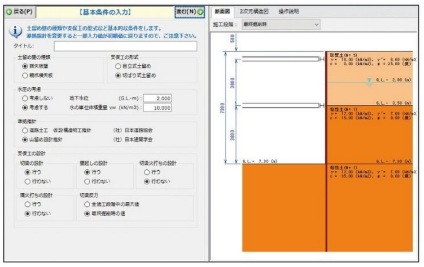
●許容応力度入力



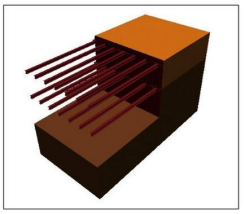
山留(慣用法土留)設計システム

土留め壁の慣用法による設計を行います

価格 110,000円(税込)



●3D構造図



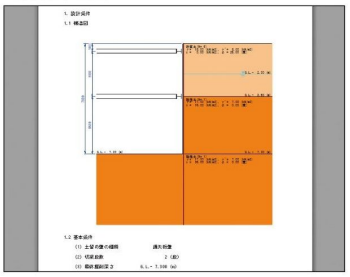
適用基準・参考文献

■道路土工 仮設構造物工指針(日本道路協会)
■山留め設計指針(日本建築学会)
■山留め設計事例集(日本建築学会)

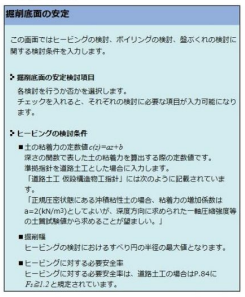
製品概要

道路土工 仮設構造物工指針(日本道路協会、平成11年3月)および山留め設計指針(日本建築学会、2017年11月)を参考に切梁式、自立式の鋼製矢板壁または親杭横矢板壁の設計を行います。また、支保工の設計、掘削底面の安定検討(ヒービング、ボイリング、盤ぶくれ)も可能です。

●印刷プレビュー



●操作説明



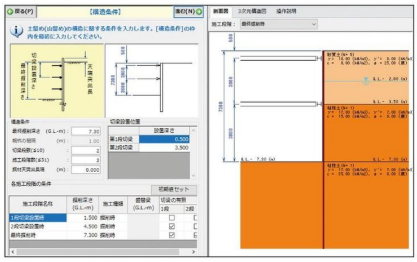
機能詳細

システムの特徴

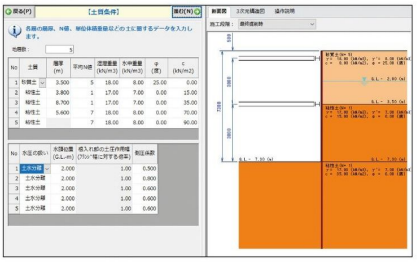
■道路土工 仮設構造物工指針に記載の慣用法による土留め工の設計が可能です。また、同書に記載の小規模土留め、自立式土留めにも対応しています。
■山留め設計指針に記載の単純梁法による土留め壁の設計が可能です。主働側側圧はランキン・レザールによる土圧、側圧係数法による土圧より選択が可能です。
■自立式の場合はY.L.Changの方法により根入れ長および最大曲げモーメントの算出を行います。
■主働側の上載荷重は、全面載荷の上載荷重の他に有限長の上載荷重にも対応しています(山留め設計指針に記載の簡易法による)。掘削側上載荷重(全面載荷のみ)にも対応しています。
■切梁は最大10段、地層数は最大20層まで入力可能です。
■掘削側地盤改良を考慮することが可能です。
■切梁撤去時の検討が可能です。
■必要根入れ長の算出は、Changの方法による必要根入れ長、モーメントの釣合いによる必要根入れ長、ヒービングおよびボイリングによる必要根入れ長により行います。
■鋼材データは一般的に使用する鋼材があらかじめ登録済みです。登録済みデータの編集や追加も可能です。
■最終掘削時における土留め壁を3次元で表示することが可能です。

スクリーンショット

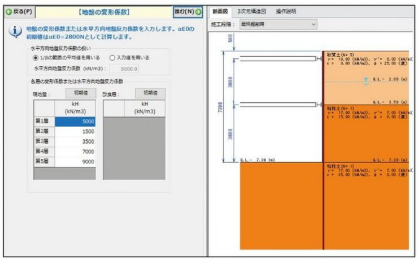
●構造条件の入力



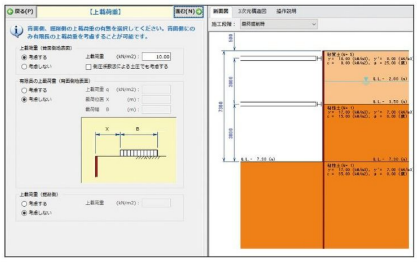
●土質条件の入力



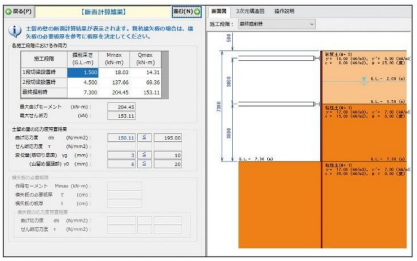
●地盤の変形係数の入力



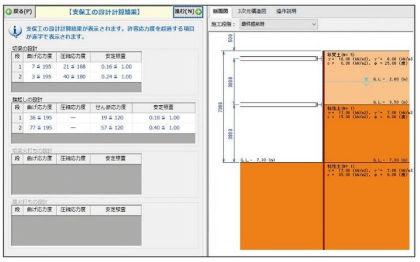
●上載荷重の入力



●断面計算結果



●支保工の計算結果



EX エクシードシリーズ

SOGO SYSTEM

弾塑性法による土留め工の設計

弾塑性法(拡張法)により土留め工の検討を行います

価格 330,000円(税込)

適用基準・参考文献

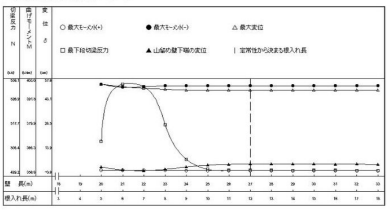
【適用基準】
- ■道路土工 仮設構造物工指針(日本道路協会)
- ■共同溝設計指針(日本道路協会)
- ■仮設構造物設計要領(首都高速道路株式会社)
- ■山留め設計指針(日本建築学会)
- ■トンネル標準示方書(土木学会)

【参考文献】
- ■仮設計画ガイドブック(Ⅰ)(社団法人 全日本建設技術協会)
- ■よくわかる仮設構造物の設計(山海堂出版)
- ■山留め設計施工指針(日本建築学会)

※ 山留め設計指針:掘削側のクーロン式による受働土圧計算には対応していません。



●安定度判定グラフ



製品概要

本システムは、「道路土工　仮設構造物工指針」などに基づき、弾塑性法(拡張法)により土留め工の設計を行います。計算内容は、根入れ長の計算・各施工段階における壁体の変位及び断面力の計算が行えます。他にヒービングの検討、ボイリングの検討、盤ぶくれの検討、パイピングの検討、定常性による根入れ長の計算が行えます。

他商品とのデータ連動

下記商品による保存ファイルを本商品で【データ読み込み】ができます。

土留め工の設計	断面形状、荷重、材料、土質 等

本商品での特定の保存データ(グラウンドアンカー用保存データ)を下記商品上にて、【データ読み込み】ができます。

グラウンドアンカーの設計	アンカーの設計

機能詳細

土留め工の設計

■対応工法は次の通りです。
❶鋼矢板方式 ❷親杭横矢板方式 ❸地中連続壁方式
❹ソイルセメント柱列式連続壁方式
■切梁段数は20段まで設置できます。
■解体時の計算は、以下の方法により計算できます。
❶埋戻し:「ヒンジ」「固定」より選択ができ、最終掘削時の変位状態が残留した計算を行います。
❷捨て梁:「捨て梁バネ定数」「プレロード」の入力ができます。
(注)解体時における埋戻しと捨て梁の併用設定はできません。
■プレロード荷重を考慮できます。
■地層数は20層まで、受動側の地盤改良は5層まで計算が可能です。
■水圧は、三角形水圧、被圧水圧の取り扱いが可能です。
■掘削深は30mまで計算可能です。
■偏土圧が作用する土留め壁の計算が可能です(道路土工)。
■ヒービング、ボイリング、盤ぶくれ、パイピングの検討が可能です。
■定常性による根入れ長の計算が可能です。
■施工段階毎の土留め壁の変位、断面力の計算が可能です。
※地下水位の設定は、地表面(GL)以下に制限しています。
※切梁位置の設定は、地表面(GL)以下に制限しています。

支保工の設計

■腹起し、切梁、火打ちの計算が可能です。
■土留め工の設計から荷重強度が連動します。
■各段数ごとに計算スパン長を変更して計算できます。
■各段ごとに支保工(腹起し、切梁、火打ち)の[2段設置]及び[2重設置]の計算ができます。(※山留め指針では[2段設置]のみ)

中間杭の設計

■杭(H型鋼のみ)の応力度計算並びに支持力計算が可能です。

土留め壁支持力

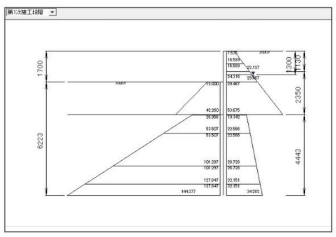
■土留め壁(親杭、鋼矢板)の応力度並びに支持力の計算が可能です。
※準拠指針が「共同溝指針」「山留め設計指針」の場合、親杭のみに対応しています。
※鋼矢板は支持力計算のみに対応しています。

その他の機能

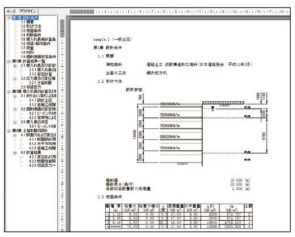
■鋼材データの登録、任意鋼材による計算が可能です。
■施工段階毎の変位図、断面力図を画面上で確認できます。
また、印刷も可能です。
■サブスクリプションをご契約のユーザー様は出力帳票をMicrosoft Word、Microsoft Excel、PDF、HTML、Docuworksのファイルへ変換できます。

スクリーンショット

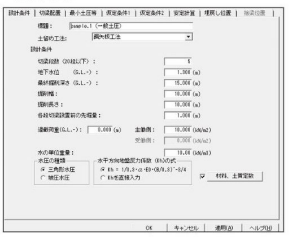
●土圧図



●印刷プレビュー



●設計条件



●支保工の設計-計算結果



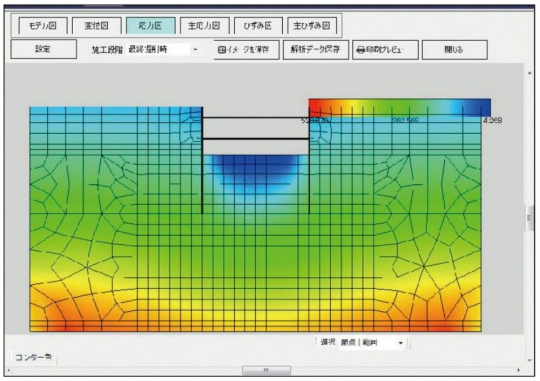
土留めFEM解析

自立式および切梁式の矢板土留め工に特化したFEMによる地盤変形解析プログラム

価格440,000円（税込）

製品概要

本製品は、自立式および切梁式の矢板土留め工に特化したFEMによる地盤変形解析プログラムです。掘削前～最終掘削段階までのステップ解析に対応し、切梁位置、層厚などを元にメッシュを自動生成して解析を行います。また、地盤の材料モデルは線形-弾性モデル、Drucker-Pragerモデル、双曲線モデルに対応しています。



機能詳細

形状

■土留め壁を左右で異なる天端位置および長さとすることが可能です。
■1段目切梁のみ左右で異なる設置高さとすることが可能です。
2段目以降は水平に設置されるものとします。
■地表面盛土形状は「なし」、「台形」、「任意」のいずれかより選択でき、左右のどちらかのみ盛土を考慮、または左右で異なる盛土形状とすることが可能です。
※盛土は線形-弾性モデルとして解析します。
■各施工段階（各段切梁設置時）の掘削深さを指定できます。
■施工段階を指定した地盤改良に対応しています。
■切梁および土留壁はプログラムに予め登録済みの鋼材より定数値を選択することができます。

材料モデル

■地盤の材料モデルは線形-弾性モデル、Drucker-Pragerモデル、双曲線モデルより選択可能です。
切梁はトラスモデル、土留壁は梁モデルとして解析します。
※盛土は線形-弾性モデルとします。
■切梁はトラスモデル（バイニリア弾性モデル）として解析を行い、初期軸応力（N/mm2）を考慮することも可能です。
■土留壁は梁モデルとして解析を行います。

プリプロセッサ

■メッシュ分割処理はデローニー分割法を基に、入力された盛土形状、地層厚、切梁位置等より自動メッシュ生成しますので、面倒なメッシュ作成処理を行う必要がありません。

ソルバー

■ソルバーにはDACSAR※を使用。
※DACSARは太田秀樹教授、飯塚敦教授によって開発されたプログラムです。
※DACSARの著作権は東京ジオテク株式会社に帰属します。
※土留めFEM解析は関口-太田モデル、修正カムクレイモデル、ECモデル、LCモデルには未対応です。

ポストプロセッサ

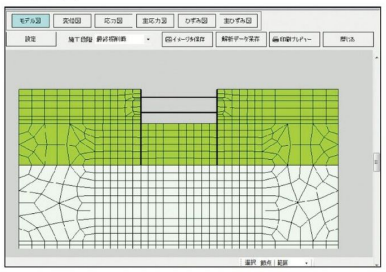
■変位図、応力図（コンター図）、主応力図、ひずみ図、主ひずみ図を画面表示および印刷することが可能です。
■各種解析結果図は画像ファイル（PNG、JPEG、BMP、WMF）に保存することが可能です。
■解析結果をファイルに保存可能で、同じ解析条件であれば改めて解析を行わずとも解析結果を表示、出力することが可能です。

その他機能

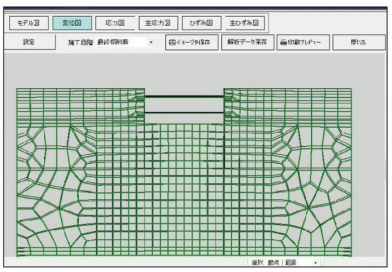
■サブスクリプションをご契約のユーザー様は出力帳票をMicrosoft Word、Microsoft Excel、PDF、HTML、Docuworksのファイルへ変換できます。

スクリーンショット

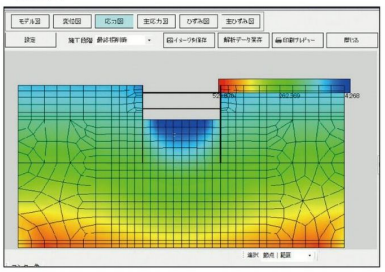
●モデル図



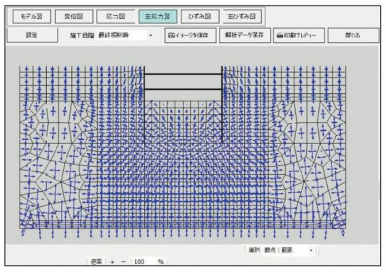
●変位図



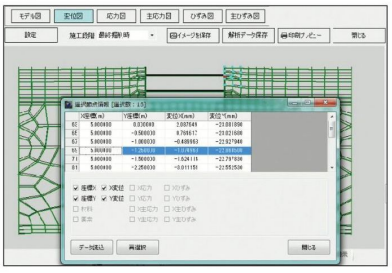
●応力図



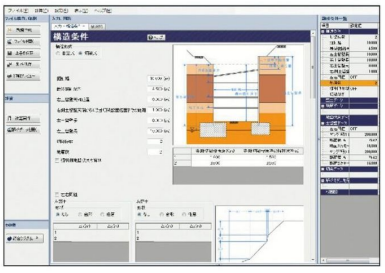
●主応力図



●節点変位の参照



●入力画面



EX エクシードシリーズ

SOGO SYSTEM

グラウンドアンカーの設計

仮設/永久/除去式アンカーの設計/内的安定計算/腹起し/ブラケット/台座/支圧板の設計を行います

無償オプション

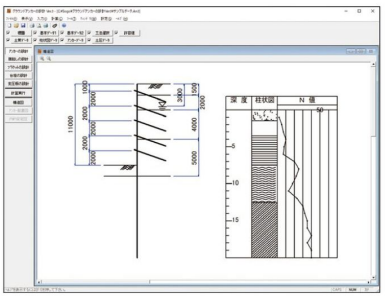
起動にはサブスクリプションの契約が必須です。ご使用には対象製品のいずれかが必要です。

[対象製品]
土留め工の設計
弾塑性法による土留め工の設計

適用基準・参考文献

【適用基準】
■道路土工 仮設構造物指針(社団法人　日本道路協会)
■グラウンドアンカー設計・施工基準・同解説 (地盤工学会)
■仮設計画ガイドブック(Ⅰ)(社団法人 全日本建設技術協会)
■トンネル標準設計示方書[開削工法編]・同解説 (土木学会)
■山留め設計指針(日本建築学会)
■仮設構造物設計要領(首都高速道路株式会社)

【参考文献】
■グラウンドアンカー施工のための手引書(社団法人 日本アンカー協会)
■グラウンドアンカー設計・施工例(土質工学会)



製品概要

本システムは、「道路土工仮設構造物指針」、「グラウンドアンカー設計施工基準・同解説」などに準じ仮設アンカー、永久アンカー (常時、地震時)、除去式アンカーの設計、内的安定計算、腹起しの設計、ブラケットの設計、台座の設計、支圧板の設計が行えます。

パフォーマンス

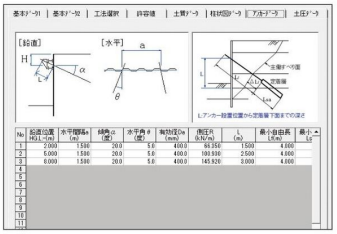
下記の計算項目は、個別に計算実行と計算結果の出力を行うことができます。

❶グラウンドアンカーの設計　❷内的安定計算
❸腹起しの設計　❹ブラケットの設計
❺台座の設計　❻支圧板の設計

他商品とのデータ連動

【土留め工の設計】【弾塑性法による土留め工の設計】との間で断面形状、荷重、材料、土質等のデータが連動できます。

●アンカーデータ



機能詳細

機能および制限

特徴

■鋼材データ管理による任意工法の計算が可能です。
■「土留め工の設計」「弾塑性法による土留め工の設計」で作ったデータが連動します。
■登録されている工法は以下の通りです。

仮設および永久アンカー工法

❶CCL工法
❷FKKアースアンカーシステム
❸ゲビンデスターブアンカー工法
❹KTBアンカー工法
❺PCネジコン工法
❻SEEEアンカー工法
❼ストロングホールド工法
❽VSLアンカー工法
❾NMグランドアンカー工法
❿スーパーフロテックアンカー工法
⓫KJSアンカー工法

除去式アンカー工法

❶アンボンド除去アンカー工法(Cターン除去式アンカー)
❷アンボンド除去アンカー工法(KTB Uターン除去式アンカー)
❸スライディングウェッジ除去アンカー工法
❹KJS除去アンカー工法(N値<50:Bタイプ)

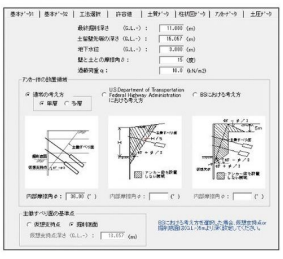
主な機能

断面力の算出

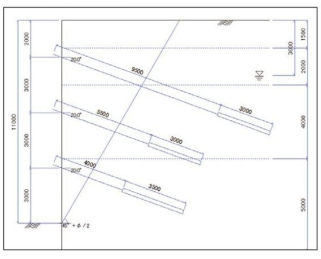
■アンカーの段数は20段まで計算が可能です。
■地層数は、20層まで対応できます。
■アンカーの傾斜角は10°～90°まで対応できます。
■各種工法の鋼材データは登録済みですが、任意に変更・追加が可能です。
■アンカー自由長の計算における主働すべり角(主働すべり崩壊線)を各層でのφを考慮して計算できます。
■アンカー自由長の計算で、主働すべり崩壊線からの余裕長を考慮できます。
■腹起し・ブラケットの計算が可能です。
■ブラケット溶接部の検討ができます。
■台座、支圧板の計算が可能です。
■柱状図作成のN値の数は50個まで入力できます。
■土留め壁に作用する土圧数は30個まで可能です。
■内的安定計算を行うことができます。
■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

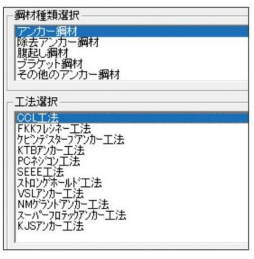
●基本データ



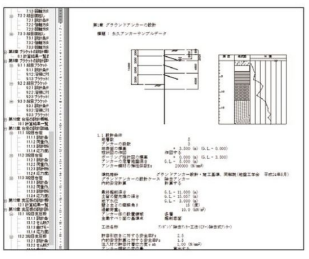
●アンカー配置図



●鋼材データ管理



●印刷プレビュー



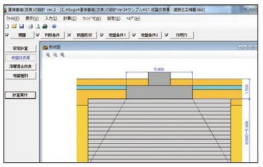
直接基礎(改良)の設計

安定計算・地盤改良層厚の計算・深層混合改良の計算・地盤種別の計算を行います

価格 110,000円(税込)

適用基準・参考文献

【適用基準】
■道路橋示方書・同解説 Ⅳ下部構造編(日本道路協会)
■道路土工擁壁工指針(日本道路協会)
■設計要領 第二集 橋梁建設編(東、中、西日本高速道路)
■設計要領 第二集 擁壁編(東、中、西日本高速道路)
■土地改良事業計画設計基準 設計【農道】(農業土木学会)
■土地改良事業計画設計基準 設計【水路工】(農業農村工学会)
■土地改良事業計画設計基準 設計【ポンプ場】(農業土木学会)
■宅地防災マニュアルの解説(宅地防災研究会)
■建築基礎構造設計指針(日本建築学会)
■建築物のための改良地盤の設計及び品質管理指針(日本建築センター)
■深層混合処理工法 設計・施工マニュアル(土木研究センター)
■道路橋示方書・同解説 Ⅴ耐震設計編(日本道路協会)
■土地改良事業設計指針「耐震設計」(農業農村工学会)
【参考文献】
■続、擁壁の設計法と計算例(理工図書)
■建築基礎構造設計例集(日本建築学会)
■建築基礎のための地盤改良設計指針(案)(日本建設学会)



製品概要

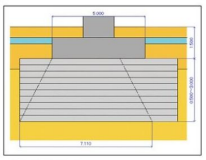
本システムは、各準拠指針に基づき直接基礎の設計として、安定計算、地盤改良層厚の計算、深層混合改良の計算、地盤種別の計算を行います。安定計算は、転倒、滑動、支持地盤の支持力に対する安定性の検討を行います。また、突起並びに置換え基礎の検討も行うことができます。地盤改良層厚の計算は、許容支持力度並びに極限支持力を満足する改良層厚を計算します。深層混合改良の計算は、改良地盤の鉛直支持力、水平抵抗の計算のほか偏土圧を考慮した滑動、抜出し、地盤反力の計算を行います。また「深層混合処理工法設計・施工マニュアル」に準じ擁壁基礎の計算も行います。地盤種別の計算は各準拠指針に準拠した地盤種別の計算を行います。

機能詳細

安定計算

■照査内容は次の通りです。
❶転倒 ❷滑動 ❸支持力
■基礎の条件は以下の通りです。
❶支持地盤…… 水平地盤及び傾斜地盤
❷基礎形式…… 置換コンクリート基礎及び平坦基礎
❸荷重方向…… 断面方向及び奥行方向
❹地盤傾斜方向…… 断面方向及び奥行方向
❺傾斜地盤計算方法…… 地盤係数法及びNEXCOの方法
❻構造形式…… 下部構造物及びその他構造物
■安定計算の照査内容と計算条件は以下の通りです。
❶転倒…… 偏心距離及び安全率
❷滑動…… 受働土圧を考慮することが可能
❸支持力…… 許容支持力度及び極限支持力
■荷重状態
❶常時 ❷地震時(大地震時、中地震時) ❸衝突時
❹風時 ❺温度時 ❻フエンス荷重時
■作用力(V、H、M)及び安全率は、荷重状態ごとに入力
■その他
❶令和4年「宅地防災マニュアル第三次改訂版」に対応しました。
❷令和元年「建築基礎構造設計指針」に対応しました。
※以下の設定が他の指針選択時と異なります。
・荷重状態 常時、レベル1地震時、レベル2地震時
・限界状態 使用限界状態、損傷限界状態、終局限界状態
・作用力(V、H、M)及び耐力係数は限界状態ごとに入力

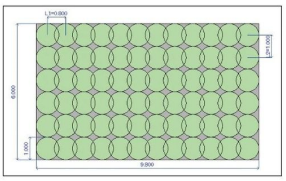
地盤改良層厚の計算


●改良層厚

■照査内容は次の通りです。
❶許容支持力度 ❷極限支持力
■荷重状態
❶常時 ❷地震時(大地震時、中地震時)
❸衝突時 ❹風時 ❺温度時 ❻フエンス荷重時
■最小・最大改良層厚、荷重分散角(左側のみ、右側のみ、左右両側)、を指定し改良層厚を自動計算
■作用力(V、H、M)及び安全率は、荷重状態ごとに入力
■その他
❶地盤改良前(改良厚0m)の計算が可能です。
❷改良体設計基準強度の算定及びパンチング破壊の検討が可能です。
❸任意位置の計算結果出力が可能です。
❹令和4年「宅地防災マニュアル第三次改訂版」に対応しました。
❺令和元年「建築基礎構造設計指針」に対応しました。
※以下の設定が他の指針選択時と異なります。
・荷重状態 常時、レベル1地震時、レベル2地震時
・限界状態 使用限界状態、損傷限界状態、終局限界状態
・作用力(V、H、M)及び耐力係数は限界状態ごとに入力

深層混合改良の計算

●深層混合



建築基礎

■荷重状態
❶常時(使用限界状態)
❷中地震時(損傷限界状態)
❸大地震時(終局限界状態)
■改良体形状 ❶円形 ❷矩形
■配置形状
❶接円形式 ❷ラップ形式 ❸杭形式
■作用力(V、H、M)は、荷重状態ごとに入力
■その他機能
❶地盤ケース、各改良体配置をケースごとに分けることが可能
❷「液状化の検討Ver4.1以降」の計算結果データの反映が可能
❸2層からなる地盤の鉛直支持力の検討
❹擁壁基礎等で偏土圧を考慮した計算
❺即時沈下量の計算
❻すべり破壊の検討、圧密沈下の検討には対応しておりません。
❼改良形式の「壁形式」には対応しておりません。

深層混合処理工法設計・建築擁壁基礎

■荷重状態 ❶常時 ❷地震時
■照査項目 ❶滑動 ❷抜出し ❸地盤反力
■その他
「改良体形式」「基礎形状」「作用力」の入力は、【深層混合処理工法設計・施工マニュアル】と同様

深層混合処理工法設計・施工マニュアル

■荷重状態 ❶常時 ❷地震時
■照査項目
❶滑動 ❷転倒 ❸地盤反力(改良体直下、任意位置)および地盤支持力
❹内部応力(改良体の圧縮応力)
■改良体形状 ❶円形
■配置方法 ❶接円形式 ❷ラップ形式
■基礎形状
設計地盤面(背面側)、前面地盤面、改良体頭部、背面水位、前面水位、上載荷重、の各標高を入力
■作用力(V、H、M)は、荷重状態ごとに入力

地盤種別の計算

■照査内容は以下の通りです。
❶地盤の特性値TGに基づく地盤種別の判定
❷沖積層厚HAと洪積層厚HDによる地盤種別の判定

PR プライムシリーズ

SOGO SYSTEM

地耐力設計計算システム

地盤改良層厚の検討・沈下量の計算・円弧すべりによる安定計算等を行います

《ST版》
価格 110,000円（税込）

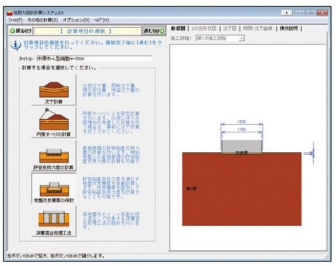
《EX版》
価格 220,000円（税込）

適用基準・参考文献

■道路土工 軟弱地盤対策工指針（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説Ⅳ下部構造編（日本道路協会）
■柔構造樋門設計の手引き（国土技術研究センター）
■設計要領 第二集 橋梁建設編（東・中・西日本高速道路）
■建築基礎構造設計指（日本建築学会）
■土質工学ハンドブック（土質工学会）
■続・擁壁の設計法と計算例（右城猛 著）
■改訂版 建築物のための改良地盤の設計及び品質管理指（日本建築センター）
■改良地盤の設計及び品質管理における実務上のポイント（日本建築センター）

製品概要

沈下量の計算、円弧すべりによる安定計算、直接基礎の許容鉛直支持力の計算、地盤改良層厚の検討を行うシステムです。また、EX版は深層混合処理工法の設計も可能です。沈下量の計算では「圧密沈下量」、「即時沈下量」、「残留沈下量」、「側方変位量」の計算を行う事が可能です。許容鉛直支持力の計算では「水平地盤上の直接基礎の支持力」、「傾斜地盤上の直接基礎の支持力」の計算を行う事が可能です。



機能詳細

沈下量の計算

■圧密沈下、残留沈下、即時沈下、側方変位の計算が可能です。
■載荷重は盛土形状または、荷重強度（集中荷重、帯状荷重、台形荷重）が施工段階ごとに入力可能です。
■圧密沈下量はe-logP法、mv法、Cc法による計算が可能です。
■沈下図、時間-沈下図の画面および計算書への出力が可能です。
■建築基礎構造設計指針に記載されている方法による即時沈下量の計算が可能です。

円弧すべりによる安定計算

■分割法による円弧すべりの安定計算を行います。
■全応力法、有効応力法の選択が可能です。また、修正フェレニウス法、簡易ビショップ法による計算も可能です。
■圧密による強度増加を考慮することが可能です。
■すべり土塊に対する地震時慣性力を考慮することが可能です。

直接基礎の許容鉛直支持力の計算

■水平地盤上または斜面上の直接基礎の許容鉛直支持力の計算を行います。
■道路橋示方書の方法（H24年版）／設計要領の方法（斜面上の直接基礎）／建築基礎構造設計指針／土地改良事業設計基準・設計「農道」／土地改良事業設計基準・設計「水路工」／土地改良事業設計基準・設計「ポンプ場」の方法による計算が可能です。
■複数の荷重ケースを同時に照査することが可能です。

地盤改良層厚の検討

■基礎底面に作用する鉛直力が、許容鉛直支持力度以下となるよう改良層厚をプログラムで自動的に決定することが可能です。
■フローティング方式置き換え基礎での検討も可能です。

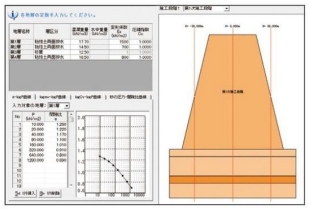
深層混合処理工法の設計（EXシリーズ）

■柱状にセメント系固化材と土を混合することで地盤を改良する深層混合処理工法（柱状改良工法）の設計を行います。
■杭形式（整列）、杭形式（千鳥）、接円形式、壁形式、ブロック形式、長方形ブロック形式に対応。 ※2 ※3
■改良体の設計基準強度は入力または平均一軸圧縮強さより計算可能です。
■改良地盤の鉛直支持力の検討が可能です。
■改良地盤の常時、中地震時、大地震時における水平支持力の検討（曲げ応力度、せん断応力度に対する検討）が可能です。
■偏土圧による改良地盤の滑動、抜出し、地盤反力の検討が可能です。
■複数の配置形状を同時に計算することが可能です。※4

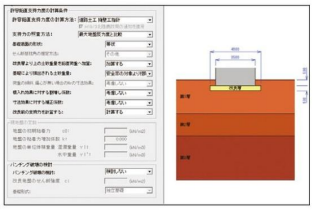
※1 深層混合処理工法の設計はEXシリーズのみ対応
※2 格子配置は対象外
※3 擁壁基礎の場合は壁形式、ブロック形式、長方形ブロック形式のみ対応
※4 擁壁の場合のみ

スクリーンショット

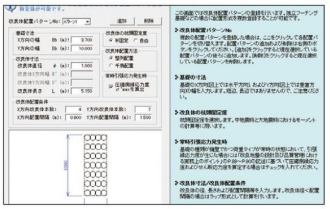
●沈下量（地盤定数の入力）



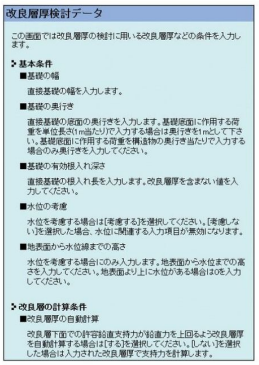
●浅層改良（許容支持力）



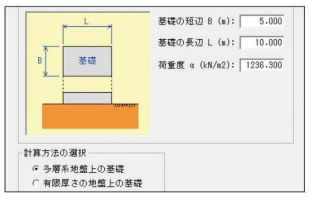
●深層混合（改良体配置）



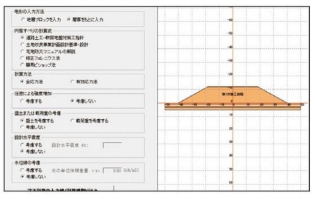
●操作説明



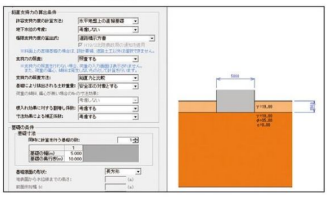
●即時沈下量（建築）



●円弧滑り（基本条件）



●支持力（計算条件）



圧密沈下の設計計算

粘性土・砂質土・泥炭地盤の圧密沈下量の計算を行います

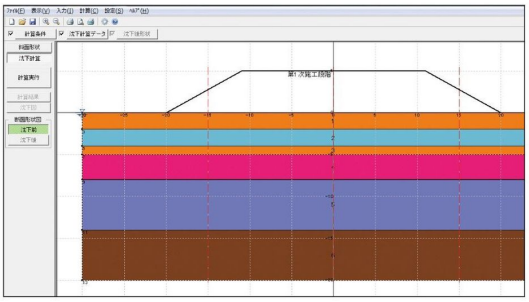
価格 165,000円（税込）

適用基準・参考文献

■道路土工軟弱地盤対策工指針（日本道路協会）
■設計要領 第一集 土工編（東・中・西日本高速道路株式会社）
■泥炭性軟弱地盤対策工マニュアル（独立行政法人土木研究所 寒地土木研究所）
■柔構造樋門設計の手引き（国土技術研究センター）

製品概要

本システムは、粘性土、砂質土、泥炭地盤の圧密沈下量の計算を行うプログラムです。
粘性土の圧密沈下（e-logP法、mv法、Cc法）、即時沈下、残留沈下、側方変位の各計算を行います。各沈下計算（e-logP法、mv法、Cc法）及び施工段階ごとの沈下図、時間-沈下曲線を確認することができます。
また、圧密沈下後の安定計算も可能です。（※斜面の安定計算が必要です。）



データ連動

沈下後の安定計算を行うには「斜面の安定計算」が必要になります。
斜面の安定計算／斜面形状

機能詳細

計算

■「圧密沈下」、「即時沈下」、「残留沈下」、「側方変位」の各種沈下量の計算を行います。
■圧密沈下量計算は、「e-logP法」、「Cc法」、「mv法」から選択ができ、同時に3つ方法による計算も可能です。
■盛土の載荷方法は、「盛土として載荷」、「荷重強度qを直接載荷」の2種類から選択でき、同時に載荷させることも可能です。
■層区分として、「砂質土」、「粘性土両面排水」、「粘性土片面排水」、「泥炭層」、「非圧密層」から選択できます。
■盛土形状は、各施工段階ごとに設定できます。
■残留沈下量の計算方法は、「e-logP法」、「Cc法」、「mv法」から選択ができ、圧密時間計算方法として、「層厚換算法」「層別層厚換算法」から選択できます。
■3つの沈下計算による沈下図及び時間-沈下曲線図を表示させることができます。

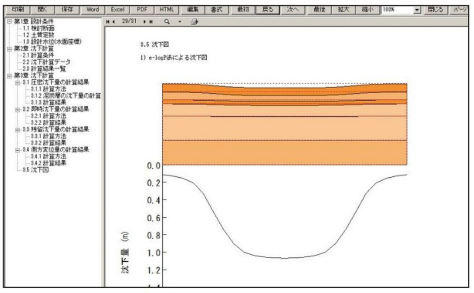
その他の機能

■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。

制約事項

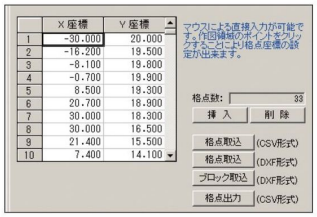
■圧密降伏応力（Pc）の考慮及び過圧密状態での沈下量の計算はできません。
■盛土の任意形状入力には対応しておりません。
■盛土上部に分布荷重等の任意荷重の設定はできません。
■プレロード荷重、先行荷重は考慮できません。

●印刷プレビュー画面



スクリーンショット

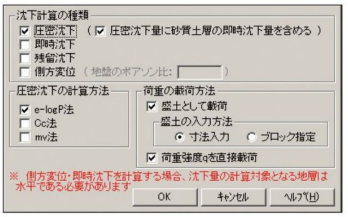
●座標入力画面



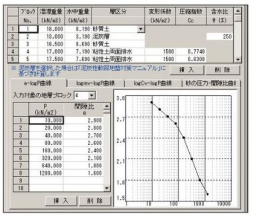
●地層ブロック入力画面



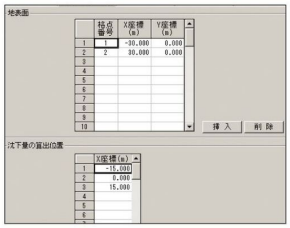
●計算条件入力画面



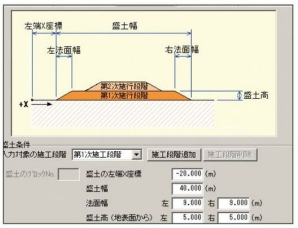
●土質定数入力画面



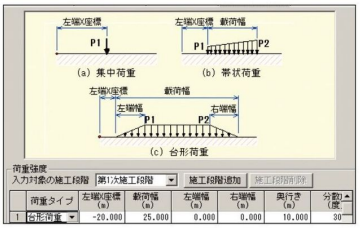
●計算位置入力画面



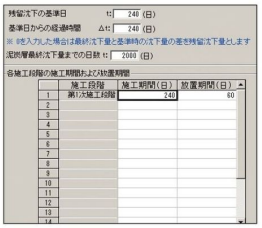
●盛土入力画面



●荷重入力画面



●残留沈下入力画面



EX エクシードシリーズ

OGO SYSTEM

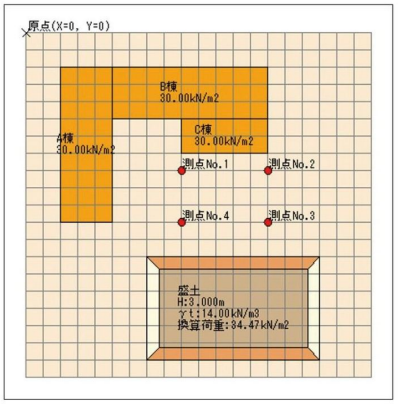
不同沈下の計算

2Dカラーコンター、3Dグラデーション、3Dワイヤーフレームで沈下図を表示します

価格165,000円(税込)

適用基準・参考文献

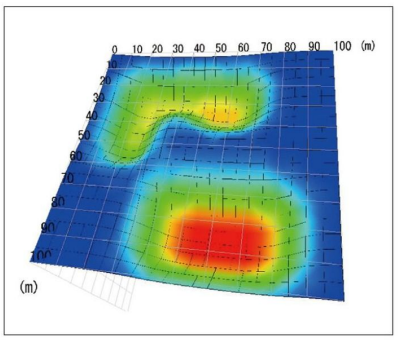
■道路土工-軟弱地盤対策工指針(日本道路協会)
■土質工学ハンドブック(土質工学会)
■建築基礎構造設計指針(日本建築学会)



製品概要

本システムは、地盤平面を格子状に分割し、ある荷重が周辺地盤に及ぼす影響をNewmarkの長方形分割法により求めます。指定した測点位置での即時沈下量、圧密沈下量及び、圧密時間を考慮した残留沈下量の計算が可能です。圧密沈下量及び残留沈下量の計算には、e-logP法、Cc法、mv法による計算が可能です。なお、即時沈下量にはSteinbrennerの式を使用します。

機能詳細

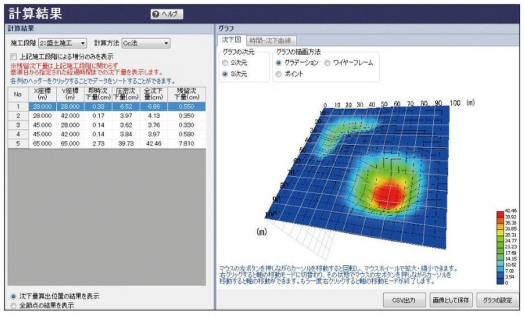


計算

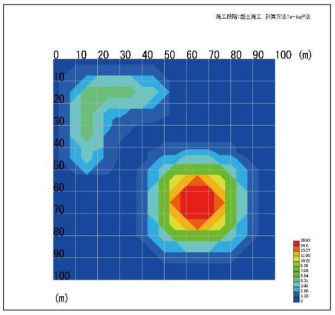
■「圧密沈下」、「即時沈下」、「残留沈下」の各種沈下量の計算を行います。
■圧密沈下量および残留沈下量計算は、「e-logP 法」、「Cc 法」、「mv 法」から選択でき、同時に3方法による計算も可能です。
■荷重の載荷方法は「等分布荷重」と「盛土荷重※」の2種類から選択でき、同時に載荷させることも可能です。
※盛土荷重は内部的に等分布荷重として扱います。
■層区分として、「砂質土」、「粘性土両面排水」、「粘性土片面排水」、「非圧密層」から選択できます。また、多層地盤の入力が可能です(最大30層)。
■段階施工の検討ができます。
■3つの沈下計算による「沈下図」および「時間-沈下曲線図」を表示および保存することができます。

スクリーンショット

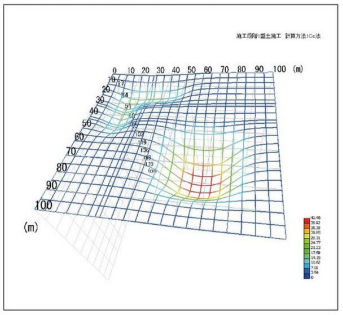
●計算結果画面



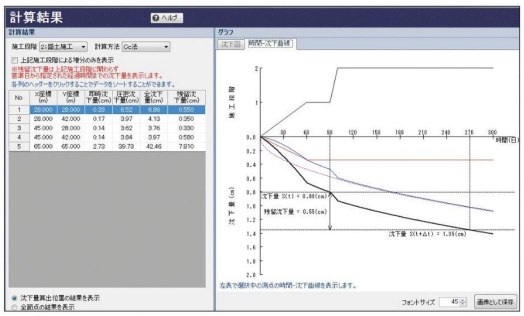
●沈下図(2Dカラーコンター)



●沈下図(3Dワイヤーフレーム)



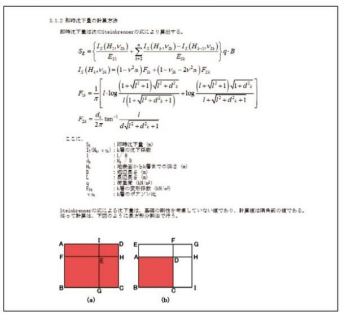
●計算結果画面(時間-沈下曲線)



●地層条件入力画面



●出力(即時沈下量の計算方法)



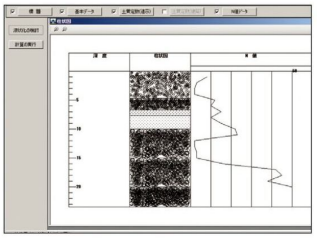
液状化の検討

液状化に対する抵抗率FLを計算し液状化の判定を行います

価格 88,000円(税込)

適用基準・参考文献

■道路橋示方書・同解説V 耐震設計編(日本道路協会)
■杭基礎設計便覧(日本道路協会)
■道路橋の耐震設計に関する資料(日本道路協会)
■建築基礎構造設計指針(日本建築学会)
■建築基礎構造設計例集(日本建築学会)



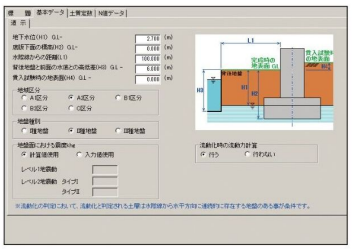
●土質定数入力画面(道示)



製品概要

本システムは「道路橋示方書・同解説V耐震設計編」「建築基礎構造設計指針」に基づき、液状化に対する抵抗率FLを計算し、液状化の判定、液状化指数の計算を行います。「道路橋示方書」の場合、流動化の判定を行い流動力の計算も行います。

●基本データ入力画面(道示)



●基本データ入力画面(建築)



パフォーマンス

計算結果が画面でひと目でわかります。
また、画面上で計算値を変更することも可能です。
早急な検討に威力を発揮します。

機能詳細

液状化の検討

「道路橋示方書」準拠の場合

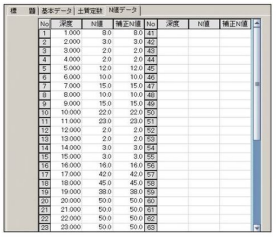
■地震時の液状化の判定を行い、レベル1、レベル2(タイプⅠ・タイプⅡ)の低減係数Deを計算します。
■液状化に対する抵抗率FLを元に、液状化指数PLの計算を行います。
■流動化の判定を行います。
流動化が生じる地盤とは次の通りです。
❶臨海部において、背後地盤と前面の水底との高低差が5m以上である護岸で水際線から100m以内の範囲にある地盤
❷液状化すると判定される層厚が5m以上の砂質地盤が水際から水平方向に連続的に存在する地盤
■流動化時、レベル1、レベル2(タイプⅠ・タイプⅡ)の耐震設計地盤面を設定します。
■流動化が生じた場合、流動力の計算を行うことができます。
■地層数は50層、N値は80個まで設定できます。
■地盤面における震度khgが任意入力できます。

「建築基礎構造設計指針」準拠の場合

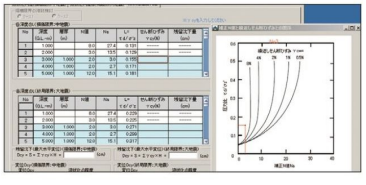
■損傷限界、終局限界の地震時、液状化の判定を行い、液状化が生じない改良目標N値を算定します。
■液状化に対する抵抗率FLを元に、液状化指数PLの計算を行います。
■損傷限界、終局限界で液状化による沈下量を計算し、液状化の程度の判定を行います。
■地層数は50層、N値は80個まで設定できます。

スクリーンショット

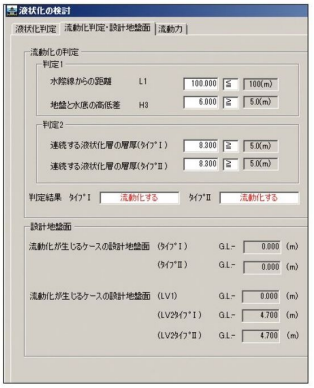
●N値データ入力画面(道示)



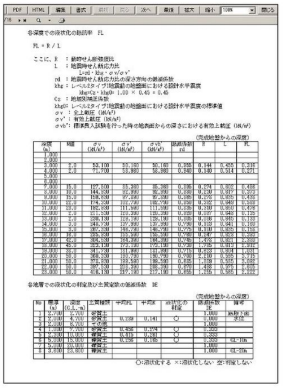
●計算結果画面(建築)



●計算結果画面(道示[流動化判定・設計地盤面])



●印刷プレビュー画面(道示)



●計算結果画面(道示(液状化判定))



●計算結果画面(道示(流動力))



EX エクシードシリーズ

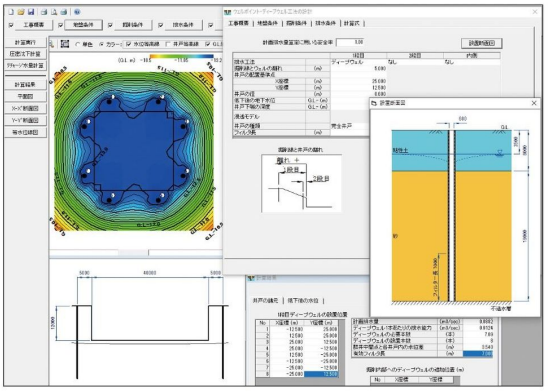
ウェルポイント・ディープウェル工法の設計

ウェルポイント工法・ディープウェル工法の設計を行います

価格 220,000円（税込）

適用基準・参考文献

■ウェルポイント工法便覧（日本ウェルポイント協会）
■仮設計画ガイドブック（II）（全日本建設技術協会）



製品概要

本システムは、ウェルポイント工法、ディープウェル工法の設計及び圧密沈下計算、リチャージ水量の計算を行うプログラムです。ウェルポイント・ディープウェル工法では、基準に沿った設計法で、掘削部周囲の排水井戸の自動配置機能により最適な位置を設計します。また、等水位線図で掘削周辺の水位の低下状況が確認できます。井戸設置変更や掘削内の井戸の追加などで水位の低下をシミュレーションすることができます。圧密沈下計算では、地下水位低下による沈下量の計算を行います。リチャージ水量の計算では、被圧層の場合及び自由水面の場合に分けて水量を計算します。

機能詳細

ウェルポイント工法、ディープウェル工法の設計

地盤条件

■地層数は、50層まで対応しています。
■各層を「透水層」、「不透水層」に分けることができます。
■透水係数は「計算値（ハーゼンの式）」「入力値」から選択できます。

掘削形状

■掘削形状は、矩形、円形、小判形、帯状、任意形状に対応しています。
■ウェルポイント工法で、帯状を選択された場合は、設置条件として「両側設置」、「片側設置」から選択可能です。
■掘削断面は、土留工、法切、併用に対応できます。
■ウェルポイント・ディープウェルは、掘削部周面および掘削内部に設置できます。
■掘削部周面のウェルポイント・ディープウェルは、2列まで配置できます。

排水条件

■ウェルポイント工法は、スリット公式、井戸公式（完全井戸、不完全井戸）から選択できます。
■ウェルポイント工法では、浸透モデルとして「軸対称浸透モデル」、「断面2次元浸透モデル」、「軸対称浸透モデル及び断面2次元浸透モデル」から選択できます。但し、「軸対称浸透モデル及び断面2次元浸透モデル」は掘削形状が「矩形」の場合のみとしています。
■水位低下効果を考慮した井戸の必要本数の検討を行うことができます。
■ウェルポイント、ディープウェル工法両方共、ポンプ台数の検討を行うことができます。
■設置断面図により入力状況の確認が可能です。

計算式

■仮想井戸半径の算出は、「等価面積換算」、「等価周長換算」、「等価面積換算と等価周長換算の大きい方」、「直接入力」から選択できます。
■影響範囲の算出は、「シーハルト式」・「クサキン式」・「アメリカ工兵隊式、モアトレンチ社採用」・「直接入力」から選択できます。
■井戸の排水量計算は、井戸種類（安全井戸、不完全井戸、スリット式）、地下水状況（自由地下水、被圧地下水）から自動的に計算式を判断します。
■ウェルポイント工法で、井戸形式を選択された場合は、タイスの公式で排水量を求めることができます。

計算結果

■任意位置での水位低下量を算出できます。
■掘削部周面の排水井戸の設置は自動配置します。また、変更も可能です。
■排水能力や必要本数など計算結果を確認できます。
■平面図、断面図（X-X、Y-Y）、等水位線図の出力ができます。
■等水位線図の単色、カラー、及び併用表示に対応しています。
表示範囲及び計算ピッチを変えて、低下後の水位を確認することができます。カラー等水位線図は範囲指定内の90色等分で表示します。

圧密沈下計算

■地盤条件で入力する地層数は20層まで対応しています。

リチャージ水量計算

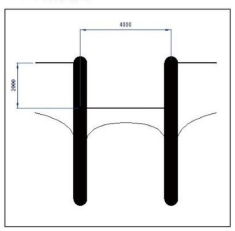
■地盤データは、ウェルポイントの設計で入力した地盤データが自動的に表示されます。
■被圧層、自由水面は、自動的に判断されます。
■揚水量の計算からは、連動しておりません。

出力

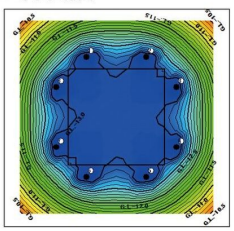
■ウェルポイント・ディープウェル工法では、帳票及び各結果図（平面図、X-X'断面図、Y-Y'断面図、等水位線図）を同時に出力できます。
■サブスクリプションをご契約のユーザー様は出力帳票をMicrosoft Word、Microsoft Excel、PDF、HTML、Docuworksのファイルへ変換できます。

スクリーンショット

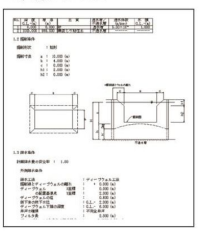
●Y-Y'断面図



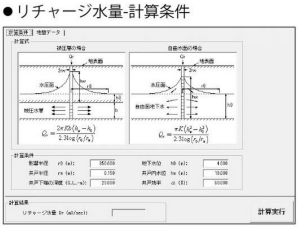
●等水位線図



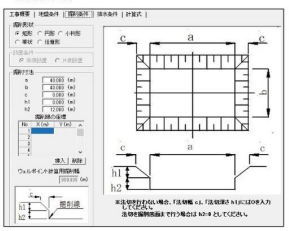
●印刷プレビュー



●リチャージ水量-計算条件



●掘削条件



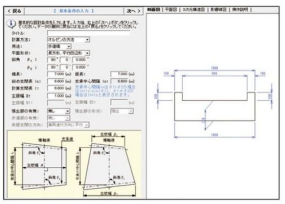
RC単純床版橋設計システム

鉄筋コンクリート単純床版橋の設計を行います

《ST版》
価格110,000円（税込）

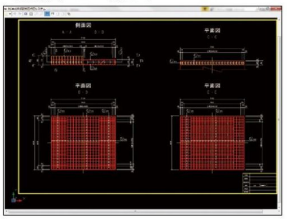
《EX版》
価格220,000円（税込）

適用基準・参考文献



■道路橋示方書・同解説Ⅲコンクリート橋・コンクリート部材編（日本道路協会）
■コンクリート道路橋設計便覧（日本道路協会）
■鉄筋コンクリート上部構造の設計計算例（山海堂）

●配筋図　※EX版のみ



製品概要

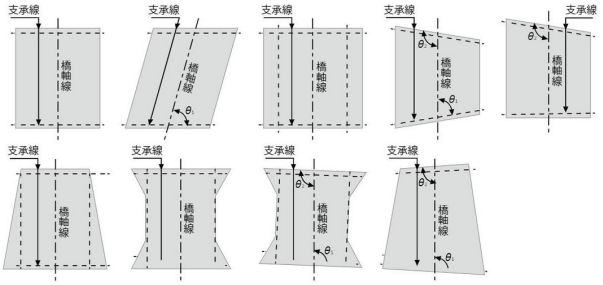
断面力の算出にオルゼンの解析法、道路橋示方書Ⅲ簡易式による床板の設計曲げモーメントの計算方法、単純梁として計算する方法のいずれかを用いて、鉄筋コンクリート単純床版橋の設計を行うシステムです。入力を行いながら画面上に断面図、平面図などを表示できるので入力ミスを未然に防ぎます。入力方法や書籍から抜粋した許容応力度の値などが入力中に表示されるので簡単に入力できます。

機能詳細

システムの特徴

■等桁高の鉄筋コンクリート床版橋の設計を行います。
■直床版橋、斜め床版橋、台形床版橋、ばち付き床版橋の設計が可能です。
■主版の設計に用いる曲げモーメントはオルゼンの理論による影響線表を用いた方法、道路橋示方書Ⅲ編（平成29年11月または、平成24年3月）の方法、単純梁として計算する方法（平成24年版の道路橋示方書に基づく場合のみ）のいずれかで行います。
■入力中に断面図および平面図を画面上に描画することができ、入力ミスを未然に防ぎます。また、立体的に床版を画面上に描画することも可能です。
■画面上に影響線図を立体的に描画します。また、マウス操作により自由に視点を変えて見ることができます。
■活荷重として自動車荷重（T荷重）および群集荷重を考慮する事が可能です。
■自動車荷重は車道幅員に応じて負載する台数を自動計算するほか、負載する台数を指定することも可能です。また、後輪片側のみを考慮することも可能です。
■死荷重として自重、高欄重量、雪荷重および張出位置に添加物荷重を考慮することが可能です。
■短スパンの水路蓋（側溝床版）等の設計にもご利用いただけます。
■片持ち床版（張出部）の断面照査が可能です。
■鉄筋折り曲げ位置の検討が可能です。
■断面図および平面図のDXF出力が可能です。
■支承およびアンカーボルトの設計が可能です。（平成24年版の道路橋示方書に基づく場合のみ）

適用形状

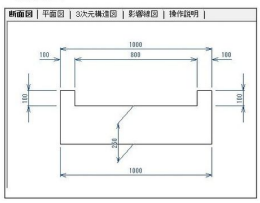


配筋図エクスポート機能　※EX版のみ

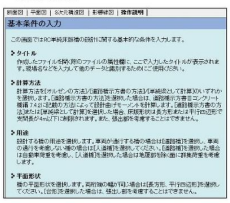
■床版橋の配筋図をDXF形式、DWG形式及びSXF形式で出力することが可能です。
■0から配筋図を作成するのではなく、本製品で作成したDXFファイルをお使いのCADで読み込み、お客様の仕様に沿った配筋に修正することで、0から作成するよりも配筋図を作成する作業の省力化が図れます。
■配筋図の対象としている形状等は以下のとおりです。
『森林土木構造物標準設計（(財)林業土木コンサルタンツ）』を参考とした配筋図を作成します。
直床版橋及び斜橋に対応しています。
地覆なしには対応していません。また、地覆は左右同寸法である必要があります。
シングル配筋には対応していません。
橋軸方向鉄筋が外側、橋軸直角方向鉄筋が内側の配筋となります。

スクリーンショット

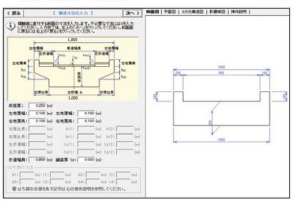
●断面図



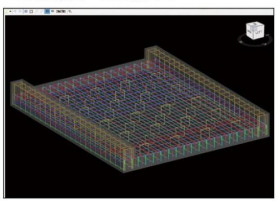
●操作説明



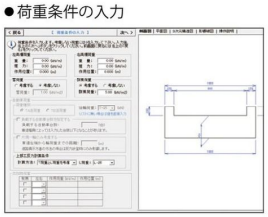
●構造寸法の入力



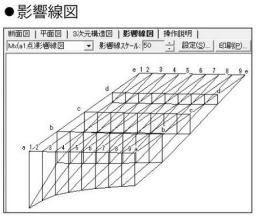
●3D配筋図　※EX版のみ



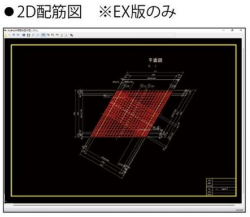
●荷重条件の入力



●影響線図



●2D配筋図　※EX版のみ



EX エクシードシリーズ

SOGO SYSTEM

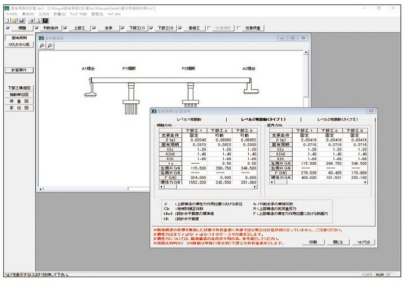
固有周期の計算

設計水平震度・慣性力などの計算を行います

価格220,000円（税込）

適用基準・参考文献

■道路橋示方書 Ⅳ 下部構造編（日本道路協会）
■道路橋示方書 Ⅴ 耐震設計編（日本道路協会）
■道路橋の耐震設計に関する資料（日本道路協会）
■杭基礎設計便覧 令和2年9月（日本道路協会）



製品概要

本システムは、「道路橋示方書 Ⅴ耐震設計編（平成29年11月）」に基づき、固有周期の計算/桁かかり長の計算による耐力照査から構成されています。固有周期の計算は、設計震度単位による固有周期を算出し、設計水平震度・慣性力などの計算を行います。固有周期の計算を行う際、当社の下部工関連・基礎工関連のプログラムとデータ連動を行い、計算で必要な各種断面諸定数を自動計算させます。

他商品とのデータ連動

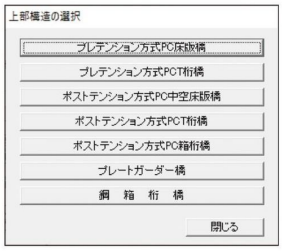
下記商品の【データ読み込み】ができます。

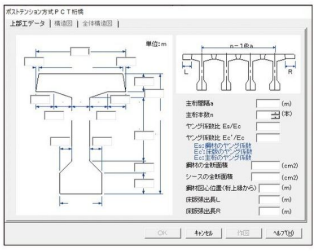
逆Ｔ式橋台の設計	形状データなど
重力式橋台の設計	
RC橋脚の設計	
杭基礎の設計	杭種、地盤データなど
深礎杭の設計	耐震バネ

機能詳細

固有周期

■設計振動単位により固有周期を算出し、設計水平震度、慣性力を計算します。今回改訂により、直角方向の振動単位が複数の下部構造が支持する条件のみとなりました。
また、免震設計時の固有周期も算出できます。
■死荷重係数（γp・γq）を乗じた計算に対応し、死荷重係数を乗じるか否かも選択可能です。
■上部工は定型入力することで断面積、断面2次モーメント、ねじり定数を自動計算します。
■使用頻度の高い上部工を準備。形状寸法や定数を入力していただくだけです。





■横変位拘束構造用の設計水平震度の計算を追加しました。（この設計水平震度には荷重係数を考慮しません。）
■複数支持の場合、掛け違い部の影響を考慮することができます。
■定型断面として以下の7種類を装備しています。その他の上部工形式は任意入力することで対応できます。
- ●プレテンション方式 PC床版橋
- ●プレテンション方式 PCT桁橋
- ●ポストテンション方式 PC 中空床版橋
- ●ポストテンション方式 PCT 桁橋
- ●ポストテンション方式 PC 箱桁橋（1室箱桁）
- ●プレートガーター橋（10本主桁まで）
- ●鋼箱桁橋（3ボックスまで）

■上部工の変断面(最大3断面)を考慮できます。
■支承条件は、固定支承、可動支承、ゴム支承、免震支承が選択できます。
※平成14年道路橋示方書までは、免震橋に対して地震時保有水平耐力法を適用して簡便に耐震性能を照査でき、橋の減衰定数hに応じて、補正係数CEを与え簡易的に計算を行っていました。平成24年道路橋示方書からは、補正係数CEが削除され、動的解析により照査する方針に変更されました。本製品では平成14年道路橋示方書を踏襲し、補正係数CEを設定し照査する方法を残しています。
■下部工は定型入力することで重量、重心位置、断面積、断面2次モーメント、ねじり定数を自動計算します。
■定型入力可能な下部工は以下の通りです。
- ●逆Ｔ式橋台　●重力式橋台　●RC橋脚

■「逆T式橋台の設計」、「重力式橋台の設計」、「RC橋脚の設計」とデータ連動ができます。
■基礎工は定型入力することでばね定数を自動計算します。
■定型入力可能な基礎工は以下の通りです。
- ●直接基礎　●杭基礎　●深礎杭

■直接基礎、杭基礎のばね定数計算において係数λに対応しました。
■地盤種別、地盤の特性値TGを自動判別できます。
■杭基礎にて薄層地盤の軸方向鉛直ばねの計算で杭先端地盤の影響による低減を考慮する事が可能になりました。（杭基礎便覧令和2年9月）
■掛け違い橋脚に作用する隣接橋脚の上部工負担重量を別途入力することが可能になりました。
■フレーム計算時、部材の任意の点に荷重がかけられます。
■上部工総数1連・20支間まで、下部工総数21基まで計算できます。

けたかかり長の計算

■けたかかり長の計算では、直橋、斜橋、曲線橋が考慮できます。
また、今回改定では、下記のとおり各移動方向「橋軸方向」、「橋軸直角方向」、「回転方向」にけたかかり長を確保される事が各々定義されております。
- ●橋軸方向　橋軸方向に確保
- ●橋軸直角方向　橋軸直角方向に確保
  軸方向のけたかかり長を確保する
- ●回転方向　支承線直角方向に確保
  斜橋、曲線橋で拘束されず回転し落橋する可能性がある場合、回転方向に対する桁かかり長を確保する。

■複数下部工、複数支承（掛け違い等）の「一括照査」と「個別照査」を可能とします。
■上下部工相対変位URの詳細計算式は平成29年道路橋示方書では記載がないため、平成14年道路橋示方書・同解説 Ⅴ耐震設計編16.2を踏襲した計算を行います。

その他

■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。
■下部工関連や基礎工関連のプログラムとデータ連動できます。

固有周期の計算（H24年道示版）

設計水平震度・慣性力などの計算を行います

価格220,000円（税込）

適用基準・参考文献

■道路橋示方書　同解説Ⅳ 下部構造編（日本道路協会）
■道路橋示方書　同解説Ⅴ 耐震設計編（日本道路協会）
■道路橋の耐震設計に関する資料（日本道路協会）
■道路橋支承便覧（日本道路協会）
■道路橋の免震設計法マニュアル（案）（建設省土木研究所）
■ゴム支承を用いた地震時水平力分散構造を有する道路橋の非線形地震応答の簡易推定法（建設省土木研究所）

製品概要

本システムは「道路橋示方書・同解説Ⅴ耐震設計編」などに基づき、固有周期の計算、桁かかり長の計算、反力分散沓の計算、橋脚の等価線形化法による耐力照査を行います。固有周期の計算では、当社の下部工・基礎工プログラムとデータ連動し、必要な断面定数等を自動計算します。

他商品とのデータ連動

下記商品の【データ読み込み】ができます。

逆Ｔ式橋台の設計	形状データなど	RC橋脚の設計	形状データなど、鉄筋データなど 等価線形化法へ… 許容塑性率（μa）、降伏剛性（Ky）、 柱の耐力（Pa）
重力式橋台の設計	形状データなど		
杭基礎の設計	杭種、地盤データなど		
ケーソン基礎の設計（安定計算）	形状データ、地盤データなど		
深礎杭の設計	耐震バネ（動的バネ）		

機能詳細

固有周期の計算

■設計振動単位により固有周期を算出し、設計水平震度、慣性力を計算します。また、免震設計時の固有周期も算出できます。
■上部工総数１連・20支間、下部工総数20基まで計算できます。
■上部工の定型断面は以下の７種類に対応しています。その他の上部工は断面定数を任意入力で対応可能です。
❶プレテンション方式 PC 床版橋
❷プレテンション方式 PCT 桁橋
❸ポストテンション方式 PC 中空床版橋
❹ポストテンション方式 PCT 桁橋
❺ポストテンション方式 PC 箱桁橋（１室箱桁）
❻プレートカーター橋（10本主桁まで）
❼鋼箱桁（3ボックスまで）
■上部工の断面変化を３断面まで考慮できます。
■支承条件は、固定支承、可動支承、ゴム支承、免震支承が選択できます。
■下部工の形状を入力することで、断面定数を自動計算します。対応する形状は以下の下部工です。その他の下部工は定数を直接入力にて対応可能です。
❶逆T式橋台　❷重力式橋台　❸張出式橋脚
■基礎工は、以下の基礎種類から定型入力することで地盤バネ定数を自動計算します。
❶直接基礎　❷杭基礎　❸ケーソン基礎
■基礎工が深礎杭の場合、当社の「深礎杭の設計」よりバネ定数が読み込めます。
■地盤種別、地盤の特性値（TG）の自動判別が可能です。
■フレームモデルに任意荷重を考慮できます。

けたかかり長の計算

■直橋、斜橋、曲線橋から選択できます。
■ゴム支承、固定支承、可動支承から選択できます。
■落橋防止構造の有無を選択できます。
■橋台のけたかかり長の計算が可能です。

反力分散沓の設計

■橋軸方向、橋軸直角方向の計算が可能です。
■ゴム形状寸法は、自動計算による決定が可能です。
■ゴム形状は、矩形のみとし積層ゴムタイプとします。
■橋台の支承の設計も可能です。

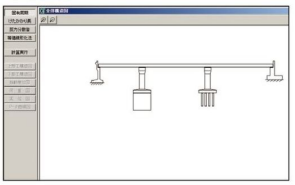
等価線形化法による耐力照査

■等価線形化法による非線形応答の簡易推定法に対応しています。
■RC橋脚の設計より柱の保有水平耐力の結果を読み込み可能です。

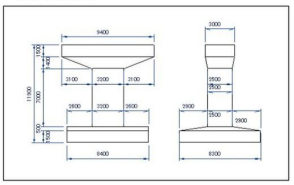
その他

■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。

●画面全体

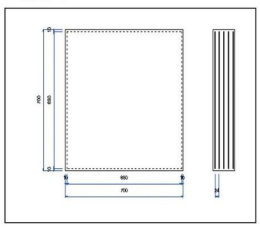


●下部構造図



スクリーンショット

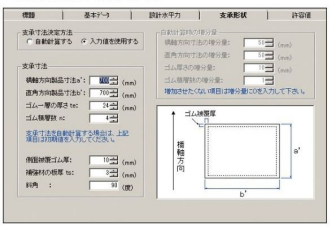
●構造図



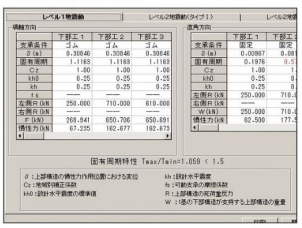
●判断条件



●反力分散沓-支承形状



●固有周期-計算結果



EX エクシードシリーズ

SOGO SYSTEM

逆Ｔ式橋台の設計

作用力算定・直接基礎の安定計算 杭基礎の安定計算・部材設計から構成されています

価格308,000円（税込）

適用基準・参考文献

■道路橋示方書・同解説Ⅰ 共通編（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説Ⅲ コンクリート橋・コンクリート部材編（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説Ⅳ 下部構造編（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説Ⅴ 耐震設計編（日本道路協会）

製品概要

本システムは、「道路橋示方書・同解説（平成29年11月）」に基づき、作用力の計算/杭基礎の安定計算/直接基礎の安定計算/部材設計から構成されています。設計手法として荷重係数（γp・γq）及び部分係数法を新たに導入し、永続・変動作用時及び液状化が生じると判定される地盤上にある場合にはレベル2地震動に対する照査ができます。

他商品とのデータ連動

下記商品をお求めいただきますと、機能を統合して利用できます。プログラム側で計算結果や入力データを【自動的に持ち運び】します。

杭基礎の設計	作用力 杭位置、基礎反力
杭基礎の耐震設計	作用力

下記商品にて【データ読み込み】ができます。

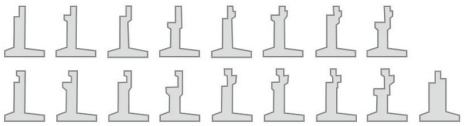
固有周期の計算	形状データなど
深礎杭の設計	作用力など

パフォーマンス

下記の計算項目は、個別に計算実行と計算結果出力を独立して行えます。必要な計算のみ最小限の入力で動作できます。
❶作用力の算定 ❷安定計算 ❸パラペット ❹たて壁 ❺フーチング ❻突起 ❼ウイング ❽橋座 ❾踏掛版 ❿橋台側方移動の判定

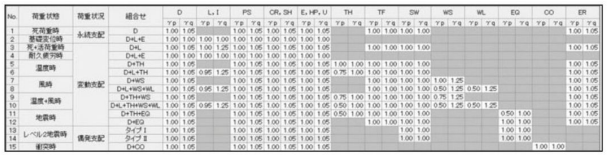
機能詳細

適用可能な断面形状



安定計算

■部分係数を考慮した設計ができます。



■永続作用支配、変動作用支配及び偶発作用支配状況の設計ができます。
■設計に用いる土圧は、次の３つの方法に対応しています。
❶土圧のみ ❷土圧＋三角形水圧 ❸土圧＋残留水圧
■土圧係数は、クーロン、修正物部、岡部式（任意）及び道示簡易式に対応できます。
■任意荷重は集中荷重・分布荷重の他モーメント荷重が扱え、荷重名称の設定が可能です。
■上載荷重は3種類まで扱え、荷重名称の設定が可能です。（雪荷重等対応可）
■背面土砂勾配（α）の指定が可能、また、背面摩擦角（δ）・せん断抵抗角（φ）の任意指定が可能。
■アプローチ部範囲図を作図できます。

杭基礎の安定計算

■別途、「杭基礎の設計」「杭の耐震設計」が必要となります。

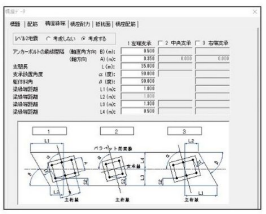
直接基礎の安定計算

■基礎の変位照査及び限界状態照査を行います。
■転倒、滑動、地盤反力の安定照査を行います。
■前面地盤の水平抵抗が考慮できます。
※平成29年版の道路橋示方書には斜面上の直接基礎の支持力計算式が記載されていないため、斜面傾斜には対応していません。

部材設計

■耐久性能及び耐荷性能照査を行います。
■限界状態設計を行います。
■パラペット、たて壁、底版、突起、ウイング、橋座をそれぞれ設計できます。
■パラペットの設計は、踏み掛け版の照査及び落橋防止装置の影響を考慮して設計できます。
・落橋防止で、下部構造の水平耐力を考慮します。
■底版の計算で、底版厚さでの剛性の検討が可能です。
■底版の計算で、照査位置H/2、杭位置を自動算出できます。
■底版設計で永続、変動、偶発作用時の設計ができます。
■踏み掛け版の設計ができます。
■突起の断面検討ができます。
■ウィングの形状はパラレル、壁式、複合の3タイプより選択できます。
■左右のウィングを同時に計算できます。
■支承位置における橋座部の耐力及び縁端距離の照査が可能です。





設計調書

■計算結果を基に調書を作成する事ができます。
※この機能はサブスクリプションをご契約されている場合のみ使用可能です。

その他の機能

■入力に合わせた状態図、計算結果に基づく荷重図・組立筋図の画面描画ができます。
■プレビュー機能で出力前に画面上で確認できます。
■たて壁、底版に作用する荷重・反力等を作図します。
■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。

EX エクシードシリーズ

OGO SYSTEM

逆Ｔ式橋台の設計（H24年道示版）

作用力算定・直接基礎の安定計算 杭基礎の安定計算・部材設計から構成されています

価格 308,000円（税込）

適用基準・参考文献

■道路橋示方書・同解説Ⅳ 下部構造編（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説Ⅴ 耐震設計編（日本道路協会）
■設計要領 第二集（東・中・西日本高速道路株式会社）
■林道必携・技術編（日本林道協会）
■道路橋の耐震設計に関する資料（日本道路協会）

製品概要

本システムは、「道路橋示方書・同解説Ⅳ下部構造編」などに基づき、作用力の算定/直接基礎の算定計算/杭基礎の安定計算/部材設計から構成されています。設計検討は、常時、レベル1地震動（震度法）及び液状化が生じると判定される地盤上にある場合はレベル2地震動に対する照査を行います。

他商品とのデータ連動

下記商品をお求めいただきますと、機能を統合して利用できます。
プログラム側で計算結果や入力データを【自動的に持ち運び】します。

杭基礎の設計	作用力 杭位置、基礎反力
杭基礎の耐震設計	作用力 杭位置、基礎反力

下記の商品上にて【データ読み込み】ができます。

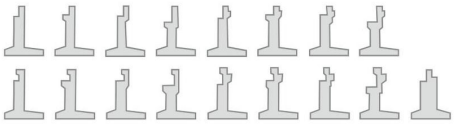
固有周期の計算	形状データなど
深礎杭の設計	作用力など
置換え（段差）基礎の設計	形状寸法、底版下面での作用力

パフォーマンス

下記の計算項目は、個別に計算実行と計算結果出力を独立して行えます。必要な計算のみ最小限の入力で動作できますので、早急な検討に威力を発揮します。
❶作用力の算定 ❷安定計算 ❸パラペット ❹たて壁 ❺底版（前後フーチング） ❻突起 ❼ウイング ❽橋座 ❾踏掛版 ❿橋台側方移動の判定

機能詳細

適用可能な断面形状



作用力の算定

■設計荷重は、常時、温度時、風時、温度＋風、衝突時、架設時、レベル１地震時、レベル１地震＋温度、レベル2地震時です。
■設計に用いる土圧は、次の3つの方法に対応しています。
❶土圧のみ ❷土圧＋三角形水圧 ❸土圧＋残留水圧
■任意荷重は集中荷重・分布荷重の他、モーメント荷重が扱え荷重名称入力が可能です。
■背面土砂勾配の指定、壁面摩擦角（δ）の変更が可能です。
■橋台背面アプローチ部の範囲図が作図できます。

杭基礎の安定計算

■組杭の安定計算及び杭の地中部断面力の計算が可能です。
■次の7種類の杭に対応しています。
❶場所打ち杭 ❷鋼管杭 ❸RC杭 ❹PHC杭 ❺H鋼杭
❻SC杭 ❼鋼管ソイルセメント杭
■半無限長杭・有限長杭・多層地盤系の杭が扱えます。
（1層地盤でβが3以上の場合には、半無限長杭として計算）
■杭の列数は、橋軸方向・橋軸直角方向とも30列まで入力できます。
■震度法では基礎の安定計算で一度に15ケース（荷重ケース）まで計算できます。
■側方移動の照査ができます。
■レベル2地震時は「杭基礎の耐震設計」との連動により耐震設計が行えます。

直接基礎の安定計算

■転倒、滑動、地盤反力の照査を行います。
■極限支持力を計算する、しないの選択ができます。
■偏心載荷を考慮した極限支持力の計算を行います。
■支持力係数Ｎｑの領域Ⅱの範囲を考慮しています。
■斜面傾斜の影響が考慮できます。
■前面地盤の水平抵抗が考慮できます。

部材設計

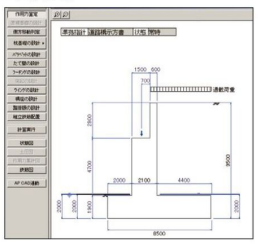
■パラペット、たて壁、底版、突起、ウイング、橋座をそれぞれ設計できます。
■パラペットの設計は、踏掛版、落橋防止の有無を考慮した設計ができます。
■パラペットの計算で、踏掛版受台の設計ができます。
■たて壁の設計で、たて壁基部の水平耐力（降伏モーメント、せん断耐力）の計算を行います。
■ウイングの形状はパラレルウイング、壁式、複合式より選択できます。
■底版の設計で、レベル1、レベル2（タイプⅠ、タイプⅡ）の設計ができます。
■橋座の設計で支承位置の耐力照査を行います。
■最小最大鉄筋量の判定ができます。

その他の機能

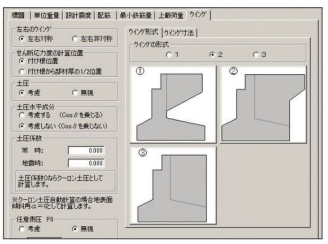
■土圧図、鉄筋組立図などを画面上で確認ができます。
■サブスクリプションをご契約のユーザー様は出力帳票をMicrosoft Word、Microsoft Excel、PDF、HTML、Docuworksのファイルへ変換できます。

スクリーンショット

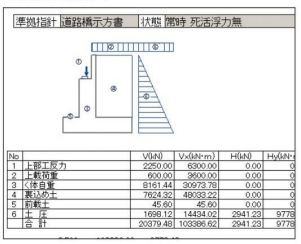
●画面全体



●ウィング

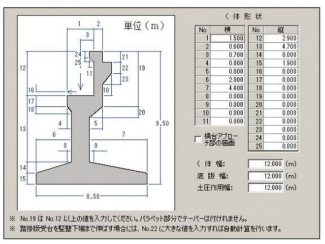


●作用力集計図



No		V(kN)	Vx(kN･m)	H(kN)	Hy(kN･m
1	上部工反力	2250.00	6300.00	0.00	0
2	上載荷重	600.00	3600.00	0.00	0
3	くい自重	8161.44	30973.78	0.00	0
4	裏込め土	7624.32	48033.22	0.00	0
5	前載土	45.60	45.60	0.00	0
6	土 圧	1698.12	14434.02	2941.23	9778
	合 計	20379.48	103386.62	2941.23	9778

●形状寸法



EX エクシードシリーズ

SOGO SYSTEM

重力式橋台の設計

作用力算定・直接基礎の安定計算・杭基礎の安定計算・部材設計から構成されています

価格 187,000円（税込）

適用基準・参考文献

■道路橋示方書・同解説Ⅰ共通編（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説Ⅲコンクリート橋・コンクリート部材編（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説Ⅳ下部構造編（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説Ⅴ耐震設計編（日本道路協会）

製品概要

本システムは「道路橋示方書・同解説（平成29年11月）」に基づき、作用力の計算/杭基礎の計算/直接基礎の安定計算/部材設計から構成されています。設計手法として荷重係数（γp・γq）及び部分係数法を新たに導入し、永続・変動作用時及び液状化が生じると判定される地盤上にある場合にはレベル2地震動に対する照査ができます。

他商品とのデータ連動

下記商品をお求めいただきますと、機能を統合して利用できます。プログラム側で計算結果や入力データを連動します。

杭基礎の設計	作用力、杭位置、基礎反力
杭基礎の耐震設計	作用力

下記の商品上にて【データ読み込み】ができます。

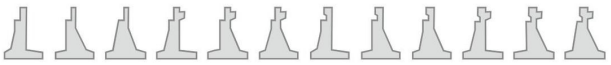
固有周期の計算	形状データなど

パフォーマンス

下記の計算項目は、個別に計算実行と計算結果出力を独立して行えます。必要な計算のみ最小限の入力で動作できます。
❶作用力算定 ❷安定計算 ❸パラペット ❹たて壁 ❺前フーチング ❻突起 ❼ウイング ❽橋座 ❾踏掛版 ❿側方移動の判定照査（杭基礎）

機能詳細

適用可能な断面形状



安定計算

■永続作用支配、変動作用支配及び偶発作用支配状況の設計ができます。

No.	荷重状態	荷重状況	組合せ	D		L, I		PS		CR, SH		E, HP, U		TH		TF	
				γp	γq	γp	γq	γp	γq	γp	γq	γp	γq	γp	γq	γp	γq
1	死荷重時	永続支配	D	1.00	1.05			1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05			1.00	1.00
2	基礎変位時		D+L+E	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00				
3	死+活荷重時	変動支配	D+L	1.00	1.05	1.00	1.25	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05			1.00	1.00
4	耐久疲労時		D+L+E	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00				
5	温度時		D+TH	1.00	1.05			1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00
6			D+L+TH	1.00	1.05	0.95	1.25	1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	0.75	1.00	1.00	1.00
7	地震時		D+THEQ	1.00	1.05			1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05	0.50	1.00	1.00	1.00
8			D+EQ	1.00	1.05			1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05			1.00	1.00
9	レベル2地震時	偶発支配	タイプⅠ	1.00	1.05			1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05				
10			タイプⅡ	1.00	1.05			1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05				
11	衝突時		D+CO	1.00	1.05			1.00	1.05	1.00	1.05	1.00	1.05				

■設計に用いる土圧は、次の3つの方法に対応しています。
❶土圧のみ ❷土圧+三角形水圧 ❸土圧+残留水圧
■地震時土圧係数は、詳細式による自動計算の他、背面土及び躯体背面に勾配がない場合は、簡易式による計算が可能です。
■任意荷重は集中荷重・分布荷重の他、モーメント荷重が扱え、荷重名称の設定が可能です。
■上載荷重（死荷重）は3種類まで扱え、荷重名称の設定が可能です。
■橋台アプローチ部の作図が可能です。

杭基礎の安定計算

■別途「杭基礎の設計」「杭基礎の耐震設計」が必要となります。
「杭基礎の設計」は作用力を連動して取り込めます。
※「杭基礎の耐震設計」は杭基礎の耐震設計を起動して重力式橋台のファイルを読み込むことで連動できます。

直接基礎の安定計算

■基礎の変位照査及び限界状態の照査（転倒抵抗照査、水平抵抗照査、鉛直支持照査）を行います。
■支持力係数、形状係数の変更が可能です。
■前面地盤の水平抵抗が考慮できます。

部材設計

■耐久性能の照査、耐荷性能の照査を行います。
■パラペットの設計は踏掛版受台の照査及び落橋防止装置の影響を考慮して設計できます。
■たて壁、前フーチングは無筋コンクリート部材とし、許容応力度法により設計します。
■前フーチングの設計で杭基礎の場合、杭はたて壁（躯体）内に配置されるものとし杭基礎反力は考慮できません。
■踏み掛け版の設計ができます。
■ウイングは左右同時に計算できます。
■支承位置における橋座部の耐力計算及び縁端距離の照査が可能です。

設計調書

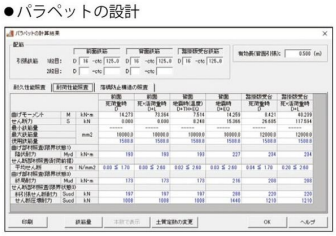
■計算結果を基に調書を作成する事ができます。
※この機能はサブスクリプションをご契約されている場合のみ使用可能です。

その他の機能

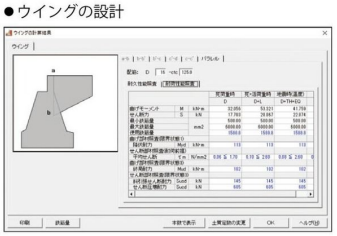
■入力に合わせた状態図、計算結果に基づく荷重図等の画面描画ができます。
■プレビュー機能で印刷前に画面上で計算書を確認できます。
■「出力ツール」にて計算書をMicrosoft Word、Excelに変換できます。
■「抵抗係数」「調査・解析係数」「部材・構造係数」の変更が可能です。
■コンクリート、鉄筋の「制限値」の変更が可能です。
■荷重係数（γp・γq）の編集が可能です。

スクリーンショット

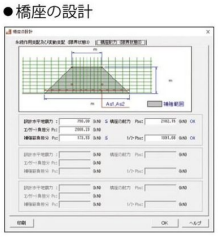
●パラペットの設計



●ウイングの設計



●橋座の設計



●踏掛版の設計



重力式橋台の設計（H24年道示版）

作用力算定・直接基礎の安定計算・杭基礎の安定計算・部材設計から構成されています

価格 187,000円（税込）

適用基準・参考文献

■道路橋示方書・同解説Ⅳ 下部構造編（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説Ⅴ 耐震設計編（日本道路協会）
■設計要領第二集（東・中・西日本高速道路株式会社）
■建設省制定 土木構造物標準設計昭和57年度改訂版（全日本建設技術協会）
■林道必携・技術編（日本林道協会）
■道路橋の耐震設計に関する資料（日本道路協会）

製品概要

本システムは、「道路橋示方書・同解説Ⅳ下部構造編」に基づき、作用力の算定、直接基礎の安定計算、杭基礎の安定計算、部材設計から構成されています。設計検討は、常時、レベル1地震動（震度法）及び液状化が生じると判定される地盤上にある場合にはレベル2地震動に対する照査を行います。

パフォーマンス

下記の計算項目は、個別に計算実行と計算結果出力を独立して行えます。必要な計算のみ最小限の入力で動作できます。
❶作用力算定 ❷安定計算 ❸パラペット ❹たて壁 ❺前フーチング ❻突起 ❼ウイング ❽橋座 ❾踏掛版 ❿側方移動の判定照査（杭基礎）

他商品とのデータ連動

下記商品をお求めいただきますと、機能を統合して利用できます。プログラム側で計算結果や入力データを連動します。

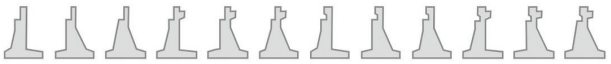
杭基礎の設計	作用力、杭位置、基礎反力
杭基礎の耐震設計	作用力

下記の商品上にて【データ読み込み】ができます。

固有周期の計算	形状データなど
深礎杭の設計	作用力など

機能詳細

適用可能な断面形状



安定計算

■設計に用いる土圧は、次の3つの方法に対応しています。
❶土圧のみ ❷土圧＋三角形水圧 ❸土圧＋残留水圧
■地震時土圧係数は、詳細式による自動計算の他、背面土及び躯体背面に勾配がない場合は、簡易式による計算が可能です。
■任意荷重は集中荷重・分布荷重の他、モーメント荷重が扱え、荷重名称の設定が可能です。
■上載荷重（死荷重）は3種類まで扱え、荷重名称の設定が可能です。
■橋台アプローチ部の作図が可能です。

杭基礎の安定計算

■組杭の安定計算及び杭の地中部断面力の計算が可能です。
■次の7種類の杭に対応しています。
❶場所打ち杭 ❷鋼管杭 ❸RC杭 ❹PHC杭 ❺H鋼杭
❻SC杭 ❼鋼管ソイルセメント杭
■半無限長杭、有限長杭、多層地盤系の杭が扱えます。
（1層地盤でβlが3以上の場合には、半無限長杭として計算）
■杭の列数は、橋軸方向・橋軸直角方向とも30列まで入力できます。
■多層地盤系の層数は30層までとします。
■基礎の安定計算で、一度に15ケース（荷重ケース）まで計算できです。
■側方移動の判定照査ができます。
■杭基礎の支持力計算、断面計算、杭頭処理は別途「杭基礎の設計（H24年道示版）」が必要です。
■レベル２地震時の計算は別途「杭基礎の耐震設計（H24年道示版）」が必要です。

直接基礎の安定計算

■転倒、滑動、地盤反力の安定照査を行います。
■極限支持力を計算する、しないの選択ができます。
■偏心載荷を考慮した極限支持力の計算を行います。
■前面地盤の水平抵抗が考慮できます。
■支持力係数Npの領域Ⅱの範囲を考慮しています。
■寸法効果を考慮するか、無視するか選択できます。

部材設計

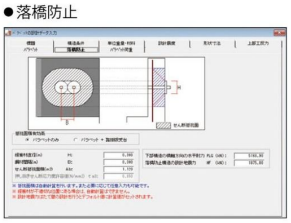
■パラペット、たて壁、底版、突起、ウイング、橋座をそれぞれ設計できます。
■パラペットの設計は踏掛版受台の照査及び落橋防止装置の影響を考慮して設計できます。
■たて壁の断面計算は無筋コンクリートとして計算しますが、許容引張りを超える場合は、所要鉄筋量を算出します。
■底版の断面計算は前趾のみで無筋コンクリートとして計算します。ただし、許容引張りを超える場合は、所要鉄筋量を算出します。
■前フーチングの設計で杭基礎の場合、杭はたて壁（躯体）内に配置されるものとし杭基礎反力は考慮できません。
■踏掛版の設計ができます。

その他の機能

■入力に合わせた状態図、計算結果に基づく荷重図等の画面描画ができます。
■プレビュー機能で印刷前に画面上で計算書を確認できます。
■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

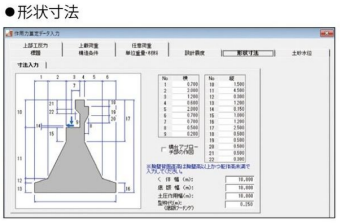
●落橋防止



●直接基礎の計算結果



●形状寸法



EX エクシードシリーズ

SOGO SYSTEM

RC橋脚の設計 I

荷重係数・部分係数法による単柱式RC橋脚の設計を行います

価格 308,000円（税込）

適用基準・参考文献

■道路橋示方書・同解説Ⅰ 共通（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説Ⅲ コンクリート橋・コンクリート部材編（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説Ⅳ 下部構造編（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説Ⅴ 耐震設計編（日本林道協会）

他商品とのデータ連動

下記の商品をお求めいただきますと、機能を統合して利用できます。
プログラム側で計算結果や入力データを【自動的に持ち運び】します。

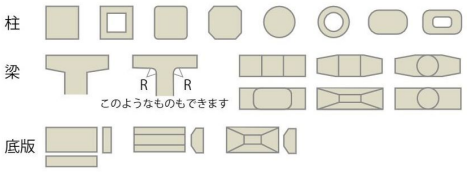
杭基礎の設計	作用力／杭位置、基礎反力
杭基礎の耐震設計	作用力、柱の耐力（Paなど）、柱の水平変位、杭位置、基礎反力

製品概要

本システムは、「道路橋示方書・同解説」（平成29年11月）に基づき作用力の算定/直接基礎の安定計算/杭基礎の安定計算/梁の設計/柱の設計/底版の設計/橋座の設計から構成されています。平成29年11月の道路橋示方書で導入された、荷重係数（γp・γq）および部分係数法を新たに導入し、永続・変動作用支配時およびレベル2地震動、衝突荷重を考慮した偶発作用支配時における設計を行います。

機能詳細

適用可能な断面形状



作用力の算定

■柱断面は矩形、矩形中空、円形、円形中空、小判形、小判中空の6種類に対応しています。（矩形の場合、直線面取りと曲線面取りにも対応できます）
■下記の上部工反力の入力が可能です。

●鉛直反力
死荷重（D）、活荷重（L）、プレストレス（PS）、クリープ・乾燥収縮（CR、SH）、温度変化（TH）、温度差（TF）、雪荷重（SW）、施工（ER）

●水平反力
プレストレス（PS）、クリープ・乾燥収縮（CR、SH）、温度変化（TH）、温度差（TF）、風（WS）、風（WL）、波圧（WP）、地震時（EQ）、施工（ER）、衝突（CO）

直接基礎の安定計算

■基礎の変位照査及び限界状態照査を行います。
■地盤の支持力計算を行うか否かの選択ができます。

杭基礎の安定計算

■別途、「杭基礎の設計」「杭基礎の耐震設計」が必要となります。

梁の設計

■梁の永続・変動作用支配状況における耐久性能および耐荷性能の照査、および偶発作用支配状況（レベル2地震動を考慮する設計状況）における耐荷性能の照査を行います。
■梁の主鉄筋、側面鉄筋、斜引張鉄筋の設計を左右の梁に対して行うことができます。
■鉛直方向（上面主鉄筋）に対して、横変位拘束構造設置時の計算も可能です。
■水平方向(側面鉄筋)に対して、落橋防止構造設置時の計算も可能です。

コーベルの設計

■コーベルの耐久性能および耐荷性能の照査を行います。
■梁の引張主鉄筋、用心鉄筋の設計を左右の梁に対して行います。

柱の設計

■柱の永続・変動作用支配状況における耐久性能および耐荷性能の照査、および偶発作用支配状況（レベル2地震動を考慮する設計状況）における耐荷性能の照査を行います。

底版の設計

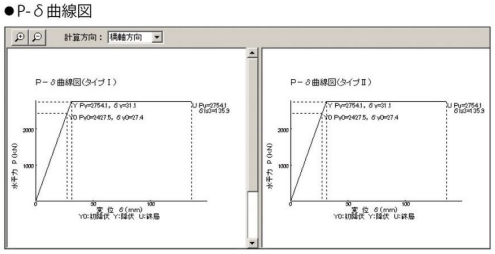
■底版の永続・変動作用支配状況における耐久性能および耐荷性能の照査、および偶発作用支配状況（レベル2地震動を考慮する設計状況）における耐荷性能の照査を行います。
■偶発作用支配状況において、タイプⅠ、タイプⅡの底版設計ができます。

その他の機能

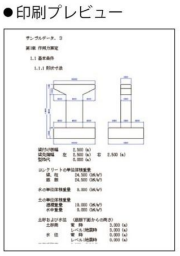
■各項目のみ（作用力算定だけ、梁の設計だけなど）の入力や出力ができます。
■状態図の寸法値を変更すれば形状入力値に反映されます。
■入力に合わせた状態図、組立筋図の画面描画ができます。
■橋座の設計ができます。
■「杭基礎の設計」「杭基礎の耐震設計」（別売）と連動できます。
■サブスクリプションをご契約のユーザー様は出力帳票をMicrosoft Word、Microsoft Excel、PDF、HTML、Docuworksのファイルへ変換できます。

スクリーンショット

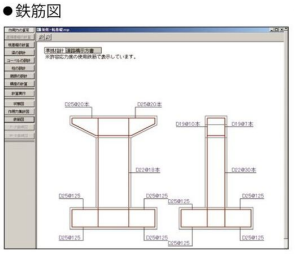
●P-δ曲線図



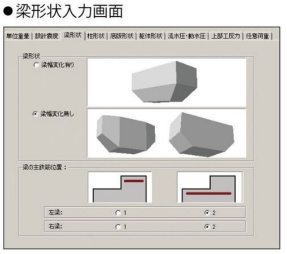
●印刷プレビュー



●鉄筋図



●梁形状入力画面



RC橋脚の設計（H24年道示版）

震度法、地震時保有水平耐力法による単柱式RC橋脚の設計を行います

価格 308,000円（税込）

適用基準・参考文献

■道路橋示方書・同解説Ⅳ 下部構造編（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説Ⅴ 耐震設計編（日本道路協会）
■設計要領 第2集（東・中・西日本高速道路株式会社）
■林道必携・技術編（日本林道協会）
■道路橋の耐震設計に関する資料（日本道路協会）

製品概要

本システムは、「道路橋示方書・同解説Ⅳ下部構造編」（平成24年3月）に基づき作用力の算定/直接基礎の安定計算/杭基礎の安定計算/梁の設計/柱の設計/底版の設計から構成されています。設計検討は、常時・暴風時およびレベル1地震時に対しては許容応力度法で、レベル2地震時の検討は地震時保有水平耐力法により照査を行ないます。

他商品とのデータ連動

下記商品をお求めいただきますと、機能を統合して利用できます。
プログラム側で計算結果や入力データを【自動的に持ち運び】します。

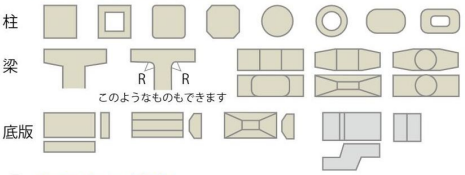
杭基礎の設計（H24年道示版）	作用力／杭位置、基礎反力
杭基礎の耐震設計（H24年道示版）	作用力、柱の耐力（Paなど）、柱の水平変位、杭位置、基礎反力

下記の商品上にて【データ読み込み】ができます。

固有周期の計算（H24年道示版）	形状データなど 等価線形化法へ…許容塑性率（μa）。降伏剛性（Ky）、柱の耐力（Pa）
深礎杭の設計（H24年道示版）	形状データ、作用力

機能詳細

適用可能な断面形状



作用力の算定

■柱断面は矩形、矩形中空、円形、円形中空、小判形、小判中空の6種類に対応しています。（矩形の場合、直線面取りと曲線面取りにも対応できます）
■荷重状態は次のとおりです。

- **橋軸方向**
  常時、温度時、風時、温度+風、レベル1地震時、衝突時、架設時、レベル2地震時
- **橋軸直角方向**
  常時、風時、レベル1地震時、衝突時、架設時、レベル2地震時

直接基礎の安定計算

■転倒、滑動、地盤反力の安定照査を行います。
■偏心載荷を考慮した極限支持力の計算を行います。
■地盤の支持力計算を行うか否かの選択ができます。
■段差フーチングの直接基礎の安定計算ができます。
■斜面上の直接基礎の極限支持力の計算ができます。
■前面地盤の水平抵抗が考慮できます。

杭基礎の安定計算

■レベル2地震時に対しては、「杭基礎の耐震設計（H24年道示版）」との連動により、杭基礎の耐震設計が行えます。
■対応杭種は次の7種類です。
❶鋼管杭 ❷RC杭 ❸PHC杭 ❹場所打ち杭 ❺SC杭
❻鋼管ソイルセメント杭 ❼H鋼杭（常時およびレベル1地震時のみに対応）
■対応工法は次の6種類です。
❶打込み杭工法（打撃） ❷打込み杭工法（バイブロハンマ） ❸場所打ち杭工法
❹中掘り杭工法 ❺プレボーリング杭工法 ❻鋼管ソイルセメント杭工法

梁の設計

■梁の設計断面力の計算、応力度計算、部材設計（レベル2地震時）を行います。
■梁の主鉄筋、側面鉄筋、斜引張鉄筋の設計を左右の梁に対して行うことができます。
■鉛直方向（上面主鉄筋）に対しては、死荷重時、常時、レベル1地震時、レベル2地震時、横変位拘束構造設置時の計算ができます。
■水平方向（側面鉄筋）に対しては、温度時、レベル1地震時、レベル2地震時、落橋防止構造設置時の計算ができます。
■コーベルの設計ができます。

柱の設計

■柱の設計断面力の計算、応力度計算、地震時保有水平耐力法による耐力照査を行います。
■荷重状態は次のとおりです。

- **橋軸方向**
  常時、温度時、風時、温度+風、レベル1地震時、レベル1地震+温度、衝突時、架設時、レベル2地震時
- **橋軸直角方向**
  常時、風時、レベル1地震時、衝突時、架設時、レベル2地震時

底版の設計

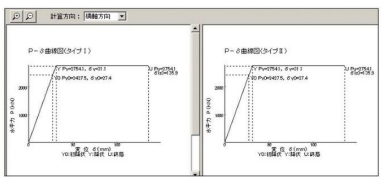
■底版の設計断面力の計算、降伏曲げモーメントの計算、せん断耐力の計算を行えます。
■底版張出部にある杭は10列まで考慮できます。
■保耐法において、タイプⅠ、タイプⅡの底版設計ができます。
■段差基礎適用時は偏心を考慮した震度法、保耐法底版設計ができます。

その他の機能

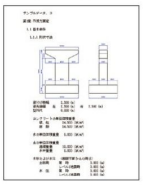
■各項目のみ（作用力算定だけ、梁の設計だけなど）の入力や出力ができます。
■状態図の寸法値を変更すれば形状入力値に反映されます。
■橋座の設計ができます。
■入力に合わせた状態図、組立筋図の画面描画ができます。
■「杭基礎の設計（H24年道示版）」「杭基礎の耐震設計（H24年道示版）」（別売）と連動できます。
■サブスクリプションをご契約のユーザー様は出力帳票をMicrosoft Word、Microsoft Excel、PDF、HTML、Docuworksのファイルへ変換できます。

スクリーンショット

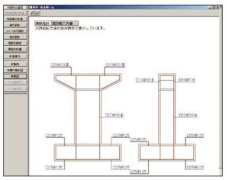
●P-δ曲線図



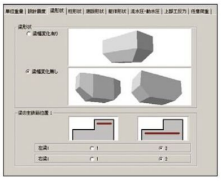
●印刷プレビュー



●鉄筋図



●梁形状入力画面



既設橋脚の補強設計

既設RC橋脚の耐力照査及び補強設計を行います

価格 220,000円（税込）

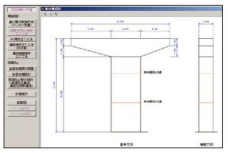
適用基準・参考文献

■道路橋示方書 同解説Ⅳ 下部構造編（日本道路協会）
■道路橋示方書 同解説Ⅴ 耐震設計編（日本道路協会）
■設計要領 第2集 橋梁保全編（東・中・西日本高速道路）
■道路橋の耐震設計に関する資料（日本道路協会）
■既設橋梁の耐震補強工法事例集（海洋架橋・橋梁調査会）
■アラミド繊維シートによる鉄筋コンクリート橋脚の補強工法設計・施工要領（案）（アラミド補強研究会）

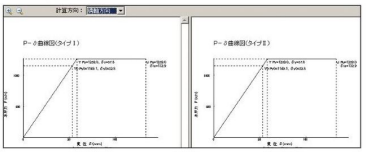
製品概要

本システムは「道路橋の耐震設計に関する資料」及び「既設橋梁の耐震補強工法事例集」を参考に「道路橋示方書・同解説Ⅴ耐震設計編」に基づき、RC橋脚の補強設計を行います。既設橋脚の損傷判定及び補強後の損傷断面、曲げ耐力、せん断耐力、変形性能の照査が行えます。

●画面全体



●P-δ曲線図



機能詳細

既設橋脚の照査

■段落し部の損傷判定照査ができます。
■基礎による減衰効果を考慮できます。
■ディープビーム効果を考慮できます。
■破壊形態の判定時のせん断耐力の照査位置を選択できます。
■塑性ヒンジ長、及び応力ひずみの算出方法として、「平成24年道示」「平成14年道示」で選ぶことができます。
■躯体重量に沓座拡幅、落橋防止壁の重量及び偏心量を見込めます。
■鉄筋配置は３段まで入力可能です。画面上で配筋状態を確認できます。
■帯鉄筋の横拘束効果の考慮する、しないの選択できます。
■荷重の正負交番作用に補正係数Ccの取り扱いが選択できます。

補強設計

■補強工法は以下の工法に対応しています。
❶曲げ耐力制御式鋼板巻立て工法（アンカー定着）
❷鋼板併用RC巻立て工法　❸RC巻立て工法
❹鋼板巻立て工法（非定着）　❺連続繊維巻立て工法（非定着）
■PC貫通筋による補強を考慮できます。
■固有周期を地震動タイプ別に入力できます。
■上部工反力、上部工重量を地震動タイプ別に入力できます。

曲げ耐力制御式鋼板巻立て工法

■有効高を「既設鉄筋」と「既設鉄筋+アンカー鉄筋」より選択できます。
■補強鋼板の必要板厚の照査を行います。
■H形鋼の横拘束効果を考慮することができます。

鋼板併用RC巻立て工法

■有効高を「既設鉄筋」または「既設鉄筋＋巻立て鉄筋」が選択できます。
■定着時の終局ひずみは「鉄筋コンクリート巻立て断面の最外縁位置」とします。
■非定着時の終局ひずみは「鉄筋コンクリート巻立て断面の最外縁位置」または「既設鉄筋の最外縁の圧縮鉄筋位置」を選択できます。
■矩形の場合、コンクリートの巻立て厚を橋軸方向・橋軸直角方向で変化できます。

RC巻立て工法

■有効高を「既設鉄筋」または「既設鉄筋＋アンカー筋」を選択できます。
■既設橋脚の横拘束筋に加え、RC巻立て部の帯鉄筋を考慮します。
■定着時の終局ひずみは「RC巻立て断面の最外縁圧縮鉄筋位置」とします。
■非定着時の終局ひずみは「RC巻立て断面の最外縁圧縮鉄筋位置」または「既設鉄筋の最外縁の圧縮鉄筋位置」を選択できます。
■矩形の場合、コンクリートの巻立て厚を橋軸方向・橋軸直角方向で変化できます。また一方向の巻立ても可能です。

鋼板巻立て工法（非定着）

■躯体補強と段落部補強を選択できます。
■終局ひずみは「既設橋脚躯体断面の最外縁位置」または「既設鉄筋の最外縁の圧縮鉄筋位置」を選択できます。

連続繊維巻立て工法（非定着）

■「じん性補強」または「段落部補強」を選択できます。
■「炭素繊維シート」または「アラミド繊維シート」を選択できます。
■段落部補強の場合、補強必要繊維シート枚数及び補強範囲を計算できます。
■じん性補強時のせん断耐力で、繊維シートを考慮する、しないを選択できます。

落橋防止

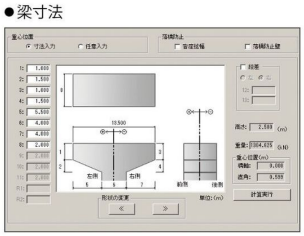
沓座拡幅現状調査
■必要沓座幅を計算し、既設下部工の「けたかかり長」が満足しているか照査を行います。

沓座拡幅
■RCによる拡幅か鋼製ブラケットによる拡幅ができます。

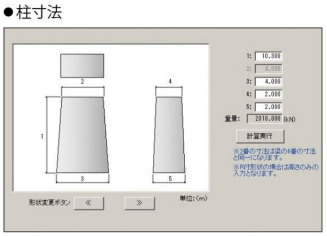
落橋防止壁
■橋軸方向は落橋防止壁、直角方向は横変位拘束構造として設計できます。

スクリーンショット

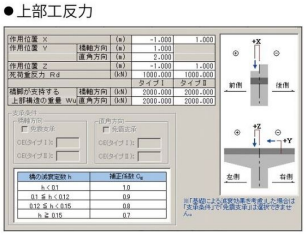
●梁寸法



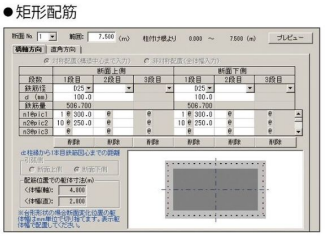
●柱寸法



●上部工反力



●矩形配筋



落橋防止壁の設計

道路橋示方書に基づき落橋防止対策を行います

価格 55,000円（税込）

適用基準・参考文献

■道路橋示方書 同解説Ⅳ 下部構造編（日本道路協会）
■道路橋示方書 同解説Ⅴ 耐震設計編（日本道路協会）
■既設橋梁の耐震補強工法事例集（海洋架橋・橋梁調査会）

製品概要

本システムは、「既設橋梁の耐震補強工法事例集」を参考に「道路橋示方書・同解説Ⅴ耐震設計編」に基づき、落橋防止対策を行います。

パフォーマンス

沓座拡幅設計／落橋防止壁の設計／横変位拘束

機能詳細

沓座拡幅現状調査

■必要沓座幅を計算し、既設下部工の「けたかかり長」が満足しているか照査を行います。
■支承条件は「ゴム支承」「固定支承」「可動支承」から選択できます。
■平面線形は「直橋」「斜橋」「曲線橋」から選択できます。
■落橋防止構造の有無を選択できます。
■橋台の水平耐力PLGの算出が可能です。

沓座拡幅の設計

■RCによる拡幅か鋼製ブラケットによる拡幅ができます。

落橋防止壁の設計

■橋軸方向は落橋防止壁、直角方向は横変位拘束構造として設計できます。
■下部工形状は「橋脚」「橋台」から選択できます。
■応力度照査、耐照査が可能です。
■せん断力に対してコンクリートの負担を考慮するか、しないか選択できます。
■橋台の水平耐力PLGの算出が可能です。

その他の機能

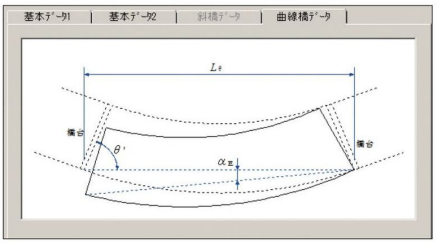
■サブスクリプションをご契約のユーザー様は出力帳票をMicrosoft Word、Microsoft Excel、PDF、HTML、Docuworksのファイルへ変換できます。

スクリーンショット

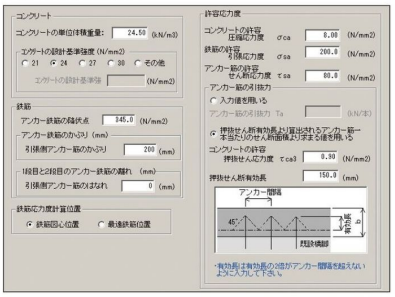
●けたかかり長-曲線橋データ



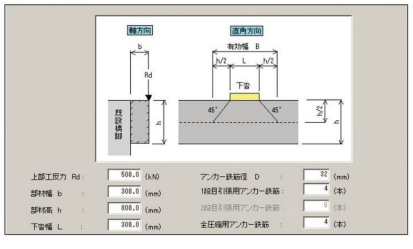
●けたかかり長-曲線橋データ



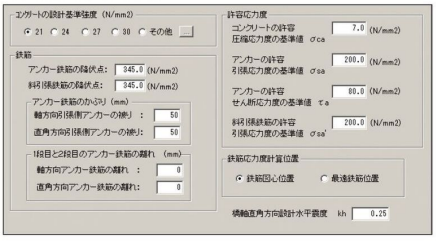
●沓座拡幅-使用材料



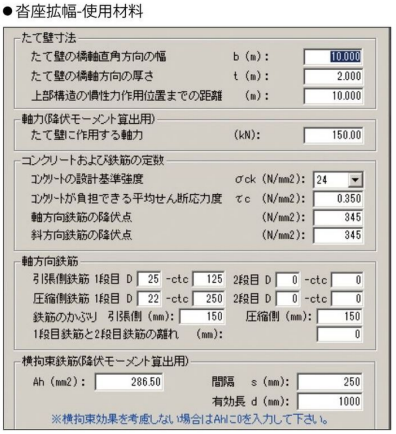
●沓座拡幅-形状



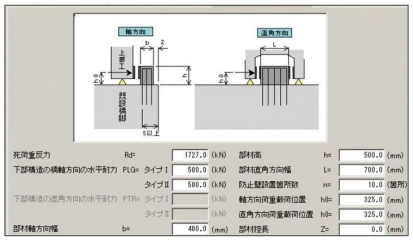
●落橋防止壁-使用材料



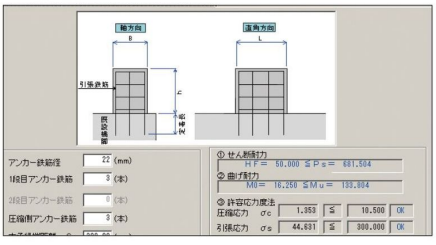
●沓座拡幅-使用材料



●落橋防止壁-形状



●計算結果



PR プライムシリーズ

SOGO SYSTEM

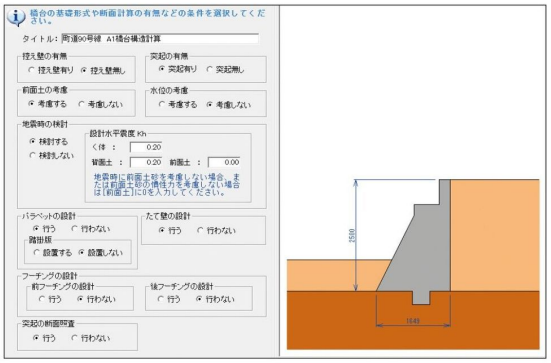
任意形橋台設計システム

橋台に対する安定計算及び断面計算を行います

価格 110,000円（税込）

適用基準・参考文献

■道路橋示方書・同解説Ⅰ共通編（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説Ⅳ下部構造編（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説Ⅴ耐震設計編（日本道路協会）
■設計要領第二集（東・中・西日本高速道路）



製品概要

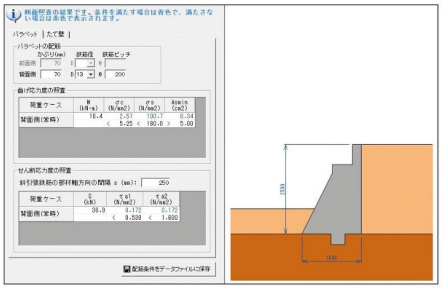
形状寸法を座標値で入力することにより、さまざまな形状の橋台に対する安定計算および断面計算を行うシステムです。入力を行いながら画面上に断面図を表示するため入力ミスを未然に防ぎます。安定計算では「滑動に対する安定」、「転倒に対する安定」、「支持地盤の支持力に対する安定」、「最大地盤反力度の照査」を行うことが可能です。各部材の断面計算では曲げ応力度の照査、せん断応力度の照査を行います。

機能詳細

システムの特徴

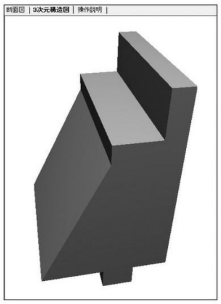
■断面形状を座標値で設定することにより、さまざまな橋台形状に対応できます。
■断面図の描画およびく体形状の3次元表示が入力中にできるため、入力ミスを未然に防げます。
■控え壁の考慮が可能（安定計算のみ）。
■突起の考慮が可能です。
■土圧は「クーロン公式」「土圧係数の直接入力」より選択が可能です。
■地震時土圧は平成14年版の道路橋示方書に記載の「修正物部・岡部式」または旧道路橋示方書に記載の「物部・岡部式」のどちらかを選択することが可能です。
■考慮できる荷重は、自重、載荷重、土圧、地震の影響、水の影響（水圧・浮力）、上部工反力、任意荷重です。
■「滑動に対する安定」「転倒に対する安定」「支持地盤の支持力に対する安定」「最大地盤反力度の照査」を行います。
■水平地盤における極限支持力、または斜面上の直接基礎における極限支持力の算出が行えます。
■パラペット、たて壁、フーチング、突起の断面力算定および断面照査を行うことができます。
■断面図のDXF出力を行うことができます。

●断面照査結果

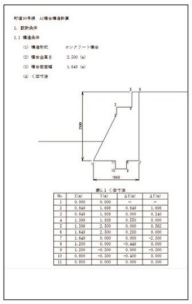


スクリーンショット

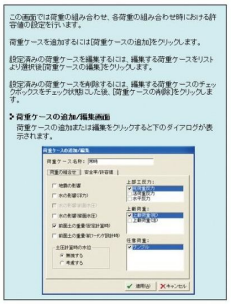
●3D構造図



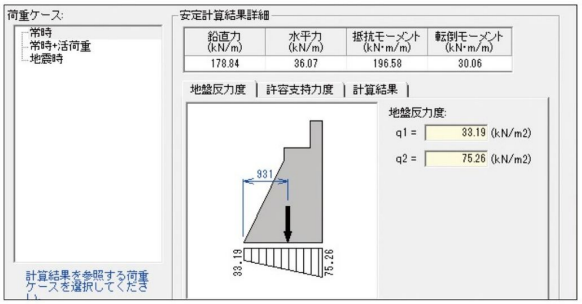
●印刷プレビュー



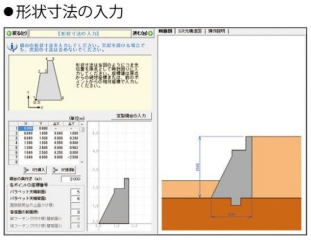
●操作説明



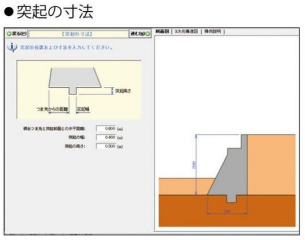
●安定計算結果の詳細



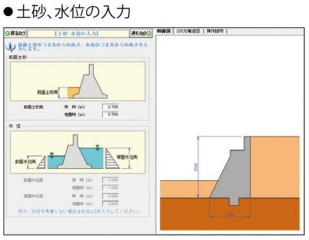
●形状寸法の入力



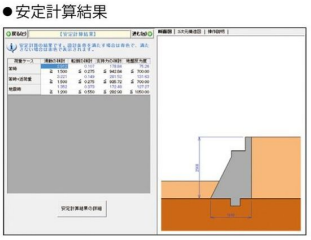
●突起の寸法



●土砂、水位の入力



●安定計算結果



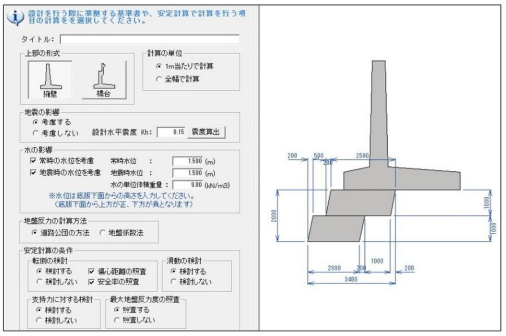
置換コンクリート基礎設計システム

1段～多段の置き換えコンクリート基礎の設計が可能

価格 110,000円（税込）

適用基準・参考文献

■道路土工擁壁工指針（日本道路協会）
■設計要領第二集橋梁建設編（東・中・西日本高速道路）



製品概要

1段～多段の置き換えコンクリート基礎の、転倒、滑動、支持力、最大地盤反力度に対する検討を行うシステムです。「続・擁壁の設計法と計算例」に記載の地盤係数法による安定計算も可能です。

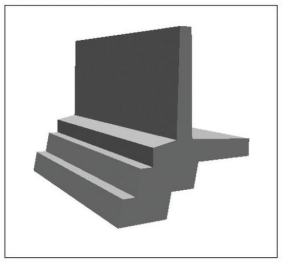
機能詳細

システムの特徴

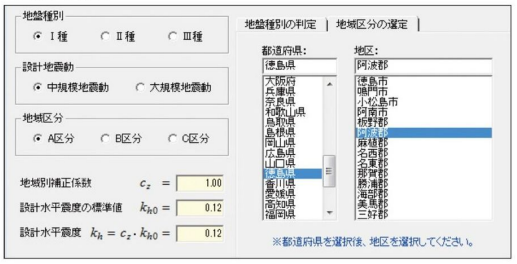
■1段～多段の置き換えコンクリート基礎の滑動、転倒、支持地盤の支持力に対する検討を行います。
■設計要領第二集に記載の斜面上の基礎の許容支持力が計算可能です。
■「続・擁壁の設計法と計算例」に記載の地盤係数法による安定計算も可能です。
■多段の置き換えコンクリート基礎の場合、各段境界のせん断応力度の照査が可能です。
■最上段と底版の境界に用いる差し筋の必要鉄筋量を求めることが可能です。（参考値）
■作図用に擁壁または下部工の寸法入力が可能です。また、構造図を三次元で表示することが可能です。

スクリーンショット

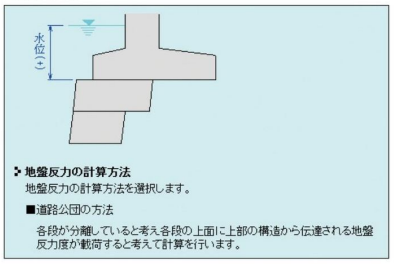
●形状寸法の入力



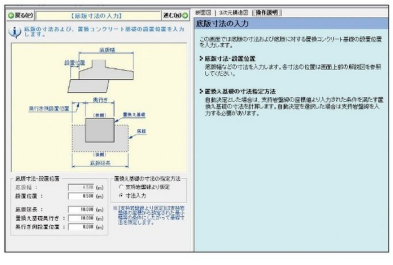
●設計水平深度



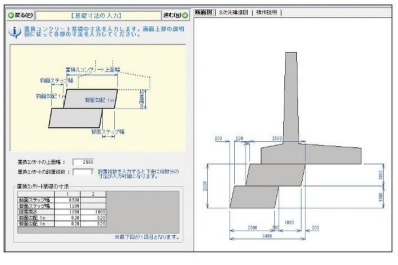
●操作説明



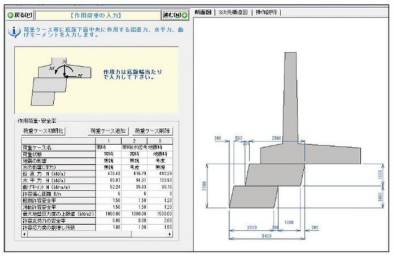
●底版寸法の入力



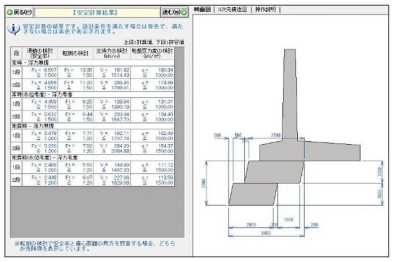
●基礎寸法の入力



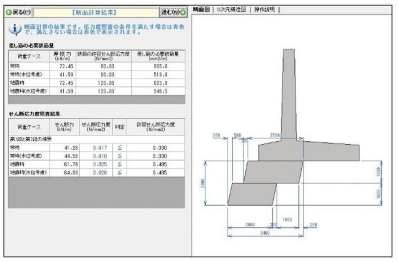
●作用荷重の入力



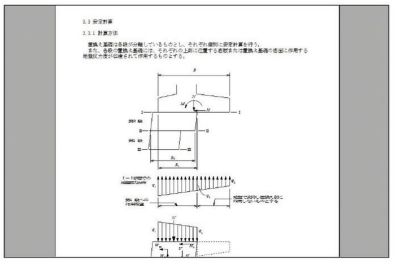
●安定計算結果



●断面計算結果



●印刷プレビュー



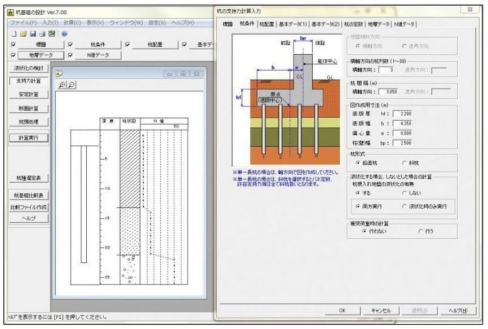
EX エクシードシリーズ

杭基礎の設計

杭基礎の支持力計算、安定計算、断面計算、杭頭処理を一連で行い、橋梁下部工の設計と連動します

価格 275,000円（税込）

適用基準・参考文献



【適用基準】
■道路橋示方書・同解説Ⅰ 共通編（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説Ⅲ コンクリート橋、コンクリート部材編（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説Ⅳ 下部構造編（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説Ⅳ 下部構造編（日本道路協会）
■杭基礎設計便覧（日本道路協会）

【参考文献】
■平成29年道路橋示方書に基づく道路橋の設計計算例（日本道路協会）

製品概要

本システムは、主として「道路橋示方書・同解説（平成29年11月）」に基づき、杭基礎の支持力計算、安定計算、断面計算、杭頭処理を行います。底版を剛体と仮定し杭基礎全体の変位（底版の変位）を杭頭部のバネマトリックスを介して、杭基礎全体に作用する水平力、鉛直力、回転モーメントの釣り合い式より変位を求める剛性マトリクス法（変位法）により、安定計算を行っています。また、液状化の検討、支持力の計算、断面計算、杭頭処理、杭比較表、形式選定より構成されています。

他商品とのデータ連動

道路橋示方書（平成29年）対応の下記製品をお求めいただきますと、機能を統合して利用できます。プログラム側で計算結果や入力データを【自動で持ち運び】ができます。

逆Ｔ式橋台の設計	安定計算用 作用力 Ｖ、Ｈ、Ｍ
RC橋脚の設計	底版設計用 杭位置、基礎反力

パフォーマンス

下記の計算項目は、個別に計算実行と計算結果出力を独立して行えます。必要な計算のみ最小限の入力で動作できます。
❶液状化の検討 ❷支持力の計算 ❸安定計算 ❹断面計算 ❺杭頭処理 ❻杭基礎比較表 ❼杭種選定表

機能詳細

液状化の検討

■地震時の液状化の判定を行い、レベル1、レベル2（タイプⅠ・タイプⅡ）の低減係数Deを計算します。
■流動化の判定を行います。
■流動化時、レベル1、レベル2（タイプⅠ・タイプⅡ）の耐震設計地盤面を設定します。
■地層数は30層：Ｎ値は80個まで設定できます。
■レベル1、レベル2（タイプⅠ、タイプⅡ）の地盤面設計水平震度KhgLを任意入力できます。
■N値から推定したせん断抵抗角φを出力することが可能です。

支持力計算（部分係数法の導入）

■液状化する場合としない場合の支持力計算ができます。
■押込み力の制限値、引抜き力の制限値、横方向地盤反力係数KH、軸方向地盤反力係数 KV、地盤種別の計算を行います。
■レベル2地震時の極限支持力（タイプⅠ、タイプⅡ）の計算を行うことが可能です。
■杭種は次の7種類です。
❶鋼管杭 ❷RC杭 ❸PHC杭 ❹場所打杭 ❺SC杭
❻鋼管ソイルセメント杭 ❼H鋼杭
■杭の施工方法は次の6種類です。
❶打込み杭工法 ❷場所打ち杭工法 ❸中掘り杭工法 ❹プレボーリング杭工法 ❺プ鋼管ソイルセメント杭工法 ❻回転杭工法
※バイプロハンマ工法はH29年11月改定で記載が削除されました。
■杭の支持形式は次の3種類です。
❶支持杭 ❷摩擦杭 ❸支持杭と同等な安全率を有する摩擦杭
■支持杭の場合、支持層への根入れ長の照査ができます。
■薄層支持の場合の杭先端支持力の計算ができます。
（場所打ち杭、鋼管ソイルセメント杭、鋼管杭〔中掘り杭工法セメントミルク攪拌方式〕）
（但し、杭基礎便覧(R2)に準拠）
■岩盤を支持層とする杭先端支持力の計算ができます。
（場所打ち杭、鋼管杭、中掘り杭工法〔セメントミルク攪拌方式〕、プレボーリング杭工法）（但し、杭基礎便覧(R2)に準拠）



■斜杭の杭長の取り方を選択できます。

■支持層の選定機能として支持層より下に粘性土が有る場合は圧密沈下の影響が検討できます。
■プレボーリング工法の場合に1/βの範囲の周面摩擦力を無視して計算できます。
■計算に用いる調査・解析係数や抵抗係数を変更することができます。
■杭軸方向ばね定数算定に必要な伝達率γyを計算します。

安定計算（部分係数法の導入）

■永続作用支配状況における変位の制限の検討、永続作用支配状況および変動作用支配状況における耐荷性能の検討、及び杭の地中部断面力の計算ができます。
■橋脚の水平変位の制限緩和を考慮した計算ができます。
■回転杭工法の計算ができます。
■H鋼杭の「強軸、弱軸」の計算ができ、腐食代も考慮できます。
■底版の前面抵抗を考慮できます。
■杭体に水平荷重外力を載荷できます。
■斜杭の場合の杭長の取り方が選択できます。
■支持杭における軸方向鉛直ばねKvは計算または任意入力することができます。
■摩擦杭における軸方向鉛直ばねKv算出に用いる係数「a」の任意入力を可能にしました。
■半無限長杭・有限長杭・多層地盤系の杭が扱えます。（1層地盤でβlが3以上の場合には、半無限長杭として計算）
■杭の列数は、橋軸方向・橋軸直角方向とも30列まで入力できます。
■安定計算で、一度に計算できる荷重ケースは100ケースです。
■杭の中抜き本数は40本まで可能です。
■群杭効果を考慮できます。
■SC杭の下杭をPHC杭、SC杭より選定できます。
■プレボーリング工法の場合に1/βの範囲の水平ばねを無視して計算できます。
■軸方向押し込み支持力の計算で群杭の影響がある場合、「単杭」として計算するか「仮想ケーソン」かの選択ができます。



杭の断面計算（性能規定型設計及び部分係数法の導入）

■道路橋示方書Ⅲ編6.3.2（2）に規定する作用の組合せに対する耐久性能の検討、永続作用支配状況における耐荷性能の前提、永続作用支配状況および変動作用支配状況における耐荷性能の検討を行います。
■Mmax、1/2Mmax（1.2lmf、1/2As）、Smax、任意点の位置での照査ができます。
■負の周面摩擦考慮時の杭体照査が行えます。
■PHC杭、場所打杭、RC杭ではせん断力の制限値を計算する際の、軸力考慮の有無を選択できます。
■場所打杭では最小最大鉄筋量の照査ができます。
■RC杭、PHC杭では、換算断面積、換算断面係数などの諸定数を自動選択します。
■PHC杭では、カットオフの照査が行えます。（杭基礎便覧(R2)を踏襲）
■設計を行う荷重の選択を簡単に行えるボタンを設けています。
（Nmax、Nmin時）
■計算結果のデータ保存ができます。
■鋼管杭、鋼管ソイルセメント杭の場合、現場溶接部の許容応力度の低減率を考慮できます。

■杭を構成するコンクリート、鉄筋、PC鋼材などの材料に関する特性値を編集、追加することができます。





杭頭処理（性能規定型設計及び部分係数法の導入）

■一度に50ケースまで計算できます。
■結合方法は、方法A（旧道示）にも対応しています。
■Mmax、Nmax、Nminの荷重ケースを自動選択できます。
■端部杭の押抜きせん断照査ができます。
■計算結果のデータ保存ができます。
■支圧応力度、押抜きせん断応力度の計算をする、しないの選択ができます。
■仮想RC断面は、耐久性能の照査および耐荷性能の照査を行います。

設計調書

■計算結果を基に調書を作成する事ができます。
※この機能はサブスクリプションをご契約されている場合のみ使用可能です。

杭比較表

■計算実行されたデータを読み込んで比較表を作成します。（底版単価、基礎単価、経費率は入力です。）
■一度に12ケースまで表を作成できます。

杭選定表

■基礎に関わる諸条件より杭を選定します。（杭基礎設計便覧　参考資料3）

その他の機能

■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。
■計算結果、杭配置図、柱状図、モーメント図を同時に画面上で確認できます。

EX エクシードシリーズ

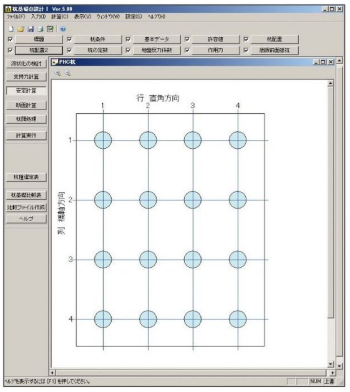
杭基礎の設計（H24年道示版）

杭基礎の支持力計算、安定計算、断面計算、杭頭処理を一連で行い、擁壁、下部工の設計と連動します

価格 275,000円（税込）

適用基準・参考文献

■道路橋示方書・同解説Ⅳ 下部構造編（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説Ⅴ 耐震設計編（日本道路協会）
■杭基礎設計便覧（日本道路協会）
■道路橋の耐震設計に関する資料（日本道路協会）
■杭基礎施工便覧（日本道路協会）



製品概要

本システムは、主として「道路橋示方書・同解説Ⅳ下部構造編」に準拠しています。底版を剛体と仮定し杭基礎全体の変位（底版の変位）を杭頭部のバネマトリックスを介して、杭基礎全体に作用する水平力、鉛直力、回転モーメントの釣り合い式より変位を求める変位法により、安定計算を行っています。また、液状化の検討 / 支持力の計算 / 断面計算 / 杭頭処理 / 杭比較表 / 形式選定より構成されています。

他商品とのデータ連動

下記商品をお求めいただきますと、機能を統合して利用できます。
プログラム側で計算結果や入力データを【自動的に持ち運び】します。

逆Ｔ式橋台の設計	安定計算用 作用力 Ｖ、Ｈ、Ｍ 底版設計用 杭位置、基礎反力
重力式橋台の設計	
箱式橋台の設計	
RC橋脚の設計	
片持ばり式擁壁の設計	
重力式擁壁の設計	
もたれ式擁壁の設計	
Ｕ型擁壁の設計	
ボックスカルバートの設計	

下記商品で当商品のデータが連動できます。

固有周期の計算	杭種、地盤データ、 杭配置など
2次元動的解析	
杭基礎の耐震設計	
既設橋脚の補強設計	

パフォーマンス

下記の計算項目は、個別に計算実行と計算結果出力を独立して行えます。必要な計算のみ最小限の入力で動作できますので、早急な検討に威力を発揮します。
❶液状化の検討 ❷支持力の計算 ❸安定計算 ❹断面計算
❺杭頭処理 ❻杭種選定表 ❼杭基礎比較表

機能詳細

液状化の検討

地震時の液状化の判定を行い、レベル1、レベル2（タイプⅠ・タイプⅡ）の低減係数Deを計算します。
■流動化の判定を行います。
■流動化時、レベル1、レベル2（タイプⅠ・タイプⅡ）の耐震設計地盤面を設定します。
■地層数は30層：Ｎ値は80個まで設定できます。
■レベル1、レベル2（タイプⅠ、タイプⅡ）の地盤面設計水平震度KhgLを任意入力できます。自動計算時は下表の標準置khgL0値を使用し、khgL=cz・khgL0となります。

ここで、ＣＺ：各地震動での地域別補正係数です。

レベル1地震動：Cz
レベル2地震動（タイプⅠ）：ＣⅠz
レベル2地震動（タイプⅡ）：ＣⅡz

	レベル1地震動	レベル2地震動	
		タイプⅠ	タイプⅡ
Ⅰ種地盤	0.12	0.5	0.8
Ⅱ種地盤	0.15	0.45	0.7
Ⅲ種地盤	0.18	0.4	0.6

支持力計算

■液状化する場合としない場合の支持力計算ができます。
■異長杭の支持力計算ができます。
■許容押込み力、許容引抜き力、横方向地盤反力係数ＫＨ、軸方向地盤反力係数KV、地盤種別の計算を行います。
■レベル2地震時の極限支持力（タイプⅠ、タイプⅡ）の計算をし、「杭基の耐震設計」に連動します。杭種は次の7種類です。
❶鋼管杭 ❷RC杭 ❸PHC杭 ❹場所打杭 ❺SC杭
❻鋼管ソイルセメント杭 ❼Ｈ鋼杭
■杭の施工方法は次の7種類です。
❶打込み杭工法（打撃） ❷打込み杭工法（バイブロハンマ）
❸場所打ち杭工法 ❹中掘り杭工法 ❺プレボーリング杭工法
❻鋼管ソイルセメント杭工法 ❼回転杭工法
■杭の支持形式は次の3種類です。
❶支持杭 ❷摩擦杭 ❸支持杭と同等な安全率を有する摩擦杭
■支持杭の場合、支持層への根入れ長の照査ができます。
■薄層支持の場合の杭先端支持力の計算は次の3種類ができます。
❶場所打ち杭 ❷鋼管ソイルセメント杭
❸鋼管杭（中掘り杭工法セメントミルク撹拌方式）



■岩盤を支持層とする杭先端支持力の計算は次の４種類ができます。
❶場所打ち杭 ❷鋼管杭 ❸中掘り杭工法（セメントミルク撹拌方式）
❹プレボーリング杭工法
■斜杭の杭長の取り方を選択できます。
■支持層の選定機能として支持層より下に粘性土が有る場合は圧密沈下の影響が検討できます。
■プレボーリング工法の場合に1/βの範囲の周面摩擦力を無視して計算できます。
■回転杭工法の場合の先端支持力と周面摩擦力の計算方法は、道示または杭基礎設計便覧が選択できます。

安定計算

■安定計算及び杭の地中部断面力の計算ができます。
■橋脚の水平変位の制限緩和の計算ができます。
■回転杭工法の計算ができます。
■H鋼杭の「強軸、弱軸」の計算ができ、腐食代も考慮できます。
■異長杭の安定計算ができます。
■底版の前面抵抗を考慮できます。
■杭体に水平荷重外力を載荷できます。
■斜杭の場合の杭長の取り方が選択できます。
■鉛直バネ算出の係数「a」の任意入力を可能にしました。
■半無限長杭・有限長杭・多層地盤系の杭が扱えます。（1層地盤でβlが3以上の場合には、半無限長杭として計算）
■杭の列数は、橋軸方向・橋軸直角方向とも30列まで入力できます。
■安定計算で一度に計算できる荷重ケースは50ケースです。
■杭の中抜き本数は40本まで可能です。
■群杭の影響を考慮できます。
■群杭の影響がある場合、軸方向押し込み支持力を「仮想ケーソン」として計算ができます。

杭の断面計算

■Mmax・1/2Mmax・Smax・任意点の位置での照査ができます。
■異長杭の断面計算ができます。
■水平変位を緩和した杭の断面計算ができます。
■負の周面摩擦考慮時の杭体照査が行えます。
■場所打杭ではせん断応力度がNGの場合、スターラップの計算を行います。
■既成杭でせん断照査断面の矩形換算の有無が選択できます。
■場所打杭では最小最大鉄筋量の照査ができます。

■RC杭・PHC杭では、換算断面積、換算断面係数などの諸定数を自動選択します。
■PHC杭では、カットオフの照査が行えます。
■荷重選択ボタンを設けています。（Nmax・Nmin時）
■計算結果のデータ保存ができます。
■鋼管杭、鋼管ソイルセメント杭の場合、現場溶接部の許容応力度の低減率を考慮できます。
■場所打ち杭の鉄筋かご無溶接工法として、補強リングの設計、固定金具の設計ができます。
■応力度計算結果一覧をExcelに出力できます。

杭頭処理

■一度に50ケースまで計算できます。
■異長杭の杭頭処理の計算ができます。
結合方法は、方法A（旧：道示）にも対応しています。
Mmax・Nmax、Nminの荷重ケースを自動選択できます。
端部杭の押抜きせん断照査ができます。
計算結果のデータ保存ができます。
支圧応力度、押抜きせん断応力度の計算をする、しないの選択ができます。
仮想RC断面の照査方法で、降伏耐力の照査または、応力度照査が選択できます。

杭比較表

■計算実行されたデータを読み込んで比較表を作成します。（底版単価、基礎単価、経費率は入力です。）
一度に12ケースまで表を作成できます。

杭選定表

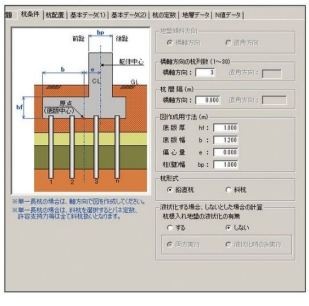
■基礎に関わる諸条件より杭を選定します。
（道路橋示方書 参考資料1「基礎形式選定表」）

その他の機能

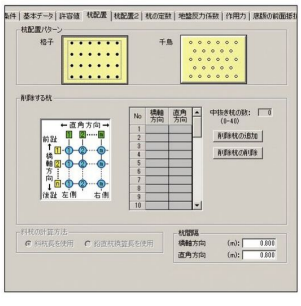
■サブスクリプションをご契約のユーザー様は出力帳票をMicrosoft Word、Microsoft Excel、PDF、HTML、Docuworksのファイルへ変換できます。
計算結果、杭配置図、柱状図、モーメント図を同時に画面上で確認できます。

スクリーンショット

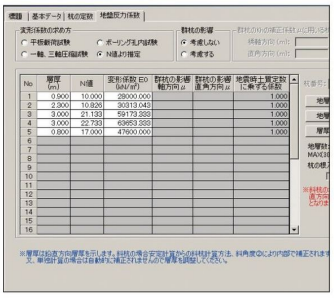
●支持力計算杭条件



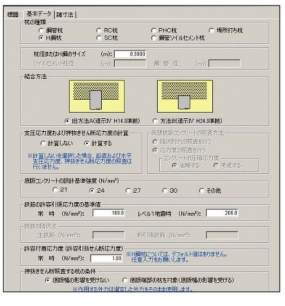
●安定計算杭配置



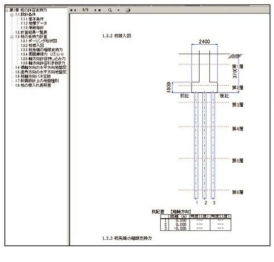
●地盤反力係数入力画面



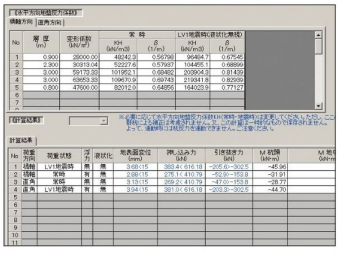
●杭頭処理基本データ



●印刷プレビュー



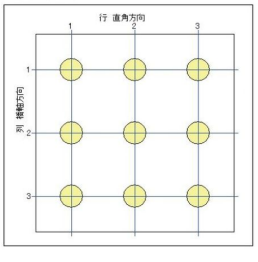
●安定計算結果



●杭比較表



●杭配置図



EX エクシードシリーズ

SOGO SYSTEM

杭基礎の耐震設計

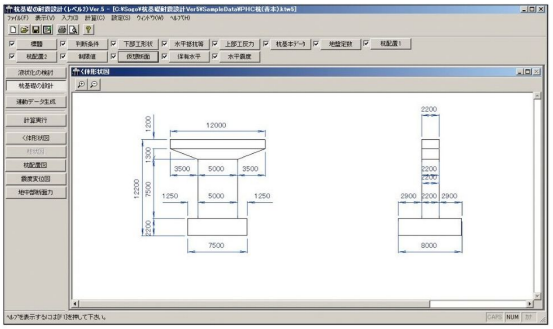
レベル２地震時に対する 地震時保有水平耐力法による杭基礎の照査を行います

価格 275,000円（税込）

適用基準・参考文献

【適用基準】
■道路橋示方書・同解説Ⅰ共通編（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説 Ⅲ コンクリート橋・コンクリート部材編（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説 Ⅳ 下部構造編（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説 Ⅴ 耐震設計編（平成18年度改訂版）（日本道路協会）
■杭基礎設計便覧（日本道路協会）

【参考文献】
■平成29年道路橋示方書に基づく道路橋の設計計算例（日本道路協会）



製品概要

本システムは、「道路橋示方書・同解説（平成29年11月）」に基づき、杭基礎のレベル2地震時の照査を行います。H29年道示対応版の「RC橋脚の設計」、「逆T式橋台の設計」と連携して計算を行うことができます。また、液状化の検討も可能です。

機能詳細

液状化の検討

■地震時の液状化の判定を行い、レベル1、レベル2（タイプⅠ・タイプⅡの低減係数Deを計算します。
■FL値を平均値で判定するか最小値で判定するか選択できます。
■地層数は30層、N値は80個まで入力できます。

杭基礎の耐震設計（性能規定型設計及び部分係数法の導入）

■地震時保有水平耐力法により杭基礎の耐震設計を行います。橋脚基礎の場合、設計ケースは次の3ケースより選択できます。（複数選択が可能です。）
❶地盤流動が生じるケース ❷液状化が生じるケース
❸地盤流動も液状化も生じないケース
また、橋台基礎の場合、設計ケースは次の2ケースより選択できます。
❶液状化が生じるケース ❷LV2地震動負担 ＞ LV1地震動負担ケース
■杭種は次の6種類です。
❶鋼管杭 ❷RC杭 ❸PHC杭 ❹場所打ち杭 ❺SC杭 ❻鋼管ソイル杭
■杭の施工方法は次の7種類です。
❶打ち込み杭工法（打撃） ❷場所打ち杭工法 ❸中掘り杭工法
❹プレボーリング工法 ❺鋼管ソイル杭工法 ❻回転杭工法
❼回転杭工法 ※パイプロハンマ工法はH29年11月改定で記載が削除されました。
■仮想RC断面が設定できます。仮想RC断面径にはD＋0.25D＋100（≦400 mm）の値が自動的に入力され、任意に変更が可能です。（Dは杭径で鋼管ソイルセメント杭では鋼管径）底版との結合部の照査では、杭体の破壊状態によって照査方法が異なります。

●**杭体が塑性する場合**：仮想RC断面の降伏曲げモーメント≧杭体の降伏曲げモーメントを照査します。

●**杭体が塑性しない場合**：仮想RC断面の降伏曲げモーメント≧杭頭発生曲げモーメントを照査します。

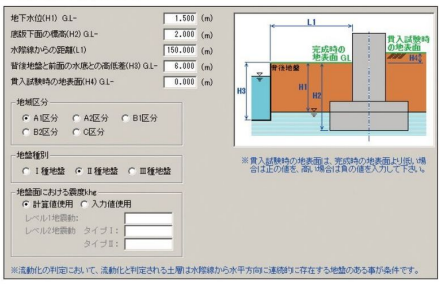
■PHC杭では、カットオフの照査が行えます。（杭基礎便覧（R2）に準拠）
■杭の列数は、橋軸方向・橋軸直角方向ともに30列まで入力できます。
■摩擦杭の場合における杭の軸方向ばね定数の計算に用いる係数「a」を、L／D＜10の場合は任意に指定可能です。
■斜杭の杭長の取り方を選択できます。
■杭の中抜き本数は40本まで可能です。
■多層地盤系の杭ができます。層数は50層まで入力可能です。
■薄層に支持された杭の鉛直方向ばね定数の算出が可能です。
■柱下端または底版下面中央における作用力を直接入力することが可能になりました。これにより、動的解析の応答解析値を基に設計を行うことが可能です。
■免震沓の選択ができます。（平成24年以降の道路橋示方書で記載が削除されたため、平成14年の道路橋示方書に準拠した方法で計算を行います。）
■鋼管杭、鋼管ソイル杭の材質を各断面で変更可能としました。
■M-φ計算に用いる軸力は、底版下面における死荷重を杭本数で除した値以外に、各列ごとに任意に指定することが可能です。
■斜引張破壊、圧壊照査において、全杭で照査または各杭で照査で照査することが可能です。
■斜引張破壊の制限値を算出する際の軸力を考慮するしないを選択可能です。
■作用力算出根拠の出力ができます。
■1本（1列）杭対応
■計算に用いる荷重係数、抵抗係数などの部分係数を任意に変更可能です。
■杭体材料の特性値を任意に追加、変更可能です。

設計調書

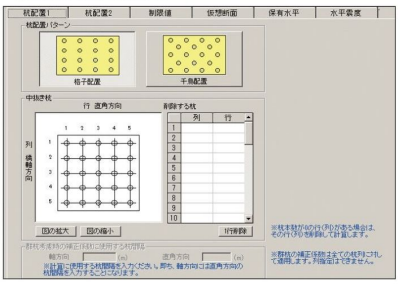
■計算結果を基に調書を作成する事ができます。
※この機能はサブスクリプションをご契約されている場合のみ使用可能です。

スクリーンショット

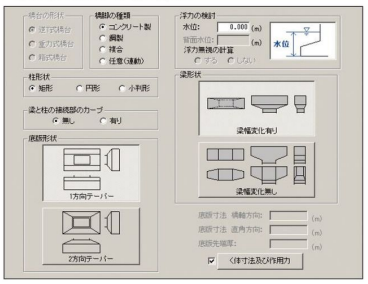
●液状化の検討-基本データ



●杭基礎の設計-杭配置1



●杭基礎の設計-下部工形状



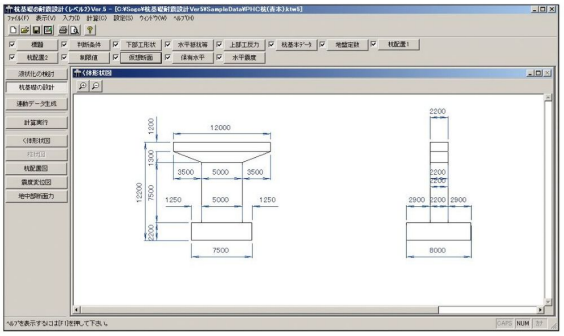
杭基礎の耐震設計（H24年道示版）

レベル２地震時に対する 地震時保有水平耐力法による杭基礎の照査を行います

価格 275,000円（税込）

適用基準・参考文献

■道路橋示方書・同解説 Ⅳ下部構造編（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説 Ⅴ耐震設計編（日本道路協会）
■道路橋の耐震設計に関する資料（日本道路協会）
■杭基礎の設計便覧（平成18年度改訂版）（日本道路協会）



製品概要

本システムは「道路橋示方書・同解説Ⅳ下部構造編、Ⅴ耐震設計編」などに基づき、杭基礎のレベル2地震時の照査を行います。当社製品「逆Ｔ式橋台の設計」「RC橋脚の設計」と連携して計算を行うことができます。また、液状化の検討が行えます。

他商品とのデータ連動

下記商品をお求めいただきますと、機能を統合して利用できます。
プログラム側で計算結果や入力データを【自動的に持ち運び】します。

逆Ｔ式橋台の設計	安定計算用 作用力 V、H、M
RC橋脚の設計	底版設計用 杭位置、基礎反力

下記商品の【データ読み込み（ファイル連動）】ができます。

重力式橋台 逆T式橋台	安定計算用 作用力 V、H、M
杭基礎の設計	杭種、地盤データ、杭配置など

機能詳細

液状化の検討

■地震時の液状化の判定を行い、レベル1、レベル2（タイプⅠ・タイプⅡ）の低減係数Deを計算します。
■FL値を平均値で判定するか最小値で判定するか選択できます。
■地層数は30層、N値は80個まで入力できます。

杭基礎の耐震設計

■地震時保有水平耐力法による杭基礎の耐震設計を行います。設計ケースは次の3ケースより選択できます。（複数選択可能です）
❶地盤流動が生じるケース
❷液状化が生じるケース
❸地盤流動も液状化も生じないケース

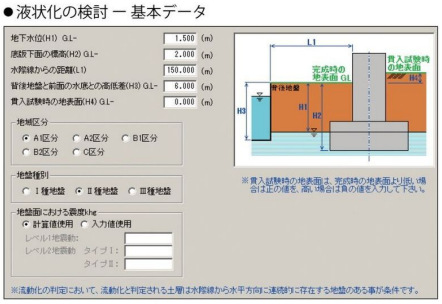
■杭種は次の6種類です。
❶鋼管杭 ❷RC杭 ❸PHC杭 ❹場所打ち杭
❺SC杭 ❻鋼管ソイルセメント杭

■施工方法は次の7種類です。
❶打ち込み杭工法 ❷バイブロハンマ打ち込み杭工法
❸場所打ち杭工法 ❹中掘り杭工法
❺プレボーリング杭工法 ❻鋼管ソイルセメント杭工法
❼回転杭工法

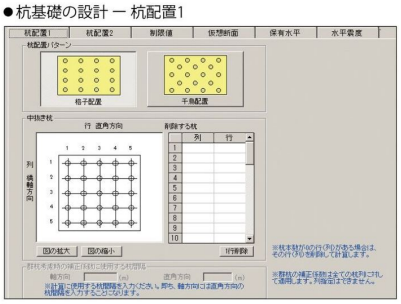
■杭の列数は、橋軸、橋軸直角方向とも30列まで入力できます。
■仮想RC断面の計算ができます。
■斜杭も考慮できます。
■免震支承の選択ができます。
■1本（1列）杭に対応できます。
■高強度鉄筋（SD390、SD490）が使用できます。
■鋼管杭、鋼管ソイルセメント杭の場合、材質を各断面で変更可能です。
■PHC杭の杭頭カットオフの照査ができます。
■死荷重による偏心モーメントを無視するか、考慮するか選択できます。

スクリーンショット

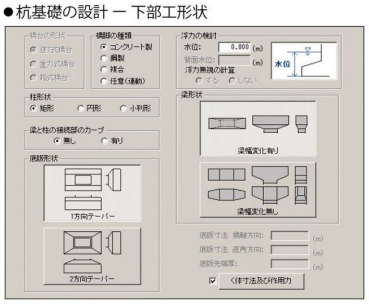
●液状化の検討 ー 基本データ



●杭基礎の設計 ー 杭配置1



●杭基礎の設計 ー 下部工形状

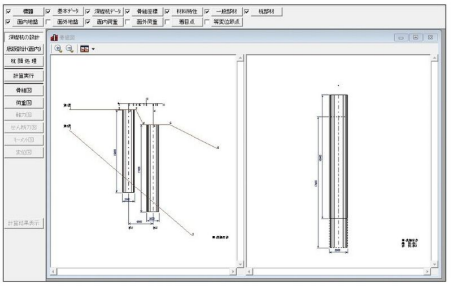


深礎杭の設計

永続・変動作用時及び偶発作用時(L2地震)の深礎杭の設計を行います

価格 330,000円(税込)

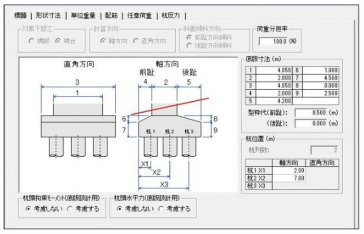
適用基準・参考文献



【適用基準】
■道路橋示方書・同解説Ⅰ共通編(日本道路協会)
■道路橋示方書・同解説Ⅲ コンクリート橋・コンクリート部材編(日本道路協会)
■道路橋示方書・同解説Ⅳ 下部構造編(日本道路協会)
■道路橋示方書・同解説Ⅴ 耐震設計編(日本道路協会)

【参考文献】
■設計要領 第二集 橋梁建設編(東、中、西日本高速道路)
■斜面上の深礎基礎設計施工便覧(日本道路協会)
■道路橋の耐震設計に関する資料(日本道路協会)

●形状寸法



製品概要

本システムは、「道路橋示方書・同解説(平成29年11月)」に基づき、永続・変動作用支配状況および偶発作用支配状況(レベル2地震動)に対して深礎杭の設計が行えます。解析モデルは基礎・地盤の非線形を考慮した面内・面外ラーメン骨組みとして解析します。組杭深礎基礎、柱状体深基礎(大口径深礎)にも対応できます。また、地層折れ点や、地層(砂質土、粘性土、軟岩、硬岩)に適用できます。

他商品とのデータ連動

下記商品の【データ読み込み】ができます。

逆T式橋台の設計 重力式橋台の設計 RC橋脚の設計	作用力 (永続・変動作用支配、偶発作用支配(レベル２地震動))

底版のラーメンモデルには連動できません。あくまでも、底版下面作用力を連動します。

下記の商品上にて【データ読み込み】ができます。

固有周期の計算	耐震バネ

機能詳細

計算モデル

■計算モデルは下記のとおりです。

			永続作用支配状況および変動作用支配状況	レベル2地震動を考慮する設計状況
基礎本体(剛性)			・線形	・曲げ剛性の低下を考慮
地盤抵抗要素	杭底面	鉛直方向 地盤抵抗	・線形	・バイリニア型 ・上限値は基礎底面の最大鉛直支持力による。
		水平方向 せん断地盤抵抗	・バイリニア型 ・上限値は基礎底面の最大せん断抵抗力による。	
	杭全面	水平方向 地盤抵抗	・バイリニア型 ・上限値は3次元的な広がり及び斜面の影響を考慮した基礎前面地盤の受働土圧強度による。	
	杭前背面	鉛直方向 せん断地盤抵抗	・バイリニア型 ・上限値は最大周面摩擦力による。	
	杭側面	鉛直方向 せん断地盤抵抗	・バイリニア ・上限値は最大周面摩擦力による。	
		水平方向 せん断地盤抵抗	・バイリニア型 ・上限値は最大周面摩擦力による。	

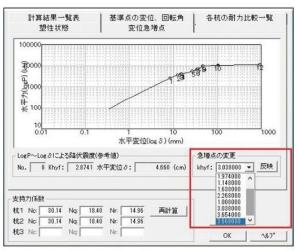
■杭の本数は3本まで対応できます。
■配筋は永続・変動作用支配、レベル2地震動とも3段配筋までできます。
■地盤の層は5層までとし、地層面は18点までの折線で構成できます。
■杭径は0.5 ～ 20m、杭長は3 ～ 40mに対応しています。
■底版の断面照査設定ができます。
底版部材をラーメンモデルで作成して頂き、照査位置を設定して頂くと底版設計時に下記の2通りの計算を行います。
❶骨組の断面力で底版設計を行う。
❷片持ち梁として底版設計を行う。

■施工方法はライナープレートとモルタルライニングが選択できます。
■モルタルライニングの場合、せん断ばねの取り扱いで杭軸線からの離れが考慮できます
■極限水平支持力の上限値に使用する受働土圧の適用が選択できます。
■大口径深礎杭のように底版がない場合にKhpの上限値を外すことができます。
■固有周期を入力する事で自動的に設計水平震度を計算します。
■水平方向の地盤反力係数の計算で使用する変形係数の取り扱いが選択できます。
■各杭部材でかぶり及びスターラップの条件が変更できます。
■杭頭結合部の照査で仮想RC断面の計算を令和２年発行の杭基礎便覧に準じ改定しました。
■各指針により有効載荷幅を変更できます。
■レベル2地震動のタイプⅠ、Ⅱの同時計算ができます。
■変位急増点をLogP ～ Logδにより求めることができます。

任意に降伏αを変更し「再判定」する事ができます。



変位急増点については推奨値を示しています。ユーザー判断で変更できます。



EX エクシードシリーズ

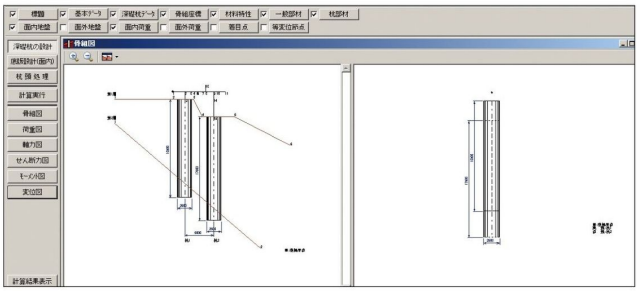
深礎杭の設計（H24年道示版）

震度法及びレベル２地震時の深礎杭の設計を行います

価格330,000円（税込）

適用基準・参考文献

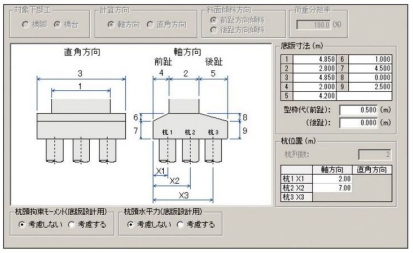
■道路橋示方書・同解説Ⅳ 下部構造編（日本道路協会）
■道路橋示方書・同解説Ⅴ 耐震設計編（日本道路協会）
■設計要領 第二集 橋梁建設編（東、中、西日本高速道路）
■斜面上の深礎基礎設計施工便覧（日本道路協会）
■道路橋の耐震設計に関する資料（日本道路協会）



製品概要

本システムは、「設計要領第二集」などに基づき、常時・レベル1地震時・レベル2地震時の深礎杭の設計を行います。組杭深礎基礎、柱状体深礎基礎（大口径深礎）にも対応し、底版の設計、杭頭結合部の計算も行います。

●形状寸法



他商品とのデータ連動

下記商品の【データ読み込み】ができます。

逆Ｔ式橋台の設計 重力式橋台の設計 RC橋脚の設計	作用力（レベル1、レベル2）

下記商品にて【データ読み込み】ができます。

固有周期の計算	耐震バネ（動的バネ）

機能詳細

計算モデル

■計算モデルは下記のとおりです。

			常時・暴風時レベル1地震時	レベル2地震時に対する地震時保有水平耐力
杭体の剛性			・弾性体	・ひびわれ、鉄筋降伏による曲げ剛性の低下を考慮したトリリニア型モデル
地盤抵抗要素	杭底面	鉛直方向地盤抵抗 （回転抵抗考慮、大口径はさらに回転の連成効果考慮）	・弾性体（浮き上がりを考慮） ※引き抜き力に対して抵抗しない	・バイリニア型モデル（浮き上がりを考慮）
		水平方向せん断地盤抵抗	・弾性体（浮き上がりを考慮）	・バイリニア型モデル（浮き上がりを考慮）
	杭全面	水平方向地盤抵抗	・バイリニア型モデル ・3次元的拡がりを考慮した受働抵抗を上限とする。	・バイリニア型モデル ・３次元的拡がりを考慮した受働抵抗を上限とする。
	杭前背面	鉛直方向せん断地盤抵抗 （大口径は杭軸線からの離れによる回転成分を考慮）	・土留め工法に応じて考慮 ・バイリニア型モデル ・上限値は最大周面摩擦力度	・土留め工法に応じて考慮 ・バイリニア型モデル ・上限値は最大周面摩擦力度
	杭側面	鉛直方向せん断地盤抵抗	・土留め工法に応じて考慮 ・バイリニア型モデル ・上限値は最大周面摩擦力度	・土留め工法に応じて考慮 ・バイリニア型モデル ・上限値は最大周面摩擦力度
		水平方向せん断地盤抵抗	・土留め工法に応じて考慮 ・バイリニア型モデル ・上限値は最大周面摩擦力度	・土留め工法に応じて考慮 ・バイリニア型モデル ・上限値は最大周面摩擦力度

■杭本数は3本まで可能です。
■鉄筋は3段配筋まで可能です。
■地層数は5層までとし、地層面は18点までの座標点で構成できます。
■杭径は0.5m～ 20m、杭長は3m～ 40mに対応しています。
■橋台（逆T式・重力式）のレベル2地震動に対する設計ができます。
■底版の断面設計が可能です。（以下の2通りの計算が可能）
　❶骨組みの断面力で設計を行う
　❷片持ち梁として設計を行う
■杭頭結合部の計算が可能です。
■杭の有効載荷幅（De＝D又は0.8D）を選択できます。
■変位急増点をLogP ～ Logδにより求めることができます。
■面外方向の計算時、等変位節点を指定できます。
■大口径深礎の場合、杭底面に連成バネを考慮できます。
■前列杭の影響を考慮することができます。
■群杭によるバネの低減が杭の各列で行うことができます。
■一般部材の断面積、断面2次モーメント等を計算する補助機能があります。
■固有周期の計算用の耐震バネ（動的バネ）の計算ができます。
（固有周期の計算へ連動します）
■「RC橋脚の設計」「逆T式橋台の設計」「重力式橋台の設計」より作用力（V、H、M）が連動できます。
■杭体に任意荷重を考慮できます。

その他の機能

■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。

PR プライムシリーズ

OGO SYSTEM

横越流方式調整池容量算定システム

横越流方式の調整池(調節池)の容量計算を行います

価格 110,000円(税込)

適用基準・参考文献

■下水道雨水調整池技術基準(案)解説と計算例(日本下水道協会)
■水理公式集(土木学会)
■雨水浸透施設技術指針(案)(雨水貯留浸透技術協会)
■[増補改訂(一部修正)]防災調節池等技術基準(案)(日本河川協会)
■流域貯留施設等技術指針(案)(雨水貯留浸透技術協会)
■宅地開発に伴い設置される浸透施設等設置技術指針の解説(日本宅地開発協会)

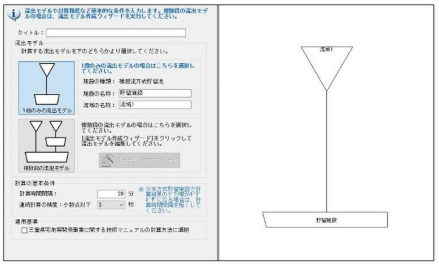
製品概要

横越流方式調整池容量算定システムは下水道雨水調整池技術基準(案)、防災調節池等技術基準(案)などを参考に、河川または水路等に接してその側壁または堤防の一部を低くして越流せきとすることにより、下流の流量を減らすことを目的とした横越流方式の調整池の容量計算を行います。

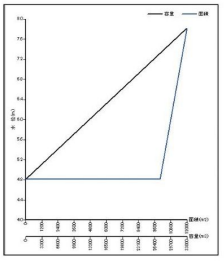
機能詳細

システムの特徴

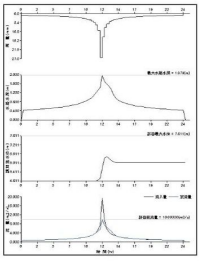
■単独、多段、複数の系統が最終的に一つの防災調節池に流入する洪水調節施設の厳密解法による統合計算が可能です。また、多段の場合、途中の段にも直接流入域を考慮することが可能です。最終貯留池を横越流方式貯留施設とした多段の施設設定が可能で、各施設は横越流方式貯留施設/浸透施設から選択が可能です。系統は10系統まで、施設数は1系統内5つまで追加が可能です。
■厳密計算による調節容量の算定を行います。
■流入域からの流出量は降雨強度式より求める方法、実績降雨量より求める方法、各時間における流量を直接指定する方法より選択が可能です。
■降雨強度式はTalbot型/Sherman型/久野・石黒型/君島型/長野県型/山梨県型/近畿地方整備局型より選択可能です。また、2つの降雨強度式の合成(平均)および降雨継続時間内で2式を使用することが可能です。
■降雨強度式より流入量を求める場合の降雨波形は、前方集中、中央集中、後方集中型より選択可能です。
■水路断面(河川断面)は単断面および複断面として入力可能です。
■放流施設を持たない貯めきりの調整池、および放流施設を考慮した調整池に対応しています。調整池容量計算は、せつ頭錐体、柱体(平均容量)、線形補間より選択が可能です。
■放流施設はオリフィス(矩形/円形)、洪水吐(矩形堰)およびポンプに対応しています。なお、オリフィスにはゲートを設けるものとし、水路水位(河川水位)が調整池水位より高い場合はオリフィスからの放流はなく、調整池水位が水路水位(河川水位)より低い場合のみオリフィスより放流するものとして計算することも可能です。
■降雨開始時時点における調整池内水位(冠水水位)を指定することが可能です。
■浸透量の算定においては、有効降雨モデル、一定量差し引きモデル、貯留浸透モデルより選択可能です。
■計画堆砂量の計算が可能です。
■等流流速法/土研式/KinematicWave理論に基づく計算式(角屋の式)による洪水到達時間の計算が可能です。等流流速法における流下時間の計算はKraven、Rziha、Manning、直接入力に対応しています。また、流入時間の計算はKerby、直接入力に対応しています。
■洪水吐きおよび非越流部天端高の計算が可能です。



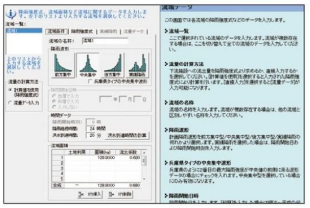
●HV曲線



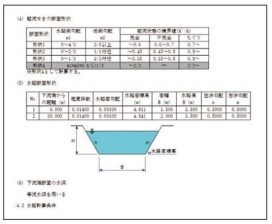
●ハイドロハイエトグラフ



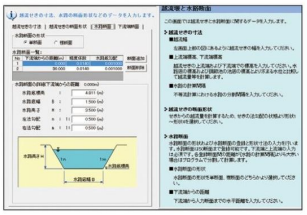
●流域データ



●印刷プレビュー

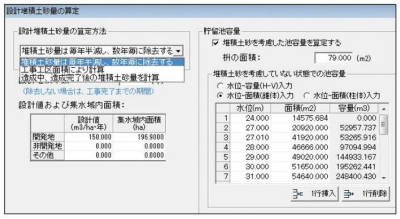


●越流堰と水路断面

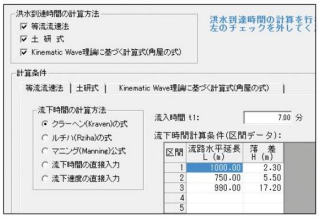


スクリーンショット

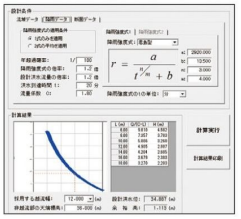
●設計堆積土砂量の計算



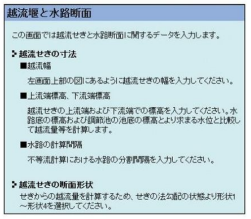
●洪水到達時間の計算



●洪水吐きおよび非越流部天端高の設計

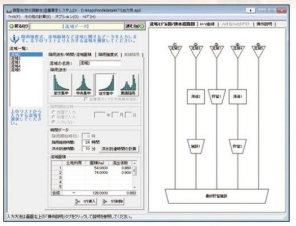


●操作説明



調整池（防災調節池）容量算定システム

オフサイト貯留施設・オンサイト貯留施設の水文設計を行います



《ST版》
価格 110,000円（税込）

《EX版》
価格 220,000円（税込）

《EXⅡ版》
価格 220,000円（税込）

適用基準・参考文献

■[増補改訂（一部修正）] 防災調節池等技術基準（案）（日本河川協会）
■増補改訂流域貯留施設等技術指針（案）（雨水貯留浸透技術協会）
■増補改訂 雨水浸透施設技術指針(案) 調査・計画編(社団法人 雨水貯留浸透技術協会)
■下水道雨水調整池技術基準（案）解説と計算例（日本下水道協会）
■宅地開発に伴い設置される浸透施設等設置技術指針の解説（日本宅地開発協会）
■雨水浸透施設の設備促進に関する手引き（案）（国土交通省）

製品概要

防災調節池等技術基準（案）、流域貯留施設等技術指針、雨水浸透施設技術指針（案）などを参考にオフサイト貯留施設及び、オンサイト貯留施設の水文設計を行います。また、降雨強度曲線の作成、洪水到達時間の算定、設計堆砂量の算定、洪水吐および非越流部天端高の計算も可能です。EX版は計画汚水量、計画雨水量の計算を行い分流式、合流式の排水路の流下能力の検討を行うことが可能です。EX2版は下水道雨水調整池技術基準を参考に、河川または水路等に接してその側壁または堤防の一部を低くし越流堰とすることにより、下流の流量を減らそうとする横越流方式の調整池(調節池)の容量算定を行うことができます。

機能詳細

流出モデル

■系統を持たない単独の貯留浸透施設、多段の貯留浸透施設、複数の系統に別れた流域からの流出が最終的に一つの貯留浸透施設に合流する流出モデルに対応しています。
■複数段の流出モデルの場合、2段目以降の貯留浸透施設への遅れ時間を考慮することが可能です。
■貯留施設と浸透施設を併用した計算が可能です。例えば、浸透施設から溢れた流出量が調整池に流入するようなモデルを計算することができます。

流域

■降雨波形は前方集中型/中央集中型/後方集中型/実績降雨より選択が可能です。また、兵庫県の中央集中型にも対応しています。
■降雨強度式はTalbot型、Sherman型、久野・石黒型、君島型、長野県型、山梨県型、近畿地方整備局の7種類より選択可能。また、2つの降雨強度式の合成（和歌山県型）および降雨継続時間内で2式を使用することが可能です。
■洪水到達時間の計算が可能です。計算方法は等流流速法/土研式/KinematicWave理論に基づく計算式（角屋の式）より選択可能です。等流流速法における流下時間の計算はKraven、Rziha、Manning、直接入力に対応しています。
■降雨強度～継続時間曲線の計算が可能です。

貯留施設

■放流施設として矩形および円形オリフィス、洪水吐（矩形堰）およびポンプに対応しています。オリフィスは最大10段まで考慮することが可能です。
■最下段のオリフィスは、放流量が許容放流量以下となるよう寸法の自動計算が可能です。
■調整池の容量計算は、せつ頭錐体、柱体（平均容量）、線形補間より選択が可能です。階段状の調整池のように同一水位で異なる面積を入力することも可能です。
■計画堆砂量の計算が可能です。
■放流先の外水位を考慮した計算が可能です。ただし、調整池内水位が外水位より低い場合はフラップゲートにより放流しないものとして計算を行います。
■分水桝と遊水池の2槽より構成される分水方式貯留施設（都市型）も対応しています。
■「開発許可申請に伴う調節池設置基準（案）」熊本県土木部河川課に記載のピークカット方式での計算が可能です。
■「宅地等開発事業に関する技術マニュアル」三重県に記載されているオリフィス流量の計算方法に対応しています。
■「大和川流域調整池技術基準」に記載のオリフィス毎の許容放流量の設定が可能です。（最終貯留施設に設定が可能。）
■各継続時間における調節池から放流量をCSVファイルに出力することができます。（多段の場合は最終調節池のみ）
■降雨開始時時点における調整池内水位（冠水水位）を指定することが可能です。
■貯めきり貯留の計算も可能です。
■洪水吐および非越流部天端高の計算が可能です。

浸透施設

■浸透計算の方法は有効降雨モデル、一定量差し引きモデル、貯留浸透モデルより選択が可能です。
■浸透ます、浸透トレンチ、浸透側溝、透水性舗装、浸透池の諸元の入力が可能で、それぞれ入力した諸元をもとに統合した施設の設計浸透量、平均設計水頭、空隙貯留量を計算します。

簡易式による必要調節容量の計算

■オンサイト貯留施設、オフサイト貯留施設の選択が可能です。
■浸透施設を併用した場合の計算が可能です。
■オンサイト貯留施設の場合は湛水時間の算定が可能です。
■降雨強度式はTalbot型、Sherman型、久野・石黒型、君島型、長野県型、山梨県型の6種類より選択が可能です。

排水計画 ※EX版のみ

■流出量は合理式、実験式（ブリックス式）、実験式（ビュルクリーツィーグラー式）に対応しています。
■平均流速公式はマニング公式、クッター公式に対応。
■流達時間の計算は、等流流速法、土研式（開発前）、土研式（開発後）、角屋式（KinematicWave理論）に対応。
■等流流速法における流入時間の計算は、カーペイ式、直接入力に対応。
■等流流速法における流下時間の計算は、マニング式、ルチハ式、クラーベン式、流速の直接入力、流下時間の直接入力に対応。
■生活汚水量、地下水量、その他汚水量の計算が可能です。
■地下水量は生活汚水量に対する地下水混入率または、単位地下水量に排水面積を乗じて計算が可能です。
■その他汚水量は営業汚水量など単位汚水量に用途地域別面積を乗じて10種類まで入力可能です。
■排水経路は下流側排水区記号を入力することで連続して入力が可能です。
■流路は円形断面、矩形断面、台形断面、ハンチ付き矩形断面、ハンチ付き台形断面、三角形断面に対応しています。

横越流方式貯留施設 ※EX2版のみ

■河川等の水位が調整池の水位より高い場合は調整池へ流入し、調整池水位よりも河川等の水位が低い場合は、調整池から河川等へ逆流する方式です。
■調整池からの放流は河川等への逆流のみを考慮することも可能ですが、放流施設としてオリフィス（矩形/円形）、洪水吐（矩形堰）およびポンプを考慮することも可能です。
■放流施設としてオリフィスを考慮する場合、オリフィスにはゲートを設けるものとし、河川等の水位が調整池水位より高い場合はオリフィスからの放流はなく、調整池水位が河川等の水位より低い場合のみオリフィスより放流するものとして計算することも可能です。

PR プライムシリーズ

SOGO SYSTEM

ガレージボックス設計システム

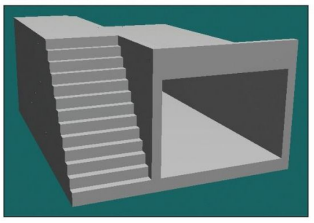
鉄筋コンクリート構造の地下車庫の設計を行います

価格 110,000円（税込）

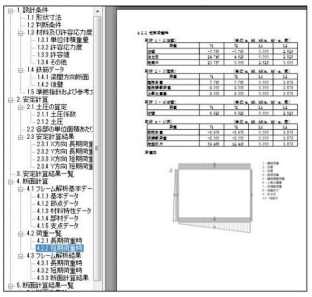
適用基準・参考文献

■建築基準法、建築基準法施工令および関連告示
■鉄筋コンクリート構造計算基準・同解説（日本建築学会）
■鉄筋コンクリート構造計算用資料集（日本建築学会）
■建築基礎構造設計基準・同解説（日本建築学会）

●3次元構造図



●印刷プレビュー



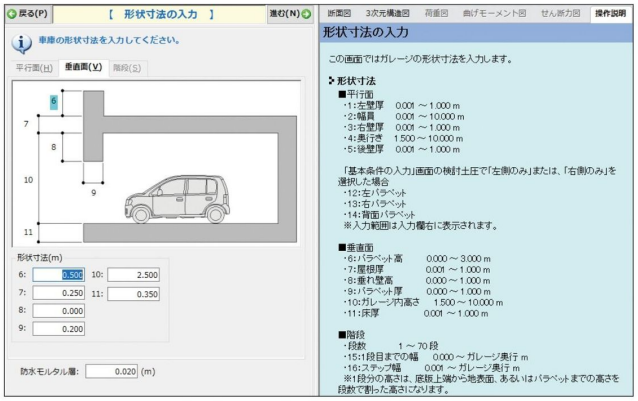
製品概要

地下1階式鉄筋コンクリート製ガレージボックス（地下車庫）の安定計算および部材計算を行うシステムです。偏土圧を考慮した計算を行うことができます。形状を三次元で表示することが可能なので、形状寸法の入力ミスを未然に防ぎます。

機能詳細

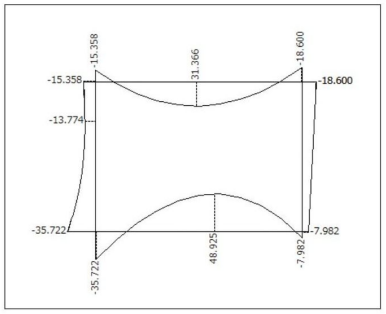
■鉄筋コンクリート構造の地下車庫の設計を行います。
■長期および短期の安定計算、部材計算を行うことが可能です。
■ガレージボックス横に階段を並行設置した状態での土圧計算が可能です。
■屋根および床に設計用荷重として積載荷重を指定することができます。
■屋根、床、側壁はカルバート構造として部材計算を行い、後壁は四辺固定スラブとして部材断面力を算出します。
■安定計算では滑り出し、転倒および地耐力の照査を行います。
■両側土圧または偏土圧（左右どちらか）を考慮することが可能です。
■安定計算、部材計算ともに長期荷重、短期荷重に対して設計を行うことが可能です。
■入力に合わせた状態図、計算結果に基づく荷重図、断面力図を画面、プリンターに出力します。
■印刷プレビュー機能により出力前に画面上で計算書を確認することが可能です。
■計算書をMicrosoft WordおよびPDFに変換可能です。

●形状寸法の入力

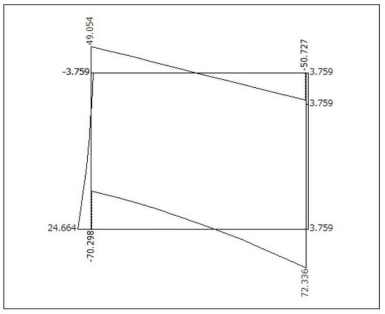


スクリーンショット

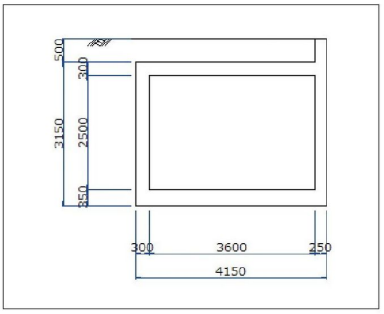
●曲げモーメント図



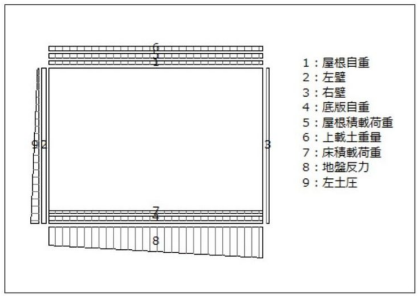
●せん断力図



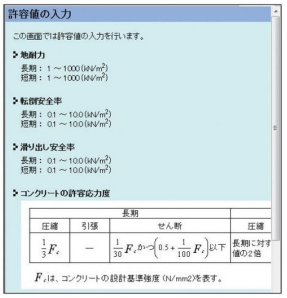
●断面図



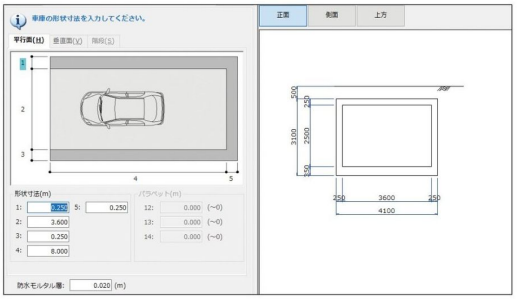
●荷重図



●操作説明



●全体画面



出力ツール

出力帳票をWord、Excelに変換するオプションプログラムです

無償オプション

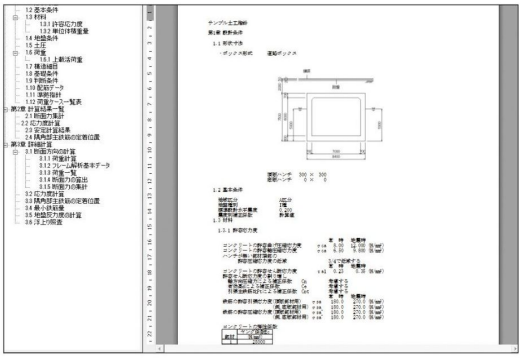
起動にはサブスクリプションの契約が必須です。ご使用には対象製品のいずれかが必要です。

[対象製品]
エクシードシリーズ製品のいずれか

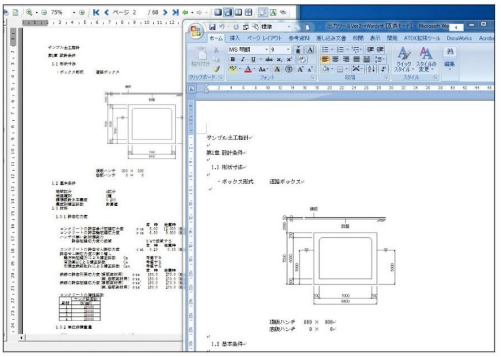
製品概要

出力帳票をMicrosoft Word、Excelへ変換することができます。
さらにPDF、DocuWorks、HTMLへの変換も行うことができます。

●画面全体

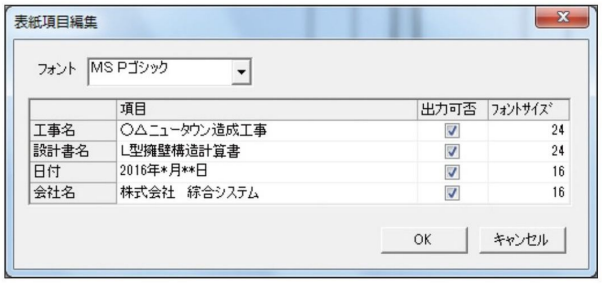


●Word出力



機能詳細

■エクシードシリーズの出力帳票をMicrosoft Word、Microsoft Excel、DocuWorks、PDF、HTMLへ変換いたします。変換後はそれぞれの形式でファイル保存が可能です。
■Microsoft WordおよびPDFは「しおり」付で変換いたします。
■当社オリジナル出力ファイルが編集できます。
■「表紙」作成機能により、表紙には工事名、設計書名、日付、会社名が入力できます。また、フォント種類、フォントサイズを設定できます。

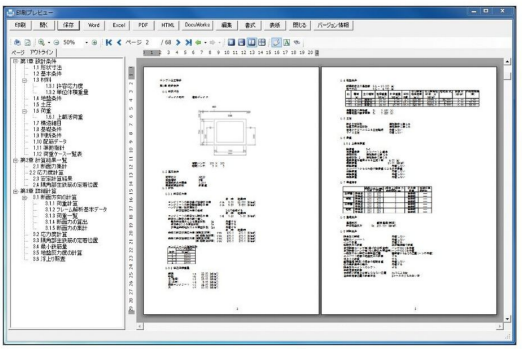


※ご使用になるにはMicrosoft Word、Microsoft Excel、Docu Worksが必要です。

●出力データ編集



●見開き表示



ES エスコンシリーズ

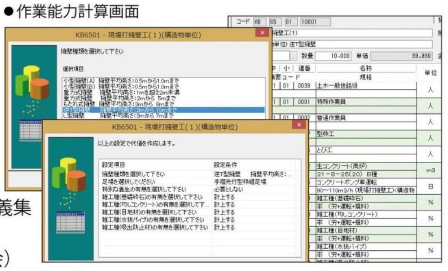
SOGO SYSTEM

土木積算システム SUPER ESCON Plus

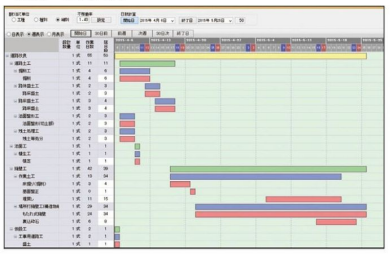
施工パッケージ型積算方式に対応

価格544,500円～(税込)

●作業能力計算画面



●簡易工程表画面



適用基準・参考文献

【適用基準】
- ■国土交通省土木工事積算基準(国土交通省)
- ■国土交通省土木工事標準積算基準書(国土交通省)
- ■土地改良工事積算基準(農林水産省)
- ■下水道用設計標準歩掛表(日本下水道協会)
- ■水道事業実務必携(全国簡易水道協議会)
- ■治山林道必携(日本治山治水協会、日本林道協会)
- ■公園緑地工事の積算(経済調査会)
- ■造園修景積算マニュアル(建設物価調査会)
- ■橋梁架設工事の積算(日本建設機械施工協会)
- ■橋梁撤去技術マニュアル(北陸橋梁撤去技術委員会)

【参考文献】
- ■新土木工事積算大系の解説(経済調査会)
- ■土地改良工事工種の体系化と体系用語定義集(農業農村整備情報総合センター)
- ■建設機械等損料表(日本建設機械施工協会)
- ■施工パッケージ型積算方式標準単価表(国土交通省)
- ■推進工事用機械器具等損料参考資料(日本推進技術協会)
- ■推進工事用機械器具等基礎価格表(経済調査会)

製品概要

本システムは「国土交通省土木工事積算基準」を基本として、土木工事の積算に使用される施工単価、基本単価をデータベース化しています。新土木工事積算体系を基に工種体系がツリー表示され、データベースから目的の施工単価を選択し、数量を入力するだけの簡単操作です。印刷ボタンを押すとEXCELが起動し、内訳書、代価表、単価一覧などがシート別に出力されます。コンサルタント様向けの便利な機能やオプションを用意していますので、お客様の業種に最適な構成で導入いただけます。

機能詳細

設計書積み上げ

- ■新土木工事積算体系に準じた工種、種別、細別があらかじめ用意されており選択するだけです。名称の変更や任意工種の追加も簡単にできます。
- ■国交省様式の数量計算書(EXCEL形式)と連動できます。その場合は自動的に体系ツリーが作成されます。
- ■代価や単価は積算基準や物価資料の目次通り並んでおり容易に探せますが、強力な検索機能もあります。
- ■施工パッケージ型積算方式にも対応しており、施工条件等を選択することで簡単に積み上げられます。
- ■任意の代価や単価もその場ですぐに作成できます。
- ■施工単価には日作業量の情報を持たせてあり、概算工程の把握が簡単にできます。

経費計算

- ■東日本震災補正、大都市補正、時期補正などの設定ができます。
- ■経費だけの試し計算ができます。
- ■逆算機能で工事価格から直接工事費を求められます。発注額に合わせるときに便利です。

基本単価

- ■建設物価及び積算資料の材料単価データを読み込み、平均や安値処理を行います。(単価サポート契約ユーザーのみ)
- ■土木市場単価も同様の処理で登録されます。
- ■建設物価及び積算資料単価の掲載ページが代価表等の摘要欄に表示されます。
- ■機械損料単価も登録されています。
- ■単価は10種類まで登録できます。

施工単価

- ■杭打設や仮設矢板など施工条件で歩掛を計算できる作業能力計算があります。
- ■単価調査機能を使えば、作業能力計算のみを単独で利用できます。
- ■任意の代価表を簡単に作成できます。
- ■諸雑費は労務や材料の集計に率を掛けたり、端数調整など豊富な機能があります。

施工パッケージデータ

- ■国交省公表の機械労務材料構成比と標準単価は登録してあり、施工条件の選択を行うことで単価計算を行います。
- ■材料の規格が違う場合は材料一覧を表示し、簡単に変更できます。
- ■計算に使用した機械労務材料の構成比や標準単価は、地区単価と比較した形で計算根拠として印刷できます。

出力

- ■印刷ボタンを押すとEXCELが起動しEXCELシートに出力されます。紙への印刷はEXCELから行います。
- ■内訳書、代価表、各種一覧表や比較表の出し方を細かく設定できます。
- ■県市町村の様式など、任意の様式へ合わせることができます。
- ■機械、労務、材料の集計表を印刷できます。
- ■建設物価と積算資料の安値や平均単価の採用根拠を印刷できます。
- ■作業日数計算の根拠を印刷できます。
- ■EXCELシートに計算式を設定できます。

その他機能

- ■LAN環境下でのマスターデータの共有ができます。
- ■変更設計書(変更前後の2段書き)ができます。
- ■合算処理ができます。
- ■複数の設計書の合体ができます。複数で手分けして作業するのに便利です。
- ■0円チェック機能で入力漏れを確認できます。

オプションデータ及びオプションプログラム

■オプションデータ
- ❶下水道基準歩掛データ
- ❷土地改良基準歩掛データ
- ❸公園・造園基準歩掛データ
- ❹森林整備基準歩掛データ
- ❺上水道基準歩掛データ
- ❻既設橋梁補修(補強)データ
- ❼橋梁撤去データ

■オプションプログラム
- ❶作業日数計算(簡易工程表プログラム)
- ❷EXCEL計算式出力プログラム

ES エスコンシリーズ

OGO SYSTEM

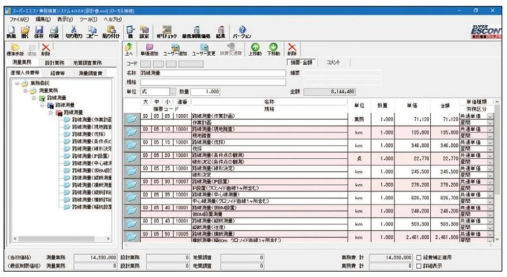
業務積算システム SUPER ESCON

測量、設計、地質調査等の委託業務積算を行います

価格 275,000円～(税込)

適用基準・参考文献

■設計業務等標準積算基準書(国土交通省大臣官房技術調査課)
■土地改良工事積算基準書(調査・測量・設計)(農林水産省)
■下水道用設計標準歩掛表－第3巻 設計委託－(日本下水道協会)
■水道事業実務必携(第2部・第三編)(全国簡易水道協議会)
■用地調査等業務費積算基準(国土交通省・北海道開発局、各地方整備局、沖縄総合事務局)
■治山林道必携(調査・測量・設計編)(日本治山治水協会、日本林道協会)



製品概要

設計業務等標準積算基準書(国土交通省)に則り、委託業務の積算を行うシステムです。
業務積算特有の変化率や設計条件の入力を一括で分かりやすくすることで、効率良くご利用いただけるシステムとなっています。

機能詳細

●社内LAN環境で、出張先でも現場でも、ネット環境がなくても大丈夫
●標準歩掛は分類から簡単選択
●特殊歩掛は積み上げ途中にその場で作成
●補正条件は一括設定し個別に編集が可能
●設計書の帳票はEXCEL出力が標準

入力

必要な項目を分類から参照するだけ

必要な項目を分類から選択し設計条件を入力するだけです。
路線測量など、地域や地形の条件が共通の項目は一括で指定できます。

リアルタイムに計算

一度指定した条件の確認や変更は歩掛表の画面でその場でできます。
計算はリアルタイムで行い、結果は画面下部に常に表示されます。

任意の代価表もいつでも作成可能

任意の代価表や材料単価等は積み上げの途中でいつでも作成できます。
内訳書、代価表はEXCELに出力され、紙への印刷はEXCELから行います。
最低制限価格の計算ができるので、入札価格のシミュレーションを行えます。

出力

帳票の変更も自由自在

設計書帳票は全てExcelに出力。編集もExcelの操作で簡単に行えます。

出力する項目が選択可能

出力帳票はチェックを入れるだけでさまざまな帳票を作成可能です。
内訳書、代価表だけでなく、数量総括表も出力されます。

オプションデータ

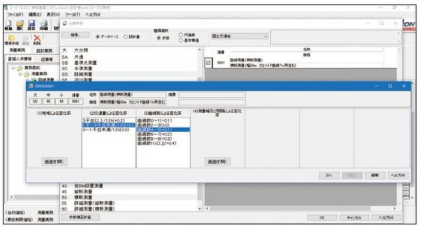
❶土地改良基準歩掛データ ❷下水道基準歩掛データ
❸上水道基準歩掛データ ❹用地調査基準歩掛データ
❺森林基準歩掛データ

その他機能

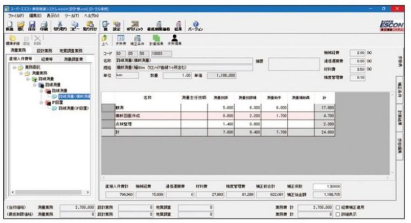
■単価、全額、補正値、歩掛の丸め位置、丸め方法等を細かく設定できます。
■最低制限価格の計算を複数地区分登録できます。
■入札金額に合わせて経費を調整した設計書を作成できます。

スクリーンショット

●設計条件入力画面



●計算結果



●最低制限価格



●設計書帳票

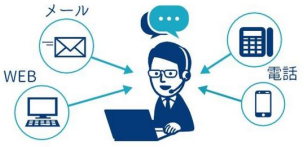


●出力帳票



サブスクリプションサービス

弊社が提供するサブスクリプションサービスは、製品の最新機能やバグ修正を含むプログラムアップデート、後継バージョンリリース時の無償提供、問い合わせ数無制限の技術サポートなど多岐に渡ります。これらのサービスとサポートによりお客様は製品を「安心」「安全」「快適」に継続してご利用いただけます。

サービス内容	エクシードシリーズ	プライムシリーズ	エスコンシリーズ
01 ボリュームライセンスの提供 ご購入いただいた1つの製品に対してチケット※を２枚付与いたします。BCP対策や急な災害対応でも利用できます。 	○	×	○※1
02 フローティングライセンスに対応 サーバでライセンス認証を行った場合、LAN上の全てのパソコンでチケット数分のプログラムが同時に利用できます。 	○	○	○
03 メンテナンス＆アップグレードフリーサービス ●製品がアップデートされた場合、最新版プログラムの入手は自動アップデートツールにより自動的に更新が行われますので、お客様によるプログラムの更新作業は不要です。※ （※製品の後継製品がリリースされた場合【プログラムのアップグレード】につきましては、マイページより最新版プログラムをダウンロードの上、認証作業が必要となります。） ●常に最新版プログラムをご使用いただけます。  常に最新なので安心、安全	○	○	○
04 サポートサービス 製品に関する技術的な質問をメール・WEB・電話で承ります。 	○	○	○
05 綜合メニューランチャーの提供 製品の起動やライセンスの認証・解除、プログラムのインストール・アンインストール等を直感的に行うことができます。 	○	○	○
06 業務積算システムお試し版（１か月）提供	×	×	○
07 業務積算システム初期導入費無償	×	×	○

※**ライセンス数**：ご購入いただいた製品の数　**チケット数**：ご購入いただいた製品を同時に起動できる台数

※1　１ライセンス目のみとなり、２ライセンス目以降は１製品１チケットとなります。



マイページのご案内

『マイページ』とは所有プログラムの確認・プログラムの購入・ユーザー情報の変更やWEBポイントの確認が行えるユーザー様専用ページです。

WEBライセンス

WEBライセンス版の所有プログラム一覧をご確認いただけます。サブスクリプションサービス契約期限の確認、製品ダウンロード、チケットの確認やサブスクリプション契約の更新手続きなどができます。



WEBライセンス(エスコン)

エスコンシリーズのWEBライセンス版所有プログラム一覧や単価契約をご確認いただけます。



オプション製品

サブスクリプションサービス契約中のお客様にご提供させていただいておりますオプションプログラムをダウンロードすることができます。



ダウンロード

土木積算システム SUPER ESCON Plusの単価データ、手引書等のダウンロードをすることができます。お持ちの製品の一覧表（WEBライセンス一覧等）のダウンロードを行うこともできます。



動画視聴

WEBセミナーや製品の操作方法に関する説明動画等を公開しております。サブスクリプションサービスのご契約中は、全ての動画をご視聴いただけます。



試用版

製品の導入検討をされているお客様へ実際の使用感、操作性、付帯機能等をご確認いただくためのプログラムです。一部制限を除いて製品版と同じ機能を有しています。インストール等の作業不要で、インターネットのブラウザ上でお使いいただけます。



ユーザー登録内容変更

弊社で登録されているユーザー様の情報をご確認いただけます。ご担当者、電話番号等はこちらのページから、ご変更お願いいたします。



WEB ポイントサービスについて

オンラインショップからご注文をいただいた場合にポイントが付与されるサービスです。

▼ポイント付与の条件について

- 弊社オンラインショップからのご注文のときWebポイントを付与します。
- オンラインショップ以外からのご注文はWebポイント付与の対象外です。
- ご注文金額（税抜）の5%をWebポイントとして付与します。
- Webポイントはユーザー IDに対して付与します。

▼Webポイントの確認方法について

- 所有Webポイントは、「マイページ」にログインするとご確認いただけます。

▼Webポイントのご利用について

- Webポイントのご使用は弊社オンラインショップからのご注文に限ります。使用に先立ち、お客様はWebポイント制度利用規約を確認の上、同規約に同意いただく必要があります。

Web ポイントご利用条件

ポイント有効期限	付与日より１年間
ポイントご使用条件	1,000ポイント毎（1ポイント＝1円とします。）
ご使用可能ポイント	お買い物時にご使用いただけますが、送料、手数料等にはご使用いただけません。

お問い合わせ先

開発元

株式会社 綜合システム

本　社　〒550-0002　大阪市西区江戸堀1-10-8 パシフィックマークス肥後橋
代表　TEL 06-6441-3551　FAX 06-6441-3552
営業　TEL 06-6441-3561

東京事務所　〒101-0047　東京都千代田区内神田1-4-13 CRC北大手町ビル
TEL 03-3295-3551　FAX 03-3295-3552

鳥取開発室　〒680-0846　鳥取市扇町71 ビエントビル
TEL 0857-30-0910　FAX 0857-30-0915

サポートセンター　E-mail service@sogonet.co.jp

https://www.sogonet.co.jp