

FIP
civil
engineering
applications

SI単位

従来単位

XML出力

Windows版 3次元斜面安定計算システム

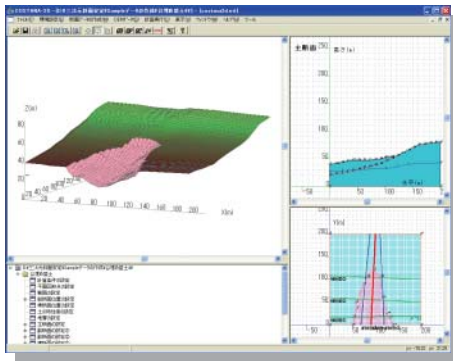
COSTANA[®]-3D

コスタナ-3D
version 1

COSTANA-3Dは、入力した縦断面および横断面データより3次元地形データを生成し、DEMデータ作成機能により等間隔に分割した土柱モデルを作成し、極限平衡法による3次元斜面安定計算を行うシステムです。谷埋め盛土や複雑な地すべり形状の検討、3次元形状を考慮した対策工のコストダウンの検討等に有効です。

2次元斜面安定計算システムCOSTANAの操作性を引き継ぎ、どなたでも手軽に3次元計算が行えるよう工夫されています。またGSIオプションを使用すると、より複雑な空間データを用いた3次元斜面安定計算が可能となります。

なお本製品の計算部は、九州大学環境システム科学研究センター江崎研究室が開発した3次元斜面安定評価システム3DSlope-GISをもとに、同研究室との技術協力により製品化したものです。



充実した計算機能

- ・**解析方法** ホフランド法、修正ホフランド法、簡易ヤンプ法、簡易ビショップ法が検討できます。
- ・**計算機能** 最小安全率計算、Cの逆計算、抑止力計算に加え**モンテカルロシミュレーションを利用した最小安全率とそのすべり面の算出が可能**です(楕円体すべり面形状を仮定し、高さ・幅・傾斜角を変化させてすべり面を抽出する)。
- ・**検討機能** 地震時の検討、水位の設定(貯水位も可)、荷重、対策工を扱うことができます。
- ・**すべり面の特性値として、範囲設定or地層ごと設定が可能です**

豊富な計算結果出力

- ・**作図** モデル図、推力ベクトル図、すべりカバランス図(コンター図)、水平内応力分布図、逆計算図が作成できます。
- ・**計算書** 設計条件、コラムごとの分力等の報告書が作成でき、Word出力も可能です。

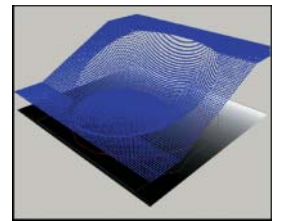
3次元データ作成支援機能

■ **現在実施している設計データの延長で3次元モデルを生成**
平面図データおよび断面図データ(縦断面+横断面)より、等間隔メッシュに分割する土柱モデルを考慮した3次元地形データおよびすべり面データを自動生成します。(特許出願済)

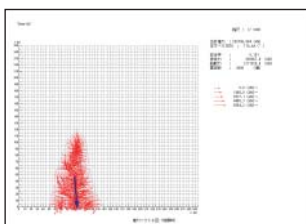
■ **斜面安定計算システムCOSTANAデータの有効利用**
COSTANA(2次元)で作成した地層形状データを縦断面データとして簡単に連携することができます。座標が異なる場合は座標原点位置を調整してから連携します。

GISシステム(ArcView)との連携 GISオプション

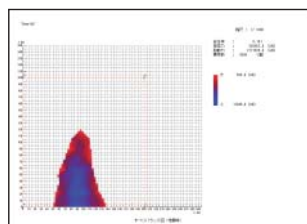
■ **ArcViewを利用した、より高度な3次元モデリングの検討が可能**
ArcViewで作成した地形データで3次元斜面安定計算が可能です。またCOSTANA-3D本体に結果ファイル連携させることで結果図(推力ベクトル図、すべりカバランス図)の表示が行えます。



出力例



➤ 推力ベクトル図



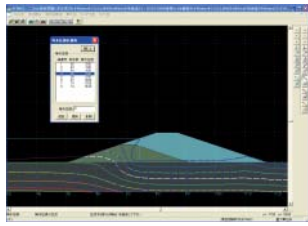
➤ すべりカバランス図

➤ 要素柱ごとの分力リスト

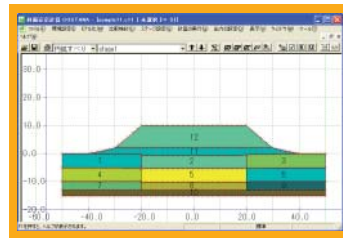
COSTANAを中心とした多彩な連携機能

AFIMEX-GT

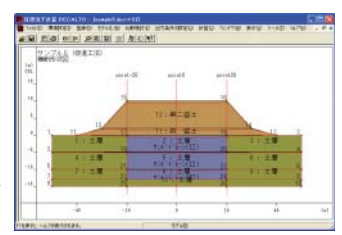
2次元浸透流解析オプション



斜面安定計算 COSTANA



圧密沈下計算 DECALTO



地層形状
等水圧値
コンター

地層形状
地層特性
水位線
荷重
施工ステップ

縦断面データ
(地層形状、水位線)

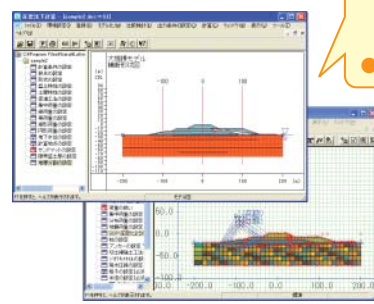
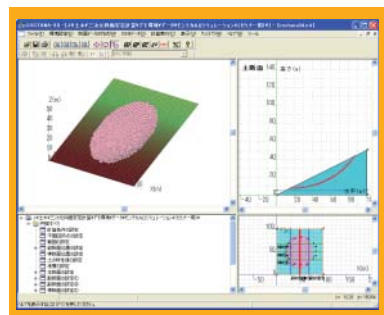
地層形状(盛土、原地盤)、
地層特性、水位線、荷重、
すべり面等

- 圧密沈下計算から斜面安定計算に連携する強度増加後の粘着力と単位体積重量は、圧密度と沈下変形量に応じて細分割された地層ごとに計算
- 複数の指定日をまとめて連携

COSTANAに連携する等水圧線データをCAD操作により編集

汎用CADデータ(DXFファイル)からも各システムの地層節点、地層形状、水位線が生成できます

3次元斜面安定計算 COSTANA-3D



沈下・安定連携計算 Lafiment

システム構成、必須ソフト

COSTANA-3D	GISオプション
<ul style="list-style-type: none"> ■3次元データ作成支援機能 <ul style="list-style-type: none"> ・平面図CAD連携 ・断面図CAD連携 ・COSTANA連携 ・DEMデータ作成 ■計算エンジン ■報告書・結果図表示 <ul style="list-style-type: none"> ・要素柱ごとの分カリスト ・推力ベクトル図 ・すべりバランス図 	<ul style="list-style-type: none"> ■GIS入力支援機能 <ul style="list-style-type: none"> ・ラスターデータ・計算用データ作成 ■計算エンジン ★必須ソフト <ul style="list-style-type: none"> ArcView 9.0 ArcGIS Spatial Analyst ArcGIS 3D Analyst

制限事項

制限項目	制限値
地層形状数	5
特性値数	5
DEM分割数	3,600
一つの層を構成する節点数(断面図)	400
集中荷重/分布荷重	50/10
対策工総本数	1,000

動作環境

CPU	1GHz以上推奨(Intel Pentium 4など)
出力装置	Windowsドライバが提供されているプリンタ/プロッタ
適応OS	Windows 2000/XP
メモリサイズ	500MB以上

- FCENA, COSTANA, AFIMEX, DECALTO, Lafimentは富士通エフ・アイ・ピー株式会社の登録商標です。
- MicrosoftおよびWindowsは、米国Microsoft Corporation、米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- IntelおよびPentiumは、アメリカ合衆国およびその他の国におけるインテル コーポレーションまたはその子会社の商標または登録商標です。
- ArcView, ArcGISはESRI社の登録商標です。
- その他、本カタログに記載されている会社名及び商品名は、各社の商標または登録商標です。なお、本文中に記載されているシステム名、製品名などには必ずしも商標表示(TM,®)を付記していません。

富士通エフ・アイ・ピー株式会社

ホームページURL <http://www.fip.fujitsu.com/>

■ご質問、ご相談は下記窓口まで

営業本部公共システム 統括営業部 環境サイエンス営業部

〒105-8668 東京都港区芝浦1-2-1(シーバンス館) TEL (03) 5730-0723

北海道支社	〒060-0001 札幌市中央区北一条西2-1(札幌時計台ビル)	TEL (011) 251-7886
東北支社	〒980-0811 仙台市青葉区一番町1-1-41(カメイ仙台中央ビル)	TEL (022) 222-4599
岩手支店	〒020-0021 盛岡市中央通り3-1-2(盛岡第一生命ビル)	TEL (019) 651-0221
山南支店	〒989-1201 宮城県柴田郡大河原町大谷字町向126-4(Orga)	TEL (0224) 53-4031
関東支店	〒330-0853 埼玉県さいたま市大宮区錦町682-2(大宮情報文化センタービル)	TEL (048) 642-2700
多摩支店	〒190-0012 東京都立川市曙町2-37-7(コアシティ立川ビル)	TEL (042) 523-0471
神奈川支店	〒220-8127 横浜市西区みなとみらい2-2-1-1(横浜ランドマークタワー)	TEL (045) 222-5940
長野支店	〒380-0936 長野市岡田町215-1(日本生命長野ビル)	TEL (026) 228-6404
中部支社	〒450-0002 名古屋市中村区名駅2-38-2(オーキッドビル)	TEL (052) 564-0400
西日本総支社	〒560-0083 大阪府豊中市新千里西町1-1-8(第一火災千里中央ビル)	TEL (06) 6836-3700
和歌山支店	〒640-8341 和歌山市黒田84-1(阪和第一ビル)	TEL (073) 474-8500
中四国支社	〒730-0021 広島市中区胡町4-21(朝日生命広島胡町ビル)	TEL (082) 541-2100
九州支社	〒812-0016 福岡市博多区博多駅南2-1-9(ヤマエ博多駅南ビル)	TEL (092) 473-6361

土木関連ソフトの詳細はFCENAページをご覧ください
<http://www.fip.fujitsu.com/fcena/>