

Fujitsu 建設業ソリューション
3次元斜面安定計算システム

コスタナスリーディー

COSTANA-3D Version2

富士通 Japan 株式会社



COSTANA-3D Version 2

COSTANA-3Dは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。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する方法と3次元CADデータ（DXFファイル）からデータ変換ツールを使って3次元地形データを生成する方法のいずれかでモデル化します。

谷埋め盛土や複雑な地すべり形状の検討が可能です。

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GISオプションでは、DEM分割数を無制限でモデル化でき、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。

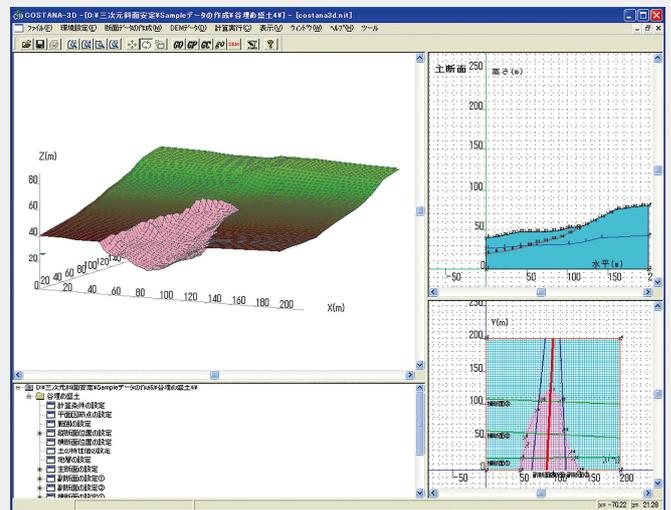
製品特長

■ 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、簡易ビショッブ法が検討できます。
- 計算機能
最小安全率計算、 $c\phi$ 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。



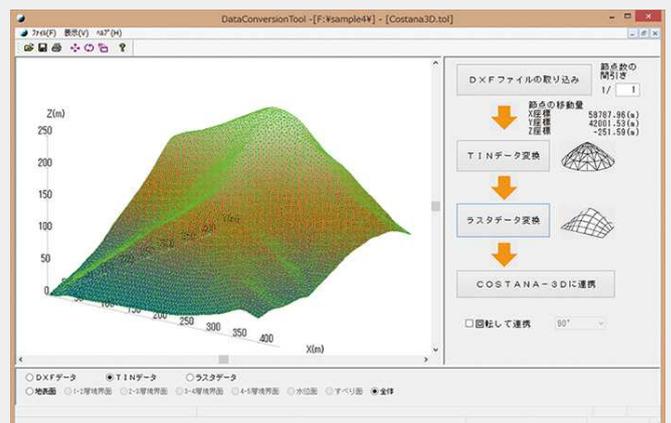
3次元データ作成支援機能

■ データ変換ツールを使って短時間でモデル化

DXFファイルの点群を読み取り、COSTANA-3Dの入力データ（3次元地形モデル）に短時間で変換できます。対応するDXFファイルのエンティティはPolyline、LWPolyline、3DFACEとなります。またテキスト形式（.xyz）のファイルの読み取りにも対応しています。

■ 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。



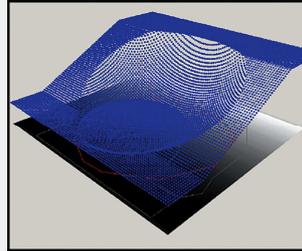
データ変換ツール

GISシステム（ArcView）との連携

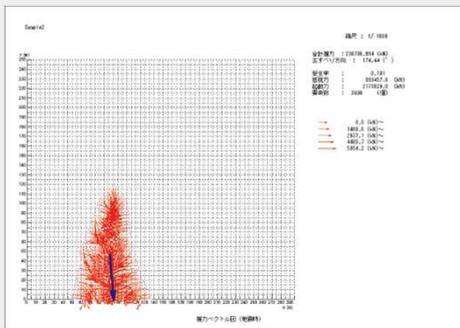
GISオプション

■ 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

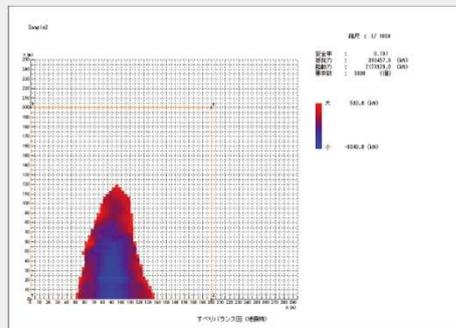
ArcViewで作成した地形データで3次元斜面安定計算が可能です。
またCOSTANA-3D本体に結果ファイルを連携させることで結果図
(推力ベクトル図、すべりバランス図) の表示が行えます。



出力例

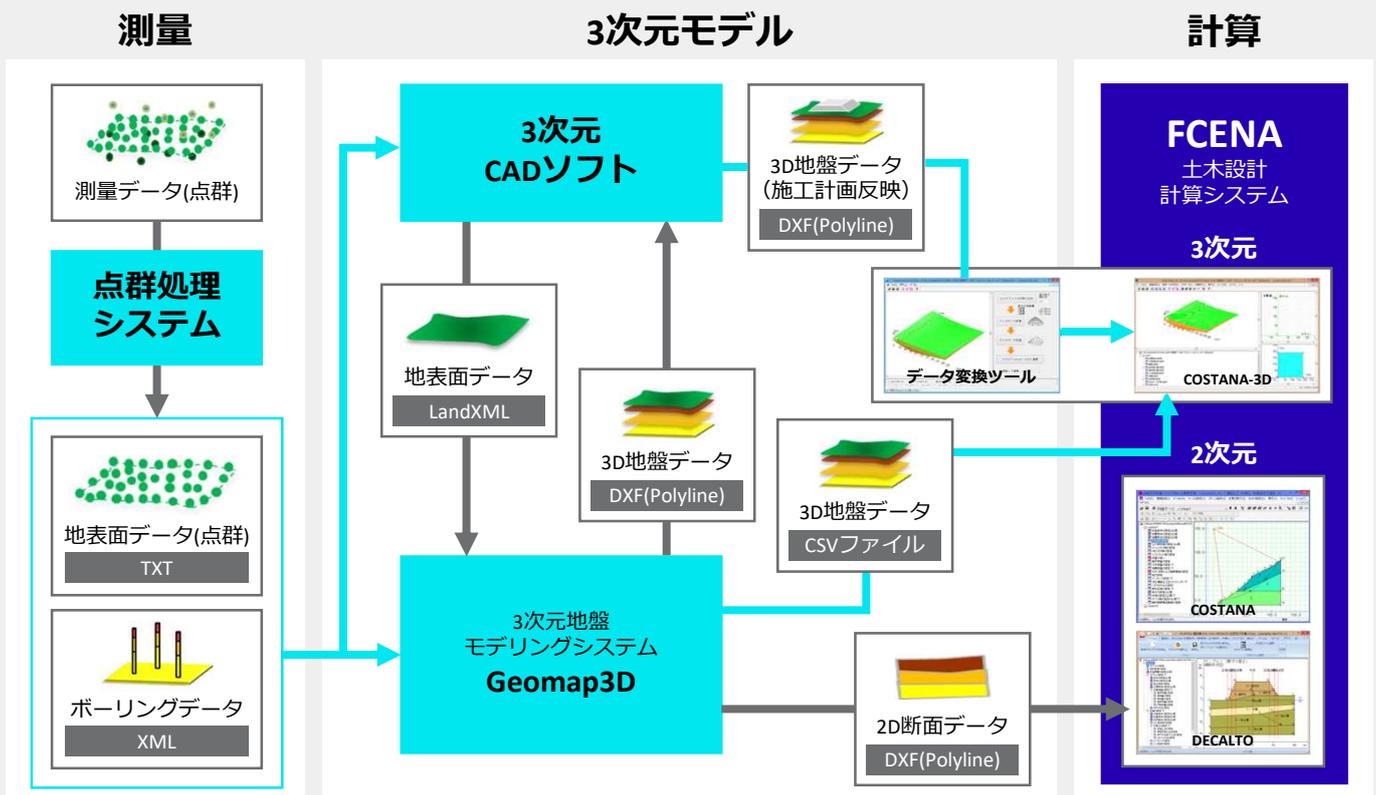


推力ベクトル図



すべりバランス図

測量データからCOSTANA-3Dまでの連携フロー



製品詳細

■ 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 ● 必須ソフト <ul style="list-style-type: none"> ArcView 9.0 または 10.2 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	40,000
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

ハードウェア	Windows 11 が稼動するパソコン
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 11
メモリ	4GB以上（推奨：12GB以上）

- Microsoft、Windowsは、米国Microsoft Corporationの、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。
- 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。

■ お問い合わせ、ご用命は下記にお申し付けください。

富士通Japan株式会社

E-mail: fcena-sal@cs.jp.fujitsu.com

<https://www.fujitsu.com/jp/fjj/>

本カタログに記載の内容は2025年10月現在のものです。内容は予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

土木関連ソフトに関する最新情報はこちらでご確認ください。

[https://www.fujitsu.com/jp/group/fjj/
services/industry/construction/](https://www.fujitsu.com/jp/group/fjj/services/industry/construction/)

