

# PLAXIS 2D

The most used tool for geo-engineering

PLAXIS 2D は複雑な地盤構造物の多様な問題に対して対応でき、便利で高度な機能を備えた 2 次元地盤専用 FEM 解析ソフトウェアです。

## モデル化:

- 使い勝手のよい画面構成 (日本語 GUI 選択可能)
- CAD ファイル等から形状データをインポート可能
- トンネルデザイナー機能により、トンネル形状を容易にモデル化。さらに、トンネルに作用する荷重も容易にモデル化。
- メッシュを意識せずに、土層の物性データをドラッグ & ドロップで設定可能
- メッシュの細さを指定するだけの完全自動メッシュ分割
- 地盤要素: 平面ひずみ、軸対称 (6 節点 or 15 節点の三角形高次要素)
- 構造モデル: 板、ジオグリッド、インターフェース、節点間アンカー、終端拘束アンカー、埋め込み梁、トンネル、ヒンジと回転バネ、ドレーン、ウェル
- 地盤構成則: 線形弾性、モール・クーロン、Hardening Soil、HS Small、Soft soil、Soft soil creep、Jointed rock、NGI-ADP、修正カムクレイ、Hoek-Brown、関口・太田 (弾塑性 / 弾粘塑性)、PLAXIS 液状化モデル (UBC3D-PLM)、ユーザ定義モデル
- 入力した地盤物性データを用いた 4 種類の土質試験シミュレーション (三軸試験 (Triaxial)、圧密試験 (Oedometer)、定ひずみ速度圧密試験 (CRS)、直接単純せん断試験 (DSS)) が可能。さらに、パラメータの最適化計算が可能。
- 設計アプローチ (部分係数に基づいた終局限界状態 (ULS) の計算が設定可能)

## 計算:

PLAXIS では、メッシュや要素番号を意識することなく、各フェーズで有効とする地層や構造物の選択や、地下水面の変更が可能です。これにより、盛土や掘削問題のシミュレーションを容易に実行することができます。また、非線形解析における高い収束性が特長です。

段階施工解析の設定画面では、以下の計算タイプが各フェーズごとに設定できるため、様々な組合せの解析が可能です。

- 計算タイプ
  - ・初期応力生成:  $K_0$  計算、自重解析
  - ・塑性解析 ・圧密解析 ・大変形解析
  - ・せん断強度低減法 ( $\phi$ -C 低減法 (安全性解析))
  - ・浸透流解析 (定常)
  - ・浸透流解析 (非定常) ※PlaxFlow オプション
  - ・動的解析 ※Dynamics オプション
  - ・熱伝導解析 ※Thermal オプション

## 結果の出力:

解析結果を表示するために様々な便利な機能があります。

- コンター図、シェーディング、等値図、ベクトル図、断面力図
- 平面ひずみ要素の断面力換算
- レポートおよびムービージェネレータ (アニメーション)
- 曲線描画 (荷重-変位、カー変位、応力経路、ひずみ経路、応力-ひずみ、時間依存曲線、etc)
- 表形式で数値出力 (表計算ソフト等にコピー & ペースト可能)
- 計算途中での中間結果プレビュー機能

## ・Dynamics オプション

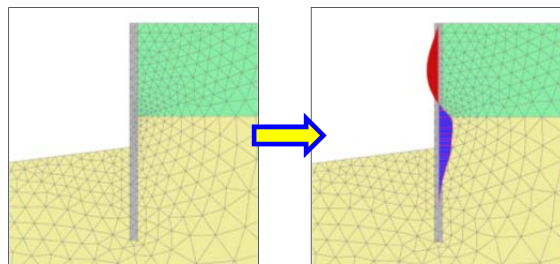
Dynamics オプションにより、建設工事振動、地震荷重、自由振動の動的解析を実行することができます。なお、動的解析は、段階施工解析のどのステップにおいても実行が可能です。

## ・PlaxFlow オプション

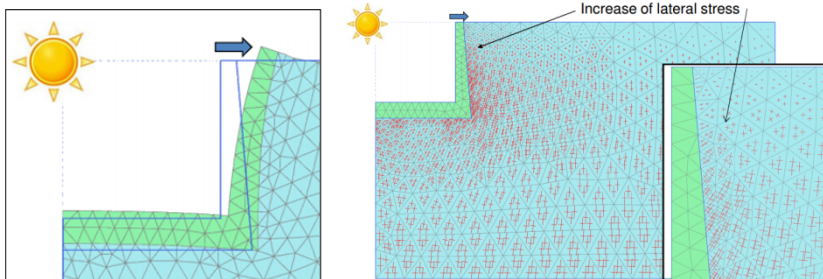
PlaxFlow オプションにより、非定常、不飽和の浸透流解析を実行することができます。浸透流解析特有の流れの境界条件 (浸出、水頭、流量、降雨等) の設定も容易に行うことができます。

## ・Thermal オプション (New)

Thermal オプションにより、熱伝導解析を実行することができます。地盤や構造物の温度や熱流束などを求めることが可能です。なお、非定常解析を行うためには、PlaxFlow オプションが必要です。



平面ひずみ要素の断面力換算:  
平面ひずみ要素でモデル化した構造物の応力点から断面力を自動算出



## 問い合わせ先:

JIPテクノサイエンス株式会社 解析ソリューション事業部

【東京】 東京都中央区日本橋茅場町 1-2-5 TEL:03-5614-3204

【大阪】 大阪府大阪市淀川区西中島 2-12-11 TEL:06-6307-5462

共通 E-Mail : fem\_sales@cm.jip-ts.co.jp