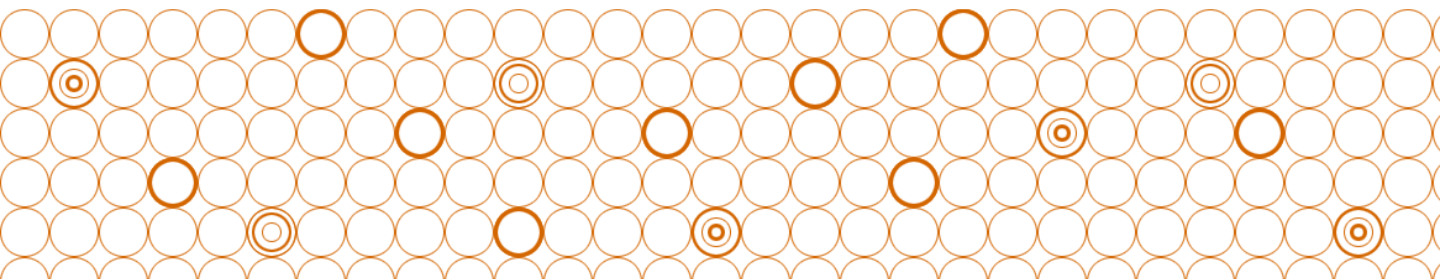




SoilWorks for FLIP リリースノート(Ver.590)

SoilWorks for
FLIP

SoilWorks for FLIP® is intensive and CAD-like Pre/Post-Processor for FLIP®.
FLIP® is an effective stress analysis method developed by the Japanese Port and Airport Research
Institute, which evaluates residual displacements with consideration of the effect of liquefaction and
dynamic interaction between structures and their foundations.



Enhancements

■ Pre/Post Processing

1. [機能改善] CAD最新バージョン互換	3
2. [機能追加] スケール表示機能	3
3. [機能追加] 材料名表示機能	4
4. [機能改善] 要素分割機能	4
5. [機能追加] 非線形ばね要素	5
6. [機能追加] はり要素への荷重定義	5
7. [機能追加] 入力データ読み込み	6
8. [機能追加] 線形平面要素	7
9. [機能追加] 側方粘性境界	7
10. [機能追加] 主応力の結果	8

■ 不具合の改善

1. 入力データ読み込み	9
2. 非線形はり要素のM-N関係の出力	9
3. レーレー減衰 β の入力桁数	9

Pre/Post-Processing

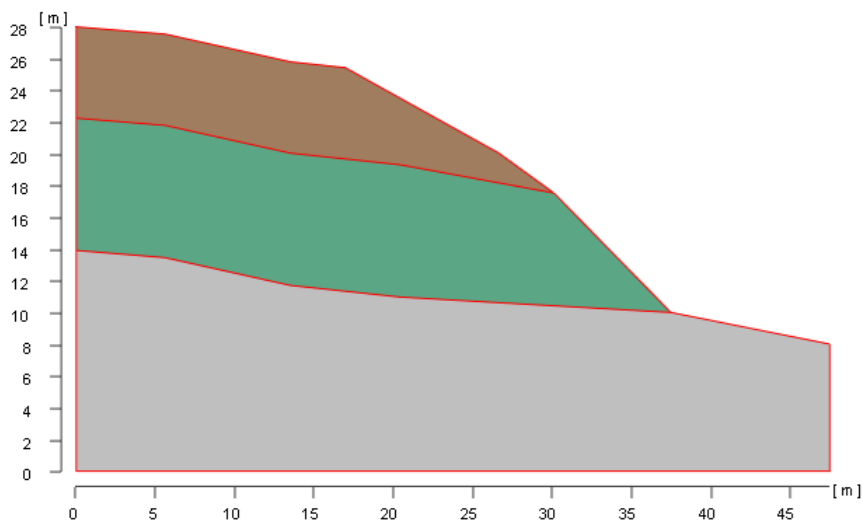
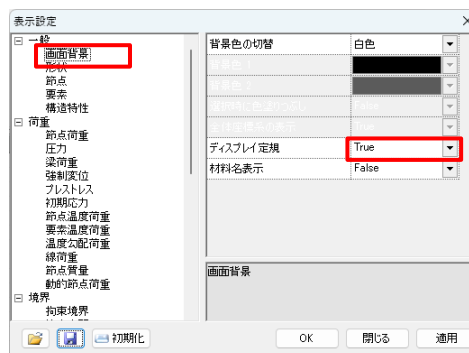
1. [機能改善] CAD最新バージョン互換

- SoilWorks for FLIP ver.590ではCADバージョンの互換性が向上し、AutoCAD 2023で保存したdwgファイルを読み込むことができるようになりました。バージョン2013および2018のdwgファイルでもそのまま読み込みできるようになりました。
- 従来は、CADファイルの読み込みは、dwgバージョン2010まで互換性があり、上位バージョンのdwgファイルを読み込むためにはdwgバージョン2010以下で保存して、SoilWorks for FLIPに読み込む必要がありました。

2. [機能追加] スケールの表示機能

- モデルの左と下にスケールを表示できるようになりました。モデルの大きさの確認や報告書用のスケール表示とより便利にご使用いただくことができるようになりました。
- [ディスプレイ定規]を[False]にするとスケールの表示をオフにすることができます。

・ ウィンドウ > 表示 > 表示設定

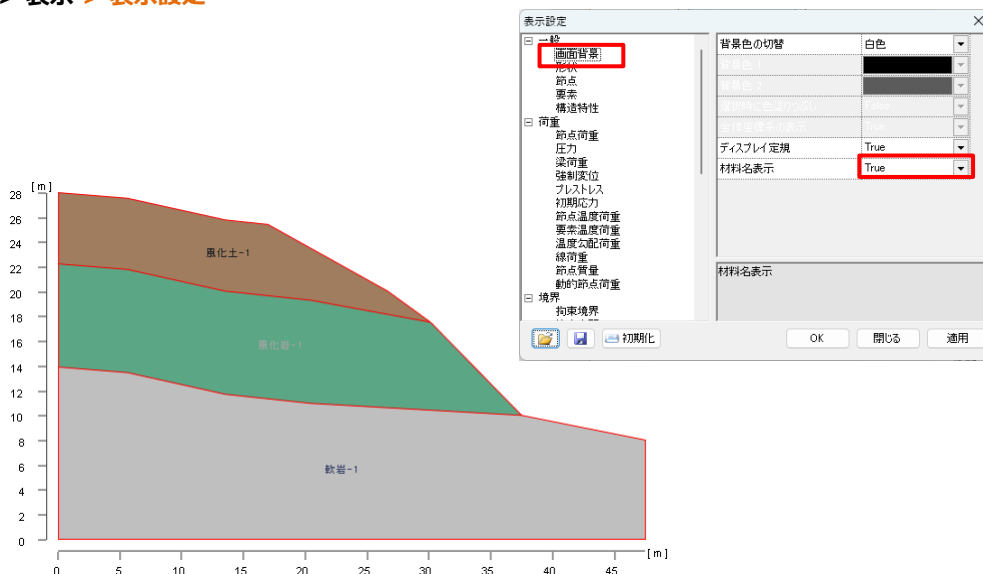


Pre/Post-Processing

3. [機能追加] 材料名表示機能

- 幾何形状の面に割り当てた材料の名称を面上の表示できるようになりました。割り当てた物性の確認、報告書用の物性表示とより便利にご使用いただくことができるようになりました。
- [ディスプレイ定規]を[False]にするとスケールの表示をオフにすることができます。

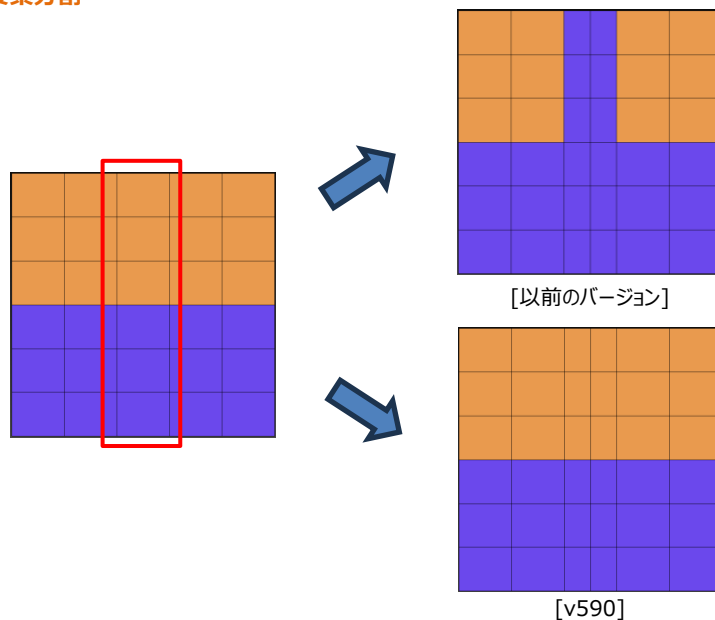
・ ウィンドウ > 表示 > 表示設定



4. [機能改善] 要素分割機能の改善

- 以前のバージョンでは、[要素分割]コマンドを”複数のメッシュセットに渡って要素を選択”して実行すると同じメッシュセットに格納されていたのを、元のメッシュセットと同じメッシュセットに格納されるように改善しました。メッシュセット毎に分割する、分割後に修正することがなくなり効率よく作業いただけるようになりました。

・ モデル > 要素 > 要素分割

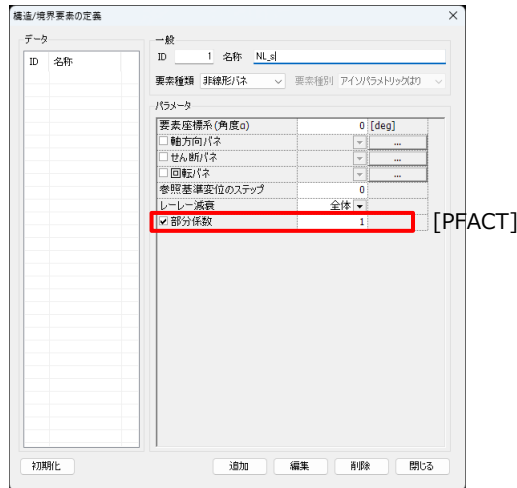


Pre/Post-Processing

5. [機能追加] 非線形ばね要素

- 非線形ばね要素のMATEカードのPFACT(算定されたばね力に乗ずる係数)を入力できるようにしました。

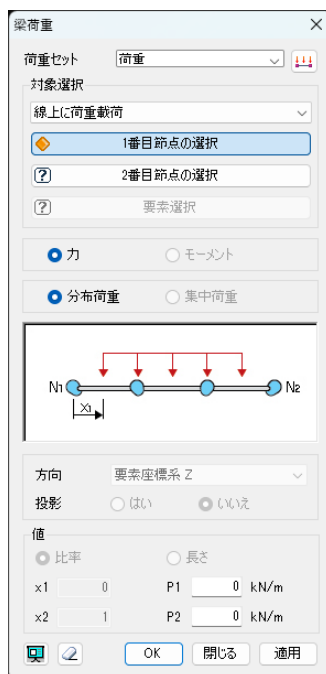
・モデル > 属性 > 構造特性



6. [機能追加] はり要素への荷重定義

- はり要素への荷重定義のために[梁荷重]コマンドを追加しました。はり要素上に定義した荷重は、入力カード出力時にDISTカードとして出力されます。
- これまでは、はり要素の構成節点に圧力荷重を換算した集中荷重を定義することで対応していましたが、機能追加により効率的に作業できるようになります。
- はり要素上に定義されたDISTカードが含まれている入力カードの読み込みに対応しました。

・荷重/境界条件 > 静的荷重 > 梁荷重



対象選択

はり荷重を適用する対象を選択します。

[線上に荷重載荷]

2つの節点を選択して、節点間にあるはり要素に荷重を適用します。

[選択した全体要素に載荷]

2つの節点とはり要素を選択してはり荷重を適用します。

[選択した要素別に載荷]

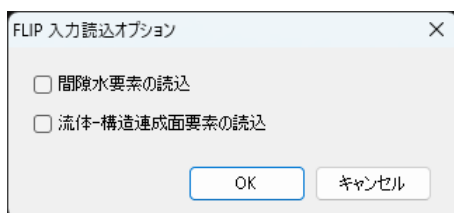
要素を直接選択し、選択したはり要素に荷重を適用します。

Pre/Post-Processing

7. [機能追加] 入力データ読み込み

- 入力データに記述されている間隙水要素および流体-構造連成面要素の読み込みができるようになりました。SoilWorks for FLIPには間隙水要素のためのDBがありませんので、間隙水要素は、線形平面要素の地盤物性として読み込まれます。間隙水圧要素の確認用にご利用いただけます。
- [ファイルメニュー]-[読み込み]-[ソルバー入力カード]コマンドを実行後にファイルを選択して[開く]ボタンを押すと、[FLIP入力読み込みオプション]ダイアログボックスが表示され、間隙水要素および流体-構造連成面要素の読み込みオプションを選択することができます。
- 読み込んだ入力ファイルの保存先フォルダおよびファイル名を[プロジェクト情報の設定]ダイアログボックスの[追加情報]に記述するようにしました。

・ファイルメニュー > 読み込み > ソルバー入力カード



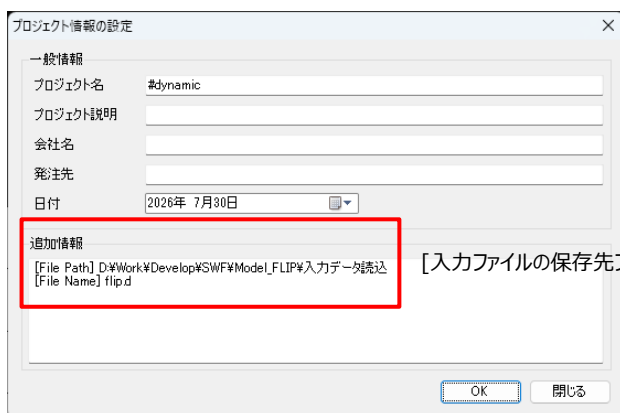
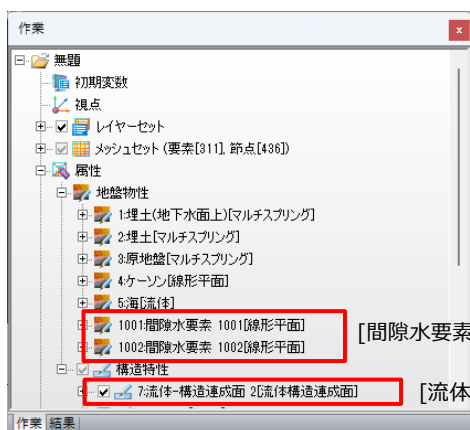
[間隙水要素の読み込み]

チェックオンの場合、間隙水要素を読み込みます。

[流体-構造連成面要素の読み込み]

チェックオンの場合、流体-構造連成面要素を読み込みます。

両方のチェックボックスがオフの場合は、以前のバージョンの入力データ読み込みと同じとなります。



Pre/Post-Processing

8. [機能追加] 線形平面要素

- 線形平面要素上に同じ構成節点を持つ間隙水要素を設定できるようになりました。

・モデル > 属性 > 地盤物性

地盤物性の定義

データ

ID	名称
1	Rock

一般

ID: 1 名称: Rock

モデル種類: 線形平面 PDB読み込み

一般パラメータ

弾性係数(E)	25000000 kN/m2
ポアソン比(ν)	0.2
単位体積重量(γ)	22.5 kN/m3
奥行き方向の幅	0 m
参照基準位置のステップ	0
ガウスの求積法の次数	2
SRI法次数	2
隣接ジョイントのせん断強度参照	
レイヤー減衰	全体
線形平面要素の種類(2次元/3次元)	平面/すみ
☒ 間隙水要素を付随	
間隙水の体積弾性係数(Wkf)	2200000 kN/m2

初期化 追加 編集 削除 閉じる

9. [機能追加] 側方粘性境界

- 側方粘性境界要素作成時に[K+Kf]オプションを選択できるようになりました。FLIPGEN(Ver.5.2.0)の変更に対応するようになりました。[K+Kf]オプションを選択すると、Vp算定用の動的ポアソン比の算定に必要な体積剛性として(K+Kf/n)を用います。

・モデル > 要素 > 粘性境界

境界要素生成

メッシュ選択

☒ 粘性境界

☒ 側方粘性境界要素

側方粘性

側方粘性境界(Vp)の増減係数: 100

☒ K + Kf

☒ 底面粘性境界要素

底面粘性

P波速度(Vp): 1600 m/sec

S波速度(Vs): 300 m/sec

単位体積重量(γ): 19.6 kN/m3

奥行き方向の幅: 0 m

流体-構造連成面

流体構造連成

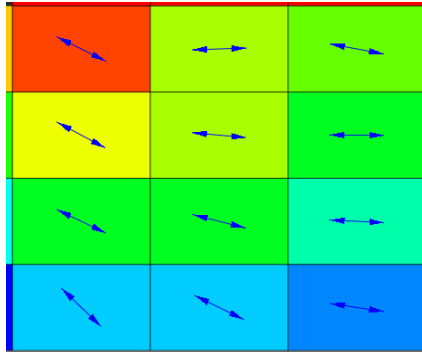
OK 閉じる 適用

Pre/Post-Processing

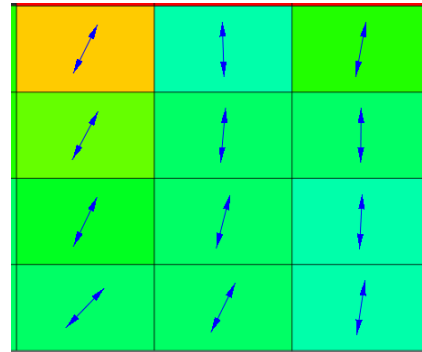
10. [機能追加] 主応力の結果

- FLIPから出力された主応力に対して、ベクトル表示できるようになりました。今回のバージョンアップでは、最大/最小主応力のベクトルをそれぞれ描画することができます。最大/最小主応力のベクトルを同時に描画することはできません。

• 結果 > 詳細結果 > ベクトル



[最大主応力]



[最小主応力]

不具合の改善

1. 入力データ読み込み

- ・ 入力カード読み込み時に線形はり要素のMATEカードでNEXT=0(2枚目のカードが無い)になっていると正しくデータを読み込むことができない問題を解消しました。
- ・ 入力カード読み込み時に平面要素のエッジに圧力荷重が定義されていると荷重読み込みできない問題を解消しました。

2. 非線形はり要素のM-N関係の出力

- ・ 非線形はり要素でM-N関係を点列で指定した場合に、入力ファイルを出力すると、M-N関係の点列の後に空白行が出力され、解析でエラーとなる問題を解消しました。

3. レーレー減衰 β の入力桁数

- ・ [解析/出力制御]ダイアログボックスの[レーレー減衰設定]の[β]の値に小数点以下4桁の値を入力し、[OK]ボタンを押した後、再度同じダイアログボックスを開くと、小数点以下4桁が四捨五入されてしまう問題を解消しました。