

NSTアシスト 2024 のご紹介

2024年3月29日
株式会社エヌ・エス・ティ

目次

1. [NSTアシストとは](#)
2. [NSTアシストの導入方法](#)
3. NSTアシスト ツール紹介
 - [「モデリング」](#)
 - [「表示コントロール」](#)
 - [「ポスト処理」](#)
 - [「NX Nastran」](#)
 - [「選択API」](#)
4. 最後に

NSTアシストとは

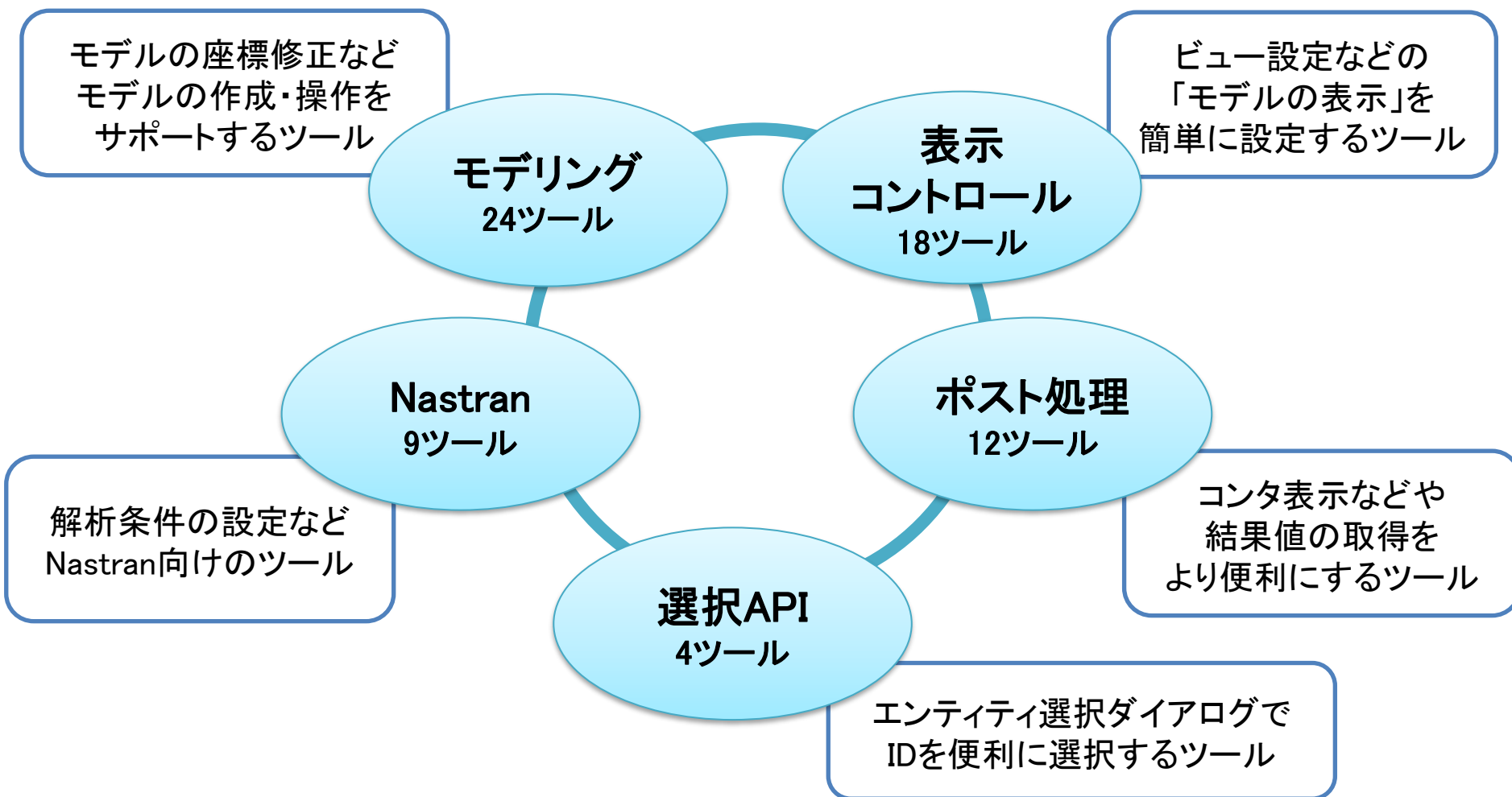
「NSTアシスト」は、ユーザー様のご要望をもとに、

- Femap標準機能に無い便利な機能
- より効率的に作業できる機能

をFemap APIを活用して作成した、

弊社独自のFemapカスタマイズツール集(全67個)です。

NSTアシストとは



NSTアシストの入手方法

弊社HP (<https://www.cae-nst.co.jp/>) の「ユーザーサポート専用ページ」からダウンロードできます。セットアップファイルをDL後、同梱の「NSTアシスト利用の手引.pdf」の案内に従ってインストールを行ってください。

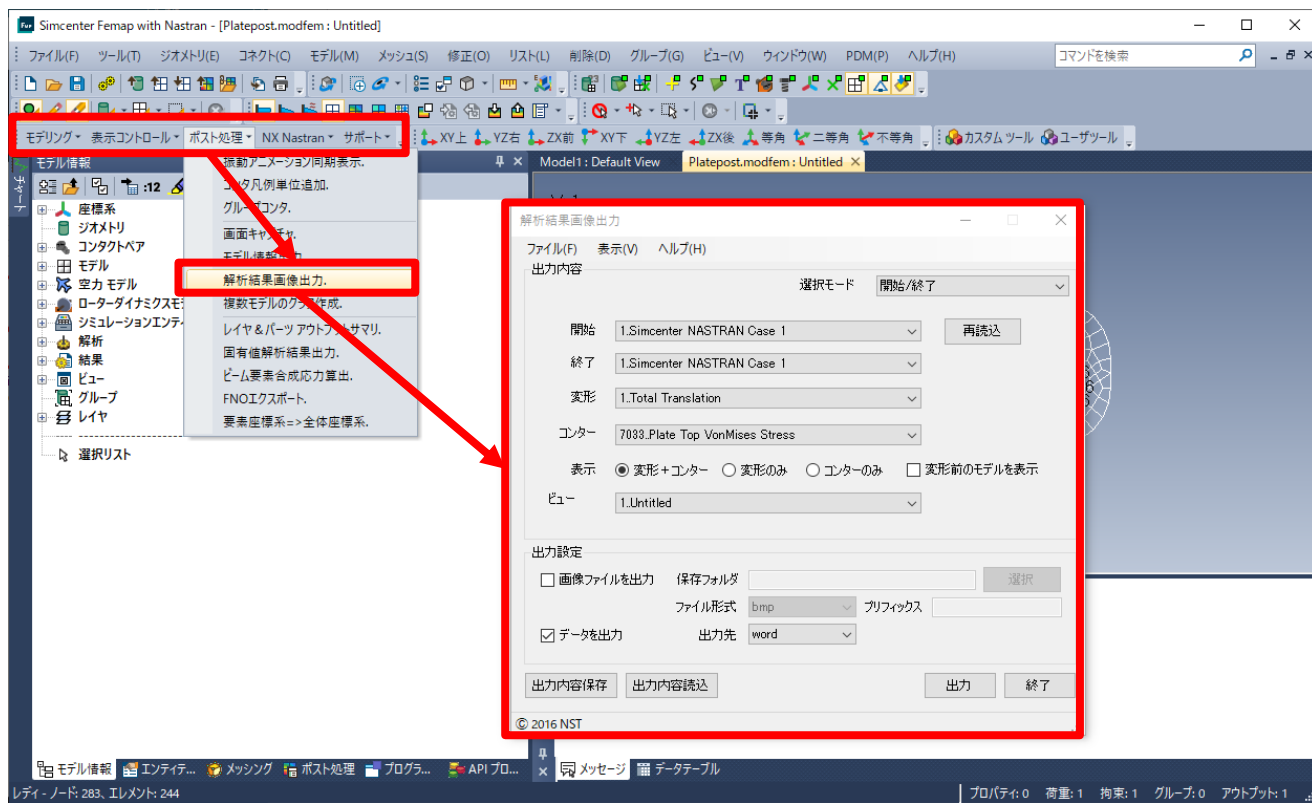


The screenshot shows the NST User Support page. The header includes the NST logo and navigation links for 'NST ユーザーサポート専用ページ' and 'ログアウト'. The main content area is titled 'ダウンロード' (Download) and features a sidebar with navigation options: FAQ, マニュアル (Manual), NSTアシスト (NST Assist), ダウンロード (Download), 質問・お問い合わせ (Questions/Contact), 過去のWEBセミナー (Past Web Seminars), and 新機能情報 (New Feature Information). The main content area displays a post for 'NSTアシスト2024' dated 2024-03-29. The text describes the expansion of Femap's capabilities with 67 custom tool groups and provides instructions for downloading and installing the software. A 'ファイルをダウンロード' (Download File) button is visible. A note states that previous versions of NST Assist are no longer available for download and that users should install the latest version. The footer of the post indicates the version is v2020~.

※ ログインには、「お客様ID」と「パスワード」が必要です。ご不明の場合は、担当営業またはサポート(support@cae-nst.co.jp)までお問い合わせください。

NSTアシストの実行

NSTアシストの各ツールは、Femapのツールバーに登録することができますので、Femapのコマンドのように使用することができます。



※ 選択APIのみ、ツールバーではなく選択APIのディレクトリへの登録となります。

NSTアシストのライセンス申請

NSTアシストを使用するためには、専用のライセンスファイルが必要です。NSTアシストに含まれる「ライセンス管理ツール」またはメールにて申請できます。

The screenshot shows the 'NSTアシスト管理ツール 1.1.0.0' window. It features a 'ライセンス申請' (License Application) tab. The interface is divided into several sections:

- Left Panel (Femapシリアルナンバー入力):** Contains a list box for serial numbers and buttons for 'リストへ追加' (Add to list), '起動中のFemapシリアルナンバーをリストへ追加' (Add active serial number to list), and 'リストから削除' (Remove from list).
- Right Panel (申請者情報):** Contains input fields for '氏名' (Name) and 'メールアドレス' (Email address).
- Bottom Buttons:** Includes '申請ファイル作成' (Create application file), '保存場所を開く' (Open save location), and 'メーラー起動 (申請ファイル作成、メール添付)' (Start mailer (create application file, attach email)).

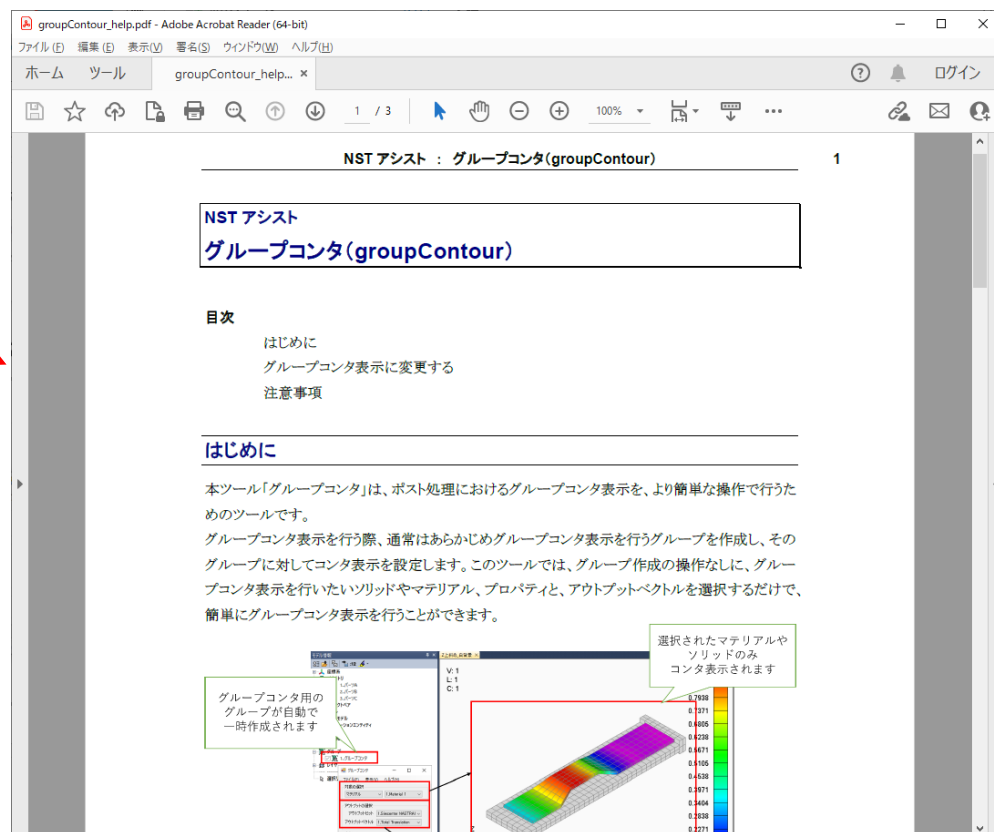
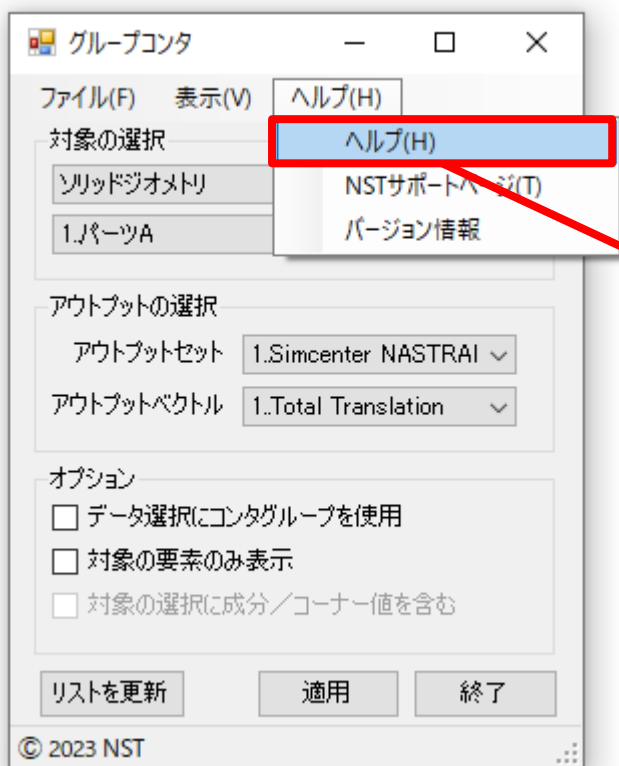
Three callouts provide instructions:

- ① Femapシリアル情報を入力し [リストへ追加] します (Enter Femap serial information and click [Add to list]).
- ② 申請者情報を入力します (Enter applicant information).
- ③ 「メーラー起動」からメールで申請します (Click 'Start mailer' to apply via email).

※ メールにて申請される場合は、「お名前、会社名、メールアドレス、Femapシリアルナンバー」をご記載の上、toolsupport@cae-nst.co.jp までご連絡ください。

NSTアシストのヘルプ

すべてのツールにヘルプがあり、ツールの操作方法をご確認いただけます。



「モデリング」ツール一覧(1)

ツール名	内容
複数ポイント(ノード)作成	カーブ上に複数ポイントを一括作成を行うツールです。 (オプションで2点間に複数ポイント一括作成)
線要素からカーブ作成	線要素(バー、ビーム等)をもとにカーブを作成するツールです。
フリーフェースからサーフェス生成	エレメントのフリーフェース上にサーフェスジオメトリを生成します。
サーフェス分割	サーフェスの分割作業を効率化するための補助ツールです。
ブーリアンEX	[ジオメトリ]-[ソリッド]コマンドの[和]、[差]、[積]、[埋込み]を、元のソリッドを消さずに実行できます。また、繰り返し処理が可能です。
押し切りメッシュ作成	ジオメトリカーブで書いた形状のメッシュを生成します。
節点間メッシュ自動作成	既存の「リージョン」機能では行えない異なるノード数の2領域間にメッシュを作成するツールです。
ピラミッド要素作成	六面体と四面体のトランジションになるピラミッド要素を六面体要素表面に作成します。
4面体から6面体要素生成	4面体メッシュをもとに、6面体メッシュを生成します。
エレメント単体作成	エレメントタイプ、プロパティ設定、エレメント作成を同一のGUIで行います。
エレメント結合	2つのエレメント(3角形、4角形)を結合して、1つのエレメントを作成します。

「モデリング」ツール一覧(2)

ツール名	内容
6面体要素スプリット	6面体メッシュを細分化します。
6面体要素フェイス変更	6面体メッシュのフェイス(要素の向き)を変更します。
変形結果モデル作成	変位アウトプットをノード位置へ反映します。
線要素軸方向チェック	線要素の軸方向を表示し、向きが違う線要素の確認を補助します。
Excel/CSVからノード作成	Excel上のノードデータ、もしくは指定のCSVファイル内のノードデータを読み込んでFemap上にノードを作成します。
ノード2点距離調整	2つのノードの距離を広げたり縮めたりすることでメッシュの状態を調整するためのツールです。
ノード結合	2つのノードを選択し、1つのノードに結合します。
ノード整列	複数ノードを2点座標を結んだ直線上へ移動させ、メッシュ形状を変更します。
高度別圧カー括定義	選択要素の指定方向に対して高さに応じた圧力荷重を作成します。
梁断面ジェネレータ	Excelで定義した梁断面のデータをFemapのプロパティデータとして一括作成を行います。
エンティティリネーム	エンティティのタイトルを簡単な操作で一括修正します。
選べるランダムカラー	使用するカラーを指定して、ランダムカラーを設定します。
カラーリスト	プロパティや材料のカラーを一覧表示・編集します。

「表示コントロール」ツール一覧(1)

ツール名	内容
複数ビューへ反映	反映するビューを指定して、複数のビューに同じ設定を反映させます。
Femapテキストエディター	テキストの作成・修正を行うための機能をまとめたツールです。
寸法線作成	Femap上にカーブで模擬した寸法線を作成するツールです。
変形表示-MAX/MINプロット	変形表示中のモデルに任意の解析結果の最大/最小値をプロットします。
要素断面スライダー	スライダーを移動する簡単な操作で断面を移動しモデルの内部を簡単に確認することができます。
Ctrlキー自動押下	マウスのホイールボタンでCtrlキーを押している状態を作り出し、マウスのみでモデルの回転・パン・ズームを行える環境にします。
エンティティ表示	グループ操作なしに、選択したエンティティ(およびその下位のエンティティ)だけを表示します。
エンティティ非表示	グループ操作なしに、選択したエンティティ(およびその下位のエンティティ)だけを非表示します。

「表示コントロール」ツール一覧(2)

ツール名	内容
ID表示/非表示	選択したエンティティのIDを表示します。
ジオメトリ表示/非表示	ソリッド・サーフェスの表示・非表示を簡単に切り替えます。
マーキング	選択したノードの色を強調赤色表示します。
メッシュサイズ表示切替	エッジ上にメッシュサイズを表示/非表示します。
カラー表示切替	任意のエンティティを透過/非透過させることで複雑なモデルの内部形状を確認しやすくします。
圧力荷重表示切替	モデル内部(内側)に設定された荷重表示を反転表示します。
リンク面強調	ソリッドをスライスした際に発生するリンク面をカラーリングし確認するためのツールです。
エレメント表裏色分け	平面要素の表裏の色分けを1クリックで行えます。
ビューライブラリ	ビュー設定を簡易登録し、気軽に保存・読込を行えます。
ビューサイズ設定	ビューの大きさをピクセル単位で設定することができます。

「ポスト処理」ツール一覧

ツール名	内容
振動アニメーション同期表示	複素数で得られた2つの結果を同時にアニメーション表示するための補助ツールです。
コンタ凡例単位追加	コンタ凡例に、単位系を表示するためのテキストを追加します。
グループコンタ	ジオメトリやプロパティなどを選択しグループコンタ表示が行えます。
画面キャプチャ	モデルの背景を白にし、画面をキャプチャしてクリップボードにコピーする事が出来ます。
モデル情報出力	プロパティ情報や解析条件等をOfficeソフトへ出力します。
解析結果画像出力	コンタ図等の画像をOfficeソフトへ一括出力します。
複数モデルのグラフ作成	複数のモデルから、時刻歴応答等のグラフを作成します。
レイヤ&パーツアウトプットサマリ	レイヤごと、接続した要素ごとのサマリをデータテーブルへ出力します。
固有値解析結果出力	固有値解析の結果から固有値を取り出しデータテーブルへ出力します。
ビーム要素合成応力算出	ビーム断面コンタ機能で作成されたミーゼス応力等の合成応力をアウトプットベクトルとして作成します。
FNOエクスポート	解析結果をFemapニュートラルアウトプット(バイナリ形式)ファイルへ保存します。
要素座標系=>全体座標系	要素座標系の解析結果の成分を、全体直交座標系変換します。

「NX Nastran」ツール一覧

ツール名	内容
直交異方性チェッカ	直交異方性材料の構造特性のチェックを行います。
スプリングジェネレータ	シェルメッシュ上に、面に垂直な方向のスプリングを生成します。
ダンピングデザイナ	パッシブダンパの貼り付け位置と所要摩擦を計算します。
温度マッピング	過渡熱伝導解析のノードの時刻歴温度を荷重に変換します。
RSSCONカード作成	RSSCONカードの作成・管理を補助するツールです。
中立面応力計算器	プレート要素の上面、下面の応力から中立面の応力を計算します。
トレスカ応力計算器	要素値について、トレスカ応力を計算します。
PSDモーメント計算器	ランダム応答解析における予測最大値を計算します。
周波数擬似応力計算器	周波数応答やランダム応答の解析結果から、疑似主応力および、VonMises応力を計算します。

「選択API」ツール一覧

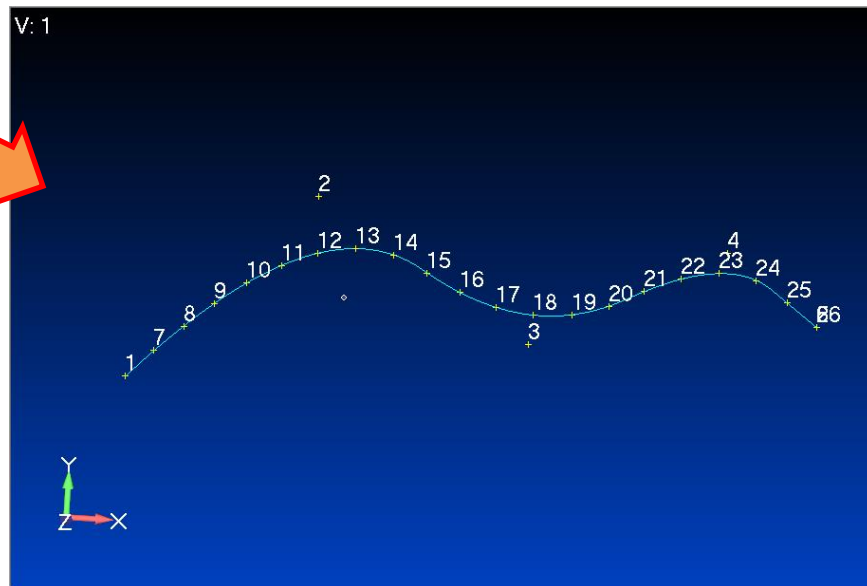
エンティティ選択ダイアログから呼び出し、効率的にIDを選択することのできるツール群です。

ツール名	内容
selectAPI_getFromDataTable (データテーブルからID取得)	データテーブルの「ID」列からIDを取り出し、選択します。
selectAPI_getFromSelector (選択ツールからID取得)	選択ツールで選択されているIDを取り出し、選択します。
selectAPI_NodesBetweenNodes (ノード間ノード選択)	選択した2ノード間のパス上にあるノードを自動選択して選択リストに追加します。
selectAPI_reverse (選択を反転)	現在選択されているIDの選択を解除し、それ以外のIDを選択します。

- ※ これらのツールバーはエンティティ選択ダイアログでのID選択時のみ使用することができます。
- ※ 実行ファイル名に日本語を使用することができないため、登録時は英語の名称になります。

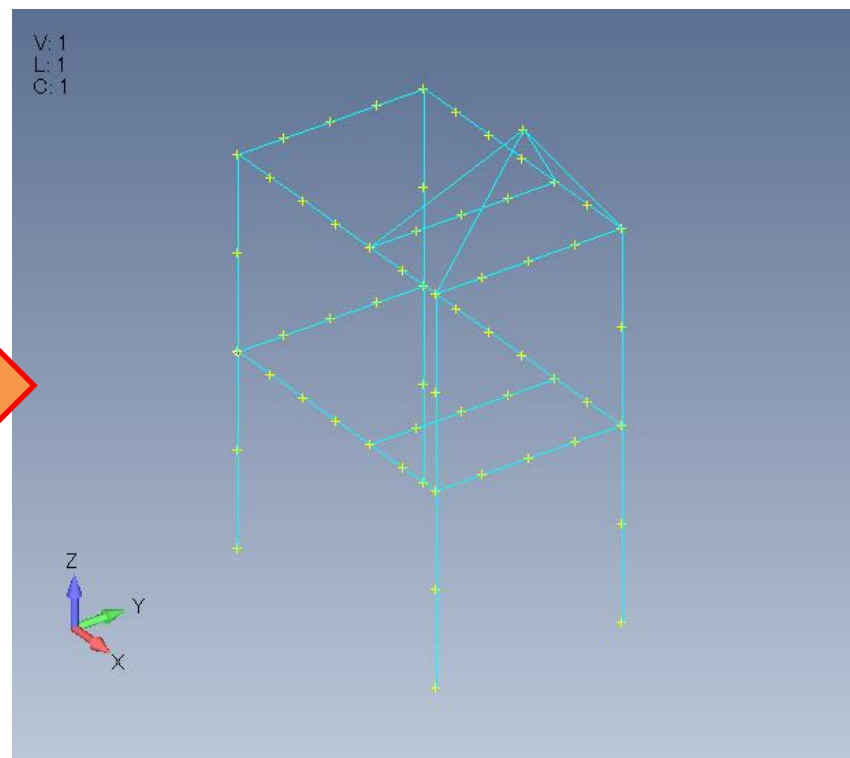
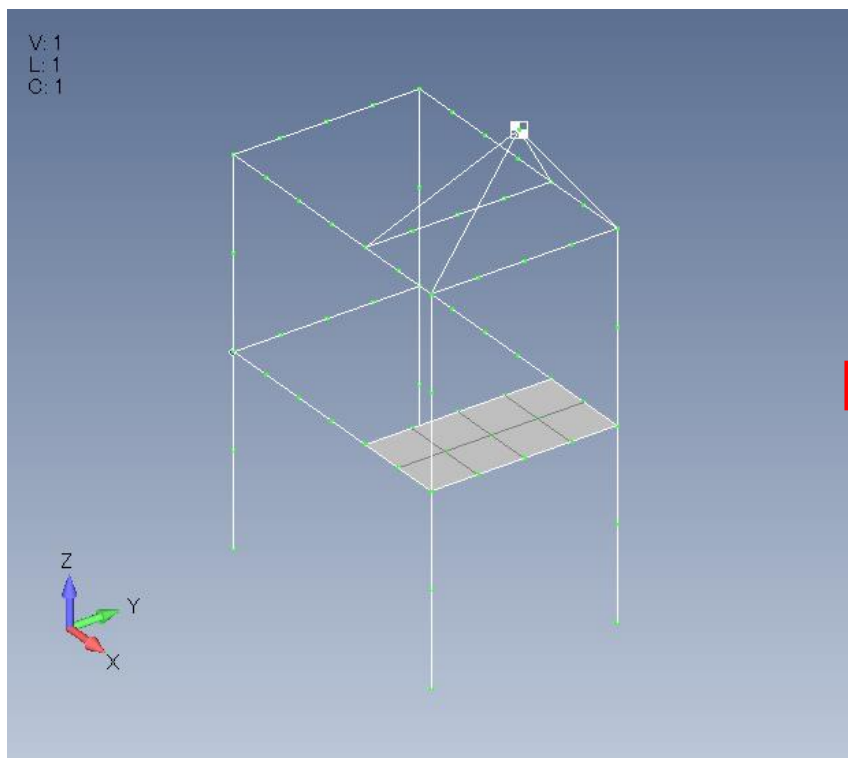
複数ポイント(ノード)作成

カーブ上、または指定した座標の間に複数のポイントを一括で作成するツールです。



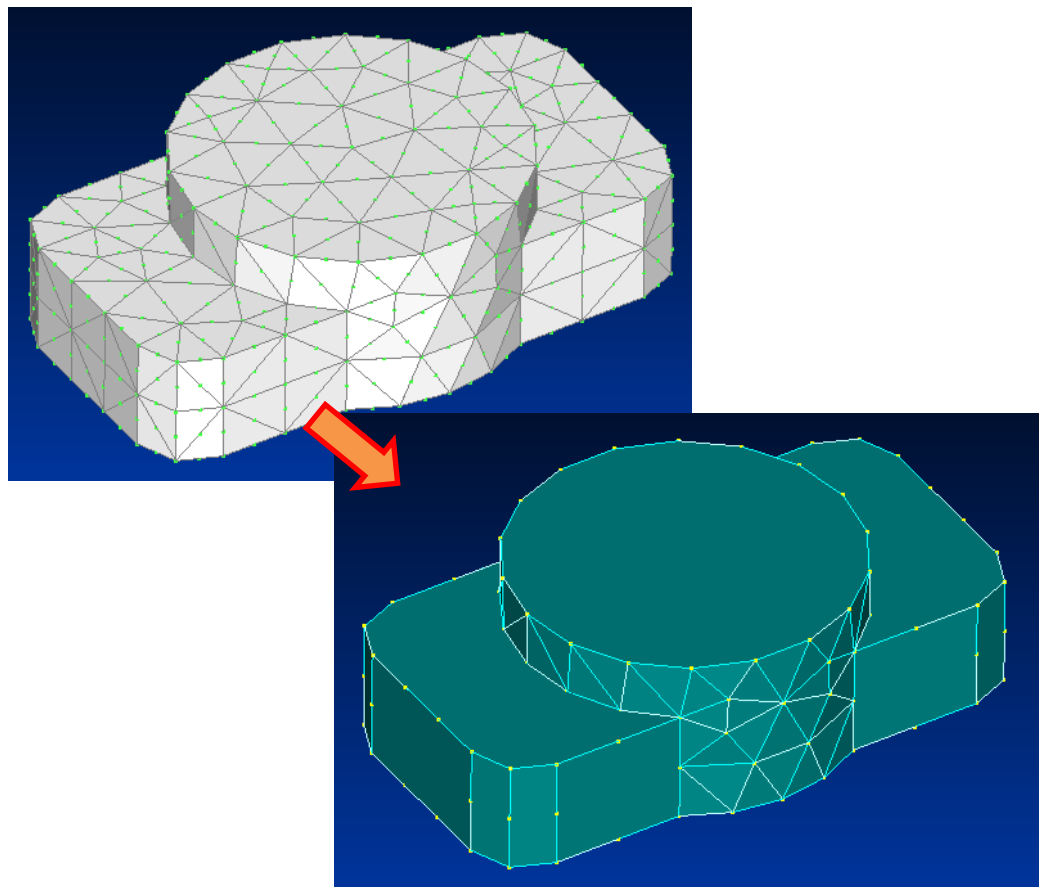
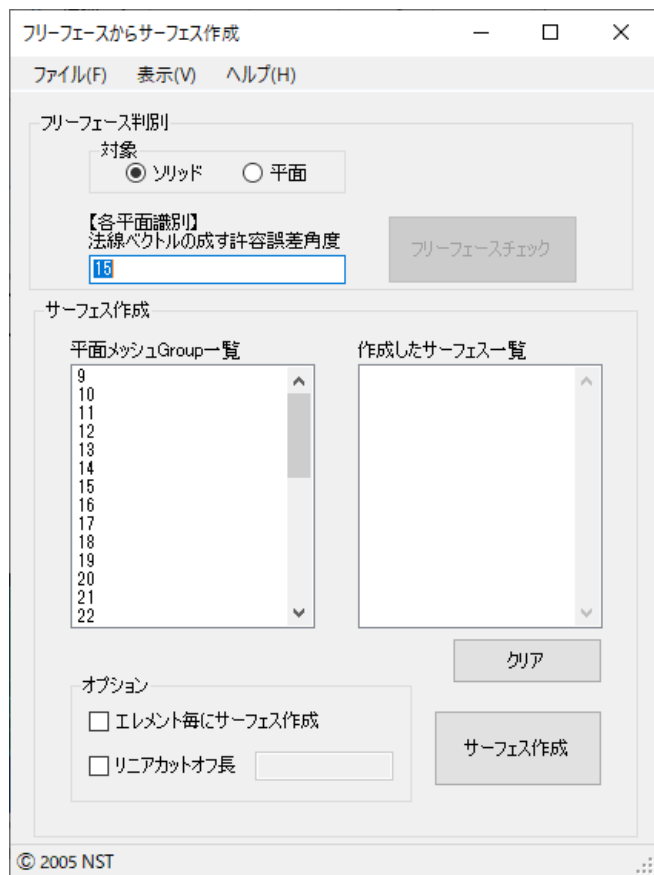
線要素からカーブ作成

線要素からカーブを作成します。
作成したカーブには、元の要素と同じ特性を割り当てることができます。



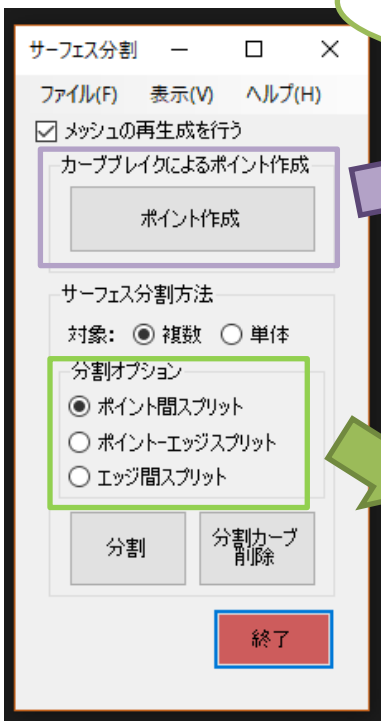
フリーフェイスからサーフェス生成

ソリッド要素の表面、もしくは平面要素からジオメトリのサーフェスを生成します。



サーフェス分割

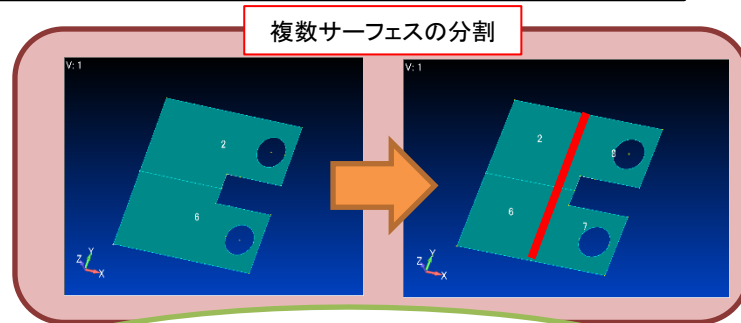
サーフェスの分割作業に必要な機能を1つにまとめた作業補助ツールになります。複数サーフェスに対する分割・メッシュの更新に対応しています。



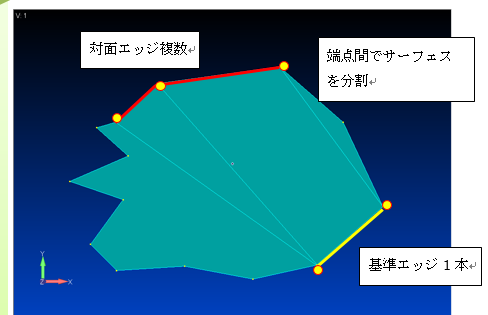
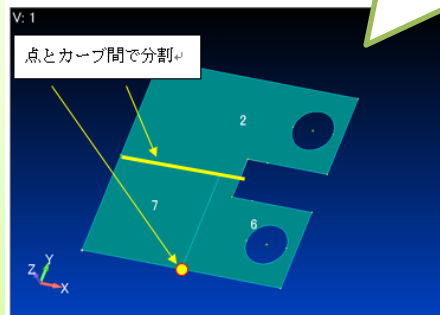
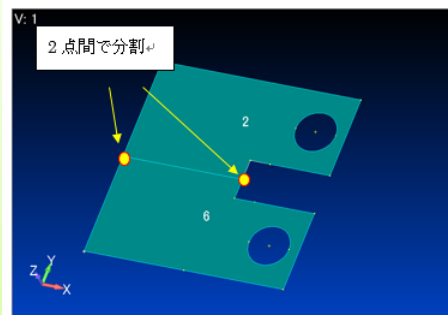
中点座標でカーブをブレイクし、ポイント作成



複数サーフェスの分割

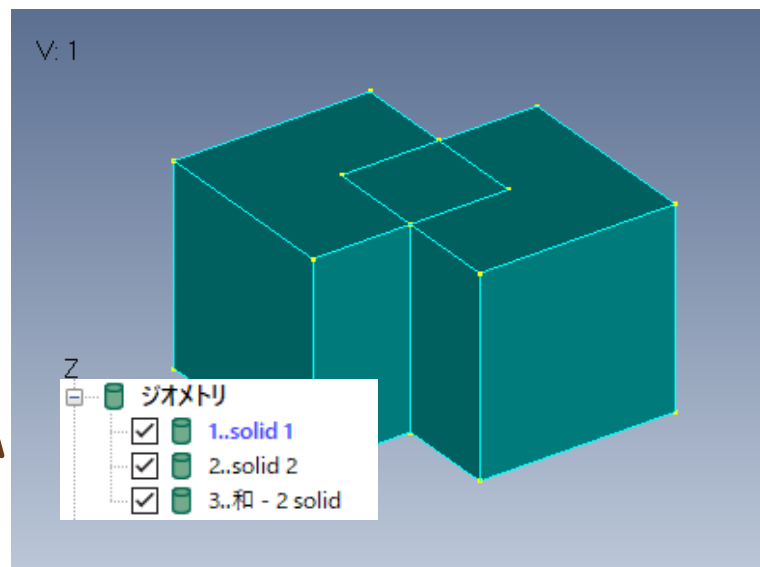
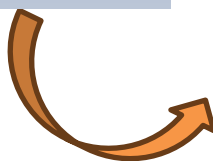
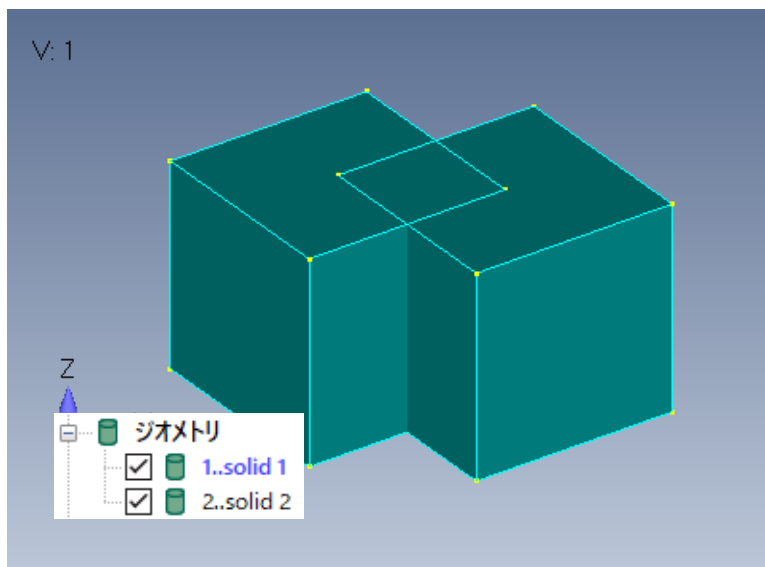


Femap標準機能と同等の作業が行えるほか、拡張機能として複数サーフェスを対象にした分割処理も可能に



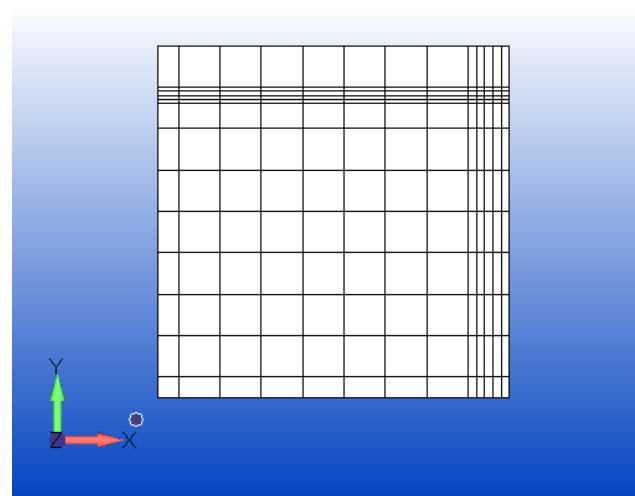
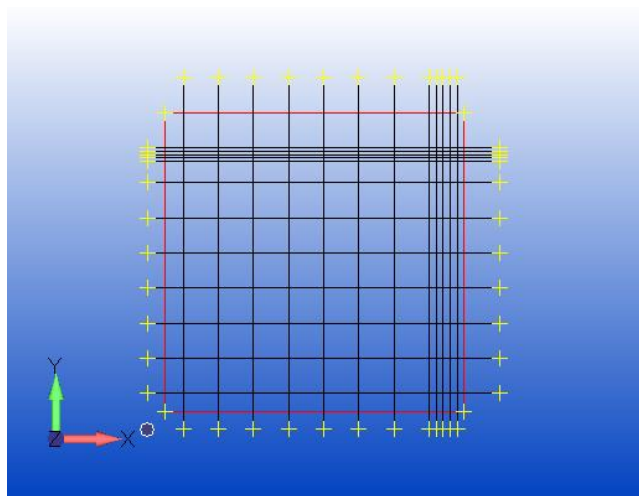
ブーリアンEX

[ジオメトリ]-[ソリッド]コマンドの[和]、[差]、[積]、[埋込み]を、元のソリッドを消さずに実行します。また、繰り返しブーリアン演算を実行することができます。



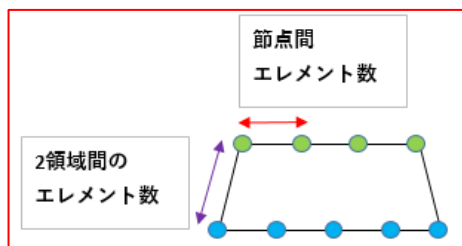
押し切りメッシュ作成

カーブ、サーフェスのジオメトリデータを利用して平面要素を作成します。

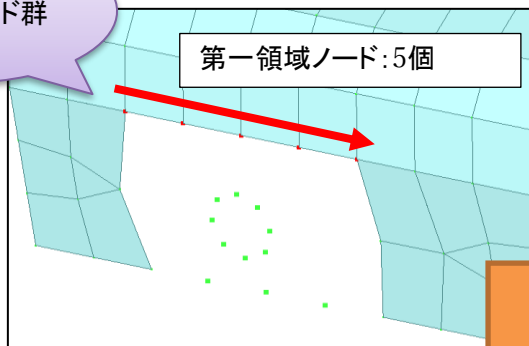


節点間メッシュ自動作成

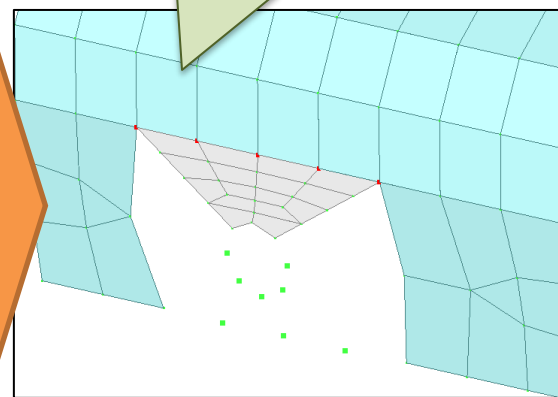
Femap標準のリージョン機能では行えない2つの異なるノード数の領域間に平面メッシュを作成するツールになります。エレメントの修正を行う際などに有効です。



メッシュ生成の領域をノード群で指定



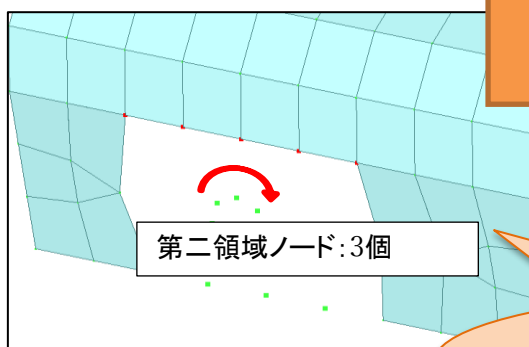
2つのノード領域間にバウンダリサーフェスを作成し、メッシュを生成



分割数の設定が可能

節点間メッシュ...
 ファイル(F) 表示(V) ヘルプ(H)
 メッシュ生成オプション
 節点間エレメント数
 2領域間のエレメント数
 作成したサーフェスを削除
 使用プロパティ設定
 1.プロット平面 プロパティ

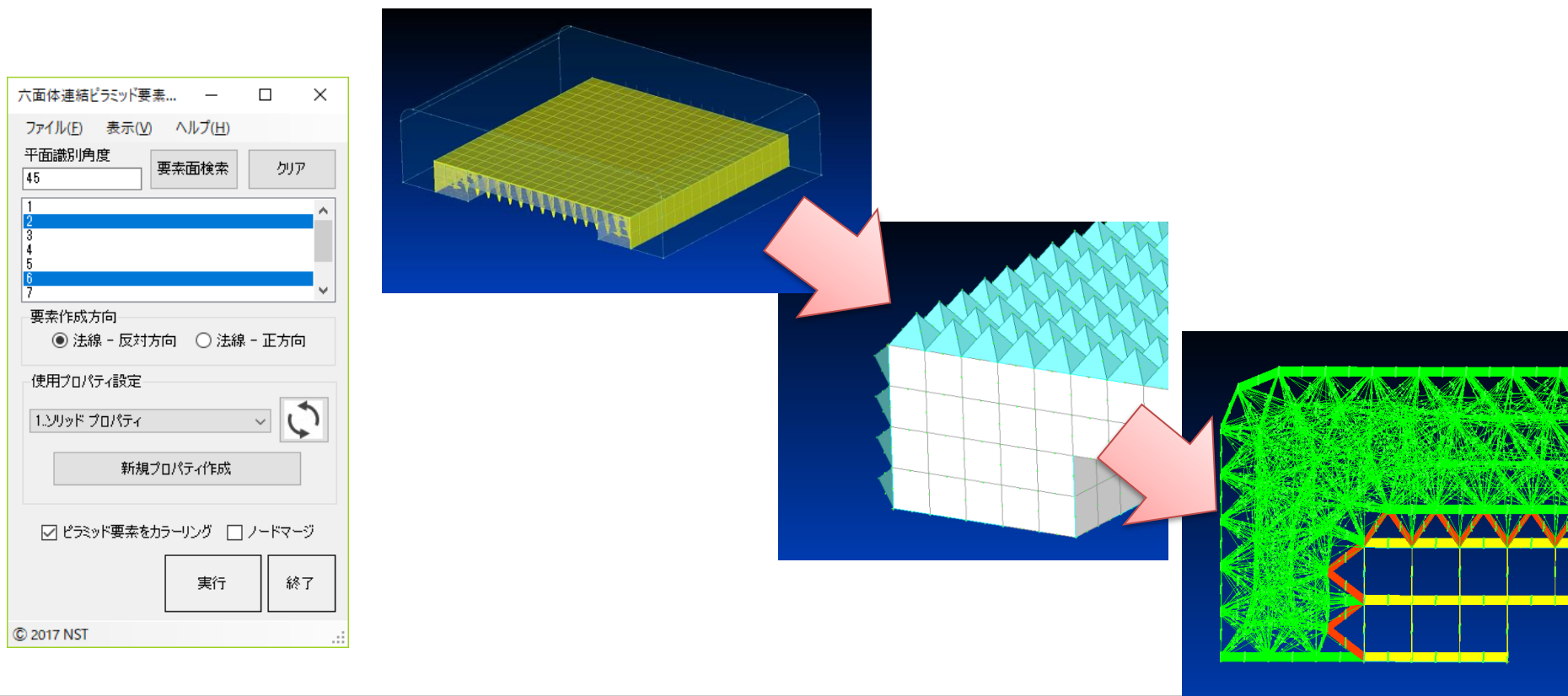
 メッシュ生成後、重複ノードをマージする



ノードは2領域ともに1つずつ並んでいる順に選択していく必要がある

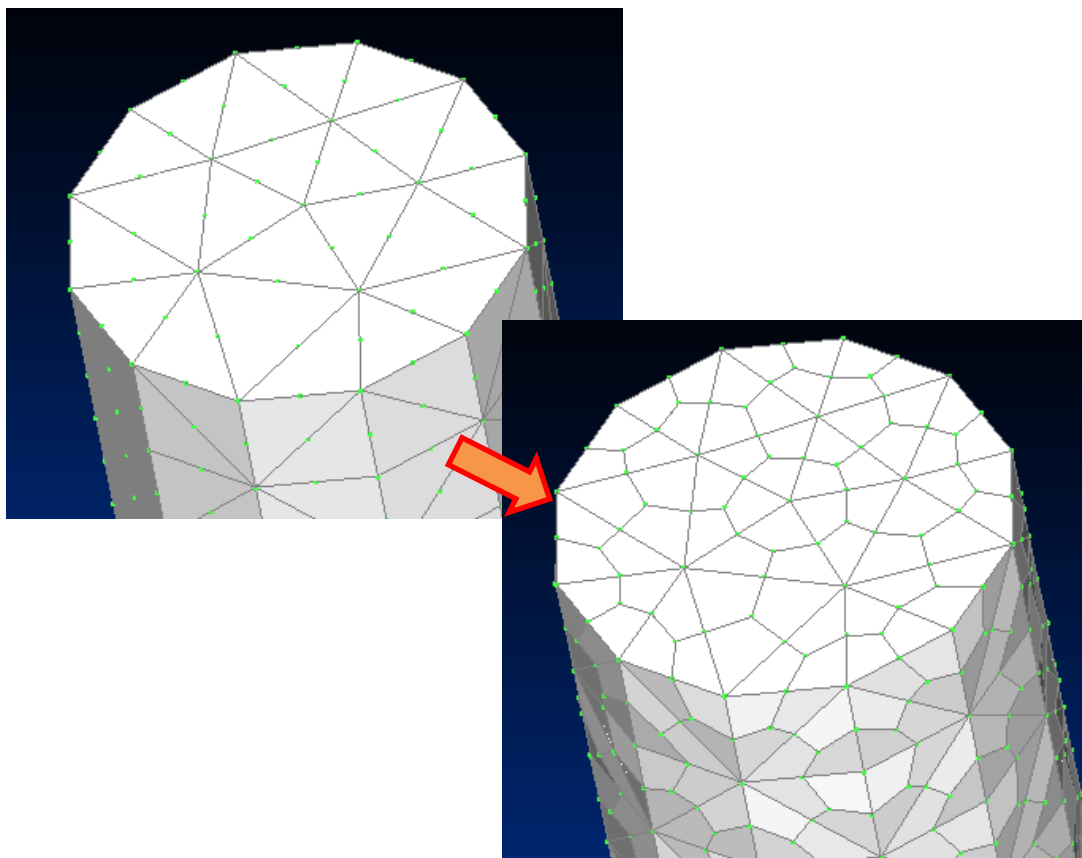
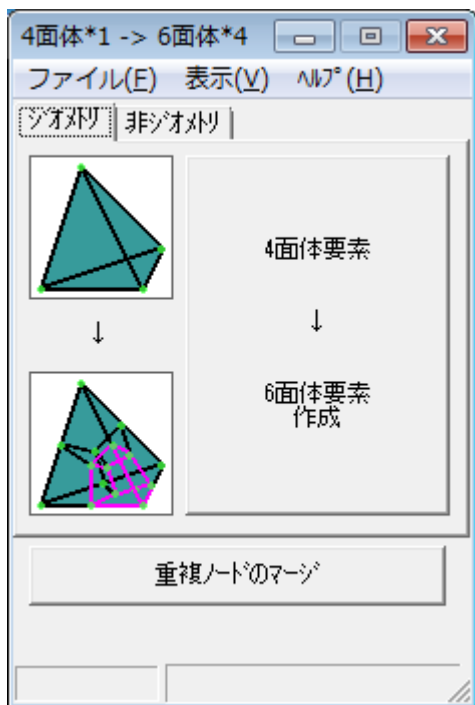
ピラミッド要素作成

六面体要素と四面体要素のトランジションとなるピラミッド要素を六面体要素表面に作成します。ピラミッド要素上には三角形平面要素も作成されるので、四面体要素作成領域を三角形要素閉領域からスムーズに作成する事が出来ます。



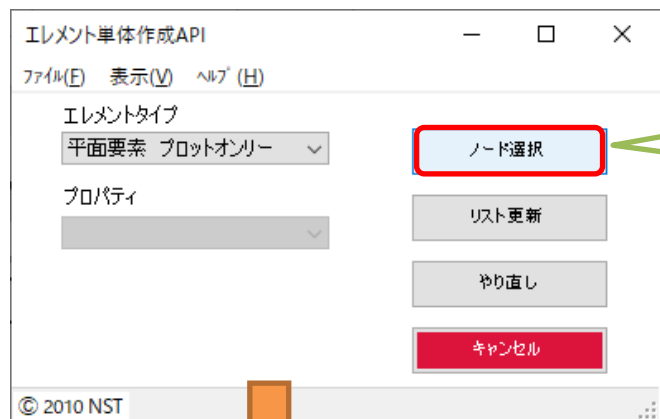
4面体から6面体要素生成

4面体要素を6面体要素に変換します。

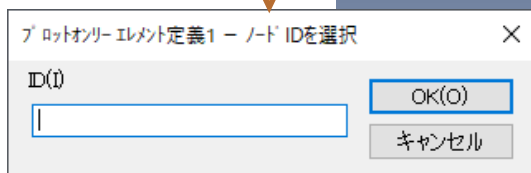


エレメント単体作成

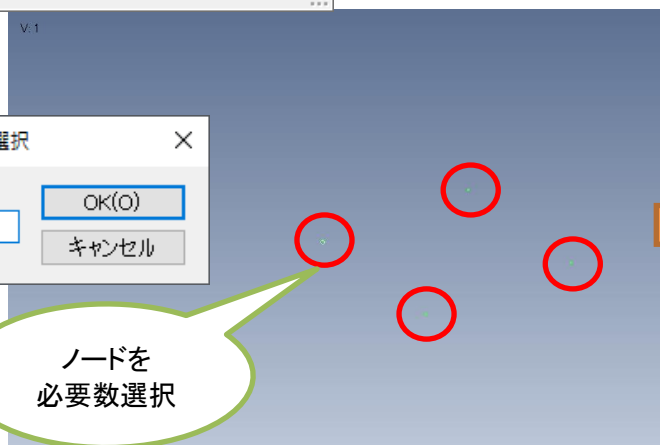
既存のノードを選択して、単一のエレメントを作成することができます。



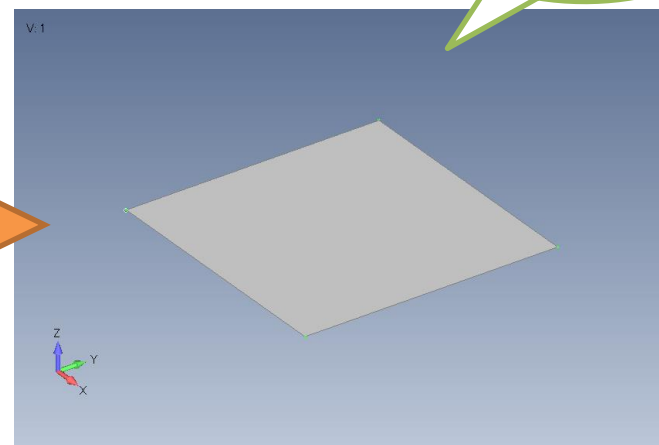
エレメントの作成を開始



ノードを必要数選択

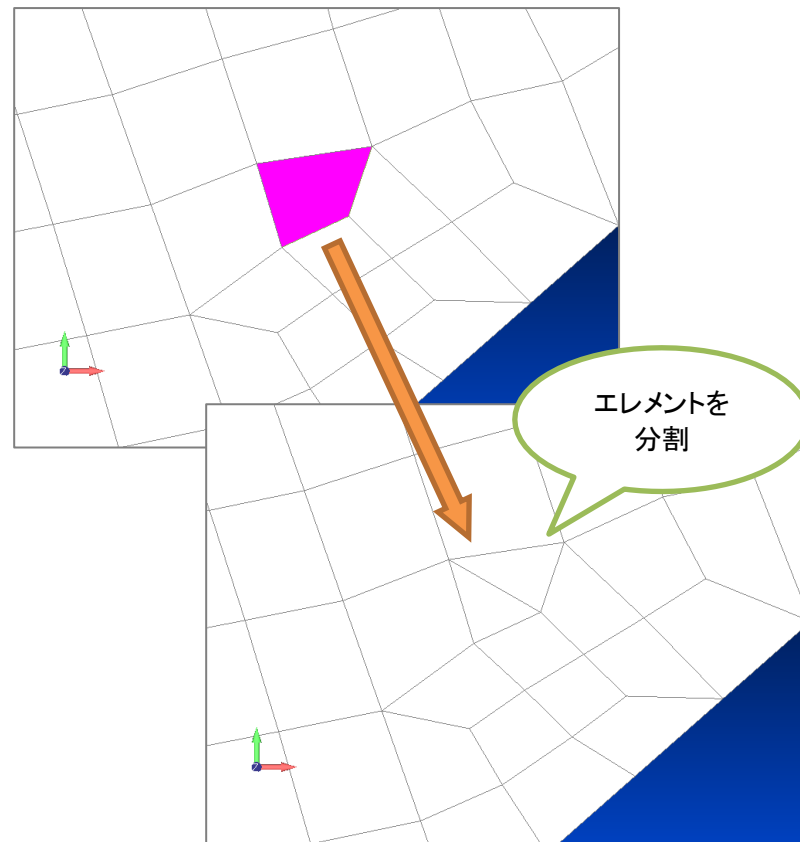
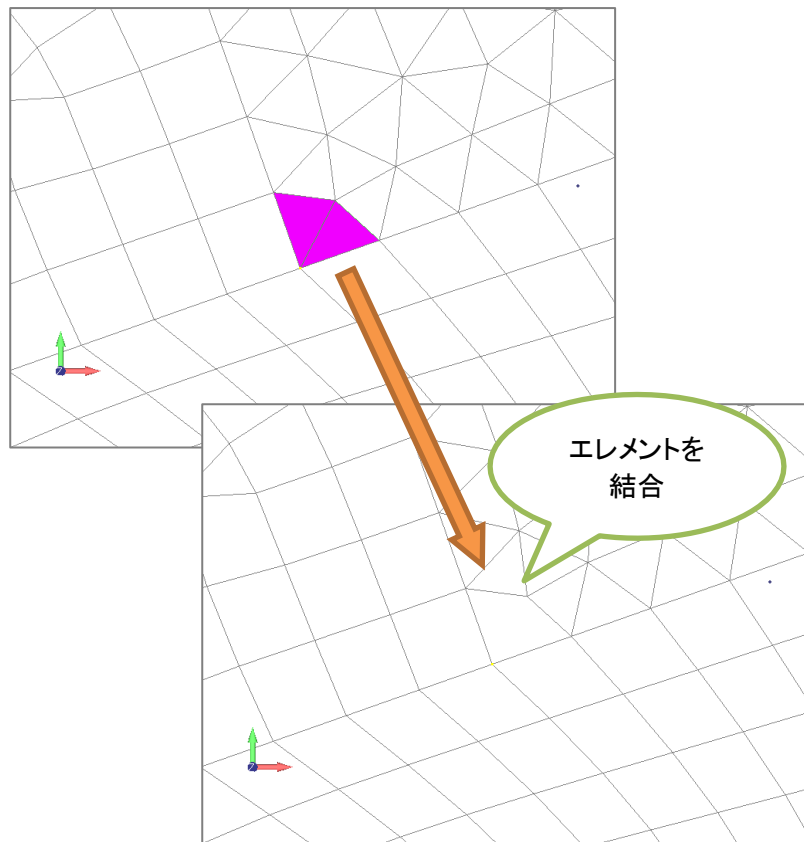


エレメントを1つ作成



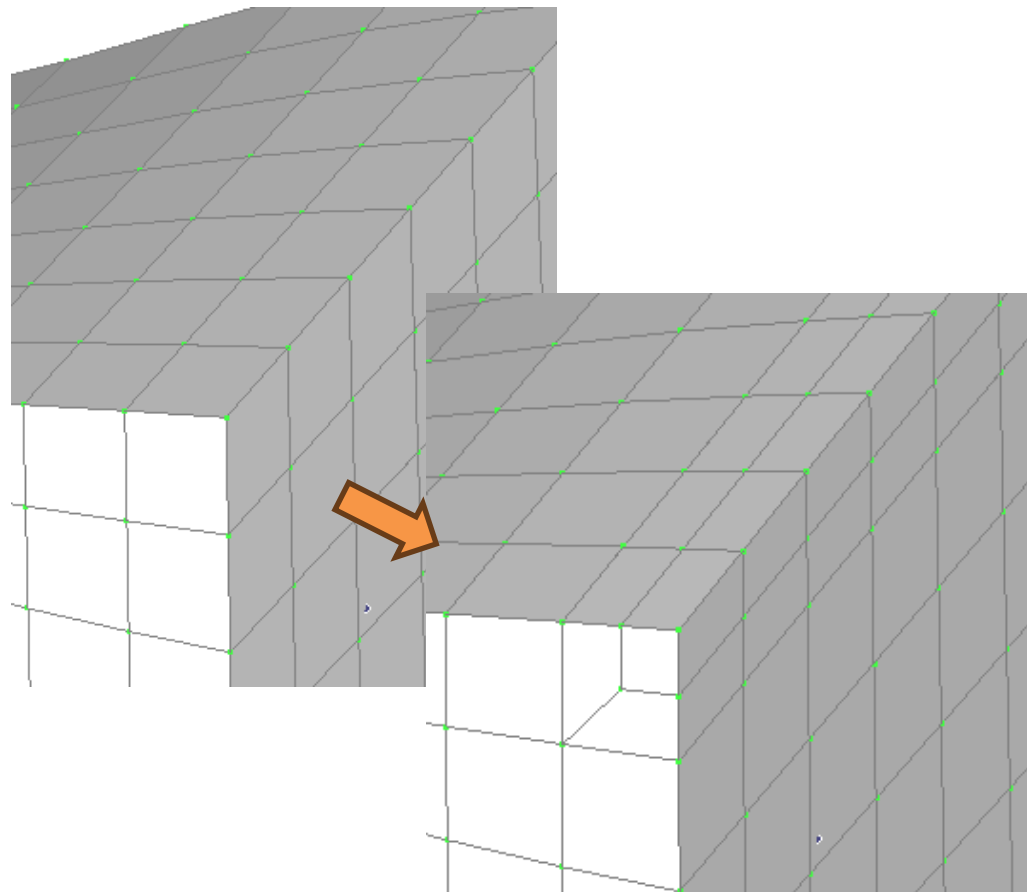
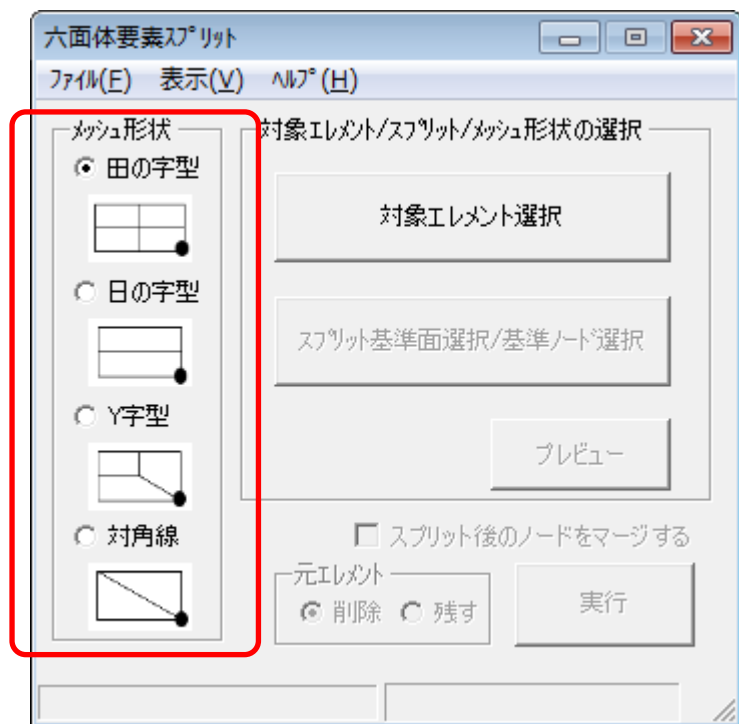
エレメント結合

2つのプレートエレメントを1つのエレメントに合成、または1つのエレメントを2つに分割します。



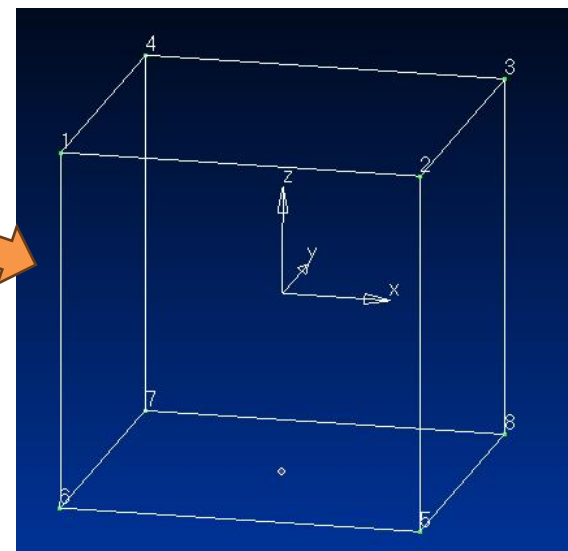
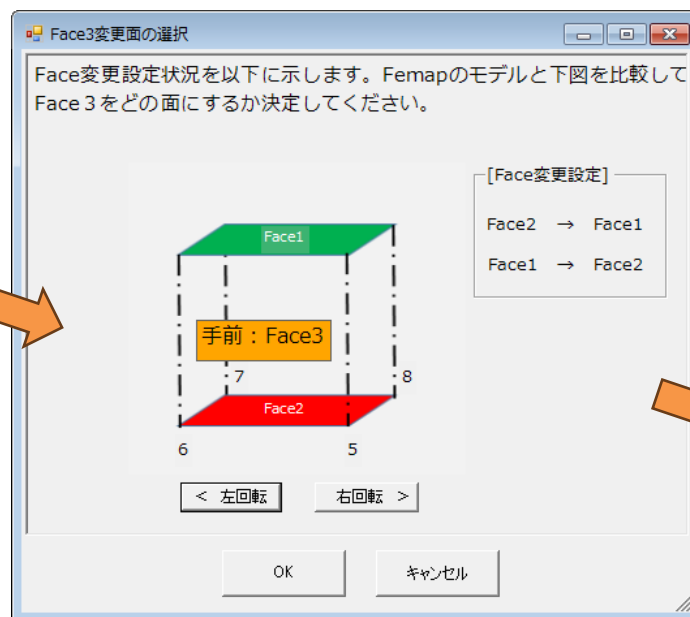
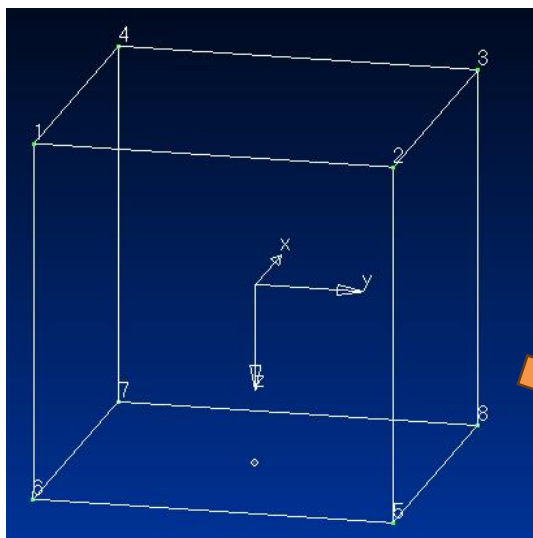
6面体要素スプリット

6面体要素を以下の形状で再分割します。



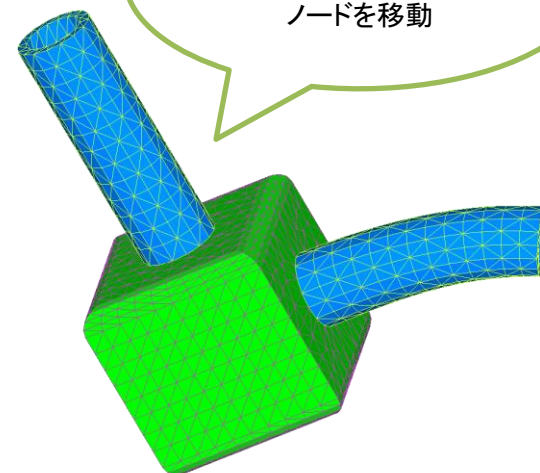
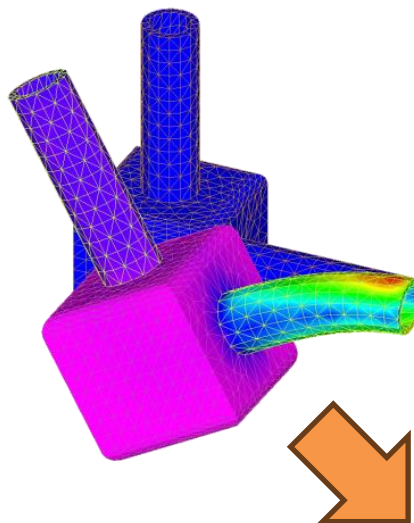
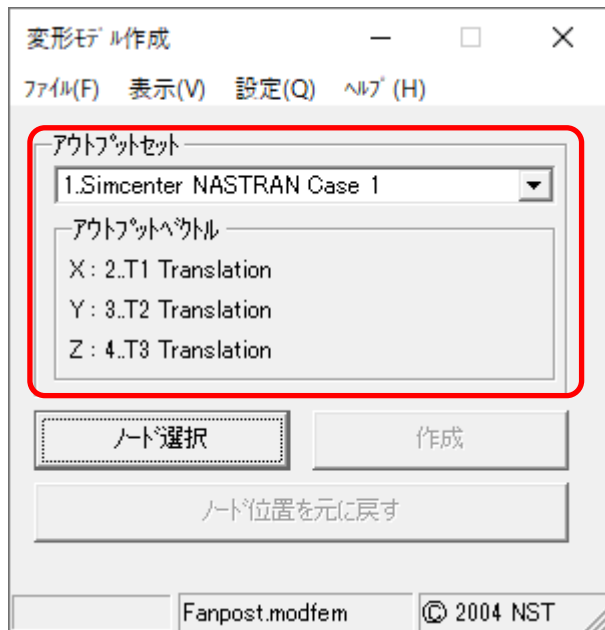
6面体要素フェイス変更

Femapではできない6面体要素のフェイスを変更します。



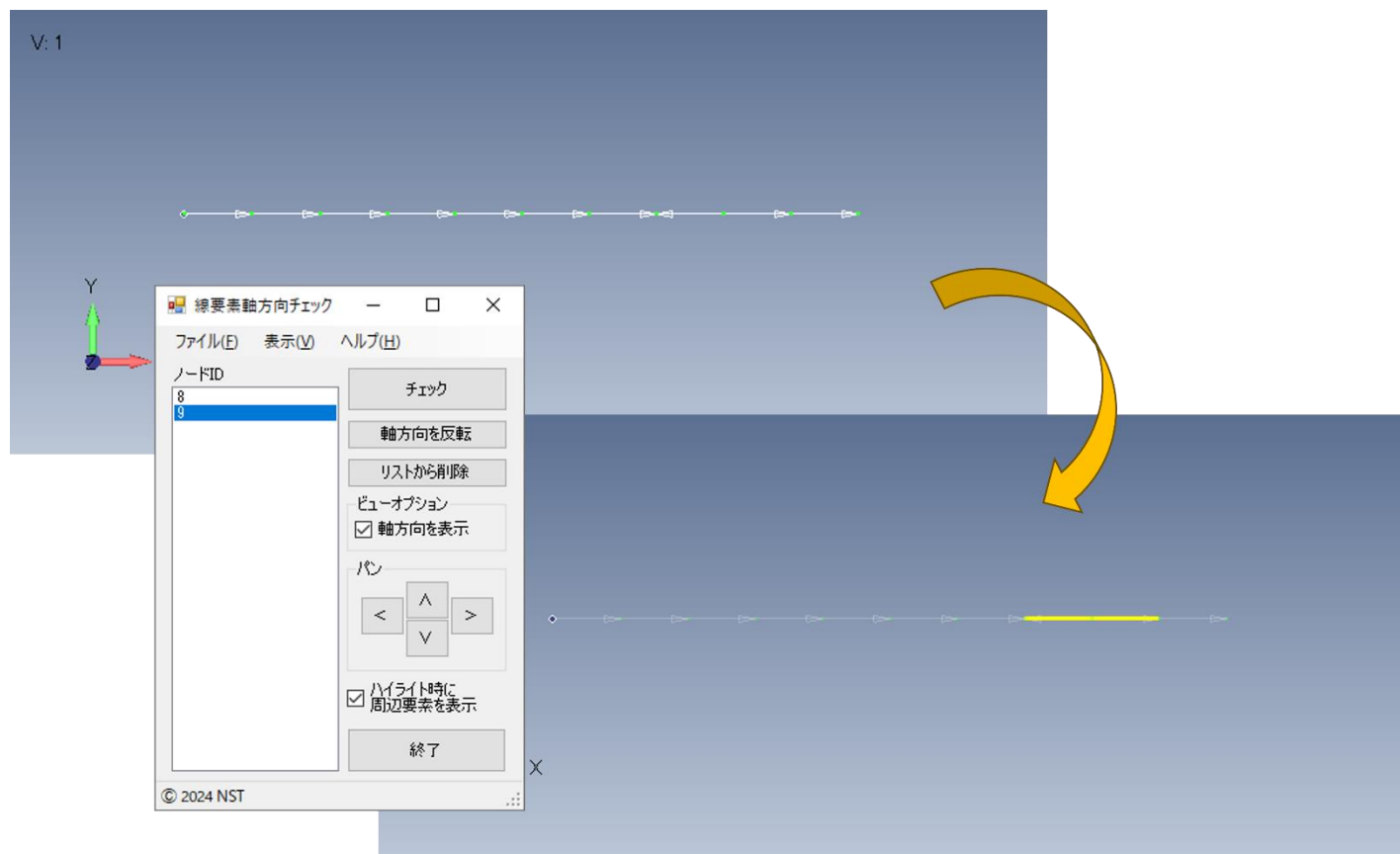
変形結果モデル作成

変位の解析結果に合わせてノードの位置を変更し、変形後のモデルを作成します。



線要素軸方向チェック

線要素の軸方向を表示し、向きが違う線要素の確認を補助します。
また、軸方向を反転させることもできます。



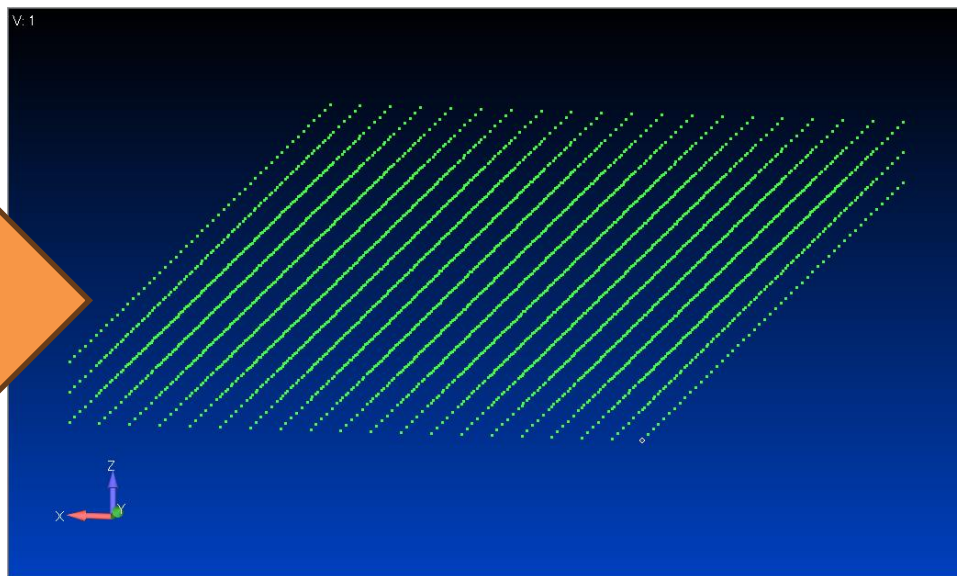
Excel/CSVからノード作成

Excel上のノードデータ、もしくは指定のCSVファイル内のノードデータを読み込んでFemap上にノードを作成します。

	A	B	C	D
1	ID	X	Y	Z
2	1	0	0	0
3	2	1	0	0
4	3	2	0	0
5	4	3	0	0
6	5			
7	6			

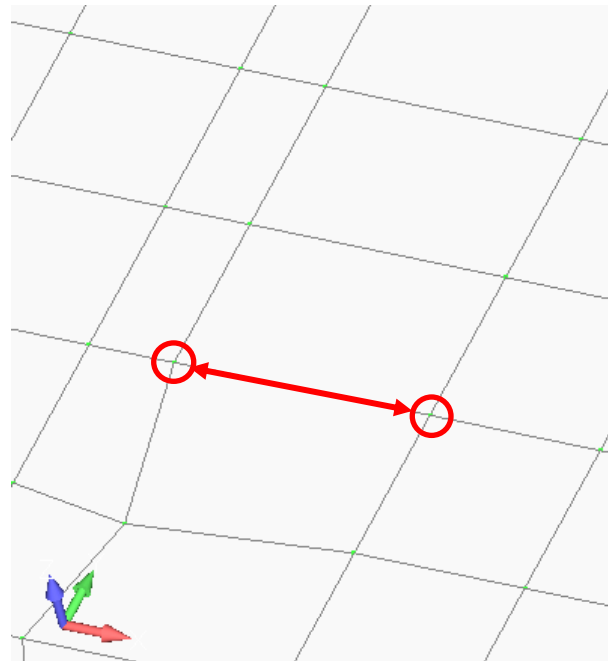
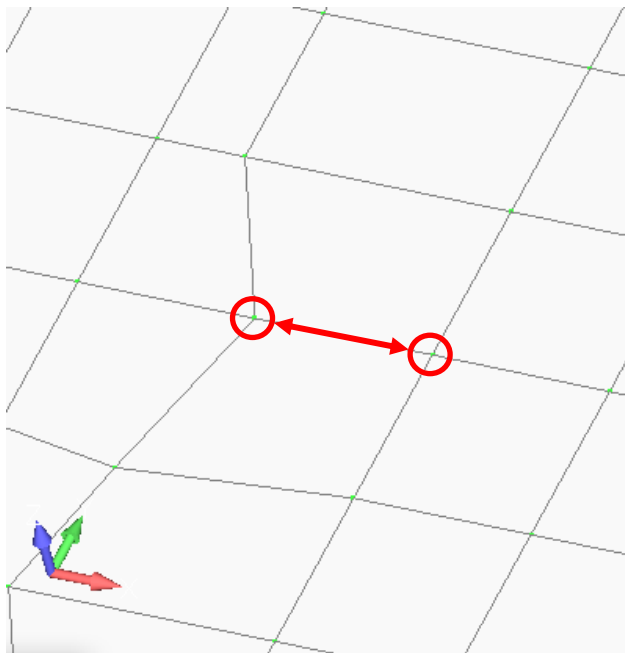
```

1 ID, X, Y, Z
2 1, 0, 0, 0
3 2, 1, 0, 0
4 3, 2, 0, 0
5 4, 3, 0, 0
6 5, 4, 0, 0
    
```



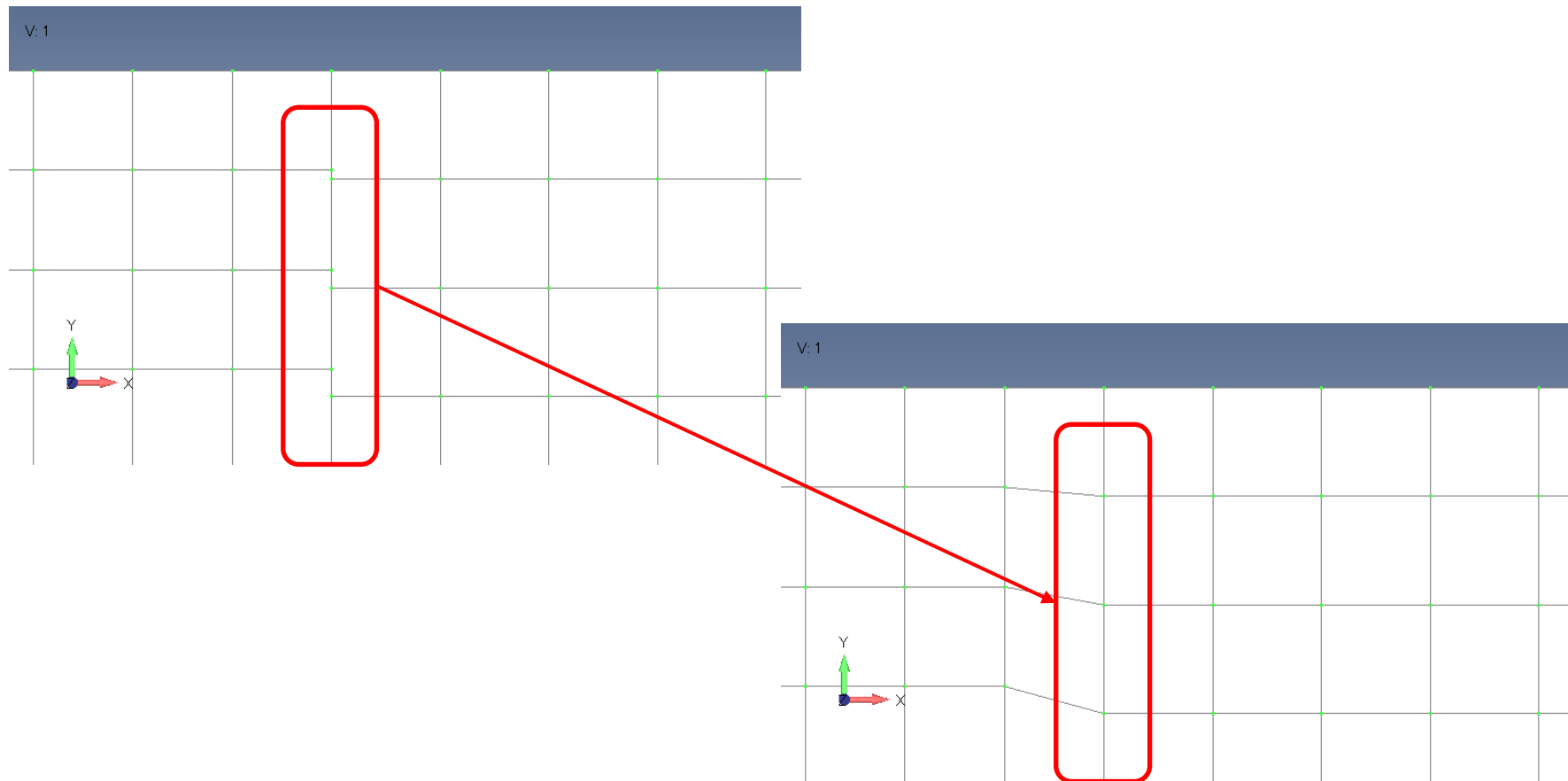
ノード2点距離調整

選択した2ノード間の距離を指定の距離に調整しメッシュ形状を修正します。



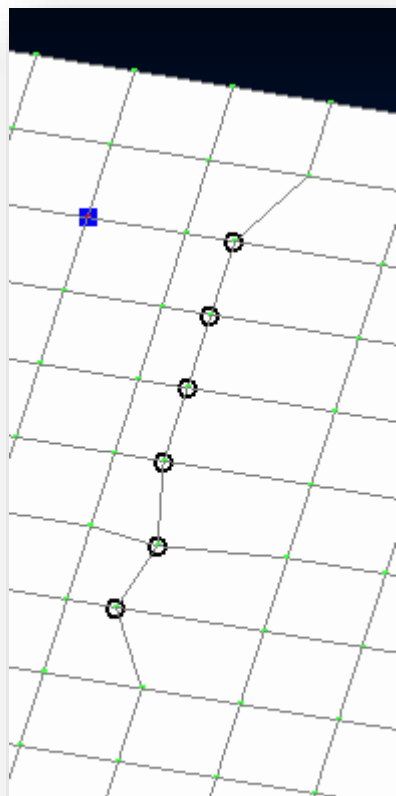
ノード結合

インタラクティブにノードを結合し、メッシュの加工、修正ができます。

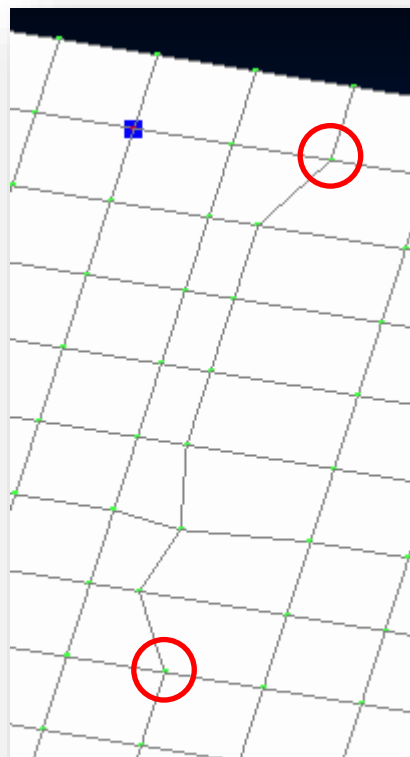
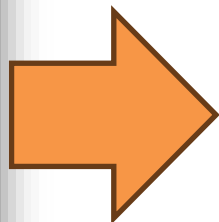


ノード整列

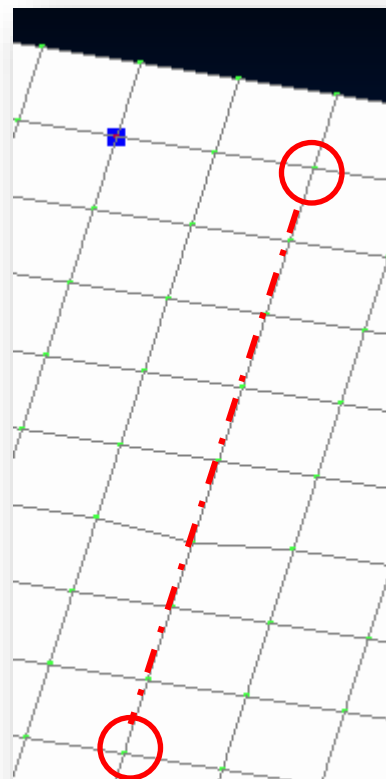
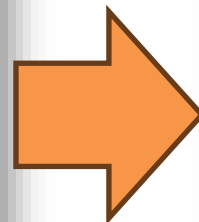
ノードを直線上へ移動させ、メッシュ形状を変更するためのツールです。



①移動するノードを選択



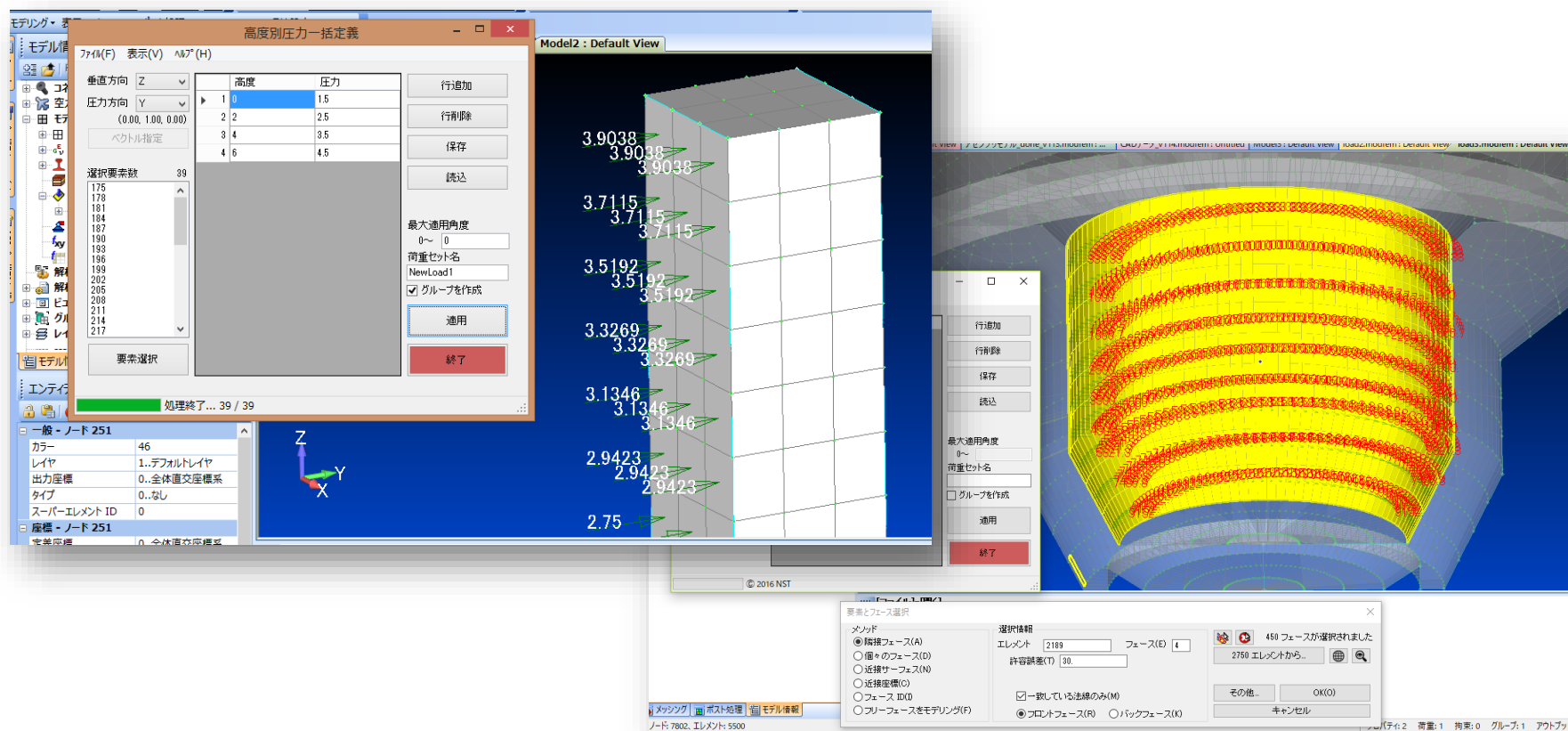
②移動先の直線の2端点座標を選択



③直線上にノードが移動しメッシュ形状改善

高度別圧力一括定義

荷重方向や基準となる高度・圧力を設定することで対象エレメントに高度別の圧力荷重を作成できます。新たにフェース選択による円周面への圧力設定も可能になりました。



梁断面ジェネレータ

エクセルで定義した梁定形断面を、Femap上のプロパティに定義します。

The screenshot shows a spreadsheet application with a diagram of an I-beam cross-section and a table of beam profiles. The diagram includes labels for height (H), width (B), flange thickness (T1), web thickness (T2), and fillet radius (R). The table below lists various beam specifications and their properties.

使用	規格名	H	B	T1	T2	R	面積	断面二次モーメント/断面二次乗積	ねじり定数	せん断有効面積	非構造質量	まげねじり	周長	中立軸オフセット				
							Izz	Iyy	J	Y	Z	定数		Y	Z	Y1		
10	x H-100x50x5x7	100	50	5	7	8	1184.9421	1874900	147862.58	0	20267.746	486.50834	670.53708	0	308637388.3	376.26548	0	0
11	x H-100x100x6x8	100	100	6	8	10	2189.8562	3826555.2	1337499.3	0	51541.784	569.84868	1465.7481	0	2727220189	570.83185	0	0
12	x H-125x60x6x8	120	60	6	8	9	1653.5361	3752078.1	291815.71	0	37079.943	696.43939	916.29464	0	872238900.7	452.54867	0	0
13	x H-125x125x6.5x9	125	125	6.5	9	10	3031.3895	8473785.6	2935022.1	0	84263.442	761.40358	2013.9104	0	9637081823	719.83185	0	0
14	x H-150x75x5x7	150	75	5	7	8	1784.948	6661280.1	494737.78	0	28076.507	723.86994	961.27243	0	2472426504	576.26548	0	0
15	x H-150x150x7x10	150	150	7	10	11	4013.9263	16413535	5632847.6	0	134701.98	983.3822	2664.9651	0	27059200086	867.11504	0	0
16	x H-175x90x5x8	175	90	5	8	9	2304.5435	12140367	975269.24	0	44959.144	849.82584	1300.2344	0	6676530410	684.54867	0	0
17	x H-175x175x7.5x11	175	175	7.5	11	12	5121.1809	28893294	9836642.5	0	204615.83	1229.1879	3401.8812	0	65028462156	1014.3982	0	0
18	x H-194x150x6x9	194	150	6	9	13	3901.097	26897543	5071588.4	0	108078.46	1125.3709	2437.3386	0	42603198732	953.68141	0	0
19	x H-198x99x4.5x7	198	99	4.5	7	11	2317.886	15815779	1136156.9	0	37910.643	874.76537	1280.5182	0	10167142727	764.11504	0	0
20	x H-200x100x5x8	200	100	5.5	8	11	2715.886	18442712	1339143.6	0	57274.947	1071.0534	1474.1443	0	12086611512	770.11504	0	0
21	x H-200x200x8x12	200	200	8	12	13	6353.1533	47156863	16015293	0	298954.37	1498.7804	4224.2641	0	1.39409E+11	1161.6814	0	0
22	x H-200x204x12x12	200	204	12	12	13	7153.1533	49828530	17017046	0	395699.15	2150.6058	4383.5895	0	1.47123E+11	1169.6814	0	0
23	x H-244x175x7x11	244	175	7	11	16	5623.7919	61212701	9844845	0	229881.55	1662.9567	3484.9194	0	1.31173E+11	1146.531	0	0
24	x H-248x124x5x8	248	124	5	8	12	3267.633	35371397	2548526.5	0	66568.979	1213.9071	1803.4003	0	36174032663	961.39822	0	0
25	x H-250x125x6x9	250	125	6	9	12	3765.633	40517563	2938479.4	0	96289.791	1458.1832	2041.5044	0	42001667007	967.39822	0	0
26	x H-250x250x9x14	250	250	9	14	16	9217.8772	108327504	36488139	0	587541.55	2118.8453	6152.9784	0	5.01147E+11	1454.531	0	0
27	x H-250x255x14x14	250	255	14	14	16	10467.877	114837921	38767210	0	790646.83	3142.8891	6385.9223	0	5.2901E+11	1464.531	0	0
28	x H-294x200x8x12	294	200	8	12	18	7238.2821	113385563	16032603	0	353971.03	2284.9174	4351.1421	0	3.13283E+11	1341.0973	0	0

エンティティリネーム

新しい名前を自動生成する「一括リネーム」と、表にまとめて入力する「個別リネーム」でエンティティ名を簡単な操作で修正することができます。

ID	変更前	変更後
1	part1	部品1
2	part2	部品2
3	part3	部品3
4	part4	部品11
5	part5	部品12
6	part6	部品13
7	part7	部品14
8	part8	部品15
9	part9	部品16
10	part10	部品17
11	part11	部品18
12	part11	部品18

接頭語、接尾語から
名前を自動生成して
一括リネーム

各エンティティに
新しい名前を指定して
個別リネーム

選べるランダムカラー

選択した色のみで、エンティティにランダムカラーを設定することができます。

V: 1

選べるランダムカラー

ファイル(F) 表示(V) ヘルプ(H)

使用カラー

カラー ID	色
62	Blue
63	Brown
64	Red
67	Green
68	Olive
69	Orange
72	Light Green
73	Yellow
74	Yellow
87	Purple
88	Purple
89	Pink
92	Teal
93	Grey
94	Pink
97	Pink

追加
選択削除
クリア
保存
読み込み
おすすめカラー
すべての色を追加

エンティティタイプ
ソリッド

メソッド ID

範囲 1

実行
終了

選んだ色のみ使用してランダムカラー

カラーリスト

プロパティやマテリアルのカラーを一覧表示・編集します。
 カラーの変更や、CSVファイルからの色設定の読込が可能です。

カラーリスト

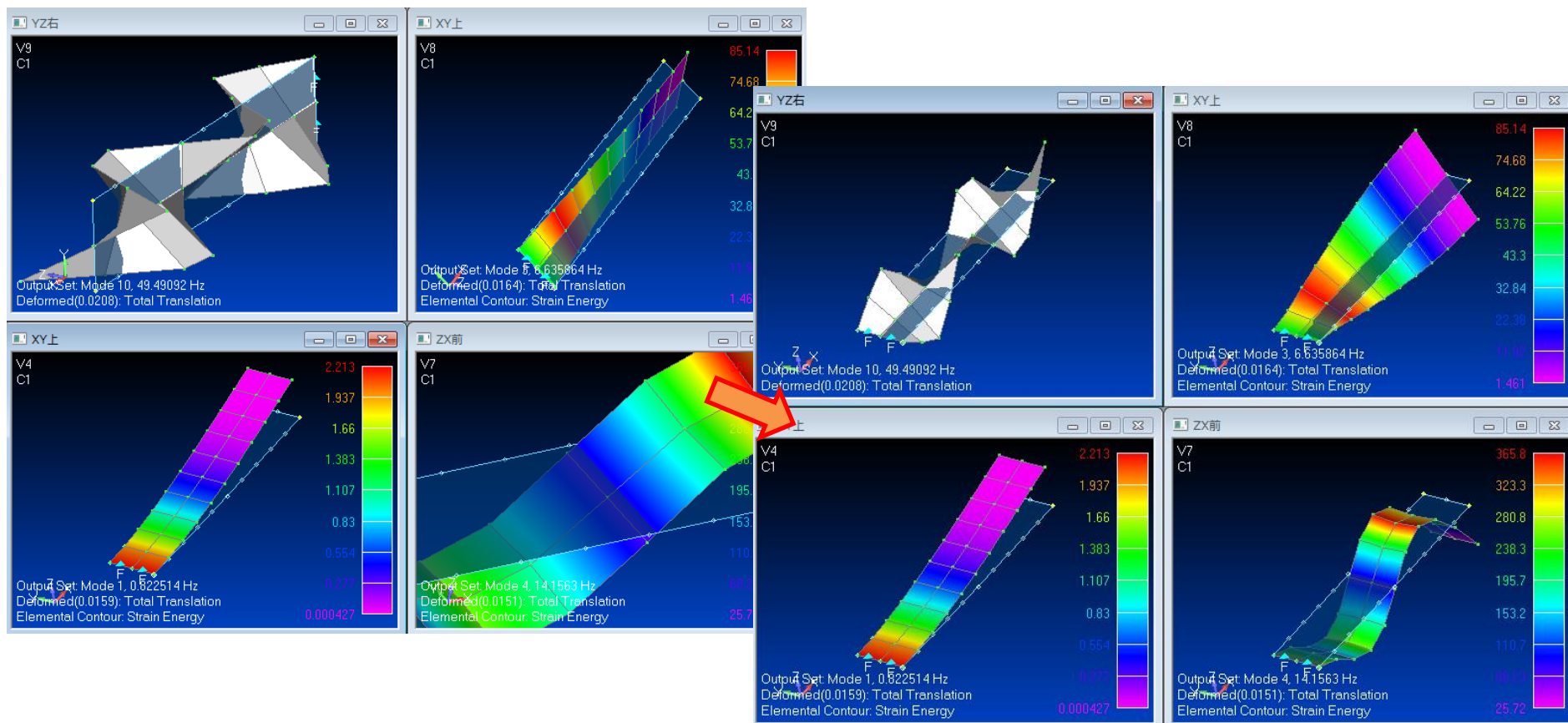
ID	タイトル	色	変更	ハイライト
1	Upper Angle Stiffener	Red	変更	ハイライト
2	Lower Angle Stiffener	Orange	変更	ハイライト
3	Rib to Spar Angle St...	Green	変更	ハイライト
4	Lower Stringer - T S...	Yellow	変更	ハイライト
5	Upper Stringer - T S...	Purple	変更	ハイライト
101	Upper Wing Skin	Blue	変更	ハイライト
102	Lower Wing Skin	Pink	変更	ハイライト
103	Ribs	Red	変更	ハイライト
104	Spar Webs	Red	変更	ハイライト

プロパティやマテリアルの
 カラーを一覧表示

複数ビューへ反映

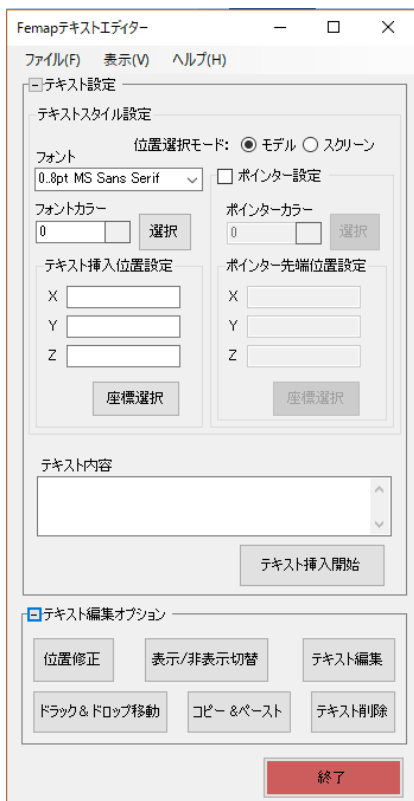


固有値解析などの複数の結果表示に対して、表示の向きや倍率を合わせます。

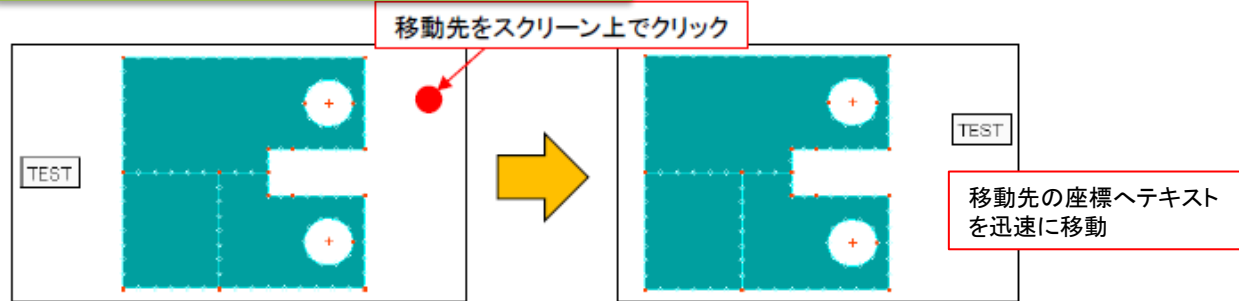


Femapテキストエディター

Femap上にテキストを作成する際の補助ツールです。テキストの作成から位置調整（ベクトル移動と座標選択による移動）、表示/非表示の切替・テキストのコピー・削除などが1つのツール上で行えます。



ドラッグ&ドロップ移動機能



ダイアログでテキストの表示/非表示の切り替えが簡単に行えます

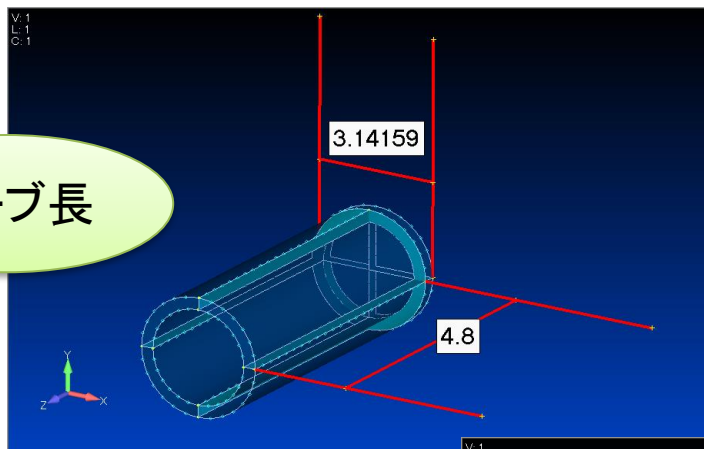


表示/非表示機能

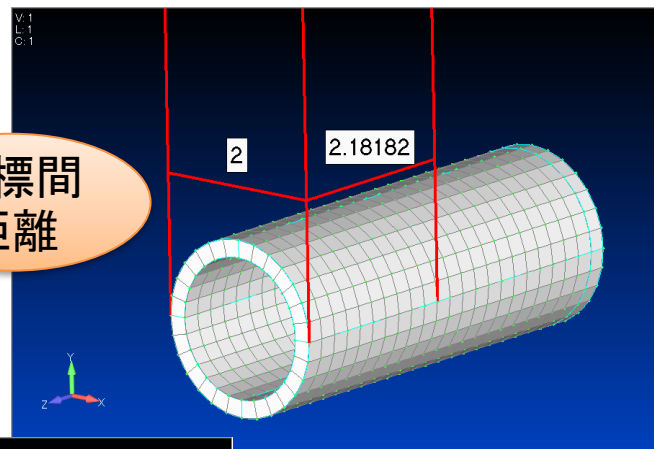
寸法線作成

モデルに寸法線を引くためのツールです。寸法線はカーブで作成されます。カーブ長・座標間距離、そして解析結果がある場合は変位を考慮したノード間の距離を測定可能です。

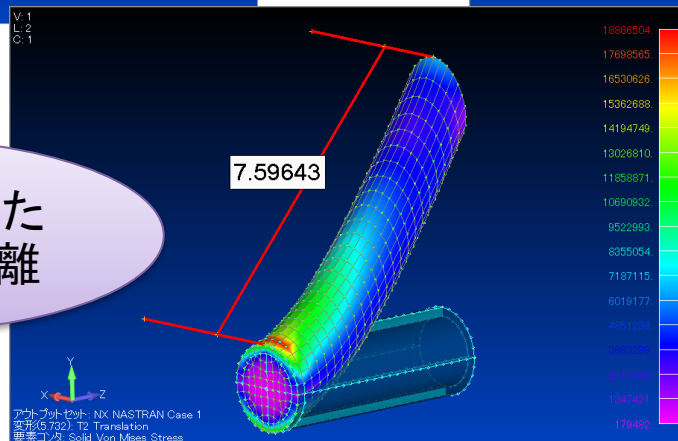
カーブ長



座標間距離

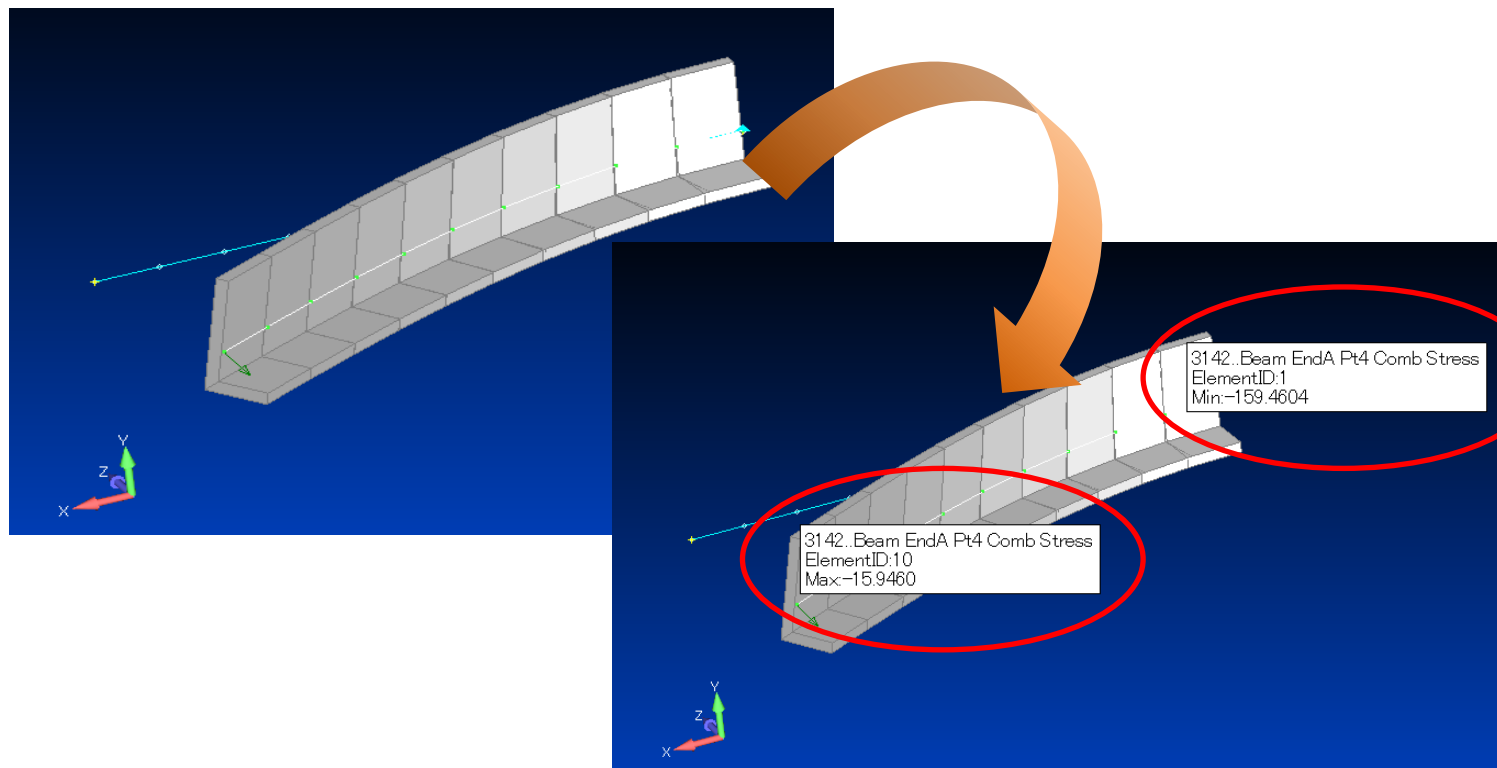


変位を考慮したノード間の距離



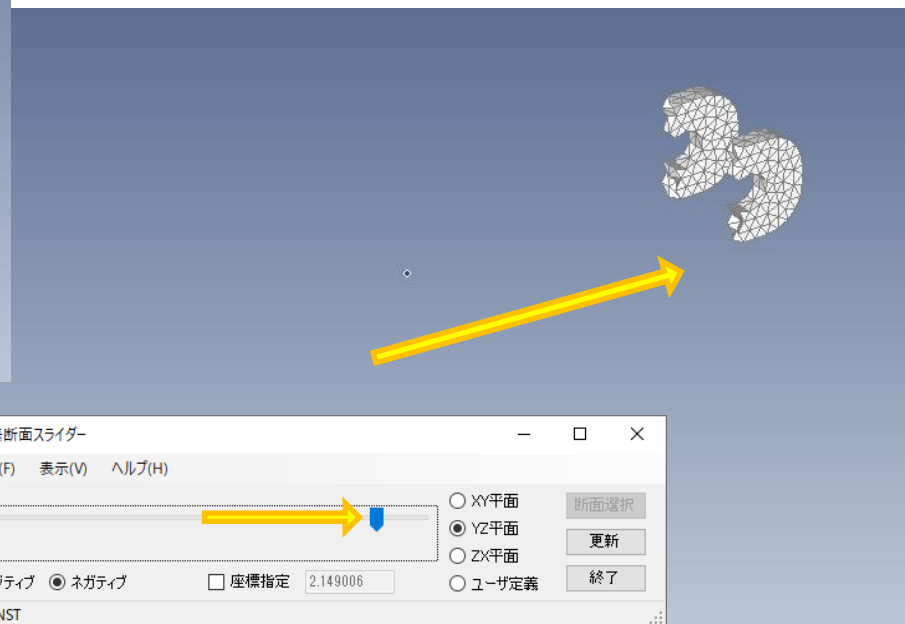
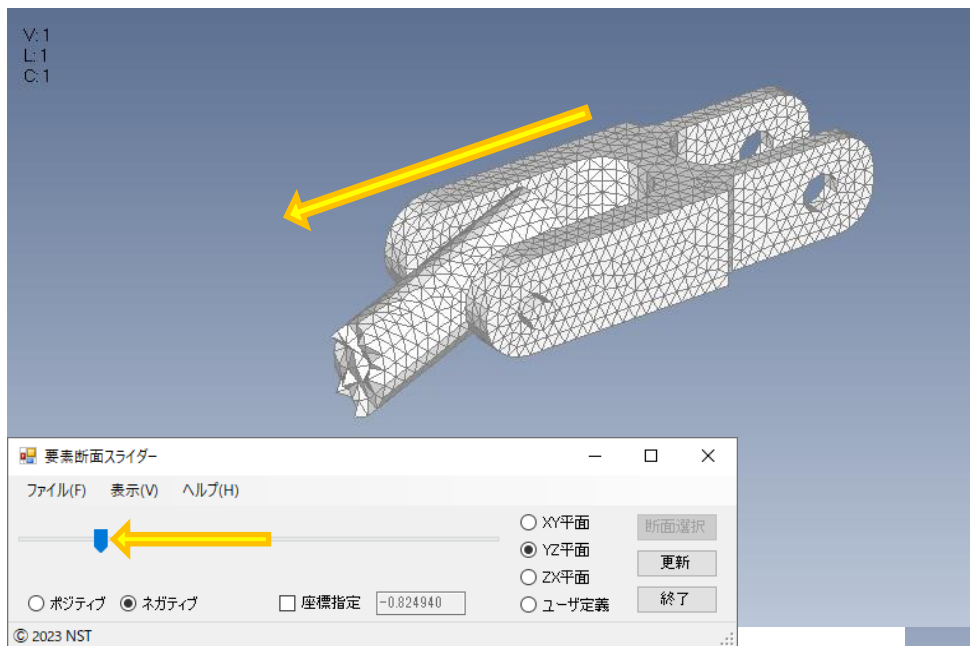
変形表示-MAX/MINプロット

任意の解析結果の最大最小値情報をモデル上にプロットすることができます。
変形表示中(実寸スケール)でも、変位に対応してプロットすることができます。



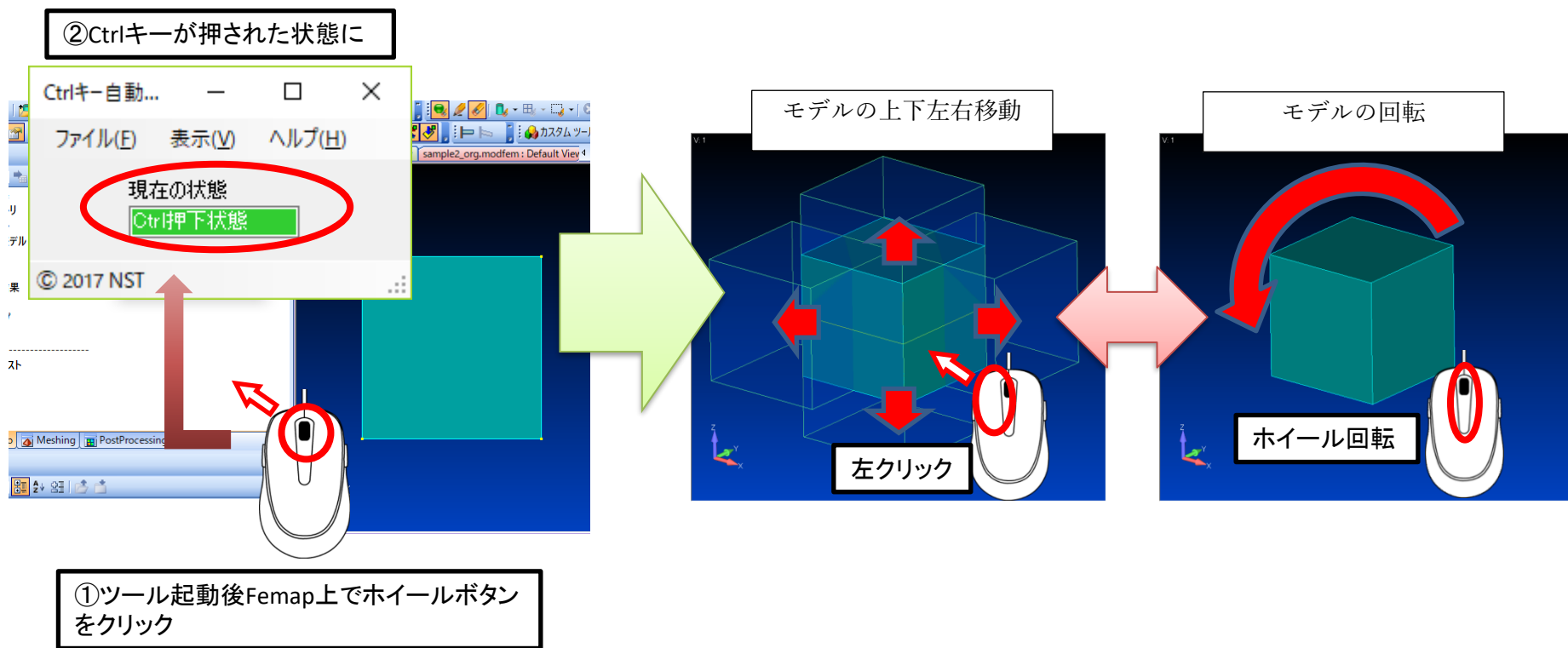
要素断面スライダー

断面を再設定すること無く、スライダーを移動する簡単な操作で断面を移動することができ、モデルの内部を簡単に確認することができます。



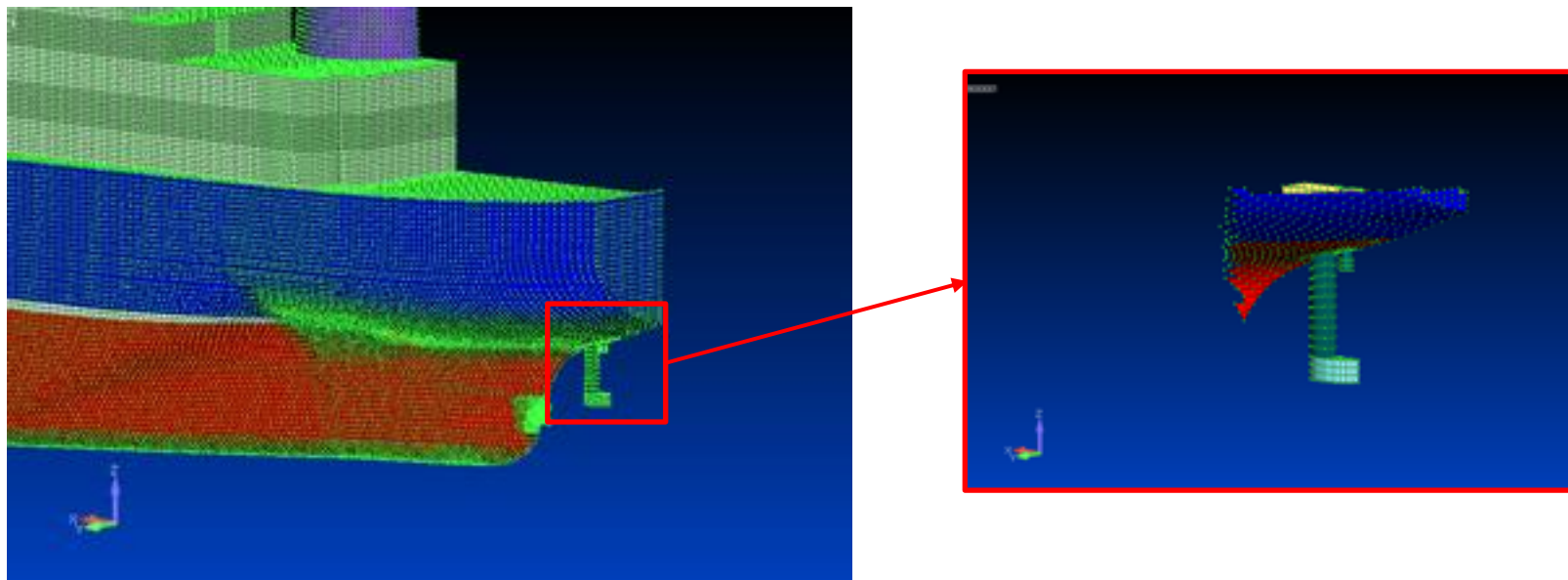
Ctrlキー自動押下

マウスのホイールボタン(中央ボタン)にCtrlキー自動押下機能を付与するツールです。ツール実行後にホイールボタンのクリックでCtrlキーの自動押下をON/OFF切り替えることができます。これによりマウスのみでモデルの回転・パン移動・ズームが可能になります。



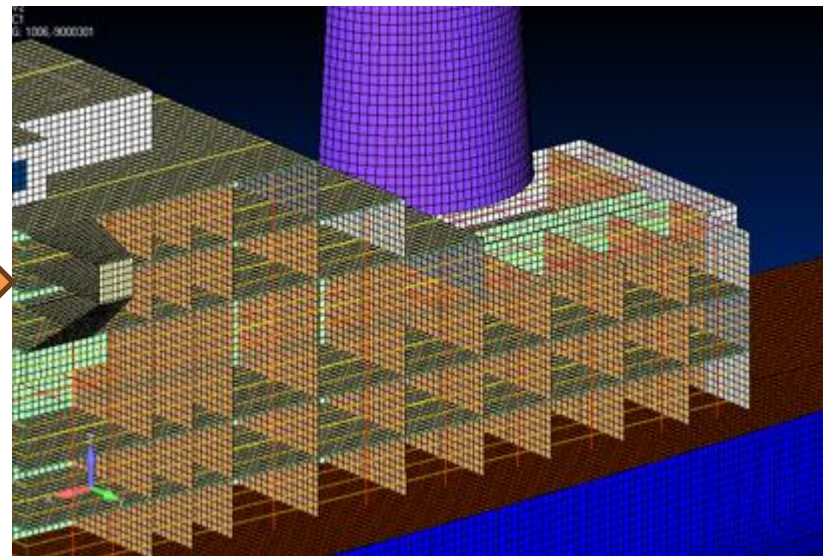
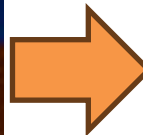
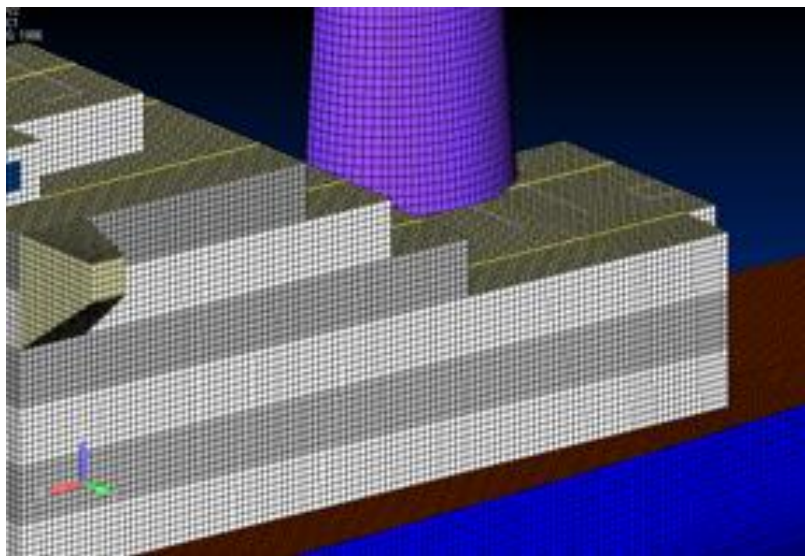
エンティティ表示

選択したエンティティと、その下位のエンティティのみ表示することができます。
表示状態の切り替えはグループを利用して行われます。
エンティティを選択し、その隣接エンティティを追加表示することもできます。



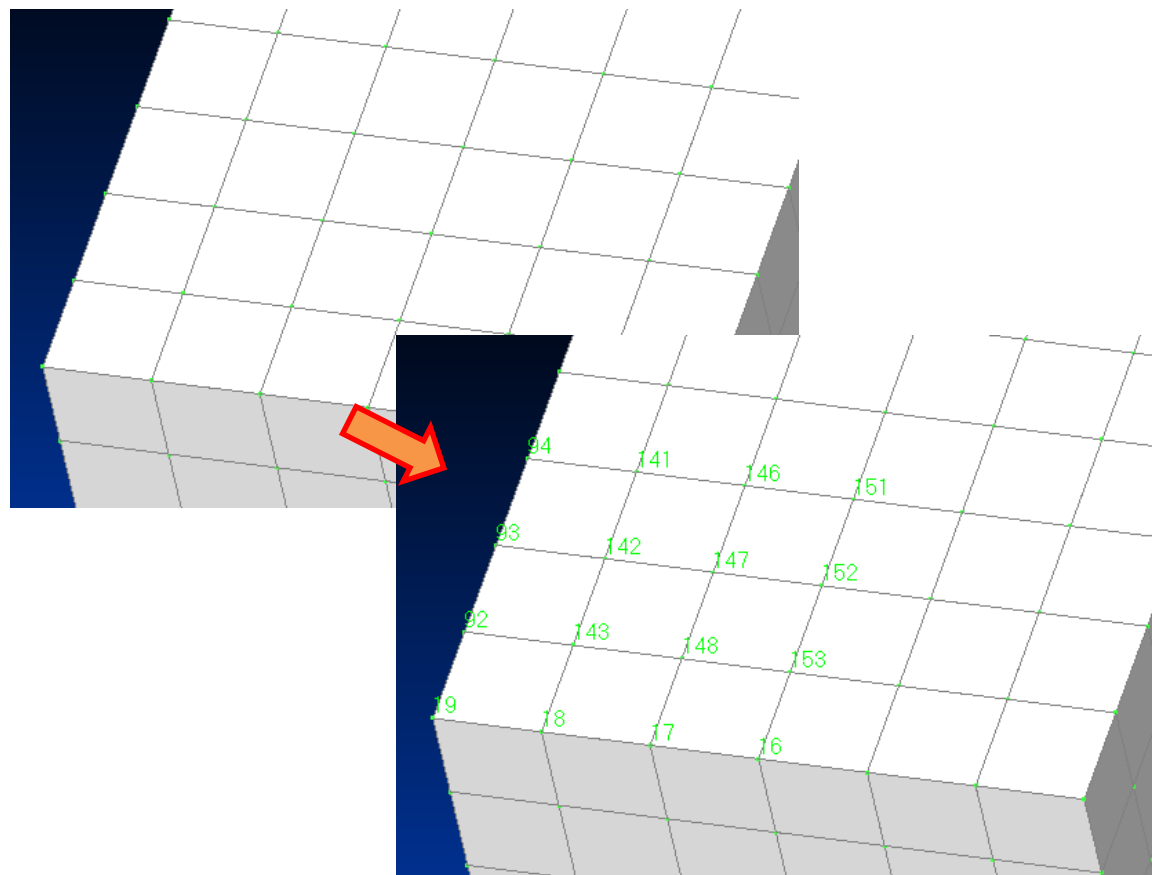
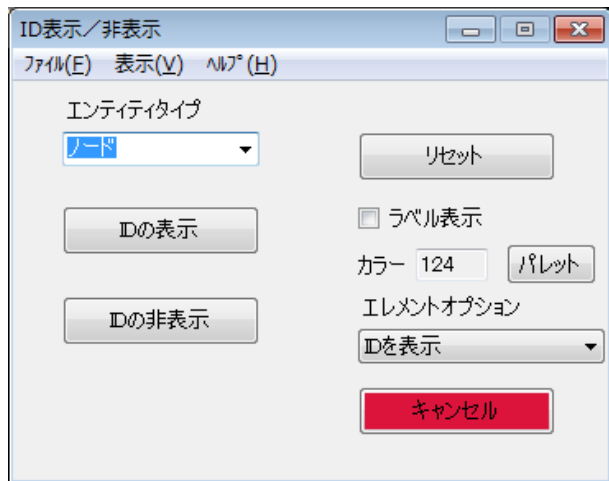
エンティティ非表示

選択したエンティティを非表示にすることができ、複雑なモデル内部のみ表示することができます。表示状態の切り替えはグループを利用して行われます。



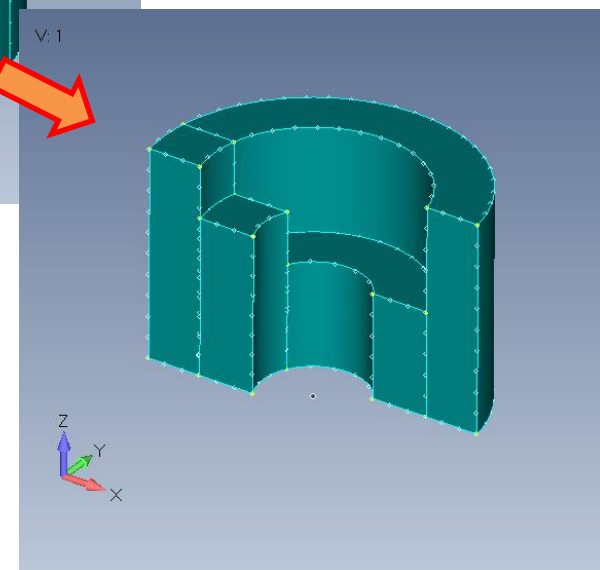
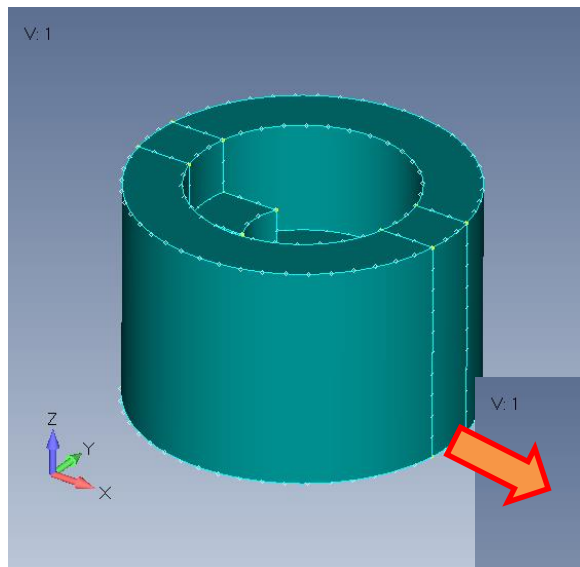
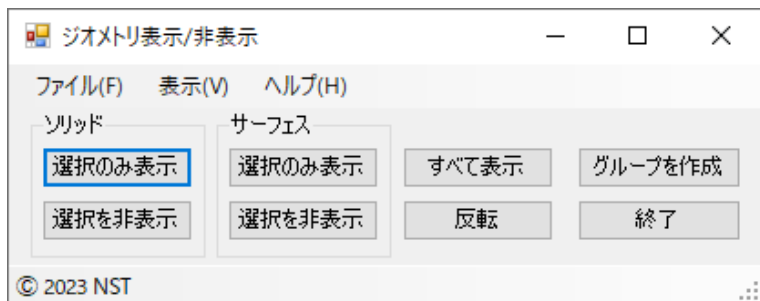
ID表示/非表示

選択したノードやエレメントなどのIDを表示します。



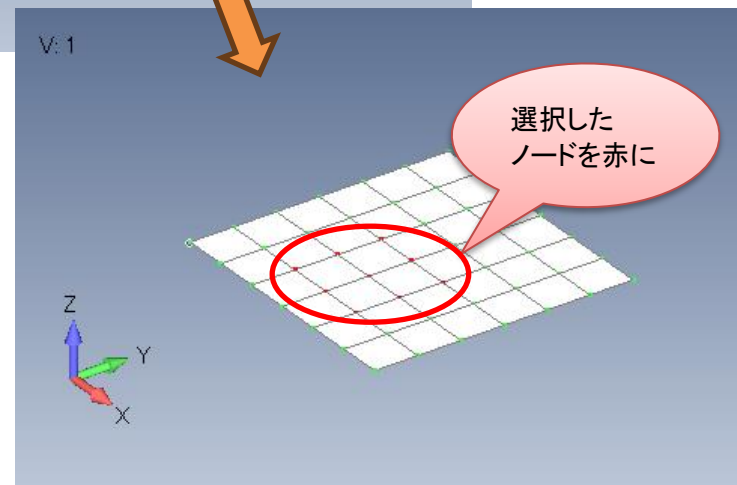
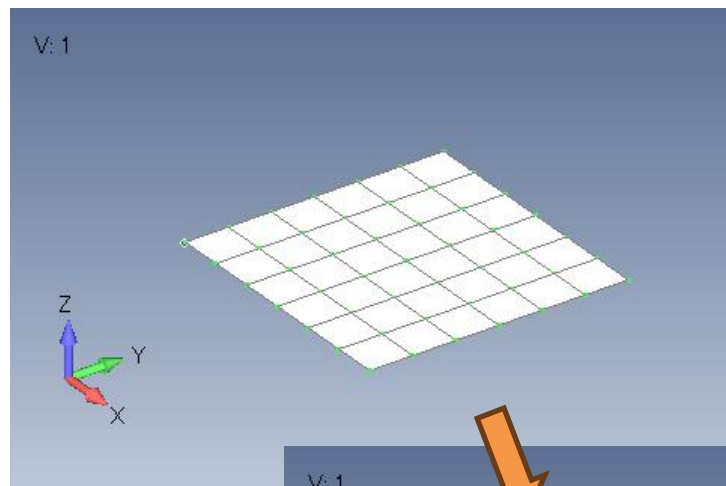
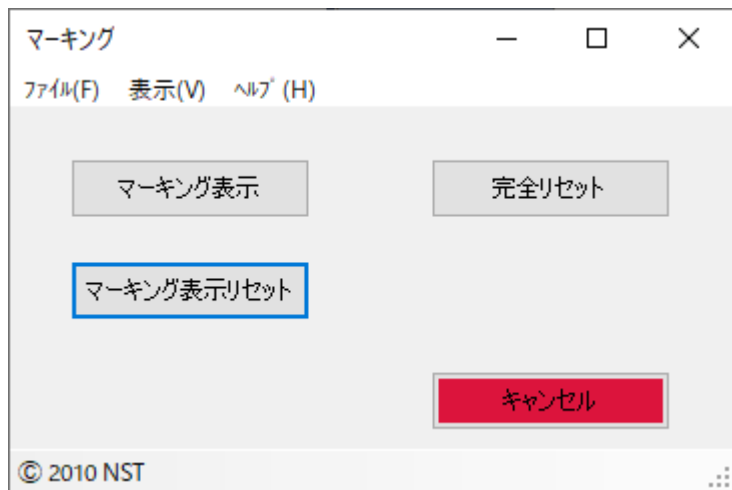
ジオメトリ表示/非表示

ソリッド・サーフェスの表示・非表示を簡単な操作で切り替えることができます。



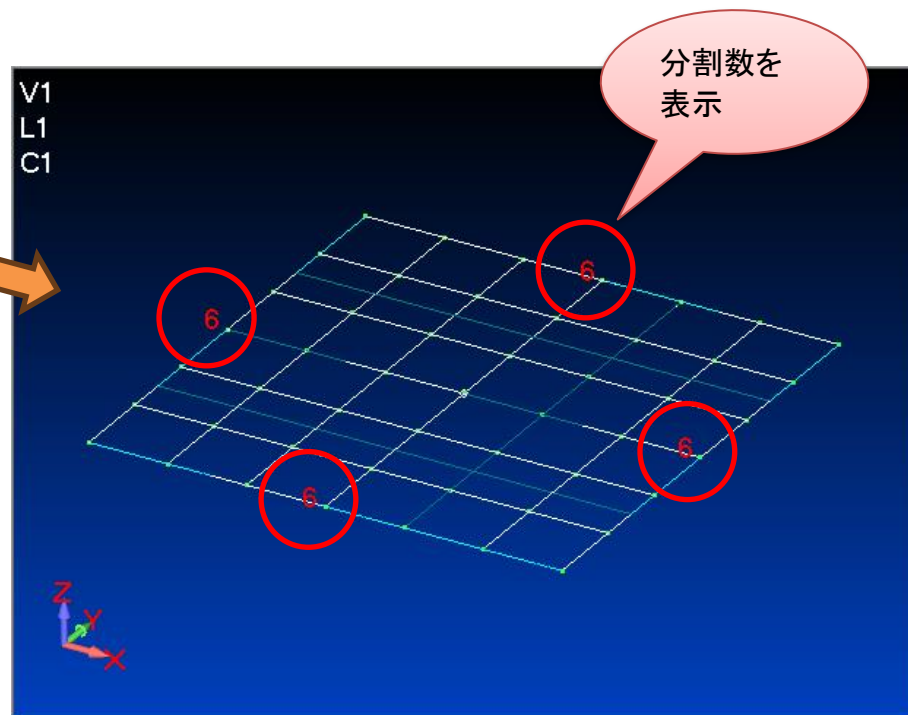
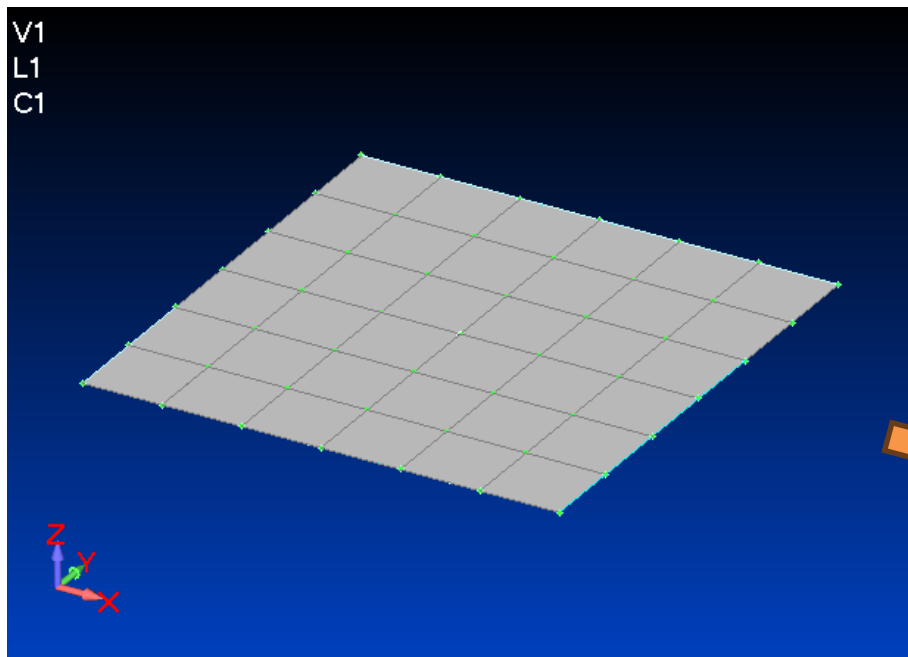
マーキング

選択したエンティティに目印をつけることができます。



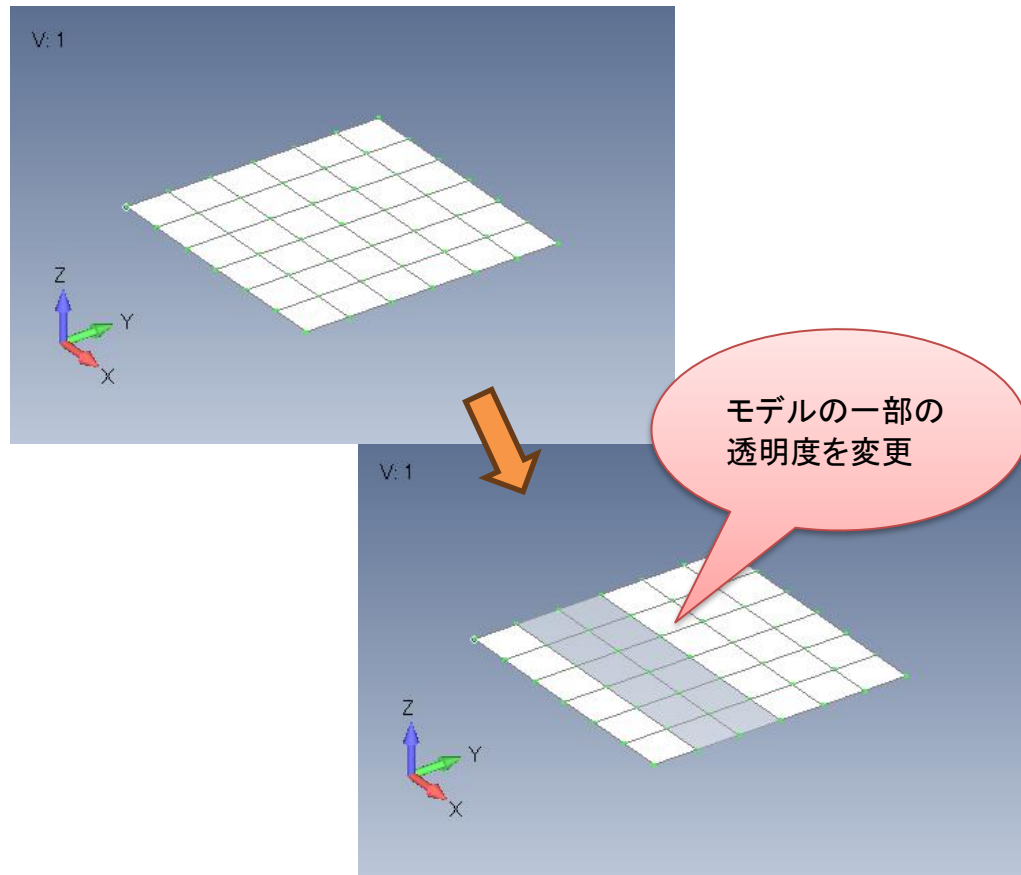
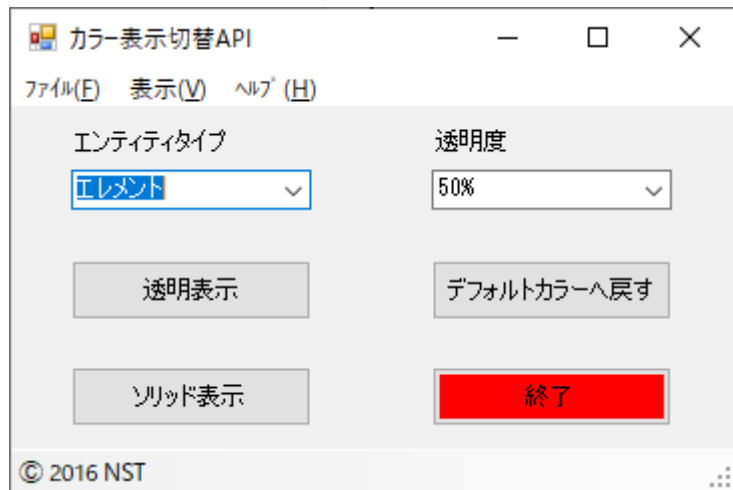
メッシュサイズ表示切替

ジオメトリモデルのエッジ(カーブ)上に、カーブの分割数を表示します。



カラー表示切替

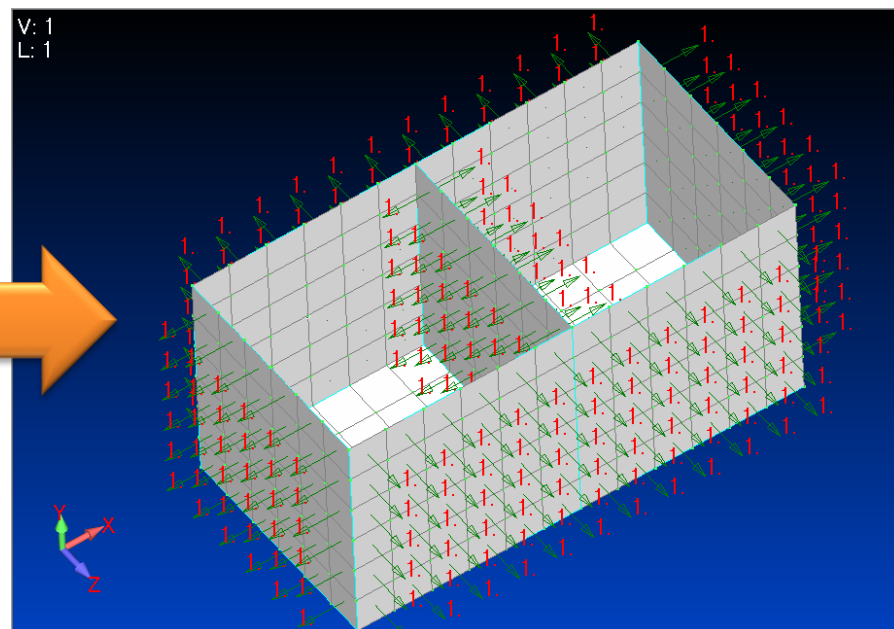
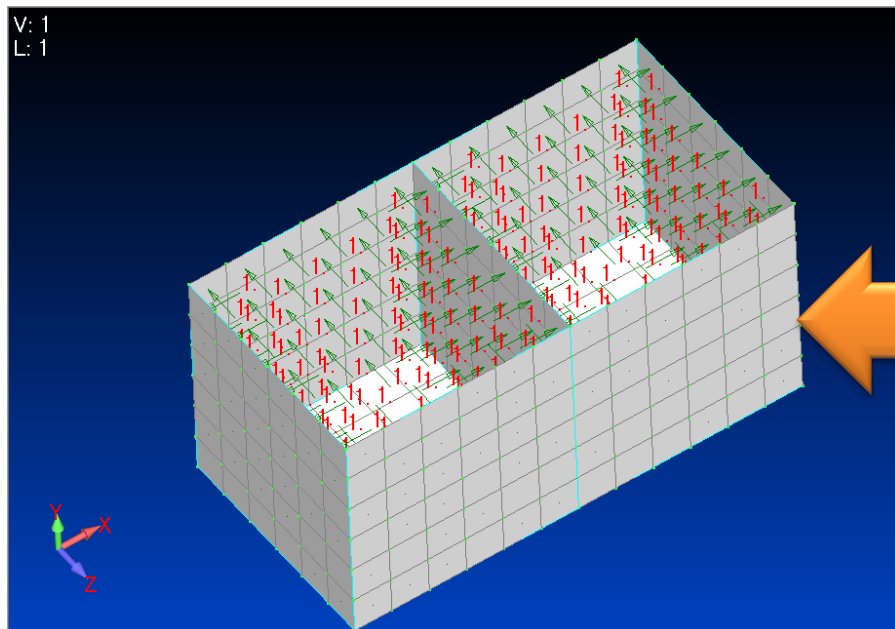
選択したエンティティの透過表示やデフォルトカラーへのリセットを行うことができます。



圧力荷重表示切替

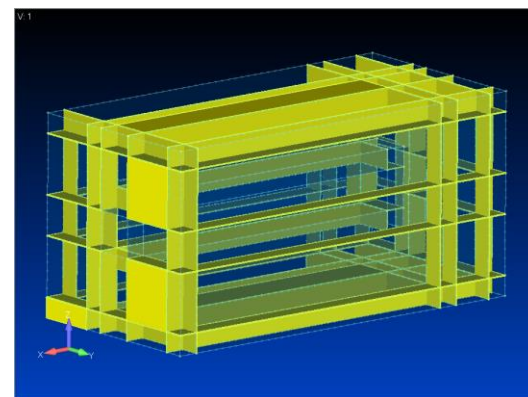
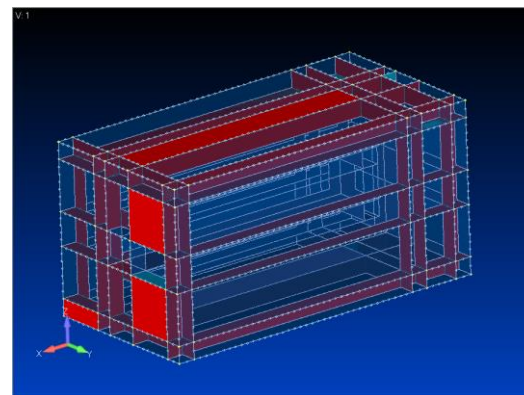
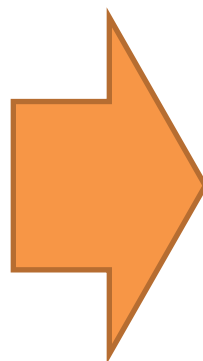
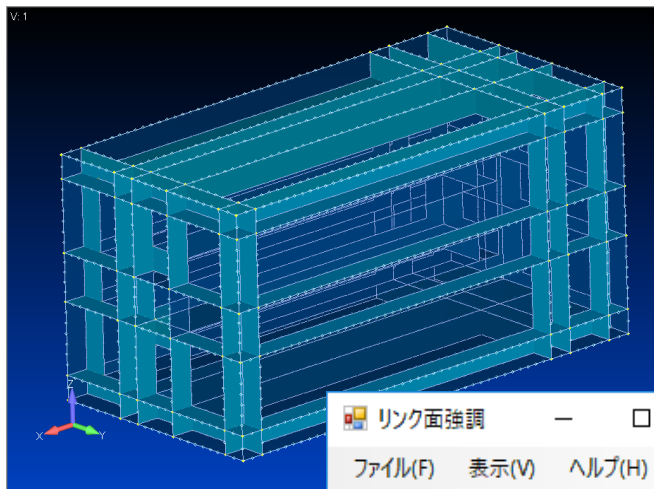
モデル内側に設定された荷重を反転表示することで、手早く確認を行うことができます。

1クリックで切り替え可能



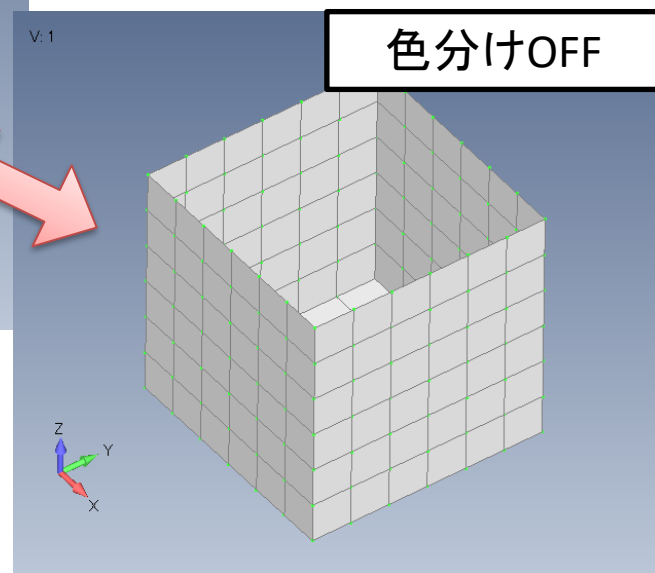
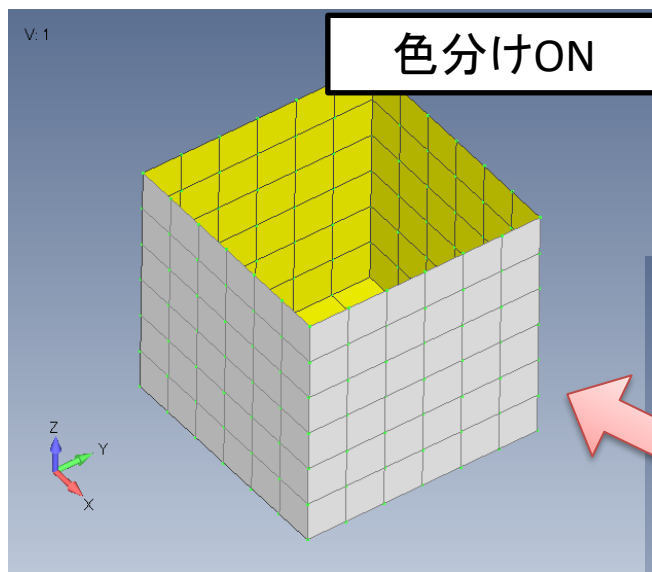
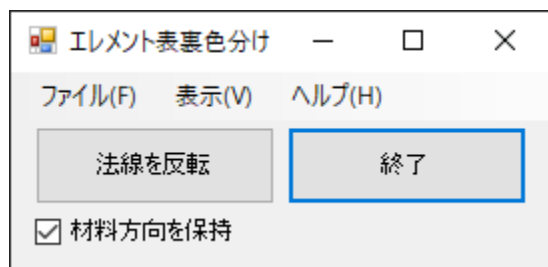
リンク面強調

スライスで出来たリンク面サーフェスが確認しにくい場合に、リンク面のカラーリングおよびハイライト表示を行う事で視認性を上げるためのツールです。メッシュサイズ設定時のチェックなどで有効です。



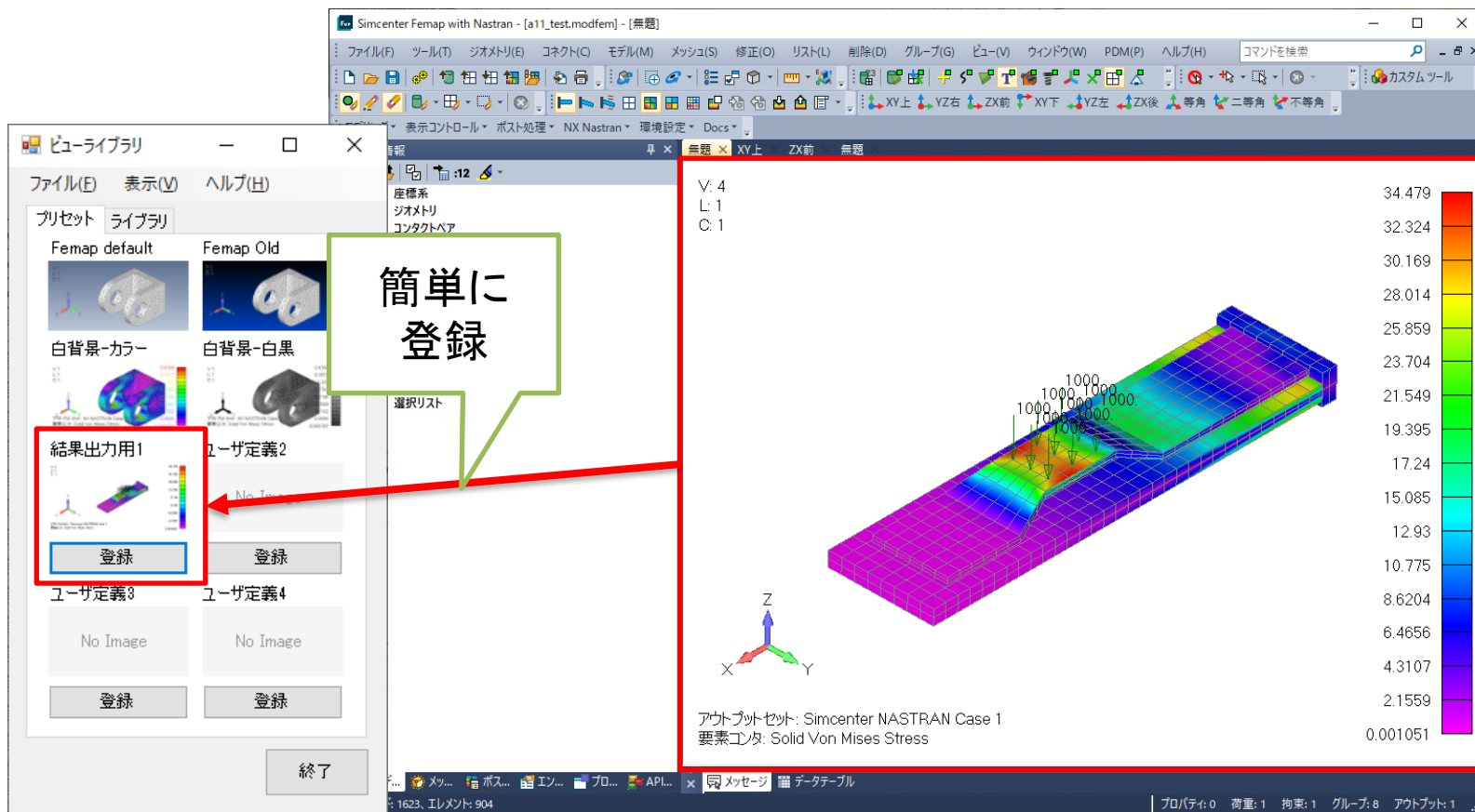
エレメント表裏色分け

平面要素の裏面を1クリックでカラーリングし、要素の表裏を手早く確認できます。
法線がそろっていない場合は、法線を反転することもできます。



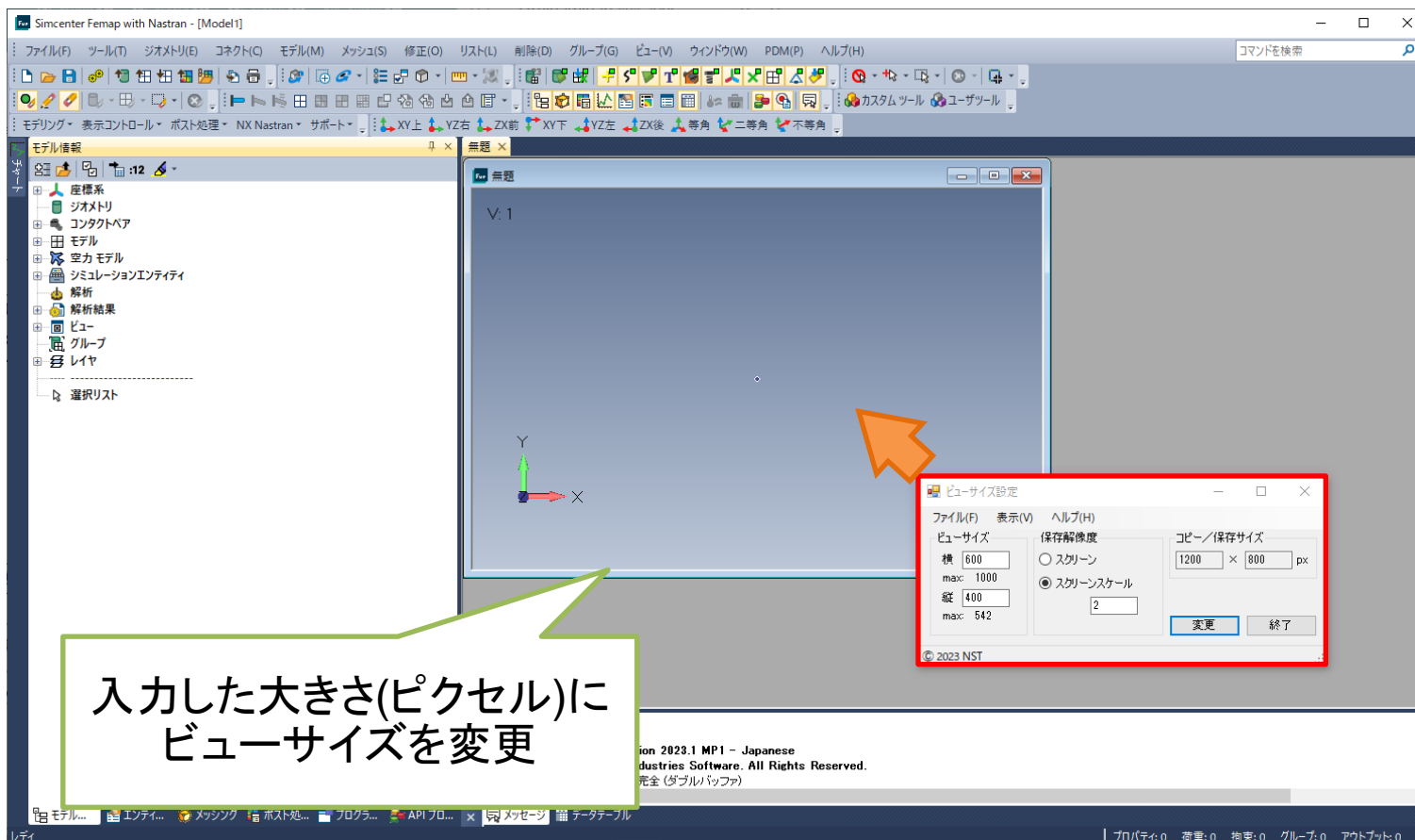
ビューライブラリ

ビューを分かりやすいビュー画像のボタンとして簡易登録し、いつでも簡単に呼び出すことができます。



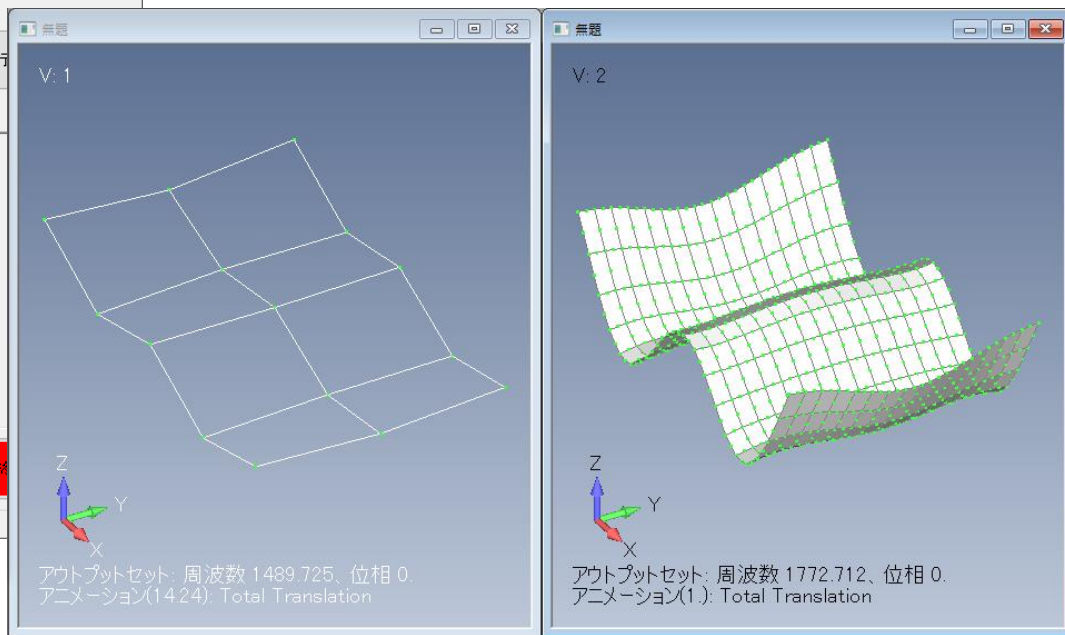
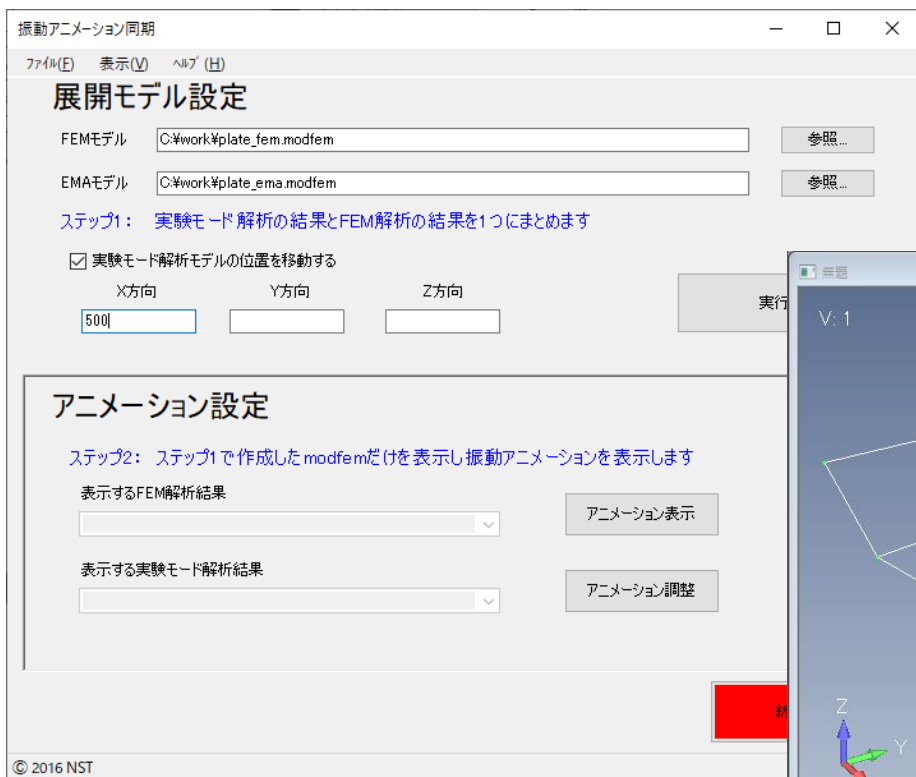
ビューサイズ設定

ビューの大きさをピクセル単位で設定することができます。指定した画像サイズで保存したい場合などに、ビューの目的のサイズに変更することができます。



振動アニメーション同期表示

実験モード解析(EMA)の結果と、FEM解析の結果を1つのモデルにマージし、位相展開を行ったアニメーション表示を同期させます。



コンタ凡例単位追加

コンタ凡例に、単位系を表示するためのテキストを追加します。

[単位]欄に入力されたテキストを作成

位置の調整オプション

同時にアウトプットのスケールリング可能

単位 [MPa]

文字サイズ 10

文字色 0 選択

位置 上・左 下・右

スケール

アウトプットのスケールリング

1E-3 1E+3 ユーザ入力

1E-6 1E+6 1E+3

1E-9 1E+9

位置の調整 実行 削除 終了

© 2023 NST

8308.1

7789.

7269.9

6750.8

6231.7

5712.6

5193.5

4674.4

4155.3

3636.2

3117.1

2598.

2078.9

1559.8

1040.7

521.63

2.529

[MPa]

Simcenter NASTRAN Case 1

Total Translation

on Mises Stress

グループコンタ

ジオメトリやプロパティなどを選択しグループコンタ表示や、指定した解析結果の数値の範囲のみのグループコンタ表示が行えます。

グループコンタ用のグループが自動で一時作成されます

エンティティの選択

アウトプットベクトルの選択

簡単にグループコンタを表示

モデル情報

- 座標系
- ジオメトリ
- コンタクトペア
- モデル
- 空力モデル
- ロータダイナミクスモデル
- シミュレーションエンティティ
- 解析
- 結果
- ビュー
- グループ
 - 1.グループコンタ
- レイヤ

グループコンタ

ファイル(F) 表示(V) ヘルプ(H)

対象の選択

ソリッドジオメトリ

1.パーツA

アウトプットの選択

アウトプットセット 1.Simcenter NASTRAI

アウトプットベクトル 60031.Solid Von Mises

オプション

データ選択にコンタグループを使用

対象の要素のみ表示

対象の選択に成分/コーナー値を含む

を更新 適用 終了

Default View

V: 1
L: 1
C: 1

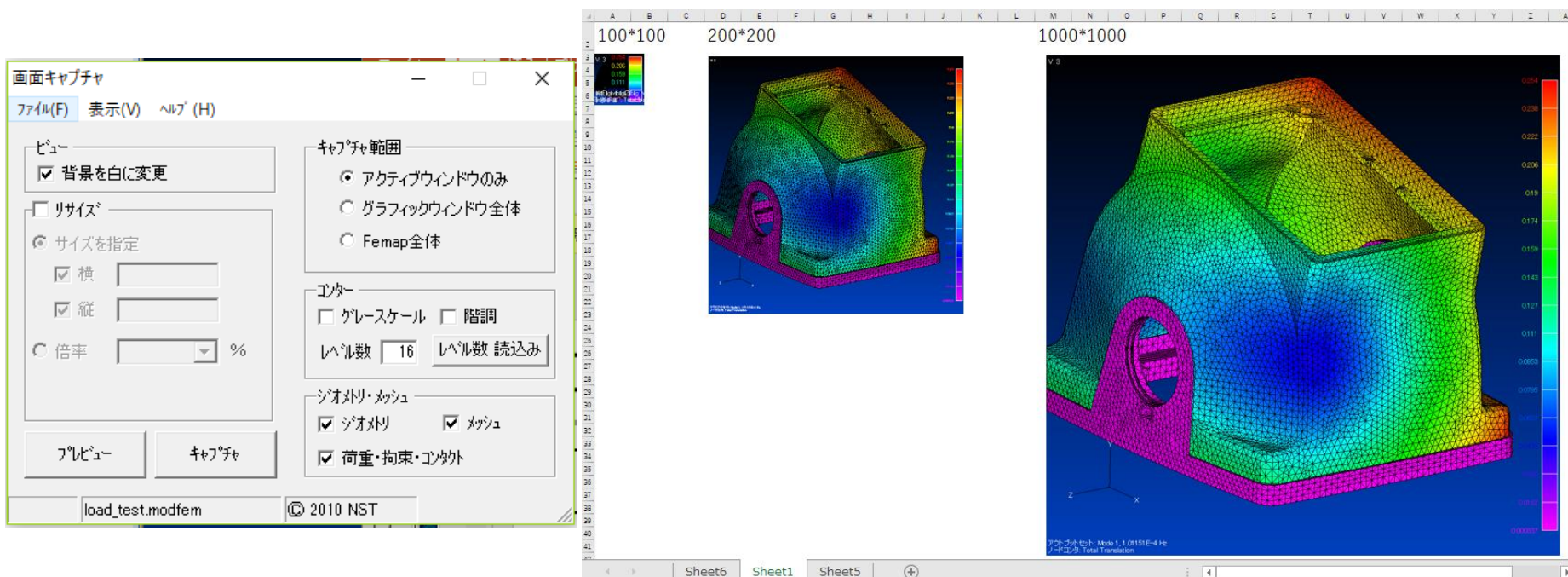
34.48
32.32
30.17
28.01
25.86
23.7
21.55
19.39
17.24
15.08
12.92

2.156
0.00105

アウトプットセット: Simcenter NASTRAN Case 1
要素コンタ: Solid Von Mises Stress
コンタグループ: グループコンタ

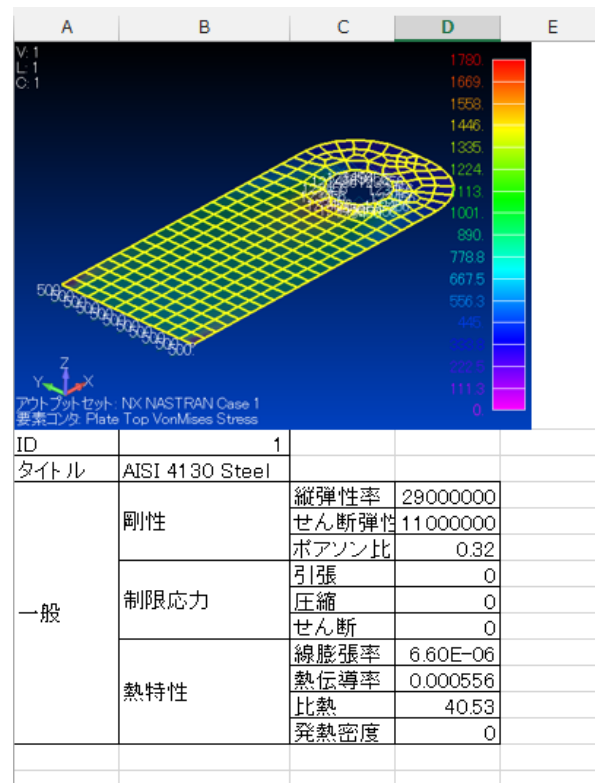
画面キャプチャ

旧APIツール集に存在した「画面キャプチャ」ツールを復活させ、かつAPIのアップデートに合わせて新規機能を追加しました。また、モデルの背景を自動的に白にし、画面をキャプチャしてクリップボードにコピーする事が出来ます。



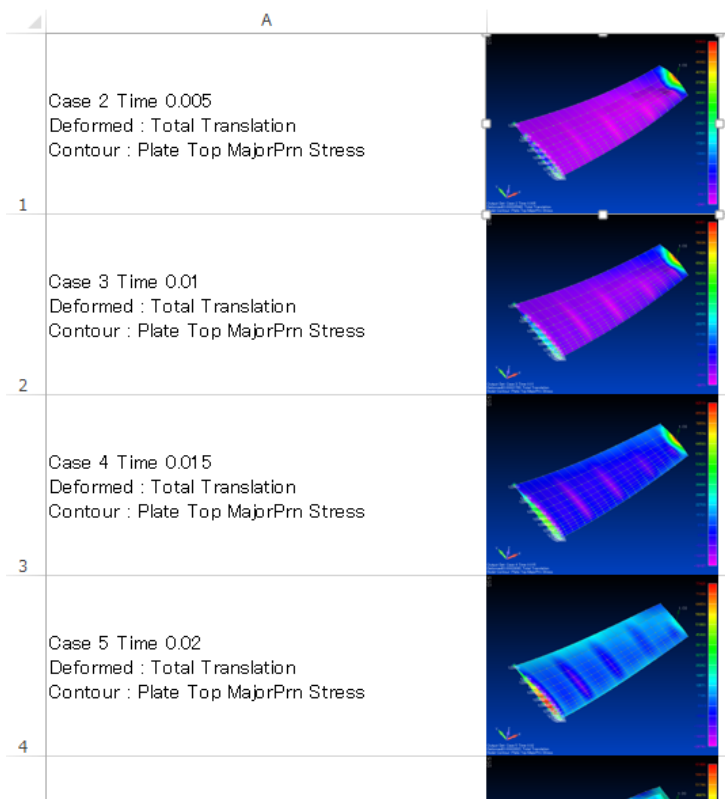
モデル情報出力

モデル画像や、プロパティ・マテリアル情報・解析条件などをOfficeソフトへ出力をすることができます。



解析結果画像出力

固有値解析や時刻歴解析の複数のアウトプットセットの画像を一括出力します。
 (Word、Excel、PowerPoint、画像ファイルに対応)



複数モデルのグラフ作成

解析結果や定義された関数からグラフを作成し、Officeソフトに挿入できます。
複数のモデルの結果から一枚のグラフを作成することができます。

The screenshot shows the 'Graph Creation' (グラフ作成) dialog box. It includes the following sections:

- データ系列 (Data Series):** Includes 'グラフ種類' (Graph Type) set to 'ベクトル v.s. アウトプット', '再読込' (Reload), 'X軸の値' (X-axis values) with '最初' (Start) and '最終' (End) dropdowns, 'Y軸の値' (Y-axis values) set to 'ベクトル' and '1..Total Translation', and an 'ID' field with '66,75,93,111' and a '選択' (Select) button.
- プレビュー (Preview):** Shows a line graph titled 'time vs translation'. The X-axis is 'time' (0.0 to 1.0) and the Y-axis is 'translation' (0 to 250). Four series are plotted: 'nodeID :66' (red), 'nodeID :75' (green), 'nodeID :93' (blue), and 'nodeID :111' (yellow). A legend is on the right. A checkbox '凡例を表示する' (Show legend) is checked.
- 出力設定 (Output Settings):** Includes '出力先ツール' (Output tool) set to 'word', '保存フォルダ' (Save folder), 'プリフィックス' (Prefix), and '出力内容' (Output content) with checkboxes for 'グラフ' (Graph), 'プロットポイント情報' (Plot point info), and '画像出力' (Image output) set to 'bmp'.
- Buttons:** '追加' (Add), '系列の削除' (Delete series), 'クリア' (Clear), '系列情報の保存' (Save series info), '系列情報の読込' (Load series info), '出力' (Output), and '終了' (End).

レイヤ & パーツアウトプットサマリ

Femapでは出力できない、レイヤごと、接続した要素ごとのサマリをデータテーブルへ出力します。

The screenshot displays the Femap interface with a data table and a dialog box. The data table lists various stress components across different parts and elements. The dialog box allows users to configure the output settings for the summary report.

ID	Part	アウトプッ...	アウトプッ...	アウトプットベクトルタイ...	最小ID	最小値	最大ID	最大値	絶対値の...	絶対値の最...	絶対値
1	1	1	60010	Solid X Normal Stress	1477	-17.28286	1472	16.69047	1472	16.69047	1477
2	1	1	60011	Solid Y Normal Stress	1388	-3.215337	1387	4.251009	1388	3.215337	1387
3	1	1	60012	Solid Z Normal Stress	1400	-2.099786	1401	1.109165	1401	1.109165	1400
4	1	1	60013	Solid XY Shear Stress	1499	-2.009567	1489	2.021076	1499	2.009567	1489
5	1	1	60014	Solid YZ Shear Stress	1417	-0.629315	1427	0.631863	1417	0.629315	1427
6	1	1	60015	Solid ZX Shear Stress	1400	-3.848733	1501	3.809377	1501	3.809377	1400
7	1	1	60016	Solid Max Prin Stress	1257	-1.291741	1472	16.69047	1257	1.291741	1472
8	1	1	60017	Solid Min Prin Stress	1477	-17.36645	1472	16.69047	1477	17.36645	1472
9	1	1	60018	Solid Int Prin Stress	1388	-3.215184	1472	16.69047	1388	3.215184	1472
10	1	1	60028	Solid Max Shear Stress	1597	0.0070702	1472	16.69047	1597	0.0070702	1472
11	1	1	60029	Solid Mean Stress	1496	-6.429791	1472	16.69047	1496	6.429791	1472
12	1	1	60031	Solid Von Mises Stress	1597	0.0128078	1472	16.69047	1597	0.0128078	1472
13	2	1	60010	Solid X Normal Stress	1613	-17.36743	1613	17.36743	1613	17.36743	1613
14	2	1	60011	Solid Y Normal Stress	1613	-5.259074	1613	5.259074	1613	5.259074	1613
15	2	1	60012	Solid Z Normal Stress	1613	-2.155354	1613	2.155354	1613	2.155354	1613
16	2	1	60013	Solid XY Shear Stress	1624	-1.645405	1624	1.645405	1624	1.645405	1624
17	2	1	60014	Solid YZ Shear Stress	1631	-0.57055	1631	0.57055	1631	0.57055	1631
18	2	1	60015	Solid ZX Shear Stress	1622	-1.150319	1622	1.150319	1622	1.150319	1622
19	2	1	60016	Solid Max Prin Stress	1613	-2.105475	1613	2.105475	1613	2.105475	1613
20	2	1	60017	Solid Min Prin Stress	1613	-17.4181	1613	17.4181	1613	17.4181	1613
21	2	1	60018	Solid Int Prin Stress	1613	-5.258283	1613	5.258283	1613	5.258283	1613
22	2	1	60028	Solid Max Shear Stress	2105	0.0050074	1613	5.258283	2105	0.0050074	1613
23	2	1	60029	Solid Mean Stress	1621	-8.536858	1613	5.258283	1621	8.536858	1613

Dialog Box: レイヤ&パーツアウトプットサマリ

- ファイル(F) 表示(V) ヘルプ(H)
- 分類
 - レイヤごと
 - 接続した要素ごと (Part)
- アウトプットセット/アウトプットベクトル
 - 全て
 - 選択
 - コーナー値を含める
- 集計方法
 - アウトプットセットごと
 - アウトプットベクトルごと
- オプション
 - 絶対値の最大・最小
 - 接続要素ごとのグループを作成
- 実行 終了

固有値解析結果出力

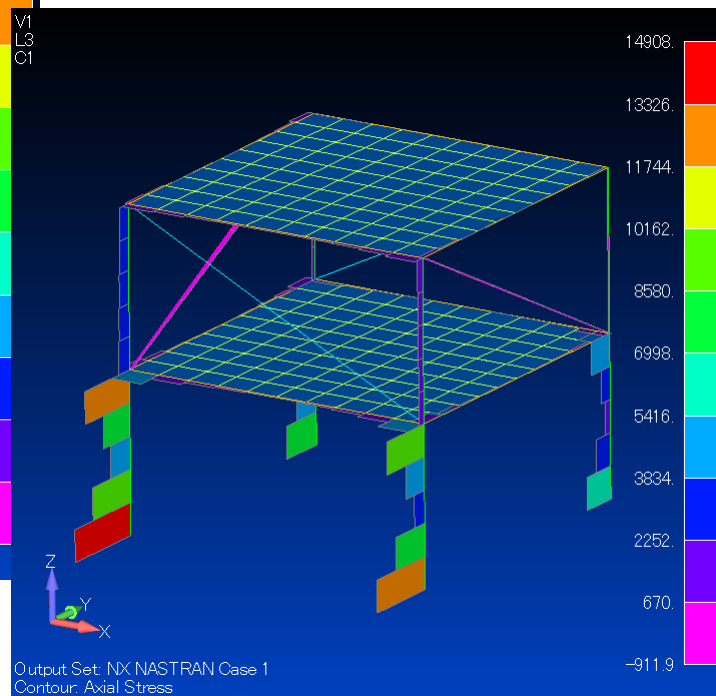
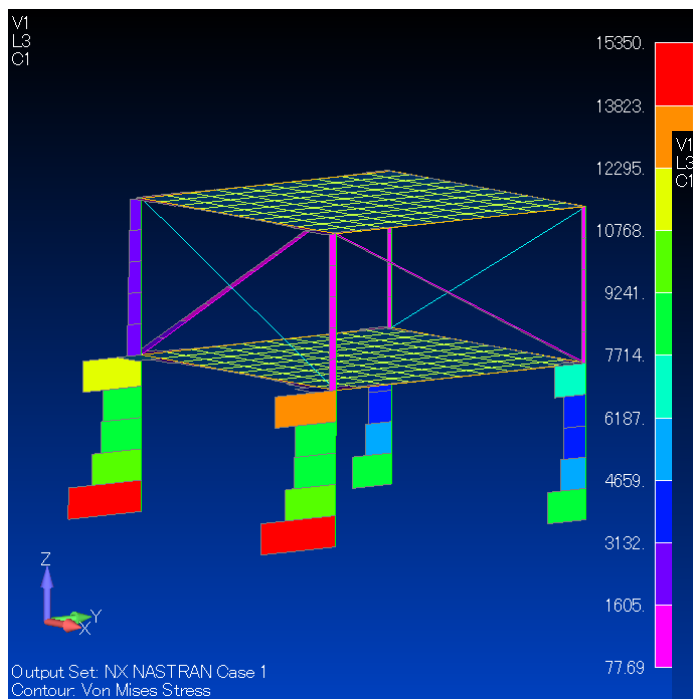
固有値解析の結果から、固有値を取り出し、データテーブルに出力し、同時にクリップボードへコピーします。

The screenshot shows the Simcenter Femap with Nastran interface. On the left, the '解析結果' (Analysis Results) tree is expanded to '固有値の結果' (Eigenvalue Results), showing a list of 10 modes. A red box highlights this list. In the bottom right, a data table displays the extracted eigenvalue data. A second red box highlights this table, and a red arrow points from the list to the table.

D	value	title
1	89.81314	Mode 1, 89.81314 Hz
2	243.5258	Mode 2, 243.5258 Hz
3	568.1404	Mode 3, 568.1405 Hz
4	665.3163	Mode 4, 665.3163 Hz
5	1012.335	Mode 5, 1012.335 Hz
6	1529.422	Mode 6, 1529.422 Hz
7	1986.66	Mode 7, 1986.659 Hz
8	2095.835	Mode 8, 2095.835 Hz
9	2102.078	Mode 9, 2102.078 Hz
10	2770.901	Mode 10, 2770.901 Hz

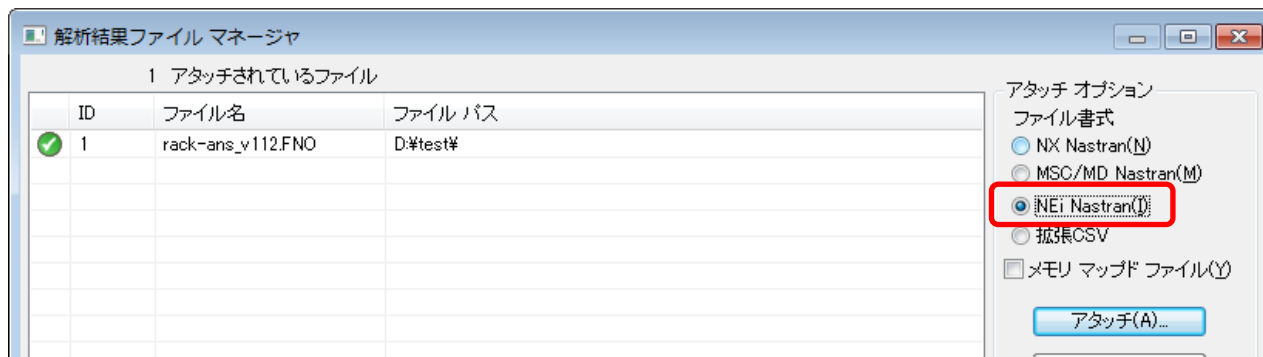
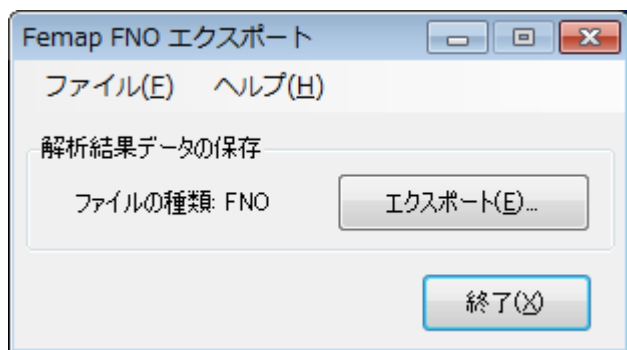
ビーム要素合成応力算出

ビーム要素において、ミーゼス応力や最大主応力、最小主応力などをビームダイアグラム表示可能にします。



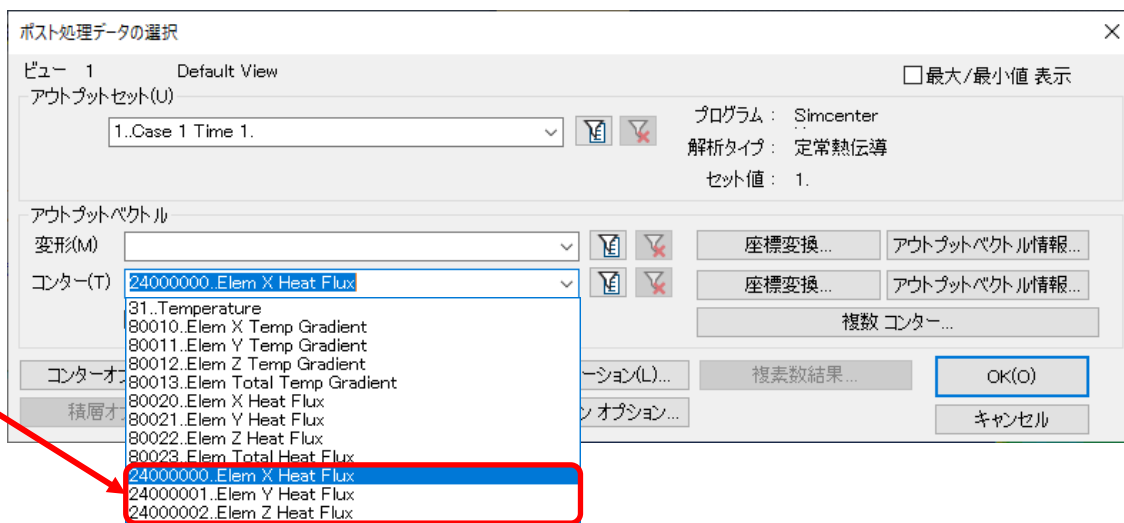
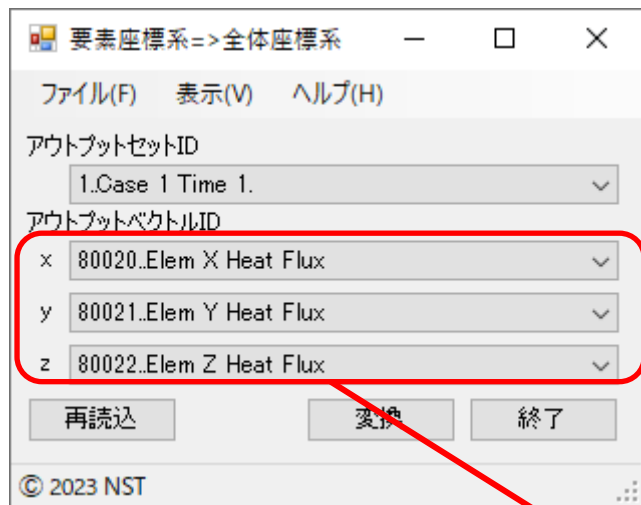
FNOエクスポート

Femapにある解析結果をFemapニュートラルアウトプット(バイナリ形式)ファイルへ保存します。これにより、Femapのアタッチ機能を使用することができます。



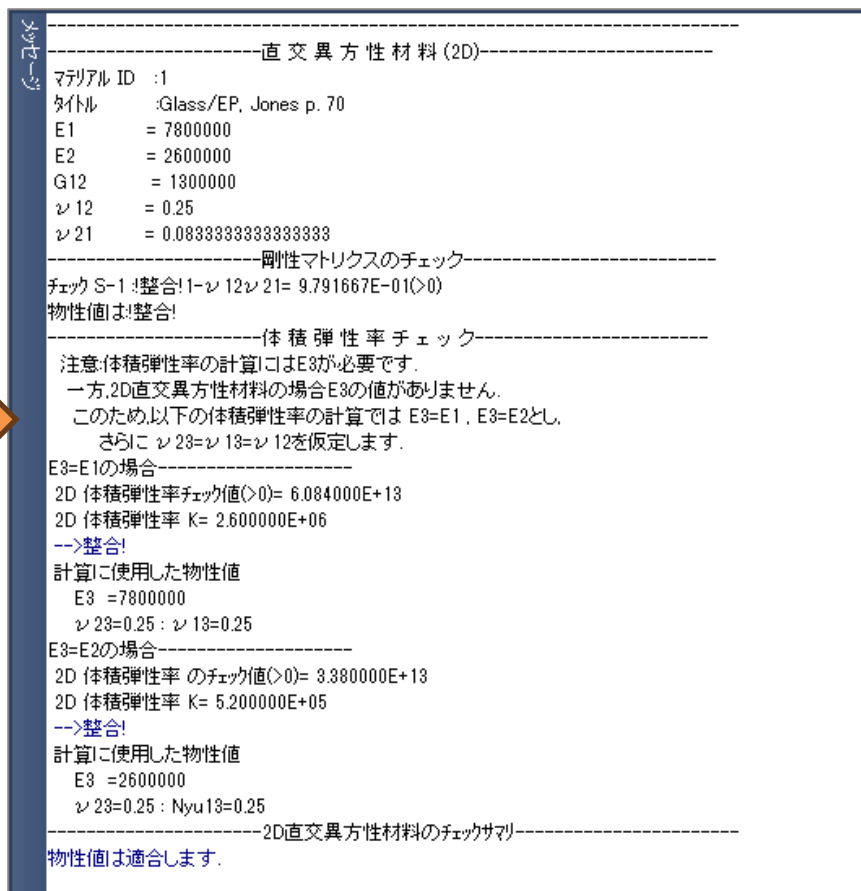
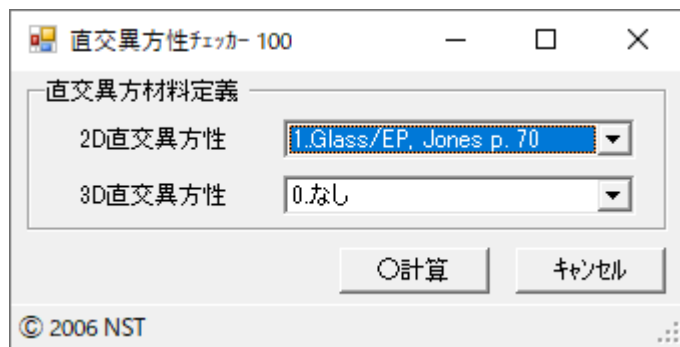
要素座標系=>全体座標系

要素座標系で出力された解析結果の成分を、全体直交座標系における結果値に変換します。



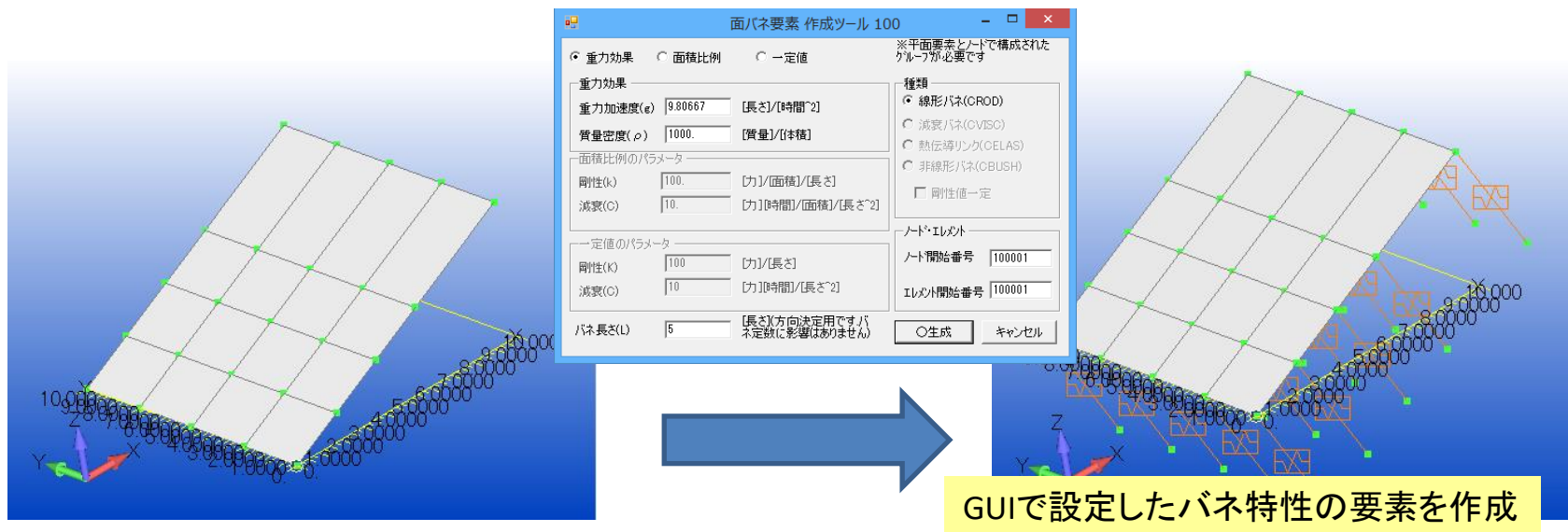
直行異方性チェッカ

直交異方性材料の構造特性が満足する必要のある条件を確認し、結果をメッセージウィンドウに出力します。



スプリングジェネレータ

平面メッシュ上に、面に垂直な方向のスプリングを生成します。
線形スプリングのほか、熱伝導リンク、減衰スプリングなどを定義することができます。



ダンピングデザイナー

ひずみエネルギー出力のある動解析結果を利用して、所定の臨界減衰比に相当する減衰特性を実現するために必要なパッシブダンパの貼り付け位置と所要内部摩擦を計算します。

ダンピングデザイナー

実固有値解析結果: 0.なし

実際のモデルのグループ

構造部分のグループ: 1.ENTIRE MODEL

パッシブダンパのグループ: 2.DAMPER ELEM

ダンピングの定義: ζ (減衰比) = 0.025

ダンピングモデル: 1.実体モデル

計算 キャンセル

© 2020 NST

-----RESULTS-----

所要損失係数を計算したアウトプットセットID: 1 タイプ: Req. Str. Damp

構造全体のグループID: 1

ダンパ部分のグループID: 2

固有振動数: 2.3906 E01Hz

設計目標の臨界減衰比: 2.5 E-02

-----RESULTS-----

構造全体のひずみエネルギーの和 : 1.1226 E04

ダンパ部分のひずみエネルギーの和 : 1.065 E03

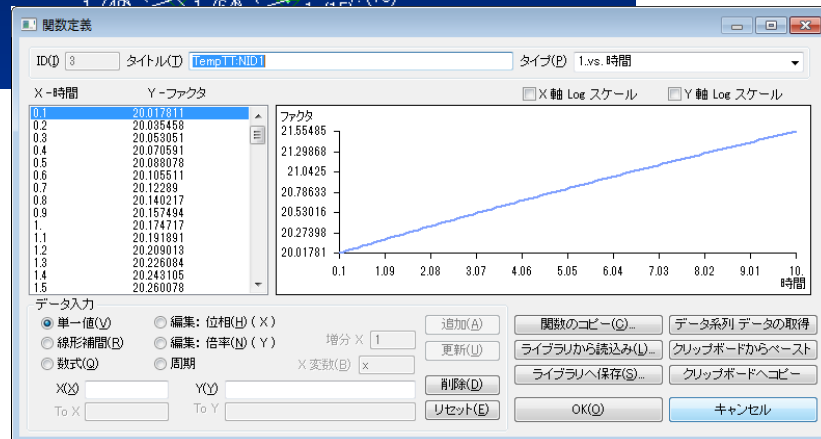
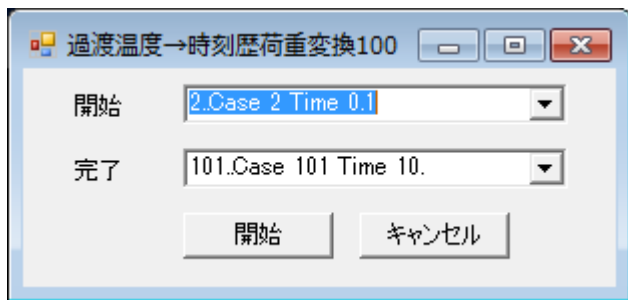
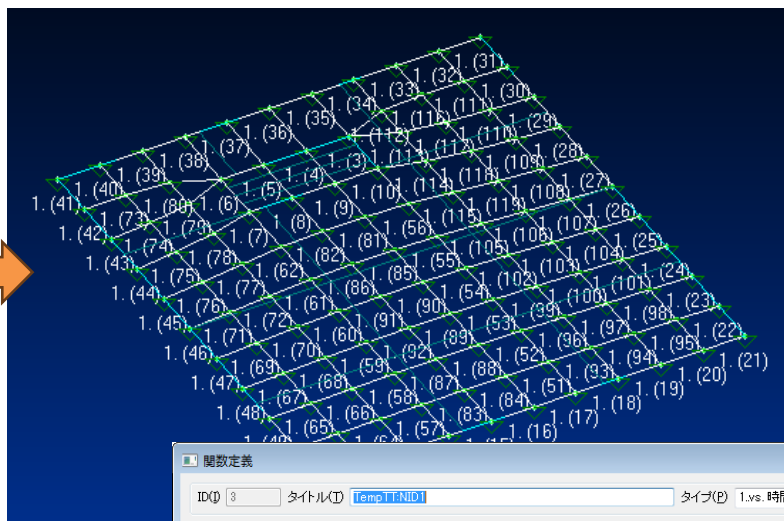
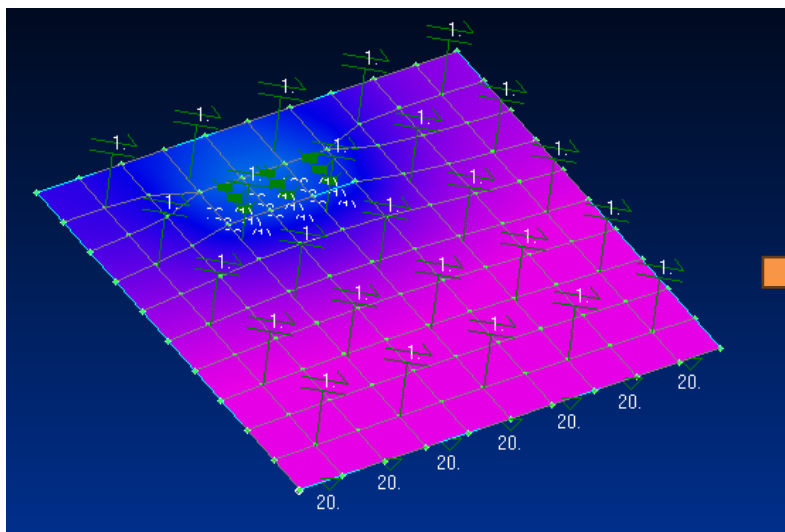
ひずみエネルギーの比(パーセント) : 9.487

>>ダンパ部分の所要損失係数の見積もり: 5.2704 E-01

-----E N D-----

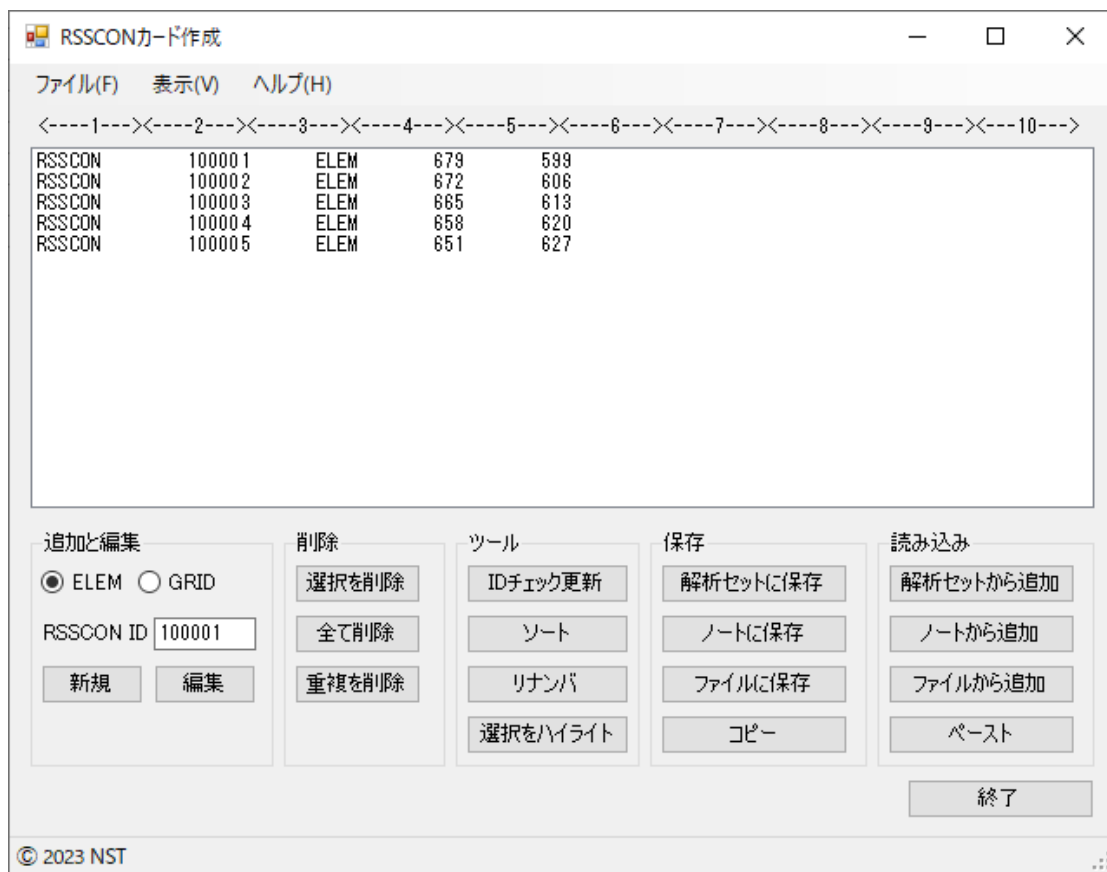
温度マッピング

時間変化の熱伝導解析結果から、時間依存の温度荷重を作成します。



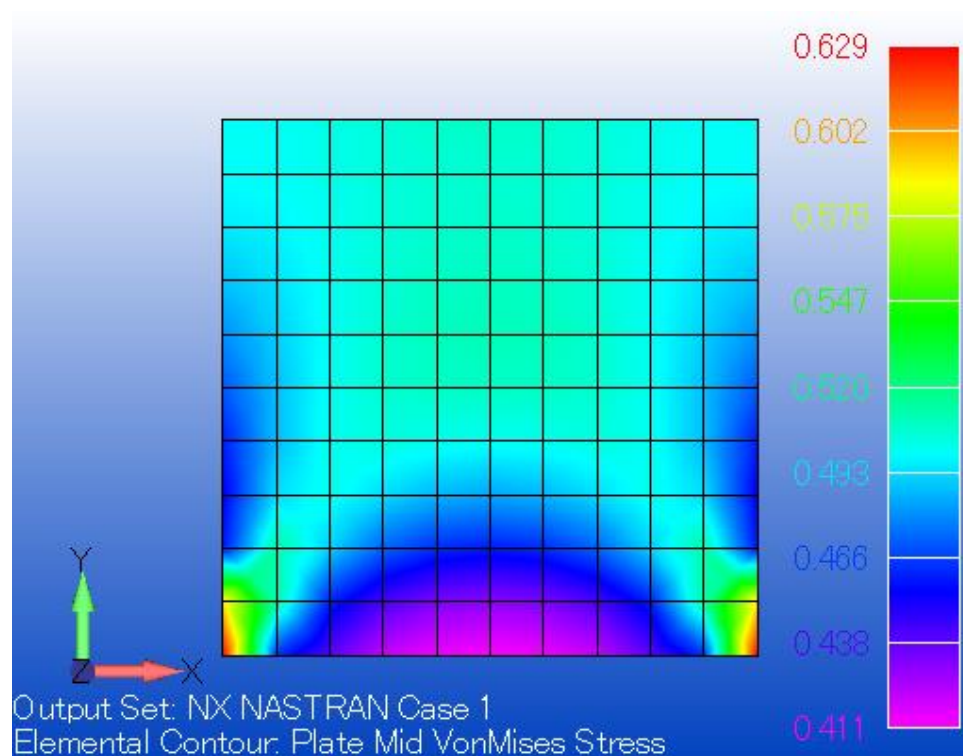
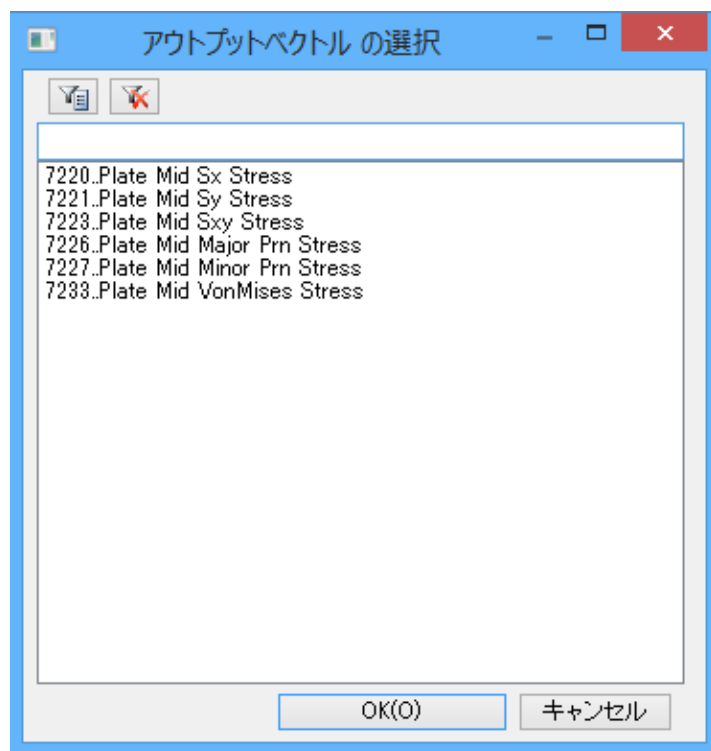
RSSCONカード作成

Femap上でエレメントやノードを選択し、RSSCONカードを生成できます。
RSSCONカードのリナンバやハイライトなど、定義済のカードの整理や確認もできます。



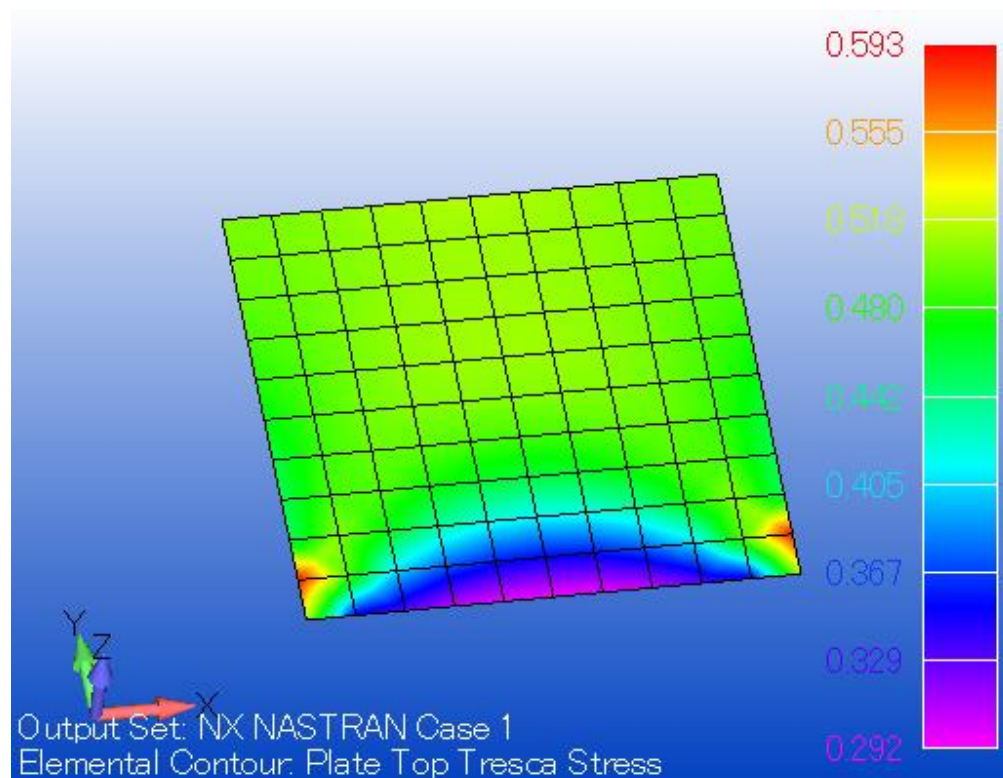
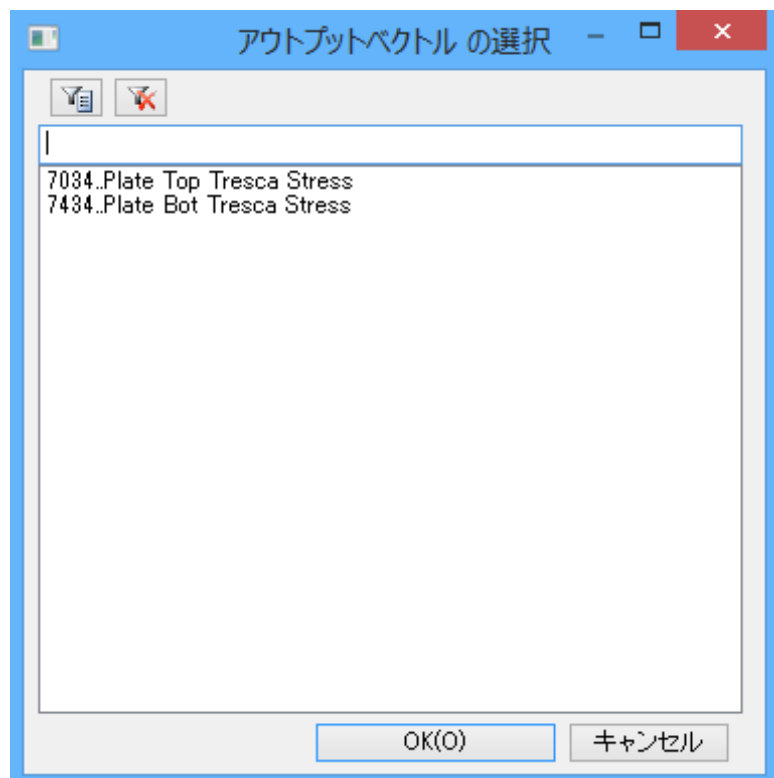
中立面応力計算器

プレート要素の上面と下面の応力から、中立面の応力を計算します。上下面の成分応力の平均を中立面の成分応力とし、そこから主応力とvonMises応力を計算します。



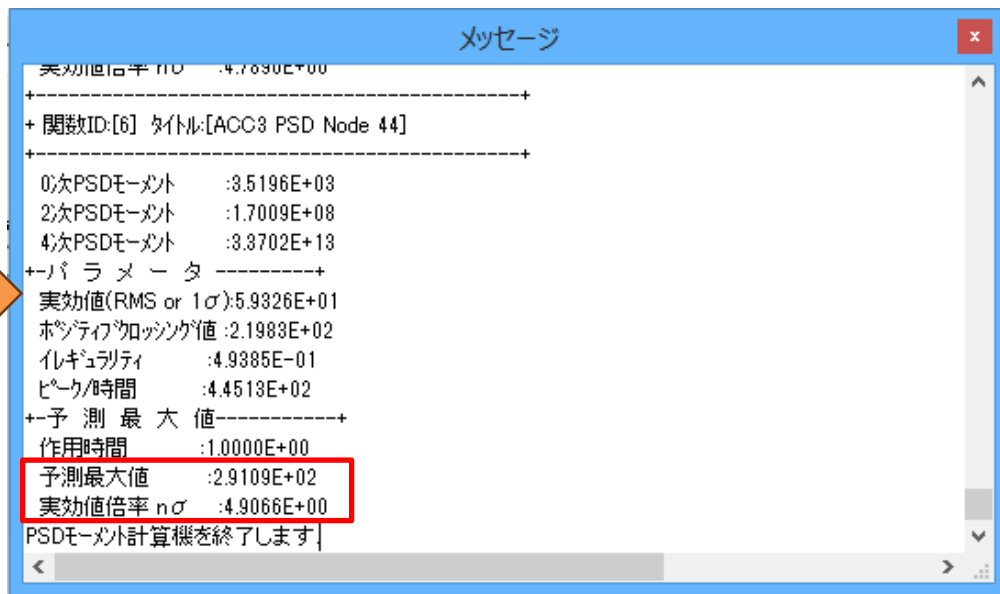
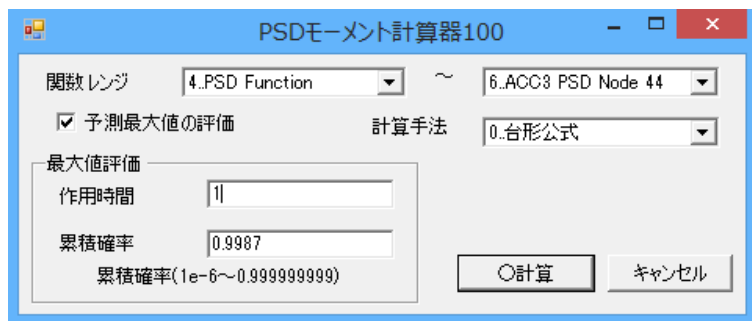
トレスカ応力計算器

トレスカ応力を計算します。トレスカ応力は最大せん断応力の2倍の値です。



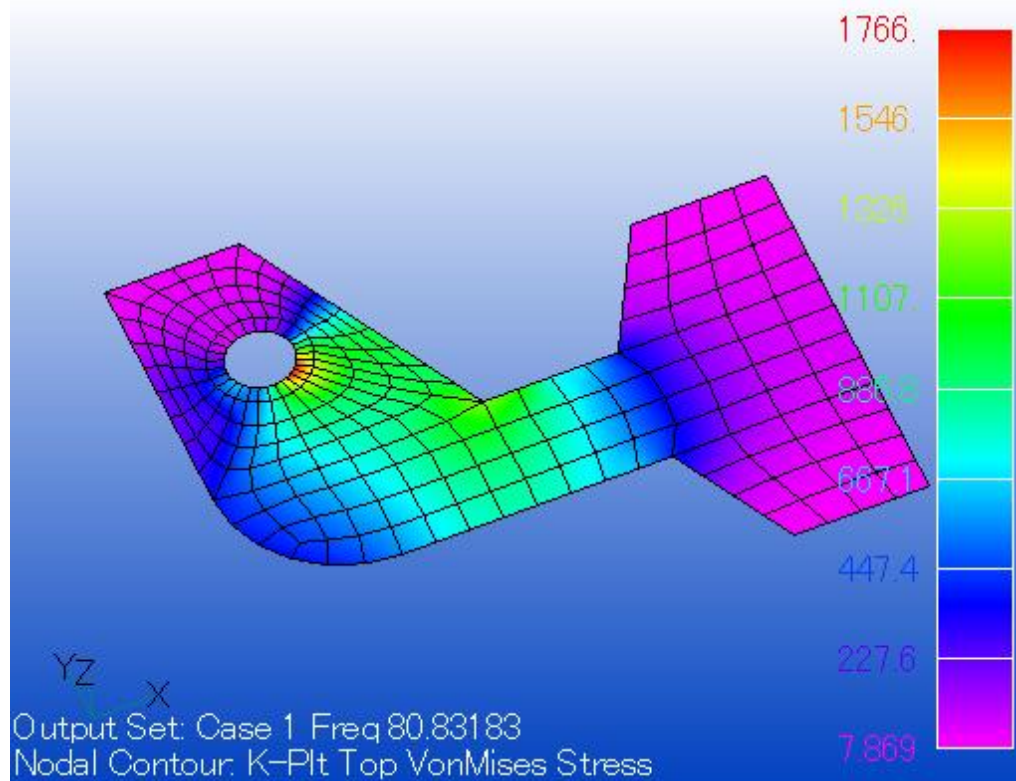
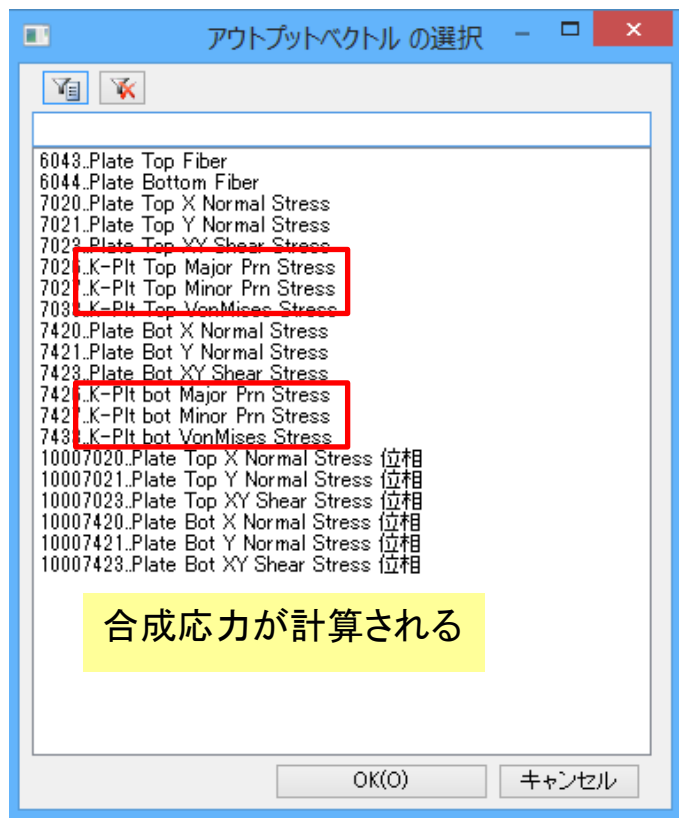
PSDモーメント計算器

ランダム応答解析で出力されるPSD関数からPSDモーメントを計算し、作用時間と累積確率(信頼度)が与えられた場合の予測最大値を計算します。



周波数疑似応力計算器

ランダム応答解析や周波数応答解析の成分応力をもとに、最大主応力、最小主応力、中間主応力、vonMises応力の疑似的な値を計算します。



selectAPI_getFromDataTable (データテーブルからIDを取得)

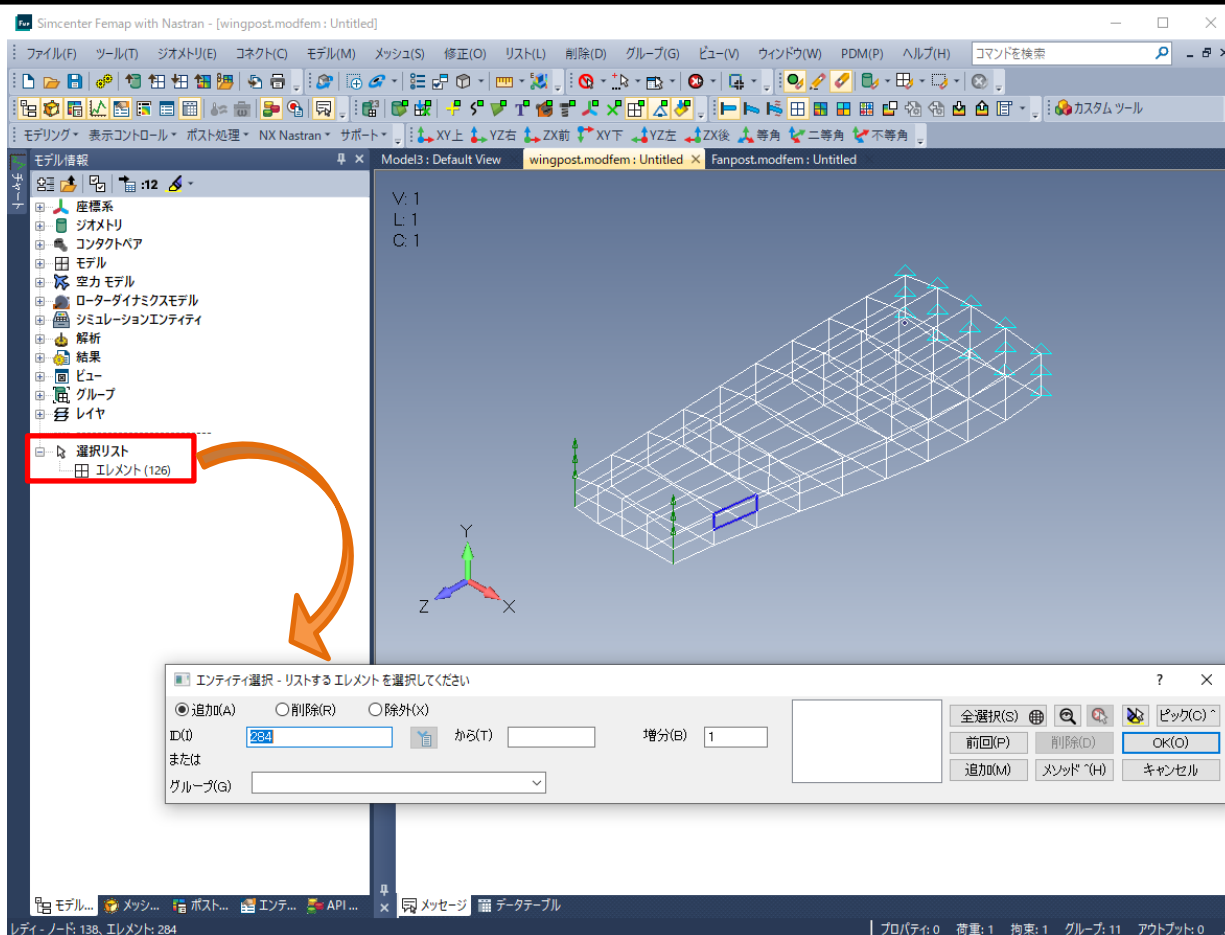
データテーブルの「ID」列からIDを取り出し、選択します。

The screenshot shows the Simcenter Femap interface. On the left is a tree view of the model. The main area displays a 3D wireframe model of a wing. A dialog box titled 'Entity Selection - List the elements to be selected' is open, with the 'ID' field containing the value '284'. Below the dialog is a data table with the following columns: ID, プロパティ ID, タイプ, トポロジ, オリエン..., オリエンテーション..., カラー, レイヤ, 定式化, C1, C2, C3, C4. The 'ID' column is highlighted with a red box, and an orange arrow points from it to the 'ID' field in the dialog box.

ID	プロパティ ID	タイプ	トポロジ	オリエン...	オリエンテーション...	カラー	レイヤ	定式化	C1	C2	C3	C4
1	Upper Angle Stiff...	ビーム	線、2ノード	0	1, 0, 0	124	1	なし	322	6		
2	Upper Angle Stiff...	ビーム	線、2ノード	0	1, 0, 0	124	1	なし	325	322		
3	Upper Angle Stiff...	ビーム	線、2ノード	0	1, 0, 0	124	1	なし	329	325		
4	Upper Angle Stiff...	ビーム	線、2ノード	0	1, 0, 0	124	2	なし	330	329		
10	Upper Angle Stiff...	ビーム	線、2ノード	0	-1, 0, 0	124	3	なし	118	72		
13	Upper Angle Stiff...	ビーム	線、2ノード	0	-1, 0, 0	124	2	なし	190	118		
14	Upper Angle Stiff...	ビーム	線、2ノード	0	-1, 0, 0	124	2	なし	77	190		
15	Upper Angle Stiff...	ビーム	線、2ノード	0	-1, 0, 0	124	2	なし	365	77		
16	Upper Angle Stiff...	ビーム	線、2ノード	0	-1, 0, 0	124	1	なし	79	365		
17	Upper Angle Stiff...	ビーム	線、2ノード	0	-1, 0, 0	124	1	なし	209	79		
18	Upper Angle Stiff...	ビーム	線、2ノード	0	-1, 0, 0	124	1	なし	10	209		
19	Lower Angle Stiff...	ビーム	線、2ノード	0	0, 1, 0	124	1	なし	5	386		

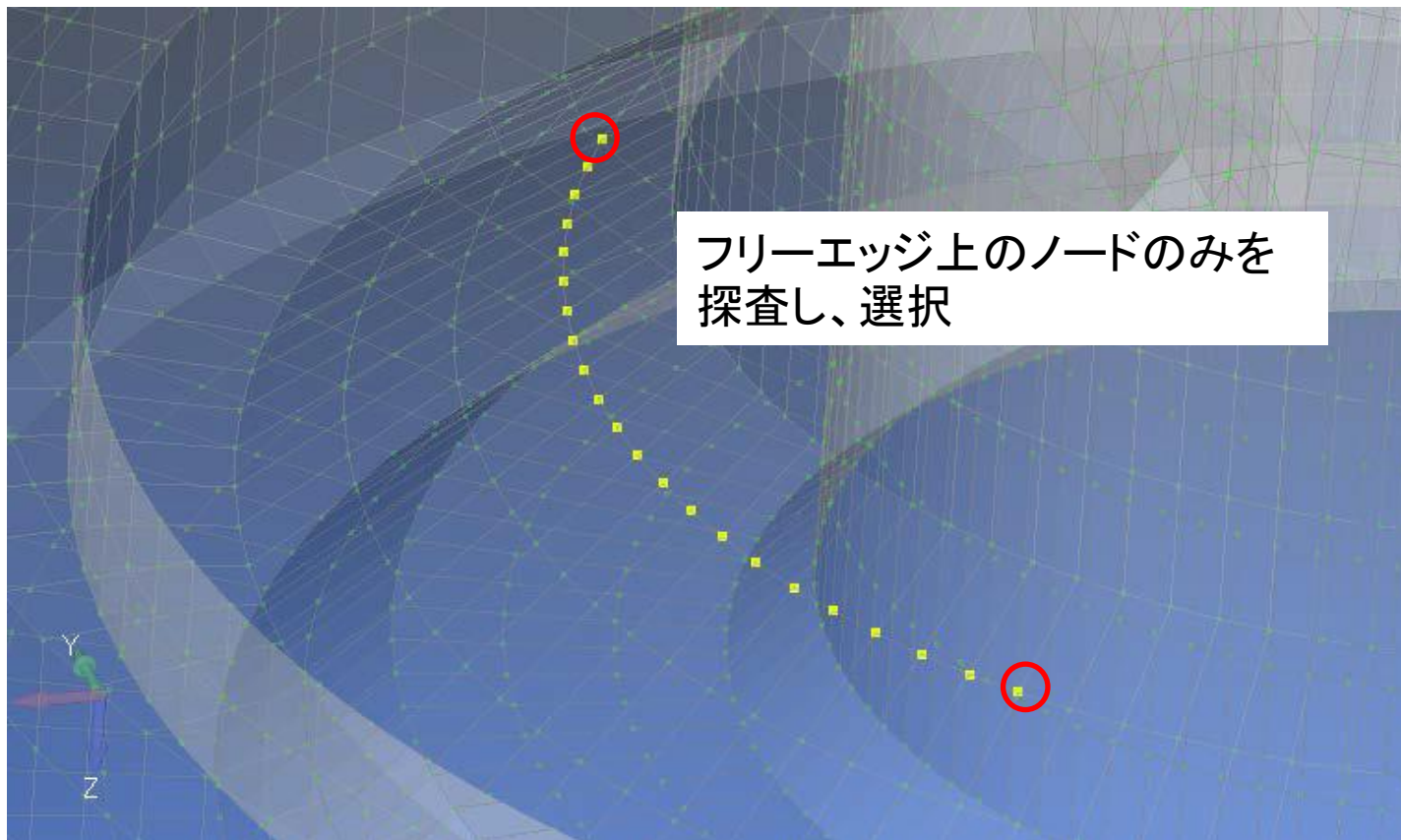
selectAPI_getFromSelector (選択ツールからID取得)

選択ツールで選択されているIDを取り出し、選択します。



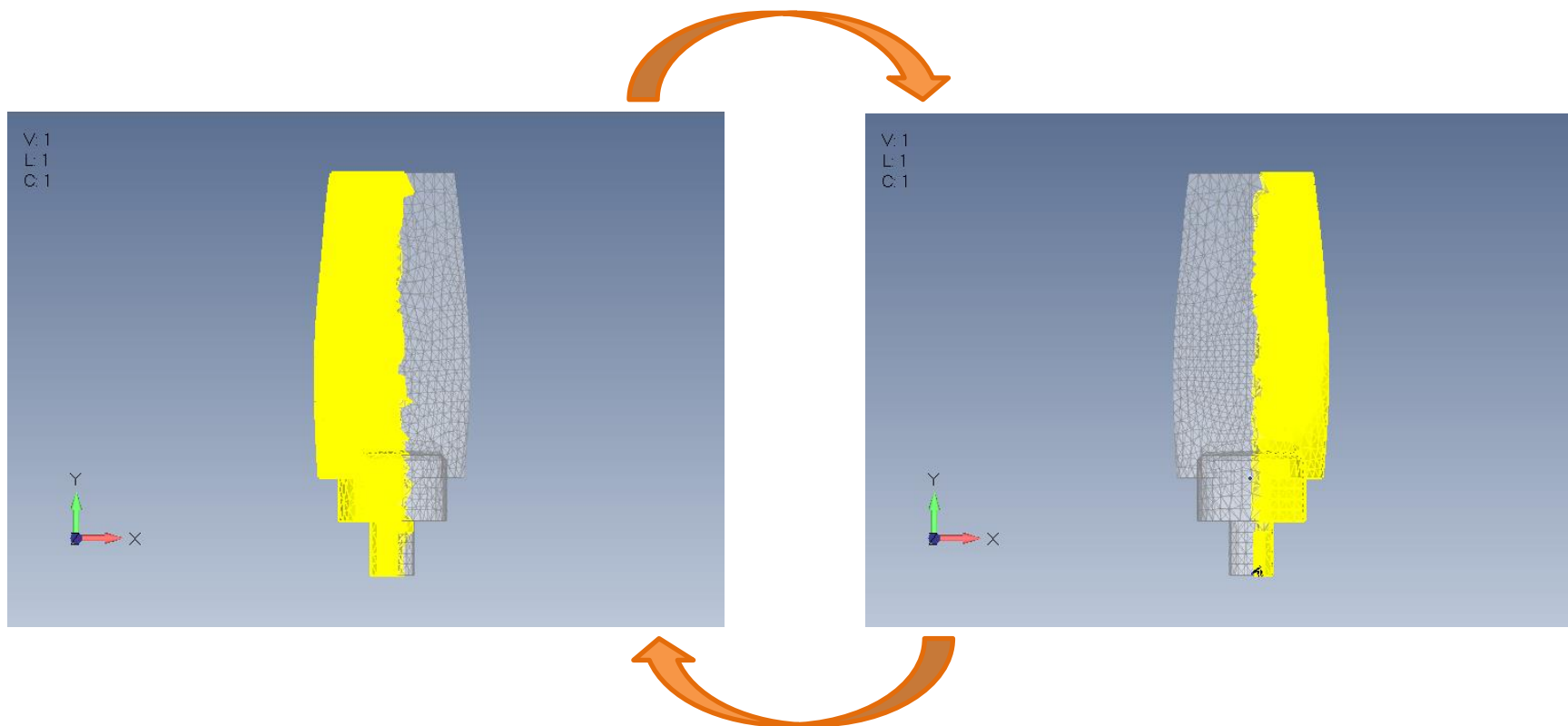
selectAPI_NodesBetweenNodes (ノード間ノード選択)

選択した2ノード間のパス上にあるノードを自動で選択します。



selectAPI_reverse (選択を反転)

現在選択されているIDの選択を解除し、それ以外のIDを選択します。



最後に

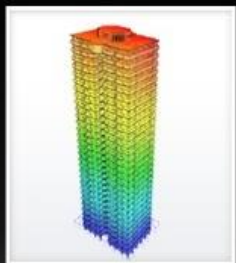
NSTアシストは、皆様のご要望をもとに進化するツール集です。
「Femapにあんな機能があったらなあ。」
「Femapでこんなことしたい。」
といったアイデアがございましたら、ぜひご連絡ください。

連絡先：

- 弊社HPの「お問い合わせ」
- E-mail: support@cae-nst.co.jp
- NSTアシストご要望入力フォーム
<https://forms.office.com/r/cgHZCbJwic>

NSTアシストご要望アンケート





CAEを通じて貴社を支援します。
技術サポートをとおして設計・製造業を支援し、社会に貢献します。

株式会社エヌ・エス・ティ

Numerical Simulation Tech Co.,Ltd.

URL : <https://www.cae-nst.co.jp>

E-mail : info@cae-nst.co.jp

東京本社

〒112-0002

東京都文京区小石川4-20-3 ベルスクエア小石川4F
tel:03-3818-0441 fax:03-3818-0440

関西支社

〒541-0054

大阪府大阪市中央区南本町 2-6-5 ファースト船場 8F
tel:06-6221-5878 fax:06-6221-5868

中部支社

〒460-0003

愛知県名古屋市中区錦 1-10-27 カネヨビル4F
tel:052-218-7835 fax:052-218-7836