

# Femap v11.0 日本語版

Femap v11.0.0/11.0.1 では、大規模化する解析に対応するための結果データの処理改善、グラフィックス・アーキテクチャの改良、外部スーパーエレメントのサポートに加え、メッシュからのジオメトリ作成機能の追加、XYプロット(グラフ作成)機能の刷新を主とした新機能の追加、機能拡張を行いました。

FemapとNX NastranをバンドルしたFemap with NX Nastran v11.0.1では、最新版のNX Nastran 8.5を解析ソルバとし、NX Nastranの新機能から従来の機能まで利用することができます。

Femapのバージョンアップにはユーザー様の声を取り入れ、より使いやすい製品へと進化し続けています。

## Femap v11.0の主な新機能

### ◆ モデリング

- ・メッシュからジオメトリ(サーフェイス)作成機能の追加
- ・エッジスプリット機能の追加

### ◆ 表示

- ・Vertex Buffer Object(VBO)のサポート

### ◆ ポスト処理

- ・結果ファイルのアタッチ機能(外部化)
- ・新XYプロット機能「チャート」を追加
- ・複数アウトプットの同時表示

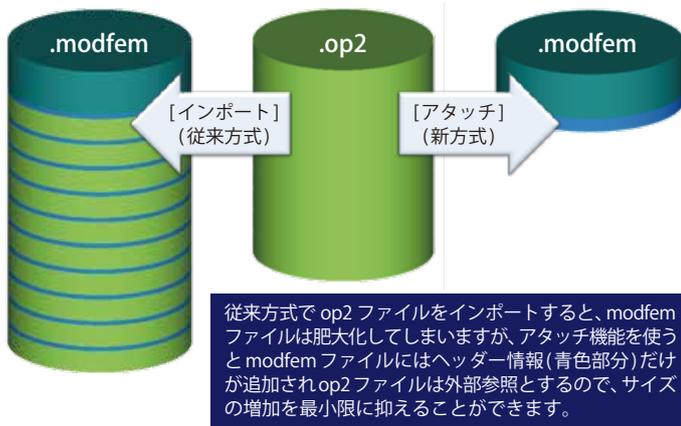
### ◆ NX Nastranのサポート機能の強化

## ◆ ポスト処理

### ・結果ファイルのアタッチ(外部化)機能

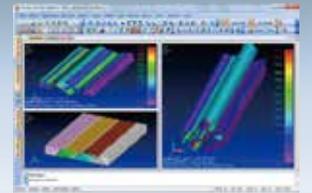
解析結果のデータを.modfemファイル内部に取り込まず、外部参照ファイル化することで.modfemファイルの肥大化を防ぎ、メモリ使用量の抑制、ファイルアクセス時間の短縮などの効果が期待できます。

現在、Nastran.op2と.fnoをサポート。その他の形式(ABAQUS.obd、Nastran.xdb、ANSYS.rst等)は、今後サポート予定。



### 検証例)

Advanced Nonlinear (SOL601)  
節点: 13,822  
要素: 13,951  
モデルサイズ: 6.968MB  
NX Nastran op2 file: 5.85GB  
非線形結果ステップ数: 2,556



結果処理方法	ファイルサイズ	使用メモリ	インポート/アタッチ処理時間	ファイル読み込み時間
インポート	12.05 GB	7.75 GB	25分	220秒
アタッチ	8.69 MB	1.7GB	1分	1秒
改善率	約1/1380*	約1/5	25倍高速	220倍高速

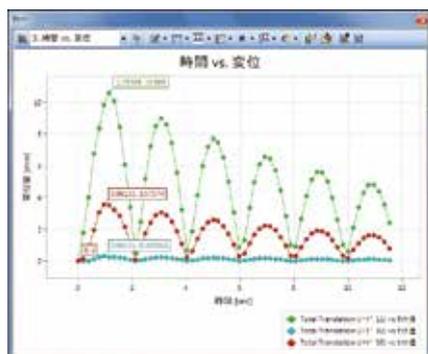
\*op2ファイルは含まず

### ・新XYプロット機能「チャート」追加

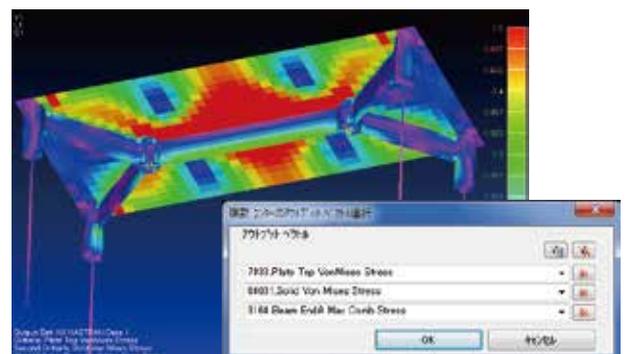
旧来のXYプロットに比べ、新たに追加された[チャート]によるグラフ描画は、操作性が格段に向上し表現力も豊かになりました。グラフ/軸タイトルの記入やラベル/マーカーの詳細な設定も行え、コンテキストメニュー(エンティティにカーソルを合わせてマウス右ボタン)も利用できます。今後のバージョンにて、更なる機能拡張を行っていく予定です。

### ・複数アウトプットの同時表示

解析結果を2種類まで追加表示することが可能になりました。例えば、線要素、シェル要素、ソリッド要素の結果を同時に表示できます。



◀ [チャート]によるグラフ表示

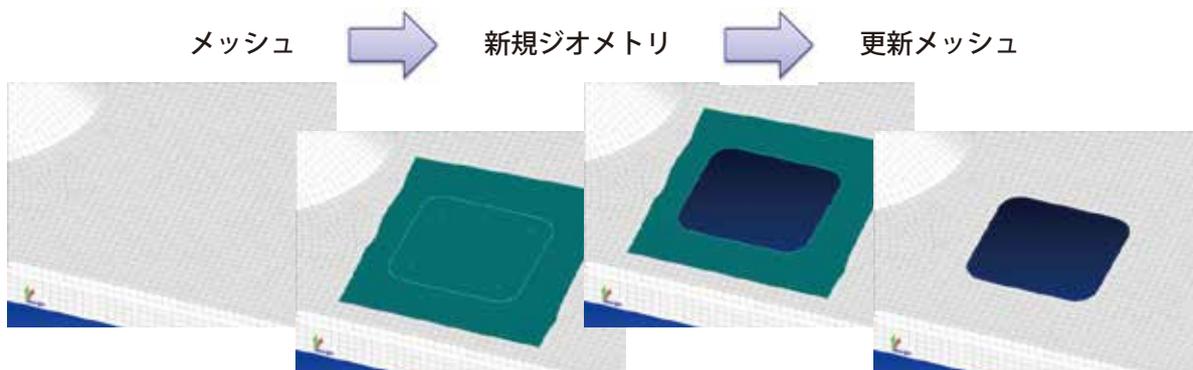


3種類の結果の表示 ▶

## ◆モデリング

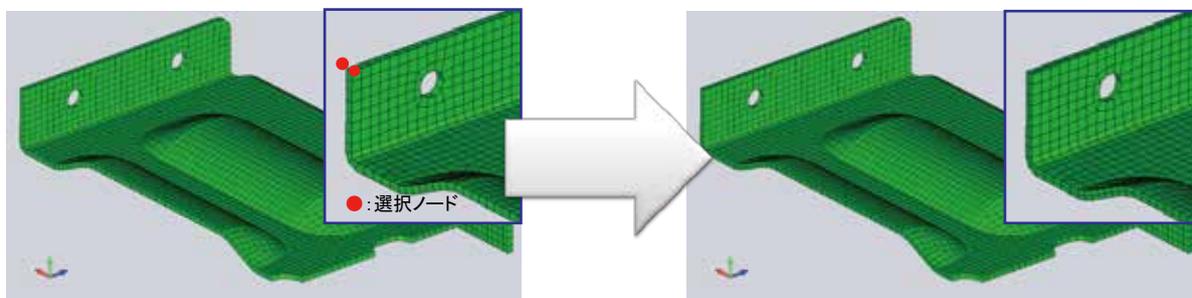
### ・メッシュからジオメトリ(サーフェイス)作成機能の追加

既存シェルメッシュからサーフェイスジオメトリを作成することができます。この機能を使えば、元となるジオメトリを持たない既存メッシュモデルの変更や再メッシュが容易に行えるので、過去のモデルの再利用を促進できます。



### ・エッジスプリット機能の追加

選択した要素エッジ上の2つのノードから均等分割が始まり、自動的に連続するメッシュに伝播していきます。あらかじめ分割を制御する領域を指定しておくこともできます。対象要素は、線要素、平面要素、ソリッド要素(6面体と5面体)です。



## ◆表示

### ・Vertex Buffer Object(VBO) のサポート

OpenGL 機能の1つである Vertex Buffer Object(VBO) をサポートできるようになりました。大規模モデルの動的回転表示性能を大きく向上させることが可能です。

<p>検証例)</p> <p>使用 PC : Dell Precision Mobile Workstation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Core i7-2860QM(2.5GHz)</li> <li>• 16GB RAM</li> <li>• NVIDIA M2000 - 2GB RAM Graphics</li> </ul> <p>使用モデル :</p> <p>ボーイングの国際宇宙ステーション (ISS) 実験モジュールを複数コピー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.5M Nodes &amp; Elements</li> </ul>	<p>動的回転表示スピードの改善</p> <p>v10.3.1 vs v11.0</p> <p>約 8 倍</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	--

## ◆NX Nastran のサポート機能の強化

- ・外部スーパーエレメントの作成 / 定義をサポート : Femap のインターフェイスから作成 / 定義を行えるようになりました。
- ・積層ソリッド要素をサポート : 6/5 面体要素を積層要素として定義できるようになりました。
- ・ソリッド要素へのボルト予荷重をサポート : ビーム要素へのボルト予荷重機能を拡張してソリッド要素にも定義できるようになりました。
- ・非構造質量リージョン : 領域を指定して非構造質量を定義できるようになりました。
- ・変動加速度荷重 : 位置により異なる加速度を付加することが可能になりました。
- ・シェル要素への材料角度定義 : 材料角度定義 (MCID) を定義できるようになりました。
- ・座屈解析における線形接触のサポート : 座屈解析でも線形接触を使えるようになりました。

**NST 株式会社**  
Numerical Simulation Tech Co.,Ltd.

<http://www.cae-nst.co.jp/>

開発元 : シーメンス PLM ソフトウェア

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 401  
TEL : 03-3818-0441 FAX : 03-3818-0440 info@cae-nst.co.jp

中部支社 〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄 1 丁目 24-25 CK16 伏見ビル 9 階中北室  
TEL : 052-218-7835 FAX : 052-218-7836 info\_chubu@cae-nst.co.jp

関西支社 〒541-0041 大阪府大阪市中央区北浜 3 丁目 5-22 オリックス淀屋橋ビル 7 階  
TEL : 06-6221-5878 FAX : 06-6221-5868 info\_kansai@cae-nst.co.jp