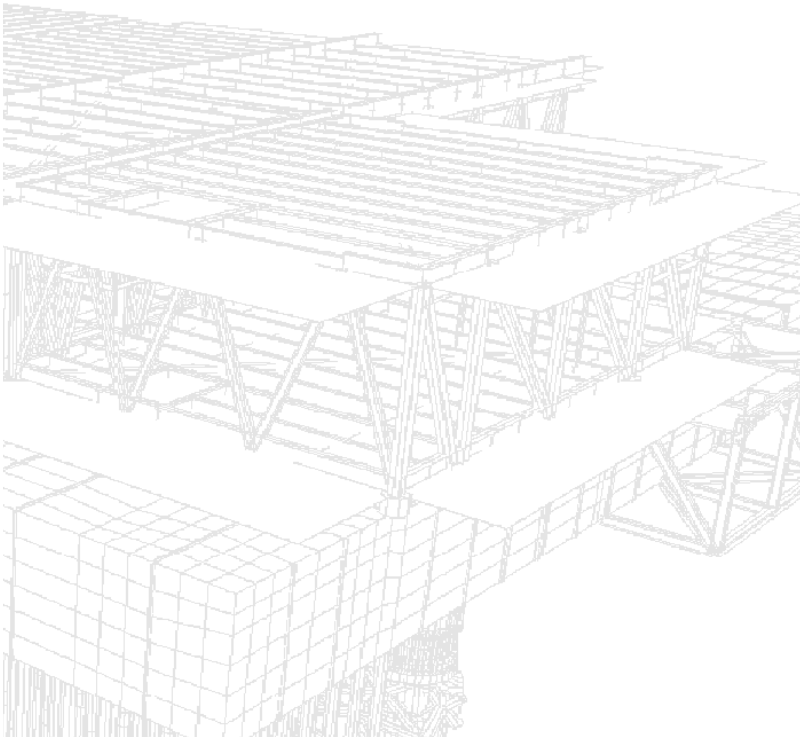


Femap v9.3.1 日本語版 リリースノート



Version 9.3.1J

FNXN931RN-01



Femap/Femap with NX Nastran Version 9.3.1J リリースノート FNXN931RN01

Copyright © 2007 Numerical Simulation Tech Co.,Ltd. (NST)

本書は所有権によって保護されています。無許可の使用、配布または複製は禁止されています。

ソフトウェア製品は共に著作権によって保護されており、すべての権利は、UGS Corp. およびその他の企業が保有しています。本製品の配布および販売は、最初の購入者の使用および特定のコンピュータ・システム上での使用に限定します。このソフトウェア製品は、FEMAP パッケージに含まれるライセンス契約の条件のもとでのみ使用することができます。特に断りのない限り、このソフトウェアは、同時に 1 台のコンピュータ上で 1 人だけが使用することができます。

このソフトウェアおよびその関連文書の一部分は、INRIA のライセンスを受けて GHS3D ソフトウェアによって作成されたものであり、その他、UGS Corp. と Spatial Technology Inc. が著作権と所有権を保有する部分もあります。

本書は、UGS Corp. の承諾の元、株式会社エヌ・エス・ティ (NST) が作成しました。

本書は、株式会社エヌ・エス・ティ (NST) が事前に文書で承諾しないかぎり、電子媒体または機械可読形態を含む、いかなる形態にも、複写、複製、開示、翻訳、要約することはできず、かつ電子のまたは他のいかなる手段によっても伝送または公開することはできません。

ソフトウェアは、ソフトウェア・ライセンス同意書のもとに提供されました。

本書に記載された情報は、単なる情報として提供されるものであり、通知なしに変更されることがあり、UGS 及び NST による責務として解釈されるべきではありません。UGS 及び NST は、本書に現れる可能性のある誤りや間違いに対して責任および責務を負いません。

EDS, UGS, SDRC, NX Nastran, Femap with NX Nastran, I-DEAS, FEMAP, Dual Engine Geometry Modeling, FEMAP Professional, FEMAP Enterprise, FEMAP Structural , および UGS ロゴは UGS Corp. (UGS) の商標 , 登録商標 , またはサービスマークです。

株式会社 エヌ・エス・ティ
〒 112-0002 東京都文京区小石川 4-20-3

ベルスクエア小石川 401

Phone: (03) 3818-0441
FAX: (03) 3818-0440
E-mail: info@cae-nst.co.jp
Web: <http://www.cae-nst.co.jp>

商標について

本書および本ソフトウェアでは、様々な会社が所有権をもつ他のアプリケーションや商標を参照します。

- Windows、Windows NT、Windows 98、Windows2000、Windows Me および Windows XP は、アメリカ合衆国およびその他の国における Microsoft Corporation の登録商標です。FEMAP CD に含まれているソフトウェアの一部分は、Microsoft Corporation が著作権を保有します。
- その他の商標または製品名は、それぞれの所有権保持者の商標または登録商標です。
- このソフトウェアの一部分は、Spatial Technology, Inc.、UGS Corp.、INRIA、および Microsoft Corporation が、著作権を保有しています。

表 記

本書全体を通じて、Windows が参照されます。Windows は、Microsoft® Windows™ Windows NT、Windows 2000、Windows Me、Windows 98、または Windows XP を指します。PC で FEMAP を実行するためには、これら動作環境のうちの 1 つが必要になります。本書は、お客さまがそのような動作環境の一般的な使用法に熟練していることを想定しています。もしそうでない場合は、Windows のユーザーズガイドを参照してください。

同様に、本書全体を通じて、参照される FEMAP はすべて、当ソフトウェアの最新バージョンを指します。

Femap v9.3.1 日本語版 リリースノート

本書には、『Femap Version 9.3.1 日本語版』のリリースに関する情報が記載されています。本書に含まれる内容は他の文書に含まれる内容よりも新しいものです。リリース後の追加情報に関しては、<http://www.cae-nst.co.jp/> および <http://www.femap.com/> をご参照ください。

内容：

Femap v9.3.1 更新情報

- 1. "お知らせ"-2 ページ
- 2. "新機能と修正"-4 ページ
- 3. "インターフェイス"-11 ページ
- 4. "Femap API"-14 ページ
- 5. "判明している問題点"-16 ページ

Femap with NX Nastran v9.3.1 更新情報

- 1. "Femap と NX Nastran ソルバーのバージョン"-21 ページ
- 2. "Femap with NX Nastran の機能拡張"-22 ページ
- 3. "解析機能と SOL 番号"-25 ページ

Femap v9.3.1 更新情報

この章には、Femap v9.3.1 の更新情報が記載されています。

1. お知らせ

1.1 製品メディアと製品構成について

本リリースより日本語版の製品メディアは DVD-ROM になりました。UGS より提供される『Femap』および『Femap with NX Nastran』は 1 枚のメディアに収録されます。

また、本リリースから日本語版メディアの構成は英語版と同等になりました。

これに伴い、旧バージョンの日本語版にて弊社 (NST) が作成・提供していたドキュメント、サンプルデータ、ユーティリティツールは、製品メディアに含まれません。これらは『Femap サポートパック』(DVD-ROM) として配布されます。

1.2 Windows Vista への対応状況について

本 v9.3.1 は Windows Vista へ正式対応していません。PC に搭載されているグラフィックスチップおよびドライバによって OpenGL への対応度が異なるため、Femap の表示処理を正しく行えないことがあります。Windows Vista 上で本 v9.3.1 を使用して表示上の問題がある場合は、「5.1.1 OpenGL 処理の問題」をご参照ください。

1.3 Femap 製品の共存について

1) 異なるバージョンとの共存

本 v9.3.1 は v9.3.0 以前のバージョンと共存できます。v9.3.1 をインストール後も旧バージョンの Femap を使用できます。

2) Femap v9.3.1 (または Femap with NX Nastran v9.3.1) の英語版 / 日本語版の共存

本 v9.3.1 は英語版と日本語版の共存が可能です。両者は独立した別のアプリケーションとして扱われます。

1.4 Femap の 64 ビット化

本リリースでは、Femap を 64 ビット化し、グラフィック表示機能の抜本的な見直しによって 1000 万要素を超える大規模モデルの表示がスムーズに行えるようになりました。

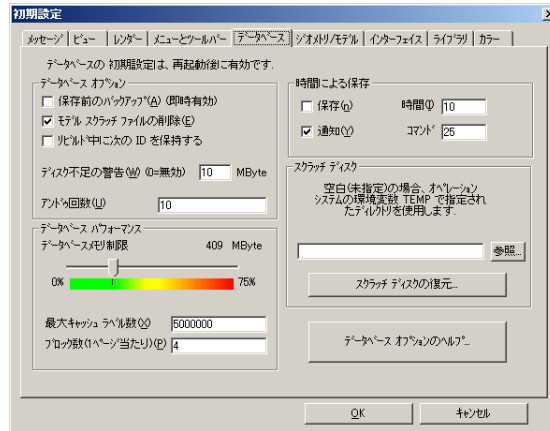
Femap v9.3.1 は、32 ビット版と 64 ビット版の両方の Femap、NX Nastran、Femap Thermal と Femap Flow を含みます。32 ビット OS にインストールした場合、32 ビットソフトウェアがセットアップされます。同様に 64 ビット OS にインストールした場合、64 ビットソフトウェアがセットアップされます。

1.4.1 キャッシュ規模の増加

キャッシュ容量を大幅に増加させました。十分にメモリの搭載された 64 ビットマシンを使用すると、非常に規模の大きなモデルをメモリ上に展開し、高速な表示が可能になります。

データベースを改良し、ノードとエレメントの生成、メッシュ、コピー、回転などのほとんどの操作コマンドでパフォーマンスを向上させました。

32 ビット版および 64 ビット版の両方で最適なキャッシュサイズの自動設定機能を実装しました。



注記：

Femap v9.3.1 でのメモリとデータベースサイズに関する注意

32 ビット版、64 ビット版の両方について、表示するモデルの規模に対してメモリが十分でない場合、Femap はすべてのメモリを割り当ててしまいます。モデル規模によって、ハードウェアの制約上、表示できないことがあります。

1.4.2 メモリ割り当てに関するお勧め

32 ビット版の場合、2GB メモリを搭載した機種では Femap のデフォルトは 409MB のメモリを割り当てます。この場合、ノードとエレメントのラベルキャッシュは 5,000,000 です。この設定で処理できるモデルサイズの上限はおおよそ 1,000,000 ノードまたはエレメント程度です。

64 ビット版の場合、8GB メモリを搭載した機種では 3,000,000 ノードまたはエレメントを超えるモデルでも軽快に操作でき、NX Nastran も、この規模のモデルを解析できます。NST のテストでは、1,000 万要素のモデルを表示するには約 4GB のメモリを消費します。ポスト処理ではこの 2-3 倍のメモリを消費します。従って 16GB メモリを搭載したマシンではおおよそ 500 万要素から 1,000 万要素のモデルを取り扱えるようになります。

2. 新機能と修正

2.1 ユーザーインターフェイス

2.1.1 一般

- Femapは32ビット版と64ビット版のアプリケーションが両方利用できるようになりました。64ビット版は2GBを超えるメモリを取り扱えるようになり、より大きな解析結果を処理できます。
- 初期設定にメモリ使用量を計算したり、データベースのサイズを設定したりする機能を追加しました。以前のバージョンではメモリ使用量を設定するのに煩雑な指定が必要でした。

2.1.2 スペースボール

- スペースボールの設定を詳細に行うために、初期設定に新しいタブを追加しました。

2.1.3 ツールバー

- [ビュー]ツールバーで[回転]/[ビュー中心]を変更してもツールバーのアイコンが正しく更新されない不具合を解消しました。
- [ビュー]ツールバーの[レンダー]メニューコマンドは本バージョンで廃止され、常時レンダーモード (OpenGL モード) での使用が標準となりました。
非レンダーモード (Windows GDI モード) に切り替える必要がある場合には、[ビュー][オプション]コマンドの[ツール, ビュースタイル]の[レンダーオプション]を選択し、[グラフィックス エンジン]ボタンを押して、[Windows GDI]に変更します。

2.1.4 ドッキング ウィンドウ - 一般

- エンティティエディタとデータテーブルがスタック状態になったときに起こる不具合を解消しました。データテーブルをトップに持ってくると、背面のエンティティエディタのエントリがアクティブになっていました。

2.1.5 レポート (データテーブル) ウィンドウ

- データテーブルを Femap API から制御できるようにしました。これによりデータテーブルのデータ内容の問い合わせや固有の計算結果の追加などができるようになりました。
- データテーブルでID...タイトルによる並び替えの不具合を解消しました。以前のバージョンではタイトル名で並び替えられ、ID 番号は無視されていました。

2.1.6 データサーフェイス エディタ

- データサーフェイスの行と列の新しい補間方法を追加しました。



- データサーフェイスエディタからテーブルをコピーできるようにしました。
- 位置の値がゼロになった場合、メッセージを出力するようにしました。

- 補間コマンドを使用した場合に生じる不具合を修正しました。負の値がベクトルに反映されないケースがありました。
- 2ポイントと多点ポイントのデータサーフェイスについて、座標位置の計算精度の不具合を解消しました。
- 4ポイント双線形とパラメトリックデータサーフェイスの評価時の問題を修正しました。
- 40,000列を超えるような大規模なデータサーフェイスを定義するとFemapがクラッシュする問題を修正しました。
- ニュートラルファイルにある2Dテーブルデータサーフェイスの読み込み時の不具合を修正しました。
- データサーフェイス使用時に[やり直し]をすると生じていた不具合を修正しました。
- データサーフェイスによる荷重が生成されないときにエラーメッセージを表示するようにしました。

2.1.7 モデル情報 ウィンドウ

- ソリッド、プロパティ、およびマテリアルについて、グループコマンドをツリーメニューに追加しました。
- グループ エントリに自動追加 コマンドを追加しました。
- コネクト エントリに文脈依存メニューを追加しました。
- データサーフェイスのタイトルを編集できるようにしました。
- ウィンドウからいくつかのコマンドを実行した後に見出しの部分の表示に奇妙なエントリが追加される問題を解消しました。

2.1.8 エンティティ エディタ

- 剛体要素の線膨張率がエンティティエディタとデータテーブルに表示されるようになりました。
- アウトプットセットの解析タイプフィールドの表示の問題を解消しました。
- エンティティエディタが非表示で非選択にも関わらず、エンティティエディタに情報が表示されてしまう問題を解消しました。
- エンティティエディタでポスト処理のためにコンタータイプ、コンターデータを変更しようとしたときの不具合を修正しました。
- エンティティエディタで剛体要素を表示したときに従属ノードが正しくリスト表示されない不具合を修正しました。

2.1.9 その他

- [ヘルプ]-[バージョン情報]で表示される[Femap バージョン情報]ダイアログボックスにFemapのバージョンが32-bitか64-bitかを表示するようにしました。
- タイトルバーに使用しているFemapのライセンス情報(Demo/Edu/Dealer)を表示するようにしました。
- トータルメモリと利用可能メモリの情報を[リスト]-[モデル情報]と[Femapバージョン情報]ダイアログボックスにリストするようにしました。
- 解析セットマネージャのいくつかのダイアログボックスでユーザ固有のコマンドを挿入する【開始文】【終了文】の解析テキストダイアログボックスで固定長フォントを採用し、表示を見やすくしました。

2.2 メニューコマンド

2.2.1 ファイル メニュー

- [ファイル]-[名前を付けて保存]コマンドを最初に選択し[キャンセル]ボタンを押した場合に、ファイルを保存していなくてもメッセージなくファイルを閉じることができてしまう問題を解消しました。
- ヘッダーファイルのアイテム数が、続く行のアイテムより多い CSV ファイルをインポートした時に Femap がクラッシュする問題を解消しました。
- ファイルの保存中にディスクスペースが不足したときにファイルが失われる不具合を修正しました。
- 読み取り専用で開いた Femap モデルを完了するとき保存するかどうか尋ねるダイアログボックスを表示しないようにしました。
- 現在のディレクトリの設定をモデルごとに記憶するようになりました。

2.2.1.1 初期設定

[レンダー]

- OpenGL で複数モデル表示時のメモリ設定機能を追加しました。

[メニューとツールバー]

- アプリケーションレイアウトやショートカットキーをXML形式(*.LAYOUTファイル)で保存できるようになりました。

[データベース]

- データベースパフォーマンスオプションを追加し、メモリ割り当てを簡単にできるようにしました。



[インターフェイス]

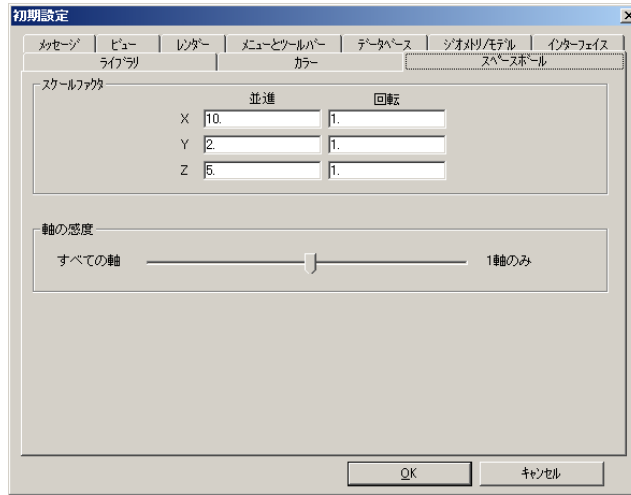
- [非線形応力/ひずみを常に読み込み]のデフォルトをオフに変更しました。

[ライブラリ]

- Femap の起動時に既存のモデルファイルをダブルクリックした場合、起動時に自動起動するよう設定されたプログラムや API が起動されない不具合を解消しました。

[スペースボール]

- [スペースボール] タブを追加しました。



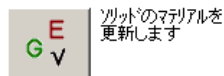
2.2.2 ツール メニュー

2.2.2.1 チェック

- [重複ノード]コマンドで使用できる[重複のプレビュー]ダイアログボックスに[OK]ボタンを追加しました。
- [重複ノード]コマンドの[下位IDの保持]および[上位IDの保持]オプションを選択した場合、ノード情報が失われることがあった不具合を修正しました。

2.2.2.2 ストレス ウィザード

- ストレスウィザードは自動固着機能をサポートし、アセンブリモデルの自動生成ができるようになりました。
- ストレスウィザードで複数のソリッドジオメトリから構成されるアセンブリモデルを扱えるようにしました。アセンブリを読み込んだ場合、ジオメトリをインポートした後、[コネクト]-[自動検出]を実行し、グルー(固着)を自動生成します。ソリッドの材質もマテリアルライブラリから選択できるようになりました。
- ステップ 1 で材料の指定とグルーの定義をできるようにしました。



リブの材料を
更新します

- ステップ 4 でダイナミックカuttingプレーン表示を行うための新しいボタンが追加されました。



ダイナミック カutting
プレーン


2.2.3 ジオメトリ メニュー

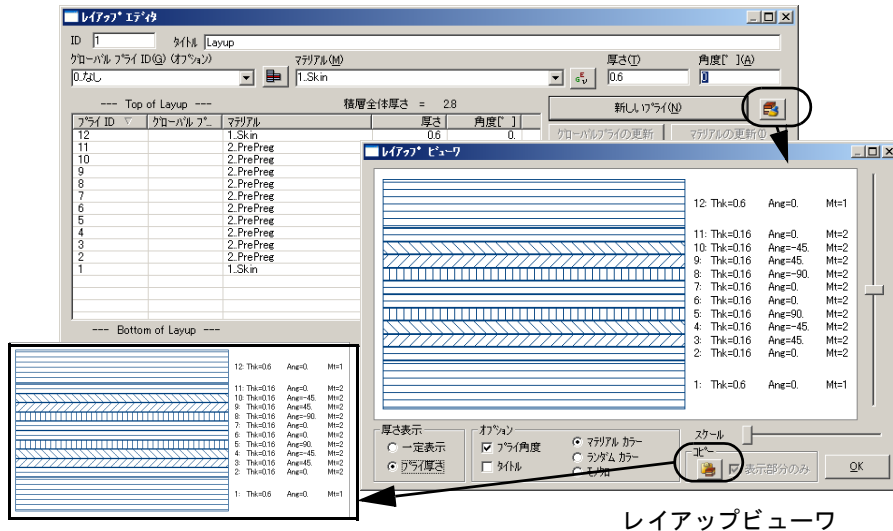
- 全ての [ジオメトリ] [コピー] コマンドで同位置にコピーができるようになりました。
- [ジオメトリ] [ソリッド] [和] コマンドで処理できる範囲を拡大させました。以前のバージョンでは同一のソリッド群の選択であっても選択順序によって演算できない場合があります。
- [ジオメトリ] [放射] コマンドで円筒状コピーの他、球状コピーもできるようになりました。

2.2.4 モデル メニュー

- 断面形状を持つプロパティ (ビーム、バー、カーブドビーム ...) を作成するとき断面形状を定義しないと自動タイトルが機能しない不具合を修正しました。
- オフセットを使用しないエレメントタイプ (カーブドチューブ、スプリング / ダンパ、ギャップ) の定義ダイアログボックスで [参照点を使用] チェックボックスを表示しないようにしました。

2.2.4.1 積層レイアップエディタ

- レイアップエディタに新しいボタン "レイアップビュー"  を追加し、積層の構成が視覚的に確認できるようになりました。レイアップビューで表示される積層構成図をクリックボード経由でグラフィック処理可能なソフトウェアに転送できるようになりました。



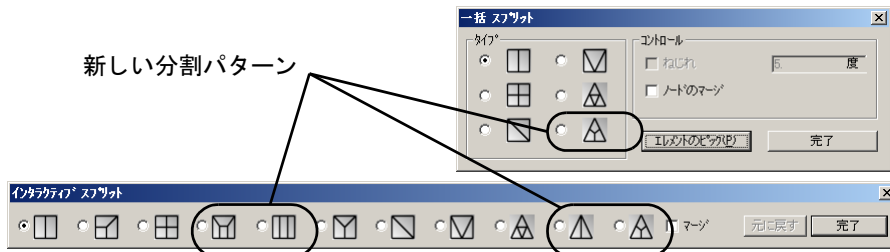
- [積層レイアップ エディタ] に積層の全体厚さを表示するようにしました。
- マテリアル ID をリナンバしてもプライとグローバルプライが参照するマテリアルがそのまま保持される不具合を解消しました。
- マテリアルが指定されない状態で、かつ、エンティティ情報ウィンドウが閉じた状態でレイアップ計算を起動すると奇妙な結果を出力する問題点を解消しました。
- ライブラリから積層レイアップを読み込んだ後、積層レイアップエディタのマテリアルドロップダウンリストにマテリアルが複製されてしまう不具合を修正しました。

2.2.4.2 荷重と拘束

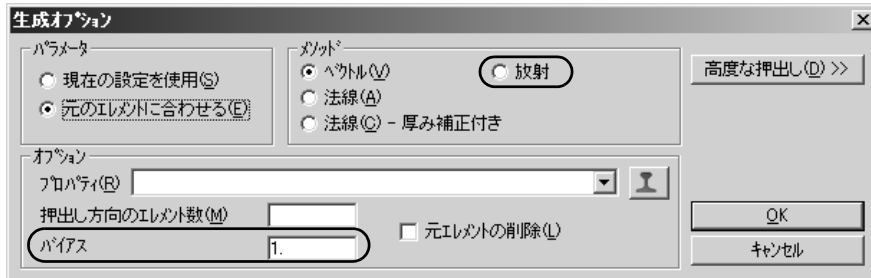
- 荷重定義を編集したときの不具合を修正しました。同一のノード/エレメント/ジオメトリに対し、複数の荷重定義がある場合、モデル情報ウィンドウのリスト上の最初の荷重定義を編集すると他の荷重定義も同じ荷重でオーバーライトされてしまう不具合を解消しました。
- データサーフェイスからエレメントフェイスへの荷重を生成する際の不具合を修正しました。
- [モデル]-[削除]-[メッシュ]コマンドでメッシュを削除したときに、隣接するエレメントとの境界にあるノード上の荷重と拘束を削除しないようにしました。以前のバージョンでは [モデル]-[削除]-[メッシュ] コマンドを実行すると選択したエレメント上のノードにあるすべての荷重と拘束条件が削除されました。

2.2.5 メッシュ メニュー

- 三角形サーフェイスにマップド扇状メッシュの生成を指定した場合、メッシュの生成に失敗すると削除できないノードができてしまう不具合を解消しました。これらのノードはジオメトリに関連づけられておりませんでした。
- 平面サーフェイスのメッシュ生成に失敗したときに不要なノードとエレメントを削除するようにしました。
- 6面体メッシュ生成時に有効なソリッド要素のプロパティがある場合、新たにプロパティを作成しないようにしました。
- [メッシュ]-[スプリット]-[インタラクティブ]に4つの新しい分割パターンが追加されました。
- [メッシュ]-[スプリット]-[一括]に新しい分割パターンが1つ追加されました。



- [メッシュ]-[スプリット]-[インタラクティブ]でメッシュ分割後に再表示を行うようにしました。
- 全ての [メッシュ]-[コピー]-[.] コマンドで [同位置にコピー] が追加されました。
- [メッシュ]-[押し出し] コマンドに [バイアス] を追加しました。



- [メッシュ]-[押し出し]のコマンドに[放射]オプションを追加し、標準の押し出しのほか、球状/円筒状押し出しをサポートしました。



2.2.6 リスト メニュー

- [リスト]-[アウトプット]-[荷重バランス-境界面上]が追加されました。
- [リスト]-[アウトプット]-[結果をデータテーブルへ出力]コマンドでノードのリスト出力を任意の座標系に対して行うことができるようにしました。
- [リスト]-[アウトプット]-[結果をデータテーブルへ]で類似したアウトプットベクトルをすべて選択]が正しく機能せず、類似のレイヤ、プライ、コーナー、コーナーベクトルが出力されない不具合を解消しました。
- ビーム断面形状のリスト表示で定義されている寸法のみを表示するように改良しました。同時にタイトルを修正しました。
- [修正]-[編集]-[座標系]で定義方法が自動的に座標位置で行われるようにしました。以前のバージョンで、座標系をノード上やポイント上に定義すると、座標系の位置を変更できない不具合がありました。

2.2.7 グループ メニュー

- [グループ]-[操作]-[生成-マテリアル],-[生成-プロパティ],-[生成-エレメントタイプ]コマンドのオプションにそれぞれのグループを作成するか、1つのグループにするかを追加しました。
- [グループ]-[レイヤ]で指定レイヤ上のソリッドが選択されない問題を解消しました。

2.2.8 ビュー メニュー

- グループ表示中に凡例をグループに応じて表示するよう指定した場合に、ビームダイアグラムの凡例の最大最小の値が正しく表示されない問題を修正しました。ビームダイアグラムのデフォルトが 端点 B 反転になっていました。デフォルトを修正しました。
- ポスト処理ツールバーからコンター/クライテリア図の表示ボタンを選択した時に、以前にアウトプットベクトルが選択されていない場合には、自動でアウトプットベクトルを選択するようにしました。
- フリーボディ表示で解析結果がない場合には計算しないようにしました。

3. インターフェイス

3.1 CAD/ ジオメトリ インターフェイス

Femap v9.3.1 でサポートする CAD/ ジオメトリのバージョンは次のとおりです。

Femap インターフェイス	最新サポート バージョン
ACIS	ACIS 16.0
Parasolid	Parasolid 19.0
SolidEdge	SolidEdge19.0
Unigraphics & NX	v11 ~ v18, NX1 ~ 4
I-DEAS	I-DEAS 9m2
Pro/Engineer	Pro/Engineer 16 - WildFire3
STEP	読み込み: AP203, AP204(ジオメトリのみ) 書き出し: AP203(ジオメトリのみ)
IGES	IGES4.0 ~ 5.3
CATIA v4	4.1.9 ~ 4.2.4
CATIA v5	R17
DXF	-

他のインターフェイスの対応バージョンについては『User Guide』、または『トランスレータリファレンス』(Femap サポートパックに収録)をご参照ください。

3.2 FEA インターフェイス

3.2.1 解析セットマネージャ

解析セットマネージャでサポートする解析プログラムのバージョンは次のとおりです：

Femap インターフェイス	最新サポート バージョン
Femap ニュートラルファイル	Femap v9.3
NX Nastran	NX Nastran 5.0 MP1
ABAQUS	ABAQUS 6.6
ANSYS	ANSYS10.0
MSC.Marc	MSC. Marc 2005
MSC.Nastran	MSC. Nastran 2005
NEiNastran	NEi Nastran 9.0
LS-DYNA3D	LS-DYNA3D 960

他の解析プログラム インターフェイスの対応バージョンについては『User Guide』、または『トランスレータリファレンス』(Femap サポートパックに収録)をご参照ください。

3.2.2 Femap ニュートラルファイルインターフェイス

- [ファイル]-[インポート]-[Femapニュートラル]に[グループの読み込み]、[ビューの読み込み]オプションを追加しました。

3.2.3 Nastran インターフェイス (NX、MSC/MD)

バージョンアップ

- CBUSH の定義でグラウンドをサポートしました。

不具合修正

- 超弾性材料 MATHE の読み込み / 書出し時の不具合を修正しました。
- CBUSH の回転自由度の値を単位変換したときの不具合を修正しました。
- [モデル]-[荷重]-[動解析]で表示される[動解析に関する荷重セット オプション]ダイアログボックスの [高度な設定] の書き込み時の不具合を修正しました。

3.2.4 NX Nastran インターフェイス

バージョンアップ

- SOL601/701 のシェル厚さの出力 (OSHT1) をサポートするようにしました。
- SOL601 の時刻刻み幅の設定に新しいオプション トータルロード、トータルロード - 安定化の 2 つをサポートするようにしました。
- 線形コンタクトを実固有値解析でもサポートしました。その他の解析では、線形コンタクトのカードは出力されますが、サブケース (STATSUB) を手動で追加する必要があります。

不具合修正

- ROTORD カードの指定ダイアログボックスで加振方向をデフォルト以外に指定し、固定座標系に切り替えると [デフォルト] に戻しても正転か逆転かで出力されてしまう不具合を解消しました。
- NXSTRAT、BCTPARA、BCTPARAM および BGPARM でラージフィールド (2 フィールド出力) をサポートしました。以前のバージョンではパラメータの数が偶数が奇数かに応じて、正しいラージフィールドデータになりませんでした。
- FEMAP 9.3 で、定常と過渡熱伝導解析の入力カードに対して固着カードを出力しない不具合を解消しました。
- ROTORD カードの指定ダイアログボックスで同期解析 / 非同期解析のチェックボックスが逆になっている問題を解消しました。
- 超弾性体座標の応力-ひずみに関する結果出力で、1 次ソリッド要素のほか、数種類の要素タイプでグリッド / ガウスポイントの結果出力をサポートしました。

3.2.5 MSC/MD Nastran インターフェイス

バージョンアップ

- 剛体要素の線膨張率の定義をサポートしました。
- MSC RBAR1、RBE2 の読み込みをサポートしました。
- RIGID=LAGRAN ケースコントロールをサポートしました。
- 名前を MSC.Nastran から MSC/MD Nastran に変更しました。

3.2.6 NEi Nastran インターフェイス

不具合修正

- NEi Nastranに対して周波数応答解析について、Femapが正しくDPHASEカードを出力しない不具合を解消しました。

3.2.7 ABAQUS インターフェイス

不具合修正

- *TRANSFORM * ORIENTATION で球座標系を出力するときの不具合を解消しました。同時に これらのカードの中の円筒座標系と球座標系を読み込む時の不具合を解消しました。
- *ELEMENT 生成でプロパティが別の ELSET で定義されている場合に要素の読み込み時に発生していた問題を解消しました。
- *BEAM GENERAL SECTION キーワードの DENSITY オプションが読み込めるようになりました。

3.2.8 Ansys インターフェイス

バージョンアップ

- メジャーポアソン比 PRij を読み込む機能を追加しました。

不具合修正

- Ansys 積層要素の読み込み上の問題を解消しました。Femap はレイアッブを保存しませんでした。
- 対称積層のフラグ読み込みと、底面位置の指定読み込みの問題を解消しました。
- SHEARZ,SHEARZを含むANSYSビームエレメントの読み込み、書出しの不具合を修正しました。

3.2.9 Wecan

- Wecan で EMDAC をサポートしました。

4.Femap API

4.1 API オブジェクトの新しい属性

- データテーブルを API からコントロールできるようにしました。
- CoordDialogMethod、VectorDialogMethod、PlaneDialogMethod を追加しました。
- feCoordPickByMethod、 feVectorPickByMethod、 fePlanePickByMethod メソッドを追加しました。
- zCoordDefinition、zVectorDefinition、および zPlaneDefinition リストを追加しました。

4.2 新しい API メソッド

- SET オブジェクトに CurrentID プロパティを追加しました。
- Output オブジェクトに GetFromSet と FindMaxMin メソッドを追加しました。
- Femap アプリケーションオブジェクトに feSelectOutput メソッドを追加しました。
- Output オブジェクトに GetOutputListAtSet、 GetScalarAtNodeSet、 GetVectorAtNodeSet、 GetScalarAtElemSet、 および GetElemWithCornerSet を追加しました。
- データテーブル API に GetRowValues() を追加しました。
- SET オブジェクトに IsEmpty を追加しました。
- Surface オブジェクトに MaxNormalDeviation メソッドを追加しました。
- MapOutput オブジェクトに FromModelToLocation() を追加しました。
- Surface オブジェクトに MaxNormalDeviation メソッドを追加しました。
- Curve、Surface、および Solid オブジェクトに対し、領域ボックス (BoundingBox) メソッドを追加しました。
- Layup オブジェクトに積層の全体厚さを追加しました。
- SET オブジェクトに AddAllExcept メソッドを追加しました。

4.3 API メソッドの改良

- ApiVariantSize() を改良し、WinWrap ベーシックの配列ステートメントが生成するバリエーション型アレイを取り扱えるようにしました。
- Curve オブジェクトの ArcCircleInfo メソッドを改良し、ソリッド上のカーブでも機能するようにしました。
- ユーザ定義の座標系がない場合でも selectID メソッドで座標系を指定できるようにしました。
- 自動コンタクト生成のために feConnectAuto メソッドを追加しました。
- 関連づけメソッドに feMeshAttachNodes を追加しました。
- feOutputProcessConvert を追加しました。
- DataTable オブジェクトに SetColumnPosition を追加し、複数行を他の行の前後に移動できるようにしました。

4.4 不具合の解消

- SET オブジェクトのエLEMENTトポロジによるルールの不具合を解消しました。
- Curve オブジェクトについて、カスタムメッシュサイズの指定でMeshMaxParam(0) = 1.0 と明示的に指定すると発生した問題を解消しました。
- CsysオブジェクトについてNextEmptyIDとPrevEmptyIDを修正し、Csys1,2を空のIDであると出力しないようにしました。これらは全体座標系が使用しています。

4.4.1 関数の追加

以下の関数が追加されました。

- アプリケーションオブジェクトに feSelectOutput メソッドを追加
- コネクト - 自動検出の feConnectAuto メソッド
- MeshAttachNodes
- feOutputProcessConvert
- feCoordPickByMethod, feVectorPickByMethod, fePlanePickByMethod
- feFileReadNeutral2() メソッド
- feAppModelContents() メソッド

5. 判明している問題点

5.1 グラフィックスカードの問題

5.1.1 OpenGL 処理の問題

症状

表示処理を行うグラフィックスカード / ドライバの OpenGL への対応レベルにより、Femap の画面表示が正しく行われなことがあります。例えば、モデルの表示に異常な程の時間がかかったり、モデル形状が正しく表示されなかったりといったことがあります。

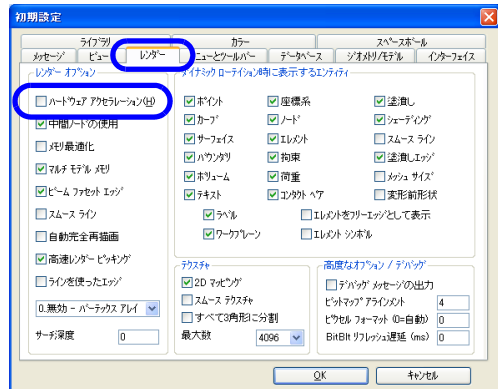
対処

PC メーカーやグラフィックスカード供給元から最新のグラフィックスドライバを入手し、更新します。

これで改善しないときは、次の手順で Femap の表示処理にグラフィックスカードのハードウェア アクセラレーション機能を使用しないように切り替えます。

[手順]: ハードウェア アクセラレーションをオフにする

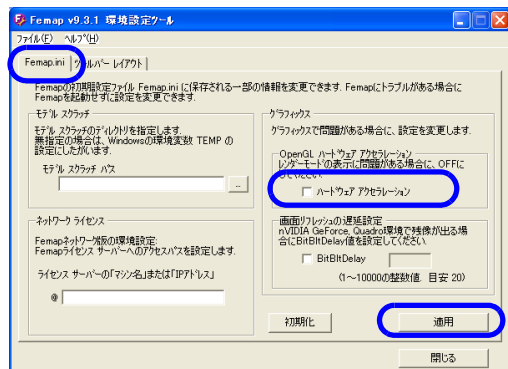
1. Femap を起動します。
2. [ファイル]-[初期設定]コマンドを選択します。
3. [レンダー] タブを選択します。そして、[ハードウェア アクセラレーション] チェックボックスを「オフ」(チェックを外す)にします。
4. [OK] を押します。
5. Femap を再起動します。



[手順]: 環境設定ツール - ハードウェア アクセラレーションをオフにする

※環境設定ツールは『Femap サポートパック』に収録されています。

1. Femap を終了した状態で、Femap v9.3.1 用『環境設定ツール』を起動します。
2. [Femap.ini] タブの[ハードウェア アクセラレーション] チェックボックスを「オフ」にします。
3. [適用] を押します。



5.1.2 画面に残像が残る問題

症状

NVIDIA GeForce および Quadro シリーズの環境で Femap グラフィック ウィンドウのリフレッシュが正常に行われず、画面に残像が表示されることがあります。

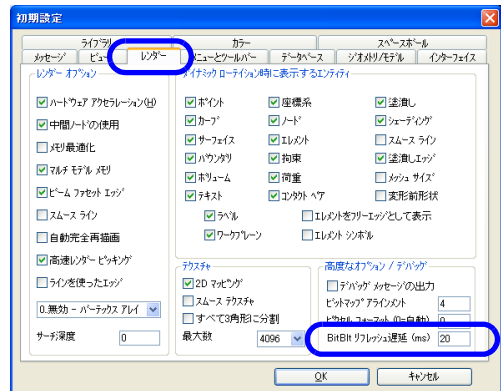
対処

Femap の画面リフレッシュのタイミングを遅らせることで現象を回避します。

[BitBilt リフレッシュ遅延]値を大きくすると画面リフレッシュのタイミングはより遅れます。20 で現象が改善されない場合、40 ~ 100 の値を試してください。

[手順]: BitBilt リフレッシュ遅延の設定

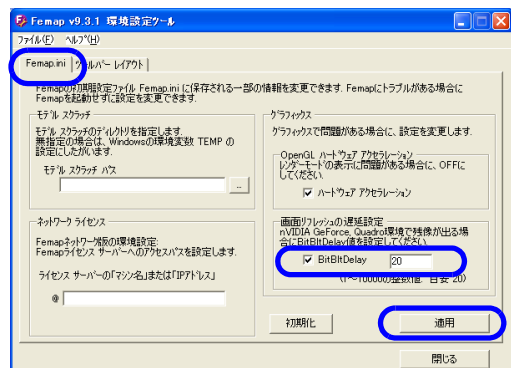
1. Femap を起動します。
2. [ファイル]-[初期設定]コマンドを選択します。
3. [レンダー] タブを選択します。そして [BitBilt リフレッシュ遅延] を「20」にします。
4. [OK] を押します。
5. Femap を再起動します。



[手順]: 環境設定ツール - BitBilt リフレッシュ遅延の設定

※環境設定ツールは『Femap サポートパック』に収録されています。

1. Femap を終了した状態で、Femap v9.3.1 用『環境設定ツール』を起動します。
2. [Femap.ini] タブの [BitBiltDelay] チェックボックスを「オン」にし、「20」を入力します。
3. [適用] を押します。



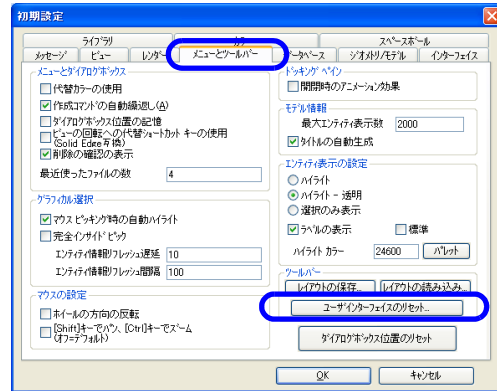
5.2 Femap 環境の初期化

5.2.1 ツールバー/ウィンドウ設定の初期化

メニュー、ツールバー、ウィンドウの設定の初期化は、次の操作で行うことができます。

[手順]: ツールバー/ウィンドウ設定の初期化

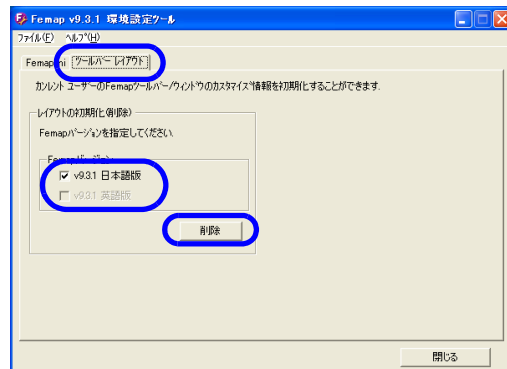
1. Femap を起動します。
2. [ファイル]-[初期設定]コマンドを選択します。
3. [メニューとツールバー]タブを選択します。そして[ユーザーインターフェイスのリセット]ボタンを押します。
4. [OK]を押します。
5. Femap を再起動します。



[手順]: ツールバー/ウィンドウ設定の初期化

※環境設定ツールは『Femap サポートパック』に収録されています。

1. Femap を終了した状態で、Femap v9.3.1 用『環境設定ツール』を起動します。
2. [ツールバー レイアウト]タブを選択し、[v9.3.1 日本語版]チェックボックスを「オン」にし、[削除]を押します。



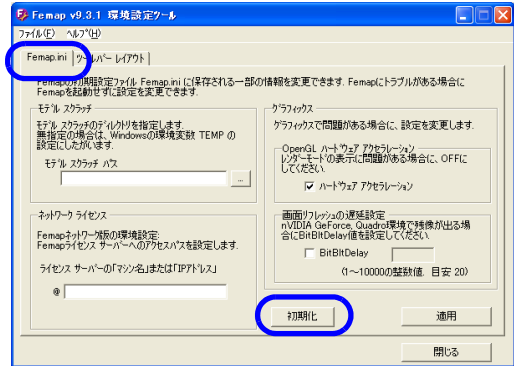
なお、Femap v9.3.1 英語版を使用している環境では、英語版のツールバーレイアウトも初期化できます。

5.2.2 Femap の初期化

Femap をインストール直後の状態に戻します。この処理は『Femap サポートパック』に収録されている環境設定ツールを使用します。

[手順]: 環境設定ツール – Femap の初期化

1. Femap が終了している状態で、Femap v9.3.1 用「環境設定ツール」を起動します。
2. [Femap.ini] タブを選択し、[初期化] ボタンを押します。
3. 確認のメッセージで [はい] を選択します。
4. 環境設定ツールを終了します。



Femap with NX Nastran v9.3.1 更新情報

この章には、Femap with NX Nastran v9.3.1 の更新情報が記載されています。

1.Femap と NX Nastran ソルバーのバージョン

Femap with NX Nastran はプリポストプロセッサ Femap と汎用有限要素法ソルバーNX Nastran をシームレスに統合した有限要素法解析ソリューションです。Femap with NX Nastran は Femap と NX Nastran で構成されており、それぞれの異なるバージョン番号を持ちます。

以下の表にバージョンの対応関係をまとめます。

バージョンの対応関係		
製品	NX Nastran	Femap
Femap with NX Nastran v9.31	5 MP1	9.3.1
Femap with NX Nastran v9.3	5.0	9.3.0
Femap with NX Nastran v9.2	4.1	9.2.0
Femap with NX Nastran v9.1	4.0	9.1.0
NX Nastran for Femap 2.0	3.0	9.0.1
NX Nastran for Femap 1.0	1.0	8.3.0.1

Femap with NX Nastran の製品構成は以下の通りです。

製品名	概要
Femap with NX Nastran/ ベーシックバンドル	Femap と NX Nastran の以下の機能のパッケージ製品 <input type="checkbox"/> 線形静解析 <input type="checkbox"/> 固有値解析 <input type="checkbox"/> 座屈解析 <input type="checkbox"/> 定常熱伝導解析 <input type="checkbox"/> 過渡熱伝導解析 <input type="checkbox"/> 非線形静解析 (SOL106) <input type="checkbox"/> 非線形過渡解析 (SOL129) ※ 64bit 版 Femap のリリース ※ レイアアップビューワの追加 ※ データサーフェイスの不具合修正 ※ メッシュスプリット機能の拡張 ※ 熱伝導への固着カード出力 ※ 固有値解析へのコンタクトカード出力 ※ スパースソルバの不具合修正 ※ 要素反復法で MPC 出力の出力修正 ※ グローバル反復法での不具合修正 ※ 両面コンタクト指定時のメモリアロケーションエラーの解消 ※ RBE2 の負の線膨張率のサポート ※ 線形コンタクト + 積層要素の解析結果ベクトル出力の不具合修正 ※ 固有値解析の固有値パンチ出力の不具合修正 ※ ボルトリージョンの結果出力不具合修正
Dynamic Response モジュール	パッケージへの追加機能。 <input type="checkbox"/> 線形過渡解析 <input type="checkbox"/> 周波数応答解析
Advanced Nonlinear モジュール	パッケージへの追加機能。 <input type="checkbox"/> SOL601 非線形静解析 <input type="checkbox"/> SOL601 非線形過渡解析 <input type="checkbox"/> SOL701 陽解法非線形過渡解析

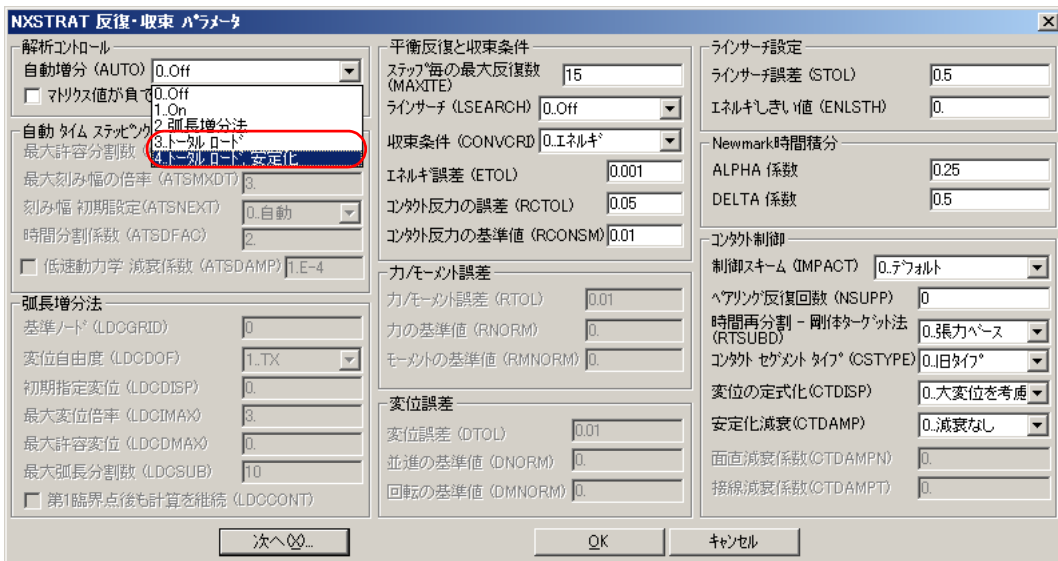
製品名	概要
設計感度最適化 モジュール	パッケージへの追加機能。 ○設計感度最適化解析機能
空力弾性解析モジュール	パッケージへの追加機能。
スーパーエレメント モジュール	パッケージへの追加機能。 ○スーパーエレメント
DMAP モジュール	パッケージへの追加機能。
Rotor Dynamics モジュール	パッケージへの追加機能。 ○複素固有値解析で回転体を取り扱う機能 ※周波数応答の同期 / 非同期の GUI 修正
構造解析ツールキット	パッケージへの追加機能。 ○構造解析ツール

2.Femap with NX Nastran の機能拡張

今回のリリースで Femap with NX Nastran v9.3.1 の NX Nastran のバージョンは 5.0 MP1(メジャーパッチ 1) となりました。

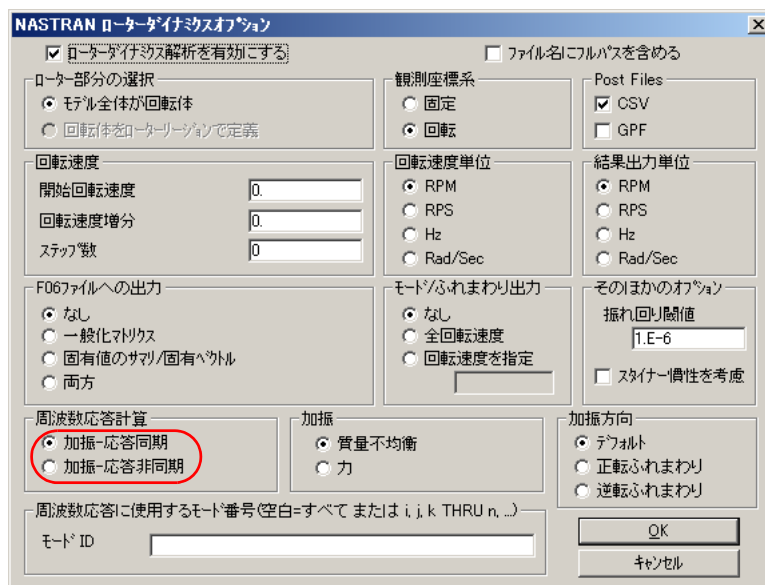
2.1 SOL601 非線形解析手法の時間増分の設定へのオプションの追加

SOL601 の時刻刻み幅の設定に新しいオプション トータルロード、トータルロード - 安定化の 2つをサポートするようにしました。



2.2 ローターダイナミクス解析の不具合修正

ROTORカードの指定ダイアログボックスで同期解析/非同期解析のチェックボックスが逆になっている問題を解消しました。



2.3 その他

その他の変更点は以下の通りです。

- スパースデータの取り出し機能を拡張しました。出力要求の SPCFORCE, MPCFORCE, GPFFRCE, GPSTRAIN, GPSTRESS, MPRES についてです。詳細は NX Nastran 5.1 のドキュメントで記述されます。
- 一つのコンタクトリージョン内で重複するコンタクトフェイスを生成しないように改良しました。また、コンタクト ペアに参照されないコンタクト リージョンをストアしないように改良しました。
- 慣性リリース解析で FATAL ERROR 5423 が出力される不具合を解消しました。
- PARAM,G はバルクデータセクションでのみ記述できるという制限を Quick Reference Guide に記述しました。
- Windows OS で、ディレクトリパスにピリオドが含まれると正しく処理できない不具合を解消しました。
- BOLT と BOLTFOR について edt.ddl と geom3.ddl を修正しました。
- 要素反復法で MPC 反力を正しく計算できるように修正しました。
- 上位互換性を持たせるために GEOM4 に出力される RBE1 と RBE3 の CTE の名前を coefficient of thermal expansion と分割しました。
- SOLVIT と DCMP を使用する反復解法について、ユーザの計算条件を受け付けられない不具合を解消しました。

- 複数の境界条件がある場合のコンタクトについて BCRESULTS データが失われる不具合を解消しました。SOL103 で STATSUB を使用する線形コンタクトの摩擦合成を含むように変更しました。
- ボルトリージョンの変位が第二ノードの出力座標系について正しく出力されない不具合を解消しました。
- 固有値解析で固有値がすべてのモードに対し 0.5724519E+11 と PUNCH ファイルに出力される不具合を解消しました。
- AUTOMPC を定義するとクラッシュする不具合を解消しました。以前のバージョンでは AUTOMPC では ASET が指定された場合に o-set を正しく生成できませんでした。
- 要素反復法ソルバーを使用した場合に、剛体要素の形状が OP2 ファイルに正しく出力されない不具合を解消しました。
- Fatal error: ATTEMPT TO MULTIPLY INCOMPATIBLE MATRICES の不具合を解消しました。
- Windows32 で非線形解析がクラッシュする不具合を解消しました。
- 両面コンタクトを定義したときに発生していたメモリアロケーションエラーを解消しました。ただし、リファインオプションを有効にした両面コンタクトを正しく処理するためには cnt_maxRefineface_face を 10 から 20 へ上げておく必要があります。
- chkcc.F と getlin.c に新しいケースコントロールエントリを追加しました。この変更によってリスタートでこれらのエントリをバルクデータエントリとして使用しないようにできます。
- GRID カードの拘束条件(SGセット)を考慮し、ploadx1 カードを正しく処理できるように反復法ソルバーを改良しました。
- 固着(グルー)のデフォルト探査距離を 100 から 10.0 以下に変更しました。この変更によって複数のフェイス同士に過剰な数のグルーを生成しないようにしました。
- NX Nastran v5.0 の SOL109 で PLOT または PUNCH 出力を宣言した場合、ESE 出力について機能しない不具合を解消しました。5.0 ではたとえば、ESE(PLOT)=n としても要素ひずみエネルギーは常に F06 ファイルに出力されていました。4.1 以前のバージョンでは問題ありません。
- 反復ソルバーのスクラッチファイル名を .PCH から .CPH に変更し、たとえば、WindowsOS で SDIR=working とした場合に、PUNCH ファイルの出力と混同することがないようにしました。
- 六面体剛性の比例配分計算を 4.1 の方式に戻しました。このようにすることで不静定モデルでの計算上の不具合を解消しました。
- M 直交化計算が失敗した時に発生する Loaczos 法の特異なクラッシュ現象を解消しました。
- RBE2 の線膨張率にゼロもしくは負値を設定できるようにしました。

3. 解析機能と SOL 番号

以下の表に Femap with NX Nastran の解析機能とそれに付随する SOL 番号をまとめたものを示します。これに合わせて過去のバージョンとの比較も示します。

Adv.Aeroelasticity(アドバンスト空力弾性解析モジュール)の供給を停止しました。

解析機能	SOL ↓	Version とモジュール名												
		FwNXN v931, v93, 92 & 91							NXN4F v2			NXN4F v1		
							NXN4F v1 & v2							
		BasicBundle	Dynamic Response	Advanced Nonlinear	RotorDynamics	SuperElement	Dmap	Aeroelasticity	Advanced Aeroelasticity	設計感度最適化	BasicBundle	Dynamic Response	Advanced Nonlinear	BasicPackage
Femap		●								●			●	
線形静解析	101	●								●			●	
実固有値	103	●								●			●	
線形座屈	105	●								●			●	
定常熱伝導	153	●								●			●	
過渡熱伝導	159	●								●			●	
線形過渡	109/112		●								●			●
周波数	108/111		●								●			●
複素固有値	107/110		●								●			●
非線形静解析	106	●								●			●	
非線形過渡	129	●								●			●	
SOL601	601			●							●			
SOL701	701			●										
スーパーエレメント					●									
DMAP						●								
Aeroelasticity	144						●							
Adv.Aeroelasticity*	145/146							●						
設計感度最適化	200								●					
ローターダイナミクス	111				●									

※ FwNXN : Femap with NX Nastran

NXN4F : NX Nastran for Femap

NXN4F は、Femap with NX Nastran に名称を変更

