

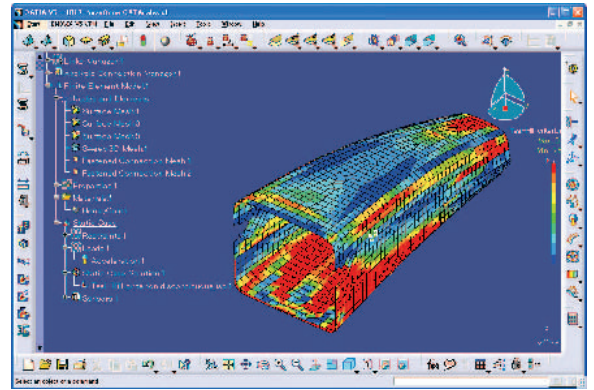
## Elfini ストラクチャル・アナリシス 2 (EST)

### ジェネレーティブ・パート・ストラクチャル・アナリシス 2(GPS) の前処理、解析、後処理機能を拡張

Elfini ストラクチャル・アナリシス 2 (EST) は、GPS 製品の機能を拡張し、複数の静解析、周波数解析、座屈解析ケースを含むマルチ解析ケースの機能を提供します。本製品はより解析専任者向けに設計されていますが、ユーザーインターフェースは設計エンジニアが使うものと統一されています。ユーザーインターフェースを共通化することで、さまざまな専門分野間のチームワークを促進し、設計解析の所要時間を短縮します。

#### 主な特長

- 静解析 (複数荷重ケースを含む)、静的拘束モード解析、周波数解析、座屈解析ケースを作成し同時に計算
- ベアリング荷重や温度荷重の設定、外部アプリケーションからの可変荷重等をインポートする機能を提供
- 荷重、拘束、質量などのあらゆる解析条件をメッシュ上で表示。解析結果イメージのカスタマイズや複数イメージの同時表示
- 並列処理や ランチョス法などの最先端技術により、大規模モデルをより迅速に処理
- プリストレスを考慮した固有値解析
- レポートのカスタマイズ機能



複合材モデルの Tsai-Hill 破壊基準のコンター図

ジェネレーティブ・パート・ストラクチャル・アナリシス 2(GPS) が提供する機能やメリットに加え、Elfini ストラクチャル・アナリシス 2(EST) では以下の機能を提供します。

#### アドバンスド特性定義

EST は、より高度な解析特性を定義できる機能を提供します。物質の性質が方向によって異なる直交異方性材料の定義や、メンブレンやせん断パネルのモデル化、パー要素やより複雑なビーム要素の定義等を可能にします。

#### 複合材解析

EST は、コンポジット・デザイン 3 (CPD) または XML ファイルを使い定義された複合材パーツの積層情報を使って、複合材定義の計算を適切に行います。また、様々な複合材の破壊評価値を表示でき、それにより設計者は複合材設計対象が破断に至るかを予測できます。

#### アドバンスド荷重定義

EST は、GPS をさらに拡張した多様な荷重オプションを用意しているため、検証中の荷重条件をより高い精度で表現します。オプションには以下が含まれています。

- ベアリング荷重：ベアリングを実際にモデル化することなく、ベアリングを通して伝わる荷重を表現できます。荷重のプロファイルや方向、適用角度を指定できます。これらはナレッジウェアを使用しても定義可能です。
- 温度荷重：パーツの温度分布を指定でき、その温度により生じる熱応力を計算します。
- 外部荷重：CATIA V5 以外の外部アプリケーションから得た荷重データをインポートし適用できます。荷重とその座標位置情報が書き出された Excel のスプレッド・シート、またはテキスト・ファイルを CATIA 形状にマッピングし、メッシュに自動転送します。この機能により、他のシミュレーション・プログラムで実行されたシミュレーション結果や実験の計算やテスト・データからの荷重条件に基づいたパーツやアセンブリーの挙動を検討できます。

ングし、メッシュに自動転送します。この機能により、他のシミュレーション・プログラムで実行されたシミュレーション結果や実験の計算やテスト・データからの荷重条件に基づいたパーツやアセンブリーの挙動を検討できます。

#### 慣性リリーフ

荷重の釣り合いが取れていないモデルを解析する場合、EST は等加速度を計算、適用し、明示的に拘束されていないモデルを静的に解析します。

#### 慣性定義

あるポイントでの集中慣性を定義できるため、動的解析における質量と慣性分布定義をより適切に行うことができます。

#### 前処理の表示

EST は、荷重、拘束、付加質量といった解析条件の可視化、チェックするツールを提供しています。また、シンボルやテキスト等を用いて、表示イメージをカスタマイズできます。

#### 複数荷重ケース

航空宇宙をはじめとする多くの業界では、多数の荷重ケースを計算します。一般的に 100 または 1000 以上の荷重ケースがあることも珍しくありません。EST は、複数の荷重ケースをパーツおよびアセンブリーに簡単に定義し、それらを同時にかつ効率的に計算します。EST はまた、荷重ケースを組み合わせていることができるため、付加的にかかる荷重シナリオに対する挙動を迅速かつ効率的に把握することができます。

#### 座屈解析

EST では、コンポーネントに座屈が発生する荷重を、固有値解析技術を用いて予測すること

ができます。

#### アドバンスド振動解析

GPS は、固有周波数やモード形状の計算が可能ですが、EST ではより高度な機能を提供しています。多数のモードを必要とする大規模モデルを扱う場合にはランチョス法が大変効率的です。あらかじめ荷重を与えた構造のモードや周波数を計算し、予荷重による剛性変化を考慮できます。また、周波数をシフトし、対象周波数範囲内におけるより精度の高いモード結果を得ることもできます。

#### 安定した精度

GPS では、グローバル・エラーのターゲットを指定することで、アダプティブ・メッシングによる精度をコントロールしますが、EST ではさらに、精度を上げたい特定の点、線、サーフェスのエラー・ターゲットの指定ができます。このローカル・アダプティブにより、局所的に高精度の結果を得られます。

#### 大規模モデルの解析

マルチコア・コンピュータで並列処理することで計算時間を短縮できます。

#### 結果評価

GPS では、構造の変位や応力評価が可能ですが、EST ではさらに、ひずみ、接触面圧、反力の検証にも対応します。複数荷重ケースの解析では、一連の荷重ケースの中から最悪のケースを判断するためのエンベロープ・ケースが利用できます。結果表示とレポートをユーザーの個別ニーズに合わせてカスタマイズできます。ローカル・センサーやより高度なセンサーを利用して、例えば構造のある部分での力の流れを視覚化できます。