

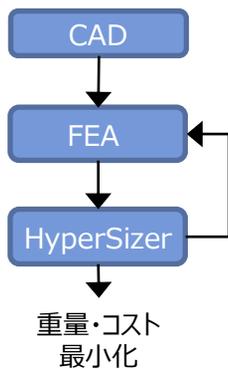
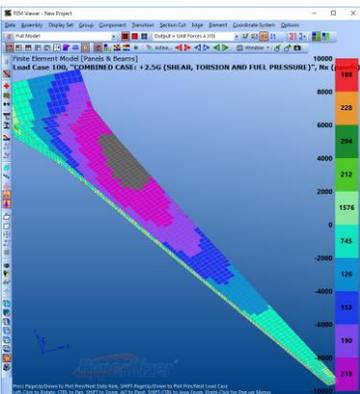
複合材最適化設計支援ソフト



Abaqus/Nastran/Ansysと連携し、
複合材の破壊モードや強度評価手法をベースに、
重量やコストを考慮した積層構成の最適化が可能です。

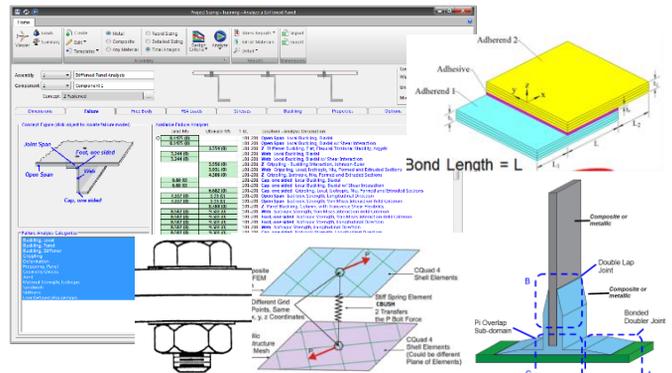
グローバル最適化

FEMとHyperSizerによる繰り返し計算により、剛性、座屈、慣性特性を考慮した最適化を実行します。



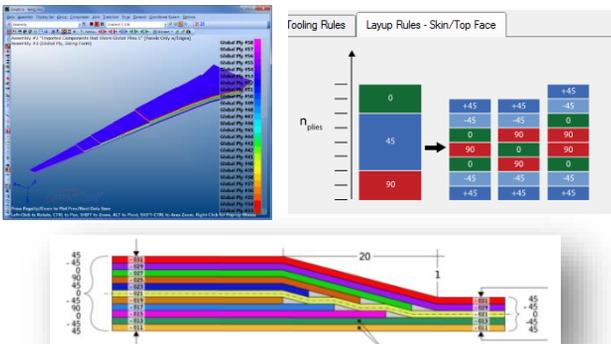
コンポーネント最適化

航空機設計で使われてきた破壊モードや強度評価手法ベースの最適化に対応し、ソフトを使いながら複合材の知見を深めることが可能です。



生産性最適化

重量優先 or コスト優先かを考慮して、積層構成や積層パターン、プライドロップを最適化します。

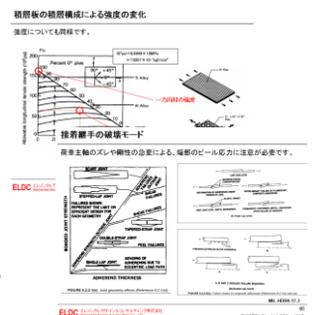
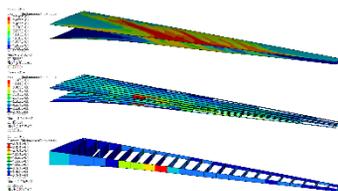


ソフトとエンジニアをつなぐ 設計受託・コンサルティング

複合材の設計・解析・製造プロセス策定などの設計や試作・試験の経験を踏まえ、プランニングから結果の評価まで適切に対応いたします。

複合材設計手法

複合材主翼の最適設計 フィジビリティスタディ



破壊モード・強度計算公式 1 積層板

複合材構造では標準的な各種破壊則に基づいた強度評価が可能です。

Max Strain failure envelope

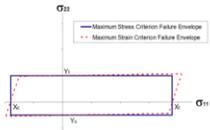


Figure 2. Max strain failure envelope in normal stress space assuming orthotropic material properties.

Tsai-Wu Failure envelope

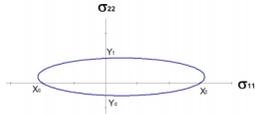
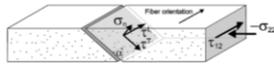
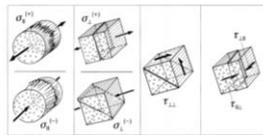


Figure 4. Tsai-Wu failure envelope ($F_{11} > 0$)

Matrix Failure LaRC03

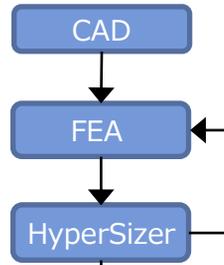


Puck Failure theory



FEMソフトと連携

Nastran, Abaqus, ANSYSとの連携が可能です。



重量・コスト
最小化

Supported solution

| | |
|-----|--|
| 101 | Linear Static |
| 105 | Buckling |
| 106 | Non-Linear Static |
| 112 | Modal Transient Response |
| 400 | Non-Linear Static and Dynamic (implicit) |

| Type | Elements |
|------------|------------------------|
| Shell | CQUAD4, CTRIA3, CSHEAR |
| Beam | CROD, CBAR |
| Solid | CHEXA |
| Connection | CBUSH |

| Solver | Supported Results Format |
|-------------|--------------------------|
| MSC Nastran | *.OP2, *.F06 |
| NEi Nastran | *.ELS |
| NX Nastran | *.OP2, *.F06 |
| Abaqus | *.FIL |
| ANSYS | *.RST |

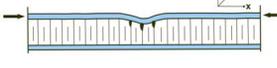
破壊モード・強度計算公式 2 ハニカム・サンドイッチ・パネル

FEMでは計算が困難な強度の評価が可能です。

Face sheet wrinkling



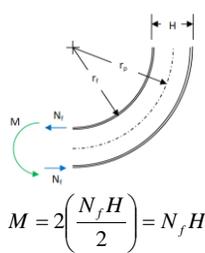
Face sheet dimpling



Panel shear crumpling



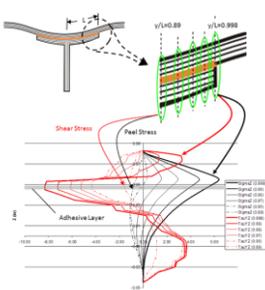
Flat Wise Tension



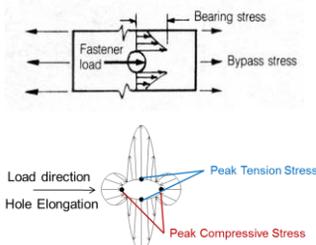
破壊モード・強度計算公式 3 接着部・ファスナ結合部

接着部のピーク応力やファスナのバイパス荷重を考慮した強度評価が可能です。

Bonded Skin to Flange Joints

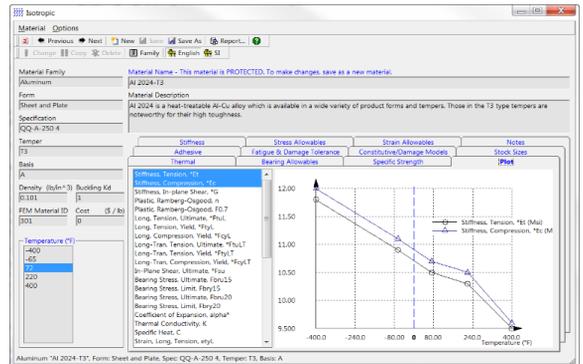


BJSFM Analysis Overview



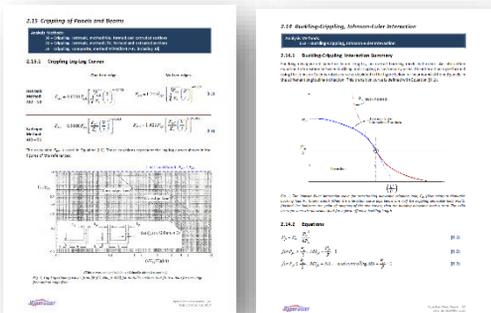
材料データベース

MMPDS (メタル), MIL-HDBK-17(複合材)のデータベースを搭載。新規材料も追加可能です。



レポート出力

ワード形式で解析レポートを出力できます。



お問い合わせはこちらまで

エレメンタルデザイン&コンサルティング株式会社 営業部

☎ 03-6869-7874

FAX: 03-6893-3931

Email: Sales@eldc.co.jp

ELDC

Elemental Design & Consulting Co., Ltd.

エレメンタルデザイン&コンサルティング株式会社