

# Design Studio ・ Genesis ・ GRMプラグイン 2023

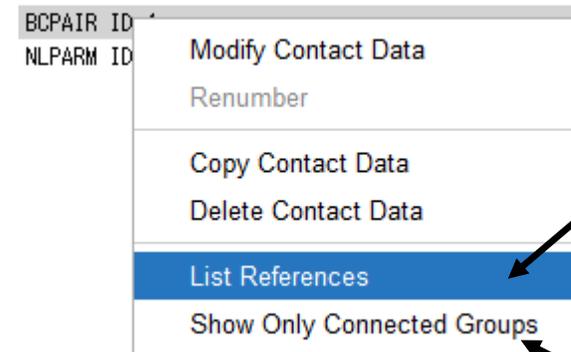
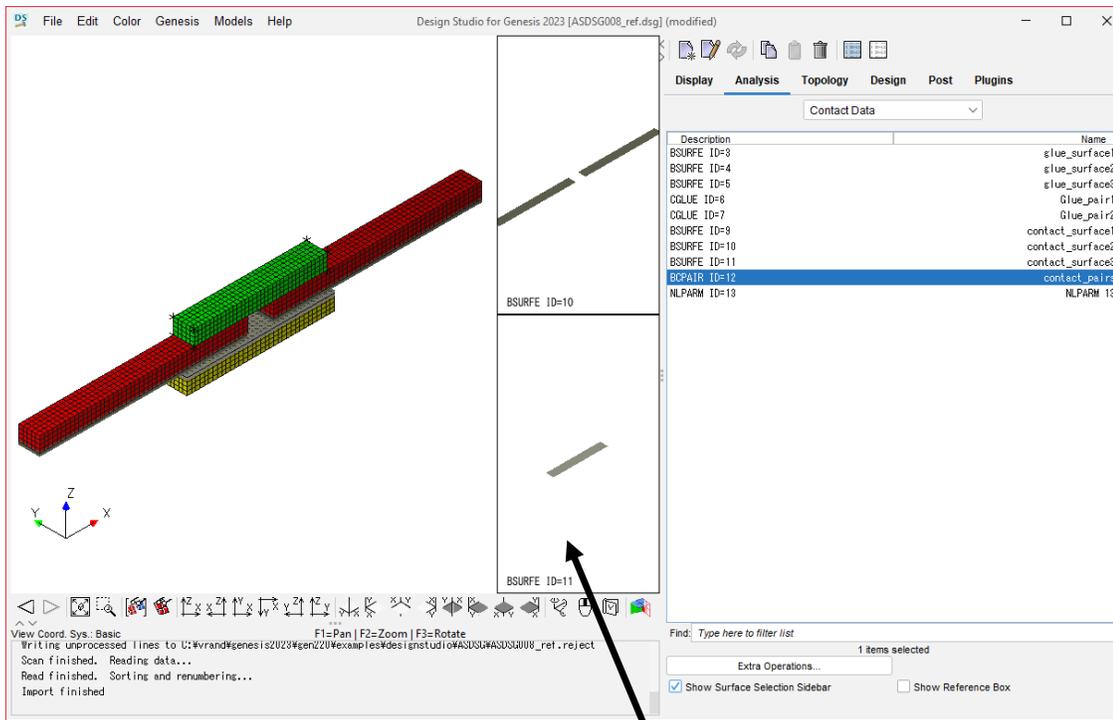
## 新機能紹介

GRM Consulting株式会社  
2023年1月

# Design Studio の新機能

# Design Studio : Contact定義画面の新機能

- 接触定義を確認するためのプレビュー画面を追加
- リストから任意のContactを右クリックすることで表示変更できるオプションを追加



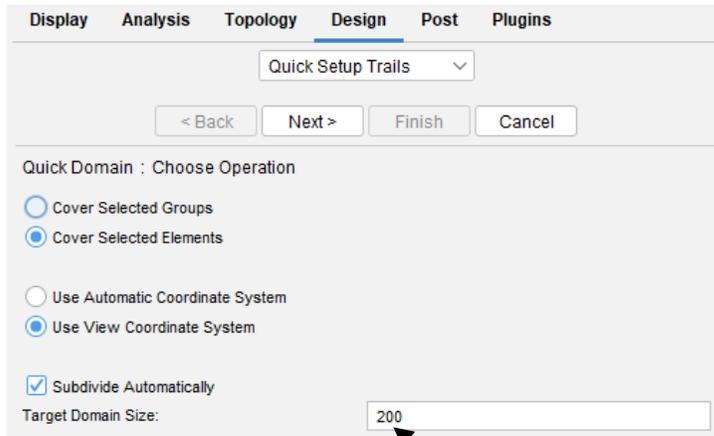
このContactをどのLoadcaseに使用しているかをリスト表示する

Contactを定義したGroupのみを画面表示する

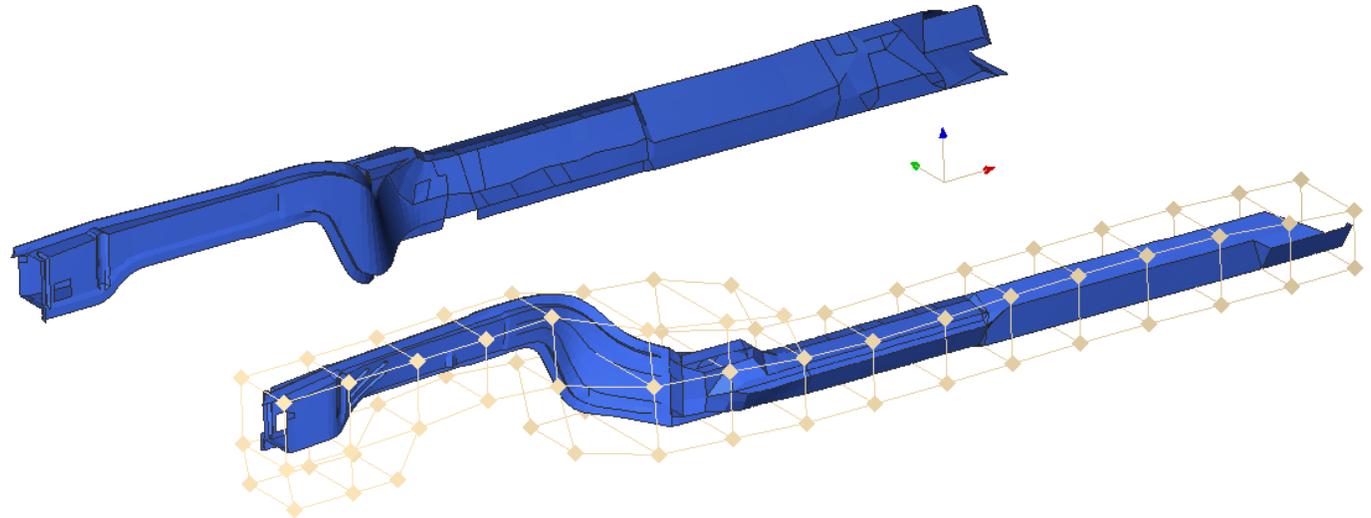
選択している接触面のみがサブウィンドウに表示され、モデル設定がわかりやすくなりました。

# Design Studio : Shape最適化設定の新機能

- Shape最適化の設定において、設計対象のGroupに対して自動で複数のドメインを作成する新機能を追加



ドメインの大きさが指定できます

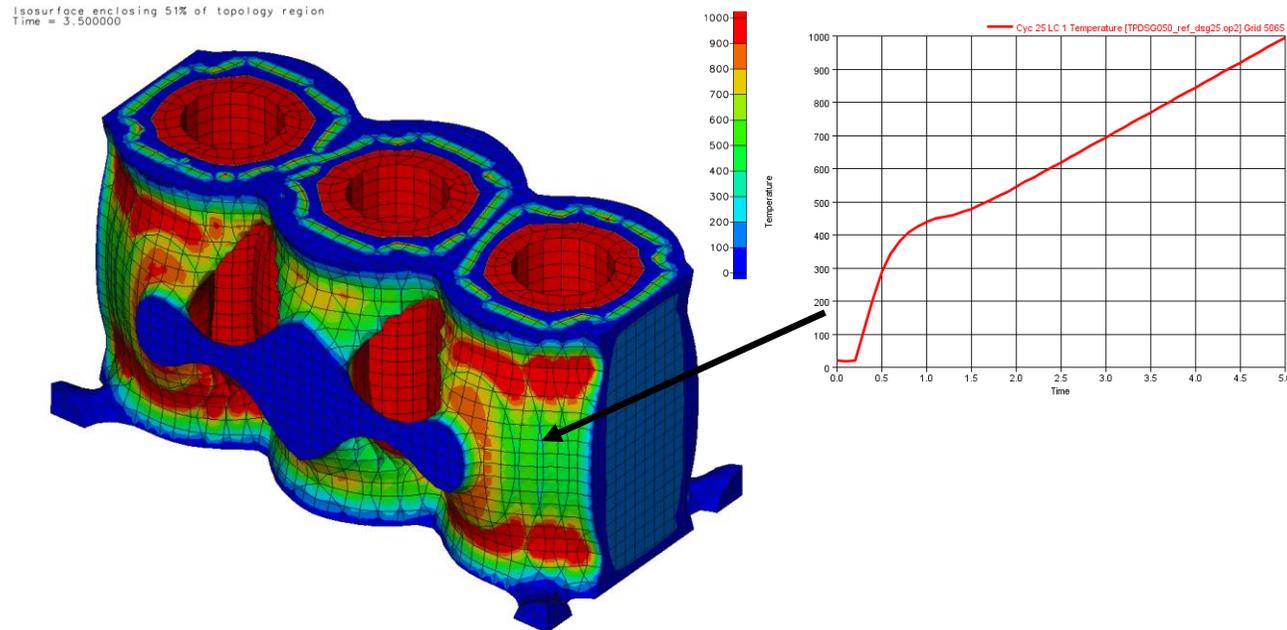


Shape最適化の設定が簡単に早くできるようになります

# Genesis の新機能

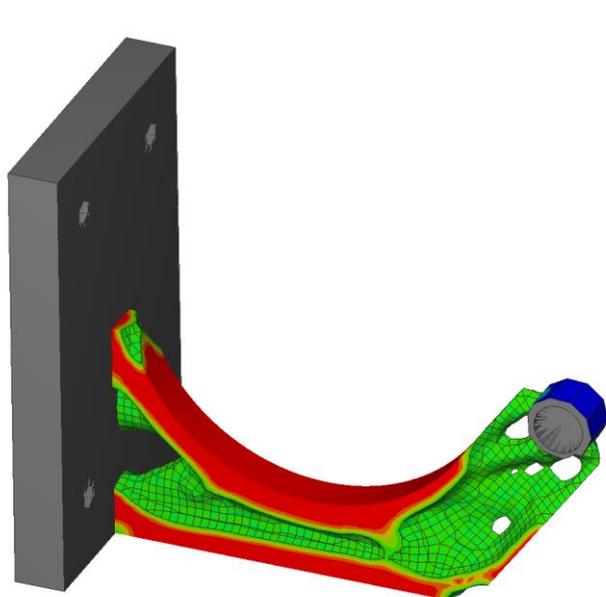
# Genesis : 非定常熱解析・最適化

- 過渡熱解析ソルバーの追加
- 過渡熱解析を対象とした最適化ソルバーの追加
- 合わせて、DesignStudioで時刻歴での温度分布をアニメーション表示する機能を追加

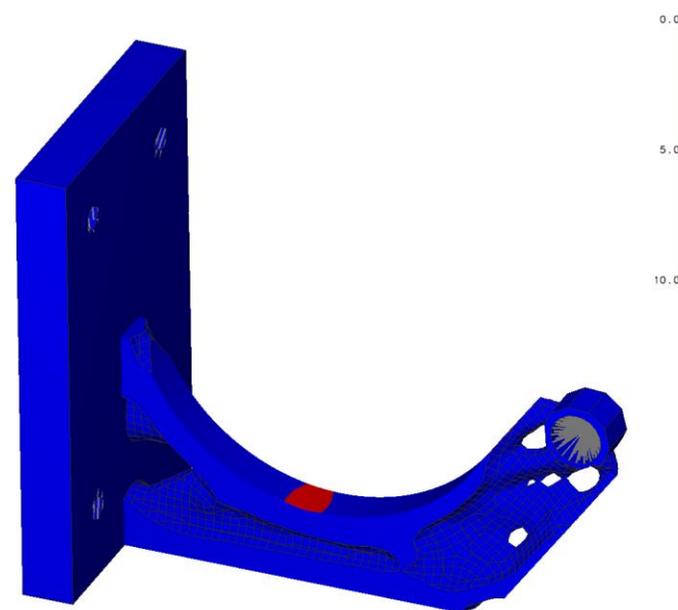


# Genesis : 疲労解析 : 安全率計算、最適化

- 疲労解析において、安全率をポスト処理する機能を追加。
- 最適化では、安全率を制約条件 (Constraint) に使用することが可能。



トポロジー結果

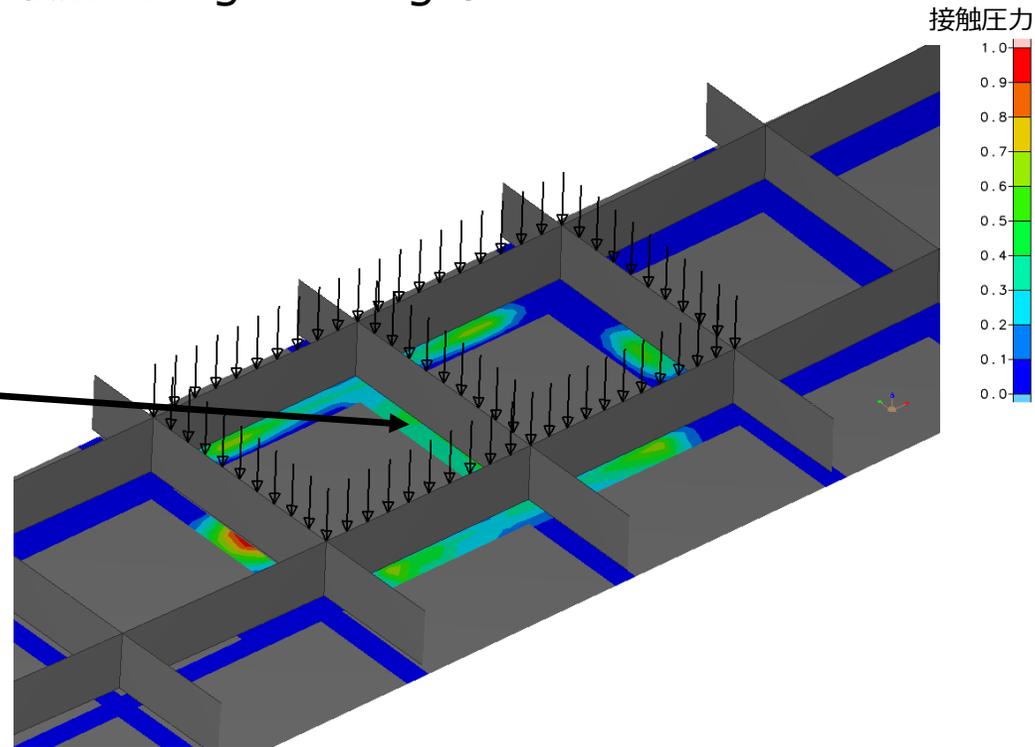


安全率

# Genesis : 非線形接触改善

- 非線形接触の新機能として、以下の接触条件を追加
- エッジと面の接触 (Edge to Surface)
- エッジとエッジの接触 (Edge to Edge)

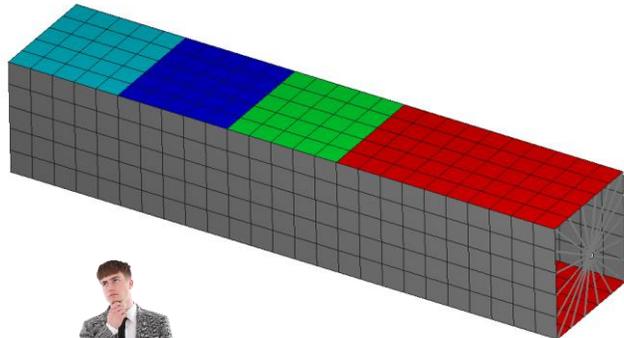
格子のエッジと板が  
接触するモデル



# Genesis : Discrete最適化の新アルゴリズム

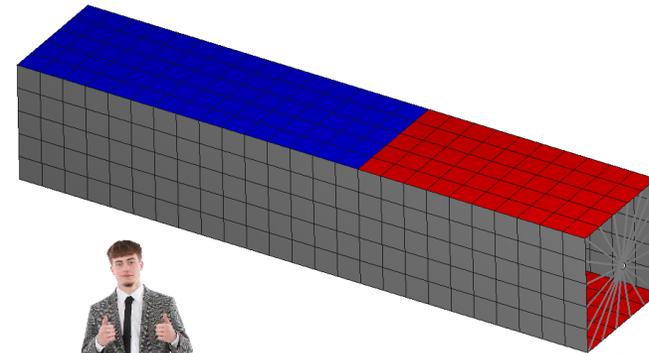
- Shell/Composite最適化のDiscreteオプションの改善
- This algorithm gives improved discrete results for shell/composite structures.

Genesis積層最適化+ Discreteなし



0.5枚? 2.3枚?  
どうすればいい?

Genesis積層最適化+ Discretizer



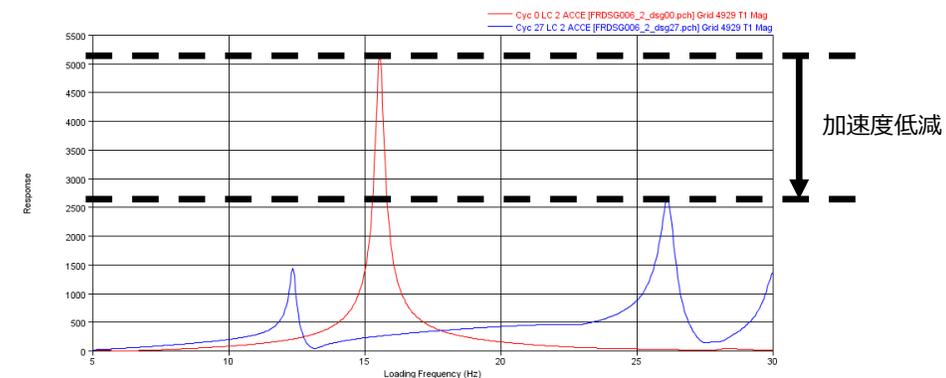
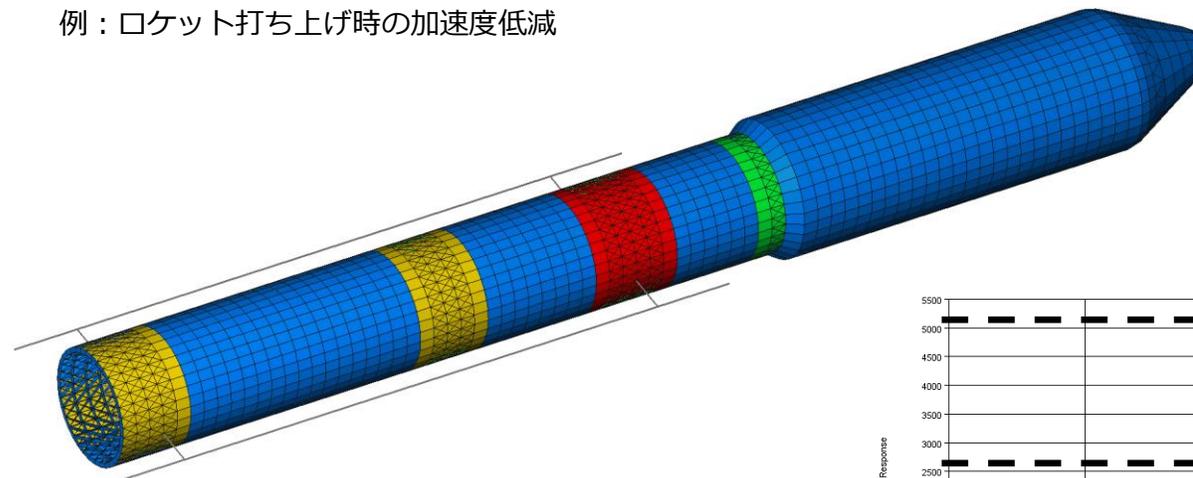
あ! この部分は1枚、この部分は2枚だ。分かりやすい!

Discreteオプションによる最適化結果が改善されました

# Genesis : 目的関数 (Objective) の新機能

- 応力最適化や振動最適化において、新アルゴリズムにより計算時間と最適化結果を改善
- 使用可能な解析 :
  - 応力
  - 破壊指数
  - ひずみ
  - 振動
  - 騒音 など

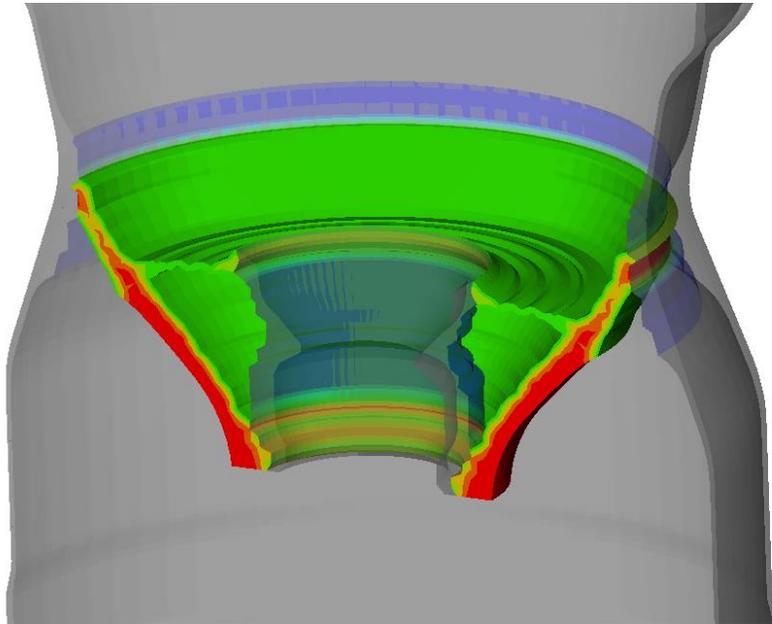
例 : ロケット打ち上げ時の加速度低減



# Genesis : トポロジー最適化 : 製造条件の改善

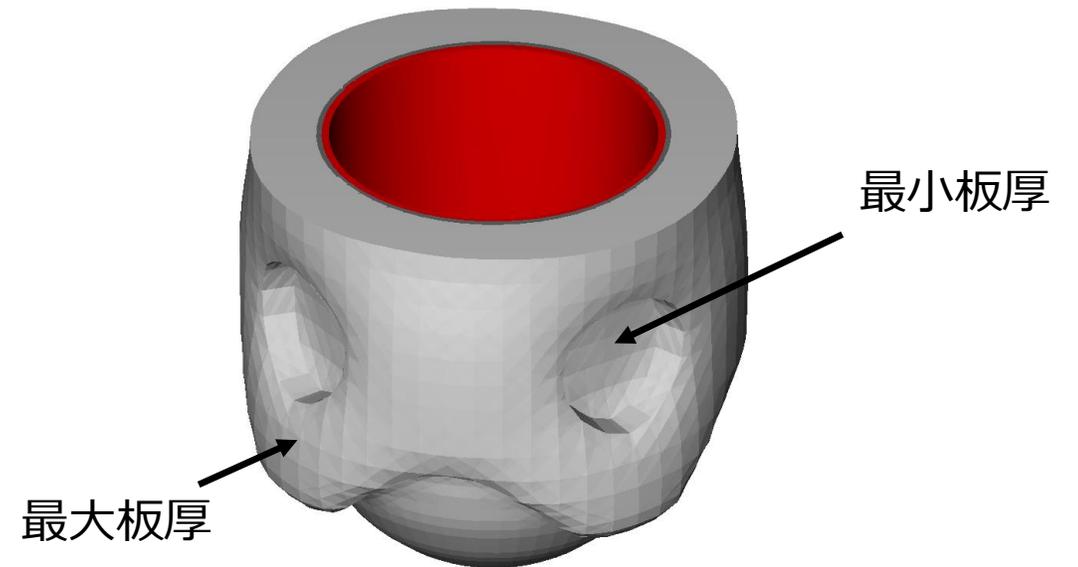
## 円環パス

- 押し出し条件で、円環パスの定義が簡単にできるように改善



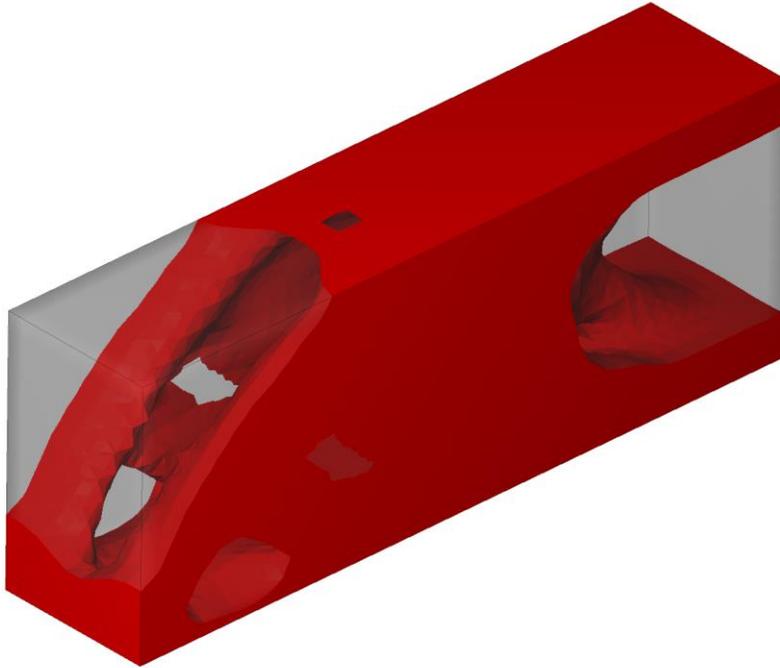
## 面の法線方向

- 面からの最小/最大高さを指定する機能を追加
- Shell要素にも「面の法線方向」制約機能を追加



# Genesis : 3Dプリント製造条件改善

- 3Dプリントの製造条件を使用した際の最適化計算が高速化。

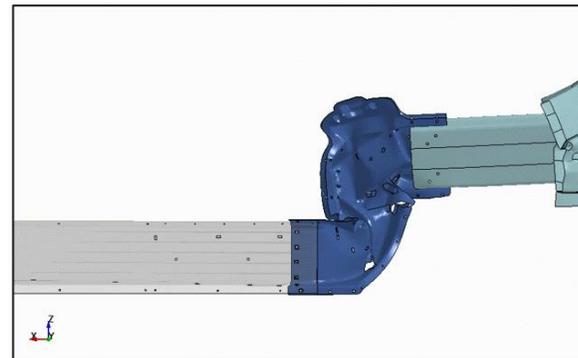
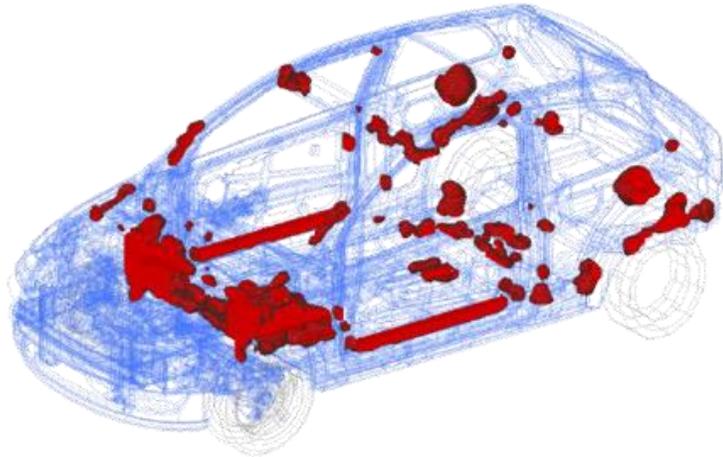


3Dプリント製造条件での  
計算時間：  
**50%短縮**

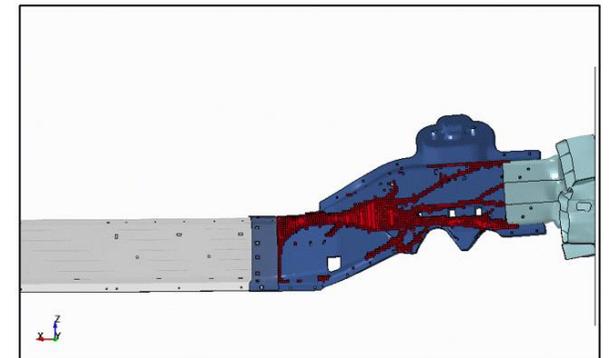
# GRM Design Toolkit の新機能

# GRM Design Toolkit : RDM Dyna

- 2023年前半リリース予定
- LS-Dynaとリンクさせて、トポロジー最適化を実行する機能を追加
- バンパービームやサイドメンバーの初期構想でトポロジー最適化が実施可能



Baseline



Optimised

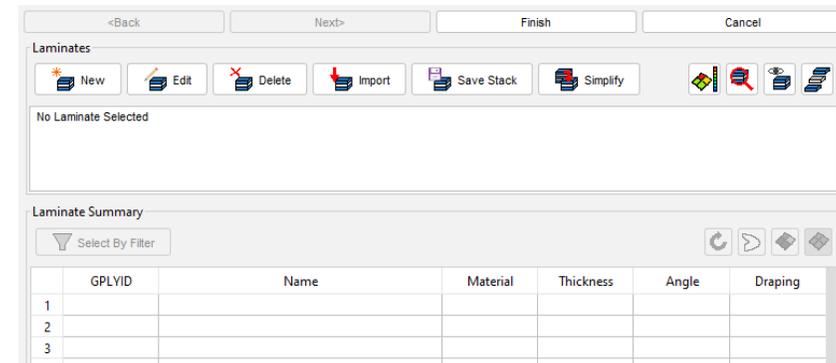
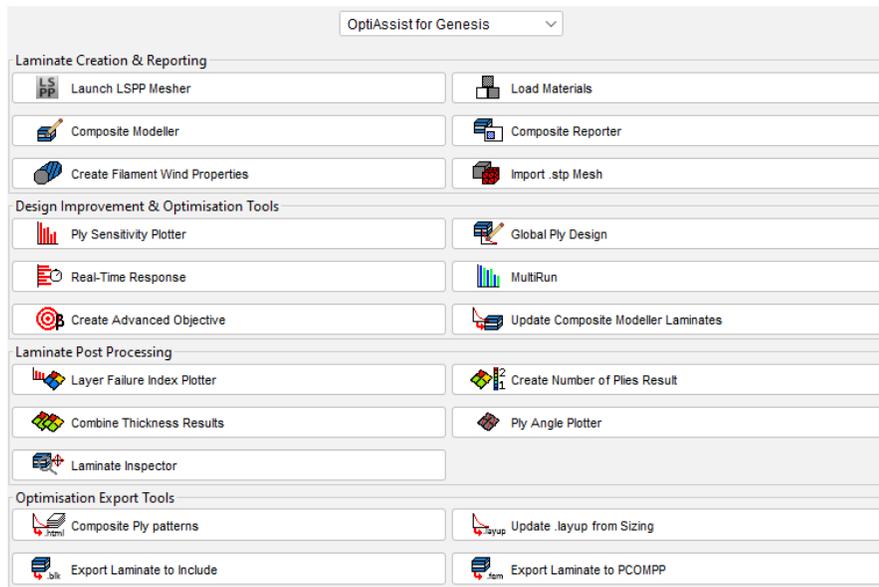
※別途LS-Dynaが必要です

衝撃や衝突に対する最適化が簡単にできるようになります

# OptiAssist の新機能

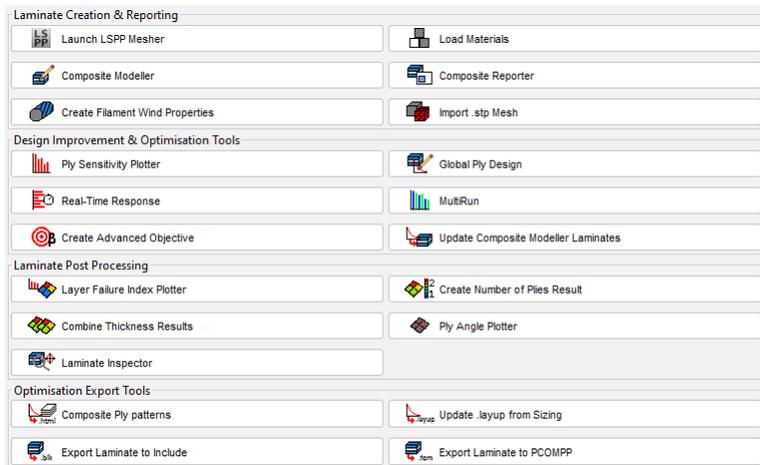
# OptiAssist : インターフェース改善

- 各機能のボタンにアイコンを追加

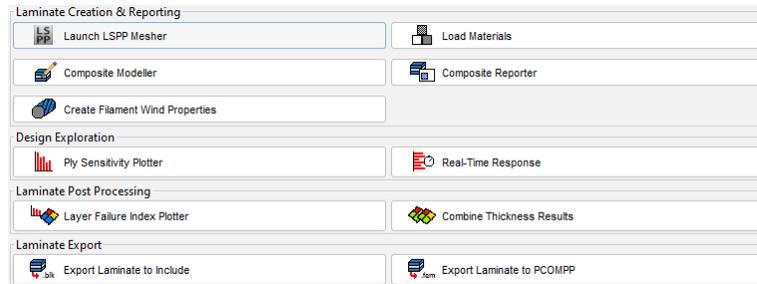


# OptiAssist : インターフェース改善

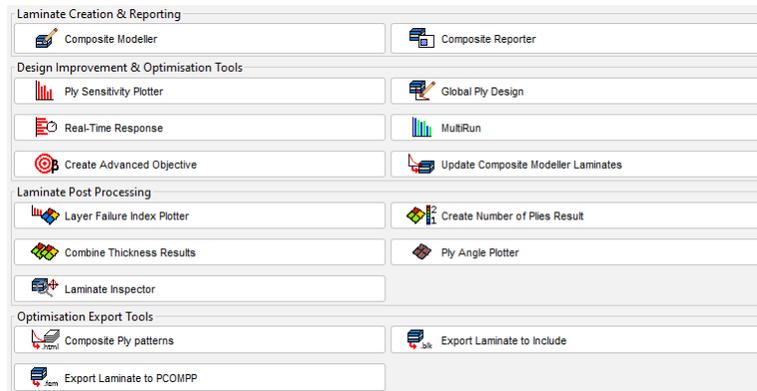
- ユーザー環境や使用用途に合わせてメインパネルの構成をカスタマイズする機能を追加



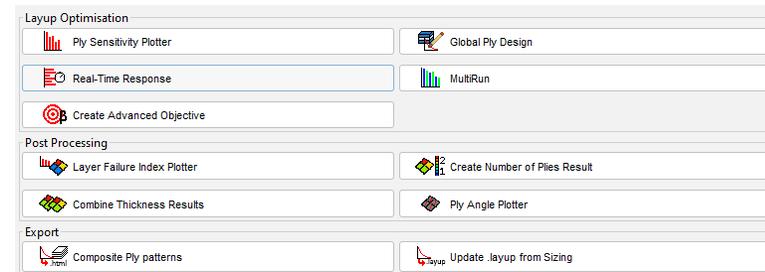
クラシック



積層解析



積層最適化



.layupファイルとして最適化



積層設計・図面作成

# OptiAssist : Import / Export オプション

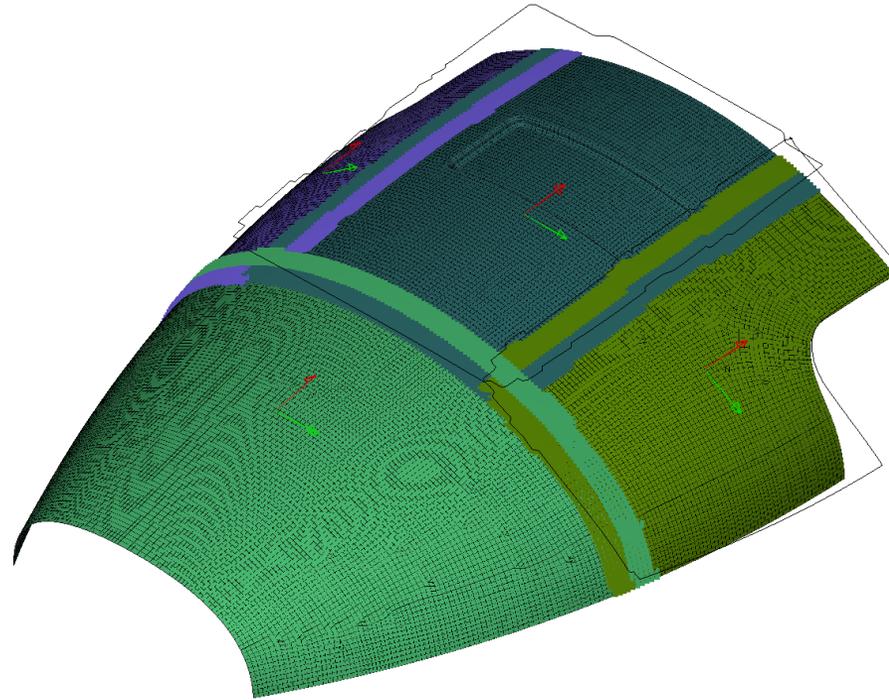
- Import / Export の対応ファイル形式を追加

Import 解析モデルデータ	Export	
	解析モデルデータ	プライ設計データ
Nastran	Nastran	Dxf (Ply 2D outline)
OptiStruct (.fem)	OptiStruct	Iges (ply 3D Surface)
.layup	.layup	STL (Ply 3D Surface)
Abaqus .inp	LS Dyna	PPTX
Ansa Laminate	Simcenter 3D	HTML
Simcenter 3D		

他社ソフトとの連携が強化されました

# OptiAssist : プライ分割の新機能

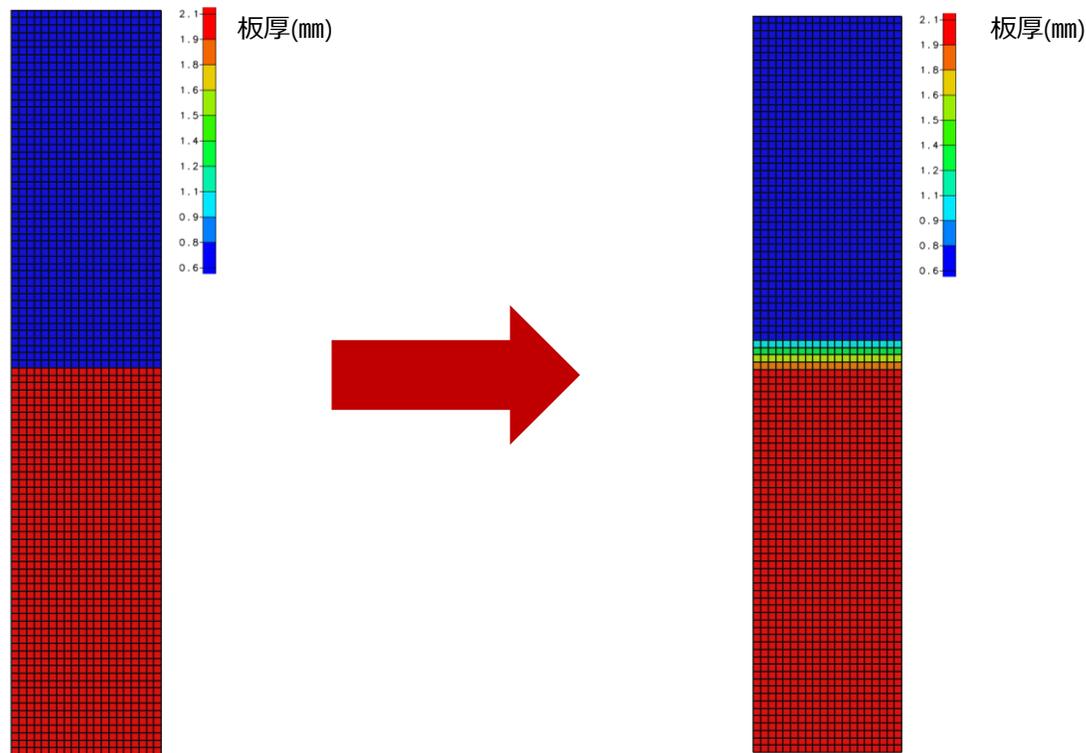
- ドレーピングができない大きなプライを分割した際、自動的にオーバーラップさせる機能を追加



解析モデルと製造用モデルを統一することが簡単になりました

# OptiAssist : プライ板厚 (枚数) 除変機能

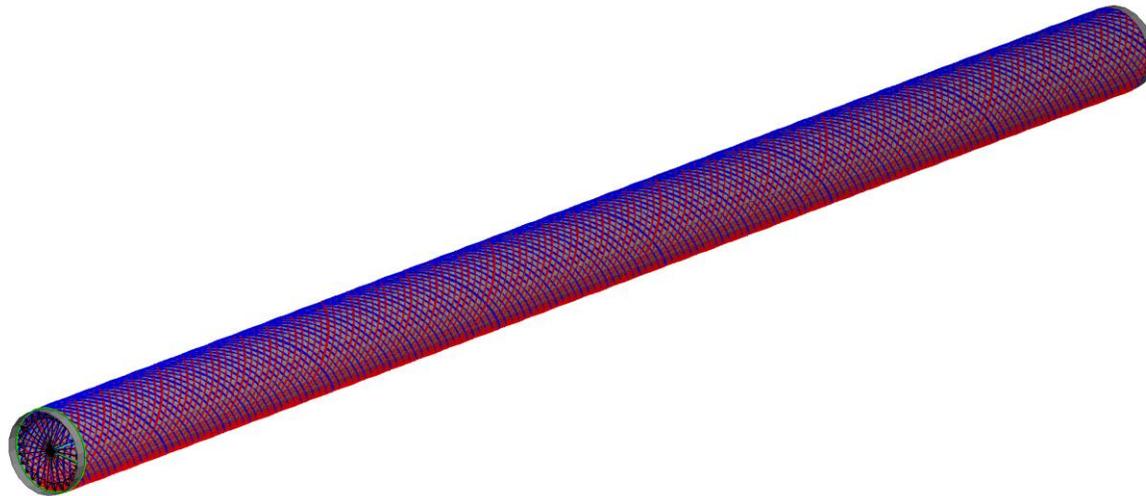
- 任意の要件に合わせて、自動的にプライ板厚 (枚数) の除変をする機能を追加



手作業で行っていた面倒なプライ除変を自動化

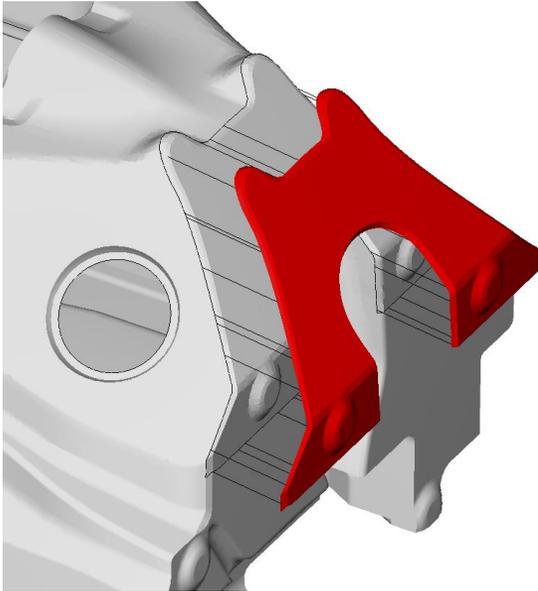
# OptiAssist : フィラメントワインディング機能の追加

- 円筒モデルに対する、フィラメントワインディングのラミネート作成機能追加
- 下記のパイプに対して使用可能
  - 異形パイプ（四角、楕円、異径またはその組み合わせなど）
  - 曲がったパイプ

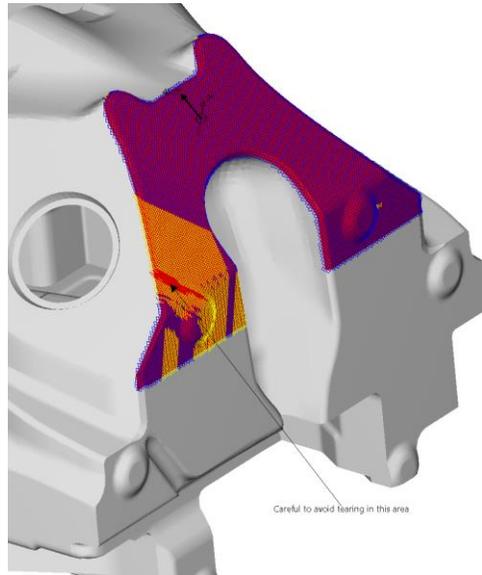


# OptiAssist : Plybook の改善

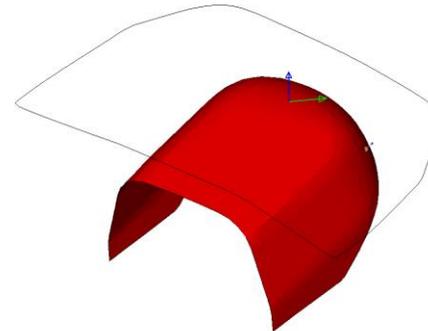
- プライブックビルダー (Plybook Builder tool) に注釈として以下の画像を追加する機能を追加
  - Ply Application View (プライ貼付け位置指示画像)
  - Show Drape On Ply (プライのドレーピング指示画像)
  - Show Flat Pattern View (プライのフラットパターン画像)
  - Add notes area to page (注釈ページとしてプライブックに追記機能)



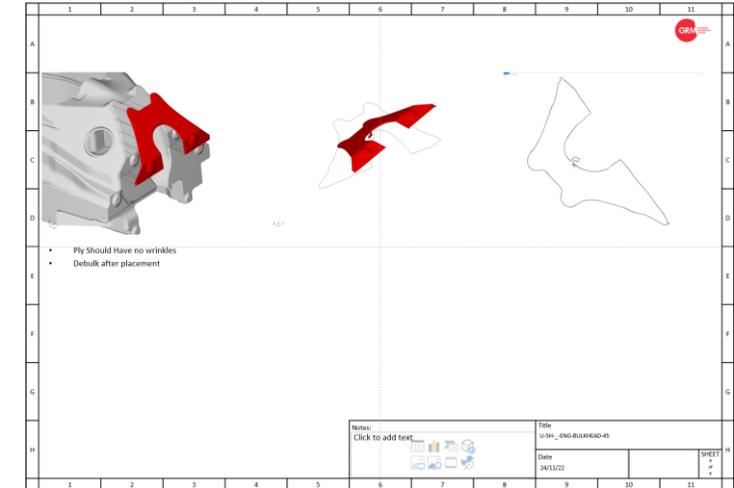
新 : Ply Application View



新 : Show Drape On Ply View



新 : 3D Flat Pattern View



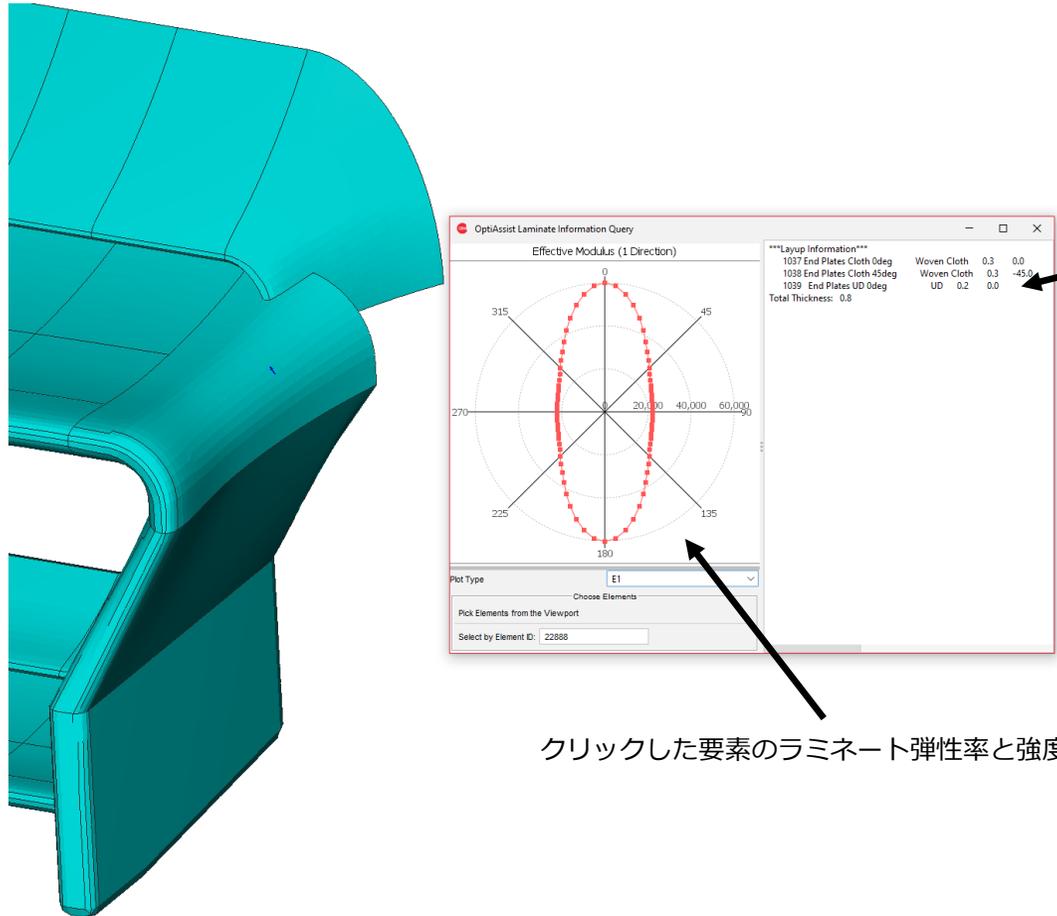
改善 : Plybook Page with Notes area

# OptiAssist : ラミネート更新の改善

- 最適化後のラミネートをモデルに反映させる前のプレビュー画面を追加
- 最適化結果を反映する際に、「既存のプライグループを更新する / 追加のプライとしてラミネートに追加」を選択する機能を追加

# OptiAssist : ラミネート物性値の確認機能追加

- ビューポートから任意の位置をクリックすることで、その要素の物性値をプレビュー表示する機能を追加



クリックした要素のプライ構成

クリックした要素のラミネート弾性率と強度

# For More Information:

- GRM Consulting株式会社
  - [support@grm-consulting.co.jp](mailto:support@grm-consulting.co.jp)