

リリースノート

# Altair Inspire™ 2021.1

# 新機能と機能強化 2021.1

## リリースハイライト

Inspire 2021.1 では、パラメトリックモデリングが導入されたほか、スケッチ、形状、PolyNURBS 用のツールが改良されました。

### パラメトリックモデリング

パラメトリックモデリングは、形状が作成された一連の流れを示し、モデル形状がどのような経路を辿って構築されてきたかを把握することができます。履歴ブラウザを使用し、モデルのロールバックやロールフォワード、エンティティのグループ化、削除、挿入、除去、編集などが可能です。変更を加えると、それが一連の操作に影響を与え、モデルが自動的に更新されます。

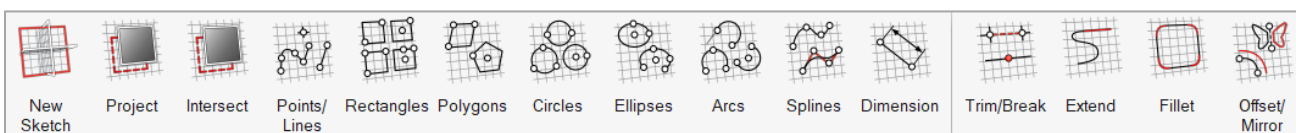
履歴ブラウザに表示されているエンティティは”構成フィーチャー”と呼ばれ、相互に依存しています。例えば、下図の *PushPull 1* は *Sketch 1* に依存し、*Fillet 1* は *PushPull 1* に依存しています。青い線はマーカーで、構成履歴のタイムライン上のどこにいるかを示しています。

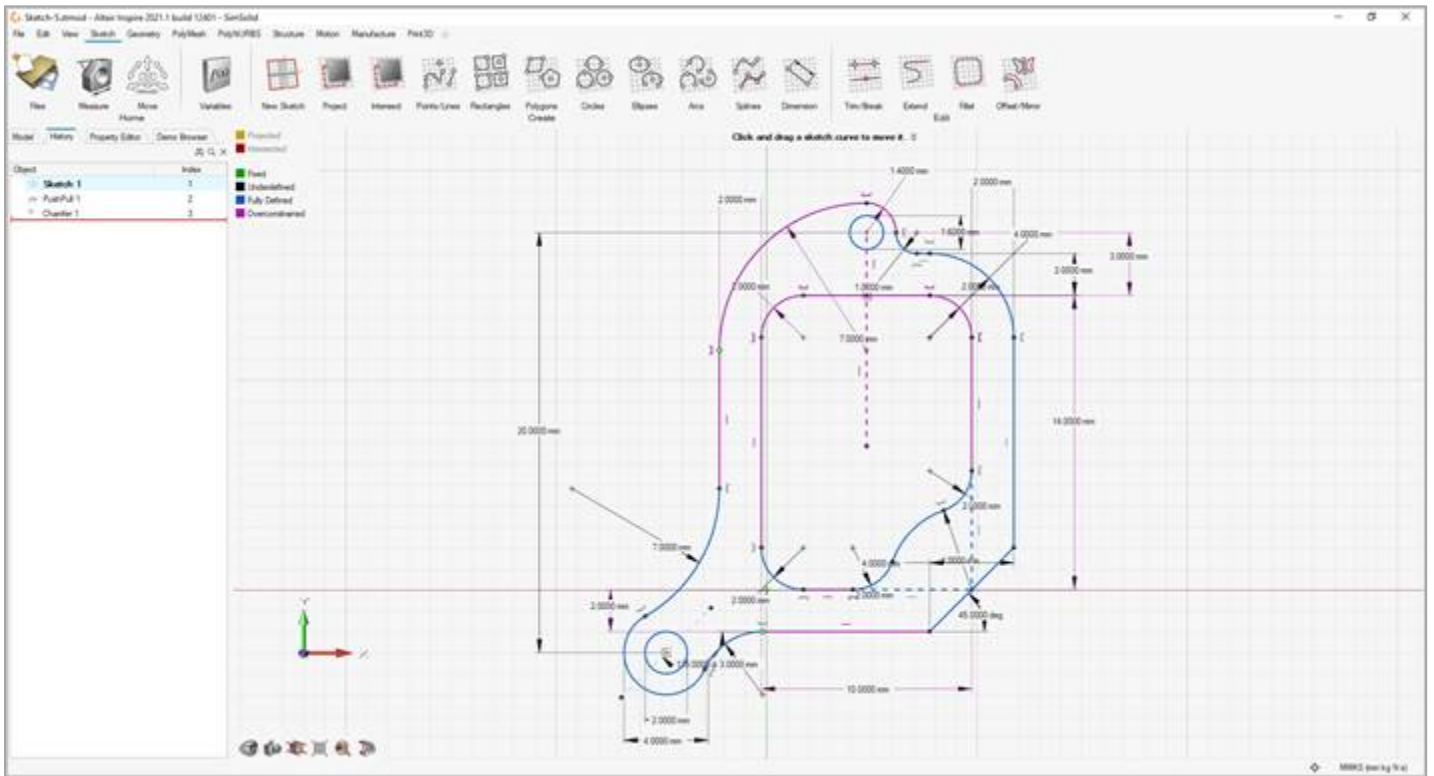


### 新たに改良された 2D スケッチ

Inspire 2021.1 では、改良されたスケッチインターフェースと、多くの新しいスケッチツールが搭載されています。寸法の追加、駆動寸法から参照寸法への変更、拘束条件の追加ができるようになりました。主な特長は以下の通りです。

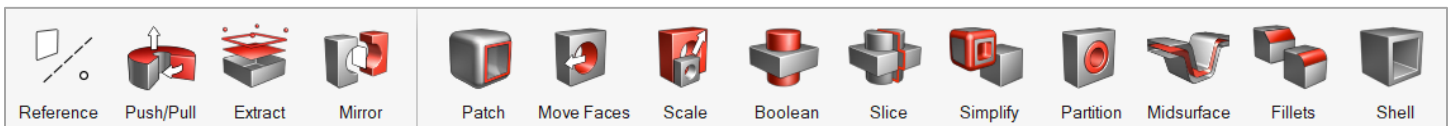
- **新規スケッチツール**：新しいツールには、スプライン、寸法、引き伸ばし、フィレット、オフセット、ミラー、プロジェクト、共有部分があります。
- **スケッチツール改良点**：既存のツールのコードはすべて書き換えられ、改良されています。
- **拘束**：固定、垂直、水平、中点、同位置、同一線上、接線、直角、平行、同心、均等などのスケッチ拘束が揃っています。
- **寸法、関連性、変数**：すべての形状に寸法が与えられるようになり、寸法定義に変数や関連性を使用できるようになりました。
- **スケッチの推測機能**：新しいスケッチの推測機能とスナップエンジンにより、既存のスケッチエンティティに対して直感的な方法で形状をレイアウトすることができます。





## 新しい形状モデリングツール

形状リボンに参照、抽出、シェルなどの新しいツールが追加されました。



## PolyNURBS とファセットの改良

ボディの移動とボディのミラーの2つの PolyNURBS ツールが追加されました。PolyNURBS は、ケージを操作した後も、ブーリアンやフィレットなどの後工程の形状操作をすべて保持するようになりました。



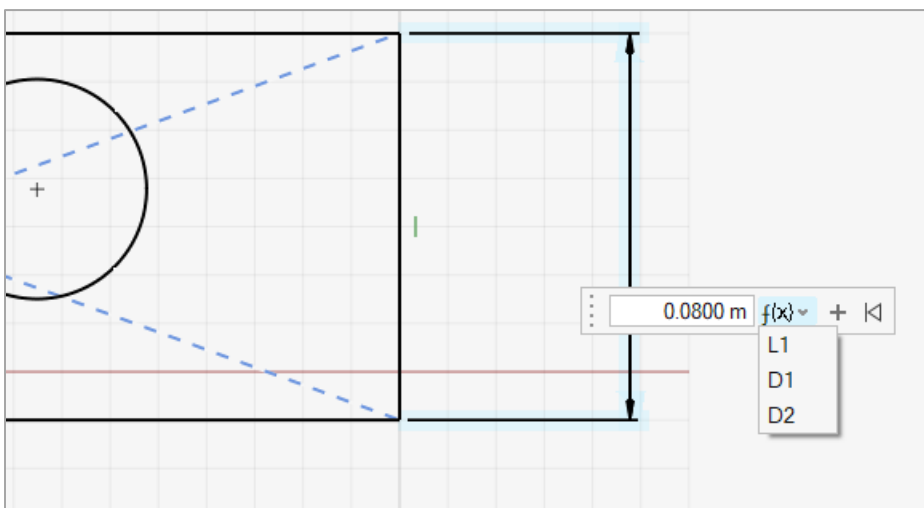
## 変数マネージャー

形状ベースの変数を定義し、アプリケーションを介して参照することができるため、自由な柔軟性を持って設定し、デザインのバリエーションを探ることができます。

変数マネージャーを使って、新しい変数の作成、変数の編集、変数の.csvファイルのインポートまたはエクスポートができます。また、スケッチツールや形状リツールで使用する変数の追加、定義が可能です。変数間の依存関係を指定することで、変更がカスケードされ、それに応じてモデルが更新されます。

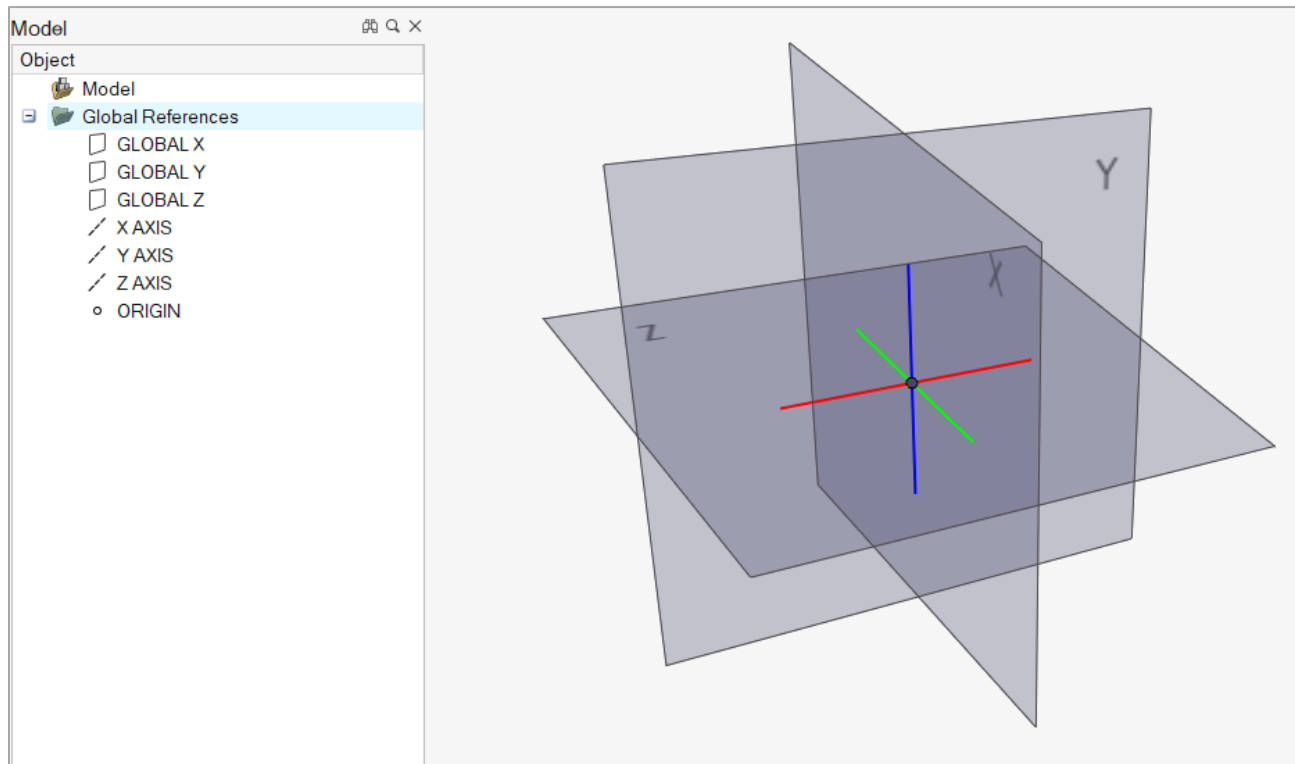
	Name	Value/Expression	Type	Result	Details
1	D1	.5m	Length	0.5000 m	
2	L1	sin(D1)	Length	0.4794 m	
3	L2	0.2200 m	Length	0.2200 m	
4	D2	D1/2	Length	0.2500 m	
5	K	D1*1.5	Length	0.7500 m	
6	L3	0.2200 m	Length	0.2200 m	
7			Length		

定義された変数は、スケッチツールや形状ツールを使用する際に、ツールマイクロダイアログから適用することができます。変数マネージャーで事前に定義された変数は、そのタイプが選択されたフィールドと一致する場合は変数を選択することができます。f(x)ボタンをクリックして、使用可能な変数リストから選択します。



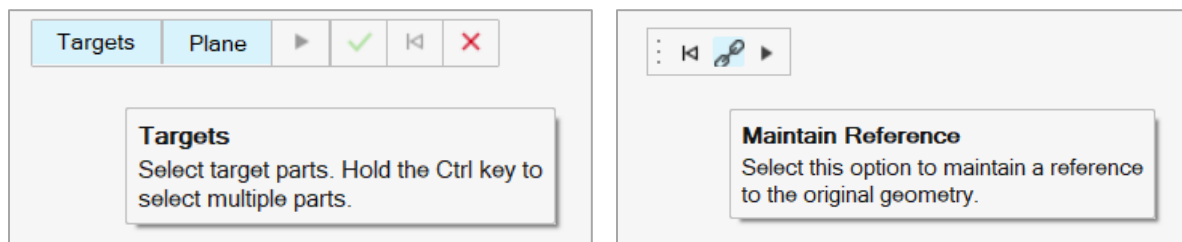
## グローバル参照

グローバル参照に、原点、グローバル X、Y、Z 面、または X、Y、Z 軸が使用できるようになりました。これらはデフォルトでは非表示になっていますが、モデルブラウザの対応するアイコンをクリックすることで表示をオンにすることができます。



## ツールチップの強化

スケッチツール、形状ツール、PolyNURBS ツールのマイクロダイアログとガイドバーのツールチップの内容が強化されました。これにより、ヘルプを開くことなく、ツールのパラメータやオプションの詳細を知ることができます。



## スケッチ

新しいパラメトリックスケッチリボンには、拘束条件の凡例やさまざまな新しいツールが追加されました。多くのツールでは、変数の適用、新しい履歴ブラウザ（F6）を使用したスケッチの編集が可能です。



### 拘束条件の凡例

新しいスケッチの凡例により、スケッチの拘束不足または拘束過多を示すフィードバックを提供します。

### プロジェクト

選択した形状をスケッチ面に投影します。

### 共有部分

スケッチ面と選択されたパートの交差部分からカーブを抽出します。

### ポリゴン

中心と半径の指定による正多角形のスケッチ、3つの頂点の指定による平行四辺形のスケッチ機能を提供します。

### 楕円

中心、幅、高さを指定して楕円をスケッチします。また、始点と終点を追加することで、開いた楕円を作成することもできます。

### スプライン

フィットポイントやコントロールポイントを使って、スプラインカーブをスケッチすることができます。”ポイントを通るスプライン” ツールを使用すると、スケッチポイントを通過するスプラインカーブになります。”コントロールポイント”を使用すると、スケッチポイント近くを通るスプラインカーブになります。

### 寸法

スケッチエンティティの寸法と比率を制御するための寸法拘束を適用、編集します。

### 引き伸ばし

スケッチエンティティを拡張したり、短縮したりすることができます。

### フィレット

スケッチエンティティの角を丸めてフィレットを作成します。

### ミラー

選択したスケッチエンティティを軸中心にミラーリングします。

### オフセット

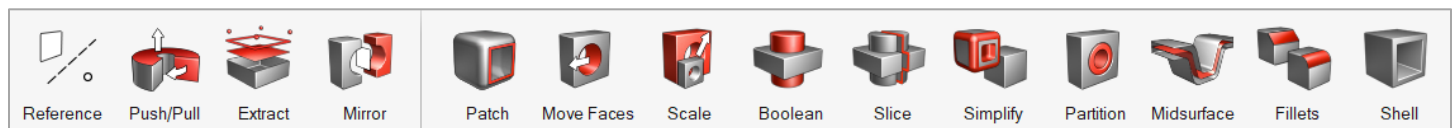
元のスケッチをクリックしてドラッグすることで、選択したスケッチのエンティティをオフセットします。

## スケッチに関するその他の変更および機能強化

- ポリラインツールでは、**Shift** キーを使って直線と円弧の作成を切り替えることができるようになりました。
- パートのコンテキストメニューまたはモデルブラウザのコンテキストメニューから”履歴なしで削除”を選択することで、パートやアセンブリを消去できるようになりました。履歴ブラウザのタイムラインの右クリックコンテキストメニューの”パートの削除”でも、履歴の削除オプションが利用できます。このオプションを選択すると、タイムラインから構成フィーチャーが消去されます。
- スケッチの右クリックメニューに、”**Create Imprint on Face**” オプションが追加されました。
- プリファレンスメニュースケッチセクションが追加されました。これには、スケッチ面作成時の交差曲線の表示/非表示のオプションが含まれます。
- 移動ツールではスケッチエンティティの選択ができなくなりました。

## 形状

更新されたパラメトリック形状リボンに新たに、参照、抽出、シェルのツールが追加されました。多くのツールでは、変数の適用、新しい履歴ブラウザ (**F6**) を使用したスケッチの編集が可能です。



### 参照形状

形状フィーチャまたは他の参照エンティティから参照ポイントを作成します。

### 抽出

選択した形状フィーチャーを抽出し、新規パートに保存します。

### シェル

材料を取り除き、薄い壁を作成してシェルパートを生成する。

## 形状に関するその他の変更および機能強化

- 移動ツールが更新され、移動操作を参照できるようになりました。
- プッシュ/プルツールでは、スケッチフェイスのプッシュまたはプルを実行した結果を、追加、削除、置き換えのいずれかで保存するか、新しいパートに保存するかを選択できます。デフォルトでは、現在のパートに追加されます。

- ミラーツールの”オリジナルを保持”および”インスタンス”オプションは、検索オプションメニューに移動されました。
- ブーリアンツールの表示が変更されました。
- カットツールが”スライス”に名称変更されました。
- 中間サーフェスツールにおいて、以前選択した”中間サーフェス”と”フェイスサイド”の内容が残るようになりました。

## PolyNURBS

アップデートされたパラメトリック PolyNURBS リボンには、PolyNURBS ボディの移動やミラーリングを行う新しいツールが追加されました。PolyNURBS は、ケージを操作した後でも、ブーリアンやフィレットなどの後工程の形状操作をすべて保持するようになりました。

新しい履歴ブラウザ (F6) を使って PolyNURBS を編集することができます。



### ボディの移動

PolyNURBS ボディの移動と回転をします。

### ボディのミラーリング

対称面を中心に PolyNURBS パートのボディをミラーします。

### サーフェス細分化

モデリングウィンドウの右上にあるサーフェス細分化チェックボックスを選択すると、NURBS サーフェスに変換せずに、パートをメッシュベースの細分化されたサーフェスとして維持することができます。これにより、NURBS サーフェスの変換が行われなくなるため、ツールを終了するまでの時間が短縮されます。

## PolyNURBS に関するその他の変更および機能強化

2021.1 では、以下の変更と機能拡張も追加されました。

- PolyNURBS の編集ツールが削除され、編集は履歴ブラウザで行うようになりました。
- 「閉じる」ツールが「修正」に名称変更されました。

## 構造

### SimSolid 解析における接触ギャップと貫通値の更新

SimSolid と OptiStruct の両方のソルバーで、デフォルトの接触設定が同じになりました。



## SimSolid 解析の結果をリセットして絞り込む

解析エクスプローラで精査した SimSolid の結果をリセットできるようになりました。

## 構造に関する追加変更と機能強化

2021.1 では、以下の変更と機能拡張も追加されました。

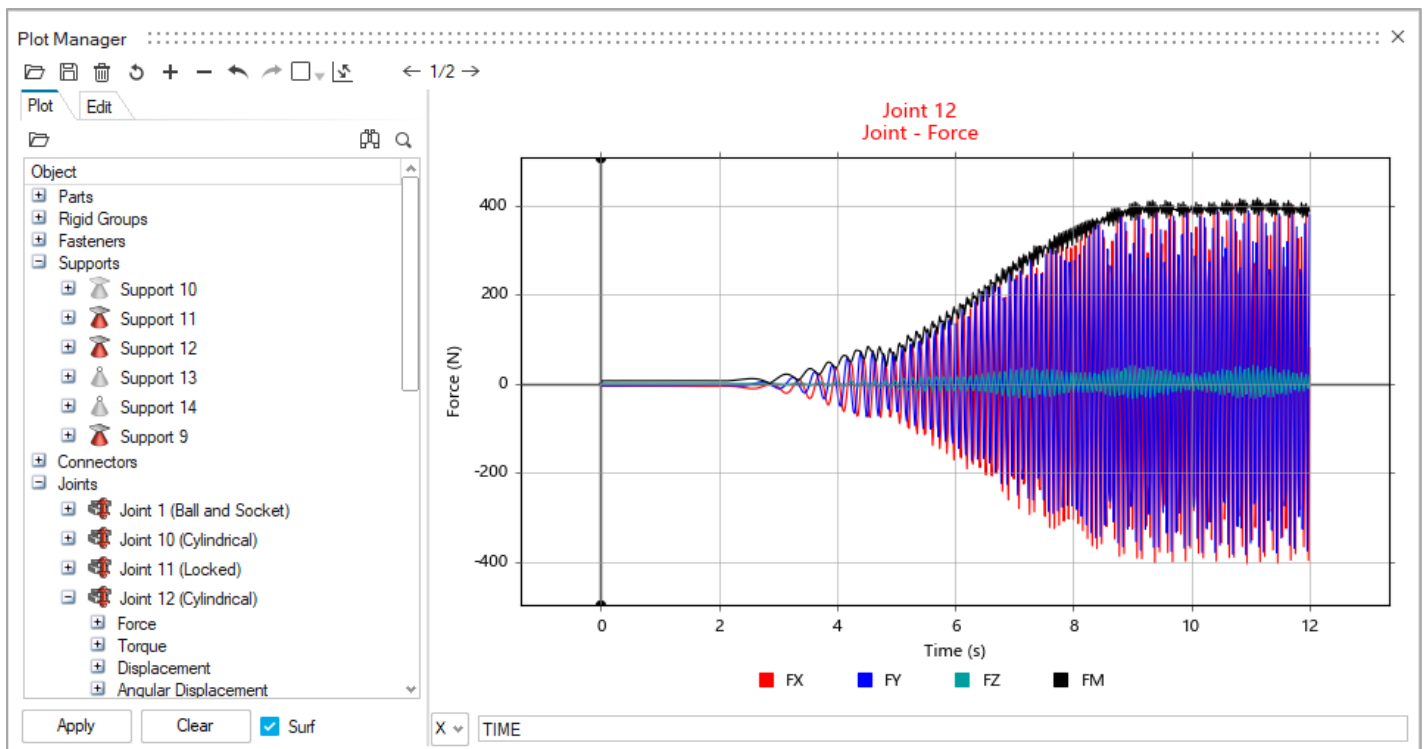
- 切断面をパートカラーで可視化できるようになりました。

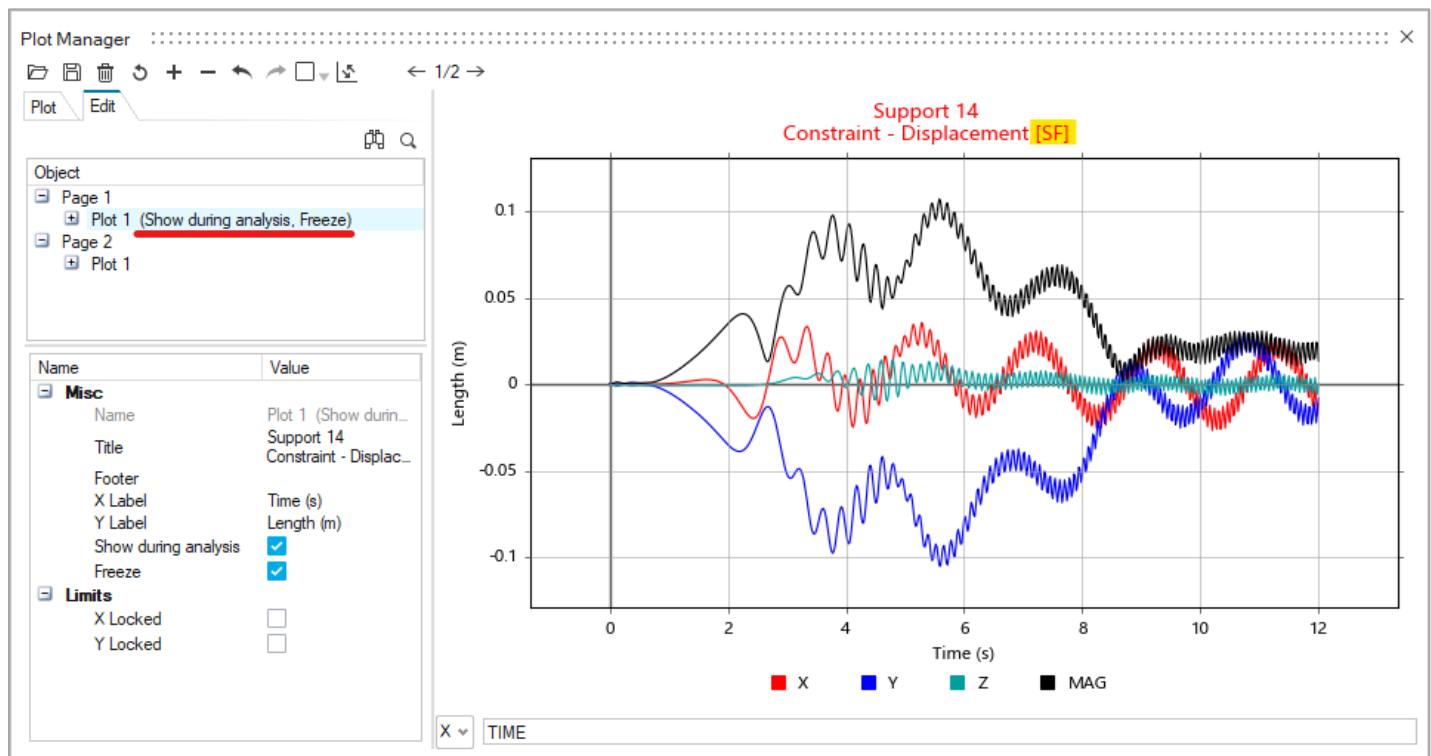
## モーション

### プロットマネージャーの改善

モーションの後処理を行うプロットマネージャーが改善されました。

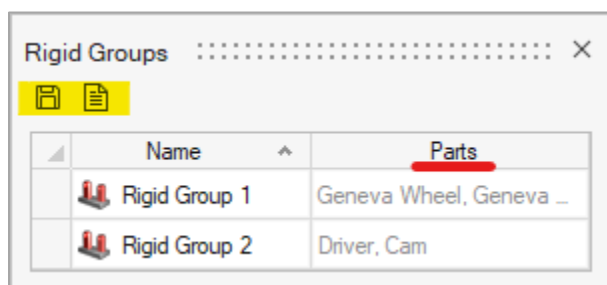
- エンティティが現在表示されているかどうかを反映するエンティティアイコンがプロットブラウザに表示されます。
- プロットブラウザのサポート（拘束の代わり）やコネクター（スパイダーの代わり）などのコンテナの名前を変更しました。
- **解析中に表示またはフリーズを有効にした場合、プロットにそれが示されます。**
- モーション結果のレビューツールを終了する際に、プロットが自動的に解除されます。
- ディスクへの自動保存操作の代わりに、内部に保存されたプロットテンプレートの表現を使用します。
- 一部のモデルのエンティティが除去されている場合に対応するため、テンプレートのロバスト性を向上しました。





## 剛体グループのパートリストとレポートファイル

剛体グループテーブルに、各剛体グループに含まれるパートの一覧を表示する”パート”列が追加されました。さらに、剛体グループのレポートファイルを保存、閲覧するためのボタンが追加されました。このレポートには、質量、質量慣性モーメント、重心位置など、より詳細な情報が含まれています。

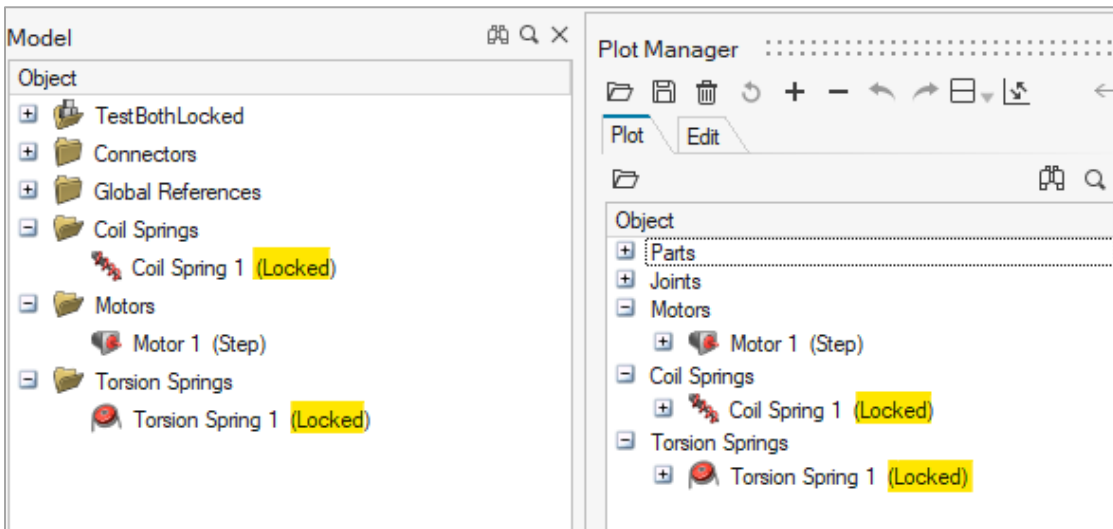
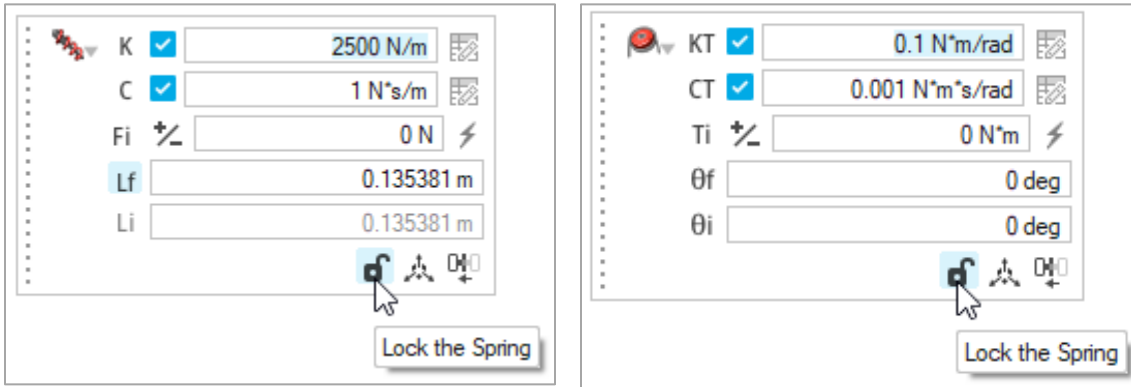


Name	Parts
Rigid Group 1	Geneva Wheel, Geneva ...
Rigid Group 2	Driver, Cam

## スプリングダンパのロックオプション

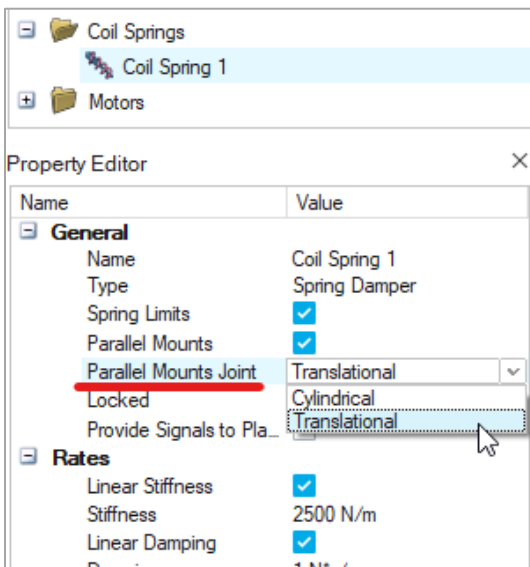
コイルスプリングとねじばねのマイクロダイアログに、モーターやアクチュエーターのロック機能と同様のロックボタンが追加されました。ロック時にはスプリングダンパは変形しないので、ロック力（コイルスプリングの場合）とロックトルク（ねじばねの場合）をプロットして荷重を把握したり、設計上の位置に必要な予圧を求めたりすることができます。

ロックのチェックボックスは、スプリングのコンテキストメニュー、スプリングテーブルの列、およびプロパティエディタの一般カテゴリでも利用できます。ロックされた状態は、モデルブラウザーとプロットマネージャーのプロットブラウザーでも表示されます。



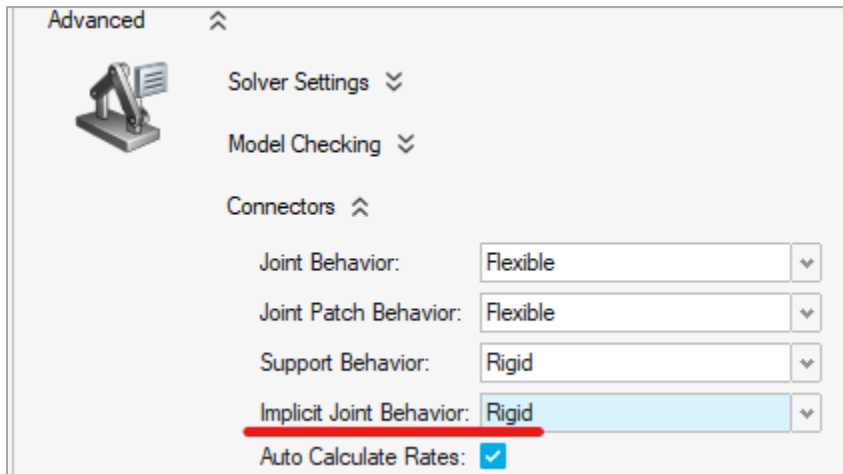
### コイルスプリングの暗黙のジョイント

コイルスプリングの平行マウントジョイントプロパティでは、従来の円筒形ジョイントに加え、並進暗黙ジョイントが追加されました。



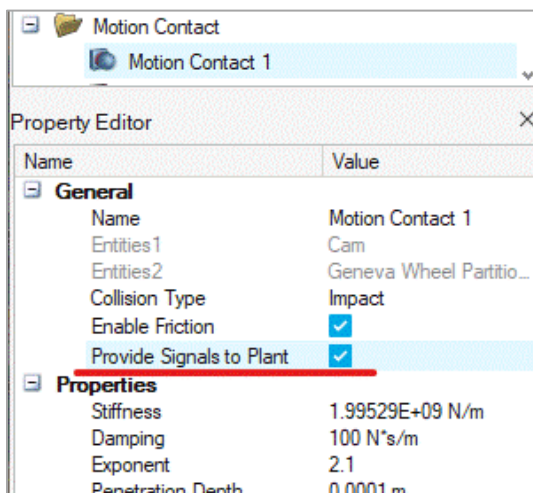
## 暗黙的ジョイント動作設定

アドバンスドセクションにあるコネクターカテゴリーの実行設定ダイアログに、暗黙的ジョイント動作を指定するオプションが追加されました。剛体は、暗黙的なジョイント動作のデフォルト設定です。



## モーション接触のプラント出力信号の MDL へのエクスポート

プラントへの信号を生成オプションは、モーション接触で使用できるようになりましたが、デフォルトでは無効になっています。これはプロパティエディターで確認でき、有効にすると、モーションのエクスポート操作で、MotionView、MotionSolve、Altair Activate で使用するための.mdl ファイルに、接触力のプラント出力信号が含まれます。



## モーションに関するその他の変更および機能強化

2021.1 では、Inspire Motion に以下の変更と機能拡張も追加されました。

- **コイルスプリングダンパの減衰範囲を拡大**：コイルスプリング減衰率には **0.0** を入力できます。これは、スプリングダンパのタイプを変えずに、減衰がない場合の効果を調べたいときに便利です。
- **フォースエクスプローラの新規フィルターボタン**：フォースエクスプローラに、コネクターやファスナーのボタンが追加されました。
- **アニメーション (H3D) ファイル出力の改善**：モーシヨンの実行設定で有効にすると、手動で実行を停止したり、モーシヨン解析中に実行が失敗した場合でも、このファイルが作成されるようになりました。
- **接触事象に移動する**：フォースエクスプローラの接触事象に移動するボタンが、アニメーションの範囲指定の開始時間と終了時間内で動作するようになりました。

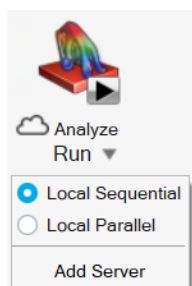
## Print3D

### 形状統合の改善

Inspire で作成されたパラメトリック形状は、Print3D とシームレスに統合されます。構成履歴を使用して形状を編集すると、Print3D の操作に自動的に反映されます。

### リモートサーバーでのジョブの手動実行

Altair PBS サーバー上でジョブをリモートで実行できるようになりました。また、プリント 3D のジョブをローカルで連続して実行するか、並行して実行するかを選択できます。



## 解決された問題と既知の問題

解決済みの問題や既知の問題は、オンラインヘルプに記載されています。最新の情報を表示するには、**ファイル > ヘルプ > 最新情報** の順に選択します。

## Inspire の詳細

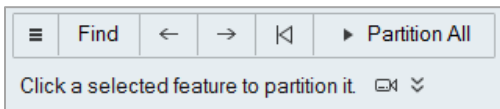
Inspire の新しい機能や既存の機能については、以下のリソースを使用して詳しく知ることができます。


### アプリケーション内でのユーザーアシスタンス

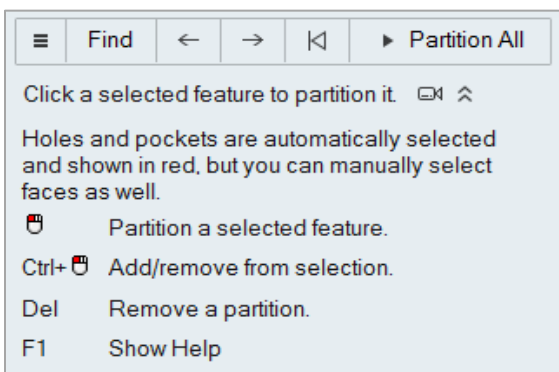
Inspire では、2 種類のユーザーアシスタンスを提供しています。アイコンや他のフィーチャーにマウスカーソルを合わせたときに表示されるツールチップが強化されました。これは、ツールの機能を説明するものです。



ガイドバーまたはマイクロダイアログを開くツールを選択すると、ワークフローヘルプが表示されます。このヘルプは、次に何をすべきかを指示します。



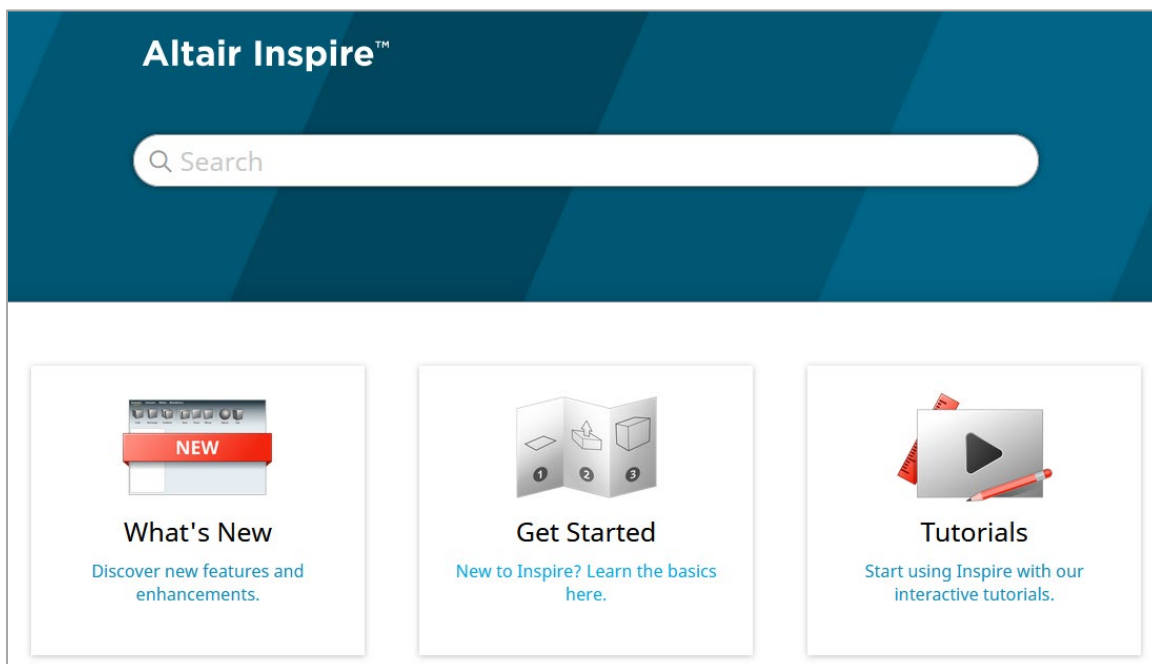
▼ をクリックすると、さらに詳しいヒントやショートカットが表示されます。一部のツールには、ビデオ  も含まれています。



..o

## オンラインヘルプとオフラインヘルプ

F1 キーを押すか、ファイル > ヘルプ > ヘルプを選択して、オンラインヘルプにアクセスします。



オフラインバージョンをダウンロードするには、ファイル > ヘルプ > オフラインヘルプのダウンロードを選択します。ダウンロードにはインターネット接続が必要です。

