



Solid Edge 2021 新機能紹介 (CAD基本機能)

2021年09月

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社

✓ Mechanical Design (3ページから)

シートメタル:複数の辺のフランジ

複数の辺のフランジ:トリム

アセンブリパフォーマンス:非アクティブパーツを認識

アセンブリ:複数パーツのコピー、貼り付け、組み立て

アセンブリ:複数サブアセンブリのコピー、貼り付け、組み立て

アセンブリ:内部構成要素／インポート

アセンブリ:内部構成要素／内部参照

CADENAS社の 3Dfind.itをSolid Edgeに統合

アダプティブ UI

デカル

フレーム:丸鋼の改善

フレーム溶接間隔:端部が平面の場合

フレーム溶接間隔:端部がマイターの場合

フレーム:フレームエンドキャップ

フレーム:フレームエンドキャップのレポート

✓ Mechanical Design (23ページから)

サブディビジョンモデリング環境とUI

サブディビジョンモデリングとは?

偏差解析

リバーエンジニアリング:ブラシとボックス選択

リバーエンジニアリング:パフォーマンス改善

シートメタルタブの複数およびネスティングプロファイル

サポート

シートメタル:展開パターンの逃げパッチ

Quick Enhancements:パーツ環境の切り替え

複数プロファイルのスweep強化

パーツリストのフレーム終了角度計算の改善

パーツリストのフレーム終了角度表現

BOMレポートでのフレーム終了角度表現

パーツリストとBOMレポートにおけるパイプの固有性の

確認

✓ **Mechanical Design (38ページから)**

アセンブリ、パーツ、ドラフトでのすみ肉溶接のビード長表示
2Dドラフト表示パフォーマンスの継続的な向上
入力値のカンマと小数点
スケッチの3Dカーブ
3Dスケッチ要素の固定拘束
3Dスケッチ要素の幾何関係の色
テキストプロファイルに対するプロパティテキストのリンク
2Dスケッチの円錐曲線
3D PDF を公開
[関連付き平面]を使用した平面による断面
KeyShot - ノイズ除去
KeyShot - Real Cloth と Fuzz マテリアル
KeyShot - ジェネリック(一般)マテリアル
その他のKeyShot フィーチャ
FBX エクスポート

✓ **Miscellaneous (54ページから)**

連結ウィンドウと UI パフォーマンス
連結ウィンドウの動作
新しいバックステージメニュー
SEAdmin の利便性向上
ライセンスユーティリティの利便性向上

✓ **Simulation (61ページから)**

FLOEFDの結果をインポート
材料プロパティ選択の改善
エッジ上の結果表示(プローブ)
シミュレーションからのコンポーネント除外
スタディのコピーへの改善

✓ **Additive Manufacturing (69ページから)**

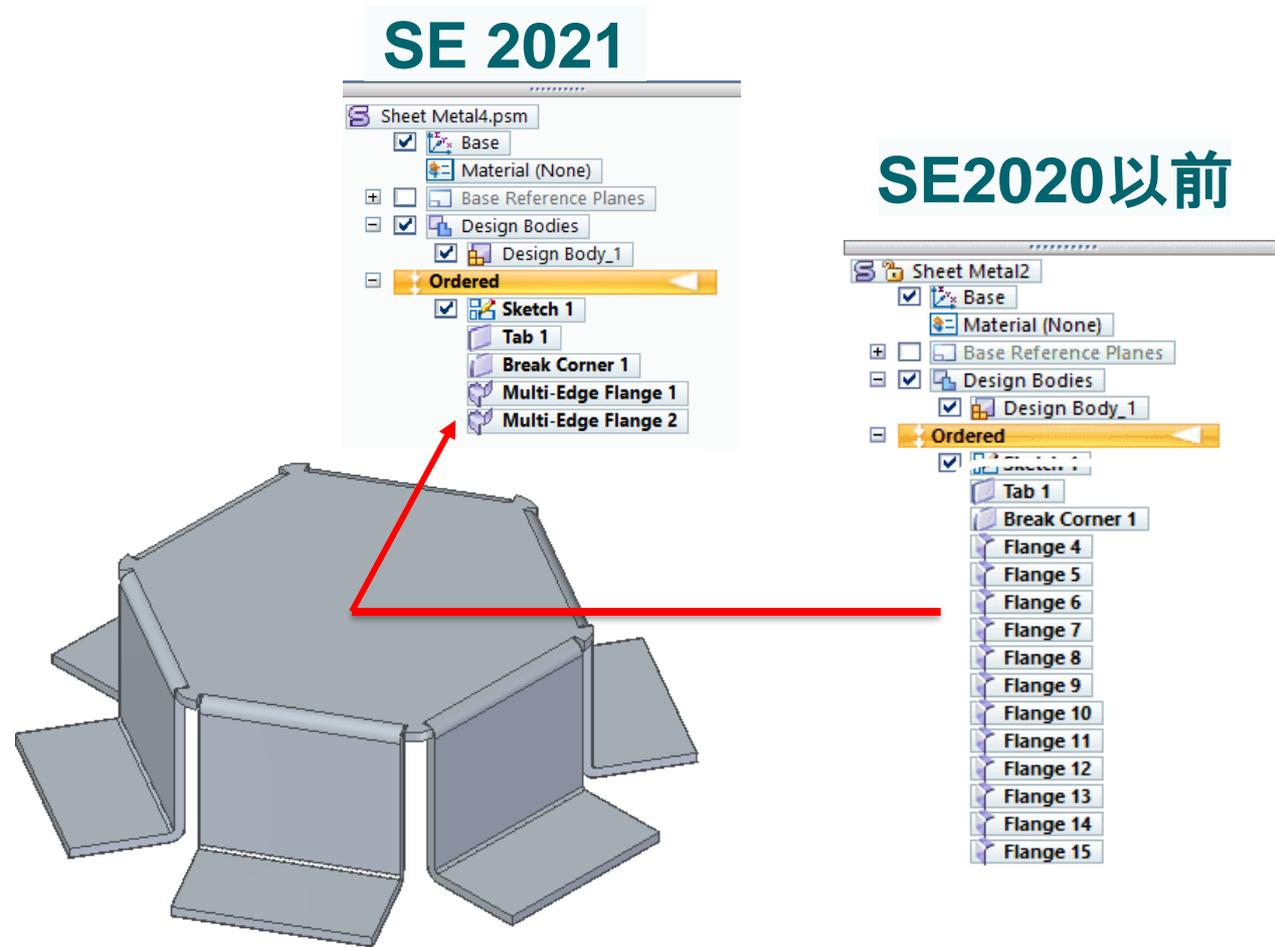
3D印刷の材質
3D印刷の検証

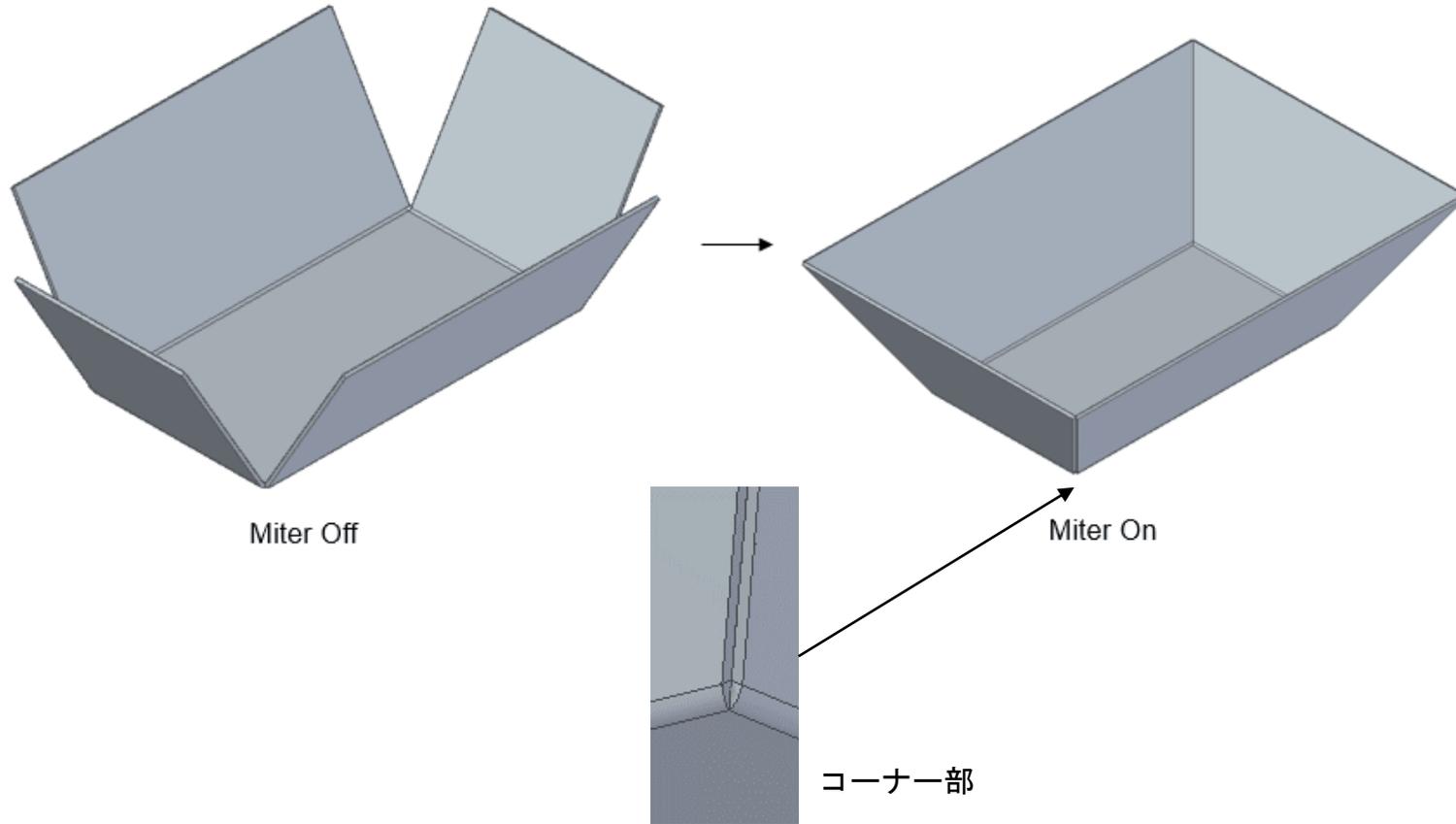
✓ **ライセンスコース別の機能-オプション
(71ページ)**

Mechanical Design



- 一度の操作で複数のフランジを作成できる「複数の辺のフランジ」コマンドが追加されました。
- 「複数の辺のフランジ」では単一および複数の辺に対してフランジが作成できます。既存のコマンドでサポートされていたすべての幅オプションをサポートしています。
- 作成されたフランジに対して同一パラメータが適用されます。
- コンタフランジとは異なり離れたエッジの選択が可能です。
- 古いフランジコマンドで作成されたフィーチャのプロファイル編集をサポートするために古いフランジコマンドは残されています

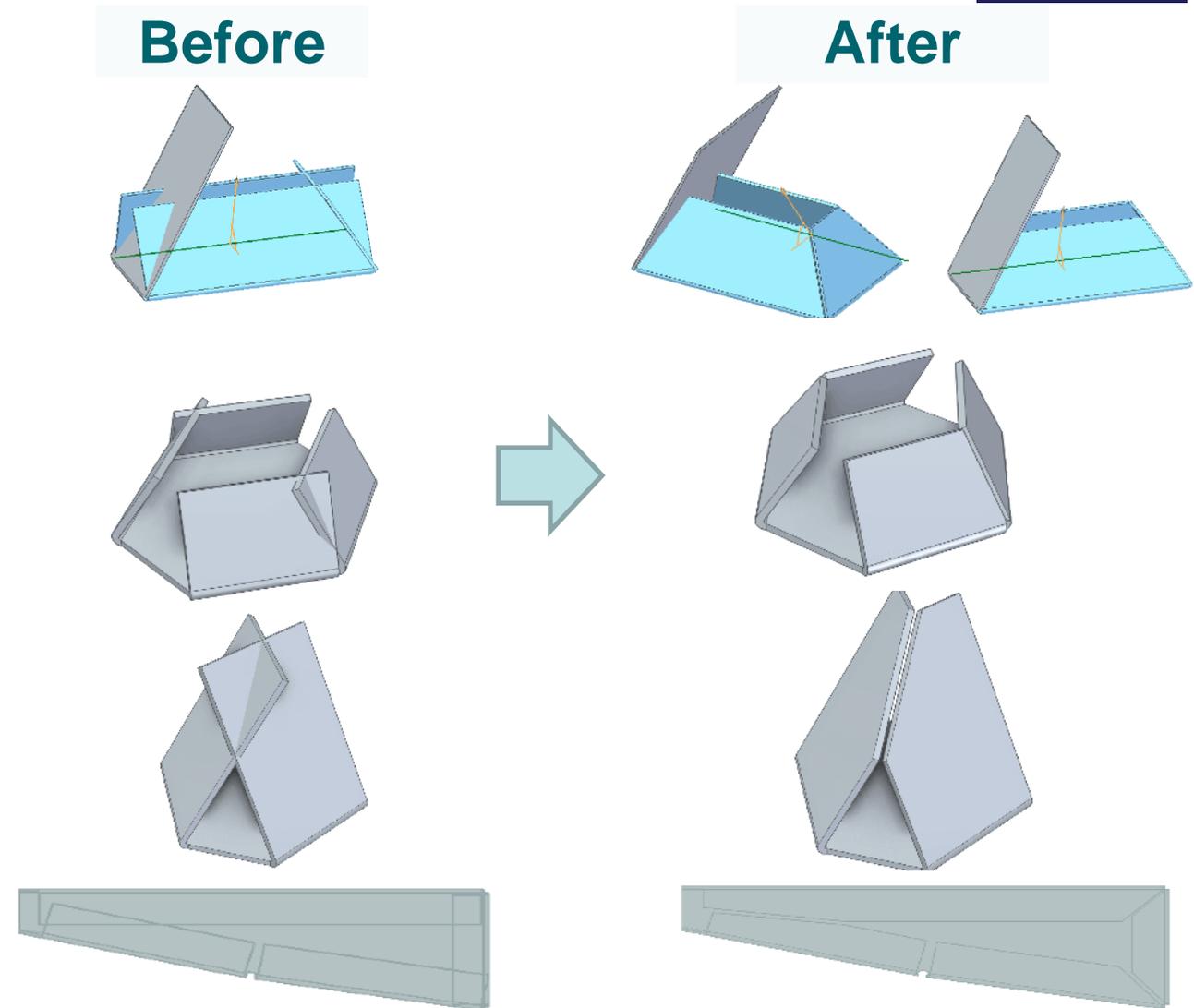




- 「複数の辺のフランジ」コマンドで作成された複数のフランジに対して、マイター処理が可能です。
- マイター処理は、点を共有する(隣り合う)エッジがサポートされます。



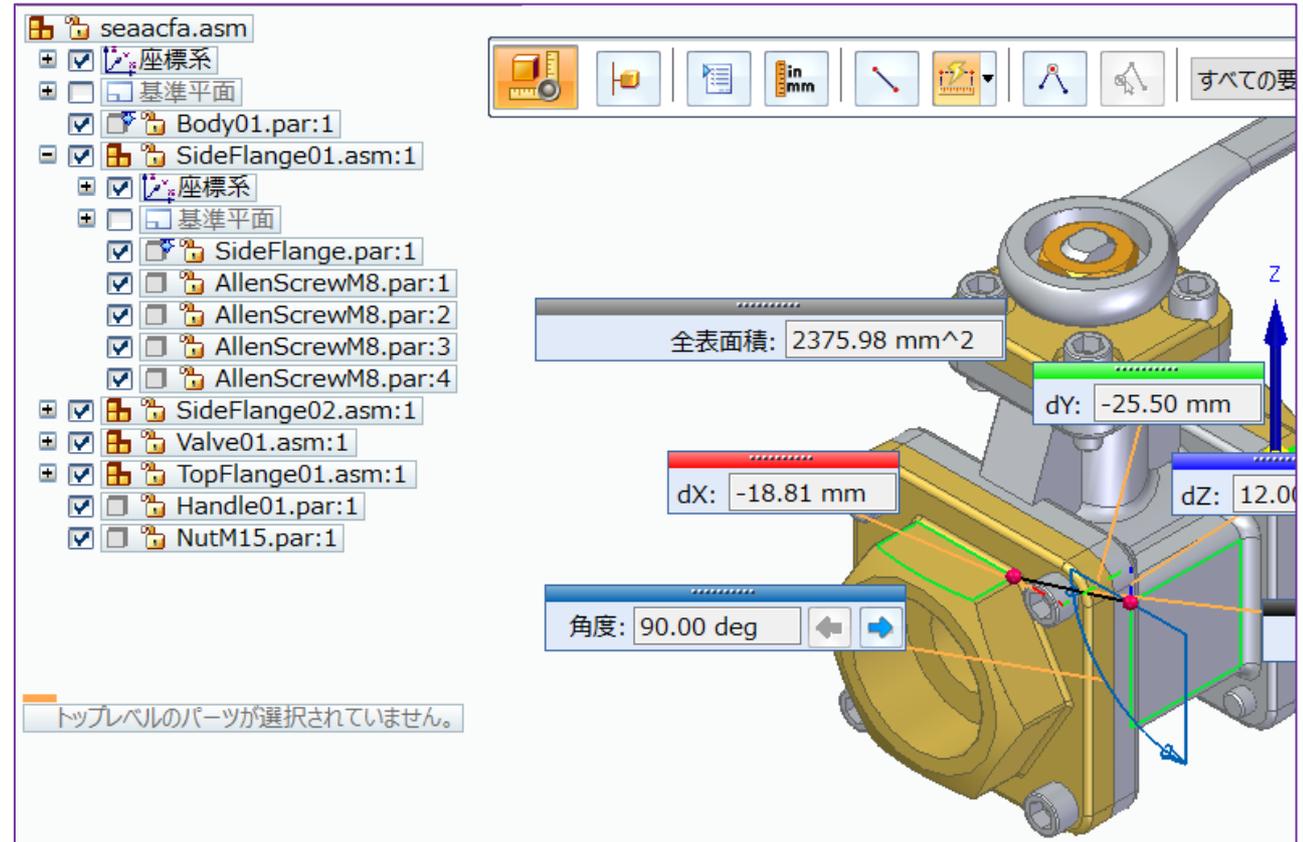
- 複数の辺のフランジで、自動トリムのトグルボタンが使用できます。
- 自動トリムを使用することで、以下の交差を防いだフランジを作成できます。
 - 既存フランジとの交差
 - 隣接および離れたフランジとの交差
 - 同一平面および非同一直面との交差



* 非アクティブパーツを識別



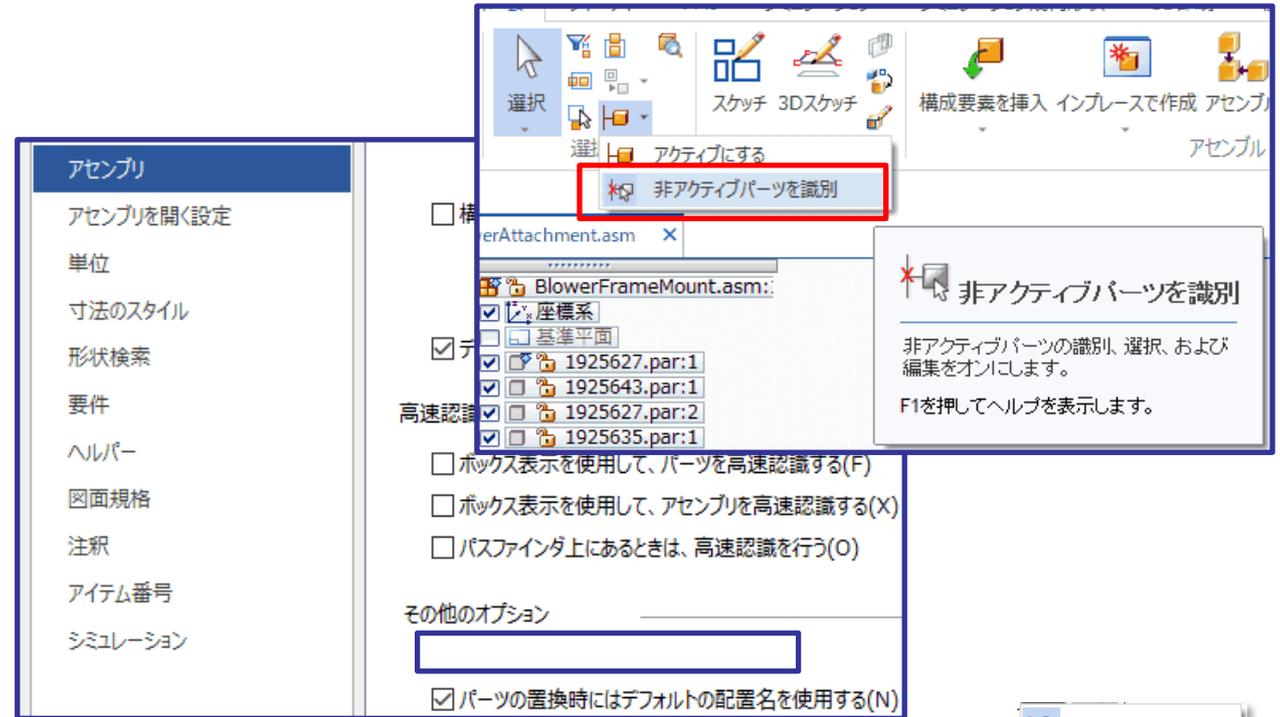
- Solid Edge 2021で非アクティブパーツ要素を認識できるようになりました。
- 非アクティブパーツで作業することでメモリ使用量を低減できるため、アセンブリパフォーマンスが向上しました。
- アセンブリ作業中にパーツをアクティブ化する必要性が減ったため、作業性が向上しました。



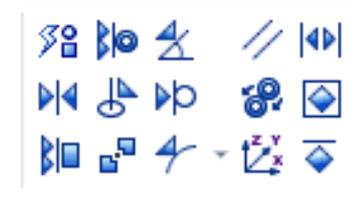
非アクティブパーツを識別



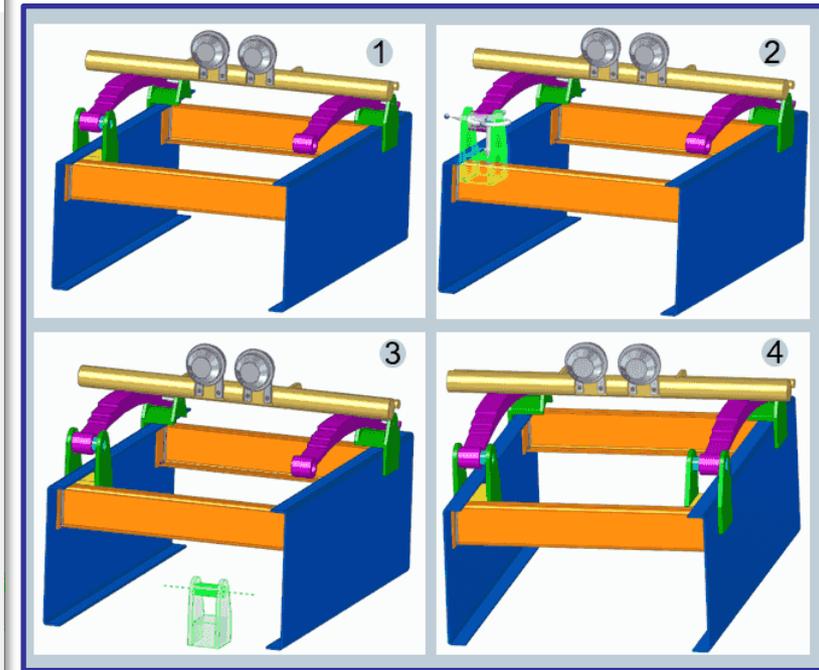
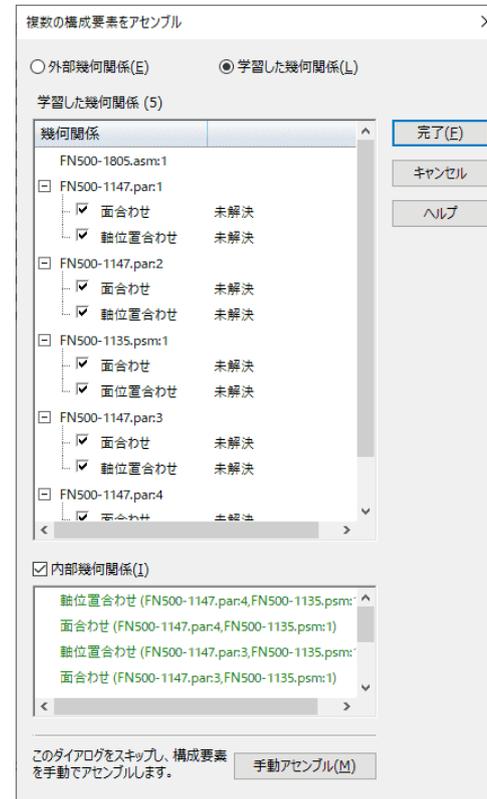
- 非アクティブパーツを認識できる設定は、リボンメニュー上と Solid Edge オプション にあります。
- 非アクティブ状態で以下をサポートします。
 - ✓ アセンブリ幾何関係*、運動(モーター)
 - ✓ 計測 *
 - ✓ キーポイント *
 - ✓ PMI 寸法
 - ✓ ビューコマンド: 正面に向ける、面で回転
 - ✓ フェンス選択: コンポーネントとシンクロナスフェース
 - ✓ シンクロナス移動: 編集のためにパーツを自動アクティブ化



* がついているものは、一部の機能でアクティブ化が必要です。



- 同じアセンブリファイル内、もしくは別アセンブリファイル内に複数のパーツをコピー、貼り付け、およびアSEMBルできます。
- コピー&貼り付け中に内部の幾何関係を維持できます。
- 内部／外部、および学習させた幾何関係を使用できるため、新規配置するパーツは最小のクリック数で組み立てられます。
- アSEMBルのためにパーツのスキップおよび繰り返し操作をサポートします。



コピー&貼り付けの操作により、幾何関係ダイアログが表示されます。

内部構成要素を作成(C)

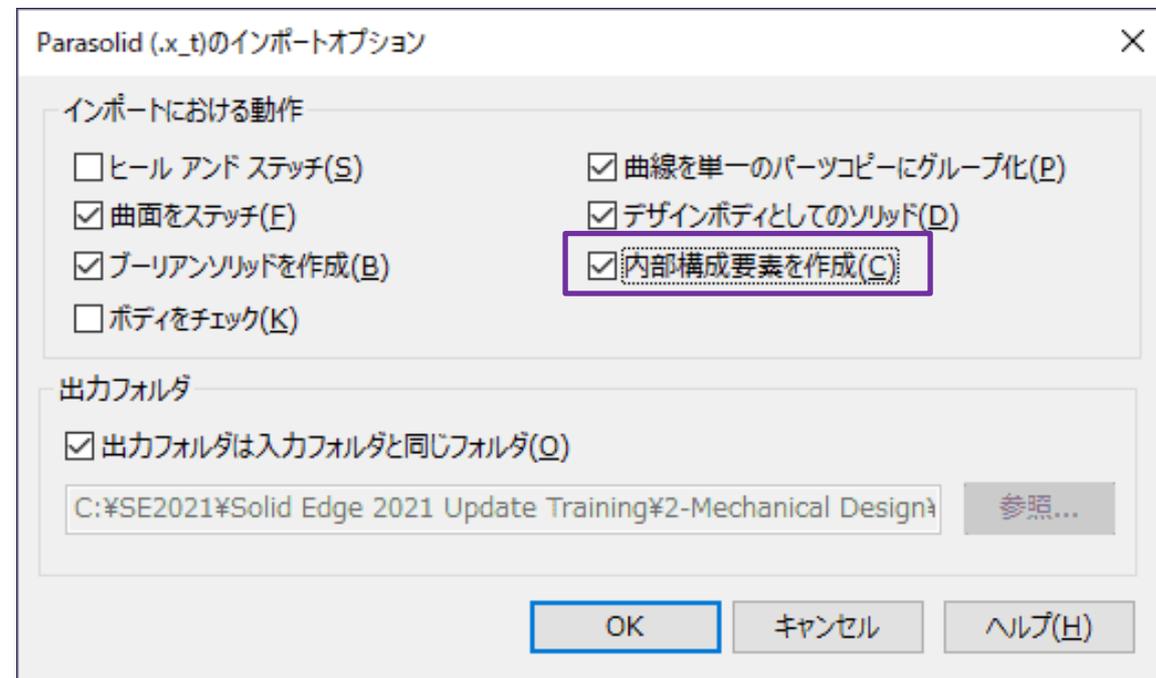
◆ 内部構成要素は、インポートトランスレータによって生成されます。

- Parasolid (X_T)
- STEP
- JT
- IFC

◆ 変換データのやり取りにフォーカスされた機能です。
サプライヤデータに適用するケースなどを想定しています。

◆ 内部構成要素はローカルに作成できません。

◆ 内部参照の新しいオカレンスをは作成できません。



内部構成要素を作成(C)

➤ インポート中、ディスク上にファイルが作成されないためインポート時間を大幅に短縮できます。

App	開く	保存*	再オープン
With Internal Components	0:02:38	0:00:43	0:00:08
With Traditional import	00:02:52	0:02:13	0:00:07
With Internal Components	0:02:30	0:00:17	0:05:00
With Traditional import	0:06:43	0:04:48	0:00:09
With Internal Components	0:06:34	0:00:39	0:00:08
With Traditional import	0:07:10	0:00:58	0:00:06

Parasolid (.x_t)のインポートオプション

インポートにおける動作

- ヒール アンド ステッチ(S)
- 曲面をステッチ(E)
- プーリアンソリッドを作成(B)
- ボディをチェック(K)
- 曲線を単一のパーツコピーにグループ化(B)
- デザインボディとしてのソリッド(D)
- 内部構成要素を作成(C)

出力フォルダ

出力

C:\\$SE

JT文書のインポートオプション (.jt)

オプションの精密幾何形状

- 曲面をインポート(S)
- 曲線をインポート(B)

インポートにおける動作

- ステッチ(I)
- ヒール アンド ステッチ(E)
- 曲面をステッチ(E)
- 曲線を単一のパーツコピーにグループ化(S)
- 内部構成要素を作成(C)
- プーリアンソリッドを作成(O)
- ボディをチェック(K)
- デザインボディとしてのソリッド(D)
- ファイルとリンク(L)
- PMIをインポート(I)

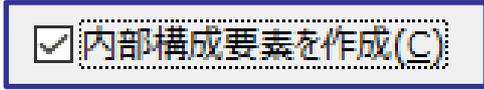
出力フォルダ

出力フォルダは入力フォルダと同じフォルダ(A)

C:\\$SE_Models\MM-50122

参照(W)...

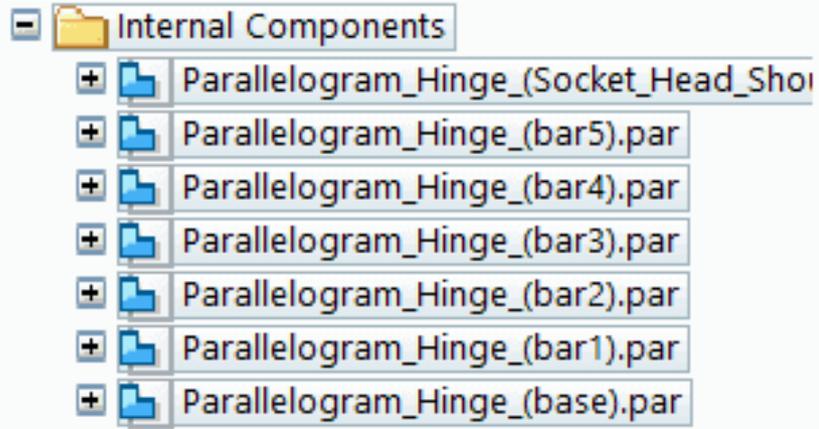
OK キャンセル ヘルプ(H)



➤ 内部構成要素:2021の新機能

- コンポーネントを埋め込み:ディスク上にファイルは無い
- データはアセンブリ内に存在
- パスファインダには[内部構成要素コレクタ]として表示

実体ファイルをもたず、アセンブリ内に構成要素を保存する内部構成要素が追加されました



内部構成要素コレクタ

□ 外部構成要素:従来型

- コンポーネントは外部:ディスク上にファイル有り
- アセンブリは外部のデータを参照

Parallelogram_Hinge_(bar1).par	2/14/2020 12:22 PM	Solid Edge Part D...
Parallelogram_Hinge_(bar2).par	2/14/2020 12:22 PM	Solid Edge Part D...
Parallelogram_Hinge_(bar3).par	2/14/2020 12:22 PM	Solid Edge Part D...
Parallelogram_Hinge_(bar4).par	2/14/2020 12:22 PM	Solid Edge Part D...
Parallelogram_Hinge_(bar5).par	2/14/2020 12:22 PM	Solid Edge Part D...
Parallelogram_Hinge_(base).par	2/14/2020 12:22 PM	Solid Edge Part D...
Parallelogram_Hinge_(curves).par	2/14/2020 12:22 PM	Solid Edge Part D...
Parallelogram_Hinge_(Socket_Head_Sho...	2/14/2020 12:22 PM	Solid Edge Part D...
PARASOLID_Parallelogram_Hinge.asm	2/14/2020 12:22 PM	Solid Edge Assem...
PARASOLID_Parallelogram_Hinge.cfg	2/14/2020 12:22 PM	Solid Edge Assem...

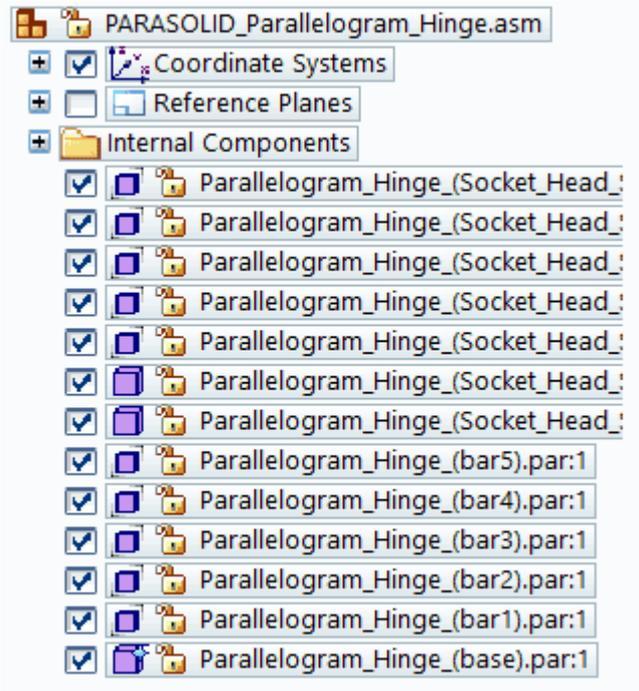
外部ファイル

内部構成要素を作成(C)

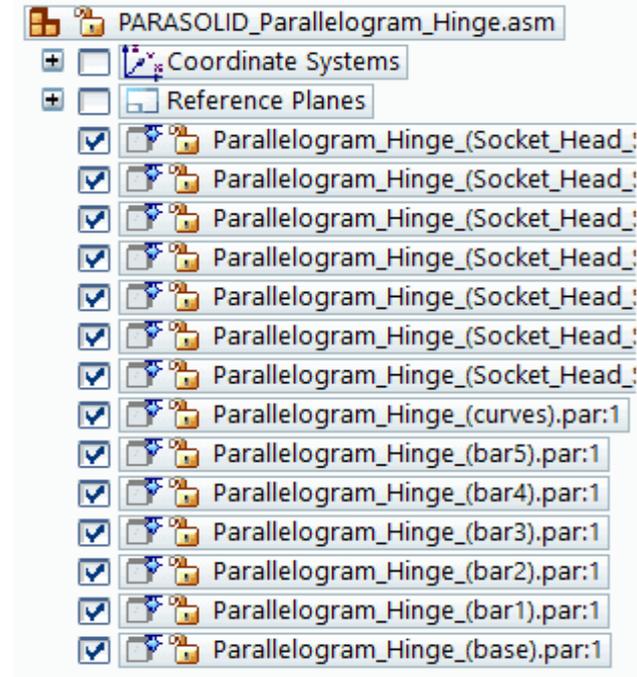
内部構成要素と外部参照要素で、パスファインダの表示が異なります

- **内部参照:2021の新機能**
 - 内部参照のパスファインダーオカレンス
 - 内部参照用の新しいアイコン

- **外部参照 – 従来型**
 - 外部参照のパスファインダーオカレンス
 - 外部参照に対する変更はなし



内部参照のパスファインダ表示



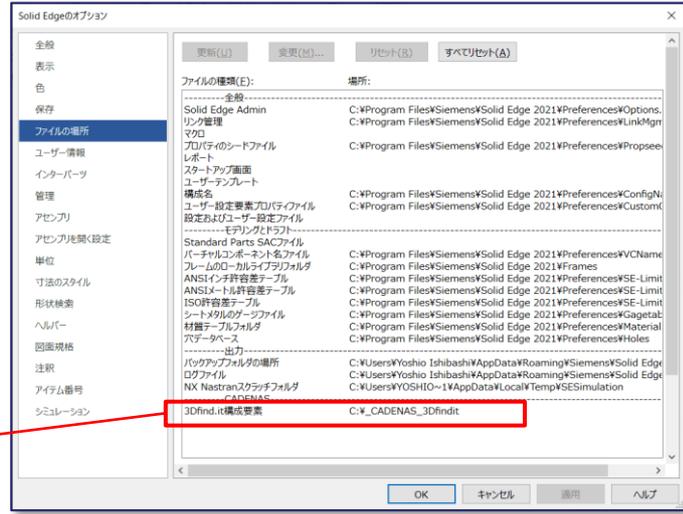
外部参照のパスファインダ表示

- CADENASとSolid Edgeの統合による[3Dfind.it]は、ウィンドウ内で入手可能な何百万ものサプライヤパーツへのアクセスをユーザーに提供するWebサイトです。
※メンテナンスパックMP1以上が必要です。
- Classic と Premium で使用できます。
- [挿入]コマンドにより 3Dfind.it のホームページが起動し、サプライヤの部品を参照もしくはダウンロードできるようになります。
- [アプリケーション]メニューの[ツール]から3Dfind.it (Powered by CADENAS) ウィンドウを起動することもできます。
- ユーザーはダウンロード時にすべての 3Dfind.it コンポーネントが展開／保存される場所を指定できます

Insert Components from 3Dfind.it

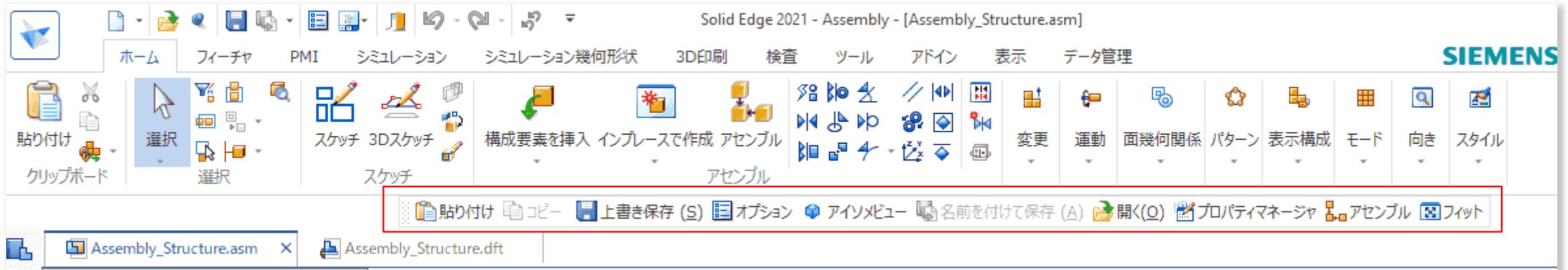


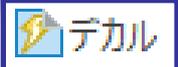
-----CADENAS-----
Components by 3Dfind.it C:\3Dfind.it_Components



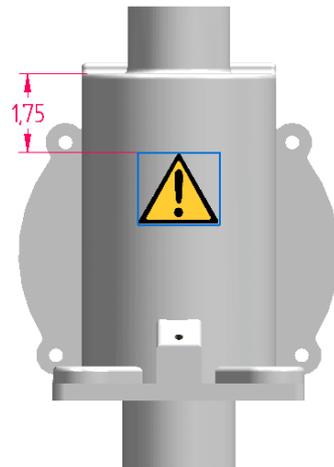
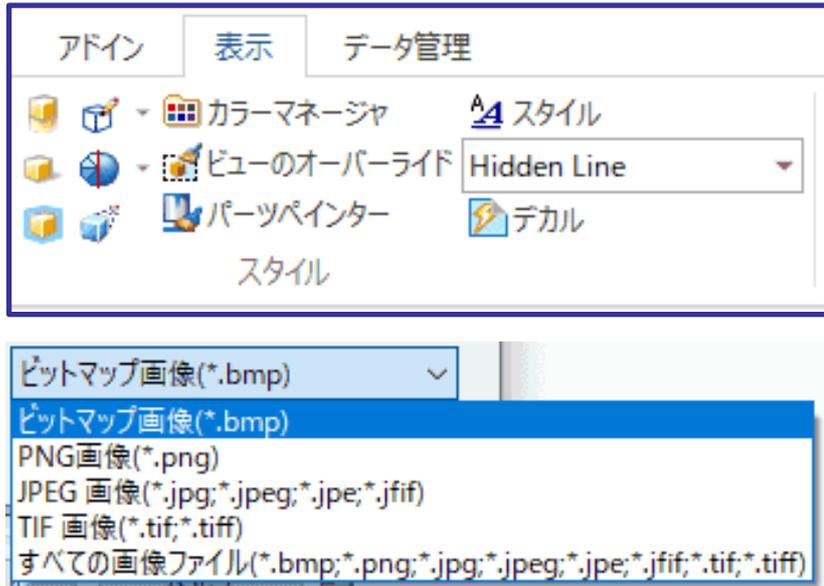


- 新しいアダプティブ UI として「予測コマンド」ツールバーがグラフィック領域の上部に追加されました。
- アダプティブ UI はマシンラーニング (ML) および人工知能 (AI) コンセプトでユーザーの Solid Edge の使用法を学習し、ユーザーが必要とする次のコマンドを予測して、予測 コマンド ツールバーに10の選択肢を提供します。
- アダプティブUIはClassic と Premium で使用できます。

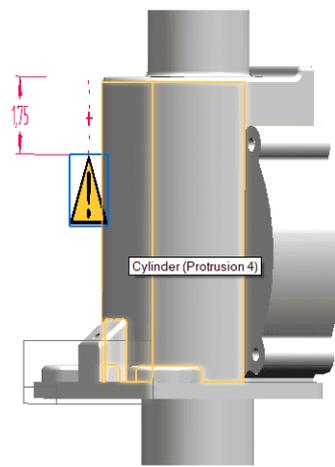




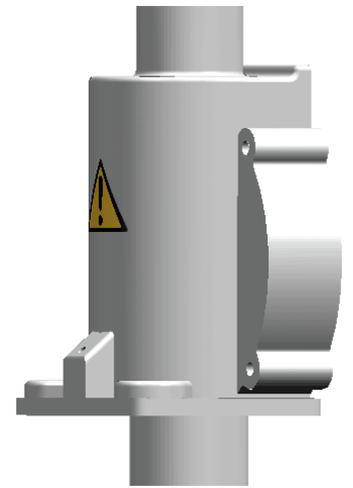
- 新しいコマンド「デカル」で、画像をフェースに沿った形で貼り付けられるようになりました。
※本コマンドはオーダードモードでのみ有効です。
- 複数のフェースにまたがった状態で張り付けることもできます。
- 下記の画像フォーマットをサポートします。



画像の位置を寸法や幾何拘束により制御



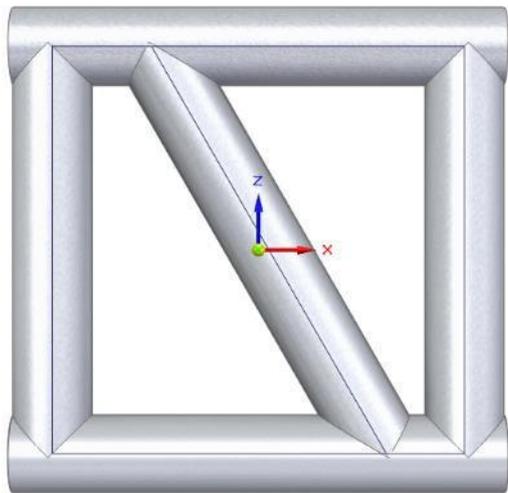
画像を貼り付けるフェース (複数可)を選択



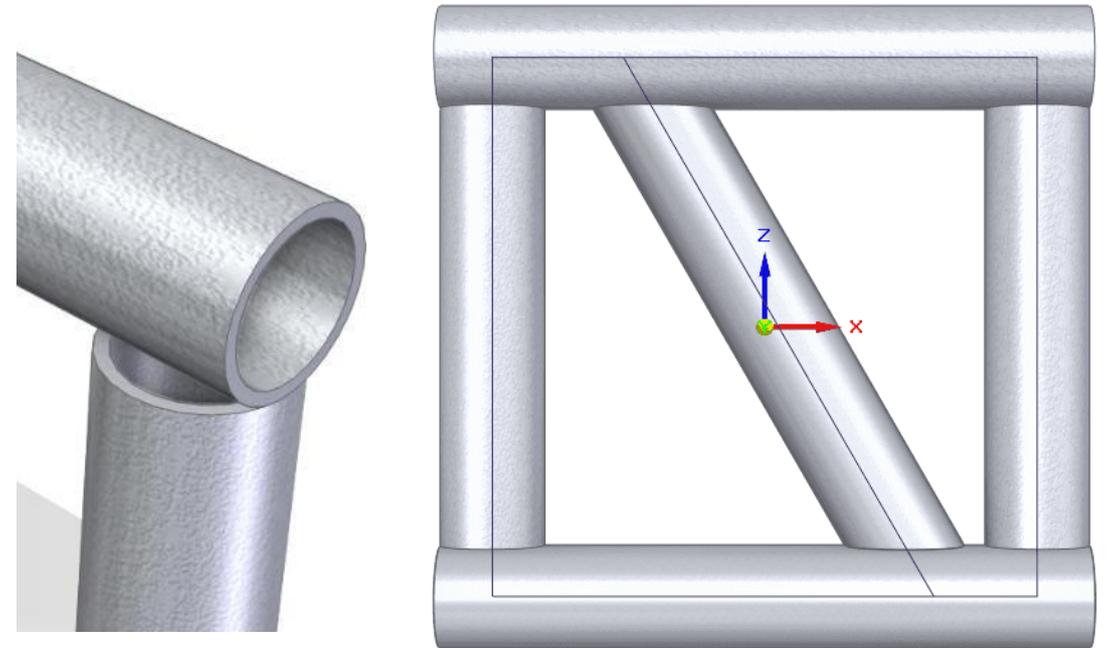
画像をフェース貼り付け

- 丸鋼に対する突合せ端面を、マイター処理せずに平面のままにできるようになりました。
- この平面処理は、丸鋼の突合せ端面に対してグローバルに適用できます。

丸鋼突合せ端面 (マイター処理)

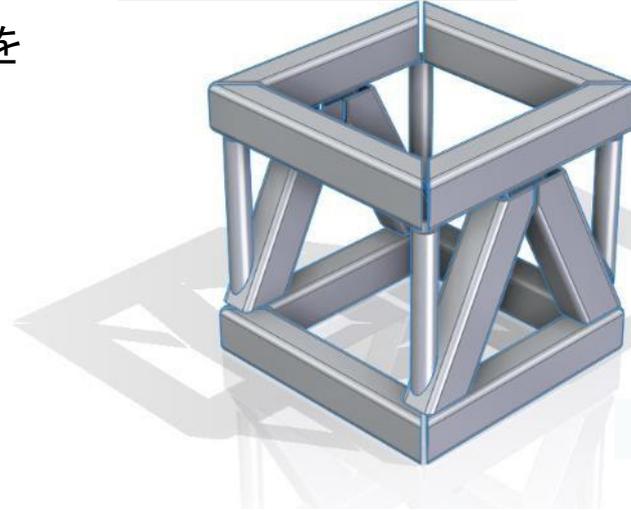
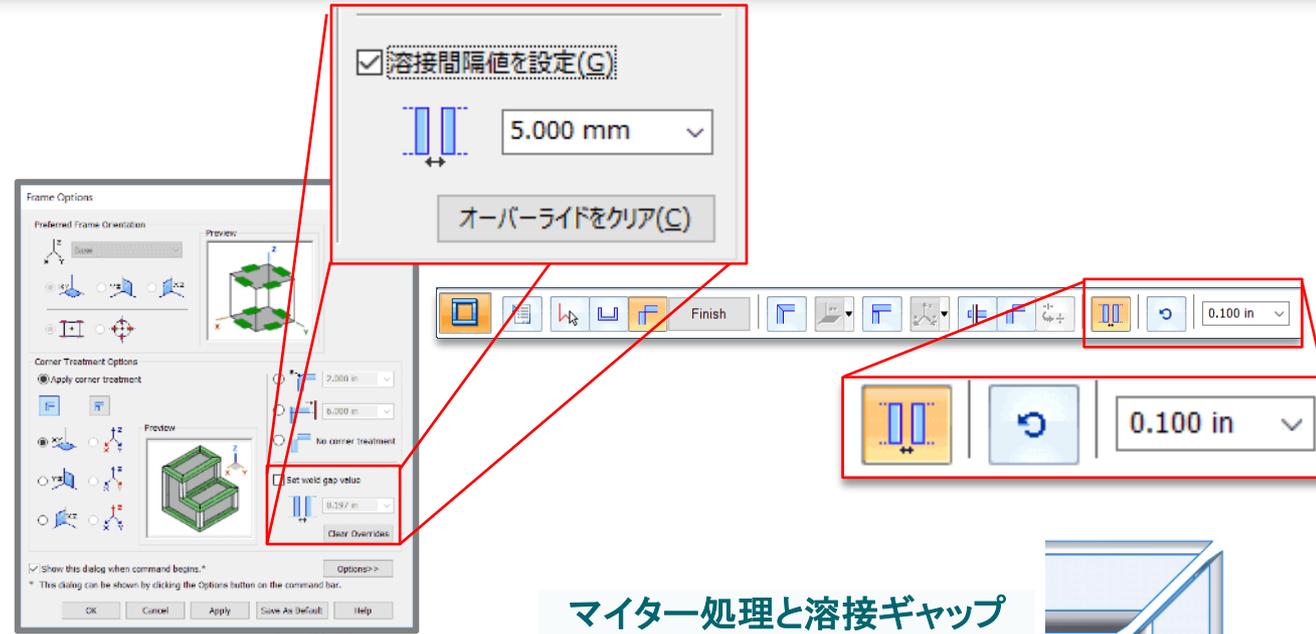


丸鋼突合せ端面





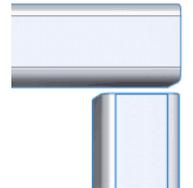
- [溶接間隔値を設定]オプションにより、フレーム作成時に溶接間隔(ギャップ)を設けられるようになりました。
- 溶接間隔は「オプション」ダイアログからグローバルに適用できます。
- 端部の間隔値は、クイックバーを使用してローカルに編集できます。
- ユーザーはオーバーライドをクリアしてローカル変更を適用できます。
- 溶接間隔は、「パーツリスト」と「BOMレポート」の「カット長」の値に影響します。



マイター処理と溶接ギャップ



非マイターと溶接ギャップ

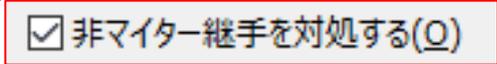
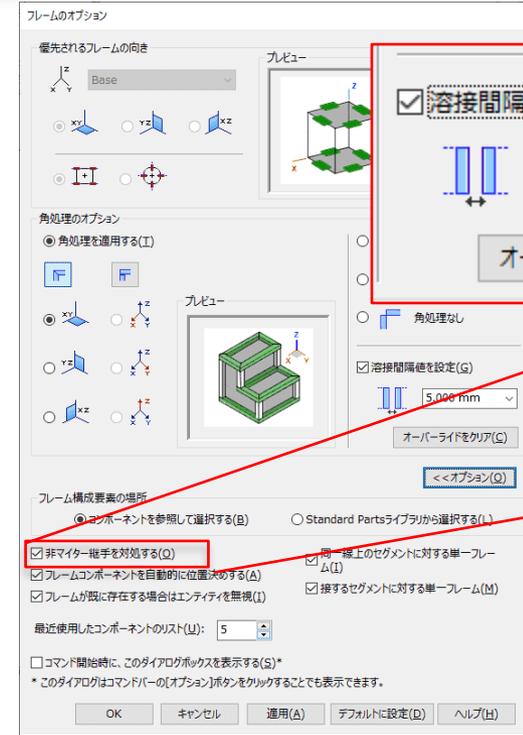


丸鋼非マイターと溶接ギャップ

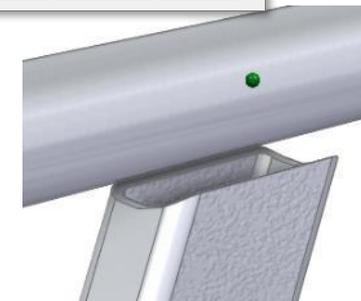




- フレーム溶接間隔は、フレームのマイター処理端部に適用できます。
- 溶接間隔はグローバルに適用できます。
- 溶接間隔値は、クイックバーを使用してローカル編集できます。
- ユーザーはオーバーライドをクリアしてローカル変更を適用できます。



I 型鋼のマイター処理と溶接ギャップ



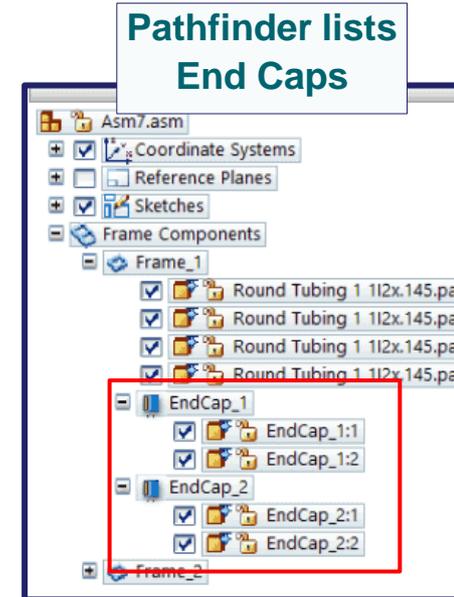
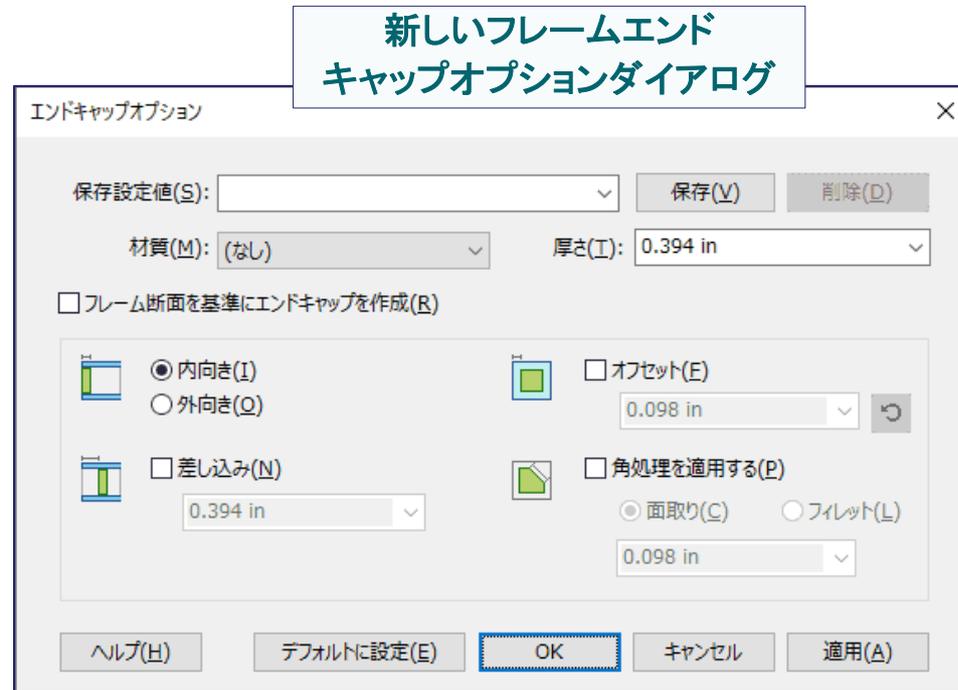
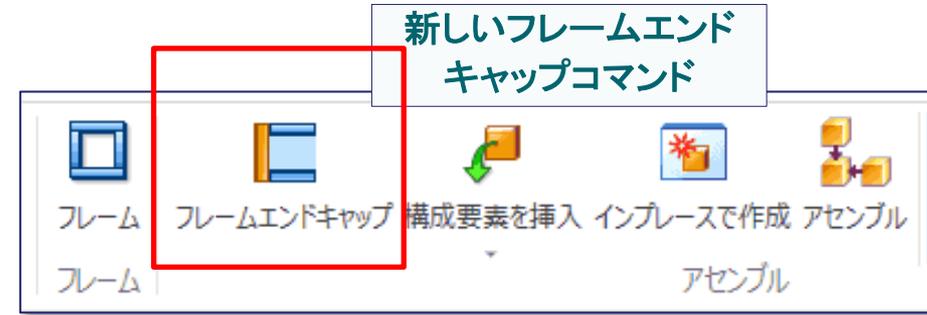
曲面でトリムされた端部でのギャップ

マイター処理された丸鋼端部での溶接ギャップ





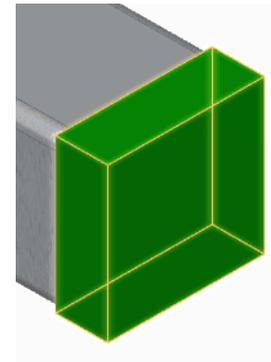
- フレームデザイン環境で新しい「エンドキャップ」コマンドの利用が可能になりました。
- エンドキャップの作成時に以下の項目が設定可能です。
 - 材質
 - 厚み
 - 差し込み値
 - オフセットとオフセット値反転
 - 面取りとフィレットによる角処理
- パスファインダーの各フレームメンバーの下に固有のエンドキャップがリストされます。



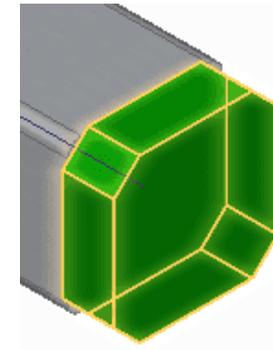


- フレームの端を閉じるエンドキャップは、[内向き] および[外向き]の2種類が作成できます。
- フレームの断面または境界ボックスに基づいてエンドキャップが作成されます。
- エンドキャップ作成時のオプションで、フィレット、および面取りの角処理ができます。

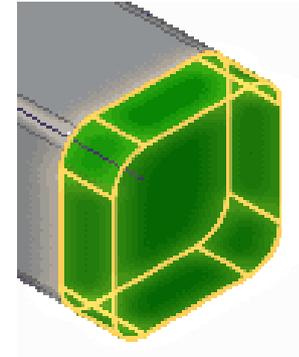
外向きエンドキャップ



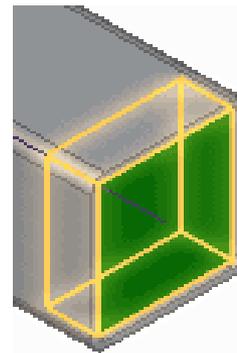
面取りしたエンドキャップ



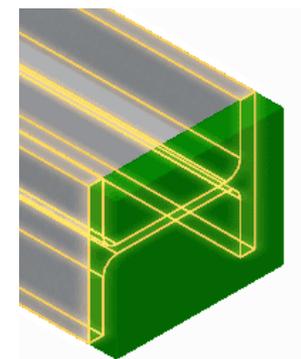
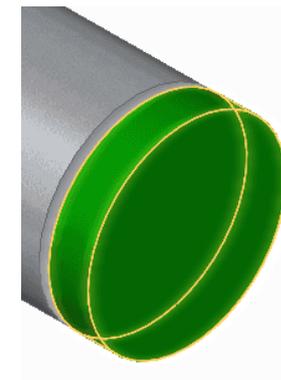
フィレットした
エンドキャップ



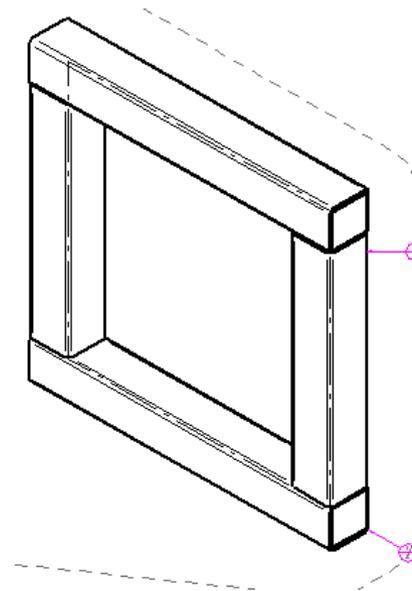
内向きエンドキャップ



エンドキャップはすべての鋼材断面に対応



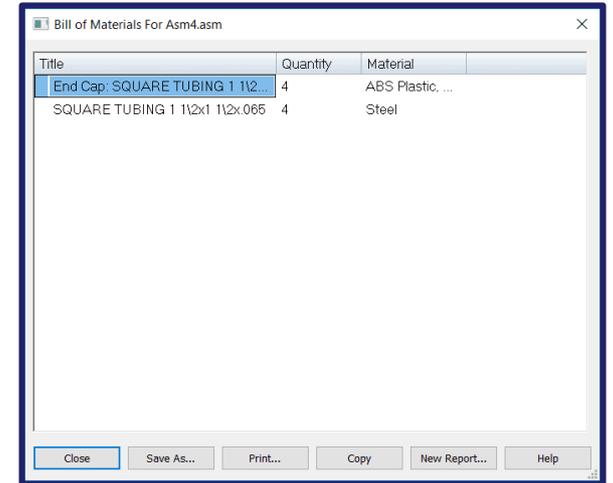
- エンドキャップはパーツリストおよび BOM レポートにリストされます。
- エンドキャップに割り当てられた材料もリスト上に表示されます。



パーツリストにエンドキャップを表示

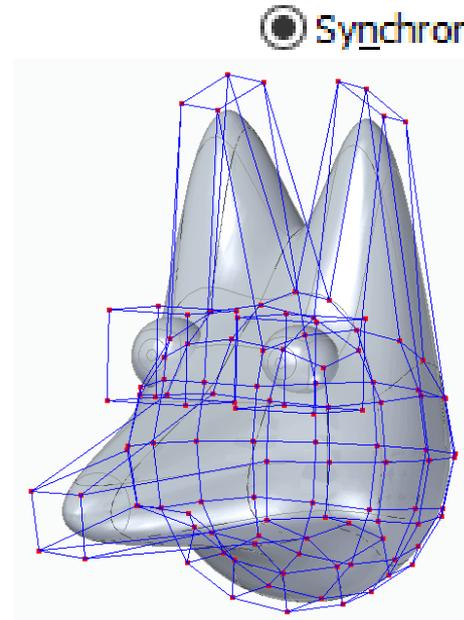
Item Number	File Name (no extension)	Quantity	Material
1	SquareTubing 1 112x1 112x.065	2	Steel
2	SquareTubing 1 112x1 112x.065	2	Steel
3	End Cap: SqaareTubing 1112x1 112x.065	4	ABS Plastic, medium impact

BOMレポートにエンドキャップを表示





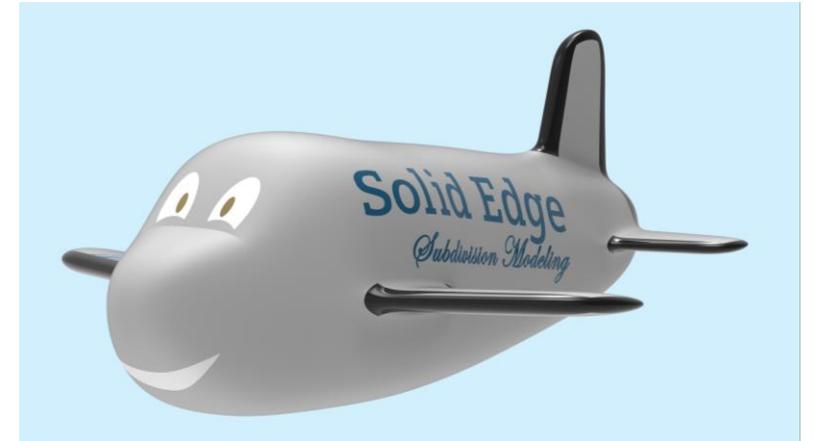
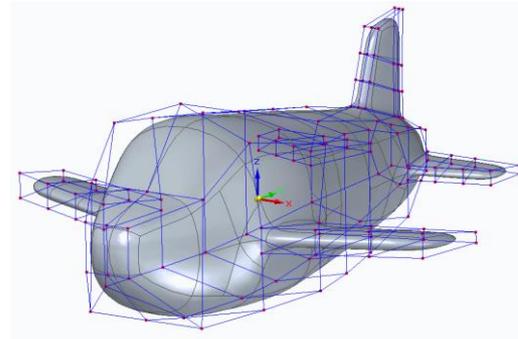
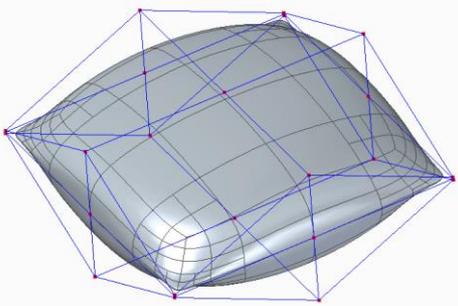
- 通常のモデリングでは作成し難い自由曲面を多用した形状を簡単に作成できるサブディビジョンモデリングに対応しました。
- サブディビジョンモデリング専用の環境とUIが用意されました。
- サブディビジョンモデリングは、シンクロナスとオーダードの両方で利用可能です。





サブディビジョンモデリング

- 形状制御用の多角形ケージを用いてボディを生成するように様式化されたモデリング手法です。
- ボディは、隣り合うポリゴン頂点との接続性を維持するために各ポリゴンの面/エッジ/頂点に繰り返し適用される一連のルールによって成り立っています。
- 最も普及しているのは、Pixarのオープンソースサーフェスサブディビジョンプラットフォームです。



➤ 2つのオブジェクトの点と点を比較し、偏差を表示することができるようになりました。

➤ リバーエンジニアリングの計測結果と、Solid Edgeのモデルとの偏差を確認する際などに利用できます。

注)リバーエンジニアリングはシンクロナスモード専用となります。

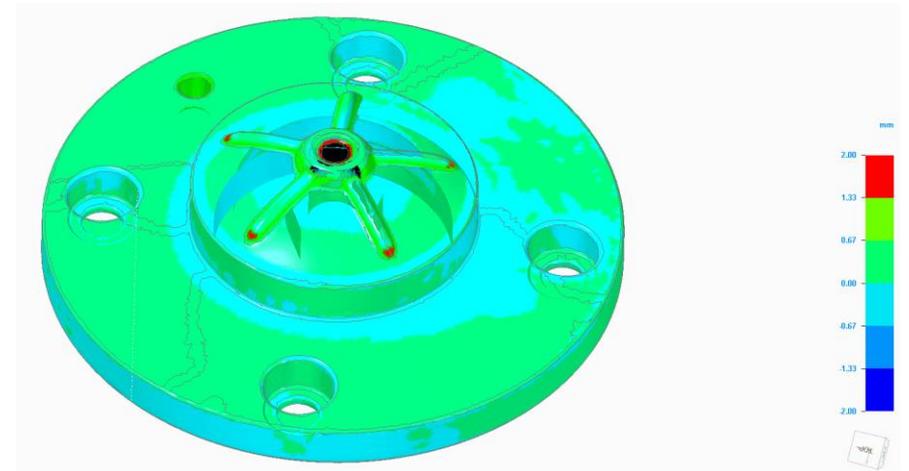
➤ 下記の組み合わせに対して、偏差の表示ができます。

- B-Rep(ボディ) と メッシュモデル
- 2つのメッシュモデル

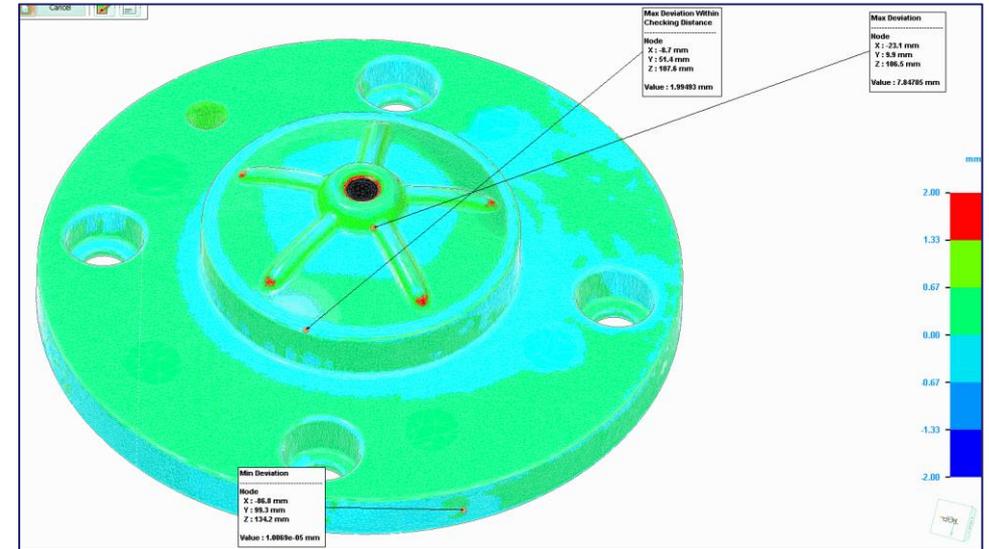
注)ボディにはデザイン、作図補助、サーフェスボディが含まれます。

STL もしくは JT からインポートしたボディはメッシュボディになります。

- 基準ボディとテストボディの入れ替えが可能



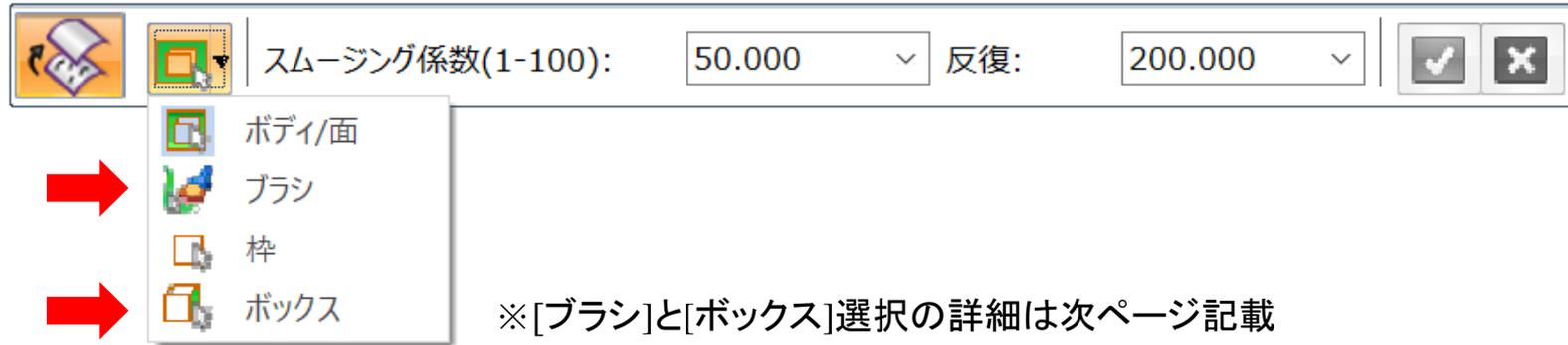
- 偏差は、シミュレーションの結果表示と似たコンタ表示で表現されます。
- 内側と外側の偏差を正と負の値として表示します。
- 次の偏差位置を確認できます。
 - ✓ モデル内の最大偏差
 - ✓ モデル内の最小偏差
 - ✓ 選択した偏差距離内の最大偏差
- 確認した結果をテキスト形式でコピーして貼り付けることができます。



Deviation Analysis

Max Checking Distance : 2 mm
 Max Deviation : 7.84785 mm
 Min Deviation : 1.0069e-05 mm
 Total Number of Samples : 114621
 Samples Inside Inner Tolerance : 109201 (95.27 %)
 Samples Inside Outer Tolerance : 112921 (98.52 %)
 Samples Outside Tolerance : 1700 (1.48 %)

- [スムーズメッシュ]コマンドに新しい[ブラシ]と[ボックス]選択が追加されました。



- [再メッシュ]コマンドに新しい[ブラシ]と[ボックス]選択が追加されました。



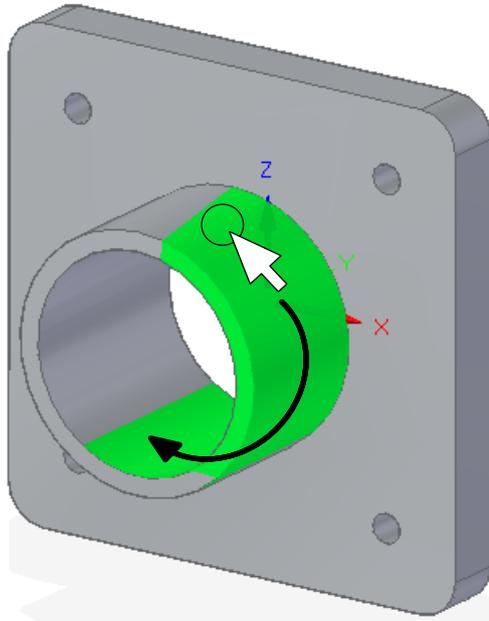
- [メッシュを削除]コマンドのUIが変更されました



➤ [ブラシ]と[ボックス]選択について

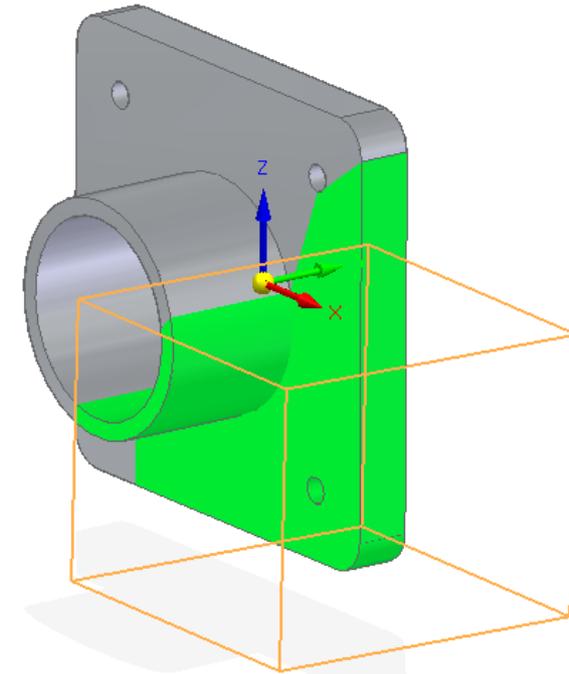
ブラシ

ブラシ方法は、削除される領域を描画します。選択されると、ハイライトされているメッシュ領域は緑色に変わります。この方法は、小さい不規則な領域でメッシュファセットを選択するときに便利です。



ボックス

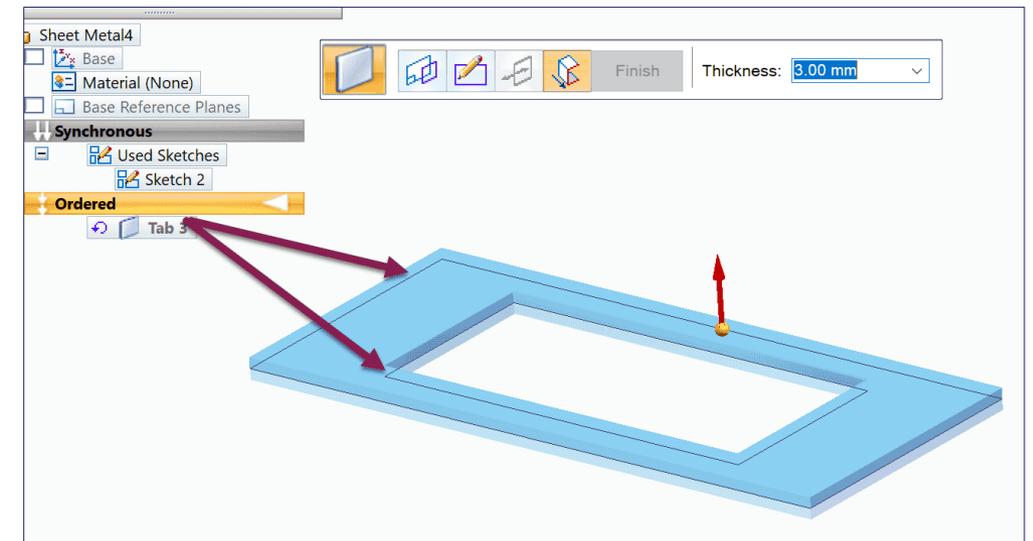
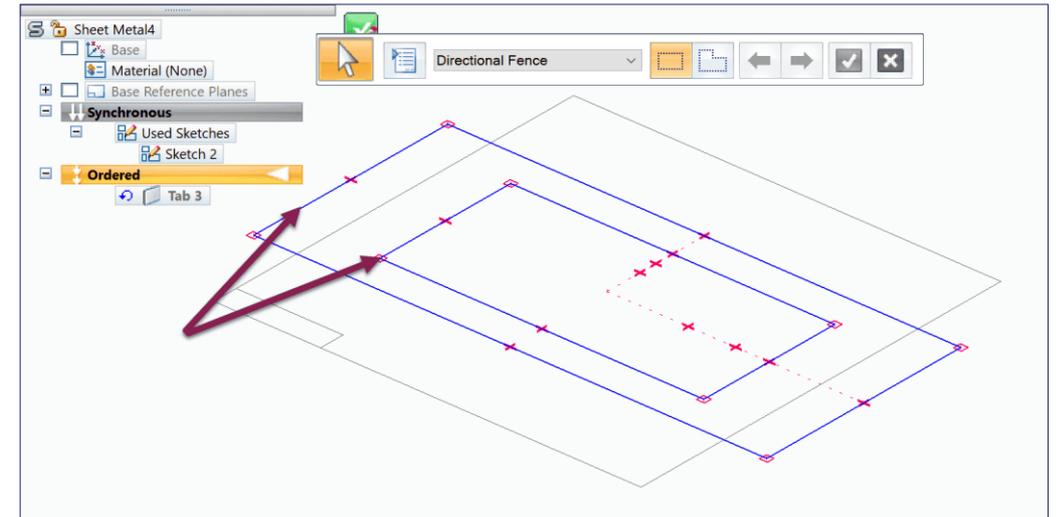
ボックス方法は、削除される領域を識別する有限の深さを持つ3D選択ボックスを定義します。



- 以前のバージョンと比較して、下記の作業を行った際のパフォーマンスが向上しました。
 - メッシュの削除
 - 穴埋め
 - 自動の領域識別

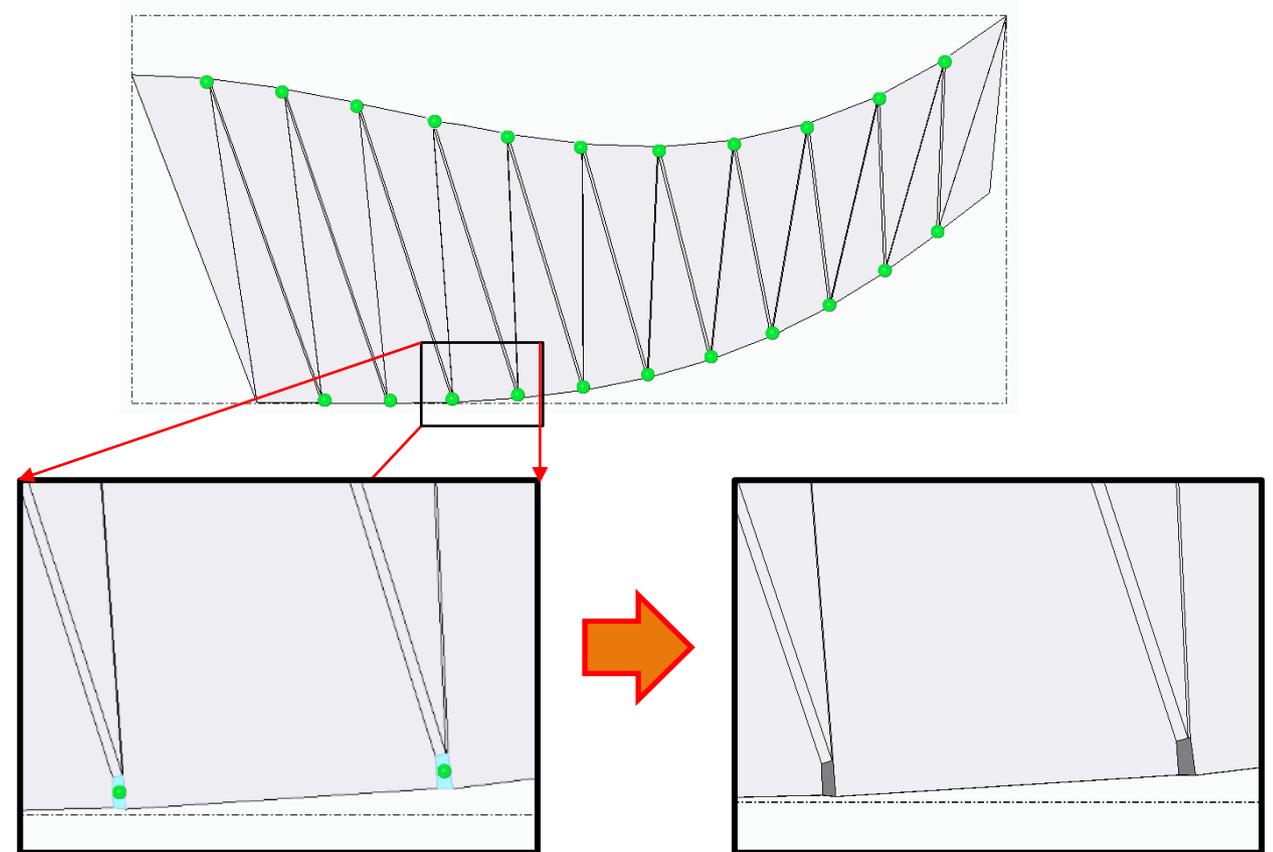
- ファイルサイズによりますが、以前のバージョンでは数十秒かかっていた処理が、数秒で済むようになりました。

- オーダー環境で、シートメタルタブにおけるネスト(入れ子)プロフィールが利用できるようになりました。
- ☞ オーダー環境で穴が開いたシートメタルタブを作成するには、以前はシートメタルを作成後に切り抜きを行う必要がありました。この機能拡張により目的形状のタブを素早く作成できるようになり、ユーザーの作業を簡素化できました。
- ☞ シンクロナスでは以前からネストプロフィールが利用可能でした。



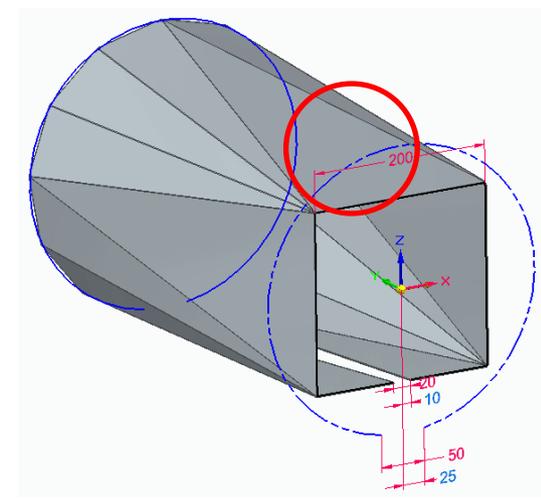
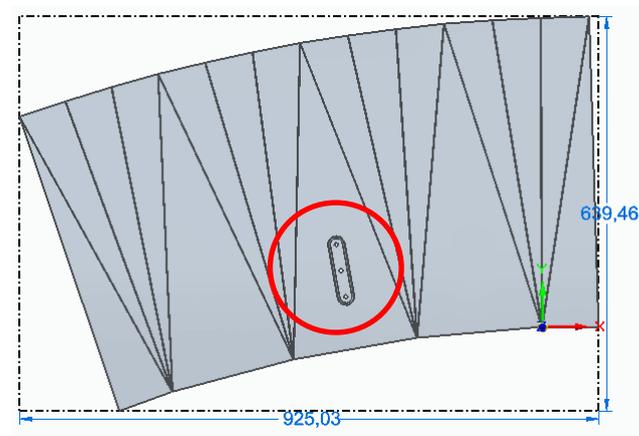
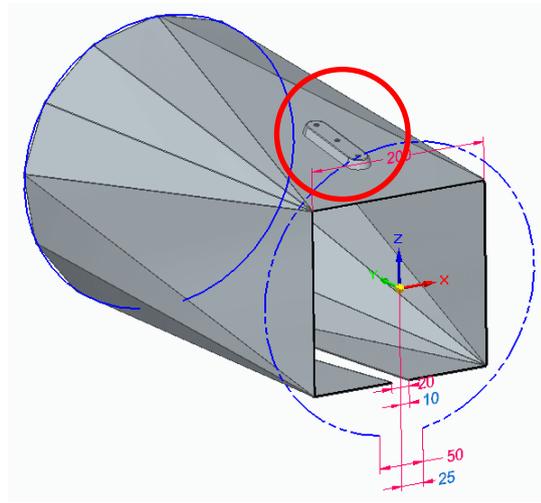
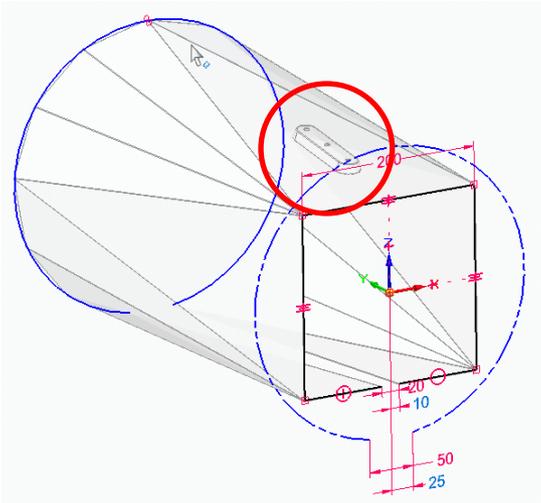
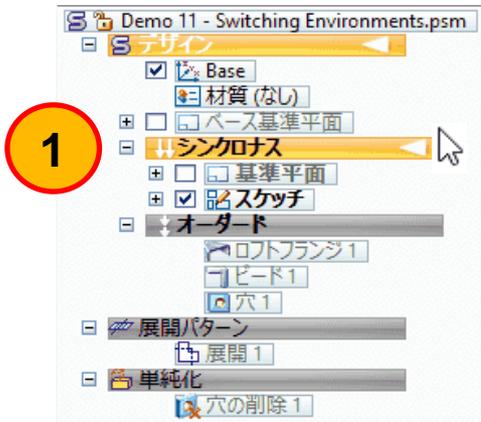


- ソフトウェア設計の制限により、シートメタルパーツに多数のリリーフ(逃がし)が作成されますが、それらの多くは製造には不要です。ユーザーは展開パターンから不要な逃がしを削除できるようになりました。
- コマンドは[展開]環境にあります。
- ロフトフランジによって作成される自動逃がしはこのコマンドの典型的な適用対象ですが、一般的な曲げ及びコーナーリリーフに対してこの機能を適用することも可能です。



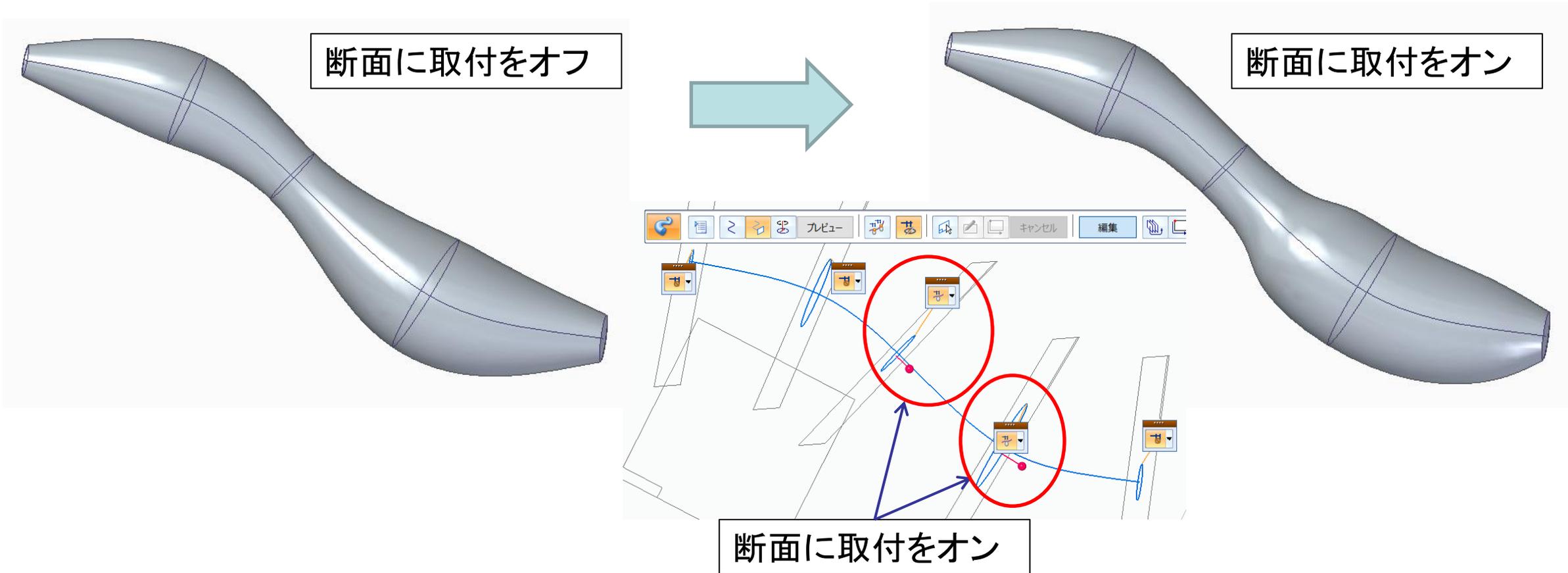


➤ 目的のパスファインダーバーをクリックするだけで、シンクロナス・オーダード・展開・単純化などのパーツ環境に切り替えることができます。

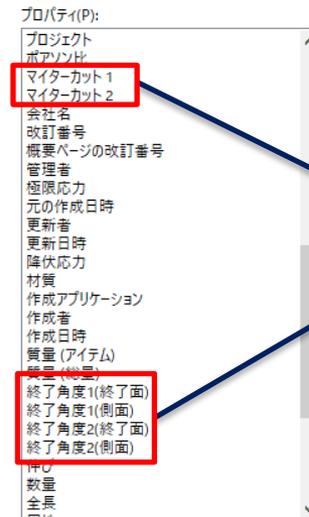
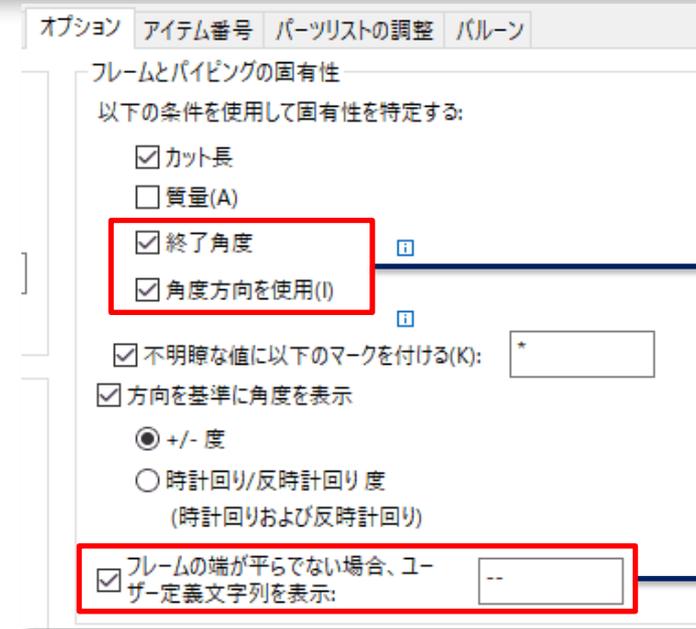




- Sweepコマンドに断面間のふくらみ/たるみを制御する「断面に取付」オプションが追加されました。
- 赤いハンドルの長さで形状を制御できます。



- さまざまな設計方法で作成されたすべてのフレームの端部平面角度を計算します。:延長/トリム、アセンブリカットなどをパーツリストやBOMレポートに対して正確に出力できます。
- 「マイター」は「終了角度」に名称変更されました。
- 終了角度とカット角度の値を表す新しい列がパーツリストとBOMレポートに追加されました。
 - ✓ マイターカット1、マイターカット2
 - ✓ 終了角度1(終了面)、終了角度2(側面)
 - ✓ 終了角度2(終了面)、終了角度2(側面)
- 特殊なトリムは別途認識され、ユーザーはこれらの非平面の終了角度にカスタム文字列を与られます。

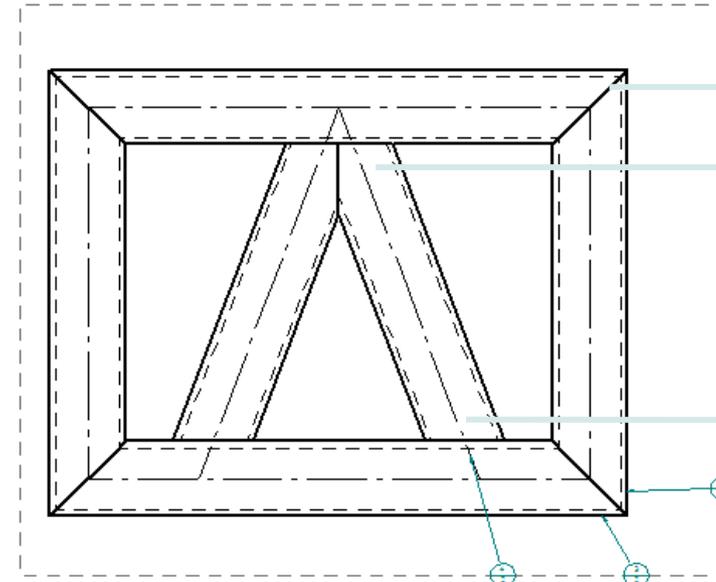


プロパティに追加された新しい終了角度とマイターカットの例

- 平面の突合せ端部の角度は、パーツリストとBOMレポートに出力されます。
- ユーザーは、その終了角度とその方向をユニーク性の基準として使用できます。
- ユーザーは、+ /-またはCW / CCW プレフィックスを使用して、同じ方向 (/ /)と反対方向 (/ ¥、¥ /)の角度を識別する表現方法を選択できます。

方向を基準に角度を表示
 +/- 度
 時計回り/反時計回り度
(時計回りおよび反時計回り)

角度のユニーク性を表現するオプションを追加

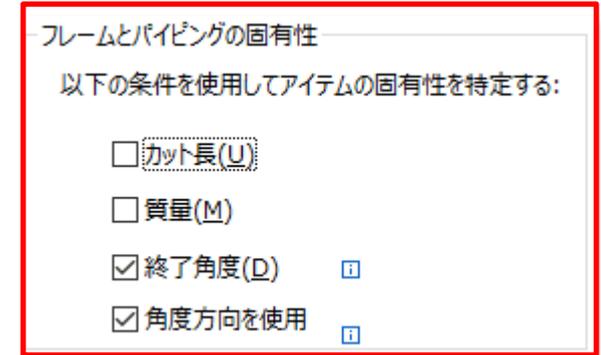
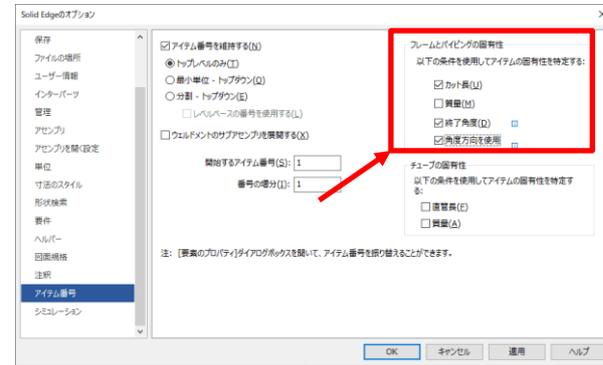
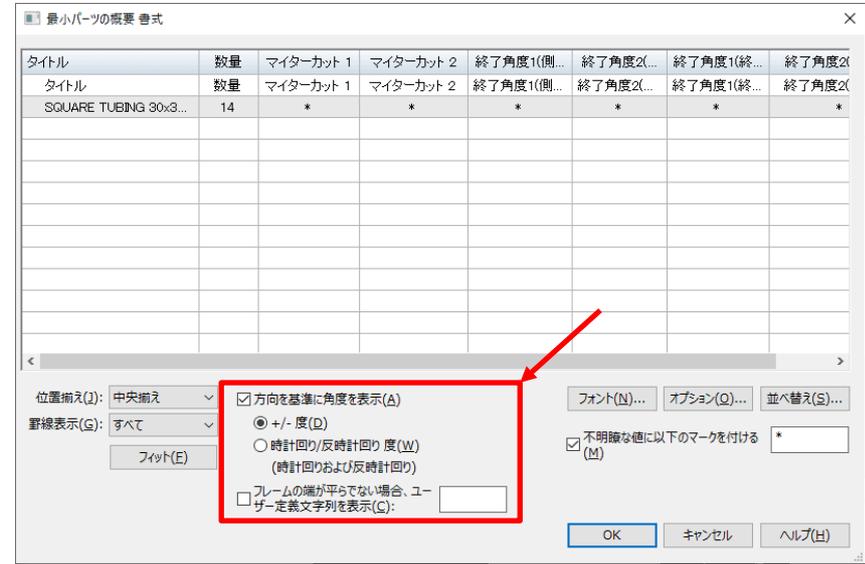
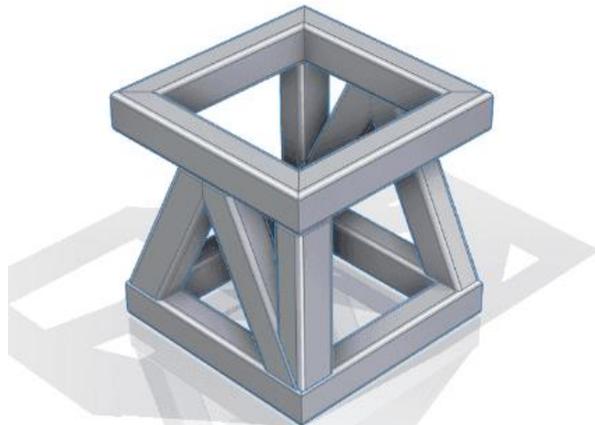


マイター角度をレポート
 特殊なトリム(非1平面カット)ではカスタム文字による識別およびレポート
 平面突合せ端部をレポート

アイテム番号	タイトル	数量	マイターカット1	マイターカット2	終了角度1(終了面)	終了角度1(側面)	終了角度2(終了面)	終了角度2(側面)
1	SQUARE TUBIN G 3x3x.125	2	45.00 deg	45.00 deg	+45.00 deg	+45.00 deg	-45.00 deg	-45.00 deg
2	SQUARE TUBIN G 3x3x.125	2	45.00 deg	45.00 deg	+45.00 deg	+45.00 deg	-45.00 deg	-45.00 deg
3	SQUARE TUBIN G 3x3x.125	2	--	68.20 deg	--	--	+21.80 deg	+68.20 deg

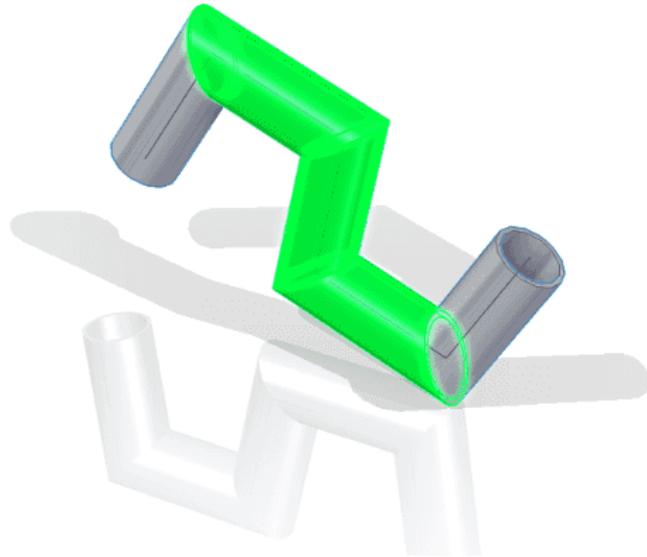
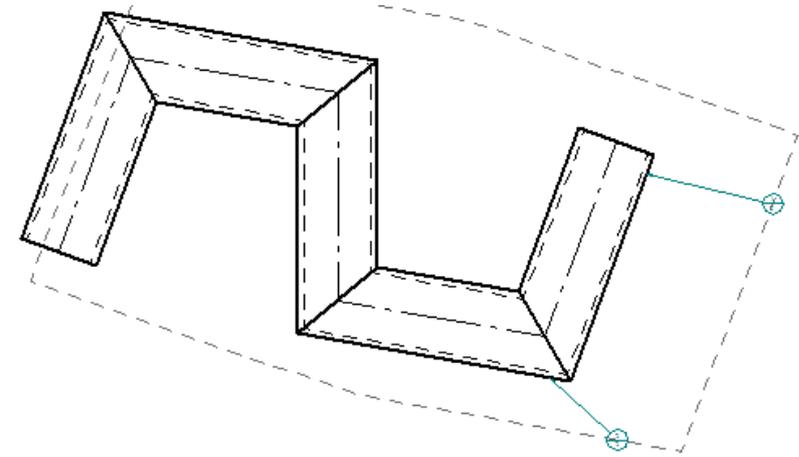
パーツリストとBOMレポートの新しいユニーク性オプション

- フレーム/パイピングの固有性を特定する条件として、Solid Edgeオプション>アイテム番号に終了角度、および角度方向が追加されました。
- ユーザーは、+/-またはCW / CCW プレフィックスを使用して、同じ方向(/ /)と反対方向(/ ¥、¥ /)の角度を識別する表現方法を選択できます。



アセンブリのアイテム番号を決定するための新しいユニーク性オプション

- パーツリストとBOMレポート上で、パイプ端面の角度に基づいてパイプの固有性を判断できるようになりました。
- レポートされる角度は、+ /- または CW / CCW を使用して、同じ方向 (/ /) と反対方向 (/ ¥, ¥ /) を向いている角度を識別できます。



終了角度 ⓘ

角度方向を使用 (I)

アイテム番号	ファイル名 (拡張子なし)	数量	マイターカット 1	マイターカット 2	終了角度1(終了面)	終了角度1(側面)	終了角度2(終了面)	終了角度2(側面)
1	Round Tubing 2x154	2	50.00 deg	50.00 deg	CCW40.00 deg	CCW50.00 deg	CW40.00 deg	CW50.00 deg
2	Round Tubing 2x154	2	0.00 deg	50.00 deg	0.00 deg	0.00 deg	CCW40.00 deg	CCW50.00 deg
3	Round Tubing 2x154	1	50.00 deg	50.00 deg	CCW40.00 deg	CCW50.00 deg	CCW40.00 deg	CCW50.00 deg

ユニーク性の基準として終了角度と方向を使用

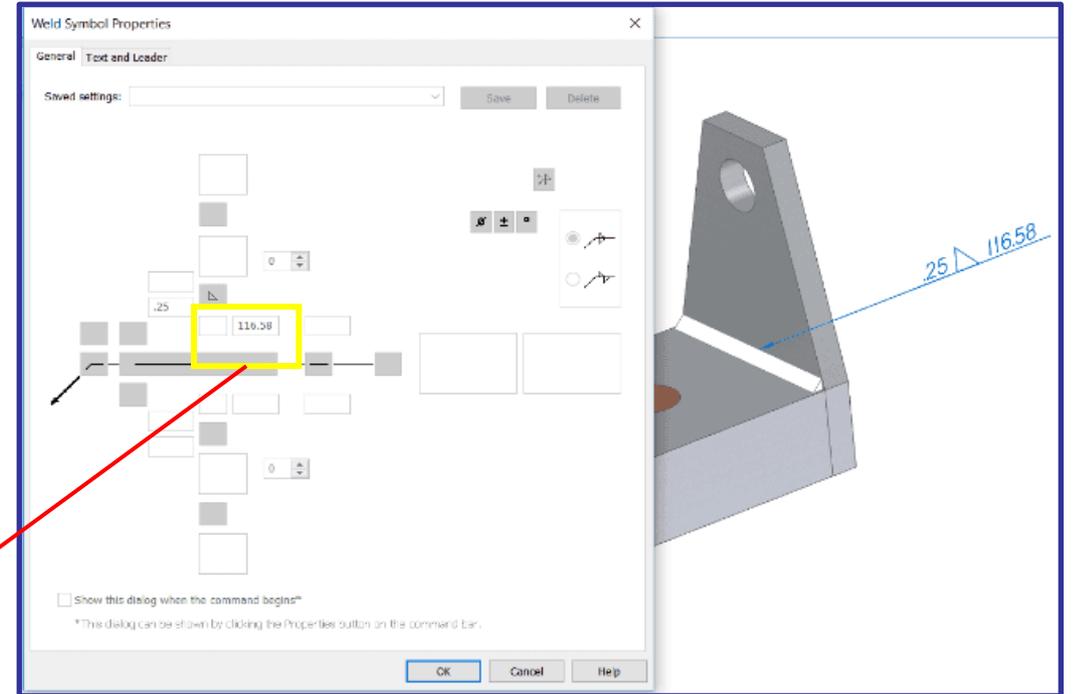
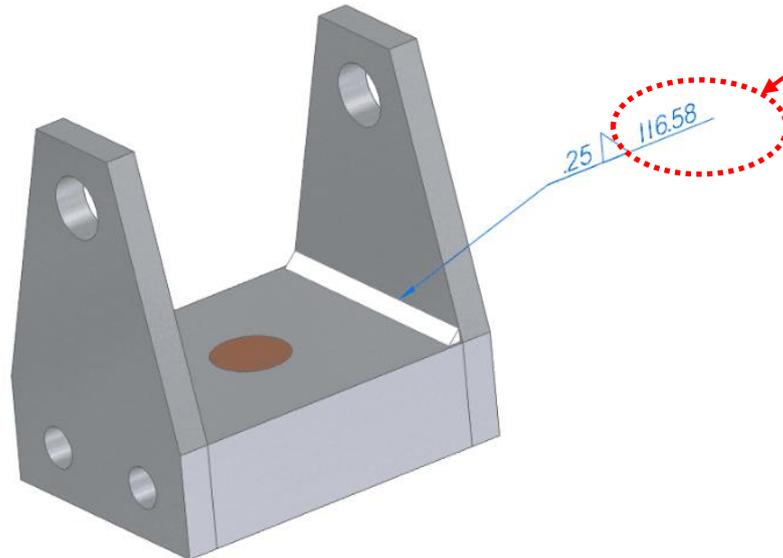
終了角度 ⓘ

角度方向を使用 (I)

アイテム番号	ファイル名 (拡張子なし)	数量	マイターカット 1	マイターカット 2	終了角度1(終了面)	終了角度1(側面)	終了角度2(終了面)	終了角度2(側面)
1	Round Tubing 2x154	3	50.00 deg	50.00 deg	CCW40.00 deg	CCW50.00 deg	CCW40.00 deg	*
2	Round Tubing 2x154	2	0.00 deg	50.00 deg	0.00 deg	0.00 deg	CCW40.00 deg	CCW50.00 deg

ユニーク性の基準として終了角度を使用

- ジオメトリに対して溶接記号のPMIを配置することで、すみ肉溶接のビード長情報を取得できるようになりました。
- 溶接記号のプロパティダイアログにもビード長が表示されます。
- パーツ、アセンブリ、ドラフト環境でサポートされます。



- ◆ 大規模 DXF/DWG のインポートで下記の項目を改善し、変換後のファイルを開く時間やフィットコマンドの処理時間などが短縮されました。
 - 初回オープン時の(一部の)複数の再描画の問題を解消
 - ジオメトリの表示管理を改善
 - 大規模データセットの表示を改善

SE2021以前は

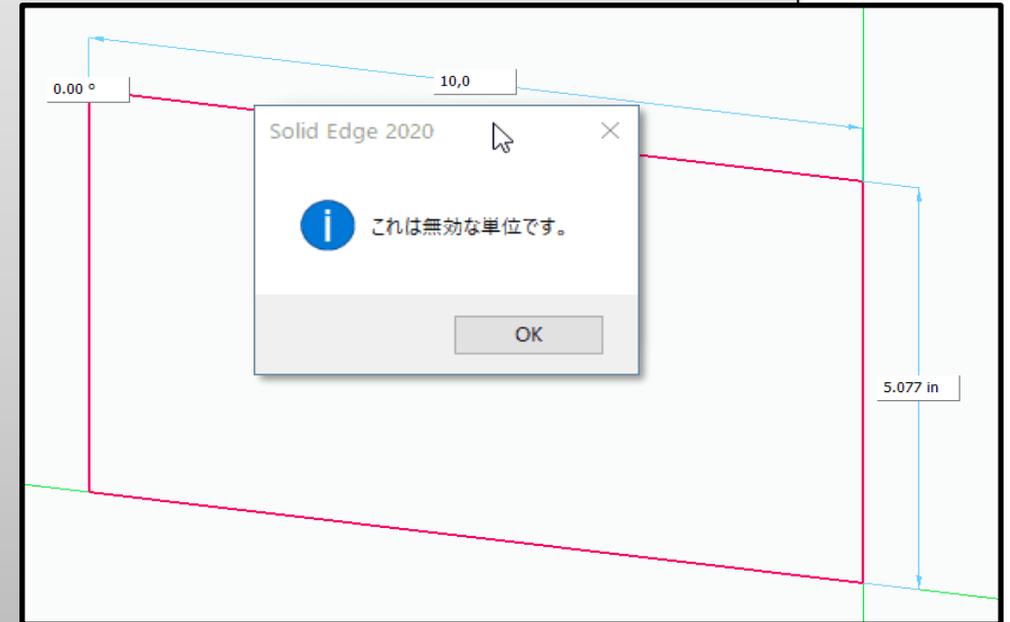
- ☆ 入力値の区切り記号はロケール設定(カンマもしくはピリオド)に基づいていました。
- ☆ ロケール設定によっては、入力にテンキーを使いにくい状態でした。
- ☆ 値入力時にエラーを誘発していました。

SE 2021から

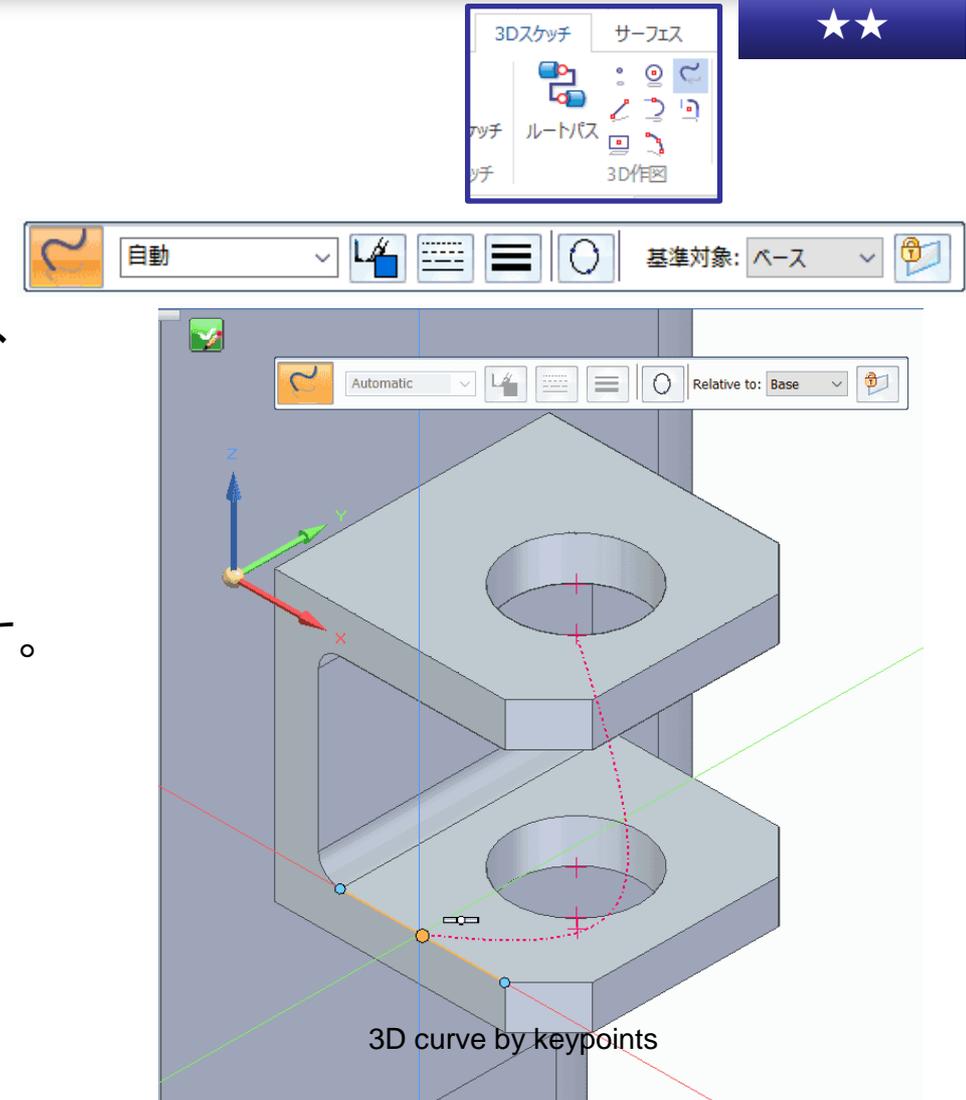
- ◆ 入力時の区切り記号がロケール設定に基づかないものになりました。
- ◆ カンマとピリオドの両方を区切記号として利用可能になり、値入力時のエラーが削減されました。
- ◆ 下記でカンマとピリオドの両方を利用できます。

- 線形入力-線分の長さ
- 角度入力-線分の角度
- 長さ寸法値の編集
- 角度寸法値の編集
- 変数テーブル値の編集
- ユーザー設定プロパティの番号値の入力
- SEListControl
- その他

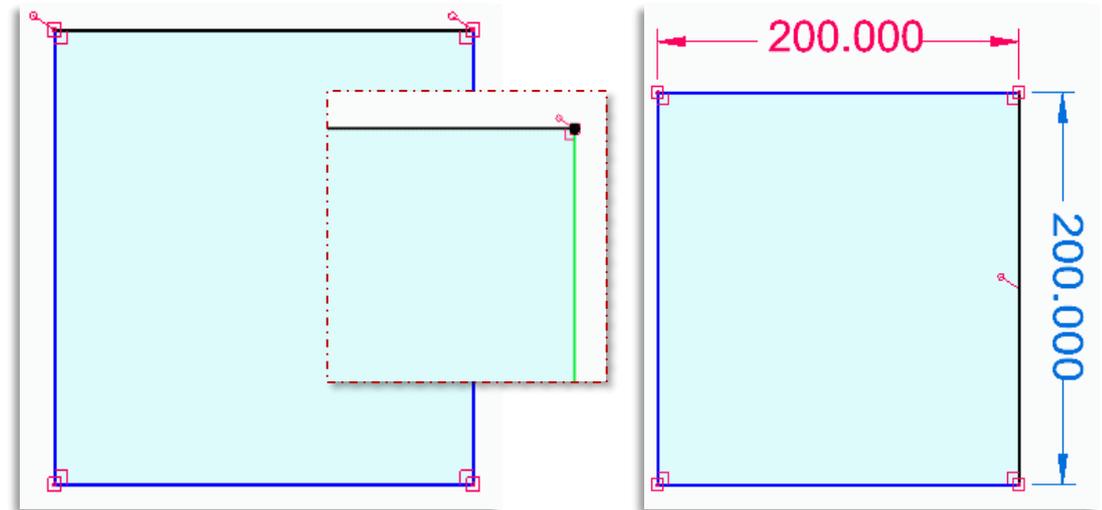
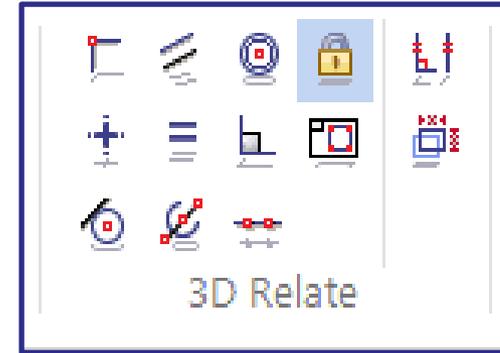
☞ 寸法表示は、従来通り寸法スタイルに基づきます。



- 3Dスケッチ環境で3Dカーブの利用が可能になりました。
- パーツ、シートメタル、アセンブリ環境でサポートされます。
- キーポイントカーブで利用可能なほとんどの機能をサポートしますが、下記の機能については利用できません。
 - 曲率連続の拘束は利用不可
 - 固定長使用時の拘束の方向
- 3Dカーブを入力として使用するほとんどのコマンドでサポートされます。
例: スイープ、Blue Surf、経路の幾何関係、チューブ、フレーム等

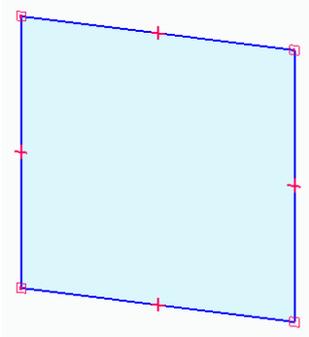


- すべての3Dスケッチ要素とキーポイントの固定化をサポートしています。
- 駆動寸法の配置されているスケッチは固定化の前に従属寸法に変更しておく必要があります。
- キーポイントをロックすると、スケッチキーポイントの位置のみがロックされます。
- パーツ、シートメタル、アセンブリでサポートされます。

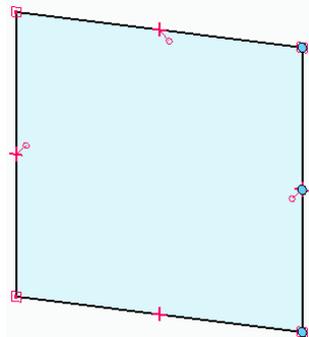


- 3Dスケッチ要素に対する幾何関係色表示をサポートしました。パーツ、シートメタル、アセンブリ環境でサポートされます。
- スケッチの作成前でも作成後でも3D幾何関係色を変更できます。
- 3D幾何関係色コマンドは、2D幾何関係色と同様の働きを維持します。

一部拘束された3Dスケッチ



完全拘束された3Dスケッチ



Solid Edgeのオプション

背景/ビューオーバーライド...

配色(O): Solid Edgeのデフォルト

ハイライト(I): デフォルト

選択済み(S): デフォルト

プロファイル断面: デフォルト

ガイドパス: デフォルト

スケッチ(K): デフォルト

基準平面(P): デフォルト

基準平面の辺(S): デフォルト

親フィーチャ(E): デフォルト

子フィーチャ(U): デフォルト

ハンドル1(H): デフォルト

ハンドル 2(A): デフォルト

ハンドル 3(N): デフォルト

形状依存: デフォルト

失敗(E): デフォルト

アクティブなパーツ(A): デフォルト

非アクティブなパーツ(X): デフォルト

作図補助要素(C): デフォルト

合体ボディ: デフォルト

スケッチの幾何関係の色

完全に定義(D): デフォルト

定義不足(U): デフォルト

過剰定義(Y): デフォルト

矛盾(L): デフォルト

タイプ断面の色

領域: デフォルト

不透明度: 15 %

辺: デフォルト

中心線: デフォルト

領域: デフォルト

不透明度(Y): 15 %

2D選択フェンスでシェーディングを使用(2)

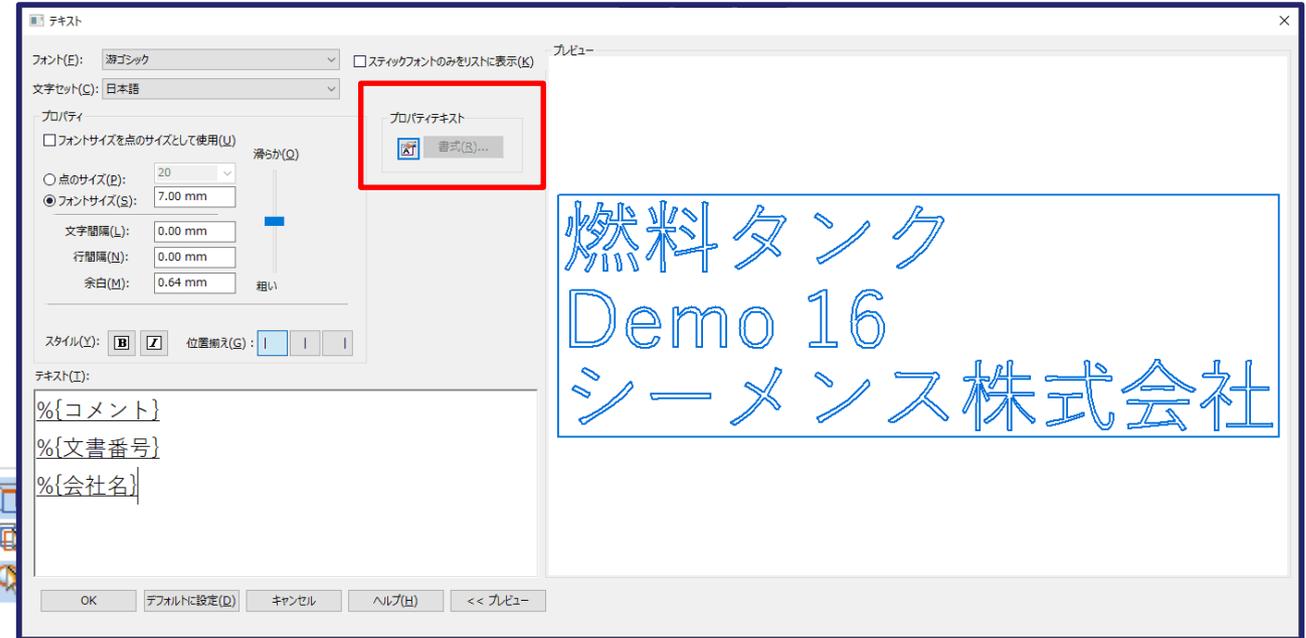
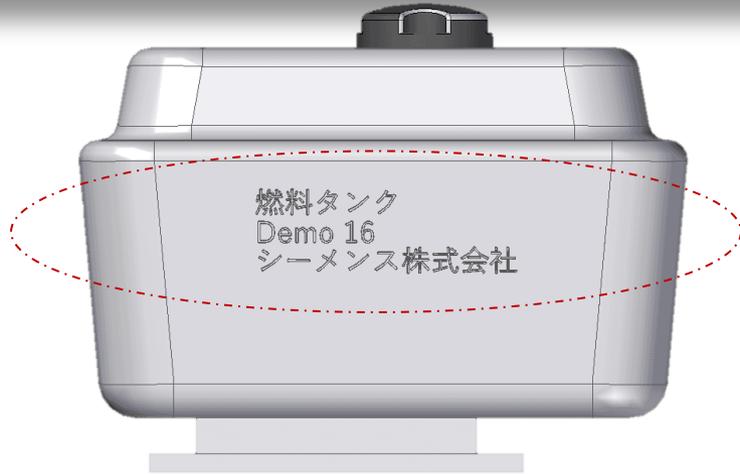
不透明度: 15 %

内部: デフォルト

内部/外部およびオーバーラップ: デフォルト

注記: 通常の「オーバーラップ」に適用しません

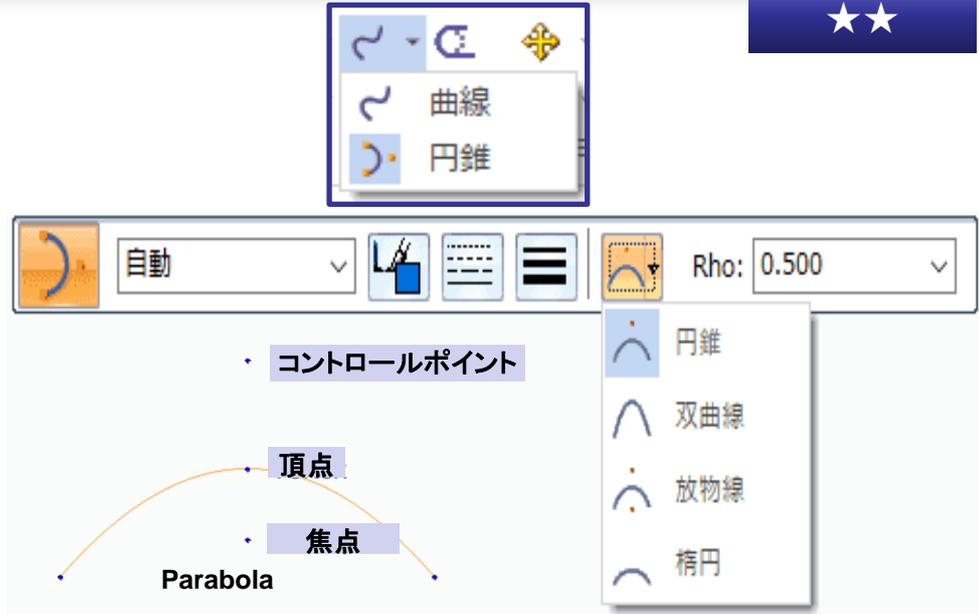
OK キャンセル 適用 ヘルプ



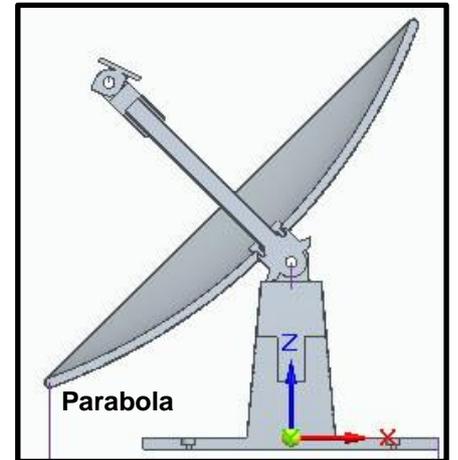
- テキストプロファイルへのプロパティテキスト利用がシンクロナスおよびオーダードで可能になりました。
- ドラフト、パーツ、シートメタル、アセンブリ環境でサポートされます。
- テキストプロファイルはテキストプロファイルプレビューを使用して、配置前にプレビューできます。
- プロパティテキストが変更された場合、ユーザーはテキストプロファイルの更新が可能です。



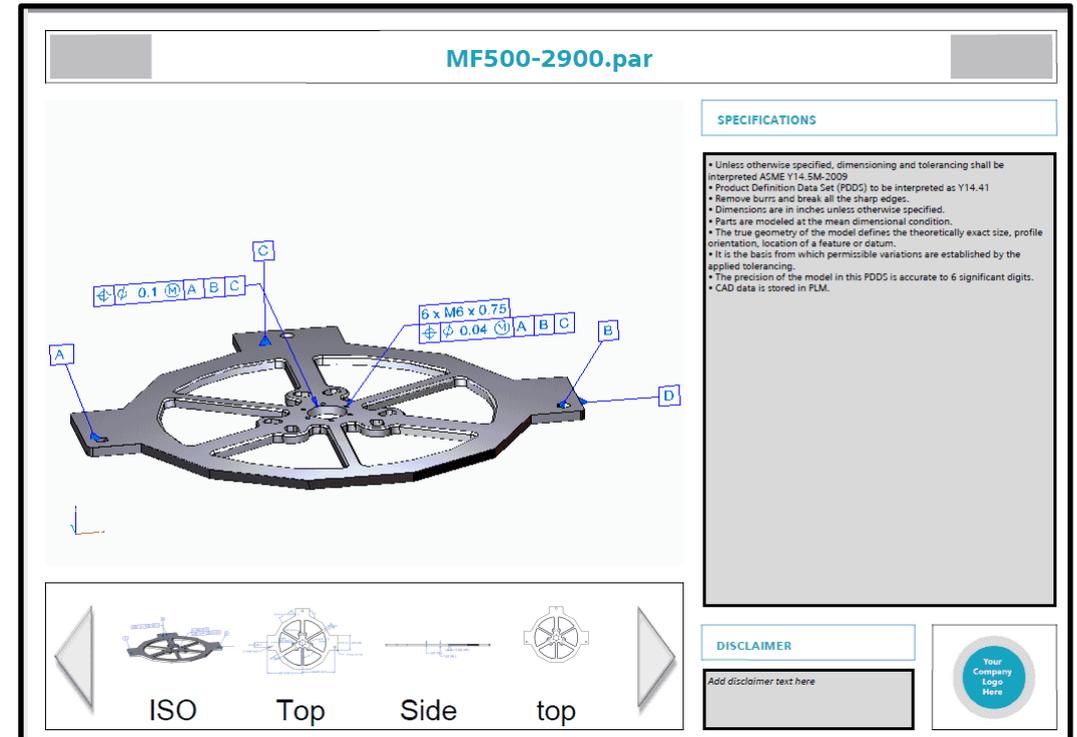
- 2DスケッチでRho値を使用して、放物線、双曲線、楕円弧などの円錐曲線を作成できるようになりました。
- 放物線の焦点を認識、および拘束（幾何関係、寸法）できます。
- 作成された曲線は回転、押し出し、スイープなどのフィーチャコマンドで使用できます。
- ユーザーは制御点と曲線の頂点を使用するか、Rho値の入力により、曲線を編集できます。



📖 Rhoは、丸い頂点と鋭い頂点の距離の比率です。これにより、円錐セクションのタイプやその数学的偏心が何であることを詳しく調べる事なく、円錐カーブの曲率を直感的に調整できます



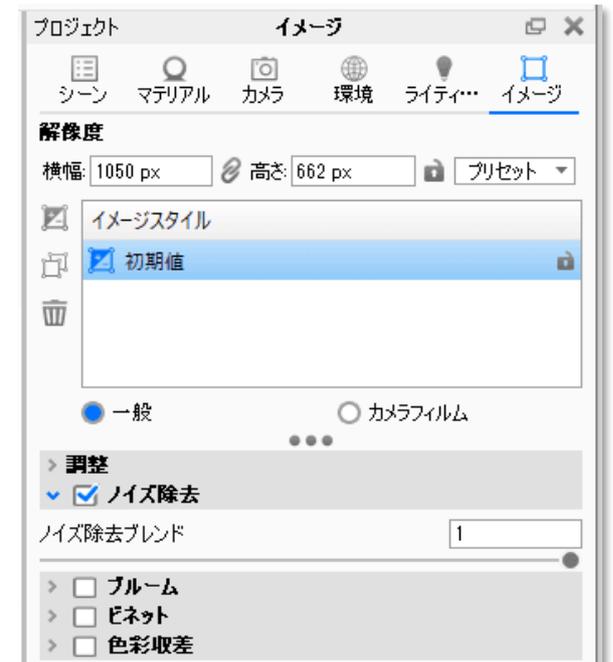
- テンプレートを使用してモデルを 3D PDF 化できるようになりました。
- 技術文書の作成などに役立ちます。
- PDFでは、3DビューエンティティへのPMIおよびBOMテーブルのクロスハイライトをサポート
- ビューカーセルには利用可能なモデルビューが表示され、サムネイルのプレビューをクリックすると、3D モデルビューが更新されます。
- ユーザーはPDFの編集可能なフィールドに対してメモを追加し、保存できます。



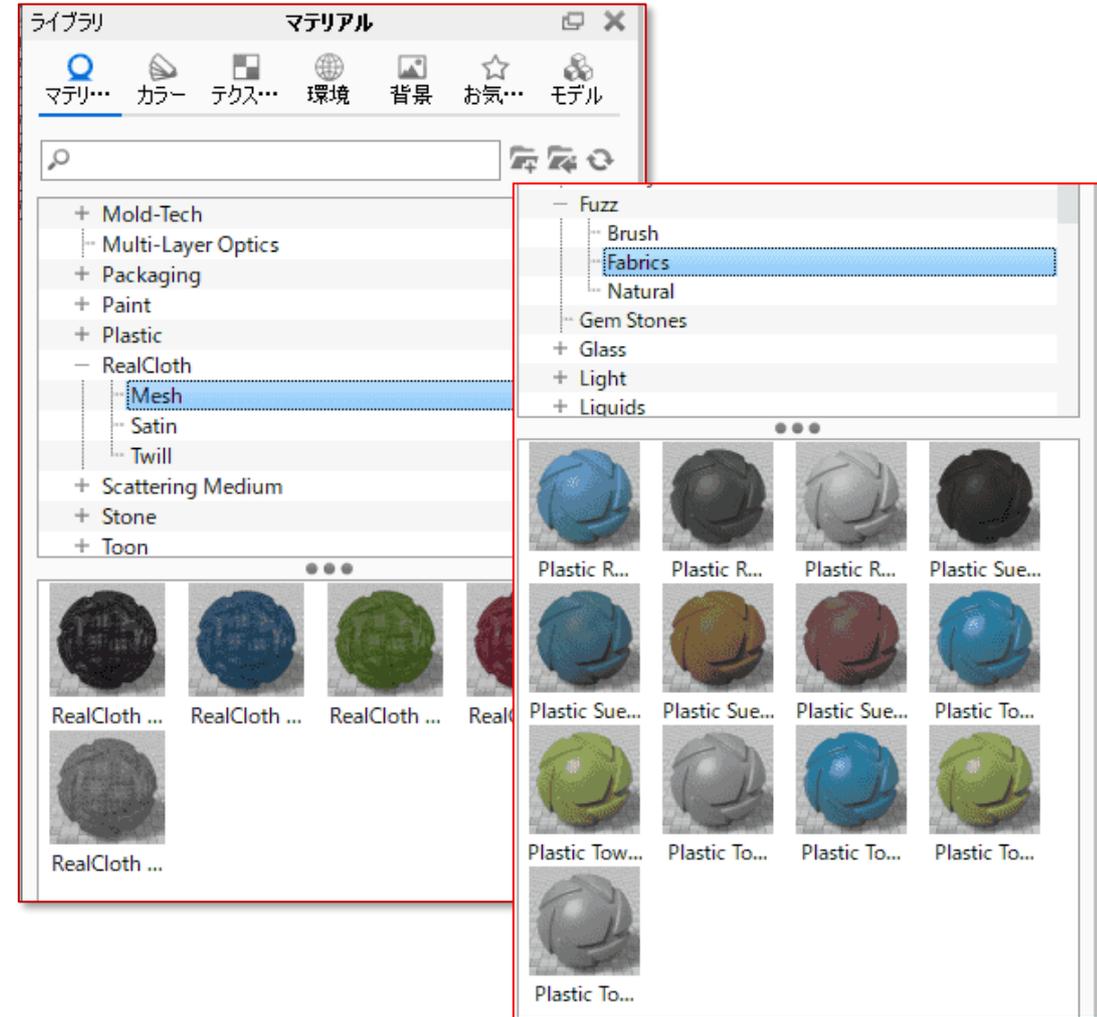
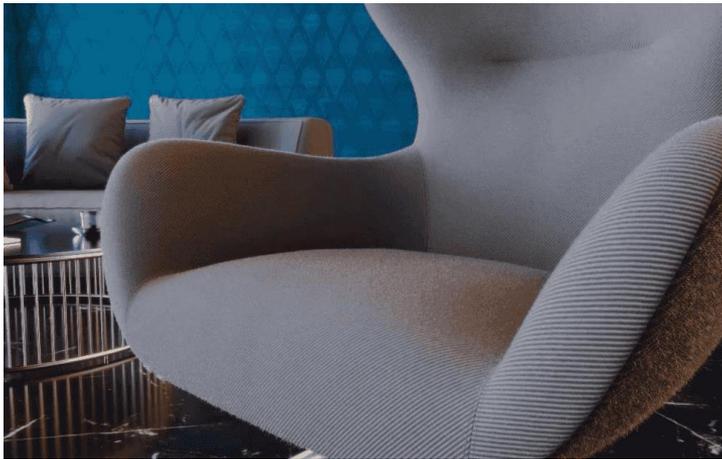
- ◆ [平面による断面]コマンド(SE2020より導入)で、関連性を持った平面を定義できるようになりました。
 - モデルによる断面の位置定義、たとえば穴中心でカットするなどが可能
 - モデルにより位置定義された断面は、モデルの変化に追従
 - 関連付き平面の新しいオプションボタン
 - 引き続き従来のダイナミック平面(非アソシエイト)もサポート



- CPUとGPUモードの両方で機能するワンクリックイメージスタイルオプションにより、リアルタイムビューとレンダリング出力からノイズを除去できるようになりました。
- リボンメニューに[ノイズ除去]コマンドが追加されました。
- イメージタブのスライダーによりノイズ除去ブレンドを制御できます。
- 正式出力のライティング/レンダリングに使用できます。



- ◆ Real Cloth と Fuzz マテリアルが追加されました。
 - ライブラリ>マテリアルからアクセス
 - アドバンスドプロパティはKeyshot proでのみ変更できます。

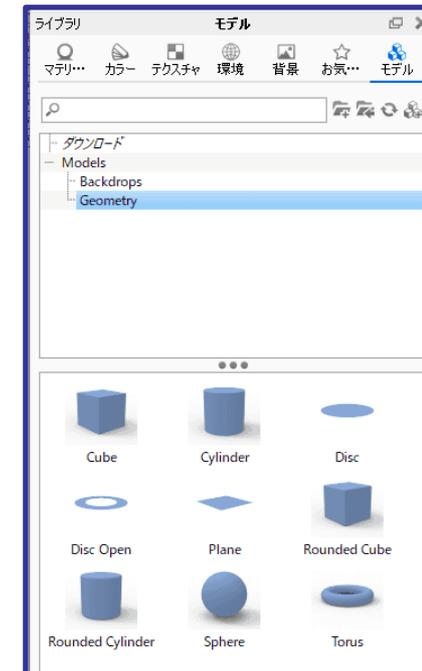
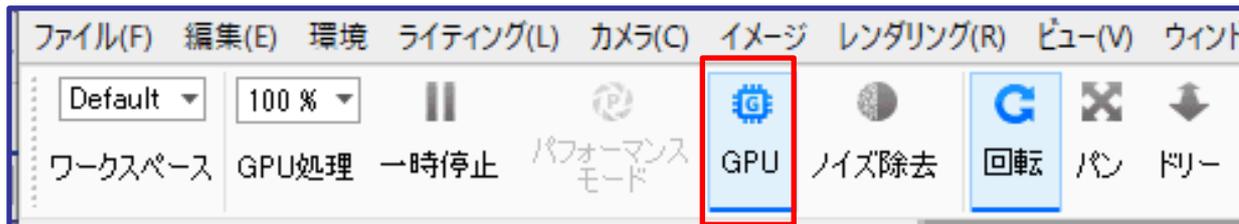


- ◆ ジェネリック(一般)マテリアルが追加されました。
 - 光沢、クリアコートなど多くのパラメータにより、非常に柔軟な調整が行えます。
 - マテリアルインポーターを使用して目的のマテリアルタイプをインポート。
 - ・ Xrite, U3M, etc...
 - プロジェクトセクションの[マテリアル]タブからプロパティを編集。



◆ GPU モードが追加されました。

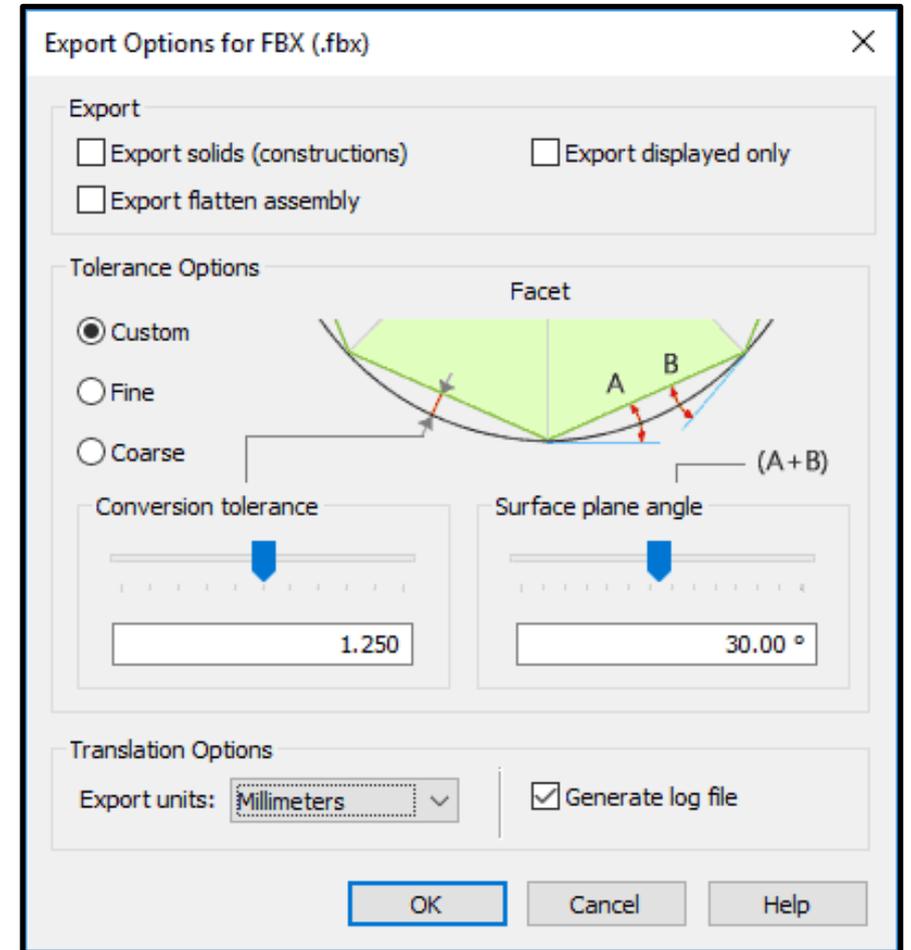
- NVIDIA RTX の OptiX により GPU高速レイトレーシングパワーをフルに活用できます
- KeyShotが互換性のあるGPUを検出すると、GPUアイコンが有効になります
- 3D Model Library
 - ・ 独自モデルの3Dモデルライブラリ追加
 - ☞ ライブラリウィンドウの[モデル]タブ。
 - ☞ [モデルをシーンからライブラリに追加]ボタンをクリックして、独自のモデル/シーンを追加します



- ◆ [ツール]メニューが改善されました。
 - ジオメトリ、マテリアル、カメラツールへのより迅速なアクセス
- ◆ XRite AxF 1.6
 - XRite AxF 1.6業界標準をサポートし、半透明で曇ったプラスチックのような材料の表現が可能

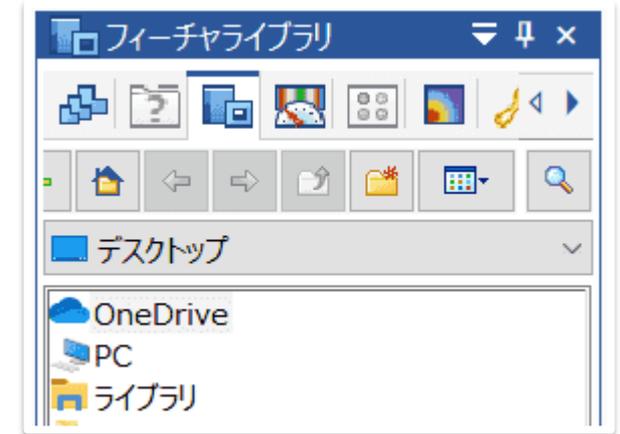


- ◆ AR / VRデバイス上ではFBXは標準的なフォーマットであるFBXのエクスポートが可能になりました。
- ◆ Solid Edge モデルをアニメーションプログラムに取り込み
- ◆ Solid Edge 2021では以下のFBX出力をサポート:
 - 単位系
 - 外観に関するプロパティ
 - フェースとボディレベルの色
 - テクスチャをサポート
- ◆ アセンブリ構造もしくはフラット構造をサポート



Miscellaneous

- ◆ 大規模な連結ウィンドウのクリーンアッププロジェクトを実施しました。
連結ウィンドウのタブを1つの便利なコンテナに統合
 - すべての3D環境で共有
 - ドラフト環境のみ独自
 - 異なる環境に対し一貫したレイアウトを提供
 - 不要な時は連結ウィンドウ内のコンテンツは無効化
- ◆ UIの変更をすべての環境に対して反映されるようになりました。
 - 内容:リボンの最小化、プロンプトバーの非表示、連結ウィンドウの幅など
- ◆ これらの変更により、環境を移動した際のウィンドウの「シフト」処理が軽減され、結果的にUIパフォーマンスが向上しました。

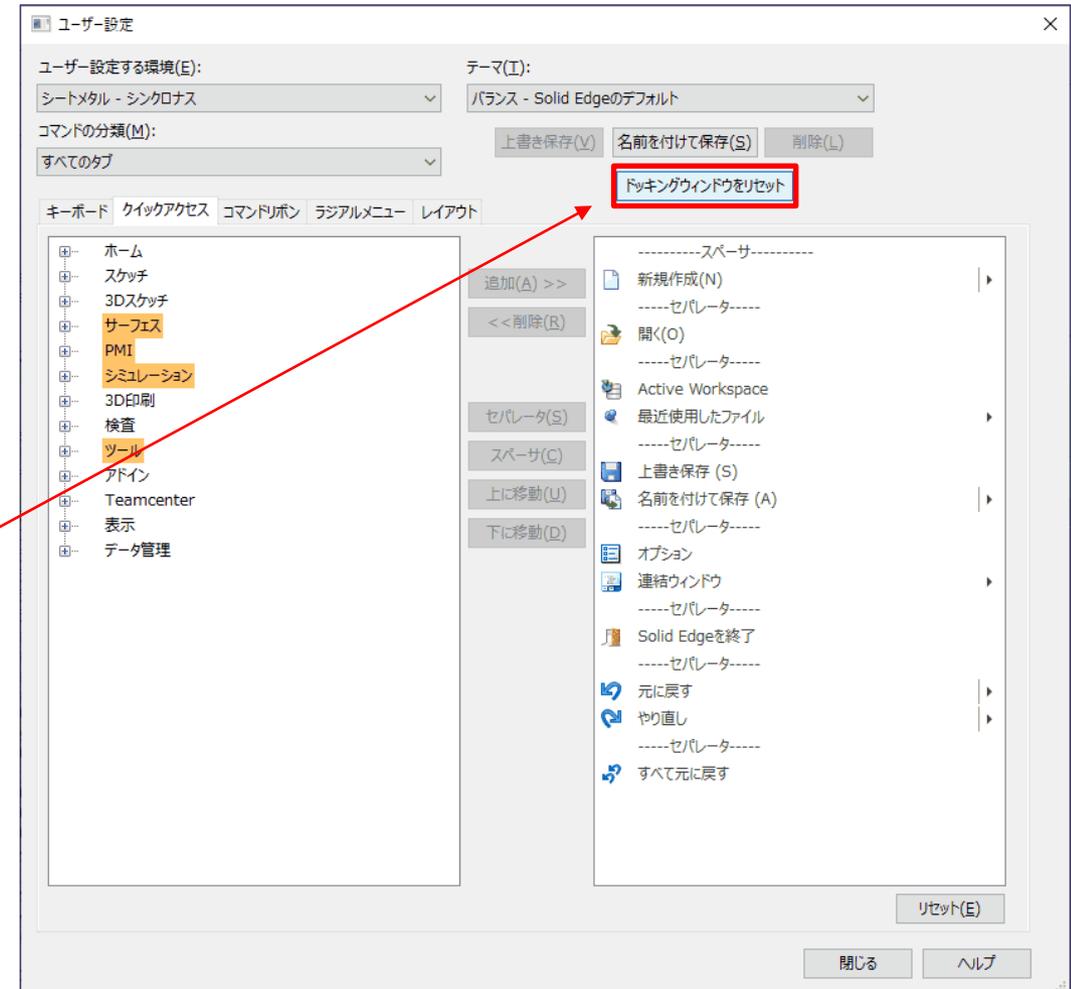
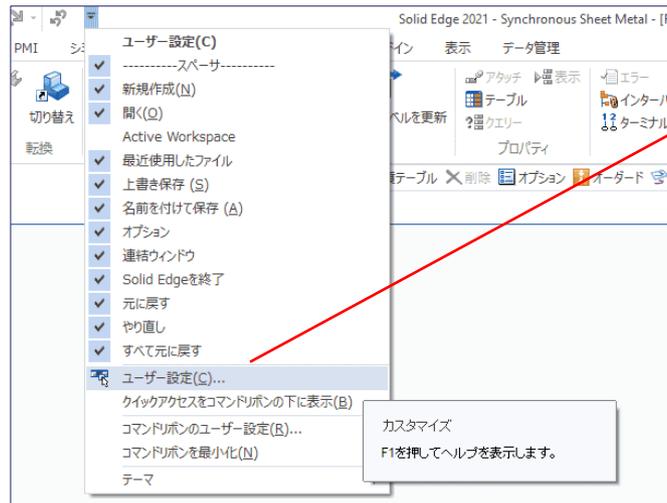


◆ 下記のメニューは連結ウィンドウから、新しいバックステージメニューに移動しました。

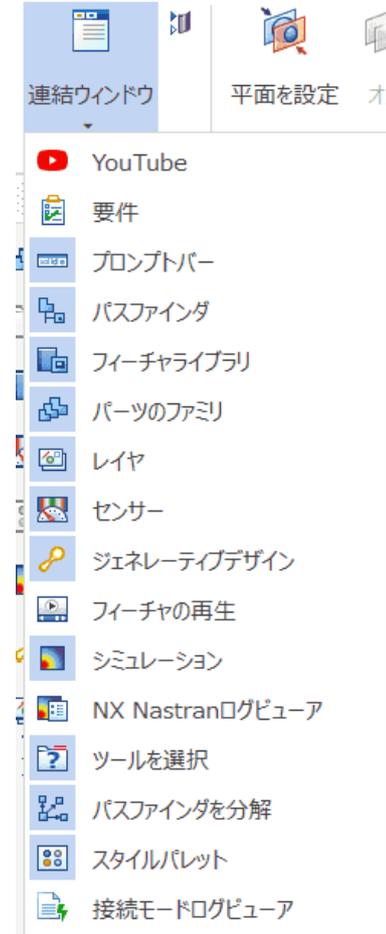
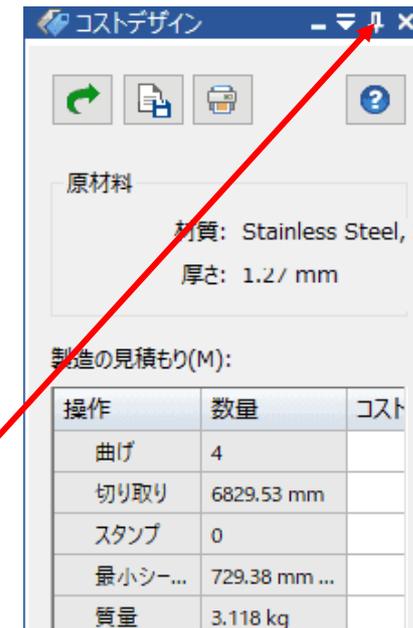
- Solid Edgeを学習する
- Solid Edge コミュニティ
- Facebook

◆ 連結ウィンドウのデフォルト復帰が容易になりました。

- クイックアクセスツールバー > ユーザー設定 > ドッキングウィンドウをリセット



- ◆ 使用頻度の低いメニューが連結ウィンドウ内ではなく、単独のダイアログで動作する仕様になりました。
 - YouTube、要件、コストデザイン、フィーチャの再生、NXNastranログビューア、接続モードログビューア、Teamcenterユーザーセッション情報、Teamcenter Extract変換ファイル
 - 連結ウィンドウからアクセスできます。メインメニューにボタンがあるものもあります。
例：ツールタブのコストデザインや要件



📖 [自動的に隠す]をアクティブにすると、カーソルをタイトルバーの上に置くまでダイアログが縮小されます。



- ◆ バックステージメニューの学習ページが新しくなりました。
 - 学習用材料に重点を置いています。
 - Solid EdgeのWebサイトやクラウドアプリにマッチした新しいデザイン
 - 全ユーザーに対して同じ学習ページを表示
 - ☞ SE だけでなく 2D Drafting やTC, その他とも同様
- ◆ [バージョン情報]はバックステージメニューに移動しました

バージョン情報

Premium
フローティング
バージョン 221.00.00.105 x64
©2020 Siemens All rights reserved.

ライセンス情報:

モジュール	使用ライセンス...	ローカルインストール...
Solid Edge Classic	✓	✓
Solid Edge	✓	✓
Solid Edge Embedded Client	✓	✓
Solid Edge 2D Drafting Module	✓	✓

これらのモジュールは以下のユーザーにライセンスされています:

閉じる

Solid Edge 2021 - Synchronous Sheet Metal - [FN500-1522.psm : FN500-1580.asm]

ホーム スケッチ 3Dスケッチ サーフェス PMI シミュレーシ 3D印刷 検査 ツール アドイン 表示 データ管理 SIEMENS

学習

新規作成 ▶
開く ▶
上書き保存 ▶
すべて保存 ▶
名前を付けて保存 ▶
用紙印刷 ▶
3D印刷 ▶
Community ▶
設定 ▶
ツール ▶
情報 ▶
Account ▶
Solid Edgeを終了 ▶
バージョン情報

学習

アプリケーションボタン → [設定] → [Solid Edgeのオプション] → [ヘルパー]に移動して、スタートアップ時に表示するページを定義します。

学習ツール

- ツアー-Solid Edge
- 推奨される学習パス
- クイックリファレンスカード
- Solid Edgeのビデオ
- データ管理ビデオ

ヘルプおよびチュートリアル

- Solid Edgeのヘルプ
- チュートリアル
- マイベースコースとクラスルーム
- コース

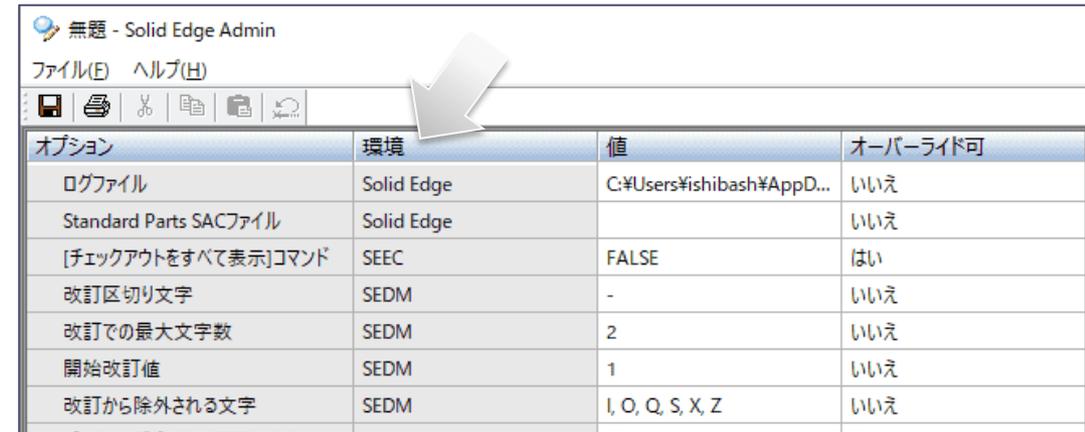
マイリンク

このリリースにおける新しい機能

- Solid Edge 認証
- Solid Edgeでのプログラミング

リンクを追加

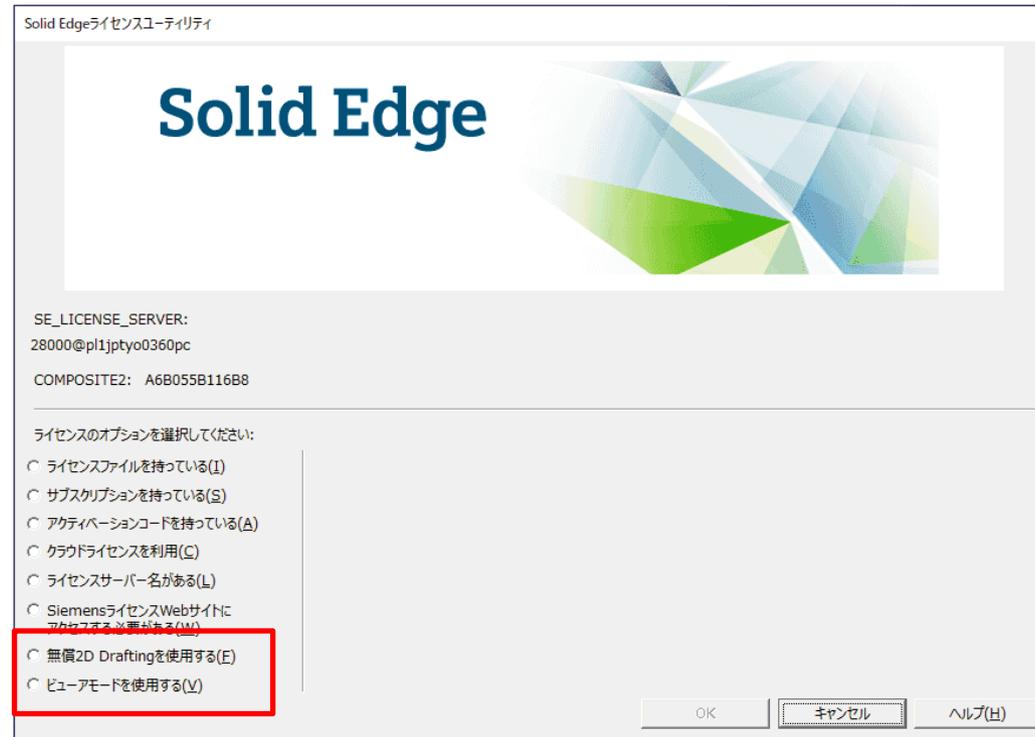
- Solid Edge Administrator (SEAdmin.exe) は、すべてのユーザーに必要とされるさまざまなオプションを一括定義することにより、企業ポリシーを設定する機会を提供します。
- 関連する製品エリアを表す [環境] 列が追加されました。
Solid Edge, SEEC, SEDM, Design Manager, 等
- オプションの目的は [ヘルプドキュメント](#) で説明されています
- 廃棄オプションが削除され既存の問題が解決されました。



オプション	環境	値	オーバーライド可
ログファイル	Solid Edge	C:\Users\%ishibash%\AppD...	いいえ
Standard Parts SACファイル	Solid Edge		いいえ
[チェックアウトをすべて表示]コマンド	SEEC	FALSE	はい
改訂区切り文字	SEDM	-	いいえ
改訂での最大文字数	SEDM	2	いいえ
開始改訂値	SEDM	1	いいえ
改訂から除外される文字	SEDM	I, O, Q, S, X, Z	いいえ

 Solid Edge Administratorは[シーメンサイト](#)からダウンロードできます。

- ◆ ライセンスユーティリティの混乱を避けるためにビューア用と Free2D 用の2つのエンTRIESを追加しました。
 - どちらを選択しても同じライセンスフィーチャが実行されます
- ◆ 期限と借用ライセンスに関するリマインダの表示回数を1日1回に最小化しました。
 - リマインダは「Solid Edge ライセンスの借用期限はあとxx日残っています」のように表示されます



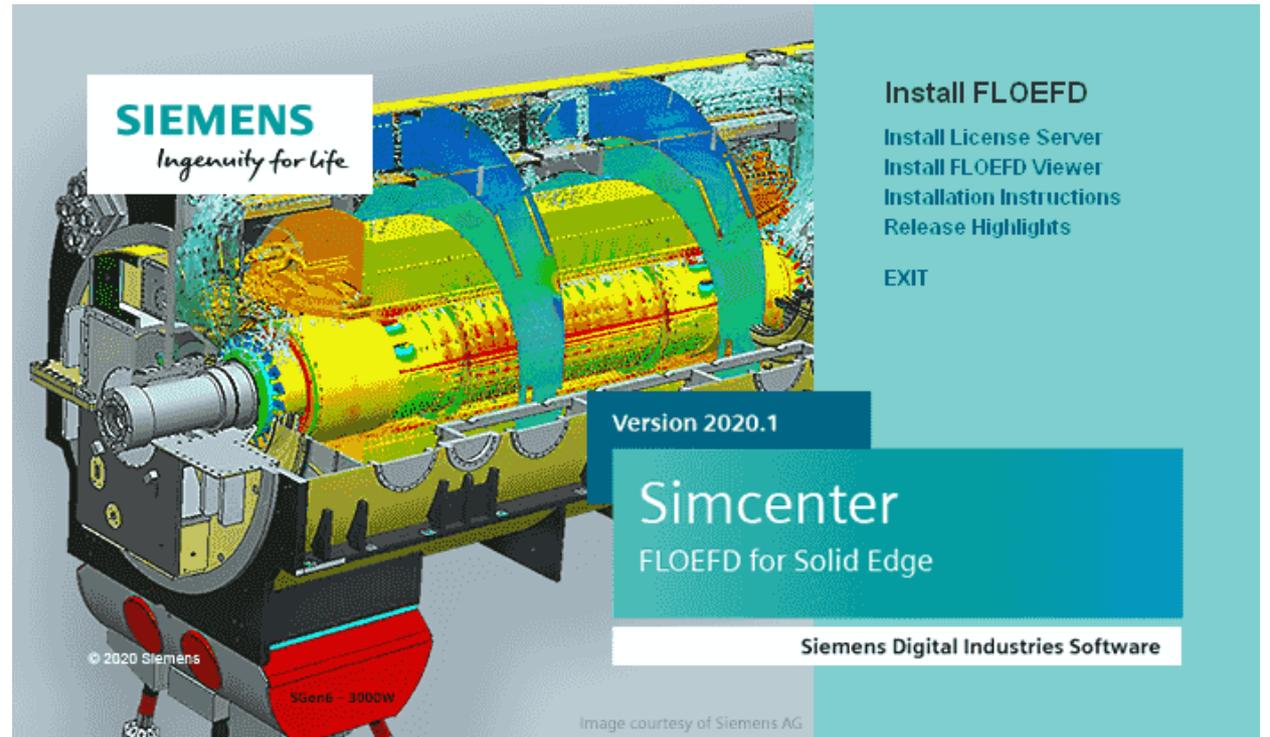
Simulation



◆ Simcenter FLOEFD for Solid Edge で行った流体解析の結果を、Solid Edge Simulation の構造解析の境界条件として利用できます。

◆ 下記の解析で使えます:

- 線形静解析
- 線形座屈
- 熱
 - ・ 定常熱伝達
 - ・ 過渡熱伝達
- 連成
 - ・ 定常熱伝達+線形静解析
 - ・ 定常熱伝達+線形座屈
- 調和応答

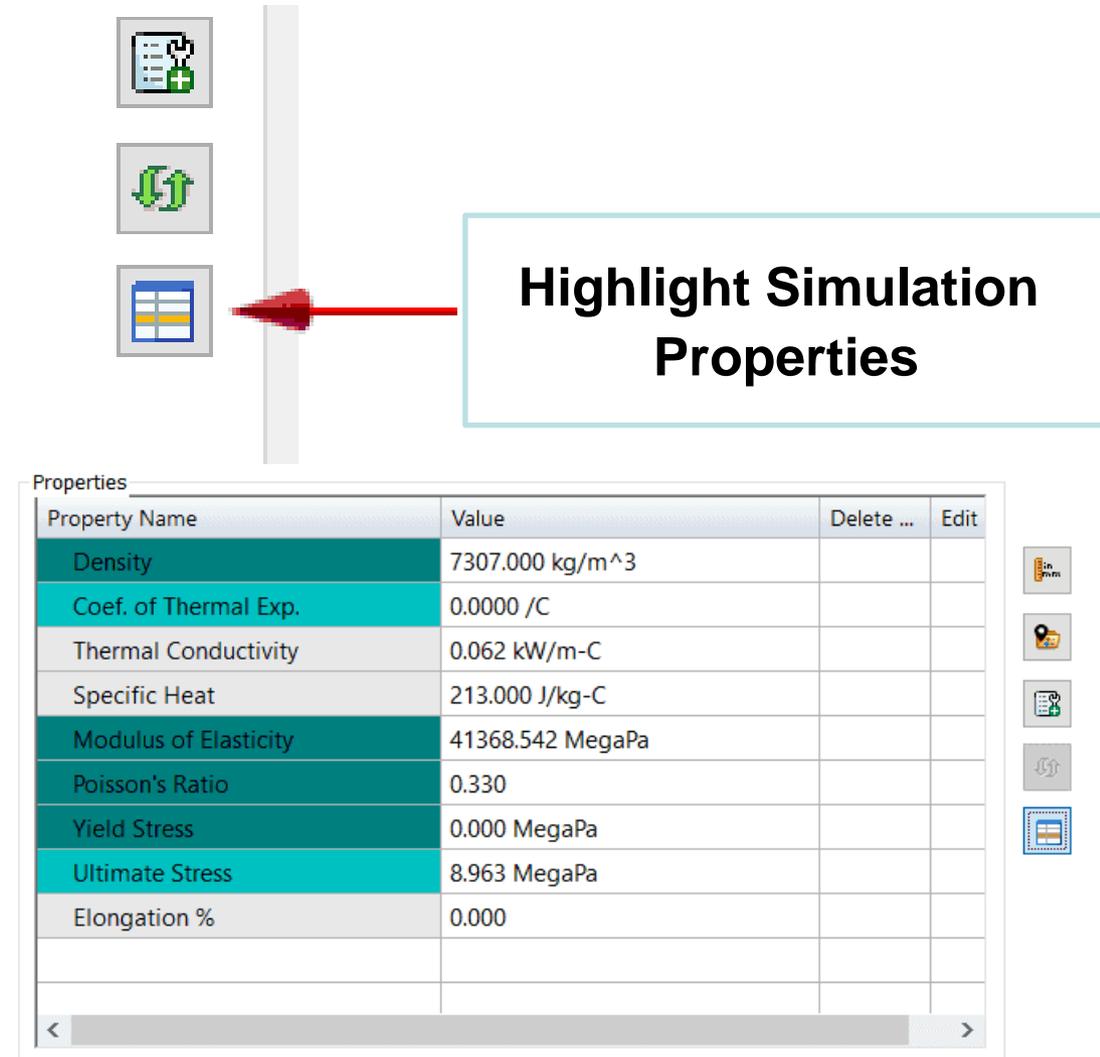


- 材料テーブルに新しく「シミュレーションプロパティをハイライト」ボタンが追加されました。
- アクティブなスタディの解析タイプによって必要な材料情報がハイライトされます。
- ハイライトされるので、必要な材料情報が入っているか簡単に確認できます。

☞ 該当のファイルにシミュレーションスタディが入っていない場合にはこのコマンドは使えません。

コマンドを実行すると次のように表示されます。

-  - シミュレーションを実行するのに必須のプロパティ
-  - 解析レポートを作成するのに必要な2次的なプロパティ

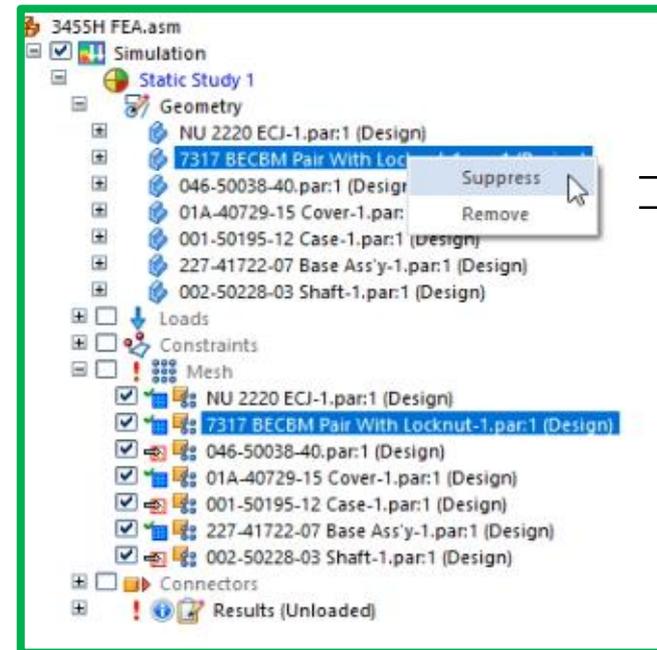


Highlight Simulation Properties

Property Name	Value	Delete ...	Edit
Density	7307.000 kg/m ³		
Coef. of Thermal Exp.	0.0000 /C		
Thermal Conductivity	0.062 kW/m-C		
Specific Heat	213.000 J/kg-C		
Modulus of Elasticity	41368.542 MegaPa		
Poisson's Ratio	0.330		
Yield Stress	0.000 MegaPa		
Ultimate Stress	8.963 MegaPa		
Elongation %	0.000		



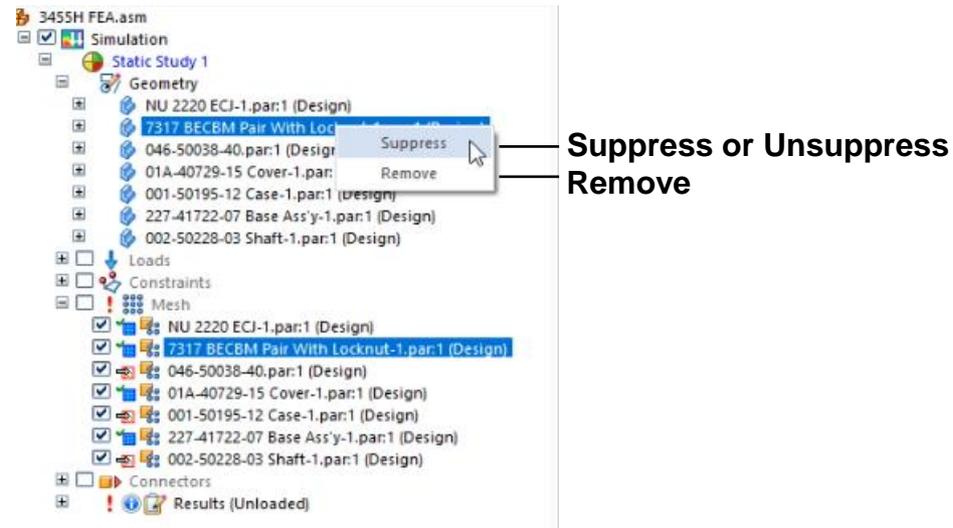
- ◆ 大規模アセンブリの解析で対象となるコンポーネントの追加、除外が簡単にできるようになりました。
- ◆ シミュレーションパスファインダに次のようなオプションが追加されています:
 - ジオメトリの抑制・解除
(付随している解析条件にも適用される)
 - スタディからのジオメトリの除外
 - 単一のメッシュだけを削除



【抑制】

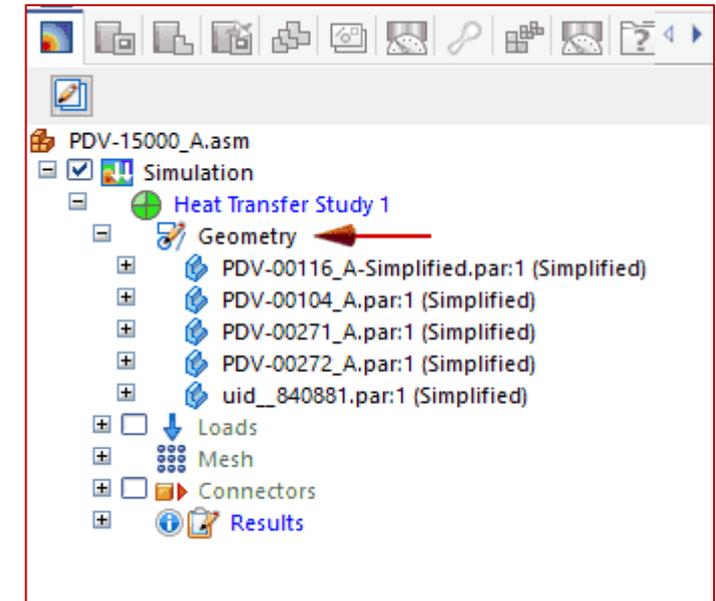
- 抑制対象のジオメトリと付随する荷重や拘束は、解析に含まれません(メッシュも作成されません)
- 大規模アセンブリで抑制を利用することで、解析の有効性を事前に確認することができます。
- 抑制解除することで、付随する荷重・拘束と共に解析対象に戻すことができます。

Simulation Pathfinder

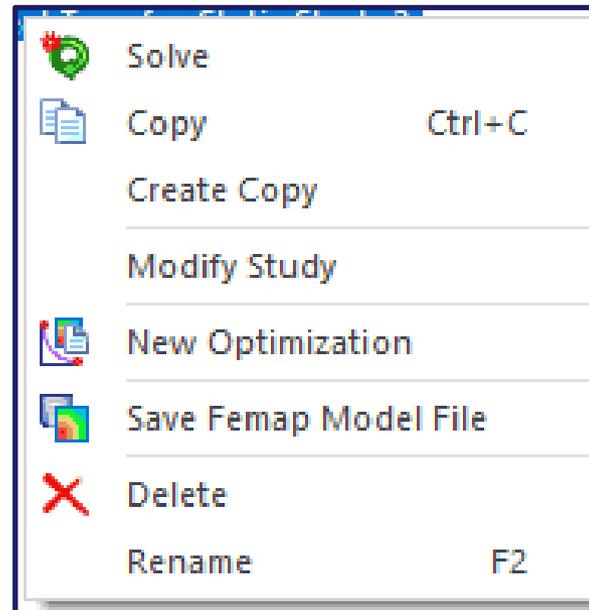


【除去】

- 大規模アセンブリで解析に直接関係のないボディを除去することでスピードアップが図れます
- ジオメトリを除去しても、アセンブリモデルから削除されるわけではありません。
- 除去が有効なケース:
 - 解析対象のエリアに直接かかわりがない(少ない)もの
 - 解析対象から離れているもの
 - 解析対象に対して荷重や拘束で置き換えても問題のないもの

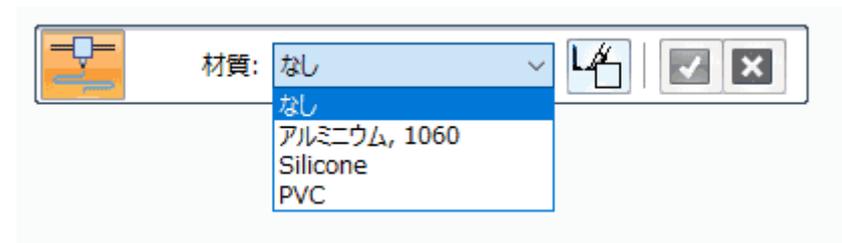
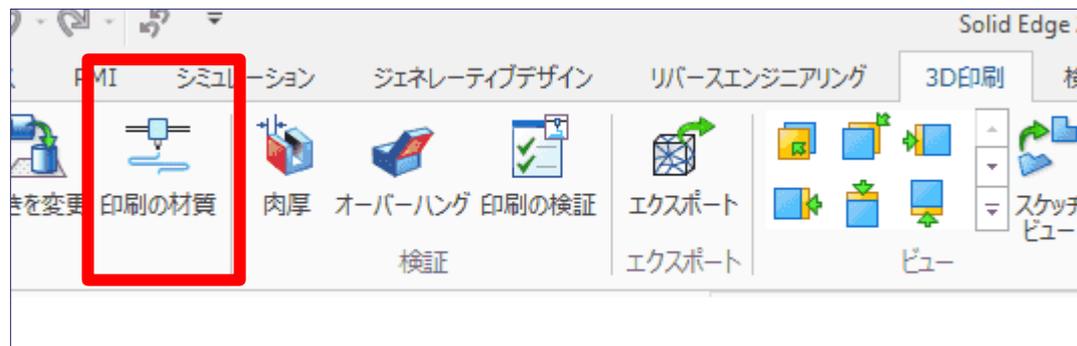


- ◆ シミュレーションのメニューに「コピーを作成」のショートカットが追加され、コピー作業が簡単にできるようになりました。
 - 前のバージョンまでは、スタディをコピーしてからペーストしなくてはなりませんでした。
- ◆ メッシュが含まれる場合、そのメッシュも同時にコピーされます。
 - 前のバージョンでは、メッシュはコピーされず、境界条件や接続条件などだけがコピーされていました。



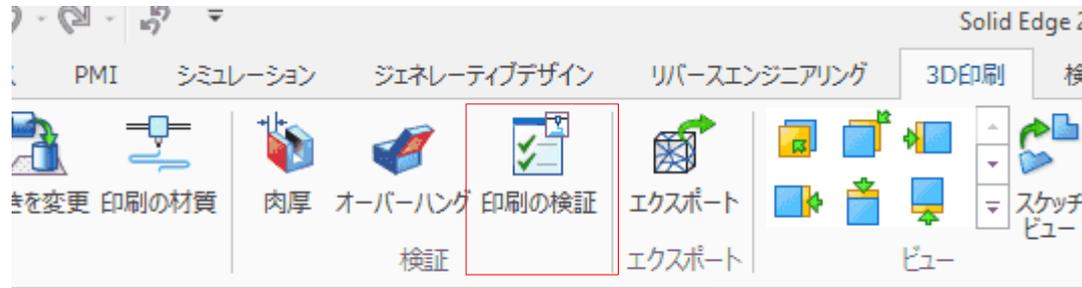
Additive Manufacturing

- 3D印刷時にモデルとは異なる材質が設定できるようになりました。
- 材料テーブルでモデルに割り当てられた材料と、3D印刷に使用する材質は異なる場合があります。そのような場合にも対応できるようになりました。
- 材質はユーザーによるカスタマイズが可能です。

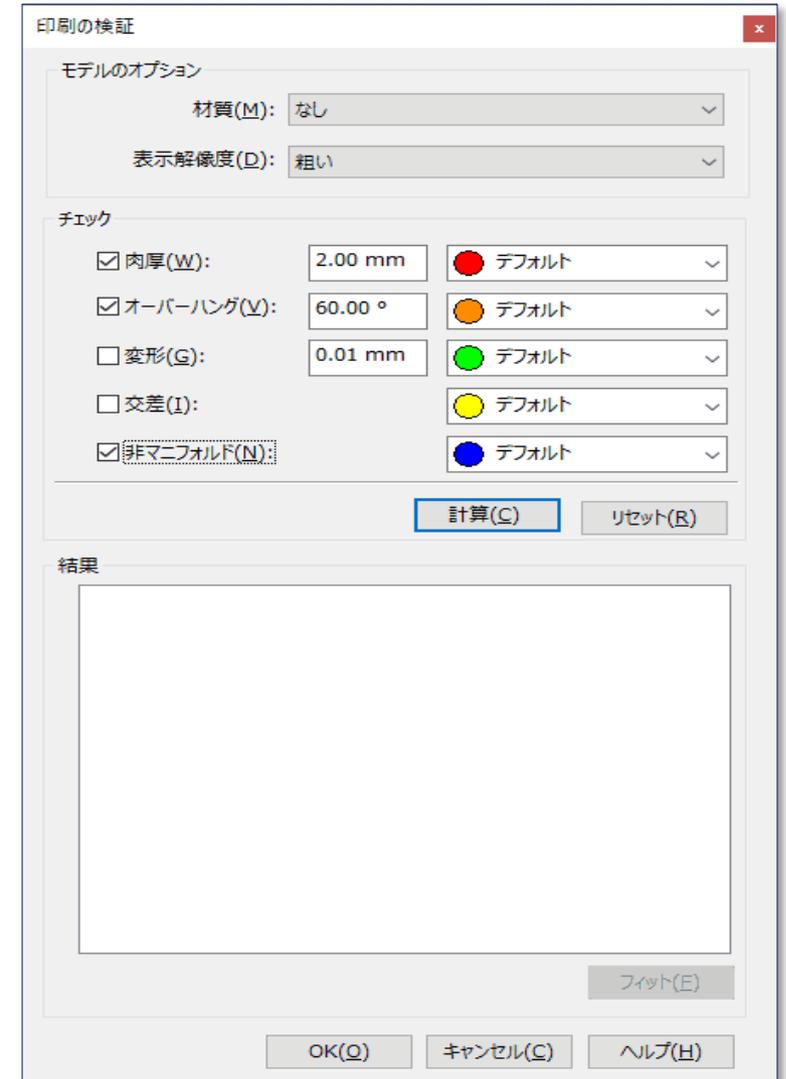




- 3D印刷用の新しいチェッカーが追加されました。
- 新しいダイアログで3D印刷用モデルの検証がおこなえます。



- 3D印刷用の新しいチェッカー : [表示解像度]
 - ☞ ボディは一時的にSTLモデルに変換されます
 - ☞ 粗い／中／細かい
 - ☞ いくつかのチェックタイプを選択し、STLモデルに適用
 - ☞ 問題のある個所は指定色によりハイライト表示されます



ライセンスコース別の機能 & オプション

	Design & Drafting	Foundation	Classic	Premium
CAD 基本機能				
1	2Dデータ変換	○	○	○
2	3Dデータ変換	○	○	○
3	自動図面化	○	○	○
4	シンクロナス・テクノロジー	○	○	○
5	アセンブリの分解表示	○	○	○
6	アセンブリのアニメーション	○	○	○
7	アセンブリ・モデリング	△(基本機能のみ)	○	○
8	パート・モデリング	△(基本機能のみ)	○	○
9	シミュレーション (有限要素解析+最適化)	×	△*1	○*2
10	Simply Motion (簡易キネマティック)	△(基本機能のみ)	○	○
11	Dynamic Motion (機構解析)	×	×	○
12	サーフェス・モデリング	×	○	○
13	サブディビジョン・モデリング	×	○	○
14	シートメタルモデリング	×	○	○
15	溶接モデリング	×	○	○
16	フレーム設計	×	○	○
17	Engineering reference (部品設計計算)	×	○	○
18	KeyShot (レンダリング)	×	○	○
19	リバーエンジニアリング	×	○	○
20	ジェネレイティブデザイン (位相最適化)	×	△(基本機能のみ)	△(基本機能のみ)
21	3D Find.it (サプライヤ部品連携)	×	○	○

	Design & Drafting	Foundation	Classic	Premium
オプション製品 (アドオン)				
22	SE Machinery library (標準部品ライブラリ)	オプション	○	○
23	SE Simulation Standard (+モーダル、座屈)*3	×	オプション	オプション
24	SE Simulation Advanced (+伝熱、周波数応答)*4	×	オプション	オプション
25	SE XpresRoute (配管、チューブ設計)	×	オプション	○
26	SE Electrical Routing (ワイヤーハーネス)	×	オプション	○
27	SE PCB Collaboration (PCBインポート)	×	オプション	○
28	SE Piping library (配管部品ライブラリ)	×	オプション	オプション
29	SE Mold tooling (金型設計)	×	オプション	オプション
30	SE Web publisher (HTML変換)	×	オプション	オプション
31	Simcenter FloEFD for Solid Edge (熱流体解析)	×	オプション	オプション
32	SE Generative Design Pro (位相最適化)	×	オプション	オプション
33	SE MBD (Model Based Definition)	オプション	オプション	オプション
データ管理製品				
34	SE data management	○	○	○
35	SE Requirement Management (要件管理)	オプション	オプション	オプション
36	SE Shape Search (3D形状検索)	オプション	オプション	オプション
37	Teamcenter Integration for Solid Edge	オプション	オプション	オプション

Solid Edge ポートフォリオ製品 (別インストール)	
SE Technical Publications (テクニカルドキュメント)	SE Illustrations (イラスト作成)
	SE 3D Publishing (ドキュメント作成)
SE Electrical Design (電気設計)	SE Wiring Design (2D回路図)
	SE Harness Design (2Dハーネス)
	SE PCB Design (基盤設計)
SE Modular Plant (配管設計)	SE P&ID Design (2D P&ID)
	SE Piping Design (3D配管、ISOGEN®)
SE 2D Nesting	SE 2D Nesting (2D ネスティング)

*1: 線形応力とモーダル(4モード限定)のみ。アセンブリ非対応
 *2: モーダルは4モード限定
 *3: Motion Simulation を含む
 *4: SE Simulation Standard 機能を含む

注: この表はすべての機能を掲載しておりませんので、各モジュールの差異を完全に表現するものではありません。
 詳しくはシーメンスおよび販売代理店へお問い合わせください。

Your memo;

