

Solid Edge 2020 新機能紹介

■ 機械設計

- モデルを比較
- アセンブリ内のコンポーネントの検索
- アセンブリのボディ数のカウント
- アセンブリへのコンポーネントの誤配置防止
- アセンブリのパフォーマンスの向上
- 平面による断面
- スケッチを自動スケール
- スケッチのパターン(オーダード)
- 断面の形状とサイズ維持オプション
- PMI アノテーションの複数面選択
- ソリッド対ソリッドの交差をサポート
- 領域選択時の保持と除去を反転

■ Next Generation

- 再メッシュ
- 位置揃え
- 断面スケッチ
- メッシュの修復

■ シートメタル

- ロフトフランジの機能強化
- 曲げテーブルの強化
- 曲げバルジ逃げ

■ ドラフト

- 2D ジオメトリの表示パフォーマンス
- 座標寸法テーブルの原点を表示

■ 3D印刷

- 新しい UI タブ
- 物理ねじ
- 肉厚のチェック
- オーバーハング角度の確認
- ボイドの削除

■ トランスレーター

- STEP AP242 を介した PMI のインポート/エクスポート
- Inventor データ移行ツール
- Creo Elements/Direct データ移行
- OBJ ファイルのインポート/エクスポート

■ シミュレーション

- 調和応答解析
- 過渡熱オプションダイアログのシンプル化
- スタディでグラフを保存
- 接合条件の視認性向上
- 低品質メッシュの表示
- モーションシミュレーション
- 解析結果をメモリから解放
- Simulation ExpressとSimulationの統合

■ オプション製品

- 2Dネスティング
- Solid Edge Portalで非 SEアセンブリ表示をサポート
- ハーネスの名称変更
- Electrical RoutingとWiring & Harness Designの連携
- Harness Designへのデータ転送
- 電気部品 ライブラリ

■ UIの改善

- ダイアログの改善
- クイック アクセス ツールバー

■ TC integration to Solid Edge(SEEK) + データ管理

- 類似形状検索
- PMIを使用したモデルビューのキャプチャ
- 変換済みファイルを管理
- ファイルを開くダイアログの新しいクリック検索
- ドラフトを除外して名前を付けて保存
- 最新のバージョン、リビジョンの通知の改善
- ワンステップワークフロ
- パーツのステータス変更をドラフトにも自動的に適用
- 不必要なインデックス再構築の回避（バージョンアップ時）
- 不必要なインデックス再構築の回避（プロパティの設定）

■ Standard Parts

- 材質テーブルの参照
- 高速インストール

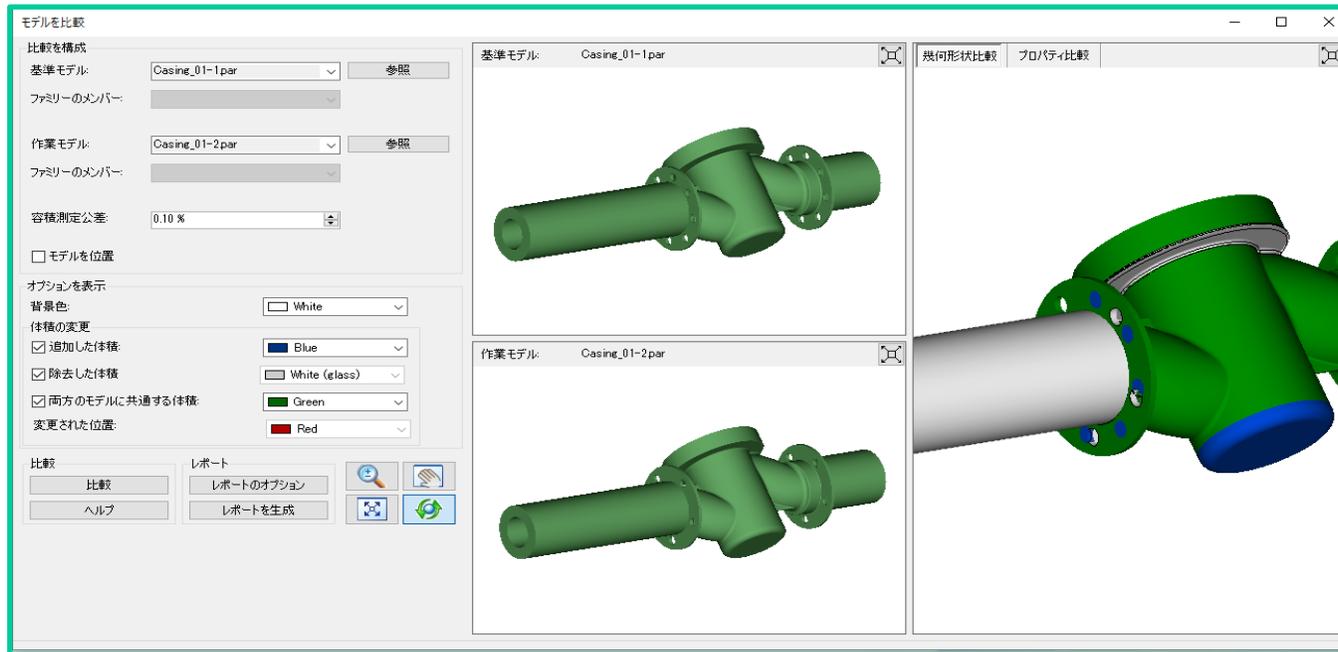
備考

Solid Edge 機能／オプション比較表

- モデルを比較
- アセンブリ内のコンポーネントの検索
- アセンブリのボディ数のカウント
- アセンブリへのコンポーネントの誤配置防止
- アセンブリのパフォーマンスの向上
- 平面による断面
- スケッチを自動スケール
- スケッチのパターン(オーダード)
- 断面の形状とサイズ維持オプション
- PMI アノテーションの複数面選択
- ソリッド対ソリッドの交差をサポート
- 領域選択時の保持と除去を反転

二つのパーツ・アセンブリ・シートメタルを比較して、追加・変更・削除された内容を簡単に把握できます。

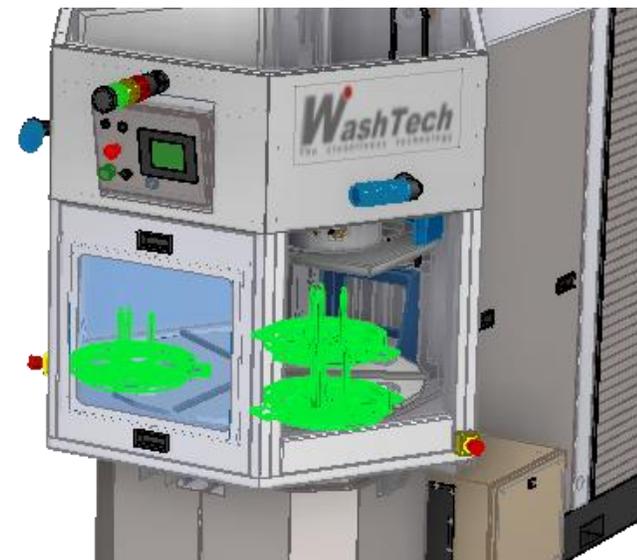
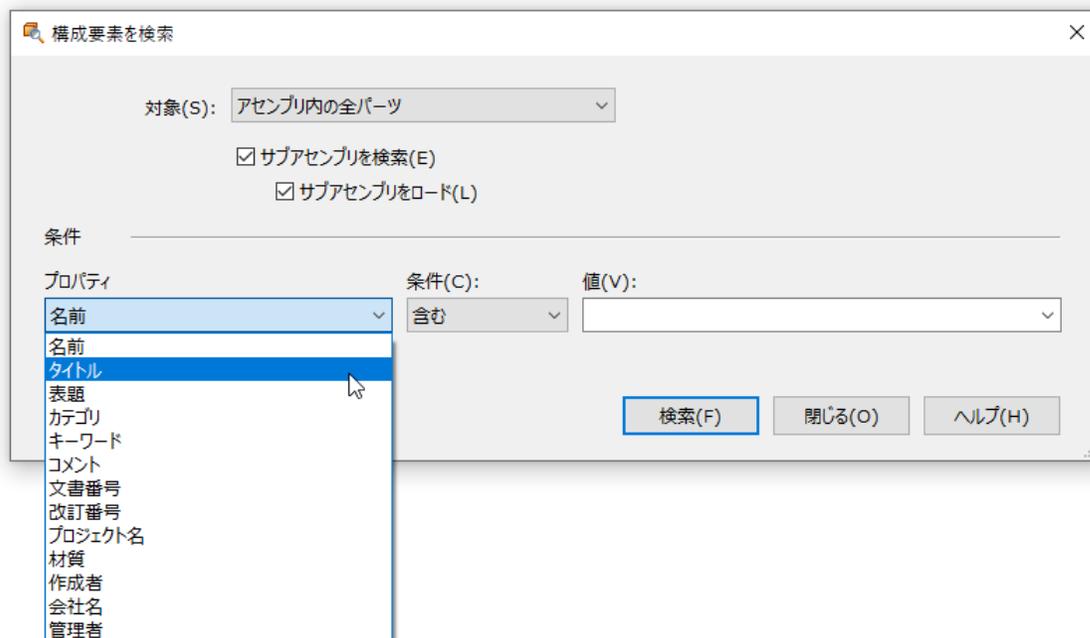
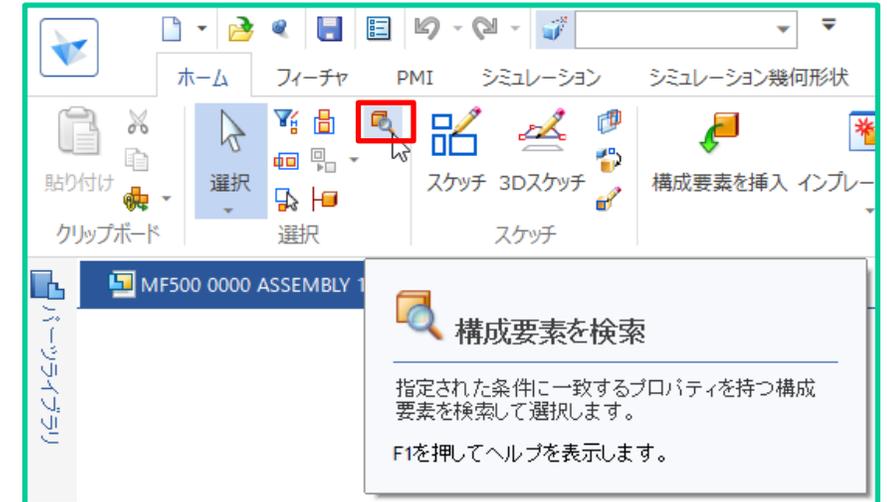
- 比較結果は、幾何形状およびプロパティ情報で確認できます。比較の結果はレポートに保存可能です。
- 座標系での位置合わせを行う事で、モデルの向きが異なる場合も比較できます。



-ワンポイント-
リクエストがとても多かった機能です。

条件を設定してアセンブリの構成部品を検索する
「構成要素を検索」コマンドが追加されました。

- 従来はクエリ選択で行っていた検索が、メニューから行えるようになりました。



アセンブリの統計でパーツファイル内のボディ数をカウントできるようになりました。

- パーツファイル内のデザイン/作図補助/ワイヤボディをカウントします。
- 複数のボディをもつパーツはファイルサイズが大きい可能性があります。アセンブリ内にそのようなパーツがあるかをユーザーに知らせる目的で使用されます。

アセンブリの統計

アセンブリ文書名: Top-00.asm
 ファイル名: Top-00.asm
 アドレス: C:\Backup\SEMシン計測\ModelB2(2020)\ModelB2(2020)

| | | | |
|------------|------|--------------|----------|
| 合計パーツ数: | 4223 | 合計サブアセンブリ数: | 408 |
| 固有パーツ数: | 1264 | 固有サブアセンブリ数: | 163 |
| 単純化されたパーツ: | 75 | 単純化サブアセンブリ数: | 0 |
| 合計レベル数: | 7 | 合計外部文書数: | 0 |
| | | 合計文書サイズ: | 639.18MB |

| 文書名 | ファイル名 | タイプ | ロード状態 | ファイルサイズ | 数 | 単純化 | ボディの数 |
|-----------|-----------|-------|--------|----------|---|-----|-------|
| ZA001.asm | ZA001.asm | アセンブリ | アクティブ | 228.50KB | 1 | なし | -- |
| ZA002.asm | ZA002.asm | アセンブリ | アクティブ | 1.00MB | 1 | なし | -- |
| ZA004.asm | ZA004.asm | アセンブリ | アクティブ | 136.00KB | 6 | なし | -- |
| ZA005.par | ZA005.par | パーツ | 非アクティブ | 1.17MB | 6 | なし | 1 |
| ZA006.par | ZA006.par | パーツ | 非アクティブ | 219.00KB | 6 | なし | 1 |
| ZA007.par | ZA007.par | パーツ | 非アクティブ | 142.50KB | 6 | なし | 1 |
| ZA008.asm | ZA008.asm | アセンブリ | アクティブ | 136.50KB | 1 | なし | -- |
| ZA009.par | ZA009.par | パーツ | 非アクティブ | 181.50KB | 1 | なし | 1 |
| ZA010.par | ZA010.par | パーツ | 非アクティブ | 268.50KB | 1 | なし | 1 |
| ZA011.par | ZA011.par | パーツ | 非アクティブ | 745.50KB | 1 | なし | 1 |

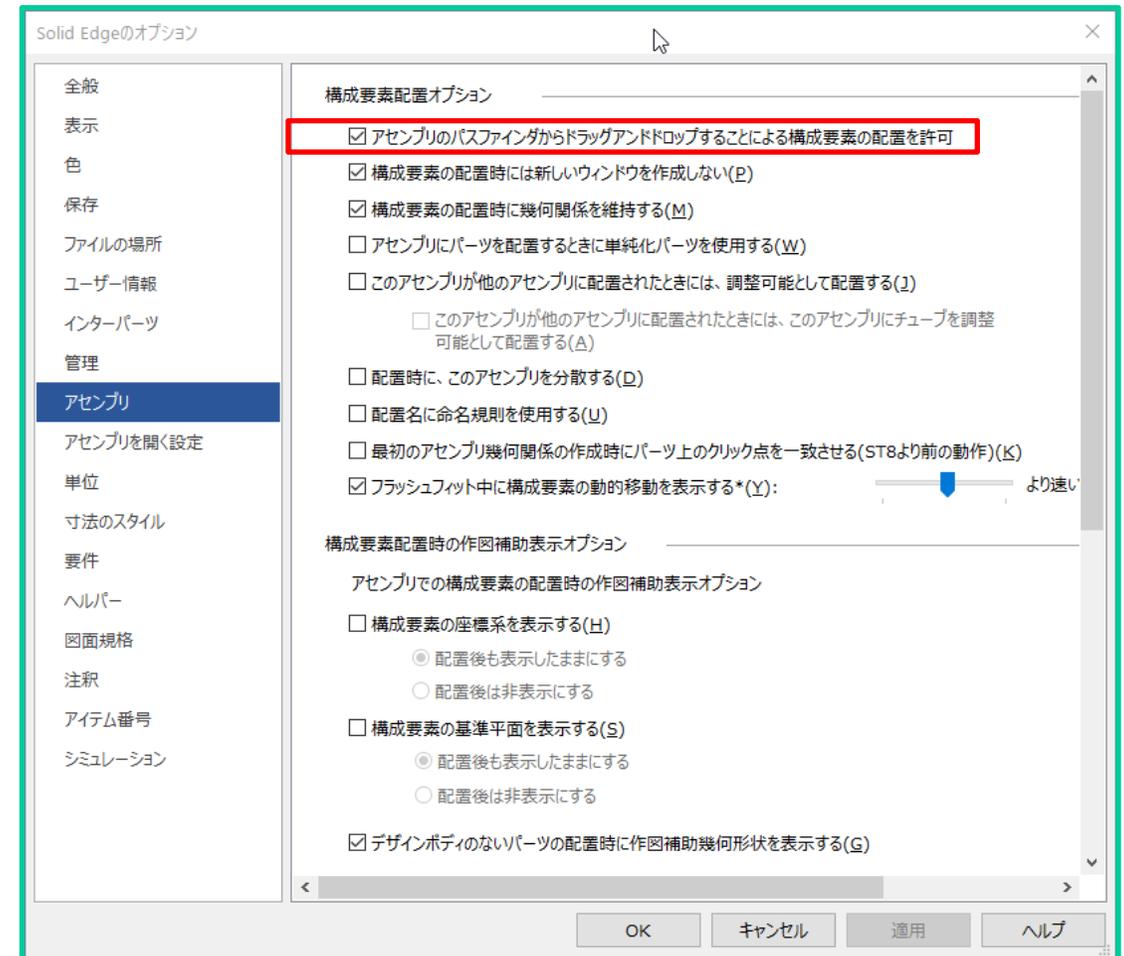
OK ヘルプ(H)

-ワンポイント-

パート名をコピーできるので(前ページの)検索機能にも利用できます

パズファインダーでコンポーネントを選択した際に発生する偶発的なコピーを防止できるようになりました。

- [Solid Edgeのオプション]-[アセンブリ]で右図のチェックボックスをオフにすることで、パズファインダからの要素コピーが抑制されます。



アセンブリに関する様々な操作の
パフォーマンスが向上しました。

- ✓ 非表示から表示に切り替える時間が短縮されました。
- ✓ パスファインダでツリーの展開にかかる時間が短縮されました。
- ✓ フェンス選択の時間が短縮されました。
- ✓ パーツ回転時のフレームレートが向上。滑らかに回転するようになりました。
- ✓ パスファインダからのパーツ配置にかかる時間が短縮されました。

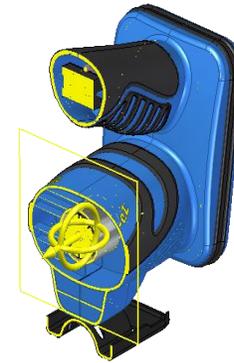
-注意-
PC環境やモデル構成によってパフォーマンス効果が変わります。

| 領域 | 改善前 | 改善後 | 注釈 |
|--|---|--|------------------------|
| 多数の座標系と基準平面の表示 | 9 Hz フレーム数/秒 | 66 Hz フレーム数/秒 | 100個の座標系 |
| 2D スケッチパターンインスタンスの表示と選択 | 9 Hz フレーム数/秒 | 68 Hz フレーム数/秒 | 一般的なインタラクションの改善を含む |
| アセンブリ幾何関係マネージャ： [すべて選択]、[抑制]、[抑制解除] | すべて選択 - 72 秒 抑制 - 75秒 抑制解除 - 76 秒 | すべて選択 - 1.6 秒 抑制 - 3.8秒 抑制解除 - 4.1 秒 | 2,000個の幾何関係 |
| アセンブリですべてのコンポーネントを非表示および非アクティブで開き、その後[すべて表示] | 196秒 87秒 | 144秒 31秒 | 475,000パーツ 5,700パーツ |
| アセンブリを開き、フェンスによる全コンポーネント選択 | 14.7秒 305.9秒 | 5.4秒 81.4秒 | 8,400パーツ 84,000パーツ |
| アセンブリ内のクイックピック | 28秒 | 1.7秒 | 2,000パーツ |
| 大規模スケッチの保存時間 | 95秒 | 36秒 | |
| フレームの再計算パフォーマンス | 67秒 | 20秒 | 140フレームパーツ |
| 非ジオメトリックパーツ編集後のアセンブリ フィーチャー更新 | 561秒 | 3秒 | |
| 大規模アセンブリへのパーツ配置 | 12秒 | 7秒 | 26,200パーツ |

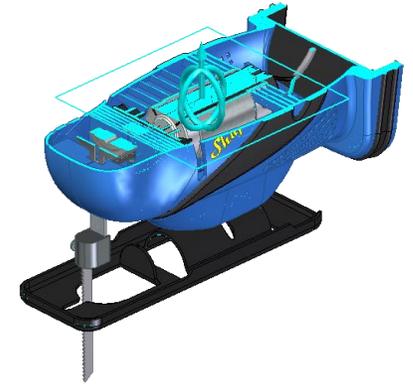
新しい断面ビューコマンドとして[平面による断面]が追加されました。

- 平面を指定するだけの簡単な操作で、1から3断面を組み合わせた断面ビューを作成できます。
- 断面の位置は自由に移動/回転できます。また断面位置からのカット側を指定できるので、シンプルな操作で断面形状を作成できます。

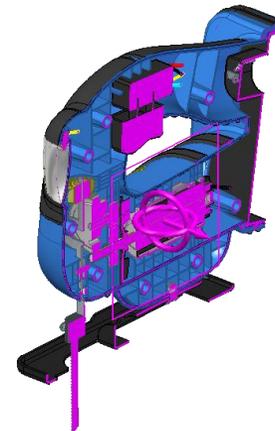
-ワンポイント-
基準平面からの3断面が作成できます



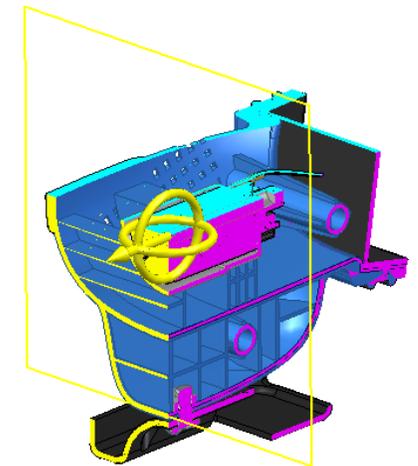
X-Z 平面



X-Y 平面



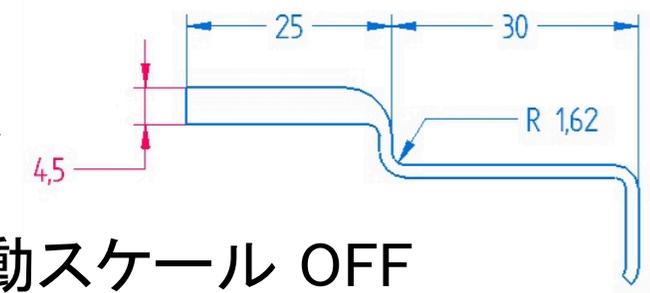
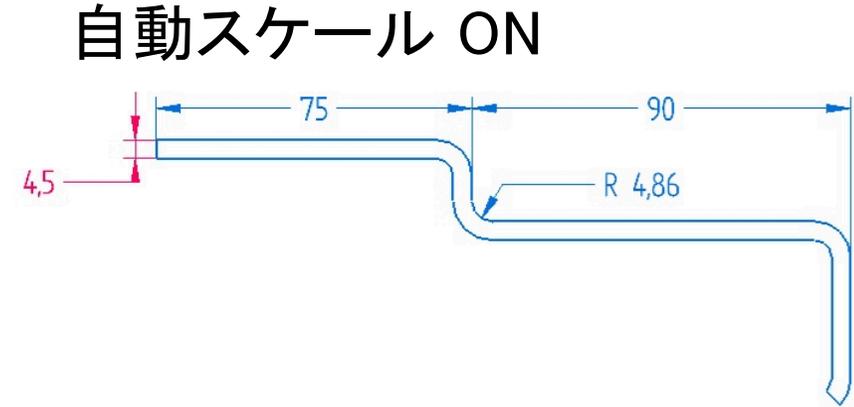
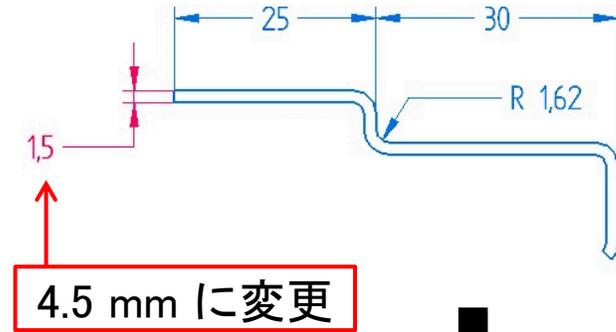
Y-Z平面



すべての(3つ)平面

[スケッチを自動スケール]をオンにすると、寸法値を一つ変更しただけで、スケッチ全体を相似形で拡大・縮小できるようになりました。

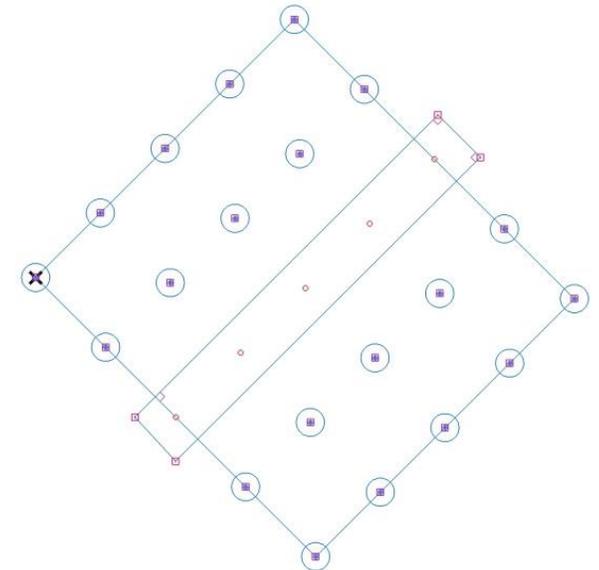
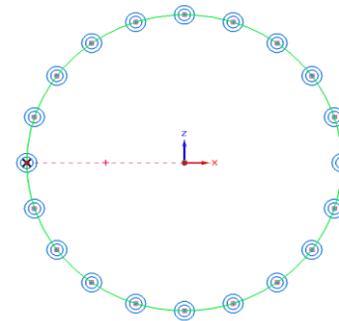
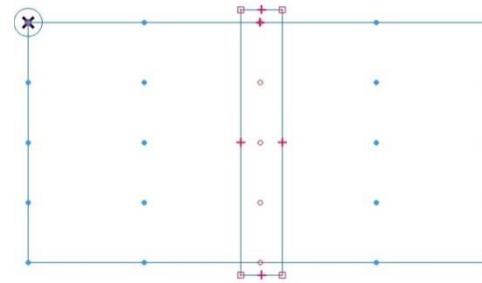
- スケッチの自動スケールは、スケッチに形状制御寸法が**1つ**だけついている状態時にできます。



オーダードのスケッチ要素を対象に、長方形/円形パターンが作成できるようになりました。

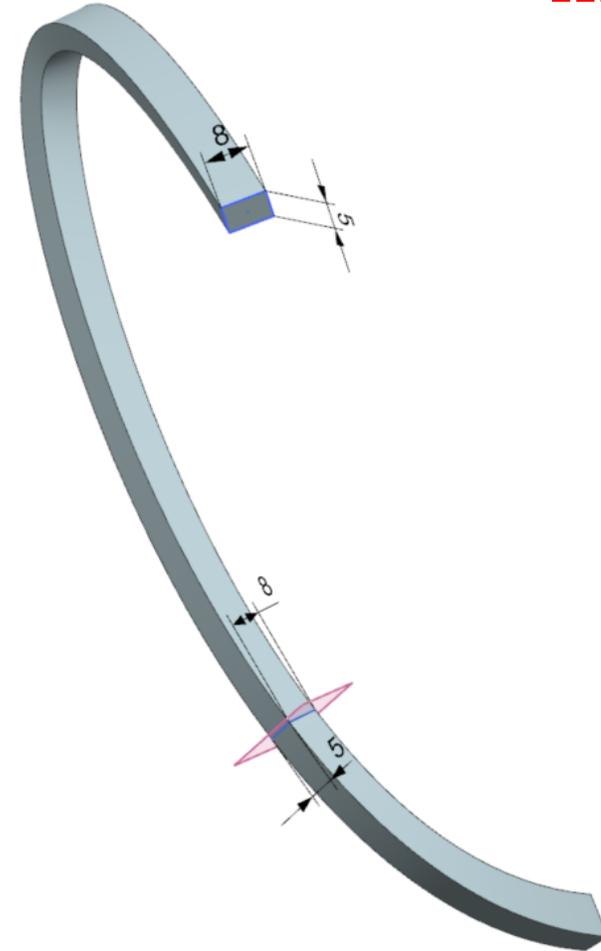
- 角度をもった長方形のパターンが作成できるようになりました。

-注意-
2Dスケッチ環境のみで利用可能です。



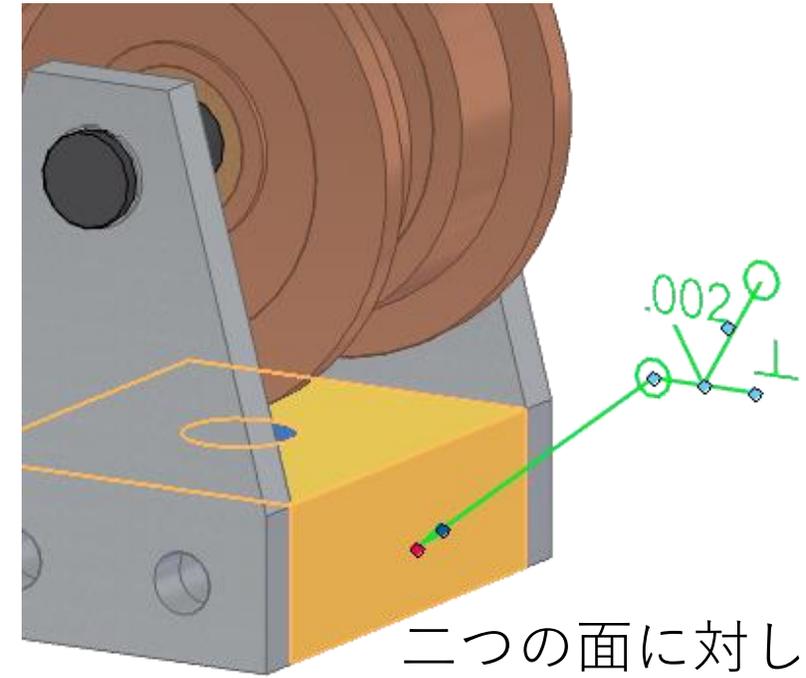
スweepフィーチャーの断面の形状とサイズを維持するオプションが追加されました。

- 以前はスweepに沿って断面のサイズが微妙に変化する case がありましたが、このオプションをオンにすることで防止できるようになりました。



PMIアノテーションを配置するとき、複数の面、エッジ、
または曲面を参照要素として選択できるようになりました。

- 複数の対象に1つのPMIで製造情報を付加できるので、
図面レスに有効です。



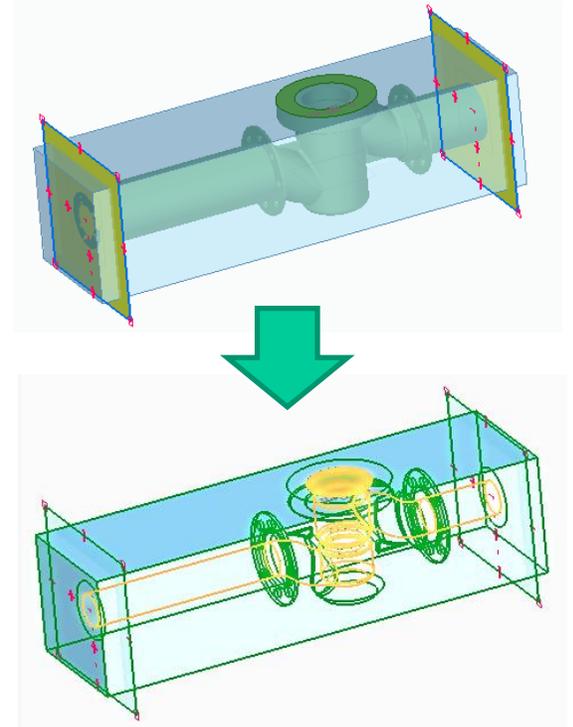
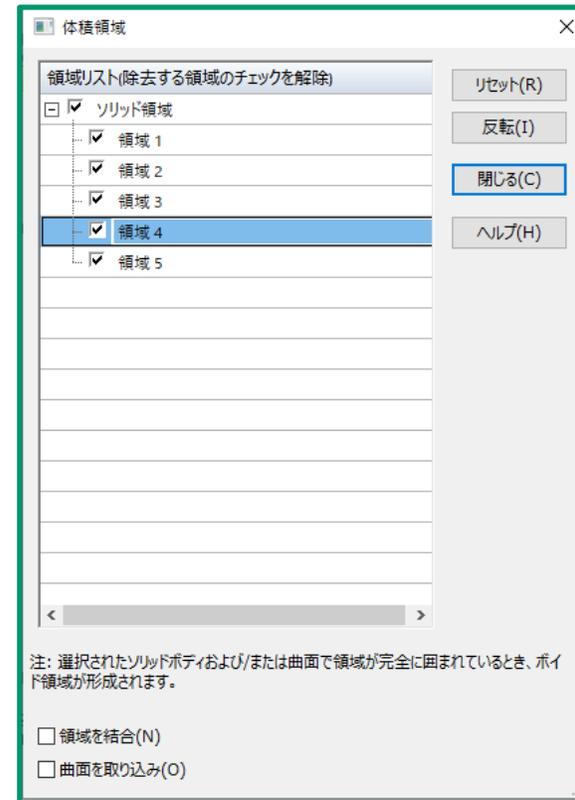
二つの面に対して
一つの表面性状記号で
製造情報を付加

-ワンポイント-

MBD(モデルベース定義) の手助けとなる機能です。 追加する参照要素は選択解除が可能です。

[サーフェス]タブの[交差]コマンドで、ソリッド対ソリッドの交差ができるようになりました。

- ソリッドの「積」コマンドでは交差部分しかボディが生成されませんが、[交差]では2つ以上のソリッドまたはサーフェスのから、交差部分以外のデザインボディも生成できます。流体解析で使用する形状内の流体ボディの生成などに利用できます。

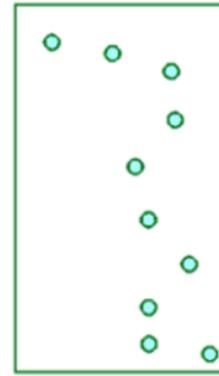


-ワンポイント-

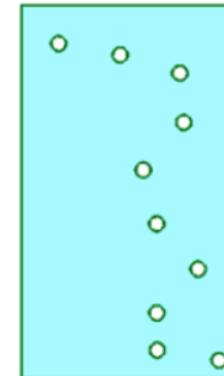
この機能により容積モデルを生成することが出来ます。

[サーフェス]タブの[トリム]コマンドで、除去される領域と保持する領域の反転が可能になりました。

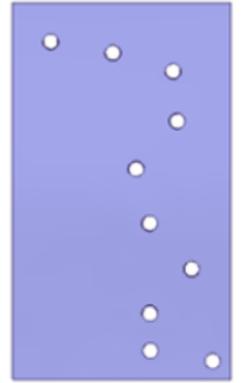
- 面内に除去したい領域が複数ある際、最初に除去しない大きな面を選択した後に領域を反転することで、少ないクリック数で複数の除去領域を選択できます。



除去対象として
大きな面を選択



反転ボタンで維持
／除去領域を反転

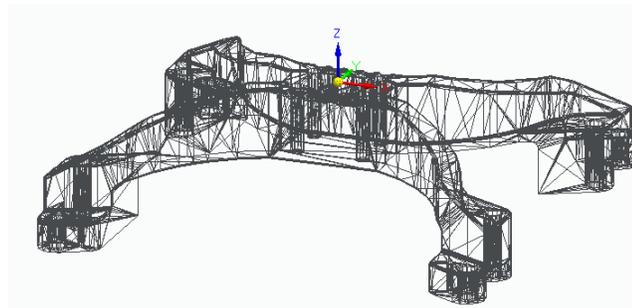


反転結果

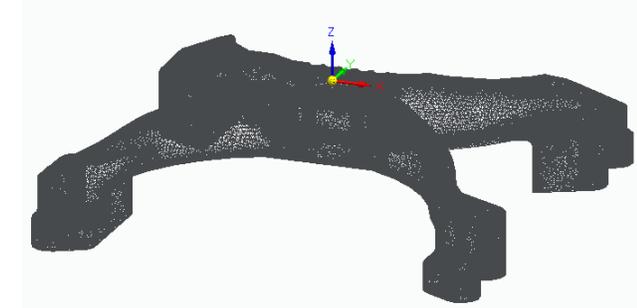
- 再メッシュ
- 位置揃え
- 断面スケッチ
- メッシュの修復

メッシュボディ全体を均一化して
メッシュ品質を向上できるようになりました。

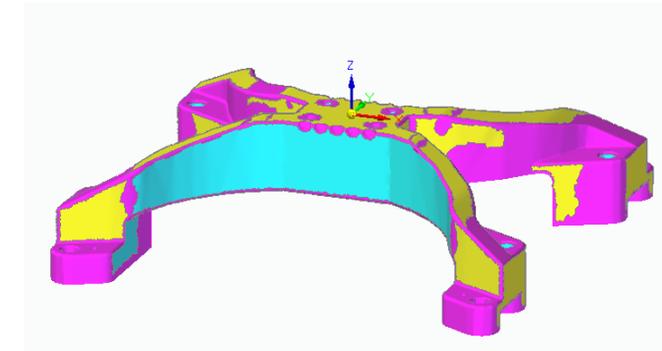
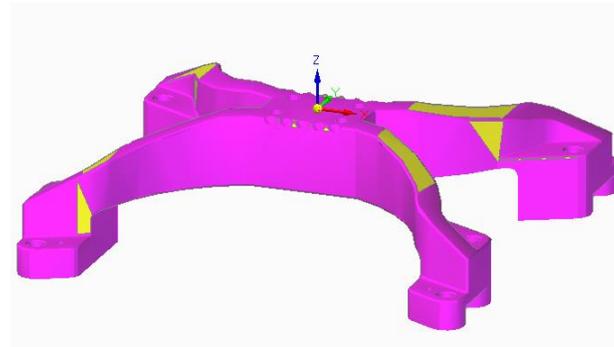
- [再メッシュ] コマンドを使用することで、
リバース エンジニアリングで曲面を抽出する
際の自動認識の精度を向上できます。



再メッシュ前

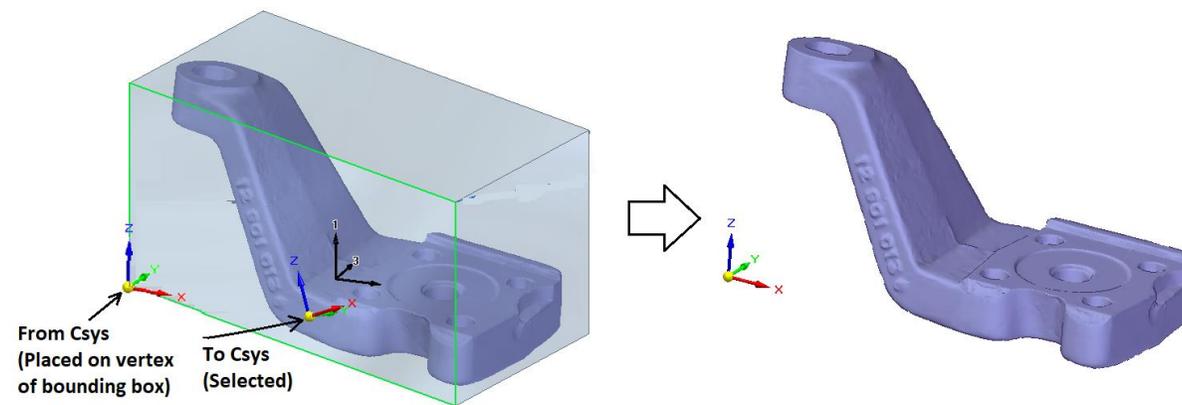
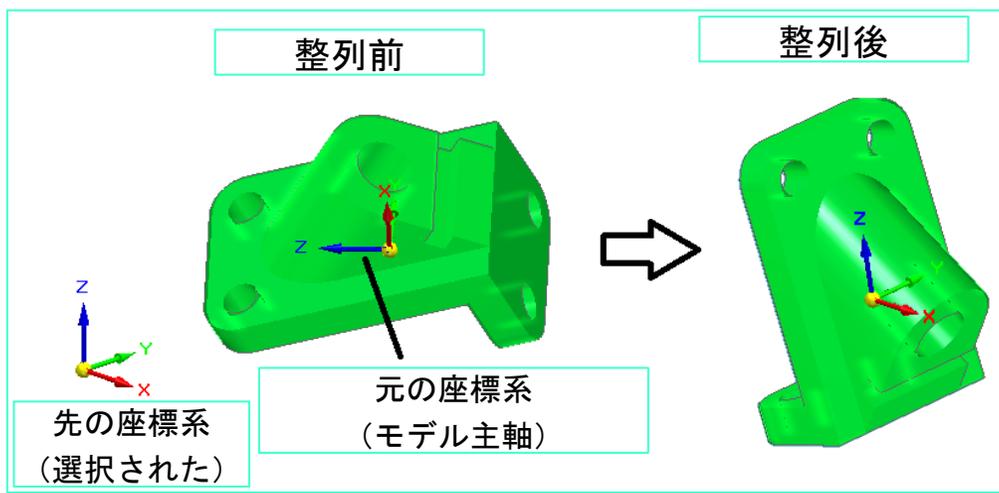


再メッシュ後



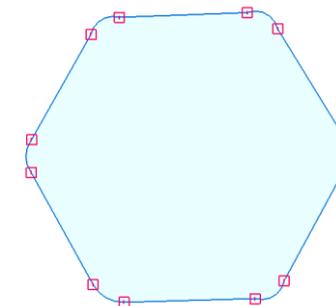
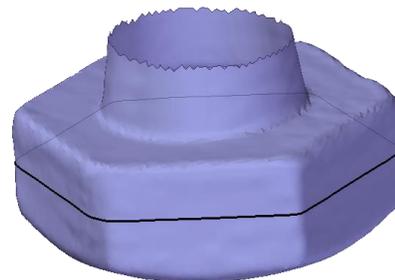
メッシュモデルをベース座標系、または選択した座標系にすばやく位置合わせ出来るようになりました。

- スキャンデータが製造に向かない向きをしていても、「位置揃え」を行うことで製造に適した向きに変更できます。
- コマンド実行中にメッシュ形状を囲むボックスが表示されます。ボックスの頂点や辺・面に座標系を設定して位置合わせもできます。

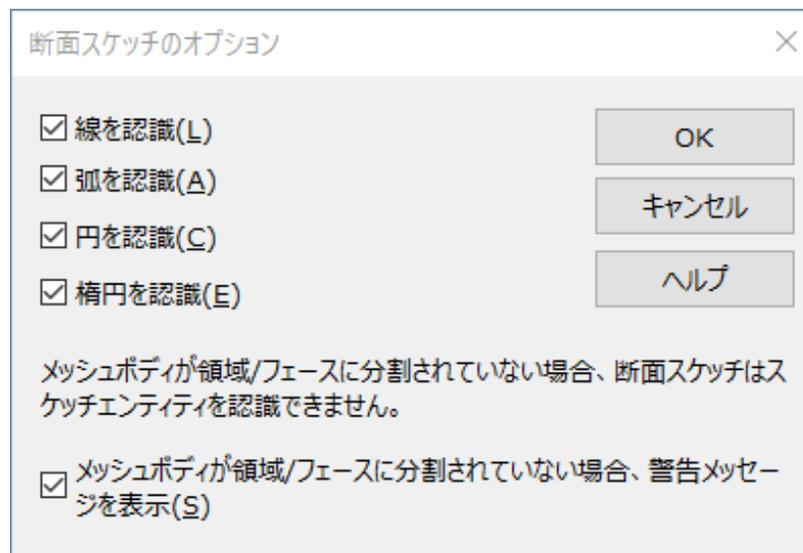


メッシュモデルの断面をスケッチ化できるようになりました。

- 線・円・円弧・楕円といったスケッチ要素で断面が作成されるので、突き出しやロフトといった形状作成に利用できます。

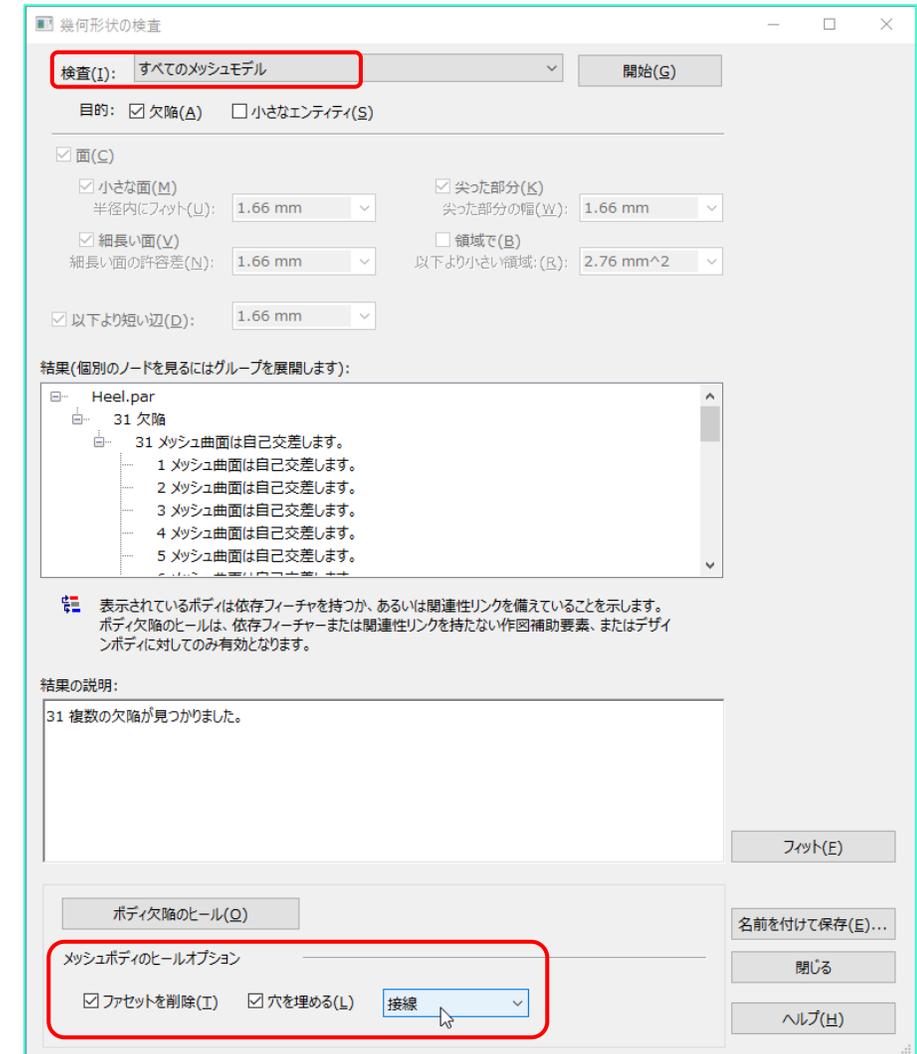


断面スケッチ
(認識された線分と円弧)



[幾何形状の検査] でメッシュボディの検査やヒーリング
ができるようになりました。

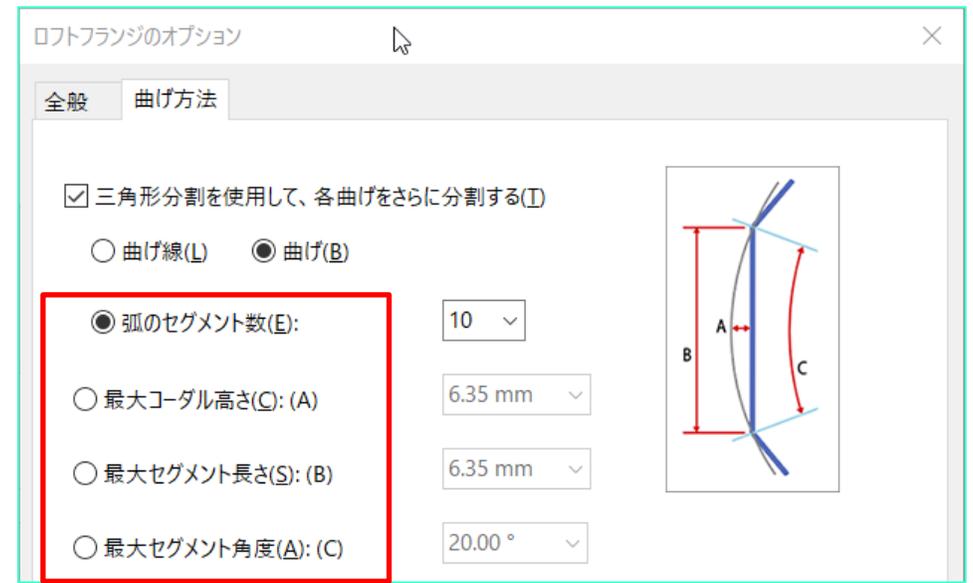
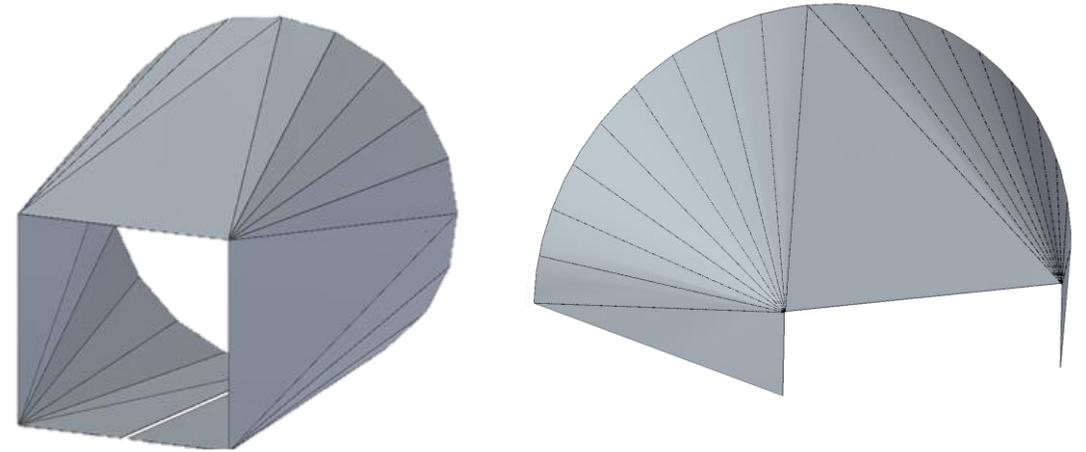
- ヒーリングを行う事で、欠陥あるメッシュの削除や、
穴をふさぐこともできます。
- メッシュボディをヒーリングすることで、
リバースエンジニアリングでの面生成が遣り易くなりました。



- ロフトフランジの機能強化
- 曲げテーブルの強化
- 曲げバルジ逃げ

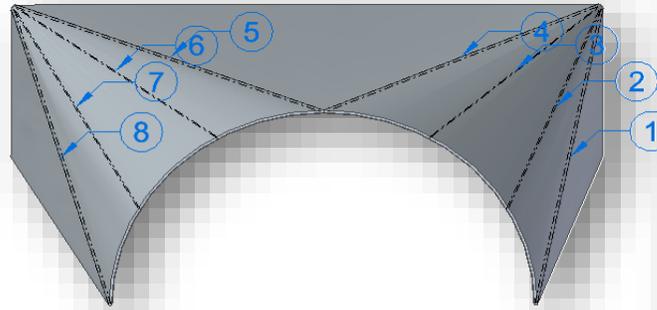
ロフトフランジを作成するアルゴリズムが機能強化され、曲げ部分を平面で構成できるようになりました。

- 曲げ線の数の指定も可能です。
 - ✓ 結果の曲げ数
 - ✓ 最大コーダル高さ (A)
 - ✓ 最大セグメント長さ (B)
 - ✓ 最大セグメント角度(C)



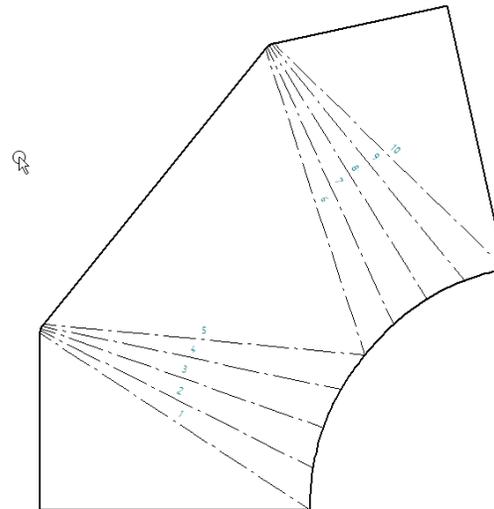
ロフトフランジの曲げ線の情報曲げテーブルで提供できるようになりました。

- 以前は曲げ部分の情報しかできませんでしたでしたが、SE2020では各曲げ線を個別にリストできるようになりました。
- 図面の曲げテーブルでも各曲げ線を個別にリストできるようになりました。



| 曲げ順 | フィーチャ | 半径 | Angle | 方向 | Included Angle |
|-----|-----------|------|---------|-----------|----------------|
| 1 | ロフトフランジ 1 | シャープ | 15.32 ° | Undefined | 164.68 ° |
| 2 | ロフトフランジ 1 | シャープ | 29.92 ° | Undefined | 150.08 ° |
| 3 | ロフトフランジ 1 | シャープ | 30.46 ° | Undefined | 149.54 ° |
| 4 | ロフトフランジ 1 | シャープ | 15.75 ° | Undefined | 164.25 ° |
| 5 | ロフトフランジ 1 | シャープ | 15.75 ° | Undefined | 164.25 ° |
| 6 | ロフトフランジ 1 | シャープ | 30.46 ° | Undefined | 149.54 ° |
| 7 | ロフトフランジ 1 | シャープ | 29.92 ° | Undefined | 150.08 ° |
| 8 | ロフトフランジ 1 | シャープ | 15.32 ° | Undefined | 164.68 ° |

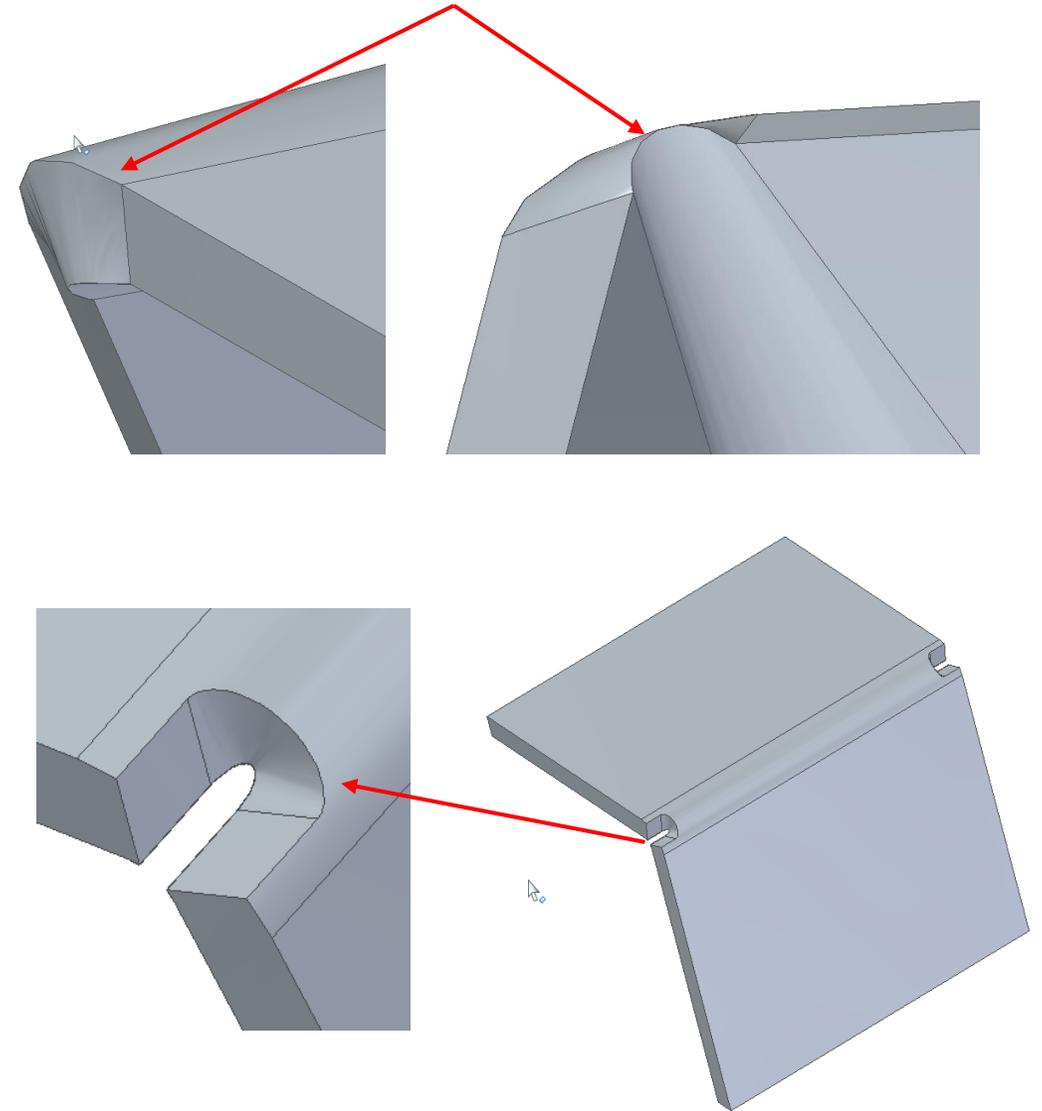
ロフトフランジ曲げ線を含める



| 曲げ順 | フィーチャ | 半径 | 角度 | 方向 | 内角 |
|-----|-----------|----------|-----------|------|------------|
| 1 | ロフトフランジ 1 | 0.000 mm | 11.47 deg | Down | 168.53 deg |
| 2 | ロフトフランジ 1 | 0.000 mm | 22.46 deg | Down | 157.54 deg |
| 3 | ロフトフランジ 1 | 0.000 mm | 22.57 deg | Down | 157.43 deg |
| 4 | ロフトフランジ 1 | 0.000 mm | 22.99 deg | Down | 157.01 deg |
| 5 | ロフトフランジ 1 | 0.000 mm | 11.74 deg | Down | 168.26 deg |
| 6 | ロフトフランジ 1 | 0.000 mm | 11.74 deg | Down | 168.26 deg |
| 7 | ロフトフランジ 1 | 0.000 mm | 22.99 deg | Down | 157.01 deg |
| 8 | ロフトフランジ 1 | 0.000 mm | 22.57 deg | Down | 157.43 deg |
| 9 | ロフトフランジ 1 | 0.000 mm | 22.46 deg | Down | 157.54 deg |
| 10 | ロフトフランジ 1 | 0.000 mm | 11.47 deg | Down | 168.53 deg |

厚い金属板を曲げた際に発生する曲げバルジを防止する逃げ形状を作成できるようになりました。

- [曲げバルジ逃げ] コマンドで、必要に応じて曲げ端部に逃がしを追加できるようになりました。



- 2D ジオメトリの表示パフォーマンス
- 座標寸法テーブルの原点を表示

パーツやアセンブリと同様に、図面でも
[Solid Edgeのオプション]でカリング設定が
できるようになりました。

- カリング設定をすることで、図面表示のパフォーマンスが向上します。
- デフォルトはオンです。

-ワンポイント-

小さな要素は表示されない為、パフォーマンスUP。
拡大していくと消えていたオブジェクトが
表示されます。

例: 大規模レイアウト図面

1,448,937 個のオブジェクトを表示
カリングなし - すべてを表示

表示に要する時間 5.702 秒

カリングあり - 小さなオブジェクトは表示されない
表示に要する時間 1.56 秒

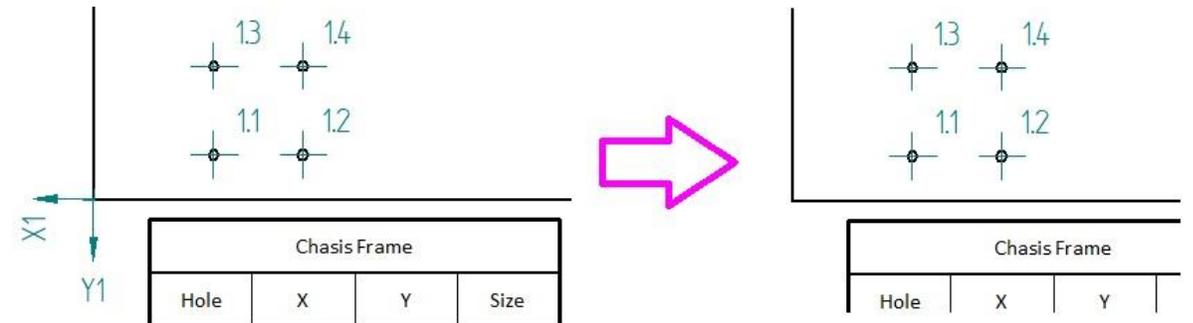


図面上の座標寸法テーブルの原点を非表示にできるようになりました。

- 「図面に原点を表示」チェックボックスのオン/オフで表示/非表示を切り替えられます。

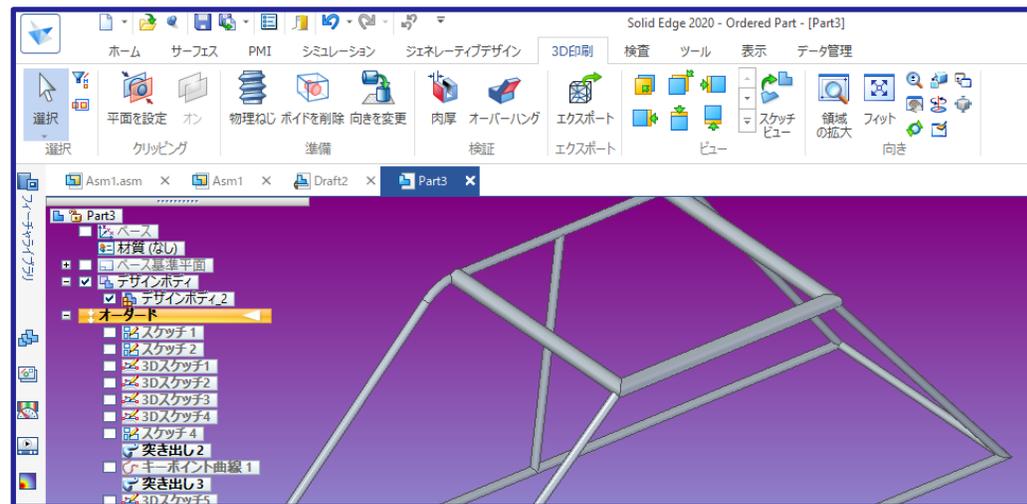


- 「図面に原点を表示」は、座標寸法テーブルの[保存設定値] に保存されます



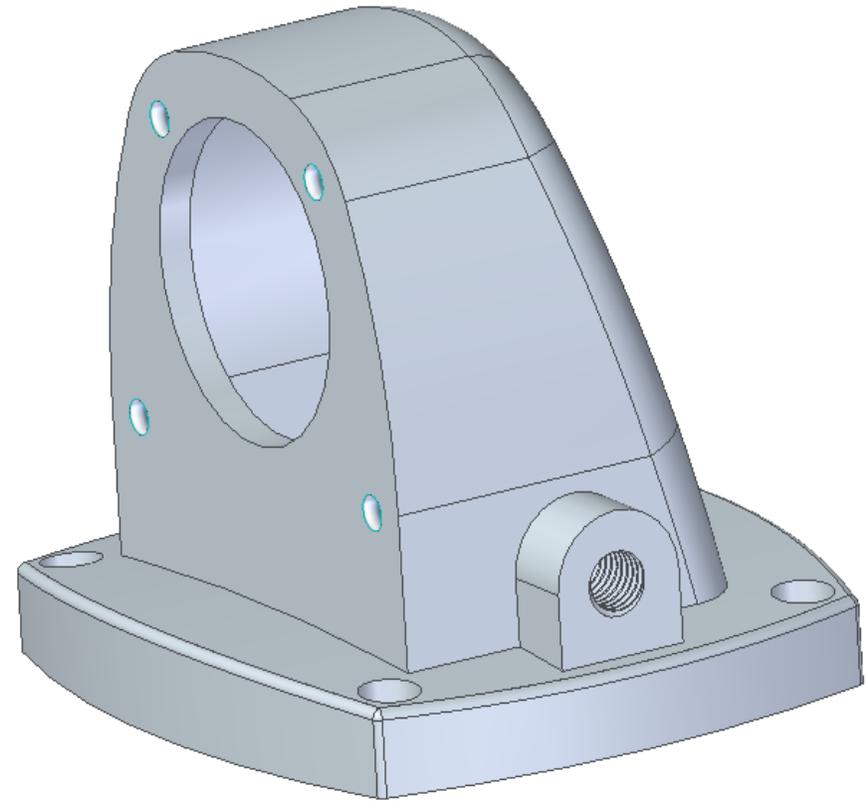
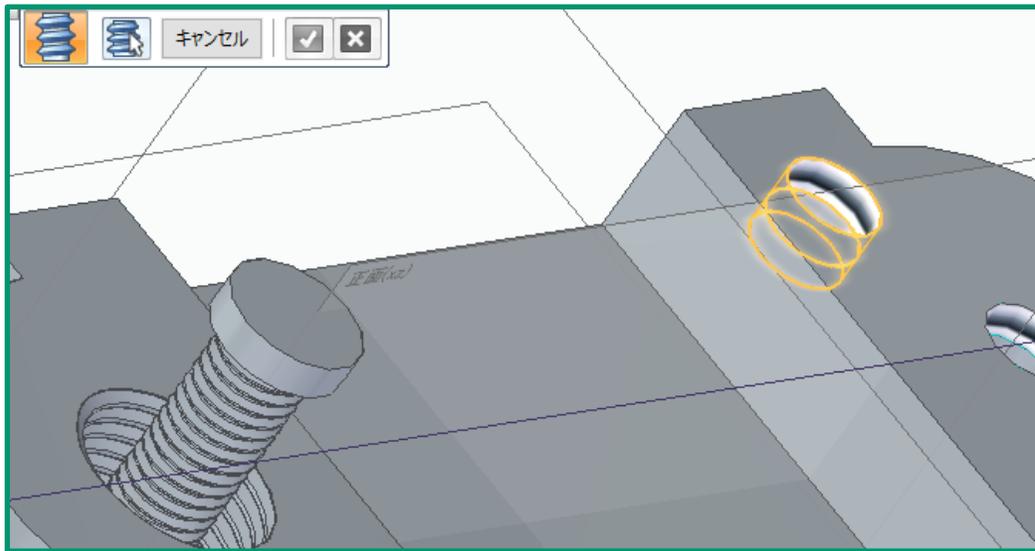
- 新しいUI タブ
- 物理ねじ
- 肉厚のチェック
- オーバーハング角度の確認
- ボイドの削除

3D印刷に関わる機能を集約した「3D印刷」タブが追加されました。



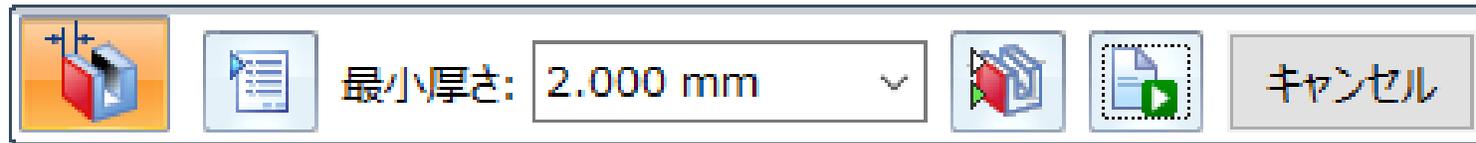
ねじフィーチャの情報から、3D印刷で作成可能なソリッド形状を作成できるようになりました。

- 「おねじ」 「めねじ」 のどちらからもソリッド形状を作成できます。



指定した肉厚を満たさない部分を抽出できるようになりました。

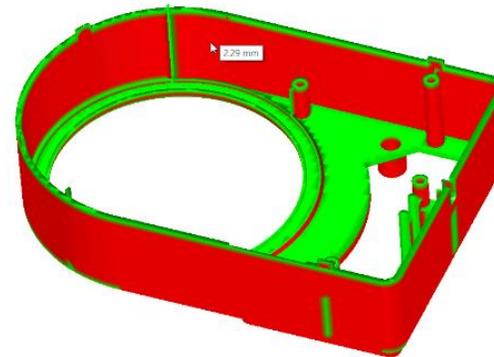
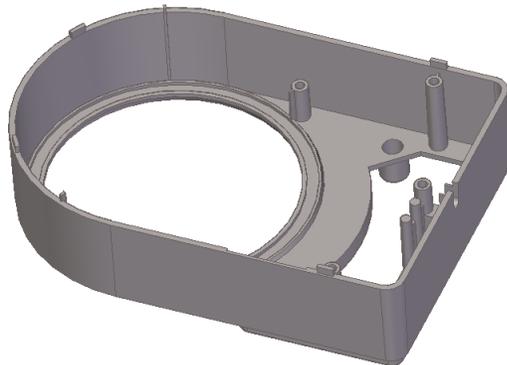
- 指定値以下の肉厚の部分が赤く表示されます。
- 3D印刷時に必要な肉厚を満たさない部分を確認できるので、造形時のエラーを防止できます。



設定

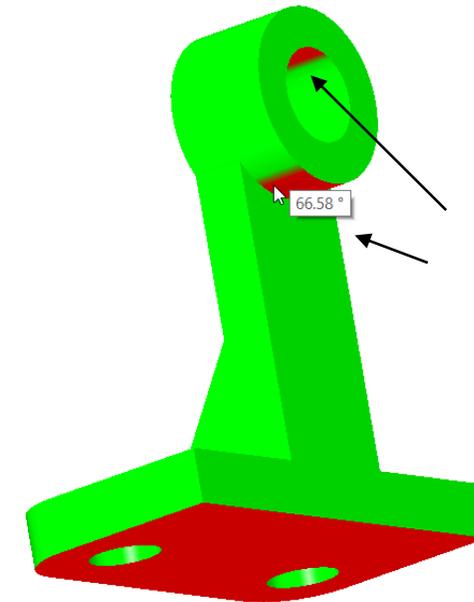
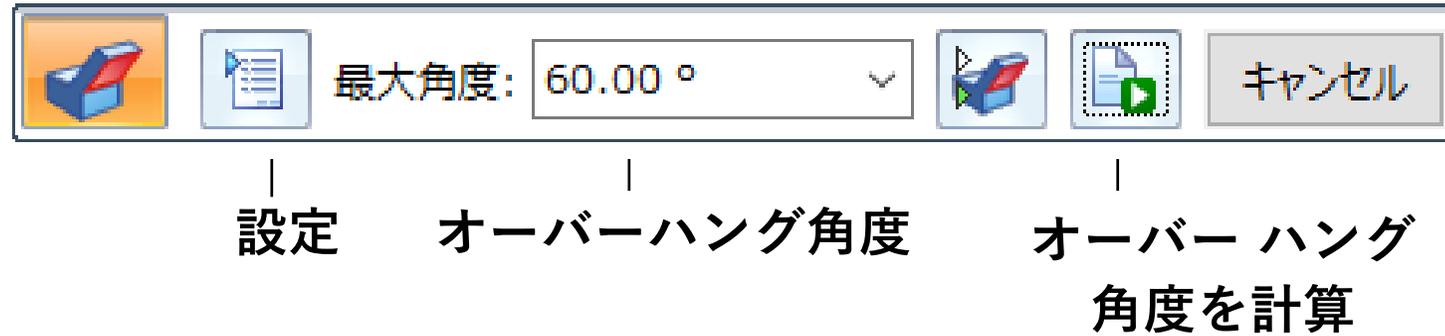
最小肉厚値

処理実行



3D 印刷時に下からの支えが必要な部分（オーバーハング）を検出できるようになりました。

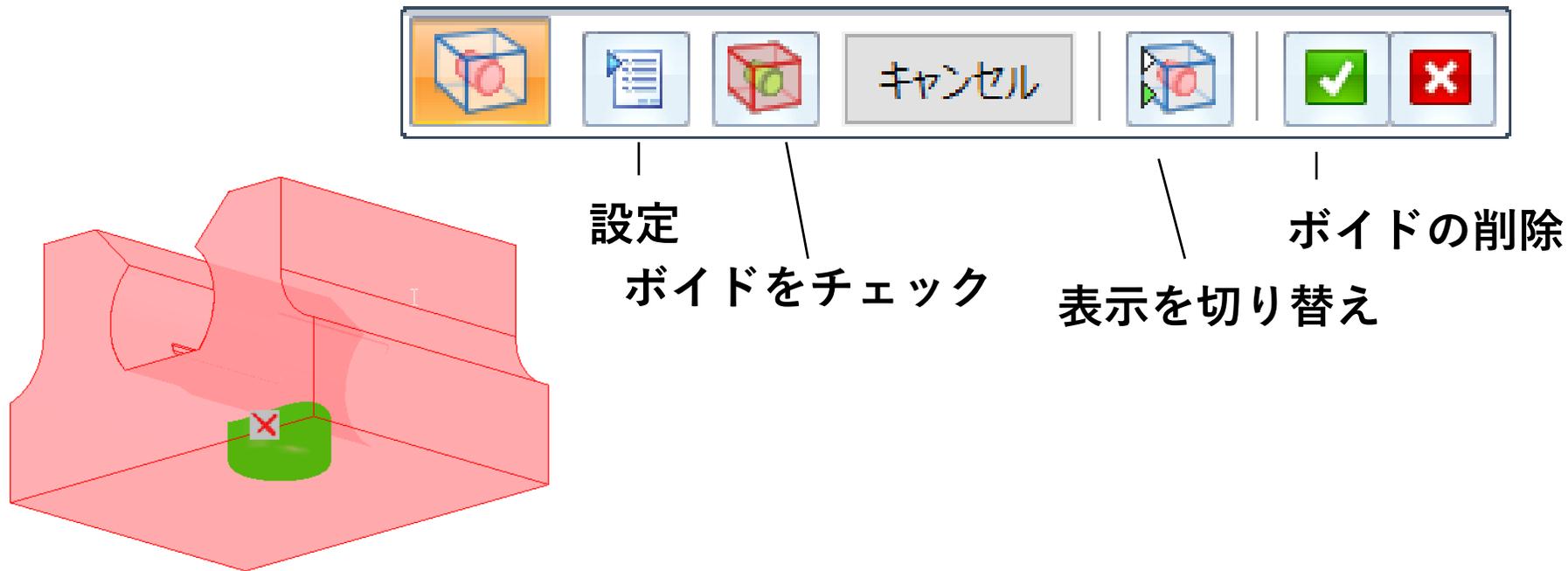
- 支え（サポート）が必要な面をハイライト表示します。
- マウスカーソルの位置にオーバーハング角度を表示できます。



3D印刷時に
サポートを
必要とする
フェース

モデル内の空洞（内部ボイド）を検出して、ボイドの領域をハイライト表示できます。

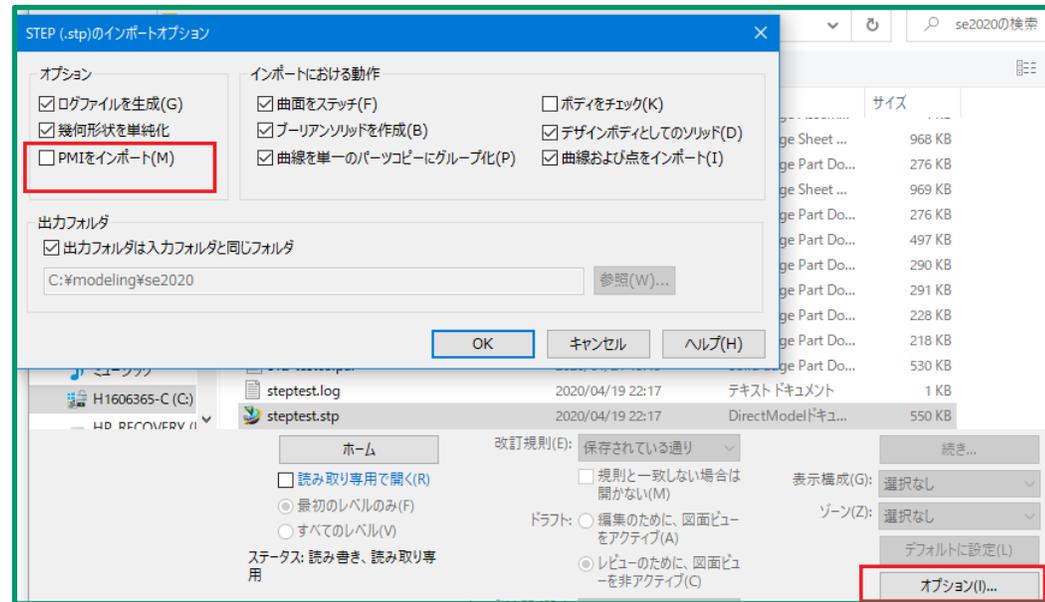
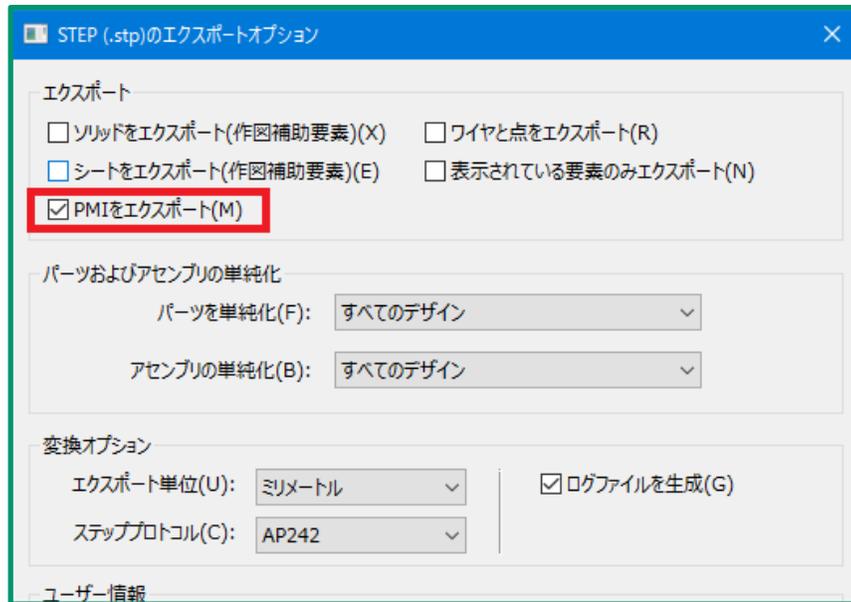
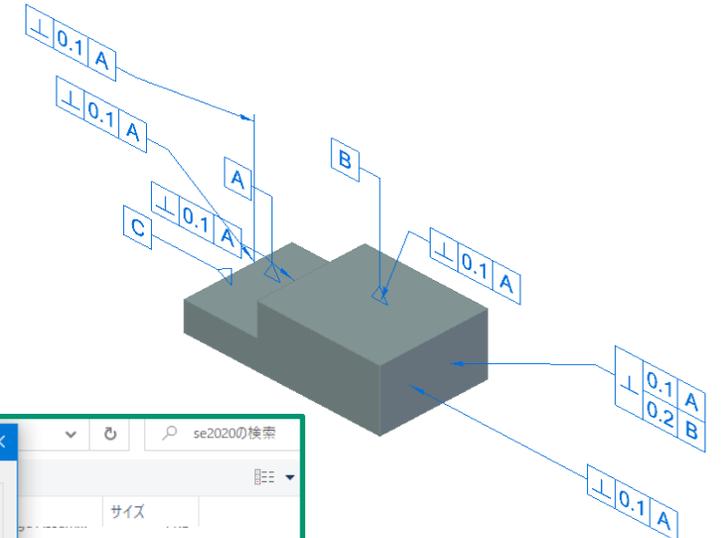
- 検出したボイドをすべて削除できます。
- 3D印刷の種類によっては、モデル内にボイドがあると造形できません。ボイドを削除することで様々な3D印刷に対応できます。



- STEP AP242 を介した PMI のインポート/エクスポート
- Inventor データ移行ツール
- Creo Elements/Direct データ移行
- OBJ ファイルのインポート/エクスポート

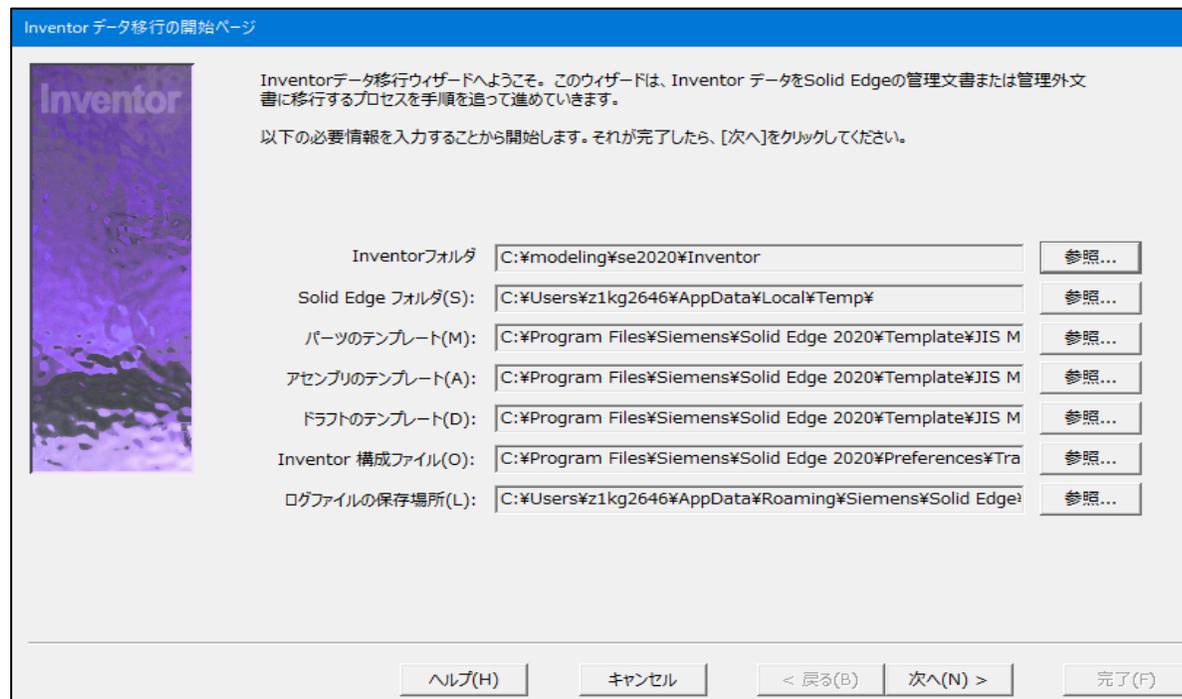
STEP形式のAP242プロトコルで、PMIのインポート/エクスポートをサポートするようになりました。

- パーツについているPMIをサポートします。
 - ✓ JTとは違い、アセンブリについているPMIは未対応。



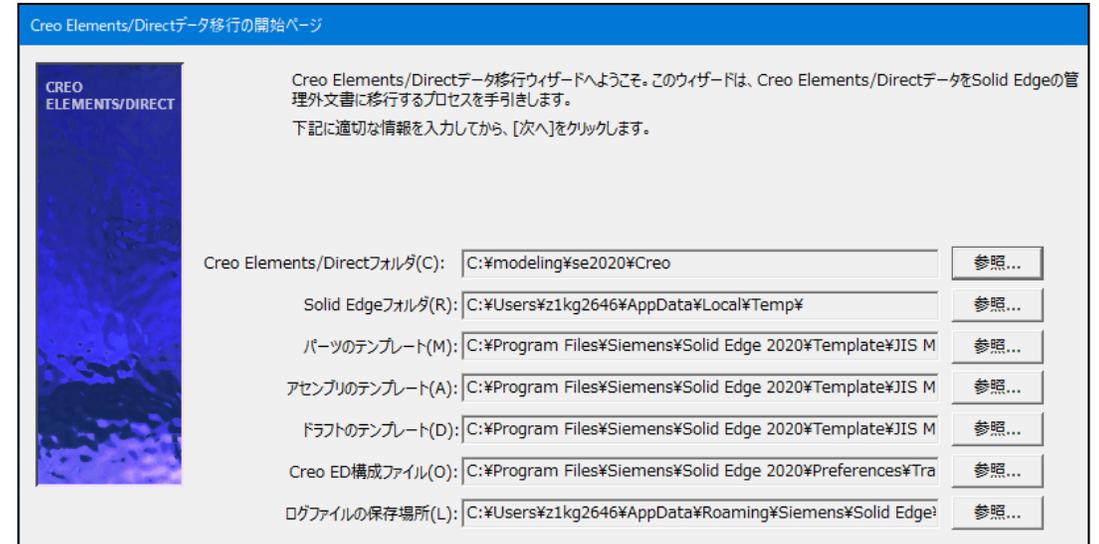
Inventor データ移行ツールで、図面やパーツ、アセンブリのインポート機能が強化されました。

- 図面をインポートする際、パーツやアセンブリとの関連性が維持されるようになりました。変換後のパーツやアセンブリの修正は図面ビューに反映されます。
- Inventorのスライス、トリミング、分割切り抜き断面ビューはサポートされません。
- 図面の寸法は、図面ビューに関連した寸法としてインポートされるようになりました。
- ねじのない単純な穴形状を、穴フィーチャとしてインポートされるようになりました。
- Inventorで単一ファイル内に複数のバリエーションを持つ「iAssembly」が、Solid Edgeのアセンブリメンバーのファミリーとしてインポートされるようになりました。



Creo Elements Directデータ移行ツールが、アセンブリおよびドラフトファイルのインポートをサポートするようになりました。

- 下記拡張子の3D データインポートに対応しました。
*.pkg, *.sdpc, *.sdp, *.sdac, *.sda
- 下記拡張子の2D データインポートに対応しました。
*.bdl
- Dependent GeneralとPartial Views 以外の図面ビューで、パーツやアセンブリとの関連性が維持されます。
- 図面ビューに関連付けされた寸法とアノテーションのインポートに対応しました。
 - ✓ 単一、データムとチェーン寸法 – 寸法要素として変換されます。
 - ✓ その他の寸法 – 非関連グループ化ジオメトリとして変換されます、
 - ✓ アノテーション – 関連性のないグループ化されたジオメトリとなります。



Creo Elements/Directデータ移行の開始ページ

Creo Elements/Directデータ移行ウィザードへようこそ。このウィザードは、Creo Elements/DirectデータをSolid Edgeの管理外文書に移行するプロセスを手引します。
下記に適切な情報を入力してから、[次へ]をクリックします。

Creo Elements/Directフォルダ(C): 参照...

Solid Edgeフォルダ(R): 参照...

パーツのテンプレート(M): 参照...

アセンブリのテンプレート(A): 参照...

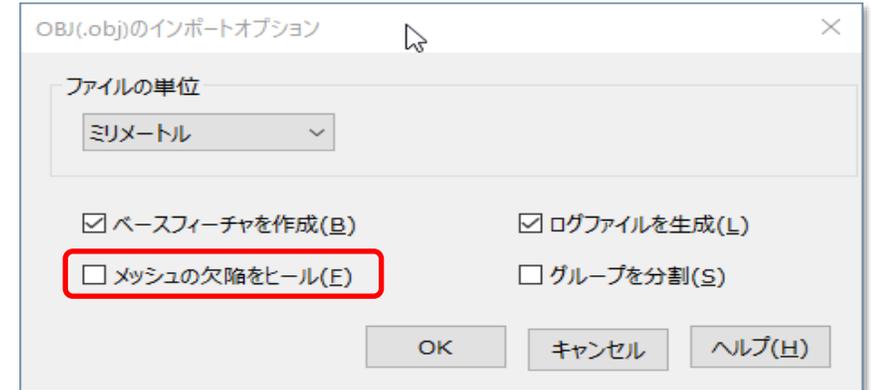
ドラフトのテンプレート(D): 参照...

Creo ED構成ファイル(O): 参照...

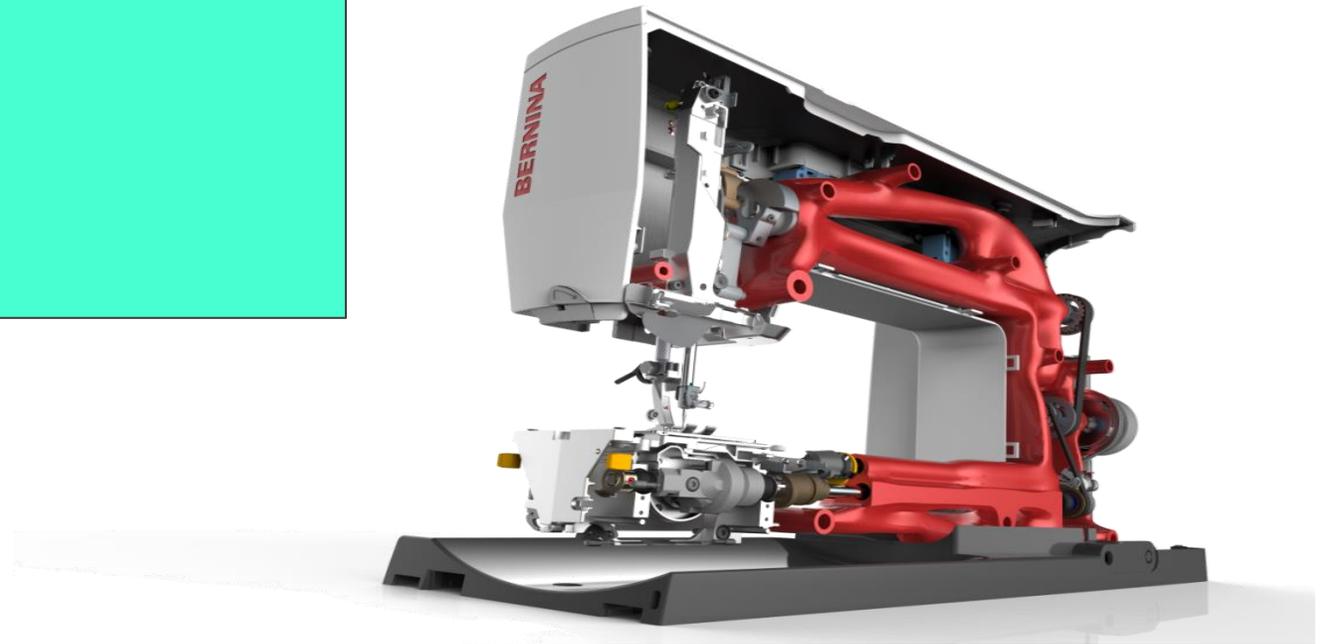
ログファイルの保存場所(L): 参照...

AM（アディティブ・マニュファクチャリング）、3D印刷、VR、3Dグラフィックスなどで使用されるOBJ ファイルのインポート/エクスポートができるようになりました。

- OBJファイルのフェースとボディレベルの色のインポートをサポート。
- インポート時に欠陥のあるメッシュのヒールをサポート。
- エクスポート時のメッシュ品質を制御可能。
- 単位系サポート

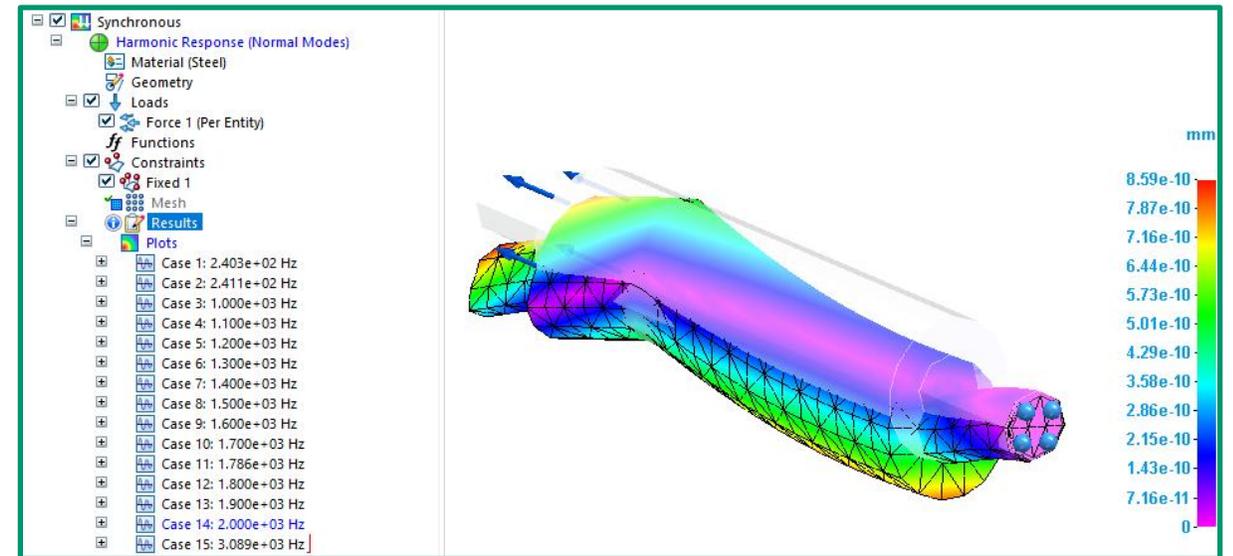
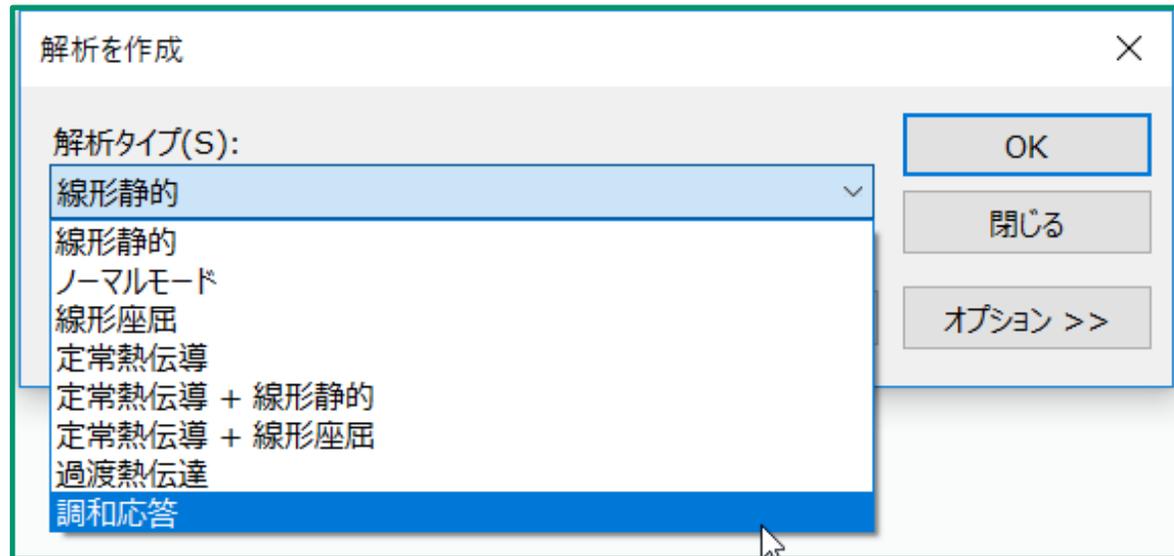


- 調和応答解析
- 過渡熱オプションダイアログのシンプル化
- スタディでグラフを保存
- 接合条件の視認性向上
- 低品質メッシュの表示
- モーションシミュレーション
- 解析結果をメモリから解放
- Simulation ExpressとSimulationの統合



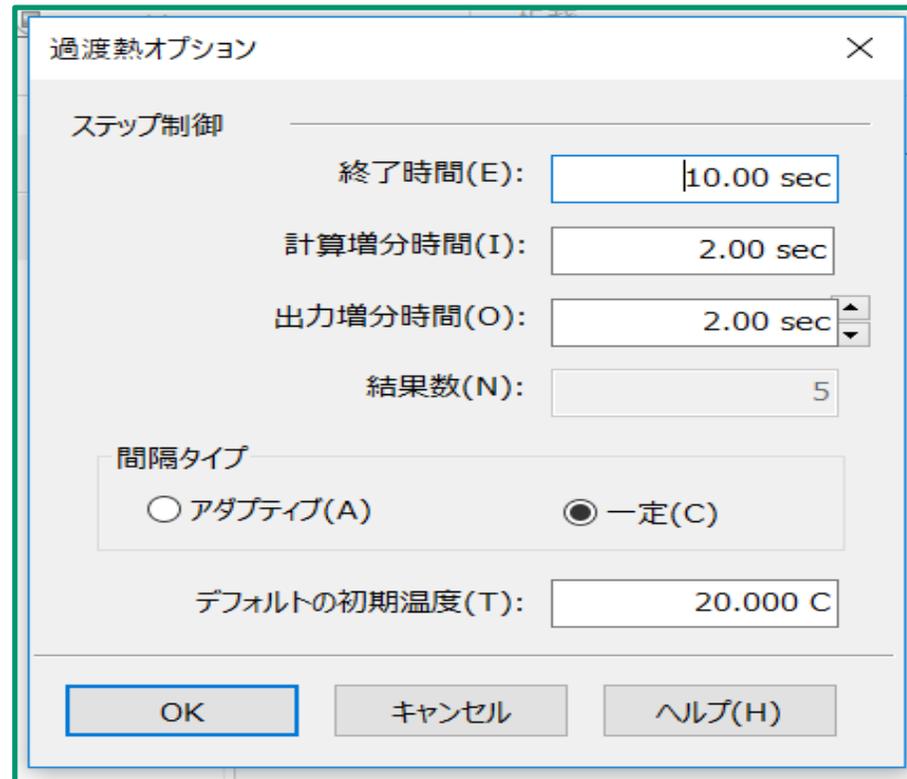
Solid Edge Simulationで動解析（調和応答解析）ができるようになりました。

- 構造物に振動が加わったときに、振動数によってどんな応力や変位ができるかを確認できます。
- この機能を使うには、シミュレーションのAdvancedオプションライセンスが必要です。



過渡熱オプションの入力内容をダイアログにまとめることで、どのパラメータをどのように入れたらよいか分かり易くしました。

- 入力内容をもとに、出力される結果の数も表示されます。
- ステップ間隔を調整する「アダプティブ」が選択できるようになりました。
アダプティブを選択すると、変化が大きいインターバル中は間隔が短く、変化が安定している時は間隔が長くなります。



過渡熱オプション

ステップ制御

終了時間(E): 10.00 sec

計算増分時間(I): 2.00 sec

出力増分時間(O): 2.00 sec

結果数(N): 5

間隔タイプ

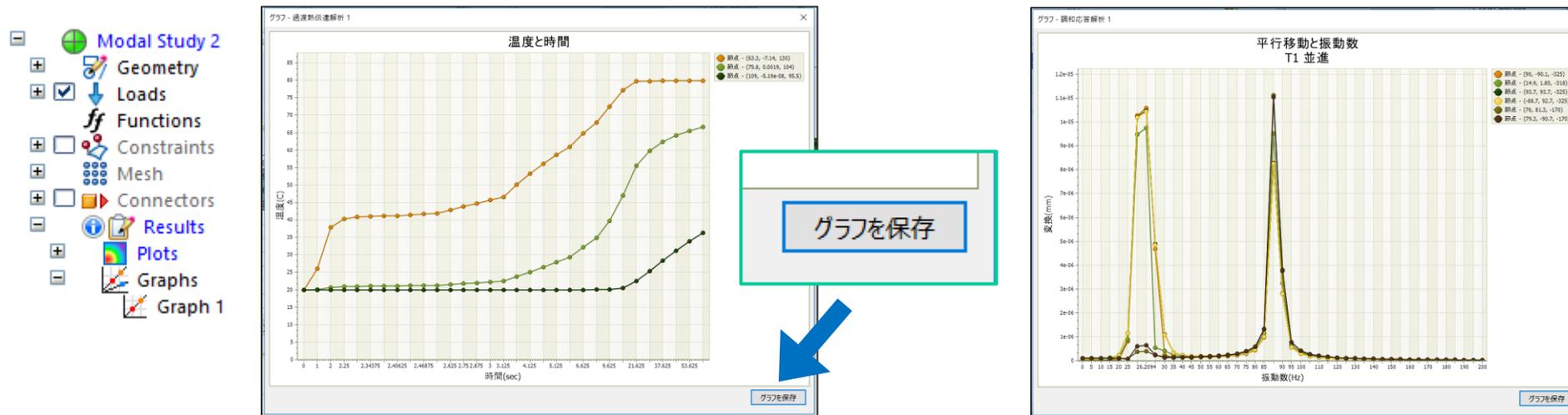
アダプティブ(A) 一定(C)

デフォルトの初期温度(T): 20.000 C

OK キャンセル ヘルプ(H)

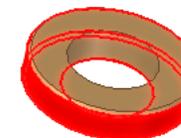
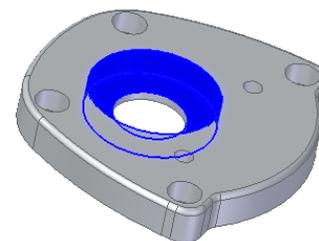
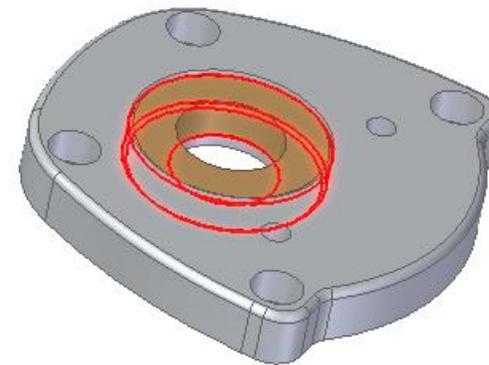
以前のバージョンではプロンプテーブルを閉じるとグラフもなくなりましたが、シミュレーション結果ファイル(.ssd)にグラフを保存できるようになりました。

- 調和応答解析の振動数対変位グラフを作成および保存することで、異なる振動数での節点変位データを確認できます。
- グラフはレポートに表示できます。

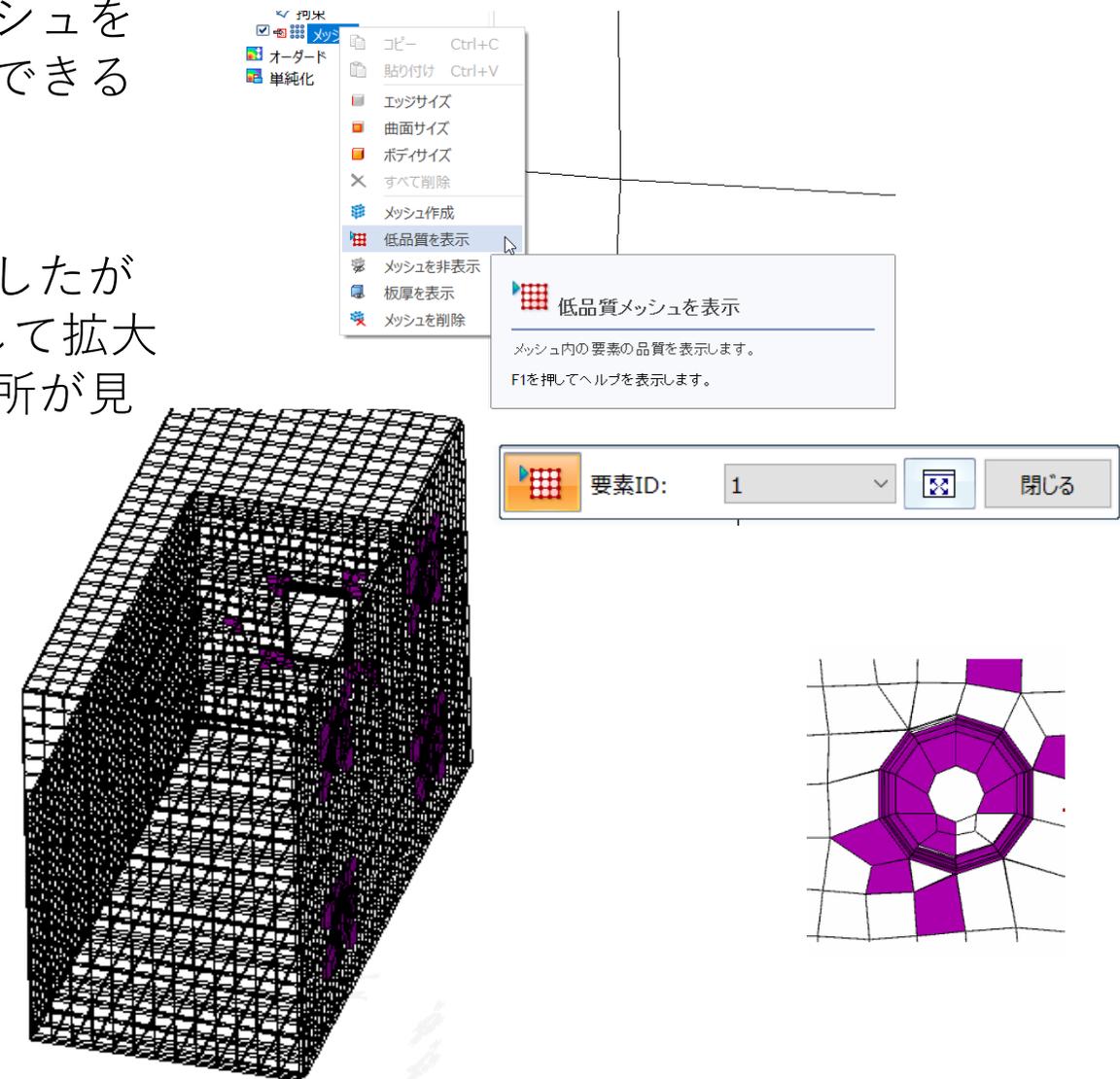


接合を定義するとき、あるいは編集するとき、表示するパーツを指定できるようになりました。

- ✓ 接合のあるパーツのみを表示
- ✓ ソース・ターゲットのパーツどちらかだけを表示
- ✓ 接合に関係のないパーツを非表示、または半透明表示



- 「低品質メッシュの表示」コマンドで品質の悪いメッシュをマゼンダ色で表示するとともに、該当箇所を拡大表示できるようになりました。
- 以前のバージョンではマゼンダ色で表示されるだけでしたが、SE2020ではコマンド内から対象のメッシュを選択して拡大表示できるので、以前のバージョンとくらべて問題個所が見つけやすくなりました。



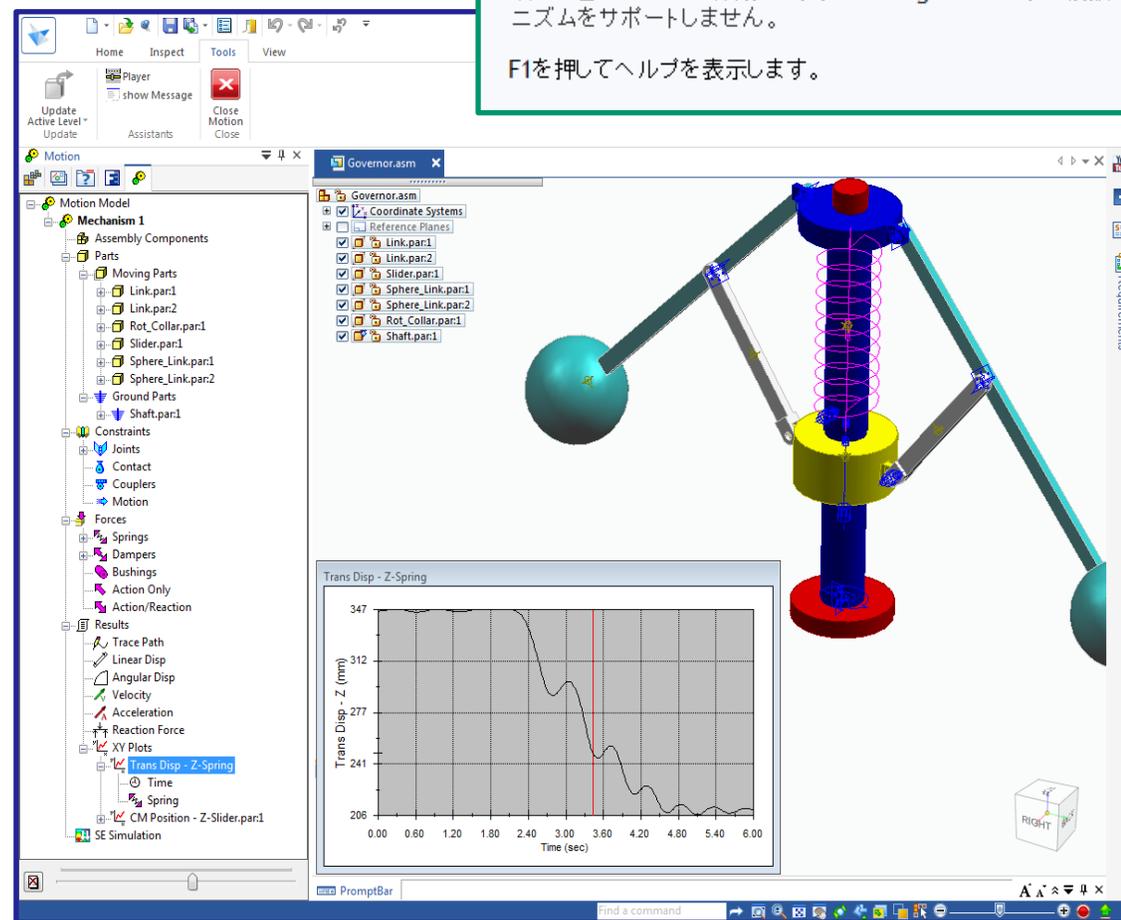
モーションシミュレーションのフル機能がサポートされ、様々な現象に対応できるようになりました。

- ✓ モーター・アクチュエータのサイズ設定
- ✓ パワーの消費を考慮
- ✓ 応力解析の境界条件を考慮
- ✓ 摩擦
- ✓ 力の伝達
- ✓ ばね・ダンパの剛正
- ✓ 油圧アクチュエータ
- ✓ 振動減衰
- ✓ アンバランスな機構の理解
- ✓ ベアリング荷重の理解
- モーション機能はPremiumライセンスとSimulationオプションで使用できます。

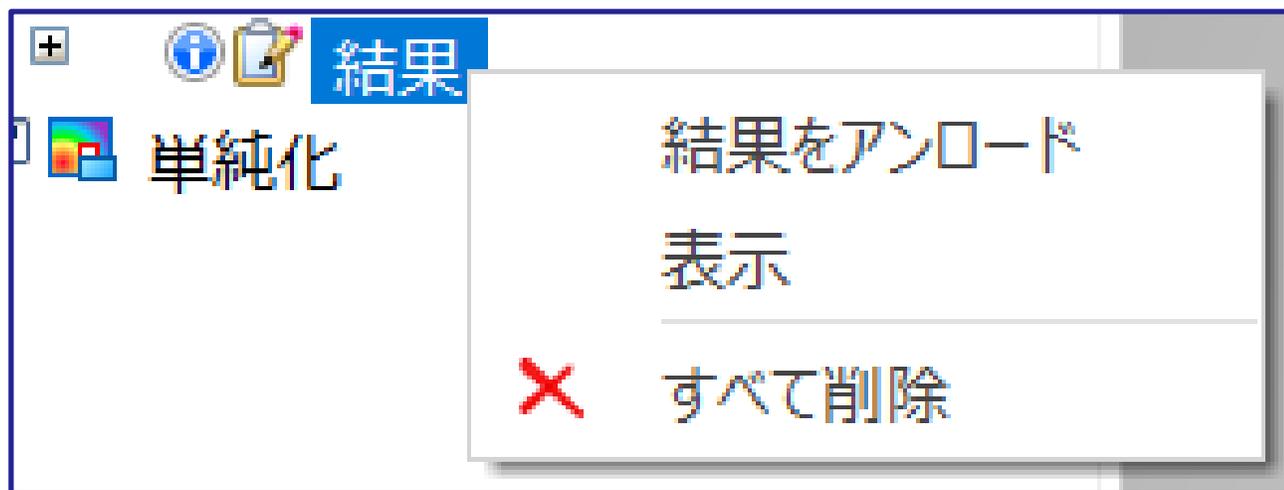
 新しいメカニズムを作成

新しい目かにズメを作成します。Solid Edgeアセンブリは複数のメカニズムをサポートしません。

F1を押してヘルプを表示します。



解析結果は多くのメモリを消費します。以前はメモリを解放するにはファイルを閉じる必要がありましたが、このSE2020は「結果をアンロード」でファイルを閉じなくても、解析結果をメモリから解放できるように改善されました。

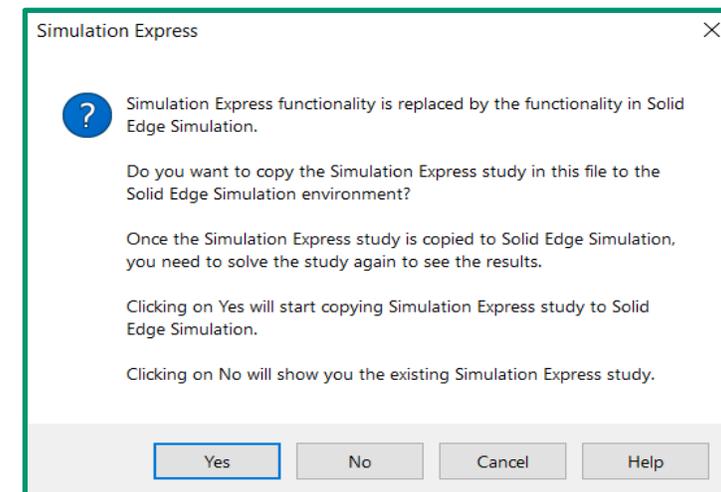


以前はClassic以上で利用できたSimulation ExpressはSimulationに統合されました。



- Solid Edge Simulation オプションライセンスを追加しなくても、Foundation/Classicで下記の解析が行えるようになりました。
 - ✓ 1ファイルにつき1つの解析
 - ✓ パーツ・シートメタルでの解析（アセンブリは非対応）
 - ✓ 線形静解析と最初の4次までの固有値解析
 - ✓ 荷重 - 力・圧力
 - ✓ 拘束 - 固定
 - ✓ メッシュタイプ - 4面体または4辺形（メッシュサイズは粗<<>>密のスライダで決定）
 - ✓ 結果として出力できるもの - 応力・変位・安全率

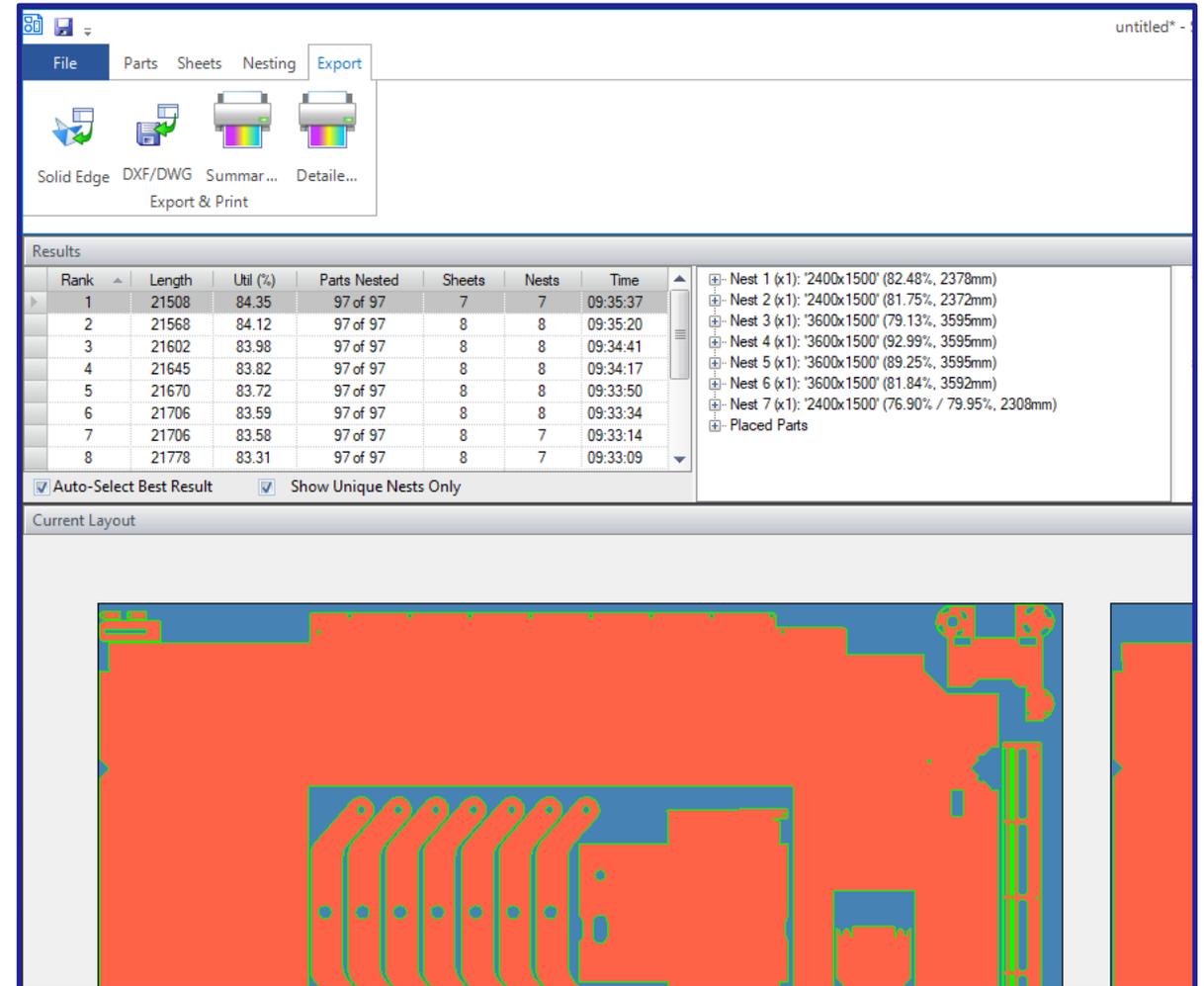
- Simulation Expressのコマンドは残っていますが、新たな解析データを作成することはできません。
- Simulation Expressコマンドを実行すると、Simulation ExpressのデータをSolid Edge Simulationのデータに変換するか問い合わせるメッセージがでます。
 - ✓ 変換しない場合、Simulation Expressデータを閲覧できます。
 - ✓ 変換されるのは解析条件だけなので、結果をみるには改めてSolid Edge Simulationで解析を行わなくてはなりません。
 - ✓ 変換時には、Simulation Expressデータを削除するか聞かれます。Simulation Expressデータはパーツ、アセンブリファイルの中に含まれているので、ファイルサイズを小さくするためには「削除」することをお勧めします。
(Solid Edge Simulationデータは.ssdファイルに保存されます。)



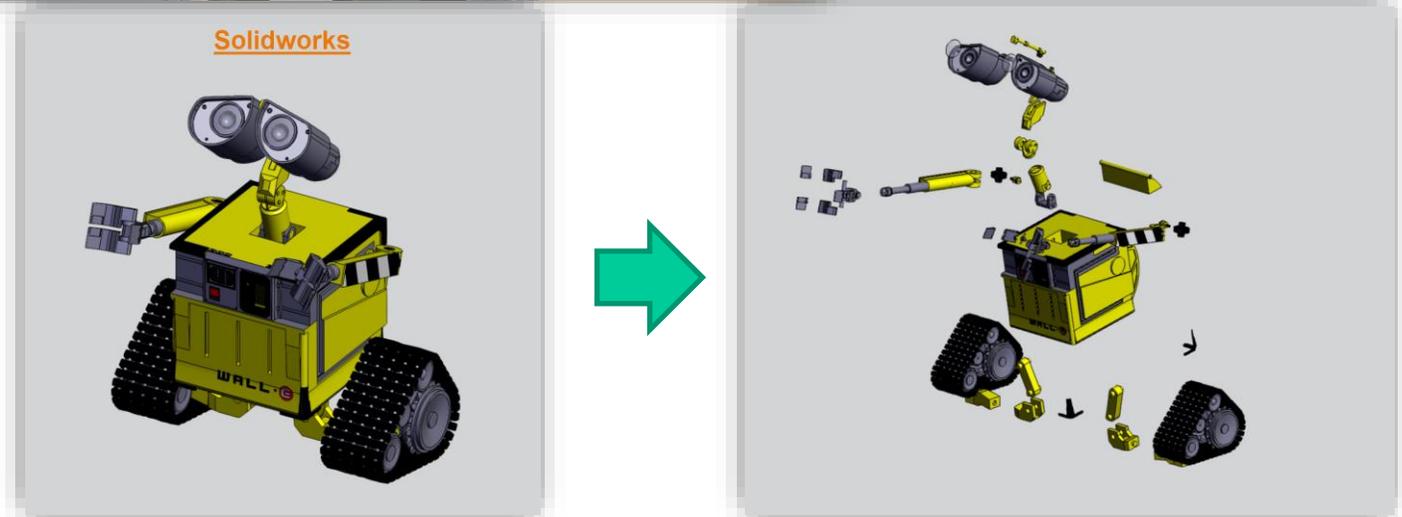
- 2Dネスティング
- Solid Edge Portalで非 SEアセンブリ表示をサポート
- ハーネスの名称変更
- Electrical RoutingとWiring & Harness Designの連携
- Harness Designへのデータ転送
- 電気部品 ライブラリ

指定した板材から無駄なく形状を切り出せる
ネスティングができるようになりました。

- Solid Edgeで作成した板金の展開形状や、DXF/DWGで読み込んだ形状をネスティングできます。
- ネスティングの結果はSolid Edgeで利用するほか、DXF/DWGのエクスポートができます。



SE PortalでNX とSolidworksのアセンブリを読み込み、分解表示の操作を実行できます。



SE2019までの「ハーネス」は「Electrical Routing」に変更されました。

- 「Electrical Routing」では、オプション製品の「Solid Edge Wiring Design」で作成した配線図とのリンク機能が追加されています。



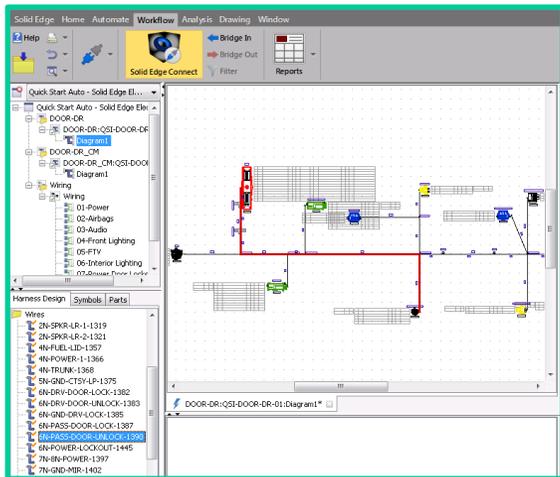
2020 NEW



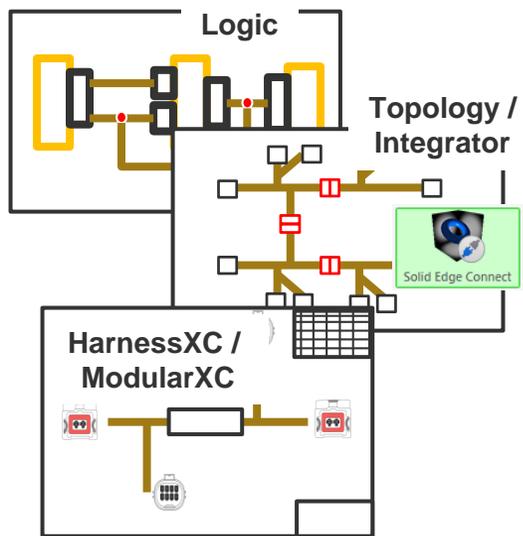
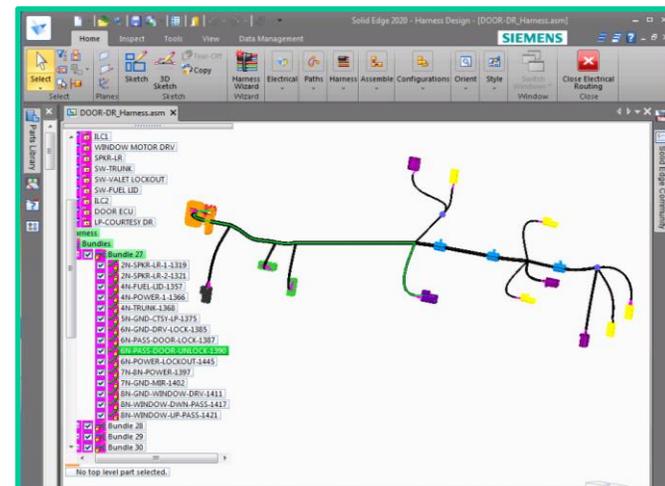
2019 OLD

「Electrical Routing」とオプション製品の「Solid Edge Wiring Design」「Solid Edge Harness Design」の連携により、2Dの配線図から3Dの経路を作成したり、電気的なシミュレーションを反映するなどのエレメカ連携ができるようになりました。

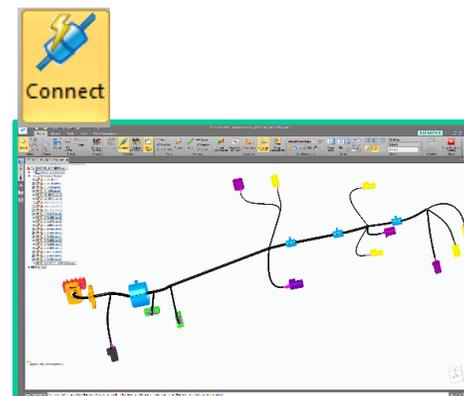
イメージ



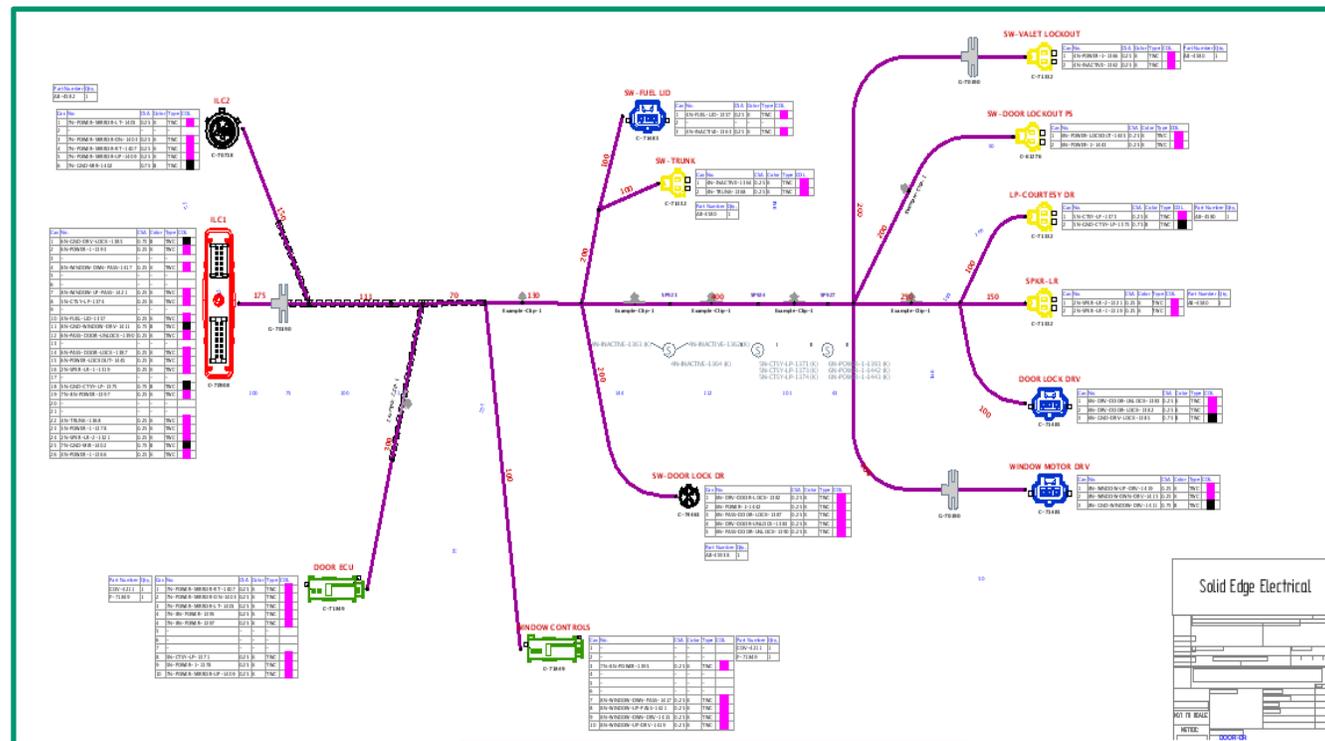
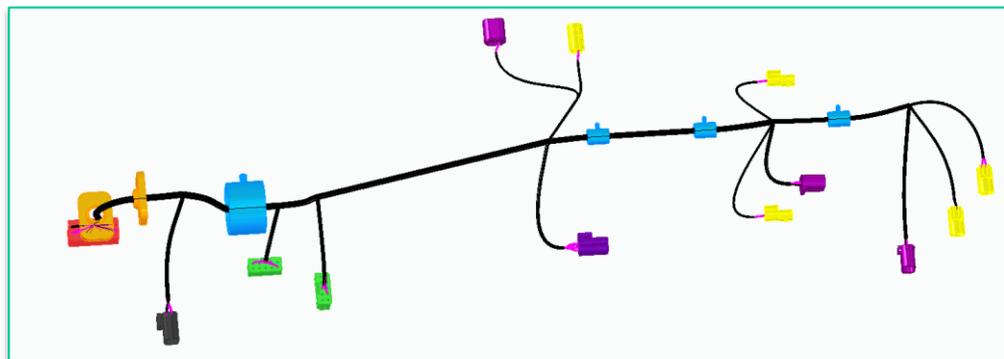
Cross Highlighting



Connected Mode



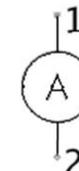
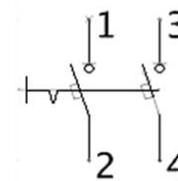
「Electrical Routing」で作成したバンドル、スプライス、コネクタ、固定具、デバイスなどの情報をオプション製品の「Solid Edge Harness Design」に転送することで、複雑なハーネス図も間違いなく作成できます。



オプション製品の「Solid Edge Wiring Design」「Solid Edge Harness Design」で利用できる3D電気部品のライブラリが提供されました。

- ▶ 大手メーカーの産業用コンポーネント
シーメンス、ABB、SIMATIC、シュナイダー
- ▶ デバイス
B、M、P&Yタイプのデバイス
アナログおよびデジタルパネルメーター
ACおよびDCサーボおよびステッピングモーター
ソレノイドバルブ
センサー（ホール、光ファイバー、誘導、超音波など）

| Part Number | Group Name | Description | Type... |
|----------------------|------------|--|---------|
| 1.6A Manual Mot... | Device | 1.6A Manual Motor Starter, 140MC2E... | DEV |
| 1PNO-AUX | Device | Demo - 1NO Auxillary contactor | Q |
| 2 way | Connector | | CONN |
| 2-ch Thermocoupl... | Device | 2-ch Thermocouple Input (non-isolate... | DEV |
| 2-ch V, 2-ch I An... | Device | 2-ch V, 2-ch I Analog Output Unipolar... | DEV |
| 3KE42300AA | Device | SWITCH DISCONNECTOR 3-POLE I=2... | Q |
| 3LD2250-0TK13 | Device | 32 A Fused Isolator Switch | Q |
| 3LD9200-5BF | Device | AUXILIARY SWITCH 1NO+1NC (GO... | K |

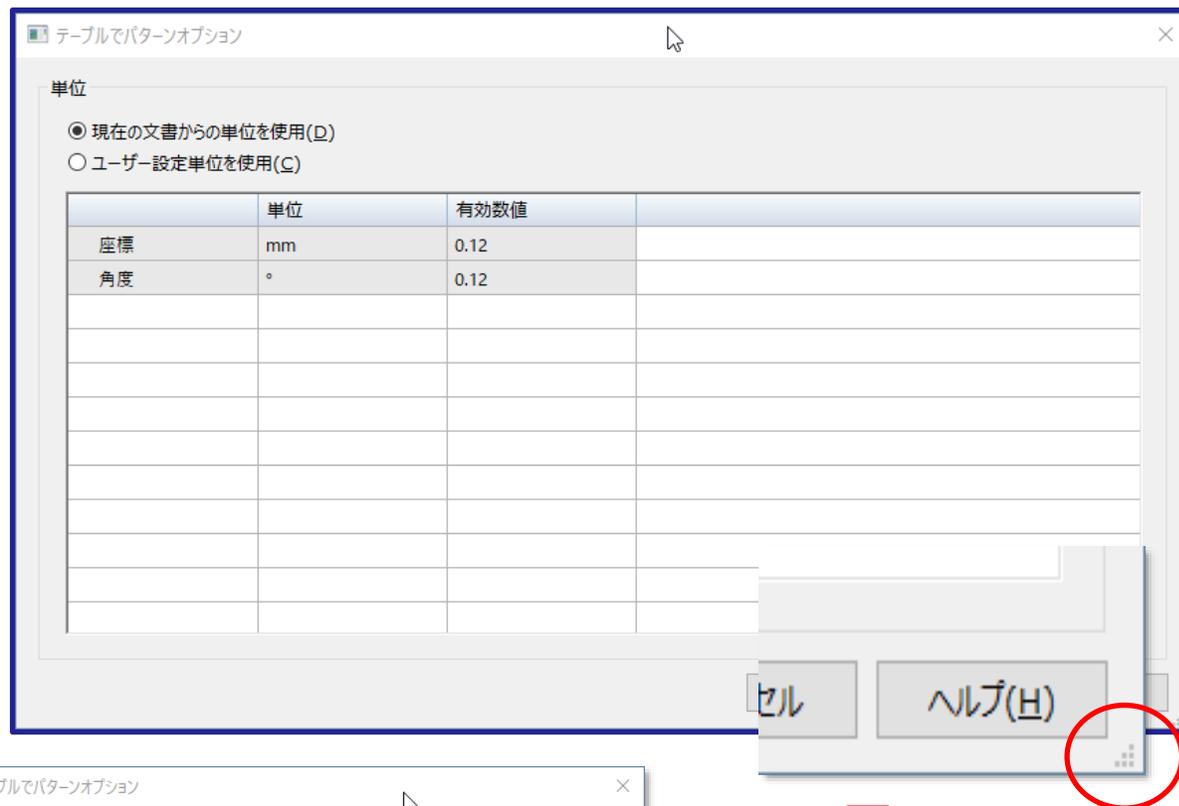


- ダイアログの改善
- クイック アクセス ツールバー

ダイアログの位置とサイズを変更できるようになりました。

- ダイアログの右下隅に追加されたグリッパーをドラッグすることで、位置とサイズの変更ができます。

-注意-
全てのウィンドウに対応していません。



使用頻度の高いコマンドがクイックアクセス ツールバーに追加されました。

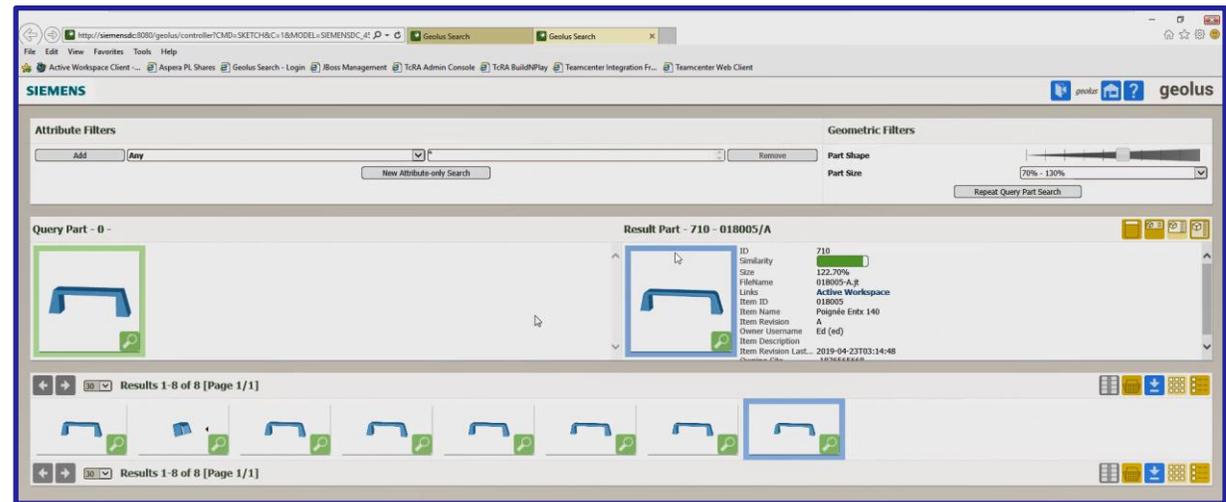
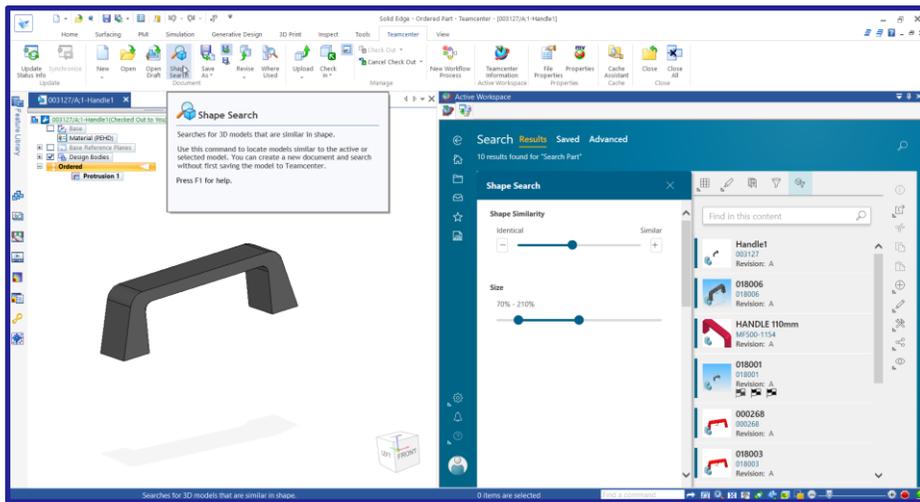
- ✓ 新規作成、開く、最近使用したファイル
- ✓ 上書き保存、名前を付けて保存
- ✓ SE オプション、終了
- ✓ 元に戻す、やり直し、すべて元に戻す



- 類似形状検索
- PMIを使用したモデルビューのキャプチャ
- 変換済みファイルを管理
- ファイルを開くダイアログの新しいクリック検索
- ドラフトを除外して名前を付けて保存
- 最新のバージョン、リビジョンの通知の改善
- ワンステップワークフロ
- パーツのステータス変更をドラフトにも自動的に適用
- 不必要なインデックス再構築の回避（バージョンアップ時）
- 不必要なインデックス再構築の回避（プロパティの設定）

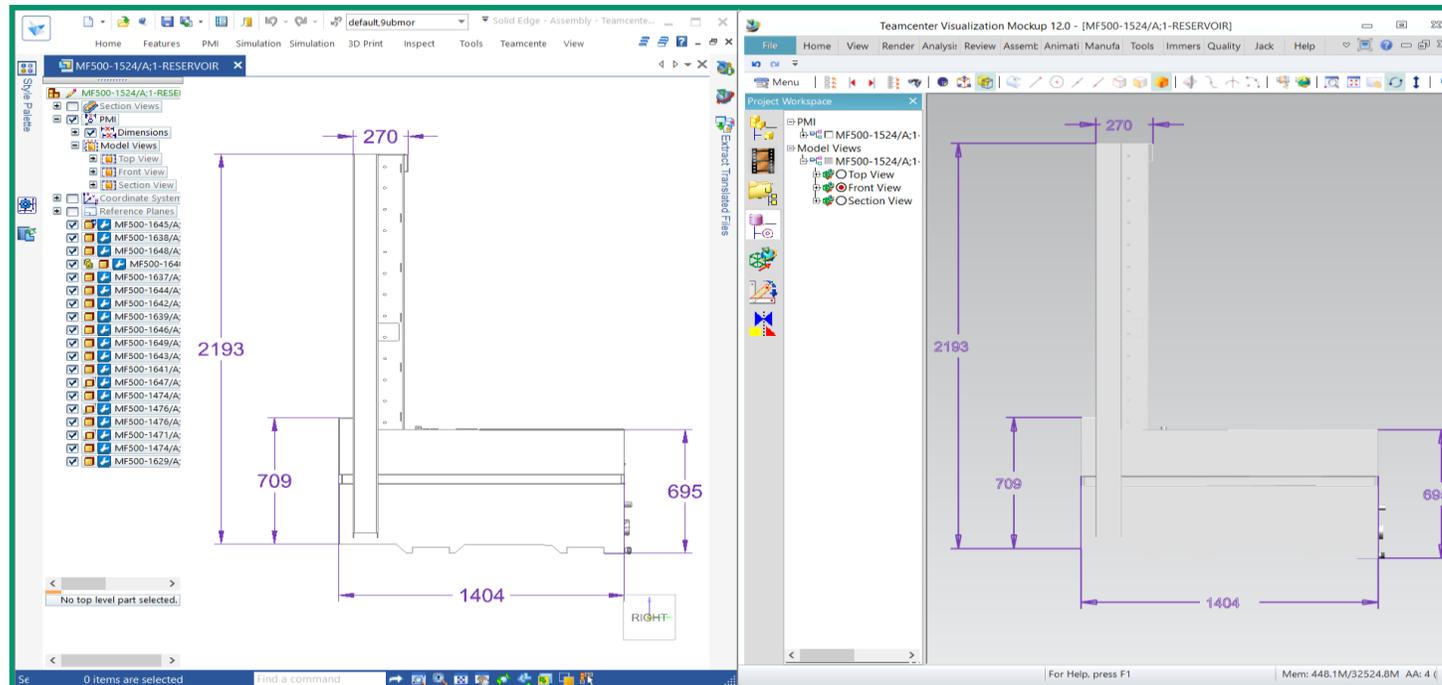
SE2020からTeamcenterリボングループに形状検索オプションが追加されました。

- 形状検索ではバックエンドでGeolus Searchエンジンを使用して、Teamcenter内に保存されている類似部品を検索できます。
- 組み込みActive Workspaceまたは、Geolus webクライアントのいずれかで結果を表示できます。
- 検索結果からアセンブリに部品を再利用することが可能です。



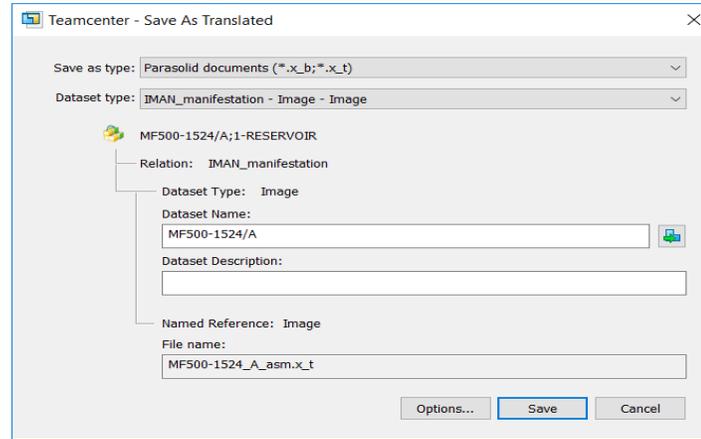
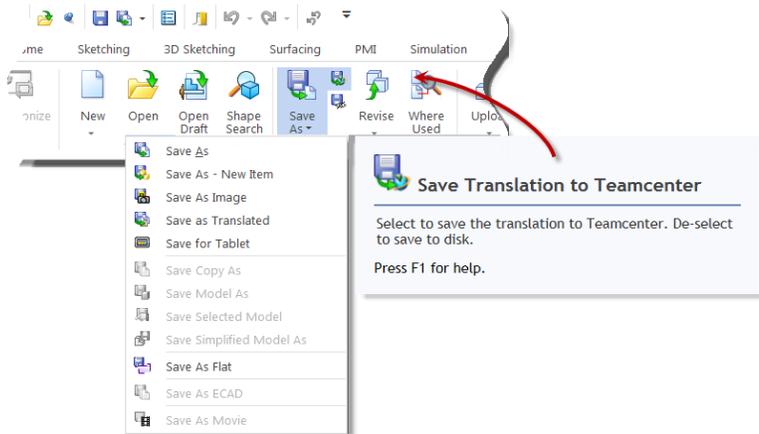
アセンブリに保存されているPMI付きモデルビューをTeamcenter内の単一のJTファイルにアップロードできるようになりました。

- Teamcenterの構成マネージャ、ライフサイクルビューア、Active Workspace、Tc VisでPMI情報を確認できます。
- ✓ 前提条件: Tcプリファレンス SEEC_Image_Generate_Assembly_ModelViews=1
- ✓ Teamcenterリボンバーの“モデルビューをアップロード”を使用してビューを保存



Solid Edgeで変換したファイルをTeamcenterで管理できるようになりました。

- 取引先やサプライヤ等への送付用として、Teamcenterで管理している変換済みファイルをエクスポートできます。

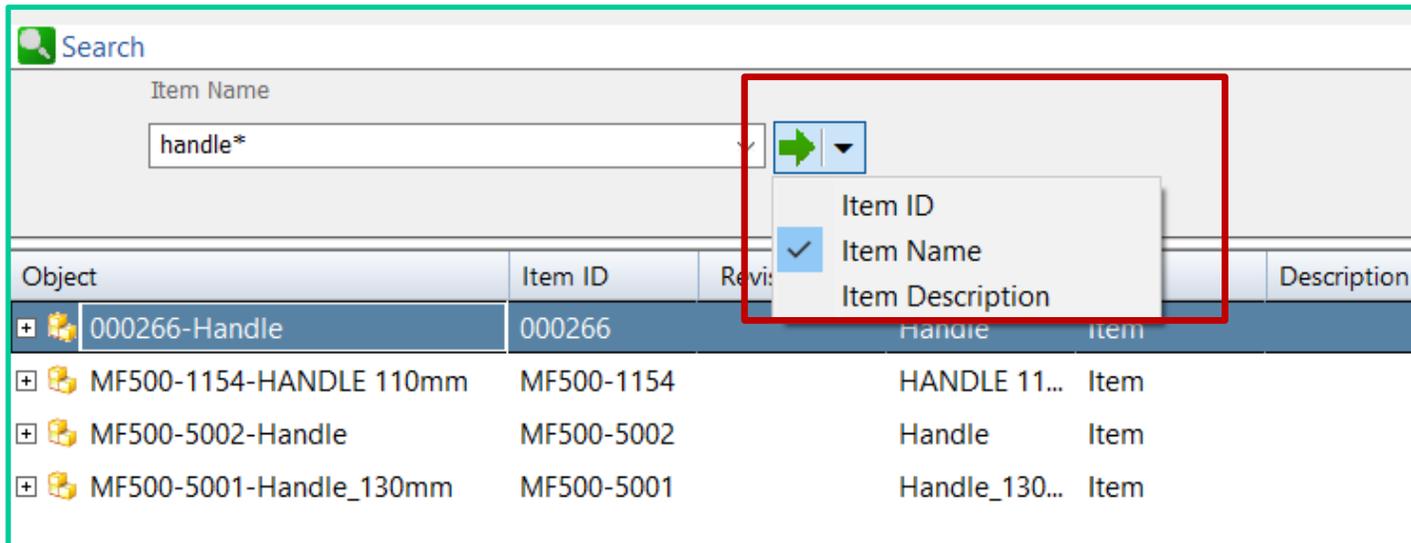


- ✓ 前提条件: Tcプリファレンス
- ✓ SEEC_Save_Translationを必要に応じて定義

| Environment/Command | File Formats |
|---------------------|---|
| Assembly | *.bkm, *.igs, *.iges, *.sat, *.stp, *.step, *.stl, *.x_b, *.x_t, *.plmxml, *.jt, *.xgl, *.pdf, *.qsm, *.u3d, *.sev, 3DPDF |
| Draft | *.igs, *.iges, *.dwg, *.dxf, *.pdf, *.sev |
| Part | *.igs, *.iges, *.sat, *.stp, *.step, *.stl, *.x_b, *.x_t, *.plmxml, *.jt, *.xgl, *.pdf, *.qsm, *.u3d, *.sev, 3DPDF |
| Sheet Metal | *.igs, *.iges, *.sat, *.stp, *.step, *.stl, *.x_b, *.x_t, *.plmxml, *.jt, *.xgl, *.pdf, *.qsm, *.u3d, *.sev, 3DPDF |
| Save as Flat | *.dxf |
| Save as Image | *.bmp, *.jpg, *.tif, *.bip |

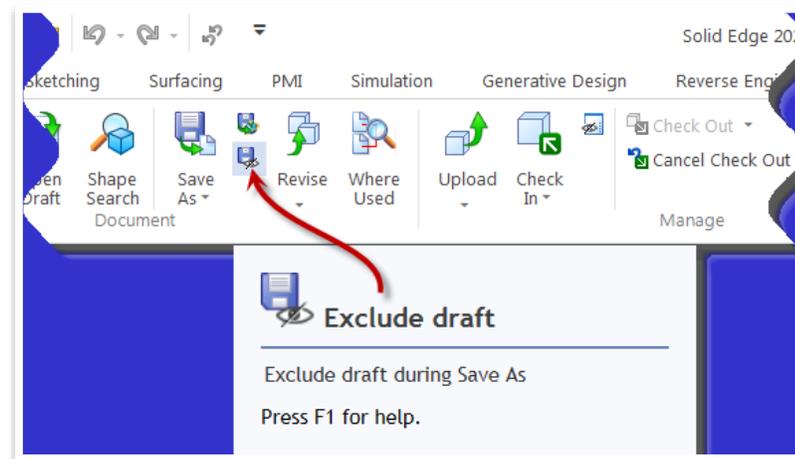
ファイルを開くダイアログボックスの検索ウィンドウで、使用可能なクエリーのリストから選択できるようになりました。

- アプリケーションやウィンドウを切り替えずに検索できます。
 - アイテム名や説明などの条件で簡単に検索できます。
 - カスタムクエリも実行可能です。
- ✓ 前提条件: カスタムクエリを追加する場合は
“SEEC_Search_SearchQueries”にクエリを追加する必要がある



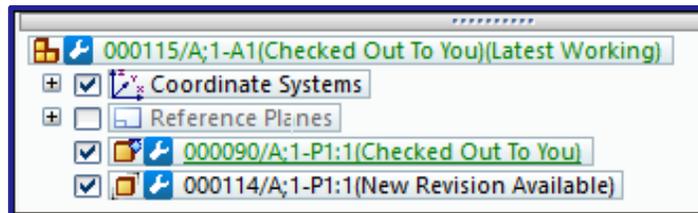
名前を付けて保存、名前を付けて保存 - 新しいアイテム、およびコピーに名前を付けて保存で既存の Teamcenter管理文書から新しいアイテムを作成するとき、Solid Edgeドラフト文書を除外できるようになりました。

- 図面を保存しないので、素早く保存できます。
- 新規アイテム作成後に不要な図面を削除することによって、ステップ数が削減できます。
- ドラフトが同じ、または別のItemリビジョンにある場合でも実行可能です。



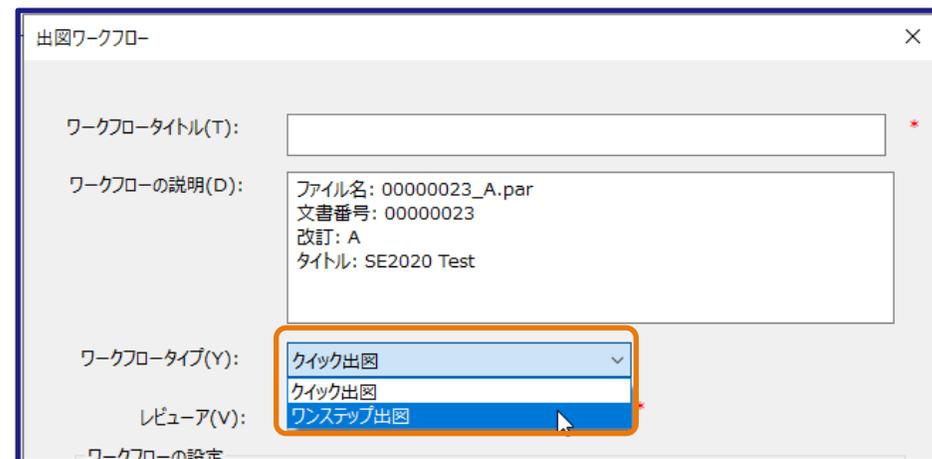
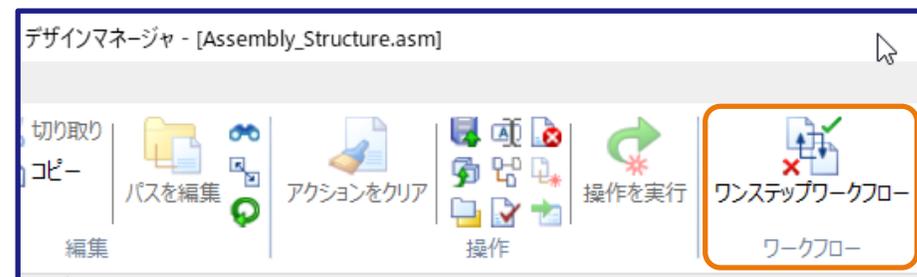
パスファインダーで部品に変更があるか確認できるようになりました。

- ✓配置された文書が最新バージョンでチェックアウトしていない場合、Solid Edgeアセンブリパスファインダーに「新しい改訂が使用可能」が表示されます。
 - ✓文書をチェックアウトしていて、使用可能な新しい改訂が存在するときは、パスファインダーのエントリに下線が付きます。
 - ✓文書が最新バージョンでなく、また最新の改訂でもない場合、新しいバージョンが使用可能が表示され、それに下線が付きます。
- Teamcenterリボンの中にある「ステータス情報の更新」をクリックすることで更新されます。
 - パスファインダーとキャッシュアシスタントに表示されます。



SE2020データ管理で出図承認手順として
 “ワンステップワークフロー”が提供されました。
 (デザインマネージャでもサポートされます)

- 単独で承認作業が終了する「クイック出図」と、
 設計者と承認者で承認作業が完了する
 「ワンステップ出図（エンジニアリング変更プロセス）」
 が使用できます。
- ワンステップワークフローを使用するには、ファイルの
 インデックスを作成する必要があります。



Solid Edge の3Dファイルにステータスを設定すると、関連するドラフトが自動的にデザインマネージャ上で同じステータスに設定されるようになりました。

- 「Solid Edgeのオプション」の「管理」にある「ライフサイクル」タブで設定します。このオプションはデフォルト“オン”です

ポールの定義 ユーザー設定プロパティ 文書の命名規則 ライフサイクル ワークフロー

変更(M)... リセット(R) すべてリセット(A)

管理エンティティ(E): 場所:

| | |
|---------------------|----------------------|
| 出図前の文書(ポート) | D:¥_SEVault¥Working |
| 出図済みの文書(ポート) | D:¥_SEVault¥Released |
| 不要の文書(ポート) | D:¥_SEVault¥Obsolete |
| Standard Parts(ポート) | |

デザインマネージャおよびプロパティマネージャに下記の「チェックした」ステータスを表示する

| | | |
|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 使用可能(V) | <input checked="" type="checkbox"/> 作業中(K) | <input checked="" type="checkbox"/> 検討中(W) |
| <input checked="" type="checkbox"/> 出図済み(L) | <input checked="" type="checkbox"/> 不要(T) | <input checked="" type="checkbox"/> 基準化(B) |

ファイルの出図中に以前の改訂を自動的に不要にする(U)

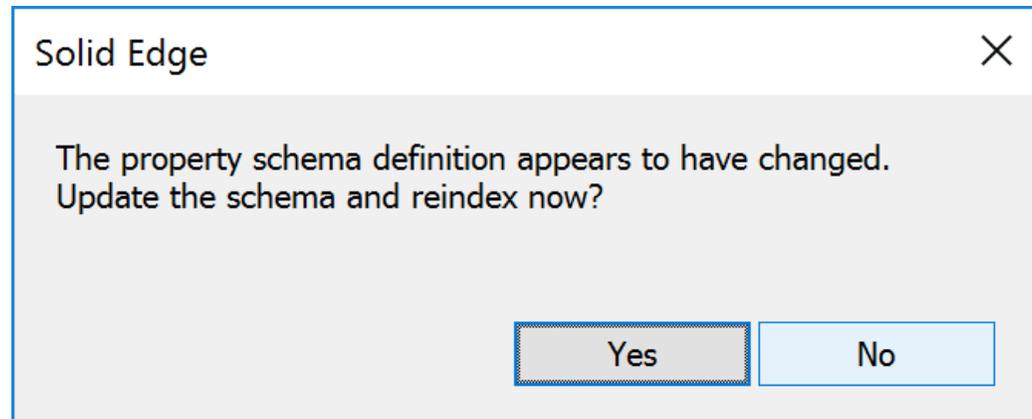
ドラフトステータスを図面内に配置されているパーツのステータスと自動的に一致させる

Solid Edgeバージョンアップのために旧バージョンをアンインストールした際、Solid Edge（既定）とカスタムプロパティの登録が解除されていました。

そのため、バージョンアップ後にユーザーはカスタムプロパティを再登録し、インデックスを再構築する必要がありましたが、何百万ファイルのインデックス再構築は膨大な時間のかかる作業となり、ダウンタイムを引き起こします。

- SE2020, SE2019MP1, ST10MP10 で、アンインストール中にプロパティの登録解除を停止することで、この問題を修正しました。

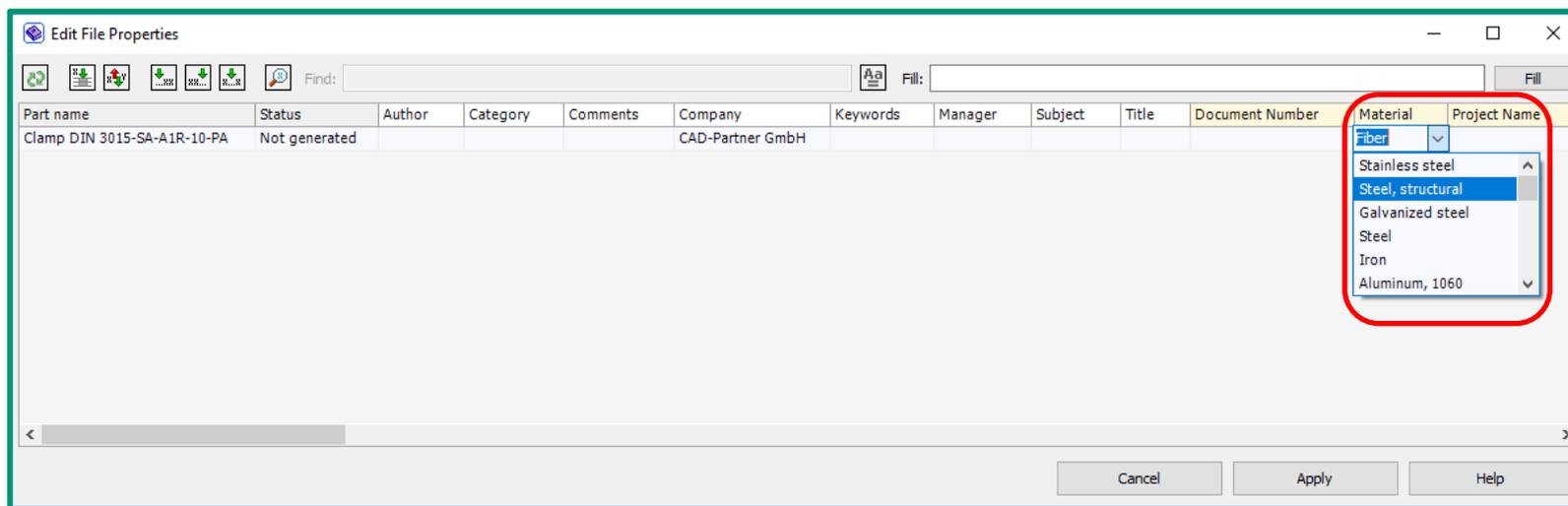
- 以前のバージョンでは[プロパティの設定]をクリックすると、カスタムプロパティに対する変更が実際に行われたかに関係なく、プロパティスキーマの更新とインデックス再構築を実施するダイアログが表示されました。
- ダイアログで「Yes」ボタンを押すと、インデックス全体の再構築が実施されます。これは使用するハードウェアやデータ量によっては数時間もしくは数日かかることがあります。
- Solid Edge/高速検索は、実際にプロパティが変更された場合にだけ、上記ダイアログを表示するようになりました。



- 材質テーブルの参照
- 高速インストール

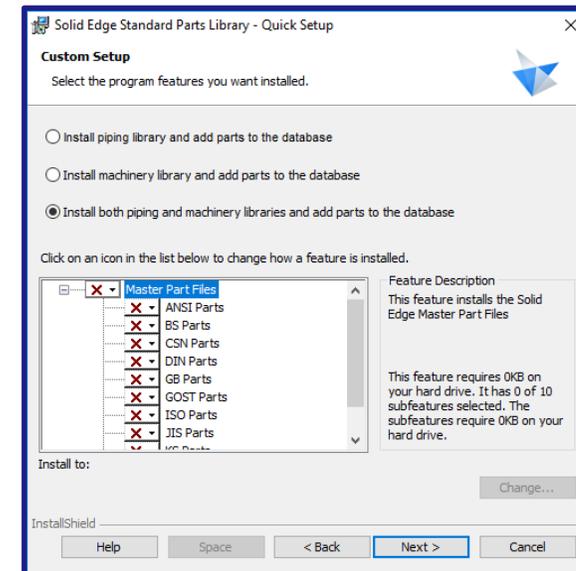
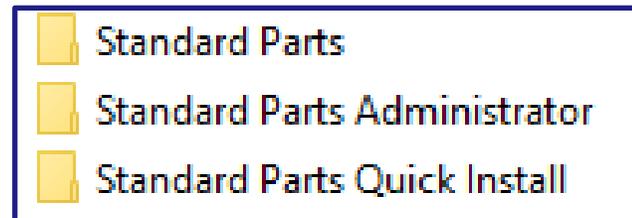
Standard Parts にパーツを登録する際、材質テーブルが参照できるようになりました。
誤った材質名を登録したことによるトラブル発生を防げます。

- ✓ SE2019まではStandard Parts Administratorでパーツを登録する際、マテリアルの列に材質名を手入力していたため、材質テーブルにない材質名を入力する恐れがありました。
- ✓ 誤った材質名を入力した場合、材質プロパティが編集できないトラブルが発生していました。
- ✓ SE2020ではStandard Parts UIのお気に入りのリストから材質テーブルの材料を適用できるようになりました。



Machinery LibraryとPiping Libraryを高速でインストールするStandard Parts Quick Installが追加されました。

- ✓ SE2019まではMachinery LibraryとPiping Libraryのインストール及びデータベース登録が完了するまで数時間かかる場合があります。
- ✓ SE2020ではStandard Parts Quick Install を使うことで、数十分でMachineryLibraryとPiping Libraryのインストール及びデータベース登録が完了できるようになりました。



備考 Solid Edge 機能／オプション比較表

| | Design & Drafting | Foundation | Classic | Premium |
|---|-------------------|------------|------------|------------|
| CAD機能 | | | | |
| 2Dデータ変換 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3Dデータ変換 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 自動図面化 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| シンクロナス・テクノロジー | ○ | ○ | ○ | ○ |
| アセンブリの分解表示 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| アセンブリのアニメーション | ○ | ○ | ○ | ○ |
| アセンブリ・モデリング | △(基本機能のみ) | ○ | ○ | ○ |
| パート・モデリング | △(基本機能のみ) | ○ | ○ | ○ |
| シミュレーション (有限要素解析) | × | △(基本機能のみ) | △(基本機能のみ) | ○ |
| Simply Motion (簡易機構解析) | △(基本機能のみ) | ○ | ○ | ○ |
| サーフェス・モデリング | × | ○ | ○ | ○ |
| シートメタルモデリング | × | ○ | ○ | ○ |
| 溶接モデリング | × | ○ | ○ | ○ |
| フレーム設計 | × | ○ | ○ | ○ |
| Simulation express (簡易構造解析) | × | × | ○ | ○ |
| Engineering reference (部品設計計算) | × | × | ○ | ○ |
| KeyShot (レンダリング) | × | × | ○ | ○ |
| リバースエンジニアリング | × | × | ○ | ○ |
| 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) |
| オプション製品 (アドオン) | | | | |
| SE Machinery library (標準部品ライブラリ) | オプション | オプション | ○ | ○ |
| Motion Simulation (機構解析) | × | オプション | オプション | ○ |
| SE Simulation Standard (+モーダル、座屈)*1 | × | オプション | オプション | オプション |
| SE Simulation Advanced (+伝熱、周波数応答)*2 | × | オプション | オプション | オプション |
| SE XpresRoute (配管、チューブ設計) | × | オプション | オプション | ○ |
| SE Electrical Routing (ワイヤーハーネス) | × | オプション | オプション | ○ |
| SE PCB Collaboration (PCBインポート) | × | オプション | オプション | ○ |
| SE Piping library (配管部品ライブラリ) | × | オプション | オプション | オプション |
| SE Mold tooling (金型設計) | × | オプション | オプション | オプション |
| SE Web publisher (HTML変換) | × | オプション | オプション | オプション |
| Simcenter FloEFD for Solid Edge (熱流体解析) | × | オプション (FL) | オプション (FL) | オプション (FL) |
| SE Generative Design Pro (位相最適化) | × | × | オプション | オプション |
| SE MBD (Model Based Definition) | オプション | オプション | オプション | オプション |
| データ管理製品 | | | | |
| SE data management | ○ | ○ | ○ | ○ |
| SE Requirement Management (要件管理) | オプション | オプション | オプション | オプション |
| Teamcenter Integration for Solid Edge | オプション | 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) |

注：この比較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。

- *1：Motion Simulation を含みます。
- *2：SE Simulation Standardを含みます。