

SMC 2D/3D CAD Library

ユーザーガイド



— 目次 —

1. プログラム 概要と基本操作	3
1.1. 概要	3
1.2. 動作環境	3
1.3. 操作方法の基本	4
1.3.1. 起動	4
1.3.2. 製品の選択とCADデータ保存	6
2. 個別の機能のご紹介	9
2.1. 部品選択時の操作	9
2.1.1. パーツビューの切り替え	9
2.1.2. ねじ山	12
2.2. CADデータ出力機能（2D・3D）	13
2.2.1. ご注意事項：	13
2.2.2. 2次元DXF	14
2.2.3. 2次元DXFのAutoCADでの操作例	15
2.2.4. Solidworks 2017での操作例1（ダイレクト）	17
2.3. 寸法計測機能（2D・3D）	19
2.3.1. 3Dプレビュー画面でのサイズ計測	19
2.3.2. 2Dビュー画面でのサイズ計測	19

1. プログラム 概要と基本操作

本章は、本プログラムの概要についての解説で、DVD-ROM 挿入から3次元 CAD ファイルの保存方法の説明になります。

はじめてご利用になる方は、本章をご一読の上、ご利用ください。

1.1. 概要

「SMC 2D/3D CAD Library」は、CADENAS 社の PARTsolutions (PARTdataManager プログラム) をベースに制作された、3次元 CAD データ集です。中間フォーマットの CAD データのほか、以下の CAD システムをご利用の方は、ネイティブフォーマットの CAD データを生成することが可能です。

ネイティブファイルのダイレクト生成。 (各CAD がインストールされている環境で使用 できます。また、ご利用の環境で、ダイレクト生 成が行えない場合は、マクロファイル書き出し 機能をご利用ください。	Inventor 2014～2018 SolidWorks 2012～2017 Pro/Enginner Wildfire ※1 (Creo Parametric 1.0-3.0, Creo Elements/Pro 5.0)
ネイティブファイルに変換できます。 (マクロファイル書き出し)	CATIA V5
中間フォーマット	STEP 3D IGES 3D SAT 3D DXF 3D DXF 2D

マクロファイルに書き出した場合は、CAD のマクロ読み込みから書き出したファイルを実行することで、ネイティブフォーマットの CAD データが生成されます。

※1 Creo、Pro/E の 64Bit 版は、64bit 版 OS 上で起動したときのみ、メニューに表示されます。

1.2. 動作環境

PARTsolutions をご利用いただくために必要なコンピュータの環境は下記の通りです。

OS (オペレーティングシステム)

Windows7、Windows8、Windows10

CPU

インテル Pentium 800MHz 以上

メモリ

CAD を使用中、700MB 以上空いていること

DVD-ROMドライブ必須

グラフィックカード

64MB 以上のメモリ; OpenGL 互換; ハードウェア 3D アクセラレータを推奨

1.3. 操作方法の基本

1.3.1. 起動

本 DVD 使用にあたり2つの使い方があります。

- (1) DVD-ROM にてお使い頂く場合。
- (2) プログラムを PC にコピーしてお使い頂く場合。

(1) DVD-ROM にてお使い頂く場合。

- ① DVD-ROM を PC に挿入します。
- ② 初回の起動時には、英語版が立ち上がります。画面右上の Language から JP を選択することで、日本語モードに切り替わります。



- ③ “PARTdataManager (CAD ライブラリ)” の項目をクリックすると3次元 CAD ライブラリである PARTdataManager プログラムが起動します。



1. 3. 2製品の選択と CAD データの保存へお進みください。

起動メニューには以下が用意されております。

- | | |
|-------------------------------|-------------------|
| ■ PARTdataManager (CAD ライブラリ) | ⇒本プログラムが立ち上がります。 |
| ■ ご使用条件(はじめにお読みください) | ⇒ご使用前には必ずお読みください。 |
| ■ ヘルプ (PDF) | ⇒本マニュアルが表示されます。 |

(2) プログラムを PC にコピーしてお使い頂く場合:

プログラムの起動を含め、レスポンスが向上しますので、この使用方法をお勧めします。

- ① DVD-ROM を PC に挿入します。
- ② PC のディスク上に任意のフォルダ (例えば、C:\¥smc ※ご注意参照) を作成し、DVD の内容を全て、このフォルダ内にコピーします。このフォルダ内の start.bat を実行します。



- ③ 初回の起動時には、英語版が立ち上がります。画面右上の Language から JA を選択することで、日本語モードに切り替わります。



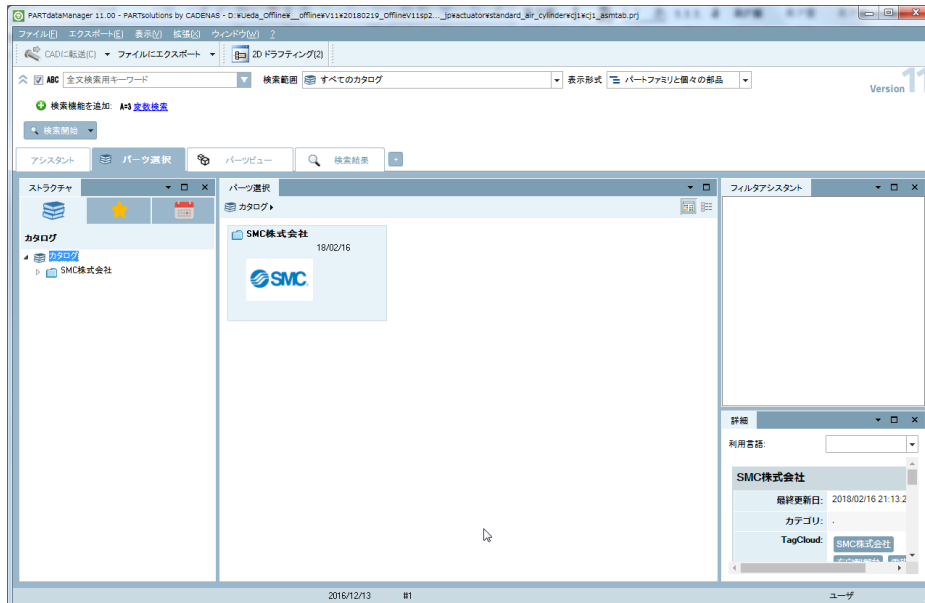
- ④ “PARTdataManager (CAD ライブラリ)” の項目をクリックすると3次元 CAD ライブラリである PARTdataManager プログラムが起動します。



※ご注意: ②にてフォルダを作成する際には、フォルダ名に2バイト文字(全角)は使用しないで下さい。

1.3.2. 製品の選択とCADデータ保存

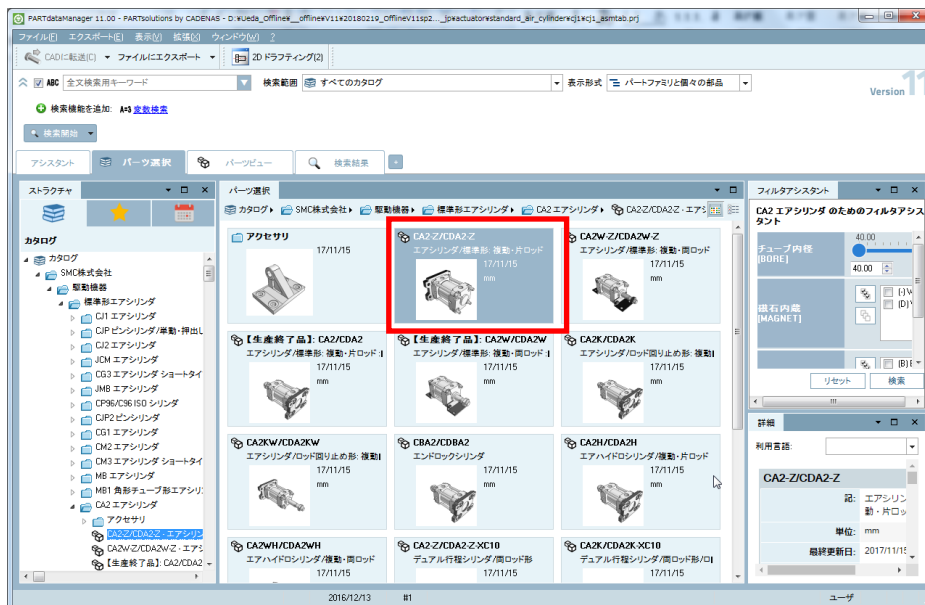
- ① PARTdataManager が起動し、下記画面に切り替わります。



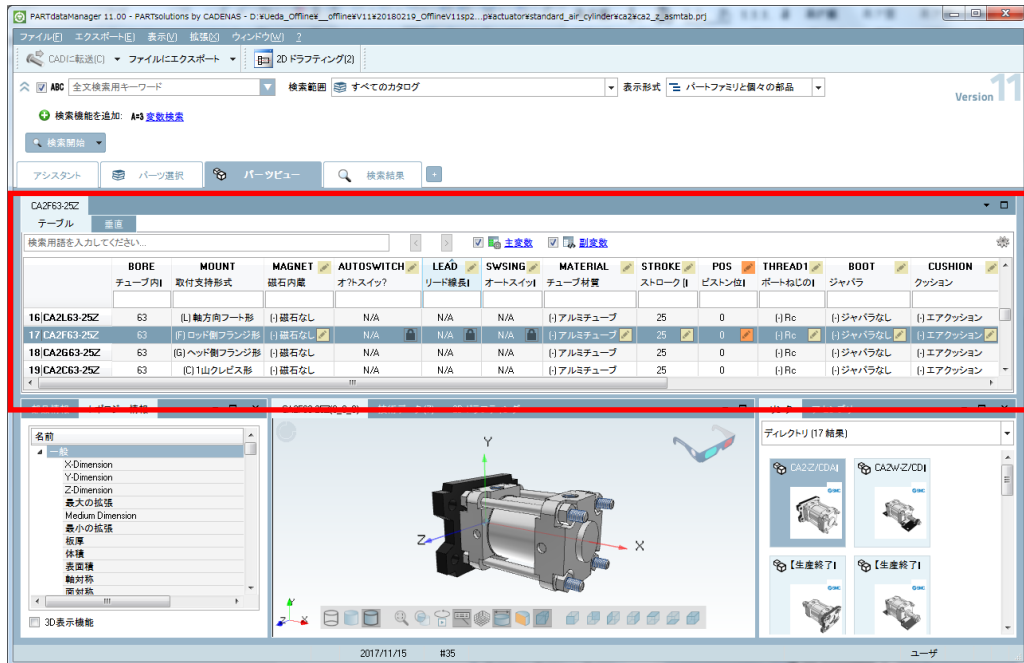
- ② 上記の画面が PARTdataManager のツリー選択画面です。左のツリーメニュー、または右のスライドから、製品カテゴリをダブルクリックで選択することで、目的の製品を指定することができます。

下記は、「駆動機器」から「標準エアシリンダ」、「CA2 エアシリンダ」を選択した画面例です。

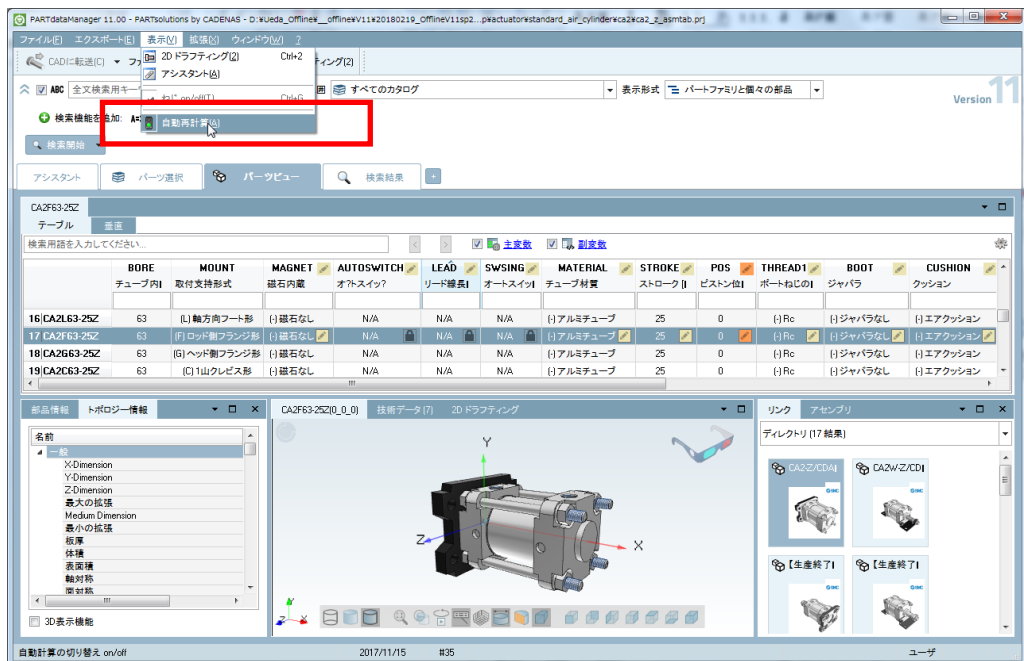
シリンダ CA2-Z を選択します。



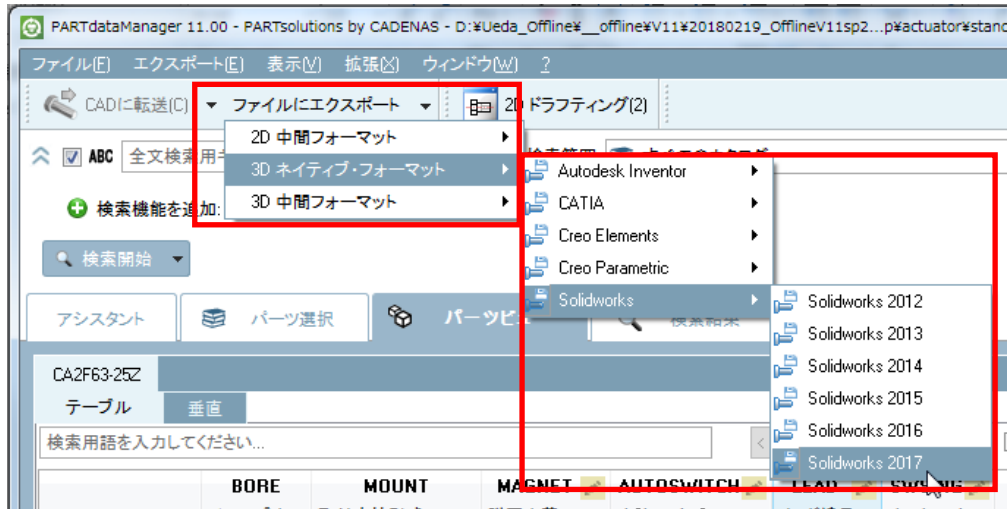
- ③ 画面が下記に切り替わります。PARTdataManager の製品選択画面です。下図の赤枠内で、チューブ内径や取付け金具の種類、ストロークなど、目的の製品を指定できます。これらのオプション選択を変更すると、右側の3次元プレビューが更新されます。表示されたモデルの3次元CADデータを取り出すことが可能です。



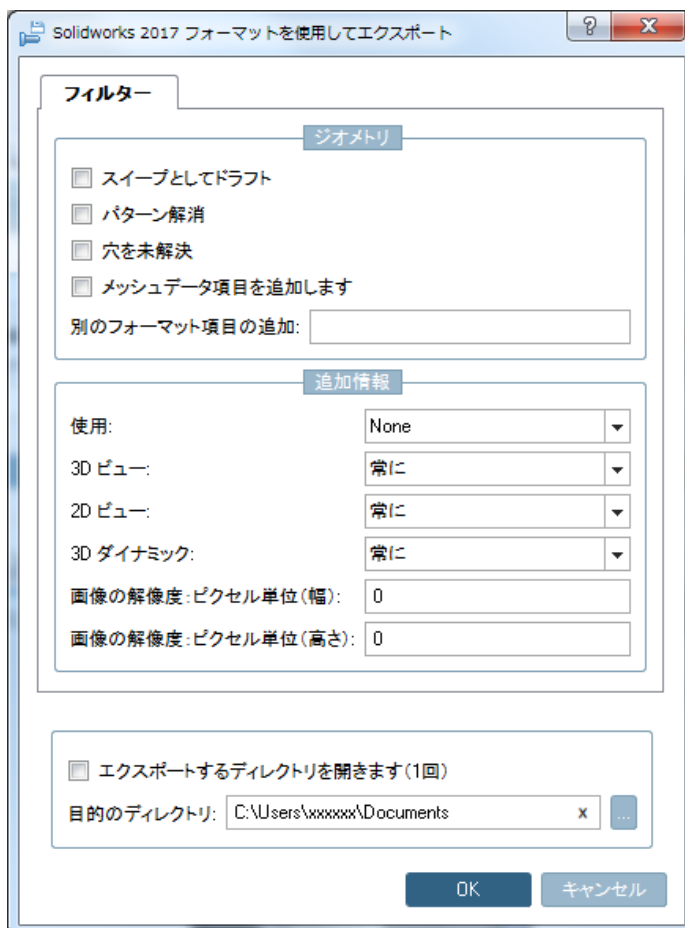
下図の“3D 形状の再計算 on/off”を選択すると、プレビュー表示の自動更新を OFF にできます。プレビュー表示には時間がかかる場合がありますので、選択の複雑な製品の選定時にお使いください。



- ④ 指定した製品が表示されましたら、最後に、この製品の3次元CADデータ書き出しを行います。下図のように、“ファイルにエクスポート”メニューから、必要なフォーマットを選択します。



- ⑤ 表示されるダイアログボックスから、ファイル保存指定を行い、OK ボタンをクリックするとファイルが生成されます。



(詳細は、“2. 2 CAD データ出力機能”をご参照ください。)

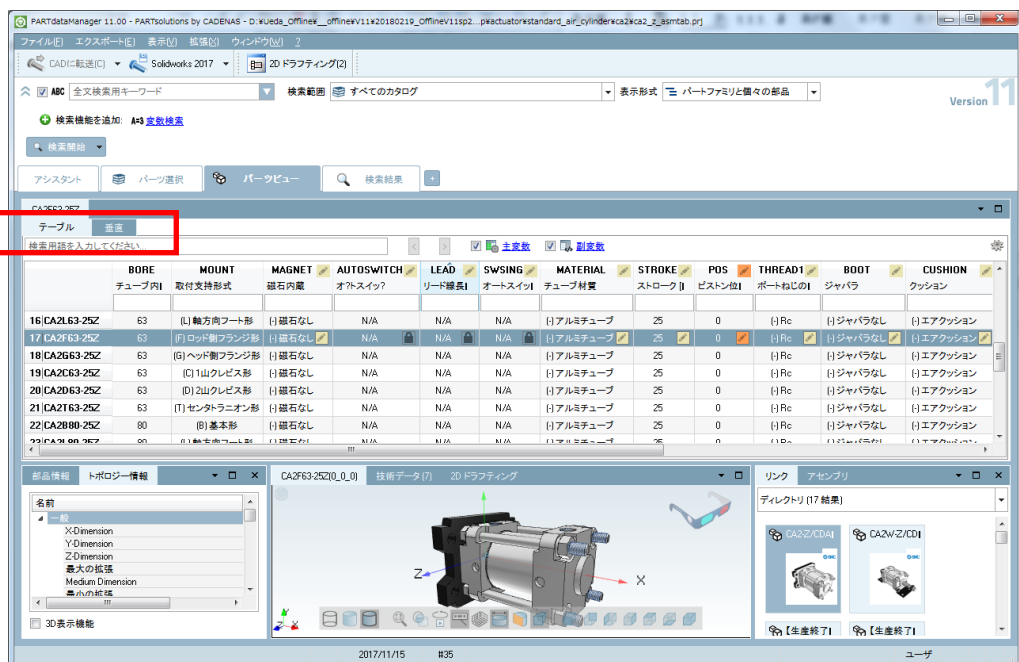
2. 個別の機能のご紹介

2.1. 部品選択時の操作

2.1.1. パーツビューの切り替え

製品のオプションなど、詳細を指定する部品選定には、2つのビューが用意されています。

標準(パラメータのテーブル表示)



テーブル上に、サイズ等の一覧が表示されています。行を選択して、対象サイズを決定します。

白いセルの情報は、各製品のチューブ内径や取付支持形式や寸法の情報が表示されており、これらの情報を使って、簡単に製品一覧のテーブルを絞り込むことができます。



黄色のセルは、オートスイッチやストロークなど、製品の選定が可能なセルになっております。

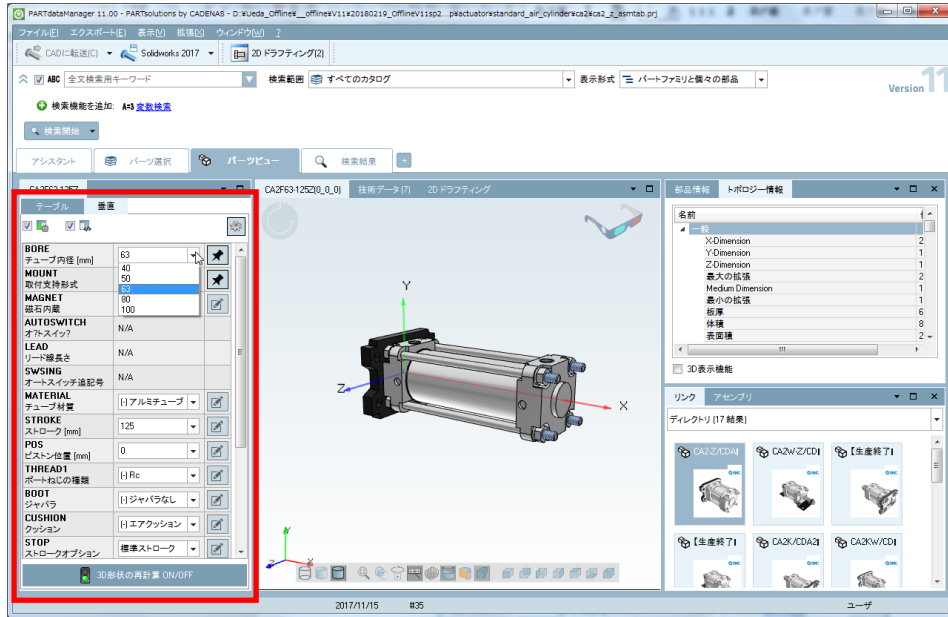
検索用語を入力してください..

	BORE チューブ内径	MOUNT 取付支持形式	MAGNET 磁石内蔵	AUTOS オートスイ
16 CA2L63-25Z	63	(L) 軸方向フート形	(-) 磁石なし	N,
17 CA2F63-25Z	63	(F) ロッド側フランジ形	(-) 磁石なし	N,
18 CA2G63-25Z	63	(G) ヘッド側フランジ形	(-) 磁石なし	N,
19 CA2C63-25Z	63	(C) 1山クレビス形	(-) 磁石なし (D) 磁石内蔵	N,
20 CA2D63-25Z	63	(D) 2山クレビス形		N,
21 CA2T63-25Z	63	(T) センタラニオン形		N,
22 CA2B80-25Z	80	(B) 基本形		N,
23 CA2L90-25Z	90	(L) 軸方向フート形	(-) 磁石なし	M,

下記にチューブ内径をφ63を選択することで、絞込みを行い、又、シリンダストロークの黄色いセルを選択することで、ストロークの指定が可能です。

The screenshot shows the SMC CAD software interface. The main window displays a parts table with columns for BORE, MOUNT, MAGNET, AUTOSWITCH, LEAD, SWSING, MATERIAL, STROKE, POS, THREAD, BOOT, and CUSHION. The 'BORE' column has a value of '63' highlighted with a red box. The 'STROKE' column has a value of '125' highlighted with a red box, and a yellow cell is visible next to it. A dropdown menu for stroke selection is open, showing options like '有効な値', 'Min', 'Max', 'ステップ', and '125'. The 3D model of the cylinder is shown in the center, with a red arrow pointing to the stroke selection area. The bottom status bar shows the date '2017/11/15' and the user 'ユーザ'.

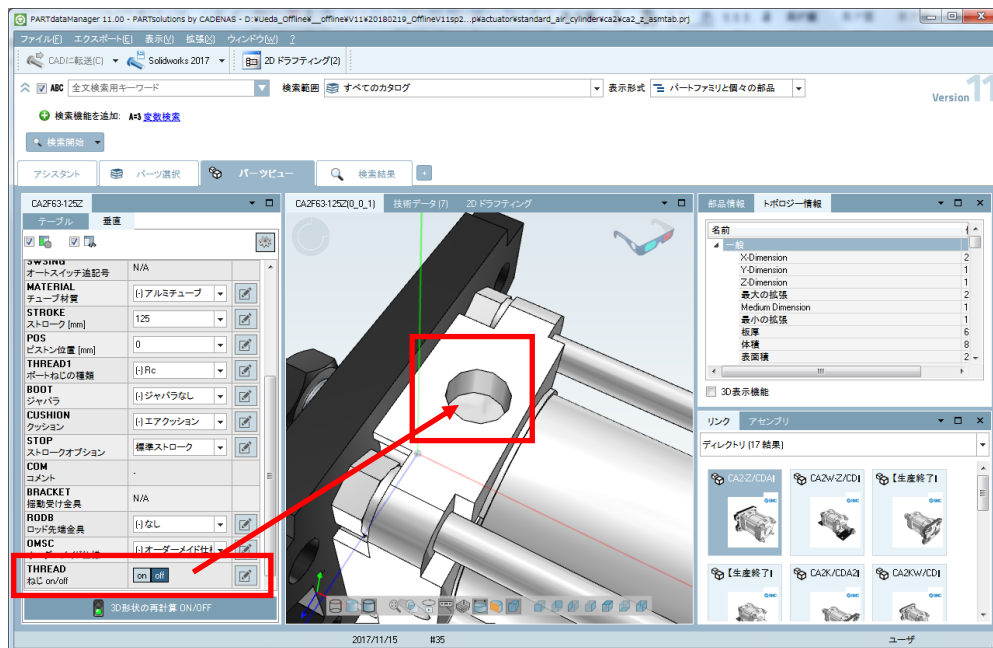
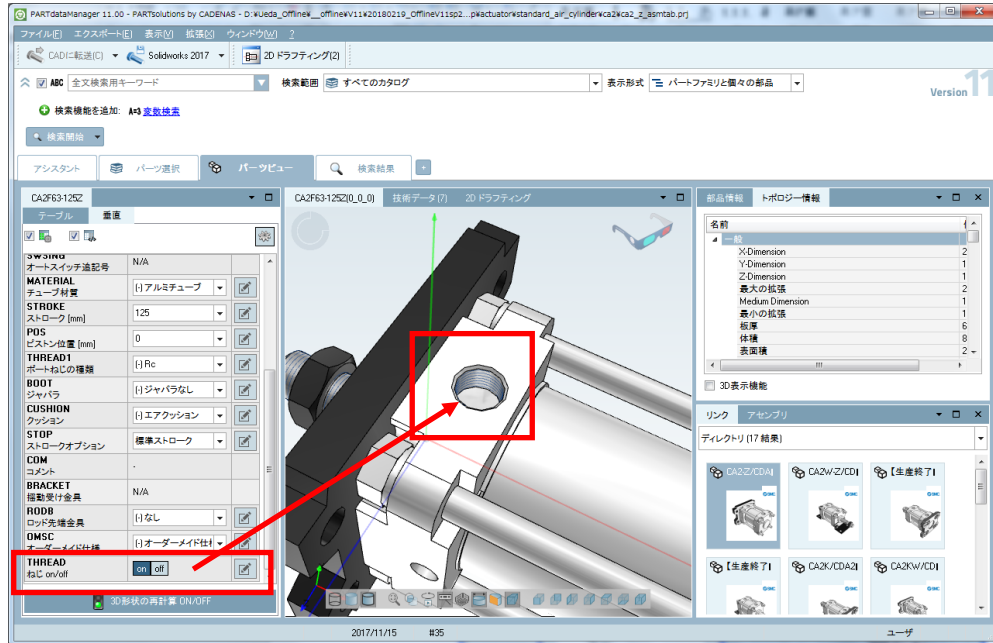
垂直表示



垂直表示では、サイズやスイッチなどの構成部品(各パラメータ)を順番に指定していく事ができます。

2.1.2. ねじ山

全ての配管接続の雌ねじを持つ3Dモデルには、「ねじ on/off」の切り替えが用意されています。下図の様に、ねじ off とすることで、雌ねじのねじ山が消去された山径寸法のモデルとなります。

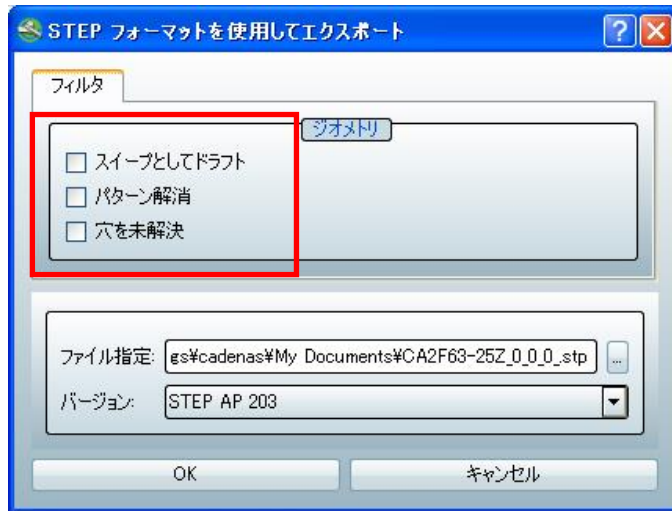


2.2. CAD データ出力機能(2D・3D)

データ書き出しは、そのフォーマットにより、動作条件が異なります。

DXF や STEP などの中間フォーマットのデータ、また、CAD のマクロファイルに関しては、対応フォーマットの CAD が無い環境であっても書き出すことが可能です。が、一方、ネイティブフォーマットのデータ書き出しにつきましては、そのデータの生成は CAD が行うため、実行するには CAD がインストールされて、動作できる環境でなくてはなりません。

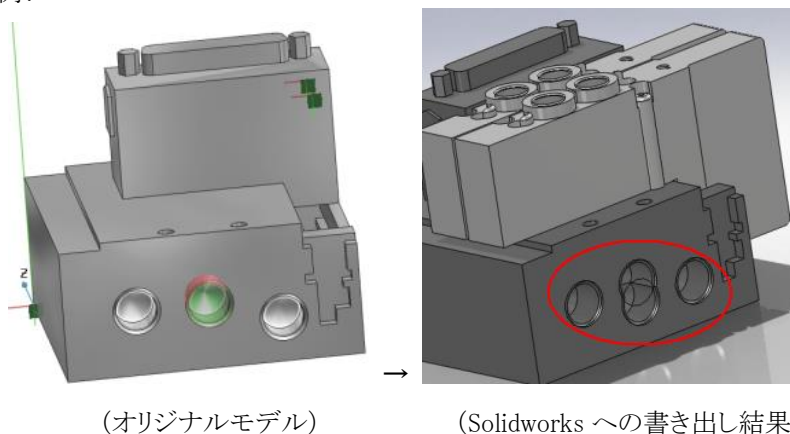
2.2.1. ご注意事項:



3D データ書き出しのダイアログボックスには、上記のジオメトリオプションが用意されています。

書き出したデータが、PARTsolutions のプレビューデータと異なる場合は、これらのオプションにチェックを付ける事で問題回避できます。

問題発生例:



上記の例では、オリジナルのモデルは、パターン配列機能を利用してモデルが作成されていますが、CAD に書き出した結果、正しくモデルが作成できていないケースです。

このような場合、「パターン解消」オプションにチェックマークを付ける事で問題が回避されます。お手数ではありますが、問題がある場合は、ジオメトリオプションを使用していただけますようお願いいたします。

補足: ジオメトリオプションでチェックを付けないと、CAD へ書き出す際にも同様にパターン配列フィーチャを使用してモデルを作成します。通常モデルではこの状態で問題が出ないのですが、中には CAD のパターン配列が正確に行えない事象が見つかっております。本オプションを使用することで、CAD へ書き出す際はパターン配列フィーチャを使用せずに、それぞれのフィーチャをパターン数分生成しますので、モデルのフィーチャー数が増えますが、正しいモデルが生成できます。

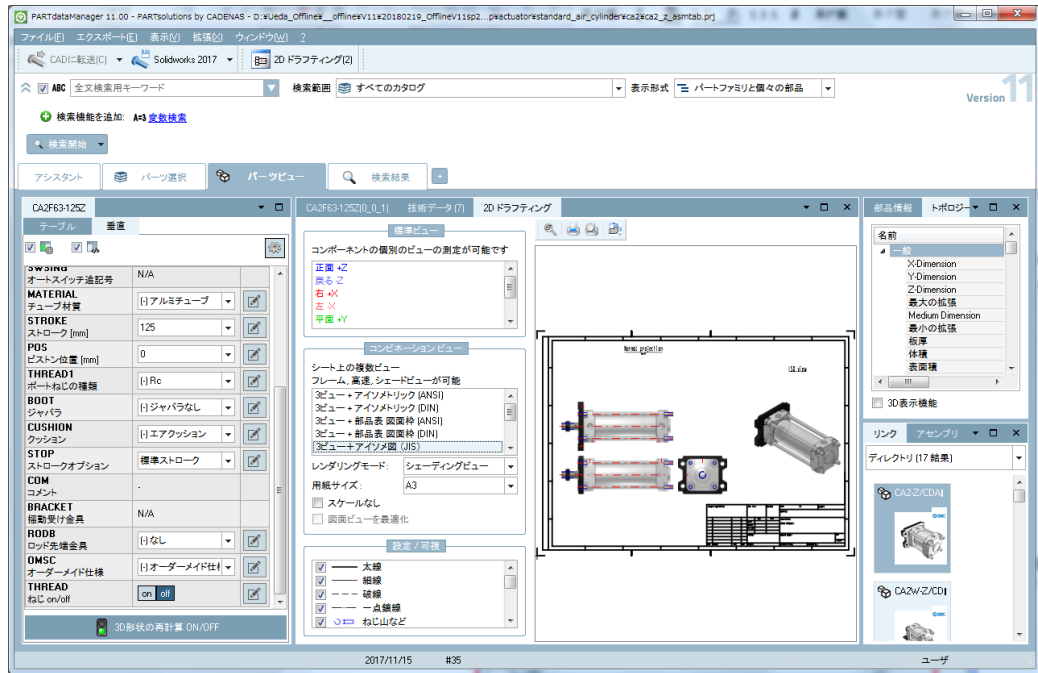
同様に、万が一、穴位置が正確にモデルに反映されない場合は、「穴を未解決」オプションを使用して書き出しを行ってください。この場合は、CADの穴フィーチャは使用されずにモデルが生成されます。

2.2.2. 2次元 DXF

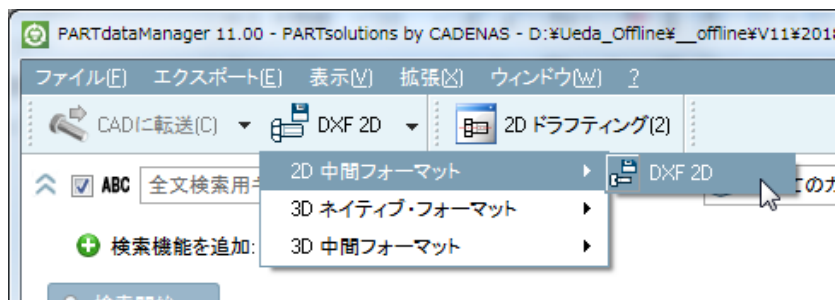


2Dドラフティングを選択すると、現在選択されている3次元データを投影させた2次元のプレビューが表示されます。

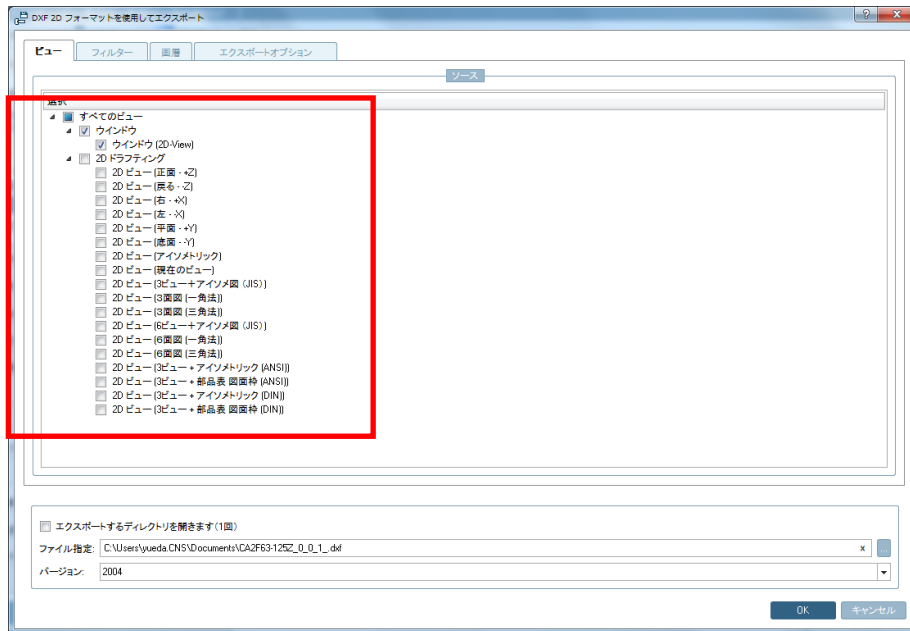
下図の様に、3面図などの対応が増えました。



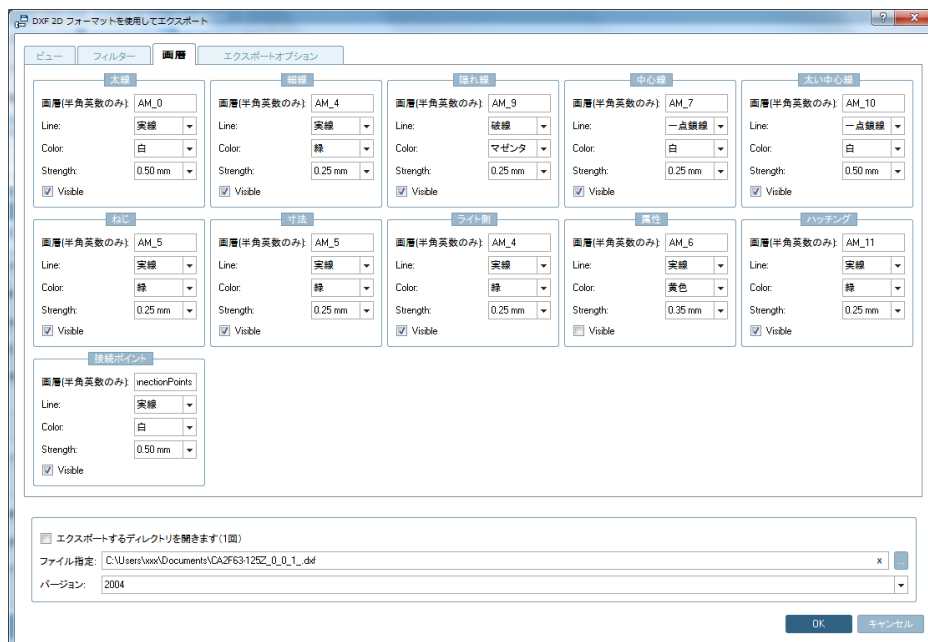
2次元 DXF 書き出しコマンドを実行します。



実際のDXFファイルへの書き出しは、以下のダイアログボックスから行います。DXFに書き出すビューをソースの領域から選択します。（“ソース”のドロップダウンリストから「ビューを選択」を選んでおくと、“ビュー”の領域から、書き出したいビューのチェックボックスにマークをつけることができます。）

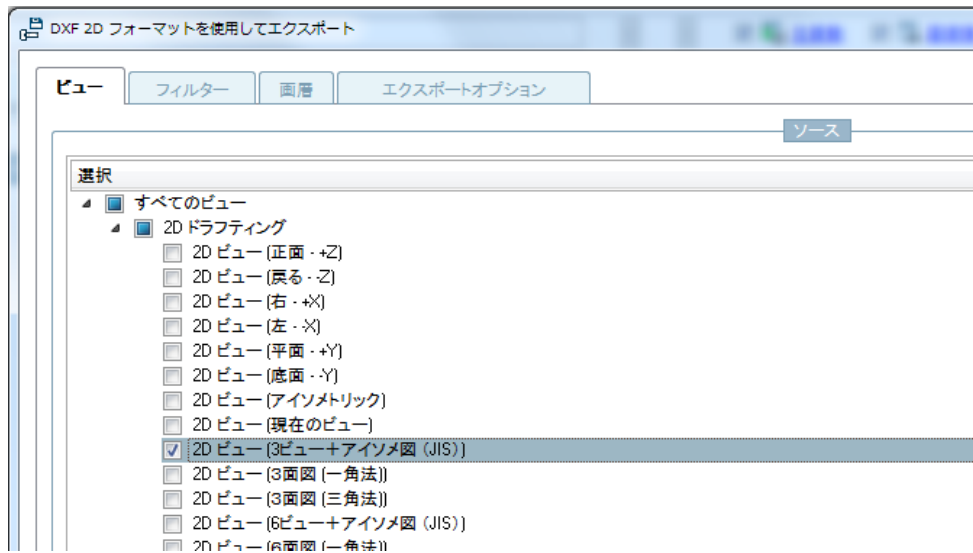


書き出しオプションのタブでは、挿入基点、属性、レイヤの設定が可能です。

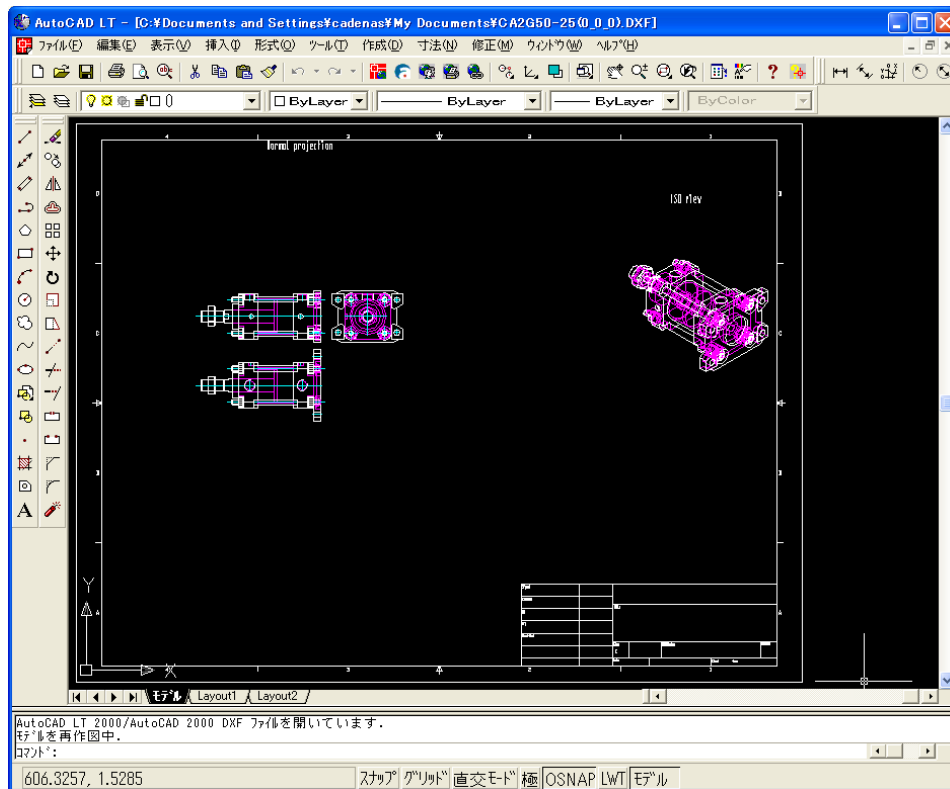


2.2.3. 2次元 DXF の AutoCAD での操作例

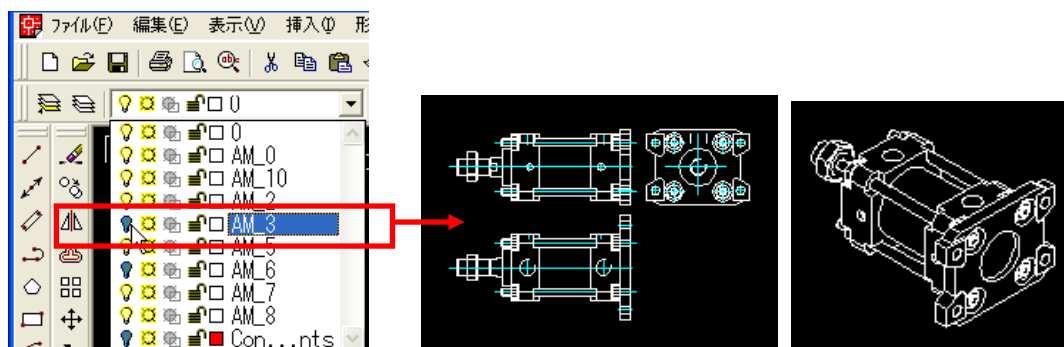
2次元DXFを適当なビューで書き出します。
例)



AutoCADでDXFファイルをオープンすると、下図の様に、ダイアログの書き出しオプションの設定に準拠した、線の種類毎に画層、色分けされた画面が表示されます。

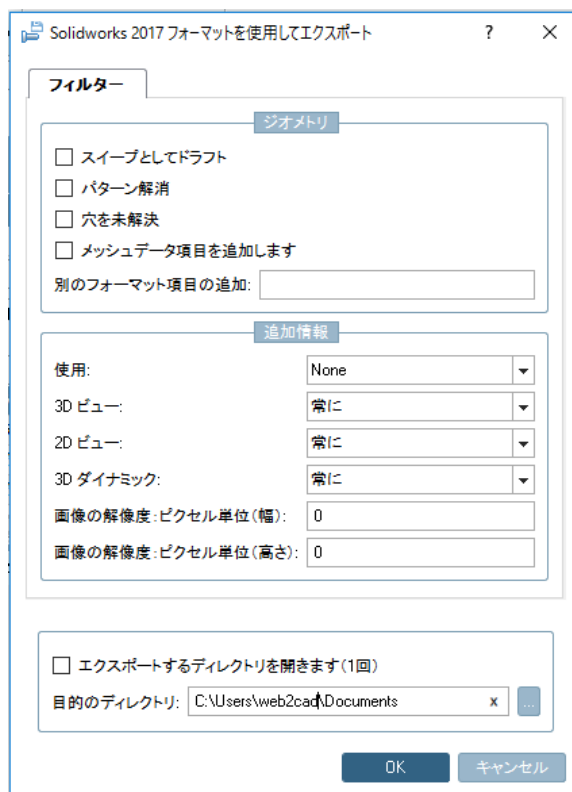
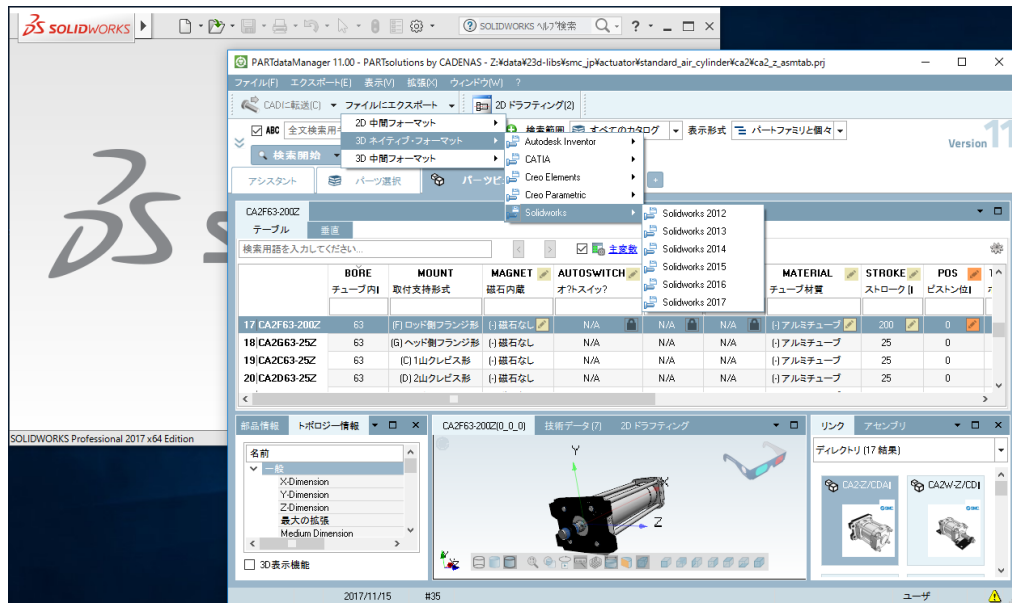


画層の設定で、不要な線を非表示にするなどが可能です。



2.2.4. Solidworks 2017 での操作例1 (ダイレクト)

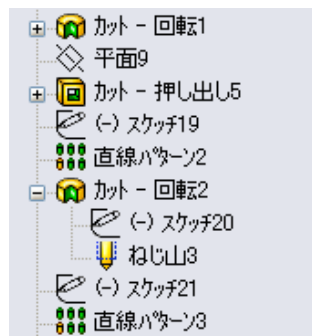
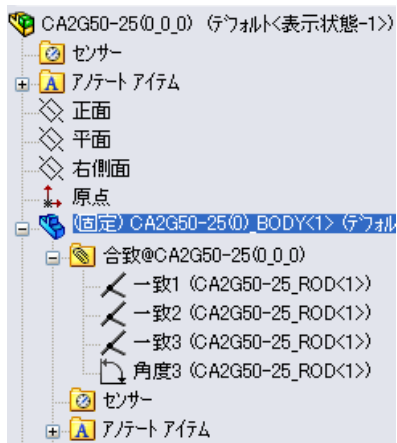
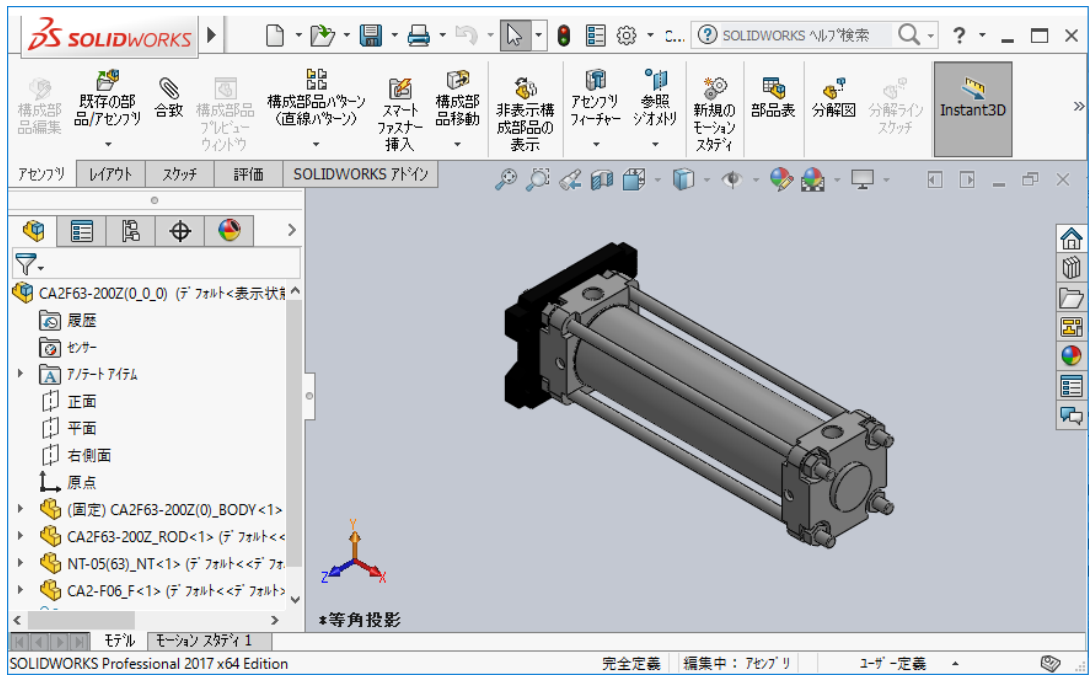
対応した3次元CADでご利用いただくには、ダイレクトドライバーによる3次元データ書き出しが最も便利です。



図の様に、製品選定後、その後ろでSolidworks2017 を起動しておきます。エクスポートメニューから、「Solidworks2017」を選択します。(バージョンを合わせてください。)

ファイルの保存先ディレクトリをご確認の上、「OK」ボタンを押すと、後ろで立ち上げた Solidworks を使用してモデルを描画します。(複数のパーツで構成されたアセンブリデータの場合、多少時間を要します。)

下図の様に、Solidworks のモデルが出来上がります。

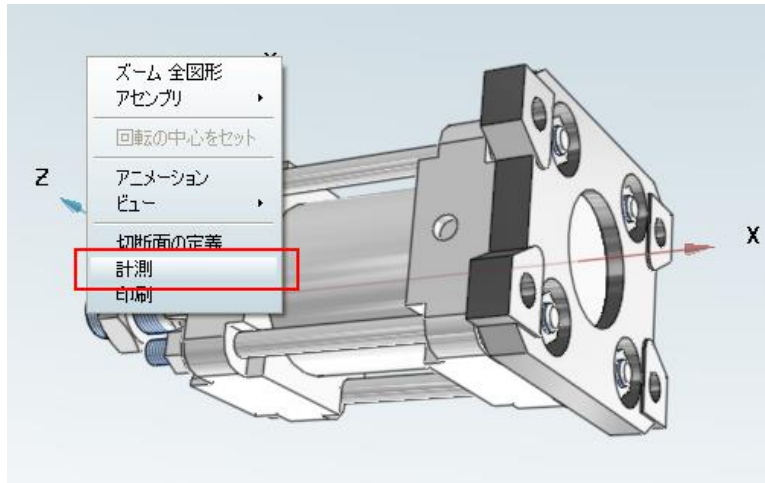


作成されたモデルは、完全に Solidworks 上でモデリングされたデータになりますので、上図の様に、合致条件(拘束)やフィーチャ、ねじフィーチャなどを持つ、ネイティブデータになっていることが分かります。

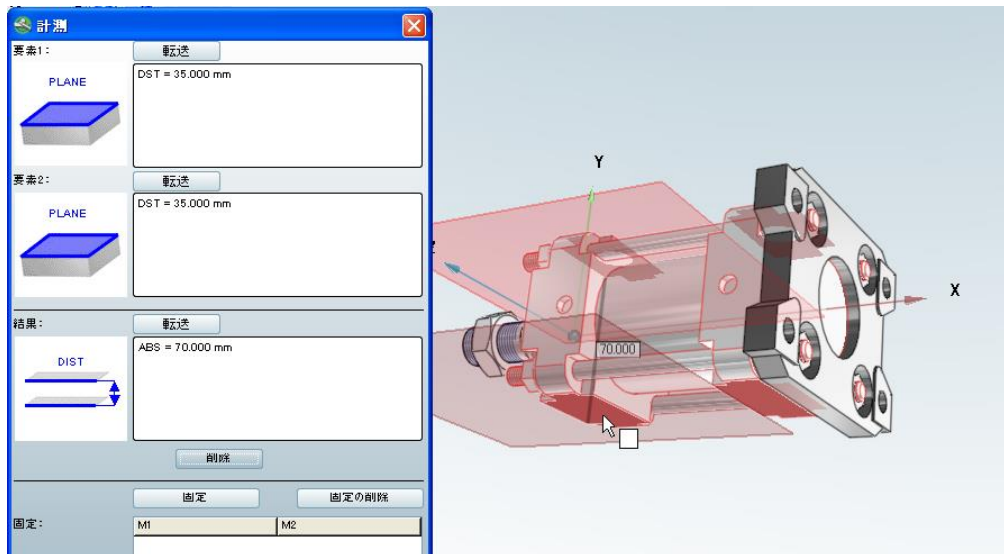
2.3. 寸法計測機能(2D・3D)

2.3.1. 3Dプレビュー画面でのサイズ計測

3Dプレビュー画面では、マウスの右ボタンを押すと、計測コマンドにアクセスできます。

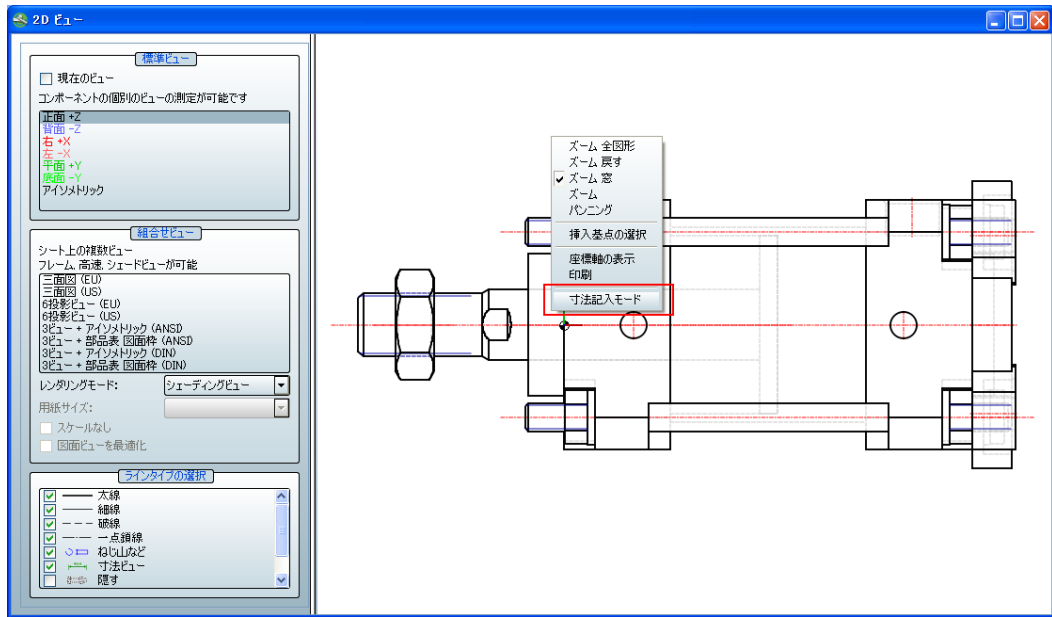


計測モードでは、下図のように、面と面の間の距離など、モデルのサイズを図ることが出来ます。



2.3.2. 2Dビュー画面でのサイズ計測

2Dビュー画面では、マウスの右ボタンを押すと、寸法記入コマンドにアクセスできます。



寸法記入モードにすることで、下図の様に、寸法記入メニューが表示され、寸法記入が可能になります。

