

Inventor2018

Step1

Part & Assembly



目次

■Part & Assembly編

第1章 基本

1. Inventorの基本	9
2. 初期設定(1)	11
3. 初期設定(2)	15
4. 基本操作	24

第2章 パーツモデリング

1. モデリングの流れ	41
2. スケッチ作成時の注意点	42
3. スケッチの練習	44
4. 推奨するパーツモデリング	50

第3章 パーツ作成①

1. フィーチャ環境	61
2. パーツモデリング(1)	66
3. パーツモデリング(2)	74
4. パーツモデリング(3)	87
5. パーツモデリング(4)	97
6. 演習_パーツモデリング(1)	110
7. 演習_パーツモデリング(2)	116

第4章 アセンブリ

1. アセンブリ環境	125
2. アセンブリ基本操作	126
3. アセンブリ拘束	127
4. 演習_アセンブリ拘束(1)	138
5. 演習_アセンブリ拘束(2)	144
6. コンポーネント作成	155

目次

第5章 パーツ作成②

1. パーツモデリング(5).....	161
2. 演習_パーツモデリング(3)	177
3. 作業フィーチャ	191
4. 演習パーツモデリング(4).....	213

■Drawing & Practice編

第6章 図面作成

1. 図面環境.....	9
2. 図面基本操作(1)	10
3. 図面ビューの編集	17
4. 演習_ビュー作成(1)	24
5. 図面基本操作(2)	30
6. 演習_ビュー作成(2)	35
7. 図面注記(部品図1)	45
8. 図面注記(部品図2)	58
9. 図面注記(組立図1)	68
10. 図面注記(組立図2).....	80

第7章 総合演習

1. 演習.....	85
2. BASE作成.....	86
3. SHAFT作成	91
4. HOLDER作成.....	96
5. 回転ローラー軸受けアセンブリ	103
6. BASE部品図	112
7. SHAFT部品図	119
8. HOLDER部品図.....	124
9. 回転ローラー軸受け組立図	133

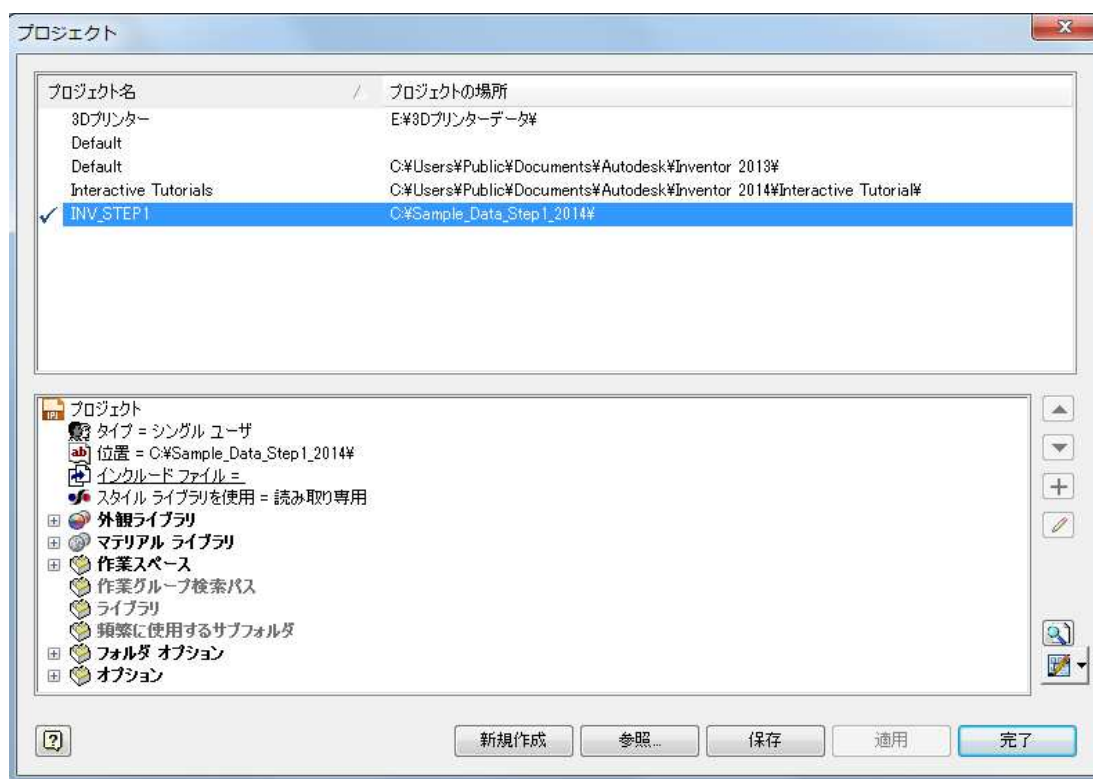
【プロジェクトの設定】

プロジェクトとは……

3次元CADではアセンブリや図面を作成する場合他のファイルと関連が付きまます。そのため同一PC(パソコン)内に同じファイル名のパーツなどが複数存在すると間違ったデータを作成してしまう可能性があります。そのためInventorではプロジェクトという概念で作業フォルダを指定し関連データを限定する方法をとっています。

最初は理解が難しいです。ここでは初歩的な設定の仕方を覚えてください。

※詳しくはStep2で説明しています。

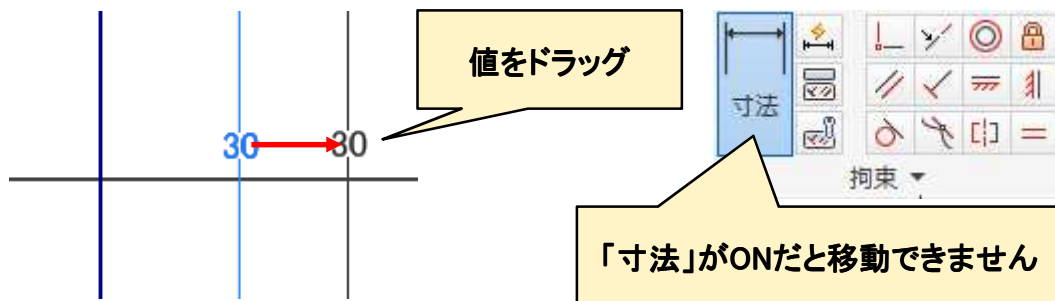


【寸法の移動、編集、削除】

スケッチ作成時に追加した寸法の移動、編集の方法や削除について説明します。

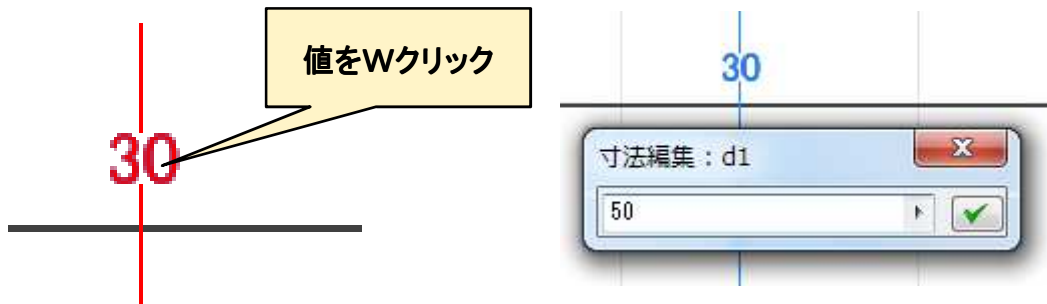
[寸法の移動]

寸法の値をドラッグします。



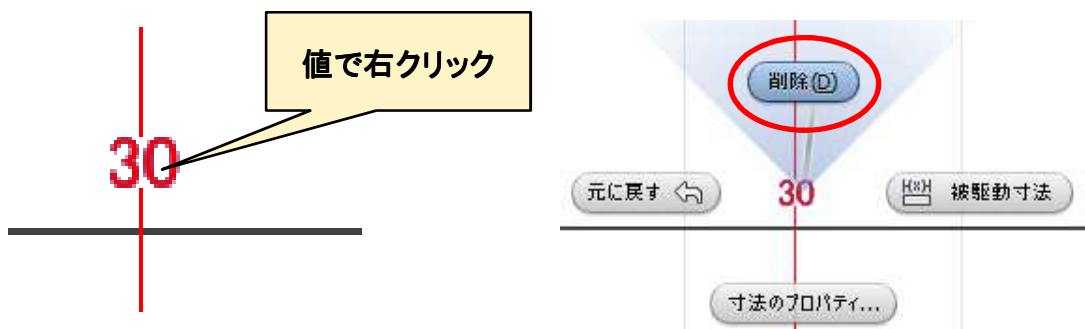
[寸法(値)の編集]

寸法の値をWクリックし“寸法編集”ダイアログを表示させます。



[寸法の削除]

寸法の値の上で右クリックし「削除」を選択。



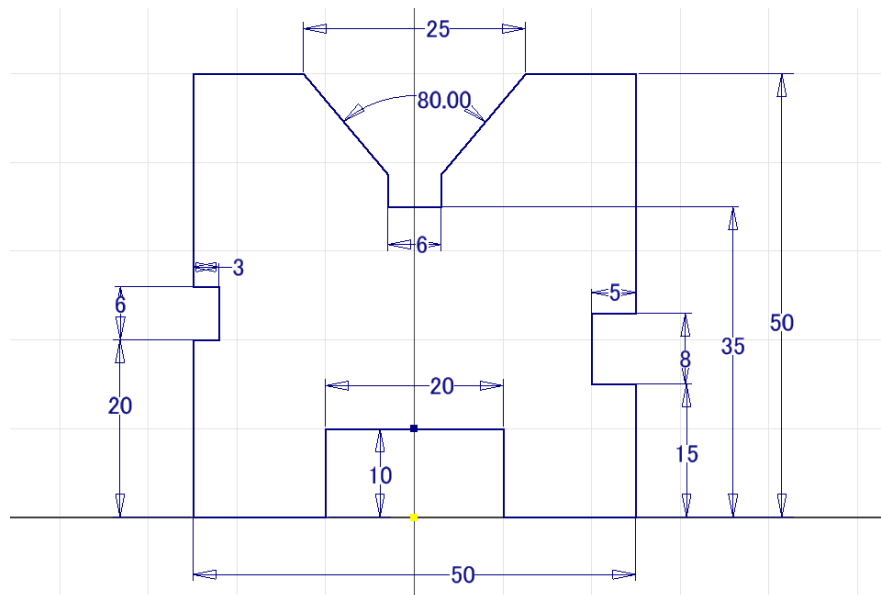
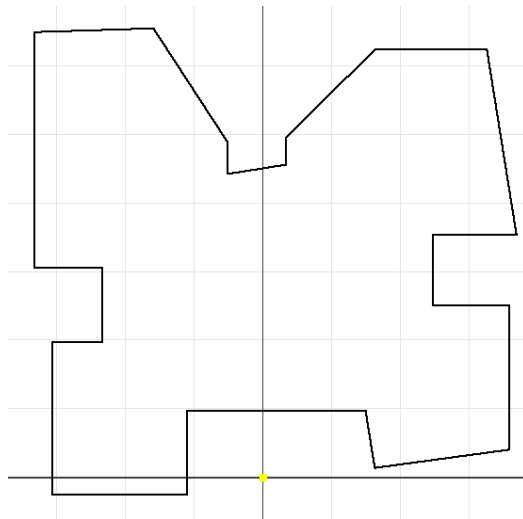
【スケッチ拘束の確認】

ここではモデリングに入る前に、スケッチ拘束について確認をしておきましょう。以下のスケッチに拘束を付加して完全拘束にする練習です。

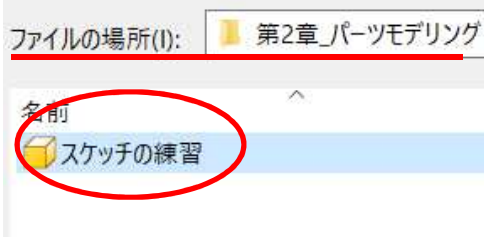
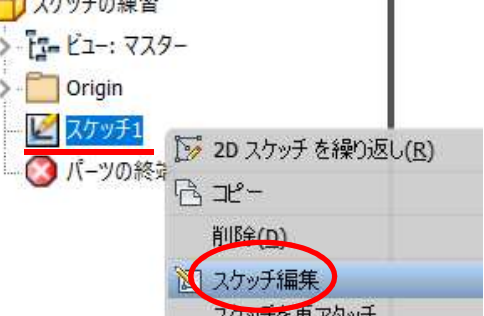
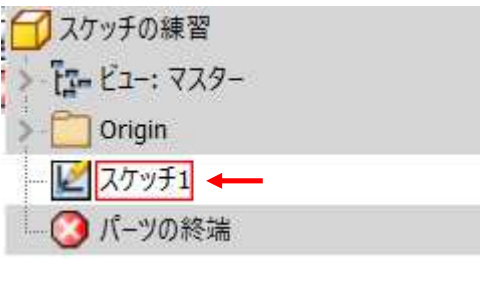

※Step1 参照図面集をご用意ください。

[幾何拘束] ……水平、同一直線上、同じ値、一致など

[寸法拘束] ……一般寸法、角度寸法



スケッチの練習_手順①

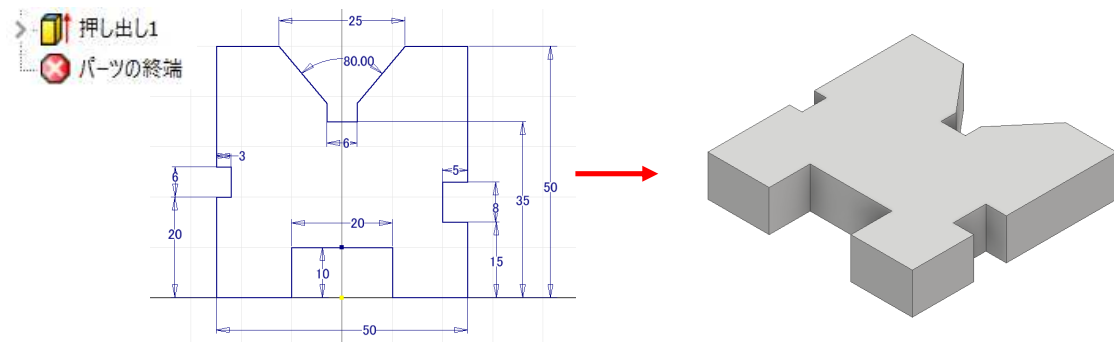
	<p>1. “第2章_パーツモデリング”フォルダから「スケッチの練習.ippt」をWクリックして開きます。</p>
	<p>2. ブラウザの“スケッチ1”で右クリックし「スケッチ編集」を選択します。</p>
	<p>3. ナビゲーションバーの「ビュー正面」をクリックします。</p>
	<p>4. ブラウザの「スケッチ1」をクリックします。</p>
	<p>5. 「水平」をクリックします。</p>

【モデリングの方法】

下図のようなモデリングをする方法として、大きく2通りがあると思います。ひとつはP.49のようにスケッチでほぼ外形を作成し、押し出しフィーチャで一度に作成する方法(方法1)。もう一つはフィーチャを部位ごとに細かく作成する方法(方法2)です。

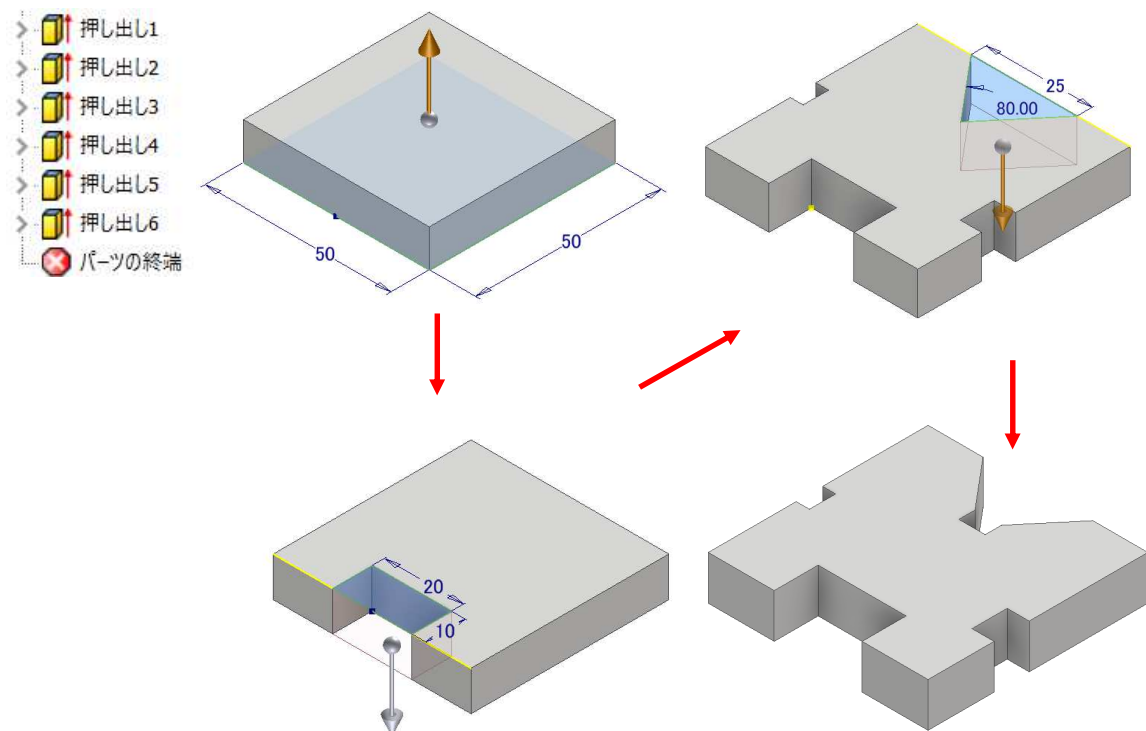
[方法1]

外形スケッチを作成し、押し出しフィーチャで一度に作成する

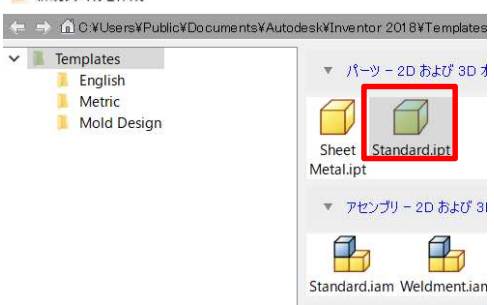
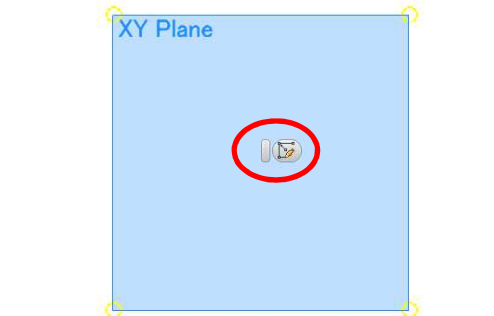
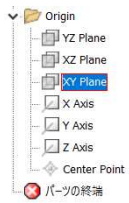
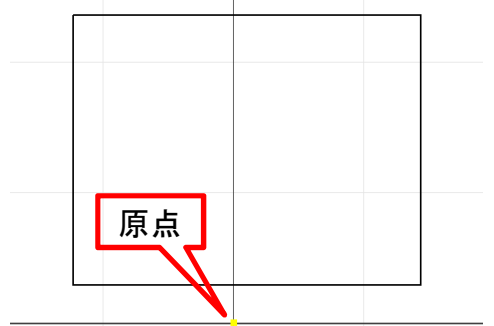




[方法2]

フィーチャを部位ごとに分割して作成する



推奨するパーツモデリング_手順①

	<p>1. “スタートアップ”タブの「新規」をクリックし“Standard.ipt”をWクリックします。</p>
	<p>2. ブラウザの“Origin”を展開します。「XY Plane」を選択し、“スケッチを作成”をクリックします。</p> 
	<p>3. 「長方形 2点」をクリックし、左図のようにスケッチします。</p> 
	<p>4. 「一致」をクリックします。</p>
	<p>5. 「原点」と「中点」をクリックします。</p>

【Vブロックを作成する】

ここではVブロックを作成しながら以下の点について習得します。

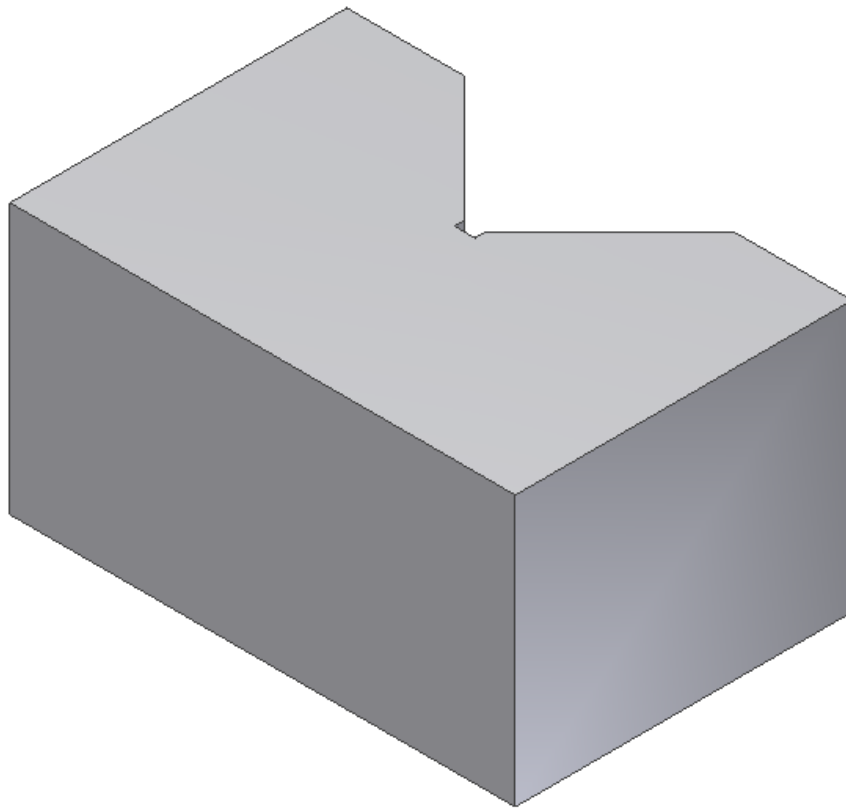
※Step1 参照図面集をご用意ください。

[スケッチコマンド]・・・線分

[幾何拘束]・・・水平、垂直、直交、同一直線上、対称、一致など

[寸法拘束]・・・一般寸法、角度寸法

[フィーチャ]・・・押し出しフィーチャ(結合)



VBLOCK 完成モデル

【パッキン押えを作成する】

ここではパッキン押えを作成しながら以下の点について習得します。

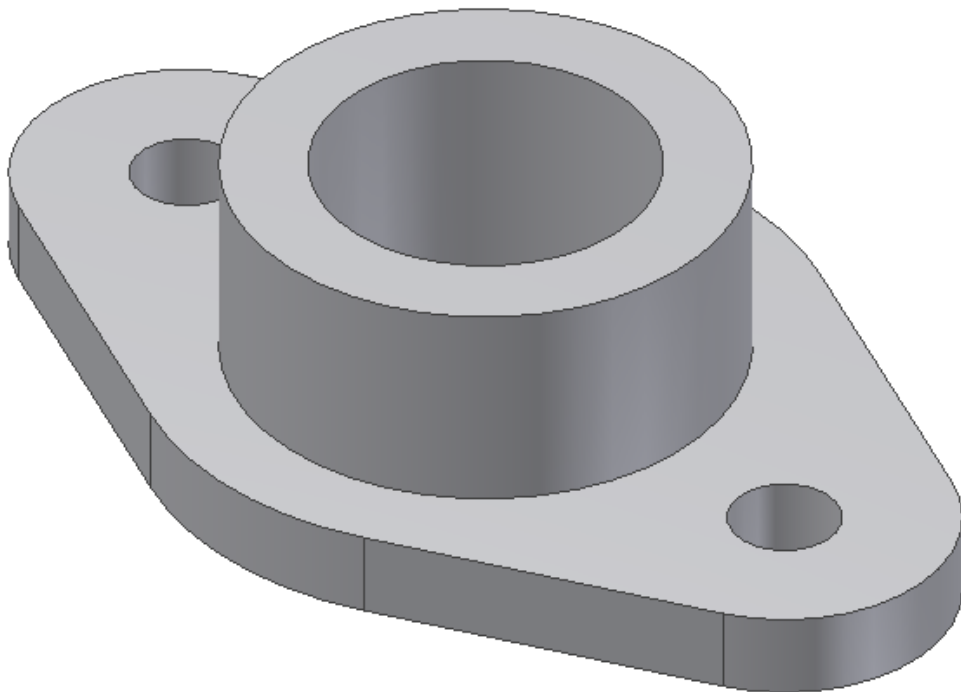
※Step1 参照図面集をご用意ください。

[スケッチコマンド]・・・線分、円、トリム、延長、分割など

[幾何拘束]・・・正接、同心円、同じ値など

[寸法拘束]・・・円寸法(直径)、円弧寸法(半径)

[フィーチャ]・・・押し出しフィーチャ(切り取り)



パッキン押え 完成モデル

【BOLTを作成する】

ここではBOLTを作成しながら以下の点について習得します。

※Step1 参照図面集をご用意ください。

[スケッチコマンド]・・・ポリゴン、長方形

[幾何拘束]・・・ 同一直線上、垂直、一致など

[寸法拘束]・・・ 直径寸法

[フィーチャ]・・・回転フィーチャ

[その他]・・・ 中心線

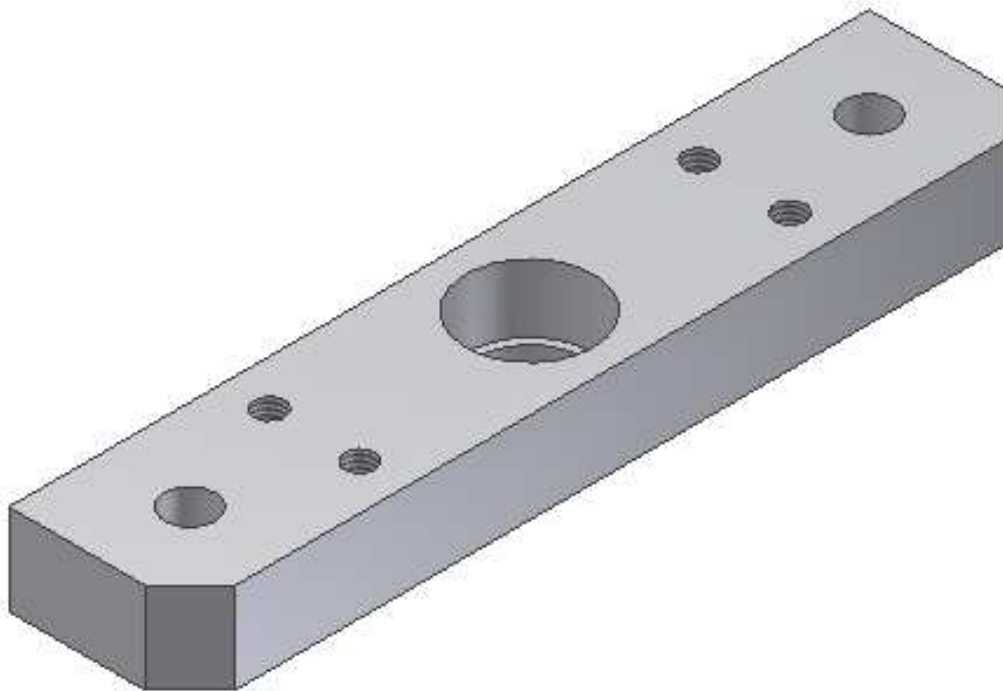


BOLT 完成モデル

【FIX PLATEを作成する】

これまで習得した内容を確認するためにモデリング演習を行います。
演習ではこれまでに習得した以外の方法も含まれていることがありますので、確認してみてください。

※Step1 参照図面集をご用意ください。



完成モデル

【BUSHを作成する】

続いて2つ目のパーツをモデリングします。

演習ではこれまでに習得した以外の方法も含まれていることがありますので、確認してみてください。

※Step1 参照図面集をご用意ください。



完成モデル

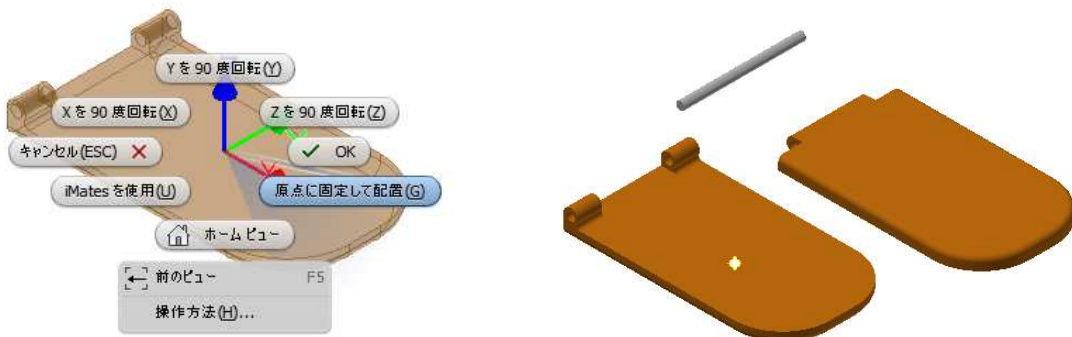
【アセンブリの流れ】

アセンブリを行うにはまずコンポーネントを配置(作成)し、それぞれのコンポーネントの自由度をアセンブリ拘束によって制限します。これによって適正な位置に組み付けられます。



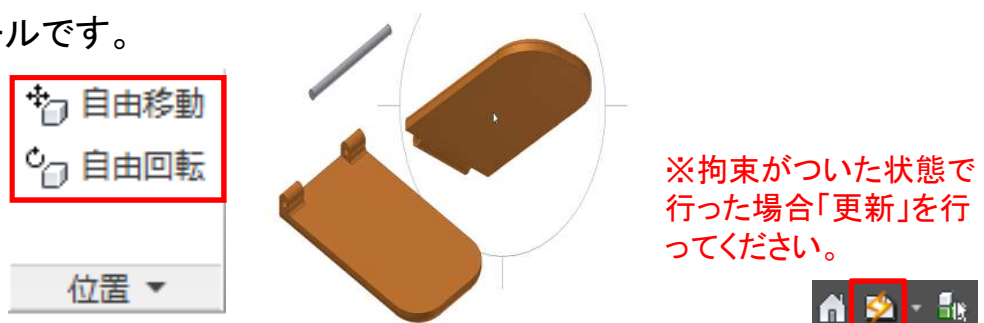
【(コンポーネント)配置】

コンポーネントを配置するには「配置」をクリックして、ファイルを選択します。初めのコンポーネントはその製品にとって一番ベースとなるものを選択し、原点に一致するように配置します。



【(コンポーネント)移動、回転】

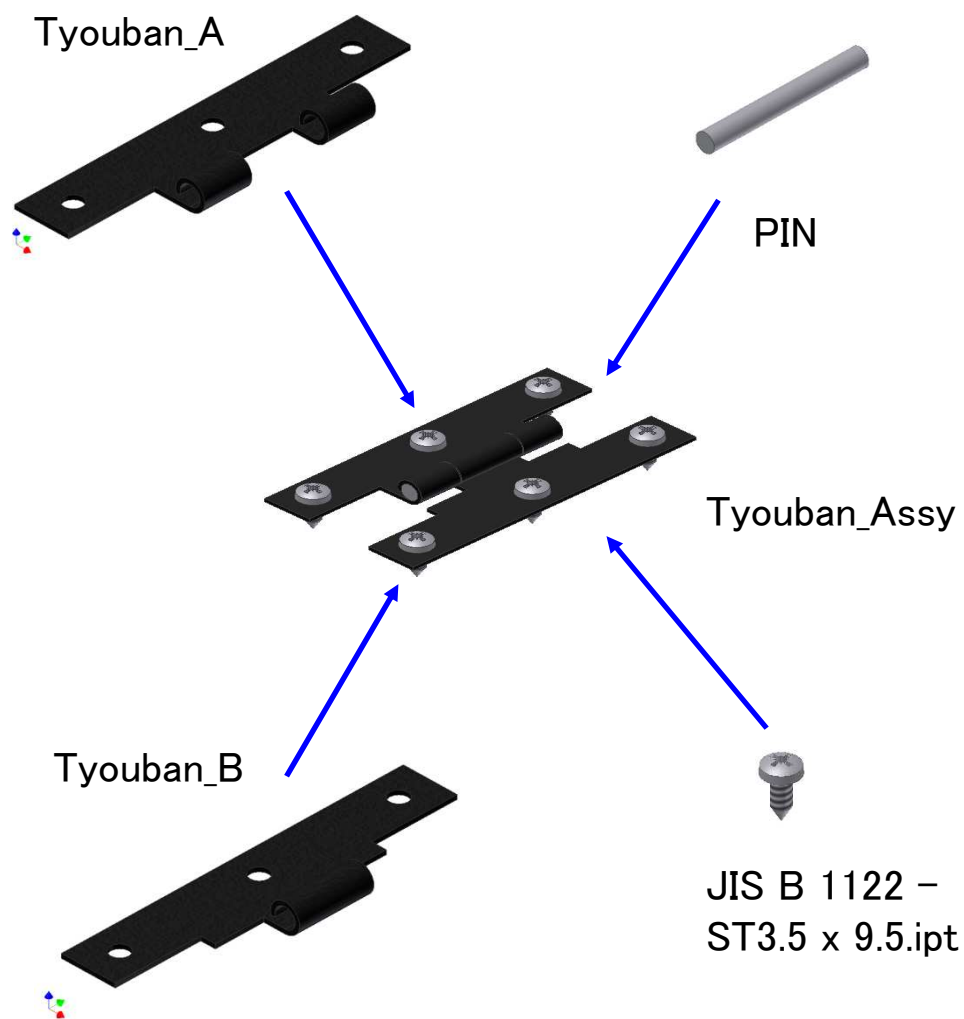
アセンブリ拘束をつける場合、必ずしも選択したい面やエッジなどが見えているとは限りません。3Dオービット回転で選択しやすくする方法がありますが、他のコンポーネントの影になっている場合もあります。そこで必要なコンポーネントのみを回転させたり、移動させたりするのが自由移動、自由回転ツールです。



【蝶番を組付ける】

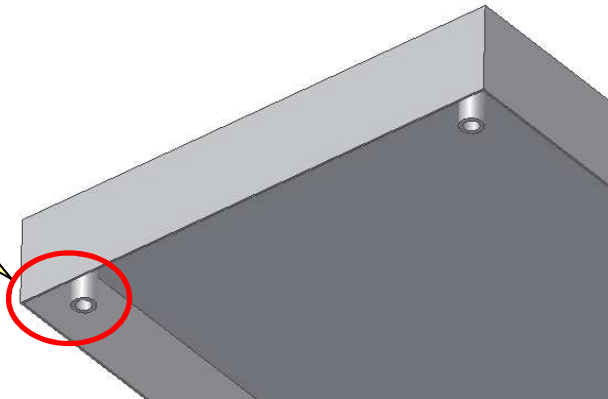
これまで行ったアセンブリ拘束を下記の様な蝶番で演習してみましょう。演習ではこれまでに習得した以外の方法も含まれていることがありますので、確認してみてください。

※Step1 参照図面集をご用意ください。



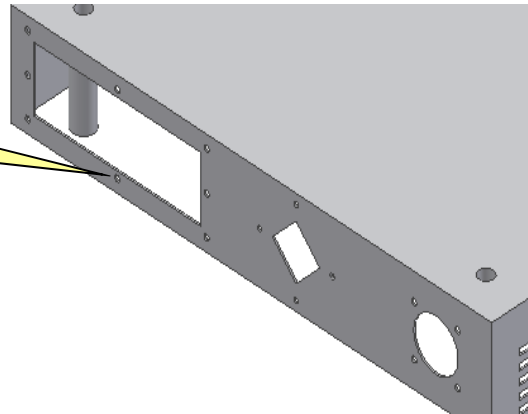
【シェルフィーチャ】

薄肉化する機能。厚みの違いも設定できます。



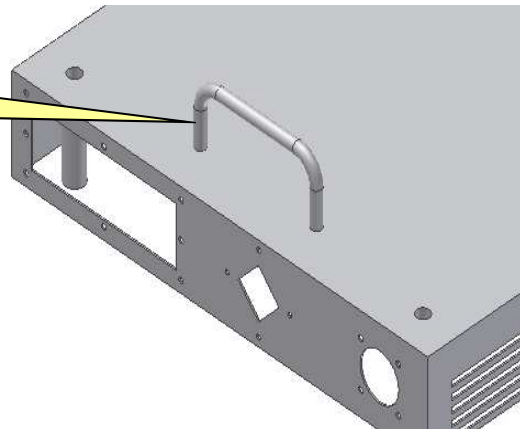
【パターンフィーチャ】

開口部周りなどの等間隔に穴をあける機能。



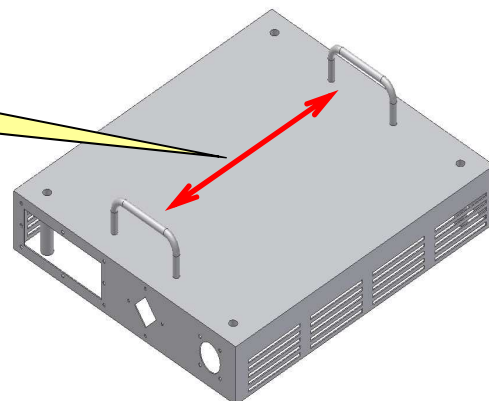
【スイープフィーチャ】

押し出しや回転で作成できない取手やパイプなどを作成する機能。



【ミラーフィーチャ】

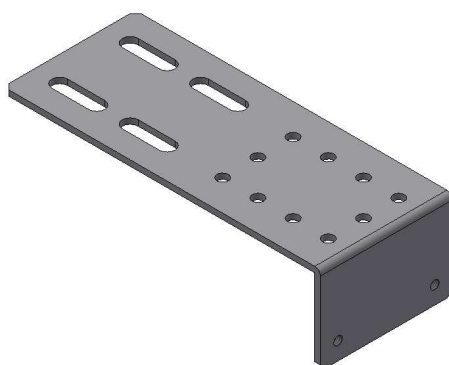
常に対称となるフィーチャを作成する機能。



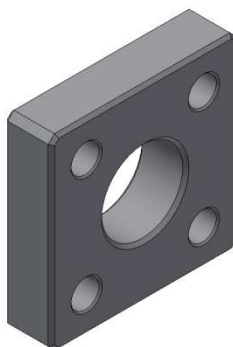
【パターン、スイープの演習】

これまでに学習したフィーチャの作成方法を用いて下記パーツをモデリングします。

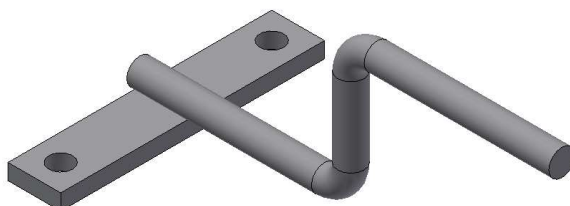
1.PLATE(矩形状パターン)



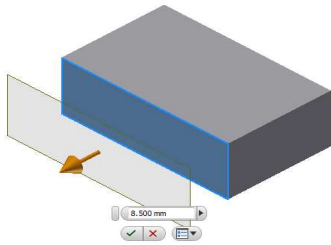
2.COVER PLATE(円形パターン)



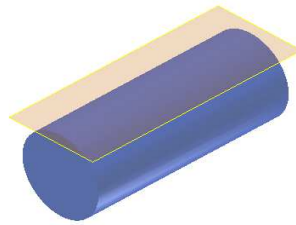
3.CABLE SUPPORT (スイープ)



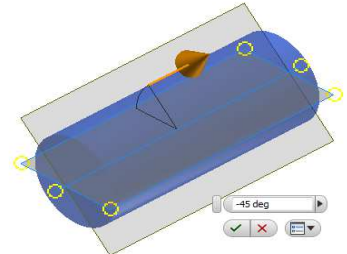
【作業平面の例】



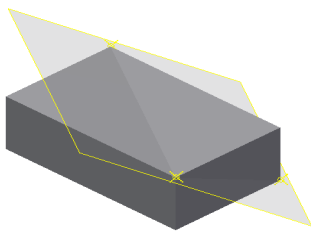
平面からのオフセット



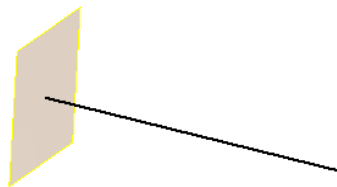
曲面に接する平面



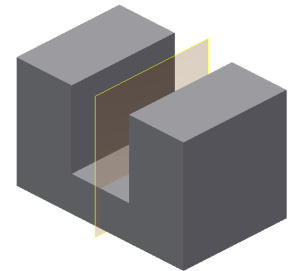
平面に角度をつける



3つの点を通る平面

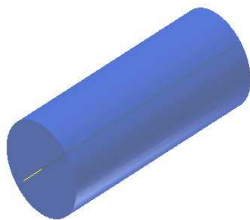


パスの始点に平面

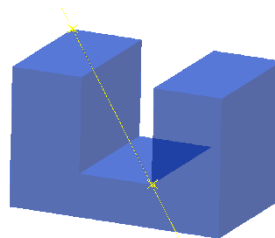


2つの平面の間

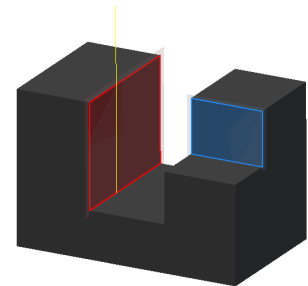
【作業軸の例】



円柱の中心

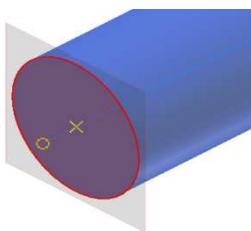


2つの点を通る軸

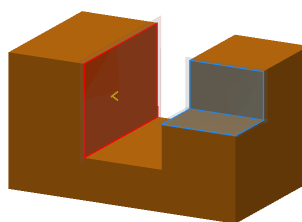


2つの平面の交点

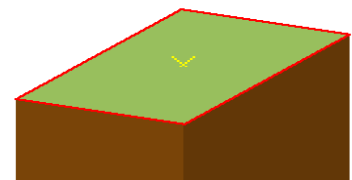
【作業点の例】



軸と平面の交点



3つの平面の交点

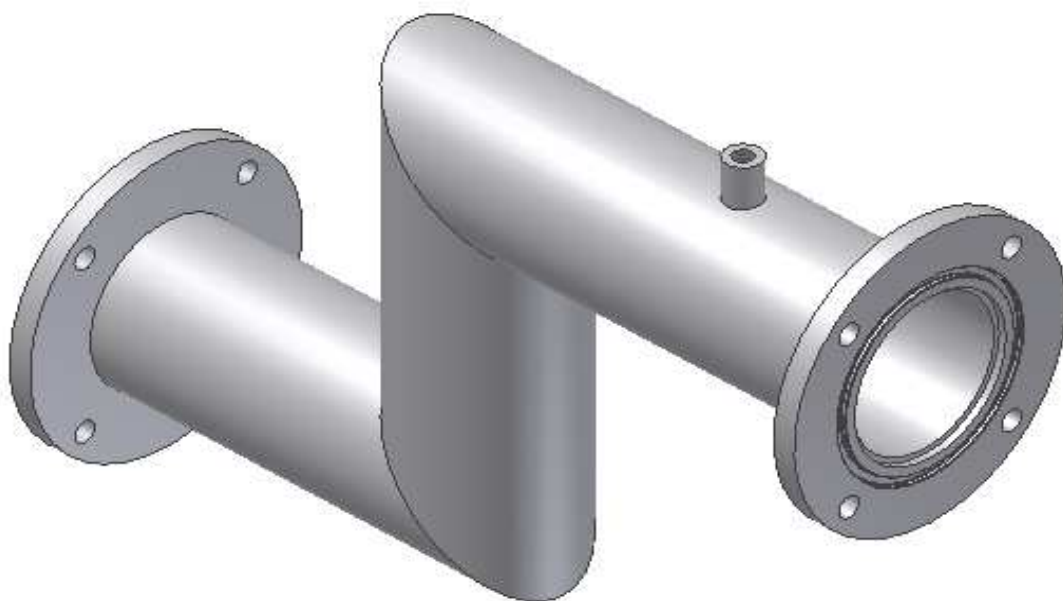


エッジループの中心点

【水冷パイプを作成する】

これまでに学習したフィーチャの作成方法を用いて水冷パイプをモデリングします。演習ではこれまでに習得した以外の方法も含まれていることがありますので、確認してみてください。

※Step1 参照図面集をご用意ください。



完成モデル

Inventor2018 Step1 Parts & Assembly

平成30年 1月 発行

著 者: 田中正史

印刷・製作: Mクラフト

＝お問い合わせ＝

神奈川県小田原市本町2-2-16

陽輪台小田原205

TEL 0465-43-8482

FAX 0465-43-8482

Eメール info@mcraft-net.com

ホームページ <http://www.mcraft-net.com>

- ・本書中の商品名は各社の商標または登録商標です。
- ・許可なしに本書の一部または全部を転載・複製することを禁止します。
- ・本書の一部または全部を用いて、教育を行う場合は書面にて上記宛事前にご連絡ください。