

# Inventor 2022

---

入門編

# 目次

## ■入門編

### 第1章 基本

1. Inventorの基本	15
2. 座標	19
3. モデリング	20
4. バージョンによる互換性	21

### 第2章 基本操作

1. 作業の開始	23
2. マウスコントロール	34
3. 保存	37

### 第3章 スケッチ

1. スケッチについて	39
2. 作成コマンド	40
3. 修正コマンド	41
4. 要素	42
5. ジオメトリを投影	45
6. 保存	46
7. スケッチ拘束	47
8. スケッチの練習	56

### 第4章 押し出しフィーチャ

1. ベースとなる押し出しフィーチャ	85
2. 形状タブ	86
3. 詳細タブ	89
4. プロファイル選択の解除	90
5. 押し出しフィーチャの練習	91

## ■入門編

### 第5章 編集

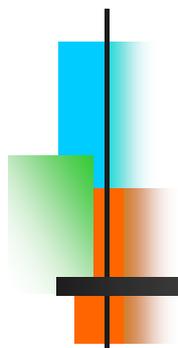
1. スケッチを編集する	99
2. フィーチャを編集する	103
3. 履歴を入れ替える	106
4. スケッチを再利用する	110
5. フィーチャを削除する	113

### 第6章 モデリング

1. パーツモデリング(1)	119
2. パーツモデリング(2)	124

### 第7章 よくあるトラブル

1. 原点から離したい	141
2. 寸法が入らない	142
3. 角度寸法が入らない	143
4. 領域(プロファイル)が分かれてしまう	144
5. 要素が触れない	145
6. スケッチ面を変更したい	146
7. ソリッドにならない	147
8. Originを使った拘束	148



# 第1章

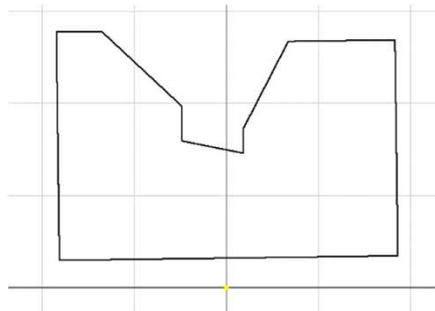
## 基本



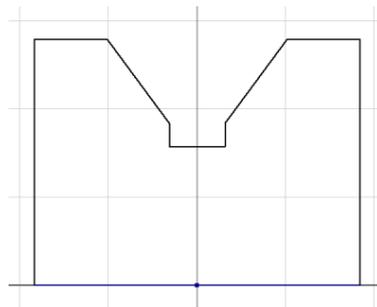
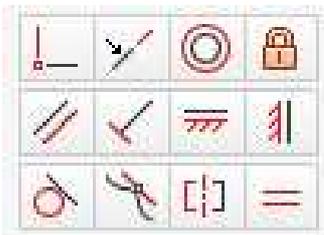
## 【パーツモデリングの流れ】

ここではパーツモデリングの流れを見てみましょう。スケッチを作成し、押し出しフィーチャを使って立体化するまでの一連の流れを知っておきましょう。作業は、基本的にこの繰り返しとなります。イメージしながら作業できるようにしましょう。

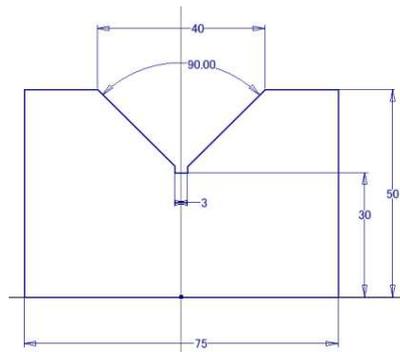
1. スケッチの環境で線を描きます。



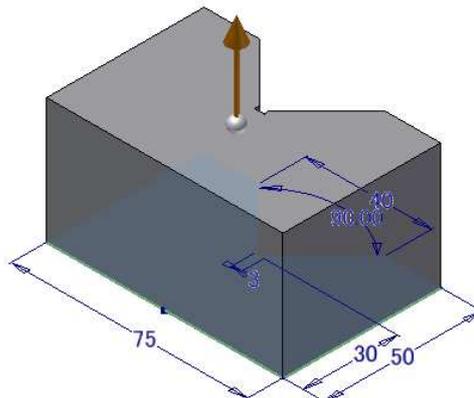
2. 幾何拘束をつけます。

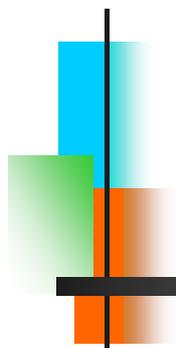


3. 寸法拘束をつけます。



4. 立体化します。





## 第2章

### 基本操作

---

## 【新規に作業を開始する】

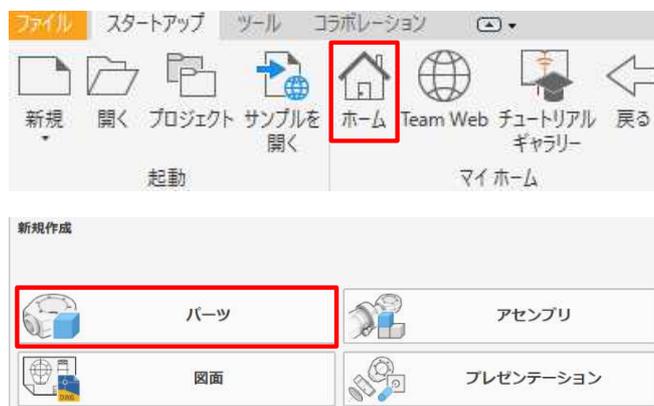
パーツ作成において、新規に作業を開始する方法は以下の2つの方法がありますが、本テキストでは「方法1」を主に行います。

操作の途中でコマンド操作を間違えた場合は、キーボードの「Esc」を押してください。また、作業をやり直したい場合は、「元に戻す」や「やり直し」を押してください。



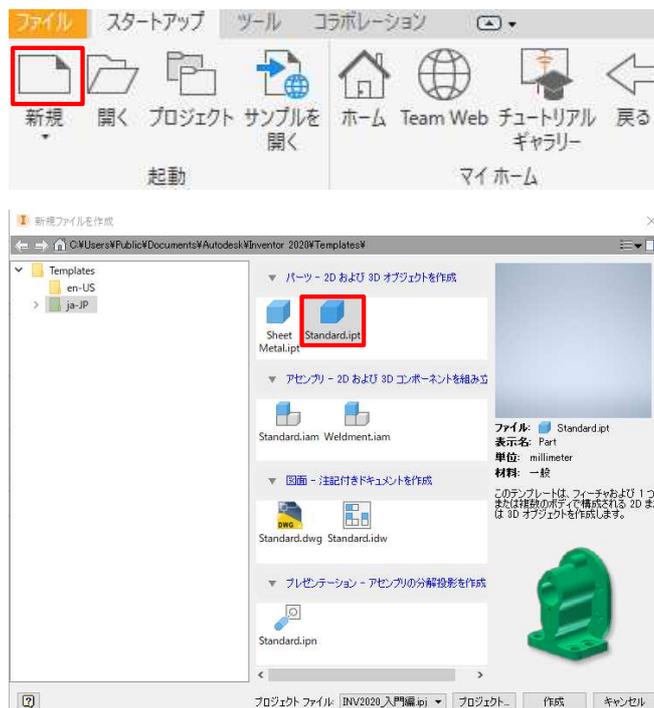
## [方法1]

「パーツ」、または「ホーム」→「パーツ」をクリックします。



## [方法2]

「新規」→「Standard.ipt」をWクリックします。

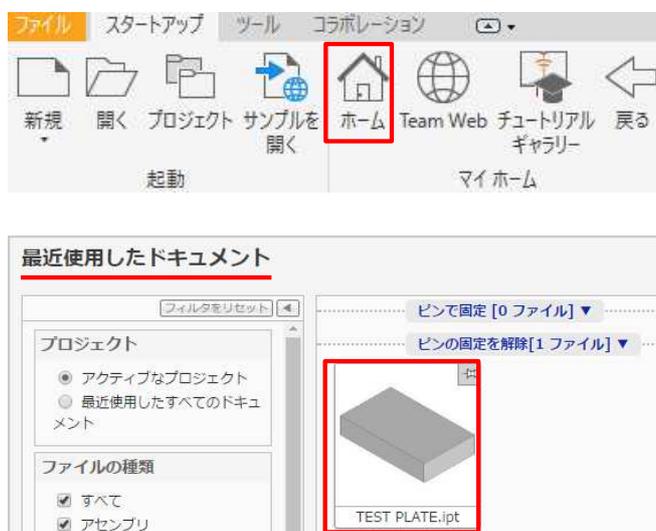


## 【既存のファイルを開いて作業を開始する】

パーツ作成において、既存のファイルを開いて作業を開始する方法は以下の2つの方法がありますが、本テキストでは主に「方法2」で行います。

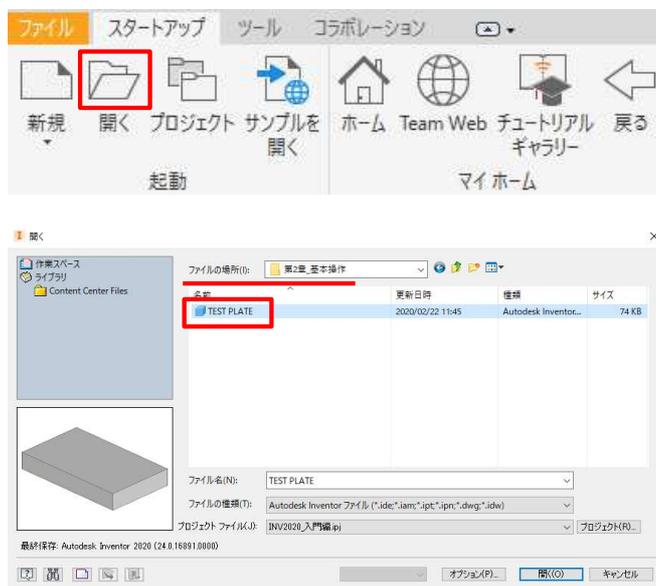
### [方法1]

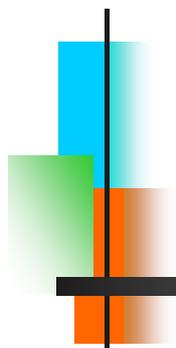
「ホーム」→最近使用したドキュメントの「“既存のファイル”」をWクリックします。



### [方法2]

「開く」→フォルダを指定して「“既存のファイル”」をWクリックします。





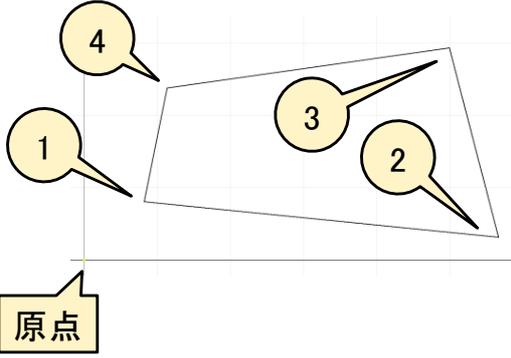
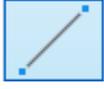
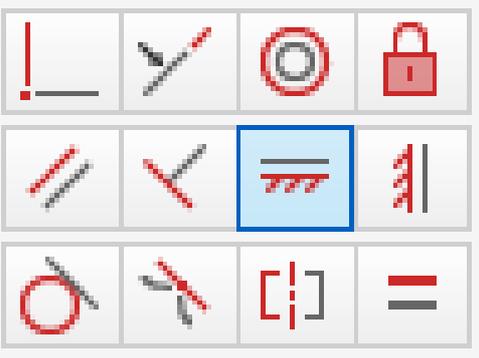
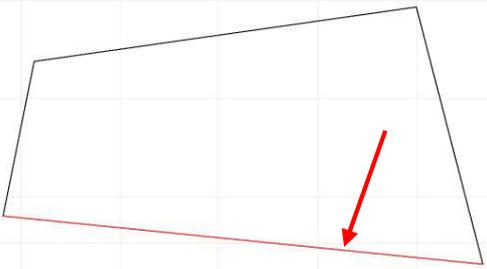
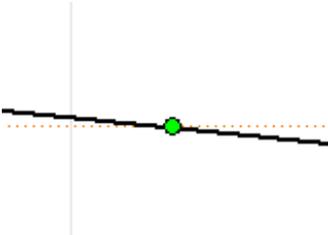
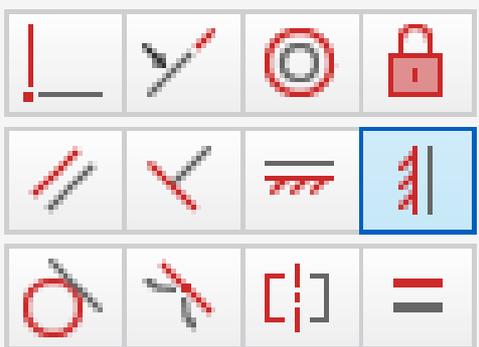
# 第3章

---

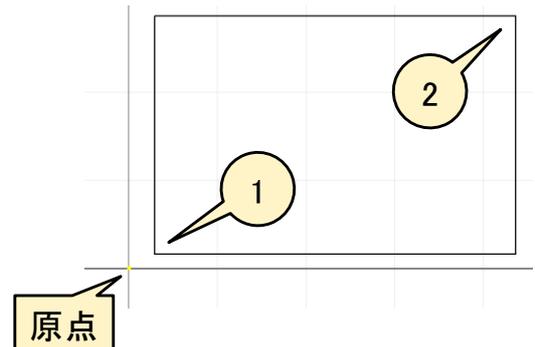
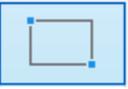
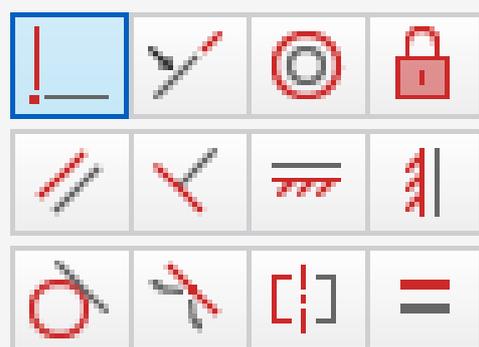
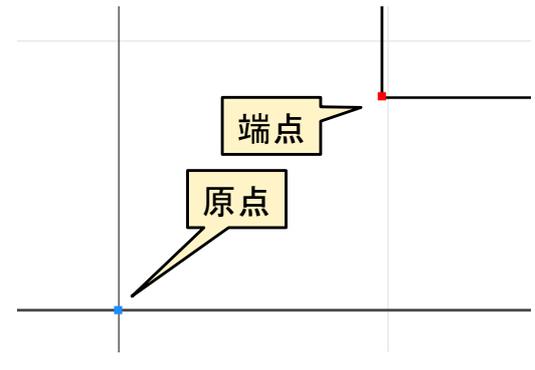
## スケッチ

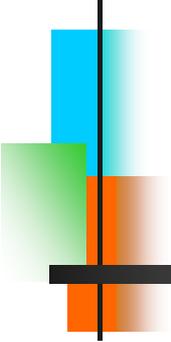


# スケッチ練習-1\_手順①

	<p>1. 「線分」コマンドを使って左図のように描きます。</p> <p>※付属のデータ:スケッチ練習-1.ipt ※原点に一致させないでください。</p> 
	<p>2. 「水平」拘束をクリックします。</p>
	<p>3. 下の線をクリックします。</p> <p>※中点はクリックしないように注意してください。</p> 
	<p>4. 続けて上の線をクリックします。</p>
	<p>5. 「垂直」拘束をクリックします。</p>

# スケッチ練習-2\_手順①

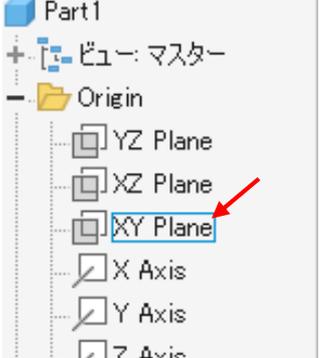
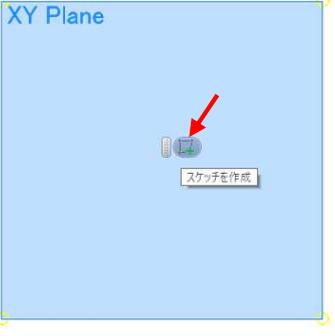
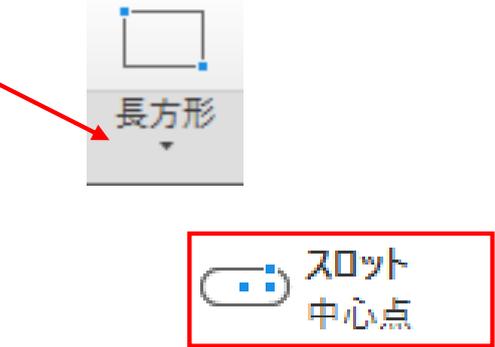
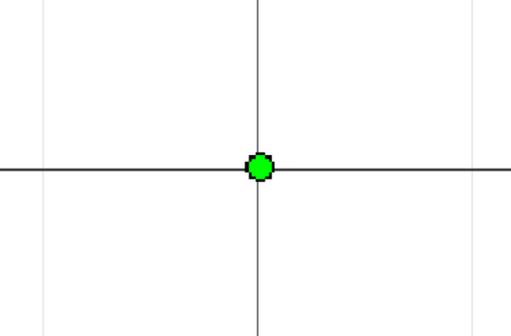
	<p>1. 「長方形 2点」コマンドを使って左図のように描きます。</p> <p>※付属のデータ:スケッチ練習-2.ipt ※原点には一致させないでください。</p> 
	<p>2. 「一致」拘束をクリックします。</p>
	<p>3. 「原点」と「端点」をクリックします。</p>
	<p>4. 「寸法」をクリックします。</p>
	<p>5. 横長さ「40」を追加します。</p>

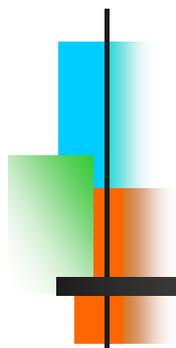


## 第4章

---

### 押し出しフィーチャ

<p>新規作成</p> 	<p>1. インベントアを起動します。 「パーツ」をクリックします。</p>
	<p>2. ブラウザの“Origin“を展開し、「XY Plane」をクリックします。</p>
	<p>3. 「スケッチを作成」をクリックします。</p>
	<p>4. 「長方形 ▼」をクリックし、「スロット中心点」を選択します。</p>
	<p>5. 「原点」をクリックします。</p>



# 第5章

## 編集

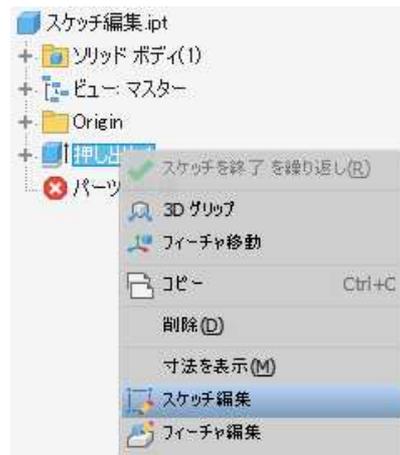
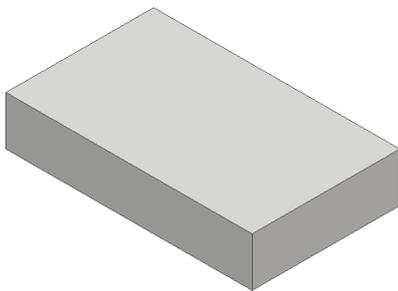


## 【スケッチ編集】

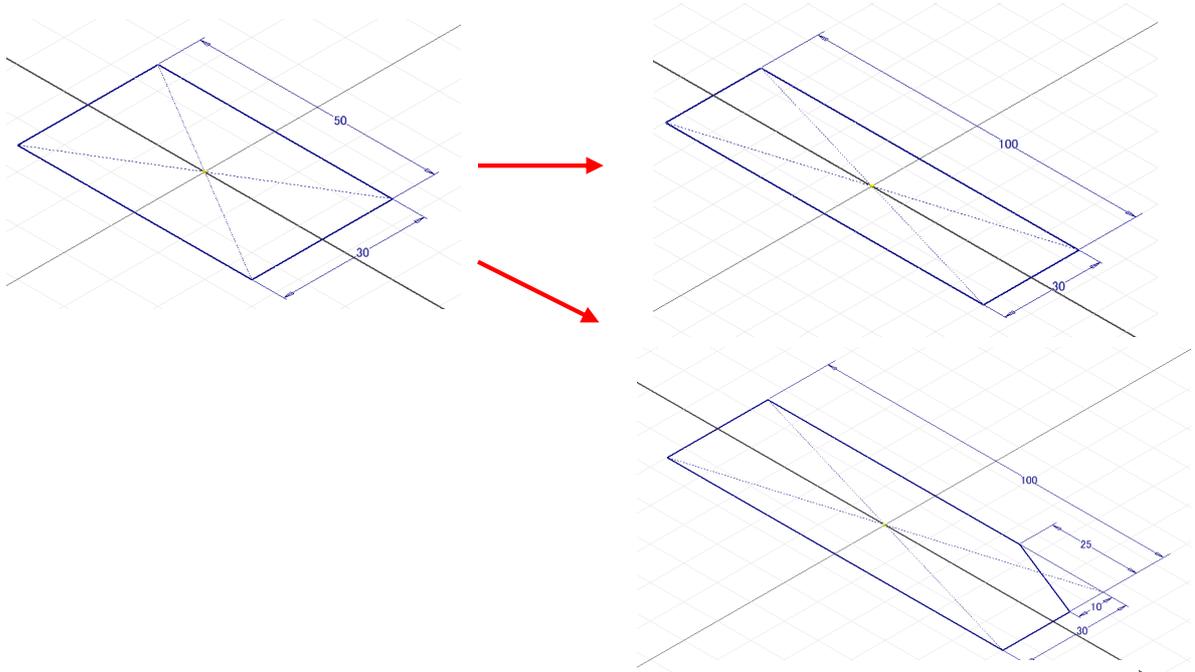
3Dモデルは、基本的にスケッチとフィーチャの組み合わせで作成されます。形状の変更や修正は、どちらかの編集で行います。ここではスケッチの編集について見ていきましょう。

### [スケッチ編集の流れ]

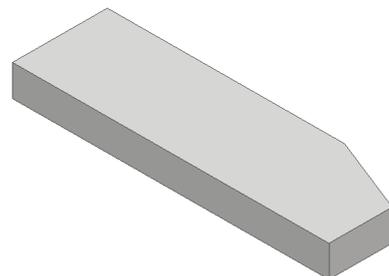
1. ブラウザのフィーチャ名で右クリックし、「スケッチ編集」を選択します。



2. 寸法を変更したり、スケッチを書き換えます。



3 「スケッチを終了」をクリックします。

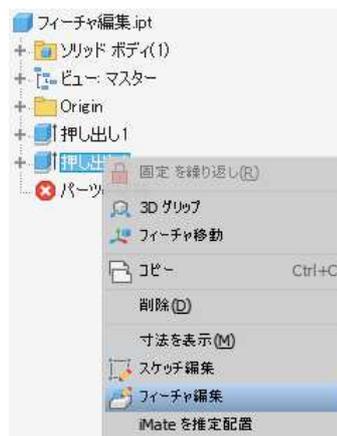
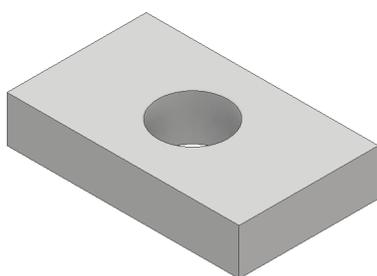


## 【フィーチャ編集】

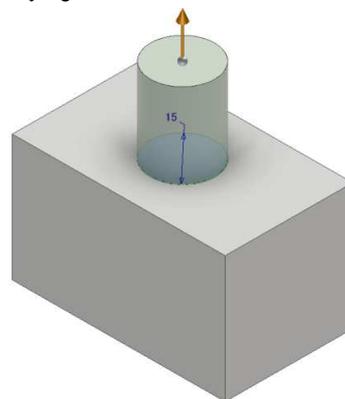
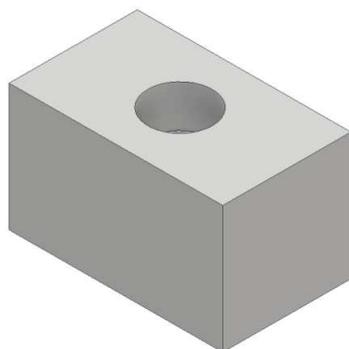
形状の変更や修正を行う際、スケッチでは変更や修正ができない場合はフィーチャの編集になります。厚みや高さ、深さ、方向などがそれになります。

## [フィーチャ編集の流れ]

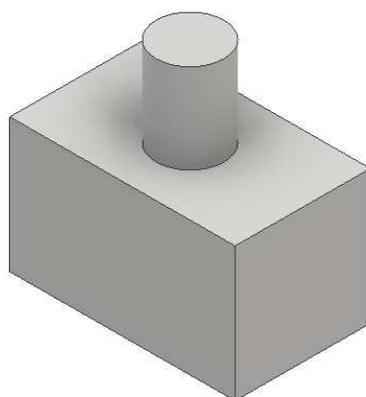
1. ブラウザのフィーチャ名上で右クリックし、「フィーチャ編集」を選択します。



2. 値や方向を変えたり、ブール演算を変更します。



3. 「OK」をクリックします。

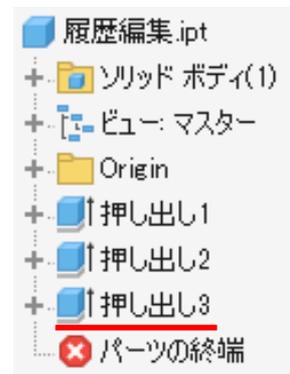
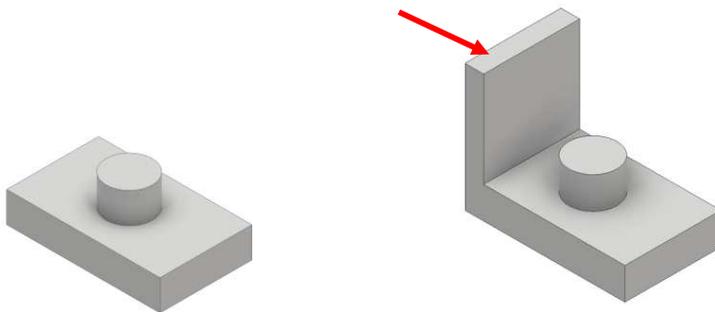


## 【履歴編集】

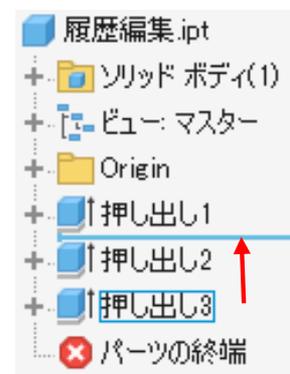
3次元CADには、ヒストリー型とノンヒストリー型と呼ばれるタイプがあります。Inventorは、ヒストリー型です。立体モデルをどのような手順で作成したか、履歴として残ります。ブラウザに残された履歴を元に、編集が行えるCADです。思った順番通りに作成ができない場合や既存のデータを流用する場合には、効率的なモデル作成ができますので是非覚えましょう。入門編では、その操作方法と意味について理解いただきたいと思います。

## [履歴編集の流れ]

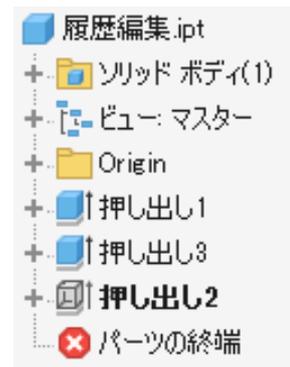
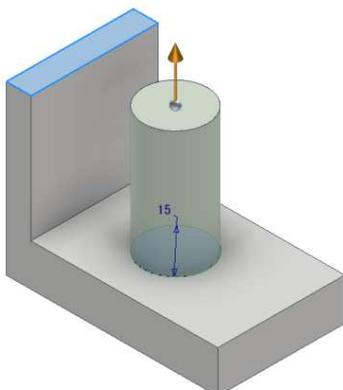
1. 新たにフィーチャを追加します。(押し出し3)



2. ブラウザで入れ替えたいフィーチャ名をドラッグ&ドロップします。



3. “押し出し2”と“押し出し3”の履歴が入れ替わり、フィーチャの作成方法を変えることができます。

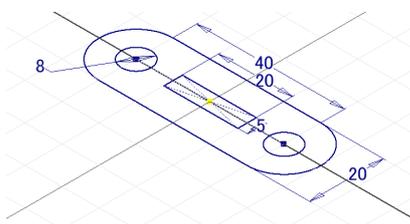


※フィーチャ間の関係によっては入れ替えができない場合があります。

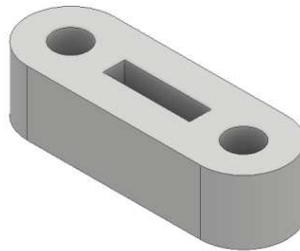
## 【スケッチの共用】

モデリングのしやすさや、編集のしやすさから1つのスケッチは1つのフィーチャで使用するのが理想的と考えますが、絶対ではありません。1つのスケッチを流用し、複数のフィーチャに割り当てて作成することも考えられます。ここでは、一つのスケッチで複数のフィーチャを作成する“スケッチの共用”について説明します。

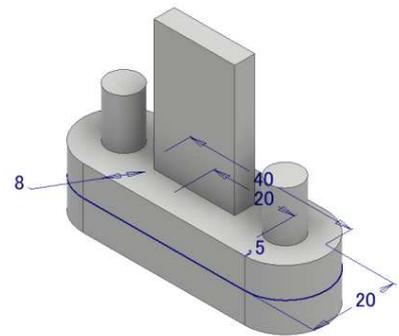
## [スケッチの共用イメージ]



複数の領域を持つ  
スケッチを作成

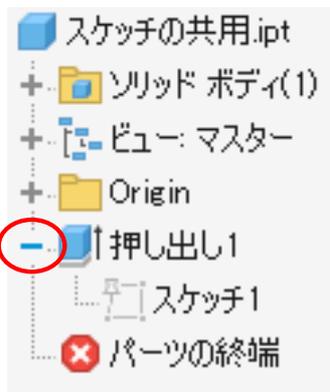


押し出しフィーチャで  
立体化

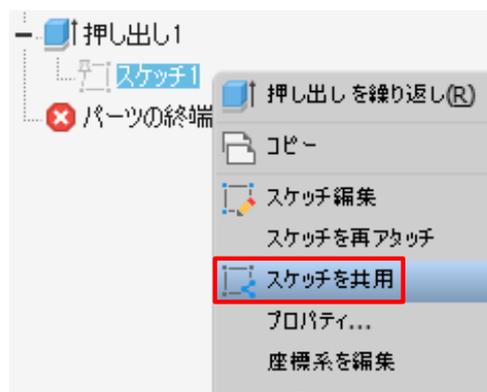


スケッチの共用で  
フィーチャを追加

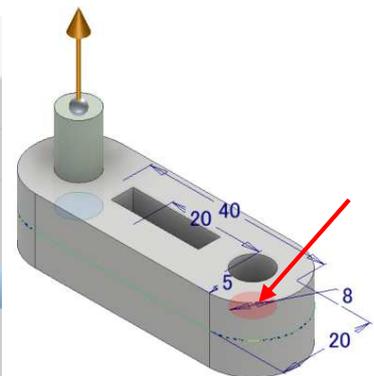
## [スケッチの共用の流れ]



ブラウザのフィーチャ名  
で左の「+」をクリックする。



スケッチ名で右クリックし、  
スケッチを共用を選択する



押し出しフィーチャ等  
領域を選択する

## 【削除】

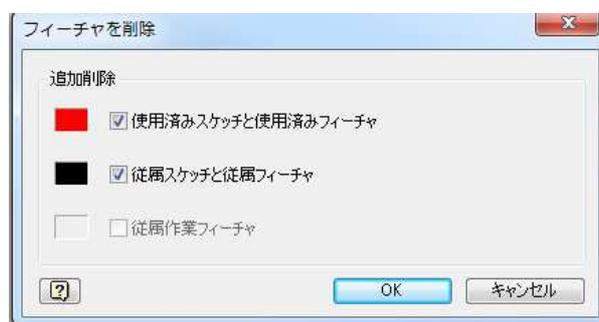
フィーチャを削除する場合、単純に削除できる場合とそうでない場合があります。既存の形状や後の形状との関係がどのようになっているかで差が出てきます。削除をする際のメッセージにその関係性が表示されますので、ここで確認していきましょう。

## [削除の流れ]

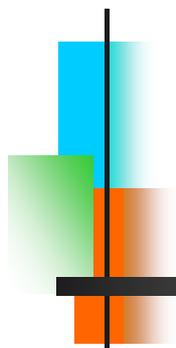
1. ブラウザのフィーチャ名で右クリックします。
2. 削除を選択します。
3. フィーチャが削除されます。



上記メッセージの場合、後の関係性は無いので「OK」すると選択したフィーチャが削除されます。“使用済みスケッチと使用済みフィーチャ”のチェックをはずすとフィーチャのみ削除されスケッチは残ります。



上記メッセージの場合は、後に関係するフィーチャがあるため注意が必要です。このまま「OK」すると関係するフィーチャがすべて削除されます。“従属スケッチと従属フィーチャ”のチェックをはずすと選択したフィーチャのみが削除されます。ただし、残ったフィーチャにエラーが起こる可能性が高いです。



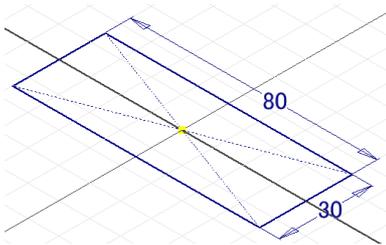
# 第6章

## モデリング

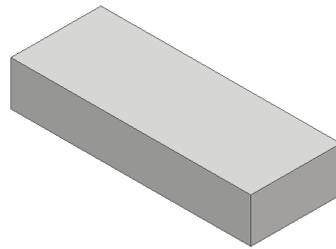


## 【作成作業】

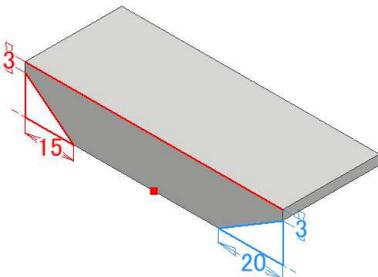
これまでに学習してきた内容を、確認も含めてモデリング作成作業を行います。線分や長方形の作図コマンド、幾何拘束、寸法拘束、押し出しフィーチャにより下図のような船を作成します。次ページからの手順を見ながら練習をしてみてください。手順の中にはこれまでの説明に無かった内容が含まれている場合があります。



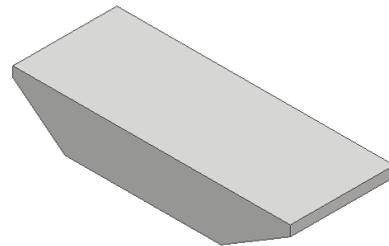
①長方形コマンドでスケッチを描きます。



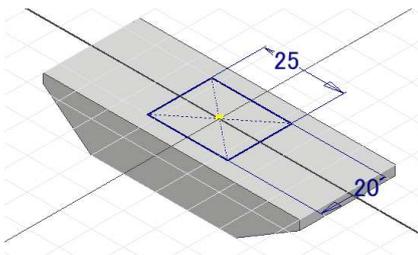
②押し出しフィーチャで立体化します。



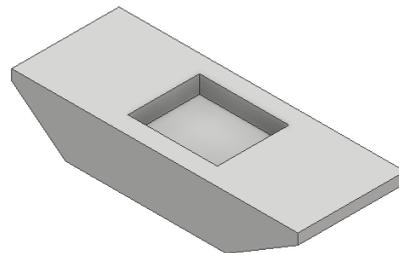
③線分コマンドで切り取る形状を描きます。



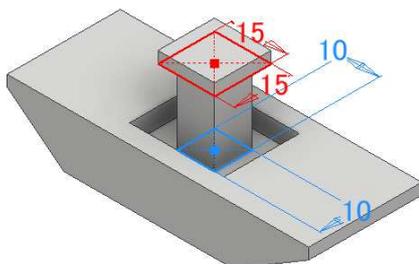
④押し出しフィーチャで切り取ります。



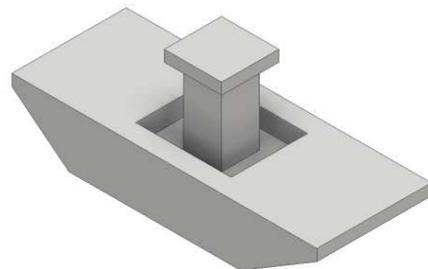
⑤スケッチ面を変えてスケッチを描きます。



⑥深さの指定をして切り取ります。



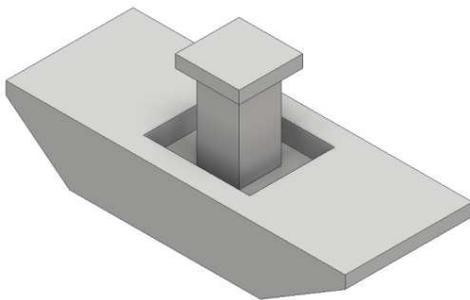
⑦スケッチを描きます。



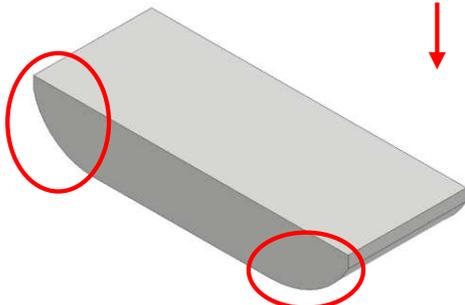
⑧押し出して作成します。

**【編集作業】**

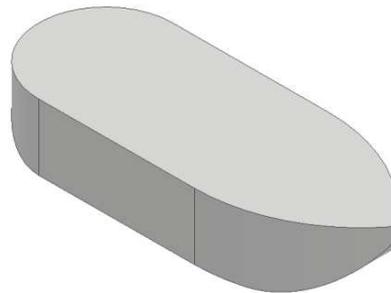
パーツモデリング(1)で作成したパーツモデルを編集作業で形状を変更します。スケッチ編集、履歴の入れ替え、フィーチャの削除などを行いますので確認してみてください。手順の中にはこれまでの説明に無かった内容が含まれている場合があります。



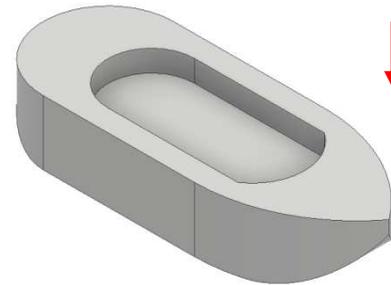
パーツモデリング(1)で作成したモデル



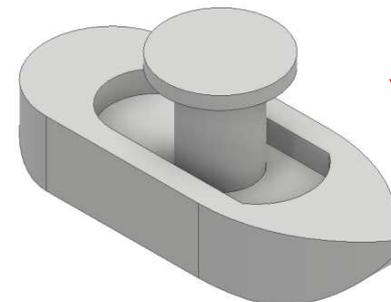
スケッチ編集で丸みを付けます。



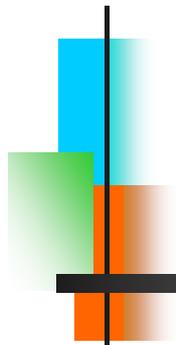
履歴を入れ替え形を変更します。



スケッチ編集で形状を変更します。



フィーチャを削除し円柱形で再作成します。

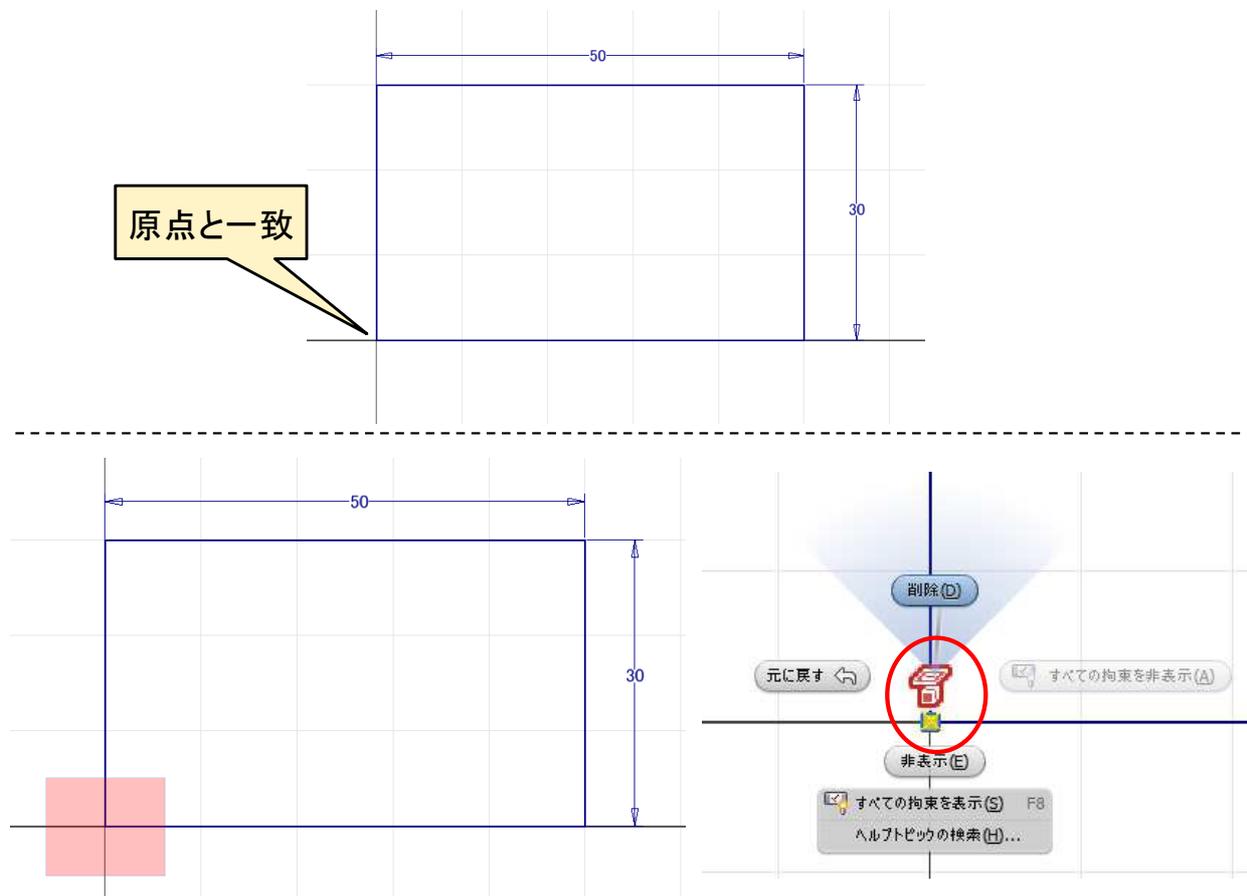


## 第7章

### よくあるトラブル

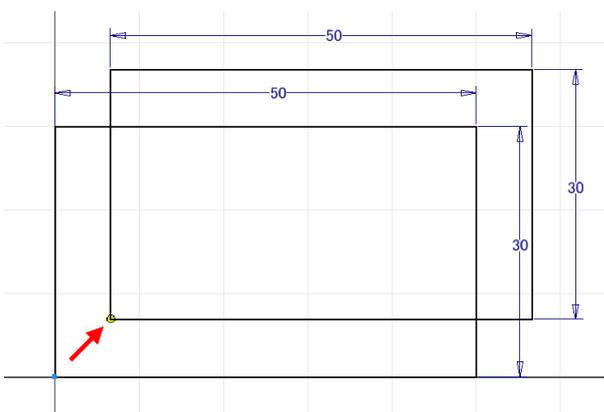
## 【トラブル内容】

スケッチ編集で原点との一致状態を解除したい。

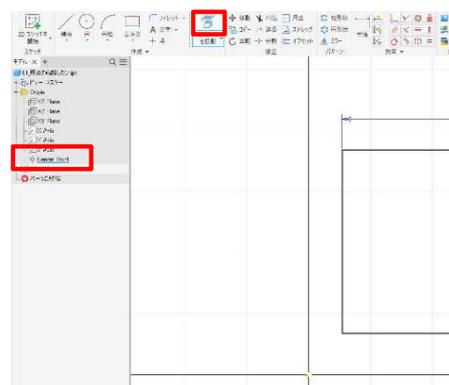


1. 原点部を窓選択(又は交差選択)します。

2. ジオメトリを投影マークをクリックし、右クリックして削除します。



3. 端点をドラッグします。



4. 「ジオメトリを投影」でCenterPointを選択します。

※ CenterPointはアプリケーションオプションの「スケッチ作成時にパーツの原点を自動投影」(P.6)により、スケッチ内にジオメトリ投影されています。削除した場合は、手動でCenterPointをジオメトリ投影する必要があります。(P.135参照)

---

## Inventor2022 入門編

---

令和4年 5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](mailto: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。