



# SolidWorks2019

---

入門編



# 目次

---

## ■入門編

### 第1章 基本

1. SolidWorksの基本	9
2. 初期設定	12
3. 3D概要	15

### 第2章 基本操作

1. 作業の開始	19
2. 基本操作	30

### 第3章 スケッチ

1. スケッチについて	35
2. スケッチの操作	37
3. スケッチ拘束	40
4. スケッチの練習	50

### 第4章 押し出しフィーチャ

1. 押し出しフィーチャ	79
2. 押し出しフィーチャの練習	87

### 第5章 編集

1. モデル編集	97
2. スケッチを編集する	98
3. フィーチャを編集する	102
4. 履歴を入れ替える	105
5. フィーチャを削除する	109



# 目次

---

## ■入門編

### 第6章 モデリング

1. 推奨するパーツモデリング.....	115
2. モデリング例①.....	116
3. モデリング例②.....	122
4. モデリング例③.....	131

### 第7章 よくあるトラブル

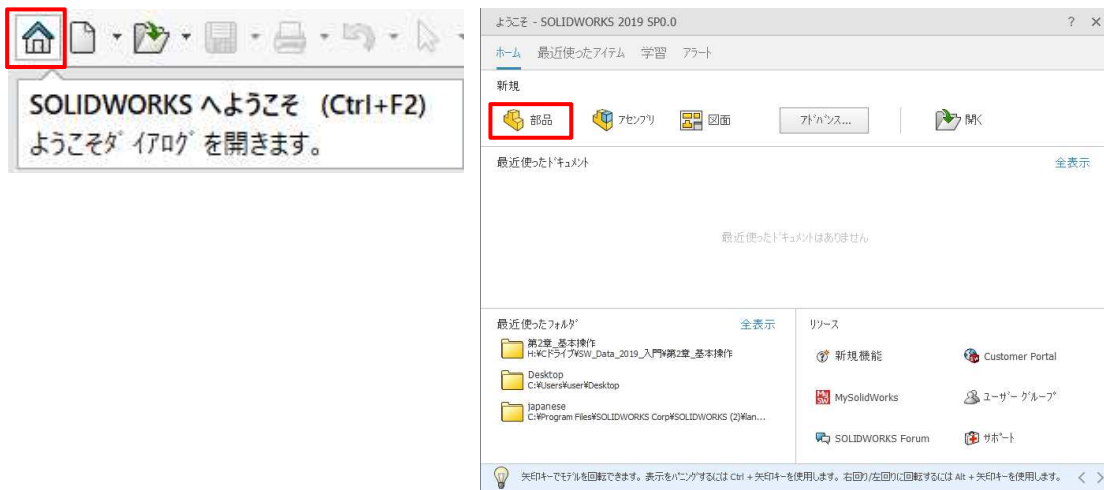
1. 過剰拘束 .....	143
2. 領域(輪郭)が分かれてしまう.....	144
3. 寸法が入らない.....	145
4. プレビューがおかしい .....	146

## 【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主に以下の2つの方法がありますが、本書では「方法2」で行います。

### ・方法1


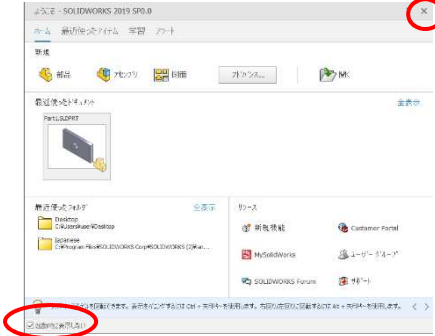
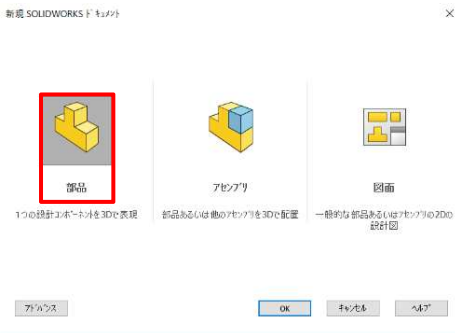
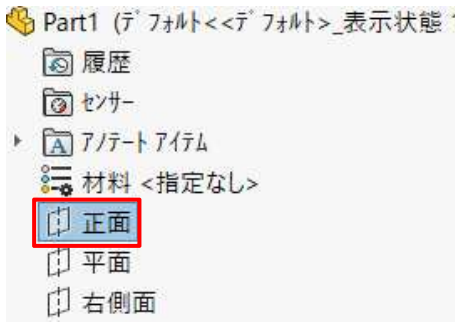

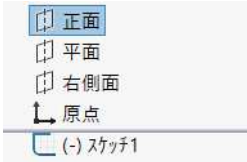
「SOLIDWORKSへようこそ」→「部品」をクリックします。



### ・方法2

「新規」→「部品」をWクリックします。



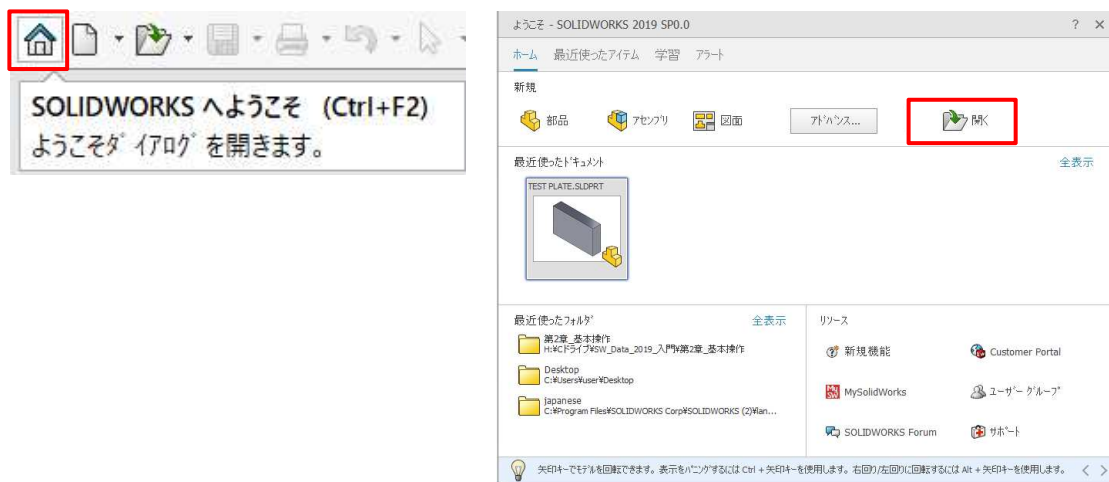
	<p>1. デスクトップの「SolidWorks 2019」アイコンをWクリックします。</p>
	<p>2. 「起動時に表示しない」にチェックを付け、ダイアログは閉じます。 ※この操作は1度だけです。</p>
	<p>3. 「新規」→「部品」をWクリックします。</p>
	<p>4. ツリーから、「正面」をクリックします。</p>
	<p>5. ショートカットの「スケッチ」をクリックします。 ※この状態を「スケッチ環境」と呼びます。</p> 

## 【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主に以下の2つの方法がありますが、本書では「方法2」で行います。

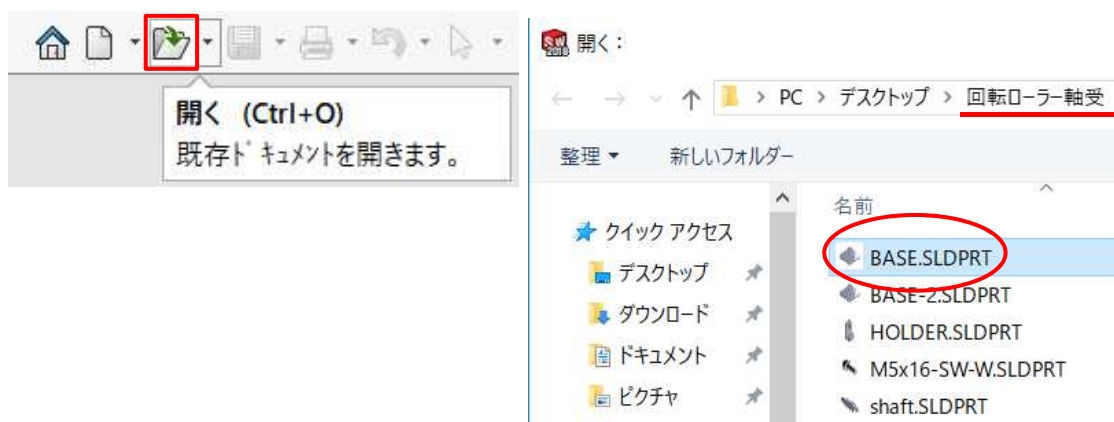
### ・方法1

「SOLIDWORKSへようこそ」→「開く」をクリックします。



### ・方法2

「開く」→フォルダを指定してパーツファイルをWクリックします。



## 開く\_手順①

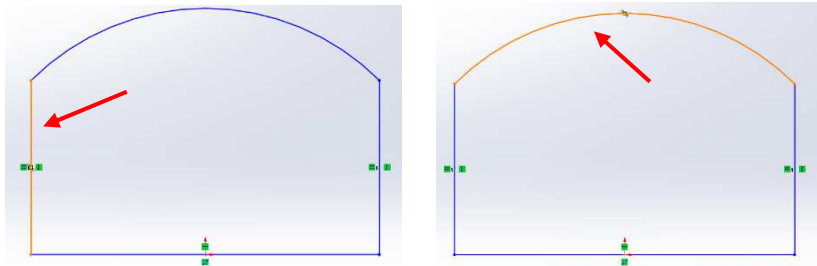
	<p>1. 「開く」をクリックします。</p>
	<p>2. “第2章_基本操作”フォルダから「TEST PLATE.sldprt」をWクリックします。</p> <p>※前項(新規作成)で作成したものです。</p>
	<p>3. 左図、面をクリックします。</p>
	<p>4. 「スケッチ」をクリックします。</p>
	<p>5. 「円」をクリックします。</p>

## 【要素の選択】

スケッチ作成時に要素を選択する必要がでてきます。例えば削除する場合などです。要素をひとつずつ選択する方法と複数選択する方法があります。

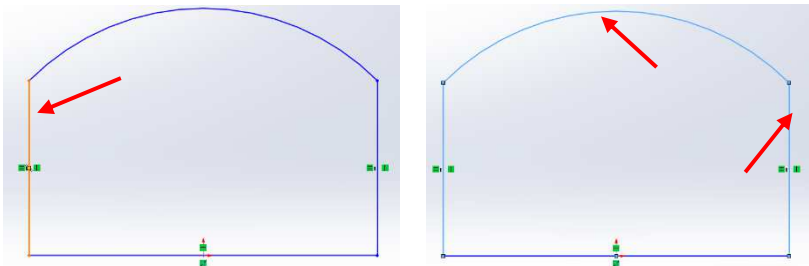
### ・単一選択

要素をクリックします。



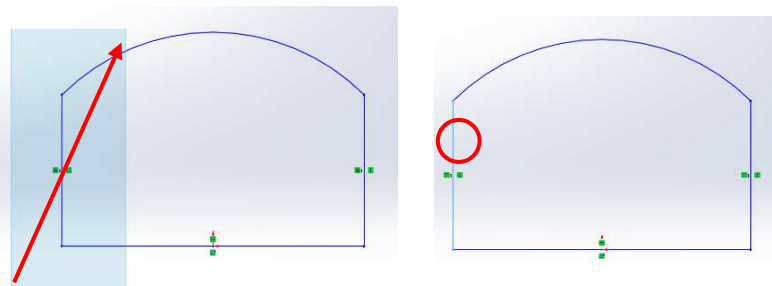
### ・複数選択

Ctrlキーを押しながら、続けて要素を選択します。



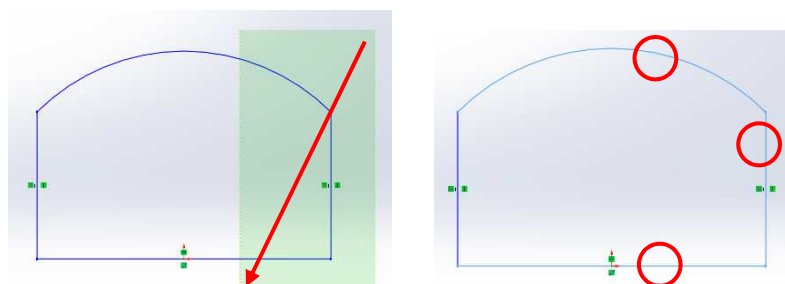
### ・窓選択

要素の左側から長方形を描くようにドラッグします。



### ・交差選択

要素の右側から長方形を描くようにドラッグします。



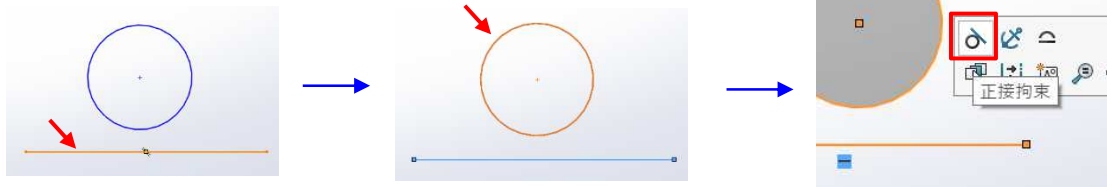


## 【幾何拘束の付け方①】

幾何拘束の付け方には、いくつか方法があります。本書では[方法1]または、[方法2]で行います。直線と円に「正接」拘束を付加する例で確認してみましょう。

## ・方法1

Ctrlキーを押しながら要素を選択し、ショートカットアイコンから拘束をクリックします。



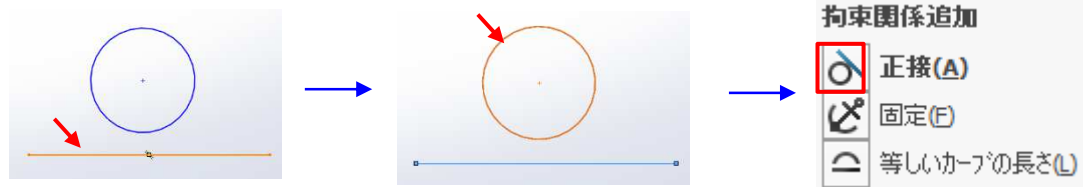
Ctrlキー+直線をクリック

円をクリック

正接をクリック

## ・方法2

Ctrlキーを押しながら要素を選択し、プロパティウインドウから拘束をクリックします。



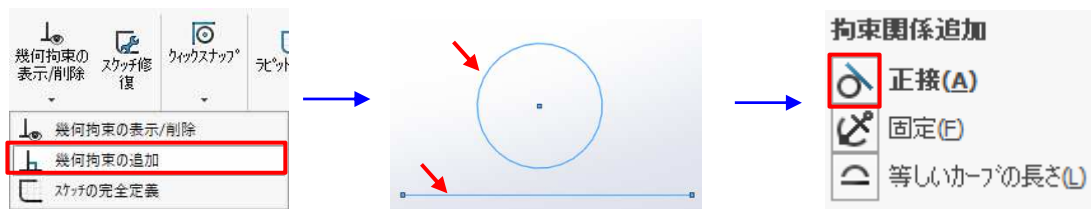
Ctrlキー+直線をクリック

円をクリック

正接をクリック

## ・方法3

「幾何拘束の追加」をクリックして、要素を選択し、拘束をクリックします。



幾何拘束の追加をクリック

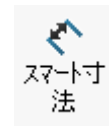
直線と円をクリック

正接をクリック

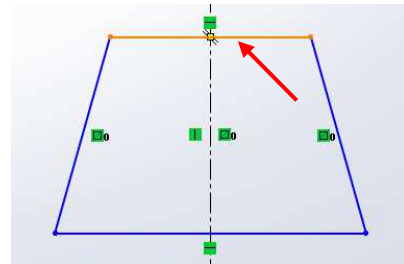
**【寸法拘束の付け方】**

寸法拘束は要素を選択し、少し移動させたところでクリックして値を入力します。

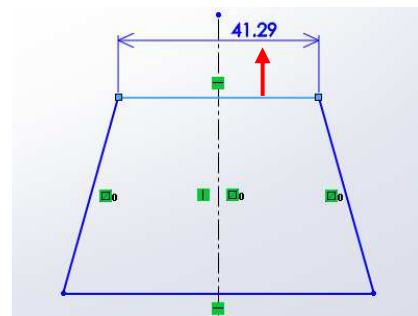
1. スマート寸法をクリックします。



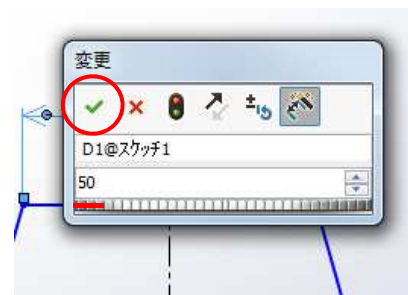
2. 要素をクリックします。



3. 少しマウスを移動させクリックします。



4. 寸法編集ダイアログに値を入力し、OKします。



**【練習方法】**

ここまで説明してきた内容を実際に練習しながら確認してみましょう。練習の方法は基本的に手順を確認しながら進めてください。すべての練習は“スケッチ環境”から行いますので、P.19、P.20を再確認しておいてください。スケッチ練習-1~4は、手順内のイメージに近い形を描いてください。ただ、イメージが思うように描けない場合は付属のデータを開いて進めてください。この場合はP.51の方法でスケッチ環境にしてください。

---

ここでは以下の内容について行います。

■作成コマンド・・・直線、矩形、円、円弧  
(説明ページ P.36)

■修正コマンド・・・エンティティのトリム、スケッチ延長  
(説明ページ P.36)

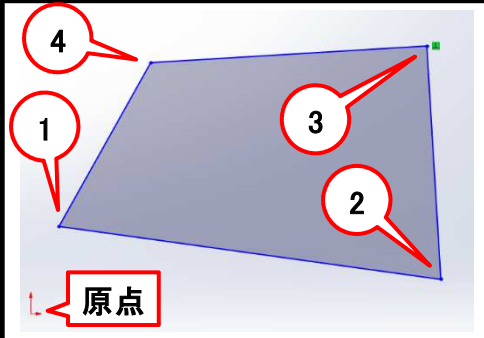
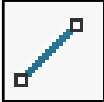
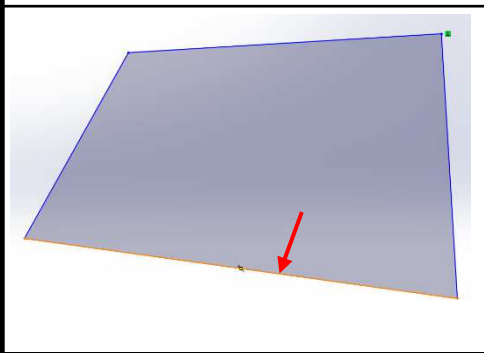

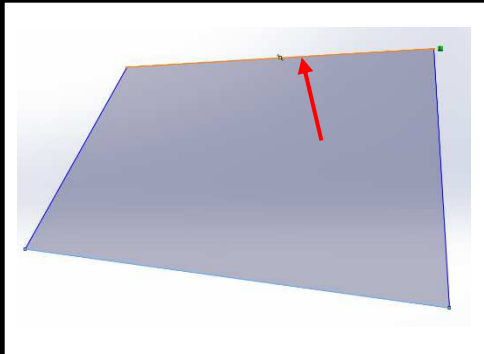

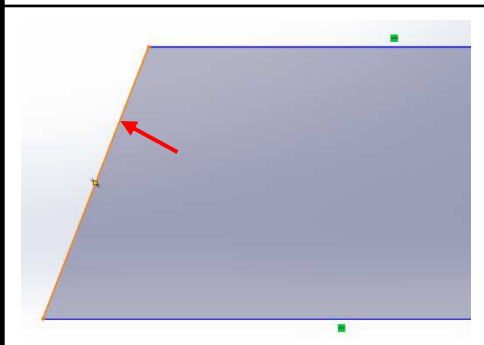
■幾何拘束 ……一致、同一線上、平行、水平、鉛直、垂直、  
正接、対称、等しい値、同心円  
(説明ページ P.40)

■寸法拘束 ……水平・垂直、角度、傾斜、直径、半径  
(説明ページ P.44)

■その他……………完全定義の確認  
(説明ページ P.48)

※作成コマンドの“円”についてはP.26~27を、幾何拘束の“同心円”についてはP.90を参照してください。

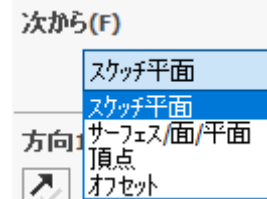
# スケッチ練習-1\_手順①

	<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.sldprt ※原点に一致させないでください。</p> 
	<p>2. 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>3. Ctrlキーを押しながら、上の線をクリックします。</p>
	<p>4. ショートカットまたは、プロパティパネルの「水平」をクリックします。</p> <p>※Escキーを押してください。</p>
	<p>5. 左の線をクリックします。</p>

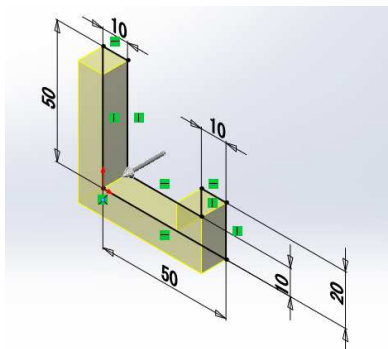
## 【プロパティ】

“押し出し”では、フィーチャを作成するための様々な設定を行います。入門編で知っておいていただきたい主な設定について説明します。これは他のフィーチャ作成の基本にもなりますので、覚えましょう。

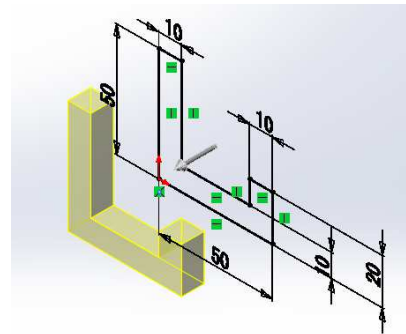
・開始位置: フィーチャ作成の開始位置を決めることができます。指定しない場合、作成したスケッチが開始位置となります。



[スケッチ平面]



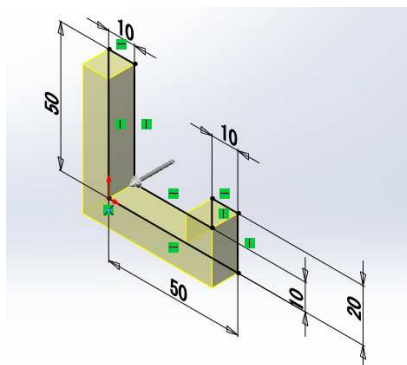
[オフセット]



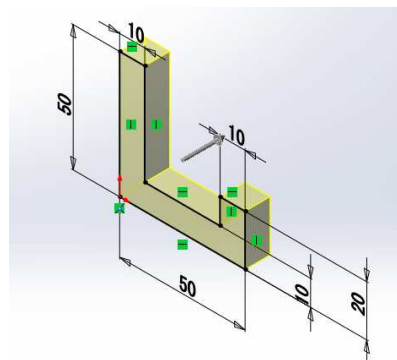
・方向: 方向では作成の向きや押し出し量をどのくらい、どこまで作成するかを決めます。右図の矢印をクリックすると向きを変えることができます。

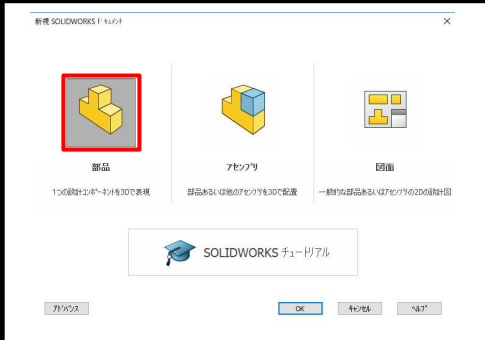

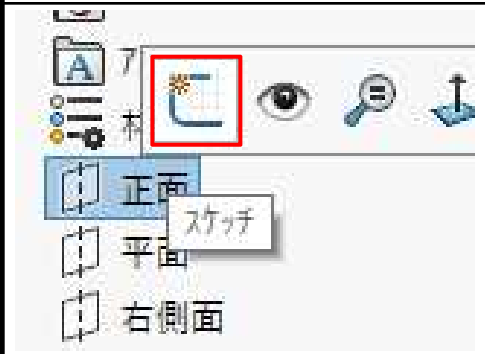
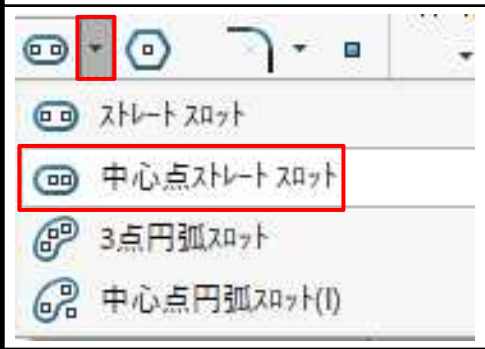
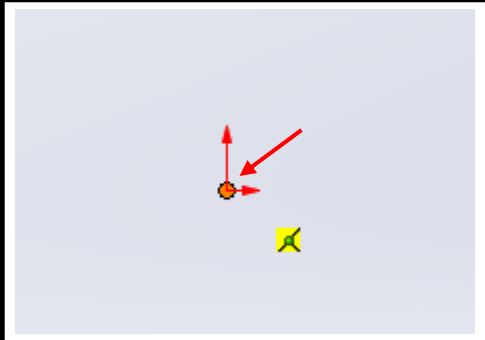


[規定(正)の方向]



[反対(負)の方向]



	1. 「部品」をWクリックします。
	2. ツリーの「正面」をクリックします。
	3. 「スケッチ」をクリックします。
	4. 「中心点ストレート スロット」をクリックします。
	5. 「原点」をクリックします。

# スケッチを編集する

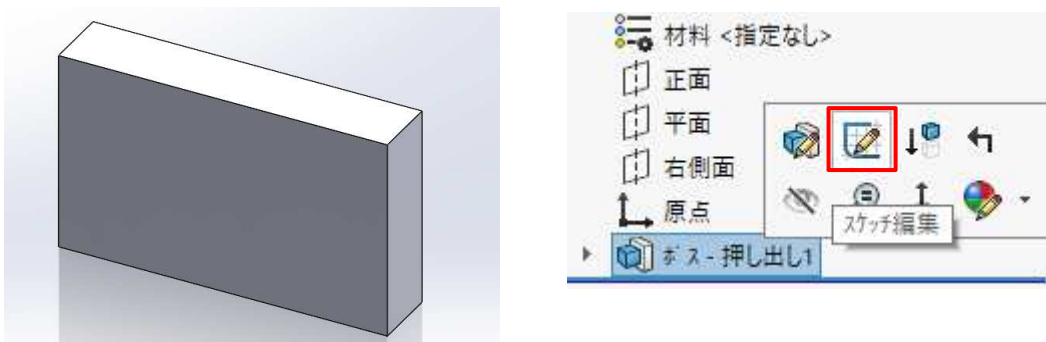
参照データ: スケッチ編集.sldprt

## 【スケッチ編集】

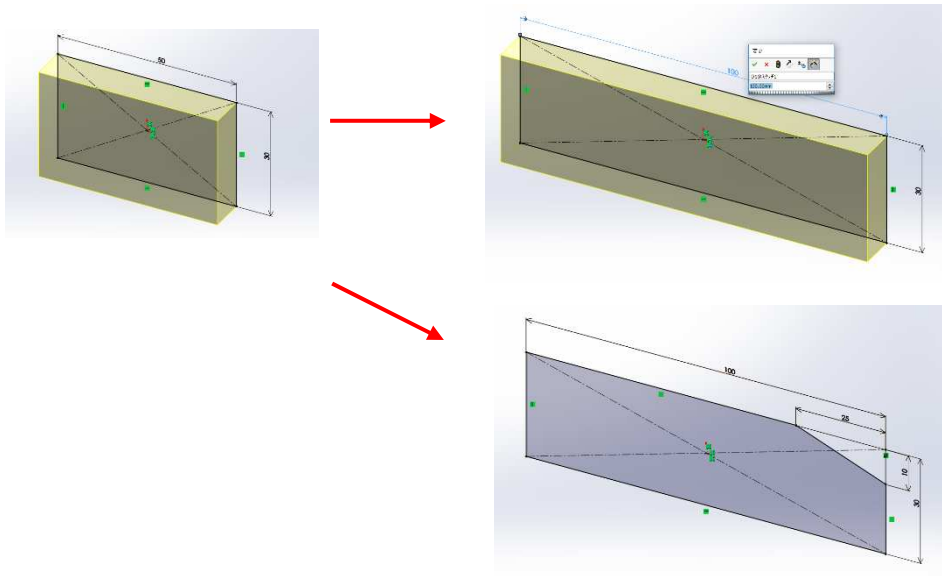
3Dモデルは基本的に、スケッチとフィーチャの組み合わせで作成されます。形状の変更や修正は、どちらかの編集で行います。ここではスケッチの編集について見ていきましょう。

### [スケッチ編集の流れ]

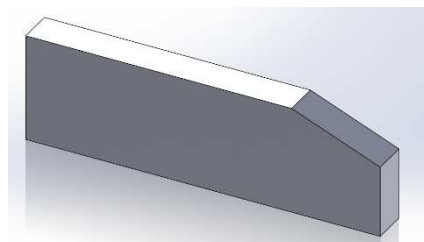
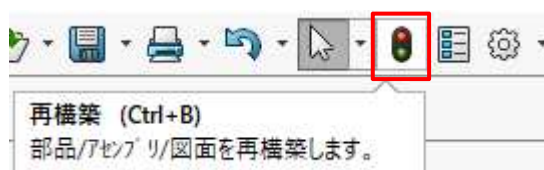
1. ツリーのフィーチャ名で右クリック(又はクリック)し、「スケッチ編集」を選択します。



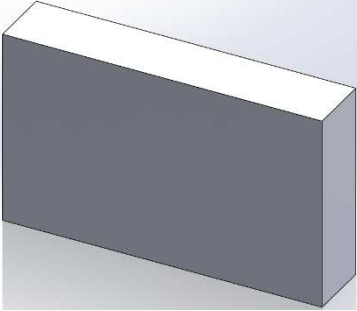
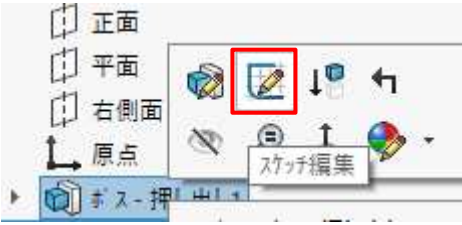
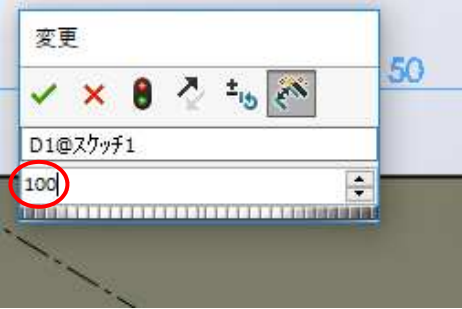
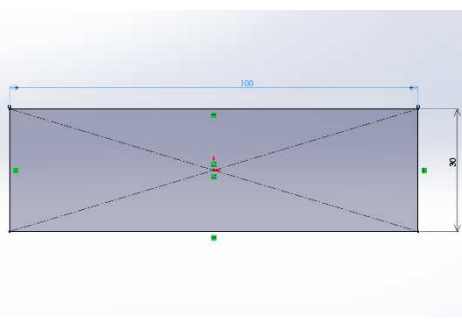
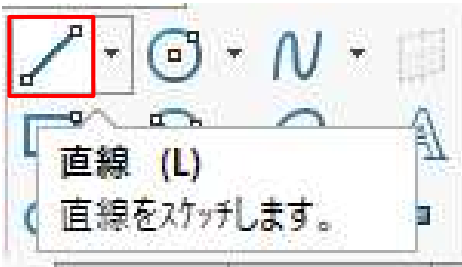
2. 寸法を変更したり、スケッチを書き換えます。



3 「再構築」をクリックします。



# スケッチ編集の練習\_手順①

	<p>1. “第5章_編集”フォルダから「スケッチ編集.sldprt」を開きます。</p>
	<p>2. ツリーの“ボス-押し出し1”で右クリックし、「スケッチ編集」を選択します。</p>
	<p>3. 寸法50をWクリックし、「100」に変更してOKします。</p>
	<p>4. 左図のようになりました。</p>
	<p>5. 「直線」をクリックします。</p>



## フィーチャを編集する

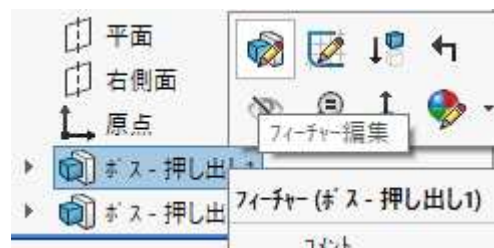
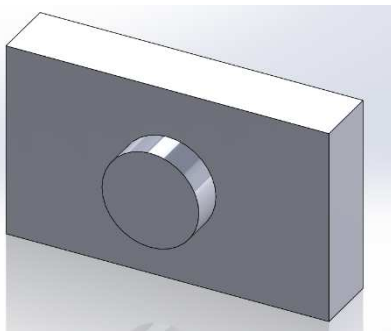
参照データ: フィーチャ編集.sldprt

### 【フィーチャ編集】

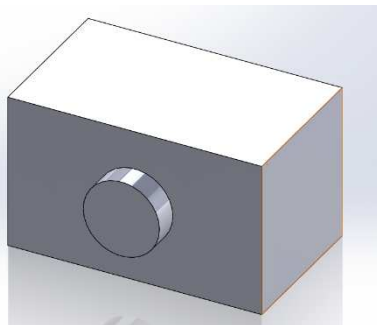
形状の変更や修正を行う際、スケッチでは変更や修正ができない場合はフィーチャの編集になります。厚みや高さ、深さ、方向などがそれになります。

#### [フィーチャ編集の流れ]

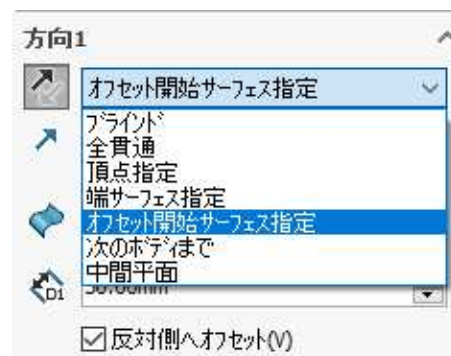
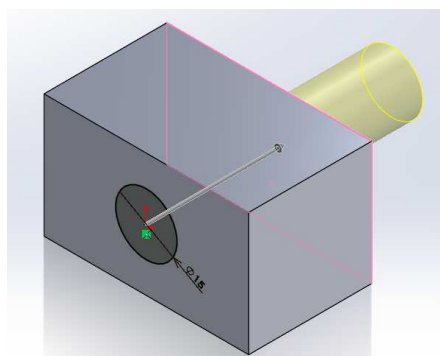
1. ツリーのフィーチャ名で右クリックし、「フィーチャ編集」を選択します。



2. 値を変えたり、...

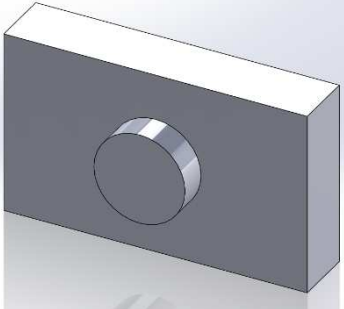
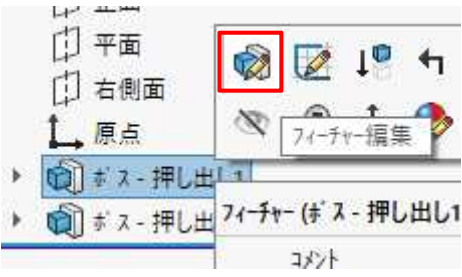

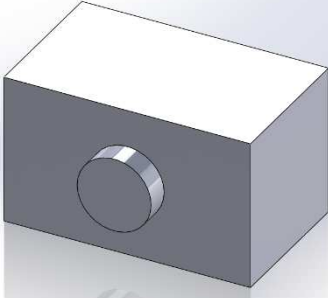
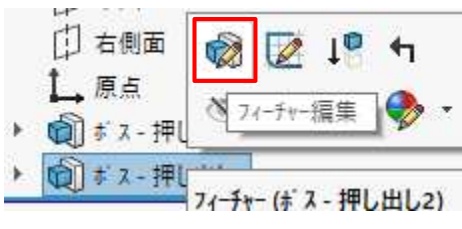


3. 方向をや範囲を変更することができます。

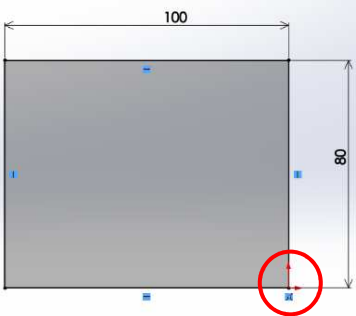

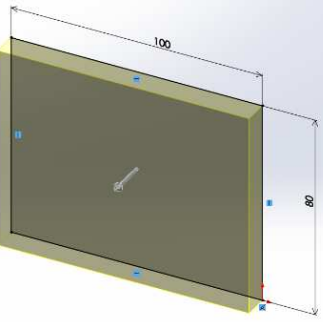
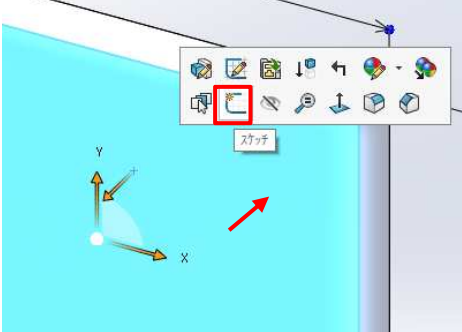
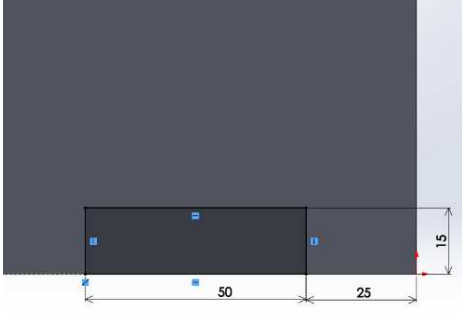
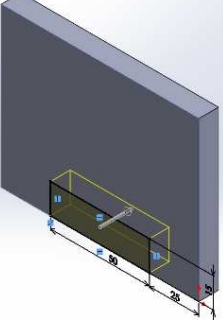
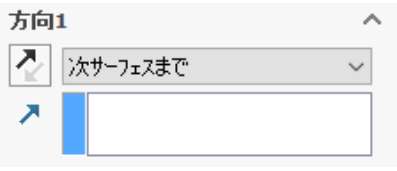


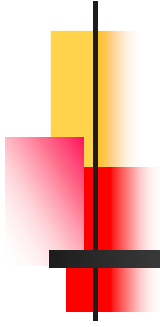
※SolidWorksは形状を追加する場合と、カットする場合では使用するコマンドが異なるため編集では行えません。

## フィーチャ編集の練習\_手順①

	<p>1. “第5章_編集”フォルダから「フィーチャ編集.sldprt」を開きます。</p>
	<p>2. ツリーの“ボス-押し出し1”で右クリックし、「フィーチャ編集」を選択します。</p>
	<p>3. 距離の値を「30」に変更し、OKします。</p>
	<p>4. 左図のようになりました。</p>
	<p>5. “ボス-押し出し2”で右クリックして「フィーチャ編集」を選択します。</p>

## モデリング例①

	<p>1. “正面”に原点が右下になるように、横「100」、縦「80」の長方形を描きます。</p> <p>※矩形コーナーを使います。</p> 
	<p>2. 押し出し ボス/ベースで以下のように設定してOKします。</p> <p>押し出し状態:ブラインド 値:10</p> <p>※「課題-1」で保存してください。</p>
	<p>3. 左図面を選択して「スケッチ」をクリックします。</p>
	<p>4. “矩形コーナー”を使って矩形を描きます。幾何拘束と寸法拘束を追加します。</p> <p>※完全定義を確認してください。</p>
	<p>5. “押し出しカット”します。以下のように設定してOKします。</p> <p>押し出し状態:次サーフェスまで</p> 



## 第7章

### よくあるトラブル



---

## SolidWorks 2019 入門編

---

平成31年 2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。