

# SOLIDWORKS 2021

---

入門編



# 目次

---

## ■入門編

<b>第1章 基本</b> .....	<b>6</b>
1. SOLIDWORKSの基本 .....	7
2. 初期設定 .....	10
3. 3D概要 .....	13
<b>第2章 基本操作</b> .....	<b>16</b>
1. 作業の開始 .....	17
2. 基本操作 .....	28
<b>第3章 スケッチ</b> .....	<b>32</b>
1. スケッチについて .....	33
2. スケッチの操作 .....	35
3. スケッチ拘束 .....	38
4. スケッチの練習 .....	48
<b>第4章 押し出しフィーチャー</b> .....	<b>76</b>
1. 押し出しフィーチャー .....	77
2. 押し出しフィーチャーの練習 .....	85
<b>第5章 編集</b> .....	<b>94</b>
1. モデル編集 .....	95
2. スケッチを編集する .....	96
3. フィーチャーを編集する .....	100
4. 履歴を入れ替える .....	103
5. フィーチャーを削除する .....	107

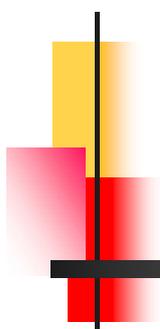


# 目次

---

## ■入門編

第6章 モデリング .....	112
1. 推奨するパーツモデリング .....	113
2. モデリング例① .....	114
3. モデリング例② .....	120
4. モデリング例③ .....	129
第7章 よくあるトラブル .....	140
1. 過剰拘束 .....	141
2. 領域(輪郭)が分かれてしまう .....	142
3. 寸法が入らない .....	143
4. プレビューがおかしい .....	144



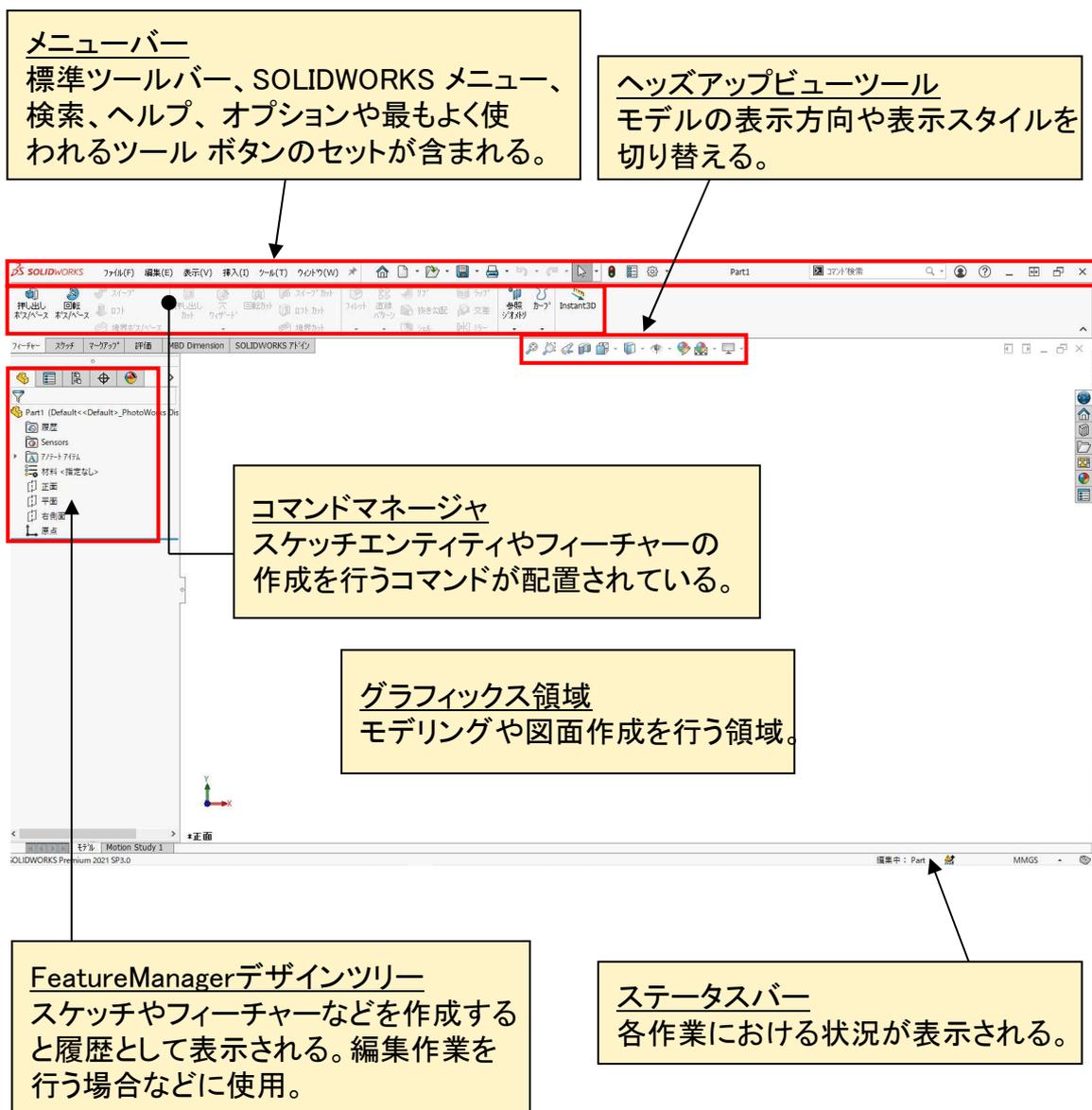
# 第1章

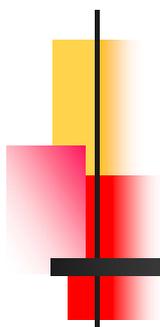
## 基本



## 【ユーザーインターフェイス】

テンプレートを立ち上げた画面の名称をユーザインターフェイスといいます。各部の名前を覚えてください。(画像は部品テンプレートです)





## 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。

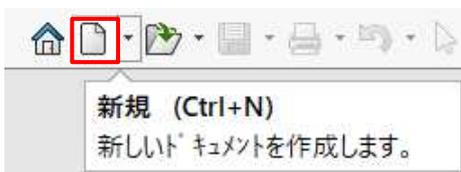
### ・方法1

「SOLIDWORKSへようこそ」→「部品」をクリックします。

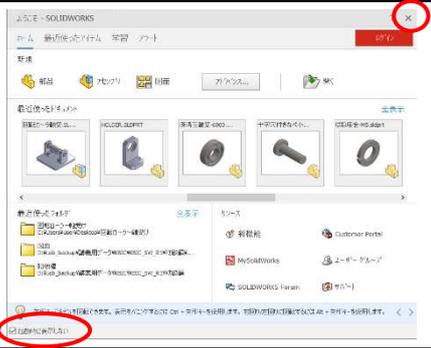
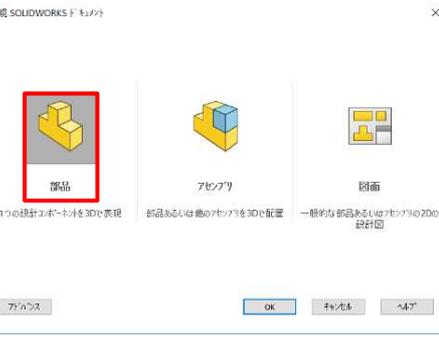
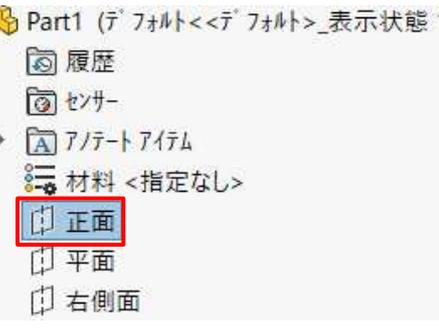


### ・方法2

「新規」→「部品」をWクリックします。



## 新規作成\_手順①

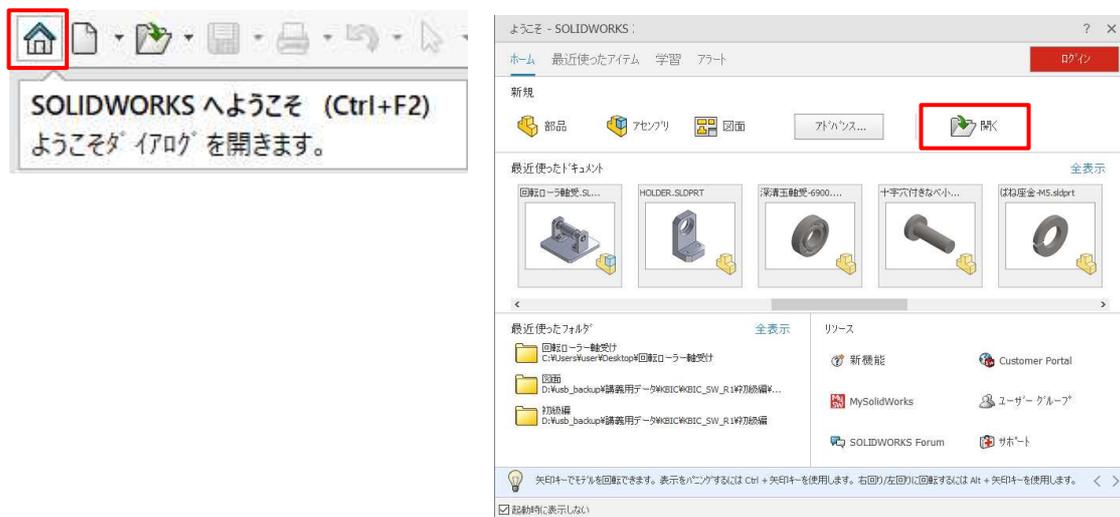
	<p>1. デスクトップの「SOLIDWORKS 2021」アイコンをWクリックします。</p>
	<p>2. 「起動時に表示しない」にチェックを付け、ダイアログは閉じます。 ※この操作は1度だけです。</p>
	<p>3. 「新規」→「部品」をWクリックします。</p>
	<p>4. ツリーの「正面」を選択します。</p>
	<p>5. ショートカットの「スケッチ」をクリックします。 ※この状態を「スケッチ環境」と呼びます。</p> 

## 【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。

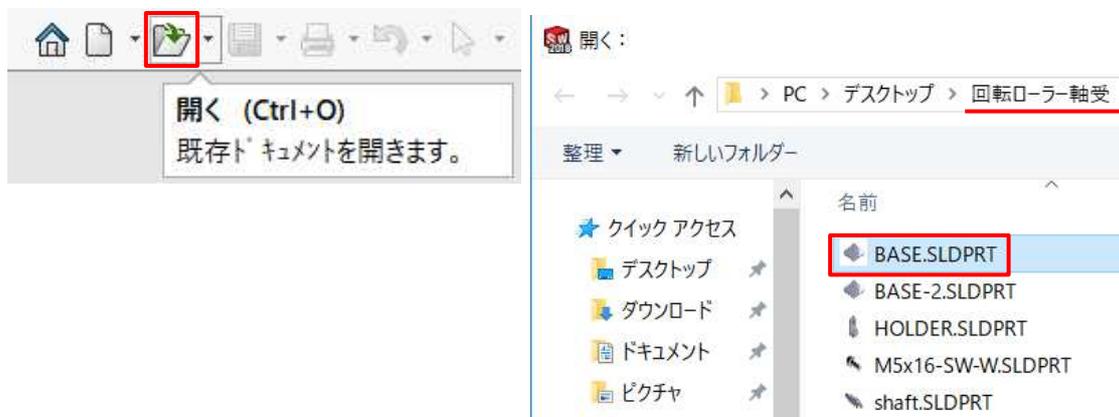
### ・方法1

「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。



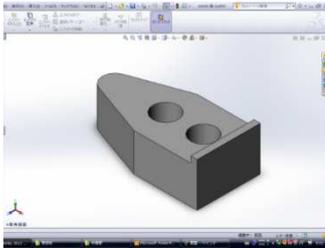
	<p>1. 「開く」をクリックします。</p>
	<p>2. “第2章_基本操作”フォルダから「TEST PLATE.sldprt」をWクリックします。</p> <p>※前項(新規作成)で作成したものです。</p>
	<p>3. 「面」を選択します。</p>
	<p>4. 「スケッチ」をクリックします。</p>
	<p>5. 「円」をクリックします。</p>

KIHON.sldprtを開いてください。

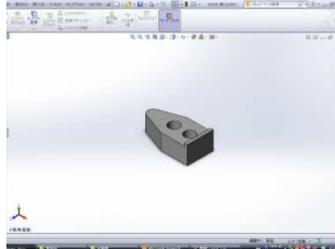
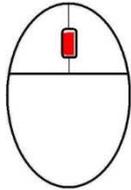
### 【ズーム】

モデルを拡大、縮小表示します。

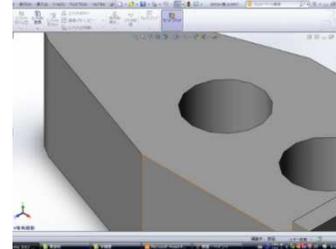
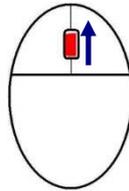
ローラーボタンを手前に回すと拡大、奥に回すと縮小します。



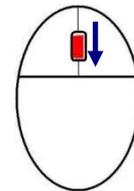
マウスのホイールで操作します。



ホイールを奥側へ回転させると「ズームアウト」



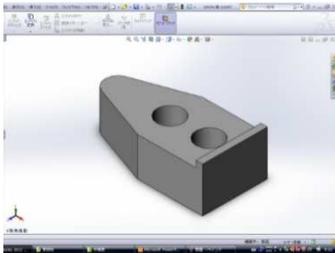
ホイールを手前側へ回転させると「ズームイン」



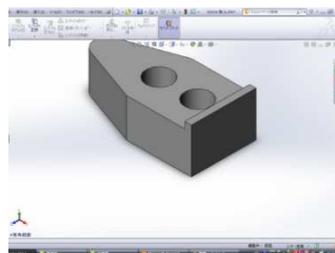
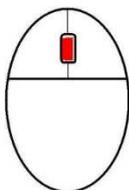
### 【画面移動】

モデルを上下左右に平面移動します。

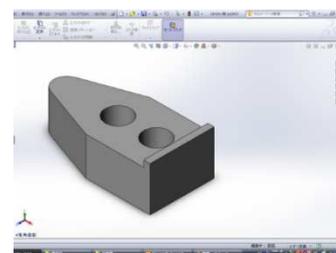
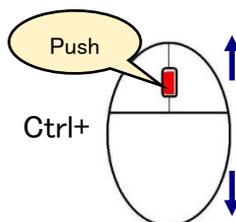
Ctrlキー+ローラーボタンを押しながらマウスを上下左右に動かします。



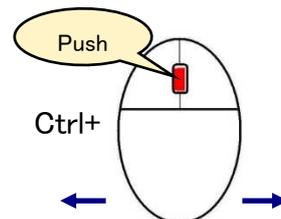
マウスのホイールで操作します。

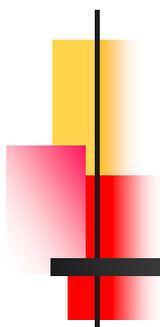


Ctrl+ホイールを押しながらマウスを上下に移動させます。



Ctrl+ホイールを押しながらマウスを左右に移動させます。



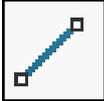


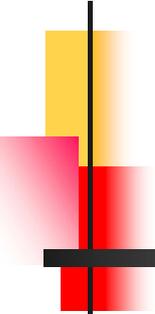
# 第3章

## 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、「Esc」を押します。</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. 下の線を選択します。</p> <p>※中点を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、上の線を選択します。</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、「Esc」を押します。</p>
	<p>5. 左の線を選択します。</p>

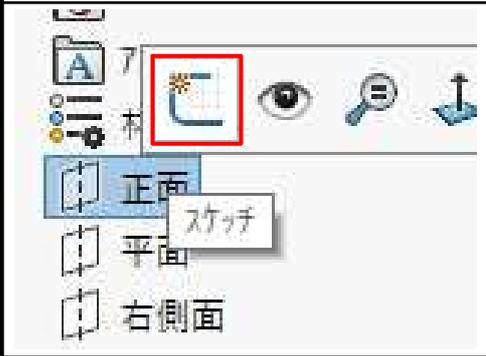
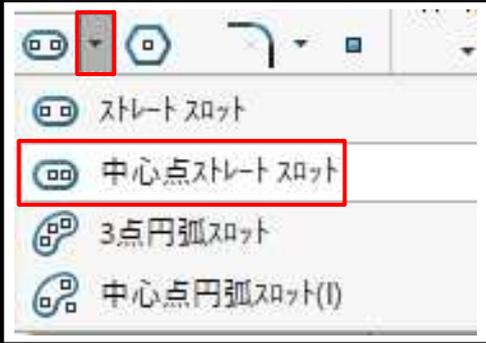
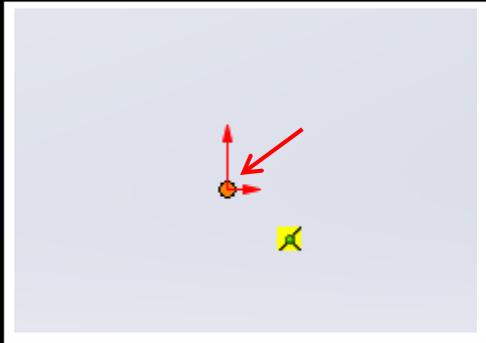


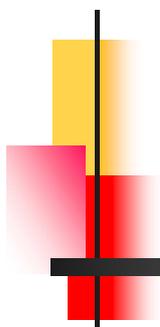
## 第4章

---

### 押し出しフィーチャー



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



# 第5章

## 編集



# スケッチを編集する

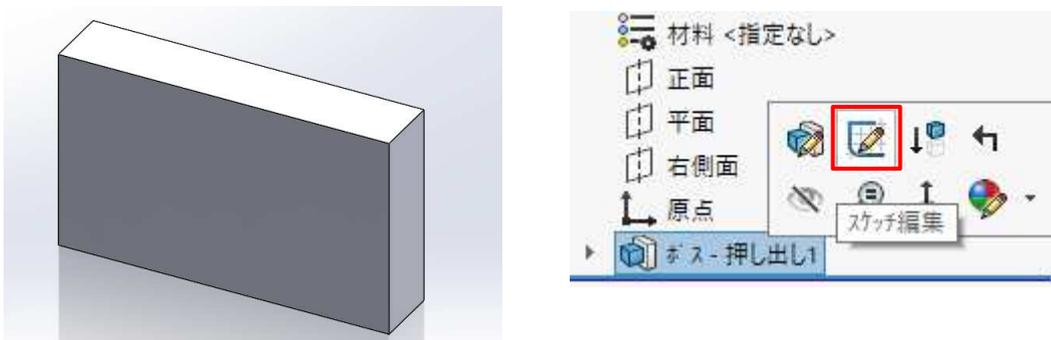
参照データ: スケッチ編集.sldprt

## 【スケッチ編集】

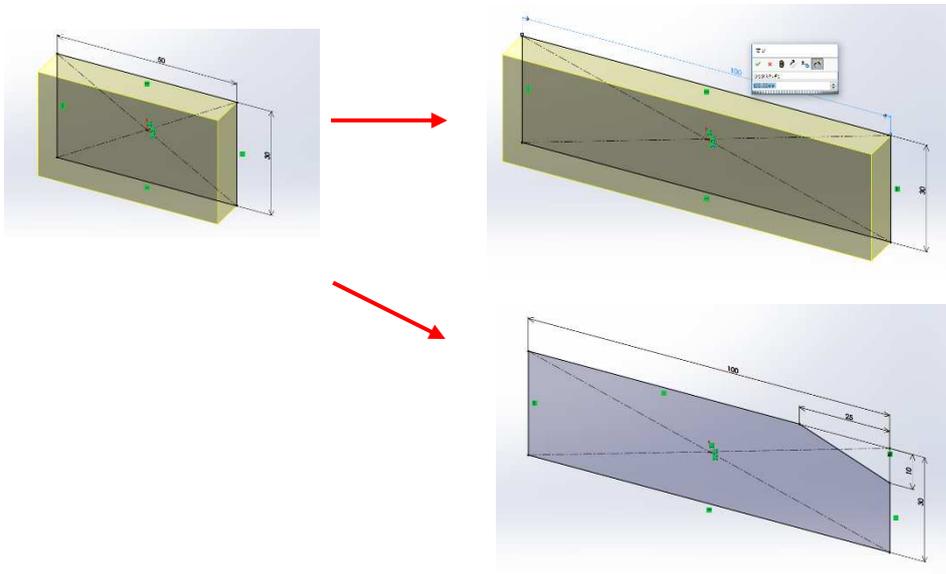
3Dモデルは基本的に、スケッチとフィーチャーの組み合わせで作成されます。形状の変更や修正は、どちらかの編集で行います。ここではスケッチの編集について確認します。

### [スケッチ編集の流れ]

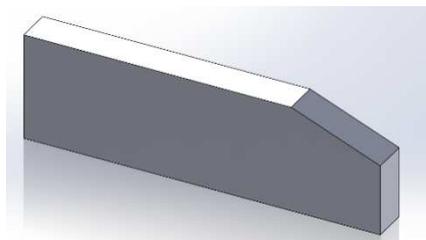
1. ツリーの“フィーチャー名”で右クリックし、「スケッチ編集」をクリックします。



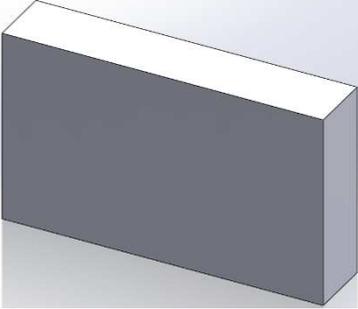
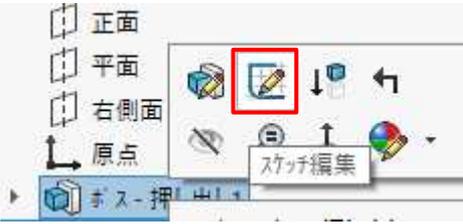
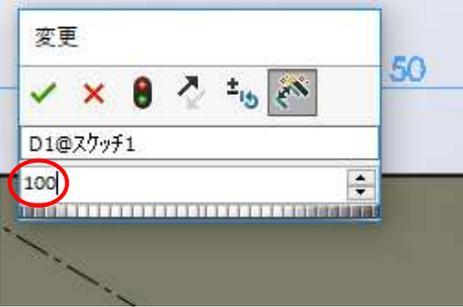
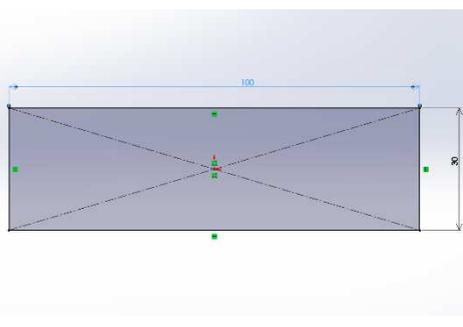
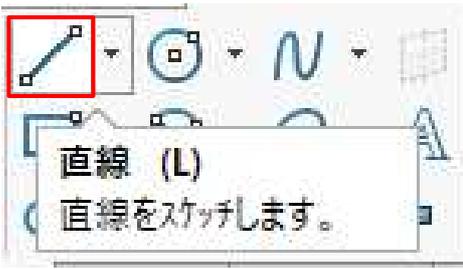
2. 寸法を変更したり、スケッチを書き換えます。



- 3 「再構築」をクリックします。



# スケッチ編集の練習\_手順①

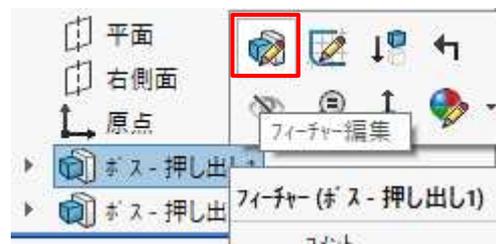
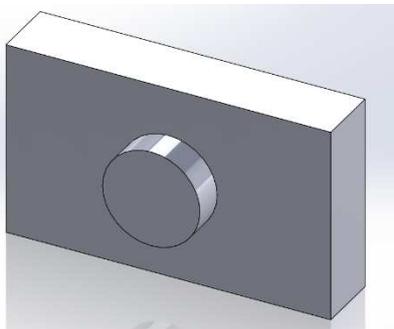
	<p>1. “第5章_編集”フォルダから「スケッチ編集.sldprt」を開きます。</p>
	<p>2. ツリーの「ボス-押し出し1」で右クリックし、「スケッチ編集」をクリックします。</p>
	<p>3. 寸法50をWクリックし、「100」に変更して、OKします。</p>
	<p>4. 左図のようになります。</p>
	<p>5. 「直線」をクリックします。</p>

## 【フィーチャー編集】

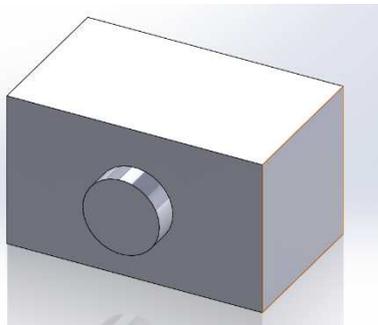
形状の変更や修正を行う際、スケッチでは変更や修正ができない場合はフィーチャーの編集になります。厚みや高さ、深さ、方向などがそれになります。ここではフィーチャーの編集について確認します。

## [フィーチャー編集の流れ]

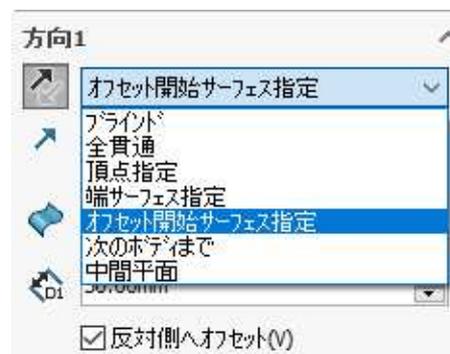
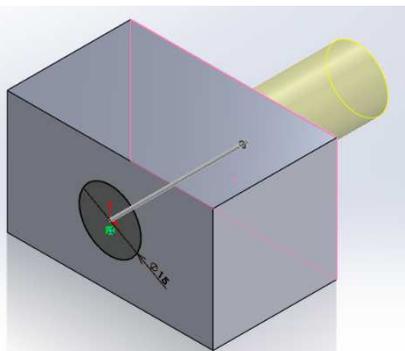
1. ツリーの“フィーチャー名”で右クリックし、「フィーチャー編集」をクリックします。



2. 値を変えたり、、、

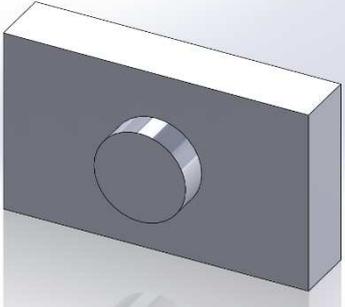
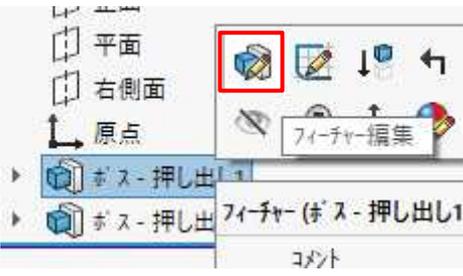
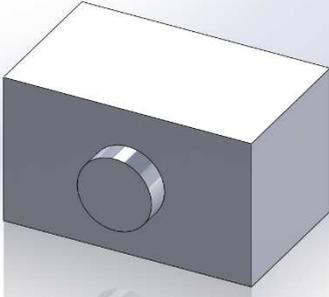
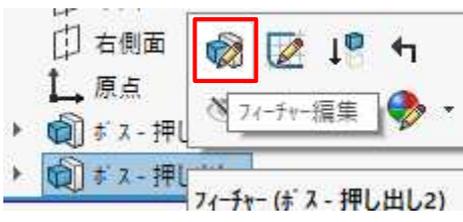


3. 方向をや範囲を変更することができます。



※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違うため編集では行えません。

## フィーチャー編集の練習\_手順①

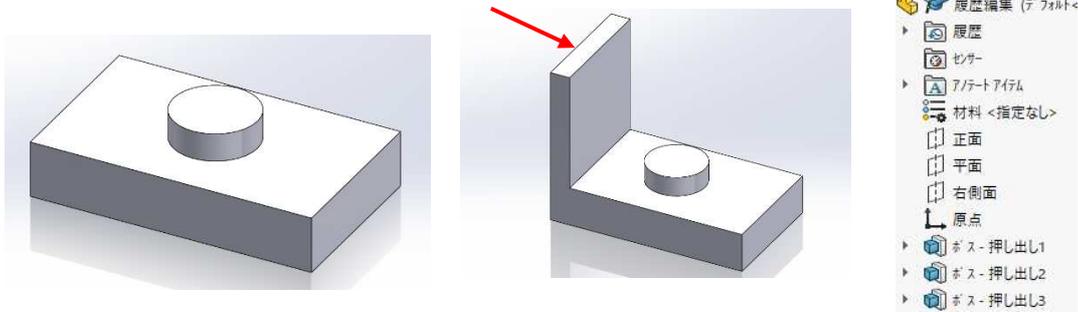
	<p>1. “第5章_編集”フォルダの「フィーチャー編集.sldprt」を開きます。</p>
	<p>2. ツリーの「ボス-押し出し1」で右クリックし、「フィーチャー編集」をクリックします。</p>
	<p>3. 距離の値を「30」に変更して、OKします。</p>
	<p>4. 左図のようになります。</p>
	<p>5. 「ボス-押し出し2」で右クリックして「フィーチャー編集」をクリックします。</p>

## 【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。SOLIDWORKSはヒストリー型で、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。ツリー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、効率的にモデル作成ができますので是非覚えていただきたいものです。入門編では、その操作方法と意味について理解したいと思います。

## [履歴編集の流れ]

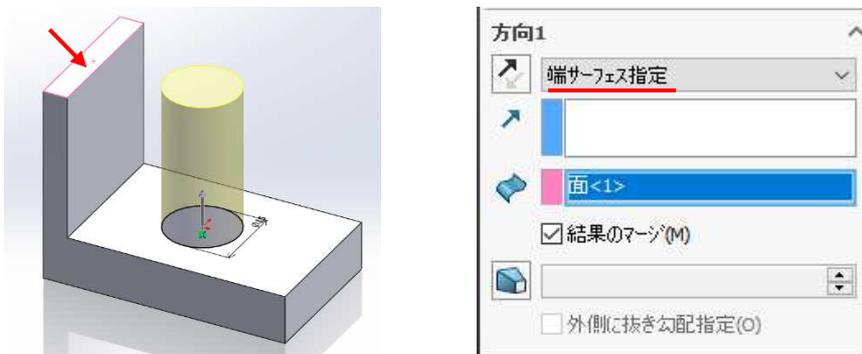
1. 新たにフィーチャーを追加します。(ボス-押し出し3)



2. ブラウザで入れ替えたいフィーチャー名(ボス-押し出し3)をドラッグ&ドロップします。

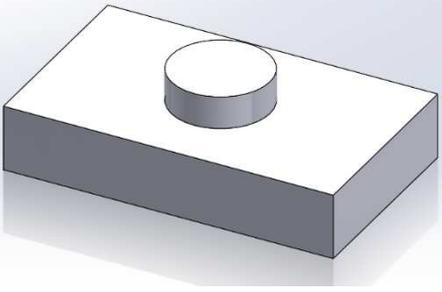
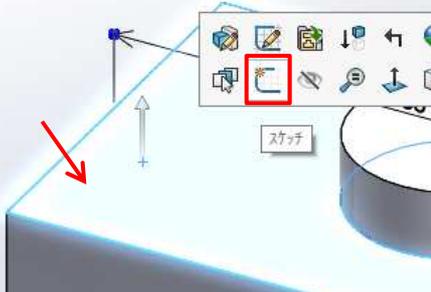
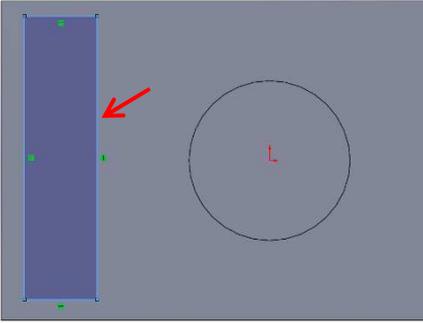
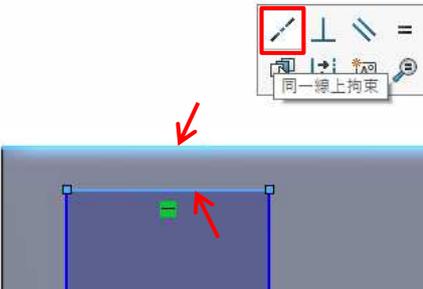
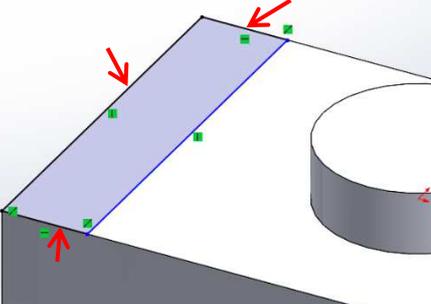


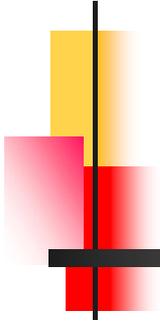
3. “ボス-押し出し2”と“ボス-押し出し3”の履歴が入れ替わり、フィーチャーの作成方法を変えることができます。



※フィーチャー間に関係があると、入れ替えがでない場合があります。

## 履歴編集の練習\_手順①

	<p>1. “第5章_編集”フォルダの「履歴編集.sldprt」を開きます。</p>
	<p>2. 「面」を選択し、「スケッチ」をクリックします。</p>
	<p>3. 「矩形コーナー」をクリックし、長方形を描きます。</p>
	<p>4. Ctrlを押しながら、長方形の1辺とモデルのエッジを選択し、「同一線上拘束」をクリックします。</p>
	<p>5. 残り2か所にも「同一線上拘束」を追加します。</p>



# 第6章

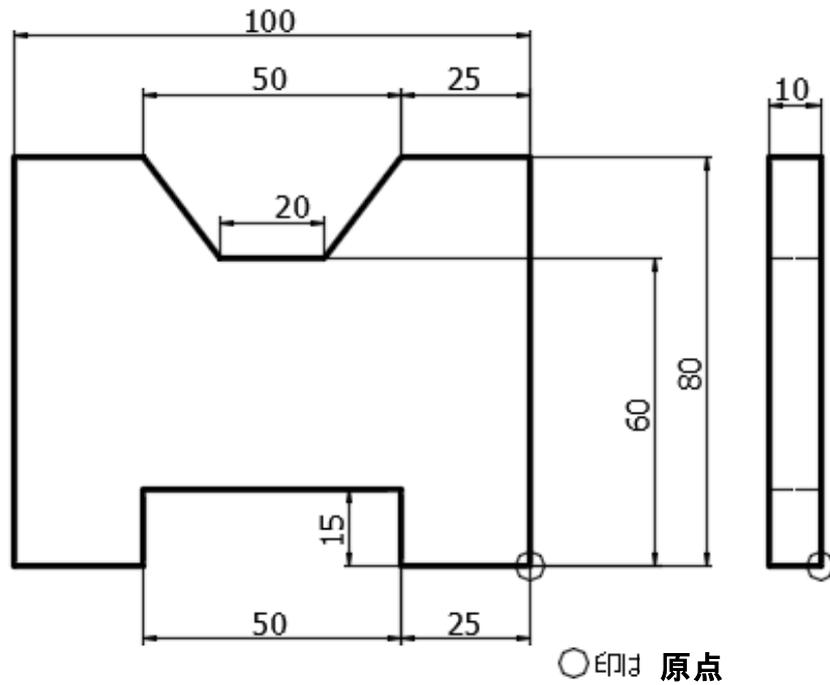
---

## モデリング

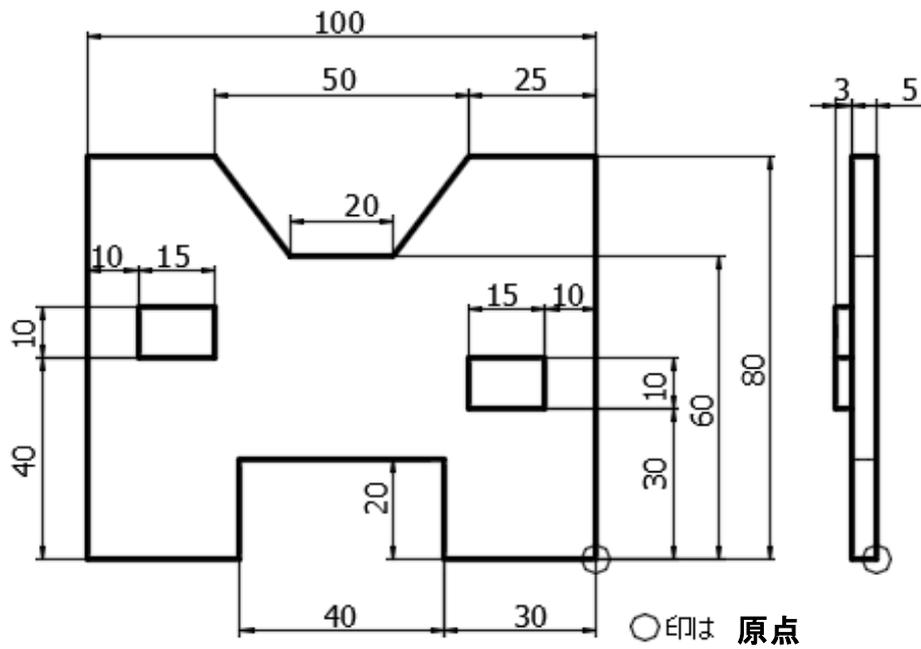


## モデリング例①

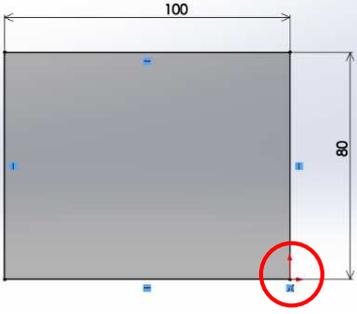
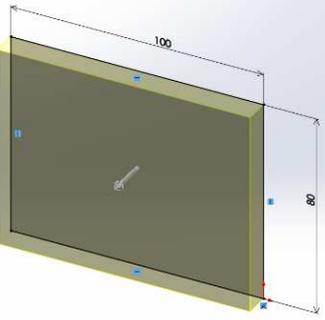
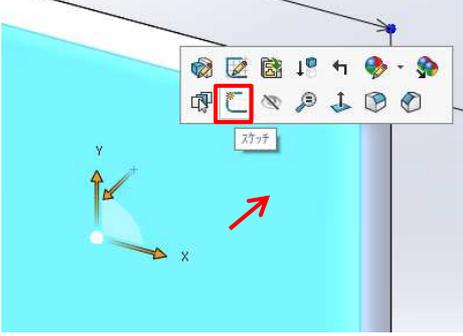
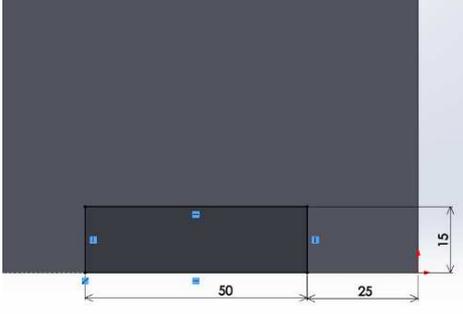
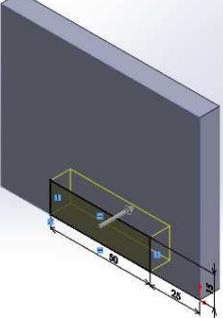
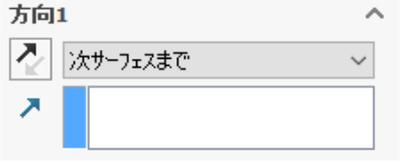
課題(1): 下図をモデリングします。



課題(2): 課題(1)を編集して作成します。

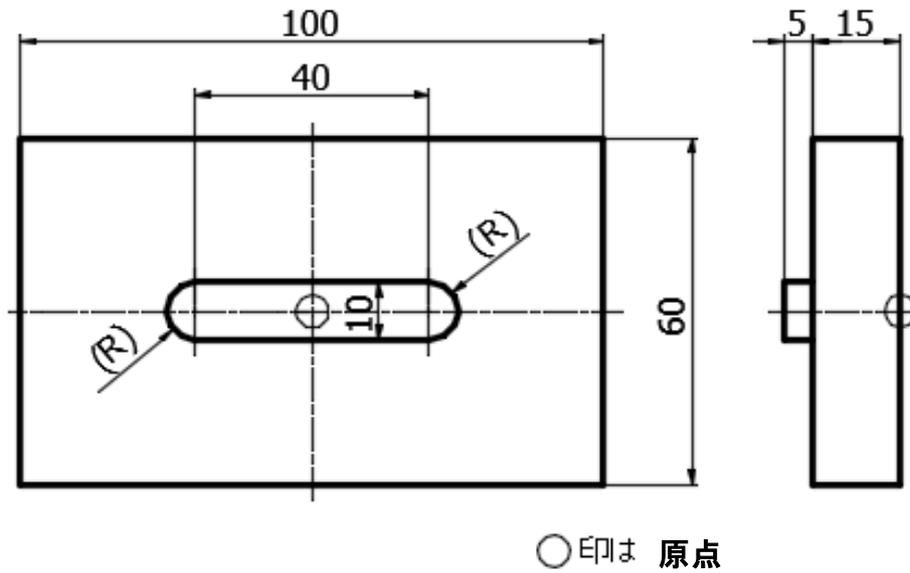


## モデリング例①

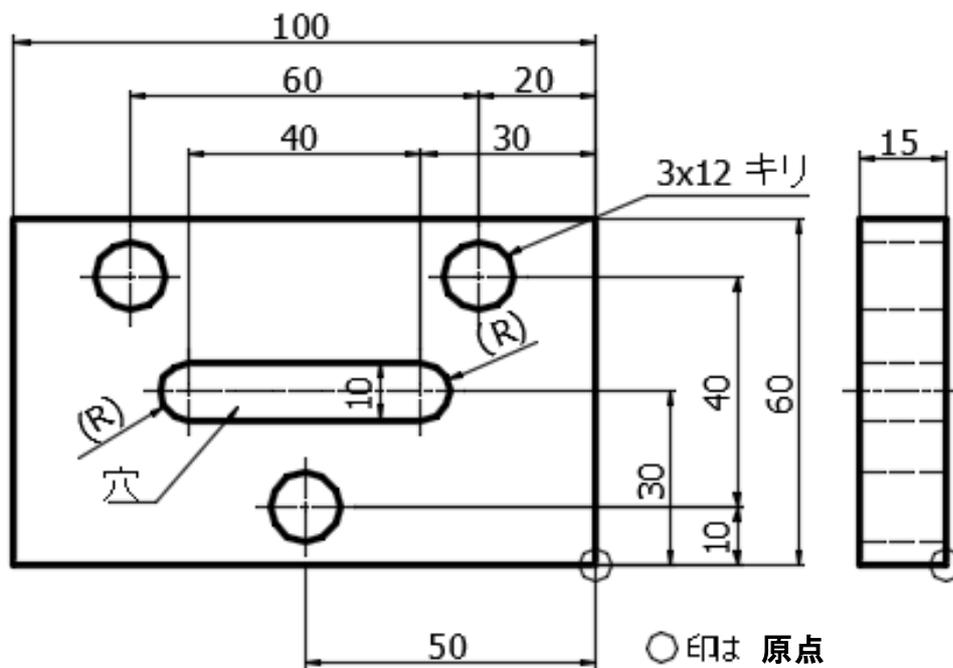
	<p>1. ツリーの“正面”に横「100」、縦「80」の長方形を描きます。</p> <p>※原点は、右下です。 ※矩形コーナーを使います。</p> 
	<p>2. 「押し出し ボス/ベース」をクリックし、次のように設定してOKします。</p> <p>押し出し状態: ブラインド 値: 10</p> <p>※「課題-1」で保存します。</p>
	<p>3. 「面」を選択し、「スケッチ」をクリックします。</p>
	<p>4. 「矩形コーナー」で矩形を描きます。「幾何拘束」と「寸法拘束」を追加します。</p> <p>※完全定義を確認してください。</p>
	<p>5. 「押し出しカット」をクリックし、次のように設定して、OKします。</p> <p>押し出し状態: 次サーフェスまで</p> 

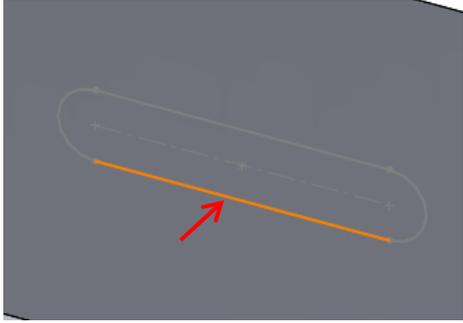
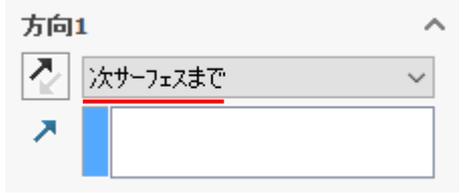
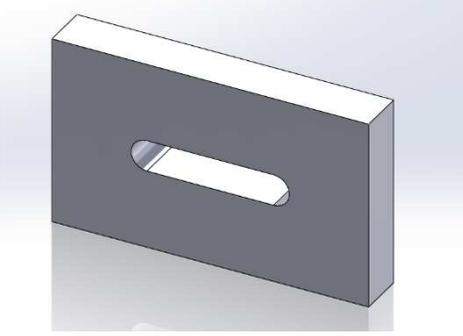
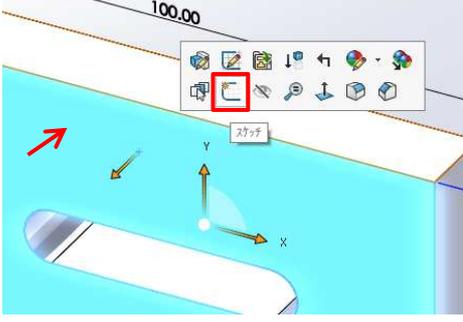
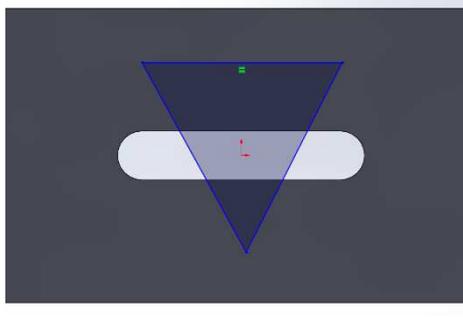
## モデリング例②

課題(3): 下図をモデリングします。



課題(4): 課題(3)を編集して作成します。



	16. 輪郭線を選択します。
	17. 次のように設定して、OKします。 押し出し状態:次サーフェスまで
	18. 左図のようになります。
	19. 「面」を選択し、「スケッチ」をクリックします。
	20. 「直線」をクリックし、左図のように三角形を描きます。

---

## SOLIDWORKS 2021 入門編

---

令和3年 7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。