

4S 工学実験 2週目

(3) コンフィギュレーション

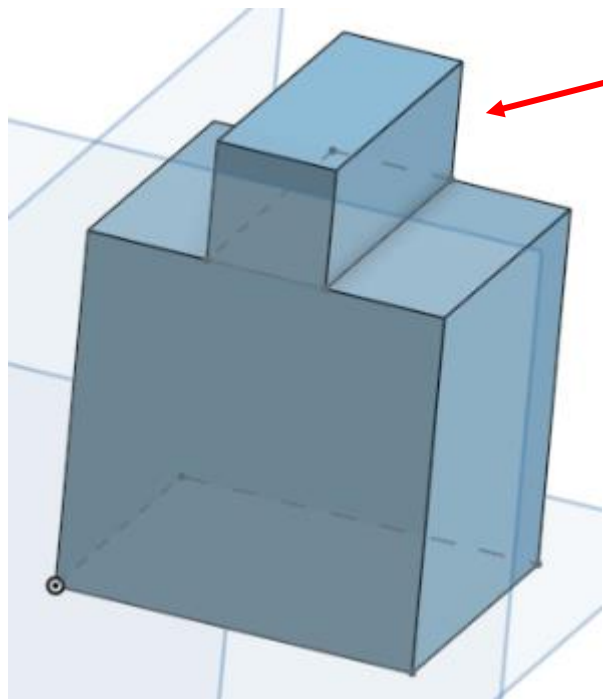
# コンフィギュレーションの利用 1

## コンフィギュレーションとは

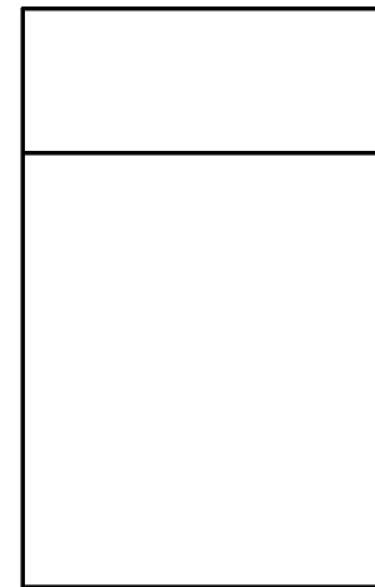
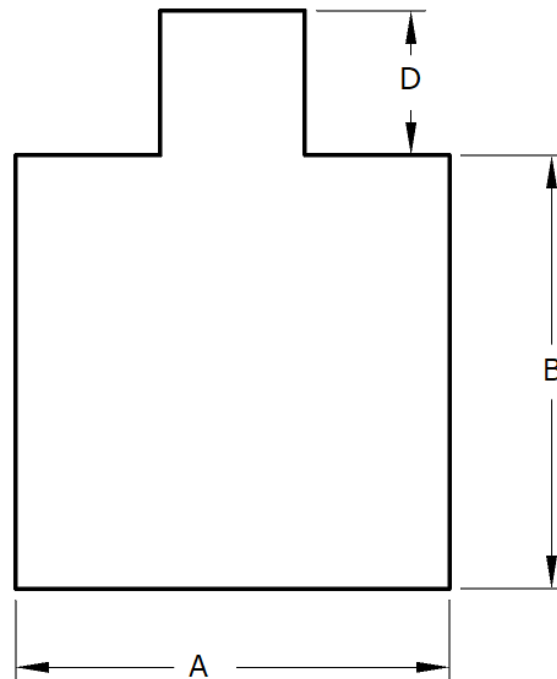
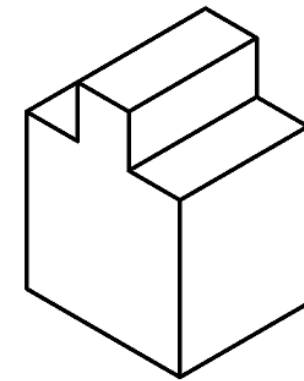
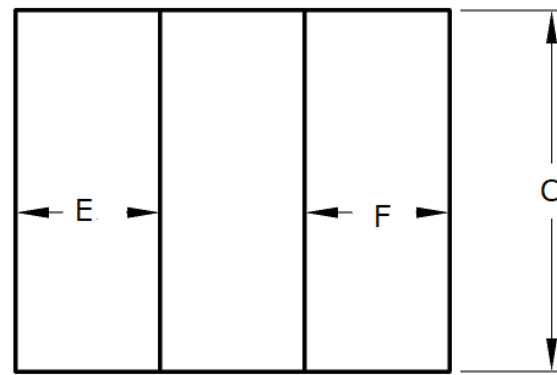
- 複数の類似部品を1つのPart Studioで管理する機能です
- 長さ・直径の違う複数の類似のパーツの表をPart Studioに作成して類似パーツを定義するので管理が簡単になります
- アセンブリするとき、パーツ挿入時にコンフィギュレーションで設定した寸法値を選択することにより、寸法の異なる類似パーツをアセンブリのワークスペースに挿入することができます

**アセンブリ時に有効になる機能です**

# コンフィギュレーション の利用 2 例 1



左のモデルの各部寸法を右のよう  
に表します



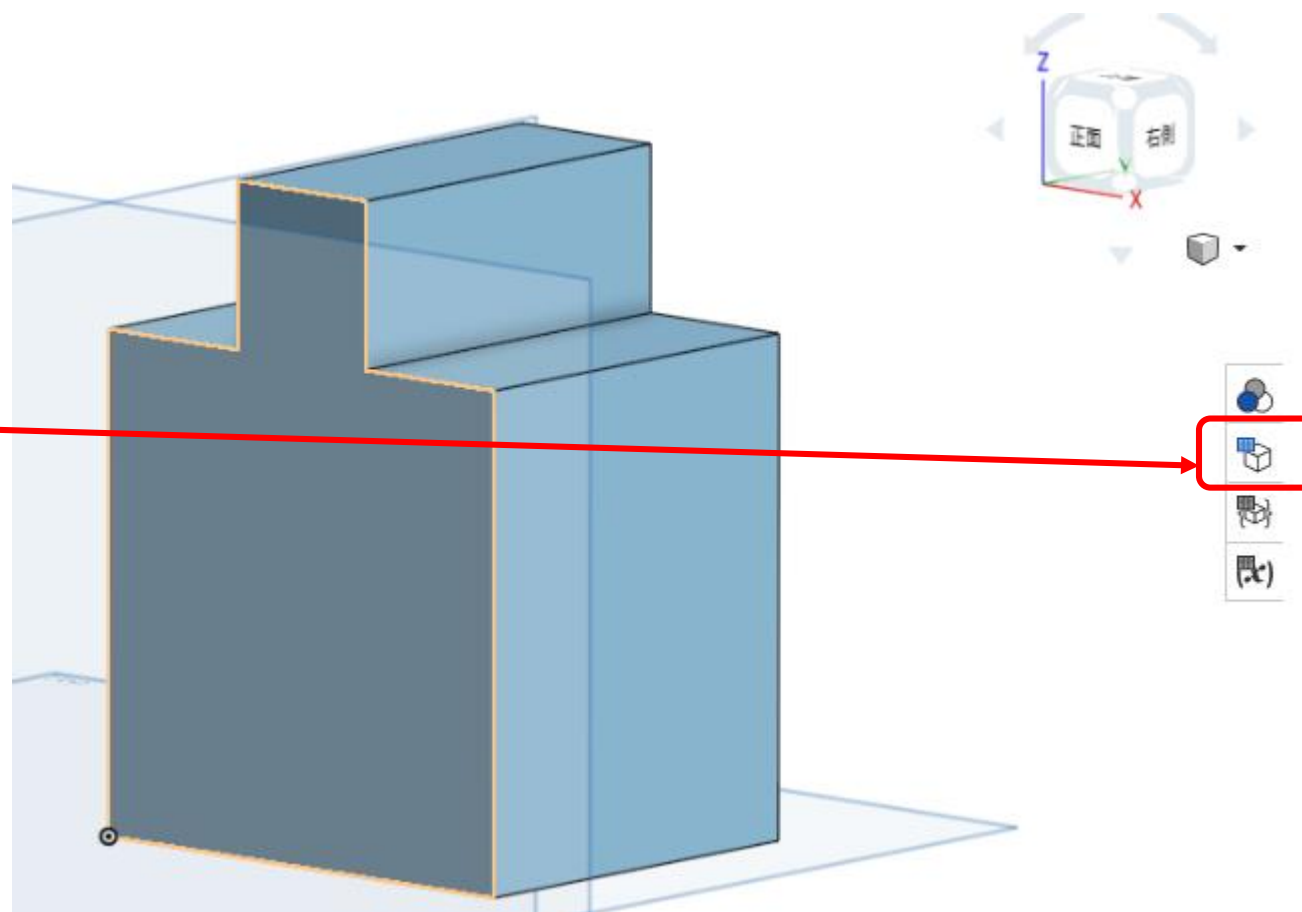
# コンフィギュレーションの利用 3 例 1

- 右は寸法表です
- モデルは右表のよ  
うに大・中・小の3  
種類の大きさがあ  
るとします

単位 mm	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
大	80	80	65	30	25	25
中	60	60	50	20	20	20
小	40	40	35	10	15	15

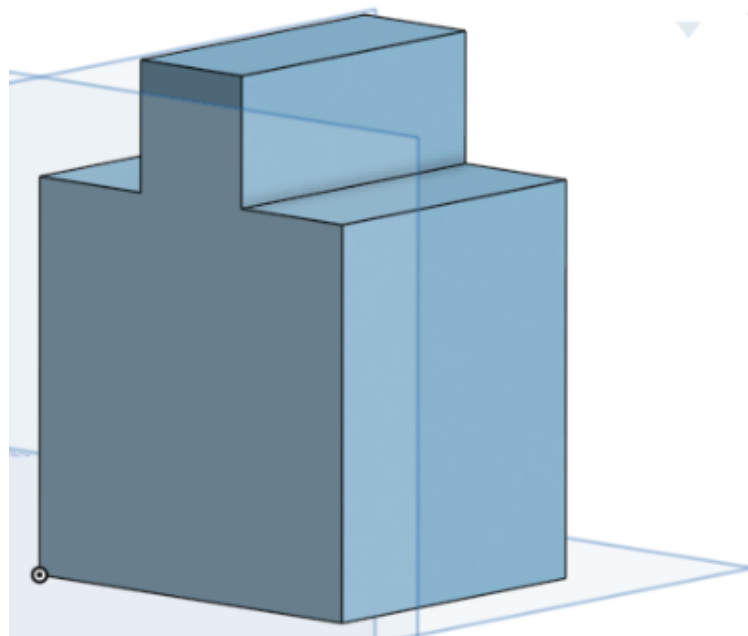
# コンフィギュレーションの利用 4 例 1

- 寸法表の「中」の寸法でモデリングしました
- モデリング後、ワークスペース右のコンフィギュレーションパネルタブをクリックします



# コンフィギュレーションの利用 5 例 1

- コンフィギュレーションパネルが現れます
- 「Part Studioを構成」をクリックします



# コンフィギュレーションの利用 6 例 1

スケッチまたはフィーチャーを選択して構成 完了 ツールを検索... alt C

コンフィギュレーション 構成済みのプロパティ

▼ コンフィギュレーション

名前
既定
名前

+ フィーチャーを構成 ...

フィーチャーが構成されていません。  
スケッチ寸法、フィーチャー、フィーチャーパラメータを右クリックして設定します。

「フィーチャーを構成」をクリックする

# コンフィギュレーションの利用 7 例 1

寸法またはスケッチ平面を選択して構成 完了

ツールを検索... alt C

コンフィギュレーション 構成済みのプロパティ

コンフィギュレーション + フィーチャーを構成 ...

名前
既定
名前

フィーチャーが構成されていません。  
スケッチ寸法、フィーチャー、フィーチャーパラメータを右クリックして設定します。

下ブロックの断面をスケッチしたスケッチを選ぶ

既定のジオメトリ

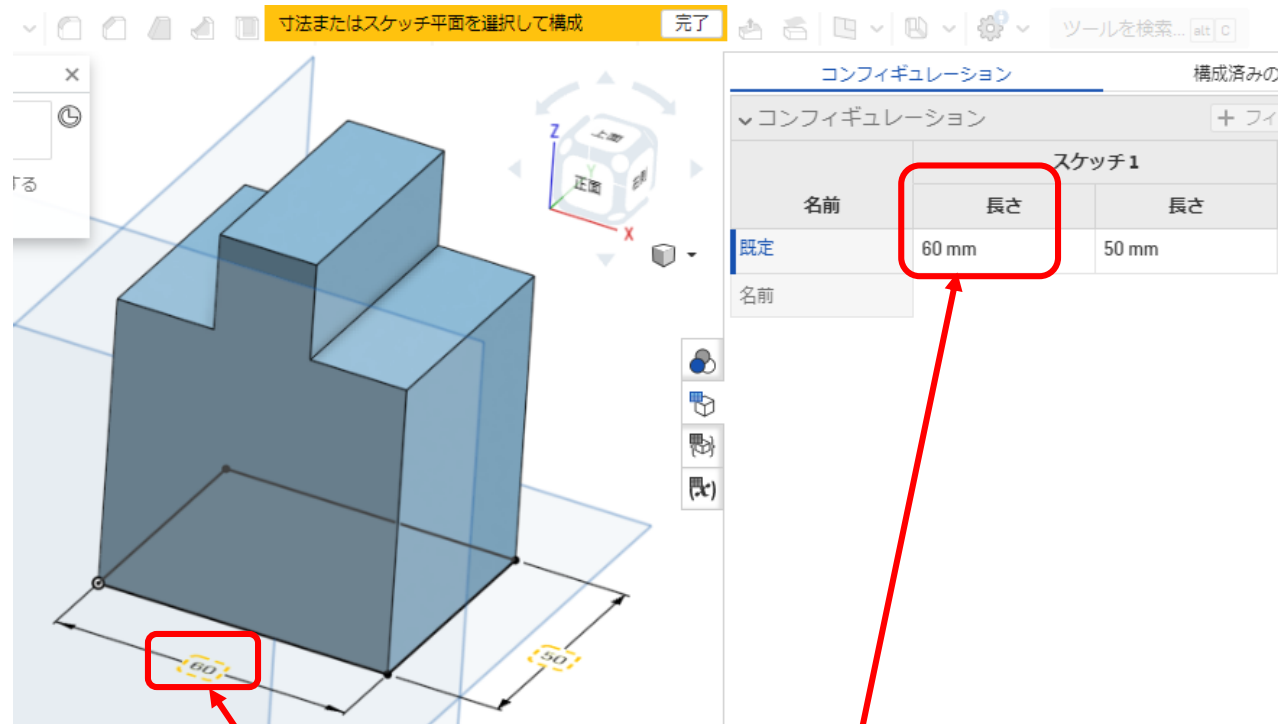
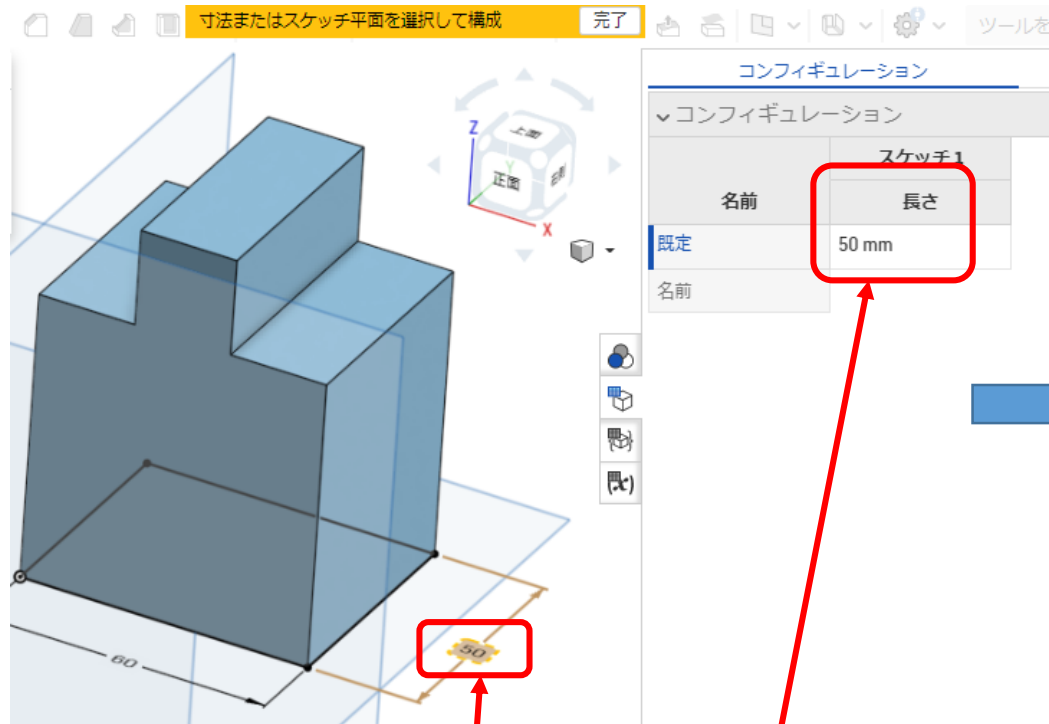
- Origin
- Top
- Front
- Right
- スケッチ 1**
- 押し出し 1
- スケッチ 2
- 押し出し 2

パーツ (1)

- Part 1



# コンフィギュレーションの利用 8 例 1



- スケッチの寸法をクリックします
- コンフィギュレーションパネルにクリックした寸法が表示されます

- スケッチの寸法をクリックします
- コンフィギュレーションパネルにクリックした寸法が表示されます



# コンフィギュレーションの利用 10 例 1

寸法またはスケッチ平面を選択して構成 完了 ツールを検索... [alt] C

スケッチ 2

スケッチ平面 既定  
1件の選択

インプリントを無効にする

抑制解除 [またはタイプマフ]

既定のジオメトリ

- Origin
- Top
- Front
- Right

スケッチ 1  
押し出し 1  
**スケッチ 2**  
押し出し 2

パーツ (1)

コンフィギュレーション 構成済みのプロパティ

コンフィギュレーション

名前	スケッチ 1		押し出し 1	スケッチ 2	
	長さ	長さ	奥行き	距離	距離
既定	60 mm	50 mm	60 mm	20 mm	20 mm
名前					

20

20

コンフィギュレーションパネルをクリックした2か所の寸法が表示されます

- 上のブロックの断面をスケッチしたスケッチをクリックします
- 2か所の寸法をクリックします

# コンフィギュレーションの利用 1 1 例 1

The screenshot shows a CAD software interface with a 3D model of a part. The 'Configuration' panel is open, displaying a table of configuration parameters. The 'Pushout 2' feature is selected, and its 'Depth' value of 20 mm is highlighted. A red box highlights the 'Pushout' feature in the left sidebar, and another red box highlights the '20 mm' value in the table. A blue arrow points from the text box to the 'Pushout' feature in the table.

コンフィギュレーション					
構成済みのプロパティ					
+ フィーチャーを構成 ...					
▼ コンフィギュレーション					
名前	長さ	奥行き	距離	距離	奥行き
既定	50 mm	60 mm	20 mm	20 mm	20 mm
名前					

コンフィギュレーションパネルをクリックした「奥行き」の数値が表示されます

- 上のブロックの「押し出し」をクリックします
- 「奥行き」の数値をクリックします

# コンフィギュレーションの利用 1 2 例 1

- 数値が入力された行の名前を「中」（中型の大きさという意味）にします
- 下の行の名前を「大」にします

- 名前を「大」にした行に上の「中」の行の値がコピーされます
- この値を「大」の値に変更します
- 下の行の名前を「小」にします

- 名前を「小」にした行に最初に作成した「中」の行の値がコピーされます
- この値を「小」の値に変更します

コンフィギュレーション 構成済みのプロパティ

名前	スケッチ 1		押し出し 1	スケッチ 2	
	長さ	長さ	奥行き	距離	距離
中	60 mm	50 mm	60 mm	20 mm	20 mm

コンフィギュレーション 構成済みのプロパティ

名前	スケッチ 1		押し出し 1	スケッチ 2	
	長さ	長さ	奥行き	距離	距離
中	60 mm	50 mm	60 mm	20 mm	20 mm
大	60 mm	50 mm	60 mm	20 mm	20 mm

コンフィギュレーション 構成済みのプロパティ

名前	スケッチ 1		押し出し 1	スケッチ 2	
	長さ	長さ	奥行き	距離	距離
中	60 mm	50 mm	60 mm	20 mm	20 mm
大	80 mm	65 mm	80 mm	25 mm	25 mm
小	40 mm	35 mm	40 mm	15 mm	15 mm

# コンフィギュレーションの利用 1 3 例 1

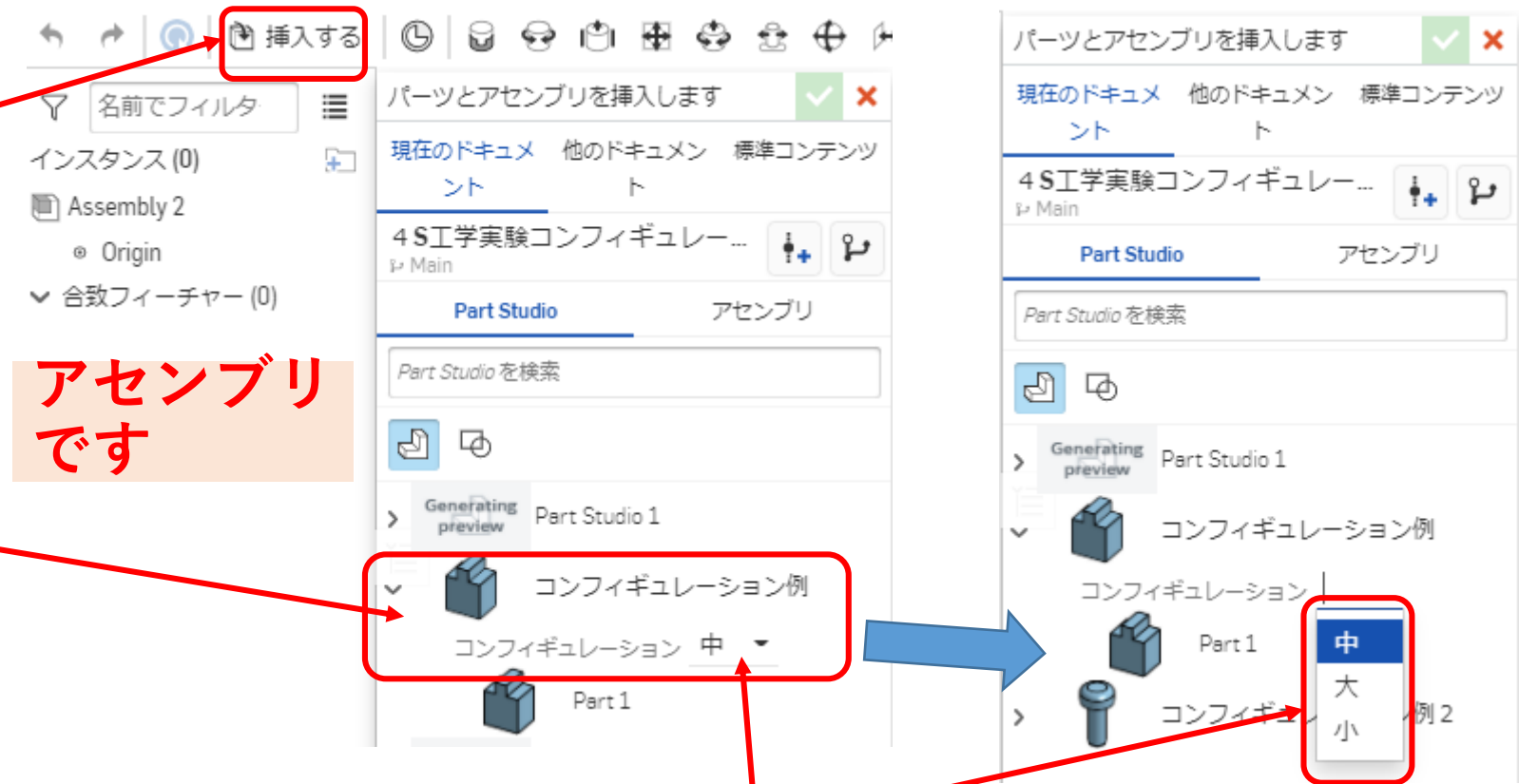


作成したモデルを用いてコンフィギュレーションパネルを設定したPart Studioのフィーチャーリストの上に、設定したコンフィギュレーションが表示される

コンフィギュレーションの選択窓から「大、中、小」を選ぶと、ワークスペースのモデルが、選択した大きさのパーツになる

# コンフィギュレーションの利用 14 例 1

- アセンブリでツールの「挿入する」をクリックする
- 現れたリストの中に、コンフィギュレーションパネルで値を設定した名前（ここでは「コンフィギュレーション例」）が現れるので、名前の左の[>]を押すとメニューが現れる

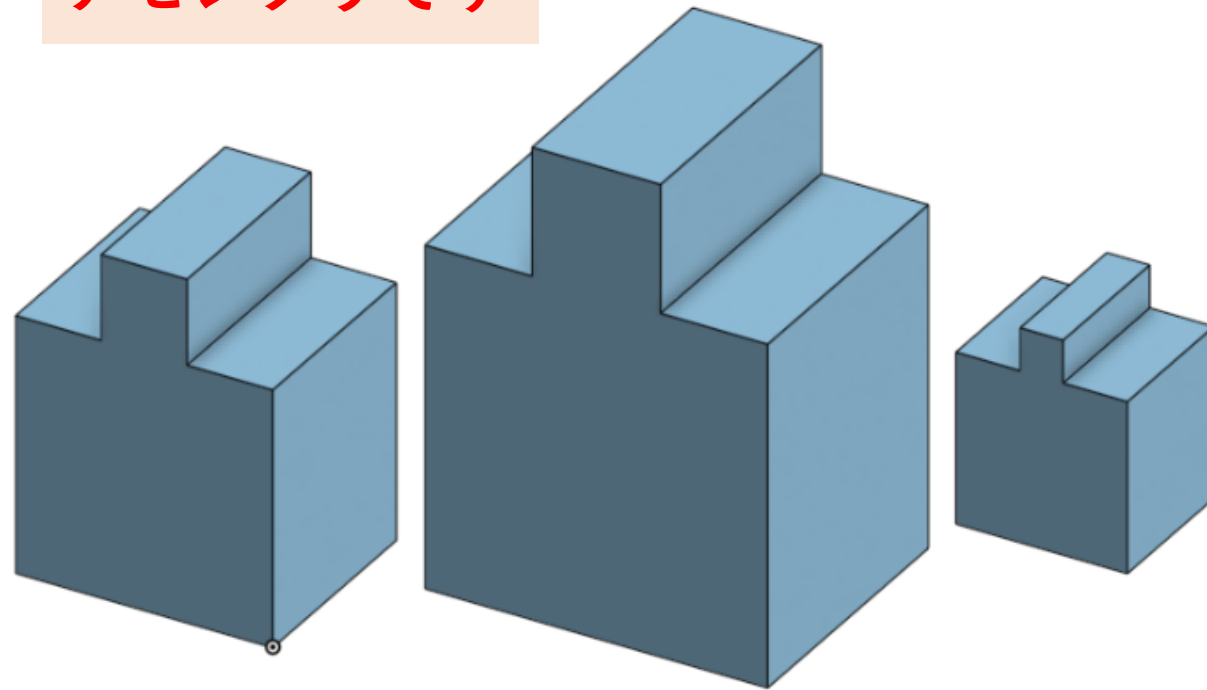


- [▼]を押すと「中、大、小」の選択リストが現れる
- 「中、大、小」はコンフィギュレーションパネルで設定した名前ですので、選んだ名前に設定した数値の大きさのモデルができます

# コンフィギュレーションの利用 15 例 1



アセンブリです



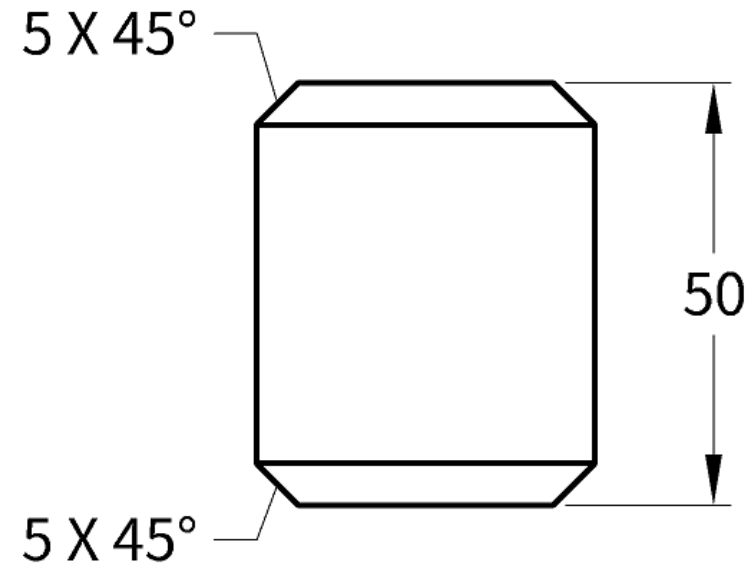
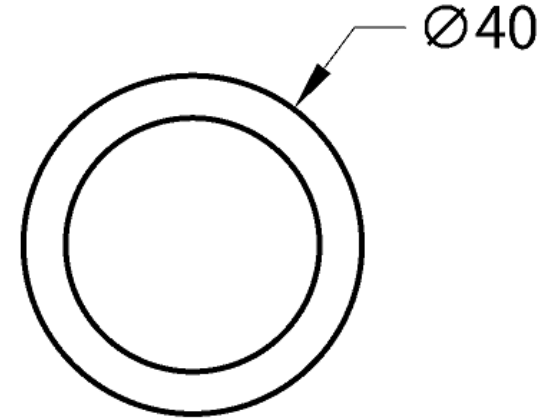
- 選択リストから「中、大、小」の名前を選択してモデルを作成しアセンブリワークスペースに挿入しました
- コンフィギュレーションパネルで設定した「中、大、小」の名前の設定値でモデルができているのがわかります ⇒ **便利な機能ですね**



# コンフィギュレーションの利用 16 例 2



- 左のモデルの寸法は右です
- コンフィギュレーションを用いて類似の形状を作成できるようにします



# コンフィギュレーションの利用 17 例 2

The image shows a CAD software interface with a 3D model of a cylinder on the left. A red box highlights a cube icon in the left sidebar, with an arrow pointing to a larger 'Part Studio を構成' button in the configuration panel. A blue box in the configuration panel contains text explaining that configurations can be used to create multiple variations of parts and surfaces. A green box on the right says '下図のようにになる' (will become like the diagram below). Below that, another screenshot shows the configuration panel with a table for '名前' (Name) and a message: 'フィーチャーが構成されていません。スケッチ寸法、フィーチャー、フィーチャーパラメータを右クリックして設定します。' (Features are not configured. Right-click on sketch dimensions, features, and feature parameters to configure them).

ワークスペース左のコンフィギュレーションパネルを開きます

「Part Studioを構成」をクリックする

下図のようにになる

コンフィギュレーション

Part Studio を構成

コンフィギュレーションを追加して、さまざまな設計バリエーションを駆動  
コンフィギュレーションでは、スケッチ寸法、フィーチャーパラメータ、抑制状態などを使用して、パーツやサーフェスなど、Part Studio の出力の複数のバリエーションを作成することができます。

[コンフィギュレーションの詳細を見る](#)

コンフィギュレーション 構成済みのプロパティ

名前
既定
名前

フィーチャーが構成されていません。  
スケッチ寸法、フィーチャー、フィーチャーパラメータを右クリックして設定します。

# コンフィギュレーションの利用 18 例 2

寸法またはスケッチ平面を選択して構成 完了

コンフィギュレーション

構成済みのプロパティ

名前	直径
直径	40 mm

+ フィーチャーを構成

① 「既定」の項目を「直径」という名前にする

② 「フィーチャーを構成」をクリックする

③ 直径寸法を記入したスケッチを選ぶ

- ④ 選択したスケッチ上の直径寸法をクリック (40mmです)
- ⑤ コンフィギュレーションパネルに「直径40mm」が現れる
- ⑥ 「完了」をクリックする

# コンフィギュレーションの利用 19 例 2

コンフィギュレーション 構成済みのプロパティ

▼ コンフィギュレーション + フィーチャーを構成 ...

スケッチ1	
名前	直径
直径	40 mm
名前	

「コンフィギュレーション入力を追加」を押す

コンフィギュレーション入力を追加



コンフィギュレーション 構成済みのプロパティ

▼ コンフィギュレーション + フィーチャーを構成 ...

スケッチ1	
名前	直径
直径	40 mm
名前	

▼ List input 1 + フィーチャーを構成 ...

名前
長さ
名前

- 新たに入力リストが現れる
- 「既定」の項目を「長さ」という名前にする

# コンフィギュレーションの利用 20 例 2

パラメータを選択して List input 1 を構成 完了

コンフィギュレーション

構成済みのプロパティ

コンフィギュレーション	
+ フィーチャーを構成 ...	
名前	スケッチ 1
直径	40 mm
名前	

List input 1	
+ フィーチャーを構成 ...	
名前	押し出し 1
長さ	奥行き
	50 mm
名前	

② 円柱の長さを設定した「押し出し」を選ぶ

③ 「押し出し」の「奥行き」の値を選択する (50mmです)

④ コンフィギュレーションパネルに「4奥行き50mm」が現れる

⑤ 「完了」をクリックする

① 「フィーチャーを構成」をクリックする

# コンフィギュレーションの利用 21 例 2

コンフィギュレーション

名前	直径
直径	40 mm
名前	

コンフィギュレーション

名前	押し出し 1
	奥行き
長さ	50 mm
名前	

コンフィギュレーション

名前	押し出し 1
	奥行き
長さ	50 mm
名前	
上の面取り	<input checked="" type="checkbox"/>

フィーチャーが構成されていません。

- 「コンフィギュレーション入力を追加」の右の▲を押す
- 「チェックボックス」を押す

- 「チェックボックス入力」が現れるので「名前」を「上の面取り」としました
- 緑チェックを押す

コンフィギュレーションパネルに「上の面取り」が現れる

# コンフィギュレーションの利用 2 2 例 2

パラメータを選択して上の面取りを構成

完了

コンフィギュレーション

構成済みのプロパティ

面取り1

面取りエンティティ  
1件の選択

等距離

距離 5 mm

接線伝播

抑制解除

コンフィギュレーション

スケッチ1	
名前	直径
名前	70 mm

名前

List input 1

押し出し1	
名前	奥行き
長さ	50 mm
名前	

+ フィーチャーを構成 ...

面取り1

抑制解除済み

+ フィーチャーを構成 ...

値

面取り1

抑制解除済み

② 「上の面取り」に対応する「面取り」を選ぶ

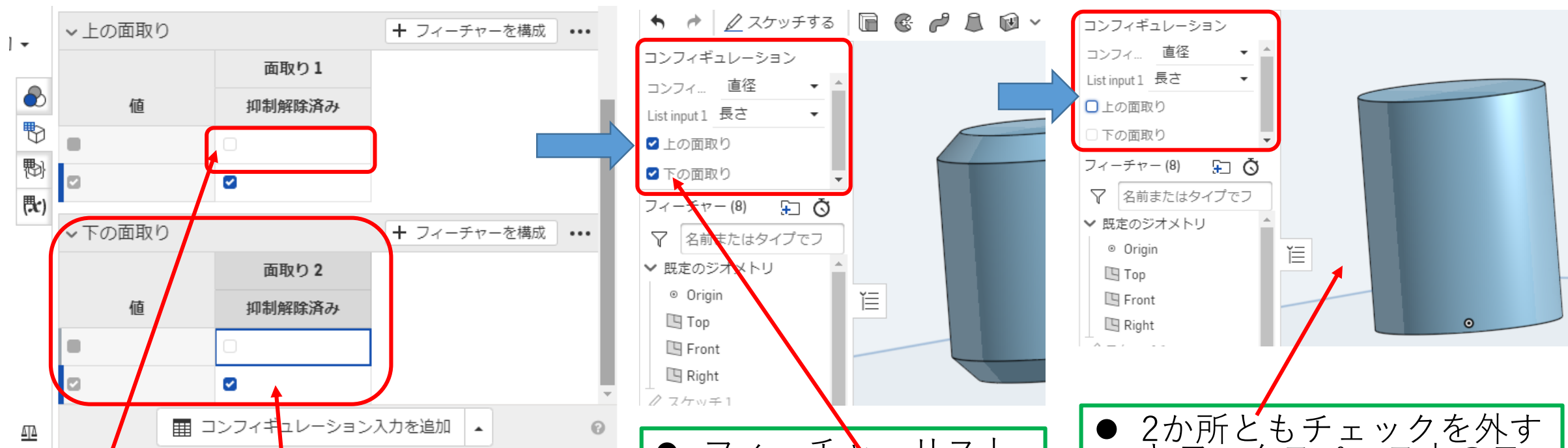
③ 「面取り」のプロパティから「抑制解除」を押す

④ コンフィギュレーションパネルに「抑制解除済み」と現れる

⑤ 「完了」を押す

① 「フィーチャーを構成」を押す

# コンフィギュレーションの利用 2 3 例 2



- 上も青チェックが入っているのでチェックをはずす
- 円柱の「下の面取り」も同様に作成しましょう

- フィーチャーリストの上にコンフィギュレーションが現れる
- 「上の面取り」「下の面取り」に入っているチェックを外してみましょう

- 2か所ともチェックを外すとワークスペース上のモデルの上下の面取りも無くなる（面取りが抑制されるのです）
- またチェックを入れると面取りは現れます
- 面白い機能ですね



# コンフィギュレーションの利用 2 4 例 2

The image shows a software configuration interface with two states: '変更前' (Before Change) on the left and '変更後' (After Change) on the right. Red boxes highlight the changes in the configuration panels, and green boxes with arrows contain handwritten Japanese instructions explaining these changes.

**変更前 (Before Change):**

- Configuration panel: **コンフィギュレーション**
- Feature: **直径** (Diameter)
- Value: **40 mm**
- Feature: **長さ** (Length)
- Value: **50 mm**

**変更後 (After Change):**

- Configuration panel: **コンフィギュレーション**
- Feature: **直径** (Diameter)
- Values: **40mm, 20mm**
- Feature: **長さ** (Length)
- Values: **50mm, 70mm, 30mm**

**Annotations (Green Boxes):**

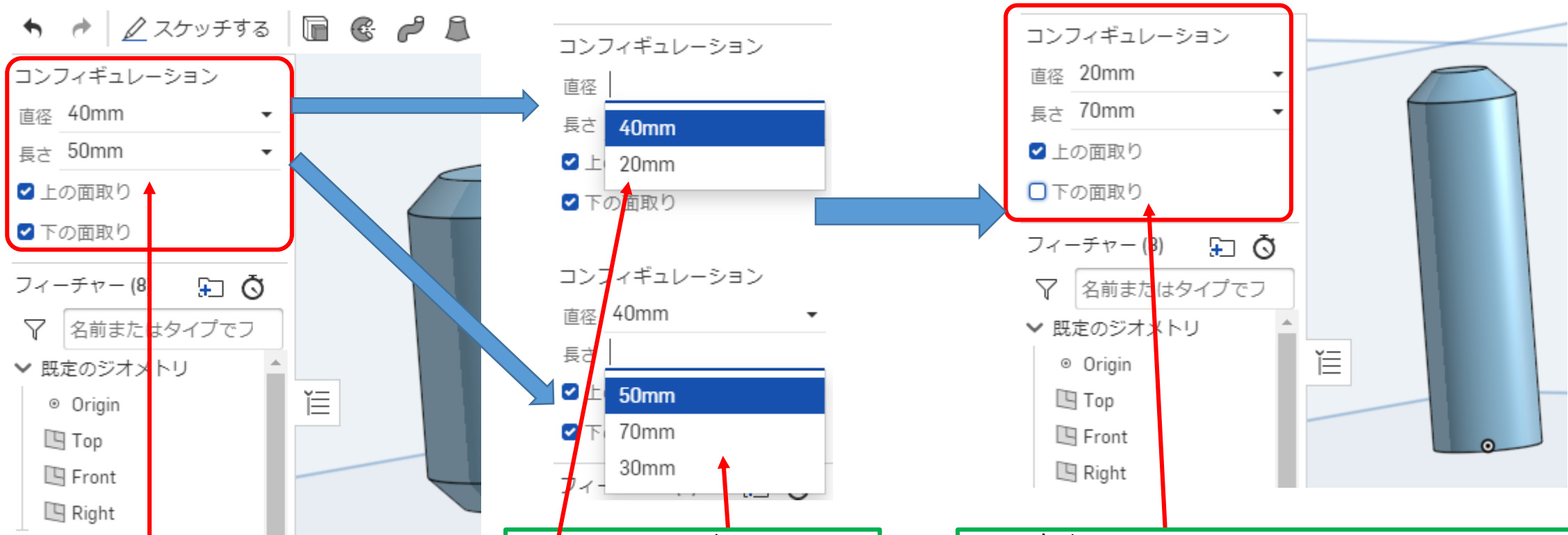
- 名前を「直径」に変える (Change name to "Diameter")
- 名前を「40mm、20mm」に変え、直径値も40mm、20mmにする (Change name to "40mm, 20mm" and diameter values to 40mm, 20mm)
- 名前を「長さ」に変える (Change name to "Length")
- 名前を「50mm、70mm、30mm」に変え、直径値も50mm、70mm、30mmにする (Change name to "50mm, 70mm, 30mm" and diameter values to 50mm, 70mm, 30mm)

**変更前** (Before Change)

**変更後** (After Change)

- コンフィギュレーションパネルを開く
- 「直径」・「長さ」の選択できる値を増やします
- 名前も変えます

# コンフィギュレーションの利用 25 例 2



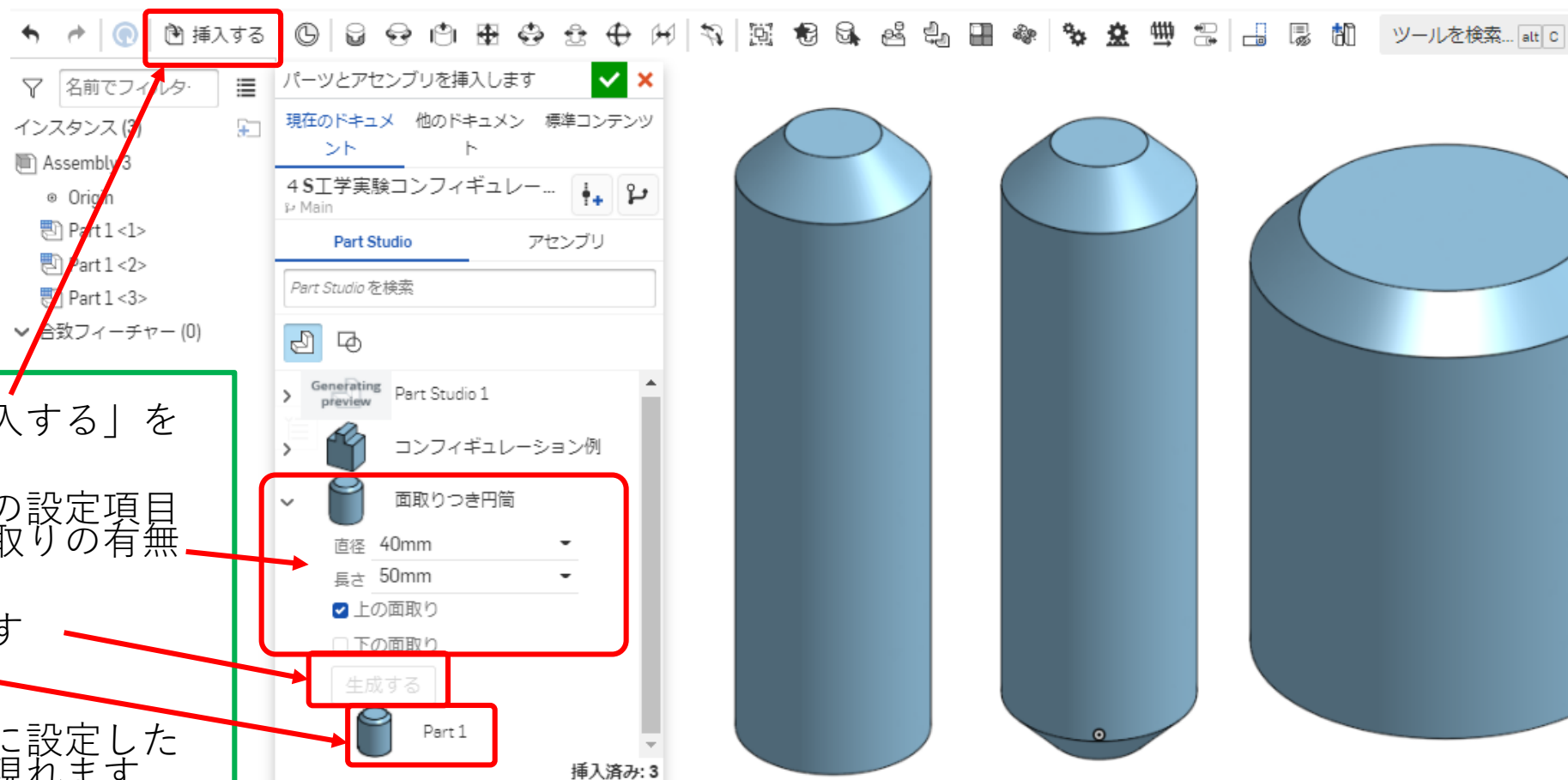
フィーチャーリスト上部のコンフィギュレーションに直径・長さの項目があります

コンフィギュレーションに設定した通りに選択できる値が増えています

- 直径20mm、長さ70mm、下の面取りのチェックを外します
- 右図のモデルに形が変わります

# コンフィギュレーションの利用 26 例 2

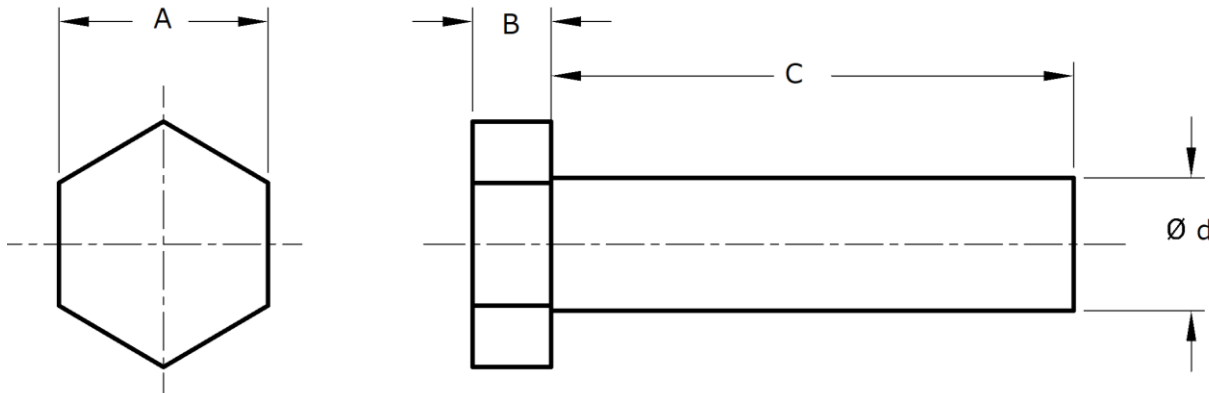
## アセンブリ



直径、長さ、面取りの有無を変えて3種類のパーツを作りワークスペース上に挿入できました

# コンフィギュレーションの利用 27 課題 1

- 下図の全ねじ六角ボルトをコンフィギュレーション機能を用いて選べるようにします
- 各部の寸法を右表に示します (JIS B 1181:2014より)
- ネジ部長さCは10-200mmの範囲で長さを入力できるようにします



ねじの呼び	A	B	C(可変)	$\phi d$
M5	8.0	3.0	10~200	5
M6	10.0	3.6	10~200	6
M8	13.0	4.8	10~200	8
M10	16.0	6.0	10~200	10
M12	18.0	7.2	10~200	12
M16	24.0	9.6	10~200	16
M20	30.0	12.0	10~200	20
M24	36.0	14.4	10~200	24
M30	46.0	18.0	10~200	30
M36	55.0	21.6	10~200	36

# コンフィギュレーションの利用 28 課題 1

参考までにフィーチャーリストとコンフィグレーションパネルを示します

The image shows a CAD software interface with a central 3D model of a hex bolt. The model is surrounded by three transparent planes labeled 'Front', 'Top', and 'Right'. To the left is a configuration panel, and to the right is a table of configurations.

**Configuration Panel (Left):**

- コンフィギュレーション
- 全ねじ六角ボルト M10
- ねじ部長さ 60 mm
- フィーチャー (8)
- 名前またはタイプでフィルター
- 既定のジオメトリ
  - Origin
  - Top
  - Front
  - Right
- スケッチ 1
- 押し出し 1
- スケッチ 2
- 押し出し 2

**Configuration Table (Right):**

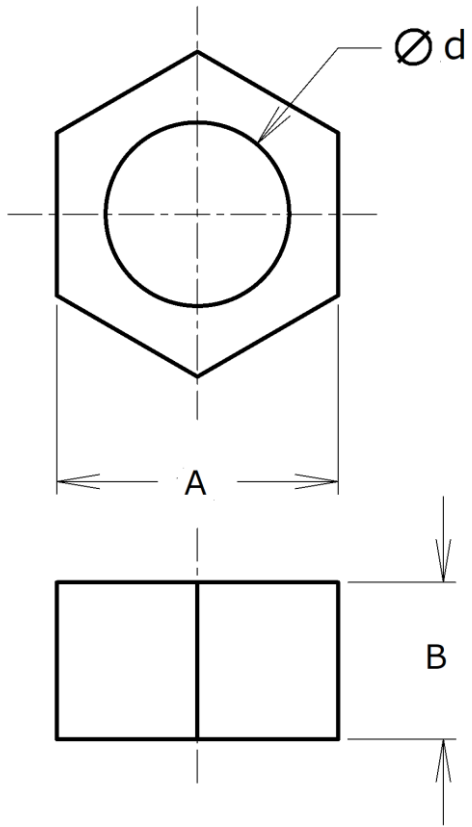
名前	スケッチ 1	押し出し 1	スケッチ 2
	直径	奥行き	直径
M8	13 mm	4.8 mm	8 mm
M5	8 mm	3 mm	5 mm
M6	10 mm	3.6 mm	6 mm
<b>M10</b>	16 mm	6 mm	10 mm
M12	18 mm	7.2 mm	12 mm
M16	24 mm	9.6 mm	16 mm
M20	30 mm	12 mm	20 mm
M24	36 mm	14.4 mm	24 mm
M30	46 mm	18 mm	30 mm
M36	55 mm	21.6 mm	36 mm

ねじ部長さ (#L)

用途 ①

押し出し 2 奥行き

# コンフィギュレーションの利用 29 課題 2



- 左図のナットをコンフィギュレーション機能を用いて選べるようにします
- 各部の寸法を右表に示します (JIS B 1181:2014より)

ねじの呼び	A	B	$\phi d$
M5	8.0	4.7	5
M6	10.0	5.2	6
M8	13.0	6.8	8
M10	16.0	8.4	10
M12	18.0	10.8	12
M16	24.0	14.8	16
M20	30.0	18.0	20
M24	36.0	21.5	24
M30	46.0	25.6	30
M36	55.0	31.0	36

# コンフィギュレーションの利用 30 課題 2

参考までにフィーチャーリストとコンフィグレーションパネルを示します

コンフィギュレーション

ナット呼び径 M8

フィーチャー (6)

名前またはタイプでフィルタ

既定のジオメトリ

- Origin
- Top
- Front
- Right
- スケッチ1
- 押し出し1

パーツ (1)

- ナット

コンフィギュレーション

構成済みのプロパティ

ナット呼び径

+ フィーチャーを構成

名前	スケッチ1		押し出し1
	直径	直径	奥行き
M5	8 mm	5 mm	4.7 mm
M6	10 mm	6 mm	5.2 mm
<b>M8</b>	13 mm	8 mm	6.8 mm
M10	16 mm	10 mm	8.4 mm
M12	18 mm	12 mm	10.8 mm
M16	24 mm	16 mm	14.8 mm
M20	30 mm	20 mm	18 mm
M24	36 mm	24 mm	21.5 mm
M30	46 mm	30 mm	25.6 mm
M36	55 mm	36 mm	31 mm

コンフィギュレーション入力を追加