

30分で分かる3DCADソフト (Solidworks) (ダイジェスト)

2018/09/12

JACIC 坪香 伸

この動画で分かること

- ①製造業で広く使われている3DCADソフト（Solidworks）を例にして、3DCADソフトで造形する手順を簡単に示します。
- ②これによって3DCADソフトが2DCADソフトと本来的に異なるところを実感します。

動画の内容

- I. ソフトの立ち上げ
- II. 基本操作(押し出し)の説明
- III. 「茶ケース」の作成

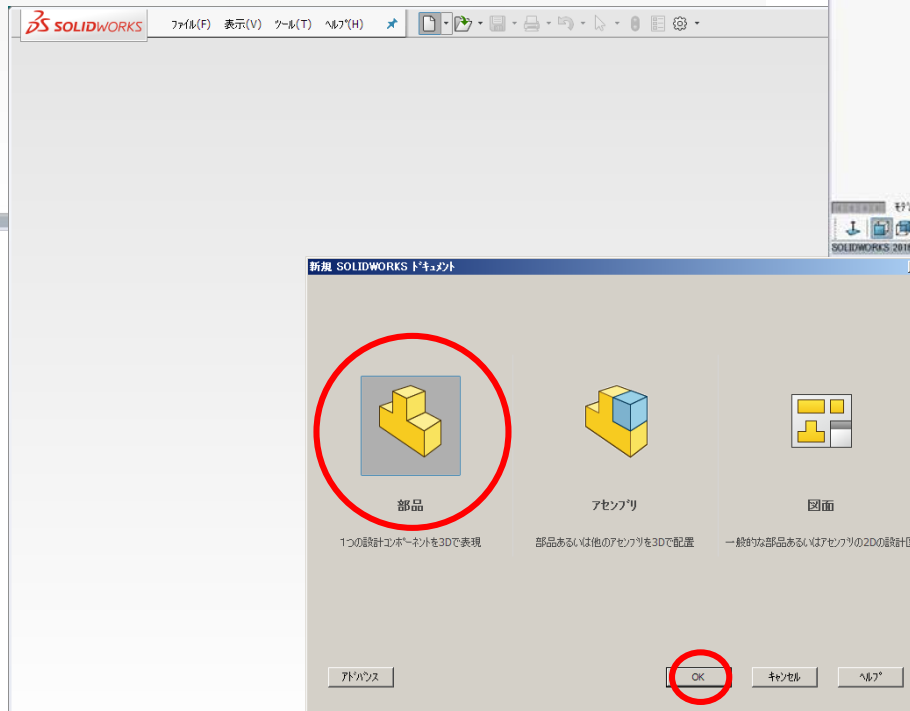
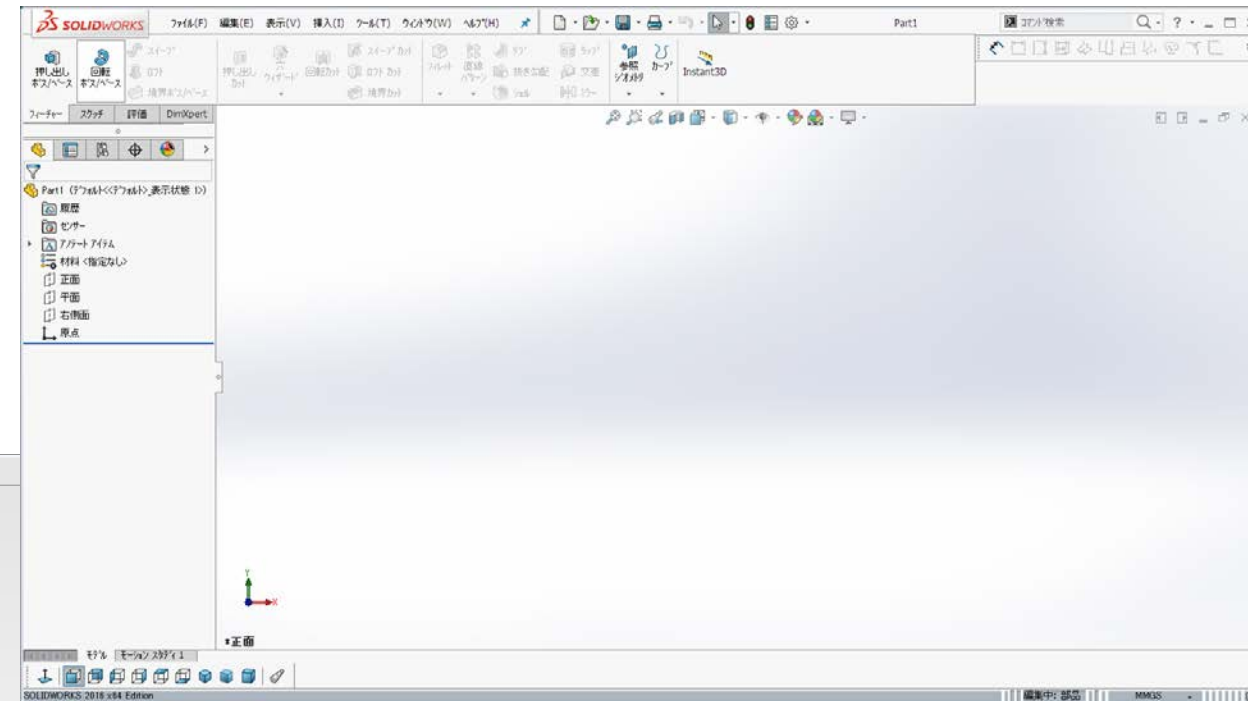
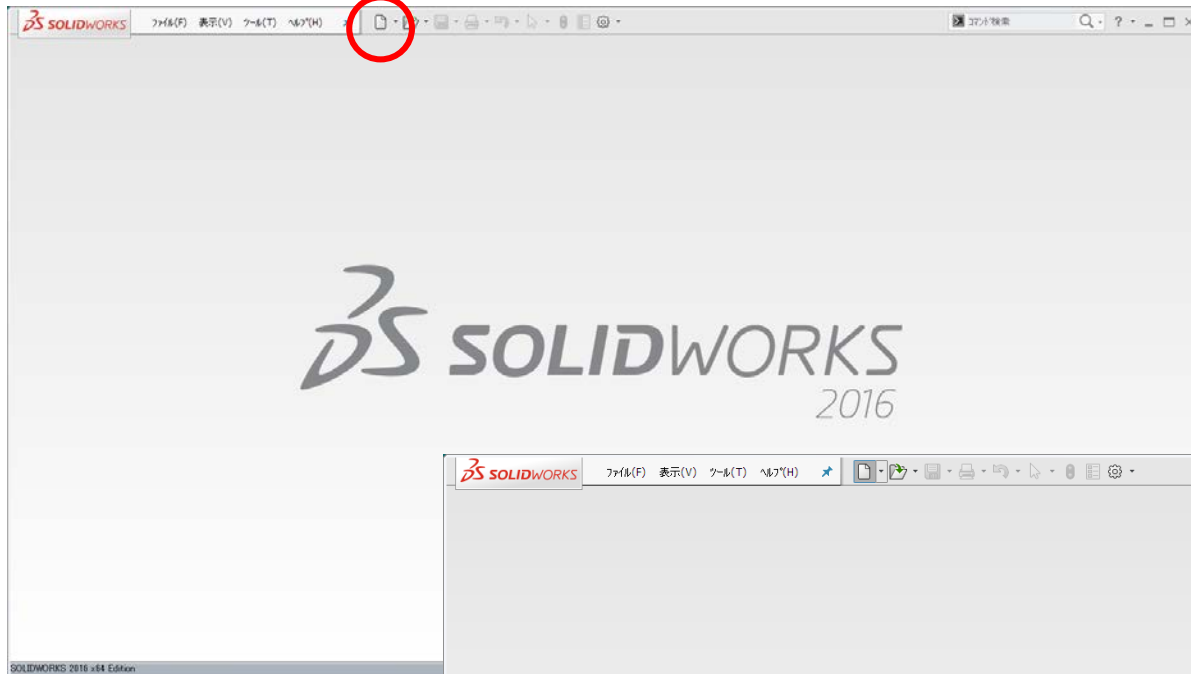
- ①作成する課題の説明
- ②本体の作成
- ③蓋の作成
- ④本体と蓋の組み合わせ(アセンブリ)
- ⑤それぞれの部品への属性付与

「押し出し」のみで作成

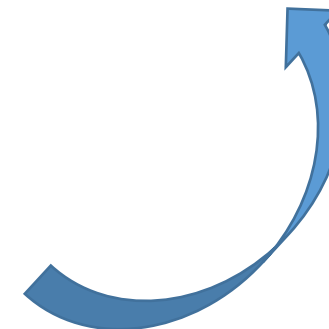
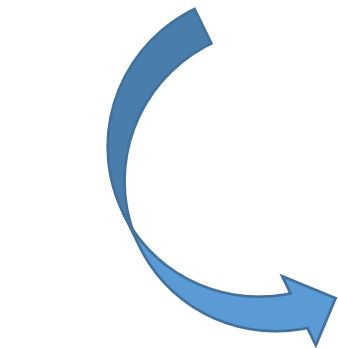
ソフトの立ち上げ

(初期画面)

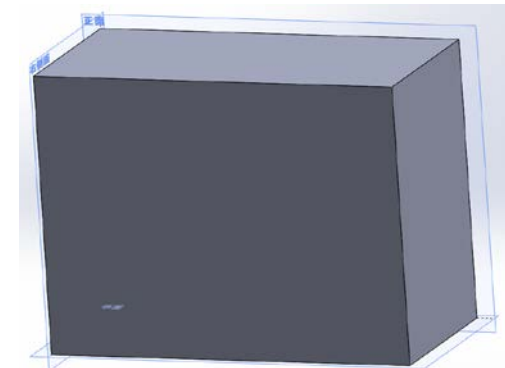
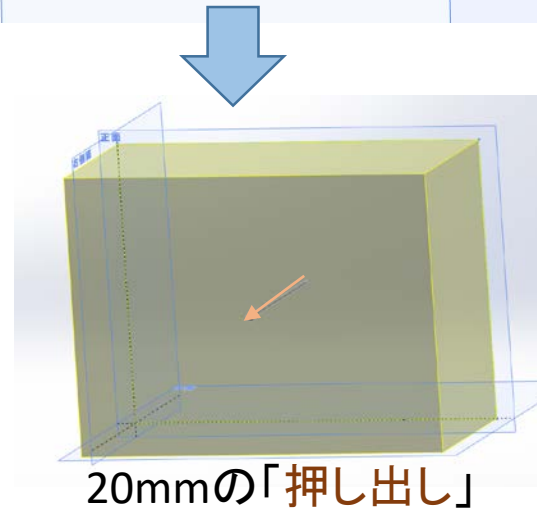
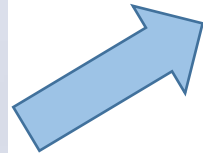
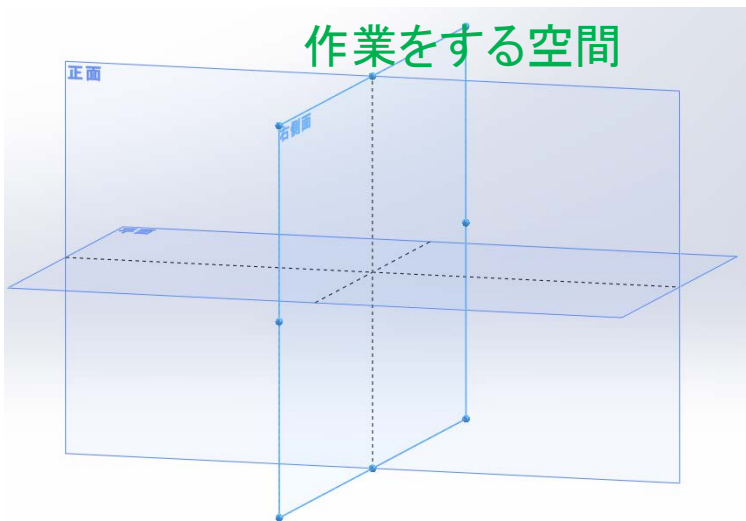
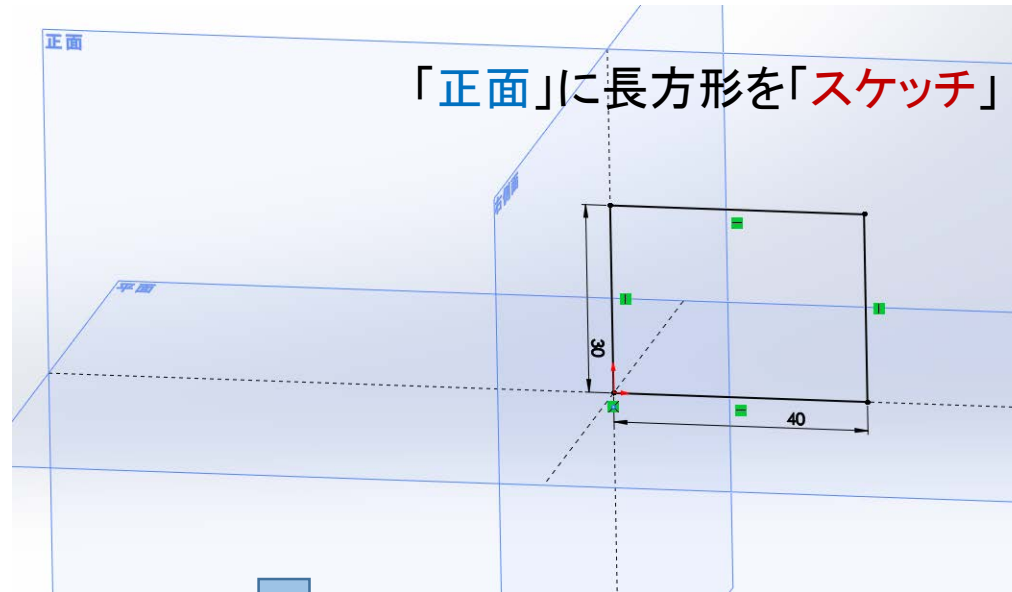
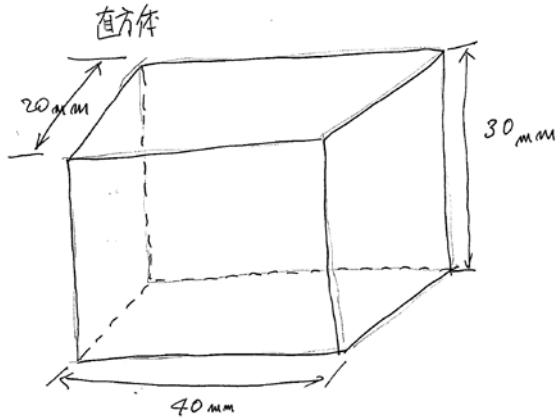
(部品作成画面)



テンプレートを実行中の場合、トキメントの種類とチャイロ/オフラインを選択してください。

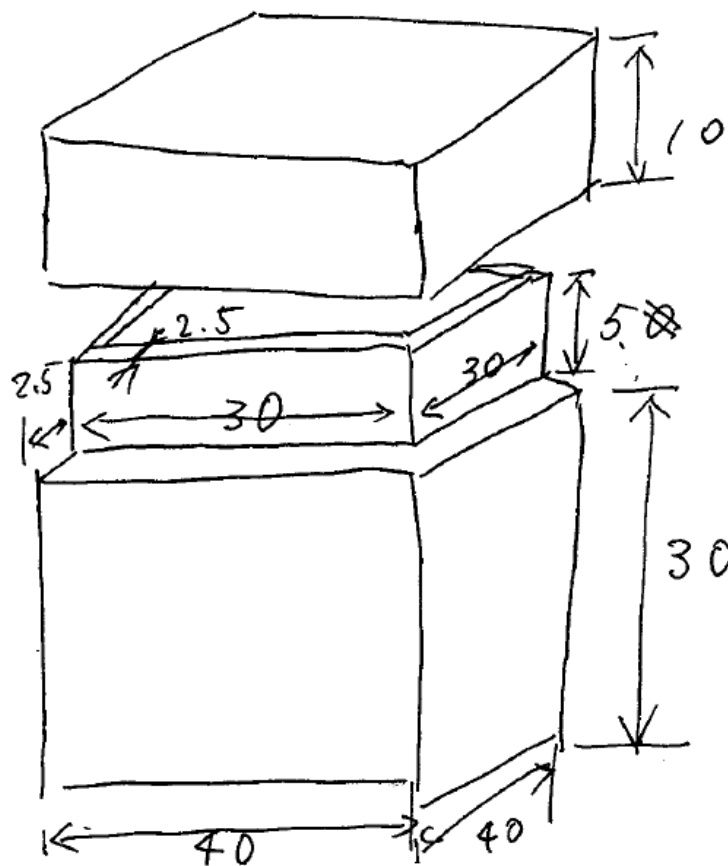


基本操作(押し出し)の説明



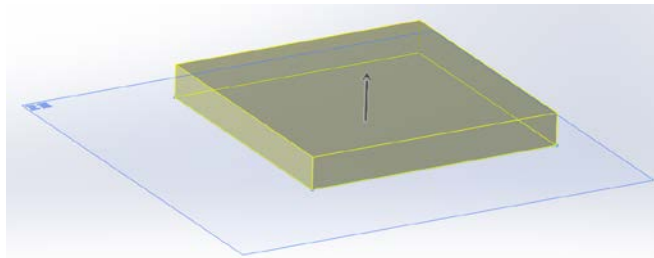
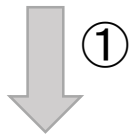
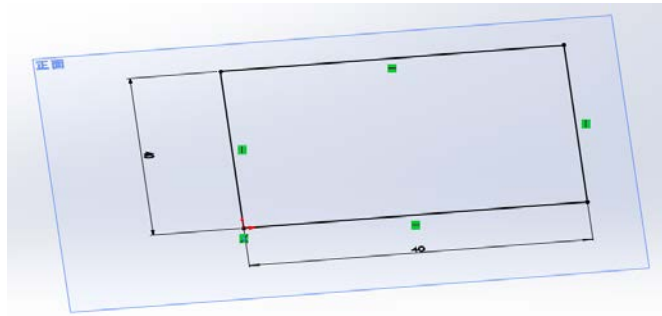
①作成する課題の説明

箱の作成

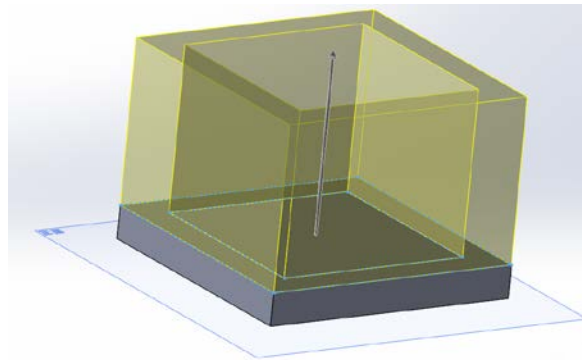
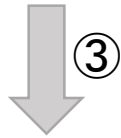
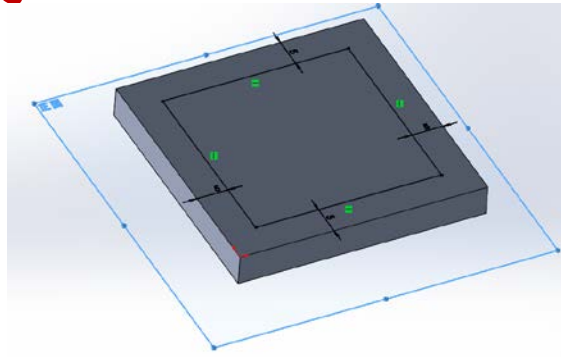
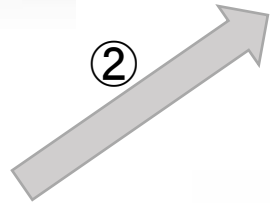


- 箱の厚み 5cm.
- ふたは、開く
- ふたを閉じると
40cmの立方体になる
- 材料はオーク材

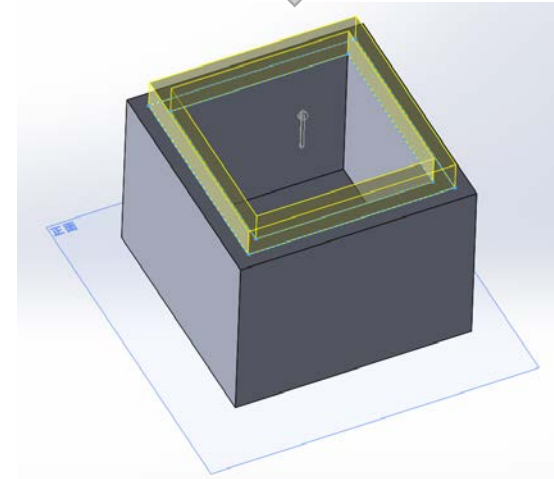
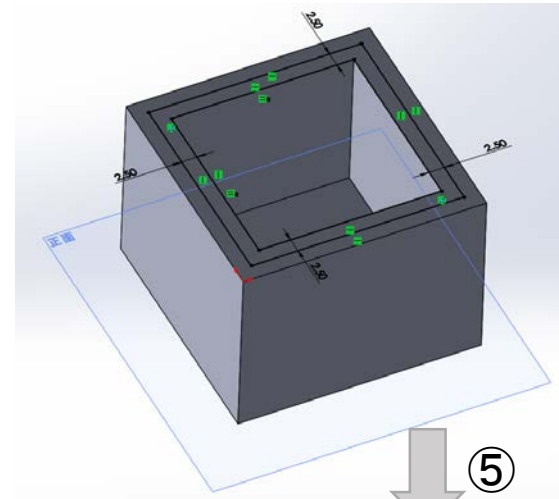
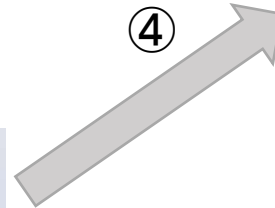
②本体の作成



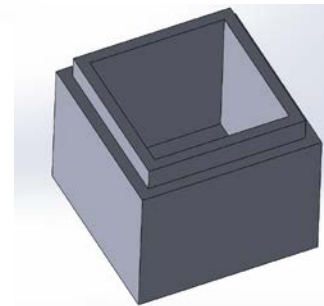
5mmの「押し出し」



25mmの「押し出し」

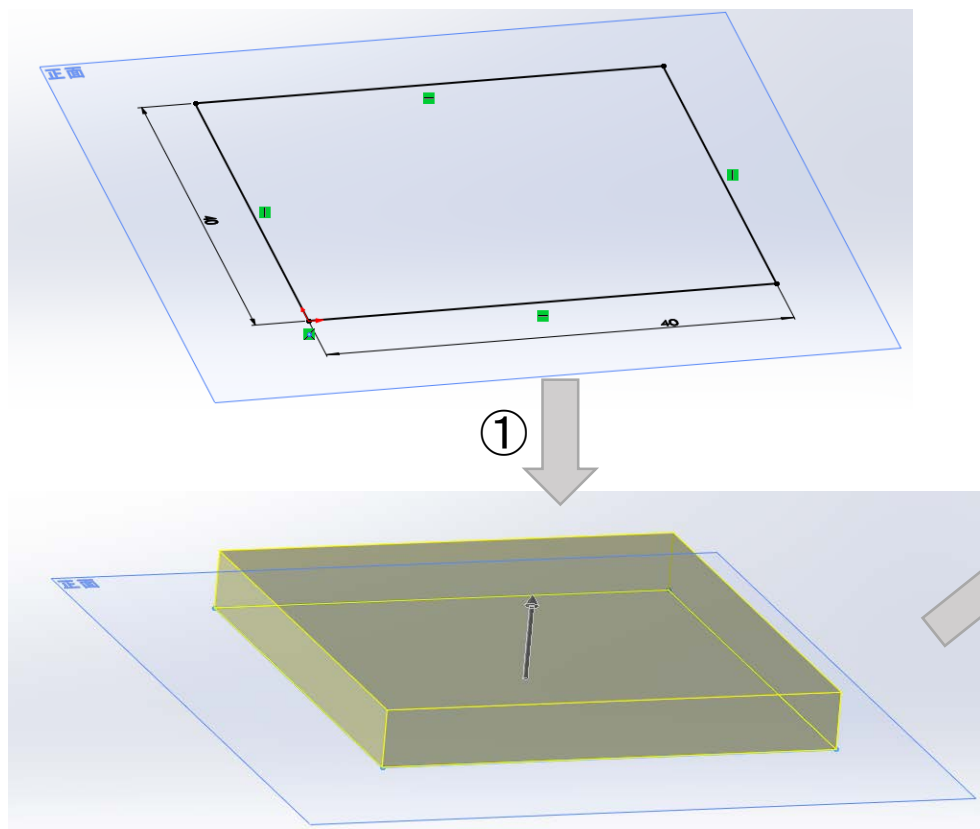


5mmの「押し出し」

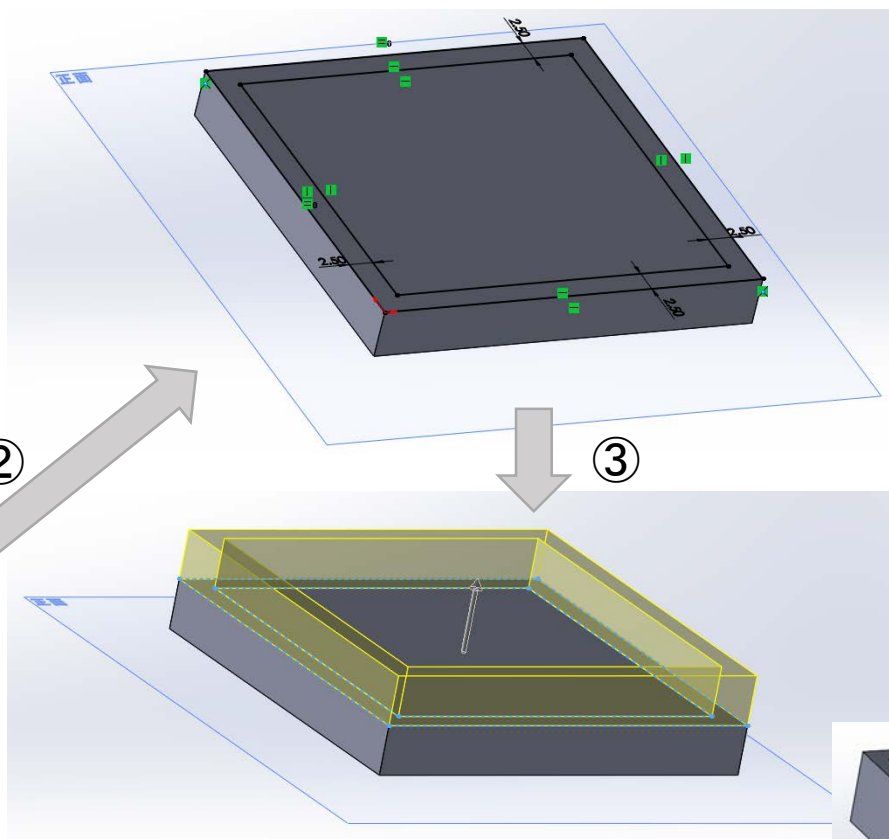


完成

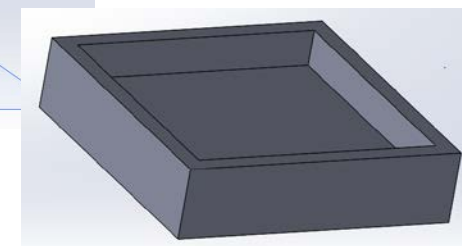
③蓋の作成



5mmの「押し出し」

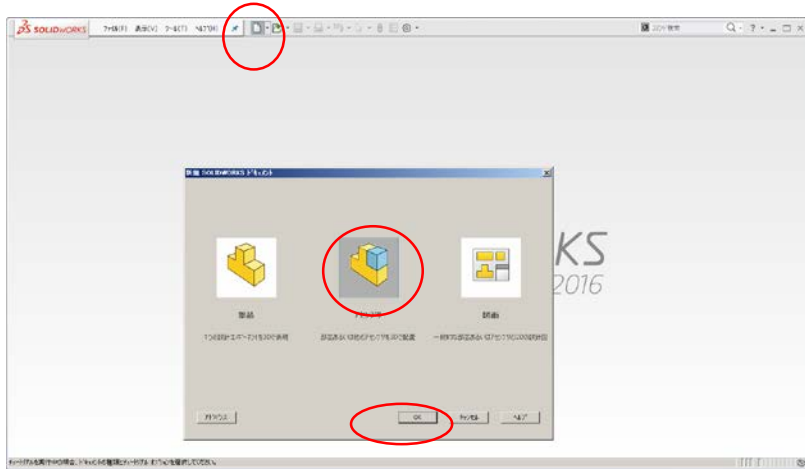


5mmの「押し出し」

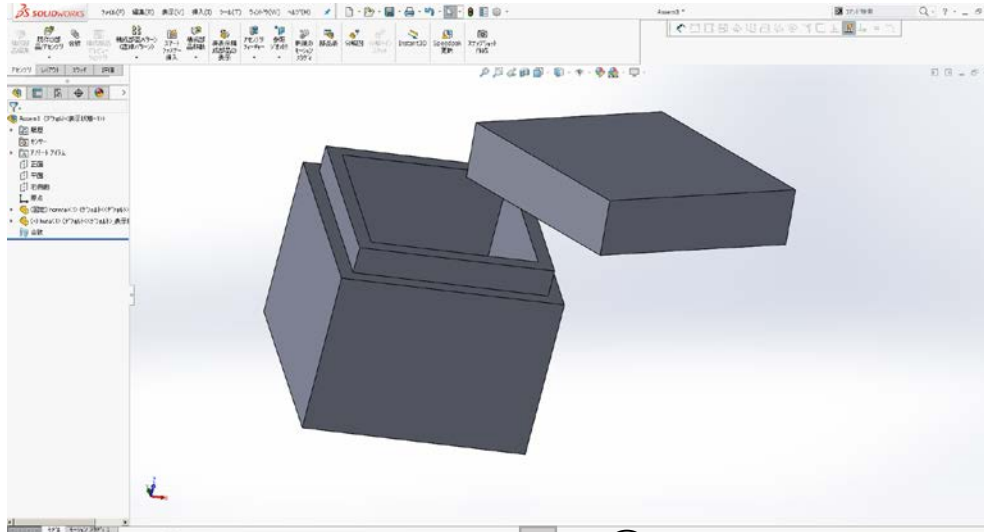
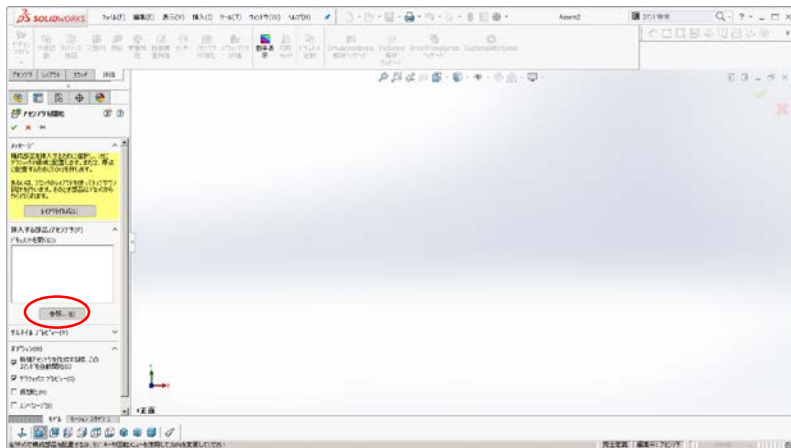


完成

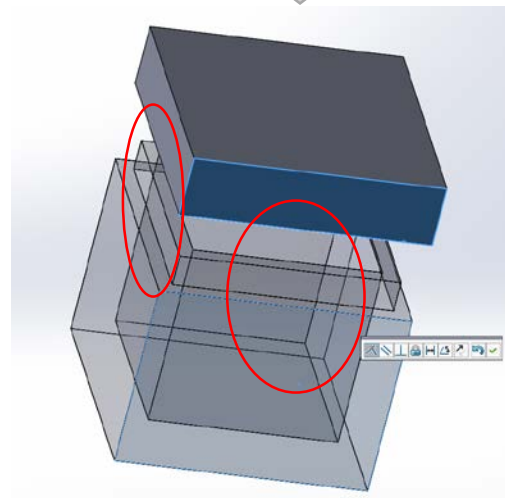
④ 本体と蓋の組み合わせ (アセンブリ)



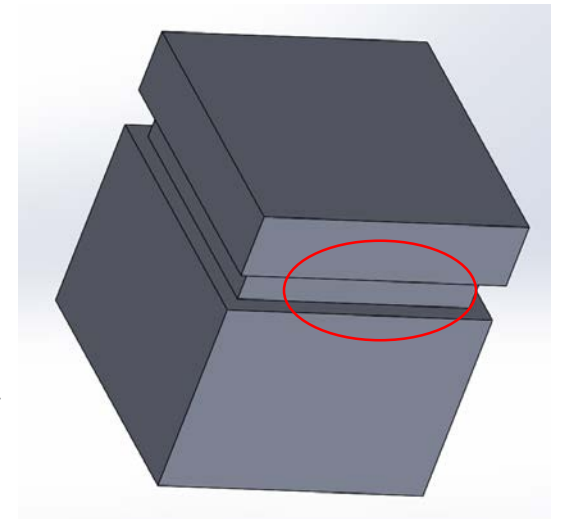
①



③ 拘束 (合致)



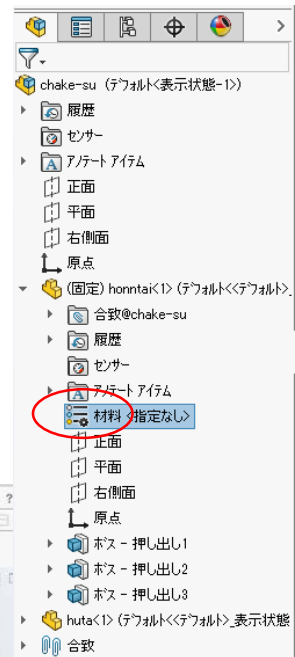
④



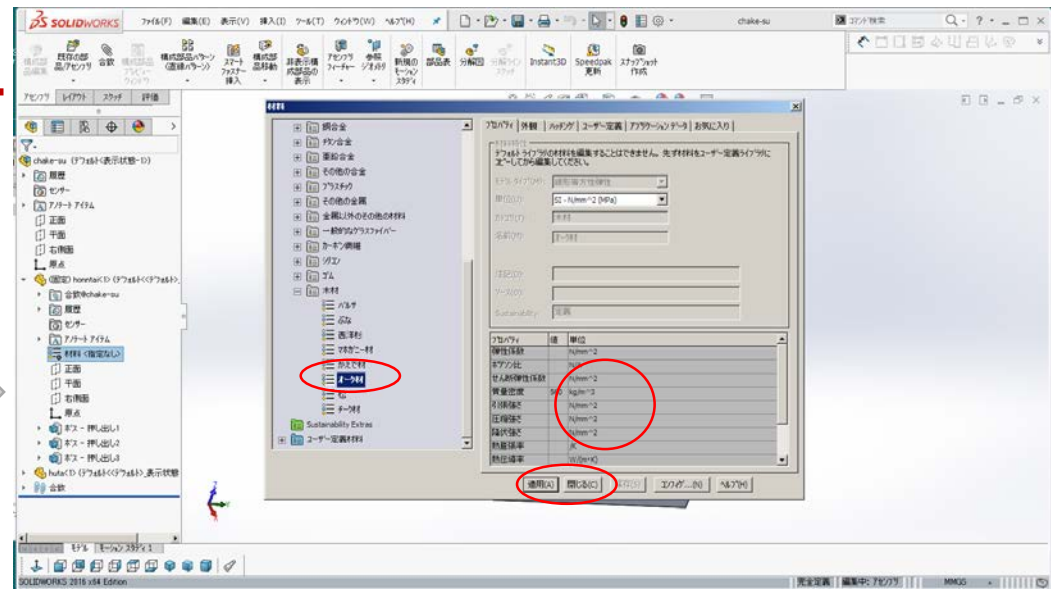
⑤それぞれの部品への属性付与



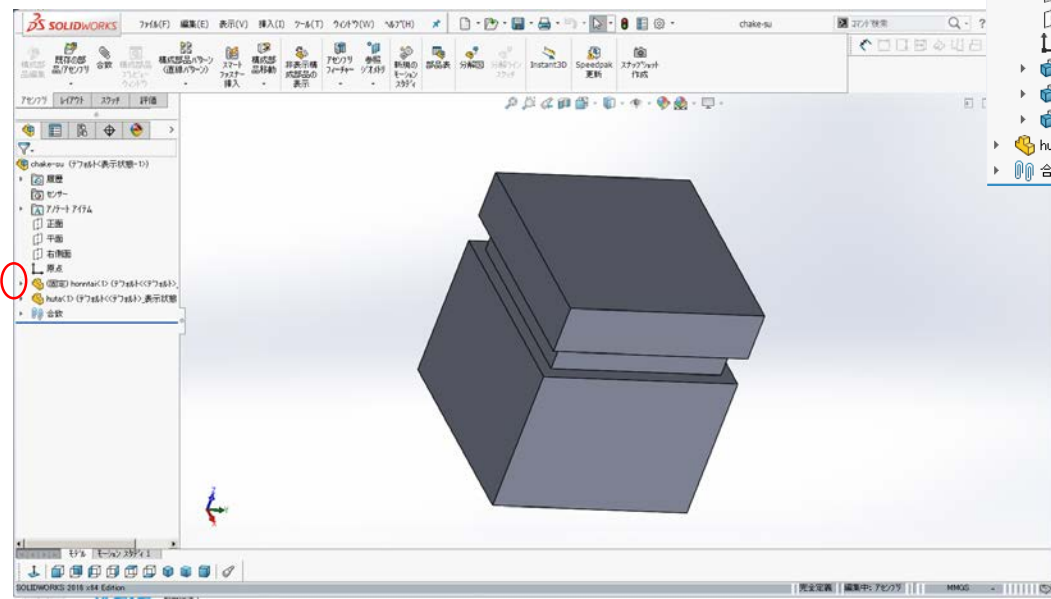
① ↓



③



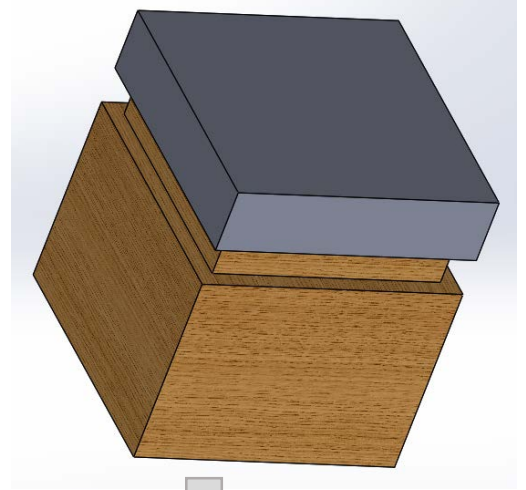
④ ↓



② ↑



⑤ ←



材料の属性

The diagram illustrates the process of assigning a material to a 3D part. It starts with a grey rectangular block, then a wooden block, and finally a screenshot of the 'Material Properties' dialog box in SolidWorks.

材料 (Material) Dialog Box:

- Material: 木材 (Wood)
- Unit: SI-M/m² (Pa)
- Category: 木材 (Wood)
- Name: ヤカゴキ材 (Yakagoki Material)
- Material Properties Table:

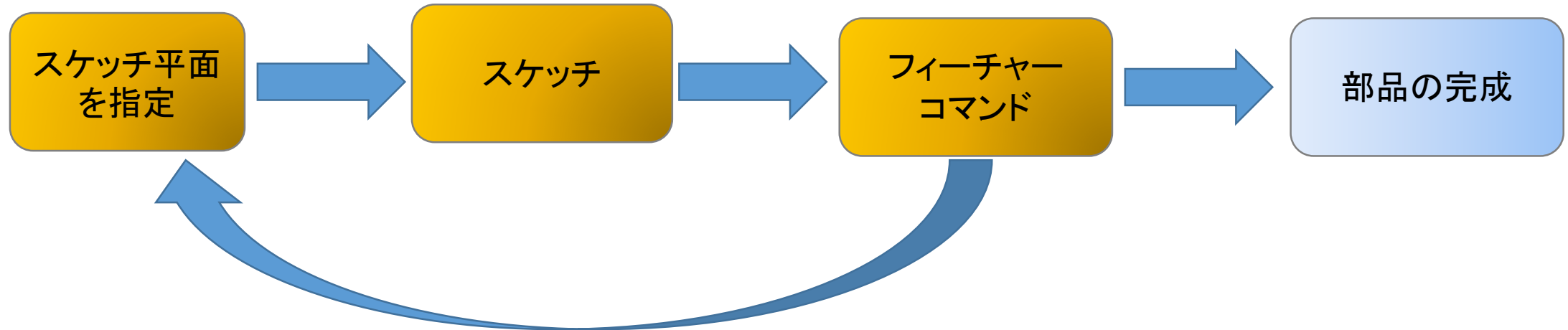
プロパティ	値	単位
双方向の弾性係数		N/m ²
X方向のポアソン比		N/A
XY面内のせん断弾性係数		N/m ²
密度	600	kg/m ³
Xの手理幅		N/m ²
Xの手理長さ		N/m ²
せん断弾性係数		N/m ²
双方向の熱膨張率		/K
X方向の熱伝導率		W/(m*K)
比熱		J/(kg*K)
材料収縮比		N/A

質量特性 (Mass Properties) Dialog Box:

- 出力座標系(S): --デフォルト--
- 選択アイテム(I): Part3.SLDPRT
- 非表示のボディ/構成部品を含む(H)
- ウィンドウの隅に出力座標系を表示(O)
- 質量特性の指定(M)
- Part3 (Part Configuration - デフォルト)の質量特性:
- 出力座標系: --デフォルト--
- 密度 = 0.00 grams per cubic millimeter
- 質量 = 233.79 grams
- 体積 = 389653.87 cubic millimeters
- 表面積 = 35323.71 square millimeters
- 重心: (ミリメートル)
- X = 0.00
- Y = 0.00
- Z = 20.00
- 慣性主要軸と慣性主モーメント: (grams * square millimeters)
- 重心:
- Ix = (1.00, 0.00, 0.00) Px = 193225.54

まとめ

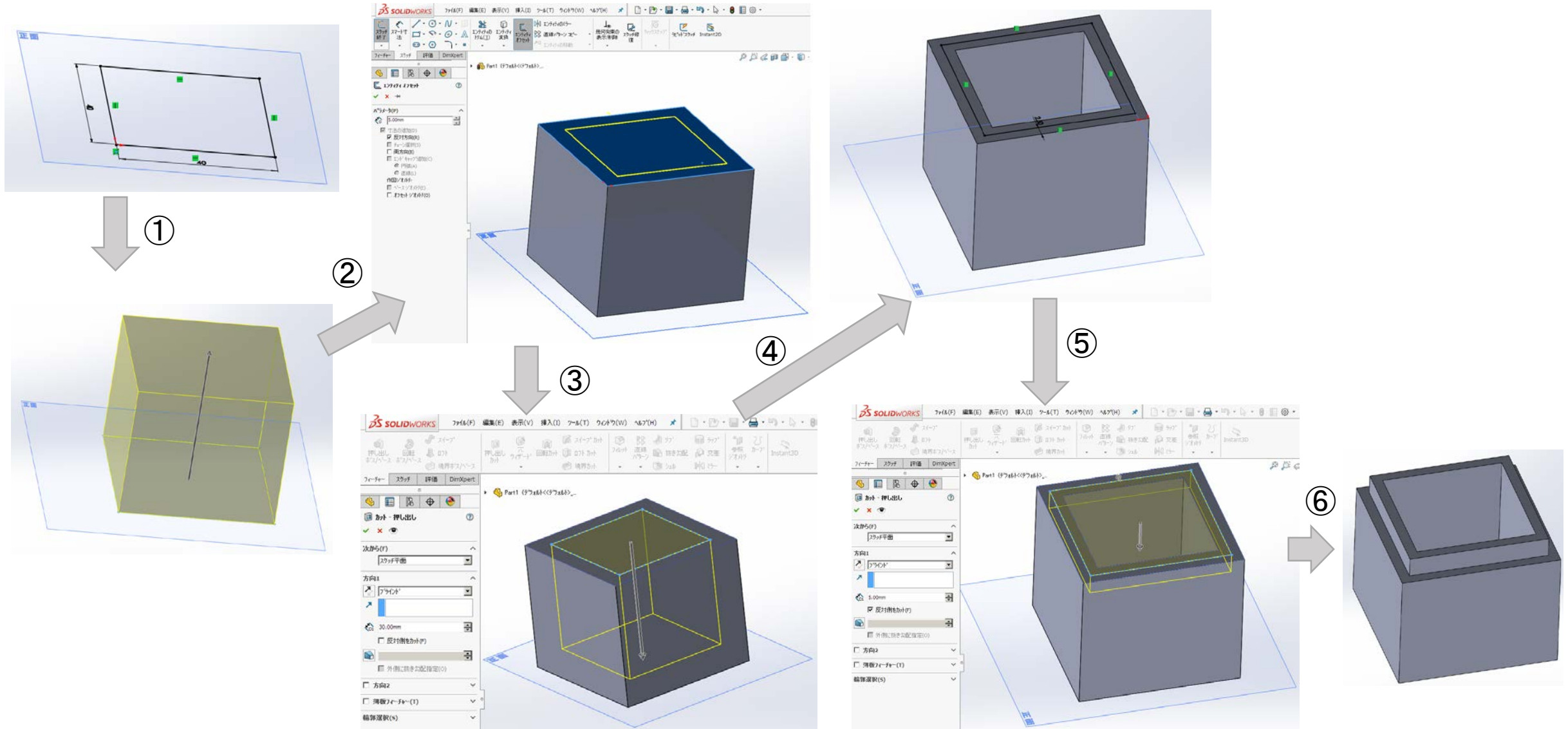
- ① 3D部品の形状を作成する基本手順



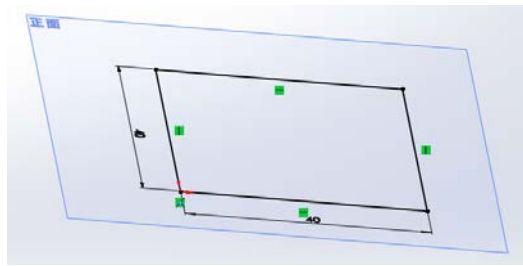
- ② 部品の組み立ては「拘束」(合致)によって行う

3DCADソフトはディスプレイ上に図面を描くためのソフトではなく、3D形状のオブジェクトを造形するためのソフトである。

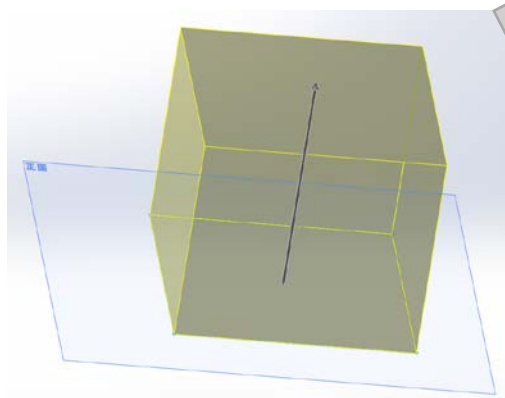
参考の1 「押し出しカット」を使って本体を作成



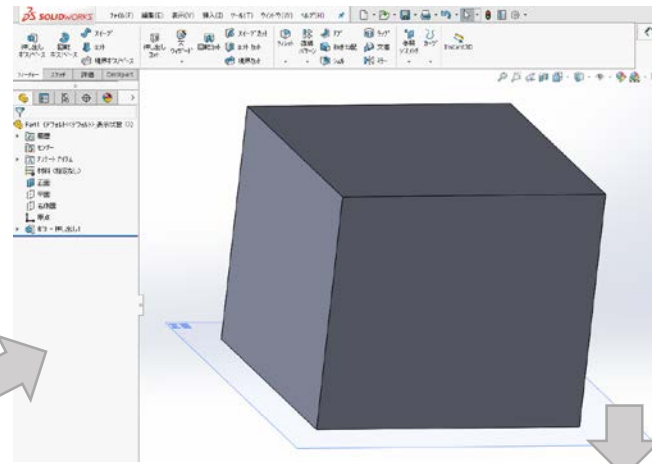
参考の2 「シェル」を使って本体を作成



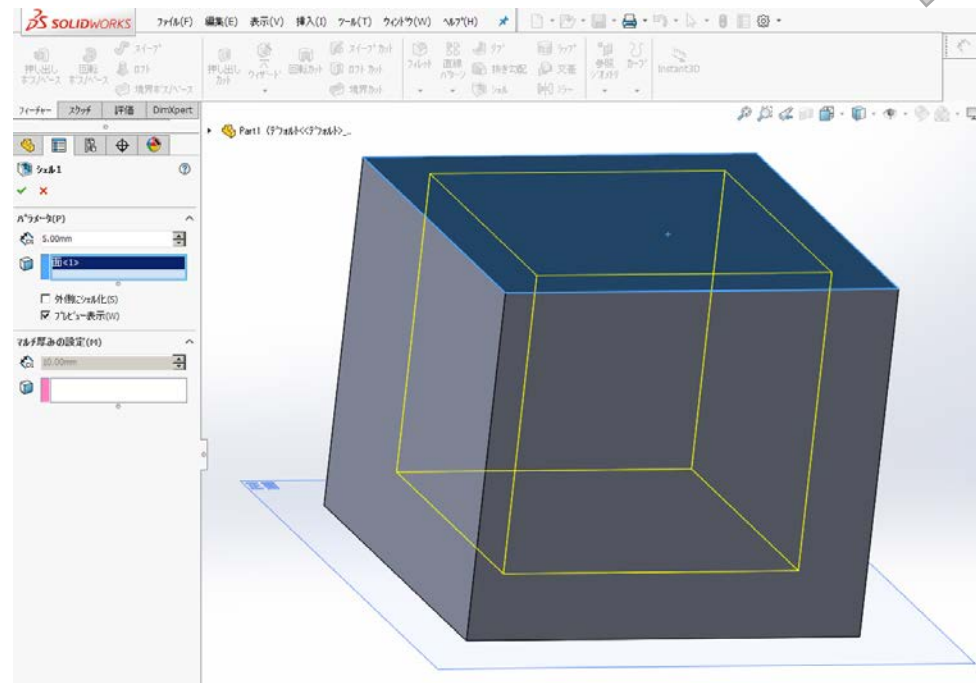
①



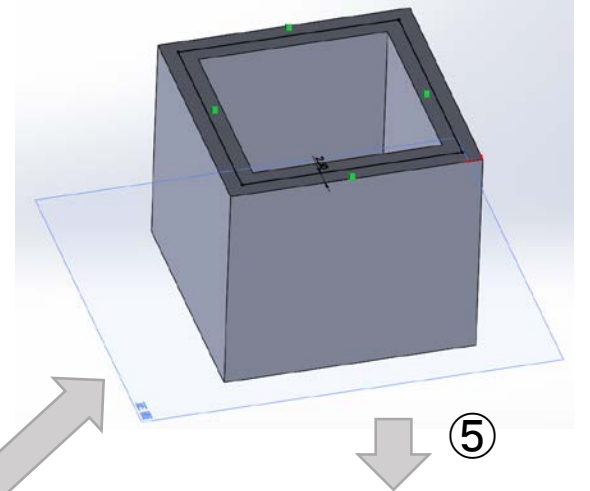
②



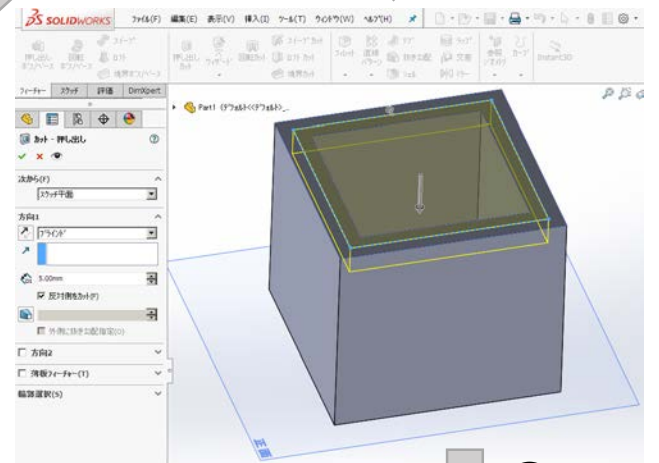
③



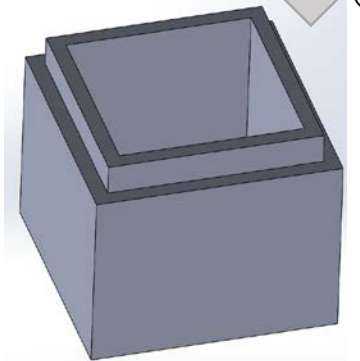
④



⑤



⑥



ご苦勞様でした