

平成24年10月28日

機械工学科の体験入学へ ようこそ！

今日は3次元CADを使って遊ぼう！

CADとは

Computer Aided Designの略(コンピュータ支援設計)



設計図面をパソコン使って描く道具

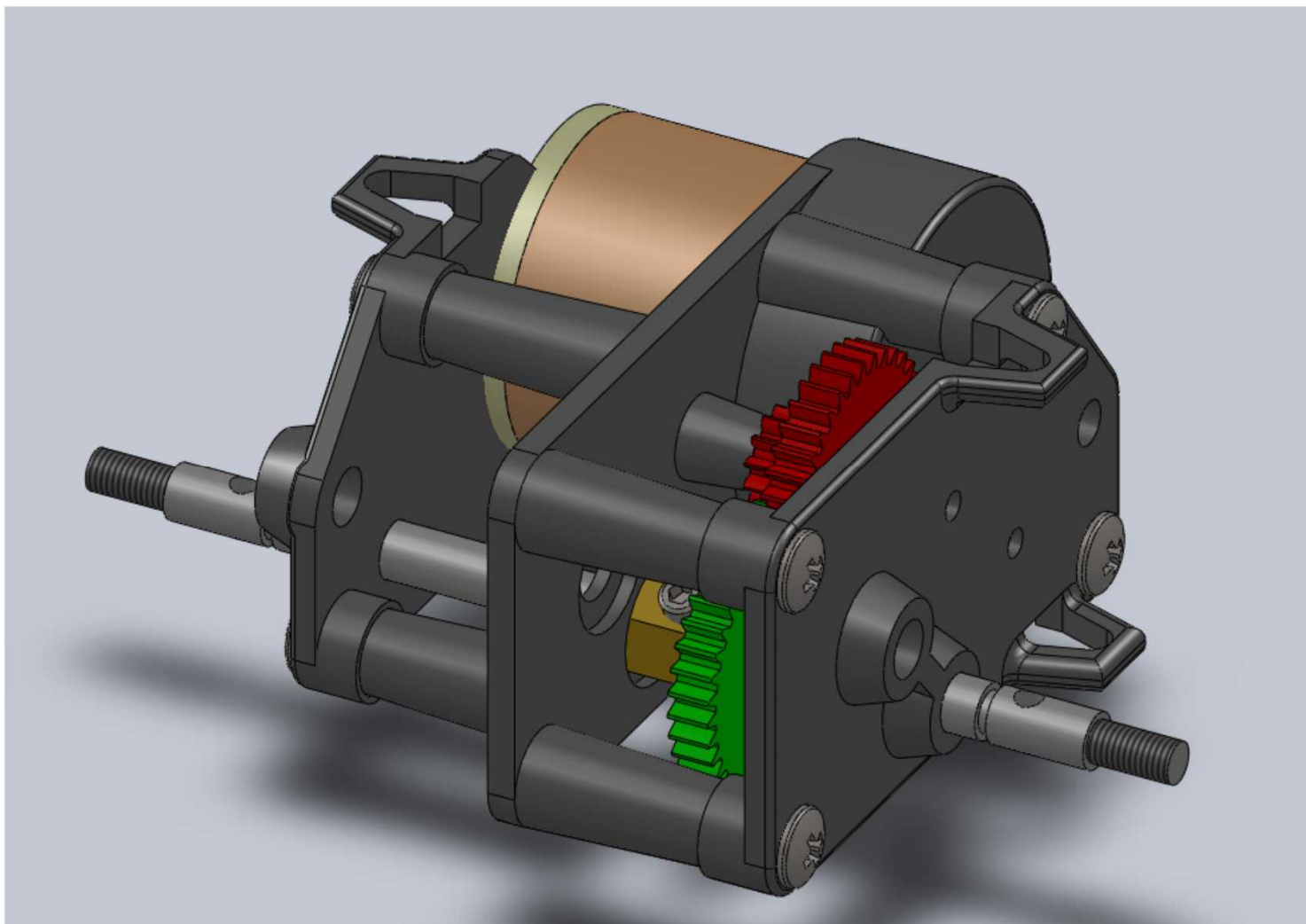


機械のエンジニアは、浮かんだアイデアを
設計図面で人に伝えたり, 加工してもらう



どんなことができるの？

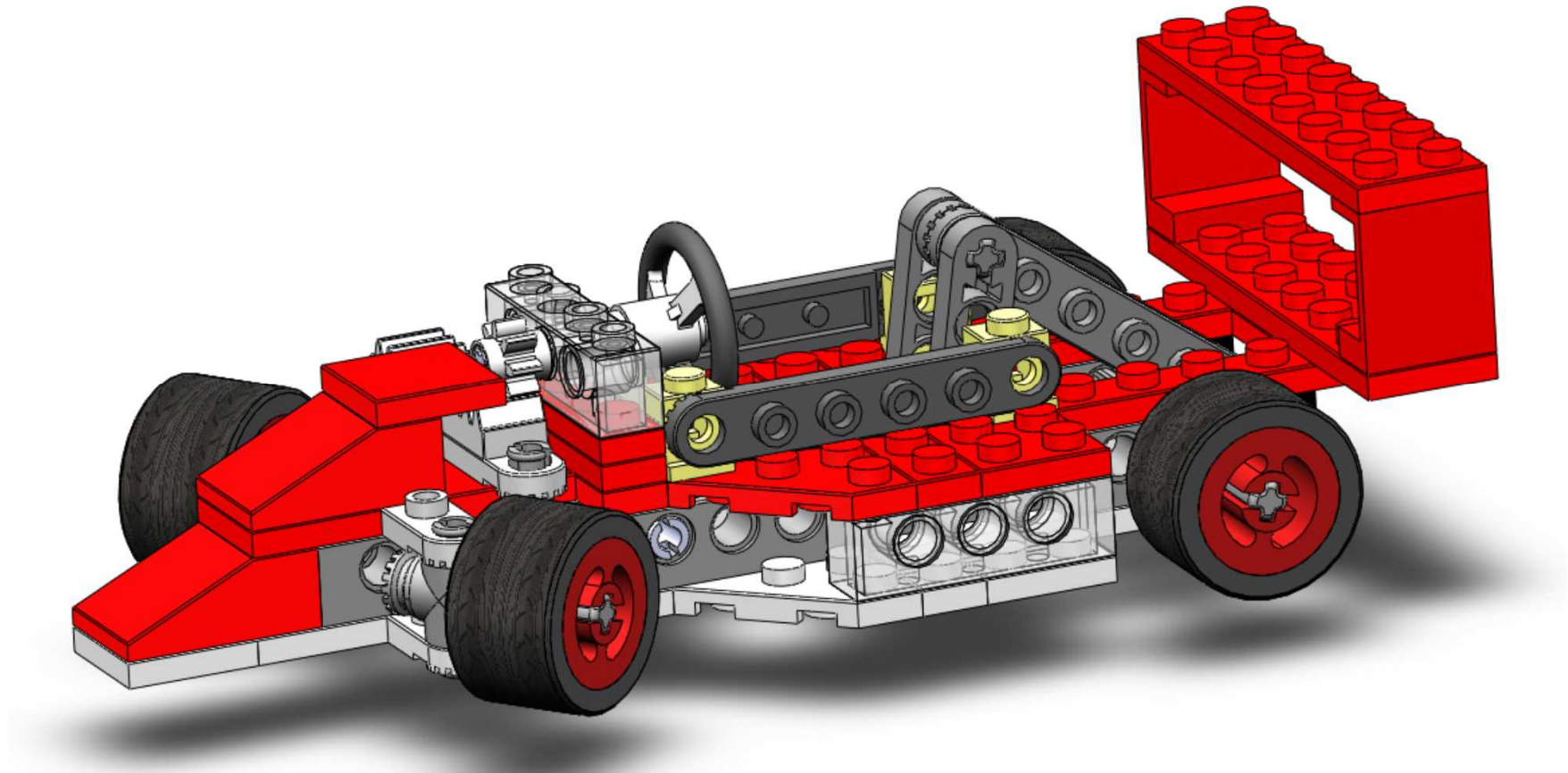
タミヤのギヤボックス



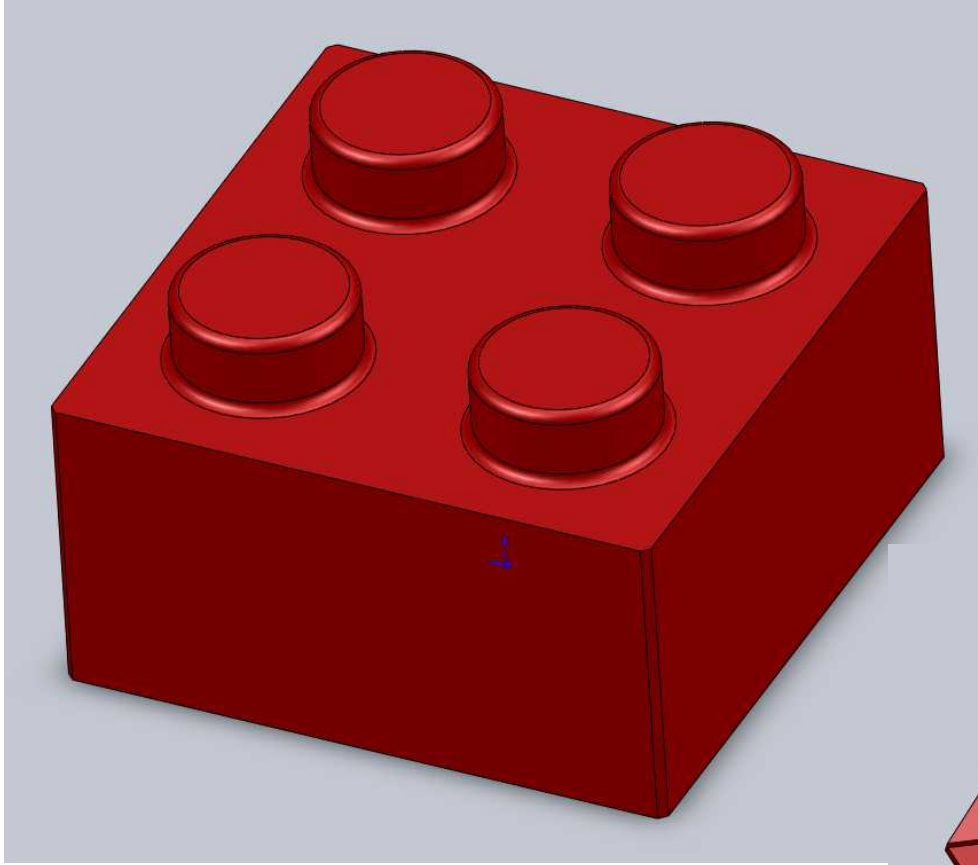
スギツチ



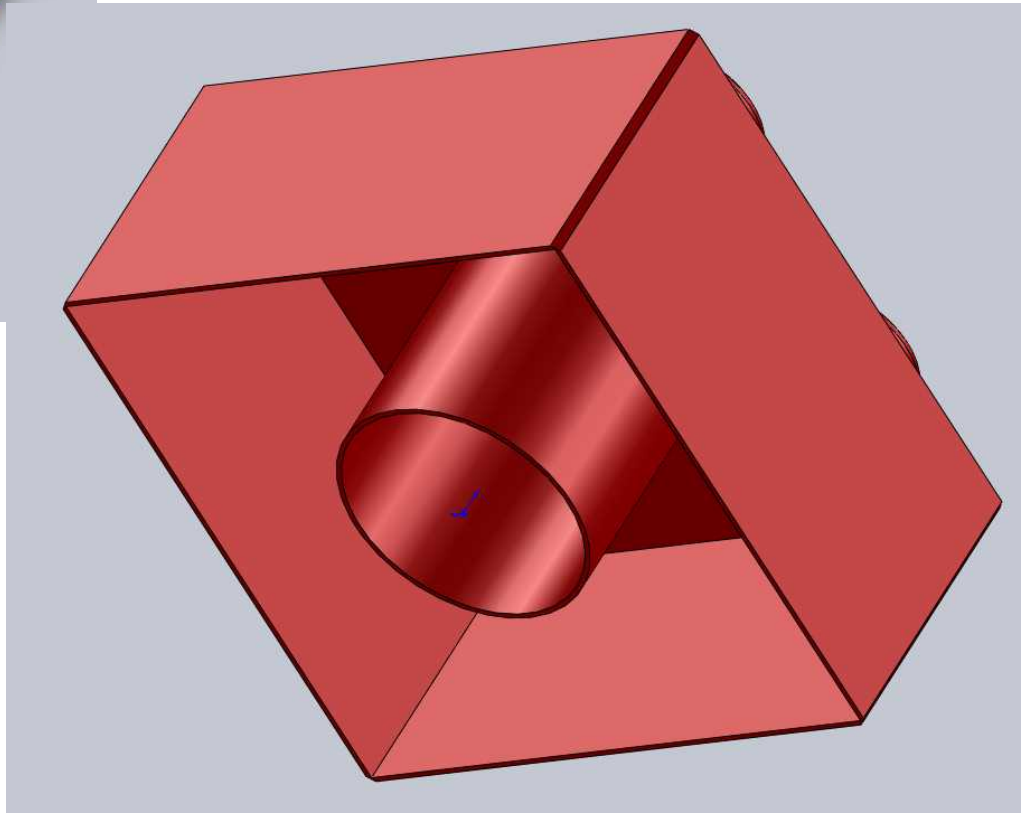
レゴブロックで車の組み立て



今日は時間が無いので

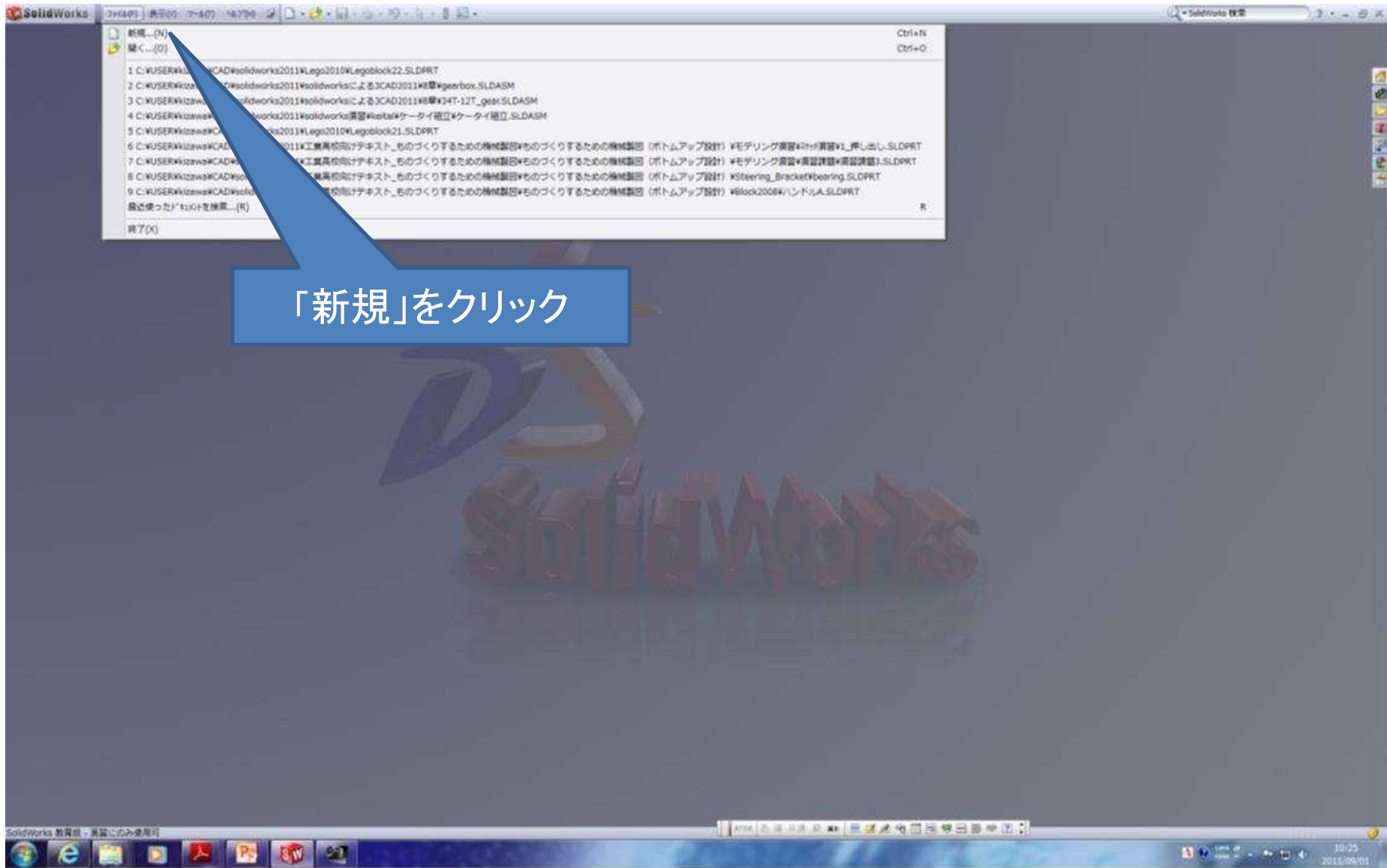


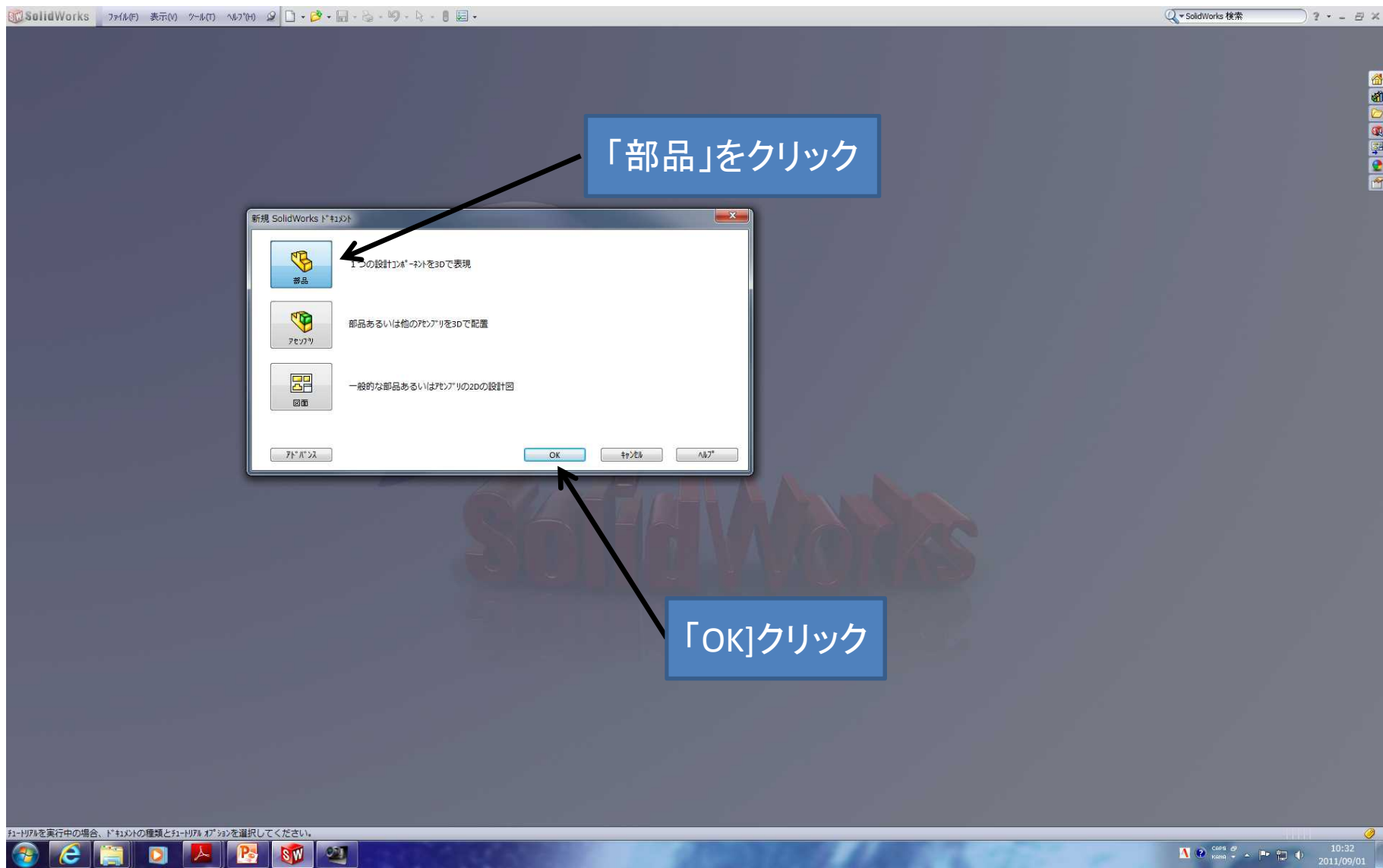
今日は
レゴブロックの
部品をつくらう！



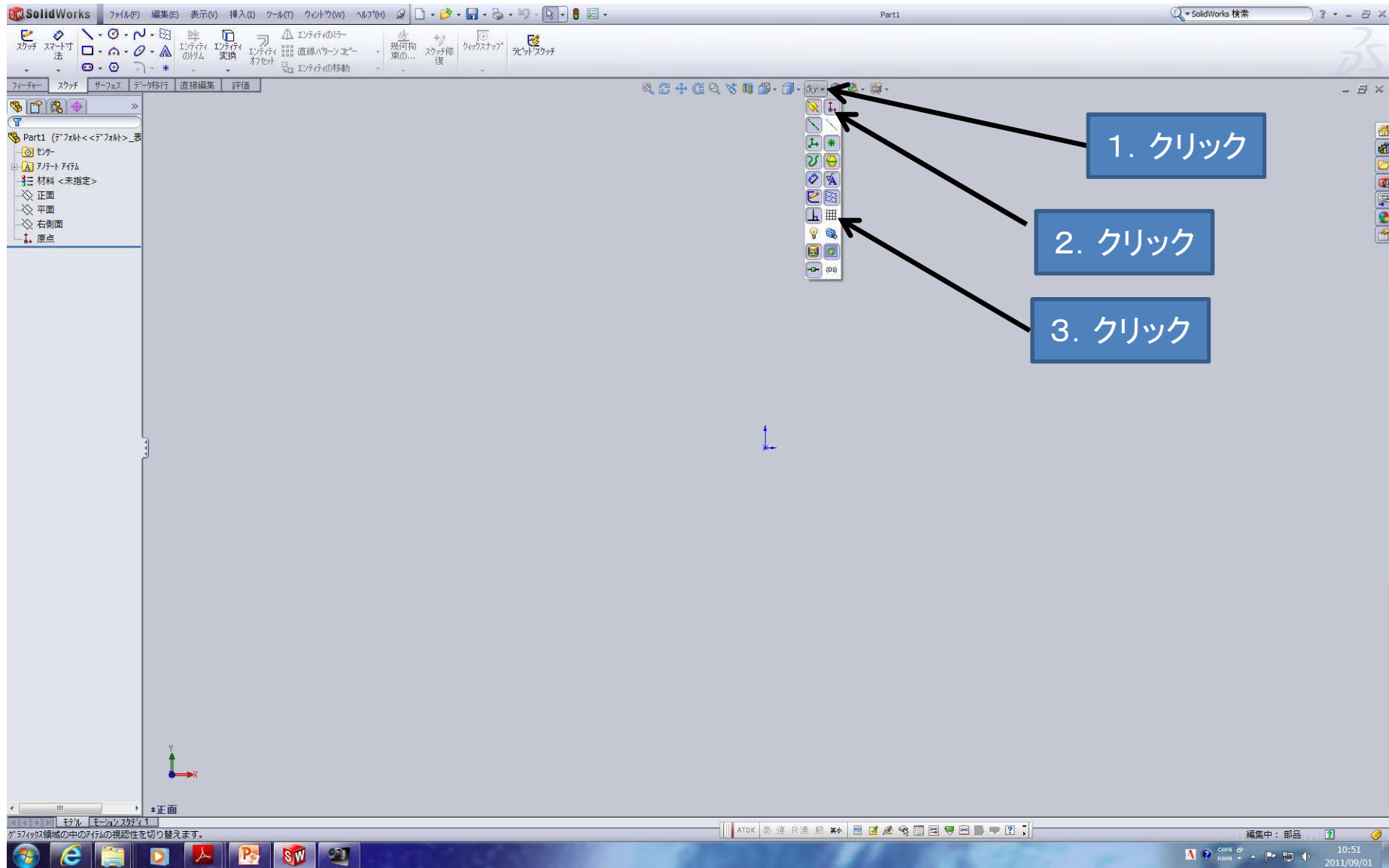
部品の製作をはじめよう！



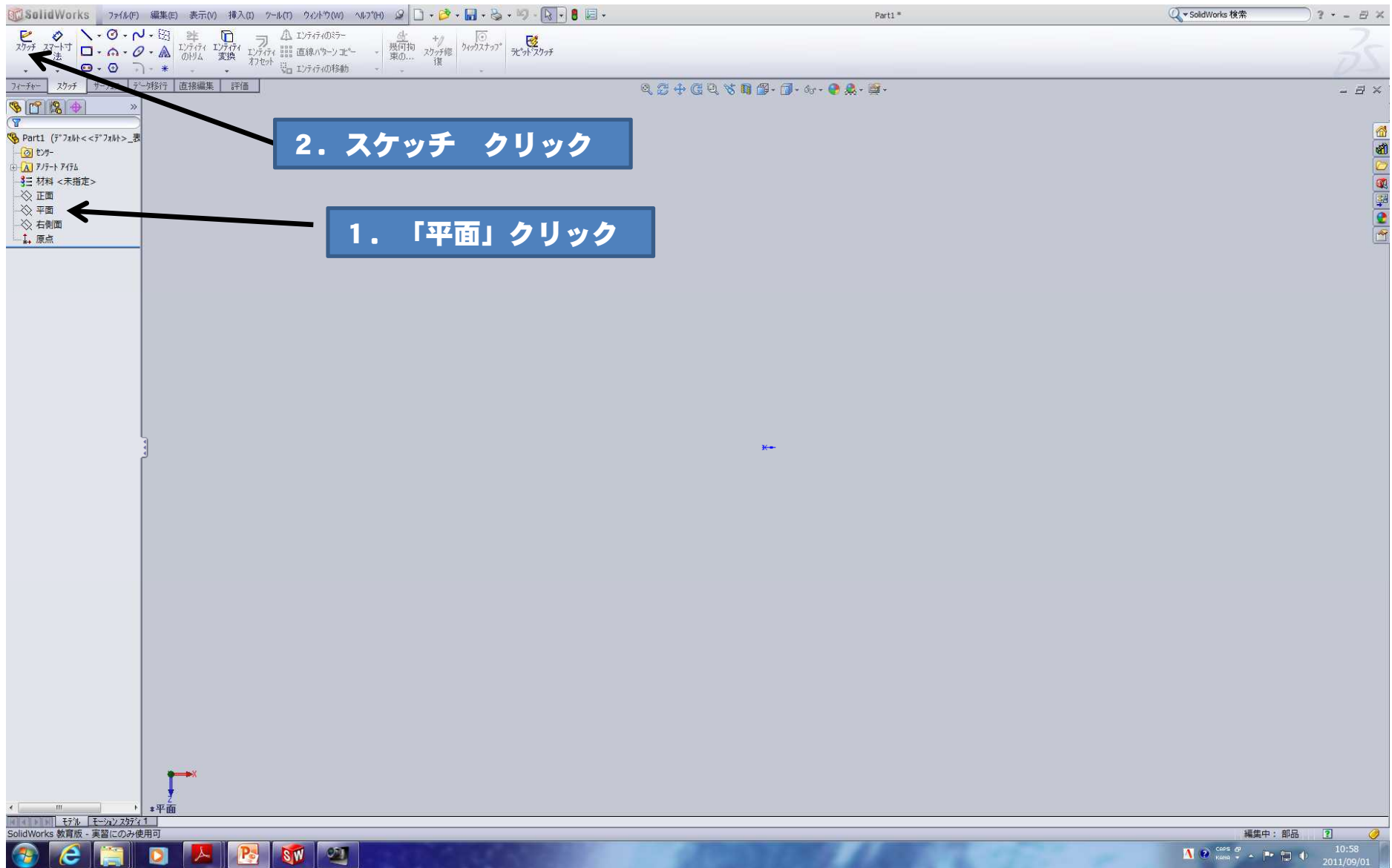


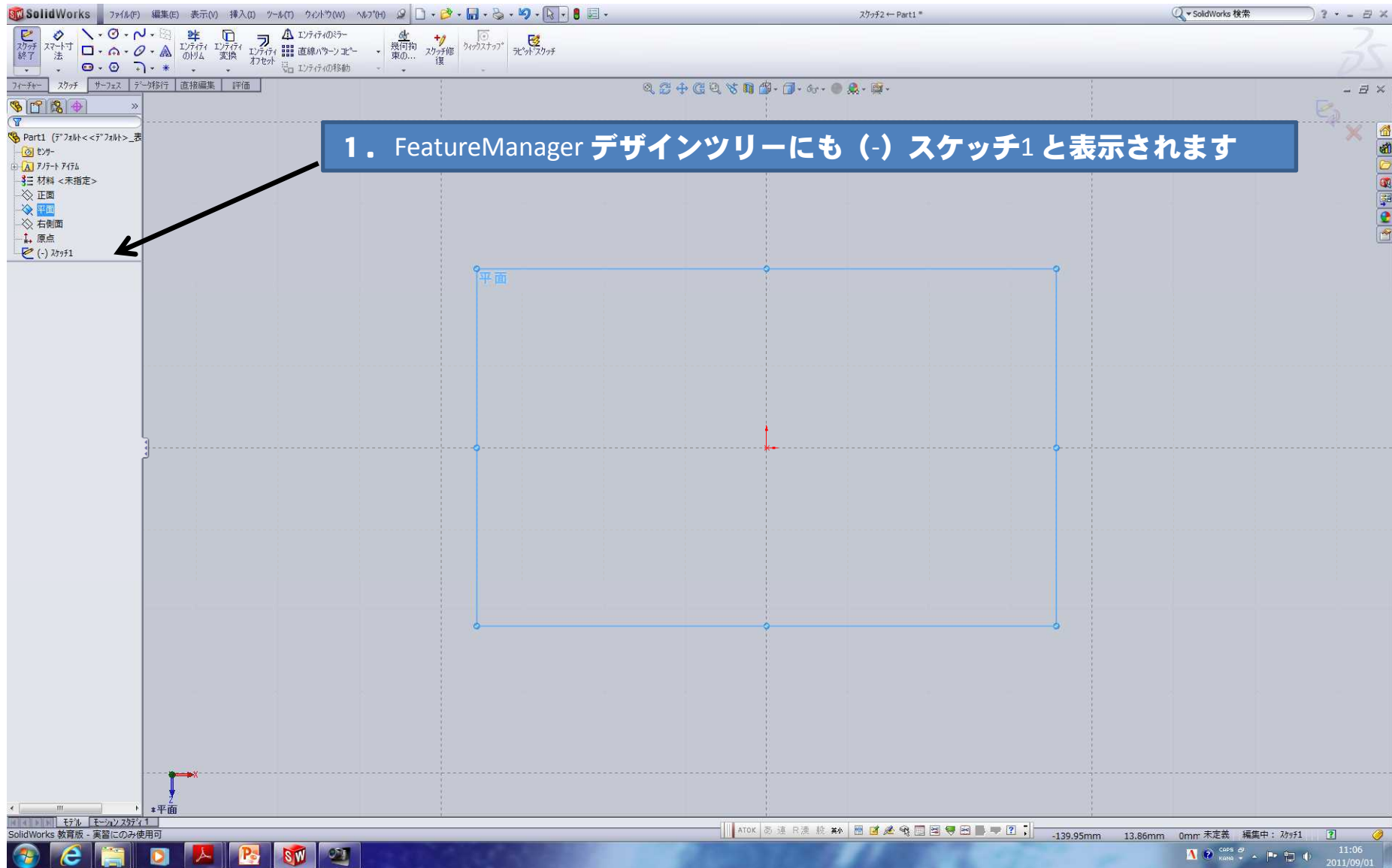


「原点」と「グリッド」の表示



スケッチ開始

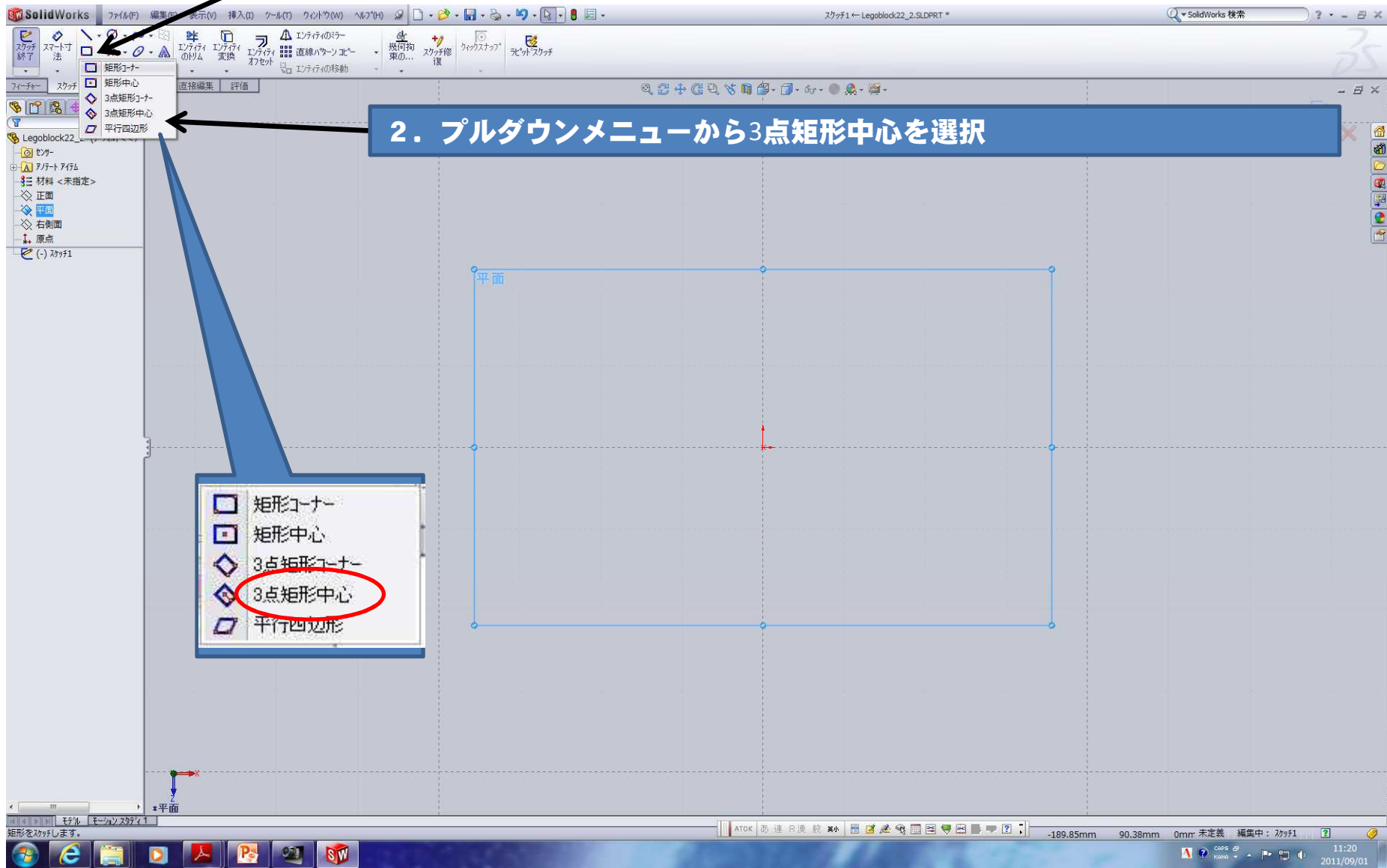




四角を描く

1. スケッチタブから矩形スケッチの横にある▼を選択

2. プルダウンメニューから3点矩形中心を選択



原点にカーソルを合わせます

1. 原点にカーソルを合わせます

2. アイコンが表示されたらクリック

3. カーソルを右方向に移動し、クリック

原点

$d = 63.71, a = 0^\circ$

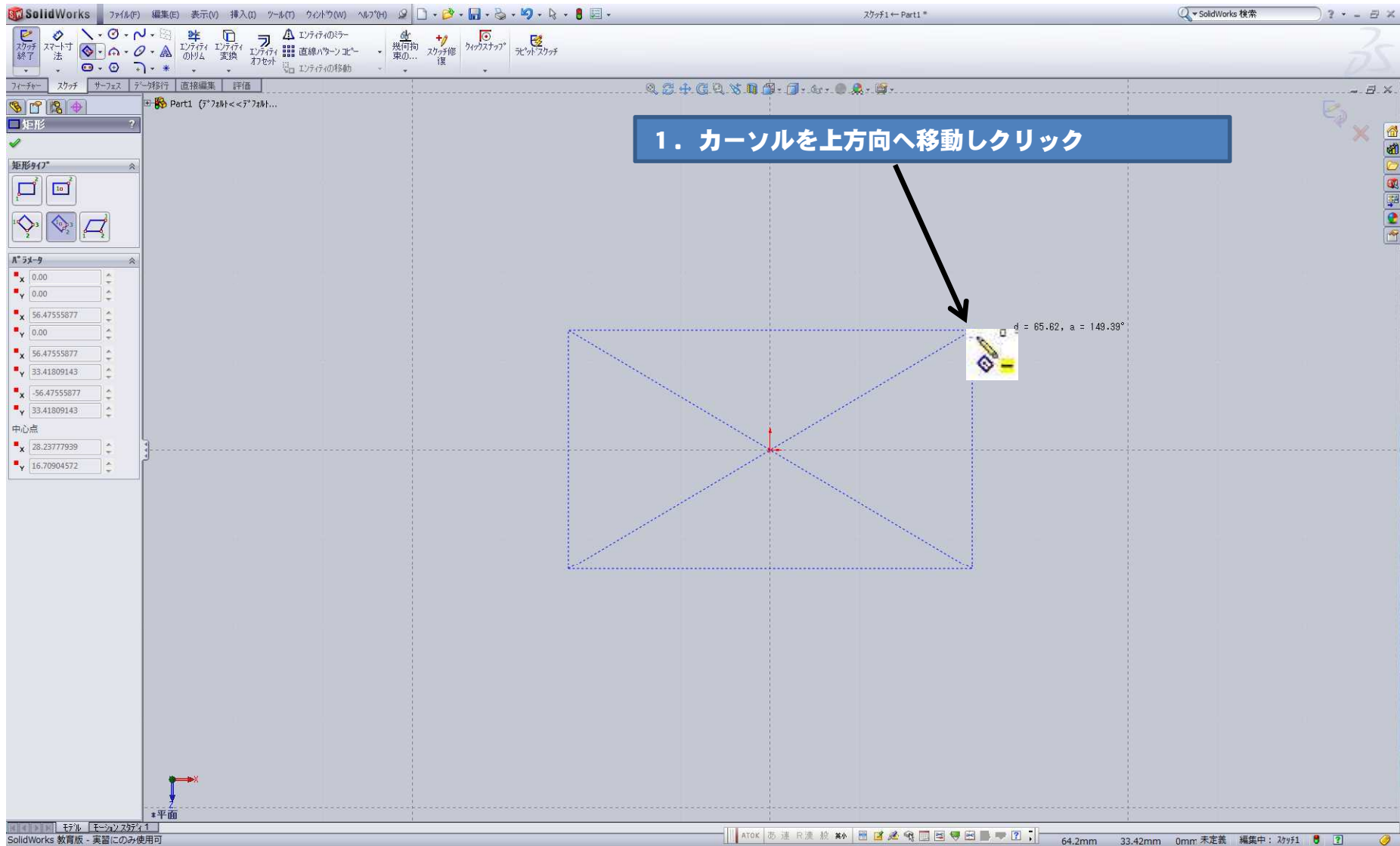
平面

*平面

SolidWorks 教育版 - 実習にのみ使用可

ATOK 変速 R 濃 録 小

-0.41mm -0.71mm 0mm 未定義 編集: スカフ1



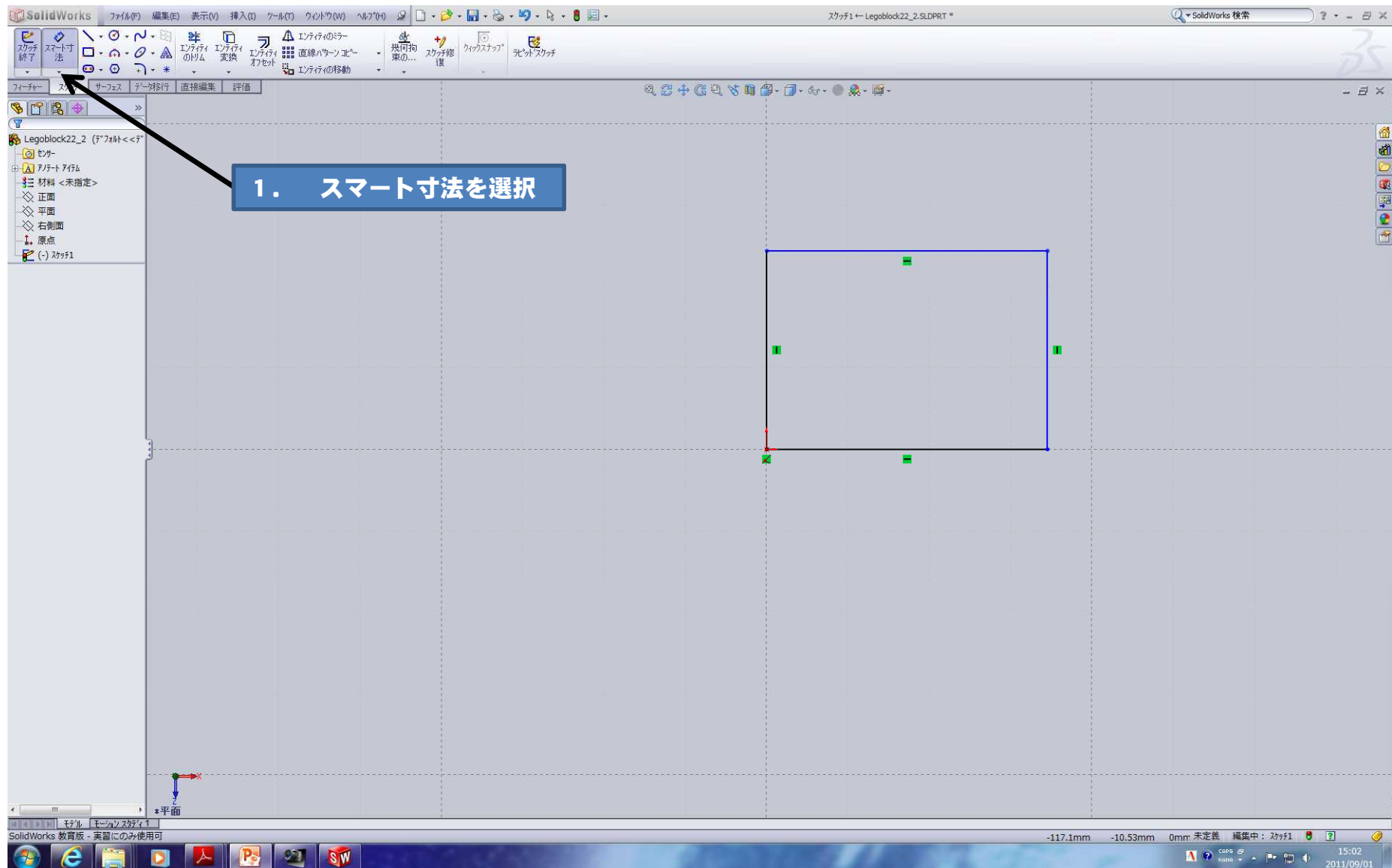


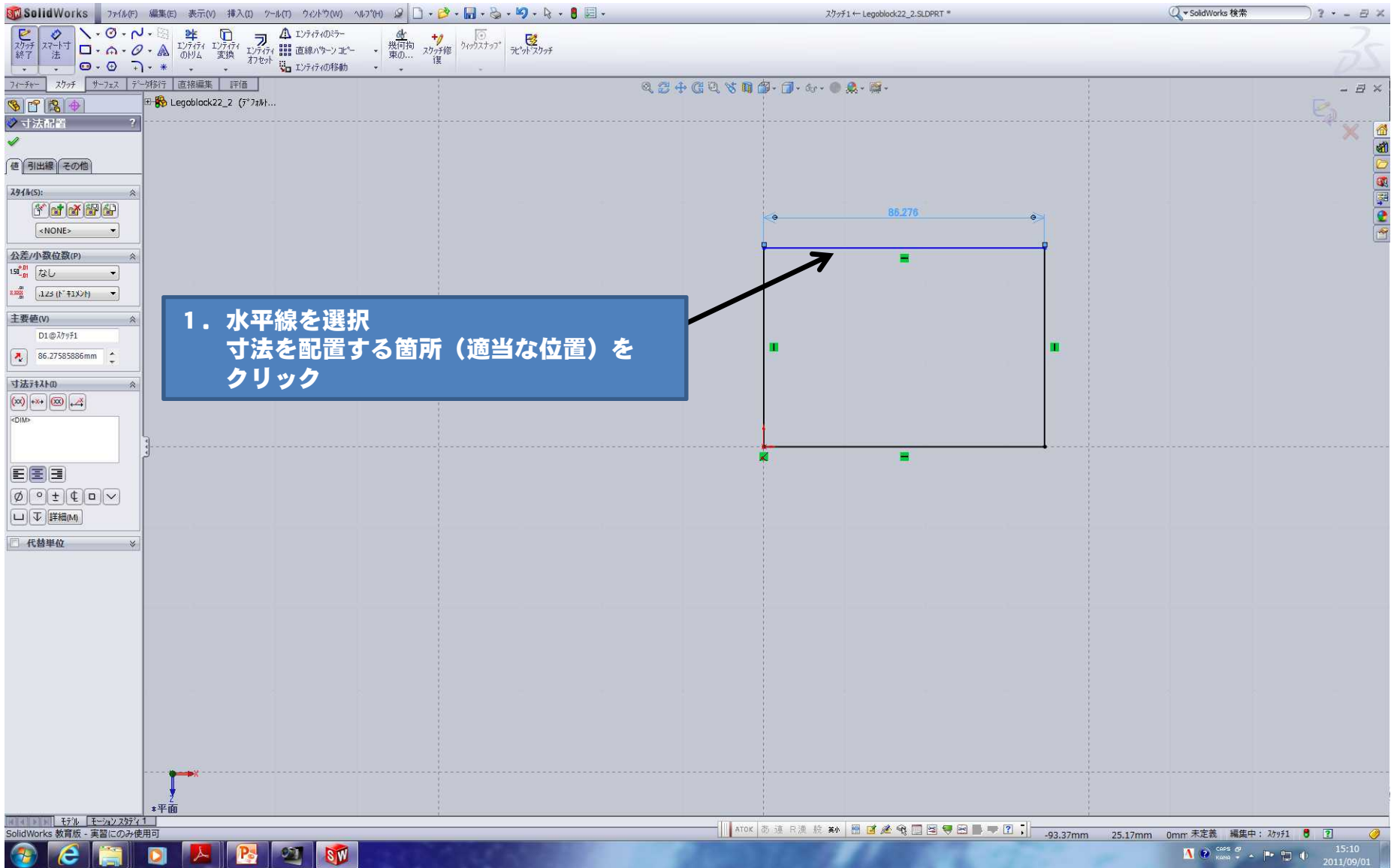
1. これで原点を中心とした矩形ができました

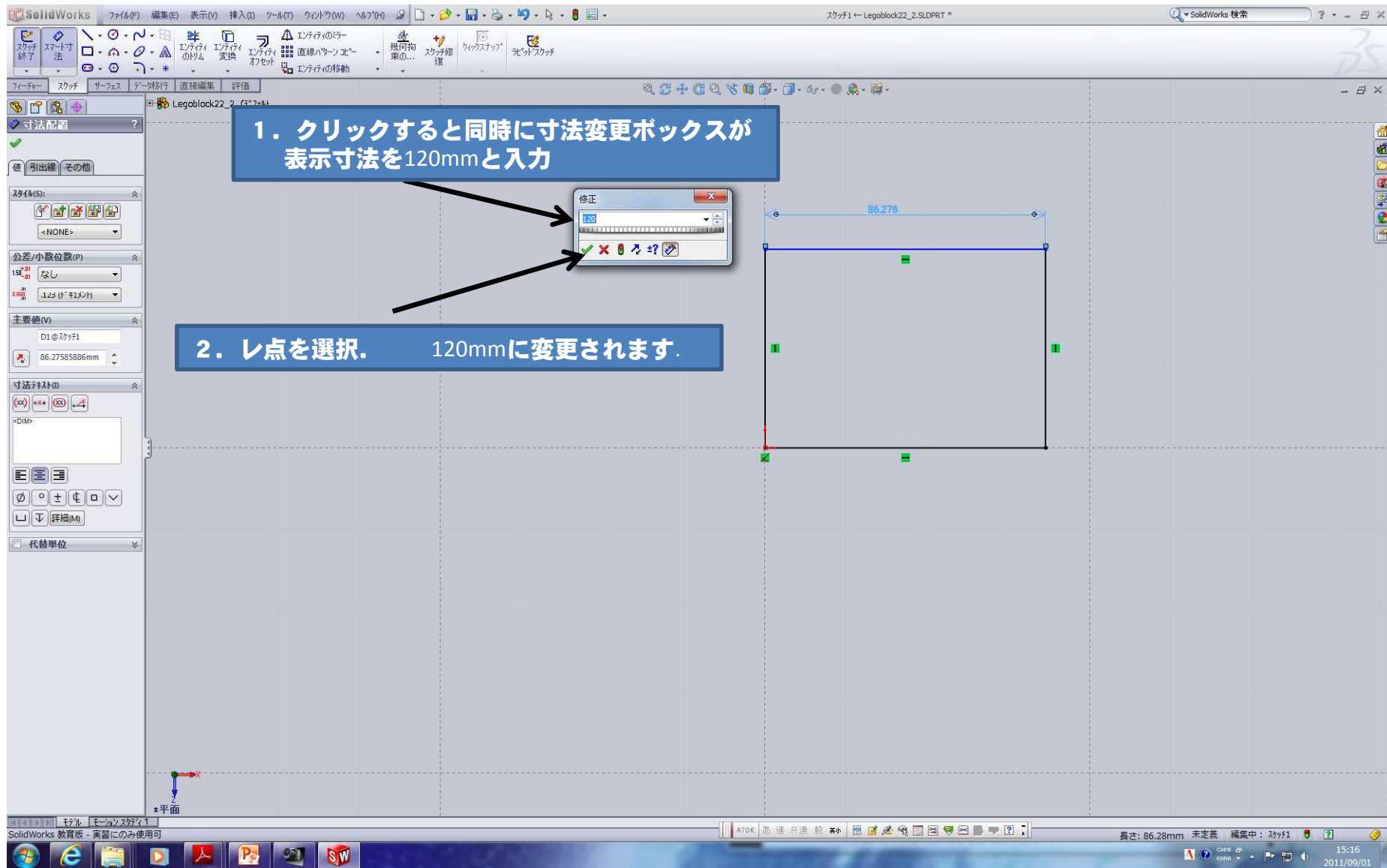
2. レ点を押し、矩形コマンドを終了

項目	x	y
原点	0.00	0.00
角1	-56.4755877	-36.05903483
角2	56.4755877	-36.05903483
角3	56.4755877	36.05903483
角4	-56.4755877	36.05903483

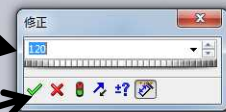
寸法を決める





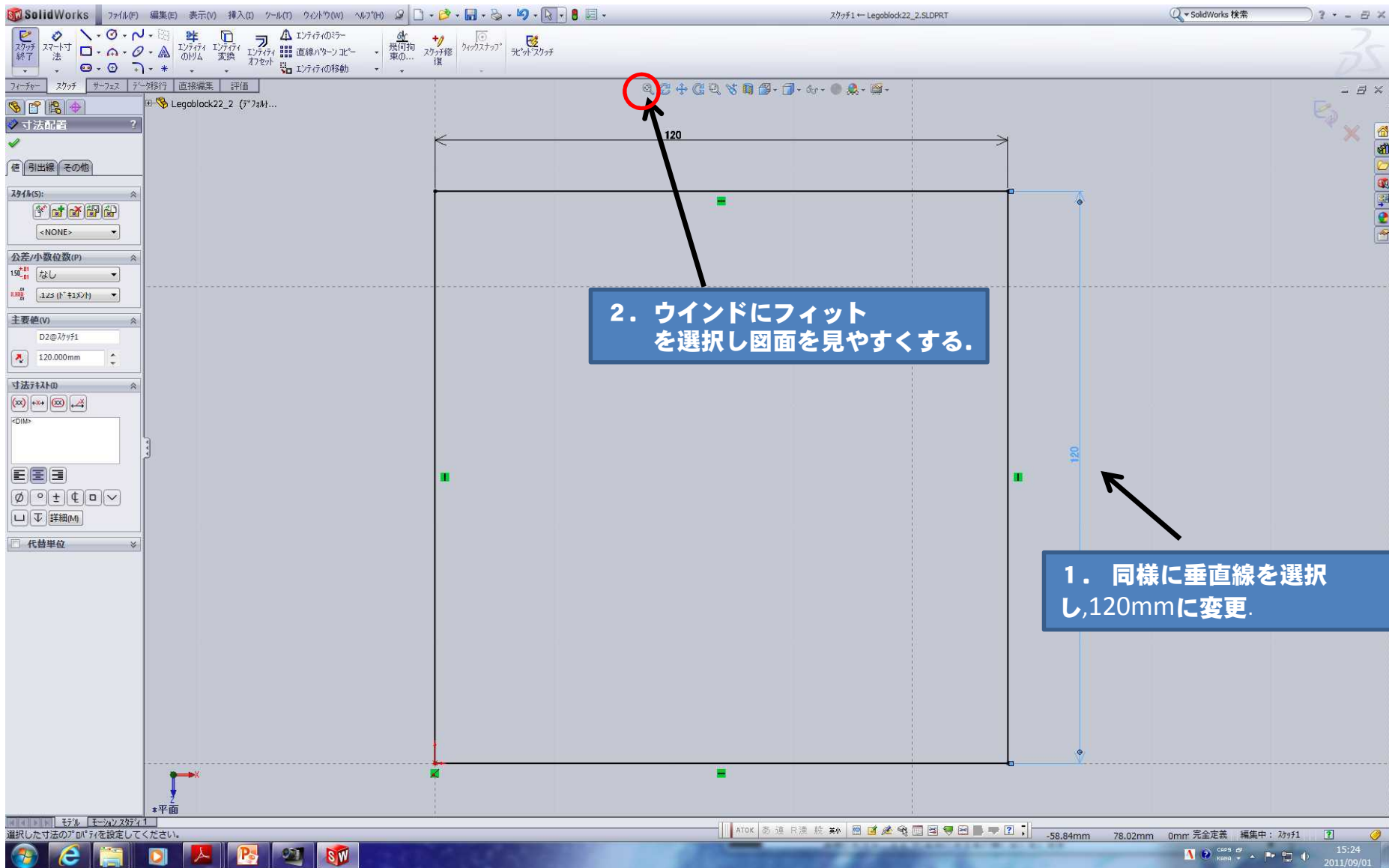


1. クリックすると同時に寸法変更ボックスが表示寸法を120mmと入力



2. レ点を選択. 120mmに変更されます。

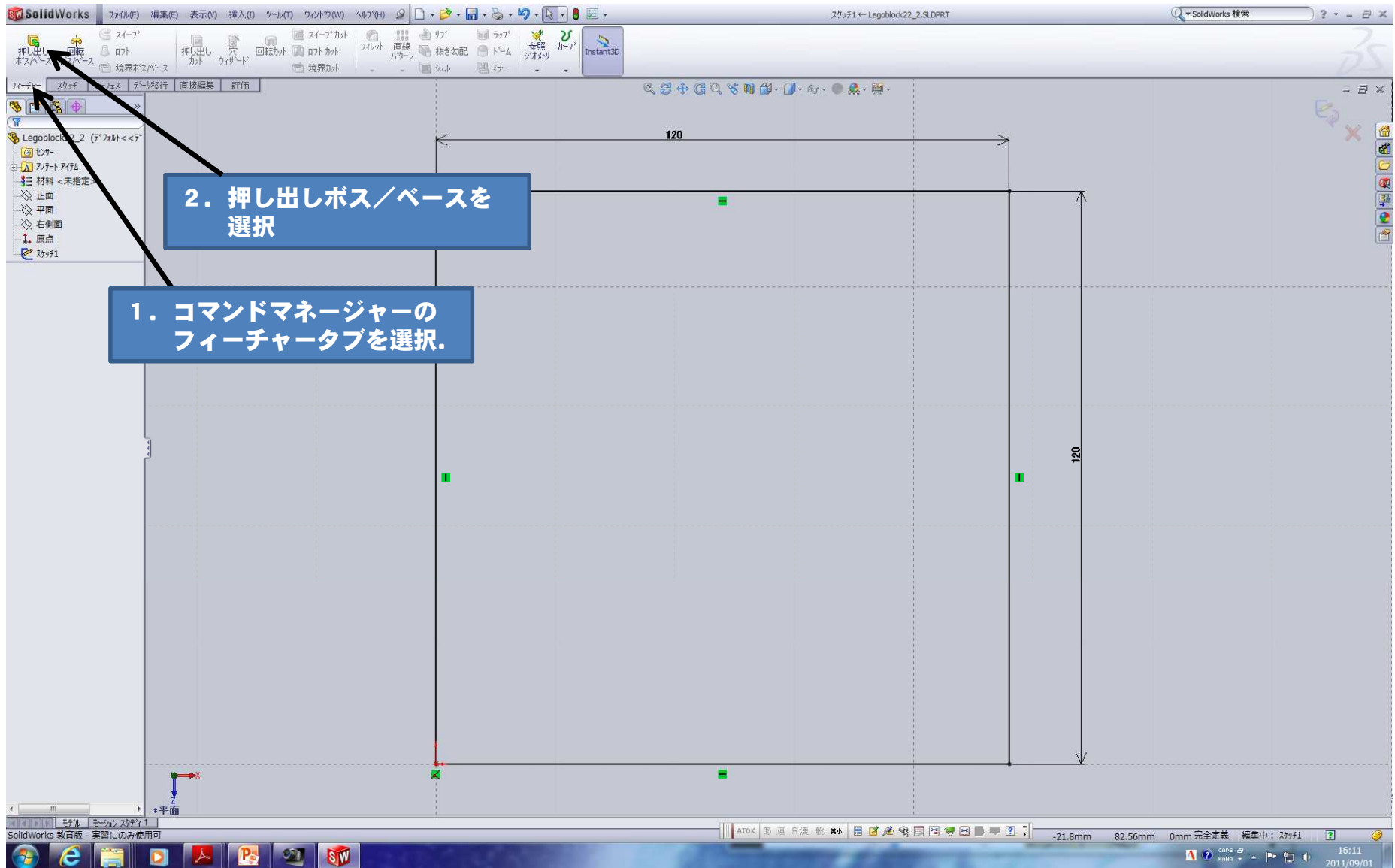


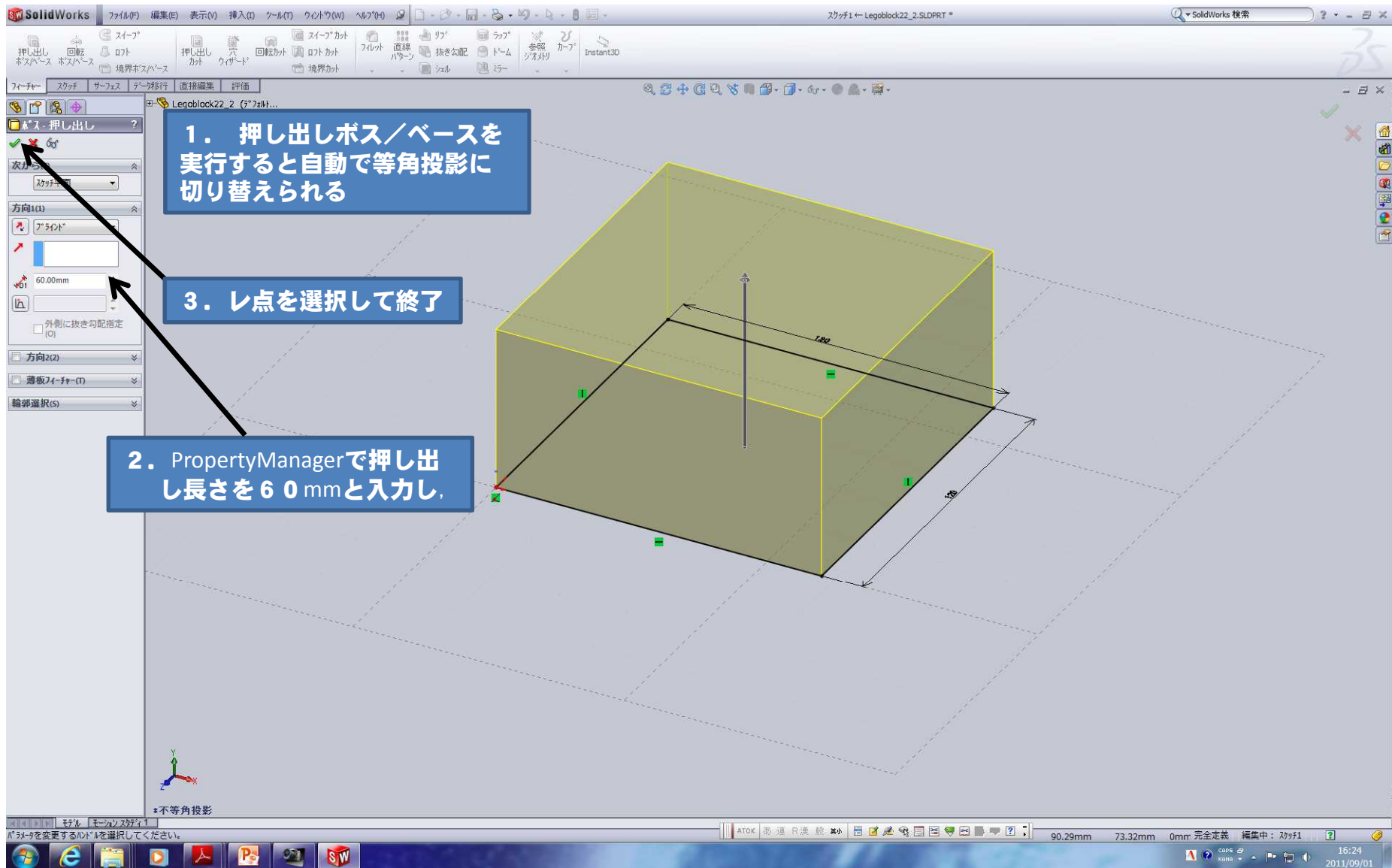


2. ウインドにフィット
を選択し図面を見やすくする.

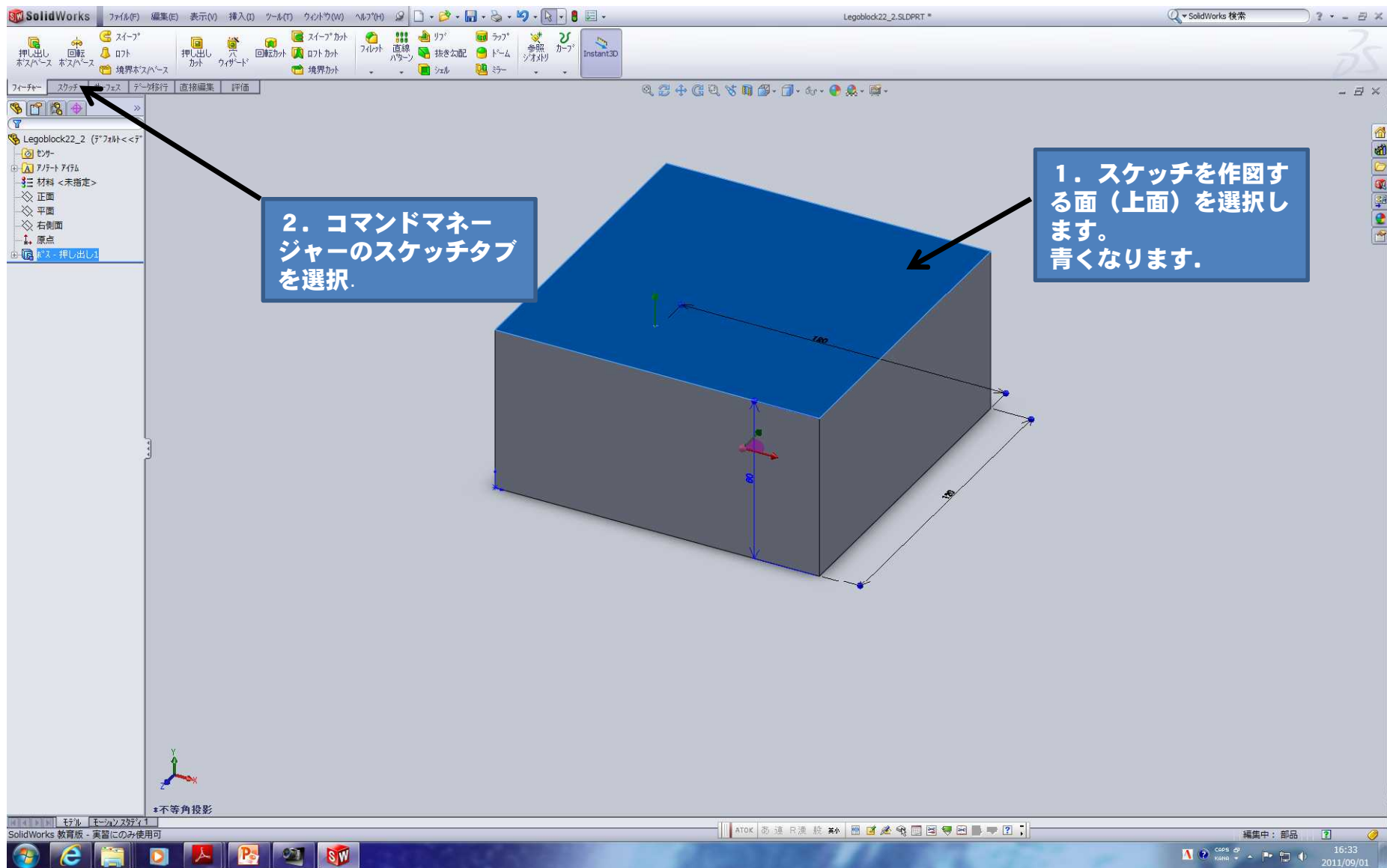
1. 同様に垂直線を選択
し,120mmに変更.

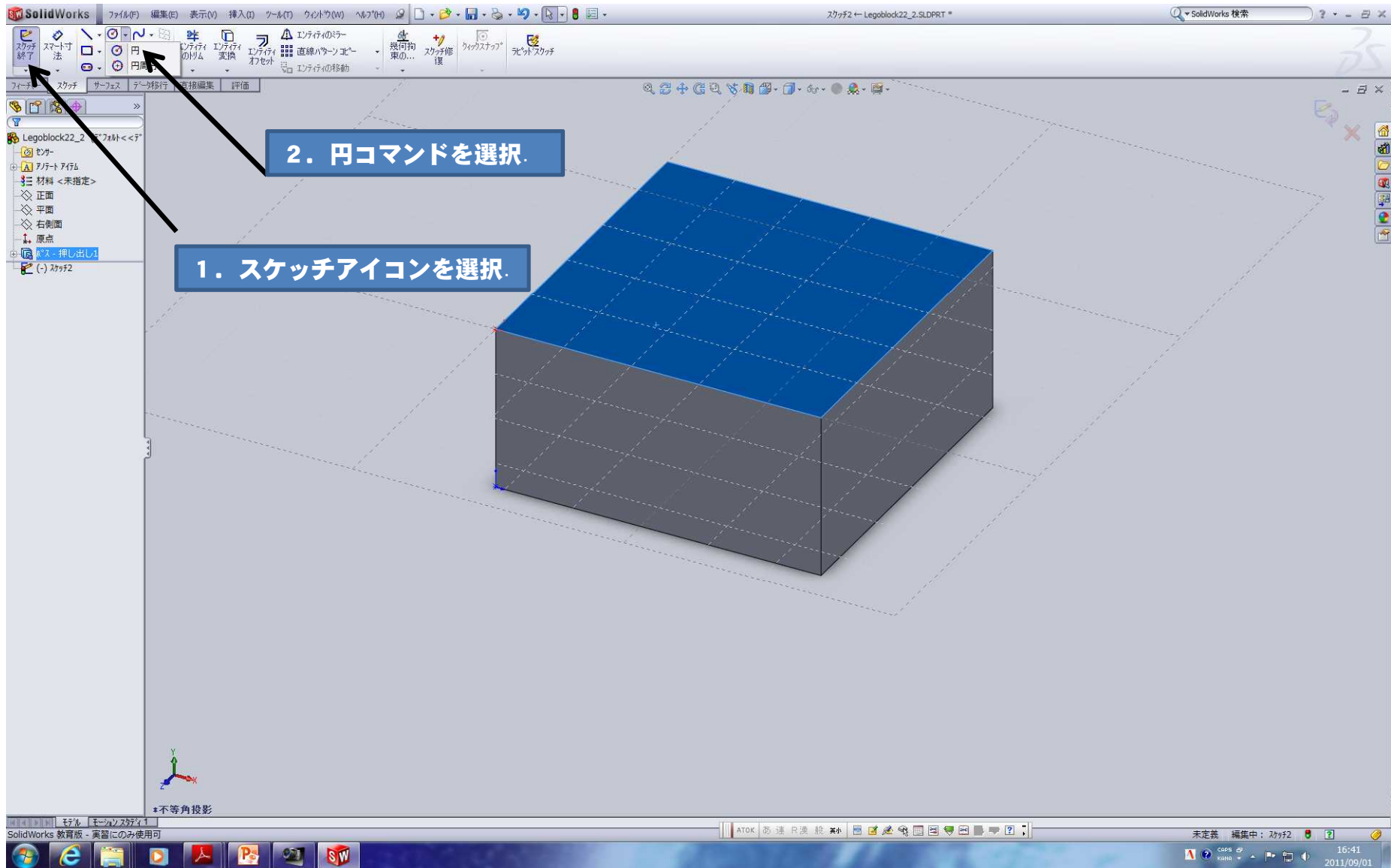
スケッチの押し出し

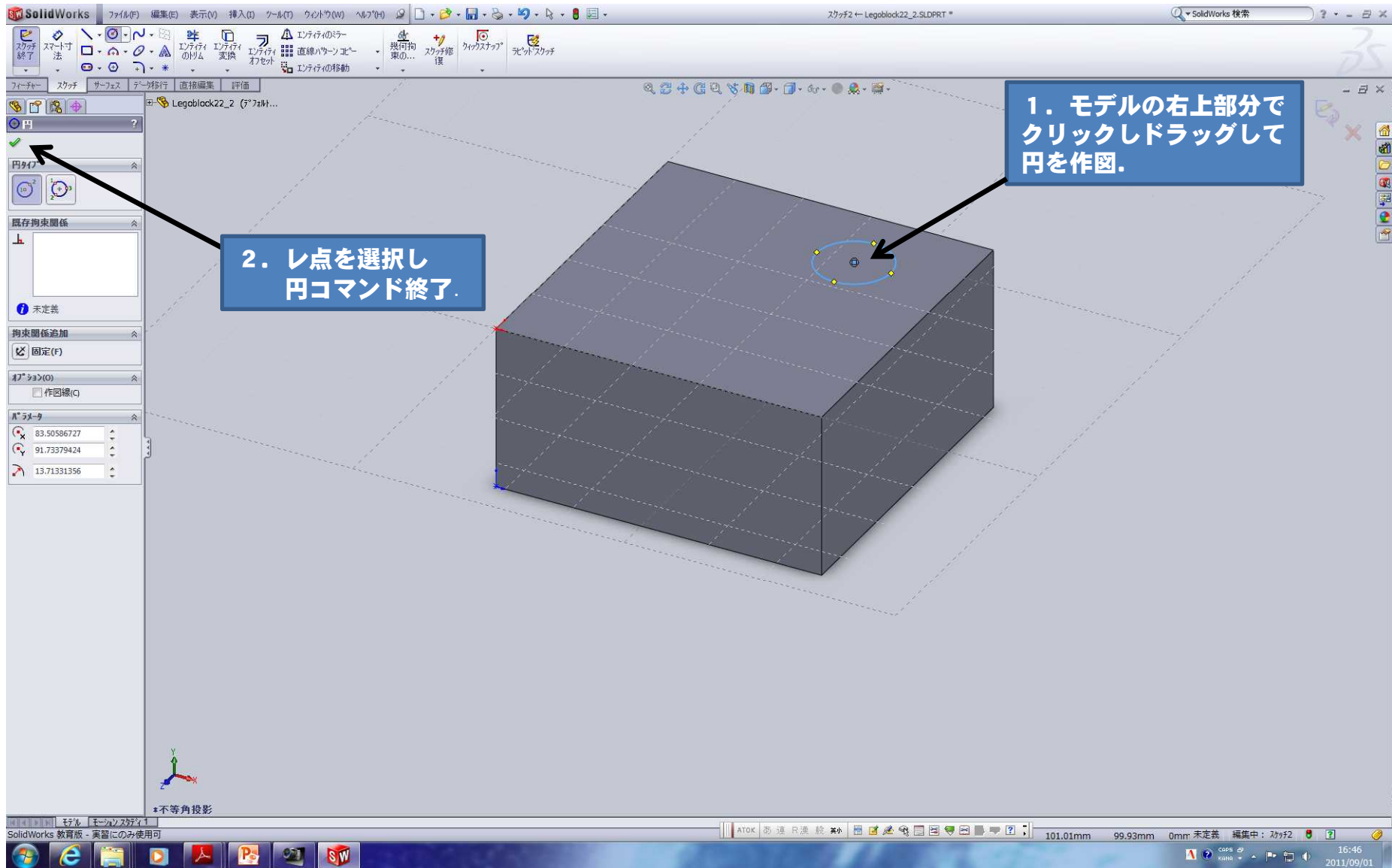


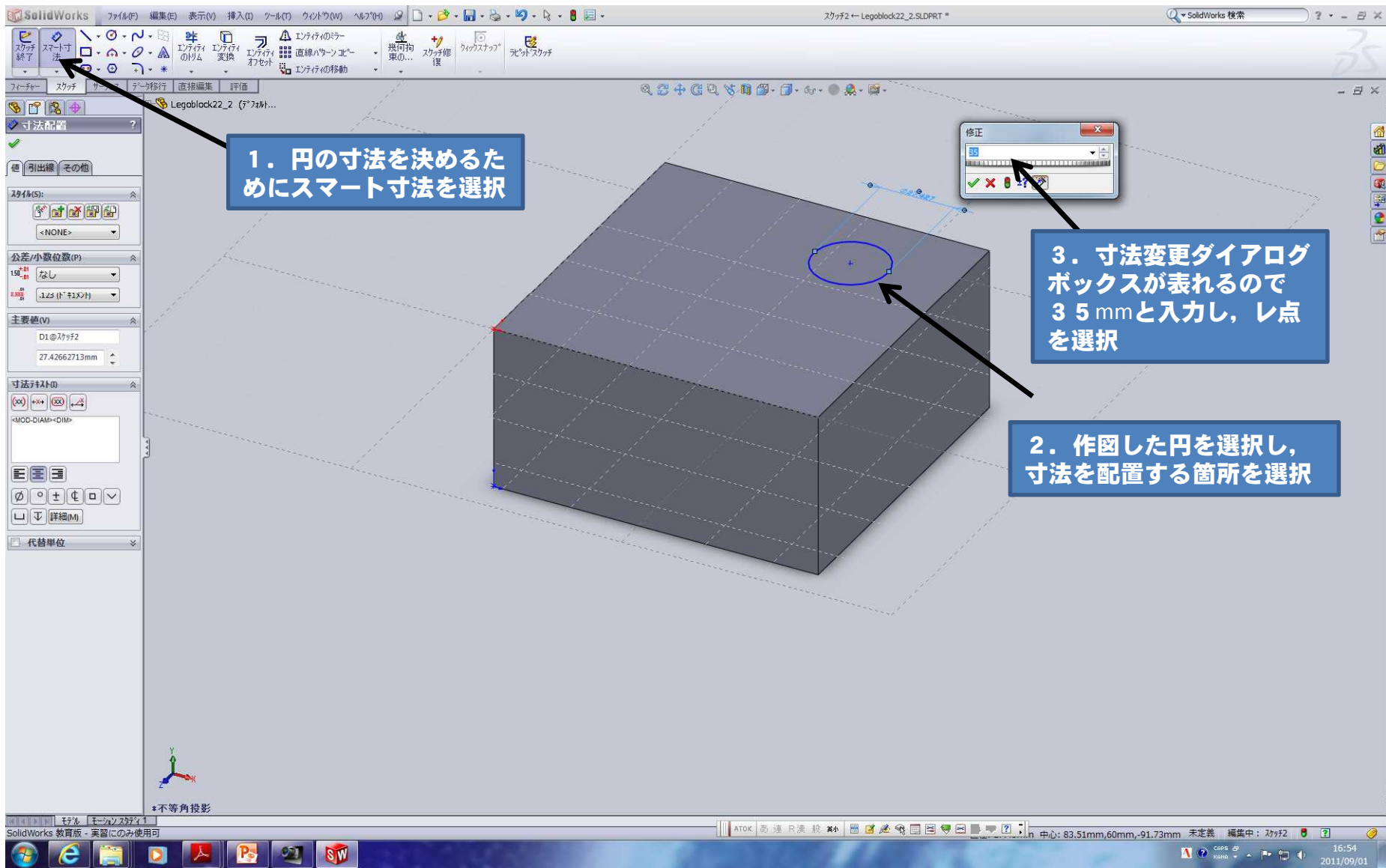


ボスの作成









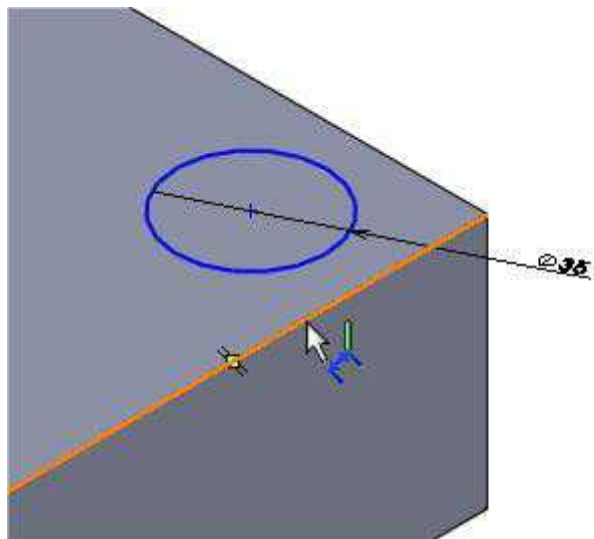
1. 円の寸法を決めるためにスマート寸法を選択

3. 寸法変更ダイアログボックスが表示されるので35 mmと入力し、レ点を選択

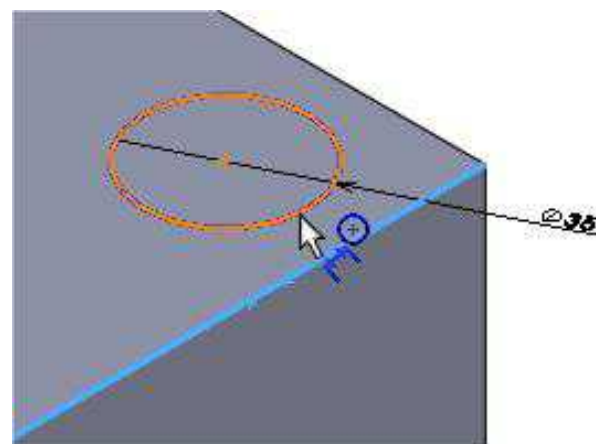
2. 作図した円を選択し、寸法を配置する箇所を選択

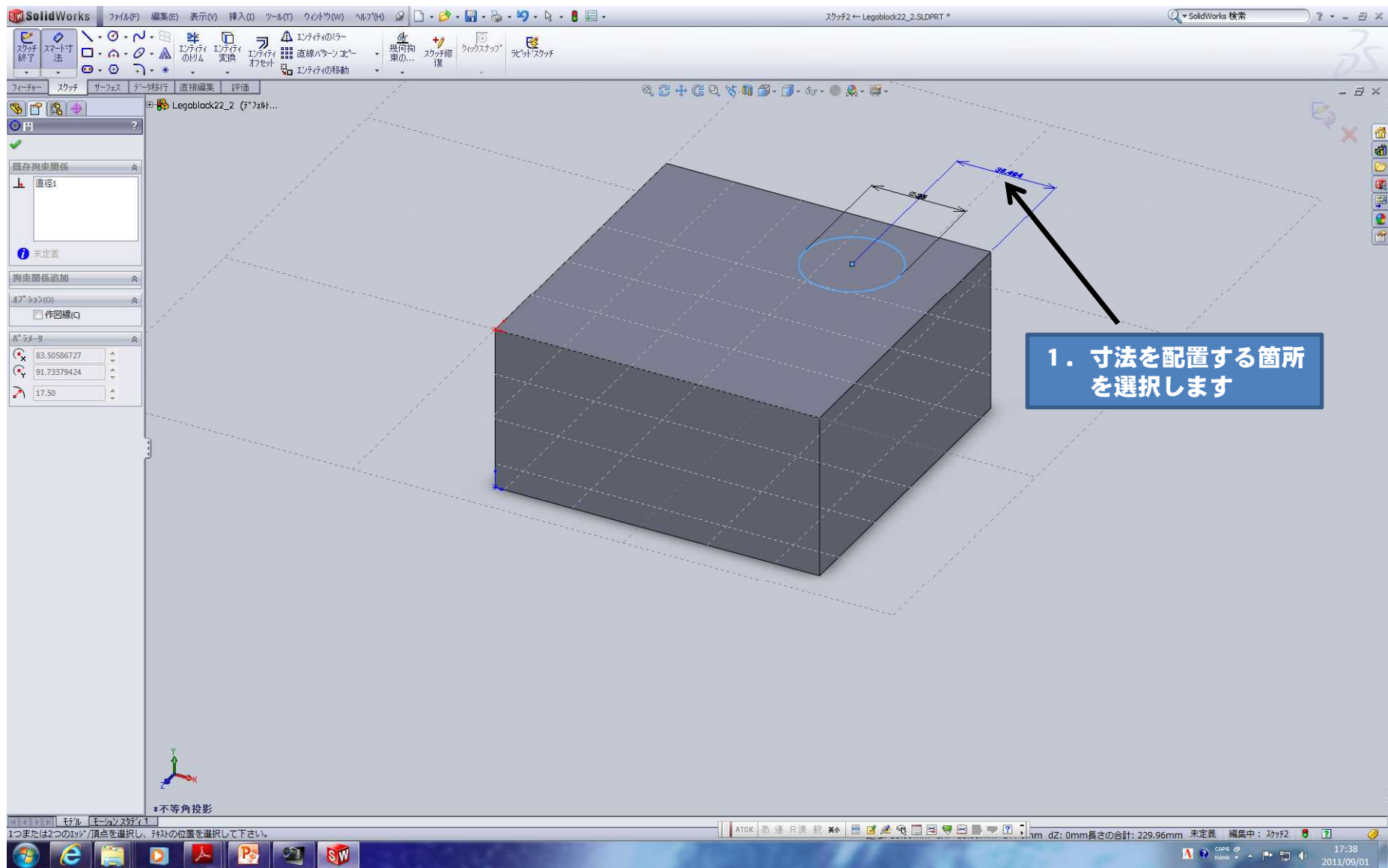
モデルのエッジから円の中心までの寸法を追加します

1. 寸法コマンドが選択されている状態で、モデルエッジを選択します。

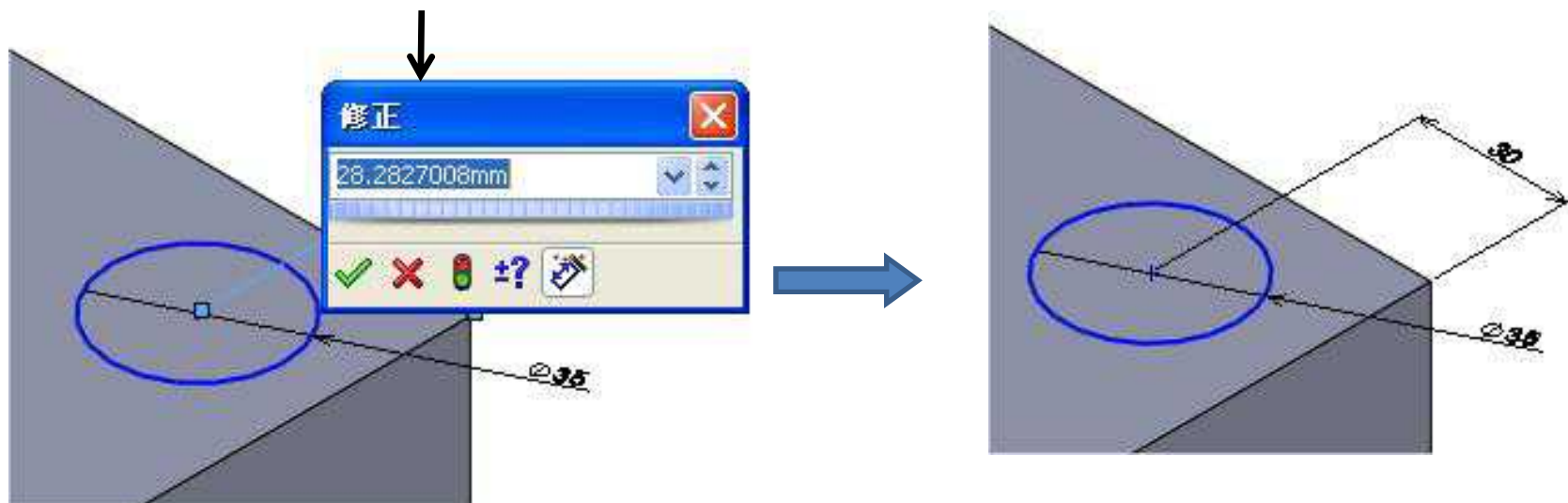


2. 続いて、円の外周を選択します

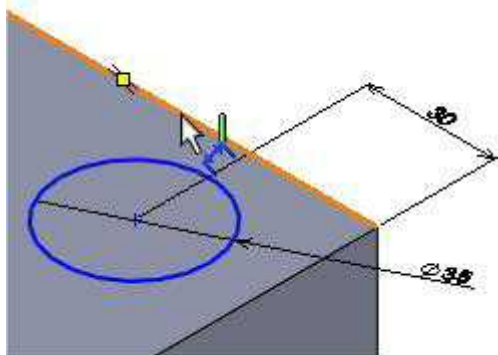




1. 寸法変更ダイアログボックスで30 mm と入力し、
レ点を選択し、寸法を確定

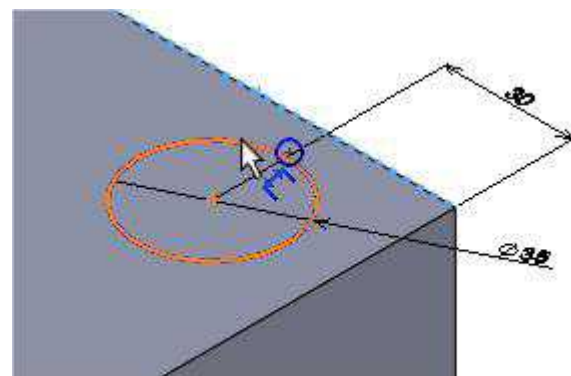


2. 同様にもう片方にも寸法を追加します

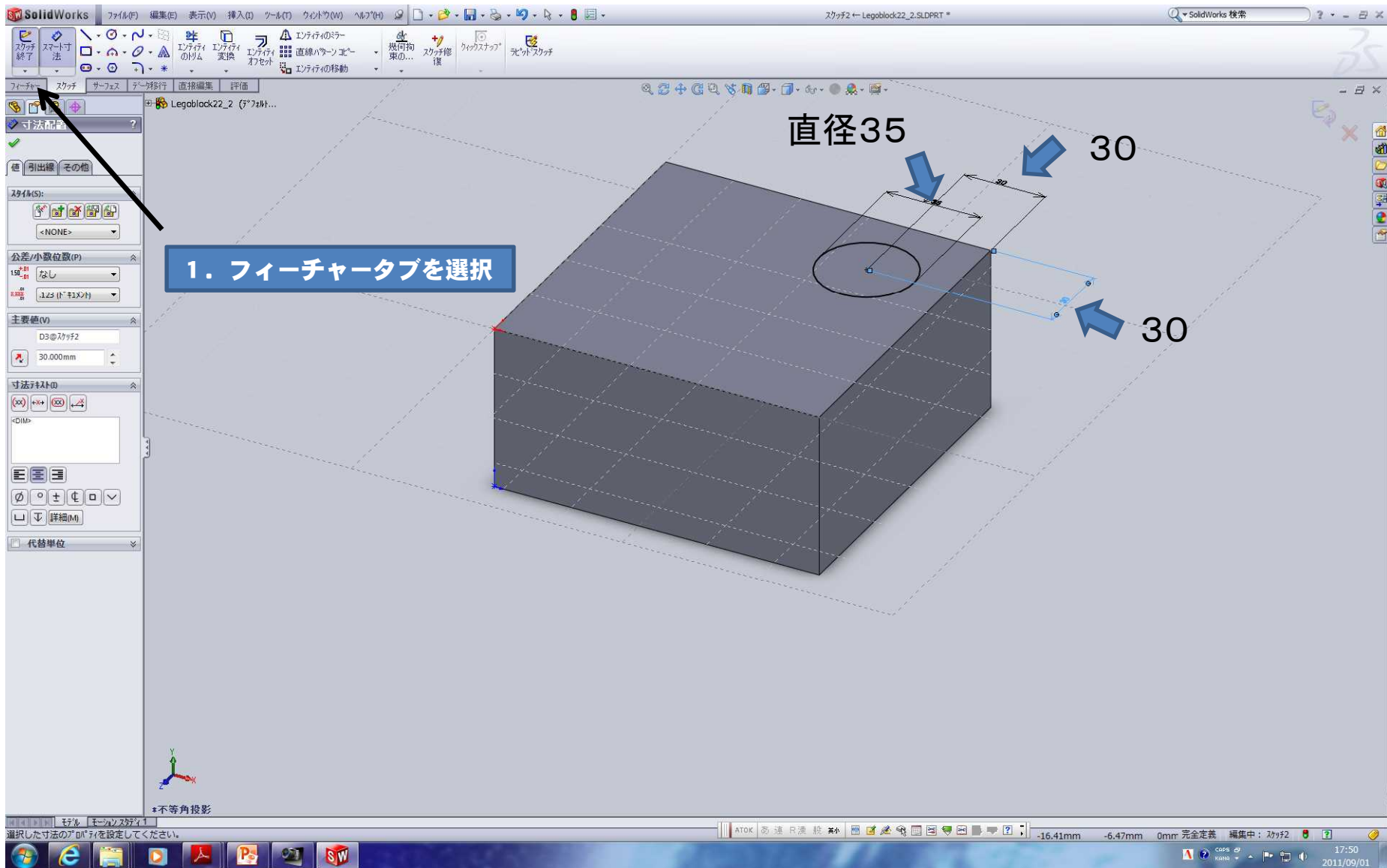


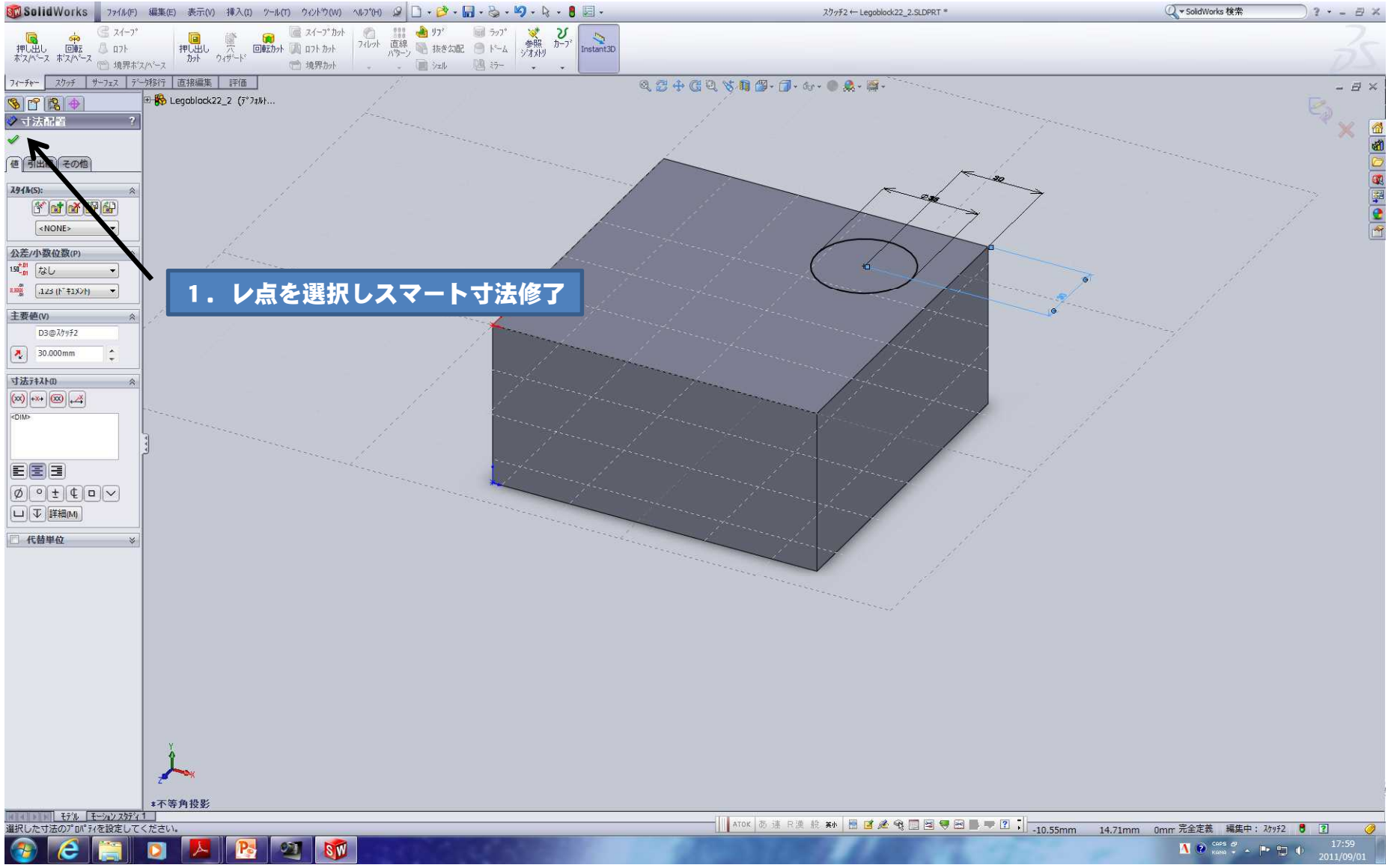
モデルエッジを選択

3. 寸法変更ダイアログボックスで30 mm と入力



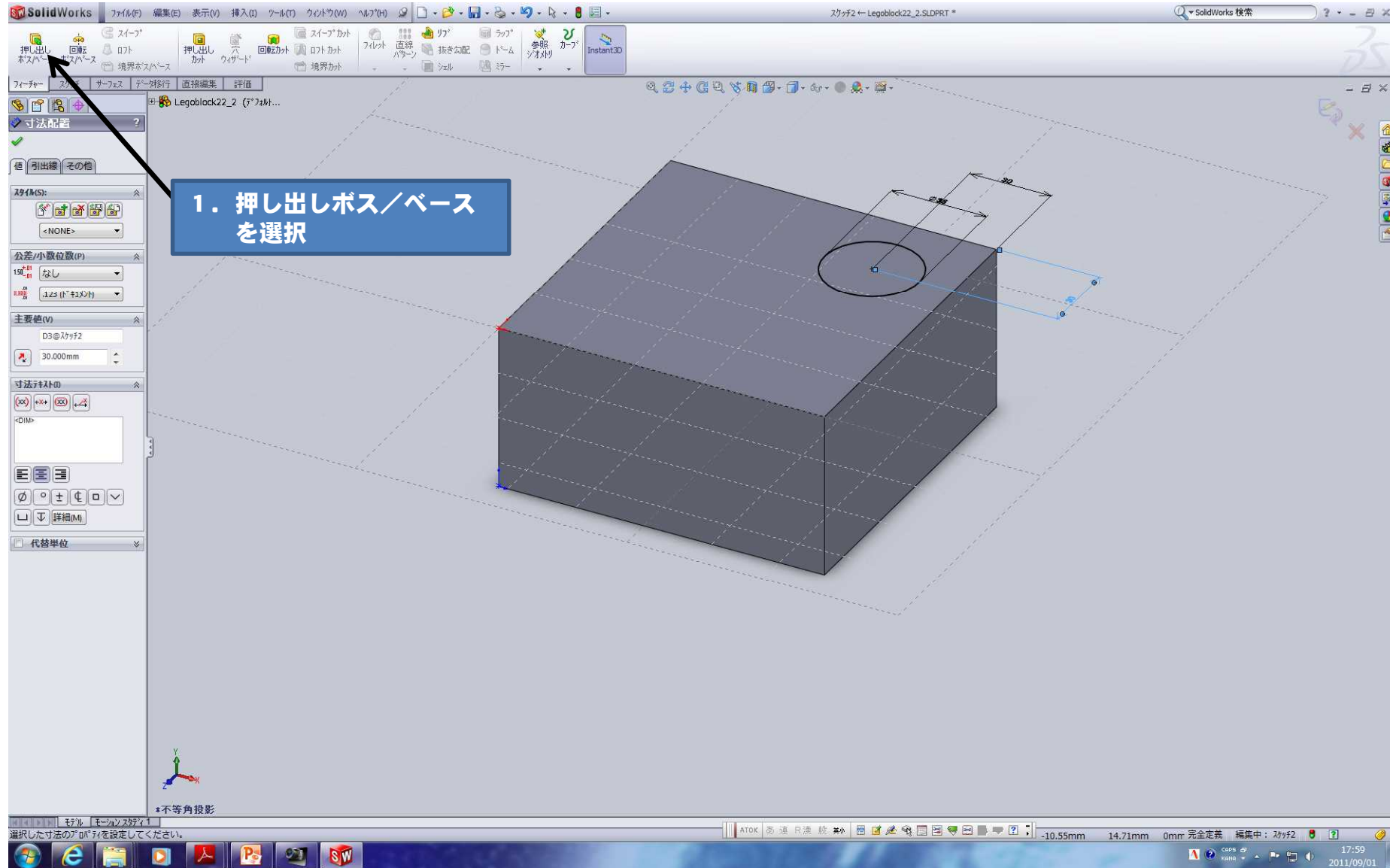
円の外周を選択



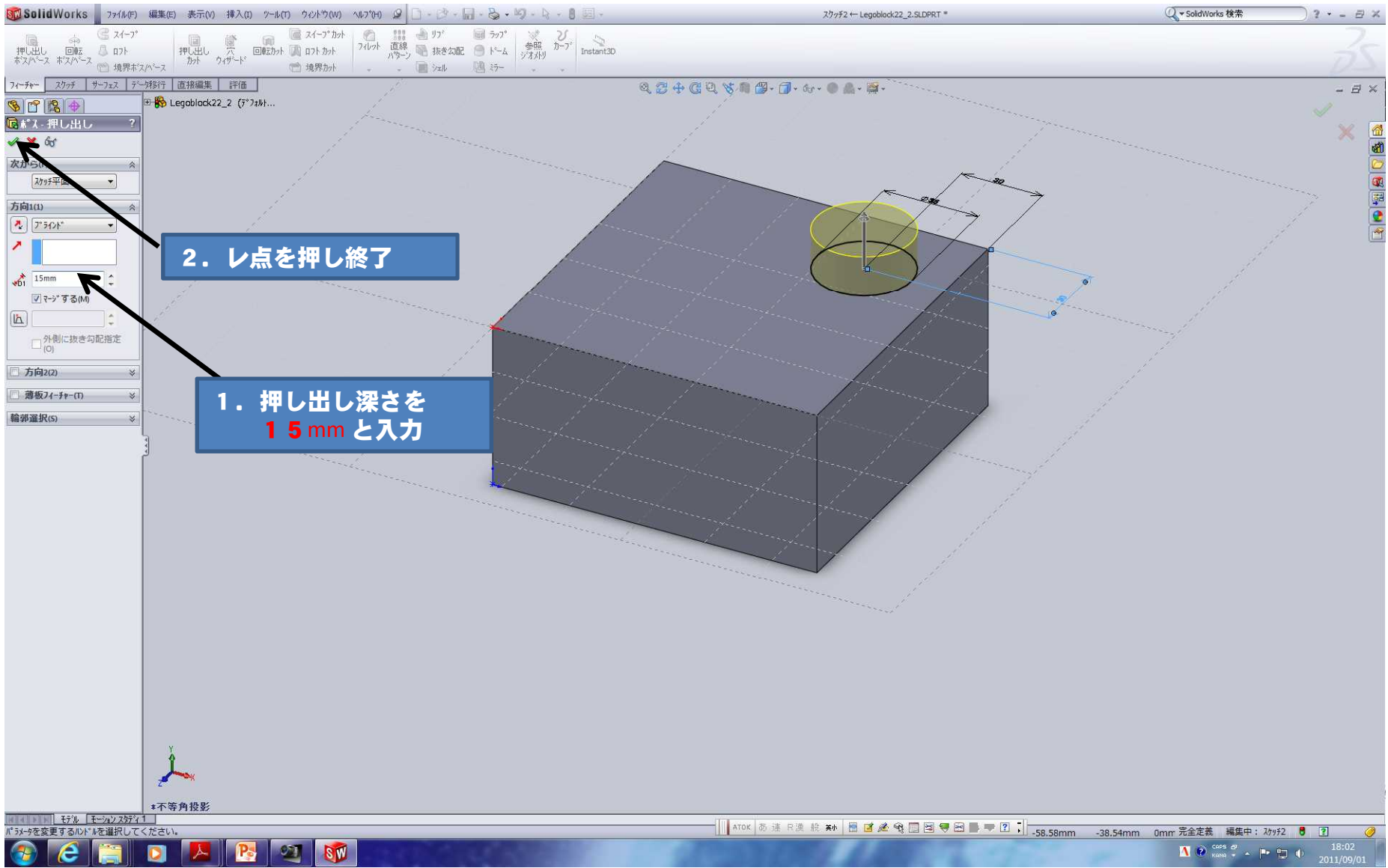


1. レ点を選択しスマート寸法修了

ボスのスケッチを押し出



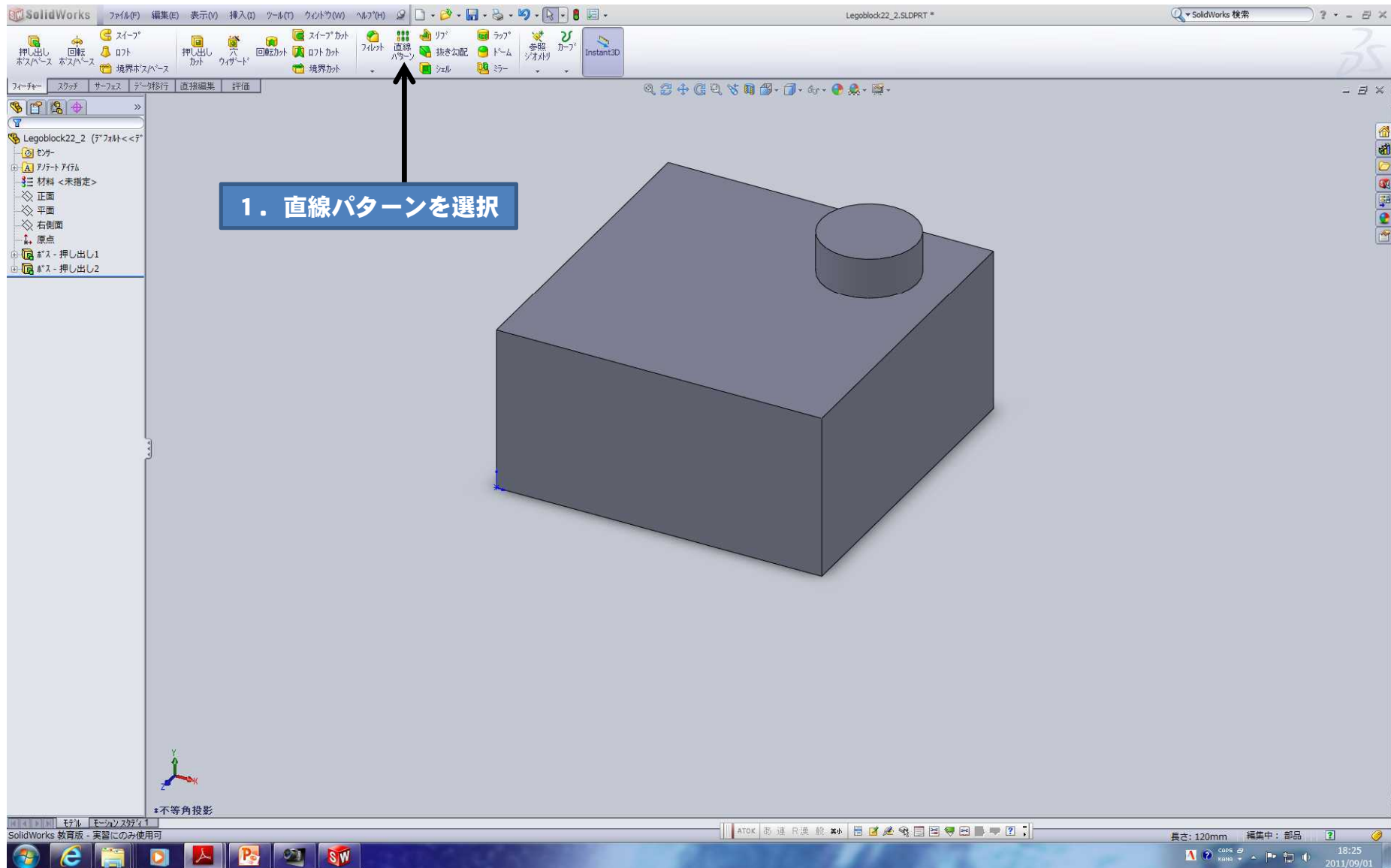
1. 押し出しボス/ベース
を選択



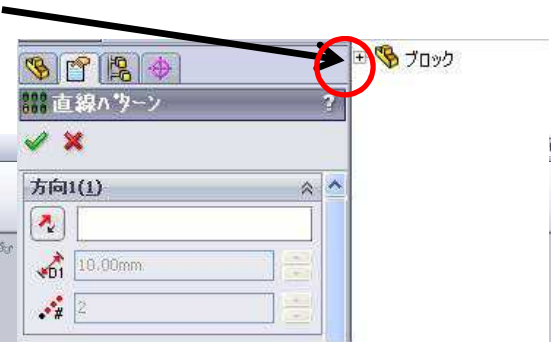
2. レ点を押した終了

1. 押し出し深さを
15mm と入力

コピーして4つボスを作りましょう

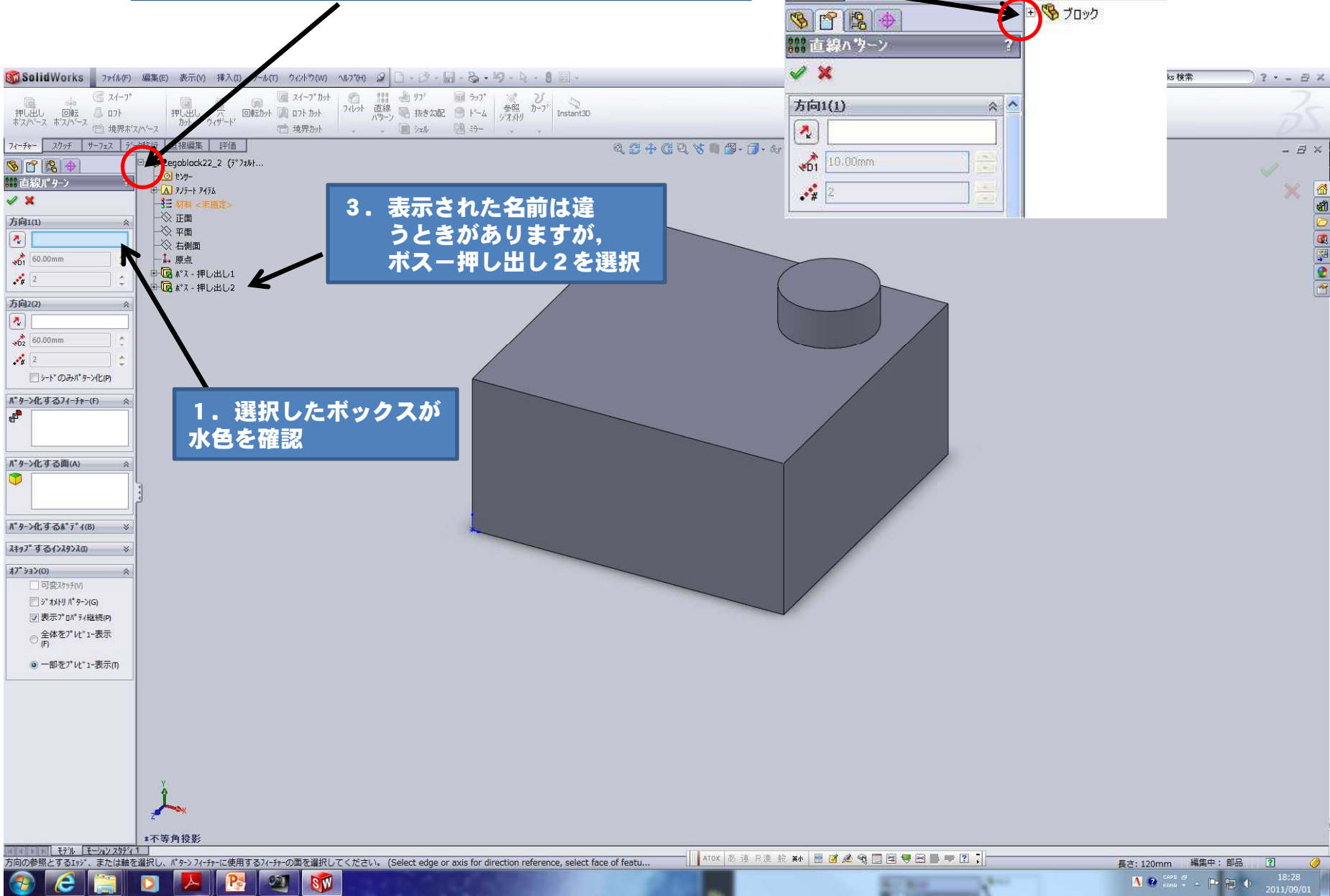


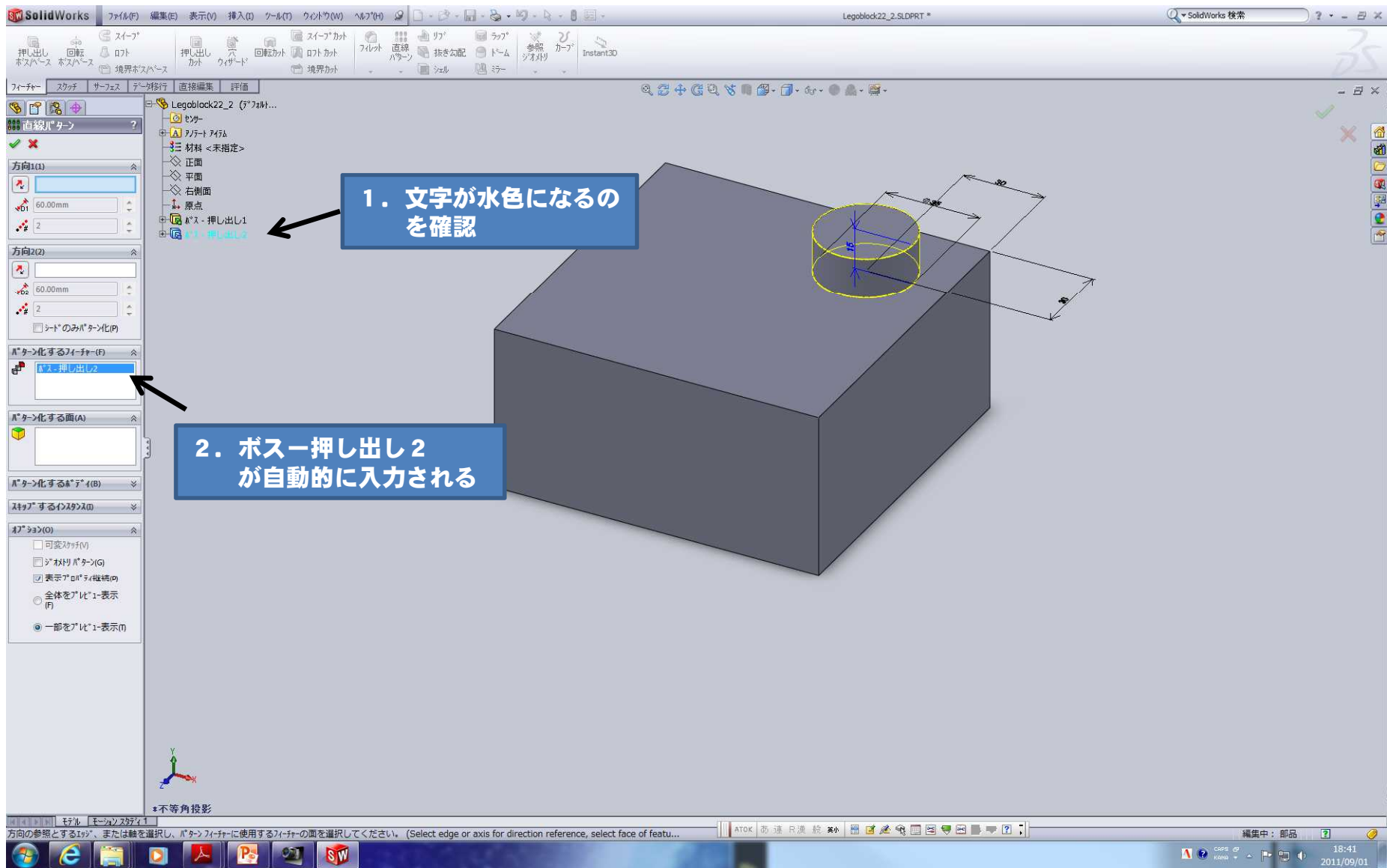
2. FeatureManager デザインツリーを + を - に



3. 表示された名前は違うときありますが、ボス-押し出し2を選択

1. 選択したボックスが水色を確認

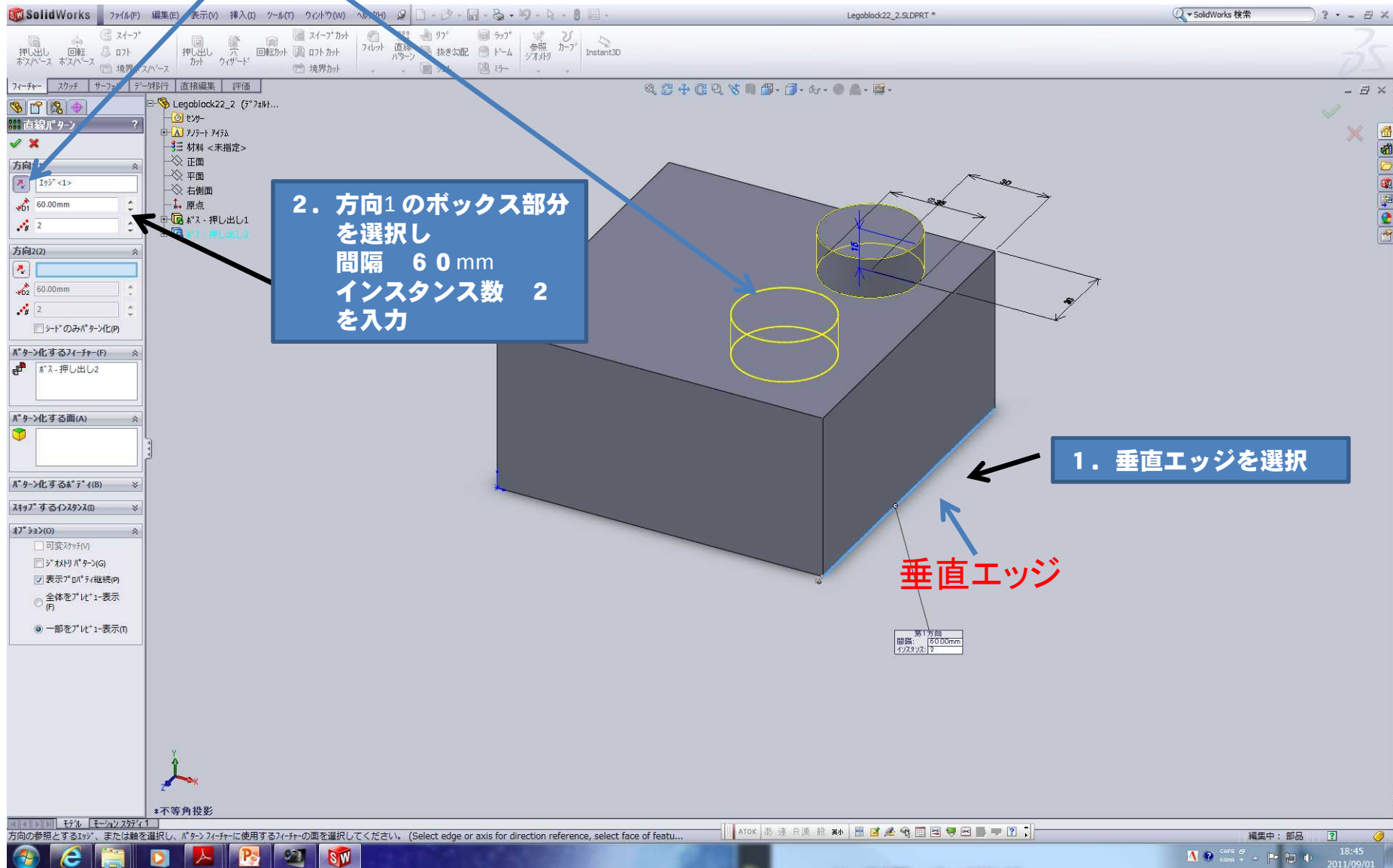




1. 文字が水色になるのを確認

2. ボス-押し出し2が自動的に入力される

※ **プレビューで方向が反転している場合は反対方向アイコンを選択します。**



同様にもう一方のコピー方向を選択します

※ **プレビューで方向が反転している場合は反対方向アイコンを選択します。**

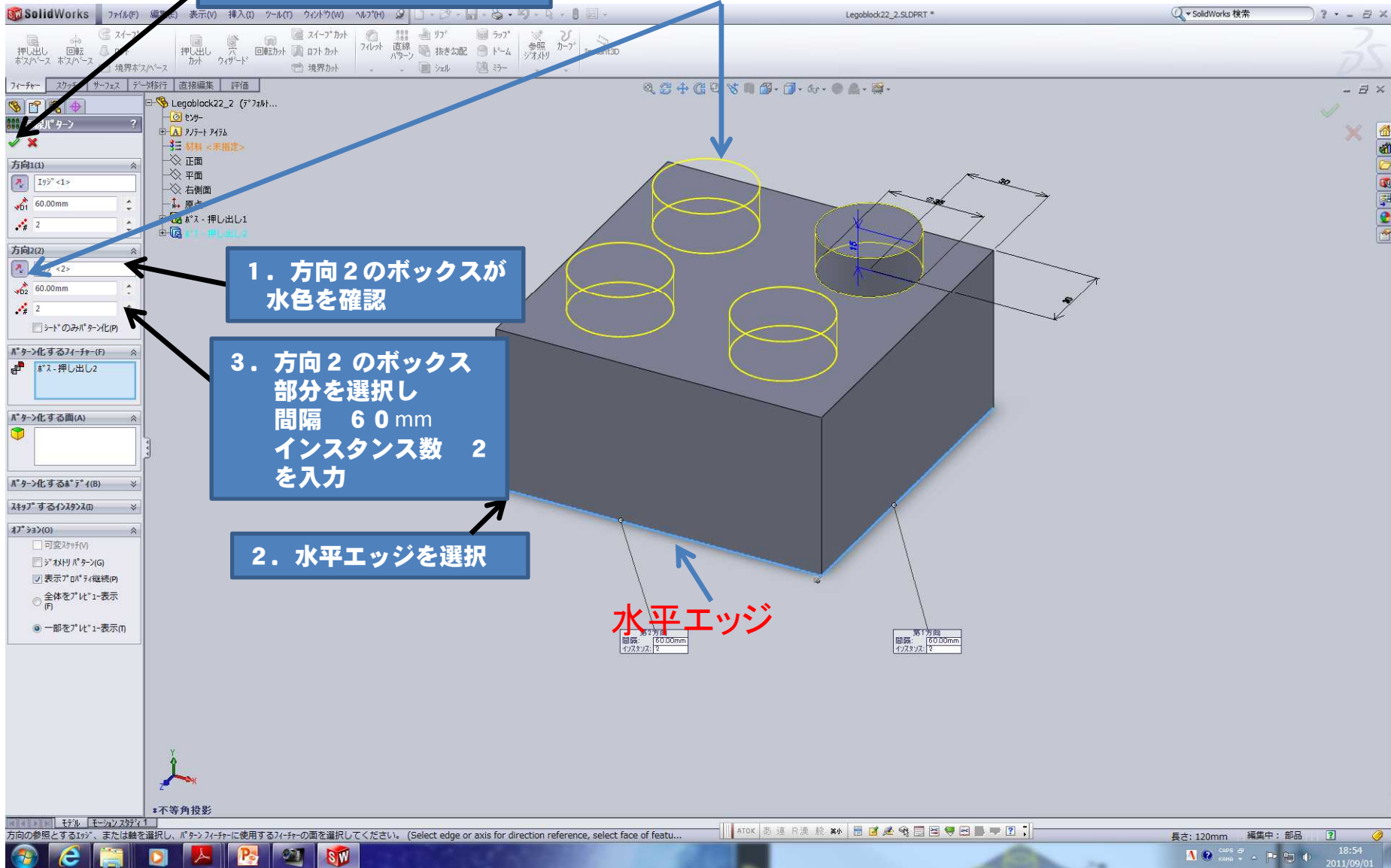
4. 4個のボックスを確認してレ点を選択して終了

1. 方向2のボックスが水色を確認

3. 方向2のボックス部分を選択し
間隔 60mm
インスタンス数 2
を入力

2. 水平エッジを選択

水平エッジ



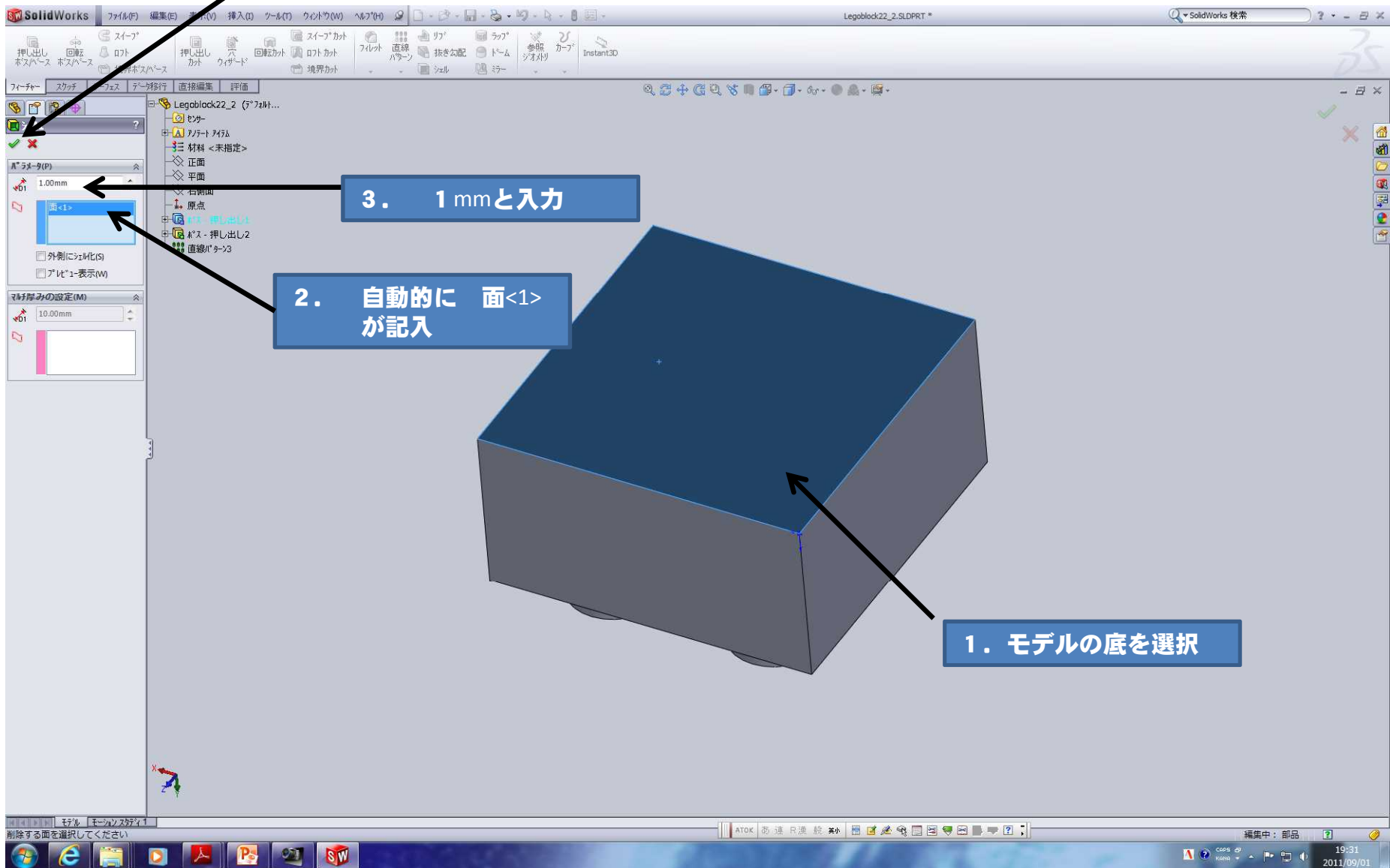
シェル（薄肉化）を使って，1 mmの厚みにする

4. レ点を押して確定

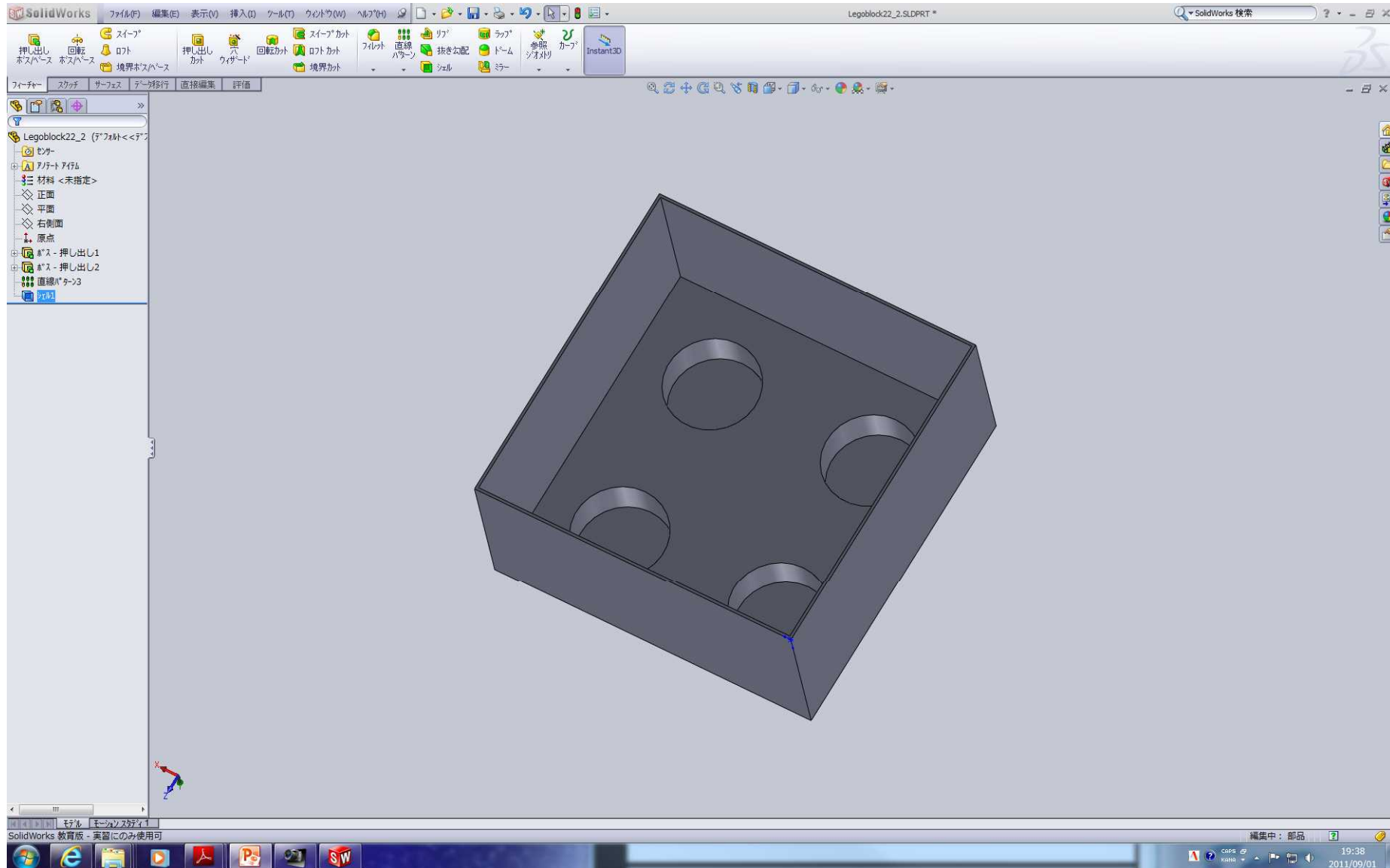
3. 1 mmと入力

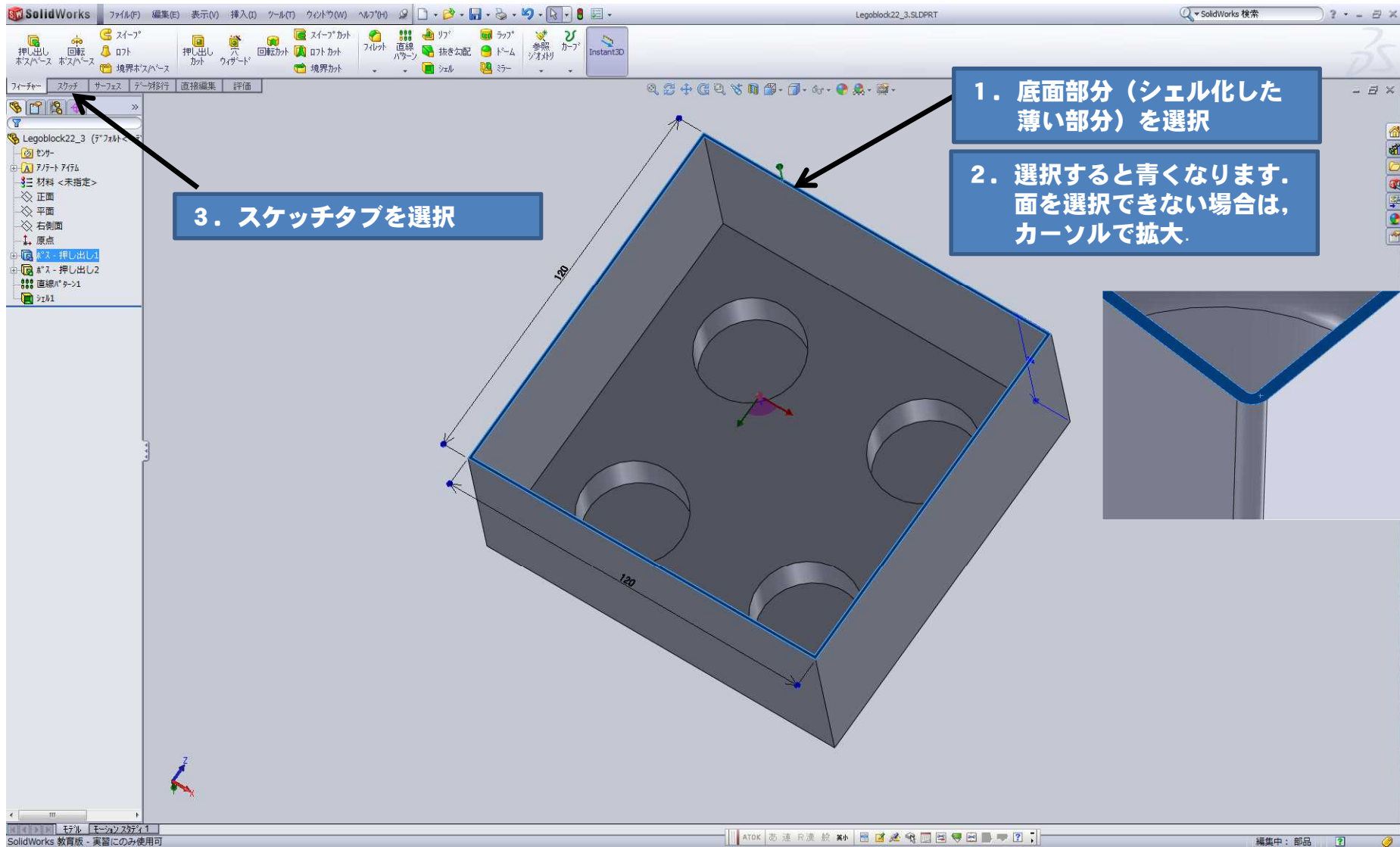
2. 自動的に 面<1>
が記入

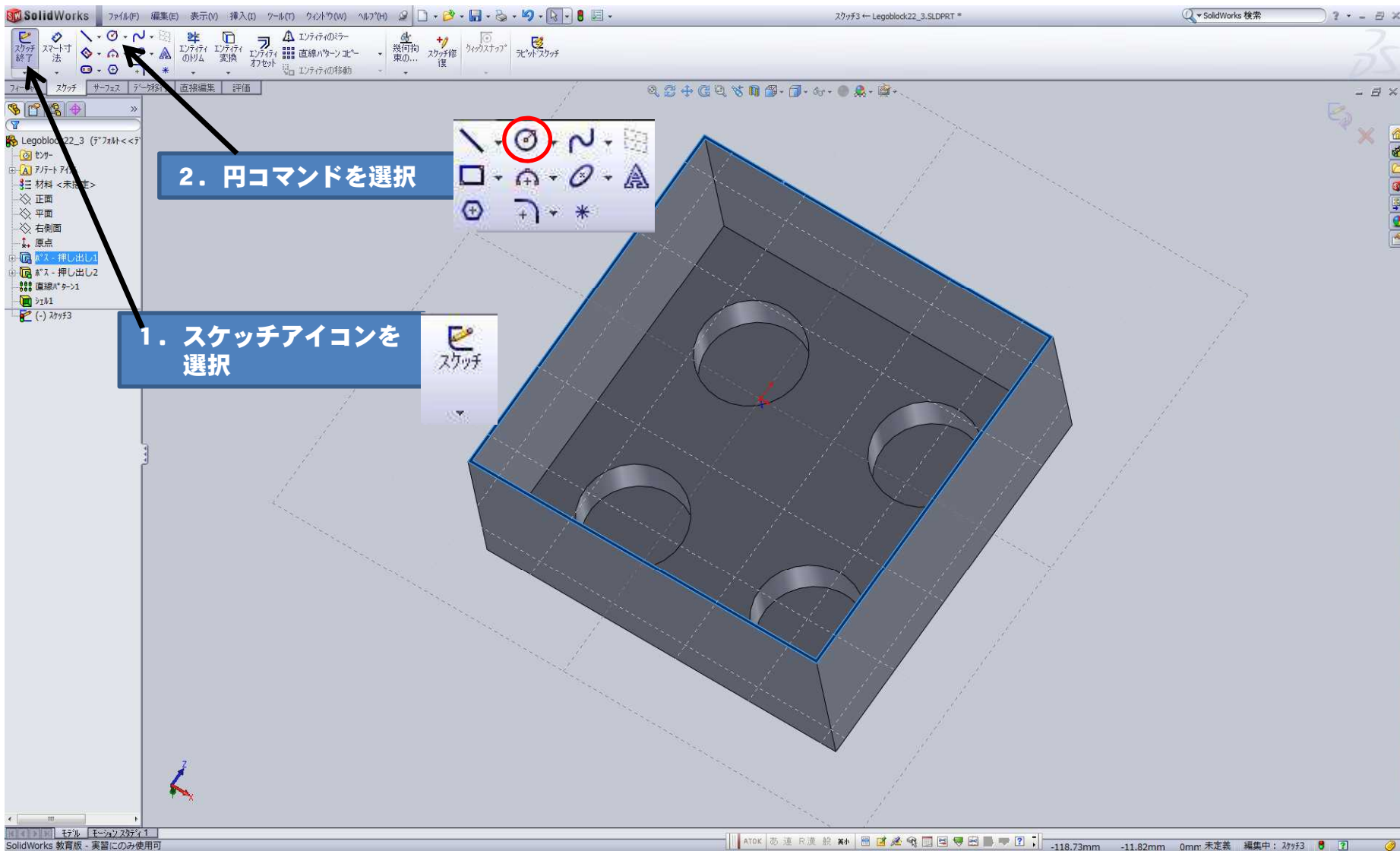
1. モデルの底を選択



選択した面が削除面となり、1 mm でシェル化
されました。





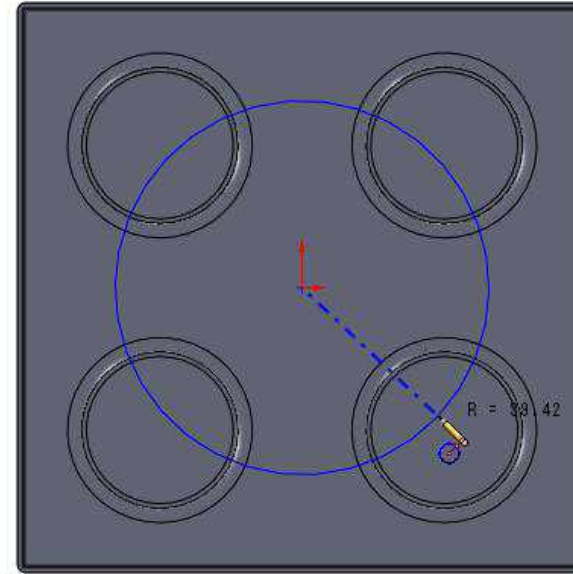
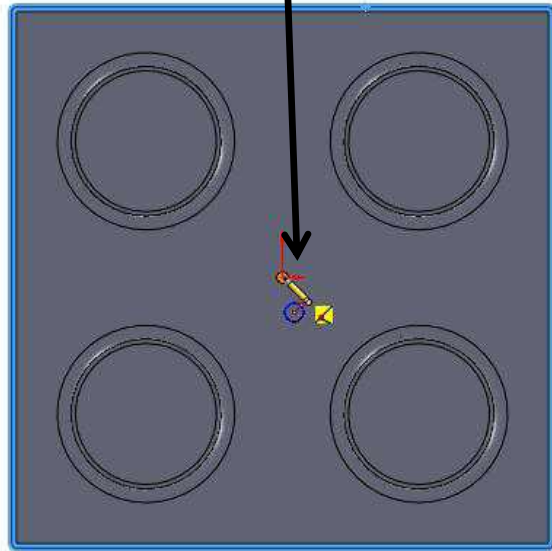


1. スケッチアイコンを選択

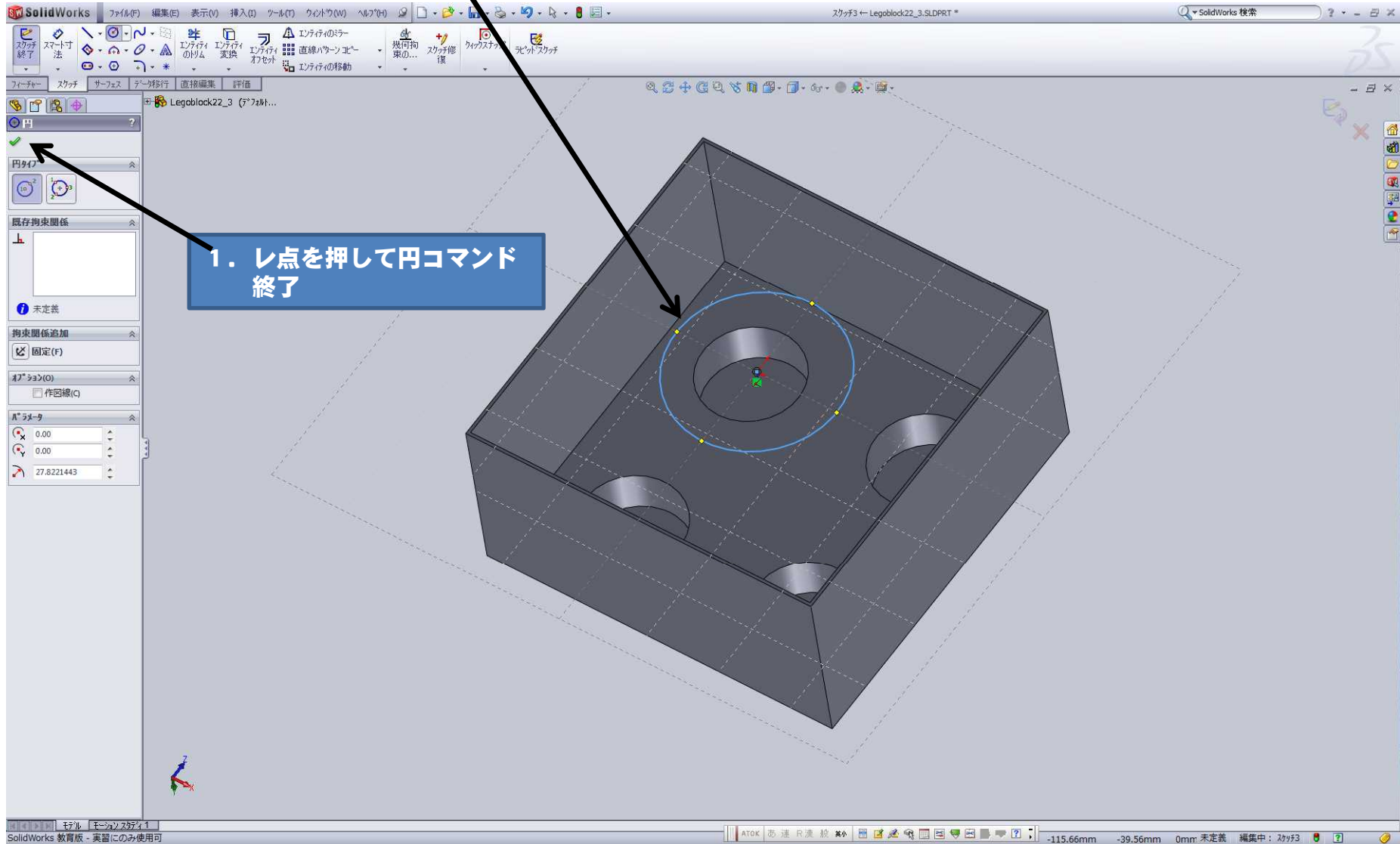
2. 円コマンドを選択

原点をクリックし、ドラックまたはクリックして円を作
図します。

※ 大きさは次で寸法を追加するので、適当な大きさでOK
です。



底面をスケッチ面としたので
作図した円は宙に浮いた様に見えます。



寸法を追加します

1. スマート寸法を選択

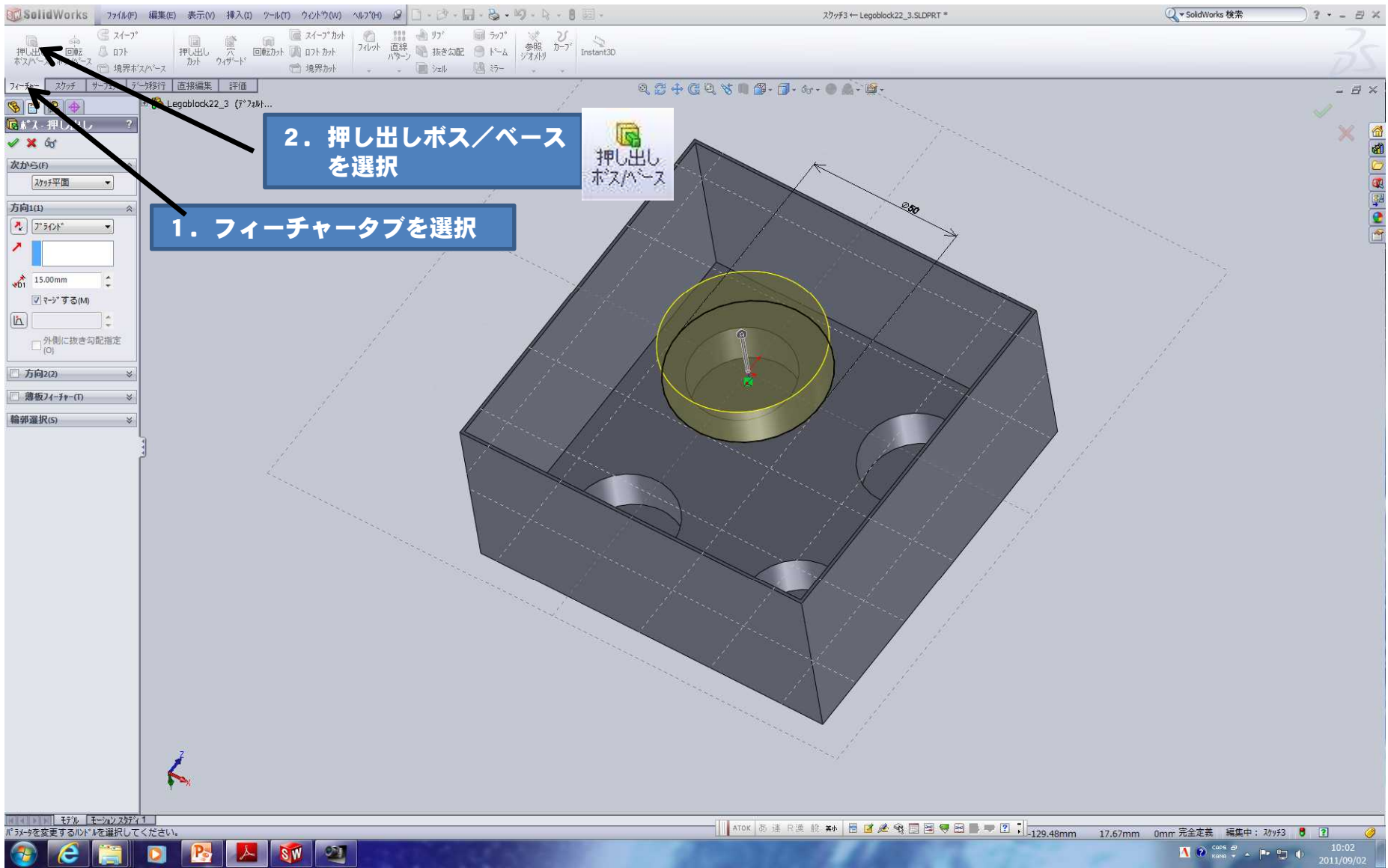
2. 円の外周を選択し、寸法をドラッグして上部に配置

3. 円の直径 **50 mm** に設定レ点を押して終了

4. レ点を押して寸法入力終了

修正

55.64mm 中心: 0mm,0mm,0mm 完全定義 編集: スケッチ3 2011/09/02

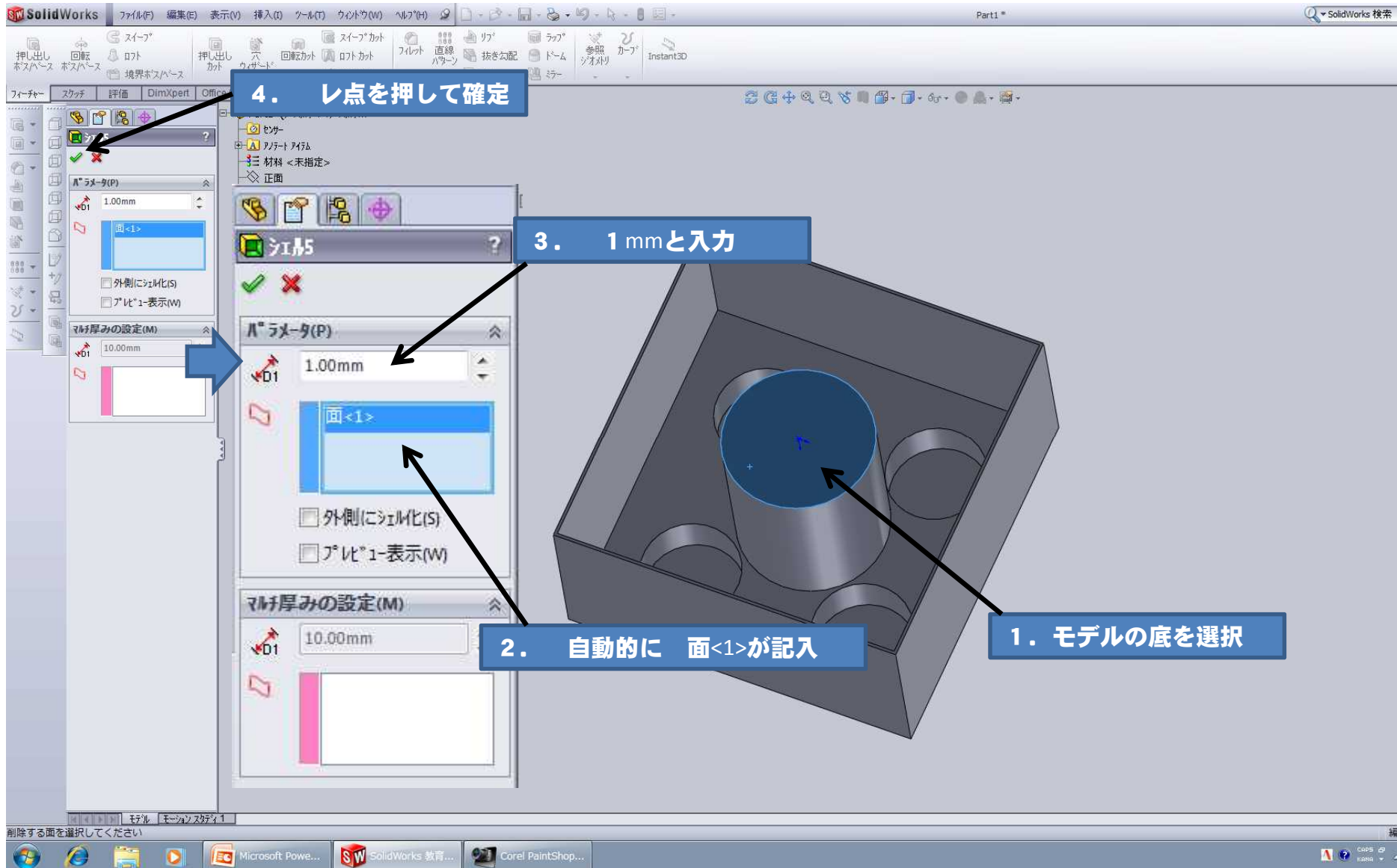


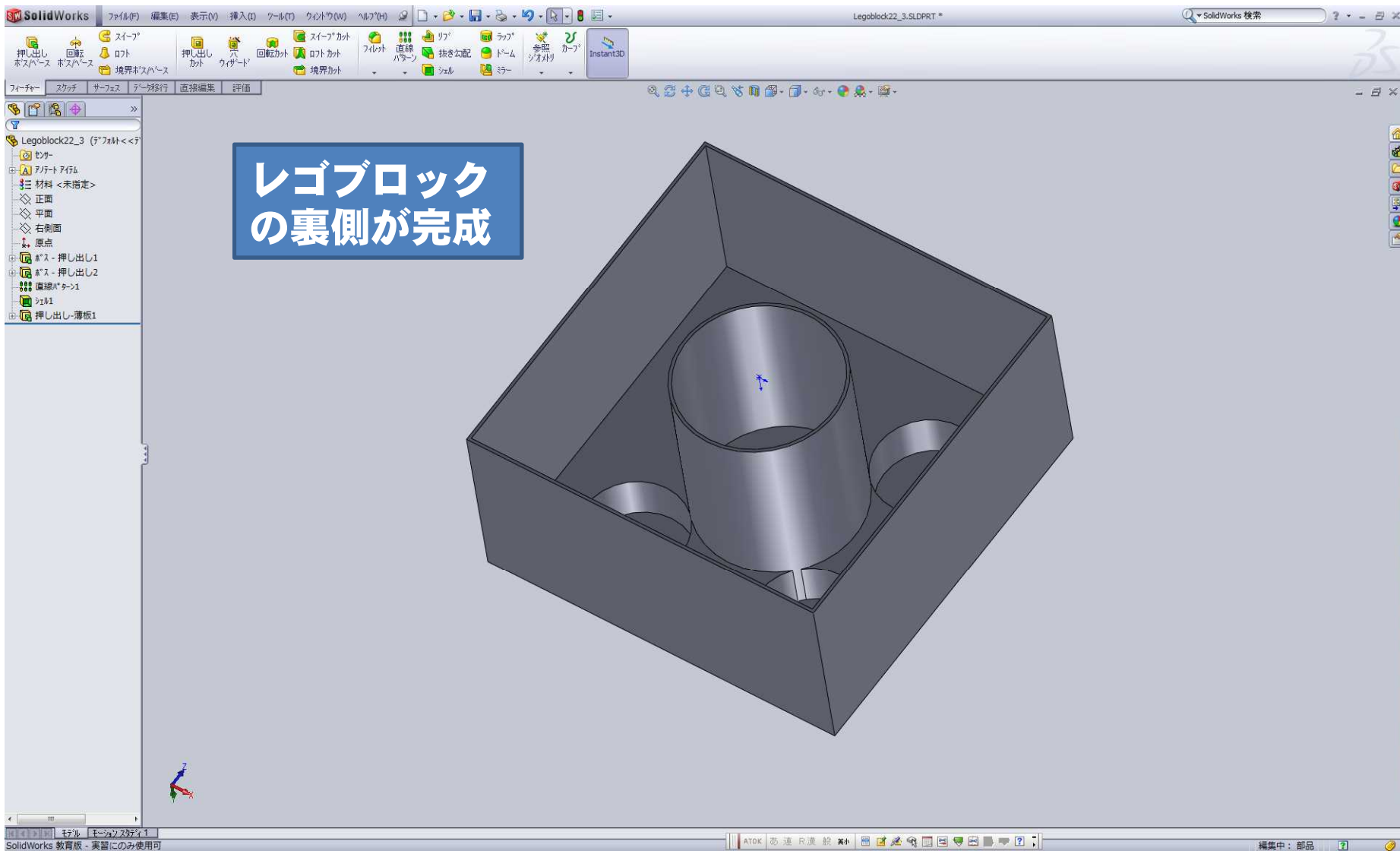
1. フィーチャータブを選択

2. 押し出しボス/ベースを選択



円筒にならなかった場合 シェルを使用して、円筒形状にします





レゴブロック
の裏側が完成

SolidWorks

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

Legoblock22_3.SLDPRT * SolidWorks 検索

スweep

押し出し
ホスベース

回転

押し出し
ホスベース

境界ホスベース

スweepカト

押し出し
カト

回転カト

押し出し
カト

境界カト

フィレット

直線
パターン

リフ

抜き勾配

ラフ

ドーム

参照
ジオメトリ

カーブ

Instant3D

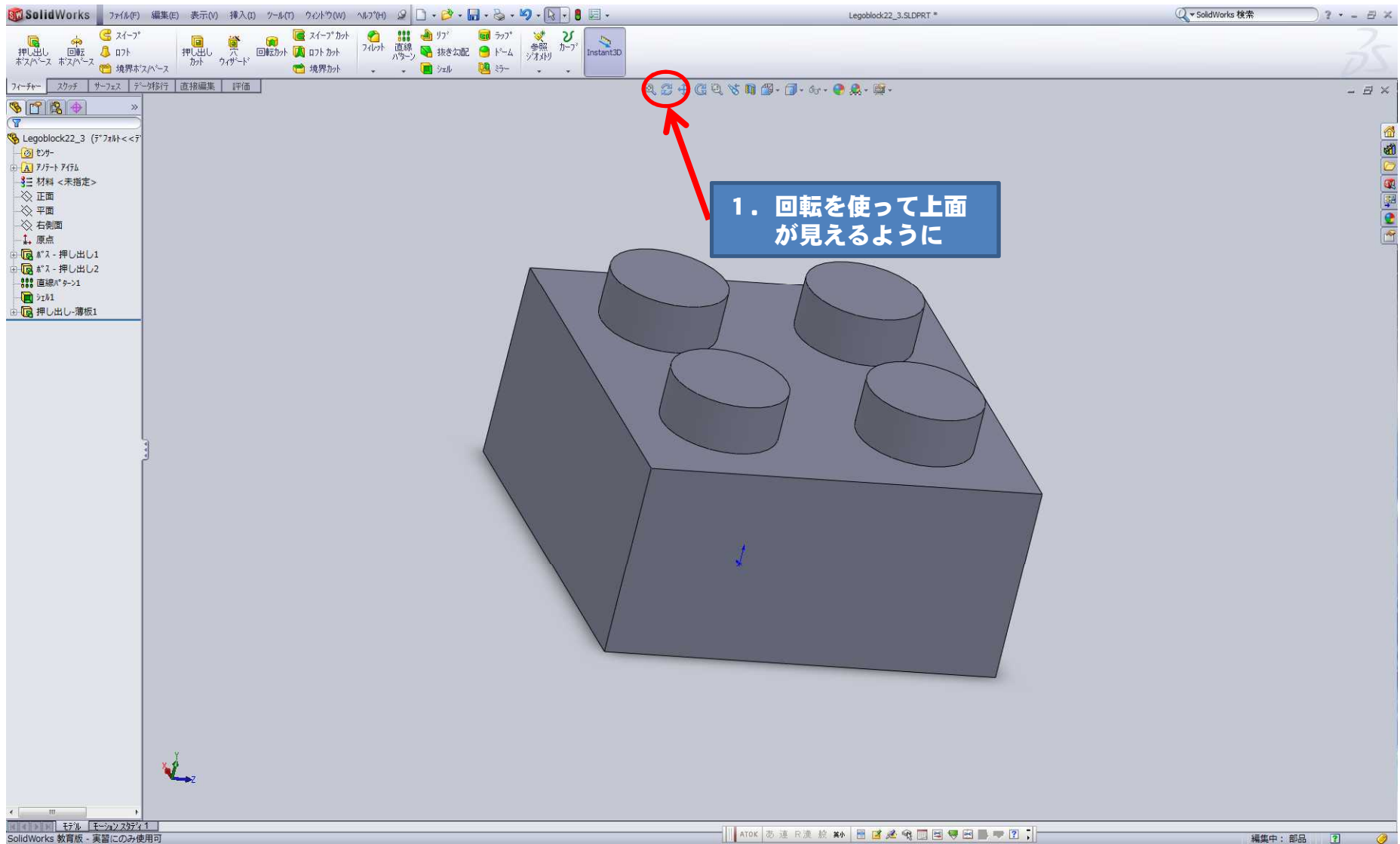
フィーチャー スケッチ サーマス テンプレ行 直接編集 評価

- Legoblock22_3 (アソシエイト)
- セクター
- アサートアタム
- 材料 <未指定>
- 正面
- 平面
- 右側面
- 原点
- ス - 押し出し1
- ス - 押し出し2
- 直線パターン1
- シェル1
- 押し出し-薄板1

モデル モーションスタック 1
SolidWorks 教育版 - 英語にのみ使用可

ATOK 迅速R漢綴美小

編集: 部品



角を丸める

7. フィレットを終了

1. フィレットを選択

2. 固定半径

3. 2mmと入力

4. 上のエッジを選択

5. 下のエッジを選択

6. エッジを選択すると自動的に選択したエッジがProperty Managerに追加される

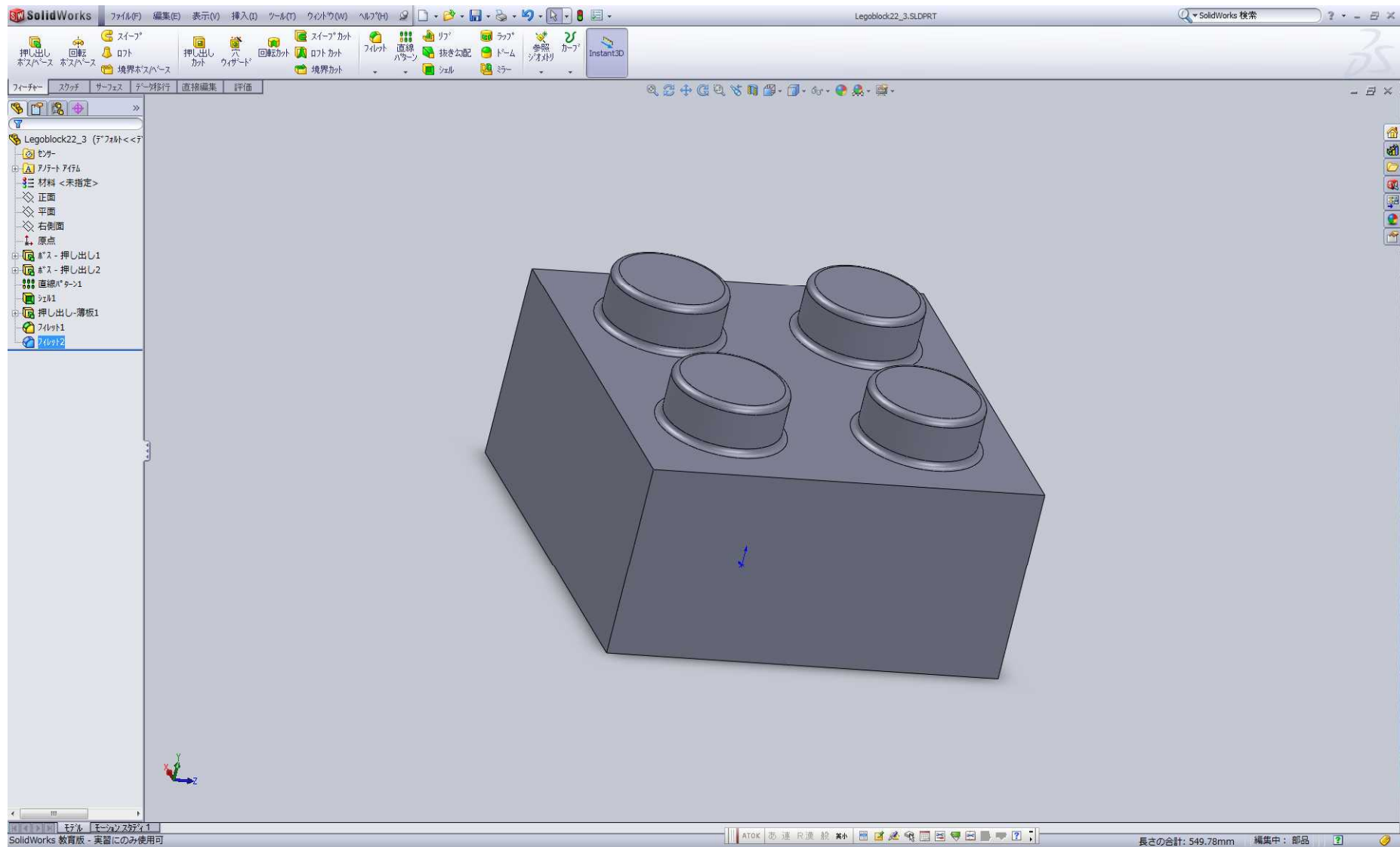
7. フィレットを終了

2.00mm

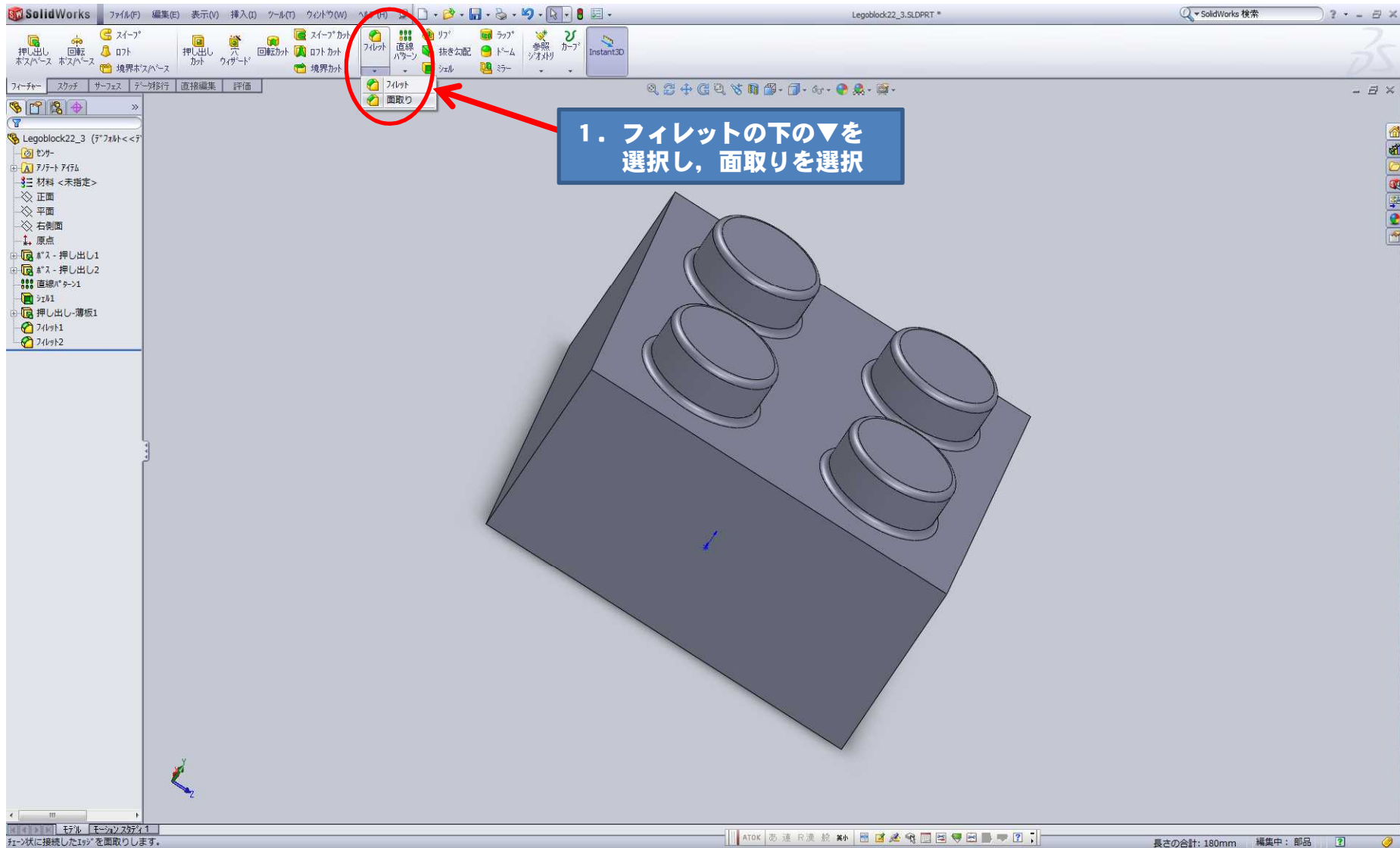
2.00mm

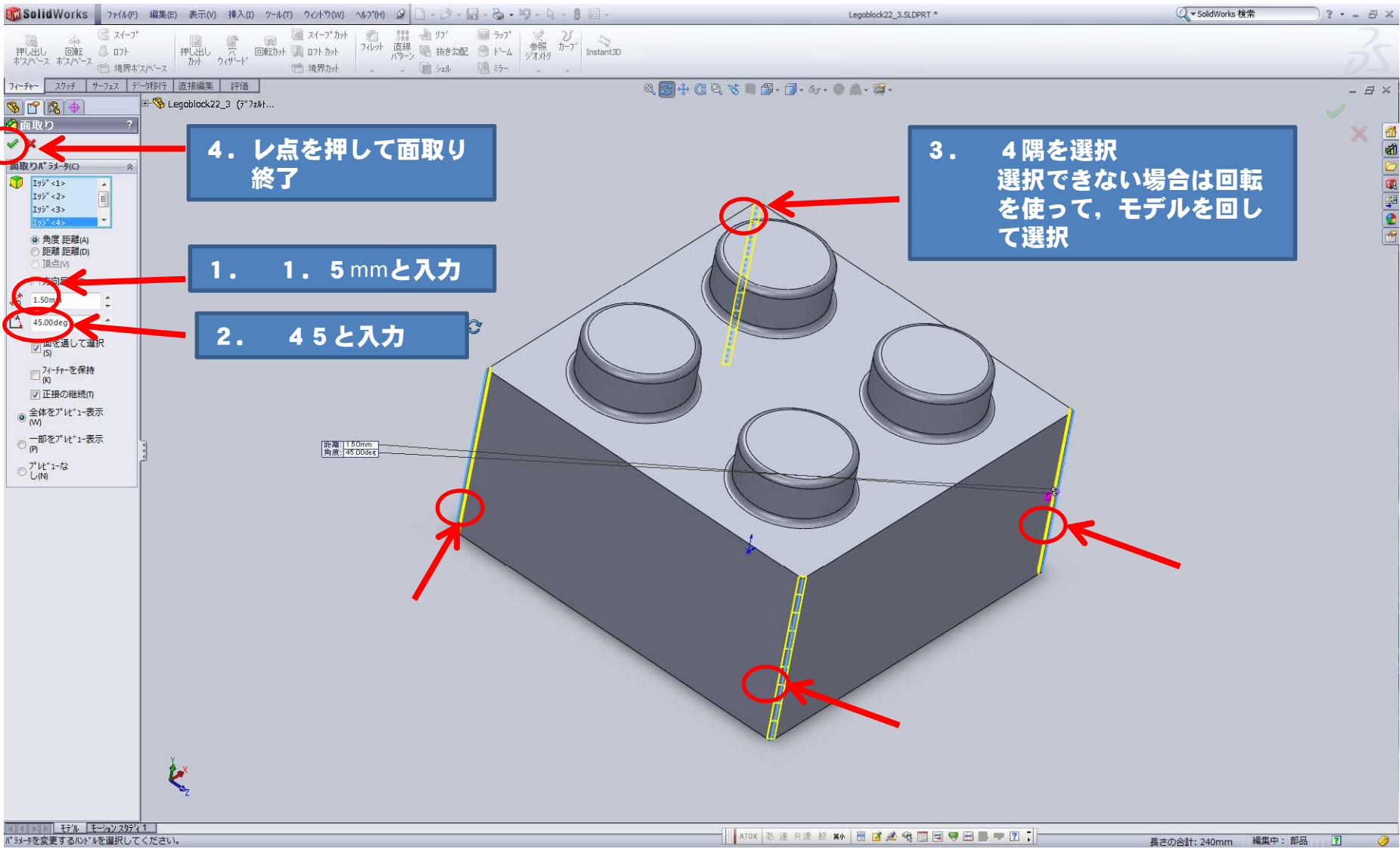
直径: 35mm 中心: -30mm,75mm,30mm 編集: 部品

同様に他の3つもフィレットしましょう

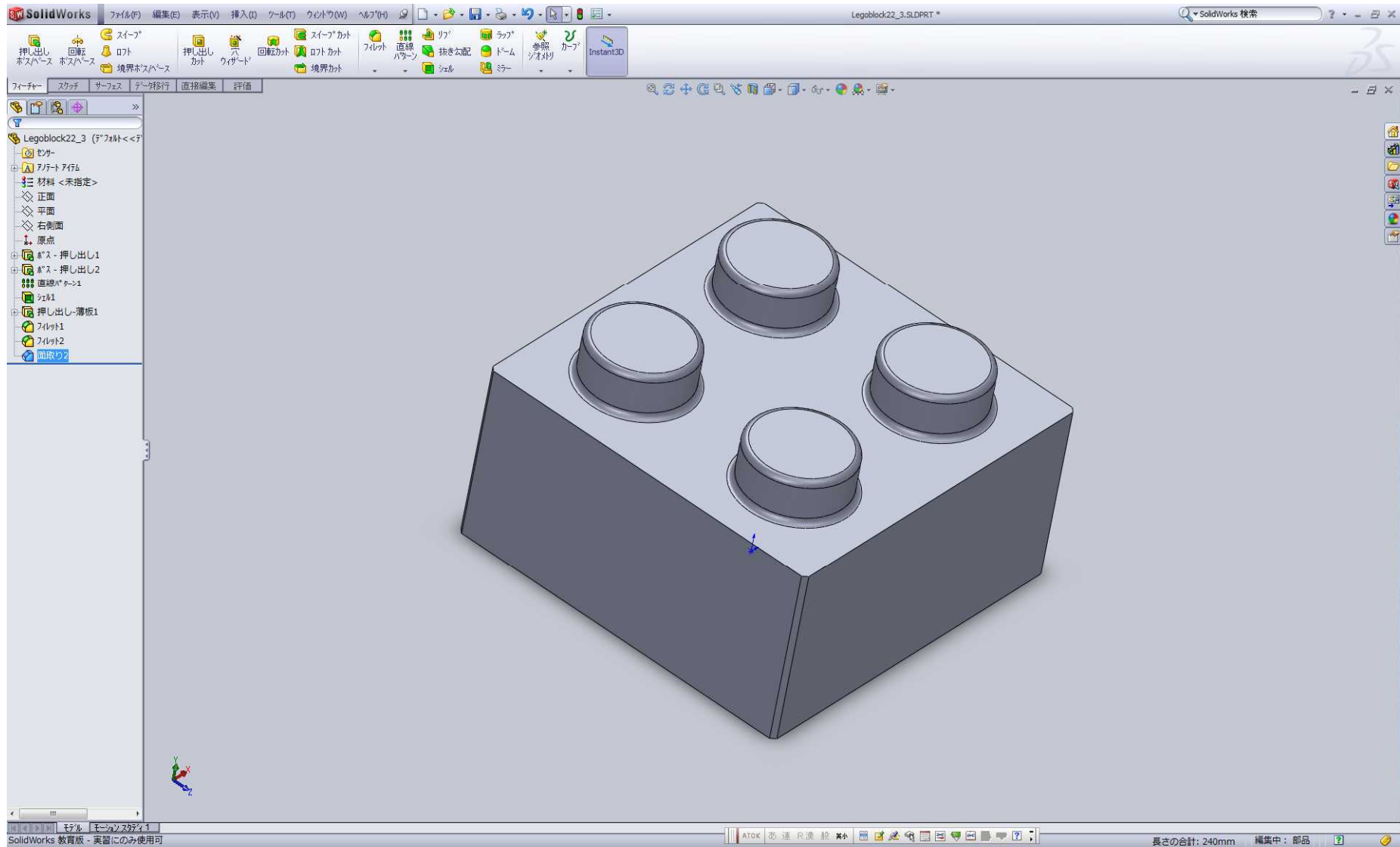


4隅のコーナーを面取り

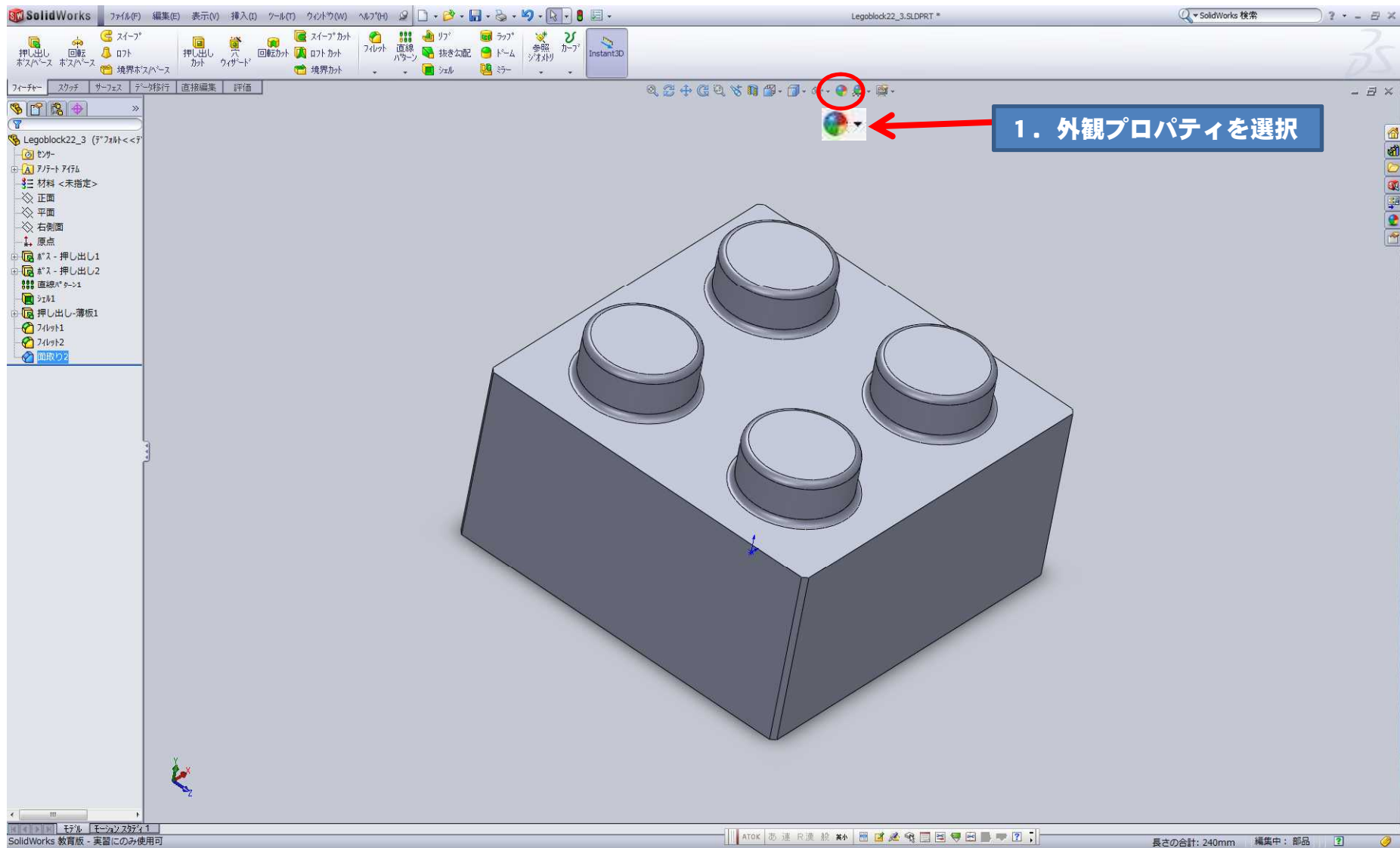




面取りの完成



ブロックに色を付けよう

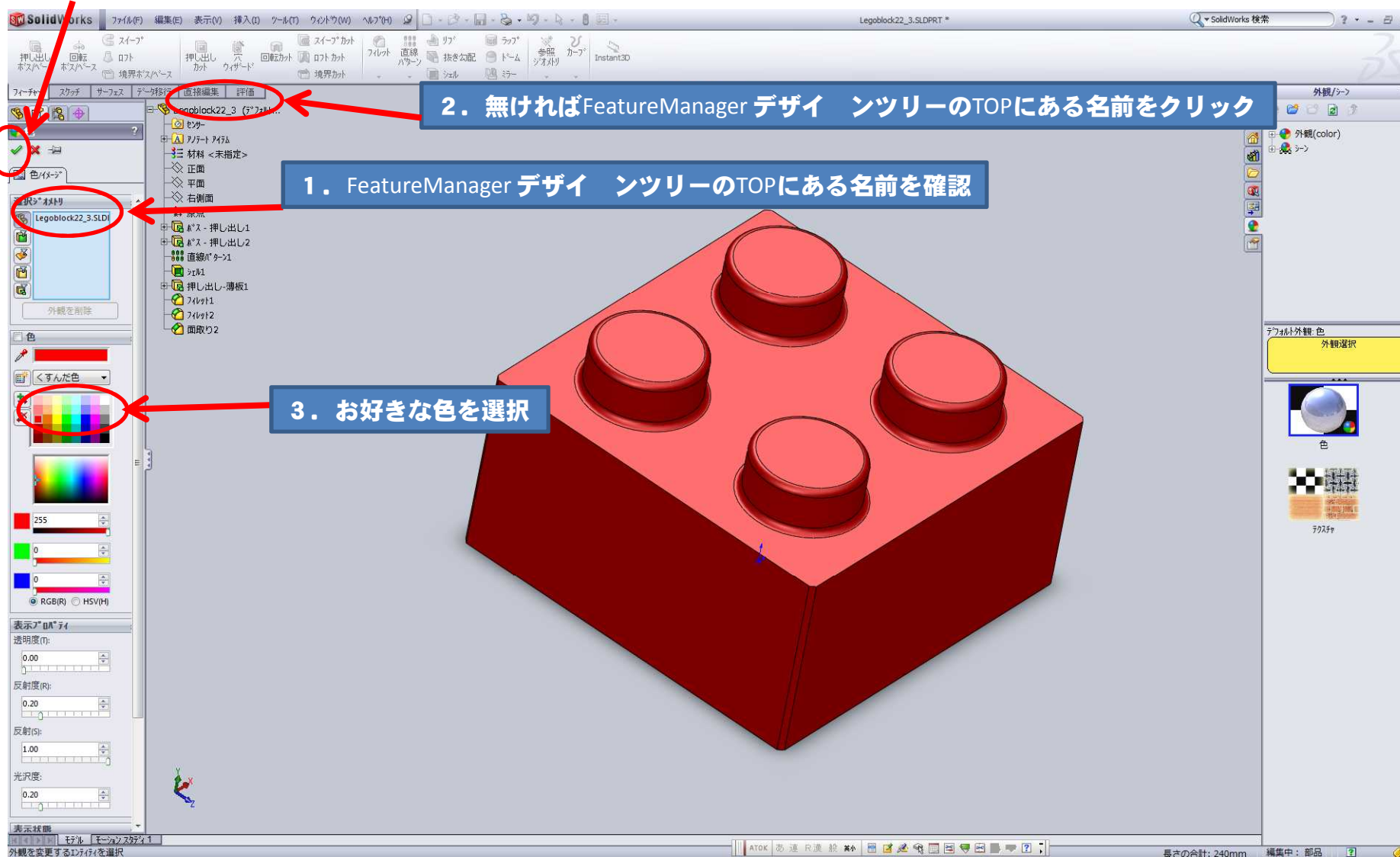


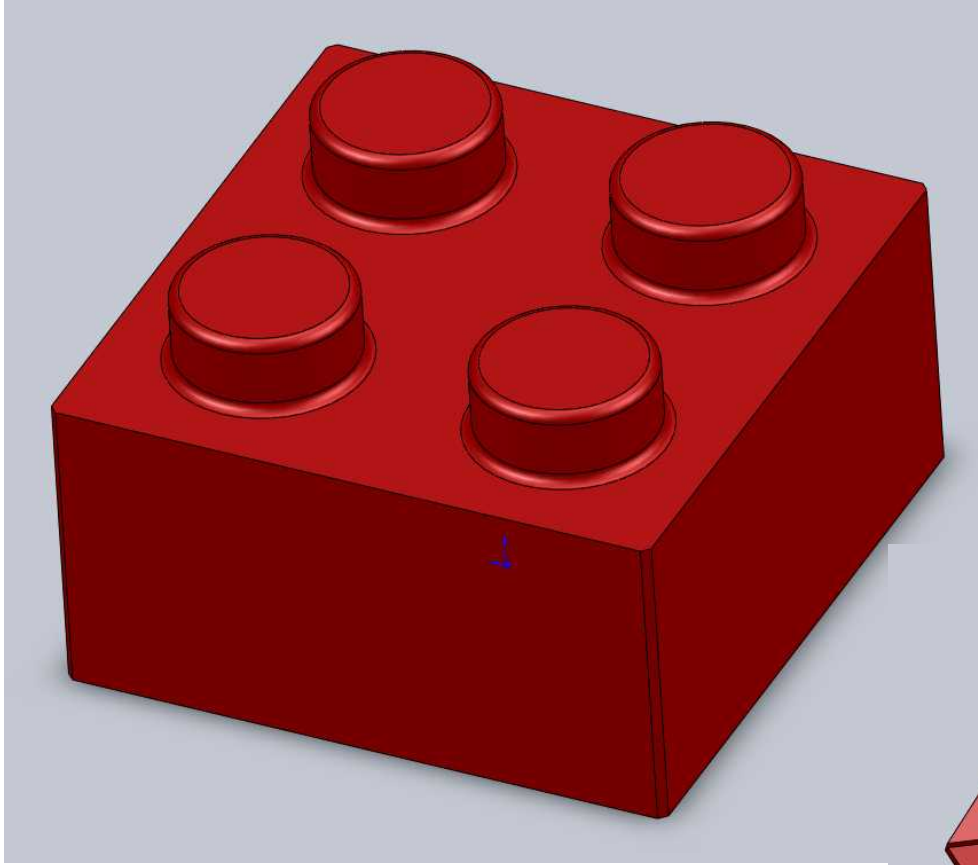
4. レ点を押して色の変更終了

2. 無ければFeatureManager デザインツリーのTOPにある名前をクリック

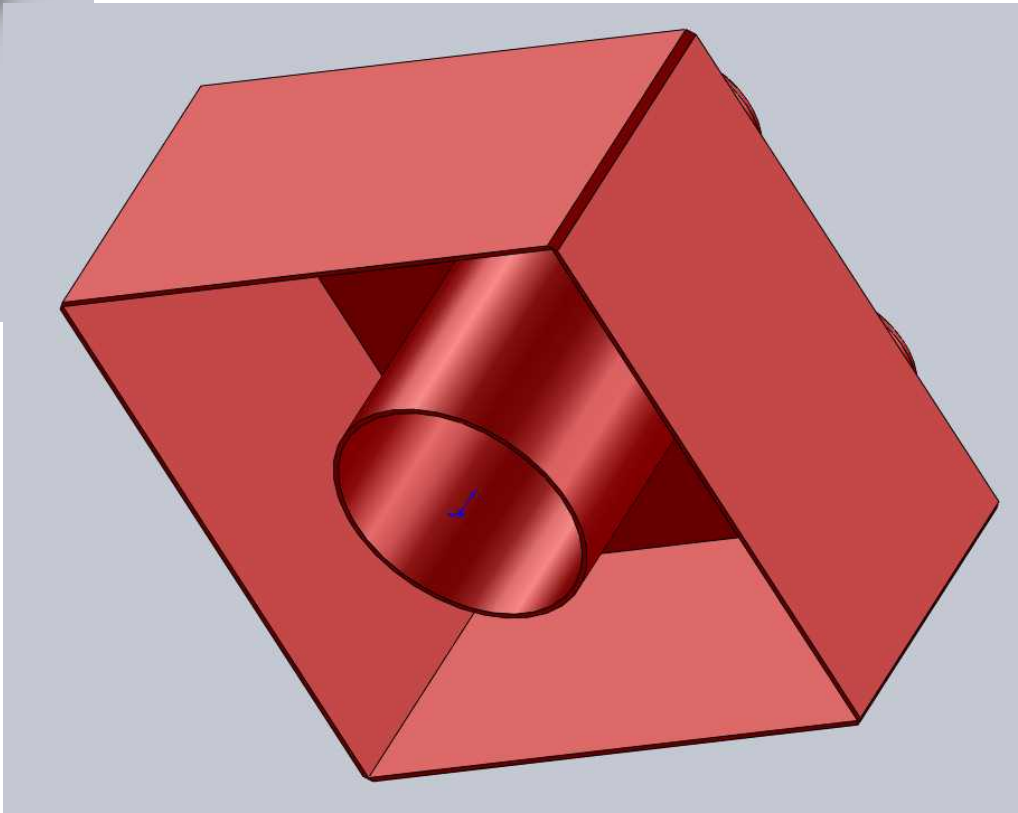
1. FeatureManager デザインツリーのTOPにある名前を確認

3. お好きな色を選択





レゴブロック
完成です！



お疲れ様でした！