

平成23年10月30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

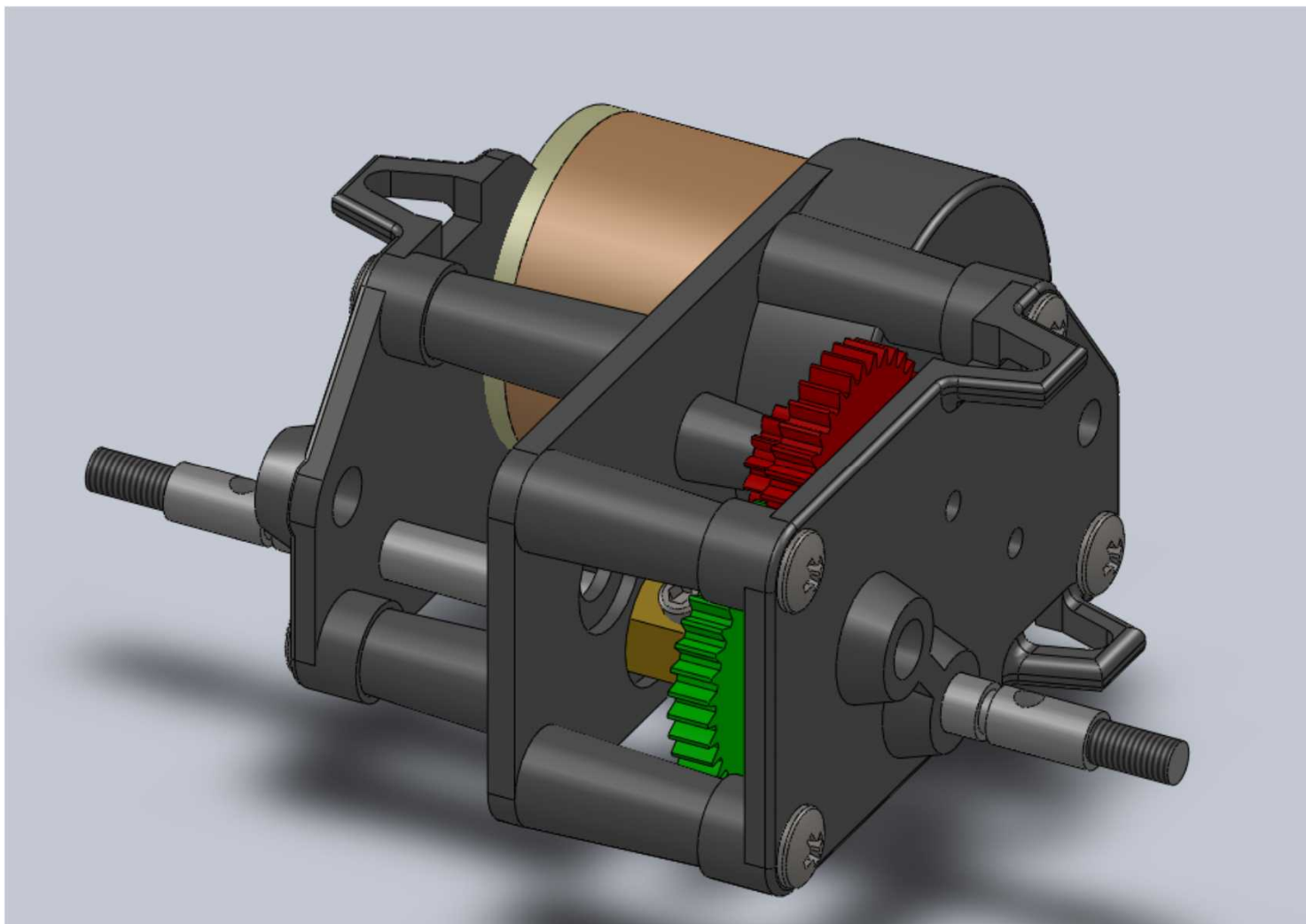


機械のエンジニアは、浮かんだアイデアを
設計図面で人に伝えたり, 加工してもらう



どんなことができるの？

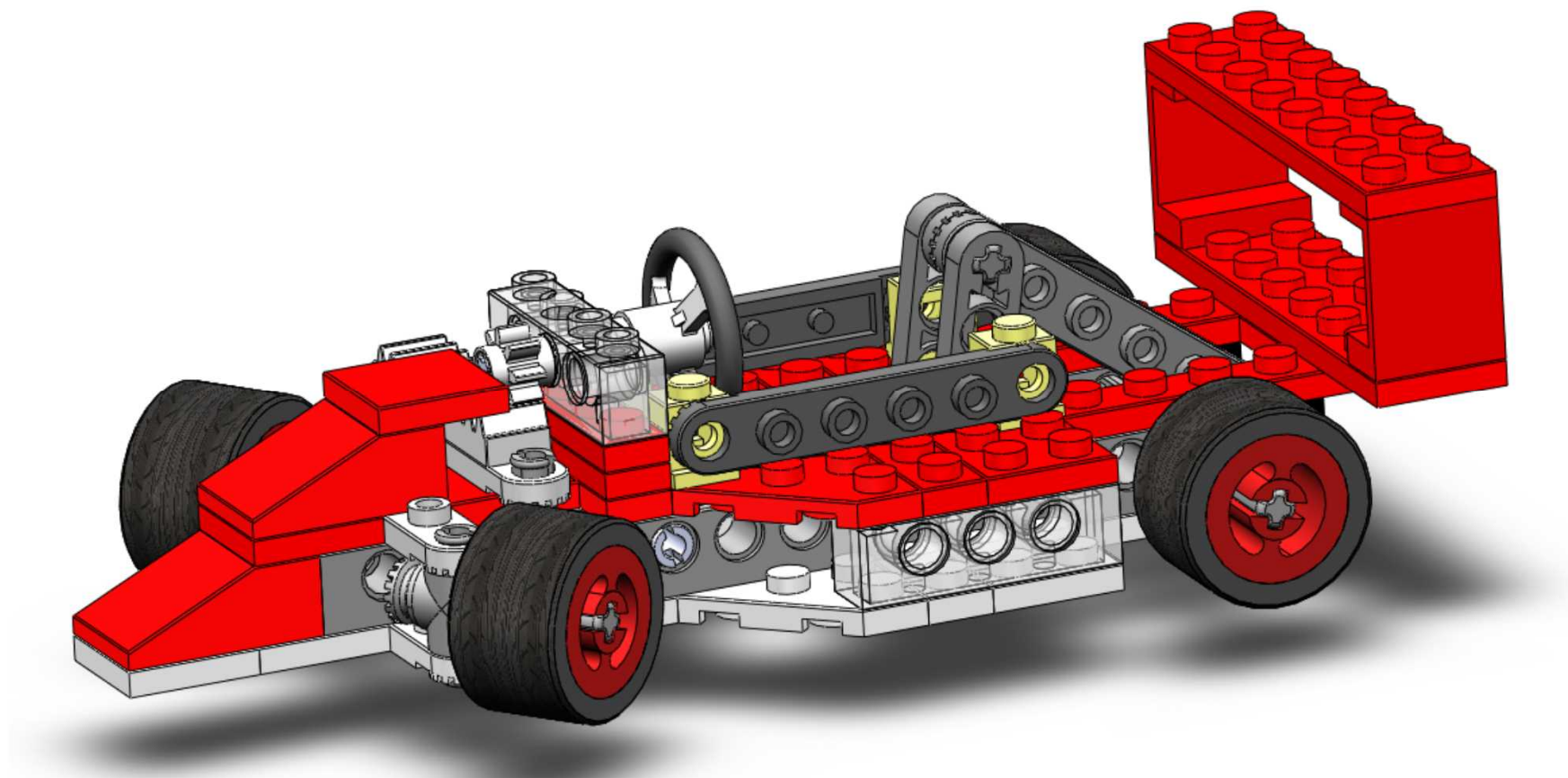
タミヤのギヤボックス



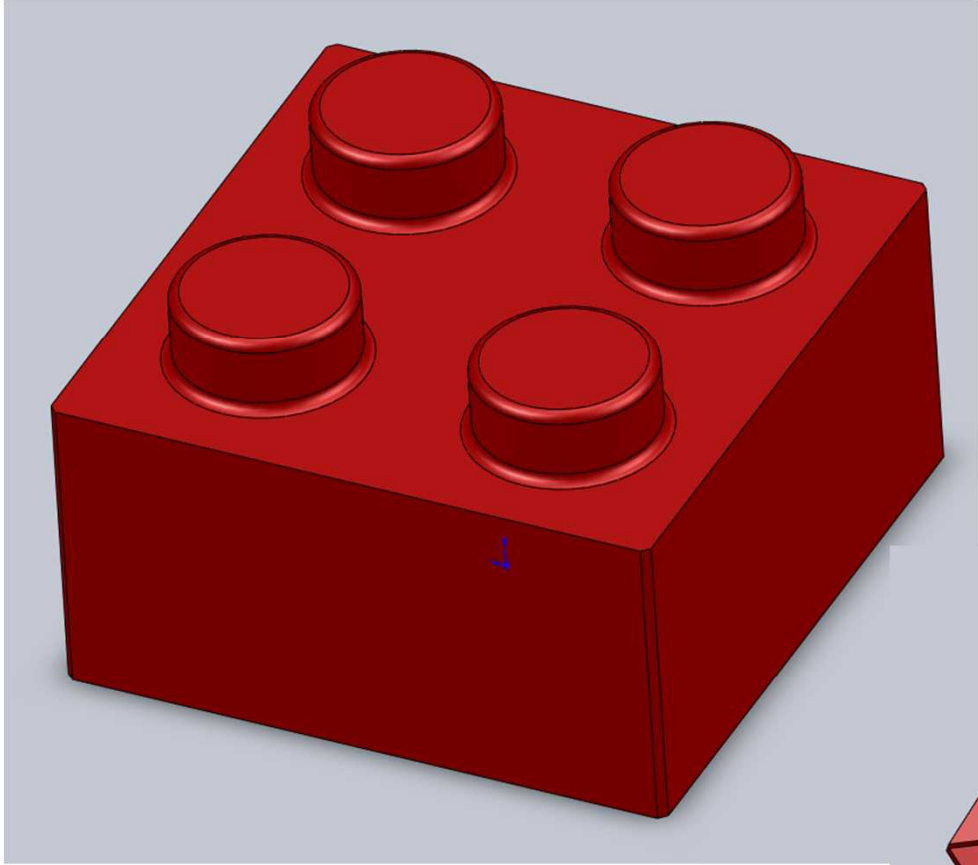
スギツチ



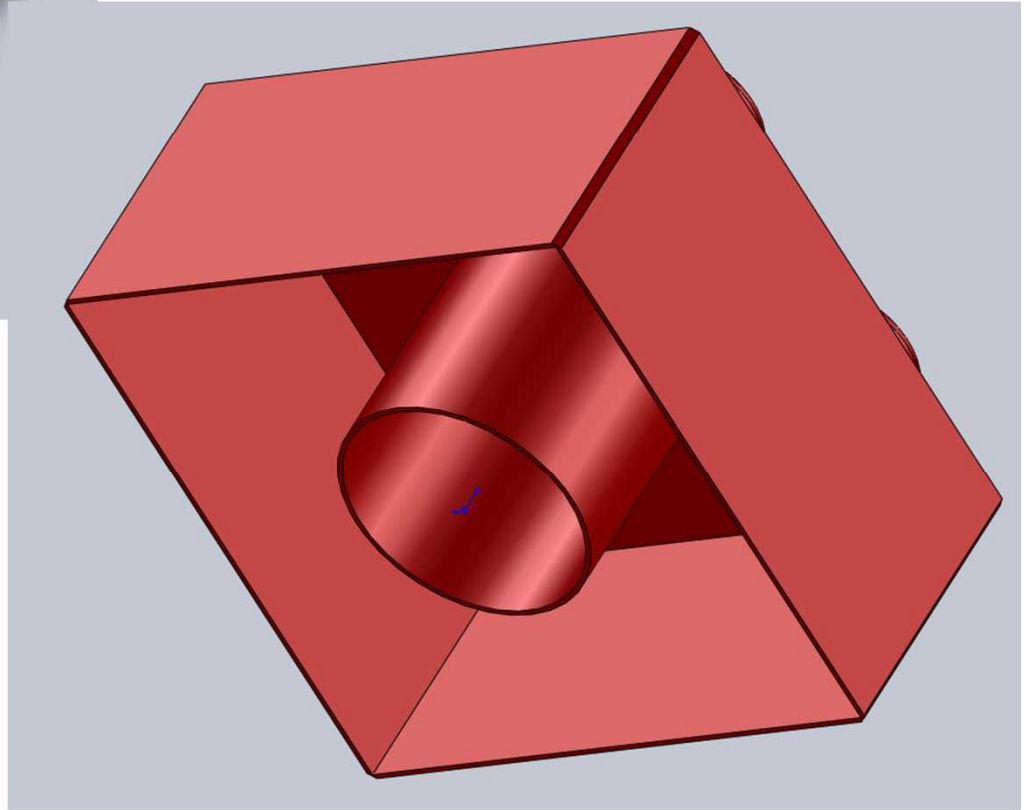
レゴブロックで車の組み立て



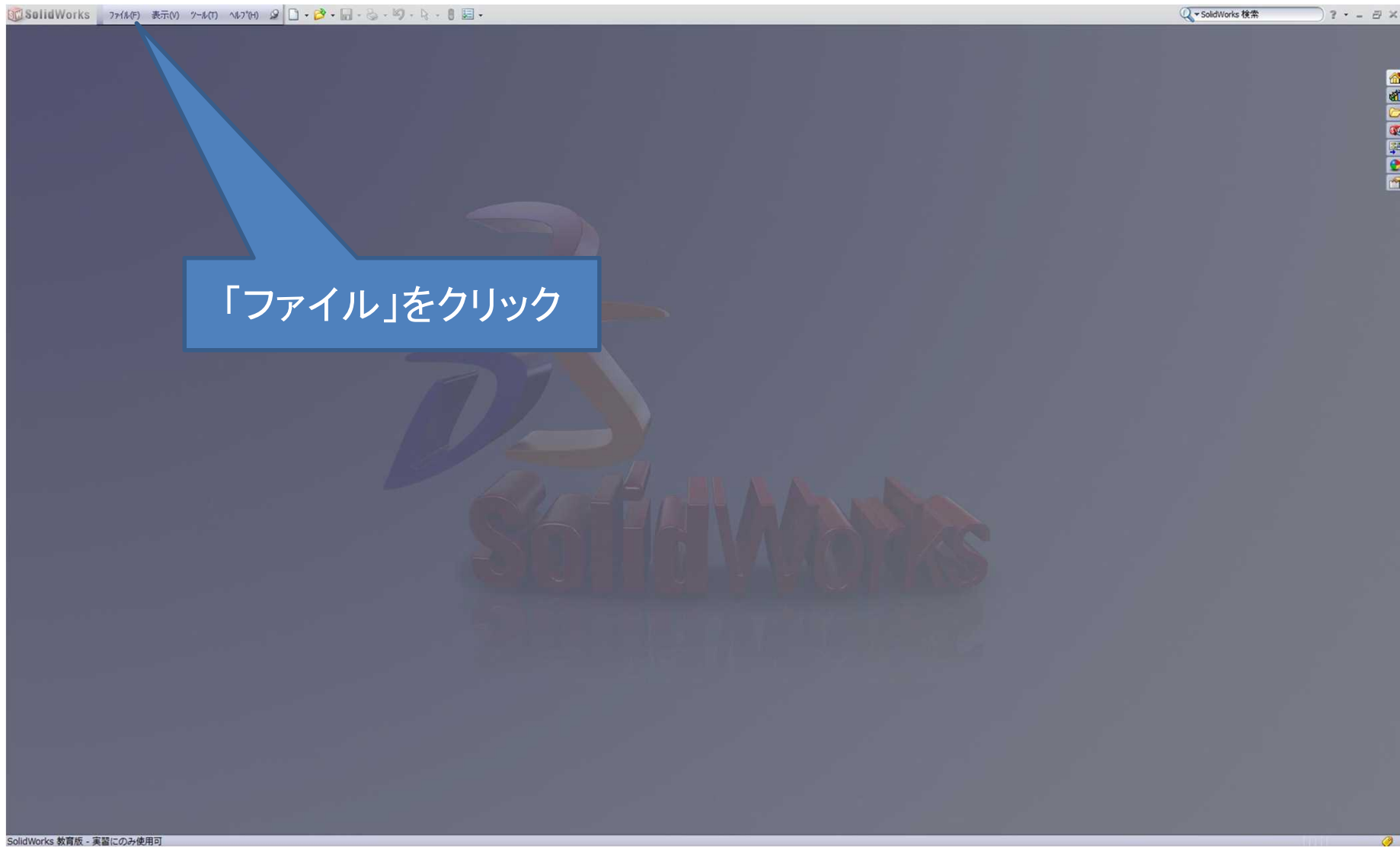
今日は時間が無いので

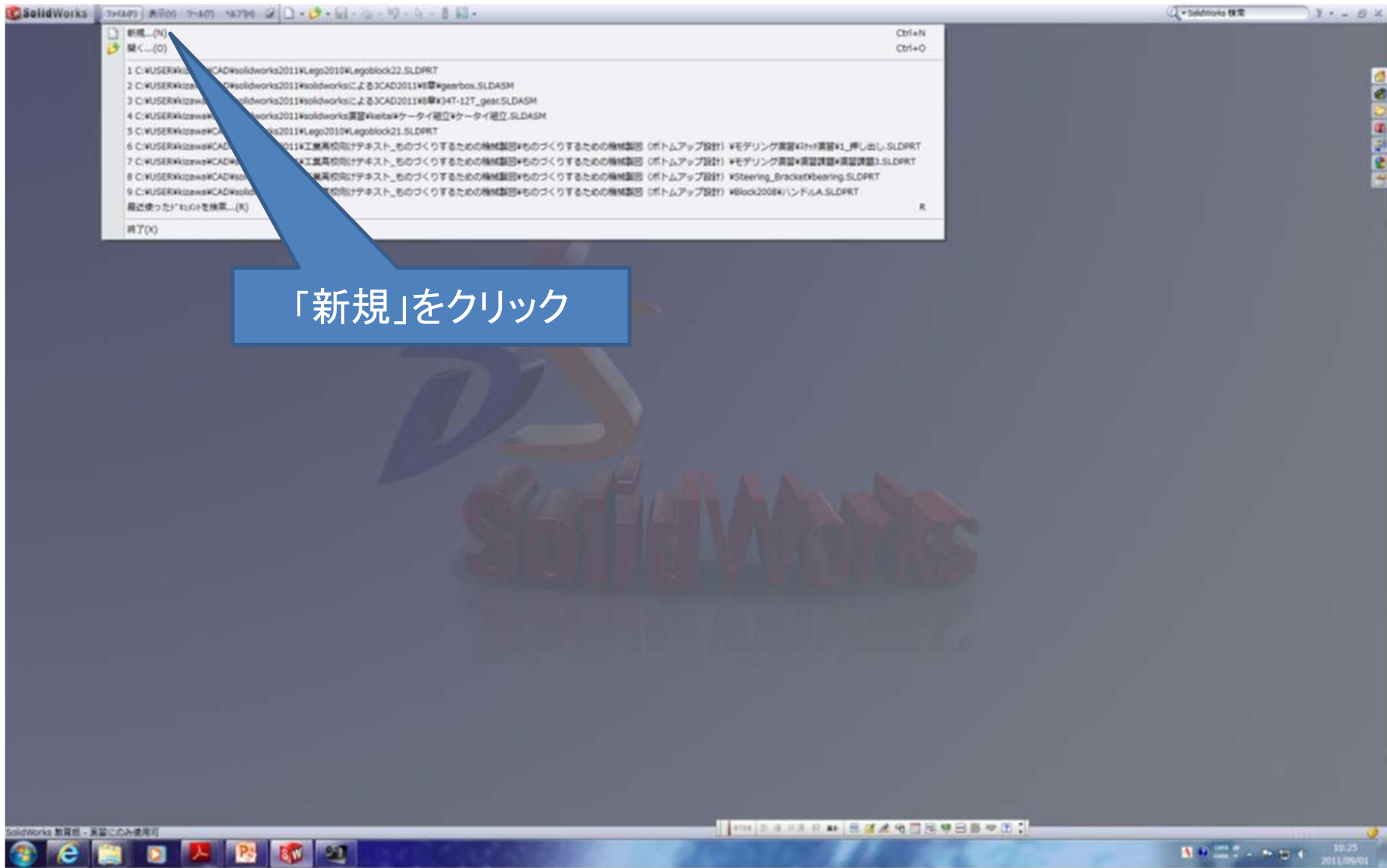


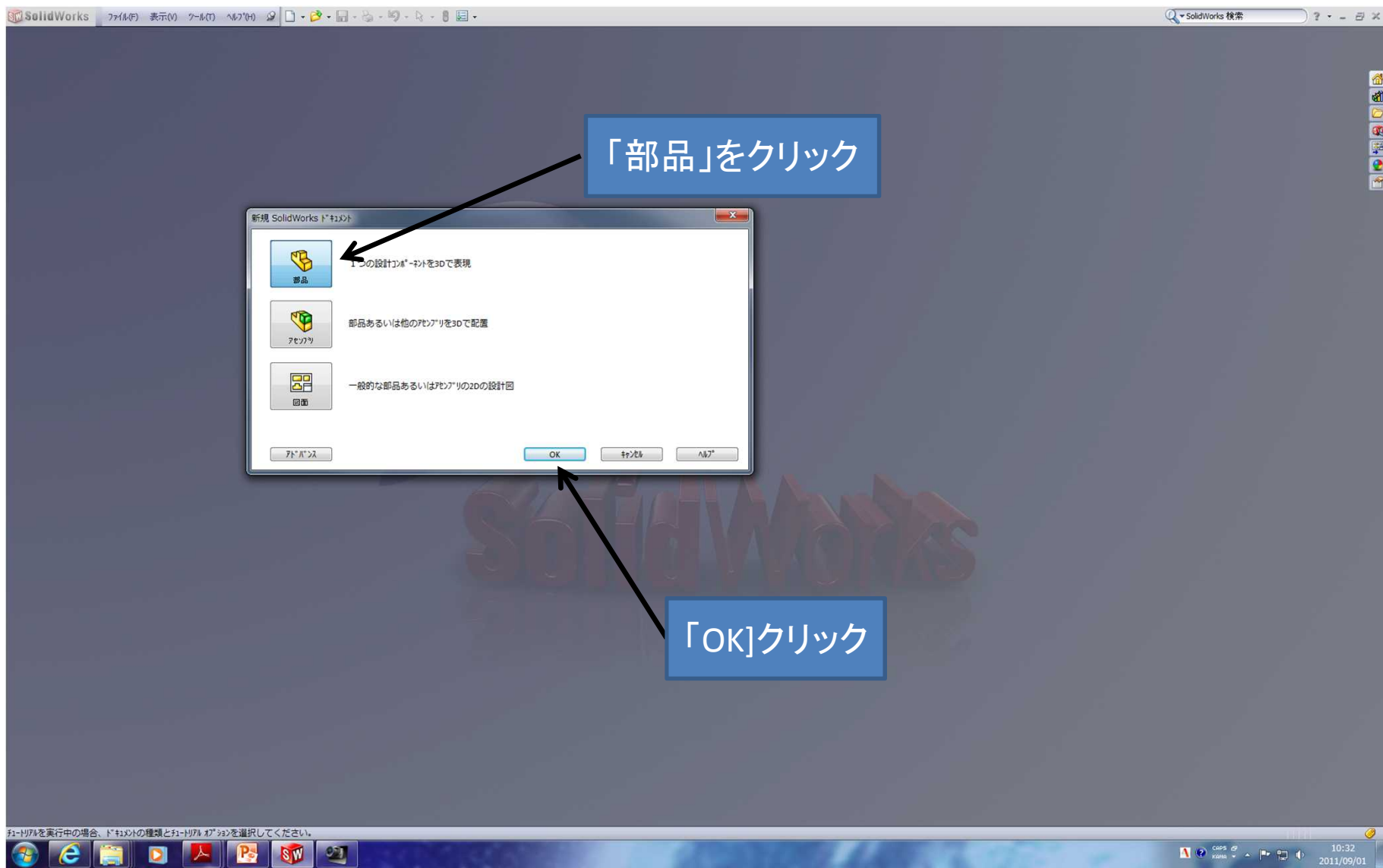
今日は
レゴブロックの
部品をつくらう！



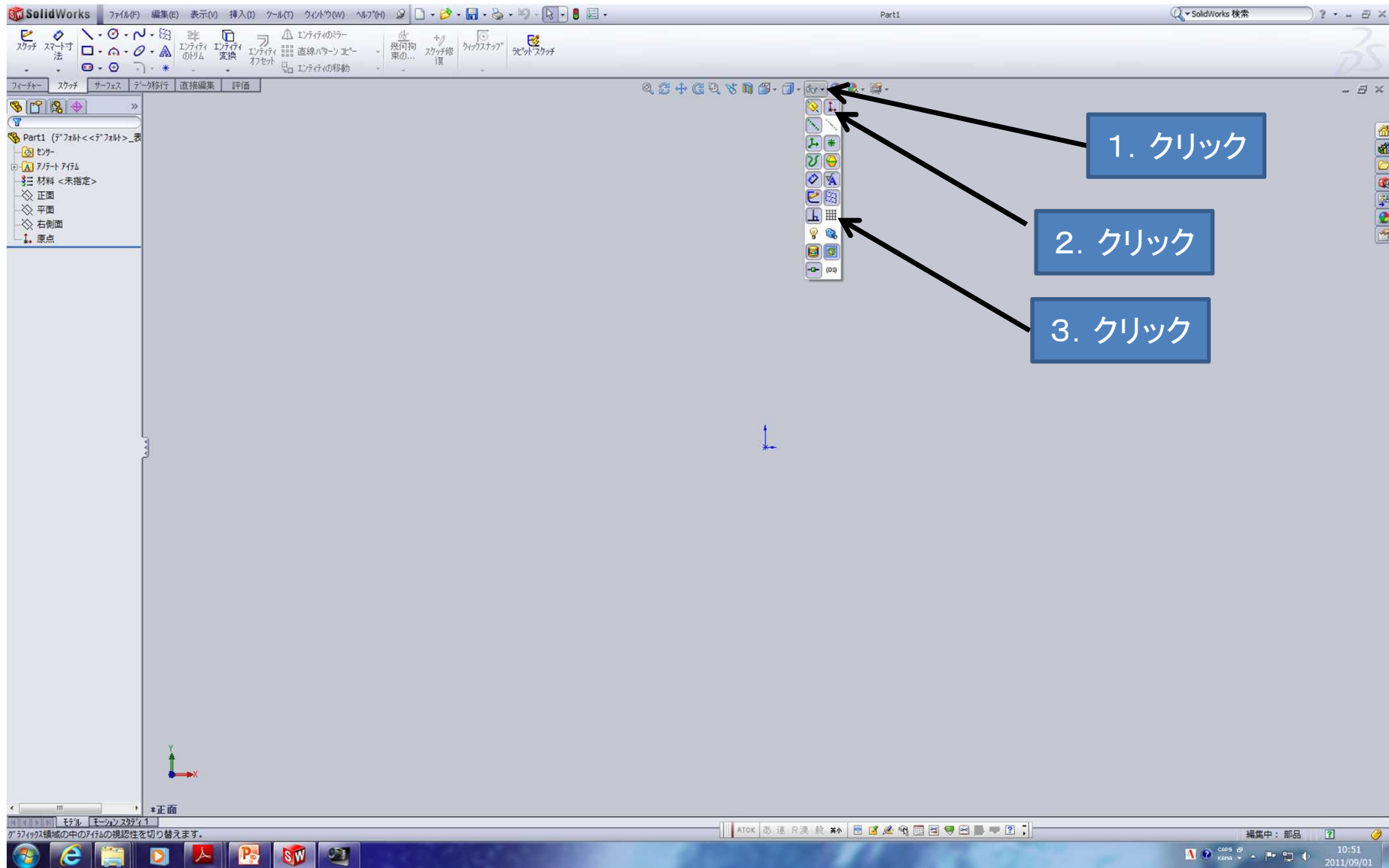
部品の製作をはじめよう！



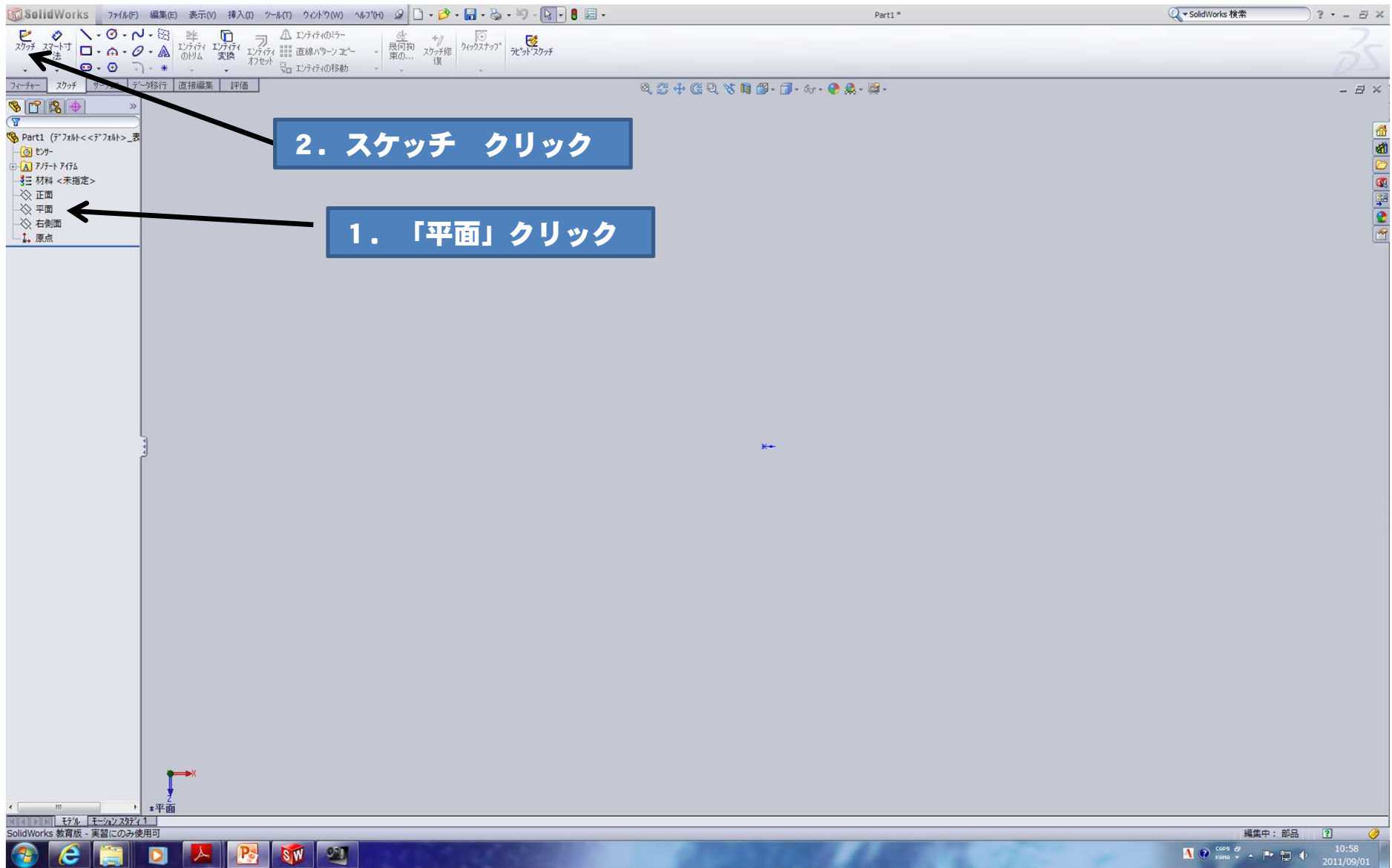


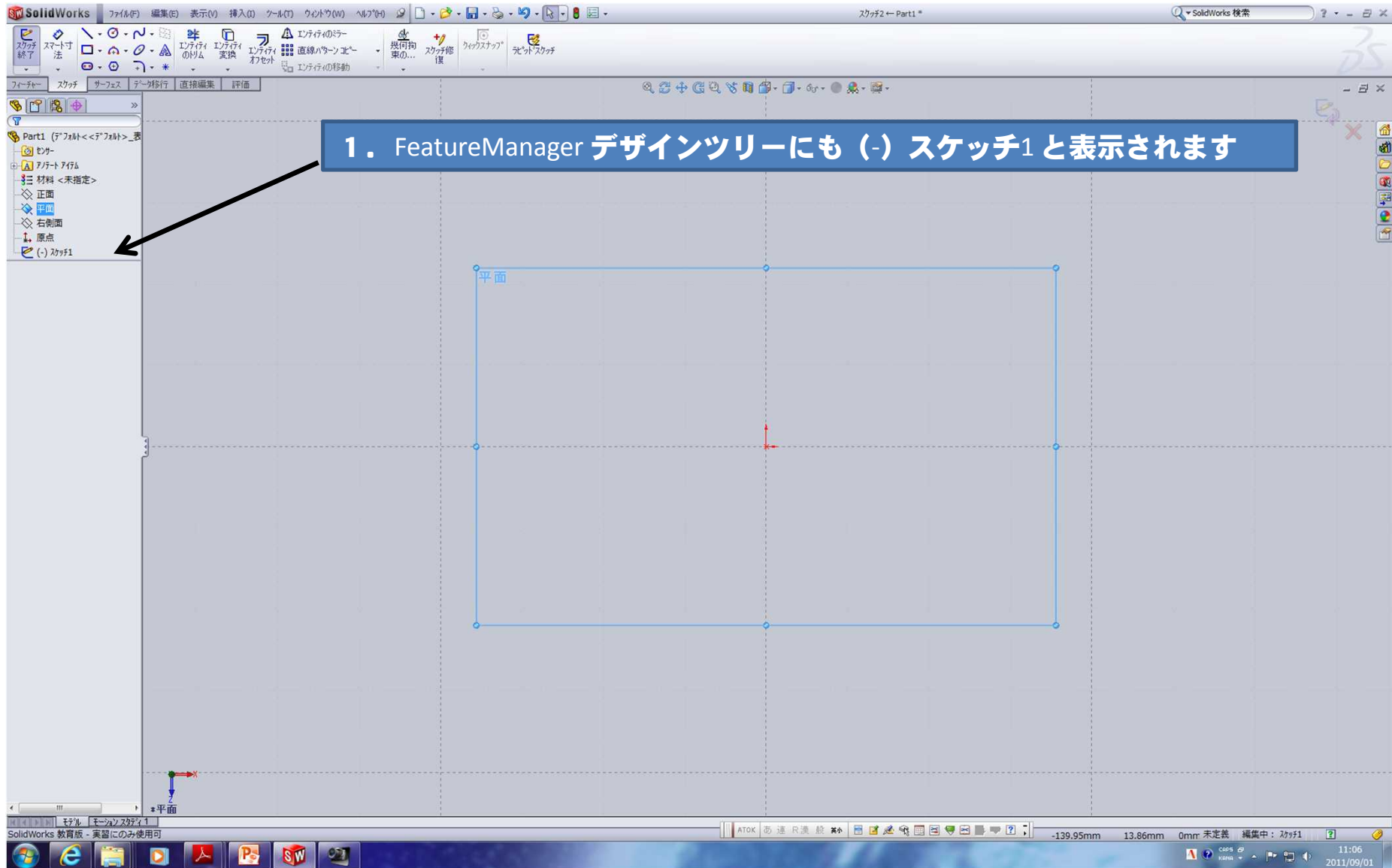


「原点」と「グリッド」の表示



スケッチ開始



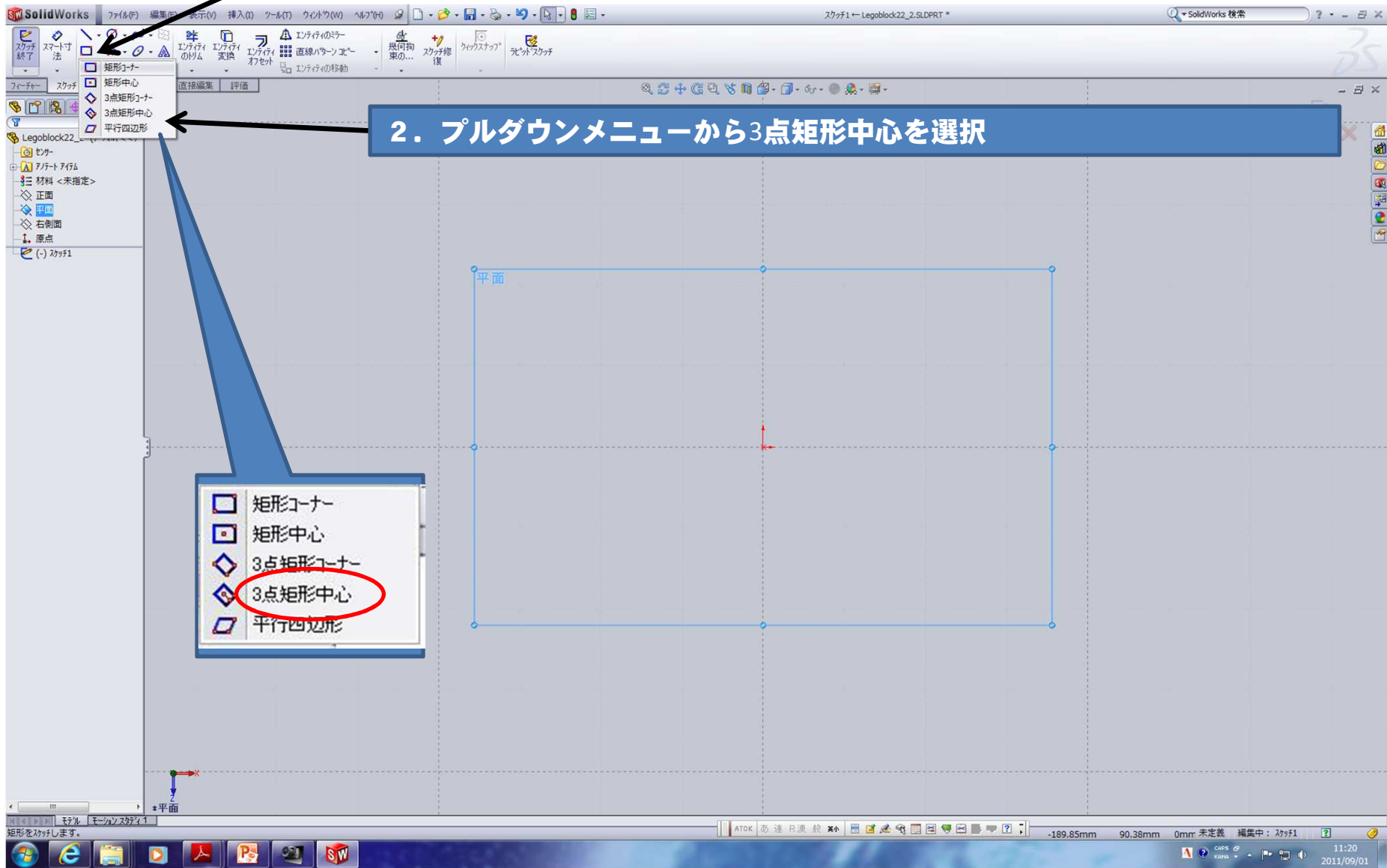


1. FeatureManager デザインツリーにも (-) スケッチ1 と表示されます

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

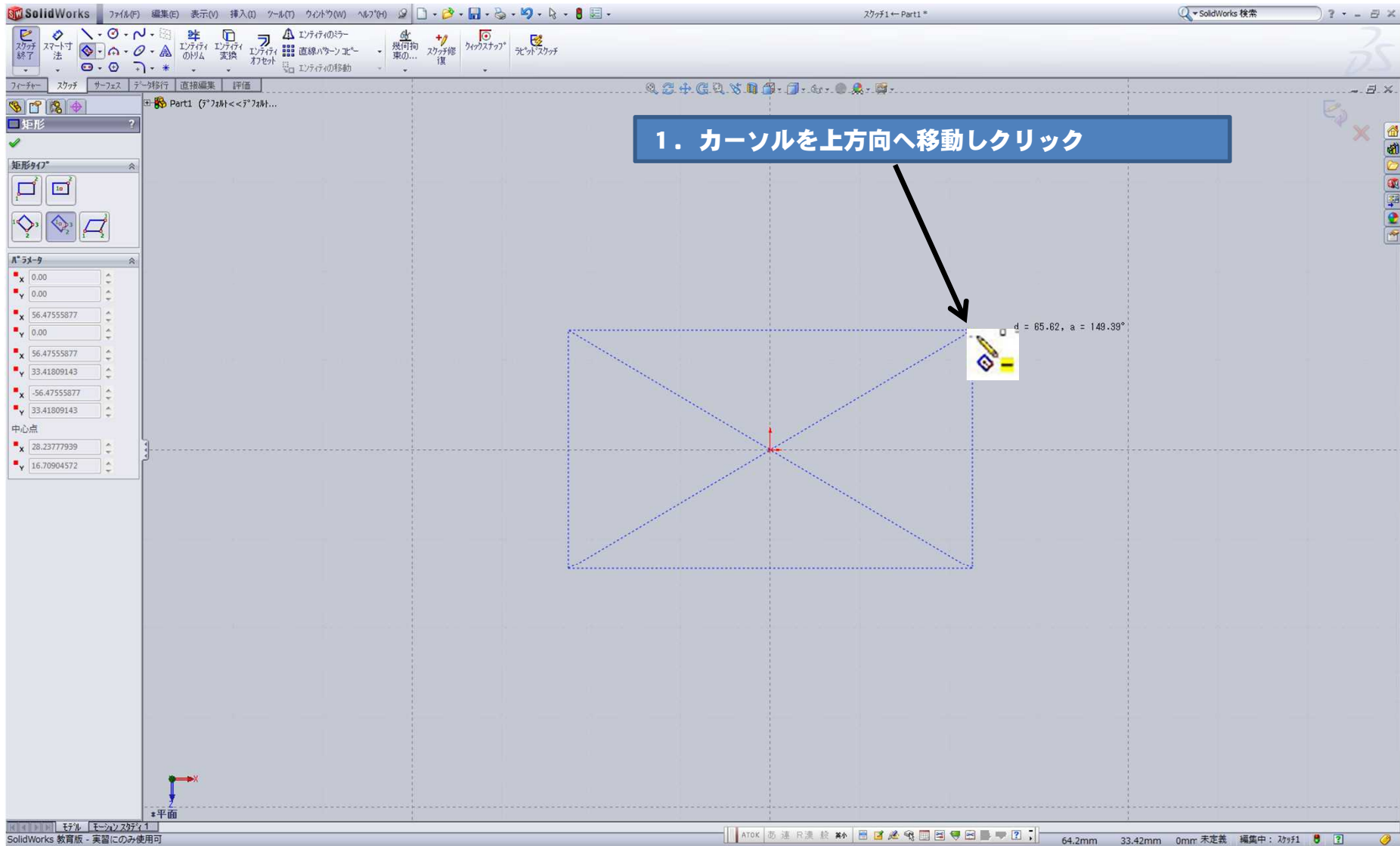
平面

モデル モーションステイ1

SolidWorks 教育版 - 実習にのみ使用可

ATOK 高速 R 漢 設

-0.41mm -0.71mm 0mm 未定義 編集中: スケッチ1





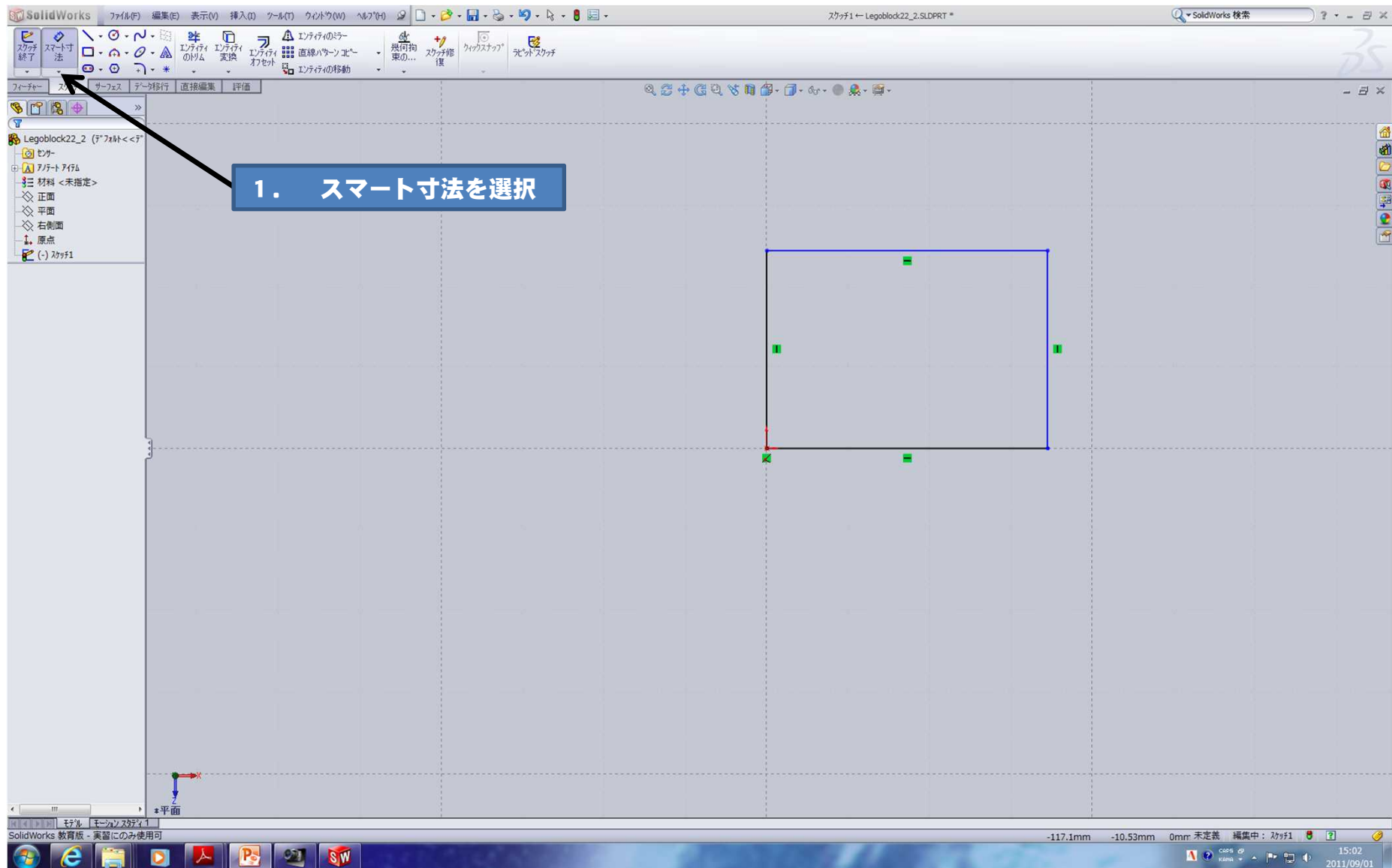
1. これで原点を中心とした矩形ができました

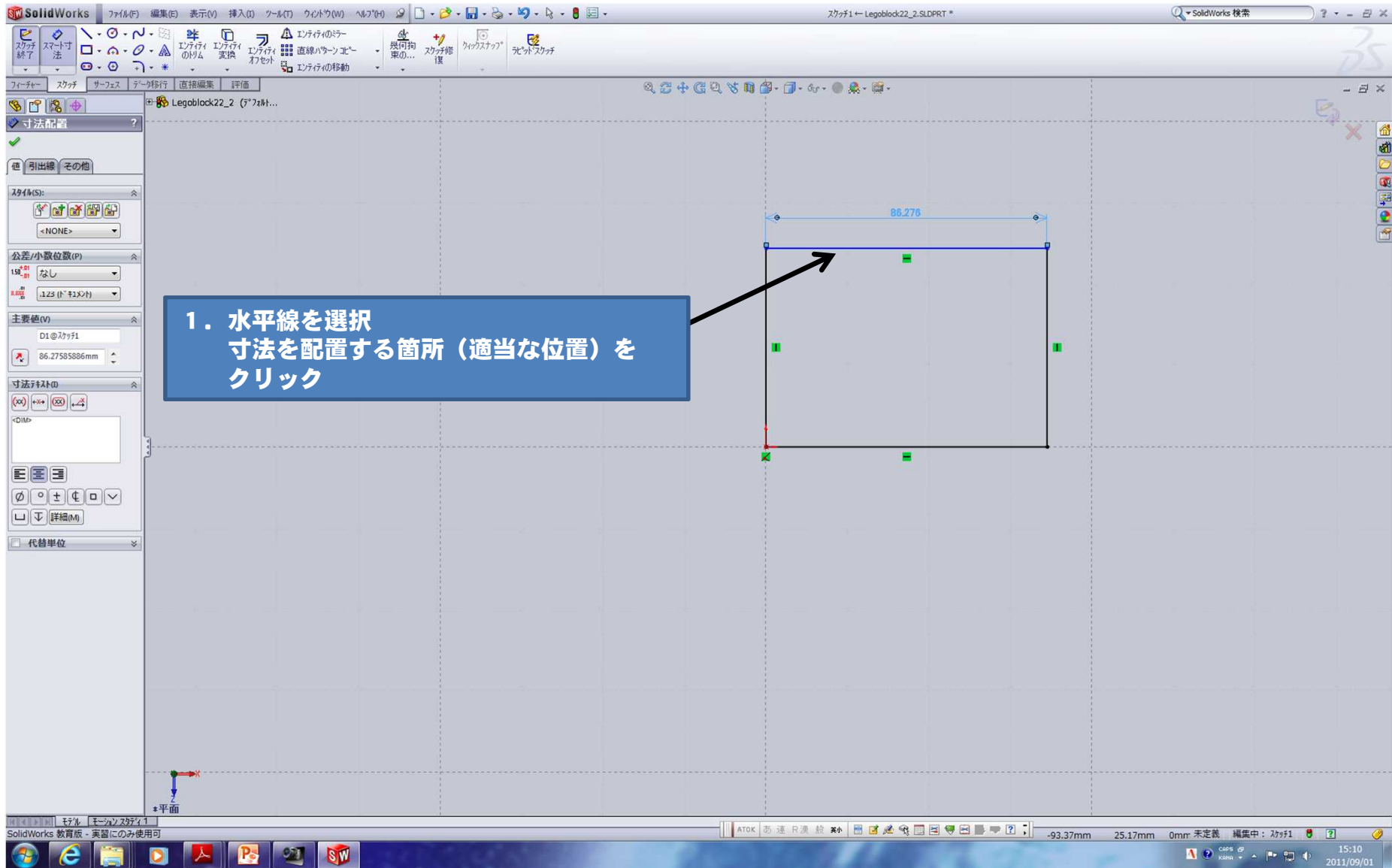
2. レ点を押し、矩形コマンドを終了

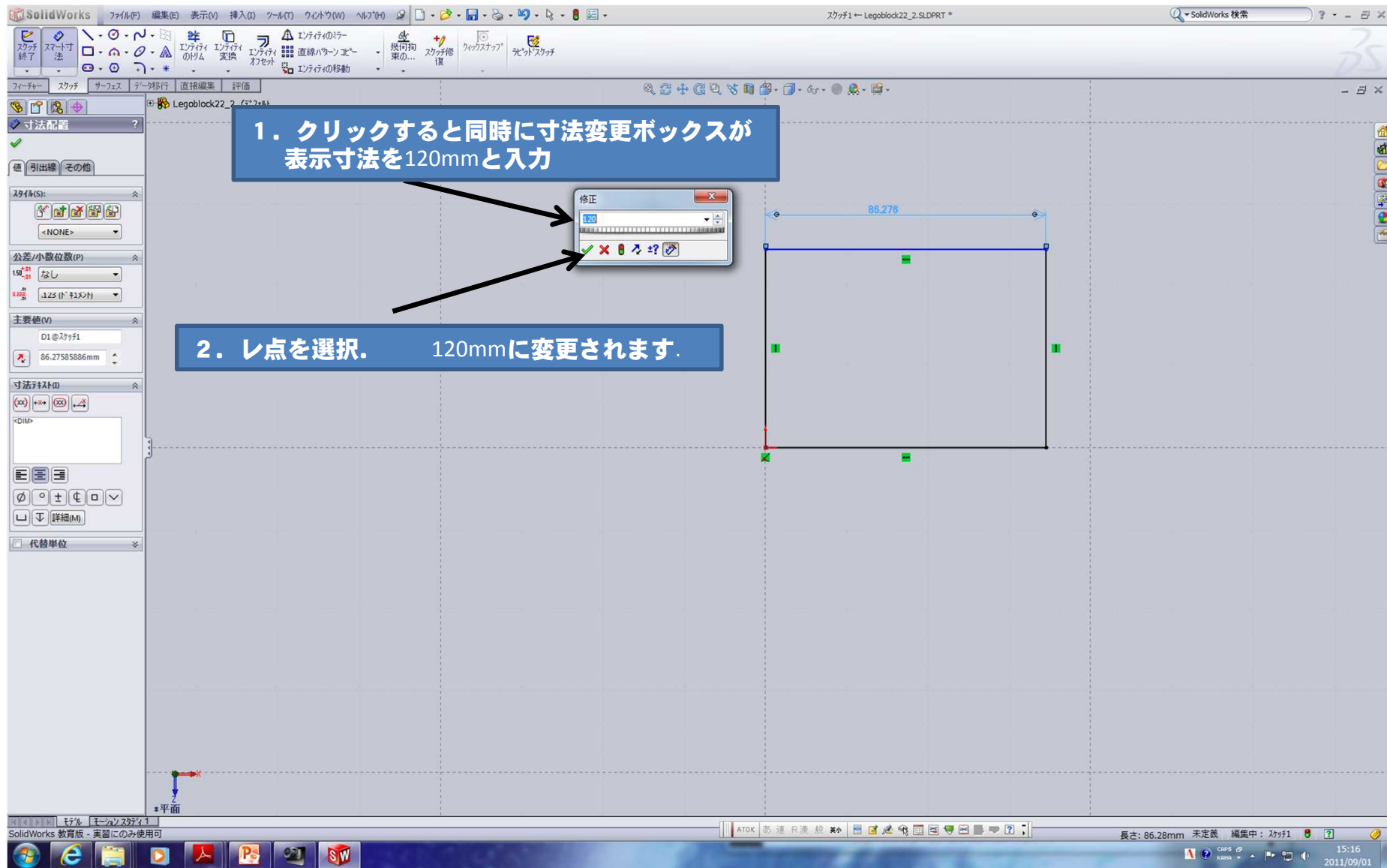
項目	x	y
原点	0.00	0.00
頂点1	56.4755877	36.05903483
頂点2	56.4755877	-36.05903483
頂点3	-56.4755877	-36.05903483
頂点4	-56.4755877	36.05903483

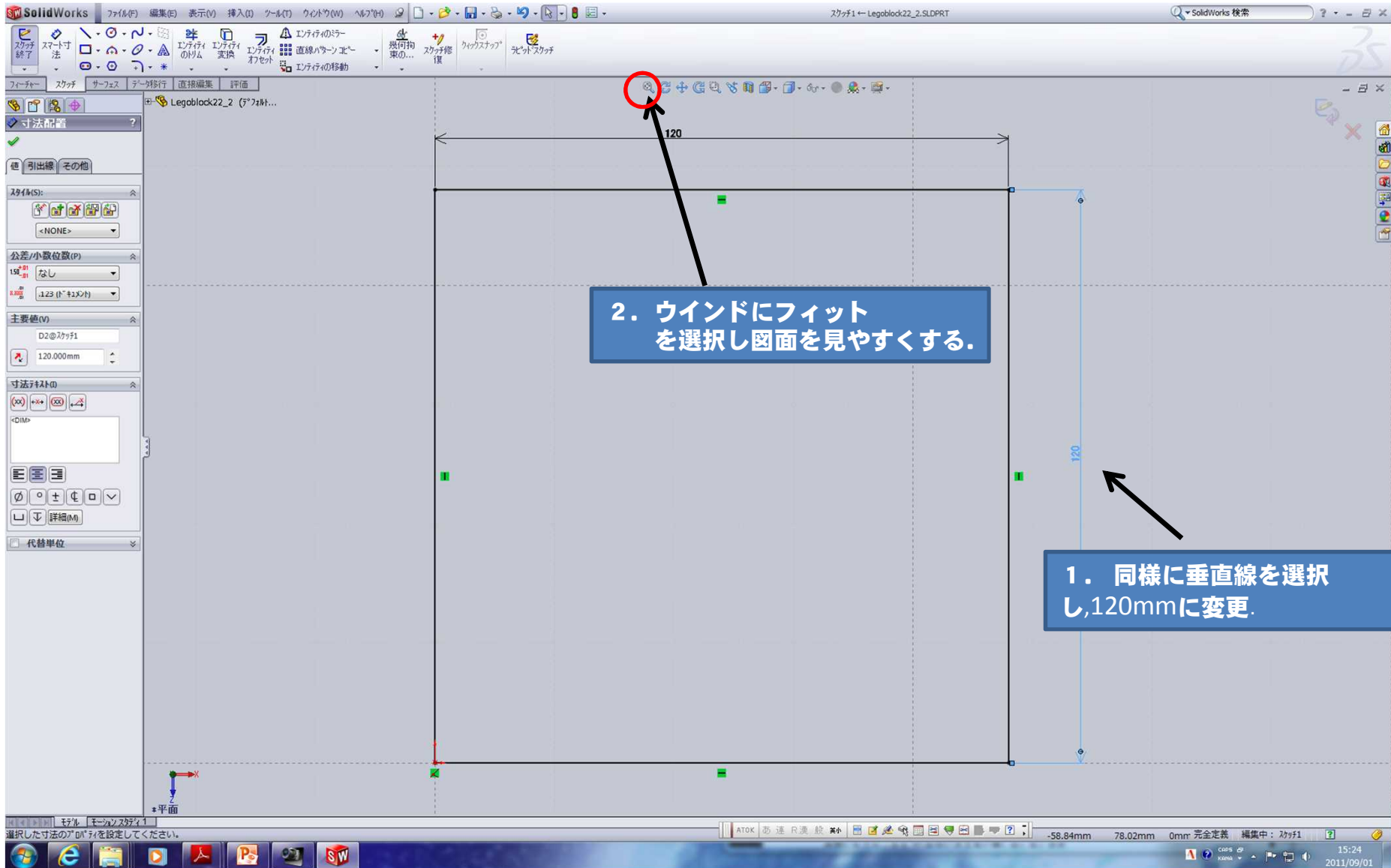
68.66mm 32.2mm 0mm 未定義 編集: スケッチ1

寸法を決める





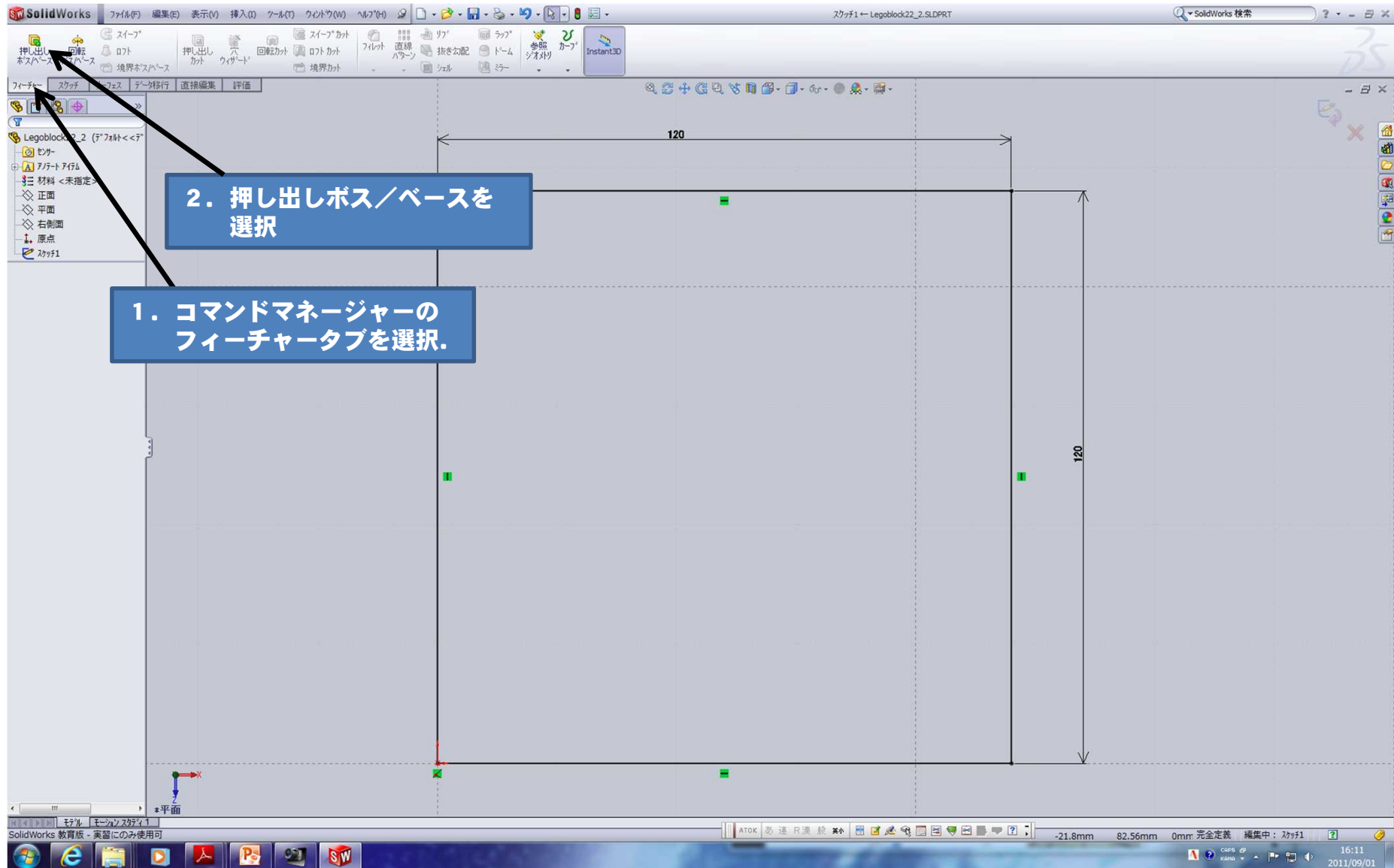


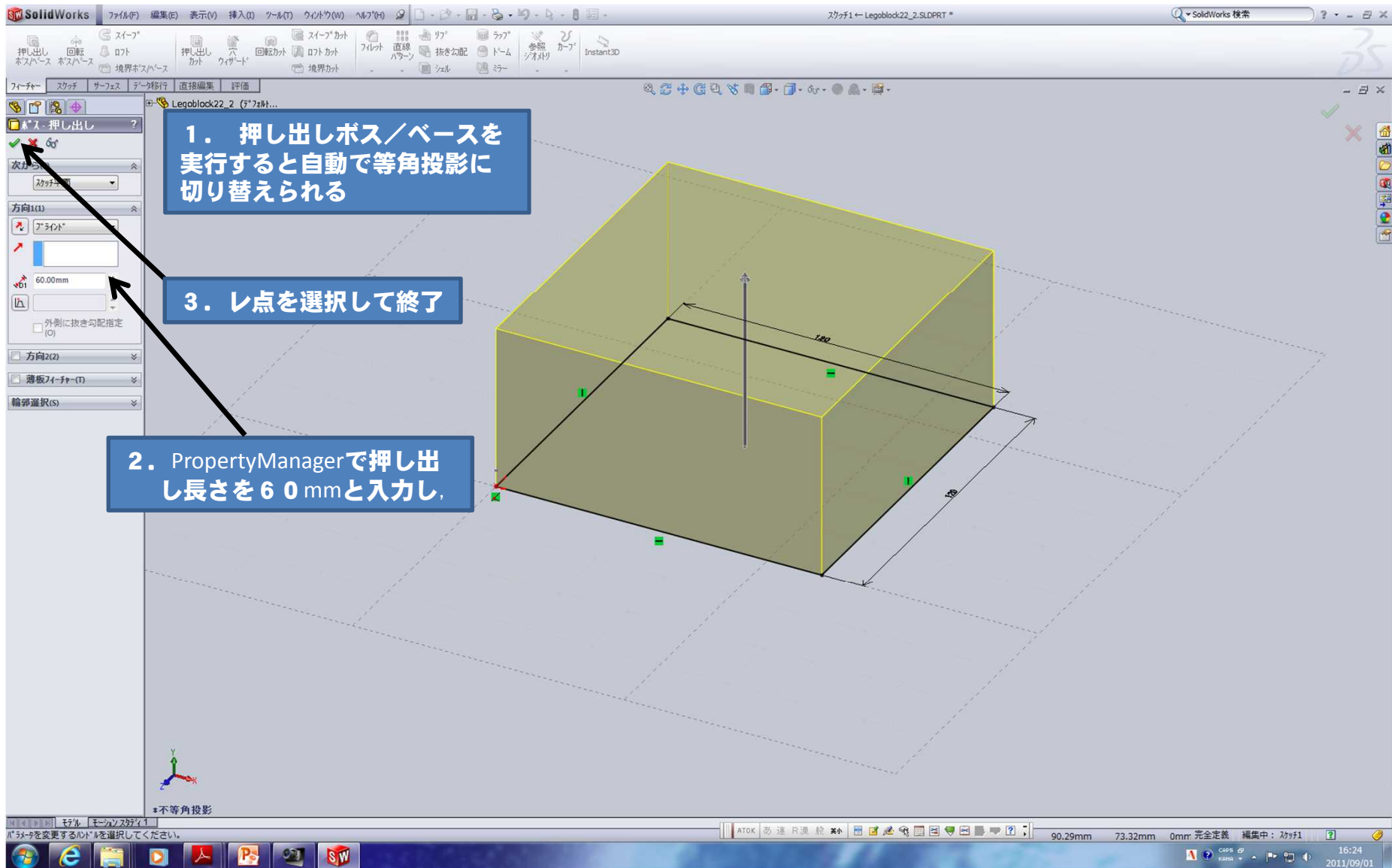


2. ウインドにフィット
を選択し図面を見やすくする.

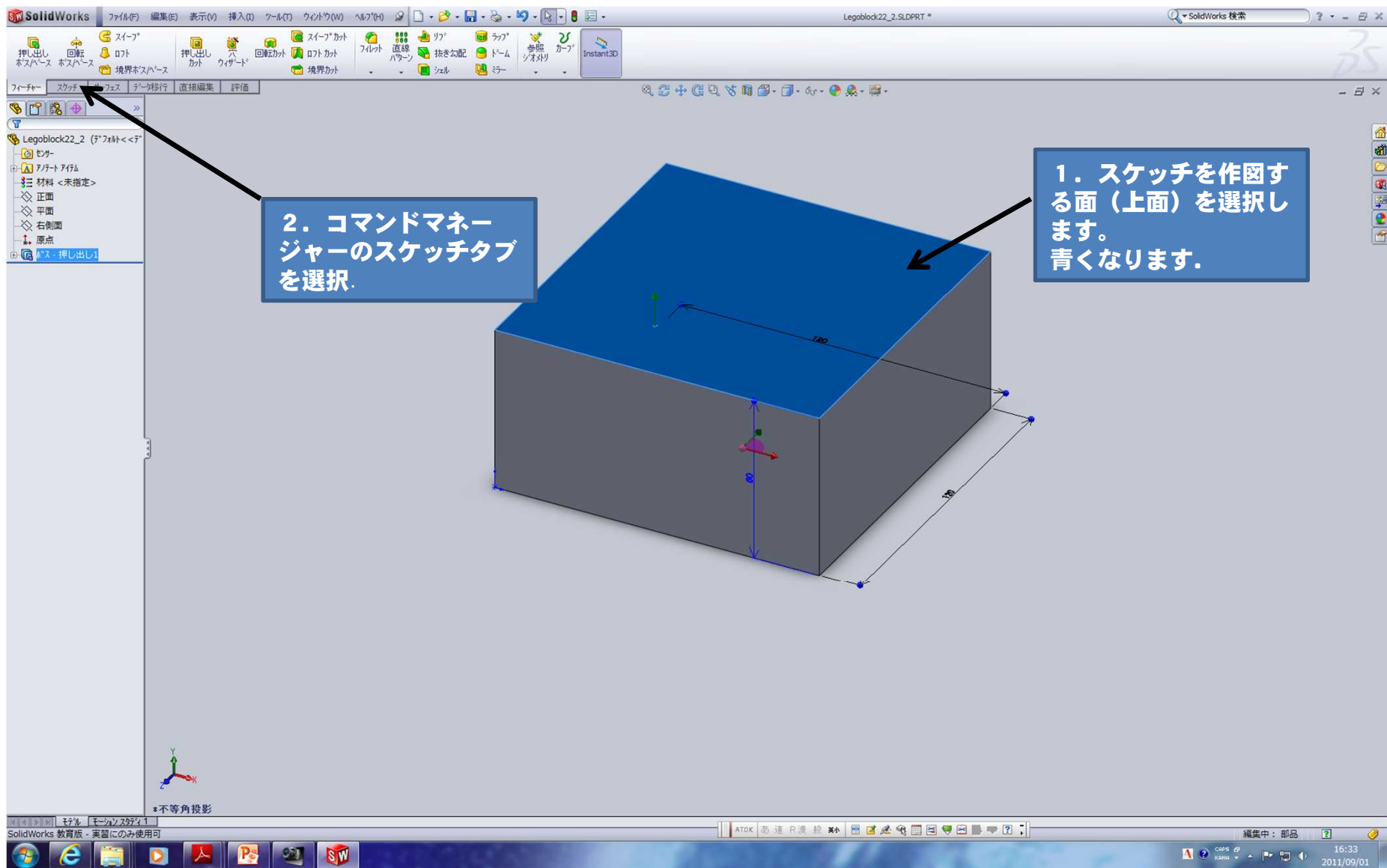
1. 同様に垂直線を選択
し,120mmに変更.

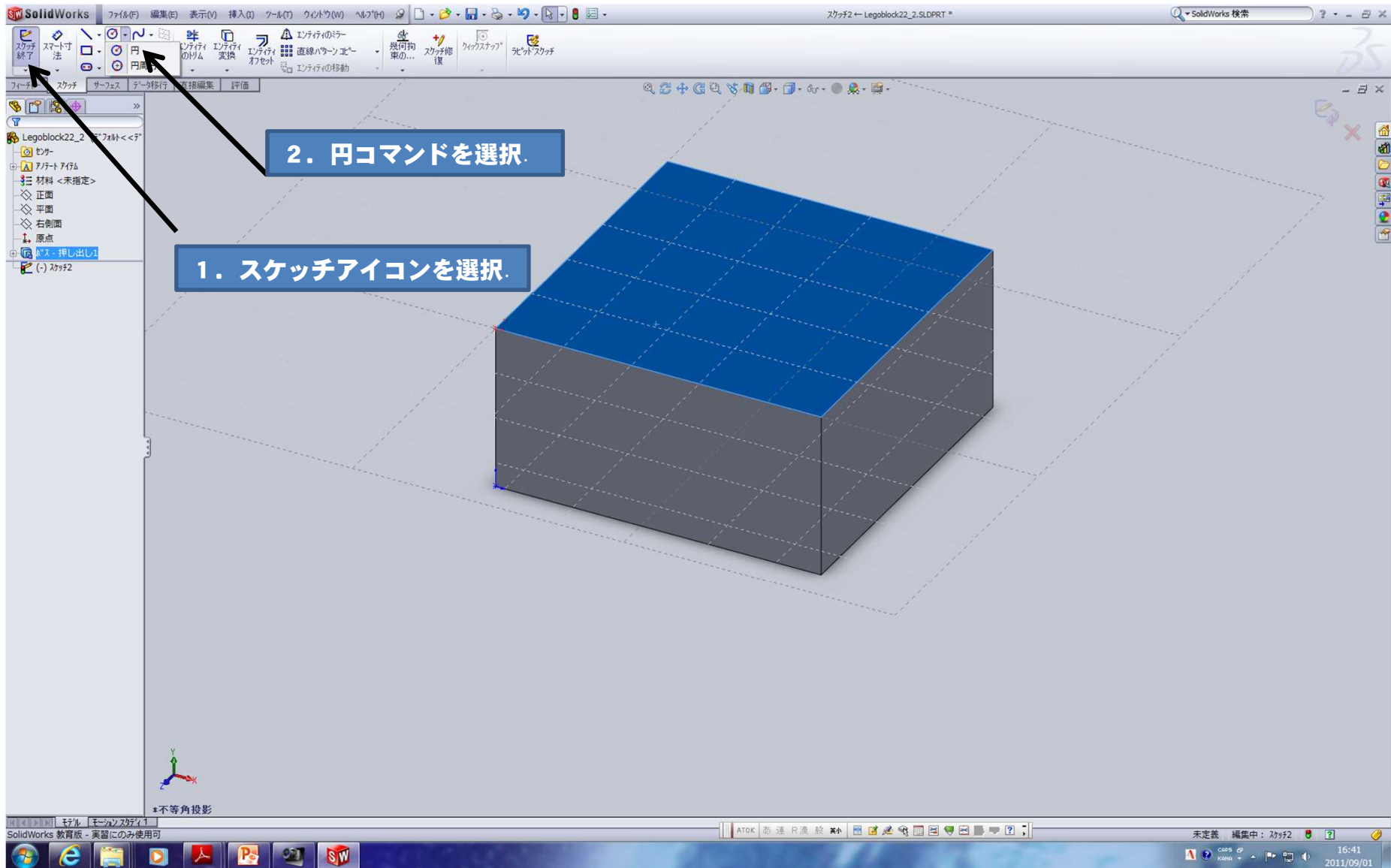
スケッチの押し出し

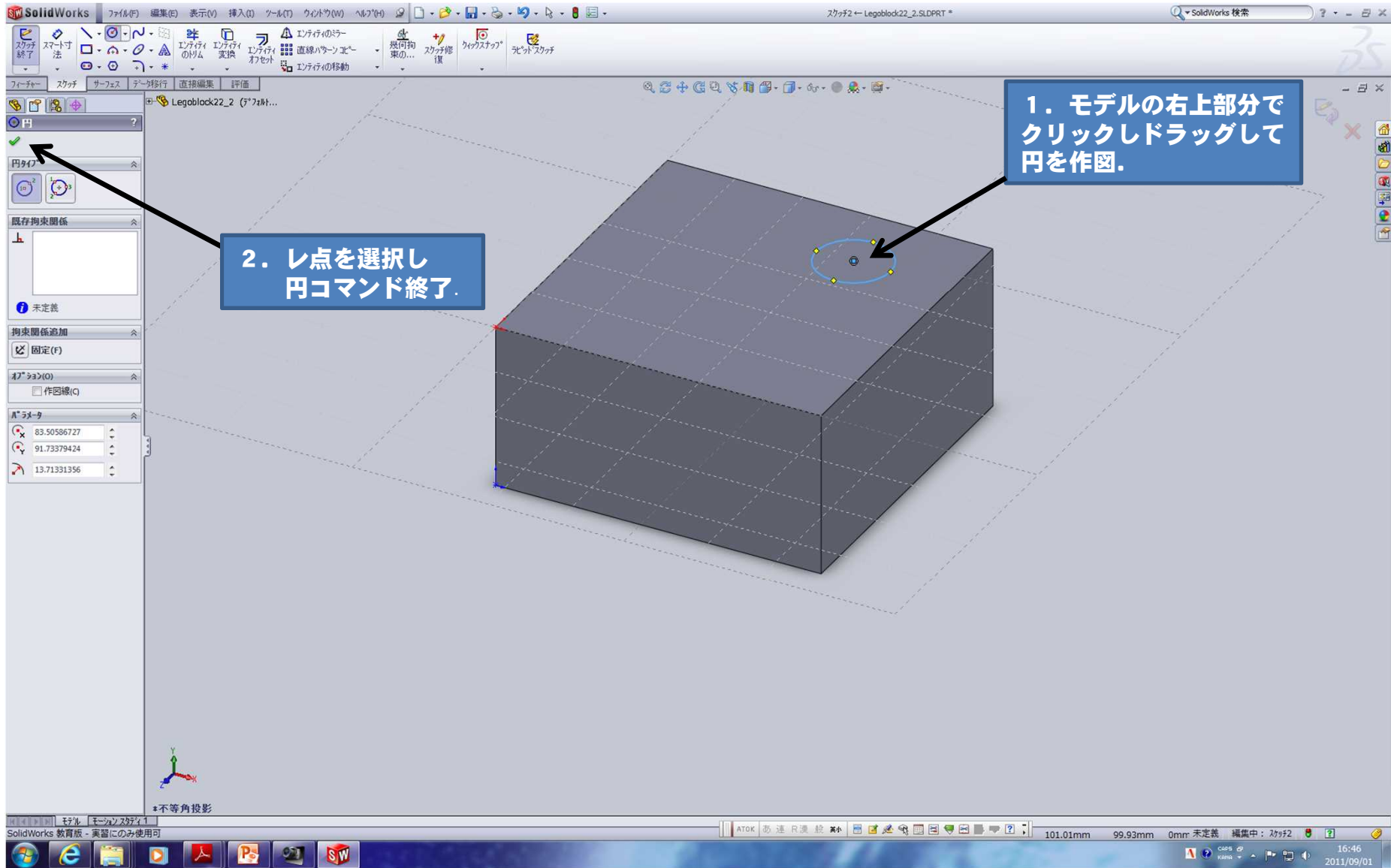




ボスの作成

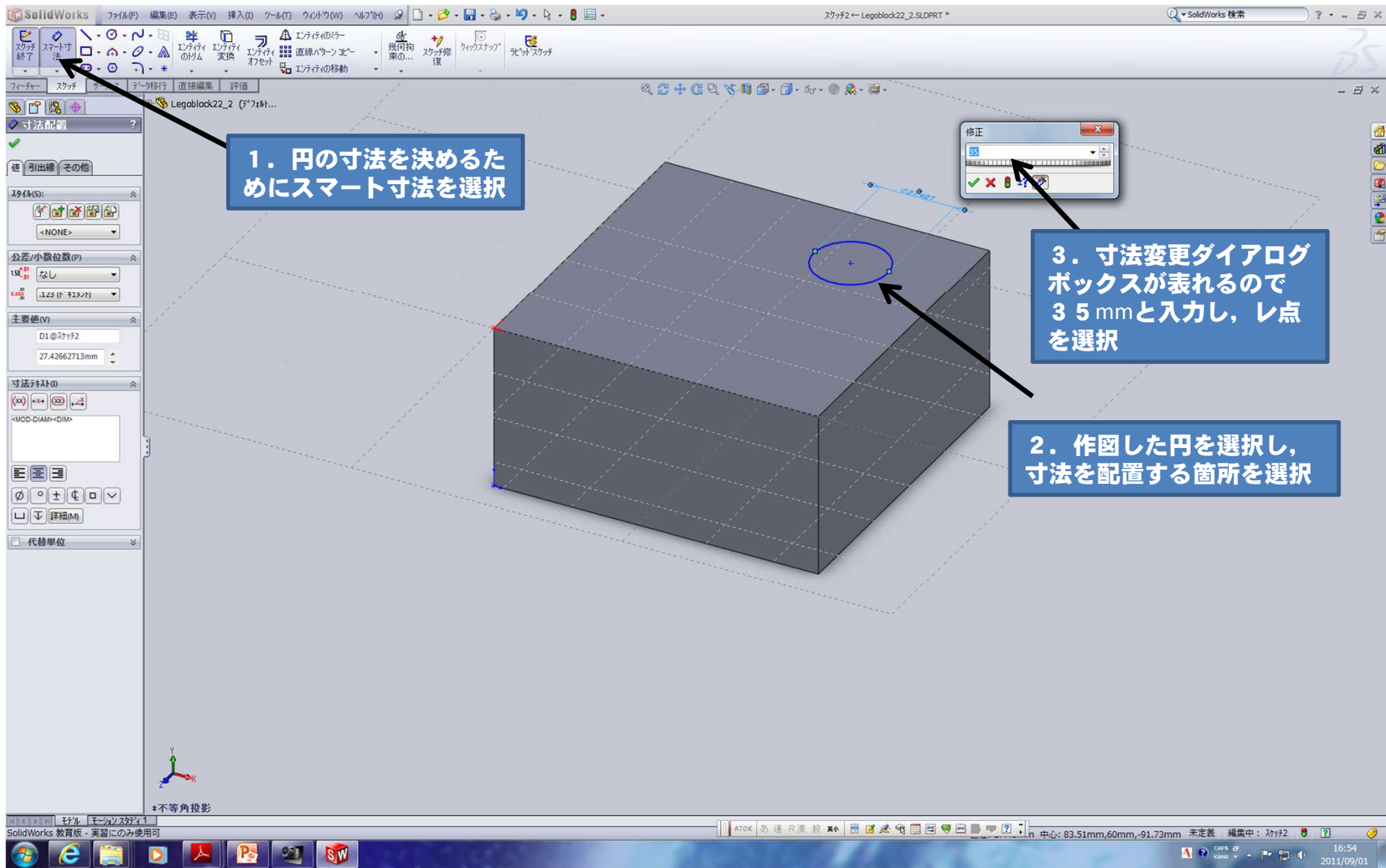






1. モデルの右上部分で
クリックドラッグして
円を作図。

2. レ点を選択し
円コマンド終了。



1. 円の寸法を決めるためにスマート寸法を選択

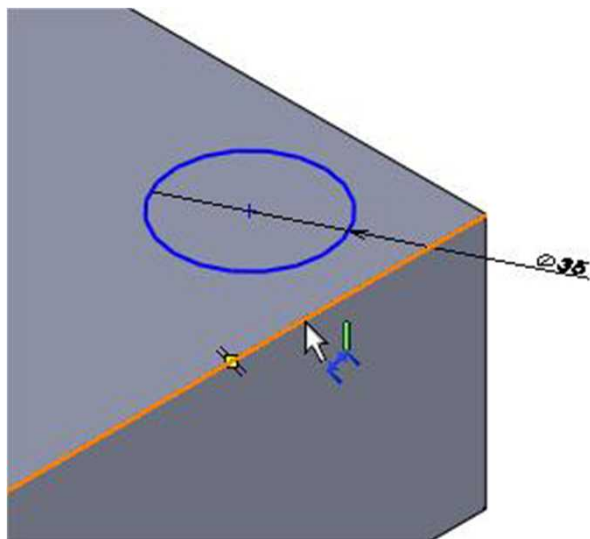
3. 寸法変更ダイアログボックスが表示されるので35 mmと入力し、レ点を選択

2. 作図した円を選択し、寸法を配置する箇所を選択

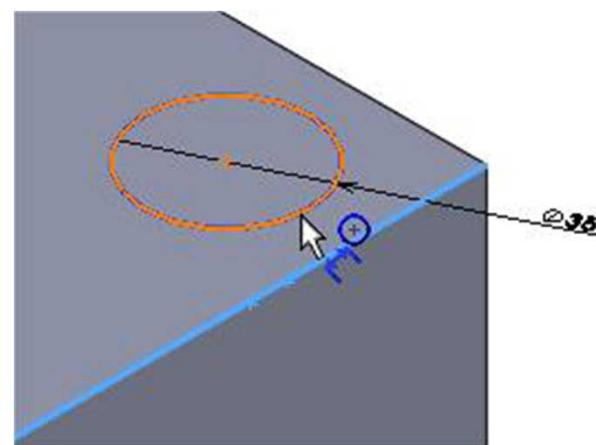


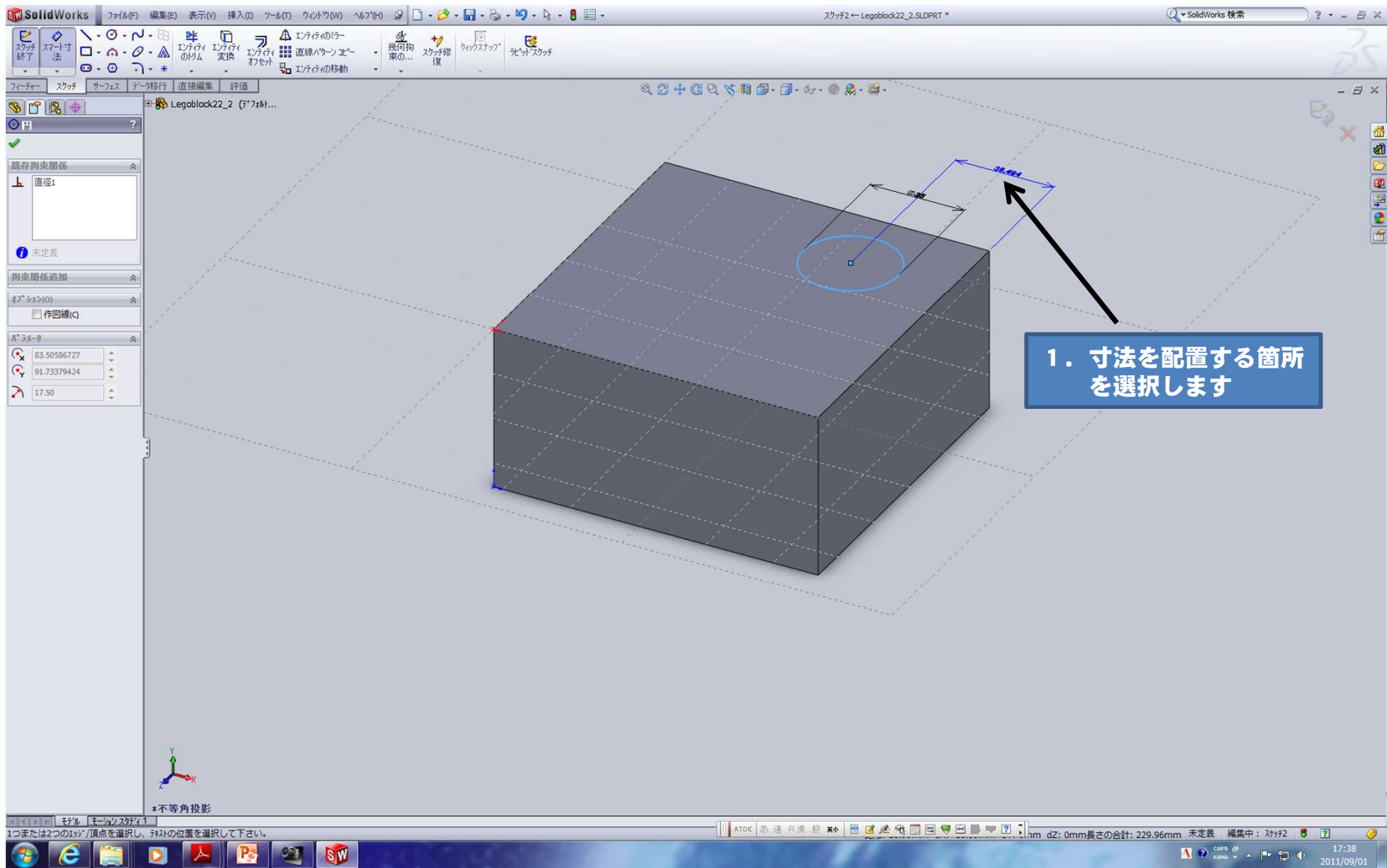
モデルのエッジから円の中心までの寸法を追加します

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。

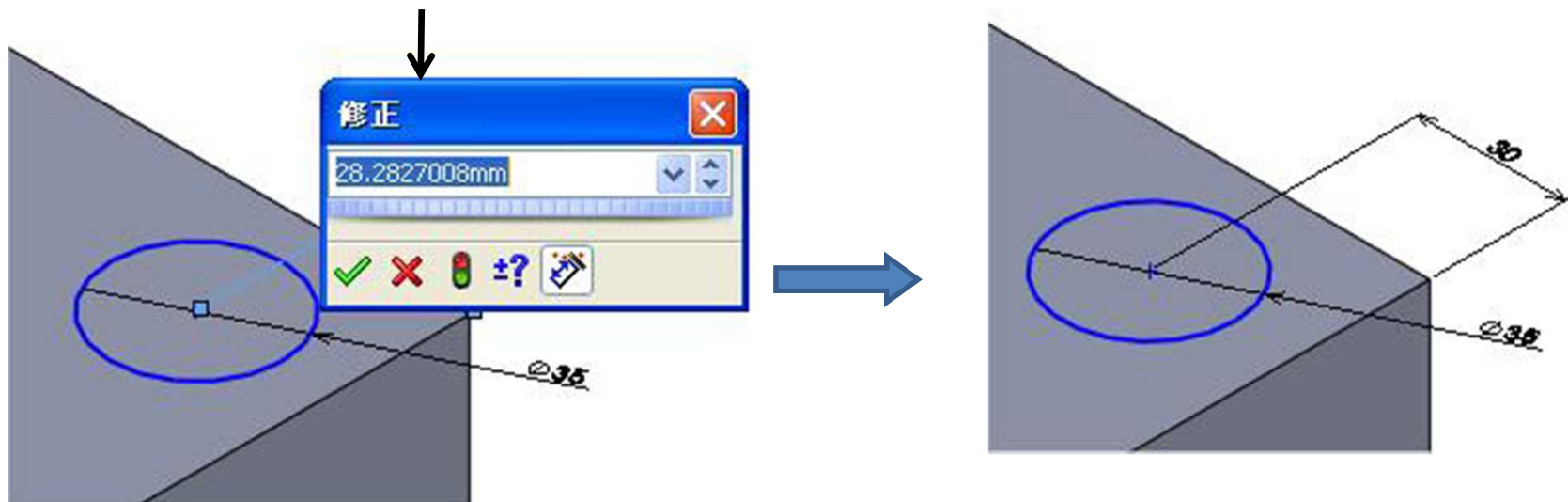


2. 続いて、円の外周を選択します

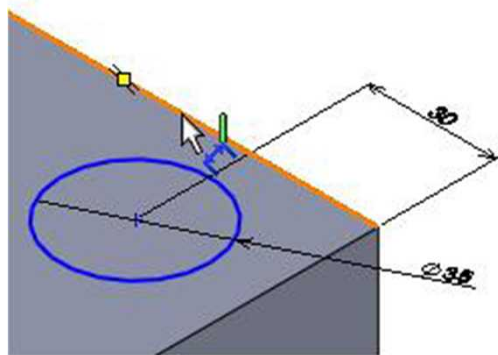




1. 寸法変更ダイアログボックスで30 mm と入力し、
レ点を選択し、寸法を確定

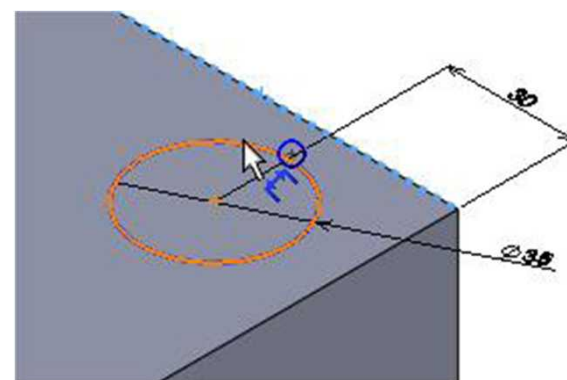


2. 同様にもう片方にも寸法を追加します

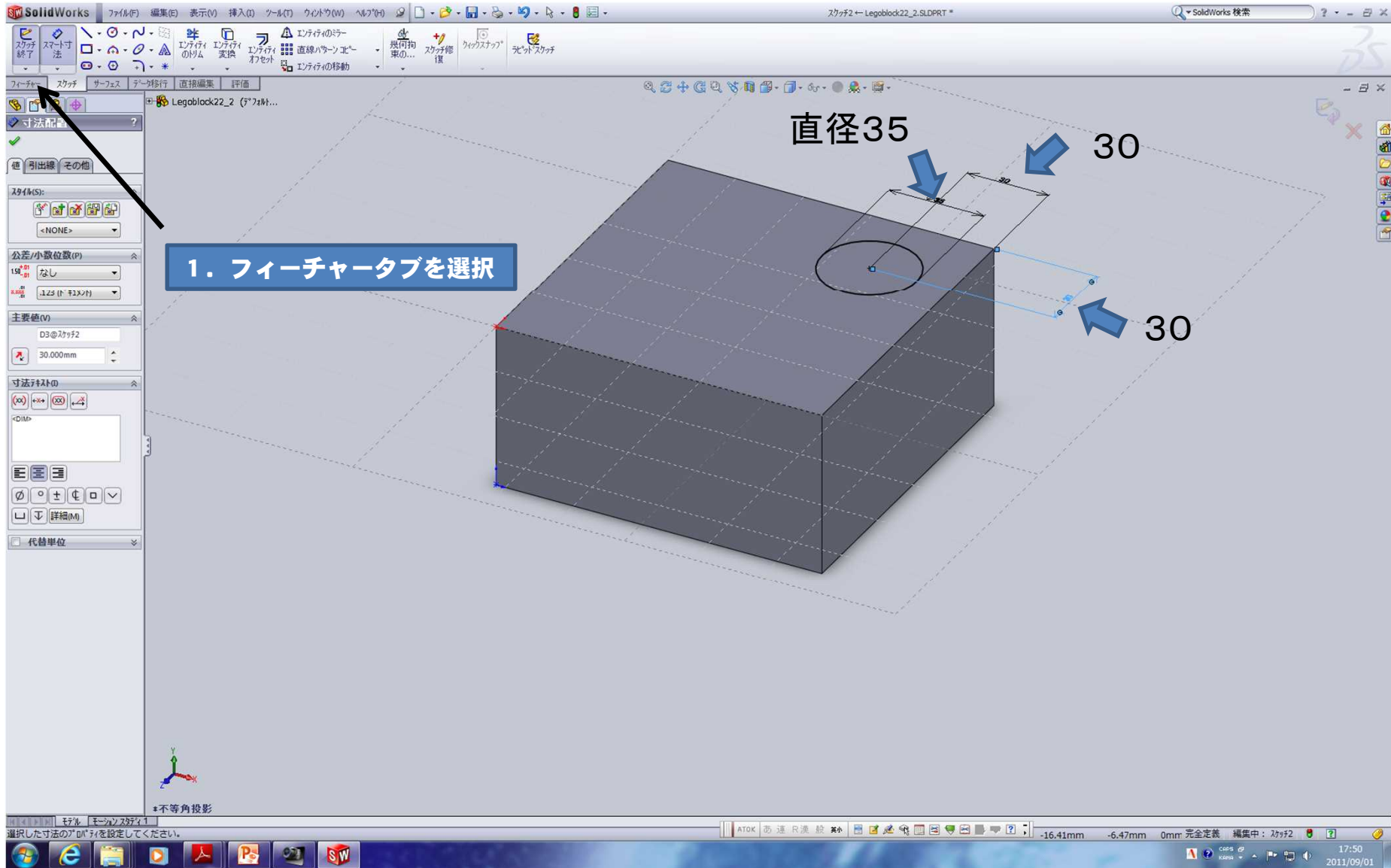


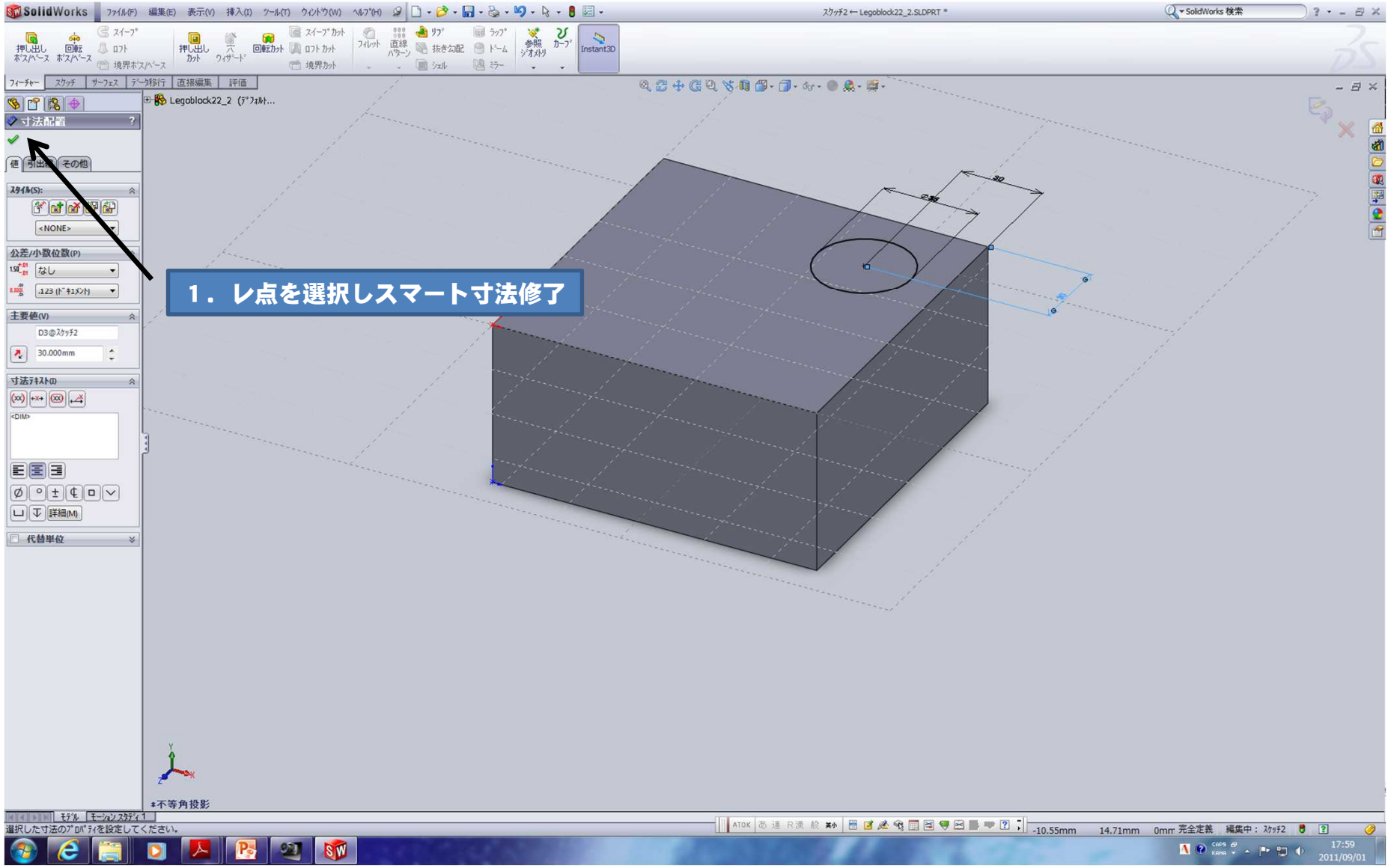
モデルエッジを選択

3. 寸法変更ダイアログボックスで30 mm と入力

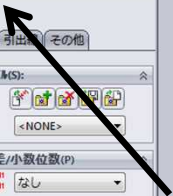


円の外周を選択

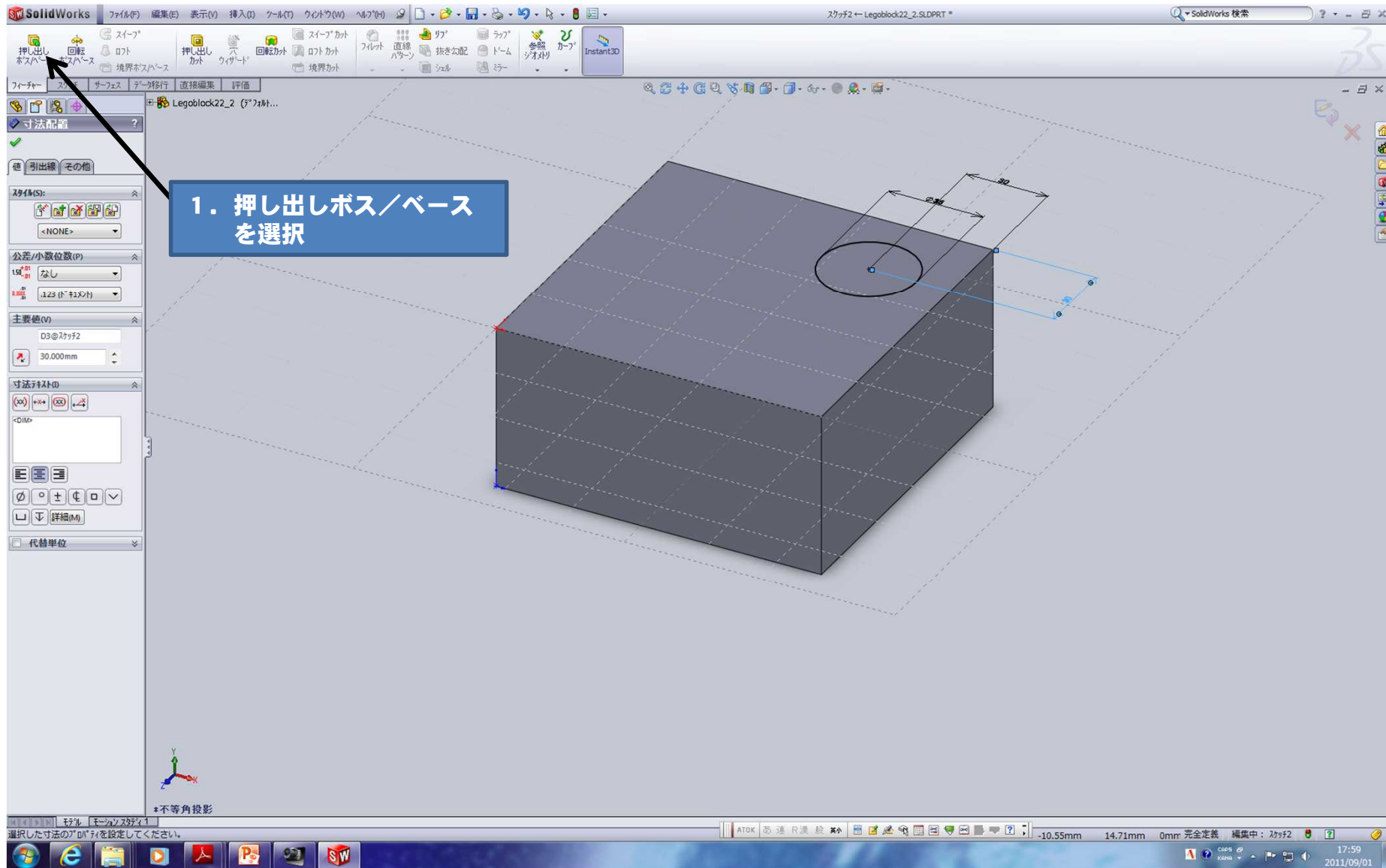


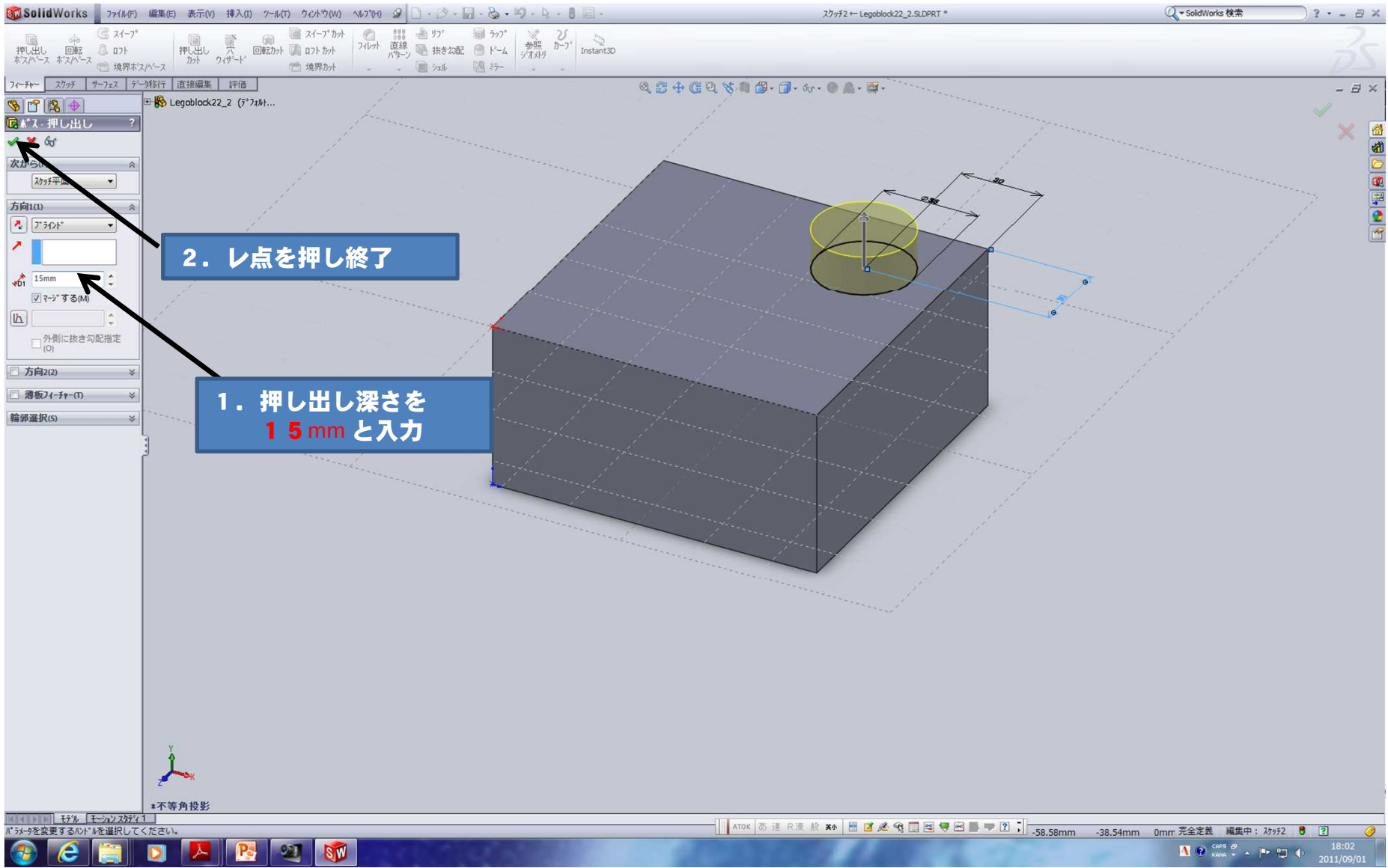


1. レ点を選択しスマート寸法修了



ボスのスケッチを押し出

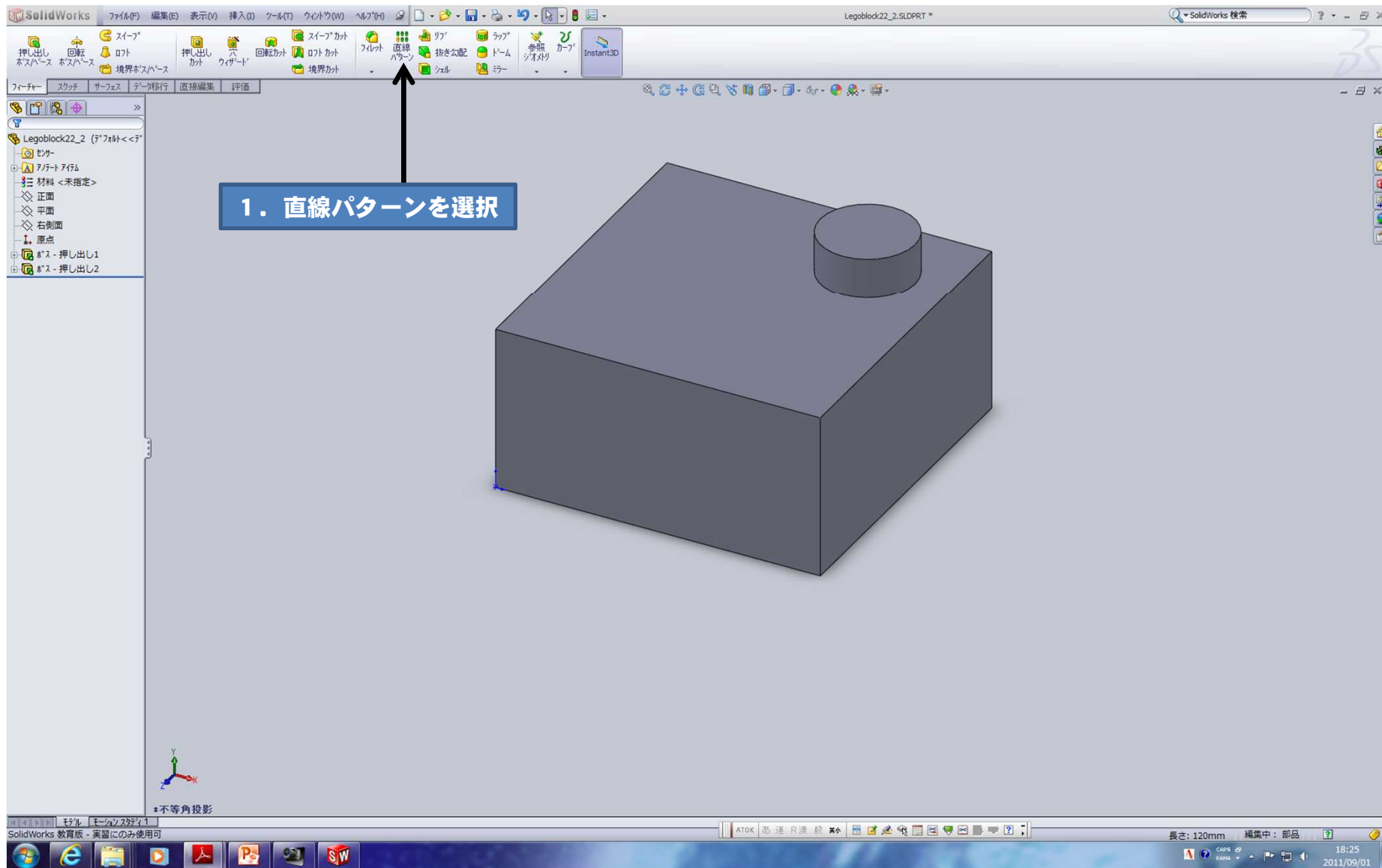




2. レ点を押し終了

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

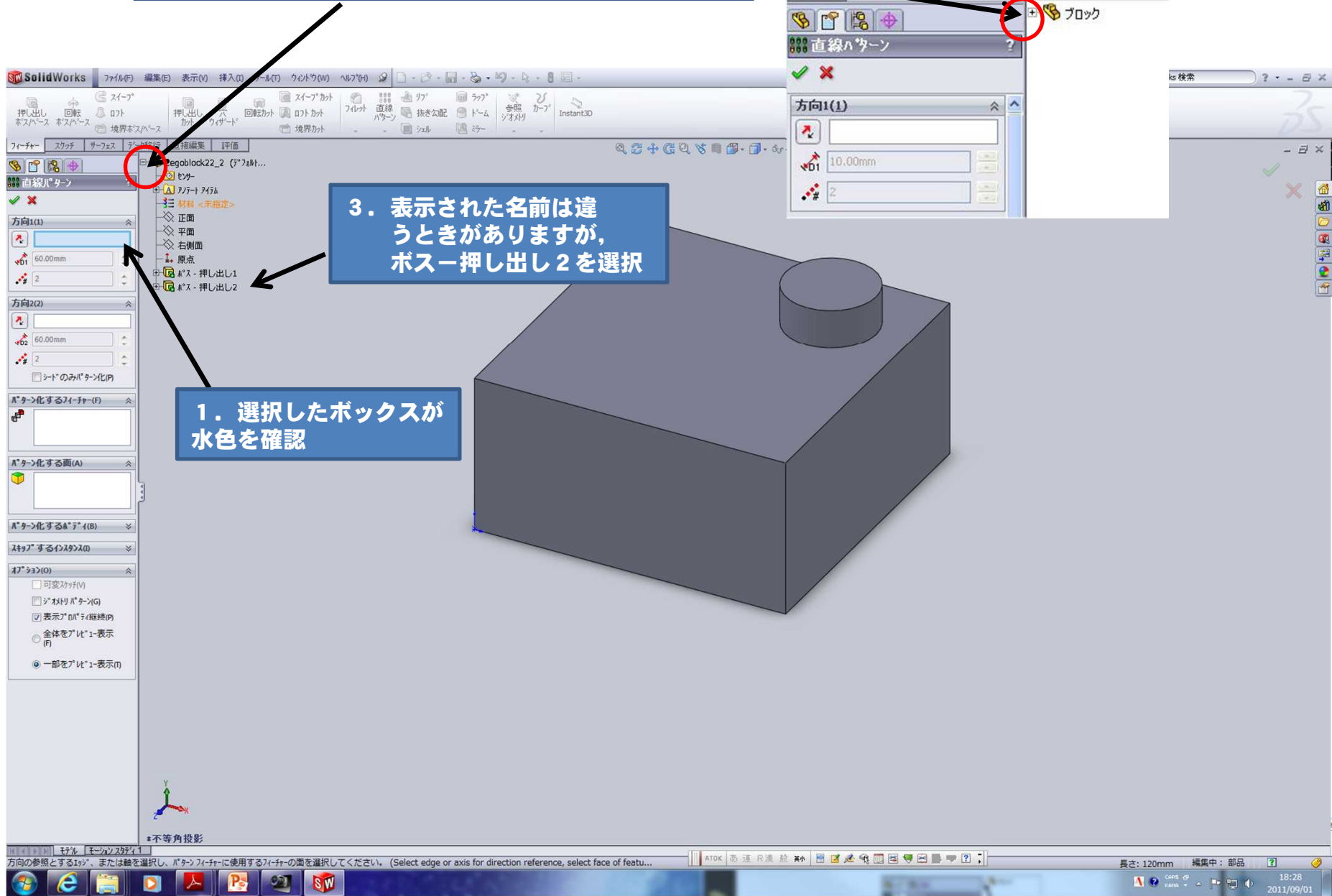


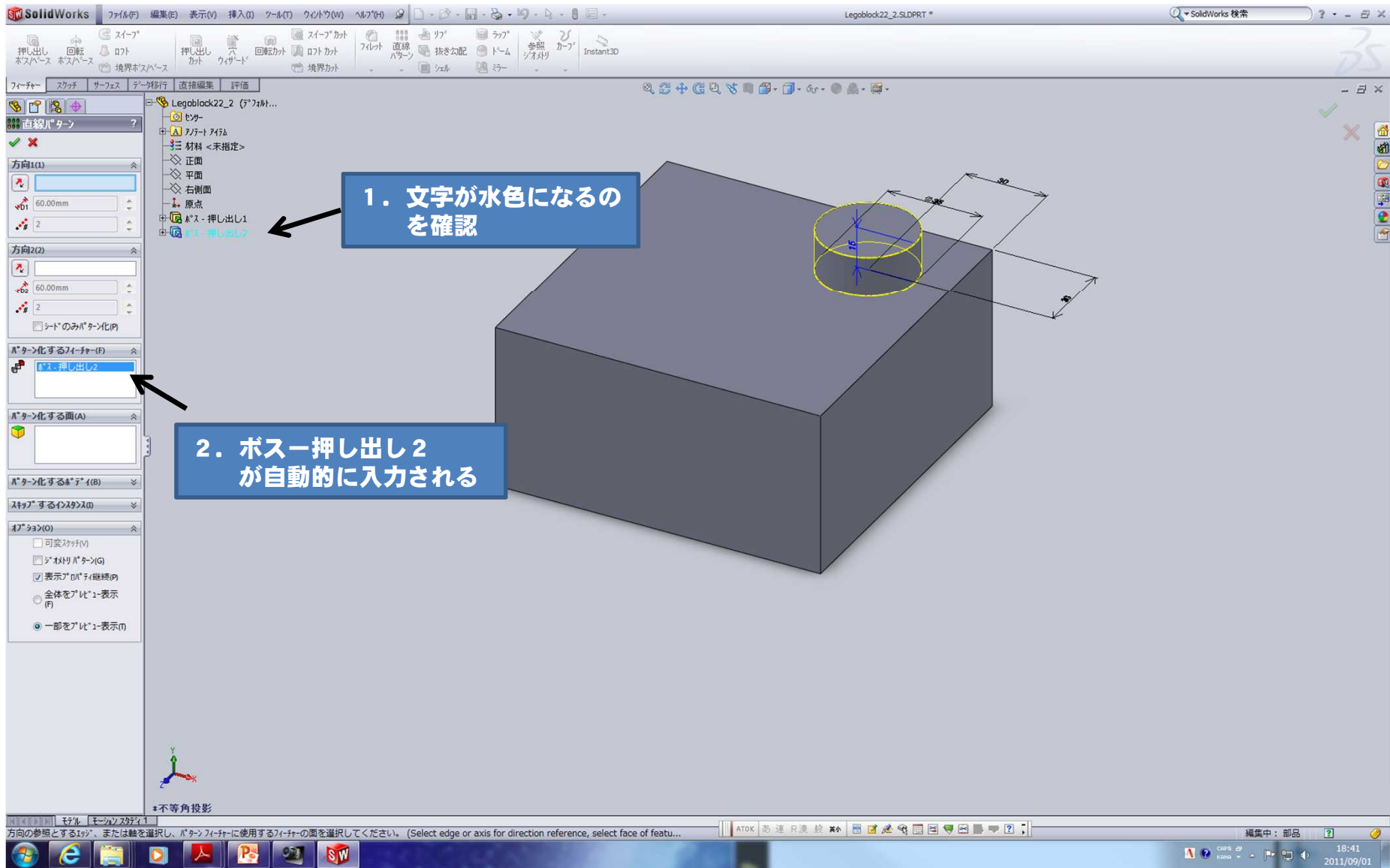
2. FeatureManager デザインツリーを + を - に



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

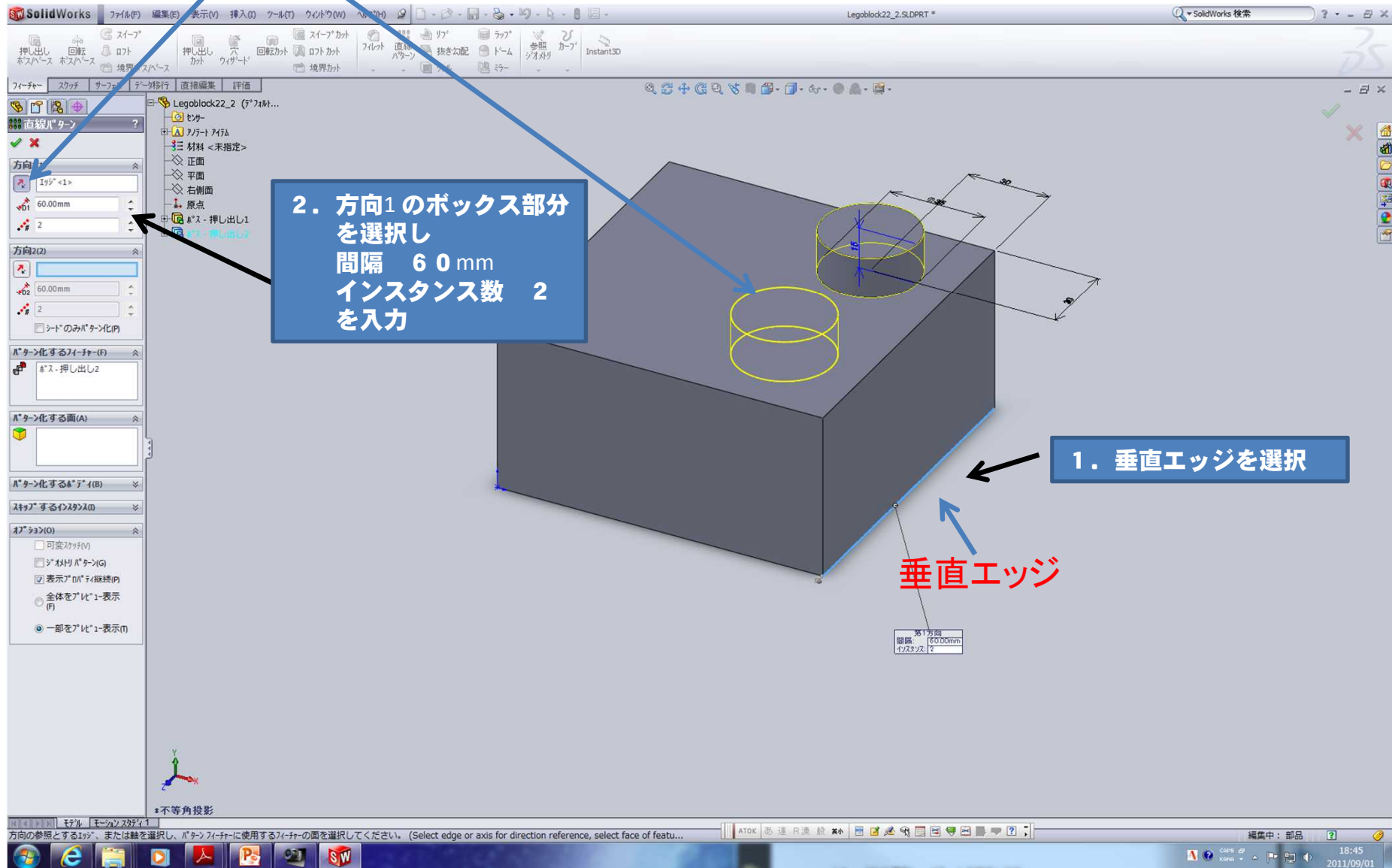




1. 文字が水色になるのを確認

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。**

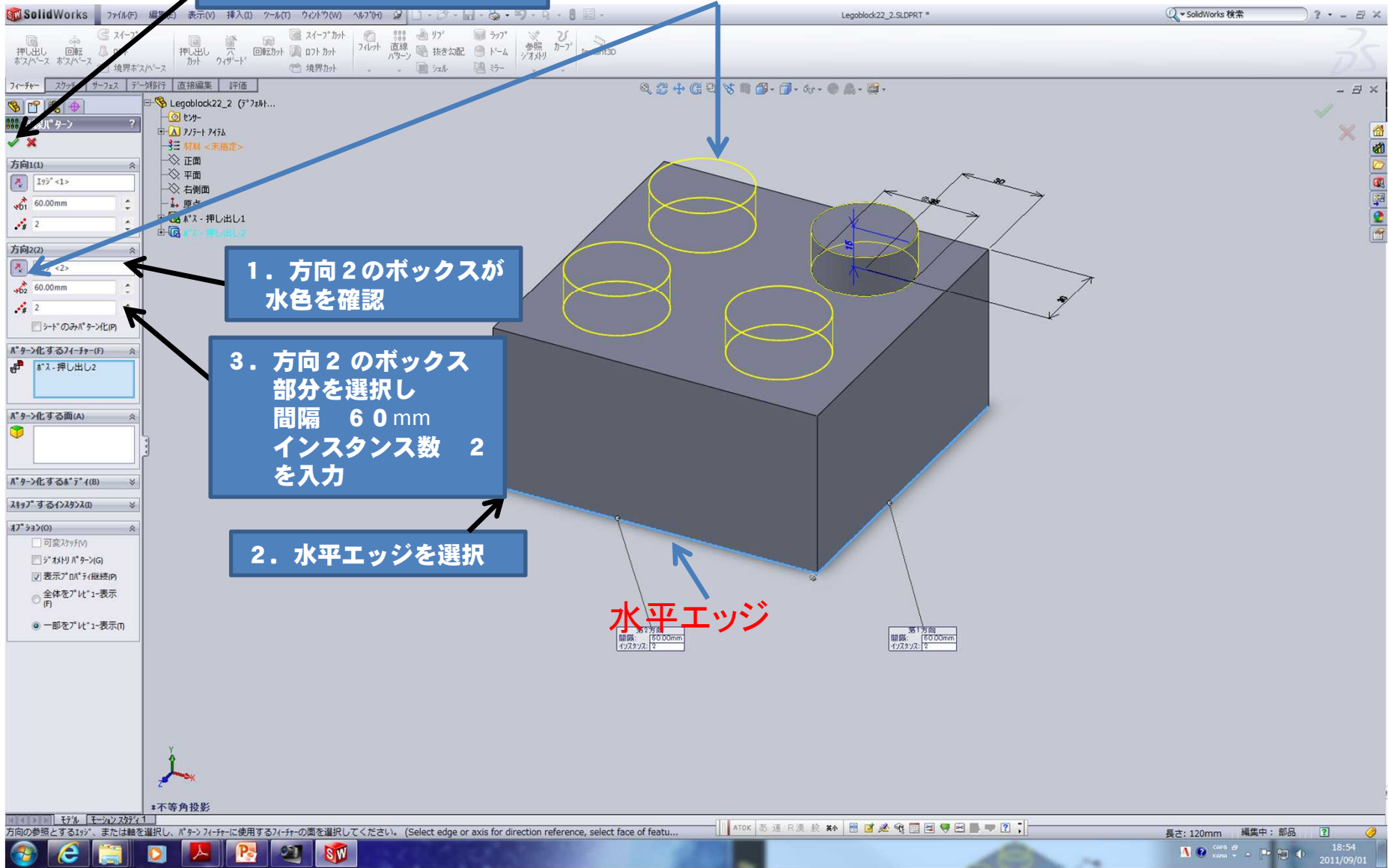
4. 4個のボックスを確認してレ点を選択して終了

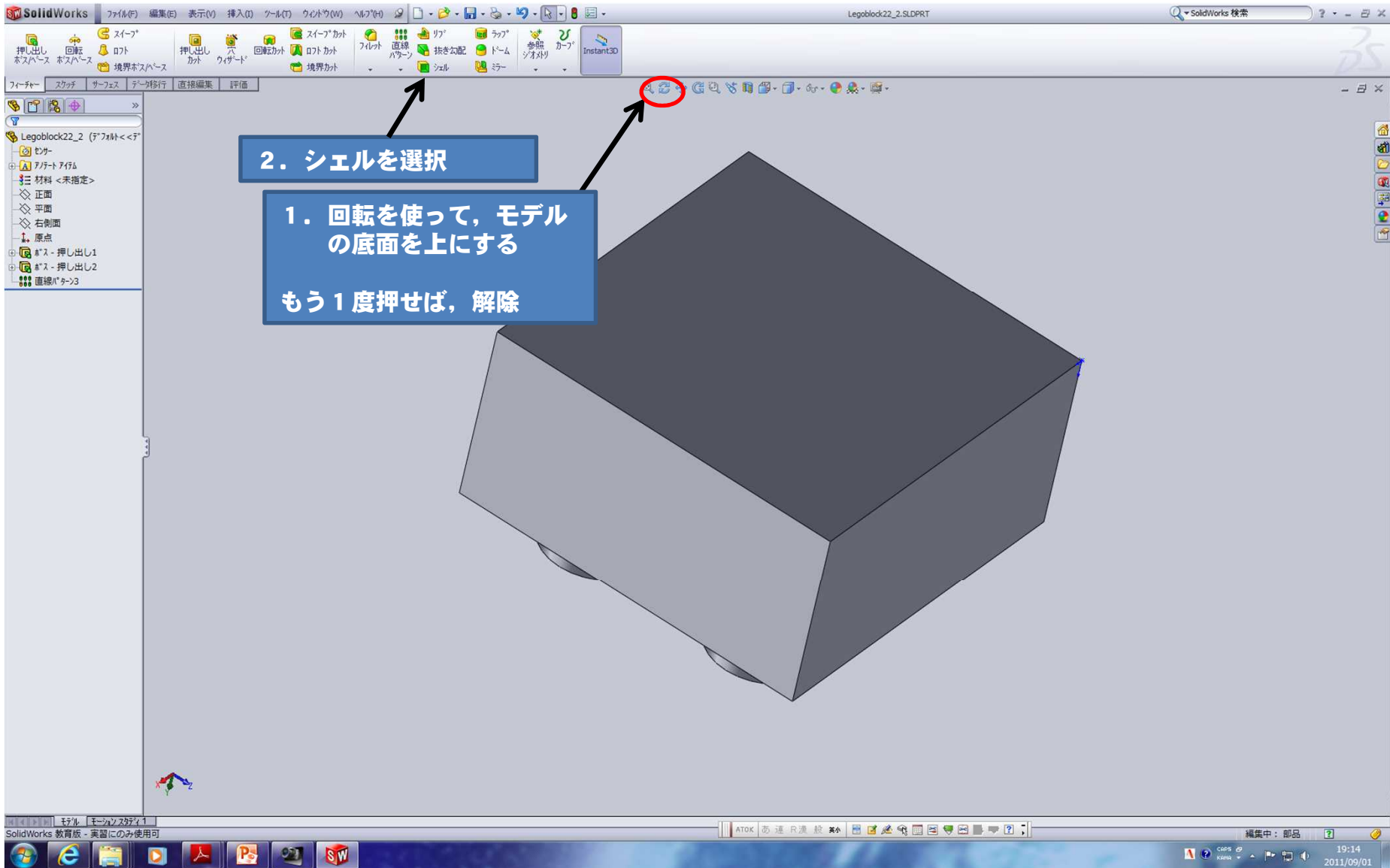
1. 方向2のボックスが水色を確認

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





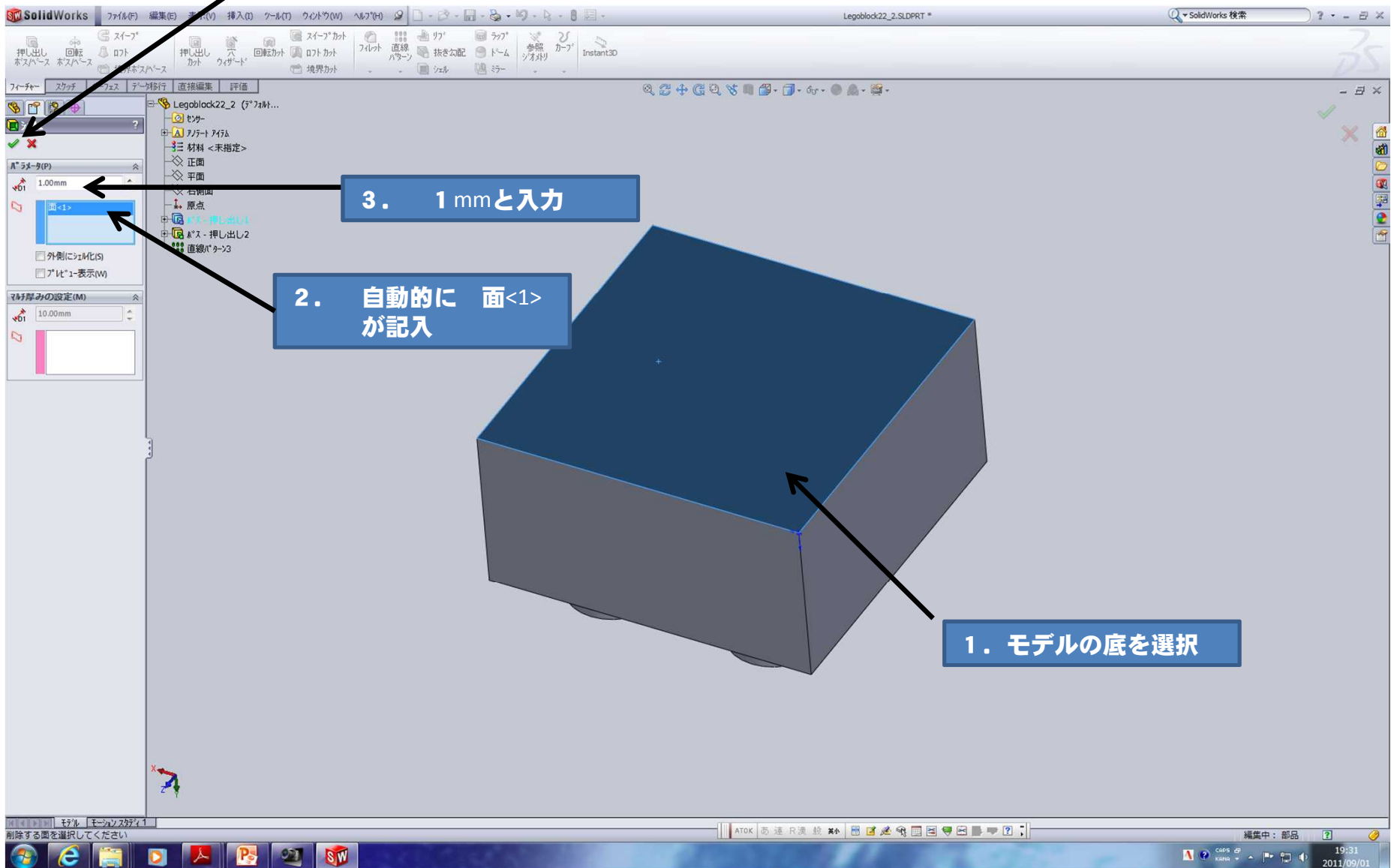
シェル（薄肉化）を使って、1 mmの厚みにする

4. レ点を押して確定

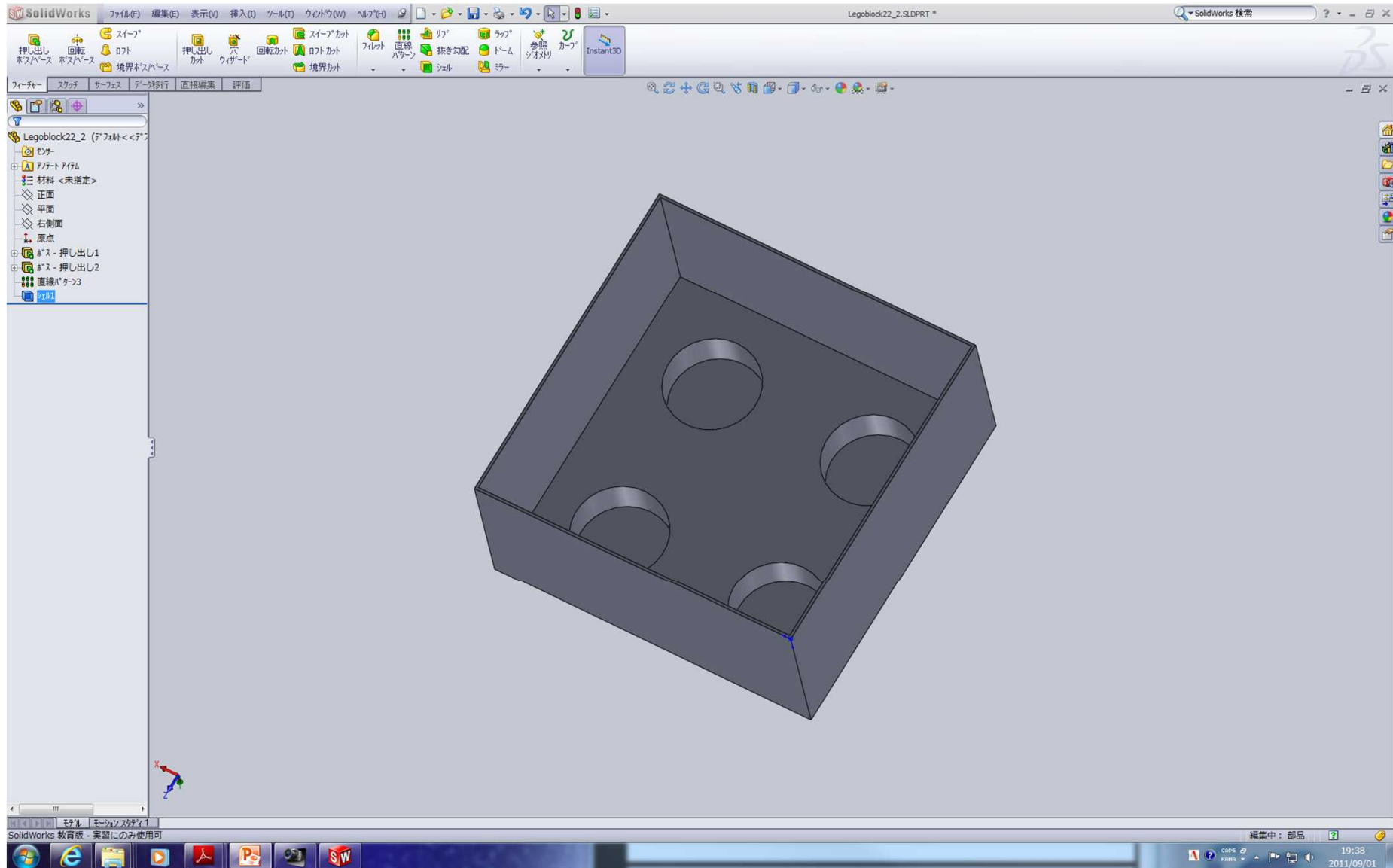
3. 1 mmと入力

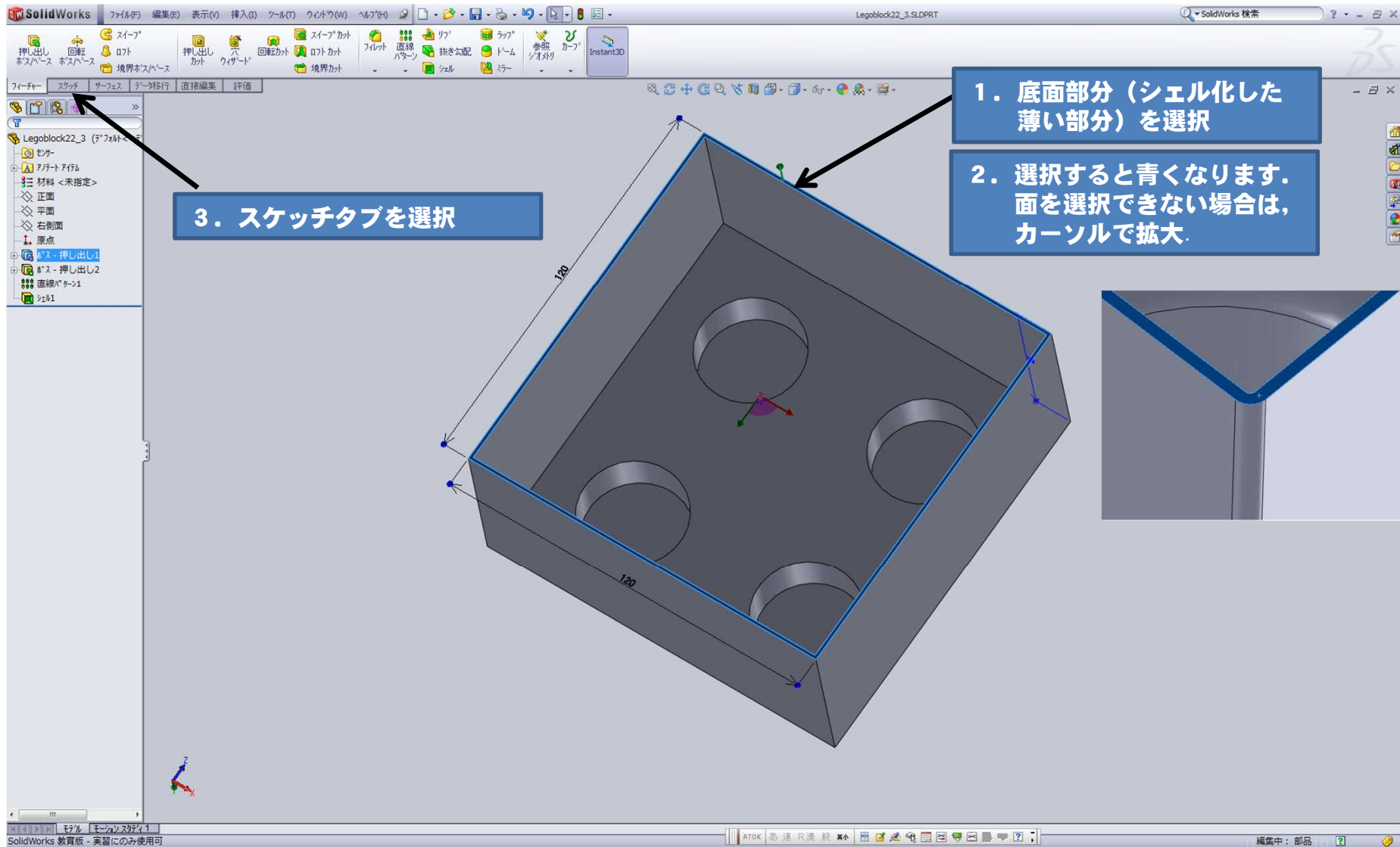
2. 自動的に 面<1>
が記入

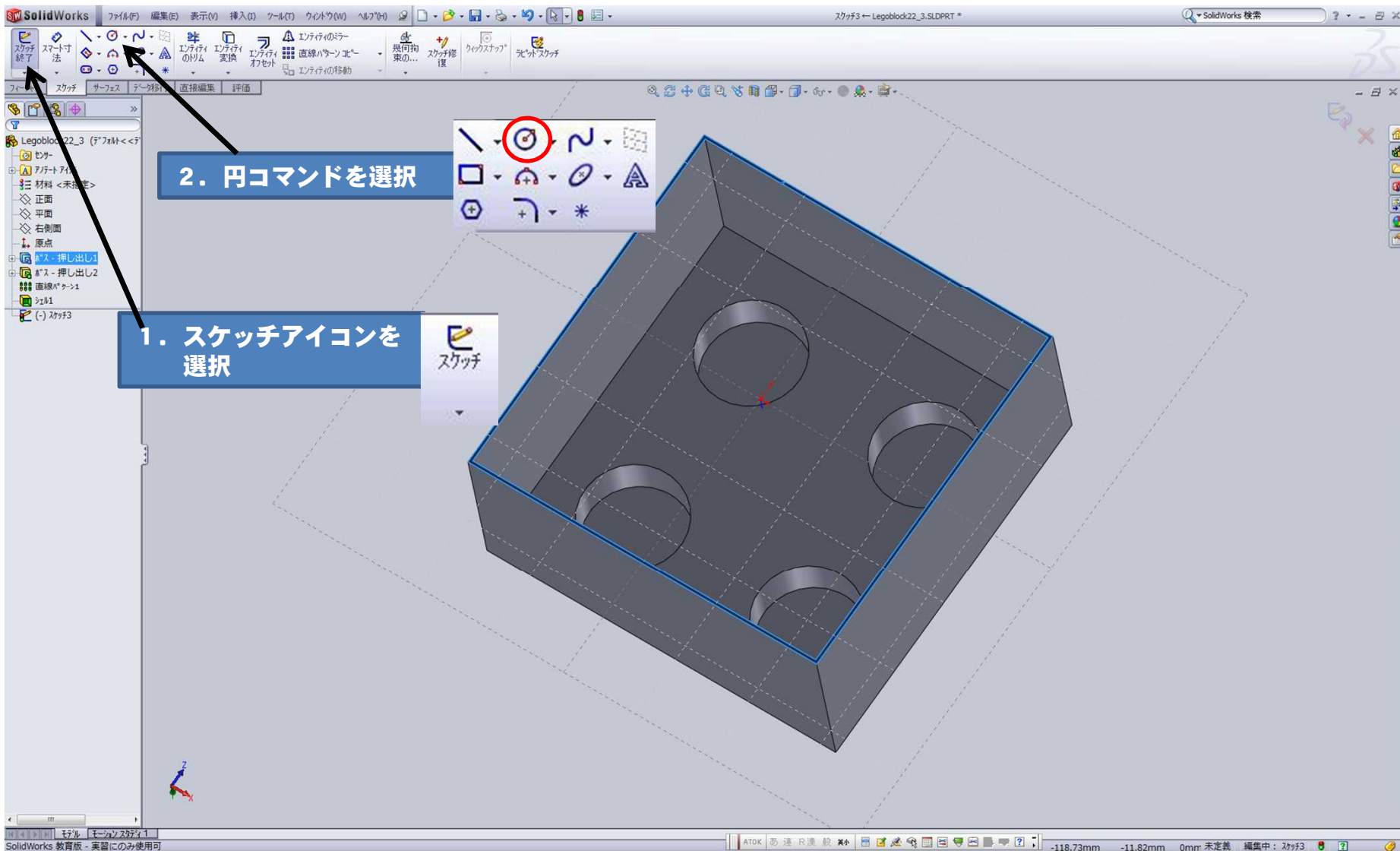
1. モデルの底を選択



選択した面が削除面となり、1 mm でシェル化されました。







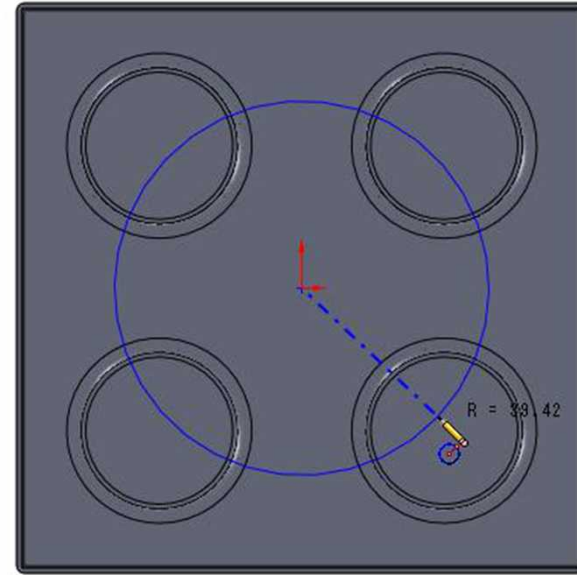
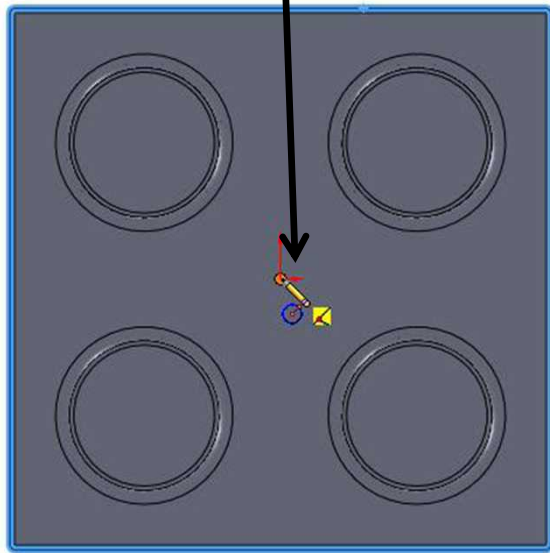
2. 円コマンドを選択

1. スケッチアイコンを選択

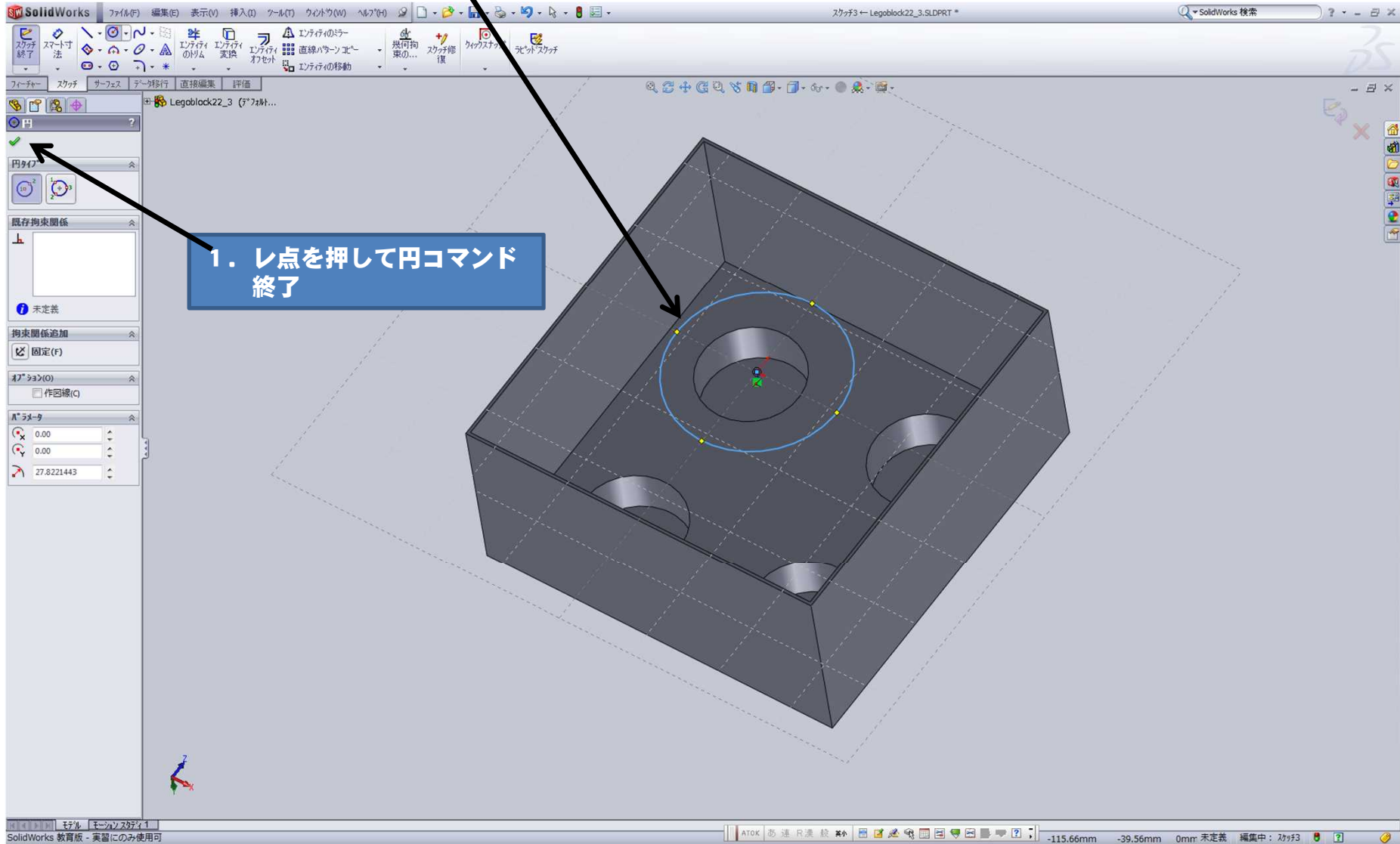


原点をクリックし、ドラックまたはクリックして円を作図します。

※ 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

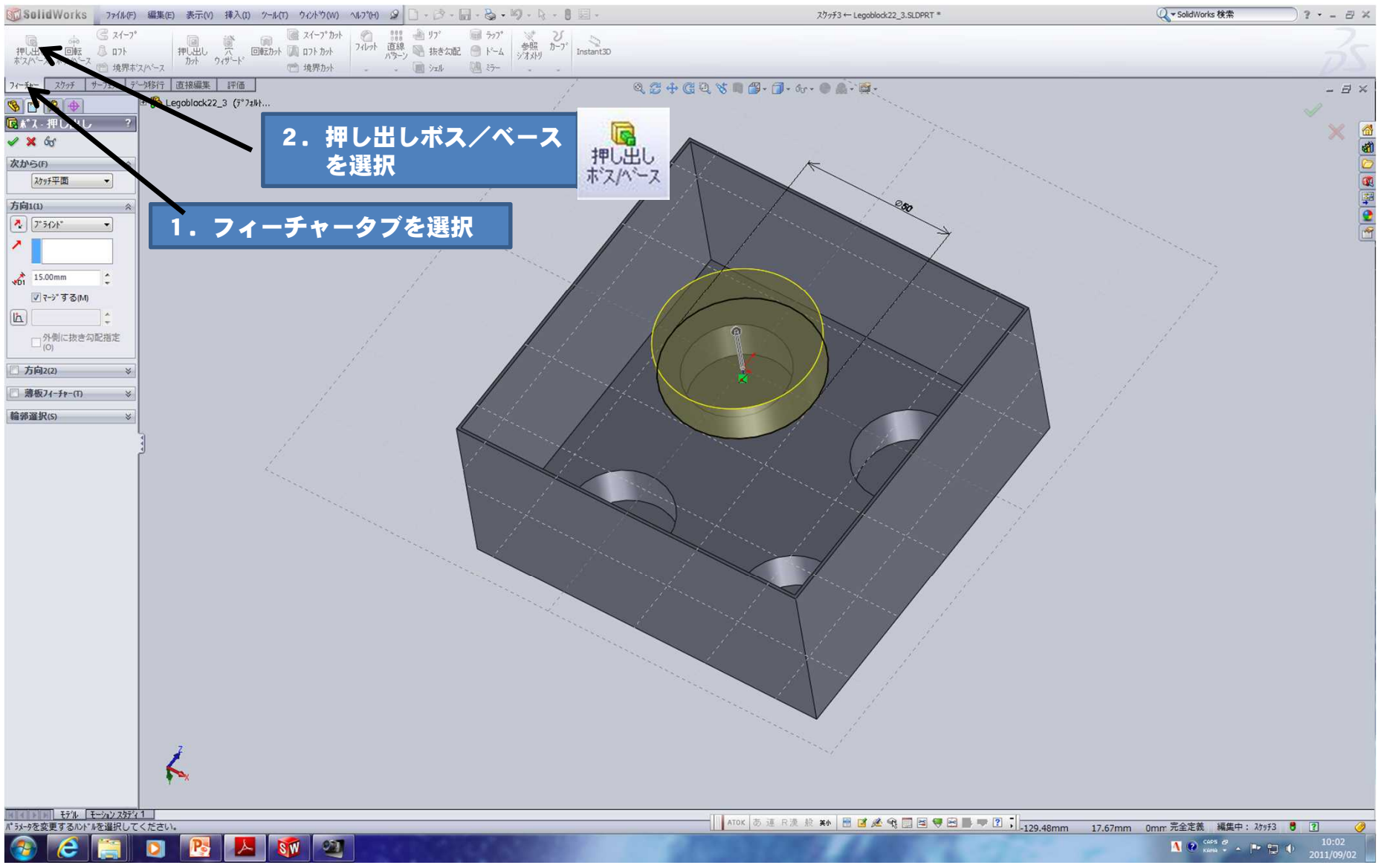
3. 円の直径 **50 mm** に設定レ点を押して終了

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: スカッチ3

9:53 2011/09/02



1. フィーチャータブを選択

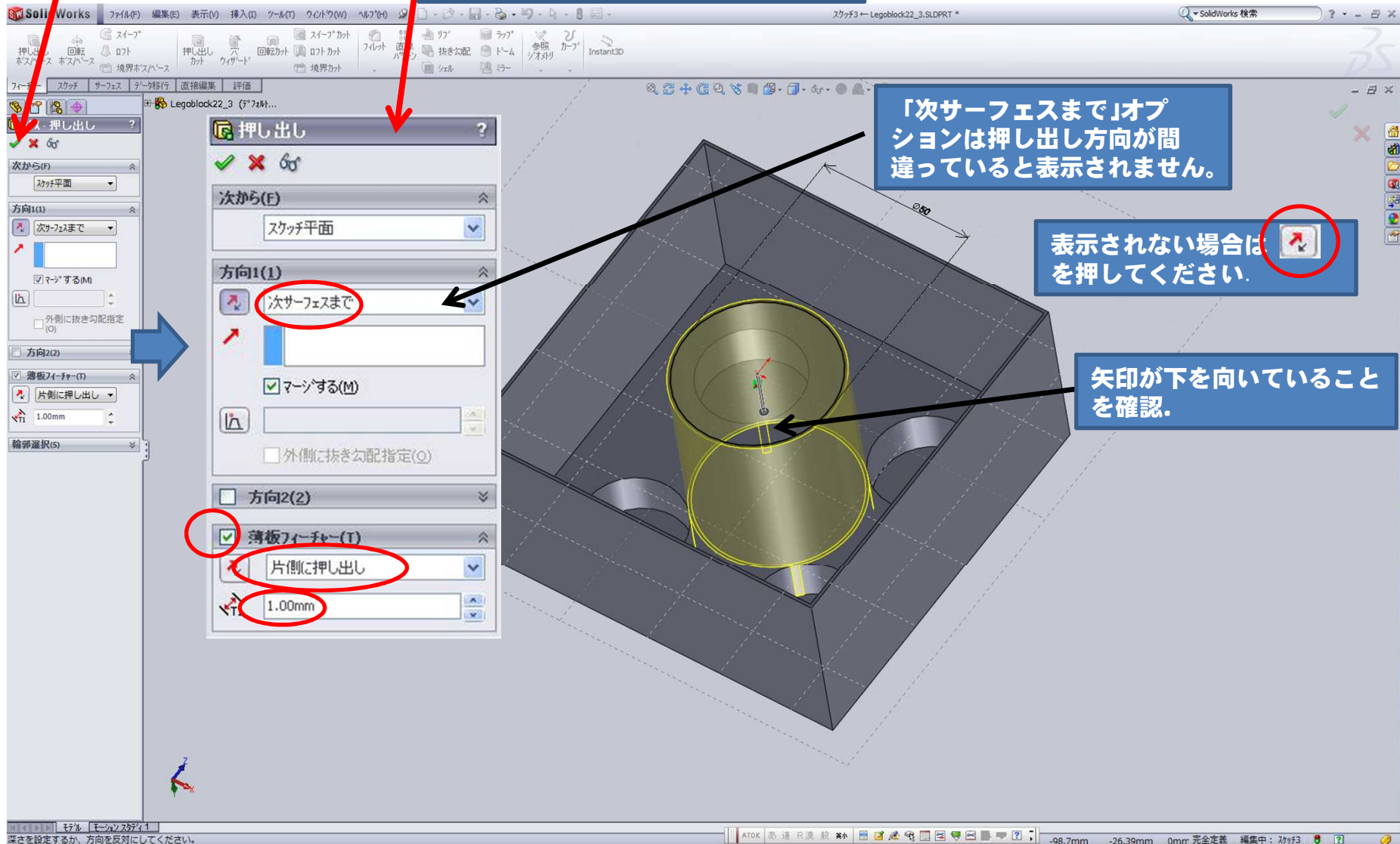
2. 押し出しボス/ベースを選択



今度の押し出しは薄い円筒に押し出します 押し出し方向オプションの次サーフェス指定を使用してフィーチャーを押し出します

2. レ点で終了

1. 押し出しオプションは下のように設定



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

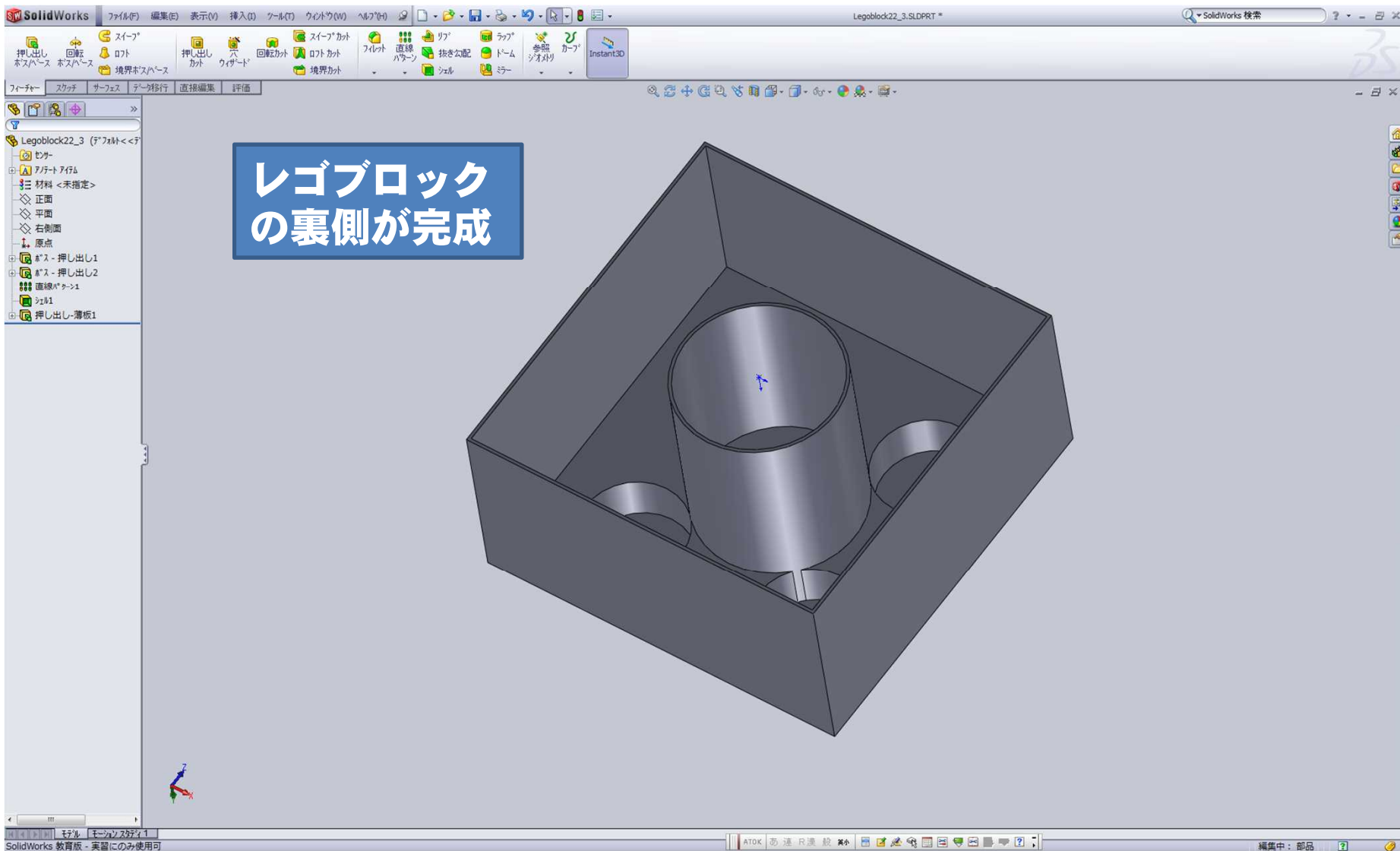
4. レ点を押して確定

3. 1 mmと入力

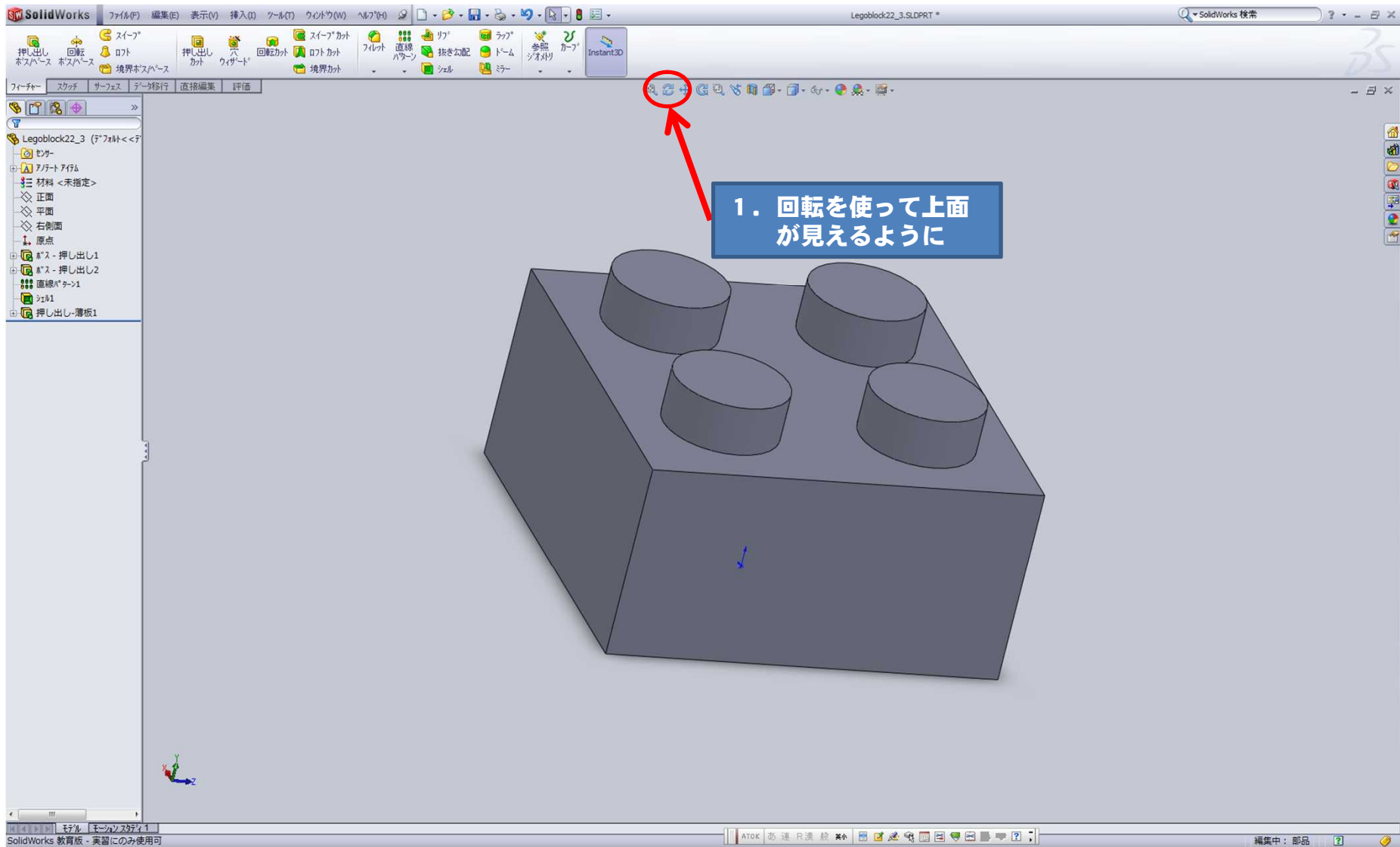
2. 自動的に 面<1>が記入

1. モデルの底を選択

SolidWorks PropertyManager details:
シェル5
パラメータ(P)
1.00mm
面<1>
 外側にシェル化(S)
 プレビュー表示(W)
材料厚みの設定(M)
10.00mm



レゴブロック
の裏側が完成

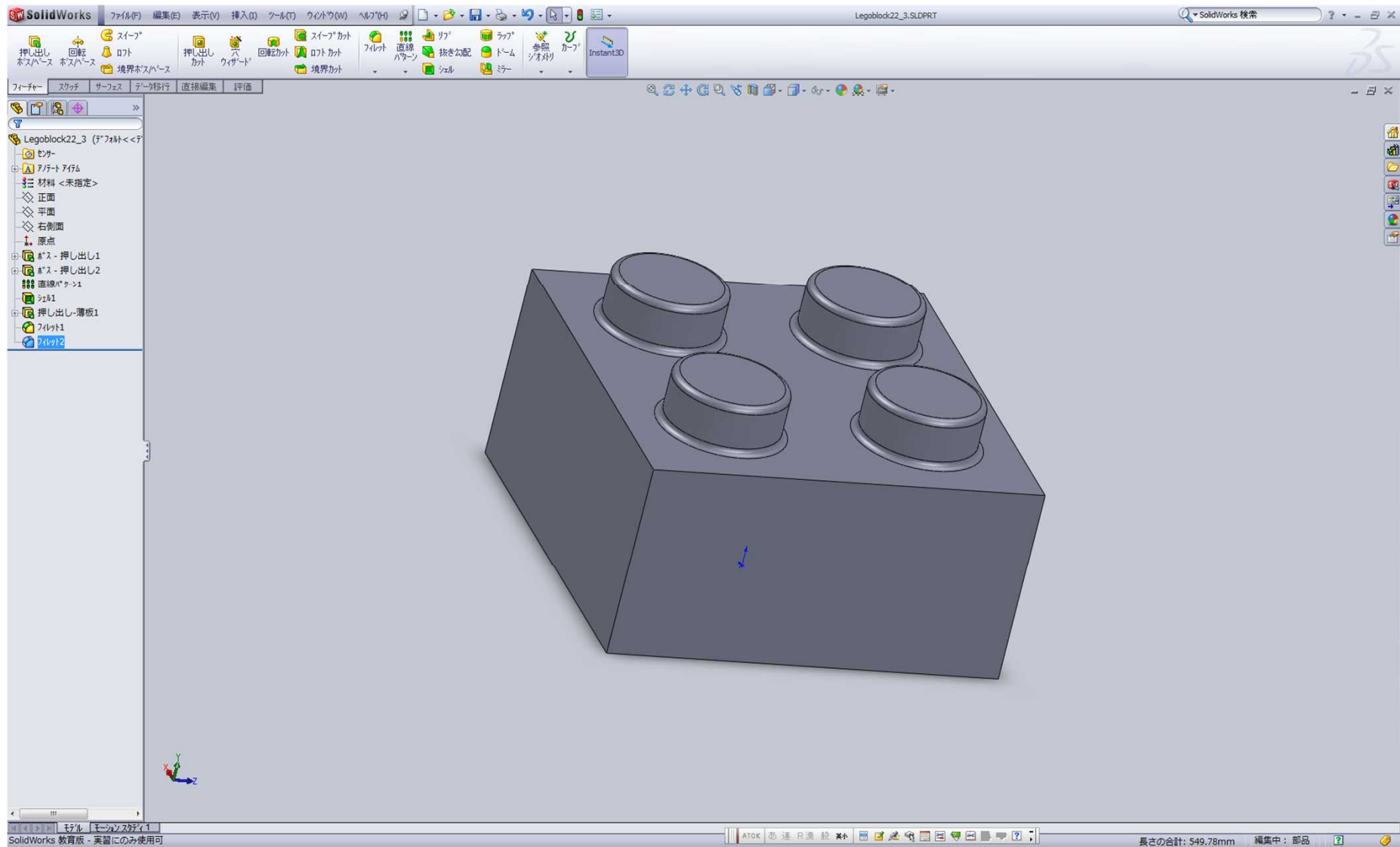


角を丸める

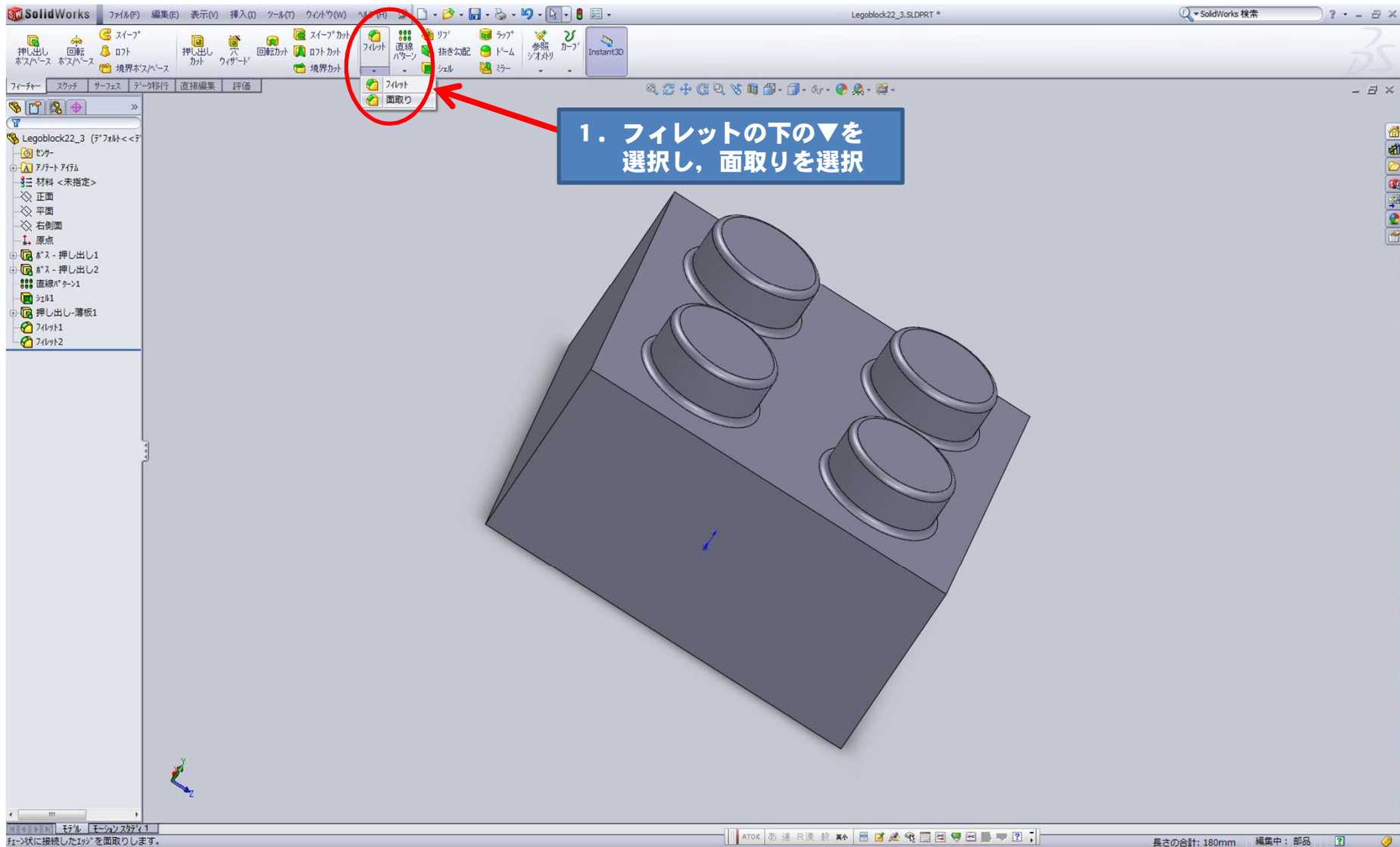
The image shows a SolidWorks interface with the Fillet feature active. The 3D model is a rectangular block with four cylindrical protrusions on top. Two edges on the front face are highlighted in yellow. The Property Manager on the left shows the Fillet settings, including a fixed radius of 2.00mm and selected edges.

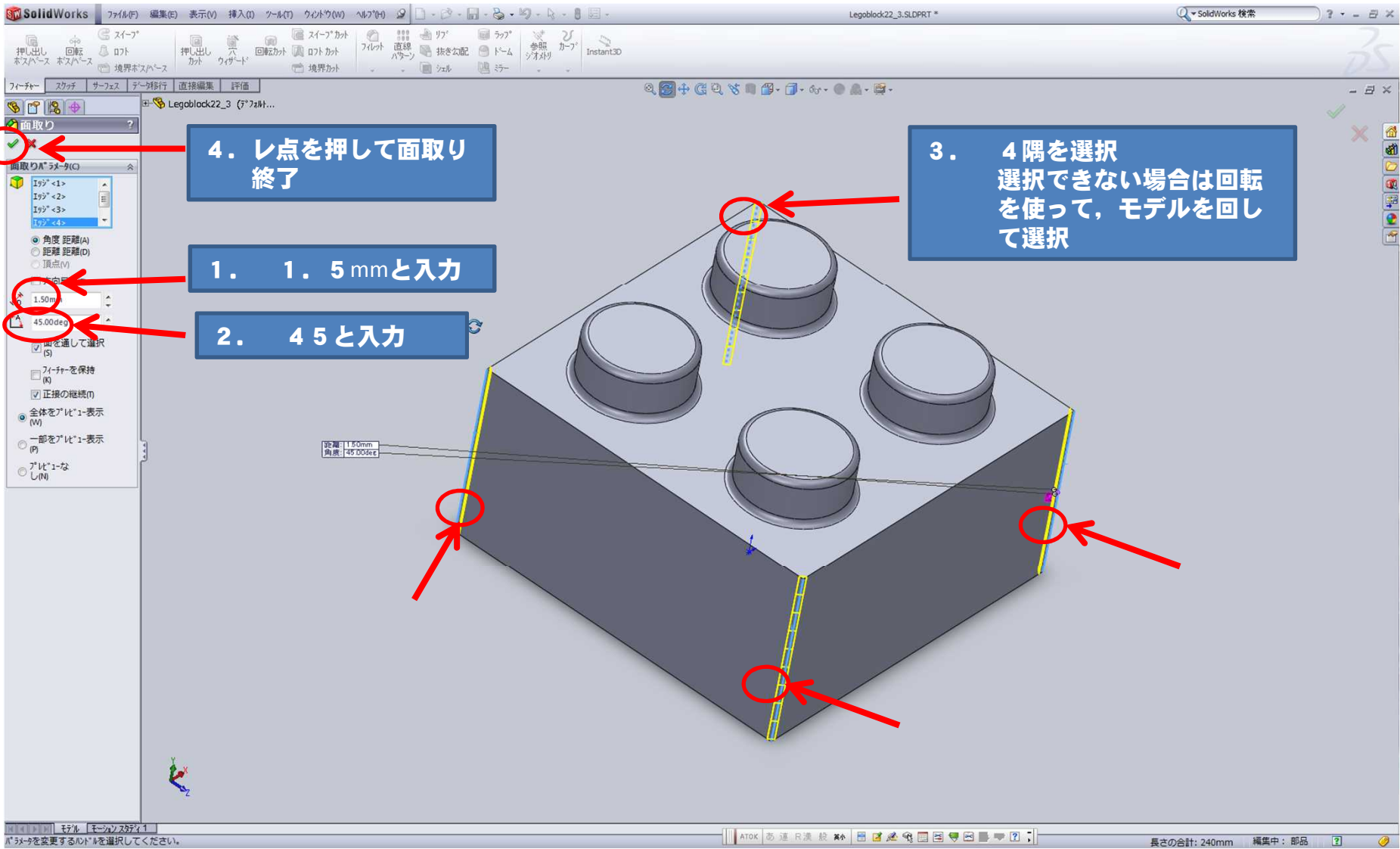
- 1. フィレットを選択** (Select Fillet)
- 2. 固定半径** (Fixed Radius)
- 3. 2mmと入力** (Enter 2mm)
- 4. 上のエッジを選択** (Select top edge)
- 5. 下のエッジを選択** (Select bottom edge)
- 6. エッジを選択すると自動的に選択したエッジが Property Manager に追加される** (When an edge is selected, it is automatically added to the Property Manager)
- 7. フィレットを終了** (Finish Fillet)

同様に他の3つもフィレットしましょう

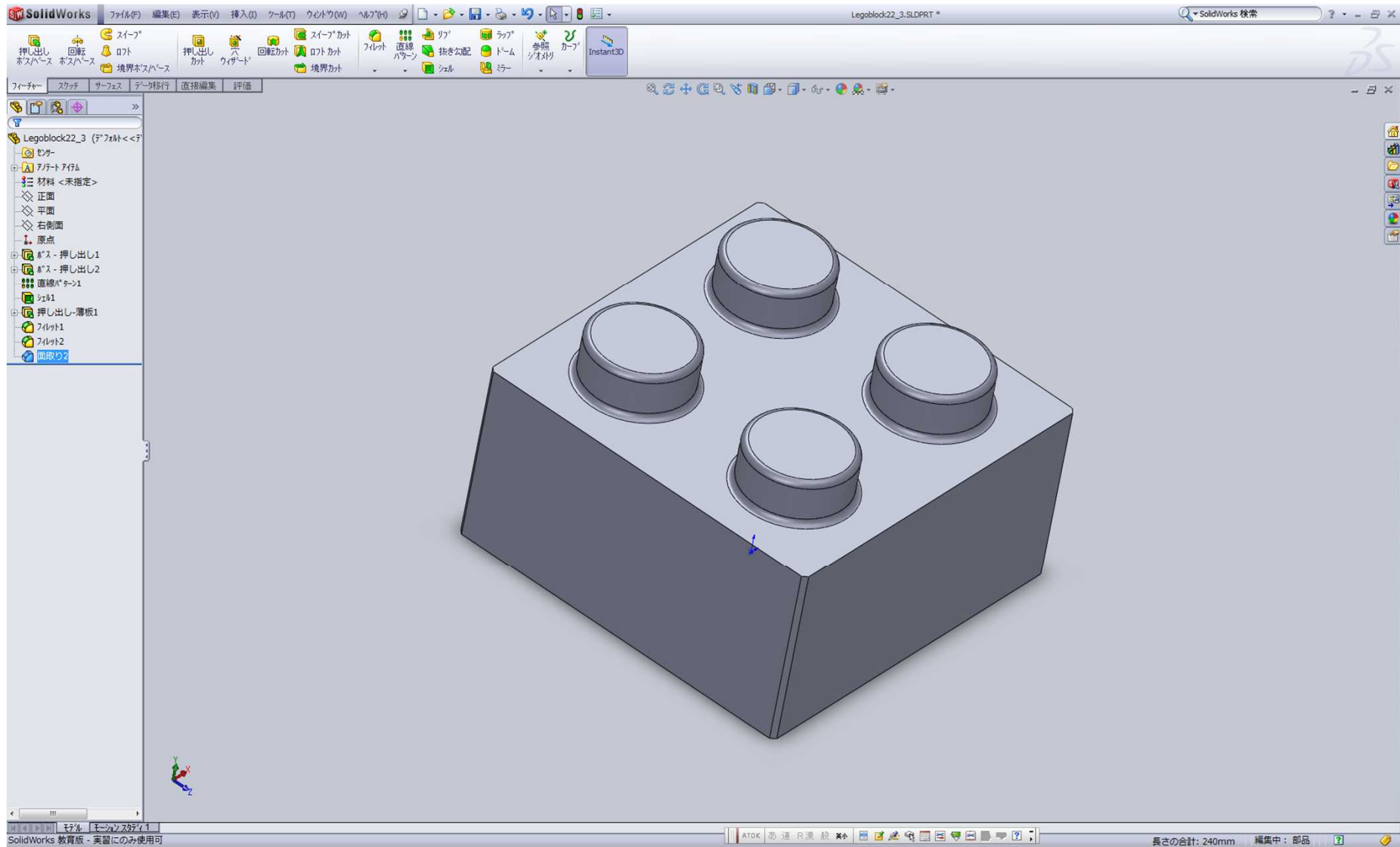


4隅のコーナーを面取り

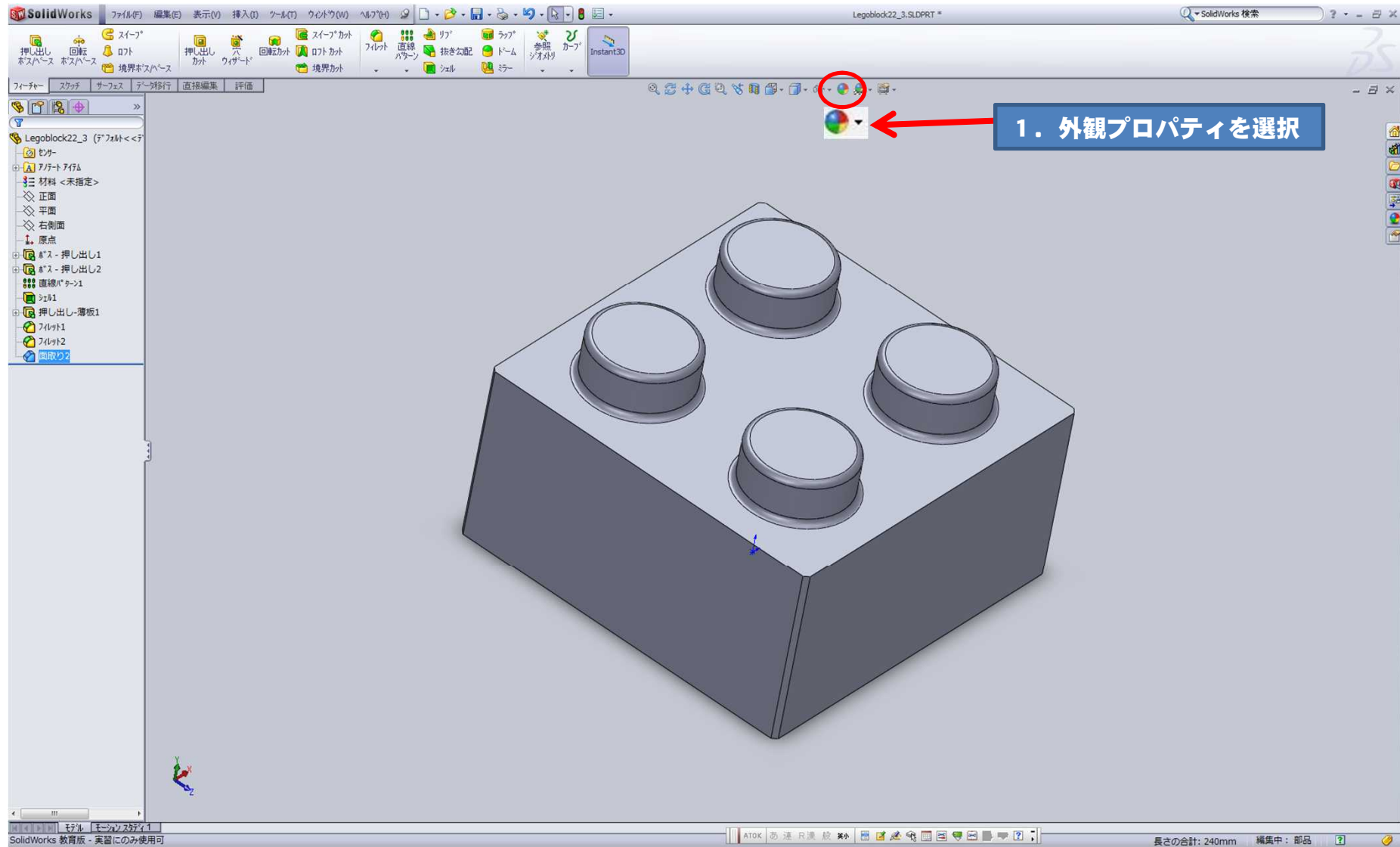




面取りの完成



ブロックに色を付けよう

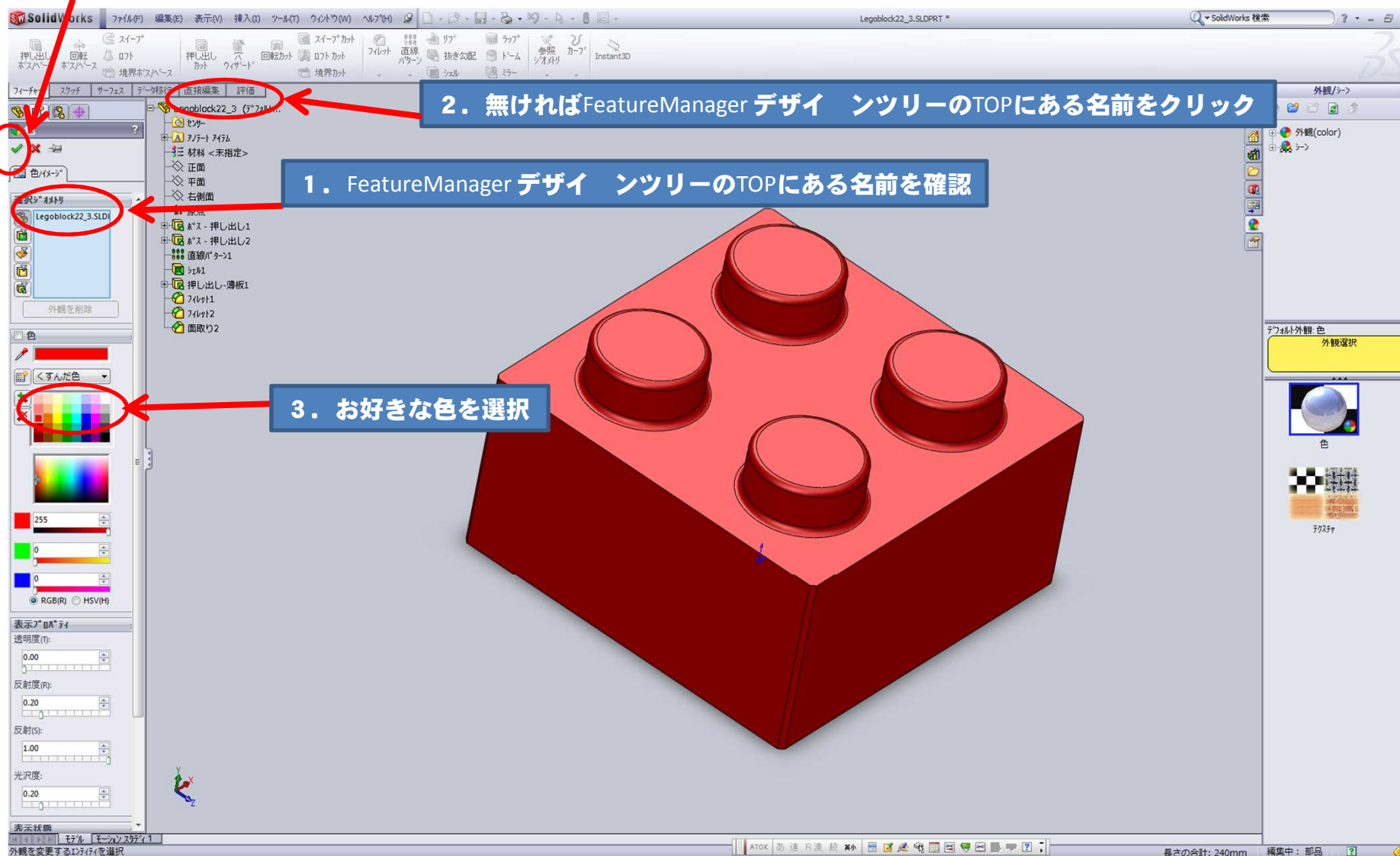


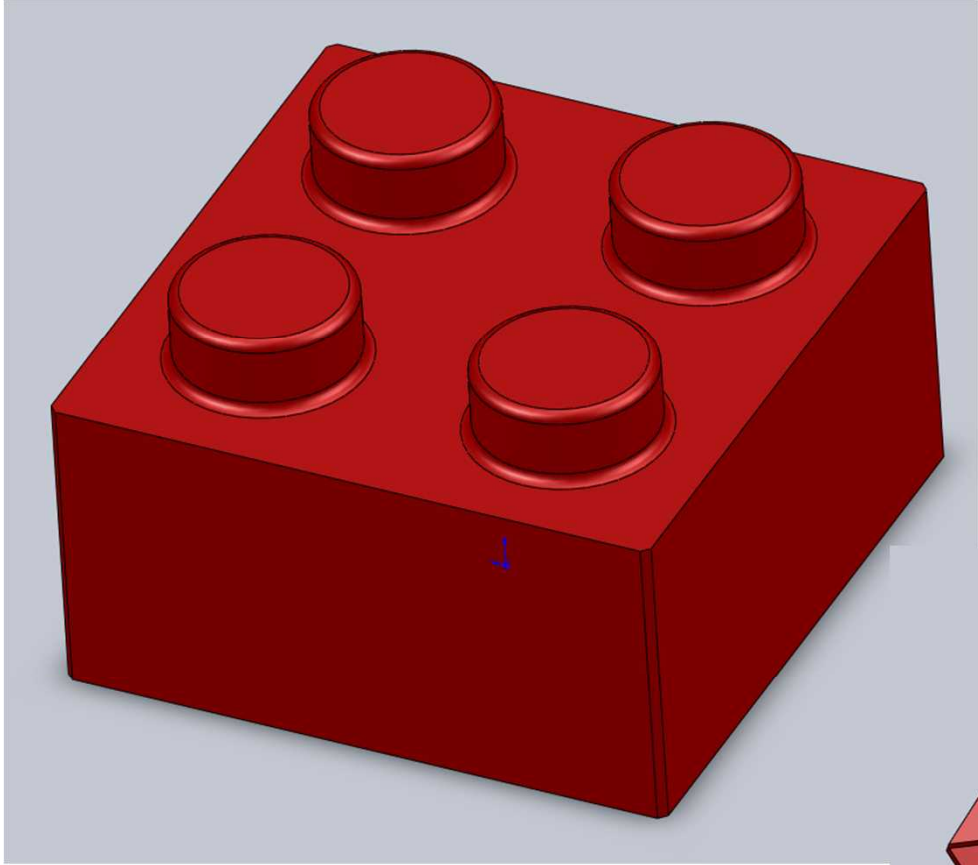
4. レ点を押して色の変更終了

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！

