

# SolidWorks社内講習

---



## Parts Modeling(部品モデル作成)

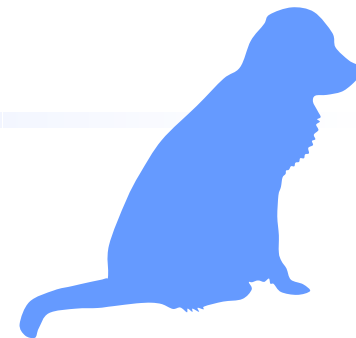
---

2006.12.18

K'MAC co.,Ltd



# 3Dモデルの回転・移動



## 3ボタンマウスでの回転・移動

回転： 真ん中ボタン + 回転したい方向

移動： 真ん中ボタン + CRTキー

ズーム： 真ん中ボタン + SIFTキー

## スクロールマウスでの回転・移動

回転： 真ん中ボタン + 回転したい方向

移動： 真ん中ボタン + CRTキー

ズーム： スクロール(ポインタ位置を中心に拡大)



前のビューに戻ります



モデルを画面にフィットさせます



選択範囲を拡大します

## 3Dコントローラー

移動



水平回転



ズーム



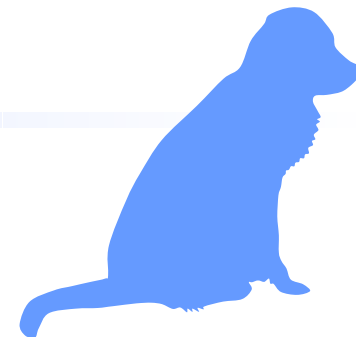
Y軸回転



X軸回転









# 押出し・カット

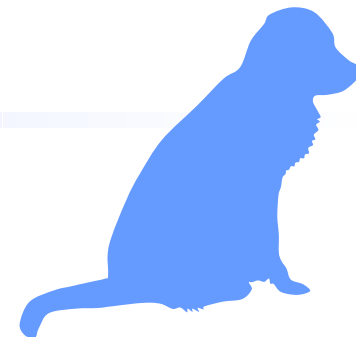


押出しまたはカットする基準面を選択します。  
選択した面が基準面となります。















## 押出し・カット

	押出し	スケッチ形状を押し出します
	カット	スケッチ形状をカットします
	回転押出し	軸を中心に押し出します
	回転カット	軸を中心にカットします
	スイープ押出し	基準ラインに沿って押し出します
	ロフト押出し	複数のスケッチを通る押し出を作成します

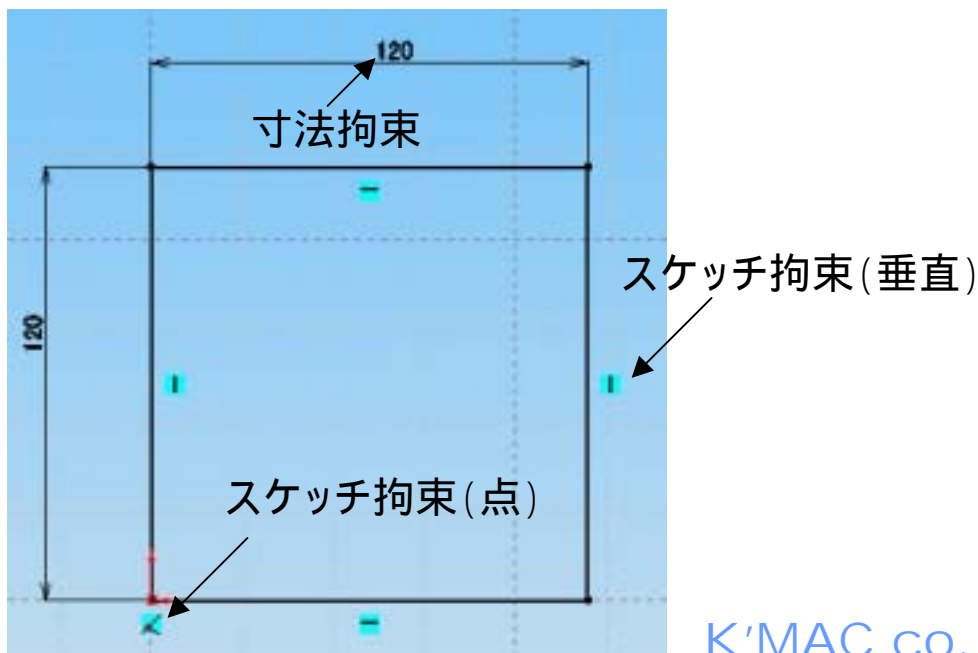
# スケッチ



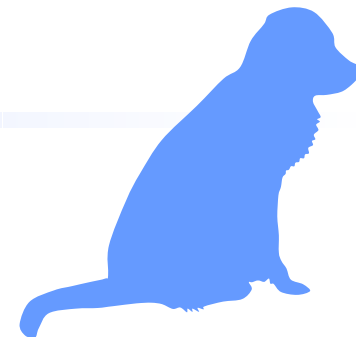
押し出し・カットの対象となる形状をスケッチします

-  直線
-  矩形
-  平行四辺形
-  多角形
-  円
-  円 (ポイント指定)
-  楕円
-  部分円
-  正接円弧
-  3点円弧
-  フィレットコーナー
-  中心線
-  スプライン
-  点

スケッチにはスケッチ拘束をつける必要があります  
スケッチ拘束が付加されるまではスケッチ線は固定されていない  
状態で変更などで動いてしまいます  
**未拘束線は青色 拘束線は黒色で表示されます。**  
すべての線を拘束状態にしてください。















# フューチャー

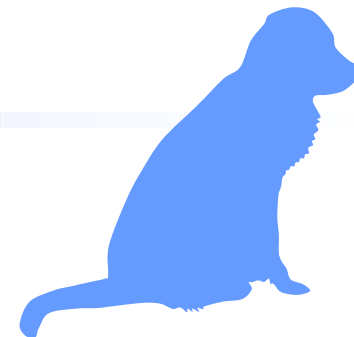


モデルに対してR付けなどのフューチャーをつけます

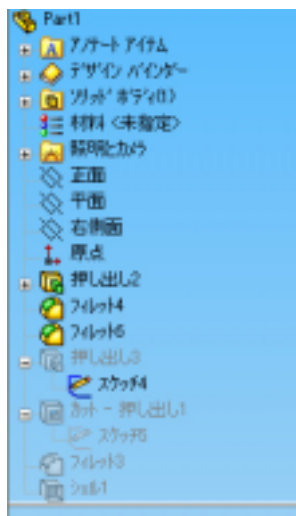
## 押出し・カット

	フィレット	コーナーRを作成します
	面取り	面取りを作成します
	リブ	凹に対してリブを作成します
	シェル	均等厚みにて肉盗みをします
	抜き勾配	面に対して抜き勾配を作成します
	穴ウィザード	ねじ穴・ねじと押し穴・サラ穴などをウィザードから作成
	インデント	モデルを使用して押出しをします
	直線パターン	XY軸にフューチャーを均等に複写します
	円形パターン	軸を中心にフューチャーを複写します
	スケッチ駆動パターン	スケッチ点へフューチャーを複写します
	ミラー	面を基準にミラーコピーします
	部品分割	モデルを分割します

# スケッチと拘束



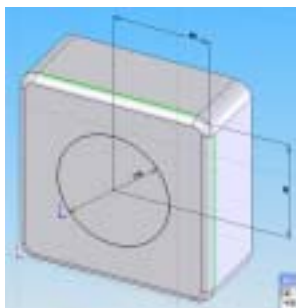
スケッチ・フィーチャーには上下関係があります



画面左にはデザインツリーがあります

ここには押し出し・カット・フィレットなどの作業が行った順番に表示されます

上位にさかのぼってスケッチの編集やフィーチャーの編集が出来ます  
この際スケッチ・フィーチャーは上位モデルの形状を参照しています



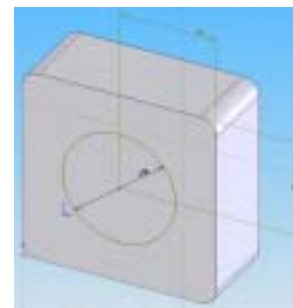
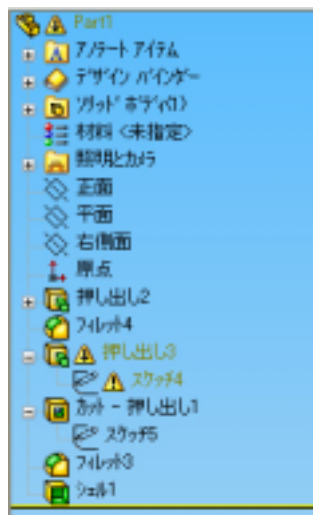
この場合、スケッチ円の寸法拘束は  
フィレット6のRエッジを参照しています

上位のフィーチャー(この場合フィレット6)を編集して  
フィレット6のエッジがなくなると、このスケッチ円の寸法拘束は  
参照エッジを見失いエラーになります

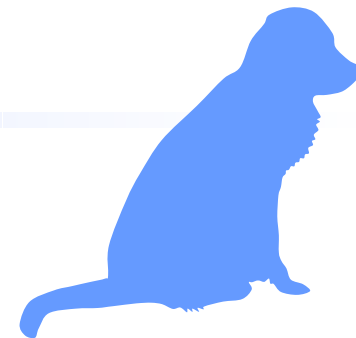
例としてフィレット6を削除してみましょう  
するとスケッチ4に不明な拘束があるとエラー  
がでます

このように上下関係の拘束を配慮して  
変更の可能性がある場合は変更しても  
拘束エラーが出ないような配慮が必要です。

エラーの出にくいように又、編集のしやすいように  
フィーチャー(スケッチ)を極力分割するのも  
テクニックのひとつです



# よく使うテクニック

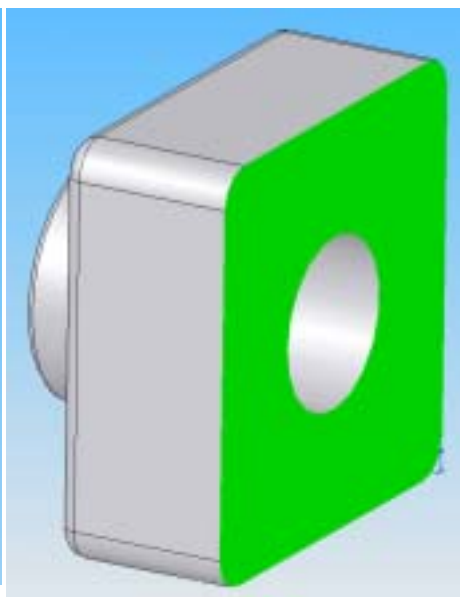
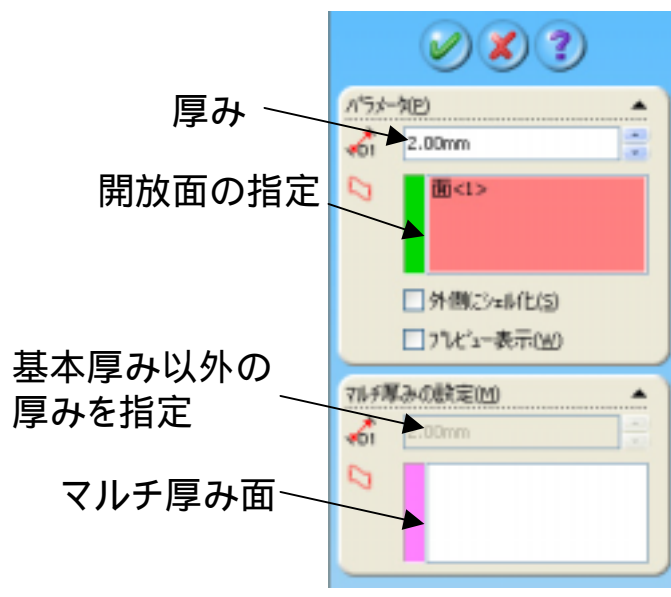


シェル・ミラー・直線パターン・穴ウィザードなどを使用して  
モデル作成を効率的に行えます。

又、これらを使用することにより、  
要素数を減らすことができパフォーマンスを向上させることができます。



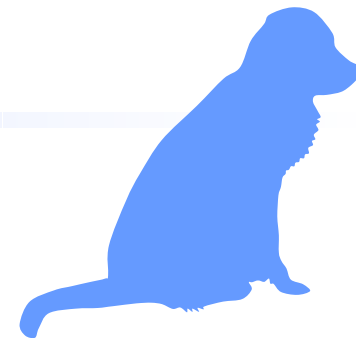
【シェル】指定した厚みで肉盗みをすることが出来ます



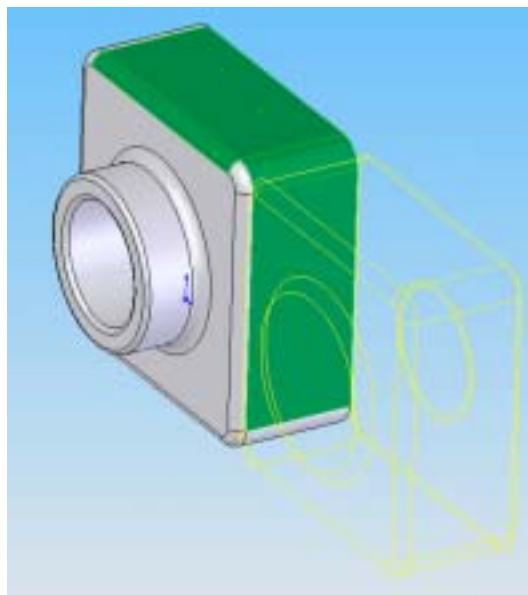
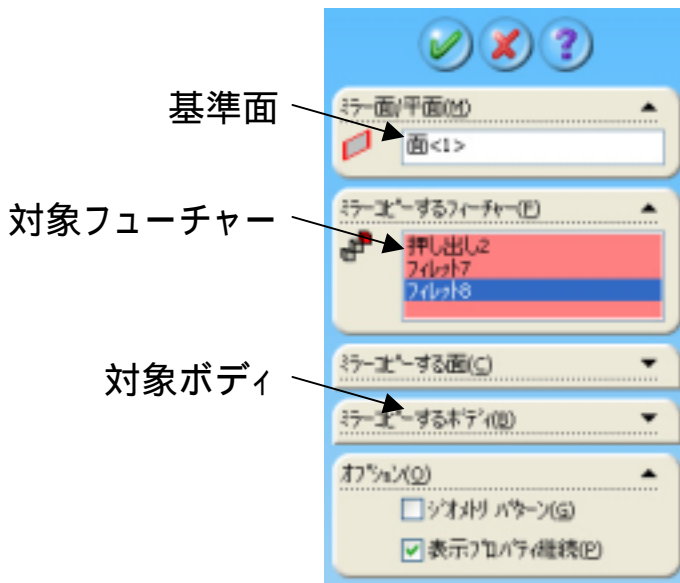
指定厚みよりも薄い部分がある  
Rなどがありシェルで  
形状がとれないなどの  
不具合がある場合は  
シェルすることが出来ません

詳細な形状をモデリングした後ではなく  
大まかな形状の工程で行うのが適切です

# よく使うテクニック



【ミラー】面を基準にフューチャーをミラーコピーします

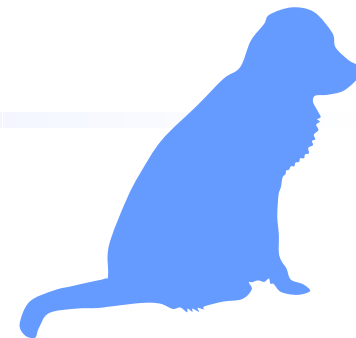


ミラーコピーして出来るモデルが不完全な場合はミラー出来ません

左右対称などの場合は  
極力ミラーを使用してパフォーマンスを  
上げます

参照ジオメトリの平面作成を利用して  
ミラー用平面を作成してミラーに使用  
することも出来ます

# よく使うテクニック



【直線パターン】XY軸にフィーチャーを均等に複写します

方向基準エッジ  
ピッチ  
数量

方向1(1)  
エッジ<1>  
30.00mm  
+

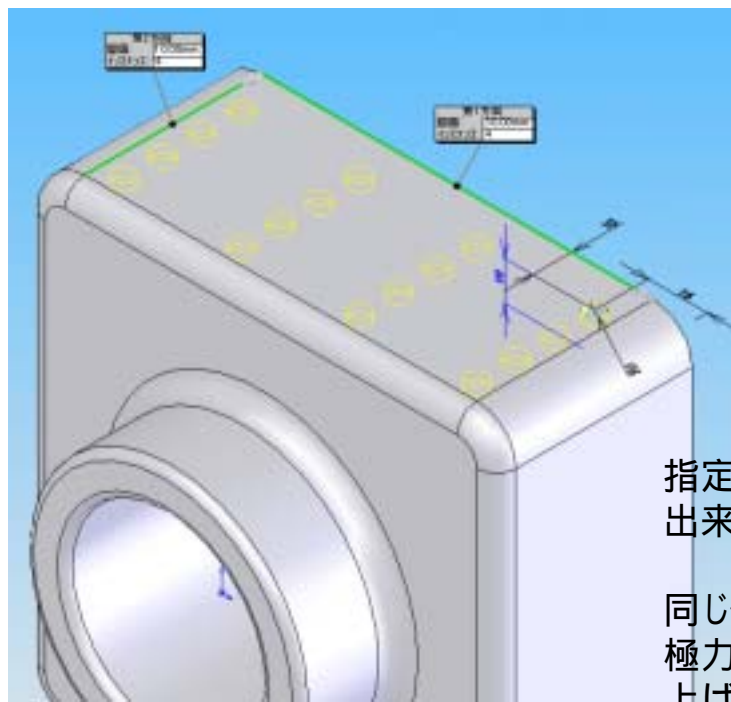
方向2(2)  
エッジ<2>  
10.00mm  
+

パターン化するフィーチャー(E)  
ボット・押し出し2

パターン化する面(A)

スキップするインスタンス(I)

オプション(O)  
 可変スケッチ(B)  
 ショートカット パターン(B)  
 表示アノハイ隠蔽(B)

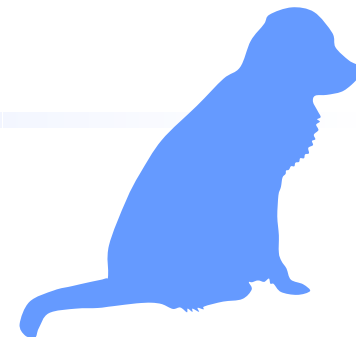


指定した場所にフィーチャーを作成出来ない場合などはパターン化

同じ作業の繰り返しの場合は極力パターン化してパフォーマンスを上げます



# よく使うテクニック

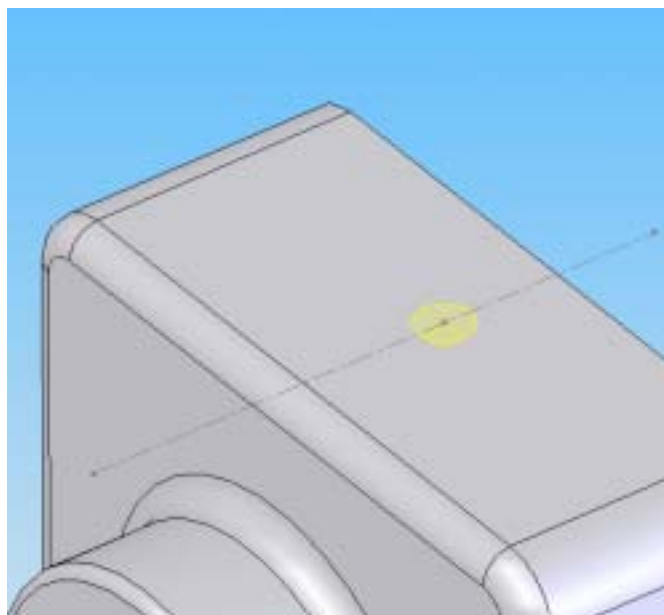


【穴ウィザード】ねじ穴・ねじと押し穴・サラ穴などをウィザードから作成

方向基準エッジ

規格

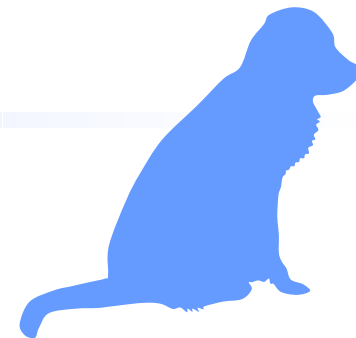
規格外指定



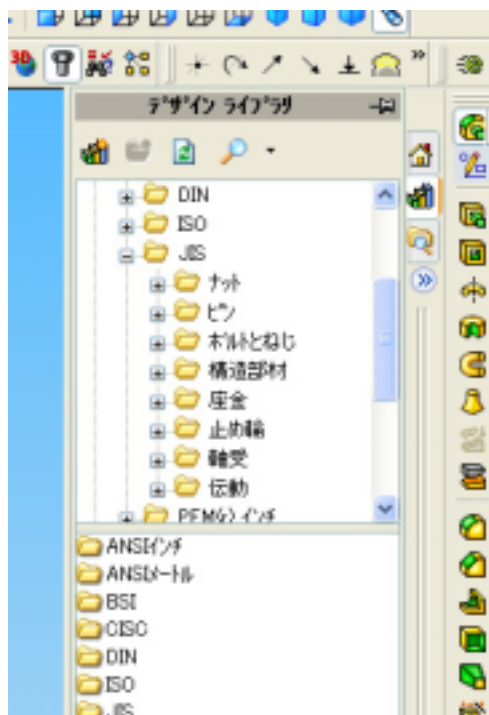
サラ穴などは穴明け・サラ取りなどをカットを使いモデリングしなくても穴ウィザードを使用してモデリングすることが出来ます  
その他、ねじ穴・座グリ穴などがあります

一括してモデリングすることによりパフォーマンスを上げることが出来ます

# デザインライブラリー



SolidWorksに標準登録のデザインライブラリーから  
ねじ・ナットなどの部品を作成・読み込むことができます。



対象を右クリックで  
部品作成を選択します

規格を入力してモデルを  
作成します