

# 完全クラウド型3DCAD 「Onshape」について

特徴と使い方について 第1編

概要・アカウントの作成・ツールバーの説明

旭川高専

Kashi Kashi

2020.10.7

# Onshapeの特徴

- 開発元の米Onshape社はSolidworksの発明家と元役員が2012年に設立➡Onshape社を米PTC社が買収（2019年11月完了）
- Solidworksの元開発者メンバーにより開発され、操作性もSolidworksと似て使いやすい
- クラウド（インターネット上のサーバー）上ですべての作業を行える➡インストール作業不要、データ共有が容易
- OSに依存せずWindows、android、iPadなどで使用できる
- クラウド上なのでソフトウェアのアップデートが不要
- 無料版と有料版がある➡○無料版は基本機能を使用できるが、データ使用量に制限があり公開での保存のみできる○有料版は制限がなく非公開での保存ができる
- 学校教育用には無料版で十分である

（PTC資料と<https://cad-kenkyujo.com/2020/03/16/onshape/>より）

# Onshapeを利用するための登録（１）

- SB C&S株式会社のホームページ（以下のURL）にアクセスしてアカウントを作成してください

「Onshape 簡単！無償トライアル版の始め方」

[https://licensecounter.jp/engineer-voice/blog/articles/20210705\\_onshape\\_2.html](https://licensecounter.jp/engineer-voice/blog/articles/20210705_onshape_2.html)

- Onshape無償トライアル版についての説明と使用申込みについて説明があります
- Onshape無償トライアル版は有償版の「Professional版」を2週間無償で利用でき、2週間経過後は**フリー版**として継続利用可能です

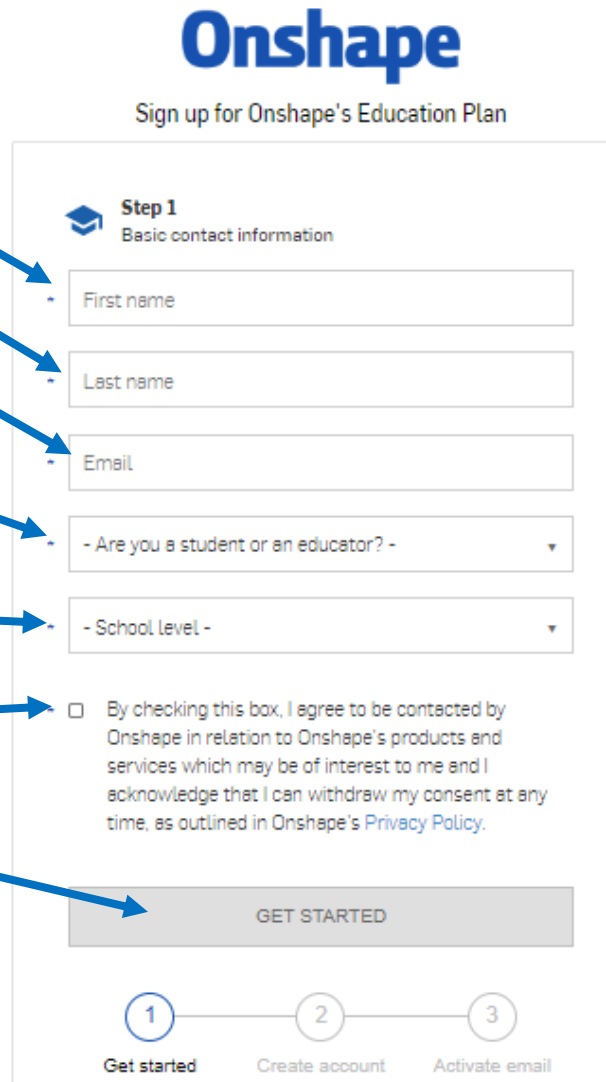
- 直接、フリー版のアカウントを作成するときは以下のURLにアクセスしてください

<https://www.onshape.com/en/products/free>

# Onshapeを利用するための登録（２）

## - Sign up : Onshapeのアカウントを取得 -

- 名前を入力する
- 苗字を入力する
- E-mailアドレスを入力
- 学生studentか教育者educatorかを選択できるが、**学生studentを選択する**
- 学校のレベルSchool levelを選択
- チェックを入れる
- GET STARTEDを押す



The image shows the 'Onshape' logo at the top, followed by the text 'Sign up for Onshape's Education Plan'. Below this is a form titled 'Step 1 Basic contact information'. The form contains several input fields: 'First name', 'Last name', and 'Email'. There are two dropdown menus: '- Are you a student or an educator? -' and '- School level -'. Below these is a checkbox with the text: 'By checking this box, I agree to be contacted by Onshape in relation to Onshape's products and services which may be of interest to me and I acknowledge that I can withdraw my consent at any time, as outlined in Onshape's Privacy Policy.' At the bottom of the form is a large grey button labeled 'GET STARTED'. Below the button is a progress bar with three steps: 1. Get started (highlighted with a blue circle), 2. Create account, and 3. Activate email.

# Onshapeを利用するための登録（3）

## - Sign up : Onshapeのアカウントを取得 -

**Onshape**  
Sign up for Onshape's Education Plan

**Step 2**  
Tell us about how you plan to use Onshape

- School name **Asahikawa kosen**
- School website URL **<https://www.asahikawa-nct.ac.jp/>** (高専のURL)
- City **Asahikawa**
- State **Hokkaido**
- Country - **Japanを選択**
- Graduation year - **現時点から一番遠い卒業年を選択**
- Student ID number **出席番号を入力**
- Area of study / degree - **Mechanical Engineeringを選択**

旭川高専学生は  
このように入力  
してください

旭川高専学生は  
このように入力  
してください

左の項目からの続き

What are you using Onshape for?  
**Mechanical designと入力**

- ☐ I am at least thirteen (13) years of age and I am a current degree-, diploma-, or certificate-seeking student at an accredited educational institution.
- ☐ I agree to use this plan for classes, personal learning projects, school clubs/organizations, and academic research. I will not use this plan for government, commercial, or other organizational use.
- ☐ I agree to these terms as well as Onshape's [Terms of Use](#) and [Privacy Policy](#) and confirm that the above information is accurate and truthful.

☐ I'm not a robot   
reCAPTCHA  
[Privacy](#) - [Terms](#)

**チェックを入力**

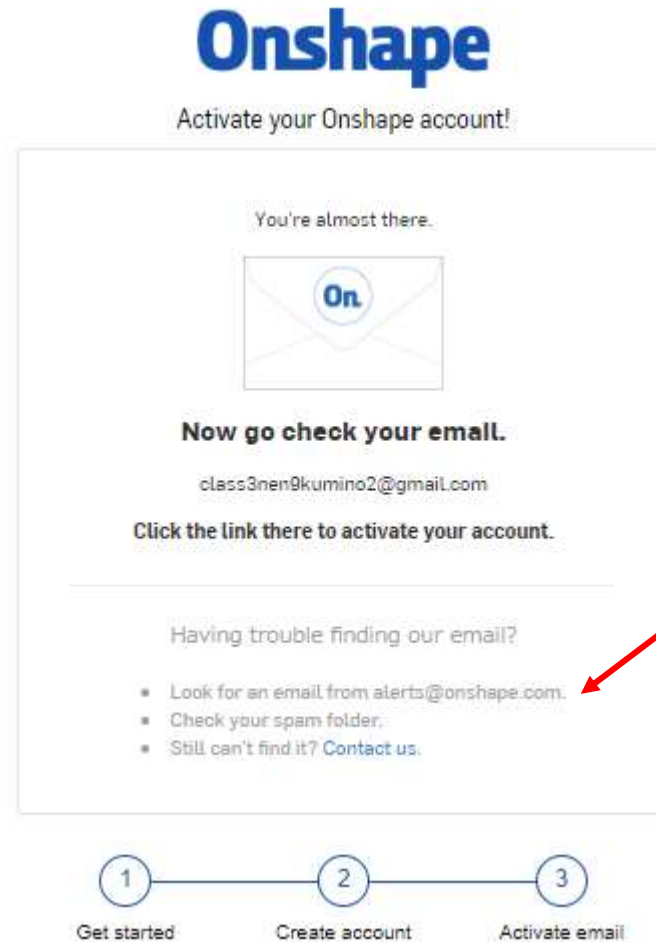
**クリックする**

**CREATE ACCOUNT**

1 Get started — 2 **Create account** — 3 Activate email

# Onshapeを利用するための登録（４）

## - Sign up : Onshapeのアカウントを取得 -



「メールをチェックしてアカウントをアクティベートするリンクをクリックしなさい」という指示なので、さきほど登録したE-mailを開きOnshapeからのメールを確認する

# Onshapeを利用するための登録（５）

## - Sign up : アカウントをアクティベート -

Welcome to Onshape!  
It's time to speed up your product development process.

### Activate your account

class3nen9kumino2@gmail.com

**Password \***

Your password's requirements

- 8 character minimum
- 1 number
- 1 lowercase
- 1 uppercase
- Password and password confirmation must match

**Phone number \***

☐ By checking this box, I agree to the [Onshape Terms & Privacy Policy](#).

[Get started](#)

[Sign in](#)

- パスワードを入力する
- 半角8文字以上
- 1文字以上の数字
- 1文字以上の小文字
- 1文字以上の大文字
- 上下のテキストボックスに入力されたパスワードが一致しなければならない


- 電話番号を入力  
固定電話でも携帯電話でも良い

チェックを入れる

- クリックする
- 次ページの**Sign in**画面が現れる

# 使い方（１） - Sign in -

- Sign in用テキストボックスに登録したメールアドレス、パスワードを入力しSign inボタンを押す
- <https://cad.onshape.com/signin> からこのSign in 画面に入る



The image shows the Onshape sign-in interface. At the top is the 'Onshape' logo in blue. Below it are two light blue input fields. The first field is for the email address, and the second is for the password, indicated by dots. Below the password field is a dark blue 'Sign in' button. To the right of the button is a link that says 'Forgot your password?'. At the bottom, there are two links: 'Onshape Terms & Privacy Policy' and 'Don't have an account? Sign up'.

Onshape

メールアドレス

パスワード

Sign inボタン → Sign in

Forgot your password?

Onshape Terms & Privacy Policy Don't have an account? Sign up



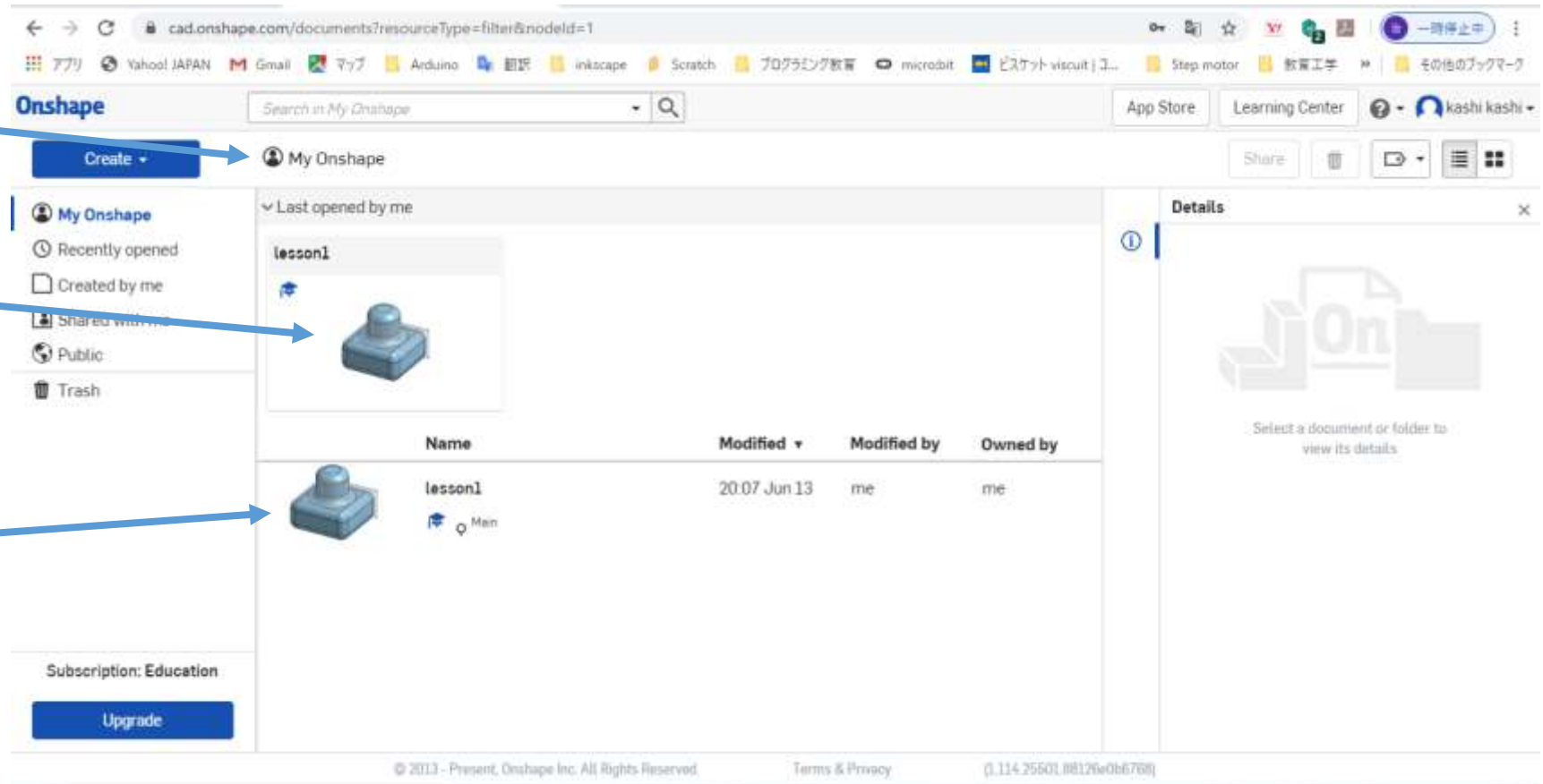
# 使い方（２） - My Onshape -

- My Onshapeが表示される

[My Onshape]と  
表示される

保存されたモデル  
のプレビュー

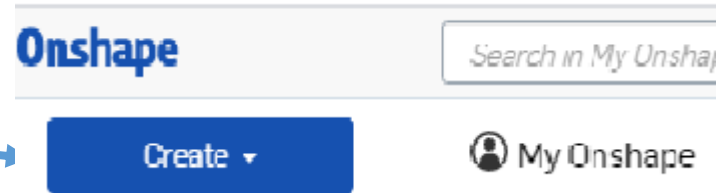
製作されたドキュメントのリスト  
(何も作ってないときは空です)



# 使い方（３） - Create 新規作成-

- モデルを新規作成するには、My Onshapeの左上のCreateボタンを押す

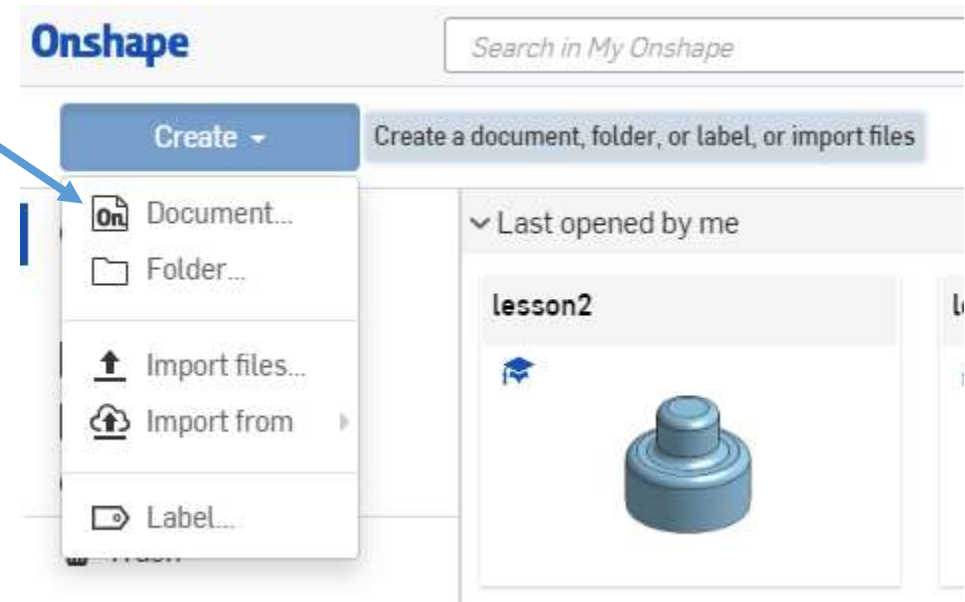
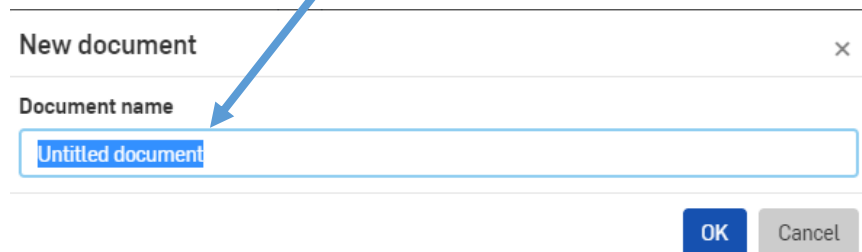
Createボタンを押す



- 現れたリストからDocumentを選択する
- Document名を入力する

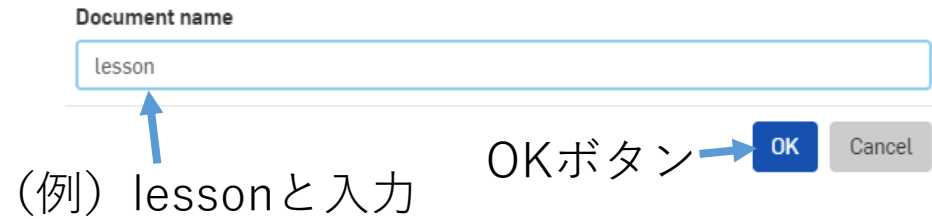
Documentを選択する

Document名を入力する



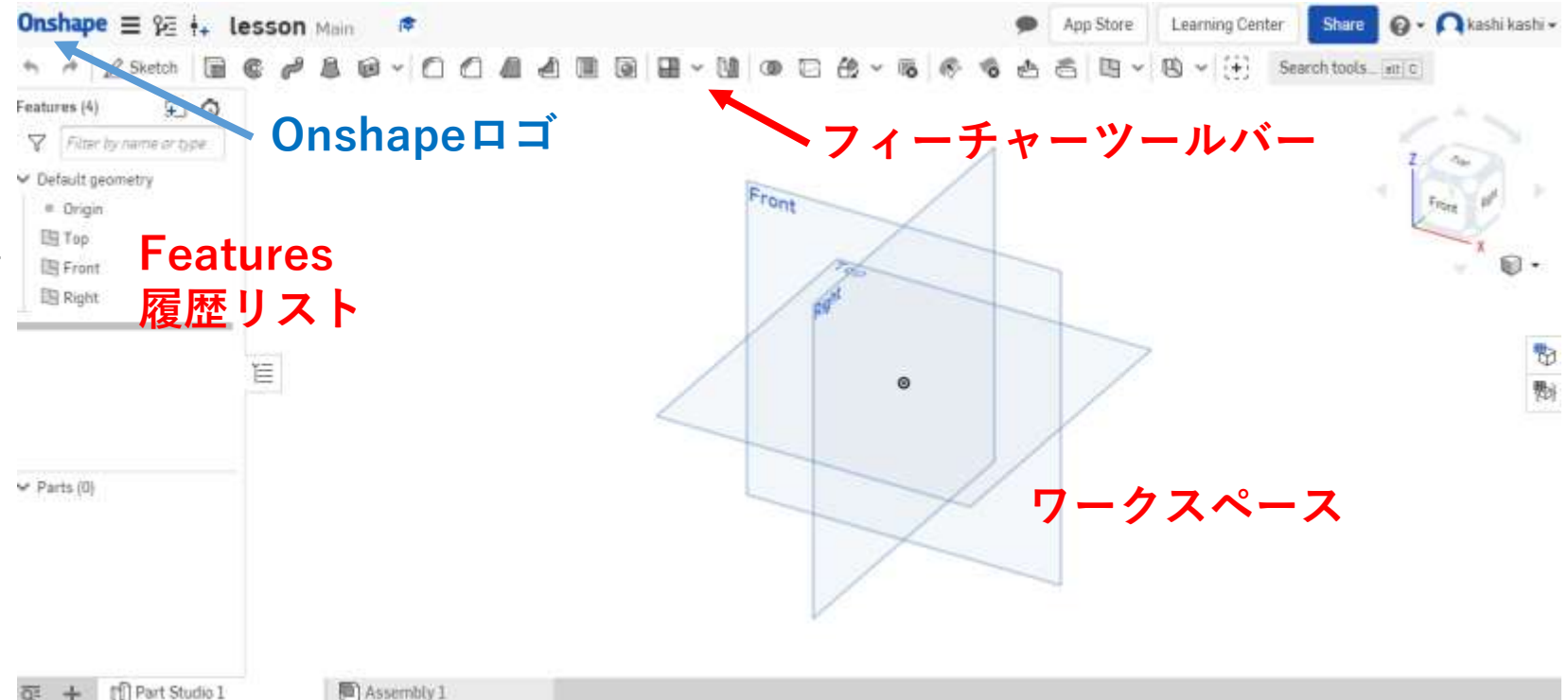
# 使い方（４） - モデル作成画面 -

- 例としてDocument名をlessonとして入力し、OKボタンを押す
- 「Part Studio」（部品単体のワークスペース）が開く

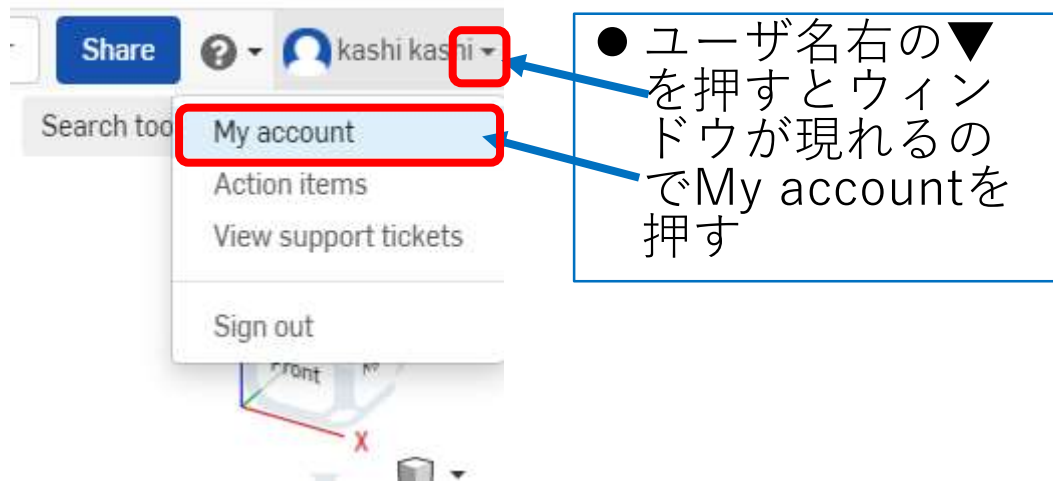


左がFeatures履歴リスト、中央がワークスペース、上部にフィーチャーツールバーがある

My Onshapeに戻りたければOnshapeのロゴを押す



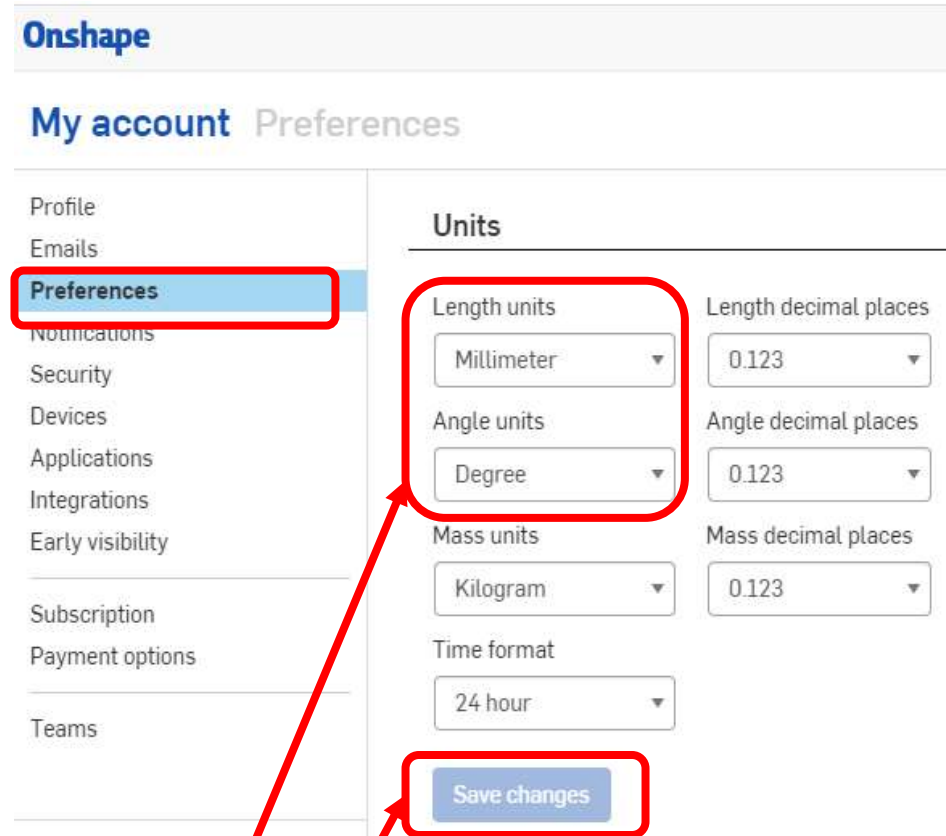
# 使い方（５） - 寸法の単位をmmにする -



- ユーザ名右の▼を押すとウィンドウが現れるのでMy accountを押す



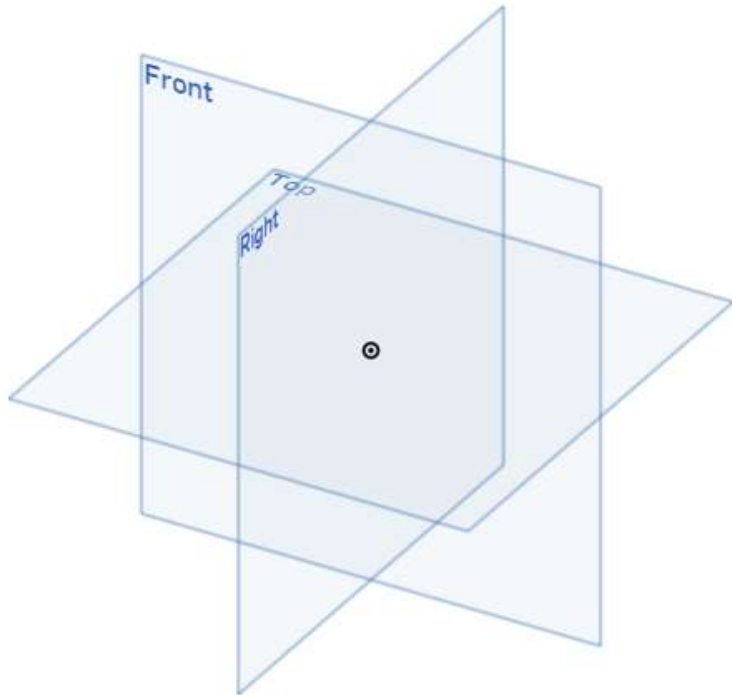
- ユーザ名下のReturn to documentを押すとモデル作成中のワークスペースに戻る



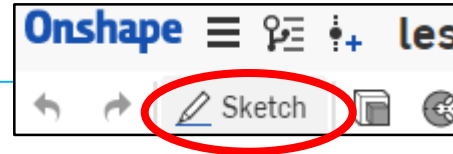
- Preferencesを選択すると単位Unitsが現れるので、Length unitsをMillimeterに、Angle unitsをDegreeにする
- Save changesを押して変更を保存する

# 使い方（6） - ワークスペース -

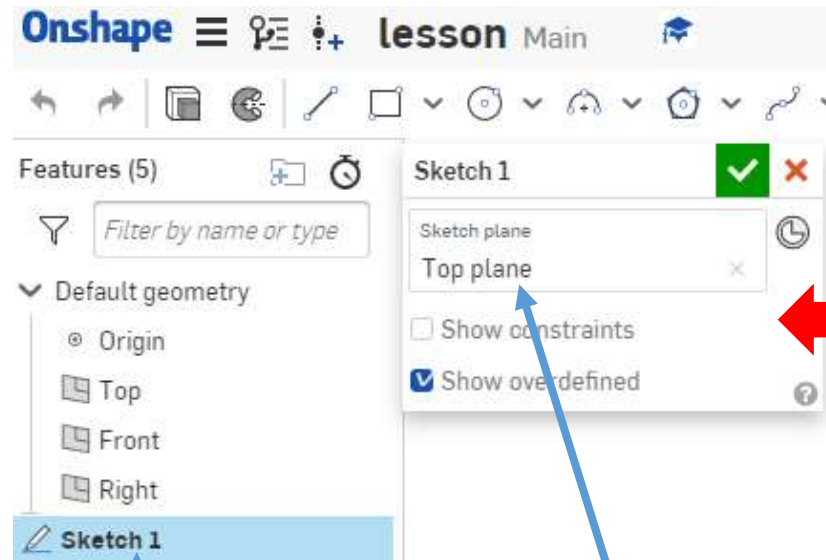
- ワークスペースには正面図Front、平面図Top、右側面図Rightが表示されている



- 左上のロゴOnshapeの下  
のSketchを押す

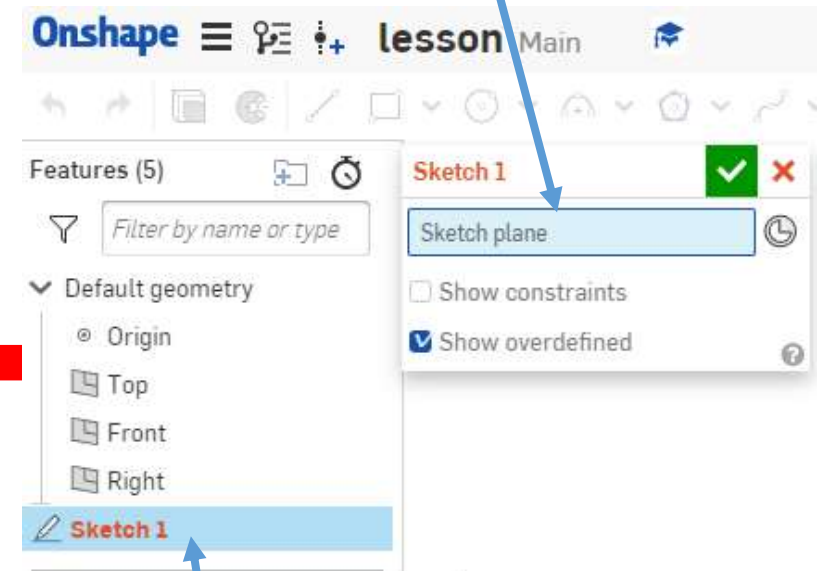


- スケッチ平面の選択要求ウインドウが現れるので、スケッチする平面を選択する



スケッチ平面が選択されると黒字で**Sketch**

スケッチ平面として平面図Top planeを選択したとき

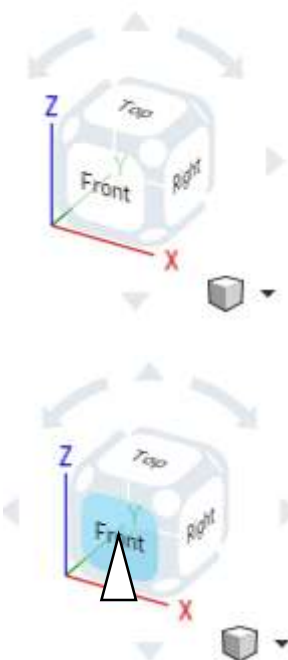


スケッチ平面が選択されていないときは赤字で**Sketch**

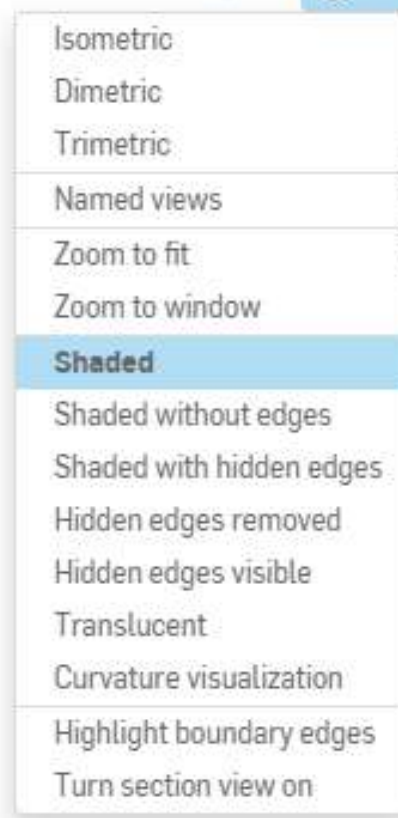
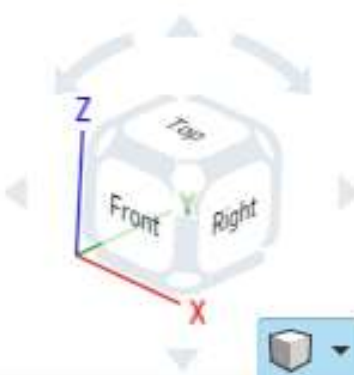
# 使い方（7）

## - コントローラ -

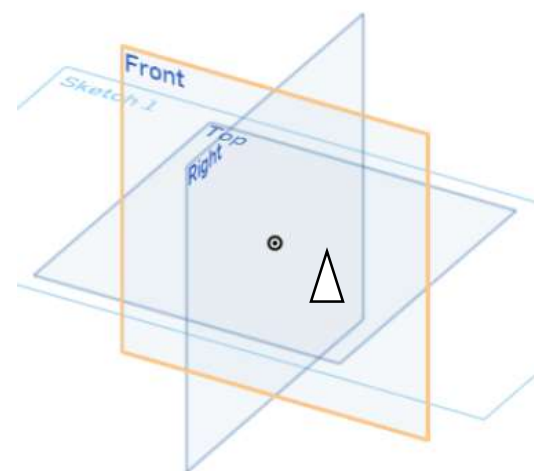
- ワークスペースの右上のコントローラはワークスペースの方向を切り換えるのに使う



- マウスカーソルをコントローラ上に置いて、タッチパッドを右クリックしながら、別の指でスライドするとワークスペースが回転する
- ワークスペース上にマウスカーソルを置いて同じことをしてもワークスペースは回転する



- Isometric 斜め投影
- 初期値はTrimetricの斜め投影
- Zoom to fit 丁度良い大きさにワークスペースにフィット
- 投影がワークスペースからはみ出したときはIsometric、Dimetric、Trimetric、Zoom to fit でワークスペースにフィットします



- Zoomはタッチパッドで2本の指を開閉することにより、ワークスペース上のマウスカーソル位置を中心に、拡大縮小する



# 使い方（８） - 言葉の説明 -

## □ エンティティ Entities

点やエッジ、面、線、カーブ、輪郭、スプライン、円、矩形などの要素のこと

## □ スケッチ Sketch

スケッチ平面に線、矩形、円、スプラインなどのスケッチエンティティを描くこと  
下記のスケッチツールバーにより描くことができる  
これによりフィーチャー作成ができる

### スケッチツールバー Sketch toolbar



## □ フィーチャー Feature

組み合わせることにより部品を構成する個々の形状のこと。部品作成の基準。  
下記のフィーチャーツールバーにより作ることができる

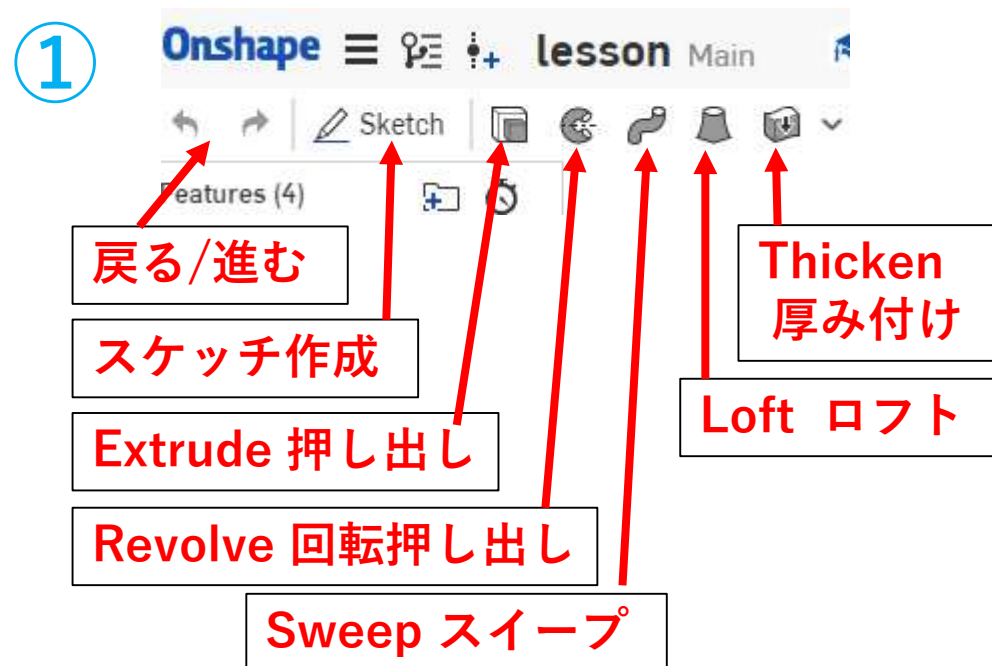
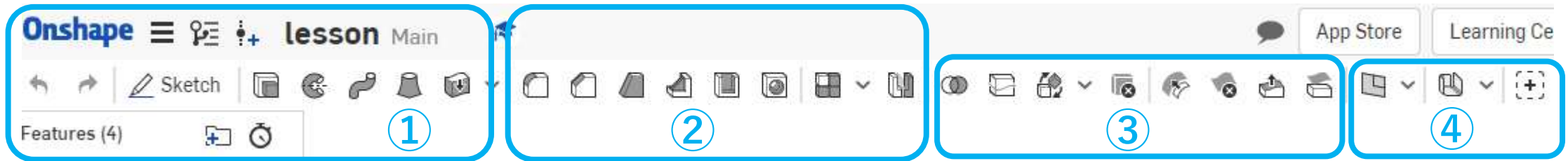
### フィーチャーツールバー Feature toolbar



# 使い方 (9) - フィーチャーツールバー 1 -

## Feature toolbar

フィーチャーツールバーFeature toolbar は画面上部にある

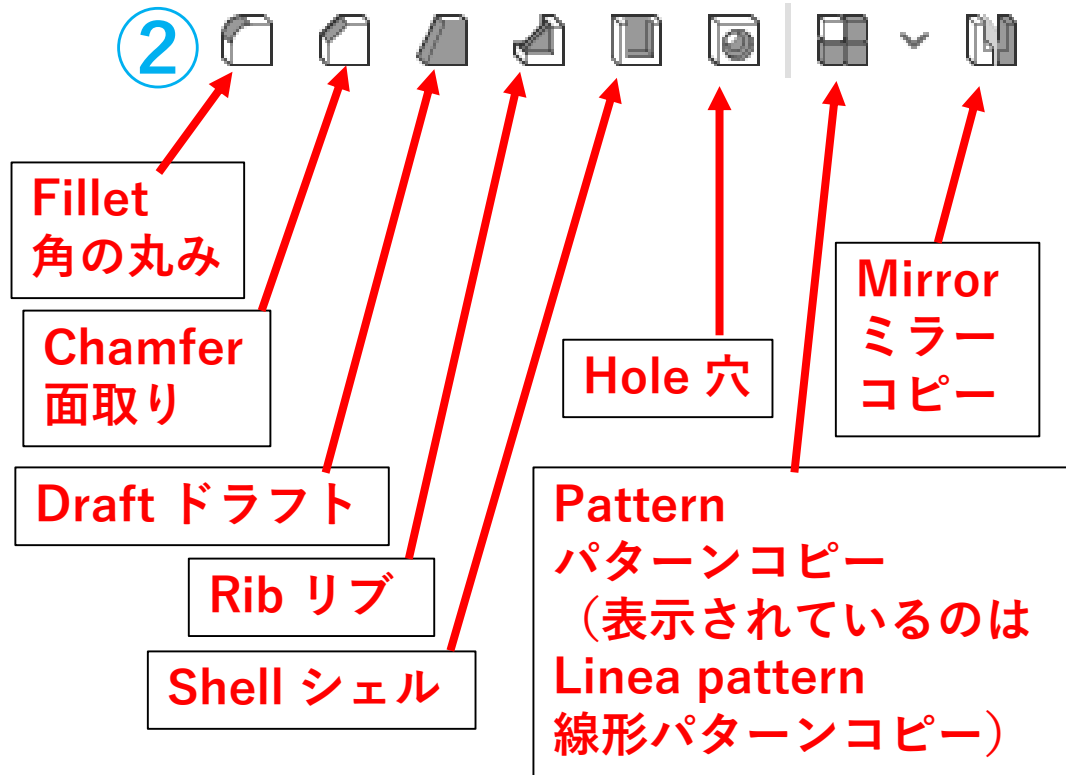
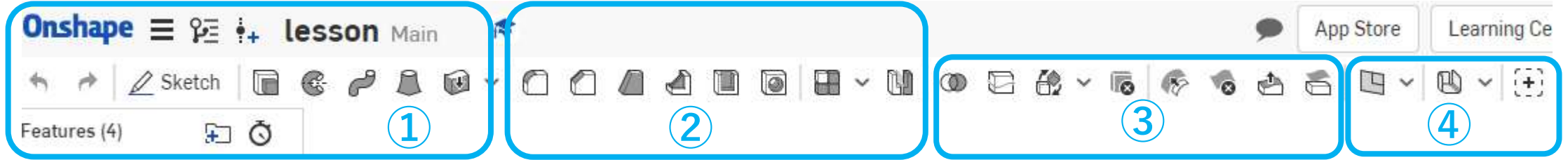


- 戻る/進む：操作の戻る、進む
- スケッチ作成：スケッチの開始
- 押し出し：閉じたスケッチの平面から押し出す
- 回転押し出し：閉じたスケッチの平面から回転押し出し
- スイープ：閉じたスケッチの平面から、指定したパスに沿ってスイープ形状を作る
- 厚み付け：サーフェスに厚みをつけソリッドボディにする
- ロフト：2つ以上の閉じたスケッチの平面をつなげて、断面の変化する形状を作る



# 使い方 (10) -フィーチャーツールバー 2 -

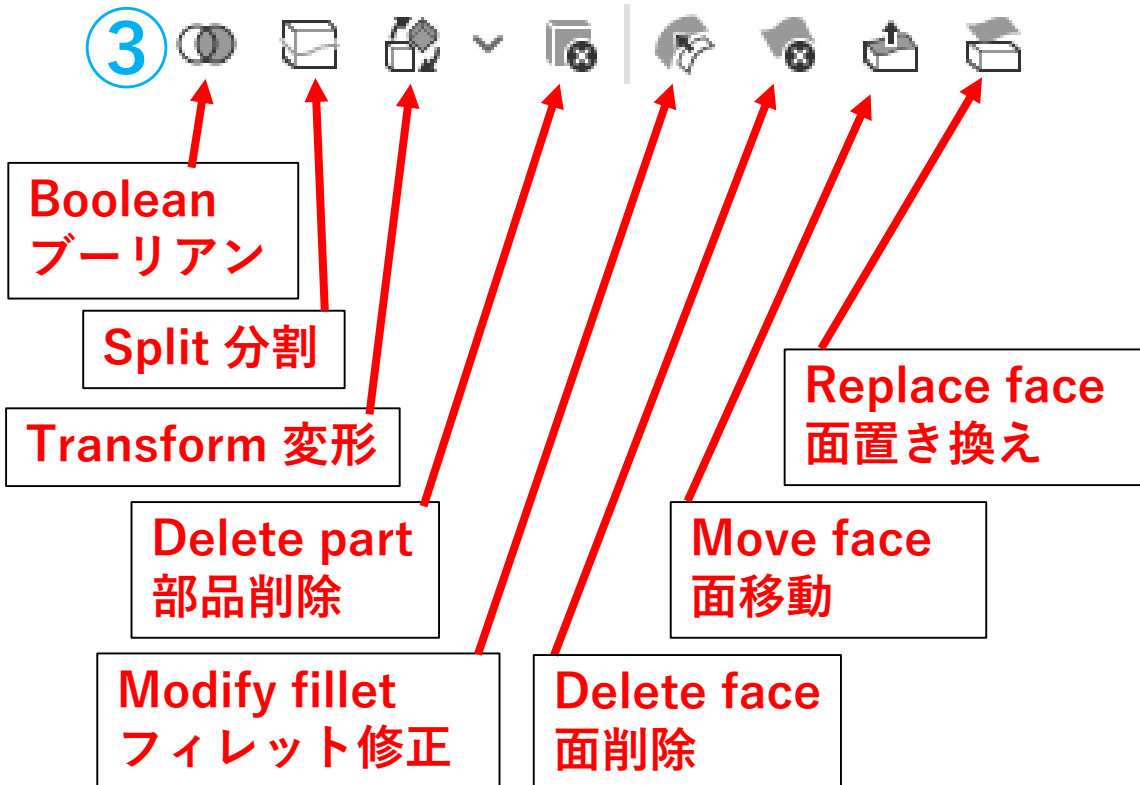
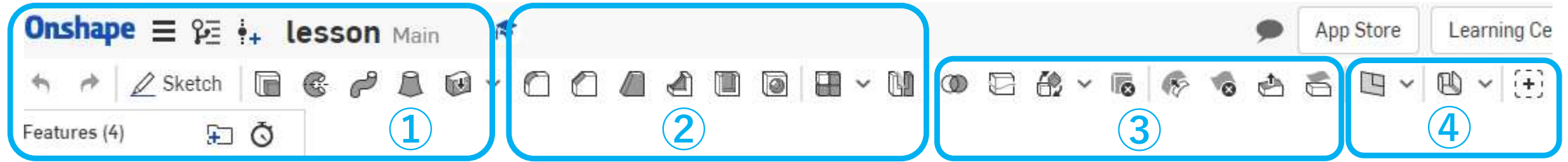
## Feature toolbar



- 角の丸み：モデルの角に丸みをつける
- 面取り：モデルの角に面取りをつける
- ドラフト：モデルの面に勾配をつける
- リブ：補強リブをつける
- シェル：モデルの中身をくりぬき均一な厚さにする
- 穴：モデルに穴形状を簡単に追加する
- パターンコピー：モデルの矩形配列、環状配列コピー
- ミラーコピー：モデルのミラーコピー

# 使い方 (1 1) - フィーチャーツールバー 3 -

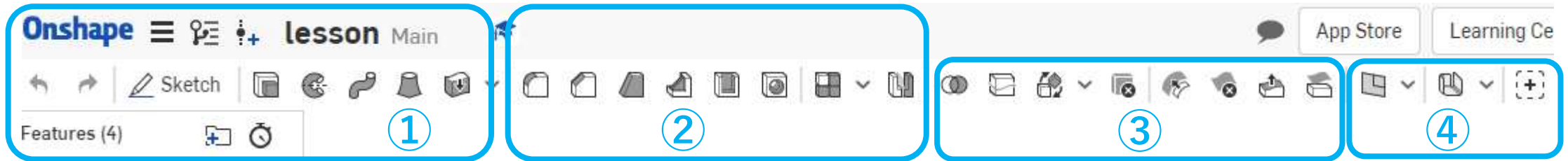
## Feature toolbar



- ブーリアン：部品同士を組み合わせ、ブール演算（和・差・積）を行う
- 分割：部品・面を分割
- 変形：モデルの移動・回転・スケール変更
- 部品削除：部品を削除
- フィレット修正：フィレットの半径を変更したりフィレットを除去する
- 面削除：モデルの面を削除
- 面置き換え：モデルの面を作成したサーフェスに置き換える

# 使い方（1 2） - フィーチャーツールバー 4 -

## Feature toolbar



**Plane 平面**

**Sheet metal model  
板金**

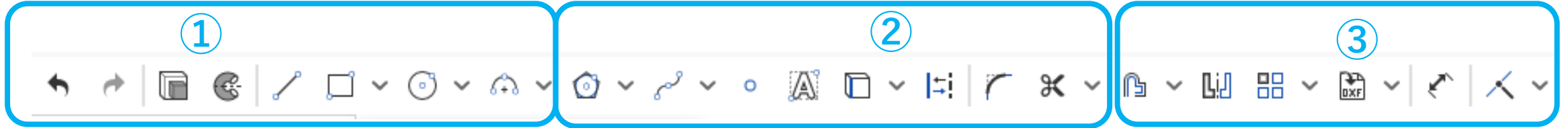
**Add custom features  
利用者作成フィーチャー追加**

- 平面：平面を作成する
- 板金：板金モデルへの変換、展開
- 利用者作成フィーチャー追加：利用者が作成したフィーチャーを追加して利用（歯車、スプライン、歯車列、遊星歯車機構など多数ある）

# 使い方 (1 3) - スケッチツールバー 1 -

## Sketch toolbar

スケッチツールバー Sketch toolbar は画面上部にある



戻る/進む

Extrude 押し出し

Revolve 回転押し出し

Line 直線/線分

Corner rectangle 長方形

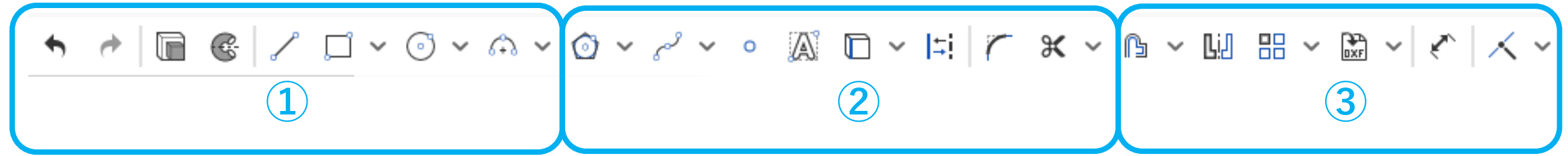
Center point circle 中心点円

3 point arc 3点円弧

- 戻る/進む：操作の戻る、進む
- 押し出し：閉じたスケッチの平面から押し出す
- 回転押し出し：閉じたスケッチの平面から回転押し出し
- 直線/線分：直線・線分を描く
- 長方形：長方形を描く
- 中心点円：中心点を決めて円を描く
- 3点円弧：両端点と中点の3点を通る円弧を描く

# 使い方 (1 4) -スケッチツールバー 2-

## Sketch toolbar



②

Inscribed polygon  
内接多角形

Spline スプライン

Point 点

Text テキスト

Use(Project/Convert)  
投影／変換

Construction  
作図

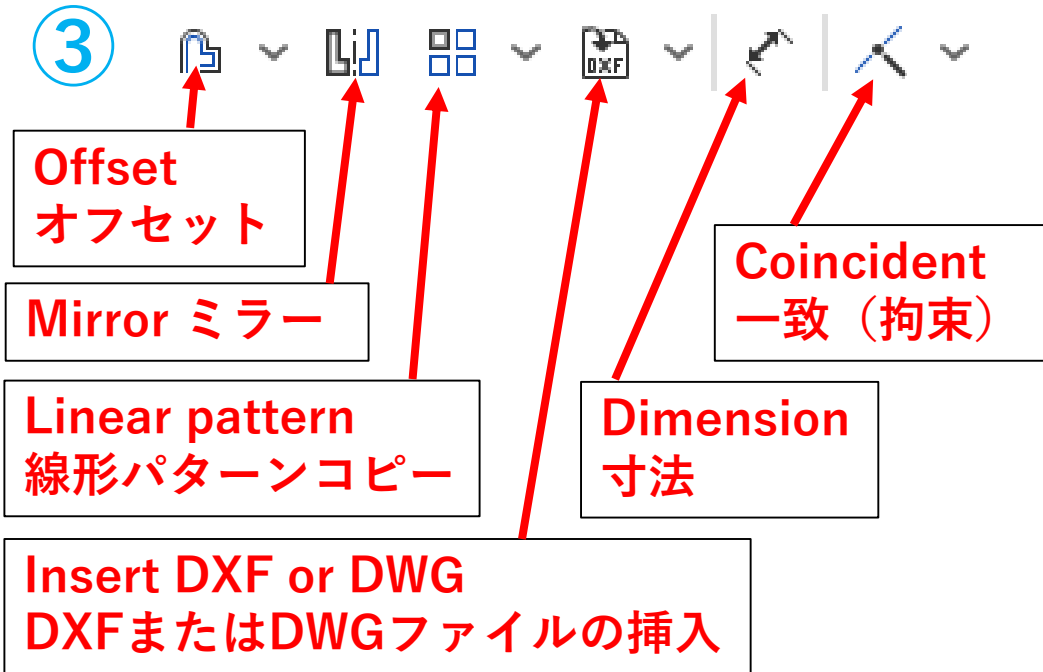
Trim トリム

Sketch fillet スケッチフィレット

- 内接多角形：円に内接する多角形を描く
- スプライン：複数の点を通るスプラインを描く
- 点：点を描く
- テキスト：文字を書くテキストボックスを描く
- 投影／変換：スケッチ面上に面・境界を投影する
- 作図：作図線、作図点に変換する
- スケッチフィレット：スケッチ面にフィレットを描く
- トリム：線の切り取り

# 使い方 (15) - スケッチツールバー 3 -

## Sketch toolbar



- オフセット：コピー元から指定距離離れたコピーを描く
- ミラー：スケッチエンティティのミラーコピーを描く
- 線形パターンコピー：1また2方向に一定間隔で複数のコピーを描く（パターンコピーの1つ）
- DXFまたはDWGファイルの挿入：スケッチエンティティとしてDXFまたはDWGファイルを挿入
- 寸法：寸法指定
- 一致：スケッチの同じ位置に複数のエンティティを一致させる（拘束の1つ）

# 使い方（16） - Onshape 終わり方 -

- ワークスペースの右端上の使用者の氏名が書いてあるボタンを押す
- ドロップダウンリストが現れるから一番下の【Sign out】を押すと Onshape は終了します
- Onshape は自動保存なので、終了しても作業内容は保存されています

