



体験ワークショップ 「3DCGモデリング体験」

文学部・現代文化表現学科

伊藤 穰

※授業「デジタル表現実習」の初回の内容を再構成したものです。

3DCGモデリングについて

- 仮想空間上で立体物を制作する
- いくつかの方法がある
 - ポリゴン・モデリング（多角形の組み合わせ）
 - スカルプト
 - プロシージャル
 - フォトグラメトリ
 - 生成AI

3DCGソフト「Blender」

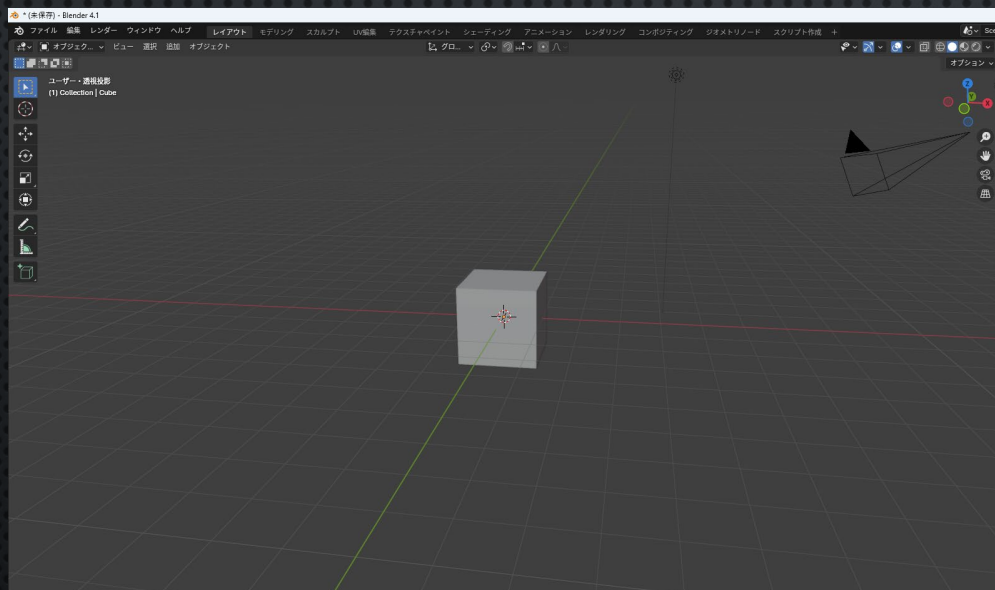
- フリーソフト
- モデリング、シェーディング、ライティング、アニメーション、レンダリング等、多くの機能
- 映画やアニメ制作に使われている
 - 映画『Flow』
 - スタジオカラー作品（内製部分）
 - 他多数

ワークショップの内容

- 座標系
- 画面の操作方法（視点移動）
- 「メッシュ」の追加と削除
- 「メッシュ」の移動、拡大・縮小、回転
- モディファイアー（非破壊編集）
- 編集モード

座標系

- 赤い線 (X軸) : 左右方向
- 緑の線 (Y軸) : 奥行き
- 青の線 (Z軸) : 高さ (通常は見えない)

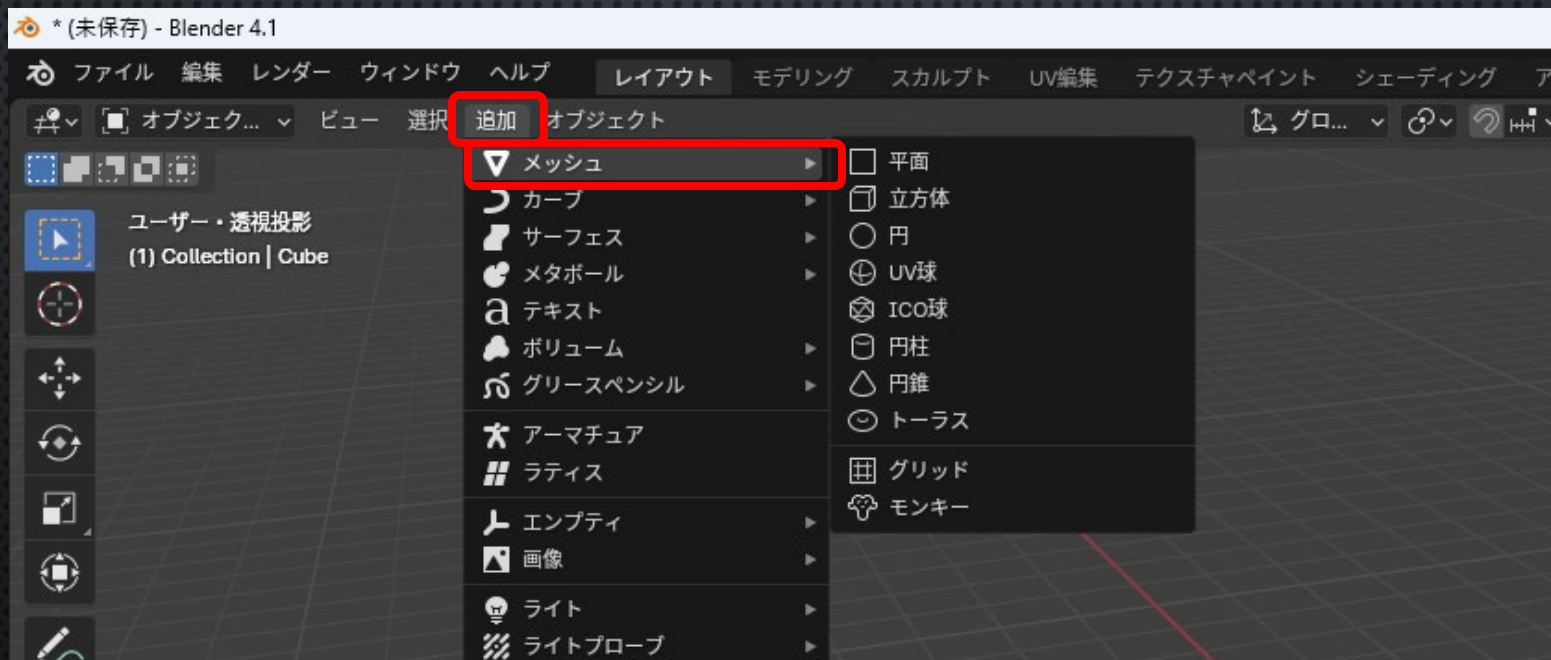


画面の操作方法（視点移動）

- マウスの中央のホイールを押し込んでマウスを動かす（ホイールドラッグ）
- ホイールの回転でズームイン・ズームアウト
- 画面上の赤い線（X軸）が横向きの場合が正面（または正面の反対側）
- テンキーで視点の瞬間移動ができる
 - 1 . . . 正面
 - 3 . . . 右側面
 - 7 . . . 上面
 - 9 . . . 反対側に移動

「メッシュ」の追加と削除

- 画面左上「追加」>「メッシュ」
- 画面上のメッシュをクリックして[Delete]キーで削除できる



「メッシュ」とは

- 多角形（ポリゴン）によって形作られるもの
- 中空（中が空っぽ）または平面
- 立方体や球体、円錐などの単純な立体物が基本形

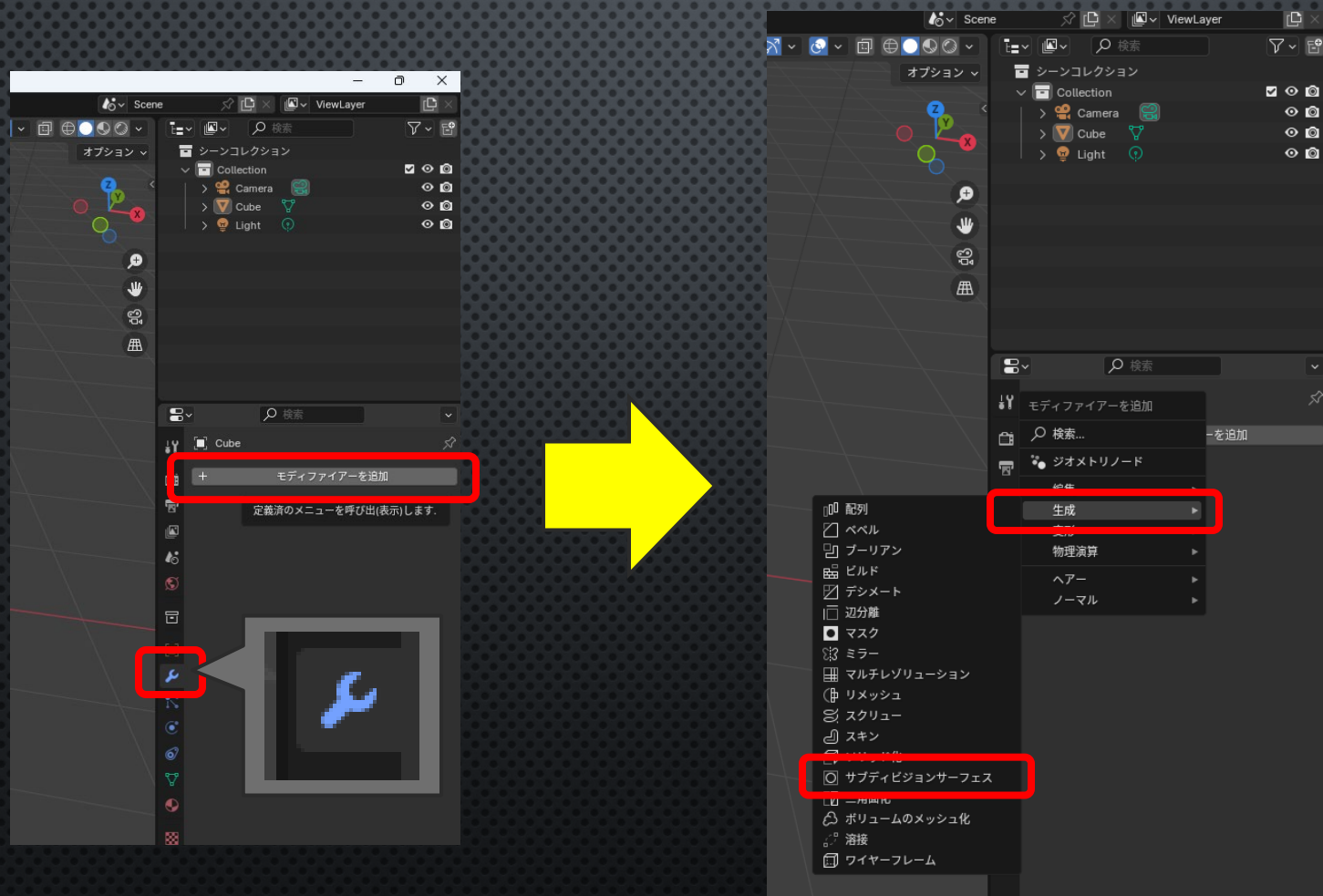
「メッシュ」の移動、拡大・縮小、回転

- 移動： [G] キーを押したあと、軸を指定
 - [X] キー、 [Y] キー、 [Z] キーのどれか
 - マウスを動かし、クリックして固定
- 拡大・縮小： [S] キーのあと、軸を指定
- 回転： [R] キーのあと、軸を指定

モディファイアー（非破壊変形）

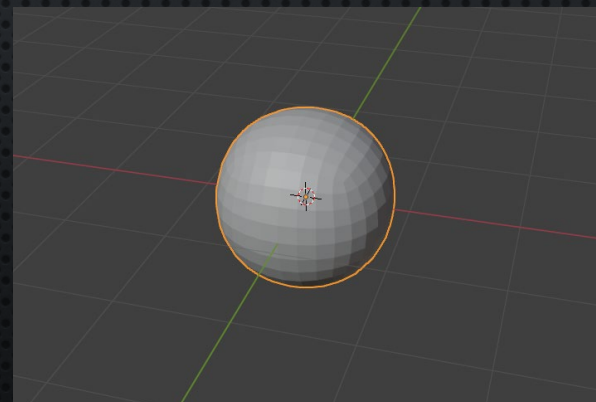
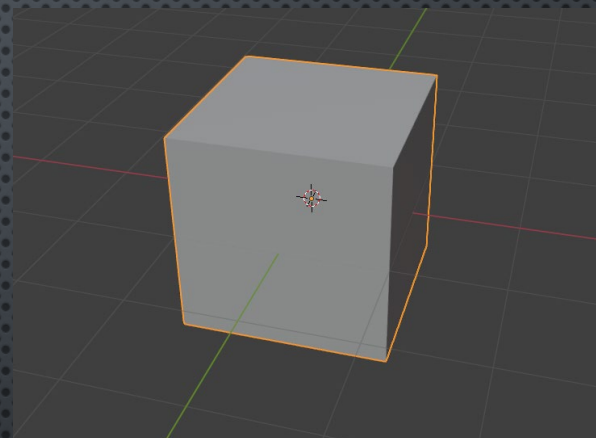
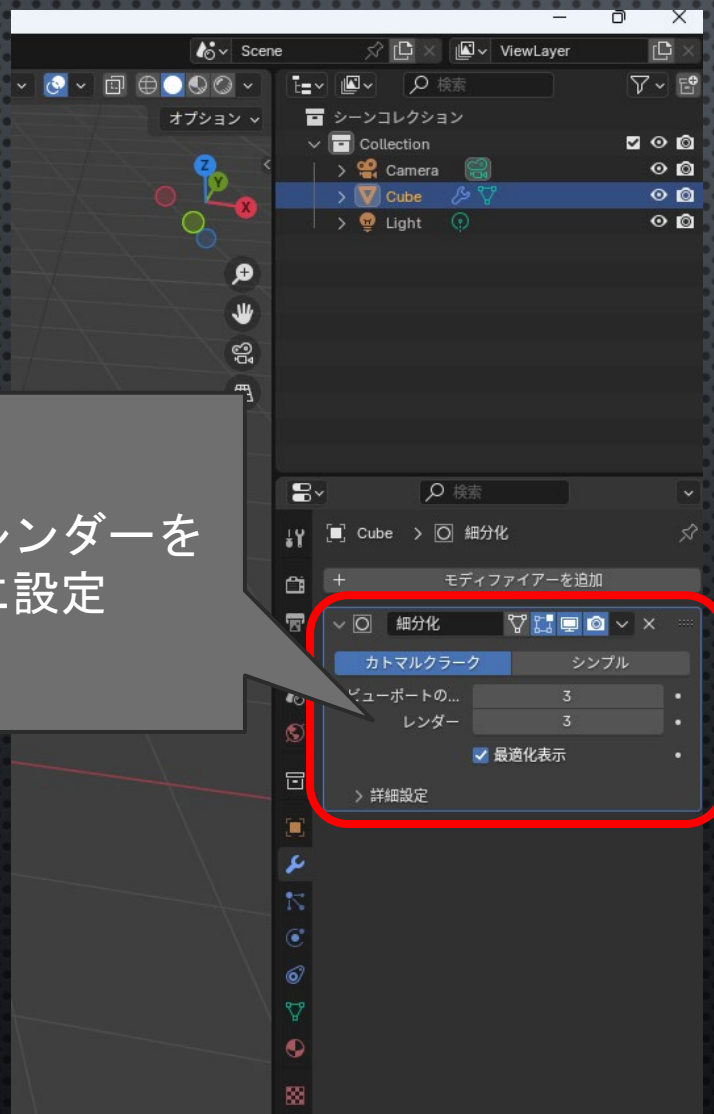
- 画面上のオブジェクト（メッシュ等）に対して変更を加える機能
- 「サブディビジョンサーフェス」
 - 立方体を球体として表現できる
 - 頂点は8つ
 - 「モディファイアーの追加」＞「生成」

「サブディビジョンサーフェス」



「サブディビジョンサーフェス」

ビューポート、レンダーを
それぞれ3に設定

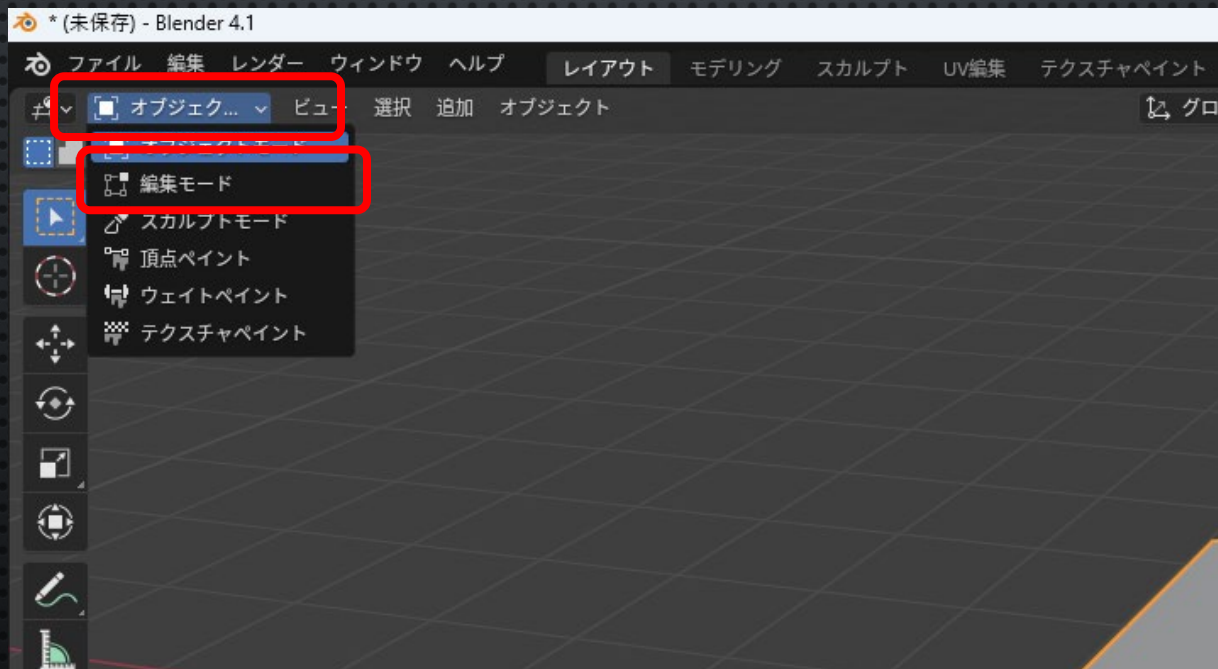


編集モード

- モードの切り替え
- ビューポートシェーディング
- 頂点・辺・面と、選択モード
- [A] キーによる全選択
- ループカットによる頂点の追加

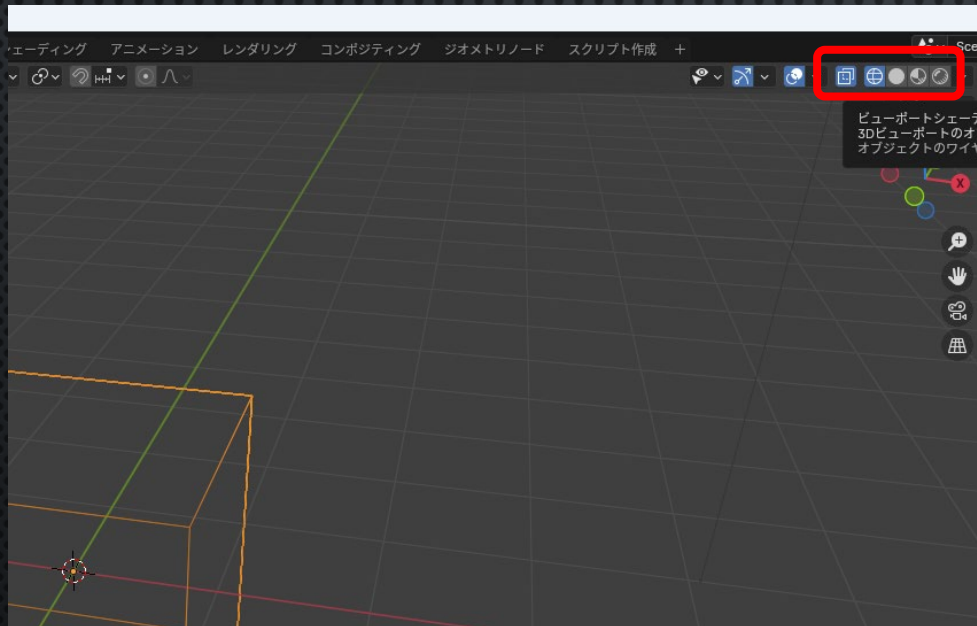
編集モード：モードの切り替え

- 画面左上「オブジェクトモード」をクリックして「編集モード」を選択
- または [TAB] キーを押す（押す度に切り替わる）



編集モード：ビューポートシェーディング

- メッシュの見え方を、画面右上で、クリックして切り替え
- ワイヤフレーム、ソリッド等



編集モード：頂点・辺・面と、選択モード

- 編集モードでは、頂点、辺、面の、いずれかの単位で選択可能
 - 選択した部分は、移動、拡大・縮小、回転ができる



編集モード：[A] キーで全選択

- キーボードの [A] を押すと、全ての頂点（または辺、面）を選択することができる
- 編集モードで、全体を移動させたり、拡大・縮小させたりするときは、必ず [A] キーで全選択

編集モード：ループカットによる頂点の追加

- 編集モードで [CTRL] キーを押しながら [R] キーを押す
- メッシュにマウスを合わせ、ループの方向を選んでクリック、ループの位置を決めて、再度クリック

