

3DCG ソフト「Blender」と生成 AI「Meshy AI」を活用したデジタルアート制作

兵庫県立多可高等学校 教諭
赤穂 大輔

1. はじめに

2024 年度より、文部科学省の高等学校 DX 加速化推進事業(DX ハイスクール)が開始し、2026 年度現在、公立・私立の高等学校等 1,300 校程度が採択された。

採択校には、ICT 機器整備(ハイスペック PC、3D プリンタ、動画・画像生成ソフト等)のための支援があり、さまざまな機器類が導入できる。

本校も、ほかの採択校と同様、3D プリンタをはじめ、さまざまな機器類を導入した。しかし、その機器類の活用方法に苦慮している現状がある。特に、3D プリンタの活用である。例えば、Thingiverse 等のウェブサイトでは、他人の作品を利用することができる。しかし、自分自身が作った作品でないと、感動がない授業になると考える。これらの点を考慮し、3D プリンタの活用へとつながる情報 I の授業実践を検討したため、紹介する。

また、本来、問題解決のプロセスとして、改良・改善を繰り返す PDCA サイクルをまわすところであるが、授業時数の関係上、実現できない。しかし、情報科の根幹にあたる情報技術の進歩による感動、ワクワクドキドキするような体験を重視し、授業を展開するようにした。

2. 授業計画

授業は、10 月から 11 月の時期に計画した。Blender は、生徒が PC 操作に慣れていないと苦戦する可能性があり、生徒の PC 操作の技能の把握も含め、この時期が妥当だと考えたからである。

回数	授業内容
第 1 回	初期設定と基本操作
第 2 回	モデリングとマテリアル設定
第 3 回	生成 AI「Meshy AI」
第 4 回	生成 AI の 3D 生成モデル編集

3. 授業実践

第 1 回は、Blender のインストールと初期設定である。Blender は誰でも無料で使用でき、インストールできる。初期設定として、Blender のインストール後、起動して日本語設定にする。

マウスの基本操作としては、中ボタンをスクロールさせるとズームインとズームアウトする。中ボタンを押しながらマウスをドラッグさせると視点が上下左右に回転する¹⁾。

キーボードの基本操作としては、拡大と縮小(S キー)と座標(赤 X、緑 Y、青 Z キー)である。Blender の画面は、赤が X 軸、緑が Y 軸、青が Z 軸を表し、3 色の軸によって 3D 空間を構成する。オブジェクトを選択し、S キーを押してからマウスを動かして拡大と縮小を行い、クリックで確定する。その際、X か Y か Z キーを S キーと合わせて押すと、座標の方向に拡大と縮小する。また、Blender には、2 つの操作モードがあり、オブジェクトモードと編集モードの切り替えを Tab キーで実行する。

第 2 回は、Blender での作品づくりとして、机の 3D 生成モデルを作る。

まずは、モデリングという、3D 空間で物体の形状を作る作業である。拡大と縮小(S キー)と、座標(赤 X、緑 Y、青 Z キー)を組み合わせ、机の上部分の形状を作る。

次に、Tab キーを押し、編集モードに切り替える。左端のツールバーのループカットを選択し、机の脚を作るための切れ込みを入れる。マウスを動かして輪切りする向きを調整したり、位置を決めたりして、クリックで確定する。4ヶ所の輪切り後、面選択モードへの切り替えをし、Shift キーを押した状態でクリックし、机の脚の部分を選択する。ツールバーの押し出しを選択し、マウスを動かして机の脚を作る。

最後に、マテリアル設定という、作った物体の表面に色をつける作業である。画面右上のメニューか

らマテリアルプレビューモードを選択し、画面右側のプロパティからマテリアルプロパティを開く。新規ボタンをクリックし、+のボタンのマテリアルスロットを追加し、新規をクリック後、ベースカラーを選択し、割り当てボタンで着色する(図1)。

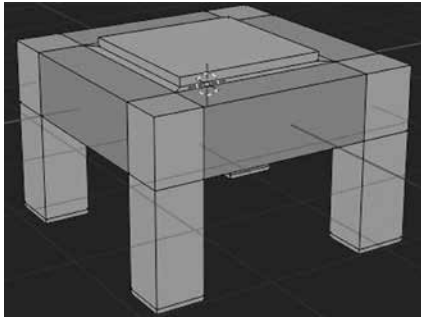


図1 モデリング[机]

第3回は、生成AI「Meshy AI」の生成モデルづくりである。Meshy AIは画像からの3D生成やテキストからの3D生成に特化したウェブサイトである。知識や技能がなくても、誰もがアイデア一つで簡単に、3Dコンテンツの制作が可能となる。

まず、Meshy AIを無料でサインアップするためにGoogleアカウントを使用した。2026年6月現在、5日間のアクセスで260クレジットが付与され、無料の範囲内で十分に生成モデルを作ることができる。フォーマットは「fbx, obj, glb, usdz, stl, blend, 3mf, dxf」の形式でダウンロードできる。特に、Blenderのためのblend、3Dプリンタのためのstl等のさまざまなファイルでダウンロードできることが、Meshy AIの強みである。ただし、無料枠の場合、モデル生成設定はMeshy 5とMeshy 6の2種類のAIモデルがあり、Meshy 5の場合、生成されたモデルをダウンロードできるのは月に最大10回までとなっている。

画像生成モデルは、本校のマスコットキャラクター「たか坊」の画像を使用することで、すぐに4つの3Dの生成モデルを作成できる。また、ほかの生成AI(Google GeminiやCanva AI等)で画像を生成したり、スケッチやデッサンの絵を描いたりした後、Meshy AIに読み込ませる方法もある。絵心のあるなし関係なく、3Dコンテンツを制作できる。

テキスト生成モデルの場合、ほかの生成AIと同様、テキストプロンプト(指示文)の入力の精度によ

り、生成物の質に違いが出る。簡単な表現より、詳細な表現の方がよりイメージに近い生成物になる。

第4回は、Meshy AIの3D生成モデルをBlenderで編集する。特に、第2回の拡大と縮小(Sキー)と座標(赤X、緑Y、青Zキー)を組み合わせ、3D生成モデルの厚みの調整を行う。画像を3D生成すると幅や奥行きが想像と異なる場合がある。生成AIの生成モデルの精度は高いが、イメージに近づけるためには必要な作業になる。

生徒の感想からも、3Dモデルの制作を通して、実際に形ができていく驚きや完成した時の達成感などに関する内容があり、授業のねらいは成功したと感じる。

4. 今後の展望

今後の展望としては、他教科との連携を考えている。例えば、美術の授業でイラストやデザインを描き、それをMeshy AIで3Dに生成し、Blenderで編集を行う。ほかにも、地域の特産品を3Dプリンタで作り、ガチャガチャの景品としている学校もあるようで、近いことができると考えている。

社会科との連携の場合、まず、どこの国の生成AIが安全か、機密情報や個人情報の漏洩の可能性があるかに言及したい。次に、デジタル赤字の問題にも触れたい。生成AIをはじめとするデジタルサービスの多くは、海外のサービスに依存しており、デジタル関連の赤字は膨らんでいる。最後に、雇用の喪失についても学べるとよい。生成AIの技術革新により、アートの分野も、テキストプロンプトで簡単にプロ並みの作品ができる。そういった影響について、他教科の視点からも伝えることが大事だと考えている。

5. おわりに

情報Iの4コマの授業時数は貴重なものであるが、こんなことができるのかという感動を体験することは教科情報の本質だと考える。そして、3Dプリンタへの出力が達成できたら、更なる感動へとつながるだろう。

参考文献

- 1) M design, 『ミニチュア作りで楽しくはじめる10日でBlender 4入門』, 株式会社インプレス, 2024年