

宇部高専の VR 化に向けた 2025 年度の活動

佐田 絆*、藤岡 直矢**、吉田 雅史***

Activities for the Modeling of UBE Kosen into VR in 2025

Kizuna SADA, Naoya FUJIOKA and Masafumi YOSHIDA

Abstract : UBE kosen was modeled in virtual space using Blender to improve the skills of participating members, cross-grade communication skills and teamwork skills, as part of the activities of the voluntary activity group "E-Project" of the Department of Electrical Engineering of UBE kosen. The participating members improved the technical skills through workshops for blender and modeled some items in the school. Finally, we modeled the UBE kosen in the virtual space, and the visitors of the 62nd UBE kosen festival experienced our modeling with a treasure hunt game. According to results of the questionnaire from the participating students, it is found that everyone was able to enjoy their activities even if they are a beginner to the Blender. In addition, they improved multiple skills such as communication, information collection, and so on.

Key words : Virtual Reality, Blender, Minecraft, VRChat, Unity

1. はじめに

宇部工業高等専門学校(以下、宇部高専)¹⁾では学生の主体的な活動が奨励されている。E-Project は、本校の電気工学科の有志で結成された自主活動グループである。E-Project では、参加学生の電気工学の知識や技術、コミュニケーション能力やチームワーク力を身に付けるとともに、各種コンテストへの挑戦を通じてプレゼンテーション能力を向上させ、さらに学生間の学年・性別を超えた繋がり強化を目的として、様々な活動を行っている。本チームは其中で「宇部高専～VRver～」という名で昨年度から活動を開始している。

本稿では、昨年度造形したバーチャル空間(Virtual Reality;以下、VR)内の宇部高専更新の他、本年度の活動を報告するとともに、今後の活動方針を紹介する。

2. VR 宇部高専について

2.1 立ち上げのきっかけ

昨年度紹介した本チーム創設メンバーの「宇部高専で鬼ごっこがしたい、普段は入れない場所に入りたい」という思いを現在も継承している。Blender²⁾およびVRChat³⁾を活用するこ

とでこれらの思いを実現できる可能性がある。他方、VR 内で自由に活動できれば、離れた場所でも本校の特色を体験、見学できるため、汎用性応用性も極めて高い。そこで、今回再現する仮想空間版宇部高専(以下、VR 宇部高専)では、以下のことを可能な空間になるように目指している。

- (1)本校の建屋を再現する
- (2)VR 宇部高専内を移動できる
- (3)宇部高専にある小物を置く
- (4)空間内の部屋に入室できる

上記達成のために、各種専用ソフトが必要であった。以下に今回用いたソフトについて解説する。

2.2 使用ソフト

ここでは、本活動で使用した Blender、VRChat、および Unity⁴⁾について紹介する。Blender とは、3D コンピュータグラフィックス(3DCG)の制作やアニメーション、動画編集などに特化したソフトウェアである。このソフトは完全に無償で公開されており、誰でも自由に使用することができる。今回の活動では仮想空間に宇部高専を制作するために、Blender 内で宇部高専を構築した。VRChat とは、仮想空間内でアバターを使用し交流などを楽しむソーシャル VR プラットフォームである。このソフトも完全に無償で公開されており、誰でも楽しむことができる。VRChat には Blender で作った建物をアップロードして入れることができる。今回は Blender で構築した宇部高専内に入るために使用した。Unity とは、ゲームエンジンや統合開発プラットフォームである。このソフトウェアは個人で使う場合は無料で使うことができる。今回、Blender で構築した宇部高専の建物などを VRChat にアップロードするために、後述の VRChat

(2026 年 2 月 6 日受理)

責任著者：吉田雅史

* 宇部工業高等専門学校 電気工学科 2 年

** 宇部工業高等専門学校 電気工学科 5 年

***宇部工業高等専門学校 電気工学科

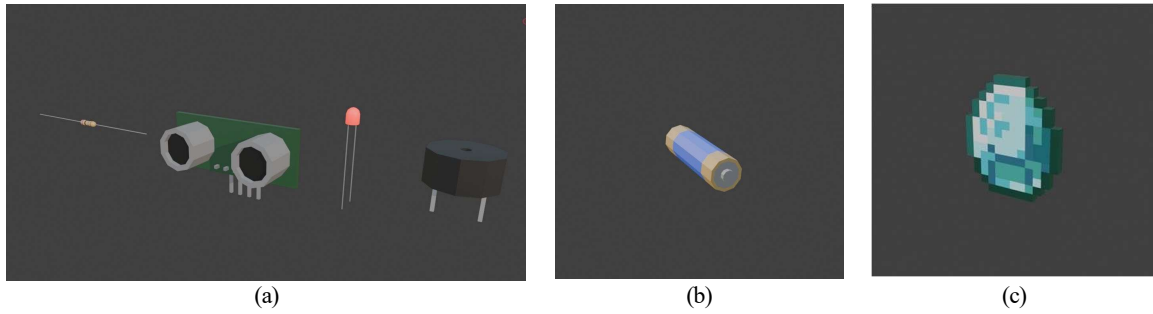


図1: 講習会後に参加者による造形データ(a)抵抗/超音波センサ/LED/ 圧電ブザー、(b)乾電池、(c)コンデンサ。

公式から出された VRChat Creator Companion(VCC)をインストールしてUnity の機能を拡張し、VRChat と連携させた。

3. 本年度の活動

3. 1 VR 体験会

まず、Blender で宇部高専を開発してもらう前に、新規のメンバーを中心に VR の体験を実施した。これにより現状を掴んでもらい、これからどのようなことをするのかについて分かりやすく知ってもらうことができた。

3. 2 Blender 講習会

新規のメンバーの多くが、Blender の基本操作やモデリングの方法について知らないと回答した。そのため、昨年度と同様に今年度も Blender 初心者の方を対象に Blender 講習会を開い

た。VR 宇部高専の造形に必要な基本的なスキルを身につけてもらった。その後、講習会で学んだスキルを利用して学校内にあるものを題材として、3D モデルを作成してもらった。新規メンバーによって作成されたデータを図1 に示した。

3. 3 VR 宇部高専の更新

VR 宇部高専の造形については、昨年度の活動の中で建物の配置および一部の建物の内装を概ね再現できるに至っている。この VR 宇部高専の中には、これまで参加学生が造形した時計や白板などの様々な小物も配置した状態である。本年度では、教室の再現性を高めることを試みた。昨年度造形した教室の内装を図2(a)および(b)に示した。これらを見ると小物には着色されている一方で、壁などの建物自体にはデフォルト色のままであることや、窓などの細かい作りこみが不足していた。実際に VRChat でこのスペースを体験した方の意見の中には、「息苦しく、刑務所のような」等、快適性に欠けていることが指摘され

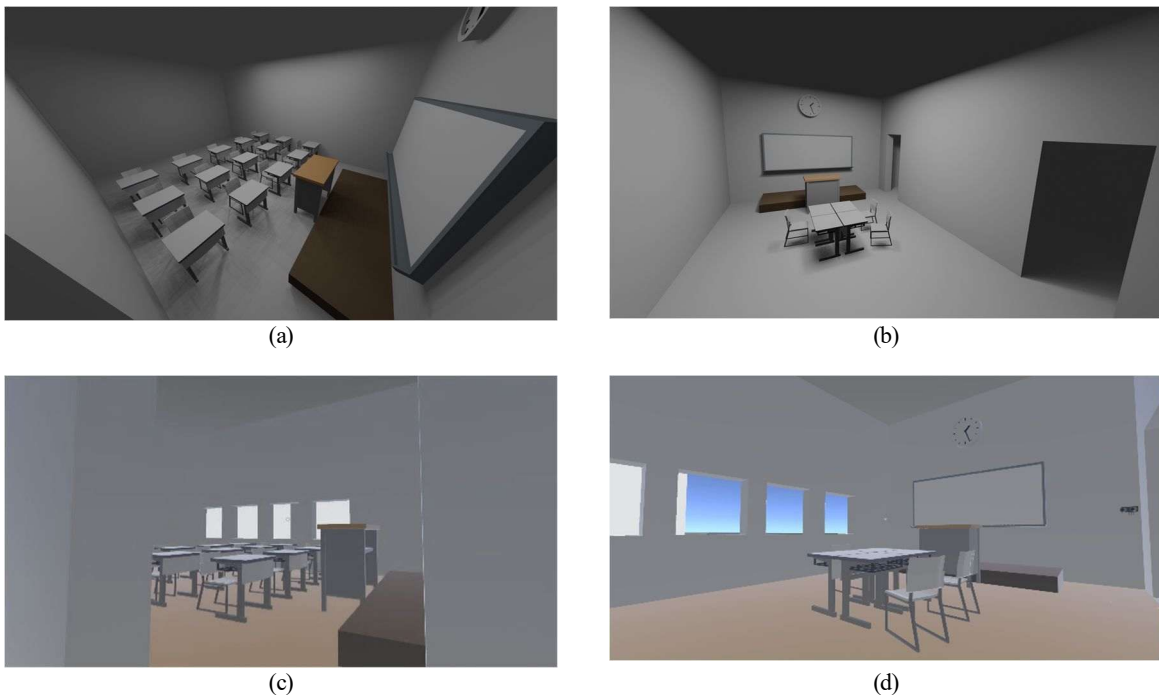


図2: VR 宇部高専 2025 年度版の(a)教室1、(b)教室2、2026 年度版の(c)更新された教室、(d)教室(別視野)。

ている。そこで、この課題を解決するために図 1(c)および(d)のように建物の着色に加えて、窓を追加した。この結果、窮屈な雰囲気がある程度改善され、開放的な空間に近づいた。

3. 4 高専祭展示

2025年11月8-9日に開催された本校の高専祭でもE-Projectの展示ブースの一区画にて体験コーナーを設けた。MetaQuest3を5台用意し、来場者に実際にVR宇部高専を体験していただいた。今回の高専祭展示も前回の展示と同様に、VR宇部高専の中にいくつかオブジェクトを設置し、それらを探してもらうといったゲーム要素も盛り込んだ。しかし、前回はダイヤモンドのオブジェクトを設置していたのに対して、今回は前項のBlender講習会で作成していただいたオブジェクトに変更し、探していただくという内容になった。また、今回の展示ではインターネットの接続にポケットWi-Fiを利用した。学校のインターネット環境にVRChatが接続できないためである。今後、本校内にてVRの取り組みを進めていく上では、ネットワーク環境の構築が重要となると言える。

3. 5 VR異文化交流

本年度、我々は前述した遠方からのアクセス、汎用性、応用性に着目して、新たな取り組みとしてVR異文化交流に使用する空間造形を進めている。その外観を図3に示す。3階建ての大木かメイン建屋および球体で構成される。建屋の内装を図4に示す。1階をデータ保管、2-3階を大講義室および交流スペースとしており、全体の構成は教材へアクセスする部屋、ボードゲームなどを配置して交流を促す部屋を作成している。本建屋は、異文化交流教材を潤沢に蓄積する中国語を念頭に構成している。1階では、パワーポイントのスライドのようなものや動画などの教材を格納して、自由に閲覧できる機能を備える。複数人で学習が可能になる予定である。2-3階では、講義や動画をどこからでもアクセスできる環境として開放し、参加者はアバターで授業を聞くことができるように設計している。

他方、現地の雰囲気を疑似体験することは、異文化理解の一つの方法である。図5に球体スペースの活用方法を示している。通常、360度カメラにて撮影した動画は通常の平面系では湾曲してしまい視聴しづらいのが特徴である(図5(a)参照)。そこで、この球体スペースで事前に撮影された360度カメラの映像を変換投影して、平面系でも違和感のない空間に仕上げた(図5(b)参照)。これにより、参加者は自身が異文化の空間内を散策しているような体験を実現できるようになった。この球体スペースには、本館にアクセスポートを設置している。

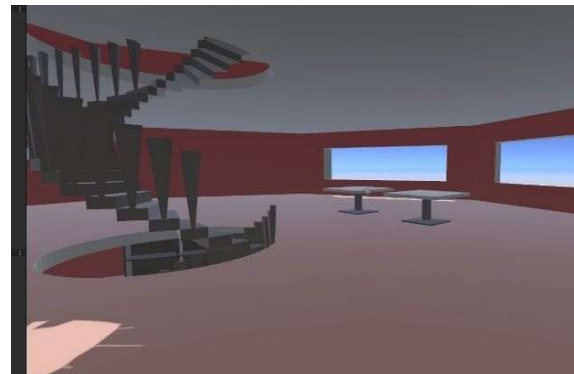
このように、交流だけではなく中国語の教材の配置も行い動画も平面的なものや、360度見回せるものを用意する空間の大まかな造形に成功した。



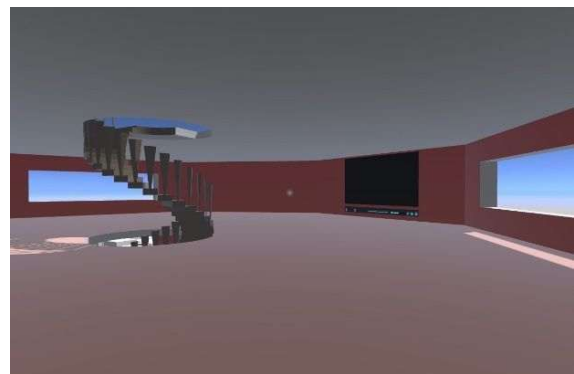
図3: VR異文化交流建屋の外観



(a)



(b)



(c)

図4: VR異文化交流本館内装、(a)1階、(b)2階、(c)3階.



(a)



(b)

図5: VR 異文化交流球体内部. (a) 360度カメラで撮影した動画、(b) 球状のスクリーンに投影した様子

4. ふりかえり

今後も本活動を継続する際には、操作スキルだけでなく、その造形を用いたイベント企画などを展開できる講習会ならびに活動に発展させる必要がある。その中で、Blender で制作した作品を3Dプリンターで現実空間に造形する企画も取り入れて、更なる知識・技術向上を目指したい。さらに、このように造形したVR宇部高専やVR異文化交流スペースを多様な方々に利用してもらい、体験者に楽しんでもらいたい。

5. まとめ

本校、電気工学科の自主活動グループE-Projectの“宇部高専～VRver～”チームでVR宇部高専を制作して、高専祭にて展示・体験を実施した。今後は部分的に行ったVR宇部高専内の制作をさらに進める予定である。他方、本VR宇部高専は、非常に汎用性の高い作品と考えている。その利用の一つとして、本校の広報活動が挙げられる。学外での学校説明会での展示や、県内外で本校に赴くことができない方へのバーチャル学校説明会など、幅広い活用が期待できる。また、来年度以降も、継続してBlender講習会を定期的で開催して作品制作の楽しさや難しさ、個々の創造性、協調性を培う場を提供したい。企画主催者としては、Blenderの技術向上の他、未経験者への指導や企画計画力など普段では経験できない様々なスキルを磨くことが出来た。そのほか、この企画を通じて別の企画に声かけを頂く機会もあり、自身のスキル向上以外にも、他分野へのネットワークの構築にもつながった。

参考文献

- 1) 宇部工業高等専門学校ホームページ：
<https://www.ube-k.ac.jp/>,
最終閲覧日 2026年1月9日。
- 3) Blender：
<https://www.blender.org/>,
最終閲覧日 2026年1月9日。
- 2) VRChat：
<https://hello.vrchat.com/>,
最終閲覧日 2026年1月9日。
- 4) Unity：
<https://unity.com/ja>,
最終閲覧日 2026年1月9日。
- 5) Meta：
<https://www.meta.com/jp/>,
最終閲覧日 2026年1月9日。