

デジタルツールを活用した大学と専門学校での教育

—BIM・建築ビジュアライゼーション・VR・メタバース—

Using digital tools at universities and technical schools

—Building Information Modeling (BIM)・Architectural visualization・VR・Metaverse—

玉井 香里 愛知産業大学通信教育部 准教授 Kaori Tamai

Asociates Professor,
Aichi Sangyo University Distance
Learning



図1 三好研究室3年ゼミでの『まちづくりとメタバース』をテーマとしたセミナー（2023年10月20日）

概要

武庫川女子大学大学院 生活環境学研究科 生活環境学専攻を修了し、修士を取得してから現在までの現在話題となっているデジタルツールを活用した教育の現場報告を行う。

1. これまでの略歴

修成建設専門学校を卒業後、20数年間建築の実務に携わる。2014年より母校で教鞭を執り、2019年に武庫川女子大学大学院の三好庸隆研究室でオールドニュータウンについて研究し、修士号を取得する。2023年4月からは愛知産業大学の通信教育部で、准教授として主に手書きの建築設計や、BIM（Building Information Modelingの略語）のソフトを使用した設計の授業を担当する。専門学校においてメタバース空間上で卒業設計のゼミを行うなど、試験的に取り組んできた経験を活かし、通信教育部における「アバターを使った授業の開発」のメンバーと

して開発に参加している。

2. 専門学校での教育

修成建設専門学校では、建築CGデザイン学科にて主として建築計画、設計製図、CAD、BIM、CG、プレゼンテーションの授業を担当してきた。BIMはAutodesk社のRevit、プレゼンテーションでは建築レンダリングソフトのLumionと、昨年からはTwinmotionに切り替えてBIMと建築ビジュアライゼーションソフトを使用し、2D・3D・VRでのプレゼン技法を指導してきた。

3. 大学での教育

愛知産業大学の通信教育部では、設計演習やCAD（BIM）のスクーリング科目は面接授業またはオンデマンド授業での履修となっている。CAD IIは設計の科目で、作図とパースをBIMのソフトRevitを使用して作成し、プレゼンボードにまとめる。

キーワード：BIM、建築ビジュアライゼーション、メタバース

CAD IIIではRevitに加え、建築レンダリングソフトを使用し、パースを作成させており、複数名の教員とこの科目を担当している。この設計の授業では、Revitを使って自由な形状の空間を作成させている。Revitは直線的な形状の建物の設計には適しているが、曲面や三次元曲線の形状を作成するのは容易ではない。初めは造形的な課題に活用するのは難しいのではないかと感じていたが、学生達は初めて使うBIMのソフトを使い、自分達の考えた自由な形状の建物を作成することが出来ている。この授業を通してBIMが計画作業に適していることを実感した。またBIMを活用することでプレゼンまでの時間を短縮し、高品質なプレゼンが作成できることを再確認している。

4. 作成した教科書

学生に指導をする中で、基本操作や多くの初心者がつまずくことについて、ブログでコツコツと発信してきた。それが2年前に出版社の目に留まり、BIMと建築ビジュアライゼーションの書籍¹⁾を出版することに繋がった。その書籍は中小規模の設計事務所・建設会社の初学者および、建築を学ぶ学生向けに作したものであるが、今年度の修成建設専門学校でCG演習のテキストとして使用している。また、愛知産業大学のCADII（名前は「CAD」となっているが内容はBIMを使用）の参考図書にも指定されている（図2）。



図2 出版した書籍

5. メタバース空間を活用した教育

昨年から今年にかけて、教育にメタバース空間を活用した事例の記事をインターネットの記事でみかけることが多くなってきた。クラスター株式会社は、2023年7月に国内最大級のメタバースプラットフォーム「cluster」において、教育機関における利用の無償化を発表した。「cluster」以外に「NTT Door」でも無償で利用が可能で、各学校でメタバース空間を活用し、さまざまな取り組みを行っている。通信制の学校では、メタバースを活用して授業を始めたり、自治体や民間団体は引きこもり支援としてメタバース上の空間に交流の場を設けたりしている。筆者は昨年より自らメタバース空間を作成し、試験的にその空

間で卒業設計のゼミを行った。またパソコンの画面をメタバース上のモニターに表示し、BIMソフトの操作解説を行い授業が問題なく行うことができるかどうかを検証してきた。愛知産業大学の通信教育部では現在「アバターを使った授業の開発」を行っており、そのメンバーの一員として開発に関わっている。



図3 メタバース空間でのゼミの様子

先日は三好庸隆研究室の三好先生からの依頼で、「まちづくりとメタバース」というテーマでセミナーを行った。地方創生にもメタバースの活用は広がっており、各自自治体が知恵を絞ってまちの魅力を発信したり、イベントを行っている。

三好研究室で参加した学生に尋ねたところ、将来の就職先について、まちづくりに関連した仕事を希望する学生や、住宅の設計希望の学生が数名いた。今後は卒業後そのような分野でメタバースと関わりを持つ者が増えていくであろう。

参考文献

- 1) 玉井香里：Autodesk Revit + Twinmotion ではじめる BIM&建築ビジュアライゼーション、学芸出版社、1-256、2023
- 2) 玉井香里：Autodesk Revit + Lumion ではじめる BIM&建築ビジュアライゼーション、学芸出版社、1-256、2023
- 3) 両宮 智浩：メタバースの教科書：原理・基礎技術から産業応用まで、オーム社、1-224、2023