

2022 年度第 1 回情報教育研究委員会情報専門教育分科会
メタバース・VR 教育利活用小委員会議事概要

I. 日 時：令和 4 年 11 月 14 日（月）18：00～20：00

II. 場 所：Zoom 会議室

III. 出席者：大原委員長、北原委員、矢野委員、小田委員、斎藤アドバイザー、光井アドバイザー
（事務局）井端事務局長、野本

IV. 議事内容

フォーラムコモンズ構想に利用するメタバース・XR 技術の可能性について検討を進めた。

1. メタバース関連の技術的な動向について

- ・ メタバースの起源から、メタバースの定義について学会での整理は、①三次元のシミュレーション空間を持つ、②自己投射性のあるアバターが存在する、③複数アバターが同一の三次元空間を共有する、④空間内にオブジェクトを創造できるとしている。
- ・ メタバースの利用では、エンターテインメント、SNS、電子商取引、シミュレーション空間などがあげられる。
- ・ メタバースの定義は、インフォーマルコミュニケーション（偶然の出会いでの何気ないやりとり）などに用いる「SNS 型メタバース」（例えば、Cluster、VRChat、Virtual Cast）と、シミュレーションを目的とした「デジタルツイン」（例えば、空間 ID と BIM の統合）の 2 つに分けられる。
- ・ 斬新なイノベーションに向けて法制度により後手に回る可能性が指摘され、日本では大陸法・成文法、英米国では判例が基本となっており、経済産業省では、Society5.0 に求められる新たなガバナンスの考え方として、アジャイルガバナンス（社会的状況を継続的に分析し、目指すゴールを設定した上で、実現するためのシステムや法規制、市場、インフラなどのガバナンスシステムをデザインし、その結果を対話に基づき継続的に評価し改善していくモデル）が提示されている。

2. フォーラムコモンズ構想に利用するメタバース環境と課題について

- ・ ケンブリッジイノベーションセンターを中心とした SXR（Science XR Innovation Hub）の取り組みでは、VR 会場を YouTube で配信し、メインのメタバース空間では、世界中の研究者が 10 人ずつのチームで三日間アイデアを検討して代表者がプレゼンを行い、若者が視聴し、解説を YouTube で配信した事例がある。
- ・ コモンズ構想でのメタバース活用のイメージでは、メイン会場に学生・企業人が入りお見合いし、個別検討では各チームの空間に移動して進め、成果をメイン会場で発表が考えられる。
- ・ 利用するメタバースのプラットフォームについて、使いやすく、サポートの充実しているものが良いが、オープンなものはセキュリティが心配される。また、ネットワークの負荷、セキュリティ関連の設定、著作権、本人確認としてアバター認識をメールアドレス処理など課題も整理する必要がある。
- ・ チームでの検討では、専用の空間が必要になり、情報漏えい、権利についての問題もある。
- ・ パイロット運用とした場合、例えば、メタバース空間を作る学生チームを入れて、作りながら

使っていくイメージで進めてはどうか。

- ・ 成果物の取扱いについては、大学・企業の当事者同士の取り決めとなるが、例えば、外資系の多くは有償の考え方をする。企業の位置づけとしては、営利目的か社会貢献目的か、対応を提示すればよいと考えるが、成果物は大学・企業の両面でメリットがあることが望ましい。

3. 大学でのメタバースラボの取組みについて

- ・ 令和2年4月にAI 応用研究所を開設し、地域課題解決型 AI 教育プログラムとして地域社会・企業とのPBLに取り組んでおり、令和4年には10テーマを進めている。
- ・ 3月からメタバースラボでのPBLを進めており、コミュニケーション、人と人をつなげる教育、協働作業・協働学習環境、活動状況把握、成果展示・発表、実験・シミュレーション・可視化などの目標を設定している。
- ・ メタバース環境は、メタバース 100 号館という校舎を作成し、学生同士のコミュニケーション（動作トーク、自由トーク、音声での会話）、メタバース内授業（理解度把握、問題設定あり）など、タブレットでの利用も可能になっている。
- ・ メタバースラボでは、地域連携による研究に合わせてデータを準備して企業との協働を考えている。実現困難なシミュレーション・可視化は、企業と協働で3D作成を進めている。その他に、メタバース空間と実空間講義室の共有、バーチャル留学なども進めており、大学が率先して地域の多様なステークホルダーのハブになることを目指している。
- ・ メタバースを用いた教育の課題としては、①授業以外も使い続ける仕組み、②学生ログインが日常化された場合の管理、③不正ユーザ監視・通報、④HMD の管理、⑤HMD の価格、⑥高品質 3D 空間作成コスト、⑦通常のメタバース・プラットフォームでは15～30名程度が限界、⑧現在の教育との組み合わせ方法、⑨反道徳的・反社会的な行為に対する法制度問題、⑩匿名性担保や行動履歴の取得などプライバシーポリシーの明記などが示された。

4. その他の取組みと今後の方向性について

- ・ DX を活用した教育と研究の事例から、oVice を活用した仮想空間での学習指導の例があり、ハイフレックスなオフィスアワー、学生同士の教え合い、修学指導・アドバイスの活用がある。また、他大学とメタバース等の機器を使った共同PBL体験も進めている。
- ・ 学生がプラットフォームでワクワクして利用できるなどのメリットや説明の戦略を整理してはどうか。具体的な点では、HMD の利用は、目的を絞ったところでの利用に限定して考えても良いのではないか。
- ・ 今後の研究手順として、どのような仕組みにするかを明確にしてはどうかとの意見があった。

V. 今後のスケジュール

次回の小委員会は、12月10日（土）17:00～19:00で開催し、PBL チームのマッチングを行うメタバース環境と利用者のルール・課題について研究することになっている。