

実践報告

メタバースの教育利用に対する探索的研究

発行：2025年3月31日

工藤 愛弓 (立命館大学大学院人間科学研究科)

上田 隼也 (一般社団法人インパクトラボ/立命館大学デザイン科学研究所)

戸簾 隼人 (滋賀大学大学院データサイエンス研究科)

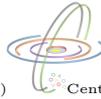
サトウ タツヤ (立命館大学総合心理学部)

抄 録

本研究は、立命館守山中学校・高等学校におけるメタバースの教育活用可能性を探索的に検討したものである。教員研修参加者60名へのアンケート調査と英語科教員1名への詳細なインタビューを通じて、メタバースの教育活用における期待と課題を明らかにした。調査からは、メタバースの「空間構築能力」「匿名性を活かした交流促進」「情報リテラシー教育の可能性」への期待が示される一方、技術的制約や不適切コンテンツへの懸念も指摘された。特に注目すべき知見として、メタバースにおける活動が現実世界での学習活動に好影響を与える「非現実と現実の連続性」の可能性が見出された。また、保健室プロジェクトにおける実践例から、生徒支援ツールとしての有効性も確認された。一方で、大規模導入における技術的課題や教員支援の必要性も指摘された。本研究は、教育現場におけるメタバース活用の具体的方法論の確立と効果的な実装に向けた基礎的知見を提供するものである。

キーワード：質的研究、質問紙調査、半構造化インタビュー、教員研修、技術受容

連絡先：工藤 愛弓 (E-mail: cp0124vr@ed.ritsumei.ac.jp)



pp. 85–97

Practical Research

An Exploratory Study on the Educational Use of the Metaverse

Published: March 31, 2025

Ayu Kudo (Graduate School of Human Science, Ritsumeikan University)

Junya Ueda (Impact Lab, Inc./Research Organization of Science and Technology, Ritsumeikan University)

Hayato Tomisu (Graduate School of Data Science, Shiga University)

Tatsuya Sato (College of Comprehensive Psychology, Ritsumeikan University)

Abstract

This study explores the potential educational applications of the metaverse at Ritsumeikan Moriyama Junior and Senior High School through a questionnaire survey of 60 teacher training participants and an in-depth interview with an English teacher. The findings revealed expectations for the metaverse’s capabilities in spatial construction, promotion of interaction through anonymity, and opportunities for information literacy education, while also identifying concerns about technical limitations and inappropriate content management. A particularly noteworthy finding was the discovery of “continuity between virtual and real environments,” suggesting that activities in the metaverse could positively influence real-world learning outcomes. The study also confirmed the effectiveness of the metaverse as a student support tool through practical implementation in the health room project. However, challenges related to large-scale implementation and the need for teacher support were also identified. This research provides fundamental insights for establishing practical methodologies and effective implementation of the metaverse in educational settings.

keywords: Qualitative Research, Questionnaire Survey, Semi-Structured Interview, Teacher Training, Technology Acceptance

Correspondence concerning this article should be sent to:

Ayu Kudo (E-mail: cp0124vr@ed.ritsumei.ac.jp)

I 序論

1 背景

教育現場における ICT (Information and Communication Technology) 活用は、デジタル技術の進展とともに急速な普及を見せている。特に 2020 年以降の COVID-19 パンデミックを契機に、オンライン学習プラットフォームやデジタル教材の導入が加速した。この流れの中で、メタバース (Metaverse) と呼ばれる三次元仮想空間技術が、新たな教育ツールとして注目を集めている。

メタバースという用語は、1992 年に Neal Stephenson 氏の小説「Snow Crash」で初めて使用された概念である。2021 年に Meta 社 (旧 Facebook) がメタバースへの大規模投資を発表したことを契機に、この技術は世界的な注目を集めることとなった。メタバースは、アバターを介した相互作用、三次元仮想空間での没入体験、現実とデジタルの融合という特徴を持つプラットフォームとして定義される。従来の二次元的なオンライン学習環境の限界が指摘される中で、メタバースは「第三のプラットフォーム」としての可能性を示している。

日本においても、GIGA (Global and Innovation Gateway for All) スクール構想の推進や教育の DX (Digital Transformation) の文脈において、メタバースの教育利用への期待が高まっている。文部科学省は 2022 年度より、「学びの革新」事業の一環として、メタバースなど先端技術を活用した教育実践の支援を開始した。しかし、学校現場における具体的な活用方法や教育効果の検証については、まだ十分な知見が蓄積されていない状況にある。

このような背景の中、立命館守山中学校・高等学校では、2022 年より在校生や卒業生を中心に、校舎をメタバース内に再現するプロジェクト「メタモリ」を実施してきた。当初、このプロジェクトは文化祭などの学校行事で VR (Virtual Reality) ゴーグルを使用する体験型イベントとして注目を集めた。しかし、VR ゴーグルの使用に伴う実務的な課題から、学校現場での恒常的な利用には制約があることが明らかとなった。

転機となったのは、コロナ禍における生徒の心理的支援の必要性である。養護教諭から、不安や相談のために保健室を訪れる生徒の増加が報告されたことを受け、メタバースの新たな活用の可能性が見出された。特にアバターを活用することで、匿名性を保ちながら気軽に相談できる場の提供が可能となった。メタバース内に再現された保健室は、生徒に親しみやすい環境を提供し、学校や自宅以外の場所からもアクセス可能な相談空間として機能し始めた。

この取り組みは更なる発展を見せ、カウンセリングルーム「オルバ」のメタバース上への再現、さらには 2023 年には生成 AI を活用した「AI 養護教諭」の開発へと展開した。これらの革新的な取り組みは、一般社団法人日本教育情報化振興会 (JAPET & CEC) 主催の ICT 夢コンテスト 2024 で「文部科学大臣賞 地域部門」を受賞するなど、高い評価を得ている。

2 関連研究

教育分野におけるメタバースの主要な特徴の一つとして、物理的制約を超えた体験学習を実現できる点あげられる。この特性は、教育ツールとしての重要な意義を持ち、特に国際交流の文脈において多く活用されている。また、メタバースではなく、VR に限って言うと、没入感のある学習環境の提供が可能であり、リアルタイムでの相互作用を実現できる点を活かした実

実践研究が多く実施されている。複数の著者らによって、コロナ禍における遠隔教育の代替手段としてメタバースが注目を集め、対面授業と同等の教育効果が得られる可能性が示唆されている（平谷 2024；澤崎 2023）。一方で、不登校児を対象とした授業の可能性についても報告されている（加納 2024；宮崎・外山 2024）。

メタバース、特にアバターコミュニケーションにおける匿名性が学習者に与える影響について、発言への心理的障壁が低下し、不安感が軽減されることで、学習者の参加意欲が向上することが確認されている（市野他 2022；東京都市大学他 2022）。このように、メタバース、特にアバターコミュニケーションを活用した教育・学習場面では、参加者にとって心理的安全性の確保がされていると考えられ、特に言語教育や対人コミュニケーションの学習において重要な意味を持つことが推測できる。さらに、メタバースを活用した学習者の行動意図に関するヒントとして、Shin et al. (2024) の研究が挙げられる。同研究では、カフェやホテルなどのホスピタリティ産業の仮想空間体験が、現実世界での「実際の店舗への訪問意図」をどのように変化させるかを検証した。その結果、メタバース上で仮想店舗を体験した人たちは、体験しなかった人たちと比べて、物理的な店舗を訪問しようとする意欲が有意に高まることが示されている。ここで大きく影響した要因として指摘されるのが、「利用者本人とアバターの類似度」と「仮想空間と現実環境の類似度」である。

アバターについて、学習者本人の容姿や動きをどの程度反映させるかが重要であり、これらの要素を高めると、仮想空間での学習やコミュニケーションが実際の授業や学習環境への取り組み意欲をよりいっそう高める可能性がある。

このように、ホスピタリティ分野の先行研究で示唆された「仮想と現実の類似性」「ユーザー／アバターの類似性」という観点は、教育の現場でも、たとえばバーチャルキャンパスの設計や

オンライン授業用メタバースの空間づくりなどに応用できる。

一方、教育機関における技術導入という観点では、露口（2022）による調査研究から、「ICT活用指導力の行政研修が主として若年層教員に向けられており、不安を抱えるベテラン層に研修が十分届かない可能性」が指摘されている。実際、多くの自治体が作成する育成指標をみても、ICT関連の項目を若手・中堅層に集中的に設定している事例は多い。

こうした背景には、ベテラン層が新たな技術習得に及び腰である側面や、行政研修が若年層教員の育成を主眼に組まれる傾向があることが挙げられる（葛上他 2021；露口 2022）。結果として、新しいシステム導入やトラブル対応が若手に集中し、いわゆるデジタルネイティブ世代と言われる若年層教員でも、本来の授業準備や学級運営に加えて機器の設定・サポートを担わざるを得ず、負担が大きくなる点が問題視されている。

行政研修が若年層教員中心であると、周囲との支え合いや学校全体でのスキル共有が進みにくいという構造的課題が生じやすい。このような状況下、教職員間の同僚信頼や校内研修体制の未整備も、ベテラン層がICT活用への不安を払拭しにくい要因となっている。

また、戸簾他（2024）は、新しい教育技術を教育現場に導入し定着させるうえで、まず教育者自身の意識変容プロセスが欠かせないと指摘している。同研究では、保健室支援や教員研修などの複数事例を通じて、ICT技術が単なる「道具」で終わらず教育目標達成の手段として認識されることが極めて重要だとしている。

一方で、それらの教育現場をサポートする「教育機関に対してICT技術のハードウェアやソフトウェア、運用ノウハウを提供し、導入後の保守やトラブル対応も担う事業者」にも注目する必要があることも示している。継続的なサポートを行い、管理職・意思決定者と連携して導入体制

を整えることで、ICT 利活用を促進しやすくなると考えられる。

II 調査 1

3 研究目的と本論文の流れ

本研究は、デジタル保健室プロジェクトの成功を踏まえ、メタバースの教育活用可能性をより広く探索することを目的としている。特に、通常の授業や学校行事においてメタバースの活用が、生徒により深い学びをもたらす可能性について検討する。この取り組みは、教育における DX の文脈に位置づけられる。

研究の課題として、メタバースの教育活用における期待感や実現可能性の言語化が不十分であることが挙げられる。また、メタバースが一部のデジタル専門家のみが扱えるツールとして位置づけられることを避け、全教員が活用可能な環境を整備する必要性も認識されている。これは、教育現場におけるデジタル格差を解消するという側面からも、より広い社会的インパクトを持ち得る課題である。

これらの課題に対応するため、以下の 2 つの Research Question (RQ) を設定した。

RQ1: 教師が教育分野においてメタバースを用いることに対して持つ期待感や利用可能性への意識を明らかにする。

RQ2: RQ1 の結果に基づき、特定分野におけるメタバースの具体的な活用方法と期待される効果を明らかにする。

本論文は以下の構成で展開する。第 2 章では RQ1 に関する教員研修でのアンケート調査研究、第 3 章では RQ2 に関する英語科教員へのインタビュー調査研究について述べる。第 4 章で総合考察を行う。

1 目的

この調査では、教師が教育分野においてメタバースを用いることにどのような期待を持っているのかを明らかにする。

2 方法

(1) 調査協力者

2024 年 8 月 22 日に立命館守山中学校・高等学校において行われた教員研修に参加した教職員 60 名に対する調査を実施した。

(2) 手続き

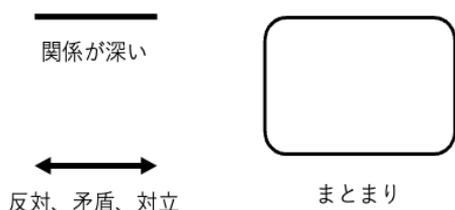
参加した教員に対して、研究利用について説明し、Google フォームにてアンケートを実施した。授業におけるメタバースの具体的な活用方法について、自由記述形式を用いて、任意で回答を求めた。24 名から回答が得られた。

(3) 分析手法

分析には KJ 法 (川喜田 2017) を用いた。KJ 法は、川喜田二郎によって開発された質的データをまとめて新しい知見を創造していく手法である。分析資料は、アンケートの自由記述を使用した。①アンケートの内容を切片化し、②それぞれの協力者の内容にラベルをつけ、③内容の似ているラベルを集めてカテゴリを作成した。

その際、カテゴリにまとめることができないラベルは無理に集約せず、独立させた。④カテゴリとラベルを、7個程度のグループにまとめられるまでこの作業を繰り返した。⑤出来上がったグループ間の関係を表すために、関係性を図解化して表し、⑥文章化した。関係性を表す記号は、川喜田（2017）のものを参考とし、関係記号とその意味を Figure1 に表した。本調査では、大グループを【 】, 中グループを《 》, 小グループを〈 〉で示した。また、アンケート回答を [], 必要な段階のグループは「 」で示した。

Figure1 KJ 法図解における関係記号とその意味

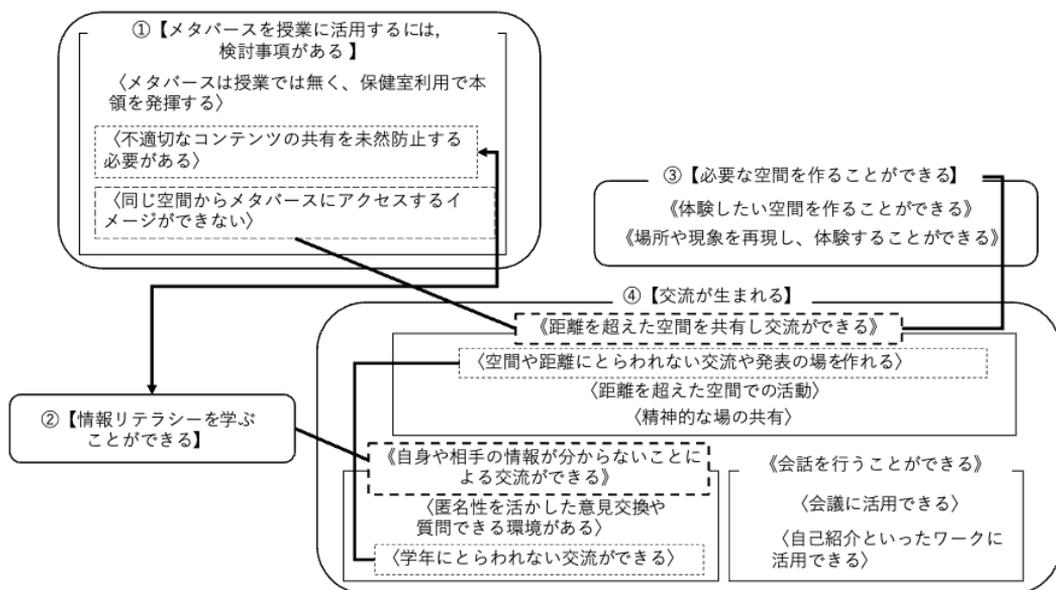


3 結果・考察

(1) 結果

アンケート結果から、切片化し 32 のカードが作成された。これらを集約すると第 1 段階で 17 のまとまりになり、第 2 段階で 13 のまとまりになり、第 3 段階で 7 のまとまりとなった。第 3 段階において、これ以上まとめようのない最大のまとまりになったと判断したため、データの集約は第 3 段階で終了した。そして、これらのカテゴリを図解化したところ、さらにまとめることが可能と思われたため、それをまとめた。従って、計 4 段階、4 カテゴリにまとまったことになる。最終的にまとめたものを Figure2 に示す。

Figure2 メタバースの具体的活用方法に関する KJ 法の結果



(2) 各カテゴリの説明

①【メタバースを授業に活用するには、検討事項がある】 【メタバースを授業に活用するには、検討事項がある】は、メタバースを授業で使用することは難しい、もしくは懸念事項があると考えを表している。〈メタバースは授業では無く、保健室利用で本領を発揮する〉、〈不適切なコンテンツの共有を未然防止する必要がある〉、〈同じ空間からメタバースにアクセスするイメージができない〉の小グループから構成されていた。

〈メタバースは授業では無く、保健室利用で本領を発揮する〉は、[授業より保健室利用などの支援で本領発揮するのは]というカードからラベル付けされている。メタバースの機能が、授業では活用できないと考えていることが示されていた。

〈不適切なコンテンツの共有を未然防止する必要がある〉は、[NGワードに関しては監視できるとのことでしたが、不適切な画像や動画の共有の未然防止のためにはどのような機能が実装されているのか気になります。]というカードからラベル付けされており、授業利用に関する懸念事項が述べられていた。

〈同じ空間からメタバースにアクセスするイメージができない〉は、[同じ場所にいるなかで、使うイメージがもちづらいです。]というカードからラベル付けされており、メタバースの使い方に懸念事項があることが述べられていた。

3つの小グループは、それぞれ1つのカードからラベル付けされたが、メタバースは授業利用に向いていない、もしくは授業利用には改善する必要があるという考えが示されていた。

②【情報リテラシーを学ぶ学習になる】 【情報リテラシーを学ぶ学習になる】は、メタバースが情報リテラシーを学べるコンテンツになるだろうという考えを表している。[情報リテラシーの

授業などネット上の気をつけるべきことを学ぶ学習]というカードから、ラベル付けされている。

③【必要な空間を作ることができる】 【必要な空間を作ることができる】は、《体験したい空間を作ることができる》と《場所や現象を再現し、体験することができる》という中グループから構成されていた。この2つは、体験したいことができる空間を創造することや、空間の再現性に着目しており、必要な空間を作ることができるということに期待しているという点で共通していた。

1つ目の中グループ《体験したい空間を作ることができる》は、メタバースは求めている機能を備えた空間を新たに構築できることを評価している。第1段階の「障害を体験できる空間を作ることができる」、「空間内で図形を体験しながら、問題に取り組むことができる」の小グループから構成されている。空間における交流よりも、構築された空間に着目していることが、[車いすや子どもの視点、視覚や聴覚障害など、障害を体験したり空間を改変することで、障害の社会モデルを考えることなどに活用できそうだと感じた。]、[スライドの画像にもあったのですが、空間図形をその空間に出して問題を考えることは図形が苦手な生徒にとって有効だと感じました。]というカードから考えられた。

2つ目の中グループ《場所や現象を再現し、体験することができる》は、メタバースの再現された空間を評価している。第1段階の「文学作品や評論の場所の再現を体験できる」、「時空間を超え、場所や過去の時代を体験できる」、「化学反応(実験)を体験できる」のグループから構成されている。メタバースの空間の再現性を評価していることを表している。

④【交流が生まれる】 【交流が生まれる】は、《距離を超えた空間を共有し交流ができる》、《自身や相手の情報が分からないことによる交流が

できる》、《会話を行うことができる》という中グループで構成されていた。この3つは、メタバースにおける交流に期待しているという点で共通していた。3つの中グループは、メタバースの機能によって生じる会話・交流に着目しており、特にメタバースにおける距離を超えた空間の共有や、匿名性がコミュニケーションを促進させると考えていることがわかった。

1つ目の中グループ《距離を超えた空間を共有し交流ができる》は、メタバースの三次元仮想空間が距離を超えることができると捉えており、空間の共有によって交流が生まれることを表している。〈空間や距離にとらわれない交流や発表の場を作れる〉、〈距離を超えた空間での活動〉、〈精神的な場の共有〉の小グループから構成されていた。〈空間や距離にとらわれない交流や発表の場を作れる〉、〈距離を超えた空間での活動〉は、空間や距離にとらわれない空間を構築できる、もしくは作った場における活動に着目しているかで異なっていた。〈空間や距離にとらわれない交流や発表の場を作れる〉における具体的な活動は、授業、国際交流、ポスター発表会が示されていた。〈距離を超えた空間での活動〉は、第1段階の「空間を超えた委員会の開催」、「学校間での交流」というグループで作られていた。活動内容としては、委員会の開催と、附属校・他校との交流が示されていた。〈精神的な場の共有〉は、[メンタル的な場の共有]というカードで作られており、物質的ではなく、「メンタル的」という言葉から異なる場所にいる人同士が空間を共有するということが現れていた。

2つ目の中グループ《自身や相手の情報が分からないことによる交流ができる》は、メタバースの交流についてお互いの情報が分からないことによって交流が促進されるということを表している。〈匿名性を活かした意見交換や質問できる環境がある〉、〈学年にとらわれない交流ができる〉という小グループから構成されている。〈匿名性を活かした意見交換や質問できる環境があ

る〉は、匿名性によって言い出しづらいことや質問しづらいことも、メタバースでは行動しやすくなるということが示されていた。具体的な場面としては、保健の性教育、生徒会への意見、道徳の授業が挙げられていた。〈学年にとらわれない交流ができる〉では、匿名性の具体的な例として学年という情報が挙げられていた。部活動や委員会、グループワークにおいて、メタバースでは学年にとらわれない活動ができるということが示されていた。中グループでは、匿名性について「自身や相手の情報が分からないこと」という言葉で表した。

3つ目の中グループ《会話を行うことができる》は、メタバースの機能について、会話が評価されていたことを表している。〈会議に活用できる〉、〈自己紹介といったワークに活用できる〉という小グループで構成されている。〈会議に活用できる〉は、[ちょっとしたMTGとか良さそう。]、[会議は全部これでいい]といった、「会議」に言及したカードから構成された。〈自己紹介といったワークに活用できる〉は、自己紹介、ペアワーク、入試、面接という活動が挙げられていた。また[英語のsmalltalkにはぴったりだと思います。(後略)]というカードもあり、メタバースが短い応答に活用できるということが示されていた。会議と短い応答に共通することは、会話を行っていることであるため、「会話」をラベルに用いた。

(3) カテゴリ間の関係性

②【情報リテラシーを学ぶ学習になる】は、〈不適切なコンテンツの共有を未然防止する必要がある〉と対立関係があった。〈不適切なコンテンツの共有を未然防止する必要がある〉は、メタバースを授業に用いるには、システム上の制約を付けることを推奨しているが、制約を徹底し過ぎると、情報リテラシーを学ぶ場になることは困難であるからである。システムの制約につ

いて、授業に用いるために設けることは重要であるが、リテラシー教育と対立するということが現れていた。

②【情報リテラシーを学ぶ学習になる】は、《自身や相手の情報が分からないことによる交流ができる》と関係があった。《自身や相手の情報が分からないことによる交流ができる》は、学年がわからないといった匿名性によって、質問や意見交換といった交流が促進すると考えられていることを表している。匿名で行われる交流は、情報リテラシーを学ぶ場の1つであると思われる、匿名性によって促進される交流と、情報リテラシーを学ぶことができる環境は、関連があるといえる。

《距離を超えた空間を共有し交流ができる》は、〈同じ空間からメタバースにアクセスするイメージができない〉と関連があった。《距離を超えた空間を共有し交流ができる》は、人の距離が離れていても、共通の空間を共有することで交流が促進されるという考えである。そのため、離れた場所にいる人同士が交流することを前提としており、〈同じ空間からメタバースにアクセスするイメージができない〉と、利用の仕方について関連があった。

③【必要な空間を作ることができる】は、《距離を超えた空間を共有し交流ができる》と関係があった。《距離を超えた空間を共有し交流ができる》は、距離を超え共有した空間があることによって生じるコミュニケーションに期待しており、共有の空間があるということが重要である。離れた人が共有できる空間に着目しており、必要な空間を作れることを評価している③【必要な空間を作ることができる】と関係があった。

〈空間や距離にとらわれない交流や発表の場を作れる〉と、〈学年にとらわれない交流ができる〉は関係があった。この2つは、メタバースが交流において、空間や距離、学年といったものを取り除くことができると考えている。交流には阻害要因があり、メタバースはそれを取り除くこ

とができると考えている点で共通していた。

III 調査2

1 目的

調査1の結果から得られた情報を基に、教育分野においてメタバースを活用可能にする方法について、具体的な方法論や期待感を明らかにする。

2 方法

(1) 調査協力者

立命館守山中学校・高等学校の男性教諭1名に調査を行った。調査協力者は、縁故法によって求めた。

(2) 手続き

半構造化インタビュー法を用いて、60分のインタビューを1回行った。調査協力者に対しては、調査の目的、ICレコーダーもしくはPC画面の録音・録画について、メールで説明して承諾を得た。そのうえで調査協力者と日程を設定し、オンラインでインタビューを実施した。初めに、研究の目的、得たデータの使用用途、プライバシーの保護について十分に説明し、口頭で同意を得た上で調査内容の録画を行った。

(3) 質問項目

半構造化インタビューにおける質問項目につ

いては、「自身の授業において、楽しい・嬉しいこと」・「自身の授業において、大変なこと」・「自身の授業において、準備で大事にしていること」・「自身の授業において、授業中大事にしていること」・「メタバースの授業利用について、想定するメリット」・「メタバースの授業利用について想定するデメリット」・「メタバースの授業利用について、可能だと思うか（思う場合、具体的な利用方法について）」の7つの質問項目を用意した。質問を聞く順番は、状況に応じて柔軟に変更した。

3 結果・考察

インタビューの逐語録を作成した。インタビュー結果を、主な質問項目に対応して示す。

①「自身の授業において、楽しい・嬉しいこと」

協力者は、生徒が英語を喋れるようになると嬉しいと述べた。「生徒の成長が見れるみたいな場面が1番かなと思います」と発言があった。具体的な行動は、アウトプットが苦手な生徒が、プレゼンテーションでうまく発言できたり、納得することができたというフィードバックがあげられた。見られる場面としては、授業とテストの両方があった。授業では机間巡視で進度を確認することができ、生徒によっては休み時間にできたという報告があった。また、ディスカッションテストについて、2回行うため、「明らかに終わった後の、まあ、生徒の顔違うんですね。1回目はちょっとあの失敗したなあみたいな顔で終わるんですけど、2回目はもう嬉しそうにね、これ言えたとかね言ってるんで」と発言があった。こういった英語力向上に向けた仕掛けとして、練習できる環境が用意されていた。施策としては、トピックを事前提示し、1回目を実施する。2回目は期間をあけて実施し、失敗した

内容を練習できるようにするというものだった。様々な手段で、生徒の英語力向上を実感することに嬉しさを感じていることがわかった。

②「自身の授業において、大変なこと」

協力者は、授業準備と、テスト制作について述べた。授業準備では、授業で扱う英文の題目について詳しく調べることが多いということだった。また、テスト制作としては、決まった定期考査ではなく、レッスンごとのテストに変更になったため、クラスごとにテスト問題を準備する必要が生じたことで時間がかかることが困難だということだった。

③「自身の授業において、準備で大事にしていること」

協力者は、生徒の考える余地を残すことを重要視していた。英語について、学校以外にも多様な学びの環境や道具があることについて、協力者は、生徒たちが「自分でYouTube」を見る方が「英語を教えるのがうまい先生」に習える、と指摘し、「そっちに私たち負けちゃうんです」と述べる。だからこそ、英語の知識を得る以上のことを意識しているということがわかった。具体的には、自分で考えることや、人とのやり取りによって新しいアイデアが生まれる仕掛けが挙げられていた。これらは、「言語使用を一番に置いてるんで、使えるようにならないとあんまり意味ないかなと思って、使えるようになる工夫をしている」という発言にも見られるように、英語を使って「話す」ということを重要視していると考えられる。

④「自身の授業において、授業中大事にしていること」

協力者は、授業中ではライブ感を意識してい

た。授業準備では、先程あげた仕掛けを丁寧に用意するが、「で、逆に実際の授業では、できるだけライブ感じゃないですけど」と述べており、授業準備をそのまま実行することが授業ではないということが示されていた。例えば、順番を入れ替えたり、クイズ大会という別の要素を準備しておき、臨機応変に授業を組み替える。クイズ大会では、生徒が立ち上がり、正解すると座るといった動きも取り入れていた。授業について、「私が一方通行ではなくて、向こうも動いて一緒になって作り上げるみたいな、そういうイメージかなと思います」と述べており、身体や授業構成にも動きをつけることを重要視していると考えられた。

⑤「メタバースの授業利用について、想定するメリット」

協力者は、心のハードルを下げることで、練習の活性化について述べた。心のハードルとしては、「いきなり喋れって言われたら、何喋ろうとかね思うと思うんですけど。これ日本語でも起きると思うんですよ」という場面を想定し、英語では、さらにしんどい思いをするのではないかと考えていた。そのため、メタバースであれば、顔が見えず、間違っても良いと思えば、喋ることが苦手な生徒でも参加しやすいのではないかと考えていた。また、練習の活性化としては、現実では一組のペアでしか練習を行えないが、メタバース上であれば、教室と違って移動しやすく何回も練習できるかもしれないと述べていた。さらにこの2つの効果によって、練習時間を増やすことができれば、「リアルではもっと上手いことができるじゃないですか」と現実への影響を想定していた。このことについて、協力者は「非現実と現実の接続性」と表現していた。「非現実と現実の接続性」について、8月22日の教員研修の話があげられた。教員研修において、メタバース体験が行われたときに、仮想空間

において前方の机の上でジャンプしていたアバターについて、「名前出ないけど、あとのバーキューで言うと、なんかあの面白かったよねみたいな話になったりする」と述べた。これは、相手がわからないことによって、会話に持ち出しやすくなることがあるということだ。練習の効果と同じく、メタバース内だけでなく、現実の会話でも生じていることから、「連続性」があると述べられていた。

⑥「メタバースの授業利用について、想定するデメリット」

協力者は、匿名性による問題行動や、会話の混線といったネット環境に対する懸念をあげた。匿名性による問題行動については、誰が行ったことなのかわからなくなることから、授業参加が疎かになったり、授業妨害が起きるかもしれないということが考えられた。ネット環境としては、40人が接続することによって、会話の煩雑さが生じ、喋れなくなると意味がないと考えていた。

⑦「メタバースの授業利用について、可能だと思うか（思う場合、具体的利用方法について）」

協力者は、「そのすべてをメタバースにするっていうのは私はどうなのかなって思う派なんです」と述べており、使用の仕方を検討する必要があると考えていた。メタバース専用の授業を設置するのではなく、既存の授業にメタバースを用いる場合は検討が必要ということだった。具体的には、Zoomのように、学校における同時接続性を高めることが必要である。さらに、初対面での利用をあげ、1週目のオリエンテーションをメタバース上で行うことによって、学校教育へのスムーズな接続ができるのではないかと述べていた。しかし、普段の授業にZoomを用いていないことを例にあげながら、普段の授業

にメタバースを用いていくようになるには、英語教育に対する意義を模索する必要があると述べていた。

IV 総合考察

1 調査 1 まとめ

調査の結果、授業におけるメタバースの活用に関して、2つの期待される要素が明らかになった。メタバースが提供する必要な空間の構築能力と、匿名性および空間の共有による交流促進への大きな期待が示された。また新たに情報リテラシー教育への期待も報告された。一方で、同一空間からの接続や不適切コンテンツの制限といったシステム面での不安も報告された。さらに、メタバースは保健室プロジェクトのような特定の支援活動において効果を発揮する可能性があるとの意見も得られたが、保健室利用と授業利用の相違点についてはさらなる調査が必要である。

2 調査 2 まとめ

調査の結果、協力者が授業において重要視している点として、英語運用能力の向上や生徒の思考を促す授業準備、さらには生徒の進度に応じたライブ感のある授業運営があげられた。また、メタバースの活用のメリットとしては、現実と非現実の接続性、すなわちメタバースでの行動が現実の行動にポジティブな影響を与える可能性がある点や、練習や不登校支援の両面で心理的負担の軽減が挙げられた。一方で、デメリットとしては、会話の混線や、大人数の同時接続に対応できるかどうかという技術的な課題が

指摘された。

3 非現実と現実の連続性

調査1では、教育分野において、メタバースの空間構築能力と、交流促進、情報リテラシー教育に期待が示されたが、調査2では新たに、「非現実と現実の連続性」という要素があげられた。調査1では、メタバース内での利用方法があげられていたのに対して、調査2では現実への影響に着目していた。学校でメタバースを用いる場合、利用者は生徒であり、教師と生徒は現実とメタバース上の両方で交流すると考えられる。そのため、相互の影響についても調査を行っていく必要がある。調査2の協力者は、メタバースのことを「非現実」、対面のことを「現実」と表現しており、メタバースが現実ではないことによって、対面の交流に良い影響を与えると考えていた。連続性の影響としては、メタバース内における練習活性化による能力向上と、話題提供があげられた。協力者は、メタバース匿名性によって、心理的負担の軽減による練習の活性化と、相手に言及しないことによる話題提供が生じ、現実に影響すると考えていた。

4 本調査の限界と展望

本調査では、学校内でメタバースを活用できる分野を探索することを目的とした。期待されている点として、空間構築能力や交流促進、非現実と現実の連続性があげられた。しかし、これらについては実際に運用してみないと、期待されている効果をあげることができるのか、明らかにすることができない。また、不安な点として、接続環境といったシステム以外に、生徒の能力向上に寄与するという意義を設定する必要性があげられた。

今後の課題として、メタバースの授業活用における意義を模索するために、教員へのインタビュー調査を継続することがあげられる。加えて、実践における効果を検証するために、メタバースを活用した継続的なグループ活動を実施し、その過程で定期的なヒアリングを行う必要がある。また、空間の創造性や空間の共有・匿名性による交流の促進が生徒の能力向上に寄与することを明確に示すことが重要である。これにより、メタバース活用の具体的な効果と課題をより詳細に理解することが可能になると考えられる。

V 引用文献

- 平谷雄二 (2024) メタバース等を用いた新規遠隔学生実験の構築. システム／制御／情報, 68 (2), 67–72. https://doi.org/10.11509/isciesci.68.2_67
- 市野順子・井出将弘・横山ひとみ・浅野裕俊・宮地英生・岡部大介 (2022) 身体的アバターを介した自己開示と互惠性—「思わず話してた」. 情報処理学会インタラクティブ 2022 論文集, 21–30.
- 加納寛子 (2024) メタバースを活用した教育の可能性—不登校の児童生徒を対象とした授業や教員養成を目的とした授業の報告. 情報教育ジャーナル, 5 (1), 31–35. https://doi.org/10.24711/jite.5.1_31
- 川喜田二郎 (2017) 発想法—創造性開発のために改版. 中公新書.
- 葛上秀文・大野裕己・岸田正幸・露口健司・末松裕基・村松遼太・吉田尚史・高野貴大 (2021) 育成指標に基づく管理職研修の現状と課題 (2). 独立行政法人教職員支援機構研究報告書, 6–20.
- 宮崎亮・外山竜次 (2024) メタバースの教育現場における活用と不登校支援の可能性. 情報の科学と技術, 74 (11), 465–471. https://doi.org/10.18919/jkg.74.11_465
- 澤崎敏文 (2023) メタバースを活用した多様な学習環境の構築と実践. 日本教育工学会研究報告集, 2023 (2), 83–87. https://doi.org/10.15077/jsetstudy.2023.2_83
- Shin, S., Koo, C., Kim, J., & Gursoy, D. (2024) Effects of metaverse experience on behavioral intention of visitors: Moderating role of similarity between virtual and real experience. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 36 (12), 4055–4073. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-10-2023-1567>
- 戸簾隼人・上田隼也・サトウタツヤ・山中司 (2024) 教育現場への ICT 導入を促進する意思決定過程の質的研究. IBM Community Japan 2024 年ナレッジモールド論文, 1–6.
- 東京都市大学・TIS株式会社・岡山理科大学・工学院大学 (2022) オンラインコミュニケーションツールを比較し、自己開示の効果を検証—VR アバターはビデオチャットよりも素の自分をさらけ出す. 東京都市大学. Retrieved November 29, 2024, from <https://www.tcu.ac.jp/news/all/20220412-41945/>
- 露口健司 (2022) 教員の ICT 活用不安と抑鬱傾向. 学校改善研究紀要, 4, 1–16. https://doi.org/10.51006/jsira.4.0_1

VI 謝辞

本論文の研究・実験の実施にあたり、教員研修を実施してくださった立命館守山中学校・高等学校の教職員の方々に感謝申し上げます。九州大学大学院 上田拓実さんには、論文執筆において、適格な助言を頂いた。本論文の一部は東京書籍株式会社との共同研究の支援を受けて実施したものである。ここに記して謝意を表す。

編集・制作協力：特定非営利活動法人 ratik

<https://ratik.org>

