

## 仮想現実の授業の実用化に向けて

## Toward the Practical Application of Virtual Reality in the Classroom

## 【研究の目的】

近年、社会ではリモート授業や仮想現実を用いた災害体験のような、インターネットを介した活動が増加した。そこで、仮想現実をリモート授業に活用できないかと考えた。前年度の研究より、仮想現実ではスマートフォンやパソコン等を使用することで、物理的距離が離れていても授業をすることが可能だと分かった。この研究では前年度の研究から発展し、仮想現実を用いた授業の実用化を行うことが目的である。

## 【実験手順】

〈主に使用するアプリと用途〉

Unity:簡易化した泉北高校のHR教室や授業で使用する資料の作成

Cluster:Unityで作成したものを使用するための仮想空間(メタバースプラットフォーム)

〈事前準備〉

教室、授業で扱う図形などの資料、授業内容のスライドを作成し、Cluster内で体験できるバーチャル空間(ワールド)として使用できるようにする。

ここで教室の机に卓上モニターを設置し、座席による黒板の見づらさの改善を狙う。体験者を集め、授業を受けた後に答えてもらうアンケートを作成する。

〈実験方法〉

協力者には生徒として次の(A)か(B)の授業を受けてもらう。

(A)平面図形の立体化などの視覚的に理解しやすい資料を使用した授業

(B)実際には体験できない現象を仮想現実上で再現し、体験できるような授業  
授業後にアンケート等を用いて調査をする。



仮想現実上の泉北高校HR教室



図形を用いた授業の様子

## 【結果】

- ・仮想現実での卓上モニターや平面図形の立体的な表示によって、黒板の内容が確認しやすく、図形を様々な角度から見ることができ、理解しやすくなった。
- ・オンライン特有のチャットやエモート機能を使うことで、現実と比べて授業中の反応がしやすくなった。その反面、生徒が同時に発言すると聞き取りづらく、授業が止まってしまった。
- ・スマートフォンでClusterを使用している場合のみ、他アプリを開くとClusterが正常に動作しなくなった。
- ・生徒の状況を把握するものが現実より少なく、生徒の状況がわからず、教師が授業を進めにくいことがあった。
- ・協力者の中にClusterの使用方法を理解していない人が見られた。

## 【考察】

同時に発言することで授業が止まってしまうのは、教師側と生徒側のマイク音量が同じで、教師側の声が通りにくい状態であったことが原因だと考えられる。

また、Clusterが正常に動作しなくなったのは、他アプリを開いた際にCluster側でオフライン状態という判定になるためだと考えられる。

生徒側の状況を把握しにくい仮想現実での授業では、従来の現実での授業方法に習って行うのは難しい。そのため仮想現実で授業を行う際は、仮想現実に適した授業スタイルで行うべきだと考える。

協力者の中にClusterの使用方法を理解していない人が見られたのは、授業の日に初めてClusterを触る人がいたためだと考えられる。

## 【今後の課題】

- ・教師側と生徒側でマイクの音量が等しく声が通りにくいため、スピーカーから音声を出力できる副音声を使用したり、教師側から生徒側の音量を変更できるようにする。
- ・授業の進捗を把握するには現実よりも生徒側とのコミュニケーションや授業の進捗の確認など、仮想現実での授業スタイルを確立する。
- ・Clusterの使用方法を理解していない人が見られたため、あらかじめ協力者へClusterの使用方法的説明を行う。もしくは、Cluster以外の扱いが容易なアプリの使用を検討する。

## 【参考文献】

Cluster <https://cluster.mu> Unity <https://unity.com/ja> 昨年度資料 <https://x.gd/H0qtW>  
総務省 令和5年版 情報通信白書 <https://x.gd/7w9Mr>