

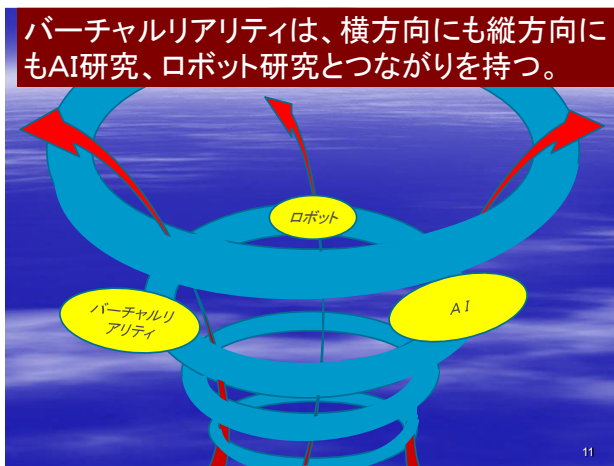
バーチャルリアリティとAI連携に向けた授業の構想

櫻井広幸[†] (†立正大学心理学部)

キーワード：バーチャルリアリティ,MR,AI,ロボット,テレワーク,フルダイブ型,魔法教室

1. はじめに

本研究の一連の観点は、広く社会的貢献に結び付く端緒を提供するためのものでもある。これまで、大学での教育・テレワーク[1][2]だけでなく、テレワークのニーズ[3]と絡めて、一般家庭が即その問題の現場になるほど直結する二大問題として、少子化問題と介護問題を指摘することができることを報告した[4]。そこでは、AI研究やロボット研究が非常に有効である分野でもあったが、元々本研究では、このロボットのあり方を先取的に検討する空間としてVRの有効性を指摘してきた。つまり、まだロボットのスペック自体はその水準に到達できていないか、試用レベルかもしれないが、ロボットができてから考えるのではなく、その必要な動き、考慮すべき外観、配慮点などをシミュレートする場としてVR空間が提案される[4]。これが新しいロボットとVRの結びつきであり、そしてVRおよびロボットに組込む頭脳がAIであり、そのAIを育てるためにVR空間での学習・経験値を活用することを意図すれば、VR、AI、ロボット三者の結びつきがダイナミックなビジョンとなり得ることが指摘される[4]。



＜図 バーチャルリアリティ,AI研究,ロボット研究のつながり＞

図の様にそれらを其々のレベルでの横のつながりだとするとVRはVRで、AIはAI、ロボットはロボットで各々縦の繋がりとも横のつながりが

ある。VRの例で言うと縦のつながりとは時系列と関連が深い研究の発展方向で生じたつながりであり、横のつながりとはそのそれぞれの時点での応用的・連携的つながりである。先行研究では英会話の例を指摘し[5]、また「心理学概論」のようなごく一般的な授業でも、各回の内容をより学修が深まるようにVRコンテンツ化することによって画期的な刷新が期待できることを指摘した[4]。

2. VR空間構築とAI

フルダイブ型講義[3] (全作業型、一人称没入型)のための、教育VR構想を踏まえたVR共有空間構築[6]について検討を行う時、VR空間へのAIの組み込みは今後間違いなく必要になることが理解される。これには、いわば汎用型AI利用の方向と個人型AI (個別特化型AI) 利用の方向という二つの方向が指摘できる。

汎用型AIはどのような作業に対しても対応可能なAIを表すことに用いられるが、たとえば質疑応答場面であれば、このタイプのAIは、いわば標準化された反応を返す側面もあり得る。

ここでは、VR空間での英会話学習に関して検討を行う。何かについて学習をする際、最も効果的であるとして多くの場合指摘される方法は、体験型・実地型の学習である。英会話学習でもおそらくこれは当てはまり、この場合に推奨されるのは留学であろう。しかし、VRの本質は体験・経験であるので、資金や期間、タイミングの点でハードルがある現実の留学に代えて、VR空間での留学体験を用いた学習という方策があり得る。その詳細な構築構想は別稿に譲るが、いくつか、VR空間で留学経験を得るのに重要な点を指摘する。またそこには、留学における何が最も学習を促すのか、という根本的な心理学的問いかけがある。

留学体験が効果的な理由の一つに、会話する相手がリアルな人間であるということが想定される。これをより詳細に考察すると複数の点が指摘できるが、ここでは下記のようにその一部を記す。たとえば、会話の際はなるべくすぐに返答しなければ

ばならない（リアルな人間なので相手を待たせてはいけない）。同時に、いい加減な発言でなく真つ当な返答をしなければならない（リアルな人間なので相手を最低限尊重した発言でなくてはならない）。またその相手として、その都度その都度初めての人物に出会うことも重要であるが、仲良くしている友人、つまり相応な期間良好な交流が続いているよく知った人物の存在も重要であろう（もし自分の恋愛の相手が違う言語を話す人物なら、はじめは自分がその言語が不得意であっても忽ちのうちに話せるようになるであろうことは想像に難くない）。一方で、これを自室にいて叶えるには重要な課題がある。自分がまさに学習したいと考えた時に相手に対応してくれることが学習向上のためには極めて重要であるが、現実空間には、相手の都合・タイミングがあり、また何よりも自国と相手国との時差が存在する。相手が本当の人間である場合にはこれらの問題は解決が困難となる。そこで、VR空間で英会話の相手をしてくれるAI、それもAIだと分かっているリアルな存在を感じさせるAI、友人として向き合いたいと思わせるようなAI、そのようなAIを備えた仕組みであれば、望むようなVR教育空間が実現できるであろう。

3. 個人の代行を可能とするAIと今後の展開

2. の冒頭で、個人型AIと記したが、これは個人個人のニーズに特化したAIを表すことに用いることもできるが、ある特定の個人をコピーしたような、その人物とほぼ全く同じ対応、会話、行動が可能なAI（ある意味その個人の代行をすることができるAI）を考えることもできるであろう。本報告では後者を想定している。

ごく一般的な授業でも、各回の内容をより学修が深まるようにVRコンテンツ化することによって画期的な刷新が期待できると指摘した[4]が、例の一つとして「心理学統計法」に言及する。このような科目では、特に、授業時間内でも頻繁に受講生側には疑問・質問が生じる。その対応は、その都度その都度できれば理想であるが、質問の数や種類が非常に多い場合、個別性が高い場合、頻繁であったり対応に長くかかったりする場合、また、過去の説明を繰り返す必要がある場合などは、

授業の進行上、現実的にはきわめて困難である。この解決策の一つは、一連の本研究で触れている、ダブル講師構想（ロボット型）である。それをさらに進展させた形の一つに、フルダイブ型のVR空間における授業が指摘できる。つまり、ダブル講師構想としての、どの学生に対しても任意のタイミングで、継時的でなく同時に対応するという側面と、その先生に教わりたい、その先生ならではの対応を望みたいという側面を実現するには、その先生をコピーしたAIを組ませてVR空間を構築することが非常に重要となる。

AIを組ませるならば授業時間以外でも学生への対応が可能になる点も非常に有効であり、そうしたことが可能となるAI構築とその組み込み、さらにはその先生の頭脳だけでなく、その姿や声、動きなどを実現させる検討が、今後一層の課題となるであろう。

【謝辞：本研究の一部は、立正大学研究推進・地域連携センター支援費第1種の一環としてなされたものである。また一部は、国立研究開発法人情報通信研究機構の高度・放送研究開発委託研究／“革新的な三次元映像による超臨場感コミュニケーション技術”の研究開発の一環としてなされたものである。】

引用・参考文献

- [1]櫻井広幸,「魔法教室」の構想,日本テレワーク学会誌,16(1),32-34,2018.
- [2]櫻井広幸,大学におけるバーチャルリアリティを用いた教育およびテレワークの構想,第4回国際ICT利用研究会全国大会講演論文集(CD-ROM),2019.
- [3]櫻井広幸,VR研究を中核とする、教育、テレワーク、ロボット、AIの連携,第9回国際ICT利用研究会研究会,国際ICT利用研究会講演論文集 第9回,OnLine edition:ISSN 2432-7956,pp.9-10,2021.
- [4] 櫻井広幸,ユニ・パースを志向した連携,第6回国際ICT利用研究会全国大会講演論文集, OnLine edition:ISSN 2432-4825,116,2021.
- [5]櫻井広幸,MRAI&ECPについての一構想,第10回国際ICT利用研究会研究会,国際ICT利用研究会研究会講演論文集第10回,OnLine edition.,2021.
- [6] 櫻井広幸・山下倫範,教育VR構想を踏まえたVR共有空間構築の試みと展望,第6回国際ICT利用研究会全国大会講演論文集, OnLine edition:ISSN 2432-4825, pp.117-118,2021