日本語教育での没入型 VR の利用に関する提案

畑佐一味（パデュー大学）、バイダル・サメト（パデュー大学）

Applications of Immersive Virtual Reality in Japanese

Kazumi HATASA, Purdue University　Samet BAYDAR, Purdue University

要旨：没入型仮想現実の試行から得られた知見を報告し、利用方法を提案する。没入型仮想現実を体験するために、Oculus Quest 2（VR ヘッドセット）に Google Street View のデータを 360 度映像にする Wander という市販のアプリを使用した。

キーワード：没入型 VR、Oculus、Wander、

1.　はじめに　没入型 VR と日本語教育

本論の目的は没入型 VR の日本語教育での活用方法を提案することです。昨今、没入型 VR は、映像の質が向上し、パソコンとの接続を必要としない独立型のヘッドセットが市販されたことで、普及が進んでいます(Bridgland, 2018; Mowbray, 2020)。機器の価格が下り(Mello Jr., 2020)、ゲームが数多く開発されていると同時に、医療研修を始め様々な職業技能の訓練や職場研修に利用され始めています(Cipresso et al., 2018)。外国語教育を含む教育一般での活用の可能性も探っていかなければなりませんが(Chun et al., 2021)、ヘッドセットの普及やアプリケーションの開発がまだ十分とは言えず、実践のデータが取れている段階には至っていません。

VR というとアバターがキャラクターとして現れるデジタル・ゲームを想像しがちですが、そのようなゲームの開発には言語教育の専門家、ゲーム・デザイナー、そして、プログラマーの協力が不可欠であり、教育的に効果が期待できる本格的な教育コンテンツを作成するのには多大な費用がかかります。日本語教育のように大きな利益が期待できない分野では、商用アプリは成立しづらいでしょう。

そこで、本論ではすでに安価で市販されている Wander というアプリを中心に据えて、アプリケーション開発やプログラミングなどに時間を費やすことなく、既存のソフトを上手に使う方法を考えます。あくまでも教員が教えることを前提として、没入型 VR の環境下での日本語、日本文化を学習するための教材の可能性を提案します。

2.　没入型 VR と Wander

没入型 VR では写真 1 のようなヘッドセットを装着し、コントローラを手に持って、VR 世界の中に入ります。一旦ヘッドセットを装着すると実世界から遮断され、眼前に広がる映像は上下左右、前後すべてコンピュータによってコントロールされます。そして、

映像はプレーヤの動きに同期して変化するので、全く別の世界にいるような没入感を体験することができます。（写真１）さらに、遊園地のアトラクションのように、座席が前傾したり、斜めに傾いたりする仕掛けと映像の動きを合わせると、落下したり、上昇したりする感覚を味わうことができます。パソコン画面で見る VR と没入型の VR はその圧倒的な臨場感にあります。

写真 1：没入型 VR のイメージ

今回使用する Wander というアプリはグーグル・ストリートビューを 360°画像にして、没入型 VR として映し出すものです。動画はなく、画面上の矢印をクリックして少しずつ場所を移動します。あるいは、画面上に世界地図を表示して、その中から地点を選んで瞬時に移動することもできます。住所や場所の名前からの検索もできます。Wander はバーチャル世界旅行を体験することを目的として開発された、市販のアプリで、価格は 10 ドルと安価です。

Wander では自分の「Room」を作ることができ、そこに事前に登録しておいた Friends が入ることができます。Room には六人まで入ることができ、それぞれが見ている画面下方に他の参加者のアバターが現れます。参加者間の音声チャットが可能になり、自由に話すことができます。参加者はそれぞれ全く違うところに行くことが出来ますが、画面上のアバターが見えなくなることはありません。また、画面上の地図をオンにすると、各参加者の現在位置がピンで表示されるので、お互いの位置を容易に把握することができます。さらに、「follow」「unfollow」という機能を使うと特定の参加者に移動の主導権を渡すことができます。例えば、私がプレーヤーA を follow すると、私はプレーヤーA と同じ場所に移動します。ただし、見ている方向は自由に変えることができます。したがって、参加者全員がプレーヤーA を follow すると、プレーヤーA がグループツアーのガイド役になります。また、unfollow すると修学旅行の自由時間のようになります。参加者がどこにいようと、お互いの声は距離に関係なく聞こえます。事前に調べておいた地点は Favorites 機能を用いて登録することができるので、移動を効率的に行うことができます。

以下に、この環境を用いた言語学習活動の可能性を提案します。

2.1　アクティビティ例１：大阪道頓堀で巨大看板を見つけるタスク

教員がまず大阪心斎橋に行き、学習者に教員を follow するように指示します。全員が

集まったら、「近くにある大きなカニの看板を見つけたら、声をかけてください。では、私を unfollow して始めてください。」と指示します。最初に看板を見つけた学生から報告がはいったら、follow を使って、全員をカニの看板の前に集合させます。次に、「道頓堀通りを移動しながら、大きな看板をみつけてください。どんな看板でもいいです。見つけたら声をかけてください。」という指示を出します。学習者が声をかけたら、そこに集合します。道頓堀には巨大看板がたくさんあるので、集合、離散を何度か繰り返すことができます。その間、会話を維持します。ビデオ 1 は、このアクティビティを試行した時のビデオ録画です。

ビデオ 1：道頓堀の巨大看板

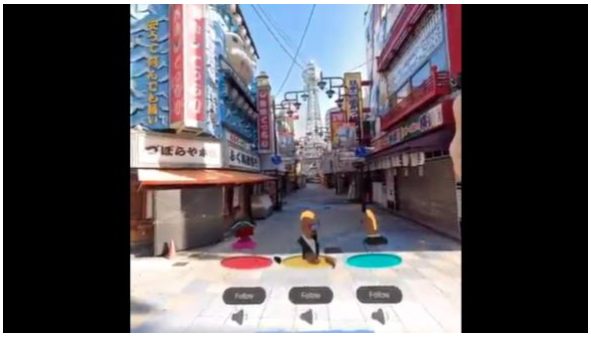
https://one-taste.org/vr/video/doutonbori.mp4

2.2　アクティビティ例２：コロナの影響

ストリートビューには Time Line という機能があり、同一地点の過去の映像を見ることができます。それを利用して、Wander も過去の映像に切り替えることができるので、年々の変化を見せることが可能です。

この機能を利用して、2020 年初頭から始まったコロナ禍の影響を感じるアクティビティを試してみました。大阪の「づぼらや」という老舗飲食店がコロナ禍の影響で 2020 年に新世界本店を閉めました。同時に、店と街のシンボルになっていた大きなフグの看板も下ろされ、話題になりました。このような変化は没入型 VR を使うと効果的に見せることができます。

ビデオ２：大阪新世界の変化



https://one-taste.org/vr/video/duboraya.mp4

2.3　アクティビティ例 3：東日本大震災の被災地の変化

2011 年に起こった東日本大震災直後の画像はストリートビューのデータに含まれているので、それを利用して、2021 年まで 10 年間の変化を見ることができます。岩手県陸前高田市にあり、東日本大震災の遺構として保存されることになった高田松原道の駅の周辺を例にこれまで 10 年間の変化について考えてみるというアクティビティを試してみました。

ビデオ３は 2011 年から 2019 年までの変化をタイムラインで見られるようにしたプレゼンテーションです。2014 年ごろに見られるが 2017 年には撤去される大きな橋のような建造物は何かを考えさせる活動をしました。

ビデオ３：陸前高田市の変化１

https://one-taste.org/vr/video/takata-2011-2019.mp4

もう一つは、近くにあったガソリンスタンドを中心に年々の変化を感じてもらいました。（ビデオ４）2011 年にこの辺りを襲った津波は 16 メートルの高さに達し、ガソリンスタンドの看板が水没しました。その跡が 2011 年の映像からはっきりみることができます。その後、ガソリンスタンドは一時営業を再開しますが、現在は撤去されています。ビデオは学習者の一人が見ている画像を録画したものなので、画面の動きは学習者の頭の動きです。技術的な問題で、学習者の声が録音がうまくいきませんでしたが、セッション中は会話を維持するのに十分な音質で聞こえていました。このように、ストリートビューのデータをうまく活用すると、2010 年以降の変化は Wander で活用できそうです。

ビデオ４：陸前高田市の変化２

https://one-taste.org/vr/video/gasorin-stando.mp4

3.　まとめ

没入型 VR とバーチャル旅行のために開発された Wander を組み合わせることで、開発の費用も時間もかけずに、言語学習活動をデザインし、実践することは可能だと思われます。没入型 VR は、2D 画像では得られない臨場感を提供でき、学習者を刺激し、発話動機の向上に繋がると考えられます。

言語学習を目的としたアクティビティのデザインにはどのような言語を学習させたいのか（語彙、文法、表現など）、あるいは、どのような言語活動をさせたいのか（プレゼンテーション、ディスカッションなど）学習目標を明確に設定し、吟味することが必要です。また、教員は事前に特定の地点を favorite に登録しておき、効率的に授業が運営できるようにするといいでしょう。学習者がプレゼンターになり、自分の国、あるいは、地元について紹介するといったアクティビティも準備を行わせることで、内容的にも興味深い、効果的な言語学習活動が可能になります。また、交換留学の提携校間ではこれから留学する学生たちの事前オリエンテーションとして、行先の環境を紹介する活動も面白いと思います。Wander の本来の目的は旅行ですから、これまで行われてきた旅行をテーマにした学習活動（予算を決めて、旅行をデザインするなど）の仕上げとして、VR 空間で実際に検証することも可能です。

以上のように、没入型 VR は大きな可能性を持っていると思えますが、それが机上の空論にならないように実践研究をして、その効果を測って行く必要があります。また、学習者全員が VR ヘッドセットを装着できない場合も想定されます。画像をプロジェクターから流し、全員が見られるようにすることは技術的には可能ですが、肝心の臨場感はなくなります。そういった状況ではそもそも没入型 VR を使う意味があるのかは検証されなければならないでしょう。

今後、色々な使い方が模索され、発展していくことが期待されます。

参考文献

Bridgland, H. (2018, December 3). *Virtual reality device market declines in 2018 but outlook remains positive.*CCC Insight. https://www.ccsinsight.com/press/company-news/3726-virtual-reality-device-market-declines-in-2018-but-outlook-remains-positive/

Chun, D., Karimi, H., & Sanosa, D. (2020, June 2). *Traveling by headset: Immersive VR for language learning*. CALICO Virtual Conference 2021. https://whova.com/web/calic_202106/Agenda

Cipresso, P., Giglioli, I. A. C., Raya, M. A. & Riva, G. (2018). The past, present, and future of virtual and augmented reality research: A network and cluster analysis of the literature. *Frontiers in Psychology, 9*(2086), 1-20. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.02086

Mello Jr., J. P. (2020, December 1). *VR consumer spending growth driven by headsets: Report.* Technewsworld. https://www.technewsworld.com/story/86936.html

Mowbray, T. (2020). From virtual to reality-A practical guide to creating educational virtual reality content. In S. McKenzie, F, Garivaldis & K. R. Dyer (Eds.) *Tertiary online teaching and learning* (pp. 87-106). Springer. DOI: 10.1007/978-981-15-8928-7_8