

VR を活用した「ホームビジット A1 自習コース」 の開発と評価

中尾有岐・岡本拓

〔キーワード〕 360度動画・画像、e ラーニング、教材開発、文化、ゲーミフィケーション

〔要 旨〕

本稿では、VR を活用した「ホームビジット A1 自習コース」の開発の背景や方針、コース概要、評価について報告する。本コースは、ホームビジットを疑似体験しながら日本語と文化を学ぶ、海外の日本語学習者を主な対象とした e ラーニングコースである。制作過程では、受動的になりがちな低没入型 VR を e ラーニング自習コースに導入する際に課題となる「能動的な学習機会の不足」「見どころのわかりにくさ」「操作方法提示の難しさ」を解決するため、ゲーミフィケーションを参考に「自発的参加の促進」「注目箇所の明確化」「直感的に操作できるデザイン」の工夫を施した。受講者アンケートを ARCS モデルの枠組みで分析した結果、これらの工夫やコースの方針が、外国語学習における VR の効果である「学習意欲の向上」「語彙習得」「言語不安の緩和」を引き出したことが確認された。一方、受講環境や操作性の課題も明らかとなり、今後の改良の方向性が示された。

1. はじめに

国際交流基金は、海外の日本語学習者を主な対象とし、e ラーニングを通じて日本語学習の機会を提供することを目的に、学習管理システム (LMS) を搭載した「JF にほんご e ラーニング みなと」(以下、「みなと」) (<https://minato-jf.jp>) を開発し、2016年7月から運用している(信岡他 2017: 125)。「みなと」の日本語コースは、「学びが選べる」「人とつながる」をコンセプトに制作されており、学習者がコースレベルや解説言語、学習形態を選べる。国際交流基金関西国際センター(以下、KC)では、コースブック『まると』に準拠した「まると日本語オンラインコース」をはじめ、KC が実施したウェブサイトやアプリ制作、教材開発、研修の実績をもとに、アニメ・マンガや俳句、関西弁などを題材としたオリジナルコースも制作してきた(東他 2020)。2024年7月末現在、「みなと」の登録者は世界の201の国・地域からの45万名を超え、継続して学ぶユーザーも増加している。KC では「学びが選べる」環境をさらに広げるため、2021年より VR (バーチャルリアリティ) を活用したコース制作の可能性を探る調査・試行を開始し^①、2024年2月29日に「ホームビジット A1 自習コース(以下、HV コース)」を開講した(図1)。HV コースは、VR を取り入れ、ホームビジット(以下、HV)を疑似的に体験しながら、関連することばや文化を学ぶコースである。本稿では、コース開発

の背景や方針、ならびにeラーニング自習コースにVRを活用する際の課題と工夫、コース概要について報告し、受講者の属性とアンケート結果からコースの成果と課題について考察する。



図1 HVコースのパネル画像

2. 開発の背景と先行研究

2.1 VR技術の外国語教育への活用と課題

近年、VR技術の進展により、外国語教育におけるVR技術の活用が注目されている。VRは、「現実世界を模倣した環境において、ユーザーに現実のような感覚体験を可能にする」(矢野 2024: 3) 技術である。没入感や身体性を伴うVR体験は、外国語教育において学習意欲の向上や語彙習得、言語不安の緩和などに効果があることが報告されている(小田 2024)。HVコースでもVRを活用し、これらの効果が期待できる学習環境を提供することを目指した。

VRの定義について、Kaplan-Rakowski & Gruber (2019) は、デスクトップモニターを介して体験する低没入型と、ヘッドマウントディスプレイ(以下、HMD)を用いて体験する高没入型の2種類に分けて定義し、どちらの型も没入感が得られると述べている。なお、本稿ではHMDの有無を問わず視覚的な没入感を提供する360度動画・画像を「VR動画・画像」と呼ぶ。

HVコースでは、HMDを必須としない低没入型VRを採用した⁽²⁾。高没入型に比べると没入感は劣るが、eラーニング自習コースという学習環境においては、HMDを持たないユーザーや、VRに不慣れなユーザーでも受講可能という利点がある。また、低没入型は3DCGのバーチャル空間を制作する技術がなくとも、自身で撮影したVR動画・画像を利用し制作できる。一方、低没入型VRをeラーニング自習コースに導入する場合には、学習意欲に影響を及ぼす課題として表1の3点が懸念される。HVコース制作では、表1の課題を克服し、「学習意欲の向上」「語彙習得」「言語不安の緩和」という外国語学習におけるVRの効果が引き出されるコースを目指した。

なお、制作ツールの選定に関しては、複数のVRプラットフォームを比較し、操作性や費用

表1 eラーニング自習コースに低没入型VRを活用する際の課題

1 能動的な学習機会の不足	撮影した映像であるVR画像は、撮影地点以外からの視点は得られず、見ているものに触れたり、操作したりすることが不可能であり、受動的になりがちである(矢野 2023: 6) ため、VR以外の部分で能動的に学習を進められる設計が求められる。
2 見どころのわかりにくさ	VR動画は視聴方向の自由度が高く、制作者が意図する見どころが伝わりにくい(齊藤他 2017: 1507) ため、学習目的や学習項目が明確となるコースデザインや視覚的デザインの工夫が必要である。
3 操作方法提示の難しさ	操作方法を教師から直接説明できない自学自習の環境であるため、適切な操作方法をストレスなく理解できるよう、必要なタイミングに簡潔で明確な案内を提示する必要がある。

などを考慮して「Thinglink」(<https://www.thinglink.com/>)を採用した。Thinglink は VR 動画・画像の再生に加え、チェックポイントやシーン切り替え、クイズ、投票などのインタラクティブな機能や設定を付加できる。HV コース制作では、360度カメラで撮影した VR 動画・画像をパソコンに取り込み、編集⁽³⁾した後、Thinglink にアップロードしてインタラクティブな機能や設定を付加した。制作に伴う作業は KC の日本語教育専門員（以下、専門員）が行った。

2.2 HV による学び

コーステーマは、これまで KC が制作したオリジナルコース同様、KC が開発したウェブサイト・アプリや教材、研修などをもとに検討を行い、海外の日本語学習者のニーズや VR との親和性の高さから、HV に決定した。

HV は日本文化、習慣、日常生活の接触や日本語学習の支援をする重要な働きをなしている（鹿浦 2009）。HV は海外でも実施されており、日本人や日本的なものに接触する機会が少ない海外では、日本語を使用し日本文化を学習する貴重な場となる（トムソン 1997）。近年は、オンライン会議システムを用いた HV も実施されている。小熊（2022）は、HV の対面とオンラインにおける学びの体験の違いを比較し、日本語使用に関してはオンラインでも対面と同様の体験が可能である一方、日本人の生活の様子や文化面の事柄などに関しては、オンラインでは対面と同様の学びを得ることは難しいことを報告している。その要因として、対面の訪問の場合は、滞在時間が長いと受け取れる情報量も多く、家庭という住空間からの情報の種類も多岐にわたるのに対し、オンラインでは、言語以外に入手できる情報が限られているため、学生の意識が言語面に集中すると推察している（同：17）。

HV を、VR を活用した e ラーニング自習コースで扱う場合、日本語話者と実際にやりとりすることは難しいが、日本語学習や観察による異文化体験の要素を取り入れることは可能である。特に、360度見渡せる VR は「観察」という行為と親和性が高く、他人の家の中を自由に観察する、複数の家を比較するといった対面では難しいことも可能となる。そこで、HV コースでは、「日本語学習」と「観察による異文化体験」に重点を置き、コース制作を進めることとした。

3. コース制作の方針と工夫

本章では、3.1で HV コースの対象者について、3.2でコース設計の方針とコース目標について、3.3で VR 活用の工夫について述べる。

3.1 対象者

主な対象者は、「みなと」のユーザーに多い JF 日本語教育スタンダード A1 レベルの日本語学習者（中尾他 2024：89）とし、具体的には次の 2 つのターゲットを想定した。

【第1ターゲット】日本の家や生活習慣などに興味を持っている海外在住の日本語学習者

【第2ターゲット】日本の家を訪問する前にことばや習慣について学びたい日本語学習者

本コースのメインターゲットとなる第1ターゲットには、海外在住で、日本人との接触がほとんどなく、「みなと」で自学自習をしているユーザーを設定した。そして、第2ターゲットには、海外在住でも日本人との接触や日本を訪れる機会がある「みなと」ユーザーや、研修などの一環で対面のHVに参加する日本語学習者を設定した。

3.2 コース設計の方針とコース目標

2.1で述べた「学習意欲の向上」「語彙習得」「言語不安の緩和」という外国語学習におけるVRの効果を引き出しつつ、2.2で述べた「日本語学習」と「観察による異文化体験」を実現することを目指し、「日本語」と「文化」の2つの観点からコース設計の方針を立てた。各観点的な具体的な方針と、受講者に示すコース目標は表2の通りである。

表2 コース設計の方針とコース目標

観点	日本語	文化
①コース設計の方針	日本の家庭を訪問したとき、わからないことを質問したり、自分の希望やできないことを伝えたりする表現を習得する。そのために必要な簡単な表現と習慣・マナーに関する一般的な知識を得る。	日本の家の観察を通して日本の文化や生活の特徴に気づく。複数の日本の家や他の受講者の反応に触れ、文化の多様性に気づき、多角的な視点を得る。それらを通して、自分の文化や価値観を見つめ直す。
②受講者に示す目標	HVをするとき、基本的な表現や、一般的な慣習に従って、挨拶をしたり、簡単なことばで質問したり、自分のことについて伝えたりすることができる。	

「①コース設計の方針」の「日本語」は、JF 日本語教育スタンダードやCEFRの「社交的なやりとりをする」「情報交換する」「社会言語的な適切さ」のA1レベルの記述を参考に設定した。「文化」は、「自らとは異なる基準や文化背景を持つ人と関係を築くことができる能力や資質の総称」(異文化間教育学会 2022: 178)という「異文化間能力」の定義を土台に設定した。VRを用いた「観察」により、受講者が自ら文化の特徴や多様性に気づく環境を目指した。

「②受講者に示す目標」の「日本語」は、コース設計の方針の文言を簡潔な表現に置き換えたものである。「文化」は、コースでの学びを通して自然と養われていくことをねらい、受講者には目標として示さず、コース最後のふりかえりで確認するに留めた。

3.3 VR活用の工夫

受動的になりがちな低没入型VRをeラーニング自習コースに活用する際に、表1で示した「能動的な学習機会の不足」「見どころのわかりにくさ」「操作方法提示の難しさ」という課題

を補い、学習者の動機づけを高めるため、ゲーミフィケーションの要素を参考にした。ゲーミフィケーションとは、「ゲーム要素やゲームメカニクス、およびゲーム的思考法を使うことで学習と動機づけを促進する指導の新しいアプローチ」（カッパ 2020：348）である。藤本（2015：352）は、ゲーム要素の性質として、「日常生活の文脈とは異なるゴールとルールに規定され、参加者が起こした行動や判断に対し、その成否や優劣の結果が可視化されてフィードバックされる」ことや、「参加者は強制されず、自発的な意思で活動に参加する」ことなどを挙げている。HV コースでは、「ゴール」や「ルール」の設定、「フィードバック」、「自発的参加」などの要素を参考に、表 3 の工夫を導入した。

表 3 e ラーニング自習コースに低没入型 VR を活用する際の工夫

1 自発的参加の促進	(a) 「自発的参加」の要素を参考に、学習項目の必須と任意のバランス、VR 画像へのチェックポイント追加、訪問者視点の 2D 動画（一般的な動画）によるクイズなど、「自ら選択し、行動する自由」のある環境を取り入れ、能動的に学習できる環境を設定する。 (b) 「フィードバック」の「協力」という自分と他者の行為や価値観を共有したりする要素（長谷川 2019：12）を参考に、Thinglink の投票機能、「みなと」のグループ掲示板などを活用し、他者の存在が感じられる環境を設定する。
2 注目箇所の明確化	「ゴール」の要素を参考に、目標の明示、一般的な 2D 動画による見どころ提示、ナビキャラクターによるキーフレーズの確認などを取り入れ、注目箇所を明確化する。
3 直感的に操作できるデザイン	「フィードバック」の「ユーザーインターフェース（UI）」における、学習者にとって関心の高い事象を誘目性の高い表現で配置することにより、学習者の注意を惹きつける要素（長谷川 2019：12-13）を参考に、直感的に操作できるデザインを目指す。また、適切なタイミングで必要に応じて操作説明を確認できるよう設計する。

制作にあたっては、試作の一部が完成した後で、e ラーニング教材制作経験を持つ専門員からフィードバックを受け、修正を加えた。その後、修正版の試作を日本語学習者 3 名に試行し、彼らが VR 動画・画像をどのように視聴するかを調査した（中尾 2023）。これらの結果を踏まえ、さらに修正を重ねながら制作を進めた。

4. コース内容および制作上の課題と工夫

本章では、表 2 のコース設計の方針をどのようにコースに反映したかを詳述する。また、VR 動画・画像に関連する項目の制作上の課題と工夫についても触れる。

HV コースは、表 4 の 4 つのステップで構成されている。STEP 1 「イントロダクション」は、コース全体の概要を把握しやすくするための導入部分で、コース目標とナビキャラクターや場面の紹介を行う約 4 分の動画からなる。STEP 2 「森さんの家に行く」は、表 2 の「日本語」の方針に基づき、訪問時に必要な日本語や習慣を学ぶ。VR 動画・画像を活用し、実践的な表現や習慣の理解を促す。STEP 3 「ほかの家とあなたの家」は、「文化」の方針に基づき、異なるタイプの日本の家を VR 画像で観察し、文化や生活の特徴に気づくことを目的とする。なお、3.2 で述べたように、「文化」は受講者に示す目標としては掲げなかったため、修了要件

としていない。STEP 4「学習のふりかえり」は、コース目標の達成度の確認と満足度を測るアンケートである。

VR 動画・画像を取り入れた STEP 2 および STEP 3 の詳細について、4.1、4.2で述べる。

表4 コースの構成

ステップ	項目	トピック	方針との対応	VR 使用
STEP 1	イントロダクション			
STEP 2	森さんの家に行く	2-1 おじゃまします 2-3 いただきます 2-2 おみやげ、どうぞ 2-4 おじゃましました	日本語	あり
STEP 3 任意	ほかの家とあなたの家	3-1 玄関 3-3 居間と台所 3-2 リビングルーム 3-4 トイレとお風呂	文化	あり
STEP 4	学習のふりかえり			

4.1 STEP 2「森さんの家に行く (Visit Mori-san's House)」

STEP 2 は、地域の日本語教室に通う外国人のアナさんが、日本人ボランティアの佐藤さんと、別の日本人ボランティアの森さんの家を訪問するという一連のストーリーを通し、HV の様々な場面で役立つ表現を学ぶ。各トピックの学習目標となる Can-do とキーフレーズを表 5 に示す。

表5 STEP 2 の Can-do とキーフレーズ

トピック	Can-do目標	キーフレーズ
2-1 おじゃまします	① インターホンをならして自分の名前を言うことができる。 ② 家に入るとき、挨拶をすることができる。 ③ 一般的な日本のマナーに従って玄関で靴を脱ぐことができる。	こんにちは。[名前]です。 おじゃまします。
2-2 おみやげ、どうぞ	① 簡単なことばを言っておみやげを渡し、それが何か質問されたら、答えることができる。 ② 正座で足がしびれたとき、足をくずしていいか質問することができる。 ③ 簡単なことばで手伝いを申し出ることができる。	これ、よかったらどうぞ。 足をくずしてもいいですか。 お手伝いします。
2-3 いただきます	① 料理の名前を質問することができる。 ② どうやって食べるかを質問することができる。 ③ 食べられないものがあるとき、食べられないと伝えることができる。	何という料理ですか。 どうやって食べますか。 [食べ物]は食べられません…。
2-4 おじゃましました	① おかわりをすすめられたとき、おなかがいっぱいだと言って断ることができる。 ② トイレを使っていいか質問することができる。 ③ 帰る時間になったとき、ホストに伝えることができる。	おなかがいっぱいです。 トイレを借りてもいいですか。 すみません、そろそろ失礼します。

Can-do とキーフレーズは A1 レベルの Can-do と『日本語ドキドキ体験交流活動集』⁽⁴⁾を参考に、挨拶や基本的な意思表示ができるよう設定した。各トピックの学習の流れは表 6 の通りである。VR 動画・画像は①

表6 学習の流れ

目標となるCan-doの提示	
① シーンを見る (Watching the Scene)	インプット
② キーフレーズ (Key Phrase)	確認・練習
③ やってみよう (Try by Yourself)	アウトプット
Can-doチェック	

と②に取り入れている。学習の流れの①から③の詳細を、4.1.1から4.1.3で述べる。

4.1.1 ①シーンを見る

「シーンを見る」は2D 動画による場面理解とキーフレームズのインプットが目的で、任意でVR 動画も利用できる。ストーリーは、アナさんが日本語で何と云えばよいかわからないときに、佐藤さんの発話を聞き、それをまねて言うという流れであり、キーフレームズを計2回聞くことができる。この段階では場面理解と音声インプットを重視しているため字幕は付けていない⁽⁵⁾。VR 動画の内容は2D 動画と同じで、画面を360度自由に動かして視聴できる。

制作段階で課題となったのは、表3の「注目箇所の明確化」と「自発的参加の促進 (a)」の比重の最適化であった。カップ (2020: 353) は、ゲーミフィケーションにおける普遍的原理の1つとして、「安全な環境にて明確に定義されたルールを前提に、有意義で重要な選択をする」ことが学習者の集中や自発的な参加を促進すると指摘している。このルールと自由の適度なバランスを実現するため、「注目すべき箇所への誘導」と「周囲を自由に見渡せる体験」を組み合わせ、調整を行った。最終的に、注目すべき箇所を把握しやすい2D 動画と、登場人物を追いながら興味や関心に応じて視聴できる VR 動画を併用することで両立を図った (図2)。

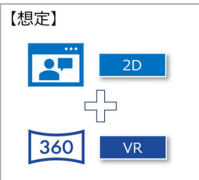
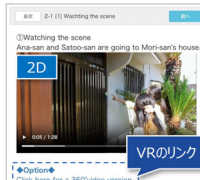
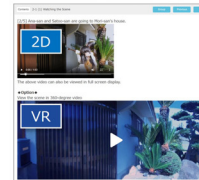
制作過程	企画・撮影	専門員フィードバック	学習者試行	完成
学習画面				
2D	必須	なし	必須	必須
VR	必須	必須	任意 VRのリンクのみ表示	任意 初期画面表示
工夫	2D動画で見どころを確認してから、同じ内容のVR動画で自由に視聴	- VRを残す（能動的な学習を優先） 「見どころ」明示のため、キーフレームズ前で一時停止、吹き出し表示	2Dで見どころ明示 2Dに集中させるため、VRはリンク表示のみ - VRの一時停止や吹き出しを削除	- 初期画面でVR動画を表示 2D動画の最後にVR動画への誘導追加
課題	 両方必須は負担？	 見どころがわかりにくくなった	 VRリンクに気づきづらい	

図2 STEP2「①シーンを見る」の企画段階から完成までの変遷

4.1.2 ②キーフレームズ

「キーフレームズ」は、訪問時の表現の確認と練習を目的とし、解説動画とVR 画像からなる。解説動画は、ナビキャラクターが「シーンを見る」のキーフレームズを提示し、受講者に学習事項を確認させる構成で、「注目箇所の明確化」の役割を担う。任意で利用できるVR 画像は、

VR 動画のシーンの一場面を切り取った画像に、「キーフレーズ」「ことば」「文化」の3種類のチェックポイントが表示されている(図3)。これらをクリックすると、キーフレーズやことばを文字と音声で確認したり、文化情報を見たりできる。これは、受講者が興味・関心に応じて何度でも自由に確認できる「自発的参加の促進 (a)」を提供している。

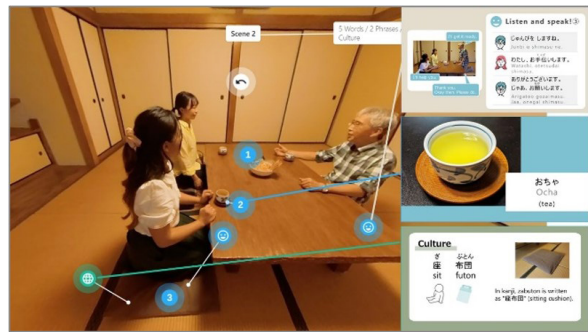


図3 STEP2「②キーフレーズ」のVR画像

しかし、制作段階の学習者への試行において、このVR画像部分では、どこまでが説明かわかっていない様子が観察された。この課題に対応するため、表3の「直感的に操作できるデザイン」を取り入れた。具体的には、操作説明とVR画像の入口を「How to use」と「START」に分離させ、「選ぶ」という動作により何をしているか意識化させた。さらに、操作説明中は画面に「How to use」と表示し、説明中であることを認識しやすくするなど、学習者が自主的かつスムーズに練習を行えるデザインに変更した(図4)。



図4 STEP2「②キーフレーズ」操作説明画面の変遷

4.1.3 ③やってみよう

「やってみよう」はアウトプットを目的とし、「自発的参加の促進 (a)」の役割を担う。「シーンを見る」と同じ内容を訪問者視点から撮影した動画によるクイズで、VR酔い⁽⁶⁾を避けるため、VR動画ではなく2D動画を採用した。動画は、キーフレーズを発話するタイミングで一時的に停止され、選択肢クイズが現われる。正解すると発話を促す画面が表示され、続きのストーリーが再生される。受講者は自分の発話でストーリーが進んでいく疑似体験が味わえる(図5)。

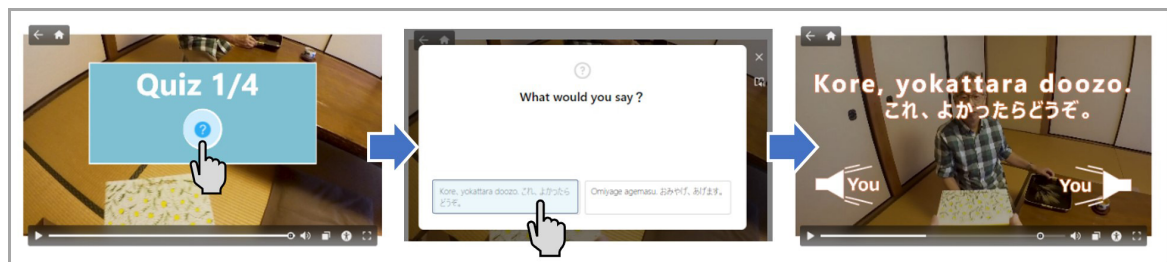


図5 STEP2「③やってみよう」訪問者視点の動画を用いたクイズ

4.2 STEP 3 「ほかの家とあなたの家 (Other House & Your House)」

STEP 3 は表 2 で示した「文化」の方針に基づき、異なる 3 種類の日本の家を VR 画像で比較し、文化や生活の特徴に気づくことをねらっている。また、自分の文化や価値観を捉え直す機会を提供するため、受講者自身に関する質問も設けた。

4.2.1 3 種類の家比較

STEP 3 は、VR 画像を活用した「観察による異文化体験」である。複数の異なる家の観察を通して日本の家、家族構成、生活習慣などへの気づきを促す。VR 画像を活用して、昔ながらの家、現代的な家、アパートの 3 種類の家を自由に観察・比較ができるようにした (図 6)。

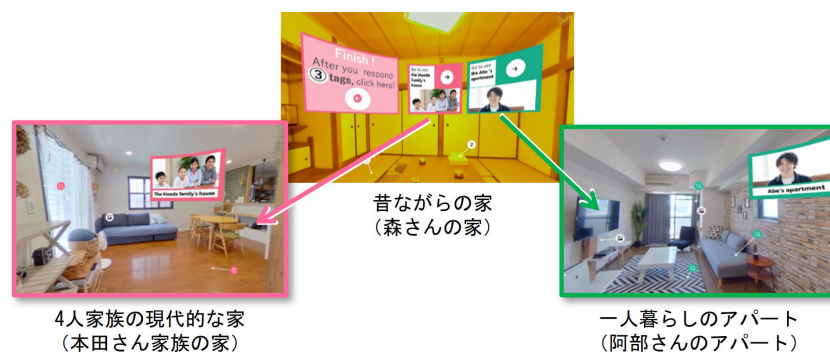


図 6 STEP 3 3 種類の家の VR 画像

STEP 3 の各シーンを開くと、最初に昔ながらの家 (図 6 中央) が表示され、画面上にある「本田さん家族の家に行く (ピンクのパネル)」をクリックすると 4 人家族の現代的な家に、「阿部さんのアパートに行く (緑のパネル)」をクリックすると一人暮らしのアパートに遷移する。

「注目箇所の明確化」のため、本田さん家族の家と阿部さんのアパートにはそれぞれ複数のチェックポイントを配置した。これらをクリックすると「ときどきソファに座ります」「床に座ります」といった説明や、ランドセル、ゲーム機など森さんの家にはない物や、森さんの家にもあるが少し異なる物の画像が確認できる。注目箇所を意識させつつも、3 種類の家を自由に行き来しながら、興味・関心に応じて観察を深められる設計とした。

4.2.2 自分の文化や習慣について答える (投票機能)

STEP 3 では、他の受講者の存在が感じられる環境を設定することを目的に、投票機能を取り入れた。これは、「自発的参加の促進 (b)」を具現化したものである。

投票機能は、「昔ながらの家」の画面上に設定した。チェックポイントをクリックすると「あなたは いえの リビングで ゆかに すわりますか。」といった質問が表示され、「Yes」「No」

などの選択肢から回答を選ぶ。回答後には、他の受講者を含めた回答数と割合が表示され（図7）、文化の多様性への気づきや、自己をふりかえる機会を提供する。さらに、受講者が自分の家のことを発信したい場合には、「みなと」上のコンテンツである「グループ掲示板」に書き込めるようにした。様々な受講者が書き込むことでより多様な情報が集まり、受講者の参加が増すほど、コース内容が豊かになる設計とした。

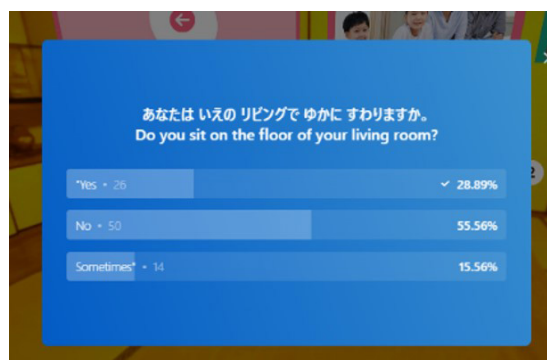


図7 STEP 3 受講者自身に関する質問

5. 「HV コース」の受講者分析とコース評価

HV コースは、上記の開発・試行を経て、2024年2月29日に開講した。開講から7月30日までの約5か月間で935名が受講した。本章では、受講者の「みなと」登録時のデータや、STEP 4「学習のふりかえり」のアンケート結果をもとに、コースの成果と課題を分析する。これにより、受講者の属性の特徴とコースに対する評価を明らかにし、今後の改善に向けた示唆を得る。

5.1 コース受講者の属性

本節では、コース受講者の属性を分析し、どのようなユーザーがHVコースに興味を持ったかを探る。受講者データは、「みなと」登録時に入力される「住んでいる国・地域」「十分に理解できる言語」「年代」を参照した。

受講者は世界89の国・地域に及び、特定の国や地域に偏ることなく、多様なユーザーの関心を集めたと言える（表7）。「十分に理解できる言語」に英語を選択していない受講者は250名（26.7%）おり、コースの解説言語である英語を得意としない学習者にも利用されていた。

表7 受講者の住んでいる国・地域 上位10位の国

1. 日本	89人 (9.5%)	6. フィリピン	47人 (5.0%)
2. ブラジル	74人 (7.9%)	7. アメリカ	46人 (4.9%)
3. メキシコ	65人 (7.0%)	8. イタリア	39人 (4.2%)
4. インドネシア	57人 (6.1%)	9. ドイツ	37人 (4.0%)
5. インド	49人 (5.2%)	10. フランス	31人 (3.3%)
		スペイン	31人 (3.3%)

日本語レベルは、HV コースの対象者であるA1レベルが受講者の71.3%（667名）を占めるが、A2からC2まで幅広い日本語レベルの学習者が受講していた。受講者の年齢層は10代から80代まで幅広く、特に20～30代が多い。年代別の修了率を見ると、どの年代においても総数の修了率と大きな差がないため、年代が修了率に強い影響を与えたとは言えない（表8）。

表 8 HV コースの年代別受講者数と修了率

年代	～10代	20代	30代	40代	50代	60代～	無回答	総数
受講者数	55人	230人	202人	134人	109人	77人	128人	935人
修了者数	10人	22人	23人	14人	15人	8人	21人	113人
修了率	18.2%	9.6%	11.4%	10.4%	13.8%	10.4%	16.4%	12.1%

STEP 4「学習のふりかえり」は修了要件に含まれるため、修了者113名全員がアンケートに回答した。回答者は38の国・地域に及び、東南アジア、中南米、ヨーロッパ、アメリカなど多様な背景を持つ。日本語レベルは A1 レベルが全体の66.4%（75名）、A2 レベルが21.2%（24名）で多くを占めるが、A1 から C2 まで幅広い日本語レベルの学習者が回答した。

これらの修了者によるアンケート結果をもとに、5.2でコース設計の方針の妥当性について、5.3で受講者の満足度と VR 視聴状況について、5.4で自由記述から見るコースの成果と課題について考察する。なお、分析結果はアンケート回答者（受講者全体の12.1%）の意見による限定的なものである。

5.2 コース設計の方針の妥当性

STEP 4「学習のふりかえり」のコース目標の達成度に対する自己評価の結果（表 9）から、表 2 で示した「日本語」と「文化」のコース設計の方針の妥当性を検証する。目標の達成度は、ともに「よくできた」「まあできた」を合わせて98%以上であった。これらのことから、コース設計の方針はコース内容に反映されており、達成感が得られる内容であったと言える。

表 9 コース全体の目標達成度

目標	よくできた	まあできた	あまりできなかった	全然できなかった	どちらでもない	無回答
(1) 基本的な表現や一般的な慣習に従って挨拶をしたり、簡単なことばで質問したり、自分のことについて伝えたりすることができたか	73人 (64.6%)	39人 (34.5%)	1人 (0.9%)	0人 (0%)	0人 (0%)	0人 (0%)
(2) 日本の家や文化に関する特徴を理解できたか	81人 (71.7%)	30人 (26.5%)	1人 (0.9%)	0人 (0%)	0人 (0%)	1人 (0.9%)

5.3 受講者の満足度と VR 視聴状況

受講者による評価をアンケートの満足度に基づいて検証する。コース全体の満足度は、「とても満足」76人（67.3%）、「まあ満足」35人（31.0%）で、合わせて98.3%が満足しており、本コースが高い評価を得ていることを示している。

STEP 2 および STEP 3 の VR 動画・画像の視聴状況については、「すべて見た」もしくは「いくつか見た」と回答した者が、STEP 2 で109名（96.5%）、STEP 3 で106名（93.8%）であり、任意のコンテンツであるにもかかわらず、ほぼ全員が視聴していたことが確認された。

5.4 自由記述から見るコースの成果と課題

本節では、低没入型 VR を取り入れた HV コースの効果をケラー (2010 : 47) の ARCS モデルを用いて評価し、成果と課題を考察する。ARCS モデルは、学習意欲の概念を「注意」「関連性」「自信」「満足」の4つに分類したものである (表10)。学習意欲を高めるためにどのように対策をとるとよいかを検討するために有用なモデルであるが、VR 教材を使った学習者の学習意欲の変化の検証 (渡邊他 2022) や、AR (拡張現実) を用いた授業実践の評価 (米本 2018) にも用いられている。

表10 ARCS モデルの分類枠、定義、および作業質問 (ケラー 2010 : 47)

主分類枠	定義	作業質問
注意 (Attention)	学習者の関心を獲得する。学ぶ好奇心を刺激する	どのようにしたらこの学習経験を刺激的でおもしろくすることができるだろうか？
関連性 (Relevance)	肯定的な態度に作用する個人的ニーズやゴールを満たす	どんなやり方で、この学習体験を学習者にとって意義深いものにさせることができるだろうか？
自信 (Confidence)	学習者が成功できること、また、成功は自分たちの工夫次第であることを確認・実感するための助けをする	どのようにしたら学習者が成功するのを助けたり、自分たちの成功に向けて工夫するための手がかりを盛り込めるだろうか？
満足 (Satisfaction)	(内的と外的) 報酬によって達成感を強化する	学習者がこの経験に満足し、さらに学び続けたい気持ちになるためには何をしたらよいだろうか？

外国語学習への VR 活用は「学習意欲の向上」「語彙習得」「言語不安の緩和」といった効果があるものの、低没入型 VR を e ラーニング自習コースに活用する際には「能動的な学習機会の不足」「見どころのわかりにくさ」「操作方法提示の難しさ」という受動的になりがちな課題があった。HV コースでは、これらの課題に対応するため、「自発的参加の促進」「注目箇所の明確化」「直感的に操作できるデザイン」といった工夫を取り入れ、「日本語」と「文化」の2つの方針に基づき制作を行った。これらの工夫や方針、そして、VR そのものが、外国語学習への VR 活用の効果を引き出すことに寄与していたかを、アンケートの自由記述の回答をもとに分析する。分析対象は、VR 動画・画像に関連する「STEP 2 の VR 動画・画像を見た理由 (以下、S2 VR)」「STEP 2 の満足度の理由 (以下、S2 全体)」「STEP 3 の満足度の理由 (以下、S3 全体)」の3つの質問への回答計107件である。

分析は、まず、各質問で得られた回答を ARCS モデルの枠組みを用いて分類した。1 件の回答が複数の分類枠に該当する場合は重複して数えたため、分析件数は延べ130件となった。次に、各分類枠内の記述を肯定的評価 (+) と否定的評価 (-) に分け、どの要素が VR の効果を引き出していたかを検証するため、項目を「VR」、「(設計上の) 工夫」、「文化」、「日本語」、「その他」に分類した。さらに、類似する内容の記述をまとめ「評価」とした。その結果を表11に示す。なお、以下に示すアンケート回答の引用は筆者らの抄訳である。

表11 ARCS モデルの枠組みを用いた HV コースの評価

分類	+/-	項目	評価	S2VR	S2全体	S3全体	合計
注意 Attention	+	VR	VR動画・画像への好奇心	2	2		4
		工夫	3つの家の比較	1		8	9
			他の人の投票結果を見る			1	1
			明確なデザインと記号		1		1
		文化	日本の文化や家への興味			7	7
	その他	好奇心	5		1	6	
	-	VR	VR酔い	1			1
		工夫	グループ掲示板への投稿			1	1
質問別合計				9	3	18	30
関連性 Relevance	+	VR	VR動画での観察	1			1
		工夫	ストーリー動画		2		2
			図・例		1		1
		文化	観察による異文化体験	1	1	5	7
			習慣・マナーの理解		4		4
		日本語	場面に適した表現の理解		4		4
		語彙の学習に役立つ		2	3	5	
	その他	役立つ	2	6	3	11	
-	VR	自分には不要	2		1	3	
質問別合計				6	20	12	38
自信 Confidence	+	VR	VR画像		1		1
			違った視点での学び	1			1
		工夫	ストーリー動画		1		1
			行動の自由	1	1	2	4
			図解補助、補足情報、わかりやすい		7		7
		日本語	必要な表現、適度な量		1		1
	その他	音声		1		1	
		素早く学ぶ			1	1	
-	工夫	わかりにくい・使いにくい	2	1	1	4	
	要望	日本語音声解説の追加		1		1	
質問別合計				4	14	4	22
満足 Satisfaction	+	VR	VR動画・画像	5			5
		工夫	3つの家の比較			5	5
		文化	日本文化を知った・学べた		5	1	6
		その他	よい・楽しい・好き	2	6	5	13
	その他	受講環境	3	1	6	10	
		要望	ラベルや詳細の追加	1			1
質問別合計				11	12	17	40

「学習意欲の向上」については、「注意（Attention）」を参照する。学ぶ好奇心を刺激し、学習意欲を高めた要因の項目として「VR」「工夫」「文化」が確認された。STEP 2では、「最近の3D映像は楽しい。明確なデザインとシンボルも。こうやって実践的なことを学ぶのは楽しい」といった回答から、VR そのものや「直感的に操作できるデザイン」の工夫が学習意欲の向上に寄与したと考えられる。STEP 3では、「一戸建てとアパートの比較はリアルで面白い」といった回答のように、3つの家を比較する「自発的参加の促進」の工夫が注意を喚起していたと推察される。さらに、「いろいろな家や背景に興味があった」という回答から、「文化」への興味に合致する内容が学習意欲の向上に繋がったと考えられる。これらの結果から、「学習意欲の向上」には、VR そのものに加え、「自発的参加の促進」と「直感的に操作できるデザイン」の工夫や、「文化」の方針が重要な役割を果たしていたことが示された。

「語彙習得」については、「関連性（Relevance）」を参照する。コース受講の意義を感じた要因の1つに「日本語」が挙げられている。STEP 2では、「家に着いたら何と言えはいいの

か、靴の脱ぎ方、食事の仕方、帰る時間になったら何と言えいいのかなどを学ぶのは楽しかった」といった回答があり、訪問時に必要となる日本語を学べたことにやりがいを感じていることが示唆された。また、「興味深い動画は、新しい単語や表現を理解して覚えるのに役立つ」といった回答から、「注目箇所の明確化」として導入したストーリー動画も語彙・表現の学習に効果があったと考えられる。STEP 3は、「家の中にある物の新しい単語を覚えるのに役立つ」といった回答から、3つの家を観察する際の「注目箇所の明確化」として設置したチェックポイントが語彙学習としても役立っていたことが窺える。これらの結果から、コース設計の「日本語」の方針や「注目箇所の明確化」の工夫が「語彙習得」の促進に有効であったことが示された。

「言語不安の緩和」については、「関連性 (Relevance)」と「自信 (Confidence)」を参照する。「関連性 (Relevance)」では、上述の「日本語」に加え、「文化」でも訪問時に役立つ習慣・マナーが学べたという肯定的評価が多かった。VRに関する明記はないが、「その他」に「いつか同じことをするとき役立つ」といったVRによる観察が訪問する際の不安緩和を促したことを示唆する回答もあった。「自信 (Confidence)」では、「工夫」が最も多かった。「わかるためにVR動画を何回も見ることができる」や「自分の家についてのコメントが入れられるのも参加している感が高くなりよかった」といった回答から、自ら選択・行動する自由が与えられる「自発的参加の促進」が成功への期待感を高めたと考えられる。また、図解の補助や補足情報が理解の助けとなったことがわかる回答があり、「注目箇所の明確化」や「直感的に操作できるデザイン」も不安の緩和に寄与していたと推察される。これらの結果から、「日本語」「文化」の方針と、「自発的参加の促進」「注目箇所の明確化」「直感的に操作できるデザイン」の工夫が、受講者の成功への期待感を高めるとともに、「言語不安の緩和」に有効であったと考えられる。

5.3で満足度の確認をしたが、自由記述でも確認をしておく。「満足 (Satisfaction)」を中心に考察すると、受講者は「VR」「工夫」「文化」の各側面で満足感を得ていたことがわかる。特に、STEP 2で日本の家や文化についての学びを深められたことや、STEP 3でVR画像を用いて3つの家を比較することが満足感に繋がっていた。また、「関連性 (Relevance)」の「文化」の項目においては、「トイレにボタンがあるなど、他の国では見られないようなことが興味深い。狭いコーナーで手を洗うなど、日本人がどのようにスペースを最適化しているかがとても興味深い」といった「観察による異文化体験」により理解を深めたことが窺える回答があった。これらの結果から、コース設計の「文化」の方針が満足感にも寄与していたと考えられる。

一方、課題としては、「満足 (Satisfaction)」で「受講環境」、特に通信やロードの遅さに対する指摘があった。VR動画・画像のデータ容量の大きさが原因と考えられるが、学習意欲の

維持や向上のため、環境の改善が求められる。また、「自信 (Confidence)」には少数ながら「わかりにくい」という回答が確認された。同分類には「わかりやすい」という肯定的評価もあり、「直感的に操作できるデザイン」は一定のユーザーには効果があったと考えられる一方、わかりにくさの具体的な要因を追究し、さらなる改良が必要である。

6. おわりに

本稿では、低没入型 VR を活用した HV コースの設計方針および概要、VR 活用における課題と工夫について述べるとともに、受講者の属性やコース評価をもとに成果と課題を考察した。HV コースは、コース設計の方針を「日本語」と「文化」とし、低没入型 VR を導入する際の課題に対し、コース全体を通して「自発的参加の促進」「注目箇所の明確化」「直感的に操作できるデザイン」の工夫を組み込み設計した。アンケート回答を分析した結果、コース設計の方針は概ね達成され、高い満足度が得られたことが確認された。さらに、自由記述の回答を ARCS モデルに基づき分析した結果、コース設計の方針や設計上の工夫が効果的に機能し、「学習意欲の向上」「語彙習得」「言語不安の緩和」といった外国語学習における VR の効果を引き出していたことが示された。

また、自由記述には「役立つ」という評価が複数見られ、「日本の家を訪問する前にことばや習慣について学びたい日本語学習者」という第 2 ターゲット層にも有効である可能性が示唆された。今後は、第 2 ターゲット層を対象にした授業実践における活用可能性を検証し、その有効性を評価する必要がある。また、通信環境の改善や操作性の向上に取り組み、VR を活用した日本語教育のさらなる可能性を探求していきたい。

〔注〕

- ⁽¹⁾ KCでは、2022年に「関西国際センターバーチャル館内案内」(<https://www.jpff.go.jp/j/kansai/aboutus/>)の公開と、「みなと」の「茶道 A1 自習コース」に茶室を見渡せる VR 画像の追加を行った。
- ⁽²⁾ HV コースの VR 動画・画像は HMD を装着して視聴することも可能である。
- ⁽³⁾ VR 動画・画像の撮影は RICOH THETA V を、VR 画像の編集は Adobe Photoshop を、VR 動画の編集は Adobe Premiere Pro を用いて行った。
- ⁽⁴⁾ 教室の外での様々なリソースを活用し、体験の中で日本語を学ぶための教材で、電子書籍版が「KC CLIP」(<https://www.jpff.go.jp/j/kansai/clip/activity/>)で無料公開されている。本書では「ホームステイ」が扱われているが、近年は KC の研修でも日帰りの HV が行われている(羽太他 2017、など)。そのため本研究では、コース分量、撮影などを考慮し、ホームステイではなく HV を題材に選んだ。
- ⁽⁵⁾ Can-do チェック動画の画面下には、日英字幕付き動画の URL リンクとスクリプトの PDF が表示されている。
- ⁽⁶⁾ VR 酔いとは、不快感、頭痛、吐き気などの乗り物酔いに似た症状のことである。

〔参考文献〕

- 東健太郎・三宅直子・魏娜・北口信幸・宮島知 (2020) 「『JF にほんご e ラーニング みなと』自習コースの運用状況と結果ー受講者数・修了率・満足度を中心にー」『国際交流基金日本語教育紀要』16、124-135
- 異文化間教育学会 (2022) 『異文化間教育事典』、明石書店
- 小田理代 (2024) 「外国語学習における AR と VR の活用に向けた先行研究の動向：諸外国と日本の研究から」『麗澤大学紀要』107、11-22
- カップ, K.M. (2020) 「第13章 教育のためのゲーミフィケーションのデザイン」ライゲルース, C.M.・ビーティ, B.J.・マイヤーズ, R.D. (著)・鈴木克明 (監訳) 『学習者中心の教育を実現するインストラクショナルデザイン理論とモデル』、343-374、北大路書房
- ケラー, J.M. (2010) 『学習意欲をデザインするーARCS モデルによるインストラクショナルデザインー』鈴木克明 (監訳)、北大路書房
- 小熊利江 (2022) 「バーチャル日本人家庭訪問プロジェクトの試みーベルギーにおけるオンラインの体験型学習活動ー」『BATJ ジャーナル』23、13-21
- 齊藤義仰・松場慶太郎・西岡大 (2017) 「360度動画における視聴方向共有手法の提案」『マルチメディア、分散協調とモバイルシンポジウム2017論文集』、1507-1511
- 鹿浦佳子 (2009) 「ホームビジット・プログラム報告ー留学生支援プログラムを考えるー」『関西外国語大学留学生別科日本語教育論集』19、53-61
- トムソン木下千尋 (1997) 「海外の日本語教育におけるリソースの活用」『世界の日本語教育』7、17-29
- 中尾有岐・石井容子・三宅直子 (2024) 「『JF にほんご e ラーニング みなと』登録者から見るオンラインで学ぶ海外日本語学習者ー登録者データから推測される特徴ー」『国際交流基金日本語教育論集』20、87-99
- 中尾有岐 (2023) 「e ラーニングの受講者は360度動画をどう視聴するか」『日本教育工学会2023年秋季全国大会講演論文集』、23-30
- 信岡麻理・和栗夏美・伊藤秀明・山下悠貴乃・川嶋恵子・三浦多佳史 (2017) 「『JF にほんご e ラーニング みなと』の構成と今後の展望」『国際交流基金日本語教育紀要』13、125-131
- 長谷川忍 (2019) 「認知的スキル学習支援におけるゲーミフィケーションの役割」『教育システム情報学会誌』36 (1)、9-16
- 羽太園・野畑理佳・東健太郎・戸田淑子・安達祥子 (2017) 「『まるごと日本のことばと文化』を主教材とした専門日本語研修のコースデザインと成果」『国際交流基金日本語教育紀要』13、55-70
- 藤本徹 (2015) 「ゲーム要素を取り入れた授業デザイン枠組の開発と実践」『日本教育工学会論文誌』38 (4)、351-361
- 矢野浩二郎 (2023) 「メタバース時代の e-Learning 教育」『e-Learning 教育研究』17、1-11
- 矢野浩二郎 (2024) 「AI 時代の VR・メタバース教育」『薬学教育』8、1-9
- 米本和弘 (2018) 「ARCS 動機づけモデルに基づく拡張現実技術を応用したゲーミフィケーションの評価」『2018 CAJLE Annual Conference Proceedings』、356-363
- 渡邊ゆきこ・小渡悟・大前智美 (2022) 「メタバース空間における臨場感・没入感をともなう語学学習ーMozilla Hubs を活用した大学の初級中国語授業における実践ー」『コンピュータ&エデュケーション』53、31-36
- Kaplan-Rakowski, R. & Gruber, A. (2019). Low-immersion versus high-immersion virtual reality: definitions, classification, and examples with a Foreign Language Focus. Conference Proceedings. *Innovation in Language Learning 12th Edition 2019*.

■英文要旨

“Home Visit A1 Self-Study Course”: Development and Evaluation of a VR-Enhanced Online Course for Japanese Language and Culture Learning

NAKAO Yuki, OKAMOTO Taku

This paper reports the development background, objectives, contents, and evaluation of the “Home Visit A1 Self-Study Course,” which utilizes VR technology. The course is mainly aimed at overseas Japanese language learners and allows them to learn Japanese and culture through a virtual home visit experience. In the production, challenges associated with integrating low immersive VR into e-learning, such as “the lack of active learning opportunities,” “unclear focus points in materials,” and “difficulty in providing clear operational instructions,” were attempted to solve with “encouraging voluntary participation,” “clarifying points of interest,” and “designing intuitive navigation,” referring with gamification. Analysis of survey results using the ARCS model confirmed that those modifications and course development plan effectively enhanced “motivation,” “vocabulary acquisition,” and “reducing language anxiety,” which are the effects of using VR in foreign language learning. However, issues related to communication environments and usability were identified, pointing to areas for future improvement.

■執筆者

中 尾 有 岐	国際交流基金関西国際センター日本語教育専門員
岡 本 拓	国際交流基金関西国際センター日本語教育専門員