

英語教育における VR とパワーポイントの効果比較： 発話の流暢さと言語習得への影響

佐 竹 由 帆

1. はじめに

近年、教育分野において仮想現実（Virtual Reality：VR）の導入が注目を集めており、特に語学教育の分野では、学習者を現実に近い状況へと没入させることで、より自然で主体的な言語使用を促す手法として期待されている。VRを用いることで、学習者は実際にその場にいるかのような感覚を持ちながら、現実世界での対話に近い体験をすることが可能となる。例えば、バーチャルな観光地で英語ガイドとして話すシナリオを設定することで、教室内では得がたい実践的なスピーキング練習ができる。

しかし、VR が英語学習、特に発話の流暢さや語彙習得に具体的にどのような効果をもたらすのかについては、依然として実証的な研究が不足している。多くの先行研究では VR の没入感や学習意欲の向上といった主観的效果に焦点が当てられており、言語運用能力の具体的な伸びを定量的に検証した研究はまだ限られている。

また、VR のような新しい技術と、パワーポイントに代表されるような従来の教授ツールとの比較研究も限られており、学習効果の観点から両者の利点と限界を明確にした研究は少ない。従来のパワーポイントを用いたプレゼンテーション型学習は、構造化された情報提示や視覚支援により学習を支える有効な手段だが、学習者が発話において受動的になることもある。VR のような能動的なインタラク션을促す環境と、パワーポイントのような整理された教材

提示の利点を比較することは、教育実践において重要な課題である。

本研究ではこのような問題意識に基づき、(1) 非没入型 VR、(2) 完全没入型 VR、(3) パワーポイントを用いた指導という 3 つの方法を比較し、それぞれが英語の発話能力や語彙使用に与える影響を検証する。加えて、各手法に対する学習者の主観的な満足度や自己評価、Q&A セッションにおける自信の有無など、量的データと質的データの両面から分析を行う。VR と伝統的ツールの効果の差異を明らかにすることで、英語教育におけるより効果的な ICT 活用の方方向性を検討する。

2. 先行研究

仮想現実 (Virtual Reality : VR) は、その没入感によって学習者の学習関与度を高める教育ツールとして、近年言語教育分野においても注目を集めている。従来の教室型学習と異なり、VR は学習者に対して仮想的ながらも実際のコミュニケーションに近い状況を提供できるため、実用的かつ即興的な言語運用能力を育成する手段として期待されている。これは、教科書や映像教材では再現が難しいその場にいる感覚や、聞き手を意識した対話的発話などを促進するという意味で、近年の第二言語習得研究における実践重視のアプローチとも一致している。

Xie et al. (2022) は、英語学習における VR の効果を検証した研究において、VR を組み込んだイメージ型指導が学習者の発話能力の向上に寄与することを示している。VR によって構成された仮想環境が学習者の対話的な活動を促進し、より自然な口頭表現を引き出す要因となっていた。VR は物理的に実在する場に依存しないため、様々な文化的・地理的状況を再現することができ、実践的な言語運用の機会を柔軟に設定できるという利点がある。

Parmaxi (2020) もまた、VR が言語技能の発達に対して肯定的な効果を持つと指摘している。完全没入型 VR と非没入型 VR のいずれも、学習者の語学パフォーマンス向上に一定の効果を示しており、完全没入型 VR (例：ヘッド

セット型デバイスを用いる形式）は高い臨場感を提供する一方で、非没入型 VR（例：PC やタブレットを通じた VR 体験）も視覚的な理解や地理的知識の獲得に貢献する。筆者の共同研究である Satake et al. (2024) も、非没入型 VR と完全没入型 VR の両方が日本人英語学習者の発話自信や不安の軽減に有効であると報告しており、VR の種類にかかわらず、言語学習支援ツールとしての汎用性が示されている。

語彙習得や発話の流暢さといった言語習得の要素に対する VR の影響も注目されている。Hua and Wang (2023) は、VR を活用した語彙学習が従来の教材と比較して語彙定着率を高めること、そしてリアルに近い状況での練習が発話の流暢さ向上に寄与することを示し、VR 環境が実際の状況を学習者に経験させることで、より深い意味理解と運用能力を促進することを強調している。これにより学習者は暗記型の語彙学習から脱却し、語彙を実際の文脈に結びつけて使用できるようになると考えられる。これは、文脈依存型の語彙定着モデルに理論的な裏付けを与えるものであり、VR の導入が学習者の意味理解を促進するという点で教育的意義は大きい。

一方、従来のテクノロジー活用教材として広く使われてきたパワーポイントも、言語学習において一定の効果を持つことが指摘されている。Lari (2014) は、パワーポイントを用いた授業は学習者に好意的に受け入れられており、視覚的支援やプレゼンテーションスキルの向上に資することを報告している。特に、構造化された情報提示や図表を通じて、学習者が内容を整理しやすくなる点は大きな利点である。さらに、発表用スライドの準備プロセスを通じて、学習者が自らの理解を明確化し、それを他者に伝えるというアウトプット志向の活動が促進されることも示唆されている。

しかし、VR とパワーポイントという二つの異なるアプローチを直接比較し、それぞれの学習効果を検証した研究は限られている。VR が提供する高い没入感と双方向性、パワーポイントのもたらす構造的明瞭性という特性は、それぞれ異なる学習スタイルに適応する可能性があるが、どちらが語彙習得や発話能力の向上により効果的であるかについては、まだほとんど報告がない。日本の

大学教育においては、VR を実際に授業に組み込んだ上でパワーポイントと比較した実証的な調査は極めて少ない。

本研究はこれまで不足していた VR とパワーポイントの直接的比較を行うことにより、両者が英語教育においてどのような効果を持つのかについて、特に語彙の獲得および発話の流暢さという観点から示唆する。また、完全没入型・非没入型 VR という異なる形式も含めて検討することで、実際の教育現場における導入の現実性や効果的な活用法についても考察したい。加えて、学習者の主観的な満足度、学習意欲、自己効力感といった心理的側面にも注目し、量的データと質的データの両面から多角的に分析することで、技術的な比較だけではない教育的洞察を行う。

3. 方法

3.1 研究概要

本研究は、英語による観光地案内タスクを通じて、VR およびパワーポイントという異なるメディアが英語発話に与える影響を比較する。研究期間は4週間で、各週に1回、約5分間の英語プレゼンテーションを実施する形式で行われた(図1参照)。

参加者は、一つの観光地をテーマとして選び、その場所に関する情報を英語で調べ、発表用のメモまたはスクリプトを作成し、リハーサルを経て本番の発表に臨んだ。この一連のタスクは、語彙の使用状況や発話の流暢さを自然な言語使用の中で観察することを目的としており、タスク前の準備時間を一定程度設けることで、自由発話と準備発話の中間に位置づけられるよう設計されている。

第1週と第2週にはVRを使用したプレゼンテーション活動を行い、参加者は「完全没入型VR(ヘッドセットを用いてWanderアプリ使用)」または「非没入型VR(Google Street ViewをPCで操作)」のいずれかを選択して使用した。第1週では初めて学ぶ観光地を扱い、第2週では同じ観光地を再度扱うことで、繰り返しが語彙定着や表現の熟達に与える影響も観察できるようにした。続く第3週と第4週には、同様のタスクをパワーポイントを用いて実施した。

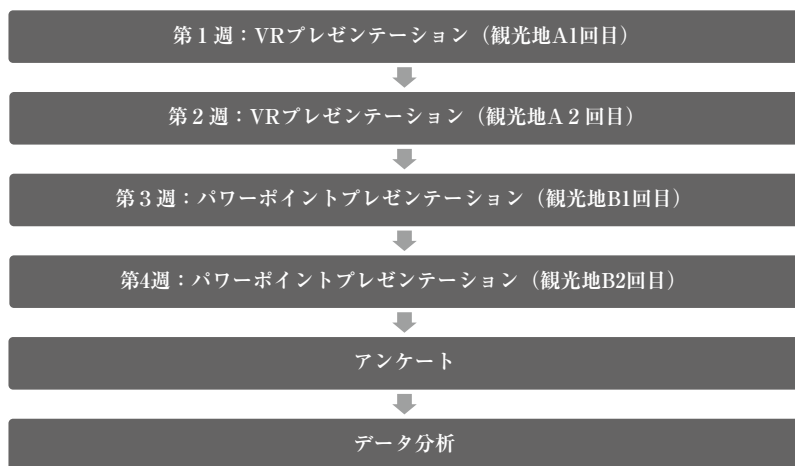


図1：本研究の手順

第3週では第1-2週とは別の観光地を選定して学習し、第4週では再度第3週と同じ場所を取り上げた。このようにVRとパワーポイントの各々に対して、新規プレゼンテーションと再発表という2条件を設定することで、初期学習効果と反復による定着効果の両面からの比較分析が可能になっている。

3.2 参加者

本研究には、日本の私立大学に在籍する日本人英語学習者8名（CEFR B1-B2レベル）が参加した。いずれも筆者の担当するゼミに所属する学生であり、週1回の対面授業に継続して出席していた。ただし、全4回の学習タスクをすべて完了したのは4名のみであったため、分析にはこれら4名のデータのみを用いた。これは、発表回数の差異や課題達成度の不均衡が分析結果に影響を与えることを避けるためであり、信頼性の高い比較を行うための措置である。

参加者の英語力は、中級程度（CEFR B1-B2）で、おおむね日常的な話題について自信を持って発話できるレベルであったが、即興での発話や語彙の多様性には個人差が見られた。参加者全員英語によるプレゼンテーション経験はあ

るものの、VRを活用した学習活動の経験は本研究が初めてであった。

3.3 VRによるプレゼンテーション（第1-2週）

第1-2週には、参加者はVRを使って英語プレゼンテーションを行い、「完全没入型VR（ヘッドセット＋Wander）」または「非没入型VR（PC＋Google Street View）」のどちらかを選んだ。完全没入型VRでは、Meta社のOculus Quest 2（現Meta Quest 2）を使用した。Oculus Quest 2は、パソコンなどに接続する必要がなく、ヘッドセット単体で作動するVR機器である。内蔵センサーによって頭や手の動きに対応し、360度の仮想環境への没入を実現する。Wanderアプリは、Google Street Viewと連携したVR体験を提供し、仮想的に世界中の都市や観光地を360度の視点で自由に歩き回ることができる。完全没入型VRでは、VRヘッドセットOculus Quest 2を通じてこのアプリを利用することで、学習者は実際にその場にいるような感覚を得ることができ、身体的な回転や視野の移動が自然な形で発話に統合される。一方、非没入型VRはPC画面上でGoogle Street Viewを操作するもので、視覚的な探索は可能であるが、身体感覚へのフィードバックや臨場感は限定的である。このため、本研究では後者を「非没入型VR」と位置付けた。

なお、分析対象とした4名の参加者については、練習段階では全員が完全没入型VRを使用した。実際のプレゼンテーションでは操作性の問題等から非没入型VRを選択していた。したがって、発話データはすべて非没入型VR環境下で収集されたものであるが、準備段階における没入体験がどのように語彙や発話に影響を与えるかについても併せて検討の対象とした。

第1週には、各参加者が自ら選んだ観光地について新規に調査を行い、英語で紹介する5分間のプレゼンテーションを実施した。続く第2週には、同一の観光地を再度扱い、内容や語彙の定着がどの程度見られるかを観察した。このような設計により、初回発表と再発表の差異から、語彙習得および発話の流暢さにおける変化を追跡することが可能となった。

また、各プレゼンテーション終了後には、語彙の使用状況や発話の流暢さの

変化を測定するための事後分析を行った。これにより、VR を用いた発表経験が英語能力の発展にどのように寄与するか、特に繰り返しの効果（repetition effect）が語彙習得に及ぼす影響を検証した。

3.4 パワーポイントによるプレゼンテーション（第 3-4 週）

第 3-4 週にはパワーポイントを用い、同様の観光地案内タスクに取り組んだ。第 3 週には第 1-2 週とは別の新たな観光地を各自で選定し、その場所に関する英語によるプレゼンテーションを 5 分間で行った。学習者はパワーポイントのスライドを作成し、それに基づいて説明を行う形式を取った。各スライドには、写真、地図、キーワード等を盛り込むよう指導し、視覚的な補助を活用しながら内容を伝える工夫が促された。事前には十分な調査と原稿作成、練習の時間が与えられており、発表は準備された内容に基づいて行われた。

第 4 週には、第 3 週と同一の観光地を再度取り上げ、2 回目のプレゼンテーションを実施した。これにより、同じ内容の繰り返しによって語彙や構文の習得がどのように強化されるのか、また表現や話し方にどのような変化が見られるのかを分析することが可能となった。VR を使用した第 1 週・第 2 週と同様に、同一内容の反復に基づく学習効果を検証した。

パワーポイント形式での発表は、学習者にとって比較的慣れ親しんだ形式であり、発話中にスライドを参照できるという点で心理的な負担が少ないという利点がある。一方で、発話がスライドの読み上げに近くなりがちで、即興的な表現や視聴者とのインタラクションが制限される可能性もある。そのため、本研究では、これらの点が語彙使用や発話の自然さ・流暢さにどのように影響するかについても考察した。

VR とパワーポイントそれぞれのプレゼンテーションの比較を可能にするため、本研究では同一のタスク構造と評価基準を維持しており、形式以外の要因が分析に影響を及ぼさないよう統制している。各発表後には、発話データの収集と分析を行い、語彙の種類（types）、総語数（tokens）、CEFR-J スコアに基づく語彙レベルの変化を定量的に測定した。また、質的側面としては、学習者

自身による自己評価や満足度、発話への自信に関するアンケートも実施し、両形式における学習体験の差異を多角的に検証した。

3.5 VR とパワーポイント発表の評価

VR およびパワーポイントを使用した英語プレゼンテーションにおける学習成果を比較・検証するにあたり、本研究では以下の3つの観点から発話データの定量的分析を行った：(1) 発話の流暢さ (fluency)、(2) 語彙の多様性 (lexical diversity)、(3) 語彙的洗練性 (vocabulary sophistication) である。

まず、流暢さの指標として「総語数 (tokens)」を用いた。これは、プレゼンテーション中に学習者が発話した総語数を意味し、時間内にどれだけ多くの語を使って話せたかを示すものである。総語数が多いほど、流暢に発話ができていると判断できる。

次に、語彙の多様性については、「異なり語数 (types)」すなわち異なる単語の語数を用いた。これは、発話においてどれだけ多様な語彙を使用したかを示すものであり、表現力の豊かさや語彙運用能力を測定する指標とされている。

最後に、語彙的洗練性の測定には、CEFR-J レベルに基づく語彙分析を行った。CEFR-J は、欧州言語共通参照枠 (CEFR) を日本の英語教育文脈に合わせて細分化・再構成した枠組みであり (Tono, 2022)、語彙・文法・技能の各要素に対して、より精緻なレベル分類が可能となっている。

本研究では語彙レベルの分類にあたり、テキストの語彙の CEFR-J レベルを自動判定する CVLA3.0 (CEFR-based Vocabulary Level Analyzer) を用いた (Uchida, 2025)。このツールは、プレゼンテーション中に使用された各単語を CEFR-J レベルに基づいて分類し、学習者がどのレベルの語彙を運用できているかを分析するために使用した。

分析においては、CEFR-J レベルの定性的な記述を数値化するため、以下のよう
にスコア変換を行った：Pre A1 = 1、A1.1 = 2、A1.2 = 3、A1.3 = 4、A2.1 = 5、
A2.2 = 6、B1.1 = 7、B1.2 = 8、B2.1 = 9、B2.2 = 10。これにより、各参加者の語彙的洗練性を定量的に比較可能な指標として扱うことが可能となった。

以上の3指標（総語数、異なり語数、CEFR-Jスコア）を用いることで、単に語数が多いか少ないかだけではなく、語彙の多様性や洗練性にも着目した多面的な言語能力の評価を試みた。また同一タスク形式・発話時間のもとで収集された発表データを用いることで、各条件間の比較可能性を担保している。

3.6 質的調査

本研究では、定量的な指標（総語数、異なり語数、CEFR-Jスコア）による評価に加えて、学習者の主観的体験や認知的反応を把握するために質的調査を実施した。これは、VR およびパワーポイントという異なる学習手法が、学習者にどのような心理的・教育的影響を与えたかを多角的に明らかにすることを目的としたものである。

使用したのは、研究目的に即して著者が作成したアンケートであり、すべてのプレゼンテーション活動終了後に参加者へ配布した。アンケートは、自由記述式と選択式を組み合わせた構成で、学習タスクに対する満足度、活動中の没入感や集中度、Q&A セッションへの自信、各学習形式に対する使用感・効果の自己評価など、学習体験を多面的にとらえることを目的として設計されている。

具体的には、完全没入型 VR、非没入型 VR、パワーポイントという3形式それぞれに対する印象や使用経験を比較できるよう、7つの質問が設定された。前半の3問は、各形式での英語学習体験に対する満足度を5段階評価で回答する形式であり、後半の3問は、最も効果的だったと感じた形式、Q&A セッションで最も自信を持てた形式、最も楽しかった形式をそれぞれ1つ選択する形式となっている。最後の設問では、各形式の長所と短所、また全体的な印象や比較について自由に記述するよう求めた（※質問項目の詳細は付録を参照のこと）。本アンケートは、発話データには現れない学習者の内的な認知・感情・動機づけの側面を明らかにし、学習メディアの教育的有効性を理解する上で重要な補完的情報を得るために実施された。学習者自身がどの形式を好みどのような点で学習効果を感じたかという主観的评价是、今後の英語教育実践において学習環境の設計や教材選択の判断材料として有用な知見を与えると考えられる。

4. 結果

4.1 量的結果

本研究では、4 名の参加者の発表データをもとに、VR および パワーポイント使用における英語プレゼンテーションの成果を比較した。分析は流暢さ（総語数）、語彙の多様性（異なり語数）、語彙的洗練性（CEFR-J スコア）の三つの観点から行った。その結果表 1 が示すように、いずれの媒体においても、同一目的地で 2 回目の発表を行った際に全ての指標で向上が見られた。

表1：VR・パワーポイント使用プレゼンテーションの
総語数・異なり語数・CEFR-Jスコアの平均値

		1 回目	2 回目
総語数	VR	313	392
	パワーポイント	290	387
異なり語数	VR	155	185
	パワーポイント	157	183
CEFR-J	VR	6 (A2.2)	7 (B1.1)
	パワーポイント	5 (A2.1)	7 (B1.1)

まず、流暢さを示す総語数の平均は、VR 使用プレゼンテーションでは 313 語から 392 語、パワーポイント使用プレゼンテーションでは 290 語から 387 語へと増加した。語彙の多様性を示す異なり語数の平均は、VR で 155 語から 185 語、パワーポイントで 157 語から 183 語へと増加した。語彙的洗練性を示す CEFR-J スコアの平均は、VR で 6 (A2.2 相当) から 7 (B1.1 相当) へ、パワーポイントでは 5 (A2.1 相当) から 7 (B1.1 相当) へと上昇した。個々の参加者のスコアと平均値の推移を示す図 2-7 を見ると、これらの上昇は特定の学生だけが大幅に語数・スコアを伸ばして平均値を押し上げた結果ではなく、全員が概ね一様に向上していることが確認できる。これらの結果は、媒体の種類にかかわらず、繰り返し発表することによって参加者の発話量、語彙の多様性、語彙的洗練性が一貫して向上することを示していると考えられる。ただしサンプル数が少ないため、ウィルコクソンの符号順位検定の結果では、VR と PowerPoint 使用間に有意差は認められなかった。

英語教育における VR とパワーポイントの効果比較：発話の流暢さと言語習得への影響

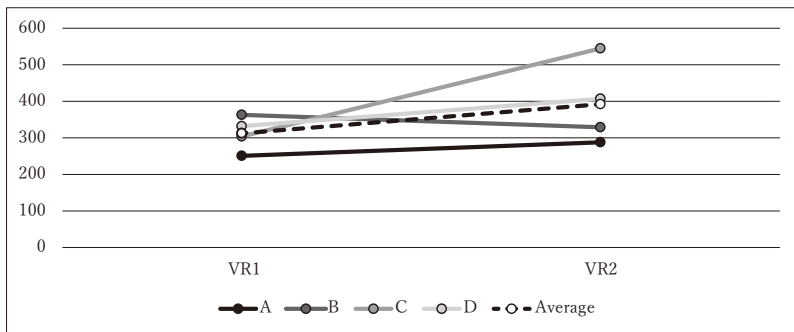


図2：VR使用プレゼンテーションの総語数の個人別推移

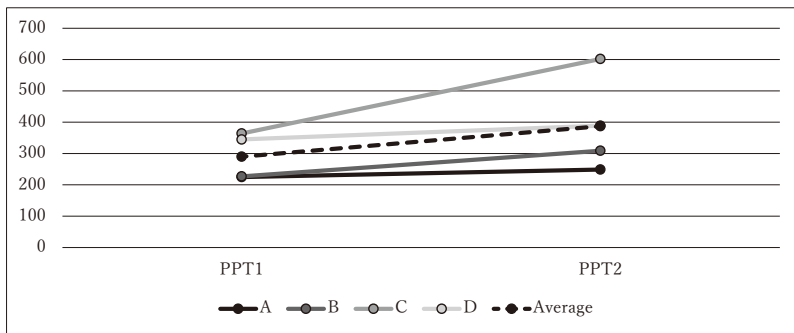


図3：パワーポイント使用プレゼンテーションの総語数の個人別推移

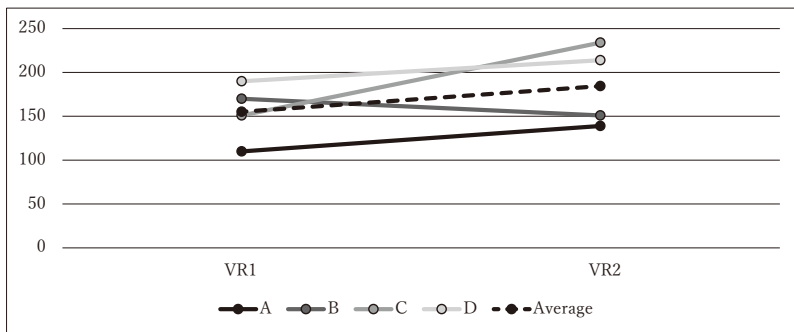


図4：VR使用プレゼンテーションの異なり語数の個人別推移

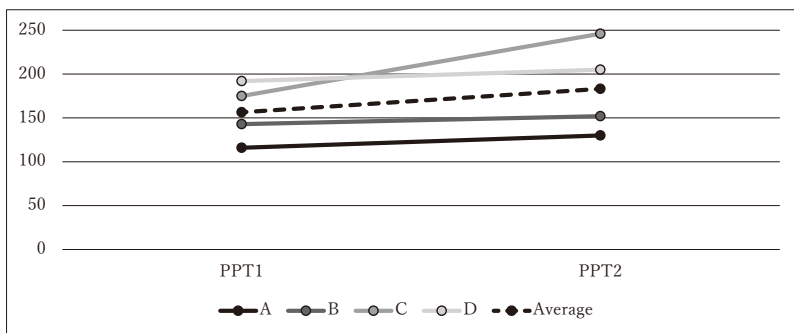


図5：パワーポイント使用プレゼンテーションの異なり語数の個人別推移

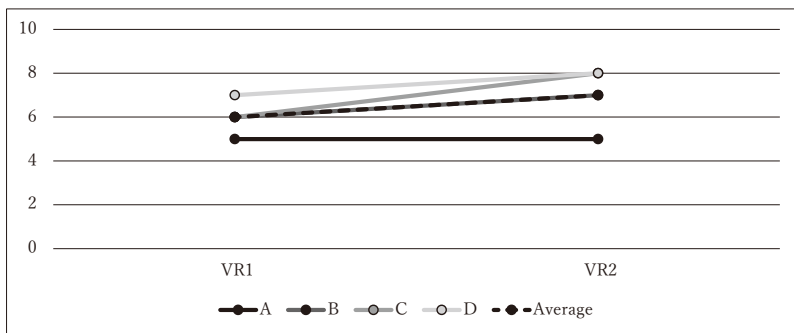


図6：VR使用プレゼンテーションのCEFR-Jスコアの個人別推移

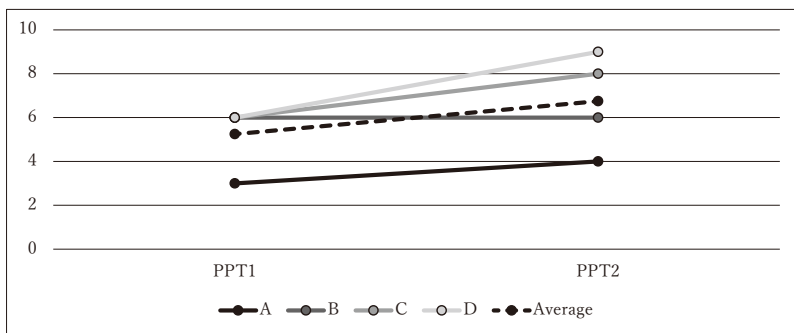


図7：パワーポイント使用プレゼンテーションのCEFR-Jスコアの個人別推移

4.2 質的結果

加えて、参加者に対して実施した質問紙調査では、完全没入型 VR と PowerPoint の満足度はいずれも平均 4.67（5 段階評価）と高く、非没入型 VR はやや低い 4.33 であった。自己評価による「最も効果的な形式」では、没入型 VR が 3 名、非没入型 VR が 1 名で、PowerPoint を選んだ者はいなかった。また、「最も楽しかった形式」については全員が没入型 VR を選択し、「Q&A セッションで最も自信を持てた形式」でも没入型 VR が 3 名、PowerPoint が 1 名、非没入型 VR は 0 名であった。

自由記述の回答からは、完全没入型 VR において「実際にその場にいるような感覚が自然な発話を促した」、「場面の臨場感が Q&A の自信につながった」といった肯定的な意見が多く見られた。一方で、「メモを参照できず、記憶に依存しなければならなかった」、「操作と発話を同時に行うのが難しかった」といった課題も指摘された。非没入型 VR は「場所の可視化に役立つ」が「没入感や相互作用に欠ける」とされ、パワーポイントは「構成が明確で発表しやすい」一方で「スライドの読み上げになりがちで、発話が硬くなる」といった意見があった。

5. 考察

本研究の結果から、媒体の種類に関わらず、同一目的地を使った繰り返し発表が発話の量、語彙の多様性、語彙的洗練性の全てにおいて向上をもたらすことが示唆された。これは、発表準備や実演の過程で同じ内容を再構築することにより、語彙の定着や表現の精緻化が進むためと考えられる。VR・パワーポイントという条件に関わらず双方で向上の傾向がほぼ同程度であったことから、短期間の発話改善には繰り返し学習の効果が大きく寄与している可能性が高い。

一方で媒体ごとの特性によって、学習成果の質的側面には差異が見られた。CEFR-J スコアの伸び幅に注目すると、パワーポイント使用では 5（A2.1）か

ら7 (B1.1) と、数値上では VR 使用よりも大きな上昇を示した。これは、スライドを用いた構造化が、準備段階での語彙の精緻化や高度化を促進したためと考えられるだろう。一方 VR 使用は量的には同等の伸びであっても、Q&A セッションでの自信や発話の自然さにおいて優位性が見られた。これは、「場の感覚」が即興的なやりとりや語用論的適切性を促進したためと考えられる。

また、各媒体は認知負荷の性質にも違いがあった。完全没入型 VR は臨場感や即時性の点で優れているが、メモを参照できないことによる記憶負荷や、視覚・操作面での同時処理負荷が課題として指摘された。非没入型 VR は場所のイメージ化には役立つが、没入感が限定的で発話への直接的な影響は小さいと考えられる。パワーポイントは情報提示や構造化の面で有効であり、語彙や内容を整理して提示するのに適しているが、発表が固定化されやすく、やや即興性に欠けるという弱点も持つ。

これらの結果は、英語教育実践において、学習目的に応じた媒体の使い分けが重要であることを示唆している。例えば、準備段階では完全没入型 VR を活用して、場面設定に基づく即興的な発話練習や Q&A 対応力の向上を図ることが有効である。一方、最終発表や評価の場面では PowerPoint を使い、構造化された情報提示によって内容の正確性や語彙的洗練性を高めることが望ましい。また、完全没入型 VR を使用する際には、視線を外さず参照できるプロンプトの導入など、記憶依存の負荷を軽減する支援策を併用することが効果的であると考えられる。

本研究には、参加者数が少ないこと、VR とパワーポイントの実施順序が固定されているため順序効果を排除できないこと、量的分析では非没入型 VR のデータを用い、主観評価には完全没入型 VR も含まれているため、量的・質的分析の対象媒体が完全には一致していないという限界があった。今後の研究では参加者数を拡大し、媒体と実施順序のカウンターバランス化、量的・質的分析の対象媒体を完全に一致させることを心がけたい。

本研究は、VR と PowerPoint の双方が短期的な英語発話力向上に有効であること、そして媒体ごとに異なる強みと課題が存在することを示した。教育現場

においては、学習者の目的や学習段階に応じて、これらの媒体を組み合わせるハイブリッド型の授業設計が効果的であると考えられるだろう。

6. 結論

本研究では、同一の観光案内タスクを VR（完全没入型・非没入型）およびパワーポイント の二つの異なる媒体で実施し、その成果を流暢さ、語彙の多様性、語彙的洗練性の三つの観点から比較するとともに、学習者の主観的評価を調査した。その結果、定量的指標においては媒体の種類によらずいずれの媒体でも同様の向上が確認された一方で、学習者の認識や体験には顕著な差がみられた。

完全没入型 VR は、臨場感や没入感によって高い関与度と自信を引き出し、特に Q&A セッションでの即応性を高める効果があると評価された。ただし、メモを参照できないことによる記憶負荷や操作面での適応が必要であるという課題も指摘された。非没入型 VR は、場所の可視化や事前準備に有効である一方、発表中の双方向性や臨場感に欠ける点が示唆された。パワーポイントは構造化された情報提示を可能にし、語彙の精緻化や論理的構成を促進する一方で、没入感はなく即興性が限定的になりやすい傾向が見られた。

これらの結果は、外国語学習において学習媒体の選択が学習者の発話スタイルや自己評価に影響を与えることを示唆している。特に、発話量や語彙の習得といった量的側面だけでなく、発話時の自信や関与度といった質的側面も考慮することで、より効果的な学習環境設計が可能になると考えられる。

今後の研究では、完全没入型 VR の即興性や臨場感と、パワーポイントの構造化の利点を組み合わせたハイブリッド型のアプローチの可能性を検討することが重要である。また、短期的な成果だけでなく、語彙の定着度や流暢さの持続性といった長期的効果の検証、さらにはサンプル数の拡大による統計的信頼性の向上も必要だろう。本研究は、各媒体の特性を生かしつつ学習目的や場面に応じた柔軟な活用を図ることが、より効果的な英語プレゼンテーション学習

の実現につながることを示唆している。

謝辞

本研究は青山学院大学経済研究所 2024 年度短期研究プロジェクトの助成を受けた。

参考文献

- Hua, C., & Wang, J. (2023). Virtual reality-assisted language learning: A follow-up review (2018–2022). *Frontiers in Psychology*, 14, 1153642. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1153642>
- Lari, F. S. (2014). The impact of using PowerPoint presentations on students' learning and motivation in secondary schools. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 98, 1672-1677. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.592>
- Parmaxi, A. (2020). Virtual reality in language learning: A systematic review and implications for research and practice. *Interactive Learning Environments*, 31(3), 172-184. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1765392>
- Satake, Y., Yamamoto, S., & Obari, H. (2024). Effects of English-speaking lessons in virtual reality on EFL learners' confidence and anxiety. In *Frontiers in technology-mediated language learning* (pp. 26-40). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003395218-3>
- Tono, Y. (2022). CEFR-J. <https://www.cefr-j.org/cefrj.html>
- Uchida, S. (2025). CVLA3.0: CEFR-based Vocabulary Level Analyzer. <https://cvla.langedu.jp/>
- Xie, Y., Liu, Y., Zhang, F., & Zhou, P. (2022). Virtual reality-integrated immersion-based teaching to English language learning outcome. *Frontiers in psychology*, 12, 767363. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.767363>

付録：VR・Google Street View・PowerPoint による英語ガイド学習に関するアンケート

1. VR を使用した英語ガイド学習の満足度を教えてください。
(1 = 非常に不満, 5 = 非常に満足)
2. Google Street View を使用した英語ガイド学習の満足度を教えてください。
(1 = 非常に不満, 5 = 非常に満足)
3. Power Point を使用した英語ガイド学習の満足度を教えてください。
(1 = 非常に不満, 5 = 非常に満足)
4. VR, Google Street View, PowerPoint のどれが英語学習に最も効果的だと思いますか？ (下記から選択)

VR

Google Street View

Power Point

どれも効果はあるが効果に差はない

どれも効果はない

5. どの形式が Q&A セッションで最も自信を持って回答できましたか？
(下記から選択)

VR

Google Street View

Power Point

どの形式でも自信を持って回答できた

どの形式でも自信を持って回答できなかった

6. どの形式で最も楽しく学習できましたか？ (下記から選択)

VR

Google Street View

Power Point

どの形式でも楽しく学習できた

どの形式でも楽しく学習できなかった

7. VR, Google Street View, PowerPoint を使用した英語ガイド学習で、それぞれの形式の良かったところ、よくなかったところを書いてください。それぞれの形式を比較しての感想も書いてください (自由記述)。