

# 立命館大学第4回教学実践フォーラム

2022/02/25

## 『Metaverse時代の幕開け：VRを活用した英語教育の可能性、限界、そして未来』

齋藤裕紀恵  
中央大学国際情報学部



# OUTLINE OF THE PRESENTATION

中央大学国際情報学部について

Metaverseとは?

VRを活用した英語授業例

VRを活用した英語授業の課題と未来

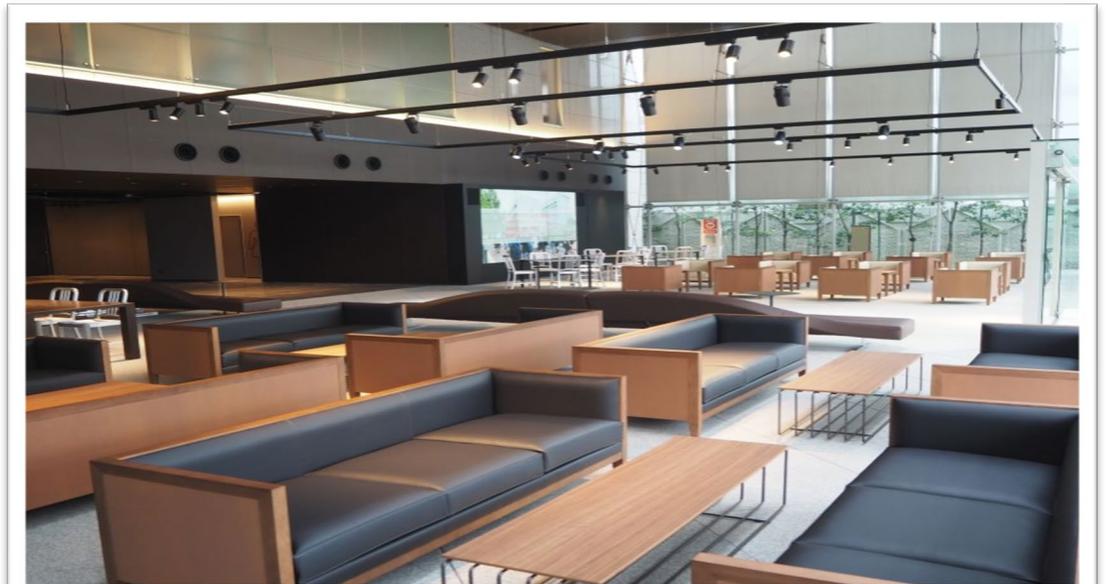
Metaverseの課題点

# 中央大学国際情報学部@市ヶ谷

2019年4月に誕生した  
中央大学の新学部

情報の仕組み×情報の法学

現在1,2,3年生が在籍



INFORMATION TECHNOLOGY  
& LAW  
ICHIGAYA TAMACHI LINK

学部の海外留学プログラム

国際ICTインターンシップ & ICT留学

斎藤ゼミ : EdTech×英語教育・英語学習

1年生向け統合英語コース

- Facebook社の「XRプログラム・研究基金」より研究支援
- Immerse Inc, Strategic Advisor

# METaverseとは?

The “metaverse” is a set of virtual spaces where you can create and explore with other people who aren’t in the same physical space as you. You’ll be able to hang out with friends, work, play, learn, shop, create and more.

<https://www.npr.org/2021/10/28/105020500/what-metaverse-is-and-how-it-will-work>

3D spaces in the metaverse will let you socialize, learn, collaborate and play in ways that go beyond what we can imagine. <https://about.facebook.com/meta/>

## 「インターネットにおける仮想世界」

岡嶋 裕史. メタバースとは何か～ネット上の「もう一つの世界」～ (光文社新書) (p.14). 光文社. Kindle 版.

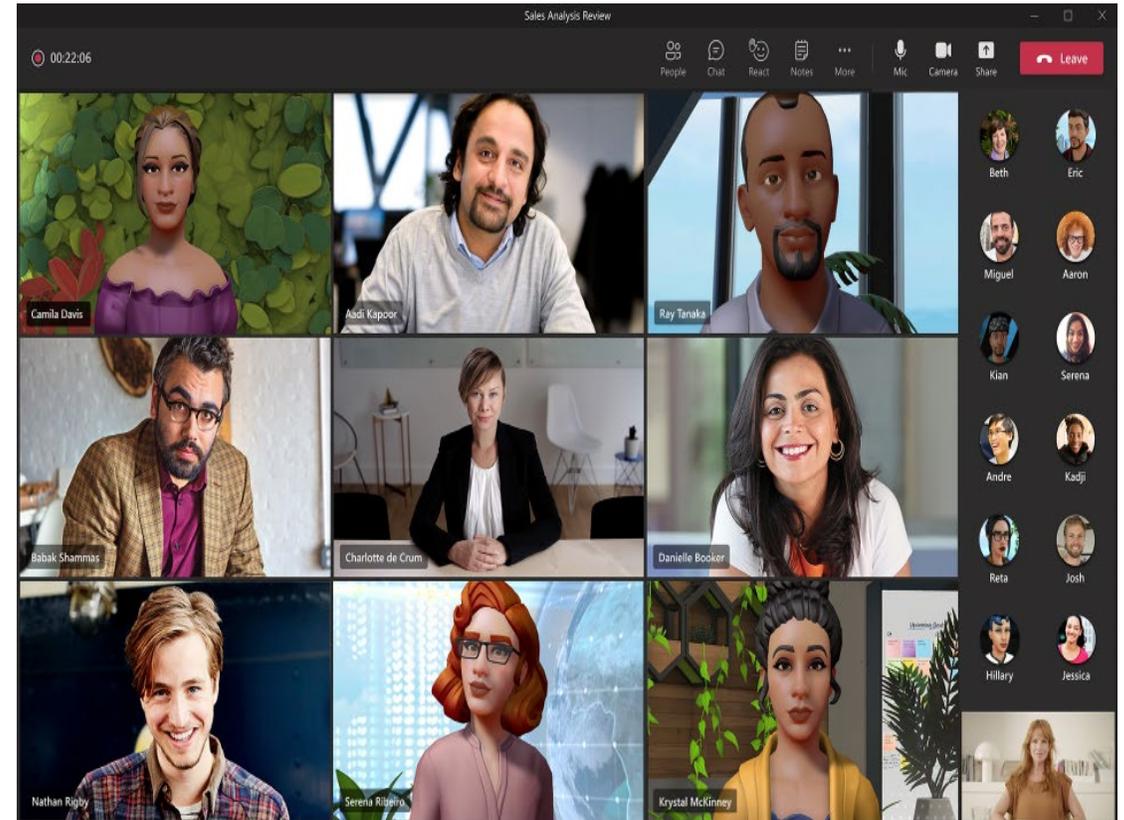
「インターネットを通じてアクセスできる3次元仮想世界で、同時に多人数が参加してコミュニケーションできる世界」

白辺 陽. メタバース完全初心者への徹底解説: 2021年 仮想世界を巡る百花繚乱時代 (p.9). Kindle 版.

# Metaverse時代の幕開け？



[Horizon Workrooms for VR Remote Collaboration | Meta \(fb.com\)](#)



[Mesh for Microsoft Teams aims to make collaboration in the 'metaverse' personal and fun | Innovation Stories](#)

WITH / AFTER コロナ時代に高まる教育へのVR利用の可能性：  
「大学教育のデジタルイニシアティブ（SCHEEM-D）  
～WITH コロナ / AFTER コロナ時代の大学教育の創造～」文部科学省(2020)

デジタル技術を上手に活用して、圧倒的に高い学修到達度の達成や、自発的な学び・気づきの効果的な誘導、現場実習・実験に近い体験の機会確保など「授業の価値を最大化」すること

- MOOCsとAIによる質疑応答のみにより、高い学修到達度を達成（実証・実装）できる授業
- VR(Virtual Reality)、AR(Augmented Reality)を用いた実習により、現場実習、実験に近い経験を行える授業
- アバター等を用いて学生同士の学びの場を創出、自主的な学びを誘導する取組
- 個別最適化の学び(Adaptive Learning)の実現

# VRの定義と効果について

- コンピュータが生成した3次元の物体や環境のシミュレーション (Dionisio et al, 2013)
- 地形的、動作的、物理的にそこにいるかのような錯覚を感じさせ、現実の経験を疑似体験することを目的としたシステム (Smart et al, 2007)
- 身体の動きからの視覚的フィードバックを伴う没入型、現実的な3次元環境(Aarseth, 2001)
- ◆ 仮想空間に完全に浸っているような感覚を得ることができる(Scrivner et al, 2019)
- ◆ 旅行だけでなく、没入感のある体験を提供できるため、ショッピング、エンターテインメント、トレーニング、教育など多くの分野での応用 (Hu-Au&Lee, 2017)
- ◆ VRでは比較的安価な方法で任意の場所、時間、人を「訪問する」ことができるが、このような機会により、学習者は歴史的背景、科学的環境、個人的に意味のある瞬間を体験することができる (Hu-Au& Lee , 2017)
- ◆ 学習者のモチベーションの増加(Freina & OTT, 2015)
- ◆ 異文化理解を深め、心的フィルターを軽減する( Schwienhorst, 2020).

# VRを活用した授業例

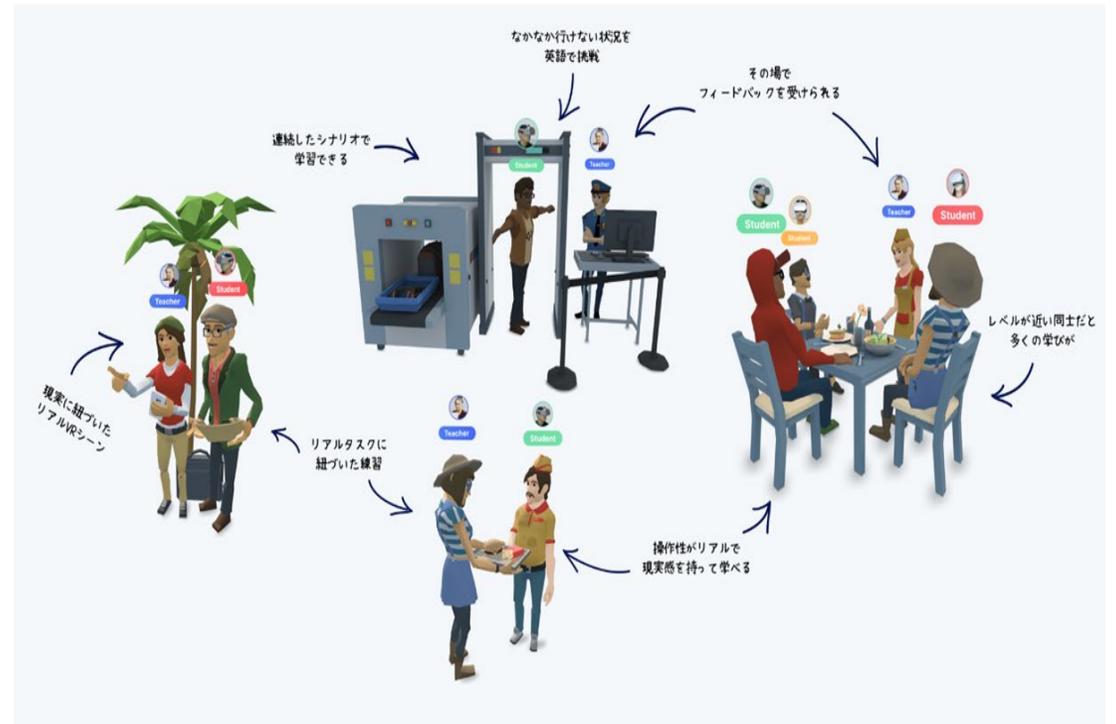
ゼミの学生へのネイティブ  
教員による授業：2020年度後期

3年生ゼミ生が2年生ゼミ生に英  
語指導：2021年度後期

国際ICTインターンシップの  
事前授業：2021年度後期

## VRサービスimmerse Inc.

- 2017年にカリフォルニア州で設立されたEdTechベンチャー企業
- Oculus Quest 2を利用して、仮想空間で英語の授業
- VRのレッスン内容をCEFRに沿ったものとして作成



# VR英語授業例①：授業概要と参加者

## General English Course

(CEFR A1-A2 level)

駅や空港、レストランなどの仮想空間で英会話の練習

参加者: 3名

TOEIC L&R: 平均 530

40分×5回(ネイティブ講師による5回レッスン)

## Public Speech and Presentation Course

(CEFR B1-B2)

「聴衆」がいる仮想空間で、プレゼンテーションの練習

参加者: 5名

TOEIC L&R: 平均 766

40分×4コマ(ネイティブ講師3コマ、日本人英語講師1コマ)

# VR英語授業例①：実際の授業の様子



# VR英語授業例①：ゼミの学生へのネイティブ教員による授業

## レッスン前

- TOEIC Speaking
- **外国語不安に関するアンケート (FLA) (Horwitz et al, 1986)**

## VR レッスン

- Students' Journal with Can-do about VR lessons

## レッスン後

- TOEIC Speaking
- **外国語不安に関するアンケート (FLA) (Horwitz et al, 1986)**
- **VRレッスンに関する学生からのアンケート**

## VR英語授業例①：学会発表と論文要旨

- 外国語への不安に関する事前・事後のアンケートでは、英語を話すことへの不安が軽減され、英語を話すことに自信が持てるようになったことが示された。
- また、VRレッスンの前後でTOEICスピーキングテストを実施した結果、5名の受講生において、事前テストと比較して事後テストのスコアが向上していることが確認された。
- また、ジャーナルに書かれた生徒のコメントの内容分析から、生徒たちはVR英語レッスンを、エンゲージメントの向上、外国語への不安の軽減、アクティブラーニングの促進という点でポジティブに捉えていることが分かった。

Saito, Y. (2021). Potential and Challenges of the Use of VR in English Education

2021 KOTESOL International Conference

Saito, Y. (2021). Potential and Challenges of the Use of VR in English Education

KOTESOL Proceedings 2021

## VR英語授業例②

### VRプロジェクト：3年生ゼミ生が2年生ゼミ生に英語指導

- Immerse Platform の授業設計方法説明(2021年前期)
- 3年生ゼミ生4人授業準備(2021年夏季休暇)
- 3年生ゼミ生4人が、2年生ゼミ生8人にVR授業提供(2021年10,11月)
- 3年生ゼミ生、学部合同ゼミ発表でプロジェクトの発表(2021年12月)
- 3年生ゼミ生、プロジェクトについてのレポート提出 (2022年1月)

# 1.VR授業設計の背景（今年のVR授業）

- 昨年、VRレッスンを生徒側として受講
- 生徒側の観点の理解やVR操作を体感
- VRレッスンの効果や問題点を検証



## 4. 2年生ゼミ生の感想

「あった」の場合、どのようなものか。

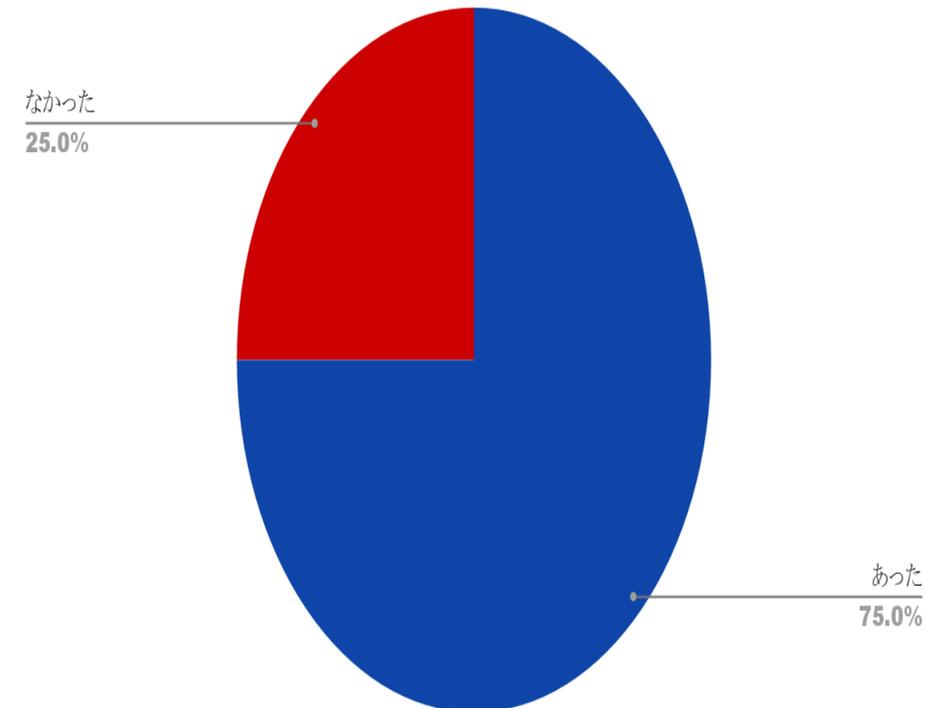
### 第一回

- ・ VR装置が重い
- ・ quest2自体の重さを支えるのと画面の焦点を合わせるのに片手を使いたいので両手を使って操作することが難しく感じました。画面酔い もあったので長時間使い続けるのは厳しいかなと思います。
- ・ 授業内容には満足できたが、やはりかなり酔ってしまった。
- ・ 映像に酔ってしまったので、長時間の着用は厳しいと感じました。

### 第二回

- ・ 前回同様、画面酔いをしてしまいました。
- ・ VRの重さや目の使い過ぎによる疲労
- ・ 3D酔いが激しくなかなか集中するのが難しかったです。

VRレッスン全体で何か困難や問題点があったか



## 5. VR授業実施後の振り返り：「今後の英語教育にVRを取り入れるべきか」

学習者の言語学習に対する興味やモチベーションをあげられるので賛成。  
しかし、操作や使い方の観点で、慣れや不向きがあることが課題である。

従来の学習に加えることで、アウトプットの機会が生まれ、利用者は飽きずに学びを続けられるように思う。学習への導入や会話などのアウトプットにおいて、VR活用の可能性を感じた。

VR酔いや費用面での課題が残る反面、生徒は従来の授業にはない楽しさを感じられる。  
シチュエーション別の英会話練習への導入に賛成。

まだまだフル導入は難しいが、英語学習に興味を持ってもらうきっかけには十分なり得る。  
これからのVRの発展に注目しつつ、英語教育業界に良い影響がもたらされることを期待したい。

# VR英語授業例③

## 国際ICTインターンシップの事前授業

STEP 1

- 事前研修：IT企業の方からの（オンライン）講演と企業訪問

STEP 2

- 事前研修：VR英語授業（ディスカッション、ディベート、発表）

STEP 3

- アメリカの大学による2週間のIT企業の方からの講演、関連英語授業、Business Communicationのプログラム

STEP 4

- 事後報告：最終プレゼンテーション

# VR英語授業例③ : VR English lessons

## Day 1 : Self-Introduction & Discussion

-Warm up questions

-Discussion such as “Do you think we should get the third vaccination?”, “Do you think VR will be popular?”

## Day 2: Discussion & Debate

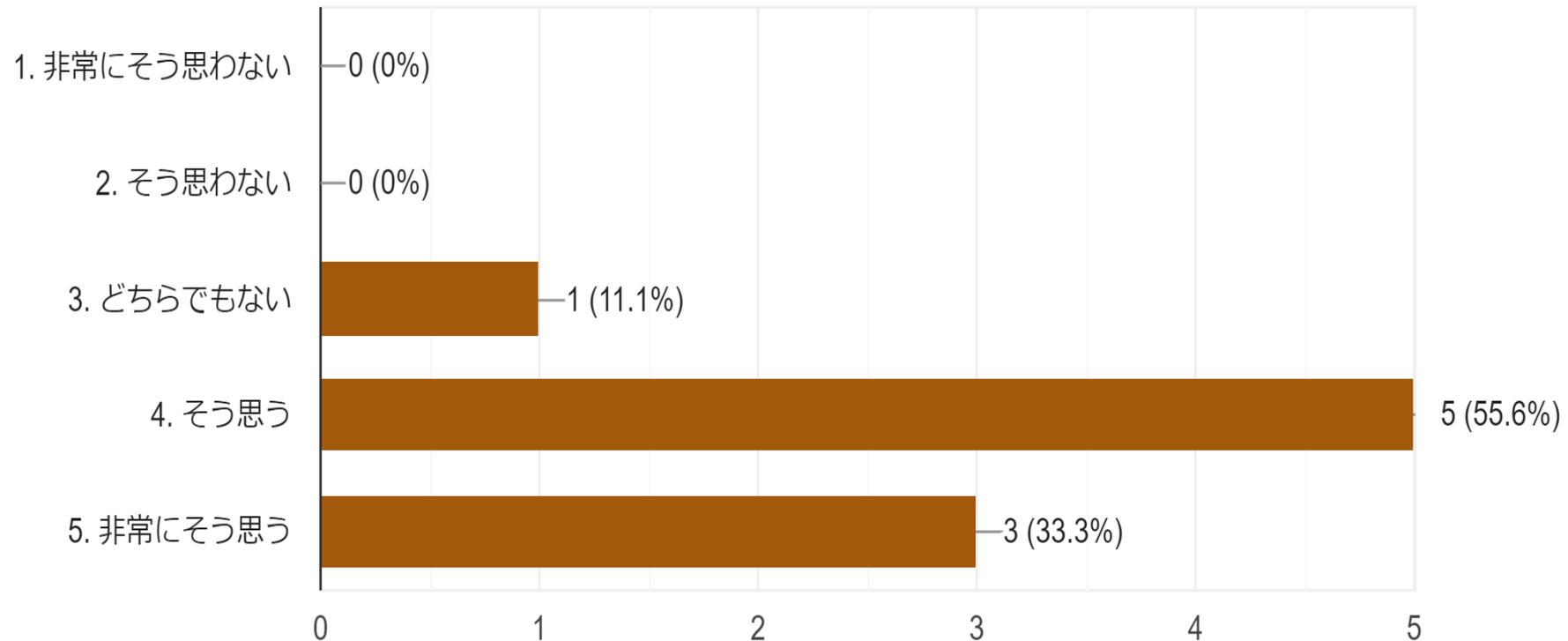
-Debate about “AI will help humanity.” , “VR will be used by many people like the Internet.”

## Day 3: Presentation

-Presentation about the lectures including answers to “What technology have you found the most interesting?” and “What ethical issues related to the technology need to be considered?”

# プログラム参加の学生達の感想

3. 事前研修の一環としてのVRを使った英語授業は英語でのディスカッション、ディベート、プレゼンテーションスキル向上に役立った。



# プログラム参加の学生達の感想

## 事前研修の一環としてのVRを使った英語の授業の感想

- シチュエーションに入り込みやすい環境でロールプレイがうまくできた
- VRの今後の可能性を切に感じた。また、イーストベイ校での英語の授業に臨むにあたり、非常に良い機会となった。
- VR自体を使うことがはじめてだったので、操作方法など色々分からないところがあったものの、離れているのに同じ教室にいるような感覚で授業を受けることができたのは凄く新鮮であった。
- VRの英語授業は、積極的に英語を話す、英語でディスカッションをすることの抵抗を減らすという点でBusiness Communicationのクラスに役立ちました。VR Lessonは、オンライン上での会話であったものの、アバターを使うため実際に教室で会話している気持ちになり、発言・会話するハードルが低かったです。そのため、英語での発言に自信が無くても、積極的に話してみよう、という気になりました

# VR英語授業例③：データ収集と今後の研究予定

事前研修としてIT企業講演の感想

VR英語授業と2週間のオンラインプログラム前の  
Pre-TOEIC speaking test

ディスカッションやプレゼンテーションに関するCEFR補足版を参考にした  
プレアンケート

VRレッスンとBusiness Communicationクラスに関しての学生のジャーナル

VR英語授業と2週間のオンラインプログラム後の  
Post-TOEIC speaking test

ディスカッションやプレゼンテーションに関するCEFR補足版を参考にした  
ポストアンケート

# 英語授業へのVR導入に期待される効果

- アバターの使用による外国語不安の低減 (Schwienhorst, 2020)
- 長期記憶の保持 (Scrivner et al, 2019)
- VRコンテキスト上での効果的な語彙習得 (Gupta, 2015)
- モチベーションの向上 (Schwienhorst, 2020)
- 学習者のエンゲージメントを高める (Hu-Au & Lee, 2018)
- 仮想シーンへの積極的な (Scrivner et al, 2019)

→ 没入型空間がもたらすラポール形成

→ VRの活用 → 外国語不安の低減 → スピーキング向上

# VRを活用した英語授業の課題と未来

VR導入により期待される効果	今後期待されるVRの改善	英語教育へのVR利用の可能性
<ul style="list-style-type: none"><li>□ アバター利用によりAffective filterの軽減 (Schwienhorst, 2020)</li><li>□ 長期的な記憶保持 (Scrivner et al, 2019)</li><li>□ VRのコンテキスト上での効果的な語彙習得 (Gupta, 2015)</li><li>□ モティベーション向上 (Schwienhorst, 2020)</li><li>□ 没入空間がもたらすレポート形成</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>□ Head Mount Display装着時にめまい</li><li>□ Head Mount Display装着の際の快適さ</li><li>□ 音声の安定</li><li>□ 使いやすいコントローラ操作<ul style="list-style-type: none"><li>* Head Mount Displayとコントローラの操作に慣れるための時間が必要</li><li>* 慣れるまで少なくとも数回の授業が必要</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>□ 世界の国々、地域、世界遺産の「訪問」(例:1700年代のNY)</li><li>□ 仕事現場の「体験」(例:宇宙飛行士の話題)</li><li>□ 海外大学授業への「参加」</li><li>□ 海外でのホームステイ「体験」<ul style="list-style-type: none"><li>* eye contact, facial expression, gesture等、VR授業では得られない部分→既存の授業へのVRの効果的導入</li></ul></li></ul>

# METaverseの課題点

- 顔認識、虹彩認識、指紋スキャナ、音声認識、手の形などの生体情報を取得が可能に  
<https://sumup.com/business-guide/what-is-biometric-data/>

—個人情報の特特定や個人情報の悪用に繋がる可能性

「VR・AR等の先進的コンテンツを活用した取組実態及び知的財産権活用に関する調査」報告書  
近畿経済産業局（2020）

- **情報操作、プロパガンダへの悪用**-没入型の体験を通じて得たニュースや情報は、事実とフィクションを切り離すことが困難になり、事実ではない体験が人の行動や意見、意思決定に大きな影響を与えやすくなる。
- **プライバシー侵害**-ハードウェアのトラッキング機能により、無意識な動きから人の感情や行為、判断等を収集、悪用される可能性がある。
- **サイバーセキュリティ**-VR空間上のアバターを悪用した新たな形態の犯罪が生み出される可能性がある。

# References

岡嶋 裕史. メタバースとは何か～ネット上の「もう一つの世界」～ (光文社新書). Kindle 版.

近畿経済産業局(2020)「VR・AR等の先進的コンテンツを活用した取組実態及び知的財産権活用に関する調査」報告書

白辺 陽. メタバース完全初心者への徹底解説: 2021年 仮想世界を巡る百花繚乱時代. Kindle 版.

文部科学省.(2020)「大学教育のデジタルイニシアティブ(Scheem-D)～ With コロナ/ After コロナ時代の大学教育の創造～」の実施について

Aarseth, E. (2001). Virtual worlds, real knowledge: Towards a hermeneutics of virtuality.

European Review, 9 (2), 227–232.

Dionisio, J.D. N., & Mitchell, R. (2013). 3D virtual worlds and the metaverse: Current status and future possibilities. ACM Computing Surveys, 45(3). 1-33.

Frenia, L., & OTT, M. (2015, April 23-24). A literature review on immersive virtual reality in education: State of the art and perspectives. The 11th International Scientific Conference eLearning and Software for Education, Bucharest, Romania.

Gupta, S. (2015). Ogma-Language acquisition system using immersive virtual reality. [Master's thesis, The University of Texas at Arlington, Master of Science in Computer Science].

Saito, Y. (2021). Potential and Challenges of the Use of VR in English Education, KOTESOL Proceedings 2021, 127-136.

Scrivner, O., Madewell, J., Buckley, C., & Perez, N. (2019). Best Practices in the use of augmented and virtual reality technologies for SLA: Design, implementation, and feedback. in M.L. Carrió-Pastor (Ed.), Teaching Language and Teaching Literature in Virtual Environments (pp.55-72). Springer.

Smart, J., Cascio, J., & Paffendorf, J. (2007). Metaverse roadmap: Pathway to the 3D web. Metaverse: A Cross-industry public foresight project. <http://www.metaverseroadmap.org/MetaverseRoadmapOverview.pdf>

Horwitz, E. K., Horwitz, M. B., & Cope, J. (1986). Foreign language classroom anxiety. The Modern Language Journal, 70(2), 125-132. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.1986.tb05256.x>

Hu-Au, E., & Lee, J. (2017). Virtual reality in education: a tool for learning in the experience age. International Journal of Innovation in Education, 4(4). 215-226.

Schwienhorst, K. (2002). The state of VR: A meta-analysis of virtual reality tools in second language acquisition. Computer Assisted Language Learning, 15(3), 221-239.

# Metaverse時代の幕開け：VRを活用した英語教育の可能性、限界、そして未来

ご清聴ありがとうございました。

