

VRCHATを用いた旅行型学習の実践

法政大学 情報メディア教育研究センター

山田未来
Nehal Hasnine



01. 背景

02. 提案手法

03. 検証

04. 結果

05. 評価

06. 結論

バーチャルリアリティ (Virtual Reality)

没入型環境

完全に仮想の世界を作り出す

ユーザー体験

ヘッドマウントディスプレイ (HMD) による視覚的な没入感が高い



メタバース (Metaverse)

デジタル世界

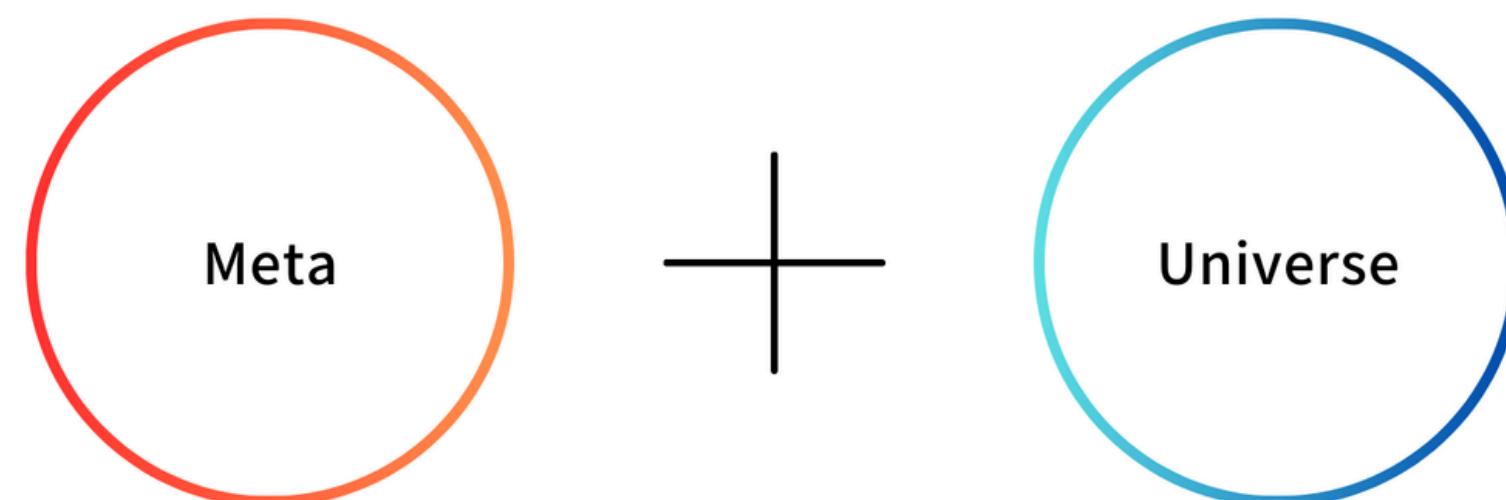
VRおよびAR技術を活用して構築される仮想空間

ユーザーの交流

アバターを通じた対話やインタラクション

リアルタイムでの協働

シームレスなコミュニケーションとチームワークの実現



VRと没入型学習環境

- コスト効率の良い学習
 - 手軽に体験できる、低コストの実践的な学習環境を提供
- 現実のシナリオをシミュレーション
 - 現実では体験が難しい状況や環境を仮想空間で再現
- 学習の没入感向上
 - インタラクティブなVR環境を通じて学習者の参加意欲を高める

VRChat

- VRSNS
 - SteamやOculus Storeでアーリーアクセス版を提供
- インタラクティブなカスタマイズ
 - 豊富なアバターや環境のカスタマイズオプションを提供
- VRChat公式サイト:
<https://hello.vrchat.com>



VRChatの教育利用

- 拡大する活用
 - 教育分野での活用が広がっている
 - 教育アプリケーションの開発が増加
- 日本の教育現場での活用事例
 - 論文読解セッション：対話型のディスカッションを促進
 - ライトニングトーク：多様な短時間プレゼンテーションを実施
 - コミュニティイベント：学校形式の交流イベントを開催
- 協働学習の促進
 - インタラクティブな環境で情報交換を可能にする
 - 新しい魅力的な教育体験を提供

研究の動機

- VRChatの教育分野での可能性を探る
 - VRChatを活用した教育アプリケーションの効果は、まだ十分に研究されていない
- 研究の目的
 - VRChatを活用したバーチャルツアーの開発
 - その教育的な効果を検証

参考文献

- VR/ARを活用した多感覚学習技術の研究 (Sanfilippo, 2022)
- 「細胞の中を旅する」：VRがSTEM教育における学習と関与に与える影響 (Bennett, 2019)
- 国立天文台によるVR天文観測体験の開発 (Hiramatsu, 2022)
- Learningverse：学生の社会的・認知的プレゼンスを支援する3Dメタバースプラットフォーム (Song, 2023)

3つの取り組み

- バーチャルツアーシステムの開発
 - 実践的なバーチャルツアーのプログラムを作成
- バーチャルツアーの実施
 - 東京からヴェネツィアへのツアーを60名の参加者と開催
- ユーザビリティテスト
 - 参加者の技術受容度、ガイドの説明、3Dオブジェクトの評価

- PCVR環境

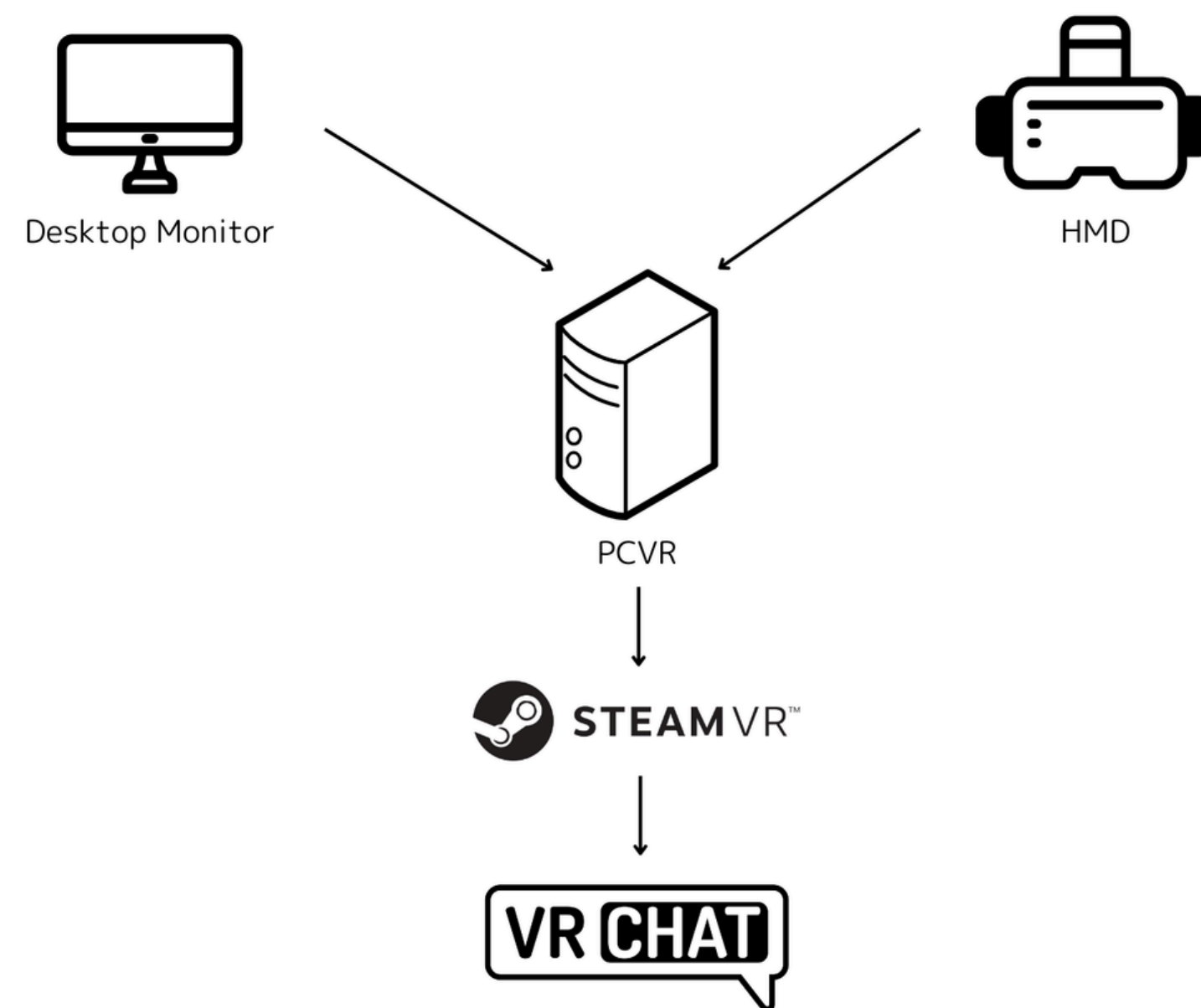
- 参加者とツアーガイドはPCVRを使用してVR空間にアクセス
- スタンドアロンHMDではなく、高性能PCを活用

- SteamVRとの連携

- VRChatの機能を有効化
- VRデバイスとソフトウェア間の接続を管理

- データ通信の調整

- PCとHMD間のデータ通信を調整
- 快適でシームレスなVR体験を提供



11 ツアーの構成

- イタリア編の開発
 - VRC世界旅行のイタリア版を制作
- 参加者の内訳
 - 総参加者数：60名
 - グループ数：3グループ
 - 各班の構成：20名のゲスト、1名のガイド、2名のサポーター
 -
- ツアー後のアンケート
 - 参加者からのフィードバックを収集



VR Platform: VRChat

対応機種：PC (windows) ,
各種HMD ※スペック注意

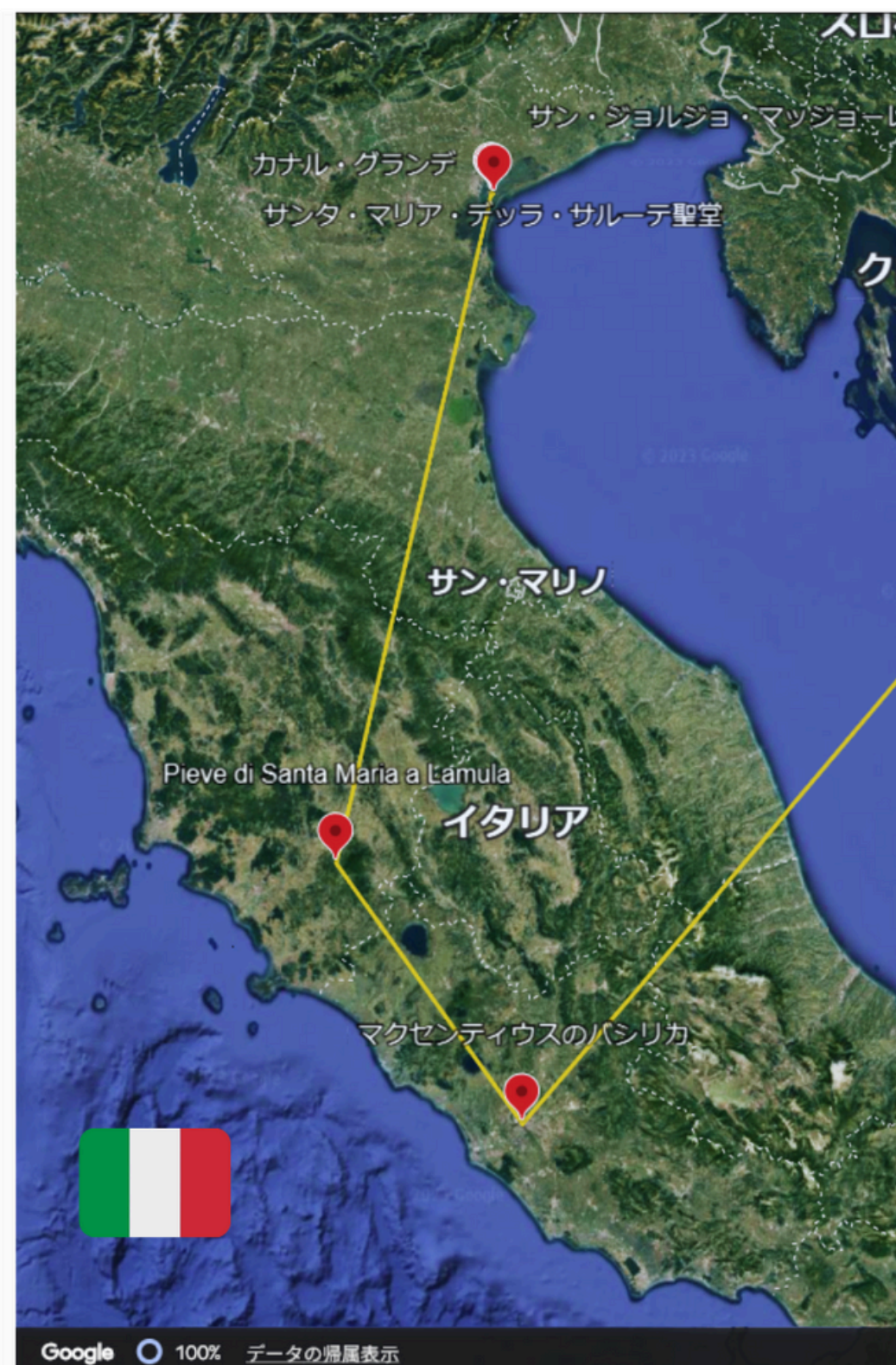


≡ #13 VRC_WorldTour

今回の旅路 (JPN→ITA)

使用交通機関：夜行バス、飛行機、トラム、水上バス
移動距離：10300KM

- 📍 東京/宮下公園
- 📍 ローマ/コンスタンティヌスのバシリカ
- 📍 アルチドッソ/Pieve de la Mula
- 📍 ヴェネチア/カナルグランデ
- 📍 同上/サルデーテ聖堂
- 📍 同上/サンジョルジョマッジョーレ聖堂



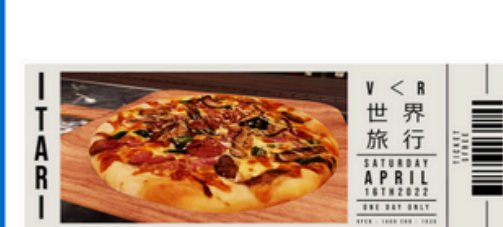
- ガイドの説明を聞く
- ガイドとコミュニケーションを取る
- 他の参加者と交流する
- メディアディスプレイシステムを活用し、画像を表示する

アクティビティ

事前告知



招待状とチケット



交流



ツアーガイド



時間経過



現実世界への誘い

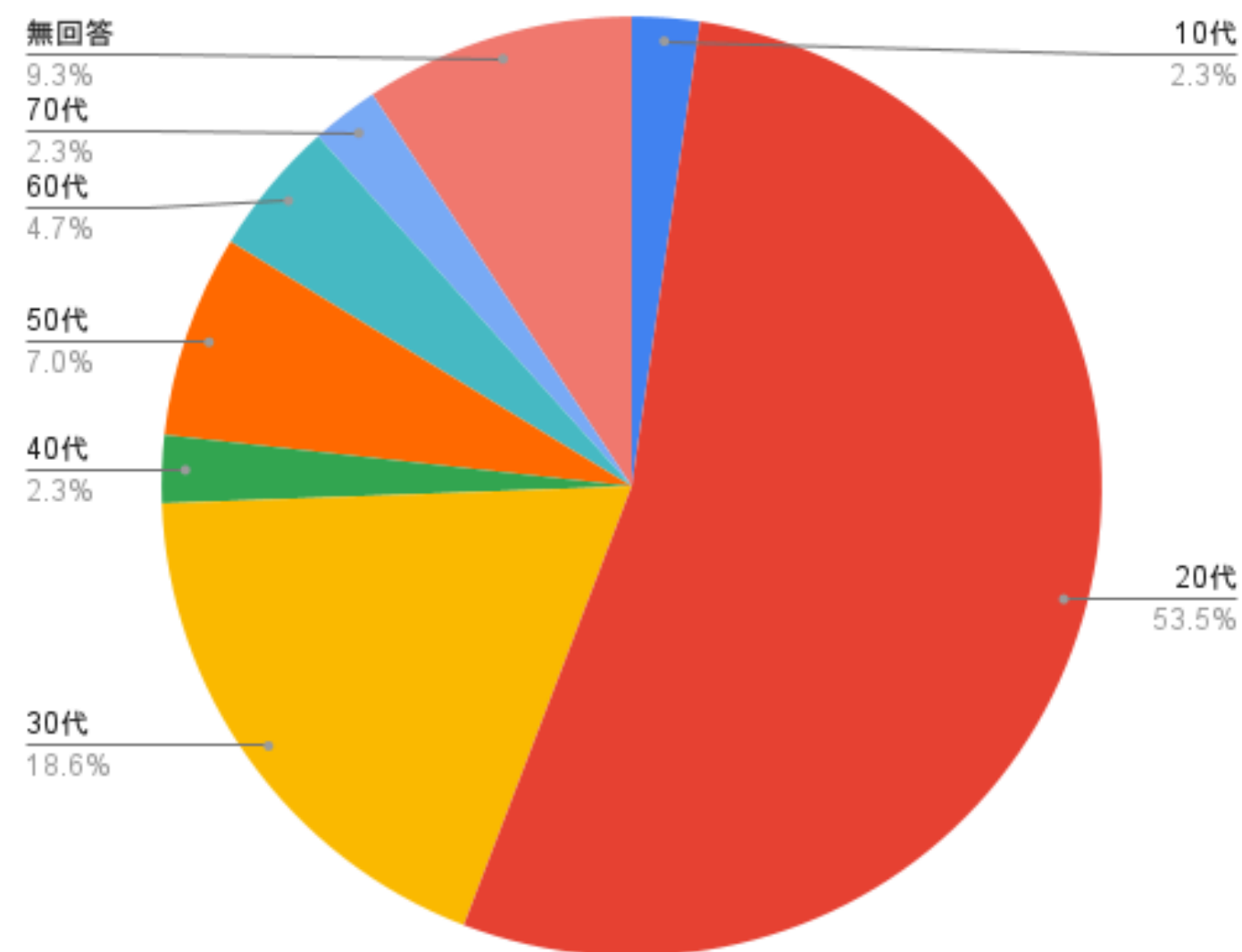
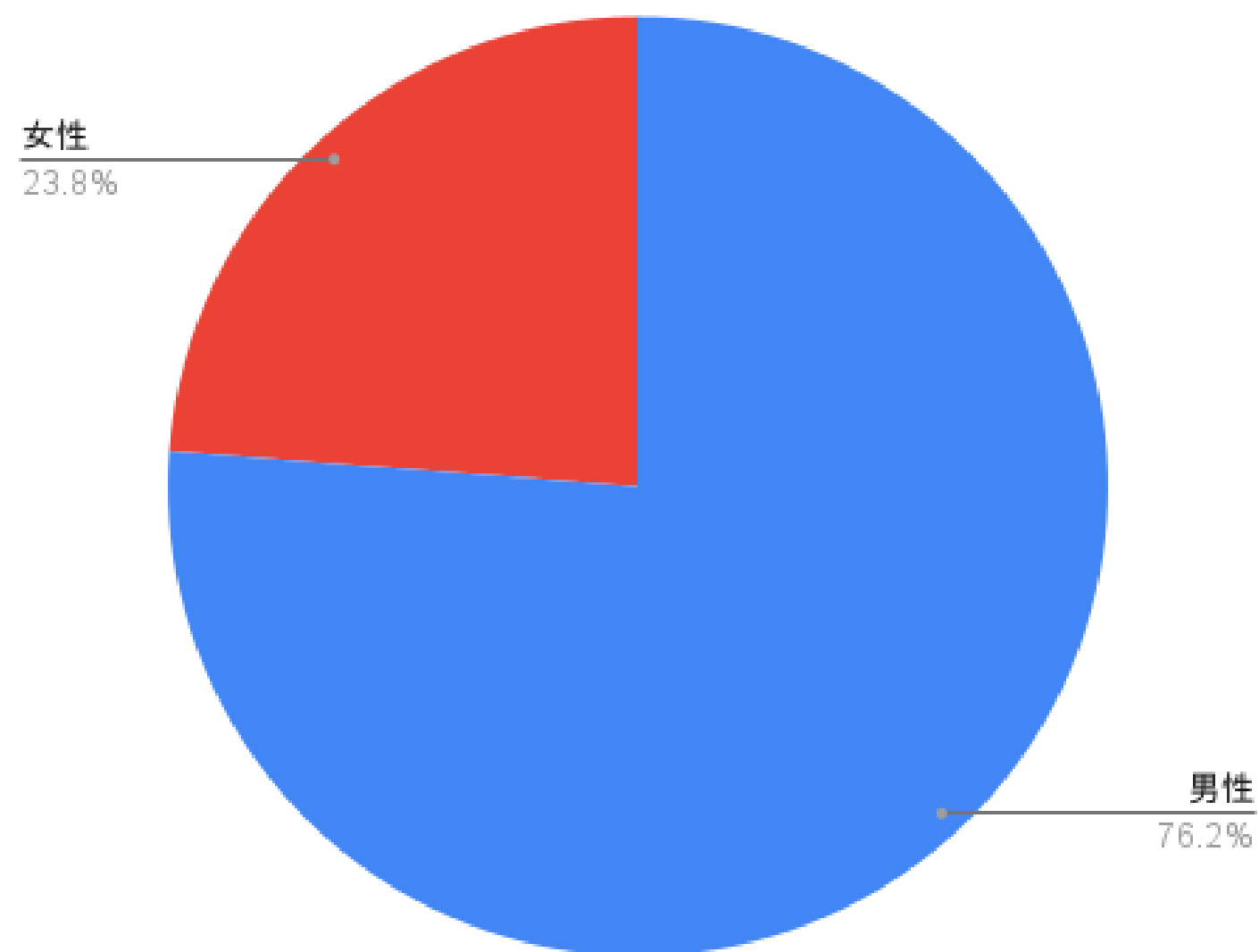




- X(旧Twitter) および 旅HUBを活用して募集



- ツアー参加者数：60名
- ツアー後アンケート回答者数：43名



Category	Contents	Number of Questions
1	参加者の背景情報	10
2	興味が増加・理解の向上・新たな視点について	9
3	アバターコミュニケーションについて	5
4	学習方法の比較について	2
5	その他、体験中の効果や影響について	11

Category	No.	Contents	M	SD
興味の増加・理解の向上・ 新たな視点について	Q1	VR旅行は、観光地に対する興味関心を高めるのに役立ちましたか	4.95	0.22
	Q2	ガイドが話す内容は、観光地に対する興味関心を高めるのに役立ちましたか	4.90	0.30
	Q3	VR旅行は観光先の理解の向上に役立ちましたか	4.88	0.22
	Q4	ガイドが話す内容は観光地に対する理解の向上に役立ちましたか	4.90	0.30
	Q5	VR旅行は、観光地に対する新たな視点を得るのに役立ちましたか	4.79	0.47
	Q6	ガイドが話す内容は、観光地に対する新たな視点を得るのに役立ちましたか	4.74	0.50

Category	No.	Contents	M	SD
アバターを用いたコミュニケーションについて	Q7	ガイドや現地スタッフとコミュニケーションを取る機会がありましたか？	4.95	0.22
	Q8	ゲスト同士でコミュニケーションを取る機会がありましたか	4.90	0.30
	Q9	アバターを介してのガイドは、実際の姿でのガイドよりも、ストレスやプレッシャーを感じにくいと思いますか？	4.88	0.22
	Q10	現実の姿とは異なるアバターを使用することで、より自由に、また積極的にコミュニケーションができると感じますか？	4.90	0.30
	Q11	アバターを介してのコミュニケーションは、実際の姿でのコミュニケーションよりも、ストレスやプレッシャーを感じにくいと思いますか？	4.79	0.47

Category	No.	Contents	M	SD
学習方法の比較について	Q12	VRを使用した学習は、他の学習手法と比較して、学習内容の理解を深めるのに役立つと思いますか？	4.28	0.70
	Q13	他の方法と比べて、VRを用いることで学習のモチベーションが上がったと感じますか？	4.40	0.93

Category	No.	Contents	M	SD
その他、体験中の効果や影響について	Q14	今回のVR旅行の体験を通じて、実際にその場所を訪れることに興味を持ちましたか？	4.76	0.43
	Q15	旅行中に体験した環境や風景は、実際の場所の雰囲気や特徴を正確に反映していると感じましたか？	4.24	0.43
	Q16	途中で集中力が切れたり、内容が退屈に感じた部分がありますか？	4.50	0.84
	Q17	旅行の体験を通じて、文化や歴史に対する理解や興味は深まりましたか？	4.74	0.44
	Q18	このようなVR旅行を他の人に勧めたいか？	4.88	0.32

- 高い満足度
 - 18問中14問が4.50以上、残り4問も4.20以上の高評価を獲得。
 - VRツアーの学習効果と満足度の高さが示された。
- 肯定的なフィードバック
 - システムとツアーの両方に対し、多くの好意的な意見が寄せられた。
 - VRを活用した学習が有効であることが示唆される。
- 自由記述の分析
 - 42件の詳細なフィードバックが集まり、改善点や新たな示唆が得られた。

- 肯定的なコメント

- 「高い場所に登ったり、実在しない建物を訪れたりする体験がとても印象的だった」
- 「説明が適度な長さで、歴史も分かりやすかった」
- 「まるでその場にいるような感覚があり、気になったことを質問できるのが良かった」
- 「興味のあることを質問することで新たな発見があり、予想外の展開もあって興味が広がった」
- 「VRChatならではの手軽さで、海外のイベントに参加できるのが素晴らしい」

- 否定的なコメント

- 「他の参加者の話し声が大きく、ガイドの説明が聞き取りづらかった」
- 「PCのスペック不足やVRChatの不具合でインスタンスから落ち、集合写真の撮影に影響が出た」
- 「VRで高所にいると足が震えた」

- 課題

- 知識の習得: 参加者の学習や理解度を定量的に測定できなかった
- データ不足: 参加者の具体的な学習内容や活動の詳細な記録が不足している
- 学習意欲への影響: VRが学習意欲に与える影響について、さらなる検証が必要

- 今後の展望

- テーマ別ツアーの開催: 言語、文化、地理、歴史を学ぶツアーの開発
- 評価の実施: VRツアーの前後でテストを行い、学習効果を測定
- 詳細なデータ収集: 参加者のVR空間内での状況をより詳しく記録・分析

- VR旅行を開発し、学習への影響を検証
 - 学習との関連性について参加者による主観評価を実施
- 主な結果
 - 18問中14問の評価が4.50以上
 - 残りの質問も4.2以上の高評価

AAACE Conferences Journals Membership Library Q Search

About Program Present Register Social Events Venue Sponsor
Conference Planner

✉ f in 📡 📺 📺



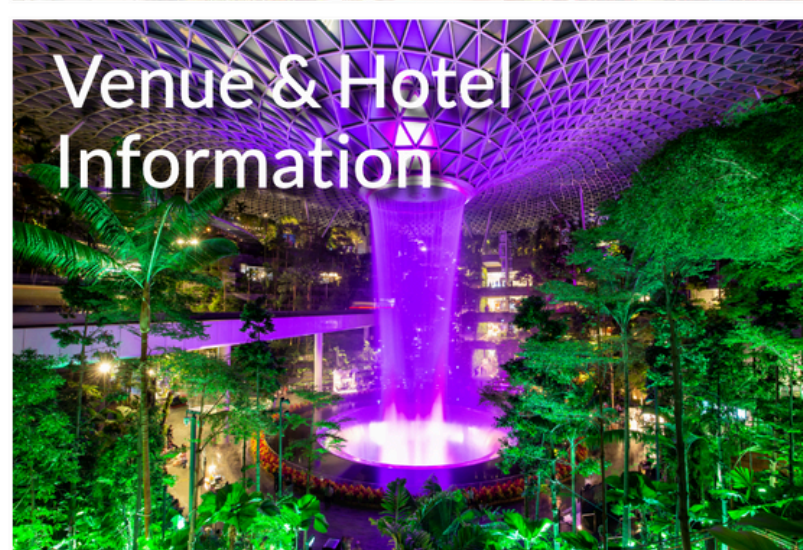
eLearn 2024
SINGAPORE
October 7-10

Dates Coming Soon!

[Book Your Stay](#)



Submit Presentations



Venue & Hotel Information

Home Contact Help Sign in

LearnTechLib
The Learning and Technology Library

Keywords, title, author [Search](#)

About Subscribe Journals Proceedings Browse Collections Librarians

Digital Library / Conference Papers / E-Learn / 2024



Exploring the Educational Benefits of Virtual Tours

PROCEEDING

Mirai Yamada, Faculty of Science and Engineering, Department of Applied Informatics, Hosei University, Japan ; **Mohammad Nehal Hasnine**, Research Center for Computing and Multimedia Studies, Hosei University, Japan ; **Qian Wu**, Faculty of Science and Engineering, Department of Applied Informatics, Hosei University, Japan ; **Hiroshi Ueda**, Research Center for Computing and Multimedia Studies, Hosei University, Japan ; **Atsushi Kanai**, Faculty of Science and Engineering, Department of Applied Informatics, Hosei University, Japan

DOI:

eLearn: World Conference on EdTech, Oct 07, 2024 in Singapore, Singapore ISBN 978-1-939797-80-3 Publisher: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)

[Conference Info](#) [Proceedings Book](#)

[Full Text](#)

[Save](#)

THANK YOU

最後までご覧いただき、ありがとうございました。