

# メタバースに関する事例紹介

金沢工業大学

情報フロンティア学部 メディア情報学科

出原立子

自己紹介

**出原立子**

金沢工業大学 情報フロンティア学部メディア情報学科

専門領域：

メディアデザイン、視覚情報デザイン

リアルとヴァーチャルを繋ぐデジタル技術を活用し、  
人・街・文化をつなぐ新たなメディアを創出する

人と人、人とモノ、人と空間、人と情報をつなぐ  
コミュニケーションの創出  
感動体験を創る

公共の場で人々のアクティビティを創出する  
体験メディアをつくる



金沢の街をフィールドにして実践的に追求

# 概要

- ・ 人・街・文化をつなぐメディアによる事例紹介
  - 街中における新たな体験価値創出の試み
  - メタバース活用による空間を超えた金沢の魅力体験の試み
  - リアルとヴァーチャルをつなぐ体験創出の試み
- ・ リアルとヴァーチャルをつなぐキャンパス・学習環境の構築
  - VR SNSを活用したキャンパス体験、授業への活用
  - 教育DX推進

リアルとヴァーチャルをつなぐメディア技術

VIRTUAL



**VR** Virtual Reality (仮想現実)

**MR** Mixed Reality (複合現実)

**AR** Augmented Reality (拡張現実感)

**SAR** Spatial Augmented Reality

**PM** Projection Mapping

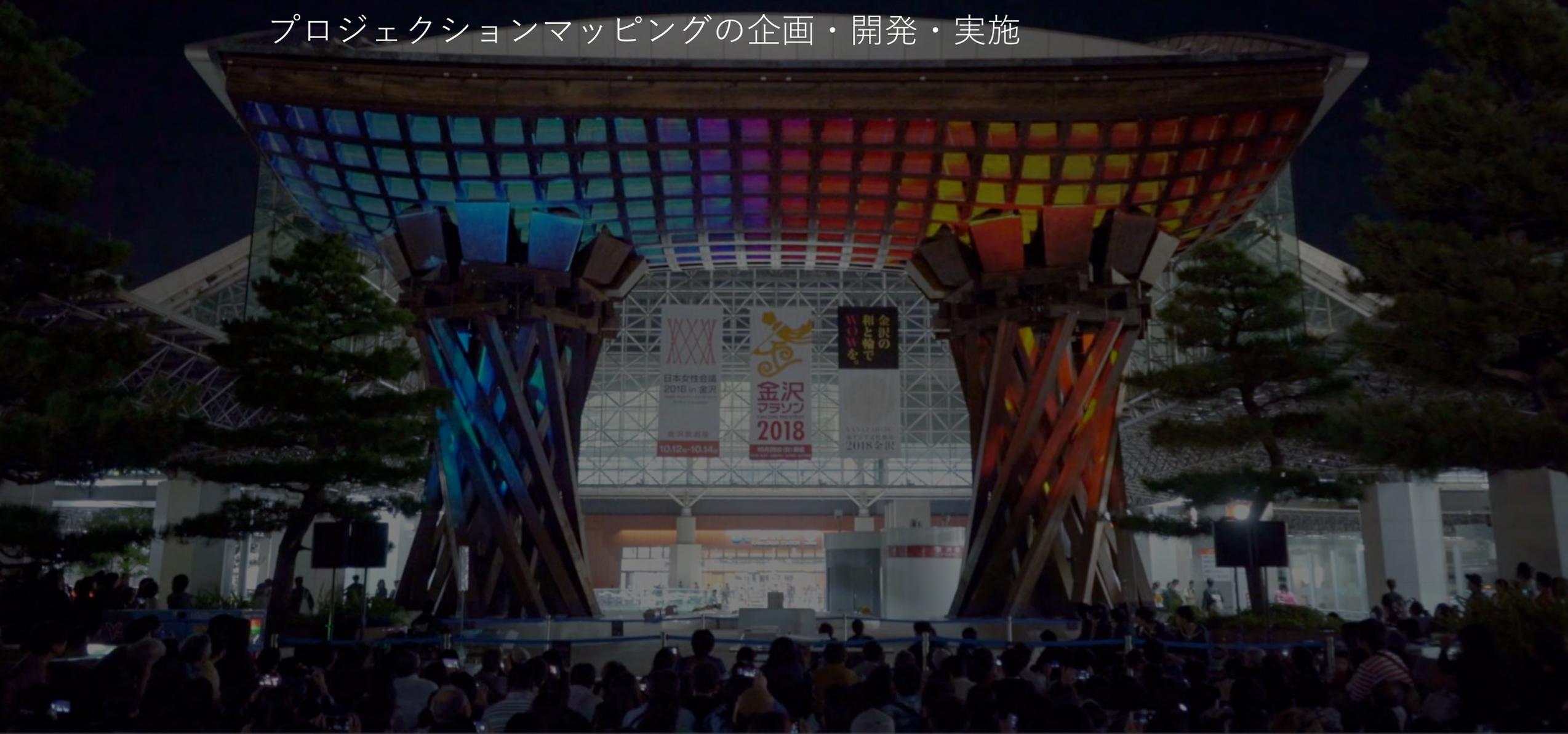
**xR**

eXtended Reality  
Cross Reality

REAL



金沢市の「夜のにぎわい創出事業」の委託研究として、  
金沢駅もてなしドーム「鼓門」において、  
プロジェクションマッピングの企画・開発・実施



2013年～2018年実施.  
金沢駅「鼓門」プロジェクトマッピング  
[ KANAZAWA TSUKIMI GATE ]



人・街・文化をつなぐメディア



# 参加型 プロジェクションマッピング



拡張現実感を活用したメディアシステムをつくり  
街を舞台にした物語性のある体験を創出する



# 金沢星の花ラリー ～Blooming Flowers～

〔2016年10月実施〕

リアルワールド  
メタバース

金沢の夜空を舞う鳳凰が落とした  
「星の種」を集めて、  
街に「星の花」を咲かせよう

# 星の種を受け取る場所

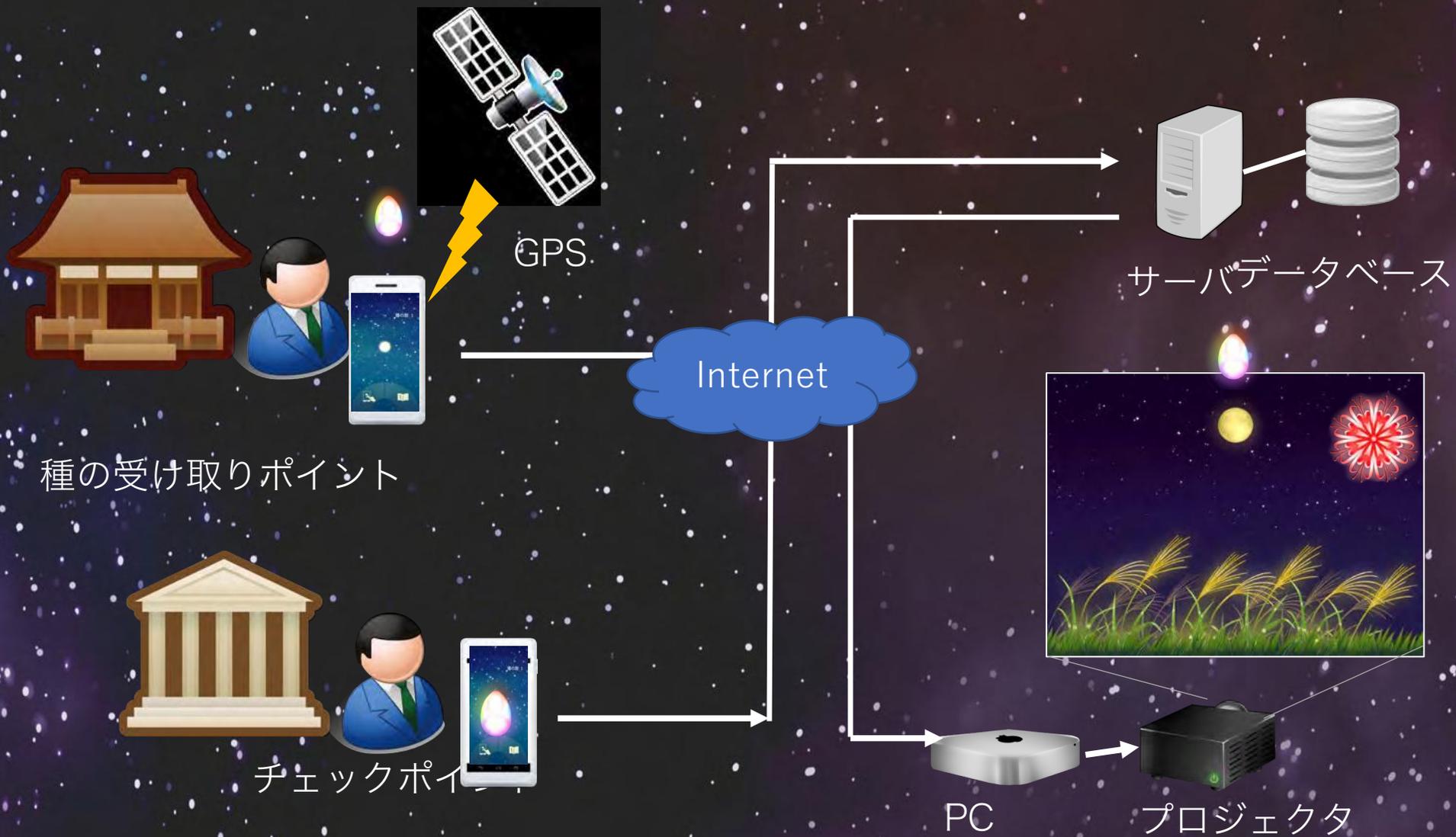


## 金沢ナイトミュージアム他

1	金沢蓄音器館
2	泉鏡花記念館
3	金沢文芸館
4	徳田秋聲記念館
5	寺島蔵人邸
6	安江金箔工芸
7	中村記念美術館
8	金沢ふるさと偉人館
9	鈴木大拙館

10	金沢能楽美術館
11	室生犀星記念館
12	石浦神社
13	尾山神社
14	玉川図書館
15	金沢くらしの博物館
16	金沢駅
17	金沢駅鼓門
18	月見光路オブジェ 花のワークショップ
19	月見光路オブジェ スローナイト

# システム構成



星の花を咲かせる場所

(金沢21世紀美術館)



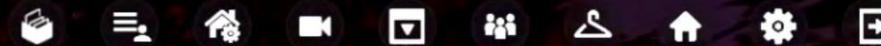
# KANAZAWA TSUKIMI GATE 2020

コロナ禍におけるヴァーチャルイベント開催  
「VR金沢灯り巡り」  
(cluster活用)



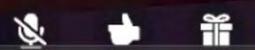
VRプロジェクションマッピング

FPS: 16.4 (cpu 5.2ms render 16.2ms)  
mem: ?MB



提灯を持ってガイドツアー体験

皆さん、



FPS: 11.8 (cpu 5.8ms render 32.3ms)  
mem: ?MB



y

teketeke2020

とうろうボタン

灯籠流し体験



皆さん、 送信

# Connect Kanazawa

リアル と ヴァーチャル をクロスして金沢のナイトスポットを  
共有体験



金澤月見光路2022 リアル体験





Real Kanazawa



Virtual Kanazawa

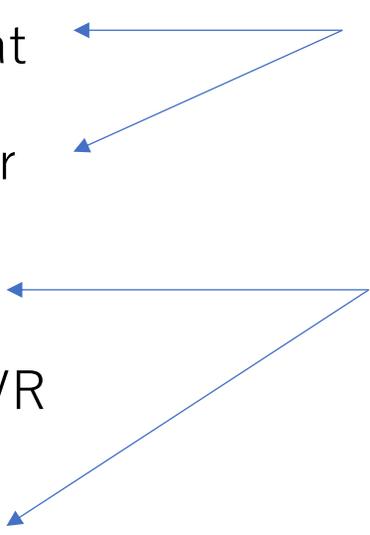


# 金澤月見光路2022

Connect Kanazawa  
Day3



# VR SNSプラットフォーム

- VRchat
  - cluster
  - Hubs
  - NeosVR
  - Styly
  - xambr
  - Lavender
  - その他
- Unity 等ゲームエンジンで3DCGワールドを作成し、VR SNSプラットフォームにアップロードし、ネイティブアプリケーションを用いて体験する
- Webブラウザで体験できる
- 

# リアルとヴァーチャル体験双方の価値と意義

- リアル空間でなければ味わえない体感  
五感による感動体験
- 異常気象（ゲリラ豪雨等）・感染症リスク等、地球環境の悪化により  
必然的に求められるヴァーチャル環境（メタバース）
- ヴァーチャル空間を作っただけでは活用されない  
→人（アバター）による活動の場、体験の機会がある事で価値を創出する  
→サーバー上に放置されているVRワールドはたくさんある  
→活用のアイデアが重要
- 金沢は、リアルとヴァーチャルどちらでも素敵な体験価値を作り出せる街

リアルとヴァーチャルをつなぐキャンパス  
学習環境の構築

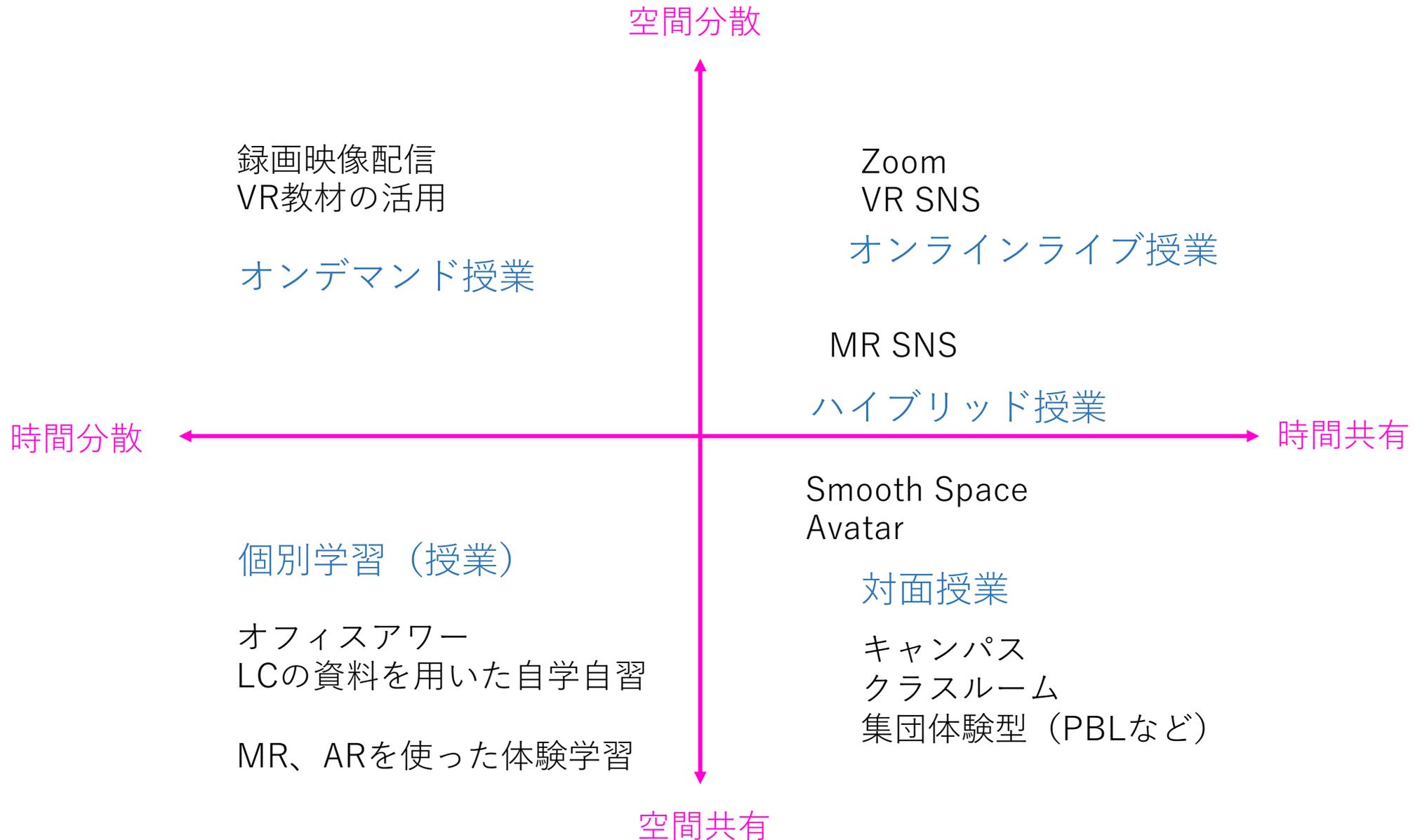
# VR SNSを用いたキャンパス体験

〔2020年実施／Cluster, 2021年～hubs使用〕



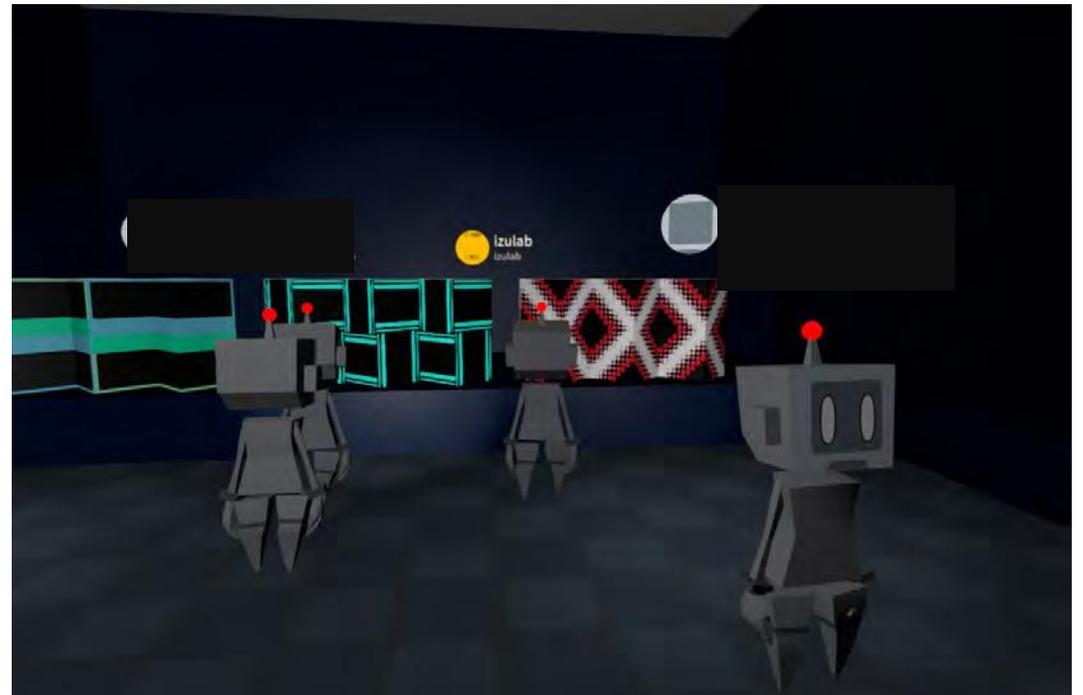
- ・バーチャルキャンパスツアー体験
- ・VR研究室／学生研究・作品紹介
- ・アバターによる在学生、教員との質疑応答

# 教育DXによる多様な学びの環境



## 対面授業に來れない学生のために、VR環境における成果発表会を実施

- ・ 学生の制作した課題作品をVR SNS 環境内に展示
- ・ 制作した学生（アバター）が自分の作品の前に立って音声で口頭発表



### 【今後の課題】

対面発表とVR発表は、別々の環境

→リアルとヴァーチャル環境をシームレスにつなぐ環境構築

# MR SNSを用いたCG作品発表



- 異なる場所において、同じ実寸大モデルを観ながらコミュニケーションができる
- 同じ場所において、実物大モデルを共有して観ることができる

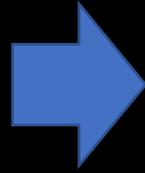
# VRキャンパスの環境構築

# キャンパス空間のデジタルデータ化





# 研究室の3DCGモデル化



# VR SNSを用いたVR研究室紹介 ゼミ生との対話



# VR空間作りを地域DXに活かす事例

- 「デジタルツイン越前」  
“自分事として取り組む”ことで、デジタル活用人材を増やす試み  
→市民（Code for Fukui, 仁愛大学他）がPhotogrammetryを活用し、街のVR空間を作る  
→勉強会、フィールドワークを実施  
→作ったVR空間でイベント開催
- PLATEAU/国土地理院等、オープンデータ活用の推進  
→金沢のオープンデータ  
→利用促進のために、CityGML等オープンデータ活用方法を学ぶ機会が必要

# まとめ

- ・ 人・街・文化をつなぐメディアによる事例紹介
  - 街中における新たな体験価値創出の試み
  - メタバース活用による空間を超えた金沢の魅力体験の試み
  - リアルとヴァーチャルをつなぐ体験創出の試み
- ・ リアルとヴァーチャルをつなぐキャンパス・学習環境の構築
  - VR SNSを活用したキャンパス体験、授業への活用
  - 教育DX推進

新しい技術と若者の感性を活かし、実験的な試みを大学（学生）が行う  
→Web3時代におけるメタバース利活用の推進者となるZ世代を活かす

ご清聴頂きありがとうございました