

# 関西外国語大学 「英語・デジタル コミュニケーション学科」の創設、 特にVR/メタバース演習室の取り組み

関西外国語大学 水野義之

[ymizuno@kansaigaidai.ac.jp](mailto:ymizuno@kansaigaidai.ac.jp)

AXIES 2022 企画セッション@オンライン 2022/12/13

「教室の未来像を考える -- 次世代型ハイフレックス教室、DaaS型PC教室、VR/メタバース演習室」

# 関西外国語大学（中宮キャンパス）の光景



著者撮影

# 関西外国語大学とは

- 英語に軸足（多言語化を避ける） 「教養」 大学
- 「英語学」（cf.文学部英文科） = 「外国語学部」
  - 「英語＋社会科学」 = 「英語キャリア学部」
  - 「英語＋中国語」 = 「英語国際学部」
  - 「英語＋デジタル」 = 「外国語学部」  
＋ 「英語・デジタルコミュニケーション学科」
- ここに VR演習室（メタバース演習室） を新設

# 関西外国語大学の「メタバース演習室」

## 「VR演習室」 “Hello World”

2022年7月



2022年7月



2022年7月



2022年7月



2022年8月



2022年8月



# 関西外国語大学の「メタバース」教育 ～その背景～

1. コロナ禍（遠隔講義）の影響（2020年～）
2. 全世界的なオンラインコースの動向（2000年頃～）
3. 日本のオンライン教育の動向（+Vtuber）（2017年～）
4. 初音ミク→YouTuber→Vtuber（2007→2016～）  
+ゲーム世界、+小説、+映画の影響（文化的背景）  
+技術的背景（使えるデバイス、高性能・安価に提供）

7

- 外大としての「新機軸」：文系 × デジタル

# 1. コロナ禍（遠隔講義）の影響

[https://www.nii.ac.jp/event/upload/20211210-05\\_Amemiya.pdf](https://www.nii.ac.jp/event/upload/20211210-05_Amemiya.pdf)

## オンラインVR講義

交流



日本経済新聞 朝刊 2021年9月22日

東京大学のバーチャルリアリティ教育研究センターは文系や理系といった学問領域の垣根を越えて、仮想現実（VR）の研究に取り組んでいる。具体的には価値感のあるVRの機器などを使う教育を広めることに力を入れている。企業との共同研究も進めており、サービス業や消防士向けにVRを用いた訓練の設計も担当。

自宅の机の前で、VRヘッドマウントディスプレイ（HMD）を着用した学生が熱心にうなずいている。見えているのはバーチャル上の教室で授業を進める教員と、受講す

### 東京大学バーチャルリアリティ教育研究センター

### UPDATE 知の現場

る巨大な猫や僧侶、ロボットなどの姿をした学生だ。学生は好みのアバター（分身）で参加し、相づちやコメントで反応できる。

これは同センターの雨宮智浩准教授が受け持つ授業のひとつ。まだ、受講した修士2年の高橋希美さん（24）は「周りの反応が見られるので、実際に友人と授業に参加している感覚を持った」と話す。授業前後には交流する時間も設け、友人と話したり、先生に近づいて気軽に質問したりすることも可能だ。

同センターは2018年2月に設立し、VRや拡張現実



仮想現実の空間で授業を受ける学生のアバター＝東大提供

（AR）を用いた教育手法の研究を進めてきた。「VRセッション」と銘打ち、VRに関する

### アバター使う教育探る

学内外からの相談を一括で受ける。授業へのVRの組み込み方のほか、どのVRプラットフォームを選べばよいのかといった提案をするという。

こうした取り組みには教員同士の綿密な連携が欠かせない。同センターが1月1日開く運営委員会には工学や医学、心理学などさまざまなバックグラウンドを持つ教授らが集まり、研究の進捗報告やイベントの企画をする。異なる分野同士の情報交換をすることで研究に広がりが見られるという。

VRに関する研究分野は多様だ。映像への没入感を高め



東京大学 バーチャルリアリティ 教育研究センター  
The University of Tokyo Virtual Reality Educational Research Center



# 多様性の海へ：対話が創造する未来

藤井 輝夫 東京大学総長

## コロナ禍で始まったNIIサイバーシンポジウム

<https://www.nii.ac.jp/event/other/decs/past.html>

### 講演概要

さまざまな課題

新型コロナウイルス感染症対策

コミュニケーション・合理的配慮

講演の前半では、2021年9月末に公表した、東京大学が今後目指すべき理念や方向性をめぐる基本方針であるUTokyo Compassの紹介を行う。東京大学は新しいあり方を開拓するにあたり、「対話」を重視していく。後半では、この度のコロナ禍においてDXを通じて保健所支援活動を行っていた本学学生及び卒業生とのVR対話を行う。実際の現場での問いの共有、相互理解、解決すべき課題の発見、課題解決へという「対話」の実践と、現場での学びについての経験を議論する。

### 講演映像

## 2022年1月

「多様性の海へ：対話が創造する未来」 藤井 輝夫 東京大学総長

後で見る 共有

307棟における保健所支援活動  
2021年4月からの急激な感染者数増加に伴い、データベース開発とワークフローの自動化に従事

プロジェクト責任者：橋本英明 教授

図表の概要

データベース

9 従前の環境を考慮したデータベース設計

保健所の意見を取り入れたワークフロー

継続的な利用を見込んだメンテナンス・改修可能性

YouTube embed

その他の動画

# コロナ禍で始まったNIIサイバーシンポジウム

型HyFlex国際共修授業「林 雅子」東北大学高度教養

2022年2月(東北大学)



好きな角度で教室風景を視聴しながら授業体験が可能  
 VR動画・360動画の限定公開非同期配信  
 ⇒ より現実感・没入感の高い「時差を超えた国際共修」を目指す

大学におけるVR系教材の開発事例 岡田 義広 九州大学附属図書館付設教材開

2022年4月(九州大学)

「Mozilla Hubs による講演会場の紹介と今回の配信の仕組み」 竹村 治雄

2022年3月(大阪大学)



2022年3月(デジハリ大学)



自分のアバターを持つということ

<https://www.nii.ac.jp/event/other/decs/past.html>

# 2. オンラインコースの動向

MIT: OCW、Harvard U: edX、Stanford U: Coursera  
MOOC (Massive Open Online Courses)

The image shows a screenshot of the Scratch programming environment. The title bar at the top reads "CS50 2018 - Lecture 0 - Computational Thinking, Scratch". The interface includes a menu bar (File, Edit, Tutorials), a toolbar (Share, See Community, Give Feedback), and a sidebar with categories: Code, Costumes, and Sounds. The main workspace is a grid where a Scratch script is being built. The script consists of several blocks: "when green flag clicked", "when space key pressed", "when this sprite clicked", "when backdrop switches to backdrop1", "when loudness > 10", "when I receive message1", "broadcast message1", and "broadcast message1 and wait". A man's profile is visible on the right side of the screen, looking at the Scratch environment. The Scratch character, an orange cat, is positioned on the stage. The number "11" is centered on the grid. A red box highlights the text "Harvard U: CS50" at the bottom of the screen.

CS50 2018 - Lecture 0 - Computational Thinking, Scratch

Code Costumes Sounds

Events

Motion

Looks

Sound

Events

Control

Sensing

Operators

Variables

My Blocks

when green flag clicked

when space key pressed

when this sprite clicked

when backdrop switches to backdrop1

when loudness > 10

when I receive message1

broadcast message1

broadcast message1 and wait

11

Harvard U: CS50

Sprite Sprite1 x 0 y

Show Size 100 Direction

# 3. 日本のオンライン講義(例)



文科省で講演してきました【YouTubeによる教育

予備校のノリで学ぶ  
チャンネル登録者数 95.4万人

登録済み

69万回視聴 2年前  
2020年2月14日 政策立案教養研修にて

**ヨビノリ**

各ブロックの役割を知ろう

Multi-Head Attention → 次の黒板

Add & Layer Normalization  
residual connection

Feed Forward Network  
 $FFN(x) = \text{ReLU}(W_1x + b_1)W_2 + b_2$

**Alcia Solid**

チャットのリプレイを表示

Deep Learning の世界  
【深層学習】Transformer - Multi-Head Attentionを理解してやろうじゃないの【ディープラーニングの世界vol.28】 #106 #VRアカデミア #DeepLearning

38,316回視聴... 1221 共有 THANKS クリップ 保存 ...

# 4. 英会話教室のメタバース利用

英会話イーオン、メタバースで英会話を学ぶ「AEON VR」を8/23（火）よりオンラインで提供を開始！

レッスンの新たな形としてVRを活用した実践機会を提供。無料体験8/2（火）よりスタート

株式会社イーオン

🕒 2022年7月28日 10時00分



英会話教室を運営する株式会社イーオン（本社：東京都新宿区、代表取締役社長：山崎高人、以下「イーオン」）は、米カリフォルニア州のImmerse Inc.（本社：カリフォルニア州、日本支社：株式会社イマース・ジャパン、以下「イマース」）が開発したVR言語学習プラットフォームIMMERSE（※1）を使用した新しいオンラインレッスン「AEON VR」を8月23日（火）より提供開始します。詳細ページ：<https://www.aeonet.co.jp/online/vr/>



レッスンイメージ。生徒はアバターとなって受講

# 5. 初音ミク → YouTuber → Vtuver 動向



フィードバック

初音ミク :

概要    ニュース    曲    動画    音楽配信サービス    アルバム

註：出典はGoogle検索画面



<https://blog.piapro.net>

初音ミク公式ブログ - クリプトン公式！「初音ミク」ら ...



初音ミク公式ブログ - クリプトン公式！「初音ミク」らバーチャル・シンガーの最新情報を発信しま

## 概要

初音ミクは、クリプトン・フューチャー・メディアから発売されているDTM用の音声合成ソフト、およびそのキャラクター。「電子の歌姫」の二つ名で呼ばれる。発売後、初音ミクを使用した楽曲動画が注目を集め、バーチャルシンガーとして一躍人気となった。  
[ウィキペディア](#)

レコードレーベル：クリプトン・フューチャー・メディア

ライセンス：プロプライエタリ、(キャラクターの利用についてはピアプロ・キャラクター・ライセンスおよびCC BY-NC)

公式サイト：初音ミク NT | クリプトン

初版：2007年

+ゲーム世界、+小説・映画、エンタメ+サブカル、文化的背景  
+セカンドライフ、「Cluster」、メタ社、HMD、技術的背景

# Vtuber : 一段落 (特別でない=普及の時代)

← **Kizuna AI @スリープ中\_zzZ** ✓  
3.1万 件のツイート

**Kizuna AI @スリープ中\_zzZ** ✓  
@aichan\_nel

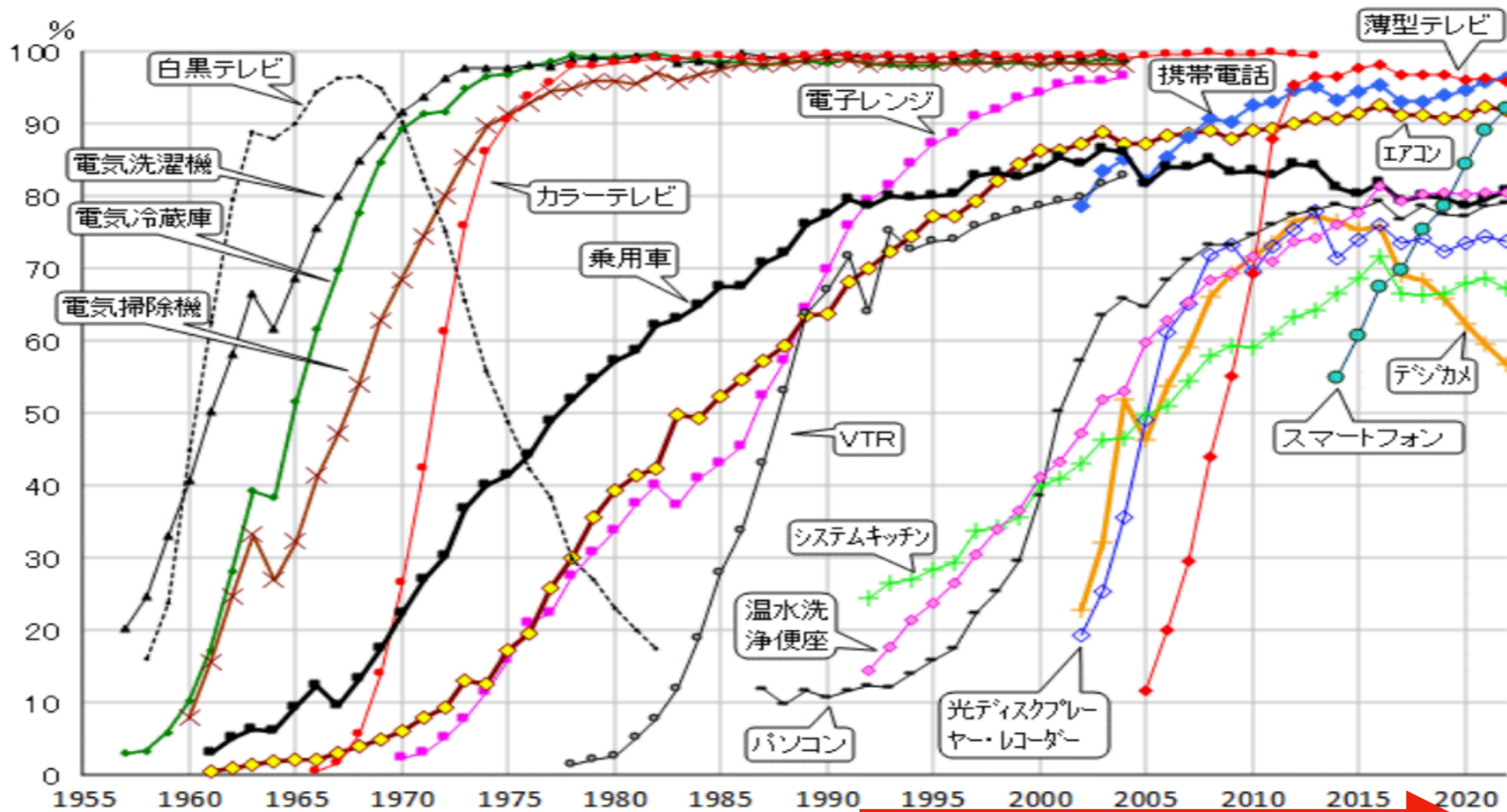
世界中のみんなと、あなたとつながりたい！バーチャルタレントのキズナアイです！(´▽`)/❤️@KizunaAline 🎀 #KizunaAI #キズナアイ 🤖 #きずなーぽすと

📍 virtual 🔗 [youtube.com/c/AIChannel](https://youtube.com/c/AIChannel)  
📅 2016年11月からTwitterを利用しています

1.4万 フォロー中 67.9万 フォロワー

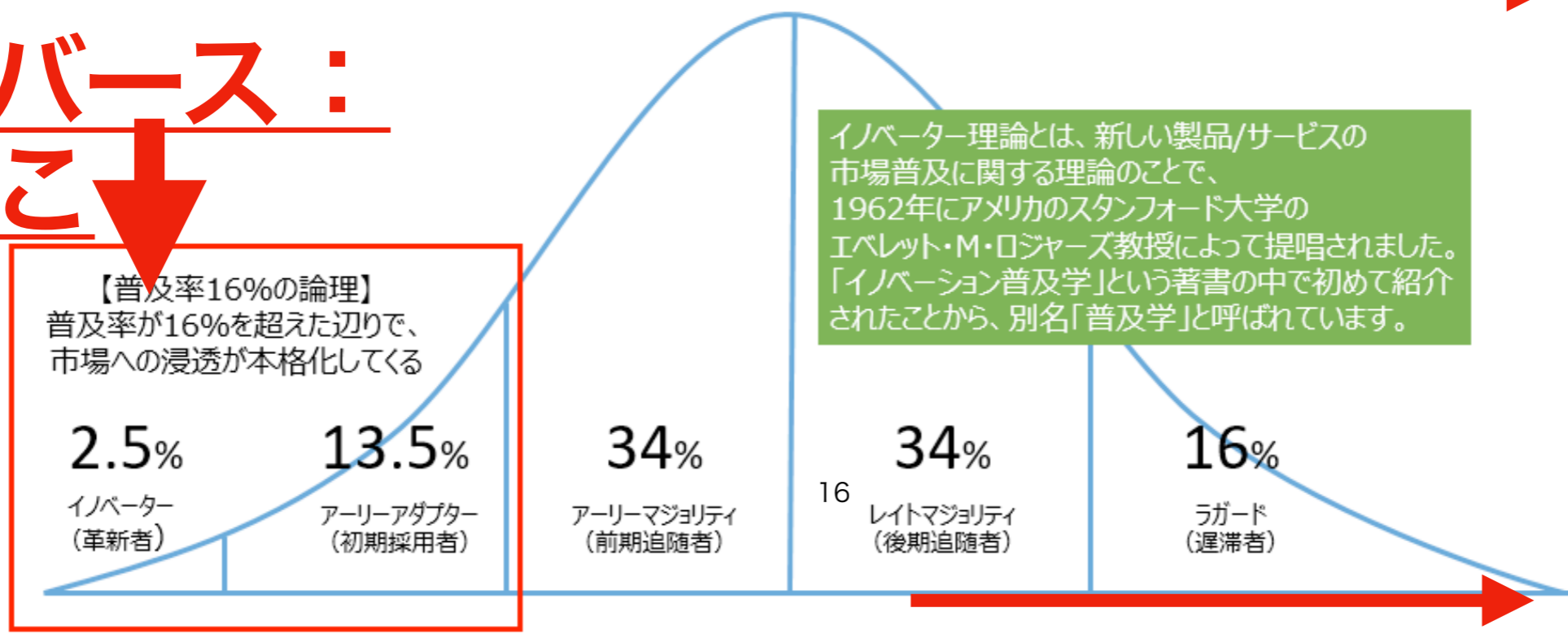
[https://twitter.com/aichan\\_nel](https://twitter.com/aichan_nel)

# 商品の普及率



時間

# メタバース： 今ここ



時間



# 新技術 普及の歴史 (例)

	インターネット		パソコン		AI		メタバース	
構想	ARPANET	1969	アラン・ケイ構想	1972	エキスパートシステム	1975	VR (サザランド)	1968
契機	WWW	1989	Apple/Microsoft	1980	ICOT (第5世代)	1990	VR+HMDビジネス	1989
加速	G8サミット	2000	Windows95	1995	ディープラーニング	2007	FB+Oculus	2014
成熟	iPhone/GAFA	2010	PC/Mac	2000	AlphaGo	2016	FB > Meta社	2021

↑ **20年** ↓
↑ **20年** ↓
↑ **25年** ↓
↑ **30年** ↓

著者作成

# 「メタバース演習室」

# 「VR演習室」をどう使うか？



# VR演習室の使い方 (@関西外大)

- 1) 2022年度：オープンキャンパス (VR体験, 「つかみ」 として)
- 2) 2023年度： (新学科の発足)
  - + 試行錯誤が重要, 新しい使い方発見, 普及を掛ける時期
  - + 授業で使う (PV作成課題、ものづくり授業、遠隔共同授業)
- 3) 2024年度：「インタラクティブメディア概論」 (座学)
- 4) 2025年度：「アートサイエンス」 (実習)

# 2022年度：オープンキャンパス（VR体験、「つかみ」

2022年8月



# 3Dアバターの撮影装置 (@関西外国語大学)

2022年8月

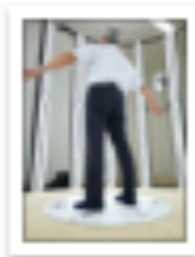
2022年2月

@東京大学VRC





101.jpg



102.jpg



103.jpg



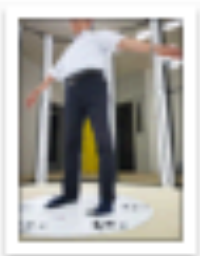
104.jpg



105.jpg



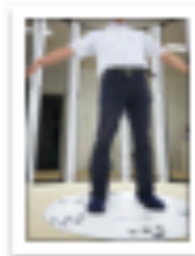
106.jpg



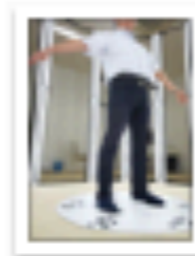
107.jpg



108.jpg



109.jpg



110.jpg



111.jpg



112.jpg



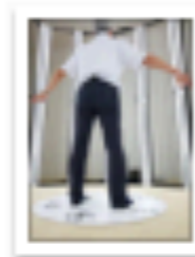
113.jpg



114.jpg



115.jpg



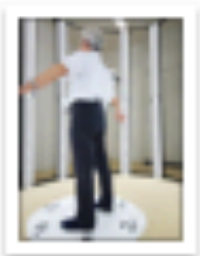
116.jpg



117.jpg



118.jpg



119.jpg



120.jpg



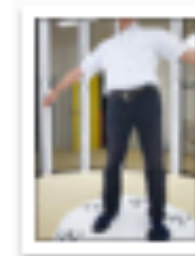
121.jpg



122.jpg



123.jpg



124.jpg

# 教室のVR空間（東京大学VRCによる）



# イベント会場のVR空間（東京大学VRCによる）





# 授業のVR空間（名古屋大学 長尾研究室）

No. 3

VR実験教育システム



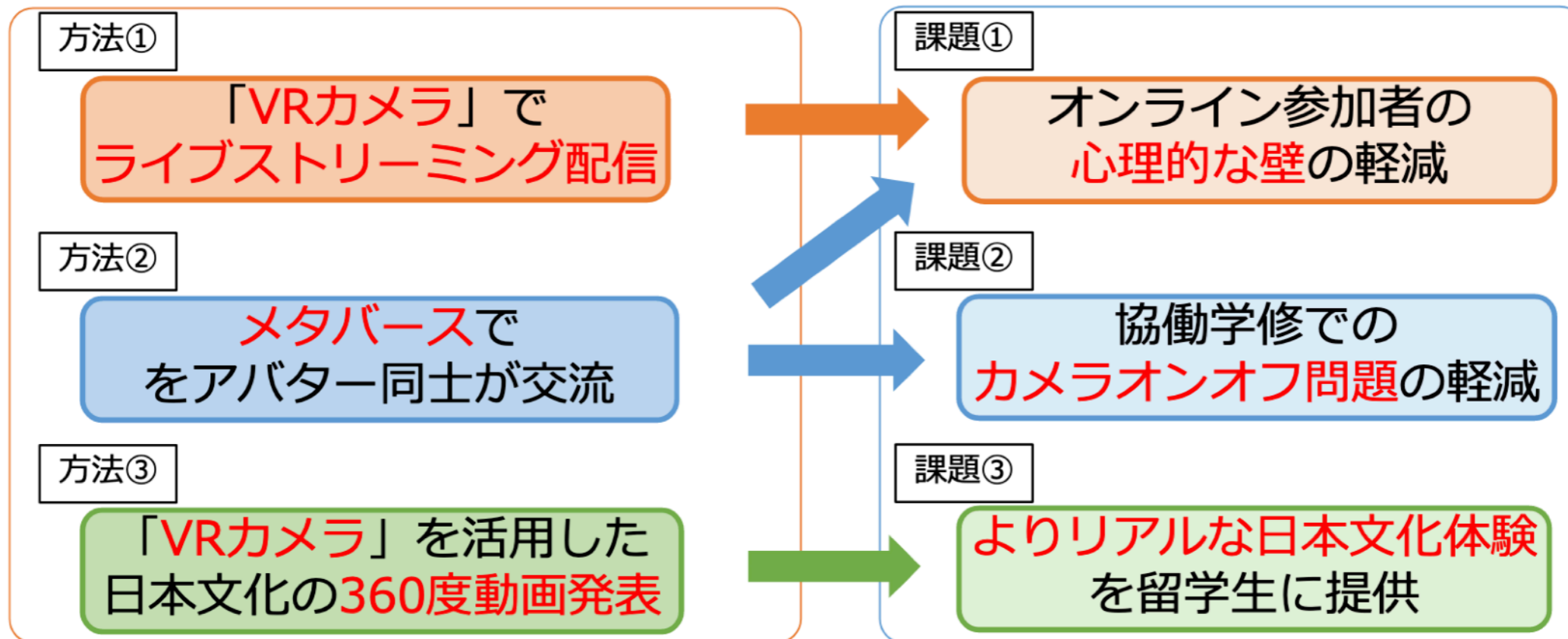
## 林雅子（東北大学） 「VR技術を活用した協働型HyFlex国際共修授業」

[https://www.nii.ac.jp/event/upload/20220204-04\\_Hayashi.pdf](https://www.nii.ac.jp/event/upload/20220204-04_Hayashi.pdf)



### まとめと応用・発展

13



- VR技術を活用した協働型HyFlex授業環境を  
Virtual Student Exchange実現の礎に
- **SDGs** 「4. 質の高い教育をみんなに」
- VR技術を活用した協働型HyFlexの教育手法は  
リカレント教育、官民人材育成、初等中等教育等へも応用可能

SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT  
GOALS



# 外国語教育の先行事例 (2022年2月)

## 林雅子 (東北大学) 「VR技術を活用した協働型HyFlex国際共修授業」

[https://www.nii.ac.jp/event/upload/20220204-04\\_Hayashi.pdf](https://www.nii.ac.jp/event/upload/20220204-04_Hayashi.pdf)



### XR技術の教育・社会への貢献と提言

—メタバースでの国際協創と人材育成— 2022年10月～2023年10月

16

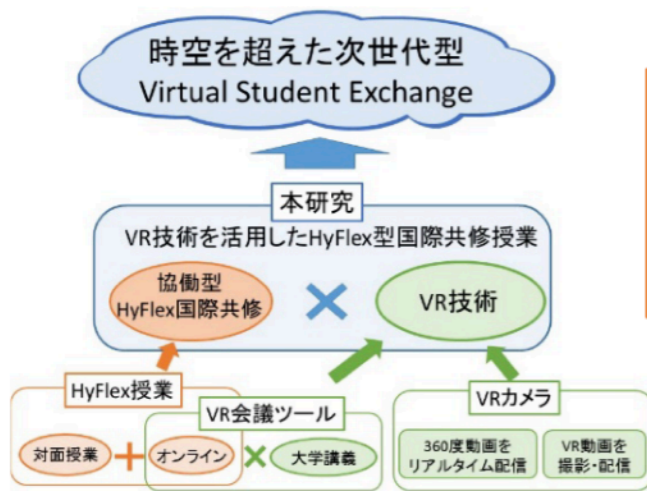
教育をはじめXR技術が浸透した未来社会を具体的に描き  
**仮想空間がもたらす可能性や課題と拡大される学問領域を明確にする**

メインオーガナイザー  
 林雅子 (東北大学)

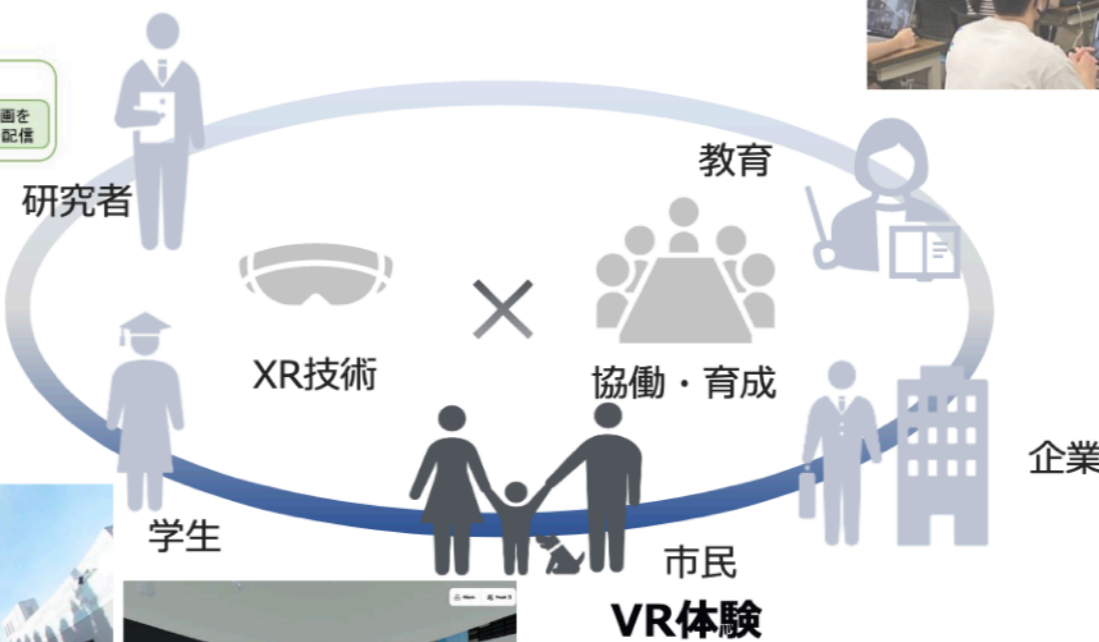
オーガナイザー  
 森田裕介 (早稲田大学)  
 大関真之 (東北大学) 中村教博 (東北大学)  
 八木秀文 (東北大学) 小池武志 (東北大学)  
 北村良 (リコージャパン株式会社宮城支社)

Cross Reality (XR)

Virtual Reality (VR)



海外研究者招聘



講演



東北大学滝澤博胤理事・副学長  
 高度教養教育・学生支援機構長



XR利用ワークショップの開催 (XR活用コンテスト等)



# 「メタバース×教育」

## ～今後の可能性

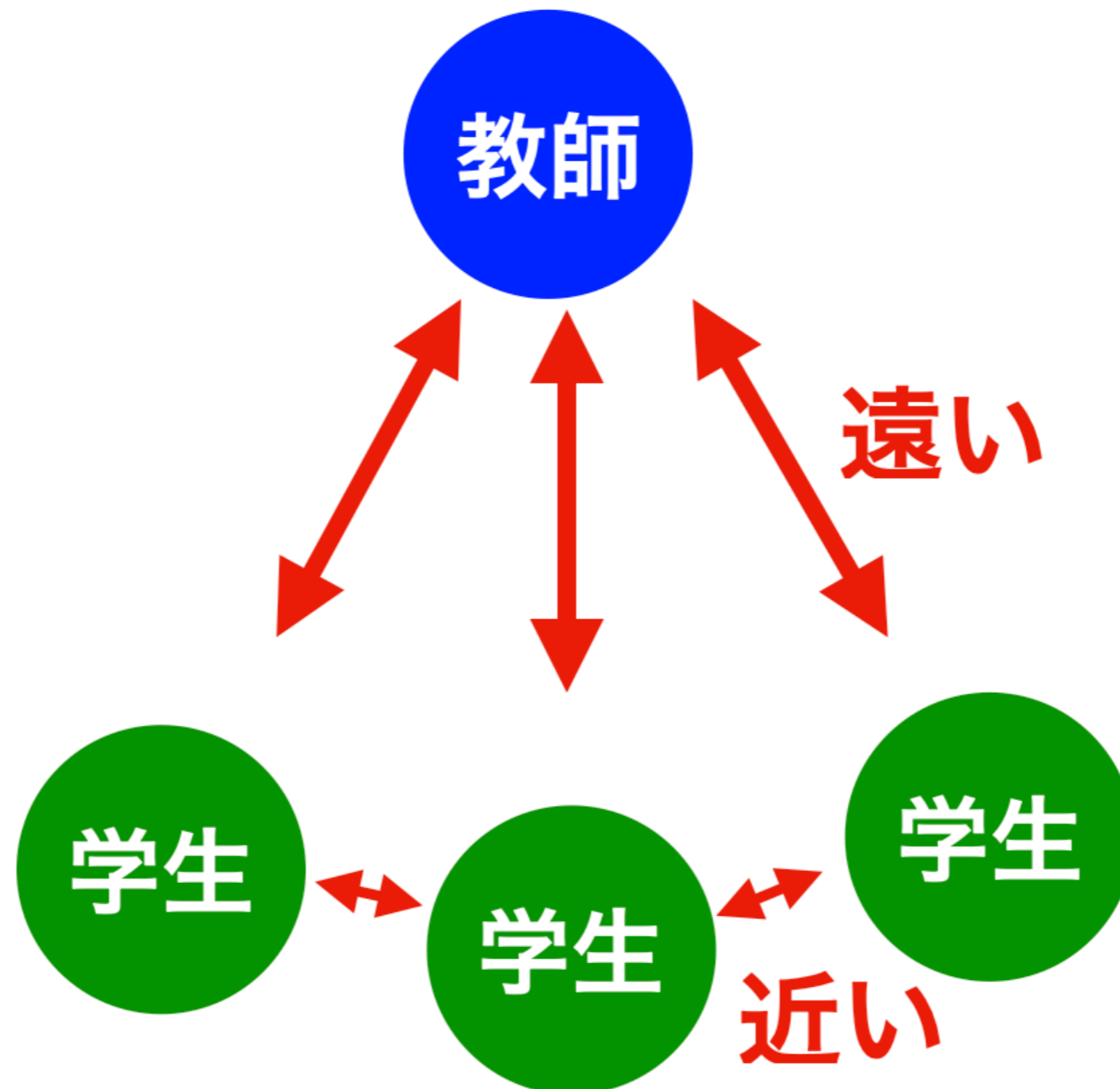
- 1) メディア空間の特性
- 2) 教育空間の特性

# 1) メディア空間の特性

- M.マクルーハン 「メディアはメッセージである」
  - 声は、意味には還元できない「何か」を伝える（トーン、口調、リズム、息遣い、ニュアンス、穏便さ、怒り、冷淡、情熱）
  - ウォルター・オング 「視覚は分離、聴覚は統合体」  
（合体する感覚、身体と声の世界）
- 8万年前～古代・中世：身体と声(口承)の世界
- 中世(1453)～1990：メディア（印刷＋放送）と文字の世界
- 1990～2020：デジタルと文字の世界（身体性なし）
- 2021～：デジタルの「身体性」と「声」の世界

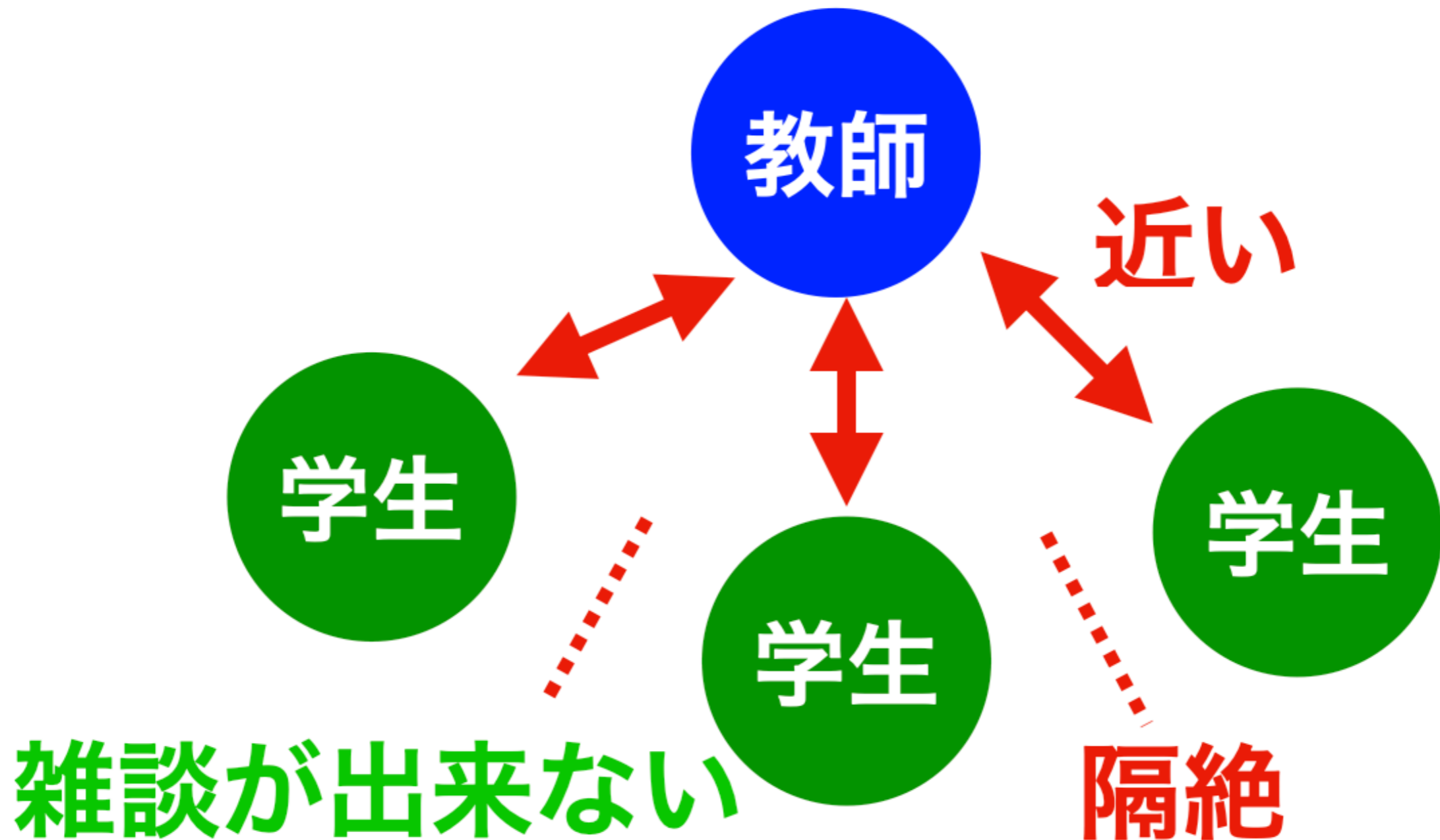
# 2) 教育空間の特性

## ① 「リアル」の教育環境

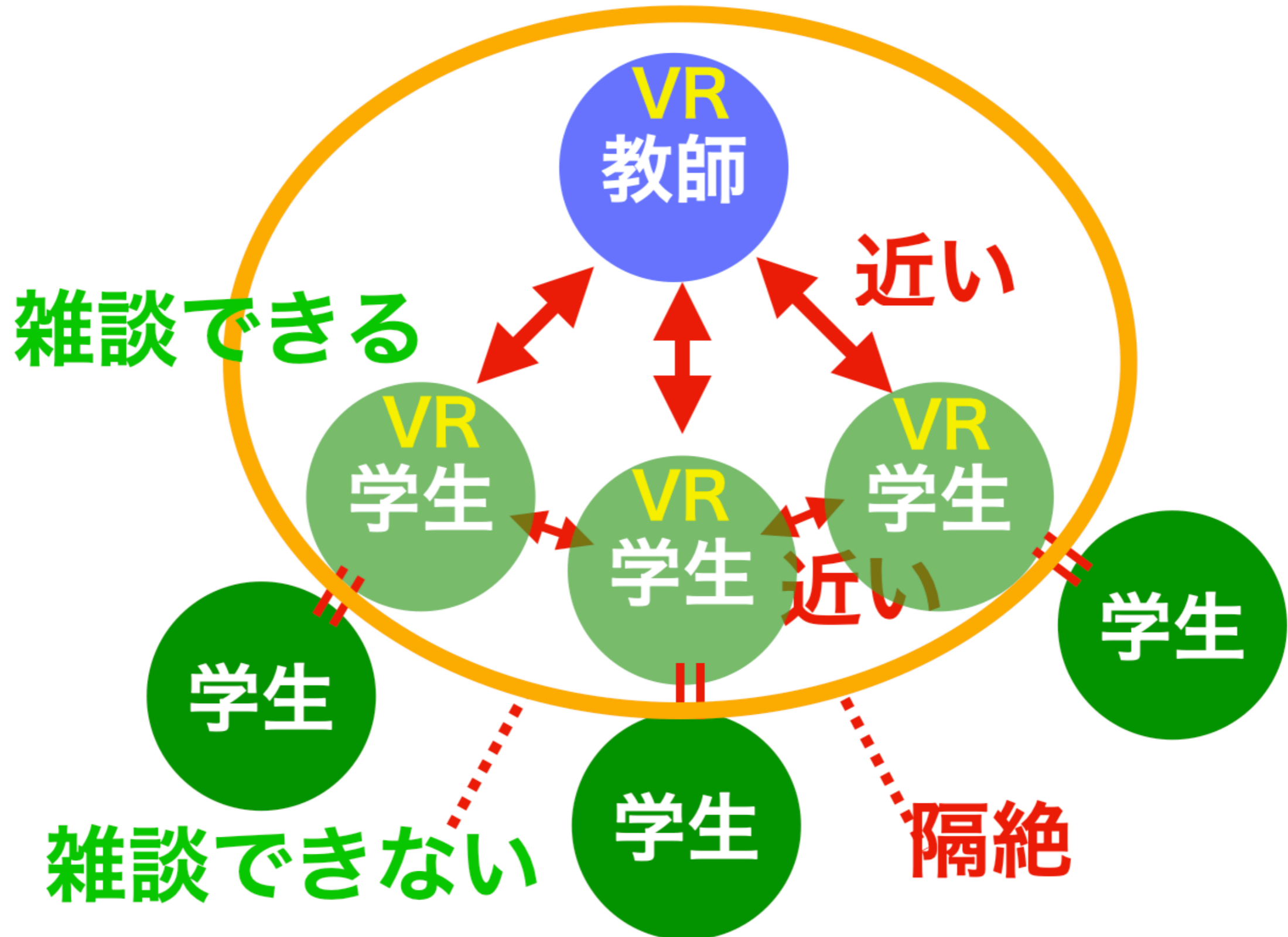


雑談 + 「ちょっとした質問」が出来る

## ② 「Zoom」の教育環境



### ③ 「メタバース」の教育環境

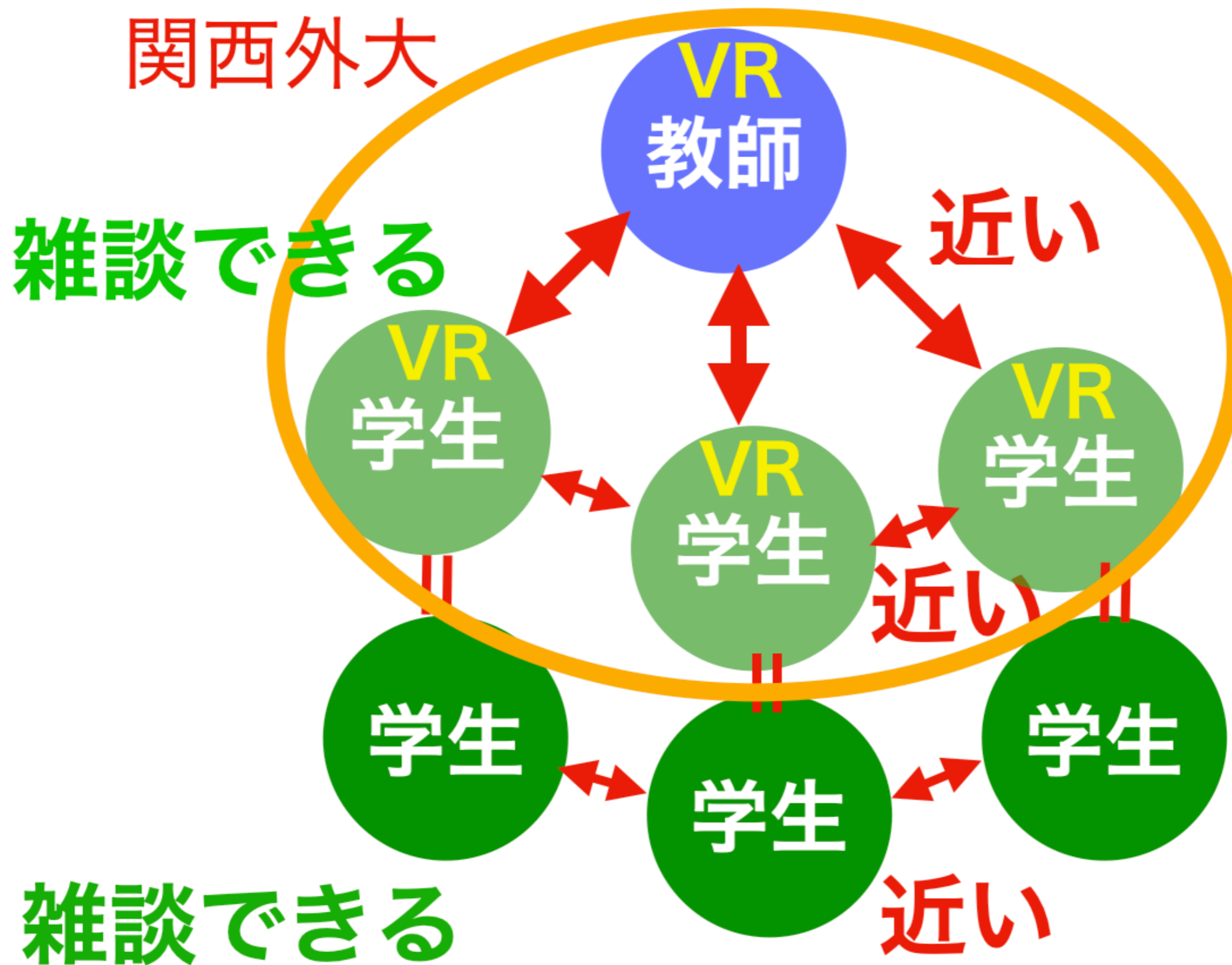






# ④ 「リアル x メタバース」の教育環境

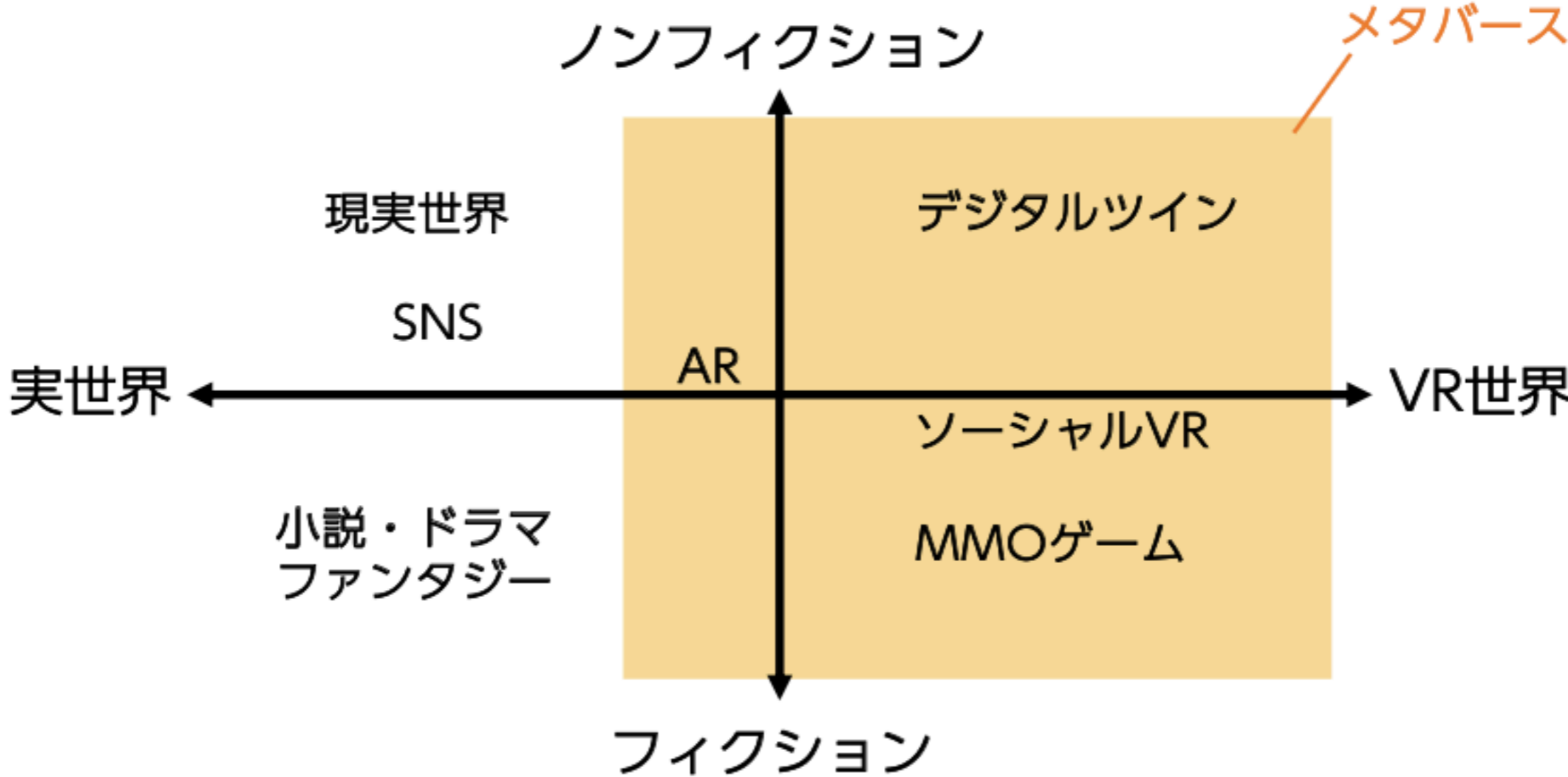
関西外大



# 東京大学 雨宮智浩先生の「メタバース分類」

出典：雨宮智浩「メタバース 仮想空間で進化するビジネス ～産学連携に探る、技術革新と実用可能性～」2022/12/08

## メタバース分類



# 2022年6月 情報処理学会 特集 「メタバースがやってきた」

- 「数十年に一度というメディアの革新が起こりつつある。メタバースの普及だ。話題に上がってからすでに1年。一過性ではない、長期に及ぶ持続的な革新の起点であることは間違いないと思われる。言ってみれば仮想的などこでもドアの実現であり、人類の社会の構造や生活スタイルを一変させる影響力を持っている。」
- 「もちろんVRは新しいものではない。サザランド (Ivan Edward Sutherland) が原型を作ってからすでに半世紀以上たった。これまでメタバースが実現しなかったのは、一般利用者が利便性を感じる程度の性能を妥当なコストで実現できなかったからだ。しかし技術は静かに着実に進歩をつづけ、ついに実用レベルに達したように思われる。十分に便利な機能が妥当な費用で提供されつつある。今後、予想外の障害がなければ持続的な利用拡大が進むと考えられる。」