

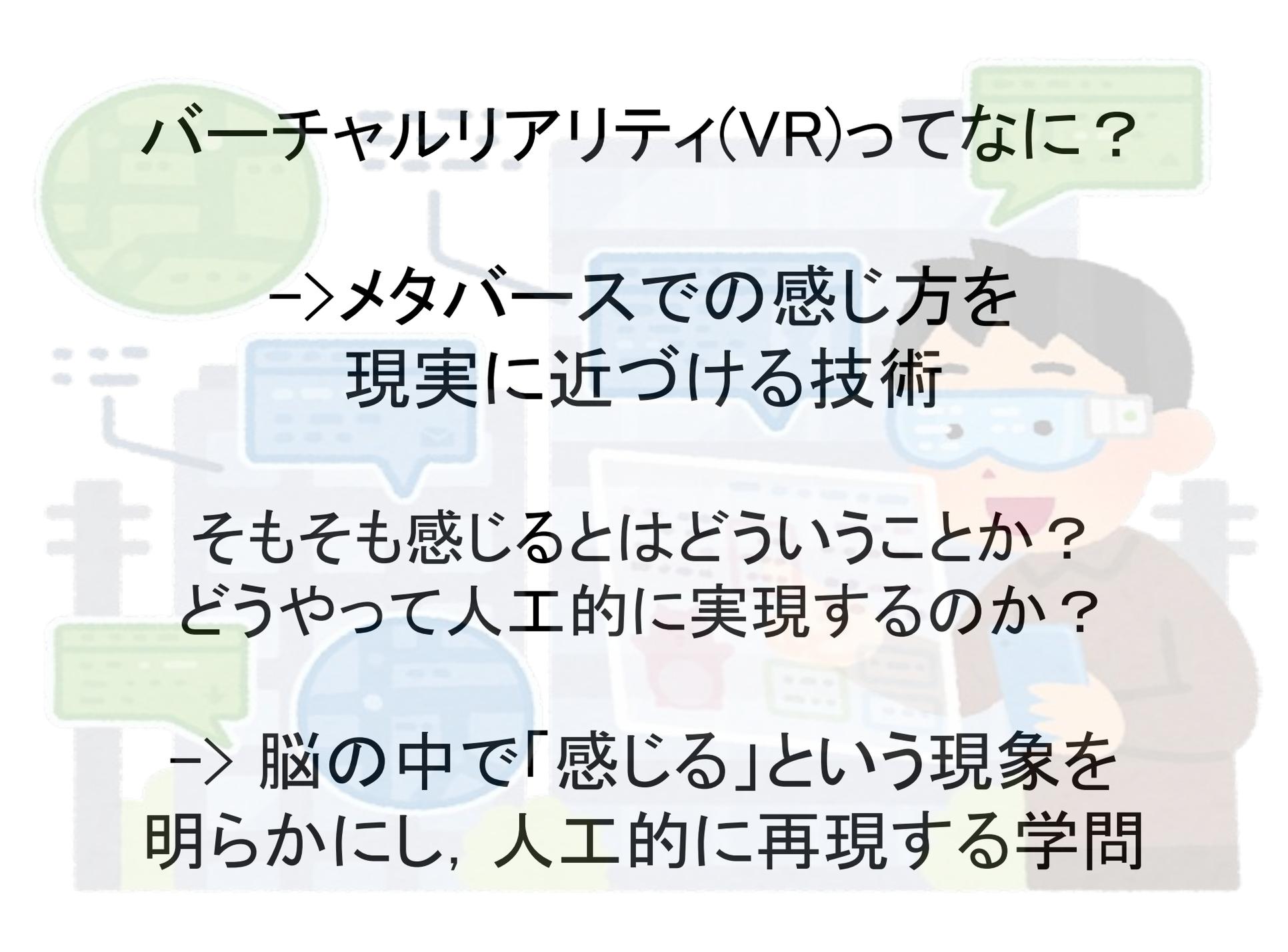
# 「心の状態に働きかける バーチャルリアリティ」



大阪芸術大学 アートサイエンス学科 教授

あんどう ひでゆき

安藤 英由樹



バーチャルリアリティ(VR)ってなに？

→メタバースでの感じ方を  
現実近づける技術

そもそも感じるとはどういうことか？  
どうやって人工的に実現するのか？

→ 脳の中で「感じる」という現象を  
明らかにし、人工的に再現する学問

## 実際にそこになにかがあるかのように思わせる

「感じるってなに？ 没入ってなに？ 臨場感ってなに？」を考える

視覚だけではなく感覚全般!!

- ・感覚物理刺激として身体に入ったものを

どう知覚(頭のなかでわかる)かを考える

- ・リアルに感じさせるメカニズムを知る

これは、ほとんど**無意識的**な脳の中の処理

## 心臓ピクニック

渡邊 淳司, 川口 ゆい, 坂倉 杏介, 安藤 英由樹 (2010)

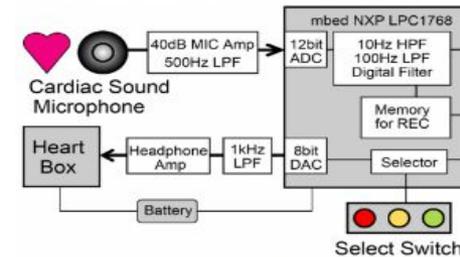


図2 システムの写真(上)、情報の流れの模式図(下)。  
fig.2 Photo of system (Above), diagram of the system (Below)



**バーチャル≡等価 (≠仮想)**

「同じではないが同じ役割を果たすこと」のエッセンスを探す学問

# VRでメタバースに没入すること → 無意識を預けることになる



例) 高所恐怖体験



# 身体（無意識）が信じると気持ちも感じてしまう

③認知系に報告が入る

④その後感情が沸く

うわー  
これやばいー

①視覚情報が入力

②運動系が先に反応  
（無意識）



# 身体は正直に反応する! 筋肉が無意識にギューギュー動く (収縮と弛緩を繰り返す)



頭の中で安全とわかっているにもかかわらず、  
緊急時とおなじ情動の変化が誘導される

# もうすこし言うと...

意識



無意識の小人

それを含めて全部自分

僕らはいろいろな刺激(感覚入力)に対して、反応・対応する

でも、ほとんど無意識がそれを行っていて、意識は事後に追認するという構造になっていると考えられている



アバターが心の状態を  
変えることってあるの？



# プロテウス効果

Yee & Bailenson 2007

[プロテウス - Wikipedia](#)

何にでも変身できるギリシャ神話の神

## ① 魅力度の異なるアバターが友好性, 外向性に影響する

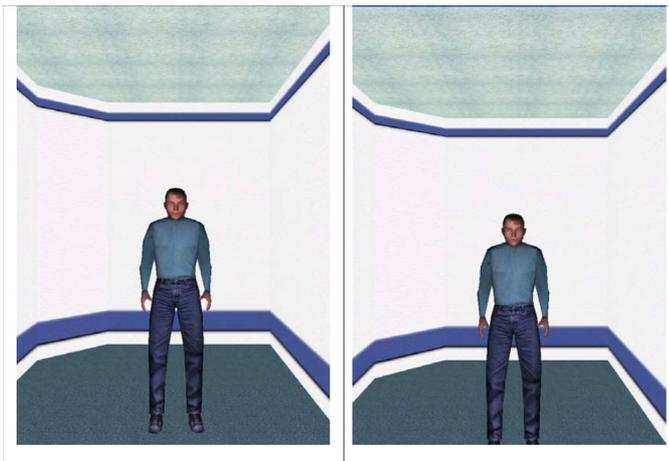


魅力の高いアバタをまとったほうが  
自身を持って話しかけたり, 自分の情報をよく開示する



容姿のコンプレックスはかなり  
無意識的なものである

## ② 身長の高いアバターは自分に有利な提案振る舞いをする.



最後通牒ゲームにおいて

やや自己的になる傾向  
自分に自信がある傾向

身長だけでも振る舞いに影響

# プロテウス効果は情動にも影響

ドラゴンアバタを用いたプロテウス効果の生起による  
高所に対する**恐怖**の抑制

ドラゴンアバタ



ヒトアバタ(女性/男性)



ドラゴン: 強靱な身体, および, 飛行能力という  
ヒトにはない特徴をもつアバター

ドラゴンアバターのほうが  
高所に対する恐怖感が減少した  
+ 精神的動揺反応としても有意差あり

もっと内面に作用できないか？



VR学会

第 27 回日本バーチャルリアリティ学会大会論文集(2022 年 9 月)

## VR空間でのアバター使用がもたらす吃音者への影響

大野 凧<sup>1) 2)</sup>, 宮下 敬宏<sup>2) 3)</sup>, 篠澤 一彦<sup>2) 3) 4)</sup>, 萩田 紀博<sup>2) 3)</sup>, 安藤 英由樹<sup>1) 3)</sup>

Nagi ONO, Takahiro MIYASHITA, Kazuhiko SHINOZAWA, Norihiro HAGITA, Hideyuki ANDO

吃音(どもり)の傾向のあるユーザーが  
スラスラと話せそうなアバタを身に纏う

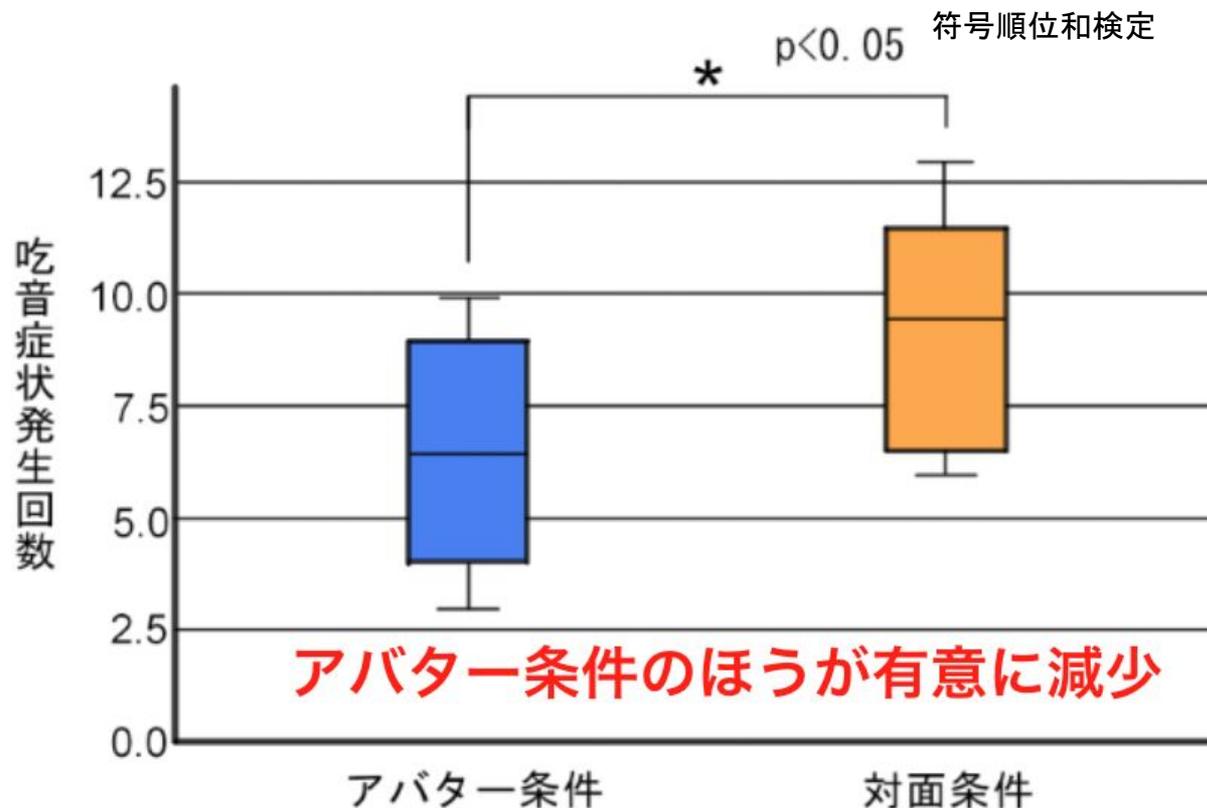
→ 吃音が減少？



# 吃音(どもり)の回数:VRアバターvs現実空間で対面

表1 吃音症状発生回数

実験参加者番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
吃音回数(アバター条件)	7	4	6	4	3	8	6	8	10	10	10	4
吃音回数(対面条件)	10	6	9	6	6	13	8	12	13	11	11	7



## まとめ アバターを身にまとして会話すると...

吃音症状のある人(A)

アバターのほうが吃音回数が減少, 心的ストレスも低下.

吃音症状のない人(B)

話しやすさについて



アバターの方が生き生きしていた気がする。アバターの時は目を見て話すことがしやすかった。アバター時は相手の表情が見えないため話しやすかった。目を見て話すのは緊張する。アバターがずっと笑ってて話しやすかった。



# 人間は無意識に**反応・対応**を切り替えている!?

誰と話すかで声のトーン・言葉遣い・抑揚などを無意識に切り替えている

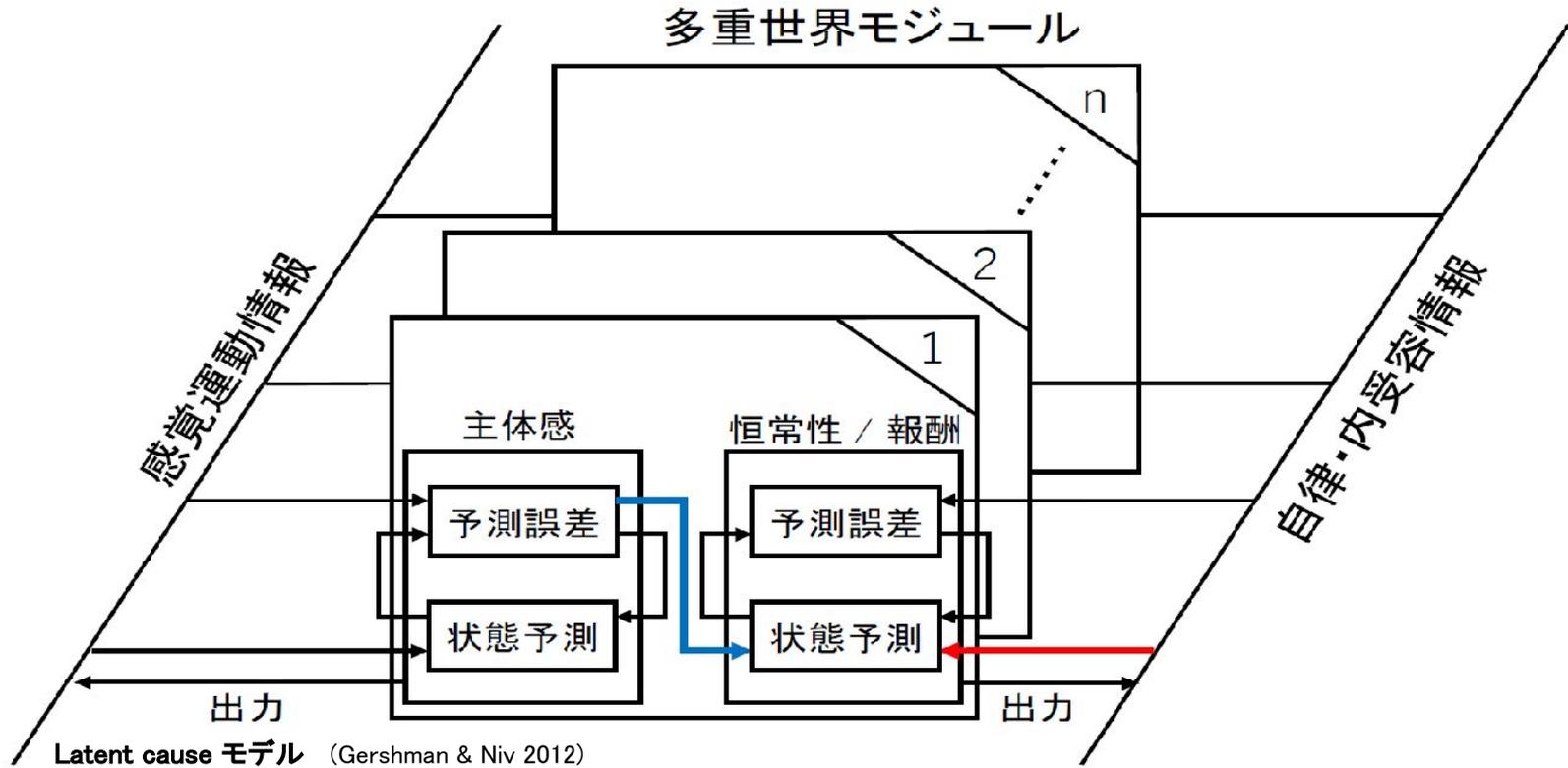


なんか選択的に切り替える機構が備わっている?

脳の中に切り替えるメカニズムがあるのでは?  
その切り替えが人為的にできるようになったら?

# 多重世界予測 符号化モデル

常に各世界の行動結果等を予測  
運動感覚情報/報酬情報/自律・内受容情報



脳のモデルとして、対象者それぞれ(世界)に対して対応のためのモデルが存在しているのではないかな？

脳の状態がわかれば、このモデルに類するものがあるか明らかにできる！

# 研究グループを作って解明する！

JST CREST:「生体マルチセンシングシステムの究明と活用技術の創出」  
サイバー社会における多重世界予測符号化の解明

## 春野 (NICT)



多重世界社会行動の理解  
(多重世界予測符号化モデルの検証)



VRに基づくナッジ手法の開発と応用

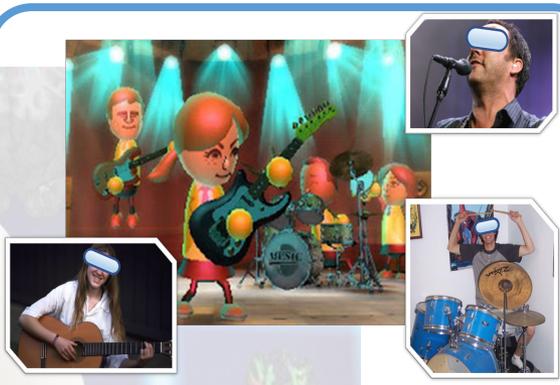
## 二本杉 (大阪経済大)



3DVR-fMRI環境(和田)

ELSIの検討(西堤)

## 安藤 (大阪芸大)



VRアバター技術による脳と行動の変容  
(プロテウス効果と吃音減少)



触刺激と多感覚情報処理  
(触覚刺激に基づく誇張表現)

## 蜂須 (筑波大)

# アバターによってできるかもしれないこと(妄想)

議論が怖いという人が増えている

(年代の差によるコミュニケーション問題もあるよね)

議論中に自分の意見が否定されると

自分が否定されている

わけではないことと

解っていても、

心理的負荷が

大きくかかってしまう

一> 潜在意識的な問題

