

Virtual Classroom 実証実験

AI, 3DCG, VR技術による**実在感・臨場感**がある
バーチャルキャンパス

バーチャル立教大学1号館



Virtual Classroom

VR 空間内での実在感・臨場感のある授業

VR 空間



“リアル”なバーチャル空間

自宅



表情
音声 身体動作

他ユーザーからの情報



特徴

- 高精度でリアルな自分自身の3Dアバター
- AI 技術によって表情・姿勢を3Dアバターに反映
- AI 搭載バーチャルロボットによる授業支援

高精度でリアルな3Dアバター



※ 今回のアバターでは、靴、手指は既製CGを利用

Photoreal-II (Galaxies) によって生成された高精度3Dアバター

姿勢推定・表情推定 AI によるアバター操作

カメラを用いてリアルタイムで身体運動をリアル3Dアバターにコピー



※ 実際はVRゴーグルを着用する



※ 手指の動きは未実装

表情推定 AI

3D アバター



コミュニケーションにおいて重要な役割を担っている

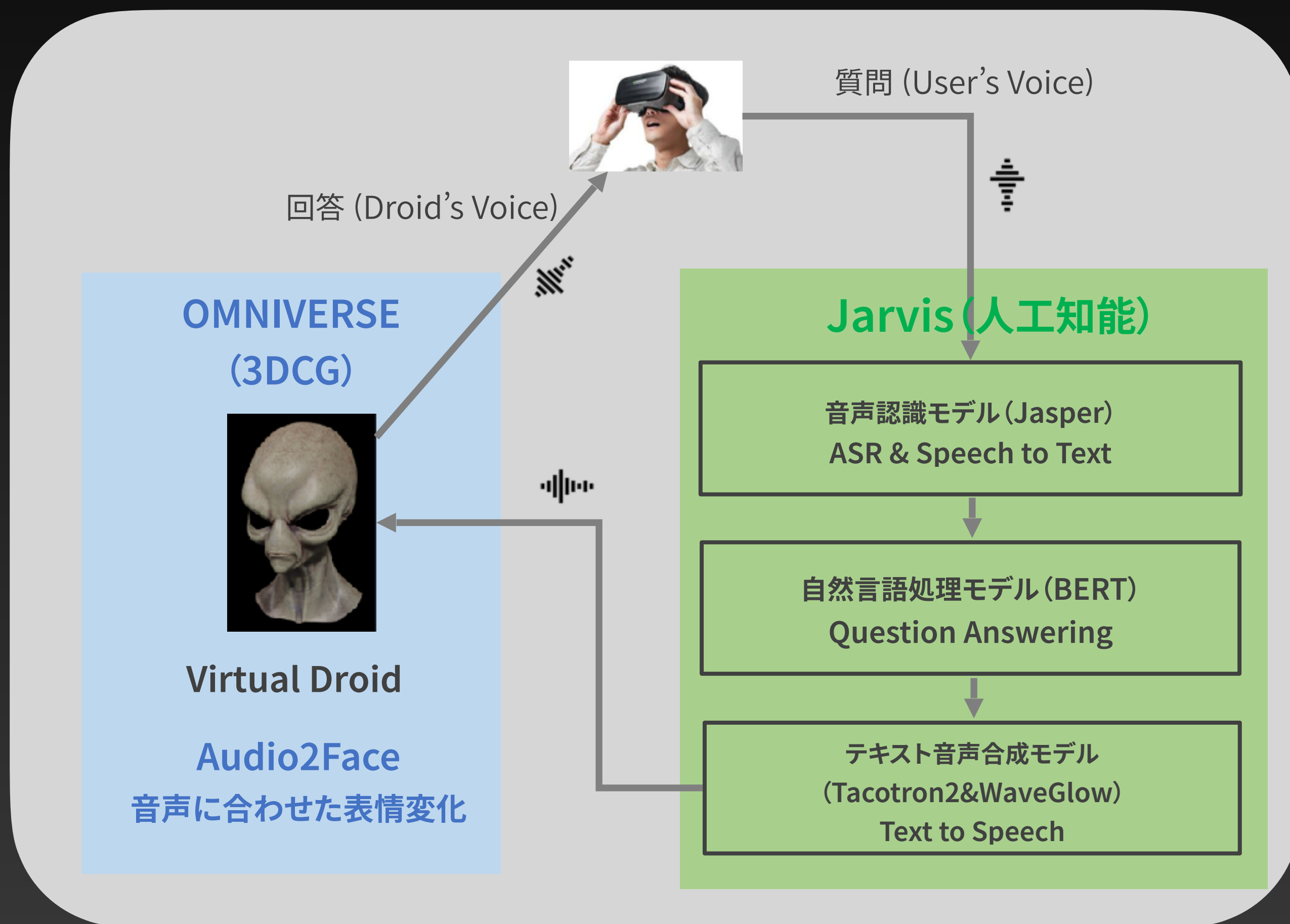
- 表情
- 身振り手振り

を伝えるため、
AI技術を活用してリアル3Dアバターを本
人とシンクロさせる

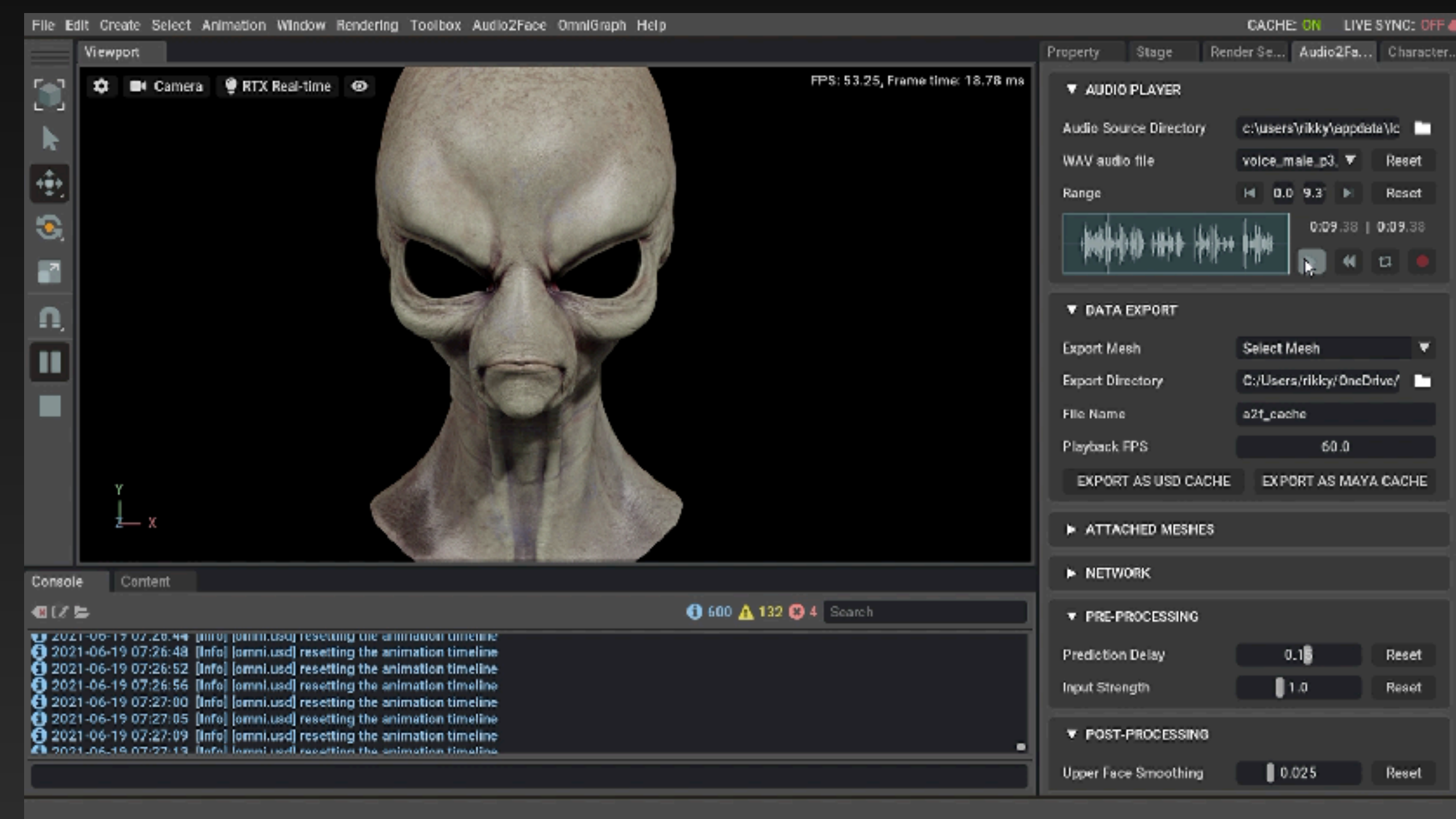
会話 AI 搭載 Virtual Droid が VR 空間で活動

Virtual Droid が仮想空間内のTAとして活動し、
学習をサポート

Virtual Droid の例 (実証実験ではよりフレンドリー
なモデルに変更予定):



NVIDIA が配布している開発環境を活用



エイリアン3D (NVIDIA が配布しているサンプル)
の動作デモ

会話AI搭載 Droid と英会話練習も可能

Virtual Classroom

- 実在感を追求したVR空間での講義や会話AI搭載 Droid との会話
- 自身のアバターを介した新しいタイプのコミュニケーションを実現
- 物体の3次元構造を見せながらの授業



AI・VR技術×NW基盤による今後の発展

①AI学習基盤の活用による研究の深化

研究・開発に必要なAI学習環境を活用

スマートイノベーションラボ



GPUサーバ/ストレージ

会話 AI (Virtual Droid) のトレーニング



立教大学
RIKKYO UNIVERSITY

人工知能科学研究科

②遠隔レンダリング検証・検討

- ・プロトタイプでは手元のPCでレンダリング
- ・CGコンテンツを遠隔サーバでレンダリングし、VRヘッドセット等様々なデバイスにストリーミング配信する手法等を検討



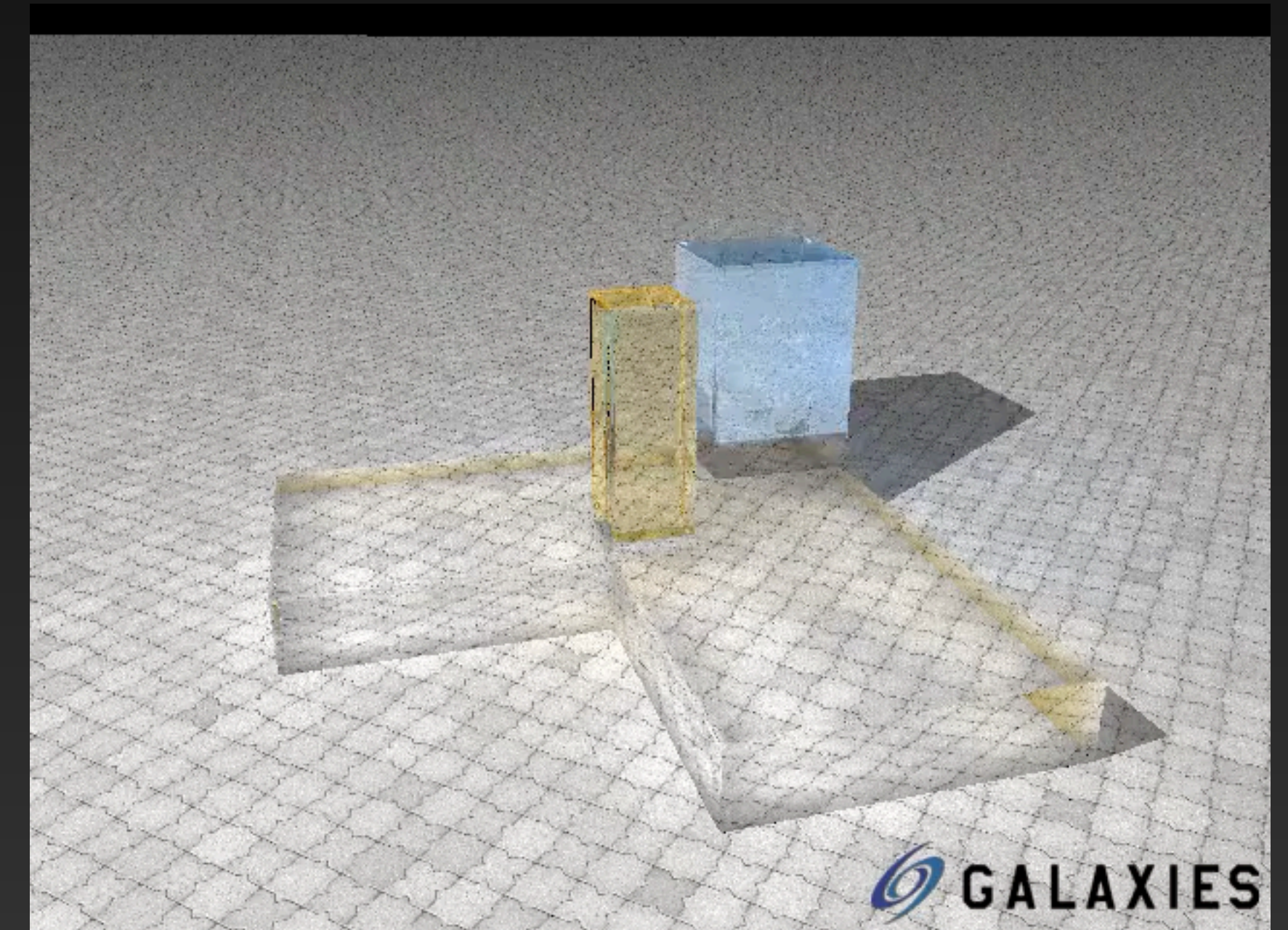
ストリーミング配信により手元の高価なPCが不要に

バーチャル立教大学1号館



Virtual Nature

VR 空間のリアリティをより高めるため、
自然現象を物理シミュレーションにより再現する。
無機質になりがちな 3DCG の空間を
自然で心地の良い空間にするための技術開発



↑ 水の柱の崩壊の様子を SPH 法で計算した
シミュレーションの結果

注) SPH: Smoothed Particle Hydrodynamics



立教大学
RIKKYO UNIVERSITY



NTT 東日本



GALAXIES

実在感・臨場感のあるオンライン授業の実現を目指して

Rikkyo Virtual Classroom

2021 年 7 月、実証実験スタート