

# メタバース・DE・アバター

## METAVASE・DE・AVATAR

小柳航太 Kouta Koyanagi

### 1. 背景

2000年代の「Second Life」から始まったメタバースの潮流は、現在「VRChat」などのプラットフォームを通じて、コミュニケーションの不可欠な要素となっている。本プロジェクト「メタバース・DE・アバター」では、仮想空間におけるアバターを通じた人間同士の交流、さらには人間と人工知能(AI)のインタラクションが、自己認識や社会課題への理解にどのような影響を及ぼすかを探究することを目的とした。人がアバターとして空間に登場したり、AIと対話したりすることで、自分自身や社会について新しい気づきを得られる体験の構築を目指したものである。

### 2. 課題の設定と到達目標

本プロジェクトでは、人とAIがコミュニケーションするメタバースを開発し、AIとの対話を通じて新しい気づきを得られる体験の構築を目標とした。この実現に向け、体験の核となる4つの「コンテンツ」と、それらを支える3つの「技術基盤(メタバース, AI, 3DCG)」の体制で開発を推進した。

### 3. コンテンツ別の詳細報告

#### 3.1 感情花畑

##### 【プロセス】

ユーザーの言葉から「喜び・悲しみ・怒り・恐怖」の4感情をAIでリアルタイム解析し、その結果をOSC通信およびMIDI信号によってUnity演出へと反映させるシステムを構築。感情に対応した12種類の花(チューリップ, ヒガンバナ, バラ, 黒ユリ等)が開花する育成インタラクションを実装した。

##### 【成果・結果】

内面的な感情が「花の庭園」として空間化されることで、自身の心理状態を視覚的に捉え直す体験を実現。小学校での授業では、発言によって空間が動的に変化する様子が児童の強い関心を集めた。

##### 【課題と展望】

課題：現在のシステムはテキスト解析に依存しているため、ユーザーの皮肉や声のトーンによる微細な感情の変化を正確に判定できない場合がある。また、会話が途切れると演出も停滞してしまう。

展望：音声のピッチ, 抑揚, さらにはVR空間内でのジェスチャー(身振り手振り)などのマルチモーダル情報を解析対象に含めることで、より高精度で多層的な感情解析を目指す。また、過去の感情データを蓄積し、長期的な精神状態を反映した「枯れない花」や「森の成長」へと拡張する予定である。

#### 3.2 パラレル body

### 【プロセス】

「自分を学習した AI は自分を越えられるか」をテーマに、性格を 8 タイプに分類する診断 AI を構築。1 性格タイプにつき 100 パターンの学習データをファインチューニングし、自分と同じ姿をした分身アバターがワールド内を動き回る「かくれんぼ」や対話ギミックを制御した。

### 【成果・結果】

中学校での授業において、「対話を通じた診断は、従来の選択式テストよりも自分を深く理解してくれていると感じた」という評価を得た。自分自身を客観的に観察・対話することで、自己のアイデンティティを再認識させることに成功した。

### 【課題と展望】

課題： 診断までの会話プロセスが長く、体験者が飽きてしまうリスクがある。また、分身アバターの動作が AI の返答内容と完全に同期しておらず、視覚的な実在感に改善の余地がある。

展望： 診断プロセスのアルゴリズムを最適化し、短時間で精度の高い性格抽出を可能にする。将来的には、AI がユーザーの癖や話し方の特徴まで模倣し、あたかも「鏡の中の自分」と話しているような完全な同期体験の実現を目指す。

## 3.3 The Avatar Cage

### 【プロセス】

外見の差異を排除した環境が個性に与える影響を検証するため、全員が同一アバターを使用する空間を実装。アバターが異なる場合と同一の場合での比較実験を行い、独自考案の「階層トピック遷移図」を用い、話題の広がりや深さを質的に分析した。

【成果・結果】 実験の結果、同一アバタ

一時の方が平均話題ノード数が約 23% 増加した。外見情報が遮断されることで、自身の個性を言語で補完しようとする動機が高まり、より高密度な自己開示が行われることが証明された。

### 【課題と展望】

課題： 誰が話しているか視覚的に判別しにくいいため、心理的な疲労を感じるユーザーも存在した。また、実験データの分析が手動であり、大規模な検証が困難である。

展望： 話者の特定を補助する視覚エフェクトを導入しつつ、アイデンティティの純粋性を保つバランスを模索する。また、トピック遷移図の自動生成システムを開発し、会話ログからリアルタイムでコミュニケーションの質を可視化する研究へと発展させる。

## 3.4 ウガンダ Life

【プロセス】 ウガンダの住居（ムジゴ）や井戸を詳細にモデリング。父親

「Manute」としての性格を約 400 パターンの会話データで学習させた AI を実装。VOICEVOX を介した音声対話により、生活者の視点を空間に組み込んだ。

【成果・結果】 地球まつり 2025 での展示では、リアリティについて平均 4.1 の高評価を獲得。小学校の授業では、日本の「当たり前」が通用しない環境を自分事として体感させる教育的基盤を整えた。

### 【課題と展望】

課題： VR 操作（移動や物を持つ動作）に不慣れなユーザーが多く、体験を完遂できないケースが見られた。また、観光的な視点に留まり、深い価値観の違いまで到達できない情報不足の指摘もあった。

展望： VR 未経験者でも迷わないよう、AI



ーザーからのフィードバックを得る貴重な機会となった。



図2 地球まつりで出展中の様子

地球まつり 2025 での展示において、3DCG による土の質感や独特な建物構造が「リアリティ評価平均4.1」と高く評価され、「価値観の違い」でも平均3.8を得るなど異文化理解に寄与した一方で、アバターの単調な動きや生物感の不足が課題として浮き彫りになったため、その後の開発では動物の物理演算実装や AI プロンプトの拡充による労働描写の強化といったアップデートを行いました。

#### 訪問授業：

2025年11月に赤川小学校を訪問し、メタバース体験やAIクイズ、AIの危険性に関する授業を実施した。アンケートの結果、児童のAIや異文化への理解度に有意な向上が確認された。また2025年12月には赤川中学校の2年生を対象に実施し、アバターを通じた対話や性格診断を体験してもらった結果、生徒から「普段より話しやすい」「新しい自分を知ることができた」といった肯定的なフィードバックが多く寄せられ、技術を通じた自己理解の促進において有意義な教育効果が得られた。



図3：赤川小学校での授業の様子



図4：赤川中学校での授業の様子

## 6. 全体的な課題と展望

本プロジェクトは、技術を単なるツールとしてではなく、人間同士の「共感」や「自己理解」を促すメディアとして再定義した。今後は、AIの応答速度の向上や多角的な感情解析の導入により、さらに人間味のあるインタラクションを目指すとともに、教育や社会課題解決のための有効なインフラとしての完成度を高めていく。