

臨場感の高いリアルな3D仮想空間と、デジタルのもう1人の自分“Another Me[®]”

NTT人間情報研究所（以下、人間研）はIOWN(Innovative Optical and Wireless Network)構想の柱の1つデジタルツインコンピューティング（以下、DTC）を、自分の分身であるアバターを通じさまざまな体験が可能な3D仮想空間、いわゆるメタバースの実現や発展に役立てようとしている。本稿ではその概要と最近の取り組みについて紹介する。

リアルとサイバーが融合する IOWN時代のメタバース

人間研が考える「IOWN時代のメタバース」は、現実のリアル空間とサイバー空間が融合する世界だ。その実現に向け時空間とヒトにフォーカスし研究を進めている。前者については「リアルを追求する『空間表現』」と「現在・過去・未来の姿を再現する『時間制御性』」、後者については「そのヒトらしさを再現し自ら行動する『本人性・自律性』」と「ヒトを拡張し多様な価値の交流を実現する『多様性』」、という大きく4つの技術要素がある。

本稿ではこのうち「空間表現」と「本人性・自律性」に関する研究について紹介する。

空間表現： 3D空間メディア処理技術

リアル空間を計測したデータから臨場感や没入感の高い3D仮想空間を構築する研究を行っている。近年レーザー光を利用し3D点群データを取得するLiDARの活用が進み、カメラ映像と組み合わせて3D空間を表現するスマートフォンアプリ

ケーションも市販されている。しかし既存のアプリケーションでは人間研が目指す「その場の空気感」まで再現する3D仮想空間の表現は難しかった。

「メタバースにリアルさは必須ではありませんが、我々はリアルな空間ならではの価値を重視しています。広い空間をいかに精密に計測するか、変化する日照や季節の影響をいかに処理するかなど解決すべき課題も多いのですが、リアルな3D空間を表現することは可能になりつつあります。臨場感を高めるため、触覚的な振動感覚を提示する取り組みや、環境音を収録していない場所に対しても音響空間を推定し環境音を再生する3D音響空間推定・生成技術の研究も進めています」(望月氏)。

本人性・自律性： Another Me技術

NTTはDTCの研究開発目標の1つとして、デジタル空間におけるもう1人の自分“Another Me”の実現を掲げている。

「Another Meにより誰もが時間・



NTT人間情報研究所
サイバー世界研究プロジェクト
(左) 主幹研究員 望月 崇由氏
デジタルツインコンピューティング研究プロジェクト
(右) 主幹研究員 深山 篤氏

空間またはハンディキャップなどの制約を超え、人生の機会を拡張できる社会の実現を目指しています。外見だけでなく行動や内面まで再現されたAnother Meが、メタバースで現実世界の制約を超えて自律的に活動すること、またその活動の結果を本人自身の経験として共有することを目指しています。『わたし』と感じられるほどの本人性を実現するため哲学的な研究にも取り組んでおり、他者や社会とのつながり作りにも役立てたいと考えています。想定されるユースケースは、専門知識を活用して本人の代わりにコンサルティングを行う、本人と協力して仕事を遂行するなどさまざまです」(深山氏)。

“TENGUN Ogijima プロジェクト”における3D仮想空間構築

NTTとNTT西日本香川支店、特定非営利活動法人男木島生活研究所、有限会社ケノヒが共同で進めている地域共創推進に向けたTENGUN Ogijimaプロジェクトでは、香川県高松市男木島の魅力を多くの人に知ってもらうため、同島のリアルなメタバース構築に取り組んでいる(図1)。人口減少に悩む同島に親しみを持ってもらい、同島および同島民と関わる「関係人口」を増やすことが狙いだ。

男木島の主要な観光エリアをカバーするため約8.4万m²もの広域にわたって3D点群データを計測し、さまざまな地面を歩く際の振動音、その他の環境音も計測した。これらのデータから構築した3D仮想空間を体験できるデモンストレーションも実施している。

「これまでの研究成果を活用し、リアルな3D仮想空間を構築しています。デモンストレーションでは歩く際に足から伝わる振動や、場所によるリアルな環境音の変化も体験できるようにしました。TENGUN



図1 実際の男木島(左)と、3D点群データをもとに再構築した男木島(右)

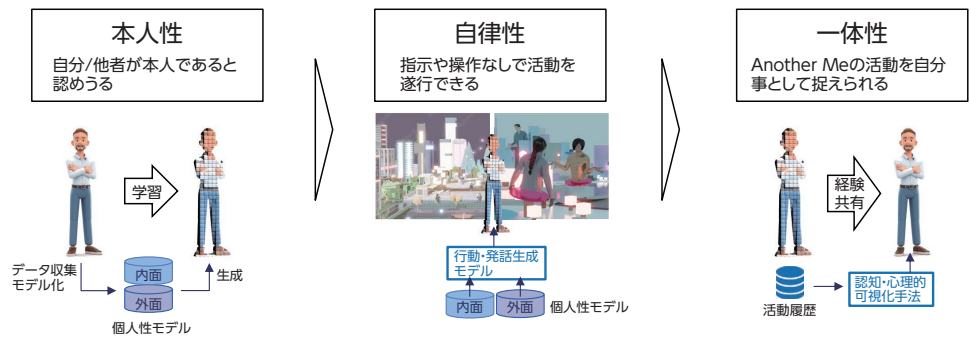


図2 Another Meの概要

Ogijimaプロジェクト関係者により社会実装に向けた検討が進められています。将来的にはAnother Meの関連技術を活用して新たなコミュニケーション基盤の実装にも取り組む予定です。」(望月氏)

Another Meの要素技術を活用したさまざまな取り組み

Another Meの要素技術(図2)を活用し、2022年には著名な芸能人の身振り・手振りを自律的に再現できるデジタルツインを作成してその姿を舞台上で観客に披露する試みが行われた。

また、NTTコミュニケーションズ(以下、NTT Com)、NTTコネクキュー、東映株式会社の共創により、仮想的な人格を持つデジタルヒューマンを開発して接客やコミュニケー

ションに活用する実証実験が行われている。

「自由なコミュニケーションにより柔軟な発想を促す場としてNTT Comが運営する“OPEN HUB Park”では、各分野の専門家『カタリスト』が接客やコミュニケーションを担っています。そのカタリスト9名の動作・音声をAI技術により学習し、NTT Comが検討したカタリストにふさわしいペルソナを持つデジタルヒューマンに反映しました。企業のカラーや理念を体現するデジタルヒューマンが接客することで、お客さまのロイヤリティ向上につなげるといった効果が期待されます」(深山氏)。

このほかNTTドコモの技術提供によるメタバースサービス“MetaMe[®]”では、人を深く理解する技術やAnother Meが本人のように話すための技術を活用し、ユーザー本人と似た個性を持つ「ペット」を試験実装している。このペットが自律的に価値観の合うユーザーを見つけ、人とのつながりを作る想定だ。「ログインしても他のユーザーが居ない」という課題を抱えがちなメタバースサービスのコミュニケーション活性化に役立つと考えられる。

※ “MetaMe”はNTTドコモの商標