

トピックス

2026年6月11日

株式会社 NTT ドコモ

国立大学法人 奈良先端科学技術大学院大学

## リアル空間とバーチャル空間を自然に行き来できる MR 技術 「World Link Door」の体験型実証実験を開始

株式会社 NTT ドコモ（以下、ドコモ）と国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学（以下、NAIST）が開発した複合現実（MR: Mixed Reality）を用い、リアル空間の扉をくぐることでリアル空間とバーチャル空間を自然に行き来できる「World Link Door™」を活用した体験型実証実験（以下、本実証実験）は、日本科学未来館（以下、未来館）の「未来をつくるラボ 実証実験公募プログラム」に採択されました※<sup>1</sup>。本実証実験は未来館の来館者に実際に体験いただくもので、2026年7月から未来館で実施します。

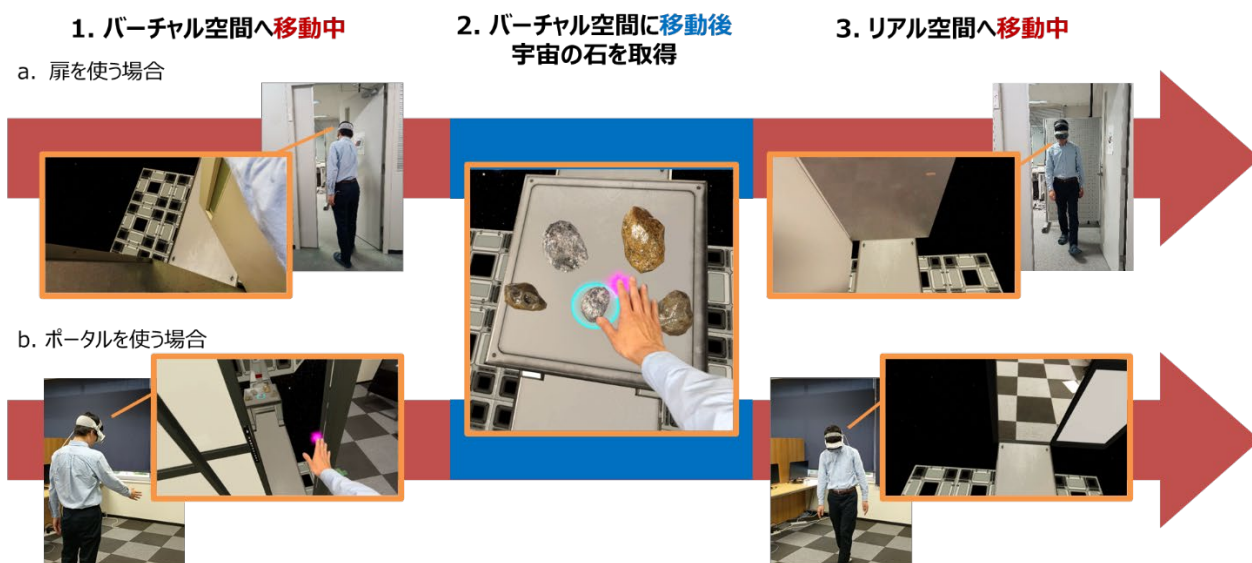


図. 本実証実験のイメージ

本実証実験では、Apple Vision Pro を装着した来館者が、未来館に設置されたリアル空間の扉をくぐってバーチャル空間の宇宙へ移動し、宇宙の石を取得して再びリアル空間に戻る体験をしていただくものです。リアル空間とバーチャル空間の双方向に移動が可能なおにに加え、扉だけでなく、ポータル※<sup>2</sup> を用いた移動も可能です。本実証実験を体験いただいた方へのアンケートや来館者からのご意見などを通じて、「World Link Door」のユーザー体験の向上に関する効果検証と、多角的な課題の探求を実施します。

【未来館の「未来をつくるラボ」での本実証実験実施概要】

実施日 (予定)	1 回目：2026 年 7 月～8 月 2 回目：2027 年 4 月～9 月
実施場所	日本科学未来館 1 階 コミュニケーションロビー
テーマ名	リアルとバーチャルをつなぐ MR 技術「World Link Door」の空間移動体験実証
実施者	代表：NTT ドコモ 共同：奈良先端科学技術大学院大学

未来をつくるラボで実施する本実証実験の詳細は、後日未来館のウェブサイトに掲載される予定です。

(<https://www.miraikan.jst.go.jp/events/>)

「World Link Door」は 2025 年 3 月に両者で開発した技術<sup>※3</sup>を活用しており、EXPO 2025 大阪・関西万博などにおける展示<sup>※4</sup>を通して、バーチャル空間の多様化や扉認識の自動化、扉開度に合わせた音制御といった改良を進めてきました。本技術の実用化に向けては、ユーザー体験への影響や多角的な課題の把握が必要であることから、本実証実験の結果を踏まえ、本技術の実用化に向けた取り組みを加速してまいります。

今後ドコモと NAIST は、本技術を活用したサービス開発にビジネスパートナーと取り組むとともに、お客さまの感動体験への新たな価値提供をめざしてまいります。

※1 [実証実験公募プログラム 2026 年度実施 採択結果について（日本科学未来館）](#)

※2 くぐることで異なる空間に移動できる仕組みであり、「穴」や「鏡」のような見かけが典型的である。(Portals in Impossible VR Spaces: A Taxonomy and Effects on Spatial Memory. Ana Rita Rebelo, Khrystyna Vasylevska, Hannes Kaufmann, and Rui Nóbrega. 2026 IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces (VR), pp. 464-474, 2026)

※3 2025 年 3 月 6 日、株式会社 NTT ドコモ報道発表（トピックス）

[「リアル空間の扉をくぐることでバーチャル空間へ自然に移動できる MR 技術を開発」](#)

※4 ドコモ開発者ブログ

[「実際の扉を開けるとバーチャル空間につながる先進 MR 技術を大阪・関西万博に 4/23 と 9/19 で展示」](#)

\* 「World Link Door」は、株式会社 NTT ドコモの商標または登録商標です。

\* 「Apple Vision Pro」は、Apple Inc.の商標です。

本件に関する報道機関からのお問い合わせ先	
株式会社NTTドコモ R&Dイノベーション本部 R&D戦略部 社会実装推進担当 ML : social_innovation-press @ml.nttdocomo.com	国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学 サイバネティクス・リアリティ工学研究室 ML : info@carelab.info

## 「World Link Door」の概要

「World Link Door」は、ドコモと NAIST が「利用者の操作に触覚情報の伝達を伴う出入口がユーザー体験を向上させること」に着目し、リアル空間の扉を簡単に使って効率的にユーザー体験向上の効果を得る技術を活用したシステムです。

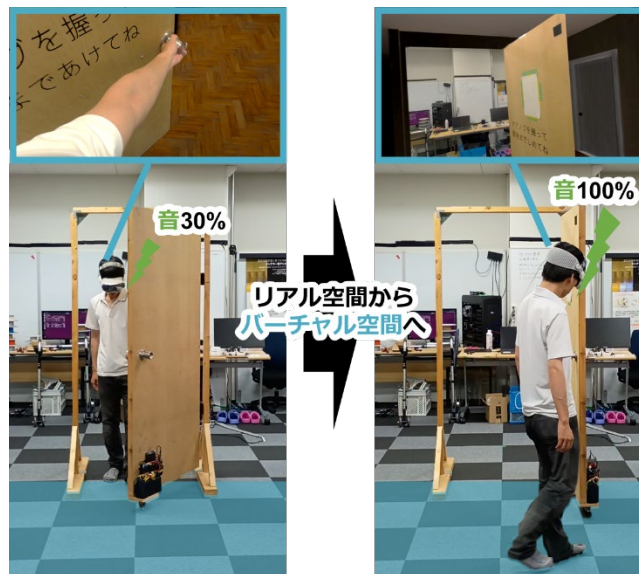
「自分自身がバーチャル空間に確かに存在する」と利用者が感じるような高いユーザー体験が得られるバーチャルリアリティ体験を実現するには、リアル空間からバーチャル空間を自然につなぐことが重要であると科学的に証明されています<sup>※5, 6</sup>。ドコモと NAIST は、2025 年 3 月に開発したシステムから、2025 年 9 月の日本バーチャルリアリティ学会大会での発表<sup>※7</sup>や EXPO 2025 大阪・関西万博での展示を通して、より多感覚的なシステムと簡単な操作を実現するため、次の要素技術を追加しました。

### 【追加した要素技術】

#### ① 扉開閉時の音量制御

扉の開閉を認識する際に、扉の開閉度が全開の場合と比較してどのくらいの割合であるかを判断し、その割合に応じてバーチャル空間から聞こえる音の大きさが変わるよう制御します。

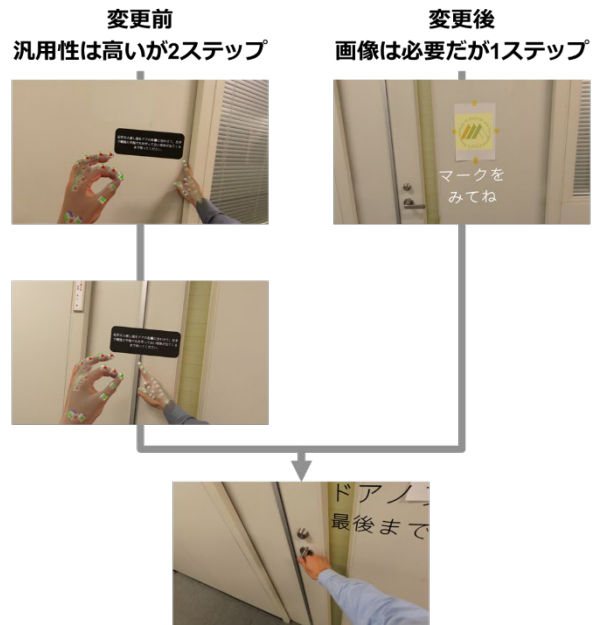
扉の開閉度に関係なく最大の音量を出す方式に比べ、現実の扉の開閉時に近い状況とすることで、ユーザー体験を向上させます。



#### ② 扉の自動認識

Apple Vision Pro が画像認識を行い、扉の存在を自動で認識します。

これまではリアル空間の扉の隅を指先で 2 箇所選択する汎用性を重視した方式を使っていたため、2 度の指定動作をする必要がありましたが、扉の存在を自動で認識させることで、扉を認識する確度と速度を向上することができました。



- ※5 Jonas Auda, Uwe Gruenefeld, Sarah Faltaous, Sven Mayer, and Stefan Schneegass. A Scoping Survey on Cross-reality Systems. ACM Computing Surveys. Vol. 56, No. 4, pp. 1-38, 2023.
- ※6 Takara Fujisawa, Daiki Hagimori, Monica Perusquía-Hernández, Naoya Isoyama, Hideaki Uchiyama, and Kiyoshi Kiyokawa. Seamless Multi-Modal Transitions between Real and Virtual Environments Using a Physical Door Enhances Presence and User Engagement. ICAT-EGVE, 2024.
- ※7 萩森大貴、平尾悠太郎、ペルスキアエルナンデスモニカ、山田祐樹、内山英昭、頭川裕紀、清川清。「物理ドアを用いた実環境とバーチャル環境のマルチモーダル遷移における音と振動の漏れ出し効果がユーザ体験に与える影響」第30回日本バーチャルリアリティ学会大会、2E2-11、2025。