

9

メタバースの進展が都市に与える影響に関する研究

早稲田大学教授
森本 章倫

近年、メタバースと呼ばれる仮想空間において、離れた場所にいる利用者同士のアバターを介したコミュニケーションや様々な活動が注目されている。また、実在する都市を忠実に再現した「都市連動型メタバース」において、仮想空間内で現実空間と連動したイベントの開催を行うなど、仮想空間と実際の都市との連動も進んでいる。今後、このような流れが加速化すると、日常生活における行動を変容させ、外出率や購買行動の変化などを通して都市に対しても大きな影響を与えることが想定される。ここでは、メタバースの現状を把握し、今後のメタバースの進展が日常生活における行動変容や、外出率や購買行動の変化などを通して都市にどのような影響を与える可能性が高いかを検討する。

自主研究「メタバースの進展が都市に与える影響に関する研究」(日交研シリーズ A-903)

1. はじめに

コロナ過を契機として、サイバー空間の様々な活用が進んでいる。テレワークやオンラインショッピングの浸透もその代表的な事例であるが、コミュニケーションの分野でも大きな進展がある。その一つがメタバース(Metaverse)と言われる仮想空間上のサービスである。メタバースとは「超(メタ)」と「宇宙(ユニバース)」を組み合わせた造語であり、1992年のSF小説「スノウ・クラッシュ」に登場する仮想空間サービスが語源といわれる。その定義は様々であるが、一般的に「コンピュータネットワークの中に構築された、3次元の仮想空間やそのサービス」のことを示している。日常生活におけるメタバースの利用イメージを図1に示す。ここではメタバースの普及が日々の生活を通して、都市や暮らしにどのような影響を与える可能性があるかを考察する。

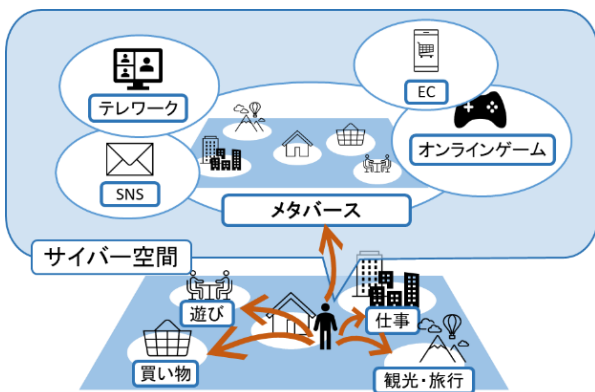


図1 メタバース利用のイメージ図¹⁾

2. メタバースの現状

メタバースでは、インターネットの中に構築された仮想空間内を自分の分身となる3次元キャラクターが自由に行動し、他の参加者との会話やショッピングなど現実空間と同様な活動を行うことができる。サイバー空間内に入ることで、現実空間ではできない体験も可能である。様々なサービスがあるが、これまでの事例からメタバ

ースを整理すると、次のような特徴を有している。

- 1) 様々な機器から恒常的にアクセスでき、3次元空間で構成された仮想環境である。
- 2) 操作可能な分身(アバター)が存在し、これを用いて活動及び交流を行うことができる。
- 3) 多人数参加型の空間であり、複数アバターが仮想環境を共有することができる。

現時点では、メタバース自体は仮想空間上でのサービスであるため、そのまま都市空間に直接的に影響を与えるとは想定しにくい。しかし、国交省で取り組んでいる3D都市モデル(PLATEAU)が今後進化して、情報をリアルタイムに双方向にやり取りできるデジタルツインシティが出現すると、メタバースとの関連性が見えてくる。また、2021年頃から「バーチャル渋谷」などサイバー空間におけるメタバースとデジタルツインの双方の特徴を有する「都市連動型メタバース」の事例が増えている(表1参照)。実在空間を忠実に仮想空間内に再現して、そこに利用者はアバターとして参加することで、実在都市と仮想空間上の経済圏が連動することになる。こうなると都心混雑の緩和や新たなビジネスの出現など、フィジカル空間における都市計画や交通計画などにも影響を与える(図2参照)。

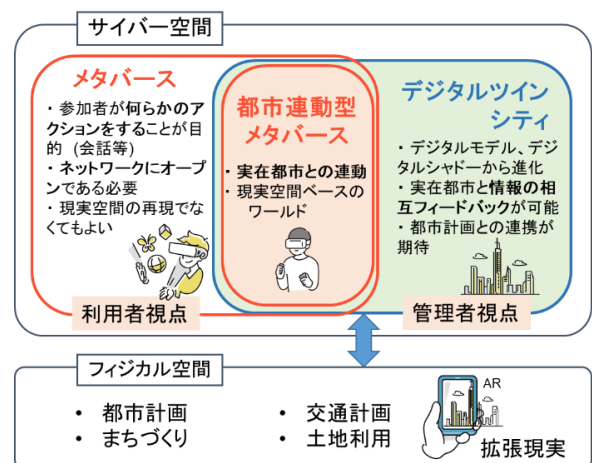


図2 都市連動型メタバースと現実空間の関係

表1 都市におけるメタバースの活用事例²⁾

名称	主な事業者/ 参加自治体	事業(実験)の目的
バーチャル渋谷	KDDI, 渋谷区	新たな文化創出, 魅力発信
バーチャル大阪	KDDI, 大阪府, 大阪市	新たな文化創出, 魅力発信
バーチャルやぶ	吉本興業, 養父市	交流・魅力発信
仮想山古志村	山古志住民会議, 長岡市	交流・住民参加促進
バーチャル OKINAWA	あしびかんぱにー	観光促進, 魅力発信
デジタルモール 嬉野	嬉野市	交流・魅力発信
あきた移住・交流 メタバース万博	株式会社AnyWhere, 秋田県内15自治体	移住・交流促進, 魅力発信
ネオ日置計画	日置市	交流・魅力発信
バーチャル新宿 (実証実験)	三越伊勢丹	魅力発信, 経済活性化
バーチャル銀座 (実証実験)	NTTドコモ	魅力発信, 行動変容の促進




3. メタバースと行動変容

メタバースにおいてeコマース(EC)やテレワークなどのサービスが提供されると、交通行動との間に次のような代替・補完・相乗の関係が発生する。

- ・代替関係：現実空間での他人との面談がメタバース上で済まされると、外出頻度が減少する。
- ・相乗関係：メタバースで再現された都市の魅力を感じることで、外出機会の創出や外出頻度の増加に寄与する。
- ・補完関係：メタバースで事前により深い情報を得ることで、現実空間の体験価値の向上に繋がる。

ここではメタバースにおける買い物行動に着目して、外出頻度に与える影響を算出する。まず、メタバースにおける買い物行動が、従来の外出を伴う行動やECサイトでの買い物とどう違うかについて整理した(表2参照)。特にECサイトでの購入と比較すると、3次元オブジェクトによる立体的な商品閲覧や、サイバー空間内で利用者同士や店員とのコミュニケーションをとる点が最

表2 メタバースでの買い物の特徴

外出を伴う買い物	ECサイト	メタバースでの買い物
		
<ul style="list-style-type: none"> ・自身が実際の店舗へ移動 ・店舗及び周辺空間の回遊が可能 ・実際に手に取って商品を閲覧 ・利用者同士でのコミュニケーションが可能 	<ul style="list-style-type: none"> ・サイバー空間での取引 ・即時に購入が可能 ・購入に自身の移動を伴わない ・二次元の視覚情報による商品の閲覧 ・商品の種類が豊富 	<ul style="list-style-type: none"> ・サイバー空間での取引 ・即時に購入が可能 ・購入に自身の移動を伴わない ・デバイスの操作による空間回遊が可能 ・3次元オブジェクトとしての商品の閲覧 ・利用者同士でのコミュニケーションが可能

も異なると言える。

次に、実際にどれくらいの割合で外出頻度が低下する可能性があるかを調べるため、メタバースの利用頻度が比較的に高いと想定される大学生(82名)に対してアンケート調査を実施した。調査結果(図3)を見ると、メタバースでの買い物が外出機会を代替すると考える人が約55%、メタバースでの買い物実施によって外出頻度が減少すると考える人が約33%程度存在することがわかる。メタバースでの買い物実施意向と外出行動の変化に関する意識について独立性の検定を実施した結果、有意水準1%で外出機会の代替意識及び外出頻度の減少意識間には関連があることがわかった。

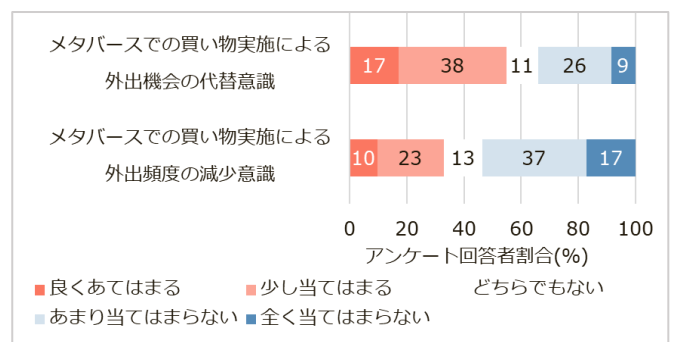


図3 メタバースでの買い物実施と外出代替意識¹⁾

一方で、メタバース利用におけるユーザー課題として、①アバターに関する課題、②データの取得・利用に関する課題、③UI(ユーザーインターフェース)・UX(ユーザー体験)に関する課題なども指摘されている³⁾。

3. おわりに

メタバースによる行動変化として、外出頻度が減少する代替関係、外出頻度が増加する相乗関係、あるいは行動の質の向上に寄与する補完関係について概説した。今後、メタバース内での没入感の向上など技術進歩によって、さらなる利用者増が想定される。一方で、メタバース内での法律やルール整備や事業化の難しさ、プライバシー保護など課題も山積しているため、普及には利用環境整備が肝要であるといえる。

参考文献

- [1] 圖師礼菜, 森本章倫 (2023): メタバースの利用による買い物を目的とした外出行動の変化に関する研究, 都市計画論文集, Vol.58, No.3
- [2] 圖師礼菜, 森本章倫 (2023): メタバースの利用が外出行動に与える影響の一考察, 土木計画学研究・講演集, Vol.68
- [3] 総務省 (2023): 「Web3 時代に向けたメタバース等の利活用に関する研究会」報告書