

# メタバースの系譜とこれからの課題

三淵 啓自 ●デジタルハリウッド大学大学院 デジタルコンテンツ研究科 デジタルコンテンツ研究科 教授

**アバターを介して個と個がコミュニケーションし、経済活動もできるメタバース。Web3時代には分散型仮想空間として発展する可能性があるが、ブロックチェーンとの融合には課題が多い。**

## ■メタバースの第2次ブーム

2021年10月、米フェイスブックCEOのマーク・ザッカーバーグ氏が事業をSNSから大きく「メタバース」にシフトし、毎年1兆円近くを新しい事業に投資するとともに、社名もメタ (Meta) に変更すると発表したのが、第2期メタバースブームのきっかけである。

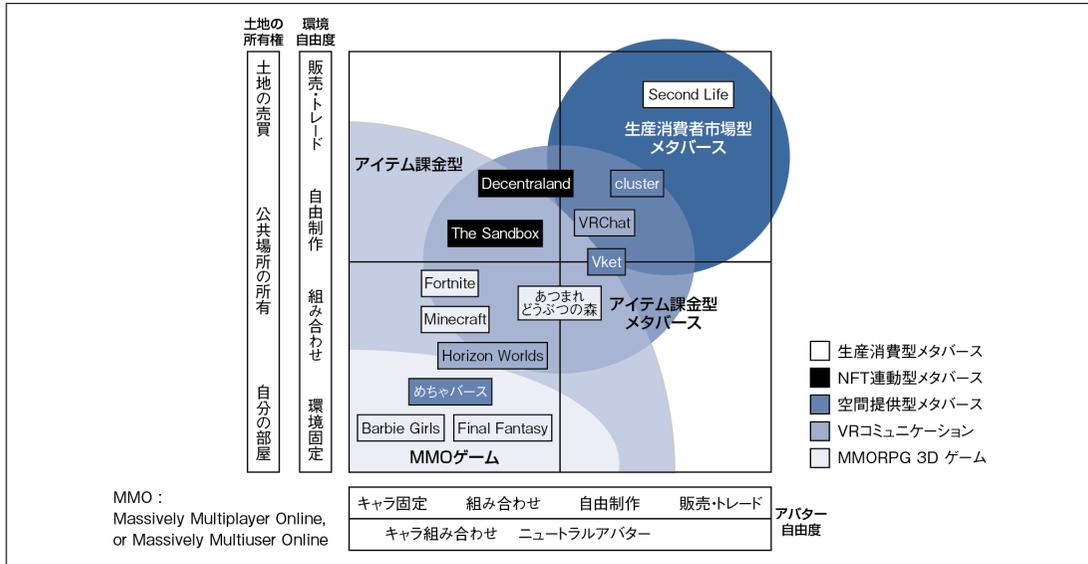
コンピューターでの3Dシミュレーション空間は、ゲームや軍事分野において、フライトシミュレーターなどで1970年代から使われ始めていた。1980年代では、2Dを用いたメタバースの原型となる「ハビタット (Habitat)」が1986年に誕生したほか、富士通などがメタバース内でのアバターやコマースに関して研究を始めていた。

「メタバース」という言葉は1992年刊行のSF小説『スノウ・クラッシュ』(ニール・スティーヴンソン著)に登場したものだが、それが広く普及したのは、2000年代にブームになった「セカンドライフ (Second Life)」の創始者であるフィリップ・ローズデール氏が、セカンドライフの説明にスノウ・クラッシュのメタバースを使ったことに起因している。当時は日本国内でも数十のメタバース企業が生まれ、メタバースの普及に向けたメタバース協会なども発足したが、日本のブームは2012年ごろには終焉を迎えてしまった。

当時のデジャビュ (既視感) 的な側面もあるが、2022年の第2次メタバースブームは、コロナ禍で見本市やイベントなどをインターネット上で行うニーズが高まり、さらにメタバース構築のためのUnityなどのゲームエンジンやMMORPG用のクラウドサービスが充実しており20年前とは2桁以上少ない予算で作ることができるため、リスクも少なく参入がさらに多いのが特徴である。ただし、ビジネスモデルとしては企業における空間の製作やイベントでの運用などが多く、セカンドライフのようにクリエイターが稼げるような生産消費者市場のメタバースは限られているのが現状である (資料1-1-4)。

セカンドライフにはメタバース内のトークン (仮想通貨) 「リンデンドル (L\$)」があり、人々が価値の交換を手数料なしで行うことが可能だった。このトークンは、セカンドライフの開発・運営会社であるリンデン・ラボが運用する交換所で、米ドルに換金できる仕組みがあった。なお、通常のゲーム (Web 1.0メタバース) においては、ゲームバランスが崩れるため、アイテムなどのRMT (現金トレード) をユーザーが勝手に行うことを規約で禁止しているサービスが多い。

資料 1-1-4 メタバースの分類



出所：筆者

## ■メタバースのビジネスモデル

メタバースの定義も多様だが、ここでは3Dのシミュレーション空間内で、人々がアバターを通してコミュニケーションできるものをメタバースとする。これをWeb 1.0からWeb3のビジネスモデルに照らし合わせて整理してみよう（資料1-1-5）。

### ●Web 1.0型メタバース

Web 1.0型メタバースは、インターネット上で情報やサービスを提供し広告やユーザーへの課金などで収益を得るモデルで、例えば「ファイナルファンタジー」などのMMORPGがそれに当たる。情報はすべて運用会社が提供し、その対価をユーザーから回収するモデルである。

ゲーム内広告などもテレビを見ないZ世代などに向けた広告媒体としてスマホゲームなどで広がっており、2021年には世界で68億ドル規模にまでなっているという調査結果もある<sup>1</sup>。

### ●Web 2.0型メタバース

Web 2.0型メタバースは、メタや米マイクロソフトといった巨大ソーシャルメディアやデジタルプラットフォームが提供しているような、ビジネスユースのコミュニケーションツールである。コロナ禍においてリアルでできない会議や商談、社員教育などに活用する企業向けのソリューション、メタバース内でのイベントや、コンテンツ制作を行うB2B企業へのメタバースソリューションが主なものである。また、VRのコミュニケーションツールとして「VRChat」のようなサービスも展開されている。

なお、企業への空間製作をビジネスにしているクラスターやヒッキーといった企業では、UGC（ユーザー生成コンテンツ）を推奨しながらも、ユーザーのビジネス展開は競合に当たることから制限をかけている。

ゲームとコミュニティのハイブリッドも多い。2019年、米国のアーティストであるMarshmello

	Web 1.0	Web 2.0	Web3
サービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報発信</li> <li>・ ポータルサイト</li> <li>・ 検索エンジン</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ソーシャルネットワーク</li> <li>・ メッセンジャー</li> <li>・ SNS</li> <li>・ UGC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ブロックチェーン</li> <li>・ 暗号通貨 / 仮想通貨</li> <li>・ NFT / スマートコントラクト</li> </ul>
ビジネスモデル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 広告収入 / サブスクリプション</li> <li>・ 商品販売・商品販売</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 広告収入 (ターゲット)</li> <li>・ イベント収入 / 利用料 / 手数料</li> <li>・ ユーザー解析</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ICO</li> <li>・ NFT 市場</li> <li>・ Play to Earn / トークン経済</li> </ul>
メタバース	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ゲーム / MMORPG (『ファイナルファンタジー』など)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ユーザーが作って共有できるゲーム</li> <li>・ [VRChat]、[cluster] など</li> <li>・ ゲームエンジンなど</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ NFT ゲーム</li> <li>・ Play to Earn ゲーム (『ステッパン (STEPN)』など)</li> </ul>
セカンドライフ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 運用会社は一切コンテンツを作らない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 生産消費者市場</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ リンデンドルによる経済圏を確立</li> </ul>

出所：筆者

氏のコンサートがオンラインゲーム「フォートナイト」内で行われ、およそ1070万人のプレイヤーが参加して話題になった。フォートナイトはもともとチームに分かれて戦ったり陣取り合戦を行ったりするシューティングゲームだが、メインアバターの服や見た目のアイテムなどを販売して大きな収益を上げている。要は、空間的なビジネスモデルとアバターを中心としたアイテム販売モデルが存在しているのである。

### ● Web3型メタバース

Web3型メタバースでは、経済圏が存在しユーザーが自由にビジネスを展開できるセカンドライフのような生産消費者市場と、ブロックチェーン技術を活用したNFT（非代替性トークン）などで土地やアイテムを取引できるようにしたものが存在する。さらに、NFTだけでなく暗号資産も稼げるPlay to Earnというゲームも現れ、一時期話題になった。もっとも、それらは暗号資産の価値の上昇を前提にしたものが多くゲーム自体が収益を

生み出すモデルではないために、暗号資産の暴落とともに破綻したものも多い。

メタバースの土地やアイテム、アバターなどをNFTなどで販売可能なサービスも注目を浴びている。2022年3月にSHIBUYA109エンタテイメントがThe Sandbox内の土地のNFTを購入し話題になっていたが、その後、暗号資産相場の暴落とともに価格は購入時の5分の1程度になってしまった。

### ■ 分散型仮想空間としてのメタバースとブロックチェーン

メタバースとNFTはよく引き合いに出されるが、NFTはブロックチェーンの一部であり、同格には比較できない。ブロックチェーンで実現するものが個別の仮想空間であり、個人と個人が結びつく分散型仮想空間の可能性を考えるならば、メタバースとブロックチェーンこそが対比、あるいは補完を見るべき関係にあると筆者は考えている。

ブロックチェーンとメタバースを比較すると、ブロックチェーンにおけるワレットはメタバースのアバターであり、トークンはオブジェクトである。NFTはスクリプトの入ったオブジェクトで仮想空間内でのみ有効である。

現状、メタバースは事業運営者によって中央集権的に運用されている。ブロックチェーンとIDやハッシュ関数などを利用して関連情報を書き込んでいるだけで、基本は個別の情報空間である。ブロックチェーンは分散型であるが故に変更などは難しいが、継続性はとても高い。

さらに、メタバースは前述のように参入障壁が技術的に低くなってきているため乱立気味であり、ビジネスモデルがリアル企業への空間製作やイベント運用などがメインの企業はサービスをオープンソース化しない限り、継続が難しくなっていくだろう。そのため、ブロックチェーンの状況に合わせてメタバースを順応させる必要がある。

## ■ブロックチェーンの課題とメタバースの課題

しかしブロックチェーン技術の現状は決して安泰とはいえない。昨今、暗号資産はステーブルコインなどリアルのお金に連動したもので普及し始め、また暗号資産に連動したスマートコントラクトを活用し、NFTによるデジタル情報の唯一性が、ブロックチェーン内で実現できるようになった。その結果、デジタルアートやメタバース内の土地・アイテムをNFTとして暗号資産で取引できるものが現れたが、ロシアのウクライナ侵攻で金融不安が広がると相場が暴落し、暗号資産の急成長に依存したビジネスモデルが崩壊した。そもそも、ブロックチェーン内の暗号資産は分散型で継続可能なシステムではあるのだが、それ自体は価値を生み出したり生産性があったりするわけでは

ない。

ブロックチェーンはこれからも進化し続ける技術であるが、一番の問題点として、それだけでは価値を創造しにくい点が挙げられる。NFTアートのように高額のトランザクションばかり注目されることで、本来、ブロックチェーン上で構築されるべき価値が目立たなくなってしまう。

ブロックチェーンのチェーン空間もメタバースの3Dシミュレーション空間も同じ仮想世界だが、チェーン空間は信頼性や価値の交換の非中央管理で継続可能な情報空間であり、ワレットという入り口で価値の交換をしたりさまざまな処理（スマートコントラクト）を発行したりできる。対して、メタバースは今のところ中央管理型が多いが、分散型の空間管理や空間OSなどで個人空間と公共空間、オブジェクトやスクリプトなどを使い価値や経験を可視化できることで、多くの人に情報が認知されやすいと考えている。メタバースは3D空間で情報が可視化されているとともに、その空間内での経験や3Dオブジェクトなどを通すことで誰にでも分かりやすい情報になっている。

## ■価値創造を続けるセカンドライフ、ブロックチェーンとの融合の可能性は？

情報空間内での価値の創造という点では、セカンドライフがUGCによる生産消費者市場を作り上げており、2021年には6億5000万ドルの経済規模にまで成長している<sup>2</sup>。

しかし、こうしたメタバースに今のブロックチェーンの技術をそのまま転用することはとても難しい。ブロックチェーンは時間軸を改ざんされないようにすべてのノードでの相互監視が基本だが、メタバースは膨大な3Dのデータで構成されており、それらのデータを全てのノードにコピーするのは現実的ではない。分散型データベースと

してWinnyなどで使われた分散管理などが活用できる可能性はあるが、権利関係や著作権保護などで再度問題になる可能性もあるので法的な整備が必要になる。

メタバースとブロックチェーンの技術が融合することで空間と時間を確実に分散管理運用できる

ようになると、営利企業や既存の資本主義経済から切り離された新しい世界で人々が経済圏やビジネスを構築し始めるだろう。それが「シン・メタバース」であり、リアルよりも巨大な人間の可能性や価値が見いだされるかもしれない。

- 
1. <https://www.alliedmarketresearch.com/in-game-advertising-market-A16542>
  2. <https://www.lindenlab.com/releases/high-fidelity-invest-in-second-life>



1996, 1997, 1998, 1999, 2000...

## [インターネット白書ARCHIVES] ご利用上の注意

このファイルは、株式会社インプレスR&Dおよび株式会社インプレスが1996年～2023年までに発行したインターネットの年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以下のウェブサイトで公開しているものです。

<https://IWParcives.jp/>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、データ、URL、名称など)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真・図の作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は掲載されていない場合があります。
- このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したりすることはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用される際は、出典として媒体名および年号、該当ページ番号、発行元などの情報をご明記ください。
- オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&Dおよび株式会社インプレスと著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

お問い合わせ先

インプレス・サステナブルラボ

✉ [iwp-info@impress.co.jp](mailto:iwp-info@impress.co.jp)