

# メタバースの多様性とポテンシャル： 現在地と未来への考察

GLOCOM研究ワークショップ2022

渡辺智暁（国際大学GLOCOM）

2022年11月17日

# 自己紹介

- Web2.0、投稿型サイト、参加型の文化
- 著作物のシェアや流通
- オープン化：通信インフラ、政策形成過程、ウィキペディアの品質管理、オープンデータ、オープン教育、デジタルファブリケーション、… 参加可能性の拡大と社会・経済変動
- バーチャルシティコンソーシアム、メタバースジャパン

# 何故メタバースが注目に値するのか？

- Facebookの行き詰まり→次のフロンティアとしてメタバースに注目、年間1兆円規模の投資
  - →VR、オンラインミーティング
- 通信・データ処理能力の拡大で実現できる次のフロンティア
  - SecondLifeを超えられる可能性

→「供給側」の要因

# 何故注目に値するのか？（2）

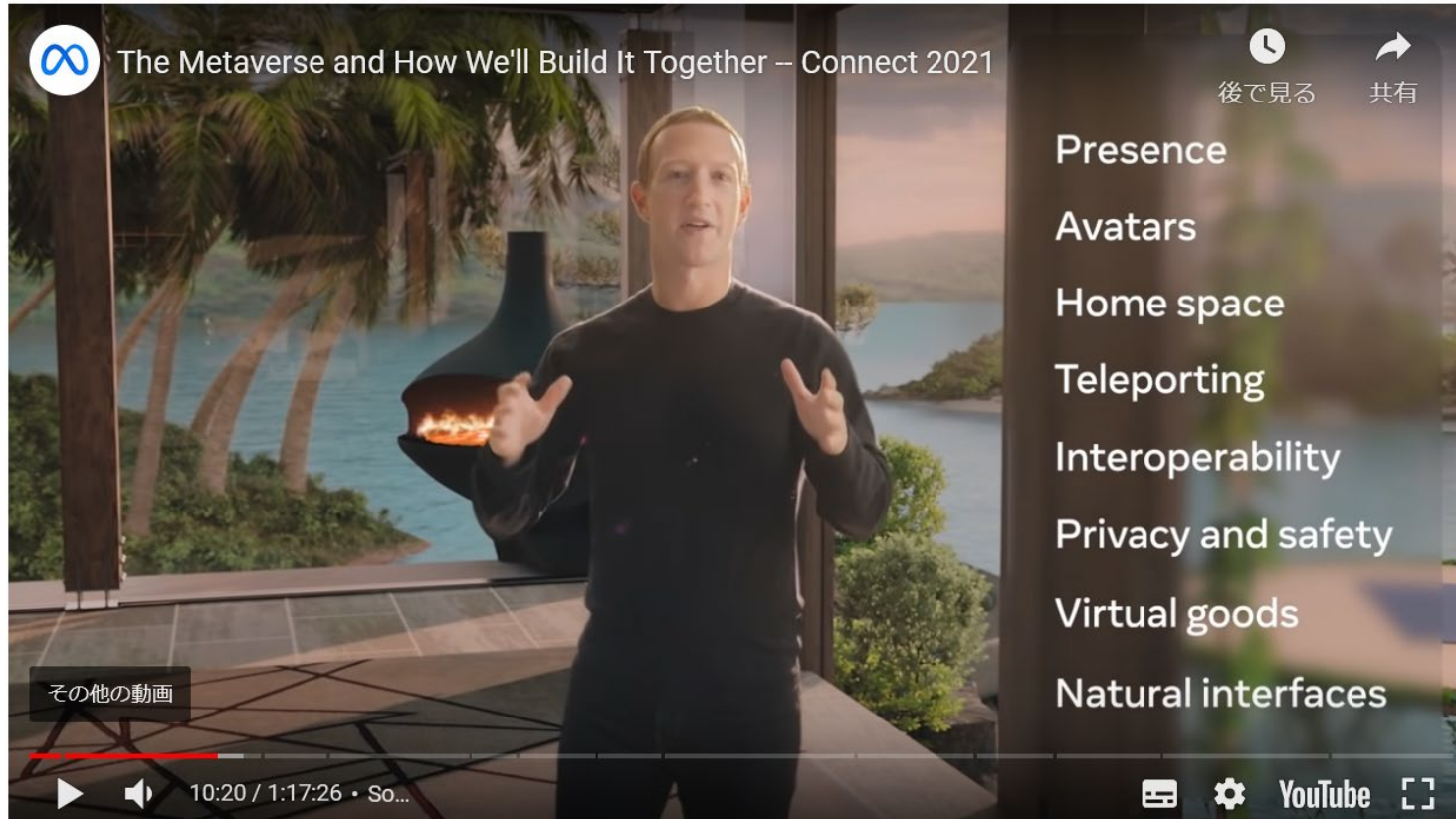
- 「ニューノーマル」により物理的には密でないコミュニケーションが増える（リモートワーク、オンラインショッピング、等）
  - オンラインミーティングやリモートワークの生産性向上策は重要では？
- ゲームの領域では超人気タイトルにメタバースらしさを備えているものがあるFortnite、あつまれどうぶつの森、マイクラフト、Roblox
  - →ユーザー主導、経済活動

→「需要側」の要因

# メタバースの定義／本質的な特徴

1. 仮想空間・没入感・独立継続性
  2. 3D表現
  3. アバター
  4. リアルタイム性
  5. マルチプレイヤー性
  6. 相互運用性
  7. 自由なC2C経済取引の可能性
  8. 目的の非限定性、汎用性
- .....

# 定義はかなり多様



- プレゼンス感覚を重視
- AR,VRにまたがる

“The Metaverse and How We'll Build It Together -- Connect 2021”  
<https://www.youtube.com/watch?v=Uvufun6xer8&t=620s>

# 定義の多様性（2）

相互運用性・データポータビリティを重視する

Here, then, is what I mean when I write and speak about the Metaverse: “A massively scaled and interoperable network of real-time rendered 3D virtual worlds that can be experienced synchronously and persistently by an effectively unlimited number of users with an individual sense of presence, and with continuity of data, such as identity, history, entitlements, objects, communications, and payments.”

Matthew Ball (2022). “The Metaverse: And How It Will Revolutionize Everything” Ch.3.

Web3の分散性はメタバースとは別方向のインターネットの未来形と位置づけ。  
(両立の可能性までは否定しない)

# 定義の多様性（3）

- オープン性、相互運用性を重視

The term *metaverse* refers to the open, persistent, real-time, interoperable, virtual world that could be built using web3 technologies. NFTs, blockchain, smart contracts, and cryptocurrencies are said to provide the payments and legal infrastructure needed to complement virtual reality (VR) capabilities, meaning that the vision presented in *Snow Crash* – or more optimistically, [\*Ready Player One\*](#) – can be realised.

Gilbert, S. (2022) Crypto, web3, and the Metaverse. Bennet Institute for Public Policy. Mar. 2022. Available online at:  
<https://www.bennettinstitute.cam.ac.uk/publications/crypto-web3-metaverse/>

- サイロ型のもものはメタバースの例とは認めない。
- Blockchain、スマートコントラクトなどが基盤技術になりうる。



# 共通性の高い特徴は「3D仮想空間」

- ここには「新しさ」はない
- まだ開拓の余地の残るフロンティアである、とは言える。
  - エクスペリエンスの形式としてのポテンシャル
  - コミュニケーションの形式としてのポテンシャル
- 相互運用性が確立されれば、新しい。

※だとするとAR、MRはMVと別？

※多感覚、リッチなコミュニケーションやエクスペリエンスが優れているのか？

- 文字のみのコミュニケーションの強みは？
- オーディオのみのエクスペリエンスの強みは？

# 「新しさ」は汎用性／多目的性

- 何と比べると汎用性／多目的性が新しいか？
  - スマホアプリ・スマホOS
  - ゲームも？

※ゲーム領域の文脈で見ても新しいのか？

- SecondLifeはゲームとは異なり、達成目標や達成度指標が設定されているわけではない。交流のプラットフォーム、場。
- ゲームには既に同様の性質を持っているもの、またはユーザーに多様に使われているものがある。
  - Fortnite、Roblox、あつまれどうぶつの森
- ただし、複数のゲームを横断したり、それ以外のアプリとも共有する形でのアバター使用などはほぼない。
- Facebookの描いているのは、仕事、交流、ゲーム、学習などを包含するプラットフォーム。
  - 様々なアプリが動くモバイルOSに近い、様々な活動のプラットフォーム。無目的・非限定というより、多目的・多機能。

## 2つの類型

- 「仮想空間、VR、アバターなどからなる世界」という捉え方。
  - セカンドライフ、S. Gilbert、小説Snow Crashにも近い
  - 新しいわけではない。相互運用性が確立されれば、新しい。
- 「モバイルインターネットの次」という捉え方。
  - M. Ball, Facebook, 他
  - AR, MRも含める

# 定義の背景にある動機の多様性

- 投資、技術・事業開発などを牽引するビジョン（目標としてのメタバース）
- メタバースとされることの多い事象からの抽象化（説明としてのメタバース）
- 自社がメタバース関連事業をしていると主張したい

# 主な用途

- ゲーム
- ライブイベント開催
- 生活・交流・自己表現
- 物販、ブランドPR・広告、サービス提供
- コラボレーション、生産性向上ツール
- (メタバース関連サービス／ハードウェア)

# 用途についての整理

VR/ARの潜在主要経済効果からの考察・分類

- 製品・サービス開発
- ヘルスケア
- トレーニング
- 生産性改善
- 小売、エンタメ

<https://www.pwc.com/SeeingIsBelieving>

※現に起きている効果ではなくポテンシャル

※コンサルティングファームとして、企業の導入検討を支援する視点

# 用途についての別の説

Facebook Connect 2021 の主要セグメント

- Social connections
- Gaming
- Entertainment
- Fitness
- Work better and do more
- Education
- Commerce

# 期待過剰？

- VRゴーグルの現状
  - Horizon Worldの可能性への疑問
  - 利用実態に乏しいのでは
  - 実現の時期は？
- 
- Pew Research CenterとElon Universityが有識者などを対象に行った調査(2022年2-3月)でも採用されたのは後者に近い概念
    - 2040年でそのようなメタバースが高度に洗練され、多くの人々に使われていると想定したのは54% (回答者624名)
    - <https://www.pewresearch.org/internet/2022/06/30/the-metaverse-in-2040/>



# 企業の課題

- 動向を大きく左右する要素のモニタリング
- 実験・学習
- プラットフォーム・標準化の主導権争いのフォロー
  
- 日本の強み
  - 3Dアバターの文化（VRChat、Vket、Vtuber、MMD）
  - 都市部は居住空間が狭く、仮想空間へのニーズは大きい

# タイミングについて

- 現在はやや過熱気味
  - 技術的にも応用分野・用途探索的にもまだ途上
  - 多くの資金・人材が流入するのは分野にとって悪い事ばかりではない
- ゲーム領域では既に多くの実績
  - 非ゲーム用途（イベント開催など）も発生している（cf. Fortnite）
- 多様な用途への期待
  - ビジネス系会議、単独での作業（ホワイトカラー業務）、交流、地域振興、小売、…
- 中期的にはより大きなポテンシャルがある
  - キーボードとスクリーン、タッチインターフェースと小スクリーンからの脱却
  - 汎用性のあるインターフェース／表現・伝達手法／メディア
- エンドユーザーのインターフェース、データ処理能力、価格、等の改善は続いている

→多くの参加型プラットフォーム同様、当面の課題はユーザーの獲得では多面的な展開は特に先になるのでは／相互運用性は素晴らしいが実現が難しいのではないか

# 補論：汎用技術・資源とキラアプリ

- ブロードバンド、ウィキ、オープンライセンス、「データ」、3Dプリンタやデジタルファブ技術、...
- 汎用性が高く、様々な期待される技術や資源であっても、すぐに利用され、普及するとは限らない
- 「その技術・資源さえあれば」と待望しているユーザー層がいるか？  
(事業性や規模の上でも十分か？)
- むしろ「探索」等に時間がかかることもある。様々な用途へのトライアル、カスタマイズ
- 他のボトルネック解消に時間がかかることもある。制度変更、組織化・事業化、関連技術の開発、など
- ネットワーク効果の課題も
- メタバーズは、ゲーム以外では訴求力の広く・高い用途確立／事業性確立に時間がかかるかも？