



**NTT DATA**  
Trusted Global Innovator

豊洲の港から

テーマは「メタバース」

2022/7/13  
NTTデータ

# 自己紹介

# 山田 達司

- ・ NTTデータ 技術開発本部 XR/Identity エバンジェリスト
- ・ デジタル庁 デジタル社会共通機能G アイデンティティスペシャリスト
- ・ マジセミ 技術顧問
- セキュリティと先進ITデバイスによる働き方改革が専門
  - セキュリティ (Identity Management)
    - ・ NTTデータおよびデータグループのID管理/認証基盤を構築/運用
    - ・ 上記をVANADIS Identity Manager/SSOとして発売。
    - ・ NTTデータG向けゼロトラストネットワークを企画・構築
  - 先進ITデバイス (AR/VR)
    - ・ 2000年頃の電子手帳ブームにPalm OS機用の日本語OS等を開発。
    - ・ スマートグラスによる遠隔作業支援
    - ・ FY2017～ VRによるビジネス向けメタバース開発
  - 働き方改革(テレワーク)
    - ・ NTTデータ社内でフリーオフィス、モバイルオフィスなどの試行導入
    - ・ 総務省「**テレワークセキュリティガイドライン**」委員等テレワーク普及に尽力
    - ・ 経団連と連携し「**研究開発にける技適の適用緩和**」の法改正を実現



**メタバースとは**

# メタバースとは

インターネット上の**三次元の仮想空間**を総称した呼び方。ユーザーはメタバース内で、**アバター（自分の分身）**を操作して他のユーザーと交流するなど、別世界での生活を楽しむことが可能

## メタバース = Meta + Universe

どうぶつの森

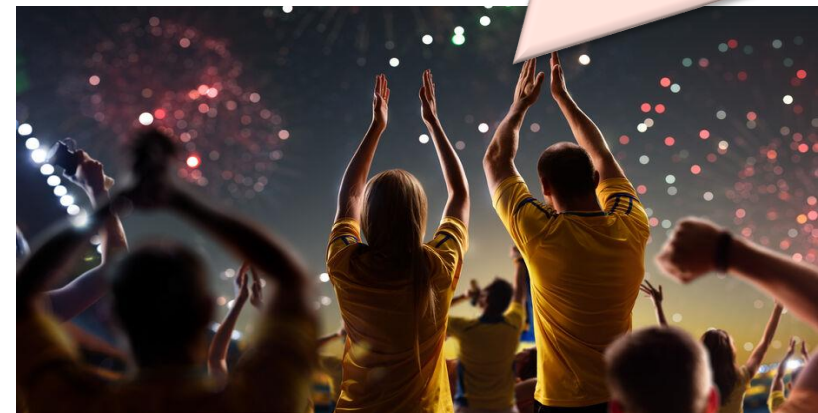


マインクラフト



相互にコミュニケーションは可能だが、あくまで画面上の2次元の世界にとどまり、**現実とは遮断**されていた

技術の進歩によって、3Dの仮想空間にまるで本当にいるかのような感覚を人と共有できる



# メタバースの定義

現状、定まったメタバースの定義は存在していない。乱立する定義の中で、アメリカのベンチャー投資家 Matthew Ball氏が提唱する“理想的なメタバースの7条件<sup>\*1</sup>”は抵抗なく受け入れられているもの。

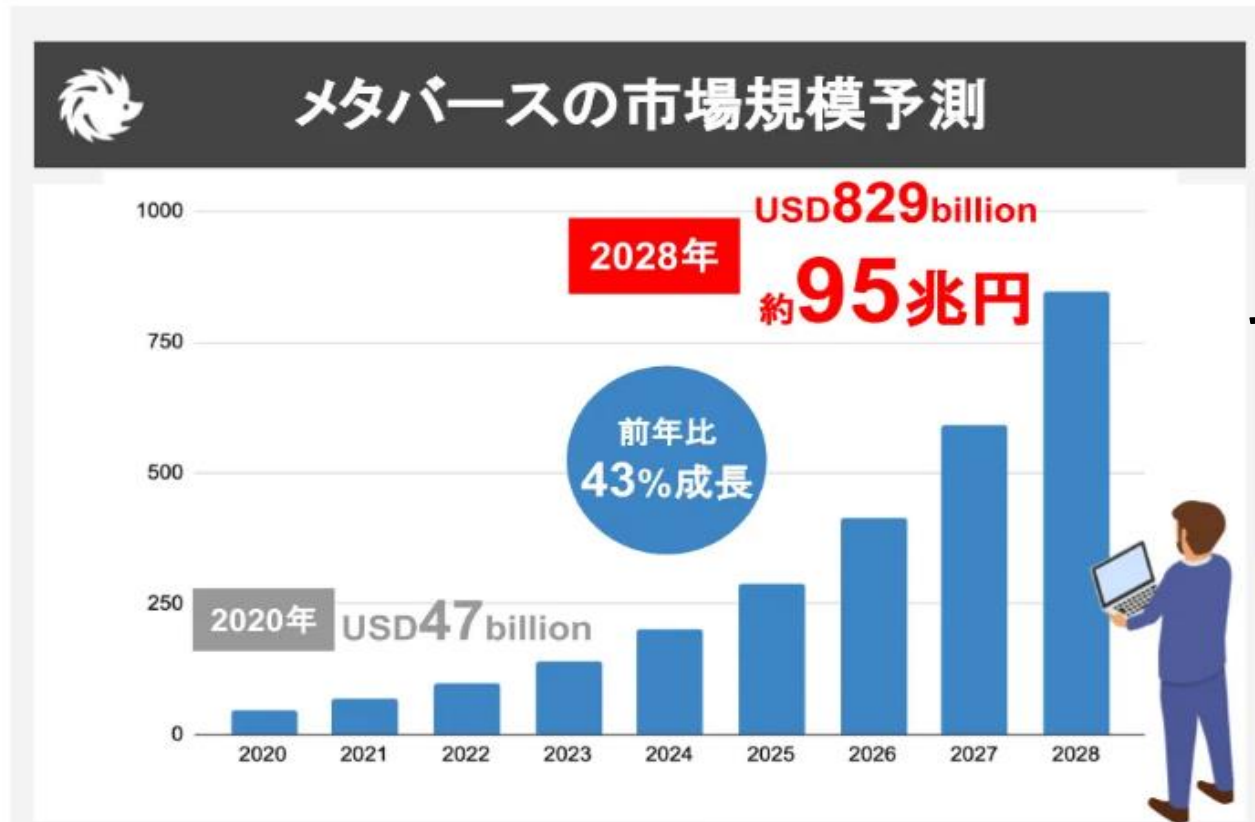
## Matthew Ballによる理想的なメタバースの7条件

1. 永続性があること：一時停止やリセットなどは存在しない
2. ライブで同時多発であること：実社会と同じようなライブ状態
3. ユーザーの上限がないこと：ただユーザーそれぞれが存在感を持つ
4. 完全に機能した経済が存在していること：個人や企業が活動できる
5. 実社会との垣根がないこと：実社会／サイバー、オープン／クローズ、プライベート／パブリックにまたがる
6. 相互運用性があること：プラットフォームの垣根なし
7. あふれるコンテンツと体験：個人や企業などが大量のコンテンツや体験を提供する

\*1. <https://www.matthewball.vc/all?author=5d8e6483c0caef6c442b2d96>

# メタバースの市場規模

2020年度の世界のメタバースの市場規模は約 476 億ドル（約 5.5 兆円）であったが、2028 年にはその規模が 8,289 億ドル（約 95 兆円）になるとの予測（Emergen Research調査）。米モルガン・スタンレーのレポートでは、将来にわたり約 8 兆ドル（920 兆円）まで拡大する可能性があることを発表（2021年10月）




マイクロソフトやウォルト・ディズニー、ナイキ<sup>ど</sup>など  
IT企業だけでなくエンタメや小売業界までが  
参入計画、投資を表明

出典

ビズDX、クラウドエース  
出典情報を基に当社にて編集

# メタバースの歴史

## メタバースという言葉は1992年に登場

- 
- 1992年 SF作家のニール・スティーヴンスンの小説にて架空の仮想空間サービスとして登場
  - 1996年 NTTデータ：オンライン上の仮想ショッピングモール「まちこ」のサービス開始
  - 1997年 ウルティマオンラインが世界で初めてMMORPGとして商業的に成功。  
オンラインにおけるアバターを用いた活動とユーザー間の交流という考え方がMMORPGをベースに普及
  - 2007年 「メタバース的」な仮想世界サービスの先駆けと言える「Second Life」のブーム到来
  - 2015年 世界初のメタバースAltSpaceVRがサービス開始
  - 2016年 日本初のメタバースclusterがサービス開始
  - 2017年 NTTデータ：筑波大学との共同研究により、ビジネス向けメタバースを開発
  - 2021年 Facebook社がメタバース実現に向けて本格的に動き出したことで「メタバース」という用語が業界で再浮上。10月にはFacebookは社名を「Meta（メタ）」に変更。

出典 Wikipedia  
出典情報を基に当社にて編集



# なぜ今注目されているのか

次の3大トピックがメタバースへの注目を集める

1

VRを利用した様々なメタバースが登場。イベント、コンサートなどを開催し、人気を博する

- 臨場感の高いXR技術を活用したメタバース・サービスが急速に増加し、ユーザを獲得している

2

Facebook社がMetaと社名変更し、メタバース事業に注力（投資1兆円/年）することを宣言

- GAFAの一角である巨大企業がメタバース事業へのシフトチェンジを表明し、世界に大きな衝撃

3

NFTの活用分野としてのメタバース

- ブロックチェーンを基礎技術としたNFT（非代替性トークン）の適用先として注目を集めている

# 様々なメタバース



# NTTデータの取り組み

# R&D フルデジタルオフィス

FY2017～NTTデータが筑波大学との共同研究により開発したメタバース向けプラットフォーム。音声認識、翻訳、エージェント等、人の機能を拡張することに注力

サービス開始日	業界	運営企業	使用プラットフォーム	対応デバイス
NTTデータグループ へ提供	B to B B to B to C/G	NTTデータ	独自	PC、スマートフォン、HMD



機能・特徴
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ NTTデータが開発したメタバースプラットフォーム向けのソリューション</li> <li>✓ 3Dオーディオで臨場感のある会話が可能</li> <li>✓ AI技術の活用により、人間の能力を自然に拡張</li> <li>✓ 会話が噴出しとして表示</li> <li>✓ 会話の内容が自動的に翻訳</li> <li>✓ 各利用者に専用のエージェントがつき、音声により様々な作業指示が可能</li> <li>✓ NTTデータグループ企業がそれぞれ独自のメタバースプラットフォームとして展開中</li> </ul>

## 3D空間上にオフィスを再現し、ビジネス向けミーティングのためのコミュニケーション機能を提供

サービス開始日	業界	運営企業	使用プラットフォーム	対応デバイス
近日サービス開始予定	企業用途	NTTデータ NJK	フルデジタルオフィス (NTT DATA)	PC、スマートフォン、HMD



機能・特徴
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ アバターでメタバース空間に参加し、会議やフリーコミュニケーションを実施できるサービス</li> <li>✓ NTTデータが開発したフルデジタルオフィスをプラットフォームとして構築</li> <li>✓ 3Dオーディオで臨場感のある会話ができ、発話内容がテキストで表示される</li> <li>✓ 仮想空間内で資料共有（動画、PDF、オフィスファイル）することも可能</li> <li>✓ 自動翻訳機能も搭載</li> <li>✓ ワールドは実際の部屋の3DCADデータや外部のモデリングツールで作成した3Dオブジェクトデータを導入する必要がある</li> <li>✓ 利用にあたってはライセンス購入が必要</li> </ul>

# AMLAD バーチャルミュージアム

バチカン図書館、アセアン文化財などのデジタルアーカイブ事業を手掛けるAMLADでは、バーチャルミュージアム事業を推進中

サービス開始日	業界	運営企業	使用プラットフォーム	対応デバイス
未定	文化機関・エンタメ	NTTデータ	未定	未定



機能・特徴
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ デジタルコンテンツアーカイブソリューションAMLADの次世代サービス</li><li>✓ AMLADは国立国会図書館、高野山、バチカン図書館、アセアン文化財などのアーカイブ事業を実施中</li><li>✓ コンテンツをWebブラウザだけではなく、XR/メタバース技術を用い、ミュージアムとして体験可能とすることを検討</li></ul>

<https://amlad.jp/>  
<https://youtu.be/GNNUgG9L0zc>

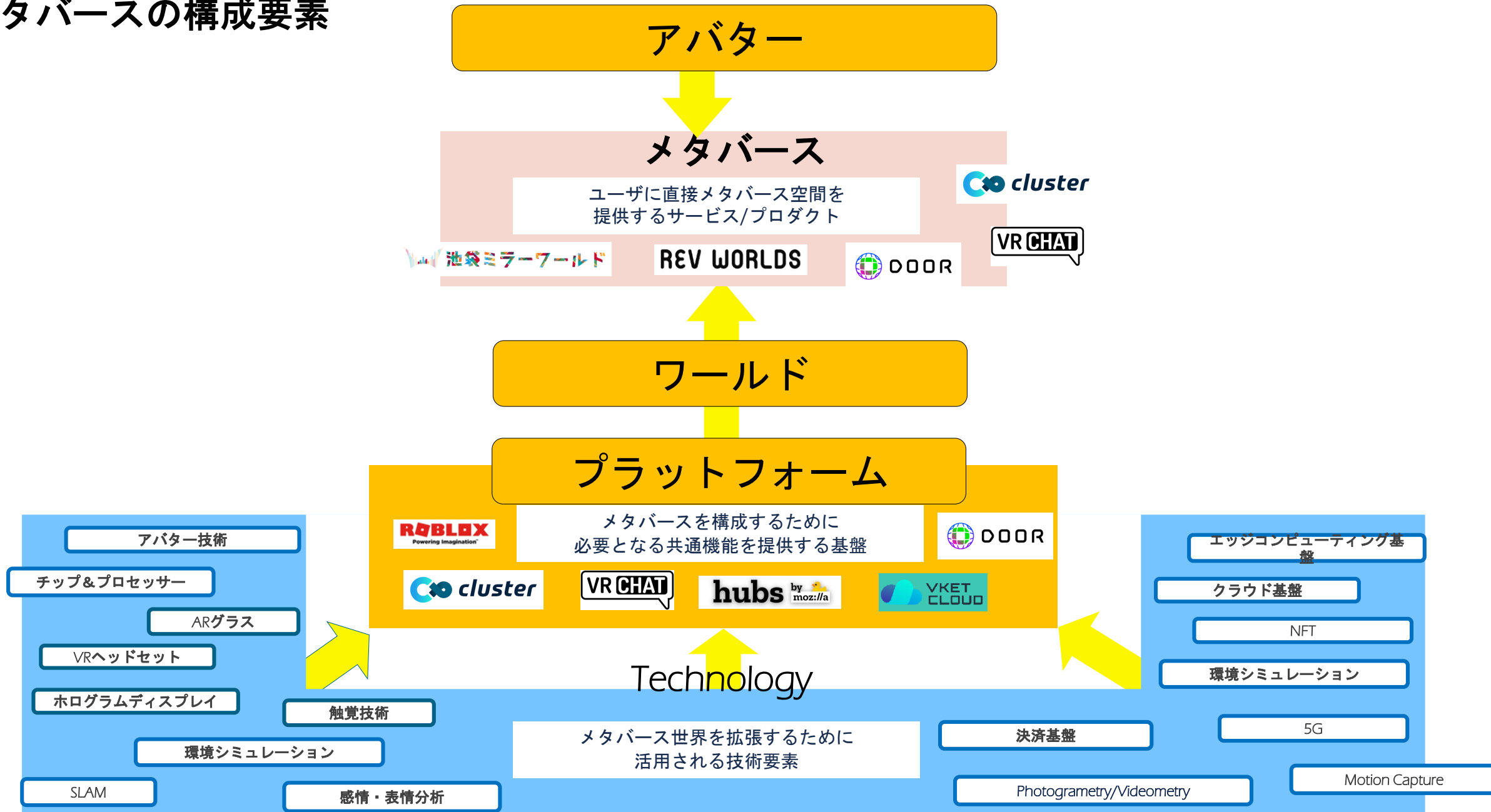
# ユーザ自身で作成した仮想空間での情報発信やオープンなコミュニケーションを可能にしたサービス

サービス開始日	業界	運営企業	使用プラットフォーム	対応デバイス
2020.11.6	通信業、コンシューマ	NTT	Mozilla hubs	PC、スマートフォン、HMD



機能・特徴
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 日本初の3D空間でのオウンドメディアとして開設</li> <li>✓ ユーザ自身で3D空間（ワールド）を作成し、自由な情報発信・コミュニケーションが取れることが特徴</li> <li>✓ OSSのメタバースプラットフォーム”Mozilla hubs”を日本語化したアプリケーションであり、hubsの基本機能をカスタマイズしている。</li> <li>✓ 日本語化対応の他、ユーザインタフェースの強化や国内での運用を想定したポータルサイト上へのワールド公開が可能となっている。</li> <li>✓ ユーザが作成した空間ではコンテンツ共有やライブ配信も可能</li> <li>✓ ビジネスイベントや教育分野、地域活性化支援など様々なユースケースで適用事例あり</li> </ul>

# メタバースの構成要素



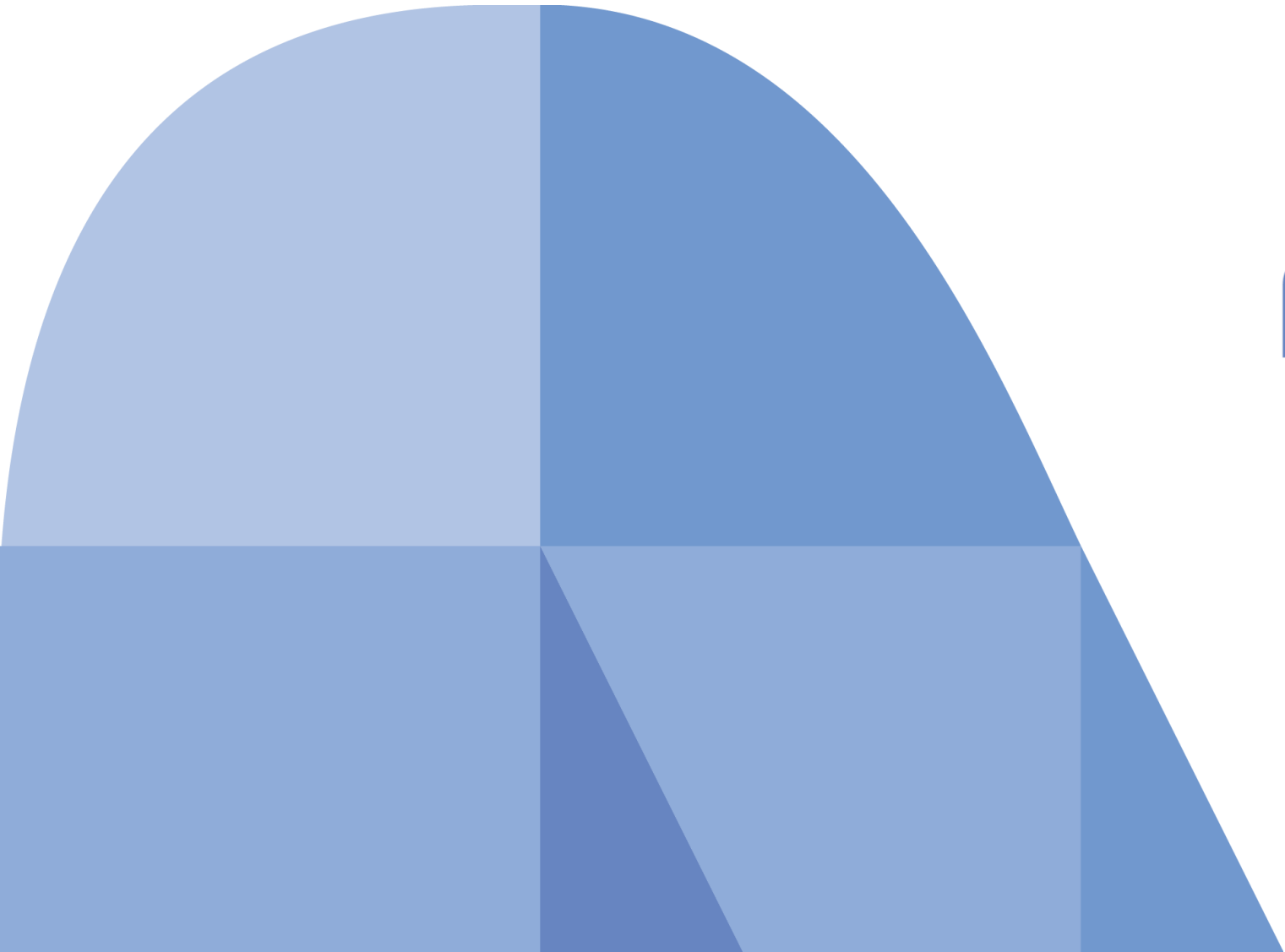


# 本日登壇いただく会社

アバター

ワールド

プラットフォーム

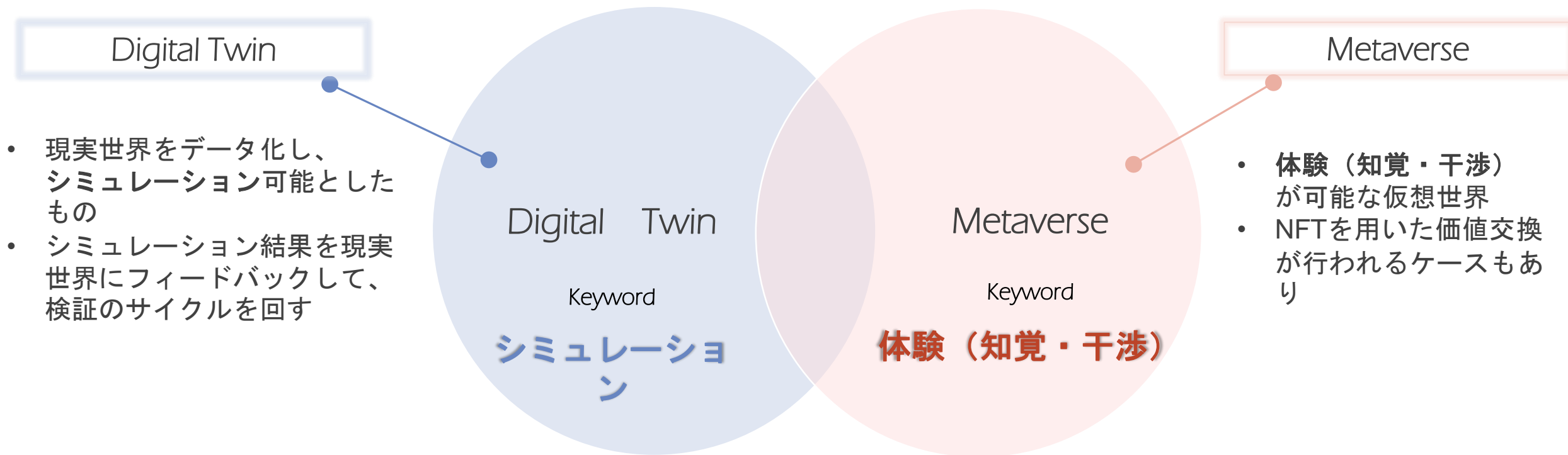


# NTT DATA

Trusted Global Innovator

# Digital TwinとMetaverseの違い

Metaverseと比較対象となる概念としてDigital Twinが存在する。



本資料内では人間が仮想世界に何らかの手段で参加し、  
**体験（知覚・干渉）可能な仮想空間をMetaverse（メタバース）と総称**

※先述の通り、メタバースの定義は定まっていないのでDigital Twinが完全にメタバースに包含される定義も存在。



## Cognitive AI を活用した 音声認識 / 翻訳機能



主な機能としてCognitive AIを活用した音声認識/翻訳機能をご紹介します