NAD Monthly Report.

Market Flash

メタバース　No3
～未来世界か現実逃避か！？～

2022.11

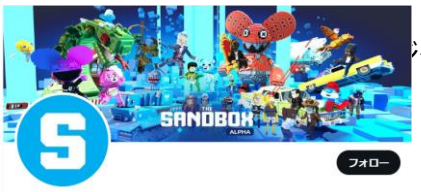
日本アルプス電子株式会社
NIHON ALPS ELECTRONICS CO.,LTD.

～メタバース～

今月は引き続き主なメタバース企業と日本の現状についてまとめました。

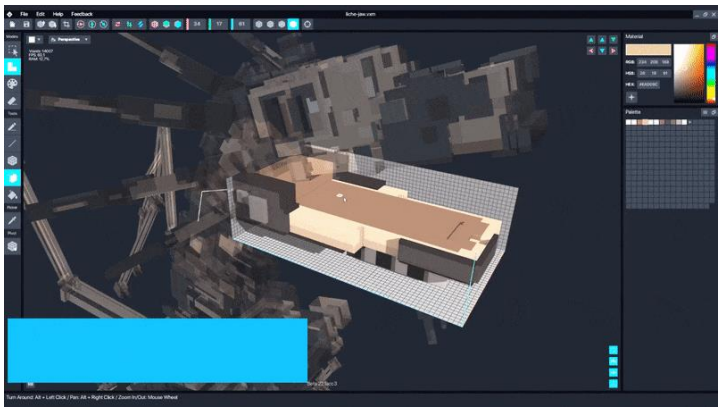
＊＊＊The　Sandbox（US）＊＊＊

・香港Animoca　Brandsの子会社Pixowが2019年に既存ゲームをブロックチェーン化
・ユーザーは土地を買ったり、アイテムを作って売買が可能、モバイル版が主、PCでも可能



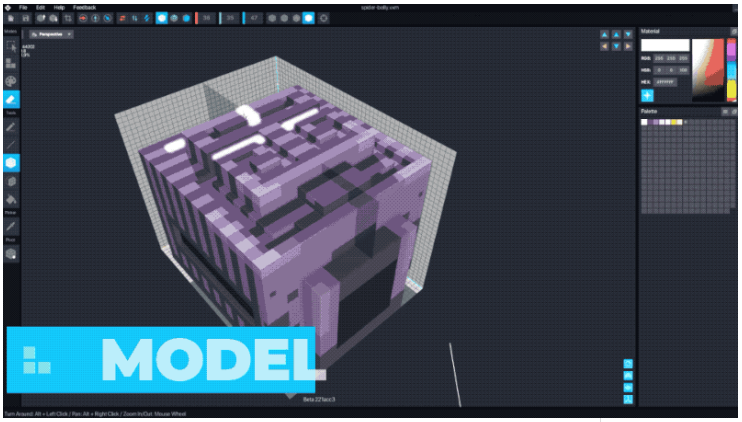
ブロックチェーンゲームとは、暗号資産（仮想通貨）の基盤であるブロック　　タルなゲームのこと。
ブロックチェーンゲームの特徴としては、以下の3つが挙げられます。
①ゲーム内取引の不正や改ざんがしにくい
②取得したアイテムやキャラクターが自分の資産になる
③取得したアイテムを自由に売買することができる
ブロックチェーン技術が介入されることにより、実質改ざんや不正が不可能になる。
また、NFT（Non-Fungible Token）を用いることによって、ゲーム内で使用したアイテムやキャラクターをトークン化することが可能になっている。
トークン化したアイテムやキャラクターはマーケットプレイスなどを経由することによって、自由に売買することができる他、複数の対象となるゲーム内で使用することも可能。

The Sandboxでは以下のようなことができます。
- ビルやアバターなどのボクセルアートの制作
- ボクセルアートを売買して収益化
- コーディングが不要な3Dゲームの制作
- メタバース空間の探索



楽しみ方①ボクセルアート

ユーザーは無料ツールのVoxEdit（ボックスエディット）を使い、ゲーム内で利用することができるオリジナルのアイテムやキャラクター、建物などを自作することができる。
ボクセルアートとは正方体を組み立てて作る作品のことを指し、積み木を楽しむ感覚で作ることができ、絵心の無い方でも比較的簡単に作成することができる。

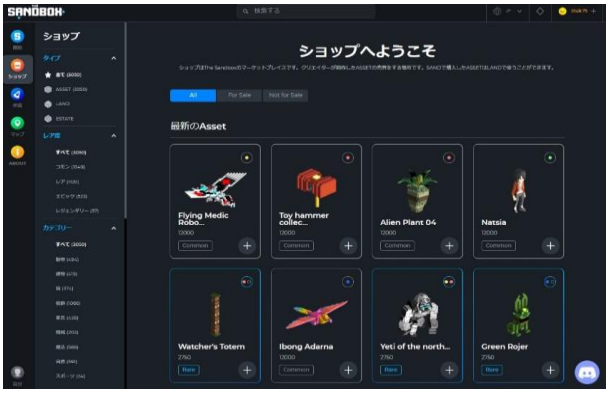


楽しみ方②Game Maker

The Sandboxでは、VoxEditにて作られたボクセルモデルをゲームに利用することがでる。
ユーザーはビジュアルスクリプトツールが搭載されているGame Makerを使うことで、メタバース上に無料で3Dゲームを作ることができる。
VoxEditで作られた何千とあるボクセルモデルをゲームに利用することができる。

本資料の内容は作成基準日のものであり、将来予告なく変更されることがあります。また、本資料は信頼できると判断した情報等をもとに作成しておりますが、正確性、完全性を保障するものではありません。

楽しみ方③The Sandbox内のマーケットプレイス



マーケットプレイスとは、The Sandbox内にある「売り手と買い手が自由に参加できるインターネット上の取引市場」のことを指す。
身近でイメージしやすいのは、Amazonや楽天、メルカリなどだ。
たとえばThe Sandbox内のマーケットプレイスを利用することで、Voxedit上で作成したASSETをインポートし、NFTとして販売することが可能。
The Sandboxはブロックチェーンゲームなので、こういった自作品を売買できるという点に価値を置くユーザーは多くみられる。

楽しみ方④メタバース空間

メタバース空間とは、現実世界の仮想化。現実世界を仮想空間にミラーリングしたもの。
メタバース空間では謎解きやアイテムの収集、タイムアタックなど様々なタイプのゲームを楽しむことができる
メタバース内のソーシャルハブでは、ユーザー同士でチャットをしたり、会話を楽しむことがでる。

多くの有名企業がパートナーとなってSandbox内で店舗開いたりしている。
日本でもコインチェック株式会社がビジネス展開しているコインチェックが保有する『The Sandbox』上の土地「LAND」に、2035年の近未来都市「Oasis TOKYO」を制作するプロジェクトを開始
今回建設する「Oasis TOKYO」は、”2035年の近未来都市”をコンセプトにしたメタバース×NFTのコミュニティ拠点。日本を連想させる象徴的な街並みの中に美術館やステージなど様々なイベント施設を設置し、さまざまな分野のアーティストとファンとの交流や企業のコミュニティ育成の場として活用してもらうことを目指しているという。
Oasis TOKYO内には、商店街やスタジアム、ライブハウスや美術館などさまざまな施設が建設されており、The Sandboxのユーザー同士で交流できる場所が多数ある。

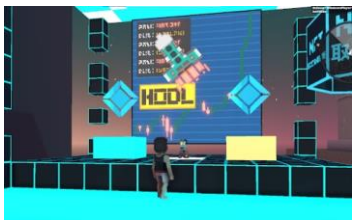
＜Oasis　TOKYOで利用できる施設例＞

城下町商店街

ライブハウス

スタジアム

NFT取引所



本資料の内容は作成基準日のものであり、将来予告なく変更されることがあります。また、本資料は信頼できると判断した情報等をもとに作成しておりますが、正確性、完全性を保障するものではありません。

～メタバース～

サンドボックスの大きな特徴として、メタバース領域で稼ぐことができるということである。
収益化可能な分野は大きく分けて4つ存在する。

①アセットの販売･転売
②3Dゲームの作成（有料化）
③不動産投資
④仮想通貨投資
この4つの分野で報酬を得ることができる。

このような経済活動を可能にしているのが
NFTである。

＜NFTとは＞

NFT（Non-Fungible Token、「非代替性トークン」の意）とは簡単に「デジタル資産の価値を証明する証明書」のことでオンライン上での売買にて使われている。
以前のデジタル資産では改ざんや複製が容易にでき、価値の根源である「所有者」や「希少性」を証明することが困難だったが、NFTはブロックチェーン技術を用いてデータ管理をしているためデータの改ざんや複製等のリスクを減少させた技術である。

NFTを所持しているデジタル資産と結びつけることで、
所有主と資産の唯一性、非代替性を担保することができる。
「デジタルコンテンツにポンと押す“はんこ”のようなもの」
NFTがあることでオンライン上のアート作品やイラスト、漫画、
ゲーム内のアイテムを誰がつくったものか、誰が持っている
（持っていた）ものか、コピー品かオリジナルかを明確にする
ことができるようになる。

◆ メタバースとNFTは相性がいい
Sandboxでみたようにメタバース空間内で自分が作ったアートや土地、ゲーム内でゲットしたキャラやアイテムをNFTを利用することで資産として売買できる。

これまではデジタル資産はあっても所有者や希少性が証明できず、取引する場所もなかったが、証明方法としてNFTが、取引場所としてメタバースが出てきたことでこれまでにないコンテンツやサービスが展開されるようになった。

このNFTは今や２兆円市場になっている。
次にSandbox内で取引されている土地の売買についてその概要をみていくことにする。

本資料の内容は作成基準日のものであり、将来予告なく変更されることがあります。また、本資料は信頼できると判断した情報等をもとに作成しておりますが、正確性、完全性を保障するものではありません。

～メタバース～

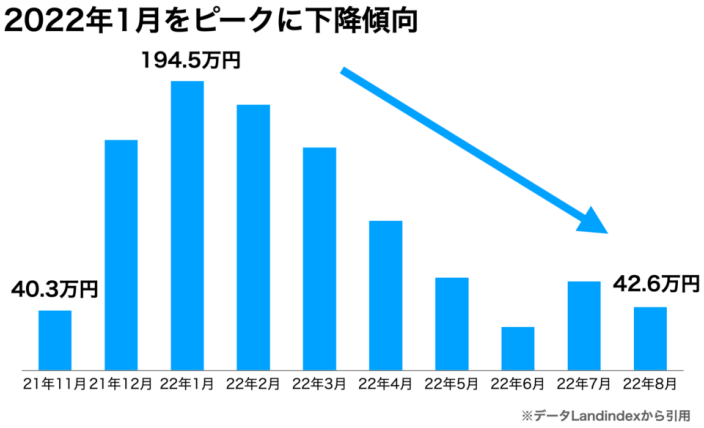
<Sandboxの土地の売買>

メタバースであるThe Sandbox内には、個人が所有することのできる土地が存在し、その数は166,464個

◆ 土地の購入価額（ Landindexのデータ）

- 2021年9月1日現在の、The Sandboxの土地の最低購入価格は約21.3万円
- 2022年8月1日～31日の期間の平均購入価格は42.6万円

◆ 土地価額の推移
グラフは2021年11月からの推移
2021年10月から2022年1月に
かけて8倍以上に急上昇し、
その後は下落傾向にあることが
わかる。
2021年10月29日にFacebookが
「Meta」に社名変更し、それを
きっかけに急上昇した。



2022年2月からは過熱感が収まりつつあり、
景気後退の懸念や仮想通貨の価格のアップダウンなどの影響によって、地価の上下が激しくなっている。

◆ 値上がり値下がりの要因としては
・メタバースへの注目度の上下　・仮想通貨「SAND」の価格変化　・企業・投資家のThe Sandboxへの投資動向　・世界の株価等の変動など

◆ 標準の1×1の土地区画は、縦96メートル/横96メートル。

◆ LANDの入手は、サンドボックス内のマーケットプレイスはじめ、OpenSea(世界最大のNFTマーケットプレイス)、Coincheck NFT β版（国内最大の仮想通貨取引所）で入手可能。

LANDを所有していることで、ゲーム内イベントの開催や土地の貸し出し等が可能となる。

<Sandboxと仮想通貨サンド>

Snadboxのメタバース空間内で使用されるトークンを「SAND」と呼ぶ。
仮想通貨（暗号資産）SAND/サンドボックスとNFTゲームThe Sandboxには、以下の特徴がある。

- メタバースでゲームを楽しめる
- ゲーム内で稼げる場合もある
- イーサリアムと交換できる

本資料の内容は作成基準日のものであり、将来予告なく変更されることがあります。また、本資料は信頼できると判断した情報等をもとに作成しておりますが、正確性、完全性を保障するものではありません。

バーチャル空間を利用したサービスやツールの事例

◆ oVice

二次元の仮想空間に入り、音声のやり取りをするオフィスツールです。マイクをオンにすると同じ空間にいる人全員に声が届くのではなく、近くにいる方にのみ声を届けることができます。
話しかけたい人が遠くにいる場合は自分のアイコンをその人のところにまで移動し話しかけます。
現実空間のオフィスにおける、話したい人を探して、近づいて話しかけるという動作をオンラインで実現している。
業務中は常に仮想空間内に入っておいて、特定の人に相談があるときにサッと話しかける使い方がおススメです。

◆ REV WORLDS

仮想空間に都市を再現し、その中でコミュニケーションを取ることを目的としたスマートフォン向けメタバースプラットフォーム。
東京ドームや漫画「刃牙」シリーズに登場する地下格闘技場、伊勢丹新宿店などをバーチャルで再現している。
特にバーチャル伊勢丹新宿店では仮想空間内でショッピングが楽しめるなど、実際の店頭スタイリストさんをCG化し、不定期にオンライン接客をしてもらうサービスも展開している。

◆ NIKELAND（ナイキランド）

NIKEが展開している「ナイキランド」というサービス。ナイキランドでは鬼ごっこやドッチボールなどの体を動かすあそびを楽しめる。
スマートフォンなどのモバイル端末が搭載している加速度センサーを通じ、現実のプレイヤーの動きをゲームにも反映することができ、また、こうしたミニゲームを自作することも可能。
アバターのカスタマイズも特徴的でナイキが提供しているスニーカーや洋服などのアパレル製品をアバターに着せることができる。
なかなか外で遊ぶ場所や機会がないという子供向けのサービス。

◆ REALITY

スマートフォン向けバーチャル配信アプリです。
自分好みのアバターを作成し顔を出さずに24時間いつでもライブ配信をすることができる。
またスマートフォンのインカメラで配信者の表情を読み取ることで、アバターの顔もリアルタイムに動かすことができる。
ユーザー同士もチャット機能を用いて交流でき、バーチャルコミュニティを楽しむことができる。
「配信に興味があるけど顔出しは抵抗がある…」「推しの配信者をファン同士で語り合いたい！」という人を対象とするサービスといえる。

本資料の内容は作成基準日のものであり、将来予告なく変更されることがあります。また、本資料は信頼できると判断した情報等をもとに作成しておりますが、正確性、完全性を保障するものではありません。

＜日本の現状＞

◆ HIKKY（ヒッキー、東京・渋谷）

2018年創業のスタートアップ、HIKKY（ヒッキー、東京・渋谷）が手がける世界最大級のイベント「バーチャルマーケット（Vket）」だ。同年8月に初めて開催し、以降はほぼ半年ごとのペースで催している。サークルや企業がメタバース上で使えるアバターなどの3次元（3D）データを販売するほか、EC（電子商取引）サイトに遷移して実際の商品の購入もできるのが特徴。

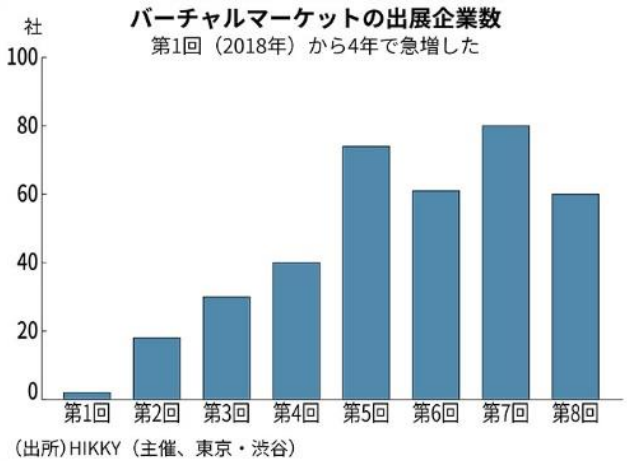
「4年間でこれだけ楽しくなってきた」「熱意ある企業さんが増えてきた」――。8月13日、YouTube（ユーチューブ）上でライブ配信された「バーチャルマーケット2022 Summer」の開会式では、アバターとなった司会の2人があいさつし、同日から始まった第8回に出展した約60社の名前を順に読み上げた。知名度の高い企業が登場するたびに、コメント欄では驚きの声が上がった。

実際、こうしたメタバース空間に新たな商機を見いだし、出展する企業は徐々に増えている。21年12月に開かれた前回（第7回）は、約2週間でのべ約100万人が来場し、過去最多となる約80社が参加した。HIKKY代表取締役CEOの舟越靖氏は「新型コロナウイルスのまん延以降、企業からのメタバース参入についての相談を月数百件受けている」と明かす。

リアル店舗には客が戻らない

今回で4回目の出展となる百貨店大手、J・フロントリテイリングはメタバース空間の会場に「バーチャル大丸・松坂屋」を設けた。百貨店を再現した建物内で、ワインや果物などの商品を3Dデータで再現して陳列している。メタバース空間上で手に取って眺めることができ、気に入れば購入ボタンを押してECサイト「大丸松坂屋オンラインストア」に移り、実際の商品を買えるようにした。

J・フロントの場合、コロナ禍の2年間に、ECサイトを新たに設けるなどDX（デジタルトランスフォーメーション）を強化し、スマートフォンアプリとひも付くアプリ会員を80万人から150万人まで増やした。「これまでダイレクトメール（DM）でしかつながれなかった（アプリに登録しない）『大丸松坂屋カード』のみの会員より倍近い金額を使っていただいている」（加藤営業本部長）という。バーチャルマーケットをきっかけに、新たな顧客の獲得を期待しているわけだ。



（出所）HIKKY（主催、東京・渋谷）

本資料の内容は作成基準日のものであり、将来予告なく変更されることがあります。また、本資料は信頼できると判断した情報等をもとに作成しておりますが、正確性、完全性を保障するものではありません。

～メタバース～

メタバースに設置した「バーチャル大丸・松坂屋」の外観

3Dデータで再現された商品を手に取り眺めることができる

バーチャルマーケットに出展を重ねる企業は、来場者の特性を捉え「面白さ」で勝負し始めている。今回が2回目の出展となる「バーチャル阪神梅田本店」を出す百貨店大手、エイチ・ツー・オーリテイリング（H2O）傘下の阪急阪神百貨店は、大阪名物である「551HORAI」の豚まんなどを3Dデータ化。担当者は「ローカルな名物をグローバルに紹介する面白さを表現できれば」と話す。

このようにメタバースビジネスに進出する企業の増加に合わせ、
大手企業の出資も進む。
HIKKYは21年にNTTドコモと資本業務提携を結び、65億円を調達。
2月には電子書籍取り次ぎのメディアドゥからも5億円を調達している。
舟越氏は「メタバース空間は今、インターネットが到来したばかりの1990年代のような状態。
誰もまだ王道のビジネスを見いだせていない。だからこそ、さまざまなプレーヤーが試行錯誤できるような場所を我々が提供したい」と語る。

本資料の内容は作成基準日のものであり、将来予告なく変更されることがあります。また、本資料は信頼できると判断した情報等をもとに作成しておりますが、正確性、完全性を保障するものではありません。

～メタバース～

◆ バーチャル渋谷

バーチャル渋谷とは渋谷区から公認を得ている配信プラットフォーム。
一般社団法人渋谷未来デザイン（渋谷区の外郭団体）、渋谷区観光協会、KDDIによって立ち上げられ、その後、来る5G時代を見据えた新しい体験価値の創出を目的とする「渋谷5Gエンターテイメントプロジェクト」へと発展した。プロジェクトの参加企業は2021年度には73社に達している。
プロジェクトは3年目に突入しているが、中でも知名度が高いのが2020年5月オープンの「バーチャル渋谷」だ。渋谷区公認のもと、仮想空間上に渋谷の街並みを構築し、オンライン上で交流を楽しんでもらおうと企画・制作された。「cluster」というアプリからVRゴーグルに加え、スマートフォン、PCからアクセスが可能。
現実の渋谷がまるまる再現されたというよりはややサイバーチックに表現された空間ではさまざまなイベントが開催されている。
2020、2021年のハロウィンには新型コロナウイルスの影響でバーチャル渋谷にて音楽フェスが行われ、きゃりーぱみゅぱみゅやBiSHといったアーティストの他、お笑い芸人や世界各国から名だたるDJが参加した。
その他にも、サッカー観戦やクリスマスイベントなどを開催している。

さらにはKDDIとして、メタバースの利用に関するガイドライン策定にも取り組んでいる。三浦氏によれば、メタバースは法律面でのグレーゾーンが少なからずある。たとえばアバターの肖像権や、都市景観をメタバース上で再現する際の利害関係処理なども明確化しなければならない。そこで、専門家や経済産業省などの協力のもとにコンソーシアムを作成し、この4月には、「バーチャルシティ宣言」「バーチャルシティガイドライン ver.1」を提起した。

本資料の内容は作成基準日のものであり、将来予告なく変更されることがあります。また、本資料は信頼できると判断した情報等をもとに作成しておりますが、正確性、完全性を保障するものではありません。

◆ 株式会社tenshabi

メタバース就職フェス「METANAVI」を手がける株式会社tenshabi（本社：千葉県松戸市、代表取締役：溝口新平）が、企業・自治体・教育機関向けにメタバースイベントを一貫してプロデュースするサービスを開始した。

2022年4月と6月に開催したメタバース就職フェス『METANAVI』には1000人を超える方々が参加し、大きな反響を呼んだ。

その他日本企業の動向

用途	企業・組織	概要
集会	NTT	• ソーシャルディスタンスの確保と経済活動の活性化を両立させる3D空間「DOOR」を開設。
	KDDI	• 渋谷の街並みをメタバースとして再現する「バーチャル渋谷」の取り組みを進めてきた。
	自由民主党	• メタバース・プラットフォームCluster内で演説会を開催（2022年6月）
新しいユーザ体験	SMBC日興証券	• VRイベント『バーチャルマーケット2021』（2021年12月）に出展 • 投資や資産運用を身近に感じられるコンテンツとして、「株価連動ジェットコースター」：リーマンショックやアベノミクスなどのダイナミックな相場変動を疑似体験できる
事前の模擬（シミュレーション）	日産自動車	• 新車発表会をメタバース上で開催（2022年5月）。 • VR SNSプラットフォーム「VRChat」の中で、アバターが車を運転できる。
	大和ハウス工業	• メタバース住宅展示場を開設（2022年4月）。案内役のアバターと会話できる。 • 屋根の上といった場所・角度からの見学や、建材の色・素材やインテリアの瞬時切り替えといった、通常のモデルルームでは困難なことを実現できる。
	Holoeyes	• 人体の3D情報をVRで再現し、遠隔地の複数人がアバターを介してリアルタイムに共有できるシステムを開発。 • CT/MRIの立体データをさまざまな角度で見ながら、オンラインカンファレンス（症例検討会）を開催できる。
	ゼンリン	• 実際の街並みを再現した3D地図データを無償配布（2014年） • 3D地図データを日本全国整備し、建設・自動車・災害研究・映像制作などで商用化済。
事後の保存 デジタルアーカイブ	Gluon	• 建築物を3Dデータで保存し、建築の価値を継承するプロジェクト「3D Digital Archive」を実施中。都城市民会館や中銀カプセルタワーといった建築物で実施。

本資料の内容は作成基準日のものであり、将来予告なく変更されることがあります。また、本資料は信頼できると判断した情報等をもとに作成しておりますが、正確性、完全性を保障するものではありません。

（参考）日本のメタバースの業界団体

- メタバースに関する業界団体が林立している状況となっている。相互加盟や分担といった連携も始まっている。
- 国際的にも、Metaverse Standards Forumが発足し、Meta、Microsoft、Unityなどが加盟。（2022年6月）

(一社)日本メタバース協会
（'21年12月7日～）
- 暗号資産関連企業4社が設立

(一社)メタバース推進協議会
（'22年3月31日～）
- 養老孟司（解剖学者）が代表理事
- テレビ局などのメディアが参加見込み

(一社)Metaverse Japan
（'22年3月14日～）
- 「バーチャル渋谷」の関係者を中心に設立
- 法人会員140社
- 個人の権利やコンテンツ著作権のルール整備などを議論

相互加盟

日本デジタル空間経済連盟
（'22年4月15日～）
- SBIホールディングを中心に設立
- 上場企業中心に33社加盟
- メタバース内の金融分野のルールを中心に議論

相互加盟

NPO法人バーチャルライツ
- VR文化やクリエイターの権利擁護などを目的に活動

（参考）

メタバース協会（2008年～'14年）
- （セカンドライフのような）仮想空間を用いたサービスの可能性を検討する団体

＜メタバースの問題点・課題＞
まだまだ途に就いたばかりのメタバースビジネスであり、いくつもの課題が残されている。

メタバースビジネス拡大に向けた課題

技術的要因	デバイス性能・ユーザビリティの向上	スマートフォンではVRを体験するには性能が不足している。VRヘッドマウンドディスプレイ（以下VRHMD）は、疲労やVR酔い対策などの安全性が高く、小型・軽量のものが求められる。
	仕様の標準化	仮想空間やデジタルコンテンツについて標準化が望まれる。（アバターは、「VRM」といったプラットフォームに依らない標準規格も存在する）
経済的要因	マネタイズ	仮想空間コンテンツの製作コストが大きい。ユーザ獲得・離反防止のため、コンテンツを継続開発する必要がある。
	VRヘッドマウントディスプレイの低価格化	VRHMDの価格は低下傾向だが、まだ広く普及するには至っていない。
社会的要因	コンテンツの普及	VRHMDを別途購入して楽しむほどの特別感あるコンテンツが登場していない。また、最も普及しているVRHMD専用アプリストアの審査基準が厳格であり、公開されるコンテンツ量が限られている。
	人材の確保	3Dモデリングやインタラクション設計などの技術者や、業界知見をもちビジネス企画ができる人材が不足している。
政治的要因	仮想空間ビジネスに関する法整備	現行法は仮想空間ビジネスを想定していない。特に仮想資産保護の観点で、法的整備が必要な点がある。
	仮想空間ビジネスに関するガイドラインの整備	仮想空間ビジネスを検討・実施する際のガイドラインが整備されていない。

本資料の内容は作成基準日のものであり、将来予告なく変更されることがあります。また、本資料は信頼できると判断した情報等をもとに作成しておりますが、正確性、完全性を保障するものではありません。