

メタバース特有のコミュニティ、情報流通 の在り方

MRI 三菱総合研究所

2025年3月27日

モビリティ・通信事業本部 デジタルコンテンツ・データ戦略グループ

I. メタバースにおけるステークホルダーの 把握・整理

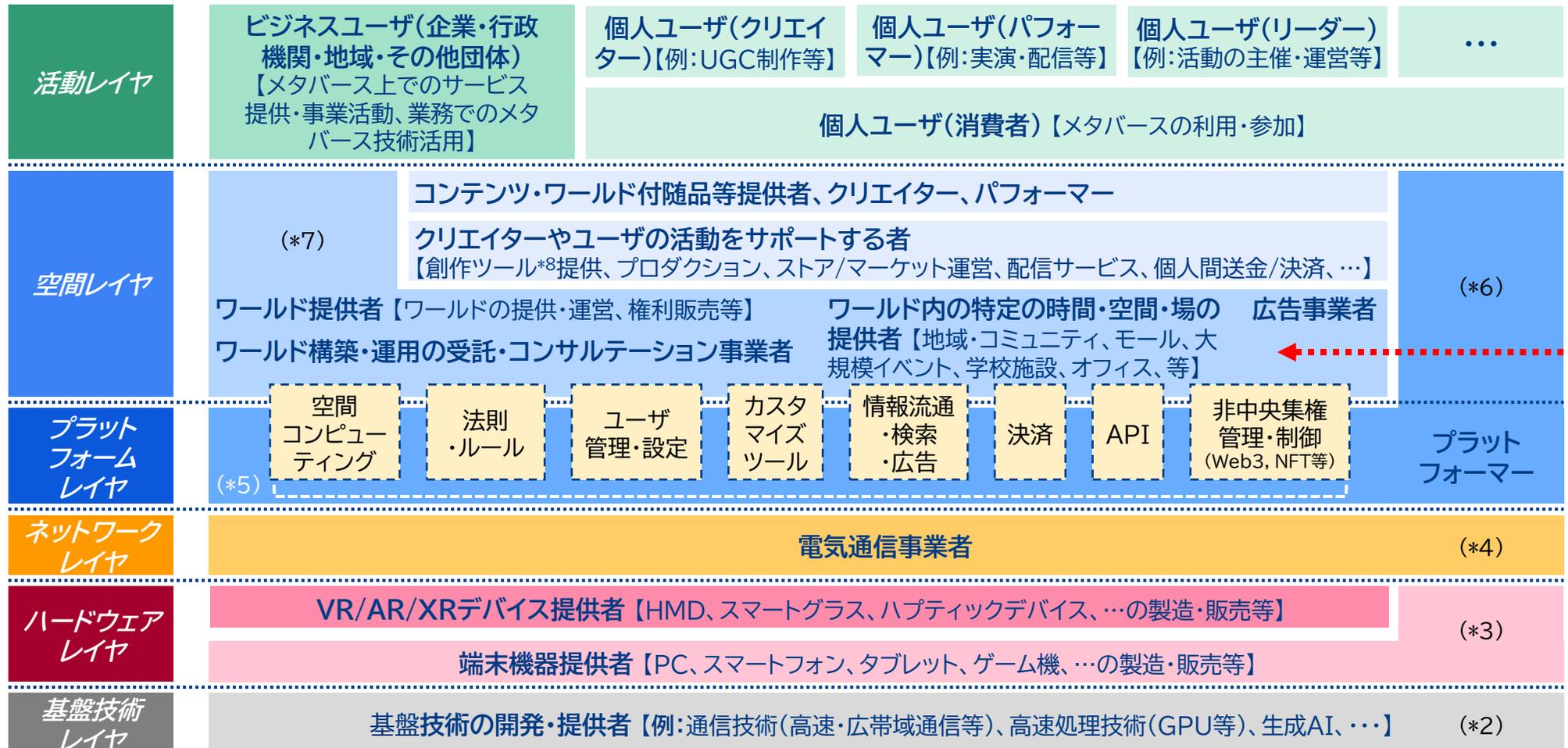
- ステークホルダーの整理(案) 【更新版】

I. メタバースにおけるステークホルダーの把握・整理

ステークホルダーの整理(案) 【更新前(第11回資料)】

「現実空間との
関連付けを行う
者」を追加する

- メタバースのステークホルダーについて、主に市場構造・産業構造に着目して整理した*1。



*1 現時点での市場構造・産業構造に基づいて整理した(ステークホルダーが提供する機能を整理したもので、複数の機能を組合せて提供するプレイヤーも少なくない)

*2 メタバースの機能やサービスを実現する上で重要・不可欠な基盤技術群のレイヤ

*3 PCやスマートフォン等を用いてメタバースを体験する場合(専用デバイスを用いない場合)

*4 電気通信事業者が他のレイヤの事業を行う場合もある

*5 プラットフォームやワールドが提供する主な機能(必ずしもすべてが提供されているとは限らない)

*6 プラットフォーマーがワールド、コンテンツ・付随品、クリエイターマーケット等も提供する場合

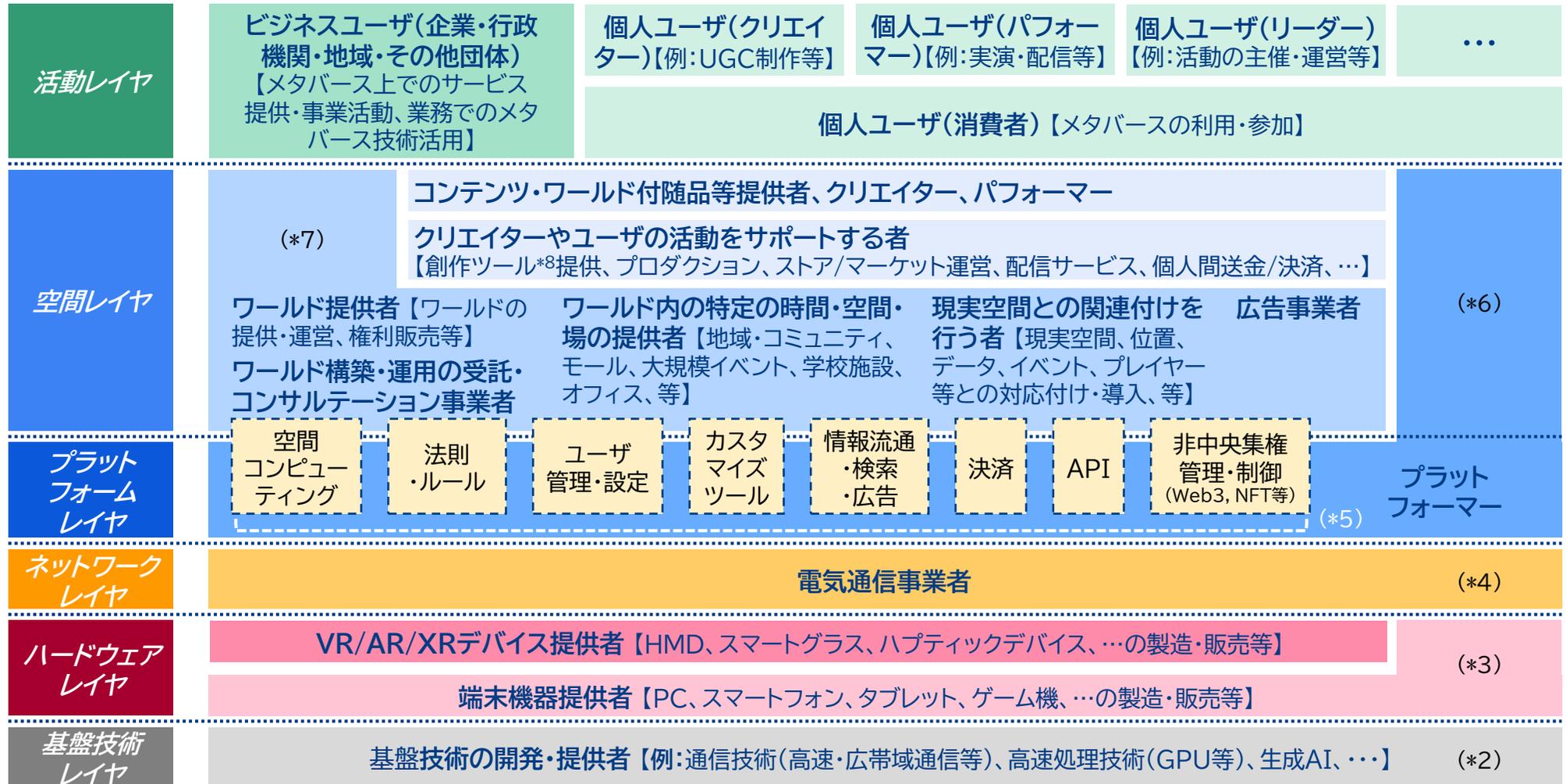
*7 ワールドがコンテンツ・付随品、クリエイターマーケット等も提供する場合

*8 プラットフォームやワールドでは提供されていないツール(例えばUGC創作用等だがこれに限らない)

I. メタバースにおけるステークホルダーの把握・整理

ステークホルダーの整理(案) 【更新版】

- メタバースのステークホルダーについて、主に市場構造・産業構造に着目して整理した*1。



*1 現時点での市場構造・産業構造に基づいて整理した(ステークホルダーが提供する機能を整理したもので、複数の機能を組合せて提供するプレイヤーも少なくない)

*2 メタバースの機能やサービスを実現する上で重要・不可欠な基盤技術群のレイヤ

*3 PCやスマートフォン等を用いてメタバースを体験する場合(専用デバイスを用いない場合)

*4 電気通信事業者が他のレイヤの事業を行う場合もある

*5 プラットフォームやワールドが提供する主な機能(必ずしもすべてが提供されているとは限らない)

*6 プラットフォーマーがワールド、コンテンツ・付随品、クリエイターマーケット等も提供する場合

*7 ワールドがコンテンツ・付随品、クリエイターマーケット等も提供する場合

*8 プラットフォームやワールドでは提供されていないツール(例えばUGC創作用等だがこれに限らない)

Ⅱ. メタバース特有のコミュニティ、情報流通の在り方

- 目的
- メタバースの要素
- メタバースで流通するコンテンツ等の特徴
- ARの主な応用事例と典型的なコンテンツ例
- メタバースにおけるユーザ・行動の特徴
- メタバースにおけるコミュニティ・情報流通の特徴
- メタバースにおけるコミュニティ・情報流通の課題例
- 考えられる対応方針

Ⅱ. メタバース特有のコミュニティ、情報流通の在り方

目的

- メタバースにおけるコミュニティや情報流通の特徴を整理し、その在り方に関する論点を抽出した。

【背景】

- インターネット上での情報流通に関して、SNS上の事例を中心にアテンション・エコノミーの広まりに伴う偽・誤情報の拡散や、フィルターバブルやエコーチェンバーによる「情報の偏り」等の課題が指摘されている。

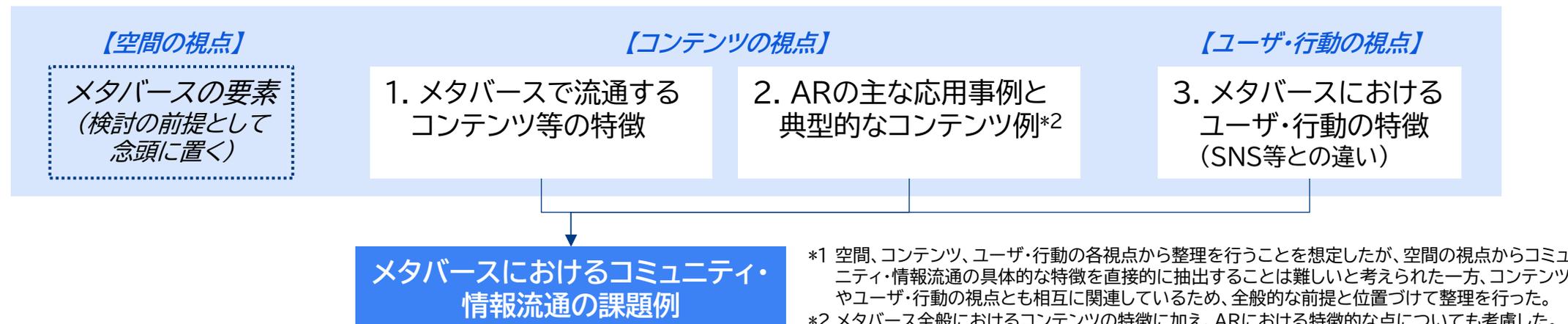
【メタバースの特徴】

- これらの課題について、メタバースにおける事例はこれまで社会問題として顕在化してはいないものの、臨場感、没入感、自己投射性、実時間インタラクティブ性、非言語でのコミュニケーションが可能、といったメタバースの種々の特徴を踏まえて、今後の展開に留意することが重要と考えられる。

【目的】

- そこで、メタバースにおけるコミュニティや情報流通に関する課題についての考察に資するよう、SNSとの比較も適宜行いつつ、メタバース特有のコミュニケーションやコミュニティの実態・特徴を整理し、その課題の抽出を試みた。

メタバースにおけるコミュニティ・情報流通の特徴の整理*1



【参考】メタバースの要素

- メタバースの要素として本研究会では以下のi～viiが挙げられており*¹、以下ではこれらを念頭において、メタバースにおけるコミュニティ、情報流通の特徴をオンラインワールドでの特徴とも比較しつつ整理した。

メタバースの要素(本研究会での整理*¹)

位置づけ	メタバースの要素* ²
メタバースが備えている	i 利用目的に応じた 臨場感・再現性 があること(デジタルツインと同様に物理空間を再現する場合もあれば、簡略化された物理空間のモデルを構築する場合、物理法則も含め異なる世界を構築する場合、物理空間そのものに仮想的に情報を付加・融合させる場合もある)
	ii 自己投射性・没入感 があること
	iii (多くの場合リアルタイムに) インタラクティブ であること
	iv 誰でもが仮想空間に参加できること(オープン性)
メタバースが備えている場合がある	v 仮想空間を相互に接続しユーザが行き来したり、アバターやアイテム等を複数の仮想空間で共用したりできること(相互運用性)
	vi 一時的なイベント等ではなく 永続的 な仮想空間であること
	vii 仮想空間でも 物理空間と同等の活動 (例:経済活動)が行えること

*1:「安心・安全なメタバースの実現に関する研究会」(第10回 資料10-1 事務局資料)

*2:要素 i～ivを備えた仮想空間を「メタバース」と呼び、要素 v～viiのいずれか又は全てを備えている場合もあるとしている。

*3:本資料においては、UGCやユーザ間取引が活発にみられることも「オープン性」に含まれるとしている。

1. メタバースで流通するコンテンツ等の特徴*1

*1 メタバースの事例の他、他のページに記載している事項も踏まえて整理したもの

● コンテンツの種類・形態が多様

- 一般的なオンラインワールド等と比べて、「空間やその構成物」、「ユーザやその装飾物・付帯物」、「空間内の行為・事象」などが豊富なことが特徴的。

● クリエイターエコノミーやUGC、CtoC取引の寄与

- 独立クリエイターやユーザによる創作、ユーザ間取引の寄与が相対的に多いとみられる。

メタバースにおけるコンテンツの類型

アイテム	例
ワールド	ワールド内の特定の空間、土地、コミュニティ・ルーム・サークル、…
NPC	AIによる自律ユーザー、エージェント、ペット
アバター	アバター、キャラクター
アバターアクセサリ	名前、顔、衣装、メイク、ヘアスタイル、動き、表情、声、特定の能力・知識、…
オブジェクト	ワールド内の物体・物品(建築物、家具、その他実用品、装飾品、携行品、乗り物、…)
エフェクト	閃光、効果音、照明効果、触覚、加速度、…
コンテンツ(狭義)	ワールド内で楽しむコンテンツ(映像、音楽、文字、ゲーム、…)
ギフト	他のユーザー、アバターへの贈り物(ワールド内で意味・価値を持つもの、実世界で意味・価値を持つもの)
イベント	ワールド内でのイベントやライブ、パーティ等

出典：三菱総合研究所作成

2. ARの主な応用事例と典型的なコンテンツ例

- 現在の主な応用事例を踏まえると、物理対象にユーザを引き付ける(注目、撮影と拡散、移動の促進・誘引)、物理対象への情報付加(付加情報の参照・提示、付加価値コンテンツの融合)が典型例といえる。

分野	ユースケース	典型的なコンテンツ例
観光地	謎解き体験ツアー、博物館・美術館の展示、アトラクション、仮想的イベント(例:特定のビル前で雪が降る、東京駅に巨大パンダが出現、ビル街の交差点からお札が降ってくる)、スタンプラリー	<ul style="list-style-type: none"> ユーザを移動させるツアー、スタンプラリー リアルな展示 アトラクション(体験、謎解き)
レジャー施設	体験ツアー、仮想イベント(例:仮想花火大会)、実際にはない仮想構造物(例:昔あった建物、橋)の提示、写真撮影用スポット・フォトフレーム	<ul style="list-style-type: none"> 仮想イベント リアルな展示 撮影用コンテンツ(フォトフレーム等)
広告・プロモーション・接客	写真撮影用フォトフレーム、ユーザによる創作及び写真・動画の撮影、限定コンテンツ視聴、販促及び接客強化(例:家具の3Dモデルの提示・試し置きシミュレーション、アパレルのバーチャル試着・バーチャルコーディネート、ヘアスタイルのシミュレーション、バーチャルメイク)、消費財の販促(例:キャラクターを使った親子向け体験型イベント)	<ul style="list-style-type: none"> ユーザによる体験(創作、イベント) 商品・サービスのカタログ、シミュレーション 対象に紐づいた限定コンテンツ 写真・動画の撮影(フォトフレーム、撮影スポット等)
業務支援・研修	農作業支援(例:栽培作物のデータ表示・参照)、物流ピッキング作業支援(例:配送プラン作成)、フィールド業務支援(例:工事、保守のための情報提示)、手術シミュレーション、手術時のガイド情報提示	<ul style="list-style-type: none"> 物理的対象や事象に対応・付帯する情報(オンサイト参照・提示) 業務のナビゲーション/インストラクション
教育	ARコンテンツに関する学習(作成体験)、ARコンテンツの学習(学習成果の発表・伝達)、学習教材としてのARコンテンツの提供	<ul style="list-style-type: none"> ARの体験・学習 学習教材としてのARコンテンツ 学校イベントでの写真撮影
普及啓発	地域の災害・歴史を学ぶコンテンツ(例:大規模地震のシミュレーション映像、洪水時の浸水シミュレーション、建造物の建築工程やその歴史の再現、戦争の体験(被爆地の再現、東京に原爆が落ちた場合の仮想的映像))	<ul style="list-style-type: none"> 普及啓発コンテンツ 特定の位置・ロケーションでのコンテンツ提示・再生
娯楽	実空間でのゲーム(位置情報に対応)、ライブイベント(例:バーチャルアーティストによるパフォーマンス)、スポーツイベント(例:観戦時のガイド情報提示、特定スポットでのプロモーションコンテンツ再生)、映画ポスターにかざして予告編再生	<ul style="list-style-type: none"> 仮想パフォーマンス アトラクション(実空間の位置に対応したゲーム、謎解き)
スポーツ・芸術	アスリートのトレーニングサポート(例:トレーニングに関するデータ提示、ガイド表示)、ARを活用したスポーツ(例:ゴーグルとアームセンサーを着用してプレイし、運動が得意でなくても楽しめる)	<ul style="list-style-type: none"> 物理的対象や事象に対応・付帯する情報(参照・提示が可能) ARスポーツ

出典:事例に基づき三菱総合研究所作成

3. メタバースにおけるユーザ・行動の特徴

- メタバース*¹におけるユーザ・行動の特徴について、研究例では以下のようなものが挙げられている*²。

- ✓ 情報発信が活発(情報獲得を目的とするコミュニケーションは少ない)
- ✓ 体系的情報よりも日常的会話が多い
- ✓ 実空間を模した体験・コミュニケーション
- ✓ 売買・取引志向が強い
- ✓ 外部ネットワーク効果が高い(例:VTuberを見たことが参加のきっかけ)
- ✓ UGCを含めユーザ活動の貢献が大きい(経済圏もできている)
- ✓ コミュニケーションや取引の形態が多様化

*1 「メタバース」としてセカンドライフを取り上げているものもあるが、空間が擬似的3Dであることや臨場感や没入感が必ずしもリッチとはいえないことや2009年の研究であることに留意する必要があるものの、仮想空間にアバターを介して自己が入り込み、空間内のロケーションやオブジェクトとのインタラクションや、他のユーザとの交流が自由かつ実時間でできる場について、SNSやオンライン掲示板との比較を行っていることから、参考になる点が少なくないと考えた。

*2 その他学生による論文やブログも含まれているが、メタバースと(一般の)インターネットの違いに注目したものは必ずしも多くないため、参考として取り上げている。

Ⅱ. メタバース特有のコミュニティ、情報流通の在り方

【参考】「メタバース」におけるユーザ行動の特徴(研究例)

「メタバース」におけるユーザ行動の特徴(研究例が示すポイント)

<p>メタバースにおける個人行動—セカンドライフ、ミクシィ、2ちゃんねるの比較(2009) [A]</p>	<ul style="list-style-type: none"> 情報獲得(例:商品の評判)は少なく、情報表出(日常的な会話を中心とした自己発信)が多い傾向(匿名性とアバターの親しみやすさから積極的に発言しやすいが、履歴が残らないため体系的な情報がコミュニティ内に蓄積されていない可能性)。 ものの売買を行い、金銭的收入を得る人が多い傾向。 人間関係動機(例:他者とのコミュニケーション、対話を求める)、達成動機(例:達成感を得たい、何かを得たい、貢献したい、仕事や金銭への効果を期待)といった参加動機が強い傾向。
<p>利用者調査から見た日本におけるVRChat利用のコミュニティと経済圏(2019)[B]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ユーザーは高頻度かつ長時間、様々な活動をしている。VTuber がきっかけとなって始めた人が多い。活動はTwitterで共有され、それを契機に参加する構図ともなっている。 worldに強いネットワーク外部性が存在する。フレンドを形成しながら多種多様な交流やイベントなどの活動を行い、仲を深め、共通の趣味趣向や特定の目的を元にグループを形成したり、恋愛状態に発展するものもある。各グループはDiscordでコミュニケーションを取り合っている。 アバターとバーチャルマーケットがきっかけとなって誕生した経済圏がユーザーの活発な消費活動を促している。 コミュニティユーザーが活発的に活動し、アバターやアクセサリやworld等のコンテンツをVRCに供給し続けていることも強み。
<p>The Metaverse and Online Communities (2023)[C]</p>	<ul style="list-style-type: none"> メタバースにおいて、コミュニティの役割に着目すると、以下の5つの特徴がある。 <ol style="list-style-type: none"> 3D空間への没入感・臨場感、自己投射性、実時間インタラクティブ性などにより、より大きな意味づけを可能にする。 それらの特徴により、コミュニティにおける報酬と承認の形態(ゲーミフィケーション・メカニズム)が拡大される。 所有権の新たなモデル・プロセスに基づき、コミュニティでの売買・取引・レンタルの対象と方法・形態が変革される。 コミュニティが成長しコラボレーションするための空間、リソース、アクセスポイント、インタラクション・スタイルに無限の機会を提供。 ソーシャルメディアを、個人の主体性、創造性、コミュニティの活力をこれまで以上に実現することに重点を置いて大きく進化させる。
<p>Metaverse vs. Internet: Understanding the Key Differences(2023) [D]</p>	<ul style="list-style-type: none"> メタバースには、インターネットとの差異として、以下の4つの特徴がある。 <ol style="list-style-type: none"> イマージョンとインタラクション(没入性と他のユーザとのインタラクション) 動的かつ永続的な性質(仮想世界が存在・進化を続ける) バーチャルエコノミー(ユーザーがデジタル資産を所有、取引、販売できる強固な仮想経済をサポート) 空間と体験(空間的かつ体験的であり、バーチャル環境において物理的世界の特性を模倣)

A: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jasmin/2009s/0/2009s_0_56/pdf

B: https://waseda.repo.nii.ac.jp/record/64676/files/ShakaiKagakuSogoKenkyuBessatsu_2019_23.pdf

C: <https://community.khoros.com/blog/lithiumblog/the-metaverse-and-online-communities-khoros-101/729292>

D: <https://medium.com/@prathambhardwaj38/metaverse-vs-internet-understanding-the-key-differences-30bb315abe>

メタバースにおけるコミュニティ・情報流通の特徴(1)

- メタバースにおけるコミュニティ・情報流通の特徴について、4分類・11項目に整理した。

メタバースにおけるコミュニティ・情報流通の特徴

対象	分類	特徴	概要
メタバース 全般	コンテンツ	多様な種類・形態のコンテンツ	一般的なオンラインワールド等と比べて、「空間やその構成物」、「ユーザやその装飾物・付帯物」、「空間内の行為・事象」などが豊富なことが特徴的
		空間内の自己存在感覚	3D空間性、没入感、マルチモーダル、自己同一性・自己投射性、相互作用性(インタラクティブ性)、永続性(いつでもワールドに行ける・戻れる)
		コンテンツの資産性	ワールド内で交換・取引・換金・資産化可能なコンテンツ
	ユーザ・行動	コミュニケーション志向	盛んな情報発信(匿名性、アバターの効果)、ただし日常的会話が主で、体系的・評価的情報が蓄積されにくく、情報収集よりもコミュニケーション志向
		達成動機の強さ	何らかの達成感を得たいユーザが多い
		外部ネットワーク性による拡大・成長	ワールドの外部ネットワーク効果の高さ(VTuber、SNS)
AR・MR メタバース 固有の特徴	エンゲージメント	移動の促進	ユーザを物理的に移動させるコンテンツ(ツアー、スタンプラリー、位置ゲーム、特定ロケーションに紐づいたコンテンツ)
		注目・関与の促進・誘引	ユーザを特定の物理的な対象物に注目・関与させるコンテンツ(対象や位置に紐づいたスペシャルコンテンツ、写真・動画撮影)
		拡散・認知の促進	物理的なロケーション・対象物への注目を集め、誘引・集客するための、写真や動画の撮影・SNS拡散を可能にするコンテンツ
	物理的対象への情報付加	付帯情報やステータスのオンサイト参照・提示	物理的対象や事象に対応・付帯する情報を参照可能にする・提示する
		物理対象の情報による高付加価値化	仮想体験、仮想イベント、仮想構造物(歴史上/架空の構造物等)、リアルな展示(貴重な実物の代替)等による、物理的なロケーション・対象物の高付加価値化

出典：三菱総合研究所作成

メタバースにおけるコミュニティ・情報流通の特徴(2)

- メタバースにおけるコミュニティ・情報流通の**将来的な課題**について検討するために、**本研究会でのこれまでの議論も踏まえながら、前ページに示した特徴に「サービス」を追加^{*1}**し、5分類・14項目に再整理した。

メタバースにおけるコミュニティ・情報流通の特徴(再整理)

*1 表中で色を着けた部分。

対象	分類	特徴	概要
メタバース 全般	コンテンツ	多様な種類・形態のコンテンツ	一般的なオンラインワールド等と比べて、「空間やその構成物」、「ユーザやその装飾物・付帯物」、「空間内の行為・事象」などが豊富なことが特徴的
		空間内の自己存在感覚	3D空間性、没入感、マルチモーダル、自己同一性・自己投射性、相互作用性(インタラクティブ性)、永続性(いつでもワールドに行ける・戻れる)
		コンテンツの資産性	ワールド内で交換・取引・換金・資産化可能なコンテンツ
	ユーザ・行動	コミュニケーション志向	盛んな情報発信(匿名性、アバターの効果)、ただし日常的会話が主で、体系的・評価的情報が蓄積されにくく、情報収集よりもコミュニケーション志向
		達成動機の強さ	何らかの達成感を得たいユーザが多い
		外部ネットワーク性による拡大・成長	ワールドの外部ネットワーク効果の高さ(VTuber、SNS)
	サービス	ユーザ層の拡大	メタバースサービスの利用者が拡大し、ユーザ属性が多様化するとともに、専用デバイスの利用率も高まる
		応用分野の拡大	メタバースの応用分野、応用対象が拡大し、教育、医療、行政等でも利用が進む
		AI利用拡大・進展	メタバースのサービス提供のさまざまな局面でAIの利用が進み定着する
AR・MR メタバース 固有の特徴	エンゲージメント	移動の促進	ユーザを物理的に移動させるコンテンツ(ツアー、スタンプラリー、位置ゲーム、特定ロケーションに紐づいたコンテンツ)
		注目・関与の促進・誘引	ユーザを特定の物理的な対象物に注目・関与させるコンテンツ(対象や位置に紐づいたスペシャルコンテンツ、写真・動画撮影)
		拡散・認知の促進	物理的なロケーション・対象物への注目を集め、誘引・集客するための、写真や動画の撮影・SNS拡散を可能にするコンテンツ
	物理的対象への 情報付加	付帯情報やステータスのオンサイト参照・提示	物理的対象や事象に対応・付帯する情報を参照可能にする・提示する
		物理対象の情報による高付加価値化	仮想体験、仮想イベント、仮想構造物(歴史上/架空の構造物等)、リアルな展示(貴重な実物の代替)等による、物理的なロケーション・対象物の高付加価値化

メタバースにおけるコミュニティ・情報流通の課題例

- 特徴の整理結果を踏まえ、メタバースにおいて想定され得る*1課題例は以下のとおり。

想定され得る課題例

対象	分類	特徴	
メタバース全般	コンテンツ	多様な種類・形態のコンテンツ	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1. 個々のコンテンツの権利や責任の関係・帰属の複雑化 ▶ 2. 空間の「品質」や(物理的な文脈も含めた)「安全性」、(情報・コンテンツとしての)「適切性」への影響 ▶ 3. アバターやキャラクターを含むID盗用・乗っ取り・成りすまし、物理空間と仮想空間の境界の曖昧さによるデータ流出やセキュリティ脅威等の被害の深刻化 ▶ 4. AIやアルゴリズムにより自律的に制御されているワールドやプレイヤーによる違法・有害な事象・行為における、臨場感や没入性の高さに起因する被害の特質性・深刻さ ▶ 5. コンテンツやその取引の権利や義務・責任が明確でないことに起因するトラブルや被害 ▶ 6. 実世界・対面に近いコミュニケーションや人間関係が可能な中での、対人関係の問題やトラブルの生じやすさ、被害の深刻さ ▶ 7. ユーザ活動やその成果の権利や義務・責任が明確でないことに起因するトラブル ▶ 8. アテンションエコノミーに乗じた違法・有害・不公正なコンテンツの流通 ▶ 9. メタバースのユーザ層の拡大に伴う諸問題 ▶ 10. モラルや倫理の衰退や無視、それに伴うメタバース空間の安全性・健全性への影響 ▶ 11. 身体の動作や感覚に基づく技術・技能・ノウハウの流出・盗用 ▶ 12. 取り扱う情報に関するセキュリティやプライバシーに関するリスクの深刻化 ▶ 13. AIが制作・実行したことの権利と責任の不明確さに起因する混乱 ▶ 14. 人間の介在が必ずしも前提となくなる中で、人間の主体性や尊厳が損なわれる可能性 ▶ 15. 権利や義務・責任の関係(メタバース全般の論点に加え、ARにおける仮想世界と物理世界の責任分界)が明確でないことによる混乱やトラブル ▶ 16. 情報に関する権利・義務、情報が正しくなかった場合の責任、情報自体は正しいが提示の文脈等が正しくない・適切でない場合の責任、等(メタバース全般の論点に加え、ARにおける仮想世界と物理世界の責任分界)が明確でないことによる混乱やトラブル
		空間内の自己存在感覚	
		コンテンツの資産性	
	ユーザ・行動	コミュニケーション志向	
		達成動機の強さ	
		外部ネットワーク性による拡大・成長	
	サービス	ユーザ層の拡大	
		応用分野の拡大	
		AI利用拡大・進展	
AR・MRメタバース固有の特徴	エンゲージメント	移動の促進	
		注目・関与の促進・誘引	
		拡散・認知の促進	
	物理的対象への情報付加	付帯情報やステータス情報のオンサイト参照・提示	
		物理対象の情報による高付加価値化	

考えられる対応方針【検討概要】

- 前ページに示した各課題ごとに検討したが、全体的な考え方は以下のとおり。
 - 前ページに示したものはあくまでも現時点で「想定され得る課題」であり、**まずは、政府や学術研究者、関連団体において実態の把握や課題の確からしさ・重要性の確認を行うことが必要**と考えられる。
 - 把握・確認の結果を踏まえて対応の全体的な方針を検討し、その上で**誰が何をすべきかを具体的に検討**するのがよいのではないか。
- 把握・確認の結果、課題が確かなものである場合においては、課題への対応に関して、各ステークホルダーに求められる役割として、次ページ以降に示すものが考えられる。
 - なお、役割として記載したものにはすでにある程度実施されているものも含まれ得るが、次ページ以降においてはそれも含めて記載している。

II. メタバース特有のコミュニティ、情報流通の在り方

考えられる対応方針 [1/4]

各課題について必要と考えられる対応方針・役割

想定される課題例	必要と考えられる対応方針・役割
<p>1. <u>個々のコンテンツの権利や責任の関係・帰属の複雑化</u></p> <p>コンテンツが多種多様であり、他のコンテンツや空間・事象・主体に付随するもの(例:アクセサリー、ワールド内オブジェクト)も少なくないことによる、権利・責任関係の複雑さ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>コンテンツが付随する元のコンテンツやキャラクター等の保有者・権利者</u>:正当であると同時に、適切でわかりやすい使用条件を示す • <u>コンテンツ制作者</u>:他者の権利を侵害せずに制作する(AI利用も多いと考えられるが、AIによる不適切な制作にも注意する) • <u>プラットフォーム/ワールド提供者</u>:個々のコンテンツの権利や責任の関係・帰属に関するポリシー策定、事前・事後のトラブル防止・リカバリー対応 • <u>その他(業界団体・フォーラム等)</u>:適切な権利・使用条件、制作、取引に関するガイドラインを策定する
<p>2. <u>空間の「品質」や(物理的な文脈も含めた)「安全性」、(情報・コンテンツとしての)「適切性」への影響</u></p> <p>空間としてのリアルさ、空間への没入性の高さから、テキストや2D画像・動画の場合よりも、オンライン空間やコンテンツがより重大・深刻な影響をユーザや社会に与える可能性</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>プラットフォーム/ワールド提供者</u>:ワールドやプラットフォームにおける空間やコンテンツの「品質」「安全性」「適切性」についての、ポリシー・ガイドライン策定、事前・事後のトラブル防止・リカバリー対応、ベストプラクティスの周知、簡単なチェックツールの提供 • <u>その他(業界団体・フォーラム等)</u>:空間やコンテンツの「品質」「安全性」「適切性」に関するガイドラインを策定する
<p>3. <u>アバターやキャラクターを含むID盗用・乗っ取り・成りすまし、物理空間と仮想空間の境界の曖昧さによるデータ流出やセキュリティ脅威等の被害の深刻化</u></p> <p>アバターやキャラクターの存在、物理空間と仮想空間の境界が密接なことによる、上記事象の影響の大きさ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>プラットフォーム/ワールド提供者</u>:適切な本人確認の実施、サービスの内容に応じたユーザの真正性の担保 • <u>クリエイターやユーザの活動をサポートする者(アバター、キャラクター等の制作・販売者(ツール提供も含む))</u>:販売時の本人確認や販売先の登録・管理、カスタマイズ・パーソナライズ時に使用するデータの適切性の確認
<p>4. <u>AIやアルゴリズムにより自律的に制御されているワールドやプレイヤーによる違法・有害な事象・行為における、臨場感や没入性の高さ起因する被害の特質性・深刻さ</u></p> <p>自律的なワールドやプレイヤーによる影響・被害とその責任やガバナンスの所在</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>プラットフォーム/ワールド提供者</u>:ポリシー策定、事前・事後のトラブル防止・リカバリー対応、それらについての透明性・説明責任、リスク評価の実施、研究者に対するデータアクセス提供、アルゴリズムの見直し、等 • <u>研究者</u>:臨場感や没入性の高さによる被害の大きさ・特質性に関する研究

(次ページに続く)

II. メタバース特有のコミュニティ、情報流通の在り方

考えられる対応方針 [2/4]

各課題について必要と考えられる対応方針・役割

想定されうる課題例	必要と考えられる対応方針・役割
<p>5. <u>コンテンツやその取引の権利や義務・責任が明確でないことに起因するトラブルや被害</u></p> <p>コンテンツの資産性が高く、取引(特にユーザ間取引)が活発な傾向があることによる取引トラブルや権利侵害などへの影響</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 権利者:正当であると同時に、適切でわかりやすい使用条件を示し、コンテンツの制作・流通を阻害しない • コンテンツ・ワールド付随品等提供者、クリエイター:他者の権利を侵害せずに制作する(AI利用も多いと考えられるが、AIによる不適切な制作にも注意) • プラットフォーマー/ワールド提供者:コンテンツやその取引の権利や義務・責任に関するポリシー策定、事前・事後のトラブル防止・リカバリー対応 • その他(業界団体・フォーラム等):適切な権利・使用条件、制作、取引に関するガイドラインを策定する
<p>6. <u>実世界・対面に近いコミュニケーションや人間関係が可能な中で、対人関係の問題やトラブルの生じやすさ、被害の深刻さ</u></p> <p>実世界でのコミュニケーションに近いことによる、影響・被害の拡大の可能性</p>	<ul style="list-style-type: none"> • プラットフォーマー/ワールド提供者:ポリシー策定、事前・事後のトラブル防止・リカバリー対応
<p>7. <u>活動やその成果の権利や義務・責任が明確でないことに起因するトラブル</u></p> <p>ユーザ活動やその成果の権利や義務・責任が必ずしも明確でないことによる、被害やトラブル増大の可能性</p>	<ul style="list-style-type: none"> • プラットフォーマー/ワールド提供者:ユーザ活動やその成果に関するポリシー策定、事前・事後のトラブル防止・リカバリー対応、ユーザに関する認証や評価 • クリエイターやユーザの活動をサポートする者:UGCやCtoCでのサービス等の提供についてのポリシー遵守、事前・事後のトラブル防止・リカバリー対応、ユーザに関する認証や評価 • ユーザ:自己の権利及び義務・責任について十分に理解し、適切に活動する
<p>8. <u>アテンションエコノミーに乗じた違法・有害・不公正なコンテンツの流通</u></p> <p>プレイヤーやアバターのワールド内での活動が注目を集めることが多いことによる、違法・有害・不公正なコンテンツ・コミュニケーションの増幅の可能性</p>	<ul style="list-style-type: none"> • プラットフォーマー/ワールド提供者:ポリシー策定、事前・事後のトラブル防止・リカバリー対応、それらについての透明性・説明責任、リスク評価の実施、研究者に対するデータアクセス提供、アルゴリズムの見直し、外部SNS事業者との連携(例:違法行為・ポリシー違反行為についての情報共有、緊急時等のアカウント停止・制限等の措置) • 研究者:メタバースにおける違法・有害・不公正なコンテンツの研究(継続) • クリエイターやユーザの活動をサポートする者(アバター、キャラクター等の制作・販売者(ツール提供も含む)):アバターが悪用されないような技術的方策(例:ユーザが機能する場合のアバターの認証)の検討、導入 • 広告事業者:広告ガイドラインの策定、遵守 • 外部SNS事業者:プラットフォーマー/ワールド提供者と連携した対応 • ユーザ:ポリシーの遵守

II. メタバース特有のコミュニティ、情報流通の在り方

考えられる対応方針 [3/4]

各課題について必要と考えられる対応方針・役割

想定される課題例	必要と考えられる対応方針・役割
<p>9. メタバースのユーザ層の拡大に伴う諸問題</p> <p>高速・広帯域な通信環境整備状況の違い(サービスのメリットを享受できるユーザと享受できないユーザ間の不公平)、未成年ユーザのメタバースでの安全、高齢者や障がい者のメタバースサービスからの排除などの問題が顕在化する可能性</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 電気通信事業者: 高速・広帯域な通信環境の整備 • プラットフォーム/ワールド提供者: 未成年者の安全に関するポリシー策定、事前・事後のトラブル防止・リカバリー対応、それらについての透明性・説明責任、リスク評価の実施、研究者に対するデータアクセス提供、アルゴリズムの見直し、ペアレンタルコントロール機能の提供、既存メディア(例: TEL、メタバース以外のインターネット上のサービス)との最低限の相互接続 • コンテンツ・ワールド付随品等提供者、クリエイター、パフォーマー: レイティング基準・ガイドラインに沿った制作、実演 • 学校: ユーザ(児童・生徒、保護者)への啓発、学校としてのポリシーの策定・公表(※政府・自治体が行うことも考えられる)、ポリシーのエンフォースメント(例: ペアレンタルコントロール機能の利用等) • 行政機関: 高齢者障がい者に対する複数のチャネル維持、相談窓口の設置(アウトソース可) • デバイス提供者: 高齢者、障がい者が使いやすいデバイスやUI/UXの開発
<p>10. モラルや倫理の衰退や無視、それに伴うメタバース空間の安全性・健全性への影響</p> <p>メタバース空間の安全性・健全性を確保するために先駆的ユーザが醸成してきたモラルや倫理が機能しなくなる懸念</p>	<ul style="list-style-type: none"> • プラットフォーム/ワールド提供者: ポリシーや禁止行為の策定・公表、ユーザ向け周知啓発、通報窓口、相談窓口、等 • ユーザ: リテラシー向上 • その他(政府、業界団体・フォーラム等): リテラシーガイド、ユーザガイド等の策定、啓発(事業者向け、ユーザ向け)
<p>11. 身体の動作や感覚に基づく技術・技能・ノウハウの流出・盗用</p> <p>産業分野や芸術・芸能分野での利用が進んだ際に技術・技能・ノウハウが十分に保護されるかという懸念</p>	<ul style="list-style-type: none"> • プラットフォーム/ワールド提供者: ポリシー策定、事前・事後のトラブル防止・リカバリー対応、対象となる技術・技能・ノウハウへのアクセス制限機能の提供、ユーザ(権利者)が希望する場合には売買や譲渡に関連するポリシー策定 • その他(業界団体・フォーラム等): 技術・技能・ノウハウの保護や権利行使に関するガイドラインの策定、啓発(主にユーザ向け)
<p>12. 取り扱う情報に関するセキュリティやプライバシーに関するリスクの深刻化</p> <p>特に専門的サービス業等における機密性・プライバシー性の高い情報に関するリスク</p>	<ul style="list-style-type: none"> • プラットフォーム/ワールド提供者: ポリシー策定、事前・事後のトラブル防止・リカバリー対応、セキュリティ機能及びプライバシー保護機能の実装、ビジネスユーザへの提供 • ユーザ(主にビジネスユーザ: 専門サービス業): セキュリティポリシー、プライバシーポリシーの策定・公表、遵守、リスク評価、透明性・説明責任

(次ページに続く)

II. メタバース特有のコミュニティ、情報流通の在り方

考えられる対応方針 [4/4]

各課題について必要と考えられる対応方針・役割

想定されうる課題例	必要と考えられる対応方針
<p>13. AIが制作・実行したことの権利と責任の不明確さに起因する混乱</p> <p>メタバースにおけるAI利用が一層拡大・進展する中で顕在化すると懸念されるトラブル・被害とその責任やガバナンスの所在</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ プラットフォーム/ワールド提供者: ポリシー策定、事前・事後のトラブル防止・リカバリー対応、それらについての透明性・説明責任、リスク評価の実施、自社ワールド/プラットフォームにおける自社及び第三者のAI利用ポリシーの見直し ・ コンテンツ・ワールド付随品等提供者、クリエイター、パフォーマー: ポリシーの策定、事前・事後のトラブル防止・リカバリー対応、それらについての透明性・説明責任、リスク評価の実施、自社(及び該当する場合は第三者)のAI利用ポリシーの見直し ・ その他(業界団体・フォーラム等): ガイドラインの策定、啓発(事業者向け、ユーザー向け)
<p>14. 人間の介在が必ずしも前提とならなくなる中で、人間の主体性や尊厳が損なわれる可能性</p> <p>相手が人間かNPCかわからない、AIエージェント同士のやりとりで完結する、など人間の介在が前提とならなくなる中での問題</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ プラットフォーム/ワールド提供者: ポリシー策定、事前・事後のトラブル防止・リカバリー対応、それらについての透明性・説明責任、リスク評価の実施、自社ワールド/プラットフォームにおける自社及び第三者のAI利用ポリシーの見直し、アルゴリズムの見直し ・ コンテンツ・ワールド付随品等提供者、クリエイター、パフォーマー: ポリシー策定、事前・事後のトラブル防止・リカバリー対応、それらについての透明性・説明責任、リスク評価の実施、自社(及び該当する場合は第三者)のAI利用ポリシーの見直し、アルゴリズムの見直し
<p>15. 権利や義務・責任の関係(メタバース全般の論点に加え、ARにおける仮想世界と物理世界の責任分界)が明確でないことによる混乱やトラブル</p> <p>物理的な位置・ロケーション・対象物と、メタバースやコンテンツの関係、物理空間やメタバース内での能力拡張などに関連するトラブル・被害</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ プラットフォーム/ワールド提供者: 責任分界のポリシー策定、事前・事後のトラブル防止・リカバリー対応、自らが責任を負う事項についての対応状況等の透明性・説明責任、関係機関・当局等との連携 ・ 現実空間との関連付けを行う者: ポリシーの遵守、事前・事後のトラブル防止・リカバリー対応、自らが責任を負う事項についての対応状況等の透明性・説明責任、関係機関・当局等との連携 ・ ユーザ(ビジネスユーザ: ARイベントの主催者等を想定): ポリシーの遵守、事前・事後のトラブル防止・リカバリー対応、自らが責任を負う事項についての対応状況等の透明性・説明責任、関係機関・当局等との連携
<p>16. 情報に関する権利・義務、情報が正しくなかった場合の責任、情報自体は正しいが提示の文脈等が正しくない・適切でない場合の責任、等(メタバース全般の論点に加え、ARにおける仮想世界と物理世界の責任分界)が明確でないことによる混乱やトラブル</p> <p>付帯情報やステータスの提示・参照に関連するトラブル・被害</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ユーザ(ビジネスユーザ: ARイベントの主催者等を想定): ポリシーの遵守、事前・事後のトラブル防止・リカバリー対応、自らが責任を負う事項についての対応状況等の透明性・説明責任、関係機関・当局等との連携

その知と歩もう。

MRI 三菱総合研究所