

安心・安全なメタバースの実現に関する研究会（第10回）

議事録

1. 日時 令和6年12月20日(金) 13:00～15:08

2. 場所 オンライン

3. 出席者

(1) 構成員

小塚座長、栄藤座長代理、雨宮構成員、安藤構成員、出原構成員、江間構成員、木村構成員、塚田構成員、辻構成員、仲上構成員、増田構成員

(2) 総務省

玉田官房総括審議官、下仲官房審議官、安藤情報通信政策研究所長、山野情報流通行政局参事官、高本情報通信政策研究所調査研究部長 ほか

(3) オブザーバー

金融庁、デジタル庁、経産省

4. 議事要旨

1 開会

2 議事

(1) 報告書（案）について

(2) 「メタバースの原則（第1.0版）」を踏まえた国際的な共通認識の醸成に向けた取組状況

(3) 株式会社STYLY御発表

(4) 株式会社大丸松坂屋百貨店御発表

(5) 意見交換

3 閉会

開会

【小塚座長】 定刻になりましたので、安心・安全なメタバースの実現に関する研究会第10回を開催したいと思います。御多忙の中、お集まりいただきまして誠にありがとうございます。

皆様におかれましては、発言中以外はカメラとマイクをオフにしていただけようをお願いいたします。

本日も公開で会合を進めさせていただきます。御了承ください。

議事に入る前に、配付資料の確認をしていただきます。事務局からよろしくお願いします。

【高本調査研究部長】 事務局でございます。配付資料の確認をいたします。

事務局資料及び発表資料として、資料10-1から10-4まで計4点の資料を配付しております。何かございましたら事務局までお知らせください。

【小塚座長】 ありがとうございました。

本日の議事でございますが、議事次第にあるとおり前半2件は事務局から御説明あるいは御報告がございます。後半で御発表を2件いただきます。これらをまとめてお聞きした上で議事（5）として、全体についての質疑応答あるいは意見交換ということにさせていただきますと思います。進行について御了解いただけましたら幸いに存じます。

議事（1）

報告書（案）について

【小塚座長】 まず議事（1）ということで、資料10-1に基づきまして、今後の研究会で何を議論していくかという方向性の説明です。事務局からよろしくお願いします。

【高本調査研究部長】 事務局でございます。それでは、事務局より資料10-1について説明いたします。

資料は3部構成となっております、1つ目のパート、これまでの議論では、本研究会の1年目の議論について簡単に説明いたします。2つ目のパートでは、報告書執筆以降、おおむね今年の6月以降のメタバースに関する主な動きについてまとめております。3つ目のパート、今後の議論の対象及び方向性では、意見募集の結果を踏まえ10月末に公表しました「報告書2024」の第5章で、今後の検討事項としてまとめたものをベースに作成して

おります。

続いて研究会の概要ですが、こちら2年目もメンバー等に変更は特段ございません。

続いて4ページは「報告書2024」の構成を示したものです。本報告書の第2章において公表されたメタバースの原則(第1.0版)について、構造を右側に図で示しております。G7の成果文書で言及されておりますメタバースにおける民主的価値について、主な3要素を具体的に示した上で、それを実現するためにメタバース関連サービス提供者に期待される取組としての原則を図の1階、2階の部分で示したもので、位置づけとしてはリビングドキュメントです。

それから先述のとおり、本報告書の第5章で今後の検討事項としてまとめたものを踏まえ、本資料の3つ目のパートで、今後の議論の対象及び方向性としてお示ししております。

続いて、2つ目のパートですが、報告書執筆以降、おおむね今年の6月以降のメタバースの動きということで、市場、技術、政策・制度の3面から今後の議論の方向性につながる内容としてまとめております。

まず6ページですが、メタバースはその普及に向けて着実に歩みを進めており、コミュニケーションやエンターテインメントに限らず多様な目的での利活用が進展しています。

左側の図はガートナー社の「日本における未来志向型インフラ・テクノロジーのハイプ・サイクル：2024」ですが、ある技術が黎明期から普及に至るまでの人々からの期待度を示したものでして、メタバースについては今、幻滅期ということで、ビジネスシーンなどにおいてあえてその使用を強調されるようなフェーズではもはやございませんで、AIなどの後ろを追う形で普及に近づいていると理解しております。

そして、右側のグラフは三菱総合研究所が示しているメタバースの国内市場規模予測ですが、2025年から2030年で6倍という予想でして、エンターテインメントに限らず、製造、建築、医療、教育など多分野における市場の成長が見込めるところでございます。

市場動向の続きですが、特にコミュニケーションを主目的とするメタバースについて、ライブ配信者による拡散効果や、北米のゲームプラットフォームの進展が目測されるところです。今後の国内ユーザーについては、これまで以上に多様化、若年化していくことが予想されます。

人気ライブ配信者のVRChat体験動画をきっかけに、これまでメタバースに触れてこなかった層が関心を持つ可能性や、人気の北米ゲームプラットフォームでも、日本を含むアジア太平洋地域でのユーザーが拡大しています。

続いて技術動向です。デバイスの低廉化・軽量化等により、VRメタバースのみならず、AR・MRメタバースについても手軽に高度な体験を得られる環境が整いつつあります。例えばデバイスですが、超高画質・超軽量VRデバイスの新機種、新型機の開発が進んでいます。また、既存のものに比べ低価格なAR・MR／VR両用のデバイスが新たに登場したり、AR・MRデバイスについても、グラス型デバイスの新型機が販売開始されたり、AI搭載かつ高性能なグラス型デバイスの開発も進むといった状況です。

それから標準化の動きですが、メタバースの社会実装の進展に備えて、国内外においても、ITU-TやVRMコンソーシアム、あるいは産総研の取組による標準化の機運が高まっております。

具体的には、2024年の10月にITU-Tの世界電気通信標準化総会において、AI・メタバースを標準化・技術開発の優先的事項とすることが合意されたり、VRMコンソーシアムとアメリカのクロノス・グループが3Dアバター形式のVRMの国際標準化に向けて協力・連携していくことが発表されたり、産総研がアバター国際標準化の国内検討委員会の設置を発表したり、といった取組がございます。

続いて9ページ、国内の政策・制度の動向です。まず1つ目、特許庁の意匠制度小委員会においては、仮想空間におけるビジネスやデザイン創作の実態を踏まえた意匠制度の見直しの必要性及び制度的措置の方向性について、2024年12月から検討を進めるとしております。

それから、経済産業省の日本産業標準調査会傘下のスマート・システム標準専門委員会において、この委員会の施策である横断要素検討会において、JIPDECを事務局とするメタバース国際標準活動のアクションプラン研究会を新設しまして、メタバースの協調領域における標準化に向けたアクションプランの検討を行っているという状況でございます。

続いて10ページ、国外の政策・制度動向です。メタバースの原則（第1.0版）をベースとした国際的な共通認識の醸成に係る取組との関連で着目すべき動向としては、特にEUにおける原則策定に係る取組がございまして、こちら詳細は次の発表で説明いたします。

また、同じくEUですが、競争総局の政策文書「生成AIと仮想空間の競争に関する政策文書」の中で、少数の支配的企業の協力強化が新規産業や企業間競争を妨げる懸念を示すとともに、DMA等を活用し、市場の公正性を確保するとしています。

それからアメリカですが、会計検査院で「連邦政府機関における没入型技術の利用動向調査」を行っており、連邦政府機関における没入型技術利用の主な課題として、サイバーセキ

セキュリティやプライバシーの遵守、運用・維持コストの高さなどを挙げております。

続いて3つ目のパートです。12ページでは今後の議論の対象を分かりやすく図でお示ししております。本研究会におけるこれまでの議論の主な対象はこの左側の青い部分の「コミュニケーション・エンターテインメント目的のVRメタバース」でございましたけれども、「報告書2024」の「今後の検討事項」の内容や、本資料の最初の方のページで整理している動向も踏まえて、今後の議論の対象は、赤枠で囲ったコミュニケーション以外を主目的とするものも含むVRメタバース全般及びAR・MRメタバース全般、これらを「メタバース」として御議論いただければと考えております。

それから、VR、AR、MRという言葉でございますけれども、こちらは研究者の間でも定義に様々な意見があるところでして、あえてこの研究会では、「VRメタバース」、「AR・MRメタバース」という新語を置いて、この特徴を四角の中で示してまとめております。

第11回以降の御議論では、この特徴から導き出される両者の差異に注目しながら行っていくことを考えております。ただし、この両者について時間を区切って議論することはいたしません。

なお、この図は、あくまでも議論の対象として分かりやすくするために作成をしたものでして、実際のメタバース空間は必ずしもこのようにきれいに区別されているわけではないことを御理解いただければと考えております。

続いて13ページですが、12ページのとおり議論の対象を広げていくに当たり、本研究会の前身である「Web3時代に向けたメタバース等の利活用に関する研究会」の報告書における「用語整理」での「メタバース」の語では、VRメタバースのみが想起されるような書きぶりになっているところを、AR・MRメタバースも読み込むことができるように、赤字で「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」と追記をしております。

本ページにおける整理は、あくまでも本研究会における議論において各人の意図するところにずれが生じないことを目的として行うものでして、汎用的な用語の定義をここで目指すというものではございません。

それから、これまでの研究会と同様に、多人数が想定されるケースにおいて多く見られるような、スマートフォンやPCをインターフェースとして2Dの仮想空間として構築されるメタバースについても議論の対象として含めることを考えております。旧研究会の用語の整理では、そういったメタバースがビジネス向けに限られるような書きぶりになってお

りましたが、実態を踏まえ、より広い範囲を拾えるよう、「ビジネス向けの一部」というこれまでの記載は削除しております。

欧米では没入型技術そのものに着目するという動きも見られますが、本研究会は引き続きメタバースをコミュニケーションの空間として議論の対象にするということと、没入型技術はそれを実現・利用するための手段だという立場を取っております。

OECDなどですと、AR、MR、VRというふうに整理されている場合もございますけれども、そもそもこのAR、MR、VRの定義に様々な意見があるということに鑑みれば、没入型技術の用語整理というのはあえてこの場では行わず、必要に応じて「メタバースの実現・利用を可能とする技術」という言葉で置き換えることが適当と考えております。

続いて今後の議論の方向性ですが、こちらメタバースの実現・利用を可能とする技術の発展によって、物理空間とメタバース等から構成される仮想空間の相互作用や融合が今後より一層進むということが見込まれるところです。

そのため、「安心・安全なメタバースの実現」という研究会の目的のためには、メタバースの原則（第1.0版）をベースに具体的な共通認識の醸成に向けた議論を行っていくとともに、メタバースの実現・利用を可能とする技術の内容を問わない多様なメタバースに係る国内外の動向を市場、技術、政策・制度の面から把握して、物理空間と仮想空間が相互に作用すること、それから融合することが社会に与える影響について考察をする。そして、情報通信行政における課題とその課題解決の方向性を検討する。また、議論の結果、必要に応じて、メタバースの原則（第1.0版）のアップデートを行う、としております。

また、総務省としましては、メタバースの原則（第1.0版）の国内普及、それから、これをベースにした国際的な共通認識の醸成に向けた取組を実施していきます。物理空間と仮想空間の相互作用や融合の具体的な事例については、資料10-3、10-4でそれぞれ、株式会社STYL Yの渡邊様、株式会社大丸松坂屋百貨店の福澤様から御発表いただくことを予定しております。

続いて15ページは今後の議論の具体的なテーマ案として、「メタバースの実現・利用を可能とする技術を問わない多様なメタバースに係る国内外の動向を市場、技術、政策・制度の面から把握」するということで、具体的に以下のテーマを想定しております。

読み上げますと、市場の1つ目、「ステークホルダーの把握、役割」ということで、メタバースの発展に伴いユーザーの在り方が多様化していることも踏まえ、ステークホルダー及びその関係性を再整理し、その役割について考察する。

2つ目、「メタバース独自のコミュニティ、情報流通の在り方」ということで、SNSと比較しつつ、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、トラブルを未然に防ぐための取組や事後対処の方法について考察、調査、それから、国内外でのメタバースにおけるトラブル事例、その対処及び社会的な反応についての調査、課題についての考察。

続いて、「コンテンツの創作・流通等の市場動向の把握」ということで、クリエイターエコノミーの実態を把握し、メタバース特有の課題について考察する。それから、我が国発のコンテンツが海外で大きく展開されている事例を調査するとともに、さらなる展開のために必要な取組について考察する。それから、ユースケース調査ということで、各業界における社会課題の解決に資するケースの収集、導入における留意点の抽出などを行う。

続いて技術の1つ目、「メタバースにおける各種先端技術の活用動向」ということで、生成AIを含むAIや、ハプティクスについて、メタバースにおける活用特有の社会的影響が見られる国内外の実例を調査し、メリットや技術的課題、倫理的課題を考察する。

2つ目、「メタバースをめぐるデータ取得、活用の状況」ということで、プラットフォームがユーザーから技術的に取得可能なデータの範囲、実際の取得やサービスへのフィードバック状況について実例の調査、メリットや課題の考察を行う。

それから、「メタバースに関する標準化動向」ということで、ITU-Tの議論など国内外の動きを把握。

そして、「メタバースの利用が人々の身体、感情・行動等に与える影響」ということで、メタバースの望ましい利用の在り方を中長期的に検討すべく、メタバースの利用が人々の身体、感情・行動等に影響し、そのポテンシャルを拡張させる仕組みや実例について把握、としております。

そして最後の政策・制度ですが、「海外の法令・共同規制、国内の業界団体等におけるソフトローの継続フォローアップ、メタバースの原則（第1.0版）との比較」を考えております。

本日は、主にこちらについて御議論いただければありがたいと考えております。

そして最後に、16ページ、今後のスケジュールですが、年明けは月1回程度の頻度で会合の開催を予定しております。また、15ページで示したテーマについて、準備が整ったものから随時、有識者ヒアリングを行いまして、そこで御議論いただくということをイメージしております。なお、マルチステークホルダーアプローチの観点で、ヒアリングさせていただく登壇者の方からは、御自身の取組について御説明だけでなく、メタバースの原則（第1.

0版)に対する御意見も聴取したいと考えております。

それから、6月頃に第15回会合を予定しておりますが、これまでの議論や、あるいは登壇者からの意見を踏まえまして、メタバースの原則(第1.0版)のアップデート、それから報告書の骨子案についても検討することを想定しております。

事務局からの説明は以上でございます。

【小塚座長】 どうもありがとうございました。

議事(2)

「メタバースの原則(第1.0版)」を踏まえた国際的な共通認識の醸成に向けた取組状況

【小塚座長】 議事(2)ですけれども、メタバースの原則(第1.0版)を踏まえた国際的な共通認識の醸成に向けた取組状況について、総務省情報流通行政局参事官室の奥村参事官補佐にこれについての御説明をいただきたいと思います。資料は10-2です。よろしくお願いします。

【奥村参事官補佐】 お世話になっております。情報流通行政局参事官付の奥村と申します。

小塚座長から御紹介がありましたとおり、私どもは国際的な共通の認識の醸成に向けて、国際機関や有志国、具体的にはOECDや欧州委員会との対応を進めている状況でございますが、9月の当研究会第8回から現在に至るまでの状況を御説明させていただければと存じます。本日はどうぞよろしくお願いいたします。

まず、OECDについてです。本年の2月に開催しました当研究会の第4回でも発表させていただいておりますが、改めて御説明させていただきます。

OECDにおいては、一昨年の12月に、新興技術に関するGlobal Forum on Technology、通称GFTechが発足し、昨年6月に、没入型技術を含む3分野について、専門家によるフォーカスグループの設置が決定している状況でございます。昨年の12月から専門家による議論が開始しているというところです。

没入型技術フォーカスグループには、日本から専門家が2名参加されておりますが、そのうちのお一人として、当研究会の小塚座長に御参加をいただいております。本年7月までに計6回、オンラインで議論が行われている状況ですが、このあと御説明するとおり、本年9

月に、没入型技術のフォーカスグループ会合と、フォーカスグループ関連のイベントがパリのOECD本部にて開催されております。こちらにも小塚座長に御参加いただきまして、一部セッションにおいては事務局と共同議長を務めていただくなど、議論に多大なる御貢献を頂いております。

また、セッション3になるのですが、OECD事務局から、2019年に採択をされておりますAI原則に関する勧告の採択に至るまでのプロセスについて説明があり、それに続けて、小塚座長から総務省のメタバースの原則の案文を御紹介いただきまして、国際的な共通認識の醸成に向けて、原則の議論に関する必要性を御発言いただいているという状況です。

こちらが9月18日の1日のみだったのですが、その後19日、20日と2日間にわたって、関連のイベントが開催されております。没入型技術、量子技術、合成生物学、この3分野に関連するようなトピックや、AI等のデジタル全般の技術に関する議論が行われまして、日本からもKDDIヨーロッパ社長の高室氏が御登壇されて、データセンターの御知見を基に持続可能性について御発言を頂いております。

こちらのフォーカスグループの会合と、この2日間の関連イベントの3日間を総括するセッションにおきまして、小塚座長が没入型技術のフォーカスグループの専門家の代表として、当該フォーカスグループの議論を紹介されております。この場をお借りしまして、小塚座長の御尽力に厚く御礼を申し上げます。ありがとうございます。

その後、11月に開催されておりますOECDデジタル政策委員会、DPCにおきまして、OECD事務局から本イベントを含むGFTech全般の取組について報告がなされております。日本からもその発言に続いて、OECDの取組を支援するという旨を発言しており、こちらもし引き続きOECDの議論に貢献をしてみたいと考えてございます。

続いてDPCのほうでは、フォーカスグループの議論の取りまとめとして、報告書案も提出されております。こちらはまだ非公表ではあるのですが、公表に向けて動いているというお話も聞いておりますので、仮に公表された場合には、改めて周知をさせていただければと思っております。

報告書案計5章の中では、第4章の2ポツ目を御覧いただければと思うのですが、仮想世界のガバナンスを発展させるに当たって、参考取組として総務省のメタバースの原則が紹介されております。

第5章では、今後のあり得べきOECDの取組の方向性についても触れられているとこ

ろでして、今後議論を整理するに当たって、用語の分類というものを進めていきたいということと併せて、世界標準を確立するための原則を策定すべきではないかといったことが記載をされています。

今後も、OECDに対してインプットを行って、国際的な議論に貢献してまいりたいと考えております。

続けて、欧州委員会の取組についてお話しさせていただきます。欧州委員会では、昨年3月末にWeb 4.0と仮想世界のマルチステークホルダー会合の開催を発表しております。Web 4.0というのは、昨年の7月に欧州委員会から発表・提唱された概念なのですが、日本のSociety 5.0に近いような概念でして、仮想空間と物理空間の融合に関する諸課題や効果を検討していくというようなことを打ち出しています。

このWeb 4.0の実現に向けて10のアクションを打ち出しており、アクション9のところを御覧いただければと思うのですが、既存のマルチステークホルダー・インターネットガバナンス機関への関与や、仮想空間とWeb 4.0の特定の側面に取り組むために、技術的なマルチステークホルダーフォーラムを創設することが打ち出されており、この会合がこのアクションプランに該当するところです。

まだ原則は固まっている状況ではないようでして、これから具体的なものが示されていくところではあるのですが、必ずしも仮想世界に限定する原則ではないようで、仮想空間に関連するインターネット全体のガバナンスも含めたものだ聞いております。引き続き、欧州委員会とコミュニケーションを取っていき、議論の動向を追っていきたいと考えております。

また、こちらの会合につきましては、本研究会座長の小塚座長にも御参加いただくということが公表されております。引き続き、小塚座長には国際的な議論に貢献をいただくことになりますが、総務省としまして、小塚座長と連携をさせていただきながら、国際的な議論に貢献してまいりたいと考えております。

最後に、今後、国内のステークホルダーの皆様に向けて普及活動をしてまいりたいと考えており、来年の3月中旬に、シンポジウムという形で御議論いただく場を設けたいと考えております。詳細は決まり次第、改めて当研究会等で御紹介させていただければと思っております。

私からは以上になります。本日はありがとうございました。

【小塚座長】 奥村さん、どうもありがとうございました。

今お話しいただきましたように、私も機会をいただいてO E C Dの議論に参加しまして、特に9月、対面のリアルの会合に出ますと、改めて世界での議論というものを肌感覚で感じました。

日本がメタバースについての原則をつくっているということは、説明紙を持っていったのですけれども、面白いことをやっているねということで、すぐに紙を取っていつてくれるところはありませんで、注目はされていると思います。

ある意味で、何年か前に日本がイニシアチブを取ってO E C DのA I原則というものをつくっていった蓄積、積み重ねがあつてのことであろうと思います。

そういう議論をしている反面で、英語で言うとバリューベースド・メタバースというような言い方で、民主的価値が強調されるなど、海外、とりわけ欧州などでは、国際情勢についての認識が非常に厳しくなっているということもひしひしと感じます。

先ほど御紹介がありました将来を見通すための会合のテーマのひとつとして、大きな潮流の中でのジオポリティクス、地政学という言葉がはっきり出ていて、没入技術を含めた各技術について、地政学との関係が問いかけられたわけです。

時間が前後しますけれども、そのイベントの前日に開かれた対面のG F T e c hフォーカスグループの会合の中でも「インターネットの初期とは全く状況が変わってしまった。インターネットが始まった頃は、誰もがどこの国にもつながっていくと信じていたけれども、今はもはや、仮に仮想空間というものが発展しても、各勢力の仮想空間というものが分立する時代になるのではないか」というような指摘があり、したがって、報告者としての私も、そういうことが専門家グループで議論されましたと、それについては懸念があるし、まさにそういうことにならないためにO E C Dのイニシアチブが期待されるということを申し上げたところです。

構成員の皆様からこれについても御指摘、あるいは、国際的な協力の中でこういうことをすべきだというような御意見がありましたら、後ほどいただきたいと思います。

議事（3）

株式会社S T Y L Y御発表

【小塚座長】 議事（3）に進ませていただきまして、株式会社S T Y L Y様から御発表いただきたいと思います。議事（1）の事務局資料の中で、仮想空間と物理空間の融合とい

うところに検討対象を広げていきますというお話がありました。そこに絡んでいることです。

本日、同社の取締役ＣＯＯ、渡邊信彦様に御参加いただきまして、「空間コンピューティングが拓く未来　ＳＴＹＬＹで実現しているＸＲ事例」というお話を御用意いただきました。それでは渡邊様、よろしくお願いいたします。

【渡邊氏】　初めまして。ＳＴＹＬＹの渡邊と申します。よろしくお願いいたします。

本日は、空間コンピューティングを活用して現実の街がどのように変わっていくかということをチャレンジしている、ＳＴＹＬＹの事例を御紹介させていただきたいと思います。

私はＳＴＹＬＹの取締役ＣＯＯで、事業をつくることを中心に担っております。一方、事業構想大学院大学の教授として、地方自治体や地方におけるＸＲを使った地方創生、まちづくりも担当しながら、ＸＲの普及を担っているという立場でございます。

一方、ＳＴＹＬＹという会社は、２０１６年５月に設立をし現在５０人ほどの会社となりました。特徴的な点は、株主に通信キャリア、テレビメディア、それから、不動産都市開発など、この二、三年において、かなり多くのまちづくりに関わっている企業様に出資いただいているちょっと珍しい企業でございます。

コロナ禍においてリアルの代替手段が必要ということで、メタバースがかなり普及しました。先ほど幻滅期というお話がありましたけれども、もはや代替手段ではなく、実質どこに本当に効果を出せるのかという時代に入ってきて、この中で有益に価値を残せるものが残っていくのだと思います。けれども、代替手段がなくなって、業界としては非常に今厳しい、発注金としてはかなり落ちているのではないかと考えております。

その中で私たちが狙っているのは、バーチャルメタバースという没入していわゆる仮想空間の中でアバターとしてコミュニケーションする空間ではなく、一旦リアルメタバースというところに注力している会社でございます。日常のリアルな空間に、バーチャルな情報や、あとはオブジェクトがあたかもそこにあるかのように表示することによって、新しいライフスタイルをつくっていくことを、バーチャルメタバースと区別する意味で「リアルメタバース」と呼んでいます。

今、Apple Vision Proをはじめとして空間コンピューティングという技術が改めて注目され、今後、空間は全てディスプレイでそれが身にまとえるようになり、空間の中に様々な情報が表示できて、それが生活を変えていくと私たちは思っています。そのプラットフォームをつくろうというのが私たちＳＴＹＬＹの目指すところでございます。

2024年6月にApple Vision Proは日本で発売されて、Apple社が自ら、「そう遠くない時代に、人々はAIのない生活がなかったように思うようになる」と表現しています。携帯電話が出たときにも、こんな大きなものを肩から背負うのかと思っていたのが、今、みんなポケットの中にスーパーコンピューターを入れている。そんな時代に、眼鏡という全く新しいデバイスではありますが、「かけたほうが便利だしより楽しい」、そんな未来を創るというApple社の宣言どおり、彼らは、まだまだ大きいグラスを使って新しい世界を創るということをやっています。

Apple Vision Proは本当に、かけるとパソコンの中が空間に広がりますし、今までの360度のVRフロアとは大きく違う、本当にそこにいるような立体を持った空間ビデオというものが撮れるようになっています。それからレシピなども、クッキングをしながら今までスマホやiPadで調べていたのが、大きく空間をディスプレイにすることによって、より便利で快適になってきます。

私たちは、スマートフォンがなくなる日を目指していますが、実はもう既に、Apple Vision Proを買った中学生のスマホのスクリーンタイムが何と10分になったという例があります。学校でもずっとかけていて、これまで1日7～8時間使っていたスマートフォンがテザリング設定やLINEに必要な10分間のみになったということで、ほとんどのことがグラスの中でほうが便利だと実感している子供たちが始めているという状態でございます。

また、Meta社がOrionというデバイスを発売していて、これはChatGPT、MetaのAIが裏でつながっているのですけれども、GPTを開いて、写真を撮って、ネットに聞くと出てくる情報が、自動で常に視界をジャックしますので、見聞きしているものをAIがリアルタイムで対応しながら出してくるという意味で画期的なツールだと言われています。

先々週発表されたAndroid XR、右側はOrionの眼鏡タイプ。こういったAIとつながったデバイスが既に作り出されています。

(動画再生中)

【渡邊氏】 棚を作ろうと思ったときに、通常ですと、スマホで調べて、ユーチューブで見るという流れになりますが、これらのデバイスを使うと、AIと会話をしながら広さを見たりして、「こういうタイプがあるよ」と教えてくれたり、「どうやって測るの」、「どう作ったらいいの」という質問に対してAIが膨大なネットワーク上から情報を出し教えてくれ

ます。

こういうことがリアルタイムにできる生活が民主化し、2030年ぐらいに空間を身にまとう暮らしが始まるときに、私たちは全ての人が空間を創造して配信できる未来を創りたい。つまり、ユーチューブがスマホと一緒にになって動画を誰でも作って配信できるようにしたことで、様々なマーケティングやエンターテインメントが動画文化に変わったのと同じように、今後は空間が変わってくると思っていて、空間を配信することが誰でもできる、STYLYというツールを提供しています。

STYLYはStudioとGalleryというツールを持っていて、Studioでは、誰でもノンプログラミングで空間を製作して配信でき、Galleryでは、それをユーチューブのように様々な空間にアクセスして、それを楽しんだり買ったりすることができます。作って、発信して、楽しむ、見る、全てをオールインワンでできるツールを提供しております。

STYLYのアーティスト、空間をつくっている人が世界中で10万人ぐらいですね。シーンが15万シーンで、日本のアプリケーションのダウンロードでは、KDDIさんが株主として入っていただいて、「Satch X」という一緒に御提供しているアプリケーションがあり、500万ダウンロード以上のユーザーを日本で抱えています。

「空間を身にまとう時代」というのはどうなるか、現実の世界は世界に1つしかないですが、メタバース空間内のいわゆる「バーチャル渋谷」はいろいろなところにあるのですけれども、私たちは現実の渋谷にコンテンツのレイヤーを重ねていくような仕組みを持っております。

ユーザーは様々なグラスをかけて、チャンネルを切り替えるように、例えばアニメのチャンネル、アートのチャンネル、広告のチャンネル、防災のチャンネルと切り替えることによって、その場所にぴったりと合った形でコンテンツを見ることができるというプロダクトを提供しています。

(動画再生中)

【渡邊氏】 今見たようなものをつくるときには、当然、位置合わせが大変だったのですけれども、私たちのプラットフォーム上には都市テンプレートがあり、その上にバーチャルコンテンツをつくってそれを配信して実際にその場所に行ってグラスをかけたり、スマホをかざしたりすると、リアルな空間にバーチャルなコンテンツが、それも意図したところに出る。つまり、仮想空間と物理空間が融合していくということがすでにできるようになってお

り、それが今後どんどん加速していくと思っております。

弊社の取り組む事例を幾つか御紹介していきます。これはKDDIさんと実施したプロジェクトですが、Netfixで『全裸監督』が配信されたタイミングで、全裸監督の主人公を渋谷に出現させ、さらに近隣の飲食店と連携してARスタンプラリーができるプロモーションを実施しました。また、NEO TOKYO PUNKSさんと一緒に実施した、ゲームの一部を渋谷の町に連動させ、実際に渋谷の町に足を運び、敵にジャックされた渋谷を解放しないと先に進めないような、ゲームの一部をリアルに持ってきた事例です。

それから、これはNFTニューヨークのときに実施したもので、ニューヨークのタイムズスクエアをスキャンして、そこに7人の日本のアーティストが作品を作りました。そして、現地では、スマートフォンをかざしてレイヤーを選ぶことによって7人のアート作品をそれぞれ見ることができて、さらにこれらの作品をNFTと連動させるというようなことをやりました。

これはアニメですが、キズナアイの歌唱特化AI「#kzn」のライブ。これを見ただけだと、真ん中でライブをやっているだけではなくて、同じ時間に同じものを同じ人が同じ角度で見ているので、後ろに回れば後ろ姿が見えますし、次、手を振っているのですが、ビルの向こうから見ると、ちゃんとこうやって視線が合うようになっています。

つまり、本当にそこにあるような物理的なものを全て実現してみせることができる。また、現実世界のビルを回転させるなど、グラスをかけることによってリアルタイムでこんなことができるということになっております。

このほかに不動産ディベロッパーや商業施設との事例としては、今日もいらっしゃるJFRさんとは、渋谷で「現実では絶対あり得ない」花火をARで上げたこともありました。あと、日鉄興和不動産さんでは、品川の広場で、現実世界のイルミネーションとAR水族館を組み合わせ、そこをアクアガーデンにしてみようという取組もあります。

花火のほうは渋谷PARCOの上空で、渋谷ではあり得ない花火をつくるという取り組みです。音はリアルにものすごく大きな音をスピーカーから出すのですが、現実的にその場所で花火は当然上げられないので、その場所にぴったりと合った形でAR花火が上がるというような事例でございます。

あとは、JR西日本さんと電車を使った事例だったり、東急不動産さんとは、森の中で生き物を見つける探検隊の事例だったり、場所と連動したエンターテインメントコンテンツ

としては、かなりの事例を実施しております。

一方、それをどうやって広めていこうかという意味では、自治体と一緒にやっているプログラムもあります。これは新潟市さんと実施している「新潟XRプロジェクト」で、新潟市にはSTYLYをこの3年間ぐらい御提供しております。スクール、補助金、フラッグシップコンテンツ、ワークショップという手段を使いながら、地元の企業や専門学生がXRを使って自分たちのコンテンツ、また地元のコンテンツをどうやって伝えていこうかと、様々な取組をやっています。

これは私たちSTYLYが全てをやってしまうと根づかないので、1年目は私たちが現地の人たちに教えて、2年目以降、アシスタントになっていただき、3年目は、私たちは完全に引いて、メインの講師は習った人たちがやっていくという流れで、地元の中にちゃんと知見を置いていこうというプロジェクトです。今年、新潟が3年目になります。昨年だけでも、学校の授業で採用してくれたり、企業の活動で利用してくれたり、あとはスクールの卒業生が使ってくれているケースなど、数多くのプロジェクトが自発的に動いておりまして、それにSTYLYを使っていただくというような形で、XRがだんだん根づくような形になっています。

まずは都市のモデルの整備を行っていただき、国交省のPLATEAUデータを使ってSTYLY上に全て搭載して、無料開放することで、誰でも都市空間上にデジタルコンテンツの配信ができるようにしています。そこで地元の企業の参入促進をするスクールをして様々な企業にこれを学んでいただき、自分たちのものがXRに使えるかというのを、クリエイター育成も含めて、地元根づかせるような活動を行っております。

同じく熊本や岡山の西奉還町でも取り組みがあります。奉還町の商店街においては、私たちはツールを提供しているだけですが、NFTのアート展、販売をやって、世界中から人が集まるところまで自走して発展している事例です。

あとは、スポーツの事例としては、「AIR RACE X」という、XRを活用した飛行機レースがあります。それまで1か所に集まって実施していたレースを選手の地元の各8か国で飛んで、その飛んだデータを送っていただきXR化し、これを渋谷の町に投影するという全く新しいスポーツです。

(動画再生中)

【渡邊氏】 今見ていただいたのは、各国で取った、飛んだデータだけを送ってもらって、それを渋谷の町にぴったりと合った形で再生して、3,000人ぐらいが渋谷の町に集まっ

て、スマートフォンを掲げたり、ユーチューブで配信したりしているところです。町のにぎわい、楽しさを、XRを使ってどう創出できるか考えながら、スポーツや音楽、演劇、映画をXRを使って町にビルトインしていく、様々な事例をつくっております。

これからの未来なのですけれども、人それぞれのグラスに広告が配信されることにより、サイネージや電気を使った物理的にギラギラしたものは要らなくなってきた、よりサステナブルな町ができるのではないかと。また、それがAIとつながることによって誰でも制作できるようになり、結果として技術が民主化していき、市場規模としても大きくなっていくのではないかと思います。その未来に向けて、地方の子供への教育やエンタメなど全てを一貫してXR業界の発展に寄与していきたいと思っております。

駆け足でしたが、ありがとうございました。

【小塚座長】 渡邊様、どうもありがとうございました。非常にわくわくするような未来をお示しいただきました。

議事（４）

株式会社大丸松坂屋百貨店御発表

【小塚座長】 議事（４）では、仮想空間と物理空間の相互作用というところに関連してご発表をお願いしております。

株式会社大丸松坂屋百貨店DX推進部デジタル事業開発部メタバース事業担当スタッフの福澤滉也様に御参加をいただいております。資料１０－４に基づきまして、VRとリアルとの相互作用というお話をいただきます。それでは福澤様、よろしくお願いいたします。

【福澤氏】 大丸松坂屋百貨店の福澤と申します。よろしくお願いいたします。

まず、簡単な大丸松坂百貨店メタバース事業についての御説明になります。百貨店なのですが、実は2023年10月より、VRChat向けの自社オリジナル3Dアバター販売を皮切りに、メタバース事業に進出をしております。この事業ですが、24年3月までの半年間で、百貨店らしく正装をコンセプトにした12体のアバターを展開しまして、メタバース空間でのファッションを楽しんでもらえるように、アバター用の3D衣装の販売も行っております。

そのほか、ワールドの製作だったり、ユーザー向けのイベントを企画・運営したりということで、こういったノウハウを生かしながらBtoB領域にも事業を拡大しまして、企業、

自治体様のメタバース進出支援を行っている、そういった事業となっております。こちらの画像が、この半年間で販売をしたアバターや衣装となっております。

今回、我々の事業としてVRChat向けの3Dアバターの製作を重点的にお話しさせていただいておりますので、VRChatについても御説明をさせていただけたらと思います。アメリカのプラットフォームで、左の図にも書いてありますとおり、ユーザーは年々増加をしております。24年の1月、昨年の大みそかに同時アクセス数10万人を記録しております。現在、全世界で推定1,000万人以上のユーザーがいるとされております。

右の図では、そのうち27.8%が日本人ユーザーとされているということが言われておりまして、そこから算出しますと、日本人ユーザーが250万人以上はいると推計されます。

こちら、株式会社HIKKYさんが開催しております「Virtual Market 2024 Summer」というメタバース最大のイベントに出店をしまして、その際に、当社のブースでアンケートを実施した際のものとなっております。

ユーザーに、よくアクセスする曜日だったり、1週間にアクセスする回数など、メタバース空間での生活に関するアンケートを取らせていただいております。右の図からも分かりますとおり、1週間のうち毎日VRChatにアクセスするユーザーが34%、6回、5回、4回というところも含めると、40%以上の方がいらっしゃいまして、VRChatはメタバース空間で生活しているユーザーが多いプラットフォームと考えられます。

こちらに記載をしておりますが、ヘッドマウントディスプレイ、VRのゴーグルをつけた状態で睡眠をされる「V睡」をされる方だったり、VR空間でフレンドと呼ばれているユーザーと一緒にお酒を飲む、「V飲み」をされている方もいらっしゃり、VRChatは本当にメタバース空間の生活に根差したプラットフォームと言えるかなと思っております。

当社は、このVRChatを使ってコミュニティマーケティングを推進しております。一般的なコミュニティですと、提供する商品やサービスのみがコミュニケーションの軸となっていて、派生しづらい土壌となっていると思っております。一方で、VRChatでは、フレンドとの会話だったり複数人で何かしらのアクティビティをする「集会」という文化がありまして、利用者の多くがこちらを目的としております。おのずと同じような価値・嗜好のユーザー同士のコミュニティが形成されやすく、また、ユーザーが参加しているインスタンスにジョインするというような形で、だんだん同じ空間に人が増えていく、ユーザーが増えていくというような仕組みとなっております。

そういったところから、ファンコミュニティがほかのコミュニティに伝播しやすい土壌

があるかなと思っておりまして、当社のオリジナルアバター販売では、メタバース空間で生活しているユーザーやコミュニティに向けて、生活をより豊かにしていく商品やサービスを提供しております。

そういったノウハウを生かしながら、他社様のメタバース進出支援では、メタバース空間で生活しているユーザーやコミュニティにアプローチしたい企業・自治体様の支援を行っております。

今回、物理空間と仮想空間の相互作用というところで事例を御用意させていただきました。1つ目ですけれども、11月6日、11月9日に横須賀集客促進・魅力発信実行委員会、横須賀市が事務局となっている団体と共催で横須賀市のツアーを企画しております。

11月6日の21時から23時に、横須賀市が保有されているメタバースヨコスカと呼ばれているVRChat上のワールドで、ツアーを開催いたしました。こちらは参加条件、そして参加人数の上限はなしです。11月9日、10時半から19時の時間で、こちらは本当に横須賀に行って、観光ツアーを開催いたしました。こちらが抽せんで5組10名様を招待したのとなっております。

メタバースヨコスカでは、横須賀市観光課職員による解説付きのツアーをVRChat上で開催しており、VRChat上で再現されている戦艦「三笠」やハンバーガーショップを訪れ、横須賀の魅力をお伝えいただきました。中にはリアル横須賀ツアーの当選者の方も参加をされていまして、リアル横須賀ツアーの予習として参加される方もいらっしゃいました。

リアルな横須賀では、横須賀市の学芸員さんやスカジャンの絵師さん、猿島のガイド、あとは「三笠」のガイドの方に御協力をいただきまして、本格的なツアーを開催しております。こちらは当社のXで抽せんを行いまして、そこから10名様を選出しております。参加者の中には、このリアル横須賀のツアーに参加するために群馬や岡山から来たという方もいらっしゃいまして、戦艦「三笠」の中を見たり、猿島を実際に観光ツアーしてみたり、あとは、スカジャン絵師さんのお話を聞いて、スカジャンを実際に触って、あとは、海軍カレーを食べたりというようなことでツアーを行っております。

その夜に、オフ会と呼ばれている当社主催のオフ会を開催いたしました。こちら、ツアー参加者以外に40名の方を募集いたしまして企画したのとなっております。メタバースヨコスカで聖地となっているネイビーバーガーを提供しているHONEY BEEさんというところで開催をしたのですけれども、メタバースヨコスカで事前に横須賀情報をイン

プットして、食というリアルでしか体験できないことを企画の内容に含めることによって、ツアーの満足度、VRツアーの満足度ともに向上したかなと思っています。

中には、ツアー終了後だったりオフ会終了後に、実際にメタバースヨコスカにもう一回行ってみるとおっしゃっていたユーザーもいらっしゃったり、あと、リアル横須賀に行ったときに、メタバースヨコスカで見たことある、ここ既視感がある、懐かしいというようなことをおっしゃられている方もいらっしゃって、OMOではないですが、Metaverse Merges with Offline、MMOというような現象が起きているのではないかと思います。

事例紹介②としまして、バーチャルフォトグラフィーの展示会についてお話をさせていただきます。まずバーチャルフォトグラフィーとは、バーチャル空間内でカメラギミックを使用し撮影したもので、スクリーンショットではなく、しっかりとカメラモードで撮影したものとなっております。アバターやその他アセット、ワールドを被写体とし撮影したものを現実世界の作品と同じようにレタッチをして、同じようにフォトグラファーとして活動する方がいらっしゃる。そういった文化となっております。

24年の5月に、当社が恵比寿で大丸松坂屋アバターのバーチャルフォトの展示会を開催しております、こういった作品をフォトグラファーさん、バーチャルフォトグラファーとして活動されている方に撮っていただき、展示をいたしました。VRとリアルを合成した写真などもあって、リアルではアバターの撮影はできないのですが、リアルではないバーチャルでしかできないような文化としてバーチャルフォトグラフィーというものが発生していると思っていますし、表現活動の幅がこういった形で広がってきていると思っています。

相互作用という2つの事例をお持ちさせていただきました。

当社からの説明は以上とさせていただきます。ありがとうございました。

【小塚座長】 ありがとうございました。これも非常に興味深いお取組で、大変勉強になりました。ありがとうございます。

議事（5）

意見交換

【小塚座長】 それでは、議事（5）ということで、事務局説明からSTYLY様、大丸松坂屋百貨店様の御発表まで含めまして、全てについて意見交換をさせていただきたいと

思います。御質問、御意見がある方は挙手ボタンを押してください。

それでは、増田先生、安藤様、辻先生、そして雨宮先生、その順序でお願いいたします。
増田先生からよろしくお願いいたします。

【増田構成員】 御指名ありがとうございます。弁護士の増田でございます。資料10-1について御質問申し上げます。

本日議論してもらいたいポイントとされていたスライド15の具体的なテーマ案についてですけれども、このうち技術の部分に関して、メタバースにおける利用者、あとは利用情報の管理、それとデジタル財の取引については、インフラ整備の面からはDID（分散型ID）やブロックチェーンについても可能な範囲で取り組んでいただきたいと考えております。

本研究会の前身となる会がWeb3に関する文脈で開かれた会ということもありましたし、先ほどSTYLY様から御発表いただいた中でも、NFTへの言及がございました。技術について検討するという観点からは、1パーツとして重要なのではないかと考えておりますので、ぜひよろしくお願いいたします。

それから、最後にコメントですけれども、AR・MR領域を取り込んでいくということと、物理空間との相互作用を検討対象とするというこれからの御方針については、大賛成でございます。よろしくお願いいたします。

【小塚座長】 ありがとうございます。DID等について調査検討の対象にしていくというのは、事務局的には問題ないですね。

【高本調査研究部長】 はい。御指摘も踏まえて、最終的には何らかの形で言及していく必要があるかと思っております。

【小塚座長】 それでは、増田先生の御指導もいただきながら、事務局のほうでまた進めていただきたいと思います。ありがとうございました。

それでは、続きまして、安藤様、よろしくお願いいたします。

【安藤構成員】 安藤でございます。どうもいろいろなお話ありがとうございました。

私からは、今見せていただいている事務局の説明資料の12ページ、今後の議論の主な対象としてこういうことを扱っていきますよという説明をいただきました。新しく「VRメタバース」、「AR・MRメタバース」というコンセプトを提案されて、ただし、明確に分けられるわけでもないとおっしゃっておられますし、ここで汎用的な用語の定義を行っていくというわけでもないということを説明いただきましたので、この図に関してコメントさ

せていただくのは大変恐縮に感じておりますけれども、あえて1点意見を言わせていただきたいと思います。

現在、産業メタバースなどで活用が始まっている技術やサービス、あるいは、我々N I C Tの研究チームが取り組んでいる、人や物や環境などの物理社会の3 Dデジタルツインをつくって活用するというコンセプト・テーマを、この説明の図の中に位置づけるのはちょっと難しいように感じています。

例えば、産業メタバースの領域ですと、実際の製造現場を3 Dデジタル化して、ロボットを新たに導入した場合の最適配置のシミュレーションを行って、その結果を実空間の設計に反映させていくということが始まっております。あるいは、国交省のP L A T E A Uのプロジェクトですと、都市空間を3 Dデジタル化して、災害のシミュレーションや景観設計などに活用していくということが行われております。

このようなユースケースで用いられている実世界をデジタル化した3 Dデジタルツインというのは物理空間そのものではないので、この右側のAR・MRメタバース、すなわち仮想空間を物理空間に重ね合わせるといった説明には当てはまらないのではないかと思います。

一方、3 Dデジタルツインは仮想空間に一旦落とし込んでいますので、この左のほうのV Rメタバースかといいますと、ここで説明されている3 Dデジタルツインの仮想空間が物理空間から独立しているというわけではなく、物理空間と密接に関連しているようなものであり、左側のV Rメタバースというのにもなかなか当てはめにくいというふうに感じている。

この図は、従来からのV R、AR・MRのコンセプトをベースに説明されているように思うわけです。つまり、V Rゴーグルをかけると、物理空間とは異なる仮想空間が現れてくる。あるいは、スマホのカメラやAR・MRグラスをかけると、実空間にC Gのキャラクターやオブジェクトやテキストが現れるというイメージで書かれていると思うのですが、今説明させていただいた、実世界の3 Dデジタルツインを構築して、それを活用していくというようなテーマでありますと、こういった中に当てはめていくのは結構難しいのではないかと思います。この辺り、事務局のほうで、そういった分野は取り扱わないのか、扱うのであれば、この中でどういうふうに位置づけるのかということを少し検討していただけるとありがたいなと感じている次第です。

ありがとうございました。

【小塚座長】 なかなか重大な御指摘をいただきましたけれども、事務局として今時点での
お考えなどがありますか。

【高本調査研究部長】 事務局でございます。

御指摘のとおり、我々のほうから御説明したとおり、今後の検討の対象が広がることを受けて、最低限必要な用語について再整理しているということで、もちろん、これが万全な定義、分類というふうには理解はしておりません。安藤構成員の御指摘は、私の理解ですと、おそらくVRメタバース、AR・MRメタバース、どちらも含み得るのではと理解しております、そういう意味ですと、どちらの性質もある意味兼ね備えているのかというのが、私の今お伺いした限りの直感的な理解です。

空間あるいはVRメタバースの整理における特徴の「独立」というのは、両者の空間が独立していることを表すもので、関係性の有無は示しているわけではないと思っております。

【安藤構成員】 おっしゃるとおり、私が説明したテーマというのは、VRであっても、ARであっても、MRであっても、いろいろな使い方があり、見せ方がある、利用の仕方があるというものであるわけなので、そういうことは議論可能なテーマであるということが、どこかの説明書きでもいいですけれども、場合によっては、この中にうまく入れられないなら、そういった分野はこの研究会では除外されているのではないかと感じるのが懸念されるということでもあります。何かそういう工夫をしていただけるとありがたいと思った次第です。

【小塚座長】 ありがとうございました。

これは私の考え方ですので、この後、また御意見、御議論等あるかもしれませんが、今の安藤さんの御指摘を受け止めるには3つ方法がありまして、1つは、VRメタバースの説明書きのところで、「仮想空間が物理空間から独立しているメタバース」とあるところに注をつけて、それは空間の構成が独立しているだけで、それぞれで得られる情報・データを相互に作用を関連させることを排除するものでない注書きをするという方法が1つあると思います。

2つ目は逆の整理の仕方として、AR・MRメタバースの「仮想空間を物理空間に重ね合わせたメタバース」の米印には「物理空間に仮想的に情報を付加・融合させる」とありまして、文字どおりフィジカルに重ね合わせて見えるというよりも広い書き方になっているのです。ですから、これを敷えんして、情報を付加・融合させるというのは、例えば、物理空間に仮想空間で得られたデータを適用するというようなものも重ね合わせに含むという

整理の仕方があるかと思います。

3つ目の整理の仕方は、もう一つ概念を立てるというもので、3つぐらいあると思いますので、この後、ほかの構成の方から御意見があれば、もちろん承りますし、最終的には、事務局でどれが整理しやすいかということを、次回までに整理していただくとよいかなと思っております。

そんなところでよろしいですか。

【安藤構成員】 ありがとうございます。そのように整理していただけるとありがたいです。よろしくお願いいたします。

【小塚座長】 重要な御指摘ありがとうございます。

それでは、辻先生、お願いいたします。

【辻構成員】 まずは、S T Y L Yの渡邊様に質問させていただいて、その後、それに関連づけるような形で、今後の議論の方向性についてコメントさせていただければと考えております。

渡邊さん、話を聞いていて非常に私もわくわくしまして、渋谷のスクランブル交差点でキズナアイのライブをやっているんだったら、1回体験してみたいなと思ったのですが、1つ非常に素朴な疑問なのですけれども、町なかでこういう形になると、ちょっと危ないなという感じもしたんです。例えば人にぶつかるなど、危険が迫ってくることには気づきにくいということがどうしても出てくるかなと。

実空間上にバーチャルコンテンツのレイヤーを載せるということは、必然的に実空間上のある情報をフィルタリングアウトしてしまうことになるので、その点の判断はユーザー任せなのか、実空間上の例えば車や危険を表すものに関してはコンテンツをかぶせないような一定程度のレギュレーションをかけているとか、何かしらガイドラインがあるとか、そういうことはございますでしょうか。

【渡邊氏】 ありがとうございます。おっしゃるとおり、一番XRのコンテンツをつくっているときに問題視されるのは、安全の問題と、あとは、看板やレピュテーションリスクに関わるもの、そのブランドに関わるものと2つあります。御指摘いただいた安全性に関しては、基本的に、歩きながら見るというのは、コンテンツはなかなか厳しい。

渋谷の交差点で、例えばかざしながら歩いていて、交差点に残ったままになるとしたら、警察から指導が入ってしまいますので、私たちのサービスは、交差点の手前の、でしかコンテンツが見られないよう、位置情報を使って渡った瞬間にコンテンツを消したり、アラート

したり、シャットダウンするような仕組みを設けるであるとか、宮下パークやPARCO屋上といった交通に問題ないところというところで開催するなどしています。

ただ、おっしゃるとおり、どうしてもかざしたり視線を取られていくので、その辺に関しては、完全に何もないときと比べて安全かという点、注意していただく必要がありますし、つまりいたらどうするんだというようなことはあるのですが、比較的、その辺に関しては、これまで数多くの、年間100ぐらいの事例を私たちやっておりますけれども、今のところ、事故などはないので、ユーザーも注意をしながらということは前提ですが、本当に危ないところに入ったらコンテンツを消すというのを連動してやることで、かなりできるようにはなっております。

これから多分レギュレーションはできると思うのですが、今のところ、自主規制で大丈夫なような感じではあります。

【辻構成員】 どうもありがとうございました。

安全性の面に関しては、恐らくレギュレーションが今後、制度的にも先行して進められていくのかなと思います。ただ、これは渡邊様へのコメントではなく、この研究会の今後の議論に関するものなのではけれども、この研究会での1つのキーワードになっている民主的価値というところになってきますと、バーチャルコンテンツを実空間にかぶせていくというのは、必然的に実空間上の情報をフィルタリングアウトすることになり、実空間上でもフィルターバブルが生じかねないという問題につながる。

要は、これまで実空間上で自然に実現できていたような民主的価値を、今後はこういうAR・MRメタバースが常態化していくとなると、意図的にそれを設計して実装していく必要が生じるのだらうと思いました。

実空間上でこれまで自然的に実現できていた、我々があまり意識していなかったような価値とは何なのかを改めて考え直しながら、今後、議論を深めていくことが必要なのかなと思います。

ちょっと漠然としたコメントになりましたが、以上でございます。

【小塚座長】 ありがとうございます。御意見ということでしたけれども、渡邊様、何かこれに対する御感想やコメントはございますか。

【渡邊氏】 多分Web3のような考え方と同じかと思うのですが、見たくない人は見なくていいし、見たい人は見ればいいというふうに変換権がよりユーザーに移っていく世界が今後やってくると思っています。そのときに、今、町の中に出ている広告等を必要

で見ている人たちはいいのですけれども、見せられていると感じている人たちは見なくていいと思います。そうすると、その部分をコントロールしたりするものは全てユーザーが判断するということであれば、そこの出ている看板を別に物理的にかぶせてしまう必要はないので、本人が見ないようにしようと同じことだというふうに私たちは理解をしています。

全ての権限は見る人に持っていて、それをコントロールできるプラットフォームをつくっていいというのが、今現在の方針ではあります。今後、多分価値観を含めて大きく、もっと明確になってくると思いますので、それに合わせてプラットフォームは対応していこうと思いますが、今のところ、それでいいのではないかなと感じております。

【辻構成員】 ありがとうございます。一言だけよろしいですか。

今おっしゃられたような商業的な言論であれば、それである程度よいかなと思うのですが、けれども、例えば、街路のような公共空間での政治的なデモ等の場合に、果たして、私は興味がないから、そういう意見は聞きたくないからという、ユーザーの選択に委ねてフィルタリングアウトしていいのかという問題が絡んでくるかなと思いました。

【渡邊氏】 なるほど。おっしゃるとおりですね。ありがとうございます。

【小塚座長】 ありがとうございます。まさにバリューベースド・メタバースの問題で、この研究会でいろいろこれから議論していかなければいけないところだと思います。辻先生、ありがとうございました。

それでは、次は雨宮先生です。よろしくお願いいたします。

【雨宮構成員】 東京大学の雨宮と申します。どうもありがとうございました。

初めに、S T Y L Yの渡邊様と大丸松坂屋の福澤様にそれぞれ御質問がございまして、その後に事務局のほうに御質問という順番で御質問のほうさせていただければと思います。

初め、S T Y L Yの渡邊様、大変面白い取組を御紹介いただきまして、どうもありがとうございました。物理空間の物体とバーチャル空間の物体のオブジェクトとのうまい重ね合わせ、しかもそれがリアルタイムにできるというところで、非常にユーザー体験というものを上げるものができているのではないかと感じて、感銘を受けておりました。

このリアルメタバースというS T Y L Yさんの話の中で、ユーザー同士のコミュニケーションというのが実際にどのように行われているかお聞かせいただきたいなと思いました。

例えば、実世界であれば、実際に声が届くような範囲にいるかもしれませんが、何かしらのコミュニケーション、アプリケーションを通さなくてもできるかもしれないですけれども、例えば、「ポケモンGO」のようなもので町なかに人が集まっているようなときがあったと

しても、そこからコミュニケーションがなかなか発展しにくいとは思うのです。そういうときに、どういう取組を実際にこのアプリケーションで、プラットフォームの中でされているのか。これが物理空間とバーチャル空間の融合というところのヒントになるかなと思います。お聞かせ願います。

【渡邊氏】 プラットフォーム上で、まず、物理的にそこにいない人とのコミュニケーションというテクノロジーの話ですと、セッションという機能がありまして、遠隔地からそこにホログラムのアバターとして参加することができるという機能がありますので、そこで見ているオブジェクトに関しては共有することができるというのは、機能としてございます。

一方、おっしゃるとおり、1人でこれを見ていて、そのの周りにいる人とのコミュニケーションが闊達になったり、そういうことに使える形になると、どんどんパーソナル、ソロなプレーになってきてしまいます。

そこに関しては、私たちも一緒に何か、例えば先日、上田慎一郎監督と一緒に「3人のサイコメトラー」というMRを使った謎解きコンテンツを提供しました。知らない人たちが集まって同じミッション、謎を解いていくのですが、終わった後に飲み物も提供したところ、そこで、今まで知り合わなかった人同士での新しいコミュニケーションが発生したりしていました。AR・MRでしかできない魔法のような体験をすることによってコミュニケーションが促進されたり、今まで触れ合わなかった人たちが一緒に何かをするようなことをしたりすることができます。

今ちょうど、渋谷の交差点ででんぱ組、i n cさんのアイドルのライブをやっているのですが、その背景の画像や演出は、公募された20人のクリエイターの方が制作する形で、みんなで友達を呼んで見に来るような形で、リアルにどうやって人を集めるかというツールとしても使っていただいたりしています。

おっしゃるとおり、メタバースになったら没入してしまうのではないかと、ARになったらソロになるのではないかと、その1人の世界をどうやってつなげていくかというのは、逆にリアルで、例えば、一緒にショッピングに行くとか一緒に食事をする中にXR、ARが入ったらどんな楽しみ方にマッシュアップできるのかといった形で、今、トライアルをいろいろしていますので、そこである程度1つの正解が見えてきたら、それがユーザーに受け入れられたときに民主化されていくのではないかなというふうに感じております。

【雨宮構成員】 どうもありがとうございます。

引き続き、大丸松坂屋百貨店の福澤様、御発表、どうもありがとうございました。物理空間とバーチャル空間との融合の話の中で、非同期というか、先にバーチャル体験があって、その後、リアルの実空間での体験という流れでのお話、とても面白い取組だなと思って伺っておりました。

お聞きしたいのは2点あるのですが、1点は、どれぐらいオフラインとオンラインの間を空けるかというところ、おそらく議論されたかと思うのですが、長過ぎてもよくないだろうしというところ、その辺り、もし御議論などあれば教えていただきたいなど。

あともう一つは逆の方向。オンラインでやっていた方をオフラインではなくて、実際にリアル横須賀を先に訪れた方をVRChatへ引き込むということも、もちろんやり得と思うのです。世界的な人口を見ると、VRChatの住人のほうがまだ少ないので。そうすると、そういう流れというのがあってもおかしくないと思うのですが。そういう取組を、この横須賀に限らず、もし何かされているということがあれば、お聞かせいただきたい。この2点になります。

【福澤氏】 1点目の間を空けるというのは、開催日の間のことでしょうか。

【雨宮構成員】 はい、そうです。

【福澤氏】 ありがとうございます。開催日に関しては、議論がやっぱりありまして、同じ週内でやったほうが予習としてできるのではないのかというところが1つありました。リアルツアー開催後に関しては、我々のほうでは企画はしておらずでして、ユーザーが自発的に行ってもらえたらなという思いでやっておりました。

日程なのでですが、1週間にしたというところは、基本的には、予習をするにしても週末が1回入ってしまうと、基本的にVRChatのユーザーは毎日どこかのワールドに行くというところがありますので、情報がアップデートされてしまうと、より体験価値が低くなってしまうおそれがあったので、日程調整の結果でもあるのですが、3日間という期間で設定をさせていただいた次第です。

2点目のメタバースからオフラインではなくてオフラインからメタバースにというところなのでですが、今後、可能性は十分にあるかなと思っております。冒頭に申し上げたとおり、まずは我々としては、メタバースの住人の方に価値だったりサービスだったり面白いものを提供していくというところを目指しておりますので、今回に関しては実施をしておりません。

ただ、我々がやっている施策ではないですが、この横須賀の話でいくと、横須賀が

好きでVRChatに実際に横須賀の町並みをワールドとしてつくった方が、今回、このリアル横須賀のツアーに参加をされていまして、そういった実際のリアルのものが好きだからというような感情でワールドをつくられたというようなこともあるのかなと思っております。

【雨宮構成員】 どうもありがとうございました。

最後に、事務局のほうに御質問という形にさせていただきたいのですが、資料10-1の12ページで先ほども御議論されていたかと思いますが、左上の濃いコミュニケーション・エンターテインメントのところから広がった図としては、この図は非常に分かりやすいかなと思いました。一方で、先ほどあったデジタルツインや独立というところに関する懸念というのは、安藤構成員と同じく感じるところであります。

ARやVRの話だと、今度はAV、Augmented Virtualityというものもあるかと思ひまして、バーチャルのものをリアルでうまくよくしていくという、そういう話もあり得る。これはデジタルツインでは同じように語られることはあまりないのですが、そういうふうにVRメタバースを読めば、この分け方でもあまり違和感はないのかなというのは個人的には思いました。

あと、14ページ目の辺りで、VR空間だけで閉じているコミュニティや、VR空間でうまくいっている取組というものが全て物理空間とつながったり引っ張り出される必要はないですよというところを何か示すようなことができると、VR空間、現行のバーチャル空間のユーザーにとっての安心にもつながるのかなと思いましたので。

この物理空間と仮想空間の相互作用や融合が全てということではなくて、発展的な上で生まれてくるものでありますというところを少し強調していただいてもいいかなというのがコメントになります。

15ページ目のほうで、技術的課題や倫理的課題というものが、例えば「メタバースにおける各種先端技術の活用動向」で議論テーマとして挙げていただいていますけれども、ここは、現在の市場にあるものだけではなく、5年後や少し先の技術動向をある程度予測して議論をすることが非常に重要なかなと思いました。

ステークホルダーの方などに話していただく場合には、技術の進化も非常に速く予測も難しいところ、現行のシステム、サービスのものが中心となると思うのですが、やはり少しそういった先のところの議論もしていく必要があるかなと思いました。

それと同時に、あまり技術の進展を阻害するようなネガティブな話にならないように、研

究者のモチベーションを損なわないようにというのは、併せて注意していただけるとよいかと思います。

もう一点、コミュニケーションと教育産業の話というのが、スライド12ページ、14ページなどで出てきましたが、このコミュニケーションというのは、教育や産業利用、少し上位概念になるのかなという気もしております。

例えば、SNSなども教育や産業にも使われているように、ソーシャルVRというふうにメタバースの一部を捉えようとするならば、ソーシャルなので、コミュニケーションが教育や産業に向かう矢印のようなものも多分あるだろうと思いますので、そういう構造というのもこの図に含めていただけるとよいかと思います。

コメントと質問は以上になります。

【小塚座長】 ありがとうございます。事務局から何か応答がありますか。それとも、承るだけでよろしいですか。

【高本調査研究部長】 事務局でございます、雨宮構成員からいただいたコメントについては承ります。

今後メタバースが発展していった場合にそういったことが増えるという意味で相互作用、融合というのを書きましたけれども、仮想空間の中にとじているものも引き続き存在していくというのは、そこは重要な御指摘だと我々も思っております。

あとは、将来的な技術も予測しながらというのは、報告書などをまとめるぐらいのプランでの課題として、我々もしっかりと受け止めておきたいと思います。

【小塚座長】 ありがとうございます。それでは、事務局においては、よく受け止めて、この先の計画に反映して行ってください。

それでは、次、栄藤先生、よろしくお願いいたします。

【栄藤座長代理】 事務局資料のスライド15です。これについてコメントしたいと思います。よく書かれていて、これからのコンテンツ創作・流通をどうするのか、それから、次の技術で生成AIをどう見ていくのかという話があります。

先ほど雨宮先生から、今後5年間を見通して議論したほうがいいのではないかという話がありましたけれども、私はまさにそう思っておりまして、生成AIをやっていると、今の主戦場はロボティクスなのですね。ロボティクスがどこで学習しているかという、メタバースなのです。いわゆるシミュレーション環境でやっていて。これまで、「それってデジタルツインでしょう」と言って、「産業応用ですから」と、「うちとはちょっと違いますよね」と

というような言い方をされていたと思うのですけれども、ようやく、スライド12で、右側もこのようになってきたので申し上げますと、今、シミュレーション環境と言っていたものと、それからリアルな環境というのがシームレスにつながりつつあって、ロボティクスがメタバース環境でいろいろ訓練をしている。歩き方なり話し方なり、それからインタラクションをやっている。

最近、それがゲームの世界にも染み出してきていて、「マインクラフト」で、なぜか非常にいろいろなツールを使って城をつくっているのが、実はVoyagerと言われている生成AIだったという話が一般にされているわけです。

今後AIの進化と考えると、メタバース上のオープンワールド、ワールドをどう定義された中でAIが育っていくか、人間とインタラクションしていくかという話になってくるので、多分、恐ろしい進歩が出てくると思います。コミュニケーション手段も変わってくると思うのです。

実際私も、実は自分のプレゼンは全部自分のアバターにやらせようとしていろいろチャレンジをしているところですし、私の知り合いは、人事の話す相手にアバターを使おうとしているという話で、単純にゲームのノンプレイヤーキャラクターがこれから少しありますよねという話ではなくて、メタバースの中で出会ったロボットと次の日に実際にリアルな世界で会うというような話も出てくるので。さっきの安藤さんの御指摘もありましたけれども、そういった大きな流れは見た上で、生成AIがメタバースとリアルをつなぐブリッジとしてどういうインパクトを与えるかは、ぜひ議論されたいなと思っています。

そういう意味では、例えば、NVIDIA関連の方を呼ぶ、もしくは、ゲームで先進的な取組みは見ておいたほうがいいと思います。これが一番言いたいことですね。

あとは、いわゆるロボティクス、車、無線のシミュレーションもほとんどメタバース上で行われている中で、データ取得が妙に倫理的な閾値が高く、ガードレールが上がっていくと、コンテンツで言うと、性的なものやグロテスクなもの、戦争や宗教に関するものがどんどん出てこなくなって、ネガティブサンプルが取れなくなってくるので、そういったガードレールの上げ下げというのも今後大きな課題になってくると思います。

一番言いたかったことは、生成AIでリアルとメタバースがシームレスにつながる世界になるという世界観を持って議論できたらなと思いました。

以上でございます。

【小塚座長】 ありがとうございました。

つまり先生がおっしゃるのは、物理空間と仮想空間の融合や相互作用と言うけれども、人間とバーチャルなものというだけではなく、この両方にまたがってA Iが発展していったら、バーチャル空間でも作用するし、物理空間でもそれがロボティクスという形で現実に動いていく。我々の生活にもリアルに作用していく。両方の空間を自由にA Iが行き来しているような、そういう世界観ですよ。

【栄藤座長代理】 今ちょうど、生成A Iがリアルな世界のテキストデータを食べ尽くした状況で、今後、どういったデータを手に入れていくかという、仮想空間上で制御されているオープンワールドのデータを取っていくということになりますね。

【小塚座長】 ありがとうございます。ぜひ、事務局のほうでは、そういう大きな世界観を受け止めていただければと思います。

出原先生には大変お待たせをしております。出原先生、よろしくお願いいたします。

【出原構成員】 ありがとうございます。

では私から、事務局の資料に関して確認させていただきたいところが1点、それから、資料の中にも触れられている点と、あと、それに関してS T Y L Y様に御質問をさせていただきたいことがあります。

まず1点目ですけれども、頂きました資料10-1の13ページで出てきたコミュニケーションということの確認なのですが、「ユーザー間でコミュニケーションが可能な」という部分ですが、この御説明の中で、ここで言うコミュニケーションが指すものが、V R S N Sやオンラインゲームなどの人と人との対話を想起するようなものを指しておられるのかなと感じたのですけれども、コミュニケーションというのは情報伝達という基本的な概念で捉えるならば、それに限らないのではないかと思います。

例えば、A R・M R技術を用いて物理空間に重畳させたような視覚的な情報伝達も含まれると考えてよいのか。例えば、ナビゲーションサービスや、あと、デジタルツインなどの工場の中での作業支援システムで使われるような視覚的な補助情報提示などもあると思うのです。その場合、インターネットを用いない場合もあるかもしれません。

まず、V R S N S、オンラインゲームなどにと、そういったものに限らない、あるいは、ユーザー間の対話が含まれない視覚的な情報伝達などのコミュニケーションに含めて理解してよいですかということが質問の1点です。

【高本調査研究部長】 事務局でございます。いただいた御質問については、基本的に、コミュニケーションの意図するところとしては、広く捉えており、必ずしもS N Sという対

人間のコミュニケーションのみにとどまらない広いものを考えております。

【出原構成員】 ありがとうございます。次は、事務局資料の15ページにも触れられている今後の議論の中に書かれていることなのですが、コンテンツの創作・流通などの市場動向の把握に関することで、前の会議の研究会のときにも少し触れさせていただいたことに関連するのですが、日本の漫画やアニメ、ゲームといったコンテンツ産業、そういったコンテンツが世界的にも評価されて流通しているということから、メタバースを利用したコンテンツも、やはり日本が優れたものを、今後創作をどんどんしていったら、世界に向けて発信されることが期待されると思っています。

そのために、プロダクションのプロのクリエイターや、あとアマチュアのクリエイターもそうですが、ともに、仮にVRSNSなどのプラットフォームを使った創作をするときに、クリエイターにとっての快適な創作環境というものが求められると思っています。

研究会でも、今回、STYLY様や大丸様のようなプラットフォーマーやプロダクションといった立場の方だけではなくて、そういったプラットフォームを使っている、クリエーションしている立場の方、制作者側からリアルな現場の御意見も伺って、メタバース特有の課題考察というものをしていってもいいのではないかなと思っています。

STYLY様に御質問なのですが、プラットフォーマーとして、クリエイターにとっての使いやすさや、創造、クリエーションしやすい環境をどう提供していくべきかということをごどのようにお考えで取り組んでおられるのかお聞きしたいと思います。

例えば、VRChatではこういったことができるけれども、STYLYだとこういったことはできない、その逆もあると思いますし、何かその辺りでのお考えをお聞かせいただければありがたいです。よろしくお願いいたします。

【渡邊氏】 ありがとうございます。3Dは、いわゆる2Dに比べて実ははるかに取扱いが非常に難しいものになっていて、単に物をつくって、それをそこに配置したり、つくるというだけではなくて、体験になってきますので、人々がどういった体験をするかということが必要になってきたりします。

今まで何か表現したいなと思ったときに存在していた、プログラミングが分からないな、3Dのツールが使いづらいなといった問題について、それは全部、難しいところは私たちがサーバー側で用意することによって、人々が体験をつくるというところに注力できるよう、ツールをブラッシュアップしていこうかなと考えております。

【出原構成員】 ありがとうございます。そうすると、裾野を広げていくということに貢

献できるということですね。

【渡邊氏】　そうですね。今、世界中で、そういうグラフィックの方や絵を描いている方、写真家のような方に使っていただくように、ユーザーを広げているという状況でございます。

【出原構成員】　ありがとうございました。

【小塚座長】　それでは、出原先生からクリエイターの話を聞けますかということもありますし、先ほどのコミュニケーションの関係で事務局から補足したいこともあるということですので、一旦、事務局で発言をお願いします。

【高本調査研究部長】　事務局でございます。先ほどの関係で一旦戻りますが、コミュニケーションについては、情報の電磁的流通全般を指していて、必ずしもSNSのような対人間のコミュニケーションのみにとどまらないということで、コミュニケーションの主体として、人間だけでなくAIアバターなども当然含まれると理解しております。

以上です。

【小塚座長】　要するに、言語や身ぶりなど人間に認識できるものだけでなく、非常に広い意味で抽象的に言っているということですね。ありがとうございました。

それでは、木村先生、よろしく願いいたします。

【木村構成員】　ありがとうございます。本日は非常に濃密な議論が展開されていますね。STYLYの渡邊様、大丸松坂屋百貨店の福澤様、そして事務局にお伺いしたいことがあります。

まず、渡邊様に関してですが、「にいがたXRスクールプロジェクト」が非常に素晴らしいと感じました。他の事例も素晴らしいと感じましたが、特に「スクールをつくる」という発想には大変感銘を受けました。

こういった分野でユーザーを広げていくことを考えたときに、「学校」という概念は欠かせないのではないかと思います。今回、このスクールを設立された目的についてお伺いしたいのですが、それは主に人材育成を目指してのものなのでしょうか？　それとも、STYLYさんの基盤システムを活用し、誰もが簡単にこうした事例を創出できる仕組みを構築することが目的なののでしょうか？　このプロジェクトの主要な目的について教えていただけますか。

【渡邊氏】　ありがとうございます。

私たちは人数の少ない会社なので、私たちのツールを使ったものというよりも、今後、3

Dの空間を使ったクリエイターを育てていかないといけないというのが1つあります。印刷屋さんやウェブのクリエイターさんたちは、3Dに自分の仕事が奪われてしまうと思っている方が非常に多く、地方に行けば行くほど、なかなか入りこめなかったのも、逆に自治体さんと組んで、私たちはツールとやり方をお教えするので、ぜひ学んでくださいということでやっています。自治体さんがスクールを無料で提供されて、そこに専門学校生やウェブのクリエイター、印刷屋さんが入ってきて、自分たちの印刷物にマーカーをつけたら何ができるんだろうかということを考えながら、それを実はプログラミングせずにできるんだよと教えることで、使ってみようと思ってもらえる。

地域の中で、自分たちの町の中にはXRというのは意外と身近にあるよねという実感を3年間でつくろうというのが1つの目的でございますので、御質問としては、つくれる人たちを育成していく結果、私たちのツールも広がっていくし、3D空間を使った文化というのが日本の中に浸透していこうという考えでやっています。

【木村構成員】 素晴らしいです。新潟がXR大国ではなくて「大県」になるといいですね。

【渡邊氏】 そうです。今年から山形も始まりましたし、いろいろなところで御賛同いただいて、いろいろな自治体さんと始めている状況でございます。

【木村構成員】 ぜひ、地域創生に取り組んでいただけるとすてきだなと思いました。

【渡邊氏】 ありがとうございます。

【木村構成員】 もう一点お伺いしたいのですが、多くの事例をMRで展開されている中で、MRサービスを実装する上で、デバイスの「この機能やセンサが重要である」や、PLATEAUに代表されるような、「現実世界のこうした情報が準備されていると助かる」といった点があれば教えて下さい。

さらに、「このような情報が充実すると、この分野の発展が加速する」、今回お聞きした取り組みがより広く普及するための鍵となる要素があれば、是非お聞かせいただけますでしょうか。

【渡邊氏】 PLATEAUを中心として3Dのデータは、結構施策が始まってはいるのですが、当然、労力とお金がかかってくることなので、自治体さんの中で十分な理解を頂いていなくて、進んでいるのは、今、100都市ぐらいだと思うのです。

国交省さんもかなり精力的に活動されていますので、まず、自治体が地図を作るときに必ず、3年に1度かな、衛星写真を撮っていらっしゃる際に3Dデータを整備していくことが

できると、こういうARの施策をしていくというときに、ベンダー側にお金をかけさせることなくユーザーが使えるようになりますので、こうした環境整備が1つ重要です。

あとは、自治体さんのメタバース関連の助成金なども、今年ぐらいから、何となく減衰期ということで予算が削られてきていると思うので、それは私たち現場の教育のほうには引き続き手当てをしていただけると、止まらずにいいのではないかなと思っております。

【木村構成員】 そうですね。「止まらないこと」はとても重要だと感じます。ありがとうございます。

次に、大丸松坂屋百貨店の福澤様にお伺いしたいのですが、少し元々の話の趣旨とは異なるかもしれませんが、「百貨店がアバターを販売する」という取り組みが非常に興味深いと感じました。

今回の質問は相互作用の部分には直接関係しないのですが、コンテンツの創作や流通という観点で、百貨店がアバターを販売する中で感じられた難しさや、逆に「こんな可能性があるのではないか」といった点があればぜひお聞かせください。例えば、リアルな商品以外の販売にもつながる可能性が考えられるのではないかと思います、そのあたりについてどのようにお考えでしょうか？

【福澤氏】 ありがとうございます。実は、実際にユーザーの方からアバターのリアルの衣装が欲しいというようなお声が結構届いております。ただ、なかなかメタバース空間でしか再現できない、例えば浮いている衣装のようなものがあるので、そこに至っていないというような状況でございます。

【木村構成員】 なるほど。しかし、百貨店ならではの魅力を活かした提案をすれば、ニーズは十分にあるということですね。

【福澤氏】 そうですね。正装というコンセプトも、百貨店らしさがかなり出ている部分かと思っておりますし、同人的なデザインが好まれる業界の中で、こういったきれいめのものを打ち出していくというところは、1つ業界的なインパクトがあるのかなと思っているのと。

あと、企業としてこのアバターをつくるに当たって、大きなお金を投資し複数のクリエイターさんをアサインし、一般市場価格の5倍ぐらいの金額をつけさせていただいています。クリエイターさんに還元したいというような思いとともに、UGCの側面が強い業界なので、企業が金額を上げて市場全体として底上げしていかないという思いもあって、こういった領域にも踏み込んだという形です。

百貨店としては、昔、アートなどのクリエイターさんと一緒にやっていたように、新たな世代のクリエイターさんとキュレーションして価値提供していきたいと考えており、製作面でも、こういったコンテンツ面でも、何かできることがあるのではないのかとは思っております。

【木村構成員】 ありがとうございます。

事務局の皆様には1点お願いがあります。栄藤先生や雨宮先生もおっしゃっていたように、この産業が「幻滅期」に入っているということは、裏を返せば、これからの成長に向けた大きな希望があると私は考えています。ただし、「幻滅」の状況が長引いてしまうと、日本として次の一手を打つタイミングが遅れ、国際的な競争力を失ってしまう可能性があるのではないかと懸念しています。そのため、この分野をさらに成長させるきっかけとなるような具体的なコンテンツや事例をご紹介いただければと思います。

また、「安心・安全なメタバース」を考える際、既存のメディアやソーシャルサービス全般で共通するネガティブな課題があることは事実です。しかし、それらとは異なる、メタバース特有の課題も存在するはずです。それらを分けて整理し、明確化していただけると、この分野の課題解決や成長に向けた議論がさらに深まるのではないかと思います。

以上です。

【小塚座長】 ありがとうございました。

まず、事務局に今のレスポンスがあればしていただいて、それから、本日御欠席の大屋先生と岡嶋先生からコメントが出ているそうですので、事務局のほうから御紹介いただければと思います。そして、今お手が挙がっている江間先生、ここまで御発言を承りまして、それで締めさせていただきたいと思います。5分ぐらい超過になると思います。御了承のほどよろしくお願いいたします。

では、事務局、お願いします。

【高本調査研究部長】 事務局でございます。

メタバースの将来ですが、我々が調べているところだと、ユーザーなども着実に広がっているというのと、未来は、これからも順調に伸びていくものと理解しております。それから、ポジティブな面を積極的に言及していくようにしていきたいと考えております。

事務局からの回答は以上でございます。

それから、御欠席の構成員の各位から事前にコメントいただいておりますので、読み上げさせていただきます。

まず、大屋構成員からですけれども、

「事務局資料13ページにおいてメタバースについての用語整理を行い、汎用的な用語の定義を目指すものではない旨の注記がされているが、現在進行形で発展し変化している技術について検討するという本研究会の目的を考えれば適切な取扱いであると考えられる。

メタバースに限らず、ひとまず参加者相互の議論にそごを来さない程度に共通理解を得るための用語整理は不可欠だが、不適切な定義を与えることで変化する技術動向に適さない表現になることも避けなくてはならない。あくまで暫定的・最低限の用語整理であることを前提として意識し、議論を進めることが望ましいと考えられる。

その上で、VRメタバースについては物理空間とは異なる仮想空間においてコミュニケーション等を行おうとするものであり、そこに自己投射性・没入感があることは基本的な前提としてよいと思われる一方、AR・MRメタバースについてはいわば物理空間に仮想空間を重ね描くことを基本とする技術であり、そこにおける自己も物理空間での存在を基本とするように思われる。今後の議論によっては、VRメタバースとAR・MRメタバースについての整理をより分割することが適切かとも思われる。

事務局資料15ページに掲げられた今後の議論の具体的なテーマについて、全体的に異論はない。なおメタバース独自のコミュニティの在り方を調査・検討するに当たっては、AR・MRメタバースが物理空間に基礎を置くため現実のアイデンティティーとの切断に限界があるのに対し、VRメタバースでは物理空間と仮想空間を切断することが基本であるため、例えば、現実の自己の存在に違和感を持つ人が、なりたい自分に自由になることができるなどポジティブな側面が想定される一方、未成年者に性的関心を抱く成人が、自らも未成年者であるかのように偽装して対象の信頼感を得ようとするような問題、グルーミングがより容易になることが懸念される。また、前者についても、アイデンティティーの不安定な青少年においては、必ずしも積極的な意義のみを持つことにならないかもしれない。両者ともSNSにおいて既にある程度現実化している問題ではあるが、メタバースにおいてはその問題性がエスカレートする可能性があることについては特に留意すべきかと思われる。」

以上でございます。

続きまして、岡嶋構成員からです。

「資料10-2「GF Tech・没入型技術FG報告書案概要2」で取り上げられていた「没入型技術に関する共通語の設定を支援する分類法」の提案に強く首肯いたします。例え

ば、A p p l eなどが提唱する空間コンピューティングによって、非没入型の複合現実がかなり身近なものになりました。これらの技術はもともとVR、AR、MRといった言葉ですみ分けがなされていましたが、メタバースがこう間にかいしやしたことによって、これらの区分が曖昧になった形で多くの人に浸透したと思います。政策立案者の中にも、かなり自由な解釈でメタバースやW e b 3 . 0といった言葉を用いられる方もおり、危機感を覚えています。

現時点では、没入型技術と非没入型・半没入型技術で懸念すべきポイント、対応するための技術的枠組みにはかい離があります。例えば、一般的には非没入型・半没入型空間のほうがリスクが低いように理解されていることが多いですが、「自分の顔を知らないうちにアバターで上書きされてしまう、自分の真の姿を見てもらえない」といった新しい形態のいじめや、「現実空間であっても、一人ひとり見えている景色が違う。共通認識としての『現実』が失われる」といった事態に対応していく必要があります。

したがって、用語を整え、分類をきちんとした上で、どちらの技術についても議論を進めていくべきと考えます。

また、I T U-Tをはじめとするメタバースの標準化には、日本として深くコミットし、イニシアチブを取っていくことが重要と考えます。」

以上でございます。

【小塚座長】 それでは江間先生、こんな時間で大変申し訳ありません。御発言いただきましたらと思います。よろしくお願いします。

【江間構成員】 そちらこそ皆さんのお時間を取ってしまってすいません。コメントだけです。

非常に多くまとめていただき、今日のお二方からの話題提供も、非常に面白く学ばせていただきました。本日も御議論があったように、特に大屋先生の発言の中にありましたけれども、子供も未成年も含めていろいろ人が入ってくる中でのリテラシー的な観点に関しての何がしかのまとめや方向性のようなものも併せて見ていけるといいなと思っておりました。

お話の中では、人なのかNPCなのか分からないというのは生成A Iのところでも問題になってきているところで、人と機械の関係性のようなところが現在非常に複雑になってきていますので、人として技術の扱い方をどうすればいいのかなど、倫理面や公平性の点も今回の研究会でも非常に重要になってくるなど、今日の事務局と、あとお二方の事例を聞いていて思いましたので、コメントさせていただきました。

どうもありがとうございます。

【小塚座長】 非常に大事な点を御指摘いただきまして、ありがとうございました。

本日は本当に内容豊富という感じで、まだまだ続けたいところでございますけれども、既に時間超過しておりますので、この辺りにさせていただきたいと思います。

御発言いただけなかった先生方、あるいは、後からさらに追加の御発言を思いつかれた先生方、実は今すでに、仲上様からコメントをいただいているようですが、事務局まで何らかの形でコメントをいただければ幸いです。よろしくお願いいたします。

閉会

【小塚座長】 それでは、事務局から最後の事務連絡をお願いいたします。

【高本調査研究部長】 事務局でございます。本日はありがとうございました。

次回第11回会合につきましては、別途御連絡いたします。よろしくお願いいたします。

事務局から以上でございます。

【小塚座長】 私の段取りが悪く、時間を超過いたしまして、大変失礼いたしました。

以上をもちまして、本日の研究会は閉会とさせていただきます。御参加いただき、ありがとうございました。

以上

以下、会議中のチャット

【構成員】 仲上竜太 から 全員 へ: 午後 3:06

時間になりましたのでコメントで失礼させていただきます。

事務局資料の今後の方針・具体的テーマにつきましてコメントです。生成AIが操るアバター「自律アバター」に関する議論、生成AIの技術が進歩した背景もあり、またメタバースの浸透が進む中で今後実装が進むものと思われますので、ぜひ当研究会で議論していければと思います。(仲上)