

安心・安全なメタバースの実現に関する研究会（第8回）

議事録

1. 日時 令和6年9月11日(水) 16:00～18:00

2. 場所 オンライン

3. 出席者

(1) 構成員

小塚座長、安藤構成員、大屋構成員、岡嶋構成員、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

内閣府、金融庁、デジタル庁、国土交通省

4. 議事

1 開会

2 議事 (1) 報告書（案）について

(2) 意見交換

3 閉会

開会

【小塚座長】 それでは、安心・安全なメタバースの実現に関する研究会第8回会合を開催したいと思います。本日は皆さん御多忙の中、お集まりいただきまして、ありがとうございます。御発言時以外は、カメラとマイクはオフにさせていただきますよう、お願いいたします。本日の会議も公開しております、既に多数の方に傍聴していただいております。

それでは、議事に入りますので、事務局から配付資料の確認をしてください。

【高本調査研究部長】 本日の資料ですが、事務局説明資料として、資料8-1と8-2の計2点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。

また、前回の会合以降、幹部の人事異動がございましたのでお知らせいたします。情報通信担当の官房総括審議官に玉田康人が着任いたしました。

【玉田官房総括審議官】 この7月に総括審議官を拝命しております玉田でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

【高本調査研究部長】 また、情報流通行政局担当の官房審議官に下仲宏卓が着任いたしました。

【下仲官房審議官】 私も7月に審議官に着任いたしました下仲です。どうぞよろしくお願いいたします。

【高本調査研究部長】 そして、情報通信政策研究所所長に安藤高明が着任いたしました。

【安藤情報通信政策研究所長】 7月に所長に着任いたしました安藤でございます。よろしくよろしくお願いいたします。

【高本調査研究部長】 事務局からは以上でございます。

【小塚座長】 ありがとうございます。

議事

(1) 報告書（案）について

【小塚座長】 それでは、議事に入ります。

当研究会ではこれまで議論を色々してまいりましたが、本日はその報告書（案）について議論を行うということにしております。進め方ですが、まず事務局から各資料の御説明をい

ただきまして、その後に質疑応答、それから意見交換の時間としたいと思います。

議事の(1)は、報告書(案)についてということになっております。資料8-1、8-2に基づきまして、事務局から報告書2024(案)について御説明をいただきます。よろしくお願いたします。

【高本調査研究部長】 事務局でございます。

本研究会の報告書2024(案)の内容について、資料8-2に沿って説明いたします。

2ページです。本研究会の概要について、8月1日時点の情報に更新しております。

次に、本研究会の報告書作成に向けた今後の進め方ですが、本日の第8回会合にてこれから皆様より頂戴する御意見を踏まえた修正を行いつつ、9月17、18日を目途に報告書(案)を対象とする意見募集の開始の報道発表をする予定でございます。その後、20日ほど意見募集の期間を設けた後、第9回にて最終的な御審議をいただいた上で、10月中・下旬に報告書及びその概要の公表を予定しております。

続きまして、報告書(案)の目次です。構成は御覧のとおりでございます。特に第2章ですが、本報告書に収める原則はあくまでリビングドキュメントであり、メタバースの発展や国内外の議論の動向を踏まえ、必要に応じて本研究会でその内容を見直すことが適当との考えから、1.0版としております。また、本研究会が研究の主眼とするのはメタバースという空間であり、VR、AR・MRといった没入型技術は、あくまでそれを実現・利用するための手段であるという整理の下、タイトルを含め全体的に表現を見直しております。

それでは、第1章、メタバースをめぐる最近の動向でございます。

まず、市場動向です。世界、日本ともに市場の拡大が予測されております。また、メタバースに関連する技術を産業に応用するインダストリアルメタバースが注目を集めております。

続いて国内の動向です。まず、政府動向として、総務省のほか、本研究会のオブザーバーでもあります内閣府知的財産戦略推進事務局の取組を記載しております。また、業界団体の動向として、本研究会で御発表いただいた団体・自治体の取組について紹介しております。

8ページの利用者動向では、本研究所の「令和5年度情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査報告書」の内容を紹介しております。具体的には、メタバース等の仮想空間の利用経験について、10代、20代がほかの年代よりも利用経験が多いということと、利用機器としては、ゲーム機器での利用が最も多く、スマートフォン、パソコンが続くという結果となっております。

続きまして、海外の動向でございます。ここでは、主要国・地域のメタバースに関する政策動向を記載しております。報告書（案）では、欧米、アジアの各政府の代表的な施策について2023年から2024年の動向を中心に整理しております。

海外の動向で、まず米国、EU、英国です。米国は、メタバースに関する法案、戦略は未策定ではありますけれども、没入型技術の調査の実施を公表しております。また、EUですが、「Web 4.0と仮想世界をリードするEU戦略」を公表し、具体的な施策を計画・推進しております。英国ですが、オンライン安全法が成立しまして、メタバース及び没入型技術に関するレポートや見解を公表しています。当該見解においては、仮想空間で提供されるサービスの多くは、オンライン安全法の対象となる可能性について言及されています。

続いて、中国、韓国の動向です。中国は、地方自治体の取組に加え、中央政府が包括的な行動計画を公表しています。韓国は、「仮想世界に向けた規制革新先導計画」に従い、産業振興法の整備等の取組を実施しております。

続いて、国際的な議論の状況です。国際機関や会議体の動向を記載しております。そのうちITU、特にITU-Tについては、Focus Group on metaverseを設置し、新しいITUの目標、ITU標準を開発するための基礎となる標準化前作業に取り組んでいます。ワーキンググループのうち2つでは、日本の方が議長を務めて、52件の成果文書を得たということでございます。また、OECDでは、専門家による没入型技術のフォーカスグループが設置されており、小塚座長にも御出席いただいております。昨年10月のIGF京都においては、OECDと総務省でメタバースに関するセッションを共催しました。没入型技術のフォーカスグループは、本年の7月までに6回にわたって議論を行っています。

続きまして、インターネット上の情報流通の特性による影響の可能性でございます。本研究会では、メタバースにおいてもエコーチェンバーやフィルターバブルが生じ、特定のプラットフォーム又はワールドで極端な指向性を持った集団の形成・凝集が促される可能性が指摘されました。

また、総務省が別途開催する「デジタル空間における情報流通の健全性確保の在り方に関する検討会」ですが、こちらは、本年4月の第16回会合において、本研究会で議論したメタバースの原則（1次案）を紹介しました。また、9月ですが、同検討会の取りまとめの中で、メタバース関連事業者に期待される役割・責務が示されたところです。

なお、現状ですと、偽・誤情報の流通・拡散はSNS上の事例が中心でして、メタバース

上の事例というのは、社会問題としては顕在化しておりませんが、メタバースが、没入感という特性を持った、インターネットを活用する新たなサービスであるということを踏まえれば、今後の展開の注視は重要であると考えます。

続いて、第2章です。3月に策定したメタバースの原則（1次案）でお示した原則に解説を加えております。

まず、原則の検討の経緯・背景です。前研究会の報告書においては、「メタバースの空間内に係る課題」の解決の方向性の1つとして、「メタバースの理念に関する国際的な共通認識の形成」が挙げられ、「国際的な理念の確立を見据え、国内における議論を推進」する必要性が示されました。また、国際的な議論の場においても、2023年のG7群馬高崎デジタル・技術大臣会合やG7広島サミットの成果文書において、加盟国が、信頼できる安全で安心な、民主的価値に沿ったメタバースに向けて継続的に取り組む必要性が明記されました。

これらを踏まえ、本研究会では、ユーザにとって安心・安全なメタバースの実現に向けて、メタバースにおける民主的価値の主な要素を示した上で、こ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をまとめた原則を検討しました。

原則案に対する意見ですが、事業者団体等における取組と原則案の各項目との対応から、「多様性」や「包摂性」が重要なキーワードであることが認識されました。「誰のために作るのか」「どの原則をどういう文脈で考えていけばいいのか」といった御意見を踏まえて、前文でメタバースについての基本的な考え方、原則の位置付けを記載しました。メタバースに特有な点として、「ルールを自分たち（ユーザ）でつくりながら面白い空間をつくってきた」「コミュニティの自主性」等の意見を踏まえ、社会と連携しながら、更なるメタバースにおける自主・自律的な発展を目指すための考え方を記載しております。

16ページは原則の前文です。

17ページは、原則の2つの柱とそれぞれの各項目でございます。

18ページ以降が、今回新たにお示しする原則の解説でございます。事前に構成員の皆様にご確認いただいたものから変更した項目、それから一読して内容が理解しにくい項目を中心に説明いたします。また、全体の修辭的な修正などを行っております。

19ページです。原則の前文とそれに係る補足です。その補足を説明、図示したものが20ページでございます。こちらは、民主的価値に沿った、安心・安全なメタバースの実現のためには、メタバースに関わる全てのステークホルダーの取組が重要でございます。本原

則は、メタバースにおいて民主的価値を実現し、ユーザが安心・安全に利用できるようにするためには、仮想空間そのものの提供を担うメタバース関連サービス提供者、つまりプラットフォームフォーマーとワールド提供者の役割が重要であるということを踏まえて整理をしております。従いまして、本原則はサービス提供者が対象ではございますが、上に記載のユーザ、コンテンツの創作や提供を行う者、ルール整備に関わる者、ユーザのリテラシーの向上に関わる者を含む全てのステークホルダーにも御参照いただくことが期待されるところでございます。

なお、増田先生から、本原則は、ステークホルダーの自主的な取組を尊重するソフトローであるという旨の御指摘を頂きましたので、解説の語尾は、「期待される」と統一しております。

21ページ以降が解説でございます。時間の都合上、抜粋で御紹介いたします。

原則の1つ目の柱、「メタバースの自主・自律的な発展に関する原則」でございます。1つ目の項目「オープン性・イノベーション」のうち1つ目の「内容」ですが、「自由で開かれた場としてのメタバースの尊重」です。様々な属性のユーザによる参画と、その主体的な取組が今後のメタバースの発展に欠かせないことから、メタバース関連サービス提供者、以降「サービス提供者」と呼称しますが、サービス提供者が「様々な属性のユーザの参画を歓迎するとともに、ユーザの自主性を尊重したメタバースサービスの開発・運営等を行うことが期待される」としています。

続いて、「自由な事業展開によるイノベーション促進、多種多様なユースケースの創出」です。「メタバースが様々な分野で利活用されることにより、社会課題の解決にも寄与し得ることから」、サービス提供者は、「創意工夫に基づき自由に事業を展開することを通じて、イノベーションを促進させ、ユーザとともに多種多様なユースケースの創出に繋げることが期待される」としています。

1つ飛ばして、「知的財産権の適正な保護（創作されたデザインによるアバターの肖像を含む）」でございます。サービス提供者が、「創作されたデザインによるアバターの肖像を含む知的財産の適正な保護に努めることが期待される。」また、「利用規約やコミュニティガイドライン等を通じて、知的財産権の適正な保護の重要性についてユーザへの浸透を図ることが期待される」としております。

知的財産権の過剰な保護は創作活動の障壁となり得ると、小塚座長から御指摘いただいたことを踏まえ、「適正な保護」としております。それから、単に「肖像」としますと、自

然人の顔形が想定されますが、これは知的財産権の対象とはならない旨を増田先生から御指摘いただきましたところ、内閣府知的財産戦略推進事務局とも相談し、「創作されたデザインによるアバターの肖像」としております。この辺り、増田先生に補足がございましたら、後ほどお願いいたします。

続きまして、「多様性・包摂性」です。3つ目の「内容」、「多様な発言等の確保（フィルターバブル、エコーチェンバーといった問題が起きにくいメタバース）」です。サービス提供者は、「偽・誤情報の流通・拡散等のリスクをもたらす問題への対処が、没入感の高さといったメタバースの特性ゆえ、今後一層難しい問題となり得ることを認識し、ユーザによる多様な発言等とそれらへの接触機会が確保されるよう開発・運営等を行うことが期待される」としています。

こちらは、小塚座長からの御指摘を踏まえて、メタバース上でフィルターバブルやエコーチェンバーといった問題に対処する場合、文字や画像だけでなく、非言語コミュニケーションまでもリアルタイムで処理するということが必要になり、技術的にもマンパワー的に難しいものとなり得るということを念頭に置いて、このような書きぶりとしております。また、辻先生からの、多様な発言だけでなく、それらとの接触機会が重要であるという御指摘を踏まえて、接触機会についても解説に加えております。

1 ページ飛ばして、23 ページです。2つ目の柱、「メタバースの信頼性向上に係る原則」でございます。

まず、「透明性・説明性」です。1つ目の「サービス利用時の保存データ（期間、内容等）及びメタバース関連サービス提供者が利用するデータの明示並びにユーザへの情報提供」でございますが、サービス提供者は、「ユーザに係るデータの取扱いが明確になるよう」、利用に際して、「取得・保存の対象となるデータの内容やその保存期間をユーザに対して明示するとともに、データの利用範囲や利用目的、外部提供の有無を含めてユーザに対して可能な限り具体的に明示することが期待される。加えて、データの管理方法や管理体制についても、可能な範囲で明示することが期待される」としております。

また、「明示に際しては、ユーザが理解しやすいよう視認性の高いビジュアルや平易な言葉を用いて説明するとともに、掲示する場所や方法等についてユーザの目に触れやすいように考慮することが期待される」としています。

3つ目の「メタバースの利用に際してのユーザへの攻撃的行為や不正行為への対応の説明」でございますが、サービス提供者は、提供するサービスにおいて、「どのような行為が

他のユーザへの攻撃的行為や不正行為に該当するかについて説明」し、「それらの行為を行ったユーザに対して取り得る対応について説明することが期待される」としております。以下、具体的な取組例を記載しています。

続きまして、「アカウントビリティ」です。「事前のユーザ間トラブル防止の仕組みづくりや事後の不利益を被ったユーザの救済のための取組」ということで、サービス提供者は、「提供するメタバースにおいて、事前のユーザ間トラブル防止の仕組みづくりや、不利益を被ったユーザへの事後的な救済のための取組に努めることが期待される」として、具体的な取組例を挙げております。

また、「他のユーザやアバターに対する誹謗中傷及び名誉毀損の抑制」では、サービス提供者は、提供するサービスにおいて、誹謗中傷や名誉毀損につながり得る行為がなされないよう、「利用規約やコミュニティガイドライン等を通じてユーザ間、ユーザとサービス提供者の間で、当該サービスに関する共通的な理念を形成し、これに基づき必要な措置を講じることが期待される」としております。

なお、こちらは、小塚座長から実効性の観点について御指摘いただいたことを踏まえて、共通的な理念の形成にとどまらず、利用規約やコミュニティガイドライン等に基づく措置についても言及しております。

24ページです。1つ飛ばして「プライバシー」の「ユーザの行動履歴の適正な取扱い」です。サービス提供者は、「ユーザのプライバシーに十分配慮した取扱いを行うことが期待される」として、サービス提供者が留意すべき事項の例を挙げております。

次の「ユーザとアバターとの紐付けにおけるプライバシーの尊重」については、サービス提供者は、「ユーザのプライバシーが尊重され、ユーザとアバターの意図しない紐付けにより本人の意に反して情報が公開されることがないように、利用規約やコミュニティガイドライン等での考え方の明示や、プライバシーを侵害するような行為をしたユーザに対し、適切な対応を取ることが期待される」としております。

続いて、「メタバースの利用に際してのデータ取得、メタバースの構築に際しての写り込み等への法令遵守等による対処」でございます。サービス提供者は、「ユーザに係るデータの取得や利用等について、個人情報に係る法令を遵守」し、「その撮影データにおける人物等のプライバシー情報等の写り込みに対処することが期待される」としております。

25ページです。「プライバシー」の項目で「アバター（実在の人物を模したアバターを含む）の取扱いへの配慮（知的財産権、名誉毀損及びパブリシティの観点を含む）」として

おります。サービス提供者は、「アバターをめぐる権利の扱いに関する議論の動向等も踏まえ、以下のような対応を取ることが期待される」としております。

1次案では、「実在の人物を模したリアルアバター」としておりましたが、「プライバシー」項目内の「内容」であること、内閣府知的財産戦略推進事務局の「メタバース上のコンテンツ等をめぐる新たな法的課題等に関する論点の整理」の内容も踏まえて、ここでは実在の人物を模したフォトリアルなアバターと、フォトリアルと創作されたデザインの間領域にあるアバターの両方を対象とした書きぶりいたしました。また、パブリシティ権についても、増田先生からの御指摘を踏まえ補足的な説明を加えております。こちらについても、増田先生から補足がございましたら、後ほどお願いいたします。

続きまして、3章でございます。前研究会の報告書では、「メタバース空間内に係る課題」の解決の方向性の1つとして、今後のユーザや技術、市場等の動向を把握していく必要性及びVRやAR等の新しいUI（ユーザインターフェース）を通じて、人々の認識がどのように変わるのか、その影響を調査する必要性が示されました。これを受けてまとめたのが本章でございます。

32ページの（1）です。こちらは、VR・AR等デバイスの国内市場及びグローバル市場の動向でございます。

33ページは、「没入型・ビデオシースルー型」及び「光学シースルー型」のデバイスの特徴をまとめております。

34ページの（2）では、VR・AR等を用いたメタバースの利活用に際し、どのような課題・影響が指摘されているか、留意・着目すべき課題は何かを整理しております。あくまで文献で指摘があった課題を列挙したものであり、影響の大きさについては考慮していないこと、枝葉の課題や研究が進んでいない課題についても列挙していること、むしろプラスの方向に働くと指摘されているものも存在するということが留意点でございます。

次のページでは、特にVR・AR等を用いたメタバース特有の影響・課題を抽出し、今後の実施が期待される対策を整理しました。特に期待される対策として、未だはっきりと解明されていない、VR・AR等を用いたメタバースサービス・コンテンツによる身体・感覚・行動への影響の仕組みやリスクの明確化及びこれらに関する教育と、コンテンツ提供者へのベストプラクティスの共有を挙げています。

36ページの（3）1つ目は、「VR・AR等における入力・出力デバイスの開発動向」です。入力デバイスは、より直感的なアバター操作を実現する方向性となっております。出

カデバイスは、より没入感を増す表現を実現する方向となっております。

続いて、「デバイスの開発動向から想定される社会への影響」です。VR酔いの低減、より没入感の高い体験、業務における付加価値の向上、高齢者や障がい者等のメタバース上での社会参画増加の可能性が想定される一方、コンテンツ開発負荷の増加、所持デバイスの差によるメタバース体験の格差、物理空間でのコミュニケーションの低下、メタバース上で形成された社会におけるいじめ・ハラスメントの可能性が指摘されています。3つ目の「表現力の向上による社会への影響」です。物理世界だけでは実現できないトレーニングや心理療法による、身体能力向上や精神状態の改善が考えられる一方、悪用された場合には、NPCによるナッジの影響、フィルターバブル・エコーチェンバー等が発生する可能性、身体能力や精神状態への負の影響が生じる可能性も考えられるとしています。

最後に37ページです。図はこれらの影響を正と負に整理したものです。正の影響を増大させ、負の影響を抑制することが重要であるとしております。

4章です。こちらは、本研究会で行われた最新の利活用の事例の紹介とそれらに対する意見をまとめたものでございます。

まず、「メタバースと生成AIの連携」です。研究会で御発表いただいた3社の取組を記載しております。

1つ目、「生成AIを活用した対話アバター」ということで、アドバンスト・メディア社から御説明いただきましたが、会話内容の生成やアバターの動作の選択に生成AIを活用したAI音声対話アバターによって、より自然なコミュニケーションが行えるようになり、メタバース上で新たな顧客接点の創出に役立つことが示されました。その後の意見交換においては、今後更にAIの性能が向上し、AIアバターの言動・行動が、人間の判断に影響を与えかねない状況になった場合には、サービス提供者が一定のポリシーを定めた上で運用すべきであるという意見が示されました。

続いてNTTドコモから、「NPCの自動生成及び活用」ということで、「行動ロジック生成AI」による効率化とその効果が示されました。意見交換においては、製作したNPCを利用する際には、ユーザの不信感をあおらないためにも、NPCであることを明示すべきといった御意見が示されました。

3つ目の日立製作所ですが、「メタバースの産業応用（インダストリアルメタバース）」の具体例を御紹介いただきました。鉄道車両の3Dモデルを配置したメタバース空間上に設計情報や説明動画等の各種情報を蓄積・管理・表示することで、直感的な情報提示と操作が

可能となるだけでなく、複数のステークホルダーが同じメタバースを参照することで迅速な意思決定が可能となることが示されました。意見交換では、社会インフラ関連のインダストリアルメタバースにおいては生成AIのハルシネーションが大きな問題となるため、ファクトチェックの仕組みを備えることが重要との御指摘がありました。

続いて、「メタバースを利活用するに当たっての課題解決」でございます。メタバースの市場拡大によって、青少年を含むユーザの増加と、これに伴うトラブルの発生増加も懸念されることから、そのような諸課題を解決・防止するための取組も行われております。本研究会では、東京都から「青少年を対象としたメタバースの適正利用の啓発」の取組として、「メタバース教室」を御紹介いただきました。それ以外の取組としては、メタバース推進協議会による、安心・安全なメタバースの実現・普及を目的とした「メタバースセキュリティガイドライン（第2版）」の公表と、日本デジタル空間経済連盟による「メタバース・リテラシー・ガイドブック」の公表についても記載しております。

最後、第5章です。本研究会が今後検討すべき事項でございます。

「(1) メタバース等に関する国際的な議論の状況フォロー」の「①国際的な共通認識の醸成」ですが、OECD、ITU-Tなどの国際機関におけるメタバースに関する議論の状況を引き続きフォローアップするということと、本研究会で取りまとめた原則や本報告書を踏まえて、国際的な共通認識の形成に向けて議論に貢献していくということとしております。「②国際動向の把握」です。今後も主要な国・地域の動向を把握しつつ、国内の関係者の目線から関わっていくことが期待されるとしております。

続いて、「(2) リアルとバーチャルの融合の進展、没入型技術全般を用いた多様なメタバースの利活用の促進に係る課題等の検討」でございます。

「①リアルとバーチャルの融合の進展が社会に与える影響についての検討」の1つ目の丸で、物理空間と仮想空間はインタラクティブであり、メタバースの活用やその発展が、物理空間における生活様式や思考を変えていくことも予想され、また、フィルターバブル、エコーチェンバー等の問題について、メタバースという仮想空間においても本格的に顕在化してくる可能性があるとしております。

3つ目の丸では、こうしたことを受けて、メタバースにおける没入型技術やAI等の活用がユーザの認知や言動に影響し、ユーザの社会参画の在り方にも影響する可能性が見込まれるところ、その実態把握に向けた検討を行うとしております。

続きまして、「②没入型技術全般を用いた多様なメタバースの利活用等に関する動向の把

握」です。

1つ目の丸では、国内外の市場や技術、制度等の動向の調査のほかに、インダストリアルメタバースや行政、医療、教育現場等での利活用の事例などを含むユースケースを幅広く調査し、没入型技術全般を活用したメタバースのメリットや、普及に向けての課題を整理するとしております。

続いて、「③没入型技術に特有の影響・課題、望ましい利用の在り方についての検討」です。没入型技術を用いたメタバースの利用に伴い身体・感情・行動等への影響が発現する仕組み・リスクを明らかにし、望ましい利用の在り方を検討すべく、調査研究・実証を行うことが求められるとしております。

最後、「④メタバースに係るコンテンツの創作・流通等の市場動向の把握」です。こちらは、第7回での出原先生からの御指摘を受け、検討事項として追加しております。クリエイターを含むメタバースに関連する様々なステークホルダーの動向やそれぞれの関連性の理解、そしてメタバースに係るコンテンツとして、今後どのようなものが創作され、流通していくのか、市場の動向をフォローすることが求められるとしております。

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) 意見交換

【小塚座長】 それでは、これから議事(2)の意見交換に進みたいと思います。

はじめに、今日、御欠席の構成員の先生方から御意見を事務局にお寄せいただいているということです。それを代読していただきますので、事務局、もう一度よろしく申し上げます。

【高本調査研究部長】 事務局でございます。頂いた御意見を名前順で読み上げます。

まず、雨宮構成員からです。

- P21の第2章「障がい者等の社会参画への有効な手段としての活用」について、メタバース関連サービス提供者のみならず、VRゴーグルやスマホなどの端末提供者がアクセシビリティやユーザビリティに配慮することも重要である。いずれもハードウェアとソフトウェアの両面から配慮が可能である。
- P37の第3章「(3) デバイスの進化を踏まえたUI・UXの変化とその影響」につ

いて、正の影響と負の影響の関係は説明上、正から負へ矢印が引かれているが、すべて負の影響に行き着くわけではないことを再確認しておきたい。

P 4 3 の第 5 章「②没入型技術全般を用いた多様なメタバースの利活用等に関する動向の把握」について、VR・ARデバイスなどの没入型技術を実現するためのハードウェアの普及は課題である。価格戦略に頼るだけでなく、B 2 B 市場のアプローチやレンタルや実演展示を通じて購入のハードルを下げるなどの継続的な取り組みを検討することが必要である。また、没入を実現したり高めたりするものは視聴覚メディアに限定するものではなく、むしろ五感メディアと連携が欠かせない。五感を総動員するような技術はインダストリー応用などの個別の利活用時に導入されることが進むと予想される。

以上でございます。

続いて出原構成員からは、「お送りいただきました資料について賛同いたします」ということでございます。

続いて栄藤座長代理からです。

- 原則について、項目の抽象度を上げて、前文と粒度を揃えるべきではないか。
- 今後の議論の際は、コミュニティメタバースとインダストリーメタバースの 2 方面であるべき姿を考えた方が良い。生成 AI が通信技術とかけあわされることによりインダストリー方面の発展が驚異的に進み、コミュニティ方面も変容するものと思われる。一方で、両者の技術基盤は共通化されているところ、共通の議論と個別の議論に分けることが大事。

以上でございます。

最後に安田構成員です。

報告書を作成いただいた事務局及びヒアリングに御協力いただいた事業者、自治体、NPO 法人の皆様改めて感謝申し上げます。個人的には、多様性や包摂性といったメタバース空間の目指すべき性質・状態に加えて、民主的価値やコミュニティの自主性という、それらの望ましい状態をどのようなプロセスを通じて実現するかといった点についても検討できた点に大きな意義があったと感じます。また、メタバースと AI の連携などの最先端の話題についても、リスクや懸念点だけでなく、リアル空間と異なるからこそ実現し得るポジティブな側面についても、皆様と議論できたことが印象に残っています。

- デジタル技術が日進月歩で発展する中、ルールづくりや規制の在り方もアップデートが求められているように感じます。これらは、各国・各地域のデジタル市場・デジタ

プラットフォーム規制やA I 規制において、旧来型の政府による直接規制から民間企業の自主規制を組み合わせた共同規制に比重が移りつつある状況からもうかがえます。ユーザや事業者の自主性を重視する本研究会の進め方は、まさにこうしたルールづくり、規制の在り方に沿う形のものであり、今後メタバースを議論していく際にも自主性が尊重されることを願っております。

頂いた御意見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。

これらの御意見ですが、特に栄藤先生から、原則の前文には頑張っって色々なことが書いてあって、各項目は少し抽象的なのではないかという御指摘があります。この辺りは、事務局としては何か対応できそうですか。

【高本調査研究部長】 事務局でございます。栄藤先生からの御指摘につきましては、今後、原則をアップデートしていく際に反映させていきたいと考えております。

【小塚座長】 私も栄藤先生の御指摘のとおりだと思いますが、かなり項目数もありますので、これをまた修正していくとなると時間や手間がかかりますので、一旦この状態で公表させていただきつつ、国際的な場に持っていったり、ステークホルダーに御覧いただいたりする中で頂いた御意見を受け止め充実させていくというのが、今の事務局のお考えだと思います。私もそれでよいと思います。ぜひそのように進めていただければというふうに、これは事務局にお願いをしておきます。

増田先生からお手が挙がっていますので、御発言いただけますでしょうか。

【増田構成員】 先ほど事務局からも御紹介いただいた一部の項目に関して、若干の修正提案がございます。

21ページです。「オープン性・イノベーション」のうち4つ目「知的財産権の適正な保護」の、「アバターの肖像」という言葉との関係です。「肖像」という言葉には色々な意味があるし、肖像権ということになると知的財産権ではなくなってしまうので、そこの整理をしてくださいと私がお願いをして、事務局に内閣府とすり合わせていただいた結果、今の案になっているという御説明があったかと思います。

この「内容」自体は、権利の保護と利用のバランスを取ることの重要性を説いたものであると理解しています。その趣旨に照らしますと、むしろ知的財産権に絞るべきではないと考えていまして、例えば「知的財産権等」とするなど、知財に限定されないような書きぶりをしていただくほうが望ましいと思っています。そうすると、アバターに関しても「創作され

たデザインによる」みたいな枕言葉は要らなくなるかと思っております。ただ、「アバターの肖像」と言ったときには、非常に様々な論点があることは内閣府の論点整理にもあるとおりでございます。これを「内容」に書いてしまうと、「内容」の部分が独り歩きして若干ミスリードかなとも思っています。なので、「内容」は、例えば「知的財産権等の適正な保護」といった書きぶりにとどめて、解説の中で、適宜アバターに関連する権利について言及をしていくといった形で御修正いただくのがよろしいのではないかと考えています。

ちなみに、ここで「知的財産権等」としたことによって、例えばプライバシーなど人格権的な保護も入り込んでくるわけでございますけれども、25ページの「プライバシー」では、アバターに関連する各種の権利保護のお話が入っていて、こことバッティングするのではないかなというお話も事務局からは頂いておりました。ただ、25ページの「プライバシー」は、信頼性向上に関する原則、先ほどの21ページは自主・自律的な発展に関する原則と、そもそも着眼点が違うので、そこら辺のデマケはあまり気にしなくてもよろしいのではないかと考えています。

まず、原則に関しては、私の意見は以上でございます。

【小塚座長】 ありがとうございます。

確認ですが、増田先生の御提案は、21ページの「オープン性・イノベーション」の4つ目の「内容」ですね。今、「知的財産権の適正な保護」の直後に丸括弧で「創作されたデザインによるアバターの肖像を含む」とありますが、括弧書きは削除し、「知的財産権の適正な保護」に「等」を入れることでよろしいですか。そして、「解説」の方でもアバターに言及されていますが、これは構わないとおっしゃったのでしょうか。

【増田構成員】 ありがとうございます。

まず、「内容」に関してはおっしゃるとおりです。適正な保護と利用のバランスを取るといった書きぶりにしていただいてもいいかもしれません。

「解説」に関しては、ここでアバターに言及いただくのはよろしいかと思っておりますけれども、今の案ですと、「創作されたデザインによるアバターの肖像」と限定的な書きぶりになっているので、ここはこのように限定しなくてもよいのではというのが先ほどの私のお話でございます。私の意見のとおり直していただくとすれば、「解説」をもう少しカバレッジが広い形に修文いただくことになるのだろうと考えております。

【小塚座長】 ありがとうございます。非常にクリアになったと思います。知的財産権の保護について、私も「適正な」という修飾語が要るだろうと意見申し上げたのですが、恐ら

く増田先生も同じ趣旨で、知的財産権はいわゆる絶対権であって、強い権利なのです。権利として認められることは大事なわけけれども、同時に、ある場合にはその権利が色々な形で制約されていくほうが適切なこともある。そのバランスが大事である。

そうだとすると、それは実は知的財産権だけではなくて、例えば人格権とかプライバシー権というものをどう位置づけるかという議論もありますけれども、それらもやはり絶対権的なものなので、それらについても同じように保護すべきであると同時に、あくまでも利用との間のバランスで適正な範囲に収めなければならない。

したがって、今「解説」は、アバターについても知的財産権が成立する場合ということで「創作されたデザインによるアバター」と書いてあるわけですが、知的財産権に限るものではないという趣旨を適切に表現するべきということですね。ありがとうございました。増田先生の御意見、よく分かりました。

それでは、増田先生から原則についての御意見があったこともありますので、第2章の原則のところについて、構成員の先生方から御意見、御質問、あるいは今のような御提案を出していただけたらと思います。具体的な御提案につながらない抽象的な御意見などでも結構です。いかがでしょうか。石井先生、お願いします。

【石井構成員】 ありがとうございます。第2章の原則に関わるのところについて、2点ほどコメントさせていただこうと思います。

資料8-1の44ページあたりからの「プライバシー」について、行動履歴やアバターとの紐付け、データの取得方法といった整理をしていただいて、いずれも適切におまとめいただいていると思いました。他方、総務省の「デジタル空間における情報流通の健全性確保の在り方に関する検討会」にも参加させていただいておまして、そこで生まれた気づきとして、偽・誤情報に惑わされることによって、意思決定の自由が侵害されてしまうというのも、プライバシーの重要な側面として捉えることができるだろうと思った次第です。

私がメタバースの議論に関わるときに、アバターにとらわれているところがあり、アバターについての意見を数多く申し上げたような記憶が残っております。例えばフィルターバブルやエコーチェンバーや生成AIとの連携について事務局からもお話があったところですが、メタバース内で活動することによって、適正な判断を損なってしまう場面があるとなれば、それもプライバシーの観点に含めることができるのではないかと思います。報告書（案）を直してほしいという趣旨ではなく、今後の検討課題として御検討、考慮していただけるといいのかなと思ったというのが1点目です。

2点目は、児童の保護についてです。これは個人情報の関係です。個人情報保護法の3年ごと見直しの論点にも挙がっていますが、欧米のみならずアジアでも、児童のデータ保護のための立法化や行動規範が手厚く定められています。日本は制度面で大きく出遅れているというのが、個人情報保護法の現状です。他方、情報の取扱いについて、個人情報保護法におけるルール整備だけで子供の保護が何とかなるものではないという面もあります。

報告書(案)の中でも随所で子供、児童の保護に言及いただいておりますが、メタバースの利用動向を見ても、個人情報に限らず、児童の保護は特に色々な方面で留意しなければならないと思います。児童は消費者としても個人としても保護されなければならない脆弱な主体であるという点でも重要性が高いのではないかと思いますので、子供の保護については、今後、重要な論点として議論の対象にしていくというのにはあり得るかと思いました。

以上2点になります。

【小塚座長】 ありがとうございます。どちらの点も、今後議論していくような論点であるということでしたけれども、うまく報告書(案)に入るようであれば、少し取っかかりのようなものがあってもよいかもしれません。どうもありがとうございました。

そのほかの構成員の皆様から、御意見、御質問、御発言等ありますでしょうか。

仲上さん、お願いします。

【仲上構成員】

まず、原則について、資料8-2の25ページ「セキュリティ」に関してコメントですけれども、メタバースのシステムのセキュリティ確保につきまして、外部からの不正アクセスへの対処というのは、メタバースに限らずではあるのですが、しっかりと対応していただく必要はあると思います。

1ポツ目に「登録時の本人確認システムの導入・強化に向けた検討を行うこと」と書いていただいておりますが、メタバースの性質によっては、必ずしも本人確認が必要とされないものもあるかと思います。今後、様々な実社会と連動するようなメタバースをつくっていく上では、本人確認というのは非常に重要な要素だとは思いますが、例えばゲーム系のエンターテインメントのものであると、本人確認は逆に支障が出てしまうというか、求めないほうが望ましい場合もあるかと思いますので、例えば「必要に応じて」というような一文を入れていただいたほうが、読み手としては、メタバースに必ず本人確認をつくるというふうに捉えられないようなことでよいのではないかなと思った次第でございます。

原則に関しては以上でございます。

【小塚座長】 ありがとうございます。

そのほか、先生方から御指摘など、どうぞ御自由に御発言ください。

大屋先生ですね。お願いします。

【大屋構成員】 あまり原則に対してということではなくて、今後の検討に向けてということにはなろうかと思いますが、何点か発言させていただければと思います。

まず、今回、第5章の「今後の検討事項」でAR・MRについても言及いただいています。アップル社製品などARの拡大や一般化が見えてきておりますので、没入を基礎とするVRだけではなく視野を広げる必要があるということには賛成するところであります。

ただ、その後の話にはなりますが、VRとARとでは、想定される問題の中心が違うという点には注意が必要かと思っています。VRについては、没入によって物理空間との切断が生じる側面があると。だからこそアバターの中の人が本物であったり、属性が違うなど色々パターンがあるわけですが、見た目と中の違いということが問題になってくるわけです。

御承知だと思いますが、既にアバターについては、都知事選の中で選挙活動に使われております。「AI ゆりこ」は一方的に動画の中でしゃべるだけだったのですが、「AI あんの」は、チャットボット的な活用をしていて、対話機能まであるということになると、今後メタバース上で候補者のアバターが、候補者本人として意見等を広めたり対話したりすることはたやすく予想できるわけです。それが本物ならまだいいのだけれども、中身が、実は実在しないチャットボットであるというケース、あるいは、さらに言うと敵対陣営の妨害工作であるというような事態まで想定しなければならないということになる。

すると、やはり真正性の確認・検証は大きな課題になると思います。先ほど仲上先生がおっしゃったように、そういうものがシビアに必要なケースとそれほどでもないケースというのは恐らくあるし、シビアに必要といっても、誰に見えるようにするか、つまり、確かに本物ですよというマークだけは全利用者に見えるけれども、現実は何を検証したのかはシークレットということもあるかもしれないし、例えば未成年者ではありませんということだけは完全に誰にも見えるけれども、どこの誰か分かりませんという検証の方法もあると。

いずれにせよ、シビアな場合には、検証のためのプラットフォームは恐らく確実に必要になってくるので、そういう形、位置づけで研究を今後するといいと思います。この点については、新保史生先生のムーンショット型研究開発プロジェクトでもかなり研究が進んでいると承知しているところであります。

先ほど石井先生がおっしゃった子供の保護という観点からも、中の人が大人なのか子供

なのかについては、最低限あらゆるプラットフォームで検証できなければいけないということも恐らくそれなりにあるだろうし、メタバース自体が子供向けの仕様で、どんな子供でも対応可能なものであれば検証は不要ということもあるだろうと。その辺りを組み合わせて考えていくといいと思います。

他方、ARについて言うと、逆に物理空間と連続性があることが前提になってきますので、中の人問題というのはそんなに出てこない。逆に、物理空間と仮想空間がほぼ一体となって体験されることから生じる問題が出てくるのだらうと思われます。ということで、そういう形で問題の焦点がずれてくるところは意識して今後検討するといいと思います。

それから、生成AIを、人ではないかもしれないけれど、アバターの中の人として使う事例も出てきました。やはりAIとの融合事例は今後増えてくるだろうということを考えると、一番アンブレラだとされているのは「人間中心のAI社会原則」だと思いますが、AI倫理関係については既に様々な原則等が出ております。そういうものと今回の原則との整合性や連続性についても、今後意識していかれるといいと思います。

最後になります。報告書(案)全体について言うと、これまでの議論を踏まえて非常によくまとめていただいたと思っております。事務局の御努力には敬意を表したいと思っております。

私からは以上です。

【小塚座長】 ありがとうございます。大屋先生には、報告書(案)の第5章「今後の検討事項」との関係で御発言いただいたということで、今時点の原則を修正する必要性は必ずしもないという御趣旨であったと承っております。

【大屋構成員】 必ずしもどこでなく、これでいいと思いますという趣旨です。

【小塚座長】 ありがとうございます。

そのほか、構成員の先生方から、第2章の原則につきまして、御意見、御指摘等ございませんでしょうか。

そうしましたら、増田先生の御提案、石井先生の御指摘、仲上さんの修文の御提案については相互に矛盾するものではないと判断しますので、全て受け止めさせていただいて、必要な範囲で修正するというにしたいと思っております。事務局、これは対応できますね。

【高本調査研究部長】 はい、対応いたします。

【小塚座長】 ありがとうございます。

それでは、第2章以外の部分について御質問、御意見をお持ちの先生方から御発言いただきたいと思っております。まず、石井先生、お願いします。

【石井構成員】 第5章「今後の検討事項」について2点ほど追加でコメントさせていただきます。報告書（案）は適切な方向性をお示しいただいていると思っております、直してほしいという趣旨ではないのですが、今後の検討事項ということで申し上げます。

1つ目は「(1) ①国際的な共通認識の醸成」についてです。小塚先生がOECDやIGFなどで非常に重要な貢献をされているところですが、この国際的な取組については、ぜひ御計画を強化していただきたいと思っております。

そして、メタバースに限りませんが、オンライン上の安全性については国際的な動きが次々と出ているところでありまして、報告書（案）でも適切に整理いただいておりますが、特にヨーロッパでは、EUのDSA、デジタルサービス法など、メタバースの議論にプラットフォーム事業者規制の立法化が影響するようになってきているのではないかと思います。

日本においては、デジタル空間における情報流通の健全性確保の在り方に関する検討会の取りまとめの中で、コンテンツモデレーションの在り方が整理されています。同検討会は、一般のインターネットを想定した偽・誤情報対策が基本的な位置付けになるわけですが、メタバースにおいては、不健全な情報の現れ方や広がり、一般のインターネットとは異なってくると予想されます。それに応じて、仮にコンテンツモデレーションを考えるとすれば、具体的な方法というのが、実現可能性との関係でも問題になってくるのではないかと思います。

コンテンツモデレーションは、表現の自由との関係で大きな議論になってきますが、非言語のコミュニケーションが含まれてくるのであれば、かなり複雑な論点整理が必要になってくるかもしれません。メタバースの世界でこのような論点がどのような形で出てくるか、難しい課題だと事務局の御説明でもあったかと思いますが、新しい動向にも着目いただいて、メタバース独自の切り口で論点整理を行っていく観点があってもいいかと思います。今後の方向性といいますか、検討の在り方としての1つ目の意見になります。

2つ目は、第5章(2)②の「没入型技術全般を用いた多様なメタバースの利活用等」の辺りについてです。これまでの議論では、没入型技術を用いてコミュニケーションを行うメタバースというのが、主に想定されていたと思いますが、それについての議論は、これまで蓄積があるということ踏まえ、今後メタバースの利活用の可能性については、ユーザ間のコミュニケーションが必ずしもメインとならず、また没入型技術も必ずしも必須とはならないと思われるメタバースへと検討の範囲を広げてみて、技術、市場、制度の観点で、個別のテーマの検討を進めてみていただくといいのかと思われました。

また、そもそも没入型技術とそうでないものというのは、切り分けも難しいところがあるかと思しますので、没入型技術についての概念整理も改めて行う必要があるかと考えました。非常に抽象的なコメントになりますが、以上になります。

【小塚座長】 ありがとうございます。1つ目は、特にプラットフォームの役割、ヨーロッパの文脈で言うとコンテンツモデレーションに期待するところが非常に大きいわけですが、これ自体は、本来独立の項目になっていくべき課題ではあるのですが、差し当たり第5章はそんなに長くないので、(1)に書かせていただくということによろしいですか。

【石井構成員】 今後検討する中で、プラットフォーム事業者規制の立法化の動向が影響するののかという観点も含め、新しい動向を踏まえていただければという趣旨ですので、必ずしも報告書(案)を直されなくても大丈夫かと思えます。

【小塚座長】 ありがとうございます。それから、2つ目も非常に重要な御指摘を頂きました。

それでは、安藤さん、お願いいたします。

【安藤構成員】 第5章「(2) ①リアルとバーチャルの融合の進展が社会に与える影響等についての検討」に関して、少しコメントさせていただきます。

リアルとバーチャルを融合させる没入型技術は、今、世界的に見ても技術開発が活発に行われ、その利活用も進みつつある分野ですので、これをテーマに今後検討していくことは、大変意義があると感じている次第であります。

ただ、ここに書いていただいていることは、実はもう少し広範囲に及ぶのではないかと感じています。例えば技術に関して、リアルとバーチャルをつなぐ際、リアル世界をキャプチャしてデジタル化する、デジタルツインの空間をつくるためのAI技術や、リアルとバーチャルをシームレスにつなぎ共有していくような技術、デジタル化した空間においてシミュレーションを行うような技術、リアルの空間にフィードバックをかけてロボット等を使ったアクションを行う技術などの利活用も恐らく含まれてくると思われれます。非常にスコープは大きなものになって、利用形態を考えながらそこを切り分けて議論を進めていくのがいいのではないかと感じている次第です。

もう1点、安全面についてです。リアルとバーチャルを融合させる技術が進むと、リアルとバーチャルの差を見分けることが難しい状況になってくると考えています。新たに生成された情報や加工された情報がリアルではないかと思わせてしまうと、悪用されていく可能性も否定できませんので、3D仮想空間の閉じた世界以上に、リアルとバーチャルが融合

した領域では、安心・安全を確保するための仕組みを技術面と制度面の両面から検討していく必要があるのではないかと感じます。

修正の必要はないと思いますけれど、こういう観点での議論は今後にも必要になるのではないかと考えている次第です。

私からは以上になります。

【小塚座長】 ありがとうございます。非常に重要な御指摘で、先ほどの大屋先生の御意見ともつながるところだと思しますので、事務局に色々考えていただきたいと思います。

それでは、木村先生、お願いいたします。

【木村構成員】 第5章(2)②について、利活用の促進という観点で考えた場合に、具体的な活用事例、特に教育現場での事例を共有することは非常に重要と思えます。例えばN高等学校では、メタバース上で各種イベントを生徒が運用しているそうです。このように学校イベントをメタバース上でやることにどのような利点があるのかについても、今後見ていければよいと思いました。

報告書(案)の修文というより今後の議論の方向性についてですが、ネガティブな面を議論するだけでは是非利用しようとは思わないと思うので、ポジティブなうまい利用方法を、事例として共有できるといいと思いました。

同章「(2)③没入型技術に特有の影響・課題、望ましい利用の在り方についての検討」についても、プラス方向にも言及されているものの、どうしてもリスクが強く出ている気がします。例えば、リハビリなどでは、VRやAR利用することで現実世界では難しいトレーニングが可能になったり、現実世界では物理的な人手がないとできないことがVRだとできるというようなこともありえます。もちろんリスクを明らかにすることは大切ですが、逆にそれがあるからこそそのメリットも調査・研究・実証を行うことが必要だと思えます。この点は、今回の報告書(案)に追加できるならば追加するとよいと思えます。

第3章、37ページの図についての雨宮先生の御指摘に私も賛同します。正の影響と負の影響の間に右矢印しかないことで、正から負に移行するように見えます。右矢印の内容は必ずのものでもなく、もしこうだったら負の影響へ、もしこうではなかったら正の影響ということでそれぞれ独立の事象を示しているのです。この右矢印はミスリーディングだと感じました。

例えば、いじめ・ハラスメントは現実世界でも起こることで、メタバース特有の話ではないと思えます。一方で、使い方によってはいじめ・ハラスメントが起きずに、もっとポジテ

イブに使えることもあると思いますので、この趣旨が分かるように修正いただければと考えています。

以上です。

【小塚座長】 ありがとうございます。今、木村先生が最後におっしゃった37ページの図、雨宮先生のコメントにもあった点ですが、これは事務局で何か対応できますか。

【高本調査研究部長】 事務局でございます。事務局としては、このUI・UXの変化に伴う影響については正と負の両方あるということで、正の影響を増大させ、負の影響を最小化させるということはしっかりと明示していきたいと考えております。

【小塚座長】 ありがとうございます。図と、関連する本文の表現ぶりもあると思うので、その辺り少し誤解を生まないように検討して調整してほしいと思います。

それから、木村先生が第5章(2)の②と③に1つずつ御指摘をされました。特に③の方は、やはりリスクのところが強調され過ぎているようにも見えますので、この辺りも受け止め方を事務局に考えていただきたいと思います。

それでは、増田先生からお手が挙がっています。よろしくお願いします。

【増田構成員】 ありがとうございます。

まず、今まさに御議論いただいた、リスクにばかりフォーカスすべきでないという点は、私も同感でございます。42～44ページは、今後の検討事項の抽出といった面があると思うのでもう一度申し上げますと、(2)①の「実態把握に向けた検討」や(2)③の「調査研究・実証」は、ポジティブ、ネガティブの両方に光を当てることをぜひ心がけていただければ、というのが1つ目のコメントでございます。

もう1つです。第5章(2)全体を見ると、今後はAR・MRも含めて御検討されていくということだと理解しております。私は、前の研究会(We b 3時代に向けたメタバース等の利活用に関する研究会)からARも含めて検討していただきたいと申し上げていたので、この方向性は大いに賛成であります。

ただ、これに伴い、メタバースやその他の概念について再整理が必要になり、まさに今後の検討・議論の対象になるかと思っています。関連して、(2)①では「リアル」と「バーチャル」が対置して書かれているかと思っています。これには色々な御意見があるかとは思いますが、利用者の受け止め方としては既に、情報空間での出来事も含めて、全てがリアルなのではないかと私自身は考えています。少し言葉を変えて、物理の層と情報の層と捉えるのであれば、「フィジカル」と「デジタル」といった言い方も例えばあり得るのかなと思います。

単純なVRのモデルであればともかく、MRといった中間領域まで捉えていくとなると、「バーチャル」と呼んで現実から切り離すことはあまり議論になじまなくなっていくのではないかと考えています。報告書(案)を変えていただきたいという趣旨ではありませんが、こういった面も、概念の再整理の際に改めて議論させていただきたいと思いました。

最後に、(1)①では国際的な共通認識の醸成、②では国際動向の把握とあるのですが、①の中にも国際動向の把握めいたことが書かれていて、あまり①と②の整理がされていないようにも見えました。併せて読めば分かるのですけれども、せっかく項目として分けてあるわけなので、可能でしたら再度整理していただくとよいと思いました。

私からは以上です。

【小塚座長】 ありがとうございます。最後に御指摘の点、事務局として何か考えはありますか。

【高本調査研究部長】 もともと、国際的な共通認識の醸成が前研究会における課題解決の方向性として示されてございましたこと、両者がリンクしていることを踏まえ、このような書き方しておりますが、工夫して書き分けたいと思います。

【小塚座長】 共通認識の醸成というのは、我が国として国際社会に働きかけていく活動に本研究会としても微力ながら関与していきたいということ、他方で国際動向の把握というのは、そういう活動の前提として、働きかける相手であるか否かを問わず、世界全体の動きは十分に情報収集し理解する必要があるということで、2つの関わり方が書かれているとの理解です。その辺りがきちんと表現できているかは、精査してみる必要があるかと思っておりますので、事務局に汗をかいていただこうかと思っております。御指摘ありがとうございます。

それでは、これで報告書を取りまとめて一つの区切りではありますので、修正点等でなくとも、ぜひ今日御出席の先生から御感想、御意見をいただければと思います。

では、まず仲上さん、お願いします。

【仲上構成員】 報告書(案)は全体的にこれまでの大変多くの議論を踏まえてまとめていただいております。メタバースの現状やこれから考えていかなければいけないことが非常に分かりやすくまとまっているのと思いました。全体的に賛同させていただければと思っております。

第5章の(2)①④について、今後検討いただきたいことです。

メタバースは、これまでの議論でもありましたとおり、デジタル空間であり場でもあるということで、ユーザの皆さんがその場に集まってコミュニティを形成しながら、何か催物な

どを楽しめることが大きな特徴の1つと考えてよいと思います。

現状の報告書(案)では、利用者を「ユーザ」と1つに整理されていますが、メタバースのユーザの中にはコンテンツを創作する人もいれば、それを組み合わせて何かを表現する人もいますし、メタバースの既に用意された空間を活用してイベントを開催したり、コミュニティを主導的につくったりと、様々なユーザの姿があると思います。

現実空間で存在する人々の営みが同じように行われているメタバース空間におけるユーザの色々な姿というのを改めて整理していくことで、メタバースならではのユーザ同士で生じる諸課題や、新たな可能性や創作の姿というところが、メタバースの良さとしてより把握しやすくなるのではないかと思います。

もう1つ、これも研究会の議論の中で話題としては少し出てきたのですが、ユーザの集いの中で発生する出来事によって生じる権利、例えばメタバース空間上で音楽ライブを開催したときのアーティストの姿やそこでの演奏内容は、映像とはまた別の権利が存在するのではないかといった論点もあると思いました。

また、研究会初期からコメントさせていただきましたけれども、メタバースにおいて公共空間というのは存在し得るのかという論点もあると思います。これは、メタバースで勝手に写真を撮っているのかという話に繋がると思います。現状、メタバースは誰か3Dクリエイターの手による3D空間で形成されているとすると、それはその誰かのプライベートなものであって、パブリックな空間というのは存在しないという整理になっているかと思うのですけれども、今後もそのような考え方になるのか等の課題もあると考えています。

この辺りは、今後の検討の中でぜひ議論を深めていきたいなというところで、報告書(案)から得た着想としてお話しさせていただいた次第でございます。

【小塚座長】 ありがとうございます。いずれも非常に重要な御指摘であり、第5章では、今後検討の範囲を拡大させるとしていますので、それに伴い考えなければならない問題であろうと思います。

それでは、辻先生、お願いします。

【辻構成員】 報告書(案)自体に関しては、本当に手際よくきれいにまとめていただいて、申し上げることはございませんが、やはり今後の検討課題として2点申し上げたい。

1点目は、大屋先生が御指摘のことです。私もAR周りとVR周りの問題性はちょっと質が違ってくるのかなという見通しを持っております。例えばフィルターバブル問題にしても、ARの場合、現実空間でグラスをつけていなければ目に入ってくるけれども、VRの場

合、自分の見たくないものはもともと目に入ってこないもので、それをあえて見せるような形で問題に対処していくということが考えられるわけで、問題の対処の方向といったものが、基本的には逆ベクトルになるのではないかとあります。ひとまず一緒にした方が議論として展開できるという部分もあると思いますが、この対立軸のようなものはあつさり放てきせず、気にして議論していったほうがいいのかなどと思いました。

今後の展開にしても、ARは恐らくインダストリアルメタバースというような形で当面は駆動されていくのではないかと思いますし、VRはコミュニティ又はエンタメメタバースというような形で、展開の仕方の経路のようなものも違ってくるのではないだろうかと思えます。この辺りは、少し動向も見ながら、一緒に議論できるのか、分けたほうがいいのかという整理が必要になってくるかと思いました。

もう1点です。今の話とも若干関わるのですが、メタバースの普及段階というのを意識して問題を整理したほうがよい部分があるのかと感じております。少なくとも現在メタバースは、イノベーター、アーリーアダプターまで普及しているかどうかという段階で、この段階でも問題は生じてきているけれども、今のSNSぐらいにマス化した段階においては、例えばフィルターバブル、エコーチェンバーによって、世論や社会の分断につながっていくかもしれないというところを考えなければいけないかもしれません。

一方、むしろ今の段階では、ユーザは一部の、場合によっては非常に特殊な層と言えるので、その中である種のカルト的なコミュニティが、より強力な形で作り上げられる可能性もあると思います。いずれを優先的な課題として考えるかも、どの普及段階を想定するかによって変わってくるかと思いました。

この2点に関して、今後意識しながら問題を整理していつてはどうかという提案です。

【小塚座長】 どうもありがとうございました。1点目は、大屋先生の御指摘にもつながりますし、栄藤先生のコメントにもあったところかと思えます。2点目、我々は本研究会に参加しているものですから、メタバースの普及は既に進んでいるように思われますけれども、実は世間全体で見れば、かなりなまだアーリーアダプターのなところにとどまるということですね。本当に普及した場合に現れる問題性はまた違うのではないかと御指摘で、大変重要な点だと思います。しっかり受け止めさせていただきます。

岡嶋先生からも手が挙がっています。岡嶋先生、よろしくお願ひします。

【岡嶋構成員】 まず、報告書(案)の内容につきましては、完全に賛同いたします。これだけのものを仕上げる御努力は大変なものだったと思います。事務局の皆様本当に御

礼を申し上げます。その上で、まだ本研究会が続くということで、将来的にこんな議論がしたいなというお話をさせてください。

報告書（案）の言葉を使えば、これまで没入型のメタバースを深く議論してきて、サイバーとフィジカルの融合のようなところはあまり時間を割いてこなかったかと思いますので、もし可能であれば、その議論を尽くしてみたいと思います。今後、現実をデジタルの情報で上書きするのが当たり前の中が到来すると思うのです。例えば、今、皆さんに私のしゃべっている顔を見ていただいているかと思いますが、岡嶋の顔が気に入らないのでアバターで上書きするということが技術的には可能なわけです。現実の世の中というのは、少なくとも同じものを観察して発言していることを前提として社会の枠組みをつくってきたわけですが、そうではない世界が訪れるかもしれませんから、そこにどう向き合っていけばいいのかというのを先生方とぜひ議論できればうれしいなと考えております。

それから、クリエイターエコノミーの話も出ていたかと思います。私もクリエイター側に片足を突っ込んだ生活をしておりますのでとても興味があるところですが、メタバースは大量のアセットがこれから必要となり、大手のメーカーが頑張るだけではデータ量が全く足らず、個人やそれに近い小グループの活躍が、メタバースの健全な発展のために必要なのではないかと思います。この人たちが安心して創作活動に励み活躍いただくためには、ルールをきちんとつくっていかなければいけないのかなと思います。これまでは考えもしなかったデータをコピーできたり、売ることができるのかというものが商品になっていくということがあると思うのです。例えば、CDはコピーされてしまうから売り物としての価値が下がったので、握手会のようなビジネス手法が生まれてきたわけですが、その握手のデータを取得しコピーして売ることができるのがメタバースであり、そこにトライしていらっしゃるクリエイターの方もいるという認識です。それがけしからんというわけではなく、頑張ったチャレンジは大切に芽として育てなくてはいけないと思いますが、現状ルールの整備がなされていないために、基本はプラットフォームの胸先三寸で報酬の配分や権利の帰属が決まっていく状況になってしまっているのかなと思います。今後もクリエイターの新しい創作活動の芽を育み育てていくためには、こういったルールや技術動向の議論が必要かと思うので、ぜひその辺も含めて今後の1年間の議論が進められればいいなと思います。

最後に1点です。これまでもフィルターバブルやエコーチェンバー、情報の健全な流通などという話題が出たかと思います。これは末端の利用者を保護し健全に育成していくため

にも必要ですし、クリエイターエコノミーを育てる観点でも、過度な誹謗中傷にさらされない、キャンセルカルチャーの洗礼を受けないということはとても大事な観点かと思えます。

デジタル空間における情報流通の健全性確保の在り方に関する検討会でも議論が進んでいるようであれば、相互参照したり、共催できたらとてもよいのではないかと思いました。

【小塚座長】 健全性検討会というのは、まだ続いているのですか。

【高本調査研究部長】 引き続き行われることとなっております。

【小塚座長】 分かりました。それでは、少なくとも相互に情報のインプット等はしていただきたいと思えます。どうもありがとうございました。

【小塚座長】 塚田先生に途中参加いただいています。全体の議論はお聞きいただいているかもしれませんが、何か御意見や御感想がありましたら、頂けますでしょうか。

【塚田構成員】 途中から議論を拝聴しておりましたけれども、生成AI系の話で、人間と似たようなインタラクションができるために人間との見分けがつかないという話は報告書(案)にもありました。もう1つ重要な点としては、音楽や画像でも起きていることではありますけれども、学習したコンテンツから新たに色々なコンテンツが生成されるという問題で、著作権や肖像権など、色々な問題がメタバースでも起こるだろうということはインプットしたいと思います。

もう1つはデジタルツインの普及に関してです。静岡県が提供している点群データやPLATEAUなど、公的機関が3次元の計測結果を公開している例が日本には多いですが、一覧性と検索性の悪さが我々の研究室で話題になることがあります。政府の提供データを一覧できるような国もあるところ、データの一元管理を通じたデジタルツインの普及にも取り組めるといいのではないかと事務局にも話させていただいておりました。

【小塚座長】 一元管理は、本研究会で直接的にどこまでできるか分かりませんが、そういう提言を出すということはあるかもしれません。ありがとうございました。

構成員の先生皆様方に御発言いただいたので、私も一応構成員ということで、若干の意見というか感想を申し上げさせていただきます。

まず1つは、今回このメタバースの原則を形にできたのは大変大きなことだと思いますし、事務局の皆さんには、本当に色々な意見を受け止めていただいて、御尽力いただきました。大変感謝しております。

これまで国際的な場でも、バリューベースでメタバースについて議論しようということは言われてきましたが、その「バリュー」とは具体的にどういうことなのかについては、「民

主的価値」という言葉以上にはちっとも具体的に見えていませんでした。今回できあがったメタバースの原則は、結果的にできたものはありきたりのように見えるかもしれませんが、そこが取りあえず具体的な形になっていることが、非常に意義深いと思っております。それによって、批判や指摘も出てくるでしょうが、我々で受け止めて、前に進めていけばいいだろうと感じています。

それから、今後の検討事項について、先生方から御指摘を頂いたとおりののですが、メタバースにコミュニティ的なものと産業的なものがあることは報告書(案)に示されており、それを更にAR・MRにまで広げていくと、色々な問題が出てくるのです。VRとAR・MRでは問題の性質が違うという御指摘もありましたけれども、それと同時に、VRとAR・MRできれいに分かれな世界もあるだろうと思っています。幾つか分析軸をつくり、軸ごとで問題の発生の仕方がVRとAR・MRで重なる、重ならないといった整理をした上で議論していかないと発散してしまうのではないかなと思っています。その辺りは、今後、私自身もどういう軸があるのか考えていきたいと思っております。

今、法律家はすぐに問題を考えるという悪い癖で、つい問題と言ってしまいましたけれども、社会に対してのベネフィットをどう生かしていくかということも、広い意味での問題というか、社会にとっての課題ですので、そういう意味で受け止めていただけたらと思います。ここまでは構成員としての私の発言でした。

座長の席に戻らせていただいて、今後の進め方について、御相談です。事務局の高本部長から御説明がありましたように、この後、報告書(案)を意見募集に付すということを考えております。そうしますと、今日頂きました御意見を踏まえて、報告書(案)を最終調整するということが必要になります。

最終調整の方向としましては、第2章の原則についての御指摘はしっかり修正させていただき、第3章の正負の影響に関する部分も修正させていただきます。他方で、第5章については、今後の検討に関する御意見を色々頂きましたが、全て書き込むということではなく、手がかりになるようなことを少し埋め込めればと考えております。そうしたことも含めまして、私に御一任いただけましたら、事務局とよく相談して、最終的に完成させたいと思っております。そのようなことでよろしいでしょうか。

【仲上構成員】 いいと思います。

【小塚座長】 ありがとうございます。ハンドサインで御賛同いただいた構成員の方もいらっしゃると思いますので、それでは、そのようなことで進めさせていただきたいと思っております。

うもありがとうございました。

事務局からコメントがあるようです。何ですか。

【高本調査研究部長】 1点訂正させていただきたいのですが、先ほどの健全性検討会については、終了したということでした。大変失礼いたしました。

【小塚座長】 分かりました。それでは、本研究会においてメタバースの健全性について正面から考えていかなければいけないという責任が生じるのかもしれませんが、その辺りも含めて、事務局で今後の対応を考えていただきたいと思います。

閉会

【小塚座長】 本日予定しておりました議事は以上です。いつものように色々と御意見を頂きまして、ありがとうございました。

それでは、最初にも御挨拶いただきましたれども、玉田総括審議官から締め御挨拶を頂きたいと思います。よろしく申し上げます。

【玉田官房総括審議官】 総務省の官房総括審議官、玉田でございます。

小塚座長をはじめまして、構成員の先生方、また、オブザーバーの方々におかれましては、本日も大変御多用の中、この研究会に御参加いただきまして、誠にありがとうございました。

この研究会は、昨年10月から、安心・安全なメタバースの実現に向けて、多角的な観点から御議論を頂いてまいりました。特にメタバースの原則につきまして、小塚座長、栄藤座長代理をはじめ、構成員の皆様の卓越した御指導により、昨年のG7群馬高崎デジタル・技術大臣会合やG7広島サミットの成果文書において掲げられました、民主的価値の実現という大変難しいテーマに関して、世界に先駆けて一つの文書案を取りまとめていただくことができました。厚く御礼を申し上げます。

報告書(案)でも触れていただきましたように、この研究会では、これまでVR技術を活用し、ユーザがアバターとなってエンターテインメントを享受することを主たる目的とする仮想空間をメタバースの議論の中心に置いてまいりましたが、最近では、AR・MRの技術の実装やメタバースの多目的化も進んでおりまして、様々な没入型技術によって実現される仮想空間とリアルな物理空間の融合は、社会全体で一層進展が見込まれるものでございます。

また、御議論にもありましたように、今後のAIに係る技術的な進展やルールの整備、さ

らにはネット空間における偽・誤情報といった新しい動向にしっかりと配意していくことも併せて重要になってくると考えております。

総務省としましては、こうした社会におきまして、人々のコミュニケーションの在り方がどのように変化し、また、産業や社会経済にどういったインパクトを与えていくのかということをしっかり踏まえて、必要な対応を行ってまいりたいと思います。

本日、御参加の皆様におかれましては、引き続き専門的な御知見に基づくますますの御鞭撻、御支援をいただきますよう、よろしく願い申し上げます。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。事務局から何か事務連絡がありますでしょうか。

【高本調査研究部長】 報告書作成の今後の進め方について説明させていただきます。

まず、本日の研究会閉会后、頂いた意見を踏まえて、17～18日を目途に報告書（案）を対象とする意見募集の開始について報道発表をする予定でございます。その後、20日間ほど意見募集の期間を設けて、最終的に御審議を頂いてから、10月中・下旬に報告書及びその概要を公表したいと考えております。したがいまして、追加の御意見などございましたら、明日9月12日の夕方5時までに事務局まで頂けますと幸いです。なお、10月中・下旬の報告書及びその概要の公表以降も、本研究会は引き続き開催を予定しておりますので、皆様、どうかこれからもよろしく願いいたします。

事務局からは以上でございます。

【小塚座長】 ありがとうございました。週末から3連休ということもあり、非常に短い時間で恐縮ですが、御意見は明日夕方までにということをお願いいたします。

この後、皆様の御意見を反映させた報告書（案）の意見募集になります。この意見募集でどのような御意見が寄せられるかにもよるのですけれども、重大な変更の必要がなければ、その意見の結果を踏まえた報告書の確定については、メールによる審議をもって行うということもあり得ると私は思うのですけれども、構成員の先生方、それでよろしいでしょうか。

ありがとうございます。それでは御賛同いただきましたので、状況を見て、私と事務局で判断させていただきますが、今回はメール審議の可能性があるということになります。

そうなりますと、意見募集を踏まえつつ（案）を取った後の報告書公表ということを含めましても、こうして音声で会合を持ちますのは本日が最後ということになりますので、この機会に先生方の御意見、御協力について、私からも厚く御礼を申し上げたいと思います。ありがとうございました。

そして、課題を広げ、守備範囲を広げて、当研究会はますます研究を深めていくというこ

とでございますので、今後、報告書の完成とともに、またその先の活動にもお力をいただきましたらありがたく存じます。どうぞよろしく願いいたします。

以上をもちまして、本日、閉会とさせていただきたいと思っております。皆様どうもありがとうございました。