

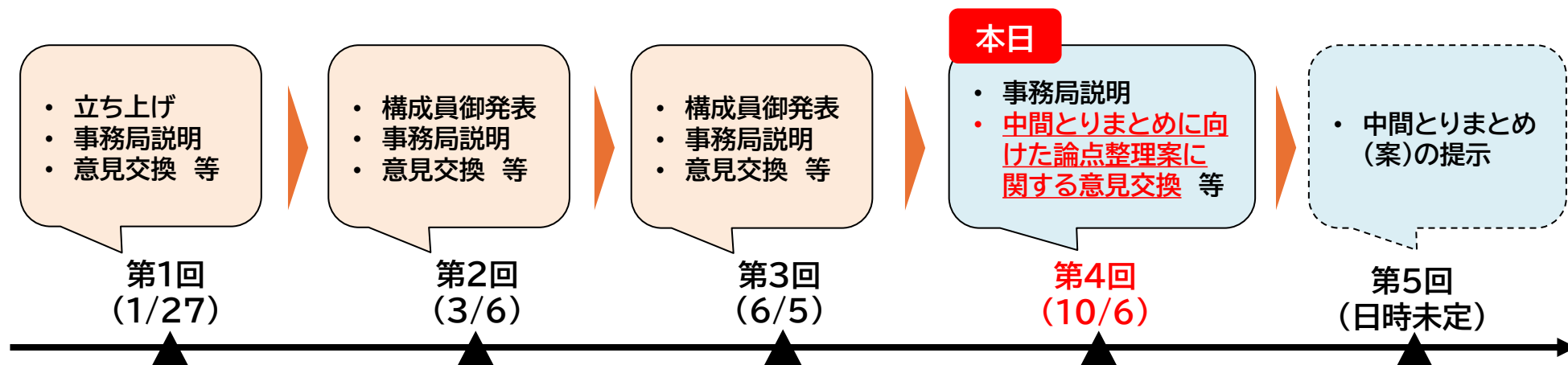
中間とりまとめに向けた論点整理案

没入型技術の利活用促進に向けたマルチステークホルダー連携会合
(第4回)

令和 8 年 1 0 月

これまでの会合開催状況

- 「没入型技術の利活用促進に向けたマルチステークホルダー連携会合」は令和8年1月に発足して以降、第3回会合までに構成員御発表、事務局説明等を踏まえ、構成員各位による活発な意見交換が行われた。
- 本日の第4回会合では、中間とりまとめに向けた論点整理案について集中的に御議論いただきたい。



「没入型技術の利活用促進に向けたマルチステークホルダー連携会合」開催要綱(抄)

目的

仮想現実(VR)・拡張現実(AR)・複合現実(MR)といった没入型技術は、製造、建設、運輸、医療、教育、文化、行政等の多様な分野で、物理空間と仮想空間を融合させながら、社会課題の解決に資する技術として利活用が進んできている。他方、その普及の程度は今なお限定的とも言え、更なる利活用が進むよう利活用促進に係る様々な課題について多角的に検討することが重要である。

このため、本会合では、仮想空間の関連サービス提供者をはじめ、デバイスメーカーやビジネスユーザーも含めた没入型技術に関わるマルチステークホルダーが、互いに知見を共有及び議論をし、総務省の「安心・安全なメタバースの実現に関する研究会」において策定された「**メタバースの原則**」の**更なる改定について検討を行う**とともに、没入型技術の利活用促進に向けた望ましい普及啓発の在り方についても検討を行うことを目的とする。

検討事項

- (1) 没入型技術の利活用促進に関連する事項
- (2) **「メタバースの原則」に関連する事項**
- (3) (1)及び(2)に掲げる事項のほか、没入型技術に関連する事項

構成員の主な御発言

- 産業向けに没入型技術を進めるにあたっては、こういったガイドを守らなければいけない、そこをしっかりとやっていれば安心して導入できるということを議論したい。(第1回会合)
- 今の「メタバースの原則」は、企業内で閉じて利用される産業用途のメタバース基盤に必ずしも妥当しない内容である。今のものを、例えば「コミュニケーション基盤としてのメタバースの原則」に言い換えた上で、別途、「産業用途のメタバースの原則」を整理するのはどうか。(第3回会合)



形式的な論点

方向性

「メタバースの原則」の改定か、
新たな規範的文書の策定か

- 「メタバースの原則」を改定する場合、「項目」「内容」「解説」「取組例」の全て又は一部について、産業用途の実態に照らし必要な修文を行うこととしてはどうか。
- 新たな文書の策定を行う場合、産業用途に特化した規範的文書としてはどうか。

構成員の主な御発言

- 産業向けに没入型技術を進めるにあたっては、こういったガイドを守らなければならない、そこをしっかりとっていれば安心して導入できるということを議論したい。(再掲、第1回会合)
- エンドユーザーが使うのか、プロフェッショナルが使うのか、ロボット・AIが使うのか、誰のためのものかという切り口もある。(第1回会合)
- 本会合は、企業向け、消費者向け両にらみの議論になると思うので、整理論が必要。(第1回会合)
- ステークホルダー定義を見直すべき。現状のものは「プラットフォーマー」「クリエイター」「ユーザー」が主語となっており、産業活用と乖離している。(第3回会合)



形式的な論点	方向性
どういったステークホルダー向けのものとするのか	● <u>現行の「メタバースの原則」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の取組を対象とした上で、ユーザ、コンテンツ創作・提供者、ルール整備に関わる者、リテラシー向上に関わる者、デバイスを提供する者を含む全てのステークホルダーの取組において参照を期待するとしていたところ、更新する「メタバースの原則」又は新たな規範的文書は、どういったステークホルダー向けと位置付けるのか。</u> ● <u>新たに、産業用途という観点から、どういったステークホルダー向けとすることが適切か改めて整理</u>をすることとしてはどうか。

構成員の主な御発言

- 現実の視界、位置情報等が融合する場合のセキュリティについて議論したい。(第1回会合)
- XRグラスで記録したまま機密保持が必要になるような領域やゾーンに入って良いのか考慮が必要。(第1回会合)
- 仮想空間で、AIエージェントが本当に本人の代理となっているのか、どう担保されるのか、またアバターが人なのかエージェントなのかといった「なりすまし防止」などが論点と考える。(第1回会合)
- データのセキュリティをどのように担保するか議論したい。(第1回会合)
- 3Dデータを、どういう形でセキュアにすることによって製造業界等のビジネス現場で有効に使えるのか議論したい。(第1回会合)

内容的な論点

方向性

セキュリティ

- 没入型技術を産業用途で利活用する場合に機密性に応じた十分なセキュリティ対策が取られているかという観点から、必要な事項を記載することとしてはどうか。

構成員の主な御発言

- バーチャル空間で溜めたデータとかナレッジがどう扱われていくのかというのは重要な観点。(第1回会合)
- デバイスに蓄積されるプライバシーデータに関するハードウェアレベルでのデータ暗号化等の取組が重要。(第2回会合)
- メタバースを使ってナレッジをあまり熟練されてない方に紹介してうまくやっていただこうというのが趣旨だが、企業の方々は機密を保持したいというのがあって、そこをどうバランスしていくか難しい(第2回会合)
- 産業利用ということを考えていくと、データがどこにあるか、データは誰のものかということが大きな問題になってくる。(第3回会合)
- 暗黙知の吸い上げについて、労働法的に問題を発生させる恐れが指摘されている。労働者の収奪に向かわないようにしないと労働者のハレーションがあり得る。(第3回会合)
- 労働者のノウハウを吸収することについて、労働者が納得できるような形のインセンティブ設計、あるいは考え方をまとめるべきだと思う。(第3回会合)



内容的な論点

方向性

データの扱い

- 没入型技術を産業用途で利活用する場合にユーザのデータの取得・利用・第三者提供等について適切な措置が取られているかという観点から、必要な事項を記載することとしてはどうか。
- 主に研修や技能伝承の場面において、没入型技術を利活用する場合に技能を有する側の「暗黙知」を適切に扱う観点から、必要な事項を記載することとしてはどうか。

構成員の主な御発言及びNICTによる発表

- VRヘッドセットで視界が遮られ起こる事故も議論すべき。(第2回会合)
- サイバーシickness(VR酔い)対策はユーザー体験上重要。(第3回会合)
- 酔いを未然に防ぐためのアイデアとして、VRのヘッドマウントディスプレイに文字を表示する、映像の解像度を落とす、休みをとることを外部から訴えかけるなどが挙げられる。フォールスポジティブ(本来は酔っていないのに、酔ったように表示がされてしまう)については、個々人に合わせた調整を行うことで、個人に合ったアラートシステムにしていくことが、必要だと考えている。(第3回会合、NICT 番主任研究員)

内容的な論点

方向性

安全確保

- 没入型技術を産業用途で利活用する場合に専用機材(ヘッドマウントディスプレイ、グラス型端末等)の装着時間、装着環境等によっては「酔い」等の健康面や物理的な安全面への影響が生じかねないという観点から、具体的な対策を含む必要な事項を記載することとしてはどうか。

形式的な論点

1. 現行の「メタバースの原則」において産業用途を踏まえた必要な修正を行うのか、
又は、現行の「メタバースの原則」は存置した上で、産業用途に特化した新たな規範的文書を策定するのか
2. 更新する「メタバースの原則」又は新たな規範的文書は、こういったステークホルダー向けのものとするのか

内容的な論点

1. セキュリティに関して産業用途に特化してどういった事項を記載すべきか
2. データの扱いに関して産業用途に特化してどういった事項を記載すべきか
3. 安全確保に関して産業用途に特化してどういった事項を記載すべきか

(参考)

<原則における関連の記載内容>

項目	内容	解説	取組例
セキュリティ	・システムのセキュリティ確保	● メタバース関連サービス提供者は、ユーザに係る情報等を適切に保護する必要性を踏まえ、メタバースに係るシステムのセキュリティが確保されるよう、外部からの不正アクセスへの対処等を含めた必要な措置を講じることが期待される。	➤ 登録時の本人確認システムを含む必要な措置の導入・強化に向けた検討を行うこと ➤ ログイン時の認証システムの導入・強化に向けた検討を行うこと ➤ セキュリティリスクに対応するための体制を構築すること ➤ 情報セキュリティポリシー等を策定すること
	・利用時のなりすまし等の防止 等	● サービス提供者は、なりすまし等によりユーザに不利益が生じることを防ぐため、必要な措置について検討・導入することが期待される。	➤ 利用規約やコミュニティガイドライン等でアバターの模倣等について、容ぼうや声など模倣の対象となり得る要素に関する考え方等を明示すること ➤ なりすましと判断をした場合、当該アバターのアカウントを速やかに凍結するなど、被害の拡大防止のために適切な対応をとること

<原則における関連の記載内容>

項目	内容	解説	取組例
プライバシー	・ユーザの行動履歴の適正な取り扱い	メタバースの利用において、生体情報や物理空間上でのユーザの位置情報等を含むユーザの様々な行動に関する履歴が大量に記録され、蓄積され得る状況を踏まえ、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。	- どのような行動履歴を取得するか明示し、行動履歴を利用する場合は、利用目的を併せて明示して、ユーザから同意を得ること - 取得する行動履歴は、利用に必要な範囲にとどめることとし、その保存についても、必要な期間にとどめること - 行動履歴の管理方法や管理体制について明示すること
	・利用に際してのデータ取得、構築に際しての写り込み等への法令遵守等による対処等	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するとともに、物理空間を撮影したデータを利用する場合や、ユーザによってメタバース上でのスクリーンショットが行われる場合を考慮して、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。	- データの取得・利用については、取得する内容及び利用目的を明示し、同意を得ること - 物理空間を撮影したデータに個人を特定できる情報が入り込んでいる場合、撮影データの利用について同意の取得が可能な場合には、同意を得ること。同意を得ることが難しい際は、個人を特定できない形に加工すること - 他のユーザによってスクリーンショットが行われる場合があることについて、事前にユーザに対し同意を得ること

項目	内容	解説	取組例
透明性・説明性	・ユーザの安全確保のための措置	屋外利用が想定され、又は、けがや事故などのリスクが予測されるケースにおいては、サービス提供者は、ユーザに安全な利用を求めるとともに、機能を一部制限し、その他必要な措置をとることが期待される。	—