



【報告書】 令和2年度コンテンツ海外展開促進事業 （仮想空間の今後の可能性と諸課題に関する 調査分析事業）

2021年3月26日

KPMGコンサルティング株式会社

KPMGコンサルティング株式会社は、本報告書に記載する情報の正確性について万全の配慮をしておりますが、その内容について保証するものではありません。また当報告書の利用に起因して生じた、何らかのトラブルや損失・損害等につきましては一切責任を問わないものとします。

Contents

	Page
1. 本調査の前提	03
2. 事業者参入の促進に向けた問題・法的リスク・対応の調査結果	10
3. 仮想空間ビジネス拡大の課題と政府に求められる役割の調査結果	22



1. 本調査の前提

調査対象
ゴール
アプローチ

本調査の対象：仮想空間の定義

VRの中でも、「多人数が参加可能で、参加者がアバターを操作して自由に行動でき、他の参加者と交流できるインターネット上に構築される仮想の三次元空間」と定義した仮想空間を本調査の主対象とする

xRの定義

VR(Virtual Reality)	MR(Mixed Reality)	AR(Augment Reality)
CG で作られた世界や 360 度動画等の実写映像を「あたかもその場所に居るかのような没入感」で味わうことができる技術	VR、AR を包括する広義の概念であり、仮想世界と現実世界の情報を組み合わせて両者を融合させる技術を指す。カメラやセンサを駆使し、両者がリアルタイムで相互に影響する体験ができることが特徴	現実世界に、コンピュータで作った文字や映像等などのデジタル情報を重ね合わせて表示することができる技術

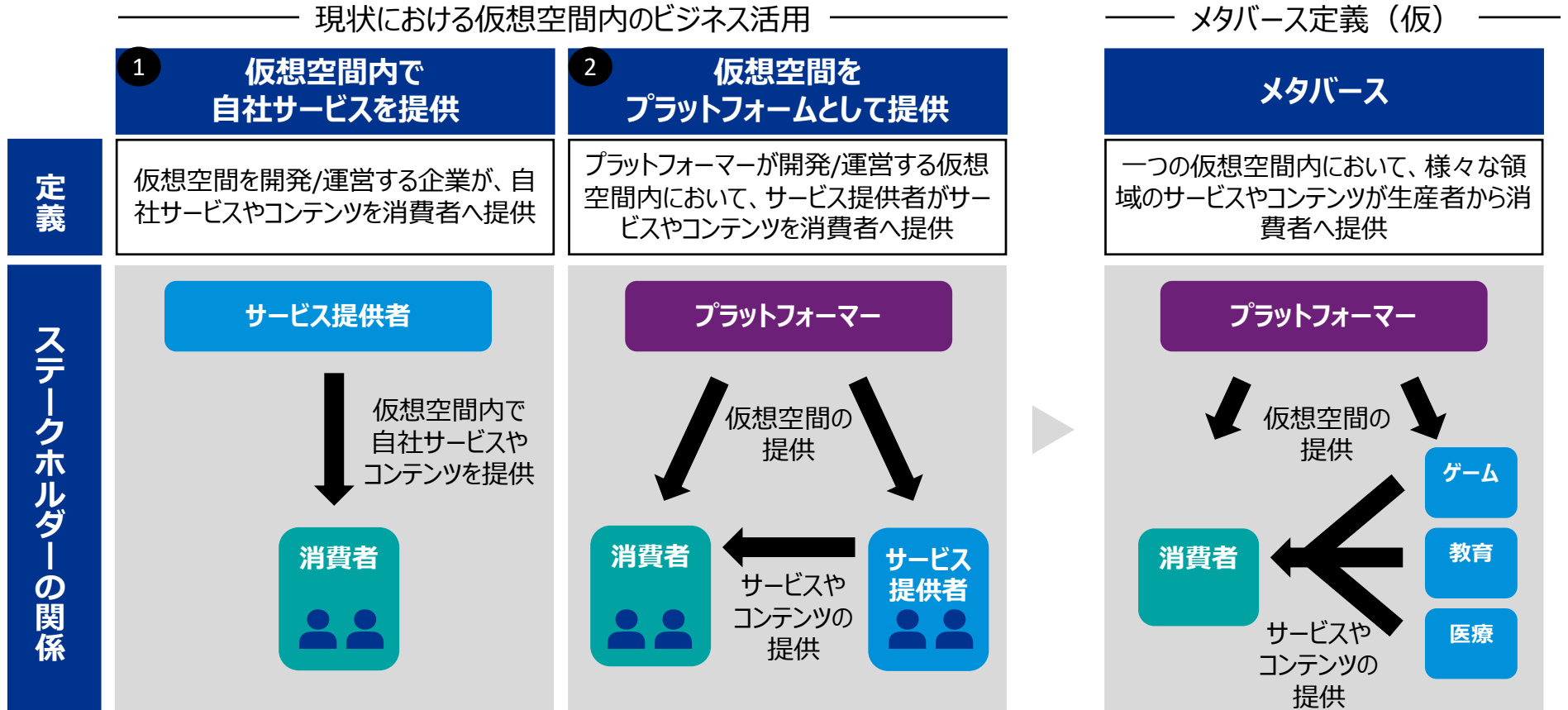
仮想空間の定義

多人数が参加可能で、参加者がその中で**自由に行動**できる**インターネット上に構築される仮想の三次元空間**。ユーザは**アバターと呼ばれる分身**を操作して空間内を移動し、**他の参加者と交流**する。ゲーム内空間やバーチャル上でのイベント空間が対象となる。

出典：xRの定義は近畿経済産業局「『VR・AR等の先進的コンテンツを活用した取組実態及び知的財産権活用に関する調査』報告書」より引用

本調査の対象：仮想空間のビジネス活用とメタバース

現状における仮想空間のビジネス活用は、①仮想空間内で自社サービスを提供するか②仮想空間をプラットフォームとして提供するかに分類され、本調査のスコープは主にこの2つになる。ただし、「メタバース」の登場を見据え、メタバースもスコープに含める



出典：「産業構造審議会 商務流通情報分科会 Connected Industriesにおける共通商取引ルール検討小委員会」の内容をもとにKPMGコンサルティングが作成
https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/shomu_ryutsu/smartcommerce/pdf/001_04_00.pdf

本調査のゴール：仮想空間を活用したビジネス拡大の課題と政府に求められる役割

仮想空間ビジネスにおける経済圏の拡大に向けて、業界が抱える政治的課題を主対象として、課題の整理や解消に向けて実施可能な取り組みの検討を行う。政治的要因以外についても、有識者ヒアリングを通して確認する

課題の分類	説明	課題例	実施すべき取組例
Political 政治的要因	✓ 法律や規制など政治的な要因に起因している課題	✓ 法律の整備 ✓ ガイドラインの整備	✓ 業界団体と連携した法解釈の検討、ガイドラインの整備
Economical 経済的要因	✓ 景気や物価、為替の動向等経済的な要因に起因している課題	✓ xR用デバイスの価格 ✓ xR領域におけるマネタイズ	✓ 補助金、税優遇などの経済政策
Social 社会的要因	✓ ライフスタイル、価値観、教育水準等社会的要因に起因している課題	✓ xR人材の不足 ✓ キラーコンテンツの不足	✓ 人材育成事業者への支援 ✓ 他産業における人材発掘
Technological 技術的要因	✓ 技術進歩や革新などの技術的な要因に起因している課題	✓ xR用デバイスの性能 ✓ デジタルコンテンツの規格統一	✓ 業界団体と連携した標準規格の検討

有識者
ヒアリング

本調査のゴール：仮想空間を活用したビジネス拡大の課題と政府に求められる役割

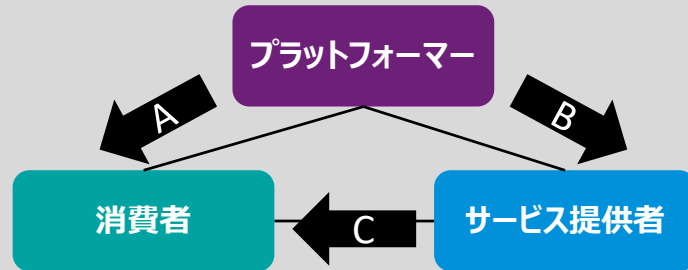
仮想空間ビジネスにおいて、各ステークホルダー間で発生する問題と法的リスクを明らかにし、その対応方針を整理。最終的には事業者が仮想空間ビジネスに参入する際の留意点を整理する

——— ステークホルダー間で発生する問題と対応 ———

事業者求められる対応

仮想空間上にビジネスを展開する際に、事業者（プラットフォーム、サービス提供者）は発生し得るトラブルへの対策や対応方針が求められる。

②仮想空間をプラットフォームとして提供※



※①仮想空間内で自社サービスを提供するケースは②仮想空間をプラットフォームとして提供するケースの論点に内包されるため、②を中心に整理する

A

✓ プラットフォーマーに発生し得る債務

例：ユーザデータが消失した場合の補償

B

✓ プラットフォーマーに発生し得る債務

例：不法行為を行うサービス提供者への対応

C

✓ サービス提供者に発生し得る債務

例：購入したサービスの瑕疵への補償

——— ゴール ———

ビジネス上の問題・法的リスク及び対応について整理

仮想空間事業を展開する際のリスクや、事業者が可能な対応方針を明確化。参入の障壁を低減することにより、事業参入を増加し、仮想空間利用の活性化に繋げる。

問題

✓ 仮想空間ビジネスで発生し得る問題

- 仮想空間ビジネス、プラットフォームビジネスにおいて過去に発生した/今後発生し得る問題を抽出
- 問題を類型化し、具体的なケースを整理

法的リスク

✓ 既存の法解釈により事業者が負う債務

- 法律上認めなければならない権利や、契約上負うべき債務を抽出し、事業者が仮想空間ビジネスにおいて留意すべき点を整理する

対応方針

✓ 法律、規範、アーキテクチャ、市場の面から可能な対応

- 仮想空間ビジネスやプラットフォームビジネスの事業者による既存の対応方法について整理
- 例：利用規約に明記することで、該当リスクや責任を逃れる、技術によってトラブルの発生を防ぐ ...等

本調査のアプローチ

「仮想空間ビジネス拡大の課題と政府に求められる役割」については、主に有識者ヒアリングを通じて整理。「事業者参入の促進に向けた、問題・法的リスク・対応に関する整理」については、仮想空間ビジネスの整理、法的論点及び課題の調査、対応策を整理し、「事業者が留意すべき問題、法的リスク、対策一覧」を作成する

ゴール	アプローチ		アウトプット	
仮想空間ビジネス拡大の課題と政府に求められる役割	仮想空間市場の課題整理	仮想空間市場の課題をVR関連事業者へのヒアリングを通じて整理する。また市場拡大に向けた主要課題と市場の今後の展望について考察する	✓ 仮想空間ビジネス拡大に向けた課題 ✓ 仮想空間市場の主要課題と市場の今後の展望	✓ 本紙ページ22~26
	課題解決の方向性と政府に求める役割	仮想空間市場の課題解決に向けて、事業者が政府へ期待する支援内容をVR関連事業者へのヒアリングを通じて整理する	✓ 事業者が行政に期待すること	
事業者参入の促進に向けた問題・法的リスク・対応に関する整理	仮想空間ビジネスの整理	仮想空間ビジネス遂行上の法的論点、問題抽出に向けて、仮想空間ビジネスの現状把握を行う	✓ 仮想空間プラットフォームビジネス構造と関連ステークホルダー ✓ 既存のプラットフォームビジネスの種類	✓ 別紙①及び別紙②
	法的論点の調査	仮想空間ビジネスに参入する事業者が留意すべき法的論点をデスクトップリサーチと有識者ヒアリングを通じて整理する	✓ 事業者の法的リスクの整理 ✓ 契約に基づかない債務における主な論点 ✓ 現行法上の課題	
	課題調査	既存の仮想空間ビジネスやプラットフォームビジネスにおける問題をデスクトップリサーチと有識者ヒアリングを通じ、事例ベースで整理する	✓ 事業者が留意すべき問題と法的リスク	
	対応策の整理	整理した問題を「法律」、「規範」、「アーキテクチャ」、「市場」の観点による対応策の事例を整理する	✓ 事業者が留意すべき問題、法的リスク、対策の一覧	

本調査のアプローチ：有識者ヒアリング

本調査における有識者として、xRやデジタルコンテンツ領域に造詣が深い弁護士や学識者及び、仮想空間におけるビジネスを展開している事業者を選定し、ヒアリングを実施

カテゴリ	ヒアリングの内容
弁護士	✓ 仮想空間における法律上の論点 ➢ 仮想空間における固有の法的論点 ➢ 仮想空間においても発生が懸念される、既存のインターネットビジネスにおける主な法的論点 ✓ 仮想空間の活性化に向けた法整備 ➢ 仮想空間におけるビジネスが活性化し、メタバースのような世界に行くためには法整備の観点で必要な対応は何か ➢ 行政はどのように関わるべきか ➢ 仮想空間領域において、法律面で対応が先進的な国の例
学識者	
仮想空間プラットフォームを提供する事業者	✓ 仮想空間の現状及び、課題 ➢ 仮想空間の現状の主な活用用途 ➢ 仮想空間市場の課題及び対策。その中で行政に期待すること ➢ 仮想空間上でサービスを展開する上で、現状どのような課題に直面しているか ➢ 課題の解決に向けて実施している対策及び、対応する上で直面している問題 ✓ 仮想空間の将来及び、実現に向けた課題 ➢ メタバースについてどう捉えているか。また、今後想定される仮想空間の活用用途 ➢ メタバースを実現する上で、対応が求められる課題 ➢ どのような方向性で課題の解決が可能か ✓ 仮想空間の活性化に向けた体制 ➢ 企業、業界団体、行政の関わり方 ➢ 行政に求める役割
仮想空間プラットフォームでサービスを提供する事業者	



2.事業者参入の促進に向けた問題・法的リスク・対応の調査結果

仮想空間ビジネスの整理

仮想空間ビジネスにおける法的論点

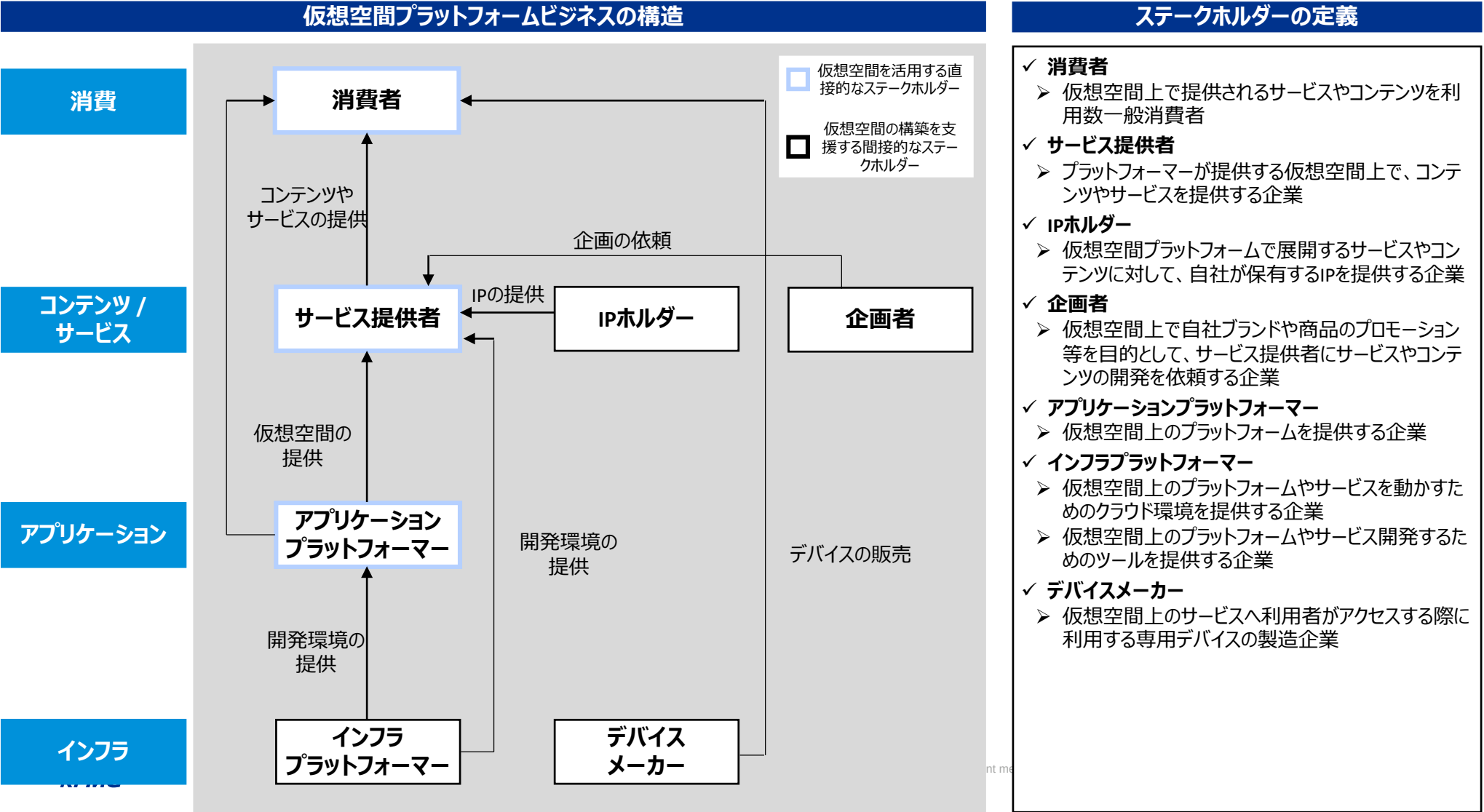
仮想空間ビジネスにおける課題調査

対応策の整理

問題・法的リスク・対策の一覧

仮想空間ビジネスの整理：仮想空間プラットフォームビジネス構造と関連ステークホルダー

仮想空間プラットフォームビジネスでは、仮想空間を利用する直接的なステークホルダーと、仮想空間の構築を支援する間接的なステークホルダーが存在する。本調査では直接的なステークホルダーを主対象として、仮想空間プラットフォームビジネスの拡大に向けた調査を実施する

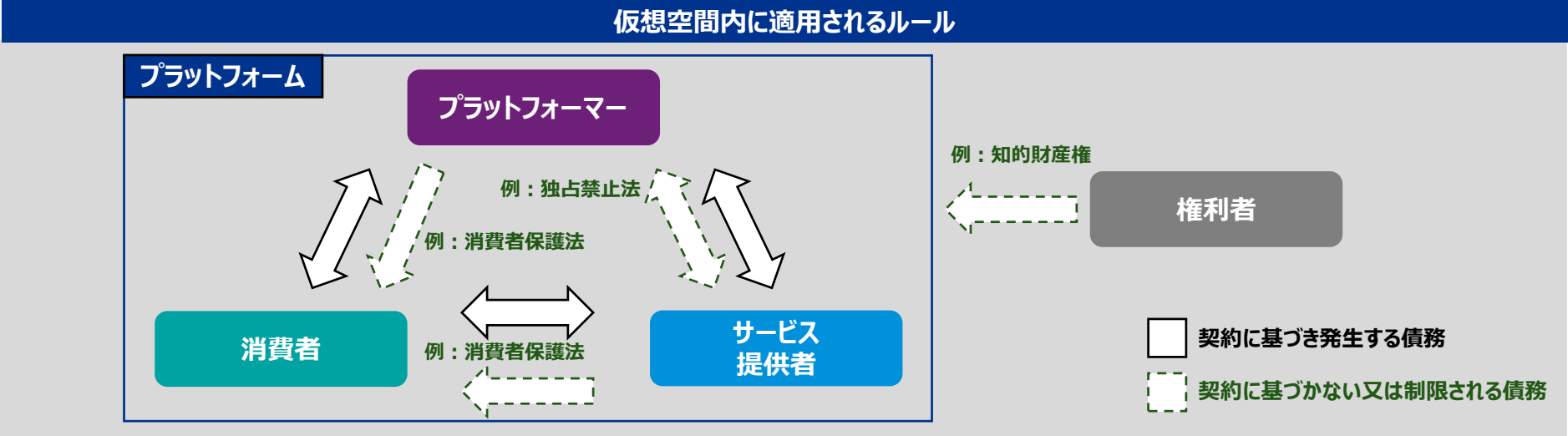


ステークホルダーの定義

- ✓ **消費者**
 - 仮想空間上で提供されるサービスやコンテンツを利用数一般消費者
- ✓ **サービス提供者**
 - プラットフォーマーが提供する仮想空間上で、コンテンツやサービスを提供する企業
- ✓ **IPホルダー**
 - 仮想空間プラットフォームで展開するサービスやコンテンツに対して、自社が保有するIPを提供する企業
- ✓ **企画者**
 - 仮想空間上で自社ブランドや商品のプロモーション等を目的として、サービス提供者にサービスやコンテンツの開発を依頼する企業
- ✓ **アプリケーションプラットフォーム**
 - 仮想空間上のプラットフォームを提供する企業
- ✓ **インフラプラットフォーム**
 - 仮想空間上のプラットフォームやサービスを動かすためのクラウド環境を提供する企業
 - 仮想空間上のプラットフォームやサービス開発するためのツールを提供する企業
- ✓ **デバイスメーカー**
 - 仮想空間上のサービスへ利用者がアクセスする際に利用する専用デバイスの製造企業

仮想空間ビジネスにおける法的論点：事業者の法的リスクの整理

事業者が負う法的リスクは、ステークホルダー間で締結した契約に原則基づく。ただし、契約に記載がなくても発生する債務と契約に記載されていても法律の条項が優先される強行法規などが存在する。本調査では契約に基づかない債務や契約に制限が発生する債務に関して、論点の整理を行う



	説明	事業者が負う法的リスク
契約に基づき発生する債務	事業者と消費者や、事業者間で締結した契約（利用規約への同意や個別の契約等）	✓ 仮想空間プラットフォームにおいて事業を展開する場合、事業者（プラットフォームマーやサービス提供者）はステークホルダー間で締結した契約の内容に則り、契約上発生する義務の履行に対して債務を負う
契約に基づかない債務または契約に制限が発生する債務	契約に記載が無くても発生する債務（例：不法行為）と、契約に記載されていても法律の条項が優先されることにより、発生する債務（例：独占禁止法、消費者保護法）	✓ 不法行為等が認められた場合、ステークホルダー間の契約に記載がなかった場合でも、事業者は債務を負う ➢ プラットフォームの利用においてサービス提供者に損害が発生し、利用規約上にプラットフォームマーが負う債務に関する記載がなくても、不法行為が認められた場合、プラットフォームマーはサービス提供者に対して債務を負う ✓ 法律上の強行規定が適用される場合、契約によって定められた内容よりも法律上のルールが優先される ➢ 例：消費者契約法の強行規定に基づいて、事業者の損害賠償の責任を免除する条項が無効となる場合がある

仮想空間ビジネスにおける法的論点：契約に基づかない又は制限が発生する債務の主要な法的論点

「越境ビジネスにおける法の適用」、「仮想オブジェクトに対する権利の保護」、「仮想空間内における権利の侵害」、「個人間取引プラットフォームにおける債務」、「仮想空間プラットフォームビジネスに適用される各業法」が契約に基づかない又は制限が発生する債務の主要な法的論点となる

法律上の論点	契約に対する影響
越境ビジネスにおける法の適用	ITサービスは多国間に所在するステークホルダー間でビジネスが展開されることも多い。サービス上でステークホルダー間の紛争が発生した場合、適用される準拠法次第では、契約に基づかない債務や強行規定等の範囲や内容が変わる可能性がある。そのため事業者は、自社が提供するサービスの利用者との間で、どの国の法律が適用されるかについて、留意する必要がある
仮想オブジェクトに対する権利の保護	仮想オブジェクトに対して財産権等の権利が法律に基づいて認められる場合、ステークホルダー間でその権利の取り扱いに関する合意を取ることは、紛争防止の観点において重要である。事業者が契約を締結するに際し、仮想オブジェクトに認められる権利を理解することが求められる
仮想空間内における権利の侵害	仮想空間内における活動によって、既存の効力を有する権利に対して侵害行為が発生する可能性がある。事業者は発生する可能性のある侵害行為について正しく認識し、その防止を行わなければならない
個人間取引プラットフォームにおける債務	サービス提供者と消費者の両者が個人の場合、事業者と個人の間で適用される消費者契約法等が適用されないことから、消費者の保護が困難となる可能性がある。そのため、消費者の保護に対してプラットフォームが負う責任が増加する可能性があり、適切な対策が求められる。また、サービス提供者が個人である場合、一般的なプラットフォームと異なり、サービス提供者に対する保護についても、検討の必要がある
仮想空間プラットフォームビジネスに適用される各業法	既にインターネット上で展開するビジネスに対して、消費者や事業者の保護、事業の公平性維持を目的とした多くの業法等が存在する。各法律を理解し、自社サービスに適用することは、事業者のリスクを抑える上で重要な要素の一つである

仮想空間内で作成した仮想オブジェクトに対する権利の保護は、現状は著作権での保護となるが、ゲーム内の土地が1億6,000万円で売買されるケースや顧客誘引力を持つ仮想空間内のキャラクターが登場しており、仮想オブジェクトの価値が高まっている

法律上の課題	現状
仮想空間内で作成した 仮想オブジェクトに対する 権利の保護	仮想オブジェクトに関する権利 ✓ 仮想空間オブジェクトに対して著作物性は認められているが、所有権や占有権といった物権性は認められていない ✓ アバターのような仮想空間内で操作可能なキャラクターは自然人としての権利は認められておらず、また一般的に物に対するパブリシティ権が現状は認められていない ✓ NFT（Non-fungible token）技術等が開発されたことにより、個別の仮想オブジェクトに対する識別や、利用者間における仮想オブジェクトの譲渡が容易となったため、仮想オブジェクトの所有に関する権利の保護ニーズが高まっている
	仮想オブジェクトの価値 ✓ 既に仮想空間内のユーザ間取引において、仮想オブジェクトが高額で売買される事例も存在する ➢ ブロックチェーン技術を用いたゲームにおいて、ゲーム内の土地が約1億6,000万円で売買が成立 ➢ シューティングゲームにおいて、現在は入手できない武器の見た目を変更するアイテムが、約1,400万円で売買された ➢ 高い顧客誘引力を有する仮想空間内のキャラクター（バーチャルユーチューバー等）は既に存在しており、様々なコンテンツで活用されている

仮想オブジェクトの所有権や仮想空間内におけるキャラクターの経済的価値に関しては、現行法に課題がある。今後仮想空間の活用が拡大した際には、対応が求められる可能性がある

	仮想オブジェクトの権利保護について今後発生し得る課題	行政に求める法律面の対応例
仮想オブジェクトの所有権	✓ 既存の著作権構成による仮想オブジェクトの保護では、仮想空間利用者が所持する仮想オブジェクトの所有に対する保護が不十分となる可能性がある ➢ 仮想オブジェクトの所持者が同オブジェクトの作成者（著作権者）と異なる場合に、所有者の権利を法律上保護することが難しい ➢ 例えば所持者が高額で購入した仮想オブジェクトが盗難等の被害にあった場合に、被害に対する補填等を加害者や侵害行為に直接関与していない事業者（プラットフォームやサービス提供者）に法律上求めることが難しい可能性がある ➢ また、仮想空間内で発生することから、加害者を特定することが困難であった場合に、加害者に対して損害の賠償を請求することが難しい	✓ 物権構成による仮想オブジェクトの権利を保護 ➢ 仮想オブジェクトを喪失する被害にあった場合に、所持者が現物返還請求権の行使によって、加害者や事業者（サービス提供者やプラットフォーム）に請求することで、仮想オブジェクトを保護できる可能性がある
仮想空間内におけるキャラクターの経済的価値	✓ 仮想空間内で作成された人気キャラクターなどの高い顧客吸引力を有するオブジェクト所有者の経済的な価値の保護が難しい ➢ 仮想オブジェクトの所持者が同オブジェクトの作成者（著作権者）と異なる場合に、所有者の権利を法律上保護することが難しい ➢ 例えば仮想空間ライブ配信プラットフォーム上において、動画配信者が一般販売されているアバターを用いて活動を行った結果、同アバターがキャラクターとして周知性が高まった場合に、その経済的価値を保護することが難しいと考えられる。同アバターの破壊、盗難、悪用等による経済的損失は動画配信者が被るため、アバター購入時に動画配信者が同アバターの著作権を得られない場合は、著作権侵害に対して動画配信者が直接的に保護を訴えることができない	✓ 著作隣接権構成によるキャラクターの経済的価値を保護 ➢ キャラクターの外見的特徴（アバター）は著作権によって保護されうるが、声や動き等の外見以外の特徴に対して著作隣接権を適用することで、キャラクターの経済的価値をより強固に保護可能とする ➢ 著作隣接権は著作物の公衆への伝達に重要な役割を果たしている者（実演家、レコード製作者、放送事業者及び有線放送事業者）に与えられる権利である。アバターが歌唱した音楽は固定されていればレコード制作者の権利が適用されうる。また、アバターが既存の著作物である音楽を歌唱した場合、アバターの演者に実演家の権利が適用されうる。現状では声や動き等に対して著作隣接権が認められるか、法解釈が定まっていないため、明らかにすることを検討する必要がある

出典：実施したヒアリングの内容に基づき、KPMGコンサルティングが作成

仮想空間ビジネスにおける課題調査：調査プロセス

既存の仮想空間ビジネスやプラットフォームビジネスにおける問題を抽出するため、①調査スコープの設定、②問題の調査、③対応策の調査を実施した

調査プロセス		①調査スコープの設定	②問題の調査	③対応策の調査
調査プロセスの概要		仮想空間ビジネスと、既存のプラットフォームビジネスを調査スコープに設定した	問題事例や関連資料を参照し問題を類型化した	仮想空間プラットフォームビジネスの事業者による対応策について整理
調査プロセスの詳細	仮想空間ビジネス	✓ 仮想空間ビジネスの特定 ➢ ゲーム ➢ バーチャルSNSプラットフォーム	✓ 問題事例を収集 ✓ 仮想空間プラットフォームビジネスにおける問題の類型化 ✓ 問題のもたらす法的リスクを検討	✓ 既存の問題への対応事例を収集 ✓ ローレンス・レッシングの「法律」、「規範」、「アーキテクチャ」、「市場」の観点による対応策の整理 ✓ 各課題の現状の対応について考察
	プラットフォームビジネス	✓ 既存プラットフォームビジネスの事業類型を把握 ✓ 仮想空間における適用可能性の検討 ✓ 適用可能性のあるプラットフォームサービスの検討		

仮想空間ビジネスにおける課題調査：適用可能性のあるプラットフォームサービスの検討

コンテンツ配信型、SNS、アプリケーション・マーケット等の5つのプラットフォームビジネスの事業類型が仮想空間へ適用可能性が高いと思われるため、当該プラットフォームビジネスの事例を中心に調査した

No.	プラットフォームビジネス事業類型	既存のプラットフォームビジネスの仮想空間への適用可能性の検討
1	コンテンツ配信型プラットフォーム	✓ 仮想空間における音楽ライブ・イベントの開催事例は多数ある 2020年4月世界的に人気のアーティストが、海外シューティングゲーム内で音楽ライブを行い、同時に1200万人以上もの人を集めた
2	SNS	✓ 仮想空間上のSNSプラットフォームは多数ある 2020年4月、国内の芸能人がゲーム内でファンと交流する画像をSNSへ掲載した
3	アプリケーション・マーケット	✓ 仮想空間におけるアプリ(プログラム)の販売プラットフォームは少数存在する ゲームの開発やプレイが可能な米国の仮想空間プラットフォームでは、ユーザがプラットフォーム内で創作したゲームが他のプレイヤーにプレイされると報酬がもらえる。年間1千万以上稼ぐユーザは250人以上存在する
4	オンラインショッピングモール	✓ VRショッピングモールは2018年から複数回にわたり、期間限定で開催されている XR関連企業が主催する仮想空間上の展示即売会では、2018年から計5回にわたり数日間限定VRショッピングモールで仮想空間内で3Dアイテムを購入できる
5	マッチング型	✓ 仮想空間上のマッチングサービスは2020年頃から限定的に開催されている 米国のマッチングアプリにおいて、仮想空間上でデートを行う企画が期間限定で実施された。2020年9月、総勢130社が集結しVR就活イベントを開催した

出典：公開情報をもとにKPMGコンサルティングが作成

仮想空間ビジネスにおける課題調査：仮想空間ビジネスの問題と法的リスクサマリー

仮想空間ビジネスにおいて事業者が直面し得る問題は12類型あり、事業者がビジネス参入時に留意すべき法的リスクとして、不法行為責任と法的対応の限界に伴うトラブルの発生がある

No.	問題類型	事業者の直面し得る法的リスク
1	仮想オブジェクトに対する権利の保護	✓ 現行法では想定されていない権利に関する訴訟が発生し得る
2	仮想空間内における権利の侵害	✓ 不正競争防止法違反の可能性がある ✓ 不法行為責任に基づく損害賠償請求の可能性がある
3	違法情報・有害情報の流通	✓ 不法行為責任に基づく損害賠償請求の可能性がある ✓ プロバイダ責任制限法に基づき事業者が免責されないケースがある
4	チート行為	✓ 適切な利用規約が締結されていない場合、チートに対応できない恐れがある
5	リアルマネートレード(RMT)	✓ 適切な利用規約が締結されていない場合、RMTに対応できない恐れがある
6	青少年の利用トラブル	✓ 出会い系サイト規制法に抵触する可能性がある
7	ARゲーム利用による交通事故やトラブル	✓ 現行法上対応できないトラブルに対する訴訟が発生する可能性がある
8	マネーロンダリングや詐欺	✓ 犯罪収益移転防止法の強化への対応が求められる ✓ プラットフォーマーの善管注意義務が発生する場合がある
9	情報セキュリティ問題	✓ 個人情報保護法に抵触する恐れがある ✓ 不法行為責任に基づく損害賠償請求の可能性がある
10	個人間取引プラットフォームにおけるトラブル	✓ プラットフォーマーの債務が拡大する可能性がある
11	越境ビジネスにおける法の適用に関わる問題	✓ 紛争解決時に適用される法律等へ影響がある
12	独占禁止法に関わる問題	✓ 独占禁止法に抵触する恐れがある

対応策はローレンス・レッシングの「アーキテクチャ」、「市場」、「規範」、「法」の観点で整理する

	アーキテクチャ	市場	規範	法
規制方法の種類	✓ 物理的な環境 ✓ 技術的な制約	✓ 市場原理 ✓ インセンティブ	✓ 啓蒙 ✓ 自主ルール（ガイドライン、事業者策定ルール、規約）	✓ 法律 ✓ 条約 ✓ 条例
長所	✓ 直接的な強制力 ✓ イノベーションの促進 ✓ ルール変更やニーズへの柔軟性	✓ 利用者にメリットがある場合は浸透しやすい ✓ 即時的な対応が可能	✓ 即時的な対応が可能 ✓ 事業者負担は少ない ✓ ルール変更やニーズへの柔軟性	✓ 民主的正統性 ✓ 間接的な強制力 ✓ 司法による公正な判断
短所	✓ 技術開発のための事業者負担が大きい ✓ 技術の進歩に依存	✓ 意図通りに機能しない可能性がある ✓ 初期市場での適用が困難	✓ 短期的な強制力が働きにくい ✓ 社会規範浸透までに時間を要する ✓ ルールが乱立しやすい	✓ 実現まで時間を要する ✓ イノベーションの阻害 ✓ 過剰・過少規制
規制事例	✓ ブロックチェーン技術の活用によるVRコンテンツの保護 ✓ カナダのブロックチェーン開発企業が開発・運営するNFT（Non-fungible token）トレーディングカードゲームにおいて、多数のデジタルカードを販売した。このブロックチェーン技術はイーサリアムブロックチェーンの課題であるトランザクションコストや拡張性の課題を解消している。	✓ 著作権利用料のマネタイズモデルの構築 ✓ 米国ライブ配信プラットフォームでは、アップロードされた動画の著作権を自動認証し、他の動画内で著作権違反が認識された場合は、著作物権利者に対応策として三つの選択肢①違反動画の削除、②違反動画からの広告収入獲得、③違反動画の視聴動向を含むマーケティングデータの共有が与えられる。	✓ 誹謗中傷に対するガイドラインの策定・自社対策チームの設置 ✓ 国内でバーチャルユーチューバーのプロデュースを行う企業が、ストーカー行為等の攻撃的行為やインターネット上での誹謗中傷行為から所属タレントや従業員の権利を守るため、「攻撃的行為及び誹謗中傷行為対策チーム」を設置。「攻撃的行為」や「誹謗中傷行為」が発生した場合の対応を明確化するため、タレント等向けのガイドラインを策定。	✓ 「特定デジタルプラットフォームの透明性及び公正性の向上に関する法律」の成立（令和2年5月27日） ✓ 経済産業省を中心にデジタル・プラットフォームを巡る取引環境整備に関する検討会の設置（2018年11月～2019年4月）やデジタル・プラットフォームの取引慣行等に関する実態調査（2019年10月31日）を実施し、消費者庁・公正取引委員会の調査も並行し、本法律の制定に至った。

出典：「CODE VERSION2.0」(2007/12/20,ローレンス・レッシング)、「GOVERNANCE INNOVATION Society5.0の実現に向けた法とアーキテクチャのり・デザインVer1.1JP」(2020/7, Society5.0における新たなガバナンスモデル検討会)、公開情報をもとにKPMGコンサルティングが作成

事業者は法律による対応に依存せず、アーキテクチャを中心に規範や市場アプローチを積極的に取り入れる必要がある

(1/2)

No.	問題類型	対応策の要点
1	仮想オブジェクトに対する権利の保護	✓ アーキテクチャ：NFTやDRM（デジタル著作権管理）技術の活用 ✓ 市場：著作物使用料のマネタイズモデルの構築
2	仮想空間内における権利の侵害	✓ 規範：トラブル対応体制の整備、業界団体による自主ルール作り ✓ 法律：著作権法の改正
3	違法情報・有害情報の流通	✓ アーキテクチャ：誹謗中傷検出システムによるコメント削除等の対応 ✓ 規範：事業者や行政による誹謗中傷対策ガイドラインの発表及び運用 ✓ 法律：プロバイダ責任制限法に基づく情報開示等の対応
4	チート行為	✓ アーキテクチャ：チート行為やリアルマネートレードの検出・通報システムの導入
5	リアルマネートレード(RMT)	✓ 規範：事業者や行政による注意喚起、業界団体によるガイドラインの策定 ✓ 法律：エンドユーザライセンス契約に基づくアカウント停止等の措置
6	青少年の利用トラブル	✓ アーキテクチャ：ペアレントコントロール、フィルタリング機能の搭載 ✓ 規範：学校教育や事業者の取り組みを通じたトラブル防止のための啓発活動 ✓ 法律：利用規約による禁止行為の明確化及び対応方針の明示
7	ARゲームの利用トラブル	✓ アーキテクチャ：事故防止機能の追加 ✓ 規範：行政や事業者によるトラブル防止のための啓発活動、紛争解決手段の整備

事業者は法律による対応に依存せず、アーキテクチャを中心に規範や市場アプローチを積極的に取り入れる必要がある

(2/2)

No.	問題類型	対応策の要点
8	マネーロンダリングや詐欺	✓ アーキテクチャ：偽造品流通防止システムの導入 ✓ 規範：事業者HP上の注意喚起、詐欺行為の報告サイトの設置 ✓ 法律：個人情報登録の義務化
9	情報セキュリティ問題	✓ アーキテクチャ：AIによる不正検出システムの導入 ✓ 規範：情報リテラシー教育 ✓ 法律：個人情報保護法の改正、不正アクセス禁止法の制定
10	個人間取引にかかるトラブル	✓ アーキテクチャ：不正サービス検出システムの導入 ✓ 市場：レビューシステムによる悪質な取引相手の排除 ✓ 規範：カスタマーサービス体制の拡充、公的機関との連携 ✓ 法律：債務不履行責任や瑕疵担保責任、不法行為責任など民法の適用
11	越境ビジネスにおける法の適用に関わる問題	✓ 規範：事業者による注意事項の公開、経済産業省による実態調査 ✓ 法律：国際条約（著作権に関する世界知的所有権機関条約など）
12	独占禁止法に関わる問題	✓ アーキテクチャ：リーガルテックの活用 ✓ 市場：独占禁止法違反に伴う罰金 ✓ 規範：業界団体による交渉、プラットフォーマーによる自主ガイドラインの発表



3. 仮想空間ビジネス拡大の課題と政府に求められる役割の調査結果

仮想空間ビジネス拡大に向けた課題
主要課題と市場の今後の展望
事業者が行政に期待すること

有識者ヒアリングから仮想空間ビジネス市場拡大に向けた課題として、法及びガイドラインの整備、VRヘッドマウントディスプレイの価格・マネタイズ、xR領域の技術者・キラーコンテンツの不足、仕様の標準化・VRヘッドマウントディスプレイのユーザビリティの向上が得られた

仮想空間ビジネス拡大に向けた課題

Political 政治的要因

- ✓ **仮想空間ビジネスに関する法整備**
 - 現行法は仮想空間ビジネスを想定していない。特に仮想資産保護の観点で法解釈及び法律の制定等の法的整備が必要な点がある
- ✓ **仮想空間ビジネスに関するガイドラインの整備**
 - 仮想空間ビジネスを検討・実施する際のガイドラインが整備されていない。特に現実のものをバーチャルに移行する際の権利関係におけるガイドラインがあると有益である

Economical 経済的要因

- ✓ **VRヘッドマウントディスプレイの低価格化**
 - 近年、VRヘッドマウントディスプレイ（以下VRHMD）の価格は低下してきているものの未だ一般消費者が購入する価格帯には至っていない
- ✓ **マネタイズ**
 - 仮想空間内のコンテンツの製作コストが大きい。またユーザ獲得のため無償でサービス提供している事業者も多い

Social 社会的要因

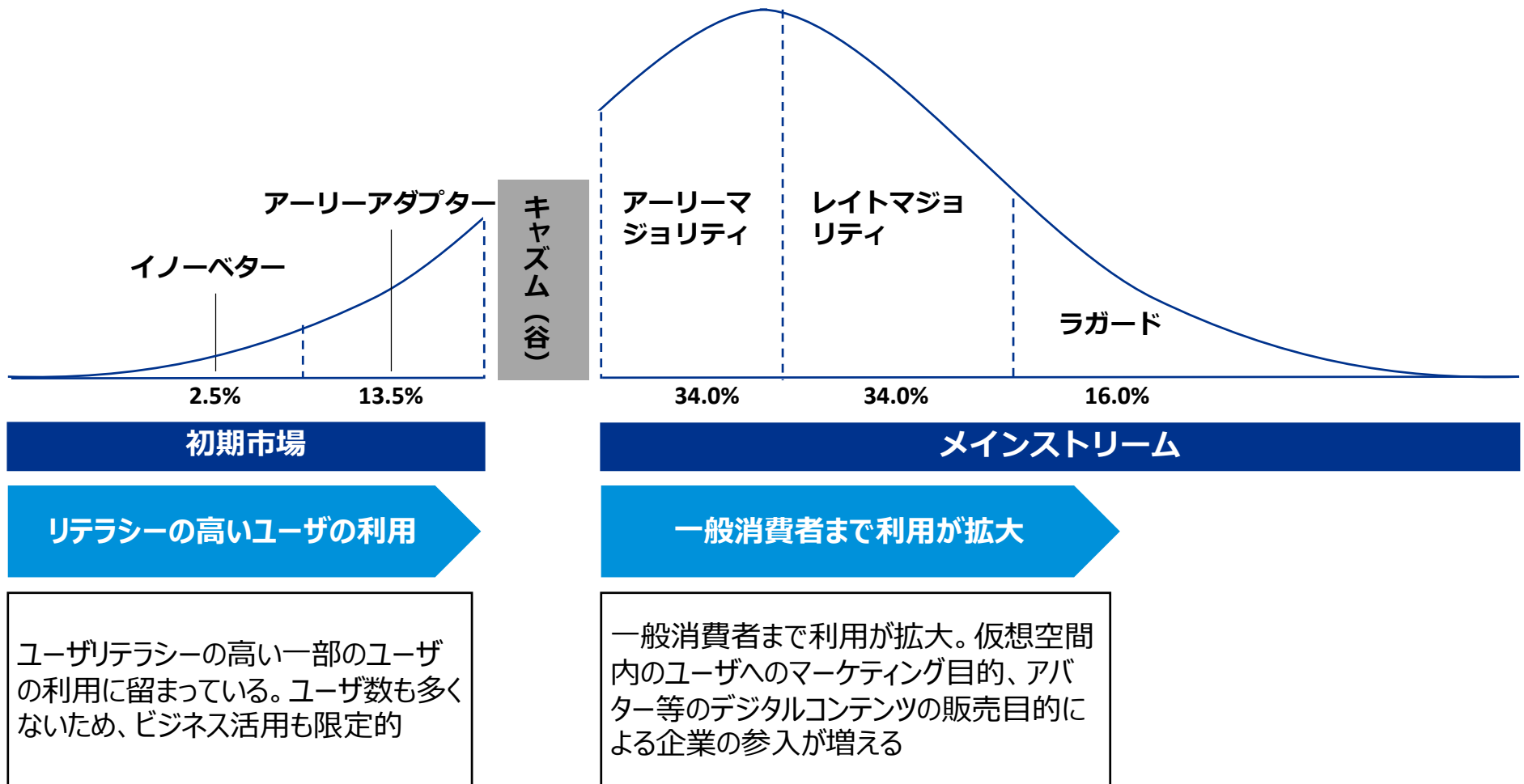
- ✓ **xR領域における人材の確保**
 - xR領域に必要な3Dモデリング、インタラクション設計等の技術者が不足している。技術者だけでなく業界知見を持ちビジネス企画ができる上流の人材も不足している
- ✓ **xR領域におけるコンテンツの普及**
 - 従来からの表現にとどまり、VRHMDをわざわざ購入して楽しむためのコンテンツが登場していない。また、最も普及しているVRHMD専用のアプリストアの審査基準が厳格であり、一般公開されるコンテンツの量が制限されている

Technological 技術的要因

- ✓ **VRデバイスの性能及びユーザビリティの向上**
 - 一般消費者が持つスマートフォンではVRを体験するにはスペックが不足している。一方VRHMDは疲労やVR酔い対策などの安全性が高く、小型かつ軽量のものが求められる
- ✓ **xRの仕様の標準化**
 - アバターに関してはVRMというプラットフォームに依存しない標準規格が策定されつつあるが、仮想空間やその他のデジタルコンテンツについても標準化が望まれている

仮想空間市場の現状と拡大の方向性

現在の仮想空間市場はリテラシーの高いユーザが利用している段階であり、市場を拡大するためには一般消費者を集めることが重要と思料



※ギャズム理論：ジェフリー・A・ムーアの「Crossing the Chasm」

一般消費者への利用を拡大するための課題は需要面と供給面に分解でき、それぞれVRデバイスの普及/コンテンツの普及と技術者の確保が必要。それぞれの課題を解決するにはブレイクスルーが必要であるため、AR/MRのスマートグラスからVRが普及する流れが現実的か

仮想空間 市場拡大 のための主 要課題	需要面 (一般消費 者の増加)	VRデバイスの普及	✓ VRヘッドマウントディスプレイを利用したコンテンツを体験できる場所が少なく、そもそも一般消費者に認知されていない ✓ VRヘッドマウントディスプレイを利用しないと楽しめないキラーコンテンツが登場していない ✓ VRヘッドマウントディスプレイは価格、サイズ、重さの観点でも一般消費者の購入障壁が高いものとなっており、コンテンツ不足を補うには至っていない
		鶏が先か卵か先かの関係	
		コンテンツの普及	✓ VRコンテンツのクリエイターが育成されていないため、キラーコンテンツが登場しにくい ✓ 一般消費者の端末がスマートフォンであり、VR表現に耐えうるスペックではないため、VRならではの表現にチャレンジしにくい ✓ コンテンツ制作に多大なコストが発生するため、収益化の目途が立たない状況では、新しい表現にチャレンジしにくく既定路線の表現のものになりやすい ✓ 米国SNS企業ののアプリストアにおける審査基準が厳しく、量的な観点でも世の中にVRコンテンツが普及しにくい
	供給面 (事業者の 増加)	技術者の確保	✓ 新規市場であるため、xR領域に必要な3Dモデリング、インタラクション設計等の技術者、業界知見を持ちビジネス企画ができる上流の人材も不足している ✓ xR人材となりうる人材が他産業に潜在しているが、企業及び当人も気づいていないため人材が流動化していない ✓ 企業内のOJTでは限界があり、育成に2年以上かかる。xR人材を育成するような仕組みが必要
市場拡大の展望		現時点ではVRデバイスの普及、キラーコンテンツの登場ともに解決するための課題が多く、デバイスおよびコンテンツ共にブレイクスルーが必要である。ブレイクスルーが発生しない場合は、AR/MRのスマートグラスなどのライフスタイルに訴求するサービスから一般消費者に普及していき、徐々にVRが浸透していき、市場が拡大していくと思われる	

事業者が行政に期待すること

事業者ヒアリングから、行政に期待していることは主に「市場拡大に関する支援」、「事業者への直接的な支援」、「ルールメイク」に整理することができる。黎明期の市場であるため、市場拡大に関する支援を優先的に検討すべきである

	行政に期待される支援	事業者の声まとめ
産業に対する支援	ハードの普及支援	VRHMDの購入を支援すれば、事業者の参入が増えると思われる。 ただ現時点ではVRHMDは米国企業の一強なので、 外資のハードウェアの支援是非の検討必要 。 医療・教育などの社会的意義の大きいものに限定する等条件の検討必要
	コンテンツ制作への支援	コンテンツ制作への支援も考えられるが、現時点でVRヘッドマウントディスプレイでなければ体験できないコンテンツが少ない。VRならではのコンテンツではなく、既存の表現にとどまるコンテンツに支援してしまう可能性があるため、 支援するコンテンツの選定が重要
	人材育成支援	xR人材育成事業者への金銭的な支援や xR人材に求められるスキルを定義して発信 することも考えられる。また、ゲーム、建設、アパレルなどの他産業に潜在的なxR人材が存在するため、xR業界の啓蒙活動、副業などの労働環境整備を通じた 流動性を高める取り組み が必要
事業者への直接的な支援	資金面の支援	仮想空間の構築コストが現状高いため、地域活性化、医療、教育などの仮想空間を活用して 社会的意義の大きいサービスに対して、補助金、税制優遇の支援 があると良い。既にあるJLOD補助金の活用が分からないという声があるので、 業界団体と連携した周知 が有効か
	活用機会の創出	万博は新技術を活用した街づくりができるチャンス であるので、スタートアップが活躍できるように 資金、場の提供、他企業と連携できるような仕組み を提供してほしい。また地域活性化という文脈で行政主導で複数企業と連携した取り組みができるとスタートアップのチャンスが増える
ルールメイク	ガイドライン整備	仮想空間事業における、特に 権利関係や権利保護に関わる領域の知識が不足 している事業者が多い。プラットフォームの観点では 資金決済法やユーザの著作権侵害に対するプラットフォームの監視や責任 について共通のガイドラインが整備されていると良い
	ルールメイク戦略	仮想空間領域における VR技術・権利保護においては日本が先行 している。権利保護の仕組みをグローバルに周知し、 海外ユーザを取り込めるような戦略の検討 や将来的には 国際標準を見据えたルールメイクを検討 していかないと海外プラットフォームに市場が独占されることを懸念
	標準化	仮想空間プラットフォームが乱立しており、仮想資産保護の観点で プラットフォーム間の互換性を保証する標準仕様の検討 が必要。ルールメイク戦略を前提とした標準仕様について、 業界団体と連携しながら、一緒に検討 できると良い



ここに記載されている情報はあくまで一般的なものであり、特定の個人や組織が置かれている状況に対応するものではありません。私たちは、的確な情報をタイムリーに提供できるよう努めておりますが、情報を受け取られた時点及びそれ以降においての正確さは保証の限りではありません。何らかの行動を取られる場合は、ここにある情報のみを根拠とせず、プロフェッショナルが特定の状況を綿密に調査した上で提案する適切なアドバイスをもとにご判断ください。

© 2021 KPMG Consulting Co., Ltd., a company established under the Japan Companies Act and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved..

The KPMG name and logo are trademarks used under license by the independent member firms of the KPMG global organization.