

# XRの現状と今後の可能性

株式会社 Mogura 代表取締役社長 / Mogura VR 編集長 **久保田 瞬**



## 要約

近年、普及が始まっているXR領域（VR/AR）について、昨今のトレンドを概観している。XRはSFなどで多く描かれることもあり、先行するイメージが強く、多くの誤解が存在している。技術解説だけでなく、世の中にどのような価値を生み出すのか本質に迫る議論を展開。ハードウェア以外で重要となるコンテンツやサービス、ミドルウェアといった各業界レイヤーの紹介。ゲームだけではないコンシューマー市場、エンタープライズ市場の状況などを網羅的に紹介している。また、最後にはXRが普及した先に起きる社会変革とも言うべき事象についても言及し、近視眼的な話だけにならないよう問題提起を行なっている。XRにまつわる知財を考える上でのインスピレーションとなれば幸いである。

## 目次

1. はじめに
2. XRについて
  - (1) XRとは何か
  - (2) XRの市場可能性
  - (3) XRの技術的側面
  - (4) XRのビジネス的側面
3. XRの現在地
  - (1) 立ち上がり始めたコンシューマー向けVR
  - (2) 期待されるコンシューマー向けARとその基盤システム
  - (3) 盛り上がるエンタープライズ向けXR市場
4. まとめ

## 1. はじめに

XRという言葉がここ1、2年でまことしやかに聴かれるようになった。いわゆるVR（Virtual Reality, バーチャルリアリティ）、AR（Augmented Reality, オーグメンテッドリアリティ）などの「なんとかリアリティ」の総称であるが、まだ耳馴染みのない読者も多いかもしれない。

XRの可能性は非常に期待を込めて高く語られる。それもそのはず、XRは度々SFで描かれるような「未来を体現する技術」であり、それだけ画期的に思えるからだ。しかし、だからこそその実際の姿に幻滅が広がることも多い。2021年現在の技術はまだSFには理想の技術には遠い。VRに関しては、ヘッドセットはお弁当箱のような形だし、コンテンツはゲームが

大半。ARに至っては、デバイスは1台数十万円な割に表示領域が狭く、コンテンツもまだほとんどない。

一言で言ってしまうと期待するほどまだ現在の技術は成熟していないが、幻滅するほど未熟でもない状態である。VRゲームには400万本以上を売るヒット作が現れ始めているし、スマートフォンを使ったARはすでに10億人以上が体験済みだ。産業分野ではXRの活用が加速している。

期待と幻滅の間で何が起きているのか。本稿では着実に社会への浸透を進める黎明期の様相を呈しているXRの現状と可能性を論じつつ、懸念される問題点を紹介したい。

## 2. XRについて

### (1) XRとは何か

先に述べたようにXRという言葉自体は具体的に何かを指す固有名詞ではない。諸説あるが、最も一般的なのは、VRやARの総称という定義だ。2010年代前半から始まったVRの民生化によりVRという言葉が一般化、2010年代広範には合わせてARの普及が始まり、ARという言葉も一般化しつつある。その中で、業界各社からMR（Mixed Reality, ミックスリアリティ）など様々な言葉が登場したが、いずれも近似の業界であり、VR/AR/MRなどと言葉を繋げるのも煩雑なことから、総称であるXRが使われるようになったという経緯である。

XRの意味するところを説明するには、その構成要素であるVRとARの説明は避けて通れない。本項では、それぞれの定義を中心に説明していく。

VRは、virtualの意味が「みかけや形は原物そのものではないが、本質的あるいは効果としては現実であり原物であること<sup>(1)</sup>」から、現実ではないものを現実だと認識することを指す。しばしば仮想現実と訳されることがあるが、仮想現実という言葉が示唆する「もう一つの現実」という意味だけでなく、人間の脳が「そこを現実だ」と認識する環境を作ることができればそれはVRである。しばしば人工現実感などと訳される。VRヘッドセットはVRの視覚・聴覚からのアプローチであり、頭部に装着したディスプレイに高精度に描画を行うことで、体験者が実際は別の環境にいると認識する体験装置である。ヘッドセット以外にも、ドーム型のディスプレイや触覚再現など様々な装置でVRを実現しようとする試みがある。没入感を実現することで、高い学習効果が見込まれたり、感情に訴えかけたり、時間的・空間的制約から開放されるといった効能<sup>(2)</sup>がある。

ARは、「人が知覚する現実環境をコンピュータにより拡張すること」を指す。VRが人工的な環境を作り出すのに対して、ARはあくまでも現実環境を前提とする。ARヘッドセットはヘッドセットの越しに現実環境に情報が付与・合成された状態を作り出す。スマートフォンでできるARは簡易なものとなるが、スマートフォンのカメラを通して得られた現実の映像

の中に情報が付与・合成された状態を作り出すものである。VRと同様に手順やコストを削減したり理解を促進する、ユーザーがいる場所の価値を生み出す、現実環境の価値を再定義するといった効能<sup>(3)</sup>が見込まれる。

しばしばVRとARは対立概念のように語られるが、実際のところ「現実には存在しないものを現実であるかのように知覚させる」という点で本質的に近似している概念とも考えることができる。また、“現実らしさ”を表現するために必要となる、SLAM<sup>(4)</sup>などの基礎技術には共通点がある。

このようにVRやARを整理すると、いずれも「コンピュータに作られた環境」と「物理存在をもつ実環境」が混ざりあったものだと理解することができる。トロント大学のポール・ミルグラムは「リアルとVRは対極ではなく、連続的に変わっていくものである<sup>(5)</sup>」と提唱し、これらを包括する概念としてMR（複合現実感）を定義した。MRは「ARの高度なもの」、「VRやARとは異なるもの」として使われることもあるため注意が必要な言葉である。

ここまで少し丁寧にVR、ARそしてMRの定義について述べてきた。昨今VRやARの市場が期待されるということは、こうした「現実には存在しないものを現実であるかのように知覚させる」技術の精度が上がり、いよいよ人間が自然に受け入れられる品質になってきたからであり、必要なデバイスの価格が下がって民生品として流通し始めているからである。

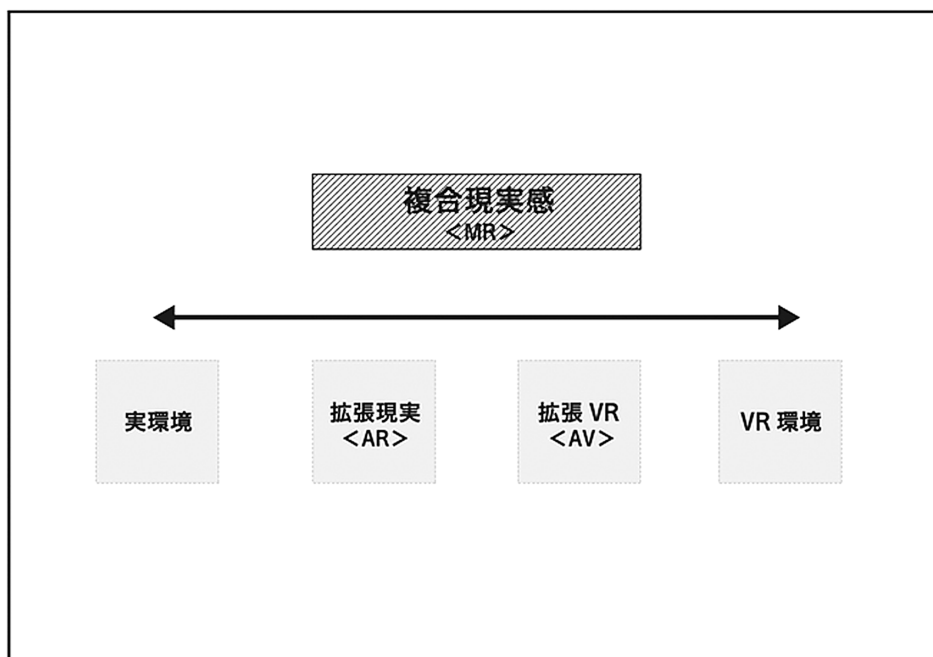


図1 VR, MR, AR<sup>(6)</sup>

これから人類が人工的な環境を作り知覚させ始めることを意味し、それに伴う様々な法的懸念も生じることが予想される。

(2) XRの市場可能性

技術の成熟度、採用度、社会への適用度を示すガートナーのハイプ・サイクルでは、VRはすでに啓発期に入り、AR/MRは過度な期待のピーク期前後幻滅期の間にあるとされている。

段階は異なるものの、XRはいずれも社会実装の手前にあるがすでに一部の領域では利用が始まっており、社会に実装される「黎明期」だと考えられる。それゆえ、各シンクタンクの市場規模推計値は右肩上がりで描き出される。例えば、PwCの2019年の推計によれば、2030年のXR市場は全世界で1.5兆ドル(約160兆円)規模に達すると言われており、2019年当時から実に30倍に成長すると予測されている。内訳は、ハードウェアの売上のみならず、コンテンツ・サービスの売上、そして各種プラットフォームの手数料などで構成される。いずれもが今後10年に急成長すると考えられている。特にハードウェアは、より手軽で安価なデバイスが各社から登場することが予想さ

れており、その出荷台数の伸びが市場規模に直結する重要な要素である。

(3) XRの技術的側面

将来のXR市場を支えるハードウェアについて見ていこう。XRのハードウェアは発明の塊であり、まだデファクトスタンダードが確立していない。研究開発も非常に盛んな領域だ。

まずはVRヘッドセットから。VRヘッドセットは、左右の目の正面にそれぞれ小型のディスプレイとレンズを置き、十分や解像度と視野角を実現した状態で、センサー(カメラを含む)を組み合わせて頭の動きや自分の位置を特定する。この基本構造は2012年にアメリカ人の青年パルマー・ラッキーが発明したOculus Riftで決定づけられた。パーツはスマートフォンのディスプレイとセンサーを流用することで価格を決定的に下げ、違和感を与えないようにアルゴリズムで映像を制御することに成功したのだ。

この「違和感を与えない」ことはXRのハードウェアで重要な点であり、追求が繰り返されている。パーツ自体の性能の高さだけでなく、その組み合わせ方、そしてアルゴリズムでの補正はVRヘッドセットの技

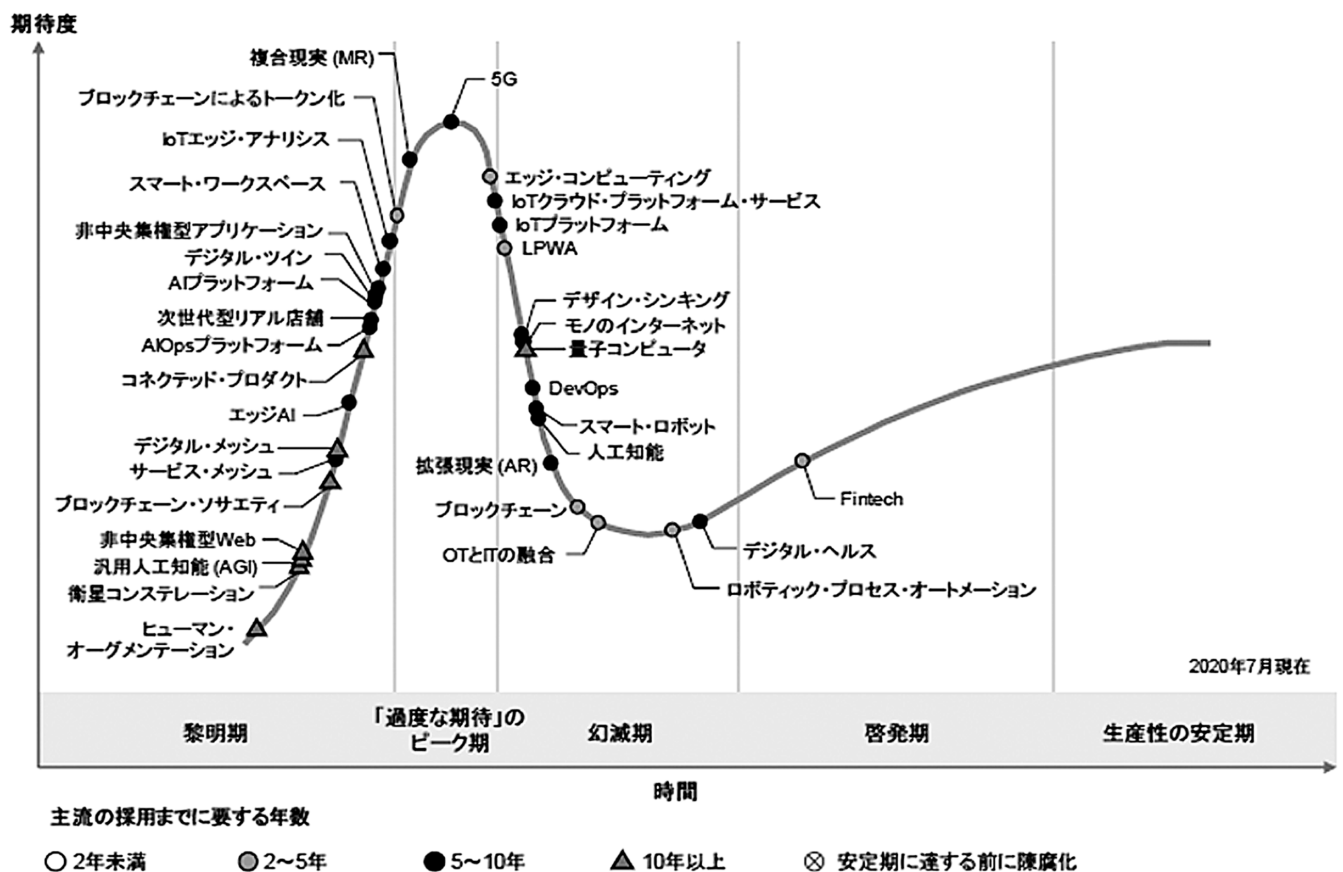


図2 日本における未来志向型インフラ・テクノロジーのハイプ・サイクル：2020年<sup>(7)</sup>

術を支える根幹だと言える。

2016年にフェイスブック、ソニー・インタラクティブエンタテインメント、HTCなどからVRヘッドセットが一斉に発売されて以降、5年の間に数十ものVRヘッドセットが10以上のメーカーから投入された。現在の方向性は、「高性能化と低価格化」、「一体型化」であり、毎年新しいヘッドセットが発表されている。性能は解像度だけ見てもすでに2倍以上に進化している。一体型というのは、オールインワンとも言われるがPCやスマートフォンなどの外部デバイスを使うことなく、ヘッドセット単体で動作するVRヘッドセットのことを意味する。2020年にフェイスブックが発売したOculus Quest 2は3万円強で発売された一体型のVRヘッドセットであり、その完成度の高さと価格に市場を広げ始めている。

「違和感を与えない」、「高性能化と低価格化」、「一体型化」以外に2021年時点での大きな課題が「小型・軽量化」、「センシング強化」である。

VRヘッドセットの重量は500g前後と重い。一体型の場合はバッテリーやプロセッサも内蔵しているため重量をキープするのにやっという状態だ。今後光学設計や全体の構造を見直すことで小型・軽量化を行い、ウェアラブルデバイスとしてさらに使いやすいものを目指すことは普及に向けた至上命題となる。また、単純な重量だけでなく、体感重量が重要なため、頭に均等に重量をバランスさせるための重心設計、個人差の大きい人間の頭部にフィットするためのエルゴノミクスなどデバイスの形状についても多くの試行錯

誤が繰り返されている。

「センシング強化」はヘッドセットに搭載されているセンサーの数が増える傾向にある。その目的としてはアイトラッキングや表情トラッキングなど、より多くのトラッキングを実現し、VRにおける表現に繋げようとするところにある。

ARデバイスに関しては、VR以上にデファクトが定まっていない。デバイスも透過型とビデオシースルー型のように全く異なるアプローチがとられているし、光学系もハーフミラー式、ウェーブガイド式、網膜投影、その派生など各社が独自に研究開発した技術が採用されることが多い。その理由としては、ARはVRよりも日常的に装着することが想定されており、高性能化と小型・軽量化を同時に実現しなければいけない必然性が一層高いからである。市販されているARデバイスもコンシューマー向けのものはほとんどがメガネ大とVR以上に洗練させた状態でないと市場で通用しないという確信があるからだと考えられる。

また、ARでは主にカメラを使った画像認識、さらにLiDAR等の深度センサーを組み合わせて現実空間や物体、人の動きを認識することがARの精度を高めるために非常に重要である。CV（コンピュータビジョン）とも繋がりが深く、アルゴリズムの研究開発も盛んに行われている。

VR、ARともヘッドセット以外でも、操作を行うためのコントローラやハンドトラッキング、聴覚に作用させる3Dオーディオなどまだ技術的に未成熟なものしかないと言っても過言ではない。ハードウェア面

表1 大手企業に買収されたハードウェアスタートアップ

技術領域	買収されたスタートアップ	買収元
光学系	Waveoptics	Snap
	North	Google
	Lemnis Technologies	Facebook
	Akonia Holographics	Apple
	Vrvana	Apple
アイトラッキング	SMI	Apple
	The Eye Tribe	Facebook
	Eyefluence	Google
センシング	CTRL Labs	Facebook
	Nimble VR	Facebook
	Pebbles Interfaces	Facebook
ディスプレイ	InfiniLED	Facebook

では技術の研究開発は続いているほか、特許を有するスタートアップが大手に買収されるなど投資動向が盛んな領域である。

### (3) XRのコンテンツ的側面

XRは体験を実現するものだが、どんなに良いハードウェアがあっても、良質なコンテンツが無ければ市場は成り立たない。かつてパーソナルコンピュータはMicrosoft Word, Excelが、スマートフォンは日本ではLINE やスマートフォン向けゲームが、ハードウェアの需要を喚起したことを考えれば、新たなジャンルのハードウェアが広がるにはコンテンツが欠かせない。

しかし、これまでの平面な2Dのディスプレイ向けにデザインされてきたコンテンツと比べて、XRのコンテンツはこれまでにないハードウェアを使い、空間で体験をさせるといった性質を帯びる。インタラクションもクリックやタップではなく、実際に対象の物に触れる、掴むといった直感的なものに変わる。これは、コンテンツの作り方がこれまでと全く異なるメディアの登場を意味しており、コンテンツの作成方法を探すトライアンドエラーが、エンターテインメント、エンタープライズを問わず世界中で行われている。まさにコンテンツ制作においても黎明期の様相を呈しているのである。ゲームデザインで様々な特許が申請されているように、インタラクションデザインを含むXRのUI/UXデザインも知的財産権の対象となる可能性が高い。

なおXRにおけるコンテンツとは、具体的にはコンシューマー向けではゲームを始めとするエンターテインメントコンテンツ、ユーティリティアプリケーションなどが、エンタープライズ向けではトレーニングやシミュレーション、コラボレーション、作業支援ツールなどが挙げられる。

また、XRコンテンツの制作は体験をデザインするためにトライアンドエラーを繰り返さなければならない上にコストが高くなる。高くなりがちなXRコンテンツを制作するコストを大幅に下げることには貢献しているのが各種ミドルウェアである。UnityやUnreal Engineといったゲームエンジン、MayaやBlenderなどの3Dモデリングツール。他にも、フォトグラメトリーなどの3Dスキャンを行うツールやWebサイトでXRコンテンツを提供するためのツールなど多数

の開発ツールが登場している。中には、デジタルインフラプラットフォームのMatterportのように、プラットフォームが制作ツールを内包し一大サービス化することもある。今後、XRのコンテンツ開発を行うプレイヤーが増えれば増えるほど、ミドルウェアのサポートもさらに大きくなり、より安価に簡単にXRコンテンツの制作ができるようになっていく、と想定される。

## 3. XRの現在地

ここからは、具体的にどのようなコンテンツが広がってきているのか、2021年時点での現状をその実例を交えて紹介しよう。

今回は、XRコンテンツ群を「コンシューマー向け(C向け)」、「エンタープライズ向け(B向け)」に分類する。さらにコンシューマー向けではVRとARで社会実装の状況が大幅に異なるため、それぞれ分けて説明する。

### (1) 立ち上がり始めたコンシューマー向けVR

コンシューマー向けVR市場はフェイスブックはじめ各社からVRヘッドセットが発売された2016年から本格的に拓けた。PCやPlayStationに接続して体験するタイプの有線接続型であり手軽とはとても言えないこと、コンテンツ制作側も試行錯誤を始めたばかりで優良なものが少なかったこともあり、前評判に反して最初から花開いたわけではなかった。最も販売数を伸ばしたPlayStation VR (PSVR) が2020年までの4年間に全世界で500万台を出荷するに留まっている。

初期のコンシューマーVR市場は規模こそ小さかったが、その中からヒット作とも言えるコンテンツが生まれることになった。特にゲームはその大きな柱だ。VRという新たな戦場で、アイデアと好奇心を武器に優良なコンテンツを生み出す中心となったのは「インディ」と呼ばれる数人からなる小規模なゲームスタジオである。2018年に発売されたリズムゲーム「Beat Saber」は2021年現在、累計400万本を売り上げているヒット作品だが、チェコに拠点を構える3人のチームが成し遂げた快挙になる。現在、このスタジオはFacebookに買収され、その傘下に入っている。他にも「Arizona Sunshine」、「Superhot VR」などインディゲームスタジオが作ったゲームが売上上位に軒並

みランクインしている。日本からも Mydearest や CharacterBank など、欧米圏にはないジャンルの VR ゲームを独自の発想で作る企業が現れている。

もう一つ、ゲーム以上に可能性を秘めているとも言われているのが「ソーシャル VR」と呼ばれるジャンルのコンテンツである。ネットワークを介し、アバターの姿で他のプレイヤーと一緒にバーチャル空間でコミュニケーションをとったり、映画を見たり、ゲームを遊ぶといったもの。人間の本質である社会性を核にしており、スマートフォンにおいて SNS が強力に訴求したことになぞらえて、プラットフォームとしての期待が集まっている。「VRChat」, 「Rec Room」など複数のサービスが登場しており、ユーザーのアクティブ率も高い。なおこれらのサービスは、スマートフォンに対応していることも多い。デジタルツインの概念が広がることで、現実の都市を VR で訪問する VR コンテンツも出現し始めており、現実空間の権利関係をバーチャル空間でいかに整理するかという課題が生まれる。

なお、コンシューマー向け VR 市場を大きく加速させるきっかけになったのは、フェイスブックが 2019 年に発売した VR ヘッドセット Oculus Quest であり、この Oculus Quest の発売を期に、一体型の VR ヘッドセットがトレンドとなる。フェイスブックは後継機 Oculus Quest 2 を翌年 2020 年に発売。高性能かつ 3 万円台で手に入る手軽な VR ヘッドセットとして、出荷台数を急速に伸ばしている。ハードウェアの出荷台数が急増していることにより、複数のコンテンツが 100 万本以上を売り上げるミリオンセラーを達成するなど、市場が一気に動きはじめている。

## (2) 期待されるコンシューマー向け AR とその基盤システム

コンシューマー向け AR では、スマートフォンを使った AR が主流である。2017 年に Apple が発表した ARKit はすでに 10 億台以上が普及している iPhone や iPad のカメラを通して高品質な AR を実現するものであり、一気に 10 億人以上に向けて AR が使える状態が実現した。他にも Google が Android スマートフォン向けに同様の AR システム ARCore を内蔵させているほか、SNS を運営する Snap や Facebook も「Snapchat」や「Instagram」といったユーザー数が多い自社サービスでの AR 機能を強化してい

る。スマートフォン AR のコンテンツとしては、顔や身体を認識してエフェクトなどを楽しめるフィルターが多い。他にも空間認識を使って、長さを測るメジャーのような実用的なアプリ (Apple 「メジャー」) や、デジタルツインを作ってしまうアプリなども登場している。また、Google マップではスマートフォンをかざすとルート表示が現実空間に重畳されたり、EC サイトで AR を使った「試しおき」・「試着」などが導入されたり、と VR 以上に既存アプリやサービスに AR が使われていることが多い。

また、ナイアンティックが 2016 年から提供している「ポケモン GO」は AR ゲームとして世界最大のユーザーを抱えている。同社は、AR グラスを見据えているとの発言があり、さらに AR ゲームとして進化していくことは間違いない。

なお、AR ヘッドセットや AR グラスといったウェアラブルデバイスの普及は VR と比べて全く進んでいない。市販のデバイスもまだほとんどなく、今後の発売に期待が集まっている状況である。

AR について、コンテンツ面で現在の AR に欠けており社会実装が見込まれている分野の話をしないわけにいかないだろう。それが「AR クラウド」と呼ばれる分野だ。現実空間の座標系にバーチャルなモノを固定し、別のユーザーからも同じように体験できるようにする、多人数同期のシステムである。

想像してみれば、AR グラスで見ているものを隣にいる家族や友人と正確に共有できるというのは当然必要なことだ。AR クラウドは、AR グラスを装着して日常的に生活をするようになったときに不可欠なシステムだが、現実空間の座標を正確に取得し、更新し続けることが求められており基盤となる技術の開発を行っている段階だ。Facebook, Niantic, Microsoft など複数社が企業買収や提携などをしてシステム構築に邁進している。日本では、NTT ドコモや KDDI といった通信キャリアが AR クラウドの実証実験を実施している。

## (3) 盛り上がるエンタープライズ向け XR 市場

コンシューマー向けの話題が多い XR だが、エンタープライズ向けの市場の方が立ち上がりは早く、急激に導入が進んでいる。VR で言えば、2016 年に登場したデバイスはいずれもコンシューマー向けだったが、徐々に企業での実証実験が行われ、効果が示され

ることで費用対効果が明確になり、2018年頃より導入が加速し始めた。ARについても同様で、スマートフォンやタブレット、スマートグラスやHoloLens 2などARデバイスを使った業務支援のソリューションの導入が加速している。

最も早く注目を集め導入され始めたユースケースがVRを使った「トレーニング」である。実環境ではないところで実環境と同じような体験をさせることができるVRは相性が良く、文章や写真、動画といった従来のトレーニングツールと比べて身体で覚えるため学習効果が高い。また、OJTのように現場にいきなり実戦投入する必要もないこと、集合研修のように1箇所に集める必要もないこと、など利点が見込まれている。その奔りとなったエポックメイキングな事例がアメリカの小売大手ウォルマートの導入<sup>(8)</sup>だった。2018年にVRデバイス17,000台の導入を発表し、全米の店舗に配備して、店舗での従業員のVRトレーニングを開始した。日本では、ファストフード（例、松屋）、小売（例、ファミリーマート）、航空（例、JAL）など接客のある業種での導入が盛んなほか、建設現場の安全研修や病院での手術器具のトレーニングなど再現不可能・困難な環境をVRで体験させるといった取組も行われている。

建築業や製造業では、XRの「シミュレーション」用途での利用が進む。設計図から作り上げた3Dモデル（CAD、BIM）をVRで実物大で見たりその場で設定を編集することで、設計検討に活用したり、エアフローなどの情報を可視化したり、といった活用が行われている。例えば、自動車のデザインプロセスで何度もモックを作成していたコストが、VRでの確認を加えることで劇的に削減できるといった効果が見込まれている。

ARの用途として伸長しているのが「作業支援」だ。作業者の手元を認識し、手順やデータを表示することで、説明書や他の端末との往復を減らし、工数を削減できるとする。昨今のコロナ禍においては、「遠隔作業支援」の需要も高まっており、ARデバイスのカメラを通して見えている状況を遠方のオペレーターに見せながら、オペレーターが空間に印をつけて作業箇所を指示するAR遠隔作業支援も登場している。トヨタでは、全国のディーラーにウェアラブルデバイスHoloLens 2を導入し、自動車の修理にあたっての作業手順や点検時の情報を実車に重畳させて表示するな

どの用途でARを活用している。

今回紹介した以外にも、デジタルツインを活用する「空間保存」やアバターを介して隣にいるような感覚で会議を行う「コラボレーション」など様々な用途でXRの活用が始まっている。

コンシューマー向けのようにデバイスの採用可否はROI次第で決まるため、エンタープライズ向けに性能を高めた代わりに数十万円代のデバイスも複数登場している。また、システム開発側の経験が貯まり、業務ツールとしての機能拡充や他ソフトとの統合、利用しやすいSaaS化も進みつつある。華々しいコンシューマー向けの裏で着実に広がっていくだろう。

## 5. まとめ

今回は駆け足でXRを概観してきた。今後、デバイスがより小型・軽量化しコンテンツの製作コストも下がっていくことでXRの社会実装はより進んでいくことだろう。

少し未来の話をしたい。XRが普及した時代に実現するのは「究極の体験装置」であり、「インターフェース革命」である。XRは「究極の体験装置」であり、様々な体験が容易に可能になることで、物理的な距離を感じなくなり、現実への価値観も変わってくるのではないかと考えられる。「インターフェース革命」は、これまで平面に閉じていたコンピュータとのインターフェースが三次元空間に移り、直感的にインタラクションがとれる状況が生まれることを意味する。非常に概念的な話ではあるが、我々が生きる空間そのものがディスプレイになるというわけだ。そこで生きる人々の生活や仕事はどう変わるか、個々人の価値観や社会全体がどう変わるかは、まだ社会実装が始まった黎明期の今の段階では、予測が始まったばかりだ。

権利関係も社会実装が進むについて課題の絶対数、種類ともに増えていくと考えられる。業界の展開も今後一層の加速が想定されるため、ぜひ注目いただきたい。

### (参考文献)

- (1) 日本バーチャルリアリティ学会の定義による <https://vrsj.org/about/virtualreality/>
- (2) 映像産業振興機構『VR等のコンテンツ制作技術活用ガイドライン：改訂版』（PDF：4MB）
- (3) 映像産業振興機構『AR等のコンテンツ制作技術活用ガイドライン』

- (4) Simultaneous Localization and Mapping。画像認識やセンサー等により自己位置推定と環境地図作成を行うこと。
- (5) Paul Milgram, Fumio Kishino: "A Taxonomy of Mixed Reality Virtual Displays.", IEICE Trans. Information Systems, E 77-D (12) (1994)

- (6) <https://www.moguravr.com/terms/index-a/mr/>
- (7) <https://www.gartner.co.jp/ja/newsroom/press-releases/pr-20200910>
- (8) <https://www.moguravr.com/walmart-vr-training/>

(原稿受領 2021.6.14)

## パテント誌原稿募集

広報センター 副センター長  
会誌編集部担当 橋本 清  
同 加藤 佳史

- 応募資格** 知的財産の実務、研究に携わっている方（日本弁理士会会員に限りません）  
※論文は未発表のものに限ります。
- 掲載** 原則、先着順とさせていただきます。また、編集の都合上、原則「1 テーマにつき 1 原稿」とし、分割掲載や連続掲載はお断りしていますので、ご了承ください。
- テーマ** 知的財産に関するもの
- 字数** 5,000 字以上～20,000 字以内（引用部分、図表を含む）パソコン入力のこと  
※ 400 字程度の要約文章と目次の作成をお願いいたします。
- 応募予告** メール又は FAX にて応募予告をしてください。  
①論文の題名（仮題で可）  
②発表者の氏名・所属及び住所・資格・連絡先（TEL・FAX・E-mail）を明記のこと
- 論文送付先** 日本弁理士会 広報室「パテント」担当  
TEL:03-3519-2361 FAX:03-3519-2706  
E-mail:patent-bosyuu@jpaa.or.jp  
〒100-0013 東京都千代田区霞が関 3-4-2
- 投稿要領・掲載基準** <https://www.jpaa.or.jp/patent-posted-procedure/>
- 選考方法** 会誌編集部にて審査いたします。  
審査の結果、不掲載とさせていただくこともありますので、予めご承知ください。