

VRの動向

水野 拓宏 ●株式会社アルファコード 代表取締役社長 CEO

2018年は一体型VR HMDの高機能化と低価格化が進み、購入層が広がる。2019年は、教育や訓練、リアルタイムコミュニケーションでの利用が進む。5Gの活用にも期待。

■2018年のVR概況

2016年の「VR元年」から2年。2018年は、ハードウェアの着実な進歩と共に、VRでのビジネス利用やアプリケーションの多様化が進んだ年となった。

2016年のVR元年に一般向けシステムの一步を踏み出したVRは3年目を迎えた。PC接続型VR HMD（ヘッドマウントディスプレイ）の性能向上と共に、外部にPCやコンシューマゲーム機等を必要とせず、スタンドアロンで動作する一体型VR HMDでは、2018年は特に高機能化と低価格化が進み、さらに一般に手の届きやすい環境になった。

その主役となったのはOculus（Facebook Technologies LLC 社／2019年1月現在）の一体型VR HMDである「Oculus Go」である。2018年5月に日本を含む世界での一般販売が開始され、容量32Gギガバイトのモデルで税込2万3800円、64Gバイトのモデルでも税込2万9800円と、上位モデルでも3万円を切る従来の同スペック機から半額程度の低価格で販売開始されると、いままでのVR HMDに手を出さなかった層にも購入が広がった。同社のカンファレンスでの発表によると世界での販売台数は「期待以上の売れ行き」とされ、さらに「日本での販売が好調であること」

が発表された。

他にも一体型VR HMDの新型が発売され、レノボ社の「Mirage Solo」が4月に、Pico Technology社の「Pico Neo」に加えて「Pico G2」が9月に、PC接続型VR HMDの新型「VIVE Pro」を販売開始したHTC社からは一体型の「VIVE Focus」も10月に日本での販売が開始された。

他にも一体型VR HMDの大きな変化として、2017年までの製品の主流はVR HMDの回転運動（ロール、ピッチ、ヨー）のみをVR内に反映する3DoF（3自由度／Three Degrees of Freedom）のものが主流だったが、2018年の製品では回転運動に加えて前後左右上下の移動運動もVR内に反映できる6DoF（6自由度／Six Degrees of Freedom）のものが多く販売されたことである。6DoFでありながら手軽に扱える低価格な一体型VR HMDが多数発売されたことによって、一般向けだけでなくビジネス向けVRでもこれらと組み合わせた空間移動可能なアプリケーションやソリューションが発表されつつある。

■VRの歴史

VRは日本語で「仮想現実」と表記され、「虚構により構築された空間に入り込む技術」と捉えられがちだが、本来の意味では少しニュアンスが異なる

る。Virtual Realityとは「実質上、現実と同然であると感じ（させ）てしまう」技術のことである。現在、VRに関連する技術用語として、MR (Mixed Reality：複合現実)、AR (Augmented Reality：拡張現実) というものがあるが、実現しようとしていることの根本は同じものであるため、最近ではこれらVR、MR、ARをまとめてXR (X Reality) と呼ぶことも増え、あえて分ける必要はないのではないかという潮流がある。

コンピュータを利用して創られた表現を現実と同然であると感じさせるVR技術が実現されたのは、1968年にIvan Sutherland (アイバン・サザランド) によって発表された「The Sword of Damocles (ダモクレスの剣)」¹ という装置である。この装置は、天井から吊るされた透過型のHMDに線で描かれた映像が投影され、HMDを取り付けられた操作者の頭の向きにあわせ、あたかも現実の世界にその図形が存在するかのように感じられるというものだ。現在の狭義の区分けでいうとMRの分野に入るといえるだろう。

その後、何度かVRの一般化がこころみられ、現実と同然のように感じさせられるマシンスペックとそれを表示するためのHMDを安価に提供できるようになったことが、2016年がVR元年となった大きな要因である。

■ 2018年のVRコンテンツ

ハードウェアの2018年も各種VRコンテンツ関係のリリースやアップデートがされた。ここでは社会で話題になったものや、影響を与えたものをいくつか紹介する。

● 「映画館でVR！」

VAIO社、東映社、クラフター社の新規事業で、映画館を対象にしたロケーションベースVRのB2Cサービス。1ヶ月程度の限定ではあるが、

東京の映画館である新宿バルト9のシアター1つを使って行われた。特徴としては、前述の「Pico Neo」を利用しワイヤレスであること、60人前後がVRコンテンツを同時視聴可能であること、音はシアターのスピーカーから出力され迫力のある音響で体感できることがある。

● 「VR消火訓練シミュレータ」

MXモバイリング社の訓練教育向けB2Bアプリケーション。VRコントローラーを消火器に内蔵し、実際の消火器と同じ操作性を再現している。スタンドアローン型6DoF VR HMDの「Pico Neo」を利用しているため、接続コードを気にせずに空間を移動して訓練に集中できる。VR空間内の火災であるため、大規模な器具を用意するコストや火を使うことによるリスクを避けて、没入型の教育を可能としている。

● 「けん玉できた！VR」

個人の開発者である、VRけん玉師Jin氏が開発。けん玉の練習をVR上で再現されたけん玉で遊ぶと、現実世界でもけん玉ができるようになるゲームアプリケーションだ。VR内ではけん玉の玉が現実の重力に対してゆっくり落ちるような動きをするものから始まり、進むにつれて本来のけん玉に近い動きになっていく。現実より訓練しやすい環境で遊ぶことにより、VRで練習を続けると、9割の人が現実のけん玉もうまく扱えるようになったという。VR内で現実ではできない訓練をすることが現実での良い結果に結びつくことが大きな話題になった。

● 「輝夜月 LIVE@Zepp VR」

cluster社のVRプラットフォームを使って行われたB2Cのバーチャルライブ。現実には物理的に存在しないバーチャルキャラクターの「輝夜

月」(かぐやるな)と一般参加者約200名が、VR上の仮想的なライブハウス「Zepp VR」の空間をリアルタイムに共有しながら行われたライブイベントだ。一般参加者はVR HMDを利用して現実とは違うライブハウスの空間にアバターとなって没入し、現実では会うことのできないバーチャルキャラクターと時空間を共有する体験が可能である。バーチャルキャラクターである「輝夜月」もリアルタイムに操作され、現実のライブと同じようにライブ参加者とコミュニケーションを取ったり、ライブ参加者の反応によりリアルタイムに空間が変更されたり宇宙に移動するような、現実では不可能な演出が行われた。

●「バーチャルキャスト」

バーチャルキャスト社によるC2Cライブ・コミュニケーションプラットフォーム。一般ユーザがVR空間内でアバターをまといバーチャルキャラクターとなって、ライブ配信を可能にする。対応するVRシステムを利用することで、一般ユーザでもVR空間上のアバターへリアルタイムに自身の動きを反映でき、手足の動きや顔の表情変化等、ある程度のノンバーバルコミュニケーションを含む映像をリアルタイムにインターネット配信することができる。一方でVR空間内に配置されるバーチャルカメラを利用することでYouTube等の既存の動画プラットフォームを利用でき、閲覧するデバイスについてはVR空間であることを限定せず、幅広いユーザを対象とできることも特徴となっている。

■ハードウェア/プラットフォーム展望

2019年のVRは、2018年に引き続き「ソーシャルVR」と呼ばれるコミュニケーションプラットフォームへの進化がさらに深まる年となるだろう。VRの大きな特徴のひとつは、IT技術によっ

て現実とは違う別の時空間での体験を提供できることにある。2018年までは、その特徴をコンテンツとして利用するものが目立つ年となっていたが、既存の「VRChat」等に加えて「Oculus Rooms」等のように、実際の距離や空間を超えてのリアルタイムコミュニケーションを一体型VR HMDでも手軽に実現するプラットフォームが増加しつつある。

ここでは2019年のVR周辺に起きると予想される変化を紹介する。

●分離型VR HMD

PCやコンシューマゲーム機等に接続して利用するこの分野のVR HMDについては、大きなハードウェアの変化はなく、機能追加や2018年に発表されている製品の出荷の年となりそうだ。2019年1月に行われたCESでは、2018年に発売開始されたHTC社の「Vive Pro」にアイトラッキング機能を追加した「Vive Pro Eye」が発表され、VR HMD内での目の動きや瞬きをVRに反映できるようになることが発表された。また出荷の遅れていたPimax社の両目合計で8Kのパネルを採用したVR HMDである「Pimax 8K」も出荷が行われ、より没入度の高いVRが広がるだろう。

また、この分野の従来の欠点としてPC側の機能要求が高くVR専用のPCが必要だったが、2019年にはPCハードウェアの進歩が追いつき、ビジネス向けのノートPC等でもVR HMDが動作するようになることで、一体型と同様にVRの利用への敷居は下がるだろう。さらに2019年1月にはHTC社からも外部センサーを必要とせずにケーブル接続のみでVR HMDとコントローラーの6Dofトラッキングを可能にする「Vive Cosmos」が発表された。値段は不明だが年内の発売が予定されており、より手軽な利用が可能になるだろう。

●一体型 VR HMD

2018年の主役となったこの分野だが、2019年も大きな動きがありそうだ。2018年に大きく進歩したVR HMDの6DoF化に加えて、2019年はこの分野にコントローラーの6DoF化が加わる。2018年はVR HMDの移動をサポートしてはいたが、コントローラーは擬似的な移動しかサポートしておらず、空間位置の検知は擬似的なもので誤差の大きいものだった。

2019年はこの点が大きく改善され、コントローラー自体をVR HMDに内蔵されたカメラから認識し、正確な空間上のコントローラー位置と動きをVR内に反映可能なフル6DoFの製品が発売される。このフル6DoFをサポートする製品として、春にはOculusから「Oculus Quest」が399ドルという低価格で発売予定と発表されている。2018年に行われたカンファレンスではPC等を背負ったりケーブルで繋がれたりすることのない完全にワイヤレスの状態、2人のプレイヤーがVR空間内で対戦型テニスを遊ぶデモや、6人がテニスコート2面分のプレイエリアで銃撃戦するような、これまでになく手軽で自由度の高いデモが公開された。

これらの製品では外部センサーを一切使用することなくVR HMDとコントローラーの正確な6DoFトラッキングが可能なのも大きな特徴だ。これにより、いままでのトラッキング用のセンサーが設置された部屋内に限定されたVRである「ルーム・スケール」を超える、体育館のような広さの「アリーナ・スケール」VRへの変化が行われる。

■2019年のVR

上記のように、2019年のVRは、VR HMDとコントローラーの正確な空間検知が可能ながらも安価で利用の手軽な一体型のVR HMDが、一般向けに販売開始されることが大きい。これにより、B2Bでは、より体験的な内容でありながら運用コストが現実的である教材として、教育や訓練の分野でのVR導入が進むだろう。

B2Cの分野でも同様のメリットが発揮され、ゲームセンターのようなロケーションベースVR分野の成長や、C向けVRコンテンツ産業の拡大が予想される。特にPC型でのアイトラッキングや一体型でのフル6DoFのサポートにより、VRを利用したコミュニケーションの活用はB及びCの全ての分野で進むだろう。

さらに2020年にサービスの開始が予定されている5Gモバイルサービスを見据えると、その特長である高速大容量・低遅延性はVRコミュニケーションの分野での活用が期待される。特に、日本で予想されている人口減による各種サービスの低下を見据えると、遠隔でのコミュニケーションや教育品質の向上が可能なVRはその特長を活かすことが必須になるだろう。実際に2018年にも、店舗の実演販売や遠隔医療のVR化実験が発表されている。

2019年以降のVRではその利用がさらに深まり、現実と切り離せるがゆえのVRは、現実と結びつくAR・MRとは棲み分けての利用方法が広がるだろう。今後の活用に向けては、VRについて既存のディスプレイを360度に拡張した考え方でも制作が可能ではあったが、今後はよりVRの本質である「空間を情報として扱うこと」を理解した企画や開発・運用が重要になると言えるだろう。

1. [https://en.wikipedia.org/wiki/The_Sword_of_Damocles_\(virtual_reality\)](https://en.wikipedia.org/wiki/The_Sword_of_Damocles_(virtual_reality))



1996, 1997, 1998, 1999, 2000...

[インターネット白書ARCHIVES] ご利用上の注意

このファイルは、株式会社インプレスR&Dが1996年～2019年までに発行したインターネットの年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以下のウェブサイトで公開しているものです。

<https://IWParchives.jp/>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、データ、URL、名称など)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真・図の作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は掲載されていない場合があります。
- このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したりすることはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用される際は、出典として媒体名および年号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレスR&D)などの情報をご明記ください。
- オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&D(初期は株式会社インプレス)と著作者は内容が正確なものであるように最大限に努めました。すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

お問い合わせ先

株式会社インプレスR&D

✉ iwp-info@impress.co.jp