

ビジネス活用が進む「AR（拡張現実）」

近年 AR（拡張現実）をビジネスに活用が進んでいる。一方、Google、Apple、Facebook など巨大 IT 企業は、「ポストスマホ」を見据えて AR のプラットフォーム化やスマートグラスの開発を競い合っている。物理世界とデジタル世界をつなぐ AR は、我々を取り巻く世界との関わり方を変える可能性を秘めている。

1. はじめに

これまで限られた場でしか体験できなかった AR（拡張現実）が、近年身近な存在となってきている。その代表例が「ポケモン GO」である。しかし、AR の用途はゲーム・エンターテインメント分野に限らない。先進的な企業は既に様々な用途で AR の導入を進めている。本稿では AR に焦点を当て、AR とは何か、ビジネスでの活用動向、AR をめぐる巨大 IT 企業の動きを概観し、AR が持つ可能性を見ていく。

2. AR とは何か

（1）AR と VR の違い

AR（Augmented Reality）は、目の前の現実世界のモノや環境の上にデジタルの画像や映像を重ねて表示し、現実世界を“拡張する”技術である。AR を利用するには、スマートフォンやタブレット、透過型ディスプレイを備えたヘッドセットなどカメラを組み込んだデバイス（ハードウェア）と AR ソフトウェアが必要である。AR は目新しい技術ではないが、消費者が気軽に AR コンテンツを利用できるようになったのは最近であり、スマートフォンやタブレットを活用した多様なアプリが製品化されている。業務用としては、利用者の手をふさがない頭部装着型ディスプレイ（ヘッドマウントディスプレイ、以下 HMD）や眼鏡型デバイス（スマートグラス）が採用されている。

AR は「ポケモン GO」のような娯楽系アプリがよく知られているが、消費者用にも業務用にも様々な用途で使われている。例えば、自動車のヘッドアップディスプレイ型カーナビや、従業員にスマートグラスを装着させて、そのディスプレイに指示・案内を表示し、従来のマニュアルや研修の補完・代替として活用する試みがなされている（後記 3. 参照）。

AR とセットで語られることが多い VR（Virtual Reality：仮想現実）は、AR とは全く別の技術である。VR は現実には存在しない世界や、実際に体験することが難しい世界をコンピューター・グラフィックス（CG）などによって作り出し、その仮想空間に自分がいるかのような感覚に陥らせる技術である。VR は主にエンターテインメント分野で利用されているが、仮想環境を構築して研修・トレーニングに活用する例もみられる。

（2）AR と VR を発展させた MR（複合現実）

最近では、AR と VR を組み合わせた MR（Mixed Reality：複合現実）も注目されている。MR は、現実世界と仮想世界をより密接に融合させ、仮想物体である 3D ホログラムの周囲を歩いたり、CG 映像を自分の手で操作したりできる。MR は複数の人間を共通の仮想空間に置き、情報を共有することも特徴である。これにより、たとえば、製品のデジタルデータを現実世界に表示してチームメンバー間で共有し、試作品の製作を省略するといったことができるようになると言われている¹。

MR と AR の境界は必ずしも明確でなく、MR は AR の一部として取り上げられることが多い。本稿も以下では AR の一部として捉える。

3. ビジネス活用が進む AR

(1) 製造

製造業では、製品の組立手順や機器の操作などに関する指示をディスプレイに表示する AR 機器が、多くの会社で試験導入されている(図表 1)。製造プロセスは往々にして込み入っており、数百、数千の工程を必要とするうえ、ミスが発生するとコスト上昇の要因にもなる。AR を使えば、組み立てラインで働く工員に対して必要な情報を適切なタイミングで提供することができるため、エラーの減少や生産性の向上が期待できる。経験の浅い工員でも熟練した工員と同等の作業ができる可能性がある。製造現場ではこのほかにも、機械や作業工程に関する重要な監視データをビジュアル表示し、メンテナンス技術者が工員に対して予防的措置を講じるように促す、といった活用がなされている²。

《図表 1》組立ラインにおける作業指示



(出典) Volvo の AR 紹介動画

(2) 物流

物流業界では、倉庫作業に AR を活用しピッキング業務の効率性と正確性の向上を図る企業が現れている。倉庫業務では、今なお多くの倉庫で紙のリストをもとに取り出すべき商品を把握して現物を探す作業が行われている。ドイツの DHL は、取り出すべき商品の位置、数量、倉庫内の最短の歩行ルートなどをスマートグラスに表示する「ビジョンピッキング」の実証実験を行い、作業効率が 25%も向上するという結果を出している³(図表 2)。Intel もまた、物流倉庫にスマートグラスを使ったビジョンピッキングを導入し、ピッキング所要時間を 29%短縮させている。同社ではさらに新人にビジョンピッキングを行わせ、従来型のピッキング作業を行う先輩社員との比較を行っている。結果は、新人のほうが 15%も仕事が速かったという⁴。

《図表 2》巨大倉庫(上)とスマートグラス(下)ラス

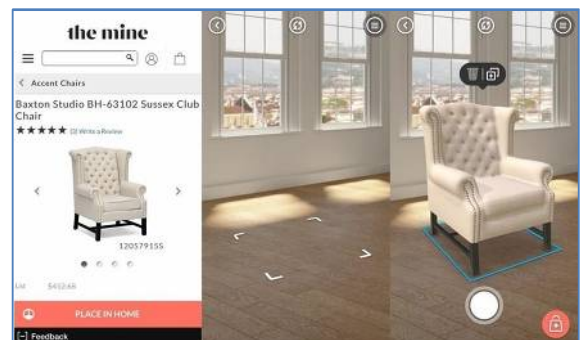


(出典) DHL プレスリリース、公式動画

(3) e コマース

e コマース分野では、スマートフォンやタブレット端末用の AR アプリが多く出ている。大手家具小売り IKEA の「IKEA Place」は、気に入った家具を自分の部屋に配置して、実際に家に置いた様子を 98%という高精度で確認することができる。配置した家具を様々な角度から見たり、複数の家具を組み合わせ配置したりすることもできる⁵。米国の大手住宅リフォーム・生活家電チェーン Lowe's も類似のアプリを提供している(図表 3)⁶。

《図表 3》バーチャル家具配置



(出典) Lowe's ニュースリリース

フランスの世界最大級のコスメセレクトショップ Sephora は 2017 年にバーチャルに化粧を楽しむことができる「Sephora Virtual Artist」をリリースした。このアプリはスマートフォンまたはタブレットの画面に自分の顔を写し、その状態で口紅やチークなどの色味を試せるもので、気に入った商品が見つければ、そのままオンラインで購入できるほか、メイクアップし

た画像を友人とシェアできるようになっている。類似のアプリは他の化粧品会社からも出ている。

（４）自動車

自動車業界では、今後フロントガラスへの AR ヘッドアップディスプレイの搭載が当たり前になる可能性がある。これまで運転者は GPS 情報の画面と道路に交互に視線をやりながら、地図上の表示と実際に曲がるべき箇所を頭で結びつける必要があった。ヘッドアップディスプレイを搭載した車であれば、運転している車の速度や道路標識の表示、走行車線・道路の案内など運転に必要な情報を視野内に投影し（図表 4）、運転者の意識を道路に集中させ、運転ミスを最小限に抑える効果がある。人間は頭の中で二次元の情報を三次元の世界に当てはめる情報処理を行っているが、ARはこの作業負担を軽減させ、デジタル世界とリアル世界の橋渡しする役割を果たす⁷。既にヘッドアップディスプレイを搭載した何種類もの車両が市場に出ている。

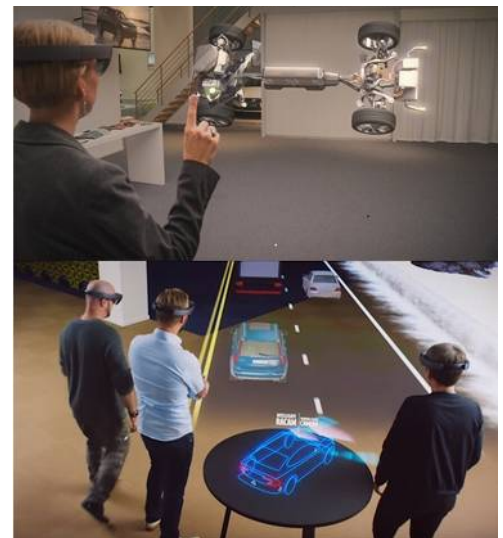
スウェーデン Volvo と米 Microsoft は 2015 年、Microsoft の AR（または MR）HMD「HoloLens」を使った未来のクルマの選び方のビジョンを提示し、自社のショールームでデモンストレーションを行った（図表 5）。新車購入者は HoloLens を装着することで、バーチャルな車をリアルサイズで見たり、好みの色に変えてみたり、オプションを追加してみたり、実際にはできないエンジンやシャーシ部分を調べてみたりすることができる。車の機能の使い方の説明を HoloLens の動画で見ることができ⁸。AR は自動車の運転だけでなく、クルマの購入体験まで変えるかもしれない。

《図表 4》運転席から見える景色のイメージ



（出典）Continental ウェブサイト

《図表 5》未来のショールーム



（出典）Volvo ウェブサイト

4. 「ポストスマホ」を狙ったスマートグラス開発競争

この 1~2 年、巨大 IT 企業が相次いで消費者向け AR デバイスを市場に投入している。Apple は 2017 年 9 月、iPhone、iPad 向けの最新 OS「iOS11」に AR プラットフォーム「ARKit」を搭載した。Google も Android スマートフォン向けに AR プラットフォーム「ARCore」の提供を開始しており、対応端末が増えつつある。両社の動きからわかるように現在の AR デバイスの主流はスマートフォンやタブレットである。しかし、将来的にはスマートグラスが主役になると言われている。Microsoft の HoloLens は業務用には利用が進んでいるものの、眼鏡というよりヘッドセットに近く消費者向けには普及していない。今後 AR が業務用・消費者用両面で広く普及するには、高機能かつ軽量でスタイリッシュなスマートグラスの登場が鍵になるだろう。

既に開発競争は始まっている。Google はかつて「グーグルグラス」を消費者向けに発売し、その後プライバシー絡みの懸念などの問題で撤退したが、2017 年に改良版を業務用として発売した。Facebook は 2017 年 4 月に開催された同社のカンファレンスで、AR が「最終的に目指すプラットフォーム」であることを明らかにしており、AI を駆使して現実空間のさらなる認識を進め、最終的にはメガネ型のデバイスに至るといふビジョンを掲げている。

巨大 IT 企業が AR に注力するのは「スマートフォンの次」を見据えているからだと言われている。AR 市場にはスタートアップ企業も参戦しており、スマートグラスを巡る覇権争いは激しさを増している。

5. 市場予測

AR 市場は VR 市場とともに今後数年の間に急速に成長すると見込まれている。IDC Japan の発表によれば、世界の AR/VR のハードウェア、ソフトウェアおよび関連サービス市場における 2016 年から 2021 年にかけての年間平均成長率は 98.8% と高い成長が予測されている⁹。特にビジネス活用が進む AR は、VR を上回る成長が見込まれている。調査会社 Digi-Capital は、世界の AR 市場規模は 2022 年までに 850 億ドル～900 億ドルに達し、VR 市場の 10 億ドル～15 億ドルを大きく上回る可能性があると言っている¹⁰。

分野別では e コマースが AR 市場で最大の割合を占めるようになり、次いでスマートグラスなどの AR デバイス、広告、アプリ（ゲーム除く）が続き、産業別では製造業での利用が最大となると推測されている。また、AR を制する者が AR/VR 市場を制し、巨大なモバイル市場を抱える中国がアドバンテージを持つ可能性が高いと見られている¹¹。

6. おわりに

現実世界の拡張である AR は、現実世界と切り離された VR よりもはるかに実用可能性が高いと考えられる。戦略論の大家マイケル・ポーターは、AR は企業間競争に幅広い影響を及ぼし、あらゆる企業の戦略に欠かせないものになっていくと予想している¹²。保険関連では今のところインパクトのある利用例は見当たらないが、たとえば、将来発生しうる火災や水漏れなどの事故のイメージを目の前のモノに重ね合わせたり¹³、あるいは事故の現場調査の際に調査員がスマートグラス上で指示内容を参照したりするなどの活用が始まっている¹⁴。スマートグラスの開発動向と合わせて、保険業界での活用動向も注視していきたい。

【副主任研究員 内田 真穂】

-
- ¹ 野村総合研究所、NRI セキュアテクノロジーズ「IT ロードマップ 2018 年版」（東洋経済新聞社、2018 年）
- ² マイケル E. ポーター、ジェームズ E. ヘブルマン著、有賀裕子訳「AR 戦略：拡張現実の並外れた可能性」（Diamond ハーバード・ビジネス・レビュー、2018 年 1 月号）
- ³ DHL プレスリリース「DHL、倉庫内における AR（拡張現実）活用試験に成功」（2015 年 1 月 26 日付）
<http://www.dhl.co.jp/ja/press/releases/releases_2015/local/012615.html>.
- ⁴ Ubimax Press Release, “Intel Achieves 29% Efficiency Increase with Ubimax Solution xPick”, Apr.6, 2017.
<<http://www.ubimax.com/en/news/intel-achieves-efficiency-increase-with-ubima-solution-x-pick.html>>.
- ⁵ IKEA News, “IKEA launches IKEA Place, a new app that allows people to virtually place furniture in their home”, Sep.12, 2017. <<https://newsroom.inter.ikea.com/news/ikea-launches-ikea-place-a-new-app-that-allows-people-to-virtually-place-furniture-in-their-home/sf5f003d7-fcba-4155-ba17-5a89b4a2bd11>>.
- ⁶ Lowe’s News Release, “Lowe’s Gives Visualization A Makeover With Two New Augmented Reality Apps”, Sept.25, 2017.
<<https://newsroom.lowes.com/news-releases/new-augmented-reality-apps/>>
- ⁷ 前脚注 2
- ⁸ Volvo Press Release, “Volvo Cars to develop next generation automotive technologies with Microsoft”, Nov. 20, 2015.
<<https://www.media.volvocars.com/global/en-gb/media/pressreleases/169675/volvo-cars-to-develop-next-generation-automotive-technologies-with-microsoft>>.
- ⁹ IDC Japan プレスリリース（2017 年 12 月 12 日付）<<https://www.idcjapan.co.jp/Press/Current/20171212Apr.html>>.
- ¹⁰ Digi-Capital Blog, “Ubiquitous \$90 billion AR to dominate focused \$15 billion VR by 2022”, Jan, 2018.
<<https://www.digi-capital.com/news/2018/01/ubiquitous-90-billion-ar-to-dominate-focused-15-billion-vr-by-2022/#more-2191>>.
- ¹¹ Digi-Capital Blog, “China could beat America in AR/VR/XR long-term”, May, 2018.
<<https://www.digi-capital.com/news/2018/05/china-could-beat-america-in-ar-vr-xr-long-term/#.Wx5G0MsUIYc>>. なお、VR 市場は 2022 年までに米国が全市場の 2 割を占め、米国が市場を制すると予想されている。
- ¹² 前脚注 2
- ¹³ Insurance Innovation Reporter, “How Augmented and Virtual Reality Can Impact the Insurance Industry”, Sept. 1, 2017. <<http://iireporter.com/how-augmented-and-virtual-reality-can-impact-the-insurance-industry/>>. このような AR 活

用例としては Allianz Hungary の「ホーンテッドハウス」がある。ハウス内では住宅内で発生しうる事故をタブレットを使って視覚的に確認することができる。ただし、本施設の映像を見る限りでは、火災保険の販促効果や防災意識の向上を狙ったものというより、AR そのものを楽しんでもらうテーマハウスの印象を受ける。

- ¹⁴ 一例として SOMPO ホールディングス傘下のフレッシュハウスが、火災保険事故の現場調査に AR を活用している。スマートグラスを装着した現場調査担当者に専任オペレーターが遠隔で指示を出すことで、担当者の経験に左右されない均質な調査が可能となる。また、調査の正確性が向上することで保険金支払完了までの期間の短縮が期待できる。

<<https://freshhouse.co.jp/news/6077/>>