

PART 1

リアルの限界を超える

VRは時間や空間という現実の制約を超えた世界を我々に提示する。
その可能性に着目し、生産性を飛躍させようと模索する動きが起きている。

三菱重工業のある研究拠点に、同社の全部門の担当者やその顧客がひっきりなしに訪れる部屋がある。その壁と床にはスクリーンが設置されており、天井のプロジェクターから映像を映し出す。裸眼ではゆがんだ絵にしか見えないが、専用の眼鏡を通して見ると景色は一変する。

例えばプラントを発注した顧客の目の前には、その完成イメージが、実寸大のバーチャル映像として浮かび上がる。スクリーン上部に設置された4つのセンサーが装着者の眼鏡の位置や向

きを常に捕捉。その視線の向きに合わせて、眼鏡を通じて見える映像がリアルタイムに変わる。コントローラーを操作して、プラントの中を自由に動き回ることも可能だ。

「手すりの向こう側にバルブが設置されている。これじゃ使いにくいよ」。VR化されたプラント内部を歩き回りながら、顧客の運用担当者が構造上の

課題を見つける。その横では「この位置の配管だと溶接がやりにくい」と、組み立てを担当する作業長がしゃがみ込んで指摘する。

専用の眼鏡をかけた各プロセスの専門家が次々と改善点をぶつけていく。その光景はまるで、実物のプラントをプロ集団がつぶさに点検しているかのようだ。彼らの意見を反映して仮想プラントはその姿を変え、より完成度の高い施設へと変貌を遂げていく。

VRは製造業の共通言語

紙の設計図やパソコンのCAD（コンピューターによる設計）データを関係者全員で見ながら、建てやすく、使いやすい、そしてメンテナンスにも適したプラントのあり方を議論する場面はこれまでもあった。だがプラントのような巨大な建造物の全体像から細部に至るまで図面やモニターで把握するのは、設計のプロでもない限り難しい。

小型製品のように試作品を作るわけにもいかない。そのため「設計者とそれ以外の担当者の理想としているイメージが違っていることも珍しくなかった」と三菱重工業総合研究所先進デザイングループの山崎知之主任は言う。

認識のズレが埋まらないため、議論が紛糾して長期化したり、思いもよらないようなミスが後で発覚したりする。

課題

理想とするイメージが担当者間でバラバラ

VRで解決

仮想空間に理想的なプラントを建設。仕様変更や手戻りが激減する

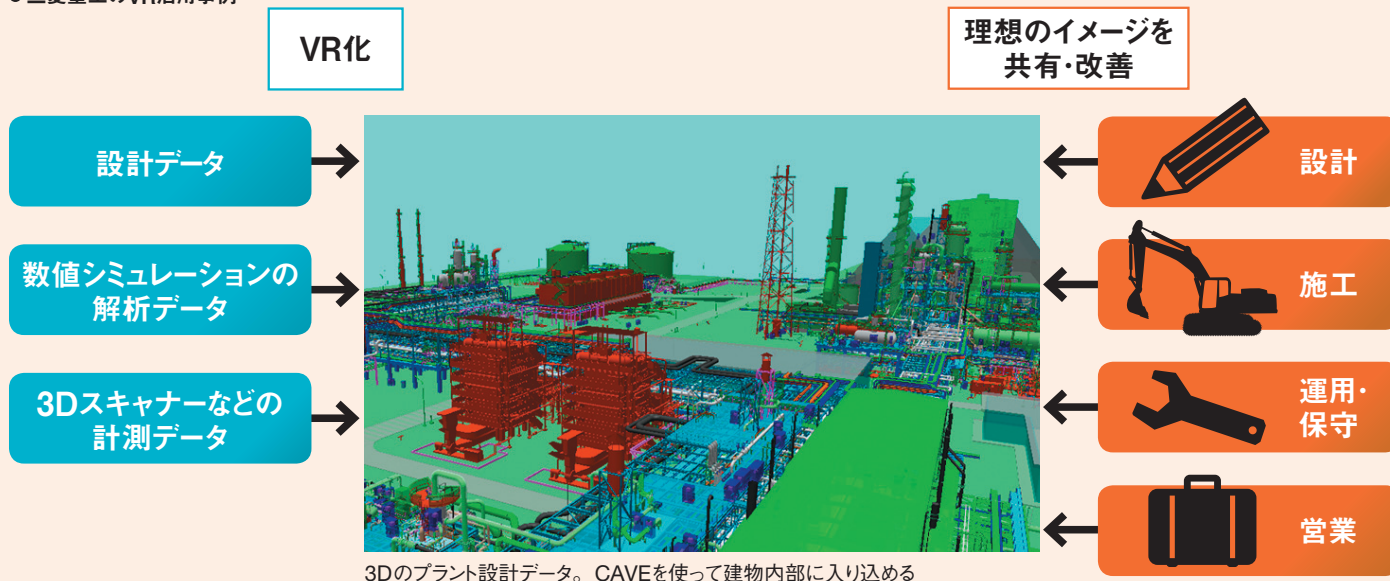
三菱重工業

スクリーン上部に設置された4つのセンサーで視線の動きを捕捉

設計、製造、組み立てなど各プロセスの担当者が専用眼鏡を着け、同じ立体映像を見ながら議論できる

仮想空間にプラントを「建設」して完成度を高める

●三菱重工のVR活用事例



設計しやすいようバルブの位置を決めたところ、実は手が届かないところにあった、といった具合だ。

VRはこの課題を解決し得る。仮想空間ならば巨大な建造物を細部も含めてそのまま再現できる。時間の制約を飛び越えて、まだ実際には影も形もないプラントを歩き回ることも可能だ。仮想空間に実物を先取りしたプラントを「建設」し、これを各担当者が共有することで、これまでのような認識のズレや見落としは激減した。

理想のイメージを他の部署の担当に伝えるのも容易になった。発注先の運用・保守の担当者にとって使いやすく、三菱重工の施工担当者にとって組み立てやすい仮想プラントが出来上がる。後はこれを現実世界に「移築」すればいい。

営業担当にとってもメリットとなる。これまでは顧客に完成イメージを持ってもらうため、似たようなプラントがある場所まで顧客を連れて行くこともあった。このシステムがあれば、まるでプラントが目の前に「ある」ように見

せられるので、わざわざ顧客を現場に連れ出す必要がなくなる。

研究拠点に来ることができない顧客には、HMD（ヘッドマウントディスプレイ）を使ってプラントの完成形を見せることも可能だ。VRは製造業の全てのプロセスに使える「共通言語」（三菱重工の石出孝・執行役員フェロー）として機能し始めている。

仮想を現実につなぐ

米国の研究機関が開発したCAVE（没入型VR設備）と呼ぶシステムを三菱重工が導入したのは2012年のこと。当初は「すごい」と言ってもらえるものの、「客寄せパンダ以上の効果はなかった」（総合研究所先進デザイングループの柴田尚希グループ長）。

3次元の設計図はあっても、互換性の問題から容易にVR化できなかった。また、プラントのような巨大な建造物を実寸大でスムーズに表示するにも独自のノウハウが必要だった。

こうした課題を一つひとつクリアし

てシステムの改善を進めていった。そのポイントは「バーチャルの世界でモノ作りをするのではなく、リアルの世界にバーチャルを引っ張り出すこと」（山崎主任）。ゲームのように仮想世界に没入させることを目指すのではなく、設計データやシミュレーション解析データといったイメージしにくいものを、仮想空間を媒介にして現実世界に具現化することがモノ作りでVRを活用する上での要諦となる。

一般的にCAVEシステムを導入するには、プロジェクターや専用眼鏡などを合わせて1億円程度かかる。三菱重工は独自の改良を重ねることで、「また次もCAVEを使いたい」という声は社内外に増え、ようやく今年、「年末まで（設備利用の）予約でいっぱい」（山崎主任）の状況にこぎ着けた。

三菱重工のVR活用はこれで終わりではない。「将来的には、仮想空間に工場を建て、ラインを入れ、製品の開発から生産までやってみたい」と石出執行役員フェローは話す。新しいHMD



ブロックで部屋の間取り
や家具の位置を決める

カメラがブロックの色や大きさなどを認識し、その情報をパソコン側にリアルタイムで送信



ブロックで配置した
通りの部屋が登場

パソコン上では、ブロックの動きに合わせて、部屋の間取りがリアルタイムで変わる



まるで部屋の中に入
ったように見える

ネクスト

HMDを使えば、こんな光景が目の前に広がる。視線を子供の高さに変えることも

を使った試みも計画しているという。

近い将来、仮想空間は製造業の理想の工場が立ち並ぶ一大工業地帯になるのかもしれない。HMDがあれば場所を選ばず、誰でもその空間に入り込むことができる。世界中の製造業関係者が仮想空間に集まり、まだ現実にはない製品を開発したり、既存の工場を丸ごと移築し、生産効率の向上策を議論する場になる。つまりVRは製造業が大きく飛躍する土台になり得るのだ。

理想の家をブロックで

仮想空間を使ったモノ作りは製造業だけの専売特許ではない。今年相次ぎ発売されたHMDの新端末には、立体的な絵を描けるアプリが用意されてい

課題

顧客が希望する間取りを
提案するのが難しい

VRで解決

顧客自らがブロックで家を
設計する。モデルルームも
不要となりコストも削減

る。慣れは必要だが、製品デザインも可能な本格的なものだ。これを使えば製品開発に消費者も関われるだろう。

消費者が理想とする商品を自ら描き、それをプロが製品に仕立てる。その可能性にいち早く着目し、独自の仕組みで事業に生かそうとする企業も登場した。不動産情報サイト「ホームズ」を運営するネクストだ。

「『これ』を使ってマイホームの購入を提案してみませんか」。同社グループ経営戦略部の徳山隆氏がハウスメーカーに採用を働きかけているのは、カラフルで小さなブロック。見た目はプロ

ック玩具のようだ。

たかが玩具と侮るなかれ。このブロックはVRと組み合わせて初めて真価を発揮する。これを子供が遊ぶような感覚で組み立てるだけで、誰でも簡単に3次元の家を設計し、家の中に入ったかのような体験までできるのだ。

システムの名前は「GRID VRICK (グリッド ブリック)」。ネクストが1年弱かけて開発し、今年4月に実用化した。必要なのはブロックを組み立てる土台と、その位置と色を検知するカメラを搭載した専用の組み立て台。パソコンを接続した台の上でブロックを動かすと、画面に映る3D設計図が瞬時に変化する。

赤いブロックは「壁」、緑色のブロックは「ベッド」といったふうに、37パターンの色と形で内装や家具、家電などを識別。この情報を基に仮想の家を組み立てていく。ブロックだから「何度も作って、壊して、家族と話して、満足する部屋を作ってほしい」(徳山氏)。

家の間取りや内装イメージはパソコン上でいつでも確認できる。HMDを使えば目の前に実物大のベッドや壁が現れ、今ブロックで作ったばかりの家に、あたかも住んでいるかのような感覚まで味わえる。

部屋の中を歩き回って「この壁が邪魔だな」と感じれば、その場所のブロックを土台から外す。すると仮想空間上の家でも壁が取り払われる。季節や時間を指定して、窓から入る太陽光の量や角度を確認することも可能だ。

ネクストのグリッド ブリックの導入費用は40万円から(HMDは別)。ハウスメーカーが導入すれば、モデルルームを何棟も建てる必要がなくなり、コストを大幅に削減できるだろう。

似たような取り組みはリクルートも展開している。マンション情報を提供

する「スーモ」では、8月に発行する「SUUMO新築マンション（首都圏版）」でVRスコープを雑誌の付録として無料配布する。組み立ててスマホを差し込めば、対応するマンションの部屋を疑似内覧できる。

同様のVRスコープは旅行雑誌「じゃらん」などでも配布しており、その数は今年末までにリクルートグループ全体で計40万個以上に達する予定だ。

「コト消費」促す最強ツール

高価な商品やサービスを販売する企業にとって、VRは強い武器になる。一生に一度のイベントになることが多い結婚式もその一つだ。本来ならばじっくり会場を下見したいところだが、そのタイミングがなかなかつかめず、日取りが迫って慌てるカップルは少なくない。海外での挙式を希望するカップルにとっても、下見のハードルは高い。

課題

結婚式の下見が難しい
カップルの需要を逃していた

VRで解決

式場やパーティー会場の
様子をバーチャルに体験
できるので、成約を促せる



エイチーム

エイチームが提供する式場下見のVR。会場の広さや雰囲気が分かるだけでなく、結婚式を疑似体験することもできる

ジャガー・ランドローバー・ジャパン



錦織圭選手が運転している様子を助手席から眺めることができる。視線は自由に動かせる

こうした悩みをVRで解決し、成約に結びつけようとするのが、式場の仲介を手掛けるエイチームだ。会場や式の様子を360度撮影し、HMDで見られるようにした。今秋より全国に12店舗ある窓口「ブライズデスク」にコンテンツ入りの端末を順次設置していく。

コンテンツは新婦、新郎それぞれの視点で視聴できる。新婦視点では、横を歩く父親とバージンロードの先に待つ新郎の映像が視界いっぱいに広がる。

実際に自分が新婦になったような気分させてくれる。

モノでなく体験を売る「コト消費」が増える昨今。場所を選ばず、現実離れした体験をVRで提供できれば強力な販売ツールになる。

錦織圭と仮想ドライブ

ジャガー・ランドローバー・ジャパンは今年6月、全国正規ディーラー（44店舗）で、ジャガーの最新モデル「F-PACE」をバーチャル試乗できる試みを始めた。

課題

試乗したい車両が全てディーラーにあるわけではない

VRで解決

狭い店でも多くのモデルを
試乗できる。有名人を起用
してブランドイメージも向上

運転するのはプロテニスの錦織圭選手だ。HMDを装着すると助手席に座った位置から、錦織選手が運転する様子を眺めることができる。顔の向きや傾きを検知して、車内のインテリアを好きな角度から見られる。

ランドローバーの車両ならプロのドライバーがオフロードコースを走行する様子も体験できる。ぬかるみにはまらないよう走行するにはどうしたらいいか、プロのハンドルさばきも助手席からチェックできる。

現状ではVRで試乗できるモデルは7つのみだが、今後も拡充していく計画だ。物理的な制約があるため、顧客が求める全ての車両をディーラーに展示しておくのは難しい。海外で発売されても、日本にすぐに届かないモデルもある。そうした車両もVRならば、擬似的に試乗したりインテリアの質感を確認したりすることができる。

製造から営業まで、これまでのやり方を変え始めたVR。活用の方は企業の業務プロセスにも広がっている。