

KIZASHI

[関西おもしろ企業事例集 - 企業訪問から見える新たな兆（きざし） -]



XRを活用した
社会課題解決



KIZASHI

[関西おもしろ企業事例集 - 企業訪問から見える新たな兆（きざし） -]

経済産業省近畿経済産業局は、近畿2府5県（福井県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県）における経済産業施策の総合的な窓口機関として年間1,000件以上、地域企業の実態把握や施策立案のための企業訪問を行っています。

関西はものづくりからサービスまで進取の気風をもって、特色や強みを備えた彩り豊かな企業が多数立地しています。その中にはエンドユーザーの目に届くことが少ない加工産業や、部品製造で独自技術をもって果敢に挑戦する「おもしろい」企業様がたくさんいます。そんな方々に出会えることも、私たちの企業訪問の強みの一つです。

当局では、そんな企業様の挑戦を、より良い未来を見据えた変化への「兆し」と捉え、広く世の中にその兆しを届けるために「KIZASHI [関西おもしろ企業事例集 - 企業訪問から見える新たな兆（きざし）]」として、作成、公表しています。

Information - Vol.25-

今回の「KIZASHI vol.25」は、「XRを活用した社会課題解決」をお届けします。

XR（※）やメタバースといった、デジタル技術を駆使した仮想空間や現実世界を拡張した世界は、未来を感じさせる一方、実生活への適用がイメージしづらく、リアルを生きる私たちにとって自分事にしにくい面もあるのではないのでしょうか。

そこで今回は、社会課題や地域課題を保有する企業がXRコンテンツ制作企業とタッグを組み、試行錯誤しながらも解決に導こうとする取組をご紹介します。

近未来を感じる先端技術が、人と人とのつながりや、よりよい暮らしに貢献していることが実感できる取組を是非ご覧ください。

（※）XR：AR（拡張現実）、VR（仮想現実）、MR（複合現実）といった先端技術の総称。

2024年4月

近畿経済産業局 サービス・コンテンツ産業室

中小企業政策調査課

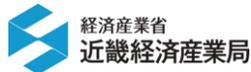
CONTENTS

001 INFORMATION

- | | | | |
|-----|---|-----|--|
| 011 | 株式会社パソナグループ
AVITA株式会社
アバターで働き方改革
～好きな姿、好きな場所で～ | 003 | 亀岡市立病院
Holoeyes株式会社
VRで患者の生活を取り戻す
～メタバース手術～ |
| 013 | 入江泰吉記念奈良市写真美術館
株式会社date
古都から最新技術によるアート教育を | 005 | 有限会社ケノヒ
NTT西日本
メタバースで「たき火」のような温かみを
～離島の挑戦～ |
| 015 | 株式会社島精機製作所
KDDI株式会社
デジタル化で両立を目指す
「おしゃれ」と「SDGs」 | 007 | 厚生労働省大阪労働局
クラスター株式会社
バーチャルわかものハローワーク
～若者に働くきっかけを～ |
| 017 | 編集後記・バックナンバー | 009 | ミズノ株式会社
株式会社ワントゥーテン
誰もが楽しめるエンタメスポーツ！
～パラスポーツから
インクルーシブスポーツへ～ |
-

note

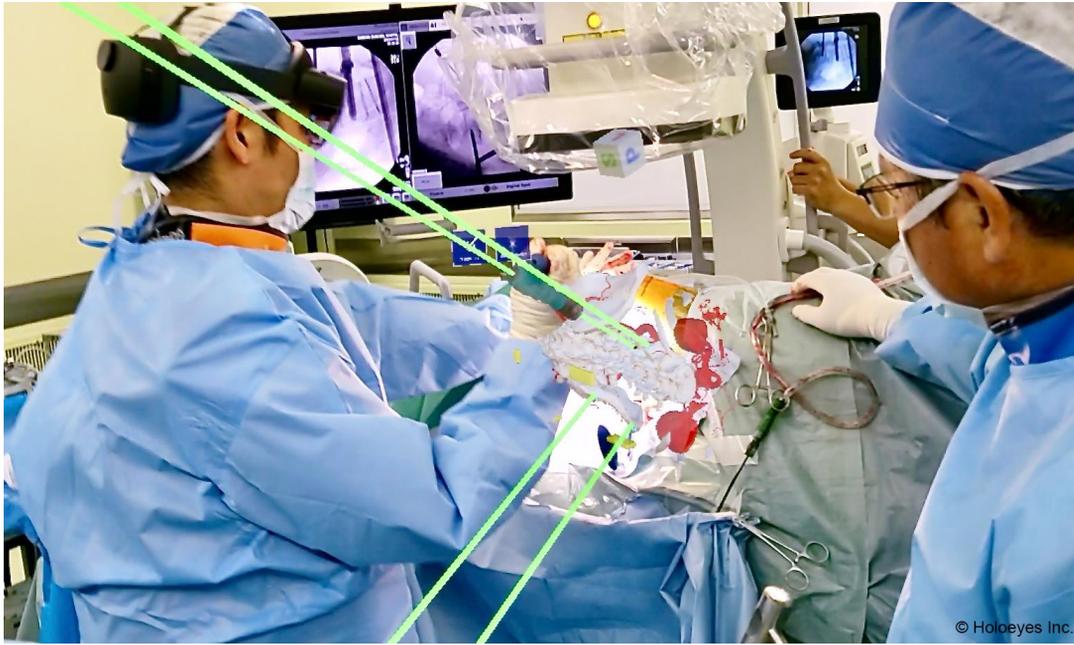
×



近畿経済産業局が発行する企業事例集「KIZASHI」の公式noteを運営しています。
この「KIZASHI」公式noteでは、これまでpdfで発行した「KIZASHI」の記事をnote
に掲載し、企業様の変革の兆しが多くの人の目にとまる情報発信を進めていきます。



[KIZASHI公式note \(外部リンク\)](#)



Holoeyes株式会社

VRで患者の生活を取り戻す 「メタバース手術」

亀岡市立病院

全国から患者が集まる
公立病院

京都の玄関口、京都駅から電車で20分の亀岡市は、豊かな自然と都市圏に隣接するアクセスから「トカイナカ」を掲げるベッドタウンだ。そんな亀岡市の公立病院には、全国から患者が集まる脊椎（せきつい）センターがある。ここではすべての手術の執刀を行うのは成田渉医師だ。

本記事では、脊椎センター設立の経緯と、その背景にある成田医師の地域医療に対する思いを紐解く。

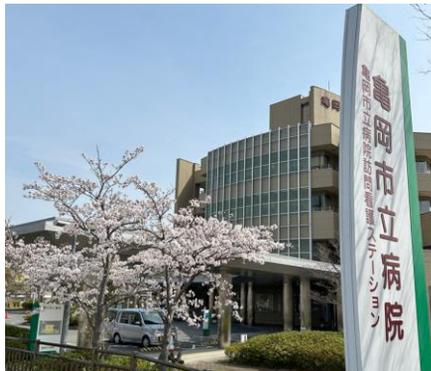
へき地医療で得た「自ら考え、患者から学ぶ」姿勢

成田医師は自治医大を卒業後、へき地医療に8年間携わった。多くの医師は大学卒業後、上司の医師から手取り足取り教わりながら学んでいくが、成田医師は一人で対応せざるを得ない。この経験によって身に着いた「自分で考え、患者からも学ぶ」という姿勢を、成田医師は今でも大切にしている。亀岡市は京都府最大の農地を有しているという地域柄もあり、脊椎疾患を患っている患者が多い。脊椎疾患は患者の生活の質を大きく左右するにもかかわらず、手

術のリスクや難易度が高いため、対応できる医師が非常に少ない。

そうした状況にジレンマを感じた成田医師は、脊椎脊髄（せきついせきすい）病の専門家を目指すようになった。積極的に高度な手術に取り組み続けてきた結果、2018年、亀岡市立病院での脊椎センター立ち上げに伴い、白羽の矢が立ったのが優れた技術と経験を有していた成田医師だった。

このセンターは、現在では地域住民のみならず遠方からも患者が多く来院する病院の大きな柱となった。



亀岡市立病院

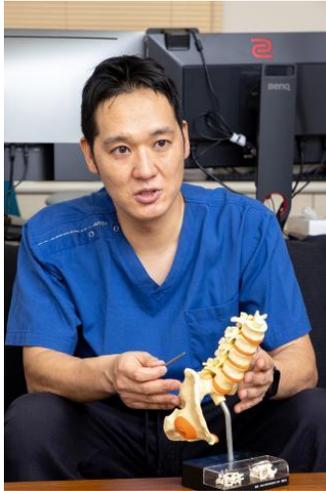
医療とVRが出会う

成田医師は「日本初の技術を世界へ！」のビジョンのもと、VR手術の開発に取り組んでいる。子供のときからパソコンを触り、エンジニアを目指していたこともあ

Holoeyes株式会社

- ・設立：2016年
- ・業種：医療用画像処理ソフトウェアの開発・販売
- ・資本金：283百万円
- ・所在地：東京都港区南青山2-17-3 モーリンビル303
- ・従業員数：31名（2024年1月末時点）
- ・URL：<https://holoeyes.jp/>





成田医師



同じデータを3Dで共有することができる

った成田医師が、脊椎手術に役立つのではないかと注目したのがVRだった。

従来手術のシミュレーションにはCGを使っていたが、VRを使った方が立体的に把握できるのではないかと考えていた。医療において、臓器を立体的に見ることは、特に手術にとって重要だ。そんな中、学会でVR手術のパイオニアである帝京大学 杉本真樹医師と出会い、意気投合。杉本医師のちに医療VRのスタートアップであるHoloeyes（ホロアイズ）株式会社を創業した。

Holoeyes株式会社の主力製品のひとつである「Holoeyes MD」は、VR端末を使って二次元のデータが今そこにあるかのように認知できるシステムだ。手術は共同作業なので、現場にいる人たちが同じものを見る必要があるが、VRのデータの利点は、その場にいる人が複数人で同じデータを見ることができるところだ。

今までもパソコンのモニターで見ることができたが、モニターでは平面なので奥行を正しく把握できなかった。VRならば立体で、かつ、覗き込むことができる。覗き込んで奥が確認できれば、奥の血管を傷つけたり、除去すべき箇所を取り残したりということが避けられる。健康保険で認められた医療機

器としての認可も下りた。

成田医師は同社創業から開発に関わり、現在は「エバンジェリスト（伝道師）」として、開発のみならず、活用し実践することで、同社の活動を広める役割を担っている。

患者を救う挑戦

公立病院の医師は「公務員」であるため、企業に属して研究開発を行うことに制約が伴う。そのため、成田医師は安定したポジションを捨て、フリーランス外科医となり、亀岡市立病院で連日の手術を行いながら、自身の経験も踏まえ地域医療に貢献したいとの思いで、各地での手術指導やコンサルティングも行う多忙な日々を送る。「自分は雑草。なんでもする」と成田医師は笑う。心身のタフさに多彩な才能を纏い、患者を救う挑戦は続く。





メタバースで「たき火」の ような温かみを 「離島の挑戦」

有限会社ケノヒ
×
NTT西日本

瀬戸内海に浮かぶ、
小さくも魅力あふれる島

瀬戸内海に浮かぶ「男木島」。「おぎしま」と読む周囲約4.7キロメートルの小さな島は、夕日に映え、水仙が咲き誇る美しい島だ。三年に一度開催されるアートフェスティバル「瀬戸内国際芸術祭」の会場にもなっている。

魅力的な島でありながら、人口減少が続ぎ、現在の住民は150人ほどだ。

いま、この小さな島では、最新のメタバース技術でバーチャルとリアルを融合した取組で関係人口（地域に深い情熱や愛着を持ち地域と多様に関わる人々）の創出・拡大を目指す取組が始まっている。

島に活気を取り戻す

大阪市でデザイン・Web制作会社「有限会社ケノヒ」を運営する福井大和氏は男木島出身。大学進学の際、島を離れていたが、久しぶりに瀬戸内国際芸術祭の地元でのボランティアのため

に帰省した際、小中学校が休校し子どもがいなくなった故郷を目の当たりにし、島の活気を取り戻すべく妻と子どもと家族三人で男木島への移住を決意する。2013年、島を離れて18年が経って



男木島の灯台。夕日が美しい。

た。

まず、島に住んでいる人たちが率先し、島出身の人たちや瀬戸内国際芸術祭のアーティストやボランティア参加者たちの協力もあり、休校した小中学校を再開し、島で子育てができるように2016年には保育園も再開した。古い郵便局舎を買い取ってコワーキングスペースも作った。

ただ、男木島には移住するための空き家が少なかった。せっかく移住の希望者があってもUターンやYターン者の間で家の取り合いになることも。また、移住に関心を持っていても高松港からフェリーで40分の距離は、気軽に往ける場所ではない。

NTT西日本

- ・設立：1999年
- ・資本金：3,120億円
- ・従業員数：1,400名

- ・業種：電気通信業
- ・所在地：大阪市都島区東野田町4丁目15番82号
- ・URL：<https://www.ntt-west.co.jp>





×

NTT西日本



立体的なキャラクターと「相席気分」



3D点群から再構築したサイバー空間

←N高等学校・S高等学校 高松キャンパス

メタバースでつながる

そんな中、地域活性化プロジェクトの実証エリアを探していたNTT西日本と縁があり、「TENGIN Ogilma プロジェクト」が発足する。

NTT研究所による3D点群の技術を活用し、現地で計測した膨大な情報をもとに、没入感の高いフォトリアルなサイバー空間に男木島を再現。「来たくても来られない人」、「帰省できない人」に島民感覚を味わってもらい、男木島との関係を繋ぎとめるため、メタバースで再現したのだ。リアルなのはビジュアルだけではなく、VRゴーグルのコントローラーを操作すると、波の振動や砂浜をざくざくと歩く感触も伝わる。この感触は実際に歩いて計測したものの。視覚だけではなく、聴覚や触覚でも男木島を体感できるのが魅力だ。

観光振興に向けた共創

観光面でもメタバースを始めとする最新技術の活用を進めている。男木島が人気ゲーム「サマーポケッツリフレクションブルー（サマポケ）」の舞台となっていたことから、島の魅力をファンにPRするイベント「サマポケ祭り」を開催。

ARグラスを用いたサマポケキャラクターによる島のスポット案内や、立体的なキャラクターと参加者が画

面上で相席できるスポット、仮想現実（VR）での島内散歩など、島の魅力と人気アニメ、最新技術を活用したこのイベントは、200枚のチケットは完売、当日来場者は500名以上という大盛況だった。福井氏は「今後も島外からの収益確保となるような事業にしたい」と意気込む。

高校はなくても

福井氏が奮闘した学校再開だが、高校はまだない。そこで、メタバースによる通信高校、角川ドワンゴ学園N高等学校、S高等学校の高松キャンパスに通う高校生と連携し、男木島の地域課題を学ぶ企画を開始。学生は実際に男木島を訪れ、メタバース活用による関係人口増大のアイデアを練っている。

人が自然と集まる温かい空間に

「人が集まり、普段言えないようなことも言えてしまうたぎ火のような、温かみの感じられるメタバース空間をつくりたい」と福井氏は語る。バーチャルな空間は福井氏の思いとNTTの技術により、温もりを感じる場所となる。

有限会社ケノヒ

- ・設立：2006年
- ・資本金：300万円
- ・従業員数：4名

- ・業種：インターネット関連
- ・所在地：大阪市淀川区十三東1-17-13-403
- ・URL：<http://kenohi.co.jp/>





バーチャルわかもの ハローワーク 若者に働くきっかけを

厚生労働省大阪労働局
×
クラスタ一株式会社

花火が上がる、
メタバース上のハローワーク

エントランスに入ると巨大な招き猫が出迎えてくれた。野外音楽堂のようなステージには花火が打ち上がり、イベント開催後には紙吹雪も舞う。

一見したところでは公共職業安定所「ハローワーク」だと分からないかもしれない。

ここは、日本初となるメタバース上のハローワーク「バーチャルわかものハローワーク」だ。

若者に響く就職支援を

ハローワークは、厚生労働省が全国500カ所以上に設置する雇用に関する総合的な支援機関だ。就職を目指す人々に対して、職業紹介、就職活動に役立つセミナー、職業訓練のあっせんなどを行っている。

近年、課題となっているのは、10代後半〜30代前半の完全失業率の高止まりだ。大阪府内のハローワークを管轄する大阪労働局では、そうした若年層に響く支援の方法を模索していた。

そんな中、当時、FacebookのMetaへの社名変更をきっかけに、世界的に注目を集めていたメタバースに注目。デジタ

ル空間の活用を思いついた。

近年の就職活動はホームページでの情報収集やSNSの活用などネットが主戦場だ。他方、就職を目指す人々は、必ずしも自分ひとりで就職活動を行える人ばかりではない。何らかの理由で就職活動につまづいたり、それ以前に引きこもりがちであったり、働くことにネガティブになっていたりする人に、メタバースを活用することで就職活動の一步を踏み出すきっかけを作りたいと思った。

この構想を、大阪労働局から厚生労働省に新規事業として提案したところ、モデル的な取組として承認が下りた。しかし、ここから手探りの作業が始まる。



大阪わかものハローワークの公式キャラクター「招福!まねきにゃんころ」が出迎える

クラスタ一株式会社

- ・設立 : 2015年
- ・資本金 : 1億円
- ・従業員数 : 251名

- ・業種 : メタバースプラットフォーム「cluster」の開発・運営
- ・所在地 : 東京都品川区西五反田8-9-5 FORECAST五反田WEST 10F
- ・URL : <https://corp.cluster.mu>



メインエリア。職員アバターに気軽にコミュニケーションが取れる。



野外音楽堂をイメージしたステージではセミナーや企業説明会も開催される。

就活のプラットフォームに適したメタバース空間の検討

まず、メタバースのハローワークを発注するための仕様書の前例がない。大阪労働局の職員がメタバースの技術に明るい訳でもない。メタバースについて情報を集め、メタバース空間を構築、運営するプラットフォームへ片っ端からヒアリングし、クラスタ株式会社にたどり着いた。

クラスタ社は、総ダウンロード数百万回以上、累計総動員数は3千5百万人と、国産のメタバースプラットフォーム内では圧倒的なユーザー数を抱えている。ボイスチャット、エモート（リアク

ション）、メッセージなど、コミュニケーションのための機能が豊富にあることから、コミュニケーションを楽しむユーザーが多いという特徴もある。また、同社のプラットフォームは保守運用やサーバーなどのランニングコストが不要なのも、限られた予算で運用する行政にとっては魅力だった。バーチャルわかものハローワークの開設にあたっては、数多くの企業とのコラボの実績も踏まえて、バーチャル上での花火や紙吹雪の演出など遊び心ある提案もしてくれた。

アバターで気軽に参加できる仕組み作り

構想から2年、2024年2月にオープンしたバーチャルわかものハローワークは、概ね35歳未満の就職希望者を対象とする大阪わかものハローワークが運営している。

半年以上かけて職員アバターとしての練習を行った相談員は、声掛けを行うタイミングや、場合によっては声をかけずにリアクションだけをするなど、絶妙なバランスでの対応を心掛けている。

利用者が匿名のままアバターとしての参加が可能であり、リアルな場でのコミュニケーションが苦

手な人も気軽に試すことができる。求人情報や職業訓練など就活に役立つ情報へのアクセスが容易であり、職員アバターが平日11時から17時30分まで常駐している。詳しく相談したい場合は、プライベート空間に移動することもできる。

企業説明会やセミナーを開催するイベントは、リラックスした夜の野外音楽堂をイメージした。星空の下、企業も求職者もアバターの姿で参加する。

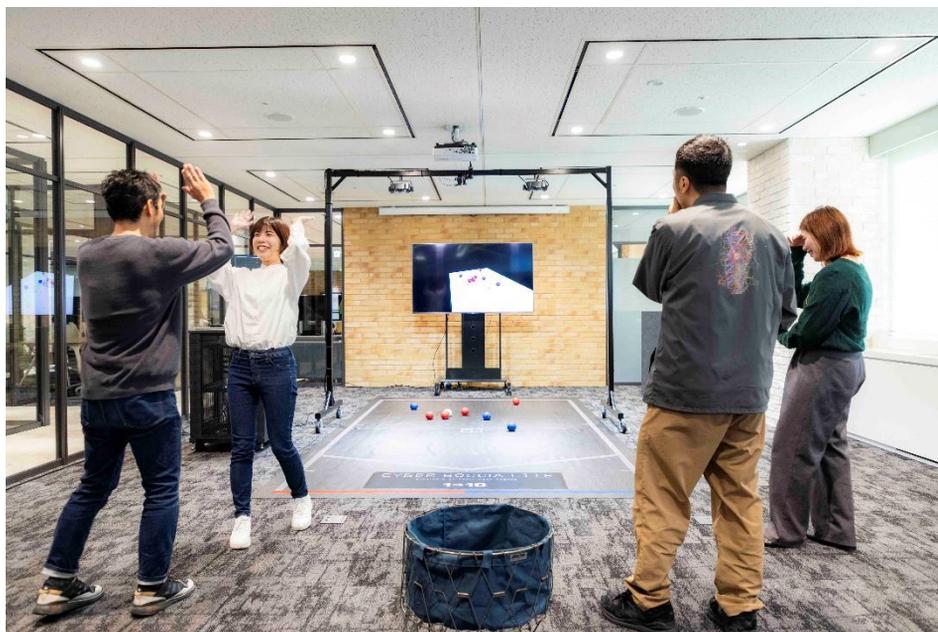
「バーチャルがきっかけで、リアルハローワークでの求職登録に進んだ参加者が出たのは嬉しかった。各地の労働局との連携も検討している。」と大阪労働局担当者は語る。

働きづらさに寄り添う支援を

今後は「働きづらさ」を感じる人のため、バーチャル空間でアバターを操作して働く求人の方がりに期待している。

「若者のセーフティネットになりたい」。支援が必要な人たちに届くようにと、大阪労働局発の取組は全国に広がっていく。





誰もが楽しめるエンタメ
スポーツ！
パラスポーツから
インクルーシブスポーツへ

株式会社ワントゥーテン
×
ミズノ株式会社

カッコいいパラスポーツ

東京の街中を颯爽と駆け抜ける光る車いす。東京の観光地をスキャンして、未来を感じさせるモデリング加工をしたデジタル空間が、VRゴーグル越しにきらめく。これは車いすレースのトップ選手のスピードを追体験できる、VRレースだ。

開発したのは京都市にある株式会社ワントゥーテン。最先端のAI技術を駆使したサービス開発や、プロジェクトマネジメント・XRを活用した数々のプロジェクトを展開している。「ドバイ万博日本館」デジタルシフト施策の企画・製作なども行っていた。

同社は、東京オリンピック開催が決まった頃、パラスポーツの認識を「障がい者の競技」から「見に行きたい、エキサイティングなスポーツ」に変えたいと考えていた。「体験したことがないことには興味を持ってない、それがパラスポーツの普及が進まない要因では」と考え、障がいのない人も楽しめるエンターテインメントとして開発されたのがVRレースだ。VRで東京の街並みに入り込み、上り坂では車輪を回す手が重くなる、リアルに近いレースを体験できる。ただし、体験には専用の車いすや大型モニタ、操作モニタな



VRゴーグル越しに東京の街並みの中を走ることができる

どの設備が必要になるのがネックだった。

サイバーポッチャの開発

そこで、もっと気軽に誰でも楽しめるスポーツとして開発されたのが「サイバーポッチャ」だ。もともとポッチャは障がい者のために考案され、ボールを投げたり転がしたりして「どれだけボールを的に近づけることができるか」を競う。動作はシンプルでも、戦略が重要なスポーツで、障がいの有無や、年齢の差に関係なく楽しめるスポーツだ。ただし、ゲームをするためにはルールを理解している審判と、ボールまでの距離を測る人が必要で、それらを常に手配することは難しかった。

株式会社ワントゥーテン

- ・設立：2009年
- ・資本金：253百万円
- ・従業員数：103名
- ・業種：イノベーションコンサルティング、コンテンツプロデュース、テクノロジーソリューション開発
- ・所在地：京都市下京区烏丸通四条下ル水銀屋町620番地COCON烏丸4階
- ・URL：<https://www.1-10.com>





×

1→10

サイバーボッチャでは、ワン
トウーテンの技術により、最先端
のセンシングを活用してボールの
位置や色を自動計測し、判定まで
できる。モニターには試合状況と
プレイヤーの様子を多彩な演出で
映し出し、観客とともにゲームを
楽しめるようにもした。大がかり
な設備は不要で、レンタルも可能
であるが、普及に向けては課題が
残る。パラスポーツを盛り上げる
ためには一般市民や企業を巻き込
むことが不可欠だからだ。

地域スポーツ施設の利用者を 増やしたい

一方、全国に180以上の体育施設
を自治体からの委託で運営してい
るミズノ株式会社では、運動能力
や年齢差にかかわらず楽しめるス
ポーツの導入を模索していた。将
来の人口減を見据えると、運動に
対する意識が高い層だけでは全体
利用者も減ってしまう。そんな中、
ワントウーテンのサイバーボッ
チャと出会った。サイバーボッ
チャなら、運動に苦手意識がある
層も参加がしやすく、実際に渋谷
で開催したイベントでは子供から
シニアまで2千人以上が体験し大
盛況であった。ミズノが指定管理
する東京・代官山の施設に常設し、
今後も設置施設を増やす見込みだ。



ワントウーテンのパラスポーツの取組「サイバースポーツプロジェクト」は、
内閣府主催「クールジャパン・マッチングアワード2019」準グランプリを獲得



ミズノが運営する施設に導入されているサイバーボッチャ

インクルーシブな社会に 寄与するスポーツに

両社は、バーチャルスタジオで
のヨガレッスンも共同開発するな
ど、デジタルとフィジカルの融合
は進む。

パラスポーツの普及を目指して
はじめたサイバースポーツプロ
ジェクトだが、手軽に誰でも楽し
めるスポーツは、社会のコミュニ
ティ形成のツールとなる可能性を
感じている。「卓球台のように、
自然と人が集って気軽にスポーツ
ができて、コミュニティを作っ
ていくアイテムになってほし
い」と語る両社の取組は、インク
ルーシブな未来の一翼を担ってい
る。

ミズノ株式会社

- ・創業：1906年
- ・業種：スポーツ用品の製造・販売、スポーツ施設の運営
- ・資本金：261億3,700万円（2023年3月31日現在）
- ・所在地：大阪市住之江区南港北1-12-35
- ・従業員数（連結）：3,421名（2023年3月31日現在）
- ・URL：<https://corp.mizuno.com/jp>





アバターで働き方改革
好きな姿、好きな場所で

株式会社パソナグループ
× AVITA株式会社

モニターの「中身」は？

2023年、広島で開催された先進7カ国首脳会議（G7広島サミット）。モニターに映し出された笑顔の女性が、海外メディアからの質問に英語で答えている。この「中身」の人は、淡路島にいた。そして、女性ではなく男性だったかもしれない。

笑顔の女性はアバター。アバターとは、デジタル空間においてユーザーの外見の代理となるキャラクターやアイコンのことだ。代理するだけではなく、その身体や能力を拡張し様々な制約を超えて活動することができる。

通訳が足りない！

パソナは2020年に脱東京一極集中と地方創生事業での雇用創出を目指し、本社機能の一部を淡路島に移転した。その後、「人を生かすこと」をビジョンとしているパソナ社が、「人を拡張する」AVITA社と協業し、2021年に「淡路アバターセンター」を設立した。

AVITAは20年以上に渡り、ロボットやアバターの研究開発に携わってきた石黒浩氏（現・大阪大学名誉教授）が、研究成果を社会実装するために設立した大阪大

学発ベンチャーだ。

同センターでは、アバターを操作するオペレータの育成、アバターによる接客業務に取り組んでいる。この動きは、新型コロナウイルス感染症の拡大により在宅勤務やリモートワークが広がっていることも追い風になった。

そんな中、広島でG7が開催されることとなったが、通訳の確保に大きな懸念があった。全国各地から多くの通訳が広島に集まったが、それでも不足が見込まれていた。

当時、パソナはG7を機に国内外から広島を訪れる人々を手助けする「おもてなしカウンタースタッフ」を実施しており、それには現地で通訳ボランティアも含まれていたが、彼らをフォローするリーダー的な人材の配置も必要だった。リーダーには英語スキルがある人が望ましいが、すでに通訳は不足している状況。そこでア



淡路アバターセンター

AVITA株式会社

・設立：2021年

・業種：アバターサービス事業、アバタープロデュース事業
・所在地：東京都品川区西五反田1丁目25番1号
・URL：<https://avita.co.jp/>





アバターの種類はリアル、アニメ調、動物まで

バターを使って淡路島から遠隔操作し、好評のうちに閉幕を迎えることができた。

グローバルアイランド・淡路島

意外かもしれないが、淡路島はグローバルアイランドだ。パソナでは海外の有名大学の学生や社会起業家が淡路島に集い地域創生に取り組みプログラムを2017年から実施しており、プログラム終了後も一部は淡路島に引き続き移住していた。また、淡路島で働く社員のため、「淡路島インターナショナルスクール」も開講。淡路島で働く外国籍の社員は100名を超える。この流れは、パソナの社員だけに限

らない。親の介護のために就業環境に制限があるが英語力は抜群という女性が多かった。また、表に出たくないが英語を使って働きたいという潜在的な人材も多かった。強固なネット回線はアバターセンターが担保できる。リソースは、淡路島に揃っていたのだ。

見た目をコントロールする

アバターのメリットは印象をコントロールできることだ。正しい情報を伝えていても表情が強張っていれば相手は不安に思うもの。アバターなら安定的に笑顔で答えてくれる。アバターで対応する側は自分の顔を写さなくてよい。そのため、心理的な負担も軽減できる。シチュエーションに合わせてアバターの性別だけではなく、動物での対応も可能だ。ボイスチェンジ機能で性別、年齢も超越できる。

G7でも活用されたAVITAのアバター接客システム「アバコム」は、パソコンは使うものの操作において専門的なスキルは不要。学生でも主婦でもスムーズに使うことができる。

現在、アバコムは通訳だけではなく、コンビニ、保険代理店、病院などでの活用が広がっている。

身体的なハンディキャップがある、介護や育児で外出がしづらい、時間的・距離的な理由があるなど、様々な制約にとらわれることなく、働きたい人が働ける環境をアバターは提供して



コンビニでの導入事例も

くれる。そして、アバターであれば「中身の人」で勝負できる。

アバターとの未来

当初、アバターに仕事を奪われるのではないかという声もあったという。「奪うのではなく、人の可能性を広げていきたい」。淡路島から、日本、世界中の働き方を変える取り組みが広がっている。

株式会社パソナグループ

- ・設立：1976年
- ・資本金：50億円
- ・従業員数：24918名（連結子会社含む）

（淡路アバターセンターの概要）

- ・業種：アバター人材の育成、アバターを活用したBPOサービスの運用
- ・所在地：兵庫県淡路市岩屋鶴崎2942-26
「パソナワーケーションハブ鶴崎」内
- ・URL：<https://www.pasonagroup.co.jp/>



古都から最新技術による アート教育を

入江泰吉記念奈良市写真美術館
×
株式会社date



西日本唯一の「写真」美術館

「美術館」というと絵画などの芸術作品の展示を思い浮かべるかもしれないが、奈良市写真美術館は写真を専門とした世界的にも珍しい美術館だ。この美術館の正式名称は「入江泰吉記念奈良市写真美術館」。入江泰吉氏は奈良の風景、仏像を愛し、撮り続けた奈良市出身の写真家だ。生前に全作品を奈良市に寄贈したことをきっかけに、奈良市が写真美術館を建設、1992年4月に開館した。寄贈された写真は8万点、遺品を含めると15万点にもものぼる。

そして現在、古都に佇むこの美術館で、写真とデジタル技術を活用した新たなアート教育が始まっている。

い アートを市民に「還元」した

現館長の大西洋氏は、東京で写真集を海外に発信するサイトを運営していたこともあり、前館長からの推薦で2022年に館長に就任した。それまで奈良に縁は無かったが、「やるからには移住したい」と奈良市に拠点を移した。

美術館のミッションは、作品を体系化して保存・展示することだ。写真の場合、フィルムをアーカイブして修正すると1992年の開設当時、1点あたり1万円が必要で、15万点にもなると莫大な予算がかかる。アーカイブは美術館の重要な役割だが、別の方法でも作品を市民に還元することができないか、と大西洋館長は考えていた。そこで、写真をデジタル化し、来館できない人にも見られるようにメタバースで写真展を開催することを思いつく。奈良市は東西に広く、東部は高地が続く山間地だ。気軽に美術館に来られない人たちにもアートを還元したいと思った。



環境と調和するため美術館の大半は地下に。茅葺きの屋根が浮かんでいるように見える。黒川紀章氏の設計。

メタバースの美術館の開設

そんな中、eスポーツで世界一になった元プロゲーマーであり、後に奈良市で株式会社dateを設立した伊達社長と出会った。

※NFT (Non Fungible Token)

偽造・改ざん不能のデジタルデータで、デジタルデータに付与して真贋性を担保する機能や、取引履歴を追跡できる機能をもつ。

株式会社date

- ・設立：2015年
- ・資本金：1,000万円

- ・業種：web3.0 (メタバース、DAO、NFT)、映像の企画・制作・運用
- ・所在地：奈良市西紀寺町32-4
- ・URL：<https://datekk.jp/index.html>





出張美術館としてワークショップを開催

「本当に偶然」と大西館長は笑うが、「ちょうど前の会社を辞めたところで時間があつた」という伊達社長を奈良市に呼び寄せて手伝ってもらつたことが同社設立のきっかけとなる。

date社では、作品をデジタル化するだけではなく、NFT(※)化をすることでデジタル資産上での権利証明も付加した。そして、メタバース空間に開設した「MANA Nara City Museum of Photography」で入江氏の作品から厳選した二十数点を写真展「古都奈良―春夏秋冬」として展示した。この空間では奈良市内の高校写真部とのワークショップや作品の展覧会などを2023年度は4回程度実施した。

いち早く美術館のメタバース活用とアート教育を組み合わせた取組ではあつたが、5Gが届きにくい中山間地域では動かなかつたり、このメタバース空間ではNFTと親和性が高いゆえ

に仮想通貨取引所で口座を開設しないと自由に入れなかつたりなど、課題があつた。

もっと子どもたちに身近に

そこで注目したのはスマートフォンや家庭用ゲーム機で動くゲームの「マインクラフト」だ。

入江氏の写真を伊達社長が二次元にデジタル化し、その上に子供たちが、様々な色のブロックを積み上げて、建物や空、雲、木々を三次元に表現する。できあがつた空間にアバターとして入ると、写真の「中」の世界が広がっており、写真に入り込んだような体験ができる。マインクラフト上の「地図」では最上部のブロックのみが見えるため、上空から見ると写真と同じに見える。子供たちは表現するために必要なプロセスを考えるプログラミング思考に加え、空間把握能力や想像力、好奇心をはぐくむことができる。

今こそアートを

なぜメタバースやゲームを活用したアート教育に力を入れるのか。

「日本ではアートの触れる機会が欧米と比較して少ないと言われる。グローバルなテック企業は創業当初からアートを取り入れていた。不確実な時代においては、正解を導き出すのではなく、問いそのものを生み出す考え方である

アート思考が、イノベーションの源泉。プログラミング教室だけでも、美術館だけでもできないアート教育をやらないうといけない」と、大西館長は美術館の存在意義とともに語る。



実際の写真(左)と、マインクラフトを上空から見たもの(右)

未来に続くアート教育

残念ながら入江氏は美術館の完成直前に他界。「何かを教えるというよりも先人が遺したものを体験させてあげたい。それが美術館の意義」との大西館長の思いを、「新たな技術で最高の体験を多くの子供たちに提供したい」と語る伊達社長が支える。写真は瞬間を切り取る芸術だが、瞬間から生まれ、未来に続くアート教育に奮闘する二人の活躍に注目したい。



デジタル化で両立を目指す
「おしゃれ」と「SDGs」

株式会社島精機製作所
×
KDDI株式会社

アップレル業はSDGsに
逆行？

1200トン。全国で1日あたりゴミとして出される衣類の量だ。毎日大型トラック約120台分が焼却・埋め立て処分されている。年間では45万トンにもなる(※)。

ファストファッションは流行をいち早く取り入れて大量生産し、短いスパンで大量に販売する。店頭では、客のニーズに合わせるためサイズや色も豊富な品ぞろえが要求される。生産時に売れ行きの予測が立てにくいいため、余剰在庫が発生し、売れ残りの大量廃棄へと繋がっている。また、商品の企画、デザインの段階でも多数のサンプルを試し、生地が無駄が大量に発生することも多い。「アップレルはSDGsに逆行している」。

ニット編み機の大手メーカー、島精機製作所では危機感を抱いていた。

和歌山から世界のブランドに支持されるモノづくり

和歌山県に本社がある島精機製作所の主力製品、「ホールガーメント」[®]「横編機」は、立体的にニット製品を編み上げることができ、縫製が必要ない。

通常、アップレル製品は四角い生地から前身頃、後身頃、袖といったパーツを切り取り、それらを縫い合わせて完成させる。この際カットロスとなる余りの生地30パーセントが無駄となるが、ホールガーメント[®]は丸ごとすべてのパーツがつながった状態で編み上がるため、ロスが発生しない。デザイン性の高さも評価を得て、ユニクロやグッチ、ルイ・ヴィトンなど、ファストファッションからハイブランドまで、多種多様なブランドから支持されている。



ホールガーメント[®]。
最終製品の状態で編みあがる。

デザインシステムの採用で
サンプル廃棄の軽減

そんな同社の環境問題への意識はバーチャルの活用へと広がっていく。

同社では、実物サンプルを作らずに画面上でデザイン検討ができるデザインソフトウェア

(※) 「SUSTAINABLE FASHION (環境省)」より

https://www.env.go.jp/policy/sustainable_fashion

KDDI株式会社

- ・設立：1984年
- ・資本金：141,852百万円
- ・従業員数：49,659名（連結ベース）

- ・業種：電気通信業
- ・所在地：東京都千代田区飯田橋3丁目10番10号
ガーデンエアタワー

- ・URL：<https://www.kddi.com>



「APEXFiz[®]」(エイペックスフィズ)の提供を開始。

実物と見間違えるほどの高精細なシミュレーション画像を作成することができ、かつ、カラーや柄も瞬時に変更できるため、大量のサンプルを作る必要がなくなった。

一方、KDDIでは、XRの知見をもとに、先進的な体験の企画、制作、社会実装に至るまでをひとつのチームとして担うクリエイティブチーム「au VISION STUDIO」の主導により、アパレル業界における商品の企画、デザイン時のサンプル制作をDX化し、「資源の無駄がないモノづくり」の支援に取り組んでいた。

その中で開発されたのがアパレル販売向け高精細XRマネキンだ。XRマネキンを活用すれば、店舗のサインエージ(液晶画面)や顧客のスマートフォンなどのさまざまなデバイスで、商品を360度好きな角度から確認可能。

実物の商品がなくても目の前にあるように実感できるため、店頭で多種多様な色、サイズを置くことなく販売することができ、在庫ロスの削減、環境負荷の軽減につながる。

KDDI「XRマネキン」との融合

ともにアパレルの環境問題を解決しようとする島精機製作所とKDDIが、島精機製作所の創立60周年を機にタッグを組み、両社のデジタル技術を



スマートグラスによるバーチャル展示



3Dバーチャルも作成できるAPEXFiz[®]



ARでマネキンを目の前に表示

連携させた販促パッケージ「XRマネキン for APEXFiz[®]」を開発した。

APEXFiz[®]でデザインしたバーチャルサンプルを利用して、デジタルカタログやVRショールーム、スマートグラスでの投影等が可能となった。店頭のサインエージでバーチャルサンプルを表示すれば在庫を持たずに消費者への商品提案ができる。ホールゲームント[®]で生産する編み機用データに変換できるため、タイムラグが発生することなく、売れるものだけを生産することも可能だ。資源だけでなく、時間の短縮になり、消費者の要望を取りこぼすこともない。

ファッションの明るい未来へ

「暗い世の中でもファッション業界は着る人を幸せにする、ワクワクするような洋服を作らなければならぬ。」ファッションはサステナブルに逆行するものであってはならない。両社の強い意志が、ファッションの未来に彩りを与え続ける。

株式会社島精機製作所

- ・設立：1962年
- ・資本金：148億5,980万円
- ・従業員数：1,381名(連結従業員数 1,819名)
- ・業種：コンピュータ横編機、デザインシステム、自動裁断機、手袋靴下編機などの開発、製造、販売
- ・所在地：和歌山市坂田85番地
- ・URL：<https://www.shimaseiki.co.jp/>



編集後記

VRやARは、仮想現実、拡張現実とそれぞれ訳されることから、バーチャルな世界、リアリティの少ない世界という印象があるかもしれません。

今回お話を伺った方々は、新しい技術を正しく、しなやかに取り入れながら「自分たちが生きる現実をよりよくしたい」という思い、すなわち、Well-being（ウェルビーイング）の観点から技術を活用していました。それらを通して、XRはWell-beingに寄与することを実感するとともに、「新しい技術は試行錯誤を繰り返しながら活用されることで、技術的にも社会的にも発展していく」ということを改めて認識しました。

本誌の作成・編集にあたり、御協力いただいた皆様、誠にありがとうございました。本冊子が皆様の取組一助になることを期待するとともに、同様の課題を抱えている地域、企業の解決のヒントになれば幸いです。



バックナンバーのご紹介（直近3年分）

Vol.12	オープンファクトリーver.2編	2021.2
Vol.13	プラスチック問題を解決する10の企業編	2021.7
Vol.14	手仕事が欠かせないものづくり編	2021.9
Vol.15	小売・流通・サービスのデジタル活用編	2021.11
Vol.16	今、スポーツが熱い～スポーツシーンを支える関西の中小企業編	2022.1
Vol.17	中小企業の成長を支える自治体等施策	2022.2
Vol.18	8 future technologies in Kansai - シリーズ：2025の先に待つ未来を描く 01 -	2022.10
Vol.19	社会課題解決とともに成長する企業 - シリーズ：2025の先に待つ未来を描く 02 -	2022.12
Vol.20	不変と可変 -揺るぎない価値観、絶え間ない挑戦-	2023.1
Vol.21	事業再構築で動き出すそれぞれの未来	2023.2
Vol.22	第9回 ものづくり日本大賞 編	2023.4
番外編	2022 副業・兼業人材活用事例集「身近な事例から学ぶ 人材と企業の新しい『関わり方』」	2023.5
Vol.23	公設試との連携のもと躍進する企業 編	2023.11
Vol.24	人づくりで始まる未来づくり編	2024.1
Vol.25	XRを活用した社会課題解決 編	2024.4
Vol.26	“攻めのGX”スタートアップが拓く、成長型の脱炭素社会 編	2024.4

KIZASHI

[関西おもしろ企業事例集 - 企業訪問から見える新たな兆（きざし） -]

VOL. 25

「XRを活用した社会課題解決」

2024年4月19日 発行

発行者 経済産業省近畿経済産業局 中小企業政策調査課

〒540-8535 大阪府大阪市中央区大手前1-5-44

担当 TEL.06-6966-6057

E-mail : kin-chushokigyoseisaku@meti.go.jp

<https://www.kansai.meti.go.jp/1-9chushoresearch/jirei/jireitop.html>

本誌に関するお問い合わせは上記連絡先までご連絡ください。

