

ビジネスは新結合でもっと輝く。

carbon

[カーボン]

No.6

2022.10

仮想空間は
新たな現実か？

広がるメタバース、
デジタルツイン

「イノベーション」という言葉は、
「新結合」とも訳されます。

新しいアイデアは既存の何かと既存の何かの
新しい組み合わせであるという点にフォーカスを置いた語です。

この言葉に従えば、すべての企業はイノベーションに
必要なものの片方を既に持っていることになります。

本誌Carbonは、未来を見据えて“非連続的”な変化を求める
ビジネスパーソンの皆さんと、
ベンチャー企業を含む異業種との接点を持つことの面白さを
分かち合うために創刊されました。

本誌が、日本の産業界における一社一社の企業の、
業種・業界を越えた新しい結合の“触媒”となりましたら幸いです。

Carbon No.6 Cover Story

— 架空の街 —



SFやファンタジーに代表されるように、人類は古くから架空の街を思い描いてきました。XRやAIといった技術の進化やデータ連携の浸透により、架空の街が現実世界とつながって互いに密接に連携されるようになり、この流れはさらに加速していきます。現実世界の概念を超えた空想力や創造力が、ビジネスの発展を加速させる力になるはずです。

About "Carbon"

1 「Carbon(カーボン)」=「炭素」は結びつき方次第で、さまざまな性質を発現することから、企業と企業とが協業して結びつき、イノベーションが生み出されることを表しています。

2 発行元である三谷産業株式会社は石炭の卸売からスタートし、当時はベンチャー企業でした。今もなお「創業90年を越えるベンチャー企業」として、当時のスピリットを大切にする想いを込めています。

CONTENTS

- 3 島田亨のベンチャー・スタートアップ審美眼
■Voicy

4 特集
広がるメタバース、デジタルツイン
仮想空間は新たな現実か？

6 識者2人に訊く。仮想空間の可能性とは？

- 東京大学生産技術研究所 特任教授、建築家 豊田啓介氏
■PwCコンサルティング合同会社 上席執行役員、パートナー 奥野和弘氏

10 仮想空間の活用で変わるビジネスシーン
各種産業への応用事例

- 国土交通省「Project PLATEAU」 ■日揮、ブラウンリバース
■順天堂大学×日本アイ・ビー・エム ■三越伊勢丹

14 仮想空間の社会実装を推進する注目ベンチャー

- GRID ■HIKKY ■Holoeyes ■クラスター

22 進化するデバイスで、現実とバーチャルの融合を図る

- インフォマティクス ■Matterport

24 仮想空間技術は現実空間の設計をどう変えるか？

- Aureole Construction Software Development Inc.

- 26 オープンイノベーション・成功のカギを探る
■NTTドコモ・ベンチャーズ

- 30 AWARD WINNER
■SOUNDRAW

- 31 Art×Business イノベーションを生むアート思考
■E&K Associates 長谷川一英氏

CarbonのSNS公式アカウントができました！



お問い合わせ

ご意見・ご感想、お問い合わせは右記二次元コードまたはメールにてお送りください。
carbon@mitani.co.jp

Publisher 三谷忠照

General Editor 木下浩之

Editorial Staff 梅崎聰一、佐々木美絵、寺島瑛子

Photo 萩原 靖
(誌面には提供写真も含まれます)

Writer 高橋秀典、名須川竜太、木戸珠代
無断複製・公開・転載・転用を禁じます。



あなたのビジネスを動かそう。

— 私たちは創業期のクラウド事業者を支援します —

革新的なウェブサービスの企画がある。

新たなデジタル技術でDXにチャレンジする。

あなたの考えるビジネスには信頼できるクラウド基盤が必要です。

私たちクラウド基盤の専門家が、

創業期のビジネスをワンストップで支援します。

島田 亨の

06

ベンチャー・スタートアップ審美眼

企業経営の豊富な経験を持ち、その一方で、創業して間もない起業家たちを支えるエンジェル投資家としても知られる島田亨氏が、いま注目するベンチャーやスタートアップを語ります。



島田亨（しまだ・とおる）
インテリジェンス創業メンバー。元・楽天 代表取締役副社長、元・楽天野球団代表取締役社長。現在、三谷産業をはじめ複数の社外取締役などを務めながら、エンジェル投資家として活躍している。

この企業をPICK UP!

ボイシー

Voicey 音声プラットフォーム開発・運営 | 東京

「“声”が社会を豊かにする、成長著しい音声プラットフォームの可能性に期待。」

今回、ご紹介するのは「音声×テクノロジーでワクワクする社会をつくる」というミッションを掲げるVoicey社です。同社が開発・運営を行う音声プラットフォーム「Voicey」では、タレントやスポーツ選手、各分野の専門家や経営者、ブロガーやYouTuberなど、幅広いジャンルのパーソナリティが「声」を通じた発信を行っています。設立7年目となる今年、音声市場の認知の高まりとともに「Voicey」で開設されているチャンネル数は1,600を超えて、会員登録者数は前年比2倍の約150万人となりました。本年、27億円の資金調達も実施し、勢いを増す企業です。

代表取締役CEOの緒方憲太郎さんは、私の投資先ベンチャー企業の創業者からの紹介でお会いしましたが、独自の世界観を楽しそうに伝えられるのが印象的でした。緒方さんは、大阪やニューヨークで公認会計士やビジネスデザイナーとして活躍し、多くのベンチャー企業の支援を行ってきました。さまざまな事業を見てきた中で、自分が起業するなら、社会に新しい価値をもたらすような事業をしたいという思いを抱くようになったそうです。また、人がとても好きだという彼は、魅力のある多くの人たちのことを広く世の中に伝えていきたいという思いもあり、2016年のVoicey社の創業につながりました。彼のキャリアの中で磨いてきたビジネス設計

のノウハウを活かし、音声プラットフォームの運営という新しい事業をかたちにしたのです。彼の起業家としての卓越した資質は、私が投資する決め手になりました。

音声プラットフォーム「Voicey」は、誰でも情報の発信ができるという訳ではありません。パーソナリティは応募通過率5%前後の厳しい審査をクリアした人たちだけが集まっているため、リスナーは質の高い配信を安心して聴くことができます。また、パーソナリティは専用のスマートフォンアプリで収録した声を、編集なしでそのまま発信することも特徴のひとつ。編集をしないからこそ、発信者の人柄がありのままに伝わりやすいということも人気の理由となっているようです。

また、個人だけでなく、企業も「Voicey」でチャンネルを持ち、ファンとのつながりを深めることができます。その他、企業やブランドが、人気のあるパーソナリティとタイアップすることも可能。「声の広告」というクリエイティブなマーケットを発展させていくにも期待が膨らみます。

音声コンテンツを配信する「Voicey」は「ながら聴き」ができるので、通勤中や家事をしている時間など、日常生活を止めずに楽しめることも魅力です。これからさらなる広がりを感じられる、音声とテクノロジーの可能性。それを意欲的に追求し続ける、注目の企業です。



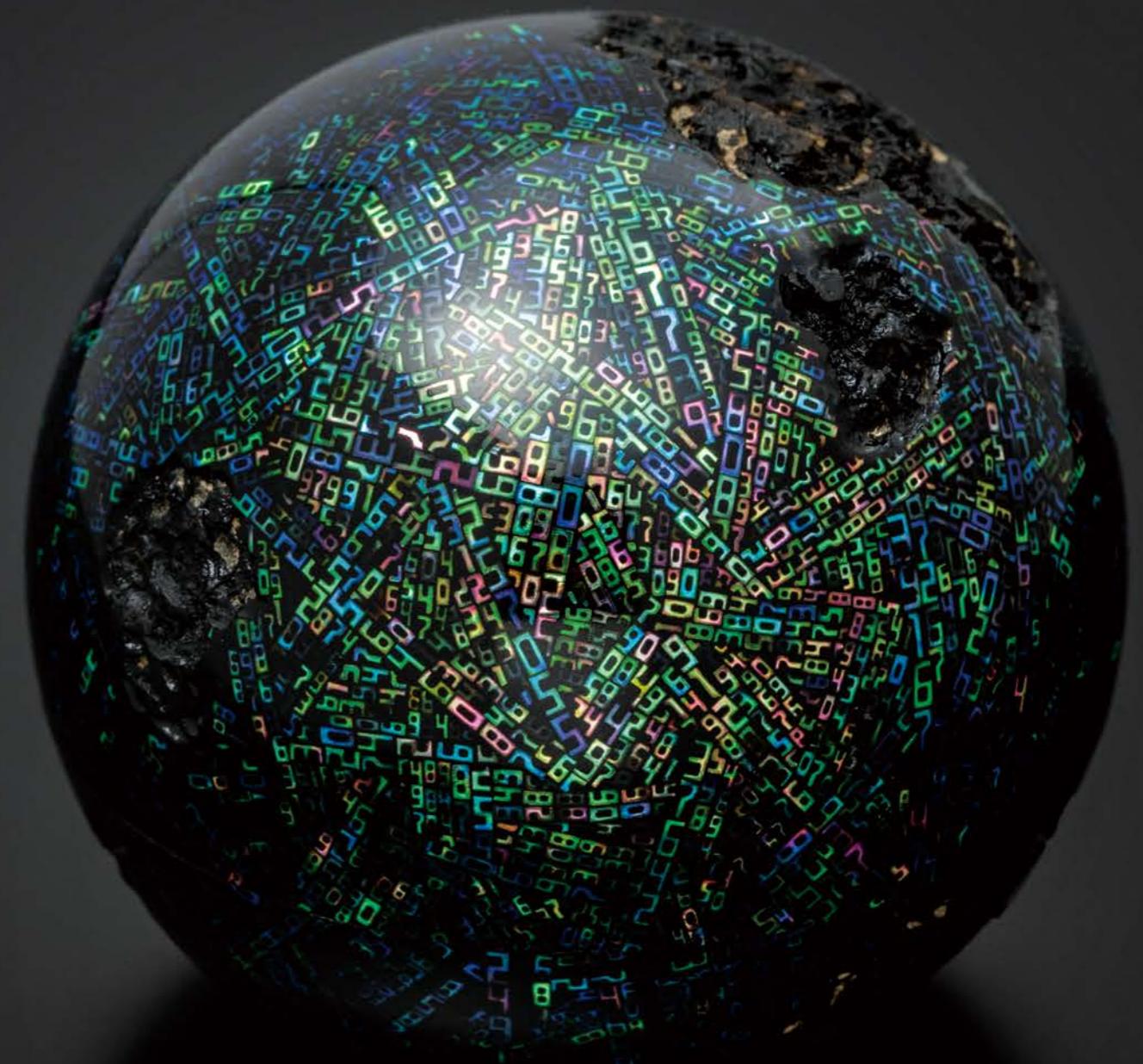
1. 音声プラットフォーム「Voicey」。幅広いジャンルのパーソナリティのほか、テレビや新聞、Webメディアなどのチャンネルも揃う。2. パーソナリティはスマートフォンアプリで手軽に収録し、配信できる。3. 代表取締役CEOの緒方憲太郎さん。「Voicey」と連携し、ABCラジオ「緒方憲太郎の道に迷えばオモロい方へ」を放送中。

Data
株式会社Voicey

設立 / 2016年
代表者 / 緒方憲太郎
従業員数 / 51名
※2022年9月時点
<https://corp.voicy.jp/>

広がるメタバース、デジタルツイン 仮想空間は 新たな現実か？

インターネット上に構築された仮想空間をもう一つの世界として
コミュニケーションや社会活動を可能にする「メタバース」。
現実の世界をコンピュータ上の仮想空間に、あたかも双子のように再現し、
シミュレーションや未来予測を行う「デジタルツイン」。
こうしたキーワードを耳にする機会が増えてきました。
これらはビジネスに革新を起こすものとして期待されていますが、その可能性は未知数です。
本特集ではいちはやく仮想空間をビジネスに活用しているアーリーアダプターの事例や、
要素技術の開発に取り組むベンチャー企業を紹介します。
世に広がりゆく仮想空間技術は、現実をどのように変えていくのでしょうか。



工藝美術家・池田晃将さんの漆芸作品
「百千天降石飾箱」。漆と螺鈿(らでん)
の伝統技法によって現代テクノロジー的
な細工を施した緻密な技巧作品。時に
“サイバー漆芸”とも呼ばれる氏の作品は、
物象でありながら、非現実的である。
(Photo/Akifumi Nakagawa)

識者2人に訊く。 仮想空間の可能性とは?

メタバースやデジタルツインといった仮想空間とは、一体何なのか。そして社会やビジネスにおいてどのような価値をもたらすのか。アカデミアとビジネスの立場から、識者2人に話を伺いました。

概要編 INTERVIEW →

東京大学生産技術研究所 特任教授、建築家 **豊田啓介氏**

→「仮想空間」とは、どのようなものと捉えていますか？

例えばメタバースの場合、統一された定義はありませんが、デジタル空間の中に複数の人が入り、そこでインタラクションが起き、一元的なコントロールがない集合的な社会関係ができる状態であれば、それはメタバースであると思います。空間性や、アバターなどを介した身体性も重要な要素だと思います。

ただ、メタバースを論じている人の中にも、VR(仮想現実)やAR(拡張現実)のような空間と身体が目に見えるものをメタバースと呼ぶ人たちと、Web3^(※)と呼ばれる世界で、NFT^(※)やブロックチェーン技術などを使ったデータ経済圏のことを呼ぶ人たちの、主に二つの系統があります。そして今はメタバースというと、両方を包含していかなければならないという空気感がありますね。

またデジタルツインに関しては、私の場

合は、物理世界の形態や空間的な事象をデジタルに記述したものは何でもデジタルツインとして捉えています。いわばメタバースによる入れ物ですね。これを要素として使って、いかにインタラクティブな価値を生み出していく仕組みをつくれるかが重要だと考えています。

→「メタバース」の注目度の急激な高まりを、どう感じていますか？

仮想空間の技術は一朝一夕でできたものではなく、長い期間をかけていくつもの段階を経て、ようやく少し市民権を得てきているものです。まだ発展途上ですが、これまで3次元の物理世界に閉じていたいろいろな行動や価値を、より高次の情報次元に拡張していくという流れは、現在も確実に進行つつあるビジネスのトレンドです。

では情報側に拡張した高次元領域をどのようにして価値化していくか、ということを模索しているのが、まさにメタ

バースをはじめとする今の仮想空間技術の状況なのだと思います。そして次に取り組むべき領域は、物理空間と仮想空間とのサイバーフィジカル連携になってきます。東京大学生産技術研究所の私の研究

→豊田さんが研究を進めている「コモングラウンド」とは何ですか？

物理空間と仮想空間が重なり、リアルタイムで双方向に連携する空間記述のプラットフォームのことを「コモングラウンド」と呼んでいます。建築や都市の3Dデータを基盤にして、空間に存在するさまざまなものをデジタル情報として扱い、物理空間を仮想空間に再現するだけでなく、仮想空間から物理空間へも動的に連携させる考え方です。

建築を座標空間に表す手段であるCADやBIMは静的な空間記述と言えますが、そこに時間軸を持ち込んだ動的な空間記述としてゲームエンジンがあります。

ゲームエンジンはメタバースをつくるプラットフォームのようなもので、大勢の人が同時に活動するメタバース内の状態をリアルタイムで動的に記述し続ける能力があります。

そこで、物理空間におけるさまざまなお行為を、共通言語としてのゲームエンジンで記述しようという取り組みを進めています。物理空間をゲーム空間化する、そしてゲームを操作するように物理空間を制御する、と言うイメージしやすいかもしれません。

例えば、現在はロボットなどをいかにスマートにするかという技術開発が多いですが、それぞれシステムが異なる100台のロボットの知能を個別に上げるよりも、環境側をスマートにする方がマクロに見ると有利になります。ゲームエンジンを活用した「コモングラウンド」が環境側に実装されれば、環境側の指示によって、ロボットの全体制御も可能になります。東京大学生産技術研究所の私の研究

『仮想空間技術によるスマートシティは日本にとって大きなチャンス』

室では、環境側のスマート化の研究に力を注いでいます。

→これからのスマートシティ^(※)への活用も期待されています。

スマートシティは非常に複合性が高いので、小さいところから始めて徐々にスケールアップしながら、サイバーフィジカル連携のノウハウを社会で共有しながらつくっていかなければなりません。そのためには、「仮設実証実験都市」が必要です。

実は、2025年に開催される「大阪・関西万博」は、この仮設実証実験都市として非常に大きな可能性を秘めています。この万博は、実際に会場に足を運べない人でもVRやARアバターなどを使って参加できるという、場所性や身体性を超えるものになる可能性があります。

万博会場は、産官学が協力し、巨額の投資をして作り上げる巨大な仮設実証実験都市と言えます。会場に住民がいるわけではなく、エンターテインメントでもあるので、データを収集することに対して社会的な摩擦も生じにくい。実証実験に適した条件が揃うので、サイバーフィジカル連携技術を社会全体でオープンに共有し、スマートシティの実現を近づけることが期待されます。このような機会は世界的にも万博以外にありえず、とんでもない価値になり得ます。

かつて日本はものづくりの最先端にいましたが、90年代以降の世界的なIT化的波の中、ものづくりの成功体験からな

【とよだ・けいすけ】安藤忠雄建築研究所、SHOP Architects(ニューヨーク)を経て、2007年に建築デザイン事務所noizを設立。2017年に建築・都市を軸に新しい価値を生み出す、領域横断型のコンサルティング会社gluonを立ち上げる。2017年から2018年には大阪・関西国際博覧会 誘致会場計画アドバイザーも務める。2020年より建築情報学会副会長、2021年より東京大学生産技術研究所 特任教授。物理空間と仮想空間をつなぐ概念「コモングラウンド」や、その拡張概念である「インターバース」の研究を進める。

かなか抜け出せずに今に至っているのが現状だと思います。GoogleやYahoo!のような情報プラットフォーマーが生まれ、Amazonやアリババのような、物流によってモノも扱える情報プラットフォーマーが出てきました。次にUberやAirbnbのような、都市に存在しているモノを情報的に再編し、再価値化する世代が登場しましたが、彼らはまだタクシーや民泊といった特定の分野しか扱えていません。そしてこれから登場するのは、複合的に社会全体や都市全体を扱う情報プラットフォーマーの世代です。そのため、資本力のある情報プラットフォーマーや国内外の大手企業が仮想空間技術を活用し、スマートシティに投資しています。モノを情報的かつ複合的に扱えることがこの世代の勝因となり得るので、モノを扱うことによく長けている日本にとって、今、チャンスが訪れていると言えます。海外の情報プラットフォーマーたちにあって日本にない「情報言語」を身につけることができるのか。そして、重要性を増す仮想空間技術に、得意とする物理世界を接続させることができるのが、それが、一足飛びで新世代となるための必要条件だと思います。



識者2人に訊く。仮想空間の可能性とは?

応用編 INTERVIEW →

PwCコンサルティング合同会社 上席執行役員、パートナー 奥野和弘氏

→PwCコンサルティングではメタバースのコンサルティングや大規模調査を行っていますが、企業の仮想空間導入に傾向はありますか?

私たちのもとに寄せられるメタバースコンサルティングの依頼内容には大きく2つの傾向があります。1つ目はとにかくメ

タバースのビジネスを始めてみたいということから、プロジェクトの支援を頼まれるケース。これはメタバースと親和性が高いと思われるエンターテインメント業界やNFTに関心のある金融業界に比較的多いパターンです。今年3月に1,085社の日本企業を対象にメタバースとNFTのビジネス利用について調査をしたのです

が、8割を超える企業がメタバースをビジネスチャンスと捉え、半数以上が一年以内にメタバースのビジネスを実現したいと回答しています。

もう1つはメタバースが自社のビジネスにどんな影響を与えるのか、ビジネスチャンスなのか、新たな脅威なのかを分析して欲しいというものです。メタバースの領域で自社がどんな立ち位置でプレイヤーになるのかを含めて考えたいということでしょう。

メタバースの市場規模は日本のGDPの2割に相当する100兆円とも言われ、コンテンツ大国である日本にとってはチャンスが多い市場です。NFTを活用することで新たな価値を生み出せる可能性もあります。例えば、文化財を3Dスキャンしてメタバース空間でNFTを使い販売するという試みがあります。また、社会課題の解決に活用できる可能性もあります。例えば、障害を抱えた方が、新たな就業機会を得るようなことも考えられます。

メタバースという市場の中で、プラットフォームを提供するのか、プレイヤーのひとりになるのか、広告メディアとして捉えるのかなど、自社のビジネス形態に合わせた戦略が必要になります。

→メタバースがビジネスにもたらす価値や、事業に変革をもたらす機会として、どのように捉えていますか?

メタバースは企業戦略に大きなインパクトをもたらします。新たな顧客接点が生まれ、企業のコミュニケーション戦略を変えていきます。私たちはメタバースを幅広く捉え、単なる技術の進化ではなく、顧客体験のイノベーションという面

で見ています。日進月歩で技術が進化しているため、次々と新たな活用事例が出てくることが予想されます。

さらにメタバースをビジネスの変革に活用するには、これまで接点のなかった業界とのコラボレーションが必要になると考えられます。グローバルレベルで幅広い業界の企業同士が迅速に適切なエコシステムを構築することが求められているのです。私たちは昨年12月にメタバースを活用したビジネス変革のコンサルティングサービスの提供を開始しましたが、これはビジネスへの影響度、進化の速さ、そして多くの業界とのつながりという面で、当社グループならではの価値が提供できると考えてスタートしたサービスになります。

→メタバースを肯定的な機会として捉える傾向がある一方、脅威としてはどんなことが考えられますか?

事業に対する脅威として、業界の境界が曖昧になって新たな競合が現れることや、メタバースによってこれまで現実世界で行われていた一部のビジネス活動が置き換わったり、特定のプロセスが不要になることで、事業ニーズがなくなったりしてしまう可能性があります。メタバースによって淘汰される産業や技術が出てくるでしょう。

こうした変化に対応するには、メタバースが定着した時に自社の事業価値がどうなっているかを考えておくことが前提になります。リスクシナリオを徹底的に洗い出して、参入障壁が下がるのであれば先んじて動くとか、事業自体がなくなってしまうのであれば、自社が持っている技術や人財、知財で何ができるのかを検討しておく必要があります。

その上で中期的なポートフォリオを設計し、重点的に投資する分野や企業買収や事業売却などを進めていくことになります。コロナ禍によってDXがさらに求められるようになりましたが、メタバースもDXのひとつの形として検討されるべきです。

ただ、今後の障壁として考えられるのが、法整備の侧面です。日本の税法がNFTのビジネスと相容れない部分があるためNFT企業が海外に転出したり、メタバースのもたらす没入感が新たな形の暴力やハラスメントを生み出したりすることも考えられます。企業としては法律が整備されないと安心して参入できないところもあるでしょう。

→企業はどのような心構えでメタバースに臨むべきなのでしょうか。

禁物なのは過剰な期待や大げさな落胆です。実際にメタバースの世界に入ってみると一部の人は「大したことない」と感じるのではないかと思います。しかし大事なことは、今はまだ「成熟していない段階」だということです。将来の可能性から目を背けてしまうと、大きな機会損失を招くことになります。スマートシティやネイチャーポジティブ(生物多様性の毀損に歯止めをかけ、自然をプラスへ増やしていくこと)のDXもメタバースのユースケースの1つです。Web3の概念・理念にもとづく非中央集権という考え方も、メタバースによって人や街や地球という観点で見ると機能します。メタバースを考えるうえで、私たちは事業戦略を短期的かつ長期的に考えるべきであり、視野を広くしてユースケースを見ていく必要があるでしょう。

そして何よりも肝心なのはメタバースを体験することです。PwCコンサルティングでは今年6月に3,000台のVRゴーグルを用意して、全社員を対象としたメタバースの社内イベントを開催しました。これをきっかけに、経営層から社員まで全員でメタバースの可能性を検証し、手応えを得ることができました。アイデアはこうした実際の体験から生まれてくるものです。新しい世界では戦略的にトライ&エラーを繰り返すことや、早く始めて小さく失敗するリーン・スタートアップが重要ですが、これはメタバースでも同様なのです。



①②2022年6月に3日間にわたり、2021年に策定した3か年計画の社内浸透とメタバースの可能性検証を目的に実施した社内イベント。このイベントを実証実験とし、結果をレポートとしてまとめ、メタバースが同社の仕事や働き方にどう影響するかを検討すると同時に、9月には、クライアントが直面する課題や解決方法などの示唆を公開した。③空間演出を手掛けたNAKED, INC.、メタバースプラットフォームを展開するクラスター社、知的障害がある作家・福祉施設とライセンス契約を結びプロダクトに落とし込むブランド運営などの事業を展開するヘルボニー社と協業して開催した入社式。

『禁物なのは過剰な期待や大げさな落胆。メタバース市場は成熟していない段階です』

D A T A PwCコンサルティング合同会社

設立 > 1983年1月31日

代表者 > 大竹伸明

従業員数 > 約3,850名
※2022年6月30日時点

<https://www.pwc.com/jp/consulting>

仮想空間の活用で 変わるべきビジネスシーン

各種産業への応用事例

仮想空間の構築や活用に取り組む日本企業が相次いで登場しています。本コーナーでは4つの具体例を挙げ、仮想空間技術の活用がビジネスシーンへどのようなインパクトをもたらすのかを紹介します。

BUSINESS SCENE

**行政
まちづくり**

2022年度は、実証から本格的な社会実装のフェーズへ。その動きを加速させるためアプリコンテストやハッカソンなどさまざまな切り口で開発者コミュニティにおける実装のきっかけづくりを進め、活用の深化を図る。

デジタル・インフラとしての役割を果たすPLATEAUの3D都市モデル。いかに活用し、誰が何を生み出していくかが今後の鍵を握る。多様な領域のエンジニアやクリエイターたちが自らの技術とこの3D都市データを組み合わせ、まちづくりに新たな価値を生み出す大きな可能性を秘めている。

国土交通省 Project PLATEAU

左の画像はProject PLATEAUによるオープンデータ(画像は石川県金沢市中心部)。データ上にある建物をクリックすると、名称などの属性情報を確認できるほか、例えば伝統的街並み区域や商業業務区域といった「景観政策情報」などと統合したデータを引き出すことができる。これらのデータを活用し、気候変動影響やヒートアイランドのシミュレーション、基地局配置計画への活用など、さまざまな活用事例が生まれている。

出典：国土交通省Webサイト(<https://www.mlit.go.jp/plateau/>)

世界中で進展がみられる仮想空間ビジネス。日本でも国・自治体や大企業が研究開発に着手し、サービス業のほか、製造業や建設業、医療分野などでも参入が進む。また本年7月には東京大学が、仮想空間で専門教育を受けられる「メタバース工学部」の設立を発表するなど、教育分野での活用も期待されている。ここではメタバースやデジタルツインを先行的に活用している国内事例を紹介しよう。

国交省が整備・オープンデータ化する 都市空間情報プラットフォーム

スマートシティをはじめとする、まちづくりのDXを目的として、2020年度から3D都市モデルの整備・活用・オープンデータとして無償で公開。誰もが自由に

タ化を進めてきたのが、国土交通省が主導する「Project PLATEAU」だ。

3D都市モデルとは、都市空間に実在するものを3次元の仮想空間上に再現し、建物や街路といったオブジェクトに名称や用途、建設年といった都市活動情報を付与することで都市空間そのものを再現する3D都市空間情報プラットフォームだ。これまで各省庁や地方自治体に分散していた建物情報や人口流動、環境、エネルギーなどのデータを3次元の地形データと統合することで、都市計画立案の高度化や都市活動のシミュレーション、分析などが可能となる。

すでに東京23区をはじめ全国56都市の3D都市モデルを整備し、オープンデータとして無償で公開。誰もが自由に

データを引き出すことができ、防災、まちづくり、AR・VRなどさまざまな用途で活用できる。

活動情報を3D都市モデルに統合させ、 社会的課題の解決につなげる

3D都市モデルのポテンシャルを引き出すために、PLATEAUでは地方公共団体、民間企業、大学・研究機関とパートナリングを行い、実際に3D都市モデルがどのように社会にインパクトをもたらすか、都市活動モニタリングや防災、まちづくりなどのユースケースの開発実証に積極的に取り組む。例えば、洪水浸水や土砂災害といった災害リスクの可視化、まちの防犯・監視、自動運転システムの交通シミュレーションなど、

社会的課題を解決するオープンイノベーションの創出を促進している。民間市場の領域においても、PLATEAUのオープンデータを自社のシステムやプロダクトに取り込む事例や、街歩き体験のような新サービスをローンチする事例など活用が広がっている。

2022年度は、実証から本格的な社会実装のフェーズへ。その動きを加速させるためアプリコンテストやハッカソンなどさまざまな切り口で開発者コミュニティにおける実装のきっかけづくりを進め、活用の深化を図る。

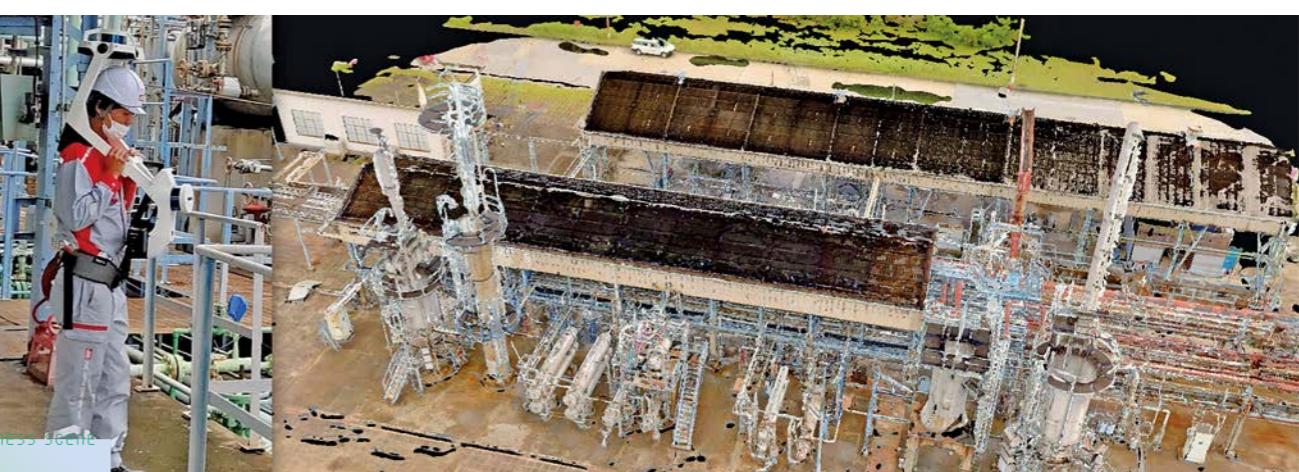
デジタル・インフラとしての役割を果たすPLATEAUの3D都市モデル。いかに活用し、誰が何を生み出していくかが今後の鍵を握る。多様な領域のエンジニアやクリエイターたちが自らの技術とこの3D都市データを組み合わせ、まちづくりに新たな価値を生み出す大きな可能性を秘めている。

「INTEGRANCE VR」は、360°撮影が可能な3Dスキャンカメラで既存プラント全体を撮影した結果をWeb上で閲覧・管理できるクラウドサービス。ビューア上でアノテーション(関連データなどを付与すること)された各機器や部材の相関関係を可視化し、いわば“プラントのストリートビュー”のような操作感で視覚的かつ迅速にプラント内のあらゆる情報を把握できる。

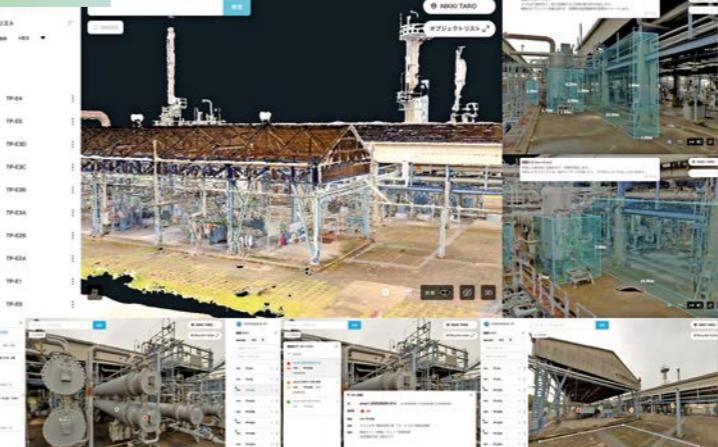
このビューアは、たとえ図面がなくても保全業務の改善ができ、現場調査なしで足場設置のシミュレーションができるといった機能を備え、広大な敷地を保全する実務者の運用・保守業務の大大幅な効率化につなげられるメリットがある。それゆえ石油精製・石油化学業界のみならず、幅広い産業でのサービス提供を見据えている。

ファストデジタルツインを強みに DXコンサルティングを推進

プラウンリバースがコンセプトに掲げるのは、早く安く簡単で誰でも使いやす



日揮 プラウンリバース





BUSINESS SCENE

医療

順天堂大学
×
日本アイ・ビー・エム

メタバースを活用した医療サービスの構築に向けた共同研究に取り組む両者。画像は「順天堂バーチャルホスピタル」の想定イメージ。メタバース上の病院空間内で患者や家族、友人らが交流できるコミュニティ広場を提供したり、予約や問診、支払いなどのリアルで行っている業務をバーチャルで代替して医療従事者の負担を軽減したりするなど、医療サービスの向上に向けた検証を行っていく。

い「ファストデジタルツイン」だ。従来手法の精緻で重厚長大な3D CADベースのデジタルツイン構築と比較して、圧倒的な実装スピードでソリューションを提供する。例えば、1万m²の敷地面積に対し、現地での計測作業を含め、3日間でVR化したプラントをビューアで閲覧できるようになるという。現場は速やかに業務での活用を開始することができるわけだ。3Dビューアのサービス提供だけでなく、設備のDX化をサポートするコンサルティングサービス提供も加速させ、今後はデジタルツインを活用した新しいプラントメンテナンスのスタイル確立を目指していく。

メタバースを用いた医療サービス
「バーチャルホスピタル」構築へ

医療業界においては、新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い、臨床現場でのオンライン診療の活用が拡がっている。一方で、臨床現場でのVR・AR活用に向けた研究が進んでおり、メタバースの応用もまた注目されている。

そのような背景を踏まえ、順天堂大学と日本アイ・ビー・エムは「メディカル・

メタバース共同研究講座」を設置し、产学連携の取り組みを開始している。

順天堂医院を模したメタバース空間「順天堂バーチャルホスピタル」を構築し、患者やその家族が来院前にバーチャルで病院を体験できる環境づくりを検討。国内の百貨店売上高トップを誇る三越伊勢丹は、IT・店舗・人の力を活用した「新時代の百貨店」として新しい顧客体験の提供を目指し、2021年3月よりVRを活用したスマートフォン向けアプリ「REV WORLD」を無償提供している。社内起業制度から立ち上がったプロジェクトだそうだ。



三越伊勢丹が提供する「REV WORLD」。スマートフォンでアクセスでき、片手で操作できる縦画面のメタバースだ。仮想都市内で出会った人たちとチャット機能などでコミュニケーションができる。

アプリ内では、24時間どこからでも、新宿東口の街の一部エリアや伊勢丹新宿店を再現した仮想都市にアクセスが可能。ユーザーはVR上でアバターを作成し、その街並みを見られるほか、チャット機能やエモート機能を使って、家族や友人、初めて出会ったユーザーとの会話を楽しめる。

「REV WORLD」は、コスメや婦人服、デパ地下などのバーチャルショップで気に入った商品を、アプリ上でクリックすると三越伊勢丹オンラインストアなどへ遷移して実際の商品を購入できる仕組み。中でも婦人服のセレクトショップ「リ・スタイル」では実際に伊勢丹新宿店の店舗に立つスタイリストのリアルア

バターが登場し、ユーザーに挨拶をして出迎えるなど、まさに実際の店舗を訪れているような感覚を体験できる。また、実店舗で好評を得ている催事企画もバーチャル上で運動させて期間限定で開催。アプリ公開以降、取り扱いカテゴリーやVRでしか体験できないユニークなコンテンツが続々と追加されている。

また、ログインごとにポイントを付与する無償ポイント機能を搭載することで、ユーザーの訪問頻度を高める仕掛けも持つ。獲得したポイントは限定アイテムと交換でき、その日の気分に合わせてアバターに着せ替えられる。伊勢丹の紙袋の柄であるタータンチェックを使用したショッピングバッグやウェアなどの着せ替えアイ

テムも登場した。この他、アプリ上に自分の部屋をコーディネートできるマイルーム機能も加わり、家具や壁紙などで自分好みに模様替えた「じぶんの部屋」を友達と共有できる、街歩きや買い物以外の楽しみ方も用意されている。

顧客体験のさらなる向上のために、既存の伊勢丹新宿店の枠だけに捉われず、VRプラットフォームの拡大に果敢に挑戦している。



今回紹介した4つの事例からわかる、仮想空間ビジネスの加速。リアルとバーチャルを融合させることで、今までの不可能が可能になる新たなビジネスのかたちが現実となってきている。

BUSINESS SCENE

小売・流通



三越伊勢丹

仮想新宿を中心としたバーチャル都市を舞台に「REV WORLD」を展開。アプリを起動すると3Dによる仮想都市に降り立ち、アバターを操って街の中を歩き回れる。仮想新宿の一角に「仮想伊勢丹新宿店」などの店舗が存在し、店内に陳列されている商品を見て回ったり、ECサイトへ遷移して購入したりできる。バーチャルコスメイベントやバーチャルワインイベントのような催事の実現。他にも漫画やゲームとのコラボなど、多様な企画が実現している。



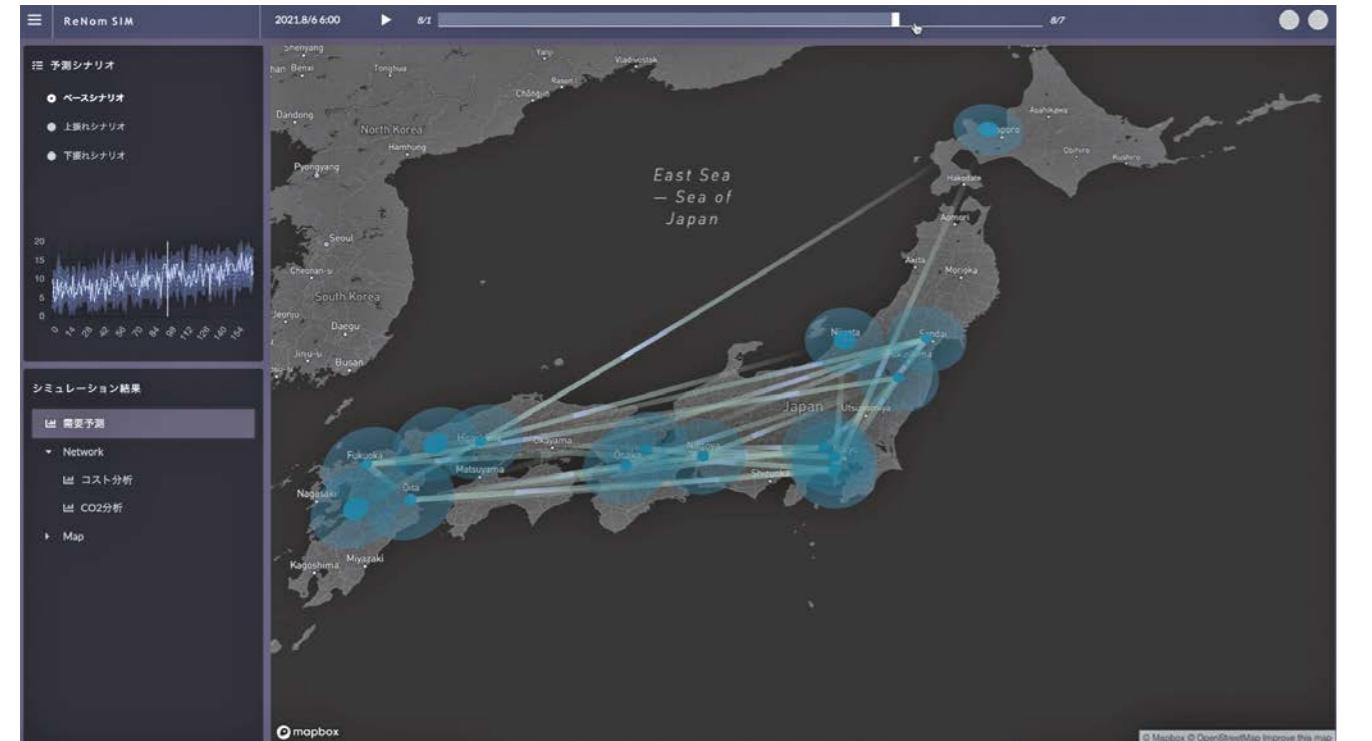
今年7月に登場した新機能「マイルーム」。約360点の家具アイテムに加え、家具ショップで好きなアイテムをポイントで交換し、自分好みにコーディネートできる。



仮想伊勢丹新宿店1階にあるISETAN TARTANショップでは伊勢丹の紙袋の柄であるタータンチェックを使用したアバター着せ替えを配布している。アプリ内にログインすることなどで貯められるREVポイントを使用してアイテムと交換できる。

仮想空間の社会実装を推進する注目ベンチャー

さまざまな領域において仮想空間のシステム開発やサービス提供を行うベンチャー企業が目覚しい活躍を見せています。インフラ、医療、エンタメ、スマートシティなど、仮想空間の社会実装で企業の課題解決に取り組むベンチャー企業を紹介します。



GRID [システム開発・製造・販売・コンサルティング | 東京]

デジタルツインのシミュレーションでインフラ領域のイノベーションを起こす。

AIやアルゴリズムを活用し インフラの最適化に挑む

配船計画、電力システム、スマートシティ、インフラにおける生産計画、計画リスクに特化した業務アプリやデジタルツインプラットフォーム等を開発・提供し、「最適化」をテーマに社会インフラの課題解決に取り組むGRID。2009年に設立し、2010年代中頃は深層学習や機械学習を中心に画像認識や予測を取り組んでいたが、2010年代後半からは人工知能やアルゴリズムを用いる最適化技術に舵を切っている。

代表取締役の曾我部完さんは「インフラの課題解

決において、ディープラーニングだけでは社会的価値が生まれないと感じました。現在は人間が考えられる限界を超えてAIがベストな行動を導き出すことができる最適化にフォーカスして取り組んでいます」と話す。

インフラのシミュレーションで 活用されるデジタルツイン

インフラ領域の最適化を行うにあたり、重要なのがシミュレーションことだ。GRIDは、自社開発のシミュレータにデジタルツインを組み込んでいる。「我々の事業において、デジタルツインの価値はシミュレーションに尽きると思っています。

企業環境は『絶対にこうなる』と断定できないことばかりです。お客様のビジネスを再現し、起きていない未来を試して、その未来がどうなるかをシミュレーションすることはビジネスにおいて大きな価値だと思います」

GRIDにはインフラ領域それぞれに標準となるシステムが用意されており、それをベースに顧客ごとに適したデジタルツイン・シミュレータを構築する。そのシミュレータで大量のデータを作り出し、アルゴリズムを用いて検証・試行錯誤を繰り返して最適化へ導いていく。世の中にあふれる膨大なデータを集めて答えを導くのではなく、企業活動が再現された

デジタル空間上から新たにデータを生み出し答えを導くという発想の転換により、複雑な課題の解決に挑んでいるのだ。

「例えば配船計画では、船それぞれにスペックが異なったり、港や航路ごとにさまざまな制約があったりと業務上守らなければならないこと、検討しなくてはいけないことが膨大にあります。制約をクリアしながら、船それぞれを日々どのように動かせば、安定的な稼働ができる、コストも最小化できるのかということを、デジタルツインとアルゴリズムを用いて解決していきます」

GRIDが提供するシミュレータはCO₂排出量のシミュレーションも可能で、GX(グリーントランスフォーメーション)のサービスとしても注目されている。インフラ領域の効率化は企業の効率化における課題解決だけでなく、環境への取り組みを推進する側面も持ち合っているのだ。

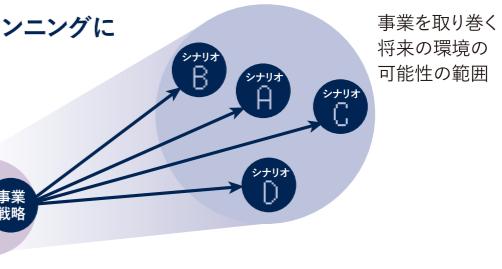
論文活動や材料開発に取り組む エンジニア・研究者人材が強み

同社は2017年から量子コンピュータのアルゴリズム開発をスタートしている。論文活動にも取り組んでおり、2019年以降は毎年4~5本の論文を発表している。また、人工知能を活用した材料開発にも取り組んでいる。「材料開発はインフラとは関係ありませんが、アルゴリズ

最適化のためのシナリオ・プランニングに シミュレータを活用

未来を予想するためには単一ではなく複数の事業環境シナリオを比較検討する必要がある。

事業を取り巻く現在の環境



ムを活用できる領域はとても広く、社会のさまざまなシーンで活用していくよう、研究を続けています。量子コンピュータはまだ過渡期ではありますが、おそらく2030年頃には使われていくと思っています」

同社の社員約80名のうち、50人程がエンジニア・研究職だという。「エンジニア・研究者が支配している会社です」と笑う曾我部さん。先端技術への飽くなき探究心を備えた人材が、同社のサービスを支え進化させる根幹にある。



工学系出身のスタッフが多く、世界12か国程の出身地をもつ多国籍なスタッフが揃う。



代表取締役の曾我部完さん。インフラ領域の変革だけでなく、AIやアルゴリズムのブレークスルーを生み出すことを目指し活動している。

PROJECTS
2022年の一例。
1.日本郵船および日本郵船グループのMTI社とAIによる自動車専用船配船計画最適化モデルの開発を開始。
2.北海道電力とAI最適化技術による火力・水力発電の運転計画最適化の開発をスタート。
3.九電工とは空調熱源制御の最適化システムの開発における相互協力に合意し、設備空調のAIによる最適化に取り組む。

DATA

株式会社GRID

設立 > 2009年

代表者 > 曾我部 完

従業員数 > 80名

※2022年8月時点

<https://gridpredict.jp>





仮想空間のニューヨークの街を舞台にしたバーチャルマーケットの様子。

ヒッキー
HIKKY [XR関連 | 東京]

世界最大のVRイベントを開催、VRエンジンの提供で、メタバースをより身近に。

世界中から100万人を超える来場者を集め、メタバースで開催される世界最大のVRイベントとしてギネス記録^(※1)を持つ「バーチャルマーケット」。現実の都市を模した空間や幻想的な空間で、アバターを使用した人々が買い物やライブ、ショーや乗車を楽しめるほか、乗り物に乗ったり、接客を受けたり、音声でコミュニケーションしたりすることもできる。メタバースならではの世界を、現実ながらの臨場感で体験できる点が魅力だ。

PRマーケティングチーフ／法人営業マネージャーを務める大河原あゆみさんは、山口放送の報道制作局アナウンス部にて報道に携わっていた経歴を持つ。持ち前の表現力を活かし、「難しい技術を、分かりやすく世に伝え、社会を豊かにする」ことがモットー。



地方自治体や中小企業も メタバースに強い関心

このバーチャルマーケットを開催しているのがVR法人HIKKYだ。ゲームやアニメの制作からPRまでをワンストップで手掛けるフナコシステムが母体となって2018年5月に設立された。同社は現在、「VRイベント開催」「メタバースコンサルティング」「メタバース開発／VRエンジン提供」の3つを事業の柱にしていると同社の大河原あゆみさんは説明する。

このうち、VRイベント開催では、バーチャルマーケットのほか、個別のイベントや分野特化型のメタバースイベントなどの企画、制作、運営、PRをすべて自社で行う。バーチャルマーケットは「バーチャルマーケット2022 Summer」で8回目となつたが、今までと大きく異なる点がある。それは約60社に上る出展企業の顔ぶれだ。従来は大企業が中心だったが、2022年は静岡県焼津市や大阪府泉佐野市など

の地方自治体のほか、山口県のプラント設備メンテナンス会社が人材採用のためのポスターとブースを出展した。「ついに地方自治体や中小企業もメタバースに出展する時代になったと感慨深い思いです」。出展料金もそれだけ手頃になってきたということだ。

出展目的はPR、物販、市場調査

VRクリエイターらが3Dデータ商品を個人間で売買する場として始まったバーチャルマーケットは、今やメタバースのビジネス活用に取り組む企業が最初の一歩を踏み出す場として認知されている。

出展企業の目的は大きく3つある。1つは、世界中から集まる来場者に向けて自社や自社サービスをPRすることであり、現状はこの目的で参加する企業が多くを占める。2つ目は物販だ。商品パーソンは2つあり、1つはリアルな商品の販売、もう1つは3Dモデルの販売である。バーチャルマーケットの来場者は、デジタル

機器などに関心が高い20～30代の男性が中心だ。デジタル機器メーカーにとっては絶好のターゲットであり、例えばヘッドマウントディスプレイの会社では、バーチャルマーケットで新製品の予約販売を行って約1億円分を受注した。自社の既存顧客とは異なる層にアプローチする目的で出展する企業も増えている。例えば、大丸松坂屋百貨店は、ニューヨークを模した会場に「バーチャル大丸・松坂屋」を出展。グルメギフト商品を販売するだけでなく、それらの商品の3Dモデルも販売して好評を博した。

3つ目の出展目的はメタバース市場の調査だ。「バーチャルマーケットには世界中からメタバースのアーリーアダプターが訪れます。それらの来場者と触れ合うことで、メタバースでは何が求められているのかを学び、新サービスのアイデアを得る企業も少なくありません」

メタバースコンサルティング事業では、目的や業態、商品に合った活用を提案している。その企業がメタバースに求めているものは何かを明確にし、例えばバーチャルマーケットに出演する場合なら、目的を最大限に達成するための施策を検討する。メタバースならではの柔軟性を生かし、異業種のコラボレーションを提案する場合もある。

スマホ向けVRエンジンで より手軽に楽しめるメタバースを

メタバース開発事業で要となるのは独自のVRエンジン「Vket Cloud」だ。現在、多くのメタバースは専用アプリをインストールしてユーザー登録をしなければ楽しむことはできない。つまり、アクセシビリティが極めて低いのだ。この状況に「このままではメタバースを世の中に広く浸透させていくのは難しい」と危機感を抱いたHIKKYが開発したのがVket Cloudである。

Vket Cloudにより、スマートフォンやPCのWebブラウザから簡単にアクセスできるメタバースを開発することが

可能となる。JR東日本の「バーチャルアキバワールド」やNTTドコモの「XR World」は、いずれもVket Cloudで開発された各社独自のメタバースだ。

また、リアルなイベントの場合、終了後に造作や展示は解体し廃棄されるが、VRはその必要がなく何度も使い回せる点が環境負荷の面から評価されている。入学式や入社式のために作ったメタバースを研修会や社内交流会などで継続的に活用している教育機関や企業のほか、世界中の社員が手軽にコミュニケーションできる場としてメタバースを活用する大手証券会社もある。

人々が素顔を出さずに、アバターを介して緊密なコミュニケーションをとれる点が特徴だ。この利点を生かし、「採用活動のためのメタバースを作つてほしい」と相談を寄せる企業もある。

今後は“1人1メタバース”を推進

HIKKYは、今後もメタバースをより身近にするための活動に力を注いでいく。例えば今年、世界100都市をメタバース化する「パラリアルワールドプロジェクト」を発足。今後5年内に世界100都市をメタバース化し、インターネット上で誰でも手軽に楽しめる「オープンメタバ

ス」として公開する計画だ。

加えて、年内に“1人1メタバース”を実現するためのサービスの提供開始も予定している。「このサービスにより、企業や個人がスマートフォンで独自のメタバースを作り、物販や作品展示などが行えるようになります。メタバースをもっと身近にするサービスとして、ご期待ください」



PROJECTS

秋葉原駅が持つにぎわいをバーチャル空間においても再現したJR東日本の「バーチャル秋葉原駅」。JRグループの「Beyond Stations構想」が目指すリアルとデジタルを組み合わせた新たな体験価値の創造を目指した。

DATA 株式会社HIKKY

設立 > 2018年

代表者 > 舟越 靖

従業員数 > 非公開

<https://www.hikky.co.jp>

PROJECTS

①アパレル企業の「ビームス」がコラボレーションTシャツを制作してバーチャルショップで販売。単にコラボTシャツを販売するだけでなく、コラボした会社のブースをビームスのブース内に設置して売上の最大化を図るなど、最も出展効果の高い演出がとられた。②中小企業の人材獲得を目的とした広告。③地方自治体の魅力を全面に押し出したブース装飾も目を引いた。④バーチャル大丸・松坂屋の外観。



※1「バーチャルアリティマーケットイベントにおけるブースの最多数」としてギネス世界記録に認定された。



ホロアイズ
Holoeyes [医療XR | 東京]

VR/MRモデルで疾患部の構造を正確に捉え、より質の高い治療を。

「シレーダーの階段」と呼ばれるトリックアートをご存じだろうか。錯視を利用したもので、左上から右下に続く階段の絵を上下逆さまにしても、やはり左上から右下に続く階段として認識できる2次元の絵だ。2020年に数学者の杉原厚吉氏が3次元の立体で再現し、同様の錯視効果が得られると話題を集めた。こうした錯視作品の鑑賞は創造力をかき立てる素晴らしい体験だ。しかし、このような錯視が生じうる環境でミスが許され

3次元モデル化された臓器。

ない仕事を行わなければならぬとした。「そのリスクを否定できないのが今日の医療行為です」とHoloeyesのCOO兼CSO、新城健一さんは警鐘を鳴らす。

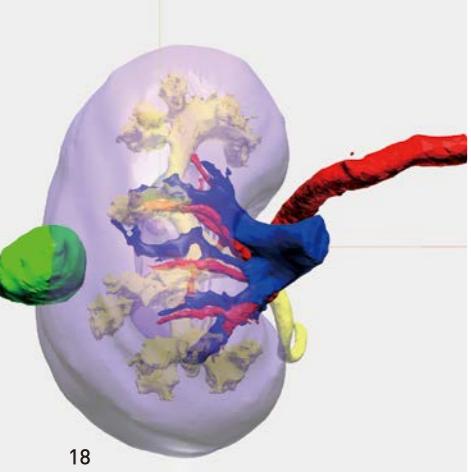
人体の3次元構造を2次元のモニターで正確に把握できるか?

2016年に設立されたHoloeyesは、創業以来ただ1つの課題と向き合ってきた。それは医師の負担を軽減するためのVR/MR(仮想現実／複合現実)技術の活用だ。「人体は3次元構造体であり、手術なども3次元空間で行いますが、人体の内部を写したCTやMRIなどの医用画像は2次元です。医師はこれらを頭の中で3次元に組み立て直して記憶し、思い出しながら手術などの医療処置を行っています。これが大きな負担になっているのです」(新城さん)。医療用のワークステーションやソフトウェアが発達した今日、それらを使ってCT/MRIの画像を3次元モデルに変換するところまでは一般

的に行われているが、3次元モデルが映し出されているのは、あくまでも2次元のモニターである。「2次元のモニターは平面であるとともに必ず周囲に枠があり、視野を限定します。それにより空間認識が大きく妨げられています」

例えば腹腔鏡手術では、体内に内視鏡カメラを挿入し映像を見ながら手術を行うが、視野が限定され空間認識が難しいことから開腹手術と比べて術中の臓器損傷リスクが高いことが知られている。しかし低侵襲で患者の身体への負担が少なく術後の回復も早いため、内視鏡カメラを用いた手術は増加傾向にある。こうした状況の中で必要とされるのはCT/MRIモデルに基づいて体内の状態を3次元空間で体感できるVR/MR技術の活用だと新城さんは訴える。

「シレーダーの階段のような錯視が起きるのは、3次元を表した画像やモデルを2次元の紙やモニターで見ているからです。VR/MR技術が発達した現在



において、3次元モデルは3次元空間の中で体感することが可能で、それにより患者の体内をより正確に認識することができるのです」

CT/MRIの3次元モデルをVR/MR化するサービスを提供

Holoeyesのサービスは極めてシンプルだ。医療機関がCT/MRIで撮影して3次元化したモデルを医療用ワークステーションでSTLファイルに書き出し、インターネット経由でHoloeyesのサーバにアップロードする。その結果、約5分でVR/MR化したデータが自動生成され、それをダウンロードして市販のヘッドマウントディスプレイで見ることができるのだという。現在は医療機器認証を取得した「Holoeyes MD」と、非医療機器として研究／教育目的で使える「Holoeyes XR」を提供している。いずれもクラウドサービスであり、24時間365日いつでも利用できる。サービスを構成するのは既存技術だが、それらを組み合わせて医療用VR/MRシステムを実現した新規性が認められ、複数の特許を取得している。「日本は100万人当たりのCT台数が107台と、2位のオーストラリア(同56台)や3位の米国(同41台)を圧倒的に引き離しています^(※1)。この“CT大国”で撮影された膨大なCT画像を活用したサービスやソリューションを世界に広げていきたいと考えています」。その効果も実証されている。同社が東京都の支援を受けて行った実証実験では、肝胆脾手術において「2次元のCT画像をモニターで見る場合」「3次元化したモデルをモニターで見る場合」と比べて、「3次元化したモ

ルを3次元空間で見る場合」は解剖学的な理解がそれぞれ21.7%、7.4%改善するとの結果が得られた。腹腔鏡下肝切除術における有用性についても、例えば「腫瘍位置の把握」に関しては5段階評価で4.5の評価を得ている。

オンラインVR会議サービス、教育用VRアプリの提供も開始

昨年、遠隔地にいるユーザー同士がVRアプリを使い音声と非音声によるコミュニケーションが行えるオンラインカンファレンスサービス「Holoeyes VS」の提供も開始した。このサービスを利用することで、離れた場所でもVRを使って術前術後のカンファレンスはもちろん術中でのコミュニケーションも可能だ。また、高価なヘッドマウントディスプレイがなくても、スマートフォンと段ボールによる簡易ゴーグルでVRデータを立体視することができるアプリ「Holoeyes Edu」も提供している。国立看護大学校の1年生が基礎解剖の授業などで同アプリを利用しているという。

「MD/XR」と共通する「Edu」の特徴の1つは、単に3次元空間で人体模型などを見られるだけでなく、3次元空間の中で指示したり、空間にメモを書いたりした軌跡を音声とともに記録し、再現できることだ。例えば、執刀医の目線で記録された説明を執刀医と同じ目線で学んだり、VR空間内を移動して助手の目線で学んだりするといったことが可能となる。「Eduにより、3次元モデルを使った教育コンテンツを簡単に作ることができます。スマートフォンと段ボールゴーグルさえあれば、VRやMRを使ったリッチな

コンテンツによる教育が行えるのです」
中東地域での販売も決定し、海外展開にも本腰

「MD/XR」の利用施設数は順調に増えており、2022年3月時点で135以上の施設が導入している。「MD/XR」を用いた施術に関する学会発表の数も80件を超えており、国内外で25以上の賞を受賞している。例えば、今年3月にアラブ首長国連邦のドバイで開催された「Health 2.0 Dubai 2022」では、HoloeyesがBest Companies Awardを、代表の杉本真樹さんがOutstanding Leadership Awardを受賞している。中東地域での販売パートナーも決定した。「中東地域ではこれからCTの導入が進むと期待されています。かつてPCが普及していない地域にスマートフォンが入り、一気に浸透しました。これからCTが伸びる市場で初めて当社のサービスをご利用いただくことにより、短期間で『3次元空間で見るのが当たり前』の世界を作りたいと考えています」

同社COO兼CSOの新城健一さんは、かつて情報サイト「All About」の起業から上場までプロデューサーとして参画したほか、ガラケー全盛の時代にiPhone普及をミッションとするソフトバンクの子会社を立ち上げた経験を持つ。「当時iPhoneは流行らないと考えた人が大半でしたが、わずか数年で一気に状況が変わりました。VR/MRも同じです」



DATA **Holoeyes株式会社**

設立	> 2016年
代表者	> 杉本真樹
従業員数	> 11名※2022年9月時点

<https://holoeyes.jp>

※1: いずれもHoloeyesが設立された2016年当時の台数。

PROJECTS

1 「Holoeyes Edu」の利用イメージ。スマートフォンを段ボールゴーグルに装着して利用する。
2 「Holoeyes VS」と非透過型ヘッドセットを用いたVRカンファレンスの様子。360度すべて没入できるカンファレンスやトレーニングを実施できる。





© Cluster, Inc. All Rights Reserved.

クラスター 〔メタバースプラットフォーム開発・運営 | 東京〕

「バーチャル経済圏」の確立を目指す、メタバースプラットフォーマー。

15,000以上のメタバース空間「ワールド」が公開され、国内最大級のメタバースプラットフォームとして躍進している「cluster」。2022年には、アプリのダウンロード数が100万を突破した(※2022年9月時点)。ユーザーはメタバ

ス上の自分の分身であるアバターを使って、さまざまなワールドで仲間とチャットやゲームをしたり、イベントや音楽ライブなどに参加して楽しんだりができる。

メタバースを活用したイベントを制作から運営までワンストップで

このプラットフォームを運営するのが、クラスター社だ。代表取締役CEOの加藤直人さんは、京都大学在学時に宇宙論と量子コンピュータを研究。京都大学大院を中退後、アプリ開発の仕事を請け負いながら3年間のひきこもり生活を過ごす。そんな中でVRゴーグルを初めて装着したとき、その体験に衝撃を受けた。これからのエンターテインメントの主流はバーチャルになると確信したという。それがきっかけとなり、2015年の起業につながる。2017年には「cluster」を公開し、翌年には、彼がひきこもり時代に頭の中だけで想像していたVR音楽ラ

イブの提供を現実のものにする。

「cluster」は、法人イベントにも多く活用されている。メタバース空間での音楽ライブやスポーツのパブリックビューイングなどのエンターテインメントのほか、顧客に向けた展示会や商談会、カンファレンス、さらに入社式や社員同士の交流会といった社内イベントにも活用が広がっている。同社は「cluster」でバーチャルイベントを実施したい法人向けに、オリジナルの会場やアバターなどの制作から、演出、配信や運営に至るまで、ワンストップで提供している。

メタバースを使用した法人イベントを開催する魅力はいくつか挙げられる。まず、アバターを通じて、身体性を伴った体験やインタラクティブな交流ができること。次に、どのタイミングで何人が退出したかといった参加者の行動に関する詳細なデータが得られること。アンケートの設定も可能で回答をリアルタイムに集計でき、次回のイベント実施時の改善



代表取締役CEOの加藤直人さん。京都大学理学部卒。同大学院を中退後に、VR技術を駆使するスタートアップ、クラスター社を起業した。著書に『メタバースさよならアトムの時代』(集英社 / 2022年)がある。



①別世界への入り口をイメージさせるような、クラスター社のオフィスエントランス。②充実した機材が揃う、オフィス内のスタジオ。③「cluster」内で、初心者でも簡単に「ワールド」と呼ばれるメタバース空間を創造することができる機能「ワールドクラフト」が好評。

© Cluster, Inc. All Rights Reserved.

につなげるデータ分析ができる。そして、メタバース空間の制作や演出における自由度の高さ。現実では実現不可能なさまざまな空間づくりや演出ができるだけでなく、コストや手間などの面でもメリットが多い。例えば、花火を打ち上げる演出をする場合、コストを抑えながらも現実の花火のような臨場感を持ち、もちろん安全で、打ち上げを行う場所の確保や準備・撤去作業なども不要だ。

さらに「cluster」でのイベントの場合は、VRゴーグルなどのVRデバイスがなくても、スマートフォンやPCにも対応しているため参加のハードルが低いことや、最大10万人まで同時接続が可能なこともメリットだ。また、法人がクラスター社に依頼して一度ワールドを制作すると、それをデジタルアセット、つまり企業の資産として継続利用が可能な点も評価されている。すなわち、イニシャルコストのみの負担で、その後のサーバー維持費などはかかりず、次回以降は低コストでの運営が可能になるのだ。

メタバース内にユーザーの手で市場を生み出せる新機能を実装

次に、同社の個人ユーザー向けの取り組みを見てみたい。個人の場合、自分自身の手でワールドを制作して公開できるのだが、今年2月には、プログラミングなどの知識がないビギナーでも、提供されたアイテムを自由に組み合わせ、簡単

にメタバース空間を作成できる機能「ワールドクラフト」をローンチ。

さらに9月からUGC(User Generated Content / ユーザー生成コンテンツ)機能を新たに実装し、ユーザーが「ワールドクラフト」で使えるアイテムを作成し、アップロードしたものを、他のユーザーが購入することができるという「ワールドクラフトストア」がスタートした。同社は、ユーザー同士の手でメタバースの中に市場を創り出し、「バーチャル経済圏」を確立することを目指しており、この新サービスはその実現を加速させるものとして期待されている。

日本国内にメタバースを広げ、定着させることを何よりも優先

クラスター社は、法人利用においては前述のデジタルアセット化のように好条件を提示し、個人向けのサービスにおいても、ほぼマネタイズを行っていない。こ

のように利用者の参加ハードルを下げているのは、同社が、今は日本でメタバースを着実に広めていくことを第一目標として考えているからだ。

クラスター社が未来に思い描いているのは、例えば、高齢者や体の不自由な人がメタバースの中で仕事を持ち、収入を得ることができるようになるなどの、メタバースを活用したより良い社会の実現だ。テクノロジーの進化はもちろん、メタバースを文化として早急に根付かせることができると、クラスター社は、日本においてその鍵を握る一社だ。

DATA クラスター株式会社

設立	> 2015年
代表者	> 加藤直人
従業員数	> 180名 ※2022年9月時点

<https://corp.cluster.mu>



©TBS スパークル/TBS ©Cluster, Inc.

進化するデバイスで、現実と

現実世界のヒト・モノ・コトなどの情報をサイバー空間に融合するための重要な役割を果たす

インフォマティクスの GyroEye Holo/XRoss野帳

ジャイロアイホロ／クロスヤチュウ

リアルな現場にデジタルデータを融合し
生産性向上と技術の継承を実現する。

土木・建設業界では3DCAD/BIM/CIMなどを活用した設計の3次元化が進んでいる。ドローンやマシンコントロール領域ではこうした3次元データの活用が進む一方、現場の作業者は紙図面を基に現場を計測し、施工・検査するというスタイルが依然として主流だ。

1981年の創業以来、CAD/GISを中心に事業展開してきたインフォマティクスはデジタル空間情報を扱う専門家集団。マイクロソフトのウェアラブルデバイス「HoloLens」を活用して2D図面や3Dモデルを現場に投影できるMRパッケージ「GyroEye Holo」を2018年にリリースし、すでに140社以上に導入され、現場作業の変革を実現してきた。

**設計図面を現場に投影して
3倍以上の生産性向上を達成**

GyroEye Holoでは、デジタルのデータとリアルな現場を融合し、リアルな現場

の状況をデジタル上にフィードバックすることが可能になる。しかも遠隔地からリアルタイムで行うことができる。

例えば、2Dの施工図のデータを作業現場に実寸投影することで、現場の墨出し(マーキング作業)や配置確認、自主検査などの作業を支援。遠隔地からリアルタイムで指示が出せるので、熟練作業者でなくともミスなく作業を行うことができる。特に設備業では「墨出しレス施工」によって既存工法の3倍以上の生産性向上が達成されている。

また、BIM/CIMで設計される3DモデルのMR投影は新築物件の完成形のイメージの共有を促進し、動線のウォータースルーによる干渉チェックなど、合意形成に活用されている。

**デジタルとリアルの融合で
直感的な比較と判断が可能に**

さらに2021年にはMRによって現場の

製品の特長

- ① CAD設計データを現場に実寸投影
- ② ウェアラブルグラスで生産性を数倍に
- ③ 現場とデジタルを融合した検査記録の実現



バーチャルの融合を図る

ツールやデバイスが著しく進化しています。注目の2社の製品を紹介します。

Matterportの Matterport Pro2/Axis

マーターポート プロ2／アクシス

リアルな空間のキャプチャーから
没入感のある3Dツアーを作成する。

製品の特長

- ① 誰でも簡単にデジタルツインを作成
- ② 高品質で撮影できるプロ仕様の専用3Dカメラ
- ③ スマートフォンに対応した自動回転雲台も提供



Matterport Axis

Matterportは現実の空間から、没入感のあるデジタルツインを作り上げることができるプラットフォーム。世界177カ国以上の企業や個人に利用されている。3Dカメラやモバイルデバイスなどで現実の空間をスキャンしてデジタルツインに変換することで、3D空間内を歩き回ったり、距離を測定したりできる。

このMatterportにはデジタルツインの作成に利用する360°のキャプチャーを撮影するための製品ラインナップがいくつも提供されている。ここではプロ仕様のMatterport専用3Dカメラ「Matterport Pro2」とスマートフォン用の自動回転雲台「Matterport Axis」を紹介したい。

**プロ仕様の専用カメラから
スマートフォン用雲台まで**

Pro2 3Dカメラは4Kの画質で高品質な3Dキャプチャーを撮影できる。写真の解像度は134メガピクセル。3Dセ

ンシングのための赤外線センサーを備え、スキャンあたりのキャプチャー時間は20秒、範囲内の測距精度は99%を誇る。住宅、マンション、ホテル、商業ビルなどあらゆる空間のデジタルツインを作成して、販売促進や検査、再設計などに利用することができる。

一方のMatterport Axisはさまざまなスマートフォンに対応したモーター駆動式の自動回転雲台で、高精度で一貫性のあるキャプチャーができるようになる。プロ並みの品質の撮影をミスなく低コストで撮影できるのが特徴だ。

**販売促進や設計だけでなく
遠隔からの作品の評価にも**

こうしたMatterport製品の活用は

不動産、建設、旅行業界などに広がっているが、さらに美術館やアート作品のデジタルツイン構築に活用されるケースもある。金沢市で本年11月に開催する「第5回金沢・世界工芸トリエンナーレ」の公募展では、海外などの審査員が遠隔から作品を評価することに利用された。使い手のアイデア次第で多種多様に活用シーンが生まれる、汎用性の高いツールだ。

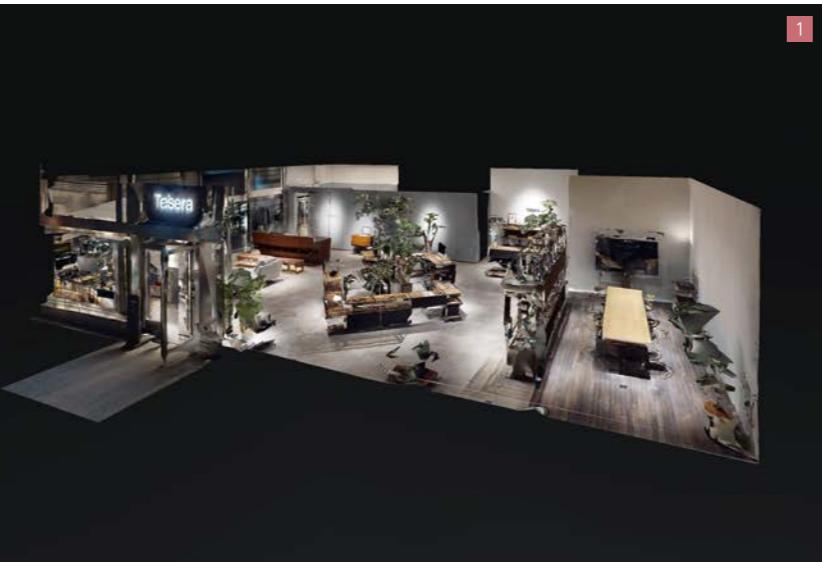
なお、新しく発表された「Matterport Pro3」カメラは、大規模な工事現場や工場など、屋内外の広い空間を効率よく撮影するに適しており、LiDARを使い最大100m先までデータを取得することができる、注目を集めている。

DATA
Matterport, Inc.
マーターポート株式会社(※日本法人)

設立 > 2011年(日本法人2021年)
代表者 > 蕪 敬和
従業員数 > 250名(国内8名)※2022年9月時点

<https://matterport.com/ja>

1 Matterport Pro2 3Dカメラで撮影された、家具ブランド「Tesera」のVRショールーム。スキャンしたショールームをWebサイトに公開し、製品紹介や販促活動に活用している。(画像協力: Tesera) 2 MatterportのフラグシップカメラであるPro2。ボタンをひとつ押すだけ、わずかなトレーニングで高精度かつ高精細なデジタルツインを生成することができる。



仮想空間技術は現実空間の設計をどう変えるか？

建物の情報を一元化するBIM、CGなど、仮想空間に活用される3Dデータ作成技術を用いることで、現実空間の設計は自由度を増し、また生産性向上などにもつながっています。さらに、スマートシティへの可能性も広がる中、新たなビジネス領域に挑む企業も増えています。そのような企業にとって注目すべき、豊富な技術者たちが在籍するベトナム企業を紹介します。

オレオ・コンストラクション・ソフトウェア・デベロッPMENT

Aureole Construction Software Development Inc.

[建築関連の設計・積算 | ベトナム]

ベトナムの優秀な技術者集団が高精度の3Dデータを作成。

メタバースやデジタルツインなどの仮想空間を活用したさまざまなプロジェクトが進行する中、それを実装していくための3Dデータの作成に、これからより多くの人手がかかるようになることは想像に難くない。ベトナムに本社を持ち、建築全般の設計や積算などで、設立から20年以上の実績を積み重ねているAureole Construction Software Development Inc.(以下、ACSD社)には、約550名にも及ぶベトナム人設計技術者が在籍している。日本語スキルを兼ね備えた技術者も多く、その豊富なリソースを活かして、建築領域における高精度の3Dデータ

を作成し、提供している。

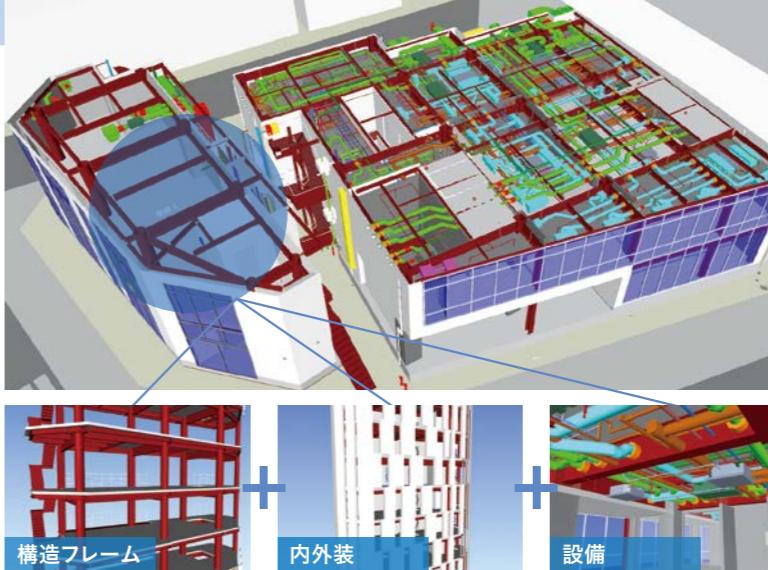
BIMデータやCG動画データ作成に定評がある、縁の下の力持ち

ACSD社は、複合商社の三谷産業がベトナムに展開するAureoleグループの一社。ホーチミン本社のほか、ハノイ、フエ、ヴィンロン、東京に拠点があり、大手ゼネコンをはじめとして日本国内の建築関連企業と協業。さまざまな有名建造物のプロジェクトにも黒子役として関わり、陰で支えている存在だ。

建築に関する幅広い専門業務を遂行できることも同社の強み。建築意匠や構

造のほか、機械設備、専門工事、住宅設備の製造など、200種類を超える建築関連の技術領域に対応することができる。

近年、同社が注力するBIM(Building Information Modeling)は、デジタル空間に現実と同じ建物の仮想3Dモデルを作成し、さまざまな属性情報を付加する設計手法。建物に関する情報を一元化し、設計・施工、運用段階の管理・メンテナンス、改修工事に至るまで、建築ライフサイクル全体にわたり業務効率化を図ることができる。ACSD社には、このBIM技術者だけでも約80名が在籍し、充実した体制を整えている。



東急建設に、充実した情報量の「BIMファーストモデル」を提供。

ACSD社が設計図書をBIM化して作成する「BIMファーストモデル」。東急建設では年々利活用が拡大しており、構造に加えて内外装や設備などの情報も付加。建築工事の着工前に、現場に展開している。



上質感も表現する高精度のCGデータ。

ACSD社による高いクオリティのCG。画像はNIKKOのオーダーメイドシステムバスブランド「BAINCOUTURE(バンクチュール)」。

新たな可能性に挑む企業を支える ACSD社の3Dデータ作成技術

ACSD社の取締役社長である三浦秀平さんは語る。「デジタルツインなどの仮想空間技術の革新が進む中、現実空間でのセンシングデータを仮想空間に連携させて可視化し、シミュレーション検証を行うことによって、未来予測や最適化に活かすことが可能になってきます。そのような新しい領域に踏み出そうとする企業様を、仮想空間の3Dデータの作成を通してサポートさせていただきたいと思います」。建築分野に軸足を置きつつ、協業先の仮想空間を活用した取り組みを支える同社。新時代の頼れるパートナーになり得る企業だ。



Aureole Construction Software Development Inc.取締役社長の三浦秀平さん。ベトナムに展開するAureoleグループの業務管理や人事労務管理などを行っているAureole Expert Integrators Inc.(AXIS社)取締役社長を経て、2016年より現職。また、2022年6月より三谷産業 海外事業担当取締役も務める。

ACSD社のホーチミン本社。同社は三谷産業がベトナムに展開する子会社7社で形成するAureoleグループの企業。社員数はベトナム国内企業の中でも有数の規模を誇る。



現地で大学との産学連携を深めるACSD社。

DATA
Aureole Construction Software Development Inc.

設立 > 2001年

代表者 > 三浦秀平

従業員数 > 607名※2022年9月時点

<https://www.mitani.co.jp/aureole/acsd>

vol.05 Case Studies on Open Innovation

異業種のパートナーと手を組み、アイデアを有機的に結合させてビジネスを変革させる「オープンイノベーション」に取り組む企業が増え続けています。今回は、CVC(コーポレート・ベンチャー・キャピタル)による推進事例を紹介します。

NTTドコモ・ベンチャーズ

スタートアップとNTTグループ各社を束ねる総合窓口。

近年、事業会社によるベンチャー投資が活発化しており、大企業によるCVC(コーポレート・ベンチャー・キャピタル)の設立件数が右肩上がりに推移している。CVCとは、事業会社が事業シナジーの創出を目指してベンチャー企業に投資し経営を支援する取り組みであり、事業会社とベンチャー企業の連携方法の一つである。

14年の歴史を持つCVC

ズは、累計850億円にいたる6つのファンドを運用し、投資したスタートアップと、NTTグループ各社との接点づくりを推進してきた。



NTTドコモ・ベンチャーズのメンバー。東京シリコンバレーを拠点に、スタートアップ投資や協業開発、ピッチイベントの企画運営やインキュベーション支援を行っている。写真は今年5月に行われた「NTT DOCOMO VENTURES DAY 2022」にて。

は“ガラケー”の時代で、ようやくスマートフォン時代の幕開けという頃だ。

その後、スマートフォンの普及が進むにつれ、NTTグループやNTTドコモを取り巻く通信の世界も大きく変化。競争環境も激しくなる中で、多様化するユーザーのニーズにこたえるには、先進的な技術やサービスを持つベンチャー企業と組んだ方が効果的に事業を展開できると考え、ベンチャー投資事業が設立された。

「創設当時は情報通信の関連分野で新たなビジネスを創出することが目的でした。2010年頃からオープンイノベーションという言葉が登場してベンチャー企業の成長スピードも速くなっていき、我々も投資を通じて有望なベンチャー企業と早期から連携を図っていかねばという意識を持ち始めたのです」と雨宮さんは語る。2013年にはベンチャーコミュニティとNTTグループの総合的な窓口としてNTTドコモ・ベンチャーズに商号を変更し、活動を加速。コミュニケーションの技術の進化に合わせて、モバイル通信のみならずアプリケーションやユースケースの充実を図るサービスにも投資対象を広げてきた。

拠点は東京のほか、シリコンバレーにも支店を持つ。日本だけでなくアメリカやヨーロッパ、イスラエルのスタートアップをソーシングし、グローバルで先進的な技術や

DXソリューションを探索している。

また、スタートアップの成長を支援する「共創サポート」にも注力している。例えば伴走型インキュベーションプログラム「/HuB(スラッシュハブ)」では若いステージの起業家へのコワーキングスペースの提供や講師によるメンタリングなどを提供。また、イベントでのピッチ機会の提供も行っている。中でも人気コンテンツの一つが、毎週開催しているオンラインイベントだ。マーケットトレンドセミナーやスタートアップピッチなど多様なテーマでイベントを開催。毎回、NTTグループ社員を含む多くの参加者を集め、共創活動を誘発している。

ミッションを新たに再定義

同社では、国内外スタートアップへの投資、共創サポートを通して、日々、起業家やNTTグループ各事業会社など幅広いステークホルダーとの関わりを持っている。その中で、改めて自社の存在意義や目指すところを再定義したという。

「私がNTTドコモ・ベンチャーズに参画したのは2021年7月ですが、その1ヵ月前の6月に現在の代表の笹原(優子氏)が着任しました。そして、メンバー全員で議論して新たなミッションを定めました。それが『力と想いを束ね、世界の景色を変える』です。スタートアップならびにNTTグループそれぞれが持つ力や想いに加え、弊社の各メンバーも想いを持って、世界の景色を変えていく。という想いを込めています」
(雨宮さん)

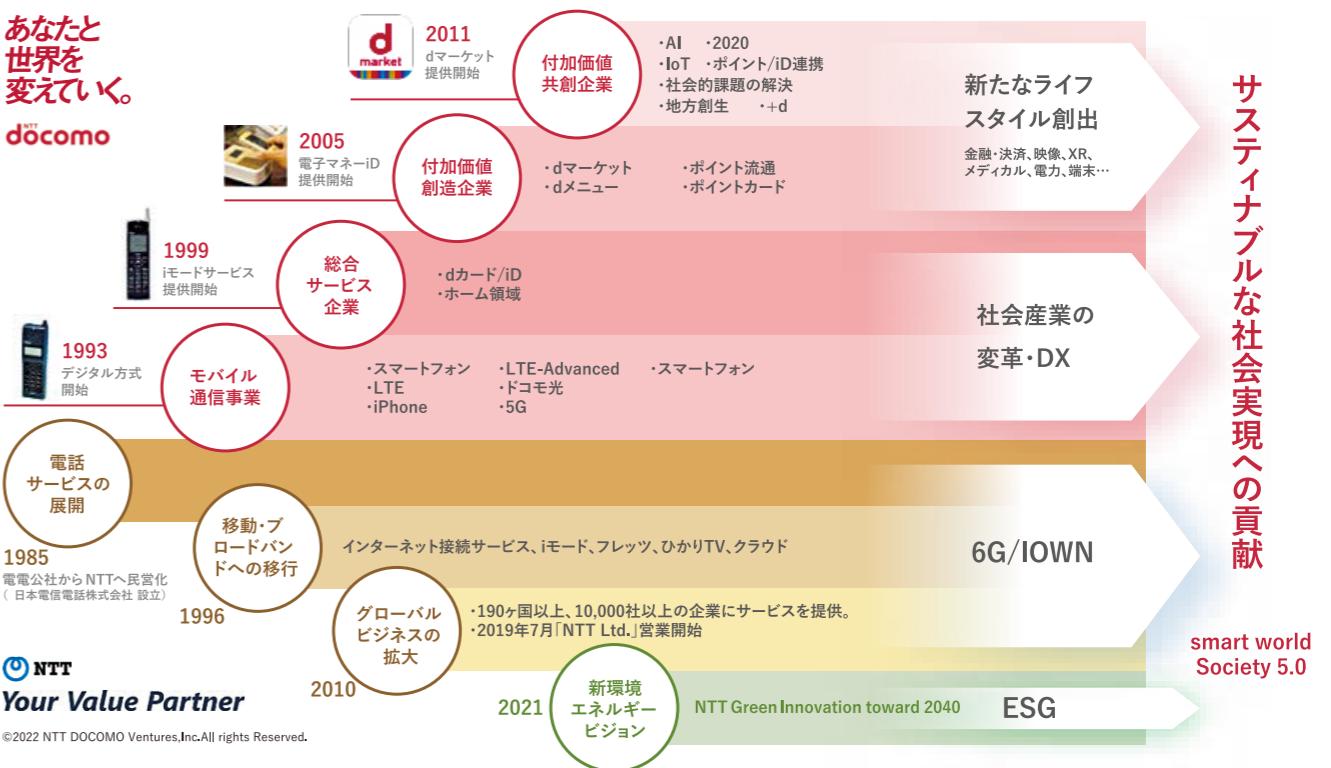
同社代表取締役社長の笹原優子氏は、NTTドコモのR&D部門で新規事業創出プログラムの運営や社内起業家の支援を行い、また過去にはiモードサービスの立ち



NTTドコモ・ベンチャーズ
Director
Investment & Business Dev
雨宮大地さん

2010年NTTドコモ入社、法人事業部にて従事後、2016年に官民人事交流制度で経済産業省に出向、IoT推進ラボ、Connected IndustriesなどのAI/IoT/ビッグデータ活用政策を推進。2018年にNTTドコモに復帰、経営企画部に従事。2021年7月より現職。新規事業領域の開拓やサスティナビリティ領域の投資戦略立案に取り組んでいる。

NTTドコモ/NTTグループの変遷とビジョン



オープンイノベーション・成功のカギを探る



2022年4月に立ち上げたファンド(ドコモ・イノベーションファンド3号)は総額150億円に上る。ドコモが2021年10月に発表した「新ドコモグループ中期戦略」の実現に向けて注力領域を定めており、「新たなライフスタイル創出」「新たな事業領域の開拓」「サステイナブルな社会の創造」の3つのテーマで出資を進めている。

上げにも携わってきた人物。それらの経験から、適切な共創の仕組みをつくるには、NTTグループ内に意志のある受け取り手を作ることが必要だと考えた。各事業会社に対して活動状況をヒアリングしたり、メールマガジンを書いてグループの上層部に発信したり、シリコンバレーの動向を発信したりするなど、NTTドコモ・ベンチャーズのメンバー全員で、地道な啓蒙活動に挑戦しているそうだ。「スタートアップと大企業はコミュニケーションにギャップが生じてしまうケースがあります。放っておくと認識がずれてプロジェクトが動かなくなることがありますし、我々がしっかり間に入って、両者の想いを理解して『翻訳』して束ねることはとても大切なことです」(雨宮さん)

新たな成長領域で事業シナジーを
現在、合計160社を超えるスタートアッ

プに投資をしている同社。ポートフォリオにはIoTやクラウド、AI、メディアコンテンツといった通信事業との親和性の高い領域の企業が占めているが、2022年4月には新たなファンドを立ち上げ、XRやヘルスケアなど、これからの領域への投資や、サステイナブルな社会の創造に向けてスタートアップとの連携を加速している。

「NTTドコモでは、NTTコミュニケーションズとNTTコムウェアを子会社化し、5GやIoTなどのDX支援を行う法人事業を統合しました。この『法人事業』とともに、ドコモが保有する会員基盤やデータの活用で新たなライフスタイルの価値を創出する『スマートライフ事業』の2本を成長の柱と位置付けています。特にスマートライフ事業では、『金融・決済』や『映像・エンタメ』などの新規領域の拡大にチャレンジするとい

う戦略を立てています。そこで我々は、事業戦略と親和性のあるスタートアップへの出資と共にサポートを行うべく、ドコモ側と協議しました。その中から、まずは『ヘルスケア』や『XR』の新規領域と『5G/IoT』を注力領域に定めて、ドコモの担当者と密にコミュニケーションを取りながらスタートアップ探索に取り組んでいます。既存企業の連携提案のみならず、新規事業領域の提案なども行っています。よくある大企業の“CVCあるある”なんですが、社内で既に確立している事業に対してスタートアップ連携を持ちかけても、既存事業は目の前の目標達成に優先的に取り組む状況から、なかなか将来を鑑みた連携が進まないという課題があります。事業シナジーの創出に向けて、

既存領域にスタートアップの連携を促していくよりも、事業戦略から新規領域を見定めて、自社に足りないミッシングパースをス

出資・協業パートナー **booost technologies**



ENERGY X GREEN

カーボンフリーな未来を目指すスタートアップ

企業活動におけるCO₂排出量の可視化や脱炭素ロードマップの策定・進捗管理などを支援する同社。企業に対する脱炭素化への社会的責任を求める動きが加速する中、上場企業を中心に同クラウドの導入が進んでいる。NTTグループにおいても2021年9月に新たな環境エネルギー・ビジョンを発表し、カーボンニュートラルの実現を目指して同社へ出資・連携。社会課題の解決に向けて取り組む。

タートアップとの連携で補うようなアプローチが適していると感じています」(雨宮さん)

新領域事業関連のスタートアップへ出資

2021年8月に出資したファストドクター社は、患者と医師をつなぐ時間外救急プラットフォームを運営するスタートアップだ。ドコモには「dヘルスケア」という健康増進の支援アプリがあるが、さらに医師への健康相談や診療、適切な治療につながるメディカルサービスまでを一気通貫で提供したいと考えている。ファストドクター社のサービスはこうした取り組みとの親和性が高い。

また、今年2月に出資を発表したbooost technologies社はCO₂排出量の可視化やレポート化を支援するプラットフォームを提供している。NTTグループではみずからカーボンニュートラル実現を推進するとともに、社会のカーボンニュートラルに貢献するさまざまなサービスを法人・個人・地方自治体などに提供しており、同社のソリューションとのシナジー創出にも取り組んでいる。

財務リターンと事業シナジーの両立

CVCの観点ではよく「財務リターン」と「事業シナジー」のどちらを求めるべきか、という議論がつきまとう。「我々は両輪のバランスが必要だと考えています。それこそ財

務リターンを出せているから投資事業を長く続けられているのだと思いますし、また、『成長性は怪しいけれど事業シナジーがものすごく見込めるから組みましょう』という出資案件で成功した事例はないと言っています。スタートアップ側の経営が立ち行かなくなったり失敗例もあります。ですから、スタートアップが単体の企業としてもしっかりと成長でき、NTTグループと組むとよりいっそう価値が生まれるという視点が大切ではないかなと我々は考えています」(雨宮さん)

過去の経験から導き出された組織知を蓄えている点は、CVCとして14年もの歴史によるものであり、他社にはない強みだ。

*

NTTドコモが昨年からブランドスローガンに掲げる「あなたと世界を変えていく。」——この言葉はまさに、オープンイノベーションを彷彿とさせる。そしてNTTドコモ・ベンチャーズは、「あなた」とのあらゆるつながりを生む強力な束ね役となって、まだ見ぬ世界の実現に向けてインパクトを起こすべく、挑んでいる。



「個人的には、生産年齢人口の減少による労働力不足を解決するためのテクノロジーという意味合いから、AIやロボティクスの領域に興味を持っています」と語る雨宮さん。国内企業のみならず、イスラエルやヨーロッパのスタートアップもソーシングしている。

NTT docomo
NTT DOCOMO Ventures, Inc.

株式会社NTTドコモ・ベンチャーズ
設立/2008年
代表者/ 笹原優子
従業員数/23名(2022年8月末時点)
本社所在地/ 東京都港区赤坂一丁目12番32号
アーク森ビル3階

出資・協業パートナー ファストドクター



患者と医師をつなぐ、時間外救急プラットフォームを運営

ファストドクターは全国の医療機関から構成されている時間外救急のプラットフォーム。総勢1,510名の医師(常勤医・非常勤医)が24時間365日体制で連携・協力活動している。患者の症状に応じて救急病院案内や夜間休日往診、オンライン診療などの適切な医療の選択肢を案内。NTTグループ各社におけるヘルスケア・メディカル事業との親和性が高く、連携検討を進めている。



「docomo 5G DX AWARDS」をはじめ、共創ソリューションの創出を目指すイベントも多数開催している。



ピッチコンテストでトップの座に輝いた
注目のベンチャー企業を紹介します。

世界中の動画クリエイターの表現を広げるAI作曲ツールを開発。

SOUNDRAW (東京都)

B Dash Camp 2022 Summer in Sapporo
優勝

近年、テクノロジーの進化により、映像産業はテレビやCMのような放送メディアからYouTubeやTikTokのような動画配信へ広がり、動画制作の需要は急激に拡大している。動画制作において、作品の印象を与える音楽の影響は大きい。動画クリエイターの多くは、ストックサイトからライセンスフリーの楽曲を探して使用しているが、この「楽曲を探す」作業は思いのほか時間がかかる。また、良い動画づくりのためには映像の動きと楽曲のテンポの調和が大切だが、動画クリエイターにとって楽曲に細かな手を加えることは難しい。選んだ曲をそのまま使って、映像データ側

の長さや構成を調整するしかない状況だ。こうした課題を解決し、動画イメージに合わせた音楽を簡単に作ることができるが、AI作曲サービス「SOUNDRAW」である。Webページ上で動画テーマや曲のムード、長さやテンポを選ぶだけでAIによって楽曲が自動生成され、さらに、画面上で細かくカスタマイズができる。AIによる作曲だから、著作権を心配する必要もない。

CEOの楠太吾さんは「開発当初はメチャクチャなメロディーがアウトプットされて、愕然としたものです」と振り返る。「楽曲の精度を高めるためにメンバー内で『そもそも良い曲とは何か』と議論を重ね、良質な学

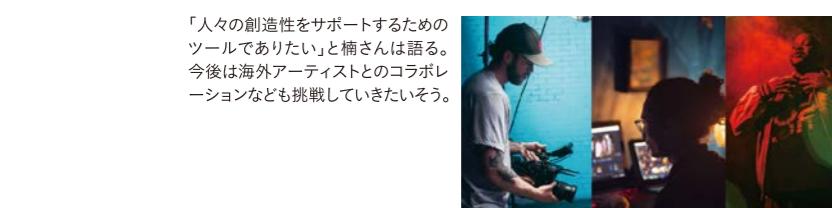
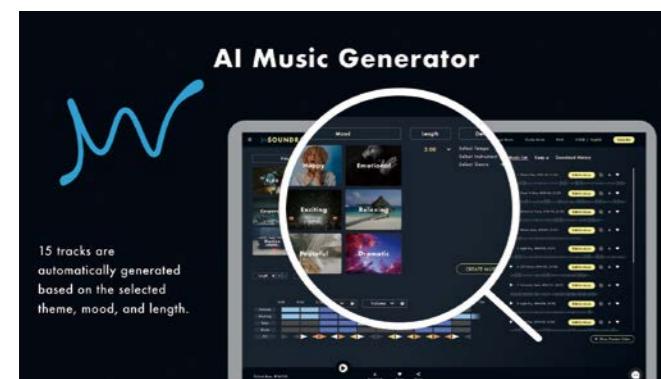
習データを選定してインプットさせ、また、作曲家の方々に良い曲のパターンやコードを列挙してもらい手を加えるなど、仮説とアウトプットを繰り返してサービスの質を高めてきました。近く大幅にリニューアルする予定で、使い勝手が劇的に向上し、楽曲の幅も広がるという。また今年、L.A.にマーケティングチームを据え、本格的に海外進出へ踏み出したばかりだ。「現在の有料会員のうち4割は海外ユーザーなんです。音楽は国境を越えるんだなと手応えを感じています」と楠さん。世界中のクリエイターに愛される「グローバルNo.1サービス」を目指し、開発を加速させている。

B Dash Campとは

インターネット業界の第一線を走る人々が集う、招待制カンファレンス。



国内外のインターネット業界のキーパーソンとスタートアップが参加する日本最大規模の招待制カンファレンス。メインコンテンツの一つである「Pitch Arena」に出場した多くのスタートアップはその後、資金調達や事業連携を実現し、IPOやM&Aを達成。2022年10月19日～21日には福岡で開催される。



「人々の創造性をサポートするためのツールでありたい」と楠さんは語る。今後は海外アーティストとのコラボレーションなども挑戦していきたいそう。



Profile 楠 太吾氏 SOUNDRAW 代表取締役社長/CEO

立命館大学大学院卒業後、大手メーカーに就職。その後、「世の中にはないものを作りたい」という夢を追い、起業。開発したウェアラブル楽器ガジェットは世界17ヵ国で販売、累計40万台を出荷。2020年に2社目となる「SOUNDRAW」を設立。大学生ダンスコンテストで二度の全国大会優勝経験を持つ。

【新連載】

Art × Business イノベーションを生むアート思考

長谷川一英 E&K Associates 代表

vol.1 斬新なコンセプトを生み出す現代アーティスト

国際経営開発研究所(IMD)の「世界競争力年鑑」2021年版では、日本は31位と低迷しています。研究開発支出や特許数では10位以内にもかかわらず、競争力は低いと判断されています。この結果は、日本企業は既存の製品やサービスを深掘る研究開発には長けていますが、イノベーションを生み出すマインドや仕組みが弱いことを反映しているのではないかと思います。読者

者のビジネスリーダーの方々なら、「イノベーションを起こすための秘訣や起爆剤を手に入れられたならどんなにいいだろう」と思われたこともあるのではないでしょうか。

一口にイノベーションといっても、さまざまな分類があります。この連載では、イノベーション研究の第一人者と言われているクリエイター・クリステンセンが唱えた「破壊的イノベーション」や、イタリア・ミラノ工科大学教授のロベルト・ペルガンティが提唱した「意味のイノベーション」など、社会を大きく変える可能性のあるも

の常識だったのに対し、彼

はこの作品によって「美しくなければいけないのか」「自分でつ

くらなければいけないのか」と

いったアートの根本を覆すよ

うな問いを提示したのです。

それ以降、美しいことよりも、コ

ンセプトの斬新さが尊重されるア

ートがつくられるようになり、マルセ

ル・デュシャンは「現代アートの父」と呼ばれていました。

現代アートのアーティストたちは、常識

を覆すコンセプトをつくる達人といえます。

私たち企業人がイノベーションを起こすマ

インドを磨くために、彼らの思考を知るこ

とは、非常に重要な機会になります。次

ビジネスにおけるイノベーション創出の起爆剤となる可能性を秘めた現代アーティストの思考を紹介します。



Marcel Duchamp, 1917, Fountain, photograph by Alfred Stieglitz at the 291 (Art Gallery) following the 1917 Society of Independent Artists exhibit, with entry tag visible. The backdrop is The Warriors by Marsden Hartley.

回は、アーティストの思考について、そしてアーティストとどのように接すればイノベーションを起こしていくのかということについて紹介します。

長谷川一英

E&K Associates代表
青山学院大学大学院非常勤講師、
薬学博士、
技術経営修士(MOT)



【はせがわ・かずひで】製薬企業に28年間勤め、創業研究、新規事業探索、経営企画などに携わる。多くのアーティストとの交流から、彼らの視点や思考がイノベーション創出の起爆剤となる可能性に気づき、アート思考によるビジネスパーソン向けワークショップや企業変革コンサルティングなどの事業を行なうE&K Associatesを2016年に設立。<https://eandk-associates.jp>

常識を変えれば、主役が変わる。



さまざまなクラウドサービスを連動させ、新しい価値を生み出す。ビジネスの未来をローコスト・スピーディーに変革します。

FaaSインテグレーター「Chalaza®(カラザ)」

クラウドサービス同士がシームレス、スピーディー、ローコストに連携。新しい気づきや発見が、イノベーションを誘発します。さあ、クラウド連携革命のはじまりです。

業務の効率化

社員の「気づき」の促進

ローコスト

スピーディー

複数のクラウドサービス上のデータ同士を連携させ、さまざまな業務を効率化。生産性を高めます。

各クラウドサービスから、必要な情報を適切なタイミングで通知。「気づき」「ひらめき」を与えます。

月額1万円から利用可能。OS・プラウザ等の変化に伴うメンテナンスコストも不要に。最短3営業日で利用開始できます。

No.1

Carbon No.1~No.5 デジタルブック で公開中

<https://carbon-innovation.com>



No.2



革新は地方から。

地方の環境や資源を活用しつつ、さまざまな産業に貢献する「地方発ベンチャー」を厳選。地方が秘めるイノベーションの可能性をお伝えします。

No.2



大学発ベンチャーの潜在力

ますます活躍が期待される「大学発ベンチャー」の取り組みと、彼らの挑戦心にフォーカスを当て、そのポテンシャルを紐解いてお届けします。

No.3



ワークスタイルは進化する

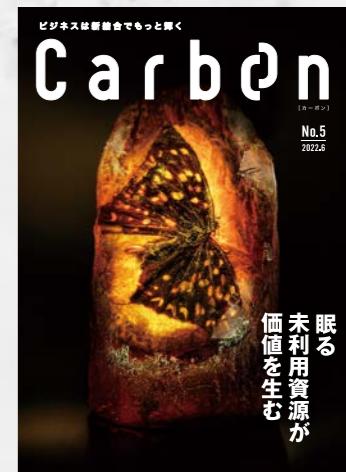
多様なワークスタイルを叶え、ビジネスをアップグレードしていく可能性を秘めた、ベンチャー企業のソリューションや取り組みなどをご紹介します。

No.4



ビジネスにおけるアートとサイエンス 分析・論理・理性といったサイエンス性と、感性・直感・美意識といったアート性との融合によって、新たなビジネスを生み出す企業をご紹介します。

No.5



眠る未利用資源が価値を生む 「未利用資源」の潜在的な可能性を追求し、新たな価値を生み出す企業をご紹介します。各社の挑戦は、未来に向けた取り組みのヒントになるはずです。

Back Number



なんだか、仕事が 楽しくなってきた。

最近、職場に新しいシステムが導入されました。

それまでは、会議の前に何枚もの書類を提出したり、事前に根回しをしたり、ハンコをもらいに社内を走り回ったりしていたのに、それがぜんぶ無くなって。

仕事のムダから解放された私は、浮いた時間で新しいアイディアの企画を練ったり、同僚と意見交換をしたり、そんな時間が増えてきて。

え、そんないいシステムって何って？
何かが生まれそうな名前だったような。

