

DX

デジタルトランスフォーメーション

JR西日本のDX →

リスク低減、安全性向上、そして効率化

BEYOND the RAILWAY

製造業の課題を解決する最新ソリューション

JR西日本が鉄道事業の中で
磨き上げたデジタルソリューション

JR西日本は人工知能（AI）を活用した「mitococa（ミトコカ）」シリーズや業務改善を達成するデジタルソリューションの拡販に注力する。AIによる画像解析で人や特定物を検出し、安全性や生産性、品質の向上を図るシステム他、データ分析を起点とした課題解決ができる。活用しているAIモデルについてはJR西日本にて内製しているのが特徴。販売面ではカメラメーカーやアプリベンダー、商社などと協業し、販路を拡大する。

JR西日本が社内の課題解決に活用したユーザー経験を生かして必要な機能を持たせ、使いやすく設計した。また、鉄道事業者として課題解決に向き合ってきたノウハウも生かし、単なる製品販売ではなく、課題の把握から解決まで一気通貫で事業展開するのが特徴だ。



同シリーズの特徴や方向性をデジタルソリューション本部ソリューション営業企画部DA外販／知財戦略の田中恭介課長と同部の竹内傑氏に聞いた。

ソリューション事業への参入の理由とは？

田中氏「鉄道事業単体では将来にわたってなかなか右肩上がりの成長が見込めない中、経営の多角化を目指して技術外販に注力することした。コロナによる経営への大打撃も一つのきっかけとなっている」

「もともと当社ではオープンイノベーションを長年推進しており、社外のような企業の方と関係性を築いてきた。その礎もあり、適切なパートナーリングをさせていただきながら、本事業を営んでいる」

本事業の推進体制は？

田中氏「全体で約50人で、約半数がAIに強い、いわゆるデータサイエンティスト。AIを用いた画像認識や、大量のデータを分析して将来を予測するなど、総称してデータアナリティクスと呼んでいる。本質は鉄道を中心とした課題解決集団であり、社内の様々な部門と連携をとりながら、データアナリティクスの力で鉄道事業の変革を推進している」

社外向けにも実装しています

竹内氏「『BEYOND the RAILWAY』をスローガンに、鉄道の枠を超えて社外の皆様の課題解決を図ろうとしている。自社技術と提携先の技術との融合などで社外の課題を解決するアウトバウンド型オープンイノベーションとして、技術外販を展開している」

鉄道事業変革のノウハウを生かしています

竹内氏「鉄道事業にまつわるリアル



西日本旅客鉄道株式会社
デジタルソリューション本部
ソリューション営業企画部
課長 田中 恭介 氏

製造業に革新をもたらす安全技術とDXの未来

な課題に対し、データサイエンティストが解決を図る中でソリューションを生み出す。鉄道車両や装置、駅、ホテルなど、実証実験や実装するフィールドが多く、オペレーション改善まで含めて、トータルで社会実装としてソリューションの磨き上げができるのが強み。また、本来鉄道事業者として実施してきた、課題解決過程の一連の行為、具体的には施策立案やプロジェクトマネジメントなどを、ソリューション提供と合わせて一気通貫で提供することも、メーカーやコンサルタントとの差別化要素となっている」

技術外販を通じ、営業ノウハウも蓄積しました

田中氏「鉄道以外の業界への営業は、部隊の整え方やセールストーク手法も手探りの状態で始めた。本格化させた2023年度に年間1000社以上を訪問し、認知度向上とともに営業スキルを磨いた。他業界向けに地に足がついた営業をする鉄道事業者はほかにはないという自負する」

mitococaシリーズの構成は？

竹内氏「AIカメラを監視カメラの状態で用いて画像解析し、人や物体の侵入や滞在、混雑などを検知するのが『ミトコカ・エッジ』。『ミトコカ・ベース』は高機能版で既存カメラを活用できる。鉄道車両の屋根上機器の破損などを画像検査で検出するAI技術を活用して、製品や部品などでゴミ混入や破れなどの異常がないかを検知する『ミトコカ・ケッテン』もある」

AIでの画像解析の仕組みは？

竹内氏「駅などに設けた監視カメラをベースに画像データを用いてAIモデルを作り込み、検知するための判断力をつけさせる。人やヘルメットなど検知対象物はこういう画像だというのがAIに学習させ、検知対象を類推して出力する」

使用者目線の設計も特徴です

竹内氏「使いやすい必要な機能を実装し、JR西日本社員への聞き取りで改善もしている。安全性は高レベルの感度が求められるが、顧客と同感度で目線合わせできる。AIカメラの精度は鉄道事業のデータで高めた。顧客が条件設定しやすく、使いこなせる機能を盛り込んだ。またビジュアル操作で分かりやすくした」

「ミトコカ・エッジ」の特徴は？

竹内氏「誤検知キャンセルや設定変更、データを活用するためのログ出力などユーザー立場で必要と判断した機能を盛り込んだ。誤検知した対象についてはマスキングして見えなくしたり、検知閾値の変更、画面上での大きさの限定などで自動的にキャンセルして精度を保てる。また、蓄積しているデータ

さまざまな条件で検知できます

竹内氏「体のどの部位が侵入したら検知するかや、人の枠とエリアが重なった割合でも検知できる。モード変更で暗い場所での検知も可能。エリア設定は直感的な操作で設定可能だ。アラート時以外でも期間や対象を絞ってデータ出力でき、発生事象や混雑度合いなどが分かる」

ほかの業界への応用手法は？

竹内氏「鉄道事業で用いるAIカメラは製造業でもニーズがあると想像できた。製造業のオペレーションにフィットできるように改修した。ユースケースではロボットアームの可動範囲を危険エリアに設定し、侵入検知でロボットを停止し電源オフにする。巻き込まれ事故があり得るパレットライザーを危険エリアに設定したケースもある」

mitococa・ベースの機能は？

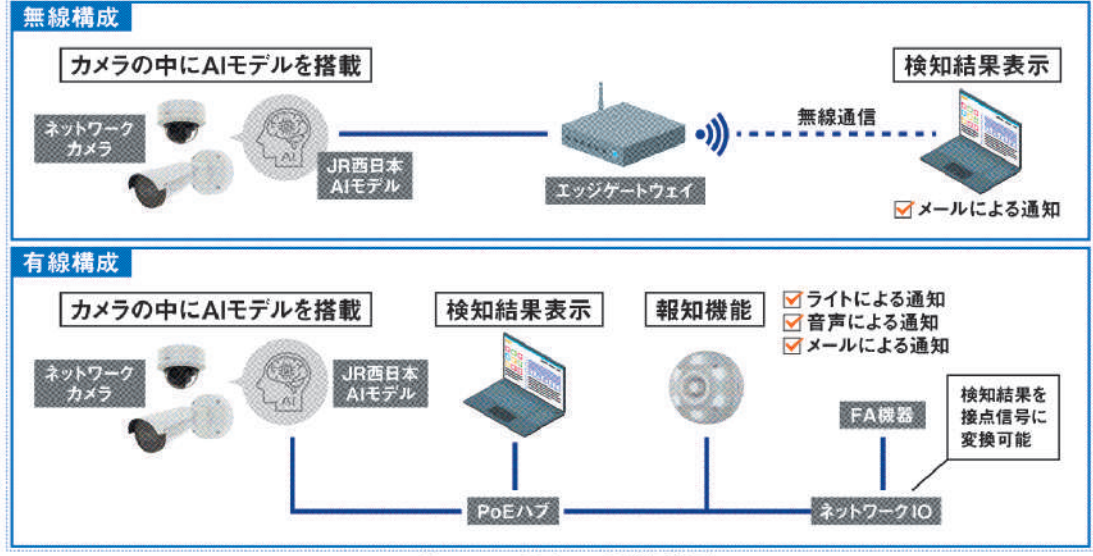
竹内氏「推論の容量を高め、複数モデルを同時推論させながら、既存カメラを接続でき、より柔軟にクライアントのニーズに応えることができる」

mitococa・ケッテンの特徴は？

竹内氏「検査工数の労力を下げ、重大な欠点を素早く検知する。出力したデータで原因を突き止めてつづける。再学習や新たな検知対象の設定で顧客自身で品質向上を図れる。不織布の検査で年間1000時間短縮が見込める顧客がいる」

課題解決する事業で評価されています

竹内氏「抽象的なテーマでも顧客と一緒に固有の課題やニーズを掘り起こす。潜在的な課題も発掘し、やりたい姿のビジョンを作る。鉄道事業者として磨いてきた、課題の本質を見抜き、実際にどう解決するかを企画推進するノウハウを生かす。DXパートナーになってほしいという企業も複数ある」



西日本旅客鉄道株式会社
デジタルソリューション本部
ソリューション営業企画部
竹内 傑 氏

拡販戦略は？

田中氏「当社直接の営業に加え、様々なパートナーと連携し、訴求する。具体的には、カメラメーカーや商社を通じて、販路を広げる。また、駅をはじめとした自社施設でのポスター掲示や、SNS広告、ウェビナーなどのメディア戦略も駆使する」

新技術活用も進めます

竹内氏「注目しているのは生成AI。これを活用すれば機械学習が苦手としていた領域へアプローチができ、ミトコカシリーズの価値も向上できると考えている。展示会や工場でニーズを聞いて関係者を築き、寄り添った助言で生産性向上などにつなげる」

JR西日本

あっちも、こっちも

ヨシッ！

ミトコカ？

ヨシッ！

JR西日本だから開発・実用化できたAIカメラ

mitococa

駅や電車の安全・安心をあなたの現場へ。

エリア侵入検知

混雑検知

滞在検知

ボーダークロス検知

その他、様々な設定を組み合わせ可能。

大好評！導入企業さま増加中！

詳しくは ミトコカ