

パナソニックITSのDX

モビリティ技術×サービス 革新による社会課題の解決

Panasonic ITS

2023年 3月



パナソニックITSのDX

「モビリティ技術 × サービス」の革新で社会課題を解決すべく
全事業活動にDXでレバレッジをかける



事業そのものの
価値を高める

施策 ▶

モノづくり
を高度化

モノの新たな
価値を創出

新たな
コトを創出

施策を支え
加速する

柱 ▶

デジタル人材
の輩出

最大パフォーマンス
を発揮できる環境

モノ作り手法を高度化

AIによる予測型のマネジメントを実現

高度なシミュレーションによる設計開発

高度なシミュレーションによる評価検証

テクノロジーを活用し、
人の手により行われていた作業と判断を自動化



モノ作り手法を高度化

AIによる予測型のマネジメントを実現

高度なマネジメントによる圧倒的な開発効率化を目指し、AIを活用したマネジメントシステムを構築します

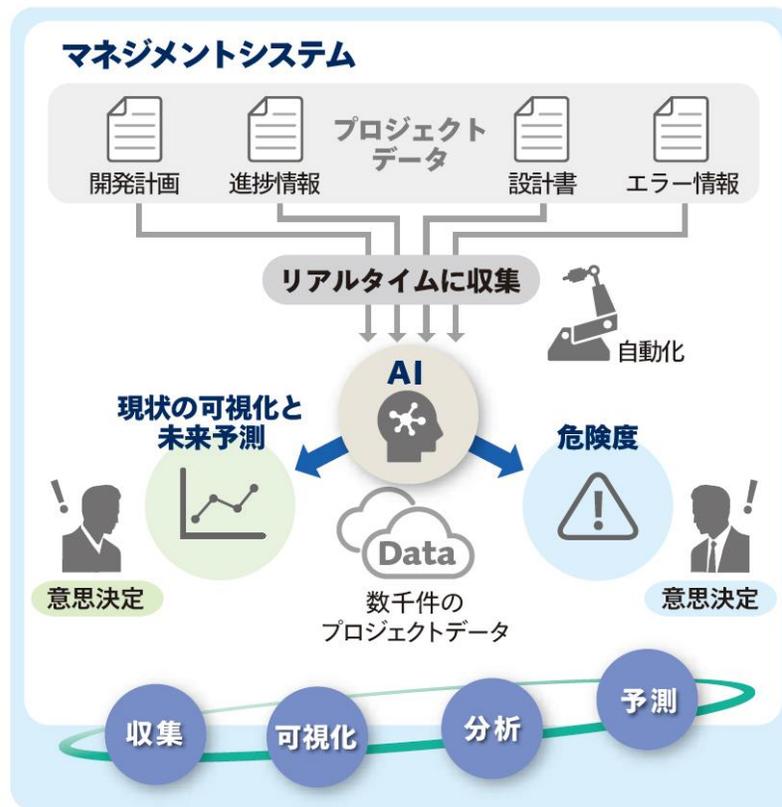
プロジェクトの意思決定を支援する マネジメントシステムを構築します

プロジェクトのデータを逐次クラウド上に収集し可視化することで、マネジメントの意思決定を効果的に支援します。

課題の状況や開発のステータス、成果物の完成度合いなどの情報が日々自動で収集され、可視化されたデータとしてマネージャーへ提供されます。これにより、マネージャーはリアルタイム性や精度の高いデータをもとに効果的な意思決定を行うことが出来るようになります。

30年の開発経験”知”をAI化 プロジェクトの未来予想を可能にします

30年間培ったマネジメントのナレッジやデータをAIで有効活用します。過去数千件のプロジェクト情報をAIに学習させ、開発計画やメトリクスデータなどの情報から開発危険度やリスク分析などが自動で行えるシステムを構築し、対策要否の判断に利用するなどの予測型マネジメントを可能にします。



モノ作り手法を高度化

高度なシミュレーションによる設計開発

仮想環境での設計・検証を可能とし開発期間を大幅に短縮することで、お客様の要望に最短時間でお応えします

VRを用いたHMI仕様検討の効率化 に取り組めます

従来の車載器開発での仕様は、紙や静止画を用いて定義され「HMIの動き」は十分に表現できませんでした。その為、実際に試作品を作って動きを確認し、仕様を再検討するという効率の悪さが課題でした。そこで、VR (Virtual Reality) 技術により車室内の仮想空間を作り、試作品を作らずとも動きを確認できる検討環境を構築しました。更に、

プロジェクション技術を応用したオープン型VRでの検討環境も構築、よりリアルに近いユーザビリティ検討を可能とします。



※ HMI : Human Machine Interface

仮想空間での搭載シミュレーション を可能とします

VRによる車室内の仮想空間を作り、搭載したい機器を手でかざすことで、空間内に自由に設置できるシミュレーション環境を構築します。ドライブレコーダなどのカメラ機器をかざすと空間内に設置されるだけでなく、カメラがとらえた映像も表示され、実際の車が無くとも精度の高い搭載検証が可能となります。



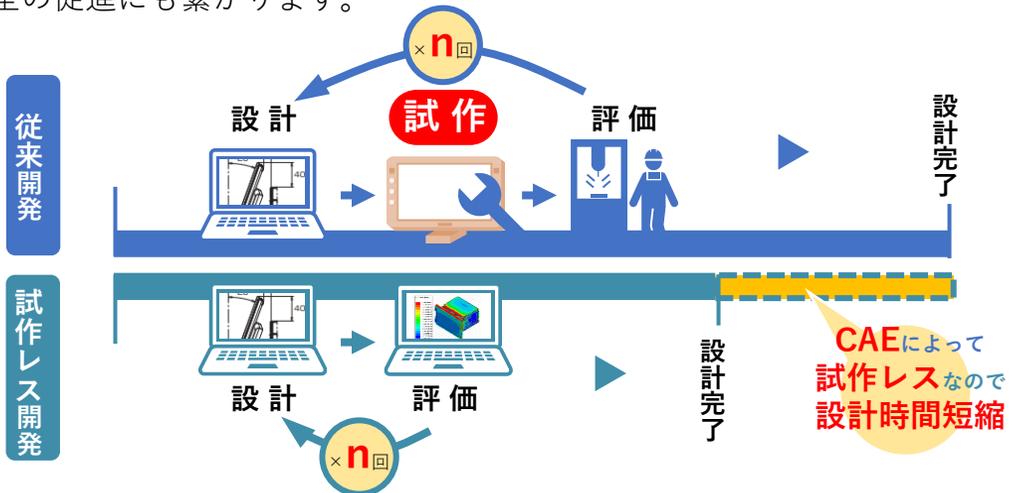
モノ作り手法を高度化

高度なシミュレーションによる設計開発

シミュレーションでの設計・検証を可能とし開発期間を大幅に短縮することで、お客様の要望に最短時間でお応えします

CAE活用による設計完成度の向上と試作レス開発を実現します

機能の高度化が進む車載器開発において、試作品を作る費用は開発費の大きな割合を占めており、重要課題のひとつになっています。この課題を解決する為に、試作品をつくらずに設計完成度を向上する技術であるCAE（Computer Aided Engineering）を確立し、大幅なコストダウンを図ります。また、CAE活用による試作レス化は、環境保全の促進にも繋がります。

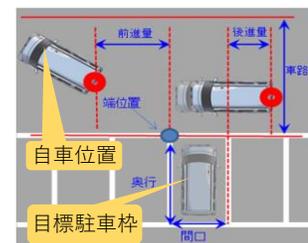


モデルベース開発で開発期間を短縮し効率化を実現します

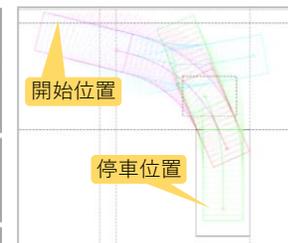
システムをモデル化しシミュレーションしながら設計を進める手法をモデルベース開発と言います。複雑なアルゴリズムで実現される制御機能の開発にこの手法を導入し大幅な開発効率化を実現していきます。例えば、駐車を支援するパーキングアシストでは、駐車位置までの軌道を導き出すアルゴリズムや、ハンドルやアクセルを制御するアルゴリズムを、仮想環境上で数千パターンシミュレートし最適化しています。



駐車経路の実車評価



駐車経路の理論設計



モデルによるシミュレーション結果

モノ作り手法を高度化

高度なシミュレーションによる評価検証

シミュレーションでの設計・検証を可能とし開発期間を大幅に短縮することで、お客様の要望に最短時間でお応えします

疑似走行システムの導入で、世界中での走行テストが可能になります

グローバルで販売される車載器は、世界中の道路でテストすることが理想ですが、現実的には困難です。

そこで、実際に走行した道路の様々なデータを収集し、疑似的に再現できるシミュレーションシステムを作り上げました。これにより、実際に走行せずともテストすることが可能になり、世界中の道路のテスト網羅率を高めることが可能になります。

また、特定の国や地域特有の問題も簡単に再現することができる為、解決までの大幅な時間短縮が期待されます。

加えて、実際に車を走行させる時間が削減されることで、従業員の安全性の確保、エネルギー消費の抑制につながります。



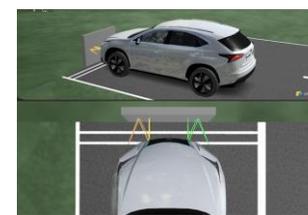
周辺環境シミュレーションで実車テストを効率化します

実際の車両を使っでのテストでは、車両の周辺環境をテスト条件ごとに变化させる必要があり、準備に時間がかかります。

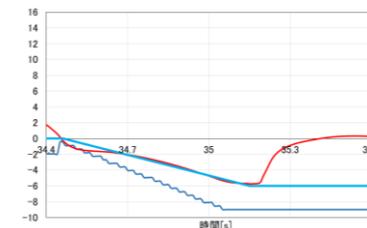
そこで、車両とその周辺環境をシミュレートする仮想空間を構築し、実際の車両がなくとも同等のテストが実施できるようにします。例えばソナーの性能を評価する際には、周辺環境・車両・ソナー音波をシミュレーション上で構築し、検知タイミングや車両の制動タイミングを確認することができます。これにより開発期間を短縮しつつ、車の安全性能向上に貢献していきます。



実車による衝突回避評価



シミュレーションによる衝突回避評価



制御量と車両の挙動確認

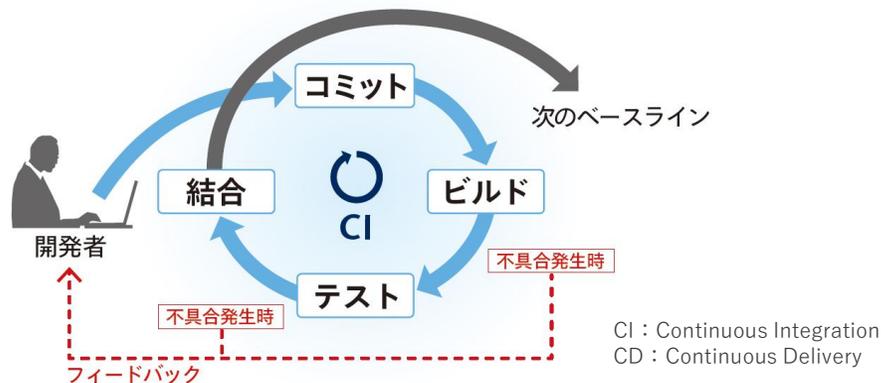
モノ作り手法を高度化

テクノロジーを活用し、
人の手により行われていた作業と判断を自動化

開発プロセスの各工程に、新たな開発技術やツールを積極的に導入し
自動化を推進しています。

アジャイル開発にCI/CDを導入し 柔軟かつスピーディな開発を実現します

アジャイル開発プロセスにCI/CDを導入し、ソースコードのリリースやビルドからベースライン更新まで一連のプロセスをツールでつなぎ、全てが自動でデリバリーされる仕組みを構築しています。プロセスの定着に向けてDevOpsを導入し、開発担当者と運用担当者が連携して開発環境の整備を行っています。これにより開発者の待機時間の削減、不具合発生時のフィードバックやリカバリーの迅速化などを図っています。



自動テストとリモートテストで24時間、 世界のどこでもテストができます

人の手で操作して行うテストを自動化しました。削減された時間でより多角的なテストを実施し、更なる高品質を目指します。また、リモートでのテストを可能とするシステムを構築し、グローバルに広がる開発拠点のどこでもテストが行えるようにしました。これにより、国ごとの文化や製品の使われ方の違いなど多様性を加味したテストが可能になります。グローバルでテスト機材の共有が可能となり、資源の有効活用にも貢献します。



モノ作り手法を高度化

テクノロジーを活用し、
人の手により行われていた作業と判断を自動化

複雑な作業を分解し単純化することで、
RPAでの自動化範囲を拡大しています。

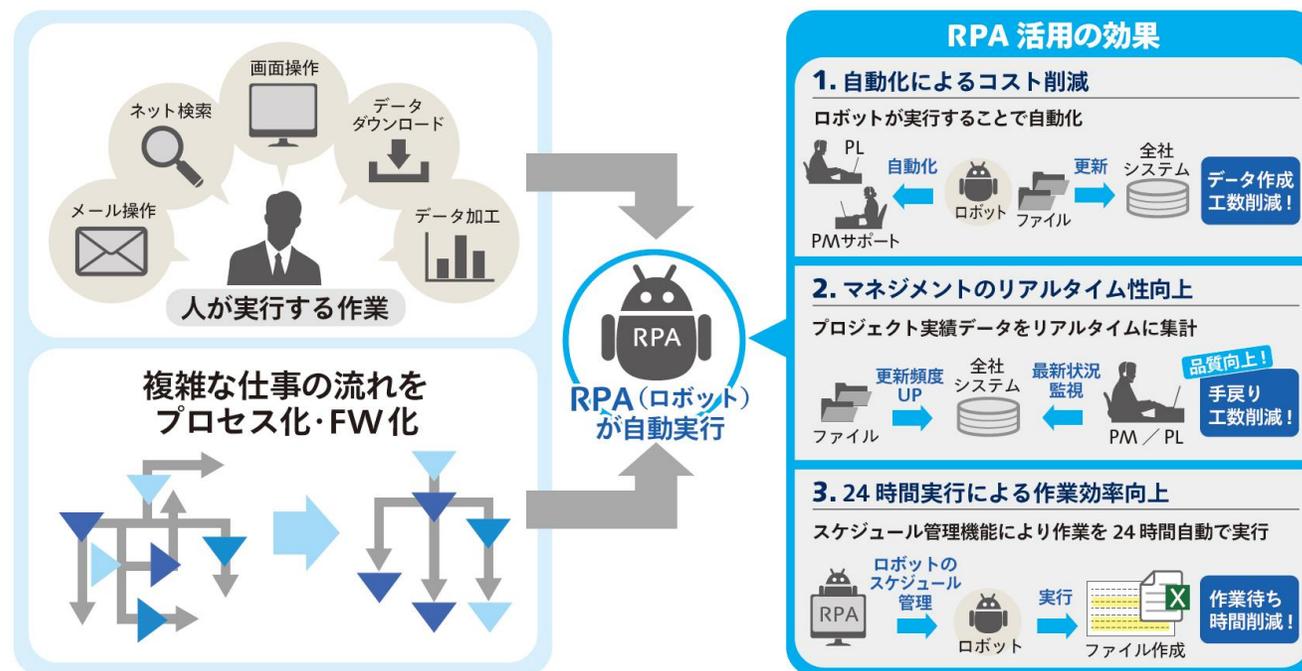
RPAフル活用で圧倒的な 生産性・品質を実現します

システムの複雑化・大規模化が進む今の開発にRPA (Robotic Process Automation)を導入することで、大幅な開発コスト削減に取組みます。

人の介在する必要のない作業の全てを自動化すべく、ルーチンワークのみならず、属人的な作業を「プロセス化・フレームワーク化」し、適用範囲を拡大します。
副次効果として仕事が清流化し、品質の向上が見込まれます。

また、RPAのプログラムも共通部・インプット部・設定部に分割設計することで、環境変化への対応を容易にします。
一般的に導入実績が少ないと言われるプロジェクトマネジメントにもRPAを導入し、マネージャーの支援を実現します。

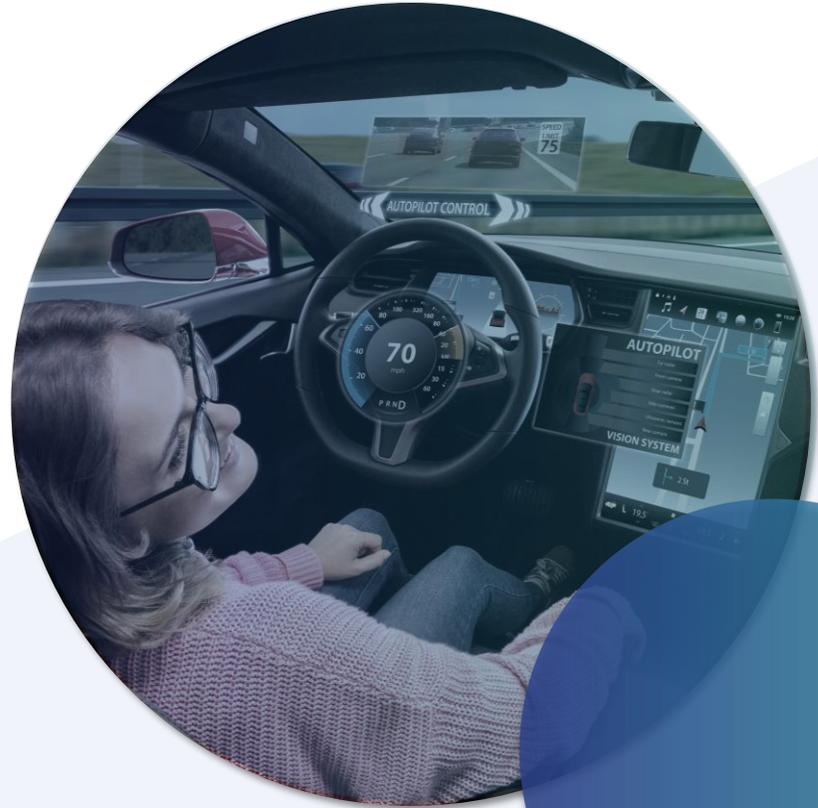
RPAの活用イメージ



モノの新たな価値を創出

モビリティの安全・安心を提供

モビリティの快適と楽しさを提供



モノの新たな価値を創出

モビリティの安全・安心を提供

映像解析・画像処理などの技術を活用し、
ドライバーの「認知・判断・操作」をサポートします

映像解析・画像処理技術で視界不良時の 安全性向上に取り組めます

濃霧・降雨時にドライバーの視界は狭まり、事故発生リスクが高まります。カメラ映像の解析・画像処理で後方視界を確保し、視認性を高めることで乗員の安全・安心を支援します。



Foggy



Rain



AR-HUDを活用し事故の 事前回避に取り組めます

車両周辺を監視するカメラ映像から、接触などの危険を予測しAR-HUDにてドライバーへ伝えます。フロントガラス越しに見える車に予測結果を重ね合わせて表示するなど、認知性高く情報を伝えることで、事故の未然防止に貢献します。



AR : Augmented Reality 拡張現実
現実の風景にCG等の映像を重ね合わせて表示する技術

HUD : Head Up Display 人間の視野
の中に周辺環境に合わせた情報を表示する装置

モノの新たな価値を創出

モビリティの安全・安心を提供

高度なセンシング技術で事故防止や自動運転に貢献し、車の安全・安心をお届けします

センサの検知アルゴリズム開発で事故防止や衝突被害軽減に貢献します

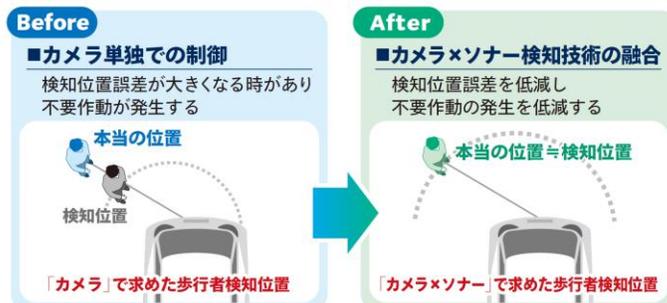
車両周辺の人や物をセンシングする車載器にカメラとソナーがあります。カメラは形状を認識することは得意ですが、物体との距離を計測することは苦手です。

この弱点をソフトウェアで補い、かつソナーが計測した距離情報も活用する高精度な距離算出アルゴリズムを開発します。

このアルゴリズムを緊急ブレーキシステムに実装し、事故防止や衝突被害の軽減に貢献していきます。



カメラ単体の検知結果



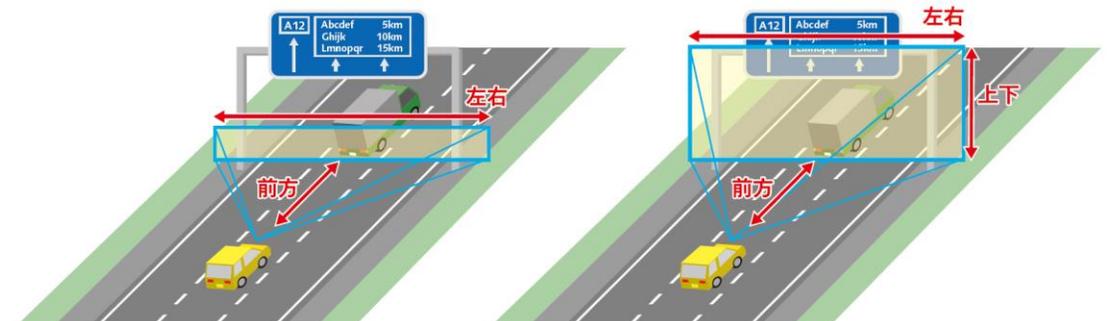
カメラとソナーの検知情報を活用した補正結果

物体の高さを識別する3Dレーダーを開発し自動運転レベル3以上の実現に貢献します

車両前方を監視するレーダーは「距離」「速度」「方位角」の3つを識別していましたが、新たに「高度」を追加した3Dイメージングレーダーの開発に取り組んでいます。

この機能により、従来検知しにくかった”トンネル”や”高架橋”などの高さ制限に対する危険も識別できるようになります。

また、降雪などの視界不良時も検知性能が落ちず、精度の高いセンシングが可能となります。



モノの新たな価値を創出

モビリティの快適と楽しさを提供

デジタル技術を活かした、HMIのスマート化とアプリケーションサービスによる偶発的な体験を提供します

様々な車載器を「統合コックピット」としてシステム化し、個人最適化による快適性やワクワク感を提供します

昨今、快適性の重要要件として「個人最適化（パーソナライズ）」が求められています。現在の車では、ともすると1度も使うことのないアプリケーションや触ることのないスイッチに囲まれながら運転をしている場合があります。私たちは個人認証技術（人検知）を用いてドライバーを特定することで、一人ひとりに合った操作スイッチやアプリケーションに最適化し、より「スマートなドライビングUI」の実現に取り組めます。

カーナビは行き先に効率よく到着することを目的とするサービスでしたが私たちはワクワク感のあるモビリティサービスへのアップデートを実現します。クラウドを活かしたアプリケーション開発技術により「個人と個人」「個人と地域」を結びつけるサービスをつくり、多くのユーザーに「セレンディピティのあるモビリティライフ」を提供していきます。

提供価値



モノの新たな価値を創出

モビリティの快適と楽しさを提供
個人最適化→安心安全

モノが主の時代からヒトが主の時代へ。デジタル技術を活かし、
一人ひとりに最適なウェルビーイングを目指した商品を提供します

ドライバーや車室内のモニタリング情報により、ドライバーや車の状態に即した、
より高度な安全・安心機能を提供し、交通事故低減を目指します

昨今、高齢運転者の判断遅れ、長時間の運転疲労、運転中の突発的な持病発生など、ドライバーの様々な状態による事故が発生しています。

走行時は、その情報をカーナビに取り込みドライバーの状態に即した安全・安心機能を提供し交通事故低減を目指します。

駐停車時は、位置情報や車室内映像をご家族などに提供し、安心の見届け、置き去り防止を支援します。

また、現在のカーナビは多くの機能が搭載されているもののよく使われる機能は限られており、その機能も性別や年齢などで大きく異なります。ドライバー状態から得られる情報(例えば顔認証による性別・年齢など)により、一人ひとりの利用スタイルに応じてカスタマイズされるカーナビを提供します。



新たなコトを創出

「デジタル技術×モビリティ技術」を活用し、
地方都市の課題解決と活性化へ貢献

デジタル人材の輩出

実践的な教育機会を提供し、
チャレンジングな組織風土を醸成

最大パフォーマンスを 発揮できる環境づくり

当社で働くすべての人の
パフォーマンスを最大化



新たなコトを創出

「デジタル技術×モビリティ技術」を活用し、
地方都市の課題解決と活性化へ貢献

移動に困らない地域社会の創造と、地域コミュニティ全体のQoL（Quality of Life）向上を目指し、デジタルとモビリティ技術を活用して、地域の様々な課題解決と活性化へ貢献します

デジタル活用で 廃棄物収集を効率化します

廃棄物収集運搬において、高齢の廃棄物収集担当者でも高効率な収集が可能となるソリューションを提供します。加えて、効率化による環境負荷低減(排気ガスのCO2排出低減)も可能となります。今後はスマートごみ箱との連携による、さらなるデジタル化、効率化を予定しています。



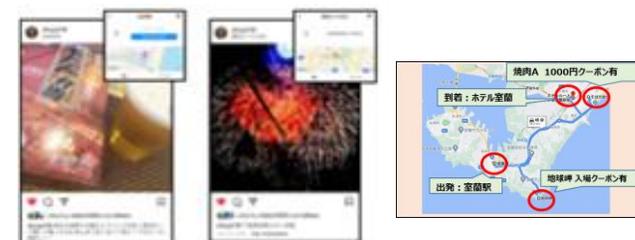
相乗りタクシーで くらしの足を守ります

公共交通の維持、地方都市住民のくらしの足を守るべく、高齢者やスマホを持たない方でも利用可能な「相乗り」タクシーを提供します。ダイナミックプライシングによって、タクシー稼働率の向上、行き先(商業施設、飲食店など)の集客向上にも貢献します。



SNS連携で 地域を活性化します

SNS上の、その街に関する「いいね/ハッシュタグ」を活用したナビゲーションにより、観光案内や住民の生活利便性向上を実現します。魅力的な場所の発見と共有を促し、相乗りタクシーなどの便利な交通とつなぐことで、地域の活性化を図ります。



デジタル人材の輩出

実践的な教育機会を提供し、
チャレンジングな組織風土を醸成

当社のDX戦略を支えるデジタル人材を育成し、DXで最適なHRマネジメントを行うことで経営ビジョンの実現を目指します

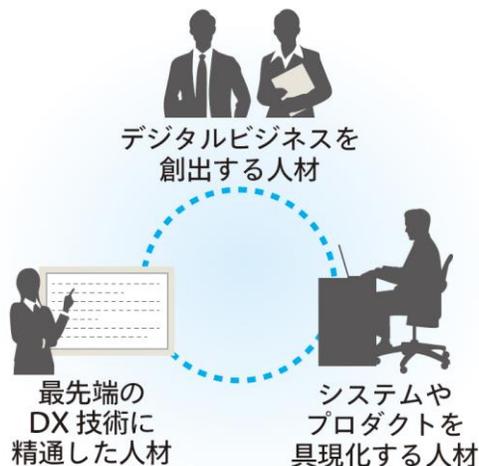
デジタルビジネスイノベーター を育成していきます

当社では、デジタル人材を「デジタルの技術によって社会やビジネスに 変革を起こし、新たな価値を提供できる人材」と定義し、デジタルビジネスイノベーターとしてその育成に力を入れていきます。

DXの最前線で変革をドライブする「自立型人材」を育成すべく、社員同士が切磋琢磨できる実践的な環境を提供しています。

私たちは「学習する組織」をビジョンとして標榜し、自己成長を図る文化を醸成していきます。

デジタル人材像



自由な発想を育む機会の創出



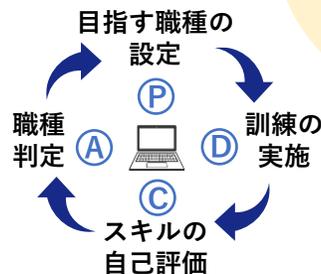
ソフト・電気・機構 全ての職能が自由に集まり、自由な発想でモノづくりができる環境を用意しています。業務とは関わりのないメンバーが、「ワクワク」するものを思う存分作ったり車そのものを触り弄り、新たな発想を育んでいきます。

ビジネス思考を鍛える実践環境を整備



自らが考えたビジネスモデルを複数人のグループ会社社長へ提言し、評価やアドバイスを頂く実践研修を開催しています。また、社内でインキュベーションの仕組みを構築します。優秀なピッチには実際に投資し、新事業を立ち上げていきます。

最先端のDX技術を身に付けるスキームの構築



必要スキルを約1,200項目に具体化し、その全てに研修カリキュラムを構築していきます。合わせて実践で求めるレベル基準を制定し、有識者による合否判定を仕組化します。それら各人の実力・トレーニング状況をHRシステムで一元管理・可視化しマネジメントを行っていきます。

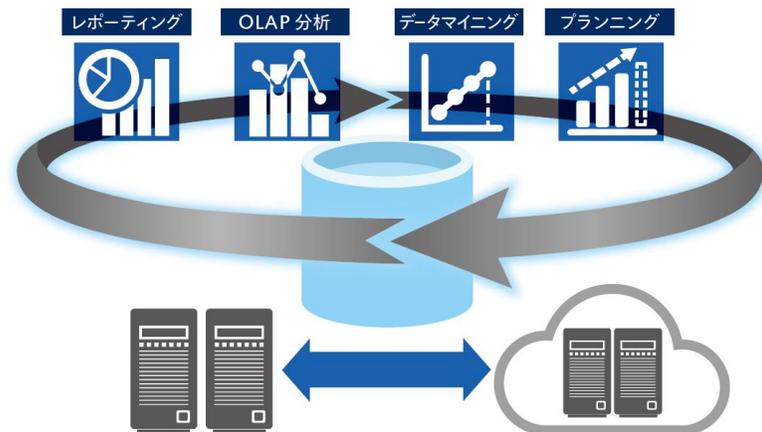
最大パフォーマンスを発揮できる環境づくり

パナソニックITSで働くすべての人の
パフォーマンスを最大化

モダナイゼーションを推進しレガシーから脱却しつつ、新たなコミュニケーションの
形を実現しオープンでフラットな働く環境を構築します

モダナイゼーションを推進し レガシーからの脱却を図ります

既存のオンプレにクラウドを加えたハイブリッドな環境に
リHOSTし、モダンでセキュアかつスケーラブルなIT環境を構築します。
業務プロセスの改革、社内基幹システムのリプレースにより、情報シス
テムやHRテックとの連携を強化し、データドリブン基盤を構築して
個々の業務の最適化を実現します。



働く環境を次々と進化させます

オフィスと変わらないリモートワーク環境や、コミュニケーション
ツールの導入・整備により、個人のパフォーマンスを最大化します。
例えば、開発者にはVDI環境を用意することで、世界のどこからでも
共通の開発環境を利用できます。
また、在宅環境からの社内サイネージの閲覧やWebアクセストレンド
の共有などで、出社・在宅のシームレスな勤務を実現します。



2025年に向けた目標

パナソニックITSの全事業活動におけるDX

「モビリティ技術 × サービス」の革新で社会課題を解決すべく
全事業活動にDXでレバレッジをかける



モノづくりを高度化

生産性： **10%**以上

一人ひとりの生産性を大幅に向上させ、
働き方改革を実現します



モノの新たな価値を創出

新商材の商品化： **3件**以上

次々と価値ある商品を提供します



新たなコトを創出

新サービスのローンチ： **3件**以上

次々と魅力的なサービスを提供します



デジタル人材の輩出

デジタルビジネスを創出する人材 : 22年度比 **2.0倍**
最先端のDX技術に精通した人材 : 22年度比 **1.5倍**
システムやプロダクトを具現化する人材 : 22年度比 **2.0倍**

開発部門だけでなく管理部門も含めて自律的にデジタル技術を活用して業務
推進できる人財を育成し、プロセスの变革や新しいビジネスを創造します



最大パフォーマンスを発揮できる環境

オンプレミス/クラウド ハイブリッド環境の運用開始
データドリブン基盤の運用開始
刷新が必要なレガシーシステムの更新完了

新しいコミュニケーションスタイル、業務スタイルを具体化し、
各部門の事業变革を横断的に支えます

推進体制

DXを経営のアジェンダの中に常に置き、トップがオーナーとなって活動を推進

