

SDGs達成のため、DXを最大限に活用し、 くらしの礎を創る・担う

当社は、人々の暮らしや産業を支えるインフラの企画・設計・建設・運営を通して、SDGsの達成に挑戦してきました。

こうした取り組みをさらに加速させるとともに、今後も当社がエンジニアリング業界のフロントランナーであり続けるためには、DXによる変革が不可欠です。

単なる業務効率化にとどまらず、業務プロセスの抜本的な改革や商品・サービスへの新機能搭載、データを活用した新たなビジネスへの挑戦等、ESG課題の解決と企業価値の向上に向けて、デジタル改革を積極的に進めています。

専務執行役員
岡本 敦

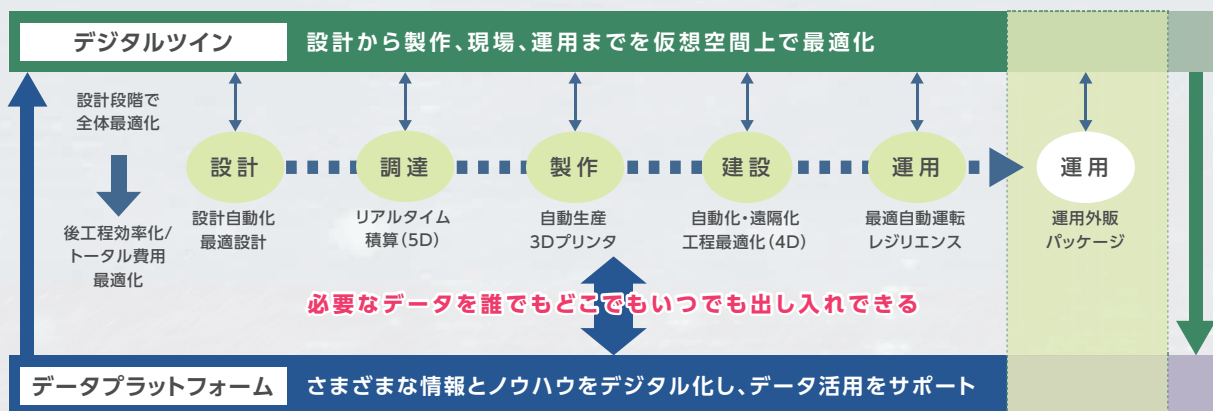


デジタルツインとデータプラットフォームで業務の全体最適化へ

JFEエンジニアリングでは、未来に向けてさらなるDXの推進・企業価値の向上を進めています。第7次中期計画では、「デジタルツイン*」と「データプラットフォーム」を両輪とした業務の全体最適化にチャレンジします。仮想空間上での高度なシミュレーションによる最適設計、3Dデータ活用による現場作業の自動化、運用時の最適自動運転等、さまざまな業務改革を推進します。

*デジタルツイン：現実世界で収集したさまざまなデータを、まるで双子であるかのように、コンピュータ上で再現する技術

施設・構造物（オブジェクト）のデジタル化



情報・知識のデジタル化

これまでのDX推進活動が評価され「2020年度 IT優秀賞」を受賞



当社は公益社団法人企業情報化協会が選定する2020年度IT優秀賞を受賞しました。当社はIT最優秀賞3件に次ぐ、IT優秀賞（当社含め2件）の受賞となります。今回の受賞は、セキュリティ/IT基盤近代化/デジタル変革の各階層で包括的かつ継続可能なフレームワークによりDXを推進するとともに、データ解析プラットフォームの構築・活用やプラントの自動運転等、多くの実績を収めている点が高く評価されました。



前列：幅多副社長、岡本専務
後列：小林部長、粕谷センター長、上田室長

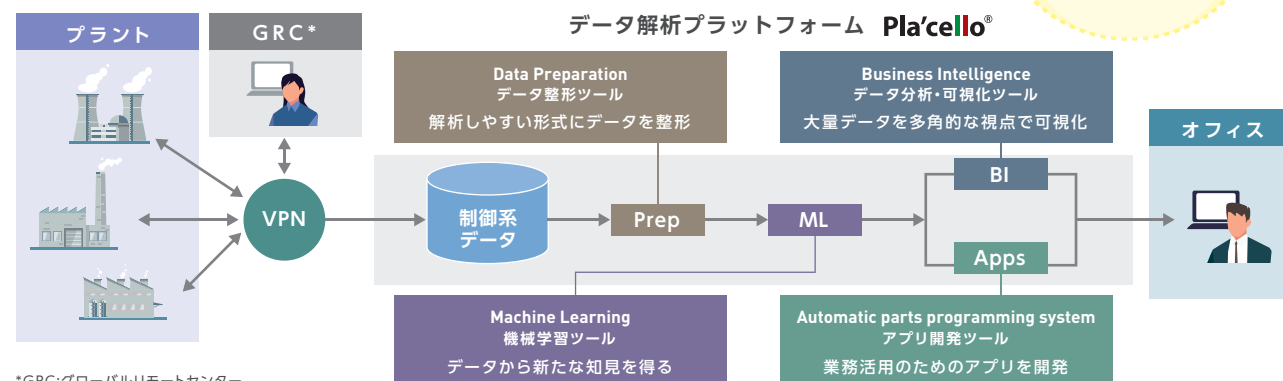
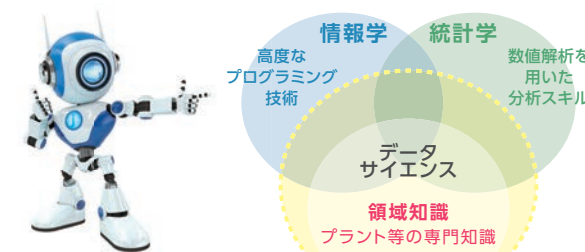
IT専門知識不要な社内向けデータ解析プラットフォーム Pla'cello (プラッチェロ)

～蓄積したプラントデータを活用し、運用の高度化・効率化を実現



2018年11月に運用を開始したデータ解析プラットフォームPla'celloは、データ加工・可視化・AIエンジン開発等をグラフィカルユーザーインターフェース (GUI) で直感的に行うことができます。

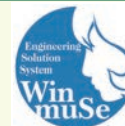
これにより「情報学」「統計学」の高度な知識がない利用者でも異常予測検知や需要予測などのデータ解析やアプリ開発が可能です。現在、社内の利用者は600名を超え、さまざまな現場で活用されています。今後も機能の充実と社内の活用促進を進めていきます。



*GRC:グローバルリモートセンター

自社独自開発のAIエンジンによる、外販向けソリューションサービス WinmuSe (ウィンミュージズ)

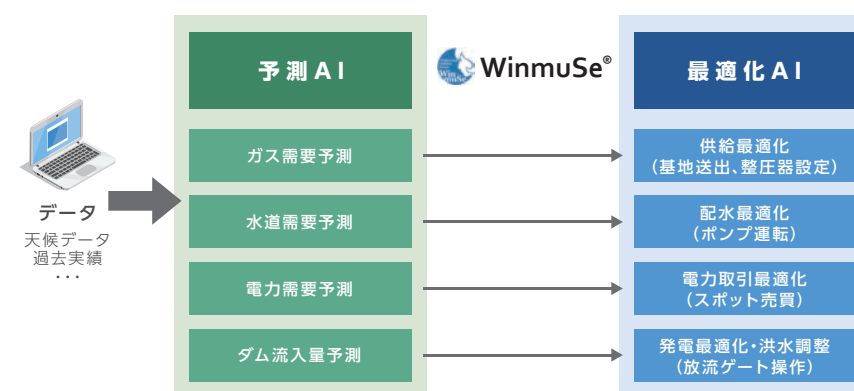
～これまで培ったノウハウで社会インフラ系事業者の課題を解決



自社開発AIエンジン「WinmuSe」は、社会インフラ系事業者の課題の中でも特にニーズが高い「設備の最適運用」を可能にするAIソリューションサービスです。

天候データや過去実績から需要予測を行う「予測AI」と、予測結果に基づく「最適化AI」を用いて、現象のモデル化やシミュレーション、そして最適方策検討を圧倒的な高速度で実現します。

電力やガスの需要予測/供給最適化や河川の水位予測など、これまでに多数の採用実績があり、直近では北陸電力㈱と「ダム最適運用システム」の開発を推進しています。



高度化するサイバー攻撃への対策

～システムの対策だけでなく物理的対策や教育も含め、網羅的セキュリティ施策を展開

ウイルス感染や情報漏洩等を防ぎ健全な事業環境を確保するため、JFEグループ共通セキュリティ施策を実施しています。オフィス/サーバーールーム不正侵入防止の物理セキュリティ強化、e-learning/標的型攻撃メール訓練等による定期的なセキュリティ教育等も実施しています。

また工場/発電所等のプラントやインフラ制御システムを狙ったサイバー攻撃リスクに対応するため、グローバルリモートセンター (GRC) ではCSMS認証を取得し、運用しています。今後も適切なセキュリティ対策を実施し、安全なサービスを提供していきます。



グローバルリモートセンター (GRC)



GRCでCSMS認証⁽¹⁾を取得



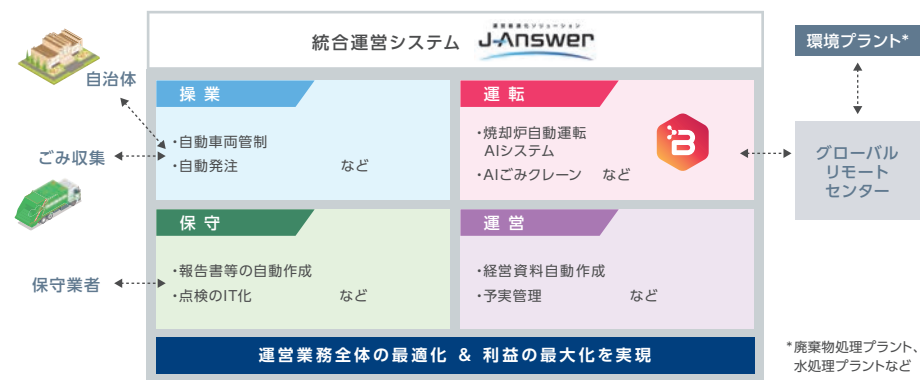
ICTセンター ICTソリューション支援部でISMS認証⁽²⁾を取得

*1: Cyber Security Management System for IACS (Industrial Automation and Control System) 制御システムに関するセキュリティマネジメントシステム
*2: Information Security Management System 情報セキュリティマネジメントシステム

環境プラントの無人運営に向けて ～世界初の焼却炉自動運転AIシステム (BRA-ING) と 統合運営システム (J-Answer) を展開

廃棄物処理プラントではごみの種類により燃焼状態が変化するため、安定運転には熟練オペレータの手动操作が必要でした。燃焼状態のAI画像解析と手动操作のシステム化により、世界で初めて焼却炉自動運転を実現した「BRA-ING」は、既に実用段階となり2021年度に10施設へ拡大予定です。

2020年11月には、環境プラント統合運営システム「J-Answer」の提供を開始しています。2021年3月より運営開始の廃棄物処理プラントより段階的に導入し「データ活用による利便性向上」や「さまざまなデータの連携と解析による運営業務の全体最適化」を行っていきます。



現場コメント



環境本部
前列：伊藤さん、白井さん、小嶋さん
後列：河野さん (ICTセンター)、田部さん

2014年度よりIoTを活用したデータ収集を開始、多くの関係者に協力を頂き、他社を凌ぐ大きな成果が得られました。無人運営に向けた開発を加速します。

環境本部 PPP事業部 小嶋 浩史

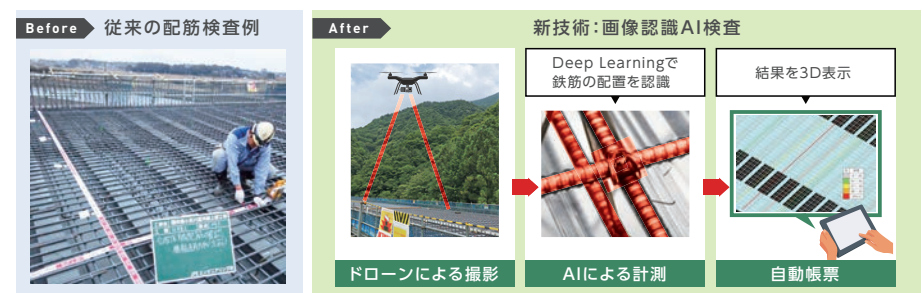
世界初 橋梁配筋のAI自動検査システム

橋梁工事では、鉄筋が図面通りに配置されていることを確認する「配筋検査」で、多くの人員・労力を要しています。当社は(株)ACESとともに、配筋のAI自動検査システムを開発し、2020年7月から実際の施工現場で適用を開始しています。

ドローンにより施工現場を上空から撮影し、AI画像解析により鉄筋間隔などを計測、その結果を自動で帳票化、BIM/CIMモデルでの結果表示をしています。

これにより最大75%の省力化が期待できるだけでなく、施工範囲全体の計測を行うことで従来の抜き取り検査*よりも検査の確実性、信頼性が向上します。

*抜き取り検査：抽出された一部区間を対象とする検査のこと



現場コメント



社会インフラ本部 橋梁事業部
柿市さん、新井さん、中野さん、前田さん

施工現場へのICT・AI技術の導入・開発を積極的に進めています。現在、現場を選定して、試行的に導入し、効率化・省人化の検証を実施しています。

社会インフラ本部 橋梁事業部 柿市 拓巳

JFE VOICE!

ITツールの活用で、コロナ禍のリモートワークでも円滑なコミュニケーションを実現

当社は、クラウドサービスやスマートデバイスの活用を積極的に推進しています。ファイル共有システム (Box) やコミュニケーションツール (Microsoft 365) の活用により「いつでもどこでも」必要な情報にアクセスできる環境を構築し、在宅勤務率80%以上を達成。IT活用により、リモートワークでも円滑なコミュニケーションを実現しています。

現場コメント

20年4月、緊急事態宣言直前!対策本部在宅チームに高まる緊張。リモートアクセスインフラ、ツール導入、社員周知など分刻みの対応。関係部署からチームに参じたメンバーの連携でグループ全社が無事に在宅勤務を開始しました。

人事部 スマートワーク推進室 広常 雅也

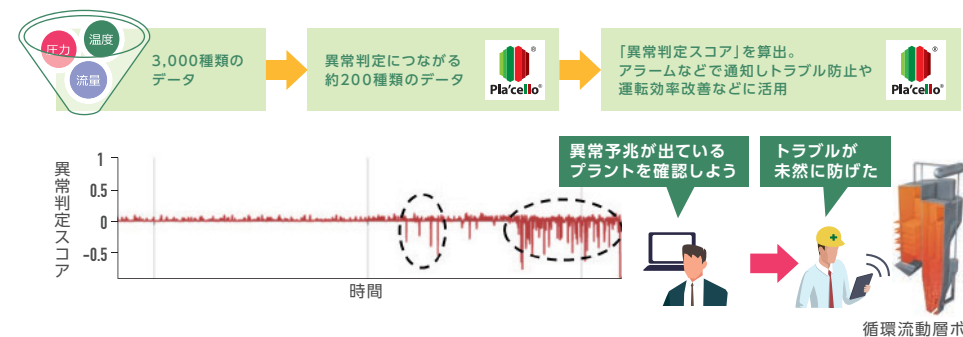


スマートワーク推進室
前列：古林さん、池田さん、袴田さん
後列：広常室長、植竹さん、田中さん

バイオマス発電プラントの操業安定化を目指す ～AI活用で運転の異常を早期検知

バイオマス発電では、燃料品質に左右されず、高い発電出力、発電効率を安定的に達成することが求められます。安定運転実現には異常の早期検知が重要ですが、現在は運転員の経験に依存しています。AIを活用した操業支援システムは、人が処理しきれない膨大な運転データから、不具合や発電効率低下の要因となりうるデータを抽出。それらを随時解析し「異常判定スコア」として可視化することで監視負荷軽減、早期異常検知を実現しました。

さらに運転データ蓄積と機能拡充を進め、より安定し発電効率に優れたプラント操業を目指します。



現場コメント



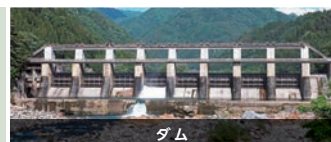
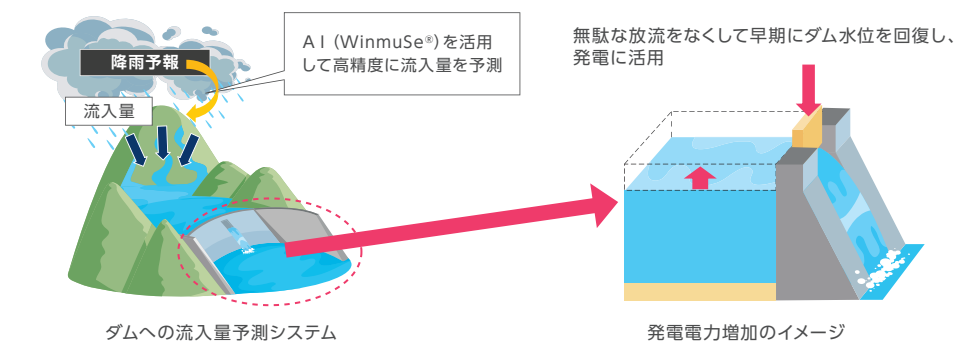
エネルギー本部 エンジニアリングセンター
バイオマスプラント設計部
中川さん、榎本さん、宗岡さん

異常発生時に検知システムから通知が届き、可視化ツールにより瞬時に現状データを確認できるため、迅速な状況把握・原因究明に役立っています。

エネルギー本部エンジニアリングセンター バイオマスプラント設計部 宗岡 大貴

AI活用によりダム発電量の最大化へ

当社および北陸電力株式会社は、さらなる水力発電電力量の増加を目指し、「ダム最適運用システム」の開発を進めています。昨年1箇所のダムで行った実証試験では、ダムへの水の流入量を高精度で予測できることを確認しました。また予測データをダム運用に反映し最適化することで、さらなる水力発電電力量の増加 (年間発電量 約500万kWh) が見込まれることを確認しました。今後、両社は、本システムを適用するダムの対象を拡大するとともに、最新鋭のAI技術を取り込みながら本システムをさらに高度化・進化させ、CO₂を排出しない水力発電電力量の大幅な増加に向けて取り組んでいきます。



現場コメント



技術本部 ICTセンター
渡辺さん、鈴木さん、葉玉さん

本システムの開発は実用化検証のフェーズに入りました。開発スピードを加速し、水力発電設備を保有する事業者様の取り組みに貢献してまいります。

技術本部 ICTセンター 山根 総一郎

JFE VOICE!

全社的なICT技術のレベル向上と普及に向け、さまざまな研修・イベントを実施

IT技術者ではない社員が実業務でデータ解析を行うことができるようにするため、Pla'celloを学習するハンズオントレーニングやアイディアソン・ハッカソン等を実施しています。さらに2020年度は全社横断でAI・IoT部会を発足し、「教育を通じた知識の習得」や「ものづくりを通じたITスキル向上」など、積極的に先端技術の習得や情報収集を行っています。

今後も、このような活動を通じ、AI・IoTを現場の業務改革・作業効率化に役立て、DX推進を加速していきます。

現場コメント

AI・IoT部会は、通常業務でITの活用機会が少ない方でも参加しやすいよう、活動計画を念入りに練りました。現在、メンバーによって活動が精力的に進められています。数年後にはメンバーのICTスキルが飛躍的に向上しているだろうと大いに期待しています。

技術本部 ICTセンター 小林 義孝

Pla'cello
活用事例数
約90件

AI・IoT部会
参加者数
約300名

AI・IoT研修
参加者数
約1,100名
(のべ人数)