

エンジニアリング事業 (JFEエンジニアリング株式会社)

グリーン社会の実現に向け、DXを最大限に活用し、
くらしの礎を「創る」「担う」「つなぐ」

Just For the Earth

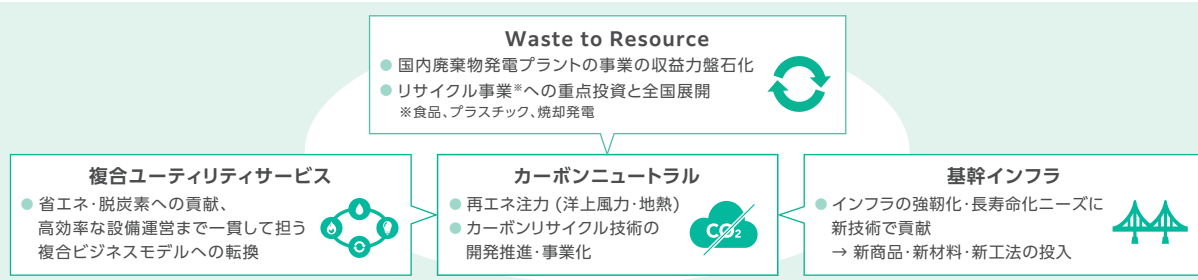
JFEエンジニアリングにとってデジタルトランスフォーメーション(DX)の実現は、人々のくらしや産業を支えるインフラを「創る」(設計・調達・建設)、「担う」(事業運営)当社のビジネスモデルに進化を促し、未来へ「つなぐ」重要な成長エンジンです。

デジタル技術の積極的な導入による業務の生産性向上と、インフラ構築・運営で蓄積したデータの活用による意思決定の高度化を通じてエンジニアリングの変革を実現します。同時に、エンジニアリング業界のトップランナーとしてグリーン社会の実現(GX)を推進し、持続的な企業価値向上(SX)に取り組めます。

常務執行役員 小山 建樹

DX 戦略・方針

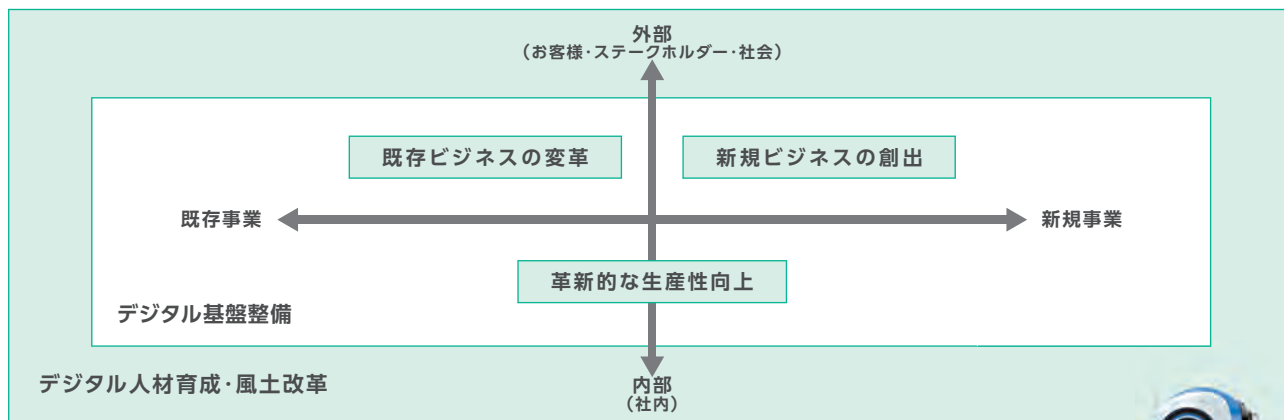
第7次中期経営計画では、「Waste to Resource」「複合ユーティリティ」「基幹インフラ」「カーボンニュートラル」の4領域を注力分野として定義し、事業拡大を図っていく方針を掲げました。この方針の実現のためにはデジタル変革が必須と考えており、「DX」を全ての事業領域を支える重要な取り組みとして位置づけています。



DX SDGs達成をDXで加速

この取り組みを加速するため、2022年度から新たにDX本部を設立しました。DX本部は、社内IT環境の整備やクラウド基盤提供を行うITエンジニア、データ解析を行うデータサイエンティスト、プラント等の当社商品にデータ収集やAIを使った新たな機能を実装する制御エンジニア、事業本部と一体になって社内・顧客のさまざまな課題を解決するDX推進担当などが在籍し、「既存ビジネスの変革」「新規ビジネスの創出」「革新的な生産性向上」に取り組んでいます。

DXを効率よく進めるためには、「デジタル人材育成・風土改革」や誰もがデジタルツールやデータを活用するための「デジタル基盤整備」もとても重要です。次頁以降で、それぞれの領域における具体的な取り組み・事例を紹介します。



JFEエンジニアリングのさまざまなDXの取り組みについては以下をご覧ください
<https://www.jfe-eng.co.jp/dx/>



取り組み | 01 デジタル人材育成・風土改革

DXを実現するためには、デジタル施策の実行だけでなく、従業員がDXを推進するための技術・ノウハウを身に付ける「デジタル人材育成」や、従業員がDXを自分事とらえチャレンジする風土を作る「風土改革」が重要とらえており、さまざまな取り組みを実施しています。

	目的	主要な取り組み
風土改革	<ul style="list-style-type: none"> DXの自分事化 DXに取り組むマインドの醸成 部門を越えた情報の共有 	<ul style="list-style-type: none"> 社内DXイベント「DX Day !!」 DX社長表彰(年1回) DX情報ポータル
人材育成	<ul style="list-style-type: none"> DX関連知識の底上げ ICT全般の技術力向上 	<ul style="list-style-type: none"> 全社DXリテラシー教育 データサイエンティスト教育 専門技術部会(AI・IoT部会)

デジタル人材育成の取り組みについてはP.6に記載

DX推進イベント“DX Day!!”

全社DX推進に向けた従業員のマインド醸成、部門を越えた情報の横通し、デジタル知識の向上を目的とした、社内イベント「DX Day !!」を年1回開催しています。2023年度は社内各部門のDX取り組み事例の共有、デジタル技術・ソリューションの体験や、有識者による講演会、アイデアソンなどのプログラムを実施し、2日間でのべ約2,000人が参加しました。本イベントを通して、従業員がDXに関心を持ち、自ら実践するきっかけにするとともに、部門を越えた活発なコミュニケーションが行われました。



関連プレスリリース
<https://www.jfe-eng.co.jp/news/2023/20231204.html>

DX情報ポータル

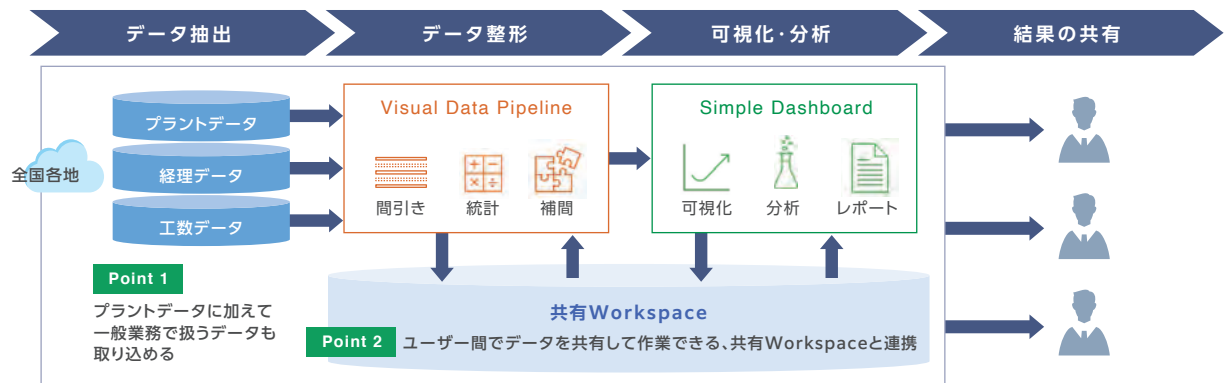
社内DXを加速させる施策のひとつとして、2022年度に社内のDX情報を集約したポータルサイト「DX情報ポータル」を全社公開しました。本ポータルを通じて、社内のDX取り組み事例の共有、DXに関する情報発信、DXに関する相談・問い合わせなどの対応を行っています。



取り組み | 02 デジタル基盤整備

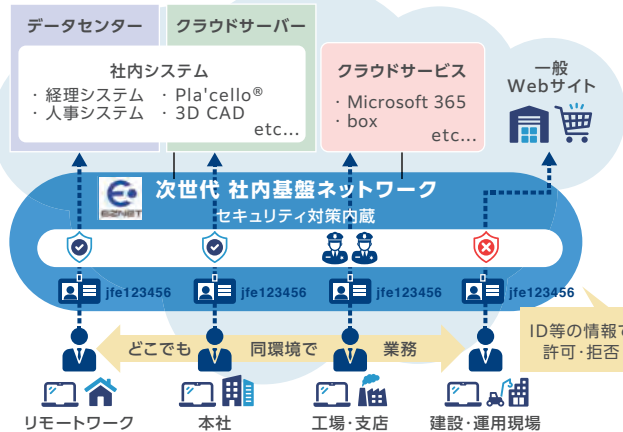
データ解析プラットフォーム Pla'cello®(プラッチェロ)

2018年11月に運用を開始したPla'cello®は、高度な「情報学」や「統計学」の知識を持たない社員でもデータの利活用ができるデータ解析プラットフォームです。プラットフォームは、ユーザーの要望に柔軟に対応するために自社開発されており、すでに社内利用者は2,000名を超えています。プラント運営状況のレポート作成時間を約1日から10分程度に短縮したり、プラントの異常予兆検知、プラントを安定運営するためのデータ可視化や解析業務など、さまざまな用途で活用されています。2023年度には経理データなどにも対応するなど、今後もあらゆる業務でのデータの利活用を推進していきます。



■ ゼロトラストセキュリティの取り組み

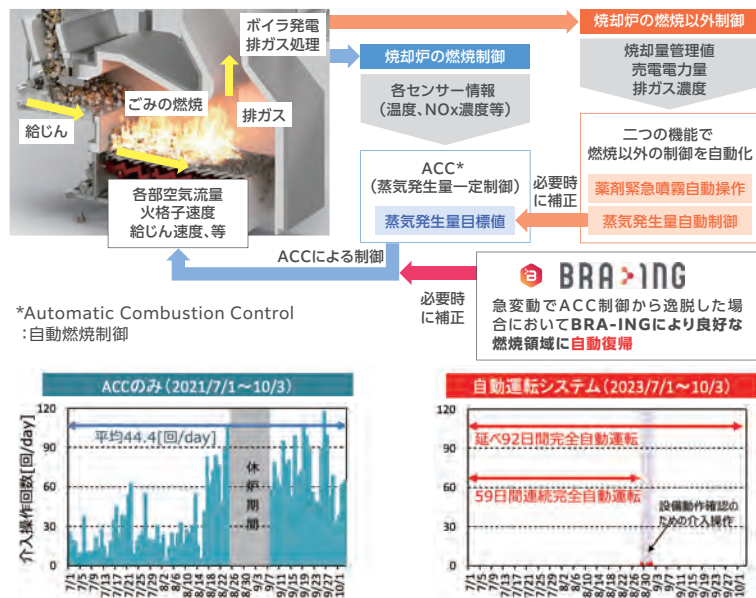
当社は、リモートワークやグローバル化などの働き方や働く環境の多様化に対応し、従業員がいつでもどこでも安全に業務ができるICT環境の整備を進めています。その一環として、2023年度より社内ICTインフラ基盤のゼロトラスト化をJFEグループ各社に先駆けて開始しました。ゼロトラストはネットワーク内外からのすべてのアクセスについて信頼を前提とせず対策を行うセキュリティアプローチです。これにより、セキュリティ強化と同時に、従業員の利便性が向上します。2024年度に主要な国内拠点への導入が完了し、今後、グループ展開や海外拠点展開を進めていきます。



■ 既存ビジネスの変革

■ 廃棄物処理プラント完全自動運転への挑戦

プラント業界の現場では、運転員の高齢化や労働人口減少による人材不足の中、従来のように人に頼ることが難しくなっています。こうした中、当社は、プラント全体の自動運転を目指し、先進的な開発や取り組みを継続しています。その取り組みの一つが、廃棄物処理プラントを対象とした自動運転です。従来の自動燃焼制御機能(ACC)を高度化させるとともに、焼却炉の自動運転AIシステム「BRA-ING(ブレイング)」を開発し、導入を進めています。また、焼却炉以外で運転員が行っていた手動介入操作まで自動化範囲を拡大した完全自動運転システムを開発し、2023年度の実証では、検証期間95日のうち92日間の完全自動運転と、59日間の連続完全自動運転を達成しました。当社は、これらの技術をさらに向上させ、プラント運転の無人化を目指していきます。



関連プレスリリース <https://www.jfe-eng.co.jp/news/2023/20231120.html>

■ デジタルツイン(データ同化)による運転最適化

食品廃棄物等を発酵させ、生じたメタンガスで発電を行うメタン発酵プラントでは、収集された原料の成分に偏りが大きいため発酵状態が変動しやすく、メタンの発生量を一定に保つことが困難でした。当社では、メタン発酵の化学的プロセスを表した理論モデルを、プラントの運転データを用いて度々修正することでメタン発生量の予測精度を高めるデータ同化の技術を開発しました。さらにこの技術を用いて、原料投入から発電するまでのプラントの挙動を把握できるデジタルツインを構築しました。デジタルツインの中では、必要な廃棄物処理を行いつつ最適な発電出力を得ることができる原料投入計画と操作条件を求めるアルゴリズムが実装されており、安定かつ効率的なプラント運営の実現に寄与しています。

また、メタン発酵プラントを運営するグループ会社の(株)Jバイオフードリサイクルでは、発酵残さの肥料化も推進されています。“電力”と“肥料”から作られた農作物”とを食品廃棄物排出事業者へ還元するダブルリサイクルループのコンセプトが評価され、令和5年度第6回エコプロアワードの農林水産大臣賞を受賞しました。



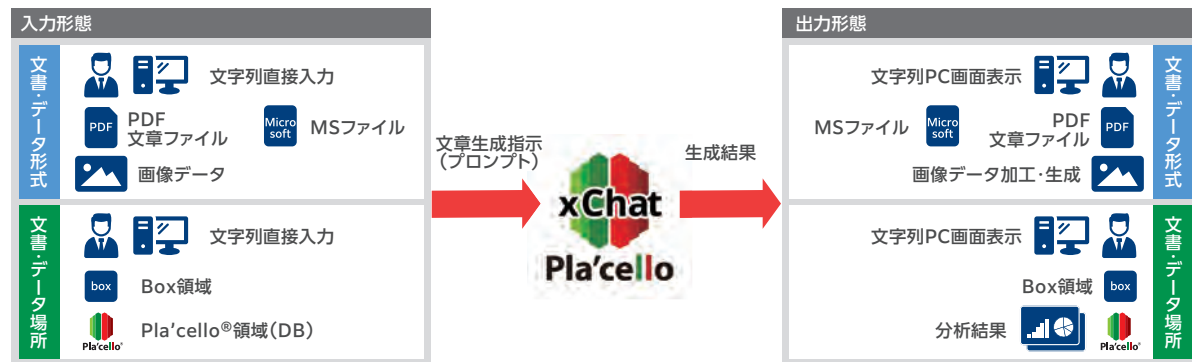
関連プレスリリース https://www.j-bio.co.jp/information/2023/1208_1.html

■ 革新的な生産性向上

労働人口の減少や少子高齢化による労働力不足に対し、デジタル技術を活用した生産性向上が重要な経営課題となっています。当社では、RPAやAI・IoT活用をはじめとしたDXによる生産性向上に取り組んでおり、100を超えるプロジェクトが現在進行中です。2023年度から、生成AIの活用に関する取り組みを開始しており、社内で利用できる環境の整備、および設計業務などへの導入検討を進めています。

■ 社内向文章生成AIサービス Pla'cello xChat(プラッチェロ エクスチャット)

2023年9月に当社独自の文章生成AIサービス Pla'cello xChatを社内向けにリリースしました。独自のセキュリティ対策と利用ガイドラインを整備し、情報漏洩リスクを最小限に抑え、安全な利用環境を提供しています。これにより、現在1,000名以上がこのサービスを活用しています。また、社内ワーキンググループを立ち上げ、業務での活用方法について議論するほか、社内ポータルを利用しての情報発信や、活用促進・事例創出を目的とした勉強会を開催しています。今後は、Pla'cello xChatのさらなる活用を推進し、社内データを活用した文書検索や、設計業務の効率化などに資するシステム開発に取り組んでいきます。



■ 新規ビジネスの創出

■ 「RODAS®」新燃焼制御システムによる省エネ運転の実現

当社のDXサービスパッケージ「RODAS®」は、ボイラ発電プラント向けのソリューションです。膨大なプラント運転データの管理・分析を行い、最適かつ安定的な発電所運営に寄与しています。20MW級のバイオマス発電所における実証実験では、AIを用いたソリューション「新燃焼制御システム」により高効率な運営を実現し、所内消費電力の低減に成功しました(所内動力となる燃焼空気ファン等の動力を4.0%削減)。また、当社エンジニアの遠隔サポートによるプラント予防保全と稼働率向上に向けた取り組みなども高く評価され、「RODAS®」は2022年度省エネ大賞の製品・ビジネスモデル部門で最高位の「経済産業大臣賞」を受賞しました。今後も「RODAS®」導入を促進し、バイオマス発電所の最適運営と再生可能エネルギーの利用拡大に貢献していきます。

関連プレスリリース <https://www.jfe-eng.co.jp/news/2023/20230202.html>

