

DX REPORT

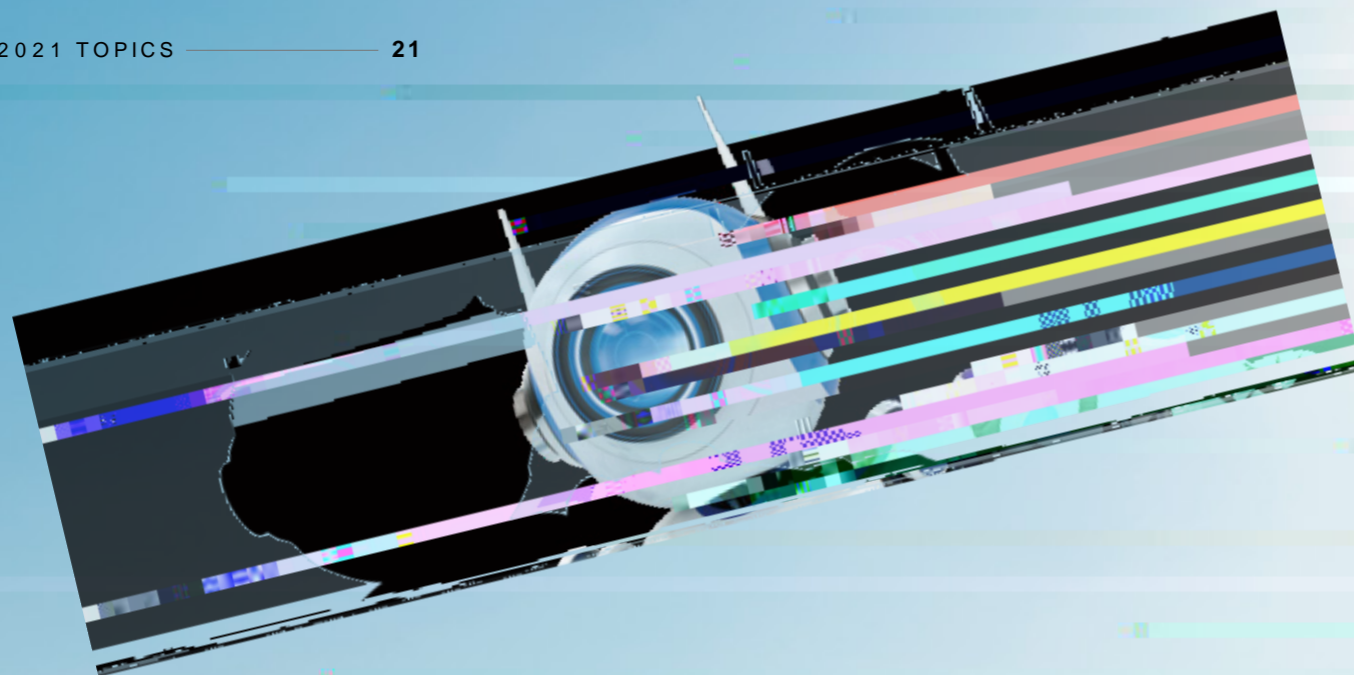
2021

Contributing to society with the world's most innovative technology



CONTENTS

「DX REPORT 2021」の発行にあたって	02
JFEグループのDX戦略	03
DXの取り組み紹介	05
鉄鋼事業	
エンジニアリング事業	
商社事業	
グループ横断的な取り組み	19
DX REPORT 2021 TOPICS	21



DX戦略をカギに、 JFEグループ創立以来最大の変革に挑戦します

JFEグループを取り巻く経営環境は、中長期的な内需減少、グローバル競争激化、カーボンニュートラル等の気候変動対応、新型コロナウイルスの感染拡大など、かつてないほど急激かつ大幅な変化の途上にあります。

こうした変化に素早くかつ柔軟に適応し、中長期的な企業価値向上を確実に実現することを目指して、2021年度から2024年度を「**稲垂彰屍**」¹を

を開催しました。

JFEグループの各事業は、グローバルレベルでの激しい競争下にあります。グループが長年積み重ねてきた豊富なデータ・ノウハウ・技術は、他社が容易に真似できない貴重な財産であり、高い競争優位性を有する価値創造の源泉です。DXはそれらを最大限に活用するために不可欠な戦略であり、従来から鉄鋼事業での全製造プロセスのCPS化、エンジニアリング事業でのデータ連携による建設・操業現場の業務改革、²「**参画**」³に**真革**の内**V** **蔵**等への取り組みを精力的に進めてきましたが、今後はこれに加え、鉄鋼事業でのサービス外販プラットフォームの構築、エンジニアリング事業でのボイラ発電プラント向け予防保全管理サービスの提供、商社事業でのデジタルを活用した新規ビジネスの創出など、外部(社外)への付加価値提供や新規ビジネス創出へとチャレンジします。DX戦略を新たな段階へと進化させ、環境変化によるリスクを成長機会へと転化する足掛かりとしていきたいと考えています。

一方、DX戦略の拡大と進化に伴い、高度化・複雑化するサイバー攻撃や情報漏洩リスクへの対応の重要性はますます高まっていくと想定されます。情報資産を守り、事業活動を安全に推進するためのセキュリティ管理活動は、DX戦略推進と両輪をなす極めて重要な活動であり、「JFE-SIRT」²を中心にセキュリティ対策とガバナンス強化をさらに進めていきます。

本レポートでは、各事業会社のDX戦略の具体的な内容と成果、グループ横断的な取り組み等を詳細に記載しております。本レポートが皆様にととになれば幸いです。

¹ JFEホールディングスHP(ニュースリリース内)

<https://www.jfe-holdings.co.jp/investor/management/plan/index.html#20210826>

² JFE-SIRT JFE Security Integration and Response Team

JFEホールディングス株式会社
常務執行役員

北島 誠也



JFEグループを取り巻く環境は、
急激かつ大幅な変化の途上にある

グローバル競争激化(中国ミル台頭等)
気候変動問題
国内人口減少に伴う内需の減少
米中対立による世界経済の不透明感
新型コロナウイルス感染拡大
熟練技術者の世代交代、製造設備の老朽化 等

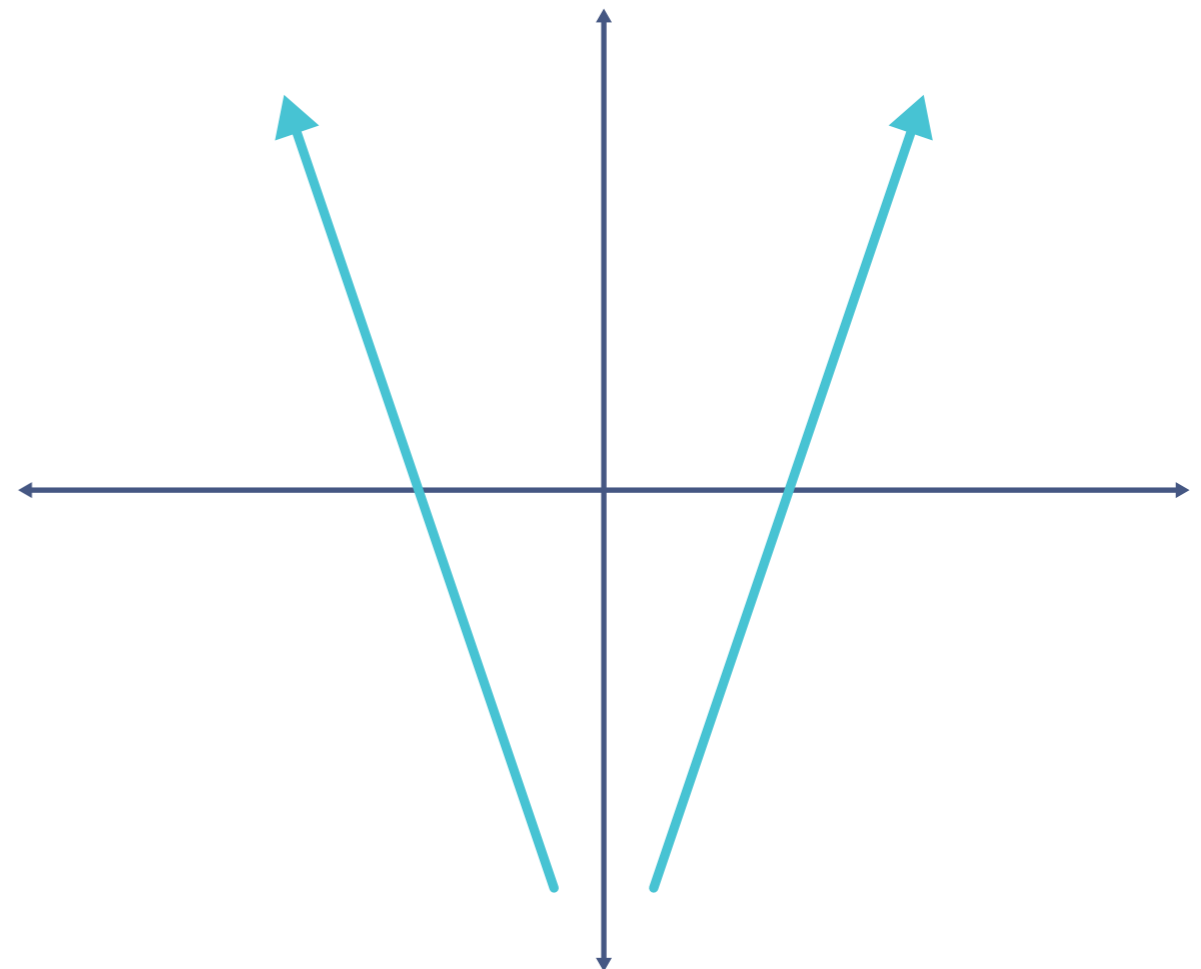
持続的成長のための強靱な経営基盤の
確立が必要(創立以来最大の変革期)

スリムで強靱な事業構造への変革
鉄鋼事業:「構造改革の完遂」、「量から質への転換」
世界トップレベルのコスト・品質競争力の確保
新たな成長戦略の推進
(グローバル化、成長分野・新規ビジネス捕捉)
気候変動問題への対応

DXは創立以来最大の変革のためのカギとなる戦略

最新ICT・デジタルインフラの大規模導入および
グループの豊富なデータ・ノウハウ・技術(=競争力の源泉)の最大限活用によりDXを実現

事業変革、新たな付加価値商品・サービス創出、環境変化のリスクを成長機会へつなげる



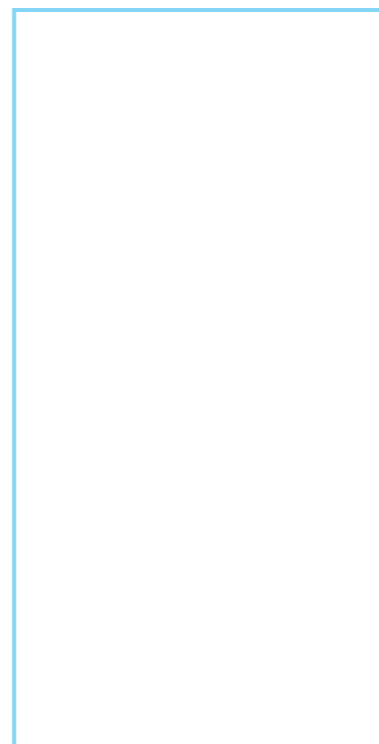
外部(お客様・ステークホルダー・社会)

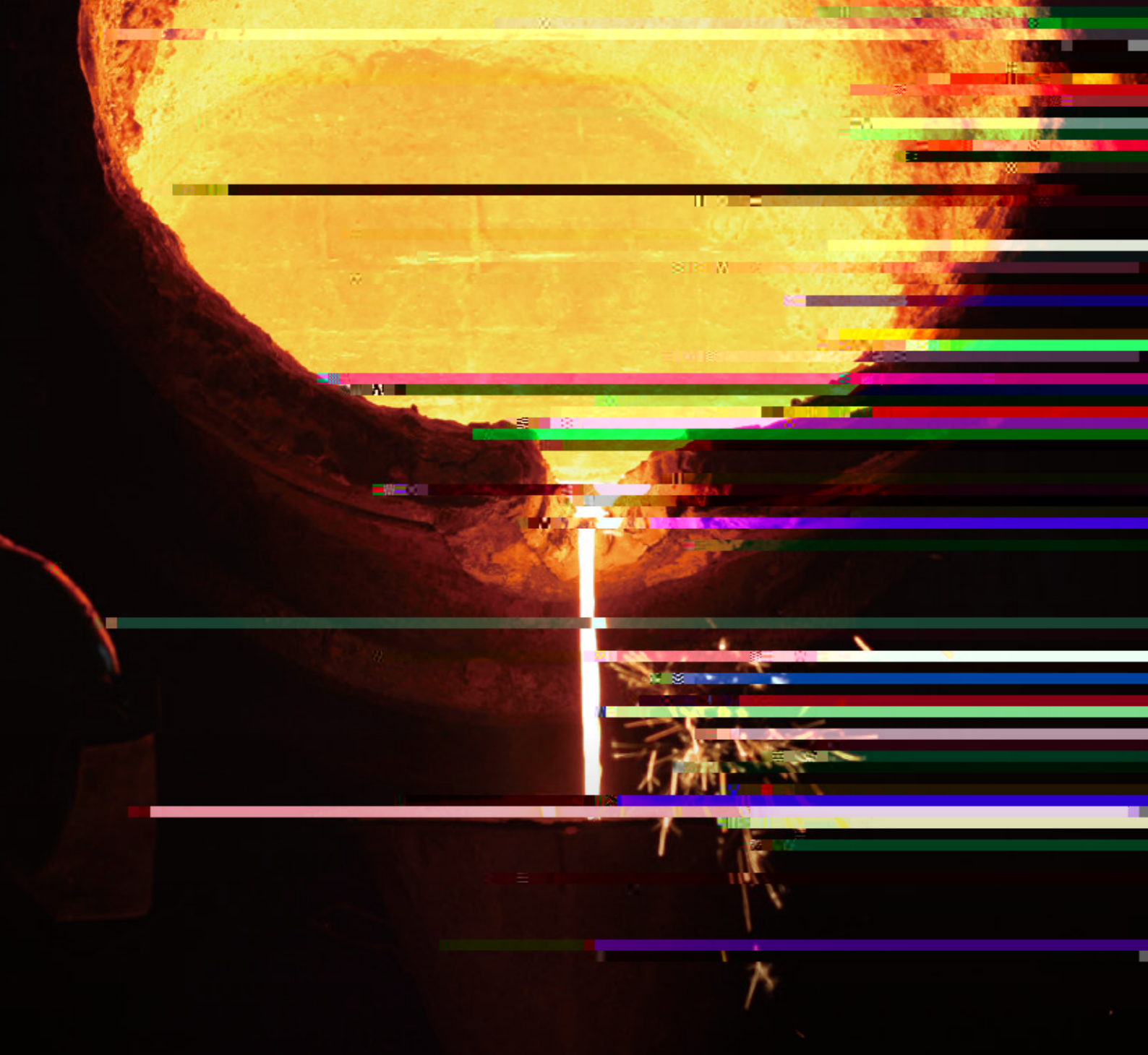
@

EN:AIによるソリューション
ビジネスの展開(WinmuSe®)

ST:製鉄所基幹システムの刷新
ST:DX推進拠点「JDXC®」の開設

内部(社内)





DX推進ビジョン

当社におけるDXの軸はIoT・AI・データサイエンス(DS)などを導入し、「積極的データ活用(データドリブン)による生産の最適化」

DX推進を支える3つの柱

当社のDX(デジタルトランスフォーメーション)の本質は、「データ活用の高度化」です。

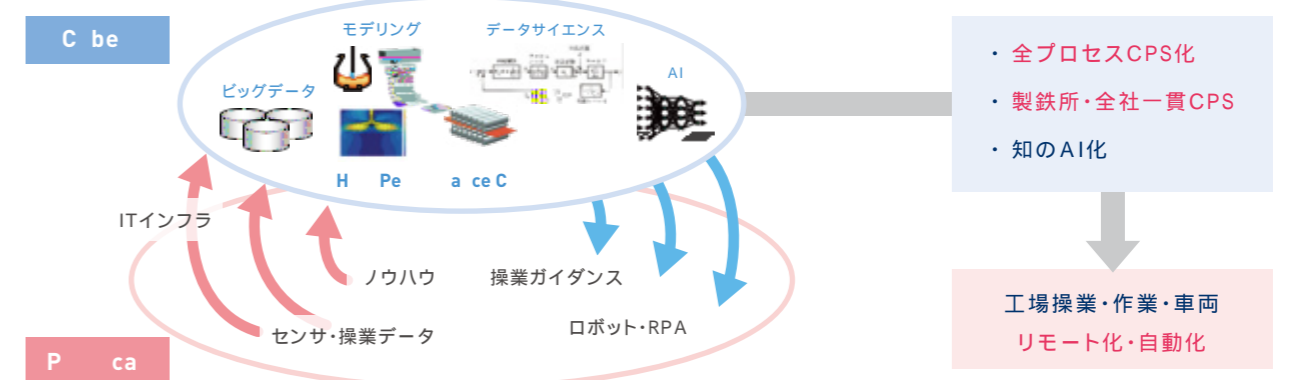
現在、IT改革推進部と製鉄所業務プロセス改革班が、製鉄所システムリフレッシュをはじめとするITプラットフォームの統合を進めています。お客様価値のさらなる向上のため、過去に蓄積されたノウハウやデータ(統合DB)と最新技術で取得する画像やセンサデータを連携し、自在にデータ活用できる基盤を構築していきます。

一方、高度化するサイバー攻撃に対しては、JFE-SIRTを起点としてグループ一体で迅速かつ網羅的なリスク対策を実施しています。また、新たなセキュリティモデルとして『ゼロトラスト』型アーキテクチャへの移行を志しセキュリティ管理レベルを向上させていきます。

セキュアなITプラットフォーム上で膨大で豊富なデータを戦略的に活用し、競争優位を獲得するのが当社におけるDX推進の目的です。

製造領域における「データの高度活用」の軸は、全製鉄所の高炉で実現したCPSです。今後全プロセスに展開し、操業の高度な自動化、安定化、高効率化、製品増産性の施策を強化し、

自ら学習し、自律的に最適自動操業を行うインテリジェント製鉄所



CPS化の目的・効果	商品・サービス	プロセス	生産現場
	歩留り向上	能率・生産性向上	労働生産性向上
	QA・品質向上	コストダウン	技能伝承・人材育成
	開発迅速化	トラブル抑止	安全安心強化
			操業レベルアップ

DX推進ロードマップ

「インテリジェント製鉄所」の実現に向け、第7次中期で全製造プロセスのCPS化を完了させるとともに、製鉄所・全社一貫CPSの構築を推進します。また、操業のリモート化・自動化を推進し、さらなる生産性向上・安定生産を目指します。



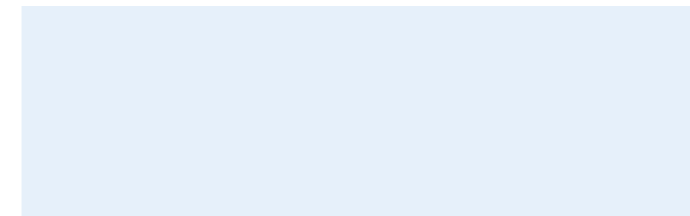
CPS事例：高炉CPS



高温で炉内を直接見ることができないため熟練オペレーターの経験に基づき操業

DX人材育成：データサイエンティスト養成

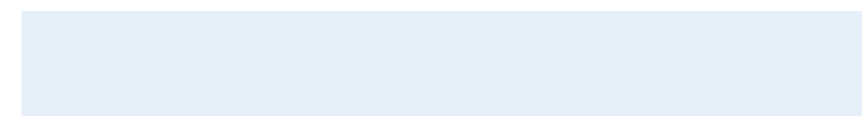
DX推進に向けて、社内データサイエンティストの養成と活躍をさらに強化する仕組みや、多くの社員がDX推進を担えるよう、より使いやすいDS活用環境と仕組みを整備していきます。



DS活用の活性化：DSポータル開設&DSツール・アプリ整備

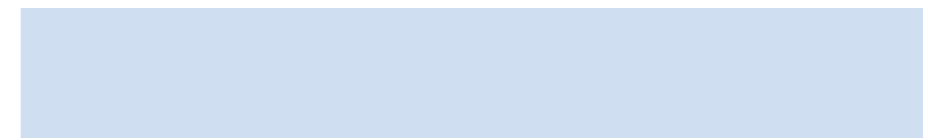
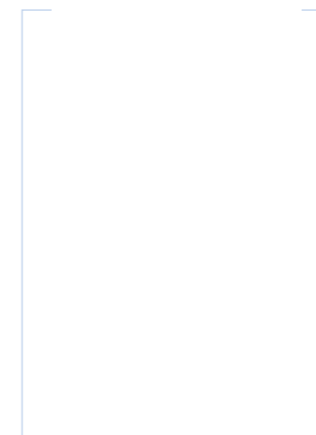
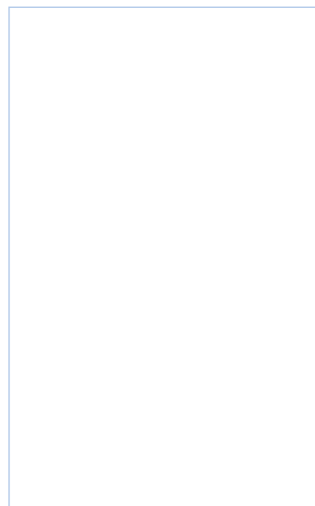
DS・ロボティクス情報やアプリケーション導入・活用等の情報を集約した全社員が閲覧可能なサイト「JFE Steel Data Science Portal」を21年3月に開設し、DS活用をさらに活性化していきます。

全社員が各自のPCから使用可能な最新のDSツールを随時アップグレード・増強、ベンダー・メーカーから講師を招き、受講者の現場のテーマをベースにOJT教育を実施。実用化事例が順調に増加。DSポータルでの情報共有などにより、DS活用をさらに活性化していきます。



ICT活用による人材育成・技術継承 :MR(Mixed Reality)

自動化することができる作業:ロボットの導入を推進し、労働生産性のさらなる向上を目指します。
人の克目作甘 含技標を指しある、井焚 場変為厂を 系指葉味ま【



工場作業の自動化・労働生産性向上を目指し、ロボット開発を推進

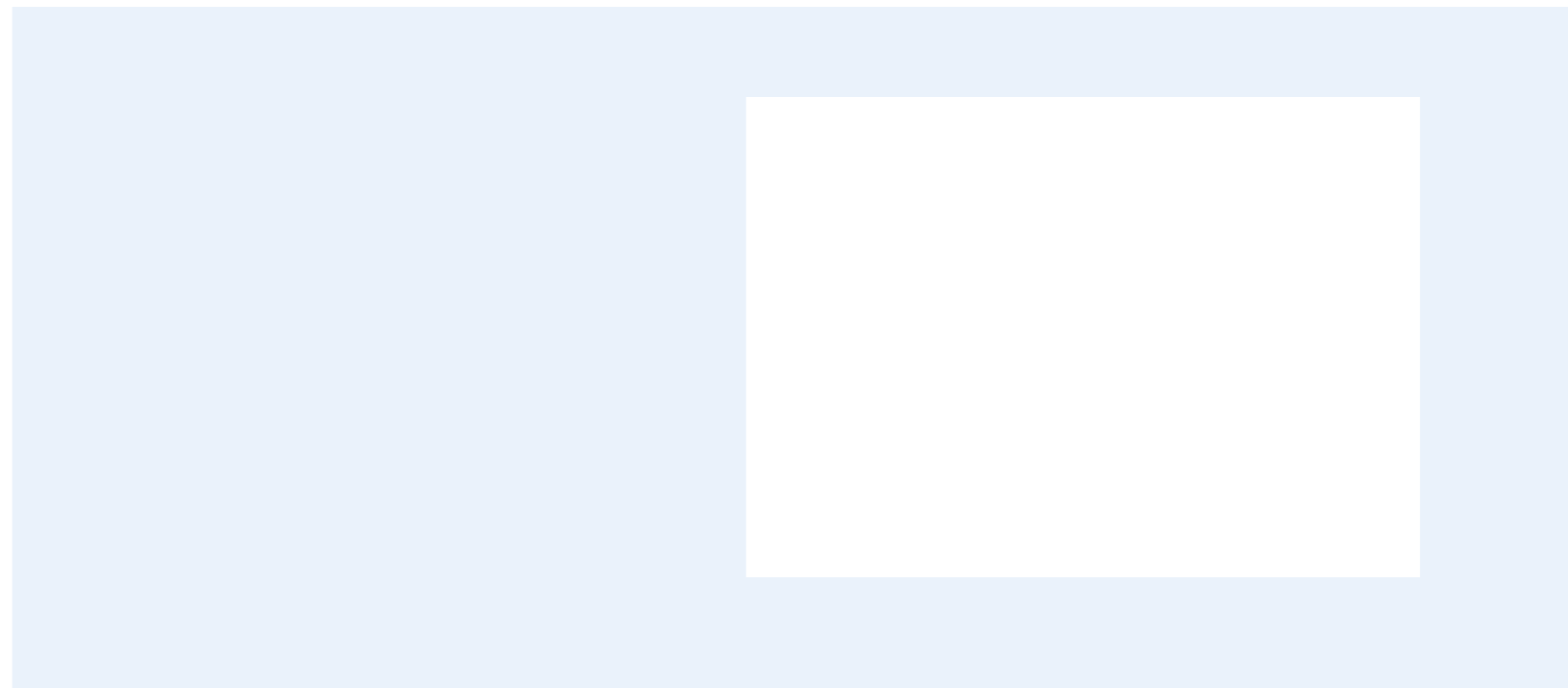
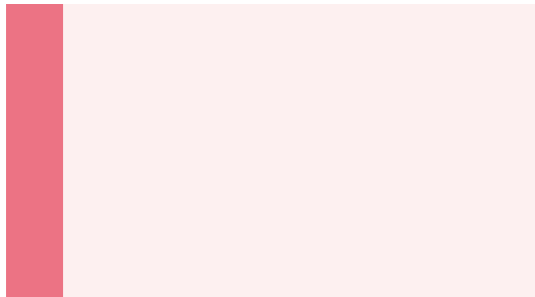
サイバーフィジカルシステム研究開発部 ロボティクスグループにて移動ロボット技術をベースとしたロボット化・自動化に取り組んでいます。厚板自走式超音波探傷ロボットの開発においては、工場に頻繁に通いオペレーターの方とも話をしながら、技術と運用の両立を心がけました。

今後も製造現場におけるあらゆる分野の課題をDXを通じて解決していくことで、製造現場の付加価値向上を目指していきます。

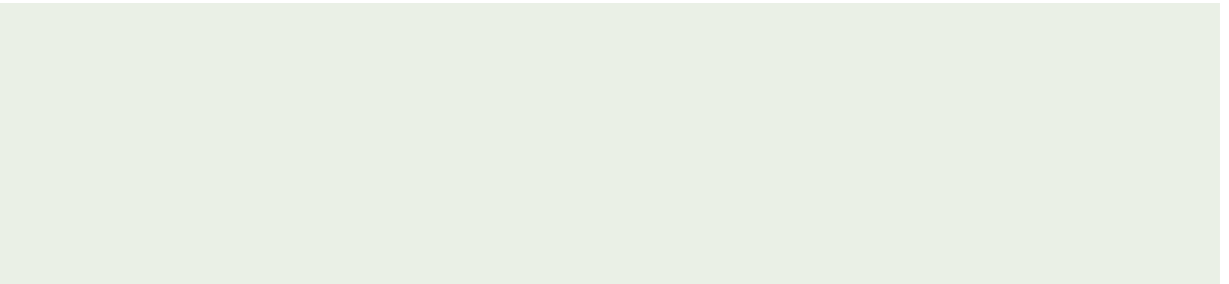
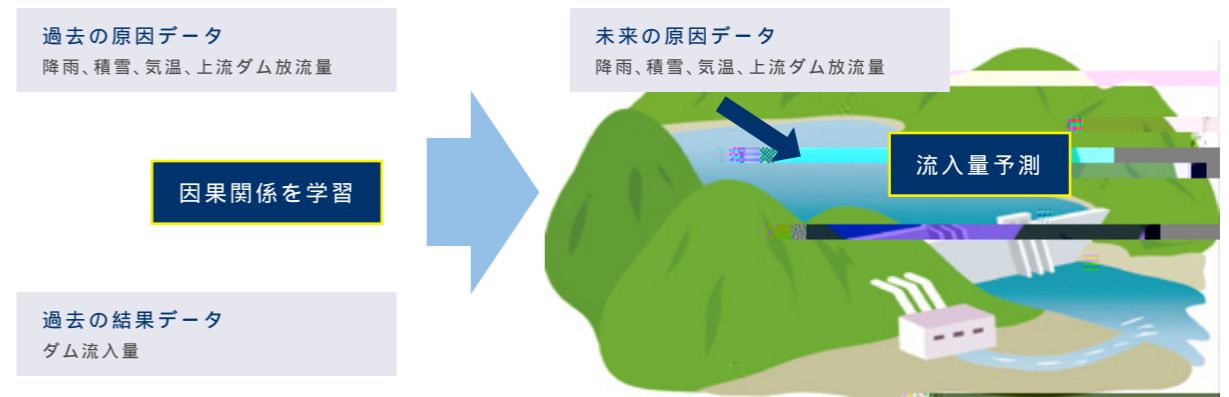
スチール研究所 サイバーフィジカルシステム研究開発部 小林 正樹

DX推進のための情報システム基盤整備

DX戦略の根幹である豊富なデータ資産の活用を可能とするため、当社はITプラットフォームの構造改革を進めています。レガシーシステム群を統合し、オープン・プラットフォーム化することで環境変化にスピーディーかつ柔軟に対応できる基盤整備を推進し、データ群







Global Remote Center
グローバルリモートセンター

高度なAI活用技術

- ・異常予兆検知
- ・最適制御

操業支援技術

- ・遠隔操業
- ・可視化分析ツールなど



バイオマス発電所など、ボイラ発電プラントに向けて開発したビッグデータ活用技術をパッケージ化し「RODAS」として提供開始しました。AIやクラウドを駆使したボイラ発電プラント向けの総合的なDX関連サービスの提供は、プラント業界において世界的に先駆けとなる取り組みです。RODASは、ビッグデータの蓄積により実現される、AIを活用した異常予兆検知機能や最適制御技術にも対応しています。AI技術活用による効率的な運用により、ベテランの技術者が不足する中でも安定操業を維持することができ、お客様の収益向上にも役立つサービスです。今後も、Pla'cello®をベースに、より高度なプラント操業技術を追求し、プラント業界のDX促進と、再生可能エネルギー利用の拡大に貢献していきます。

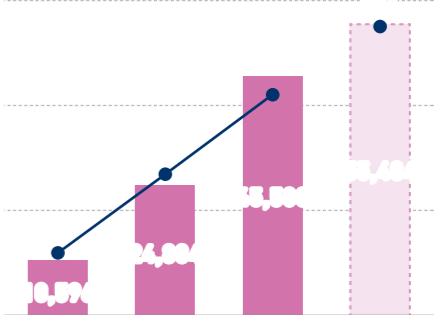
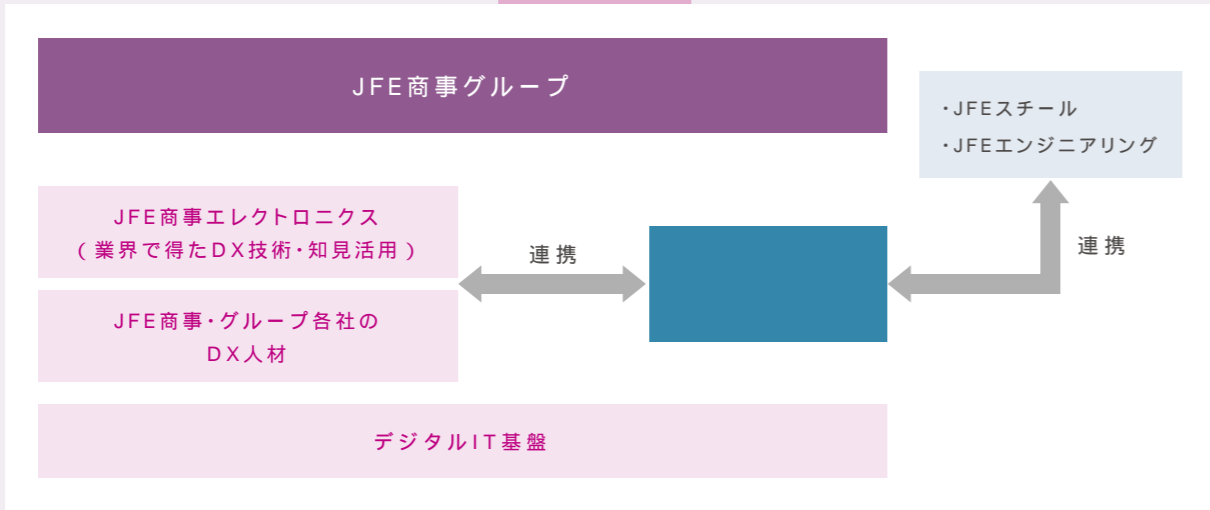
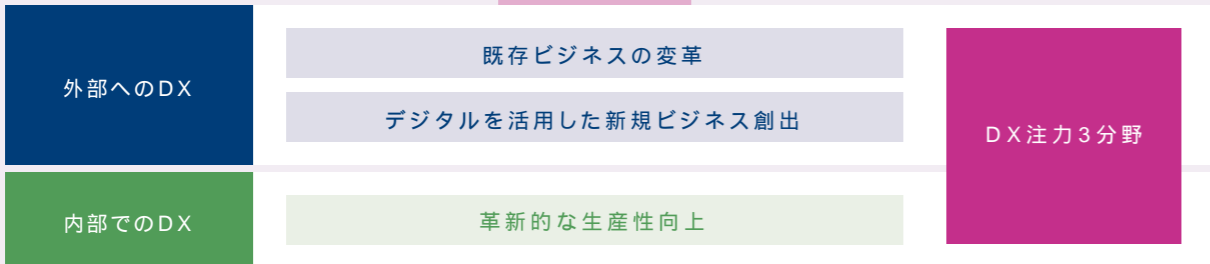


ドローン搭載超広帯域(1G~1000GHz)レーダー装置による非破壊検査で内壁の厚みを効率的に把握しながら掘削内部の損傷度を早期に発見する



累計約550回

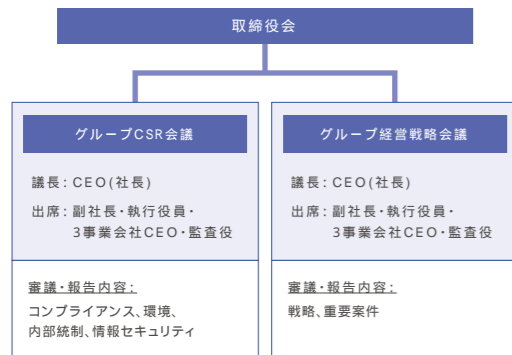
DXによる画期的サービスの提供を通じ企業価値を持続的に創出し競争力を向上



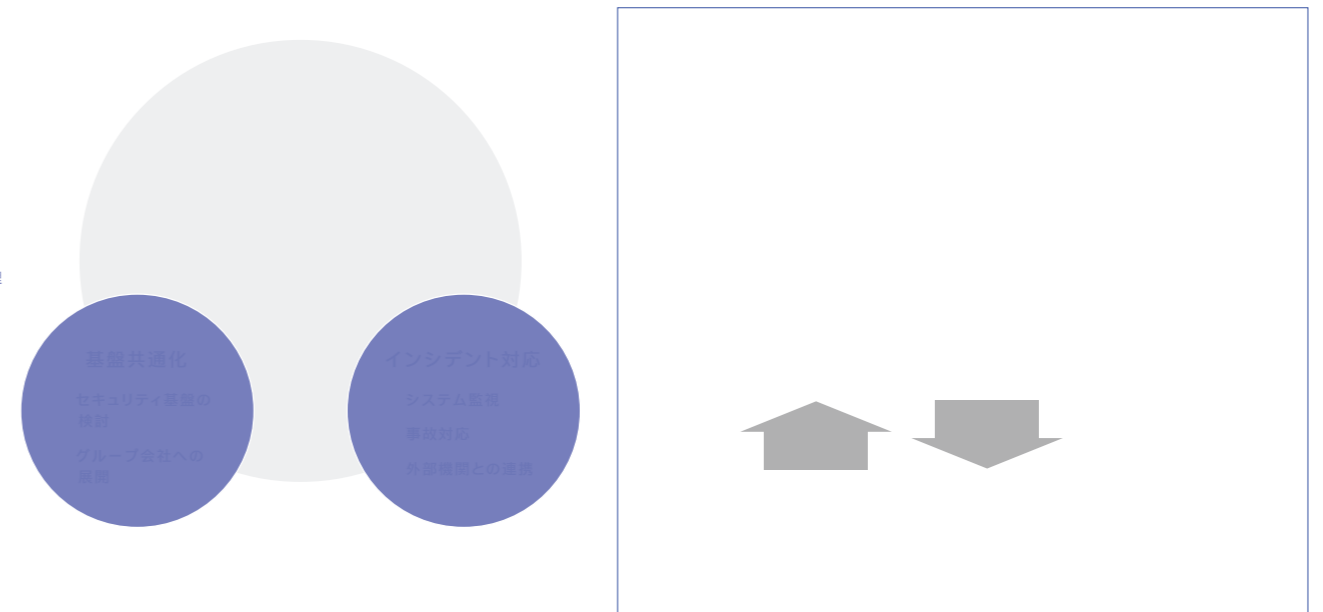
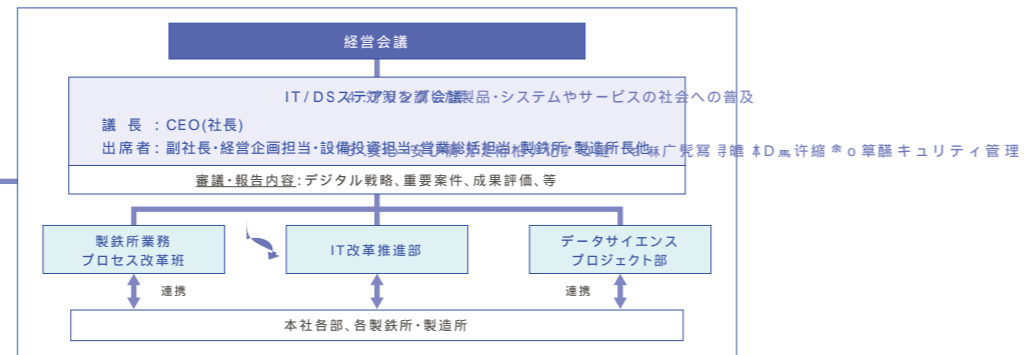
JFEグループにおけるデジタル・ガバナンスの枠組み

コーポレートガバナンスの枠組みにグループのデジタル・ガバナンス機構を組み込み

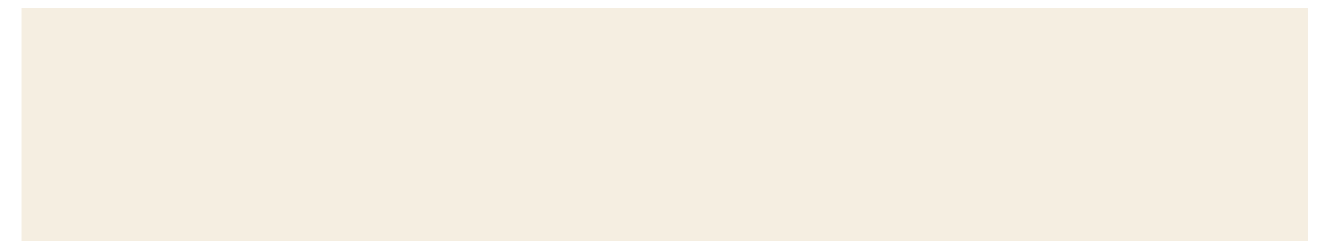
JFEホールディングス



例: JFEスチール



DX認定制度(経済産業省)における認定基準と当社の状況



1 経営課題としての認識

サイバーリスクを経営上の重大なリスクと認識し、経営者自らが最新情勢への理解を深めることを怠らず、サイバーセキュリティを投資と位置づけて積極的な経営に取り組みます。

経営者自らが現実を直視してリスクと向き合い、経営者としてのリーダーシップを発揮し、自らの責任で対策に取り組みます。JFEホールディングスおよび各事業会社に設置されたサイバーセキュリティに関する会議体を経営者が主宰し、実効性のある議論と各種対策の検証を行い、必要な対策には適切なリソースを配分しこれを推進します。

2 経営方針の策定と意思表明

特定・防御だけでなく、検知・対応・復旧も重視した上で、経営方針やインシデントからの早期回復に向けたBCP(事業継続計画)の策定を行います。

年次毎にJFEグループのサイバーセキュリティ活動計画を設定し、リスクの特定や防御の取り組み、情報セキュリティインシデント発生時の対応要領を見直すとともに、定期的な訓練を通じたインシデント対応能力の強化、BCPの整備を実施します。加えて、JFEグループ会社への定期的なサイバーセキュリティ監査を実施し、グループ全体の底上げと着実なレベルアップを図ります。

また、経営者が率先して社内外のステークホルダーに意思表明を行うとともに、認識するリスクとそれに応じたセキュリティ強化の取り組みを各種報告書に記載するなど、自主的な情報開示に努めます。

3 社内外体制の構築・対策の実施

JFE-SIRTを中心に社内体制を整え、予算・人員等のリソースを確保し、人的・技術的・物理的等の必要な対策を講じます。

