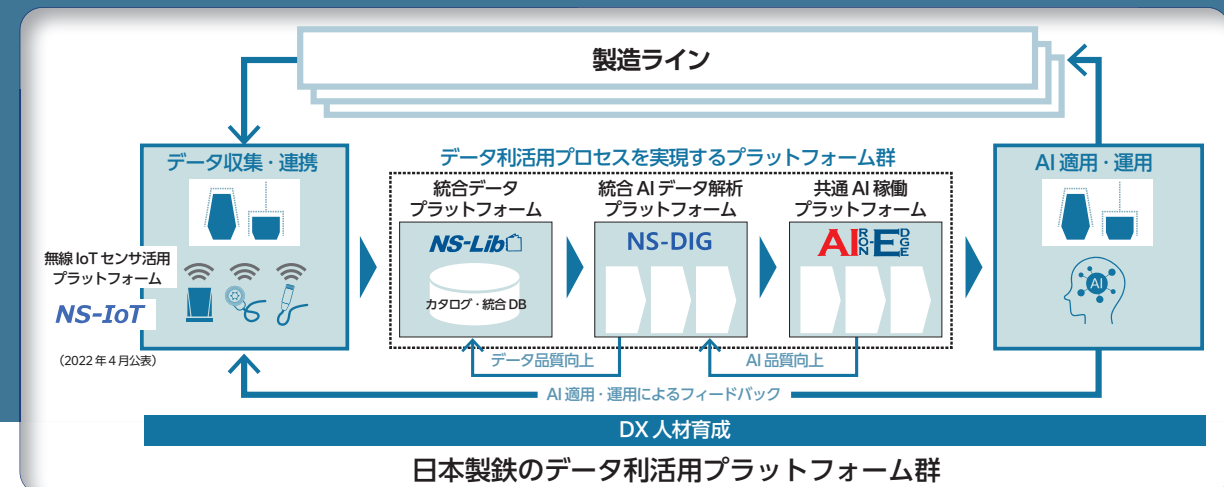


全社横断のプラットフォーム群

データ収集からAIモデルの実装まで「つなげる力」と「あやつる力」でDXを加速



DXを実現するプラットフォーム運用

日本製鉄はDX拡大への取り組みとして、現在4つのデータプラットフォームを運用しています。1960年代からデータの重要性に着目し、独自のシステムを開発して利活用を行ってきたが、それぞれの製鉄所ごとの運用にとどまっていた。また、生産現場におけるデータ取得についても、製鉄所は敷地が広大で（例えば、東日本製鉄所君津地区は、東京駅から新宿駅に至る広さ）、その敷地内に各現場が散らばっているため、すべてのデータを取ることに難しいという課題も抱えていました。

そこで日本製鉄では、中長期経営計画の1つであるDX戦略の推進を実現するべく、デジタル改革推進部と情報システム部が中心となり、日鉄ソリューションズ（株）と連携して、各種プラットフォームの構築を実施いたしました。

現在、運用しているのは、データの収集・連携を行う無線センサ活用プラットフォーム「NS-IoT」（本特集19頁21ページ参照）、蓄積したデータをカタログ化※として管理する統合プラットフォーム「NS-Lib」、データ解析・AI開発プラットフォーム「NS-DIG」、AI稼働プラットフォーム「AIRON-EDGE」の4つです。

デジタル改革推進部の杉山真義部長代理は、こうしたプラットフォーム構築のコンセプトに掲げられているのが「つなげる力」と「あやつる力」と説明します。

「NS-IoTなどを使って製鉄所のさまざまな場所から集めたデータをNS-Libで統

確になって、具体的な要件定義につなげることができたといえます」

NS-Libをはじめとするプラットフォーム群は現在も改良が重ねられており、日本製鉄のDX拡大を力強く後押ししています。今後の抱負について、杉山部長代理、峯岸課長、金本部長は次のように語ります。

「データ収集、連携、解析、AI実装というDXを支える基盤は一通り完成させることができました。次はしっかりと活用のフェーズに移行させ、効率的にDXを回していきたいと思っています」（杉山部長代理）

「NS-Libについては現在、北日本製鉄所室蘭地区を対象にデータを取り込んでいくところ。今後、地区ごとに違う伝送基盤については、適宜強化しながら全製鉄所のデータを着実に取り込んでいきたい」（峯岸課長）

「今後、生成AIなどの新技術もウォッチしながら、日本製鉄のDXに貢献していきます。また、DATAPTERYXを製造業や、製薬、金融などの他業界にも展開していきたいと考えています」（金本部長）



日本製鉄（株）
デジタル改革推進部
杉山 真義 部長代理



日本製鉄（株）情報システム部
情報システム基盤企画室
インフラ・セキュリティ課

峯岸 秀樹 課長



日鉄ソリューションズ（株）
デジタル製造業センター
事業企画部
金本 直子 部長

「データマネジメント2023」で「データマネジメント大賞」を受賞

日本製鉄は、（一社）日本データマネジメント・コンソーシアム主催の「データマネジメント2023」において、鉄鋼業で初となる「データマネジメント大賞」を受賞しました。「NS-Lib」「NS-DIG®」「AIRON-EDGE®」などのプラットフォーム群の導入を推進し、生産プロセスおよび業務プロセスの改革に取り組み、データを基軸とした意思決定の迅速化、課題解決力の抜本的強化に資する対策を進めている点が評価されました。さらに、人材面でも現場および管理者向けの教育メニューを設け、シチズンデータサイエンティストを2025年までに1,000人以上育成する計画を立てるなど、DX人材育成に積極的に取り組んでいる点も高く評価されました。

受賞式／日本製鉄（株）執行役員 デジタル改革推進部 情報システム部 星野毅夫部長



合管理することで、日本製鉄が保有するデータを全社で共有し、活用することができます。これが「つなげる力」です。さらに、NS-DIGを使ってデータの解析とAI開発を行い、AIRON-EDGEで開発したAIモデルを実装していきます。これは「あやつる力」です。こうした2つのコンセプトを柱にすることで、最適なデータ利活用を実現するプラットフォーム群を構築することが可能になりました」

各製鉄地区のデータを「見える化する」

プラットフォーム群のなかで、DX推進の柱として期待されているのが2022年5月より運用を開始したNS-Libです。NS-Libは日鉄ソリューションズ（株）の統合データマネジメントプラットフォーム「DATAPTERYX」（データオプテリクス）をベースにしたもので、共同開発にあたった日鉄ソリューションズ（株）デジタル製造業センターの金本直子部長は設計のポイントについてこう振り返ります。

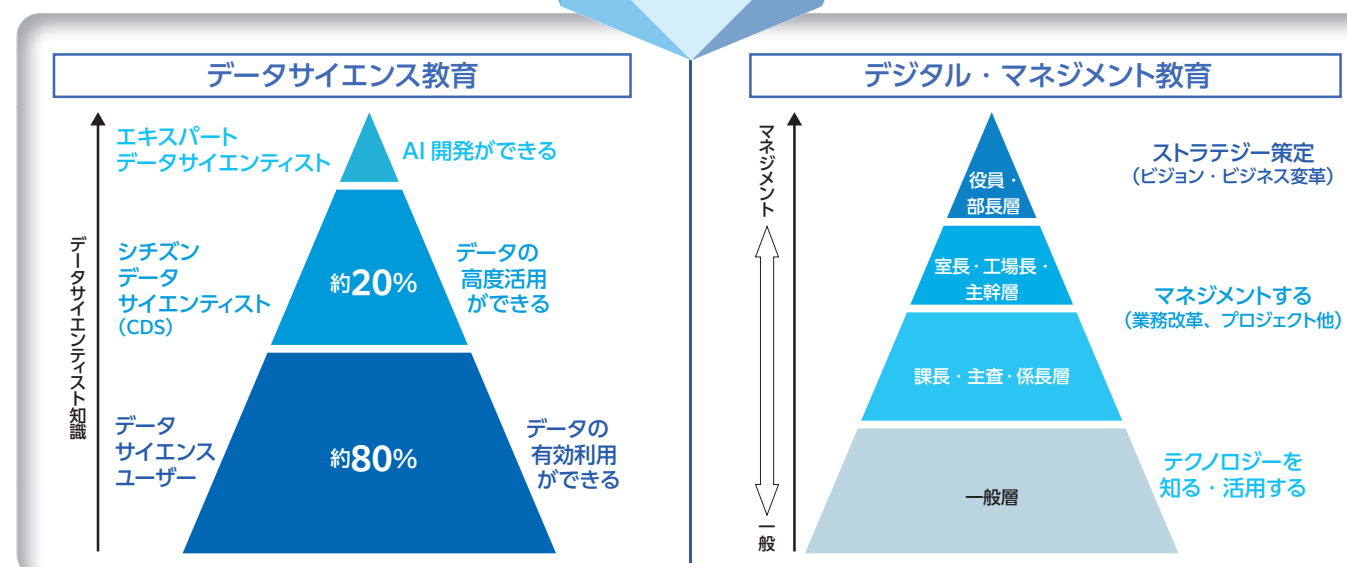
「日本製鉄の各製鉄所には膨大なデータがあります。ただ、それがどこにあり、誰が扱えるのかなどが「見える化」されていませんでした。データを利活用するには、まずデータを可視化すること、さらに使いたい人がアクセスしやすくすることが必要であり、この2つを軸に設計を進めていきました」

前述したように、日本製鉄ではこれまで多くのデータを蓄積し、操業管理や解析などに活用してきました。しかし、データは製鉄所ごとに蓄積されるため、全社横断的に活用する仕組みがありませんでした。また、他部門が利用す

シチズンデータサイエンティスト DX施策を業務に落とし込みアクションできる “人”を育てる

NIPPON STEEL
Citizen
Data Scientist
2023

人材育成×DX



シチズンデータサイエンティストがDX施策推進の中核を担っていく

日本製鉄はデータサイエンスとデジタル・マネジメントの両輪での教育を推進し、自律的にデジタル改革を推進する人材の育成に取り組んでいます。日本製鉄では約1万人いる全社のスタッフ系人材を主な対象に、2021年7月からデータサイエンス教育を実施しています。2023年度末までに全スタッフ系社員をデータの有効活用できる「データサイエンスユーザー」としてデジタル素養の底上げを図ったうえで、2030年までには全スタッフ系社員の20%をデータの高度活用ができ、各職場でのDX施策推進の中核を担う「シチズンデータサイエンティスト (CDS)」とすることを目指しています。

CDSの育成にあたっては、日常の業務で培った知識を前提としたうえで、経済産業省らが発行している「DX推進スキル標準」のデータ活用スキルを踏まえた社内研修を行っています。CDS認定者には、世界共通の技術標準規格に沿って発行されるデジタル証明・認証「オープンバッジ」を授与し、社員の知識・スキルのレベルアップに向けたモチベーション向上を図っています。

一方、各職場の管理者がデジタル技術を用いたマネジメントの知識を持って改革を推進できるよう、役職階層に応じた「デジタル・マネジメント教育」を2021年12月に開始しました。2023年度上期までに全管理職が研修の受講を完了し、各職場でDX施策をリードする管理職としてのマインド・リテラシーを醸成しました。

見た人が判断し、行動を起こせる仕組みづくり

活躍するCDS認定者

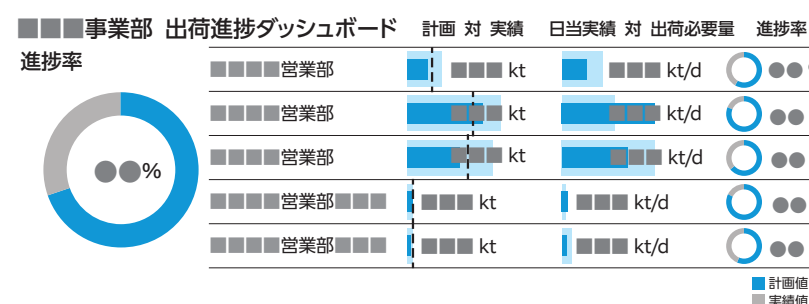


日本製鉄(株)
営業総括部 営業調整室 計画調整課
福永 孟昭 さん

販売生産計画・工程管理は「出荷基軸」とは言われますが、出荷進捗・中継地の管理ツールは整備途上にあるという課題を抱えていました。

そこで、進捗状況の見える化と課題抽出からアクションへの早期化を実現するためのプラットフォーム構築を進めています。「見える化」は単にグラフをつくることではなく、「見た人が判断し、行動を起こせるようにする仕組みづくり」と考え、業務フローをヒアリング・細分化したうえで、必要なデータベースやダッシュボードを設計・作成しました。

今後は営業部門以外への展開や機械学習による予測モデルを活用して危険予知につなげるなど、さらなるレベルアップを目指していきます。



出荷データの見える化

短期的なマイルストーンを積み重ねて開発

活躍するCDS認定者

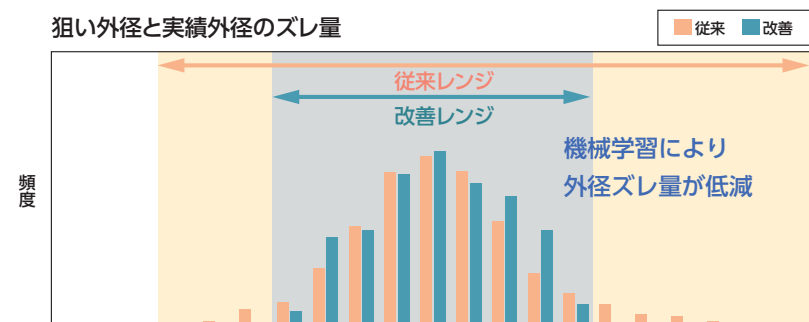


日本製鉄(株) 関西製鉄所
鋼管部 鋼管技術室 熱間製管技術課
武下 大成 さん

中径製管工場では、品質向上と設備トラブル防止のため、半製品の寸法を高精度で予測しなくてはならないという課題を抱えていました。

そこで、長年にわたって大量の操業データが蓄積されていることに着目し、機械学習技術を導入した寸法予測モデルを開発しました。入社時点ではプログラミングも機械学習も扱った経験がなかったため一からの手探りではありましたが、圧延技術とデジタル技術の両方の観点から寸法予測モデルの精度向上を図り、製造条件を入力することで半製品の寸法予測を可能にするプログラムをつくることができました。

研修で学んだ「短期的なマイルストーンを積み重ねる」という開発の考え方が役立ちました。今後も活かしていきたいと考えています。



寸法予測プログラムの開発