



各製鉄所の知見を結集し高度化するため データ解析基盤を全社で統合

熟練工の高度なノウハウを伝承するプラットフォームに

背景

新日鐵住金は、製鉄所ごとにデータ解析に基づく製造技術の向上に取り組んできたが、各製鉄所で蓄積した製造技術を結集して技術力を一層強化するため、全社横断のデータ解析基盤を導入することにした。



新日鐵住金株式会社
業務プロセス改革推進部
部長
中川 義明氏



新日鐵住金株式会社
業務プロセス改革推進部
高度IT活用推進室長
立山 貴久氏



新日鐵住金株式会社
設備・保全技術センター
システム制御技術部
システムエンジニアリング室
主幹
井内 興氏



新日鐵住金株式会社
業務プロセス改革推進部
高度IT活用推進室
主幹
東 英樹氏

新日鐵住金

新日鐵住金株式会社
本社：東京都千代田区丸の内2-6-1
発足：2012年10月1日（合併により発足）
資本金：4195億円（2017年3月31日現在）
売上高：連結4兆6328億円（2017年3月期）
従業員数：連結9万2309名（2017年3月31日現在）

ソリューション

全社横断のデータ解析・ノウハウ共有基盤として新日鐵住金ソリューションズ（NSSOL）のData Veraci@absonneを導入し、解析自動化ツールDataRobotを導入し、解析自動化ツールDataRobotを組み合わせた。NSSOLのデータサイエンティストによる解析サポートも実施。

成果

各製鉄所が保有するデータ解析ノウハウを全社で共有できるようになったほか、DataRobotの導入やNSSOLのデータサイエンティストとの協働により、高度な解析を効率よく実施できるようになった。

「攻めのIT」戦略に基づき、全社横断のデータ解析基盤を検討

国内最大の鉄鋼メーカーとして、全国12カ所に製造拠点を有する新日鐵住金。同社はビッグデータ解析、人工知能（AI）などの高度IT活用が新たな課題となってきたことを背景に、その推進組織である「高度IT活用推進室」（2016年4月発足）のもとでIoT（モノのインターネット）やAIを活用した生産性向上・品質改善に積極的に取り組んでいる。

従来、新日鐵住金では製鉄所ごとに生産性・品質向上のための技術開発を進めており、各々独自に選定したツールでデータ解析を行っていたためノウハウの共有が難しかった。全国に散在する高度な知見を組織として有効に活用していくためには、全社横断のデータ解析基盤が必要と考えた。さらにこの基盤には、熟練工の持つノウハウを形式知化することや幅広い層の技術者に高度な解析手法を提供する狙いもあった。

データ解析基盤としてData Veraci@absonneとDataRobotを導入

新日鐵住金は、統合データ解析基盤の構築を新日鐵住金ソリューションズ（NSSOL）に依頼した。プロジェクト発足以前の2013年からNSSOLの先端技術開発拠点であるシステム研究開発センター（以下、シス研）と共同で、品質改善などのためのデータ解析に取り組んでいたことが背景にある。まず2016年に、全社横断で利用するクラウドベースの統合データ解析環境「Data Veraci（ダータヴェラチ）@absonne（アブソヌ）」（以下、Data Veraci）の展開を開始した。

同年、より多くの技術者が高度なデータ解析を効率的に進められるように、機械学習自動化プラットフォーム「DataRobot」の導入を計画。NSSOLは豊富な導入実績から得た知見を基に、3カ月にわたる試験運用とその後の本格活用を支援した。

より高度で効率的なデータ解析が可能に

新日鐵住金は新たなデータ解析基盤を活用し、製品の不良要因の推定、予兆保全の精度向上、異常発生の予測などで成果を上げている。Data Veraciの導入によってすべての研究所と製鉄所でデータ解析結果を共有できるようになったほか、拠点間のコミュニケーションも活性化した。

DataRobotは既に300人が利用しており、高度な解析を行う技術者の層が広がっている。解析時間を大幅に短縮したうえで、複数の予測モデルに基づく多角的な分析が可能となった。また、設備稼働データ解析に深い知見を持つ新日鐵住金の技術者と、最新かつ幅広い解析手法に精通したシス研のデータサイエンティストとの協働により、難度の高いデータ解析でも成果を上げている。

Key to Success

全社で統一したデータ解析環境により、新日鐵住金はデータ解析ノウハウの共有化、熟練工のノウハウの形式知化、技術者育成の仕組み化を推進している。業務プロセス改革推進部部長の中川義明氏は、「従来のデータ解析の環境は、製鉄所ごと、部門ごとに異なっており、しかも扱いが困難な高度なシステムが多くを占めていました。今回導入した全社共通の解析基盤によって、同じツールでデータと解析結果を共有でき、かつ技術者同士が気軽に相談し合えるコミュニケーション環境もつくれました。高度な解析をミドル層の技術者にまで広げる目的で導入したDataRobotも、毎日多くの技術者が利用していて期待通りの成果を上げています」と語る。

ベテランのノウハウを形式知化する狙いについて、業務プロセス改革推進部高度IT活用推進室長の立山貴久氏はこう説明する。「例えば操業条件や需給状況が変わったとき、最適な対応を行うにはベテランの知見が必要でした。暗黙知化していたこれらの知見を機械学習技術で見える化することが必要でした」と語る。

今回のデータ解析基盤を選定する際、比較検討した多数のツールの中からData Veraciを選んだ理由は3つあったという。設備・保全技術センターシステム制御技術部システムエンジニアリング室主幹の井内興氏は、「まず使いやすくセキュリティ面でも安心なクラウド環境であること、次に解析プロセスがブラックボックス化していないオープンなソフトウェア環境であること。そして最後にシス研のデータサイエンティストによるデータ解析のサポートを受けられる点です。以前から

シス研と共同研究をしていたので、彼らの解析力を高く評価していました。Data Veraciならこの環境を全国各所の社員で共有して利用でき、なおかつシス研のサポートも受けられるので、ぜひ活用したいと考えました」と話す。

解析作業が大幅スピードアップ データ解析のユーザー層も拡大

DataRobotの導入効果について業務プロセス改革推進部高度IT活用推進室主幹の東英樹氏はこう語る。

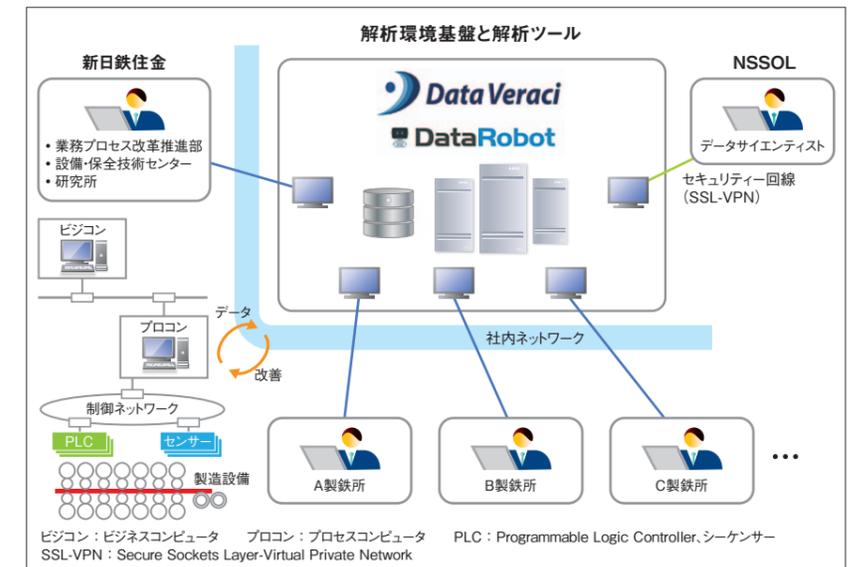
「DataRobotなら、データをドラッグ＆ドロップで入力し、実行ボタンを押すだけで数十ものアルゴリズムを用いた予測モデルが数十分で出てきます。従来と比べて解析の精度を下げることなく、トータルの作業負荷を3～4割軽減することができました。解析手法

に関する高度な知識を持たない技術者でも、精度の高い解析ができるようになりました。ただし、専門知識が不足していると、解析結果の意味を読み間違える可能性がないとはいえません。この点については、Data Veraci上で他の技術者のレビューを受けることで回避しています」

こうした成果について立山氏は、「研究所と製鉄所が協働する場合などに、従来と比べ作業効率が飛躍的に上がりました。またデータ解析のハードルが下がったことで、データ解析に携わる社員が増え、社内人材の育成にもつながっています」と評価する。

中川氏は、「各所で実施されたデータ解析結果を一覧できるようになり、それらを活用することで技術研究開発の効率が上がっています。今後は販売・在庫管理などにも応用したいので、NSSOLには引き続き提案してほしい」と期待を寄せる。

■新日鐵住金が導入した全社横断のデータ解析環境



■コアテクノロジー

データ解析基盤技術、機械学習、データサイエンス

■システム概要

- 統合データ解析環境：Data Veraci（ダータヴェラチ）@absonne（アブソヌ）
- 機械学習自動化プラットフォーム：DataRobot