

製造現場のデータ処理とAI活用に変革をもたらす ワンストップのトータル基盤&コンサルサービスとは コンサルティングサービスとセットでデータ活用を支援するYDC SONARの実力

データ解析の難化やプロセス知識の属人化などが複合的に絡んだ課題が、製造業においてAI活用が停滞している原因だ。これを解きほぐし、効率的かつ効果的なインライン化を実現できるデータ活用の最適解を探った。

押し寄せるインダストリー 4.0 の波 データ活用が企業の命運を分ける

ドイツ発祥のインダストリー 4.0 の流れは日本にも及んでおり、製造業の現場ではAIやIoTを活用したデジタルトランスフォーメーション（DX）の機運が高い。ものづくりの過程で生み出されるデータを、どう有効活用できるかが競争力を左右する時代に突入していることは肌で感じていることだろう。

とはいえ、センサー機器や通信技術の進化を背景に現場から収集・蓄積されるデータ量は膨大で、データ構造も複雑になっていることから、要因分析や解析の難度は高くなるばかりだ。

従来の経験や知識をベースとした勘に頼る分析では、対応に行き詰っているのではないだろうか。しかも、分析や解析にはプロセスに関する広範囲で深い知識を必要とするため、属人化が進みがちだ。AIの機械学習による要因分析なども注目されているが、人材の育成には相当の時間

を必要とする。結果として、「データを集めたものの十分に活用できていない」といった状況が発生。それどころか不十分な分析は、品質のバラつきや不具合の再発、歩留まり低下などを招きかねない。

課題を解決し、こうした負のスパイラルを防ぐために必要なこと。それは、「データ加工（前処理）やAI化に関する知識とノウハウを社内で共有し、一連のプロセスを同じ環境で行えるプラットフォームを実現する」ことだ。このコンセプトを具現化できる注目のソリューションが、ワイ・ディ・シーの製造業向けCPS（*1）次世代データ活用基盤「YDC SONAR」である。

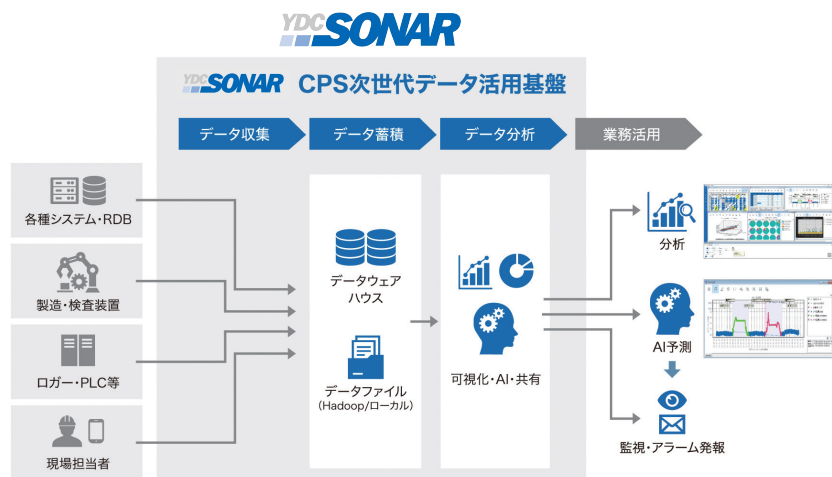
分析フローを“見える化”して知識を共有する 純国産のデータ活用基盤

YDC SONARとは、AI活用による製造工程改善も備えたソリューションだ。製造データの収集・蓄積から機械学習のためのデータ前処理や分析まで、データを活用するためのすべての基盤をワンプラットフォームで提供。機械

学習で最も重要とされるデータの前処理やAI予測モデルの作成や検証作業、さらには現場へのフィードバックというインライン化を同一基盤で行える。

分析ツールやAI予測モデルなど、個々にシステムが提供されている例は多々あるが、すべてを包括したソリューションは珍しい。オプション機能や同社の他ソリューションとの

YDC SONARは、データ収集・蓄積からデータ分析まで、データ活用基盤をワンプラットフォームで実現



組み合わせで、より柔軟な製造データ活用基盤の構築も可能となっている。

もともと YDC SONAR は、だれでもデータを扱えることを目的に 1995 年に第 1 世代版が投入された。当初から“見える化”を重視してデータの足回りの使いやすさに注力してきただけに、積み重ねられたユーザーインターフェイス技術には目を見張るものがある。例えば、データ集計や紐付けなど前処理は GUI で行える。Excel ソフトでは面倒で負担が大きいデータ加工にかかる時間が、GUI により大幅に短縮される。さらに、これらのデータ前処理は分析フローとしてファイルに保存できる。ファイルを読み出せば処理履歴や手順などが再現されるので、ノウハウを共有できるというわけだ。

この思想は AI 搭載の第 7 世代にも継承されている。AI 開発で一般的に開発言語とされる Python の知識が無くとも、プログラムレスで機械学習による予想モデルを作成でき、作成した予測モデルは更新履歴なども含めて保存・呼び出しが可能。Python の技術者向けに、プログラミングによる予測モデル開発にも対応している。

つまり、前処理から機械学習、プログラミングまで予測モデルを作成する一連の流れをテンプレート化できるわけだ。これにより、データの抽出や分析手法をだれでも再

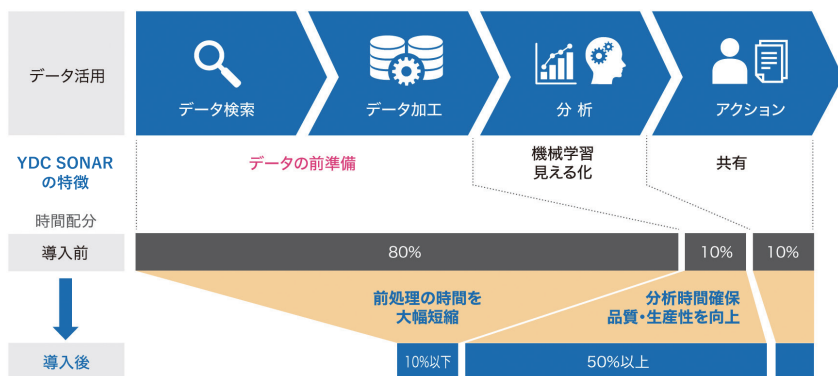
現でき、横展開もしやすい。

また、XAI (Explainable AI: 説明可能な AI) が搭載されていることもポイントだ。AI 活用では、判断の根拠を論理的に説明できないブラックボックス化が課題視されているが、YDC SONAR は予測の根拠になったパラメータを可視化する。特に製造業の要因分析などでは予測の根拠が重要なだけに、AI 搭載にあたって重視された。

さらに、システムだけでなく、ワンストップのトータル基盤として専門知識やノウハウを含めて考えていることも YDC SONAR の特筆点として挙げられる。

そもそも AI をどう活用していくか、あるいは前段階のデータ処理に不慣れであれば、AI を使いこなすことはできない。この点、同社はユーザー参加・クラウド型コンサルティングサービスをシステムとセットで提供する。半導体業界などでデータサイエンティストとして経験を積んだ担当者が、業務特性に合わせた手法でデータを解析。その手順をプロセスとしてテンプレート化して提示するというオープンなサポート環境が特徴だ。

半導体をはじめ、液晶や鉄鋼など数多くの製造現場に採用されながらノウハウを積み上げ洗練されてきた YDC SONAR は、DX へと踏み出したい製造企業にとって最適なソリューションである。



データのの前処理に要していた膨大な時間を大幅に短縮して本来時間をかけるべき分析工程に注力できることは、品質や生産性の向上につながる



コンサルティングサービスは、ユーザー自身が不良低減できるしくみをオープンなかたちで提供するもの。品質バラツキの要因分析に特化し、上図のように、「ソフトウェア」「プロセス知識」「品質データ」「解析ノウハウ」を駆使して、製造品質に影響する要因を定量的に分析する。流動中の製品であってもスピードを重視した早期のフィードバックを実現する

株式会社ワイ・ディ・シー

〒141-0032 東京都品川区大崎1-2-2 アートヴィレッジ大崎セントラルタワー
お問い合わせ TEL. 03-5740-5762 E-mail. advocacy-sales@ydc.co.jp
URL. <https://www.ydc.co.jp>

すべての製品名、サービス名、会社名、ロゴは、各社の商標、または登録商標です。製品の仕様・性能は予告なく変更する場合がありますので、ご了承ください。