



生産関連のデータを
統合、分析することにより、
従来は数年かかっていた
**匠の技の継承期間を数日から
数週間に短縮**することができました。

平井克幸氏
三井金属鉱業株式会社 生産技術部 IT技術担当部長
海野晋也氏
株式会社クニエ プリンシパル

三井金属鉱業株式会社 生産現場のDX推進に向けて 匠の技術を集約するデータ活用基盤を SAP® Cloud Platformで構築



「マテリアルの知恵を活かす」をスローガンに、総合素材メーカーとして
さまざまな産業分野を支え続ける三井金属鉱業株式会社。同社の
主力事業である機能材料事業本部 銅箔事業部では現在、生産性の向上に
向けたデジタルトランスフォーメーション(DX)に注力しています。
その第一弾として、**あらゆる生産情報を分析し、人間の感覚値をデジタル化する
データ活用基盤をSAP® Cloud Platform上に構築**。これにより匠の技の
継承期間が飛躍的に短縮され、製品の歩留まり向上などの成果が生まれています。

業種	製造業
事業内容	機能材料・電子材料の製造・販売、非鉄金属製錬、資源開発、貴金属リサイクル、素材関連事業、自動車部品の製造・販売等
年間売上高	4,731億900万円(連結2020年3月期)
従業員数	12,197名(連結2020年3月末現在)
本社	東京都品川区
URL	https://www.mitsui-kinzoku.com/
ソリューション	SAP® Cloud Platform SAP Analytics Cloud SAP Data Intelligence
活用分野	生産管理、データ分析

	導入目的 <ul style="list-style-type: none">銅箔生産に関わるあらゆるデータの統合と可視化生産性、品質の向上による事業強化匠の技のデジタル継承による事業継続リスクの回避DXのロールモデルの確立
	SAP 選択の理由 <ul style="list-style-type: none">SAP S/4HANA®とSAP® Cloud Platformの連携性グローバルでの豊富な実績に基づく技術力と知見多彩なソリューションやサービスとの柔軟な連携
	導入効果 <ul style="list-style-type: none">数年を要する匠の技の継承期間を数日から数週間に短縮業務、ルールの標準化による属人化の排除、作業歩留まりの向上作業時間の短縮による現場担当者の効率的な時間活用高いビジネス効果の創出による投資回収期間の短縮



銅箔生産のデジタル化に向けて 新たなデジタルプラットフォームを構築

創業以来140年以上にわたって、総合素材メーカーとして多角的な事業を展開する三井金属鉱業（以下、三井金属）。2019年度を初年度とする中期経営計画で掲げるデジタル施策の一環として、同社は2020年にDX推進部門を設置し、全社規模のデジタル変革へ向けて大きく舵を切りました。

とりわけ高い成長性が期待される機能材料事業本部の銅箔事業部において大きなテーマとなっているのが、生産現場のデジタル化です。生産実績データや製造機器のデータなど、あらゆるデータを新たなデジタルプラットフォーム上で分析することで、世界的に高いシェアを誇る銅箔製品の歩留まり向上を目指すというものです。生産技術部 IT 技術担当部長の平井克幸氏は次のように話します。

「銅箔の製造はこれまで、熟練作業員の勘や経験に頼って作業歩留まりを高めてきましたが、このことが業務の属人化を招き、技術継承を困難にしていました。そこで生産現場のDXプロジェクトでは、データの統合と可視化、生産性・品質の向上による事業強化、匠の技のデジタル継承による事業継続リスクの回避、DXのロールモデルの確立の4つを目標に掲げました」

全体最適の視点で「あるべき姿」を明確にし、業務や組織を改革

新たなデジタルプラットフォームの構築では、本社主導で導入が進んでいるSAP S/4HANA®との連携性、グローバルでの実績などを評価して、SAP® Cloud Platformを中心とするSAPソリューションを採用し、導入パートナーにはNTTグループの株式会社クニエを指名しました。

「2019年4月からの1年間の期間を設定してスタートしたこのプロジェクトでは、社内の人材不足、ノウハウ不足、予算超過のリスクなど、さまざまな不安がありました。そこでDX関連の豊富なコンサルティング実績を持つクニエに支援を要請し、SAP ジャパンを含めた3社でアジャイルに開発を進めながら、1年間で定性的・定量的な効果を関係者に示すことを目指しました」（平井氏）

クニエではシステム構築の全体像を明確化するため、独自のDXフレームワークと経済産業省が提唱するDX診断ツールを用いて、銅箔事業部の現状を診断。全体最適の視点で「あるべき姿」を明確にしながら、プロセス改革や組織改革、プロトタイプの評価、システム開発などが進められました。同社のプリンシパルを務める海野晋也氏は次のように話します。

「プロジェクトの初期段階では、現場の作業員、管理職、IT部門の担当者に対して、ヒアリングとデザインシンキングを実施しました。そこからデジタルに関連するテーマを抽出し、仮説を設定したりしながら「ありたい姿」を関係者全体で協議し、アクションプランに落とし込んでいきました」

具体的には、属人化を排除するための「作業の標準化」、ヒトの感覚値に頼らない「テクノロジーによる自動化」、ITが門外の人でも使いやすい「サービステザイン」の3つを目標にプロジェクトを推進。システムはSAP Cloud Platformをベースに、システム間連携にはSAP Cloud Platform Integration Services、また計画立案に必要なデータ加工処理にはSAP Data Intelligenceを用いて新たなプラットフォームを構築しています。

高いビジネス効果の獲得で 投資回収も数年で完了の見込み

プロジェクトは当初の計画通り1年で終了し、銅箔事業部の新たなデジタルプラットフォーム

は2020年1月から無事に稼働を開始。その後は現場での並行稼働や検証作業などを経て、2020年9月から本格運用が始まっています。現在は基幹システムの受注情報や生産指示情報、気温・湿度やラインの癖などの環境情報、自動検査装置から得られる傷・不純物・座標などの情報をプラットフォーム上に集約し、そのデータを分析しながら最適な作業工程を割り出しています。

「銅箔製品の技術習得には、これまで数年の期間が必要でしたが、デジタル化によって数日から数週間に短縮することができました。業務、ルールの標準化によって属人化も排除され、歩留まりは着実に向上しています。作業時間が短縮した結果、現場の担当者や作業長は生産性の向上につながる施策に工数を割いたり、新しい技術にチャレンジしたりすることも可能になりました。こうした効果によって、投資の回収期間も一般的な事例より短くここ数年で完了の見込みです」（平井氏）

三井金属では今後、IoTを活用した予兆検知などの製造設備保全の高度化も進めていくとしています。最終的には、生産設備、現場作業、データの3つを横串でつなぎ、本社のSAP S/4HANAと連携しながら、さらなる事業基盤の強化を進めていく考えです。

DX初心者ともいえる三井金属の機能材料事業本부가、1年間のプロジェクトで得た教訓と成果は、あらゆる製造業のデジタル変革の貴重な羅針盤になるはずだ。

システム全体像

