

特別寄稿

製造 DX 時代の経営効率改善・保安力強化へ向けたデータ活用事例とシステム構築例

ソウ・システム・サービス 戸 梶 総

1. はじめに

生産工場を持つ製造企業やエネルギー供給会社では、製造 DX（デジタル・トランスフォーメーション）推進の流れの中で、現場の生産データ等を経営や保安防災などに活かしていこうとする取り組みが進められている。

大規模素材製造企業やエネルギー供給会社では、現場の運転部門だけでなく経営を担う取締役や経営管理などの事務部門、さらに防災安全管理部門などでも、現場の生産データだけでなく工場の生産現場の状況を把握するためのデータを各担当者のパソコン上に取込み、経営管理、生産管理、在庫管理、安全衛生管理に活かして行くことが“製造 DX”推進の取り組みとして進められている。

そこで本稿では、到来する製造 DX 時代に向けて、経営効率のさらなる改善や保安力強化の観点から現場データの有効活用事例とともに、DX 化推進への取り組みについて述べる。

また次章では、この“製造 DX”推進に向けた生産現場データの活用事例を、続く 3 章では製造 DX 推進に向けたシステムとして、Windows 機能だけで構築できる“事務向け PIMS”について紹介する。

2. “製造 DX” 推進への生産現場データの活用事例

本章では、生産工場を持つ製造企業やエネルギー供給会社向けの製造 DX 推進のための生産現場データの活用事例を紹介する。

各工場等の現場の生産設備の現在／過去の生産データや回転機等の起動状況、製品や原材料の流量／使用料、タンク／ホッパー残量などのデータを経営者や事務担当、保安防災の担当者の PC 上に取込み、画面表示やデータ活用ができるようにすることで、経営効率

アップや保安管理などに活用していこうというものである。

2.1 Excel による現場監視

生産現場の状況の把握を Excel の標準機能のみを使って現場監視を実現している例を示す。

現場の回転機器（ポンプ等）の動作状況からどの製品の生産が行われているかを判断し、製品や原材料の流量から時間当たりの生産量を把握できるようにして、生産現場の稼働状況を事務側の関係者が把握できるようにしている。

この表示画面は PC 上で簡単に使える Excel の標準機能のみを使って実現しており、事務の担当者が自作することも可能である。

このようにプログラム作成経験のない事務の担当者が作成できる画面例を図 1 に示す。

2.2 VBA による現場監視

生産現場の状況把握を Excel の VBA（マクロ）機能を使って現場監視画面を作成し、実現した例を示す。

現場の原料流量の現在、過去のデータから適切に生産が継続しているかを常時監視できるようにすると共に、原料の使用料をリアルタイムで直接把握することにより計算で原料補給の時期を推計することを可能にしている。これにより、製造部署からの原料補給の指示が来る前に先行して手配などの準備が行えるようにしている。



図 1 工場の生産状況の監視画面例：Excel の基本機能のみで作成