

これだけは
知っておきたい

工場管理者の データ活用入門

ワイ・ディ・シー 間宮 秀雄

第1回 製造現場で取得されるデータについて

IoTなど製造現場でデータを収集する機会が増えていますが、本当に目的に応じたデータを取得し、活用できていますか。本連載では、製造現場で収集されるデータの活用について、どんなメリットがあるのか、そしてデータ活用のあるべき姿、起こり得る課題とその対応方法について紹介していきます。

第1回である今回は、製造現場で取得されるデータについてです。第2回以降は、右のラインアップのようにデータの活用方法を解説していきます。全6回を通して、データ活用の基本を理解し、収集したデータをぜひ活かしていきましょう。

第1回 製造現場で取得されるデータについて

第2回 要因分析(1)データの見える化、データの紐付けと相関分析

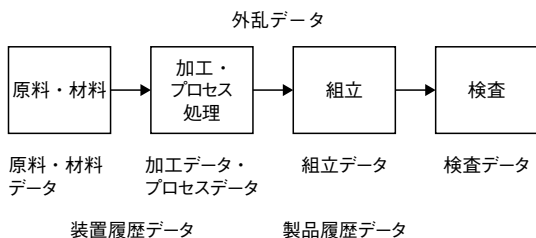
第3回 要因分析(2)多変量解析の活用、データマイニングと機械学習

第4回 トレンド監視(1)トレンド監視に必要な仕組み

第5回 トレンド監視(2)SPC (統計的プロセス管理)、異常検知、予兆検知

第6回 プロセス制御と最適化

図1 製造現場で取得されるデータ一覧



まずはデータの種類を知ろう

本連載では、データの種類を結果系データ、要因系データ、履歴データの3つに分類します。さらに細かく分類すると、図1のようになります。さらに具体的な説明を表1に示します。

表1 各データの具体例

大分類	小分類	具体例
結果系データ	検査データ	歩留り、不良率、収率、外観検査、グレード、加工寸法、成分量などの製品の品質値
要因系データ	原料・材料データ	受け入れ検査結果など原料・材料の品質情報
	加工データ・プロセスデータ	加工装置やプロセス装置から取得される温度、圧力、流量などのデータや回転機器から取得される振動などのデータ
	組立データ	自動化されている場合、組立装置から取得されるロボットの挙動などのデータ。手動の場合、製品履歴データ
	外乱データ	制御できないが製品に影響を及ぼす気温や湿度などのデータ
履歴データ	製品履歴データ	どの材料を使ったか、どの装置でいつ処理されたか、誰が処理したか、どんなレシピ・手順で処理されたかの4M (Man/Machine/Method/Material) 情報
	装置履歴データ	いつメンテナンスを行ったか、いつどのようなアラームが発報されたか、いつ品種切り替えを行ったか、いつ消耗品の交換を行ったか、などの装置ごとの情報