

# Factory IoT の今を考える

市川 裕則 (いちかわ やすのり) 株式会社シナプスイノベーション グローバル R&D 本部 IoT 事業戦略室 室長

**要約** IoTとは、Internet of Things モノのインターネットを意味し、あらゆるモノがインターネットで繋がることと定義されている。製造、物流、自動運転、医療、農業、各分野でIoT活用が議論されている。本編では製造業におけるIoT = Factory IoTについて事例をもとに考えていく。IoTには3つのフェーズがあると考えられている。1. 見える化 (Monitoring) 生産設備から収集したデータ (ビッグデータ) を統計的手法により分析し、数値やグラフによって傾向や状態を視覚化すること。2. 制御 (Control) 「見える化」によって得られた分析結果をもとに、より効率的な生産のため生産設備を制御すること。3. 自動化 (Automation) 人工知能 (AI) を活用し、製品の不具合を画像処理技術で、認識・検知することや生産設備の最適な運転などが考えられる。また、最近では生産設備の稼働状態や生産スケジュールの最適化に活用する取り組みもはじまっている。本編において、3つのフェーズを、事例をもとに考えていく。



## 1. はじめに何の (誰の) ためのIoTか？ 見える化のポイント

「見える化を実施したいのですが」と言う相談をよく受ける。その場合、「何(どこ)を見える化しますか?」「対象は誰ですか?」と逆質問をするようにしている。よくある回答が「工場すべて (全工程の意味) です」や「工場全員が対象です」である。これから「見える化」を検討とされている方々には『要注意』の言葉である。具体的な事例を挙げて説明してみよう。「見える化」のイメージは生産設備からデータを収集し、稼働状況や不具合率を明らかにしようと言うものであるが、すべての装置からデータが収集できるものではない。筆者の身近で1970年より稼働中の生産設備をお持ちの企業様があるが『データ収集』に苦労されている。古い生産設備からのデータ収集方法としてシュナイダーエレクトリック社の「Pro-face IoT Gateway」やシムトップス社の「MC-Web CONTROLLER」操作パネルをカメラにて撮像しその画像データを利用するソフィックス社の「SOFIXCAN Ω EYE (ソフィックスキャン オメガ アイ)」などが存在するが、いずれのソリューションも自社が求めている『見える化』に対応できる収集方法か? 慎重な検討が必要と考える。自社に最適なデータ収集方法が見つかったとして

も、見える化の次のチェックポイントは「誰を対象とするか」である。実はこの点を明確にせず、見える化ツールを導入されるケースが多いように感じている。データを収集し「アンドン (生産状態報告システム)」に表示しているだけと言う「見える化」事例も少なくない。冒頭に述べたように「統計的手法により分析し、数値やグラフによって傾向や状態を視覚化する」ことが、見える化の本質であるにもかかわらず、分析を行わず数値やグラフによる視覚化にとどまっているケースが多いように感じている。とある会社の例だが『グラフ化して現状が判り易くなったが、それは収益に寄与しているの?』と言う社長のつぶやきで、本質を見誤ったことに気が付いたと言う笑えない事例もある。社長が期待したのは経営判断に必要なKPI (Key Performance Indicator = 主要業績評価指標) への反映であったが、実際はライン責任者がカイゼンや生産性向上を図るために必要なKPI (各ラインごとのサイクルタイムや生産設備の状況) の視覚化であったと言う話である。経営者層、工場責任者層、ライン責任者層、ライン担当者層ごとに、経営改善や生産性向上を図るために必要なKPIは、各階層ごとに違う。具体的には経営者層は「事業・工場ごとの売上や利益率」、「キャッシュフローや可動率など」を求め、工場責任者層は「担当する工場のラインごとの生産量や可動な