

『現代の中小製造業におけるIoT利活用の実態と生産性向上支援のあるべき姿の調査研究』 の概要

兵庫県の製造品出荷額は全国 5 位と製造業支援の重要度は高い。昨今、デジタル技術を活用した IoT 導入の検討が進んでいるが、製造業への現場改善や業務効率化など生産性向上策として活用されていることが身近には感じられない。

今回、中小製造業の IoT 導入に対する阻害要因を調査し、具体的な製造業支援方法を研究する。

1. 中小製造業の現状把握

県内の中小製造業は、近年売上高や利益が順調に推移している企業は約半分を占めている。一方、本来ならば受注したいが、余力がなく断っている仕事があると回答した企業が半数近くあることが確認できた。公的支援機関は、製造業に対する知識が足りず、課題の抽出が難しく、本来行うべき支援ができていないという声が多かった。

生産性向上への方向性は、作業のムダ取りから改善をスタートさせて時間と人を創出することで、結果的に生産性を向上させることができる。代表的な指標として IE 手法に効果が期待できる。

中小製造業の IoT 導入は 2 割程度と低い水準にある。ところが生産性向上への課題として 8 割を超える企業が「現場作業改善」を挙げている。つまり、現場作業改善を望みながら IoT ツールの導入に取り組めていないのである。理由は、IoT の知識が少なく、具体的なイメージや導入効果が図れないなど IoT に対する理解不足がある。導入にあたっては、効果の算出や導入金額が高いという意見もあることから、安価な投資で現場作業改善につながるということを提示できれば課題解決につながると考える。

2. 実際の中小製造業で IoT 活用の実証実験

ある小さな工場で実際に IoT ツールを 4 万円程度で構成して IE 手法を活用した改善活動を実施した。従業員が改善アイデアを検討してレイアウトの最適化（費用 7 万円）を図った結果、毎月 5 万 8 千円の省力効果の獲得に成功した。安価であっても IoT ツールを活用すれば実際に生産性向上を図れることが証明できた。中小製造業にて IoT を理解するためには体験するのが近道である。

3. 生産性向上支援のあるべき姿

生産性向上を成功させるために押えておくべき要点は、従業員が 5S 活動の徹底など組織的な改善活動に慣れている必要がある、理想像をもって、生産性向上に向けた改善活動に取り組むべきである。また、導入の時間短縮のため、他社での実施方法を真似ることから始め、自社の独自ノウハウへと応用進化させていくことは必要である。

5S 活動、QC 活動、IE 手法など各職場の成熟レベルに合わせた手法による改善活動を習慣化させ、改善が進む組織づくりをすることである。

中小製造業が専門的なノウハウを導入・活用しやすい環境とするために、専門家を活用することや、支援する側としては IoT 以前に製造業に対する知識を高め、その上で課題解決の手段として IoT を活用できるようにしたい。まずは製造業や IoT に対する知識やノウハウを蓄積し、支援される側のレベルに合わせて提供することが重要である。