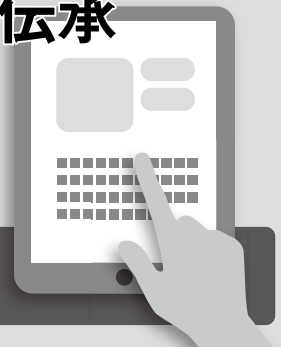


動画マニュアルでデジタル技能伝承 経験の浅い作業員でもすぐに 生産に入れる仕組みにめど

東京レーダー



通信機器メーカーの東京レーダー(横浜市保土ヶ谷区)は、2020年から動画マニュアルを導入している。同社では熟練技能者の高齢化と若手人材の確保の難しさから、技能承継に対する危機感が募っていたが、動画マニュアルによる技能承継の推進を掲げ、取り組んだ。既存のマニュアルソフトを使った内製化のため、制作した動画マニュアルはまだ2本ほどだが、技能承継はもとより、生産力強化にも効果が現れているという。動画マニュアルの導入に取り組んだ同社の品質保証部の岡本一彦部長、製造部の山本幸司部長、製造部製造技術課の渋谷博氏(写真1)に話を聞いた。

多様な発注元の回路図や指示書から マニュアルを独自作成

同社は1959年創業の通信電子機器メーカーで社員数は121名。横浜の本社工場のほかに群馬県藤岡市にも工場を持つ。もともとは捕鯨船のレーダーの保守をメイン事業にしていたが、捕鯨業の衰退とともに無線機や高周波レーダー、人工衛星、RFID、Wi-Fi機器などに進出。企画開発、設計、製造、検査、保守などを一貫して行える技術と人材を擁することから、自社製品のほか、国内大手

電機メーカーのOEM、EMS製品の製造も数多く手がけている。

扱う製品のほとんどが少量多品種であり、よって作業員が手作業で組み立てる製品が多く、現場でマニュアルは欠かせない。同社のマニュアルは、組み立て分野向けにつくられる。従来は発注元企業から提供される製品図面や作業指示書をもとに、組み立て手順をドキュメントで説明してきた。制作期間は製品にもよるが、製造技術担当者がかかりきりで1週間から2週間ほど要している。

マニュアルの内容は発注元の作業指示書に従うが、実際の作業性を考慮し、作業手順や組み立て方を変えることもある。

品質保証部の岡本部長によれば、提供される回路図や組立図などの情報から、どういう組み立て方がよいのか、工程ごとの作業手順を踏まえ製品の組み立て方全体を見ると。「組み立てをする作業員1人の範囲はどこまでとか、タクトタイムがどのくらいかなどを含めて、実際の流し方を検討してマニュアル化していきます」(岡本部長)。

写真1 左より、品質保証部の岡本一彦部長、製造部の山本幸司部長、製造部製造技術課の渋谷博氏



会社概要

会社名：東京レーダー(株)
所在地：〒240-0022
横浜市保土ヶ谷区西久保町15-7
設立：1959年
従業員数：121名
事業内容：受託開発・製造サービス、電子機器の開発・製造



またマニュアルは一度完成して終わりではなく、作業者からのフィードバックや製品自体の改定なども加わるため、その情報量は年を追うごとに増し、見づらくなっていた。そのため同社では10年ほど前から、CADの3D図面や工程の写真を貼り付けるなどして、マニュアルの見える化、わかる化を進めてきた。

続く有資格者のリタイアで 技能伝承に危機感

同社が動画マニュアルを導入した背景には、写真や3D図面を使った見える化の下地があったことに加え、国が推進するDXのうねり、社員の高齢化に伴う技能承継への危機感があった。

同社ではレーダーや無線など、製品や測定に規格が設定されているものが多いため、これらに対応する国家資格、発注元の社内資格を持つ有資格者を多数擁しているが、近年は有資格者が高齢によって相次いで退職している。一方で若手の採用は年を追うごとに厳しくなり、技能承継をどのように進めていくかが大きな課題となっていた。

小ロット過ぎるため、 熟練者の技能が活かし切れていない

さらに生産ロットの小ささも問題だった。同社の場合、生産数が1個ということもあるという。しかも発注は2～3カ月に1度と間隔が開く。そのため熟練作業者でも工程を忘れてることが多く、習熟した技能を発揮する前に製品が完成してしまうので、生産効率を十分高められていなかった。「であれば、見て真似するだけで製品が組み立てられるわかりやすい動画マニュアルがあればいいと考えたのです。経験の浅い作業者でもすぐに生産に入れる仕組みです」（岡本部長）。

その対策として掲げたのが「技能承継のデジタル化」である。折しも同社では中期経営計画の策定に入っていた。策定のために参考とした中小企業白書やものづくり白書では、日本の製造業の生産性の低さが問題となっており、特に中小企業ではデジタル化とグローバル化の遅れが指摘されていた。中期経営計画策定に関わった岡本部長は、「生産性を高める上での『技能のデジタル化』と

写真2 本社で作成した動画マニュアルを藤岡工場に導入



『徹底的な省力化』という言葉に注目しました」と話す。

ただ岡本部長は「動画マニュアルの必要性は感じていたものの、なかなか踏み出せませんでした」と打ち明ける。「製造現場にIT、特にソフトに詳しい人材がいなかったからです」。

そんな時に展示会で目にしたのが、(有)創造デザインが提供する動画マニュアル作成システム「Edu Solution」だった。「Edu Solutionは導入コストも低く、ITにそれほど詳しくなくても使えるぞうだということで決めました」。こだわったのは、作業を複数画面で映せること。また作業者の手許まで寄れるズーム機能があることだった。

タイミング的に、中小企業基盤整備機構のIT導入支援補助金を活用できたことも大きかった。

動画マニュアルを送っただけで 作業者が新製品の組立をマスター

動画マニュアル制作を担当したのは製造部製造技術課の渋谷博氏。これまで紙ベースのマニュアルを制作してきたが、動画は初めて。ITに関するスキルはExcelやWord止まりで、デジタルツールに詳しいわけではないという。

渋谷氏が最初に制作したマニュアルは、藤岡工場に移管する製品のマニュアルだった(写真2)。藤岡工場は比較的量産製品を扱うことと、災害時のBCP対策としての役割を担っている。

従来生産移管する場合、マニュアルと作業指導者を藤岡工場に派遣し、現地作業者につきっきりで指導していたが、新型コロナウイルスの感染予防ということもあり、まず動画マニュアルを送って手順を