

中小企業が抱える技術継承の 悩みをDX推進で解消

株式会社樋口製作所

工業機械を扱う製造・加工業では、熟練の従業員が磨き上げた技術が属人化し、次世代への技術継承が進まないことが大きな課題になっている企業が多く見られます。今回はDXで業務全体を見直しつつ、この課題にも取り組んだ株式会社樋口製作所の代表取締役社長の樋口 徳室氏と、情報システム管理部部長の石田 清孝氏に話をうかがいました。



代表取締役社長
樋口 徳室氏



執行役員
情報システム管理部
部長
石田 清孝氏

程で最大120以上の帳票類に進捗報告などを記入するのですが、油污れで読みにくかったりすることもあり、現場でも非効率だと感じることがよくありました」(石田氏)

こうした問題の改善にICT化が必須と考えた樋口氏は、2018年、

電気設計を担う生産技術チームや石田氏をはじめ生産管理ソフトを使っていた社員を集め、本格的にICT化に着手、DXへの取り組みをスタートさせました。そして、最初に取り組んだのは生産状況のリアルタイムでの把握で、現場から生産データを自動取得するシステムを導入しました。その結果、稼働状況がリアルタイムで情報共有されるようになり、現場のトラブルや作業改善のためのデータ分析時間が大幅削減されたそうです。

「同年から帳票類がタブレットやパソコンによる入力で電子化されたことで現場の連携ミスが減り、例えばプレス機の稼働状況を保守部門とクラウドで連携することで、より適切なタイミングでメンテナンスが行われ、機械トラブルを未然に防げるようになりました」(石田氏)

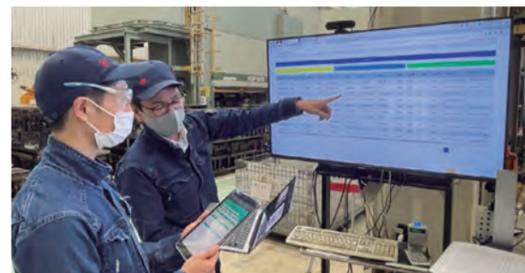
2020年には社内プラットフォームを全部

門に導入、生産状況を映像やデータで部門を超えて共有する「ダッシュボード」(写真①)を設置し、業務の見える化と部門間の連携が加速しました。

学生との協業で誕生した アニメ活用のデジタル教材

樋口製作所のDXは、業務効率化にとどまらず、遅々として進まず大きな課題となっていた技術継承に関する社員教育にまで及びました。

「以前は若い技術者を一か所に集め、ベテラン技術者が講師を務める集合教育で技術継承を行っていました。しかし、ベテラン技術者は技術の腕は確かでも教えるプロではないため、担当する講師により指導方法が違ったり、伝える表現がなかなか技術のコツを習得できないという問題がありました。教わる側も『作業の邪魔になるのでは』と気をつかい、分からない点を気軽に質問できないという状況でした。こうした問題を解決するため、2019年頃より取り組んだのが、デジタル教材の開発でした」(樋口氏)



写真①：作業現場のモニターで作業状況を確認。社内のシステムはすべてダッシュボードを介して照会でき、タブレットで更新できる

デジタル教材を開発する上で大きな課題となったのは、教え方が必ずしも上手ではない技術者が教材を作っても、結局、これまでの教育とほとんど内容が変わらず、理解度を高めることはできないということでした。そこで、同社が協業したのが、教育関係者や学生アルバイトでした。

「難しいことを分かりやすく教えるためには、やはり教育のプロの視点が必要だということで教育の専門家の知恵を借りました。例えば、これまで言葉で説明することが難しく、感覚的な説明で理解が進まなかった点の動画やアニメーション(写真②)の作成です。さらに教わる側の視点を取り込むためにも、その作成も動画やアニメーションの作成が得意な学生アルバイトにお願いしました」(樋口氏)

こうして完成したデジタル教材を導入したことで、技術学習に受け身だった若い社員が能動的になり、学習へ費やす時間が5倍に増加、利用者からは「機械の扱いについて普段の作業では見えにくい部分までアニメーションを交えて立体的に説明されているので、分かりやすい」「分からないところを繰り返し見直せるので、自分のペースで学べる」といった反響が得られたそうです。

日本の基幹産業である ものづくりを守りたい

デジタル教材を用いた学習プログラムは、視聴履歴や技術検定の受検履歴が社内共有され、個々の



写真②：機械の仕組みをアニメーションで立体的に描き、専門的な抜き加工を分かりやすく解説している



写真③：「ヒグトレ」は、国家資格の「機械加工(普通旋盤作業)1・2・3級^{※1}」「機械検査1・2・3級^{※2}」「機械保全(機械系保全作業)1・2・3級^{※3}」受検に対応した内容が学習できる

スキルが見える化されています。そのため、石田氏も「新人がどこまで技術を習得し、どこまで作業を任せられるかが一定の判定基準で管理でき、安全に作業を任せます」と話します。

また、同社はアメリカ、メキシコ、中国にも事業所があるため、これまでは各国の言語で説明できる従業員が出張し、技術を指導する必要がありました。しかし、現在はデジタル教材を導入したことで大幅な効率化が図れたと言います。

「特にアメリカとメキシコはオンラインでの指導は時差的に困難だったので助かっています。現地スタッフには『出張してもらって教わるより分かりやすい』と言われました」(石田氏)

このほかにも同社は、トラブル事象の原因と対策、評価を学習させたAIシステムが、確認ポイントなど若手技術者の業務をサポートする「AI技術伝承システム」を開発、さらに技術者育成デジタル教材「ヒグトレ」(写真③)の販売を始めました。

「日本では子どもたちが学校などで木工や金属加工に触れる機会が減り、『ものづくり離れ』が進んでいます。少子化も相まって製造

業への就職志望も減り、日本の基幹産業であるものづくりの足元が崩れています。『ヒグトレ』の提供は、こうした危惧から始めたものです。内容は一人前の技術者が当たり前知っているべきことでもありませんので、少しでも若者に機械加工の楽しさを感じていただき、『金属加工を学びたい』という人が増えてほしいと思っています」(樋口氏)

学びの機会を、学びやすい教材を、そして働きやすい環境を、すべてをデジタルでつないだ樋口製作所の改革は、中小企業の未来を切り開く、大きなヒントになりそうです。

- ※1 機械加工(普通旋盤作業)1・2・3級：機械加工技能を証明する国家資格「機械加工技能士」の試験を、都道府県の職業能力開発協会が実施。「普通旋盤作業」は、実技試験の選択科目の一つ。
- ※2 機械検査1・2・3級：さまざまな測定機器を用いて機械部品の検査や品質管理などを行う機械検査の技能を証明する国家資格「機械検査技能士」があり、その実施は都道府県知事(問題作成などは中央職業能力開発協会、試験は都道府県職業能力開発協会)が行っている。
- ※3 機械保全(機械系保全作業)1・2・3級：機械の修理や定期メンテナンス、保全の技能を証明する国家資格「機械保全技能士」があり、技能検定は公益社団法人日本プラントメンテナンス協会が実施。試験範囲は「機械系保全作業」「電気系保全作業」「設備診断作業」があり、三つの中から選択できる。



●会社概要
会社名：株式会社樋口製作所
創業：1937年(昭和12年)5月
本社所在地：岐阜県各務原市金属団地44
代表取締役社長：樋口 徳室
資本金：2,000万円
事業内容：精密金属プレス加工、一般金属プレス加工、各種金型設計・製造、プラスチック成形、各種溶接加工、各種切削加工、各種組立加工
URL：https://hig-jp.net/

Webで読もう
ユーザ協会 D20020

