

製造業に特化した『作業記録』を導入 カスタマイズ性が高いシステムで 検査・組立の標準化と集計の自動化を実現

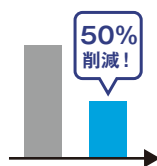
愛知機械工業株式会社は、妥協の許されない自動車業界の市場要求に応えるために、現場の生産性に負荷を与えず「生産現場の見える化」の実現と、有効なデータの取得と活用に取り組んでいる。

そのなかで「TABLET Communicator」を選択した理由と効果について伺った。

事例のポイント

01

品質検査の工数が半減。
作業効率が
劇的に改善された。



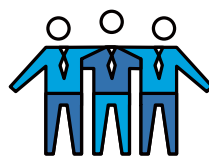
02

社内でシステムを立ち上げ、
初心者でも簡単に
作業ができる。



03

見える化により
品質意識が向上し、
現場の自立的活用が
行われた。



取材協力

愛知機械工業株式会社

創業1949年。自動車の開発、生産、販売を経て、現在はEV/HEV用エンジンと、減速機（増減速機）を主に製造する老舗メーカー。最先端技術の採用が常に求められる自動車市場の変化に対応しつつ、常に業界のトップランナーとして製品開発に取り組み、自動車業界の発展に大きく貢献している。日産自動車とアライアンスを構成するルノーや三菱自動車にも製造を行う。

導入製品

TABLET Communicator 作業記録



作業手順書、検査手順書などをタブレット上に表示し作業者の作業支援を行うとともに、リアルタイムに工程間や全体作業時間を集計。進捗状況やスキルの見える化と作業標準化を実現する。

抱えていた課題と導入のきっかけ

長年課題を感じていた、 品質検査の標準化と効率化

愛知機械工業株式会社永徳工場で『TABLET Communicator』を導入した経緯について、今回の導入検討メンバーの責任者である同社モノづくり本部 永徳工場 製造部 製造課長の上野氏は語る。

「当社は、長年培ってきた豊富なノウハウと最新技術を活用することで、社是に掲げた『信頼性のある優秀な製品を廉価に生産して社会に貢献する』の理念を実現しています。自動車好きの方には当社で『GT-R用のデュアルクラッチトランスミッションを作っている』と言えば、技術力や信頼性をご理解いただけるでしょうか。多様な製品を高品質を担保しつつ廉価でお渡するのが当社の使命であり、そのために欠かすことができないのが品質確認です。ところが、この品質を確認するための検査の効率化こそが、**私たちにとって積年の課題**でもありました」。

永徳工場では、品質管理における測定データを紙ベースで記録・保管していた。当然のことながら、測定データは報告書や改善計画のペー

スにも使用され、その出発点となる測定データの取得の効率化とそのデータの活用は、永徳工場の品質管理効率化の鍵と認識されていた。

「もちろん、これまでも手をこまねいていたわけではありません。実際、いくつかのツールを試してみたこともありますが、どれも一長一短で、効率化に繋げることができませんでした。あるサービスは、初期コストが高過ぎたため導入しませんでしたし、別のものは測定データの自動取得までできるのは良かったのですが、その後のデータ活用への負担が大きかった。『コレだ!』と思えるようなサービスに出会うことができなかったんです」。

費用を抑えながら高い効果を実現

『TABLET Communicator 作業記録』は、工場の人・もの・機械・検査記録の情報をリアルタイムに収集し、現場改善や経営判断の迅速化を実現するIoTソリューション。検査工程や組立工程における作業員への標準作業内容の提示、作業結果の取得を行い、取得したデータの自動集計、作業の見える化を一連で行うことができる。これにより工場のレベルアップを実現するサービスである。**測定データの自**

動取得・集計のみならず、紙ベースの指示書をデジタル化することで、作業手順とトレーサビリティの徹底＝作業の標準化にも貢献する。 当時を思い出しながら、上野氏は語る。

「展示会場で担当者さんの話を聞いて、『探していた製品があった!』と直感しました。詳しく話を聞き、当社の検査工程を実際にご覧いただいたうえで細部を詰めて、導入することにしました。もちろん機能面は念入りに確認しましたが、決め手となったのは、**初期コストが圧倒的に安かったこと**。いかに減価償却できるかは、製造業が置かれている環境を考えると初期投資は極力少なくしたい。『TABLET Communicator 作業記録』はサブスクリプションの仕組みで導入できますから初期コストが圧倒的に安かったのです。万が一上手くいかなかった場合のリスクが小さい、という安心感も導入を後押ししてくれました」。



愛知機械工業株式会社
モノづくり本部 永徳工場 製造部
製造課長 上野氏

○ 驚くべき短期間で本格運用を実現

アナログからデジタルへ パワーポイントで簡単構築

一般的なシステム導入の際、構築そのものは短期で可能でも、運用面においては「使い勝手や慣れに時間がかかる」「多くの機能を搭載しているが使いこなせない」という理由で導入がうまくいかないことがある。一方『TABLET Communicator』は**高い運用性、操作の容易さを実現**しており、**現場導入をスムーズに行うことができる**。それはアインドが自社で製造装置・検査装置などの開発・製造まで行ってきた経験から、必要な機能をシンプルに使い易く構築可能なシステムを提供しているからだ。

永徳工場に導入が正式に決定して、『TABLET Communicator 作業記録』を永徳工場向けにシステム構築している間、現場ではシ

テムに組み入れる製品点数と個々存在する作業手順の基礎データの準備を行った。これまで手書きなどで行っていた各工程の作業手順の電子化は人の動きをデータ化する、正にアナログをデジタルにする作業である。そのシステム導入における中核的業務の中心を担ったのは永徳工場 製造部 製造課 指導員の都築氏。自身が各工程作業員へヒアリング・実作業の確認を行い、データ化に取り組んだ。

「アインドから**2時間ほどレクチャー**を受け、パワーポイントで手順書を作り始めました。**2021年2月のこと**です。システムが現場で導入されることを想定すると、一人の検査員の立場として『これまでに慣れ親しんだ検査方法を大きく変えたくない』という思いがありました。一方でデータの自動取得、それに検査業務の標準化がいかに大切か実感していました。

よって、『既存の手順の要点を分かりやすく伝える』ということを念頭において作成して行きました。情報量が多すぎるとかえって分かりにくくなります。初めて作業をする人に伝えねばならないこと、注意すべきことなどを含めて、同僚の検査員に何度もヒアリングして取捨選択しながら、盛り込んでいきました」と都築氏は振り返る。その後パワーポイントを『TABLET Communicator 作業記録』に取り込み手順書として作成し、**2021年3月には現場でトライアル使用を実施、同年5月には早くも本格運用**が開始となった。

愛知機械工業株式会社
モノづくり本部 永徳工場 製造部
製造課 指導員 都築氏



○ 予想を超える導入効果

『作業記録』の導入により 工数の半減と標準化を実現

大きなトラブルもなく速やかに導入された『TABLET Communicator 作業記録』。その効果は、どの程度のものだったのか？ 実際に活用する現場の責任者である永徳工場 製造部 製造課 係長の岩下氏に聞く。

「私が担当しているのは、アルミ箱物加工の品質管理です。**昼夜2交代・24時間体制で管理しており多大な工数を要していましたが**『TABLET Communicator 作業記録』を導入することで、**工数を50%削減**できました。

当社は多様な製品を生産していますが、それらは製品によって検査すべき箇所や注意点など、すべてが異なります。あるアルミ部分の加工では20ヵ所の検査項目ですが、別の部品は25ヵ所ある。それぞれに測定方法や注意すべき点が異なるのです。これを紙ベースで行うことが非効率であることは私達も分かってはいましたが、導入によって一気に解決しました。

一方で、効率化を進めながらも、品質は担保しなければならない。そこで重要になるのが標準化だ。

「『TABLET Communicator 作業記録』は手

順書に従って作業しなければ次に進めない仕様になっていますので、誰が、どんな状態で作業しても、**必ず定めた通りの検査が行われます**。新しい人材が検査を担当したときにも、先輩に丁寧に教わっているかのように、作業を進めることができるでしょうね。検査現場を預かる者としては、本当にありがたいと感じています」。

愛知機械工業株式会社
モノづくり本部 永徳工場 製造部
製造課 係長 岩下氏



○ 今後の活用とさらなる最適化への期待

蓄積したデータを有効活用し さらなる効率化を実現

現在、永徳工場が『TABLET Communicator 作業記録』を**本格稼働してからまだ半年しか経過していないが、既に現場では高く評価されている**。本システムを構築するための機能検討から選定、導入まで担当した永徳工場 製造部 製造課 技術員に所属する松田氏も、現場作業の標準化と効率化に役立っている、という実感を持つ。

「以前は、測定機器メーカーが提供するサービスを試した時期もあります。それは自動記録

という点では優秀でしたが、そこから先の手間は以前と変わりませんでした。エクセルの指定セルにデータを飛ばしたら、後は自分で、という感じで……。手順書も従来通り作成は必要でしたし、データの集計は今までと変わらない状況でした。そのため検査員の負担軽減という効果はそれほど得られませんでした。これらの問題を『TABLET Communicator 作業記録』が改善してくれた。長年会社が抱えていた課題を解決できたということで、感慨深いものがあります」。

また、『TABLET Communicator 作業記録』は収集した**現場データの分析を通じ、不良低減・生産性向上・コスト削減にも役立てられる**。

その可能性について、松田氏は語る。

「先日、現場作業の検査員を指導する指導員が、『作業記録』で過去のデータを見ながらバラツキの確認を行っている姿を目撃しました。本格運用から半年、**現場にもデータの活用によってより良い製品の生産を行おうという雰囲気が出てきています**。今後は蓄積されたデータを分析・活用し、さらなる業務の改善=効率化ができるのではないか、と期待しています」。

愛知機械工業株式会社
モノづくり本部 永徳工場 製造部
製造課 技術員 松田氏



おびたしい数の検査機器が物語る、検査作業の複雑さ。検査室にはこの数倍にもなるポアゲーが整然と壁に掛けられ、検査員が手際よく作業している。以前は紙ベースで測定データを管理していたが、『作業記録』導入により工数は半減、最適化へ貢献している。