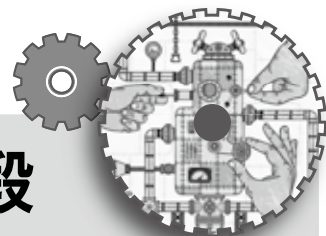


事例 1



からくり改善はTPSの重要手段 最短動作で楽にできる作業方法を徹底追求

豊田合成

自動車内外装部品を手がける豊田合成は、トヨタ生産方式(TPS)の思想に基づいたからくり改善を推進している。いかにお金をかけずに、作業を楽にできるか。その強い信念を貫き、数々のからくり装置を考案。世界17の国と地域にある64の拠点で情報共有し、全社活動として展開する。

トヨタ自動車のゴム研究部門が源流

豊田合成はトヨタ自動車工業のゴム研究部門を母体に、1949年に設立された名古屋ゴム(株)として発足したことに始まる。1973年に現在の社名となり、ゴムや樹脂を素材とした自動車のウェザストリップ製品、機能部品、内外装部品、セーフティシステム製品の開発から生産まで手がけている。さらに近年は、自動車製品で培った技術をLEDや空気清浄機、建設・産業機械などの特機製品をはじめとした新たな領域も積極的に開拓。それらの製品を生産する上で基盤となっているのが、トヨタ生産方式(TPS)である。

からくり改善はTPSを 補完するための手段

ジャスト・イン・タイム生産でムダの排除を徹

底的に追求することを理念としたTPS。同社ではこのTPS活動に注力しており、そのTPSを展開する上で欠かせないのが、お金をかけずにできるからくり改善だ。2013年に本社敷地内に数々のからくり作品を展示した「からくり道場」を設立(写真1)。この道場はTPS教育の場所としても活用されている。このからくり道場の運営と事務局を担っているのが、生産管理部モノづくり推進室の福崎伸吉氏(写真2)。同社のからくり改善の普及に尽力した人物である。福崎氏は製造部長、企画部長、工場長を歴任。生産調査部に異動してすぐからくり道場を自ら立ち上げた。

福崎氏はからくり改善の意義をこう説明する。「TPSの考えに基づいて見つけたムダを、お金をかけずに知恵を使って解決するのがからくり改善。つまり、からくりを使うことが目的ではなく、あくまでもTPSの手段なのです。当社では、設備や工程設計でからくり機構を入れ込むことで、いかに投資を抑えられるかを追求しています」

たとえば、からくりによって、1つの動力でさまざまな動きを補うことができる。これを「1動

写真1 2階建ての「からくり道場」にからくり作品を展示。他社からも見学に訪れる



会社概要

会社名：豊田合成(株)
所在地：〒452-8564
愛知県清須市春日長畑1番地
設立：1949年
従業員数：3万9,403名
事業内容：自動車部品(ウェザストリップ製品・機能部品・内外装部品・セーフティシステム製品)、その他製品(オプトエレクトロニクス製品・特機製品)の製造・販売



力多動作」と福崎氏は説明する。

改善の出発点は、ムダを見つけることである。「そもそも『ムダとは何か』を言い換えると、一番良い動きを見つけることなのです」(福崎氏)。

立った姿勢で作業をする場合、屈んだり手を伸ばしたりすることなく、最も短い距離で腕を動かせる範囲で作業できるのが理想だ。つまり、手前や手元で作業ができる領域をストライクゾーンという。この「最短動作」を補助するのが、からくりなのである。よって、ストライクゾーン以外の作業はムダと思えばよい。

それから、からくり改善を適用する判断として、「ムリな動作を先に改善すると、作業員から一番喜ばれる」と福崎氏は強調する。重量物を持ちたり運んだりするような力仕事は、作業員にとって負担になる。力仕事を一日中繰り返せば、疲労が蓄積して徐々に生産性も低下する。からくりを使うことによってその負担を軽減できれば、作業員が得る効果は絶大だ。「作業が楽になった」という、この効果の実感こそが、からくり改善の理解や普及には欠かせない。つまり、「いかに楽に作業ができるか」という視点を持つことが、からくり改善の第一歩になる。



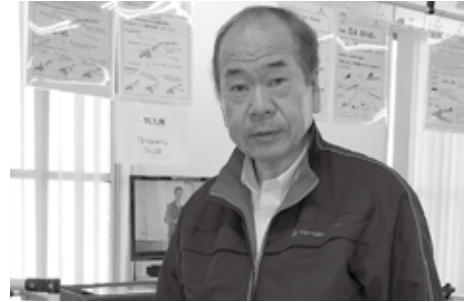
からくり改善の全社展開と普及に注力

同社にとって、からくり改善は重要ミッションとなっているが、どのようにして全社の活動へと展開してきたのか。

その歴史を紐解くと、TPS活動を展開する上での手段として不可欠なからくり改善は古くから導入されていた。日本プラントメンテナンス協会が主催する「からくり改善くふう展」の第1回(1994年)から出展。しかし、「99年から2009年までは出展していませんでした。空白の10年があるのです」と福崎氏が明かす。

09年以前は各部署を統括する役割を生産管理部が担っていたが、組織編制が事業部制に変わった。「いわば事業部ごとの独立採算制となり、横のつながりが希薄になっていました」と福崎氏は振り返る。空白の10年を経て、2010年から展示会への出展を復活。その背景では、こんなエピソードがあ

写真2 生産管理部モノづくり推進室
福崎 伸吉氏



った。

同社で数百万円のロボットを導入して行った改善を、仕入先企業が数千円のからくりで改善できてしまったという。その話を聞きつけたある役員が、「ムダな投資をしている」と声を上げた。ここからからくり改善に奮起。それ以後、経営層もからくり改善に対する目が変わるほど、重要項目として捉えられるようになった。

同社では階層別に5つのTPS講座を開講している。基礎講座、監督者講座、専門講座、管理者講座、スタッフ講座とそれぞれの階級や役割などに合わせてTPSのカリキュラムが構成されているが、これらの5つの講座すべてにからくり道場での研修が必須項目になっている。

さらに毎年、社長・役員をはじめ全工場の生技・製造部長、仕入先企業が集合する「拡大TPS連絡会」は、からくり改善事例を折り込んだ活動報告になっている。いかにお金をかけずに優れた改善をしたか。その成果をトップ自らが確認することにより、からくり改善をやらなければならない風土が築かれてきた。

からくり道場ではからくり実機に触れ、実演できるため、改善のヒントを探る絶好の場となっている。「現物を見て、触ってみることが改善の近道」と福崎氏は言う。しかし、遠方の工場ではなかなか実機に触れる機会がない。そこで、遠方の工場をフォローするため、2014～19年に「からくりキャラバン隊」を結成し、4tトラックにからくり作品を積み、九州、三重、北陸、東北、静岡など日本全国の工場を行脚。発案者も同行して説明して回った。からくり実機の現物に触れる体験をつくることにより、改善への意識づけに貢献した。