

POPで設備総合効率を15%向上、PDCAの短サイクル化も実現

日本容器

日本容器(本社：大阪府豊中市)は兵庫県丹波市に2つの工場を構える樹脂成形加工会社である。主な生産品はインターパイプに代表される自動車用吸気パイプ、産業機械用外観部品、燃料用タンクなど。金型製作から成形、仕上げ加工、組立までの一貫生産体制をとる(写真1)。

主力業務の成形加工では射出、ブロー成形を合

わせて23台の成形機を配備。中でもブロー成形を得意とし、自社開発の機械を含め成形機の約8割に相当する19台が稼働している。「社名は日本容器ですが、容器のような単純形状の加工はほとんどなく、お客様の要望に合わせて曲がりくねった異形部品を、短期間につくり上げるのが当社の特徴です」と上野修嗣常務は話す。

POP導入前(～2006年11月)

問題山積の成形日報

同社は2007年11月にPOPシステムを導入、目下、生産効率の向上に向けた業務改善に取り組んでいる。POPの導入は、ブロー成形中心の業務と深く関係する。ブロー成形は成形材料を加熱熔融させてチューブ状に押し出し、金型で挟み、内部に空気を吹き込んで中空品を成形する加工法。

射出成形よりも柔軟性に優れ多品種少量加工に向いているが、成形時の条件出しや調整が難しく、バリ取りなど手加工も含まれるため、作業の標準化が容易ではなく、作業員(以下、成形者)1人ひとりのスキルが生産性や品質に影響を与えやすい(写真2)。

実際に、成形者によって不良率が変わり、タクトタイムも変わる。加工中に仕上り状態を見ながら機械を微調整するため、稼働と停止の繰返しを余儀なくされるケースもある。こうした状況下で生産効率を高めるためには、作業状況を把握しムダのない生産を行う必要がある。「経営方針にもよるでしょうが、当社の業務が、数値情報だけで決まる射出成形中心であったなら、POPの導入は考えなかったかもしれません」(上野氏)。

業務改善に向けたデータ収集を行うため、同社

工場概要

事業所名：(株)日本容器第一工場
所在地：〒669-3101
兵庫県丹波市山南町上滝1231-1
設立：1980年
従業員数：64人
事業内容：自動車部品、産業用部品の樹脂成形加工

写真1 第1工場全景



では長年にわたり成形者に対して紙ベースの成形日報の提出を義務付けてきた。成形日報とは成形時の除外時間、機械の停止理由、不良内容などを成形者自らが時系列に鉛筆で記入するシートのことである(図1)。成形者全員のシートを所属長がチェックし、工場長が確認したものを事務部門に回す。事務部門ではそれらをまとめてパソコンに打ち込み、集計したデータを月次の改善会議の資料として活用してきた。しかし、この成形日報には問題が山積していた。まず、事務部門の日報入力、集計処理に時間がかかった。日報の締切り日になっても、未提出の人がいるとさらに作業が滞り、集計が遅れた。集計が遅れると月次の改善会議を予定通り実施することができず、会議の翌週持ち越しなどが恒常化した。

月次の会議のタイミングそのものも問題だった。たとえば前月の実績をもとに10日に会議を開いたとしよう。当たり前のことだが、前月の1日の実績は会議日の時点で、すでに40日も前のことになる。その日の実績データを見て、成形担当者から状況を細かく聞き出すことは至難の業だ。「40日前の昼食の内容について、『食事の量は多めだったか少なめだったか、味は濃かったか薄かったか』と尋ねるようなものなのでした」と同社取締役工場長の前川芳彦氏は話す。よほど印象に残ったことでないかぎり、なかなか思い出せるものではない。そのため、不良原因の特定ができず、段取り替えの時間短縮化も頭打ちになるなど、

写真2 バリ取り作業



とても経営資源を有効に活用しているとは言い難い状況だった。

タイムカードの導入も焼け石に水

そもそも成形日報というのは、書けば書くほど本人の成績が悪くなるため、克明に記録することをためらうようになる。「機械を30分間止めたケースなら、さすがに誰もが記入するでしょうが、3分間ずつ10回止めたケースなどでは、記入しない人の方が多かったのです」(前川氏)。そうなると成形日報の信憑性すら疑わしくなる。

2工場合せてブロー成形グループが3課あるが、実際にPOPを導入してみると、それまで最も生産性が良いと思われていたグループが最も成績が悪く、常に成績が最下位で会議のたびにやり玉に上っていたグループが最も生産性が良いという皮肉な結果が出た。つまり、きちんと日報を書く人とそうでない人の個人差までを分析結果に反映することは不可能だったのである。

とくに問題は段取り替えの時間である。きちんと記入されていないと改善活動の対策が立てられない。そこで、市販のタイムカードレコーダを購入して、段取りに取りかかる前と作業終了時に入力してもらうようにした。こうして号機別、人別に統計をとったが、結局、成形者が急いでいるときは速くなくても、そうでないときは従来と同じ時間でしか作業が行われず、という結果を残すだけで、改善効果は薄かった。