

闘う! カイゼン戦士

65



全員参加で段取り作業改善に挑戦! 加速する“クロクマプロジェクト”

ポーライト

主に自動車業界向けに粉末冶金製品を提供するポーライト(さいたま市北区)。その熊谷工場(埼玉県熊谷市)では2021年、改善活動のレベルアップを図るべく新たな取組み「クロクマプロジェクト」を始動した。生産性向上の主軸を担う生産強化チームでは、人作業の中で特に多くの時間を要していた金型段取り替え作業の改善を推進。作業時間集計管理ソフトの導入による実作業時間の見える化や金型セット作業のワンタッチ化などで作業時間の短縮は進んだ。「すべての生産ラインを自動化したい」という夢に向け、同プロジェクトはさらに加速する。

ポーライト熊谷工場の皆さん



会社概要

会社名	ポーライト(株)
所在地	<本社>〒331-0823 さいたま市北区日進町2-121 <熊谷工場>〒360-0234 埼玉県熊谷市上江袋350
設立	1952年
社員数	544名(グループ4,587名)
事業内容	粉末冶金技術による焼結含油軸受、焼結機械部品、MIM製品などの製造・販売



小型モータ用軸受で 圧倒的な世界シェアを誇る

金属部品の製造法は、機械加工や鍛造、鋳造などいくつか挙げられるが、そのうちの1つに粉末冶金がある。粉末冶金とは、原料となる金属粉末を混ぜ合わせ、金型とプレス機械で押し固めた後に高温で焼結することで金属部品をつくる技術。ポーライトは、1952年の創業以来、この粉末冶金技術を用いて含油軸受(オイルレスベアリング)や機械部品などを世に供給してきた。製品の約半数は自動車業界向けである一方、家電製品やOA機器、電動工具などさまざまな分野でも同社製品が活用されている。特に小型モータ用軸受では世界的に高いシェアを誇り、スマートフォン向けでは65%、ブルーレイディスク向けでは100%の世界シェアを占める。まさに粉末冶金製品のグローバルニッチトップ企業だ。

さいたま市の本社に程近い熊谷工場では、主に機械構造用部品の製造を行うが、含油軸受のほか、粉末冶金と射出成形を組み合わせた金属粉末射出成形(MIM)製品や、燃料電池に用いられる金属セパレータなどの生産も手がけており、熊谷工場統括の島田取締役は「当社が持つ主要製造技術をほぼすべて備えた工場」とする。その熊谷工場では、2004年から3S活動を皮切りに、5S活動や「PK20活動」と呼ぶ現場改善などの改善活動を続けてきたが、さらなるレベルアップに向けて、2021年からコンサルタント(株)ZERO1の協力のもと、「クロクマプロジェクト」と名づけた新たな取組みを始動した。

システム上で公表するKPI実績は現場でも掲示して共有



設定したKPIの達成状況を 社内ポータルで全社共有

島田取締役は、同プロジェクト発足の背景の1つに「自動車のEV化の流れがある」と話す。「自動車向け焼結部品の約半分はエンジン関連。EV化の進展でエンジンの需要が減少すれば、その分自動車向け部品の市場競争は激しくなります。その備えとして、生産現場のよりいっそうの体質強化を図る必要が出てきたのです」。現場の状況を直視し、そこに潜む問題点を浮き彫りにしたうえで改善活動によって生産性の向上を図ることを目標に、「安定した収益(“黒”字)を生み出す“熊”谷工場を目指そう」という思いを込めて、クロクマプロジェクトと命名した。

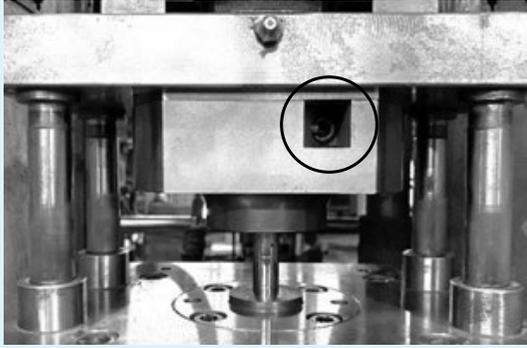
同プロジェクトは、同工場の現状分析や改革シナリオの設定を経て2021年6月にキックオフ。製品開発や生産強化、コストダウンなど、目標達成に必要な11の施策を策定し、それぞれの遂行に当たる8つのチームを編成した。このうち、生産性向上という目標達成の主軸を担う生産強化チームでは、熊谷製造部の佐藤覚部長をチームリーダー、各課の課長クラスをチームメンバーとして、主に段取り作業やレイアウトの改善などを推し進めた。同チームメンバーの1人である熊谷製造部製造1課の小川智之副課長は、「全員参加を基本としているので、各チームに従って現場の従業員も活動に参加します」と説明する。

生産強化チームでは、KPI(重要業績評価指標)のうち、生産性・生産リードタイム・製品在庫期間・仕掛品滞留期間に着目。「いずれも重要な指標

目標管理ツールはタブレットでも使えるようにしている



金型取付けボルトの本数を減らし(○印)、作業を簡素化



という認識は以前からありましたが、現場が納得したうえで改めて皆の意識にしっかり浸透させることが必要と考えました」(佐藤部長)。その言葉通り、KPIはただ設定するだけではなく、達成状況を従業員全員が社内ネットワーク上で共有できる環境を構築した。具体的には、クラウド型グループウェアをカスタマイズし、製造部向けの社内ポータルサイトを立ち上げた。ポータルでは4つのKPIの月次達成状況をグラフでわかりやすく可視化。現場の新人から管理監督者までが同じ情報に気軽に触れられる仕組みをつくり上げた。「人によってはポータルを見られない場合もあるので、KPIの達成状況は現場の掲示板にも貼り出しています。そこには所属長のコメントも添えられ、コミュニケーションが図れるようになっていきます」(小川副課長)。



作業時間に対する 現場の意識が向上

KPIの達成に向けた取組みでは、生産性向上に強く関わる作業効率の改善を目指した。まず現状把握を行うため、成形工程の工程分析を実施した結果、人作業の中で特に多くの作業時間を要し、かつ熟練度のバラツキも見られるのが、金型の段取り替え作業であるとわかった。実際、金型を交換する際に行う金型セット作業のパターンは、使用するプレス機械や金型構成などの組合せで実に107種類も存在していた。「活動前は、これらの作業時間を詳細に管理するのは困難だとあきらめていました。習熟度も高めにいくと、結果として多くの作業時間を要していました」(小川副課長)。

多段回収装置などを用いて作業者の負担を軽減



こうして同工場では金型段取り替えの作業改善に着手。まず、その煩雑さを解消するため、プレス機械や金型構成の類似点を手がかりに作業パターンを15種類に圧縮した。さらに、各従業員の段取り替えの実作業時間を見える化すべく、コンサルタントから「目標管理ツール」と呼ぶ作業時間集計管理ソフトの提供を受け、導入を試みた。これは作業開始と終了の際に開始・終了ボタンをクリックするだけで作業時間の集計が行えるものだが、さらに独自のカスタマイズを行っている。「現場の声を細かく拾い上げながら、現場の人が使いやすいインターフェイスなどの実現を目指しました」と話すのは、前述のポータルの運営も担当する製造1課の香川絵里菜氏。現在は現場のパソコンで入力するのが基本だが、より手軽に正確な作業時間データが得られるタブレットの利用も試み始めている。同ソフトの導入により、各作業パターンで設定した標準時間内に作業を完了できたかどうかを、作業直後に作業者自身で確認できるようになった。「作業時間に対する現場の意識は、ソフトの活用で確実に上がりました」(小川副課長)。

ただ、製造1課成形係の横山貴司担当係長は、「最初の頃は入力率が上がらないことが課題でした」と振り返る。対策として、当初は全体の入力率のみ社内公表していたが、入力状況を個人単位で見せる形に変更した。「名前と入力の有無が出ればさすがに無視できません。真面目に取り組む人が報われない仕組みでは良くないと考えました」(横山担当係長)。作業時間が標準時間を大幅に超えた場合にデータを上げづらいという従業員の心理も汲んだ。「作業時間が長引いても決して責めた

りはしません。全員参加を実現するため、新たな取組みに対するアレルギーをなくすことが優先事項でした」（横山担当係長）。この施策が功を奏し、ほぼ漏れなくデータが入力されるようになった。それに伴って、標準時間に対する作業時間の実績も大幅に向上してきているという。



段取りのワンタッチ化で 多能工化を容易に

金型段取り替え作業改善の一環で、多能工化も進める。従業員のスキルチェックと教育を行うのはもちろんだが、「教育だけでは効果が表れるのに時間がかかります。作業自体をより簡単に誰でもできるように改善することも大事です」と小川副課長は指摘。その上で同工場が実施しているのが「ワンタッチ化」だ。従来、金型はボルト4本でセットしていたが、正確な取付けにはコツが必要だった。そこで一部の取付け作業をボルト1本に減らしトルクレンチで締め付けられるように改善。作業が楽になり、未経験者でもベテランと同様に素早く作業が終えられるようになったほか、常に適正トルクで締め付けできるメリットも得られた。

金型段取り替え作業の改善以外では、現場の設備導入やレイアウト変更による作業改善も進めて

いる。たとえば、プレス機械で押し固めた製品はトレイ1枚で自動回収し、トレイが満杯になったら都度作業者が引き取って次工程へ移していたが、多段回収装置の導入によって使用するトレイを複数枚に増量。作業者の引き取り作業の頻度を減らした。また、以前は作業を行うのに階段の昇降が必要だった設備を移動し、一部を地下に潜らせることで昇降を不要にした。

同社では改善提案件数も伸びていて、現在は年間で約1,300件。優れた提案は社内で表彰し賞金も支給するが、興味深いのはこれをSDGs活動とリンクさせているところだ。「賞金支給額の合計と同額の寄付金を別途用意して、地元の小中学校やろう学校に寄付しています」（佐藤部長）。改善提案が進めば地元への貢献度も高まる仕組みで、改善活動に社会的な意義も付加した例といえる。

始まって間もない同プロジェクトは「まだまだ道半ば」（佐藤部長）だが、「将来はすべての生産ラインを自動化したいという夢もある」（島田取締役）とする同工場では、継続して利益が出る体制を維持し設備投資を行っていく必要がある。そのためにも同プロジェクトに代表される改善活動は、今後も同工場の発展の要となるだろう。

（本誌 西田 渉）

カイゼンキーマンに聞く!!

改善の文化を次世代に伝えていく

熊谷製造部 製造1課 副課長 小川 智之氏



改善活動を開始した2004年から活動に携わってきました。21年に始まった新たな取組みは、当初から現場にとってかなりの負担になるだろうと予想していたのですが、実際に進めてみると思っていた以上にうまく回ったのは驚きでしたし、同時にとてもうれしく感じています。時間に対する現場の皆の意識も高くなり、個々人の能力も伸びてきました。これまでのさまざまな活動が結びついた成果

でもあり、改めて「うちの現場力はすごい！」と実感しているところです。

これからは、うまく軌道に乗り、熊谷工場の文化・風土ともいえるようになってきた改善活動を次の世代に伝えていくこともわれわれの大きな仕事だと考えています。よく言われる「改善に終わりはない」という言葉の通り、これからも使命感を持って改善に取り組んでいきたいです。