



衛生的な環境をアルミでサポート 暮らしを支える自動包装機の世界

SUSお客さま探訪シリーズ——マルホ発條工業株式会社

マルホ発條工業株式会社 新光悦工場
〒622-0021
京都府南丹市園部町瓜生野京都新光悦村22
TEL:0771-63-2022
<http://www.maruho-hitj.co.jp>



薬などの錠剤に用いられるPTP包装、食品や電池、歯ブラシなどを包装するプリスター包装など、私たちの日常生活に深いかかわりのある包装技術。製品を安全、且つ衛生的に守る包装機械に使用されているアルミフレームについてご紹介します。



機械部 副部長 伊部 孝次さま



機械部 設計課 市川 和孝さま

医薬品業界で活躍するステンレスに 迫るアルミフレームの利便性

コイルばね、板ばね、細工ばねを中心に4000種以上におよぶ精密な極小ばねを企画、設計、生産し、産業界を広く支えているマルホ発條工業さま。ばねづくりで培ったノウハウやシステム技術をハード面に展開した包装機器部門は、同社の事業を支えるもうひとつの柱となっています。

「SUSのアルミフレームを使い始めてから6年目になります。以前は他社でフレームを購入していたのですが、別の業者に加工を依頼しなければならず、手間も時間も掛かっていました。SUSに図面を出せば、加工したものを納品してもらえるので、納期短縮が図れます。この点が非常に便利でずっと使い続けています」(機械部 副部長 伊部孝次さま)。

食品や医薬品など衛生面の管理が厳しい業種では、アルミよりステンレスの利用が多く見受けられるのが現状ですが、マルホ発條工業さまでは、包装機のカバーにアルミフレームを積極的にご利用いただいています。

「フレームの溝は埃がたまりやすく、掃除もしにくいので、ユーザーからは非常に敬遠されます。これまでは溝のないステンレスのパイプ

フレームで組んでいくしか選択肢がなかったのですが、コスト面が高い点が懸念されていました。SUSから溝のない4面フラットのBF(ボックスフレーム)があると紹介されてからは、こちらを使っています。ステンレスに比べてコストが安く、穴の位置が最初から決まっているので組み立てやすい点もいいですね。ステンレスは指紋のあとが残ってしまい、時間が経つと取れにくいのが難点でしたが、アルミはそういった心配がありません。利便性が高いので、お客さまからの指定がなければアルミフレームへの置き換えをできるだけ進めています」(伊部さま)。

とはいえ、まだまだステンレスの需要が高い医薬品の製造現場。今後アルミの利用を推進していくためには、どんな点に考慮していけばよいのでしょうか。

「アルマイト処理が施されていても素材がやわらかいので、どこかにぶつけて少しでも傷ができるとそこから腐食が始まってしまうのが難点です。そのためカバーには使えますが、薬剤が通る包装機の本体部分には使えないというのが現状です。今ある標準アルマイト仕様に硬質アルマイト処理がオプションでプラスされれば、私たちとしては利用の幅が大きく広がると感じています」(機械部 設計課 市川和孝さま)。



おなじみの錠剤やカプセルの包装



溝のないBF(ボックスフレーム)は医薬品業界で活躍する包装機の必須アイテム。

作業改善と再現性の追求が創造性 豊かな質の高いものづくりを支える

納期短縮、作業工数低減というテーマは、どんな製造現場においても必須事項。量産工場であれば秒単位での作業管理が行われていますが、受注生産で一から仕様を決めていくマルホ発條工業さまの包装機でも追求するテーマは同じだとのこと。

「基本ユニットは同じでも、包装機に組み込まれる付帯機能やオプションの数によって、まったく別機能の機械になってしまいます。細かい仕様を詰めていく中では当然コストの問題も浮上するため、最終仕様がなかなか決まらず、しかし納期は確定されているため、結果的には製造現場で調整するといった具合で、



機械内部のカバー部分にもアルミを採用。

全ての工程で短納期化が求められる状況になっています」(市川さま)。

およそ4カ月～6カ月で包装機械の打ち合わせ、設計、仕様の決定、資材調達、組立、納品をすべて行っているマルホ発條工業さまに、どんな視点から部材や部品の調達メーカーを選んでいらっしゃるかと伺ってみました。

「基本的にはいま欲しいもの、必要となるものを手に入れることが第一条件です。値段が高くても、そのとき必要なものが調達できる状況を優先します。その次が、納期や仕様変更に対する利便性です。一品一様の生産体制なので、量産品をつくっている工場とは視点が違うかもしれませんね」(市川さま)。

つくるものが違っても、短納期で製品を仕上げるためには、さまざまな改善や工夫が施されています。もちろん、使用されるお客さまへの細かな配慮も忘れません。

「製造現場の作業改善は、永遠のテーマです。組立現場では動線を考え、効率のよいレイアウトの見直しを常に行っています。当社の機械は1台でいくつものカプセルや錠剤の包装に使用されるため、部品の交換による再現性を重要視しています。部品は交換したが、現状どおりに稼働できない…といった状



SUSのタッチパネルボックスとアームが採用されている。

況は、お客さまの生産に大きなロスを与えてしまいます。また機械の故障によるトラブルが生産に大きな損失を与え兼ねないため、メンテナンスのスピード対応も常に心掛けています。営業担当は営業だけしかできないのではなく、多少のトラブルは追究できる技術力を身につけるため、全員が製造を経験し営業を行うようにしています」(伊部さま)。

ばねづくりという独創的な技術力を生かし、さらに創造性を高めた質の高い製品づくりで業界を牽引しつづけるマルホ発條工業さま。従来にない、付加価値の高い製品づくりをモットーとした、ものづくりに対する実直な取り組みが深く感じられた取材でした。



医療用のカプセルや錠剤の包装機 (PTP包装機)