

# 相模カラーフォーム工業株式会社（工業用化成品加工）

## 地元ロボット Sler との密な連携で自動化を実現

### スポンジ素材など工業用化成品の加工・販売

工業用化成品の加工・販売を行っている相模カラーフォーム工業株式会社。建築目地材やスポンジ雑貨、パッキング材・クッション材・吸音材・断熱材・シール材などの幅広い商品を手がけている。また、それらの材料も多岐にわたり、ポリウレタンフォーム、ゴムスポンジ、発泡ポリエチレン、フェルト、不織布、フィルムなどが挙げられる。これらの素材を仕様に合わせて、「薄くスライスする」「直線状にカットする」「輪切りにする」「型を使って成型加工する」などを組み合わせながら、商品を加工・出荷している。最近では、データをもとに機械が自動でカットするカッティングプロッターなど最新鋭の設備も導入し、高精度な加工にも対応可能な体制を構築している。

同社の主力は建築目地材（バックアップ材）だ。マンションや病院などの建築物では、レンガやブロック、タイルを並べる際に、個々の部材を密着させずに少しずつ間隔を空けて配置する。これによって生まれる隙間を「目地」と呼び、建築目地材（バックアップ材）はこの隙間を埋めるために用いられる材料である。同社オリジナルの「トップバッカー」は、英国製の素材を使用し、環境にも配慮された業界初のバックアップ材だ。従来品のような鼻をつく嫌な臭いが発生しない点が最大の特長。さらに、硬さは変わらずに軽量化されている点も好評だ。販路に関しては、商社経由の販売だけでなく、ホームセンターでの販売にも力を入れてきた。それによって、現場の職人が直接手に取る機会が増えた。そして、「相模カラーフォーム工業のトップバッカーを使いたい」という声現場からあがるようになり、受注増加につながったという。

もともとは自動車で使われるパッキンや緩衝材が主力だった。しかし、自動車部品は生産拠点の海外移転などにより収益面で課題を抱えていた。そこで、先代社長（甲斐全吉氏）が代表に就任した約15年前に、自動車から建築材・雑貨にシフトチェンジした。そして、2022年4月、営業部長として先代社長とともに会社を変革してき甲斐大輔氏が代表取締役就任。現在、さらなる変革を進める最中だ。

### 発泡品の魅力を含めた自社商品開発とロボット導入

相模カラーフォーム工業では、建築目地材などの加工・販売に加えて、自社独自のアイデア商品開発にも力を入れてきた。その背景には、これまで目地に触れる機会が少なく、陰に隠れた存在だった発泡品の魅力を多くの人に知ってほしいという思いがあった。

甲斐社長には、日頃から不便に思うことをノートに記録する習慣がある。2015年頃、当時営業部長だった甲斐氏は、花粉症のため長時間マスクを着用しており、耳が痛くなることをそのノートに記していた。それがきっかけとなり生み出されたのが、耳の痛みを解消するアイデア商品「くびにかけるくん」だ。マスクの紐につけて首にかけるだけで耳の痛みが軽減されるという優れもの。初めての自社商品で、「JANコードを導入するにはどうすればいいのか」「パッケージのデザインはどんなのがいいか」など、作ったものの売り方がわからないという壁にぶつかりながら販路を開拓してきた。2015年に販売すると、テレビ東京「ワールドビジネスサテライト」のトレンドたまごに取り上げられるなど、数多くのメディアから取材が殺到。耳の痛みに悩みを持つ多くの人たちに魅力が届き、瞬間にヒット商品となった。

その後、類似品の登場により一時的に受注は落ち着いたが、新型コロナウイルス感染症によりマスク需要が増加すると、同製品の需要も再拡大。最盛期は休日出勤しながら、製造・組み立て作業に追われる日々が続いた。そのとき、以前より付き合いのあったロボットシステムインテグレータ（Sler）らの協力を得て、ロボットを活用した「くびにかけるくん」の組み立て作業自動化に踏み切った。



くびにかけるくん

### 作業時間が3分の1以下に

今回自動化したのは、1箱2個セット（白・黒）の組み立て工程だ。まず、名刺サイズ程度のスポンジを製品の形に成型し型を抜いたものが2色分できてくる。このあと、型を抜いた白と黒の製品を入れ替え、はめ込みなおす作業を行う。これによって、型が抜け切れていないという不良が生じていないかの検査も兼ねることができる。また、製品には小さな6つの穴の型が抜かれており、その穴を手であけるカス取り作

業も行ってた。非常に細かな作業で集中力やコツのいる手作業。この一連の作業を自動化することで、生産性の向上を目指した。



白と黒の型が入れ替えられた完成品

導入したアーム型のロボットが行うのは、システム全体のうちワークを把持してレール上に置く部分。2色のスポンジをロボットが重ねて掴み、型を入れ替える工程へと流していく。この工程を自動化できたことで、それまでは1日3,000箱分を20名×2時間=計40時間をかけて製造していたものが、2名×6時間=12時間でできるようになり、作業時間を3分の1以下に短縮することができた。作業者は、組み立てさせて流れてきた商品と説明書を合わせて箱に詰めるだけの軽作業だけで済み、新入社員でも対応できるようになった。



くびにかけるくん 自動組立機

## ロボット Sler とともに課題を解決

自動化に際して苦労したのは「素材」に起因する問題だった。スポンジのような発泡品は気泡の集まりで、材料ごとのバラツキが大きいという。例えば、厚みに誤差があったり、反りがあったりして、掴み方や送り方が難しく、型を抜く際にも引っかかってしまうなど当初は思うようにならなかった。同社では、すべてロボット Sler 任せにするのではなく、相互に検討し試行錯誤していくことで、最終的には安定した自動化システムを実現させることができた。

## 作業改善の積み重ねが、自動化成功のポイントに

今回の成功のポイントとして、もともと人手作業で組み立てていたときから、治具を使うなどの社員のアイデアに基づく改善が行われ、効率的な作業方法が確立されていたことが挙げられる。すでに生産性の高い作業が確立されていたからこそ、素材の特性による問題に直面しながらも、高いロボット導入効果が得られるシステムを構築することができたといえる。

最近では、結婚式場向けに、スポンジ素材で加工したフラワーデザインの空間装飾品の製造も手掛けている。常に新たなアイデアから商品開発を行い、それを売るための営業・広報戦略を立案して実践する。そして、製造・加工においても、より効率的な方法を考え改善していく。今回の自動化・ロボット導入の原動力は、甲斐社長のリーダーシップと社員の力が合わさった結果だ。



代表取締役社長の甲斐大輔氏

## 企業プロフィール

企業名：相模カラーフォーム工業株式会社  
所在地：〒252-0243 相模原市中央区上溝 292-1  
創業：1970年（昭和45年）5月  
代表者：代表取締役社長 甲斐 大輔  
資本金：1,000万円  
従業員数：30名  
事業内容：工業用化成品の加工・販売  
URL：<https://s-foam.com/>

※相模原市「令和2年度 産業用ロボット導入補助金」

『くびにかけるくん組み換え作業自動化』