



防災ダンパー成形機の導入による 軽量化と性能の向上

株式会社 三功工業所

画期的なアイデアを最新設備で形にし、品質向上を実現

株式会社三功工業所は空調用・防災用ダンパーの専門メーカーとして、国内シェア3位の実績を誇る。製造・販売するダンパーは100万種類におよび、顧客の多種多様な要望に応えている。今回、助成金を活用して導入したのは、防災用円型ダンパーの成形機だ。新たな設備を活用して画期的なアイデアをもとに製品を進化させ、現場の負担を大幅に低減するとともに、コスト削減、品質向上、さらには生産性25～30%増を実現した。

●人と建物を守るために欠かせない ダンパーの専門メーカー

株式会社三功工業所は空調用・防災用ダンパーの専門メーカーとして、現在、国内シェア3位を誇る。ダンパーとは、ダクト（冷暖房などの空気が通る風道）の途中に設置される装置で、空調用ダンパーは空気の流入・排出量を制御する役割を持つ。防災用ダンパーは、火災時には熱に反応して可動弁が閉じ、火や煙の拡散を防ぐ。いわば安全を守るために建屋に必要な装置であり、同社は中高層ビル、公共施設、病院、空港など多種多様な顧客にダンパーを提供している。



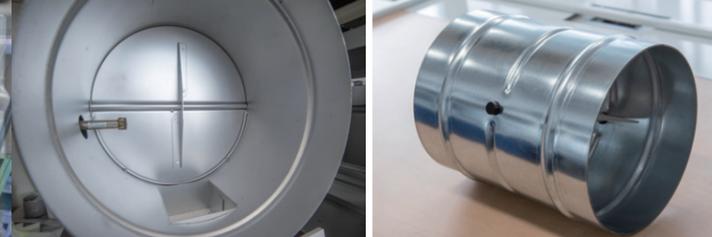
同社のダンパーには建築基準法施行令に適合していることを示す「自主適合マーク」が貼られている。

用途によって要求される機能が異なるため、毎回、顧客のニーズに合わせて最適な製品を提供している。製造しているダンパーは、サイズや仕様も掛け合わせると100万種類に及ぶという。カスタマイズして提供することも多い。その同社が第2回革新的事業展開設備投資支援事業の助成金を申請したきっかけは、ある画期的なアイデアを形にする防災用円型ダンパーを生産ラインにのせるためだった。

●作業環境の大幅な改善を実現、 生産性も約30%アップ

防災用円型ダンパーは、火災の発生などによって熱でヒューズが溶けると、ストッパーがはずれて可動弁が閉じる。それによって通気路がふさがり、火や煙を遮断する。従来、同社ではこうした部品は手作業でビス留めしてきた。しかし、ビスはダンパーの大きさによって4～8カ所も取り付けないと行かない。しかも、生産数は1日約500～600個にも上る。現場にとって作業負担が大きいことが問題となっていた。

「現場の従業員が、腱鞘炎になってしまおうんです。これはなんとかしないといけないと思い、考えついたのが、ダ



左：防災用円型ダンパーの内部。火災などが発生すると、左側に付いているヒューズが熱で溶け、可動弁が閉じて火災や煙の拡散を防ぐ。右：防災用円型ダンパーの外観。

設備情報

株式会社オーディーエム社製 ダンパー半丸ビード成形機(型式IR-01) 1基

ンパーの内側にリブ（環状のへこみ）加工をして、可動弁が閉じた際のストッパーとすることでビス留め作業を不要にするというアイデアでした」（三ツ橋一弘代表取締役社長）

この内リブを成形する工程のために、最新の円型ダンパー成形加工機を導入することを決定。そのために、第2回革新的事業展開設備投資支援事業の助成金を活用することにした。設備の導入時には、工場内の機械の配置や動線なども見直したという。

「せっかく導入した機械ですから、最大限に生かそうと思い、作業工程を徹底的に見直しました。たとえば、防災用円型ダンパーを製造する際には①鉄板を円筒状に成形する、②外リブをつくる、③内リブをつくるという3工程の3つをコの字型に配置し、作業員が最低限の歩数と動作で行えるようにしました」

こうした工夫と最新設備の能力が合わさった結果、いくつもの大きなメリットが得られたという。まず、ビス留め作業が不要になったことで、現場の負担が大幅に軽減された。さらに、今まで流れ作業で1人1工程、合計3人で行っていた作業が1人でできるようになり、生産スピードが格段に上がった。導入した部門では生産性が25～30%向上し、生産増に対応する力が約1.4倍もアップしたという。

また、製品が一体成形となったため、ビスだけでなく、ストッパーにしていた鉄部品なども不要になり、年間約500万円のコスト削減を実現。同時に、製品の重量を約5%低減するという軽量化も果たすことができた。

「工程が減れば、それだけ不良が発生する可能性を減らせます。リードタイムが短縮でき、短納期にも対応しやすくなる。一体成形なので、強度も増します。成形機の導入はまさにいいことずくめでした。

こうした成功の要因として、数年前から当社が取り組んできた『多能工化』など、生産革新との相乗効果があったと考えています。一人ひとりが技能を高め、自分で考えて

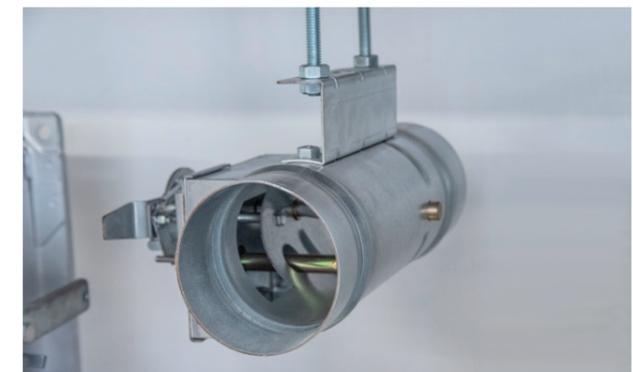


動くことを主眼とする社内改革です。新しい機械の配置や手順を工夫したのも、上から押しつけたわけではなく、現場の従業員が自分たちで考え、効率を追究した結果でした」

●IoT化を推進し、さらなる改善を目指す

三ツ橋社長は、「ダンパーとは人と建屋を守るもの、そして空調などで人が快適に暮らせるようにするもの」と語る。今回の円型ダンパーの改良により、建築基準法の基準漏れ性能が4割程度アップし気密性能が高まり、火災時の煙の拡散量を減らすことができた。これは避難時間を増やし、命を守ることにつながる。

これからも高品質・高性能の製品を安定的に提供していくために、同社ではさらに機械化を推し進め、AIを利用した検査体制の整備など、IoT化への移行を図っていきたいという。



製造しているダンパーは、サイズや仕様も掛け合わせると100万種類に及ぶ。カスタマイズして提供することも多い。

本 社 工 場 〒143-0003 東京都大田区京浜島2-7-6
 代表取締役社長 三ツ橋 一弘
 設 立 1960年11月11日
 (創業：1936年1月)
 資 本 金 8,800万円
 URL <https://www.sankoh-product.co.jp/>
 事 業 内 容 空調・防災用ダンパーの設計・製造・販売



是非知って
もらいたい!

助成金申請のポイントはココだ!!

実は申請することを決めてから、書類提出の締め切りまで1カ月もありませんでした。すぐに財務面や機械・設備面、製造面など、まず申請書に記入する内容を決めるにあたって必要な知識を持つメンバーを集めて担当を割り振り、「誰が・何を・いつまでにするか」を決めて進めていきました。助成金へのチャレンジは、自社の課題を振り返り、解消し、成長につなげる絶好の機会となったと思います。また、面接にあたっては、実際にダンパーを使って実演しながらわかりやすく説明できるように準備し、メンバーの前で練習を重ねてから臨みました。入念な準備が、当日の悔いのないプレゼンにつながると思います。



代表取締役社長
三ツ橋 一弘 氏