

## 徹底した自動化・省力化で 高品質・低コストを実現



自動溶接機の全体。手前が自動機、中央が溶接ロボット

### 事業名

## トラック用サイレンサー(マフラー)の自動溶接機の開発



### 自社一貫体制を強みに 事業領域を拡大

当社は1958年(昭和33年)の創業以来、家電部品や自動車部品などのプレス加工・板金加工・溶接加工・金型加工・組立てまで自社一貫体制を強みに、部品メーカーとして発展してきました。

各加工部門はかねてより、徹底した自動化・省力化を推し進めることで試作から量産までの注文に対応し、また、全社員の技術力を結集することで高品質・低コストを実現してきました。

自動車部品の中でも、トラック用サイレンサー(マフラー)の製造は主力業務の一つですが、さらなる生産性の向上と原価の低減が求められる中、溶接の自動化や溶接精度の向上が課題になっていました。

そこで本事業において、缶体のサイレンサーを精度良く回転させる自動機を開発し、市販の溶接ロボットと連動させるこ

とで、缶体とパイプの溶接を自動化して生産性を向上させ、サイレンサーの受注拡大を目指しました。



溶接とは反対側の缶体を固定するチャック装置(固定工具)自体も偏芯して回転する



溶接ロボット



サイレンサーの製造風景

## 偏芯したサイレンサーの溶接を自動化

当社が手がけるトラック用サイレンサーは、大別すると20～30種類に及びます。

作業は缶体を回転させながらパイプを溶接しますが、その際、缶体の中心が回転の中心の場合は回転が安定し、溶接精度も安定します。ところが、缶体の中心にパイプがなく偏芯している（構造物の重心が剛心から離れている）場合は、回転が安定しないため溶接精度にバラツキが生じます。

例えば、①溶接ムラができる、②厚みが均一でない、③ピンホール（穴）が生じた場合などは個々に手直しが必要になり、

その分工数が多くなっていました。また、手直しにより仕上がり（見た目の美しさ）にも影響していました。

そこで、缶体を固定するチャック装置（固定工具）自体も偏芯して回転する構造にして回転を安定させ、反対側の先端（溶接する部分）の揺れをなくす自動機を製作し、さらに溶接ロボットと連動させて自動化を図りました。

その結果、これまではサイレンサーの総加工時間が560秒／個でしたが、自動化によって460秒／個に短縮され、生産個数は200個／日から240個／日に増えました。全体として生産性を約18%向上させることができました。

## 省力化をテーマにさらなる生産性向上を

先に触れたように、当社は金属板の加工において自社一貫体制を敷いてきました。今後もその強みを活かし、さらに加工技術や加工精度に磨きをかけつつ、例えば医療分野をはじめとする新たな事業分野に挑戦したいと思っています。

また、ものづくりの世界は今後ますます「省力化」が求められてくることから、これまで培った経験とノウハウを活かし、当社ならではの自動機の開発を推し進め、生産性向上を図っていきたいと考えています。

mono  
hojyo

## 本事業における気づきと学び



### 株式会社 トチバン 代表取締役 須藤 隆志

トラック用サイレンサーの自動溶接機は以前から計画し、自力で開発を進める予定でしたが、タイミング良くものづくり補助事業を活用することができました。

開発にあたってはゼロから立ち上げ、事業計画を提案し、装置の設計・製作を行う地元企業の協力で実現できました。完成した自動溶接機は日々の業務で存分に活用し、収益拡大に貢献しています。

ものづくり補助事業の趣旨に即した活用ができたことをうれしく思い、また、ありがたく思っています。



### 株式会社 トチバン



〒329-4305  
栃木県栃木市岩舟町静戸1529-3  
TEL : 0282-54-3600  
FAX : 0282-54-3322  
URL : <https://tochiban.co.jp/>  
E-mail : [info@tochiban.co.jp](mailto:info@tochiban.co.jp)

【代表者名】 須藤隆志  
【設立年】 1958年5月  
【資本金額】 1,500万円  
【従業員数】 90名  
【事業内容】 高速・自動化したプレス加工、精密板金・試作加工、溶接・組立、金型設計・製作