

08 株式会社ウイング

玄関扉フレーム製造に係る圧倒的な短リードタイム化と高精度化により住宅ストックの強靱化を実現

具体的な事業内容

大型サーボ駆動プレスブレーキ導入により、一度に3個の金型を取り付けることが可能となり、曲げ工程ごとの金型の着脱が不要となったことで、玄関扉フレーム製造に係るリードタイムが45分から10分に短縮できた。また、本設備により、「スプリングバック」の発生が抑制でき、加工精度の向上が図れた。



会社概要

- 社 名：株式会社ウイング
- 代表者名：代表取締役 石上 達也
- 所 在 地：〒426-0041
藤枝市高柳 1932-4
- 取 材 地：〒421-0216
焼津市相川 1563
大井川工場
- 設立年月：昭和 54 年 7 月
- 業 種：建築用板金加工業
- 資 本 金：10,000 千円
- T E L：054-625-8285
- U R L：<https://wing-shizuoka.jp/>



取組みの経緯

【同業他社との競争力強化に向けた
新たな生産体制の構築】



取材に応じてくれた鳥井亮太監査役

株式会社ウイングは、建築用板金加工を主たる事業として、集合住宅やビル・工場等の建物で使われる玄関扉フレーム（外枠）製品の設計、製造を行う専門メーカーである。平成 13 年に板金加工専用工場が稼働したことに加え、平成 20 年には塗装ラインを新設した新工場が備わり、玄関扉フレームに特化した一貫生産体制を構築している。

玄関扉フレームは、同じ建物内でもサイズ、構造等の仕様が異なるため、当然ながら設計から製造まで個別受注型の事業モデルとなり、顧客の要求仕様に基づき、生産を行っている。しかしながら、個別受注であるが故に、「標準がなく新規部品が多すぎる」、「個別仕様で各工程計画が守れず、遅れや早まりが生じる」、「繁忙が激しくて作業の平準化が困難」等の業界構造上の課題を抱えている。

同社では、平成 24 年から集合住宅向け玄関扉の「カバー工法」と称される既存玄関扉フレームを壊さず、外さずに新たなフレームを被せる製品の製造技術を磨き続けてきた。

気密性・遮音性に優れた高付加価値製品であるとともに、これまでの建物改修に係る扉と窓の交換工期を大幅に短縮させることが可能となり、建て替え時期が到来したマンション等集合住宅の建設需要を取り込み、順調に業績を伸ばさせてきた。

集合住宅を含むリフォーム市場は一層の増加が見込まれており、本事業で生産能力の拡大を図ることで旺盛な需要を一気に取り組むことを目指した。

取組みの内容

【プレス曲げ加工におけるボトルネックを解消し、
生産性の大幅な向上を図る】



導入した機械設備により生産性が向上

玄関扉は、省エネや耐震性を保持するために、「高气密」、「高断熱」、「堅牢性」という3つの品質が求められる。このため、玄関扉フレームは、その機能性を高める設計図面通りの精密加工が不可欠となる。

特に、同社では、一品一葉の既存フレーム形状に、隙間なく被せる曲面造形を実現する必要があるため、従来はプレス加工による「曲げ工程」において、単発プレスによる複数プレス機のライン工程を形成していた。しかしながら、1台のプレス機で『90度曲げ工程』、『鋭角曲げ工程』、『ツブシ曲げ工程』など、それぞれの角度での曲げ加工を行っていたため、都度手作業での金型交換が必要となり、加工前後の滞留が発生する要因となっていた。

作業の遅れは納期の遅れに直結することから、同工程におけるリードタイム短縮を最優先課題として、玄関扉フレーム製造に係る新たな生産体制の構築を目指した。

また、フレーム素材は堅牢・剛性が求められ、従来の鋼板より強度が高い素材が使われるようになってきており、曲げ難く、曲げて元に戻る「スプリングバック」という現象が生じやすくなっていた。その結果、プレス機による曲げ加工精度が低いと割れやシワといった不良が生じやすくなる。これを抑えるためには、プレス速度を落としたり、上下の金型が密着した状態で一定時間保持する必要があるが、現有プレス機では速度調整ができず、加工調整が困難であった。

このような課題を解決すべく、大型サーボ駆動プレスブレーキを導入し、これまで手作業で行っていた金型段取り工程の自動化、製品の高精度化に取り組んだ。

結 果

【生産性の向上を実現
さらなる技術の進化を目指す】



同社製品

大型サーボ駆動プレスブレーキは、一度に3個の金型を取り付けられるため、段取りごとの金型着脱が不要となり、複数の曲げ工程を1台で行えるようになった。その結果、曲げ加工に係るリードタイムは45分から10分に短縮された。これまでは、生産ラインにおける3台のプレス機に対して、各1名の人員と金型着脱補助人員0.5名を加えた、計3.5名で曲げ加工を行っていたが、2名へと削減することができた。

製品精度に関しては、プレス速度を自在に調整することができ、圧着時間の調整が容易に行えるようになったことで、「スプリングバック」問題が解消され、高品質な製品を作ることができるようになった。

また、プレス曲げ加工の次工程である溶接工程では、前述の「スプリングバック」の問題があり、同工程で角度を補正する作業を行っていたが、その必要がなくなり、同工程における人員の削減にも寄与した。

このように同設備を導入したことで、玄関扉フレームプレス曲げ加工に係るリードタイムが大幅に短縮。金型段取り工程の自動化や工程数の削減、配置人員の削減、品質の向上といった成果を得ることができた。

今回の事業で構築した新たな生産体制をもとに、競争力をより一層高めるとともに、顧客の満足度の向上を図り、さらなる受注拡大を目指していく。