

事業テーマ

サッシの金型レス生産ラインの構築による
短納期化・多品種生産の実現

【対象類型】 ものづくり技術
【特定ものづくり基盤技術との関連性】 精密加工

本事業への取組みの経緯・目的

近年、建設業界はサッシの省エネ・断熱化及びデザインの多様化・高機能化が進み、加工の多品種・小ロット・短納期化が進行しています。これを当社では、将来に向けて継続するユーザーニーズのトレンドと捉えており、この変化への対応が急務と考えていました。従来、少品種・大口生産を前提とした現状のサッシ生産加工では金型を多用していました。しかしながら、多品種・小ロット化が進む中では、この金型投資負担の増大(1製品シリーズ＝1億円)とプレス金型交換段取りによる生産性低下が大き

な課題でした。具体的に整理すると「表1」のようになります。そこで、「金型レス」の生産ラインを構築すべく、今回に事業に取り組むことに致しました。

課 題 「表 1」

(1)	省エネ・断熱サッシの生産対応が困難(プレス金型を保有していない)	・新規金型投資が必要になり、資金面と償却コストの増大 ・金型置場(スペース)の確保が課題
(2)	現状での生産加工工程の問題(現状はミールリング加工)	・加工での技術力と製作時間 ミールリング加工(回転工具により平面・曲面部を加工)が一つつ手加工のため、製作時間がかかり(プレス金型の10数倍)また職人的技能が必要である ・複雑な断面・曲面等の加工が困難で、金型では製作不可能な製品も多数あり、精度に難があり品質に安定性がない ・加工時間がかかり高コストとなり競争力がない
(3)	デザインの多様化に対する課題	・デザインの多様化に対し変形・異形のオーダーメイドに現状対応できていない

実施内容

- (1)アルミサッシ加工機の設置及び運転訓練・指導
大日メタックス㈱にて機械本体納品前に、基本設定による制御ソフトのインストール及び加工プログラムのインストールを実施。試験加工をして検査。その後、機械本体を当社に輸送設置し、以下の各指導・訓練及び検証等を大日メタックス㈱と池上精工㈱の協力体制のもと実施しました。
① 加工プログラムインストール及び運用・管理方法
② 運転実技・指導及び訓練
③ 安全操作・管理
- (2) 最良の加工プログラム確立と試作・試験加工による習熟
各業者協力のもと、多品種の加工に対するデータベースを作成。それを機械に組み込んで、試作・試験加工を繰り返し実施、加工プログラムの変更のみで一般サッシから省エネ・断熱サッシ等の型材加工が可能となりました。
・一般サッシの試験加工
・省エネ・断熱サッシの試作・試験加工
・オーダー型エクステリア等の試作(加工技術の応用)

- (3)製品製作(受注・販路拡大に向けての検証)
受注・生産の幅も拡がりを考慮して、製品化に向けての工程分析・リードタイム・製品精度を再検証。通常のサッシの他、省エネ・断熱サッシの製作が可能になり、又異形や複雑な断面のアルミ材の加工もでき、サッシからオーダー型のエクステリア(手すり、サイクルポートなど)の分野にも製品進出が可能であることが確認できました。

導入した「アルミサッシ加工機 (Sash-IN)」



【主な事業・業種】
金属製品製造業

【得意分野】
金属製サッシの製造販売

所在地：[本社／事業実施場所]
〒264-0007 千葉県千葉市若葉区小倉町1248-1
T E L：[本社／事業実施場所] 043-231-6611
F A X：[本社／事業実施場所] 043-231-6711
E-mail：info@daiichi-sash.co.jp
設 立：昭和55年6月9日
代表者：代表取締役 鈴木 順一
従業員数：30名
資本金：2,200万円
売上高：11億2,100万円(平成26年度)

事業実施の成果

＜達成度指標の実現について＞
アルミサッシ製作において実現できた効果については、製造工程において、金型不要のSash-INによる加工で12の工程から8の工程に削減でき、それに伴い450分から340分の作業時間短縮に繋がり、製造コストも164.5千円から122千円に削減できました。さらに品質も安定し補修に要する時間も低減することができました。
＜達成度指標の効果分析＞
(1)工数削減と製作コスト削減(工数削減 35% コスト削減 25%)
(2)新製品立上げ期間の短縮や製品サイクル短納期化(リードタイム削減 30%)

- (3)加工金型の不要で、新規製品加工コストを削減(コスト削減 25%)
(4)品質の安定・向上…(高品質の保証)
(5)加工プログラムで内臓PC操作により多品種の加工が簡単にできます。…(自動化・効率化)

	製造工程数	作業時間(M)	製造コスト(千円) (材料・金型・人件費)	総合評価
設備導入前 (既存製品)	12	450	164.5	
設備導入後	8	340	122	
既存製品の製造と比較した各種削減効果	35%	25%	25%	30%

今後の展望

- (1)設備投資による生産システムの構築での通常アルミサッシの製品加工可能
機械製造元(池上精工㈱)に加工プログラム研修を2名受講させ、弊社にてプログラムの作成が可能になり、従来の手加工の製品からSash-IN加工に切り変わります。
(2)新規の省エネ・断熱サッシの製品加工可能
今迄、製作不可能だった製品が、製作可能となり

ネコンからの受注を拡大することができるようになりました。
(3)新規のエクステリア等の製品加工可能
加工技術の応用で異形や複雑な断面のアルミ材の加工もできるようになりました。エクステリア製品については受注がない為、今後の営業受注が有り次第可能となります。

社長 鈴木 順一

今回サッシの金型レスを行う事で生産ラインの構築による短納期化・多品種生産に漕ぎつけることが可能となりました。
近年、建設業界はサッシ・エクステリアのデザインの多様化・高性能化が要求させておりますので今後もお客様に新しいものを供給出来る体制を構築していきたい所存です。
厳しい情勢の中もSash-IN導入にてコストダウンを図れる事が出来ました。
非常に感謝しております。誠に有難う御座いました。

担当者 鶴田 和夫

通常サッシなどの加工はプレス金型を主体に行うことが多く、製品ごとに相当な金型投資負担を必要としていましたが、Sash-INを導入してからは金型投資負担を軽減するとともに従来非常に手間の掛かっていたミールリング加工などの自動化が可能になり、別の作業をやりながら出来るので、生産性アップを実現出来ました。