

三和精鋼株式会社

にかほ市芹田字六坊15

両頭両側面フライス盤の導入により、高精度・超短納期のニーズに対応したほか、生産効率も向上

【事業計画名】航空機素材に対応したアルミ切断加工の精密化及び効率化



導入したCNC両頭両側面フライス盤



両頭両側面カッター部分

取り組みの経緯

三和精鋼は昭和56年に金属材料の在庫と切断加工を担う会社として設立された。その後、フライス加工や研磨を手掛けるようになり、鉄やステンレス、アルミニウムなどの素材を中心に取扱いしている。現在、取引先は800社に増え、県外の売上が7割弱を占めている。

当社では航空機部品メーカーや半導体製造装置メーカー向けに一品一様の受注加工・販売を行っている。素材を切断・溶断するだけでなく、素材メーカーから仕入れた炭化・酸化した状態の素材表面を平坦に削り、六面体に仕上げ、取引先が即時加工できる状態で納品する。現在、フライス加工は売上の6割を占めている。

平成21年から航空業界向けのアルミニウム切断加工に進出しているが、加工品の大型化や表面仕上げるの精密化、短納期化への要求は年々高まっており、事業拡大の課題となっていた。

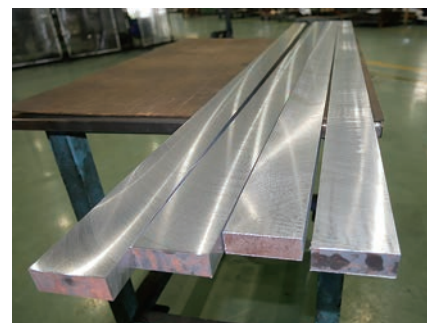
実施内容

課題解決に向けCNC(コンピュータ数値制御)両頭両側面フライス盤を導入。従来設備では加工する素材の加工面を水平にセットし、1面ずつ加工していたが、導入設備では加工面を垂直にセットし、同時に2面の加工が可能となった。素材の上面全体を板状で強力に固定するバイス(万力)を追加。左右のカッター(回転刃)が同じ速度・位置・タイミングで加工することで、素材のビビリ(共振)が発生せず、反りやねじれが減少し、加工面を高精度に仕上げる事が可能となった。加工時間は約1/3に短縮した(72分→24分40秒)。

従来機はカッターの回転軸が縦のため、加工時に発生する切粉がカッターにまとわりつき、加工面に擦り傷を残すことがあった。しかし、新型機は回転軸が横のため切粉が落下し、加工面に傷が付にくくなったほか、切粉の散乱も減少し労働環境も改善した。

事業の成果

従来機は素材の硬さや厚さ、長さ、焼入れの有無などに応じ、難易度の高い加工は熟練工が行っていた。しかし、新型機は基本的な技術と知識があれば高い経験値をそれほど必要としないため、若手技術者もフライス加工を行うことが可能となった。また、従来機は1面毎にフライス加工していたため、反りや歪みが発生した場合は、プレス機による矯正が必要であったほか、2次精密加工後に再度反りや歪みが発生する場合もあった。しかし、新型機は左右を同時に加工するため、熱の影響で変形する可能性が低く、2次加工後の影響も極めて軽微なものとなった。



フライス加工後の素材の例



従来機での1面加工の様子



新工場の床にはピット20か所を配置

当社では多くの女性社員が働いており、その活躍の場は事務のみならず営業や加工の現場にも広がっています。また、管理職として活躍している女性社員も複数名おります。平成30年11月に完成した本社には食堂を新設し、安価でバランスの取れた食事を提供しています。また、食堂に卓球台を設置し、クラブ活動や社員旅行などと合わせ、社内の親睦を深めています。社員の提案により新工場には切粉を投入するピットを20か所設置しました。スクラップとしての付加価値を高めるだけでなく、労働環境の改善にも繋がりました。



代表取締役社長
眞部 彰彦さん

今後の活動予定

当社では昨年から内部の技能資格制度を導入している。これは加工に関する知識と技能を認定する制度で、認定基準に応じた金額が給与に反映される仕組みとなっている。対象者は全社員で、普段は機械を扱わない営業や事務社員も挑戦できる。営業や事務社員の加工への興味を引き出すとともに、現場社員の技術向上に対する意欲の高まりがみられている。眞部社長は「当社は素材加工業であり、大量生産などの合理化が難しい“一品一様”のものづくりが行われている。こうした現場で安定した品質を維持するためには、社員の意欲と現場の士気が極めて重要。」と制度導入の意図を説明している。



三和精鋼株式会社

代表者	代表取締役社長 眞部 彰彦
設立	昭和56年10月
資本金	3,000万円
従業員数	136名
業種	生産用機械器具製造業
TEL	0184-38-3811
FAX	0184-38-2254
URL	www.sanwa-pc.jp