

株式会社 クリーン精光

炭素繊維等製造装置用ベース板のさらなる高精度化と短納期生産体制の確立

市場での需要拡大が見込まれる炭素繊維等製造装置用ベース板において、平面度交差±0.01mm以下の精度向上と短納期対応要請がある。現状の技術的課題をクリアし、当社独自の技術ノウハウを融合することにより取引先のニーズを実現し、他社との更なる差別化を目指す。

■ 代表者	代表取締役 東城 基隆	■ 所在地	〒612-8379 京都市伏見区南寝小屋町7番地
■ 設 立	平成20年5月9日	■ TEL/FAX	TEL. 075-611-3178 / FAX. 075-604-5377
■ 資本金	1,000千円	■ URL	http://www.cleanseiko.co.jp/
■ 従業員数	19人	■ E-mail	cleanseiko-1988@nifty.com
■ 業 種	金属製品製造業		

目的、取組のきっかけ

当社は、1989年に現社長が個人事業として事業を立ち上げました。設立以降、アルミを中心にSUSや鉄などの金属加工を行っています。

創業以来、順調に業績を伸ばす中で（公財）京都産業21の支援事業を活用し設備導入を進めてきました。そのご縁で、（公財）京都産業21が主催するビジネス交流フェアにて取引先様とのマッチング会に参加させて頂くことになりました。マッチング会において、大手繊維関連企業様から、取引の話を頂き、サプライヤーとして採用可能か検討して頂きました。

◆取引先様の要求事項

当事業の対象は、炭素繊維等製造装置のベース板となります。炭素繊維は、「軽くて強い」特徴を活かし金属の代替品として広く使われており、最近では、自動車、航空機、宇宙関連など品質に厳しい業界にも使われています。

当社のベース板加工の技術的な強みは、ワーク固定用治具と仕上げ加工となります。ベース板は、板状であるため、加工による変形の防止に独自に開発した固定用治具を使用しています。マシニングセンタ加工においては、切削箇所ごとに条件を微調整しており、他社以上の高精度の平面度交差±0.02mmを実現していました。しかし、取引先様からは更に厳しい精度と短納期を求められ、ものづくり補助金を活用して解決を図りました。

取組内容

◆当社の技術的課題

当社のベース板は、前述の通り独自の技術ノウハウにより平面度交差±0.02mm以下を実現することで他社との優位性を発揮することができていました。しかし、炭素繊維等の製造装置のベース板加工においては、下記の課題を解

決する必要がありました。

①平面度交差の高精度化

これまで仕上げ工程に使用していた既存のマシニングセンタの能力では要求の0.01mm以下を達成することは困難であることが技術的に明らかになりました。具体的には、刃先の微妙な摩耗や熱変位による歪みが発生するためです。

②短納期対応

これまで仕上げ工程に使用していたマシニングセンタはベース板専用ではなかったため、工場全体の加工進捗から優先順位を付けて様々な加工を行っていました。そのため、刃物の交換や脱着作業、治具固定の段取り等に時間と労力を取られ、納期は約2週間となり更に短縮を求められていました。

◆新規マシニングセンタの導入

取引先様からのご指導を受けながら技術的課題の解決を図っていましたが、現行のマシニングセンタでは要求事項を実現することは難しいと判断し、ものづくり補助金を活用して新規マシニングセンタ（DMG森精機（株）製 立形マシニングセンタ）を導入することにしました。

設備導入に当たり、現状の技術課題を解決できる機能及び性能を社内で検討し、DMG森精機（株）にヒアリングを行うことで仕様とレイアウトを決定しました。平面度公差については、当社の評価だけでなく、取引先様の評価も必要でした。

短納期対応については、新規マシニングセンタをベース板加工専用とする。これにより突発的なトラブル対応



立形マシニングセンタ

企業概要

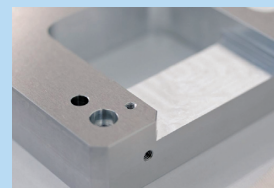
当社は、産業用ロボット・医療関連・半導体・液晶関連装置部品の金属加工（アルミ、鉄、SUS）会社であり、液晶関連装置、半導体製造装置、セラミック・炭素繊維等の製造装置、産業ロボットなどの部品として装置の一部を製造しています。

主要製品

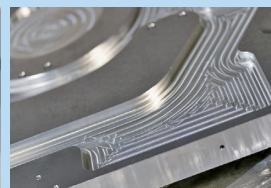
・長尺物



・小径物



・ベース物



・その他金属加工

主要取引先

半導体関連
自動車関連
液晶関連
産業ロボット関連
繊維関連

主な保有設備

マシニングセンタ ……11台
三次元測定機
フライス盤
研磨機
CAD/CAM

でも段取り時間を極力減らすことで、生産効率を飛躍的に向上させることが出来ることを期待しました。



加工状況

成果と今後の展開

◆要求事項の達成

新規立形マシニングセンタの導入と新たな加工条件を付加することでお客様の要求事項を達成し、目標の売上を達成出来ています。

①平面度公差の高精度化

新型のマシニングセンタは既存のマシニングセンタと比較して高性能であるため、試行錯誤を行うことで、課題である刃先の微妙な摩耗や熱変位による歪みを抑える条件設定を見いだすことが出来ました。

精度の確認は、三次元測定機で行いますが、当社測定では公差0.01mmを達成しているのに拘らず、お客様の測定では不可の判定となりました。何度も繰り返し確認しましたが原因が分からず、三次元測定機のメーカーにも協力を頂き調査した結果、当社及びお客様の三次元測定機の校正が僅かにずれていることが判明し、校正し直すことでお客様の承認を得ることが出来ました。

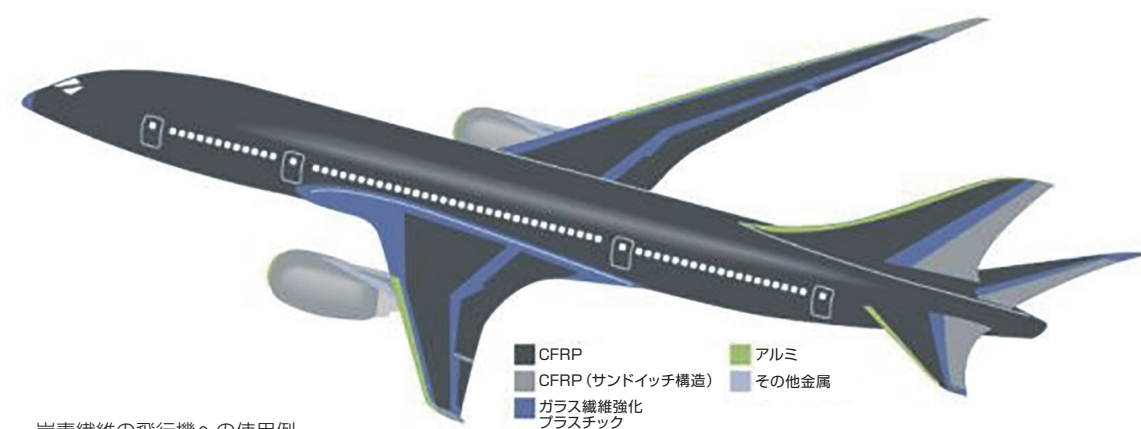
当社の課題解決に対する徹底ぶりが、お客様の信頼を得る結果となりお取引につながる要因となりました。

②短納期対応

今回導入したマシニングセンタをベース板加工専用とすることで段取り時間を極力減らすことができ、これまでのリードタイム14日から10日に短縮することが可能となりました。

◆今後の展開

これまでの技術的強みやノウハウに加えて、高精度化や短納期対応を実現することで、他社に対する優位性を広げることが出来ました。今後は、横形マシニングセンタの導入や研磨加工の充実を図り、炭素繊維用途だけでなく、より幅の広い市場を開拓していくと考えています。



炭素繊維の飛行機への使用例
CFRP＝炭素繊維強化プラスチック
（月刊アスキーより）