

04 株式会社プラポート

長物エンブラ部品加工の段取り改善と測定の自動化による生産性向上



会社概要

- 社名：株式会社プラポート
- 代表者名：代表取締役 田原 滋
- 所在地：〒424-0056 静岡県清水区半左衛門新田135番地の1
- 取材地：同所在地
- 設立年月：平成2年11月
- 業種：プラスチック製品製造業
- 資本金：10,000千円
- TEL：054-347-3341
- URL：http://www.plaport.co.jp/



取り組みの経緯



中心的役割を担った宮季高正 専務取締役

生産工程上の課題解決で 拡大する需要を取込む

同社は、創業以来、機械メーカーを主要取引先にプラスチック精密機械加工事業者として、様々な素材の樹脂を取り扱い、単品から数千個まで顧客の幅広いニーズに対応している。近年、機械メーカーからの需要が減少傾向にある中、その打開策として、ビジネス領域の拡大で活路を見出すべく、「輸送業界」や「電気医療業界」をターゲットに販促を強化してきた。その結果、エンブラ（テフロン、MCナイロン、超高分子ポリエチレン等）の長物部品（長さが500mm以上）の依頼が増えている。

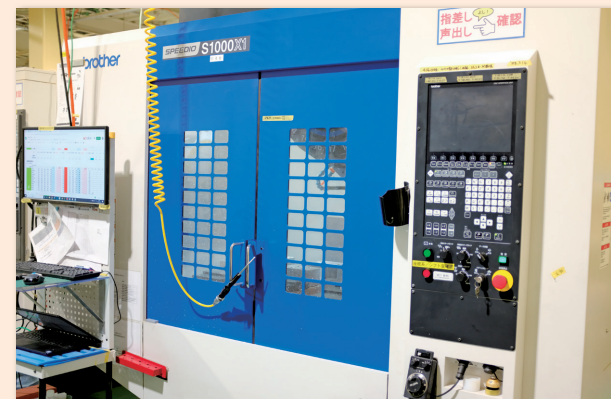
エンブラは、素材の性質上、切削時の加工温度に影響を受けやすく、要求精度を満たすには技術的に難しい。傾斜面に沿った穴加工や段取り替えが必要な部品もあり、加工には多くの手間を要している。また、測定機を用いて手動による測定を行っていたが、検査工程でも傾斜穴の測定には段取り替えが必要となり、加工時間に占める段取り時間は工程全体の実に26%に達していた。

そこで、今後も受注拡大が見込まれる長物エンブラ部品加工の段取り改善と測定の自動化による生産性向上に取り組んだ。

事業の概要

近年、需要が拡大している長物エンジニアリングプラスチック（エンブラ）部品。難加工に加え、取引先から精度保証を求められるケースが増えていることから、加工から測定検査までを数値制御により一体化・自動化することで、生産性の向上と全取引先への検査票提出の実現を目指した。

取り組みの内容



長物エンブラ用に導入したマシニングセンター

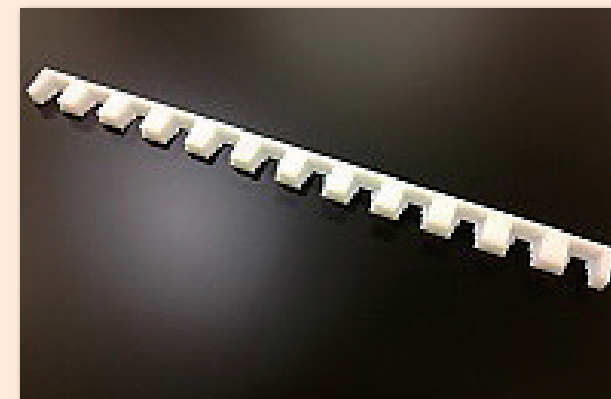
加工と検査を同一設備で 完結する生産体制の構築

同社が抱える長物エンブラ部品の加工場の課題は、①不良抑制のための精度向上、②多面加工に伴う段取り時間の削減、③測定技術の向上、④測定データの提出要請への対応にあった。

これらの対策として、多面加工や傾斜面に沿った穴加工等、これまで段取り替えが必要だった加工に対応した長物加工用の円テーブル付きマシニングセンターを導入した。

さらに、マクロを用いて自動計測ソフトを自社開発し、マシニングセンターに搭載した。検査は、タッチセンサープローブを用いて開発ソフトで自動測定する。NCデータには測定のプロプログラムも登録することで、精度保証が必要な箇所を指定（穴・外形）、被加工物をクランプした状態のまま、加工後に直ちに測定をできるようにした。その結果、加工と検査を1台の機械で完結できるようになり、これまで時間と手間を要していた段取り替えや検査時間の短縮・軽減を実現した。また、測定データは、RS-232Cを経由して専用PCで抽出、検査成績表として出力できるようになった。

結 果



複雑な形状の超高分子ポリエチレン部品

生産性と品質の向上が 新たな可能性を拓ける

前述の取り組みの結果、当初の目標であった長物エンブラ部品加工の生産性向上に成功した。

段取り替え時間は従来機と比べて40%の削減に繋がった。特に、加工から検査までをワンチャックで行えることで、ワークセットに要する時間が120分から20分に大幅に短縮。検査も手動から自動化によって120分から50分に短縮することができた。この結果、取引先からの短納期要請にも十分対応できるだけでなく、時間当たりの生産能力の強化や自動化に伴う人員配置の見直しによって自社全体の生産力が強化できた。

品質面では、長物エンブラ部品の受注品全品への検査成績表の添付とともに、加工時間の短縮と検査の自動化により、部品によっては全数検査も可能となり、信頼性の向上にも繋がった。

今回の取り組みによって強化された技術力と信用力をもとに、輸送、電気医療及び食品等、他業界への進出を加速させるとともに、従来の1面加工から付加価値の高い2面加工以上の加工部品の受注を積極的に増やし、事業拡大を目指していく。