

株式会社 山口精機製作所

大型バラncingマシンの部品加工の短納期・低コスト化推進事業

大型バラncingマシンのシェア拡大に貢献するため、中・小型の単品・試作品の効率的生産が可能なマシニングセンタを導入し、熟練者のノウハウ継承を進めることで短納期・低コスト化を図り、5年後売上高5億円を目指す。

■ 代表者	代表取締役会長 山口 守	■ 所在地	〒621-0013 京都府亀岡市大井町並河3-16-13
■ 設 立	1976年7月17日	■ TEL	TEL. 0771-23-0531
■ 資本金	43,000千円	■ URL	https://yamaguchi-seiki.com/company.html
■ 従業員数	27人	■ E-mail	m-yamaguchi@yamaguchi-seiki.com
■ 業 種	業務用機械器具製造業	■ 得意分野	バラncingマシンをはじめとした計測機器・産業機器・医療機器分野における装置の一貫生産

目的、取組のきっかけ

◆ バラncingマシンについて

当社の主要製品であるバラncingマシンは、自動車・家電・工作機械などの中にある回転体の開発・製造に利用されています。具体的には、部品を回転させることにより発生する回転振動を計測・解析し、「釣り合い良さ（＝回転時の釣り合い）」を判定する計測装置です。

なお、当社がお取引先ブランドにて主に製造してきた小型バラncingマシンは主に「手動機」であり、対象物の計測・確認が可能です。一方、今回補助事業で対象とする大型バラncingマシンは大型の対象物に対応したというだけでなく、対象物の計測・確認に加えて対象物を削ることによる修正機能まで兼ね備える「自動機」です。したがって、同じバラncingマシンではありますがその構造は大きく異なります。

当社の製品はお取引先を経由して最終的に自動車メーカー様などにて使用していただいております。自動車のEV化のトレンドもあり、製造工程に組み込むことも可能な「自動機（大型バラncingマシン）」の需要が増えつつあります。そのような背景から今回は「大型バラncingマシンの部品加工の短納期・低コスト化推進事業」に挑戦しました。



大型バラncingマシン（自動機）



小型バラncingマシン（手動機）

◆ 3つの強み

創業以来培ってきた当社の強みの1つは、「提携企業との強固なネットワーク」です。近畿圏を中心に各専門分野に特化した企業と緊密な関係を構築することで競合他社に

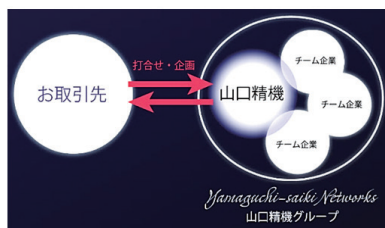
はない情報や技術を確認できています。

次に2つ目の強みは当社が導入している生産管理システムである「YPS（山口プロダクションシステム）」の存在です。プログラムの一括集中管理が可能なこの独自システムは、当社が長年蓄積してきたノウハウを製造工程に活用するためのインフラとなっています。

さらに3つ目の強みは当社にて数十年勤務している「経験値の高い技術者」の存在です。当社は離職率も低いということもあり、彼らの高い経験値が「お客さまの設計段階での技術的提案」を可能にしています。



当社の一貫生産



提携企業との強固なネットワーク

取組内容

◆ 2つのボトルネック

「大型バラncingマシンの効率的な部品加工」を実現するためのボトルネックは2つありました。まず1つ目は、「自動機」である大型バラncingマシン用の部品を加工するのに適した設備がないことでした。1,000mm以下の部品を加工する場合、5,000mm以下の大型部品を加工する既存設備で対応しており、効率的な加工をすることが困難でした。

次に2つ目は、経験値の高い技術者が限られているということです。当社は離職率が低く、中堅以上の技術者が多く存在するものの、若手技術者のレベルアップも必要です。今後も加速する人手不足を考慮すると、経験値の浅い技術者にも独力で一定レベルの作業を行ってもらわなければなりません。

企業概要

当社は1976年の創業以来、京都の地で機械器具製造業に従事してきました。長年継続してお取引きさせていただいているお客さまからは「高品質で効率的な一貫生産が実現できる点」を高く評価していただいています。お取引先ブランドによる小型バラncingマシンの国内におけるマーケットシェアは約3割を占めています。



当社の本社工場

主要製品

- ・バラncingマシン
- ・環境分析機器部品
- ・近赤外光カメラシステムなど

◆ 今回事業での新たな取組

今回の補助事業において、ハード面では「立形マシニングセンタ（VM53R）」を導入しました。当設備は1,030mmの加工スペースを保有し、操作性も簡便なため、当社のニーズには最適な機種です。また、この最適な新設備を最大限活用するため、まずベテラン技術者の持つ加工作業を構想レベルから細分化してデータ・マニュアル化を実施。次に、多彩な切削工具の絞り込み・固定治具の整理をするとともに、加工に関わる全工具のデータ化を行いました。さらに、この「形式知化した情報」を社内で共有化し、基礎訓練を繰り返し行うことで当社が抱えていた課題の解決に取り組めました。



立形マシニングセンタ（VM53R）

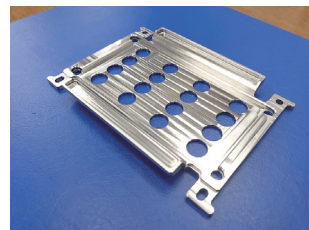
成果と今後の展開

◆ 社内体制の再構築

今回の補助事業実施の結果、需要の高まりつつある大型バラncingマシンを効率的に製造できる体制を構築することができました。具体的には、熟練技術者が入力した加工データを基に若手技術者がプログラムを呼び出し、出荷基準を満たす部品を独力で加工できるようになりました。これにより、若手技術者へのノウハウの継承と共に、目標とする「製造原価の低減」と「加工時間の短縮」が実現しました。



若手技術者の試作品



精密削り出しブラケット

主要取引先

株式会社島津製作所、島津産機システムズ株式会社、株式会社クボタ、ニチコン株式会社など

主な保有設備

5面加工機、立形マシニングセンタ、NCフライス盤、NC旋盤、CNC複合旋盤、放電ワイヤカット機、三次元測定機など



5面加工機

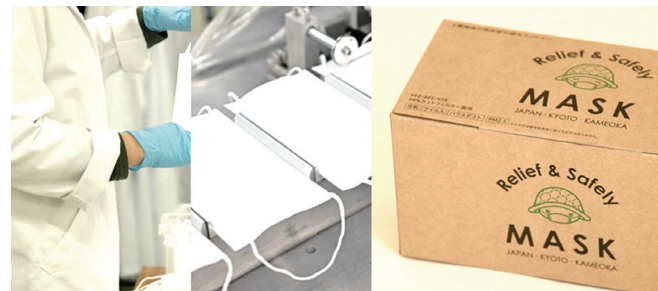
◆ 新たな挑戦と今後の事業展開

今回の補助事業実施を契機に、社内の従業員全体に「新たな仕事に主体的に取り組む姿勢」が生まれてきたのも大きな成果です。コロナ禍において、社外から「マスクの製造設備を造れないか」とのご相談があったのですが、これまでの社内ノウハウを活かして「マスクの製造装置」を迅速に開発。それだけに留まらず、マスク不足という社会ニーズに貢献するため国産不織布マスクを生産し、「しあわせと笑顔を包むマスク」として販売しました。パッケージには、地元（亀岡市）の観光マスコットキャラクター「明智かめまる」を採用し、少しでも地域のお役に立てればとマスク販売を継続しています。

また、既存のお取引先との新分野（基盤技術領域）での連携や自社オリジナル製品の開発などの新たな取組にも挑戦しています。最近では当社の取組内容を社外の皆さまにも知っていただくため、Web情報の定期的発信やリアル・オンライン両方による交流イベントへの参加なども積極的に行い、これまでお付き合いのなかった企業の方々からも引き合いやお問い合わせをいただけるようになってきました。今回の経験と成果を糧に、引き続き「新たなチャレンジ」を社員一丸となって行なっていくつもりです。



マスク製造装置



機械屋が作った「しあわせと笑顔を包むマスク」