

4次元加工で樹脂加工における寸法精度の 限界点への挑戦及び生産性の向上

株式会社池田製作所

対象類型 ものづくり技術（精密加工・製造環境、機械制御・測定計測、複合―新機能材料）
事業類型 一般型

妥協なきクオリティと
最高のサービスをお届けいたします

立形マシニングセンタ…
全景マクロ技術の応用で短時間で
操作可能に



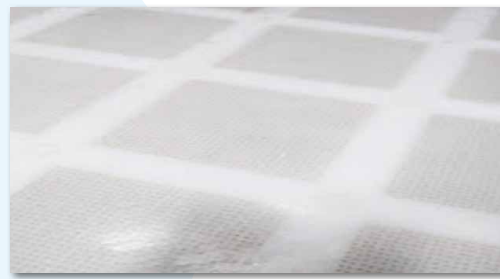
自動検査センサー（タッチプローブ）：
マシニングセンタに取付け、加工素材にセンサーが接
触して形状を測定



立形マシニングセンタ：
タッチパネルでパラメーターを素早く入力



真空テーブル：
立形マシニングセンタを活用して製作
真空テーブルで固定した樹脂素材を加工

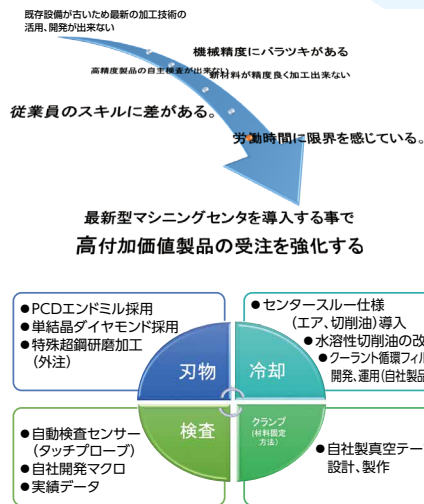


真空テーブル：
立形マシニングセンタを活用して製作
表面の微細な穴から吸引し、表面を真空に

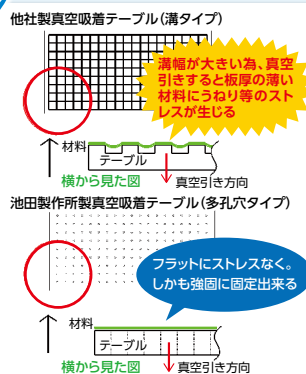
本 補助事業に取り組んだきっかけは、寸法精度と生産性を向上して、高付加価値製品の受注を強化するためです。

それまでは当社の既存設備が古く、「高精度の加工ができない」、「自社で精度の高い測定ができない」、「切削加工に時間がかかる」といった問題がありました。また、従業員のスキルレベルに差があり、精度の高い加工には何年もの熟練が必要な状況でした。

本補助事業で最新鋭のマシニングセンタ（X、Y、Zの3軸同時制御マシニング3次元）の導入と複雑な操作を自動化する自社独自のマクロ技術（1次元）を設備に融合することにより、4次元加工が実現出来ました。この事による効果は加工精度がそれまでの50マイクロメートル以下にまで向上、加工のための段取時間は3割削減できました。また、自動検査センサー（タッチプローブ）の装備により、精度の高い測定ができるようになり、低かった従業員も高精度の加工ができるようになり、自信というさらなる1次元が育ちつつあります。少しずつですが高付加価値製品の受注も増え「ワクワクするモノづくり」を実感しています。



Point



ものづくり補助金活用
ここがポイント！

本 補助事業で購入したマシニングセンタを活用して、真空テーブルを製作しました。樹脂などの素材をNCフライス盤などで加工する際に、通常はバイスや両面テープなどで素材を固定します。しかし、バイスだと素材に力がかかり、薄い場合は素材が反ってしまう、精度のある加工ができなくなります。また両面テープでは、加工中の発熱を抑えるためにクランプ（水溶性切削油）を注入しながら加工すると、両面テープが剥がれてしまいます。

そこで、素材とそれを載せるテーブルの間を真空にすることによって、素材をテーブルに固定する真空テーブルを使うのですが、他社製の真空テーブルは溝幅が大きいので、真空引きすると板厚の薄い材料にむり等が生じることがあります。当社で製作した真空テーブルは多孔タイプのため、フラットかつ強固に固定できます。微細孔で、穴表面の切削ゴミの蓄積もありません。

補 補助事業実施前は半導体製造装置の塩ビ製部品の加工などが中心でしたが、現在はテフロンなど、わずかな温度変化で加工精度が変わってしまうような、より付加価値の高い加工が増えていきます。今後はセルロース・ナノファイバーといった、より微細で軽量な新素材の加工に取り組んでいきます。また、宇宙産業、航空機産業など、最高レベルの技術が求められる部品の加工にも進出していきたいと思っています。

現在の工場に移転して14年が経過し、工場の新設・移転を計画しています。工場の敷地面積を現在の1.2倍に増やし、レイアウトを改善して従業員の動線を最適化します。また工場内の温度管理を精度にかつ均一に行い、温度によって変化する素材の加工精度を最大化します。工場の中核にミレーティングエリアを設け、そこで従業員全員で試作品のデザインを考えたり、ゆったり休憩したりできるようにします。

今後の展望



COMPANY INFORMATION

誰もがワクワクするような魅力あるモノづくりをしています

代表取締役

池田 龍宏

当社の強みは以下の5点です。

- ①鏡面加工技術：通常、樹脂の切削面は透明にはならず、濁ってしまいます。当社独自の刃物使用により、バフ掛け無しで、背景が透けるほど透明度の高い鏡面に仕上げられます。
- ②同時5軸加工技術：従来の3軸加工では、何度も素材の位置を変える必要がありました。同時5軸加工により精密、最小工数で加工できます。
- ③特殊ネジ加工：同業他社では入手できない複雑な形状のねじを加工できます。JISやISO規格に対応できない複雑な形状のねじを加工できます。
- ④マクロ技術を用いた切削加工技術：マクロを使って切削加工をプログラミングすることで、急な仕様や条件の変更にも迅速に対応できます。
- ⑤精密治工具製作技術：樹脂のため、サイズ、形状等柔軟に対応できます。「新型コロナ禍では、CSR活動の一環として飛散防止パネルを300枚作り、滋賀県内の幼稚園、小学校に寄贈しました。当社はこれからも社会に貢献し、チャレンジ精神を忘れず、優れたモノづくりをしていきます。」



会社HP



株式会社池田製作所

代表者名／池田 龍宏
資本金／300万円
従業員数／11人
創業・設立年月／1971年4月
事業内容／プラスチック製品製造
住所／滋賀県湖南市大池町2-2（湖南工場）
本社／滋賀県甲賀市水口町本町1丁目6-21
TEL／0748-75-2826
FAX／0748-75-8121
E-mail／info@iked-pura.main.jp
URL／https://iked-pura.main.jp