

株式会社阪村エンジニアリング

鏡面仕上げの機械化と砥石の研究による耐久性の高い超硬パンチの開発

部品製造用パンチの複雑化・長寿命化ニーズを満たすため、超硬研削加工技術を活かし、砥石の研究とカスタマイズしたCNC工具研削盤の導入で、高い耐久性と高精度な複雑形状の超硬パンチを製造し、市場シェアを更に高める。

■代表者	代表取締役 松井 正廣	■対象類型	ものづくり技術(精密加工)
■設立	平成11年10月	■事業類型	一般型(試作開発+設備投資)
■資本金	12,000千円	■URL	http://www.sakamura-eng.co.jp/
■従業員数	19人	■E-mail	info@sakamura-eng.co.jp
■業種	生産用機械器具製造業	■工場	(本社工場)
■所在地	〒613-0911 京都府京都市伏見区淀木津町416番地		京都府京都市伏見区淀木津町416番地
■TEL・FAX	075(631)5560・075(631)2982		



事業取組みの経緯

■当社の概要

当社は、株式会社阪村機械製作所(本社：京都府久世郡久御山町、横型多段式鍛造機械メーカー)を中心とするサカムラグループのグループ企業として、超硬ピン・超硬パンチ・異形パンチの製造・販売と鍛造支援ソフトウェアの開発・販売を行っています。1999年(平成11年)に、それまで阪村機械製作所の取締役技術部長であった現代表者が部門別独立採算制を取っていた阪村機械製作所から独立する形で、株式会社阪村エンジニアリングを設立しました。

設立当初は機械の設計のみを行っていましたが、売上の安定を求めて、消耗品であり安定した受注が見込める超硬ピン、超硬パンチの製造に乗り出しました。「PIONEER OF THE NEW VALUE」を経営理念として掲げ、常に新しい価値の創造に挑戦し、近年特に高まる高性能・高寿命化に対応することで顧客満足度を向上させ、社会に貢献することを最大の使命としています。

■強みと得意分野

当社は元来製造機械の設計を行っており、当社が製造している超硬パンチが使われている製造機械のことを熟知しています。これらのノウハウの蓄積があるため、顧客から提示された仕様通りに製品を製造するだけでなく、顧客に対して材質の選定やコーティング、そして成型工程に至るまで一貫した提案が出来ることが当社の強みです。

また、他社には真似のできない特殊な加工技術を高めるため、蓄積したノウハウを活かして様々な技術の開発・研究にも取り組んでおり、現在までに特許や実用新案など約15件取得しております(申請中のものも含む)。

当社は超硬ピン・超硬パンチの製造を得意としていますが、中でも超硬六角パンチの製造を最も得意としております。売上構成比こそ一般的な製品である超硬丸パンチが70%であるのに対して、超硬六角パンチは20%にとどまっていますが、当社にしかできない技術で製造した超硬六角パンチの国内シェアは50%以上と、他者の追従を許さない地位を築いています。

■更なる顧客満足を目指して

当社はシャフトやハブなどを作る自動車部品メーカー等向けに多くの金型を提供しておりますが、自動車業界は裾野が広い業界であり、それだけに競合企業も多く存在します。新規参入企業も増える中で、今後ますます競争が激化することが予想されます。

当社もトップシェアを誇っているとはいえ、決して安泰とは言え

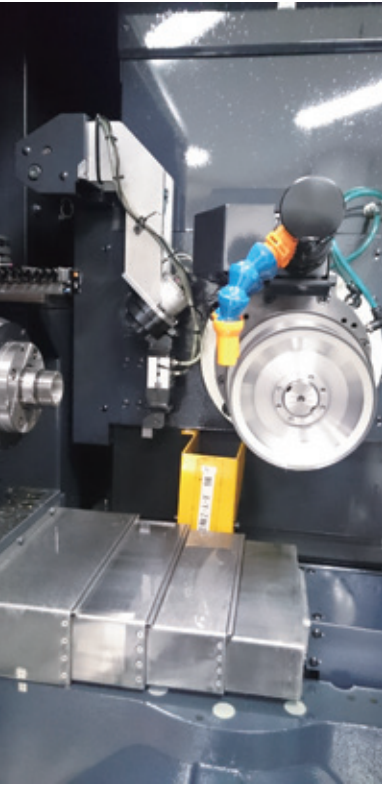
ません。他者の参入に対して技術力で優位性を高めることを目指し、更に高精度で微細な加工を実現することで、より高い顧客満足を提供しようと考えました。そして、経営理念にもあるように、今以上に技術力を高めることで、更なる「新しい価値の創造」に挑戦していこうと、今回の取り組みを決めました。

実施内容

■課題と解決方法

超硬六角パンチにおいては、約10年前にCNC工具研削盤を導入し、製造を行ってきましたが(以下、「1号機」という)、より高精度を求める顧客や増大する受注ニーズへの対応には、1号機では限界が来ていました。1号機で製造されたピンは、角がシャープに立っており、そのまま使用すると欠けてしまいやすいため、角を丸く仕上げる必要があります。また、摩擦を出来るだけ減らすために表面を鏡面加工する必要があります。これら最終仕上げは機械ではなく当社の熟練された職人が丁寧に手作業で行うのですが、非常に時間がかかることに加えて、すべての面を均一に上げることが難しく、更に製品間でのバラツキも発生しており、製品寿命にも影響を及ぼしていました。

これらのことから、新たなCNC工具研削盤(以下、「2号機」という)を導入することで、今まで職人が手作業で行っていた加工仕上げを機械で自動化し、品質の向上(バラツキをなくす)と、生産効率の向上(各時間の短縮)を目指そうと考えました。



今回導入したCNC工具研削盤の内部

企業概要

超硬ピン・超硬パンチ・異形パンチの製造・販売及び鍛造支援ソフトウェアの開発・販売

主要製品

六角パンチ、異形パンチ、丸型パンチ、リベティングマシン用インサート



■設備の導入と目標設定

今回導入した2号機は、一度で六角パンチの6辺を削ることができ、更に角取りと鏡面仕上げまでを一貫して自動で行うことができるのが特徴で、まさに品質の向上と生産効率の向上を目指すには最適なものでした。1号機を長年に渡り使いこなしてきた中で蓄積されたノウハウと、1号機に対する不満や、「もっとこんなことができればいいのに」といった要望を機械メーカーに伝え、当社オリジナルの機械として導入することで、単なる設備投資ではない、当社にしかできない取り組みが可能となります。

具体的には、①ドリルエンドミル加工機の工夫②砥石と機械の組み合わせを最適なものに工夫③独自のプログラミング、などによって目標達成をしようと計画しました。

パンチの加工から鏡面仕上げまでを機械で自動化できたのは、これまでは丸ピンのみで、六角ピンでは対応できませんでした。また、先端R形状の加工精度を上げるには、砥石一枚では限界がありました。しかし、2号機を導入することにより、これらを実現し、他社には真似のできない新しい価値を創造することを目指しました。

事業取組みの成果

■主な成果

これらの取り組みにより、納期や加工時間を飛躍的に短縮することができました。

具体的に2号機(6辺一度に削る)と他社(1辺ずつ削る)で比較すると、次の通りとなります。

①納期は、1か月から2週間に短縮

②加工時間は、90分から10分に短縮(他社との差)

③鏡面仕上げ加工時間は、30分から5分に短縮(2号機と1号機の差)

また、R仕上げの精度と各面の仕上がりの均一化を同時に実現することによって、2～5倍の耐久性を実現することができました。納入価格は維持し、品質や耐久性を向上することで付加価値が高まり、より高い顧客満足につながることが可能となりました。

更に生産性の向上によって、今まで引き合いがあっても対応しきれていなかった受注にも対応することができるようになりました。



超硬六角ピン(左:当社製品)と六角穴付ボルト(右:客先製品)

主要取引先

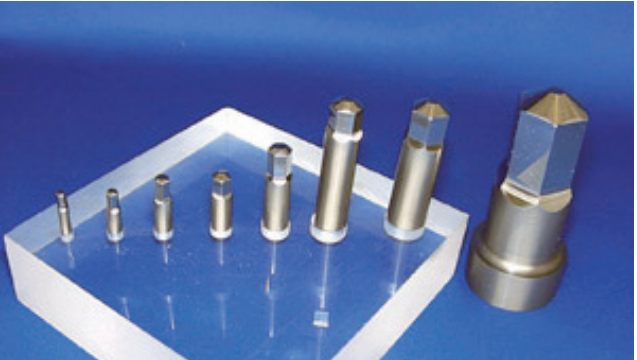
株式会社青山製作所、株式会社杉浦製作所、津田工業株式会社等の自動車部品製造会社及び、航空機、自転車、船外機等の部品製造会社

主な保有設備

ナットフォーマー、CNC工具研削盤、CNC成形研削盤、CNC精密円筒研削盤、CNC円筒研削盤、ラップ用ログロ、画像投影機、2D-CAD、3D-CAD、CAD-CAMほか

■新たな広がりが生まれる

また、想定した以上の精度が出たことから、新しいアイデアが生まれ、顧客に提案が出来るといった二次的な効果も生まれました。具体的には、製造された製品の精度をチェックする治具を新たに作ることができたのですが、高精度の製品をチェックする治具なので、治具そのものの精度はそれ以上のものが求められます。今回導入した2号機の実力を最大限に発揮させ、使いこなすことで、このように想定していた以上の精度の高い製品を作ることが可能となりました。2号機導入により、これ以外にも発想を広げ、新たなアイデアで今までにない製品を生み出すことができる体制が整いました。



様々なサイズの六角ピン

今後の事業活動

■新たな分野への挑戦

今回の取り組みにより、前章で述べた成果を上げ、競争力を強化することができました。今後は、今まで以上に仕事の幅を増やし、航空機関連や半導体・医療分野など、より高精度が求められる分野へ進出していこうと考えています。

取り扱う素材に関しても、超硬金属だけではなく、セラミックやチタンなど、難加工材といわれている素材にも挑戦し、より細かな分野へ入っていくことで他社の一歩も二歩も先を行くことを目指します。

■技術力のアピール

そのために、展示会への出展にも力を入れ、既存製品の紹介だけではなく、「当社はここまでできる」という高い技術力をアピールするため、様々な素材や形状の限界サンプルを展示し、新たな販路の拡大につなげていきたいと考えています。