



導入したレーザー加工機。出力やパルスなど加工条件を微細な単位で調整ができる



1



2



3



4

1. 製造販売するブレーカ付PCDインサートチップ
2. 「レーザー加工機の性能に驚いた」と語る川瀬敦博製造部次長
3. 新たな開発にも積極的にチャレンジする
4. 今後も常に最先端の工法を追及していく

「想像以上の成果」に驚き。
飛躍的に進化したレーザー加工機で
品質向上、売り上げアップを達成

株式会社中京

レーザー加工を用いた高精度新工法による航空機産業向け切削工具の製作

対策技術の確立に向けて

中京は、昭和36年設立の工業用切削工具メーカー。当時は木工用切削工具の製造販売が事業の中心であったが、昭和50年に金属用切削工具のダイヤモンド焼結体(PCD)と立方晶窒化ホウ素(PcBN)工具の製造販売も開始。現在では、中国やタイへの海外進出も果たしている。

同社は、匠の技を使った研磨ブレーカに加え、およそ10年間、レーザー加工でPCD刃先交換式チップにブレーカを施した、ブレーカ付PCDインサートチップを製造販売してきた。ブレーカとは、切削工具で金属を加工する際に発生する作業者やワーク、機械本体に傷をつけるなどといった切りくずを分断し、その弊害を減少させ、作業効率を上げるものだ。しかしながらその売り上げは、思うように伸びず、対策技術の確立が急務だった。

その原因はブレーカ面の粗さにあった。こ

れまでのレーザー加工による面粗度(Rz)は8μm。これではブレーカ面に切粉が付着するなどして、その効果を発揮しきれない。改善するには、まずその表面粗さを小さくする必要がある。そこで同社は平成25年度補正中小企業・小規模事業者ものづくり・商業・サービス革新事業(ものづくり補助金)を活用し、最新のレーザー加工機を導入することとし技術の確立を急いだ。

わずか2カ月で開発が完了

「技術は日進月歩。日々の進化には、目を見張るものがある」と、川瀬敦博製造部次長は新たに導入したレーザー加工機の性能に目を丸くする。出力やパルスなどといった加工条件は、より微細な単位で調整が可能となっており、性能は飛躍的に進歩していた。それは、面粗度を小さくするという品質向上の実現に向けた筋道が描きやすくなっていたことを意味する。

ちゅうきょう

所在地	愛知県名古屋市 中川区松ノ木町 1-65	従業員	240人
設立年月	昭和36年8月	TEL	052(361)5531
資本金	4300万円	FAX	052(361)5534
		URL	http://www.chukyo-corp.co.jp

同加工機が導入されるやいなや、開発は始まった。目指す精度を達成するためにさまざまな加工条件が試された。これまでのノウハウに加え、ここでレーザー加工機の性能の進歩が、想像以上の働きをする。半年はかかるだろうと予想した開発期間は、なんと2カ月間で済んでしまった。その面粗度は2.7μmと、研削加工の域にまで達した。加工時間はそのままだが、段取りが自動調整なのでトータル時間での短縮化も実現。そして平成27年6月に発売され、自動車部品加工関連向けに目標の1.5倍の売り上げを達成した。

開発の幅も大きく広がる

今後は、2.7という数値を超えとともに、価格がその2-3倍の研磨ブレーカと同等レベルを目指す。研磨ブレーカは製造時間がかかるだけでなく、単純形状なので、複雑形状を可能とするレーザー加工によるメリットは多く、ニーズは多いと判断した。

さらにランド幅の限界値化をもくろむ。ランド幅とは、刃の耐久性を目的にあえて残されたブレーカ面とチップ側面との間を指す。レーザー加工機の機能向上で、理想のランド幅を作ることが可能となったからだ。川瀬製造部次長は「加工品に対応する理想のブレーカ形状と併せ、顧客ニーズに合った提案をしたい」と抱負を語る。社内でテスト加工を積極的に行い、開発にもより力を入れる。

難削材の加工にも挑戦へ

また刃先交換式チップの他、ドリル、リーマといった回転工具への応用は、すでに一定程度の完成を見ており、年内の発売を目指している。将来的には、参入が難しい航空機分野も視野に入れ、薄肉製品やCFRPなどの軽く硬い難削材の加工にも挑戦している。

同社は技術革新に取り残されぬようこれからも研究開発に勤しみ、既成概念にとらわれず常に最先端の工法を追い求めいく。

CASE

12

株式会社中京

試作開発

+

設備投資

対象類型

ものづくり技術

事業類型

成長分野型