



木村製作所 社員が語る今月のコラム

こんにちは！旋盤を担当している宮田です。前回ニュースのSiCセラミックスのネジきり技術などは私が中心になって開発しています。技術開発はプレッシャーがとんでもないですが、成功したときの感動が堪りません。趣味は自転車。愛車はツール・ド・フランスのヒーロー、グレッグ・レモンが立ち上げたブランド「Lemond」のロードバイクです！ロードバイクにはカーボンやチタン、CFRPなど先端素材が使われますが、どうもよくよくこういったものに縁があるようです。では今月の加工技術ニュースです！



旋盤係 宮田 将平

1. SiCセラミックスの加工コストダウンに成功！

加工時間を半分に！切削工具を工夫して技術開発。

■砥石から切削工具へ切替

超硬合金やSiCセラミックスを加工する際に通常工具を用いると、極めて速く磨耗するため、自社製作した電着砥石で加工しているとお伝えしてきました。しかし砥石では工具交換のタイミングも分かり難く、交換頻度も多いため、切削工具での加工を模索してきました。



SiC セラミックスへの 0.5mm 溝加工

■工具メーカーと協力し成功

超硬合金より硬い材料を削るための工具は、そもそも工具メーカーも用意・販売していないのが現状です。そこで今回は工具メーカーさんと協力しつつ、超硬合金用のエンドミルを用いてSiCセラミックスへ0.5mmの溝加工をトライ。加工条件を試行錯誤しつつ、見事成功へと漕ぎ着けました！



SiC セラミックスへの切削加工テスト

■加工時間を半分に短縮！

今回のテストの結果、Φ0.2～2までの工具なら、SiCセラミックスへの溝加工時間を半分に短縮できることが分かりました！今後も難切削材加工の新技術開発に取り組んでいきますので、難切削材の加工は木村製作所にお任せ下さい！



これまで用いていた電着砥石(右)と、加工に成功したエンドミル(左)。加工時間、工具取替え頻度を共に1/2にすることができました。

2. SUS丸物 鏡面研磨加工のポイント

焼入れなしでもSUSの鏡面研磨加工を可能にします。

今回ご紹介するのは丸物表面の鏡面加工ワーク。糊を平面に撒くための長さ300、Φ30のステンレスロールですが、こういった部品では塗り面が均一になるかどうか、つまり表面の均一さがポイントです。今回のご依頼は、精度を要する工程のために、磁性が出る焼入れは避けた上で、円筒表面部を鏡面に近い形で研磨して欲しいとの要望でした。

ただしSUS304は加工精度が出にくい素材であり、表面に鏡面研磨を施すことは困難です。こういったケースでは、表面にセラミック、ないし超硬の溶射を施すことで表面硬度を上げ、鏡面研磨を可能にすることができます。ステンレスからセラミックスまで、高精度研磨加工は木村製作所にお任せください！



超硬を溶射したワーク(上)と、円筒研磨機(下)

3. 長尺物の研磨なら木村製作所に！

高精度の円筒研削にはノウハウと設備両方が必要です。

今月、豊田工機(現ジェイテクト)製の円筒研削盤がオーバーホールから帰ってきました！稼動部分の再研磨や平面度向上、サーボモーターの取替えなどが施され、さらに長尺物の研磨対応にも対応できるようになりました。

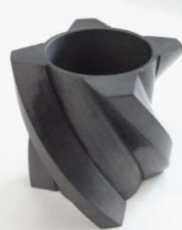
一般的に長尺・丸物の研磨加工にはセンタレス加工機が使われることが多いですが、いざセンタレス加工で鏡面研磨やそれに準ずる加工を行おうとすると、精度や面粗度、真円度の面で加工が極めて困難になります。一見簡単に見える円筒研磨ですが、高精度加工を行っていくためには現場知識と設備の取扱いが重要になるのです。



おかげ様で大好評！！難加工技術展(名古屋:7月4～6日)出展報告！！

木村製作所は7月4～6日に名古屋で開催された難加工技術展に出展いたしました。3日間で1万人近い方が展示会場を訪れ、弊社にも難切削材の部品加工に関するご相談を多数頂きまして、大変勉強になりました。

右の写真はブースで展示していた難切削材ワークの一例です。左側はSiCセラミックスのヘリカル切削加工、左側は円筒に鏡面加工を施しています。1月のインターネットコンからちょうど半年ですが、加工可能な領域が着実に広がっています。「作りたい部品があるんだけど、どこに相談できる会社があるか分からない」などお悩みの方、一度木村製作所にご相談ください！！



SiC セラミックスのヘリカル切削加工(左)と鏡面加工(右)