

勘どころシリーズ

教えて **愛** 先生!

愛です

研削ワンポイントレッスン

■監修■ APTES 技術研究所 愛 恭輔

〒249-0005 逗子市桜山4-4-14 TEL 046-871-7520 E-mail: k-ai@air.linkclub.or.jp



第9回 超砥粒ホイールにおけるドレッシングの勘どころは?

一般に、超砥石ホイールのツルージングとは、砥石の外周振れの修正や砥石作業面に形状を創成する作業を示し、ドレッシングとは、結合剤を除去して砥粒切れ刃を突き出すことやチップポケットを創成する作業を示します。なお、砥粒切れ刃を整えることをコンディショニングと呼び、ドレッシングとは区別する呼び方もあります。超砥石ホイールのツルージング・ドレッシング法はいろいろな方法が開発されており、作業に合わせて適用されています。表1に各方法について示します。作業現場で容易に行われている金属および一般砥石を研削する方法の留意点を示します。

・金属の研削

軟鋼やステンレス鋼などの金属を研削する方法です。この方法は、平面研削や円筒研削に適用でき、通常の研削条件で金属を研削します。振れが修正できたかどうかは図1に示す加工面のびびりの消滅で確認できます。この方法と類似した方法で、一般砥石と金属をサンドイッチにしたツルアもあり、金属面が滑らかになった状態を把握してから研削加工を行います。これらの方法はレジノイドボンドホイールに有効です。

・一般砥石の研削

簡便な方法として、砥石スティックを手で持ってホイール面に押し当てる方法が行われていますが、手持ちのため安全上取り扱いに注意が必要です。WA砥石あるいはGC砥石のブロックを図2のように固定して行う方法があります。この方法は、切込みを1mm～2mm、送り速度を0.2m/min～0.5m/min前後のゆっくりした送り(手送りでもよい)で、研削油剤を供給しながら砥石のブロックを研削する方法です。使用するWA砥石やGC砥石の粒度は、超砥粒ホイールの粒度と同程度のもので、結合度がG程度の軟らかめのブロックを使用します。

どの程度砥石を除去するかについて、図3に、ダイヤモンド工具でツルージングされた切れ味の悪いダイヤモンドホイールを、WA砥石ブロックを研削して切れ味を回復した結果を示します。図に示すように、WA砥石ブロックを除去すると、ボンド内に存在している砥粒が切れ刃として突き出てくるため、研削抵抗は減少してきます。しかし、一定量のWAブロックを除去すると、以後、研削抵抗すなわち切れ味は変わらなくなります。この状態がこのホイールにとって切れ味が最良の状態、適正なWAブロックの除去量といえます。この状態をおおよそ把握するには、軟鋼の薄片を研削してみて粗さ曲線を求め、図3のように凹凸の変化が少なくなった時を目安にするとよいでしょう。

表1 各種のツルージング・ドレッシング法

方 法	適 用 例
金属の研削	軟鋼、ステンレス
一般砥石の研削	WA, GC ブロック、回転ツルア
遊離砥粒	ラッピング、ブラスト法
ダイヤモンド工具	インプリ、ブロック、ロータリー
電氣的加工	放電加工、ワイヤ放電加工
レーザ加工	YAG レーザ
ケミカル加工	硝酸等の腐食液



図1 金属除去による振れ修正の確認

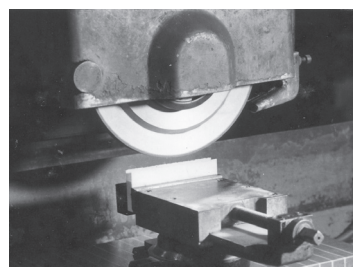


図2 一般砥石の研削

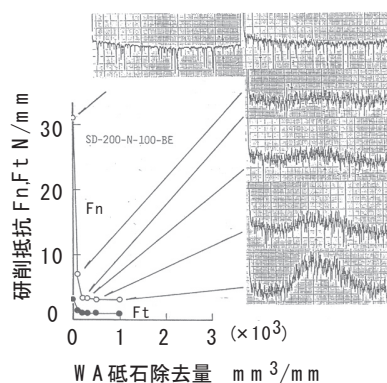


図3 砥石除去量による切れ味の回復

