



光ファイバー温度計による切削加工中の刃先温度の測定

適切な切削加工条件(回転速度、送り量)を求めるため、実際の刃先温度を計測いたします。

切削加工における刃先温度測定の特長

- 切削加工では、硬質チップを工具先端に取り付けて加工を行います。加工時間を短くするために切削速度を速めると、刃先が過熱しやすくなり、硬質チップの寿命が短くなります。このため種々の条件(回転速度、刃先送り速度)で加工を行いながら、刃先の温度を実測して、加工時間を短縮させながら刃先が過熱しない加工条件を求めることが望まれています。
- 当社は、光ファイバー温度計による刃先の温度計測を可能とすることにより、加工条件の最適化をお手伝いいたします。

すくい面での温度測定方法

- 光ファイバー温度計は、通常の放射温度計のレンズの代替に光ファイバーを接続させた構造の温度計で、光ファイバーの先端に入射した赤外線により测温します。放射温度計の原理で計測するため、0.01秒ピッチの高いサンプリング速度で計測が可能で、微小域の测温に適しています。
- 実際の刃先である「すくい面」では、硬質チップと加工対象が密着しており、そのままでは光ファイバーを刃先に向けることが困難です。このため、図1のように硬質チップにワイヤカットで凹みや穴を設け、その中に光ファイバーを埋込むなどにより、密着面での刃先の测温を可能としています。
- 実際の測定時の刃先の状況を図2に、测温結果の一例を図3に示します。

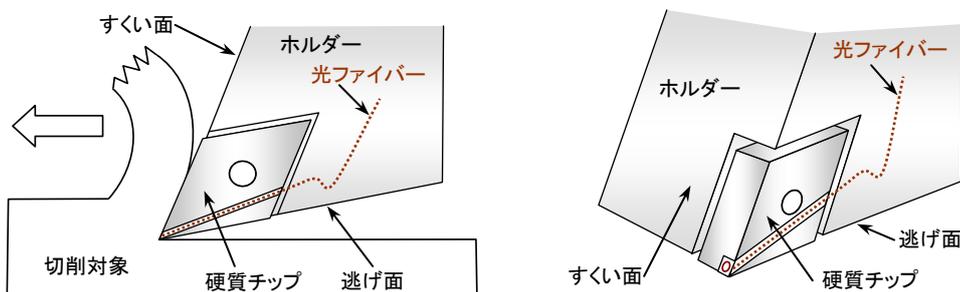


図1 すくい面への光ファイバーの固定方法

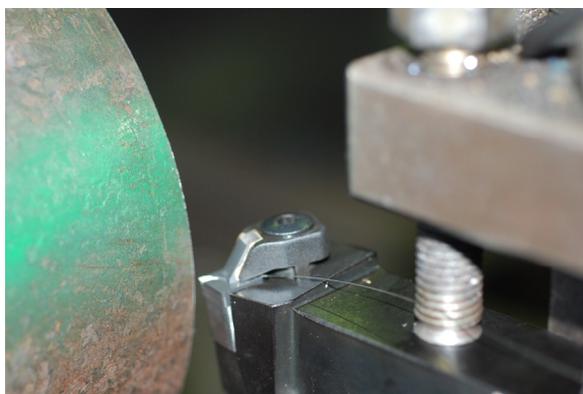


図2 测温時の状況

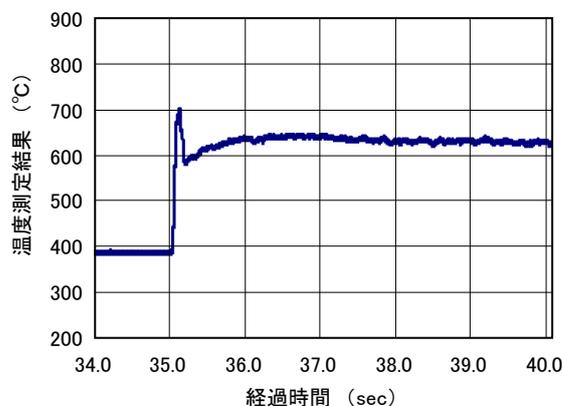


図3 测温結果の一例

