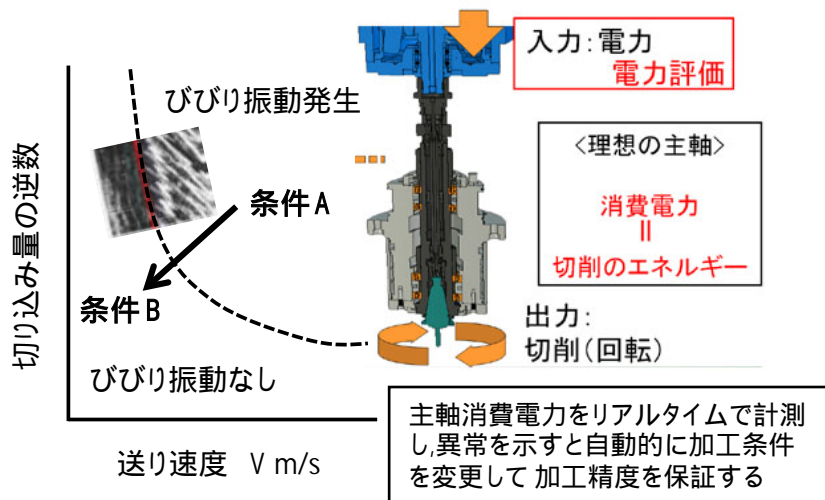


# 異分野技術を融合した高精度・高能率・低環境負荷の機械加工

キーワード[機械加工, 実環境動的計測, 環境負荷低減]

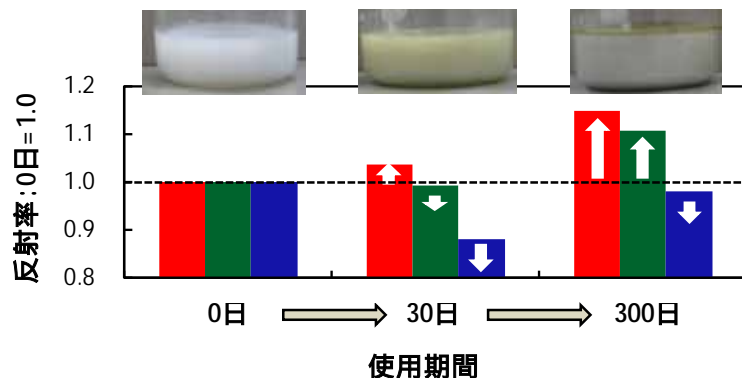
教授 近藤 康雄



赤色・緑色・青色LEDの光を同時に加工油剤に照射すると

LED色により反射率変化が異なる挙動

油剤の色調変化を検出可能



現状の工作機械の多くは、NCプログラムに従って動作しているだけで、加工精度や省エネルギーについてはオペレータまかせになっています。しかし、工作機械に異分野の技術を融合させると、工具と被削材から成る加工系を一切乱さずに加工精度や低環境負荷が保証される工作機械を実現できます。

例えば、加工精度に大きな影響を与える振動や熱発生は、工作機械の主軸を回転させるために必要となる動力(エネルギー)、すなわち工作機械主軸の消費電力を大きく変動させます。この現象を利用すると、主軸の消費電力をリアルタイムで計測し、消費電力値が異常を示すと自動的に加工条件を変更させることによって加工精度を保证した機械加工システムが実現することになります。

また、高速加工において発生する大量の熱を除去するために使用される水溶性加工油剤の無劣化・長寿命を実現するために、流れ場中で光電センサーによる動的計測を行い、加工油剤の状態をリアルタイムで監視しながら油剤を常に正常状態に維持するシステム等の開発にも取り組んでいます。

分野: 機械システム工学・システム創成工学  
専門: 生産加工・リサイクル工学

E-mail : kondo@yz.yamagata-u.ac.jp

Tel : 0238-26-3754

Fax : 0238-26-3754

HP : <http://kousakusangaku.jmtba.or.jp/nikkoukai/>

