

ドライ切削加工による生産性向上に関する研究

Study on improvement of productivity by dry cutting process.

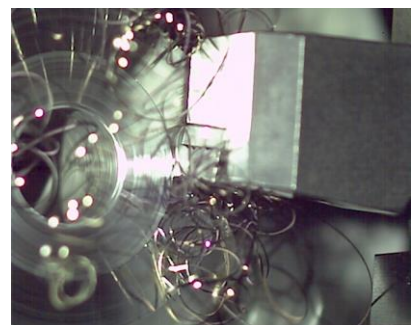
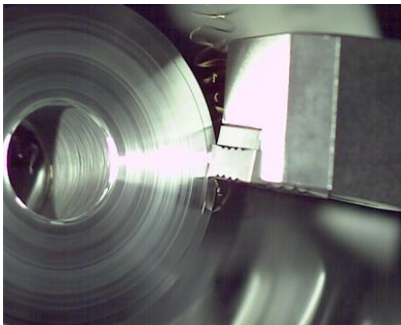
中居久明、吉田光弘*、横山 正*

(*株式会社永木精機六ヶ所村工場)

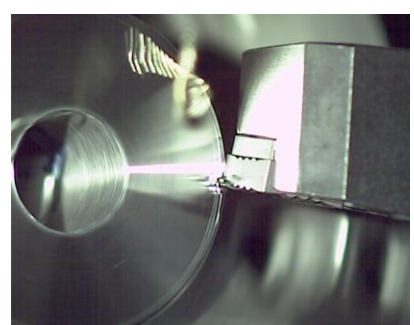
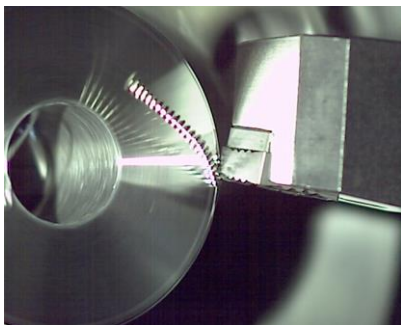
機械加工において工具摩耗の抑制や品質の維持および冷却のため切削液が使用されている。しかし、切削液を使用することにより、加工後に洗浄工程が必要となり、切削液代および切削液を循環させるポンプの電気代、廃切削油の処分費などコストがかかるというデメリットもある。ドライ切削加工技術を県内企業に普及することにより、洗浄工程やランニングコストの削減など生産性向上が図られ、他県や外国との価格競争力の強化が期待される。

本研究では切削液を使用しないドライ切削加工技術の開発を目的とし、企業ニーズに基づいて切削および穴あけ加工を検討する。今年度はS45C（鋼材）のドライ旋削加工について、工具摩耗や加工表面の観察など現状把握を行い、最適工具の選定および加工条件の最適化を行った。

その結果、工具を最適化することで、ドライでも製品の表面粗さをほぼ同等に、加工距離を現状より同等以上に延ばすことができることが分かった。また、ドライ旋削加工において、切りくずが工具に絡まる問題は加工条件と工具形状の改善により解決できたが、バリの発生の問題が課題として残った。



切りくずが工具にからまる様子



良好に排出される切りくずの様子