

ドライ切削加工による生産性向上に関する研究

—SCM435 のドライ穴あけにおける工具摩耗に及ぼす加工深さの影響—

Study on improvement of productivity by dry cutting process

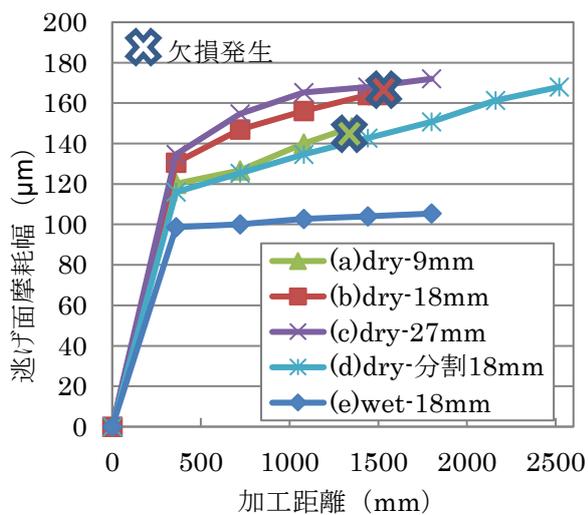
-Effect of the dry drilling depth of SCM435 to tool wear-

中居久明・吉田光弘*

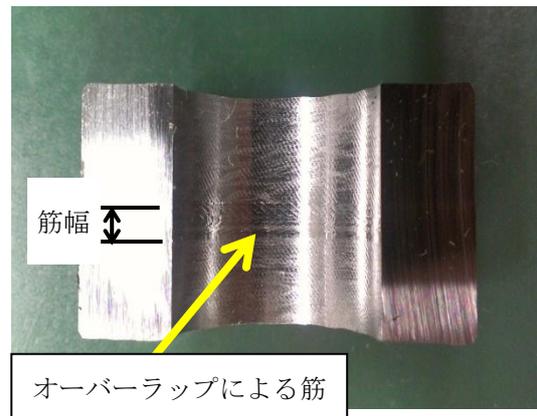
(*株式会社永木精機六ヶ所村工場)

機械加工において工具摩耗の抑制や品質の維持のため切削液が使用されている。しかし、加工後に付着した切削液をエアブローで吹き飛ばすため作業環境が汚染されることや、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。切削液を使用しないドライ切削加工技術を県内企業に普及することにより、作業環境の汚染防止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、クロムモリブデン鋼（SCM435）のドライ穴あけ加工の検討を行うに当たり、切削油の有無による違いを調べた。また、加工深さで工具の発熱温度が異なるため、工具摩耗に差が出てくるのではないかと考えるのもと、加工深さによりドライ切削を適用できる範囲があるのか確かめるため、工具摩耗に及ぼす加工深さの影響を調べた。その結果、工具摩耗は加工深さに影響されるが、工具が貫通する回数が増えると工具の破損時期が早まる傾向があるが分かった。また、穴あけ加工を分割して2工程に分けることで工具寿命が延びる可能性があることが分かった。



工具摩耗に及ぼす加工距離の影響



分割区分割加工を行って試験試験断面写真