

ドライ切削加工における生産性向上に関する研究

－アルミニウム合金のドライ切削の加工品質向上－

Study on improvement of productivity by dry cutting process

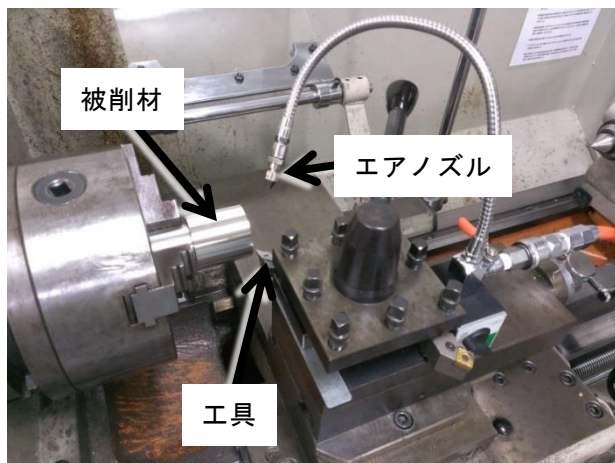
- Processing quality improvement on dry cutting of aluminum alloy -

中居久明、飯田勇氣、吉田光弘*

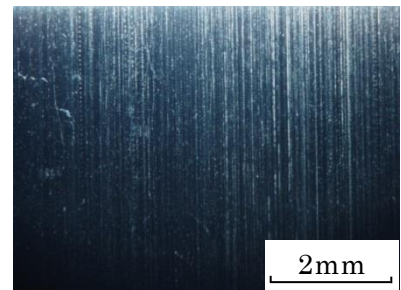
(*株式会社永木精機六ヶ所村工場)

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。

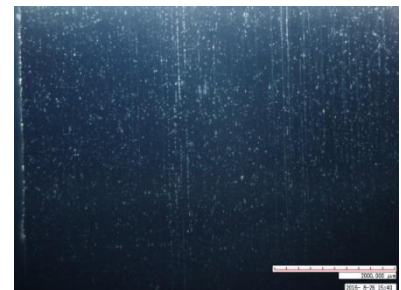
本研究ではドライ切削加工技術の開発を目的とし、本県の企業ニーズに基づいて切削および穴あけ加工を検討する。今年度は、アルミニウム合金のドライ旋削加工技術の確立を目的に、アルミニウム合金の加工面に発生する傷を低減する方法として、エアブローと切込深さが加工表面に与える影響を調べた。その結果、連続切削では浅切込みとエアブローを使うことで加工傷を発生させず加工することが出来た。断続切削の同条件では、加工直後の切りくずが加工面に衝突し、傷が発生するため、切りくずが排出される方向や形状を考慮した加工条件の設定が必要であることがわかった。



実験装置



(a) エアブロー無、切込量 0.02mm



(b) エアブロー有、切込量 0.02mm
(加工傷が少ない)

アルミニウム合金の加工面