

マルチ材料(異種材料接合材)の切削加工に関する研究

本研究では、アルミニウム/鋼で構成されるマルチ材料を対象としたエンドミル加工を行い、その加工特性および最適な加工条件について検討した。

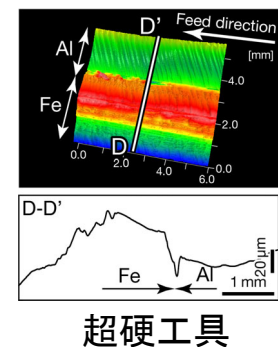
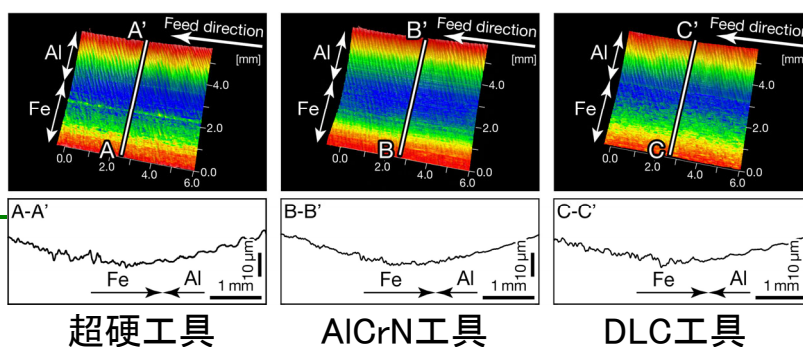
工具による加工面性状の変化

切削距離 140 mm

※AlCrN工具・・・ AlCrN/TiAlNコーティッド工具
DLC工具・・・DLCコーティッド工具

切削速度 50m/min

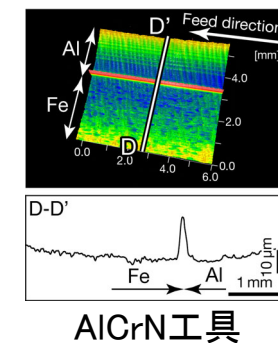
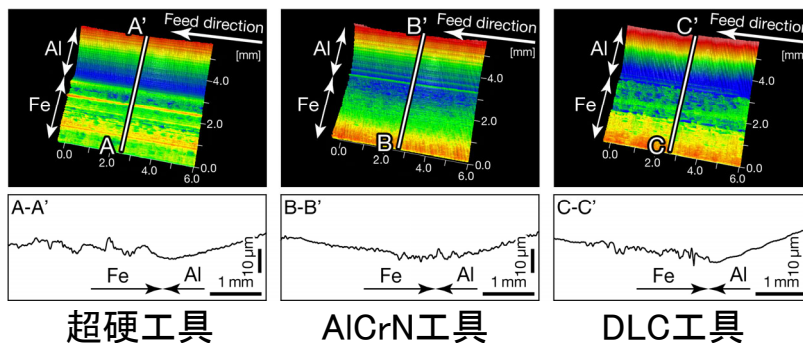
切削速度 100 m/min



切削距離 3220 mm

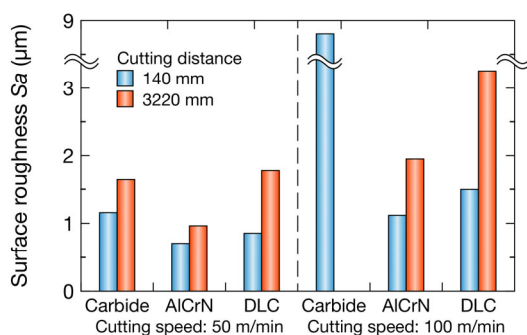
切削速度 50m/min

切削速度 100 m/min



表面粗さ

まとめ



各種工具で加工したときの表面粗さ

- 本材料加工では、Al材側の凝着等の抑制よりも、Fe材側の耐摩耗性を考慮した工具の選定が有効であり、本実験条件下ではAlCrN工具が最適である。
- 高速加工においては、接合界面に存在する金属間化合物によって局所的な工具摩耗が進行する。