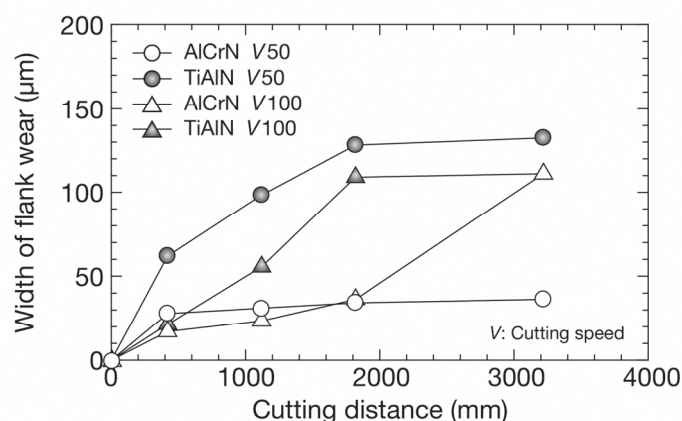


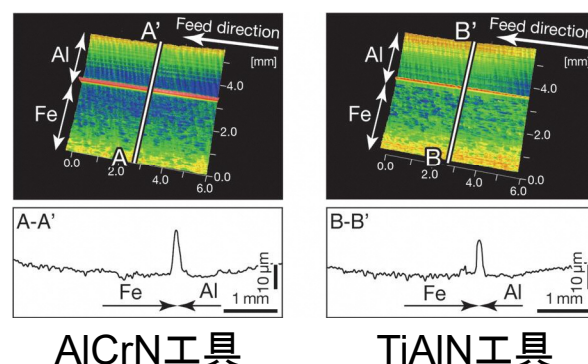
マルチマテリアルの高効率切削加工に関する研究

本研究では、Al/Feで構成されるマルチマテリアルのマルチマテリアルを高効率加工するため、各種のコーティングや形状を有する切削工具を用いた加工実験を行い、加工の高速化について検討した。

コーティングによる耐摩耗性、加工面性状の変化

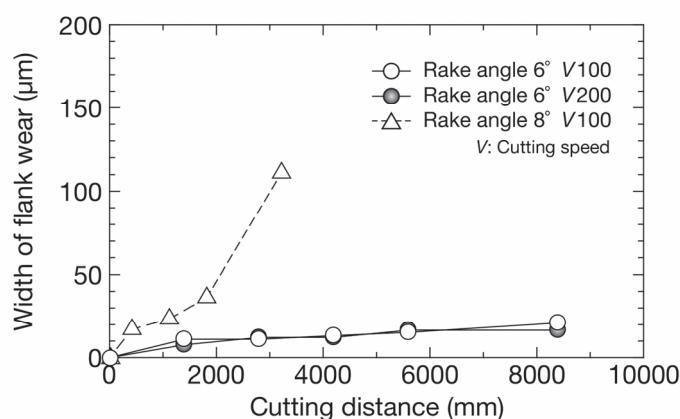


切削速度やコーティングによる耐摩耗性の変化

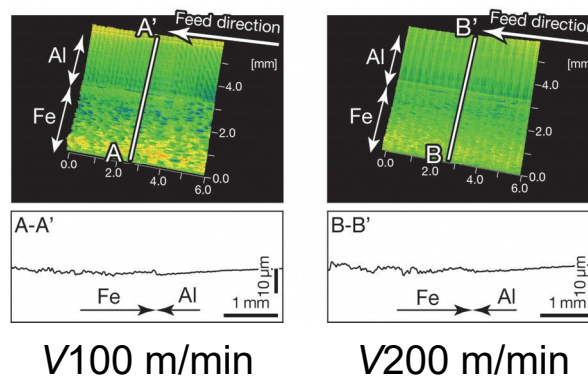


切削距離3220 mmにおける加工面性状

工具形状による耐摩耗性、加工面性状の変化



工具形状による耐摩耗性の変化



すくい角6°の工具における加工面性状(切削距離8400 mm)

まとめ

- 接合境界部の耐摩耗性を考慮した工具形状に設定し、最適化することで、Al側の加工面性状を維持したまま、耐摩耗性を向上させることができる。これによって、切削速度200 m/minの高速切削が可能であった。
- Fe加工用コーティングの中でも、AlCrNはTiAlNと比較して、金属間化合物やFeに対する耐摩耗性に優れている。