



工具摩耗を予測し加工能率の向上を図る

難削材の高能率切削加工

技術分野分類 5502：生産工学・加工学

技術キーワード 7：切削・研削加工

産業分類 E-31：輸送用機械器具製造業

内容	概要	チタン合金は切削加工を行うと、刃先が高温になるため工具の摩耗が激しい難削材である。本研究では、チタン合金の切削加工の加工能率向上に役立つ「工具摩耗予測式」を導き出した。
	従来技術・競合技術との比較 (優位性)	従来のチタン合金の切削加工では、工具摩耗を抑えるために高温にならないよう切削条件を経験的に決定していた。そのため、さらなる加工能率向上を目指した加工条件の決定には限界があった。今回導出した「工具摩耗予測式」は、切削条件の切削速度、一刃あたりの送り量、径方向切込み量を入力すると、工具摩耗の進行速度を出力することが可能となった。
	本技術の有用性	「工具摩耗予測式」を用いることで、工具摩耗の進行は現状と同じであっても、加工能率を最大限に高める切削条件の提案が可能となった。
関連情報 (図・表・写真等)	<p>切削条件により、工具がどのくらい使えるかを予測</p> <p>切削条件 → 予測式 → 工具摩耗進展速度 (出力)</p> <p>予測式 <math>\log(Wr) = -14.6 + 5.11 \log(Vc) + 1.66 \log(Ft) + 1.03 \log(Ae)</math></p> <p>切削加工の条件決定に反映 (高能率加工の実現)</p> <p>図 工具摩耗予測式と活用事例</p>	
適用可能製品	チタン合金の切削加工	
技術シース保有者	氏名 所属・役職	加賀忠士 機械部
技術シース照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	岐阜県産業技術総合センター 0575-22-0147 / 0575-24-6976 soudan@gitec.rd.pref.gifu.jp

■知的財産 無

■試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2025年11月21日