

## 【新開発】航空機部材を切削加工する工具の摩耗を予測し、加工能率向上 産業技術総合センター 機械部

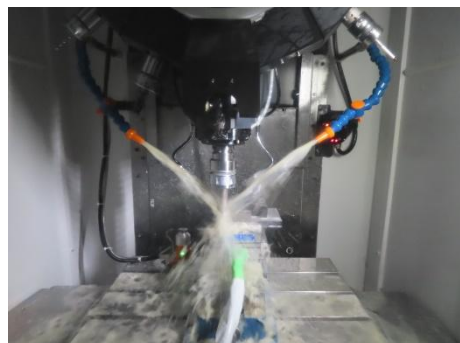
日 時 令和6年8月29日（木） 13:30～14:30  
場 所 県庁3階 会議室304

### （発表の内容）

県産業技術総合センター（関市）は、航空機部品に使われるチタン合金の切削加工※1の加工能率※2向上に役立つ「工具摩耗予測式」を導き出しました。「工具摩耗予測式」とは、切削条件の切削速度、送り量、切込み量の切削条件を入力すると、工具摩耗進行の早さを結果として出力することができる式です。

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す。従来は経験的に、高温にならないように切削速度を低くし、この速度の低下による加工能率の低下を補うために刃が1回で削り取る量を多くしています。しかし、さらなる加工能率の向上を現場では求めており、高能率切削加工の最適条件を求められる手法が望まれています。今回導出した「工具摩耗予測式」を用いることで、工具摩耗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りました。今後は、本技術の活用を希望する県内企業に対し、技術移転を行っていく予定です。

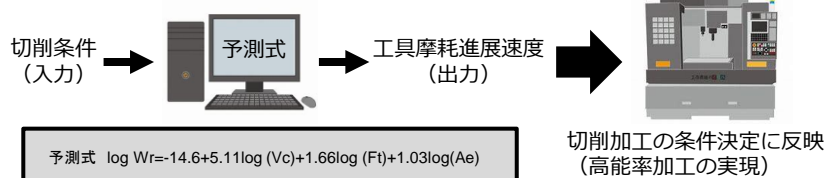
### ◆工具摩耗の様子（実験）



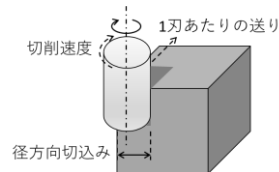
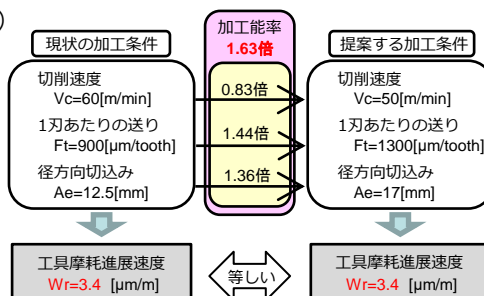
切削距離0m 切削距離6m 切削距離7m

### ◆開発した工具摩耗予測式と活用事例

切削条件により、工具がどのくらい使えるかを予測



（例）



同じ工具摩耗進展速度でも加工能率を1.63倍にする条件提案が可能

- ※1 切削加工とは、工作機械と工具を使用して、工作物の不必要な部分を削って除去し、所望の形状や寸法に加工する除去加工の一つです。
- ※2 加工能率とは、単位時間に加工できる能力を言います。切削加工では単位時間に除去できる体積で表すことが多いです。

問い合わせ窓口：産業イノベーション推進課	内線3744	産業技術総合センター	Tel 0575-22-0147
イノベーション推進係長	小川	機械部長	柘植
イノベーション推進係	木村	主任専門研究員	加賀