



# クリーンなドライ切削加工技術で経費削減

## 要約

旋盤加工の一部で切削油を使用しないドライ切削加工技術を実用化し、廃油を減らすと共に製造コストが削減されました。

## 研究成果の概要

### 1. 背景・目的

金属を切削するときは切削油が使用されます（ウェット切削）が、廃油処分費や循環ポンプの電気代などのコスト、作業環境の汚染など、生産上の課題がありました。このため、共同研究企業のニーズであるS45C（鋼材）の旋盤加工について、切削油を使用しないドライ切削加工技術の実用化を目指しました。

### 2. 内容

- 切りくずが工具に巻き付かないよう最適な排出方法を開発しました（写真1）。
- 共同研究企業の製造ラインでドライ切削加工技術を適用し、製造コストを約40%削減できました（図1）。

### 3. 活用等

- 廃油処分量が多く、製造コストを削減したい事業者の工程改善に活用が期待できます。
- 材料や工程など企業ニーズに応じて技術支援しています。

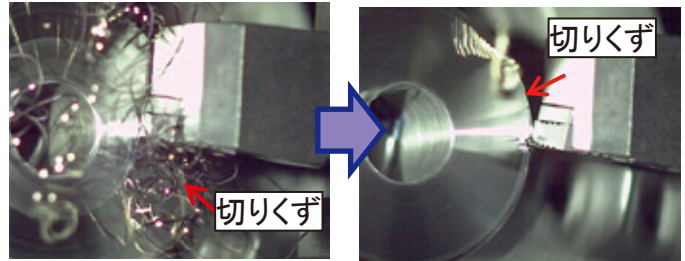


写真 切りくずの排出（左：改善前、右：改善後）

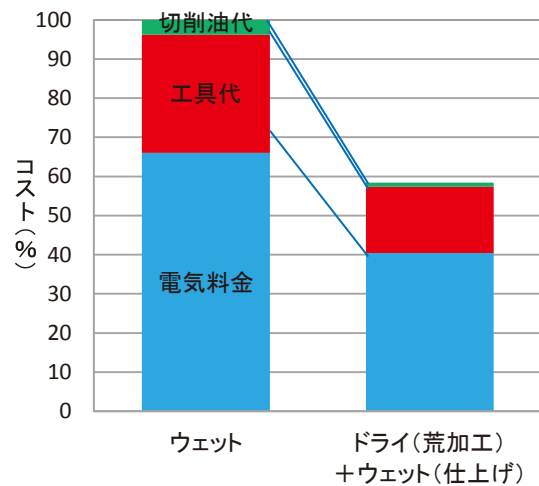


図 切削加工の製造コスト

※ウェットは従来工具、ドライは耐摩耗性の最新工具を使用した場合の結果です。）

## 関連情報

- 省エネルギー、環境問題、人体や職場環境での安全性の確保という観点から、切削油に関わる法規制が強化されつつあり、今後ドライ切削加工技術の需要が増えるものと思われます。
- ドライ切削加工技術は、金属材料の種類や加工形状により、加工条件を変える必要があります。
- 特許出願：切削加工における切りくずの巻付き防止装置及びその方法（特願2013-070758号）

八戸地域研究所 機械システム部

Tel. 0178-21-2100

E-mail kou\_hachinohe@aomori-itc.or.jp

Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center  
地方独立行政法人 青森県産業技術センター

