# 航空エンジン部品の仕上げ加工の自動化技術の開発(1)

## ~航空機エンジン部品の加工部端面の仕上げ加工をロボットにより自動化~

● 名古屋工業大学 教授 梅崎太造 ● 三蓼

- 三菱電機株式会社 原口林太郎
- 株式会社バイナス 永井伸幸

## 成果概要

航空機エンジンの部品「アウターケース」「燃焼器」を対象に、加工部端面のバリ取り、研磨仕上げ加工をロボットによって自動的に実施するための技術開発を実施した。これらの部品の仕上げ加工は、人が研磨工具を用いて長時間かけて実施している。自動化の為には、部品製作時の加工による歪みなどで生じた部品の寸法の誤差の影響を排除し、安定した加工を実現する必要がある。このため、力覚センサやビジョンセンサを用いて仕上げ加工を行う部分の位置を補正すると共に、ロボットでの作業に適した工具や、加工方法を検証することで、自動仕上げ加工を実現した。

#### 特 長

- ■エンジン部品の変形による図面との位置誤差が あっても、センサ情報を利用して安定した加工を 実現
- ●フランジの全周や反対面を加工可能にする、部品 回転・反転装置を装備
- ●ロボットでの加工に適した砥石種類、リュータ回 転数、押しつけ力等を検証することで、精密な仕 上げ作業の自動化を実現

### 開発技術

仕上げ加工部位の図面からの位置のずれを補正 し、均一な加工結果を得るためにビジョンと力覚セ ンサを用いた補正技術を開発した。

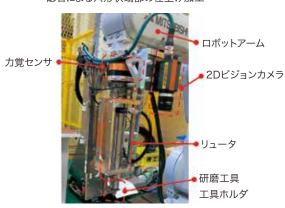
部品の様々な部位を加工するために部品を回転・ 反転する装置を開発した。

#### 仕 様

- ●外寸……W2.7×D1.75×H2m(アウターケース用)W2.2×D1.65×H2m(燃焼器用)
- ●使用ロボット……三菱電機製産業用ロボットアーム RV-7FRL 力覚センサ、2Dビジョンセンサ装備 (アウターケース、燃焼器共)
- ●重量……1100kg(アウターケース用) 950kg(燃焼器用)



砥石による穴形状端部の仕上げ加工



ロボットの仕上げ加工用ハンド



開発した仕上げ加工試験装置

- ●お問い合わせ先:株式会社バイナス 営業部 辻 建臣 e-mail:tsuji@bynas.com 電話番号:0567-69-6983 FAX:0567-69-6985
- 特許の有無:無