

# 平成28年度採択 『航空機繊維強化樹脂材料の高効率曲面仕上げを可能とするフレキシブルメタルシートの実用化開発』 (株)オリント (広島県) 主たる技術：ヤスリ

航空機用繊維強化樹脂部材（アラミド繊維、CFRP）の自由曲面表面を仕上げ加工するやすりにおいて、これまでにはない研削能力が高く、高効率仕上げ加工を可能とする、高耐久性で長寿命なフレキシブルメタルシート開発。  
目標：切削能力は既存紙やすりの3倍、切削精度は $1\mu\text{m}$ 、耐摩耗性、耐久性は既存紙やすりの15倍

## 研究開発の成果

### ■フレキシブルメタルシート目立て刃形の高度化

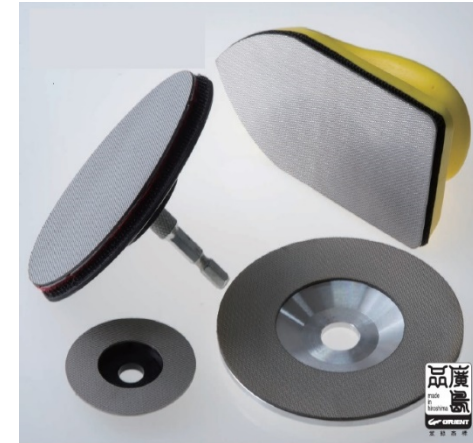
- ・フレキシブルメタルシート加工専用で、数値制御の目立て加工機を新たに開発した。
- ・航空機用部材であるアラミド繊維に対し、切削性能及び耐久性が高い目当て刃形状を開発した。

### ■フレキシブルメタルシートへの砥粒の強固な付着を実現する高機能CNT複合メッキ技術の高度化

- ・シートへのCNTを複合した無電解Ni-Pメッキにおいて、メッキ液中でCNTが3カ月以上安定して分散状態を維持できる調製法を確立した。
- ・航空機用部材であるCFRPの研削用シートに、切削性能及び耐久性を向上させるためのダイヤモンド砥粒とCNTを複合した無電解Ni-Pメッキ処理を行う最適条件を確立した。

### ■フレキシブルメタルシートの機械的特性の品質基準の構築

- ・目立て刃及びメッキ処理後の断面形状および硬度を評価し、加工品質基準を明確にした。
  - ・シートの柔軟性評価方法を決定し、シートの弾性限界の曲率半径は73mmにあることを確認した。
  - ・シートの性能の品質基準を構築するため、アラミド繊維、CFRPに対する耐摩耗性評価方法を決定し確認した。
- 結果、紙やすりと比較して、切削量は2～4倍、切削精度は $2\sim 3\mu\text{m}$ 、耐久性は15倍以上であった。



## 研究体制

事業管理機関：公益財団法人ひろしま産業振興機構

(株)オリント (株)アイテック  
国立研究開発法人産業技術総合研究所  
広島県立総合技術研究所西部工業技術センター

## 当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名：代表取締役 林 光彦  
E-mail：m.hayashi@orient-files.jp  
電話番号：0823 -79-1155