

平成26年度採択 3D骨格繊維を持つ耐熱FRPを用いた航空機ジェットエンジン用軽量化ブレードの開発 株式会社アイ.エス.ティ (滋賀県) 主たる技術：複合・新機能材料

燃料費高騰とCO₂削減要求から、民間航空機の低燃費化の要求はいっそう厳しくなっている。
このような環境の中で、航空機メーカーでは燃費向上のための技術開発競争が行なわれている。

本研究開発では、軽量化の妨げの一つとなっているジェットエンジンに着目し、チタン合金製の圧縮機ブレードに替わる、耐熱FRP製ブレードを開発する。開発品をエンジンの軽量化、燃費向上のための新技術、新製品として航空・宇宙産業を顧客として事業化をめざす。

研究開発の成果

現行のチタン合金Ti-6Al-4V製ブレードに対し、本開発耐熱FRP製ブレードの適用により、剛性及び強度を相当以上に確保しつつ大幅な軽量化が実現可能なことを示唆することができた。

具体的には、下記の成果があった。

- 【1】耐屈曲性ポリイミド強化繊維の開発
- 【2】強化繊維の3次元立体編成加工技術の開発
- 【3】RTM法によるブレード成形技術の確立
- 【4】ブレードの機械特性評価法の開発と強度の理論計算を実施

研究体制

事業管理機関 学校法人 龍谷大学



龍谷大学
RYUGAKU UNIVERSITY

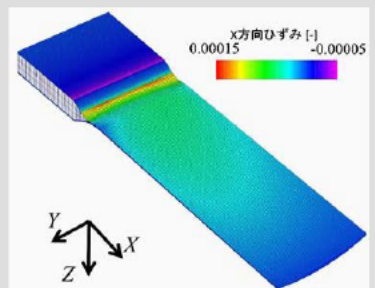
法認定中小企業：株式会社 アイ. エス. ティ

学校法人龍谷大学、株式会社 島精機製作所

アドバイザー：国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構：北條正弘



耐熱FRP製ブレード



解析例 (13,200回転/分)



高速回転試験 (13,200回転/分)

当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名：株式会社アイ. エス. ティ
E-mail：moriuchi_koji@istcorp.jp
電話番号：077-543-2211