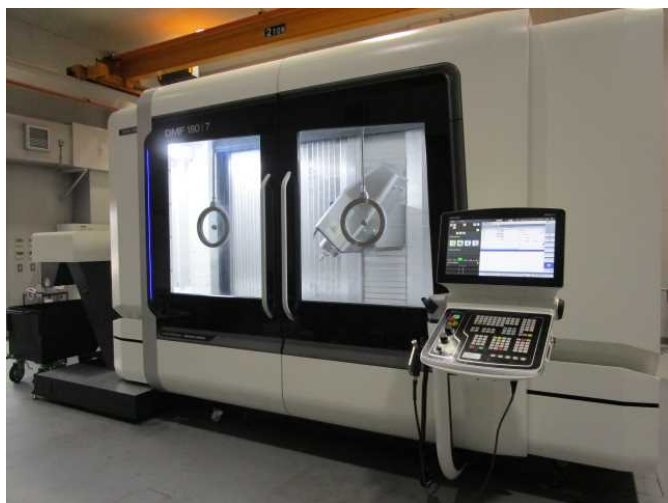


金属部品等の製造プロセス高度化に活用できる機器の紹介

平成29年度地域新成長産業創出促進事業費補助金(地域における中小企業の生産性向上のための共同基盤事業)により機器を整備しました。

最大1,800mmの長尺品を切削加工できる5軸マシニングセンタ、鉄やチタン等の部品などの残留応力を評価できるポータブルX線残留応力測定装置を用い、航空機関係企業等の皆様の試作開発を支援します。



5軸マシニングセンタ

(DMG森精機 DMF180)

- 移動量: X軸1,800mm Y軸700mm Z軸700mm
- 主軸最高回転数: 15,000min⁻¹
- 制御装置: SIEMENS 840D(CELOS)

切削加工による
被削材の残留応力を評価



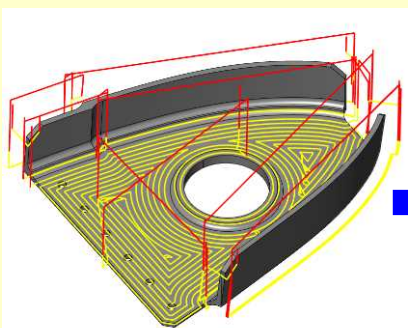
残留応力の評価結果を
切削条件にフィードバック



ポータブルX線残留応力測定装置

(パルステック工業 μ-X360s)

- X線管球ターゲット: Cr、V
- 測定時間: 約60秒(X線照射範囲: Φ約2mm)
- 遮蔽ボックス: 600(W)×600(L)×800(H)mm



CAMによる加工パスの検討

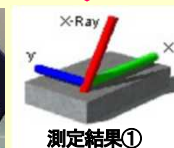
NCデータ
により切削



試作した航空機部品(模擬品)

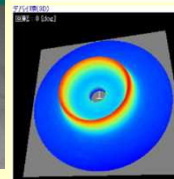


試作した模擬品の測定



測定結果①

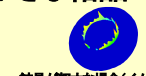
σ_x -458 MPa
(標準偏差 9 MPa)
(Slope 0.001361)
 τ_{xy} -31 MPa
(標準偏差 9 MPa)
(Slope -0.000105)



測定結果②

-458MPaの圧縮応力
(+の場合は引張応力)

→ 小さな結晶で配向がない



結晶が粗大の場合(イメージ)



配向がある場合(イメージ)

機器使用料

2,100円/時間
(機器取扱研修:6時間、900円)

機器使用料

1,100円/時間
(機器取扱研修:3時間、無料)

依頼試験手数料

5,690円/件

お問い合わせ先



栃木県産業技術センター 機械電子技術部 TEL:028-670-3396 E-mail sangise-sougou@pref.tochigi.lg.jp