

TOPICS

熱可塑性CFRP成形品の形状精度向上技術

— 迅速な製品開発を支援 —

機械金属部 根田 崇史 (こんだ たかし)

konda@irii.jp

専門：精密測定、塑性加工、熱可塑性CFRP
プレス成形

一言：熱可塑性CFRP製品の開発を支援いたします。



熱を加えると軟らかくなる熱可塑性樹脂と炭素繊維の複合材である熱可塑性CFRPは、軽量かつ高強度な材料であり、金属の代替として期待されています。しかしながら、熱可塑性CFRPは成形した際に金属とは異なる変形(図1)を示すため、目標とする形状に成形するために試行錯誤しながら金型に補正を加える必要があります。そこで、工業試験場では金型の補正量を予測する手法の開発に取り組みました。

本研究では板状の熱可塑性CFRPのハット曲げ成形について、炭素繊維織物の積層方向、樹脂の種類、金型温度、金型の曲げ角度等の成形条件を変えた成形試験を行い、図2に示す金型角度と成形品の曲げ角度の関係を得

ました。この関係から、目標とする成形品の曲げ角度となる金型角度を求めることができ、試行錯誤の手間を省くことができます。一例として、目標とする曲げ角度(90°)に対して本手法で求めた金型角度(93.02°)で成形を行なったところ、曲げ角度誤差を2.9°から0.2°と低減することができました。

工業試験場では熱可塑性CFRPの製造技術に関する技術支援を行っていますので、ぜひご相談下さい。

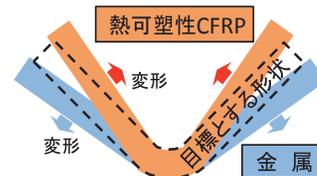


図1 曲げ成形時の変形

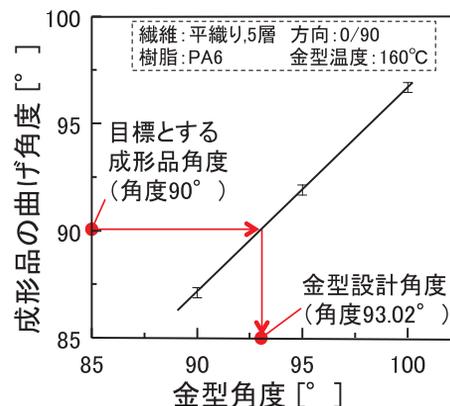


図2 金型角度と成形品の曲げ角度の関係