

熱可塑性CFRPのハット曲げ成形における曲げ角度とその経時変化

根田崇史* 森大介* 立野大地** 米山猛**

熱可塑性CFRP成形品の形状精度を向上させるためには、成形によって生じる変形の特徴を把握する必要がある。そこで、ハット曲げ成形された熱可塑性CFRPの曲げ角度とその経時変化を調べた。実験では、ナイロン6とポリカーボネートの2種類の樹脂を母材に用いた熱可塑性CFRPを対象に、金型温度35℃～160℃の範囲でハット曲げ成形した。曲げ角度の評価は成形直後の角部の曲げ角度と140℃の熱処理中の曲げ角度の変化を測定した。結果として、母材がナイロン6の場合、金型温度条件によっては熱収縮によるスプリングインが発生し、その後、母材の結晶化が進行したことによってスプリングインが増加した。母材がポリカーボネートの場合は、冷却時に樹脂が結晶化しないため、金型温度条件による曲げ角度の変化は見られなかった。しかし、曲げ加工時のひずみの回復によるものと推定されるスプリングバックが見られた。これらの結果から、経時変化による角度変化量が小さく、定常状態となるまでの時間が短いPA6を母材とした熱可塑性CFRPの方が形状安定性に優れることが分った。

掲載論文：塑性と加工 2020, vol. 61, no. 716, p. 190-195.

*機械金属部 **金沢大学