

熱可塑性CFRPのプレス成形法に関する研究

Study on Press Forming Techniques of Thermoplastic CFRP

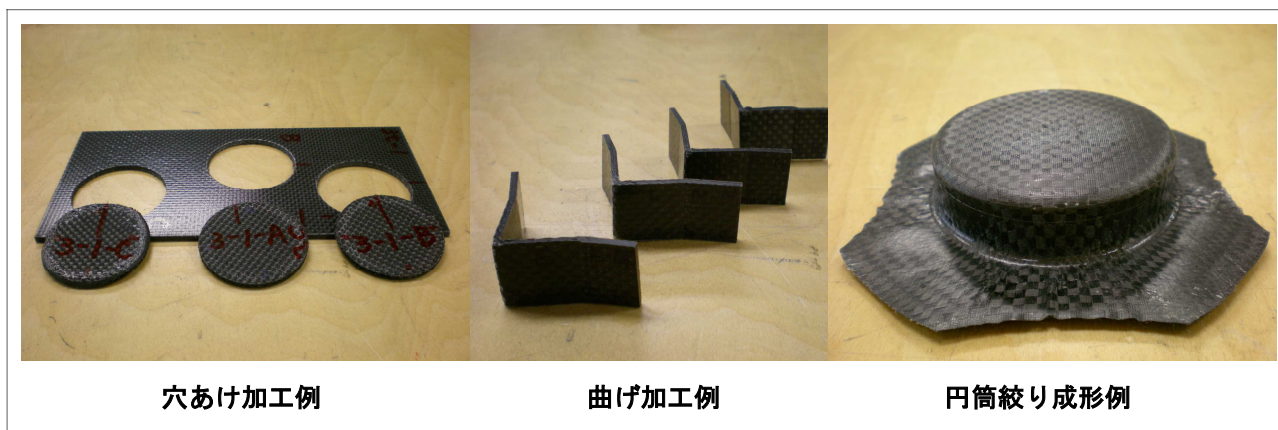
製品技術部 鶴谷 知洋・飯田 憲一・岩越 睦郎・三戸 正道
ものづくり支援センター 山岸 暢・畑沢 賢一

■ 研究の背景

自動車や航空機などの軽量化材料として、鉄に比べ4分の1の軽さで10倍以上の強度があるCFRP（炭素繊維複合材料）が使用されるようになってきています。しかし、多用されている熱硬化性CFRPは加工時間が長いことが課題となっており、加工時間の短縮のみならずリサイクル性の向上も目的として、熱可塑性CFRPの材料開発や加工技術に関する研究が国内外で行われています。そこで、熱可塑性CFRPの加工技術蓄積のため、プレス成形法の研究に取り組みました。

■ 研究の要点

1. 熱可塑性CFRPのシート成形および材料特性試験
2. 熱可塑性CFRPシートのプレス加工試験
3. 熱可塑性CFRPシートのプレス成形試験



穴あけ加工例

曲げ加工例

円筒絞り成形例

■ 研究の成果

1. 熱可塑性CFRPのシートを成形し、成形温度や加圧時間などの成形条件に関する基礎データを得ました。
2. 製作したCFRPシートの引張試験、曲げ試験などを行い、材料特性に関する基礎データを得ました。
3. プレスを用いて熱可塑性CFRPシートの穴あけ加工と曲げ加工を行い、製作した材料の加工特性を把握しました。
4. プレスを用いて熱可塑性CFRPシートの円筒絞りをを行い、材料予熱条件や金型温度、加工動作などプレス成形に関する基礎データを得ました。