

熱可塑性ランダムシートの開発

サンコロナ小田株式会社 小田 宗一郎*

■技術開発の背景

炭素繊維複合材料(CFRP)は軽量性や高強度という特徴から、宇宙、航空機、スポーツなどの分野に加えて、自動車分野への用途拡大が期待されている。従来の熱硬化性樹脂を含浸させたプリプレグとオートクレーブによる成形加工方法は、高品質のCFRPを製造できるが、一方で生産性が低くコストが高いという問題がある。

自動車分野ではワークタイムを1分以内にすることが必要であり、短時間で部品が製造できる炭素繊維シートのプレス成形手法が注目されており、賦形性に優れた等方性の熱可塑性ランダムシートの開発が求められている。

■技術開発の内容

従来の炭素繊維シートは織物を使用されているが、複雑な形状に成形できないという問題があり、本研究では予め熱可塑性樹脂が含浸された炭素繊維を数cmの長さに切断し、それを積層して加熱・加圧することにより、賦形性に優れた等方性の熱可塑性ランダムシートを開発した(図1, 図2)。



図1 炭素繊維ランダムシート

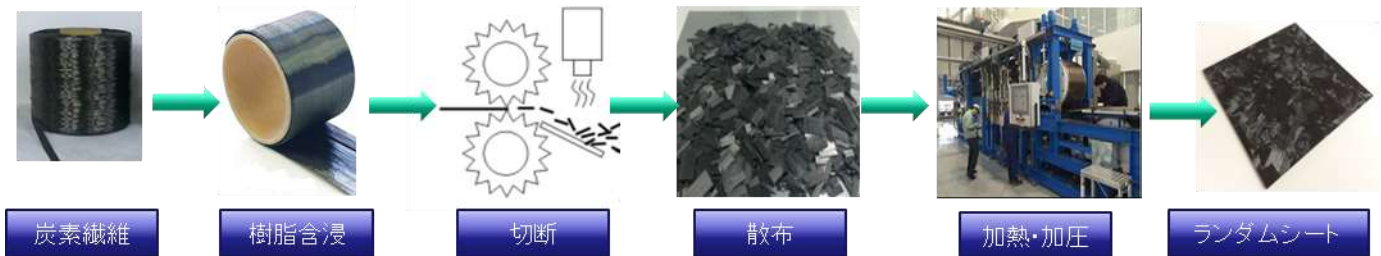


図2 熱可塑性ランダムシートの製造工程

■製品の特徴

樹脂をモノマーの粘度が低い状態で炭素繊維に含浸させてから、後で重合する熱可塑性エポキシ樹脂を用いているので、ボイドがほとんどない。また、数cmの長さの炭素繊維を積層しているため、賦形性に優れており、複雑な形状や深絞りのプレス成形が可能である(図3)。

■今後の展開

まずは、プレス機によるバッチ式で炭素繊維を用いた熱可塑性ランダムシートを製造し、事業化を進めて行く。既に自動車分野に加えて、スポーツや義足などの幅広い分野からの問い合わせがあり、用途展開を進めて行く。



(a) 座席用カバー



(b) 補助用タイヤ用ホルダー

図3 プレス成形品

* 執行役員 Email: s-oda@sunoda.co.jp
 代表者名: 代表取締役社長 小田外喜夫
 住所: 〒923-0311 小松市木場町カ81
 TEL 0761-43-2211 FAX 0761-44-5073