

熱可塑性薄層セミプリプレグテープ織物シート「カーボン fab」

松文産業(株) (勝山市)

令和2年度～ 技術指導
令和3年度 地域科学技術振興研究事業

問合せ先 川邊和正、替地慎



熱可塑性薄層セミプリプレグテープ織物

背景と経緯

マトリックス樹脂に熱可塑性樹脂を用いた炭素繊維複合材料(CFRTP)は、短時間成形、耐衝撃性、リサイクル性等の観点から注目されています。しかし、市販の炭素繊維織物を用いたCFRTPは、製織する過程で繊維系の交差部においてクリンプ(糸が波打った状態)が形成され、力学的な特性が低下する課題があります。

そこで、松文産業(株)が長年、織物製造・メーカーとして取り組んできた「製織技術」を活用し、福井県工業技術センターが開発した「熱可塑性薄層セミプリプレグシート」をスリットして製織することで繊維系のクリンプを大幅に低減した熱可塑性薄層セミプリプレグテープ織物を開発しました。

成果と製品化の状況

開発した熱可塑性薄層セミプリプレグテープ織物は、福井県の特許技術である「開織技術」を用いた世界最薄クラスの熱可塑性プリプレグシートを繊維方向に対して平行に幅5mmのテープ状にスリット加工した後、製織したシート材です。本織物は開織技術によって、繊維束が扁平化されており、経糸と緯糸の交差部に形成されるクリンプが抑制されるため力学的な特性が向上します。また、ドレープ性に優れており、プレス金型等への賦形性が高く、目寄れが起きにくいといった特徴があります。現在、本織物を軽量化・薄肉化に寄与する材料として、自動車部材、ドローン、パソコンの筐体など幅広い分野への市場開拓を進めています。



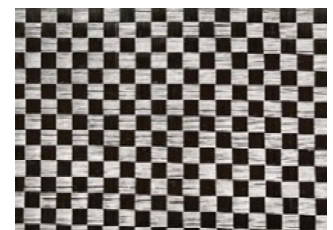
プリプレグシート



スリット加工



製織



製品事例
(織物を積層した板)



原系織物

経糸と緯糸の交差部にクリンプが形成



開織系織物

繊維束が扁平化することによりクリンプが抑制