

炭素繊維強化熱可塑性プラスチックの特性評価

Characterization of Mechanical Property in Carbon Fiber Reinforced Thermoplastics

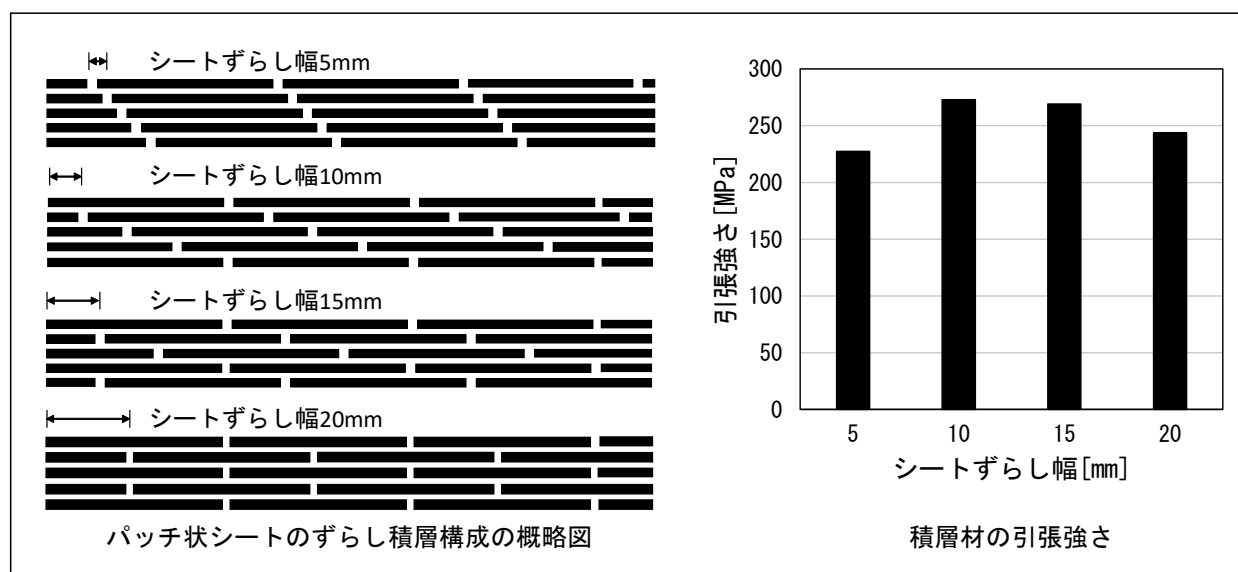
材料技術部 山岸 暢・可児 浩・瀬野 修一郎

■研究の背景

炭素繊維強化熱可塑性プラスチック（CFRTP）は、比強度が高く、加熱による賦形が可能である等の優れた特性が注目されています。多品種少量の製品の生産を行う場合、金型を用いた大掛かりな専用成形装置の導入はコスト面から現実的でなく、簡易な成形方法の確立が必要です。平織カーボンクロスシートを積層したCFRTP積層材を加熱オーブンやエアコンプレッサー等の比較的安価な設備を利用して低圧での曲げ加工を行うとシートの層間に剥離欠陥が生じます。この解決のためシートをパッチ状に切断し、積層成形することにより曲げ加工時の内側と外側の繊維長差をパッチの継ぎ目で調整する方法で層間の剥離を防止することが可能です。しかし、シートの積層方法により積層材の機械的特性が大きく異なるため、パッチ状シートの積層のずらし幅と機械的特性の関係について調査しました。

■研究の要点

1. CFRTPプリプレグシート（3K平織、マトリックス樹脂：PMMA）積層板の成形方法の検討
2. 長さ40mmのパッチ状シート10プライ積層板（板厚約2mm）の成形方法の検討
3. パッチ状シートのずらし幅と機械的特性の関係の調査



■研究の成果

1. パッチ状シートからなる積層板の成形方法を確立しました。
2. パッチ状シートのずらし幅が10mmの場合が機械的強度および弾性率が最も高いことが明らかになりました。

北海道科学大学
興和工業(株) 登別市新栄町1番地12

※本研究で使用した万能材料試験機は、JKA補助事業により整備されました。