

ナノ繊維シートを利用した繊維強化プラスチックの開発

Development of Fiber Reinforced Plastic using Nanofiber Sheets

材料技術部 瀬野 修一郎・細川 真明・土田 晋士・山岸 暢・可児 浩・吉田 昌充

■研究の背景

バイオマス由来のセルロースやキチンをナノサイズに解繊したバイオマスナノファイバー(BNF)はポスト炭素繊維として大変注目されている新素材で、音響機器・スポーツ用品・食品など様々な用途での利用が拡大しています。バイオマス由来の材料がより一層求められる社会となる中、本検討では機械的特性が従来の連続繊維強化プラスチックに匹敵するようなバイオマス由来の材料を活用した軽量かつ高強度の複合材料開発を目指しました。具体的にはBNFが疑似的な連続構造を形成していると予想されるナノシートとプラスチックの適切な積層複合化方法を検討しました。

■研究の要点

1. BNFと樹脂粉末からなる中間複合材シートの作製
2. 加熱圧縮成形による中間複合材シートと樹脂シートの積層複合化
3. 作製した積層複合材の機械的特性評価



■研究の成果

1. 中間複合材に適した配合比率、樹脂の流動性、BNFの疎水変性の影響について確認しました。
2. 加熱圧縮成形による中間複合材シートと樹脂シートの積層複合化を行う上で好適な成形条件を確立しました。
3. 作製した積層複合材はBNF体積含有率の増加とともに機械的特性が向上することがわかりました。

※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。