TOPICS

次世代複合材料の強度向上に成功

ーバサルト繊維とバイオマス樹脂を用いた材料開発ー

繊維生活部　長谷部 裕之（はせべ ひろゆき）
hasebe@irii.jp
専門：繊維加工・物性、繊維強化複合材料物性
一言：樹脂成形や評価についてお気軽にご相談ください。

近年、持続可能な社会を目指して、環境に易しい材料開発が求められています。一般に、軽くて強い繊維強化複合材料(FRP)は、石油由来の原料を使って製造されており、環境負荷の低減が課題となっています。

そこで工業試験場では、玄武岩を原料とするバサルト繊維と植物などの成分から作られるバイオマス樹脂を用いて、新しいFRPの開発に取り組みました。まず、バサルト繊維織物とバイオマス樹脂フィルムを互いに積層してプレス成形することで、バサルト繊維複合材料を試作しました(図1)。そのバサルト繊維複合材料の曲げ試験を行った結果、従来のFRPと同等、あるいはそれ以上の強度を持つことが明らかになりました(図2)。さらに、バサルト繊維表面を改質することで繊維と樹脂の接着性を高め、BFRPの強度を向上させることができました。また、木材に本複合材料を組み合わせることで木材の強度向上に効果的であることがわかりました。本研究成果にご興味のある方はお問合せください。

図1　バサルト繊維複合材料の試作

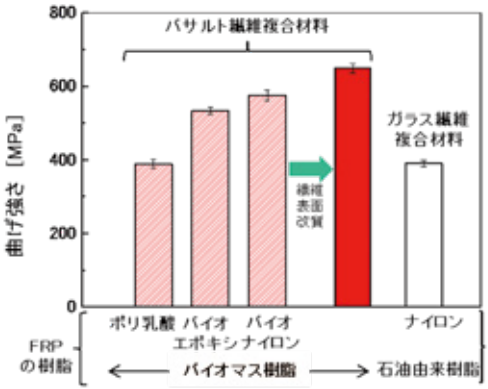

図2　バサルト繊維複合材料の曲げ試験結果