

TOPICS

レーザーを用いた熱可塑性CFRP積層技術の開発

—レーザーによる高速化を実現—

繊維生活部 長谷部裕之 (はせべ ひろゆき)
hasebe@irii.jp

専門：繊維物性、高分子物性

一言：熱可塑性CFRPの開発を支援します。



近年の航空機は軽量化を目的としてCFRP（炭素繊維複合材料）部材が多く使用されています。この部材はCFRPテープを積層後、プレスやオートクレーブ（圧力釜）による成形が一般的ですが、成形に時間がかかるため高速化が求められています。

そこで工業試験場は、成形時間の短縮を目的として、丸八(株)（能美市:いしかわクリエイトラボ）等と共同で、レーザー加熱を活用したCFRP積層技術の開発を行いました。図1に示すように、熱可塑性CFRPテープをレーザー照射することにより、瞬間的に加熱・溶融させながらローラにより加圧を行うことで圧着させます。熱可塑性CFRPテープの積層工程のみで部材が成形できることから、従来の

プレスやオートクレーブ成形工程を短縮することが可能となりました。その強度は図2に示す層間せん断試験結果のように、従来成形品と同等以上であることが確認できました。

工業試験場では、今後も熱可塑性CFRPに関するさまざまな研究開発や製品化の技術支援を行ってまいりますので、興味のあるかたはお気軽にご相談ください。

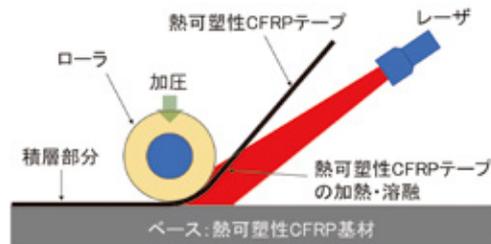


図1 レーザ加熱による積層工程

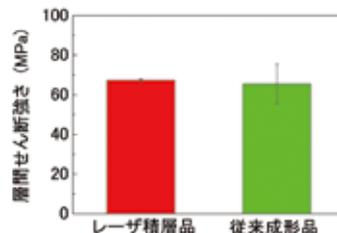


図2 層間せん断試験の結果