

## TOPICS

## 熱可塑性CFRPを用いた 高強度ボルトの開発

—軽量で強く、錆びないボルトの成形技術—

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の開発を支援いたします。



土木・建築や産業機械の分野では、軽量化や耐腐食性向上のため、使用される部材を金属材料から炭素繊維複合材料(CFRP)への代替が検討されています。しかし、CFRPの接合部には、従来の金属製ボルトが使われているため、このボルトもCFRP化したいという要望がありました。

そこで工業試験場では、石川樹脂工業(株)(加賀市)等と共同で熱可塑性CFRPボルトを開発しました(図1)。開発した熱可塑性CFRPボルトは、金属製ボルトの約5分の1の重さにもかかわらず、金属製ボルト以上の強度を有しています(図2)。また、熱硬化性樹脂と比較して、熱可塑性樹脂を用いることで成形時間が短縮されたこと

に加え、自動で材料を投入・取り出すシステムを構築することで、強度のバラツキも小さくなり、品質の高い製品が成形できるようになりました。

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県内企業の製品化の技術支援を行っています。



図1 開発した熱可塑性CFRPボルト

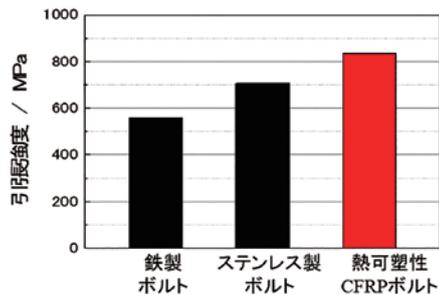


図2 各種ボルトの引張試験結果