

熱可塑性炭素繊維複合材料の機械的特性評価

Mechanical Property Characterization of Carbon Fiber Reinforced Thermoplastics

材 料 技 術 部 瀬野修一郎・大市 貴志・可児 浩・吉田 光則
ものづくり支援センター 吉田 昌充・山岸 暢・金野 克美

■研究の背景

自動車・航空機等の車体・部品等の軽量・高強度化を図る材料として炭素繊維複合材料（CFRP）が注目されています。中でも熱可塑性炭素繊維複合材料（CFRTP）は生産性が優れるため、今後の利用の増加が期待されています。しかし、CFRTPは最新の材料であるため、最適な物性評価方法が十分に確立されておらず、新たな試験方法を検討する必要があります。そこで、全国の公設試の集まりである産業技術連携推進会議のナノテクノロジー・材料部会 高分子分科会では、産業技術連携推進会議の技術向上支援事業の支援を受けて全国で同一試料のCFRTPの機械的特性評価を行い、評価技術力の向上を図っています。当场でも事業に参画し各種機械的特性の評価や解析を行いました。

■研究の要点

1. 試験方法の検討
2. 試験結果の解析
3. 試験結果の妥当性確認



引張試験の様子（左：全体像、右：試験片拡大）



引張試験後の試験片

■研究の成果

1. ガラス繊維複合材料の物性評価に関する当场の知見やJIS規定の試験方法を参考にして、試験を行いました。
2. 試験機付属または市販の表計算ソフトウェアを使用して、測定結果を解析しました。
3. 炭素繊維やベースとなる樹脂の物性値や公表されているCFRTPの物性値を確認して、得られた結果が妥当な値であることを確認しました。全国の公設試等で収集した物性値については事務局にて取りまとめられた後、解析される予定です。

産業技術連携推進会議 ナノテクノロジー・材料部会 高分子分科会

※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。