



低温～高温環境における単繊維引張強度試験

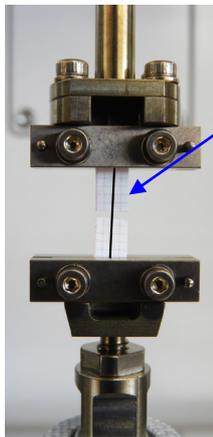
単繊維の引張試験を低温～高温環境下で実施できます。

背景

航空機や自動車への適用が進んでいる繊維強化樹脂は、低温から高温の様々な環境での使用が想定されています。繊維強化樹脂の強度を支配する要因は、繊維とマトリックス樹脂の特性および樹脂-繊維界面の密着強度といわれています。したがって材料設計には、使用環境を想定した温度域での繊維1本あたりの強度を把握することが重要です。

装置と技術ポイント

- 従来の単繊維引張装置は室温でのみの対応でしたが、恒温槽付きの新設備では広い温度域での単引張試験が可能となりました。
- 通常のかみ治具で直径の小さな繊維をつかむ場合、繊維切れや繊維抜けが発生します。この度、サンプルに合わせた固定法でチャッキング不良を解消しました。



試験の様子

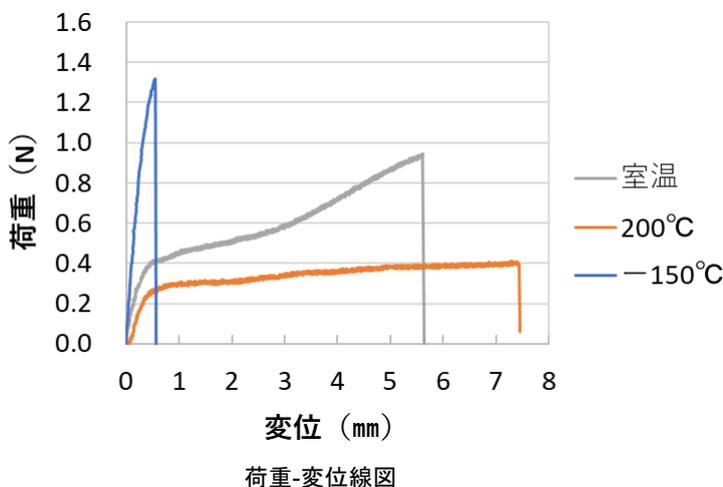
繊維

主要仕様の比較

	従来設備	新設備
温度	室温のみ	-150℃～200℃ ※1
荷重上限	1N	20N
ストローク上限	40mm	25mm

※注1) 恒温槽は200℃以上にも対応できます。ご希望の試験温度をご相談ください。

試験例：繊維A(φ75μm)の引張試験



試験条件

繊維径	75 μm
チャック間距離	10mm
引張速度	1.05mm/min
試験温度	室温、200℃、-150℃

試験結果

	最大荷重 (N)	最大荷重時伸び (mm)
室温	0.944	5.611
200℃	0.412	7.411
-150℃	1.320	0.541



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

☎ 0120-643-777

Copyright ©2024 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。