



繊維強化プラスチックの温湿度制御下での疲労試験

樹脂・複合材料の温湿度制御下での長期耐久強度試験のお手伝いをいたします。

温湿度制御下での樹脂・複合材料の強度評価の重要性

CFRP (Carbon Fiber Reinforced Plastics) は、金属に比べて高比強度かつ高比弾性であるため、一体成形化、軽量化が可能な材料です。そのため、近年では航空機や自動車等の各種部材への適用が検討されています。その一方で、マトリックスに樹脂を使用していることから、強度特性が温度や湿度の変化によって変動しやすい材料でもあります。したがって、温湿度環境を制御した状態で疲労試験・クリープ試験を実施し、長期耐久強度特性を評価することが重要です。

恒温恒湿槽付疲労試験機のご紹介

当社では、繊維強化プラスチックに関する様々なニーズにお応えするべく、恒温恒湿槽付の疲労試験機を保有しております。



写真1 恒温恒湿槽付疲労試験機

表1 恒温恒湿槽付疲労試験機仕様

最大試験力	試験機: ±100kN ロードセル: ±50kN
アクチュエータ ストローク	±25mm
周波数	38Hz (±0.1mm) ~10Hz (±0.8mm) ~1Hz (±10mm) ~0.4Hz (±25mm)
制御	試験力、ストローク

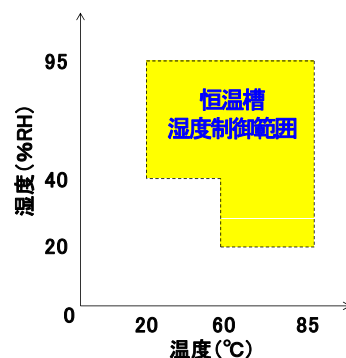


図1 恒温恒湿槽制御範囲

測定事例

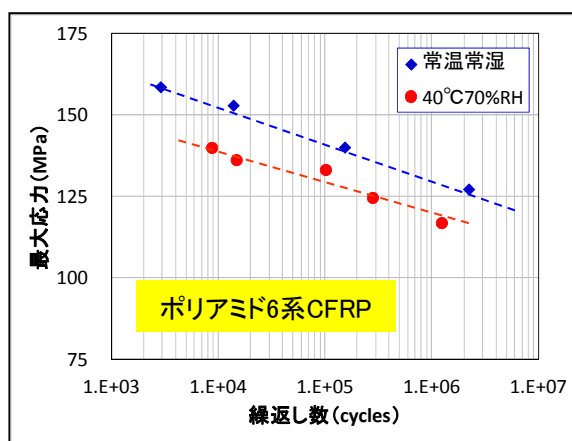


図2 40°C70%RH環境下でのCFRP引張疲労試験測定事例

湿度の影響を受けやすいポリアミド系CFRPを高湿度環境下で疲労試験を行った結果、SN曲線が低応力側にシフトすることが確認されました。



JFE テクノリサーチ 株式会社

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

0120-643-777

Copyright ©2016 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。