

未来社会創造事業 探索加速型探索研究
事後評価結果

1. 領域

「持続可能な社会の実現」領域

2. 重点公募テーマ

モノの寿命の解明と延伸による使い続けられるものづくり

3. 研究開発課題名

放射光X線回折・散乱測定によるマルチスケール構造解析に基づく複合材の疲労挙動評価

4. 研究開発代表者名(機関名・役職は評価時点)

小椎尾 謙(九州大学 先導物質化学研究所 准教授)

5. 評価結果

評点: B (やや劣っている)

総評:

本研究開発課題は、放射光 X 線回折・散乱測定によりミクロなレベルでの炭素繊維強化プラスチック(CFRP)の疲労・劣化状態の計測技術を開発し、CFRP の余寿命推定技術の構築を目指すものである。

探索研究期間では、小角/広角 X 線散乱(SAXS/WAXS) 同時測定に基づき、疲労試験を実施した試験片の内部構造の変化の検出に成功し、疲労・劣化評価技術構築に向けた成果が出ている。

一方、検出した内部構造の変化を具体的なミクロな現象と結びつけ、そのメカニズムを解明する考察が明確でなく、また疲労・劣化を定量的に評価する手法を確立するという目標に達しなかった。

また、内部構造の変化の考察については、関連する他の技術と連携したアプローチが十分進展しなかった。

今後は、CFRP の疲労劣化現象の理解と定量評価に資する研究開発に発展することを期待する。

以上