

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

5D デジタルツイン技術による複合材料の長期持続使用

4. 研究開発代表者名(機関名・役職は評価時点)

横関 智弘(東京大学 大学院工学系研究科 准教授)

5. 評価結果

評点: A (優れている)

総評:

本研究開発課題は、炭素繊維強化プラスチック(CRFP)の疲労損傷シミュレーションと構造モニタリングを統合した 5D デジタルツイン技術(三次元のサイバー空間に、時間、モニタリングの要素を加え、フィジカル空間と統合した技術)を構築して、高精度な余寿命推定技術を実現し、構造材料に使用されている複合材を安全に使い続けられることを目指すものである。

探索研究期間では、構造を持った試料における、損傷パラメータを導き出す事を達成し、高精度な余寿命推定への道筋を示すとともに、複合材の効率的な設計および製造への展開を提示したことを評価する。

また、5D デジタルツイン技術の構築については、光ファイバーによる実験データの取得も着実に行われ、優れた成果が認められた。

今後は、ミクロな疲労・劣化現象の情報を取り込んだ 5D デジタルツインの構築と、それに基づき、使い続けられるものづくりの研究開発が発展することを期待する。

以上