

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	26220912	研究期間	平成26(2014)年度 ～平成30(2018)年度
研究課題名	光ファイバライフサイクルモニタリング援用革新複合材構造の知的ものづくり科学の構築	研究代表者 (所属・職) <small>(平成31年3月現在)</small>	武田 展雄（東京大学・大学院新領域創成科学研究科・客員連携研究員）

【平成29(2017)年度 研究進捗評価結果】

評価		評価基準
○	A+	当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
	A	当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	A-	当初目標に向けて概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
	B	当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である

(意見等)

本研究は、実際の航空機構造を模擬した複雑形状の炭素繊維強化プラスチック（CFRP）部材を対象として、ライフサイクルモニタリング技術を新規 CFRP 製造プロセスに組み込んだ、知的ものづくり科学の構築を目的とした総合研究である。

既に製造現場でも使用が可能な実用成形環境下でのモニタリング手法が実現されており、核となる基礎研究がほぼ完成されていることに加えて、応用展開に関しても重要な成果が得られている。また、学術雑誌や国際会議でも多数の発表が行われており、海外のメディアにも重要技術として取り上げられている。

研究期間が終了するまでに、当初予定されていた以上の成果が出ることを期待される。

【令和元(2019)年度 検証結果】

検証結果	当初目標に対し、期待以上の成果があった。
A+	<p>具体的には、CFRP 材料内部に埋め込まれた光ファイバセンサを用いて成形過程での材料パラメータを測定し、これを成形シミュレーションコードに組み込み、今までに達成できなかった精度で合理的な成形シミュレーションを世界で初めて成功させた。さらに、低圧成形 CFRP、熱可塑性 CFRP、CFRP 二次接着接合など革新的な新規材料・製造プロセスの実用化のめどが立っていることなどから、本研究において、期待以上の世界トップレベルの独創的な成果が上げられているものと評価する。</p> <p>さらに、国際的に著名な学術雑誌、シンポジウムにも研究成果が公表されていて、国内外から高く評価されており、成果の公表という面でも申し分ない。</p>