

【特集】

次世代金型技術研究センター

研究開発事例

4

省エネ・低コストを目指す繊維強化複合材料のハイサイクル成形技術



次世代金型技術研究センター

素形材研究部門

部門長 仲井 朝美 教授

アピールポイント

連続繊維強化熱可塑性樹脂（c-FRTP）のハイサイクル化の観点から、地球環境と省エネルギー時代を支える繊維強化複合材料の実現を目指す。

研究概要

一般的に、繊維長が増加すると力学的特性は増加するが、サイクルタイム・複雑形状への対応・コストを含めた成形性は低下すると言われている。連続繊維を用いた複合材料に対して、その力学的特性を維持したまま成形性を向上させることを目的として、ハイサイクル化に関する研究を実施している。

1. 引抜成形技術を用いた連続成形技術の開発

材料を最適形状に設計した金型内を連続的に引き抜くことで成形が可能な引抜成形法は、c-FRTPの高速成形加工技術の1つとなる可能性を十分に有している。熱可塑性樹脂、現場重合型樹脂に対応する。



活用分野・用途・応用例

自動車用構造部材の軽量・高強度化技術

その他、土木・建築分野、航空・宇宙分野、スポーツ分野等にも展開可能

2. ハイブリッド成形技術を用いたマルチマテリアル化（不連続繊維＋連続繊維）

射出成形技術とプレス成形技術を組み合わせることにより、c-FRTP成形のハイサイクル化に成功した。特に、閉断面構造部材のハイブリッド成形は世界的にも他に例がない。

