

「技術開発賞」の受賞概要について

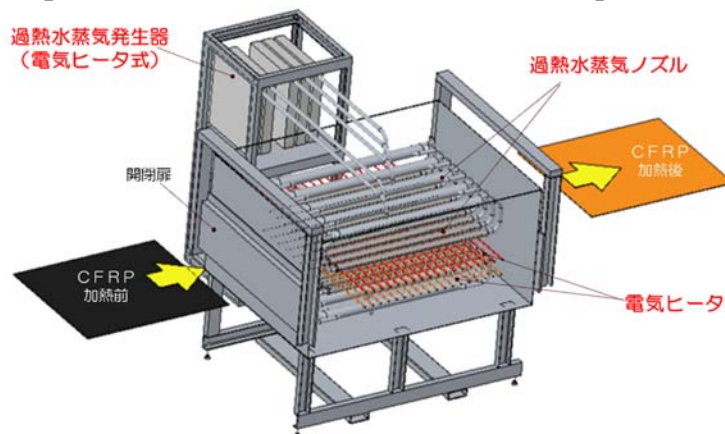
1 受賞テーマ

「熱可塑性 CFRP の急速加熱装置の開発」

2 概要

- ・2017年3月、トヨタ元町工場のCFRP（Carbon Fiber Reinforced Plastics：炭素繊維強化樹脂）加熱工程において、従来の赤外線ヒータによる雰囲気加熱方式を更新し、過熱水蒸気を用いた流体制御加熱方式の「熱可塑性 CFRP 急速加熱機」（以下「同装置」）を導入
- ・同装置は、中部電力と豊電子工業が2015年10月19日に共同開発した「超高速昇温コンパクト炉」をベースに、トヨタと共同で改良を行ったもので、従来の雰囲気加熱方式と比べてエネルギー使用量を約80%削減、加熱時間を約70%短縮するなど、省エネルギーおよび生産性の大幅な向上を実現

【熱可塑性 CFRP 急速加熱機のイメージ】

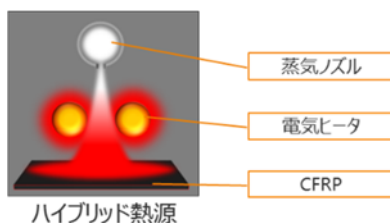


3 開発した技術のポイント

①過熱水蒸気の流動パターンの最適化



②ハイブリッド熱源（過熱水蒸気＋電気ヒーター）で高熱密度化を実現



4 導入効果（従来比）

- ・エネルギー使用量 ▲約 80%
- ・加熱時間 ▲約 70%
- ・CO2 排出量 ▲約 70%
- ・設置スペース ▲約 40%