

# 木質資源と高機能素材を活用した家具の改良

Tokushima Prefectural Industrial Technology Center

徳島大学 佐々木 千鶴  
工業技術センター 生活科学担当 室内 聡子

## 1. 研究目的

CFRPと県産木材を活用した家具（スツール）を開発し、徳島県産木製品のイメージアップや知名度向上、利用促進を図ることを目的とした。

## 2. 研究内容

アクリレート系紫外線硬化性樹脂（商品名：High Temp）を用い、CFRP成形型を光造形3Dプリンタ（Form2）で出力した。CFRPでトレー状の立体形状を作成するため、CADにて展開図を作成し、カッティングプロッタにてプリプレグをカットした。次に、離型剤を塗布した耐熱樹脂成形型にそのプリプレグを押し当て積層した。オートクレーブは3℃/分で昇温後、加圧開始温度を60℃とし、0.4Mpaで加圧し、145℃で90分保持させ成形した。



図1 CFRPテスト成形



図2 生成されたモデル

CADソフトウェア（Autodesk社 Fusion360）を使用し、座面接合部の1/4モデルのジェネレーティブデザインを実施して生成されたモデル（図2）を参考に座面接合部の設計を行った（図3）。

ジェネレーティブデザインとは、材質、荷重、拘束箇所、製造方法等の仕様を入力することで最適な複数の3Dモデル案についてAIなどを用いて自動



図3 座面接合部

## 3. 研究成果

光造形3Dプリンタで作成した耐熱樹脂を用いた成形型は、オートクレーブでのCFRP成形に利用できることを確認した。また、ジェネレーティブデザインを用いて、座面接合部の負荷がかかる箇所を確認することができた。