

高機能素材を活用した製品開発支援

CFRP等の製品開発を成形から評価までワンストップで

- オートクレーブ、電気炉、ホットプレスなど各種成形設備
- マルチセンサ三次元測定機による寸法計測およびX線CTによる内部構造観察
- 内圧成形等による三次元複雑形状CFRP製品の試作

支援のねらい

軽量化ニーズの高まりから、CFRP(炭素繊維強化プラスチック)やCNF(セルロースナノファイバー)など、高機能素材の適応が自動車分野、一般産業機器分野、スポーツ分野で急速に拡大しています。当センターでは、新たなイノベーション創出拠点『高機能素材活用支援施設』を利用して、成形時の異物混入を防ぐクリーンルームや、各種成形装置、分析評価機器を導入しました。高機能素材を用いた製品開発について、成形から評価までワンストップで支援します。

支援内容

高機能素材活用支援施設を活用して、三次元複雑形状を有するCFRP部品の成形を実施しています。具体的には、高強度かつ耐食性に長けたCFRPの特徴を生かした高圧配管部品、軽量化を生かした自転車部品および家具補強部品の試作を実施しています。

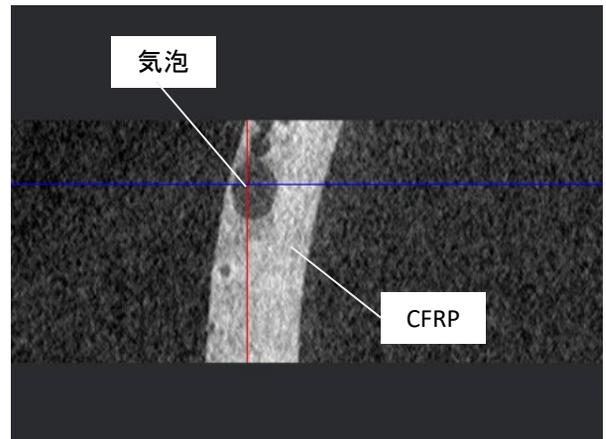
また、成形に用いる金型にも注目し、一般的な金属型から3Dプリンタを活用した樹脂型の適応について取り組んでいます。



CFRP部品を用いた自転車試作品

導入設備

- ・クリーンルーム: Class8
- ・カッティングプロッタ: 裁断面積 1200mm×1500mm
- ・成形用オートクレーブ:
 - 最高温度200°C、最高圧力0.98MPa
- ・成形用電気炉: 最高温度300°C
- ・マルチセンサ三次元測定機: 測定精度1.8+4L/1000μm
- ・高分解能X線斜めCT非破壊検査装置:
 - 管電圧20~160kV、管電流0~0.2mA



CFRP成形品内部に発生した気泡
(高分解能X線斜めCT非破壊検査装置にて観察)

徳島県立工業技術センター
機械技術担当、生活科学担当
米谷 英治、室内 聡子
連絡先: kikaku06@itc.pref.tokushima.jp

