

## 熱可塑性炭素繊維強化プラスチックの成形と二次加工性についての研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-03-22 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 上田, 久偉 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10098/10121">http://hdl.handle.net/10098/10121</a>

専攻名	ファイバーアメリ ティ工学	講座名 (分野名)	インテリジェント ファイバー工学	氏 名	上田 久偉
<p>上田久偉氏の博士論文審査申請に基づいて、同氏の学位論文「熱可塑性炭素繊維強化プラスチックの成形と二次加工性についての研究」について審査を行った。学位申請論文を審査委員全員で検討し、平成 29 年 1 月 30 日の公聴会に引き続き、審査委員会を開催し審査を行った。同氏の学位申請論文の基礎となった論文は、レフェリー制度の確立した学術雑誌へ学術論文 3 編が掲載または掲載決定しており、うち 2 編が筆頭論文である。従って、学位申請基準を満たしている。</p> <p>本論文は、熱可塑性炭素繊維強化プラスチック (CFRTP) の物性に対し重要な因子である樹脂の炭素繊維 (CF) 束への含浸挙動や CFRTP の幅広い応用に寄与する二次加工性について明らかにすることを目的としており、5 章で構成される。</p> <p>第 1 章では、序論であり、本研究の背景と関連する既往の研究、および目的について述べている。</p> <p>第 2 章では、樹脂としてポリカーボネートを選び、フィルムスタッキング法を用いた CF 織物への樹脂含浸挙動の検討結果について述べている。CF 織物への樹脂の流入は、CF 織物基材の厚み方向だけでなく、織物特有の緯糸と経糸による交錯点や CF 束の割れ目から流入が起こること、ポイドは CF の少ない部分から入った樹脂が CF の凝集している部分を取り囲むように含浸することで形成されること、樹脂の粘度が低いとポイドが小さくなること、などを明らかにした。</p> <p>第 3 章では、前章に引き続き樹脂としてポリカーボネートを選び、発生したポイドが CFRTP の曲げ特性に及ぼす影響について述べている。CFRTP 中におけるポイドの占める割合 (ポイド率) は含浸時の樹脂の粘度に依存すること、ポイド率が低く含浸時の樹脂の粘度が低い CFRTP ほど CFRTP 中にポイドが細かく分散して曲げ特性が高くなること、などを明らかにした。</p> <p>第 4 章では、ポリアミド繊維と炭素繊維のコミングルヤーンを用いた組紐による CFRTP パイプの成形性と曲げ加工性について述べている。組糸の樹脂含有率が大きいほどポイド率が下がること、CFRTP パイプの曲げ加工の際に組角度が 45 度以下で圧縮側、60 度以上で引張側に欠損が生じ、50 度が良好であったこと、などを明らかにした。</p> <p>第 5 章では、結論として、本論文の総括および今後の展望について述べている。</p> <p>以上、上田久偉氏の学位申請論文は、その内容について学術的価値があり、また記述及び剽窃チェック結果も問題がなく、ここで得られた数々の知見は、とりわけ繊維工学の観点から有用であると判断できる。</p> <p>以上の結果を総合して、上田久偉氏の博士論文審査は合格と判定する。</p>					