

★軽量・高強度の素材として市場拡大を続けるCFRP/CFRTPの開発動向！

炭素繊維およびCFRP/CFRTPの 特性と製造・開発動向

発刊：2015年5月 定価：57,200円(税込(消費税10%)) 体裁：B5判ソフトカバー 204頁 カラー画像付録CD付き

より軽量に！より高強度に！コストは！？ 市場が期待するCFRP/CFRTPの開発ヒント！

- ◆炭素繊維の分類と特性(物理的特性/熱的特性/電磁氣的性質/化学的性質/耐候性)
- ◆最適設計に向けた炭素繊維と樹脂の選定
- ◆CFRP/CFRTPの製造方法・成形技術
- ◆疲労特性と強度評価、炭素繊維/樹脂界面の密着性評価
- ◆写真で見るCFRP/CFRTPのトレンド！ **カラー画像のCD付**

PICK UP !

【執筆者一覧(敬称略)】

日本繊維技術士センター	井塚淑夫
MSS三英(株)	田澤 仁
名古屋大学大学院	荒井政大
山形大学大学院	井上 隆
金沢工業大学大学院	影山裕史
徳島大学大学院	高木 均
東レプラスチック精工(株)	富岡和彦
金沢高分子ラボ/金沢工業大学	小川俊夫
(株)キャップ	吉田 透
早稲田大学	細井厚志
早稲田大学	川田宏之
大阪教育大学	今中 誠
産業技術総合研究所	富永雄一
産業技術総合研究所	堀田裕司
北陸先端科学技術大学院大学	山口政之
静岡大学大学院	岡島いづみ
静岡大学大学院	佐古 猛
安田ポリマーリサーチ研究所	安田武夫

- ◎炭素繊維の基礎(構造・構造・形態)
- ◎マトリクス樹脂の基礎
(熱可塑性樹脂・熱硬化性樹脂の種類/樹脂の違いによる性能差)
- ◎繊維強化プラスチックの種類
- ◎熱可塑CFRPと熱硬化CFRP の比較
- ◎短繊維型CFRPの作製と加工/長繊維型CFRPの作製と加工
- ◎樹脂の含浸性改善
- ◎熱可塑性CFRP の成形、加工方法
- ◎CFRTP における接着技術
- ◎自動車用CFRPへの期待と現状、今後
- ◎CFRP の疲労特性と強度評価
- ◎金属/CFRP 接着における疲労試験と強度評価
- ◎CFRP の炭素繊維/樹脂界面の密着性評価法
- ◎繊維充填複合材料のレオロジー
- ◎亜臨界・超臨界流体法によるCFRP のリサイクル技術
- ◎CFRP/CFRTP の開発動向
(材料開発の動向・成形加工技術の動向・用途開発動向)

★書籍申込書

FAX : 03-5740-8766、または、→ <https://johokiko.co.jp/publishing/BC150504.php>

※FAX番号はくれぐれお間違えの無い様お願い致します。

- (書籍申し込み要領)
- ◎右記記入の上、FAXでお申込を承ります。
- ◎お申込書を確認次第、書籍、請求書および振込要領をお送りいたします。
- ◎未発刊の書籍をお申込の場合、申込書を確認次第、受領書をお送りいたします。
発刊時に弊社より書籍、請求書および振込要領をご送付いたします(送料は弊社負担)
- ◎お支払いは請求日翌月末日までに、銀行振込にてお願いいたします。原則として領収証の発行はいたしません。
- ◎振り込み手数料はご負担ください。

書籍名HP【BC150504】炭素繊維およびCFRP/CFRTPの特性と製造・開発動向		書籍	冊数	___冊	※記入の無い場合は1冊
会社名					
所属部課・役職等					
申込者氏名		TEL		FAX	
E-MAIL			上司役職・氏名		
住所〒					
備考					
ご案内をご希望の場合は今後の案内方法にレ印を記入下さい(複数回答可) <input type="checkbox"/> e-mail <input type="checkbox"/> FAX <input type="checkbox"/> 郵送					

ご連絡頂いた、個人情報は弊社商品の受付・運用・商品発送・アフターサービスのため利用致します。今後のご案内希望の方には、その目的でも使用致します。今後のサービス向上のため「個人情報の取扱に関する契約」を締結した外部委託先へ、個人情報を委託する場合があります。個人情報に関するお問合せ先 policy@johokiko.co.jp

構成及び内容

<p>第1章 炭素繊維の分類とその特性およびCFRPの基礎</p> <p>1. 炭素繊維 (Carbon Fiber: CF)</p> <p>1.1 CFの定義と構造</p> <p>1.2 炭素繊維の分類</p> <p>1.2.1 原料による分類</p> <p>1.2.2 化学特性による分類</p> <p>1.2.3 糸の太さによる分類</p> <p>1.3 炭素繊維製品の形態</p> <p>1.3.1 ドライな炭素繊維製品</p> <p>1.3.2 樹脂を含浸した炭素繊維製品</p> <p>2. 炭素繊維の特性</p> <p>2.1 物理的特性</p> <p>2.2 熱的特性</p> <p>2.3 電磁気的性質</p> <p>2.4 化学的性質</p> <p>2.5 耐候性</p> <p>3. 炭素繊維強化複合材料 (CFRP)</p> <p>3.1 複合材料とは</p> <p>3.2 繊維強化プラスチック (FRP) の種類</p> <p>3.2.1 強化繊維による分類</p> <p>3.2.2 母材による分類</p> <p>3.3 CFRPの製作</p> <p>3.4 CFRPの力学</p> <p>3.5 積層板の特性</p>	<p>第5節 熱可塑性CFRPの特性と押出成形(熱可塑性CFRP 押出素材)</p> <p>1. 熱可塑性CFRPと熱硬化CFRPの比較</p> <p>2. 熱可塑性CFRPの押出素材の製造プロセス</p> <p>2.1 コンパウンド</p> <p>2.2 押出成形の製造工程</p> <p>2.3 製品加工およびその用途</p> <p>3. 熱可塑性CFRP 押出素材の特徴</p> <p>3.1 高強度</p> <p>3.2 軽量性</p> <p>3.3 既存の押出設備で対応可能</p> <p>3.4 素材の高速加工性および大型化</p> <p>3.5 製品加工性</p> <p>3.6 リサイクル性</p> <p>3.7 汎用性</p> <p>4. 今後の展開</p> <p>4.1 用途拡大</p> <p>4.2 PPS樹脂系の熱可塑性CFRPの押出素材開発</p> <p>第6節 CFRTPにおける接着技術</p> <p>1. 鋼板とPPの接着</p> <p>2. 室温での接着</p> <p>3. 火炎処理による接着</p> <p>4. プライマーを用いた接着</p> <p>5. CFRTP接着の具体化</p>	<p>第7章 写真で見るCFRP/CFRTPの開発動向</p> <p>1. 材料開発の動向</p> <p>1.1 新規熱硬化性樹脂マトリックスを使用したCFRP (日本ユピカ)</p> <p>1.2 繊維強化熱可塑性樹脂複合材NEOMATEX(倉敷紡績)</p> <p>1.3 低熔点タイプCFRTP(イノアック)</p> <p>1.4 熱可塑性樹脂エポキシ樹脂系CFRTP(小松製錬)</p> <p>1.5 CNT/CFエポキシ樹脂ブリブプレグ(ニッタ)</p> <p>1.6 連続繊維熱可塑性ラミネートシート「TEPEX」(サンワトレーディング)</p> <p>1.7 C/Cコンポジット(東洋炭素)</p> <p>1.8 熱可塑性CFRP大型押出ブロック(東レ)</p> <p>1.9 CF-SMC(三井化学)</p> <p>1.10 PETをマトリックスとしたCFRTP(中屋敷技研)</p> <p>1.11 CFRP用の新規重合脂肪酸系ポリアミド(高島貿易、T&K TOKA)</p> <p>1.12 PEEKベースのUDテープ(ダイセル・エポニック)</p> <p>1.13 フラレンによるCFRPによる破壊靱性向上(フロンティアカーボン)</p> <p>1.14 その他のCFR(T)Pの新素材の話題</p> <p>2. 成形加工技術の動向</p> <p>2.1 ハイブリッド成形によるCFRTP成形品(浅野)</p> <p>2.2 ハイブリッド成形によるCFRTP成形品(茨木工業)</p> <p>2.3 CFRTPのプレス・射出同時ハイブリッド成形品(佐藤鉄工所)</p> <p>2.4 電磁誘導加熱成形によるCFR(T)P製品(ROCTOOL)</p> <p>2.5 TEPEXと長繊維強化樹脂のハイブリッド成形(浅井産業)</p> <p>2.6 チタン+CFRP一体成型・機械加工製品(東京R&D)</p> <p>3. 用途開発動向</p> <p>3.1 自動車・二輪車分野の用途例の紹介</p> <p>3.1.1 RTM成形ドインナー(東レ)</p> <p>3.1.2 コンセプトカーに搭載した各種部品(東レ)</p> <p>3.1.3 CFRP製自動車用アンダーカバー(東邦テナックス)</p> <p>3.1.4 トランクリッド(三菱レイヨン)</p> <p>3.1.5 シートバック(三菱レイヨン)</p> <p>3.1.6 フロントエンドモジュール(ダイセルポリマー)</p> <p>3.1.7 距離センサーブラケット(ダイセルポリマー)</p> <p>3.1.8 サンルーフガイドバー、シャトルバー(ウエストワン)</p> <p>3.1.9 CFRP製シートフレーム</p> <p>3.1.10 二輪車シートフレームブラケット(東レ)</p> <p>3.2 自転車分野の用途例</p> <p>3.2.1 CFRP採用自転車(東レ)</p> <p>3.2.2 自転車のリム(エポテック・コンポジット)</p> <p>3.3 航空機関連分野の用途例</p> <p>3.3.1 ボーイング787の材料構成</p> <p>3.3.2 航空機部品(ROCTOOL JAPAN)</p> <p>3.3.3 航空機部材(ウエストワン)</p> <p>3.4 その他各種産業分野の用途例</p> <p>3.4.1 自律型ミニサベヤ(千葉大学野波研究室・自律制御システム研究所など)</p> <p>3.4.2 風力発電用垂直カーボンブレード(ヨネックス)</p> <p>3.4.3 ドライブシャフトなど(藤倉ゴム工業)</p> <p>3.4.4 CFRPパイプのステンレスカバー品(三菱樹脂)</p> <p>3.4.5 カメラレンズ鏡筒</p> <p>3.4.6 医療機器(ウエストワン)</p> <p>3.4.7 電動工具ギア、工作機ギア(ダイセルポリマー)</p> <p>3.4.8 CFRP製ノートパソコン筐体(東レ)</p> <p>3.4.9 CFRP製マリimba</p> <p>3.4.10 CFRP製ロボット</p> <p>3.4.11 CFRP製机、椅子</p>
<p>第2章 CFRPの最適設計に向けた炭素繊維と樹脂の選定</p> <p>1. CFRPの原材料</p> <p>1.2 弾性率による分類</p> <p>1.3 炭素繊維の形態</p> <p>2. マトリックス樹脂</p> <p>2.1 熱可塑性樹脂の種類</p> <p>2.2 熱硬化性樹脂の種類</p> <p>2.3 樹脂の違いによる性能差</p> <p>第3章 CFRPおよびCFRTPの設計・開発・成形事例</p> <p>第1節 短繊維および長繊維型CFRPの作製と成形加工</p> <p>1. CFRP複合材料とその製造法</p> <p>2. 短繊維型CFRPの作製と加工</p> <p>2.1 熱可塑性樹脂マトリックスを用いた短繊維CFRP</p> <p>2.2 熱硬化性樹脂マトリックスを用いた短繊維CFRP</p> <p>3. 長繊維型CFRPの作製と加工</p> <p>3.1 真空バグ・オートクレープ法</p> <p>3.2 VaRTM法</p> <p>第2節 CFRPにおける樹脂の含浸性改善</p> <p>1. CFマットを用いたCFRTP</p> <p>2. PPの高流動・高延性化</p> <p>3. PPの無水マレイン酸修飾</p> <p>4. PPへのナイロングラフト</p> <p>5. 反応性可塑剤を用いたPPE</p> <p>6. PP系CFRTPの成形加工</p> <p>6.1 CFRTP-PP-CFRTP サンドウィッチ成形</p> <p>6.2 スタンピング成形</p>	<p>第7節 熱可塑性CFRPのヒートアンドクール成形技術</p> <p>1. 通電抵抗加熱成型によるCFRTPの成形</p> <p>1.1 TAM成形法</p> <p>1.2 通電抵抗加熱成型の原理</p> <p>1.3 TAM成形システムの構成</p> <p>2. TAM成形法によるCFRTP(熱可塑性CFRP)の成形方法</p> <p>2.1 フィルムスタッキング法</p> <p>2.2 UDテープの積層</p> <p>2.3 その他の成形材料</p> <p>3. TAM成形法によるCFRTP(熱可塑性CFRP)の成形手順</p> <p>4. 長繊維射出成形</p> <p>5. CFRP複合成形</p> <p>第4章 CFRP/CFRTPに関する試験・評価法</p> <p>第1節 CFRPの疲労特性と強度評価</p> <p>1. CFRP積層板の疲労損傷</p> <p>2. 疲労特性評価</p> <p>2.1 試験片</p> <p>2.2 疲労試験条件</p> <p>2.3 損傷観察方法</p> <p>3. トランスバースクラック累積挙動の評価</p> <p>3.1 損傷観察結果</p> <p>3.2 トランスバースクラック累積挙動</p> <p>3.3 トランスバースクラック累積挙動の定量評価</p> <p>4. トランスバースクラック発生寿命評価</p> <p>第2節 金属/CFRP接着における疲労試験と強度評価</p> <p>1. S-N関係</p> <p>2. 疲労き裂の進展速度</p> <p>第3節 CFRPの炭素繊維/樹脂界面の密着性評価法</p> <p>1. 界面せん断応力の測定法</p> <p>2. フラグメンテーション法によるCFRPの界面せん断応力の実験例</p> <p>3. CFRPの繊維/樹脂界面密着性向上のための研究開発</p>	<p>第5章 繊維充填複合材料のレオロジー</p> <p>1. 希薄系のレオロジー</p> <p>2. 濃厚系のレオロジー</p> <p>3. ブラウン運動の影響</p> <p>4. 剛直性の影響</p> <p>5. 高次構造と降伏現象</p> <p>6. 定常状態におけるせん断粘度</p> <p>第6章 亜臨界・超臨界流体法によるCFRPのリサイクル技術</p> <p>1. 亜臨界・超臨界流体とは</p> <p>2. 亜臨界・超臨界水によるCFRPのリサイクル</p> <p>3. 亜臨界・超臨界メタノールによるCFRPのリサイクル</p> <p>4. その他の亜臨界・超臨界流体を用いるCFRPのリサイクル</p>
<p>第3節 自動車へのCFRP適用の現状と技術動向</p> <p>1. CFRPへの期待</p> <p>1.1 エコカーへの取り組み</p> <p>1.2 エコカーと軽量化</p> <p>1.3 軽量材料CFRPの特徴と期待</p> <p>2. 自動車用CFRPの現状</p> <p>3. 自動車用CFRPの今後</p> <p>3.1 CFの需要と供給</p> <p>3.2 技術開発</p> <p>3.2.1 熱硬化性CFRP</p> <p>3.2.2 熱可塑性CFRP</p> <p>4. CFRPのポピュラー化</p> <p>4.1 リサイクル</p> <p>4.2 カーボンニュートラル(植物由来材料化)</p> <p>4.3 CFRPならではの設計</p> <p>4.4 組立・塗装工程の見直し</p> <p>第4節 熱可塑性CFRPの用途例と成形方法、加工方法</p> <p>1. 熱可塑性CFRPの用途例</p> <p>2. 熱可塑性CFRPの成形方法</p> <p>3. 熱可塑性CFRPの加工方法</p> <p>3.1 機械加工</p> <p>3.2 溶融接合</p>		

・ E-MAIL : ディレクトメール等によるご案内希望の方は
 ...弊社HP (<https://johokiko.co.jp/>) 案内登録にてお受けしております。

★ ★書籍の申込書・申込要領等は裏面にございます★★★

(株)情報機構 TEL:03-5740-8755 FAX:03-5740-8766 〒141-0032 品川区大崎3-6-4 トキビル3階