

繊維”と“樹脂”の選択、“表面処理”などの最適設計の重要ポイントとは？！

# CFRPの成形と含浸技術

## (炭繊維 複合材料) と熱可塑樹脂への応用

### サイジング剤・表面処理剤の含浸への影響と樹脂の相性とは！？

●日 時 平成22年2月26日(金) 10:00~17:15  
●聴講料 1名につき 63,000円 (消費税込、昼食・資料付)

●会 場 [東京・五反田] ゆうほうと 5F たちはな  
[1社2名以上同時申込の場合1名につき52,500円]

#### 1. 炭素繊維複合材料の成形方法と材料設計

AGCマテックス(株) 提案企画部 部長 田澤 仁氏

下記のような内容で、CFRP成形品を使用する際のような点に着目して検討して行けばよいかの参考に供することを目的とする。その中でも今後産業分野で需要が増加すると期待される構造部材用途をより詳しく取り上げる。

##### 1. CFRP製品の使用分野動向炭素繊維需要動向

⇒CFRPの使用分野の需要動向により今後期待される分野の概略説明

- 1.1 需要動向 1.2 産業用途製品概要

##### 2. CFRP成形の最適設計(炭素繊維形状と樹脂選定)のポイント

⇒成形品は繊維と樹脂の選択により色々な特性を発揮するため、どのような組み合わせを選択するかが重要なポイントとなる、そのための基礎的情報を提供する

- 2.1 炭素繊維の形態  
2.2 使用樹脂の種類(熱硬化、熱可塑性樹脂)  
2.3 表面処理剤と樹脂の組合せ

##### 3. CFRPの代表的成形方法の概要と特徴

⇒CFRP成形には種々の成形方法がある、GFRP成形の経験を基に主要な成形方法に関しメリット、デメリットを取り上げ解説する

- 3.1 プリプレグ成形 3.2 ウェット成形  
・メリット ・デメリット ・メリット ・デメリット

##### 4. 材料設計(複合則に基づく一般的な考え方の説明)

- 4.1 複合則 4.2 設計上の留意点

##### 5. CFRP製品の用途事例

#### 2. 連続繊維強化複合材料における炭素繊維と熱可塑性樹脂との含浸性の改善

京都工芸繊維大学 伝統みらい研究センター 准教授 仲井 朝美氏

長繊維強化熱可塑性樹脂複合材料の成形における問題点を挙げ、含浸性の向上のために開発された繊維状中間材料について概説する。またこれらの材料を用いた連続繊維強化複合材料の成形条件と含浸について具体例を踏まえて説明する。最後に、連続繊維強化熱可塑性樹脂複合材料の連続成形技術についても触れる。

##### 1. 連続繊維強化熱可塑性樹脂複合材料の成形技術

- 1.1 長繊維強化熱可塑性樹脂複合材料の成形における問題点  
1.2 長繊維強化熱可塑性樹脂複合材料のための中間材料  
1.3 組紐技術を応用した高含浸中間材料

##### 2. 含浸挙動の理論

##### 3. 一方炭素繊維強化熱可塑性樹脂複合材料の成形条件と含浸

- 3.1 CF/PA66 3.2 CF/PPS 3.3 サイジング剤の影響

##### 4. 連続繊維強化熱可塑性樹脂複合材料の連続成形技術

#### 3. CFRPの接着・接合技術とその評価およびトラブル対策

日本車輛製造(株) 鉄道車両本部 技術総括部  
名城大学・中部大学 非常勤講師 鈴木 靖昭氏

CFRPを強度部材として使用するに際し、CFRP同士および他の材料との接合が必須となる。そこでその接着接合、機械的接合、およびその併用接合法について、特徴、表面処理法、破壊モード、強度評価法、耐久性評価法などについて述べる。

##### 1. CFRPの接着接合

- 1-1. CFRPの表面処理法(サンディング, 溶剤脱脂, プライマー)  
1-2. GFRP, Al, ステンレス, 鋼等に適した表面処理法  
(サンディング, ショットブラスト, エッチング, ケミカルブラスト)  
1-3. 各被着材に対する最適接着剤の選定法  
1-4. 接着継手形式およびその応力分布, 特長, 破壊モード  
1-5. 接着継手の静的および動的強度評価法  
1-6. 接着継手の耐久性評価法および寿命加速試験  
1-7. 接着接合のトラブル事例とその対策

##### 2. CFRPの機械的接合および接着併用接合

- 2-1. ボルト, リベットなどの機械的接合の形態と特徴  
2-2. 機械的接合部の破壊モード  
2-3. 機械的接合部の応力集中と電食  
2-4. ボルト-接着併用接合法およびその特長  
2-5. リベット-接着併用接合法およびその特長  
2-6. 縫合ジャングルラップ継手およびその特長  
2-7. インサート継手およびその特長  
2-8. サンドイッチ板およびその継手

#### 4. 炭素繊維含有ポリプロピレンの衝撃特性

公的研究機関 研究員

ポリプロピレンに炭素繊維を混練し、複合材料を作製した。炭素繊維の含有量、混練方法などが衝撃特性をはじめとした様々な物性に与える影響について述べる。衝撃試験は、計装化を行い、その様子を高速ビデオカメラで観察した。

##### 1. 装置と実験方法

##### 2. ポリプロピレンの特性

##### 3. 炭素繊維含有ポリプロピレンの特性

- 3-1 含有量の違いによる影響  
3-2 混練方法の違いによる影響  
3-3 相溶化剤の影響  
3-4 その他(炭素繊維の配向、成形条件など)

##### 4. まとめ

事前のご質問などは、聴講券と一緒にリクエスト用紙をお送りします。FAX: 03-5436-7745までお送りください。化学2G 戸高まで

No.0022296 「CFRP」セミナー申込書 2/26

(講師紹介 15,750円割引)

会社名	事業所 事業部	講師からの紹介割引として、1名につき15,750円割引いたします。 2名同時申し込み割引との併用はできませんのでご了承ください。 申込書に必要事項をご記入の上FAXにてお申込みください。 申込書が届き次第、請求書・聴講券・会場案内図をお送りいたします。	
住所 〒			
TEL	FAX		
所属部課 役職名	氏名(フリガナ)	e-mail	ご記入いただいた個人情報は、セミナーの受付・運営や、今後のご案内のために利用いたします(セミナー講師の方へもお知らせいたします)。個人情報の詳しい取り扱いにつきましては、次のURLをご参照ください。http://www.gijutu.co.jp/doc/privacy.htm
受講者1			
受講者2			
今後ご希望しない案内方法に×印をしてください (現在案内が届いている方も再度ご指示ください)		[ 郵送(宅配便)・FAX・e-mail ]	〒141-0031 東京都品川区西五反田2丁目29番5号日幸五反田ビル8F <b>技術情報協会</b> FAX 03-5436-5080 TECHNICAL INFORMATION INSTITUTE CO.,LTD. [申込専用]