

- ★ 開発動向・強度向上の最新情報、全てデータ、図表でビジュアルに解説！
- ★ 難しい数式を用いず、図示やデータで本質を説明いたします。 実例を多く示します。



繊維強化プラスチックの強度向上と疲労特性 ～繊維配向と界面接着力の制御～

【強度向上の原理、疲労特性と具体的方法とは！？】



日時	2019年1月23日(水) 10:30～16:30	会場	東京・港区浜松町 芝エクセレントビル B1F KCDホール
受講料	48,600円 ⇒S&T会員 46,170円 ※S&T会員(郵送DM案内あるいはE-mail案内を希望される方)は価格が5%OFFになります。 (定価:本体45,000円+税3,600円 会員:本体42,750円+税3,420円)		資料・昼食付

講師 京都工芸繊維大学 名誉教授 高橋 雅興 氏

趣旨 軽量化による燃費向上の期待から、炭素繊維強化プラスチック(CFRP)の自動車分野への適用が検討され、量産車への採用も本格化になってきている。量産には熱可塑性樹脂を母材とするCFRTPが向くが、強度の問題からエポキシ樹脂による熱硬化がまだ中心である。本セミナーでは化学・材料・家電・自動車などの技術・開発に携わる方々を対象として、繊維強化プラスチックの最新情報を紹介し、強度向上の具体的方法を示す。最近話題になっている高压容器の耐久性の問題に対処するため、疲労特性についても基礎からやさしく解説する。

<p>プログラム</p> <ol style="list-style-type: none"> 繊維強化プラスチックの最新動向 <ol style="list-style-type: none"> CFRP/CFRTPの世界需要予測 自動車におけるCFRP/CFRTPの適用可能箇所 NEDOの「ハイサイクル一体成形(RTM)」 CFRTPの成形加工技術の開発動向 NEDOの「サステナブルハイパーコンポジット技術」 新構造物材料技術研究組合(ISMA)における開発 繊維強化プラスチックの弾性率 <ol style="list-style-type: none"> 一軸配向材料の弾性率:引張・せん断・曲げ 繊維長増加による引張弾性率の向上 繊維の配向による引張弾性率の向上 二次元・三次元にランダム配向材料 繊維強化プラスチックの強度 <ol style="list-style-type: none"> 強度は何で決まるか 一軸配向材料の強度:引張・せん断・曲げ 繊維配向による引張強度・曲げ強度の向上 繊維の引張応力と界面せん断応力の分布 臨界繊維長とは 界面せん断強度(IFSS)の測定法 破壊モード:樹脂/界面破壊と繊維切断 破壊モード:繊維長の影響 強度向上の具体的方法 <ol style="list-style-type: none"> 何が重要か:決定因子 樹脂/GFの界面接着の向上法 シランカップリング剤の種類と役割 マレイン化PP/GFの相互作用 	<ol style="list-style-type: none"> CFの表面処理:酸化とサイジング 樹脂とCFの相互作用 PP, PA6, PA66, PCとCFの界面エネルギー マレイン化PP/酸化処理CFの相互作用 変性PP/CFの界面せん断強度 一軸配向材料の繊維方向と直角方向曲げ強度 樹脂自身の強度・弾性率が及ぼす影響 CFへの熱可塑性樹脂の含浸法 <p>5. 繰返し応力による疲労</p> <ol style="list-style-type: none"> 疲労破壊とは き裂先端付近での応力 応力拡大係数Kとき裂の変形様式 部材の形状と応力拡大係数K 破壊靱性K_{IC}とは 疲労試験とS-N曲線:疲労限度型と連続低下型 疲労き裂進展速度と応力拡大係数範囲 パリズ則とは 寿命予測の実際 FRTPの疲労破壊の特徴 FRP/FRTP平滑試験片のS-N曲線 FRTP射出成形品のS-N曲線とパリズ則 FRTP射出成形品の疲労き裂と破面観察 高压容器用UD連続繊維CFRP:S-N曲線と残存強度 <p>□質疑応用・名刺交換□</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

■2名同時申込みで1名分無料■
(1名あたり定価半額の24,300円)

※2名様ともS&T会員登録をさせていただいた場合に限りです。 ※他の割引は併用できません。
 ※同一法人内(グループ会社でも可)による2名同時申込みのみ適用いたします。
 ※3名様以上のお申込みの場合、左記1名あたりの金額で受講できます。
 ※受講券、請求書は、代表者にご郵送いたします。
 ※請求書および領収書は1名様ごとに発行可能です。(通信欄に「請求書1名ごと発行」と記入ください。)

※講師、プログラムの内容が変更になる場合もございます。最新の情報はHPにてご確認ください。 ※申込用紙が複数枚必要な場合等は、本用紙をコピーしてお使いください。

セミナー申込用紙		B190153 (繊維強化プラスチック)		P
会社名 団体名				※太枠の中をご記入下さい。 ※□にチェックをご記入ください。 ※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。
部署				
役職	〒			
ふりがな	住所			
氏名				
TEL	FAX			
E-mail	※申込みに関する連絡に使用するため、可能な限りご記入ください。			
●受講料について 「2名同時申込みで1名分無料」については上記の注意事項をお読みください。 ●お申込みについて 申込用紙に必要事項をご記入のうえ、FAXでお申込みください。 また、当社ホームページからでもお申込みいただけます。 お申込みを確認次第、請求書・受講券・会場案内図をお送りします。 ●お支払いについて 受講料は、銀行振込(原則として開催日まで)、もしくは当日現金にてお支払いください。 銀行振込の場合、原則として領収書の発行はいたしません。 振込手数料はお客様が負担ください。		●個人情報の取り扱いについて ご記入いただいた個人情報は、事務連絡・発送の他、情報案内等に使用いたします。 詳しくはホームページをご覧ください。 ●キャンセル規定 開催日から逆算(営業日・土日・祝祭日を除く)いたしまして、 ・開催7日前以前のキャンセル: キャンセル料はいただきません。 ・開催3～6日前でのキャンセル: 受講料の70% ・開催当日～2日前でのキャンセル・欠席: 受講料の100% ※ご注意※ 参加者が最少催行人数に達しない場合など、事情により中止になる場合がございます。		
今後のご案内 <input type="checkbox"/> E-mail希望・登録済み S&T会員価格を <input type="checkbox"/> 郵送希望・登録済み 適用いたします。 <input type="checkbox"/> 希望しない (E-mailアドレス必須)		お支払方法 <input type="checkbox"/> 銀行振込 (振込予定日 月 日) <input type="checkbox"/> 当日現金払い		
通信欄				

サイエンス & テクノロジー
 研究・技術・事業開発のためのセミナー/書籍

サイエンス&テクノロジー株式会社
 TEL 03-5733-4188 FAX 03-5733-4187
 〒105-0013
 東京都港区浜松町1-2-12 浜松町F-1ビル7F
<http://www.science-t.com>