

疲労損傷の発生予測、探傷や損傷観察の方法は？海水環境下での使用時にはどう評価すべきか？ などなど CFRPの寿命予測や長期信頼性の評価方法について解説します。



# 【Live配信(リアルタイム配信)】 CFRPの疲労・破壊特性と 破面解析・寿命予測技術



日時	2021年1月15日(金) 10:30~17:00	会場	Live配信セミナー ※会社・自宅にしながら学習可能です※
受講料	49,500円 ⇒テレワーク応援キャンペーン 【Live配信/WEBセミナー受講限定】 1名申込みの場合:受講料 定価:35,200円/S&T会員 33,440円 ※ 同一企業から複数名S&T会員で受講される場合は本割引ではなく、「2名同時申込みで1名分無料」割引を適用させていただきます。	資料付	

**講師** 早稲田大学 理工学術院 基幹理工学部 機械科学・航空学科 准教授 博士(工学) 細井 厚志 氏  
**紹介** 【専門】材料力学、材料強度学、破壊力学

**趣旨** 近年、炭素繊維強化プラスチック(CFRP)が民間航空機の一次構造材料に採用され燃費削減を実現しました。これをきっかけに、電気自動車や鉄道車両をはじめとする機械・構造物へ向けたCFRPの更なる適用拡大が期待されています。その一方で、CFRPの長期信頼性や耐久性を適切に評価することも重要課題となっています。CFRPは疲労特性に優れた材料とされていますが、マトリックスクラックや層間剥離などの損傷が疲労負荷を受けることによって発生、進展し、構造物の強度低下を引き起こします。本セミナーでは、最近、構造材料として注目を集めているCFRPの損傷観察技術をはじめ、疲労損傷進展評価および寿命評価技術について分かりやすく解説します。

<b>プログラム</b>	<p>1. 複合材料及び疲労特性評価の基礎</p> <p>1.1 複合材料の基礎</p> <p>1.2 複合材料の構造と強度</p> <p>1.3 疲労破壊事故事例</p> <p>1.4 疲労特性評価の基礎</p> <p>2. 複合材料の損傷観察技術</p> <p>2.1 光学顕微鏡法</p> <p>2.2 軟X線探傷法</p> <p>2.3 超音波探傷法</p> <p>2.4 レーザー顕微鏡法</p> <p>2.5 原子間力顕微鏡法</p> <p>2.6 マイクロ波法</p> <p>3. 繰返し変動負荷を受けるCFRP積層板の疲労寿命予測</p> <p>3.1 マイナー則</p> <p>3.2 残存強度による累積損傷評価</p>	<p>4. 海水浸漬させたCFRP積層板の疲労寿命評価</p> <p>5. 超高サイクル疲労におけるCFRP積層板の長期信頼性評価</p> <p>5.1 層間剥離の進展特性評価</p> <p>5.2 トランスバースクラックの進展特性評価</p> <p>6. CFRP積層板の疲労損傷発生予測</p> <p>6.1 トランスバースクラック発生寿命予測</p> <p>6.2 疲労損傷が生じないCFRP積層板の疲労強度設計</p> <p>7. 厚肉CFRP積層板の面外疲労強度特性評価</p> <p>7.1 厚肉CFRP積層板の面外方向疲労試験方法</p> <p>7.2 厚肉CFRP積層板の面外方向疲労寿命評価</p> <p>□質疑応答□</p>
--------------	---	--

本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信となります。予め「Zoom」のインストールが可能か、接続可能か等をご確認ください。セミナー資料は電子ファイルでの配布、郵送のいずれかになります。詳細はホームページをご確認下さい。

■2名同時申込みで1名分無料■  
(1名あたり定価半額の24,750円)

※2名様ともS&T会員登録を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。

<b>セミナー申込用紙</b> B210115 (CFRP信頼性)			
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		<b>今後のご案内</b> <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)	
役職	〒	<b>お支払方法</b> <input type="checkbox"/> 銀行振込 (振込予定日 月 日)	
ふりがな	住所	<b>通信欄</b>	
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ご負担ください。		●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・祝祭日等を除く)いたしまして、 ・開催7日前以前でのキャンセル: 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。	

**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>