

No.21-65 講習会「炭素繊維強化複合材料の疲労破壊特性の基礎と寿命評価技術」

【開催日】2021年12月3日（金） 10:30～17:00

【開催形態】オンライン開催（Zoomを利用）

※ミーティングIDとパスワードについてのご連絡は、開催1週間前を予定しています。

【協賛（予定）】日本材料学会，日本金属学会，日本鉄鋼協会，自動車技術会，日本塑性加工学会，溶接学会，日本複合材料学会，日本航空宇宙学会，日本実験力学会

【趣旨】近年，炭素繊維強化プラスチック（CFRP）は民間航空機の一次構造材料に用いられ，軽量化による燃費削減を実現しました．これを機に，電気自動車や鉄道車両，風車ブレード，エンジンファンブレードをはじめとし，ドローンや空飛ぶ車などの未来機械構造への展開も期待されています．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きています．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．本講習会では，最近，構造材料として注目を集めているCFRPの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．

【プログラム】

講師：早稲田大学 理工学術院 教授
博士（工学） 細井 厚志 氏

1. 複合材料の基礎
 - 1.1 複合材料の種類と応用例
 - 1.2 複合材料の強度
2. 材料の疲労特性評価の基礎
 - 2.1 疲労破壊事故事例
 - 2.2 疲労特性評価の基礎
3. 複合材料の損傷観察技術
 - 3.1 光学顕微鏡法
 - 3.2 軟X線探傷法
 - 3.3 レーザー顕微鏡法
 - 3.4 原子間力顕微鏡法
 - 3.5 マイクロ波法
4. 変動負荷を受けるCFRP積層板の疲労寿命予測
 - 4.1 マイナー則
 - 4.2 残存強度による累積損傷評価
5. 海水浸漬させたCFRP積層板の疲労寿命評価
6. 高サイクル疲労におけるCFRP積層板の損傷進展評価
 - 6.1 層間剥離の進展特性評価
 - 6.2 トランスバースクラックの進展特性評価

7. CFRP 積層板の疲労損傷発生予測
 - 7.1 トランスバースクラック発生寿命予測
 - 7.2 CFRP 積層板の疲労限について
8. 厚肉 CFRP 積層板の面外疲労強度特性評価
 - 8.1 厚肉 CFRP 積層板の面外方向疲労試験方法
 - 8.2 厚肉 CFRP 積層板の面外方向疲労寿命評価
9. まとめ及び技術相談

【定員】 80 名 申込み先着順により定員になり次第締め切ります。

【聴講料（いずれも税込）】 正員・特別員 20,000 円， 学生員・正員（学生員から正員への継続特典対象者） 5,000 円， 会員外 35,000 円， 一般学生 15,000 円。 協賛団体会員の方も本会会員と同じ金額です。

【申込締切】

2021 年 11 月 19 日（金）

※申込受付メールにお支払情報が記載されておりますので、入金締切日を必ずご確認ください。申込時期により支払期限が異なります。

※原則として、決済後はキャンセルのお申し出がありましても返金できませんのでご注意願います。

※参加登録のシステム利用料として、上記聴講料とは別に 220 円(税込)をご負担いただきます。

【最終入金締切】

2021 年 11 月 24 日（水）

【注意事項】

※学生員から正員資格へ変更された方は、卒業後 3 年間、本会講習会への聴講は学生員価格にて参加が可能です。下記申込先フォームの会員資格は「正員（継続特典）」を選択し、卒業年と卒業された学校名を「通信欄」に記載ください。

※特別員の資格（会員扱い）で行事に参加される場合、聴講料は正員の価格となります。下記申込先フォームの会員資格は「特別員」を選択し、「会員番号」に「行事参加料割引コード」（xxxxxxx-xxxx）をご記入下さい。

※「特別員行事参加無料券」を利用される場合、聴講料は無料となります。予め「特別員行事参加無料券（原本）」をご用意の上、「特別員」としてお申込みください。「無料参加券を利用する」と「コンビニ決済」を選択して申込完了後、担当職員まで「自動返信メール」「行事参加無料券（原本）」をご郵送ください。

※協賛団体会員の方は「協賛団体一般」「協賛団体学生」を選択し、「通信欄」に協賛団体名をご記載ください。

【教材】 開催 1 週間前より講習会資料を順次郵送予定。

※教材のみの販売はありません。

【申込方法】 イベントペイより受付

[イベントペイの導入について](#)に記載の注意事項を予めご一読の上、下記より 1 名ずつお申込みください。

https://eventpay.jp/event_info/?shop_code=6791237415745854&EventCode=9691153206

【担当職員】 市原／E-mail: ichihara@jsme.or.jp