

CFRPを正確に取り扱うための基礎講座

【講座番号】： ce240901 【開講日】： 2023年9月13日（金）

【受講料】 [会員登録なし]1名申込み：55,000円（税込）、2名同時申込み：99,000円（税込）、3名同時申込み：132,000円（税込）
[会員登録あり]1名申込み：44,000円（税込）、2名同時申込み：55,000円（税込）、3名同時申込み：66,000円（税込）

指導講師：神戸技術オフィス 平野 康雄 氏

詳細はホームページをご確認ください。⇒ <https://www.rdsc.co.jp/course/ce240901>

第1講 CFRPを構成する 原材料および中間基材

<講座趣旨>
CFRPを構成する炭素繊維およびプラスチックの基本特性について学ぶ。
また、CFRPは一般に中間基材を経て製造されるため、中間基材の設計および製造方法についても学習する。

- <プログラム>
- CFRPとは
 - 特徴
 - 用途
 - 炭素繊維
 - PAN系炭素繊維
 - ピッチ系炭素繊維
 - 炭素繊維の試験方法
 - プラスチック
 - 熱硬化性プラスチック
 - 熱可塑性プラスチック
 - 中間基材の設計
 - 長繊維強化中間基材の設計
 - 密度
 - 繊維方向の弾性率
 - 繊維と直角方向の弾性率
 - せん断弾性率
 - 繊維方向の引張強度
 - 繊維方向の圧縮強度
 - 熱膨張係数
 - 短繊維強化中間基材の設計
 - 短繊維強化CFRPの弾性率
 - 一方向短繊維強化CFRPの強度
 - 中間基材の製造
 - 原材料の選定
 - 炭素繊維の選定
 - プラスチックの選定
 - 熱硬化性プラスチック系中間基材の製造
 - 熱可塑性プラスチック系中間基材の製造

【演習問題】

第2講 CFRP製品の設計および成形

<講座趣旨>
CFRPを設計するための基礎について定量的に学ぶ。
また、よく使用される成形方法についても学習する。

- <プログラム>
- 設計の基礎
 - 設計の手順
 - 剛性の設計
 - 強度の設計
 - 最大ひずみ則
 - 最大応力則
 - 応力成分の相互作用を考慮に入れた破壊則
 - 原材料および中間基材の選定
 - 熱硬化性プラスチック系
 - シートモールディングコンパウンド(SMC/短繊維)
 - バルクモールディングコンパウンド(BMC/短繊維)
 - プリプレグ(長繊維)
 - 熱硬化性プラスチック系中間基材の例
 - 熱可塑性プラスチック系
 - 短繊維(強化)ペレット
 - 長繊維(強化)ペレット
 - スタンバブルシート(短繊維)
 - 熱可塑性プラスチック系中間基材の例
 - 成形
 - オートクレーブ成形
 - プレス成形
 - RTM成形
 - VaRTM成形
 - FW成形
 - 引抜成形
 - 射出成形

【演習問題】

第3講 CFRPの試験 および実用化技術

<講座趣旨>
CFRPの試験方法、特にCFRP特有の特性を試験する方法に重点を置いて学習する。
続いて、CFRPの実用化において重要となる加工・接合・検査の基礎について学ぶ。

- <プログラム>
- 試験
 - 初期性能
 - 引張特性
 - 圧縮特性
 - 面内せん断特性
 - 有孔引張強度
 - 有孔圧縮強度
 - 衝撃後の残留圧縮強度
 - 層間破壊靱性(モード I、II)
 - 層間せん断特性
 - 面圧強さ(機械的接合)
 - 引張せん断接着強さ
 - 耐久性
 - 疲労特性
 - クリープ特性
 - 耐候性
 - 耐薬品性(耐食性)
 - 耐熱性
 - 加工
 - CFRPの一般加工法
 - CFRPのドリル・エンドミル加工における課題と対策
 - 接合
 - 機械接合
 - 接着接合
 - 検査
 - 非破壊試験
 - 非破壊試験の応用例
 - 主要用途におけるCFRPの使われ方
 - 自動車分野
 - 風力発電分野
 - 航空宇宙分野
 - 圧力容器分野

【演習問題】

通信教育講座 申込書【□にはチェックをお願いします】 FAX : 03-5857-4812

テーマ名	CFRPを正確に取り扱うための基礎講座		
会社・大学	住所	〒	電話番号
氏名①	所属		E-Mail
氏名②	所属		E-Mail
氏名③	所属		E-Mail
案内登録(無料) ※複数選択可	<input type="checkbox"/> メール <input type="checkbox"/> 郵送	●案内登録について● すでにご登録済みの方も再度ご選択ください。案内登録をしていただくと、セミナー聴講料の割引などを適用いたします。 なお、一部のセミナーに適用される特典「2名同時申込で2人目無料」に関しては、両名の登録が必須です。	