

「FRP材料製品の研究開発フローが設計できていない」とお悩みの方へ FRP製品開発フローと技術的なポイント

受講対象者：

- FRP材料や該材料を用いた製品の材料、設計、製造などの業務に従事している研究者、技術者の方
- FRP材料関連の研究開発においてリーダークラス以上として取りまとめや戦略を検討するマネジメント層の方
- FRP材料を用いた製品の開発進行に関し、不明点や課題を感じている方、または幅広い知見を得たい方
- FRPに関する開発テーマをどのように市場にマッチングさせるかについて知見を求める技術担当の方

日時 2020年7月10日(金) 10:30~16:30 (10:00 受付開始、休憩 12:30~13:30)

会場 日刊工業新聞社 東京本社 セミナールーム 東京都中央区日本橋小網町 14-1 (住生日本橋小網町ビル)

受講料 38,500円 (資料含む、消費税込)

日刊工業新聞社セミナー会場案内図



【アクセス】東京メトロ 日比谷線 人形町駅 (A2) 出口より徒歩3分
東京メトロ 半蔵門線 水天宮前駅 (8番) 出口より徒歩4分
都営浅草線 人形町駅 (A6) 出口より徒歩3分

※会場には受講者用の駐車場がありません。必ず最寄りの公共交通機関で会場へお越しください。

受講にあたり

開催決定後、受講票並び請求書をご郵送いたします。
申込者が最少催行人数に達していない講座の場合、開催を見送りとさせていただきます。ご了承ください。(担当者より一週間前を目途にご連絡致します。)

お申し込み方法

ホームページ (<https://corp.nikkan.co.jp/seminars/search>) または、下記申込書をご記入のうえFAXにてお申し込みください。

受講料

セミナー開催日1週間前までに銀行振込にてお支払いください。
振込手数料は貴社でご負担願います。

キャンセルポリシー

開催日1週間前までの受付とさせていただきます。1週間前までにご連絡がない場合はご欠席の方もキャンセル料として受講料全額を頂きます。

申込・問合せ

日刊工業新聞社 総合事業局 セミナー事業部
TEL 03 (5644) 7222 FAX 03 (5644) 7215

お申し込みは
<https://corp.nikkan.co.jp/seminars/search>

受講申込書 7/10 FRP開発フロー

会社名	フリガナ	業種	
氏名	フリガナ	TEL	
	部署・役職	FAX	
所在地	〒	E-mail	※今後、E-mailによるご案内を希望しない方は <input type="checkbox"/> チェックをしてください。
備考			

個人情報の取り扱いについて

ご登録いただいた情報は日刊工業新聞社が細心の注意を払い、展示会・セミナー・サービス等、各種ご案内を送らせていただくことを目的に利用させていただきます。なお、宛先変更・配信停止をご希望の際は右記までご連絡ください。【ご連絡先】日刊工業サービスセンター 情報事業部 nkmail01@nikkansc.co.jp

開催主旨

軽量、高強度という特性を前面に注目が集まるCFRP（炭素繊維強化プラスチック）を初めとしたFRP（繊維強化プラスチック）。日本は世界屈指の炭素繊維メーカーを抱える国として世界中で認知されています。さらに炭素繊維よりも生産量、適用実績のあるガラス繊維も近年は長繊維化とマトリックス樹脂の改質が進み、従来とは異なり自動車の外板にも使われるケースが出始めており、FRP業界が更なる成長拡大に向かう過渡期にあるといえます。

このように強化繊維の長繊維化、適用範囲の拡大が進んできた場合、それぞれの事態について認識しなくてはならないのはFRPが特定方向に高い物性を発現する一方で、ある方向の特性は低いという「異方性」が顕著になること、そしてFRP材料に求められる「要件の多様化が進んでいる」ということです。このような状況にあって各社が実績のある均質材の金属を基本とした最適分業化の研究開発体制から抜けられず、FRP材料を用いた製品の研究開発フローを設計できていないというのが実情のようです。研究開発のフローの設計が不十分な状況で「開発期間の短縮と低コスト化」を求められるという極めて厳しい状況の中、結果として不必要な評価や追加評価による研究開発費の増大化、コンセプト設計の不十分さによる高コスト化につながり、最悪の場合開発中止に追い込まれる、という事例が出てきています。このような状況が過渡期を乗り越えるにあたっての障害となっていることはFRP業界でもあまり語られない現場での現実といえます。

本講演では自身も10年以上のFRPの材料、設計、航空型式認定、試験、量産、品質保証という一連業務を経験し、現在は幅広い業界の企業におけるFRP製品の研究開発の国内外最前線で技術指導やフォローを行っている講師が、FRPの製品開発フローの概要とその中における技術の要点について解説を行います。また、民間企業における技術開発で必須ともいえる、「技術的観点からのマーケティング」についてもその基本を説明します。これは開発テーマで売り上げを立てるための技術的戦略の一つとして習得いただければと思います。

本講演がFRPの特性に配慮した一連の開発フローの理解につながり、自社でのFRP材料を用いた研究開発体制構築や現在進めている開発の課題とその対策検討の一助になれば幸いです。

※予めご留意いただきたいこと

本講演では受講内容の理解を深めていただくことを目的に講師から受講者の方に問いかけがあります。予めご了承ください。

講師

FRP Consultant 株式会社 代表取締役社長／福井大学非常勤講師 **吉田 州一郎 氏**

【略歴】 東京工業大学工学部高分子工学科卒業後、ドイツ研究機関Fraunhofer Instituteでの1年間のインターンを経て、同大学院修士課程（高分子応用研究）修了。その後メーカーの航空機エンジン部門にてCFRP部品設計開発業務に従事し、材料認定取得、部品量産ライン立ち上げを推進。本開発経験を踏まえ、マトリックス樹脂配合設計を中心としたCFRP材料研究を行い、海外科学誌で複数のFull paperを掲載させた。その後、FRP関連業界への参入、並びに該業界での事業拡大を目指す企業をサポートする技術コンサルティング会社、FRP Consultant株式会社設立。事業の主力である研究開発業務に関する企業指導やサポートに加え、専門書や記事の執筆、並びに毎年複数回の講演を行う。評論家と一線を画した、実践経験に基づく具体的な提案や助言には定評がある。
・FRP Consultant (株) のウェブサイト：<https://www.frp-consultant.com/>

プログラム

A. FRP材料を用いた製品開発フロー

1. 開発フローを構成する10のステップ
2. 各ステップにおけるポイントの概要
 - 2-1. コンセプト設計
 - 2-2. 製品要件設定
 - 2-3. 試作図面作成と材料スクリーニング評価
 - 2-4. 試作
 - 2-5. 単体評価
 - 2-6. 試作図面作成→試作→単体評価 を複数サイクル実施
 - 2-7. 材料仕様決定
 - 2-8. 量産図面作成
 - 2-9. 量産図面に基づいた製品製作
 - 2-10. 単体/Assy 試験

- 3-3. 材料規格の基本構造
- 3-4. 材料規格の要件の決め方
- 3-5. 外部委託で製品製造する場合の材料規格の設定／運用のポイント

4. 材料評価

- 4-1. FRP製品開発における材料試験実施目的
- 4-2. FRPの材料試験の概要
- 4-3. 静的試験と動的試験の目的
- 4-4. 材料試験実施のステップ
- 4-5. 静的試験（引張：T11、T22、T33
せん断：S12、S13 圧縮：C11 曲げ
の各試験の試験片図面、試験のポイント等）
- 4-6. 動的試験（応力比や周波数の設定、
制御方法のポイント等）
- 4-7. 物理特性評価試験（DSC、DMA、線膨張等）

5. CAE評価

- 5-1. CAEの活用目的
- 5-2. FRP固有特性を考慮したメッシングのポイント
- 5-3. CAE実施に必須の材料データ
- 5-4. CAEの精度を高めるために必須のアプローチ
- 5-5. 成形精度の向上に必要な高まるドレーブ解析
 - 5-5-1. ドレーブ解析に必要な材料データと取得方法

B. 開発フローにおける技術的なポイント

1. FRP製品図面
 - 1-1. 図面に書くべきこと、書いてはいけないこと
 - 1-2. FRP製品の寸法検査の難しさ
 - 1-3. FRP製品で重要な非破壊検査
 - 1-4. 引用が必須の材料規格、必要に応じた工程規格
2. 工程規格 (Process Spec)
 - 2-1. 工程規格の目的
 - 2-1-1. 日々の工程管理の要所をおさえる
 - 2-2. 工程規格の基本構造
 - 2-3. 工程規格の要件の決め方
 - 2-4. 外部委託で製品製造する場合の工程規格の設定／
運用のポイント
3. 材料規格 (Material Spec)
 - 3-1. FRPものづくりで材料規格が必須である理由
 - 3-2. 材料規格の目的

C. 販売拡大に向けた技術者のためのマーケティング戦略

1. 専門知識と技術データを基本とした
情報発信型マーケティング
2. 発信する情報の企画のポイント
3. 発信した情報によって顧客、市場ニーズを獲得する

質疑・応答