

最新のCFRP成形加工法と製品への適用事例

～環境・エネルギー課題を考えたCFRPの成形加工、接合技術などノウハウ総整理～

- ◆日時：2022年02月18日（金）10:00～16:00
- ◆会場：自宅や職場など世界中どこでも受講可
- ◆聴講料：1名につき55,000円（税込、資料付）

⇒1名につき36,300円（税込、資料付き）
2名以上でお申込の場合、1名につき22,000円

講師からの紹介割引について

本パンフレットは講師用のパンフレットです。このパンフレットでセミナーをお申込みいただくと、講師からのご紹介により左記のとおり受講料が割引になります。なお他の割引との併用はできません。

●講師：(株)先進技術研究所 代表取締役 博士(工学) 深川 仁 氏

最初に、航空宇宙機・ドローン・自動車・エネルギー・土木建設分野などにおける、CFRPの適用事例について最新動向を写真やビデオで紹介いたします。次にCFRPに関する基礎から、各種加工法における注意点やノウハウを総合的に整理する形で述べます。また、CO2排出やエネルギー、環境を配慮した課題やマルチマテリアル化に伴う締結の課題や、CFRP用の織機・3Dプリンター・自動積層機・治工具などの装置や型などの最新情報を紹介していきます。また、皆さんがCFRPの製品作りで困っていること、あるいは新しい製品を開発したいと考えていることなどについて、新たな解決策やヒントを提供しますので、積極的にご質問くださることを期待します（事前質問も歓迎）。最後に、現状技術の課題を述べた、将来的どのような加工法が有望になるか予測を行いません。

1. CFRP適用事例の紹介

- 1-1.航空宇宙分野・エンジン・ドローンへの適用事例 ビデオを交えて
- 1-2.自動車分野・鉄道車両分野への適用事例 ビデオを交えて
- 1-3.その他エネルギー分野・土木建設分野等への適用事例

2. CFRPの種類と整理

- 2-1.繊維の種類 PAN系とビッチ系、ラージトウとスモールトウ、最新の繊維
- 2-2.樹脂の種類 熱硬化性と熱可塑性 樹脂開発の動向
- 2-3.織り方の種類 一方向材、平織、綾織、3次元織、開織技術、織機など
- 2-4.スタンパブルシート、不織布、長繊維、短繊維
- 2-5.エネルギー問題を踏まえたリサイクル方法と課題など

3. CFRPの成形法の種類と整理

- 3-1.各種成形法 ビデオを交えて
- 3-2.熱硬化性CFRPの成型法 オートクレーブ、脱オートクレーブ、RTM、VaRTM
- 3-3.熱可塑性CFRPの成型法 SMC（プレス）法、射出成形法、ハイブリッド成形法
- 3-4.FW（フィラメントワインディング）、プルトリユージョン
- 3-4.成形の自動化と今後の流れ
- 3-5. CFRP成形用の治工具（型）の材料と種類

4. CFRPの2次加工（機械加工）方法の種類と整理

- 4-1.難削材としてのCFRPと機械加工性
- 4-2.機械加工法の種類と整理
- 4-3.切断・トリム加工用刃具の種類と整理
- 4-4.穴加工用刃具の種類と整理
- 4-5.AWJ（アブレイブウォータージェット）のノウハウ
- 4-6.レーザ加工・プラスト加工など特殊加工法
- 4-7.機械加工法の将来

5. CFRPと異種材料との接合技術の種類と整理

- 5-1.マルチマテリアル化による接合が必要な箇所・組合せ
- 5-2.接着と接合技術の種類とノウハウ
- 5-3.ファスニング技術とその種類 CFRPの穴への要求条件と専用ファスナ
- 5-4.金属と複合材・複合材と複合材の接着の種類と方法
- 5-5.熱可塑性CFRPと金属との接合技術
- 5-6.溶着技術の種類と特徴の整理 超音波、電磁誘導、ヒータ加熱、レーザ等
- 5-7.設計による部品一体化のノウハウ
- 5-8.接合の課題と今後の展望

【LIVE配信セミナーとは？】

- ・本セミナーは「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。「ミーティング用Zoomクライアント」をダウンロードするか、Web ブラウザから参加するかの2種類がございます。ZOOM WEBセミナーのはじめかた (<http://www.rdsc.co.jp/files/instruction/zoom.pdf>) をご覧ください。
- ・お申込み後、受理のご連絡メールをさせていただきます。一部メールが通常セミナー形式（受講券、請求書、会場の地図）になっておりますが、LIVE配信のみのセミナーです。
- ・お申込み後、接続テスト用のURL (<https://zoom.us/test>) から「ミーティングテストに参加」を押していただき動作確認をお願いします。
- ・後日、別途視聴用のURLをメールにてご連絡申し上げます。セミナー開催日時の10分前に、視聴サイトにログインしていただき、ご視聴ください。
- ・セミナー資料は郵送にて前日までには、お送りいたします。タブレットやスマートフォンでも視聴できます。
- ・ご質問については、オープンにできるご質問をチャットにご記入ください。個別相談（他社に知られたくない）のご質問は後日メールにて講師と直接お願いします。

（講師紹介割引）『CFRP成形加工法【WEBセミナー】』セミナー申込書

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	

お名前	所属・役職	E-Mail
①		
②		

会員登録（無料） ※案内方法を選択してください。複数選択可。

Eメール 郵送

● セミナーの受講申込みについて ●

必要事項をご明記の上、FAXでお申込み下さい。弊社で確認後、必ず受領のご連絡をいたします。受講用URLは後日お送りいたします。
セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりませんので、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。

お申込み・振込に関する詳細はHPをご覧ください。
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>
個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>