

# KADO

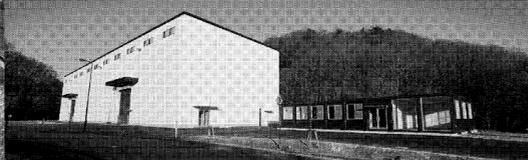
日本企業初！  
KUKA社オフィシャルシステムパートナー契約締結  
複合材料に精通したインテグレートKADOが提案  
するCFRP成形加工技術のオートメーション化

## Automation Composite Technology

- CFRP複合材料自動生産装置 設計、製作、販売
- 産業用多軸ロボット用ハンドの設計、製作、販売
  - その他、お客様のご要望によりオーダーメイド装置等の設計、製作、販売
- ※CFRP複合材料製品の製作、加工、販売など研究開発業務を行っております

### 切削加工 例

- CFRP ●ケミカルウッド ●アルミ etc...



新社屋・本社工場 2018年竣工

この写真の装置は、展示品と異なる場合がございます

## 株式会社 カドコーポレーション (KADO Corporation)

〒679-5165 兵庫県たつの市新宮町光都3丁目34番1号 Tel:0791-59-8080 Fax:0791-59-8899  
E-mail: kado@kado-corporation.com Web: http://www.kado-corporation.com

# CFRPの産業機器応用と 熱可塑性CFRPの量産化技術の最新動向

CFRPシンポジウム2019 in Tokyo

～欧米の展示会・国際会議の最新情報と企業からの技術紹介～

日時：2019年5月14日(火) 13:00～18:00 (受付12:30)

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)

受講料：21,600円(税込)

主催：日刊工業新聞社 東大阪支局  
共催：NKE株式会社、株式会社東建工業、第一電通株式会社、  
ヘルクス株式会社、株式会社ヤマシナ  
協力：近畿大学 理工学部 創製加工学研究室

### 開催趣旨

熱可塑性CFRPは、CFRP特有の軽量かつ高強度・高耐食性に加え、生産性や耐衝撃性、さらには再利用性に優れるという特徴を持ちます。それゆえ、今後は輸送機器や産業機器などに大量に採用される可能性が高い先進的な材料であり、その注目度を増しています。

本セミナーでは、CFRPについての基礎的な内容から、熱硬化性CFRPの適用事例として金属とのハイブリッド化の有効な産業機器への用途、熱可塑性CFRPの材料や特性、量産化のための製造技術、熱可塑性CFRP特有の接着接合法、欧州での最新事例と講師らによる産学連携による研究開発事例までを網羅して紹介。今後の熱可塑性CFRPの用途拡大への解決策と自動車産業におけるCFRPの近未来を掘り込んでいただきます。今回は、特に欧米での最新事例として、世界最大規模の複合材料に関する欧州での展示会や米国での自動車用CFRP展示会、さらに欧州での複合材料の国際会議で発表された最新の研究開発事例や技術情報を紹介します。また後半には、CFRPの用途拡大に向け、各企業における取り組み事例、開発担当から解説いただきます。

### プログラム(予定)

第1部：基調講演(13:05～15:35)

## 「CFRPの産業機器応用と 熱可塑性CFRPの量産化技術の最新動向」

講師：近畿大学 理工学部 教授 西敏 和明氏

1. CFRPとはなぜCFRPか?
2. 熱硬化性CFRPと熱可塑性CFRP
3. 熱可塑性CFRP材料
4. 熱可塑性CFRPの製造法
5. 熱可塑性CFRPの融着および機械的接合
6. 熱可塑性CFRPの再利用技術
7. 欧米での熱可塑性CFRPの最新技術動向

●休憩(15:35～15:45)

第2部：各企業による事例紹介(15:45～17:50)

●質疑応答(17:50～18:00)

■問い合わせ先 日刊工業新聞社 セミナー事業部 TEL.06-6946-3372 / FAX.06-6946-3389 e-mail: seminar-osaka@media.nikkan.co.jp

※詳細は当社セミナー紹介サイトをご参照ください。 <https://corp.nikkan.co.jp/seminars/view/2624>

# 炭素繊維強化プラスチック

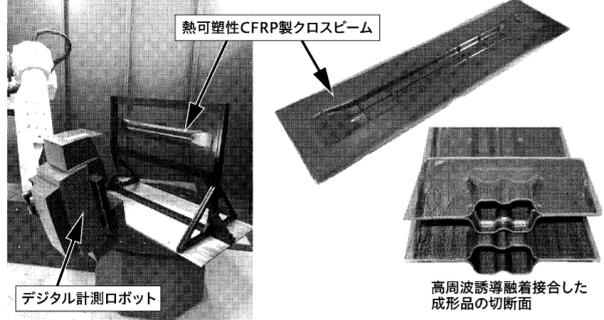


図8 熱可塑性CFRPプレス成形品のデジタル画像計測 (写真提供: 沢井製作所)

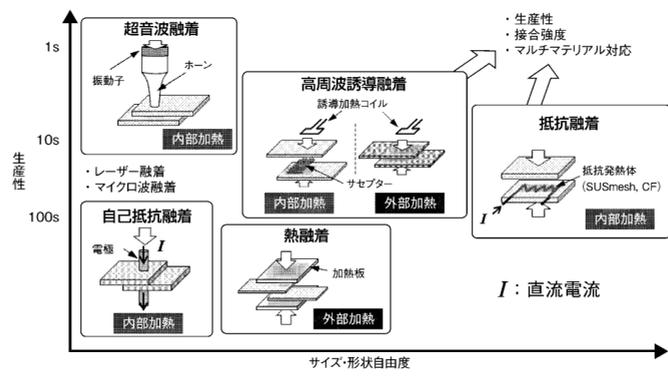


図6 熱可塑性CFRPの融着接合法

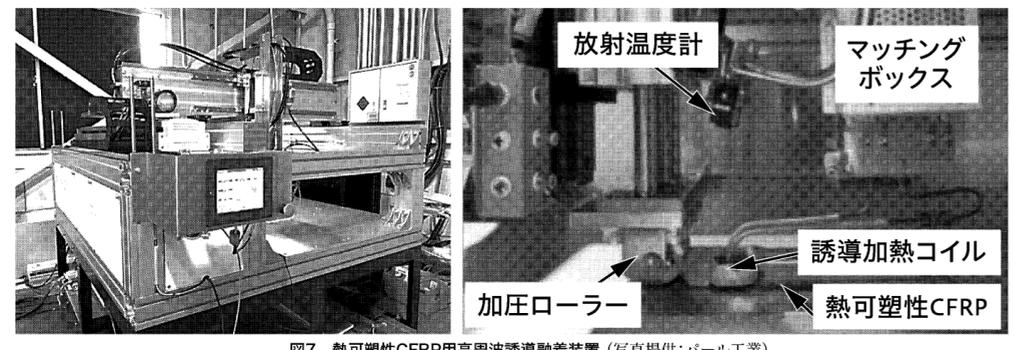


図7 熱可塑性CFRP用高周波誘導融着装置 (写真提供: パール工業)

一つは、繊維からネット、曲げて、つないで使われる成形品を得る。もう一つは、繊維を連続した製造システムで、大幅なコストダウンが期待できる。熱可塑性CFRP部材を接合するには熱融着接合法が開発され、樹脂を溶かして接合することによって、CFRPの形状に合わせ、所望の形状に切断し、仮留めしながらテラードプレイングメントを行い、これを金型に挿入して加熱プレス成形し、その後射出成形を行う一貫した自動化ラインが提案されている。

もう一つは加熱ロール成形(図4)や引き抜き成形(図5)など、長尺異形材の連続成形であり、素材だけでは用途が限られる。金属のような規格化した材料を提供することにより、CFRPを切った

わが国の炭素繊維や樹脂の素材メーカーは世界の市場で活用し、細やかな材料の適材配置と製造条件の適正化を行い、巧みである。日本人のモノづくりの技術力と高い品質を誇っており、グローバル競争に十分高い。しかし、厳格な品質管理の下での「すり合わせ」で信頼性の高いCFRP部材を提供することが日、まずハンドメイドに本物の強みである。そのための戦略として、より実地な設計・製造が行える環境の構築と人材養成、さらには省力化製造装置の試作開発の促進などを行う必要がある。先端の材料をよくにらみ、製作者にチャンスを与え、学協会や地域の壁を越え、国際競争力のある製造システムを構築する必要がある。今からでも決して遅くはない。

「設計・製造人材育成が重要」

# 高精度・難加工技術展 2019

加工の極限を追求

High-Precision & Difficult Manufacturing Technology Show 2019

3D造形技術/AMゾーン 特設ゾーン 試作市場 (試作加工受託ゾーン)

会期 2019年9月4日(水) ▶ 6日(金) 10:00～17:00

会場 パシフィコ横浜 全ホール (同時開催展含む)  
(横浜市西区みなとみらい1-1-1)

## 進化する表面処理技術の総合展

# 表面改質展2019

Surface Structure Design Show 2019

## 出展募集中!

申込締切 2019年5月31日(金)

出展料金 ※電源・照明・カーペット等は付いておりません。

Aタイプ	Bタイプ
1小間 約9㎡ (間口2.97m×奥行2.97m×高さ2.7m)	1小間 約6㎡ (間口2.97m×奥行1.98m×高さ2.7m)
324,000円(税込)	270,000円(税込)

出展対象 ■ 本展示会では、下記に該当する企業・団体及び関連する支援機関・連携体・共同受注体などを出展対象とします。

高精度・難加工技術展	表面改質展
<b>技術分野</b> ●高精度加工 ●超高速加工 ●高能率加工 ●難削材加工 ●難加工材成形 ●難形状加工 など <b>機械・機器 / 周辺要素分野</b> ●工作機械 ●研削盤 ●特殊加工機 ●工作機器 ●工具 ●検査・測定機器 ●油剤 ●周辺システム 関連要素(治具、輪軸、ベアリング、モーター、ねじ、ばね) など <b>関連サービス分野</b> ●開発支援 ●コンサルティング ●受託加工サービス ●出版物・広報・文庫 など <b>特設ゾーン</b> (複雑形状、軽量化を実現!) 3D造形技術/AMゾーン ●3Dプリンター ●ラピッドプロトタイプング機器 ●積層造形(AM)装置 ●複合加工機 ●金型製造・補修 ●サービスビューロー ●リバーシブルエンジニアリング ●材料 ●表面処理 仕上げ ●ソフトウェア ●評価測定装置 ●コンサルティングサービス など <b>試作市場(試作加工受託ゾーン)</b> ●試作加工 ●試作関連機器 ●CAD/CAM ●受託製造 ●関連サービス など	<b>技術分野</b> ●熱処理-表面改質関連 (焼き入れ、浸炭、窒化、PVD、CVD、イオン注入、プラズマ処理) ●溶射関連 ●めっき関連 ●ショットピーニング ●高エネルギー加工関連(レーザーによる表面改質) ●その他表面処理関連 など <b>機械・機器 / 周辺要素分野</b> ●粉体塗装関連 ●洗浄関連機器 ●加工設備関連(熱処理炉、真空炉、蒸着装置) ●表面処理を施した部品および製品 など <b>測定装置分野</b> ●精密測定装置-試験機器関連 (膜厚測定装置、AE測定装置、分光試験装置) など <b>関連サービス分野</b> ●開発支援 ●コンサルティング ●受託加工サービス ●出版物・広報・文庫 など

詳しくはこちら <https://biz.nikkan.co.jp/eve/hds/>

お問い合わせ 日刊工業新聞社 業務局 イベント事業部「高精度・難加工技術展/表面改質展」事務局  
〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14-1 TEL: 03-5644-7221 FAX: 03-5641-8321 E-mail: autumnfair@media.nikkan.co.jp