



株式会社共和製作所

プレスリリース：2024年04月19日

振動吸収に特化した新素材「複合材サンドイッチプレート」の試作部品を開発 ドローン展示会「Japan Drone 2024」にて初公開

空飛ぶクルマ・ドローン向けのCFRP部品や、環境に優しいNFRP部品を多数展示



株式会社共和製作所（本社：愛知県碧南市、代表取締役社長 河口 治也 以下、共和製作所）は、2024年6月5日（水）～7日（金）に幕張メッセで開催されるドローン展示会「Japan Drone 2024」に出展いたします。

本展示会では、CFRP（炭素繊維強化プラスチック）やNFRP（天然繊維強化プラスチック）の空飛ぶクルマやドローンの部品を展示いたします。また、新たに複合材サンドイッチプレートの試作部品も展示予定です。

■出展内容

ドローン専用NFRPスペーサー



左：ドローンモーター付き
ー無し

右：ドローンモーター

CFRPのフレームにドローンモーターを設置すると、機体が共振を起こすことがあります。そこで、このNFRPのスペーサーを間に挟むことにより、NFRPが異なる共振周波数を持つため、共振の発生を抑制します。また、NFRP自体が高い振動減衰性を持つため、フライトコントローラー（FC）やアンテナへの振動による影響を大幅に低減します。

NFRP（天然繊維強化プラスチック）とは、植物由来の繊維でプラスチックを強化した素材です。軽量で強度があり、CFRPよりも振動減衰性が高いのが特徴です。また、環境負荷が少なく、CO2排出量削減にも貢献するエコな素材です。

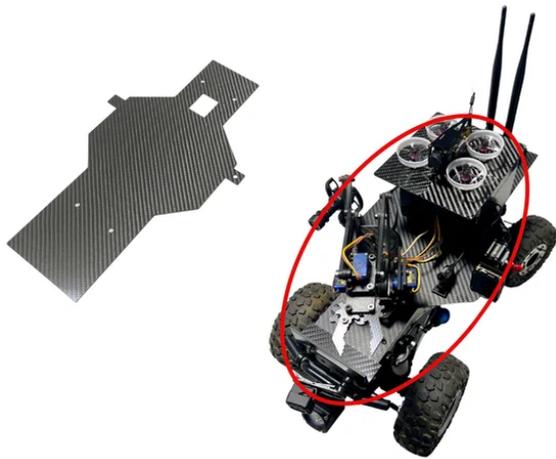
小型ドローンのNFRP試作部品



ドローン内のCFRP部品をNFRP部品に換装

リベラウェア社製の超狭小空間点検ドローン「IBIS2」に使用されているCFRPサイドフレーム部品をNFRPで製作しました。NFRPにすることで、従来のCFRPよりも振動減衰性と静音性に優れ、機体の安定性と操縦性を向上させる効果が見込まれます。

クローラーの複合材サンドイッチプレート試作部品



左：試作プレート 右：赤丸箇所のプレートを換装

災害用遠隔操作クローラーのメインプレートをCFRPから複合材サンドイッチプレートに換装しました。これにより、荒れ地を走行するタフさを維持しつつ、メインプレート上部に設置されているCPUや通信機、カメラなどの精密機器への振動を大幅に低減します。

複合材サンドイッチプレートとは、2層のCFRPの間にNFRPを挟み込んで成形した特殊な多層複合材です。表面はCFRP、中間層はNFRPという形状で、CFRPの持つ高強度高弾性に加えて、NFRPの高い振動減衰性を併せることで、従来の材料をはるかに超える性能を発揮します。

■共和製作所の空飛ぶクルマ・ドローン事業について

空飛ぶクルマ・ドローンへの取り組み

共和製作所は、1962年創業の精密切削加工会社です。2016年にCFRP（炭素繊維強化プラスチック）の切削加工を開始したのを機に、2017年からはCFRPと相性の良いドローン分野に参入。以降、CFRPの空飛ぶクルマやドローンの部品を多数製作してきました。

現在はCFRPだけでなく、NFRP（天然繊維強化プラスチック）や複合材サンドイッチプレートなどを用いた部品の試作も進行中です。これらの複合材は、従来の金属部品よりも軽量かつ高強度であり、空飛ぶクルマやドローンの性能向上に貢献します。

共和製作所の強み

共和製作所の空飛ぶクルマ・ドローン事業における強みは、以下の3つになります。

1. 複合材の精密・微細切削加工技術

共和製作所は、CFRPをはじめとする複合材の精密切削加工と微細切削加工を得意としています。特に小型ドローンやマイクロドローン向けの精密小型部品の製作において、高い技術力と豊富な経験を有しています。

2. 空飛ぶクルマ・ドローン部品製作の実績

2017年から様々な空飛ぶクルマやドローンの部品を製作してきた実績を持ち、生産体制も構築しています。また、複合材に関する深い知見を活かして、協力会社と共同で「ドローン専用の電源ケーブル入り強化アラミド繊維ロープ」の開発にも成功しています。

3. 空飛ぶクルマ・ドローンへの理解度

部品製作にとどまらず、操縦技術や関連する知識の習得、機体の構造まで幅広く学ぶことで、空飛ぶクルマ・ドローンへの深い理解を培ってきました。さらに、深圳で開催される世界最大のドローン展示会視察や新スポーツ「ドローンサッカー」への参加など、常に最新技術と市場動向を把握し、情熱を持って事業に取り組んでいます。

[空飛ぶクルマ・ドローンに関連する保有資格]

第1級陸上特殊無線技士

第2級海上特殊無線技士

無人航空従事者試験 1級

DPAドローン操縦士回転翼 3級

第3種電気主任技術者（電験3種）

第2種電気工事士



様々なCFRPドローンフレーム



植木の苗木を運ぶ実証実験※場所：長野県下伊那郡平谷村



ドローン用ウィンチ



電源ケーブル入り
強化アラミド繊維ロープ



産業用ドローン「Carry MD1」

植木ドローンに採用された「電源ケーブル入り強化アラミド繊維ロープ」



ドローンサッカー

■出展概要

展示会名	Japan Drone 2024
主 催	一般社団法人 日本UAS産業振興協議会（JUIDA）
会 期	2024年6月5日（水）～7日（金） 10：00～17：00
会 場	幕張メッセ
ブース番号	BL-11（部品・素材企画ゾーン）
公式サイト	https://ssl.japan-drone.com/

第9回 ジャパンドローン
Japan Drone
2024 Expo for Commercial UAS Market

ON to the
NEXTERA さあ、次の時代へ

Japan Drone IAAM

第3回
次世代
Advanced Air Mobility Expo 2024
**エアモビリティ
EXPO 2024**

2024 6/5 WED. >>> 6/7 FRI. 幕張メッセ 10:00-17:00

The banner features a futuristic cityscape with a large mountain (Mount Fuji) in the background. In the foreground, several drones of various sizes and designs are shown in flight, some with glowing trails. The text is primarily in white and blue, with green accents. Logos for Japan Drone and IAAM are in the top right corner.

■株式会社共和製作所について

共和製作所では「**“技術力”と“行動力”でモノづくりに貢献する**」の理念を元に、CFRP（炭素繊維強化プラスチック）やNFRP（天然繊維強化プラスチック）などの複合材の切削加工を行っております。

また、複合材の可能性に着目し、様々な工業製品（部品）を製作・導入することで、日本全体の労働生産性を向上し、世界に負けない日本の製造業と成れるよう尽力して参ります。

株式会社共和製作所（キョウワセイサクシヨ）

代表取締役社長：河口 治也

所在地：〒447-0857 愛知県碧南市大浜上町二丁目35番地2

電話番号：0566-70-8481

創業：1962年1月

設立：1973年12月

資本金：1000万円

従業員数：4名

事業概要：カーボン(CFRP)商品の製造・加工・販売

会社ホームページ：<https://www.kyowa-tokai.com/>

材料販売サイト：<https://cfrp-plate.com/>

当プレスリリースURL

<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000005.000135896.html>

株式会社共和製作所のプレスリリース一覧

https://prtimes.jp/main/html/searchr/p/company_id/135896