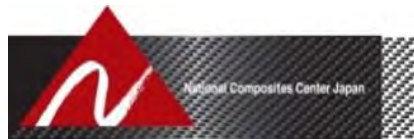


# コンポジットハイウェイ・アワード2017

## 受賞案件概要

### コンポジットハイウェイコンソーシアム



次世代金型技術研究センター



革新複合材料研究開発センター

富山県工業技術センター



# コンポジットハイウェイ・アワード2017 受賞概要①

## 複合素材部門 グランプリ

## 複合素材部門 準グランプリ

受賞  
件名 薄層炭素繊維テープに熱可塑性樹脂をフル含浸し、等方性に積層したシート

受賞  
企業名 サンコロナ小田株式会社  
(石川県小松市)

受賞  
件名 極薄「ミルフィーユ」コンポジット及びそのコア材としての極薄発泡体

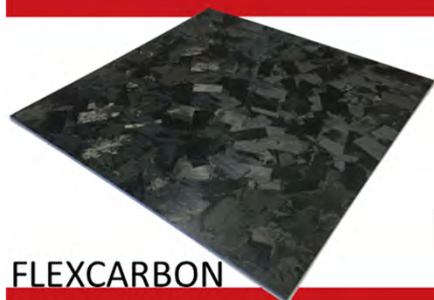
受賞  
企業名 米島フェルト産業株式会社  
(大阪府大阪市)

### 技術・製品の概要

高級カーテンなど材料となる分繊糸で培った原糸を1本1本分ける技術を活かし、大学、繊維・樹脂メーカーと共同し、広げた炭素繊維にボイド(空隙)を発生させることなく熱可塑性樹脂を全含浸させた厚さ50 $\mu$ mの薄層テープ材とテープ材を安定的に散布・積層し、プレス成形用のCFRPシート(2mm厚で20層)にする量産技術を開発・製品化。

1分以内のハイサイクルと複雑形状の成形が可能等の優位性により、自動車やスポーツ分野での製品への適用に取り組む。

開発したシート材



シート材を用いた成形サンプル



### 技術・製品の概要

発泡体をブロック材から0.08~0.5mm厚みで低コスト・高精度にスライスする技術を用いて、アルミ箔と発泡体の複合材がスマートフォン用スピーカーの振動板で採用。

この技術を活かし、極薄の発泡体のコア層と炭素繊維プリプレグの硬質層を貼り合わせ、薄く多層な構造のプレス成形用シート材をミルフィーユコンポジットとして製品化。

発泡体等が薄く、積層の設計自由度が高いため、成形性や剛性に優れた材料として、様々な産業分野での販路開拓に取り組む。



スマホスピーカー振動板



極薄発泡体(スライス加工)



極薄ミルフィーユコンポジットの加工サンプル

# コンポジットハイウェイ・アワード2017 受賞概要②

## 複合材成形技術部門 グランプリ

## 複合材成形技術部門 準グランプリ

受賞 件名	超音波応用による高品質UDテープ製造 システムの構築
受賞 企業名	株式会社アドウェルズ (福岡県那珂川町)

受賞 件名	3Dプリント造形物を予備成形体とした CFRP成形技術
受賞 企業名	フドー株式会社 (神奈川県横浜市)

### 技術・製品の概要

2013年に開発した超音波連続溶着技術を応用し、炭素繊維の原糸とフィルム状の樹脂に対して、超音波振動を加え、繊維の束を薄く均一に広げる開織と樹脂含浸を同時に行いテープ材にする新たな製造システムを開発。

CFRP向けの溶着装置は複数の導入実績があり、超音波開織含浸装置についても、様々な産業分野で検証実験を実施中。



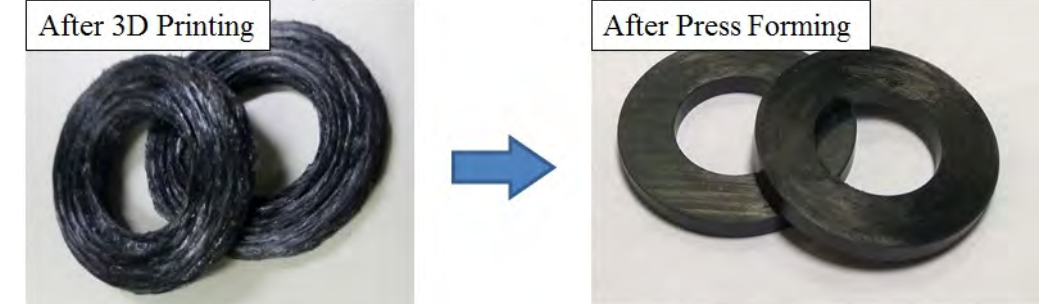
### 技術・製品の概要

CFRPの成形において、連続炭素繊維に樹脂を含浸させたフィラメントを3Dプリンターを用いて、予備成形体を作成し、これをプレスなどで成形する新たな手法を開発。

炭素繊維の配向をコントロールすることができ、プリプレグのプレス成形品と比べ、同等以上の機械特性を確認。

2017年6月から、本技術で成形したワッシャの試験販売を開始。今後、ユーザー企業のニーズに応じた試作開発や実用化に取り組む。

ワッシャの予備成形体とプレス成形品



# コンポジットハイウェイ・アワード2017 受賞概要③

## 複合材成形技術部門 準グランプリ

## 複合材リサイクル部門 グランプリ

受賞  
件名

CFRTP成形 予備加熱向け赤外線ヒーター温調システム

受賞  
企業名

株式会社浅野研究所  
(愛知県東郷町)

受賞  
件名

リサイクル炭素繊維を用いた3D立体抄造成形による高強度軽量自動車部品開発

受賞  
企業名

カーボンファイバーリサイクル工業株式会社(岐阜県御嵩町)  
株式会社ワメンテクノ(和歌山県和歌山市)

### 技術・製品の概要

### 技術・製品の概要

食品容器や冷蔵庫の内箱の熱成形機で培ったヒーターを用いた温度制御技術を活かし、高応答赤外線ヒーターと制御システムを組み合わせた熱可塑性CFRPシートの音調システムを製品化。

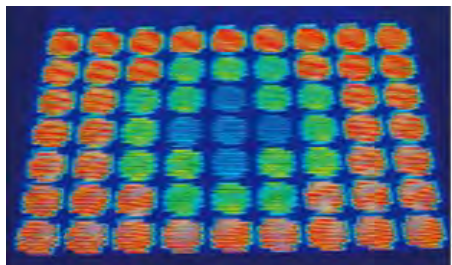
瓦焼きの技術を応用した2段階加熱法のバッチ式自己燃焼炭化装置を開発し、長繊維での炭素繊維のリサイクル技術を開発。

本技術では、常温から600℃まで10秒で昇温するヒーターを数百個単位で配列し、これらを個別で出力調整可能なシステムであり、過加熱を防ぎ短時間でのシート加熱を実現。

通常の炭素繊維と比べ、生産エネルギーは1/30、コスト1/3を実現し、新たな専用生産拠点や端材の調達ルートなどを確保・整備。

2014年からこれまでに企業、大学等で約10件の導入実績。

リサイクル材を粉末樹脂と水中で攪拌し、製品形状に近い形にした後、プレス成形を行う3D立体抄造成形法を用いて、自動車用スピーカー筐体を試作。自動車、家電、土木建築等の産業分野での更なる適用に取り組む。



左:ヒーターユニット  
右:温調システム全体



リサイクル材(チョップド、紡績糸状)



自動車用スピーカー筐体