

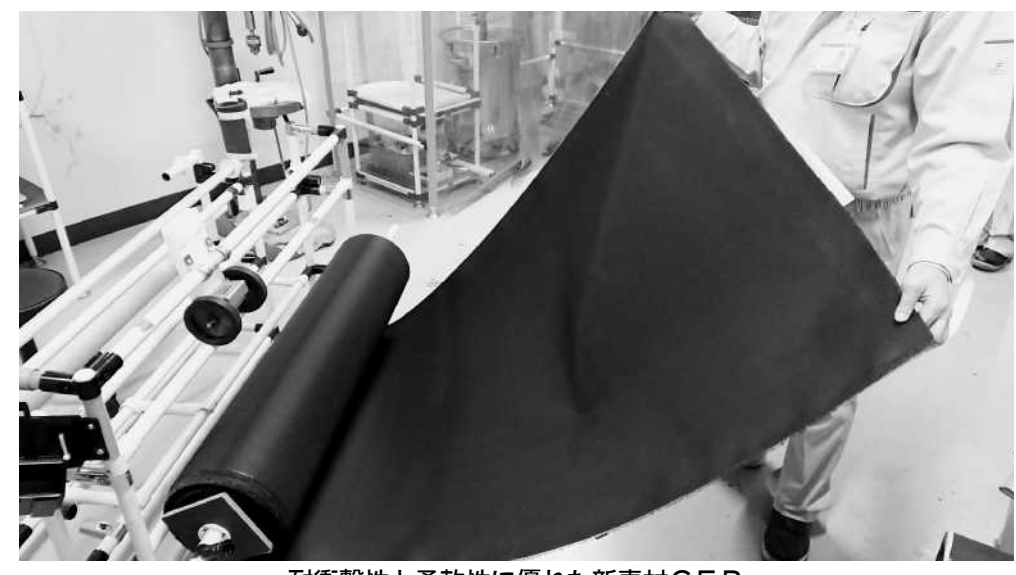
茨城発 新事業でイノベーション創出

ハリガイ工業

ハリガイ工業(茨城県常総市)は、炭素繊維とゴムを複合成型した独自のシート材料「炭素繊維強化ラバー(CFR)」を開発した。耐衝撃性に優れながら、柔軟で屈曲性のある素材として新市場の開拓に挑戦している。現在までに量産技術がほぼ完成。茨城発の革新的な素材として、自動車や航空・宇宙、土木建築分野などの部品や補強材への採用を目指し、提案活動を強化していく。

CFRは、炭素繊維シートの両面をゴムシートで挟んだ構造を持つ。従来、炭素繊維とゴムを直接接着するのは困難な技術だった。同社ではこの異種材料を強固に接着する独自の技術を約3年前に開発。同技術を用いて

新素材「CFR」開発



耐衝撃性と柔軟性に優れた新素材CFR

製作したのがCFRだ。約4倍の衝撃吸収性がある。CFRは、一般的な炭素繊維強化プラスチック(CFRP)と同等以上の強度と軽量化がありながら、CFRに比べて非常に珍しい素材。イ

量産技術完成、新分野に提案

CFRシート量産化に向けて前処理工程の自動化設備を自社開発した。4分の1に低減し、現実的な価格で市場に提供できるめどが立ってきた。今後は生産設備を効率的に運用するノウハウなどを磨くことで、CFRシート1平方メートルあたり1万円程度の価格で提供することを目標とする。

同社はゴム成型や組み立てなどの受託加工が主力。国内のモノづくり市場が縮小する中、将来の生き残りを見据え、「自分たちで価格を決められる商売をしたい」と約7年前から新事業開発に取り組んできた。一連の技術開発では、生産設備を自作するなど新たな挑戦もした。機械設計や電気制御設計、金属加工といった知見を社内蓄積できたことは、今後の飛躍の大きな糧になる。「モノづくりに対する自信がもたらした。CFRという新素材の提案で社会に貢献していきたい」と遊佐常務は力を込める。

製造コストは従来比較成を受けた。その中で取組んできたのが量産技術の開発だ。従来はシートを一枚ずつプレス成型していたが、新たにロボットを用いた連続式シートを生産する「カレンダー成型」を採用。現在

人口減少や国内市場縮小への危機感が高まる日本経済。生き残りに向けて地域の中小企業で独自の製品を開発や企業同士の連携で新たな付加価値を創出することが求められている。茨城県の「次世代技術活用ビジネスイノベーション創出事業」で新事業開発に取り組んだ県内企業の事例を紹介する。

移動電源車 共同開発



開発した移動電源車には電気を供給するためのケーブル類も内蔵した

取り付け、車体と一体化したデザインを考案。同電源車の総重量は9300kg。傾斜角20度の坂道や軟弱な地面、太い木などが散乱した場所などをスムーズに走行できる。

搭載した発電装置の出力は100kVA。避難所の照明や空調、通信機器などに電気を供給し、最低限の生活を維持する役割を果たす。「大地震など道路が寸断され孤立

被災地向け2社の強み融合

立地地域が生じた時でも電源を迅速に現場に持つことが、1日でも早く電気を供給したい。東京電機が開発グループ新事業推進チームの鈴木清生チームリーダーは電源車開発の狙いをこう語る。

車両側のキャビン(操縦席)は、災害支援での利用を想定し、ベースモデルでは1人乗りだったのを2人乗りで改装した。運転手が搭乗せずに遠隔地から無線操縦もできる。諸問研究開発課の吉田正敏顧問は「重要な機器を搭載するため、細部まで妥協せずに作り込んだ」と話す。

両社が電源車の開発に着手したのは2019年。翌年には試作車を開発して走行性の検証などを進めつつ、発電装置の運用方法などで改良を重ねながら実用レベルまで完成度を高めた。実用性を考慮し、発電装置から設備に電気を送るための

東京電機・諸岡



東京電機と諸岡の開発担当者で連携して2社の強みを融合した製品を創出

災害停電地域に一秒でも早く電力を届ける!

ゴムクローラー式移動電源車

MTRP-100

特徴

- ★高い悪路走行性を誇り災害発生翌日中には重要設備・避難設備への電力供給が可能
- ★災害停電時の仮復旧費用をゼロとし、本復旧へと即座に移行
- ★モニターを利用した遠隔操作および被災地の状況確認可能
- ★発電機に通信機能を搭載し待機中に定期的な遠隔診断を実施
- ★体育館などの避難所用電源として3φ200V-100kVAを想定 携帯電話の充電その他コンセント電源として100Vを標準装備

様々なフィールドを経験したMOROOKAのゴムクローラー車に防災用自家発電装置専門メーカーの信頼と実績のある発電装置を搭載!

TOKYO DENKI 株式会社 東京電機 **MOROOKA** 株式会社 諸岡

コンセプトカーご覧いただけます。ご希望の方は担当まで

株式会社東京電機 TEL029-857-4345 開発グループ新事業推進チーム 担当者 鈴木、中根

株式会社諸岡 TEL 070-4490-1609 研究開発課 担当者 吉田、芹川

ゴムと炭素繊維の複合素材「CFR」《特許登録済》

難接合材料で、これまで接着技術が確立されていなかった炭素繊維とゴムを、当社独自結合技術で強固に接着!! これまでにない、新素材のゴムシート!

★主な特徴

- ・引張強度が強い
- ・高い衝撃吸収性
- ・ゴムなので他の素材と比べ軽い
- ・ゴムならではの良好な屈曲性

CFRシートの構造(サンドイッチ構造)

炭素繊維の束を織ったもの

炭素繊維

炭素繊維束 (1本あたり5~10umのものを数千本~数万本を束にしたもの)

ゴム

ゴムと炭素繊維織物を接着させるため、独自開発した結合技術を用いて成型加工する

ホームページ: <https://www.harigai-kogyo.com/>

ゴム製品の製造/各種製品の組立・検査/CFRの製造・販売

HARIGAI 株式会社ハリガイ工業

〒300-2521 茨城県常総市大生郷町6139-1 TEL0297-44-7333