

(1) 特別課題研究

革新的マルチマテリアル接合による軽量・高性能モビリティの実現 (3/3)		NO. 11
革新的マルチマテリアル接合による軽量・高性能モビリティの実現 (3/3)		
研究機関／担当者	産業技術センター 三河繊維技術センター	広沢 考司、横山 博、藤波 駿一郎 原田 真、松田 喜樹、渡邊 竜也
研究の概要	研究の内容	自動車を含む次世代モビリティには燃費規制・電動化や運動性能向上が求められている。これらの実現には、様々な材料を適材適所配置で活用するマルチマテリアル化による車両軽量化が欠かせない。このためには、従来技術では困難であったこれらの材料を自在につなぐ革新的なマルチマテリアル接合が必要である。そこで、3つの接合技術シーズ（PMS 処理、FSW、塑性締結）の連携により研究課題の実現を目指す。
	研究の目標	AI/CFRP 接合などの革新的マルチマテリアル接合による、自動車等の輸送機器車両重量の軽量化および高性能モビリティの実現を目標とする。
	備考	〔公財〕科学技術交流財団 知の拠点あいち重点研究プロジェクト（Ⅲ期）

ポリオレフィン繊維への機能性付与技術の検討 (1/2)		NO. 21
混練によるブレンド条件の検討 (1/1)		
研究機関／担当者	三河繊維技術センター	浅野 春香、西村 美郎、佐藤 嘉洋
研究の概要	研究の内容	本研究では、ポリプロピレン(PP)とポリカーボネート(PC)のポリマーアロイ化により、PCの長所を生かし耐熱性、耐候性等の機能性を付与したポリオレフィン繊維の開発を目指す。今年度は、非相溶であるPP/PC系において原料ならびに相溶化剤等の添加剤の検討、また、これらの混合割合から、モノフィラメント紡糸に適する混練条件を検討する。
	研究の目標	混練による引張強度の低下を2割以下に抑えること並びに紡糸機による糸製造可能な曳糸性を有することを目標とする。 目標とする織度強度：4cN/dtex
	備考	〔県〕あいち産業科学技術総合センター管理運営事業費

自動車・航空機・建材等のCFRTP構造部材用の引抜・ロール連続成形技術の高度化 (2/3)		NO. 22
自動車・航空機・建材等のCFRTP構造部材用の引抜・ロール連続成形技術の高度化 (2/3)		
研究機関／担当者	三河繊維技術センター	原田 真、松田 喜樹、深谷 憲男、田中 俊嗣、渡邊 竜也
研究の概要	研究の内容	令和2年度に戦略的基盤技術高度化支援事業として採択され、産官学連携の共同研究として実施する。具体的な内容は、CFRTPの引抜き成形技術および連続成形技術の高度化によるCFRTP板状部材の製造技術および、ロール成形による2次加工技術に取り組み、自動車や航空機向けのCFRTP構造部材を短時間で安価に製造する技術開発に取り組む。
	研究の目標	CFRTP長尺形状部材を短時間かつ安価に製造する成形技術と成形設備の開発を目的とし、具体的目標値は、 成形速度：引抜き成形速度をロール成形と連続可能な0.5m/min以上 未含浸率：成形品の未含浸率1%以下
	備考	〔経済産業省〕戦略的基盤技術高度化支援事業

(2) 経常研究

【A8】

ナノファイバーを利用した高性能キャパシタの開発 (1/2) カーボンナノファイバーを利用した高性能キャパシタの開発 (1/1)		NO. 4
研究機関／担当者	産業技術センター 三河繊維技術センター	犬飼 直樹、鈴木 正史、 行木 啓記、渡邊 竜也
研究の概要	電気化学キャパシタは、高出力・長寿命といった特徴があり、さまざまな製品に使用されているが、エネルギー密度が低いという課題がある。当センターでは、電界紡糸法を用いて作製したナノファイバーに関する研究に取り組んできた。本研究では、ナノファイバーを電気化学キャパシタ用の電極材料として応用するための研究を行う。ナノファイバーの物性や電極作製方法の最適化により、高性能キャパシタの開発を目指す。	

アクチュエータ繊維に関する研究開発 (1/2) アクチュエータ繊維の生産技術の開発 (1/1)		NO. 26
研究機関／担当者	尾張繊維技術センター 三河繊維技術センター	田中 利幸、松浦 勇 佐藤 嘉洋、西村 美郎
研究の概要	フィラメントに強撓を加えてコイル状に加工した繊維が、加熱・冷却による繰り返し伸縮動作を示し、アクチュエータとして利用可能であることが報告され、新しいスマートテキスタイルとして、ウェアラブルデバイスの駆動源などへの応用が期待されている。我々はこれまでにコイル形状への連続加工技術の開発を行ってきた。本研究では様々な織度・素材の繊維での連続加工条件の検証を行う。	

繊維ロープの耐摩耗性評価技術の確立 (1/2) 繊維ロープの破断回数における耐摩耗性評価の確立 (1/1)		NO. 27
研究機関／担当者	三河繊維技術センター	山本 紘司、平石 直子、金山 賢治
研究の概要	繊維ロープの耐摩耗性は、試験方法がJISで規格化されておらず、当センター独自の試験機、試験条件により破断回数あるいは残存破断強度で評価している。地元企業からニーズの高いPP、ナイロンの3つ打ち形状のロープを供試材として、当センター所有の摩耗試験機を用いて摩耗子や試験荷重などを変化させて耐摩耗性を評価する。	

多給糸FWを活用したCFRTPパイプ成形技術の開発 (3/3) 多給糸FW法によるCFRTPパイプの軸圧縮変形特性の向上 (1/1)		NO. 28
研究機関／担当者	三河繊維技術センター	深谷 憲男、田中 俊嗣、原田 真
研究の概要	CFRTPは軽くて強い特性に加え、後加工性、リサイクル性の面で注目されている。多給糸FWにより作製したCFRTPパイプはノンクリンプ構造のため、優れた物理特性が期待される。しかしながら、現行の多給糸FW装置は、熱硬化性樹脂のトウプリプレグ原料を主な対象としており、熱可塑性樹脂の原料では、適切な成形条件が確立されていない。そこで、原料（炭素繊維と樹脂）や加熱条件、最適な形状・構造の検討をし、安定したCFRTPパイプの作製技術の確立を目指す。	

ナノ構造制御によるナノファイバーの高機能化 (1/2)

取扱性向上を目的とした無機系ナノファイバーのナノ構造最適化(1/1)

NO. 29

研究機関／担当者	三河繊維技術センター	行木 啓記、渡邊 竜也、松田 喜樹
研究の概要	無機ナノファイバーに可撓性、柔軟性を付与すべくナノ構造を設計し、取扱性を向上させた実用的無機ナノファイバーを作製する。具体的には、ナノファイバーを構成している無機ナノ結晶粒子を、柔軟性に富んだカップリング剤あるいは非晶質のバインダーで結着した複合系ファイバーを合成、構造を最適化させることで強度を向上させ、支持体なしでも実用に耐えうる無機系ナノファイバーシートを作製し、各種用途展開を目指す。	