

(1) 特別課題研究

低環境負荷型次世代ナノ・マイクロ加工技術の開発(6/6)		NO. 3
低環境負荷型次世代ナノ・マイクロ加工技術の開発(6/6)		
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	河田 圭一、児玉 英也、島津 達哉、石川 和昌、 古澤 秀雄、片岡 泰弘、津本 宏樹、清水 彰子、山下 勝也、横山 博、 小林 弘明、花井 敦浩、森田 晃一、 原田 真、杉山 儀、柴田 佳孝、田中 俊嗣、小林 孝行、行木 啓記
研究の概要	研究の内容	軽量化部材として自動車、航空機分野において利用が増えている炭素繊維強化プラスチック（CFRP）や耐熱合金などは製造工程において難加工性が課題となっている。そこで、レーザーにより成形されたセラミック工具によるインコネルのロータリ切削実験を実施し、加工の高能率化や工具の長寿命化について検討する。
	研究の目標	レーザーによる工具成形技術とロータリ切削加工を組み合わせることにより、インコネルなどの難削材の高能率加工を実現する工具および加工技術の開発を目指すとともに、CFRPの切り屑を高効率で吸引・排出できる工具やツールホルダの開発を目指す。
	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

金属粒子担持繊維を用いた抗菌性フィルタの開発(1/1)		NO. 15
金属粒子担持繊維を用いた抗菌性フィルタの開発(1/1)		
研究機関/担当者	三河繊維技術センター 食品工業技術センター	安田 篤司、小林 孝行、行木 啓記 鳥居 貴佳、近藤 温子
研究の概要	研究の内容	電界紡糸時に二重ノズルを用い、芯部にPAN（ポリアクリロニトリル）を、鞘部に抗菌性のある銀、銅のナノ粒子を混ぜたPANを使用して、芯鞘極細繊維を作製する。それを既存フィルタ基布に直接吹き付け、極薄い極細繊維層とすることで、微小粒子捕集性能と通気性を合わせ持ち、且つ、金属の持つ抗菌効果により雑菌の増殖を防ぎ、異臭の発生を抑えることができるフィルタを開発する。
	研究の目標	電界紡糸装置を用いて金属ナノ粒子担持極細繊維をフィルタ基布上に直接形成することにより、PM2.5やウイルスなどの微小粒子状物質を捕集でき、銀・銅の抗菌効果により異臭の発生を抑えることができる高機能性フィルタの開発を目指す。
	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

ナノ粒子を応用したエネルギー関連材料の開発とその実装(3/5) 高機能複合ナノ粒子の製造技術開発とその実装(3/5)		NO. 16
研究機関/担当者	三河繊維技術センター 産業技術センター	行木 啓記、小林 孝行 鈴木 正史、梅田 隼史、犬飼 直樹、小林 弘明
研究の概要	研究の内容	高機能化カーボンナノファイバー（カーボンNF）に白金系金属ナノ粒子を担持し、固体高分子燃料電池用新規シート状電極材料を開発する。カーボンNFの細径化、高導電率化などを行い、その結果として得られる電池性能の向上により、当分野における現状の目標である白金量低減、小型・高出力化を実現し、燃料電池部品のコストの低減化を目指す。
	研究の目標	ナノファイバーの平均直径細径化による高比表面積を有するカーボンNFの作製を目指す。また、ナノファイバーの耐炭化および焼成条件を検討し、カーボンNF体積抵抗値を低減する。高比表面積を有するカーボンNF上に微細な白金粒子を担持することで白金使用量を低減する。
	備考	〔独〕科学技術振興機構〕研究成果展開事業（スーパークラスタープログラム）

カバリング技術と製織技術を活用した織物CFRP基材の開発(2/2) カバリング技術と製織技術を活用した織物CFRP基材の開発(2/2)		NO. 17
研究機関/担当者	三河繊維技術センター 尾張繊維技術センター	池上 大輔 田中 利幸
研究の概要	研究の内容	本研究では、汎用織機・建屋でも製織可能な織物CFRP基材を開発する。炭素繊維と熱可塑性繊維のカバリング条件を検討する。カバリングした糸を用いて織物規格を検討して織物CFRP用基材を開発する。その後、成形条件を検討してCFRPを開発する。物性評価を行い、結果をフィードバックして最適条件を検討する。
	研究の目標	炭素繊維とカバリング糸の最適条件、並びに織物規格化の最適化を行い、織物CFRP基材を開発する。また、成形条件を確立して、CFRPを開発する。市販品と同等以上の曲げ強度と曲げ剛性を持つ織物CFRPを開発する。
	備考	〔独〕科学技術振興機構〕研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）

(2) 経常研究

高分子材料の環境劣化特性評価技術に関する研究(2/2) 実暴露及び促進暴露を受ける高分子材料の劣化特性評価(1/1)		NO. 30
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	深谷 憲男、丹羽 昭夫、松本 望 浅野 春香
研究の概要	汎用高分子材料（ポリエチレンなど）を用いて実暴露試験と耐候性試験機（キセノン、メタリング、サンシャインウェザーメータなど）により劣化試験を行い、実暴露と各試験機との相関をとることにより、劣化特性評価の指針となるリファレンスデータの取得を目指す。劣化評価はFT-IR、光沢性などの化学分析と強度評価などを行い、評価手法の検討をする。	

繊維製品の快適性評価技術に関する研究(1/2) 寝装用織物に適した官能評価手法の解析(1/1)		NO. 32
研究機関／担当者	三河繊維技術センター	平石 直子、池上 大輔
研究の概要	寝装用織物に求められる柔らかさの官能評価値を数値化するため、人による手触りの柔らかさの官能評価と各種評価試験機を用いた評価データとの相関性の解析を統計的手法を用いて行い、各種評価試験を組み合わせることによって、より官能評価に近い寝装用織物の柔らかさの感覚を適正に評価できるような試験（指標）を見出す。	

耐候試験機を利用した高分子材料の耐候性評価(2/2) 交換時期を知らせるロープの開発(1/1)		NO. 33
研究機関／担当者	三河繊維技術センター	浅野 春香、佐藤 嘉洋、田中俊嗣
研究の概要	事業化を見据え、前年度に開発した所定の暴露時間で色変化するタイマー繊維を最終製品であるロープ形状とし、交換時期を色変化で知らせるロープを開発する。具体的には、サンシャインウェザーメータを用いて所定の時間（200、400 時間）暴露したことを知らせるロープを開発する。試作するロープは、前年度に開発した所定の暴露時間で色変化するタイマー繊維をヤーンとし、ストランドの一部に入れた構造とする。	

網の変形評価技術の開発(2/2) 網の衝撃吸収特性の評価技術に関する研究(1/1)		NO. 34
研究機関／担当者	三河繊維技術センター	杉山 儀、原田 真、柴田 佳孝
研究の概要	本研究では前年度の成果をさらに発展させ、簡易型落錘試験機の高精度化を目指す。網の構成要素である素材、トワイン径、目合などによって落錘試験評価値がどのように変わるのかを検討する。また引張強度などの力学特性との関係も調べる。これより網の開発における試作回数の削減、コストの低減化を目指すと共に、安全ネットとしての合格品と不合格品の原因を追究することにもつながる。	