

(1) 特別課題研究

シンクロトン光利用案件組成研究 (1/1) メタン直接分解触媒のシンクロトン光分析 (1/1)		NO. 2
研究機関／担当者	本部（共同研究支援部） 産業技術センター	福岡 修、村瀬 晴紀、柴田 佳孝、中西 裕紀、中尾 俊章 濱口 裕昭
研究の概要	研究の内容	二酸化炭素を排出しない水素製造方法であるメタン直接分解法は反応の進行とともに触媒上に炭素が析出し、触媒活性が低下することが知られている。水素製造の効率化を目指し触媒の失活過程を評価するため、触媒及び析出した炭素の状態をシンクロトン光により分析する。
	研究の目標	触媒及び析出した炭素の状態をシンクロトン光により分析評価することで、従来着目されていなかった触媒の失活過程の評価方法を確立することを目標とする。
	備考	[県] シンクロトン光利用案件組成研究開発活動費

革新的金型製造技術の開発とその産業応用 (3/3) 革新的金型製造技術の開発とその産業応用 (3/3)		NO. 3
研究機関／担当者	本部（共同研究支援部） 産業技術センター	加藤 正樹、福田 嘉和、加藤 淳二 梅田 隼史
研究の概要	研究の内容	地域産学行政連携により、最新の金属積層造形技術、コンピュータ・シミュレーション技術、表面改質技術等を活用し、積層造形に適した低コスト金属―無機複合材料、熱三次元冷却構造を有する金型、超硬合金など難加工性材料によるプレス金型及び形状自由度の高い造形品等に関する研究開発を実施し、革新的かつ高品位な金型の開発とその産業応用を推進する。
	研究の目標	当センターの機器群を活用して、「知の拠点あいち」に新材料の三次元積層造形に関する体系化された知見を蓄積するとともに、積層造形に関する課題解決を図る。これにより、ものづくり企業に不可欠な金型の高品位化の実現とその産業利用を拡大するとともに、技術相談・依頼試験の高度化に繋げる。
	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 (Ⅱ期)

燃料電池フォークリフト用充填装置と水素製造触媒装置の開発 (3/3) 燃料電池フォークリフト用充填装置と水素製造触媒装置の開発 (3/3)		NO. 5
研究機関／担当者	産業技術センター	鈴木 正史
研究の概要	研究の内容	燃料電池フォークリフトの普及のためには、水素供給設備の普及が必要である。そこで、低コストで利便性や安全性を向上させた、事業所向けの水素充填装置を開発する。水素ポンベからの供給も可能な設備とする。また、今後多様化する水素供給方法に追従するため、新触媒の開発も同時に行い、それによって精製された水素も供給可能な設備とする。
	研究の目標	燃料電池フォークリフト用充填装置の実証実験を行う。利便性、信頼性の向上を図り、かつ、安価な充填装置を開発することで、燃料電池を中心とした水素社会形成を図る。
	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 (Ⅱ期)

高耐久性水素製造用改質触媒の開発 (3/3)		NO. 6
高耐久性水素製造用改質触媒の開発 (3/3)		
研究機関／担当者	産業技術センター	阿部 祥忠、鈴木 正史、青井 昌子、濱口 裕昭、犬飼 直樹、山口 梨斉
研究の概要	研究の内容	国内にある水素ステーションの運転は稼働率が低いのが実情である。現在使われている水素改質触媒は、稼働・停止が繰り返されると熱収縮や振動で破損や粉化が発生し、性能低下や装置停止に至る場合もある。このため、既存の触媒担体製造技術を見直し、過酷な間欠運転にも耐えられる高耐久性改質触媒を開発する。
	研究の目標	水素ステーション向けの高耐久性、高活性の球状セラミックス触媒を開発する。また、大量生産が可能となるよう製造工程の検討も行い、製造安定性の向上を目的とする。
	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 (Ⅱ期)

メタン直接分解水素製造システムの開発 (3/3)		NO. 7
メタン直接分解水素製造システムの開発 (3/3)		
研究機関／担当者	産業技術センター	濱口 裕昭、鈴木 正史、梅田 隼史、阿部 祥忠、犬飼 直樹
研究の概要	研究の内容	天然ガスは環境性に優れた化石燃料であるが、天然ガスの水蒸気改質して水素を製造するオンサイト水素ステーションや、天然ガスを燃焼利用する現場では、発生した二酸化炭素を放出している。さらなる低炭素化のためには、これらの二酸化炭素の放出量を削減する必要がある。そこで、メタンから直接分解によって水素を製造するシステムを開発し、二酸化炭素排出量の低減を図る。
	研究の目標	天然ガス改質型オンサイト水素ステーションや燃焼設備に適用可能なメタン直接分解水素製造装置を開発する。また、水蒸気改質水素製造装置に比べて低コストとなるように装置設計を行う。
	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 (Ⅱ期)

アルミ陽極酸化処理過程で発生する副生水素の活用システム構築 (3/3)		NO. 8
アルミ陽極酸化処理過程で発生する副生水素の活用システム構築 (3/3)		
研究機関／担当者	産業技術センター	梅田 隼史、鈴木 正史、阿部 祥忠、青井 昌子、山口 梨斉
研究の概要	研究の内容	アルミ陽極酸化処理において、陰極から水素が発生するが、これら処理工場は中規模以下が多く、各地に点在しているため、副生水素回収のためのシステム構築が遅れている。そこで、これら工場から発生する副生水素を効率的に回収し、有効活用するシステムを構築する。
	研究の目標	効率的かつ高純度の水素回収方法を検討するとともに、アルミ陽極酸化に用いる電極材料を見直すことで、低コスト化も同時に行うことを目的とする。さらに、水素利用目的に合わせたシステムの構築および水素ガスの調整を図る。
	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 (Ⅱ期)

次世代自動車部品用の新規高熱伝導性複合材料分散液の研究開発 (3/3)		NO. 9
次世代自動車部品用の新規高熱伝導性複合材料分散液の研究開発 (3/3)		
研究機関／担当者	産業技術センター	岡田 光了、福田 徳生、松原 秀樹
研究の概要	研究の内容	次世代自動車の普及により駆動モータ及びコンパータの小型化・高性能化・軽量化が進み、それに伴うコイル部での発熱が問題となっている。コイル部の発熱を抑えた新規なステータ及びリアクトルの開発を目指し、コイル部に注入成形できる新規高熱伝導性複合材料分散液を開発する。同時に、自動車分野で要求される電気特性、強度、耐熱性、耐久性、接着性、低コスト化等について検討する。
	研究の目標	絶縁性材料では、分散安定性に優れ注入成形できる分散液の配合を確立する。一方、導電性材料では射出成形による成形技術の確立を目指し、射出成形可能な材料の複合化を検討する。得られる分散液や成形体の機械物性や熱物性を測定し、これら材料の自動車部品への展開を目指す。
	備考	[経済産業省] 戦略的基盤技術高度化支援事業

自動車軽量化のための熱可塑性炭素繊維強化樹脂の加工技術開発 (3/3)		NO. 10
自動車軽量化のための熱可塑性炭素繊維強化樹脂の加工技術開発 (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 尾張繊維技術センター	松原 秀樹、福田 徳生、岡田 光了、門川 泰子 原田 真、石川 和昌、池上 大輔、山口 知宏 田中 利幸、山内 宏城、加藤 一徳
研究の概要	研究の内容	地球温暖化防止のため自動車からの二酸化炭素削減は、世界的な課題となっている。今後の排出規制に対応するために、自動車の軽量化が進められており、炭素繊維強化樹脂 (CFRP) は最も軽量化効果が期待される材料として注目されている。本研究では CFRP の自動車への適用の課題となっている成形加工のサイクル時間の短縮や製造コストの低減につながる加工技術の開発を目指す。
	研究の目標	CFRTP 中空部材の製造速度の大幅な向上と曲げ加工技術を開発するとともに、中空部材とパネル形状を有する複雑形状部品を短時間で製造する一体成形技術の開発を目指す。また、廃棄物対策として必要となるリサイクル炭素繊維をオンラインで樹脂と複合化して射出成形する技術を開発する。
	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 (Ⅱ期)

摩擦攪拌接合技術の普及促進のための研究 (1/2)		NO. 11
摩擦攪拌接合によるアルミニウム重ね線接合継手の機械的性質 (1/1)		
研究機関／担当者	産業技術センター 本部 (共同研究支援部)	横山 博、津本 宏樹、永縄 勇人、廣澤 考司、松原 和平、児玉 英也 杉本 貴紀、吉田 陽子
研究の概要	研究の内容	比強度が鋼より強く、航空・自動車の分野で幅広く使われているアルミニウム合金を固相接合で注目されている摩擦攪拌接合技術を用いて重ね線接合を実施する。作製した接合継手について引張試験、硬さ試験を実施することで機械的特性を評価する。また、目視で表面欠陥等の外観検査を行うほか、X線CTで内部欠陥を観察する。さらに金属組織試験やEBSDによりミクロ観察をすることで材料流動の特性等を評価し、最適な接合条件を求める。
	研究の目標	摩擦攪拌接合技術で作製した異種アルミニウム合金接合継手は、用いた母材と同等の強度が得られること、また、欠陥やバリがなく後処理の必要のない接合条件を求めることを目標とする。
	備考	[県] 航空宇宙産業振興事業費

窯業競争力向上のためのセラミックス焼成収縮・変形の解明 (3/3)		NO. 12
窯業競争力向上のためのセラミックス焼成収縮・変形の解明 (3/3)		
研究機関／担当者	産業技術センター 瀬戸窯業試験場 本部 (共同研究支援部)	福原 徹 木村 和幸、内田 貴光、高橋 直哉 福岡 修、中西 裕紀
研究の概要	研究の内容	セラミックス製品は多品種少量生産・短納期のため、開発スピードへの要求が厳しい。そのため、焼成時の収縮や変形を考慮した設計指針 (簡易なシミュレーション) を構築する必要がある。昨年度に構築した設計指針に基づく予測と実際の形状変化とのズレの主要因を究明し、予測精度を向上させるために設計指針の改良を行い、実製品への実効性を示す。
	研究の目標	設計指針 (簡易なシミュレーション) を構築することにより、新製品開発時の設計寸法誤差 1% (単一材料: ファインセラミックス)、2% (混合材料: 磚子、耐火物) を目標とし、開発リードタイム 50% 短縮を目指す。
	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 (Ⅱ期)

自動車摺動部品の低摩擦化と生産性を両立する精密加工装置の開発 (2/3)		NO. 13
レーザ加工表面の摩擦試験条件の確立 (1/1)		
研究機関／担当者	産業技術センター	松田 喜樹、山下 勝也、小林 弘明、森田 晃一
研究の概要	研究の内容	近年、超短パルスレーザによる加工で、エンジンのシリンダボア等の摺動部表面に微細な円形のくぼみや溝を規則的に配列することにより、摩擦係数が低減することが知られている。摩擦係数の低い摺動部表面の摩擦係数の測定は難しいため、摩擦摩耗試験による摩擦係数測定技術の開発が求められている。レーザ加工された試験片は摩擦摩耗試験装置の測定下限に近いことが想定されるため、装置の精度を向上させて摩擦係数を評価する。
	研究の目標	高速でレーザ加工された表面の摩擦係数評価を行い、最も低い値で摩擦係数 0.06 を示すとされる低摩擦表面の摩擦摩耗試験条件を確立させる。
	備考	〔経済産業省〕 戦略的基盤技術高度化支援事業

凝着現象を応用した耐食性に優れる表面処理技術の開発 (2/2)		NO. 14
凝着現象を応用した耐食性に優れる表面処理技術の開発 (2/2)		
研究機関／担当者	産業技術センター	小林 弘明、森田 晃一、山下 勝也、松田 喜樹
研究の概要	研究の内容	近年、屋外鋼構造物の老朽化が深刻化している。この対策の一つとして、高耐食性を示す補修技術の開発が必要とされている。そこで、本研究では、補修の前処理として特殊なワイヤブラシを用いたブラッシング処理をすることで、補修後耐食の向上を目的とした実験を行う。
	研究の目標	従来の補修技術と比較して、3 倍以上の耐食性向上を目標とする。本研究では、複合サイクル試験によって耐食性の評価を行い、高耐食性を示す処理条件を見出すことをねらいとして研究に取り組む。また、腐食機構の解明にも取り組むことで、処理条件の最適化を目指す。
	備考	〔(公財) LIXIL 住生活財団〕 調査研究助成

セルロースナノファイバーを活用した高機能複合材料開発と実用化 (3/3)		NO. 15
セルロースナノファイバーを活用した高機能複合材料開発と実用化 (3/3)		
研究機関/担当者	産業技術センター 本部 (共同研究支援部)	森川 豊、伊藤 雅子 中尾 俊章
研究の概要	研究の内容	本開発では、CNF を自動車用内装材や接着剤および建材用塗装などの工業製品に適用することを目的に、以下①、②の2つの技術の開発に取り組む。①セルロースの新規ナノ加工技術 (A. 高アスペクト比CNF 加工技術の開発、B. 非水系分散媒体中におけるCNF 加工技術の開発、C. 無機/CNF 複合化技術の開発)②セルロースナノファイバーを用いた高機能複合材料開発技術 (A. 高強度複合材料の開発、B. 高透明性複合材料の開発)
	研究の目標	CNF の機械加工について最適な条件検討を行い、上市されているCNF に比べアスペクト比の大きな素材開発を目指す。また、無機素材との混合CNF 品を作成し、これらCNF および樹脂混合品の試作品化を行う。
	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 (Ⅱ期)

輸送環境に適した包装貨物の評価方法に関する研究 (2/2)		NO. 16
振動試験機による荷台固定した包装貨物の衝撃再現 (1/1)		
研究機関/担当者	産業技術センター	飯田 恭平、村松 圭介、林 直宏、佐藤 幹彦
研究の概要	研究の内容	これまでに、輸送用車両に隙間なく包装貨物を搭載し、路面に連続して設置されている段差を通過したときに製品が破損したという事例が報告されている。そこで本研究では、輸送用車両が連続して段差を通過する際の包装貨物の様子を解析し、製品が破損する原因の調査を行う。そして、振動試験機を用いて包装貨物の衝撃を再現する。再現は、振動試験機の衝撃波形振動制御システムを用いて行う。
	研究の目標	本研究では包装貨物を荷台に固定した輸送用車両が路面の段差を通過する際に包装貨物に発生する衝撃を振動試験機で再現することを目的とする。新しい包装貨物の評価試験方法の提案、包装業界に対する情報提供、企業からの輸送中の製品損傷再現の要望への対応を行う。
	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

UV レーザブラストによる木材塗装の高耐久化の試み (2/2)		NO. 17
UV レーザブラストによる木材塗装の高耐久化の試み (2/2)		
研究機関/担当者	産業技術センター	野村 昌樹、福田 聡史
研究の概要	研究の内容	木材の屋外利用にあたっては、美観の維持や生物劣化の抑制を目的に塗装による保護が講じられることが多いが、塗替えによるメンテナンスが必須であり、塗装寿命の長期化が喫急の課題である。そこで、UV レーザを用いて木材表面にブラスト処理 (極浅の微細なインサイジング (穴開け) 加工) を施し、屋外用木材保護塗料の塗布量を増加させることにより、塗装木材の耐候性向上を試みる。
	研究の目標	穿孔加工条件、塗布条件、塗布量が耐候性能に及ぼす影響を明らかにし、UV レーザブラスト加工の最適条件を模索する。耐候性能については優良木質建材等認証 (AQ) における耐候形1種相当を目標とする。
	備考	〔公財〕江間忠・木材振興財団 研究助成

航空機製造工程の革新によるコスト低減と機体の軽量化・高性能化 (3/3)		NO. 18
航空機製造工程の革新によるコスト低減と機体の軽量化・高性能化 (3/3)		
研究機関／担当者	産業技術センター 水野 和康、河田 圭一、斉藤 昭雄、児玉 英也、脇 祐介、水野 優	
研究の概要	研究の内容	航空機の組立工程を短縮し製造コストを低減するため、薄壁等の難加工形状を有し、高精度加工が難しい超薄壁結合部材の高精度切削技術の開発が求められている。一方、CFRP に対する耐電食性に優れたチタン合金は難加工性によるコスト高から超高速切削技術の開発が求められている。そこで、本研究では①薄壁部品の高精度・高能率加工技術と自動計測装置の開発、②チタン合金製部品の高エネルギー加工技術の開発を行う。
	研究の目標	本研究開発では自動計測装置の開発および航空機機体部品の加工精度・切削効率を向上させることにより、製造コストの低減と機体の高性能化を達成し、県内企業の航空機製造技術力強化を目標とする。
	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 (Ⅱ期)

介護医療コンシェルジュロボットの研究開発 (3/3)		NO. 19
介護医療コンシェルジュロボットの研究開発 (3/3)		
研究機関／担当者	産業技術センター 尾張繊維技術センター	酒井 昌夫、杉山 儀、宮本 晃吉 平出 貴大
研究の概要	研究の内容	介護医療分野では高齢者の増加と介護職員の減少による人手不足が喫緊の課題となっている。特に夜勤業務では人員の確保が必要であり、全国の介護施設で運営上の大きな負担となっていることから、早急な解決が望まれている。そのため、対人検知による見守り (介護支援) や施設利用者の活性化 (介護予防) で介護職員を支援するロボットを開発する。
	研究の目標	介護医療現場における夜間の見守りと昼間の認知運動の活性化を実現する統合的な介護医療ロボットシステムであるコンシェルジュロボット及び各種検知・計測装置の開発・製品化を目指す。当センターでは各種ロボット、装置のリスクアセスメント支援及びEMC評価、走行試験などを行う。
	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 (Ⅱ期)

施設園芸作物の収穫作業支援ロボットの研究開発 (3/3)		NO. 20
施設園芸作物の収穫作業支援ロボットの研究開発 (3/3)		
研究機関／担当者	産業技術センター 尾張繊維技術センター	酒井 昌夫、杉山 儀、宮本 晃吉 平出 貴大
研究の概要	研究の内容	愛知県は全国有数の農業地域である。主に野菜や花きなどの労働集約型の経営形態が多く、高齢化や農業離れによる慢性的な労働力不足や輸入品増加などへの対策が急務である。本研究では自動化が望まれる作業工程である収穫作業や収穫物の出荷準備等を支援するロボットの研究開発を行う。
	研究の目標	収穫作業の中で時間を短縮し省人化が可能となり、さらに品質劣化が問題となっている工程を自動的に行う機能を持ったロボットの開発・製品化を目指す。当センターでは各種ロボットのリスクアセスメント支援及びEMC 評価などを行う。
	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 (Ⅱ期)

愛知次世代ロボットの産業化・市場創出を推進する要素技術開発 (3/3)		NO. 21
愛知次世代ロボットの産業化・市場創出を推進する要素技術開発 (3/3)		
研究機関／担当者	産業技術センター 尾張繊維技術センター	酒井 昌夫、杉山 儀、宮本 晃吉 平出 貴大
研究の概要	研究の内容	革新的なロボットの利活用を実現するRT（ロボット技術）は、新たなロボット市場創出に必要不可欠である。本研究では、ブレイクスルーに必要な革新的技術として、産業用ロボットを Easy-to-Use 化する要素技術や、ウェアラブルロボット、新たな言語・非言語分野の人間-機械系コミュニケーション機能を有する会話ロボット等を開発・製品化する。
	研究の目標	生活支援分野では、ウェアラブルロボットや会話ロボットに新たな言語・非言語分野の人間-機械系コミュニケーションの機能を創成する技術の開発・製品化を目指す。当センターでは、産業ロボット分野の平行ワイヤ装置（PAWTEED）の開発及び各種ロボットのリスクアセスメント支援などを行う。
	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（Ⅱ期）

ロボット実用化のためのリスクアセスメント支援システムの構築 (3/3)		NO. 22
ロボット実用化のためのリスクアセスメント支援システムの構築 (3/3)		
研究機関／担当者	産業技術センター 尾張繊維技術センター	酒井 昌夫、杉山 儀、宮本 晃吉 平出 貴大
研究の概要	研究の内容	近年、人間と接近した状態で使用するサービスロボットの実現に期待が高まっている。これらは産業用ロボット以上に安全確保が必須であるため、個別にリスクアセスメント（以下 RA）を行い、安全性の確認を行う必要がある。本研究では、サービスロボットの RA を行う技術者の人材育成や、RA を効率的に行うツールの開発を行う。
	研究の目標	サービスロボット開発で必要不可欠な RA を効率的に行う為のツールを開発するとともに、技術者を対象とした RA の教材も開発する。また、RA によって開発した製品の安全性に対して、その検証と妥当性確認（V&V と称される。Verification & Validation）をするための評価技術を開発する。
	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（Ⅱ期）

眼球運動を指標としたドライバ状態検知技術の実用化 (3/3)		NO. 23
眼球運動を指標としたドライバ状態検知技術の実用化 (3/3)		
研究機関／担当者	産業技術センター 尾張繊維技術センター	依田 康宏 松浦 勇、河瀬 賢一郎
研究の概要	研究の内容	交通死亡事故発生原因のワースト1は居眠り運転などを含む漫然運転であり、ドライバ状態を常にモニタリングする技術の開発が急務とされている。本研究では、ドライバの眼球運動を計測し覚醒度や注意の状態を検知する、眼球運動解析・人状態検知ワーニングシステムの開発を行う。
	研究の目標	眼球運動には様々な脳状態が反映されることが知られており、覚醒度や視覚的注意、高次の認知機能などに深く関わっている、個人の所有する眼鏡に着脱可能な超小型眼球映像撮影装置によって、眼球運動を計測・解析することでヒトの状態を検知し、漫然運転を防止する装置の開発を目標とする。
	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（Ⅱ期）

交通事故低減のための安全安心管理技術の開発 (3/3)		NO. 24
交通事故低減のための安全安心管理技術の開発 (3/3)		
研究機関／担当者	産業技術センター 本部（共同研究支援部） 尾張繊維技術センター	依田 康宏 浅井 徹 河瀬 賢一郎
研究の概要	研究の内容	交通事故低減及び道路情報産業創出を目的に、3つの技術開発に取り組む。①路面標示状態のデータ化：次世代ドライブレコーダのデータを解析し、白線劣化情報を常時モニタリングするシステムの開発。②無信号交差点安全技術：信号機のない交差点での事故低減のため、通行者や車両に危険を通知する交差点システムの開発。③光路面標示システム：重篤な事故の多い夜間対策のため、蓄光・蛍光を利用した路面標示素材の開発。
	研究の目標	①白線状態マネージメント技術による路面標示管理技術の仕様化・実用化 ②次世代スマート交差点技術による無信号交差点安全技術の仕様化・実用化 ③蓄光・蛍光路面標示技術及び光プロジェクションによる次世代路面標示の仕様化・実用化の3つの開発を進め、交通事故低減を支える付加価値を創造する。
	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 (Ⅱ期)

(2) 経常研究

水素製造技術に関する研究 (3/3)		NO. 4
メタン直接分解触媒の開発 (1/1)		
研究機関／担当者	産業技術センター	濱口 裕昭、青井 昌子、山口 梨斉
研究の概要	メタン直接分解による水素の製造は、二酸化炭素を排出しないため、オンサイトの水素製造装置として注目されている。しかし、メタン分解反応の際には炭素の析出が起り、反応の進行とともに触媒活性の低下が予測され、触媒の劣化が問題となる。このため、メタン分解反応における触媒活性と触媒劣化のメカニズムについての検討を行う。	

自動車軽量化に向けた CFRP の損傷挙動評価の高度化 (1/2)		NO. 5
デジタル画像相関法 (DIC) を用いた破壊挙動の評価 (1/1)		
研究機関／担当者	産業技術センター	門川 泰子、岡田 光了、福田 徳生
研究の概要	CFRP は軽さと優れた機械特性を有することから、車体の軽量化に不可欠な複合材料であるが、従来の金属材料と比較して材料自体や成形過程での不均一性があるため、機械物性のバラツキが大きく、安全性や信頼性に乏しいのが現状である。本研究では、CFRP が破壊する際の内部ひずみ分布をデジタル画像相関法 (DIC) により可視化し、CFRP の破壊特性を明らかにする。	

機械加工面の高精度非接触測定に関する研究 (1/1)		NO. 6
機械加工面の高精度非接触測定に関する研究 (1/1)		
研究機関/担当者	産業技術センター	斉藤 昭雄、水野 和康、河田 圭一、児玉 英也、水野 優、 脇 祐介
研究の概要	生産現場では生産ライン上にレーザやカメラ等のセンサを設置したインライン測定による検査の導入が進んでいる。しかし金属切削加工面などは金属光沢により正しい結果を得がたいなどの問題がある。本研究ではレーザ変位計について、その測定精度を悪化させる仕組みとその回避方法、及び、測定対象の表面性状と測定誤差の関係性を調べる。	

電気設備機器の火災現象に関する研究 (1/2)		NO. 7
電源コードにおける半断線時の解析 (1/1)		
研究機関/担当者	産業技術センター	竹中 清人、依田 康宏
研究の概要	電気設備機器を起因とする火災が年々増加しているため、火災に至る現象を検出する技術が喫緊の課題となっている。本研究では電源コードを対象とし、半断線している状態で負荷電流により電線が過熱され、素線切れにより断線に至る現象を検証する。この時の電圧波形や電流波形を計測し、特徴的な波形変動や歪みを解析し、電源コードの半断線・断線を検出する技術を開発する。	

ウェアラブルシステムの技術普及に向けた研究開発 (3/3)		NO. 17
アクチュエータ繊維の製織技術に関する研究 (1/1)		
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 産業技術センター	田中 利幸、松浦 勇、加藤 良典 田中 俊嗣、佐藤 嘉洋 宮本 晃吉
研究の概要	ウェアラブルデバイスは医療、スポーツ、自動車、ロボットなど幅広い分野で注目を集めている。衣類や寝装品などの繊維製品は、身近で日常的に使用される製品であることから、デバイス機能を付与することができれば、その活用の分野は広い。本研究では新たなウェアラブルデバイスとして、熱によって伸縮するアクチュエータ機能を持つ繊維を用いた織物を製造する技術を開発する。	