

(1) 特別課題研究

シンクロトロン光利用案件組成研究 (1/1)		NO. 1
ハロゲンフリー白金化合物を用いた触媒材料のシンクロトロン光分析 (1/1)		
研究機関／担当者	本部 (共同研究支援部) 三河繊維技術センター	村瀬 晴紀、福岡 修、柴田 佳孝、中西 裕紀、杉本 貴紀 行木 啓記
研究の概要	研究の内容	排ガス浄化触媒や電池電極に利用される白金ナノ粒子の原料として、ハロゲンフリー化合物であるヘキサヒドロキソ白金 (IV) 酸を用いた触媒材料が検討されている。この材料について、合成条件の違いで起こる変化を結晶構造や化学状態の観点から高度計測分析機器及びシンクロトロン光によって分析する。
	研究の目標	ハロゲンフリー化合物であるヘキサヒドロキソ白金 (IV) 酸を用いた新規白金白金担持方法を確立するため、その材料特性を明らかにすることを目標とする。
	備考	[県] シンクロトロン光利用案件組成研究開発活動費

シンクロトロン光利用案件組成研究 (1/1)		NO. 2
メタン直接分解触媒のシンクロトロン光分析 (1/1)		
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ロ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ロ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] シンクロトロ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)		NO. 3
革新的金型製造技術の開発とその産業応用 (3/3)		
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)

大型薄肉ダイカスト金型向けナノカーボン表面処理技術の開発 (2/3)		NO. 4
大型薄肉ダイカスト金型向けナノカーボン表面処理技術の開発 (2/3)		
研究機関／担当者	本部 (共同研究支援部)	加藤 正樹、杉本 貴紀
研究の概要	研究の内容	地域産学行政連携による集中的な取組により、カーボンコーティング処理した金型表面の皮膜状態の観察及びその評価を行うとともに、皮膜形成工程へのフィードバックを行うことにより、開発するアルミダイカスト金型の品質向上に繋げる。
	研究の目標	当センターの機器群を活用した評価を進めることにより、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	[経済産業省] 戦略的基盤技術高度化支援事業

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: 碍子、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)

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）

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

利用促進研究 (3/3) ナノ膜評価研究 (1/1)		NO. 1
研究機関／担当者	本部 (共同研究支援部)	中西 裕紀、村瀬 晴紀、福岡 修、中尾 俊章
研究の概要	本部に設置した高度な計測分析機器を有効に利用し、技術相談・依頼試験の利用者に対して、その利用方法を示すことができるように、計測分析の評価法の研究を実施する。そのため、表面分析に係わるX線光電子分光装置、飛行時間型二次イオン質量分析装置、オージェ電子分光分析装置、X線回折装置等を用いて、ナノレベル薄膜の化学状態、化学成分、結晶構造、結晶配向等に係わる精密分析を実施する。	

利用促進研究 (3/3) 機能材料評価研究 (1/1)		NO. 2
研究機関／担当者	本部 (共同研究支援部)	杉本 貴紀、吉田 陽子、中西 裕紀、浅井 徹、加藤 正樹
研究の概要	本部に設置した、透過電子顕微鏡、走査電子顕微鏡、3次元X線顕微鏡などの高度分析機器や、電磁環境試験、試作評価装置について、これらの利用促進を図るために評価・測定方法の研究を実施する。具体的には、複数の高度分析機器・評価装置を組み合わせた評価方法の複合化を検討し、効果的な材料評価手法の構築を目指す。	

利用促進研究 (3/3) 化学・有機材料評価研究 (1/1)		NO. 3
研究機関／担当者	本部 (共同研究支援部)	山田 圭二、船越 吾郎、清水 彰子
研究の概要	本部に設置した高度な計測分析機器を有効に利用し、技術相談・依頼試験の利用者に対して、その利用方法を示すことができるように、計測分析の評価法の研究を実施する。そのため、高分子をはじめとする種々の化学・有機材料について、核磁気共鳴装置や質量分析装置等を用いて、化学成分、劣化状態、応力状態等に係わる分析を実施し、材料評価手法の構築を行う。	