

(1) 特別課題研究

シンクロtron光利用案件組成研究 (1/1)		NO. 1
いぶし瓦炭素膜界面のFe元素の及ぼす影響について (1/1)		
研究機関/担当者	本部 (共同研究支援部) 三河窯業試験場	村井 崇章、村瀬 晴紀、福岡 修、中西 裕紀、中尾 俊章 加藤 裕和、山口 敏弘
研究の概要	研究の内容	原料の配合を変え素地を焼成し燻化を行った試料を用いて、シンクロtron光によるX線吸収分光を行い、Feの化学状態について分析を行う。いぶし瓦炭素膜の構造についてはラマン分光により評価を行う。さらにあいちSRにて燻化を模擬した実験を行い、燻化中のFeの化学状態の変化のその場測定を行う。
	研究の目標	いぶし瓦に含まれるFeの状態をシンクロtron光により分析評価することで、強固な炭素膜を形成するためのFeの働きを明らかにし、最適な燻化条件を確立することを目標とする。
	備考	[県] シンクロtron光利用案件組成研究開発活動費

シンクロtron光利用案件組成研究 (1/1)		NO. 2
高温処理を施した鋼材表面性状のシンクロtron光評価 (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	村瀬 晴紀、村井 崇章、福岡 修、村瀬 晴紀、杉本 貴紀、清水 彰子 森田 晃一
研究の概要	研究の内容	ステンレスや炭素鋼など様々な鋼材に対し窒化処理や浸炭処理、酸化処理を行った試料を用いてE PMA分析やSEM-E B S D観察の他、シンクロtron光を用いたX線吸収分光やX線回折測定を行い、各種条件における鋼材成分の化学状態や構造について系統的なデータを取得する。
	研究の目標	高温・各種ガス雰囲気における鋼材表面の物性と金属組織の関連を原子スケールからマクロスケールで明らかにする。鋼材表面処理に関する産科技センターの(センター間連携による)技術支援力を強化する。
	備考	[県] シンクロtron光利用案件組成研究開発活動費

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 (3/3)		NO. 3
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 (3/3)		
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、大型薄肉成形に用いるアルミダイカスト用金型を開発する。
	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

高機能性セルロースナノファイバー（GNF）・カーボンナノチューブ（CNT）複合構造体の開発 および低温型遠赤外線乾燥システム等への応用（3/5）		NO. 8
研究機関／担当者	瀬戸窯業試験場 食品工業技術センター 本部（共同研究支援部）	内田 貴光、長田 貢一、高橋 直哉 半谷 朗、市毛 将司、近藤 温子 船越 吾郎
研究の概要	研究の内容	遠赤外線放射 CNF・CNT グラフェン添加セラミックス複合体を創成し、食料品素材の乾燥工程における新たな熱源として活用することを検討する。食料品素材に対して効果的な加熱を可能とする遠赤外線放射体を作製するために、有機と無機複合型ナノ素材の検討を行い、同複合体を用いた乾燥実証予備試験を行う。
	研究の目標	低コスト、省電力を達成できる低温型遠赤外線乾燥システムを構築し、食料品素材における食味や栄養成分の向上を目指す。
	備考	[国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構] 「知」の集積と活用による革新的技術創造促進事業（異分野融合発展研究）

(2) 経常研究

利用促進研究：複合材料における成分分布の3次元像への展開 (1/3) 樹脂成形品における分析データの2次元から3次元への展開 (1/1)		NO. 1
研究機関／担当者	本部（共同研究支援部）	吉田 陽子、中西 裕紀、村瀬 晴紀、福岡 修、杉本 貴紀
研究の概要	試料内の広い領域にわたる成分分布情報を取得するため、本部に設置した各分析装置から得られる2次元の成分分布のデータを、3次元に展開するための手法の検討・実証を行う。初年度は、物性の異なる樹脂成形品について、X線CTにて3次元像を取得し、SEM、TOF-SIMSにて成分分析を行う。得られたデータを照らし合わせて、成分分布を3次元へ展開するための糸口を探る。	

利用促進研究：製品機能に影響する金属、セラミックス材料の表面組成評価 (1/3) NOx浄化のための酸化チタン系脱硝触媒の表面付着物の測定技法の確立 (1/1)		NO. 2
研究機関／担当者	本部（共同研究支援部）	山田 圭二、清水 彰子、船越 吾郎、中尾 俊章
研究の概要	火力発電所やゴミ焼却場などで使われる酸化チタン系脱硝触媒は、長期間使用することでSi、Ca、Al、Feの酸化物などが粒子表面に付着し触媒性能が劣化するため、定期的な交換を行う必要があった。しかし、近年その交換コストの削減として付着物の除去洗浄による性能回復技術が開発されており、品質管理として除去洗浄前後で付着物量を比較する測定法が求められている。そこで本研究では、波長分散型蛍光X線分析法(WDXRF)、マイクロ波加熱酸分解/誘導結合プラズマ発光分光分析法(ICP-AES)およびレーザーアブレーション/ICP-AESを用いて、付着物量の異なる洗浄前後の触媒のSi、Ca、Al、Feを測定する。	

利用促進研究：応力場の可視化による付加製造技術の高度化 (1/1) 応力のその場観察による付加製造物の力学的評価 (1/1)		NO. 3
研究機関／担当者	本部（共同研究支援部）	加藤 正樹
研究の概要	付加製造技術(3Dプリンタ)は新たなものづくり技術として大きな注目を集めているが、造形品における応力発生状況の評価や、破壊状況の観察、評価技術の開発が求められている。本研究では、応力発光塗料を用いて、3Dプリンタで作製した試料における応力の発生や破壊状態の観察技術を開発し、付加製造技術の利用拡大を推進する。	