

平成22年度

業 務 報 告 書

平成23年5月

三重県工業研究所

## まえがき

平成 22 年度前半は、前年度に創設されたエコカー補助金や家電エコポイント制度などの緊急経済対策の効果により、生産活動や個人消費が一部持ち直し、景気は緩やかに回復基調にありました。しかし、後半になるとエコカー補助金の打ち切りや家電エコポイント制度の一部打ち切りなど、政策効果の一巡から個人消費にかげりが見られ、加えて年明けには中東産油国での相次ぐ民主化運動により原油価格が上昇するなど、景気回復は足踏み状態にありましたが、3月になって、これに追い打ちをかけるように、観測史上最大級の東日本大震災が起こり、東北・関東地方を中心に壊滅的な打撃を受け、原材料や部品の調達や電力不足等の課題が多く、今後の経済の状況が不透明となっています。

さて、平成 22 年度三重県工業研究所では、県の総合計画「県民しあわせプラン」の第二次戦略計画における“技術の高度化の促進”の施策を担当して、企業の技術力・製品開発力向上のため、研究開発に取り組むとともに、地域に開かれた試験研究機関としての役割を果たすべく技術支援業務に取り組んできました。

研究事業としては、先端産業分野や市場の拡大が見込まれる新産業分野への技術開発を展開するために、低炭素社会に向けて、次世代エネルギーとして期待される燃料電池を対象に研究に取り組んだほか、高齢者社会に向けた医療福祉用繊維製品の開発に関する研究などに取り組みました。その他、食品の味覚特性を数値化する味認識装置（味覚センサー）の各種食品への利用や新機能を付与したマイクロ波発熱性耐熱素地の開発や低摩擦性塗薬の開発、さらには、地域ブランドの創出や独自の魅力を持った製品の開発などの研究開発にも取り組みました。また、産学官の共同研究や公募型共同研究なども積極的に応募し、地域産学官の研究交流も行いました。

生産現場の技術的な支援としては、企業に直接伺い、企業が抱えている技術的課題などのニーズの把握に努める出前キャラバンを実施し、それに合わせた支援を行っております。中小企業の技術開発人材育成事業については、基盤技術研修講座を 5 講座、先進技術セミナーを 6 講座の 11 講座を開催し、平成 22 年度からは、新たに、職員が直接企業に出向いて技術講座を実施する「出前講座」に取り組みました。

その他、定常的な技術支援としては、技術相談、依頼試験、機器開放事業等を行い、研究会・研究成果発表会等も開催し、研究成果の普及や移転を行っております。

ここに、平成 22 年度に当研究所が実施しました事業の概要をとりまとめましたので、参考になれば幸いに存じます。

平成 23 年 5 月

三重県工業研究所  
所長 河合 真

# 目 次

## まえがき

1 沿革および規模	1
1.1 沿 革	
1.2 組織と業務	
1.3 職 員	
1.4 決 算	
2 研究業務	
2.1 基本事業：新分野への展開をはかる技術開発の推進(23401)	5
2.2 基本事業：地域産業を支援するための技術開発の推進(23402)	5
2.3 基本事業：研究交流の推進(51301)	7
2.3.1 競争的研究プロジェクト推進事業	
2.3.2 地域産学官共同研究拠点整備事業（独立行政法人科学技術振興機構）	
2.4 その他の施策、基本事業への貢献	10
2.4.1 県産材の安定供給の推進（22501）	
2.4.2 農業を支える技術開発の推進(22701)	
2.5 企業等との共同研究	11
2.6 研究成果の普及	12
2.6.1 研究成果発表会の開催	
2.6.2 研究発表・論文投稿	
2.6.3 セミナー・研究会の開催	
2.6.4 展示会への参加・開催支援	
2.6.5 研究会への参加	
3 技術支援業務	
3.1 基本事業：県内企業への技術支援の推進(23403)	17
3.1.1 産業ニーズ・技術シーズ活用化促進事業	
3.1.2 技術相談業務	
3.1.3 依頼試験業務	
3.1.4 機器開放推進事業	
3.1.5 技術支援	
3.1.6 中小企業の技術開発人材育成事業	
3.1.7 インターンシップ研修生の受入	
3.1.8 みえメディカル研究会	
3.2 基本事業：科学技術への関心の増進(51303)	23
3.2.1 科学技術理解増進事業	
3.3 関連団体等による事業への支援	23
3.4 （財）中部科学技術センター・中部地域競争力強化事業	25
3.5 （財）三重県産業支援センター・ものづくりソリューション機能強化事業	25
3.6 その他の業務	26
3.6.1 産業財産権出願一覧表	
3.6.2 ISO9001運用業務	
3.6.3 生産物の売払	
3.6.4 新設した主要機器	

# 1. 沿革および規模

## 1.1 沿革

(工業研究所)

- 明治42年 4月 津市広明町に三重県工業試験場創設、機械、染色、整理、図案、窯業、化学の6部門と庶務係を設置。
- 大正15年12月 窯業部門を四日市に移し、四日市分場とする。
- 昭和 9年 4月 四日市分場を独立させ、窯業試験場とする。
- 昭和12年 4月 津市島崎町に庁舎移転。
- 昭和16年 4月 県副業指導所を合併し、木竹工芸部門を新設。
- 昭和20年 8月 県立盲啞学校、衛生研究所、県商工課に分散し、復興業務にあたる。
- 昭和22年 8月 津市上浜町三菱重工(株)に庁舎借用し、繊維、化学、木竹工芸の3部門と庶務係を設置する。
- 昭和25年 4月 三重県土木機械工場を木竹工芸部門に吸収。
- 昭和27年 8月 仮庁舎を津市古河町の民有地借用移転。
- 昭和28年 9月 津市栄町4丁目277番地の三重県鉄鋼組合事務所に移転。
- 昭和30年11月 三重県土木部道路課所管コンクリート破壊試験業務を吸収。
- 昭和33年 9月 職制を3課5係制とし、総務課 - 庶務係、試験課 - 化学係、物理係、技術課 - 繊維係、工芸係とする。
- 昭和47年 6月 津市高茶屋に管理棟、繊維棟、機械室棟の新庁舎完成、移転。職制を7課制とし、企画管理課、化学課、公害防止技術課、繊維第一課、繊維第二課、木工課、材料課とする。
- 昭和47年 8月 名称を三重県工業技術センターと改称。
- 昭和48年 3月 機械金属棟および機械工作棟の新庁舎完成。
- 昭和48年 4月 化学課、木工課、材料課を栄町庁舎より移転し、また、機械金属課を新設。
- 昭和49年 6月 化学棟、木工棟の新庁舎完成。
- 昭和51年 4月 合成樹脂課を新設、また繊維第一課を染色加工課、繊維第二課を編織課、材料課を材料試験課とし、4部9課制とする。
- 昭和52年 4月 デザイン課を新設。
- 昭和53年 4月 企画管理課を総務課、企画情報室とする。
- 昭和55年 4月 化学課を化学食品課、公害防止技術課を環境技術課とする。
- 昭和56年 4月 職制を化学部、繊維部、機械金属部、意匠工芸部の4部11課1室制とする。また、三重県醸造試験場を化学部に吸収し醸造課とする。
- 昭和62年 4月 バイオ棟完成。
- 昭和62年 5月 化学部醸造課津市大谷町より移転。
- 平成 2年 4月 スタッフ制の導入、職制を総務課と企画情報、デザイン開発、化学、機械電子、繊維、応用材料の6部門とし、13担当を設置。
- 平成 6年12月 化学食品担当を食品担当と化学工業担当とし、14担当となる。
- 平成 8年 8月 三重県知的所有権センターを設置。
- 平成 9年 4月 スタッフ制を一部改め、職制を総務課、企画情報室、製品開発室、研究指導室、プロジェクト研究室の1課4室とする。
- 平成10年 4月 三重県工業技術センター、三重県金属試験場、三重県窯業試験場の工業系3機関が統合され、名称を三重県科学技術振興センター工業技術総合研究所と改称。
- 平成13年 4月 名称を三重県科学技術振興センター工業研究部と改称。医薬品研究センターを設置。
- 平成15年 4月 電子材料研究センターを設置。
- 平成16年 4月 リグニン研究グループを材料技術グループに統合。
- 平成18年 4月 グループ制を課制に改め、企画調整課、電子・機械研究課、材料技術研究課、医薬品・食品研究課の4課となる。
- 平成20年 4月 組織改正により名称を三重県工業研究所と改称。農水商工部の所管となる。

( 金属研究室 )

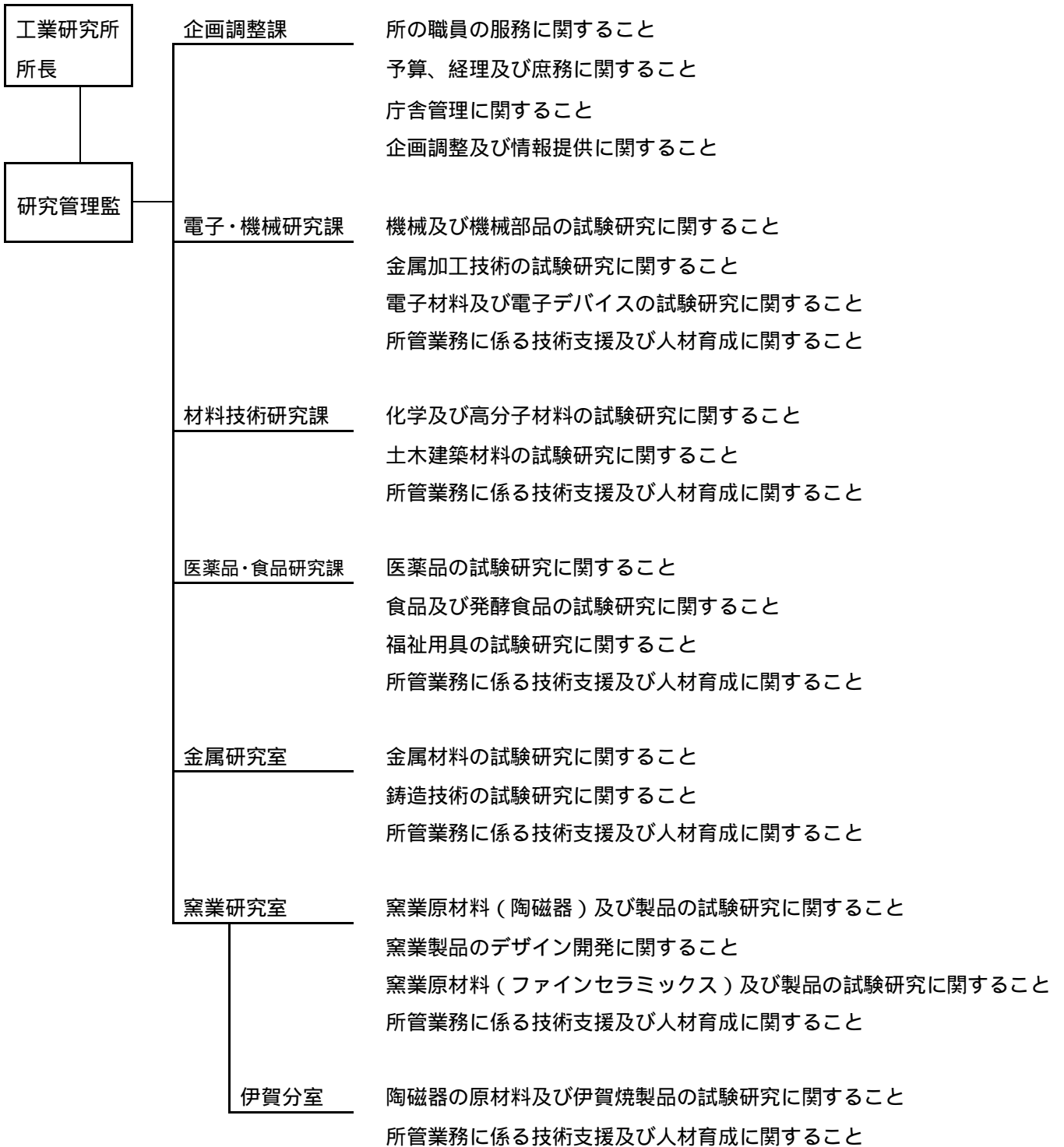
- 昭和15年 5月 三重県告示447号により桑名大字矢田30番地に設置。
- 昭和21年 3月 機械工養成所の廃止により全職員の兼務を解かれる。
- 昭和35年 4月 係制を新設し、庶務係、技術係を置く。
- 昭和45年 6月 係制が課制となる。
- 昭和45年 6月 新試験場建設の調査。
- 昭和51年 9月 桑名市大字志知字西山208番地の新用地に新庁舎着工。
- 昭和52年 3月 本館並びに付属施設完工。
- 昭和52年 4月 試験課を設置し、庶務課、技術課、試験課の3課となる。
- 昭和52年11月 実験棟並びに付属棟完工。
- 昭和52年12月 新庁舎へ移転、業務開始。
- 昭和61年 3月 開放試験室設置。
- 平成 2年 4月 技術課、試験課を廃止してスタッフ制となる。
- 平成10年 4月 組織改正により名称を三重県科学技術振興センター工業技術総合研究所金属センターと改称。
- 平成13年 4月 名称を三重県科学技術振興センター工業研究部金属研究室と改称。
- 平成20年 4月 組織改正により名称を三重県工業研究所金属研究室と改称。

( 窯業研究室 )

- 明治42年 4月 津市にある三重県工業試験場に窯業部を設置。
- 大正15年12月 三重県工業試験場四日市分場として四日市市東阿倉川224番地に設置。
- 昭和 9年 4月 三重県窯業試験場として独立。
- 昭和14年 1月 阿山郡阿山町丸柱に伊賀分場を開設。
- 昭和20年 6月 第2次世界大戦時の空襲により本場の全建物、設備を消失。
- 昭和22年 9月 仮庁舎により業務一部開始。
- 昭和35年 3月 本場旧庁舎完成。
- 昭和43年 2月 四日市東阿倉川788番地に本場新庁舎建設着工。同44年3月落成。
- 昭和61年 3月 伊賀分場新庁舎完成。
- 平成 2年 4月 スタッフ制の導入。
- 平成10年 4月 組織改正により名称を三重県科学技術振興センター工業技術総合研究所窯業センターと改称。
- 平成13年 4月 名称を三重県科学技術振興センター工業研究部窯業研究室と改称。
- 平成20年 4月 組織改正により名称を三重県工業研究所窯業研究室と改称。

## 1.2 組織と業務

平成23年3月31日現在



### 1.3 職 員

平成 23 年 3 月 31 日現在

職 名	所 属	工 業 研 究 所							合 計	
		所 長	企 画 調 整 課	電 子 ・ 機 械 研 究 課	材 料 技 術 研 究 課	医 薬 品 ・ 食 品 研 究 課	金 属 研 究 室	窯 業 研 究 室		伊 賀 分 室
所長		1								1
総括研究員兼研究管理監兼課長					1					1
副参事兼課長			1							1
総括研究員兼課長(室長)				1		1	1	1		4
副参事			1							1
主幹			1							1
主幹研究員				2	3	5	5	4	2	21
主査			3							3
主任研究員				4	2	4		2		12
主事			1							1
研究員				6	3	1	1	1	1	13
囑託員					1		3	1		5
業務補助員			2	3	1	2	1	2	1	12
合 計		1	9	16	11	13	11	11	4	76

### 1.4 決 算

歳 入

科 目	決算額(千円)
県 費	86,538
国 庫 支 出 金	14,821
使用料及び手数料	20,340
財 産 収 入	216
諸 収 入	53,819
繰 入 金	15,926
計	191,660

歳 出

科 目	決算額(千円)
事 業 費	191,660
計	191,660

## 2. 研究業務

県民しあわせプラン（三重県の政策・事業体系）の政策 - 施策 - 基本事業 - 事務事業体系に位置付けられた「施策：技術の高度化の促進」を主体とし取り組むとともに、他の施策やそこに位置付けられた基本事業の推進に対し研究開発で貢献するため、以下の研究を実施しました。

政策：地域経済を支える戦略的な産業振興  
施策：技術の高度化の促進（234）

### 2.1 基本事業：新分野への展開をはかる技術開発の推進（23401）

県内企業が新産業分野に展開することや市場ニーズが拡大する分野に対応できるようにするため、直面する技術課題の解決に向けた工業技術の調査や研究を行いました。

具体的な取組として、産学官連携により、燃料電池部材の研究や高齢化対応福祉製品などの開発に取り組むことに加え、新たな低炭素社会に向けて必要となる工業技術の調査や研究に取り組みました。

#### (1) 新分野展開技術開発推進事業

低炭素社会に向けたエネルギー技術開発促進事業（新）平成22年度  
電子・機械研究課 増田峰知 村山正樹 富村哲也 井上幸司 佐合 徹 源寄晃司

本事業では、燃料電池、二次電池、熱電変換など低炭素社会に向けたエネルギー技術に関する共同研究の推進、県内企業情報の収集を行った。共同研究では、新規燃料電池用触媒の電気化学特性を明らかにし、また二次電池電極添加材料の充放電サイクル特性に及ぼす影響を明らかにした。さらに、県内の関係分野企業34社を訪問し、企業のニーズ・シーズを集約することができた。

次世代燃料電池開発事業（継）平成21～23年度  
電子・機械研究課 富村哲也 源寄晃司

窯業研究室 庄山昌志、林 大貴、窯業研究室伊賀分室 新島聖治  
次世代技術とされる高温作動型固体高分子形燃料電池（PEFC）と固体酸化物形燃料電池（SOFC）を対象に検討した。PEFCは、評価技術の高度化をはかり200時間以上の発電評価を実施し、性能低下に及ぼす要因を検討した。SOFCは、電解質膜の薄膜化を検討した結果、膜厚10μm以下の電解質からなるセルの作製に成功し、大型セル（80mm）において、0.32W/cm<sup>2</sup>@800 を達成した。

人にやさしい医療・福祉ものづくり事業（継）平成20～22年度  
医薬品・食品研究課 松岡敏生、新木隆史、日比野剛、荅庵泰志、三宅由子

病院・施設向け繊維製品のニーズ調査結果に基づき、骨折予防具（ヒッププロテクター）と寝衣を抽出し、階層分析法（AHP法）を用いて、試作開発、試作品評価を行った。その結果、開発品は従来品より使いやすいとの評価を得た。また、これまでに開発した風合いデータベースを活用して、柔らかさに特徴を持つ生地を選択し、病院内で皮膚ケアを行うための製品を試作した。

口腔内速崩壊錠の製剤化技術の開発事業（継）平成21～23年度  
医薬品・食品研究課 三宅由子、栗田 修、日比野剛

アセトアミノフェンを50%配合した口腔内速崩壊錠の処方と製造方法を検討した。賦形剤にD-マンニトール、崩壊剤にクロスポビドン5%、結合剤にヒドロキシプロピルセルロースを2～3%配合した処方、硬度30N以上、崩壊時間30秒以内の目標値を満たす錠剤が得られた。また、グリシルグリシン修飾ペクチンの溶解性評価のため水蒸気吸着特性を測定した。その結果、初期の水蒸気吸着量が多いことが水への溶解性を高めていると考えられた。

### 2.2 基本事業：地域産業を支援するための技術開発の推進（23402）

地域産業におけるブランド創出や生産技術、材料開発技術の高度化を促進するために、直面する技術課題の解決に向けた試験研究を行いました。

具体的な取組として、地域ブランドの創出や独自の魅力を持った陶磁器や鋳物製品、コンクリートなどの製品開発などに加え、新たに地域資源を活用する製品開発体制を構築して、企業との共同研究などに取り組みました。



## (1) 地域産業高度化技術開発推進事業

地域資源を活用した製品開発促進事業（新）平成22年度  
医薬品・食品研究課 栗田 修、藤原孝之、中林 徹、苔庵泰志、山崎栄次  
熊野・尾鷲・志摩の3地域において、「地域産品を活かした商品を考える会」を2回ずつ開催した。各地域において、第1回の研究会では、セミナーと共に個別技術相談会を行い、食品関連企業のニーズ調査を行った。その相談を受けて、地域資源を利用した試作品（熊野：摘果温州ミカンを利用した甘味果実酒、熊野地鶏燻製品、尾鷲：鯛の魚醤、トラノオ乾燥粉末品）を製造し、第2回の研究会において発表した。

食品の味覚特性評価技術の開発及び応用研究（継）平成21～23年度  
医薬品・食品研究課 藤原孝之、苔庵泰志、中林 徹、栗田 修  
茶、畜肉、鶏肉、野菜等について、味覚センサー測定のための試料調製法や、評価に適するセンサーを明らかにした。清酒もろみ及び味噌については、熟成過程を味覚センサーによりモニターできることがわかった。また、鮮魚の味覚に影響する脂質を携帯型近赤外分光計で非破壊測定できる可能性について検討し、良好な結果が得られた。

環境負荷を軽減する機能性コンクリート製品の開発事業（継）平成20～22年度  
材料技術研究課 前川明弘、村上和美、森澤 諭、石川智子  
小粒径骨材（粒径0.6～2.5mm）を用いた機能性コンクリートに光触媒を複合化させ、プロピオン酸の吸着分解試験を実施した結果、そのガス濃度を低減できることを確認した。また、試験用ミキサにより得られた製造条件から、実際に機能性コンクリート製品が試作できることを確認した。

電子回路のノイズ対策技術の開発に関する研究（継）平成20～22年度  
電子・機械研究課 小磯賢智、山口裕史  
電子回路から発生する電磁波ノイズの低減化を図るために、個々の素子の挙動について基本的な実験と解析をおこなった。また、プリント基板で典型的に使用される回路パターンを試作とそのパターンに対する電磁界シミュレーションをおこなった。実証試験としては電子機器で一般的に使用されているFR4プリント基板を対象にした回路パターンの試作と電波暗室でのノイズレベルの実測を行った。個々の回路パターンの実験結果から、ノイズ低減化傾向が見られた回路同士の組み合わせによって対策前の回路に比べて10dB前後の低減化が可能となった。

機械産業用鋳物の溶解技術に関する研究事業（継）平成21～23年度  
金属研究室 村川 悟、藤川貴朗、樋尾勝也、佐本芳正、中村創一  
鋳鉄溶湯中の酸素の挙動を明らかにするために、酸化鉄・ドライ粉などを溶湯に投入したときの酸素量の変化を把握した。また、実際の鋳物工場で、酸素量を測定し、炉の種類による酸化物の量の違い、時間経過に伴う酸素量の変化などを明らかにした。

伊賀焼ビードロ釉の発色と釉性状に関する研究（新）平成22年度  
窯業研究室伊賀分室 新島聖治、岡本康男、榊谷幹雄  
自然釉の化学組成を明らかにした上で、釉組成を検討した結果、自然釉に近い趣があり、欠点が生じにくい安定したビードロ釉を開発した。また、鉄以外の着色成分が発色に与える影響を調べ、マンガンやニッケルの添加により黄色方向への色調の制御が可能であることがわかった。

## (2) 地域の資源を活用した産業振興（第2次戦略計画：重点事業）

鋳造技術集積を生かした新製品開発支援事業（継）平成19～22年度  
金属研究室 藤川貴朗、佐本芳正、柴田周治、村川 悟、樋尾勝也、中村創一  
北勢地域を中心として県内に立地する鋳物産業の技術集積を生かして、高機能化製品の開発や、新分野への進出のための製品開発を支援した。地域の鋳造関連企業からなる研究会を組織して、研究開発課題を抽出し、3件の共同研究を実施し、4件の試作品を作成した。本事業の4年間の通算では、共同研究14件、試作品10件であった。

三重のやきものフレッシュアップ事業（継）平成19～22年度  
窯業研究室 稲垣順一、伊濱啓一、西川 孝、水野加奈子  
窯業研究室伊賀分室 榊谷幹雄、岡本康男  
マイクロ波発熱性素地の開発は、酸素欠損型チタンによる従来の陶磁器技術を用いた製造方法を確立し、試作品の作製および特許出願を行った。低摩擦釉薬の開発は、低温フリットのコーティングによる動摩擦係数低下の特異領域を見いだすことができた。  
商品化の共同研究においては、「萬古急須の特性解明による潜在機能強化」の研究では、スチロールを用いた型萬古の急須制作キットの製品化の他、潜在機能を活かした急須の試作を行った。また、「伝統的な伊賀焼土鍋の開発」では、茶粥用土鍋と陶板の製品化を行った。

## 施策：科学技術交流の推進（513）

### 2.3 基本事業：研究交流の推進（51301）

#### 2.3.1 競争的研究プロジェクト推進事業

持続的・発展的な産学官連携システムを構築するため、多様な交流の場に参加し、産業界・高等教育機関等の研究者など多様な主体とのネットワークづくりを進めるとともに、計画的かつ戦略的な研究連携を行うため、研究コーディネート機能や研究企画・立案力を一層強化し、共同研究・プロジェクトの推進や国等の競争的研究資金の獲得をめざしました。

##### (1) 食発・地域イノベーション創出支援事業（新）平成22年度

医薬品・食品研究課 栗田 修、苔庵泰志、藤原孝之

高付加価値食品加工プロセス実証共同研究として、「サバの鮮度保持のための冷凍法・保存法について」と「鯛のあらを用いた魚醤油の製造技術検討とその特性評価」の2課題を行った。地域産学官共同研究拠点整備事業で導入された設備（急速凍結機、連続冷却遠心機、分光測色計、自動滴定装置等）を利用し、食品加工プロセスに関する企業の支援を行った。

##### (2) 研究交流・研究プロジェクト推進事業

地域イノベーション創出総合支援事業「重点地域研究開発推進プログラム」地域ニーズ即応型（独立行政法人科学技術振興機構）

「ブナシメジ未利用部の利活用による脂肪肝予防素材の開発」（継）平成21～22年度

医薬品・食品研究課 苔庵泰志、栗田 修

ブナシメジ石づき65%エタノール抽出物について、マウス脂肪前駆細胞3T3-L1を用いて脂質代謝予防効果に関する検討を行った。抽出物のプロテアーゼ処理、逆相クロマトグラフィーによる分析により、主な活性成分は、両親媒性成分であり、親水性や疎水性の高い成分はほとんど含まないことが明らかとなった。

地域イノベーション創出総合支援事業「重点地域研究開発推進プログラム」地域ニーズ即応型（独立行政法人科学技術振興機構）

「魚あらを原料としたコラーゲン、脂質の抽出と機能評価に関する研究」（継）平成21～22年度  
医薬品・食品研究課 苔庵泰志、栗田 修

魚皮及びウロコを用いたコラーゲンペプチドの調製法に関する検討を行った。その結果、魚皮（ブリ、カンパチ、サーモン）、ウロコ（ブリ）とともに、プロメライン0.2%処理、酵素2時間処理で、幅広いpH領域において易可溶性の低分子ペプチドが調製できた。グリシン含量の定量値から、得られたペプチドは、高純度のコラーゲンペプチドであることが明らかとなった。

研究成果最適展開支援事業（A-STEP）「育成研究」（独立行政法人科学技術振興機構）

「マルチカラーメッセージディスプレイ用高輝度酸化物質蛍光体の研究開発」（継）平成20～22年度  
電子・機械研究課 井上幸司 佐合 徹

本事業では、真空蛍光表示管（VFD）用蛍光体として、従来の硫化物でなく、耐久性を有する酸化物で構成された青色および赤色で発光する高輝度蛍光体を開発した。これまでの単色（緑）で点灯するVFDに対して、得られた青色および赤色蛍光体をVFDに実装することで、青緑赤の3色と白色のマルチカラーで駆動できるVFDを試作することに成功した。

研究成果最適展開支援事業（A-STEP）「本格研究開発ステージ（シーズ育成/ハイリスク挑戦/起業挑戦）」（独立行政法人科学技術振興機構）

「モロヘイヤ葉由来増粘安定剤」（継）平成21～23年度

医薬品・食品研究課 山崎栄次、松岡敏生、栗田 修

モロヘイヤ葉由来多糖類を精製し、その基本組成（糖、タンパク質、灰分、水分）の分析や、構造解析を行った。基本組成では糖が最も含有量が高いことを明らかにした。構造解析では、水溶液中の形状について大型放射光施設（Spring-8）で小角X線散乱法を試み、太い棒状であることがわかった。モロヘイヤ葉由来多糖類が処方されたスキンケア化粧品2種（化粧水および乳液）を試作し、その使用感評価を官能試験、塗布動作解析および摩擦試験により行った。その結果により、モロヘイヤ葉由来多糖類の特性を発揮させるために、配合量等を最適化することができた。

地域イノベーションクラスタープログラム（都市エリア型）（文部科学省）

「全固体ポリマーリチウム二次電池の特性評価」（継）平成20～22年度

電子・機械研究課 増田峰知、村山正樹、濱口 聡、佐合 徹、山口裕史

電解質に全固体ポリマーを用いた新しいリチウム二次電池を開発し、その特性を評価した。その結果、開発した電池は安全性だけでなく安定性も高いことが分かった。評価により明らかになった電池の性能に適合した用途を検討し、フレキシブルな電池の特長を活かした応用製品（非接触充電器およびセンサロガー）を試作した。

戦略的基盤技術高度化支援事業（中小企業庁）  
「溶湯精練（リファイング）による鋳鉄の高品質化および低コスト化技術の開発」（継）  
平成21～23年度

金属研究室 藤川貴朗、柴田周治

鋳鉄溶湯には、酸素、窒素、硫黄が含まれている。これらは製造上避けられないものであるが、溶湯中でその他の成分と懸濁化合物を生成し、鋳鉄として材質を劣化させている。そこで、本研究では鋳鉄溶湯を精練し、鋳鉄中の懸濁化合物を分解する精練炉を開発した。本年度は500kg実証炉を開発し、溶湯を精練できることを確認した。

戦略的基盤技術高度化支援事業（中小企業庁）

「常温電解法による均一薄膜黒色めっきの研究開発」（新）平成22～24年度  
材料技術研究課 村上和美 金属研究室 樋尾勝也

ラボめっき実験槽を使って軟鋼板に黒色めっきを行った試料について各種評価試験（耐候性試験、耐食性試験、耐摩耗性試験）を行い、最適な試験条件を明らかにすると共に、めっき液の濃度測定技術の確立を行った。

### (3)研究プロジェクト推進育成試験事業：連携研究会

科学技術交流の推進を図るため、特定の研究課題や研究プロジェクトに対して、産学官の研究者、コーディネータ、研究調整担当者等（以下「研究者等」という。）が参集し、それらが保有する情報・知見等を交換し、研究プロジェクトの立案、研究開発の促進、研究成果の活用、新たな研究ニーズ・領域の発掘等について検討しました。

研究会名	時期	職員名	担当部署
ポーラスコンクリートを利用した漁場造成研究会	9.14～1.20（4回開催）	前川明弘 村上和美	材料技術 研究課
酒造好適米「神の穂」の需要拡大研究会	8.5、9.24（2回開催）	中林 徹	医薬品・ 食品研究 課
天然資源冷凍技術研究会	9.1、3.3（2回開催）	栗田 修 藤原孝之	

### 2.3.2 地域産学官共同研究拠点整備事業（独立行政法人科学技術振興機構）

（新）平成22年度

食品関連企業における地域天然資源の活用、食品の加工技術開発、高付加価値の製品化、食品の機能性評価とブランド構築などを総合的に支援する「みえ“食発・地域イノベーション”創造拠点」を三重大学と三重県工業研究所に整備しました。

（三重県工業研究所「食品加工トライラボ」に整備した主な機器）

品名	機械製造業者名・型式	仕様
カッティングミル	レッチェ, SM100C	レッチェ, SM100C, 試料投入口標準タイプ, SMスクリーン9枚, 3相200V W560×D700×H1810, 68kg
油圧式搾汁機	サンフードマシンナリ, HC-JH0-2B	サンフードマシンナリ, HC-JH0-2B, 62L, 3相200V 0.4kw W1100×D1100×H1800, 350kg
真空濃縮釜	サンフードマシンナリ, HC-VD-1型	サンフードマシンナリ, HC-VD-1型, 60L, 3相200V 0.4kw（攪拌）, 1.5kw（真空ポンプ） W1530×D1000×H1260, 300kg
連続冷却遠心機	日立工機, himac CR22G	日立工機, himac CR22G（最大遠心加速度55,200Xg）, 連続口ータR10C（最高回転速度10,000rpm）
送風定温乾燥器	東京理科器械, WFO-1001SD	東京理科器械, WFO-1001SD, 300L, 単相200V W700×D660×H1616, 105kg
真空式ドラムドライヤー	中央化工機, DDV-025型	中央化工機, DDV-025型, ドラムサイズ200×L200× 2本, コンデンサー, 受槽, 真空ポンプ, 操作盤, 200V
電磁式ふるい振とう機	レッチェ, AS200コントロール	レッチェ, AS200コントロール, 試験ふるい, 受け器

ジェット式攪拌機	島崎製作所, JP01ZSP	島崎製作所, JP01ZSP W400×D500×H1300
ミニスプレードライヤー	日本ビュッヒ, B-290	日本ビュッヒ, B-290, 除湿装置, アウトレットフィルターセット, ワゴン, コンプレッサー, インレットフィルター, 単相 200V, W600×D500×H1100, 48kg
バッチニーダー	ダルトン, KDHJ-10 型	不二パウダル, KDHJ-10 型, 全容量: 10L, 排出方法: 手動レバー横転式, ジャケット・温度計付, 操作盤, 単相 200V 0.75kw
高圧蒸気滅菌器	トミー精工, LSX-500	トミー精工, LSX-500, 50L
真空凍結乾燥機	宝製作所, TF-10-80TNNN 型	宝製作所, TF-10-80TNNN 型, トラップ除湿量 10L, コールドトラップ温度 -80, 棚温度 -50~+40, 棚段 3 段, 電源 3 相 200V 8.7kw W1400×D1400×H1600
製麺機	さぬき麺機 せと TS-1P, マルチニーダーねり 美人	さぬき麺機, せと TS-1P, うどん用 8 番薄刃付, 製麺能力 150 食/h, W650×D1050×H1160 マルチニーダーねり美人, 容量 小麦粉 1~2kg/回
アイスクリーム製造装置	エフ・エム・アイ, パステライザー HTP -30	エフ・エム・アイ, HTP -30, 処理能力: 15-30L/バッチ, 連続処理能力 30L/2h、電源: 三相 200V、11A、消費電力 3.8kW、寸法 W510XD840XH1115mm、重量 147kg
	バッチフリーザー HTF -240	エフ・エム・アイ, HTF -240, 処理能力 2-4L/バッチ, 処理能力 20-24L/h、単相 200V、11A、消費電力 3.8kW、寸法 W710X715XH855mm、重量 187kg
	ショックフリーザー EF20.1	エフ・エム・アイ, EF20.1, 処理能力 チリング 15kg, フリージング 10kg, 単相 200V, 7.0A, 1.5kW, W710XD715XH855mm, 115kg
燻煙箱	サンフードマシナリ, HC-SDE-1 型	サンフードマシナリ, HC-SDE-1 型, 750L, 電気式, 3 相 200V 7kw, W1200×D860×H2100, 600kg
真空包装機	サンフードマシナリ, HC-TVG-949B 型	サンフードマシナリ, HC-TVG-949B 型, シール有効長 920mm, シール幅 14mm, 窒素ガス充填可能, 3 相 200V 3.2kw
急速凍結機	テクニカン, リキッドフリーザー TUST-30	テクニカン, リキッドフリーザー TUST-30, 蒸発温度使用範囲 -65~-20, 冷凍能力 -45, 2000kcal/H, 冷凍ストッカー 温度 -50~-70, 容量 300L, W2500×D1500×H2500, 800kg
超低温冷凍庫	日本フリーザー, CLN-35CW	日本フリーザー, CLN-35CW, 冷却性能 -90 / 常用 -75~85, 349L, 自動冷却補助装置 CO <sub>2</sub>
恒温恒湿器	ナガノサイエンス, LH43-12P	ナガノサイエンス, LH43-12P, -40~100, 20~98%RH, 温湿度分布 ±0.5 / ±3.0%RH, 156L
分光測色計	コニカミノルタ, CM-5	コニカミノルタ, CM-5, ターゲットマスク(径3, 径8mm), シャーレ測定セット, 透過試料ホルダ, ガラスセル, 色彩管理ソフトウェア, ノートパソコン
水蒸気吸着量測定装置	シスメックス, Hydrosorb 1000	シスメックス, Hydrosorb 1000, PC, 真空ポンプ, 温度制御モジュール, W580×D550×H730
自動滴定装置	平沼産業, COM-1700	平沼産業, COM-1700, タイトレーション TS-1700P-20, 複合電極, 指示電極
プログラマデジタル粘度計	ブルックフィールド, LVDV- Ultra	ブルックフィールド, LVDV- Ultra, 回転速度: 0.01~250rpm, 制御ソフト, 恒温水槽 12 縦型, 操作解析用 PC

動的粘弾性解析装置	ティー・エイ・インストゥルメント・ジャパン, AR-G2	ティー・エイ・インストゥルメント・ジャパン, AR-G2、 制御温度-160～600, トルク検出範囲 0.003 $\mu$ ～ 200mNm, 周波数範囲 7.5 $\times$ 10 <sup>-7</sup> ～628rad/s, コーン(60, 40, 20mm), プレート(60, 40, 20mm), Du Nouy Ring 界面システム, トーションクランプ, ペルチェプレート(カメラ付), 電熱路チャンバー, 上 部ヒートプレート, 小角光散乱解析システム, パソコン解析装置
ラピッドビスコアナライザー	フォス・ジャパン, RVA-4(Super 4)	フォス・ジャパン, RVA-4(Super 4), 測定粘度範囲 20～35,000cp, 温度範囲 4～99
示差走査熱測定装置	ティー・エイ・インストゥルメント・ジャパン, Q2000-DSC	ティー・エイ・インストゥルメント・ジャパン(株)製 Q2000-DSC, 制御温度-180～550, ベースライン安定 性 <10 $\mu$ W, 感度 <0.2 $\mu$ W
ケルダール型タンパク質定量装置	ビュッヒ, ケルダール型タンパク質定量装置一式, HPLC	ビュッヒ, ケルダール分解器 K435, スクラバー B414, ケルダール蒸留装置(滴定装置連動タイプ) K-360, 自動滴定装置 887, アミノ酸検出部
振とう温度勾配培養装置	アドバンテック東洋, TVS126MB 型,	アドバンテック東洋, バイオフォトレコーダー TVS126MB 型,

## 2.4 その他の施策、基本事業への貢献

### 2.4.1 基本事業：県産材の安定供給の推進(22501)

(1)「三重の木トレイ」実用化開発事業(新)平成22～23年度

材料技術研究課 斉藤 猛

環境にやさしく循環型資材である木製トレイは、大手スーパー等がその使用を強く望んでいるが、製造方法等についても十分に確立されたものはない。ここでは、県内産ヒノキ材を対象として、加熱成型時に問題となる変色性や接着性について検討し、各処理温度での変色度合いや種々の接着の接着性能に関する知見を得た。

### 2.4.2 基本事業：農業を支える技術開発の推進(22701)

(1)新しい三重の酒造好適米品種の地域特産化事業(継)平成19～22年度

医薬品・食品研究課 中林 徹、栗田 修

(農業研究所、地域農業改良普及センター、三重県酒造組合、JA)

酒米「神の穂」の醸造特性と市販酒の品質を評価した。酒米統一分析結果では、「神の穂」の精米特性が良好であった。市販清酒のアミノ酸分析によると、「神の穂」はアラニン(旨味系)及びロイシン(香気成分)の含量が高い傾向にあった。また、味覚センサーの旨味評価値と、製造要因である最高温度、最高pH、アミノ酸度との間に正の相関関係が認められた。香気成分(カプロン酸エチル)含量の管理手段として、酵母の混合仕込が有効であることが明らかとなった。

## 2.5 企業等との共同研究

工業研究所では、企業等の技術の高度化を図るために、共同研究を行いました。

No.	研究テーマ	共同研究機関先	担当部署
1	高温作動型PEFCの触媒性能向上に関する検討	鈴鹿工業高等専門学校	電子・機械研究課
2	ハニカムナノ材料及びリン酸複合材料の電池部材としての開発	エムアンドエス研究開発(株)	
3	燃料電池搭載電動カートの開発	三重工熱(株)	
4	低コストSOFC用ブロワの開発	安永エアポンプ(株)	
5	リチウムイオン二次電池シリコン系負極活性物質へのバインダー材料の研究・開発	佐藤ライト工業(株)	
6	モロヘイヤ葉由来増粘安定剤	太陽化学(株)	医薬品・食品研究課
7	無燃系素材を用いた健康福祉市場向け繊維製品の開発	(株)スマイルコットン	
8	保湿・非保湿両用ホットパックの開発	(株)タイハイ産商	
9	魚あらを原料としたコラーゲン、脂質の抽出と機能評価に関する研究	尾鷲物産(株)	
10	魚あらを原料としたコラーゲン、脂質の抽出と機能評価に関する研究	三重大学	
11	ブナシメジ未利用部の利活用による脂肪肝予防素材の開発	鈴鹿医療科学大学	
12	ブナシメジ未利用部の利活用による脂肪肝予防素材の開発	辻製油(株)	
13	鮮魚加工工場洗浄水の中水化(殺菌・循環)利用研究	尾鷲物産(株)	材料技術研究課
14	柑橘原材料からの新規ペクチン素材の特性評価に関する研究	(株)ポッカコーポレーション	
15	微生物を利用したコンクリート製品の開発	(株)大栄工業	
16	陶磁器くずを用いたコンクリート製品の開発	(株)ヤマムラ	
17	ひび割れ・中性化が発生したコンクリート中での溶融亜鉛めっき鉄筋の腐食挙動	溶融亜鉛鍍金協会	
18	微珪砂を用いたコンクリート製品の開発	協和コンクリート工業(株)	金属研究室
19	球状黒鉛鑄鉄の黒鉛粒数増加と伸びの改善	城田鑄工(株)	
20	高Mn球状黒鉛鑄鉄の黒鉛粒数増加技術の実証	(株)ホクキャスト	
21	耐熱・耐食球状黒鉛鑄鉄の試作開発	桑原鑄工(株)	
22	国内産窯業原料による伊賀焼土鍋の開発	(有)松山陶工場	窯業研究室
23	釉薬と素地を改良した伊賀焼土鍋の開発	(有)土楽	
24	若年層のための萬古急須のデザイン開発とその潜在機能評価試験	(有)泰成窯	
25	樹脂型成形に適した萬古急須の開発とその潜在機能の評価試験	酔月陶苑	
26	従来製品の潜在機能評価試験とそれを活かした茶器の開発	(株)南景製陶園	
27	固体酸化物形燃料電池の高効率化に関する探索研究	第一工業製薬(株)	
28	高耐侵食性・鑄鋼用スリーブの開発	中部産商(株)	

## 2.6 研究成果の普及

### 2.6.1 研究成果発表会の開催

工業研究所、窯業研究室、金属研究室において、以下の通り研究成果の発表会を行いました。

会名(参加人数)	テーマ名	発表者	担当部署
工業研究所 研究成果発表会 H23.2.16 (三重県工業研究所) 参加者64名	口頭発表		
	味覚センサーを用いた食品の品質評価の可能性について	藤原孝之	医薬品・食品研究課
	口腔内速崩壊錠の製剤設計に関する研究	三宅由子	
	茶の呈味成分が急須表面に吸着するメカニズムに関する研究	稲垣順一	窯業研究室
	小粒径ポーラスコンクリートの製造と各種特性に関する研究	前川明弘	材料技術研究課
	ポスター展示		
	高温作動型固体高分子形燃料電池に関する研究	富村哲也	電子・機械研究課
	電子回路ノイズ対策技術の開発	小磯賢智	
	全固体ポリマーリチウム二次電池の開発	村山正樹	
	マルチカラーメッセージディスプレイ用高輝度酸化物蛍光体の研究開発	井上幸司	
	浄水汚泥を用いたのり面緑化資材の開発	村上和美	材料技術研究課
	リグノフェノールを配合した樹脂シートの光分解性に関する研究	斉藤 猛	
	県産酒造好適米「神の穂」の醸造特性に関する研究	中林 徹	医薬品・食品研究課
	医療福祉用繊維製品の開発	松岡敏生	金属研究室
	鑄鉄溶湯中の酸化物量への酸化鉄の影響に関する研究	村川 悟	
	希土類元素を用いた鑄鉄の新しい表面処理技術の研究	樋尾勝也	
	鑄鉄溶湯の不純物除去と無害化技術の開発	藤川貴朗	
SOFCにおける電解質の薄膜化の検討に関する研究	庄山昌志	窯業研究室	
粘土・石英・長石系土鍋素地の熱膨張特性に関する研究	岡本康男		
金属研究室 研究成果発表会 H23.2.28 (金属研究室) 参加者17名	口頭発表		金属研究室
	鑄造技術集積を生かした新製品開発事業報告	藤川貴朗	
	鑄鉄溶湯中の酸素の挙動について	村川 悟	
	ポスター展示		
	流動解析を利用した薄肉鑄鉄技術	柴田周治	
	鑄鉄溶湯中の不純物除去と無害化技術の開発	藤川貴朗	
	希土類元素を用いた鑄鉄の新しい表面処理技術	樋尾勝也	
	すべり対策鑄鉄新製品等の開発	村川 悟	
密閉式マンホール蓋へのエア抜き機構付加	藤川貴朗		
窯業研究室 研究成果発表会 H23.3.8 (ばんこの里会館) 参加者56名	口頭発表		窯業研究室
	伊賀焼ビード口釉の発色と釉性状	新島聖治	
	工業研究所(津)が所有する味覚センサーの紹介と研究事例	藤原孝之 (医薬品・食品研究課)	
	萬古急須の特性解明による潜在機能強化	西川 孝	
	マイクロ波発熱性耐熱素地の開発	伊瀆啓一	
	低摩擦釉薬の開発	岡本康男	
三重のやきものフレッシュアップ事業の総括	稲垣順一		

## 2.6.2 研究発表・論文投稿

### 学会発表

会名	月日	場所	テーマ名	発表者	担当部署
第15回ディスプレイワークショップ&2010年蛍光体国際会議	9.29	サンクトペテルブルク工科大学	Chemical preparation and photoluminescence of partially Al-substituted MgO-ZnO (s.s.) powders	井上幸司	電子・機械 研究課
第3回国際セラミックス会議	10.18	大阪国際会議場	Luminescence of ZnO blue phosphor heavy doped Mg by flux reaction	井上幸司	
第17回ディスプレイ国際ワークショップ	12.3	福岡国際会議場	Synthesis and characterization of lithium aluminate red phosphor	佐合 徹	
日本セラミックス協会2011年年会	3.18	静岡大学	Chemical preparation and photo & cathodoluminescence of partially Al-substituted MgO-ZnO (s.s.) powders	井上幸司	
2011年第58回応用物理学関係連合講演会	3.27	神奈川工科大学	ワイドバンドギャップ型MgヘビードープZnO青色蛍光体の開発と低速電子線発光デバイスへの適用	井上幸司	
表面技術協会 第123回講演大会	3.17 ~18	関東学院大学	ひび割れおよび中性化が発生したコンクリート中での溶融亜鉛めっき鉄筋の腐食挙動	村上和美	材料 技術 研究課
第51回日本人間工学会	6.19	北海道大学	着心地に配慮したヒッププロテクターの開発	松岡敏生	医薬品・ 食品 研究課
日本食品科学工学会第57回大会	9.2	東京農業大学	マウス脂肪前駆細胞3T3T-L1を用いたブナシメジ脂肪肝予防作用の評価	苔庵泰志	
第19回ソノケミストリー学会	10.22	東京工業大学 すずかけ台キャンパス	水中でのオゾンマイクロバブル超音波併用による金属板の精密洗浄(II)	男成妥夫	
(社)日本鑄造工学会第156回 全国講演大会シンポジウム	5.21	近畿大学11月ホール	鑄造欠陥事例 - 三重県工業研究所における相談事例から	藤川貴朗	金属 研究室
(社)日本鑄造工学会東海支部 鑄物技術講演会	9.16	長野県機械金属 健康保険組合	鑄造組織の基礎と最近の研究	藤川貴朗	
東海YFEフォーラム	11.9	名古屋市工業研 究所	鑄鉄溶湯中の酸化物量への酸化鉄の影響	中村創一	
(社)日本鑄造工学会東海支部 鑄造先端プロセス研究部会	3.9	名古屋駅前イノ ベーションハブ	鉄のリサイクルと、鉄スクラップの鑄造用鉄源としての利用	藤川貴朗	
第17回燃料電池シンポジウム	5.20	タワーホール 船堀	300W級中温燃料電池スタックの開発	庄山昌志	窯業 研究寮
The 4th International Conference on O-CHA(Tea) Culture and Science (ICOS2010)	10.26 ~28	静岡県コンベン ションアーツセ ンター	How Surface of a Kyusu Teapot Influences the Taste of Green Tea	稲垣順一	
3rd International Congress on Ceramics (ICC3)	11.15 ~17	大阪府国際会議 場(大阪府)	How Surface of a Kyusu Teapot Influences the Taste of Green Tea	稲垣順一	
20 <sup>th</sup> MRS-J Academic Symposium	12.21	横浜情報文化 センター	300W級高温用PEFCスタックの開発	庄山昌志	
日本セラミックス協会東海支部 学術研究発表会	12.24	名城大学	急須の表面状態が緑茶の呈味成分に与える影響	稲垣順一	



その他の研究発表

会 名	月日	場 所	テーマ名	発表者	担当部署
ENE-WAY2010	9.8 ~10	ポートメッセなごや(名古屋市国際展示場)	全印刷プロセスによるシート型全固体ポリマーリチウム二次電池	増田峰知 村山正樹 山口裕史	電子・機械 研究課
地域の魅力発信セミナー	11.18	外務省講堂	シート型全固体ポリマーリチウム二次電池の展示	(ポスター発表)	
機械学会東海支部学生会	1.18	工業研究所	リチウム二次電池に関する研究紹介	村山正樹	
産学官連携フォーラム 2011	2.21	ホテルグリーンパーク津	新世代全固体ポリマーリチウム二次電池の開発と高度部材イノベーションへの展開	濱口 聡 村山正樹 佐合 徹	
第2回国際二次電池展(BATTERY JAPAN)	3.2 ~4	東京ビッグサイト(東京国際展示場)	全固体ポリマーリチウム二次電池のバイポーラ型電池	増田峰知 濱口 聡 村山正樹 佐合 徹	
山田機械器具工業組合講演会	3.23	廣瀬精工株式会社(伊勢市)	自動車産業の課題	増田峰知	
EV1日集中講座! 「電気自動車(EV)構成部品・動作機構講座」	2.28 3. 1 3. 3	鈴鹿サーキット	ハイブリッド自動車部品分解展示	尾上豪啓 斉藤 猛 中村創一	電子・機械 研究課 材料技術 研究課 金属研究室
味覚センサー技術交流会	9. 3	日本教育会館(東京都)	企業支援・地域特産品振興のための味覚センサーの活用状況	藤原孝之	医薬品・ 食品 研究課
第26回近赤外フォーラム	12.3	文部科学省研究交流センター(つくば市)	近赤外分光法を活用した各種堆肥の品質評価	藤原孝之	
第1回鋳物の高品質化研究会	2. 1	金属研究室	球状化处理ドロスについて	村川 悟	金属 研究室
二鋳会	12.4	大阪たかつガーデン	酸素バーナーを用いた鋳鉄からの脱Mn処理について	藤川貴朗	
鋳造新分野開拓研究会	8.10	金属研究室	鋳鉄の組織形成の基礎	藤川貴朗	
産業技術連携推進会議ナノテク・材料部会素形材分科会鋳造技術研究会	10.1	北海道立総合研究機構産業技術研究本部	産学官連携事例の紹介	藤川貴朗	
産業技術連携推進会議ナノテク材料部会セラミックス分科会第41回デザイン担当者会議	7. 8	瀬戸蔵(愛知県)	低火度磁器試作品について	新島聖治	窯業 研究室 伊賀分室
産業技術連携推進会議ライフサイエンス部会第8回デザイン分科会	11.4	静岡県庁	低火度磁器技術の概要と試作品について	神谷幹雄	
産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会セラミックス分科会第45回セラミックス技術担当者会議	11.26	産業技術総合研究所中部センター	粘土・石英・長石系土鍋素地の熱膨張特性	伊藤 隆 岡本康男	

論文投稿

掲載誌名	Vol, No, (発行年度)	ページ	テーマ名	著者名	担当部署
Aquaculture Science (水産増殖)	Vo.58, No.2 (2010)	253 ~259	Simple Selection of Pearl Oysters <i>Pinctada fucata martensii</i> With Strong Shell-closing Strength Using Near-Infrared Spectroscopy	藤原孝之	医薬品・ 食品研究課
分離技術	Vol.40, No.3 (2010)	12~17	オゾンマイクロバブルと超音波照射による洗浄	男成妥夫	
鋳造工学	Vol.82, No.1	16	パーライト基地球状黒鉛鋳鉄のほう素によるフェライト化機構	藤川貴朗、 他	金属 研究室

その他の投稿

掲載誌名	Vol, No, (発行年度)	ページ	テーマ名	著者名	担当部署
砥粒加工学会誌	Vol.54, No.8 (2010)	14~17	三重県工業研究所電子・機械研究課における 研究開発の取り組み	丸林良嗣 庄山昌志 村山正樹 井上幸司、 他	電子・機械 研究課 窯業 研究室、他
鑄造ジャーナル	Vol.7, No.2	34	経営者のための鋳鉄の科学	藤川貴朗	金属研究室

2.6.3 セミナー、研究会の開催

会名	場所	時期	内容	発表者	担当部署
地域産品を生かした商品を考える会 in 熊野	県熊野庁舎	7.28	・基調講演「海藻成分の機能性探索 - 機能性食資源としての可能性 - 」 ・地域資源を活用した研究事業紹介 「カンキツの消費拡大への取り組み」、 「みえ特産鶏（熊野地鶏等）のブランド確立への取り組み」、他	36名	医薬品・ 食品研究課
	熊野市役所	2.1	・三重県工業研究所における試作開発の紹介 「摘果温州ミカン果汁を使用した甘味果実酒について」、 「熊野地鶏の燻製試作品について」、他	29名	
地域産品を生かした商品を考える会 in 尾鷲	尾鷲市中央公民館	8.10	・基調講演「水産資源の価値を高めるための方法について」 ・地域資源を活用した研究事業紹介 「地域資源を活用したスキンケア商品の開発について」、他	30名	
	尾鷲市中央公民館	2.10	・三重県工業研究所における試作開発の紹介 「鯛のあらを用いた魚醤の試作について」、 「虎の尾の乾燥条件による辛味成分の変化について」、他	19名	
地域産品を生かした商品を考える会 in 志摩	志摩市商工会館	10.18	・基調講演「みえ“食発地域イノベーション”創造拠点 食から始める地域イノベーション」 ・地域資源を活用した研究事業紹介 「真珠、真珠貝の化粧品・健康食品への利用について」、 「水産未利用資源の有効活用への取り組みについて」、他	37名	
鑄物の高品質化研究会	金属研究室	2.1	鋳鉄の球状化処理および処理剤に関する講演（3件）	11名	金属研究室
鑄造新分野開拓研究会	金属研究室	8.10	・講演会「レアアース添加による高Mn鋳鉄の組織改善」 講師：岩手大学 平塚 貞人 教授 ・研究発表「鋳鉄の組織形成の基礎」	15名	
マイクロ波（電子レンジ）発熱性耐熱製品開発研究会	窯業研究室	10.18	・電子レンジの構造等についての解説 ・従来技術の紹介（SiC、フェライト等の特許技術）	38名	窯業研究室
	ばんこの里会館	2.15	・窯業研究室より出願した特許等についての解説 ・電子レンジ関連製品調査報告	38名	
		3.8	・窯業研究室より出願した特許等についての解説 ・講演会【電子レンジ「こつ」の科学】 講師：文教大学健康栄養学部 肥後 温子 教授 ・研究発表【電子レンジ発熱性耐熱素地の開発】	30名	

## 2.6,4 展示会等への参加・開催支援

会名	主催者	場所	時期	出展内容	担当部署
リーディング産業展みえ2010 (産学官みえ研究交流フォーラム2010)	リーディング産業展みえ2010実行委員会	四日市ドーム (四日市市)	11.5 ~6	マルチカラーメッセージディスプレイ用高輝度酸化物質蛍光体の研究開発	電子・機械研究課
				P E F C 水管理によるセル劣化対策	
				環境負荷を軽減する機能性コンクリートの開発	材料技術研究課
				循環型社会を支える環境調和型材料の分析評価技術の確立	
				サンマ魚醤油の特徴及び生理機能	医薬品・食品研究課
				鋳鉄の不純物除去	金属研究室
				低温焼成磁器の開発	窯業研究室
実行委員会企画コーナー ハイブリッド自動車部品分解展示	電子・機械研究課 材料技術研究課 金属研究室				
中部地域公設研 テクノフェア2010 (メッセナゴヤ2010)	(独)産業技術総合研究所中部センター	ポートメッセなごや (名古屋市)	10.27 ~30	全固体ポリマーリチウム二次電池の開発	電子・機械研究課
				みえ“食発・地域イノベーション”創造支援拠点とその取組	医薬品・食品研究課
				低温焼成磁器の開発	窯業研究室
次世代自動車地域産学官フォーラム 技術開発セミナー	中部経済産業局	名古屋大学	12.16	ハイブリッド自動車部品分解展示	電子・機械研究課
第2回国際二次電池展 (BATTERY JAPAN)	リード エグジビション ジャパン(株)	東京国際展示場	3.2 ~4	全固体ポリマーリチウム二次電池の開発	
陶&くらしのデザイン展2010(全国3カ所の巡回展)	(独)産業技術総合研究所 陶&くらしのデザインコンソーシアム	瀬戸蔵(愛知県)他2ヶ所	7.8 ~ 10.31	低火度磁器素地による試作品	窯業研究室
セラミックスイノベーションフォーラム (陶磁器産地サミット)	岐阜県、財団法人岐阜県研究開発財団	セラミックパークMINO	10.20 ~21	萬古急須の特性解明による潜在機能強化	窯業研究室
				伊賀焼土鍋の耐熱機能強化	
				低温焼成磁器の開発	

### 3. 技術支援業務

施策：技術の高度化の促進（234）

3.1 基本事業：県内企業への技術支援の推進(23403)

3.1.1 産業ニーズ・技術シーズ活用化促進事業

工業研究所では、地域産業の活性化を図るため、県内中小企業へ出向き、直接生産現場で活動状況、技術課題の解決や、新開発に向けた技術ニーズを把握するために、企業訪問を延べ197社に対して実施しました。

担当課・室	電子・機械 研究課	材料技術 研究課	医薬品・食品 研究課	金属 研究室	窯業 研究室	計
企業訪問数	48	34	40	35	40	197

#### 3.1.2 技術相談業務

面談、電話、電子メールで、企業の抱える技術課題に対し、延べ3,092件の技術相談に対応しました。

技術相談処理件数

技術分野 \ 課名	企画調整課	電子・機械 研究課	材料技術 研究課	医薬品・食品 研究課	金属 研究室	窯業 研究室	計
機器開放	5	50	118	29	6	70	278
製品開発	7	67	95	150	25	277	621
生産技術	0	23	8	38	115	252	436
品質管理	9	323	41	108	168	203	852
省エネルギー	0	0	0	0	1	1	2
環境（リサイクル等）	0	1	25	6	3	8	43
試験法	7	43	101	121	143	120	535
知的財産権	0	1	0	2	0	3	6
デザイン	0	1	0	0	0	8	9
その他	10	89	32	50	33	96	310
計	38	598	420	504	494	1038	3092

### 3.1.3 依頼試験業務

三重県試験研究機関関係工業等に係る設備等使用料及び試験等手数料条例に基づき、企業からの依頼に応じ、分析等の試験を、5,378件実施しました。

#### 工業研究所（高茶屋）

項目	区分	件数
定量分析	原子吸光分析等	18
微小領域分析	エネルギー分散型X線分析	14
測定	分析機器使用	45
食品	物性試験	2
	味覚センサー測定	263
用水及び排水	水質試験（醸造用水）	8
金属材料、 機械部品	強度試験（硬さ）	36
	＂（引張）	355
	＂（曲げ）	25
	＂（衝撃）	12
	実物強さ	65
	非破壊試験（X線透過）	18
	組織試験（マクロ組織）	44
	＂（光学顕微鏡）	13
	＂（電子顕微鏡）	6
	精密測定（長さ）	108
	精密測定（形状）	35
	皮膜の厚さ	4
	腐食試験	6
	燃料電池触媒試験	33
コンクリート	物理試験（実物強さ）	6
電子機械部品	恒温恒室試験	2
	環境実験中の動作確認	2
	電磁波試験	58
	電気特性試験	6
成績証明書の 副本	和文	1
	英文	1
合 計		1,186

#### 金属研究室

項目	区分	件数
定量分析	プラズマ発光分光分析等	1,706
微小領域分析	波長分散型X線分析	11
金属材料	強度試験（硬さ）	370
	強度試験（引張り、曲げ、耐力）	451
	強度試験（実物強さ）	246
	衝撃試験	19
	耐力	49
	組織試験	179
金属表面皮膜	摩耗試験	1
	浸漬腐食試験	31
成績報告書の 副本	和文	19
	英文	5
合 計		3,087

#### 窯業研究室（四日市・伊賀）

項目	区分	件数
窯業材料製品	定性分析	250
	定量分析	92
	微小領域分析	3
	耐酸試験	141
	物理試験	97
	顕微鏡試験	3
	熱的試験	274
	焼成試験	170
	試料調整	64
	商業デザイン	6
成績報告書の 副本	和文	1
	英文	4
合 計		1,105

### 3.1.4 機器開放推進事業

当研究所の試験研究機器を開放して、企業の研究開発等を支援しました。  
開放機器の利用件数 合計1,816件

工業研究所（高茶屋）							
試験機器名	管理No.	件数	時間数	試験機器名	管理No.	件数	時間数
万能測定顕微鏡	T10059	7	14	CNC三次元測定機	T107	93	281
FE型走査電子顕微鏡	T142	130	316	全自動X線回折装置	T174	11	41
雷サージ・バースト試験機	T1148	7	18	全自動真円度測定機	T102	35	81
放射線ノイズ測定システム(放射ノイズ)	T1078	71	265	高強度型万能試験機(2,000kN)	T177	23	30
放射電磁界ミュニティ測定システム	T1082	41	139	万能試験機(1,000kN)	T160	26	32
雑音端子測定システム(雑音)	T1079	64	184	表面粗さ測定機・輪郭複合測定機	T85	45	96
雑音電力測定システム(雑音)	T1080	19	34	倒立型金属顕微鏡	T147	11	16
伝導電磁界ミュニティ測定システム	T1083	5	15	オートクレーブ	T545	5	11
ピッカス硬度計	T117	19	26	錠剤コーティング機	T1003	2	10
環境試験室(恒温恒湿室)	T1134	7	1,716	錠風乾燥機	T923	5	30
万能引張り試験器(テンシロン)	T490	44	91	真空凍結乾燥機	T1090	4	330
複合サイクル試験機	T181	8	1,068	多機能物性測定装置	T1089	4	12
冷熱衝撃試験機	T112	7	604	味覚センサー	T1149	4	29
衝撃試験機	T121	6	6	溶液安定性評価装置	T1067	13	15
試料埋込みプレス	T126	8	14	熱分析装置(TG-DTA)	T176	39	209
試料研磨機	T128	12	17	その他機器	-	96	192
合 計						871	5,942

金属研究室				窯業研究室（四日市）			
試験機器名	管理No.	件数	時間数	試験機器名	管理No.	件数	時間数
型砂強度試験機	K151	26	28	X線分析顕微鏡	Y264	22	54
精密万能材料試験機	K106	12	21	EDX付走査型電子顕微鏡	Y061	73	172
微小硬度計	K084	4	10	熱膨張測定装置	Y242	68	262
自動研磨機	K295	12	34	カンタル発熱体大型電気炉	Y279	27	232
万能試験機(500kN)	K170	7	11	カンタル発熱体小型電気炉	Y124	9	65
自動引張試験システム	K139	26	27	恒温恒湿装置	Y131	4	344
ブルネル硬さ試験機	K144	6	6	高出力型X線回折装置	Y265	54	89
金属顕微鏡	K064	10	17	全自動蛍光X線分析装置	Y226	28	123
油圧自動埋込み機	K299	11	16	オートクレーブ	Y229	13	65
その他機器	-	21	33	レーザー式粒度分析機	Y235	53	105
合 計		135	203	画像処理システム	Y085	33	34
				紫外・可視・近赤外分光測色計	Y077	65	248
				流速式高速混合機	Y146	31	55
				高温雰囲気炉	Y266	50	566
				高温強度試験機	Y263	19	46
				耐熱試験装置(オープン)	Y365	21	38
				ダイヤモンドソー	Y290	16	17
				熱画像測定装置	Y399	25	69
				送風定温乾燥機	Y238	2	2,478
				その他機器	-	111	543
				(四日市)小計		724	5,605
				伊賀分室			
				試験機器名	管理No.	件数	時間数
				大型電気炉	Y299	34	318
				中型電気炉	Y298	9	68
				ダイヤモンドソー	Y413	9	9
				混練機	Y369	7	18
				その他機器	-	27	58
				伊賀分室 小計		86	471
				窯業研究室 合計		810	6,076

### 3.1.5 技術支援

県内企業からの依頼を受け、企業が進める技術開発を支援しました。

No.	技術支援の内容	支援の期間	担当部署
1	セパレータの評価について	22.8.25～3.7	電子・機械 研究課
2	プラグインハイブリッド車や燃料電池車用電極の最適仕様と電池特性評価について	22.12.14～3.24	
3	繊維補強したALCパネルの製品開発について	22.4.20～3.9	材料技術 研究課
4	稲わらを主原料とした建材開発について	22.4.26～6.30	
5	コスト低減につながる土壌改良材の製造について	22.5.10～3.15	
6	充填材であるカーボン繊維の物性と静電気特性の評価について	22.6.1～12.10	
7	Al+亜鉛めっきとZnめっきで防食された異形鉄筋の電気化学的特性の比較について	22.7.20～12.14	
8	各種廃ガラスを使用した発泡ガラスの製造および軽量コンクリート製品の開発について	22.7.26～3.10	
9	コンクリートの重金属溶出に関する文献調査及び溶出試験の手順等について	22.9.1～3.10	
10	商品の味覚を機器測定により数値化することについて	22.7.12～2.28	医薬品・ 食品研究課
11	介護負担を軽減する昇降イスを使用した場合の介護動作の負担について	22.7.26～3.11	
12	合成ワインの試験製造について	22.9.8	
13	身体寸法測定結果やイス使用時の動作分析結果に基づいた子ども用折りたたみチェア的设计について	22.11.18～3.4	
14	制御装置のデジタルパネル化やスイッチ類の配置や視認性等の設計について	22.10.14～2.28	
15	摘果温州ミカンの果汁を利用した甘味果実酒の試験製造について	22.11.10～2.1	
16	もずくに含まれるフコイダンを抽出する方法等について	22.10.22～1.31	金属研究室
17	鋳物の基本技術および専門知識の修得について	22.4.5～6.11	
18	樹脂材料の急加熱時のガス発生状況の測定について	22.5.17～7.31	
19	球状黒鉛鋳鉄製機械部品の欠陥の発生原因および改善策について	22.7.20～9.3	
20	レアアースを低減した球状化剤にて作成したダクタイル鋳鉄の品質への影響について	23.1.16～2.28	窯業研究室
21	ペタライト系耐熱陶土及び半磁器系耐熱陶土の物性向上、中間的物性陶土の開発について	22.4.12～3.31	
22	土鍋、陶板、焼き芋鍋、ごはん鍋の製品製造上の課題と製品開発について	22.4.22～7.28	
23	熔融スラグを骨材としたセラミック製品の開発について	22.6.23～3.27	
24	土鍋で炊飯したご飯のおいしさについて	22.8.5～8.26	
25	釉薬調合資料を解析について	22.8.20～10.29	
26	業界向けの四日市萬古焼ハンドブックの作成について	22.8.9～3.28	
27	太陽電池用シリコンウェハのスライス装置の製造過程で発生するシリコン切粉の分離、回収（濾過）について	22.9.7～3.27	
28	低火度磁器素地の鋳込み成形工場や坏土の低コスト化について	22.11.25～3.10	
29	陶磁器製品の物性、用途、特徴などを整理・分類した資料作成について	22.12.10～12.28	
30	プラスチック表面の劣化の光沢評価について	22.12.8～3.27	

### 3.1.6 中小企業の技術開発人材育成事業

#### (1) 中小企業技術者研修講座

中小企業の技術者を対象として 基盤技術研修講座の5講座、 先進技術セミナーの6講座の計11講座を開催し、延べ256名の技術者を育成しました。

講座・セミナー名	時期	日数	参加人数	担当部署
基盤技術研修講座				
混入異物分析講座	10.19	1日間	14名	電子・機械研究課
コンクリート製造技術講座	10.15	1日間	13名	材料技術研究課
機器分析による化学物質の測定講座	11.18	1日間	12名	
	2.2	1日間	7名	
微生物検査実習会	11.24, 11.26	2日間	16名	医薬品・食品研究課
鋳造技術者育成講座	7.13~9.7	8日間	10名	金属研究室
先進技術セミナー				
バリ取り技術セミナー	12.20~21	2日間	20名	電子・機械研究課
電磁環境技術セミナー	11.17	1日間	15名	
食品の安全・安心製造技術講座 (ISO・HACCP研修会)	8.4~9.15	7日間	29名	医薬品・食品研究課
薬事工業技術高度化セミナー	10.1	1日間	43名	
食品工業の安全衛生基礎講座 (7S研修会)	10.7, 10.15 (基礎編)	2日間	35名	
	1.25~26 (発展編)	2日間	31名	
セラミックス成形技術セミナー	10.20	1日間	11名	窯業研究室

#### (2) 出前技術講座

県内中小企業者等からの依頼に応じて、職員が企業に出向いて技術講座を行い、5社81名の受講がありました。

講座名	時期	参加人数	実施場所	担当部署
コンクリートの基礎と 応用	8.26	12名	東亜開発(株)三重総合試験センター	材料技術研究課
	9.10	34名	柘植コンクリート工業(株)	
鋳鉄溶解技術および溶湯 処理と鋳鉄の材質	9.27	8名	光洋鋳造(株)	金属研究室
鉄鋼材料の基礎入門	12.8	13名	協和発酵ケミカル(株)	電子・機械研究課
	3.9	14名	高圧昭和ポンベ(株)	



### 3.1.7 インターンシップ研修生の受入

県内あるいは本県出身者の在学する高等教育機関などからインターンシップ研修生を11名受け入れました。

学 校 名	人 数	担当部署
三重大学	2名	医薬品・食品研究課
	1名	窯業研究室
鈴鹿工業高等専門学校	1名	電子・機械研究課
	1名	材料技術研究課
鳥羽商船高等専門学校	1名	電子・機械研究課
岐阜大学	1名	窯業研究室
龍谷大学	1名	金属研究室
	1名	窯業研究室
四日市工業高等学校	2名	窯業研究室
合 計	11名	

### 3.1.8 みえメディカル研究会

薬事関係企業の研究開発や技術開発を支援するため、電話、面談等により500件の技術相談に対応しました。また、薬事キャラバンにて企業40社を訪問し、企業ニーズを収集しました。これらの活動を通じて7件の技術支援を実施しました。この他、みえメディカル研究会分科会「薬事研究会」において微生物試験実習、工場見学等を含めて23回、「福祉用具・ものづくり研究会」では3回開催しました。各研究会の延べ参加者は、それぞれ272名及び41名でした。

#### みえメディカル研究会薬事研究会の開催

会 名	内 容	時 期	場 所	参加人数
GMP・法規研究会	「リスク分析に関する研究」及び「バリデーションに関する研究」の2テーマについて、グループ討議を実施。また、後発医薬品製造工場を見学。	4.23～3.23 (11回、工場見学含む)	工業研究所	延べ147名
微生物研究会	「微生物試験室の管理」、「原料受け入れ試験、出荷前検査のサンプリング手法」及び「微生物関係の教育訓練」についてセミナー形式で討議。「バリデーション」及び「微生物検査の業務引継 SOP」について、グループ討議を実施。実習会、講習会を各1回開催。	4.21～3.14 (8回、実習会・講習会含む)	工業研究所	延べ88名
医薬品等品質管理研究会	「GMP自己点検」、「試薬の管理について」の2テーマについて、グループ討議を実施。まとめの発表を行った。	4.22～10.13 (4回)	工業研究所	延べ38名

#### みえメディカル研究会福祉用具・ものづくり研究会の開催

会 名	内 容	時 期	場 所	参加人数
福祉用具・ものづくり研究会	重度障害者多数雇用事業所(株)三重データクラフト見学交流、脳機能工学セミナー、企業活動紹介大会など	9.16～12.14 (3回)	三重データクラフト社、三重大 じばさん三重	延べ41名

施策：科学技術交流の推進（513）

3.2 基本事業：科学技術への関心の増進（51303）

3.2.1 科学技術理解増進事業

県民への科学技術・工業技術の普及を図るため、一般県民や子ども等を対象とする以下の行事を実施しました。

行事名	場所	時期	内 容	参加者数	担当部署
科学技術週間行事 施設一般公開 科学体験教室 (県民の日記念事業サテライトイベント)	工業研究所	施設一般公開 4.12～16 科学体験教室 4.17	・施設公開、研究成果展示 ・科学体験教室 風に向かってヨットを動かしてみよう ピンホール投影機を作ってみよう ころころ動くおもちゃを作ろう 身の回りのもので電池を作ろう 水中シャボン玉を作ってみよう 身近な生き物を見てみよう 磁石の力で空中浮揚だあ 空気の重さをはかってみよう 紙粘土を作ってみよう 陶磁器をぐぐっと拡大してみよう 試験機器体験見学	652名	工業研究所各課(室)
子ども科学体験教室2010	四日市市霞ヶ浦体育館	11.6	ピンホール投影機を作ってみよう 飛び出る(3D)写真を作ろう 水中シャボン玉を作ってみよう 静電気であそぼう ふしぎな粉	824名	工業研究所各課(室)

3.3 関連団体等による事業への支援

会 名	主 催 者	役 割	場 所	時 期	職員名	担当部署	
中部地方競争力強化事業運営委員会	(財)中部科学技術センター	委員	愛知県産業労働センター	8.3	河合 真	所長、研究管理監	
品質管理監査会議	三重県生コンクリート工業組合	委員	グリーンパーク津	12.10	河合 真		
技術委員会	(社)三重県建設資材試験センター	委員	三重県総合文化センター、他	8.11 3.9	河合 真		
津市中小企業振興事業補助金予備審査委員会	津市	委員	津センターパレス	6.23	河合 真		
三重県技能者表彰審査委員会	三重県生活・文化部	委員	三重県吉田山会館	10.12 3.23	河合 真		
鈴鹿市ものづくり研究開発補助金審査委員会	鈴鹿市	委員	鈴鹿市役所	7.7	河合 真		
地域イノベーションクラスタープログラム企画提案コンペ選定委員会	(財)三重県産業支援センター	委員	三重県産業支援センター	5.25	河合 真		
高度部材中核人材育成推進会議	(財)三重県産業支援センター	委員	高度部材イノベーションセンター	6.23, 7.30,3.31	松田泰介		
中部地区溶接技術検定委員会	中部地区溶接技術検定委員会	委員	中部地区溶接技術検定委員会	毎月1回	増井孝実		電子・機械研究課
溶接技術検定試験	中部地区溶接技術検定委員会	委員	津高等技術学校 他	毎月1回	増井孝実		
第31回溶接技術競技会	(社)日本溶接協会三重県支部	委員	JFEエンジニアリング 津製作所	2.20	増井孝実		
生産技術問題研究会	三重ハイテクフォーラム	委員	工業研究所 他	毎月1回	西村正彦 尾上豪啓 中村創一	電子・機械研究課 金属研究室	

品質監査専門部会	三重県生コンクリート工業組合	委員	グリーンパーク津	5.31 2.10	村上和美	材料技術 研究課	
三重県警察鑑定協力者	三重県警察本部	協力者	工業研究所	6.24 10.28	村上和美		
品質管理幹事会	(社)三重県建設資材試験センター	委員	グリーンパーク津	7.27 12.3	村上和美		
土木技術者実技講習会	三重県建設業協会	講師	工業研究所	7.1~2	村上和美 前川明弘		
産業廃棄物適正管理セミナー (第5回環境人材育成講座)	(財)環境技術移転センター	講師	鈴鹿山麓学園都市センター	11.26	村上和美		
品質管理監査	三重県生コンクリート工業組合	立会者	県下6工場	7.22, 7.28 他	村上和美 前川明弘		
平成22年度イノベーション推進研究会	財団法人中部科学技術センター	オーガナイザー	三重大学	6.23, 9.14,他	前川明弘 村上和美		
初呑み切り研究会	県下単位酒造協同組合	審査員	各単位酒造協同組合	8.5, 8.25, 9.8,9.9 (4回)	中林 徹 栗田 修 山崎栄次	医薬品・ 食品 研究課	
酒造技術者研修	日本酒造組合中央会中部支部	講師	愛知県産業技術研究所食品工業技術センター	9.9	栗田 修		
名古屋国税局酒類鑑評会品質評価会	名古屋国税局	審査員	名古屋国税局鑑定官室	10.26 ~28	中林 徹		
三重県酒造講話会	三重県酒造組合	講師	三重県酒造組合	12.2	中林 徹		
全国市販酒類調査品質評価会	名古屋国税局	審査員	名古屋国税局鑑定官室	2.21 ~22	山崎栄次		
新酒研究会	各単位酒造協同組合	審査員	各単位酒造協同組合	3.2 ~4	中林 徹 栗田 修 山崎栄次		
三重県新酒品評会	三重県酒造組合	審査員	三重県酒造組合	3.10	中林 徹 栗田 修 山崎栄次		
局出品酒研究会	三重県酒造組合	審査員	三重県酒造組合	3.15	栗田 修		
岐阜県新酒鑑評会	岐阜県酒造組合	審査員	岐阜県産業技術センター	3.16	栗田 修		
名古屋国税局新酒研究会出品酒研究会	三重県酒造組合	審査員	三重県酒造組合	3.23, 3.29	中林 徹		
三重県立看護大学	三重県立看護大学	講師	三重県立看護大学	4.14 ~7.28 (15回)	男成 妥夫		
全国酒類鑑評会出品酒研究会	三重県酒造組合	審査員	三重県酒造組合	3.30	中林 徹 栗田 修		
三重県鋳造技術研究会	三重県鋳造技術研究会	委員	金属研究室	6.21 11.16	服部正明		金属 研究室
鋳造カレッジ	日本鋳造協会	講師	愛知県鋳物工業協同組合	6.12 6.26 9.4	村川 悟 藤川貴朗		
第55回鋳物生産技術協議会審査会	三重県・桑名市・桑名商工会議所・三重県鋳物工業協同組合	審査員	金属研究室	8.27 2.10 2.25	服部正明		
地方公共団体の技術援助	三重県鋳物工業協同組合	講師	三重県鋳物工業組合	4.5,5.14 6.11,8.12 10.5 (5回)	柴田周治 村川 悟 藤川貴朗 樋尾勝也		
(財)三重北勢地域地場産業振興センター評議員会	(財)三重北勢地域地場産業振興センター	評議員	三重県北勢地域地場産業振興センター	3.18	伊藤 隆	窯業 研究室	
(財)ファインセラミックスセンター中小企業振興委員会	(財)ファインセラミックスセンター	委員	(財)ファインセラミックスセンター	2.7	伊藤 隆		
子供陶芸コンクール審査会及び表彰式	萬古陶磁器振興協同組合連合会	審査員	ばんこの里会館	11.19, 12.12	伊藤 隆 水野加奈子		

萬古焼技術者育成研修 “ やきものたまご創生塾 ”	萬古陶磁器工業協同 組合	講師	窯業研究室	7.15 ~3.8	研究職員 全員	窯業 研究室
		委員	窯業研究室	4.20 ~3.31	伊藤 隆 水野加奈子	
四日市萬古焼伝統工芸士産地 委員会	(財)伝統的工芸品産 業振興協会	委員	萬古陶磁器工業協同 組合	7.31 ~3.31	伊藤 隆 水野加奈子	
四日市萬古陶磁器コンペ実行 委員会	萬古陶磁器振興協同 組合連合会	委員	ばんこの里会館	4.15 ~3.31	水野加奈子	
四日市市文化会館展示事業部 会運営委員会	(財)四日市市まちづ くり振興事業団	委員	四日市市文化会館	3.25	水野加奈子	
陶&くらしのデザインコンソ ーシアム総会、運営委員会	陶&くらしのデザイ ンコンソーシアム	委員	産総研名駅前イノベ ーションハブ	4.20,5.1 9.2,9.16 (4回)	榎谷幹雄	窯業 研究室 伊賀分室
伊賀焼伝統工芸士研修会	伊賀焼振興協同組合	講師	伊賀焼伝統産業会館	10.26	榎谷幹雄	

### 3.4 (財)中部科学技術センターの産学官連携事業への参加

#### 3.4.1 中部地域競争力強化事業・分野特化型勉強会

中部地域において成長が見込まれる重点産業分野の国際競争力を強化し、新たな成長産業の芽を創出し、発展させるために、大学や公設試験研究機関等とのネットワークを活用して「次世代自動車」、「航空機」などの次世代産業分野に関連するテーマや新たな産業分野の芽になるテーマについて調査、研究を行いました。

勉強会名	内容	職員名	担当部署
自動車部材用環境負荷低減プラスチック材料に関する勉強会	勉強会 3回	斉藤 猛 森澤 諭	材料技術研 究課

#### 3.4.2 中小・中堅企業の自立型技術開発力支援事業・イノベーション推進研究会

産学官(民間企業、大学、研究機関等)が連携し、将来の新産業、新事業の創出を目指す「共同研究プロジェクトの形成」に向けた活動を行いました。

イノベーション推進研究会	内容	職員名	担当部署
リサイクル型大粒径ポーラスコンクリートの海洋分野への展開	研究会 4回	前川明弘 村上和美	材料技術研究課

### 3.5 (財)三重県産業支援センター・ものづくりソリューション機能強化事業

#### (課題解決道場運営事業)

中小企業が持つ素材に対しての高度な技術を発展させるために、川上・川下企業や大学、公設試験研究機関などの多様な県内外の資源の活用により、小規模な研究会を立ち上げ、国の競争的資金の獲得につながるような新製品・新技術の開発に向けた支援を行いました。

研究会名	内容	職員名	担当部署
次世代自動車技術研究会	11.25,2.17(2回開催)	増田峰知 斉藤 猛 樋尾勝也	電子・機械研究課 材料技術研究課 金属研究室
新規床材研究会	22.6.1~3.31(6回開催)	斉藤 猛 石川智子	材料技術研究課

### 3.6 その他の業務

#### 3.6.1 産業財産権出願一覧表

(特許)

No.	発 明 の 名 称	特許(公開)番号	年月日	発明者
1	連動式リクライニング機構を備えた椅子	特許第3740072号	H17.11.11	新木隆史、松岡敏生、清崎 茂 他
2	浄水用ブロックとその製造方法および該浄水ブロックを用いた浄水装置	特許第3790795号	H18.4.14	村上和美、湯浅幸久、前川明弘 他
3	コンクリート廃材を利用した水硬性材料の製造方法	特許第3885107号	H18.12.1	前川明弘、村上和美、湯浅幸久 他
4	障害者用の座姿勢評価装置および座姿勢保持装置	特許第3906993号	H19.1.26	新木 隆、松岡敏生 他
5	リグノフェノール誘導体の製造方法	特許第3956047号	H19.5.18	松井未来生、増山和晃
6	リグノフェノール誘導体およびリグニン由来陽イオン交換剤	特許第3985018号	H19.7.20	増山和晃、松井未来生 他
7	経口用ウコン類組成物	特許第3995202号	H19.8.10	長谷川正樹、谷口洋子、日比野剛
8	微小運動制御方法および微小運動ステージ	特許第4062040号	H20.1.11	増田峰知、谷澤之彦
9	椅子用背板構造体およびそれを用いた椅子	特許第4097035号	H20.3.21	新木隆史、松岡敏生 他
10	大型粗骨材を用いたポーラスコンクリートブロックおよびその製造方法	特許第4112422号	H20.4.18	前川明弘、村上和美、湯浅幸久 他
11	可視光反応型光触媒及びその製造方法	特許第4113816号	H20.4.18	西川奈緒美 他
12	リグノセルロース系材料からなる基材の表面処理方法	特許第4118772号	H20.5.2	斎藤 猛 他
13	固体高分子型燃料電池用セパレータおよびそれを用いた固体高分子型燃料電池	特許第4336855号	H21.7.10	富村哲也、中北賢司
14	浄化用ブロックとその製造方法および該浄水ブロックを用いた浄水装置	特許第4383542号	H21.10.2	村上和美、湯浅幸久、前川明弘 他
15	ベクチン、およびその製造方法	特許第4431639号	H22.1.8	藤原孝之、栗田 修
16	造粒システムおよび造粒方法	特許第4474501号	H22.3.19	岡本康男、服部正明 他
17	窯業系建材の廃材を利用した水硬性材料の製造方法	特許第4565126号	H22.8.13	前川明弘、村上和美、湯浅幸久 他
18	高設栽培ハウス	特許第 4599615号	H22.10.8	新木隆史、松岡敏生 他
19	食用精製微粉炭の製造方法	特許第4635144号	H22.12.3	長谷川正樹、谷口洋子、日比野剛 他
20	増粘安定剤	特許第4649569号	H22.12.24	山崎栄次
21	青色系蛍光体用酸化亜鉛系固溶体及びその製造方法並びに青色系蛍光体及びその製造方法	特許第4670079号	H23.1.28	井上幸司、庄山昌志、村山正樹、鳥居保良
22	非導電性液体の評価方法及びその装置	特開2006-300710	H18.11.2	増井孝実 他
23	リグノフェノール系複合成形品の製造方法	特開2006-306946	H18.11.9	斎藤 猛、増山和晃 他
24	チタニアペーストの製造方法及びチタニア多孔質層の製造方法並びに光触媒層	特開2007-44657	H19.2.22	村山正樹、山崎栄次、橋本典嗣、西川奈緒美、庄山昌志、増山和晃
25	新規多糖類の製造方法	特開2007-231266	H19.9.13	山崎英次、栗田 修、中林 徹、苔庵泰志
26	有機無機ハイブリッド蛍光体と白色蛍光体およびカプセル型内視鏡並びに有機無機ハイブリッド蛍光体の製造	特開2008-106162	H20.5.8	庄山昌志 他
27	フライアッシュの処理方法と改質フライアッシュを用いたフライアッシュセメント、フライアッシュセメントを用いたコンクリート組成物	特開2008-297148	H20.12.11	湯浅幸久、村上和美、前川明弘 他
28	低温焼成磁器用組成物および低温焼成磁器の製造方法	特開2009-215115	H21.9.24	伊藤 隆、新島聖治、服部正明
29	オーステナイト系鋳鉄とその製造方法及びオーステナイト系鋳鉄物及び排気系部品のPCT特許出願	PCT/JP2008/066028	H20.8.29	藤川貴朗 他

30	多糖類の新規化学修飾法	特願2008-277112	H20.10.28	栗田 修、藤原孝之
31	オーステナイト系鋳鉄とその製造方法及びオーステナイト系鋳鉄鋳物及び排気系部品	特願2009-218753	H21.9.24	藤川貴朗 他
32	モロヘイヤ葉由来多糖類による食品の離水抑制効果	特願2009-254486	H21.11.6	山崎栄次
33	マイクロ波吸収・自己発熱性耐熱陶磁器およびその製造方法	特願2011-021556	H23.2.3	伊濱啓一、稲垣順一
34	嚙下運動測定装置	特願2011-065177	H23.3.24	松岡敏生

( 実用新案・意匠・商標 )

No.	発 明 の 名 称	登録(公開)番号	年月日	発明者
1	飯びつ	意匠登録第1218189号	H16.8.13	松岡加奈子、北川幸治、榊谷幹雄 他
2	コンロ	実用新案登録第3111774号	H17.6.15	北川幸治、榊谷幹雄、松岡加奈子 他
3	ぼれぼれ屋	商標登録第4888338号	H17.8.19	三重県

### 3.6.2 ISO9001運用業務

工業研究所では、企業を顧客とする開放機器の使用業務において、ISO9001を取得しており、継続的な改善に努めています。

品質管理委員会の開催 1回 / 月 (13回、4月は2回開催)

更新審査 H22.8.23～24 財団法人ベターリビングシステム審査登録センター

内部監査の実施 H22.6.24～7.7 被監査部署 10部署

利用者(顧客)からのアンケート 712件

### 3.6.3 生産物の売払

品 目	数 量
清酒酵母(1㊦)	69本
ゼーゲルコーン	105本

### 3.6.4 新設した主要機器

機 器 名	型 式	仕 様	担当部署
カメラ付き実体顕微鏡	Vision社製 マンティスエリート	倍率×4、×10 デジタルカメラ機能付属	電子・機械 研究課
1GHz超放射エミッション試験機器 (電源立地交付金)	1.測定受信機 Rohde & Schwarz社 製、EMIテストレシーバESC17 2.ホーンテナ Schwarzbeck社製、 ダブルリッジ広域 帯ホーンテナ 3.プリアンプ 東陽テクニカ製、 TPAシリーズ プリ アンプTPA0108-40 4.低反射供試品テー ブル	1.測定受信機 周波数範囲 1GHz～6GHz EMI帯域幅 200Hz、9kHz、120kHz、 1MHz ビデオ帯域幅 100Hz～3MHz 最大入力レベル 20dBm 2.ホーンテナ 周波数範囲 1GHz～6GHz 3.プリアンプ 周波数範囲 1GHz～6GHz 増幅率 35dB以上、雑音指数 5dB以下 電圧定在波比 2:1以下 4.低反射供試品テー ブル 寸法 耐荷重 100Kgf以上	
試料埋め込みプレス	リファインテック社 製 MPB-321	モールドサイズ径25.4mm、31.7mm	
携帯型近赤外分光計	クボタ製、K-BA100R	1.測定方式 インタラクタンス方式 2.測定波長 600～1000nm	医薬品・ 食品研究課

---

## 平成22年度三重県工業研究所業務報告書

---

平成23年5月25日 印刷  
平成23年5月25日 発行

編集・発行

三重県工業研究所  
〒514-0819 三重県津市高茶屋五丁目5番45号  
TEL 059-234-4036(代)  
FAX 059-234-3982  
Mail kougipref.mie.jp

金属研究室  
〒511-0937 三重県桑名市大字志知字西山208  
TEL 0594-31-0300  
FAX 0594-31-8943  
Mail metalspref.mie.jp

窯業研究室  
〒510-0805 三重県四日市市東阿倉川788  
TEL 059-331-2381  
FAX 059-331-7223  
Mail mie\_cera.mie.jp

窯業研究室伊賀分室  
〒518-1325 三重県伊賀市丸柱474  
TEL 0595-44-1019  
FAX 0595-44-1043  
Mail mie\_cera.mie.jp

---