

平成23年度

業 務 報 告 書

平成24年5月

三重県工業研究所

まえがき

平成 23 年度前半は、平成 23 年 3 月 11 日に起きた東日本大震災による甚大な被害や原子力災害、電力供給の制約などにより、景気は厳しい状況でした。その後は、サプライチェーンの回復などにより持ち直しの動きがみられましたが、欧州の政府債務危機を背景とした為替レート・株価の変動、タイの洪水の影響等による景気の悪化が懸念される情勢が続きました。

さて、工業研究所では、平成 23 年 4 月 1 日に津市（高茶屋）の研究課の組織改正を行い、低炭素化エネルギー技術と次世代の自動車技術へ対応する「プロジェクト研究課」と、これまでの製造業のものづくり産業技術の研究開発と技術支援を強化した「ものづくり研究課」を新設し、医薬品・食品研究課は名称変更し「食と医薬品研究課」という体制になりました。

三重県工業研究所では、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、成長分野である環境・エネルギー分野などの新分野への県内企業の参入をはかるための技術開発に取り組みました。具体的には、燃料電池、波長変換型太陽電池に用いる波長変換シート、多様なエネルギー源・蓄電池等の統合システムを対象とした研究や、自動車の軽量化に関する試験・評価に取り組みました。また、県南地域などにある地域資源を活用した新商品開発を支援するため、研究会の開催、加工・評価技術の開発、地場企業との共同研究等に取り組みました。そのほか、産学官の共同研究や公募型共同研究などにも積極的に応募し、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いました。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 6 講座、先進技術セミナーを 4 講座の計 10 講座を開催し、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」2 講座にも取り組みました。

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いました。

ここに、平成 23 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 24 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・技術支援業務	
2.1 新分野への展開をはかる技術開発の推進	5
2.2 地域産業を支援するための技術開発	5
2.3 研究交流の推進	7
2.4 廃棄物の減量化や環境危機対応のための調査研究・試験検査の推進	8
2.5 企業等との共同研究	8
2.6 研究成果の普及	9
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 展示会等への参加・開催支援	
3 技術支援業務	
3.1 県内企業への技術支援の推進	15
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 放射線量測定	
3.1.6 技術支援	
3.1.7 中小企業の技術開発人材育成事業	
3.1.8 インターンシップ研修生の受入	
3.1.9 みえメディカル研究会	
3.2 科学技術への関心の増進	21
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	21
3.4 (財)三重県産業支援センター・技術・イノベーション開拓支援事業	23
3.5 その他の業務	24
3.5.1 産業財産権出願一覧表	
3.5.2 ISO9001運用業務	
3.5.3 生産物の売払	
3.5.4 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、繊維、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。

平成23年 4月 研究課を組織改正し、企画調整課、プロジェクト研究課、ものづくり研究課、食と医薬品研究課の4課となる。

(金属研究室)

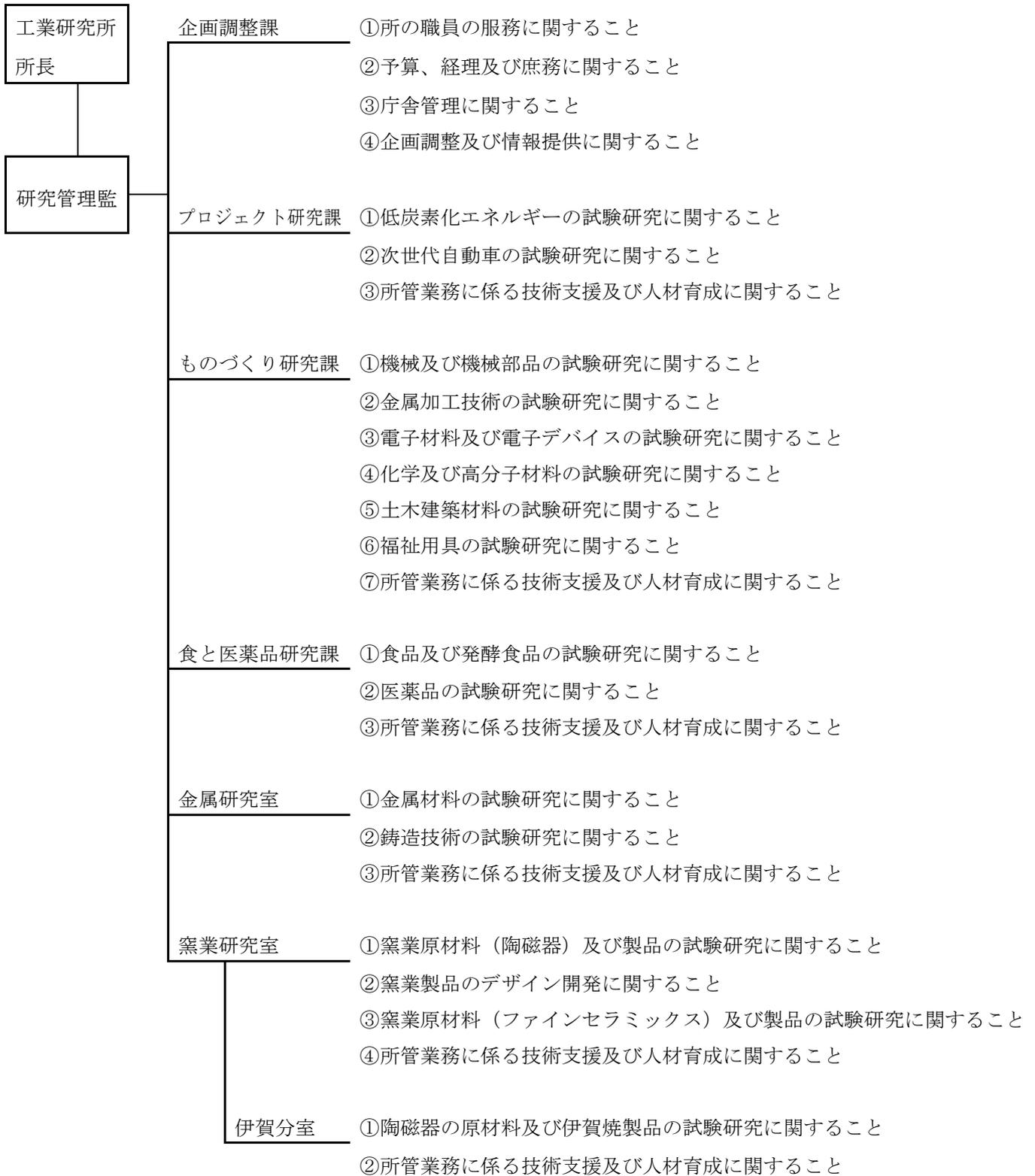
昭和15年 5月 三重県告示447号により桑名大字矢田30番地に設置。
昭和21年 3月 機械工養成所の廃止により全職員の兼務を解かれる。
昭和35年 4月 係制を新設し、庶務係、技術係を置く。
昭和45年 6月 係制が課制となる。
昭和45年 6月 新試験場建設の調査。
昭和51年 9月 桑名市大字志知字西山208番地の新用地に新庁舎着工。
昭和52年 3月 本館並びに付属施設完工。
昭和52年 4月 試験課を設置し、庶務課、技術課、試験課の3課となる。
昭和52年11月 実験棟並びに付属棟完工。
昭和52年12月 新庁舎へ移転、業務開始。
昭和61年 3月 開放試験室設置。
平成 2年 4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24年3月31日現在



1.3 職 員

平成24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	プ ロ ジ ェ ク ト 研 究 課	も の づ く り 研 究 課	食 と 医 薬 品 研 究 課	金 属 研 究 室	窯 業 研 究 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	6	4	4	5	23
主査			3						3
主任研究員				4	6	1	1	1	13
主事			1						1
研究員				2	3	3	1	1	11
嘱託員					1		3	1	5
業務補助員			2		1	2	1	3	10
合 計		1	9	9	18	11	11	12	75

1.4 決 算

歳 入	
科 目	決算額 (千円)
県 費	86,735
国 庫 支 出 金	107,489
使用料及び手数料	22,091
財 産 収 入	267
繰 越 金	46,159
諸 収 入 金	36,196
繰 入 金	20,689
計	319,626

歳 出	
科 目	決算額 (千円)
事 業 費	319,626
計	319,626

2. 研究・技術支援業務

2.1 新分野への展開をはかる技術開発の推進

(1) 創エネ蓄エネ研究開発支援事業（新）平成23年度

プロジェクト研究課 増田峰知、谷澤之彦、村山正樹、富村哲也、井上幸司、源寄晃司
多様なエネルギー源及び蓄電池を組み合わせる電力変換・統合システムをETL(エネルギートリアルラボ)として構築した。これを用い太陽電池パネルや燃料電池スタックを用いた評価実証実験を行った。また、燃料電池と二次電池をテーマに技術セミナーを開催し、情報発信と併せ企業ニーズを集約した。
〔関連〕 2.6.3 セミナー、研究会の開催(1)

(2) 工業関係研究事業（住民生活に光をそそぐ交付金）（継）平成22～23年度（繰越）

①新エネルギー活用研究開発事業

プロジェクト研究課 村山正樹、井上幸司、源寄晃司
波長変換型太陽電池の開発として、シリコン型太陽電池で使用されない紫外線領域を赤色に変換して発光させ太陽電池性能を向上させる波長変換シートについて、理論計算を行うとともに小型のガラス蒸着方式によって試作した。また、新規リチウム二次電池用部材開発として、高容量負極活物質及びそれを使いこなすための電極合材、組成・作製法を開発した。

②流通過程における食品の品質保持に関する研究

食と医薬品研究課 藤原孝之、佐合 徹、山崎栄次、石川智子
急速凍結法、冷凍保存温度及び解凍法が鮮魚の品質保持に及ぼす影響を明らかにした。成果の一部を工業研究所主催の研究会や食品加工技術セミナーにおいて紹介した。また、流通中の食品の品質劣化を軽減する内容について、企業との共同研究を1件実施した。

(3) 新分野展開技術開発推進事業

①次世代燃料電池開発事業（継）平成21～23年度

プロジェクト研究課 富村哲也、源寄晃司
窯業研究室 新島聖治 林大貴
次世代技術とされる2つの異なる燃料電池を対象に研究を行った。高温作動型PEFCについては、既に確立した評価技術を用いて、高温作動型PEFC特有の劣化機構を解析した。また、固体酸化物形燃料電池については、膜厚10μm以下の電解質からなる大型セル（80mmq）を作製し、100時間の発電評価において発電特性に劣化が見られないことを確認した。

②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

食と医薬品研究課 三宅由子、栗田 修、日比野剛
薬物含量の多い一般用医薬品に対応可能な口腔内速崩壊錠の製剤化を行った。今年度は、昨年度確立したアセトアミノフェン50%錠の処方に基づき、炭酸カルシウムを主薬とする錠剤を試作した。昨年度の処方に、崩壊剤として結晶セルロースを5%添加し、結合剤及び滑沢剤を減量することで、口腔内速崩壊錠としての目標値（錠剤硬度30N以上、崩壊時間30秒以内）を備えた錠剤を得ることができた。

(4) 自動車軽量化技術等開発事業（新）平成23年度～

プロジェクト研究課 林一哉 尾上豪啓
ものづくり研究課 斉藤猛 西村正彦 増井孝実 田中雅夫 森澤諭
金属研究室 樋尾勝也 金森陽一 中村創一
本事業では、自動車の軽量化に取り組むため、「軽量金属材料の高機能化」「プラスチック材料の高機能化」「接合技術の高度化」「CAE活用設計技術の高度化」の4つのテーマを設け、それぞれの技術に対する試験・評価や県内企業との個別課題の支援に取り組んだ。また、各テーマにて研究会を組織し、延べ14回の開催と4つのテーマに対する試験・評価結果の報告を行った。
〔関連〕 2.6.3 セミナー、研究会の開催(2)

2.2 地域産業を支援するための技術開発

(1) 地域資源を活用した新商品開発事業

①地域資源を活用した新商品開発事業（新）平成23～26年度

食と医薬品研究課 藤原孝之、中林 徹、栗田 修、山崎栄次、佐合 徹、石川智子
金属研究室 柴田周治、藤川貴朗
窯業研究室 水野加奈子、榎谷幹雄、林茂雄、伊濱啓一、新島聖治
食品、鋳物及び陶磁器に関わる企業の新商品開発を促進するために、研究会の開催、共同研究の実施

及び基盤技術の検討を行った。企業、地域行政機関、関係団体が出席する研究会を合計19回開催し、工業研究所や他機関の技術シーズを紹介するとともに、企業ニーズを収集した。新商品開発に関わる課題について、6社と共同研究を行った。また、農水産物を食品に加工する場合の素材生産法の検討及び加工品の試作を行い、成果の一部を研究会で紹介した。

〔関連〕 2.6.3 セミナー、研究会の開催(3)

②萬古焼ブランド化推進緊急雇用創出事業（新）平成23～24年度

窯業研究室 林茂雄、水野加奈子、岡本康男、小林知子、加藤裕子

伝統工芸品である萬古焼の販路拡大と国産シェア80%の耐熱陶器のブランド化による競争力の維持・強化のため、研究補助員を雇用し効率的に調査・研究を実施した。萬古焼業界を対象としたブランド化推進セミナーを2回開催した。また、萬古焼ブランド化推進に係る消費者調査を業務委託にて実施した。

〔関連〕 2.6.3 セミナー、研究会の開催(4)

(2)地域産業高度化技術開発推進事業

①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

食と医薬品研究課 藤原孝之、石川智子

製造工程中の清酒もろみ及び味噌について、味覚センサーを用いて熟成過程をモニターできることがわかった。味覚センサーによる茶の渋味・旨味の推定値は官能検査と相関が高く、冷煎茶の評価にも有効であることを明らかにした。味覚センサーを食品の新商品開発に利用する課題について、1社と共同研究を行った。また、鮮魚（ウマヅラハギ肝臓）の味覚に影響する脂質量を携帯型近赤外分光計で非破壊測定する検討を行い、脂質の多少を大まかに選別できる測定精度が得られた。

②機械産業用鋳物の溶解技術に関する研究（継）平成21～23年度

金属研究室 村川 悟、藤川貴朗、樋尾勝也、中村創一

球状黒鉛鋳鉄を温度などの条件を変えて溶解し、介在物の原因となる酸化生成物を採取して、その解析を行った。その結果、溶解条件により生成する酸化物が異なること、介在物となりやすい酸化物（フォルステライトなど）は、溶解温度が低いときに発生しやすいなどの傾向が明らかとなった。

③地域産業の競争力を高める戦略的な技術開発

i) 高周波（GHz）における電磁雑音低減技術の開発（新）平成23～25年度

ものづくり研究課 小磯賢智、濱口聡

プリント基板におけるGHz超の放射電磁雑音について、電磁界シミュレーション及びプリント基板の試作・実測により検討を行った。その結果、プリント基板の層数、層厚、材質、及びGNDプレーン面積等の違いが放射電磁雑音のレベルに大きく影響することを確認した。

ii) 異種酵母の共生を利用した混合培養の清酒製造への利用技術開発（新）平成23～24年度

食と医薬品研究課 栗田 修、中林 徹

分離保存清酒酵母43株から、高糖濃度培地及び麴汁の発酵試験より低温生育性・酸生成の良い酵母を3株まで絞り込んだ。その後、清酒の小もろみ試験を行い、アミノ酸生成に特徴のある酵母1株を選抜した。この酵母により製造された清酒は、旨味成分として知られているアラニン及びグルタミン酸を多く生成することを確認した。

iii) 耐熱陶器の革新的性能向上技術（新）平成23～25年度

窯業研究室 岡本康男、林 茂雄、西川 孝、新島聖治、林 大貴

萬古焼・伊賀焼は土鍋等耐熱陶器の生産が多いが、国内他産地及び海外との競争が激化しており、競争力を高めることが必要である。そこで、現在、耐熱陶器の主流であるβ-スポジューメン系素地よりも格段に低熱膨張性の素地を開発するため、ペタライト-粘土系組成でペタライトの粒度、焼成温度などが熱膨張に及ぼす影響について検討した。その結果、低熱膨張化する条件を見出すことができた。

iv) コンクリートの透水性を制御する技術開発（新）平成23～25年度

ものづくり研究課 前川明弘、村上和美、森澤 諭、西川奈緒美

本研究では、空隙率、空隙径、骨材サイズなどの要因がポーラスコンクリートの透水性能に及ぼ

す影響について検討した。その結果、コンクリートの透水性能が低下し、逆に保水性能が向上する骨材サイズが存在することや、画像処理により計測した内部の空隙径を用いることで透水性能を評価できる可能性があることなどを確認した。

2.3 研究交流の推進

(1) 食発・地域イノベーション創出支援事業（継）平成22～26年度

食と医薬品研究課 藤原孝之、栗田 修、中林 徹、山崎栄次、佐合 徹、石川智子
「みえ“食発・地域イノベーション”創造拠点」（地域産学官共同研究拠点整備事業、科学技術振興機構）に整備された食品加工・評価機器の利用促進を図るため、拠点開所記念講演会及び食品加工技術セミナー2回を開催し、関連する技術情報の提供や機器の紹介を行った。各種技術セミナーの受講や企業訪問等により、機器活用の参考となる情報を収集した。また、科学技術振興機構主催の関連会議への出席等により、他地域の研究拠点との情報交換を行った。

〔関連〕 2.6.3 セミナー、研究会の開催(5) 3.1.7 中小企業の技術開発人材育成事業

(2) 次世代二次電池イノベーション創出事業（新）平成23年度

プロジェクト研究課 増田峰知、村山正樹、源寄晃司

「新世代全固体フレキシブルリチウム二次電池の開発」を課題に、民間企業4社、財団法人三重県産業支援センター、三重大学らとともに、独立行政法人科学技術振興機構の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）に提案し、採択された。分担課題として、全固体ポリマー電解質を用いた新しいリチウム二次電池の充放電特性、サイクル特性などを実施した。

(3) 研究交流・研究プロジェクト推進事業

①戦略的基盤技術高度化支援事業（中小企業庁）

「溶湯精錬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

鋳鉄の溶湯中には、さまざまな酸化物、硫化物などの懸濁化合物が懸濁、浮遊している。この懸濁化合物をアーク放電により分解除去する精錬炉を開発した。この精錬炉で操業すると鋳鉄溶湯中の酸素、硫黄が除去され、鋳鉄製品の性能向上およびコストダウンに効果があった。

②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」（継）平成22～24年度

ものづくり研究課 村上和美、森澤 諭

金属研究室 樋尾勝也

パイロットプラントを使って軟鋼板に黒色めっきを行った試料について、各種耐久性試験を行い、耐食性は目標値の従来技術比1.5倍以上であることを確認した。めっき液中の金属元素の濃度分析について、分析誤差が目標値以下であることを確認した。

③戦略的基盤技術高度化支援事業（中小企業庁）

「自動車用一方向Nd-Fe-B圧縮ボンド磁石の放熱性向上に関する研究」

（継）平成22～23年度

ものづくり研究課 増井孝実

磁気特性と熱特性に優れたNd-Fe-B圧縮ボンド磁石の製造方法について共同研究を行った。磁束密度の高い磁石の作製のため、原材料の造粒状態や機械的特性の評価を行った。

④戦略的基盤技術高度化支援事業（中小企業庁）

「半導体TSV基板の平坦化技術の開発」（継）平成22～23年度

窯業研究室 稲垣順一、林大貴

半導体TSV基板は、ナノレベルの平坦化技術が進められてきたため、従来型研磨パッドでは、突出した銅電極を平坦化すると損耗が激しく品質も安定しなかった。そこで、パッドの溝加工と脱着機構の付与について検討した結果、研磨効率とパッド寿命を改善できた。さらに、脱着機構の付与により、廃棄パッドを再生する技術の実用化が可能になった。

⑤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

食と医薬品研究課 山崎栄次、栗田 修、佐合 徹

増粘安定剤は、ごく少量の添加で高粘度を呈すること、ゲル化すること等の特性を有し、食品、化粧品及び医薬品等の物性改良等に用いられる重要な物質である。本事業では、三重県の特産品であるモロヘイヤ葉から開発した新規増粘安定剤を、スキンケア化粧品として利用するための処方確立や、その使用感の評価を行った。その結果、工業規模における製造方法を確立し、粘度、収率を最適化した。また、そのようにして得られた増粘多糖類の基本特性を評価し、従来にない特性をもつ化粧品原料として

利用できることを確認した。さらに、得られた増粘多糖類の化粧品用途における安全性評価試験を行い、安全性を確認した。

⑥研究成果最適展開支援事業（A-STEP）「フィージビリティスタディ [FS] ステージ（探索タイプ）」（独立行政法人科学技術振興機構）

「フレキシブルシート型二次電池の変形に対する評価方法の検討」（新）平成23年度

プロジェクト研究課 増田峰知

フレキシブルシート型電池は、曲げたり圧縮したりして使うことが想定されるが、変形時の安全性を評価する方法は規定されていない。実際のシート型電池を使い、曲げ及び圧縮時の充放電特性から、評価手法の妥当性を実験的に確認した。

⑦研究成果最適展開支援事業（A-STEP）「フィージビリティスタディ [FS] ステージ（探索タイプ）」（独立行政法人科学技術振興機構）

「異種酵母の混合培養法による清酒濃醇化技術の開発」（新）平成23年度

食と医薬品研究課 栗田 修、石川智子、中林 徹、山崎栄次

清酒酵母と混合培養する非清酒酵母の候補として、その共存下で最も早く死滅するクリベロミセス属ラクティスを選抜した。清酒酵母とクリベロミセス属酵母との混合培養による発酵試験を高糖濃度培地にて行った結果、清酒酵母の単独培養に比べて混合培養では特にアミノ酸であるアルギニンの生成が減少した。一方、清酒酵母の混合培養中の死滅率が低下することも確認した。

⑧地域イノベーション創出研究開発事業（経済産業省）

「介護負担を軽減する入浴介助用昇降イスの開発」（新）平成23年度

ものづくり研究課 担当者 村上和美、西村正彦、新木隆史

家庭用の入浴介助用昇降イスを開発するため、コンピュータマネキンを用いて、被介護者および介護者の身体寸法適合性を検証した。さらに、三次元動作解析、筋電図解析及び体圧分布解析等の手法を用いて、座面の座り心地及び介護者の動作負担を定量化しプロトタイプを完成させた。

⑨岡三加藤文化振興財団研究助成事業（財団法人岡三加藤文化振興財団）

「1100℃で焼結する磁器素地の品質向上に関する研究」（新）平成23年度

窯業研究室 新島聖治、水野加奈子

従来の磁器より約200℃低い1100℃で焼結する磁器素地は、成形性にやや乏しく、可塑成形後に乾燥切れが多く見られることから、粘土成分の物理化学的処理または置換による成形性の向上と乾燥切れの抑制について検討した。その結果、粘土成分を木節粘土、蛙目粘土で一部置換することにより、良好な性状を示すことが明らかになった。

2.4 廃棄物の減量化や環境危機対応のための調査研究・試験検査の推進

(1)産業廃棄物抑制産官共同研究事業（継）平成14年度～

①「コンクリート製品への陶磁器くず利用に関する評価・検討」（新）平成23年度

ものづくり研究課 担当者名 村上和美、前川明弘、田中雅夫、森澤諭

陶磁器くずを有効活用したプレキャストコンクリート製品の耐久性評価として、凍結融解抵抗性に着目した検討を行った。その結果、300サイクル終了後の相対動弾性係数は95%以上であり、十分な凍結融解抵抗性を有することが確認できた。

②「シリコンスラッジのリサイクル技術及び応用製品の開発」（新）平成23年度

窯業研究室 稲垣順一

シリコンウェファ切断時に発生するスラッジを高純度化し、SiAlON等の応用製品への展開を検討した。高純度化したシリコンは、微細なバージン原料と同様に、あらゆる用途で利用可能であることがわかった。

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、共同研究を行った。

No.	研究テーマ	共同研究機関先	担当部署
1	コンクリート製品への陶磁器くず利用に関する評価・検討	勢和建設株式会社	ものづくり研究課
2	凍結融解環境下にあるコンクリート中での溶融亜鉛めっき鉄筋の腐食挙動	一般社団法人日本溶融亜鉛鍍金協会	ものづくり研究課

3	操縦安定性を考慮したコンバートEVの開発	株式会社マークコーポレーション	プロジェクト研究課
4	高容量なシリコン系負極用バインダー材料の開発と評価	佐藤ライト工業株式会社	プロジェクト研究課
5	酸化物蛍光体で構成された無機EL発光製品の開発と評価	株式会社キクテック	プロジェクト研究課
6	鋳造用耐火物に於ける傾斜機能材料化技術の活用	中部産商株式会社	窯業研究室
7	鋳型（生型）添加剤の効果に関する研究	株式会社瓢屋	金属研究室
8	耐熱陶器の釉薬表面処理層の密着性・耐久性に関する研究	株式会社ミヤオカンパニーリミテド	窯業研究室
9	ハニカムナノ材料及び有機カルボン酸金属塩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式会社	プロジェクト研究課
10	燻製野菜の開発	野良人ファーム	食と医薬品研究課
11	新素材半導体研磨パットの開発	東邦エンジニアリング株式会社	窯業研究室
12	シリコンスラッジのリサイクル技術及び応用製品の研究	株式会社安永	窯業研究室
13	横輪芋の乾燥粉末化とこれを用いた加工品の開発	横輪町活性化委員会	食と医薬品研究課
14	菜種油を使用したドレッシングの開発	社団法人大山田農林業公社	食と医薬品研究課
15	耐熱鋳鉄の組織制御技術開発	西岡可鍛工業株式会社藤原工場	金属研究室
16	ガラス材料の燃料電池部材への適応性の検討	日本板硝子株式会社	プロジェクト研究課
17	低温焼成磁器による新商品開発	有限会社泰成窯	窯業研究室
18	多糖類の抽出及び品質評価	豊田通商株式会社	食と医薬品研究課
19	果汁添加飲料の沈殿物軽減化	株式会社モクモクしお学舎	食と医薬品研究課
20	車輛部品の改良	有限会社大橋鋳工	金属研究室
21	常温電解法による均一薄膜黒色めっきの研究開発	株式会社佐藤工業所	ものづくり研究課
22	自動車用一立方性Nd-F e-B圧縮ボンド磁石の放熱性向上に関する研究	日本科学冶金株式会社	ものづくり研究課
23	半導体TSV基板の平坦化技術の開発	東邦エンジニアリング株式会社	窯業研究室
24	溶湯精錬(リファイニング)による鋳鉄の高品質化及び低コスト化技術の開発(中国-0904002)	株式会社木下製作所	金属研究室
25	モロヘイヤ葉由来増粘安定剤	太陽化学株式会社	食と医薬品研究課
26	地域イノベーション創出研究開発事業「介護負担を軽減する入浴介助用昇降イス（入浴リフト）の開発」	熊野精工株式会社	ものづくり研究課
27	新世代全固体フレキシブルリチウム二次電池の開発	株式会社リコーほか3社	プロジェクト研究課

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った。

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 H24.2.15 （三重県工業研究所） 参加者30名	口頭発表		
	ポリマー電解質を用いた新しい全固体リチウム二次電池の特性評価に関する研究	村山正樹	プロジェクト研究課
	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	井上幸司	プロジェクト研究課
	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	プロジェクト研究課
	機械部品に使われる鋳鉄品の高品質化に関する研究	村川 悟	金属研究室
	プリント基板回路による高周波雑音の低減化技術に関する研究	小磯賢智	ものづくり研究課
	ポスター展示		
	自動車軽量化研究会の活動	林 一哉	プロジェクト研究課
	自然エネルギー活用評価システム	谷澤之彦	プロジェクト研究課
	小粒径ポーラスコンクリートの凍結融解抵抗性に関する研究	前川明弘	ものづくり研究課
	凍結融解環境下にある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	ものづくり研究課
	加熱処理がヒノキ単板に与える影響	斉藤 猛	ものづくり研究課
	味覚センサーを用いた食品の品質評価	藤原孝之	食と医薬品研究課
	口腔内速崩壊錠の製剤設計	三宅由子	食と医薬品研究課
	急速冷凍法が鮮魚の品質に及ぼす影響	佐合 徹	食と医薬品研究課
	鋳鉄溶湯からの不純物除去装置の開発	藤川貴朗	金属研究室
	ハイブリッド車に使われている金属部品の材質調査	中村創一	金属研究室
	固体酸化物形燃料電池の作製と評価	林 大貴	窯業研究室
	低摩擦性釉薬の開発	岡本康男	窯業研究室
低温焼成磁器の開発	新島聖治	窯業研究室	
金属研究室研究成果発表会 H24.3.9 （三重県桑名庁舎） 参加者37名	口頭発表		
	鋳鉄中の介在物について	村川 悟	金属研究室
	鋳鉄溶湯からの不純物除去技術と取鍋型処理装置の開発	藤川貴朗	金属研究室
	自動車軽量化技術等開発事業について	樋尾勝也	金属研究室
窯業研究室研究成果発表会 H24.3.15 （ばんこの里会館） 参加者40名	口頭発表		
	萬古焼ブランド化推進緊急雇用創出事業 消費者調査概要報告	林 茂雄	窯業研究室
	低温作動型SOFCの開発	林 大貴	窯業研究室
	低温焼成磁器の開発	新島聖治	窯業研究室
	ペタライト-粘土系素地の熱膨張特性について	岡本康男	窯業研究室

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
2011年電気化学秋季大会	9.11	朱鷺メッセ	ポリマー電解質を用いた新しい全固体リチウム二次電池の特性評価	村山正樹	プロジェクト研究課
日本セラミックス協会 2012 年年会	3.21	京都大学	希土類フリーZn-Li-Al-O系酸化物蛍光体の作製と発光特性	井上幸司	プロジェクト研究課
第31回防錆腐食技術発表大会	7.7	ゆうぼうと	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	村上和美	ものづくり研究課
表面技術協会第124回講演大会	9.21	名古屋大学	凍結融解環境下にある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	ものづくり研究課
日本食品科学工学会第58回大会	9.1	東北大学	味覚センサーを用いた清酒もろみの発酵状態のモニタリング	藤原孝之	食と医薬品研究課
第38回食品の物性に関するシンポジウム	9.17	名古屋都市センター	モロヘイヤや山椒に含まれる多糖類の構造と物性	山崎栄次	食と医薬品研究課
日本鑄造工学会 159 回全国講演大会	10.15	くにびきメッセ	原材料・スクラップに起因する不純物元素の新しい除去技術	藤川貴朗	金属研究室
日本鑄造工学会東海支部第35回鑄鉄鑄物研究会	12.21	ウインク愛知	鑄鉄溶湯中の溶存酸素について	村川 悟	金属研究室
日本鑄造工学会東海支部静岡地区技術講演会	2.24	静岡市産学交流センター	鑄鉄溶湯中の溶存酸素について	村川 悟	金属研究室
日本セラミックス協会 2012 年年会	3.19	京都大学	低温焼成磁器素地の開発	新島聖治	窯業研究室

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
JSTプラザ東海育成研究成果発表会	6.3	名古屋銀行協会	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	プロジェクト研究課
産業技術推進会議 東海北陸地方部会 物質・エネルギー・環境分科会	10.20	三重県総合文化センター	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	プロジェクト研究課
JSTイノベーションプラザ東海科学技術講演会・最終発表会	1.19	名古屋銀行協会	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 (ポスター)	井上幸司	プロジェクト研究課
平成23年度第3回サイエンスカフェ	9.28	三重大学	味を測る (味覚センター)	藤原孝之	食と医薬品研究課
第27回近赤外フォーラム	11.10	文部科学省 研究交流センター	携帯型近赤外分光計によるウマツラハギ肝臓脂質の非破壊測定	藤原孝之	食と医薬品研究課
東海北陸地域産業技術連携推進会議第12回若手研究職員交流会	12.1	ウイング・ウイング高岡	増粘安定剤の開発	山崎栄次	食と医薬品研究課
産業技術連携推進会議知的基盤部会分析分科会第54回分析技術共同研究討論会	12.1	KKRホテル熊本	X線粉末回折法による定量分析に関する共同研究について	林 茂雄	窯業研究室
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46回セラミックス技術担当者会議	12.8	産業技術総合研究所中部センター	耐熱陶器の技術と歴史	伊藤 隆	窯業研究室

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
------	-----------------	-----	------	-----	------

コンクリート工 学年次論文集	Vol.33, No.1, (2011)	1487～ 1492	「小粒径ポーラスコンクリートの凍結融解抵抗性 に関する基礎的研究」	前川明弘	ものづくり 研究課
Carbohydrate Po lymers	87巻 (2012)	1720～ 1727	「Chemical modification of citrus pectin to improve its dispersibility into water」	栗田 修	食と医薬品 研究課

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
システックニュー ース	No.200 1月号 (2012)	33	「マルチカラーVFDの研究開発」	井上幸司	プロジェク ト研究課
小冊子「科学技術 による地域産業 振興 プラザ東 海が支援した新 技術創出」	2011.12.20	14～15	「マルチカラー蛍光表示管ディスプレイを開 発」	井上幸司	プロジェク ト研究課
セラミックス	vol.46,10月号	864～ 869	「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	窯業研究室
セラミックス	vol.46,10月号	888～ 891	「電磁波加熱のできるやきもの」	稲垣順一、 伊濱啓一	窯業研究室

2.6.3 セミナー、研究会の開催

会 名	場 所	時期	内 容	参加者 数	担当部署
(1) 創エネ蓄エネ研究開発支援事業					
創エネ蓄エネセ ミナー「三重か ら発信する燃料 電池・二次電池 の研究開発」	工業研究所 大会議室	12.6	<ul style="list-style-type: none"> 燃料電池の最近の動向と鈴鹿高専での研究開発 二次電池の最近の動向と三重大学での研究開発 二次電池研究開発事例（工業研究所との共同研究） 燃料電池研究開発事例（三重県工業研究所） 	52名	プロジェク ト研究課
(2) 自動車軽量化技術等開発事業					
金属材料研究会	工業研究所	8.3	<ul style="list-style-type: none"> 自動車に関するアルミの需要動向と技術動向 接合技術とその動向 「ハイブリッド車の金属部品とその種類・物性」 について 	26名	プロジェク ト研究課 金属研究室
	金属研究室	9.28	<ul style="list-style-type: none"> ダイカスト用アルミ合金インゴットの技術動向 塑性加工用アルミ合金素材(押出材)の技術動向 「ハイブリッド車の金属部品とその種類・物性」 について 	34名	
	工業研究所	11.15	<ul style="list-style-type: none"> 自動車軽量化に向けた中部地域の研究開発動向 自動車用ハイテン材について～適用部品と加工 技術紹介～ 金属材料の試験・評価機器等の紹介 	44名	
	金属研究室	2.23	<ul style="list-style-type: none"> アルミ鋳物・ダイカストの溶湯清浄化技術 日本軽金属株式会社の溶湯清浄装置と溶湯清浄 度評価装置の紹介 参加企業との試作・評価に関する取組（工業研究 所） 	42名	
複合プラスチック研究会	工業研究所	8.9	<ul style="list-style-type: none"> 自動車部品へのCFRP適用の可能性 射出成型用CFRTP（熱可塑性）ペレットの 特性及び射出成型方法等 「ハイブリッド車の樹脂部品の種類・物性」に ついて 	41名	プロジェク ト研究課 ものづくり 研究課
	工業研究所	10.18	<ul style="list-style-type: none"> CFRTP射出成形テスト及び成形品等につい て 射出成形実験 射出成型用CFRTPペレット及び射出成形品 の配布 申込み方法等説明 	32名	

	工業研究所	11.14	<ul style="list-style-type: none"> 自動車軽量化に向けた中部地域の研究開発動向 自動車におけるプラスチック材料の採用状況と技術動向 CFRTP射出成型品の評価結果報告 	34名	
	AMIC	12.1	<ul style="list-style-type: none"> 射出成型内現象の可視化・実験解析 第19回プラスチック成形加工学会秋季大会のトピックス報告 射出成型評価用金型について 	32名	
接合技術研究会	工業研究所	8.3	<ul style="list-style-type: none"> 自動車に関するアルミの需要動向と技術動向 接合技術とその動向 「ハイブリッド車の金属部品とその種類・物性」について 	26名	プロジェクト研究課 ものづくり研究課
	工業研究所	11.9	<ul style="list-style-type: none"> 自動車軽量化に向けた中部地域の研究開発動向 摩擦攪拌接合による異材接合について～現状と今後～ 摩擦攪拌接合の実験結果報告 	12名	
	工業研究所	2.29	<ul style="list-style-type: none"> レーザ接合の用途展開 摩擦攪拌接合の実験結果報告 	10名	
CAE活用研究会	工業研究所	8.8	<ul style="list-style-type: none"> グリーンビークル（GV）戦略マップ・ロードマップについて 3DCADによる設計機能と設計解析の機能について 工業研究所導入機器の紹介 	20名	プロジェクト研究課 ものづくり研究課
	工業研究所	9.13	<ul style="list-style-type: none"> SolidWorks2011～3DCADとCAE～ SolidWorks Simulation Premium体験セミナー 	19名	
	工業研究所	12.13	<ul style="list-style-type: none"> 3DCAD・CAEと3次元デジタイザーとの連携（リバースエンジニアリング）事例（（株）トピア） 非接触3次元デジタイザーデモ～COMET V5～（東京貿易テクノシステム（株）） 非接触3次元デジタイザー利用報告（工業研究所） 	14名	

（3）地域資源を活用した新商品開発事業

地域資源を活用した鋳物製品開発研究会	金属研究室	10.26	講演「鋳鉄における鋳造シミュレーション活用技術」 「鋳鉄の材質を変化させる危険な元素」他	15名	金属研究室
	金属研究室	12.19	講演「CAEによる鋳鉄製品の強度解析」 「鋳造品の不良対策の事例」他	8名	
	金属研究室	3.23	講演「X線CTによる鋳造品の検査」他	8名	
第1回四日市萬古焼連携研究会	窯業研究室	11.9	窯業研究室の研究成果発表、研究成果に関するディスカッション、共同研究者の募集案内など	25名	窯業研究室
第1回伊賀焼連携研究会	伊賀焼伝統産業会館	11.29	窯業研究室の研究成果発表、研究成果に関するディスカッション、共同研究者の募集案内など	16名	
第2回伊賀焼・四日市萬古焼連携研究会	窯業研究室	2.22	講演「人にやさしいものづくり」 講師：人間工学研究センター 畠中順子氏	26名	
第2回地域産品を活かした商品を考える会in志摩	志摩市商工会館	10.18	<ul style="list-style-type: none"> 未利用海藻の活用、鮮魚の冷凍技術等に関する話題提供（4題） 食品の新商品開発等に関する相談会 	52名	食と医薬品研究課
第3回地域産品を活かした商品を考える会in尾鷲	尾鷲市中央公民館	11.22	<ul style="list-style-type: none"> 養殖魚の振興、鮮魚の冷凍技術等に関する話題提供（4題） 食品の新商品開発等に関する相談会 	43名	
第3回地域産品を活かした商品を考える会in熊野	三重県熊野庁舎	2.10	<ul style="list-style-type: none"> 果樹、鮮魚の冷凍技術、養殖魚の振興等に関する話題提供（5題） 食品の新商品開発等に関する相談会 	41名	
第1回みえの食品開発を考える会	工業研究所	3.2	<ul style="list-style-type: none"> 講演「農商工連携のビジネスモデルと地域振興」八尋産業株式会社 大矢正昭氏 「みえ“食発・地域イノベーション”創造拠点」と食品開発支援に関する話題提供 	55名	

（4）萬古焼ブランド化推進緊急雇用創出事業

萬古焼ブランド化推進セミナー「IH調理器と陶磁器製品の課題」	ばんこの里会館	12.13	講演会「IH調理器と陶磁器製品の課題」 講師：パナソニック株式会社ホームアプライアンス社キッチンアプライアンスビジネスユニット技術統括 弘田泉生氏	27名	窯業研究室
萬古焼ブランド化推進セミナー「萬古焼のブランド化を考える」	ばんこの里会館	3.22	講演会「萬古焼のブランド化を考える」 講師：スタイルジャパン研究所プロデューサー 川野正彦氏、EMKデザインスタジオコーディネーター 小野恵美子氏、陶芸家 内田鋼一氏	36名	窯業研究室
(5) 食発・地域イノベーション創出支援事業					
みえ“食発・地域イノベーション”創造拠点開所記念講演会	工業研究所	5.20	・講演「企業と公設試との共同開発～鮭醤油「魚々紫（ととむらさき）」 株式会社マルデン 傳法貴司氏 ・講演「地産地消の取り組みについて」 井村屋株式会社 櫻井秀樹氏 ・「みえ“食発・地域イノベーション”創造拠点」と食品開発支援に関する話題提供	83名	食と医薬品研究課
(6) その他					
伝統産業地場産業活性化支援事業研修会	伊賀焼伝統産業会館	1.17	「石膏型製造技術基礎セミナー」 講師：稲垣製型(株)代表 稲垣裕司氏、稲垣智栄美氏	11名	窯業研究室 伊賀分室
	伊賀市丸柱地区市民センター	2.25	「デジタルカメラによる製品撮影技術セミナー」 講師：松原豊氏、森下武司氏、稲垣博文氏	18名	
鑄物の高品質化研究会	金属研究室	6.23	講演「不具合現象の観察、原因追及とその対策事例」他	15名	金属研究室
	桑名市中央公民館	12.1	講演「鑄鉄鑄物の不良対策知恵袋-QCツールをもっと活用しよう」他	8名	
	三重県桑名庁舎	3.9	講演「ダクタイル鑄鉄の鑄造欠陥およびその対策」他	16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2011（産学官みえ研究交流フォーラム）	リーディング産業展みえ2011実行委員会	四日市ドーム（四日市市）	11.2～3 （2日間）	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	プロジェクト研究課
				小粒径ポーラスコンクリートの凍結融解抵抗性に関する研究	ものづくり研究課
				県産酒造好適米「神の穂」の酒造特性	食と医薬品研究課
				ニッケル耐熱・耐食合金を用いた自動車部品	金属研究室
				マイクロ波（電子レンジ）発熱性耐熱陶器の開発	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	プロジェクト研究課 ものづくり研究課 金属研究室				
中部地域公設研テクノフェア	（独）産業技術総合研究所	ポートメッセなごや（名古屋市）	11.9～12 （4日間）	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	プロジェクト研究課
				ニッケル耐熱・耐食合金を用いた自動車部品	金属研究室
				マイクロ波（電子レンジ）発熱性耐熱陶器の開発	窯業研究室
陶&くらしのデザイン展2011（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カ所	7.6 ～ 10.30	茶粥鍋、手作り急須キット、電子レンジ用調理器、低火度磁器、ビードロ釉製品	窯業研究室

3. 技術支援業務

3.1 県内企業への技術支援の推進

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220社に対して実施した。

担当課・室	プロジェクト研究課	ものづくり研究課	食と医薬品研究課	金属研究室	窯業研究室	計
企業訪問数	50	48	37	43	42	220

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2,657件の技術相談に対応した。

技術相談処理件数

技術分野 \ 課名	企画調整課	プロジェクト研究課	ものづくり研究課	食と医薬品研究課	金属研究室	窯業研究室	計
機器開放	4	14	218	34	22	100	392
製品開発	6	61	85	35	37	183	407
生産技術	0	7	31	24	119	155	336
品質管理	14	11	232	45	123	119	544
省エネルギー	0	1	0	0	1	0	2
環境（リサイクル等）	0	0	23	0	2	5	30
試験法	6	45	177	44	131	99	502
知的財産権	2	0	2	1	0	4	9
デザイン	0	1	0	0	0	13	14
食発拠点事業	1	0	1	130	0	0	132
その他	6	57	66	25	48	87	289
計	39	197	835	338	483	765	2,657

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、6,047件実施した。

工業研究所（高茶屋）		
項目	区分	件数
定性分析	蛍光X線分析	1
微小領域分析	エネルギー分散型X線分析	2
測定	分析機器使用	45
食品	物性試験	8
	味覚センサー測定	65
用水及び排水	水質試験（醸造用水）	4
金属材料、 機械部品	強度試験（硬さ）	11
	〃（引張）	696
	〃（曲げ）	317
	実物強さ	71
	組織試験(マクロ組織)	35
	〃（電子顕微鏡）	6
	精密測定（長さ）	47
	精密測定（形状）	33
	ひずみ	15
	燃料電池触媒試験	66
コンクリート	物理試験（実物強さ）	28
電子機械部品	恒温恒室試験	1
	電気特性試験	2
	合計	1,453

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	1,574
微小領域分析	波長分散型X線分析	22
金属材料	強度試験(硬さ)	586
	強度試験(引張り、曲げ、抵折)	606
	強度試験(実物強さ)	286
	衝撃試験	20
	耐力	45
	組織試験	261
金属表面皮膜	浸漬腐食試験	85
成績報告書の副 本	和文	9
	英文	7
	合計	3,501

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	168
	定量分析	52
	微小領域分析	4
	耐酸試験	197
	物理試験	247
	熱的試験	183
	焼成試験	189
	試料調整	37
	デザイン	6
成績報告書の副 本	和文	4
	英文	6
	合計	1,093

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た。
開放機器の利用件数 合計1,878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	3	10	CNC 三次元測定機	T107	83	205
FE 型走査電子顕微鏡	T142	186	419	全自動 X 線回折装置	T174	10	20
雷サージ・バースト試験機	T1148	12	45	全自動真円度測定機	T102	34	60
放射線ノイズ測定システム(放射ノイズ)	T1078	111	452	高強度型万能試験機(2,000kN)	T177	11	24
放射電磁界イミュニティ測定システム	T1082	37	111	万能試験機(1,000KN)	T160	41	41
雑音端子測定システム(雑音)	T1079	80	227	表面粗さ測定機・輪郭複合測定機	T1147	52	116
雑音電力測定システム(雑音)	T1080	14	23	倒立型金属顕微鏡	T147	5	5
伝導電磁界イミュニティ測定システム	T1083	11	32	オートクレーブ	T545	7	9
ビッカス硬度計	T117	5	5	錠剤コーティング機	T1003	5	27
環境試験室(恒温恒湿室)	T1134	17	4,095	通風乾燥機	T923	2	2
万能引張り試験器(テンシロン)	T490	66	169	真空凍結乾燥機	T1090	2	193
複合サイクル試験機	T181	6	587	多機能物性測定装置	T1089	2	6
冷熱衝撃試験機	T112	2	480	味覚センサー	T1149	2	7
衝撃試験機	T121	6	5	引張り剪断試験機	T309	10	28
輪郭測定機	T90	11	23	熱分析装置(TG-DTA)	T176	2	8
試料研磨機	T128	11	12	その他機器	—	111	840
				合計		957	8,286

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	23	24	X 線分析顕微鏡	Y264	21	46
精密万能材料試験機	K106	1	1	EDX 付走査型電子顕微鏡	Y061	41	114
微小硬度計	K084	17	41	熱膨張測定装置	Y242	58	202
自動研磨機	K295	12	18	カンタル発熱体大型電気炉	Y279	30	274
万能試験機(500kN)	K170	15	27	カンタル発熱体小型電気炉	Y124	2	14
自動引張試験システム	K139	25	27	恒温恒湿装置	Y131	4	385
ブルネル硬さ試験機	K144	6	9	高出力型 X 線回折装置	Y265	54	111
金属顕微鏡	K064	9	15	全自動蛍光 X 線分析装置	Y226	10	65
油圧自動埋込み機	K299	9	12	オートクレーブ	Y229	11	35
その他機器	—	57	116	レーザー式粒度分析機	Y235	54	104
合計		174	290	画像処理システム	Y085	19	19
				紫外・可視・近赤外分光測色計	Y077	98	434
				流速式高速混合機	Y146	21	35
				高温雰囲気炉	Y266	51	179
				高温強度試験機	Y263	21	54
				耐熱試験装置(オープン)	Y365	14	28
				スプレードライヤー	Y165	43	239

熱画像測定装置	Y399	18	29
TG・DTA熱分析装置	Y239	15	91
その他機器	—	84	226
(四日市) 小計		669	2,684
伊賀分室			
試験機器名	管理 No.	件数	時間数
大型電気炉	Y299	39	375
中型電気炉	Y298	4	14
ダイヤモンドソー	Y413	4	4
混練機	Y369	8	30
その他機器	—	23	117
伊賀分室 小計		78	540
窯業研究室 合計		747	3,224

3.1.5 放射線量測定

GM型サーベイメーターを3台、シンチレーションサーベイメーターを2台を整備し、県内企業が製造および出荷する工業製品について、残留放射能測定を95件実施した。

研究所(室)名	件数
工業研究所(高茶屋)	47
窯業研究室	48
合計	95

3.1.6 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た。

No.	技術支援の内容	支援の期間	担当部署
1	リチウムイオン二次電池の特性評価について	5.9～2.29	プロジェクト研究課
2	固体高分子形燃料電池の発電性能の向上について	7.27～3.22	
3	リチウムイオン電池の高性能化について	8.4～12.22	
4	耐食性めっき技術の新規用途展開について	10.3～3.29	
5	粉末合成技術による蛍光体の評価方法について	11.1～2.29	
6	カキ殻粉末と補充成分の混合物成形品の強度について	4.20～4.28	ものづくり研究課
7	民地掘りの酸性骨材を使用したコンクリートの分析について	6.15～11.18	
8	小麦粉に米粉を配合した試料の粘弾性の評価手法について	5.12～8.5	食と医薬品研究課
9	芍薬エキスを原料とした消臭剤の開発について	5.12～5.23	
10	芍薬エキスを原料とした消臭剤の開発について	5.12～5.23	
11	海産物等に含まれるゼラチン量測定方法の習得について	5.30～6.3	
12	ゲル状食品のゲル化温度および融点の評価技術について	8.12～2.7	
13	ブレーキディスクローターの試作、金属組織、強度試験について	4.22～8.31	金属研究室
14	消失模型鑄造法用の模型用樹脂材料における、熱分解時のガス発生状況の把握について	6.20～10.11	
15	エレベーターブレーキ部品の不良対策技術について	9.5～2.29	窯業研究室
16	土鍋の耐熱衝撃性試験と土鍋の割れにくい理由についての解説について	4.22～5.15	
17	固体酸化物型燃料電池の薄膜型セル作製処方の高効率化について	5.9～6.30	
18	土鍋のセンサー圧着部の接着強度の測定方法について	5.12～3.22	

19	多孔質素地を用いた耐熱陶器や白化粧を施した粉引き器の水漏れ防止策について	6.14～7.29
20	磁器化した耐熱食器陶土の焼結性と熱膨張係数の評価について	7.19～3.30
21	シリコンスラッジのリサイクルについて	7.15～10.21
22	三重県伝統工芸士会による伝統工芸品の販促展示会のモニュメントデザインについて	9.20～11.18
23	伊賀焼製造技術に関する講義について	12.7～12.27
24	釉の調合の見直し、新たな調合の開発支援について	2.1～3.16

3.1.7 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①基盤技術研修講座の6講座、②先進技術セミナーの4講座の計10講座を開催し、延べ169名の技術者を育成した。

講座・セミナー名	時期	日数	参加人数	担当部署
① 基盤技術研修講座				
金属材料基礎講座	10.26	1日間	11名	ものづくり研究課
コンクリート製造基礎講座	11.2	1日間	20名	
機器分析による無機物質の測定講座	12.8	1日間	10名	
	1.18	1日間	3名	
微生物検査実習会	11.28,11.30	2日間	14名	食と医薬品研究課
鋳造技術者育成講座	7.11～9.5	8日間	13名	金属研究室
陶磁器製品異物観察・分析技術講座	2.17	1日間	12名	窯業研究室
②先進技術セミナー				
電磁環境技術セミナー	11.25	1日間	13名	ものづくり研究課
三次元測定機の精度管理法	11.29	1日間	21名	
薬事工業技術高度化セミナー	10.7	1日間	21名	食と医薬品研究課
食品加工技術セミナー	12.7 (冷凍技術)	1日間	12名	
	3.2 (真空凍結乾燥技術)	1日間	19名	

(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、2社72名の受講があった。

講座名	時期	参加人数	実施場所	担当部署
機械技術者から見た casting 材料入門	1.23	25名	株式会社新報国製鉄三重	金属研究室
casting 用 casting 型の種類と casting 物砂について	1.23	25名		
陶磁器の基礎知識	3.16	11名	浅岡窯業原料株式会社	窯業研究室
陶磁器の製造プロセス技術	3.16	11名		

3.1.8 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19名受け入れた。

学 校 名	人 数	担当部署
三重大学	1名	ものづくり研究課
	1名	食と医薬品研究課
鈴鹿工業高等専門学校	1名	プロジェクト研究課
	1名	ものづくり研究課
	2名	食と医薬品研究課
鳥羽商船高等専門学校	1名	ものづくり研究課
京都大学	1名	ものづくり研究課
愛知学院大学	3名	食と医薬品研究課
大阪薬科大学	3名	食と医薬品研究課
名城大学	2名	食と医薬品研究課
四日市工業高等学校	3名	窯業研究室
合 計	19名	

3.1.9 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、みえメディカル研究会薬事研究会の以下の三分科会を実施するとともに、微生物試験実習を含めて研究会等を22回開催し、各分野の研究技術情報の収集交換と指導を行った。各研究会の延べ参加者数は295名であった。

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	会員数
GMP・法規研究会	「コンピュータ化システムバリデーション (CSV)」及び「品質管理業務及び代替試験法を設定に利用する統計手法」の2テーマについて、グループ討議を実施。	4.20～3.21 (10回)	工業研究所	19名

微生物研究会	「試験法バリデーション」、「滅菌バリデーション」、「製薬用水の品質管理」及び「微生物試験担当者 引継ぎマニュアルの作成」について、グループ討議を実施。実習会 1 回開催。	4.26～3.9 (7回、実習会含む)	工業研究所 保健環境研究所	14名
医薬品等品質管理研究会	「原料受入検査合格後の原料保管と経時変化、使用期限について」、「査察事例集～三重県の査察について～」の2テーマについて、グループ討議を実施。	6.8～2.8 (5回)	工業研究所	12名

3.2 科学技術への関心の増進

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	工業研究所	施設一般公開 4.18～22 科学体験教室 4.23	・施設公開、研究成果展示 ・科学体験教室 ホバークラフトを作ってマサツを学ぼう 飛び出る(3D)写真を作ろう 水飲み鳥を作ろう きえないシャボン玉を作ってみよう PHで色が変わる 人工イクラを作ってみよう 金属探知機で探そう 磁石の力を感じてみよう 火にかけてもわれない土鍋のなぞ ふしぎな粉 試験機器、電気自動車の紹介、見学	861名	工業研究所 各課(室)
子ども科学体験教室2011	四日市市震ヶ浦体育館	11.3	水飲み鳥を作ろう 回りながら落ちるタネのモデルを作ろう 磁石で液体を動かしてみよう ミルミル固まるセッコウの不思議	1,416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
中部イノベーション創出共同体運営委員会	(財)中部科学技術センター	委員	ミッドランドホール会議室	3.22	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	ホテルグリーンパーク津	12.22	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	9.7, 3.7	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	7.14	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	県栄町庁舎ほか	10.28, 3.27	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	7.8	河合 真	
高度部材中核人材育成	(財)三重県産業支援	委員	三重県産業支援セン	6.2, 7.28,	松田泰介	

推進会議	センター		ター高度部材イノベーションセンター	12.20, 3.29		
三重県外国(国内)出願支援事業委員会	(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	3.12	松田泰介	
高度部材イノベーションセンター研究室等入居審査委員会	(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高度部材イノベーションセンター	8.11	松田泰介	
みえライフイノベーション推進事業補助金審査委員会	三重県健康福祉部薬務食品室	委員	勤労者福祉会館	12.2 2.9	増田峰知	プロジェクト研究課
地域イノベーション創出研究開発事業研究開発委員会	(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	5.23, 10.14, 2.17	村上和美 西村正彦 新木隆史	ものづくり研究課
地域イノベーション創出研究開発事業進捗会議	(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	6.23, 9.1	村上和美 西村正彦 新木隆史	
戦略的基盤技術高度化支援事業研究開発委員会	(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	11.7, 1.16	西村正彦	
公立鉦工業試験研究機関長協議会分科会	公立鉦工業試験研究機関長協議会	委員	東京都立産業技術研究センター、他	8.25, 11.2, 3.6	西村正彦	
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	
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	2.19	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 中村創一	
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	6.2, 12.8	村上和美	
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	6.14, 2.7	村上和美	
技術幹事会	(社)三重県建設資材試験センター	委員	サンワーク津 三重県総合文化センター	7.28, 12.9	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	7.5~6	村上和美 前川明弘	
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	7.21, 9.8 他	村上和美 前川明弘	
平成22酒造年度全国新酒鑑評会	独立行政法人酒類総合研究所	審査員(予審)	独立行政法人酒類総合研究所	4.20~4.22	山崎栄次	食と医薬品研究課
貯蔵出荷管理指導(初呑み切り研究会)	三重県酒造協同組合連合会	審査員	各単位酒造協同組合	8.4, 8.24, 8.25, 9.7	中林 徹 山崎栄次 栗田 修 中林 徹	
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	9.26	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	10.6~7, 10.11	栗田 修 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	2.20~21	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	3.7, 3.8, 3.9	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	3.16	中林 徹 栗田 修	

					山崎栄次	
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	3.26	中林 徹 栗田 修	
「地域資源活用型産業活性化支援事業費補助金」予備審査会	三重県農水商工部	審査委員	三重県合同ビル	6.1	米川 徹	
地域資源活用型医薬品等開発促進会議委員	三重県健康福祉部	検討委員	三重県 JA 健保協会	9.8, 11.25	米川 徹	
三重県鑄造技術研究会	三重県鑄造技術研究会	委員	金属研究室	6.23, 11.7, 3.9	服部正明	金属研究室
鑄造カレッジ	日本鑄造協会	講師	愛知県鑄物工業協同組合	6.18, 7.2, 7.16	村川 悟 藤川貴朗	
第 56 回鑄物生産技術競技会審査会	三重県・桑名市・桑名商工会議所・三重県鑄物工業協同組合	審査員	金属研究室	8.26, 2.10, 2.24	服部正明	
(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
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	11.11, 12.4	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	8.9 ～3.9	研究職員 全員	
		委員	窯業研究室	4.6 ～3.31	伊藤 隆 岡本康男 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	4.14 ～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	8.31	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	4.12, 5.17, 7.6, 2.27	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	12.7	榎谷幹雄	

3.4 (財) 三重県産業支援センター・技術・イノベーション開拓支援事業

(研究プロジェクト活動支援事業)

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った。

研究会名	内容	職員名	担当部署
PPK再利用技術開発研究会	8.10～3.23 (8回開催)	斉藤 猛 田中雅夫	ものづくり研究課

3.5 その他の業務

3.5.1 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	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
2	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
3	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
4	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
5	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
6	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
7	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
8	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
9	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
10	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
11	ペクチン、およびその製造方法	特許第4431639号	H22.1.8	藤原孝之、栗田 修
12	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
13	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
14	高設栽培ハウス	特許第4599615号	H22.10.8	新木隆史、松岡敏生 他
15	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
16	増粘安定剤	特許第4649569号	H22.12.24	山崎栄次
17	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
18	発光体と白色発光体およびカプセル型内視鏡並びに発光体の製造方法	特許第4724818号	H23.4.22	庄山昌志 他
19	リグノフェノール系複合成形品の製造方法	特許第4769482号	H23.6.24	齊藤 猛、増山和晃、松井未来生 他
20	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
21	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
22	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
23	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のPCT特許出願	PCT/JP2008/066028	H20.8.29	藤川貴朗 他
24	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
25	多糖類の新規化学修飾法	特開2010-106068	H22.5.13	栗田 修、藤原孝之
26	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	特開2011-068921	H23.4.7	藤川貴朗 他
27	モロヘイヤ葉由来多糖類による食品の離水抑制効果	特開2011-097870	H23.5.19	山崎栄次

28	鋳鉄溶湯中の不純物除去および鋳鉄原料	特開2011-153359	H23.8.11	藤川貴朗 他
29	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
30	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、榎谷幹雄 他
2	ぼれぼれ屋	商標登録第4888338号	H17.8.19	三重県

3.5.2 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る。

品質管理委員会の開催 1回/月(13回、4月は2回開催)

サーベイランス H23.9.8~9 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 H23.6.17~7.7 被監査部署 10部署

利用者(顧客)からのアンケート 713件

3.5.3 生産物の売払

品目	数量
清酒酵母(1 ^{リットル})	73本

3.5.4 新設した主要機器

機器名	形式	仕様	担当部署
CAEシステム	・ SolidWorks Premium 2011 ・ SolidWorks Simulation Premium 2011	・ 3D・CAD 用ソフト ・ 構造解析用ソフト	プロジェクト研究課
電界放射形走査電子顕微鏡システム J K A 補助物件 	日本電子社製 JSM7100F オックスフォード・インストゥルメンツ社製 X-max +Aztec	倍率×10~1,000,000 エネルギー分散型 X 線分析 検出元素 B~U 線分析、面分析可能	ものづくり研究課
X線回折装置 (XRD)	リガク UltimaIV	高精度垂直型ゴニオメータ 設定再現性：±0.0001° 半導体検出器	
波長分散型蛍光X線分析装置 (XRF)	リガクZSX Primus II	Be - U(N,O除く) 元素を、サブ%のオーダーで迅速に定量可能 簡単分析、FP半定量、検量線定量分析	
プラズマ質量分析装置 (ICP-MS)	サーモフィッシャーサイエンティフィック Xseries II	ppb,pptオーダーの定量 測定対象濃度：数百ppb以下 導入可能非測定元素濃度：10ppm以下	
原子吸光光度計 (AAS)	島津製作所AA-7000	ダブルビーム測光 フレイム法(Air-C2H2,N2O-C2H2)による ppmオーダーの定量	
赤外分光光度計 (FT-IR)	サーモフィッシャーサイエンティフィック Nicolet 6700	本体測定波数範囲：7800-350cm-1 1回反射水平状ATR (Diamondクリスタル) :測定波数範囲4000-400cm-1	

携帯型分光測色計	コニカミノルタセンシング製CM-700d	試料面開口直径：3mm、8mm 表色系：L*a*b*、L*C*H、ハンターLab、Yxy、XYZ、マンセル	食と医薬品研究課
エア式ピストンシリリンダー充填機	アラハタフードマシン製ESMDX	ホッパー容量:10L 充填量:10~400mL/回 充填量、充填スピードの調整可能	
電気化学測定システム	北斗電工HZ-5000	最大出力電圧：±30V 最大出力電流：±1A 電流レンジ：1A~100nA	金属研究室
定電圧定電流電源	高砂製作所GP0350-10R	出力電圧範囲：0~350V 出力電流範囲：0~10A	
耐熱試験装置（オープン）	アドバンテック東洋DRH673WA	最高使用温度700℃ 有効寸法600×600×600mm	窯業研究室

平成23年度三重県工業研究所業務報告書

平成24年5月31日 印刷
平成24年5月31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 metals@pref.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@pref.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@pref.mie.jp
