

平成19年度

業 務 報 告 書

平成20年7月

三重県工業研究所

まえがき

三重県工業研究所は、平成 20 年 4 月 1 日付けで、科学技術振興センター工業研究部から三重県工業研究所へと改称され、農水商工部の所管となりました。この組織の改編にて、農水商工部の施策や、企業への助成を行う産業支援センターの事業への関係を一層強くすることができましたので、県内企業への支援をさらに充実させていきたいと考えております。

業務内容については従来通り、県の「県民しあわせプラン」の“技術の高度化の促進”の施策を重要課題として、企業の技術力・製品開発力向上のため、研究開発に積極的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おります。

平成 19 年度は、研究事業としては、フラットパネルディスプレイ用の発光体の開発や、ダニアレルゲンの低減化物質の開発、すべり難いマンホール蓋の開発などに取り組みました。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実施し、地域産業と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、企業に直接伺いお話をお聞きする出前キャラバンを実施し、技術開発、品質管理などのニーズの調査を行い、それに合わせた支援を行っております。それらの中で要望の高かった“人材育成”について、平成 19 年度より、県内の中小企業の技術者を対象とした講習会を 9 講座でスタートさせました。また、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も行っております。

ここに、平成 19 年度に当研究所が実施いた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 20 年 6 月

三重県工業研究所
所長 西尾 憲行

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
2.1.1	先端的な新産業分野を推進する技術開発	
2.1.2	市場ニーズの拡がりに対応する新産業分野の研究開発	
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)	7
2.2.1	高付加価値化を推進する技術開発	
2.2.2	資源有効活用を推進するための技術開発	
2.3	基本事業：研究交流の推進(51301)	8
2.3.1	産学官の研究者の交流の推進	
2.3.2	先導的研究企画事業	
2.4	その他の施策、基本事業への貢献	10
2.4.1	農業を支える技術開発の推進(22701)	
2.4.2	ものづくり産業の高度化(23201)	
2.4.3	水産資源の持続的利用と安全・安心の確保(22601)	
2.4.4	産廃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(41104)	
2.5	企業等との共同研究	12
2.6	研究成果の普及	13
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	講演会・展示会の開催	
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)	18
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	ものづくり技術者育成事業	
3.1.7	中小企業の技術人材育成事業	
3.1.8	インターンシップ研修生の受入	
3.1.9	薬事関係技術支援強化事業	
3.1.10	電子材料研究センター事業	
3.2	基本事業：科学技術への関心の増進(51303)	24
3.2.1	なるほどコミュニケーション推進事業	
3.3	関連団体による事業への支援	25
3.4	その他の業務	27
3.4.1	産業財産権出願一覧表	
3.4.2	研究人材の育成(博士号取得促進)	
3.4.3	ISO9001運用業務	
3.4.4	生産物の売払	
3.4.5	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58年 4月 次長制となる。

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20年3月31日現在

工業研究部 部長	企画調整課	<p>所の職員の服務に関すること</p> <p>予算、経理および庶務に関すること</p> <p>庁舎管理に関すること</p> <p>企画調整および情報提供に関すること</p>
	電子・機械研究課	<p>機械および機械部品の試験研究に関すること</p> <p>金属加工技術の試験研究に関すること</p> <p>電子材料および電子デバイスの試験研究に関すること</p> <p>所管業務に係る技術支援および人材育成に関すること</p>
	材料技術研究課	<p>化学および高分子材料の試験研究に関すること</p> <p>土木建築材料の試験研究に関すること</p> <p>所管業務に係る技術支援および人材育成に関すること</p>
	医薬品・食品研究課	<p>医薬品の試験研究に関すること</p> <p>食品および発酵食品の試験研究に関すること</p> <p>福祉用具の試験研究に関すること</p> <p>所管業務に係る技術支援および人材育成に関すること</p>
	金属研究室	<p>調整担当</p> <p>研究室の庶務経理および管理運営に関すること</p> <p>研究担当</p> <p>金属材料の試験研究に関すること</p> <p>鑄造技術の試験研究に関すること</p> <p>所管業務に係る技術支援および人材育成に関すること</p>
	窯業研究室	<p>調整担当</p> <p>研究室の庶務経理および管理運営に関すること</p> <p>応用技術担当</p> <p>窯業原材料（陶磁器）および製品の試験研究に関すること</p> <p>窯業製品のデザイン開発に関すること</p> <p>所管業務に係る技術支援および人材育成に関すること</p> <p>材料開発担当</p> <p>窯業原材料（ファインセラミックス）および製品の試験研究に関すること</p> <p>窯業製品（ファインセラミックス）の開発に関すること</p> <p>所管業務に係る技術支援および人材育成に関すること</p>
	伊賀分室	<p>陶磁器の原材料および伊賀焼製品の試験研究に関すること</p> <p>所管業務に係る技術支援および人材育成に関すること</p>

1.3 職 員

平成 20 年 3 月 31 日現在

職 名	工 業 研 究 部					金 属 研 究 室			窯 業 研 究 室					合 計
	部 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	室 長	調 整 担 当	研 究 担 当	室 長	調 整 担 当	応 用 技 術 担 当	材 料 開 発 担 当	伊 賀 分 室	
部 長	1													1
副 参 事 兼 課 長		1												1
総 括 研 究 員 兼 研 究 企 画 監			1											1
総 括 研 究 員 兼 課 長 (室 長)					1	1			1					3
主 幹		2					1			1				4
主 幹 研 究 員 兼 課 長				1										1
主 幹 研 究 員			3	4	6			3			3	2	2	23
主 査		2												2
主 任 研 究 員			2	3	2			2			1			10
主 事		2												2
研 究 員			5	1	2			1				2	1	12
囑 託 員				1			1	2						4
業 務 補 助 員		2		1	1					1				5
小 計	1	9	11	11	12	1	2	8	1	2	4	4	3	69
合 計			44			11			14					69

1.4 決 算

歳 入

歳 出

科 目	決 算 額 (円)	科 目	決 算 額 (円)
県 費	51,187,349	事 業 費	129,100,330
国 庫 補 助 金	0		
使 用 料 及 び 手 数 料	28,658,811		
財 産 収 入	0		
諸 収 入	22,076,408		
繰 入 金	27,177,762		
計	129,100,330	計	129,100,330

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）

2.1.1 先端的な新産業分野を推進する技術開発

薄型ディスプレイ産業の集積をめざした多様なディスプレイ技術の開発や、次世代エネルギーとして期待されている燃料電池の性能向上・低コスト製造技術の開発を行う。また廃棄される熱エネルギーの有効活用をはかるエネルギー変換材料などの技術開発に取り組む。

(1) 高温炉の熱を利用する熱電変換材料の開発研究費（新）平成19～21年度

電子・機械研究課 井上幸司、村山正樹

陶磁器や鋳物などの製造で用いられる工業炉などで排出される、熱エネルギーの有効利用を図るため、電気エネルギーへの変換を可能とする材料の開発に取り組んだ。平成19年度は、n型熱電変換材料として、酸化亜鉛を基に、特性向上を期待できる添加剤としてアルミニウムを選択し、熱電特性を有効に発揮できる配合割合の最適化を行った。

(2) 燃料電池技術の普及を促進する要素開発事業費（継）平成18～20年度

電子・機械研究課 庄山昌志、水谷誠司、富村哲也

窯業研究室 橋本典嗣、稲垣順一、新島聖治、伊賀分室 山本佳嗣

固体高分子形燃料電池(PEFC)のコンパクト化および低コスト化を目的とし、その主要部材である樹脂セパレータの薄肉化についての検討を進めている。平成19年度は、プレス成形による薄型樹脂セパレータの作製プロセスを確立し、従来品と同等の発電性能を有することを確認した。また、固体酸化物形燃料電池(SOFC)については、既存の窯業技術を応用した製造方法の検討を行い、鋳込み成形とスクリーン印刷を組み合わせることで直径8cmの円盤型セルの作製に成功した。

(3) 燃料電池実用化戦略的技術開発事業費（継）平成17～21年度

電子・機械研究課 庄山昌志、水谷誠司、富村哲也

固体高分子形燃料電池の基礎的劣化メカニズムの解明を目指した、燃料電池実用化戦略的技術開発事業を、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(略称：NEDO)から研究業務委託を受け、平成17～21年度の5カ年の計画で実施している。平成19年度は、樹脂セパレータを5000時間以上の長期にわたり加速劣化発電試験を行い、その親水性が十分な耐久性があることを示した。

(4) ディスプレイ用発光体と透明電極開発費（継）平成18～20年度

電子・機械研究課 村山正樹、井上幸司

ディスプレイデバイスの基本部材である発光体および透明電極について、新規材料の合成法・低コスト作製法の研究を行った。発光体については、無機母材中に分散する発光材料を混合することで、発光色を変えることが可能になった。透明電極については、良い導電膜を得るために原料溶液の組成、作製温度に加え添加剤が重要であることが分かった。

(5) 酸化物系青色発光蛍光体開発研究費（継）平成17～19年度

電子・機械研究課 井上幸司、村山正樹

非硫化物で環境に優しい安価な酸化物蛍光体を目指し、低速電子線励起で青色発光を示す酸化亜鉛型蛍光体を開発した。電子線励起によるカソードルミネセンス発光特性を解析した結果、紫外線励起と同様、青色発光することを確認した。さらに、面状発光体（真空蛍光表示管）へ実装して青色点灯することも実証した。

(6) 新分野展開経常試験研究費

鉄系材料の液相拡散接合に関する調査研究（新）平成19年度

電子・機械研究課 林 一哉、伊藤雅章、西村正彦

S45C材同士の接合で、Ni系アモルファスろう(BNi-5)をインサート材として用い、真空中にて液相拡散接合(無加圧)したところ、接合断面にはボイド等の欠陥も無く、良好な接合が確認できた。同様に難接合材料であるFCD、FC材についても接合面の金属組織に欠陥が無いことを確認した。S45C/FCの異材接合については、引張試験を行ったところ、破断はFCの母材内であるが強度は母材の50%程度であった。

電子回路の放射電磁界に関する研究（新）平成19年度
電子・機械研究課 清水輝彦、小磯賢智、水谷誠司

電子部品の電磁波ノイズを低減するには、対策部品を追加することで対処されることが多く、そのことがコストアップにつながっている。本研究では電磁界シミュレーションを用い、電子回路の簡易モデルを構築し回路設計時のノイズレベルについて検討を行った。その結果、配置等の変更により、対策部品を追加することなく、ノイズが低下することが確認できた。

平面精密位置決め装置設計技術の開発（新）平成19年度
金属研究室 藤原基芳

電子産業などの生産現場ではその組み立てにサブミクロンオーダーでの位置決め精度が要求されているが、現在主流の直交型位置決め装置では、構成するアクチュエータの分解能に依存するため、高精度作業を行うことが困難になってきている。そこでアクチュエータの分解能以上の精度が得られる並列型の平面精密位置決め装置について、動作シミュレーションプログラムを作成し、さらにその設計プログラムと設計した装置も提案した。

2.1.2 市場ニーズの拡がりに対応する新産業分野の技術開発

健康で安全・安心な生活の確保、高齢化社会への対応、また環境問題への取り組み等への市場ニーズは、年々、拡がりを見せている。これに対応するために、医療・健康・福祉分野の連携を目指す研究開発や、セメント・土製品分野における環境負荷を低減する研究開発を行う。

(1)植物由来材料の新機能用途開発研究費（新）平成19～21年度

材料技術研究課 舟木淳夫、斉藤 猛

植物由来材料リグニンの新たな用途開発を目指し、それを活用した樹脂の分解性およびのガス吸着性について検討した。その結果、混合した樹脂の中では特にPP、PEが光劣化特性を示した。塗膜についても、紫外線硬化塗料を硬化調整後、ウェザー試験を行ったところ、劣化が促進されることがわかった。また、ガス吸着性は、三大悪臭（アンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素）とホルムアルデヒドに対して吸着効果が見られた。

(2)地域天然資源の有効成分活用研究事業費（継）平成18～20年度

医薬品・食品研究課 栗田 修、藤原孝之、苔庵泰志

県内天然資源の野菜8品目・キノコ4品目・海藻7品目・果樹7品目について、抗酸化能と血圧上昇抑制能を測定した。また、同時に前記26品目について、有効成分の安全性評価として変異原性試験及びHL-60細胞の細胞毒性評価を行った。また、伊勢イモ由来の糖質分解酵素 -マンノシダーゼの精製に成功した。

(3)新規増粘剤の開発とその食品・医薬品等への応用研究費（継）平成18～20年度

医薬品・食品研究課 山崎栄次、谷口洋子

モロヘイヤ葉を原料とした新規増粘多糖類の製造技術を開発した。得られた多糖類は、既存の多糖類を凌ぐ高い増粘性などの特性を有することが明らかになった。これらの成果をもとに、県内企業と実用化を目指した共同研究を平成20年度から開始することとした。また、嚥下補助食品の処方設定にあたり、既存増粘剤の基本物性、配合する増粘剤の種類、配合量を検討した。

(4)服用しやすい製剤に関する研究事業費（継）平成18～20年度

医薬品・食品研究課 日比野剛、新木隆史、松岡敏生、谷口洋子

苦味マスキングした顆粒を開発するため、アセトアミノフェン30%を主薬とする顆粒を調製し、ワスター法による顆粒コーティング条件の検討および主薬の溶出性評価を行った。飲みやすさの評価法の開発では、錠剤服用時の咽喉部の筋電図、三次元動作、振動の生体信号から、その評価ができることがわかった。錠剤の取り扱いやすさでは、錠剤形状モデルを試作し、錠剤の把持性評価と解析を行った結果、直径7～8mmがつまみやすさの境界であることを確認した。

(5)ダニアレルゲン低減物質の開発およびその実用化研究（継）平成17～19年度

材料技術研究課 増山和晃、舟木淳夫

喘息やアトピー性皮膚炎などのアレルギー性疾患の原因の1つであるダニアレルゲンについて、その発症を減らす物質を開発し、種々の身の回り製品への応用を目指す。平成19年度は、製品化に向けた低コスト化の検討を行った。その結果、製造方法を簡略化しても低減化能力がほとんど変わらない結果が得られることが分かった。また、この結果をもとに企業との共同研究を行い、試作品を作製した。

(6)新分野展開経常試験研究費

バイタルサインからの感性情報の抽出に関する研究(新)平成19年度

医薬品・食品研究課 松岡敏生

触覚・嗅覚を対象に異なる刺激を与えたときの生体信号として、心電図、皮膚電気反射、脈波を測定した。得られた信号をリターンマップ手法で解析し、不快時の特徴を抽出した。

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)

2.2.1 高付加価値化を推進する技術開発

県内外の産地間競争に勝つためには、独自の魅力を持った高品質・低コスト製品開発や、地域の産業構造や伝統・文化・地域資源に立脚した地域ブランドを創出する技術が必要である。これに対応するために、陶磁器製品や鉄素形材製品の高付加価値化や新製品の開発、また新規食料品の開発、機械部品の破損予防法等の研究も行う。

(1)三重のやきものフレッシュアップ事業費(新)平成19~22年度

窯業研究室 稲垣順一、服部正明、伊濱啓一、林 茂雄、榎谷幹雄、水野加奈子

窯業研究室伊賀分室 伊藤 隆、西川 孝、山本佳嗣

従来製品の高機能化を図り、新商品に結びつけるため、A)低摩擦性釉薬の開発、B)マイクロ波発熱性耐熱素地の開発、C)萬古急須の特性解明による潜在機能強化、D)「伝統的な伊賀焼土鍋」の耐熱機能強化、E)商品化の共同研究を実施している。平成19年度は、Dの伊賀焼土鍋について、伊賀産粘土にベタライトの少量添加により、高耐熱衝撃性に優れた素地を開発した。

(2)鑄造技術集積を生かした新製品開発支援事業費(新)平成19~22年度

金属研究室 藤川貴朗、柴田周治、村川 悟、金森陽一、丸林良嗣

北勢地域を中心に立地する鑄物産業の技術集積を活用して、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。これまでのマンホール等の公共事業関連製品から新しい分野の製品開発を目指し、地域の中小企業で構成する研究会を催して、4件の企業との共同研究を立ち上げて新製品を試作した。開発された試作品については、三重県の鑄造技術の集積した産地の製品として展示会等で情報発信した。

(3)鑄物産業等の新製品開発事業費(継)平成18~20年度

金属研究室 村川 悟、藤川貴朗、藤原基芳、金森陽一、丸林良嗣

北勢地域を中心に立地する鑄物産業、金属製品製造業の主要製品のマンホール蓋、グレーチング(溝蓋)について、施工された歩道等で、高齢者が転倒する事故が増加し問題にもなっている。そこで、すべりの評価技術として、試験機によるすべり抵抗測定と官能試験と組み合わせの検討を行った。また、企業との共同研究ですべり難しいマンホール蓋及びグレーチングの試作を行った。

(4)機械金属部品の破損予防技術開発事業費(継)平成18~20年度

電子・機械研究課 林 一哉、伊藤雅章、西村正彦

機械加工等により内部に蓄積する応力を把握するために、一般的な鋼材(S45C)を用い、フライスによる切削加工、溶接、熱処理を別々に施したサンプルを作製し、加工の前後での磁束密度を測定し、それらの変化を可視化した。その可視化の結果から残留応力が集中しているとされた場所は、切削、熱処理の加工において、応力の蓄積が推測される場所と、ほぼ一致することを確認した。

(5)2次元振動型マイクロジャイロの実用化研究(継)平成17~19年度

電子・機械研究課 小磯賢智、水谷誠司

二次元マイクロジャイロは全体システムとして二次元振動子を駆動させる周辺回路とそれらを構成するデバイスから構成される。19年度は実用的サイズに小型化するため、新たに集積回路をメインにした設計を行い、名刺サイズに小型化したマイクロジャイロを試作した。

(6)県内農林水産物からの新規発酵食品の開発研究(継)平成17~19年度

医薬品・食品研究課 荅庵泰志

3種類の野菜を用いて乳酸菌の種類、発酵法を検討し、食感(香り、歯ごたえ)が優れた松阪赤菜およびタカナ発酵漬物を開発した。食用きのこ3種については、麹処理法を検討し、抗酸化活性も有する香りの良いブナシメジ、ヒラタケの漬物を開発した。麹処理きのこを添加したうどんやパンでは、食感の向上が認められた。また、2種類の魚類(サンマ、ウルメイワシ)を用いた麹発酵による魚醤油を、企業との共同研究で開発したところ、魚臭みの少ない、旨味・甘味を有するものができた。

(7)地域産業高度化経常試験研究費

銅の価数を制御した中火度用銅釉薬の開発（新）平成19年度

窯業研究室 新島聖治、水野加奈子、服部正明

基礎釉と銅の発色の関係や、酸化鉄などの添加剤、焼成雰囲気・時間による銅の発色の違いを詳細に調べた結果、様々な発色を呈する中火度用銅釉を開発した。また、還元剤を添加することにより、酸化焼成でも銅が赤色に発色し、かつ発泡しない調合を見出した。

耐酸性を向上した釉薬の開発（新）平成19年度

窯業研究室 林 茂雄、伊賀分室 西川 孝、山本佳嗣

陶磁器製食器からの重金属の鉛・カドミウムの溶出量は、食品衛生法により基準が定められている。1999年には、国際的な規格（ISO 6486）の溶出基準の改正（規制値の強化）が行われ、国内的にも2008年に食品衛生法の改正が予定されている。そこで、改正予定の食品衛生法の溶出基準を満たし、かつそれ以外の重金属（バリウムと亜鉛）の溶出も低減化した半磁器食器用の透明釉薬と高耐熱土鍋（ペタライト質）用のマット釉薬を開発した。これらの釉薬は、食品衛生法で定める4%酢酸による溶出試験にて、鉛とカドミウムに加えバリウムの溶出もなく、土鍋用釉薬における亜鉛の溶出量も5ppm以下と現業釉の1/20以下に抑えられた。

2.2.2 資源有効活用を推進するための技術開発

資源大量消費型社会が資源・環境に影響を与えていることから、県内の限られた資源を有効的に活用した技術開発が必要である。これに対応するために、粉殻を利用した生分解性プラスチック製品開発、未利用木材資源である樹皮の有効活用を図る技術開発を行う。

(1)木材加工所から副生される樹皮の高度利用技術開発費（継）平成18～20年度

材料技術研究課 斉藤 猛、舟木淳夫、湯浅幸久

（林業研究部、農業研究部）

樹皮は、材部に比べ組織や化学成分が複雑であることからその利用が遅れている。そこで塗料などの新たな用途開発を目指し、オゾン処理や爆砕処理等の前処理が、液化処理に与える影響を検討した。フェノールやポリエチレングリコールを溶媒として用いた液化手法（溶媒への可溶化）に比べると、オゾン処理を施した樹皮で液化率が向上することが確認できた。

(2)持続循環型グリーンコンポジットの開発研究費（継）平成17～19年度

材料技術研究課 田中雅夫、舟木淳夫

粉殻炭化物と食物由来の生分解性プラスチックとの複合化により、生分解性を向上させ、更に制電性を有する持続循環型グリーンコンポジットを開発する。平成19年度は、粉殻炭化物との複合化による制電性について検討した結果、600 以上で処理した粉殻炭化物を30wt%以上充填することにより制電性を付与することができた。

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 産学官の研究者の交流の推進

環境・福祉・健康などを取り巻く諸課題の改善、地域産業の活性化、新産業の創出などに対応した研究開発を行うため、産学官の研究者の交流や産学官共同研究などを行う。

(1)『熊野古道』もてなしの地域産品開発事業（継）平成17～19年度

世界遺産の地域指定を受けた熊野古道地域を対象に、既存の第一次産品を生かした新たな製品を開発して、観光産業と結びつけた地域産品の創出を図る。

工業研究部（農業研究部、畜産研究部）

入浴剤の商品開発

医薬品・食品研究課 谷口洋子、日比野剛

昨年度に検討したタチバナの香り入り入浴剤の香りを強化するため、保湿剤としてオレンジ油を配合した処方について検討した。オレンジ油配合入浴剤のモニター試験を行い、最終処方を決定した。県内事業者と共同で、タチバナの香りの入浴剤「古道のにごり湯」を開発した。

陶磁器釉薬化と商品開発

窯業研究室 榎谷幹雄、伊賀分室 伊藤 隆、西川 孝、山本佳嗣

東紀州地域で栽培されているカンキツ類の剪定枝葉及び果実搾汁残渣を焼成して灰化し、陶磁器用天然灰釉薬原料として利用することを検討した。その結果、剪定枝葉は果実搾汁残渣に比べて焼成が容易で、野焼き方式でも焼成可能であること、またその灰は長石などと混合することにより、良好な乳濁釉、透明釉が得られることがわかった。地元陶磁器製造業者との共同研究の中でこれら剪定枝葉灰の釉薬を用いた紅茶用カップ、鍋などを試作し、一部が商品化された。

(2)未利用海藻活用共同研究事業費(継)平成17~19年度

医薬品・食品研究課 藤原孝之、栗田 修

材料技術研究課 男成妥夫

(保健環境研究部、水産研究部、畜産研究部)(三重大学)

現在利用されていないアマモ、アナアオサおよび色落ちしたスサビノリの食品への活用法を検討した。不溶性多糖類を抽出し評価したところ、アマモおよびアナアオサの乳化力や保水性が高かった。海藻を添加した食品(菓子類、パン)およびエタノール抽出によるエキス分を添加したりキュールを試作したところ、それぞれ風味や色彩に特徴が認められた。

また、超音波及び亜臨界水を用いるアナアオサ、アマモ等の海藻液状化物の元素分析、熱分析等の物性評価を行い、アナアオサ液状化物は養魚餌料への応用実験にも用いられた。

(3)競争的研究プロジェクト推進事業

経済産業省 地域新生コンソーシアム研究開発事業

「含浸修飾した高性能電極を有する固体酸化物形燃料電池セルの開発」(継)平成18~19年度

窯業研究室 橋本典嗣、新島聖治、伊賀分室 山本佳嗣

(三重大学、三菱化学、ミヤオカンパニーリミテド)

水系スラリーを用いたテープ成形とスクリーン印刷を組み合わせることによって、直径12cmの円盤型セルの作製に成功した。また、直径8cmのセルを用いて発電特性の評価を行い、含浸修飾によるセル出力の向上を確認した。

経済産業省 地域資源活用型研究開発事業

「熊野灘海藻資源による合成化合物不使用スキンケア製品の研究開発」(新)平成19~20年度

医薬品・食品研究課 荅庵泰志

(万協製薬(株)、三重大学)

海藻類由来多糖の粘度特性を改変して、スキンケア製品に利用するために、超音波処理を用いて、アルギン酸等の海藻由来多糖類の粘度改変を試みた。その結果、アルギン酸ナトリウムの粘度及び分子量は、超音波処理によって粘度および分子量を制御できることが明らかとなった。

中小企業庁 戦略的基盤技術高度化支援事業

「鑄鉄溶湯の不純物除去と無害化」(継)平成18年度~20年度

金属研究室 藤川貴朗、村川 悟、柴田周治

((社)日本鑄造協会の委託事業((株)木村鑄造所他))

鑄鉄鉄源に含まれる不純物元素が、近年増加している。不純物元素の増加にともなって、球状黒鉛鑄鉄の製造に支障が生じているが、現状ではこれをパージン材によって希釈している。本事業では、小型の不純物除去装置を開発して、その操業条件を検討し、実用レベルに達した実験結果を得た。これにより平成20年度は規模を拡大し、実用炉の開発を行う。

中小企業庁 戦略的基盤技術高度化支援事業

「パルス放電プラズマCVD法によるDLCコーティングによる金型のハイサイクル・高耐久化の研究」

金属研究室 藤川貴朗、村川 悟、柴田周治 (継)平成18~20年度

((財)三重県産業支援センターからの委託事業((株)中川製作所、三重大学他))

パルス放電プラズマCVD法を用いて、金型材料表面にDLC皮膜の作成を行った。このDLC皮膜によって、金型の耐久性の向上を図った結果、耐摩耗および摩擦係数が良好になったので、平成20年度は、プラスチック射出成形金型による試験を行う。

文部科学省 平成19年度地域科学技術振興事業

「全固体有機・無機ハイブリッド増感型太陽電池の開発」(新)平成19年度

電子・機械研究課 村山正樹、富村哲也

色素増感型の低コスト太陽電池の高耐久化を目指した、新機構の全固体有機・無機ハイブリッド増感型太陽電池の実現の可能性試験を行った。有機・無機ハイブリッド材料作製技術の太陽電池への応用を目指し、構造を各種検討した結果、発電性能を持つ2種類のセル構造を開発することができた。

JST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(研究開発資源活用型)「次世代真珠養殖技術とスーパーアコヤ貝の開発・実用化」(新)平成19~21年度

医薬品・食品研究課 藤原孝之

(三重県科学技術振興センター、伊勢志摩次世代真珠養殖技術研究会、三重大学、九州大学、東北大学、近畿大学、水産総合研究センター養殖研究所、三重県水産振興事業団)

アコヤ貝の効率的な育種選抜および挿核に適した貝の選抜を目的として、近赤外分光法により貝の栄養状態を非破壊で評価する方法を検討した。携帯型分光計により、貝の栄養状態と関係の深い貝肉の水分、タンパク質を殻の上から測定できる可能性が認められた。

独立行政法人科学技術振興機構(JST) 重点地域研究開発推進事業「シーズ発掘試験」
「近赤外分光法を用いた生ごみ堆肥の熟度判定」(新)平成19年度
医薬品・食品研究課 藤原孝之

栽培試験の結果、生ごみ堆肥に由来する脂質の農地への投入量が多いほど野菜の初期生育が劣ることがわかった。近赤外分光法を用いて生ごみ堆肥の脂質を測定することにより、作物の生育障害に及ぼす堆肥の影響を簡便に評価できることが明らかとなった。

JSTイノベーションプラザ東海 実用化検討に係る可能性試験(FS委託研究)
「サンショウ果実の高度利用化研究」(新)平成19年度

医薬品・食品研究課 山崎栄次

サンショウ果実の高度利用を目的に、果実に含まれる抗酸化物質とペクチンの抽出を試みた。その結果、抗酸化物質の抽出に使用するエタノール濃度と、抽出温度および抽出時間の組み合わせにより、市販品と異なる特性を有するペクチンの抽出が可能であることを明らかにした。

岡三加藤文化振興財団奨励金

「アコヤ貝殻系多孔質体の光触媒ハイブリッド物を用いる高性能空気浄化モジュールの開発」(新)
材料技術研究課 男成妥夫 平成19年度

アコヤ貝殻を原料とする多孔質体に光触媒をコーティングした材料を調製し、これらにLEDの光を照射して空気浄化を行う空気浄化モジュールの開発を行った。

2.3.2 先導的研究企画事業

三重県科学技術振興センターでは技術分野横断的な研究プロジェクトの発掘を目的に、工業、農業、畜産、林業、水産、保健環境研究部の研究員らで各種研究会活動を行っています。それら研究会に工業研究部も参画しています。

研究会名	開催回数	参加職員	担当部署
東紀州地域資源活用研究会	3	苔庵泰志、藤原孝之 榎谷幹雄 山本佳嗣	医薬品・食品研究課 窯業研究室、 窯業研究室伊賀分室
資源循環技術研究会	3	田中雅夫、男成妥夫、前川明弘	材料技術研究課

2.4 その他の施策、基本事業への貢献

2.4.1 基本事業：農業を支える技術開発の推進(22701)

県民(消費者、農業者、農業関係団体)の多様なニーズに応えるため、農産物を対象に、新品種の育成と導入、省力的で低コストな栽培技術、高品質化と安全な食料生産、資源の循環利用、さらに環境負荷の少ない農業生産技術の開発を行う。

(1)新しい三重の酒造好適米品種の地域特産化事業(新)平成19~22年度

医薬品・食品研究課 中林 徹、栗田 修

(農業研究部、地域農業改良普及センター)(三重県酒造組合、JA)

農業研究部育成の三重酒18号(「神の穂」の名称で品種登録済み)の酒造適性を把握するため、県内酒造メーカー12社での実用規模の酒造試験が実施された。酒造試験にて得られた原料処理工程、もろみ経過、製成歩合などの基礎的なデータの集積を行った結果、浸漬時に碎米が高い発生率で認められたため、今後その原因の究明を行う。また、三重ブランド創出に向けて、三重県酵母4種類と「神の穂」とのマッチングの仕込み試験を行ったところ、酵母の特徴が酒質に良く現れ、県酵母とマッチングする米質であると考えられた。

2.4.2 基本事業：ものづくり産業の高度化(23201)

中小企業の経営改革を促進するため、自ら経営改革にチャレンジする意欲のある中小企業に対し、(財)三重県産業支援センターと連携して、企業のニーズに応じた機動的な研究支援を行う。

(1)オンリーワン企業育成技術開発支援事業

「水圧式駆動システムを用いた安全で人にやさしい沐浴装置の開発」(新)平成19~20年度

医薬品・食品研究課 松岡敏生、新木隆史

((株)泉工業)

県立看護大学とともに、日本人の人体寸法データをもとに、沐浴装置の可動範囲を算出した。また、沐浴装置を使用するときの設定条件を決定するためのツールを設計した。

2.4.3 基本事業：水産資源の持続的利用と安全・安心の確保（22601）

安全で安心な水産物を安定的に提供するために生産、流通体制づくりを促進するとともに、生産履歴の記帳など指導の充実や人と環境にやさしい生産技術の導入など、水産物の安全性および品質の確保を図る。地域特性を生かした持続的養殖の推進や経営の合理化等をはかることにより、養殖水産物の安定的な供給体制を確立する。

(1) ヒロメ複合型養殖振興事業（継）平成19年～20年

医薬品・食品研究課 苔庵泰志

（水産研究部、水産室）

ヒロメは東紀州地域特産の海藻であり、同地方を中心として食用に利用されているが、従来は天然ヒロメの利用に限られており、産業化に向けた計画的な生産は困難であった。そこで、ヒロメの用途拡大を図るために、ヒロメが有する食品素材としての物理特性や、機能性について調査を行った。

2.4.4 基本事業：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

（41104）

社会経済活動が深刻な環境問題を引き起こしており、産業界では産業廃棄物の削減・リサイクルの推進を図る取り組みが活発に行われている。これらの取り組みを支援するため、企業と共同してリサイクル技術の開発等に取り組みました。

(1) 廃FRPのリサイクル技術の開発事業費（新）平成18～20年度

材料技術研究課 田中雅夫、村上和美

廃FRP(ガラス繊維強化プラスチック)は、ほぼ全量が焼却や埋立処分されているため、再樹脂化技術と、粉碎品を副資材としてコンクリート製品へ活用する技術について検討した。その結果、廃FRPの分解物を重縮合反応により不飽和ポリエステル樹脂を合成する再樹脂化技術、および廃FRPとセメントの調合及び混練技術、蒸気養生による廃FRPコンクリートの高性能化技術を確立した。

(2) 「浄水汚泥の有効利用方法に関する研究」（継）平成18～20年度

材料技術研究課 村上和美、前川明弘

窯業研究室 服部正明、伊賀分室 伊藤 隆

（保健環境研究部）

のり面緑化吹き付け資材の基材として浄水汚泥を使用し、保水性および付着性の向上が図れる資材の選定、調合等について詳細な検討を行った。その結果、混練条件が整理できたので、ブロックのり面への吹き付け実験を行い、初期の緑化を確認した。

また、浄水汚泥を数百℃で焼成し、アンモニア、リンなどの吸着材を開発するため、浄水汚泥の造粒について検討を行った。その結果、水分量、PVA添加量の調整により、造粒装置による粒状化、押出成形機による棒状化が可能になった。

(3) 産業廃棄物抑制産官共同研究事業（継）平成14年度～

産業廃棄物の抑制・リサイクルを推進する企業と共同研究を行い、県内企業における産業廃棄物の削減を図る

2.5 企業等との共同研究

工業研究部では、技術の高度化を図るために、企業等との共同研究を積極的に行っています。

No.	研究テーマ	共同研究機関先	担当部署
1	熱電変換セラミック材料に関する開発研究	名古屋大学	電子・ 機械 研究課
2	有機・無機ハイブリッド白色発光体に関する研究	三重大学	
3	樹脂/カーボン複合材料の基礎物性に関する研究	三重大学	
4	入浴剤等の開発	(株)ヘルストンEM&C事業部	医薬品 ・食品 研究課
5	麹の特性を利用した魚類発酵食品の開発	(財)紀和町ふるさと公社	
6	三重県産園芸作物に含まれる有用成分の同定と特性評価	神戸大学	
7	水圧式駆動システムを用いた安全で人にやさしい沐浴装置の開発	泉産業(株)	
8	紫外線と光触媒による脱臭の時間短縮	(株)イチ・アイ・エスファクトリー	材料 技術 研究課
9	ダニアレルギー低減化商品の実用化研究	日清紡績(株)	
10	微細化廃FRPを充填したハイブリッド構造体の開発	中部産業(株)	
11	活性化フライアッシュの創造技術の開発	東海コンクリート工業(株)	
12	高分解能マニピュレータ設計技術の開発	三重大学	金属 研究室
13	球状黒鉛鋳鉄の開発	(株)豊田自動織機	
14	滑り対策鉄新製品の開発(表面形状の検討)	カネソウ(株)	
15	滑り対策鉄新製品の開発(リサイクル材の利用)	石田鉄工(株)	
16	滑り対策鉄新製品の開発(表面粗さの最適化)	(株)中部コーポレーション	
17	生産量産品における鋳肌に優れた中・厚肉鋳物製品の開発	(株)瓢屋	
18	ADI保護部材の開発試験	(株)福西鋳物	
19	ADI製品の加工性向上に関する開発試験	(株)三重可鍛工業	
20	マンホール蓋のエアハンマー回避構造の開発試験	川彦(株)	
21	パラレルメカニズムの特性解析	(株)カヤバマシナリー	
22	工具研削における新しい研削プログラムの開発	(株)松澤精工	
23	カンキツ灰釉薬による陶磁器商品開発	Jomonデザイン(有)	窯業 研究室

2.6 研究成果の普及

2.6.1 研究成果発表会の開催

工業研究部、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		
工業研究部 研究成果発表会 H20.2.5 (工業研究部 会議室) 参加者51名	酸化物系青色蛍光体の探索と発光機構の解明	井上幸司	電子・機械 研究課		
	二次元振動型マイクロジャイロの開発	小磯賢智			
	アスベスト含有建材のリサイクルに関する研究	前川明弘	材料技術 研究課		
	パラルカズムを利用した精密位置決め装置のシミュレーション	藤原基芳	金属 研究室		
	ポスター展示				
	燃料電池セパレータによるセル水管理の研究	庄山昌志	電子・機械 研究課		
	機械金属部品の破損予防技術の開発	林一哉			
	有機性残渣の高温メタン発酵によるバイオガス化	男成妥夫	材料技術 研究課		
	廃FRPのリサイクル技術の開発	田中雅夫	医薬品・ 食品 研究課		
	クエン酸存在下における新規ペクチンの製造について	藤原孝之			
	未利用海藻の活用研究	藤原孝之			
	錠剤の飲みやすさ評価法の開発	松岡敏生			
	熊野古道カンキツの香り入り入浴剤の開発	谷口洋子	金属 研究室		
	すべり対策マンホール蓋およびグレーチングの開発	丸林良嗣			
	マンホール蓋・グレーチングにおけるすべり抵抗の測定	村川悟			
	マグネシウム合金の鋳造鍛造複合プロセスの開発	金森陽一			
急須の材料が緑茶の渋味強度へ及ぼす影響の考察	稲垣順一	窯業 研究室			
鋳込み成形による固体酸化物形燃料電池セルの作製	橋本典嗣				
金属研究室 研究発表会 H20.3.11 (金属研究室 研修室) 参加者24名	マンホール蓋・グレーチングにおけるすべり抵抗の測定	村川 悟	金属 研究室		
	すべり試験機の開発	藤原基芳			
	ポスター展示				
	鋳造技術集積を生かした新製品開発支援事業	藤川貴朗			
	パラルカズムを利用した精密位置決め装置のシミュレーション	藤原基芳			
	マグネシウム合金の鋳造鍛造複合プロセスの開発	金森陽一			
	すべり対策マンホール蓋およびグレーチングの開発	丸林良嗣			
窯業研究室 研究発表会 H20.3.13 (ばんこの里 会館) 参加者56名	食品衛生法に基づく陶磁器の規格改正について	林 茂雄	窯業 研究室		
	熊野古道特産品共同研究開発 その1 事業概要と商品開発報告	榎谷幹雄			
	熊野古道特産品共同研究開発 その2 みかん灰の作製と釉薬への利用	伊藤 隆			
	中火度用銅釉の開発	新島聖治			
	耐酸性を向上した釉薬の開発	林 茂雄			
	蛙目粘土 - ペタライト系土銅素地の開発	伊藤 隆			
	半磁器・ペタライト系陶土の耐熱衝撃性(2)	伊濱啓一			

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	
燃料電池開発情報センター 第14回燃料電池シンポジウム	5.16 ~17	タワーホール船堀 (東京都)	PEFC水管理によるセル劣化対策	庄山昌志 水谷誠司 富村哲也	電子・ 機械 研究課	
平成18年度NEDO成果報告シン ポジウム	7.10 ~13	秋葉原コンベンシ ョンホール (東京都)	樹脂セパレータを組み込んだセル の水管理と劣化対策(ポスター展 示)	庄山昌志 水谷誠司 富村哲也		
中部化学関係学協会支部連合 協議会 第38回中部化学関係学協会支 部連合秋季大会	11.10 ~11	三重大学(津市)	三重県における燃料電池研究の取 り組みについて	庄山昌志 水谷誠司 富村哲也 河合真		
電気化学会 第48回電池討論会	11.13 ~15	福岡国際会議場 (福岡県)	PEFC水管理によるセル劣化対策-セ パレータによるセル水管理-	富村哲也 水谷誠司 庄山昌志 井上幸司		
2008年日本セラミックス協会 年会	3.20 ~22	長岡技術科学大学 (新潟県)	酸化マグネシウム固溶酸化亜鉛型 蛍光体の作製と発光特性			
日本人間工学会	6.2 ~3	名古屋市・名城大 学(愛知県)	医薬品の服用しやすさに関する基 礎的検討	松岡敏生		医薬品 ・食品 研究課
繊維学会・感覚と計測に関する シンポジウム	6.21 ~22	タワーホール船堀 (東京都)	咀嚼運動の筋電図解析による食感 評価	松岡敏生		
感性工学会	8.1 ~2	工学院大学 (東京都)	錠剤の数量及び個数が飲みやすさ に及ぼす影響	松岡敏生		
日本食品科学工学会	9.6 ~8	中村学園大学 (福岡県)	クエン酸処理によるカンキツ由来 のペクチンとその性質	藤原孝之		
日本きのこ学会	9.18 ~21	旭川市民文化会館 (北海道)	麹処理きのこの生理機能及び物理 的特性について	苔庵泰志		
日本人間工学会東海支部大会	10.20	名古屋市立大学 (愛知県)	咽頭部の運動解析による錠剤の飲 みやすさ評価	松岡敏生		
日本防菌防黴学会 微生物制 御システム研究部会	11.28	赤塚植物園(津市)	三重県産天然資源を活かした食品 の開発	藤原孝之		
日本建築学会	8.30 ~31	福岡大学(福岡県)	フライアッシュの活性化に関する 基礎的研究	湯浅 幸	材料 技術 研究課	
プラスチック成形加工学会	11.21 ~22	山口県教育会館 (山口県)	持続循環型グリーンコンポジット の開発(ポスター展示)	田中雅夫		
第18回廃棄物学会研究発表 会	11.19 ~21	つくば国際会議場 (茨城県)	未利用海藻の水中での超音波処理 による液状化(ポスター展示)	男成妥夫		
日本化学会第88春季年会	3.26 ~28	立教大学(東京都)	ケイ酸カルシウム系多孔質体光触 媒ハイブリッド体によるホルムア ルデヒド除去能の評価	男成妥夫	窯業 研究室	
			単離リグニンを利用した汎用樹脂 の光分解性	舟木淳夫		
日本セラミックス協会2008年 年会	3.21	長岡技術科学大学 (新潟県)	遊星型ボールミルを用いたSOFC燃 料極用水系スラリーの調製(ポスタ ー展示)	橋本典嗣	窯業 研究室	
			水系テープ成形による80mmサイズ 固体電解質形燃料電池の作製と評 価(ポスター展示)	新島聖治		

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
東海ものづくり創生協議会 技術シーズ発表会	8.28	名古屋栄ビルディング(愛知県)	色素増感太陽電池の開発	村山正樹	電子・ 機械 研究課
富山大学三重大学合同シ ーズ発表会	10.16 ~17	じばさん三重(四 日市市)	次世代低コスト太陽電池の開発 酸化物系青色蛍光体の探索と発光機構の解明	村山正樹 井上幸司	
第2回応用福祉工学シンポジ ウム	6.15	大阪府産業技術総 合研究所(大阪府)	イス式イチゴ高設栽培システムの設計に関する 研究	松岡敏生	医薬品 ・食品 研究課
<みえメディカル研究会> 生物資源有効活用研究会	7.20	三重大学大会議室 (津市)	食用きのこの生理機能と物性について(ハタケ シメジを中心として)	苔庵泰志	
<みえメディカル研究会> みえ尾鷲海洋深層水利用促 進研究会	8.27	尾鷲市中央公民館 (尾鷲市)	海藻(ハバノリ等)の有用成分の利用	苔庵泰志	
京都大学講演会	10.17	京都大学(京都府)	植物原材料からの多糖類の抽出とその特性評価	山崎栄次	
熊野古道現地成果発表会	12.3	熊野古道センター (尾鷲市)	熊野古道カンキツの香り入り入浴剤の開発	谷口洋子	
第4回桑名鋳物新製品開発研 究会	7.10	金属研究室(桑名 市)	すべり試験機の測定値(すべり抵抗)に影響を与 える因子について すべり抵抗と表面粗さについて	丸林良嗣 村川 悟	金属 研究室
第1回鋳造新分野開拓研究会	8.8	金属研究室(桑名 市)	低膨張鋳鉄に関する先行特許の調査結果につい て	金森陽一	
鋳造工学会東海支部YFEフォ ーラム	10.5	名古屋市工業研究 所(愛知県)	マグネシウム合金の鋳造鍛造複合プロセスの開 発(ポスター展示) すべり対策鋳物製品の開発(ポスター展示) すべり対策鋳物製品の評価技術(ポスター展示)	金森陽一 丸林良嗣 村川 悟	
第70回三重県鋳造技術研究 会	11.8	フレックスホテル (松阪市)	AZ91マグネシウム合金鋳造鍛造材の機械的性質 とマイクロ組織	金森陽一	
産業技術連携推進会議東 海・北陸地域部会機械・金属 分科会	11.13	金属研究室(桑名 市)	工業研究部金属研究室における企業との共同開 発事例	村川 悟	
第5回桑名鋳物新製品開発研 究会第2回鋳造新分野開拓研 究会	11.19	金属研究室(桑名 市)	ユニバーサルデザインとすべり	村川 悟	
産業技術連携推進会議ナノ テクノロジー・材料部会素形 材分科会	12.13	産業技術総合研究 所中部センター (愛知県)	マグネシウム合金の鋳造鍛造複合プロセスの開 発 すべり対策鋳物製品の開発(ポスター展示)	金森陽一 丸林良嗣	
第6回桑名鋳物新製品開発研 究会	3.11	金属研究室(桑名 市)	マンホール蓋・グレーチングにおけるすべり抵 抗の測定 すべり試験機の開発 鋳造技術集積を生かした新製品開発支援事業 (ポスター展示) パラレルメカニズムを利用した精密位置決め装 置のシミュレーション(ポスター展示) Mg合金の鋳造鍛造複合プロセスの開発(ポス ター展示) すべり対策マンホール蓋およびグレーチングの 開発(ポスター展示)	村川 悟 藤原基芳 藤川貴朗 藤原基芳 金森陽一 丸林良嗣	
三重県鋳造技術研究会	3.17	金属研究室(桑名 市)	すべり対策マンホール蓋およびグレーチングの 開発(ポスター展示) マンホール蓋・グレーチングにおけるすべり抵 抗の測定(ポスター展示) 鋳造技術集積を生かした新製品開発支援事業 (ポスター展示) パラレルメカニズムを利用した精密位置決め装 置のシミュレーション(ポスター展示)	丸林良嗣 村川 悟 藤川貴朗 藤原基芳	
産業技術連携推進会議知的 基盤部会第50回分析技術 共同研究検討会	11.29	つくば国際会議場 (茨城県)	材料評価・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	

会名	月日	場所	テーマ名	発表者	担当部署
リーディング産業展みえ 2007	11.9 ~ 10	四日市ドーム (四日市市)	太陽電池と酸化物質蛍光体	村山正樹 井上幸司	工業 研究部
			リグノフェノールのダニアルゲン低減化物質 等への活用	増山和晃 斉藤 猛	
			クエン酸存在下における新規ペクチンの製造	栗田 修	
			すべり対策マンホール蓋とグレーチング	藤川貴朗	
			調湿性能を有する低温焼成陶磁器	伊藤 隆	
産学官テクノフロンティア (中部公設研テクノフェア)	11.28 ~ 30	吹上ホール (愛知県)	太陽電池と酸化物質蛍光体	村山正樹 井上幸司	工業 研究部
			リグノフェノールのダニアルゲン低減化物質 等への活用	増山和晃 斉藤 猛	
			耐摩耗性マンホール蓋およびグレーチング	藤川貴朗	
			調湿性能を有する低温焼成陶磁器	伊藤 隆	

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
Thin Solid Films	Vol.516, No.3 (2008)	p.2716 -2722	Novel Tandem Cell Structure of Dye-Sensitized Solar Cell for Improvement in Photocurrent	村山正樹 他	電子・ 機械 研究課
Food Science and Technology Research	Vol.14, No.1 (2008)	p.18 -24	Comparison of pectins from the alcohol Insoluble residue of Japanese pepper (Zanthoxylum piperitum DC.) fruit, a major by-product of antioxidants extraction	山崎栄次 栗田修 藤原孝之 池田淳一 他	医薬品 ・食品 研究課
Solar Energy	Vol.81, No.4 (2007)	p.512 -516	Utilization of natural carotenoids as sensitizers for dye-sensitized solar cells	山崎栄次 村山正樹 西川奈緒美 橋本典嗣 庄山昌志 栗田 修	
International Journal of Food Properties	Vol.20, No.10 (2007)	p.505 -513	Extraction and characterization of the pectic substances from Japanese pepper (Zanthoxylum piperitum DC) fruit	山崎栄次 栗田 修	
日本きのこ学会誌	Vol.15, No.1 (2007)	p.25 -29	食用きのこのラジカル消去能について	苔庵泰志 他	
日本建築学会構造 系論文集	Vol.73, No.625, (2008)	pp.363 -368	ポーラスコンクリートの圧縮強度 - 空隙率関係に関する実験とそのモデル化	前川明弘 湯浅幸久 他	材料 技術 研究課
木材学会誌	Vol.53, No.3 (2008)	p.134 -140	木粉 - リグノフェノール複合形成体の調整とその物性	斉藤 猛 他	
Material Research Bulletin	Vol.42 NO.6 (2007)	p.1019 -1027	Synthesys and Evaluation of $Zr_{0.5}Ti_{0.5}B_2$ Solid Solution	稲垣順一 他	窯業 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
ゾル ゲル法および有機無機ハイブリッド材料 - 構造制御・高性能化とその応用 - 書籍	発行日 2007.8.31	pp.325 -331	ゾル - ゲル法を利用した色素増感太陽電池の作製とその特性	村山正樹	電子・機械研究課
FPDの光学材料 - 基礎から実用まで - 月刊ディスプレイ別冊	発行日 2007.10.15	pp.154 -158	ゾルゲル方式ハイブリッドEL薄膜の開発	庄山昌志 他	
資源環境対策	発行日 2007.9	p.85 -90	高温メタン発酵によるエネルギー回収残渣のバイオガス化	男成妥夫 他	材料技術研究課
亜臨界水反応による廃棄物処理と資源・エネルギー化 - シェア出版	発行日 2007.9	p.149 -155	第4章 有機塩素化合物処理、2. ダイオキシン・PCBを含んだ廃棄物の処理	男成妥夫	
鑄造ジャーナル	Vol.4, No.3 (2008)	p.15-21	経営者のための「(続)鑄鉄の科学」第9講 オーストラリアにおける装飾鑄鉄鑄物(その6)	藤川貴朗	金属研究室

2.6.3 講演会・展示会の開催

講演会の開催

会 名	日 時	場 所	参加人数	対象団体等	担当部署
特殊コンクリート製造技術講座	9.13~14	工業研究部大会議室	32名	コンクリート関連企業	材料技術研究課

展示会等への参加・開催支援

会名	主催者	場所	時期	内容	担当部署
アグリビジネス創出「農林水産・食品産業新技術開発フェア」	特定非営利活動法人東海地域生物系先端技術研究会、東海農政局	ウィル愛知(愛知県)	11.9	熊野古道特産品共同研究開発事業による「おもてなし商品」の開発	医薬品・食品研究課
みえの農林水産ビジネスマッチング交流会2008	三重県、(財)三重県農林水産支援センター、JAグループ三重、三重県漁業共同組合連合会、三重県信用漁業共同組合連合会、三重県森林組合連合会、百五銀行、百五経済研究所、JA三重信連、三重県食品産業振興会	メッセウィング・みえ(津市)	1.16	熊野古道特産品共同研究開発事業の3カ年の成果をパネル展示及び成果物の展示 未利用海藻活用共同研究事業の研究成果に関わるパネル、試作品等の展示	
第4回企画展 東紀州関連	三重県立図書館	三重県立図書館(津市)	2.1~ 2.29	入浴剤のパネル及び成果物の展示	
陶&くらしのデザイン展 2007(全国6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	ばんこの里会館(四日市市)他5カ所	7.12~ 11.4	窯業研究室研究成果試作品の出展	窯業研究室

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

工業研究部では、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実施しました。

担当課・室	電子・機械 研究課	医薬品・食品 研究課	材料技術 研究課	金属 研究室	窯業 研究室	計
企業訪問数	34	30	30	26	36	156

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2,337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	医薬品・食品 研究課	材料技術 研究課	窯業 研究室	金属 研究室	計
機器開放	1	36	10	82	34	10	173
製品開発	1	24	85	79	148	22	359
生産技術	2	26	17	16	251	57	369
品質管理	4	176	34	98	162	52	526
省エネルギー					1	3	4
環境（リサイクル等）		1	4	62	11	2	80
試験法		72	36	83	252	98	541
知的財産権		1	1	4	2		8
デザイン					21		21
アグリビジネス支援関連			1				1
その他	6	57	26	28	101	37	255
計	13	393	214	452	983	281	2337

3.1.3 依頼試験業務

科学技術振興センター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、7,576件実施しました。

工業研究部

項目	区分	件数
定性分析	蛍光 X 線分析等	15
定量分析	原子吸光分析等	53
微小領域分析	エネルギー分散型 X 線分析	1
測定	分析機器使用	19
食品	物性試験（材料強度等）	3
用水及び排水	水質試験（醸造用水）	10
繊維及び繊維製品	物理試験（引張）	7
金属材料、 機械部品	強度試験（硬さ）	84
	“（引張・曲げ）	31
	“（鉄筋の引張・曲げ）	592
	“（実物強さ）	37
	組織試験（マクロ組織）	46
	“（光学顕微鏡）	17
	“（電子顕微鏡）	11
	非破壊試験（X線透過）	2
	精密測定（長さ）	69
	精密測定（形状）	141
変位測定（ひずみ）	15	
金属表面皮膜	皮膜の厚さ	2
木材及び木材製品	強度試験（引張・圧縮・曲げ）	21
	性能試験	36
コンクリート	実物強さ（重量 30kg 未満）	118
成績報告書の副本	和文	1
	英文	3
	合計	1334

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	2796
微小領域分析	波長分散型 X 線分析	5
	強度試験（硬さ）	416
	強度試験（引張り、曲げ、耐力）	627
	強度試験（実物強さ）	351
	衝撃試験	36
金属表面皮膜	組織試験	237
	付着量（皮膜）	1
成績報告書の 副本	腐食試験	54
	和文	27
	英文	6
	合計	4556

窯業研究室

項目	区分	件数
窯業材料製品	定性分析	158
	定量分析	224
	微小領域分析	1
	耐酸試験	719
	物理試験	63
	走査電子顕微鏡組織	2
	熱的試験	184
	焼成試験	145
	試料調整	141
	商業デザイン	8
成績報告書の 副本	和文	26
	英文	15
	合計	1686

3.1.4 機器開放推進事業

創造的技術開発を支援するため、当研究部の試験研究機器を開放して、企業の研究開発に供する。
開放機器の利用件数 合計1,804件

工業研究部（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
複合サイクル試験機	T181	9	6572	試料埋込みプレス	T126	44	70
冷熱衝撃試験装置	T112	15	1478	CNC三次元測定機	T107	23	67
ブレハブ恒温恒湿装置	T930	28	1192	全自動X線回折装置	T174	17	66
FE型走査電子顕微鏡	T142	127	450	蛍光X線分析装置	T838	30	62
放射線ノイズ測定システム(放射ノイズ)	T1078	84	373	全自動真円度測定機	T102	31	61
電気炉	T194	2	288	静電気試験器	T1085	16	48
真空凍結乾燥機	T1090	3	251	高強度型万能試験機(2,000kN)	T177	21	45
乾燥機	T179	2	243	万能測長機	T20059	10	44
環境試験室(恒温恒湿室)	T1134	9	228	倒立型金属顕微鏡	T147	29	40
万能引張り試験器(テック)	T490	81	204	輪郭測定機	T90	29	39
雑音端子測定システム(雑音)	T1079	60	200	ボールミル	T173	9	38
微小硬度計	T120	45	95	試料研磨機	T128	32	36
比表面積測定装置	T824	3	80	表面粗さ測定器	T85	26	36
雷サージ・バース試験システム	T1084	17	78	通風乾燥機	T923	6	34
高周波プラス質量分析装置	T840	29	78	スクリー式押し出し造粒機	T919	5	31
試料粉碎機	T1006	13	76	熱分析装置(TG-DTA)	T176	7	30
				その他機器	-	174	353
				合計		1036	12986
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	55	84	X線分析顕微鏡	Y264	105	232
高周波るつぼ型誘導炉(50kg)	K223	9	68	EDX付走査型電子顕微鏡	Y061	81	232
電気炉	K226	9	33	熱膨張測定装置	Y242	55	203
顕微鏡試料作成装置	K199	13	32	カンタル発熱体大型電気炉	Y279	25	197
微小硬度計	K84	9	32	恒温恒湿装置	Y131	4	129
自動研磨機	K295	14	31	高出力型X線回折装置	Y265	40	110
万能試験機(500kN)	K170	19	30	全自動蛍光X線分析装置	Y226	17	82
その他機器	-	83	157	オートクレーブ	Y269	9	74
合計		211	467	レーザー式粒度分析機	Y235	55	73
				画像処理システム	Y085	43	43
				コンパクトジェットミル	Y173	6	30
				その他機器	-	117	300
				(四日市)小計		557	1715
伊賀分室				窯業合計			
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
大型電気炉(電気炉)	Y299	10	92				
中型電気炉(エレマ電気炉)	Y298	7	45				
ポットミル架台	Y368	10	38				
その他機器	-	50	75				
伊賀分室 小計		77	250				
				窯業合計		628	1965

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	金属部品の付着異物の発生原因の解析と対策について	19.5.17～7.3	電子・機械 研究課	
2	自動車用ゴムホースの成形用保持具の耐久性向上について	19.6.12～7.6		
3	水回り部品のめっき部品の耐食性について	19.7.2～7.20		
4	アルミ製成型用治具の製造法について	20.2.4～3.3		
5	カレー香辛料の混合粉碎時の形状の変化について	19.4.17～4.26	医薬品・ 食品 研究課	
6	食品の製品、原料の旨み成分の測定技術について	19.5.2～10.31		
7	赤外線スケア機器の血行促進効果の測定について	19.6.5～6.29		
8	混紡素材の開発にかかる設計・試作品の設計、評価方法について	19.6.12～12.25		
9	工場の生産管理ボードのユニバーサルデザインについて	19.7.15～10.12		
10	食品の質量分析方法について	19.11.28～12.19		
11	香り成分の抽出技術について	19.12.18～20.3.13		
12	住宅外装材の廃材の分析と処理技術について	19.4.27～20.3.13	材料技術 研究課	
15	粉粒体原料を用いたコンクリートの特性について	19.8.21～11.30		
14	土壌固化材の開発に係る原料配合等の最適化について	19.8.27～20.2.29		
13	石膏系粉体の熱特性の評価について	19.9.3～20.3.17		
17	鋳物の塗型の製造技術について	19.5.1～10.31	金属 研究室	
31	鋳物製造時の湯流れのシミュレーション解析について	19.6.11～8.27		
16	溶融亜鉛めっきの品質管理、分析技術の指導	19.8.20～12.27		
18	格子形状を基本デザインとした行灯の開発について	19.8.31～20.3.14	金属研究室 医薬品・食品 研究課	
19	土鍋の釉薬の改良について	19.4.16～7.24	窯業 研究室	
20	加飾技術における上絵具の調合や焼成技術について	19.5.1～20.3.3		
21	あこや貝の焼成技術について	19.6.26～10.31		
23	視覚障がい者誘導ブロック製造の品質管理と、摩耗特性について	19.8.27～20.3.19		
22	各種保護材の溶射製造技術について	19.9.3～20.3.19		
24	釉薬中の異物の分析と工程管理について	19.9.7～10.1		
25	耐熱商品に用いる原材料の調合、成形性などについて	19.10.1～20.2.8		
27	微細穴の計測技術について	19.10.23～10.31		
26	上絵付け用焼成炉の温度管理技術について	19.10.26～20.3.11		
28	石灰石の成分分析について	19.12.11～20.1.15		
29	耐熱陶器の釉薬の調整、焼成方法について	19.12.18～20.2.28		
30	陶磁器の原料の調合と成型方法について	20.1.4～3.3		
32	伊賀焼についての製造、評価技術について	19.6.13～20.3.25		窯業 研究室
33	電子レンジで発熱する材料およびその釉薬について	19.7.12～12.28		
34	穴窯焼成技術と自然釉の組成分析について	20.2.21～3.21	伊賀分室	

3.1.6 ものづくり技術者育成事業

鋳造業界、陶磁器業界における製品や技術の高度化、デザイン開発を進めるための技術人材を育成するための座学や実習等の講座を実施する。

内 容	時 期	時間数	参加人数	担当部署
三重県鋳造技術者育成講座 鋳造技術に関する座学、実習	6.18～ 8.6	55時間	11名	金属研究室
陶磁器総合講座2007 陶磁器技術に関する座学及び実習	7.26～ 9.20	20時間	41名	窯業研究室
デザインセミナー2008 講演テーマ：「うつわのチカラ」 講師：平松洋子氏、内田鋼一氏	3.21	2時間	76名	窯業研究室

3.1.7 中小企業の技術開発人材育成事業

中小企業の技術者を対象として 基盤技術研修講座、 先進技術セミナーで、 9 講座を開催しました。

講座・セミナー名	時 期	時間数	参加人数	担当部署
基盤技術研修講座				
微生物検査実習会	7.10,7.12	2日間	9名	医薬品・食品研究課
特殊コンクリート製造技術講座	9.13～14	2日間	32名	材料技術研究課
現場で役立つ鉄鋼材料基礎講座	11.7,11.14	2日間	11名	電子・機械研究課
食品工業の安全衛生基礎講座	11.14～15	2日間	27名	医薬品・食品研究課
食品の安全・安心製造技術講座	1.17～2.27	7日間	27名	医薬品・食品研究課
先進技術セミナー				
薬事工業技術高度化セミナー	6.2	1日間	48名	医薬品・食品研究課
難削材・先端材料切削加工セミナー	11.29～30	2日間	20名	電子・機械研究課
電磁環境技術セミナー	12.4～5	2日間	21名	電子・機械研究課
微生物の遺伝子解析セミナー	12.4	1日間	5名	医薬品・食品研究課

3.1.8 インターンシップ研修生の受入

県下あるいは本県出身者の在学する高等教育機関からインターンシップ研修生を受け入れました。

学 校 名	人 数	担当部署
鈴鹿工業高等専門学校	1名	電子・機械研究課
	2名	医薬品・食品研究課
	2名	金属研究室
合 計	5名	

3.1.9 薬事関係技術支援強化事業

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214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30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5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」を実技研修会、製剤実験、工場見学等を含めて33回、「福祉用具・ものづくり研究会」を福祉用具フォーラムを含めて5回開催しました。各研究会の延べ参加者は、それぞれ352名及び174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	日時	場所	参加人数
微生物研究会 研究会	「保存効力試験」及び「生産用水の微生物管理」についてグループ討議 他	4.18～2.28 6回開催	工業研究部	延べ 62名
微生物研究会 実技研修会	日本薬局方収載「遺伝子解析による微生物の迅速同定法」実技研修	12.4	保健環境研究部 (四日市市)	5名
医薬品等品質管理 研究会及び講演会	「スキップ試験 確認試験をスキップするために」他の2課題についてチーム別課題検討及び防虫対策オープンセミナー	4.17～2.21 6回開催	工業研究部	延べ 83名
医薬品製剤研究会 研究会	研究課題「実験計画法を使用した流動層造粒法の操作パラメータの影響」の検討 他	7.19～2.22 4回開催	工業研究部	延べ 18名
医薬品製剤研究会 製剤実験	製剤実験「実験計画法を使用した流動層造粒法の操作パラメータの影響」	10.22～12.6 (6日間)	工業研究部 BASFジャパン(株) (四日市市)	延べ 14名
GMP・法規研究会 研究会	医薬品GMP管理文書モデル報告書の検討並びに「教育訓練」及び「バリデーション」の2テーマについてのグループ討議	5.11～3.24 8回開催	工業研究部	延べ 120名
GMP・法規研究会 工場見学会	武田薬品工業株式会社大阪工場見学	5.29	武田薬品工業 株式会社(大阪府)	28名
GMP・法規研究会 研究会総会	平成18年度活動結果報告	6.2	工業研究部	22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	開催回数	場所	参加人数
福祉用具・ものづくり 研究会	老人保健施設見学会、三重県作業療法士会とのトークセッション 他	9.2～3.10 4回開催	アスト津(津市) 他	延べ 46名
福祉用具フォーラム 2007	福祉用具アイデアコンクール運営、審査、プレゼンテーション他協力	12.15	三重県人権センター(津市)	128名

3.1.10 電子材料研究センター事業

本事業では、県内電子関係企業のネットワークを構築し、産学官共同研究の実施や、技術相談、各種情報の共有化を図ることを目的とし、電子材料研究会の開催、大学との共同研究を実施しています。

平成19年度までに、50社83名の県内電子関連企業・大学の研究者のネットワークを構築しました。

電子材料研究会の開催

会名	内容	年月日	場所	参加人数
第11回電子材料研究会	計測・制御 技術向上セミナー	19.7.9	工業研究部 大会議室	14名
第12回電子材料研究会	燃料電池の最新の動向と国際標準化への動き	19.2.22	工業研究部 窯業研究室	24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 なるほどコミュニケーション推進事業

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	工業 研究部	4.16～20 4.22	・施設公開、研究成果展示 ・電気ペンで絵を描こう・とろとろ粘土で動物を作ってみよう・指紋を検出しよう・レーベンフックのカード型顕微鏡づくり・アニメを作ってみよう・液体を分離してみよう・磁石で遊ぼう・きらわれものの虫を見よう・いろいろな金属にふれてみよう・人造イクラを作ってみよう・燃料電池試作体験・試験機器体験見学	725 名	工業 研究部 各課 金属 研究室 窯業 研究室
夏休み子ども科学 体験教室	鈴鹿山麓 リサーチ パーク	7.28-29	・簡単ピンホールカメラを作ってみよう・空気は力もち・液体を分離しよう・人口イクラを作ってみよう・いろいろな金属と強力磁石で遊んでみよう・マイクロスコープで陶磁器をぐっと拡大・糸電話が楽器になる	3204 名	工業 研究部 各課 金属 研究室 窯業 研究室
小学校教職員研修	海蔵 小学校	7.30～ 8.24 計5回	・陶磁器製造技術の実際について	30名	窯業 研究室
小学校出前科学 教室	すずらん 台小学校 他5校	19.10.4 ～20.1 計6回	・電磁石を作ってみよう・紅花染めをしてみよう・コンクリートにふれてみよう・アイスクリームを作ってみよう・トロトロ粘土で動物を作ってみよう	延べ 221 名	工業 研究部 各課 窯業 研究室

3.3 関連団体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
岩手県議会環境・エネルギー対策特別委員会視察	岩手県議会事務局	見学対応	燃料電池研究センター	2.6	河合 真 庄山昌志 水谷誠司 富村哲也	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	伊藤雅章	
生産技術問題研究会	三重ハイテクフォーラム	委員	工業研究部、他	毎月1回	西村正彦	
精密工学会東海支部商議員会	精密工学会東海支部	委員	大豊工業 細谷工場(愛知県)	3.14	西村正彦	
第28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	2.24	伊藤雅章	
土木技術者実技講習会	三重県建設業協会	講師	工業研究部	6.27～28	湯浅幸久 村上和美 前川明弘	材料技術 研究課
共同試験場品質管理専門部会	三重県生コンクリート工業組合	委員	グリーンパーク津	8.21 12.3	村上和美	
共同試験場立入検査	"	審査員	尾鷲試験場 志摩試験場	10.17 10.24	前川明弘 村上和美	
品質管理専門部会	三重県生コンクリート工業組合	委員	グリーンパーク津	6.18 12.3	村上和美	
品質管理監査	"	立会者	県下6工場	7.25 他5回	前川明弘 村上和美	
表面技術協会	(社)表面技術協会	評議員	弘済会館(愛知県)	2.27	村上和美	
表面技術協会中部支部	"	常任幹事	名古屋市工業研究所	2.7	村上和美	
サポート研究会	三重県産業支援センター	顧問	合同ビル	8.27 他2回	湯浅幸久	
三重県警察鑑定協力者	三重県警察本部	協力者	工業研究部	5.11 他4回	村上和美	
酒造従業員講習会	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	8.24	栗田 修	
三重県酒造講話会	三重県酒造組合	講師	みえ酒造会館	12.3	中林 徹 栗田 修 山崎栄次	
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	7月～4回		
新酒研究会	各単位酒造協同組合	審査員		3.3～3回		
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	3.11		
全国市販酒類品質調査会	名古屋国税局	審査員	名古屋国税局鑑定官室	10.23～24	山崎栄次	
名古屋国税局酒類鑑評会(秋) " (春)	名古屋国税局	審査員		10.30～31 3.17～18	中林 徹 山崎栄次	
期限付き免許者製造酒類の品質調査会	名古屋国税局	審査員		2.22	山崎栄次	
岐阜県新酒品評会	岐阜県酒造組合連合会	審査員		岐阜県産業技術センター	3.14	栗田 修
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	
第21回ISO・HACCP研修会	三重県食品産業振興会	共催	工業研究部	1月～7回	中林 徹	
平成19年度7S研修会	三重県食品産業振興会	共催	工業研究部	11月2回	中林 徹	
平成19年度技術実習会	三重県食品産業振興会	共催	工業研究部	7月2回	中林 徹	

会 名	主 催 者	役 割	場 所	時 期	職 員 名	担当部署
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	6.16	藤川貴朗	金属 研究室
鑄造技術研修	鑄物工業組合	講師	鑄物工業組合	8.10	柴田周治 村川 悟	
鑄造工学会東海支部Y F E	鑄造工学会東海支部	幹事	名古屋市工業研究所他	9.7 他2回	村川 悟	
第52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	2.15	小西和頼	
鑄造工学会全国講演大会	鑄造工学会	委員	名古屋市工業研究所他	12.6 他2回	柴田周治 村川 悟 藤川貴朗 丸林良嗣	
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	7.25 他3回	小西和頼 村川 悟	
萬古焼技術者育成研修実行委員会	萬古陶磁器工業協同組合	委員	窯業研究室他	4.5 他18回	服部正明 榑谷幹雄 水野加奈子	窯業 研究室
萬古焼技術者育成研修	萬古陶磁器工業協同組合	講師	窯業研究室	7.5 他16回	窯業研究職員全員	
平成19年度子供陶芸コンクール	萬古陶磁器振興協同組合連合会	審査員	ばんこの里会館	11.9	水野加奈子	
(財)四日市市文化振興財団 評議員会・運営委員会	(財)四日市市文化振興財団	評議員	四日市市文化会館	5.25、11.26	水野加奈子	
		運営委員		9.21	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	4.10 他3回	水野加奈子	
圧力鑄込み成形技術講習会	(地独)岩手県工業技術センター	講師	岩手県工業技術センター	11.12 ~14	榑谷幹雄	
陶&くらしのデザインコンソーシアム運営委員会	陶&くらしのデザインコンソーシアム	委員	産総研中部センター	2.25 他2回	榑谷幹雄	
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陶磁器デザイン担当者会議	産業技術連携推進会議	会長	産総研中部センター	7.12	北川幸治	
(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	5.17 3.17	北川幸治	
四日市西ロータリークラブ月例会	四日市西ロータリークラブ	講師	四日市都ホテル	6.16	伊藤 隆	窯業 研究室 伊賀分室
サポート研究会(浄水場脱水スラッジ活用研究会)	(財)三重県産業支援センター	講師	三重県勤労者福祉会館	7.25	伊藤 隆	

3.4 その他の業務

3.4.1 産業財産権出願一覧表

No.	発 明 の 名 称	特許(公開)番号	年月日	発明者
1	廃プラスチックからの吸着剤およびその製造方法	特許第3332882号	H14.7.26	男成妥夫、増山和晃
2	アルミナセメントの製造方法	特許第3525081号	H16.2.20	前川明弘、村上和美、湯浅幸久 他
3	アマモ等の地下茎を有する海藻類の藻場造成方法およびそれに用いられる自己崩壊型ポーラスコンクリートブロック	特許第3536035号	H16.3.19	村上和美、湯浅幸久、前川明弘 他
4	ガスセンサおよび金属酸化物薄膜表面状態制御方法	特許第3577544号	H16.7.23	庄山昌志
5	複合型水質浄化装置	特許第3619864号	H16.11.26	前川明弘、村上和美、湯浅幸久 他
6	自然崩壊性を有するプラスチック成型品	特許第3632763号	H17.1.7	林 一哉、小西和頼、田中雅夫、増山和晃、坪内一夫、奥田清貴、斉藤 猛
7	高乳酸産生酵母及びこれを用いて製造する清酒の製造方法	特許第3688649号	H17.6.17	栗田 修、中林 徹
8	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 他
9	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
10	マグネシウム合金用結晶微細化材、鋳造用マグネシウム合金材、鋳造体およびその製造方法	特許第3793780号	H18.4.21	金森陽一、柴田周治、樋尾勝也、河合 真、
11	アレルギー低減化組成物及びアレルギー低減化部材	特許第3803769号	H18.5.19	増山和晃、斎藤 猛、舟木淳夫 他
12	ブタ内臓由来のアングiotenシン変換酵素阻害物質およびその製造方法	特許第3851931号	H18.9.15	苔庵 泰志
13	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
14	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
15	回転式溶解炉用の蓄熱式バーナシステム	特開平11-264667	H11.9.28	村川 悟 他
16	身障者住宅用緊急保護装置	特開平11-324454	H11.11.26	新木隆史 他
17	ゴミ焼却灰からダイオキシン類を除いたケイ酸カルシウム系多孔体の製造方法	特開2001-151506	H13.6.5	男成妥夫
18	フランジ付管体とそれを用いた連結管体および該フランジ付管体の製造方法	特開2001-227689	H13.8.24	伊藤雅章、西村正彦、林 一哉、増井孝実
19	導電性セラミックス複合材料	特開2002-167266	H14.6.11	稲垣順一 他
20	流水路における護岸構造とそれに用いられる植生用コンクリートブロック	特開2002-294657	H14.10.9	湯浅幸久、村上和美、前川明弘 他
21	多面体マイクログラファイトおよびその製造方法	特開2003-267714	H15.9.25	藤川貴朗
22	リグノフェノール誘導体の製造方法	特許第3972695号	H15.9.25	増山和晃、坪内一夫、奥田清貴、斉藤 猛 他
23	経口用ウコン類組成物	特許第3995202号	H16.3.11	長谷川正樹、谷口洋子、日比野剛
24	微小運動制御方法および微小運動ステージ	特許第4062040号	H16.4.22	増田峰知、谷澤之彦
25	高圧鋳造用溶湯保留部材および金型、ならびに高圧鋳造方法	特開2004-174569	H16.6.24	金森陽一、樋尾勝也、藤川貴朗、村川 悟、柴田周治
26	リグノフェノール誘導体の製造方法	特許第3956047号	H16.7.29	松井未来生、増山和晃
27	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	H16.8.12	増山和晃、松井未来生 他
28	レーザー投影装置	特開2004-245993	H16.9.2	小磯賢智 他
29	座姿勢評価装置および座姿勢保持装置	特開2004-248937	H16.9.9	新木隆史、松岡敏生 他
30	ガスセンサ	特開2004-257823	H16.9.16	庄山昌志

No.	発 明 の 名 称	特許(公開)番号	年月日	発明者
31	セラミックス製発熱体及びその製造方法	特開2004-299913	H16.10.28	伊藤 隆、林 茂雄、岡本康男
32	窯業系建材の廃材を利用した水硬性材料の製造方法	特開2004-315360	H16.11.11	前川明弘、村上和美、湯浅幸久 他
33	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	特開2004-331447	H16.11.25	前川明弘、村上和美、湯浅幸久 他
34	可視光反応型光触媒及びその製造方法	特開2005-074376	H17.3.24	西川奈緒実 他
35	リグノセルロース系材料からなる基材の表面処理方法	特開2005-081	H17.3.31	斎藤 猛 他
36	ジャイロ装置	特開2005-147978	H17.6.9	小磯賢智 他
37	椅子用背板構造体およびそれを用いた椅子	特許第4097035号	H17.10.13	新木隆史、松岡敏生 他
38	異種金属材の超音波接合方法および超音波接合構造体	特開2005-288457	H17.10.20	増井孝実、伊藤雅章
39	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	特開2005-294083	H17.10.20	中北賢司、富村哲也
40	アコヤ貝殻からの吸着能付与成形体の製造方法	特開2005-305201	H17.11.4	男成妥夫、吉岡 理
41	コンクリート廃材を利用したコンクリート製品の製作方法	特開2006-062959	H18.3.9	前川明弘、村上和美、湯浅幸久 他
42	6軸材料試験機	特開2006-071605	H18.3.16	増田峰知、藤原基芳、谷澤之彦
43	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	特開2006-233047	H18.9.7	井上幸司
44	食用精製微粉炭の製造方法	特開2006-273674	H18.10.12	長谷川正樹、谷口洋子、日比野剛 他
45	微粉炭の製造方法	特開2006-272279	H18.10.12	長谷川正樹、谷口洋子、日比野剛 他
46	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
47	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	斉藤 猛、増山和晃、松井未来生 他
48	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 他
49	走行型作業椅子およびそれを用いた高設栽培ハウス	特開2007-116949	H19.5.17	新木隆史 他
50	コンクリート廃材を利用したコンクリート製品の制作方法	特開2007-62957	H19.3.9	前川明弘、村上和美、湯浅幸久 他
51	燃料電池	特願2007-079336	H19.3.26	庄山昌志、水谷誠司、富村哲也 他

実用新案・意匠・商標出願一覧表

No.	発 明 の 名 称	登録(公開)番号	年月日	発明者
1	陶器製鍋	実用新案登録第3110426号	H17.5.11	榎谷幹雄、北川幸治、松岡加奈子 他
2	コンロ	実用新案登録第3111774号	H17.6.15	北川幸治、榎谷幹雄、松岡加奈子 他
3	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
4	湯たんぼ	意匠登録第1237990号	H17.3.18	榎谷幹雄、松岡加奈子、北川幸治 他
5	コンロカバー	意匠登録第1283531号	H18.9.1	松岡加奈子、北川幸治、榎谷幹雄 他
6	ぼれぼれ屋	商標登録第4888338号	H17.8.19	三重県

3.4.2 研究人材の育成

職 員 名	人材育成事業名	派遣機関	テーマ	派遣期間
村上和美 (材料技術研究課)	博士号取得推進 事業	大阪大学大学院 工学研究科	溶融亜鉛めっき鉄筋の有効性につ いて	18.4.1～ 21.3.31
増山和晃 (材料技術研究課)	博士号取得推進 事業	三重大学大学院 工学研究科	ダニアレルギー低減化機構の解明 と製品開発への応用に関する研究	19.4.1～ 22.3.31

3.4.3 ISO9001運用業務

工業研究部では、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)

外部審査 H19.8.30～31 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 H19.7.13～31 被監査部署 11部署

利用者(顧客)からのアンケート 113件

職員の人材育成

ISO9001 概要セミナー 2名 H19.6.27 (株)知識経営研究所

3.4.4 生産物の売払

品 目	数 量
清酒酵母(1瓶)	70本
ゼーゲルコーン	607本

3.4.5 新設した主要機器

機 器 名	型式	仕 様	担当部署
重合反応装置 朝日テクニグラス製	0507-1000	容量：1000ml	材料技術 研究課
紫外線照射装置 セン特殊光源株式会社製	HCT1000B-27	光源：水銀ランプ 強度：1kw(調光式)	
モルタルミキサ (株)マルイ社製	MIC-362-1型	電動機 単相交流 100v 200w JIS R 5201 に準拠	
デジタルマイクロスコープ オムロン(株)製	VCR800	有効画素数約201万画素 レンズ倍率：20-160倍・50-400倍 専用計測ソフト：QuickGauge VC-QG	窯業研究室
送風定温乾燥機 ADVANTEC製	DRS420DA	強制送風式乾燥 使用温度範囲：50-200 キャスター付き架台	窯業研究室 伊賀分室

平成19年度三重県科学技術振興センター工業研究部業務報告書

平成20年7月14日 印刷
平成20年7月14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@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
