

平成 1 4 年度

業 務 報 告 書

平成 1 5 年 8 月

三重県科学技術振興センター
工 業 研 究 部

ま え が き

我が国の経済は、依然として厳しい状況にあり、先行きについては、輸出の増加や在庫調整の進展が、今後の景気を下支えすることが期待されていますが、いまだに楽観を許さない状況にあります。

県内中小企業を取り巻く環境も、長期にわたる景気の低迷で個人消費の盛り上げに欠ける中、経済取引のグローバル化に伴う競争の激化などから、雇用情勢が改善されず、企業倒産、失業率の増加など厳しい状況にあります。

このような状況に対応するため、三重県科学技術振興センター工業研究部としても、他に負けない技術力・製品開発力を身につけるための取り組みを積極的に進め、地域に開かれた技術支援の研究機関として、企業の期待に応えられるよう、その役割を充分発揮し、業務に取り組んでまいりました。

技術支援事業の方向性としては、約200社の企業現場に出向いてニーズを把握する、“出前キャラバン”を実施し、企業等が行う技術開発を積極的に支援しています。機器開放事業や、企業の人材育成事業、研修会・研究会・発表会等を実施し、技術の公開や移転を図っています。

研究事業の方向性としては、科学技術振興センター戦略に基づき、「新たな分野を開拓する技術を創出する研究開発」と、「地域ニーズに対応し、確実に成果を提供する研究開発」を2つの柱としています。地域の特性と産業構造を活かし、新たな分野として、科学技術振興センタービジョンである、“産業振興”、“環境創造”、“健康・安全安心”を果たすことをコンセプトとしています。

技術支援の分野におきましては、平成12年度に「ものづくり情報通信技術融合化支援センター整備事業」により導入した三次元CAD/CAM/CAE利用技術の普及を図るため、県内中小企業、機械金属業界等を対象として、その利用技術、マシニングセンターを用いた加工技術などの技術研修を実施しました。

「ものづくり技術者育成事業」では、鋳造技術者を対象とした、鋳造技術に関する座学、実習、演習の96時間の研修、陶磁器技術者を対象とした、陶磁器技術・企画・デザインに関する座学、実習の48時間の研修を実施し、「ものづくり試作開発支援センター整備事業」では、陶磁器などのセラミックス製造業界における製品の高機能化と技術力向上を図るための高度な試作、研究開発用設備・装置を設置し、利用のための研修、技術指導を行うなど、高度な技術分野のみならず既存技術、地場産業へも目を向け、力を注いでまいりました。

ベンチャー企業や研究開発型企業などへの技術支援といたしましても、「ベンチャー企業等研究開発事業」を実施し、平成12年度から企業の研修生の受入れを行うなど、技術人材の育成への取り組みも行っており、機器開放についても、所内の試験研究設備を積極的に開放して、企業の方々に利用いただいております。この機器開放業務については、平成13年10月16日にISO9001を認証取得し、顧客サービスとその業務の仕組みの継続的な改善への取り組みを行っております。

また、平成13年4月から工業研究部内に医薬品研究センターを創設し、固形製剤の評価技術、県内天然物資源を活用した医薬品原料等の開発研究を実施し、攪拌造粒機、破砕整粒機、錠剤粉碎器などの製剤機器を開放しております。

三重県知的所有権センターでは、特許検索アドバイザーと特許流通アドバイザーを常駐させ、特許等の産業財産権に関する先行調査等の検索指導や未利用特許の紹介、企業との仲介・斡旋、特許導入希望企業への訪問活動なども、継続して実施しております。

研究開発の分野におきましては、再生可能な植物資源からリグニン誘導体を製造し、それを利用した環境に優しい住宅用壁板の試作、分解性フィルムの改良等に取り組ましました。

また、高齢化社会を迎え、高齢者・障害者のための福祉用具の開発、鉄スクラップ・無機系廃棄物などの再利用技術、財団法人ファインセラミックスセンターと共同開発した電磁調理器で利用可能なセラミックス材料の電磁調理器用土鍋への製品化に向けた製造技術の確立に取り組ましました。研究開発においては、企業への技術移転を念頭においた開発成果をできるだけ多く出す必要があると痛感しており、企業からの相談に応えることは公設試験研究機関の最も重要な役割と再認識しております。

今後も、中小企業の新製品・新技術の開発、人材の育成など、技術力の向上を図るための支援を全力で推進してまいりますので、より一層の御理解と御協力を賜りますようお願い申し上げます。

ここに、平成14年度に当研究部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15年8月

三重県科学技術振興センター工業研究部
部長 岡田 征之

目 次

まえがき	
1 沿革	1
2 規模	4
2.1 敷地と建物	4
2.2 組織と業務	5
2.3 職員	6
2.4 決算	7
3 研究業務	7
3.1 重要研究	7
3.1.1 特定プロジェクト研究	7
3.1.2 共同研究事業	9
3.1.3 研究企画	10
3.1.4 特定試験研究等	10
3.1.4.1 補助事業	10
3.1.4.2 県単事業	11
3.1.4.3 調査研究事業	12
3.1.4.4 その他	12
3.2 経常研究	13
3.3 研究交流事業	16
3.4 その他の共同研究(含む指導)	16
4 共同研究施設、設備機器の開放等	17
4.1 共同研究施設(オープン・ラボ)の設置	17
4.2 医薬品研究センターの設置	17
4.3 機器の利用	17
5 知的所有権センター整備事業	20
6 ものづくり試作開発支援センター整備事業	21
7 技術支援業務	21
7.1 出前キャラバン(中小企業ニーズ発掘事業)	21
7.2 技術アドバイザー指導事業	21
7.3 技術相談処理	22
7.4 講師、審査員及び委員の派遣	23
7.4.1 講師の派遣	23
7.4.2 審査員の派遣	23
7.4.3 委員の派遣	24
7.5 技術者の養成	26
7.5.1 ものづくり技術者育成事業	26
7.5.2 ベンチャー企業等研究開発支援事業	26
7.5.3 研修生の受け入れ	27
7.6 財団法人三重産業振興センター地域産業育成支援事業	27
7.7 財団法人三重北勢地域地場産業振興センターへの支援	27
7.8 協同組合事業等への支援	27
8 研究会等の開催事業	28
8.1 科学技術振興センター先導的研究会への参加	28
8.2 デザイン開発推進事業	29
8.3 講習会・講演会等の開催	29
○関連団体による事業(研究会、講習会、講演会の開催)	31
鑄造技術研究会の開催(金属研究室)	32
8.4 展示会の開催	33
○関連団体による事業(展示会の開催)	33
8.5 展示会等への参加	34
8.6 出前科学体験教室	34

9	依頼試験業務	35
10	関連業務	36
10.1	新設した主要機器	36
10.2	学会参加支援事業	37
10.3	その他の研究発表	39
10.4	産業財産権の出願	42
10.5	刊行物の発行	44
10.6	技術振興団体との協力活動状況	44
10.7	生産物売却数量	45
11	その他	45
11.1	学位取得	45
11.2	博士号取得促進事業	45
11.3	海外学会会議派遣事業	45
11.4	長期派遣研修事業	46
11.5	ISO9001認証継続業務	46
11.5.1	ISO9001研修派遣	46
11.5.2	ISO9001審査・サーベイランス	46
11.6	ISO14001拡大認証業務	46
11.6.1	ISO14001研修派遣	46
11.7	建物配置図	47



1 沿革

13年度業務報告書

2 規模

2.1 敷地と建物

13年度業務報告書

2.2 組織と業務

14年度事業計画書

2.3 職員

14年度事業計画書

2.4 決算

2.4 決算

歳入

科目	決算額(円)
県費	819,144,827
国庫補助金	47,341,429
使用料及び手数料	23,114,400
財産収入	838,281
諸収入	4,181,455
計	894,620,392

歳出

科目	決算額(円)
人件費	627,146,754
事業費	267,473,638
計	894,620,392

3. 研究業務

3.1 重要研究

3.1.1 特定プロジェクト研究

リグニン誘導体の新素材による環境調和型材料の開発事業 平成12～15年度

「リグニン誘導体を利用した環境調和型材料の開発(継)」

リグニン研究グループ 小西和頼、奥田清貴、斉藤猛、林一哉、増山和晃、松井未来生

材料技術グループ 田中雅夫

再生可能な植物資源からリグニン誘導体を製造し、その物性評価・構造解析を行うと共に、それを利用した環境に優しい住宅用壁板の試作、分解性フィルムの改良等に取り組んだ。

- ・大幅な製造期間の短縮、酸廃液・水使用量の削減と併せて製造収量の向上も実現する製造法を開発した。
- ・磁気共鳴法により、リグニン誘導体のメイン構造、高分子反応性及び光化学反応性について明らかにした。
- ・前年度開発した簡易製造法からのリグニン誘導体に金属イオン交換能力を見出し、重金属吸着剤を開発した。
- ・リグニン誘導体の機能変換物等を用いて圧密化・積層化により、3層複合体の住宅用壁板を試作した。
- ・前年度開発した光等による分解性フィルムの力学的初期性能について、弾力性を持たせて伸びを向上させた。

薬事関係研究推進事業

平成13～17年度

1 新製品開発のための医薬品の評価に関する研究(継)

1) 固形製剤の物性評価技術に関する研究

- ・標準処方(湿式造粒(攪拌、押し出し))における均一分散性評価に関する研究

医薬品研究グループ 谷口 洋子、日比野 剛、三宅 由子、長谷川 正樹

錠剤の成形性が乳糖の結晶化度に影響すると考え、標準処方にしたがって調整した造粒顆粒及びこれを打錠して得た錠剤について粉体物性評価、錠剤の引っ張り強度試験及び崩壊性・安定性試験による評価を行った。造粒法の違いにより違った物性の顆粒、錠剤が得られた。また一方で造粒顆粒のX線回折測定を行った結果、それぞれに物性が違う顆粒にもかかわらず乳糖の結晶化度には差が認められなかった。今回、錠剤成形性に及ぼす乳糖の結晶化度の影響は関連が得られなかった。造粒顆粒における乳糖の均一分散性について顆粒径に着目して検討を継続し、錠剤成形性との関係を検索する。

2) 生物学的製剤の有効性探索に関する研究

- ・細菌・ウイルス等感染症の診断用抗原の有用性評価技術に関する研究

- 糞便検体におけるアデノウイルス検査キットに関する検討 -

医薬品研究グループ 杉山 明(保健環境部微生物研究グループ 中野 陽子、西 香南子)

アデノウイルスは小児において乳幼児下痢症や浸出性扁桃炎および咽頭結膜熱など種々の疾患を引き起こし、小児科外来で比較的多く見られる感染症であるため、外来で迅速かつ簡便に検査できるものが求められている。そこで短時間で判定可能な簡易検査キットの有用性について検討した。その結果、分離培養とEIA法を基準とした場合の各キットの感度はICST アデノ 15/16(93.8%)、ロターアデノドライ 4/16(25.0%)、ディップスティック

11/16(68.8%)、有効度はICST アデノ 49/50(98.0%)、ロターアデノドライ 38/50(76.0%)、ディップスティック 45/50(90.0%)、特異度はいずれのキットにおいても 34/34(100%)であった。テストの所要時間はICST アデノ約 12 分、ロターアデノドライ約 17 分、ディップスティック約 20 分であった。以上の感度、有効度、特異度の結果から 3 キットのうち ICST アデノの性能が最も良好であった。通常ウイルス分離による診断には約 1 ヶ月かかるが、ICST アデノを用いると 15 分以下に短縮できる点においても迅速診断に有用であると考える。

(第76回日本感染症学会口演, 日本感染症学雑誌, 76, 122, 2002.)

2 三重県内産天然資源を活用した医薬品原料等開発と地域産業活性化に関する研究(継)

1) 農産物、水産物、林産物からの有用物質の探索・研究

・ウコンの栽培研究と有効成分の品質評価に関する研究

医薬品研究グループ 志村 恭子(保健環境部)、田中 一久(農業研究部)

ウコンのクルクミン及び精油含量の定量法を定め、市販ウコンについて調査を行った。その結果、精油含量は大きな差は認められなかったが、クルクミン含量は、秋ウコンは春ウコンやクスリウコンより含有量は高く、ガジュツにはクルクミンは含有されていなかった。ウコン栽培において、インドネシア系に比べて種子島系は生育が良かった。ただし、インドネシア系の方がクルクミン及び精油含量は種子島系に比べ明らかに高かった。インドネシア系は施肥量を増やすと生育、クルクミン含量、精油含量が減少する傾向が見られ、種子島系はこれらが増加する傾向がみられた。

2) 天然物由来成分を主薬とする製剤の処方設計に関する研究

・製剤の矯味矯臭性の改善 - ウコン、キハダの苦味軽減化に関する研究 -

医薬品研究グループ 長谷川 正樹、谷口 洋子、日比野 剛、三宅 由子

ウコンについて苦味マスキングの研究を実施した。その結果液性と苦味は密接に関連していることが分かった。得られた結果を特許出願した(出願; 2002年8月14日 特許2002-236623)。特許出願の方法により造粒することにより、苦味の軽減した顆粒または細粒が製造可能と判断された。キハダについては、ココア末と共に微細分散し、これを造粒(非水溶性高分子懸濁液)することにより、苦味の軽減されたキハダ末を製することができることを確認した。両剤共に、比重が小さく嵩高いために凝集し易い物性を示したが、金属塩系賦形剤を加えることにより自重が大きくなり、造粒時の粘性をカバーできた。なおココア末の添加はウコンにあっても苦味軽減に関し有用であった。

水熱反応によるRDF焼却灰のリサイクル技術に関する研究

平成13~15年度

窯業研究室 稲垣 順一、岡本 康男、國枝 勝利

県内にRDF発電施設が立地するため、焼却灰のリサイクルによる有効活用・環境負荷低減のための無害化について検討を行った。無害化技術として、より低コスト、低エネルギーであるメカノケミカル処理を組み合わせた。ダイオキシン類のような塩素化合物を低コストで分解可能であることがわかったが、重金属類の除去・固定化は、閉鎖系(容器)内での処理のため、メカノケミカル処理のみでは、有害物の除去は不可能であることがわかった。しかし、鉛、カドミウムが反応しやすい活性化した状態になるため、水熱合成と組み合わせた除去および固定化が可能であると考えられる。

有効利用に関しては、床下調湿のような建築材料への適用可能性、農業用途でのバイオジオフィルタ、水産用途でのアマモ増殖板について検討を行っている。

建設廃材リサイクル技術研究開発事業

平成12~17年度

「コンクリート廃材の有効利用技術開発(継)」

材料技術グループ 湯浅幸久、村上和美、前川明弘

(研究協力:保健環境研究部、水産研究部 共同研究:三重大学工学部、生物資源学部)

今後、その発生量の増大が予想されるコンクリート廃材の有効利用法について検討した。解体時の大型ガラの状態で、大空隙を有する構造体を成型させるため、結合材の基礎的性状および成型性を調べ、成型可能であることを確認した。また、生物環境への適用実験や流水・波動条件下での安定性実験を行い、その有効性を確認した。

また、破碎後の一部粒度範囲では再生骨材としてポーラスコンクリートに用いることが可能であることを確認した。さらに破碎時に二次発生する粉体について、有害性の確認および無害化の可能性を調べた。

地域中小企業工業廃棄物有効活用技術研究開発事業

平成14~16年度

「鉋物鉋さいのリサイクルに関する研究(新)」

金属研究室研究グループ 村川悟、藤川貴朗、西尾憲行

鋳物工場から排出される廃棄物の低減を図るために、廃砂、スラグのリサイクル技術の研究を実施した。廃砂につ

いては、鋳物砂として再利用することを目的に、廃砂の性状および摩擦方式による砂の再生試験を実施した。対象とした廃砂は、鋳物工場で最も利用が多い生型砂の廃砂で、基本的な性状試験を実施してその性状を把握した。さらに、その廃砂について再生試験を実施し、再生した砂の性状について確認した結果、鋳物砂として再利用可能であると判断できる再生砂が得られた。スラグについては、県内の鋳物工場から排出されるスラグ（キュボラスラグと電気炉スラグ）の性状の評価を実施し、基本的性状のデータを得た。さらに、土木建築材料の1種である路盤材に利用することを目的に、溶出試験などの安全性に関する試験を実施し、安全性に問題ないことを確認した。

「陶磁器くずの多孔質ブロックへのリサイクルとセラミックス原料としての
リユースに関する研究」

平成14～15年度

窯業研究室 伊濱啓一、熊谷哉、岡本康男、伊藤隆

高温で焼成された陶磁器くず（硬質陶磁器くず）を用いた多孔質ブロックの製造を目的として、硬質陶磁器くずの粗粉碎の方法、粒子の大きさを調整する方法、微粒廃ガラスまたはセメントなどによる造粒方法、成形方法、低温焼結法による固化及び水熱処理法による固化について検討し、ブロックを製造する条件を見出した。また、低温で焼成された陶磁器くず（軟質陶磁器くず）の化学処理などによる結晶相と非晶質相との分離とセラミックス原料としての再利用を目的として、軟質陶磁器くずのアルカリ処理、酸処理及び水熱処理を行い、非晶質相の処理液への溶解について検討した。

3.1.2 共同研究事業

伊勢湾の生態系の回復に関する研究（継）

平成12～14年度

材料技術グループ 村上和美、湯浅幸久、前川明弘

（水産研究部、農業研究部、保健環境研究部との共同研究）

伊勢湾等の閉鎖水域における赤潮や貧酸素水塊の発生を抑制するため、失われた自然浄化機能の回復が望まれている。本研究では、自然浄化機能の高いアマモ場造成に必要とされる自己崩壊可能な造成基盤の検討を行った。その結果、骨材にガラス材料、結合材にガラス粉等を用いた藻場造成ブロックにおける、それぞれの材料の混合率と自己崩壊速度との関係を明確にすることができた。

産業廃棄物抑制産官共同研究事業

平成14年度

「溶融スラグおよびガラス繊維くずの有効利用に関する研究（新）」

材料技術グループ 前川明弘、村上和美、湯浅幸久

（松阪興産株式会社との共同研究）

三重県内から発生する溶融スラグおよびガラス繊維粒体を有効活用するため、コンクリート用材料である細骨材（砂）としての利用を検討した。本研究では、廃棄物は細骨材の内割りで使用し、その置換率は30%程度とした。その結果、コンクリートの圧縮強度は、溶融スラグの混入率が増加すると減少傾向となり、ガラス繊維は同程度が少し増加した。このことから、これらを組み合わせることで最適な調合が存在することが確認できた。長期的な耐久性など把握すべき課題は残されているが、実用化の可能性は見いだせた。

「住宅用外装材廃材の再資源化に関する研究（新）」

平成14年度

材料技術グループ 前川明弘、村上和美、湯浅幸久

（松下電工株式会社との共同研究）

三重県内から発生する住宅用外装材廃材を有効活用するため、これらを原料とした水硬性材料の製造を試みた。その結果、高温高压養生を行えば実用可能な強度を発現する水硬性材料が得られ、実用化の可能性は見いだせた。今後、常温において一定の強度を発現する水硬性材料が製造できれば、資源循環型の有効なリサイクルシステムの構築が可能となり、管理型廃棄物処理施設などの負荷低減にもつながるものと思われる。

「天然物由来の糖質とポリフェノールによる機能性強化食品の開発（新）」

平成14～16年度

生物食品グループ

（農業研究部との共同研究）

県内農産物であるモロヘイヤより糖質の精製を行った。モロヘイヤ粉末を脱脂した後、酸及びアルカリで抽出される酸性多糖及びアルカリ性多糖を分離精製した。また、酸及びアルカリに不溶な水不溶性の多糖を分離した。分離した多糖画分の一般分析を行った結果、酸性多糖及びアルカリ性多糖には高い割合（乾物あたり10%以上）の灰分が残存し、特にアルカリ性多糖にはモロヘイヤ粉末よりも約4倍のCaが濃縮されていることを確認した。酸性多糖画

分の1%溶液の粘度は、モロヘイヤ粉末に比べて約5倍上昇していることを確認した。モロヘイヤ粉末をプロテアーゼ処理したときの3種類の多糖の収量に対する影響を検討したところ、不溶性多糖画分のみが収量が減少し、色度もa*値が減少することを確認した。

地域水産廃棄物有効活用技術研究開発事業

平成14～16年度

「アコヤ貝由来の貝殻及び内臓の有効利用に関する研究(新)」

生物食品グループ

(保健環境研究部、農業研究部、林業研究部、水産研究部、三重大学生物資源学部との共同)

アコヤ貝貝肉の有効利用に関する検討を行った。貝肉の一般化学分析を行ったところ、水分87.4%、タンパク質7.4%、粗脂肪0.7%、炭水化物1.9%、灰分2.6%であった。このため最も多い成分として、タンパク質の精製を行い、貝肉300gから53mgのタンパク質を得た。精製したタンパク質を抗原として、6種類の生体防御物質やレセプターの抗体に対する免疫スクリーニングを行った。また、ゲノムライブラリー作成のために新鮮な貝柱からDNAの抽出を行ったところ、分子量約15kb、DNAを約12μg抽出できた。純度は90%以上であった。

3.1.3 研究企画

みえデザインネットワーク整備事業

平成14年度

生活技術開発グループ 岡田征之、田中賢治、新木隆史

窯業研究室 北川 幸治、榎谷 幹雄、水野 加奈子

三重県内の「デザイン」を必要とする人、供給する人達が密接にコミュニケーションを交わし、三重県独自の「デザイン振興」のための基盤整備を行うことを目的に、過去に実施したデザイン関連事業の分析、および三重県行政内におけるデザイン意識調査(所属内、所属外)を実施した。またこの結果をもとに、デザイン施策先進県や国際的なデザイン関係団体のベンチマーク調査を実施した。一方、具体的なネットワーク化に関する作業については、今後のデザインネットワークづくりのための意見交換会を県内デザイン関係者の協力のもとに開催した。これらの成果をもとに3月16日に「“みえのデザインネットワークを考える”フォーラム2003」を開催し、県下各地から生活者をふくむ多数の参加者を得て、今後のデザインネットワーク整備に向けての情報交換を行なった。今後具体的なアクションプランにもとづく活動を開始していく。

3.1.4 特定試験研究等

3.1.4.1 補助事業

中小企業技術開発産学官連携促進事業(中小企業庁地域ものづくり対策事業費補助金) 平成13～14年度

全体テーマ 身体適合性評価技術にもとづく高齢者対応製品開発技術に関する研究

分担課題テーマ「座姿勢自動評価にもとづく遠隔処方型イス製造技術の開発(継)」

生活技術開発グループ 新木隆史、田中賢治、松岡敏生、舟木淳夫

機械情報電子グループ 藤原基芳、中北賢司

高齢者・障害者のための座位保持機能を持つ椅子の量産を目的とした座位評価システムの構築と構造互換イス、車イスの開発を行った。(1)前年度試作の自動制御型座位評価装置の実用機開発を行った。連動型リクライニング機構、自動背面採形装置及び支持機構、骨盤位置調整装置のそれぞれについて実用化テストを行った。(2)自動制御型座位評価装置で得られた計測結果を転写できる完全な互換構造を持たせたイス・車イスの開発を行った。(3)計測データ及び画像データを遠隔で共有し、構造互換されたイスに適用できる遠隔処方システムを仮想ネットワーク上に構築した。これにより遠隔地でイスの評価計測結果が共有でき、計測評価と医師の処方、生産現場それぞれがリンクした遠隔処方システムの構築の目処を得た。産業技術総合研究所東京臨海副都心センターで本事業参加の6道県公設試験研究機関による研究成果発表会を開催して成果普及の第1回目を実施した。

環境対応セラミックス技術開発促進事業(中小企業技術開発産学官連携促進事業)

平成12～14年度

「ゾルゲル法による高機能化ガスセンサ材料の低コスト製造技術の開発(継)」

窯業研究室 庄山昌志、伊藤隆

窯業研究室伊賀分室 橋本典嗣、小林康夫

本事業では、ゾルゲル法を用いてCOガスを高感度・高選択的に検知する酸化スズセンサの低コスト製造技術の開発を行い、当研究室で開発した高感度COセンサと大阪市立工業研究所・佐賀県窯業技術センターにおいて開発され

た温度センサ及びNOxセンサとの集積化を行い、工場などにおける燃焼システムのトータルモニタリングを行うハイブリッドセンサの開発を行った。平成14年度は、成果普及発表会を大阪市、佐賀県、三重県において各1回、合計3回開催し、積極的に技術成果の普及に努めた。また、成果普及発表会用のテキストの作成を行い、その配布を行った。

微細作業研究開発研究事業（日本自転車振興会補助金事業）
「微細作業ステージの基礎研究（新）」

平成14～15年度

金属研究室研究グループ 増田峰知、谷澤之彦、柴田周治

近年、バイオ、ナノテク分野での研究開発が活発になるに伴い、顕微鏡下で物体を操作する微細作業技術が注目されている。本研究では、高い制御分解能の微細作業ステージの開発と、微細作業事例の調査を行なった。微細作業ステージは、自由度数が増えてもコンパクトな構造をとることができるパラレルメカニズムを活用し、この機構の劣可動型特異点近傍領域を積極的に活用すれば1 μ m以下の高い分解能が得られることを運動学から解析し、シミュレーションにより実証した。更に、得られた結果に基き実機を試作した。また、科学技術振興センター各研究部に見られる微細作業事例を調査し、様々な分野における微細作業の現状とニーズ情報を整理した。

3.1.4.2 県単事業

「担子菌類由来物質による生活習慣病予防に関する研究（継）」

平成13～15年度

生物食品グループ 荅庵泰志、山崎栄次、栗田修、中林徹、井上哲志
(林業研究部・三重大学生物資源学部との共同)

ハタケシメジ野生菌株14株から血圧上昇抑制作用の強い株を検索したところ、従来市販品として用いていた標準株より優れたものを2株見いだした。血圧上昇抑制作用の調理による変化としては、レトルト処理等の熱による変化はほとんど認められなかったが、油等で炒めると作用が弱くなることを確認した。実験動物による生活習慣病予防に関する検討として、ブナシメジの脂肪肝抑制作用、ヒラタケの抗腫瘍効果を確認した。この他、県内産きのこ子実体熱水抽出多糖画分の免疫賦活機能に関して検討中である。

低コスト太陽電池開発促進事業

平成14～16年度

「色素増感太陽電池に関する研究（新）」

材料技術グループ 村山正樹、西川奈緒美

生物食品グループ 山崎栄次

窯業研究室 庄山昌志

窯業研究室伊賀分室 橋本典嗣

低コスト・低環境負荷が期待される色素増感太陽電池の構成材料の検討を行った。負極材料では、透明電極上への二酸化チタン薄膜コーティングの手法を各種比較した。色素に関しては、合成錯体から天然物、混合物など多くのものを調査した。構成材料を組み上げて試作セルを作製し、模擬太陽光照射下で太陽電池性能を測定した。ゾルゲル-ディップコーティング法にて作製した二酸化チタン薄膜は、膜厚とともに色素吸着量が増加し、エネルギー変換効率の上昇に寄与した。また、薄膜の付着強度も充分であった。色素においては、単純な混合系では太陽電池性能は上昇せず、分子構造に着目した最適色素の選択、あるいは末端基の修飾などの改質が必要である事が分かった。

軽金属成形プロセス研究事業費

平成14～15年度

「マグネシウム合金の高機能部品の製造技術の開発（新）」

金属研究室研究グループ 金森陽一、柴田周治、樋尾勝也

マグネシウム(Mg)合金の一層の用途拡大を図るため、より高機能部品への適用を目標とし、鋳造用Mg合金、特に今後使用量の増加が予想される高延性Mg合金(AM)、高強度Mg合金(ZK)、耐熱Mg合金(QE)などの合金について、高圧鋳造を行い、成形性、機械的性質などに及ぼす効果の検討を行った。その結果、検討を行ったほとんどの合金において、高圧鋳造により、鑄巣が除去され、密度が向上し、高品位な鑄物が成形できることがわかった。また、凝固組織が微細化し、機械的性質が向上した。特に、ZK61合金(ascast材)では、高圧鋳造により、引張強度：約260MPa(10%向上)、伸び：約25%(2.5倍向上)が得られた。しかしながら、一部の合金では、組織偏析が生じ、機械的性質が低下することがわかった。

セラミックス製発熱体製品化事業

平成14～15年度

「セラミックス製発熱体を利用した製品開発の研究(継)」

窯業研究室 伊藤隆、稲垣順一、岡本康男、榊谷幹雄、水野加奈子
窯業研究室伊賀分室 林 茂雄

これまでに窯業研究室が開発したホウ化ジルコニウム、黒鉛などを利用した誘導加熱用セラミックス製発熱体を応用し製品化することを目的として、セラミックス製発熱体の低コスト製造技術、コーティング技術及び接合技術の開発を行った。さらに、誘導加熱に適用する陶磁器製品のデザイン開発を行った。これにより、電磁調理器(誘導加熱)に対応できるセラミックス製発熱体を利用した土鍋の試作品を作製した。また、暖房装置、医療用機器など各種加熱機器への応用を図るため、各種添加剤による発熱効率の向上、発熱体の多孔質化について検討した。その結果、セラミックス製発熱体を高機能化するための基本的な条件を見出すことができた。

バイオテクノロジー利用技術開発事業

平成13～15年度

「微生物のストレス応答の情報伝達の解明とその利用(継)」

生物食品グループ 栗田修、山崎栄次、苔庵泰志、中林徹、井上哲志

酵母*Saccharomyces cerevisiae*を用いて、微生物のストレスの一つである酸化ストレスのメカニズムについて検討を行った。酵母*Saccharomyces cerevisiae*のミトコンドリアALD5遺伝子破壊株は、過酸化水素に対して抵抗性を示すことを明らかにした。また、ALD5遺伝子破壊株にMDH3遺伝子を過剰発現した場合、過酸化水素に対して感受性を示した。その原因を検証したところ、MDH3遺伝子の発現によりALD5遺伝子破壊株の細胞内の過酸化水素濃度が上昇し、かつ過酸化水素分解酵素であるミクロソームのカタラーゼ活性が減少していることを明らかにした。また、宿主として*Debaryomyces hansenii* IF010939を用いて、マウスの-アミラーゼを含むベクターを構築し、異種タンパク質の生産性評価を行ったところ、パン酵母よりもその酵素の生産性が低い結果となった。

4 県連携技術交流促進事業

平成13～15年度

「快適性評価技術に基づいた椅子類の開発(継)」

4 県連携技術交流共同研究(福井県工業技術センター、岐阜県生活技術研究所、滋賀県工業技術総合センターとの共同研究)

生活技術開発グループ 松岡敏生、新木隆史、舟木淳夫

座面角度、及び背もたれ角度が異なる車椅子に、若年者及び高齢者を着座させ、体圧分布量、座り心地官能量を評価した。背もたれ角度が異なる場合、因子分析の結果より高齢者は、第1因子に「背中の痛み感」、第2因子に「座面の硬さ感」を表している。座面角度が異なる場合、体圧分布量測定結果より、座面角度が大きくなると座面の接触圧力、背もたれの接触面積は大きくなった。

3.1.4.3 調査研究事業

県内産窯業原料の調査研究(新)

平成14～15年度

窯業研究室 國枝勝利、伊藤隆、稲垣順一、熊谷哉、伊濱啓一
窯業研究室伊賀分室 林茂雄

県内産窯業関連鉱山と砕石・砂利工場の調査を行った。前者は県内に耐火粘土10(13)、雑粘土1(5)、長石2(2)陶石1(1)、石灰石6(4)、珪石1(0)、かんらん岩・蛇紋岩2(2)鉱山が存在した。()内数は1992年調査時の数である。この23鉱山から産出の52種類の原料と試料提供のあった砕石・砂利工場6社、9種のスラッジの窯業的、鉱物的性質を調べた。この調査は全国規模で各県公設試が取り組み、1992年版「日本の窯業原料」の改訂を目的に行ったもので、我々は三重県を担当した。この調査で耐火粘土の鉱物組成が母岩(花崗岩)の岩体の違いを反映するらしいことが分かった。また、雑粘土の新規採掘場の設定、未詳であった陶石鉱床の分布、性質を明らかにできた。調査データは15年4月1日から(独)産業技術総合研究所情報公開データベースのHPで公開される(<http://www.aist.go.jp/RIODB/db078>)。なお、窯業研究室は全国的事業の中心的役割を担当し全国委員会の委員長、各WGの主務を担当した。

3.1.4.4 その他

地域食品振興対策事業(継)

平成13～14年度

「県内産新品種小麦の加工適正と新製品の開発(新)」

<p>生物食品グループ 井上哲志、山崎栄次、苔庵泰志、中林徹、栗田修</p> <p>県内産新品種小麦としてタマイズミ（関東123号）を用いて、農林61号のグルテンによる生地形成強化を目的に検討した結果、タマイズミを用いることにより、製めん作業性が向上し、めんの色相、食感も向上した。県内産小麦のタマイズミ、農林61号、あやひかりをブレンドして用いることにより、各小麦の特徴を活かしためんができた。また、タンパク質含量の高いタマイズミ、ニシノカオリを用いて、県産小麦だけで中華めんを作ることができた。全粒粉を配合することにより、特徴のある中華めんとなった。</p>	<p>マイセル・マイグループ・スキルアッププログラム事業（新） 平成14年度</p> <p>ーポーラスコンクリートを用いた環境改善技術の検討ー</p> <p>材料技術グループ 湯浅幸久、西川奈緒美</p> <p>現在、河川における緑化護岸や排水性道路舗装などに利用されているポーラスコンクリートは、コンクリートでありながら、直径数mm～数cmの空隙を多数持つことから、今後種々の利用期待されている。本研究では、ポーラスコンクリートの構造を利用した新規利用法を探ることを目的に以下のような検討を行った。</p> <p>なお、以下の（1～3）の検討は、団体・企業・NPO等への協力の形を取り進めたことを付記する。</p> <p>（1）ポーラスコンクリート製ブロック積み施工において、胴込め・裏込めコンクリートが、現状では普通コンクリートにより施工されているため、透水性コンクリートによる施工方法を検討し、実用的な運搬・施工・品質管理方法等を提案した。</p> <p>（2）屋上緑化用薄板ポーラスコンクリートの成型方法を検討した。また骨材には県内で発生する陶磁器くずを用いることで、軽量化およびリサイクル製品化を目指した。その結果、実用化の可能性が得られた。</p> <p>（3）ポーラスコンクリートの透水性と基礎性能の向上技術を活用して、木炭の流失防止用柵として小河川に設置した。今後、経過を観察する必要がある。</p> <p>（4）透水性を活用して、ポーラスコンクリート表面に水質浄化用機能材料を塗布し、その効果を確認した結果、実験条件下では処理時間4時間で、有機物（試験用サンプル）が40%程度分解されることを確認した。</p>
<p>即効性地域新生コンソーシアム研究開発事業 平成14年度</p> <p>「小型・低コストPEFC用エラストックセパレータの開発（新）」</p> <p>機械情報電子グループ 中北賢司</p> <p>熱可塑性樹脂と鱗片状カーボンからなる導電性複合体によって、PEFC（Polymer Electrolyte Fuel Cell：固体高分子型燃料電池）において現在主流であるガラス状セパレータにとって代るエラストック（弾性）セパレータを作製した。さらにエラストックセパレータ搭載PEFCを作製し、ガラス状セパレータ搭載PEFCに対して発電性能に遜色がないことを示した。</p>	<p>商品開発推進事業（新） 平成14～16年度</p> <p>窯業研究室 北川幸治、榎谷幹雄、水野加奈子</p> <p>共同研究企業（順不同） (株)華月、(株)クリエイト寿づか、千陶千賀陶器(株)、竹政製陶(有)、長谷製陶(株)、(株)南景製陶園、(有)藤総製陶所、三鈴陶器(株)、やまほん陶房</p> <p>窯業研究室の研究成果試作品を商品化することを目的とし、共同研究申請があった県内企業9社と専門家（アドバイザー）3名を交え、“ばればれ＝スワヒリ語でゆっくり”をテーマにして陶磁器製品のデザイン開発を進め、最終的に9アイテム37種類を共同研究開発した。</p> <p>開発商品は東京インターナショナルギフトショー2003春（平成15年2月19～21日）に約150ピースを「ばればれ屋」として出展し、流通関係約240社の来訪があった。</p> <p>現在共同研究各社により、生産及び販売されている。</p>

3.2 経常研究

<p>環境にやさしい焼入鋼切削の研究（継） 平成13～14年度</p> <p>機械情報電子グループ 佐本 芳正</p> <p>切削、研削油剤には、環境に有害な塩素系添加剤が含まれると指摘されている。油剤を全く使用しないドライ切削は、環境にやさしい加工方法である。本研究では、CBN切削工具と普通旋盤（昭和48年製造）を用いて高硬度焼入鋼のドライ切削を行い、切削工具摩耗、被削材表面粗さ、切削温度を測定して基礎的な切削データを採取した。</p>
--

その結果、切削の送りを選定することにより、被削材表面粗さ $1\mu\text{mRy}$ が得られた。切削速度を速くすると加工能率は向上するが、切削温度が上昇するとともに切削工具摩耗が著しくなった。

ウェーブレット解析の産業応用（継）

平成12～14年度

機械情報電子グループ 中北賢司、藤原基芳

生体信号解析において心電図信号の相関次元解析を行う際の雑音処理としてウェーブレット解析の応用を行った。相関次元解析のアルゴリズムを見直すことにより計算速度を向上させ、「生体信号取得」「ウェーブレット解析による雑音処理」「相関次元解析によるストレス度判定」のシステムの可能性を示した。

光触媒薄膜の高機能化に関する研究

平成14～15年度

機械情報電子グループ 増井孝実、伊藤雅章

イオンプレーティング法により二酸化チタン薄膜の試作をおこなった。蒸発源に二酸化チタンを用いる方法、チタンを用い酸素を導入し付加する方法、ともに二酸化チタンの結晶構造を持つ薄膜の作製ができた。それら薄膜について結晶構造と光触媒性能の評価を行った。メチレンブルーによる評価で光触媒性能が確認された。

レーザーメッセージシステムの開発（継）

平成13～14年度

機械情報電子グループ 小磯 賢智

従来のマイクロメカニズムを利用した2次元レーザー描画制御方式は1本の半導体レーザーをX、Y軸方向に制御するミラーにより複雑な動作をすることができた。しかし弾性線の影響を直接受けるためマイコン制御のみで細かなビーム制御を行わせることは困難であった。今回はその機構を見直し大幅に改良を行うことで、独自のタワー方式の描画システムを開発し特許出願することができた。今後は周辺機器の調整を行い開発を進めていく予定である。

ユニバーサルデザインをテーマとした製品開発プロセス評価システムの実験（新）

平成14～15年度

機械情報電子グループ 小磯賢智、中北賢司

生活技術開発グループ 田中賢治、新木隆史、舟木淳夫、松岡敏生

インターネットを活用して、生活者、デザイナー、企業の3者の連携による仮想的な製品開発システムを運用する試みは、すでに先行事例がいくつか見られる。今年度はこれらの運営状況を分析し、今後のシステム構築のための基本指針を得た。その結果、このシステムで最も問題となるのは「生活者」に内在するニーズ、ウォンツを的確に表現する能力であることがわかった。今後生活者情報が円滑に他者に伝達される仕組みについて更に検討を加える。

防球ネットの性能評価について（新）

平成14～15年度

生活技術開発グループ 舟木淳夫、松岡敏生

平成14年度は、ネットの素材がPEと再生PETの二種類について、それぞれ、ネットを構成するトワイン部分の引張強度試験及び耐光性試験について行った。トワイン部分の強度試験については今後の検討のための基礎データとした。耐光性試験についてはフェードメーターにて400時間照射後、引張強度の測定を行った。その結果、PEでは強度の低下が見られたが再生PETでは強度の低下は見られなかった。

溶融亜鉛めっき鋼材とコンクリートとの付着について（新）

平成14～15年度

材料技術グループ 村上和美、前川明弘、湯浅幸久

溶融亜鉛めっき鋼材は、道路照明柱・ビルの鉄骨柱・送電鉄塔などのように基礎部分がコンクリートにより固定される場合が多く、鋼材とコンクリートは剥離しないことが望まれる。そのため、本研究では、土木・建築用亜鉛めっき鋼材のコンクリートとの付着強度を検討するため、引抜き試験および割裂引張試験を行い、溶融亜鉛めっき鋼材のコンクリートとの付着強度が一般鋼材とコンクリートとの付着強度よりも高いという結果を得た。

廃棄物由来炭素との複合化による光触媒の高機能化材料の開発（新）

平成13～15年度

材料技術グループ 西川奈緒美、村山 正樹

二酸化チタンと木質系廃棄物（木粉）を複合化し、炭素化することによって吸着能と光触媒性能を併せ持った材料の作製を試みた。炭素化条件について検討した結果、高温での処理において吸着能が向上することが確認できた。また、二酸化チタンコーティングゾルの調製においては、PEGの添加が吸着光触媒性能に対して効果的であるこ

とがわかった。さらに、光触媒の可視光応答性についても検討した。	
<p>ポリマーアロイの高性能化に関する研究（継） 材料技術グループ 田中雅夫</p> <p>ポリアミドとエチレン-プロピレン共重合体とのポリマーアロイ化を試みた。アロイ化は、エチレン-プロピレン共重合体への無水マレイン酸のグラフト重合とグラフトした無水酸基とポリアミドの末端アミノ基との化学反応をリアクティブプロセッシング法により行った。得られたポリマーアロイの各種物性を測定した結果、耐衝撃性について顕著な向上が認められた。</p>	平成14～16年度
<p>耐候性鋳鉄の腐食に関する電気化学的研究（新） 金属研究室 研究グループ 樋尾勝也</p> <p>P、Cr、Cu、Ni等の元素を数千ppm添加した鋳鉄は耐候性が優れていることが知られているが、耐候性を評価する大気暴露では長期間の試験が必要とされる。そこで、迅速に腐食特性を評価できる電気化学的手法により検討した。PおよびCrの添加では5%硫酸水溶液中における分極曲線は上昇し、腐食特性を悪化させる結果となった。しかし、CuおよびNiの添加により分極特性は向上し、添加元素の有効性を確認することができた。</p>	平成14年度
<p>Fe-C飽和溶融鉄合金における溶湯の表面張力測定（新） 金属研究室 研究グループ 藤川貴朗</p> <p>炭素飽和のFe-C系合金において、黒鉛基板上のセシルドロップによってその表面張力を測定する場合には、黒鉛基板との接触角が90度付近になり、測定原理上の誤差が非常に大きくなって実用上問題が生じる場合が多い。Fe-C系合金に硫黄を種々添加した合金について、測定を行い、クリロフの解析法によるソフトウェア上で、補正方法を工夫することによってその誤差を小さくすることができた。</p>	平成14年度
<p>電力機器におけるノイズ対策技術の開発（継） 金属研究室 研究グループ 谷澤之彦</p> <p>ノイズ予測のためのシミュレーション手法について調査を行った。FDTD法、有限要素法、モーメント法に関する文献調査と試作プログラムにより比較を行った。その結果、FDTD法がモデリングの自由度や過渡特性の評価が簡単に行えることから有効であった。</p>	平成13～14年度
<p>萬古焼製品の高度化研究（継） 「IH土鍋用銀転写紙の開発研究とその試作開発」 窯業研究室 伊濱啓一、國枝勝利、榊谷幹雄、水野加奈子 窯業研究室伊賀分室 小林康夫</p> <p>高齢化社会の進行や電化住宅の普及にともなう200Vシステムキッチン用電磁調理器の販売が強化される等その普及が加速されるにともない、土鍋が陶磁器であることに加えて消費者の取り扱いの問題や電磁調理器自体の規格が統一されていないこと等から、萬古焼業界においては各種不具合によるクレームが多数持ち込まれている。そこで、数年前に試験研究した銀転写加工について再度取り組み直し、電磁調理器対し安全かつ持続的に使用できるIH土鍋の銀転写加工技術を確立した。</p>	平成12～14年度
<p>陶磁器デザインの感覚評価技術の研究開発（継） 窯業研究室 北川幸治、榊谷幹雄、水野加奈子</p> <p>個人が持つ感性を数量的に解析し、陶磁器製品の素材・形状・色彩等における感覚評価をすることを目標とした。評価方法を検討の結果、陶磁器デザインの感覚評価技術の手法として、実際の製品を用いてデータ収集（アンケート形式による）する方法が有効であることが確認され、東京インターナショナルギフトショー（於：東京ビッグサイト）において9アイテム37種の陶磁器製品に対して240人を対象にアンケート調査を実施した。</p>	平成13～14年度
<p>廃棄物を利用した窯業製品製造技術の開発（継） 窯業研究室 熊谷哉、岡本康男、伊藤隆、榊谷幹雄、水野加奈子</p> <p>陶磁器くず、ガラスくず、下水汚泥焼却灰、生コンスラッジなどの各種無機系廃棄物を窯業的手法により製品化するため、これまでの研究結果から、最適の条件で粉碎などの処理をして、配合された各種廃棄物起源の混合物を作製した。これを用いて、鑄込成形、プレス成形により成形し、低温焼結法、水熱処理法により、大型タイル、大型の園芸用品を試作した。また、用途拡大のため、この試作品の強度、比表面積などの物理的特性を調べた。</p>	平成12～14年度

無機超微粒子を分散させた非線形光学材料の開発(継)

平成13～15年度

窯業研究室 伊賀分室 橋本典嗣

気相法である蒸発凝縮法を用いて銀微粒子を発生させ、それを基板上に沈着させることでナノサイズ粒子からなる銀薄膜の作製を行い、線形および非線形光学特性について評価を行った。粒子発生条件を変えることで粒径を変化させ、非線形光学特性への粒径依存性について検討を行った。また、同様の方法で金属酸化物微粒子からなる薄膜を作製し光学特性の評価を行った。

3.3 研究交流事業

(1) 4県(福井、岐阜、滋賀、三重)連携等研究交流促進事業

平成13～16年度

・陶磁器の交流

越前焼(福井)、美濃焼(岐阜)、信楽焼(滋賀)、伊賀焼・萬古焼(三重)の各県産地の技術交流と陶磁器産業振興を図るための事業を実施した。

具体的には岐阜県多治見市の「セラミックパークMINO」において11月22日～26日に三重県産陶磁器製品の展示(テーマ:茶の国 三重のやきもの)、11月23日～24日に産地交流会を実施した。

3.4 その他の共同研究(含む指導)

研究テーマ	共同研究機関名	担当部署
リグノクレゾール(リグニン誘導体)の製造	(株)マルトー鈴鹿研究所	リグニン研究グループ
生産技術問題研究	三重テクノフォーラム小グループ研究会	機械情報電子グループ
メカトロニクス技術開発	三重テクノフォーラム小グループ研究会	
福祉用具の開発	三重テクノフォーラム小グループ研究会	生活技術開発グループ
生体適合性に配慮したマッサージチェアの開発	(有)エアリンケージ	
住宅用ジェットバスの開発	(株)セイオー技研	
高分子材料の劣化予測	産業技術連携推進会議物質工学部会 高分子分科会	材料技術グループ
水質浄化用ポーラスコンクリートブロックの開発	勢和建设株式会社	
ポーラスコンクリートの現場施工と管理方法	三重県生コンクリート工業組合	
鋳鉄の多孔質化処理に及ぼす黒鉛形態の影響	近畿大学理工学部金属工学科	金属研究室
パラレルメカニズムシミュレーターの開発	三重大学工学部機械工学科	
アルミナ強化磁器の鋳込性状の研究	(株)シンコー	窯業研究室
炭化品及び素焼品を素材とした排水浄化材の研究	やまほん陶房三重テクノフォーラム小グループ 資源リサイクル研究会	

4 共同研究施設、設備機器の開放等

4.1 共同研究施設（オープン・ラボ）の設置

工業研究部では、平成9年度に共同研究施設（オープン・ラボ）を設置し、平成11年度には恒温恒湿試験室を整備いたしました。

恒温恒湿試験室は、温度 20 ± 1 、湿度 $60 \pm 3\%$ に設定されており、CNC三次元測定機、真円度測定機、熱分析システム、冷熱衝撃試験機、超微細放電加工機等の開放機器を設置しております。

4.2 医薬品研究センターの設置

工業研究部では、平成13年4月に医薬品研究センターを創設しました。

14年度は、カプセル充填機、錠剤コーティング装置、流動層乾燥機、微粉碎機（ジェットミル）、粘着物質破碎機、試料粉碎機、実体顕微鏡、自動ふるい分け振とう機、乾式粉体比重計を整備しました。

4.3 機器の利用

（工業研究部）

開放試験内容	機械装置名	件数	延べ稼働時間数
製剤試験	破碎整粒機	7	7
	通風乾燥機	4	50
	錠剤粉碎器	1	6
	錠剤硬度計	11	16
	ハンドプレス	11	17
	V型混合機	9	10
部品設計	CNC三次元測定機	14	98
	三次元測定機	15	16
	KESシステム用データ処理装置	2	23
真円度測定	全自動真円度測定機	45	83
輪郭測定	輪郭測定機	33	47
表面粗さ測定	表面粗さ測定機	21	22
微小部観察分析	FE型走査電子顕微鏡	146	482
	磁粉探傷機	20	27
マクロ形状観察	ビデオマイクロスコープ	31	54
伝送路測定	簡易電波暗室	85	528
電磁波障害測定	耐電磁妨害性試験器	41	200
環境試験	プレハブ恒温恒湿装置	11	193
	冷熱衝撃試験装置	30	2,968
	衝撃試験機	7	7
	凍結融解試験機	3	903
	恒温恒湿器	25	3,645
	水和熱測定システム	1	312
	サーモトレーサ	13	34
強度試験	高強度型万能試験機（2,000KN）	6	11
	万能引張試験機（テンシロン）	30	84
	万能試験機（1,000kN）	12	35
	電気油圧制御疲労試験機	3	235
	ビッカス硬度計	12	25
	コンクリート低水位透水試験機	3	10
	圧縮試験機	2	10
X線回折分析	全自動X線回折装置	10	25
耐久性試験	複合サイクル試験機	12	3,871
表面積の測定	比表面積測定装置	5	152
微量元素の分析	原子吸光分析装置	5	17

元素の定性、定量分析 加工試験	高周波プラズマ質量分析	6	7
	蛍光X線分析装置	16	55
	食品高圧試験装置	5	30
	低速回転、低速送り切断機	8	38
	その他の機器	37	43
合 計		758	14,396

(金属研究室)

開放試験内容	機器装置名	件数	延べ稼働時間数	
金属材料強度試験	万能材料試験機(2000kN)	9	10	
	自動引張試験システム	4	4	
	万能材料試験機(500kN)	34	37	
	精密万能材料試験機	15	25	
	デジタルロックウエルツイン硬さ試験機	2	2	
	ブリネル硬さ試験機	41	45	
	ビッカース硬さ試験機	1	3	
分析試験	シャルピー衝撃試験機(50J)	2	3	
	微小硬度計	10	24	
	電子線マイクロアナライザー	1	2	
	ICP発光分光分析装置	16	16	
	炭素・硫黄同時分析装置	17	17	
	マッフル炉	14	26	
	乾燥炉	15	15	
	顕微鏡試験	金属顕微鏡	7	16
		実体顕微鏡	8	11
		顕微鏡試料作成装置	4	10
顕微鏡試料自動研磨機		6	16	
金属材料溶解試験	高周波溶解炉(50kg)	1	2	
	ロータリーファーン	4	33	
鋳物砂特性試験	サンドミル	3	9	
	型砂強度試験機	54	63	
	鋳物砂標準ふるい器	4	8	
その他	電気炉(抵抗加熱)	1	1	
	電気炉	4	11	
	ショットブラスト	1	1	
	垂直直動型パレルメカニズム装置	8	43	
	ポータブルガス分析計	2	18	
合 計		288	471	

(窯業研究室)

開放試験内容	機械装置名	件数	延べ稼働時間数
加工試験	ポットミル架台	5	20
顕微鏡試験	光学顕微鏡(実体顕微鏡)	2	2
微小領域分析	EDX付走査型電子顕微鏡	84	185
分析試験	原子吸光分光光度計	1	1
物理試験	赤外線放射率測定装置	20	137

物理試験	画像処理システム	3	3
熱的試験	示差走査熱量計	5	20
焼成試験	中型電気炉（カンタル発熱体小型電気炉）	2	12
焼成試験	中型電気炉（SiC発熱体小型電気炉）	8	42
熱的試験	恒温恒湿装置	1	17
焼成試験	耐熱試験装置（脱脂炉）	1	7
加工試験	ダイヤモンドカッター	1	2
加工試験	タイル切断機	1	1
加工試験	精密自動切断研磨盤機	2	3
加工試験	トロンメル（Y00140）	6	16
加工試験	逆流式高速混合機	17	29
加工試験	遠心分離器	1	1
熱的試験	定温恒温乾燥機（Y00149）	10	595
焼成試験	中型電気炉（カンタル発熱体中型電気炉）	24	224
加工試験	自動プレス装置	2	2
加工試験	トロンメル（Y00162）	11	33
加工試験	小型押出し成形機	7	33
加工試験	スプレードライヤー	2	8
加工試験	コンパクトジェットミル	6	21
加工試験	加熱混練機	2	2
加工試験	ポットミル架台	3	13
加工試験	ロールクラッシャー	1	1
加工試験	エアースラスト	3	3
加工試験	ジョークラッシャー	12	62
加工試験	振動ふるい機	1	1
加工試験	石川式らいかい機（Y00205）	3	3
加工試験	石川式らいかい機（Y00207）	1	1
加工試験	石川式らいかい機（Y00209）	2	3
加工試験	粉碎装置	16	47
熱的試験	定温恒温乾燥機（乾燥機）（Y00223）	1	2
分析試験	全自動蛍光X線分析装置	23	84
物理試験	オートクレーブ	8	64
デザイン	コンピューターグラフィックシステム	1	1
物理試験	レーザー式粒度分析機	92	146
熱的試験	送風定温乾燥機	2	216
熱的試験	TG・DTA熱分析装置	10	35
熱的試験	熱膨張測定装置	6	19
物理試験	表面粗さ計	38	47
加工試験	ディスク型振動ミル	2	2
物理試験	消費電力測定装置	8	14
物理試験	高温強度試験機	15	27
微少領域分析	X線分析顕微鏡	6	17
定性・定量分析	高出力型X線回折装置	44	83
焼成試験	高温雰囲気炉	24	175
焼成試験	大型電気炉（カンタル発熱体大型電気炉）	17	184
加工試験	真空脱泡試験機	1	2
（伊賀分室）			
焼成試験	中型電気炉	1	5
焼成試験	大型電気炉	6	45
加工試験	高速ミキサー	1	2

熱的試験	定温恒温乾燥機	1	24
加工試験	タイル切断機（油圧プレス装置）	1	1
加工試験	真空脱泡装置	1	3
加工試験	真空土練機	1	3
加工試験	トロンメル（Y00313）	3	9
加工試験	トロンメル（Y00314）	2	9
加工試験	石川式らいかい機（Y00315）	1	2
加工試験	石川式らいかい機（Y00316）	4	10
加工試験	フィルタープレス	1	4
熱的試験	高温恒温器	2	4
分析試験	X線回折装置	9	34
加工試験	ポットミル架台	9	45
加工試験	たたら成形機	1	1
物理試験	電子天秤（電子上皿天秤）	5	12
物理試験	電子天秤	4	6
加工試験	混練機	2	5
合 計		619	2,530時間 17日

5 知的所有権センター整備事業

（1）特許情報有効活用モデル事業（県単事業）

企業における特許の有効活用を促進するため、特許検索ネットワークシステムを利用した特許情報の検索・閲覧・提供等を行うことにより、中小企業等における特許情報の活用ノウハウの蓄積が促進された。

（2）特許流通支援事業（特許庁補助事業）

企業・研究機関・大学等が保有する開放意思のある未利用の特許を中小・ベンチャー企業に移転するため、県内中小企業に対し、特許流通促進のための講演会・説明会、特許の選定、特許流通アドバイザーによる企業訪問、特許案件の紹介、特許流通データベースによる開放特許の提供等を実施することにより、企業が行おうとしている新製品開発、技術力向上による創造的な企業活動を支援した。

【講演会の開催】

特許有効活用講演会の開催

日 時 平成14年11月21日（木） 午後1：30～4：30

場 所 三重県科学技術振興センター工業研究部 大会議室

内 容 1．特許電子図書館（IPDL）情報の有効活用について

（社）発明協会 特許検索アドバイザー 長峰 隆

2．開放特許を活用した技術移転について

（社）発明協会 特許流通アドバイザー 馬渡 建一

3．企業繁栄の特許戦略

ベル特許事務所 所長 弁理士 嶋 宣之

4．参加者 43名

（3）特許電子図書館情報有効活用事業（特許庁補助事業）

特許庁が保有する約4,800万件の特許情報（特許・実用新案・意匠・商標等）に検索機能をつけてインターネットと専用回線を通じて無料で提供し、また、特許検索アドバイザーによる検索指導相談およびIPDL検索講習会を実施することにより、中小・ベンチャー企業等が特許情報を容易に活用できる環境が整備出来た。

【講習会の開催】

第1回特許電子図書館（IPDL）情報検索講習会

日 時 平成14年4月24日～6月18日（15回実施） 午後1：30～4：00

場 所 三重県科学技術振興センター工業研究部内（知的所有権センター）
 内 容 初級検索コース
 中級検索コース
 商標検索コース
 外国文献検索コース
 参加者 169名

第2回特許電子図書館（IPDL）情報検索講習会
 日 時 平成14年11月6日～12月7日（9回実施） 午後1：30～4：00
 場 所 三重県科学技術振興センター工業研究部内（知的所有権センター）
 内 容 初級検索コース
 中級検索コース
 商標検索コース
 図形商標検索コース
 外国文献検索コース
 参加者 95名

6 ものづくり試作開発支援センター整備事業

窯業研究室では、平成10年度に中小企業事業団（現在、中小企業総合事業団）から委託を受け、中小企業のものづくり能力及び研究開発能力を向上させることを目的とする「ものづくり試作開発支援センター整備事業」に取り組み、陶磁器などのセラミックス製造業界における製品の高性能化と技術力向上を図るための高度な試作・研究開発用設備・装置として、高温雰囲気炉、高出力型X線回折装置、高温強度試験機及びX線分析顕微鏡を設置した。平成14年度は、これらの設備を利用するための研修を行うとともに、設備の開放、技術支援を実施した。

【実施した研修】

日時：平成15年2月7日、午後1時30分～4時30分
 場所：科学技術振興センター工業研究部窯業研究室 会議室
 内容：ものづくり試作開発支援センターの概要紹介
 講演「高温雰囲気炉の構造と機能」
 講師：富士電波工業（株）名古屋営業所 田中 啓之 氏
 窯業研究室における開放機器の見学と解説
 参加人数：16名

7 技術支援業務

7.1 出前キャラバン（中小企業ニーズ発掘事業）

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た。

担当グループ	リ グ ニ ン 研 究	機 械 情 報 電 子	生 活 技 術 開 発	材 料 技 術	生 物 食 品	医 薬 品 研 究	金 属 研 究 室	窯 業 研 究 室	計 （ 社 ）
訪問企業数	5	31	16	23	20	31	29	43	198

7.2 技術アドバイザー指導事業

指導分野・業種	食 品	機械金属	窯 業	計

生産管理	1 (2)	- (-)	- (-)	1 (2)
品質管理	- (-)	1 (3)	- (-)	1 (3)
技術開発	- (-)	- (-)	1 (2)	1 (2)
製品開発	- (-)	- (-)	1 (3)	1 (3)
計	1 (2)	1 (3)	2 (5)	4 (10)

(注) 上段：企業数、下段：()内は指導日数

7.3 技術相談処理

(工業研究部)

技術分野 項目	総務 企画	リ グ ニ 研 究	機 械 情 報 電 子	デ ザ イ ン 開 発	織 維	生 物 食 品	化 学	高 分 子 材 料	無 機 建 材	医 薬 品 研 究	計
一般技術	5	13	55	4	10	36	17	15	13	27	195
製品開発	3	7	12	6	-	39	8	11	10	6	102
生産・工程管理	-	1	30	-	-	28	2	5	8	3	77
品質管理	-	2	15	-	-	35	8	3	3	20	86
省資源・省力化	-	6	-	-	-	-	-	2	2	-	10
環境対策	-	9	-	-	-	2	1	8	25	-	45
試験研究	7	6	5	-	26	59	27	13	18	11	172
工業所有権	577	2	1	-	-	2	-	-	9	-	591
デザイン	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	10
規格	2	1	5	-	-	4	-	3	20	1	36
文献・図書等	5	2	-	8	1	4	2	2	8	-	32
その他	7	6	3	-	-	14	6	5	3	20	64
計	606	55	126	28	37	223	71	67	119	88	1420

(金属研究室)

技術相談 指導項目	溶解	鋳型	材質	不良 対策	表面 処理	熱 処理	金属 材料	金属 加工	試験 方法	規格	その 他	合計
件数	10	12	22	6	5	5	26	6	66	4	22	184

(窯業研究室)

技術相談 指導項目	陶磁器 原料、素地 成形、焼成	陶磁器 釉薬、化粧 顔料	ファインセ ラミックス ・無機材料 関連	環境材料 ・廃棄物 関連	試験法・ 機器使用 法	デザイン	その他	クレーム 対応指導	合計
件数	234	306	82	30	158	60	68	19	957

7.4 講師、審査員及び委員の派遣

7.4.1 講師の派遣

会名	時期	場所	派遣者	担当部署
特許電子図書館の活用講座 特許の活用についての講習会 特許電子図書館の活用講座	8/1.5.6.7 9.20 10.23~24	伊勢商工会議所 伊勢市工芸指導所 松阪商工会議所	古市 隆英 " "	企画調整 グループ
三重大学インターンシップ参加体験報告会	10.25	三重大学	佐本 芳正	機械情報電子 グループ
食品安全ネットワーク講演会 くらしの講座「食生活、健康・安全・ 添加物・表示」 酒造従業員講習 酒造講話会	7.10 8.8 6.20 12.3	コープ.イン.京都 県民生活センター 愛知県食品工業技術センター - みえ酒造会館	井上 哲志 井上 哲志 中林 徹 中林 徹 栗田 修	生物食品グル ープ
薬事工業会新人教育研修会 製剤と粒子設計部会・見学講演会 薬事関係技術高度化研修会 メディカルフォーラム in 上野	4.24 6.7 2.5 3.18	三重県薬学総合センター 菱山製薬株式会社 アストプラザ研修室A 上野市交流研修センター	長谷川正樹 杉山 明 谷口 洋子 三宅 由子	医薬品研究 グループ
萬古陶磁器工業協同組合食器分科会研 修会 親子でトライ伊賀焼にチャレンジ	3.28 8.3,9.22	四日市ロワレ21 伊賀焼伝統産業会館	水野加奈子 北川 幸治 水野加奈子	窯業研究室

7.4.2 審査員の派遣

会名	時期	依頼者	派遣者	担当部署
三重県建具作品展示会	5.26	三重県建具工業協同組合	木村 赫雄	工業研究部長
三重県溶接技術競技会審査会	7月,8月お よび3月 (3回)	(社)日本溶接協会三重県支部	木村 赫雄 伊藤 雅章 増井 孝実	工業研究部長 機械情報電子 グループ
三重ブランド ロゴマーク選考会	8.22	農林水産商工部三重ブランド 推進T	田中 賢治	生活技術開発 グループ

初呑み切り研究会 全国市販酒類調査官能評価 期限付き免許製造者酒類の品質調査 名古屋国税局酒類鑑評会 新酒研究会 三重県新酒品評会	7月～8月 10. 7～8 2.14～15 3.19～20 3.24 3. 4～ 7 3.13	県下単位酒造組合 名古屋国税局 名古屋国税局 名古屋国税局 名古屋国税局 県下単位酒造組合 三重県酒造組合連合会	中林 徹 栗田 修 栗田 修 中林 徹 栗田 修 中林 徹 栗田 修 栗田 修	生物食品グループ
三重県生コンクリート工業組合 共同試験場立入検査 伊勢試験場 (上期) 伊賀試験場 鈴鹿試験場 志摩試験場 (下期) 伊賀試験場 尾鷲試験場 鈴鹿試験場 志摩試験場	7.19 7.23 7.25 7.31 2. 5 2. 6 2.13 2.14	三重県生コンクリート工業組合 " " " " " " " "	前川 明弘 村上 和美 村上 和美 前川 明弘 前川 明弘 村上 和美 前川 明弘 村上 和美	材料技術グループ
第47回鋳物生産技術競技会審査会 第31回創意工夫展審査会 平成14年度職域における創意工夫功 労者表彰候補者推薦順位審査会	2.21 9. 6	鋳物生産技術競技会実行委員会 桑名発明会 総合研究企画部	西尾 憲行 西尾 憲行 西尾 憲行	金属研究室 室長
四日市萬古焼総合コンペ2002	5. 7	萬古陶磁器振興協同組合連合会	北川 幸治	窯業研究室

7.4.3 委員の派遣

委 員 名	依 頼 者	派 遣 者	担当部署
J F C C 中小企業振興委員会委員 中部産学官連携フォーラム委員	(財) ファインセラミックスセンター 独立行政法人産業技術総合研究所中部センター	木村 赫雄 "	工業研究部長 "
三重県中小企業技術開発推進事業認定委員 会委員	三重県農林水産商工部	"	"
三重県中小企業経営革新等補助事業認定委員 会委員	"	"	"
三重県技能者表彰審査委員会委員	"	"	"
三重県中小企業創造の事業活動計画 認定委員会委員	"	"	"
三重県中小企業新分野円滑化推進委員会委員	"	"	"
産学官連携技術研究開発助成事業技術研究 開発委員会委員	(財) 三重県産業支援センター	"	"
ベンチャー企業支援事業審査委員会委員	"	"	"
地域産業育成支援事業総括委員会委員	(財) 三重産業振興センター	"	"
三重県北勢地域産業育成支援事業 統括委員会委員	(財) 三重北勢地域地場産業振興 センター	"	"
日本繊維機械学会東海支部理事	日本繊維機械学会東海支部	"	"
三重県生コンクリート工業組合 共同試験場委員会委員	三重県生コンクリート工業組合	"	"
三重県生コンクリート工業組合 品質管理監査委員会委員	三重県生コンクリート工業組合	"	"
産総研中部産学官連携フォーラム委員	(独) 産業技術総合研究所中部センター	堀川 忠重	企画調整グル

三重県プラットフォーム推進委員	(財)三重県産業支援センター	古市 隆英 古市 隆英	ープ
RSP事業専門部会「機能材料開発・応用に関する専門部会」委員	(財)三重県産業支援センター	小西 和頼	リグニン研究グループ
ものづくり先端技術研究センター調査ワーキンググループ(切削加工WG)委員 中部地区溶接技術検定委員会委員 RSP事業専門部会「新加工技術開発に関する専門部会」 テラビット研究会(3次元CAD遠隔操作) 平成14年度共同研究会 - 地域産業におけるIT活用技術に関する共同研究 - (その2)	産業技術総合研究所ものづくり先端技術研究センター (社)日本溶接協会中部地区溶接技術検定委員会 三重大学工学部機械工学科 三重県地域振興部志摩サイバーベースプロジェクトグループ (財)中部科学技術センター	佐本 芳正 伊藤 雅章 西村 正彦 増井 孝美 佐本 芳正 西村 正彦 小磯 賢智 藤原 基芳	機械情報電子グループ
繊維学会東海支部幹事 感覚と計測に関するシンポジウム実行委員 RSP事業専門部会「機能材料開発・応用に関する専門部会」委員	(社)繊維学会東海支部 (社)繊維学会 (財)三重県産業支援センター	松岡 敏生 松岡 敏生 舟木 淳夫	生活技術開発グループ
「生分解マルチフィルムの生分解性評価研究」共同研究WG委員 RSP事業専門部会「機能材料開発・応用に関する専門部会」委員 ポラスコンクリートの設計・施工法に関する研究委員会委員 表面技術協会評議員・中部支部常任幹事 熱処理協会評議員 熱処理協会コンピュータ利用技術部会幹事 品質監査専門部会委員 共同試験場品質管理専門部会委員 溶融亜鉛めっき鋼材とコンクリートの付着に関する研究会委員 RSP事業専門部会「次世代高機能電池材料に関する専門部会」委員 光触媒製品技術協議会試験法委員会委員	産業技術連携推進会議物質工学会 (財)三重県産業支援センター (社)日本コンクリート工学協会 (社)表面技術協会 (社)日本熱処理協会 (社)日本熱処理協会 三重県生コンクリート工業組合 三重県生コンクリート工業組合 (社)日本溶融亜鉛鍍金協会 (財)三重県産業支援センター 光触媒製品技術協議会試験法委員会	田中 雅夫 田中 雅夫 湯浅 幸久 村上 和美 村上 和美 村上 和美 村上 和美 村上 和美 村上 和美 村上 和美 村山 正樹 西川奈緒美	材料技術グループ
しょうゆ官能検査員 三重県地域特産品認証食品検討委員会委員	三重県醤油味噌工業協同組合 三重県農林水産商工部	中林 徹 栗田 修 井上 哲志	生物食品グループ
医薬品等の規格及び試験法の策定委員会委員	健康福祉部	谷口 洋子	医薬品研究グループ
日本鑄造工学会東海支部幹事 日本鑄造工学会東海支部YFE会長 日本鑄造工学会東海支部非鉄研究部会企画委員 日本鑄造工学会鑄鉄材料研究部会幹事 日本鑄造工学会生型研究部会委員 東海無機分析化学研究会金属部会委員 知能メカトロニクス研究会委員 全国銑鉄鑄物工業組合連合会構造改善事業	(社)日本鑄造工学会東海支部 " " (社)日本鑄造工学会 " 東海無機分析化学研究会 (社)計測自動制御学会中部支部 全国銑鉄鑄物工業組合連合会	村川 悟 藤川 貴朗 柴田 周治 藤川 貴朗 村川 悟 樋尾 勝也 増田 峰知	金属研究室

研究統括委員会委員 ADI・DCIの高機能化委員 鋳包みによるハイブリット化委員 腐食防食協会中部支部幹事 機能材料開発・応用に関する専門部会 日本フルードパワーシステム学会モーショ ンベース特別研究委員会委員 三重メディカル研究会 医用材料等医用工学研究会委員 “ 福祉用具・医療機器開発研究会委員	“ “ (社)腐食防食協会中部支部 (財)三重県産業支援センター (社)日本フルードパワーシステム学会 “ 三重ティーエルオー	藤川 貴朗 藤川 貴朗 藤川 貴朗 樋尾 勝也 樋尾 勝也 増田 峰知 “ “ 樋尾 勝也 増田 峰知 増田 峰知	
中小企業振興委員 (社)日本セラミックス協会東海支部幹事 三重北勢地域地場産業振興センター評議員 窯業部会全国陶磁器試験研究機関作品展開 催実行委員会委員 窯業原料データベース委員会委員長 窯業部会原料分科会会長 (社)日本セラミックス協会陶磁器部会幹 事及び企画委員会委員 窯業原料データベース準備・検討委員会委 員 窯業原料データベース作成・実行委員会委 員データベース設計WG世話人 廃棄物学会東海北陸支部常議員 R S P 専門委員会委員 窯業部会全国陶磁器試験研究機関作品展開 催実行委員会運営委員会委員 新商品開発能力育成等事業企画運営委員 “ “ (財)四日市文化振興財団評議員 伊賀焼産地プロデューサー事業委員 意匠登録審査会委員	(財)ファインセラミックスセンター (社)日本セラミックス協会 (財)三重北勢地域地場産業振興センター 産業技術連携推進会議 窯業部会全国陶磁 器試験研究機関作品展開催実行委員会 産業技術連携推進会議 窯業部会 産業技術連携推進会議 窯業部会 (社)日本セラミックス協会 “ 産業技術連携推進会議 窯業部会 “ 産業技術連携推進会議 窯業部会 “ (社)三重県廃棄物学会 (財)三重県産業支援センター 産業技術連携推進会議 窯業部会全国陶磁 器試験研究機関作品展開催実行委員会 (財)三重北勢地域地場産業振興センター “ (財)四日市文化振興財団 伊賀焼振興協同組合 萬古陶磁器振興協同組合連合会	國枝 勝利 國枝 勝利 國枝 勝利 國枝 勝利 “ 國枝 勝利 國枝 勝利 伊藤 隆 “ 伊藤 隆 “ 稲垣 順一 “ 稲垣 順一 稲垣 順一 水野加奈子 “ 北川 幸治 榎谷 幹雄 水野加奈子 水野加奈子 北川 幸治 榎谷 幹雄	窯業研究室

7.5 技術者の育成

7.5.1 ものづくり技術者育成事業

内 容	時 期	時間数	参加人員	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、演習	平成14年6月～9月	96時間	12名	金属研究室 研究グループ
陶磁器総合講座2002 陶磁器技術に関する座学、実習	平成14年10月2日 ～15年1月31日	48時間	40名	窯業研究室

7.5.2 ベンチャー企業等研究開発支援事業

企 業 名	研 究 テ - マ	研修期間
(株)シンコー	高品質陶磁器手袋型素材の開発と品質管理	4.15～12.14

(株)アルトラ	機能性陶器の研究開発	4.15～7.14
(株)赤塚植物園	トルマリン、セラミックス等を原料とした各種製品の開発と製品の植物に及ぼす影響	4.15～3.14
NHテクノグラス(株)	液晶用ガラスにおける内部異物の低減	7.1～3.31

7.5.3 研修生の受け入れ

課 程 名	時 期	参加人員	担当部署
金属材料の基礎知識習得, 酸化チタン薄膜の成膜と特性実験 (三重大学工学部2年)	8.19～8.30	1名	機械情報電子グループ
金属加工の評価法の基礎 (鈴鹿高等専門学校学外実習)	7.22～8.2	1名	
バイオ、食品分析、食品加工技術(鈴鹿高等専門学校学外実習)	8.20～8.29	2名	生物食品グループ
海外技術研修((財)三重県国際交流財団)	7.1～3.25	1名	窯業研究室
セラミックス製発熱体の開発研修(龍谷大学理工学部学外実習)	8.26～9.14	1名	
無機系廃棄物の窯業製品化技術研修(龍谷大学理工学部学外実習)	8.26～9.14	1名	
窯業実習 (発熱体開発、窯業原料データベース、産業廃棄物) (鈴鹿高等専門学校学外実習)	7.22～8.2	4名	
ものづくり試作開発支援センター設備利用研修	2.7	16名	

7.6 財団法人三重産業振興センター地域産業育成支援事業

- (1) 新商品開発能力育成支援事業
 - ・デザインの高度化研究
 - ユニバーサルデザイン製品開発試作を実施
- (2) デザイン情報提供、研修事業
 - ・デザイン研修事業として、デザインセミナーを企画、運営
- (3) 販路開拓事業
 - ・デザイン展の企画、運営に協力

7.7 財団法人三重北勢地域地場産業振興センターへの支援

- (1) 新商品開発能力育成等事業
 - インテリア・エクステリア等、食器以外の商品企画開発試作と求評会を実施
- (2) 地場産品展示・普及等支援事業
 - 平成13年度に萬古焼メーカー7社と開発したユニバーサルデザイン食器“ルッフ”のパンフレット企画。
 - また、それらを東京ビックサイトで9月に開催されたギフトショー2002秋に出展した際の展示企画。
- (3) じばさん三重の1階即売場のリニューアル計画立案。

7.8 協同組合事業等への支援

- (1) 萬古陶磁器振興協同組合連合会
 - ・萬古焼総合コンペ2002
 - ポスターデザイン、審査、展示等の支援を実施
 - ・萬古まつり
 - ポスター作製協力、サイン作製等の支援を実施
- (2) 伊賀焼振興協同組合
 - ・伊賀焼陶器まつり
 - ポスター作製協力等の支援を実施
 - ・伊賀焼産地プロデューサー事業

事業企画、運営等の支援を実施

8 研究会等の開催事業

8.1 科学技術振興センター先導的研究会への参加

研究会名	時期	場所	メンバー	担当部署
ナノテクノロジー研究会 第1回研究会 第2回研究会 第3回研究会 第4回研究会 第5回研究会 第6回研究会 第7回研究会 第8回研究会	5.21 6.12 7.17 9.5 11.5 1.8 2.13 3.11	総合研究企画部 総合研究企画部 総合研究企画部 工業研究部窯業研究室 工業研究部 工業研究部窯業研究室 総合研究企画部 工業研究部窯業研究室	西村 正彦 増井 孝実 村山 正樹 庄山 昌志 稲垣 順一 橋本 典嗣 藤川 貴朗	工業研究部 金属研究室 窯業研究室
バイオテクノロジー研究会 第1回研究会 第2回研究会 第3回研究会 第4回研究会 第5回研究会 第6回研究会 第7回研究会 第8回研究会	5.24 6.27 7.19 9.6 10.30 12.12 2.17 3.10	総合研究企画部 総合研究企画部 総合研究企画部 総合研究企画部 農業研究部 林業研究部 農業研究部 名古屋大学	栗田 修	
機能性食品研究会 第1回研究会 第2回研究会 第3回研究会 第4回研究会	5.20 7.9 11.25 3.19	総合研究企画部 畜産研究部 総合研究企画部 農業研究部	井上 哲志 苔庵 泰志	
新エネルギー研究会 第1回研究会 第2回研究会 第3回研究会 第4回研究会 第5回研究会	5.23 9.5 1.8 2.13 3.11	総合研究企画部 工業研究部窯業研究室 工業研究部窯業研究室 総合研究企画部 工業研究部窯業研究室	村山 正樹	
工業系産業廃棄物活用研究会 第1回研究会 第2回研究会 第3回研究会	6.3 11.21 2.6	総合研究企画部 工業研究部 総合研究企画部	湯浅 幸久 西川奈緒美 村川 悟 伊濱 啓一 岡本 康男	
水産系産業廃棄物活用研究会 第1回研究会 第2回研究会 第3回研究会 第4回研究会 第5回研究会	5.21 7.16 10.15 12.4 1.16	総合研究企画部 水産研究部 工業研究部 水産研究部 林業研究部	苔庵 泰志 日比野 剛	

第6回研究会	3.17	畜産研究部	
ウェブコンテンツ研究会 第1回研究会 第2回研究会 第3回研究会 第4回研究会 第5回研究会	6.4 7.22 10.9 11.26 2.24	総合研究企画部 総合研究企画部 総合研究企画部 総合研究企画部 総合研究企画部	小磯 賢智 中北 賢司 榎谷 幹雄
農作業の快適化研究会 第1回研究会 第2回研究会 第3回研究会 第4回研究会 第5回研究会	6.11 7.26 9.4 12.9 2.27	総合研究企画部 工業研究部 工業研究部 農業研究部 工業研究部	藤原 基芳 中北 賢司 新木 隆史 松岡 敏生
自然共生研究会 第1回研究会 第2回研究会 実験地視察 第3回研究会 第4回研究会 第5回研究会	7.3 8.27 11.6 12.17 1.20 2.25	総合研究企画部 鈴鹿水産研究室 自然共生研究センター 農業研究部 林業研究部 鈴鹿水産研究室	湯浅 幸久 村上 和美
競争的研究制度研究会 第1回研究会 第2回研究会 第3回研究会 第4回研究会	12.26 1.22 1.28 3.12	総合研究企画部 工業研究部 農業研究部 総合研究企画部	奥田 清貴 松井未来生 村川 悟

8.2 デザイン開発推進事業

回数	内 容	講 師 名	時 期	場 所	参加人員
1	環境とモノづくりデザインセミナー	千葉大学助教授 倉阪 秀史	3.4	工業研究部	22
1	デザインセミナー「“食”の立場から・・・」 第1部：トーク「うつわに恋する瞬間」 第2部：ワークショップ「MIEの土鍋でアジアのごはん」	フードジャーナリスト 平松 洋子	3.20	ばんこの里会館	63

8.3 講習会・講演会等の開催

会 名 ・ テ ー マ	講師名	時 期	場 所	参加人員	対 象 団 体 等
特許有効活用講演会	長峰 隆 馬渡 建一 嶋 宣之	11.21	三重県科学技術振興センター工業研究部	43	県内中小企業等
第1回特許電子図書館情報検索講習会	長峰 隆 古市 隆英	4月～ 6月	三重県科学技術振興センター工業研究部	169	県内中小企業等
第2回特許電子図書館情報検索講習会	長峰 隆	11月～	三重県科学技術振興センター	95	県内中小企業等

会	古市 隆英	12月	ター工業研究部		
3次元CAD/CAM体験セミナー	矢口 昌義	4月～	三重県科学技術振興セン	39	県内中小企業等
工作機械・CAD/CAMセミナー	池原 和子	5月	ター工業研究部		
	佐本 芳正	4月～	三重県科学技術振興セン	42	機械金属業界
	神谷 昭充	5月	ター工業研究部		
	矢口 昌義	11.22			
	加藤 久喜				
3次元CAD/CAM入門セミナー	中杉 晴久	1月～	三重県科学技術振興セン	9	機械金属業界
	杉村 和一	2月	ター工業研究部		
客員研究会（中小企業技術開発産学官連携促進事業「座姿勢自動評価にもとづく遠隔処方型椅子製造技術の開発」）	繁成 剛 （近畿福祉大学）池浦良淳 （三重大学）	2.15	三重大学工学部情報工学棟	7	工業研究部
第11回ISO-HACCP 7日間研修会	米虫 節夫	8月～	三重県科学技術振興セン	45	食品及び関連業界
	上田 修	10月	ター工業研究部		
	井上 哲志				
	他3名				
第12回ISO-HACCP 7日間研修会	米虫 節夫	1月～	三重県科学技術振興セン	48	食品及び関連業界
	上田 修	3月	ター工業研究部		
	井上 哲志				
	他3名				
みえ薬事研究会「医薬品等品質管理研究会」・医薬品包装材料への異物混入防止について	高田 実	5.30	藤森工業(株)名張事業所	28	県内薬事工業企業等
みえ薬事研究会「製剤研究会」・錠剤形状の最適化と打錠用杵臼の設計・製造・管理について	好崎 大祐	6.25	三重県科学技術振興センター工業研究部	15	県内医薬品製造企業
みえ薬事研究会「微生物研究会」・医薬品における細菌汚染と対策	杉山 明	7.31	三重県科学技術振興センター工業研究部	14	県内薬事工業企業
各種医薬品及び製造室内等からの細菌分離法と分離菌の同定	杉山 明	10.11	三重県科学技術振興センター保健環境研究部	7	県内薬事工業企業
みえ薬事研究会「微生物研究会」・医薬品の微生物管理-無菌保証を中心に-	三宅由子	～13			
	中 正純	11. 6	三重県民サービスセンター	11	県内薬事工業企業
みえ薬事研究会「製剤研究会」・標準処方研究会とその活動について	長谷川正樹	11. 7	三重県科学技術振興センター	9	県内医薬品製造企業
みえ薬事研究会「医薬品等品質管理研究会」・計量の信頼性確保について	西尾 章	11.19	三重県科学技術振興センター工業研究部	14	県内薬事工業企業等
みえ薬事研究会「医薬品等品質管理研究会」・品質管理の実例（資材による異物発生について）・分析機器のキャリブレーション・バリデーションについて	藪田 次男	1.17	三重県科学技術振興センター工業研究部	34	県内薬事工業企業等
抗菌力試験	時田 憲章	"	"	"	"
	杉山 明	1.17	三重県科学技術振興センター保健環境研究部	6	県内薬事工業企業等
	三宅由子	～18			
みえ薬事研究会「製剤研究会」・カプセル錠の現状と今後の課題	山内 紀子	1.24	三重県科学技術振興センター工業研究部	33	県内薬事工業企業等
みえ薬事研究会「微生物研究会」・日本薬局方の微生物試験法のポイントと実際	城野久美子	1.30	三重県科学技術振興センター工業研究部	50	県内薬事工業企業等
みえ薬事研究会「微生物研究会」・細菌のMIC測定法の概要	杉山 明	3.26	三重県科学技術振興センター工業研究部	15	県内薬事工業企業等

次世代電池材料講演会	武田 保雄	2.17	工業研究部	7	県内関連業界
中国最新陶磁器状況視察報告会	國枝 勝利 北川 幸治 榊谷 幹雄 水野加奈子	4.24 5.16 5.28	萬古陶磁器工業協同組合 ばんこの里会館 伊賀焼伝統産業会館	15 93 32	萬古陶磁器工業協同組合三窯試委員会 県内中小企業等 県内中小企業等
平成14年度中小企業技術開発産学官連携促進事業成果普及発表会	村山 宣光 木戸 博康 川原 昭彦 庄山 昌志	2.26	ばんこの里会館	67	県内関連業界
次世代複合材料技術講演会	片山 真吾	3.3	窯業研究室	17	複合材料関連業界
窯業技術啓発講演会	川合 和之	3.26	ばんこの里会館	37	窯業関連業界

印は、工業研究部職員

関連団体による事業（研究会・講習会・講演会の開催）

会名・テーマ	講師名	時期	場所	参加人員	主催等
三重県工業技術振興会連合会講演会	菅原 洋一 長尾 竹男 嶋 宜之	8.26 11.13 11.21	" " "	26 26 45	三重県工業技術振興会連合会 " "
各種センサー技術について 3次元CAD/CAM/CAEの活用について	(株)キーエンス 笹川 佳紀 他	5.21	三重県科学技術振興センター工業研究部	15	三重県機械金属工業技術振興会
計測・ネットワーク技術に注目した省エネ・環境保全への取り組み	横河電機(株) 長尾 竹男	11.13	三重県科学技術振興センター工業研究部	30	三重県機械金属工業技術振興会
地域福祉技術研究成果発表会 「---深刻な高齢化の中で---地域産学官の挑戦」	多屋秀人 (産業技術総合研究所)他	2.21	産業技術総合研究所 臨海副都心センター	67名	中小企業庁 経済産業局(5) 地方公設試(6)ほか
平成13BY全国出品酒持ち寄り研究会	斉藤 和夫 中林 徹 栗田 修	4.11	三重県酒造組合連合会	20	三重県杜氏研究会
食品安全安心講演会	角野 久史	6.28	三重県科学技術振興センター工業研究部	37	三重県食品産業振興会
技術実習会	中林 徹 栗田 修 苔庵 泰志 山崎 栄次	10.8、 10	三重県科学技術振興センター 工業研究部	21	三重県食品産業振興会
県内産小麦の製麺適正	井上哲志	11.3月 (2回)	三重県科学技術振興センター工業研究部	20	三重県製麺協同組合 三重県製粉工業協同組合
酒造講話会	高原 康生 他3名 中林 徹 栗田 修	12.3	みえ酒造会館	50	三重県酒造組合連合
経営トップセミナー	米虫 節夫 他7名	1.16 17	グランドホテル向陽	35	三重県食品産業振興会

平成14BY局用新酒持ち寄り研究会	中林 徹	3.14	みえ酒造会館	40	三重県杜氏研究会
三重県化学工業技術振興会講演会 ・固形製剤の物性評価技術に関する研究-滑沢剤・ステアリン酸マグネシウムの混合特性と付着特性について- ・高齢者・障害者用イス・車イスの量産化の試み	谷口 洋子	3.10	科学技術振興センター工業研究部	16	三重県化学工業技術振興会
	新木 隆史	"	"	"	"
土木技術者講習会	湯浅 幸久 村上 和美 前川 明弘	6.26 ~27	科学技術振興センター工業研究部	33	三重県建設業協同組合
第47回鋳物生産技術競技会		2.21	金属研究室	13社	鋳物生産技術競技会実行委員会

印は、工業研究部職員

鋳造技術研究会の開催（金属研究室）

行事	日時	場所	議題及び講師	参加者
第54回鋳造技術研究会	4月19日	金属研究室	『低膨張鋳鉄の諸性質』 近畿大学工学部 旗手 稔 『中国の鋳物工場訪問報告』 辻内鋳物鉄工（株） 石垣 芳男 『新しい低Crステンレス鋼の耐食性に関する基礎的研究』 金属研究室 樋尾 勝也	24名
第55回鋳造技術研究会	7月30日	金属研究室	『生砂におけるベントナイトコーティングについて』 新東工業（株） 杉本 和男 『新ベントナイトの紹介』 クニミネ工業（株）山田 隆弘 『鋳物廃棄砂のリサイクル』 金属研究室 村川 悟	23名
第56回鋳造技術研究会	12月4日	金属研究室	『RSCプレヒート装置』 旭有機材工業（株）小川 文幸 『球状黒鉛鋳鉄における接種の役割』 （有）日下レアメタル研究所 鹿毛 秀彦 『砂試験の方法とその意味について』 金属研究室 西尾 憲行	24名
第11回現場技術改善事例発表会	3月7日	桑名シティホテル	『鋳物製品の開発リードタイム短縮』 アイシン高丘（株） 駒場 栄司 『中子転送ラインによる中子折れロスの低減』 日立金属（株） 森下 道広 『熱間亀裂対策』 辻内鋳物鉄工（株） 石垣 芳男 『造型方法の違いによる不良原因の分析』 （株）中部コーポレーション 森川 和英	

			『濁度計による微粉量の測定』 (株)瓢屋 渡邊 哲男 『バリ取り作業の改善』 桑名ダクタイト(株) 糸川 隆	44名 交流会 33名
--	--	--	---	-------------------

は工業研究部職員

8.4 展示会の開催

会 名	時 期	場 所	内 容	参加者	担当部署
・科学技術週間行事による ・施設一般公開 ・研究成果展示 ・体験教室	4.15～19 4.15～21 4.20～21	科学技術振興センター 工業研究部	・紙から木へ ・食品で利用されている微生物を観察しよう ・人を計る ・電波障害 ・金属のぜい性 ・三次元測定器の利用体験 ・三次元CADの実演/ 電子顕微鏡の実演 ・特許電子図書館 ・暮らしの陶磁器 ・環境にやさしいコンクリート ・金属はどこに使われているのでしょうか ・パネル、成果品等の展示	490名	工業研究部 金属研究室 窯業研究室
・夏休み子ども科学体験教室 「ものしり博士講座」 「科学の広場」	8.7～9 8.9	科学技術振興センター みえこどもの城 (松阪)	・やきものってなんだろう ・リグニンのひみつ! ・風車で遊ぶ(発電機で回るかな?) ・空気&真空 ・いろんな金属の性質 ・微生物がつくる食品 ・ガラス工房 ・いろんなものの温度をはかってみよう ・界面活性剤ってなに? ・ガラス工房 ・いろんなものの温度をはかってみよう	442名 320名	工業研究部 金属研究室 窯業研究室
三重県海外研修生 (アジス・マンジュラ氏) 研修成果作品展	3.8～13	アスト津 ギャラリー	アジス・マンジュラ氏の 研修成果作陶展		窯業研究室

関連団体による事業(展示会の開催)

会 名	時 期	場 所	共 催 等	担当部署
陶&くらしのデザイン展2002	7.10～14 (7.3～12.9)	ばんこの里会館 (名古屋、信楽、瀬戸、岐阜、常滑、北海道)	全国陶磁器試験研究機関作品展開催実行委員会	窯業研究室

4 県連携事業「陶磁器の交流」 おもしろみえ発見フェア	11.22～25 3.30	セラミックパークMINO 三重産業振興センター	4 県連携事業「陶磁器の交流」実行委員会 (滋賀県、岐阜県、 福井県、三重県) (財)三重産業振興センター
--------------------------------	------------------	----------------------------	--

8.5 展示会等への参加

会 名	時 期	場 所	共 催 等	担当部署
特許流通フェア中部2002	10.16～18	名古屋市中小企業振興会館	特許庁・中部経済産業局	企画調整グループ
産学官研究交流フォーラム・オン・キャンパス2003	1.24	三重大学講堂(三翠ホール)	三重大学地域共同研究センター他	生活技術開発グループ
中部地域産学官連携サミット・ワークショップ	12.12	ホテルグランコート名古屋	中部経済産業局他	
産学官研究交流フォーラムオン・キャンパス2003	1.24	三重大学講堂(三翠ホール)	三重大学地域共同研究センター	生物食品グループ
表面技術総合展METEC'02	5.23～25	東京流通センター	表面技術協会他4団体	材料技術グループ
特許流通フェア中部2002	10.16～18	名古屋市中小企業振興会館	特許庁・中部経済産業局	
産学官研究交流フォーラムオン・キャンパス2003	1.24	三重大学講堂(三翠ホール)	三重大学地域共同研究センター	金属研究室
特許流通フェア中部2002	10.16～18	名古屋中小企業振興会館	特許庁	
産学官研究交流フォーラムオン・キャンパス2002	3.9	三重大学講堂(三翠ホール)	三重大学地域共同研究センター他4団体	窯業研究室
東京インターナショナルギフトショー	2.19～21	東京ビッグサイト	商品開発推進事業共同研究参加9社	
2002みえ研究開発シーズ・ニーズ新春交流会	1.11	アスト津4Fアストホール	三重大学地域共同研究センター他7団体	窯業研究室
産学官研究交流フォーラムオン・キャンパス2002	3.9	三重大学講堂(三翠ホール)	三重大学地域共同研究センター他4団体	
萬古焼新作見本市	3.30～31	ばんこの里会館	萬古陶磁器工業協同組合 萬古陶磁器振興協同組合連合会	

8.6 出前科学体験教室

学 校 名	実施日	テ ー マ 名	担当部署
伊賀町立壬生野	7.16	液体窒素で遊ぼう	リグニン研究G
鈴鹿市立加佐登	9.30	粘土を固めて・焼いてポキッ	窯業研究室
四日市市立泊山	10.4	色ってふしぎ、形ってふしぎ	生活技術G
鳥羽市立小浜	10.10	身近なもので色を染める実験をしよう	生活技術G
津市立片田	10.22	味覚の不思議	生物食品G
長島町立伊曽島	10.24	液体窒素で遊ぼう	リグニン研究G
津市立大里	10.25	液体窒素で遊ぼう	リグニン研究G

松阪市立機殿	10.31	木の成分(リグニン等)について	リグニン研究G
北勢町立治田	11. 8	草花でつくる太陽電池	材料技術G
勢和村立丹生	11.12	身近なものから音を鳴らしてみよう	機械情報電子G
桑名市立立教	11.14	いろいろメタル	金属研究室
多気町立佐奈	12. 9	めっきしよう	機械情報電子G
白山町立八ツ山	12.16	アイスクリーム、マヨネーズを作ってみよう	生物食品G
四日市市立川島	1.27	身近なものから音を鳴らしてみよう	機械情報電子G

9 依頼試験業務

(工業研究部)

区 分		平成14年度実績(件数)		担当部署
微小領域分析		4		工業研究部
用水及び排水	水質試験	18		
繊維及び繊維製品	物理試験	59		
金属材料、機械部品	強度試験	375		
鉄筋	強度試験	1052		
	組織試験	56	小 計 1679	
	変位測定試験	31		
金属表面皮膜	性能試験	36		
	腐食試験	10		
窯業及び窯業製品	物理試験	1		
木材及び木材製品	強度試験	7		
コンクリート	物理試験	18		
成績報告書の副本		12		
合 計			1679	

(金属研究室)

区 分		平成14年度実績(件数)		担当部署
金 属 材 料	分析試験	1118	小 計 3058	金属研究室
	材料試験	1713		
	組織試験	227		
金属表面皮膜	腐食試験	95	小 計 142	
	その他	47		
合 計			3200	

(窯業研究室)

区 分		平成14年度実績(件数)		担当部署
	定性分析	76		
	耐酸試験	41		

窯業材料製品	定量分析	246	小計	795	窯業研究室
	微小領域分析	2			
	測定	1			
	物理試験	84			
	熱的試験	104			
	焼成試験	136			
	顕微鏡試験	0			
	試料調整	100			
	プロダクトデザイン 商業デザイン	1			
	その他(副本)	4			
合計				795	

10 関連業務

10.1 新設した主要機器

機 械 名	型 式	仕 様	備 考
有機溶剤対応ブース ・溶剤対応ブース ・排気ガス処理装置 ドラフトチャンバー 高抵抗測定装置 測色色差計	ヤマト FHJ-2 セイコー化工機 TRS-G60 ヤマト RFS-188XZ-Y 排風機：ヤマト YNB-102 アドバンテスト R8340型 日本電色工業 SQ-2000	W3000×D3000×H2200、強化ガラス製 湿式洗浄方式、処理風量 60m ³ /min以上 エクセラ甲板、奥行き 600mm 測定範囲 10 ¹⁶ ~ 10 ³ 測定波長範囲 380 ~ 780nm、測定波長間隔 10nm	リグニン研究 グループ
インピーダンス解析装 置 電気化学測定装置 レーザー投影装置 立形マシニングセンタ	1255B型 周波数応答アナライ ザ Solartron SI1287型 ポテンショ・ガ ルバノスタット Solartron MLXB-D12 マル チレーザー方式 SV-403 (株)森精機製作所	測定周波数範囲：10μHz ~ 1MHz ゲイン確度：0.2% 位相確度：0.2° 振幅分解能：1μV 最大制御電圧：±14.5V 電圧分解能：1μV 最大制御電流：±2A 電流分解能：1pA 半導体レーザー：5mW×16(本) 消費電力：1W×16(本) 駆動電圧：5V 走査周波数：40Hz 変調周波数：20KHz 分解能：500ドット×16ドット 主軸回転数：12,000rpm XYZ移動量：600×430×460mm 工具収納本数：30本	機械情報電子 グループ
発汗量計測機 3次元動作解析システ ム 遠隔処方運用システム	(株)スキノス製 デジタル発汗計 SKD-2000型 (株)応用計測研究所製 QuickMAG Apple社製M8689J/A,	チャンネル数：2ch 差分方式・換気カプセル法 2カメラ, 4ch型, GP-IBで接続 サーバー(MacintoshPC, データベースソフト,	生活技術開発 グループ

	EPSON製NH	サーバーソフト) クライアント(WindowsPC, データベース開発ソフト, プログラム開発ソフト)	
多機能物性測定装置	山電RE2-33005S-1,2L	最大荷重200N ストローク200mm 荷重分解能 1/2000 サンプル厚さ計 応力測定、テクスチャー測定、クリープ測定 及び解析ソフトウェア	生物食品グループ
カプセル充填機 錠剤コーティング装置 流動層乾燥機 微粉砕機(ジェットミル) 粘着物質破砕機 試料粉碎機 実体顕微鏡 自動ふるい分け振とう機 乾式粉体比重計 錠剤摩損度試験器 溶出試験器 分光光度計 恒温恒湿器	カプセル・ジャパン(株) 半自動カプセル充填機CAP8 (株)パウレック ドリアコーター DRC-300 (株)パウレック 流動層造粒コーティング乾燥機 LAB-1 (株)セイシン企業 コジェットシステム -Mark (株)パウレック コーミルQC-197S (株)ダルトン サンプルミル K W-1型 オリンパス光学工業(株) SZ X12 (株)セイシン企業 ロボットシフター RPS-85c 東京サイエンス(株) 空気比較式比重計 1000型 富山産業(株) FRIABILATOR TFT-120 富山産業(株) DISSOLUTION TESTER NTR-3000 (株)島津製作所 紫外可視分光光度計 UV-1700 Pharmaspec ヤマト科学(株) IG420	適合カプセル SIZE 2 生産能力 17~25,000cap/h 処理量 0.8~1.3kg ドラム回転数 6~24rpm 容器容量 5L ワースター法アタッチメント付属 アルミナライナー 処理量 20~500g/h 処理量 45~450kg/h スクリーン径 127mm 処理量 10~30kg/h 倍率 ×7~90, ×14~180 デジタルカメラ、プリンター付属 測定範囲 20µm~1.7mm ふるい段数 8段 データ処理装置付属 2連式 JP14参考情報準拠 3連式 JP・USP準拠 ダブルビーム方式 測定波長範囲 190~1100nm スペクトルバンド幅 1nm 使用温度範囲 -20~85 使用湿度範囲 40~95%RH 内容積 約105L	医薬品研究グループ
示差走査熱量ユニット 顕微鏡 3自由度微細作業ステージ	(株)島津製作所 DSC-50Q (株)オムロン VC1000 (株)水谷精機工作所 特別設計品	測定温度範囲:-150~725 測定範囲:0.025~100mW 倍率:×35-×3500 画素数:90万 自由度:3 分解能:1µm以下	金属研究室
回転溶解反応試験機 造粒装置 グラフィック用コンピュータシステム	三愛科学(株)製 (株)セイシン企業製 Apple製Power Mac G4	RT~250、0~10rpm 破碎転動造粒機ニューグラマシンSEG-350 回転数 0~833rpm、造粒室内径 350mm スキャナー(A3)、プリンター(A3)(B0) カッティングプロッター(B4) 液晶プロジェクター(2000ANSI)	窯業研究室

10.2 学会参加支援事業

(研究発表)

学会名	時期	場所	テーマ	発表者	担当部署
第52回日本木材学会大	H14.4.4	岐阜大学	木質材料とリグニン誘導	斉藤 猛	リグニン研究

会			体の複合化		グループ
日本化学会第83春季年会	H15.3.18	早稲田大学	リグノパラクレゾールの構造に関するNMR研究	小西和頼	
日本繊維機械学会第55年次大会	H14.6.6~6.7	大阪科学技術センター	画像解析による着用しわの評価	松岡 敏生	生活技術開発グループ
繊維学会・感覚と計測に関するシンポジウム	H14.5.23~24	大田区産業プラザ	座面及び背もたれ角度が高齢者用車椅子の座り心地に及ぼす影響	松岡 敏生	
表面技術協会第106回講演大会	9.18~9.20	甲南大学	溶融亜鉛めっき鋼材とコンクリートの付着に関する研究	村上 和美	材料技術グループ
日本化学会第83春季年会	H15.3.18~20	早稲田大学西早稲田キャンパス	ゾルゲル法により作製した二酸化チタン薄膜を用いた色素増感太陽電池	村山正樹	
日本化学会第83春季年会	H15.3.18~20	早稲田大学西早稲田キャンパス	ゾル-ゲル法により作製した希土類ドーブ二酸化チタンの光触媒活性	西川奈緒美	
日本薬学会第123年会	3.27-29	長崎県立総合体育館	固形製剤の物性評価技術に関する研究：イブuproフェン錠の造粒法と成形性について	日比野剛	医薬品研究グループ
日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門講演会	6.7~9	くにびきメッセ	作業仕様を考慮した直動型パラレルメカニズムの機構設計	増田 峰知	金属研究室研究グループ
第20回日本ロボット学会学術講演会	10.12~14	大阪大学	パラレルメカニズムの特異点に着目した微細作業ステージ	増田 峰知	
第103回軽金属学会秋期大会	11.15~17	茨城大学	有害元素を含まない有機化合物添加によるAZ91マグネシウム合金の結晶粒微細化	金森 陽一	
第3回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会	12.19~20	神戸市産業振興センター	三重県公設機関における微細作業研究事例	増田 峰知	
(社)日本セラミックス協会第15回秋季シンポジウム	9.22~24	秋田大学	ZrB ₂ 粒子分散 スポジューメン基複合材の導電特性	稲垣 順一	窯業研究室
(社)粉体粉末冶金協会平成14年度秋季大会	11.12~14	京都工芸繊維大学	ZrB ₂ 分散 スポジューメン基複合材の作製	稲垣 順一	
(社)日本セラミックス協会2003年年会	3.22~24	東京都立大学	誘導加熱用ZrB ₂ 分散 スポジューメン基複合材料の電磁気特性 ZnO/SnO ₂ 薄膜のガス	稲垣 順一 庄山 昌志	

(学会への参加)

学会名	時期	場所	参加者	所属部署
(社)日本セラミックス協会第15回秋季シンポジウム	9.22～9.24	秋田大学	稲垣 順一	窯業研究室
(社)粉体粉末冶金協会平成14年度秋季大会	11.12～14	京都工芸繊維大学	稲垣 順一	
(社)日本セラミックス協会2003年年会	3.22～3.24	東京都立大学	稲垣 順一 庄山 昌志 橋本 典嗣	

(論文投稿)

学会誌名	巻・号・年	テーマ	執筆者	所属
感性工学会誌	第2巻, 第1号, 2002	OA用椅子の「座り心地」に及ぼす座面の横Rの影響	松岡 敏生	生活技術開発グループ
Current Microbiology	Vol.45, No.4, 2002	Growth under alkaline conditions of the salt-tolerant yeast <i>Debaryomyces hansenii</i> IFO 10939	栗田 修	生物食品グループ
Journal of Bioscience and Bioengineering	Vol.95, No.1, 2003	Isolation and characterization of a high-acetate-producing sake yeast <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	栗田 修	
コンクリート工学年次論文集	Vol.24, No.1, 2002	ポーラスコンクリートの内部構造に及ぼす表面振動締固めの影響	湯浅 幸久	材料技術グループ

10.3 その他の研究発表

(研究発表)

会名	時期	場所	テーマ	発表者	担当部門
先端科学技術講演会・高齢者の快適生活支援のための製品開発	3.3	ウェルサンピア岐阜	座面及び背もたれ角度が高齢者用車椅子の「座り心地」に及ぼす影響	松岡 敏生	生活技術開発グループ
産学官研究交流フォーラム・オン・キャンパス'2003	1.24	三重大学	糖質とポリフェノールによる機能性食品素材の開発	栗田 修	生物食品グループ
電子材料技術に関する研究交流会	12.5	三重大学	多孔質吸着材料および色素増感型太陽電池	村山正樹	材料技術グループ

粉体工学会「標準処方研究会」 ”	10.29 ”	ホテルニューオータニ博多 ”	ゲノム時代の標準処方：新しい展開を求めて 植物性ステアリン酸マグネシウムの付着特性と混合特性	長谷川正樹 谷口 洋子	医薬品研究グループ
第54回鑄造技術研究会 第55回鑄造技術研究会 第56回鑄造技術研究会	4.19 7.30 12. 4	金属研究室 金属研究室 金属研究室	新しい低Crステンレス鋼の耐食性に関する基礎的研究 鑄造廃棄物のリサイクル 砂試験の方法とその意味について	樋尾 勝也 村川 悟 西尾 憲行	金属研究室 研究グループ
日本鑄造工学会鑄鉄材料研究部会	6. 5	品川区総合区民会館	球状黒鉛鑄鉄生成機構について	藤川 貴朗	
産業応用フォーラム 「パワーエレクトロニクスにおけるシミュレーション技術」	9.27	キャンパスプラザ京都	回路シミュレータ「回路解く蔵君」のデモンストレーション	谷澤 之彦	
特許流通フェア中部2002	10.16～18	名古屋中小企業振興会館	インプロセス制御による高性能マグネシウム製品の開発に関する研究	金森 陽一	
産業技術連携推進会議 機械金属部会メカトロニクス研究会	10.24～25	ウェルサンピア秋田	微細作業技術に関する研究	増田 峰知	
日本鑄造工学会東海支部YFEフォーラム	11. 8	大同工業大学	トランプエレメントを含有する鉄源のリサイクル 低クロムステンレス鑄鋼の高温酸化 高品位マグネシウム鑄物製造技術	藤川 貴朗 樋尾 勝也 金森 陽一	
全国公設試験研究機関 素形材技術担当者会議	11.29	産業技術総合研究所中部センター	鑄鉄の鑄造特性に及ぼすトランプエレメントの影響	村川 悟	
第2回電子材料技術に関する研究交流会	12. 5	三重大学VBL	黒鉛成長機構に関する研究とグラファイト	藤川 貴朗	
素形材技術フォーラム	12.12	機械振興会館	溶湯特性に及ぼす不純物元素の影響	藤川 貴朗	
産学官研究交流フォーラム・オン・キャンパス'2002	3. 9	三重大学	トランプエレメントを含有する鉄源のリサイクル	藤川 貴朗	
パワーエレクトロニクスシステムのモデリングとシミュレーション 技術協同研究委員会	2.25	中央電気倶楽部	回路シミュレータ「回路解く蔵君」の概要について	谷澤 之彦	

鑄造工学会東海支部鑄造先端プロセス研究部会	3.20	愛知県中小企業センター	Ni - C合金中に見いだされたマイクログラファイトについて	藤川 貴朗	
第33回陶磁器デザイン担当者会議	6.19～6.20	国際デザインセンター	中国最新陶磁器状況視察報告	榎谷 幹雄	窯業研究室
第37回セラミックス技術担当者会議	10.30～11.1	産業技術総合研究所中部センター	中国における土鍋の生産状況と品質について	伊藤 隆	
第34回分析技術討論会	12. 5～12.6	ホリデイ・イン金沢	窒化ケイ素の定量分析に関するラウンドロビン	林 茂雄	
三重電子材料研究交流会	12. 5	三重大学	ゾルゲル法によるガスセンサ薄膜の作製	庄山 昌志	
電気化学会東海支部第5回東海地区ヤングエレクトロケミスト研究会	12.12	三重大学	化学修飾ゾルゲル法により作製したSnO ₂ 薄膜のガスセンサ特性	庄山 昌志	
平成14年度中小企業技術開発産学官連携促進事業成果普及発表会	2. 7	佐賀県窯業技術センター	ゾルゲル法による高機能化ガスセンサ材料の低コスト製造技術に関する研究	庄山 昌志	
	2.27	ばんこの里会館			
	3. 6	大阪市立工業研究所			
窯業研究室研究発表会	3.26	ばんこの里会館	廃棄物を利用した窯業製品製造技術の開発 県内産窯業原料調査結果 転写印刷によるCOセンサの作製 セラミックス製発熱体の開発(第2報) 商品開発推進事業報告～「ぼれぼれ屋」の商品開発からギフトショー出展まで	岡本 康男 國枝 勝利 庄山 昌志 稲垣 順一 榎谷 幹雄	

(学会への参加)

学会名	時期	場所	参加者	所属部署
第47回リグニン討論会	10.31～11.1	アクロス福岡国際会議場	増山 和晃 松井未来生	リグニン研究グループ
第14回太陽エネルギーの化学的変換と貯蔵に関する国際学会	8.6～8.9	北海道大学クラーク会館	村山 正樹	材料技術グループ
精密工学会秋季大会	10.3～4	熊本大学	佐本 芳正	機械情報電子グループ
電気学会全国大会	3.17～18	東北学院大学	小磯 賢智	
粉体工学会「標準処方研究会」	10.29	ホテルニューオータニ博多	長谷川正樹 谷口 洋子	医薬品研究グループ
粉体工学会「製剤と粒子設計シンポジウム」	10.30～31	ホテルニューオータニ博多	長谷川正樹 谷口 洋子	

日本薬学会第123年会	3.27～29	長崎県立総合体育館	長谷川正樹
-------------	---------	-----------	-------

(論文その他投稿)

学会誌名	巻・号・年	テーマ	執筆者	担当部署
鉛と亜鉛	Vol.39, No.4, 2002	カルシウム粉末を被覆した溶融亜鉛めっきのコンクリート中における腐食挙動	村上 和美	材料技術グループ
鉛と亜鉛	Vol.40, No.1, 2003	溶融亜鉛めっきとコンクリートの付着特性について	村上 和美	
防錆管理	2002年8号	クロム節約型ステンレス鋼の耐食性	山田 隆志 筒井 光範 (名市工研 樋尾 勝也 細井 祐三 (名大)	金属研究室 研究グループ
鋳物ダイジェスト	2002年号 毎回連載のうち不定期	経営者のための鋳鉄の科学	藤川 貴朗	

10.4 産業財産権の出願

発明の名称	特許(出願・公開)番号	登録(出願・公開)年月日	発明者
サッカロミセス・セレピシエ及びこれを用いて製造する清酒の製造法	特許第3010549号	1999.12.10	栗田 修
チタン成形体の焼結方法	特許第3039919号	2000.3.3	家城 悌、増井 孝実
トウモロコシ蛋白由来ペプチドおよびパン生地	特許第3281613号	2002.2.22	苔庵 泰志
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	2002.7.26	男成 妥夫、増山 和晃
ジョイスティック型コントローラ	特許第3406259号	2003.3.7	藤原 基芳、増田 峰知 田畑 康晴
ゴミ焼却灰からの吸着剤の製造方法	特許第3420081号	2003.4.18	男成 妥夫
回転式溶解炉用の蓄熱式バーナシステム	特開平11-264667	1999.9.28	村川 悟 他
身障者住宅用緊急保護装置	特開平11-324454	1999.11.26	新木 隆史 他
アルミナセメントの製造方法	特開2001-080942	2001.3.27	前川 明弘、村上 和美 湯浅 幸久 他
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	2001.6.5	男成 妥夫
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	2001.8.24	伊藤 雅章、西村 正彦 林 一哉、増井 孝実
ブタ内臓由来のアンジオテンシン変換酵素阻害物質およびその製造方法	特開2001-233895	2001.8.28	苔庵 泰志
抗酸化剤およびその製造方法	特開2001-354958	2001.12.25	山崎 栄次 他

ガスセンサおよび金属酸化物薄層表面状態制御方法	特開2002-090324	2002. 3.27	庄山 昌志
導電性セラミックス複合材料	特開2002-167266	2002. 6.11	稲垣 順一 他
複合型水質浄化装置	特開2002-210490	2002. 7.30	前川 明弘、村上 和美 湯浅 幸久 他
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	2002.10. 9	湯浅 幸久、村上 和美 前川 明弘
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、およびその製造方法	特開2003-193153	2003. 7. 9	金森 陽一、柴田 周治 樋尾 勝也、河合 真
自己崩壊型ポーラスコンクリートブロックとそれを用いた藻場造成構造体および藻場造成方法	特願2002-291359	2002.10. 8	村上 和美、湯浅 幸久 前川 明弘 他
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	特願2001-365797	2001.11.30	村上 和美、湯浅 幸久 前川 明弘 他
コンクリート廃材を利用した水硬性材料の製造方法	特願2001-401557	2001.12.28	前川 明弘、村上 和美 湯浅 幸久 他
連動式リクライニング機構を備えた椅子	特願2002-043820	2002. 2.20	新木 隆史 他
多面体マイクログラフィットおよびその製造方法	特願2002-067777	2002. 3.13	藤川 貴朗
自然崩壊性を有するプラスチック成形品	特願2002-072941	2002. 3.15	林 一哉、小西 和頼 田中 雅夫 他
リグノフェノール誘導体の製造方法	特願2002-073144	2002. 3.15	増山 和晃、坪内 一夫 奥田 清貴、斉藤 猛他
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	特願2002-077547	2002. 3.20	栗田 修、中林 徹
リグノフェノール誘導体の製造方法	特願2002-380425	2002.12.27	松井未来生、増山和晃
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	特願2003-016662	2003. 1.24	増山和晃、松井未来生他
微小運動制御方法および微小運動ステージ	特願2002-288454	2002.10. 1	増田峰知、谷澤之彦
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	特願2002-344807	2002.11.28	金森 陽一、樋尾 勝也 藤川 貴朗、村川 悟 柴田 周治
経口用ウコン類組成物	特願2002-236623	2002. 8.14	長谷川正樹、谷口洋子 日比野 剛

座姿勢評価装置および座姿勢保持装置	特願2003-43695	2003. 2.21	新木隆史、松岡敏生
セラミックス製発熱体及びその製造方法	特願2003-91498	2003. 3.28	伊藤 隆、林 茂雄 岡本 康男
ガスセンサ	特願2003-047877	2003. 2.25	庄山 昌志
レーザー投影装置	特願2003-034628	2003. 2.13	小磯 賢智
窯業系建材の廃材を利用した水硬性材料の製造方法	特願2003-94183	2003. 3.31	前川 明弘、村上 和美 湯浅 幸久、他

10.5 刊行物の発行

名 称	回 数	部 数
技術情報みえ (vol. 29)	2	4,000
平成14年度三重県科学技術振興センター工業研究部事業計画書	1	350
平成13年度三重県工業技術総合研究所業務報告書	1	400
平成13年度三重県工業技術総合研究所研究報告書	1	350
平成14年度中小企業技術開発産学官連携促進事業成果普及発表会テキスト	1	1,000
平成14年度中小企業技術開発産学官連携促進事業成果概要パンフレット	1	1,000

10.6 技術振興団体との協力活動状況

団 体 名	代表者名	活動状況 (主な事業)
三重県工業技術振興会連合会	竹内 弘史	講習会等 (2回)
(社)発明協会三重県支部	中村 正	発明くふう展、発明相談、講習会
三重県地場産業デザイン振興会議	出口 哲弥	セミナー等
三重県マルティメディア研究会	津田 能成	講演会、研究会、見学会等
三重県デザイン研究会	湯前 逸雄	講演会、研究会等
(NPO法人)三重県デザイン協会	田中 郁夫	展示会等
三重県食品産業振興会	山崎 義文	講演会、実習会、視察研修、情報事業、技術相談事業等
三重県化学工業技術振興会	田山 雅敏	講演会
三重県機械金属工業技術振興会	廣瀬 哲司	講演会 (2回)
(社)日本溶接協会三重県支部	宮村 隆夫	溶接競技会、講習会等
三重県情報電子技術研究会	三宅 康二	講演会、研究会等
三重県繊維工業技術振興会	大村 羊三	講習会
三重県プラスチック工業振興会	豊田 邦夫	講習会
三重県セメント製品工業技術振興会	辰巳 雄哉	講習会

三重県木材工業技術振興会	長谷川輝和	見学会、研究会
--------------	-------	---------

10.7 生産物売却数量

品目	数量	品目	数量
清酒酵母(1瓶)	65本	ゼーゲルコーン	7,082本

1.1 その他

1.1.1 学位取得

授与大学名	授与年月日	取得者	担当部署
名古屋大学	H15.2.28	栗田 修	工業研究部生物食品グループ
学位論文テーマ 酵母における有機酸形成の生理学的機能の解明とその清酒醸造への利用			
大阪大学	H15.3.25	増田 峰知	金属研究室
学位論文テーマ 直動型パラレルメカニズムの解析と応用			

1.1.2 博士号取得促進事業

氏名	担当部署	派遣先	テーマ	派遣期間
松岡敏生	生活技術開発グループ	信州大学大学院工学系研究科生物機能工学専攻	椅子類の「座り心地」定量化に関する研究	13.10.1~16.9.30
西川奈緒美	材料技術グループ	三重大学大学院工学研究科材料化学専攻	未利用資源からの環境材料の調整とその性質	13.4.1~16.3.31
増田峰知	金属研究室	大阪大学大学院基礎工学研究科システム科学分野	直動型パラレルメカニズム	14.4.1~15.3.31
橋本典嗣	窯業研究室	三重大学大学院工学研究科材料化学専攻	エアロゾルプロセッシングの非線形光学材料への応用	12.4.1~15.3.31

1.1.3 海外学会会議派遣事業

学会名	時期	場所	テーマ	発表者	担当部署
2002 IEEE International Conference on Robotics and Automation(ICRA 2002)	5.11~17	ワシントンDC Crystal Gateway Marriott Hotel (アメリカ)	Mechanism Configuration Evaluation of a Linear-Actuated Parallel Mechanism Using Manipulability	増田 峰知	金属研究室
9th International Meeting on Chemical Sensors	July 7-10	Boston, USA	Developments of Sensor Characteristics of SnO ₂ -based Thin Films by Chemically-Modified Sol-Gel Method	庄山 昌志	窯業研究室

1 1 . 4 長期派遣研修事業

テーマ名	時 期	場 所	研修者	担当部署
色素増感型太陽電池に係る作成及び評価技術の習得	6.24～7.19	岐阜大学工学部	村山 正樹	工業研究部 材料技術グループ

1 1 . 5 I S O 9 0 0 1 認証継続業務

1 1 . 5 . 1 I S O 9 0 0 1 研修派遣

研 修 名	部 署	職 員 名	時 期	研修機関
I S O 9 0 0 0 内部審査員 研修	リグニン研究G	松井未来生	5.22～5.23	(株)日本TQCセンター
	生物食品G	山崎 栄次	6.12～6.13	"
	医薬品研究G	三宅 由子		"
	生活技術開発G	舟木 淳夫	6.6～6.7	(社)中部産業連盟
	金属研究室 研究G	金森 陽一	5.28～5.29	(株)日本TQCセンター
I S O 9 0 0 0 規格研修	" "	谷澤 之彦	6.12～6.13	"
	窯業研究室 調整担当	出口多芳美	5.28～5.29	"
	窯業研究室 調整担当	出口多芳美	5.14	"

1 1 . 5 . 2 I S O 9 0 0 1 審査・サーベイランス

内 容	審査機関	審 査 員	時 期	場 所
第2回サーベイランス	(財)ベターリビング	主任審査員 田中 正二 主任審査員 山口 工	平成14年10月29(火)	工業研究部

1 1 . 6 I S O 1 4 0 0 1 拡大認証業務

1 1 . 6 . 1 I S O 1 4 0 0 1 研修派遣

研 修 名	部 署	職 員 名	時 期	研修機関
I S O 1 4 0 0 1 システム 構築セミナー	機械情報電子G	西村 正彦	1.28～1.30	(株)エーペックス・インターナショナル
	生物食品G	苔庵 泰志	"	
I S O 1 4 0 0 1 内部審査 員研修	リグニン研究G	林 一哉	1.14～1.15	(株)エーペックス・インターナショナル
	機械情報電子G	西村 正彦	"	
	"	藤原 基芳	"	
	生活技術開発G	新木 隆史	"	
	材料技術G	前川 明弘	"	
	生物食品G	苔庵 泰志	"	
	医薬品研究G	三宅 由子	"	
	金属研究室 研究G	藤川 貴朗	"	
	窯業研究室 材料開発G 伊賀分室	岡本 康男 橋本 典嗣	" "	
環境推進員向け実務研修	機械情報電子G	西村 正彦	9.12,9.24,10.3,	(株)エーペックス・イ

環境側面・目的・目標研修	機械情報電子G	西村 正彦	10.7,10.8 11.12,11.14,	ンターナショナル
環境推進員研修	機械情報電子G	西村 正彦	1.24,3.4	
内部環境監査員実地研修	機械情報電子G	西村 正彦	3.24,3.27	

1 1 . 7 建物配置図
1 3 年度業務報告書