

平成15年度

業 務 報 告 書

平成16年8月



三重県科学技術振興センター

工 業 研 究 部

# 1 沿革

(工業研究部)

- 明治42年4月(1909) 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(1926) 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(1934) 四日市分場を独立させ、窯業試験場とする
- 昭和12年4月(1937) 津市島崎町に庁舎移転
- 昭和16年4月(1941) 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(1945) 県立唾学校、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(1947) 津市上浜町三菱重工株式会社に庁舎借用し、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(1950) 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(1952) 仮庁舎を津市古河町の民有地借用移転
- 昭和28年9月(1953) 津市栄町4丁目277番地の三重県鉄工組合事務所に移転
- 昭和30年11月(1955) 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(1958) 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(1972) 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(1972) 名称を三重県工業技術センターと改称
- 昭和48年3月(1973) 機械金属棟及び機械工作棟の新庁舎完成
- 昭和48年4月(1973) 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(1974) 化学棟、木工棟の新庁舎完成
- 昭和51年4月(1976) 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(1977) デザイン課を新設
- 昭和53年4月(1978) 企画管理課を総務課、企画情報室とする
- 昭和55年4月(1980) 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(1981) 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(1987) バイオ棟完成
- 昭和62年5月(1987) 化学部醸造課津市大谷町より移転
- 平成2年4月(1990) 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(1994) 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(1996) 三重県知的所有権センターを設置
- 平成9年4月(1997) 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(1998) 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  
グループ制の導入
- 平成13年4月(2001) 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(2003) 電子材料研究センターを設置

(金属研究室)

- 昭和15年5月(1940) 三重県告示第447号により桑名市大字矢田30番地に設置
- 昭和21年3月(1946) 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(1960) 係制を新設し、庶務係、技術係を置く
- 昭和45年6月(1970) 係制が課制となる
- 昭和45年6月(1970) 新試験場建設の調査
- 昭和51年9月(1976) 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(1977) 本館並びに付属施設完工
- 昭和52年4月(1977) 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(1977) 実験棟並びに付属棟完工
- 昭和52年12月(1977) 新庁舎へ移転、業務開始
- 昭和58年4月(1983) 次長制となる
- 昭和61年3月(1986) 開放試験室設置
- 平成2年4月(1990) 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(1998) 組織改正により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名称変更
- 平成13年4月(2001) 三重県科学技術振興センター工業研究部金属研究室と名称変更

(窯業研究室)

- 明治42年4月(1909) 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(1926) 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(1934) 三重県窯業試験場として独立
- 昭和14年1月(1939) 阿山郡阿山村(当時：現阿山町)丸柱に伊賀分場を開設
- 昭和20年6月(1945) 第2次世界大戦時の米軍の空襲により本場の全建物、設備を焼失
- 昭和22年9月(1947) 仮庁舎により業務一部開始
- 昭和35年3月(1960) 本場旧庁舎完成
- 昭和43年2月(1968) 四日市市東阿倉川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(1986) 伊賀分場新庁舎完成
- 平成2年4月(1990) スタッフ制の導入
- 平成10年4月(1998) 組織改正により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名称変更
- 平成13年4月(2001) 三重県科学技術振興センター工業研究部窯業研究室と名称変更

## 2 規模

### 2.1 敷地と建物

(工業研究部)

敷地面積 23,208.85㎡

建物総面積 7,261.51㎡

(内訳)

中央棟	1,368.70㎡	研究支援A棟	1,234.08㎡
共同研究A棟	1,396.72㎡	研究支援B棟	1,464.79㎡
共同研究B棟	410.80㎡	機械加工棟	420.82㎡
		バイオ棟	384.00㎡
		その他	551.35㎡

(金属研究室)

敷地面積 7,599.00㎡

建物総面積 1,701.57㎡

(内訳)

本館	鉄筋二階	997.57㎡
実験棟	鉄骨平屋	477.77㎡
開放試験室	鉄骨平屋	75.27㎡
機械棟	倉庫・車庫	151.36㎡

(窯業研究室)

A 本場

敷地面積 10,896㎡

建物総面積 2,855㎡

(内訳)

本館	鉄筋コンクリート造2階建	1,433㎡
試作棟	鉄骨平屋建	413㎡
調土棟	鉄骨平屋建	455㎡
窯場	鉄骨平屋建	196㎡
原料置場	鉄骨平屋建	103㎡
変電室	鉄骨平屋建	59㎡
廃水処理装置機械室	鉄骨平屋建	45㎡
車庫	鉄骨平屋建	29㎡

その他(ボイラー室、プロパン倉庫、渡り廊下等) 122㎡

B 伊賀分室

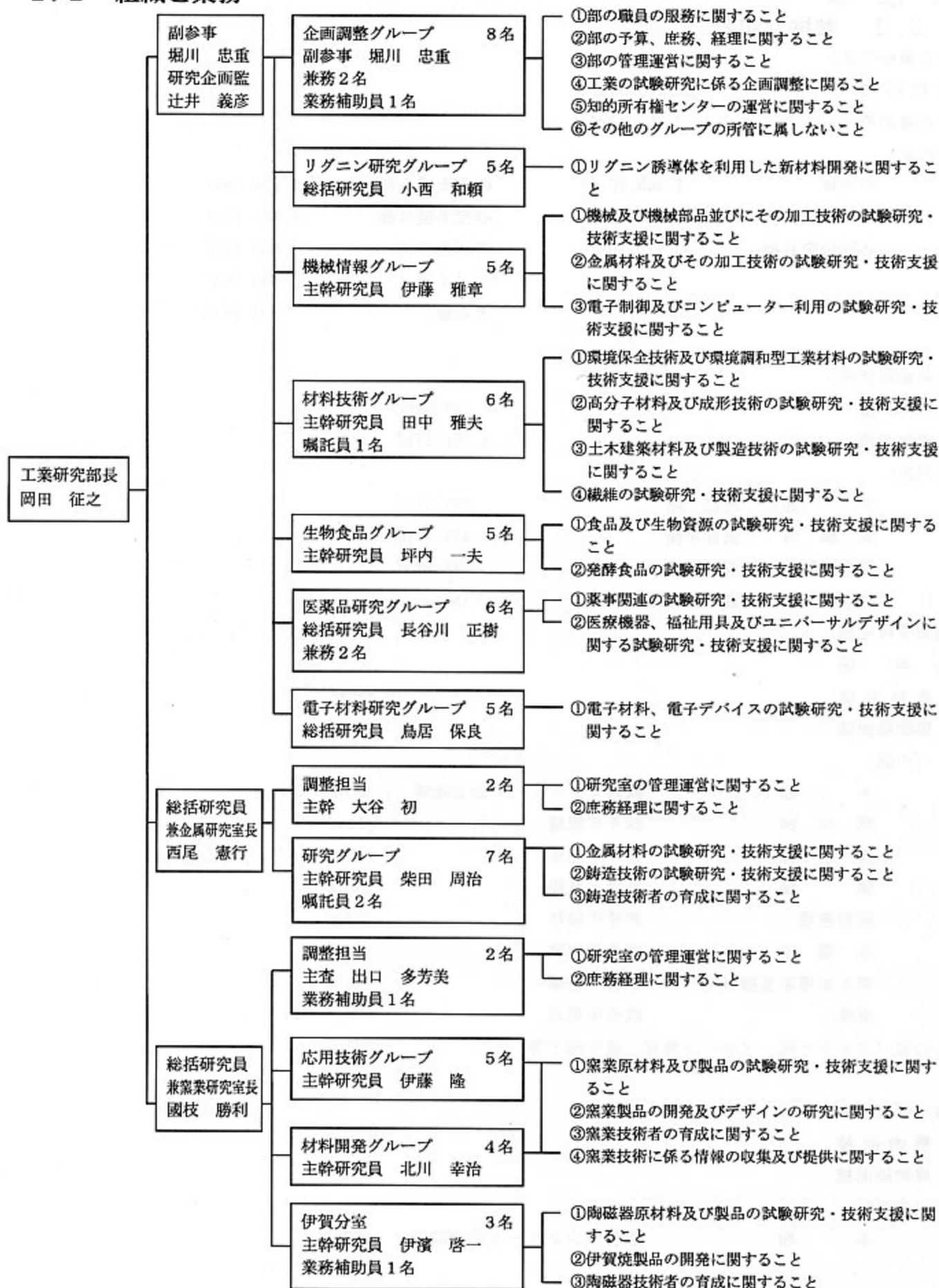
敷地面積 423㎡

建物総面積 258㎡

(内訳)

本館	鉄筋コンクリート造2階建	258㎡
----	--------------	------

## 2.2 組織と業務



## 2.3 職員

平成15年4月1日現在

職 名		工業研究部							金属研究室			窯業研究室				合計		
		部長	企画調整グループ	リングン研究グループ	機械情報グループ	材料技術グループ	生物食品グループ	医薬品研究グループ	電子材料研究グループ	室長	調整担当	研究グループ	室長	調整担当	応用技術グループ		材料開発グループ	伊賀分室
部 長	技術吏員	1															1	
副 参 事	事務吏員		1														1	
研究企画監	技術吏員		1														1	
総括研究員	技術吏員			1				1	1			1					5 *1	
主 幹	事務吏員 技術吏員		3							1							1 3	
主 査	事務吏員 技術吏員		1										1				2	
主 事	事務吏員		1														1	
主幹研究員	技術吏員		*1	2	2	3	3	2			2			2	3	1	20 *2	
主任研究員	技術吏員				1	1	1	1			2			2		1	9	
研 究 員	技術吏員		*1	2	2	2	1	2	4		3			1	1	1	19 *1	
総括技術員			1							1							2	
主任技術員													1				1	
嘱 託 員						*1					*2						*3	
業務補助員			*1										*1			*1	*3	
小 計		1	8 *3	5	5	6 *1	5	6 *2	5	1	2	7 *2	1	2 *1	5	4	3 *1	66 *10
事務吏員						3				1				1			5	
技術吏員						37 *4				8				13			58 *4	
総括技術員 主任技術員						1				1				1			2 1	
嘱 託 員						*1				*2							*3	
業務補助員						*1								*2			*3	
合 計						41 *6				10 *2				15 *2			66 *10	

(\*)兼務者、嘱託員、業務補助員を表す。

## 2.4 決算

### 歳 入

科 目	決算額 (円)
県 費	726,959,647
国庫補助金	2,608,433
使用料及び手数料	22,874,150
財産収入	427,994
諸 収入	6,573,743
計	759,443,967

### 歳 出

科 目	決算額 (円)
人 件 費	594,949,924
事 業 費	164,494,043
計	759,443,967

## 内 容 の 室 障 ( 財 障 ) の ま り 共 平

(一) 歳入の増減  
 歳入は前年度に比し、県費が1,000円増加し、国庫補助金が1,000円減少し、使用料及び手数料が1,000円増加し、財産収入が1,000円増加し、諸収入が1,000円増加した。

(二) 歳出の増減  
 歳出は前年度に比し、人件費が1,000円増加し、事業費が1,000円増加した。

(三) 繰越金  
 繰越金は前年度に比し、繰越金が増加した。

(四) 繰上金  
 繰上金は前年度に比し、繰上金が増加した。

(五) 繰下金  
 繰下金は前年度に比し、繰下金が増加した。

(六) 繰上金の取崩し  
 繰上金の取崩しは前年度に比し、繰上金の取崩しが増加した。

(七) 繰下金の取崩し  
 繰下金の取崩しは前年度に比し、繰下金の取崩しが増加した。

(八) 繰越金の取崩し  
 繰越金の取崩しは前年度に比し、繰越金の取崩しが増加した。

(九) 繰上金の取崩し  
 繰上金の取崩しは前年度に比し、繰上金の取崩しが増加した。

(十) 繰下金の取崩し  
 繰下金の取崩しは前年度に比し、繰下金の取崩しが増加した。

(十一) 繰越金の取崩し  
 繰越金の取崩しは前年度に比し、繰越金の取崩しが増加した。

(十二) 繰上金の取崩し  
 繰上金の取崩しは前年度に比し、繰上金の取崩しが増加した。

(十三) 繰下金の取崩し  
 繰下金の取崩しは前年度に比し、繰下金の取崩しが増加した。

(十四) 繰越金の取崩し  
 繰越金の取崩しは前年度に比し、繰越金の取崩しが増加した。

(十五) 繰上金の取崩し  
 繰上金の取崩しは前年度に比し、繰上金の取崩しが増加した。

(十六) 繰下金の取崩し  
 繰下金の取崩しは前年度に比し、繰下金の取崩しが増加した。

(十七) 繰越金の取崩し  
 繰越金の取崩しは前年度に比し、繰越金の取崩しが増加した。

(十八) 繰上金の取崩し  
 繰上金の取崩しは前年度に比し、繰上金の取崩しが増加した。

(十九) 繰下金の取崩し  
 繰下金の取崩しは前年度に比し、繰下金の取崩しが増加した。

(二十) 繰越金の取崩し  
 繰越金の取崩しは前年度に比し、繰越金の取崩しが増加した。

### 3. 研究業務

#### 3.1 重要研究

##### 3.1.1 特定プロジェクト研究

###### 次世代エレクトロデバイス創生研究事業

<平成15～17年度>

###### 「EL素子材料の開発（新）」

電子材料研究グループ 庄山昌志  
窯業研究室 稲垣順一

今年度は、三重大工学部久保助教との共同研究により、有機無機ハイブリッドEL材料の薄膜化に最適な条件を見いだす研究を中心に行った。その結果、ハイブリッド化するSi系アルコキシドを2官能とすることにより、コーティング後も劣化のほとんど無いEL薄膜が作製可能になった。今後は、継続的に共同研究体制をとりながら、ELデバイスを組み、発光実験を行う予定である。

###### 「透明膜の成膜技術の開発（新）」

電子材料研究グループ 庄山昌志、村山正樹

今年度は、ZnO薄膜を中心に、透明電極の作製方法とその特性について評価を行った。その結果、Zn原料に酢酸塩材料およびAl原料に塩化物を用いることにより、均一で透明なゾル原料および薄膜の形成が可能になったことが明らかになった。しかしながら、抵抗率に関しては、これまでのところ、 $1 \times 10^{-1}$ ・cm前後であり、現在の標準であるITO薄膜の $1 \times 10^{-4}$ ・cmオーダーにはまだ達していない。そのため、今後は水素還元処理等を行うことによりさらなる低抵抗化を目指す。

###### 「光通信用非線形光学材料の開発（新）」

電子材料研究グループ 村山正樹  
窯業研究室 橋本典嗣

蒸発凝縮法によって発生させた銀微粒子をシリカガラス基板もしくはシリカゲル膜上に沈着させた試料は、熱処理をすることでアイランド状に分散することが分かった。電子顕微鏡による観察から、これらの微粒子の粒径は20～40 nm程度であり、シリカゲル膜上に沈着させることで粒成長が抑制されることが分かった。また、これらの試料は表面プラズモン共鳴による特有の光吸収を示し、その寄与によって非線形屈折率が増大した。

###### 「マイクログラフィートの利用技術（新）」

電子材料研究グループ 庄山昌志、富村哲也

今年度は、三重大学工学部齋藤教授に「マイクログラフィートの構造評価」という内容で、委託測定を行った。依頼測定項目は、顕微ラマンスペクトル測定、透過電子顕微鏡である。その結果、マイクログラフィートは結晶子サイズの非常に小さな(～2.5nm)グラフィートの集合体であることが確認された。しかしながら、試料の形状的な要因から、マイクログラフィート中心部における不純物の存在については、明瞭な測定をすることができなかった。

###### 「液晶の微小領域における潤滑特性の評価について（新）」

機械情報グループ 増井孝実

半導体にレーザー光を照射することにより励起され生じる光誘起電流を利用して、接触面内の潤滑液を評価する装置を作製し、アルカン炭化水素系のデカンについて一軸圧縮を受けたときの分子膜の時間的変化の調査を行った。当方法によって、分子膜の破断、形成といった変化の繰り返しが観察可能であることがわかった。また、潤滑に有効とされる脂肪酸を添加したときの影響についても確認を行った。次年度は液晶材料について調査を行う。

###### 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、増山和晃、松井未来生  
材料技術グループ 舟木淳夫

(三重大生資、大阪大医、東北大多元研、(株)マルトー、東和化工(株)との共同研究)

再生可能な植物資源からリグニン誘導体を製造し、その新規機能探査を継続すると共に、それを利用した重金属吸着剤の粒状化試作、循環型壁板の表面被覆化技術の確立及び分解性フィルムの実用薄膜化に取り組み、下記の成果

を得た。

- ア) 改良脱酸中和法を基に製造収率の大幅向上を実現させ、また新規機能として高いガス吸着性能を見出した。
- イ) 前年度開発した粉状の重金属吸着剤が粘結剤等で粒状化試作でき、ハンドリング性能を大きく向上させた。
- ウ) 住宅用の循環型壁板を試作研究する中で見出した、加熱加圧処理を伴う表面コーティング技術を開発した。
- エ) 分解性フィルムについて光分解過程が解明でき、またインフレーション成形での実用薄膜化も達成できた。

### 有機性廃棄物のバイオマスエネルギーへの変換利用技術開発事業

<平成14～16年度>

「有機性廃棄物の地域リサイクルシステムに向けたバイオマスエネルギーへの変換等利用に関する研究(継)」

生物食品グループ 坪内一夫(農業研究部、保健環境研究部との共同研究)

稲わらを原料として、アルコール発酵を行うための処理方法について検討した。セルロース分解酵素として、アクレモニウム由来酵素とアスペルギルス由来の酵素を組み合わせると、稲わらのセルロースの60%以上がグルコースに分解できた。また、稲わらを微粉碎することは分解効率を3倍以上に増加することができ、複数酵素と微粉碎を組み合わせると、稲わらのセルロースを95%グルコースに分解できた。同じように効率を上げるために行った高圧処理は効果がみられなかった。

### 糖質とポリフェノールによる機能性食品素材の開発事業

<平成14～16年度>

「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(継)」

生物食品グループ 山崎栄次、栗田修、苔庵泰志、中林徹、坪内一夫(農業研究部との共同研究)

モロヘイヤより抽出した3種類の多糖(酸性多糖・アルカリ性多糖・不溶性多糖)を用いて、物理的安定性及び生理的安定性について検討した。ウェザーメーターによる耐候試験の結果、還元糖/全糖の比が最も増加したものは酸性多糖であったのに対して、その比は不溶性多糖で減少した。このことから、光に対する作用機構は多糖の種類により異なることが明らかとなった。また、3種類の多糖について、乳酸菌への生育増殖効果を検討したところ、その効果は認められなかった。次に、モロヘイヤ糖質の物性に及ぼす影響について検討した。モロヘイヤ粉末を寒天または大豆タンパク質ゲルに添加した場合、その破断荷重が減少するのに対して、スナック生地に添加した場合には、破断荷重及び最大荷重が大きくなることを明らかにした。

### 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

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

高度成長期に建てられた建造物の解体の本格化に伴い、コンクリートがらの発生量の増大が予想されるため、新たな利用法について、粒径別に検討を行った。解体時に発生する粗砕がらのみを用いた大空隙コンクリート構造体については、その製造条件の整理を行い、さらに生物共生の可能性が認められた。また、骨材と同程度の粒度については、ポーラスコンクリート用粗骨材としての利用を検討し、その物理特性を把握するとともに結合材強度の改善とポーラスコンクリート強度の関係を把握した。

### 薬事関係研究推進事業

<平成13～17年度>

「新製品開発のための医薬品の評価に関する研究(継)」

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

(1) 固形製剤の物性評価技術に関する研究

1) 標準処方湿式造粒における均一分散性評価に関する研究

標準処方による湿式造粒品の顆粒及び錠剤中の各成分の均一分散性について検討するために、まず乳糖の定量法について検討した。フェノール硫酸法を改良した簡便な装置・方法で直接乳糖を定量することができた。顆粒及び錠剤中の乳糖、デンプンを予め分別し、乳糖含量は上記フェノール硫酸法を、デンプン含量は重量法を採用した。顆粒については粒径に着目してふるい分けした分画について、また錠剤については1錠中の成分を検討した。その結果、顆粒では攪拌造粒の粒径の小さい分画で乳糖含量が多く、デンプン含量が少ない結果が得られ、粒径による賦形剤含量の偏析が見られた。押出造粒、流動層造粒による顆粒では含量のバラツキは少なかった。錠剤では各造粒法とも、各成分にバラツキは少なく安定していた。

2) 直打法又は乾式造粒法により得た錠剤の含量均一性評価と成形性及びコーティング性の評価

乾式造粒法により製造された錠剤の成形性から、最適な製造条件について検討した。圧縮造粒時のロール圧は、5、10、及び15MPaの3水準とした。使用した乳糖は200mesh乳糖、100mesh乳糖、及び無水乳糖の3種類で、結合剤はMCC及びL-HPC

を使用した。これらの組合せで製造した18種類の乾式造粒顆粒を用いて錠剤を成形し評価した結果、実用的な硬度を満たすものは2種類しかなかった。この結果を受けて、ロール圧を下げ(1,2,及び3MPa)再度造粒試験を実施した。材料は先の実験で最も良好な結果が得られた200mesh乳糖とMCCの組合せを使用した。その結果、いずれのロール圧においても実用的な硬度の錠剤が得られた。今後は繰り返し圧縮による顆粒回収率の向上を検討するとともに、これら錠剤の含量均一性、及びコーティング性について評価を行う

「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)」

医薬品研究グループ 志村恭子(保健環境部)、杉山 明(保健環境研究部)、長谷川正樹

(1) 農作物・水産物・林産物からの有用物質の探索・研究

1) 絞り込んだ産物の栽培、育成等と薬効成分の品質評価に関する研究

A) ウコンの品質評価と栽培技術の研究

去年定めた定量法を更に改良し、クルクミンの2種類の同族化合物別に分別定量法を定め、ウコンの品質評価を行った。ウコンの栽培方法を検討し、施肥量と栽植密度がウコンの生育に及ぼす影響について検討した。施肥の影響については、収穫時の生育は施肥量を増加すると、地上部重、地下部重は共に慣行区より低下した。しかし、種用の根茎重は窒素2倍量施肥すると慣行区より増加した。施肥量の増加により、精油総量においては差はみられなかったが、クルクミン含量は増加する傾向にあった。

B) キハダの品質評価に関する研究

キハダを特産物化しようと積極的に取り組んでいる上野市において、フィールド調査を去年より充実させ、キハダ有効成分及び土壌の分析を行った。キハダの有効成分は去年より増加傾向がみられ、土壌はキハダ生育にほぼ適していた。林業研究部や三重大学演習林の協力により、県内で古くから天然に生育しているキハダについて調査したところ、これらの有効成分含有量は高く、三重県はキハダ生育に適していると思われる。

2) 絞り込んだ有用物質の応用技術開発に関する研究

抗菌力試験を行ったところ、ウコンはバチルス、ミクロコッカス及びびどう球菌については強い抗菌力を有したが、赤痢菌、大腸菌等腸内細菌にはほとんど抗菌作用が認められなかった。キハダは、コレラ菌、腸炎ビブリオ等ビブリオ科の細菌に非常に強い抗菌力を示した。

(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

1) 服用しやすい医薬品の処方設計開発と評価

A) ウコン、キハダの苦味軽減化に関する研究

ウコンはキログラムスケールによる試作を実施し、苦味の隠蔽されたウコン末顆粒を得た。またこれを原料として得た錠剤は30分以内の静置崩壊を示す苦味の隠蔽されたものであった。キハダについてはココア末を予め特殊珪酸カルシウムまたは軽質無水珪酸と十分に混合して均一微分散させ、これをキハダ末に添加混合し、水不溶性高分子を湿潤剤として湿式造粒する方法で苦味の軽減されたキハダ末顆粒を得た。ココア末を十分に湿潤させることが必要要件であった。またこれを原料として試作した錠剤は15分以内の静置崩壊を示した。

B) 成形性改善に関する研究

茶粉末は成形性が不良であり、錠剤をつくりにくいものの一つである。別に造粒した賦形剤混合物を茶末に混合して圧縮したところ、歯応えのある硬さを有する錠剤を得ることができた。この際茶末は予め適当な物質により表面改質し、また植物性硬化油を添加して微細分散させることが必要である。

**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事業**

「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(継)」

<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た結果、利用の可能性が示唆された。

**地域中小企業工業廃棄物有効活用技術研究開発事業**

(1) 「鉍物鉍さいのリサイクルに関する研究(継)」

<平成14~16年度>

金属研究室 村川悟、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開発を実施した。廃砂については、鋳物砂として再利用することを目的に、従来の方法と異なる摩擦方式のみによる再生実験を行った。実験対象は、鋳物工場で最も利用が多い生型砂の廃砂とし、再生した鋳物砂でシェルモールド法とよばれる鋳型造型法で鋳型を作成し、鋳型用鋳物砂として利用可能であることを明らかにした。スラグについては、路盤材として利用することを目的に、粉碎・金属分除去処理を行い、碎石相当品を製造した。この碎石相当品の性能試験を行い、スラグの中でキュボラスラグについては、路盤材用鉄鋼スラグと同等の性能であること明らかにし、路盤材として活用可能であることを確認した。

(2) 「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(継)」  
平成14~15年度

窯業研究室 伊藤隆、岡本康男、熊谷哉  
窯業研究室伊賀分室 伊濱啓一

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粒砕物に微粒廃ガラスまたはセメントなどをコーティングする方法、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、高い透水性を有するブロックの製造を可能にした。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、軟質陶磁器くずの物理的処理による結晶相と非晶質相との分離、分離した結晶相の陶磁器原料としての利用、非晶質相の化学処理によるゼオライトの合成について検討した。その結果、条件を選択すれば、結晶相と非晶質相の分離がある程度可能であること、結晶相を主体とする物質の陶磁器原料としての利用、非晶質相を主体とする物質によるゼオライトの合成と利用が可能であることがわかった。

### 3.1.2 共同研究事業

#### 地域水産廃棄物有効活用技術研究開発事業

「アコヤ貝由来の貝殻及び内臓の有効利用に関する研究(継)」 <平成14~16年度>

生物食品グループ 荅庵泰志、山崎栄次、栗田修、中林徹、坪内一夫

(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)

アコヤ貝内臓に由来するタンパク質が有するプロテアーゼ活性、アミラーゼ活性を検討した。また、タンパク質の酵素処理によりペプチドを調製し、アンジオテンシン変換酵素阻害活性を検討した。アコヤ貝内臓に含まれる酵素活性は市販品より低いことが明らかとなった。また、市販の食品添加用プロテアーゼ6種類を用いて、ペプチドを調製した。アンジオテンシン変換酵素阻害活性は、未処理では0.9%であるのに対して、プロテアーゼ処理したペプチドでは、40~90%近くまで上昇しているのを確認した。

#### 三重県特産品の系統的判別技術の開発事業

「アコヤ貝における形質評価と品種判別技術に関する研究(新)」 <平成15~16年度>

生物食品グループ 栗田修

(水産研究部、保健環境研究部との共同研究)

アコヤ貝の形質評価として、現在用いられている外套膜の炭酸脱水酵素活性と鰓部の同酵素活性との関係を検討した。その結果、外套膜に比べて鰓での活性は個体差が少ないことが明らかとなった。また、鰓より分離したミトコンドリア中の呼吸活性と炭酸脱水酵素活性との間に高い相関があることが明らかとなった。また、国内産・中国産の遺伝的差異として指標となる18SrRNA遺伝子プライマーを用いてPCR産物を検討したところ、産地によりPCR産物に差が認められた。さらに、アコヤ貝の遺伝的差異をタンパク質レベルで検討する方法として、2次元電気泳動を用いて貝柱抽出タンパク質を分析した。その結果、等電点pH4-7、12.5%均一ゲルで分解能が高いことを明らかにした。

### 3.1.3 特定試験研究等

#### 3.1.3.1 補助事業

#### アルミと鉄鋼の超音波接合研究開発(日本自転車振興会補助金事業)

「アルミと鉄鋼の超音波接合研究(継)」 <平成15~17年度>

機械情報グループ 増井孝美、伊藤雅章

自動車産業で必須の車体軽量化の要望のために、#5000および#6000番のアルミ合金板と高張力鋼板との良好な超音

波接合法の開発を試みた。直接接合では全く接合できないか、仮に接合できても低い強度の継手しか得られなかった。調査の結果、接合性の悪さはアルミと鉄鋼の硬度差に起因することがわかったため、鋼板上に口ウ付けした銀あるいは銅合金を中間材に利用し良好な強度を得るプロセスを開発した。当プロセスによる重ね合わせ継手は、せん断引張り試験でアルミの母材同等の強度が得られた。

#### 軽金属成形プロセス研究事業（日本自転車振興会補助金事業）

<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（継）」

金属研究室研究グループ 金森陽一、柴田周治、樋尾勝也

本研究では、鋳造プロセスによる厚肉で高強度、高延性を有するMg部品の製造技術を開発することを目的に、微量元素を添加したMg合金について高圧鋳造を行い、機械的性質などに及ぼす微量元素の効果及び高圧鋳造後の熱処理の効果について検討した。その結果、AZ91合金に0.5%Biの添加することにより引張強さ、伸びが大幅に向上することが明らかになった。また、高圧鋳造+熱処理を組み合わせることにより厚肉で欠陥の少ない、引張強度：約300MPa、伸び：約15%のMg鋳物を製造できることを実証した。

### 3.1.3.2 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

<平成13～15年度>

「担子菌類由来物質による生活習慣病予防に関する研究費（継）」

生物食品グループ 荅庵泰志、山崎栄次、栗田修、中林徹、坪内一夫

（三重大学生物資源学部、林業研究部との共同研究）

調理による血圧上昇抑制作用（アンジオテンシン変換酵素（ACE）阻害活性）の変化、免疫賦活機能の解明、動物実験による脂肪肝予防作用のメカニズムについて検討を行った。調理加工では、最長20分間のレトルト処理でも、エキス分はACE阻害活性の変化を示さなかったが、固形分では、約3分の1になった。また、揚げ処理では、短時間で、タンパク質含量が減少した。担子菌粉末の利用として、試作食品を作成した。機能性評価としては、ヒト白血球に対して粗精製した $\beta$ -グルカンを添加したところ、免疫賦活物質であるインターフェロンの産生を確認した。ラット、マウスを用いた脂肪肝予防効果に関する検討として、物質レベル、mRNAレベルの両面から確認を行った。その結果、ブナシメジを食餌として与えると、肝臓中での脂質含量が有意に減少することを明らかにした。

#### 園芸福祉のためのバリアフリー農作業システム開発

<平成15～17年度>

「高齢者・障害者に対応した園芸福祉のためのバリアフリー農作業システムの開発（新）」

医薬品研究グループ 新木隆史、松岡敏生

（三重大学医学部、農業研究部との共同研究）

高齢者、障害者に配慮したイチゴ栽培環境を構築するため、身体負荷の少なくなる移動イスの構造の検討と基礎的な実験を行った。イスの構造として、ハウス構造用パイプを用いた片側懸架式移動装置を提案した。また、定植作業を対象にした実験では、作業台高さを立位では80～110cm、椅座位では60～90cmに設定し、筋電位計測、三次元動作解析などの解析を行った。その結果、立位では80cm、110cmの作業台高さが作業負担が大きく、椅座位では60cmの作業台高さが作業負担が少ないことがわかった。

#### 建設廃材から作製した水硬性材料の実用化に関する研究事業

<平成15年度>

「建築廃材から作製した水硬性材料の実用化に関する研究（新）」

材料技術グループ 前川明弘、村上和美、湯浅幸久

本研究では、住宅用外装材などの建設廃材を原料に使用して水硬性材料の作製を試みた結果、廃材に補助成分を添加し、1300程度で焼成することでエーライト系（ $3CaO \cdot SiO_2$ ）の水硬性材料が得られることを明らかにした。作製した水硬性材料は、オートクレーブ養生処理（160～180）を行うことで、普通ポルトランドセメントと同等以上の強度を有したことから、住宅用外装材の材料として再利用できる可能性が見いだした。

#### 低コスト太陽電池開発促進事業

<平成14～17年度>

「色素増感太陽電池に関する研究（継）」

電子材料研究グループ 村山正樹、庄山昌志

材料技術グループ 西川奈緒美

生物食品グループ 山崎栄次

窯業研究室 橋本典嗣

(岐阜大学工学部との共同研究)

次世代低コスト太陽電池と期待される色素増感太陽電池の技術開発を行った。ゾルゲル法を利用した負極作製では、添加剤の種類と量・コーティング回数などを更に検討し、最適条件を探索した。ゾルゲル法のみでは大きな膜厚を得ることが困難であると分かり、増粘剤等による厚膜化も検討したが、剥離防止が課題であることが分かった。色素については色素吸着方法を検討し、吸着前の薄膜の処理温度を抑え、十分な時間をかけて色素を吸着させる方法を見出した。電解質では、ヨウ素電解液の対イオンを換えることにより、開放電圧およびフィルファクターが上昇し、太陽電池性能の向上につながった。

#### 微細作業研究開発研究事業

<平成14～15年度>

「微細作業ステージの基礎研究(継)」

金属研究室研究グループ 増田峰知、藤原基芳

昨年度、多自由度で高い分解能を要求される顕微鏡用作業ステージへの応用を想定し、パラレルメカニズム型微小運動機構を開発した。同時にシミュレーションソフトを作成し様々な姿勢条件での機構特性を解析するとともに、機構部品の改良を行った。しかし、本機構は劣可動特異点近傍を積極的に使い高い分解能を得ようとしているため、制御上の課題がいくつか明らかになった。これらは動作領域など機構特性に大きく影響を与えるものと考えられるため、これら特異点近傍を使う運動学の特徴を整理し、それらに起因する課題を整理した。またこの課題を有効に利用し、従来使われていなかった運動学解を選択することで、動作領域が増やせることを示した。

#### 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、榎谷幹雄、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、発熱効率の向上について検討した。その結果、セラミックス製発熱体の発熱効率を向上させ、高機能化する条件を見出すことができた。

#### 陶磁器製造技術の高度化・集積化事業

<平成15～16年度>

「陶磁器製造技術の科学的検証と技術集積に関する研究(新)」

窯業研究室伊賀分室 林茂雄、伊濱啓一

三重県の陶磁器産業における主な生産品である耐熱陶器(土鍋)に発生する大きな問題の一つである汚れや臭いは、素地と釉薬層の吸水性と透水性に原因があることが予想されている。そこで、吸水性・透水性と製品の欠点との因果関係について考察を行った。評価は、JIS試験法による素地の吸水率の測定および素地と釉薬層間をマイクロスコープにて微小領域観察を行った。これらの手法により吸水性・透水性と製品の欠点との因果関係を考察することがわかった。

独立行政法人産業技術総合研究所より受託して四日市産地用の低環境負荷型中火度日用品釉薬の開発を行った。

### 3.1.4 委託試験研究事業

#### 平成15年度中小企業産業技術研究開発(地域中小企業支援型研究開発)事業

<平成15年度>

「身体適合性評価にもとづく座位姿勢保持装置の改良(新)」

医薬品研究グループ 新木隆史 松岡敏生

(産業技術総合研究所よりの委託研究事業)

平成13、14年度における中小企業技術開発産学官連携促進事業「座位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(個別テーマ)」の研究成果をもとに、座位姿勢自動評価装置の開発による座位保持機能を持ついす、車いすの量産を目的として開発技術の産業移転を目標とした改良研究を行った。開発したいす、車いすの背もたれをユニットとして改善し、身体適合機能をより簡便な機構で実現した。今後、現場でのユーザーの利便を考慮した普及しやすいものを検討し、大規模福祉機器展等でユーザーの反応を確認するために出品を行う予定である。

### 3.1.5 その他

#### 食品産業機能高度化推進事業

<平成15年度>

「県内産新品種小麦の製パン適正と新製品の開発(新)」

生物食品グループ 坪内一夫、山崎栄次、苔庵泰志、中林徹、栗田修

県内産新品種小麦「タマイズミ」「ニシノカオリ」を用いて製パン適正の検討を行った。原料の一部に配合することは可能であった。100%県内産麦製のパンは加水量、混合時間、油脂類の添加、改質材の使用等により、従来製品と同等な製品が製造できた。

製パン業者による試作テストにおいても、加水量、混合時間、油脂類の添加、改質材を用いることで、商品化出来るパンができた。

#### マイセルフ・マイグループ・スキルアッププログラム事業

<平成15年度>

「金属微粒子分散ガラスを用いたSPRセンサの開発(新)」～光で液体を検知しよう～

窯業研究室 橋本典嗣

蒸発凝縮法で発生させた銀微粒子をゾル-ゲル法で調製したシリカ薄膜もしくはシリカガラス基板上に沈着させて試料を作製した。比較のためにゾル-ゲル法によって銀微粒子分散ガラス薄膜の作製も行った。これらの試料を屈折率の異なる液体に浸し、その光吸収波長を分光光度計を用いて測定した。その結果、光吸収波長は、屈折率に対してほぼ線形にシフトすることが分かり、SPRセンサとして応用可能であることが確認された。

また、銀微粒子上に非常に薄いシリカ膜をコーティングすることによって、銀微粒子の剥離を抑え、繰り返しの測定によっても銀微粒子が剥離しない、すなわち吸光度の低下しない安定なセンサ薄膜の作製に成功した。

#### ユニバーサルリーディング事業(新)

<平成15年度>

窯業研究室 田中賢治、北川幸治、榎谷幹雄、水野加奈子

工業研究部 新木隆史、松岡敏生、小磯賢智

ユニバーサルデザインチーム 市岡寛之

ユニバーサルデザイン(以下UD)対応製品ののためのサイバー企画室を構築するために、システム構築のための予備調査後、アドバイザーの助言を得ながら、工業研究部「研究ネットワーク」内に、専用サーバを設置し、システム試作ならびに試験運用を行った。

### 3.2 経常研究

#### 金型加工用3次元CAD/CAMの研究(新)

<平成15年度>

機械情報グループ 佐本芳正 西村正彦

異なる3次元CADシステム間でのCADデータ変換を行い、モデルに生じる不具合を調べた。また、自由曲面加工用の数値制御データを3次元CAMから出力できるように、高精度輪郭制御の指令を3次元CAMの工作機械情報格納ディレクトリにテキスト形式で登録した。

#### マイクロジャイロの研究(新)

<平成15～16年度>

機械情報グループ 小磯賢智

(有)ベンチャーフォーラム三重 別所芳則

大きさが1cc程度の小型振動ジャイロの試作を行った。一般的に利用されているジャイロは総称してレートジャイロと呼ばれており、自身の歳差運動を利用して角度を検出するしくみである。多くは速度センサーなどに応用されている。小型センサーは応用範囲も広いため、さまざまな分野で利用が可能である。マイクロジャイロはベンチャーの開発した独自振動子を用いることで、高価なシリコンジャイロに比べ、コストパフォーマンスにすぐれており市販品と同等以上の高精度な検出も可能であると考えている。引き続き動作検証と開発を行う。

#### レーザーメッセージシステムの開発(継)

<平成13～15年度>

機械情報グループ 小磯賢智

(有)ベンチャーフォーラム三重 別所芳則

半導体レーザーはその性質から遠方からでも確認が容易に出来ることから視覚性にすぐれており、従来のLEDディスプレイに代わるものとして研究を進めていた。しかしながらレーザーポインターにかかわる政省令(経済産業省消費生活製品安全法)が公布されたことにより、レーザーを用いた商品販売に関する規制が大変厳しくなった。当シス

テムは高出力のレーザーを複数個用いるため規制の対象となり、これ以上コストをかけた開発は最終的な販売に相当の困難があると思われる、これ以上の続行が難しいと判断したため開発を一時中止することとなった。

溶融亜鉛めっき鋼材とコンクリートとの付着について（継）

<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・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。これまで、溶融亜鉛めっき鋼材とコンクリートとの付着強度は、一般鋼材とコンクリートとの付着強度より低いとされてきた。しかしながら、本研究では、溶融亜鉛めっき鋼材とコンクリートの付着強度は、それらの界面に化合物が生成され、一般鋼材とコンクリートとの付着強度より高くなることがわかった。

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（継）

<平成14～15年度>

材料技術グループ 西川奈緒美

太陽光を有効に利用できる可視光応答型光触媒の開発に当たり、低コストで簡便な作製方法を検討した。光触媒（TiO<sub>2</sub>）に希土類元素（Pr:プラセオジウム）を添加することにより、可視光による光触媒反応が発現することが確認できた。また、木材チップに担持させ吸着光触媒性能についても検討した。

ポリマーアロイの高性能化に関する研究（継）

<平成14～16年度>

材料技術グループ 田中雅夫、舟木淳夫

ポリプロピレンと非共役ジエン類を有するエチレン-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、第3成分であるジエン類の不飽和結合の架橋反応をポリマーの溶融混練中に反応させる動的架橋により行った。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。

防球ネットの性能評価について（継）

<平成14～15年度>

材料技術グループ 舟木淳夫

医薬品研究グループ 松岡敏生

球抜けの観点から、従来の引張試験以外の試験方法について検討を行った。球抜けの原因として、トワイン部の切断と伸び、また、結節部分の切断と結節のずれによる網目の拡大について試験方法を求めた。

また、ウェザーメーターによる耐候性試験を行った後、引張強伸度について測定を行い、寿命予測に活用できるデータを得た。

低コストポータブルCOセンサの開発（新）

<平成15年度>

電子材料研究グループ 庄山昌志

ZnO・SnO<sub>2</sub>センサの微細構造の違いによる水素ガスへの感度依存性について検討を行った。その結果、ヘテロ積層型とすることにより水素感度を抑制できることが明らかとなった。試作器の開発については、現在、県内メーカー3社とそれぞれ検討している。

金属系バイオマテリアルの調査研究（新）

<平成15年度>

金属研究室 樋尾勝也

最近では、金属系バイオマテリアルとしてチタン合金が多く使用されるようになっている。一方、現在最も需要が多く、コスト的にも有利なステンレス鋼は、バイオマテリアルとしてまだまだ有望であり、さらなる研究が必要である。調査研究の結果、開発が必要とされる生体適合性に優れた合金として、高強度・高耐摩耗性フェライト系スーパーステンレス鋼、高耐食性・強磁性フェライト系スーパーステンレス鋼が挙げられることを見出した。

県内鉄系鋳物工場の実態調査（新）

<平成15年度>

金属研究室 村川悟、西尾憲行、柴田周治

県内に立地する鉄系（鋳鉄）鋳物工場を対象に、ヒヤリング方式により、概況（生産量、従業員数など）、生産設備、管理機器、廃棄物、企業の直面している問題などの調査を行った。その結果、海外製品との価格競争、鋳造原材料の高騰などの鋳物工場がおかれたきびしい状況と、新分野への進出、鋳物製品の高品質化・高付加価値化、廃棄物減量化などの鋳物工場の課題が明らかとなった。

放射イミュニティ試験のシミュレーション解析（新）

<平成15～16年度>

<p>金属研究室 谷澤之彦</p> <p>電子回路におけるイミューニティ特性は、電磁波理論と回路理論との複合した解析手法が必要となる。そこで、今回は電磁界の過渡解析が可能なFDTD法(Finite Difference Time Domain)のイミューニティ解析への適用を行うために、基本モデルについてシミュレーション解析および実験を行った。その結果、FDTD法、過渡解析に有効であることがわかった。</p>	
<p>ロボットによる曲面形状サーチ(新)</p> <p>金属研究室 研究グループ 藤原基芳</p> <p>近年、ロボットが産業界に普及するにつれ、ロボットを用いた複雑な作業の実施が求められている。そこで、ロボットを用いて、物体に6軸の力とトルクをかけ、物体の状態を検出する技術の基礎研究を行った。具体的には、パラレルメカニズムに物体を把持させ、6軸の運動軌道を生成し、物体にかかる力を計測した。その結果、ダンピング制御による6軸力測定手法を構築することができた。</p>	<平成15～16年度>
<p>インクジェットプリンタ用微粒子蛍光体インクの研究(新)</p> <p>窯業研究室 岡本康男</p> <p>インクジェット印刷法により蛍光体をプリント基板へ塗布するために使用するインクについて、蛍光体粉末の微粉砕・磨砕法の検討、スラリー調製条件の検討を行った。その結果、ボールミルによる微粉砕の条件、スラリー安定化の条件を見出したが、蛍光体の粒子形状によって、発光強度が低下することがわかった。</p>	<平成15年度>
<p>陶磁器デザインマニュアル開発研究(継)</p> <p>窯業研究室 北川幸治、榊谷幹雄、田中賢治</p> <p>窯業研究室伊賀分室 水野加奈子</p> <p>窯業研究室において実施した過去の商品企画開発プロセスの検証・分析、また他産地の商品開発事例を調査し、「商品開発マニュアル」を作成した。作成したマニュアルは「平成15年度商品開発推進事業」で有効活用した。</p>	<平成14～15年度>
<p>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に関する研究(継)</p> <p>窯業研究室 田中賢治、北川幸治、榊谷幹雄</p> <p>窯業研究室伊賀分室 水野加奈子</p> <p>材料技術グループ 舟木 淳夫</p> <p>医薬品研究グループ 新木 隆史、松岡 敏生</p> <p>ユニバーサルデザイン関連製品開発をテーマに、インターネットを活用して、モノやサービスを提供する側、それを需要する生活者側、設計者やデザイナーなどが相互に情報交換する「場」すなわちサイバースペース上の仮想的製品開発室を創出し、そこで製品開発・評価プロセスをオープン化することによって、生活者発想を起点にしたモノ・サービスを開発、提供するためのシステム試験的構築を行った。</p>	<平成14～15年度>
<p>4県連携(陶磁器交流)事業(新)</p> <p>窯業研究室 北川幸治、榊谷幹雄</p> <p>窯業研究室伊賀分室 水野加奈子</p> <p>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。</p> <p>具体的には、10月16日～26日に福井県宮崎村の「陶芸村文化交流館」において共同展示(三重県は「花の国三重のやきもの」をテーマに萬古焼と伊賀焼の花器を展示)、10月25日～26日には「陶芸村文化交流館」や織田町の「朋楽の里」を会場にして意見交換会、夜学塾、講演会、産地視察などの産地交流会を実施した。平成16年度は、三重県内で実施する予定。</p>	<平成15～16年度>

### 3.3 調査研究

<p>県内産窯業原料の調査研究(継)</p> <p>窯業研究室 國枝勝利、岡本康男、伊藤隆、熊谷哉、稲垣順一</p> <p>窯業研究室伊賀分室 林茂雄</p> <p>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</p>	<平成14～15年度>
---	-------------

は三重県を担当した。平成15年度は、県内で取り扱われている海外からの輸入窯業原料について調査を行った。調査データは、(独)産業技術総合研究所情報公開データベースのHP (<http://www.aist.go.jp/RIODB/db078>)で公開されている。なお、窯業研究室は全国的事業におけるWGの主務を担当した。

### 3.4 その他の共同研究(含む指導)

研 究 テ - マ	共同研究機関名	担当部署
生産技術問題研究	三重ハイテクフォーラム小グループ研究会	機械情報グループ
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
水質浄化用曝気ブロックの機能評価に関する研究	勢和建设(株)	
固体周辺の流体モデルに関する研究	三重大学工学部	
結合材性状に関する基礎研究	三重大学工学部	
低処理再生骨材を用いたポラスコンクリートの実用化	三重大学生物資源学部	
生体適合性に配慮したマッサージ機器の開発	有限会社エアリンケージ	医薬品研究グループ
人工透析環境に最適化された快適チェアベッドの開発	田中軽工業株式会社	
光デバイスの高機能化および低コスト製造技術に関する研究	三重大学工学部	電子材料研究グループ
メカトロニクス技術開発	三重ハイテクフォーラム小グループ研究会	金属研究室 研究グループ

## 4 共同研究施設、設備機器の開放等

### 4.1 電子材料研究センターの設置

工業研究部では、平成15年4月に電子材料研究センターを創設しました。

15年度は、分光蛍光光度計、固体高分子型燃料電池評価装置、燃料電池シミュレーションシステム、ディップコーティング装置、電気炉(1100)、電気炉(1250)を整備しました。

### 4.2 開放機器の利用

(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	攪拌造粒機	4	8	
	ロータリー打錠機	11	26	
	破壊試験器	6	6	
	通風乾燥機	2	6	
	錠剤粉砕器	3	5	
	錠剤硬度計	7	8	
	V型混合機	6	6	
部品設計	CNC三次元測定機	39	136	
	三次元測定機	19	20	
	KESシステム用データ処理装置	4	9	
真円度測定	全自動真円度測定機	82	269	
切断装置	精密切断機	17	22	
輪郭測定	輪郭測定機	39	65	
表面粗さ測定	表面粗さ測定機	45	53	
微小部観察分析	FE型走査電子顕微鏡	174	639	
	倒立型金属顕微鏡	7	14	
	万能測定顕微鏡	6	15	
	磁粉探傷機	46	54	
	表面試験機	3	6	
	ビデオマイクロスコープ	11	16	
	伝送路測定	簡易電波暗室	122	880
	電磁波障害測定	耐電磁妨害性試験器	48	313
	恒温恒湿装置	プレハブ恒温恒湿装置	32	2,087
		恒温恒湿器	5	2,400
熱量測定	サーモトレーサ	6	16	
	冷温感テスター	4	9	
	温度データ収録装置	2	9	
	示差走査熱量計	3	14	
	強度試験	高強度型万能試験機(2,000kN)	10	17
万能引張試験機(テンシロン)		61	183	
万能試験機(1,000kN)		47	99	
電気油圧制御疲労試験機		3	41	
深絞り試験機		3	4	
圧縮試験用研磨機		2	6	
定寸装置付き自動研磨機		2	5	
冷熱衝撃試験装置		7	1,712	
硬さ測定		微小硬度計	7	22
	ビッカース硬度計	20	27	

	微少硬度計	6	10
X線回折分析	全自動X線回折装置	22	79
耐久性試験	複合サイクル試験機	6	7,508
	動電型加振装置	7	232
表面積の測定	比表面積測定装置	5	117
微量元素の分析	原子吸光分析装置	4	8
	高周波プラズマ質量分析	31	54
元素の定性、定量分析	蛍光X線分析装置	16	43
	食品異物顕微解析装置	8	36
粒度測定	粒度分布測定装置	2	8
分離装置	大型遠心分離機	2	6
滅菌装置	オートクレーブ	11	14
成型装置	成型機	2	9
合成装置	メカニカルアロイング装置	20	216
その他	その他の機器	36	102
合 計		1,086	17,647

(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)	2	4
	自動引張試験システム	4	4
	万能材料試験機(500kN)	28	28
	精密万能材料試験機	5	9
	デジタルロックウエルツイン硬さ試験機	6	6
	ブリネル硬さ試験機	4	5
	ビッカース硬さ試験機	1	1
	摩擦磨耗試験機	2	50
分析試験	微小硬度計	7	22
	電子線マイクロアナライザー	2	7
	ICP発光分光分析装置	14	14
	炭素・硫黄同時分析装置	16	16
	マッフル炉	16	35
	乾燥炉	15	15
	顕微鏡試験	微小領域対応X線回折装置	3
金属材料溶解試験	金属顕微鏡	19	34
	実体顕微鏡	4	6
	顕微鏡試料作成装置	21	41
	顕微鏡試料自動研磨機	18	26
	高周波溶解炉(50kg)	5	32
鑄物砂特性試験	ガス圧量測定装置	1	13
	サンドミル	1	7
	型砂強度試験機	47	73
	鑄物砂標準ふるい器	4	6
その他	型砂混練機	4	30
	電気炉	2	2
	静歪計	1	2
	熱重量測定装置	1	72
合 計		253	564

## (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	4	7	
	タイル切断機	1	1	
	精密自動切断研磨盤機	5	5	
	トロンメル (Y00140)	1	6	
	逆流式高速混合機	8	18	
	遠心分離器	5	9	
	トロンメル (Y00162)	1	10	
	小型押出し成形機	18	50	
	スプレードライヤー	7	26	
	加圧鑄込み装置	2	15	
	超微粉化装置	4	22	
	コンパクトジェットミル	12	44	
	加熱混練機	1	2	
	ロールクラッシャー	2	2	
	エアースラスト	3	4	
	循環式混練機	2	7	
	真空土練機	2	7	
	ジョークラッシャー	1	4	
	石川式らいかい機	5	5	
	自由粉砕器	14	31	
粉砕装置	3	5		
ディスク型振動ミル	1	6		
ダイヤモンドソー	4	4		
微量領域分析	E D X 付走査型電子顕微鏡	87	224	
	X線分析顕微鏡	15	44	
分析試験	紫外・可視・近赤外分光測色計 (分光光度計)	27	38	
	原子吸光分光光度計	23	28	
	導電率計	1	1	
物理試験	全自動蛍光X線分析装置	32	114	
	赤外線放射率測定装置	28	118	
	画像処理システム	11	11	
	オートクレーブ	24	147	
	レーザー式粒度分析機	115	207	
	B型粘度計 (粘度計)	3	7	
	B型粘度計 (BM型粘度計)	2	4	
	表面粗さ計	35	41	
	消費電力測定装置	10	14	
	比表面積測定措置	8	99	
	高温強度試験機	10	12	
	焼成試験	中型電気炉 (全自動高温電気炉)	8	58
		中型電気炉 (カンタル発熱体小型電気炉)	5	42
中型電気炉 (SiC発熱体小型電気炉)		1	9	
中型電気炉 (カンタル発熱体中型電気炉)		15	121	
高温雰囲気炉		40	318	
大型電気炉 (カンタル発熱体大型電気炉)		34	307	
熱的試験	恒温恒湿装置	2	172	
	定温恒温乾燥機 (Y00149)	12	686	
	送風定温乾燥機	10	449	

定性・定量分析	TG・DTA熱分析装置	7	29
	熱膨張測定装置	15	69
	熱画像測定装置	1	1
	高出力型X線回折装置	92	164
(伊賀分室) 分析試験	イオンメーター	1	5
焼成試験	X線回折装置	5	18
	大型電気炉	5	40
熱的試験	定温恒温乾燥機	5	57
加工試験	真空脱泡装置	1	2
	加圧鋳込み装置(小型圧力鋳込装置)	2	15
	トロンメル(Y00314)	3	21
	石川式らいかい機	15	24
	ポットミル架台	8	54
	混練機	5	14
合 計		825	4,070時間

## 5 知的所有権センター整備事業

### (1) 特許流通支援事業(県単事業)

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ました。

### 【講演会の開催】

#### ○ 特許有効活用講座

日 時	平成15年9月19日(金) 13:30~16:30
場 所	伊勢市工芸指導所 会議室
参加者	20名
内 容	<p>(第1部)</p> <p>1 三重県知的所有権センターの利用について 三重県科学技術振興センター工業研究部 ○主幹 古市 隆英</p> <p>2 特許法等の一部を改正する法律について 三重県科学技術振興センター工業研究部 ○主幹 古市 隆英</p> <p>3 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 氏</p> <p>4 知的財産の有効活用について (社)発明協会 特許流通アドバイザー 森末 一成 氏</p> <p>5 質 問</p> <p>(第2部)</p> <p>1 特許電子図書館(IPDL)による検索実習</p> <p>2 特許流通データベースによる検索実習</p>

○印は、工業研究部職員

○ 特許有効活用講演会の開催

日 時	平成15年11月27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
参加者	55名
内 容	1. 特許電子図書館(I P D L)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 氏 2. 技術移転・導入と成功事例について (社)発明協会 特許流通アドバイザー 森末 一成 氏 3. 講演:「企業の経営戦略と知的財産戦略」 講師:九州大学大学院法学研究院 教授 熊谷 建一 氏

(2) 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4,900万件の特許情報(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した。また、特許検索アドバイザーによる検索指導相談およびI P D L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を整備しました。

第1回特許電子図書館(I P D L)情報検索講習会

日 時	平成15年5月7日~6月17日(10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	基礎検索コース 中級検索コース 商標検索コース 外国文献検索コース
講 師	(社)発明協会 特許検索アドバイザー 長峰 隆 氏 工業研究部 ○主幹 古市 隆英
参加者	104名

第2回特許電子図書館(I P D L)情報検索講習会

日 時	平成15年11月5日~12月18日(11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
講 師	(社)発明協会 特許検索アドバイザー 長峰 隆 氏 工業研究部 ○主幹 古市 隆英

参加者	116名
-----	------

○印は、工業研究部職員

## 6 技術支援業務

### 6.1 電子材料研究センター事業

クリスタルバレー構想におけるFPD関連技術をはじめとする電子材料関連技術の育成を担うため、次世代ディスプレイや燃料電池などの次世代電子材料に関する産学官ネットワークを充実することを目的として、「電子材料研究センター」を設置し、共同研究開発・技術支援を推進するための体制整備を行った。

今年度は、県内電子材料研究のネットワーク機能の充実のため、電子材料研究センターのホームページ(<http://www.mie-iri.tsu.mie.jp/iri/memrc/>)の開設、および電子材料研究会を設立した。本会の設立を受け、県内電子関連企業に入会の勧誘を行った結果、これまでに50名(30社)の参加が得られた。また、本研究会主催として、2月10日に光電子材料に関して、また3月1日に固体高分子型燃料電池のテーマについて研究会を開催した。

### 6.2 商品開発推進事業

#### (1) 陶磁器新商品開発推進事業

窯業研究室の研究成果を最終的な商品として流通販売に結びつけるため、商品開発プロセスをふまえた上で、県内陶磁器関連企業・アドバイザーとの横断的な開発プロジェクトにより共同研究を行った。開発した新商品11アイテム約100ピースを東京インターナショナルギフトショー2004春(平成16年2月17~20日)に出展し、211名からのアンケート調査による意見交換、陶磁器の新商品開発・新市場開拓を実施した。また、平成14年度に当事業で開発した新商品(飯びつ、湯たんぼ)の特許庁意匠登録出願をした。

窯業研究室 北川 幸治、榊谷 幹雄、水野 加奈子  
共同研究企業(順不同) (株)華月、クラフト石川、寿陶器(株)、千陶千賀陶器(株)、(有)泰成窯、竹政製陶(有)、長谷製陶(株)、(株)南景製陶園、三鈴陶器(株)、(有)山口陶器、やまほん陶房

#### (2) 鋳物新商品開発推進事業

鋳物製品のシーズと商品開発へのニーズを把握し、鋳物新商品企画への具体的方策を探るためのデータを得るために、鋳造業界との研究会を実施した。また、研究会において商品企画の専門家を招聘して意見を聞き、次年度パイロットデザイン製作に向けての基礎資料を得た。

金属研究室 西尾 憲行、柴田 周治、村川 悟  
窯業研究室 北川 幸治、榊谷 幹雄、水野 加奈子  
○医薬品研究グループ 新木 隆史  
○研究会参加企業(順不同) 福西鋳物(株)、(株)中部コーポレーション、伊東鋳工(株)、(株)ホクキャスト、カネソウ(株)、(株)オオタ、(株)大鋳

#### (実施報告書)

鋳物製品のシーズと商品開発へのニーズを把握し、鋳物新商品企画への具体的方策を探るためのデータを得るために、鋳造業界との研究会を実施し、調査事業を進める。また、研究会において商品企画の専門家を招聘して意見を聞き、次年度パイロットデザイン製作に向けての基礎資料を得るために下記の事業を実施しました。

#### 1 アンケート調査について

県内有力鋳物企業に対して、アンケートを実施し、商品開発に関する調査をおこなった。

アンケート配布企業：40社

アンケート回答数：12社(製造業：8社、商社：4社)

商品開発に興味あり：12社(製造業：8社、商社：4社)

上記の12社に対して、企業訪問し、ヒヤリング調査を実施した。

内容は、新製品開発の取り組み状況及び新商品開発研究会への参加意向など。

参加意向企業

福西鋳物(株)、(株)中部コーポレーション、伊東鋳工(株)、(株)ホクキャスト、カネソウ(株)、(株)オオタ、(株)大鋳

#### 2 鋳物新商品開発研究会

##### (1) 第1回研究会

日時 平成15年11月13日(木) 15:00~17:00  
 場所 金属研究室  
 出席者 17名  
 議題 話題提供「鋳物商品開発への取り組み」 鋳心ノ工房 増田尚紀  
 情報交換  
 参加企業の商品開発の現状及び製品の紹介。

(2) 第2回研究会

日時 平成15年12月12日(金) 14:00~17:00  
 場所 窯業研究室  
 出席者 15名  
 議題 話題提供「南部鉄器を事例とした産地中小企業のデザイン戦略」 岩手県立産業技術短大 湯口靖彦  
 情報交換  
 各社における商品開発の取り組みについて  
 リサイクルグレーチングの紹介(ホクキャスト)など

(3) 第3回研究会

日時 平成16年3月4日(木) 14:00~17:00  
 場所 金属研究室  
 出席者 14名  
 話題提供「鋳物商品開発への取り組み」 埼玉県産業技術総合センター福祉・デザイン部 辻井咲子  
 情報交換  
 新聞記事およびギフトショーでの鋳物商品開発事例 工業研究部金属研究室 村川 悟  
 意見交換  
 次年度に向けて、方向性について意見交換

3 今後の取り組みについて

H15年度に開催した3回の研究会や調査等を参考に、H16年度は下記の方向で進めることとなった。

15年度の研究会会員を含めて鋳物関係企業向けに商品開発に関する説明会を開催し、以下に示す3つの案について提示する。

- (1) デザイン系の大学教官と共同でデザイン開発を行う。
- (2) デザイン関連事務所に共同でデザイン開発を行う。
- (3) 商品開発のベースとなる技術に関して、桑名地区で保有する技術(表面処理、材質など)を活用したデザインサンプルを作成する。

さらに、再度研究会会員を募集して、研究会を立ち上げ、企業と協議の上で具体案を決定して、協働して鋳物新商品開発を進める。

### 6.3 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ました。

担当グループ	リ グ ニ ン 研 究	機 械 情 報	材 料 技 術	生 物 食 品	医 薬 品 研 究	電 子 材 料 研 究	金 属 研 究 室	窯 業 研 究 室	計 (社)
訪問企業数	4	20	17	7	25	33	30	19	155

### 6.4 技術アドバイザー指導事業

新製品・新技術の開発、生産工程の改善、品質管理技術など中小企業の方々が抱える技術課題について、その技術分野の専門家(技術アドバイザー)を企業に派遣し、適切な診断・助言を行いました。

--	--	--	--	--



技術相談 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	12	5	26	7	9	4	26	7	85	9	41	231

(窯業研究室)

技術相談 項目	陶磁器 原料、素地 成形、焼成	陶磁器 釉薬、化粧 顔料	ファイナ セックス ・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	181	271	90	14	111	107	75	5	854

## 6.6 技術支援

技術課題	依頼日	終了日	担当部署
発芽玄米の清酒醸造	9. 8	継続中	生物食品グループ
きのこを用いた新規商品の開発及び原料の安定供給の方 策について	12.17	継続中	
きのこを用いたレトルト食品の開発について	12.16	継続中	
微生物の増殖について	2.10	継続中	
都市ゴミ焼却灰焼成物を用いたブロックのクラック発生 原因と防止対策	8. 5	12.29	窯業研究室
マロン辰砂釉の無鉛化とコスト削減	9. 1	9.18	

## 6.7 講師、審査員及び委員の派遣

### 6.7.1 講師の派遣

会 名	時 期	場 所	派 遣 者	担当部署
特許有効活用講座 メディカル知的財産研究会	9.19 10.23	伊勢市工芸指導所 三重大学地域共同研究センター	古市 隆英 "	企画調整グル ープ
ポーラスコンクリート技術講習会	9.18	メッセウイング三重	湯浅 幸久	材料技術グル ープ
中部の技術シーズ普及講演会	2.16	三重北勢地域地場産業振興センター	村上 和美	
酒造従業員講習会 東海酒類研究会 酒造講話会	6.19 7. 4 10.29 12. 2	愛知県食品工業技術センタ - 朝日新聞社 名古屋支店 みえ酒造会館	中林 徹 栗田 修 栗田 徹 栗田 修	生物食品グル ープ
ISPE「医薬品製造とGMPを科学的に 考える会」	12.12	シオノギ製薬株式会社摂津工場	長谷川正樹	医薬品研究グル ープ
上野市きはだ生産組合総会	3.16	青蓮寺用水土地改良区会議室	長谷川正樹	
GMP講演会「異物ライブラリーの作 成について」	3.17	工業研究部	三宅 由子	
GMP講演会「最新のGMPと製剤技 術」	3.17	工業研究部	長谷川正樹	

第2回燃料電池研究会 RSP事業専門部会および研究成果活用 プラザ東海「先端プラスチック成形加 工技術研究会」 色素増感太陽電池の高変換効率・高耐 久性とその信頼性に関する技術セミナ ー 第3回みえ新産業創造・交流会 「燃料電池の現状と今後の課題」 RSP事業専門部会 「次世代ディスプレイ・デバイスに関 する新材料開発および機能性向上」	7. 4 9.17 9.18 10.31 12.18	農林水産商工部 (財)三重県産業支援センター  (株)技術情報協会  (財)三重県産業支援センター、 三重県科学技術振興センター、 (株)三重ティーエルオー (財)三重県産業支援センター	中北 賢司 庄山 昌志  村山 正樹  鳥居 保良 庄山 昌志	電子材料研究 グループ
三重TLO講演会 三重県鋳物工業協同組合外国人研修 三重県鋳物工業協同組合外国人研修 大学院講義「ロボット工学特論」 三重ハイテクフォーラム・小グループ 研究会・新素材を利用した家庭用品研 究会	7. 3 8.5~6 8.5~6 12. 5 3.22	三重大学 三重県鋳物工業協同組合 三重県鋳物工業協同組合 東京工科大学 工業研究部	増田 峰知 西尾 憲行 柴田 周治 増田 峰知 金森 陽一	金属研究室 研究グループ
化学工学会関西支部講演会・見学会 松阪市商店街連合会研修会 東海無機分析化学研究会連合部会講演 会 瓦3R推進研究会	7.14~15 1.24 2. 9 3.23	大阪産業創造館 カリヨンプラザ 名古屋市工業研究所  (財)名古屋市産業振興公社	稲垣 順一 水野加奈子 林 茂雄  伊藤 隆	窯業研究室

## 6.7.2 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 三重県技能者表彰審査委員会 三重県中小企業創造的事業活動計画認 定委員会 鈴鹿市ものづくり研究開発事業審査会 ベンチャー企業支援事業審査委員会	5.24 5.28 6.28,10.6 9月 3. 2	三重県建具工業協同組合 生活部 農林水産商工部  鈴鹿市 (財)三重県産業支援センター	岡田 征之 " " " "	工業研究部長
三重県溶接技術競技会審査会	4. 3 3. 4	(社)日本溶接協会三重県支部	伊藤 雅章 増井 孝実	機械情報グル 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 中央試験場 尾鷲試験場	11.17 11.26	三重県生コンクリート工業組合 "	村上 和美 "	材料技術グル ープ
全国新酒監評会 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	5.7~9 7.17,8.27  10.7~9 2.13 3.23~24 3.25 3. 2~5  3.11	酒類総合研究所 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 中林 徹 栗田 修 栗田 修 中林 徹 栗田 修 中林 徹 坪内 一夫 中林 徹 栗田 修 山崎 栄次 坪内 一夫 中林 徹	生物食品グル ープ

			栗田 修 山崎 栄次	
FPD産業研究開発事業認定委員会	9.17 11.25	農林水産商工部	鳥居 保良	電子材料研究 グループ
第48回鋳物生産技術競技会審査会 第33回創意くふう展審査会 平成15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 9.2	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 " "	金属研究室 室長
子供陶芸コンクール	11.21	萬古陶磁器振興協同組合連合会	北川 幸治	窯業研究室

### 6.7.3 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 日本繊維機械学会東海支部理事 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 品質管理監査委員会委員 松阪地域木材・木製品製造業集積活性化計 画策定委員会委員	(財) ファインセラミックスセンター 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 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 松阪地方県民局農林商工部	岡田 征之 " " " " "	工業研究部長 " " " "
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	企画調整グル 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SWG)委員 テラビット研究会(3次元CAD遠隔操 作) 中部地区溶接技術検定委員会委員	産業技術総合研究所ものづくり先端技術研 究センター 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 (社) 日本溶接協会中部地区 溶接技術検定委員会	佐本 芳正 佐本 芳正 西村 正彦 小磯 賢智 伊藤 雅章	機械情報グル ープ
RSP事業専門部会「先端プラスチック成形 加工技術研究会」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 三重県警察鑑定協力者 光触媒製品技術協議会試験法委員会委員	(財) 三重県産業支援センター (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 三重県警察本部 光触媒製品技術協議会試験法委員会	田中 雅夫 村上 和美 村上 和美 村上 和美 村上 和美 村上 和美 村上 和美 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 農林水産商工部	坪内 一夫 中林 徹 栗田 修 坪内 一夫	生物食品グル ープ
みえメディカル研究会 「生物資源有効活用研究会」共同実施者 「福祉用具開発研究会」共同実施者 " " 「福祉ものづくり研究会」主査 " 共同実施者	三重ティーエルオー、健康福祉部 " " " " "	志村 恭子 新木 隆史 松岡 敏生 長谷川正樹 新木 隆史	医薬品研究グル ープ

<p>〃 〃  「薬事研究会」主査  共同実施者  〃  〃  〃  〃  〃  医薬品等の規格及び試験法の策定委員会委員  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  日本人間工学会評議員</p>	<p>〃 〃  〃 〃  〃 〃  〃 〃  〃 〃  〃 〃  〃 〃  健康福祉部  〃  (社)繊維学会東海支部  (社)繊維学会  日本人間工学会</p>	<p>松岡 敏生  長谷川正樹  杉山 明  谷口 洋子  日比野 剛  三宅 由子  谷口 洋子  三宅 由子  松岡 敏生  松岡 敏生  松岡 敏生</p>	
<p>三重県燃料電池推進検討会  委員  三重県家庭用燃料電池安全性評価委員会  委員  みえ新産業創造交流会サポート研究会  「液晶ディスプレイ技術研究会」 委員  RSP事業専門部会  「次世代ディスプレイ・デバイスに関する  新材料開発および機能性向上専門部会」  委員  RSP事業専門部会  「次世代高性能電池材料専門部会」 委員  RSP事業専門部会、研究成果活用プラザ東  海「先端プラスチック成形加工技術研究  会」 委員  (社)電気化学会化学センサ研究会  役員  第10回化学センサ国際会議(IMCS10)  総務委員会委員  電気学会東海支部若手セミナー 幹事</p>	<p>農林水産商工部  農林水産商工部  (財)三重県産業支援センター  (財)三重県産業支援センター  (財)三重県産業支援センター  (財)三重県産業支援センター  (財)三重県産業支援センター  (社)電気化学会化学センサ研究会  第10回化学センサ国際会議組織委員会  (社)電気化学会化学センサ研究会  電気学会東海支部</p>	<p>鳥居 保良  鳥居 保良  庄山 昌志  庄山 昌志  庄山 昌志  村山 正樹  庄山 昌志  中北 賢司  富村 哲也  庄山 昌志  富村 哲也</p>	<p>電子材料研究  グループ</p>
<p>日本鑄造工学会第144回全国大会実行委  員会エクスカッション担当委員  日本鑄造工学会第144回全国大会実行委  員会講習会担当委員  日本鑄造工学会東海支部幹事  日本鑄造工学会生型研究部会委員  日本鑄造工学会第144回全国大会実行委  員会工場見学担当委員  日本鑄造技術普及協会使用済み鑄物砂等の  再利用・リサイクルシステム調査委員会委  員  日本鑄造技術普及協会使用済み鑄物砂等の  再利用・リサイクルシステム調査委員会W  G委員  東海無機分析化学研究会金属部会委員  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委員  日本機械学会ロボティクス・メカトロニク  ス部門技術委員会委員  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  日本ロボット学会第22回学術講演会実行委  員会委員</p>	<p>(社)日本鑄造工学会  (社)日本鑄造工学会  (社)日本鑄造工学会東海支部  (社)日本鑄造工学会  (社)日本鑄造工学会  (社)日本鑄造技術普及協会  (社)日本鑄造技術普及協会  東海無機分析化学研究会  (社)腐食防食協会中部支部  (財)三重県産業支援センター  (社)日本機械学会  (社)日本フルードパワーシステム学会  (社)日本ロボット学会</p>	<p>西尾 憲行  柴田 周治  村川 悟  村川 悟  村川 悟  村川 悟  村川 悟  樋尾 勝也  樋尾 勝也  樋尾 勝也  増田 峰知  増田 峰知  増田 峰知</p>	<p>金属研究室  研究グループ</p>

三重メディカル研究会医用工学研究会委員 " " First International Symposium on System & Human Science, Technical Committee 日本鑄造工学会第144回全国大会実行委員会YFE担当委員 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共同研究委員会	(株)三重ティーエルオー " " Osaka University, SICE and RSJ (社)日本鑄造工学会 (社)電気学会	増田 峰知 藤原 基芳 増田 峰知 金森 陽一 谷澤 之彦	
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 (社)日本セラミックス協会原料部会幹事 (社)日本セラミックス協会出版委員会委員 廃棄物学会東海北陸支部常議員および幹事RSP専門委員会委員 窯業原料データベース作成・実行委員会委員 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 阿山町ワークショップ実行委員	(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 (社)日本セラミックス協会 (社)日本セラミックス協会 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 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 阿山町ワークショップ実行委員会	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 橋本 典嗣 岡本 康男 水野加奈子 北川 幸治 榎谷 幹雄 水野加奈子 水野加奈子 水野加奈子 榎谷 幹雄 北川 幸治 水野加奈子	窯業研究室

## 6.8 技術者の育成

### 6.8.1 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
三重県鑄造技術者育成講座 鑄造技術に関する座学、実習	6.9~9.16	96時間	11名	金属研究室 研究グループ
陶磁器総合講座2003 陶磁器技術に関する座学、実習	7.8~10.1	40時間	50名	窯業研究室

### 6.8.2 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

個人	ガス炉炭化焼成の研究	4.15～5.14
(株)シンコー	高品質ゴム手袋型素材の開発と品質管理	4.15～3.14
(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それらの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	4.15～3.14
ノリタケ伊勢電子	蛍光体の粉碎・インク化	8.18～11.17

### 6.8.3 研修生の受け入れ

課 程 名	時 期	参加人員	担当部署
鉄鋼組織の基礎とイオンプレATING法について (鈴鹿工業高等専門学校インターンシップ)	7.22～8.1	1名	機械情報グループ
セメント・コンクリート系材料の分析手法(技術)の習得 (三重大学工学部)	8.4～8.19	1名	材料技術グループ
溶融亜鉛めっきとコンクリートとの化合物に関わる熱分析 (鈴鹿工業高等専門学校インターンシップ)	7.22～8.1	2名	
バイオ、食品分析、食品加工技術 (鈴鹿工業高等専門学校インターンシップ)	8.18～8.29	2名	生物食品グループ
パラレルメカニズム及び微細作業に関する研究(三重大学工学部)	7.15～3.31	2名	金属研究室 研究グループ
鋳造工場から排出されるダストの性状 (鈴鹿工業高等専門学校インターンシップ)	7.22～8.2	1名	
低クロムステンレス鋼の電気化学的研究 (鈴鹿工業高等専門学校インターンシップ)	7.22～8.2	1名	
Mg合金の組織、硬さに及ぼす加圧の効果 (鈴鹿工業高等専門学校インターンシップ)	7.22～8.2	1名	
鋳物に関する技術研修(三重県鋳物工業協同組合外国人研修)	8.5～8.6	16名	
RDF焼却灰の水熱合成技術研修(龍谷大学理工学部学外実習)	8.25～9.12	1名	窯業研究室
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)	8.25～9.12	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) (鈴鹿工業高等専門学校インターンシップ)	7.28～8.1	4名	

## 6.9 関係団体等への支援事業

### 6.9.1 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

### 6.9.2 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) 新商品開発等事業
  - 粉末茶を使った新商品開発

水沢の粉末緑茶を使った新商品開発と求評会の実施、マスコットキャラクター及びパンフレット企画。

(2) 地場産品展示・普及等支援事業

平成14年度に萬古焼メーカー5社と開発した飲食器以外の陶磁器製品“生活空間のやきものたち～遊びゴコロのある洗面器、照明、香炉、照明、香炉、花器、しびん”のパンフレット企画。

また、それらを新規販路開拓のために11月12日～16日にギャラリーKingyo（東京都千駄木）で展示発表した際の展示企画等。

### 6.9.3 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2003  
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
- ・萬古焼新作見本市  
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。3月13～14日には伊賀焼伝統産業会館にて「伊賀野草料理を楽しむ」をテーマに開発した新製品の展示発表会と事業報告会を開催した。

## 7 研究会等の開催事業

### 7.1 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
環境修復技術研究会 第1回研究会 第2回研究会 第3回研究会	5.26 11.12 1.27	総合研究企画部 林業研究部 志摩庁舎	松井未来生	工業研究部 金属研究室 窯業研究室
エネルギー変換技術研究会 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	5.14 6.19 7.2 10.23 12.9 3.17	工業研究部 工業研究部 工業研究部 農業研究部 総合研究企画部 アスト津	増山 和晃 西川奈緒美 鳥居 保良 庄山 昌志 中北 賢司 村山 正樹 富村 哲也 稲垣 順一 橋本 典嗣	
光利用技術研究会 第1回研究会 第2回研究会 第3回研究会	5.29 11.7 2.19	農業研究部 農業研究部 畜産研究部	増井 孝実 西川奈緒美 山本 佳嗣	
地域特産品開発研究会 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	6.3 6.25 7.15 9.5 11.13	農業研究部 工業研究部 農業研究部茶業研究室 農業研究部伊賀農業研究室 工業研究部	松井未来生 坪内 一夫 田中 賢治	

第6回研究会 第7回研究会	1.22	農業研究部 工業研究部窯業研究室	
海洋深層水活用研究会 第1回研究会 第2回研究会 第3回研究会 第4回研究会	5.15 8.28 11.26 2.18	工業研究部 尾鷲市立中央公民館 農業研究部 畜産研究部	栗田 修
住環境研究会 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	5.16 6.18 10.27 12.10 3.18	工業研究部 総合研究企画部 林業研究部 保健環境研究部 アスト津	斉藤 猛 新木 隆史 松岡 敏生 北川 幸治 岡本 康男
自然共生研究会 第1回研究会 第2回研究会 第3回研究会 第4回研究会	5.30 9.3 12.24 2.26	農業研究部 伊勢庁舎および神宮林 畜産研究部 三重県立博物館	湯浅 幸久
生活者型農畜産物新流通システム研究会 第1回研究会 第2回研究会 第3回研究会	6.17 1.20 2.26	農業研究部 農業研究部 工業研究部	松井未来生
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 第5回研究会	5.27 5.29 8.27 11.20 1.20	総合研究企画部 工業研究部 総合研究企画部 農業研究部 農業研究部	川原田金吾 松井未来生 庄山 昌志 村川 悟 稲垣 順一

## 7.2 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	(21日) デザインセミナー 第1部: トーク「四季の食と器」 第2部: ワークショップ「春のごはん」 (22日) クレーム対応策個別相談会 「プロに学ぶ! 消費者とのお付き合い方法」	生活研究家・消費生活アドバイザー 阿部 絢子	3.21~22	(21日) ばんこの里会館 (22日) 窯業研究室、窯業研究室伊賀分室	45

## 7.3 講習会・講演会等の開催

会 名	講師名	時 期	場 所	参加人員	対 象 団 体 等
リグニン研究成果報告会	小西 和頼 斉藤 猛	3.3	工業研究部	63	県内中小企業等

	増山 和晃 松井未来生				
3次元CAD / CAM入門セミナー	大野彰子	6.9,	工業研究部	14	県内中小企業等
3次元CAD体験	後藤 佳恵 佐本 芳正 西村 正彦	10.23, 24	工業研究部	198	津高等技術学校生・ 県内中小企業等
3次元CAD / CAEトレーニング	佐本 芳正 西村 正彦	4. 14~18	工業研究部	10	機械金属業界 工業研究部職員
3次元CAD紹介セミナー	濱松 志保	6.17, 18	工業研究部	20	機械金属業界
3次元CAD入門セミナー	梶尾 昌治 杉浦 愛	7.1	工業研究部	8	機械金属業界 工業研究部職員
3次元CAD体験スクール	後藤 佳恵 佐本 芳正 西村 正彦	8.11, 12	工業研究部	6	機械金属業界
3次元CAM研究会	西川 ま美 矢口 昌義	8.26 2.5	工業研究部 工業研究部	2	機械金属業界 工業研究部職員
第1回電子材料研究会 設立総会	中村 正	11.28	工業研究部	13	電子材料研究会
第2回電子材料研究会 テーマ：光電子材料	森 竜雄 久保 雅敬 中村 淳	2.10	工業研究部	17	電子材料研究会
第3回電子材料研究会 テーマ：固体高分子形燃料電池	庄山 昌志 橋本 典嗣 恩田 和夫 小山 洋典 中北 賢司 富村 哲也	3.1	工業研究部	14	電子材料研究会
第13回ISO-HACCP7日間研修会	米虫 節夫 上田 修 坪内 一夫	8月~ 10月	工業研究部	35	食品及び関連業界
第1回5S研修会	他3名 角野 久志 鈴木 進	10月	工業研究部	25	食品及び関連業界
第14回ISO-HACCP7日間研修会	他4名 米虫 節夫 上田 修 坪内 一夫 他3名	1月~ 3月	工業研究部	35	食品及び関連業界
第57回鑄造技術研究会 『砂へのあくなき挑戦』 『三重県リサイクル製品利用推進条 例に基づくリサイクル製品の認定に ついて』 『カネソウのリサイクル製品につい て』 『使用済み鑄物砂の再利用標準化』 『廃棄物の減量について』	岡田 清昭 森口 泰行  林 正嗣  森 啓 村川 悟	6.26	金属研究室	31	鑄物関連業界
第58回鑄造技術研究会 『鑄造欠陥対策データベース化とエ キスパートシステムの構築』 『鑄造CAEの最新動向と改善事例 について』	山内 勇 木下 慎一	11.21	桑名市民会館	16	鑄物関連業界

『高融点アルミダイカストのブリストー不良対策』 『製品品質に対する型内減圧度射出成形速度の影響』	荒川 卓也 奥野 元昭				
第59回鑄造技術研究会 『ねずみ鑄鉄の不良とその対策』 『鑄造部門における技術ノウハウ管理について（電子化について）』 『鑄造工場から排出される廃棄物の性状』 『マグネシウム合金の凝固組織機械的性質に及ぼす加圧の効果』 『ねずみ鑄鉄の分極特性に及ぼす合金元素の影響』	伊豆井省三 八十田 稔 村川 悟 金森 陽一 樋尾 勝也	3.12	金属研究室	28	鑄物関連業界
窯業技術啓発講演会	大門 啓志	3.26	ばんこの里会館		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
「NC工作機械の現場での精度管理技術について」 土木技術者講習会  計量技術者（材料試験機検査員）講習会	松永 三郎	8.22	工業研究部	16	三重県機械金属工業技術振興会 三重県建設業協同組合  三重県計量士会
	湯浅 幸久 村上 和美 前川 明弘	6.25 ~26	工業研究部	33	
	今津 好昭 田中 克尚	6.19 ~20	工業研究部	10	
みえメディカル研究会・福祉用具開発研究会・福祉ものづくり研究会 第1回 第2回 第3回（みえ福祉用具フォーラム2003） 第4回 第5回 第6回（見学・研修・交流会） 第7回 みえメディカル研究会・薬事研究会 「医薬品製剤研究会」 第1回・日本薬学会第123年会発表報告 第2回&第1回工場見学会（井村屋製菓株式会社） 第3回&第2回工場見学会（大日本製菓株式会社） 第4回&第3回工場見学会（株式会社ミルボン） 講演1：乳化安定評価及びターピスキャンによるデモンストレーション	池浦 良淳 長谷川正樹 斉藤 正美 白井 達也 永田 穰 新木 隆史 松岡 敏生	6.19	三重大学工学部	30	三重ティーエルオー健康福祉部
		8.5	三重大学工学部	39	
		10.7	三重県人権センター	141	
	10.24	みえテクノエイドセンター	29		
	12.17	アスト津	31		
	3.9	近畿福祉大学テクノエイドみらい館	22		
	3.24	工業研究部	15		
	4.8	工業研究部	12		
	5.27	工業研究部、井村屋製菓株式会社	15		
	7.16	大日本製菓株式会社鈴鹿工場	14		
9.9	株式会社ミルボン青山工場	14			
八木 淳					

講演2：W/Oエマルジョンの製造方法 第5回 第6回&交流会	内山 太平	12.12 2.24	工業研究部 工業研究部	22 11	
みえメディカル研究会・薬事研究会 「医薬品等品質管理研究会」 第1回  第2回・H14年度研究成果発表&第1回工場見学会（大日本製薬株式会社鈴鹿工場） 第3回&第2回工場見学会（株式会社ミルボン）&第1回講演会 講演1：乳化安定評価及びターピスキャンによるデモンストレーション 講演2：W/Oエマルジョンの製造方法 第4回&交流会 第5回&第2回講演会 講演「品質管理担当者のための統計入門（初級コース）その1」 第6回&第3回講演会 講演「品質管理担当者のための統計入門（初級コース）その1」 第3回工場見学会（エーザイ株式会社川島工場）	長谷川正樹 藪田 次男 谷口 洋子   八木 淳 内山 太平  山下 哲司 山下 哲司	5.22  7.16  9.9  10.10 12.5  2.5  3.10	工業研究部  大日本製薬株式会社鈴鹿工場  株式会社ミルボン青山工場  工業研究部 工業研究部  工業研究部  エーザイ株式会社川島工場	22  25  23  19 62  47  17	
みえメディカル研究会・薬事研究会 「微生物研究会」 第1回  第2回&講演会 講演：「日本薬局方の微生物試験とバリデーション」 第3回&講演会（兼 薬事関係技術高度化研修会） 講演：「製造用水の微生物管理について」 第4回&工場見学会（万協製薬株式会社） 微生物実技研修「環境菌の2次及び3次鑑別」  第5回・異常時の対応について	長谷川正樹 城野久美子 杉山 明 三宅 由子  城野久美子  城野久美子  杉山 明 岩出 義人 三宅 由子	5.16  8.4  10.22  1.16  2.26 ~27  3.11	工業研究部  工業研究部  アスト津  万協製薬株式会社  保健環境研究部  工業研究部	17  20  19  15  7  17	
第1回燃料電池研究会  第2回燃料電池研究会  第3回燃料電池研究会  第4回燃料電池研究会	池松 正樹 他2名 山川 進 奥村 実 中北 賢司 山本 寛 佐藤 重明 加藤 剛	6.6  7.4  10.8  3.19	三重県北勢県民局(四日市庁舎)6階 大会議室  三重県北勢県民局(四日市庁舎)6階 大会議室  三重県北勢県民局(四日市庁舎)6階 大会議室 三重県北勢県民局(四日市庁舎)6階 大会議室	150  150  150  50	農林水産商工部  農林水産商工部  農林水産商工部 農林水産商工部

ディスプレイ産業フォーラム2004	野呂 昭彦 他7名	2.4	アスト津アストホール	120	三重県、ディスプレイ産業研究会、 (財)三重県産業支援センター
第3回みえ新産業創造・交流会 「燃料電池の現状と今後の課題」	太田 健一郎 他6名	10.31	プラザ洞津	100	(財)三重県産業支援センター、三重県 科学技術振興センター、(株)三重TLO
三重県燃料電池セミナー	野呂 昭彦 他8名	2.13	都道府県会館	150	農林水産商工部
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	矢野 智昭 小笠原雄二 稲葉 昭夫 田口 喜祥 藤原 基芳	10.25 ~ 26	四日市プラトンホテル	20	産業技術連携推進会議 機械金属部会
鋳物技術講演会	山内 勇 木下 恒一 荒川 卓也 奥野 元昭	11.21	桑名市民会館	52	日本鋳造工学会東海 支部
第48回鋳物生産技術競技会		2.20	金属研究室	15社	鋳物生産技術競技会 実行委員会
平成14BY全国出品酒持ち寄り研究会	斉藤 和夫 中林 徹 栗田 修 山崎 栄次	4.2	三重県酒造組合連合会	20	三重県杜氏研究会
技術実習会	中林 徹 栗田 修 苔庵 泰志 山崎 栄次 坪内 一夫	9.9, 11	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		11月	工業研究部	20	三重県製粉工業協同 組合・三重県製麺協 同組合
酒造講話会	高原 康生 他3名 中林 徹 栗田 修 中林 徹 山崎 栄次	12.2	みえ酒造会館	50	三重県酒造組合連 合会
平成15BY局用新酒持ち寄り研究会		3.15	みえ酒造会館	40	三重県杜氏研究会

印は、工業研究部職員

#### 7.4 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 ・作ってみよう・ふれて みようコーナー	4.14~18 4.14~20 4.19~20	工業研究部	・ガラスアクセサリーブく り ・紙コップスピーカーづく り	2008名	工業研究部 金属研究室 窯業研究室



				金属研究室 窯業研究室
産学官研究交流フォーラム・オン・キャンパス2004	1.30	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	リグニン研究G 材料技術G 医薬品研究G 電子材料研究G 金属研究室 窯業研究室
表面技術総合展METEC'03	5.22～24	東京流通センター	表面技術協会他4団体	材料技術G
鋳物生産技術競技会展示会 「三重県科学技術振興センター 工業研究部金属研究室の紹介」	3.13～19	桑名星川サンシティ	鋳物生産技術競技会実行委員会	金属研究室 研究G
東京インターナショナルギフト ショー2004春 萬古焼新作見本市	2.17～20 2.28～29	東京ビッグサイト ばんこの里会館	商品開発推進事業共同研究 参加企業10社 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	窯業研究室

## 7.6 出前科学体験教室

学 校 名	実施日	テ ー マ 名	担当部署
四日市市立小山田小学校	6.26	音の鳴るしくみを知ろう	機械情報G
津市立片田小学校	7.3	夏だ 浮(う)かんだり沈(しず)んだり アルキメデス	機械情報G
大台町立日進小学校	11.10	音の鳴るしくみを知ろう	機械情報G
伊勢市立有緝小学校	9.25	0.01ミリを測(はか)ってみよう	機械情報G
鈴鹿市立加佐登小学校	10.10	0.01ミリを測(はか)ってみよう	機械情報G
いなべ市立治田小学校	12.12	めっきしよう	機械情報G
香良洲町立香良洲小学校	7.11	草花でつくる太陽電池	材料技術G、電子材料 研究G //
上野市立神戸小学校	10.28	草花でつくる太陽電池	研究G //
一志町立大井小学校	10.29	草花でつくる太陽電池	//
嬉野市立中原小学校	7.10	アイスクリームを作ってみよう	生物食品G
上野市立丸柱小学校	10.22	アイスクリームを作ってみよう	生物食品G
亀山市立亀山南小学校	10.27	アイスクリームを作ってみよう	生物食品G
松阪市立西黒部小学校	10.30	マヨネーズを作ってみよう	生物食品G
津市立栗真小国児分校	10.6	木から何ができるんだろう	リグニン研究G
津市立大里小学校	10.15	いろいろメタル	金属研究室研究G

## 8 依頼試験業務

(工業研究部)

区 分		平成15年度実績(件数)	
微小領域分析	X線分析(加工なし)	5	小 計 51
	〃(加工あり)	1	
測定	分析機器使用	45	
用水及び排水 繊維及び繊維製品	水質試験(醸造用水)	13	小 計 45
	物理試験(引張)	32	
金属材料、機械部品	強度試験(硬さ)	6	

金属表面皮膜	" (引張・曲げ) " (実物強さ) 組織試験(マシ組織)	7 1 4 2 2 3 8	小 計	8 1 1
	" (光学顕微鏡) " (電子顕微鏡)	5 5		
	精密測定(形状) 変位測定試験	2 3		
	性能試験	1 6		
木材及び木材製品	強度試験(引抜抵抗) " (引張・圧縮 ・曲げ)	9 9 4	小 計	1 0 3
コンクリート	物理試験(実物強さ)	3	小 計	3
成績報告書の副本	和文 英文	1 3 1	小 計	1 4
合 計				1 0 2 7

(金属研究室)

区 分		平成15年度実績(件数)		
金 属 材 料	分析試験	1 3 3 3	小 計	2 6 0 7
	材料試験	1 1 4 7		
	組織試験	1 2 7		
金 属 表 面 皮 膜	腐食試験	7 3	小 計	1 5 4
	その他	8 1		
合 計				2 7 6 1

(窯業研究室)

区 分		平成15年度実績(件数)		
窯 業 材 料 製 品	定性分析	7 8	小 計	8 2 5
	耐酸試験	4 3		
	定量分析	2 2 9		
	微小領域分析	1		
	測定	5		
	物理試験	6 5		
	熱的試験	1 3 2		
	焼成試験	1 8 4		
	顕微鏡試験	3		
	試料調整	8 1		
	プロダクトデザイン 商業デザイン	1		
	その他(副本)	3		
合 計				8 2 5

## 9 新設した主要機器

機 械 名	型 式	仕 様	備 考
超音波金属接合装置	U S W3015 G3 X 型	定格出力 : 3000W 発信周波数 : 15kHz 加圧力 : 1200-6000N 接合ストローク : 40-50mm	機械情報グループ
磁気EMI測定システム	ETS-EMCO社 アクティブループ 6502	測定可能周波数 : 9kHz ~ 30MHz (電子機器からの磁界ノイズ測定に利用)	
モルタルフロー試験機	株式会社関西機器製作所 KC-24	JIS R 5201に準拠	材料技術グループ
油圧式プロクター貫入試験機	株式会社関西機器製作所 KC-248	JIS A 1147に準拠	
コンクリート切断機	株式会社タイキョク TCC18D	ブレード回転数2400rpm、総重量155kg、 最大出力10ps/3600rpm	
真空凍結乾燥機	共和真空技術(株) R E - 5 2	有効棚面積 0 . 1 5 m <sup>2</sup> トラップ凝結量 3 k g / 回 到達真空度 4 P a 以下 融氷 真空融氷方式	生物食品グループ
カールフィッシャー水分計	京都電子工業(株) MKA-510N	ツインビュレット方式	医薬品研究グループ
パーティクルカウンター	リオン(株) ハンドヘルドパーティクルカウンター KR-12A	粒径サイズ6チャンネル	
小型製粉機	(有)ウエスト 超小型製粉機ミクロパウダー KGW-G015		
溶液安定性評価装置	英弘精機(株) タービスキヤン MA2000	光源 : LEDパルスライト(850nm), センサー : 透過光用, 後方散乱光用, スキャン距離6.5cm 4ch(16chまで拡張可能) センシングエリア : 9.5mm程度・薄型フィルム状, センサシート : 4400N, 660N, 110N .	
ボタンセンサ式圧力測定システム	ニッタ株式会社製・MELFシステム	プロセッサ : 1GHz PowerPC G4, FireWire 400 ポートにて, DV入出力	
DV編集用パソコン	Apple社製・M9008J/A	1/4.7型107万画素×3, 12倍光学ズーム, LED出力 : 出力数4, LED : 直径5mm, 波長660nm	
デジタル画像処理装置	ソニー(株)製・DCR-TRV950, (株)DKH・製PH-105		
分光蛍光光度計一式	日立F-4500 Topcom BM-7	励起波長 : 200nm ~ 730nm 蛍光波長 : 200nm ~ 900nm 3次元蛍光スペクトル測定可能 測定輝度 : 0.01 ~ 12,000,000cd/m <sup>2</sup> 以上 燃料電池セルにおける流体、化学反応、熱、構造等の解析が可能 IGESフォーマットの取り込み可能 引き上げ速度 : 0.01mm/sec ~ 6.00mm/sec 引き上げ距離 : 150mm以上 試料サイズ : ボックス型 常用使用温度 : 1100 炉内寸法 : 100mm(W) × 100mm(H) × 150mm(D) 温度制御 : PID制御 熱電対 : R	電子材料研究グループ
燃料電池シミュレーションシステム	ウェーブフロント社製 CFD-ACE+		
ディップコーティング装置	光触媒研究所製 ゾルゲルディップコーター DC-150型		
電気炉(1100)	ヤマト科学社製F0100		
電気炉(1250)	アドバンテック社製 FUM312PA		
構造物試験機	株式会社島津製作所製 U H - C 2 0 0 0 k N I	最大試験力 : 2000kN 試料寸法 : 1200W × 1200D × 1000H サイクル試験対応	金属研究室 研究グループ
炭素硫黄同時分析装置	米国 L E C O 社製 C S - 4 4 4 L S	燃焼方式 : 誘導加熱方式 検出方式 : 赤外線吸収法	

マグネシウム熱処理装置	日陶科学株式会社 MG - 5	検出感度：0.01ppm 最高温度：1000（熱処理炉内） 炉心管：約 100mm	
レーザー式粒度分析機 デジタルマイクロスコ ープ	(株)堀場製作所製 LA - 920 (株)キーエンス製 VH - 5000	湿式及び乾式測定 測定粒度範囲：0.003～2000μm 35～245倍と150～800倍ズームレン ズ装備 パソコンにて観察画像記録と解析可能	窯業研究室 窯業研究室 伊賀分室

## 10 研究発表

### 10.1 学会発表

学会名	時 期	場 所	テ ー マ	発表者	担当部署
第52回高分子学会年次大会	5.30	名古屋国際会議場	リグノフェノール誘導体の金属吸着特性	増山 和晃	リグニン研究グループ
第52回高分子討論会	9.25	山口大学	リグノフェノール誘導体による木質材料の表面改質	斉藤 猛	
第12回ポリマー材料フォーラム	11.27	千里ライフサイエンスセンター	リグノクレゾール誘導体の特性とその金属元素吸着剤としての機能	増山 和晃	
			リグノフェノール誘導体による木質材料の機能変換	斉藤 猛	
日本化学会第84春季年会	3.26	関西学院大学	リグノパラクレゾールとその複合プラスチックフィルム of 光化学反応に関するEPR研究	小西和頼	
プラスチック成形加工学会第11回秋季大会	11.3～4	金沢大学	リグニン誘導体のプラスチック複合材料への応用	田中 雅夫	材料技術グループ
日本建築学会・2003年度大会	9.7	中部大学	コンクリートがらを使用した大型ポーラスコンクリートの製造方法について	前川明弘	
日本食品科学工学会	9.12～13	東京農業大学世田谷キャンパス	菌株別ハタケシメジのアンジオテンシン変換酵素阻害活性及び調理・加工の影響	荅庵泰志	生物食品グループ
繊維学会・感覚と計測に関するシンポジウム	6.13	京都リサーチパーク	マッサージチェアの「座り心地」評価	松岡 敏生	医薬品研究グループ
日本薬学会第124年会	3.29～30	アジア太平洋トレードセンター(大阪)	固形剤の物性評価技術に関する研究(第2報)：イブプロフェン錠の崩壊性改善について	日比野剛	
Pac-Rim 5	9.29～10.2	名古屋国際会議場	Microstructure and Gas	庄山 昌志	電子材料研究

			Sensing Properties of ZnO/SnO <sub>2</sub> Thin Films Prepared by the Sol-Gel Method		グループ
Pac-Rim 5	9.29 ~ 10.2	名古屋国際会議場	Preparation of Visible Light Driven TiO <sub>2</sub> Thin Film and Its Application to the Dye-Sensitized Solar Cells (DSSC)	村山 正樹	
電気関係学会東海支部 連合大会	10.2 ~ 3	名古屋大学	エラスティックセパレータ搭載PEFCの発電性能評価	中北 賢司	
IUMRS-ICAM2003	10.8 ~ 13	パシフィコ横浜	Microstructure and gas sensing properties of SnO <sub>2</sub> -based thin films prepared by the sol-gel method	庄山 昌志	
IUMRS-ICAM2003	10.8 ~ 13	パシフィコ横浜	Nano-porous TiO <sub>2</sub> Thin Film for Dye-sensitized Solar Cell	村山 正樹	
日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門講演会	5.23 ~ 25	公立はこだて未来大学	劣可動特異点近傍を活用した多自由度微小運動機構	増田 峰知	金属研究室 研究グループ
平成15年電気学会産業応用部門大会	8.26 ~ 28	東京工科大学	回路シミュレータ「回路解く蔵(TAP-T)」の概要と解析事例	谷澤 之彦	
日本ロボット学会第21回学術講演会	9.20 ~ 22	東京工業大学	作業に応じたマニピュレータ形式の選択	藤原 基芳	
電子情報通信学会2003年ソサイエティ大会	9.23 ~ 25	新潟大学	TDR法によるモノポールアンテナの放射インピーダンス解析	谷澤 之彦	
日本鑄造工学会第143回全国講演大会	10.28 ~ 29	富山国際会議場	鑄造工場から排出される鉍さいの性状	村川 悟	
Pac Rim 5	9.30 ~ 10.2	名古屋国際会議場	SPR Sensing Properties of Nano-Sized Silver Particles Deposited on Silica	橋本 典嗣	窯業研究室
(社)日本セラミックス協会東海支部学術研究発表会	12.5	愛知厚生年金会館	RDF焼却灰の無害化・資源化技術の開発	稲垣 順一	
(社)日本セラミックス協会2004年年会	3.23 ~ 24	湘南工科大学	Zr <sub>0.5</sub> Ti <sub>0.5</sub> B <sub>2</sub> 固溶体の作製と評価 RDF焼却灰を利用したゼオライトおよびトバモライトの合成	稲垣 順一	
			銀ナノ粒子を埋め込んだシリカ薄膜のSPRセンサ	橋本 典嗣	

			のサイクル特性		
--	--	--	---------	--	--

(学会への参加)

学会名	時期	場所	参加者	所属部署
電気学会全国大会	3.17～19	青山学院大学相模原キャンパス	富村 哲也	電子材料研究グループ
Pac Rim 5	9.30～10.2	名古屋国際会議場	山本 佳嗣	窯業研究室

(論文投稿)

学会誌名	巻・号・年	テーマ	執筆者	所属
Current Microbiology	47.2.2003	Overexpression of peroxisomal malate dehydrogenase MDH3 gene enhances cell death on H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> stress in the ald5 mutant of <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	栗田 修	生物食品グループ
セラミックス誌	38巻6号2003年	多層構造化による高選択性COガスセンサーの開発	庄山 昌志	電子材料研究グループ
Electrochemistry	71巻6号2003年	CO sensing Properties of hetero-layered ZnO/SnO <sub>2</sub> thin films prepared by the sol-gel method	庄山 昌志	電子材料研究グループ

10.2 その他  
(研究発表)

会名	時期	場所	テーマ	発表者	担当部門
三重の21世紀リーディング産業展(ポスター発表)	5.23～24	四日市ドーム	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	新木 隆史	医薬品研究グループ
			ゾルゲル法による高機能ガスセンサー材料の低コスト製造技術の開発	庄山 昌志	電子材料研究グループ
			微小運動機構及びその制御方法 ジョイスティック型コントローラ TDRを用いた負荷インピーダンス解析法	増田 峰知 藤原 基芳 谷澤 之彦	金属研究室 研究グループ
産学官研究交流フォーラム・オン・キャンパス2004(ポスター発表)	1.30	三重大学	リグニン誘導体の新素材による環境調和型材料の開発	松井未来生	リグニン研究G
			次世代低コスト太陽電池に関する研究	村山 正樹	電子材料研究G
			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	前川明弘	材料技術G
			固形製剤の物性評価技術に関する研究	日比野剛	医薬品研究G
			微細作業技術の研究	増田 峰知	金属研究室

			炭素系セラミックス発熱体に関する研究	伊藤 隆	窯業研究室
第41回高分子分科会	10.22	アスト津	高分子材料の劣化に伴う磁気緩和挙動	小西 和頼	リグニン研究グループ
日本コンクリート工学協会・ポラスコンクリートの設計・施工法と最近の適用例に関するシンポジウム	5. 8	あいおい損保新宿ホール	コンクリートがらを使用した大型ポラスコンクリートの製造方法に関する基礎的研究	前川明弘	材料技術グループ
地方公共団体建設技術試験研究機関連絡協議会・総会	3. 4	東京都庁第一本庁舎	地方自治体におけるポラスコンクリート利用状況の調査報告 コンクリート廃材の有効活用技術に関する2,3の検討	湯浅幸久 前川明弘	
「担子菌由来物質による生活習慣病予防に関する研究」事業、成果発表会	9.11	工業研究部 中会議室	担子菌由来物質による生活習慣病予防に関する研究	苔庵泰志	生物食品グループ
産業技術連携推進会議生命工学部会第6回中近畿部会	11.12	滋賀県工業技術総合センター	担子菌類が有する生活習慣病予防効果について	苔庵泰志	
日本人間工学会東海支部大会	10.18	中京大学	イチゴ高設栽培における作業負担に関する一考察	松岡 敏生	医薬品研究グループ
粉体工学会「標準処方研究会」	11.10	岐阜ルネッサンスホテル	「乾式打錠に関する研究・2003」のまとめ	長谷川正樹	
「	「	「	顆粒及び錠剤における乳糖の分散性に関する研究	谷口 洋子	
「	「	「	多角ロールプレスを用いた打錠用顆粒の製造と打錠性	三宅 由子	
日本鑄造工学会生型研究部会	5.24	愛知県中小企業センター	廃砂の有効利用	村川 悟	金属研究室 研究グループ
第57回鑄造技術研究会	6.26	金属研究室	廃棄物の減量について	村川 悟	
三重TLO講演会	7. 3	三重大学	最近の微細作業技術研究について	増田 峰知	
日本鑄造工学会生型研究部会	7.24	愛知県中小企業センター	鑄造工場から排出される廃棄物の性状	村川 悟	
日本鑄造技術普及協会鑄型技術委員会	8. 1	ニュー新橋ビル	廃砂の摩擦方式による再生	村川 悟	
電気関係学会東海支部連合大会	10. 3	名古屋大学	TDR法による無限長モノポールアンテナの放射インピーダンス解析	谷澤 之彦	
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（ポスター発表）	10.24	四日市プラトンホテル	作業仕様に基づくマニピュレータの選択 微細作業技術の研究、微小運動機構及びその制御方法 ジョイスティック型コントローラ TDRを用いた負荷インピーダンス解析法	藤原 基芳 増田 峰知 藤原 基芳 谷澤 之彦	

全国公設試験研究機関 素形材技術担当者会議	11.27	産業技術総合 研究所中部セ ンター	鑄造工場から排出される廃棄物 の性状 - 道路用骨材としての 安全性および物理的性状 - マグネシウム合金の組織及び機 械的性質に及ぼす加圧の効果 ねずみ鑄鉄の分極特性に及ぼす 合金元素の影響	村川 悟 金森 陽一 樋尾 勝也	
日本鑄造工学会東海支 部Y F Eフォーラム	12.5	シャインズ	鑄造工場から排出される廃棄物 の性状 ねずみ鑄鉄の分極特性に及ぼす 合金元素の影響 Mg合金の組織、機械的性質に及 ぼす加圧の効果	村川 悟 樋尾 勝也 金森 陽一	
東京工科大学大学院	12.5	東京工科大学	パラレルメカニズムの基礎と最 近の研究動向	増田 峰知	
鑄造工学会東海支部鑄 鉄鑄物研究部会	12.18	愛知県中小企 業センター	ねずみ鑄鉄の分極特性に及ぼす 合金元素の影響	樋尾 勝也	
みえメディカル研究会 医用工学研究会	2.7	三重大学	三重県科学技術振興センター工 業研究部金属研究室の研究・技 術支援について	増田 峰知	
三重県鑄物新商品開発 研究会	3.4	金属研究室	新聞記事・ギフトショーでの鑄 物商品開発事例	村川 悟	
第59回鑄造技術研究会	3.12	金属研究室	鑄造工場から排出される廃棄物 の性状 マグネシウム合金の凝固組織、 機械的性質に及ぼす加圧の効果 ねずみ鑄鉄の分極特性に及ぼす 合金元素の影響	村川 悟 金森 陽一 樋尾 勝也	
第35回分析技術討論会	11.27~11.28	福井ワシント ンホテル	全粉末パターンフィッティング 法を用いたセラミックス材料の 定量分析	林 茂雄	窯業研究室
窯業研究室研究発表会	3.26	ばんこの里会 館	硬質陶磁器くずを利用した多孔 質ブロックの開発について 軟質陶磁器くずの再生原料化処 理と利用について ホウ素溶出量を低減した釉薬の 開発 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 炭素系セラミックス製発熱体の 開発 ぼれぼれ屋の「ココロ」と戦略	岡本 康男 伊藤 隆 國枝 勝利 稲垣 順一 伊藤 隆 北川 幸治 榎谷 幹雄 水野加奈子	

(講演会等参加)

学会名	時期	場所	参加者	所属部署
日本機械学会東海支部 電気学会	9.5 3.17	三重大学 青山学院大学	増井 孝実 小磯 賢智	機械情報グループ
第57回セメント技術大会	5.28~29	全共連ビル	前川 明弘	材料技術グループ
日本薬学会第124年会 日本薬学会第124年会	3.29~3.30 3.30	アジア太平洋トレードセンター(大阪) アジア太平洋トレードセンター(大阪)	三宅 由子 長谷川正樹	医薬品研究グループ

(論文その他投稿)

学会誌名	巻・号・年	テーマ	執筆者	担当部署
人間生活工学	Vol.5 No.1 2004	姿勢適合性を高めたいす製作技術の開発	新木隆史	医薬品研究グループ
Sens. Actuators, B	93号2003年	Effect of Poly Ethylene Glycol Addition on the Microstructure and Sensor Characteristics of SnO <sub>2</sub> Thin Films Prepared by Sol-Gel Method	庄山 昌志	電子材料研究グループ
鑄造工学における先端プロセスの動向	2003年	ロータリーファーンネスによる鑄鉄の溶解	村川 悟	金属研究室

## 11 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
チタン成形体の成形・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
アルミナセメントの製造方法	特許第3525081号	2004.2.20	前川 明弘、村上 和美 湯浅 幸久 他
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	2004.3.19	村上 和美、湯浅 幸久 前川 明弘 他

抗酸化剤およびその製造方法	特許第3567220号	2004. 6.25	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	特許第3577544号	2004. 7.23	庄山 昌志
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
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グioten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
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
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	特開2003-164891	2003. 6.10	村上 和美、湯浅 幸久 前川 明弘 他
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	特開2003-193153	2003. 7. 9	金森 陽一、柴田 周治 樋尾 勝也、河合 真
コンクリート廃材を利用した水硬性材料の製造方法	特開2003-201156	2003. 7.15	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	特開2003-235668	2003. 8.26	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	特開2003-267714	2003. 9.25	藤川 貴朗
自然崩壊性を有するプラスチック成形品	特開2003-268222	2003. 9.25	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	特開2003-268116	2003. 9.25	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	特開2003-274932	2003. 9.30	栗田 修、中林 徹
経口用ウコン類組成物	特開2004-075594	2004. 3.11	長谷川正樹、谷口洋子 日比野 剛
微小運動制御方法および微小運動ステージ	特開2004-122271	2004. 4.22	増田峰知、谷澤之彦

高圧鑄造用溶湯保留部材および金型、ならびに高圧鑄造方法	特開2004-174569	2004. 6.24	金森 陽一、樋尾 勝也 藤川 貴朗、村川 悟 柴田 周治
リグノフェノール誘導体の製造方法	特開2004-210899	2004. 7.29	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
レーザー投影装置	特願2003-034628	2003. 2.13	小磯 賢智
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
ガスセンサ	特願2003-047877	2003. 2.25	庄山 昌志
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
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
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	特願2003-128852	2003. 5. 7	前川 明弘、村上 和美 湯浅 幸久、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2003-128872	2003. 5. 7	村上 和美、湯浅 幸久 前川 明弘 他
茶錠剤およびその製造方法	特願2003-302013	2003. 8.26	長谷川正樹、谷口洋子 日比野 剛
可視光反応型光触媒及びその製造方法	特願2003-310649	2003. 9. 2	西川 奈緒美 他
リグノセルロース系材料からなる基材の表面処理方法	特願2003-314840	2003. 9. 5	斎藤 猛 他
ジャイロ装置	特願2003-388908	2003.11.19	小磯 賢智 他
椅子用背板構造体およびそれを用いた椅子	特願2004-101429	2004. 3.30	新木隆史、松岡敏生 他
異種金属材の超音波接合方法および超音波接合構造体	特願2004-103901	2004. 3.31	増井孝実、伊藤雅章
コーティング皮膜付き吸着剤及びその製造方法	特願2004-106076	2004. 3.31	村山 正樹、増山 和晃
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2004-108259	2004. 3.31	前川 明弘、村上 和美 湯浅 幸久、他
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	特願2004-108598	2004. 3.31	中北 賢司、富村 哲也
飯びつ	意願2004-000616	2004. 1.14	松岡加奈子、北川幸治 榑谷幹雄 他

湯たんぼ	意願2004-009667	2004. 3.30	榑谷幹雄、松岡加奈子 北川幸治 他
------	---------------	------------	----------------------

## 1 2 その他

### 1 2 . 1 学位取得

授与大学名	授与年月日	取得者	担当部署
三重大学	平成16年3月25日	富村 哲也	電子材料研究グループ
学位論文テーマ 複雑系としてのカーボンブラック・樹脂系複合体の電気特性に関する研究			

### 1 2 . 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
前川明弘	材料技術グループ	三重大学大学院工学研究科システム工学専攻	コンクリート廃材を使用した再生ポラスコンクリートの製造技術に関する研究	15.4.1~18.3.31
松岡敏生	医薬品研究グループ	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
稲垣順一	窯業研究室	千葉大学大学院自然科学研究科物質高次科学専攻	導電性複合材料に関する研究	15.4.1~18.3.31

### 1 2 . 3 長期派遣研修事業

テーマ名	時期	場所	研修者	担当部署
EMC解析技術に関する研究	H15.6.1~6.30	名古屋工業大学	谷澤 之彦	金属研究室研究グループ

### 1 2 . 4 ISO9001 認証継続業務

#### 1 2 . 4 . 1 ISO9001 研修派遣

研修名	部署	職員名	時期	研修機関
内部監査員研修	企画調整G	松田 泰介	16.2.16~2.17	(株)グローバルテクノ
	"	山本 哲也	"	
	電子材料研究G	鳥居 保良	"	
	窯業研究室応用技術G	岡本 康男	"	

#### 1 2 . 4 . 2 ISO9001 審査・サーベイランス

内容	審査機関	審査員	時期	場所

サーベイ ランス 受審	(財)ベターリビング	主任審査員 田中 正二 審査員 間瀬 雅彦	平成15年9月26(金)	窯業研究室
-------------------	------------	--------------------------	--------------	-------

### 12.5 生産物売却数量

品 目	数 量	品 目	数 量
清酒酵母(1㊦)	60本	ゼーゲルコーン	4,349本

### 12.6 刊行物の発行

名 称	回 数	部 数
平成15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14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	1	400
平成14年度三重県科学技術振興センター工業研究部研究報告書	1	400
三重県の鋳物工業	1	100