

平成14年度

事業計画書



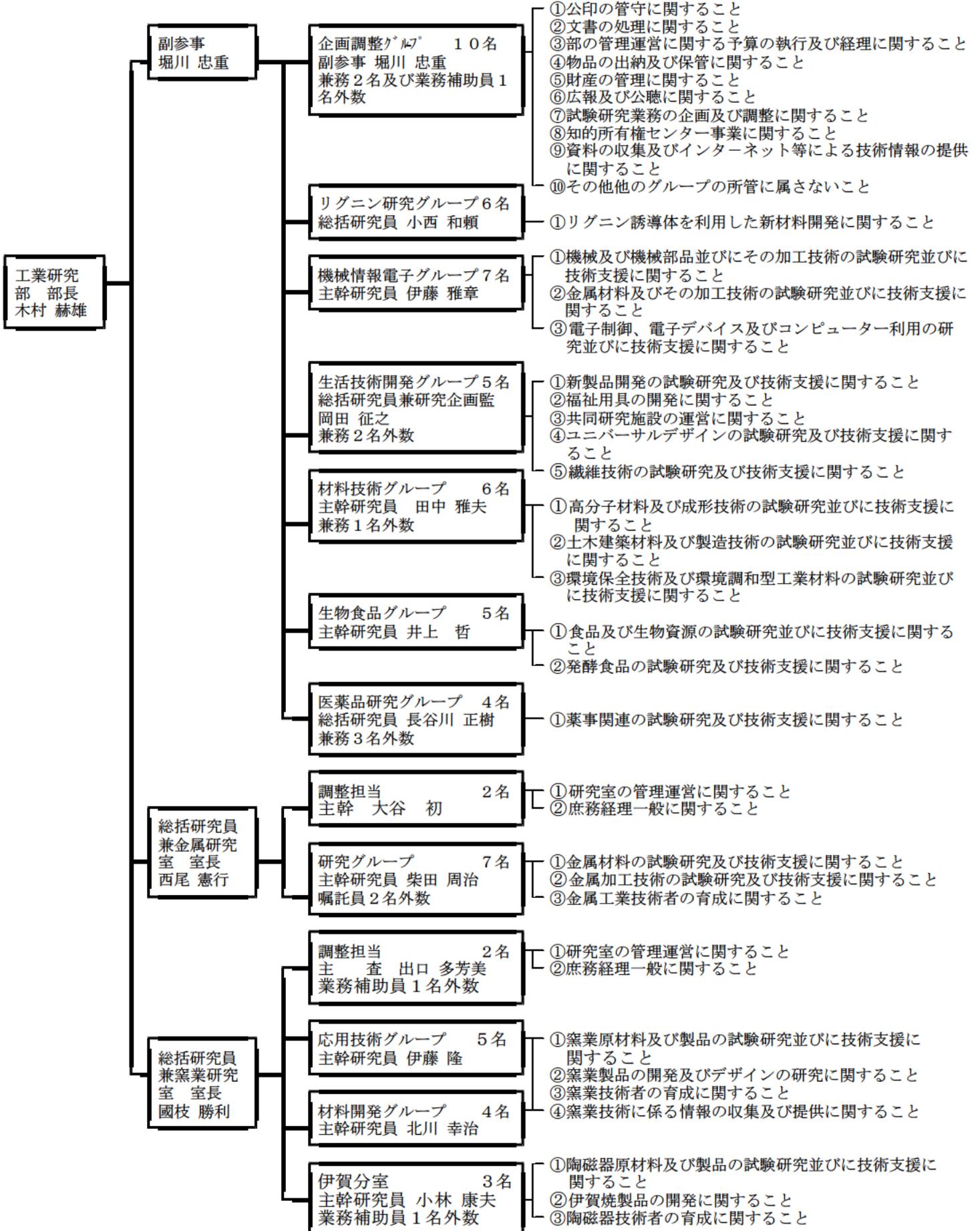
平成14年5月

三重県科学技術振興センター
工業研究部

目 次

1 . 組 織 -----	1
2 . 研 究 -----	2
2 - 1 . 特定プロジェクト研究 -----	2
2 - 2 . 共同研究事業 -----	2
2 - 3 . 研究企画 -----	2
2 - 4 . 特定試験研究等 -----	2
2 - 5 . 経常研究 -----	3
2 - 6 . 研究指導業務 -----	3
3 . 技術支援業務 -----	3
4 . 中小企業人材育成事業 -----	4
5 . 知的所有権センター整備事業 -----	4
6 . 機器開放推進事業 -----	4
7 . 依頼試験 -----	4
8 . 関連業務 -----	4
8 - 1 . 技術情報事業 -----	4
8 - 2 . デザイン開発推進事業 -----	4
8 - 3 . 業界団体への支援 -----	4
9 . 研究計画 -----	5
9 - 1 . 特定プロジェクト研究 -----	5
9 - 2 . 共同研究事業 -----	6
9 - 3 . 研究企画 -----	6
9 - 4 . 特定試験研究等 -----	6
9 - 5 . 経常研究 -----	8
9 - 6 . 研究指導業務 -----	10
10 . 研究会、講習会、講演会の開催 -----	11
11 . 展示会の開催 -----	11
12 . 職種別職員数 -----	12

1. 組織



2. 研究

2-1. 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
「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
材料技術グループ
- * 医薬品研究機能整備事業
「新製品開発のための固形製剤の評価に関する研究（継）」
「三重県内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」
医薬品研究グループ
医薬品研究グループ
- * 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
窯業研究室
- * 建設廃材リサイクル技術研究開発事業
「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
- * 地域中小企業工業廃棄物有効活用技術研究開発事業
「鋳物鋳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
- 「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（新）」
窯業研究室

2-2. 共同研究事業

- 「伊勢湾の生態系の回復に関する研究（継）」
材料技術グループ
- 「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）」
生物食品グループ
- * 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（新）」
生物食品グループ

2-3. 研究企画

- * みえデザインネットワーク整備事業
生活技術開発グループ
窯業研究室

2-4. 特定試験研究等

(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）
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
「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」（継）
生活技術開発グループ
機械情報電子グループ
- * 環境対応セラミックス技術開発促進事業（中小企業庁：地域ものづくり対策事業費補助金）
環境用セラミックスセンサの低コスト製造技術
「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（継）」
窯業研究室
窯業研究室伊賀分室
- * 微細作業研究開発事業（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）」
金属研究室研究グループ

(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）」
生物食品グループ
- * 低コスト太陽電池開発促進事業
「色素増感太陽電池に関する研究（新）」
材料技術グループ
- * 軽金属成形プロセス研究事業費
「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
- * セラミックス製発熱体製品化事業
「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
- * バイオテクノロジー利用技術開発事業
「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
- * 4県連携義技術交流促進事業
「快適性評価技術に基づいた椅子類の開発（継）」
生活技術開発グループ

(3) 調査研究

* 県内産窯業原料の調査研究(新)

窯業研究室
窯業研究室伊賀分室

(4) その他

* 地域食品振興対策事業

「県内産新品種小麦の加工適正と新製品の開発(新)」

生物食品グループ

* 即効性地域新生コンソーシアム研究開発事業

「小型・低コストPEFC用エラストックセパレータの開発(新)」

機械情報電子グループ

2-5. 経常研究

工業研究部

<機械情報電子グループ>

1. 環境にやさしい焼入鋼切削の研究(継)
2. 微細放電加工機によるアスペクト比と加工形状について(継)
3. ウエーブレット解析の産業応用(継)
4. 光触媒薄膜の高機能化に関する研究(新)
5. レーザーメッセージシステムの開発(継)

<生活技術開発グループ>

1. 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)
2. 防球ネットの性能評価について(新)

<材料技術グループ>

1. 溶融亜鉛めっき鉄筋とコンクリートとの付着について(新)
2. 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)
3. ポリマーアロイの高機能化に関する研究(継)

工業研究部金属研究室

<研究グループ>

1. 耐候性鋳鉄の腐食に関する電気化学的研究(新)
2. Fe-C飽和溶融鉄合金における溶湯の表面張力測定(新)
3. 電力機器におけるノイズ対策技術の開発(継)

工業研究部窯業研究室

1. 萬古焼製品の高度化研究(継)
2. 陶磁器デザインの感覚評価技術の研究開発(継)
3. 廃棄物を利用した窯業製品製造技術の開発(継)

工業研究部窯業研究室伊賀分室

1. 無機超微粒子を分散させた非線形光学材料の開発(継)

2-6. 研究指導業務

(1) 地域産業育成支援事業 (主体:(財)三重産業振興センター)

「環境に配慮した厨房排水クリ-ン装置の商品開発(新)」

生物食品グループ

3. 技術支援業務

(1) 商品開発推進事業

窯業研究室の研究成果試作品を最終的な商品として流通販売に結びつけるために、商品開発プロセスをふまえた上で、地元陶磁器メーカー・商社・コーディネーター・デザイナーとの横断的な開発プロジェクトにより共同研究を行い、全国的な展示会に出展して、陶磁器の新商品開発・新市場開拓を実施する。

(2) 技術支援・技術相談

一般技術、製品開発、生産・工程管理、品質管理、省資源・省力化、環境対策等について、相談更には試験の実施、解放機器の使用、データの収集整理等の総合的な手段による技術的な支援を実施する。

(3) 技術アドバイザー-指導

中小企業の技術水準の向上と新製品、新技術の開発促進のため、技術アドバイザー-を中小企業等に派遣し、適切な技術についてアドバイスする。(17日・有料)

(4) 研究成果普及

当研究部で研究開発した成果を発表・公開し、企業に対し技術移転に努める。

(5) ワンストップ相談事業

技術相談、相談事業のデータベース化

4. 中小企業人材育成事業

- (1) ものづくり技術者育成事業
高度な鑄造技術、自動化技術の習得と技術課題解決のため研究開発能力を有する技術者の育成を図る。
「鑄造技術者育成講座」(継)(100時間) 金属研究室
高度な陶磁器生産技術、新製品開発技術の習得と技術的課題を解決するための研究開発能力を有する技術者の育成を図る。
「三重県陶磁器技術者育成講座」(継)(60時間) 窯業研究室
- (2) ベンチャー企業等研究開発支援事業
研究開発型企業の研究生を受け入れて、当部の研究員の指導のもとで企業の研究課題の解決を図る。
- (3) 各種講演会、技術講習会の開催
企業のニーズにあった講演会、講習会を開催する。

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提供を行う。
- (2) 特許流通支援事業(特許取引支援事業、産学特許移転支援事業:特許庁補助事業)
企業に対して、特許の円滑な導入や保有する特許の活用を支援するとともに、研究機関・大学から生まれた研究成果である特許を、地域産業界へ移転・実用化を図る。
- (3) 特許電子図書館情報有効活用事業(特許庁補助事業)
ベンチャー企業等の技術開発を促進するため、約4,700万件の特許情報(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、特許情報を活用できる環境を整備する。

6. 機器開放推進事業

共同研究施設(オープンラボ)、機器設備(有料)を広く一般の企業に開放し、企業の研究開発を支援する。

7. 依頼試験

企業が自社で対応できない製品開発などに必要な試験分析等を行う。(有料)

8. 関連業務

8-1. 技術情報事業

- (1) 技術情報M I E、研究報告書等の発行
三重県科学技術振興センター工業研究部事業計画書(年刊)
三重県科学技術振興センター工業研究部業務報告書(年刊)
三重県科学技術振興センター工業研究部研究報告書(年刊)
技術情報誌(年4回)
三重県科学技術振興センター工業研究部開発実績等技術資料(随時)
- (2) インターネットによる情報提供
- (3) 知的所有権センターとしての工業所有権情報の提供、相談指導、特許情報オンライン利用提供デスクの構築

8-2. デザイン開発推進事業

県内企業のデザイン振興を推進するため、デザイン情報の収集提供等を行う。

8-3. 業界団体への支援

- (1) 財三重産業振興センター、(財)三重北勢地域地場産業振興センター、萬古陶磁器卸商業協同組合、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、伊賀焼振興協同組合等の機関の行う事業を支援する。
- (2) 三重県業種別工業技術振興会、同振興会連合会、業界団体等への支援
- (3) 異業種交流グループへの技術支援

9. 研究計画

9-1. 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
「リグニン誘導体を利用した環境調和型材料の開発(継)」 <平成12～15年度>
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の有効利用技術の確立は、資源循環型社会を構築する上で重要な課題となっている。そうした中で、植物資源に含まれるリグニンを新規高分子素材としての“リグニン誘導体”に変換して取り出し、その物性評価・構造解析を行うと共に、それを工業原料として、木材、プラスチック等と複合化させ、環境に優しい循環型木質系素材(建材・内装材)と機能性プラスチック(包装資材・摺動材)の開発を目指す。本新材料開発により、植物資源の有効利用が図られ環境への貢献が期待できる。

- * 医薬品研究機能整備事業 <平成13～15年度>
メディカルバレー構想の実現に向けて、医薬品等の研究を推進し、その研究成果を県内企業を対象として技術移転を行う。
「新製品開発のための固形剤の評価に関する研究」
医薬品研究グループ
ア 標準処方湿式造粒(攪拌、押出し)における均一分散性評価に関する研究
・乳糖/デンプンの造粒条件における含量均一性評価 ・造粒条件と乳糖の結晶化度
・結晶化度と成形性の評価 ・最適混合比の検討
イ 診断用抗原等生物学的製剤の有効性に関する研究
・微生物を用いて診断用抗原や免疫血清を作成し、従来法との比較検討を行う。
「三重県内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」
医薬品研究グループ
ア ウコンの医薬品製剤化に関する研究
・ウコンの栽培研究と有効成分の品質評価研究 ・苦みを軽減したウコンの即崩壊錠の試作
イ キハダの品質評価に関する研究
・キハダの有効成分の検討 ・生育条件等の実態調査
・生育条件等と有効成分の相関性の検討

- * 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

前年度に実施したメカノケミカルによる無害化処理を引き続き検討し、応用用途として、工業分野、土木分野のみでなく、農業研究部、水産研究部と協働して事業を行い、農業分野、水産分野への展開が可能な水熱技術による低温ゼオライト合成を検討する。その際に、ダイオキシンの分解処理、重金属の固定化または低減化の可能性について併せて検討を行う。また、作製したゼオライトの各種用途での評価も実施する。

- * 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

今後、10～20年後には、その発生量が倍増し、現在のリサイクル方法のみでは、対応不可能となることが予測されているコンクリート廃材の新たな利用方法を検討する。また、骨材への再利用や発生する粉体の処理技術を検討する。

- * 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>
「鋳物鋳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なかで、廃砂、スラグについてのリサイクル技術の研究を行う。具体的には廃砂の摩擦方式による鋳物砂への再生、スラグなどの粉碎、金属分離による路盤材への有効利用などについて検討を行う。

- 「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

萬古焼、伊賀焼などの県内陶磁器業界から排出される陶磁器くずを資源として利用し、廃棄物の削減に寄与するための技術を開発する。陶磁器くずの中で、高温で焼成した硬質なものは、廃ガラス粉などを用いた焼結固化、セメントなどを用いた水熱固化により比較的大きな空隙を有する多孔質ブロックを作製するための技術開発を行う。また、低温で焼成した比較軟質なものは、化学的処理、水熱処理などを行うことにより、非結晶相を溶解して、結晶相の分離、精製を行い、これらをセラミックス原料として再生利用するための技術開発を行う。

9 - 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)

伊勢湾において稚子の生育場として重要な役割を果たしてきた藻場は、近年、繁茂面積の減少が著しい。このため藻類根の活着が可能な基盤として、連続空隙構造を有するポーラスコンクリートを用いて、藻場造成に関する基礎的な検討を行う。

「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)

高齢化社会が深刻化する中、高齢者や病者などに配慮した食品の開発が求められている。本研究では、食品の生理機能・整腸作用を活かした機能性食品を開発する。本年度は、イセイモやモロヘイヤなどの県内農作物を原材料に、機能性糖質の抽出方法について検討を行う。また、既存のモデル物質或いは部分精製で得られた糖質を原料(材料)として、機能性食品モデルを試作する。また、試作品の食べやすさ等に配慮するため、粘性・破断強度といった物性測定を行い、これまでに蓄積のなかった食品のデータの集積を行う。

* 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（新）」 <平成14～16年度>
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)

三重県の真珠生産量は、出荷額で全国第2位(平成11年度)に位置し、志摩地方で有数の産業となっている。しかしながら、生産現場では、年間800トン余りの貝殻や貝肉が排出され、その処理に苦慮している。このため、適切な処理法の開発が望まれている。そこで、これらの廃棄物の有効利用を目的として研究を行う。工業研究部では、貝肉を材料として、生物防御物質の検索と抽出技術について検討する。平成14年度は、材料からの不純物質の除去、及びタンパク質の可溶性条件の検討を行う。また、生体防御に関わる酵素や受容体の抗体は、生体防御物質と特異的に結合する性質がある(抗原抗体反応)。この性質を利用して、アコヤ貝由来可溶性タンパク質を用いて免疫スクリーニングを行い、生体防御に関わる有用な物質を検索する。

9 - 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

地域産業の地盤低下、不活性化を解決するためには、地域のデザインマインドの活性化が有効なのではないか、という前提に立ち、地域の「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。これによって、地域がより生活者起点にたったモノ、コト、サービスなどを提供し、また受益できる環境を獲得することが可能になる。今年度は、三重県の現状の問題点や今後の課題についての情報収集とベンチマーク調査をもとに、三重県の「デザイン」に関わるネットワークづくりのための基盤整備を行う。

9 - 4 . 特定試験研究等

(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)
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 <平成13～14年度>
「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

既に作成した座位評価装置及び評価装置と機能構造がほぼ同一の互換構造を持つ椅子の第1次試作の実用化及び製品化のための研究開発を実施する。座位評価をさらに高度化するため3次元画像計測データによる評価装置制御の可能性を探る。本年度はとくに座位評価データを遠隔処方に役立て関連拠点、技術者をリンクするため、ネットワーク運営の試行を行い効率的なデータ参照システムとなるグラフィックユーザインターフェースの構築を行いテストを実施する。また参加6機関合同の東京圏における普及講習会を実施する。

- * 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）
 「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）」 <平成12～14年度>
 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、これまでの2年間にゾルゲル法を用いて高感度・高選択性COセンサの開発、および開発した高機能センサと共同研究期間が開発した温度センサおよびNOxセンサとのハイブリッドセンサの試作に成功してきた。そこで、今年度は、ハイブリッドセンサの完成度を高めるとともに、その研究成果の普及に努める予定であり、そのための成果発表会（3回、三重、大阪、佐賀）の開催、および成果報告書の配布を予定している。

- * 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

バイオ・医療・新素材・電子分野など、広い分野において、マイクロ・ナノテクノロジーは、大きな産業を創生するものと期待されている。これらを支援するためには、顕微鏡下でスムーズに操作できる微細作業装置の開発が望まれる。本事業では、顕微鏡下作業の効率化・高精度化を目的に、1ミクロン以下の分解能を持つ微細作業ステージを開発し、微細作業実験による評価を行う。

(3) 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 苔庵泰志、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）

平成13年度までの研究で、県内産担子菌類（きのこ）には、生活習慣病予防に効果のある成分が含まれていることが明らかとなっている。今後は、食材として利用することを目的として研究を進める。現在、科学技術振興センターで保有している菌種や菌株の中から、生食用として市販している八タケシメジ亀山1号よりも優良な菌の選抜や、有効性を強化するような栽培方法の検討を、血圧上昇抑制、抗腸瘍、抗肝機能障害、及びコレステロール低下作用（血中、肝臓）について検討している。また、今年度からは、得られた素材の持つ生活習慣病予防効果が損なわれない調理・加工・配合方法についても検討する。

- * 低コスト太陽電池開発促進事業
 「色素増感太陽電池に関する研究（新）」 <平成14～16年度>
 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

従来の半導体を用いた太陽電池とは全く異なる新しい技術、色素増感太陽電池の作製の研究を行い、低コスト・低環境負荷で、かつ実用的な太陽電池の研究開発を目指す。使用する材料（酸化チタン、透明電極、色素等）を適切に選択することによって様々な用途に適した太陽電池を試作する。特に色素については、環境の観点から天然物（木材を含む）由来のものを使用も試みる。また、組み合わせる酸化チタンの価数、薄膜である透明電極などの固有技術をそれぞれの用途に合わせ最適化することにより、実用的な太陽電池を開発する。

- * 軽金属成形プロセス研究事業費
 「マグネシウム合金の高機能部品の製造技術の開発（新）」 <平成14～15年度>
 金属研究室研究グループ 金森陽一、柴田周治、樋尾勝也

実用合金中で最も軽量のマグネシウム（Mg）合金の一層の用途拡大を図るため、より高機能な部品への適用を目標として、高圧鋳造法によるマグネシウム合金の成形性等を評価し、高機能部品の製造技術を確立する。具体的には、H14～15年度にかけて、今後使用量の増加が予想される高延性Mg合金や耐熱Mg合金などについて高圧鋳造技術を確立し、高機能を有するマグネシウム合金の製造を行う。また、Mg合金の主要構成元素および微量元素の含有量と高圧鋳造の成形性の関係を調べて、高圧鋳造用Mg合金の開発を行うとともに、熱処理の効果を調べて、さらなる高機能化をめざす。

- * セラミックス製発熱体製品化事業
 「セラミックス製発熱体を利用した製品開発の研究（継）」 <平成13～14年度>
 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

ホウ化ジルコニウム-リチア系セラミックス、黒鉛-リチア系セラミックスなど、誘導加熱が可能なセラミックス製発熱体を電磁調理器用土鍋に応用するため、発熱体の低コスト製造技術、耐酸化性を向上させるための表面コーティング技術、無機系接着剤などを用いた土鍋との接合技術などを開発し、信頼性の高い製品化を行うための技術を確立する。また、3次元モデリングによる誘導加熱に適合した土鍋、食器のデザイン開発を行う。さらに、セラミックス製発熱体の誘導加熱特性の向上、多孔質化などを行うことにより、高機能化し、工業部材への展開を検討する。

- * バイオテクノロジー利用技術開発事業
 「微生物のストレス応答の情報伝達の解明とその利用（継）」 <平成13～15年度>
 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

微生物による有用物質の生産の宿主として、*Debaryomyces hansenii* IFO10939を分離した。これまで、当該株の生理学的特徴について検討し、その中で、アルカリ耐性と食塩耐性があることが明らかとなり、特殊環境下でのタンパク質生産の宿主として、有効であることを確認した。本年度は、平成13年度から進めているベクターの構築を引き続き行う。具体的には、当該核の染色体或いは他の真核微生物から複製起点を単離し、自立型複製ベクターの構築を行う。また、構築したベクターに外来遺伝子を組み込み、タンパク質の生産性について検討を行う。タンパク質の生産性の評価は、タンパク質の安定性としての酸素力価及びタンパク質含量を基準にして行い、既存の宿主であるパン酵母と比較し、酵母による物質生産システムの構築を行う。

- * 4 県連携技術交流促進事業
 「快適性評価技術に基づいた椅子類の開発（継）」 <平成13～15年度>
 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

介護などを必要としない高齢者についても、加齢に伴う身体機能の低下が起こっており、この点に配慮した日常生活に関わる製品のニーズも大きくなってきている。そこで、本研究では、(1)加齢に伴う身体機能の変化および身体的な適合性の評価・解析、(2)生理的・感覚的な特性などの評価・解析、(3)高齢者の快適性を評価するための有効な指標の検討を行い、高齢者の「使いやすさ」に配慮した快適な生活を支援できる椅子類等の試作開発・提案を行う。

(3) 調査研究

- * 県内産窯業原料の調査研究（新） <平成14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

三重県を含め日本で産出する窯業原料は1992年発行の工業技術連絡会議窯業連合部会（当時）編集による「日本の窯業原料」に纏められ、窯業界を始め広く無機化学工業界等で利用されている。本調査研究は1992年版の改訂に伴う県内産窯業原料関係鉱山調査で、耐火粘土、長石、珪石等の23鉱山の原料の他、砕石採取場から副産物で産出するスラッジも調査の対象とする。調査内容は、鉱山の現況、産出原料の特性測定等である。これら調査結果は他県調査と共に全国版に整理し、独立行政法人産業技術総合研究所先端情報計算センターのHPで情報公開する。
 (<http://www.aist.go.jp/RIODB/db078>)

(4) その他

- * 地域食品振興対策事業（継）
 「県内産新品種小麦の加工適正と新製品の開発（新）」 <平成13～14年度>
 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

県民に安全安心で美味しい地域密着型のめん類を提供する。小麦の生産振興と加工技術の高度化を図ることを目的に、県内産小麦として導入が検討されている新品種小麦「関東123号」と「ニシノカオリ」のめん類への加工適正を把握する。

現在、県内で多く生産されている「農林61号」のグルテン補強用としての可能性を検討する。さらに、小麦の準強力粉で生産されている中華めんへの加工適正を検討し、地域密着型のめん類を開発する。

- * 即効性地域新生コンソーシアム研究開発事業
 「小型・低コストPEFC用エラストックセパレータの開発（新）」 <平成14～15年度>
 機械情報電子グループ 中北 賢司、増井 孝実

従来の高分子燃料電池（PEFC）では、最大のコスト及び容積を占めるセパレータは厚さが3.4mmあり、材質としては黒鉛類とフェノール樹脂やエポキシ樹脂から成るコンポジットまたは金属が検討されているが、普及促進には薄膜化が重要な課題になっている。そこで、本研究では熱可塑性樹脂製で厚さが1mmのバイポーラ型・エラストックセパレータを創製することを目指している。また、ここで開発するエラストックセパレータを用いたPEFCと従来型PEFCの比較・検証を行い、セパレータとガス透過膜電極間の接触抵抗の低減化による効率の改善を図る。

9-5. 経常研究

- * 環境にやさしい焼入鋼切削の研究（継） <平成13～14年度>
 機械情報電子グループ 佐本 芳正

鉄鋼製の機械部品の大半は切削加工の後に焼入れ焼戻しの熱処理が行われ、砥石で研削仕上げされる。このとき廃棄される研削油削りや研削スラッジは、環境に悪影響を与える。そこで、研削にかわる切削加工技術確立し、切削加工で生じる切りくずはリサイクル処理する、環境に優しい機械部品の加工方法を研究する。

<p>* 微細放電加工機によるアスペクト比と加工形状について（継） 機械情報電子グループ 西村正彦</p>	<p><平成12～14年度></p>
<p>放電加工技術は現在、2次元形状の金型加工、3次元形状加工、放電加工用電極作製、試作品及び部品加工、プロファイルゲージ加工、及び微細加工等に広く応用されている。なかでも化繊ノズルや異形スリット等の微細部品加工においては、加工形状の高精度化（穴径の微小化、高アスペクト比化、形状精度の向上）が求められている。そこで今年度はキー溝加工を実施し、加工形状高精度化技術の開発を目指す。</p>	
<p>* ウェーブレット解析の産業応用（継） 機械情報電子グループ 中北賢司・藤原基芳</p>	<p><平成12～14年度></p>
<p>最近、介護福祉の分野において生体信号解析は広く用いられ、これまでのように専門医ではなくても健康状態を判定できるようになった。また解析技術の発達により被験者がリラックス状態なのか緊張状態なのかまで判定するシステムもある。そこで本年度は心電波形、脈拍波形などの解析にカオス解析とウェーブレット解析を併用することで、被験者の疲労度判定システムの構築、高度化を試みたい。</p>	
<p>* 光触媒薄膜の高機能化に関する研究 機械情報電子グループ 増井孝実、伊藤雅章 （三重大学工学部との共同研究）</p>	<p><平成14～15年度></p>
<p>光触媒材料である酸化チタンの薄膜を真空蒸着法にて作製する。そのとき原材料、酸素量、基板の種類、第3元素の添加、熱処理等、各種調整をし、その組成、結晶構造、光触媒性能等について調査、評価を行う。また優れた親水性に注目して、機械部品への新しい応用方法についての検討を行う。</p>	
<p>* レーザーメッセージシステムの開発（継） 機械情報電子グループ 小磯賢智</p>	<p><平成13～14年度></p>
<p>マイクロメカニズムを用いたレーザー描画動作では2次元のX、Y軸コントロール制御をソフトウェアのみで実現することに限界があった。とくに構造上、温度差による素子形状の変化により描画精度に多少の変化が起こる。この結果をもとに新たに水平軸方向に動く設置方式を試み、それをマイクロコンピュータ制御させることで安定した2次元描画をめざす。</p>	
<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の実験（新） 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</p>	<p><平成14～15年度></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の試験的構築を試みる。</p>	
<p>* 防球ネットの性能評価について（新） 生活技術開発グループ 舟木淳夫、松岡敏生</p>	<p><平成14～15年度></p>
<p>陸上ネットは落下防止ネットや防風、防砂ネットなど用途は様々であるが、需要が多いのは防球ネットである。防球ネットは学校など教育現場での使用も多く安全性は大変重要な要素である。しかし、数多くの防球ネットが使用されている現状でありながら、性能評価は主として引張強度で行われており、強度試験と防球性能の関連性についてはまだ明確にされていない。そこで、より適した防球性能の評価について検討を行う。</p>	
<p>* 溶融亜鉛めっき鉄筋とコンクリートとの付着について（新） 材料技術グループ 村上和美、前川明弘、湯浅幸久</p>	<p><平成14～15年度></p>
<p>鉄筋コンクリート構造物中の鉄筋は、通常セメント水和物により保護され錆びることはない。しかしながら、微細なひび割れから塩化物等が侵入し鉄筋に錆が発生するケースが多く見受けられる。これらの問題を解決する方法の一つである溶融亜鉛めっき鉄筋のコンクリートとの付着性状について検討を行う。</p>	
<p>* 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） 材料技術グループ 西川奈緒美、村山 正樹</p>	<p><平成13～15年度></p>
<p>現在、埋め立て処分されている産業廃棄物においてこれらの有効利用は必要不可欠である。そこで、廃棄物（炭素系廃棄物）を利用して炭素化材料を作製し、二酸化チタンなどの光触媒と複合化することによって吸着能と光触媒能の特性を併せ持った環境浄化材料を作製する。これまでに、木材の炭素化条件を検討してきた。また、木材と二酸化チタンゾルを混合し、炭素化処理することにより、1度の処理で複合材料を作製することが可能であることが分かった。しかし、吸着能、光触媒能とも不十分であることから、さらにゾルの調製、炭素化条件について検討する。また、可視光化についても構造解析などを含め検討する。</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	<平成14～16年度>
ポリマーのアロイ化による性能・機能を発現させるためには、ポリマーアロイ中のモルフォロジィ（ミクロ相分離構造等）の形成と制御が重要である。そこで、ポリマー間の親和性を高めるためのポリマー間の反応性・相溶性等の化学的変性技術や動的架橋によるIPN化について検討する。	
* 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	<平成14～15年度>
鋳鉄の耐候性に及ぼす添加元素の影響について、銅、クロム、リンなどを添加し、電気化学的試験による耐候性の評価を行う。また、添加元素による鋳鉄組織への影響についても検討する。	
* 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	<平成14～15年度>
溶融金属の表面張力は、凝固時の組織に影響を与えるが、金属性に含まれる不純物元素によって大きく変化する本研究では、鉄合金中に添加した不純物元素の表面張力を測定することにより、凝固組織に及ぼす影響について検証する。	
* 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	<平成13～14年度>
電力機器から発生するノイズ対策を目的として、実測によるノイズの解析よりノイズ等価回路モデルを、作成してシミュレータ等による予測技術の開発を行う。	
* 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	<平成12～14年度>
高齢化社会の進行や電化住宅の普及にともない、その安全性や利便性などから普及してきた電磁調理器に対し、萬古焼業界は銀転写やアルミ溶射を施したIH土鍋を開発し少量ながらも販売してきた。しかし、近年、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、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、200V電磁調理器がほとんど普及していなかった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、200V電磁調理器にも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認するとともに釉薬開発を含めた試作開発を行う。	
* 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	<平成13～14年度>
従来、感性とか感情などの心理現象は数量的に取り扱うことが困難であるとされてきたために、生活者の心理を製品設計に写像することができなかったが、数量的に扱うことが可能となり、コンピューターの能力も格段に向上したことで、感性工学としてその解析が可能となってきた。そこで、個人が陶磁器に対して持つ感性を数量的に解析して統計し、素材・形状・色彩等における感覚評価のデータシートを作成する。そして、このデータシートを、今後、陶磁器業界が生活者視点のモノづくりを行っていく際の指針として活用されるように普及する。	
* 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	<平成12～14年度>
陶磁器・ガラスくず、下水汚泥焼却灰、生コンスラッジ等の各種無機系廃棄物を窯業製品化することにより、有効利用を目指す。低温焼結技術や水熱処理技術を用いて大型タイル、ブロック、園芸用品の試作を行う。	
* 無機超微粒子を分散させた非線形光学材料の開発（継） 窯業研究室 伊賀分室 橋本典嗣	<平成13～15年度>
蒸発凝縮法によって発生させたナノサイズの金属もしくは酸化物超微粒子からなる薄膜を作製し、その光吸収スペクトルやZ-scan法による非線形屈折率、非線形吸収係数の測定を行う。得られた結果に対して、線形と非線形光学特性の関連性や、それらの粒径依存性について検討を行う。また酸化物については、その酸素欠陥の影響などについても検討を行い、実用化へ向けた基礎的なデータを収集する。	

9 - 6 . 研究指導業務

* 地域産業育成支援事業 「環境に配慮した厨房排水クリーン装置の商品開発（継）」 生物食品グループ 井上哲志	<平成13～14年度>
小規模飲食店を対象に、厨房からの排水浄化に関して、バイオ菌やオゾン装置を活用した環境にやさしい浄化装置の開発を図る。	

10. 研究会、講習会、講演会等の開催

会名	開催回数 又は時期	開催場所	対象団体等	担当
特許有効活用講演会	2回	工業研究部	県内中小企業、他	企画調整グループ
デザイン研究会 デザインセミナー	6回 2回	工業研究部・他 工業研究部	三重県デザイン研究会 三重県地場産業デザイン振興会議	生活技術開発グループ
薬事研究会（医療用具、製 剤、品管、微生物、天然物）	各研究会共 5～12回	工業研究部	三重県薬事工業会・他	医薬品研究グループ 生活技術開発グループ 機械情報電子グループ
土木技術者実技講習会	6月	工業研究部	三重県建設業協同組合	材料技術グループ
ISO-HACCP研修会 食品技術実習会 めん研究会	2回 1回 2回	工業研究部 工業研究部 工業研究部	農林水産物食品関連業界 農林水産物食品製造業 三重県製麺協同組合	生物食品グループ
ものづくりITの融合化を促 進する3次元CAD/CAM セミナー	10回	工業研究部	県内金型、機械部品、 casting、家具業 界	機械情報電子グル ープ
鑄造技術研究会 鑄物生産技術競技会	4回 2月	金属研究室・他 "	鑄造技術研究会会員 桑名市、県鑄物工業協組	金属研究室 研究グループ
デザインセミナー	1～2回	窯業研究室・他	県内窯業業界	窯業研究室
ものづくり試作開発支援セン ター設備利用研修 窯業技術啓発講演会	1回 1回	窯業研究室 窯業研究室	県内窯業業界 県内窯業業界	窯業研究室 窯業研究室

関連団体による事業

会名	開催回数 又は時期	開催場所	対象団体等	担当
中小企業特許講座	2回	プラザ洞津	特許庁、(社)発明協会三重県支部	企画調整グループ
食品技術研修会 食品専門研修会 県内麦の適正 製麺技術 吟醸講演会 三重県杜氏研究会 初呑切研究会 三重県新酒品評会 酒造講話会	2回 1回 1回 1回 12月 5回 3月 12月	県内 工業研究部 工業研究部 県内 みえ酒造会館 県内各酒造組合 みえ酒造会館 みえ酒造会館	三重県食品産業振興会 三重県製粉工業協同組合 三重県製麺協同組合 三重県酒造組合連合会 三重県杜氏研究会 県内各酒造組合 三重県酒造組合連合会 三重県酒造組合連合会	生物食品グループ
三重県化学工業技術振興会講 演会	未定	工業研究部	三重県化学工業技術振興会	医薬品研究グル ープ
コンクリート技術講演会	未定	津市内	三重県生セメント製品工業技術振興	材料技術グループ
三重県溶接技術競技会	1回	日本鋼管(株)・工業研究部	(社)日本溶接協会三重県支部	機械情報電子グル ープ

11. 展示会の開催

関連団体による事業

三重県発明くふう展	10月	サンパレ - (津市)	(社)発明協会三重県支部、三重県、津市	企画調整グループ
陶&くらしのデザイン展 '2002全国巡回展	H14.7～14.11	ばんこの里会館他全国5ヵ所	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
みえデザイン展 萬古陶磁器工業協同組合新作 見本市	3月 1月	メッセウイングみえ ばんこの里会館	(財)三重産業振興センター 萬古陶磁器工業協同組合	

12. 職種別職員数

平成14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	リグニン研究グループ	機械情報電子グループ	生活技術開発グループ	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	総括研究員兼室長	調整担当	研究グループ	総括研究員兼室長	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	
総括研究員兼研究 企画監	技術吏員					1											1	
総括研究員兼金属 研究室長	技術吏員								1								1	
総括研究員兼窯業 研究室長	技術吏員											1					1	
総 括 研 究 員	技術吏員			1													2 *1	
主 幹	事務吏員 技術吏員		4							1							1 4*1	
主 査	事務吏員 技術吏員		1 1										1				2 1*1	
主 事	事務吏員		1														1	
主幹研究員	技術吏員		*1	2	2	2 *1	3	3			1			1	4	1	20 *3	
主任研究員	技術吏員		*1	1	1			1	1		3			1		1	9*1	
研 究 員	技術吏員			2	4	2 *1	3	1	1		3			3		1	20 *1	
総 括 技 術 員										1							1	
主任技術員			2										1				3	
嘱 託 員											*2						*2	
業 務 補 助 員			*1										*1			*1	*3	
小 計		1	10 *3	6	7	5 *2	6 *1	5	4 *3	1	2	7 *2	1	2 *1	5	4	3 *1	69 *13
事 務 吏 員		3							1			1				5		
技 術 吏 員		39 *8							8			13				60 *8		
総括技術員 主任技術員		2							1			1				1 3		
嘱 託 員									*2							*2		
業 務 補 助 員		*1										*2				*3		
合 計		44							10			15				69		

*9

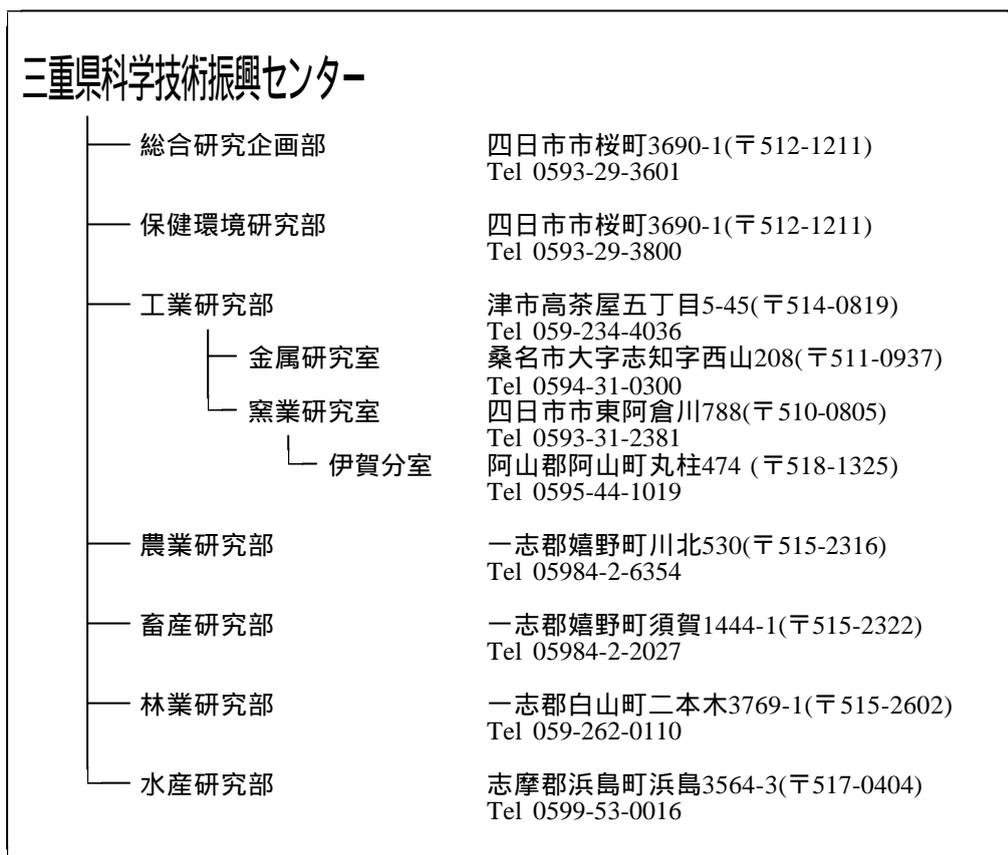
*2

*2

*13

(*) 兼務者、嘱託員、業務補助員を表す。

三重県科学技術振興センターの組織図



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

平成14年5月24日 印刷
平成14年5月31日 発行

編集・発行 三重県科学技術振興センター工業研究部
〒514-0819 三重県津市高茶屋五丁目5番45号
TEL 059-234-4036(代)
FAX 059-234-3982
E-Mail: info@mie-iri.tsu.mie.jp

印刷 水九印刷株式会社
〒510-0013 三重県四日市市富士1番地147号
TEL 0593-32-6600(代)
FAX 0593-32-6688
