

企画情報部 副所長(兼)部長 神野 好孝

1 研究開発企画調整事業

当センターの研究開発と技術支援の円滑な運営を図るため、産学官の委員で構成される研究開発推進会議を開催し、効果的なセンター業務の運営を図ります。また、産学官連携による共同・受託研究の推進、研究開発



・技術支援業務の総合的な調整と進行管理、特許及び特許申請の管理、業界ニーズの調査分析や技術情報の収集・発信、来訪者の案内等の業務を行います。このほか、招へい・派遣研究による研究交流促進、研究機能の充実を図ります。

2 工業技術支援事業

「技術情報提供事業」

中小企業の技術開発や新製品開発等の支援を目的に、JOIS、PATOLIS等の利用促進、研究成果発表会の開催、鹿工技ニュース、年報、研究報告書等の発行、インターネットによる研究報告サービスシステム「メビウス」、工業技術情報のメール配信サービス「KIT-enews」及びホームページによる情報提供を引き続き行います。また、特許等の知的所有権に関する情報提供や広報普及に努めます。

「人材育成事業」

当センターの持つ技術力を活用し、県内企業の研究者を育成することを目的として研究会を設立し、これを支援します。また県内企業からの研修生、海外研修生の受け入れにより、企業後継者の育成や国際交流に寄与します。

「技術支援事業」

当センターの持つ技術力を講習会や技術相談等を通して積極的に提供し、県内企業の技術力向上を図ります。

当部は、ホームページ上の「技術相談110番」による相談窓口として、また、研究開発や製品開発の支援施設「R&D支援センター」「システム技術開発センター」の窓口など、産業界や大学等及び各支援機関との調整に積極的な推進を図ります。

デザイン・工芸部 部長 上原 守峰

県内企業のデザインマインドの高度化と工芸業界のデザイン製造技術力の向上を図るために技術相談・支援、調査を行うとともに製品開発に関する試験研究を行います。今年度は次のような試験研究を行います。



1 工業基盤技術研究事業

「南西諸島の特産工芸品開発支援システムの構築」

奄美を中心とする南西諸島は地理的・文化的に多様で特徴的な風土を持ち、観光資源や工芸材料に恵まれています。土産品について一部の特産品関連を除き、地域独自のものが少ないため新たに地域の特徴を持った新製品開発が求められています。そこでこれらの製品開発の手助けとして、今年度は奄美について地域の自然や文化・色・形・言葉など製品開発に結びつく要素を抽出・分析しデータ化したものを活用し、地域らしさを感じさせる特産工芸品の開発手法を作成します。

「焼酎を彩る酒器・テーブルウェアの開発」

焼酎を飲む色々な場面を想定・分析し、その場面を好むターゲットを設定します。そのターゲットの嗜好性などをCAD/CG等を用いてデザインを吟味し、焼酎を中心にしたトータルデザインのテーブルウェアを開発します。

2 新素材・新材料開発研究事業

「木質単板積層によるウッドパイプの品質向上に関する研究」

近年色々な部材の木質化が求められている中で、厚さ1mmの木質単板を積層した新しい材料である細長いウッドパイプの製造方法が考案できています。しかし、現状では福祉用具や家具などの部材として利用するためには強度が低く形状精度も不足しているため、工業用部材としての利用までは至ってはいません。そこで、本年度はウッドパイプの強度や形状精度などの品質向上、また、接合に関する研究を行い、福祉用具や家具等の部材として、利用可能な軽くて丈夫なウッドパイプの開発を行います。

食品工業部

部長 前野 一郎

県内の発酵飲食品工業に関連する中小企業への技術的な支援のために技術相談・支援，依頼分析・試験，研修生の養成を行うとともに，発酵及び食品工業に関する試験研究を行い，関連業界の振興育成を図ります。



今年度は次のような試験研究を行います。

1 工業基盤技術研究事業

「淡口醤油用酵母の育種開発及び有用微生物の保存」

低温発酵性酵母やキシロース資化性酵母（キシロースを利用できる酵母）など新規醤油用酵母を育種し，淡口醤油の淡色化による商品価値の向上，短期発酵などによるコスト削減を図ります。

また，当センター保有の有用微生物やその候補を継代培養（植え継ぎ）や凍結保存により維持管理します。

「微生物を活用した調味液素材の高機能化に関する研究」

経節製造工程で排出される煮熟液の成分を精査し，麹菌や酵母および乳酸菌などの発酵食品製造に利用されている微生物を煮熟液に活用して，機能性物質への変換と生臭さの改善を行い，煮熟液から生産される調味液素材の高機能化を図ります。

2 バイオ・食品開発研究事業

「高品質サツマイモ麹製造技術の開発」

サツマイモから高品質の麹を安全に製造する技術を開発することにより，サツマイモ麹を用いた本格純いも焼酎の製造安定化を図ります。

さらに，サツマイモ麹を用いたサツマイモ酢の新規製造法を確立します。

「かんしょを用いた発酵製品の实用化」

有色かんしょの持つ機能性を活かしながら，発酵技術を使って開発した味噌様食品素材やドレッシングについて，企業と協力して商品化をめざします。

また，原料由来の機能性物質や醸造工程中に生成される物質の機能性評価を行い，これらが高い商品価値であることを明らかにします。

化学・環境部

部長 新村 孝善

化学及び環境に関する試験研究，調査等を行うとともに，技術相談・支援，依頼分析・試験等を行います。

今年度は次のような試験研究を行います。

1 工業基盤技術研究事業

「ナノ粒子を利用した新規染色技術の開発」

草木染めの耐光等染色堅牢性の向上を目的にナノ粒子や界面活性剤等に染料を含有させ，繊維への結合方法を研究し，新規染色技術を開発します。まず，単一成分とナノ粒子等との相互作用を分光学的に研究し，その知見に基づき草木染めへの応用を図ります。

「水熱反応を用いた県産竹資源の高度利用」

環境に負荷の少ない熱水や加圧熱水のみを用いて，県産竹資源から付加価値の高い成分（抗菌成分や糖類など機能性成分）を抽出し，抽出残渣も含めた高度利用を研究します。今回，竹の加圧熱水抽出物に含まれるキシロオリゴ糖類とリグニン由来成分の分離に，カラムクロマトを用いた分離法を検討します。

「排水処理における微生物活性助剤の開発」

食品製造業の排水処理を安定化するには微生物の活性を増加させる必要があります。このために，焼酎蒸留粕の飼料化プラントの濃縮工程において発生する濃縮残液をベースとした安価で新たな微生物活性助剤の開発について研究を行います。

「シックハウス対策用エコカーボンボードの開発」

運搬や現場での加工性が良く，より高強度で仕上げ材として利用が出来るエコカーボンボード（炭化物ボード）の開発とそのボードが持つVOCの吸脱着特性の解明を行い，エコカーボンボードの高度利用を図ります。

「発泡製品再生利用における低環境負荷型成形技術の研究」

溶剤置換法での使用済み発泡スチロール(EPS)のリサイクル技術において，再生材による発泡成形に関する研究を行い，ビーズ法による箱物成形以外の新たな発泡製品への成形技術を開発します。



素材開発部

部長 中村 俊一

無機材料や金属材料等について依頼分析・試験，技術相談等を行い，関連する業界への技術支援を行います。

今年度は次のような試験研究を行います。

1 工業基盤技術研究事業

「燃料電池用酸化物質材料の薄膜化技術」

固体酸化物質燃料電池は低温作動化が求められています。当センターでは，スパッタ法による薄膜化技術を研究開発してきており，電子材料の薄膜化及び熱処理技術を確立してきています。この技術を利用し，高い酸素イオン導電性を有するサマリウム固溶セリアについてスパッタ法による薄膜作製技術について研究開発します。

「シラスコンクリートを用いた焼成建材の開発」

コンクリート製品を処理することにより耐候性や耐摩耗性を向上させたいというニーズがあります。当センターには，シラスコンクリート及びその製造方法に関する技術的蓄積があります。この技術を利用し，さらにコーティングや焼成技術を加えることで耐候性等を付与した新しい焼成コンクリート建材を研究開発します。

「異種材料接合での界面制御に関する研究」

異種材料のろう付け接合は，材料特性向上に有利な方法である一方，界面の状態が接合部の機械的特性を大きく左右するといった問題があります。そこで，異種材料接合の一つである金属・セラミックス接合を取り上げ，界面の制御により接合強度などの基本的な機械的特性ならびに信頼性の向上を目的とする研究を実施します。

2 地域資源の高度利用研究事業

「軽石を用いた機能性複合材料の開発」

本県の地域資源である軽石は，揮発性有機化合物類の心配が無く，環境ホルモンも出ず，有毒ガスが発生しない環境にやさしい素材です。しかし，強度，靱性が低く，成形加工性に劣るため，付加価値の低いとされていました。そこで，軽石，木質資源（県産材，木くず等）の優れた特性を活かしながら，あたらしい成形加工技術を用いて，付加価値の高い機能性複合材料を研究開発します。



機械技術部

部長 森田 春美

機械加工技術，精密測定技術，溶接技術，塑性加工技術など機械技術に関する技術相談，依頼試験を行い，関連業界への技術支援と関係技術の試験研究を行います。

今年度は次のような試験研究を行います。

1 工業基盤技術研究事業

「切削加工における工具摩耗量測定技術の開発」
CCDカメラを用いて工具を撮影し，画像処理によって工具摩耗を定量化する技術と収集したデータを処理し，NC工作機械へフィードバックする技術について研究します。

「在宅介護における入浴介護補助機構の開発」

介護者に大きな負担がかかる入浴介護の軽減を図るために，これまでの研究成果である足上げ機構を適用し，足上げ後の浴槽縁への移動機構，さらに浴槽縁から浴槽内への昇降機構の開発を行います。

2 生産・加工システム開発研究事業

「硬脆性材料の超精密加工技術の確立」

高精度加工技術と精度保証の両立を図ることを最終目的に，加工技術・測定技術の両面から研究を行います。

これまでに，脆性材料である単結晶シリコンの加工試験で鏡面の得られる超精密切削加工条件など加工のノウハウを得ることができました。

本年度は，研究成果のデータベース化を行い，超精密加工技術の普及を図ります。また開発した自己診断ゲージを用いて測定機の性能を判断する技術を確立し，企業で使える自己診断技術およびトレーサビリティに関する研究を行います。

3 新素材・新材料開発研究事業

「圧縮加工による複雑形状部品の試作支援技術の確立」

金属の圧縮加工は優れた加工法です。なかでも単純形状部品ではなく，需要の増加が見込まれる複雑形状部品に対応した加工技術は，技術的競争力向上に必要不可欠です。本研究では複雑形状部品に対する圧縮加工において，低コスト試作支援技術の確立を目的とする研究開発を実施します。



電子部

部長 永吉 弘己

県内の電子情報関連業界の技術向上とその振興のために、技術相談・支援，設備利用を行うとともに，電子情報技術に関する試験研究を行います。

今年度は次のような試験研究を行います。

1 工業基盤技術研究事業

「マイクロメタルバルーンの製造方法に関する研究」

シラスバルーンに金属を被覆したマイクロメタルバルーン（微小金属複合中空球体）の製造方法について，低温化など加熱条件の研究と効率的な発泡方法の研究を行い，研究シーズの高度化を進めるとともに，応用分野の開拓を行い，新たな高付加価値の機能性材料を開発する研究を実施します。

「高精度静電気評価技術の開発」

電子機器の小型化や高機能化に伴う電気配線の微細化や電子部品の微小化により，静電気による電子部品の破壊が深刻化しています。また，電子部品の製造工程だけでなく，他の工程においても静電気対策が重要になってきています。これらの問題を解決するために，静電気現象を再現性よく試験するための評価環境の構築や，定量的な評価方法及び対策方法についての研究を実施します。

2 電子・情報技術開発研究事業

「LEDの外観検査の確立」

LEDは今後とも巨大な需要が見込まれ，飛躍的な生産が予測されています。しかし，生産数量の拡大に伴い，外観検査時間による作業効率及び検査精度の低下等が問題になっています。このため，LEDの外観検査項目の中で，気泡，欠け，割れ等の検出手法を開発し，外観検査の自動化についての研究を実施します。

「光通信送受信装置の電磁ノイズ解析」

平成17年度地域新生コンソーシアム研究開発事業「光WDM伝送用自律制御アーキテクチャとシステムLSIの開発」の分担研究として，開発するシステムLSIと光通信送受信装置の電磁ノイズ評価技術及び対策技術の研究を実施します。



木材工業部

部長 山角 達也

関連業界の技術力の向上と振興を図るため，木竹材の利用・加工技術に関する試験研究と技術相談・指導及び依頼試験等の技術支援を行います。

今年度は次のような試験研究を行います。

1 工業基盤技術研究事業

「超音波を用いた外構木材の内部劣化評価手法に関する研究」

環境負荷の少ない材料として，木製の構造物が増加傾向にあります。外構部材の腐朽等の耐久性評価は，維持管理の上で重要です。本研究では，木材内部の劣化状況を非破壊で検知する手法として期待されている超音波を用いて，外構木材に対して客観性のある内部劣化評価手法を確立し，外構木材の信頼性向上や安全性確保を図ります。

「乾燥割れを有するスギ心持ち構造材の評価」

「住宅の品質確保の促進等に関する法律」や「かごしま材認証制度」の施行等により，品質の高い県産スギ乾燥材の供給が急務となっています。本研究では，人工乾燥により生じた割れがスギ心持ち構造材の強度性能に及ぼす影響を明らかにし，併せて割れに対する需要者の意識調査を実施します。これらの結果から乾燥材の割れに対する評価基準を作成し，かごしま材の品質の確保及び需要拡大を図ります。

2 地域資源の高度利用研究事業

「県産木材を用いた高耐力構造用フレームの開発研究」

昨今の木造軸組構法建物は耐震性を高めるため，高倍率の耐力壁から構成された家づくりが進んでいます。高倍率の耐力壁は，合板及びホールダウン金物を使うことが一般的ですが，その中で使用する部材は強度のあるものが求められています。本研究では，県産スギの柔らかい材質特性を生かし，木質系の素材との組み合わせによる地震エネルギーを吸収できる粘り強い強度特性を持つ高耐力構造用フレームを開発し，県産スギの需要拡大を図ります。

