

企画情報部

部長 永吉 弘己

研究開発業務と技術支援業務の総合的な企画立案・調整と進行管理を行います。

1 研究開発企画調整事業

研究開発業務の円滑な運営のために、産学官の委員により構成される研究開発推進会議を開催します。また、産学官連携による共同・受託研究の積極的な推進や、招へい・派遣研究による研究交流の促進と研究機能の充実を図ります。さらに特許等の勤務発明の管理、業界ニーズの調査・分析と、産業界や大学及び支援機関等との調整を行います。

このほか、九州全体の産業の基礎的なレベルを高めるような最先端の技術開発や、加工・生産技術など産業を支える基盤的分野の研究開発など、単独の県では困難なスケールメリットのある共同研究を推進する九州・山口各県工業系公設試連携促進事業（九州連携）を今年度から実施します。

2 工業技術支援事業

技術情報提供、人材育成、技術相談・指導などの事業を引き続き実施します。

技術情報提供事業では、県内企業の技術開発や新製品開発等の支援を目的に、文献検索サービス、特許情報等の利用促進、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、研究報告サービスシステム「メビウス」、メール配信サービス「KIT-enews」及びウェブサイト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やJISなどの規格類、及びセンターの持つ技術情報の提供や広報・普及に努めるとともに来訪者への案内などを行います。

人材育成事業では、当センターの持つ技術を活用し、県内企業の研究者を育成する研究会の企画調整と進行管理を行います。

技術相談・指導事業では、講習会や技術相談等を通して当センターの持つ技術を積極的に提供し、県内企業の技術力向上を図ります。また、ウェブサイトの「技術相談110番」や研究開発・製品開発の支援施設であるR&D支援センター及びシステム技術開発センターの総合的相談窓口など、産業界や大学及び各支援機関等との調整を積極的に図ります。



デザイン・工芸部

部長 田中 耕治

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

「薩摩焼古典柄原図の図案化と用途展開」

フランス・パリのセーブル美術館で「薩摩焼パリ展」が今年11月から約3ヶ月間開催され、終了後も東京ほか主要都市で「薩摩焼里帰り展」が予定されています。

このため、薩摩焼の伝統模様が県内外で注目されることもあり、総合的な支援策として、当センター所蔵の薩摩焼古典柄原図を用いた図案化の手法研究、新規図案を利用した薩摩焼への応用など県産品への用途展開を図ります。

2 環境・生活・デザイン技術開発研究事業

「県産材を用いたウッドカヌーの開発」

本県では錦江湾ウォーターフロントの整備や離島地域の自然環境を生かしたイベントの開催等で、ヨット、ボート、FRP製カヌー等を使用した海洋レクリエーション活動の拡大が促進され、海と親しむ機運が醸成されつつあります。

しかし、FRP船は業界、団体などが循環型社会を目指して資源のリサイクル化を進めていますが、不法投棄等の社会問題があります。

そこで、県産木材を使用した環境にやさしい海洋レジャー用ウッドカヌーを開発し、関連企業・団体や新たな起業を支援します。

これまでに、奄美地方に伝わる伝統木造船「アイノコ」を立体形状測定機で測定し、三面図・立体パース図などの図面化を行いました。また、二人で持ち運べる小型木造船を伝統的技法で製造し、性能を確認するための水槽試験を行いました。このほか、奄美市や鹿児島市で小型木造船のワークショップを開催し、意見交換を行いました。

今年度は、板厚・強度・精度・加工技術など接合部等の加工方法の研究を行い、現代の加工技術を用いて容易で精度の高い方法を見いだす研究を行います。

食品工業部

部長 西元 研了

県内食品産業の活性化を通じて地域産業全体に貢献することを目的として、発酵飲食品を中心とした食品工業の技術力向上に係わる試験研究と、その成果の普及、技術支援などの業務を行います。



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

「黒糖焼酎製造技術の改善」

黒糖焼酎における製造工程の省力化、アルコール収得量の向上と酒質の多様化を図るため、黒糖溶解工程を検討し、黒糖焼酎の製造技術を改善する研究を行います。黒糖粉碎粒度毎の糖溶解速度、糖溶解速度と酵母の発酵経過、酢酸生成との関係を調べ、濃糖耐性酵母の選抜と黒糖投入方法の検討、小規模製造試験を行います。

「醸造酢における微生物制御法の開発及び有用微生物の収集と保存」

サトウキビ酢などの静置発酵法醸造酢の製造安定化と生産性の向上を図るため、腐敗微生物の発生要因を調査し、微生物抑制効果がある天然物質の利用による微生物制御法を開発します。また、発酵もろみなどから有用酢酸菌の候補を多数収集し、併せて、当センター保有の有用微生物の継代培養（植え継ぎ）や凍結保存を行います。

2 バイオ・食品開発研究事業

「高品質サツマイモ麴製造技術の開発」

サツマイモ麴を用いた本格純いも焼酎の製造安定化を図るため、サツマイモから高品質の麴を安全に製造する技術を開発します。また、サツマイモ麴を用いたサツマイモ酢の新規製造法を確立します。イモ粒加工法、サツマイモ麴の製麴条件を検討し、焼酎及び酢の仕込み試験及び品質評価を行います。

3 九州・山口各県工業系公設試連携促進事業

「地域資源を活用した新規調味料に関する調査」

九州・山口地域で開発された魚醤油などの新規調味料の知名度向上と販路拡大、製造及び流通上の問題解決に資するため、成分組成や製造技術などに関する共同調査を行います。製品情報などの情報マップを作成し、製造上の課題に関する技術資料を整備します。

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

「藍植物による赤紫染めの実用化に向けた開発」

琉球藍を用いてインジルピンを主成分とする赤紫の色素の生成・抽出方法と染色方法について最適条件を検討し、染色堅ろう度向上のための助剤についても選定を行い、実用化を目指します。

2 地域資源の高度利用研究事業

「タケノコ加工残渣を原料とした機能性食品素材の開発」

環境に負荷の少ない過熱水蒸気や加圧熱水を用いて、未利用のタケノコから付加価値の高いアミノ酸やオリゴ糖等を含む嗜好性の高い機能性食品素材を開発します。

「地域の竹資源を活用した環境調節機能を持つ複合建築ボードの開発」

地域の竹資源を活用し、環境負荷の低い製造技術により木造住宅の床・壁材等として使用可能な竹複合建築ボードを開発します。高耐久・高強度性能による木造住宅の耐震性向上とVOC吸着性能等の環境調節機能による健康安全性向上のための実用化技術を確立するとともに竹資源の利用率を高めます。この研究は、農林水産省「先端技術を活用した農林水産研究高度化事業」の委託を受け、(独)森林総合研究所を中核に、同志社大学、大分県産業科学技術センターと共同で行います。

3 産業廃棄物排出抑制・リサイクル等推進事業

「木質系廃棄物からのエコカーボンボードの開発」

建築廃材を炭化して、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でき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ます。これにより、廃棄物のリサイクル推進とエコカーボンボードの高度利用を図ります。

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。

また，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

「スパッタ法によるアルミ薄膜の制御技術」

ターゲットに不活性ガスを衝突させると，ターゲットの構成原子や分子が叩き出され，これらの原子や分子から薄膜を形成することができます。これがスパッタ法で，当センターには関連技術の蓄積があります。スパッタ法を用い，光反射素材の高機能化を可能にするアルミ薄膜作製技術について研究開発します。

「局所加熱による接合界面の制御」

材料の接合界面では，界面の状態が接合部の機械的特性に影響します。特に熔融金属と基材との濡れ性の良否が大きな要因となります。そこで，接合に有効な手法の一つである局所加熱技術における濡れ性を明らかにするために，接合界面付近の温度分布や加熱状況の評価技術を確立します。

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」

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，付加価値の低い扱いに甘んじていました。そこで，軽石，木質資源（県産材，木くず等）の優れた特性を生かしながら，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。

3 九州・山口各県工業系公設試連携促進事業

「マグネシウム合金の鍛造シミュレーションとモデル手法による検証技術の確立」

マグネシウム合金の比重は約1.8で，軽量化に期待される素材です。鍛造加工は大量生産に適し，優位性のある加工法です。これらを背景に，マグネシウム合金の鍛造加工条件を短期間・低コストで最適化するシミュレーション技術を確立します。なお，本研究は九州連携テーマ「マグネシウム合金に関する研究」の一環で行うものです。

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研究開発を行います。



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

「車いす昇降装置の開発」

車いす利用者の日常生活における立体的生活空間を拡大し，障害者・高齢者等の自立を支援するために，現在使用中の車いすに適用できる汎用性の高い車いす昇降装置の開発を行います。また福祉用具において昇降機構を付加することで自立支援や介護者の負担軽減になる用具が多数有ることから本技術を確立し，適用範囲の拡大についても研究します。

「CAEを活用した設計の高度化に関する研究」

九州への進出が相次ぐ自動車業界への参入や海外の競合相手に対する優位性を保つための手段としてCAEによる構造解析が有効であります。本研究では構造解析を用いた金型や機械部品の設計・解析技術の確立と企業における設計・製造時間の短縮と最適化を図ります。このことで納期の短縮・コスト低減・高品質化が期待できます。

2 九州・山口各県工業系公設試連携促進事業

「金型用焼入れ鋼の切削加工技術に関する研究」

本県は距離的な制限から自動車メーカーに直接部品等を供給することは困難ですが，県内関連企業は微細小物部品の精密加工技術が高いため金型関連分野で参入のチャンスがあります。しかし，金型に用いられる焼入れ鋼は硬度が高く，切削条件が過酷で工具寿命が短い等の問題も抱えています。この問題点を解決するために県内に広く普及している小型のマシニングセンターを使用し，金型用焼入れ鋼を高効率に加工する方法について研究します。なお，本研究は九州連携テーマ「難削性金属材料の切削加工技術の高度化研究」の一環で行うものです。

電子部 部長 山之内 清竜

県内の電子情報関連業界の技術力向上とその振興のために、技術相談・支援，設備利用及び静電気対策技術研究会の運営を行うとともに，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

「福祉用ベッド利用者の情報モニタリングシステムの開発」

福祉介護施設や家庭における被介護者の離床時の転倒事故や徘徊が社会問題となっており，介護者の負担も増大しています。このため，被介護者の福祉用ベッド上での位置情報や体位情報をモニタリングする手法を確立し，行動パターンを把握することにより，徘徊や転倒事故に至る危険性の高い離床の検知や離床を予測するシステムを開発します。

「静電気放電発生箇所検出技術の高度化に関する研究」

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。このため静電気放電トラブルに対応可能な技術支援の確立を目指し，製造現場等で不定期に発生する静電気放電の発生箇所と発生時刻を正確に検出する技術の開発を行います。

「プリント基板の外観検査に関する研究」

電子機器等で使用される部品は小型化や実装の高密度化が進んでおり，チップマウンタ等の表面実装装置を導入し，自動化が行われています。しかし，クリームハンダ印刷パターン，部品の浮き，リードの浮きなどプリント基板の外観検査工程では，部品の小型化・高密度化のため，目視や既存の装置では検査が非常に困難になってきています。このため新たな画像計測手法を導入し，プリント基板の外観検査の自動化に関する研究を行います。



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

「鹿児島県産スギ平角材の最適な生産システムの研究」

県内のハウスメーカーでは，人工乾燥した建築用構造材へのニーズが年々高まってきています。本事業では，人工乾燥の普及が遅れている梁桁材等の断面が大きなスギ平角材を対象に，仕上がり含水率等のばらつきを小さくする品質安定化技術と，乾燥時間の短縮等による乾燥コストの低減を考慮した，最適な平角材生産システムについて研究を行います。

2 地域資源の高度利用研究事業

「木材接合における高信頼度化技術の確立」

住宅の品質に対する意識が高まる中，建築メーカー側もより高いレベルでの品質管理が求められています。本事業では，木造軸組工法建築物の接合部を対象とし，県産木材を活用した強度性能の優れた信頼度の高い接合工法の開発を行うとともに，分別解体及び再資源化しやすい工法の開発を行います。昨年度は，圧縮木材を接合部に活用するための製造条件及び接合条件について検討しました。今年度は，接合部の曲げ及びせん断に対する強度性能等について研究します。

3 九州・山口各県工業系公設試連携促進事業

「竹繊維を活用した高強度材料の開発」

本県の竹関連産業は，プラスチックや廉価な輸入品に押され，その生産量は激減しています。また，未管理の竹林による農地等への侵入が大きな社会問題となる等，竹資源の活用は緊急の課題です。本事業では，モウソウチクを構成する強靱な竹繊維を活用し，圧密成形することで高強度な材料を開発し，竹資源の有効活用と竹関連産業の振興を図ります。なお，本研究は九州連携テーマ「竹資源を活用したカスケード型利用研究」の一環で行うものです。

