

# 平成21年度事業計画 >>>>

## 企画情報部

部長 中村 俊一

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。また、九州地方知事会や九州イノベーション創出促進協議会における連携に関する調整業務も行います。



### 1 研究開発企画調整事業

「企画調整事業」

研究部の円滑な業務運営を図るために総合的な企画調整を行います。産学官の外部委員による研究開発推進会議の開催はこの事業で行います。

「研究交流推進事業」

試験研究機関や企業への研究員の派遣、当該機関からの招へいを行い、研究員の技術力向上やネットワーク形成、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」

鹿工技ニュース、年報、研究報告書等の発行、研究成果発表会の開催、ホームページやメール配信サービス「KIT-enews」からの情報発信、情報検索サービス等を行います。また、研究内容や技術支援現場を公開するラボツアーも行います。

「人材育成事業」

技術課題解決のために技術者等で組織された鹿児島ハイテク研究会を支援します。要請により技術者等の養成支援も行います。

「依頼分析及び施設利用」

研究部が実施する依頼試験・分析、施設利用等及び開放試験室利用業務の総合調整を行います。

「技術指導事業」

研究部が実施する技術指導、技術相談や普及講習会についての調整を行います。

### 3 公募提案型受託研究事業

公募事業等の外部研究資金を積極的に導入するための調整を行います。現在、下記のテーマを実施することが決定しています。

- 衝撃吸収機能付与による圧造工具の革新的長寿命化
- ディーゼル車の環境性能に与えるバイオマス燃料の影響実態把握とその評価に関する研究
- 焼成発泡軽石を用いた大判軽量緑化基盤の開発
- 離床予測システムの実用化研究

## 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や工芸業界のデザイン開発力、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

「奄美群島の伝統文様の図形化と用途展開に関する研究」

奄美群島は、地理的にも歴史的にも独自の文化を育んでおり、固有の動植物だけでなく文化や風俗などの貴重な宝庫と言えます。

そこで、針突（はづき）の文様や奄美群島に残る他の文様（独自の大島紬に利用されている文様、伝統建造物である高倉に施されている文様など）を調査収集し、その文様をデータ化・図形化する手法研究やこれらの文様を複合利用するなどして新規文様の創出を行い、奄美群島の伝統文様を利用した商品開発の事例研究を行います。

### 2 環境・生活・デザイン技術開発研究事業

「人間工学を利用したユニバーサルデザインの研究」

－高齢者の自動車乗降時における動作解析－

高齢化社会の到来に伴い、全国的に見ても高齢化率が高い本県では、自動車の保有台数が多いことから、高齢者が車を利用、接する機会が多いと思われます。ユニバーサルデザインやバリアフリーの取り組みが全国的に行われていますが、県内では個々の取り組みはされているものの製品開発事例は少なく、そのノウハウが蓄積されていません。

そこで、本研究では、事例として自動車への乗降を取り上げ、ユニバーサルデザインの研究に対する情報収集や分析法などを蓄積し、手すりなどの補助具によりスムーズな自動車への乗降が行えるよう人間工学的動線データの収集、解析の確立法や試作品の評価による乗降補助具の開発を進めます。

# 平成21年度事業計画 >>>>

## 食品工業部

部長 中村 寿一

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

「本格焼酎における酒母の安定管理に関する研究」

本格焼酎の安定製造及び酒質の多様化を図るため、各酒造場の蔵癖を形成する要因のひとつと言われる蔵付き酵母の酒母への混入実態とその影響を調べ、適切な酒母管理の方法を提案します。さらに蔵付き酵母の性質を調べ、アルコール収得量や酒質への影響についても検討します。

「サトウキビ酢の品質向上に関する研究」

サトウキビ酢における製造ロット毎の色調の変動や瓶詰め後の濁り・澱の発生といった問題を解決し製品価値の向上を図るため、その原因を解明し、改善方法を検討して安定した品質のサトウキビ酢の製造法を開発します。

### 2 バイオ・食品開発研究事業

「発酵技術活用による菓子素材の開発」

健康志向に対応した新規なサツマイモ菓子を創出するため、サツマイモ麴の技術を用いて発酵サツマイモ菓子素材を開発します。サツマイモを原料として、麴の酵素による糖化で自然な甘さと麴由来の機能性成分が特徴の菓子素材の製造技術を開発するとともに、流通時の品質保持のための包装・殺菌技術を確立します。

### 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 西元 研了

化学工業・環境関連工業の技術力向上や製品開発支援により関連産業を活性化し、地域産業の振興に貢献するため、化学・環境技術に関する試験研究、調査及び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

「廃グリセリンの利用開発」

バイオマス燃料の一つであるバイオディーゼル（BDF）の製造では、廃食用油のエステル交換反応の副産物としてメタノールやKOHを含むグリセリン廃液（BDF製造量の15%前後）が発生しています。しかし、この廃液は製品グリセリンに再生するには処理コストが高く、廃棄物として焼却処分されているのが現状で、新たな利用法が求められています。そこで、この問題を解決するため生物学的な処理も含めて有効な利用法の検討を行います。

「加圧熱水を用いたさつまいも茎葉からの有用成分抽出」

さつまいもの茎や葉には抗酸化活性を有するポリフェノール類が多量に含まれていることから、その機能性を活かした用途開発が進められています。その一環として本研究では、抽出方法として加圧熱水処理技術を適用し、目的成分であるカフェ酸誘導体類の効率的な抽出と、新規成分の探索を行います。抽出された機能性食品素材は、機能性の飲食品や医薬品等への応用が期待されます。

「室内環境を改善する多機能住宅建材の開発」

地域の竹資源等の活用にもつなげる製品開発として、木竹炭を主材としたVOC吸着性能に優れた住宅建材用炭化物ボードの開発に取り組み、強度向上を図り実用化を目指してきました。本研究ではさらに実用性能を向上させ製品化を加速するため、ガス吸着特性の異なる炭を組み合わせることで配合した、様々なVOCを効率的に吸着できる炭化物ボードを開発します。また炭化物ボードの調湿性能を評価し、結露防止効果が期待される住宅用機能性建材を開発します。

# 平成21年度事業計画 >>>>

## 素材開発部

部長 新村 孝善

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

「シラスバルーンの低コスト製造技術の確立」

従来、あまり利用されなかった普通シラスを原料にバルーン化を可能にし、シラスバルーン的大量利用につながるシラスバルーン低コスト製造技術について研究開発します。

「多層接合における界面の耐酸化性に関する研究」

積層構造の接合体にろう付け接合を行う際の温度や加熱方法、加熱の際の雰囲気、加熱回数などが界面の組織・接合強度などに与える影響を研究し、耐酸化性の確立ならびに加熱前後での同等の接合強度の確立を目指します。

### 2 生産・加工システム開発研究事業

「微小金属部品の高効率成形加工に関する研究」

近年のアジア各国の台頭により、単純加工の微小部品は国外での生産が増え、国内では部品機能を複合化した複雑な形状の部品生産が求められています。また、より効率良く、材料の無駄を減らし省エネルギーで生産する技術の開発も望まれています。そこで、省エネルギーで金属素材の成形性向上を図り、加工工程数及び材料ロスを削減できる微小部品の成形加工技術の研究を行います。

### 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」

本研究は、機械技術部と連携して、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。（機械技術部で掲載）

### 4 JST助成事業（地域ニーズ即応型）

「焼成発泡軽石を用いた大判軽量緑化基盤の開発」

県内に多く賦存する天然軽石を用いて従来品（30cm角）よりも大判化（50cm角）し、低比重の緑化基盤の製造技術を開発します。



## 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

「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。

「X線による電子部品の内部識別精度の向上」

電子部品は高機能化や高密度化が進む中で製品性能や品質保証等への要求はますます厳しくなっています。本研究では、汎用のX線発生器による内部識別能力を向上させるための撮影方法とX線透過データの画像処理方法について研究します。

### 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て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。

「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」

マグネシウム合金は比重がアルミニウムの2/3で、材料の軽量化に役立つ素材です。鍛造加工は、強度や生産性に優位性のある加工法です。素材開発部と分担し、マグネシウム合金の強度に及ぼす加工温度および加工速度の影響を調べ、結晶組織と硬度の予測手法を確立します。



# 平成21年度事業計画 >>>>

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

「静電気放電発生箇所検出システムの実用化に関する研究」

電子部品の小型化、薄型テレビの大型化などに伴い、電子関連企業の製造現場では、静電気トラブルの影響が深刻化しています。そこで、県内電子関連企業における静電気放電トラブルへの対策を支援するため、平成19～20年度に研究開発事業「静電気放電発生箇所検出技術の高度化に関する研究」を実施して、静電気放電の発生箇所と時刻を正確に検出する基本技術を確立しました。本事業ではさらに、この技術に基づく静電気放電発生箇所検知システムの実用化を目指した研究を行います。

「スクリーン版外観検査の自動化に関する研究」

電子回路の印刷に使用されるスクリーン版には、回路の印刷パターンが微細化していることもあり、パターンの目詰まりや、欠け、ピンホールなどの不良が発生しています。これらの不良を画像処理技術等により検出し、修復工程に不良部の位置データをフィードバックする検査工程の検討を行い、工程の自動化など生産性の向上を図ります。

## 2 電子・情報技術開発研究事業

「車いす座面の最適形状計測システムの開発」

本県では年々高齢化が進み車いすの利用者が増加していますが、車いすの座面等が利用者の体型に合わないことが原因で、利用者の骨が変形したり車いすからの脱落や褥瘡（じょくそう）等のトラブルが発生しています。このため車いす利用者個々人の体型にあった、座面の体圧分散が十分に図れる最適な座面の形状を計測し、座面製造に必要なデータを収集するシステムを開発します。



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 地域資源の高度利用研究事業

「国産材活用中国向け低コスト木造住宅部材の技術開発—木質系材料を用いた新工法の構造特性に関する研究—」

スギなど国産材を中国へ輸出促進するために、中国の自然環境、ライフスタイルに適合する新しい木造住宅部材を開発します。本研究は、農林水産省「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」の委託を受け、(財)日本木材総合情報センターを中核に、輝北プレスウッド(株)と共同で行うものです。

研究のポイントは既開発のRH構法をベースにして、軸材料を組み合わせ、壁・床・屋根などのエレメントの部材化ならびに広葉樹ダボの採用による低コスト化、効率的な生産・施工を図ります。

当センターでは、広葉樹ダボの材質評価及び品質管理手法の開発やスギ材を使った床、壁、屋根エレメントの強度性能及び軸組と各エレメントの接合強度性能を評価します。

## 2 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」

本県の竹材の生産量は、プラスチックや廉価な輸入品に押され、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。

そこで、竹資源の有効活用と竹関連産業の振興を図るため、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ます。昨年度は、解繊した竹繊維を用いた基本板の成形条件と成形品の性能評価について検討しました。今年度は、住宅の接合具(金物の代替)としての利用を目指し、その成形技術とそれを用いた接合部の性能評価を行います。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。

