

## 企画支援部

部長 瀬戸口 眞治



技術支援業務と研究開発業務の総合的な企画立案・調整を行います。県内企業の製造技術の向上を図るために工業技術に関する情報の調査研究及び提供、産学官連携に関する連絡調整、技術相談・指導、試験研究の管理調整を行います。

また、工業デザインや工芸品に関する技術相談、依頼分析・試験等の技術支援と研究開発を実施します。

### 1 企画調整事業

#### 「企画調整事業」

当センターの研究開発の円滑な業務運営を図るために、産学官の委員により構成される研究開発推進会議や新規研究課題を評価する研究課題検討委員会を開催するなど、総合的な企画調整と研究開発の進行管理を行います。

#### 「研究交流推進事業」

試験研究機関や大学等への研究員の派遣や、他機関から講師・研究員等の招へいを行い、当センター研究員の技術力向上や他機関とのネットワーク形成など研究機能の充実を図ります。

#### 「技術情報提供事業」

鹿工技ニュース、年報、研究報告等の刊行物の発行、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」による情報発信や科学技術文献データベース「JDreamⅢ」での情報検索などにより、県内企業の技術開発や新製品開発を支援します。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」

当センターが持つ技術力を活用し、県内の業界・企業の人材育成を目的として、研修生の受け入れや当センターが運営する「ハイテク研究会」を支援します。

#### 「依頼分析及び設備利用」

依頼試験・分析、設備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」

技術相談・技術指導や講習会・セミナー等の実施に向けた調整を図ります。また、技術相談の窓口としてウェブサイト「技術相談110番」を運営します。

## 「大島紬業界等への技術支援」

奄美分庁舎では、駐在する研究員が大島紬業界等への技術支援に対応します。

### 2 鹿児島・神奈川工業技術交流事業

両県の公設試の業務や保有技術・研究課題の調査、人材交流、共同研究などを通じて、中小企業支援の高度化を図ります。神奈川県産業技術センターとの間で、連携可能分野での視察、意見交換・調整、研究成果発表会での相互発表、研究会・講習会等への講師派遣、研究員の派遣・招へいなどの人的交流を行います。

### 3 工業基盤技術研究事業

#### 「レーザー加工機を用いた表面加飾技術の研究」

工芸品等の製造にレーザー加工機が用いられ、仏壇部品の切断や、パズルカヌー用の合板切断、屋久杉に名前を彫り込んだキーホルダー、石の鏡面に写真柄を彫り込んだ写真プレート、あるいは皮革の切断など、多様な利用が進んでいます。レーザー加工機は、焦点距離やプログラムの制御を工夫することで、素材の表面に手加工では表現できない多彩な表現が可能です。県内工芸関係企業の新製品開発を支援するため、レーザー加工技術を用いた工芸用素材の新たな表面加飾技術を開発します。

### 4 環境・生活・デザイン技術開発研究事業

#### 「鹿児島の伝統文様を活用した立体表現技術の開発」

当センターが研究してきた鹿児島の伝統文様（薩摩焼原図、奄美針突文様、大島紬文様）は、レーザー加工機を用いた精密な切断加工で、様々な企業において商品化されています。一方、レーザー加工機を導入した企業においては、精密な切断だけでなく、より付加価値を高めるための表現方法の開発が求められてきています。

そこで本研究では、センター所有のレーザー加工機などを利用して様々な素材に対し立体的な表現をするための加工技術を確立します。さらにレーザー加工機の導入企業と共同で多彩な立体表現を追求することで、より付加価値の高い商品を開発します。

# 平成28年度事業計画 >>>>

## 食品・化学部

部長 久保 敦

食品、化学、環境及び繊維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、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

#### 「発酵技術活用した新食品の開発」

発酵食品の対象ではなかった農産物に発酵技術を活用することで、新しいタイプの食品（発酵食品）を開発します。原料には、地域産業資源として指定の農産物及び発展性が著しく期待される農産物（茶、ぎんなん、ニンニク）を使用します。

### 2 バイオ・食品開発研究事業

#### 「麹菌体からの有用物質製造技術の開発」

クエン酸発酵で排出される発酵残渣には麹菌体が多く含まれています。麹菌体にはN-アセチルグルコサミン、 $\beta$ -グルカンなどの機能性物質が豊富です。この機能性成分の抽出技術を開発することによりクエン酸発酵産業の活性化を図ります。

#### 「芋焼酎の熟成促進技術に関する研究」

蒸留したての焼酎には刺激的香味を示すガスが含まれています。ガス抜きには長期の熟成期間を要するため在庫管理を困難にしており、短期間の熟成技術が求められています。そこで、ガス成分を選択的に吸着する吸着材を用いて、容易かつ効率的にガスを除去する方法を開発します。

#### 「蔗糖収率向上のための精糖技術の開発」

原料のサトウキビから粗糖を生産する際の歩留まりを上げる方法の一つとして、サトウキビ搾り汁の清浄化方法の改善を図ります。これにより、後段の製糖工程における結晶化を効率的に行うことが期待されます。また、三番蜜からのさらなる蔗糖回収技術も検討します。

### 3 環境・生活・デザイン技術開発研究事業

#### 「シラスを活用した排水処理技術の開発」

活性汚泥に粘土などの無機性懸濁物を添加することで、凝集性が向上し沈降性が良好になることが知られています。無機性懸濁物としてシラスを添加することによって、活性汚泥の沈降性を向上させることができる最適な添加量を検討し、安定した排水処理管理技術の確立を目指します。

## 生産技術部

部長 瀬戸口 正和

機械、電子、金属工業に関する技術相談、依頼分析・試験等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

#### 「鋳造加工部品の外観検査に関する研究」

複雑な形状の鋳造加工部品の内面不良を画像処理により検出する技術の開発を行います。

#### 「溶接技術を利用した特殊金属接合技術の開発」

インコネルと低炭素鋼の異種溶接条件の確立を行います。

#### 「切削加工における工具摩耗の3次元測定技術に関する研究」

工具刃先の3次元的な工具摩耗量及び測定データの処理方法を確立します。

#### 「EMC試験技術の高度化研究」

EMC試験機の出力波形校正用治具の開発やバラツキの原因究明を行います。

### 2 生産・加工システム開発研究事業

#### 「中空セラミックス押出成形技術の開発」

複雑形状部品の金型設計方法及び流速制御方法の検討を行います。

#### 「金属・セラミックス接合における酸化抑制技術の開発」

活性金属成分の酸化要因の明確化を図り、新規活性金属接合システムの試作を行います。

#### 「タブレット状素材を用いた板鍛造技術の高度化」

タブレット状素材の塑性変形や金型形状(構造)の影響を解明し、金型破壊対策案を検討します。

#### 「複数金属部品の変形加工技術に関する研究」

部品結合を考慮した鍛造技術の検討及びシミュレーションによる加工荷重の確認を行います。

### 3 九州・山口各県工業系公設試連携促進事業

#### 「超硬合金の鏡面加工に関する研究」

超硬合金の材種別や各種ダイヤモンド工具による加工実験を行います。

#### 「3次元CAD/CAMおよびCAEを活用した生産工程の高度化に関する研究」

九州各県との研究会や情報交換・意見交換等を行います。

## 地域資源部

部長 山之内 清竜

木竹材等の地域資源に関する技術相談、依頼分析・試験等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

#### 「スギ心去り平角材の接合性能に関する研究」

スギ丸太の大径化に伴い利用の増加が見込まれる心去り平角材は、材の断面における年輪配置が非対称であることから、既に普及している心持ち平角材に比べて建築後の変形や接合性能が異なることが懸念されます。そこで本研究では、心去り平角材の物性や変形が木造建築物の接合性能に及ぼす影響を把握します。得られた成果は県内の建築設計事務所等に普及し、スギ心去り平角材を梁桁等横架材に用いた木造建築物の構造信頼性向上に活用します。

### 2 地域資源の高度利用研究事業

#### 「CLTを活用した在来軸組工法用高耐力壁の開発」

直交集成板(CLT)は欧州で開発された寸法安定性が高い材料であり、高耐力・高剛性かつ多機能性を持つ部材です。日本では2014年にJAS規格が制定され、主に中・大規模建築への利用に期待されていますが、CLTの高耐力・高剛性は在来軸組工法においても大きな効果を発揮すると考えられます。本県では、年間約5～6千戸の新設木造着工戸数があり、在来軸組工法はその8割以上のシェアを占めています。そこで本研究では、CLTの特性を活かした在来軸組工法用の高耐力壁を開発するために必要となるデータの蓄積を図ります。

#### 「県産スギCLTの保存処理による耐久性向上に関する研究」

今後CLTを利用した中・大規模建築や在来軸組工法住宅向けに利用増大が見込まれますが、日本の気候は欧州と異なり、とりわけ高温多湿な南九州では、CLTの保存性能の低下が懸念されます。そこで本研究では、県産スギCLTの保存処理技術及び保存性能について検討を行い、CLTを使用した建築物の耐久性向上を図ります。



シラス研究開発室 室長 袖山 研一

近年、シラスを用いた市電軌道敷の緑化基盤、シラス瓦、積ブロック、縁石ブロック、落蓋側溝の土木建築材料ほか洗顔料や石けんなどシラスを配合した製品が実用化されてきました。このシラス産業の技術力向上や製品開発支援を強化するために、シラス資源に係る研究開発、試験・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

#### 「シラスバルーン沈降物を活用したカプセル化技術および徐放化技術の開発」

シラスバルーン製品の水浮沈分離過程で廃棄される水沈降物の有価物化を目指し、有用物質を封じ込めたり、徐放したりする機能を持ったカプセル素材としての活用法を検討します。具体的には、シラスバルーンの内部に有用物質を「導入する方法」と、「封じ込める方法」および「徐放性を制御する方法」について検討します。

### 2 地域資源の高度利用研究事業

#### 「シラスの全量JIS化による産業創生」

本県及び西日本における土木建築の公共事業では、コンクリート用細骨材として海砂に依存しており、自然環境や漁場環境への影響が懸念されています。鹿児島県公共事業等骨材調達協議会においても海砂削減が決議され、代替品としての「シラス」の活用を産学官で図るべきとの提言がなされました。

当所では、普通シラスからJIS「砂」(JISで規定されている生コンクリート用の砂)に適合する結晶鉱物を30%以上回収する乾式分離技術を開発しました。JIS「砂」以外には、火山ガラス質の軽石、細粒及び微粉が60%以上回収されます。このシラスから選別した無塩砂のJIS「砂」を普及させるためには、主要回収成分である火山ガラス質の大量利用技術が必要になります。そこで、本研究では、①シラスJIS「砂」の最適分離技術の確立、②火山ガラス質のJIS化(混和材他)を図り、全量JIS化による産業創生を目指します。