

令和6年度  
(2024年度)

# 事業計画



沖縄県工業技術センター

Okinawa Industrial Technology Center



ホームページアドレス

<https://www.pref.okinawa.lg.jp/shigoto/kenkyu/1011573/index.html>

二次元コード



# 目次

1	基本方針 .....	1
1.1	基本理念 .....	1
1.2	基本方針 .....	1
1.2.1	技術支援 .....	1
1.2.2	研究開発 .....	2
1.2.3	人材育成 .....	2
1.2.4	施設整備 .....	2
1.2.5	企画・運営.....	2
2	技術支援 .....	2
2.1	工業技術支援事業費 .....	2
2.1.1	技術相談・技術指導 .....	2
2.1.2	依頼試験および設備機器の開放 .....	2
2.1.3	研修生受入.....	2
2.1.4	技術情報の提供 .....	3
2.1.5	その他支援業務 .....	3
3	研究開発 .....	3
3.1	研究開発事業.....	3
3.1.1	工業研究費（単独） .....	3
3.1.2	工業研究費（受託） .....	3
3.1.3	企業連携共同研究開発支援事業 .....	4
3.1.4	先端研究創出・先端技術導入促進事業.....	4
3.1.5	琉球泡盛新発展戦略事業（ものづくり振興課） .....	4
3.1.6	ものづくり県内受注・生産性向上支援事業（ものづくり振興課） .....	4
3.1.7	工芸原材料供給強化・調査事業（ものづくり振興課） .....	4
3.1.8	沖縄県産業振興重点研究推進事業（科学技術振興課） .....	5
3.1.9	その他 .....	5
3.2	個別研究テーマ .....	5
3.2.1	工業研究費（単独） .....	7
3.2.2	工業研究費（受託） .....	10
3.2.3	デジタル導入促進ツール開発事業（先端研究創出・先端技術導入促進事業 細事業） ...	11
3.2.4	琉球泡盛新発展戦略事業.....	11
3.2.5	ものづくり県内受注・生産性向上支援事業 .....	11

---

3.2.6	工芸原材料供給強化・調査事業 .....	12
3.2.7	沖縄県産業振興重点研究推進事業.....	12
4	人材育成 .....	13
4.1	工業技術支援事業費【再掲】 .....	13
4.1.1	技術講習会の開催 .....	13
4.1.2	企業技術者等の研修受入 .....	13
4.2	ものづくり県内受注・生産性向上支援事業（ものづくり振興課）【再掲】 .....	13
5	施設整備 .....	13
5.1	工業研究施設整備費 .....	13
5.2	工業技術センター保全整備費.....	13
6	企画・運営.....	14
6.1	運営費（工業技術センター） .....	14
6.2	工業研究費（単独）【再掲】 .....	14
6.2.1	研究成果の活用 .....	14
6.2.2	刊行物の発行.....	14
6.2.3	情報発信 .....	14
6.2.4	地域技術研究会 .....	14
6.2.5	県内外関係機関との連携 .....	15
6.2.6	沖縄県工業技術センター事業推進協議会（仮称）の開催 .....	16
6.3	金型技術研究センター（素形材産業振興事業） .....	16
7	付表.....	17
7.1	組織および職員配置（令和6年度） .....	17
7.2	工業技術センター関連当初予算総括表（令和6年度） .....	18

---

# 1 基本方針

## 1.1 基本理念

沖縄県工業技術センター（以下、当センター）は、本県の鉱工業の生産技術の向上を図り、地域産業の振興発展に寄与することを目的に設置された試験研究機関であり、下記に示す4つの基本理念に基づいて業務を遂行する。

具体的には、本県の製造業を担う中小企業等のニーズおよび技術的課題を的確に把握して課題の解決に必要な技術導入を図る。また、産業界、産業支援機関、大学等の高等教育機関および他試験研究機関との交流・連携により先端的な技術の導入や総合的な事業支援を実施するほか、研究成果等の技術情報を積極的に発信して製造業等の地域産業に還元する。

### 【地域技術の牽引車】

企業ニーズに対応した技術導入により、“企業の研究室”の役割を担う

### 【開かれた研究機関】

企業ニーズに対応した研究を実施し、その成果を企業に還元する

### 【地域技術の交流広場】

産学官に魅力ある技術交流の場を提供する

### 【技術情報の発信拠点】

積極的な情報発信により、豊かな発想を広げる手助けをする

## 1.2 基本方針

「新・沖縄21世紀ビジョン基本計画」や「沖縄県ものづくり振興計画」、産業界の動向をもとに、本県の地域技術振興の「核」としての使命を担う試験研究機関として、①鉱工業の製造技術の向上を図り、②製造業等、地域産業の振興発展に寄与することを目的として、企業活動への技術支援等を行う。

そのため、企業に対する技術支援策の充実とニーズに即した研究開発、必要な技術力を有する人材の育成、産業界や大学、産業支援機関との交流連携強化による先端的な技術導入や共同研究および企業への総合的な事業支援に取り組む。本県産業の技術発展と競争力強化を図り、産業振興に貢献し、製造品出荷額等の拡大を目指す。

### 1.2.1 技術支援

当センターは、研究成果や職員の専門知識・技術、保有機器・施設、関連支援機関とのネットワークを活用し、企業からの技術相談、技術指導、依頼試験、機器の開放等をとおして、企業活動の支援を行う。企業から頼りにされる「技術のよりどころ」として以下の基本方針に基づいて技術支援機能の充実を図る。

- ① 当センター利用者の利便性・利活用向上を図るための情報発信を行う。
- ② 新・沖縄21世紀ビジョン基本計画やものづくり振興計画など上位計画を踏まえ、県内自給率の向上や、域外展開を目指す取組への技術支援基盤の構築と支援を行う。
- ③ 他の支援機関との連携を強化し、技術支援サービスの総合窓口として、利用者の技術課題の解決、技術力の向上に努める。

## 1.2.2 研究開発

研究開発は、企業ニーズや国・県等の施策、市場動向等に基づき、技術開発の実現性の高い課題について、基盤技術の確立や企業等への技術移転と実用化を目指すことで、県内製造業の振興に繋げていく。また、国の研究機関、大学、企業等との共同研究を積極的に実施するとともに、必要な研究費は、これら機関等と連携して競争的外部研究資金等の獲得に努める。

研究テーマについては、企業ニーズに基づくもの、シーズ創出に繋がるもの、今後発展が予想される先端的技術開発に関するもの等、実用化を見据えて選定する。

## 1.2.3 人材育成

企業ニーズに対応した技術研修や、国内外の市場動向に関連したセミナーの開催の他、県外製造業者や研究機関等との交流を推進し、高度な技術や専門知識を有する県内企業人材の育成を図る。

## 1.2.4 施設整備

試験研究および技術支援業務を円滑に推進するため、研究機器等の新規整備並びに計画的な修繕および更新を行う。また施設や設備に関しては、中長期整備計画に基づき修繕および更新を行う。

## 1.2.5 企画・運営

試験研究・技術支援業務を円滑に推進するため、施設の効率的な管理・運営を行う。

また、研究成果の普及促進や活用を図るため、イベント・刊行物発行等の広報活動、研究成果の知財化のための外部機関との連携等の積極的な発信を行う。

# 2 技術支援

## 2.1 工業技術支援事業費

### 2.1.1 技術相談・技術指導

県内企業の技術課題の解決、技術力向上に寄与するため、企業等からの技術相談に対応する。これらの技術相談について必要に応じて技術情報の収集や、試験・分析を実施し、その結果をもって迅速かつ適切な技術指導を行う。また、当センター職員が県内企業現場を訪問し、技術的課題解決のためのアドバイスをを行う。

### 2.1.2 依頼試験および設備機器の開放

県内企業からの依頼により、関連法規や公定法等に基づいて材料・製品等の各種分析・試験等を行うほか、設備機器の開放を行う。

#### ①依頼試験・分析

工業用原材料や製品に関する試験・分析・測定等を実施する。

#### ②設備機器の開放

当センターが保有する機器・装置類を県内企業の利用に供する。また、必要に応じて開放機器の取扱い方法等を支援し、利便性向上を図るためマニュアル等を整備する。

### 2.1.3 研修生受入

県内企業等からの依頼に応じ、研修生を受け入れ、当センター職員を講師として専門技術の研修を実施する。

### 2.1.4 技術情報の提供

県内企業の技術開発や新規事業促進のため、当センターが保有する技術シーズや研究成果等、各種技術情報をテクニカルニュースやメールマガジンをとおして提供する。

また、当センターの利活用を促進するための参考事例として、技術支援業務等が課題解決や製品開発にどのように結びついたかを技術支援事例集としてまとめ、当センターホームページ等で紹介する。

### 2.1.5 その他支援業務

公益社団法人沖縄県工業連合会や商工会、内閣府沖縄総合事務局、市町村と連携しながら、支援業務を実施し、地域の産業の振興に努める。また、公益財団法人沖縄科学技術振興センター、一般社団法人ものづくりネットワーク沖縄、一般社団法人沖縄県溶接協会、一般社団法人沖縄県発明協会等の活動に協力・支援する。

## 3 研究開発

### 3.1 研究開発事業

#### 3.1.1 工業研究費（単独）

県内製造業における技術的課題を解決するための支援開発的な研究をはじめ、提案公募型事業への提案等に向けた具体的なプロジェクトの立案に必要な基礎的知見を得るための研究を実施する。

#### 3.1.2 工業研究費（受託）

企業単独では研究開発が困難なテーマや業界全体で共通する課題等について、企業や業界団体等からの委託を受けて試験研究を実施する。また、本県の新規事業を創出し地場産業を振興育成することを目的に、補助・委託事業として実施される提案公募型共同研究事業等に応募し、採択を得たテーマについて、研究事業を実施する。

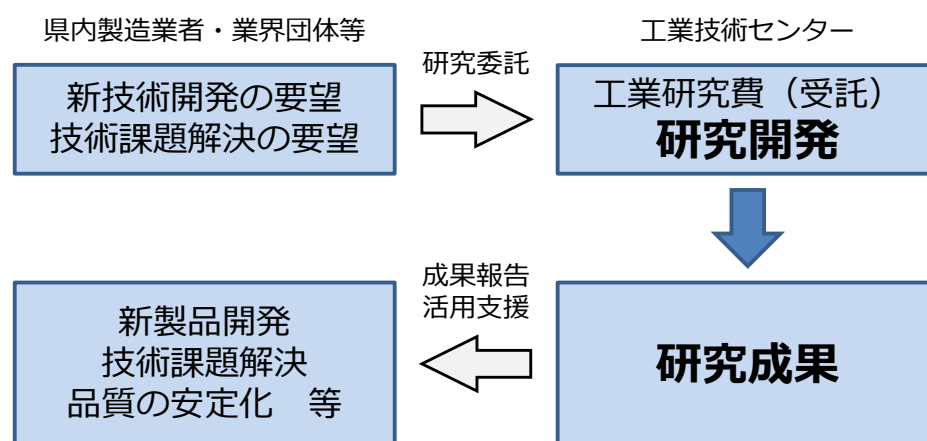


図1 工業研究費（受託）のフロー

### 3.1.3 企業連携共同研究開発支援事業

県内の企業（単独、複数）を対象に、研究費の一部を補助し、共同研究を行う。企業の持つ商品開発技術と当センターが保有する先端技術を応用して、企業と共同で新技術や新製品等の開発を目指す。

本事業で企業の技術力に磨きをかけることにより、提案公募型研究開発事業等の大型プロジェクト事業への展開も可能となる。本年度は、公募により6件程度の共同研究を実施予定である。

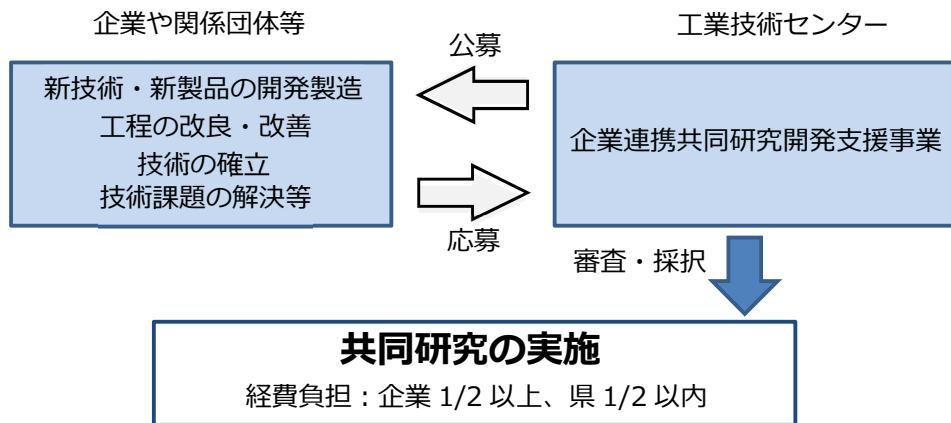


図2 企業連携共同研究開発支援事業のフロー

### 3.1.4 先端研究創出・先端技術導入促進事業

当センターにおける先端研究テーマの創出促進のために必要な大学や産総研等からの先端研究シーズ導入や、地域技術研究会等で抽出された技術課題・ニーズを解決するために必要な先端技術導入を目的に、技術調査や関連機関との調整、研究者招聘および予備試験を実施する。

また、県内ものづくり企業の現状に沿った「デジタル導入促進ツール」を開発し、技術講習会・セミナーを効率的に実施する。

### 3.1.5 琉球泡盛新発展戦略事業（ものづくり振興課）

<沖縄振興特別推進交付金>

琉球王朝時代から愛飲され、歴史的、文化的な価値を持つ琉球泡盛を継承発展させるため、泡盛の科学的解析を進める調査研究等を実施する。具体的には、泡盛のカメ香について、官能評価とカメおよびカメ貯蔵泡盛の金属組成をもとにマッピングを行う。また、製造条件等を変えた泡盛等を試醸し泡盛ライブラリの拡充を図る。

### 3.1.6 ものづくり県内受注・生産性向上支援事業（ものづくり振興課）

<沖縄振興特別推進交付金>

県内ものづくり産業の生産性向上を図るため、県内企業の生産技術開発に対して共同開発を行い、当センターに蓄積された生産技術に関して、広く県内企業への普及を行う。

### 3.1.7 工芸原材料供給強化・調査事業（ものづくり振興課）

壺屋焼は伝統的工芸品の指定を受けているが、指定の要件（伝産法第2条）である原材料の入手が難しくなっている。特に、化粧掛けに用いられる白土は確保が困難となっており、伝統的工芸品が供給できなくなる懸念がある。



そのため従来から化粧土原料として利用されている安富祖粘土の賦存調査を行い、化粧土の確保を目指す。

### 3.1.8 沖縄県産業振興重点研究推進事業（科学技術振興課）

行政施策として優先度・重要性が高く、公設試験研究機関が重点的に人的及び予算等の資源配分をして取り組む必要のある課題に対して、研究を実施する。

亜熱帯生物資源を利用した健康食品・化粧品の品質向上対策について、これまでの成分や機能性評価結果を基に、10 素材における機能性エビデンスシートの完成を目指す。

### 3.1.9 その他

本県で産業振興に資するため重点的に取り組む研究課題について、外部資金を獲得するため、国・県等の関連部局が所管する事業等へ提案し採択された研究課題を実施する。また、当センターの技術を必要とする関係機関の研究事業へ参画し、連携・協働してプロジェクトを実施する。

## 3.2 個別研究テーマ

研究事業名および研究テーマを表1から表6に示す。各テーマの詳細については次頁以降にそれぞれ示す。

表1 工業研究費（単独）

担当班	研究テーマ
食品・醸造班	① 県産柑橘類の機能性成分に関する研究
	② 海ぶどう乾燥技術の開発
機械・金属班	③ 沖縄陶器形状リソースの拡充によるデジタルマニファクチャリングに関する研究
	④ 流体構造連成解析を用いた製品開発
	⑤ IoTを用いた畜舎管理システムの開発
	⑥ 機械学習等AIを活用したCADモデルの自動変更に関する研究
	⑦ 乾燥工程の効率化に関する研究
	⑧ 金属表面の温度計測
	⑨ ディープラーニングを用いた物体検出に関する研究
	⑩ めっき廃水処理に関する調査研究
環境・資源班	⑪ 首里城 <sup>せんがわら</sup> 磚瓦に関する研究
	⑫ 生物資源の環境素材利用に関する研究開発
	⑬ 海洋生分解性樹脂の開発

環境・資源班 (続き)	⑭ 藍染めに関わる微生物の生育特性
	⑮ 単離化合物の活用による沖縄天然物ライブラリの構築

表2 工業研究費(受託)

担当班	研究テーマ
機械・金属班	① 沖縄県内の表面処理に関する需要見込み調査
環境・資源班	② 沖縄県産テリハボクの含有成分の分析に関する研究

表3 デジタル導入促進ツール開発事業

担当班	研究テーマ
機械・金属班	① 加工機器等の稼働状況モニタリング技術の構築

表4 琉球泡盛新発展戦略事業

担当班	研究テーマ
食品・醸造班	① 様々なカメ香による官能評価マッピングの作成及び試醸酒ライブラリの活用による製品開発支援

表5 ものづくり県内受注・生産性向上支援事業(ものづくり振興課)

担当班	研究テーマ
機械・金属班	① 高品質な食品原材料生産のための異物除去技術の開発
	② 機械学習を活用したロボットの自律制御に関する研究

表6 工芸原材料供給強化・調査事業

担当班	研究テーマ
環境・資源班	① 枯渇する工芸品原材料(壺屋焼化粧土)に関する調査研究

表7 沖縄県産業振興重点研究推進事業

担当班	研究テーマ
食品・醸造班	① 亜熱帯生物資源を利用した健康食品・化粧品の品質向上対策

### 3.2.1 工業研究費（単独）

① 県産柑橘類の機能性成分に関する研究	
研究年度	令和5年度～令和6年度
研究内容	シークワサーに含まれるノビレチン等のフラボノイドは機能性成分として知られており、成分表示する際の品質管理や機能性を生かした製品開発を行うにあたり成分分析が必要となるため、フラボノイド5成分の分析条件を検討し搾汁液の分析を行う。また、県産柑橘の特徴成分及びシークワサーの収穫時期、品種別での成分の違いなどを調べ企業向けに情報提供を行う。

② 海ぶどう乾燥技術の開発	
研究年度	令和6年度
研究内容	生の海ぶどうの日持ちは1～2週間程度であり、流通が限られていることから、日持ち向上を目的に、糖や塩を用いた前処理や、冷凍、乾燥および復元技術の開発を試みる。

③ 沖縄陶器形状リソースの拡充によるデジタルマニュファクチャリングに関する研究	
研究年度	令和3年度～令和7年度
研究内容	平成22年度から平成24年度に実施した「デジタルデザイン技術による陶器の設計・生産技術の開発」において、3DCAD/CAM技術を活用した石膏型製作技術開発と沖縄陶器の形状リソース152点を集積したが、利用価値を高めるためには更なる形状データの蓄積が必要である。そこで本研究では、埋蔵文化財センターに所蔵されている発掘資料から、3Dスキャナを活用した形状データの取得と、陶器片から起こした図面を基に3DCADで再構築した形状データを集積することで、陶器形状及び石膏型設計におけるリソース（デザインの基となる資源）を拡充し、製品開発の迅速化を図る。

④ 流体構造連成解析を活用した製品開発	
研究年度	令和4年度～令和6年度
研究内容	コンピュータを使ったシミュレーション技術は、部品単体の応力や変形などのように比較的単純な現象を対象としたものから、風を受けて変形する物体の応力などのように複数の物理現象が互いに影響し合う複雑なものを扱うように進展している。本研究は高度化する技術ニーズに対応するため、水や空気などの流体と構造体が互いに影響し合うような現象に関するシミュレーション技術の確立を目指すものである。 令和5年度は水中における球体の落下に関する解析を行い、文献で得られた水槽実験の結果を比較することで6自由度ソルバーを用いた解析手法の精度が比較的良好であることを示した。令和6年度は実際のルアーの形状について解析を行い、ルアー形状の最適化を試みる。

⑤ IoT を用いた畜舎管理システムの開発	
研究年度	令和4年度～令和6年度
研究内容	<p>IoT は製造業、農林水産業等にとって重要な技術である。今回は畜舎管理をモデルに、活用の検討を行った。</p> <p>畜産業にとって「畜舎管理」は生産性を左右する重要な要因である。特に畜舎の温湿度は家畜の発育や繁殖にとって重要であるが、これらの環境因子の把握には作業員による見回りが不可欠など、人手に頼る作業が多く作業員の負担になっている。本研究では、作業員に依存しているデータ収集作業を各種 IoT センサを用いて代替し、集積したデータを活用して畜舎管理の自動化・省力化を目指す。今年度は、AI を用いて牛の個別識別や異常行動の検出を検討する。</p>
⑥ 機械学習等 AI を活用した CAD モデルの自動変更に関する研究	
研究年度	令和5年度～令和7年度
研究内容	<p>3次元 CAD による設計の利点の一つに、CAD 上でモデリングした部品を組み立てて製品を構築するアセンブル機能がある。アセンブルで使用する部材を活用した製品を設計する際、製品の寸法や耐荷重の違いによって、部材のサイズや板厚ならびに穴の位置など微妙な設計変更の度にモデリングを行う必要がある。</p> <p>本研究では、機械学習等の AI を活用して、強度計算や CAE などの解析結果を予測し、CAD モデルのサイズや穴の位置などの寸法を自動で変更できるようなシステムを開発する。令和5年度は、Python 言語による3次元 CAD モデリング方法を確認した。令和6年度は、解析結果データの機械学習用データ成形と学習結果との比較検討を行う。</p>
⑦ 乾燥工程の効率化に関する研究	
研究年度	令和5年度～令和6年度
研究内容	<p>県内製造業では、食品や環境など様々な分野で乾燥に関する工程が多く存在する。乾燥工程はエネルギーの使用量が大きく、効率化に対するニーズが高いが、装置内温度・湿度のバラツキや外気の変化による影響も多く、その物理現象は複雑である。そのため、ほとんどの現場では経験によって運転条件が決められており、効率向上の余地が残されている。</p> <p>令和5年度は、基本的なモデルを用いた乾燥実験およびシミュレーションなどを行い、乾燥のメカニズムや測定方法について確認を行った。令和6年度は、IoT 技術などを活用し、現場で迅速に導入できる効率化手法の検討を行う。</p>
⑧ 金属表面の温度計測	
研究年度	令和5年度～令和6年度
研究内容	<p>射出成型金型や食品用トレイの真空成型、塩せんべいやちんすこうの焼き型などの金型は鉄、アルミ、ステンレスなどで製作されている。金型の温度は製品の良否に影響するため、表面温度を把握する手法の確立が必要である。サーモグラフィーを用いた表面温度の計測は有効な手段であるが、金属表面の放射率が非常に小さく、表面性状にも影響されるため測定の難易度は高い。本研究では、令和4年度に導入</p>

研究内容 (続き)	した赤外線サーモグラフィーを用いて、材質の異なる金型や金属製品の表面温度を計測し、接触式温度計による測定結果との比較を行い、精度の検証を行う。また、製品開発の効率向上や品質管理への活用を検討する。
--------------	--

⑨ ディープラーニングを用いた物体検出に関する研究	
研究年度	令和5年度～令和7年度
研究内容	近年、「生成AI」や「ディープラーニング」などのキーワードが一般的にも認知され、ChatGPTに代表される生成AIが広く活用される状況にある。 本研究では画像処理や物体検出などの技術を県内製造業で広く利活用することを目的に、ディープラーニングの技術の蓄積やPythonなどによるアプリケーション開発、ライブラリの充実を図ることで物体検出システムを構築する。 令和6年度は、外観検査に向けた物体検出技術として、正常品を中心とした学習による判別方法について検討を行う。

⑩ めっき廃水処理に関する調査研究	
研究年度	令和5年度～令和7年度
研究内容	県内機械金属関連ものづくり企業から、電気めっき事業者の進出が求められている。一方、電気めっき事業を新規で行うにあたって廃水処理は大きな課題であるが、当該事業者は中小企業がほとんどで、単独での解決は困難を伴う。そこで本調査では、沖縄県内でめっき事業を行う上で最適な処理方法を選定するための調査研究を行う。

⑪ 首里城 <sup>せんがわら</sup> 磚瓦に関する研究	
研究年度	令和4年度～令和6年度
研究内容	首里城正殿の復元に向けて、沖縄県は「赤瓦については、県内の研究機関において、原料調査、配合、焼成などの調査研究や、仕様・品質管理の確立を行うなど、首里城正殿等の早期復元に資するよう取り組みます」としている。また、国の「首里城復元に向けた技術検討委員会」において、首里城御庭などに敷かれる磚瓦（敷瓦）についても、赤瓦と同様、研究を進めている。 前回平成の復元時、磚瓦は県外で製造されたが、今回は県内での製造に向けて原料を検討するとともに、配合焼成試験により強度や収縮率、色味等の評価を行う。

⑫ 生物資源の環境素材利用に関する研究開発	
研究年度	令和5年度～令和7年度
研究内容	県内には、サトウキビのバガス、パイナップルの茎、バナナの幹、樹木剪定枝、おから、泡盛蒸留廃液等、十分に高付加価値利用されていない生物資源残渣が存在する。その一方、社会的には循環可能な資源を利用する等のSDGsが推進されていることから、サステナブルな素材が市場から求められている。そこで、県内で環境素材として利用可能である生物資源残渣について、どのようなものがどのくらい発生しているのか調査し、それらの素材の利用技術を検討する。

⑬ 海洋生分解性樹脂の開発	
研究年度	令和5年度～令和7年度
研究内容	プラスチックによる海洋汚染が問題となっており、この対策のために国内外で生分解性樹脂の開発が進められている。我々はこれまでに、再生可能資源由来で、海洋生分解性樹脂の原料となる基幹物質を大量生産する技術を開発するとともに、これをプラスチックの原料として利用するための基礎的な知見を集積してきた。本研究では、これらの原料を利用した海洋生分解性樹脂を化学合成し、その生分解性や物性を評価する。

⑭ 藍染めに関わる微生物の生育特性	
研究年度	令和5年度～令和8年度
研究内容	伝統的な藍染め（発酵建て）では、藍還元菌と呼ばれる微生物の代謝機能を利用して染色を行っている。しかし、藍還元菌の性質は未解明なことも多く、良好な再現性で発酵・染色を行うことは容易ではない。そこで、藍還元菌の生育に適した培養条件を検討し、発酵建てにおける微生物管理のための基礎的知見を蓄積する。

⑮ 単離化合物の活用による沖縄天然物ライブラリの構築	
研究年度	令和5年度～令和9年度
研究内容	当センターは、亜熱帯生物資源の利活用を図るため、植物等に含まれている生理活性物質の分離精製を行ってきた。Nrf2 活性化作用や抗ウイルス活性などを指標に年間10種類以上の化合物を単離しているが、販売されていない希少な化合物も含まれており、新たな生理活性の研究を進める際に有用なツールとなることが期待される。そこで、単離化合物と情報（単離方法、含有量）などを集約したライブラリを構築する。

### 3.2.2 工業研究費（受託）

① 沖縄県内の表面処理に関する需要見込み調査	
研究年度	令和5年度～令和6年度
共同研究先	葵巧研株式会社
研究内容	これまでの表面処理に関する調査で、めっき処理業者が県内で事業を行う上での課題として、県内での需要不足が指摘されている。そこで本調査事業では、従来の聞き取り調査に加えて、実際に製品への表面処理（試作）を行うことで製品の高付加価値化やコスト低減を実感してもらい、需要の掘り起こしを行う。

② 沖縄県産テリハボクの含有成分の分析に関する研究	
研究年度	令和5年度～令和6年度
委託元	株式会社すまエコ（産学官連携製品開発支援事業：沖縄県産業振興公社）
共同研究先	国立研究開発法人産業技術総合研究所

研究内容	これまでにテリハボクの種子油に含まれるカロフィロライド等に抗炎症活性を確認している。本研究では、沖縄県産テリハボクの種子および種子油等を対象に、カロフィロライド等の定量分析および未同定の抗炎症活性物質の単離、同定を行う。
------	--

### 3.2.3 デジタル導入促進ツール開発事業（先端研究創出・先端技術導入促進事業 細事業）

① 加工機器等の稼働状況モニタリング技術の構築	
研究年度	令和6年度～令和8年度
研究内容	「沖縄県ものづくり振興計画」では「本県ものづくり産業における主要課題」の一つに、「生産性の向上」が挙げられている。この課題の解決手法として、デジタル技術の導入に未着手の企業に対する情報提供や導入検討段階からの幅広い支援が必要であり、県内ものづくり企業の現状に沿ったデジタル技術の導入を図るためデジタル導入促進ツールの開発を行う。具体的には、①県内製造業（今回は機械メーカー）が用いている加工機器を対象に、稼働状況をモニタリングするための特性値（電流、電圧、光、振動、温度など）の把握と計測機器、センサの選定を行う。②特性値の計測、データ送信、データベース化、ビジュアル化を担うプログラムの開発。③長期運用に起こる不具合や運用のノウハウを蓄積して稼働状況モニタリング技術のブラッシュアップを図る。

### 3.2.4 琉球泡盛新発展戦略事業

① 様々なカメ香による官能評価マッピングの作成及び試醸酒ライブラリの活用による製品開発支援	
研究年度	令和4年度～令和6年度
研究内容	平成30年度より、新商品開発につながる試醸酒として、原料米、麹菌、酵母の種類、蒸留方法およびブレンド方法等について系統的に条件を変えて製造した泡盛ライブラリを作成し、酒造所へ情報提供を行っている。令和6年度は、従来の原料のまま製造工程のパラメータを変えた試醸酒を試作する。また、古酒については、カメ貯蔵泡盛について官能評価や泡盛及びカメの成分分析を行い、カメが泡盛に与える影響を確認することにより、他の酒や新酒等との違いを可視化し今後のブランド化構築の基盤とする。

### 3.2.5 ものづくり県内受注・生産性向上支援事業

① 高品質な食品原材料生産のための異物除去技術の開発	
研究年度	令和5年度～令和6年度
共同研究先	株式会社熱帯資源植物研究所
研究内容	株式会社熱帯資源植物研究所では、バガスなどの未利用資源植物原料を製造・出荷している。その生産の際には、原料由来や製造装置から発生する鉄粉などの異物を除去するために多くの人手と時間をかけている。この異物除去工程を効率化し、生産性を向上させるため、新たな除去方法の検討および工程の最適化を行う。

② 機械学習を活用したロボットの自律制御に関する研究	
研究年度	令和6年度～令和8年度
研究内容	近年、人と同じスペースを共有しながら一緒に作業できる協働ロボットの活用が広がりつつある。協働ロボットは小型で安価に導入できるケースも多いことから、沖縄県内でも有効に活用できる可能性がある。 本研究では、協働ロボットを様々な生産現場で活用するため、カメラの画像などを基にした機械学習によるロボットの自律制御に関する取り組みを実施する。

### 3.2.6 工芸原材料供給強化・調査事業

① 枯渇する工芸品原材料（壺屋焼化粧土）に関する調査研究	
研究年度	令和4年度～令和6年度
研究内容	壺屋焼は伝統的工芸品の指定を受けているが、指定の要件（伝産法第2条）である原材料の入手が難しくなっている。特に、化粧掛けに用いられる白土は確保が困難となっており、伝統的工芸品が供給できなくなる懸念がある。そのため従来から化粧土原料として利用されている安富祖粘土の賦存調査を行い、化粧土の確保を目指す。令和6年度は、安富祖粘土の採掘に向けた調査により採取されたボーリング試料の分析、評価を行う。

### 3.2.7 沖縄県産業振興重点研究推進事業

① 亜熱帯生物資源を利用した健康食品・化粧品の品質向上対策	
研究年度	令和4年度～令和6年度
研究内容	本研究は、一般社団法人沖縄県健康産業協議会からの要望試験研究課題を受け、国立研究開発法人産業技術総合研究所（産総研）等とも連携して行う。令和4年度は、多成分分析（メタボローム解析）手法を用いて、県内企業使用の10素材に対し、検出成分数、機能性関与成分量、アミノ酸組成等、素材毎の成分特徴を調べた。令和5年度は、産総研北海道センターと連携し、生活習慣病予防に関連する核内受容体を介したレポーターアッセイ試験を行った。また歯周病関連菌を用いた抗菌活性試験も行い、産総研中国センターとの共同研究による微細化の検討も継続した。 令和6年度は、これまでの成分や機能性評価結果を基に、10素材における機能性エビデンスシートを完成する。微細化の検討も引き続き行う。また、錠剤加工技術に関連する錠剤の品質評価を行う。



## 4 人材育成

### 4.1 工業技術支援事業費【再掲】

#### 4.1.1 技術講習会の開催

県内企業の技術力向上を図るため、試験・分析技術や製造技術等に関する講習会の開催や専門分野別の技術講習会を開催する。また、関係団体が主催する講習会等へ当センター職員を講師として派遣する。

- 溶接技能評価試験準備学科講習会 : 7月、12月
- 食品製造業向け衛生管理セミナー : 9月（予定）
- 機械加工に関する講習会（仮称） : 10月
- 溶接技術講習会 : 11月
- X線CTスキャナ取扱い講習会 : 11月、2月
- 3Dプリンタに関するセミナー（仮称） : 11月

#### 4.1.2 企業技術者等の研修受入

##### ①技術者研修

県内企業の技術的課題の解決および技術者の資質向上を図るため、企業等からの依頼により加工技術や分析技術、その他の専門技術に関する研修を行う。

##### ②機器・設備取扱研修

特殊機器等、高度な分析・加工技術が要求される設備機器について、その操作技術に関する研修を行う。

### 4.2 ものづくり県内受注・生産性向上支援事業（ものづくり振興課）【再掲】

<沖縄振興特別推進交付金>

県内ものづくり産業の生産性向上を図るため、人手不足に関する対策として、省力化、ロボット基本制御、画像認識、機械学習などの人材育成に関する研修を実施する。

## 5 施設整備

### 5.1 工業研究施設整備費

当センターの試験研究・技術支援業務を効果的に推進するため、分析・試験装置、加工機械等を整備する。本年度は、公益財団法人JKAの機械工業振興補助事業の外部資金を活用し『電子顕微鏡』を整備するとともに、県独自予算で既存機器の修繕、保守を行い、『生物顕微鏡』等機器の整備を行う。

### 5.2 工業技術センター保全整備費

当センターの試験研究・技術支援業務の円滑な推進と当センター利用者の安全を確保するため、中長期整備計画に基づいて施設や設備を計画的に修繕・更新し、サービスの維持を図る。

## 6 企画・運営

### 6.1 運営費（工業技術センター）

当センターの試験研究・技術支援業務を効果的に推進するため、施設・設備の管理・運営業務を行う。

### 6.2 工業研究費（単独）【再掲】

#### 6.2.1 研究成果の活用

##### ①研究成果の広報

当センターの研究成果等を効果的に産業界に移転するため、刊行物（事業報告、研究報告、技術情報誌等）の発行・頒布を行うとともに、ホームページ、メールマガジン、マスコミ等各種媒体を活用した研究成果の広報に務めるほか「成果発表会」を開催する。

また他機関が開催する講演会、各種シンポジウム、学会等に参加・発表する。

##### ②研究成果の知的財産としての権利化

当センターの研究成果については、積極的に権利化を進め企業の新技術開発や新製品開発に繋げることが重要という認識のもと、権利化・活用を図る。

#### 6.2.2 刊行物の発行

「事業計画」「事業報告」および「研究報告」を編集・発行し、当センターの事業活動、研究成果等の情報を広く発信する。

#### 6.2.3 情報発信

ホームページやメールマガジンを通して、公募情報、行事案内等の情報を広く発信する。

#### 6.2.4 地域技術研究会

沖縄県内の中小企業、関係団体、大学、公設試験研究機関が連携して地域製造業の技術課題の解決や技術力の向上および地域技術のネットワークの形成を図ることを目的に下記に示す4つの研究会活動を行う。

##### ①生物資源利用技術研究会

目的：県内生物資源の有益情報や新たな加工技術を紹介し、産官学連携等の研究課題の抽出や県内企業間の連携強化を図るための情報交換を目的とする。

構成：工業技術センター、健康食品産業メーカー 等

内容：県内素材に関する保健機能性や含有成分等の情報交換をし、県内企業や関連団体からの意見を抽出する。また加工技術や分析技術に関し、外部講師も招きながら、製品開発・製造・品質管理に関する技術情報を提供する。同時に、県内企業に必要な技術課題を検討し、企業間連携強化や産官学連携等の研究課題を抽出するための情報交換を行う。

##### ②HACCP の考え方を取り入れた豆腐よう製造法に関する研究会

目的：豆腐よりの HACCP の考え方に基づいた製造法に関する情報提供を行うと共に、実施方法について検討する。

構成：工業技術センター、豆腐よう製造業者 等

内容：2020年6月から食品を取り扱う事業者全てに対して HACCP に沿った衛生管理の実施が義務化された。本研究会では、沖縄の伝統的食品である豆腐ように関し、HACCP

に基づいた製造・流通法について議論を行うと共に、製造現場における微生物検査などをとおして実際の製造に反映させる取り組みを行う。

#### ③製造現場におけるIoT活用研究会

目的：ものづくりの製造現場におけるIoT技術を活用した技術課題解決等を目的とする。

構成：工業技術センター、ものづくり技術者、品質管理担当者 等

内容：安価なマイコンを用いてセンシングとデータ収集の初歩的な技術を修得し、その後、製造現場の「見える化、観える化、診える化」を目指す。また、今後取り組むべき研究課題や技術支援に関する意見を集約して連携プロジェクトに発展させIoT活用の普及を促進する。そのほか、AI・IoT技術に関する講演会や講習会を実施する。

#### ④製塩技術研究会

目的：製塩にかかる技術の向上と様々な技術課題解決等を目的とする。

構成：工業技術センター、製塩メーカー

内容：当センターで行っている研究に関して情報提供を行うとともに、今後、取り組むべき研究課題や技術支援に関して意見を集約し、研究プロジェクトとして推進する。県産塩の品質や生産性の向上及びブランド化の推進をはじめ、国内外での多種多様な市場ニーズに適応した製塩製造を目指す。本年度は、研究会および県内で製塩に関する展示を実施する。

### 6.2.5 県内外関係機関との連携

地域製造業の実態を把握し、現場のニーズを当センターの運営に効果的に反映させることを目的に、沖縄県内外の関係機関や大学等との各種研究会活動等の連携および意見・情報交換を積極的に行う。

#### ①デジタル情報を活用した生産工程の高度化に関する研究

(九州地方知事会議・政策連合『工業系公設試験研究機関の連携』共同研究等の取り組み)

目的：各県公設試のCAE担当者と解析ノウハウ等を共有することで企業支援力の向上を図る。

構成：山口県産業技術センター、福岡県工業技術センター、佐賀県工業技術センター、長崎県工業技術センター、熊本県産業技術センター、大分県産業科学技術センター、宮崎県工業技術センター、鹿児島県工業技術センター、沖縄県工業技術センター(事務局)

内容：デジタル情報を活用した生産工程の高度化は、これまで、主にCAD/CAM/CAEソフトを駆使し3D形状データを効率的に用いることで実現されてきたが、近年、コンピュータの性能や通信技術が著しく向上したことから、IoTによるリアルタイムな測定データなど、多様なデジタル情報を活用し製品やサービスを変革するデジタルトランスフォーメーション(DX)が提唱されるようになってきた。このようなことから、本研究会ではDXの一環として注目されているデジタルツインを念頭に、実験データを構造解析や流体解析などのシミュレーションにフィードバックし、解析精度を向上させる取り組みを実施する。また構造解析や流体解析などの具体的な課題について各機関から持ち寄った解析結果の議論を行う他、研究会で得られたノウハウについてデータベースを作成し、デジタル情報に関する活用技術の蓄積にも取り組む。今年度は大分県、宮崎県、熊本県で研究会を実施する。

②おきなわオープンファシリティネットワークへの参加

当センターでは、外部利用が可能な測定・分析機器や加工機、処理装置等を多種保有している。県内にはその他にも琉球大学や沖縄工業高等専門学校、インキュベーター機関など高度な研究機器を有する機関がある。

これら機関による共同利用の促進や計画的な整備・更新により、沖縄の研究基盤強化と研究能力の向上を図るため、琉球大学研究基盤センターが運営する『おきなわオープンファシリティネットワーク』（OoPNet）に参加し、機器・装置等の情報を共有する。

③産総研連携アドバイザーによる技術マッチングと技術支援

国立研究開発法人産業技術総合研究所（以下、産総研）では、技術マーケティングを推進する産総研連携アドバイザーを配置し、保有する技術を幅広い事業へ活用するための取組を強化している。さらに、各都道府県に産総研職員以外の産総研連携アドバイザーを配置し、地域企業の競争力強化を図ることで、地方創生の実現を目指している。

本年度は当センターの職員2名を産総研連携アドバイザーとして配置し、産総研九州センターの連携オフィサーと連携して活動を実施する。具体的には、県内の企業訪問を行い、企業ニーズと産総研の技術シーズのマッチングや企業・産総研・当センター等による連携プロジェクト（共同研究や受託研究、協力協定等）の企画・調整・立案等を行う。また、産総研との連携により、企業の技術課題の解決等を支援する。

これまでの企業訪問等で要望のあった技術課題の解決に向け、具体的な取り組みを進めるとともに、継続的に企業を訪問し、技術課題の掘り起こしを行う

④その他県内外関係機関との連携等

当センターの事業を円滑・効率的に進めるため、また、多様な技術ニーズへ対応するため、産業技術連携推進会議や沖縄県プラットフォーム推進協議会等へ参加し、県内外機関との連携・情報交換を行う。

### 6.2.6 沖縄県工業技術センター事業推進協議会（仮称）の開催

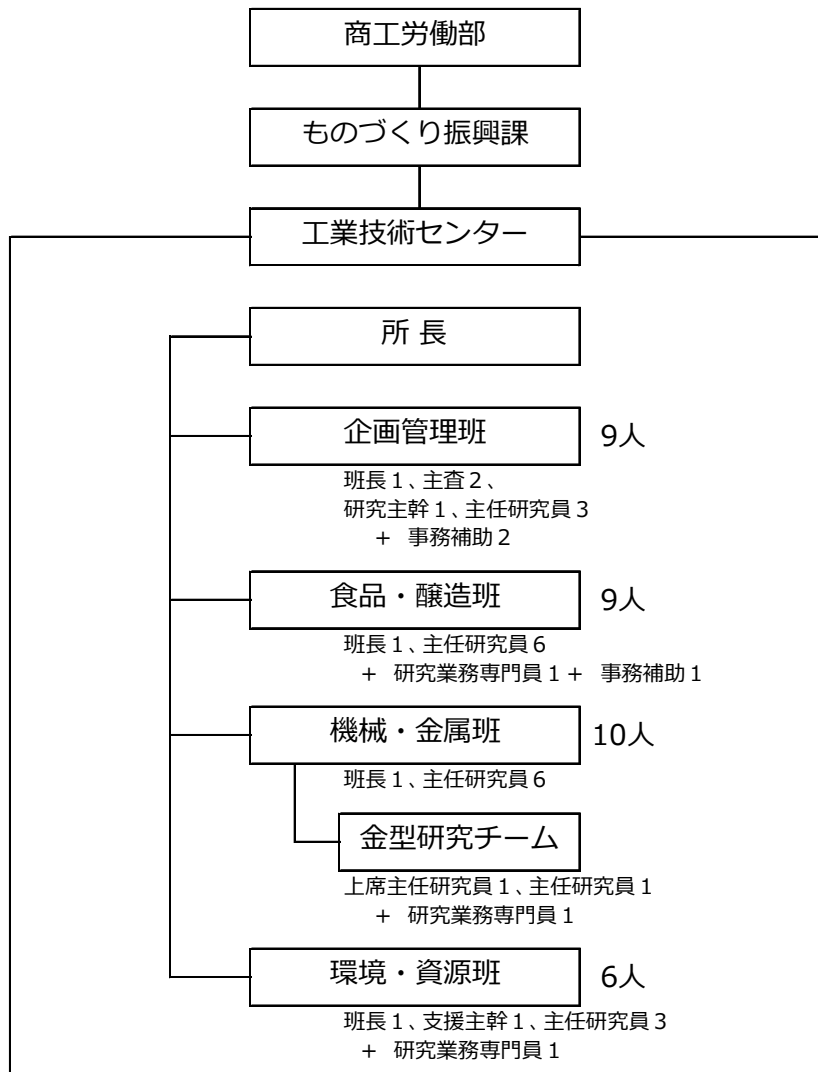
当センターにおける業務の総合的かつ効果的な運営を図るため、関連支援機関等から委員を招聘し意見を聴取する沖縄県工業技術センター事業推進協議会（仮称）を開催する。

## 6.3 金型技術研究センター（素形材産業振興事業）

製造業を下支えするサポーティング産業の支援のため、国際物流拠点産業集積地域うるま地区内素形材産業振興施設内に設置している「金型技術研究センター」にて、技術者の育成、機器提供および最先端の共用機器を活用した共同研究を実施する。

## 7 付表

### 7.1 組織および職員配置（令和6年度）



行政職：	3人
研究職：	26人
研究業務専門員：	3人
事務補助：	3人
合計：	35人

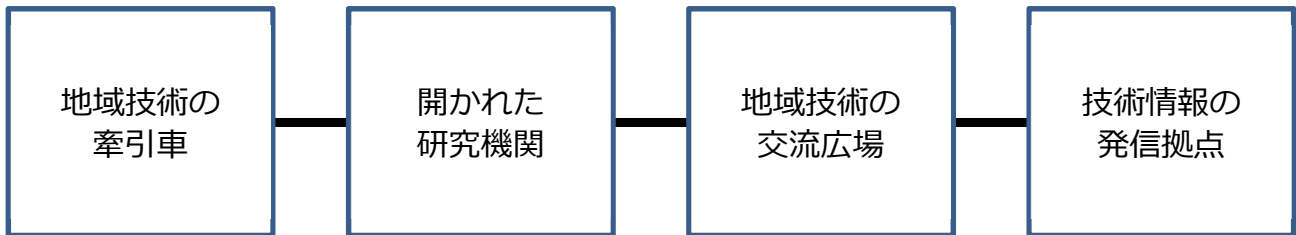
図3 組織および職員配置

7.2 工業技術センター関連当初予算総括表（令和6年度）

(目)	(事項)	(事業)	単位：千円	今年度予算 (前年度予算)
工業技術センター費 172,398 (178,978)	工業技術センター運営費 65,474 (64,826)	運営費（工業技術センター）		60,138 (62,570)
		工業技術センター保全整備費		5,336 (2,256)
	工業研究費 41,432 (43,644)	工業研究費（単独）		3,649 (3,336)
		工業研究費（受託）		17,129 (22,530)
		企業連携共同研究開発支援事業費		6,509 (8,070)
		研究プロジェクト強化支援事業費		3,940 (3,386)
		工業技術センター嘱託研究員配置事業費		4,556 (4,004)
		先端研究創出・先端技術導入促進事業費		5,649 (2,318)
	工業研究施設整備費 57,491 (62,646)	工業研究施設整備費		57,491 (62,646)
	工業技術支援費 8,001 (7,862)	工業技術支援事業費		8,001 (7,862)
工鉱業振興費 51,831 (48,704)	工業振興対策費 51,831 (48,704)	素形材産業振興事業費		48,620 (45,864)
		琉球泡盛新発展戦略事業費 (琉球泡盛新発展戦略ブランディング事業)		3,211 (2,840)
		ものづくり県内受注・生産性向上支援事業費		2,500 (1,690)
工芸産業振興費 100 (864)	工芸産業育成対策費 100 (864)	工芸原材料供給強化・調査事業費 (工芸品原材料確保事業)		100 (864)
		計画調査費 3,355 (3,600)	科学技術振興費 3,355 (3,600)	沖縄県産業振興重点研究推進事業費

図4 当初予算総括表

## 基本理念



令和6年度 事業計画  
令和6年7月発行

問い合わせ先

沖縄県工業技術センター

住所： 沖縄県うるま市字州崎1 2番2  
TEL： 098-929-0111  
FAX： 098-929-0115