

地方独立行政法人鳥取県産業技術センター

令和6年度計画

# 目 次

基本的な考え方	1
<b>I 令和6年度計画の期間</b>	2
<b>II 県民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項</b>	
1 県内企業の製造技術・品質向上、新技術開発への技術支援	2
(1) 技術的課題解決のための技術相談	
(2) 製品の品質安定化・性能評価、新技術開発のための機器利用、 依頼試験・分析	
(3) 新事業創出及び新分野進出への支援	
2 鳥取県の経済・産業の発展に資する研究開発	4
(1) 技術シーズの創生、研究成果の技術移転による事業化促進	
(2) 知的財産権の戦略的な取得と効率的な運用	
3 鳥取県で活躍する産業人材の育成	1 2
4 県内外機関等との連携の推進	1 3
5 積極的な情報の発信	1 4
<b>III 業務運営の改善及び効率化に関する事項</b>	
1 機動性の高い業務運営、業務の効率化・合理化	1 5
2 職員の意欲向上と能力発揮	1 5
<b>IV 財務内容の改善に関する事項</b>	
1 予算の効率的運用	1 6
2 自己収入の確保	1 6

<b>V</b>	<b>その他業務運営に関する重要事項</b>	
1	内部統制システムの適切な運用、情報セキュリティ管理と情報公開の徹底	…………… 17
2	施設・設備の計画的な修繕・整備	…………… 17
<b>VI</b>	<b>予算（人件費の見積りを含む）、収支計画及び資金計画</b>	…………… 18
<b>VII</b>	<b>短期借入金の限度額</b>	…………… 18
<b>VIII</b>	<b>出資等に係る不要財産又は出資等に係る不要財産となることが見込まれる財産の処分に関する計画</b>	…………… 18
<b>IX</b>	<b>重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとする計画</b>	…………… 18
<b>X</b>	<b>剰余金の使途</b>	…………… 18
<b>XI</b>	<b>その他設立団体の規則で定める業務運営に関する事項</b>	
1	施設及び設備に関する計画	…………… 19
2	出資、譲渡その他の方法により、県から取得した財産を譲渡し、又は担保に供しようとする計画	…………… 19
3	人事に関する計画	…………… 19
4	法第40条第4項の規定により業務の財源に充てることができる積立金の処分に関する計画	…………… 19
別紙1	(1) 予算（人件費の見積もりを含む）	…………… 20
別紙2	(2) 収支計画	…………… 20
別紙3	(3) 資金計画	…………… 21

## 基本的な考え方

地方独立行政法人鳥取県産業技術センター（以下「センター」という。）は、令和5年4月に第5期中期計画をスタートさせ、「県内企業の技術力向上や高収益化、県内産業の発展につながる質の高い技術支援」を道標とし、「SDGs・カーボンニュートラルに向けた取組」を全てのセンター活動に浸透させるとともに、「デジタルトランスフォーメーション（DX）推進による生産性向上」、「フードテックを活用したフードロスの削減と食品の高付加価値化」に関する重点プロジェクトを開始している。

令和6年度は、令和5年度の活動により収集した県内企業の抱える課題を基に、研究成果や事業成果を着実に県内企業での活用につなげるような取組を強化する。

さらに、令和6年度では、重要業績評価指標（以下「KPI」という。）として以下の4項目を設定し、センター活動の進捗を常に確認しながら推進する。これらの取組みを積極的な情報発信や他機関との連携を進めながら県内企業に展開し、本県産業の発展に貢献していく。

### 【令和6年度に設定する中間指標…KPI（重要業績評価指標）】

KPI	目標とする姿
① 企業訪問件数 650件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・県内企業からの技術相談に適切に対応し、満足度の高い課題解決を実現</li> <li>・抽出した技術課題をセンター活動（重点プロジェクト、研究開発、人材育成等）に反映</li> </ul>
② 共同研究件数 15件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本県産業の活性化に資するプロジェクトの創出</li> <li>・企業の抱える課題をテーマとした技術開発と課題解決</li> </ul>
③ オーダーメイド型 技術者育成件数 25件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・課題解決能力や、次世代の新たな技術課題への対応力を持つ企業人材の創出</li> <li>・センター独自技術の県内企業への提案と技術移転の推進</li> </ul>
④ 外部に向けた発表件数 30件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・センター技術の情報発信による技術マッチング、技術移転の推進</li> <li>・職員の能力向上・意欲向上</li> <li>・県内企業に向けたセンターの活用促進</li> </ul>

### ※第5期中期目標期間中の数値目標とその水準…KGI（重要目標達成指標）

KGI①：相談対応件数……………26,000件

KGI②：技術移転件数……………70件

## I 令和6年度計画の期間

令和6年度計画の期間は、令和6年4月1日から令和7年3月31日までの1年間とする。

## II 県民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項

### 1 県内企業の製造技術・品質向上、新技術開発への技術支援

県内製造業の生産活動、技術開発等において解決すべき技術的課題に対して、センターは、専門分野の研究者による技術相談、機器利用、依頼試験等により対応し、中小企業の技術開発力の向上、品質信頼性の確保、新技術開発への挑戦に向けた、早期かつ確実な技術支援を実施する。

#### (1) 技術的課題解決のための技術相談

県内企業等からの技術相談に様々な場面（来所、企業訪問、オンライン等）でセンターの保有する技術やノウハウを最大限に活かしながら適切に対応し、最新技術情報の提供、機器利用・依頼試験・人材育成などのセンターが実施する支援メニューの提案、関係機関の紹介などを行い、企業の技術課題の早期の解決を図る。

##### ① 来所・オンライン等による技術相談対応

センターへの来所やオンライン等により技術相談を行う県内企業に対して、その専門分野の研究者が解決に向けた方向性や方法等についての的確なアドバイスを行う。技術相談対応の満足度を窓口を設置した受付システム等を活用しながら把握し、業務改善に活用する。

##### ② 企業訪問調査の実施

企業からの技術相談内容を確実に把握し、的確な対応をするために、研究者が積極的に企業現場を訪問して問題解決を図る。また、企業訪問により製造現場を研究者が直接見て課題抽出を行い、センターの様々な業務への反映・展開につなげていく。

#### (2) 製品の品質安定化・性能評価、新技術開発のための機器利用、依頼試験・分析

センターが保有する機器等を用いて、“県内企業が抱える技術課題の解決”、“製品・部品の品質確保のための評価・改善技術の蓄積”等を支援し、県内製造業の技術的優位性を高めていく。

##### ① 機器利用、依頼試験・分析の実施

多くの企業の技術課題を迅速に解決するために、機器利用及び依頼試験・分析の多様なメニューを設定するとともに、対応する研究者のレベルアップにも努める。さらに、必要に応じて技術スタッフの配置なども行い、その支援体制を強化する。

また、機器利用の内容や依頼試験・分析の結果等から本県産業界が抱える技術課題の抽出を行い、センターが実施する“研究開発”、“人材育成”等に反映させていく。

## ② 計画的な機器整備

センターが実施する技術支援活動の機能維持のために必要な機器設備の更新、企業ニーズの高い機器の新規導入、あるいは稼働率の低い機器設備の処分等もその必要性を検討の上、機器整備計画を策定して実施する。

令和6年度は、使用頻度が高いが老朽化が進み更新が必要である「走査型電子顕微鏡」、「精密万能材料試験機」等の整備を行う。

## ③ 利用促進等

機器設備の更新または新規導入を行った場合は、導入機器の活用方法や操作方法などの説明会を実施し、県内企業の利用促進を図る。

さらに、県の支援により県内小規模事業者の機器使用料及び依頼試験手数料を減免して利用促進を図り、該当企業の技術力向上を支援する。

## (3) 新事業創出及び新分野進出への支援

県内企業あるいは新規に事業を立ち上げる個人・団体等に対して、以下の多様な支援により、県内での起業や新事業創出を推進する。

### ① 起業化支援室や開放型試作試験室等を技術開発の場として提供

新規事業に取り組もうとする企業等がセンター内で活動できる場を各施設内に設置し、事業の実現に向けた技術開発をオンサイトで支援する。

### ② 新事業創出、新分野進出を支援する研究会事業の実施

センター重点プロジェクトや鳥取県産業振興未来ビジョンで掲げる各専門分野の最新技術動向やセンター技術成果等を研究会事業等により提供する。

## 【重点プロジェクト】

### ■ デジタルトランスフォーメーション（DX）推進による生産性向上

「工場見える化」を進めるため、令和5年度に開発したIoT共通プラットフォーム（DXPOT）等を用いた人材育成や現場での検証等を行う。また、AIによる画像検査処理モデルや簡易ロボット・自動化システムを開発し、とっとりロボットハブに整備した産業用ロボットとあわせて汎用ロボットについても企業人材の育成や課題解決への活用を試みる。また、課題解決のための専門家派遣の実施やオーダーメイド型技術者育成研修等による個別技術支援を引き続き行う。

### ■ フードテックを活用したフードロスの削減と食品の高付加価値化

消費者ニーズやトレンドを意識した“誰もが美味しく楽しく食べられる”付加価値の高い食品開発を目指して、令和5年度半ばからプロジェクトを推進してきた。

引き続き、県内企業現場からの加工残渣や副産物、規格外品等の情報を収集し、専門家の意見を取り入れながら、フードロスの削減並びに新しい魅力のある食品の開発を行う。さらに開発した食品の試食や市場調査により、研究成果の県内企業への普及を目指す。

## 【各種研究会事業等】

### ■環境配慮型有機材料研究会

県内企業の環境配慮型材料による製品開発を促進し、カーボンニュートラルの具体的な取り組みとして普及・発展させることを目指して研究会を実施する。

令和6年度は、セミナー・意見交換会による関連情報の提供のほか、プラスチックやゴム材料からバイオマス複合材料の活用に取り組もうとする企業を対象に、関連するセンター研究成果を普及する実践的な取り組みを行う。

### ■企業価値向上に向けたカーボンニュートラル促進支援事業

近年、カーボンニュートラルを踏まえたものづくりが求められ、各企業現場では技術的な対応のみならず総合的な判断による経営改善が必要な状況である。

県内企業のこうした実情を関係機関等と連携して調査し、その改善に繋がる課題を抽出、センターにおいては生産改善につながる省エネ対策、素材利用・リサイクル等の改善提案を行う。令和6年度は、電子・有機素材研究所を中心に実施する。

### ■グリーンものづくり新技術普及事業

次世代輸送機器や環境エネルギー等の成長産業分野への参入を目指す県内企業の技術革新ニーズに応える新技術の普及を行う。令和6年度は、『材質制御』、『加工技術』に加え、『材料開発のインフォマティクス（情報科学）』という新たな切り口を取り入れた技術講習会を開催し、“材料開発にかかる時間を大幅に削減してスピードアップを図る”企業の脱炭素に向けた取り組みを支援する。

### ■酒類ブランド化促進支援事業

鳥取県産酒類のブランド価値向上や輸出促進に繋げるために、令和6年度は、センターで育種した鳥取オリジナル泡無し酵母を活用した仕込み研修等を行う。本技術を県内酒造場へ技術移転し、他地域との差別化を図り、鳥取ブランド化を目指す。

### ■食品産業SDGs推進事業

食品関連企業の抱える技術的課題の解決に向け、県内企業への情報発信やマッチング支援を積極的に行い、食品産業の再生と持続的発展を支援する。

令和6年度は、国内の先進的な取り組み事例を紹介するセミナーを開催するとともに、経営層との意見交換や情報共有を行う“SDGsサロン”を定期的を開催して、積極的な支援、センター技術の技術移転につなげていく。

## 2 鳥取県の経済・産業の発展に資する研究開発

### (1) 技術シーズの創生、研究成果の技術移転による事業化促進

センターの中期計画の方針及び重点プロジェクトの推進にも留意しつつ、センター研究実施要綱に定めた研究区分により、以下のとおり研究テーマを設定・実施する。また、年度途中であっても必要に応じて新たな研究テーマを設定・実施するほか、研究の見直し等についても柔軟に行い、常に県内産業界の動向を注視しながら適切な技術開発に取り組む。企業との共同研究については、令和5年度からの継続研究のほか、新規

共同研究にも積極的に取り組む。

**【研究区分】**

<b>&lt;A&gt;プロジェクト研究</b>	
トップダウン研究	必要に応じて理事長等がトップダウンで指示する研究
外部資金研究	外部資金を獲得して実施する研究（令和6年度 新規分）
短期事前研究	競争的資金等を指すため年度途中に短期準備を必要とする研究
<b>&lt;B&gt;企業等との共同研究</b>	
戦略的研究	中長期的視点で企業等との技術確立や製品化を目標とする研究
実用化研究	技術確立や製品化への発展を目標とする企業等との研究
<b>&lt;C&gt;センター単独研究</b>	
先駆的研究	本県の未来を切り拓く、先導的な研究開発
実用化促進研究	技術アイデアの実用化技術の確立を目指す研究
可能性探索研究	アイデアの可能性を探る研究

**【令和6年度実施テーマ】**

**<A>プロジェクト研究 1テーマ**

研究区分	研究テーマ名
外部資金研究	◎逆解析フェイクを介した破断部金属組織の力学量分布同化解析と組織設計への展開【外部資金】

**<B>企業等との共同研究 13テーマ**

研究区分	研究テーマ名
戦略的研究	◎界面温度・接合強度推定により信頼性の高い金属樹脂接合を容易に実現する摩擦熱異材接合システムの開発【外部資金】 ◎食品加工残渣を活用したペプチド混合物の呈味性改善と健康機能性評価 ◎天然由来香り成分を果実残渣から効率的に抽出濃縮する手法および素材化方法の探索
実用化研究	◎天然材料を使った機能性シートの開発【外部資金】 ◎車載用難燃化和紙の開発【外部資金】 ◎実用化の進んでいる革新的なドリルの切削特性 -ドリル刃形状による耐びり振動特性と深穴加工特性の向上【外部資金】 ◎細径ステンレスパイプの内表面処理技術の開発【外部資金】 ◎ルチル型複合酸化物から始まる次世代蓄電池負極材料の創製と応用【外部資金】 ◎過酷環境下における寿命向上を目的としたSUS304の温間鍛造による組織制御加工法の開発【外部資金】 ◎再生可能エネルギー由来の水素活用システムの開発【外部資金】 ◎輸送機器の軽量化に寄与するマグネシウム部材の開発【外部資金】 ◎ウェアラブルセンサとAIモデルによる健康経営補助システム開発【外部資金】 ◎駆除ウニの有効活用の一環として養殖されたウニの風味評価と品質を維持した冷凍保管方法の検討【外部資金】



## <C>センター単独研究 18テーマ

研究区分	研究テーマ名
先駆的研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ネットワークアナライザを用いた高周波ノイズ対策部品の性能評価に必要なインピーダンス測定治具の開発</li> <li>◎強度特性向上を目指したゴムとバイオマスナノファイバーとの複合化技術の開発</li> <li>◎掴み状態で部品の姿勢変換を可能とするロボットハンドの開発</li> <li>◎複雑形状部品の姿勢制御とリアルタイム測定を実現する立体駆動装置の開発</li> </ul>
実用化促進研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎製造装置の非接触での異常振動監視技術の開発</li> <li>◎法線ベクトル推定AIの開発</li> <li>◎センシングデータを活用した作業内容推定手法の開発</li> <li>◎浸漬法による天然由来ファイバー/樹脂複合材の剛性と衝撃強度の両立を目指した材料開発</li> <li>◎ドライ絞り加工を実現するTiC-Ti複合材料の開発</li> <li>◎調味済み昆布加工残渣の加工食品への活用</li> <li>◎きのこフードロス素材を活用した新しい食品の開発</li> <li>◎機能性成分等を保持する利便性の高い酒粕素材化技術開発</li> </ul>
可能性探査研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎内装材用途に向けた軽量木毛セメント板の開発</li> <li>◎パラメトリック設計手法を用いた柔軟性のあるロボットハンドグリップの開発</li> <li>◎熱処理部材の表面異常層がX線による残留応力測定値に及ぼす影響の基礎的研究</li> <li>◎複数の分光器測定を用いた総括的スペクトル解析による腐食欠陥の自動判定に向けたモデルシステムの構築</li> <li>◎高品質解凍提案のための解凍条件の探査</li> <li>◎農産物未利用資源の高付加価値化に資する健康機能成分の探査</li> </ul>

### 【研究内容】

#### <A>プロジェクト研究

##### 外部資金研究 1テーマ

◎逆解析フェイクを介した破断部金属組織の力学量分布同化解析と組織設計への展開 (R6~10)

研究概要	自動車用超高強度鋼において問題となっている延性破壊（塑性変形後の破壊）について、破壊部の3次元金属組織形態からの変形過程を逆に辿る逆変形解析（機械学習を活用）により破壊した金属組織内の応力・ひずみ分布を可視化する手法を開発する。さらに、破壊が起こらない応力・ひずみ分布を求め、これより逆的に改善された金属組織形態を導く。
本年度実施内容	・走査型電子顕微鏡（SEM）内での曲げ試験・引張試験方法の確立と変形部シリアルセクションングによる変形組織の可視化と解析

#### <B>企業等との共同研究

##### 戦略的研究 3テーマ

◎界面温度・接合強度推定により信頼性の高い金属樹脂接合を容易に実現する摩擦熱異材接合システムの開発 (R5~7)

研究概要	金属と樹脂の熱接合において、界面温度及び接合強度を推定する技術確立して信頼性の高い金属樹脂接合品を実現する。
本年度実施内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・接合箇所の抜気手法や、加工時の変形を是正する手法により接合強度のばらつきを抑制する技術の開発</li> <li>・接合不良箇所を検出する手法による接合品質を非破壊で評価する技術の開発</li> </ul>

◎食品加工残滓を活用したペプチド混合物の呈味性改善と健康機能性評価（R4～6）

研究概要	アジ等から出る食品加工残滓に対し食品用酵素や微生物を用いた加工を行うことで、呈味性に優れ健康機能性が期待できるエキスや調味料の開発を行う。
本年度実施内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・酵素・微生物処理による各種加工残滓由来ペプチド混合物の調製</li> <li>・呈味性改善の指標である<math>\gamma</math>-グルタミルペプチドを指標とした、ペプチド混合物の呈味性評価</li> </ul>

◎天然由来香気成分を果実残滓から効率的に抽出濃縮する手法および素材化方法の探索（R6）

研究概要	果物由来のフードロス材料を実験モデル素材として、芳香性が高い原料(柑橘類やブドウ・ナシ類) から、超臨界CO <sub>2</sub> 抽出を活用して、素材本来の香気成分の濃縮・素材化する技術についての基礎研究(香気成分の精製濃縮、徐放性、保持安定化)を行う。
本年度実施内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・超臨界抽出に適した材料の前処理方法の検討</li> <li>・それぞれの材料に適した超臨界CO<sub>2</sub>抽出条件の検討</li> <li>・香気成分抽出物を安定化させる液体原料、粉末原料へ素材加工方法やバインダー等の条件検討</li> </ul>

実用化研究 10テーマ

◎天然材料を使った機能性シートの開発（R6～7）

研究概要	天然材料の廃棄部分をシートに製造する技術を開発する。
本年度実施内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・架橋剤等を使用して柔軟性を損なわないようなシートの高強度化を検討</li> <li>・シート製造において、スケール拡大・生産性向上のための治具の開発</li> </ul>

◎車載用難燃化和紙の開発（R4～6）

研究概要	因州和紙を用いて、和紙の特徴である手触りや優しい色味等の風合いを維持しながら車載用難燃化和紙素材を開発する。
本年度実施内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・和紙繊維の断熱効果がある繊維配合の検討</li> <li>・難燃、断熱効果がある繊維を使った抄紙条件の検討</li> </ul>

◎実用化の進んでいる革新的なドリルの切削特性-ドリル刃形状による耐びびり振動特性と深穴加工特性の向上（R5～7）

研究概要	切削加工の中で3割を占める穴加工（ドリル）は、ドリルの刃先が穴内部にあるため切りくず排出性が悪く、特に深穴加工ではびびり振動による工具損傷や工具寿命の低下が問題となる。そこで、ドリル刃先形状とびびり振動の関係や自己ポンピング機能を有したドリルの穴内における切削挙動について理論的な検討を行う。
本年度実施内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ドリル穴内における動的切削挙動及び切削油流れ場の解明</li> </ul>

◎細径ステンレスパイプの内表面処理技術の開発（R5～6）

研究概要	ステンレス304鋼種（SUS304）細径パイプの内面に均一な水素バリア膜被覆を行うため、電極配置や電解液の出入機構を含めた表面処理技術を開発する。
本年度実施内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・細径パイプ内側への表面処理が可能な装置の試作</li> <li>・水素バリア膜を被覆した細径ステンレスパイプの作製</li> </ul>

◎ルチル型複合酸化物から始まる次世代蓄電池負極材料の創製と応用（R5～8）

研究概要	ルチル型酸化チタンをベースとした結晶構造を高度に活用した複合酸化物からなる次世代電池負極を開発する。
本年度実施内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作製したルチル型酸化チタンの酸素欠損量の定量方法の確立</li> <li>・酸素欠損量を最大化するドーブ元素の探索</li> </ul>

◎過酷環境下における寿命向上を目的としたSUS304の温間鍛造による組織制御加工法の開発（R5～6）

研究概要	特定の条件下で温間鍛造加工することで金属組織制御可能な技術を活用し、汎用鋼として扱われるSUS304でSUS316L相当の機械的強度特性や低温脆性特性を実現することを目指す。
本年度実施内容	・温間鍛造加工されたSUS304材の断面組織解析による金属組織結晶粒径の評価、低温環境における引張試験による強度特性評価及び水素環境における脆化特性把握のための試験系構築と試験の実施

◎再生可能エネルギー由来の水素活用システムの開発（R5～6）

研究概要	洋上風力発電のような海洋構造物の無人点検が可能な「水空合体型」水素ドローンを試作開発し、漁業や養殖等での新たな活用方法や事業化を目指す。
本年度実施内容	・性能とコストを両立させる水素吸蔵合金の開発 ・水素燃料電池水中ドローンの設計試作 ・海洋構造物の無人点検等の事業化可能性の調査

◎輸送機器の軽量化に寄与するマグネシウム部材の開発（R4～6）

研究概要	軽量化による燃費向上を目的にマグネシウム材料を輸送機器へ適用する際の課題として、耐食性と強度不足があげられる。本事業ではそれらの課題を解決するために、マグネシウム合金の抜本的な耐食性向上と強度の改善に取り組む。
本年度実施内容	・マグネシウム合金の熱間鍛造品の組織制御による高強度化 ・大気圧プラズマによるMg/A1系複合酸化物層の形成技術開発 ・各種製造過程における品質検査とデータ蓄積を可能とするシステム開発

◎ウェアラブルセンサとAIモデルによる健康経営補助システム開発（R4～6）

研究概要	ウェアラブルセンサとAIモデルにより推定された身体的負荷から疲労を定量的に算出するアルゴリズムを搭載したソフトウェアを構築し、健康経営をサポートする新たなサービスを提案する。
本年度実施内容	・作業者の疲労度を管理情報として出力し、経営者や作業監督者が作業内容の見直しや配置管理、注意喚起等を行うことができる健康経営システムの構築および評価

◎駆除ウニの有効活用の一環として養殖されたウニの風味評価と品質を維持した冷凍保管方法の検討（R4～6）

研究概要	駆除されたウニを用いた加工品開発による付加価値向上を図るため、養殖ウニの餌の違いによる美味しさの数値化を行うとともに、加工原材料の確保に必要なウニの保存技術開発を行う。
本年度実施内容	・給餌量及び給餌期間による養殖ウニの品質評価 ・効率的な養殖ウニの冷凍保管、解凍技術の開発

## <C>センター単独研究

### 先駆的研究 4テーマ

#### ◎ネットワークアナライザを用いた高周波ノイズ対策部品の性能評価に必要なインピーダンス測定治具の開発（R6～7）

研究概要	E Vシフトへの対応が迫られる中、電気回路に不具合を与える高周波ノイズ除去に不可欠なフェライトコア等の性能評価のためには精度の高い高周波インピーダンス測定が必要である。本研究では、あらかじめ正確なインピーダンスの分かったフェライトコア等の部品に対し、安価なネットワークアナライザを用いて誤差の少ない測定が可能な治具基板を開発し、誤差低減と高精度な測定が可能な手法を開発する。
本年度実施内容	・既存部品のデータとセンターで開発した治具を用いて測定したデータについての誤差の収集 ・基板パターンと部品接続方法のそれぞれの測定誤差要因の解析手法の確立

#### ◎強度特性向上を目指したゴムとバイオマスナノファイバーとの複合化技術の開発（R6）

研究概要	県内ゴム製造企業でのCO <sub>2</sub> 削減効果を高めるため、将来的な天然由来ナノファイバーの活用を見据え、シリコンゴムと化学修飾していないCNFの複合化と強度向上技術の確立を目指す。また、新たな取り組みとして、市販の化学修飾したCNF製品と県内ゴム製造企業の各種ゴム（EPDM、NBR、シリコンゴム）との複合化を行う。
本年度実施内容	・CNFとシリコンゴムの複合化の検討 ・市販の化学修飾CNFペレットとゴムの複合化

#### ◎掴み状態で部品の姿勢変換を可能とするロボットハンドの開発（R6）

研究概要	掴んだ部品を持ち替えることなく希望の姿勢に揃える事が可能な姿勢変換構造をもつロボットハンドを開発する。本開発によって製造システムの作業スピード短縮による生産性向上を目指す。
本年度実施内容	・姿勢変換機構の基本構造決定 ・姿勢変換機構を搭載したロボットハンド試作 ・姿勢変換メカニズムの実機検証

#### ◎複雑形状部品の姿勢制御とリアルタイム測定を実現する立体駆動装置の開発（R5～6）

研究概要	これまでの研究で確立した、最小駆動軸（2軸）で空間任意方向に高速・高トルクで運動制御可能なモデルを活用し、バスバーや水素配管などの複雑形状の金属加工品の姿勢制御と同時に形状測定を行う。
本年度実施内容	・3D撮像データと立体駆動装置の連携同期による測定データの精度向上

### 実用化促進研究 8テーマ

#### ◎製造装置の非接触での異常振動監視技術の開発（R4～6）

研究概要	工場の製造装置・設備の異常状態監視のため、従来から用いられている接触式の振動センサに代えて、センターの独自技術である「非接触共振箇所特定技術」を応用した、異常振動の検知と異常箇所の特定を非接触かつリアルタイムで行うシステムを開発する。
本年度実施内容	・ラインスキャンカメラを用いた現場で使えるファインダーの開発と、視野導入作業を容易にする試作機の開発

#### ◎法線ベクトル推定AIの開発（R6）

研究概要	照明の存在する画像を基に、直接法線ベクトルを推定するAIを開発することにより、フォトメトリックステレオ法の演算を省略することが期待され、処理時間を短縮することで、難易度の高い外観検査の自動化の実現につなげる。
本年度実施内容	・対象物（金属物体）に対してAI学習および評価用データセットの作成 ・法線ベクトルの算出時間を1分以内に収めるAIモデルの技術を確立

◎センシングデータを活用した作業内容推定手法の開発（R6）

研究概要	企業の製造現場における作業実績の記録は、作業中に必ず手を止めて入力を行うことが必要となり、作業効率に影響を与えてしまう。本研究では、本来の製造作業に必要な動作のみで作業実績の自動記録を実現するため、各種センサによるセンシングデータや人体通信による通信データなどから作業者の行った作業内容を推定する手法を開発する。
本年度実施内容	・製造現場において各種センサや人体通信などを用いて作業者の作業データを収集 ・取得したセンシングデータから作業内容を推定する手法の開発

◎浸漬法による天然由来ファイバー/樹脂複合材の剛性と衝撃強度の両立を目指した材料開発（R6）

研究概要	これまでの研究により、天然由来ナノファイバーとポリプロピレンの複合化方法を開発し、引張強度では従来のCNF複合材及びポリプロピレン（耐衝撃グレード）と同等程度の値が得られたが、シャルピー衝撃強度は改善が必要であった。本研究では、シャルピー衝撃強度を向上させることで、引張強度、曲げ強度、シャルピー衝撃強度のバランスの取れた材料を開発する。
本年度実施内容	・剛性（曲げ特性）とシャルピー衝撃強度の調整を図るため、エラストマーや相溶化剤の添加について検討

◎ドライ絞り加工を実現するTiC-Ti複合材料の開発（R6）

研究概要	潤滑剤を全く使用しないドライプレス加工の実現可能性として、摩擦摩耗特性に優れるTiCの型材料への適用が考えられるが、TiCの靱性を向上させる必要がある。本研究では、金属Tiと複合化したTiC-Ti複合材料に浸炭処理を施した材料を用いて無潤滑下での絞り加工を行い、有効性を評価する。
本年度実施内容	・TiC-Ti複合材料の浸炭挙動の評価 ・浸炭処理したTiC-Ti複合材料の耐久性評価

◎調味済み昆布加工残渣の加工食品への活用（R6）

研究概要	調味済み昆布をペースト化、ナノファイバー化することにより、昆布のおいしさを活かしつつ、昆布に含まれるアルギン酸を活用した、食品添加物を含まないドレッシングやつゆなどの製造を目指す。
本年度実施内容	・粉碎状態（荒砕き、ペースト、ナノファイバー化）及びpHによる粘度変化の把握 ・ドレッシング等への応用に向けた、添加による加工特性の把握

◎きのこフードロス素材を活用した新しい食品の開発（R6）

研究概要	廃棄されているきのこの加工残渣や端材、規格外品等を用いて、素材の持つ美味しさ、繊維質が多いイメージを活かした健康志向性の高い食品開発を目指す。具体的には、排出される加工残渣等の一括加工が困難な場合を想定し、適切な保存方法の開発を行う。また、乾燥や粉碎等の加工処理方法により、様々な性質を示すことから、これを活かしながら十分な旨味を発揮する製品開発を行う。
本年度実施内容	・1カ月以上保管しても、保存前と衛生状態、食感、香り、機能性成分に変化を起こさない保存方法の確立 ・きのこ粉碎物の増粘剤としての活用方法の確立 ・きのこの旨味を引き出す加工条件と、調味料の組み合わせの検討

◎機能性成分等を保持する利便性の高い酒粕素材化技術開発（R5～6）

研究概要	機能性成分が豊富で栄養価の高い酒粕の活用促進を図るため、保存性や加工利用性が高く、機能性成分等をできるだけ保持し、さらに低コストで素材化できる技術を開発する。
本年度実施内容	・アルコールを除去し、酒粕の風味を改変できる添加物や添加量などの素材化条件の検討 ・酒粕を主原料とした製品開発と旨味成分の多い赤酢製造のための熟成酒粕の製造条件の把握

## 可能性探査研究 6テーマ

- ◎内装材用途に向けた軽量木毛セメント板の開発
- ◎パラメトリック設計手法を用いた柔軟性のあるロボットハンドグリップの開発
- ◎熱処理部材の表面異常層がX線による残留応力測定値に及ぼす影響の基礎的研究
- ◎複数の分光器測定を用いた総括的スペクトル解析による腐食欠陥の自動判定に向けたモデルシステムの構築
- ◎高品質解凍提案のための解凍条件の探査
- ◎農産物未利用資源の高付加価値化に資する健康機能成分の探索

## (2) 知的財産権の戦略的な取得と効率的な運用

### ① 知的財産権の取得等

センターで実施した研究開発等の活動により得た新たな知見や技術については、県内企業への技術移転を念頭に戦略的に知的財産権の取得を目指す。

なお、職員から届けのあった発明については、センター知的財産委員会においてその妥当性について検討し、費用対効果を十分に考慮の上、出願、審査請求、更新等の手続きを行う。

### ② センター発明の普及

センターの保有する発明については、日頃の技術支援活動をはじめ、ホームページ、技術ニュース、センター主催の研究発表会やイベント等の多様な手段により情報発信を行い、企業等への技術移転を推進する。

### 3 鳥取県で活躍する産業人材の育成

県内企業の課題解決能力や次世代の新たな技術課題への対応力の向上を目指して各種人材育成事業を行い、本県成長分野や地域産業における技術力のある高度産業人材の育成を推進する。

#### ① 全産業分野を対象としたオーダーメイド型技術者育成事業

県内企業の課題解決能力や次世代の新たな技術課題への対応力の向上を目的として、企業の個別の課題に応じたオーダーメイド型技術者育成を実施し、製造現場で活躍する高度技術者を育成する。令和6年度は新しく「微生物検査手法習得コース」を開設し、食品の品質管理に必要な微生物検査の手法を習得した技術者を育成する。

研修コース名	内容
課題解決手法習得コース	企業技術者がセンター研究員の助言により、課題解決に必要な研究手法を習得する。
AI・IoT・ロボット技術習得コース	AI、IoT、ロボット技術を製造現場に導入するために必要な知識や技術を習得する。
分析技術習得コース	センター機器を用いて一歩進んだ高度な分析を行うための知識や技術を習得する。
微生物検査手法習得コース（新）	食品の品質管理に必要な品質管理者向けの微生物検査手法の知識や技術を習得する。

#### ② その他、県内企業の技術力向上を目指す実践的な集合研修

##### ■ デジタルトランスフォーメーション（DX）推進による生産性向上

製造現場の生産性向上に向けて挑戦する企業技術者を対象に、AI、IoT、ロボット等のDX技術やその現場活用方法を学ぶ実習形式の技術研修を開催する。

##### ■ 食品産業活躍人材育成事業

食品の品質管理や製品の品質向上に必要な知識や技術、品質評価手法を学び、付加価値の高い新商品の開発や品質管理などにおいて活躍できる企業人材の育成を目指す。

- ・入社3年以内の担当者を対象に基本的な内容を習得する研修として、微生物制御、素材化加工、官能評価、商品開発の研修を一体的に実施。  
※令和6年度からは、品質管理者向けの微生物研修については、オーダーメイド型技術者育成事業で実施。

#### 4 県内外機関等との連携の推進

関係機関との情報交換や連絡調整などを行い、業務の効率化、有効性の向上に努めるとともに、県内企業への支援を行うなかで、センター単独より関係機関との連携により実施することが有効と思われる案件については、積極的に専門機関と共同で各種事業を実施する。

##### ① 共同研究プロジェクト

県内企業への技術移転を目指した研究開発プロジェクトを関係機関と連携し、推進する。令和6年度も企業等との共同研究に積極的に取り組み、令和5年度からの継続分に加えて、新規の取り組みも行う。

- ◎逆解析フェイクを介した破断部金属組織の力学量分布同化解析と組織設計への展開  
[連携先] 鳥取大学、京都大学、東京都市大学、東北大学、東北学院大学  
[活用事業] 科学研究費助成事業（文科省・（独）日本学術振興会）
- ◎天然材料を使った機能性シートの開発  
[連携先] 伯耆のきのこ  
[活用事業] 鳥取県産業未来共創研究開発補助金（鳥取県）
- ◎車載用難燃化和紙の開発  
[連携先] 中原商店  
[活用事業] 鳥取県内企業技術力発揮・開発応援補助金（鳥取県）
- ◎界面温度・接合強度推定により信頼性の高い金属樹脂接合を容易に実現する摩擦熱異材接合システムの開発  
[連携先] 鳥取県産業振興機構、エイブル精機、米子工業高等専門学校  
[活用事業] 中小企業政策推進事業費補助金「成長型中小企業等研究開発支援事業」（G o - T e c h 事業、経済産業省）
- ◎実用化の進んでいる革新的なドリルの切削特性ードリル刃形状による耐びり振動特性と深穴加工特性の向上  
[連携先] 足利大学、東京電機大学、三条市立大学、ゴール、西研  
[活用事業] 特別試験研究助成（工作機械振興財団）
- ◎細径ステンレスパイプの内表面処理技術の開発  
[連携先] アサヒメッキ  
[活用事業] 鳥取県水素関連技術開発支援補助金（鳥取県）
- ◎ルチル型複合酸化物から始まる次世代蓄電池負極材料の創製と応用  
[連携先] 鳥取大学、高知工科大学  
[活用事業] 科学研究費助成事業（文科省・（独）日本学術振興会）
- ◎過酷環境下における寿命向上を目的としたS U S 3 0 4の温間鍛造による組織制御加工法の開発  
[連携先] 寺方工作所  
[活用事業] 鳥取県水素関連技術開発支援補助金（鳥取県）
- ◎再生可能エネルギー由来の水素活用システム開発  
[連携先] 大山会  
[活用事業] 鳥取県水素関連技術開発支援補助金（鳥取県）
- ◎輸送機器の軽量化に寄与するマグネシウム部材の開発  
[連携先] 菊水フォーゼン  
[活用事業] 鳥取県内企業技術力発揮・開発応援補助金（鳥取県）
- ◎ウェアラブルセンサとA Iモデルによる健康経営補助システム開発  
[連携先] 鳥取大学、いなばテクノ・エボリューションズ  
[活用事業] 鳥取県内企業技術力発揮・開発応援補助金（鳥取県）
- ◎天然由来香り成分を果実残滓から効率的に抽出濃縮する手法および素材化方法の探索  
[連携先] セイシン企業
- ◎食品加工残滓を活用したペプチド混合物の呈味性改善と健康機能性評価  
[連携先] 角屋食品  
[活用事業] とっとり起業化促進事業（鳥取県産業振興機構）
- ◎駆除ウニの有効活用の一環として養殖されたウニの風味評価と品質を維持した冷凍保管方法の検討  
[連携先] 鳥取県農林水産部、鳥取県漁業協同組合  
[活用事業] ウニ駆除・養殖による鳥取の豊かな藻場再生プロジェクト（鳥取県）



## ② 他機関との連携

国立研究開発法人産業技術総合研究所（以下、「産総研」という）や公益財団法人鳥取県産業振興機構、鳥取県信用保証協会（以下、「保証協会」という。）等の関係機関との連携を強化するために、以下の取り組みを行う。

- ◎産総研とともに、県内企業が抱える技術課題の掘り起こしとその解決手段の提示などを行う。
- ◎全国公設試験研究機関で組織する産業技術連携推進会議に参画する（総会、分科会、地域部会等）。
- ◎センターの技術支援と、支援機関等の、マーケティング、マッチング機能を連携し、技術開発から市場獲得までの総合的な支援を実施する。
- ◎保証協会の「メソッドアドバイザー派遣事業」の“技術課題解決支援コース”のアドバイザーとしてセンター研究員を企業現場へ派遣し、企業の技術課題の解決を図るなど、事業化に向けた総合支援を行う。

## 5 積極的な情報の発信

センターの研究成果や技術的知見、各分野の最新技術情報等について以下の方法により情報発信し、広く県内企業へ周知することでセンターの活用や各種事業への参加、技術移転を促すとともに、外部発表を積極的に行い、センター活動を広く発信する。

- ◎センター活動成果発表会
- ◎センター主催のセミナー、講習会等
- ◎センターホームページ及び技術情報誌、マスコミ等
- ◎県内外の他機関が主催する関連イベント、学会等

### Ⅲ 業務運営の改善及び効率化に関する事項

#### 1 機動性の高い業務運営、業務の効率化・合理化

第5期中期目標を達成するために適切な組織・体制の整備や職員配置を行うとともに、本年度計画で設定するKPIを基にセンター活動の進捗確認と改善を繰り返しながら、機動性の高いセンター運営を行う。

- ◎社会情勢や企業ニーズの変化等に迅速・的確に対応できる柔軟な組織体制の整備
- ◎将来を見据えた計画的な職員採用と、業務状況に対応した柔軟な職員配置やスタッフなどの活用
- ◎幹部会やグループウェアの活用等による役職員間の確実な情報伝達と共有
- ◎本計画で設定するKPIによる業務進捗管理及び業務改善

また、産業技術センターエグゼクティブアドバイザー事業（T i i T - E A事業）により、各部・研究所が担当する分野に精通した外部専門家を招聘し、“重点プロジェクトの推進”や“取り組んでいる研究開発”、“KGI達成に向けた実効性のあるセンター活動”等について技術的なアドバイスを受け、第5期中期計画の実行・成果創出を促進する。

さらに、外部専門家とセンター職員との意見交換により、研究員のレベルアップを図る。

#### 2 職員の意欲向上と能力発揮

KGIとして位置付けた技術移転を、センター職員が強く意識して活動し、企業の抱える技術的課題の解決から技術シーズの企業への技術移転まで取り組むことのできる総合力を身に着けていくようにOJTによる育成に加え、職員研修や研修派遣等により職員の人材育成を推進する。

- ◎技術相談対応、企業人材の育成、他機関との連携等でのOJT
- ◎意識向上のための職員研修
- ◎課題別・専門分野別の研修への参加
- ◎県等の専門審査会への委員就任

また、研究開発や企業支援の成果等を学会発表、論文投稿等外部発表することにより、専門家から研究活動を客観的に講評される機会を重ねることで、研究開発や技術開発に関する自己研鑽や意欲向上につなげる。

併せて、客観性・透明性の高い職員評価の実施により、職員の能力と実績に基づく人事管理を行う。

## IV 財務内容の改善に関する事項

### 1 予算の効率的運用

効率的かつ効果的なセンター業務運営の実現のため、以下の取り組みにより、提供サービスの水準を維持・向上しながら、予算の効率的運用、事務処理の効率化を図る。

- ◎スクラップ・アンド・ビルドなど、事業の見直しと重点化を重視した予算編成を行うとともに、複数年契約や外部委託の活用、電力やコピー用紙の節減等による経費抑制、効率的な予算執行を徹底する。
- ◎センター独自の情報ネットワークシステムを適切に運用するとともに、財務会計システム、人事給与システム等により、事務の効率化を進める。

### 2 自己収入の確保

エネルギー価格を初めとする物価高騰等の外部環境を考慮し、経営基盤の確立のため、以下の取り組みにより、継続して自己収入の確保を進める。

- ◎センターが保有する施設、機器設備の利用拡大
  - ・企業ニーズに合った機器開放及び依頼試験メニューの設定と情報発信
  - ・関係機関との連携による情報提供
- ◎外部資金の獲得
  - ・国、県等の施策に係る競争的資金、民間団体の助成等外部資金の獲得、関連事業への積極的な提案
  - ・企業等との共同研究、受託研究の推進
- ◎センター研究成果等の普及
  - ・企業への技術移転による特許等の実施許諾件数の増加

## **V その他業務運営に関する重要事項**

### **1 内部統制システムの適切な運用、情報セキュリティ管理と情報公開の徹底**

法令等を遵守しつつ適正に業務を行い、法人のミッションを有効かつ効率的に果たすため、内部統制の推進を図る。また、安全で快適な職場環境の確保のため、センター安全衛生委員会を中心として、労働安全衛生管理に取り組む。さらに、適切な情報管理と漏洩防止、法人の説明責任を果たすため、情報セキュリティ管理と情報公開の徹底を図る。

- ◎「内部統制推進本部」を中心とした推進体制により、必要な業務適正化の推進、PDCAサイクルによる適正な運用・取組の強化を行う。
- ◎会計や業務運営に係る内部監査を行い、法令等に基づき、適正かつ効率的に行われているかを検査し、必要な業務改善を図る。
- ◎研究活動の不正行為や研究費の不正使用が起こらないようコンプライアンス研修を始めとする防止対策に取り組む。
- ◎災害・事故等発生時における適切な初動対応と、迅速な復旧及び業務再開を確保するため、BCP（事業継続計画）を適宜見直しながら適切に運用する。
- ◎産業医及び保健師による職場巡視、全所的な5S運動の展開等により、職場環境の継続的な点検・改善の取組、作業環境測定や化学物質リスクアセスメント等を適正に実施する。また、薬品管理に関する法改正に適切に対応する。
- ◎保健師による心とからだの健康相談の開催等により、職員のメンタルヘルスケアや働きやすい職場環境作りを進める。
- ◎鳥取県産業技術センター情報セキュリティポリシーに基づいた対策を行う。
- ◎関連法令等に基づき諸規程、事業計画、事業実績、財務諸表等のホームページ等での随時・適切な公開等により、情報公開の徹底を図る。

### **2 施設・設備の計画的な修繕・整備**

将来にわたるセンターの研究開発・技術支援機能の維持・向上のため、以下の取り組みにより、施設・設備の安全性の確保、利用者の利便性の向上を図る。

- ◎老朽化が進む建物・付属設備の劣化状況等の調査を実施した上で、中長期的な施設設備修繕計画を策定し、県補助金等も活用して、計画的な改修・修繕等を行う。
- ◎更新が必要な試験研究機器について、企業ニーズの変化や技術の進展等を踏まえ、目的積立金も活用して、計画的な整備・更新等を行う。

## **VI 予算（人件費の見積りを含む）、収支計画及び資金計画**

### **（１）予算（人件費の見積りを含む）**

別紙１のとおり

### **（２）収支計画**

別紙２のとおり

### **（３）資金計画**

別紙３のとおり

## **VII 短期借入金の限度額**

### **（１）短期借入金の限度額**

３２５百万円

### **（２）想定される理由**

運営費交付金の受入れ遅延、事故の発生等により、急に必要となる対策費として借入れすることを想定する。

## **VIII 出資等に係る不要財産又は出資等に係る不要財産となることが見込まれる財産の処分に関する計画**

なし

## **IX 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとする計画**

なし

## **X 剰余金の使途**

決算において剰余金が発生した場合は、研究開発の推進、企業支援業務の充実強化、組織運営の改善、施設・機器の整備・改善、職員の育成等法人の円滑な業務運営に充てる。

## **XI その他設立団体の規則で定める業務運営に関する事項**

### **1 施設及び設備に関する計画**

V 2 「施設・設備の計画的な修繕・整備」に記載のとおり。

### **2 出資、譲渡その他の方法により、県から取得した財産を譲渡し、又は担保に供しようとする計画**

なし

### **3 人事に関する計画**

III 1 「機動性の高い業務運営、業務の効率化・合理化」に記載のとおり。

### **4 法第40条第4項の規定により業務の財源に充てることができる積立金の処分に関する計画**

前中期目標期間繰越積立金は、研究開発の推進、企業支援業務の充実強化、組織運営の改善、施設・機器の整備・改善、職員の育成等法人の円滑な業務運営に充てる。

別紙1

(1) 予算 (人件費の見積りを含む)

令和6年度 当初予算

(単位：千円)

区 分	金 額
収 入	
運営費交付金	869,399
施設設備整備費補助金	27,080
自己収入	102,911
事業収入	34,454
事業外収入	4,082
補助金等収入	54,703
外部資金試験研究収入	9,672
目的積立金	233,269
合 計	1,232,659
支 出	
業務費	687,972
研究開発等経費	168,100
外部資金試験研究費	31,062
人件費	488,810
一般管理費	280,470
施設設備整備費	115,686
予備費	148,531
合 計	1,232,659

別紙2

(2) 収支計画

令和6年度 収支計画

(単位：千円)

区 分	金 額
費用の部	
経常経費	1,092,803
業務費	687,972
研究開発等経費	168,100
外部資金試験研究費	31,062
人件費	488,810
一般管理費	326,156
減価償却費	78,675
収益の部	
経常収益	1,058,065
運営費交付金収益	869,399
外部資金試験研究費収益	9,672
補助金等収益	61,783
事業収益	34,454
事業外収益	4,082
資産見返運営費交付金等戻入	17,303
資産見返補助金等戻入	61,372
純利益	▲34,738
目的積立金取崩	34,738
総利益	0

別紙3

(3) 資金計画

令和6年度 資金計画

(単位：千円)

区 分	金 額
資金支出	1, 232, 659
業務活動による支出	1, 014, 128
投資活動による支出	70, 000
次年度への繰越金	148, 531
資金収入	1, 232, 659
業務活動による収入	999, 390
運営費交付金による収入	869, 399
補助金による収入	81, 783
外部資金試験研究における収入	9, 672
事業収入	34, 454
その他の収入	4, 082
前年度からの繰越金	233, 269