

地方独立行政法人鳥取県産業技術センター

令和3年度計画

# 目次

基本的な考え方	1
<b>I 令和3年度計画の期間</b>	3
<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	3
(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) 新事業の創出、新分野進出のための支援	
(4) 生産性向上のためのAI・IoT・ロボット等先端技術の実装支援	
(5) グローバル需要獲得のための支援	
2 鳥取県の経済・産業の発展に資する研究開発	9
(1) 企業の収益力向上を目指す実用化研究（短期的視点での研究）	
(2) 未来の経済・産業発展に貢献する基盤的研究（中長期的視点での研究）	
(3) 知的財産権の積極的な取得と成果の普及	
3 鳥取県で活躍する産業人材の育成	17
4 県内外機関との連携支援体制の構築	20
5 積極的な情報発信、広報活動	21
<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	22
2 職員の意欲向上と能力発揮	23

#### IV 財務内容の改善に関する事項

1 予算の効率的運用	2 4
2 自己収入の確保	2 4
3 提供サービス向上に向けた剰余金の有効活用（剰余金の使途）	2 4
4 予算（人件費の見積りを含む）、収支計画及び資金計画	2 5
5 短期借入金の限度額	2 6
6 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	2 6
7 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとする計画	2 6

#### 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構築と適切な運用	2 7
（1）法人運営における内部統制の強化	
（2）法令遵守及び社会貢献	
（3）情報セキュリティ管理と情報公開の徹底	
（4）労働安全衛生管理の徹底	
2 環境負荷の低減と環境保全の促進	2 8
3 災害等緊急事態への対応	2 8

#### VI 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	2 9
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	2 9
3 人事に関する計画	2 9

## 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、平成31年4月1日に第4期中期計画をスタートさせ、センターの基本業務である技術支援、研究開発、人材育成等により、本県中小企業が抱える技術課題解決のための支援を実施するとともに、中期計画で掲げた「生産性向上を目指したAI・IoT・ロボット技術分野」、「次世代自動車分野」、「豊富な水産資源を活用した高付加価値食品分野」の重点分野に関する様々なセンター活動を実施している。

令和3年度は、第4期中期計画の後半に向けて折り返しとなることから、前半の活動を基に県内産業に貢献する成果創出を目指して、より一層、企業現場に直結する課題解決や高度な企業人材の育成などの支援を強化する。

また引き続き、令和3年度も次に掲げた8つの重要業績評価指標（以下「KPI」という。）を設定し、業務の進捗を確認しながら、県内産業界の発展に寄与する研究開発や技術支援等のセンター活動を推進する。

未だ収束への見通しがたたない新型コロナウイルス感染症の状況を常に注視し、状況に応じてweb会議システムを活用するなど、様々な感染防止策を講じて各種活動を実践し、可能な限り県内企業へのサービスを維持、充実させていく。



K P I ① : 企業訪問件数	6 1 0 件
K P I ② : センター利用企業の満足度	8 割以上
K P I ③ : 技術移転件数	1 5 件
K P I ④ : 知的財産権の活用	
出願件数	8 件
実施許諾件数 (第 4 期)	2 2 件
K P I ⑤ : 研究開発プロジェクト件数	3 0 テーマ程度
うち独自技術確立件数	1 2 件
K P I ⑥ : 人材育成メニューの充実	
参画企業数	2 0 0 社
参加者数	4 0 0 人
育成者数	6 5 人
K P I ⑦ : 県内外機関との連携支援プロジェクト件数	1 2 件
K P I ⑧ : 外部資金の新規獲得件数	1 0 件

## I 令和3年度計画の期間

令和3年度計画の期間は、令和3年4月1日から令和4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、早期かつ確実な解決に向けた技術支援を実施して、企業活動の活性化に貢献する。

目標とする姿	K P I
<ul style="list-style-type: none"><li>■ 県内企業からの様々な場面で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 ※技術相談（来所、企業訪問等）→助言、機器利用、依頼試験</li><li>■ 抽出した技術課題をセンター活動（研究開発、人材育成等）に反映</li><li>■ ロボット技術等の実装推進により、企業の生産性向上への取り組みに繋げる</li><li>■ 関係機関との連携支援により、企業の海外進出を促進</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>①企業訪問 610件</li><li>②センター利用企業の満足度 80%以上</li></ul>

#### (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（来所対応、企業訪問等）で適切に対応し、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、企業の技術課題の解決を図る。

また、来所対応や企業訪問において、新型コロナウイルス感染症の状況に応じて必要な対策を講じる。

##### ① 来所による技術相談対応

センターを来所して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。

技術相談対応に対する満足度については、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、的確な対応を行うために、研究者が必要に応じて企業現場を訪問して問題解決を図る。また、企業訪問により研究者が製造現場を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・展開に繋げていく。

さらに、企業の抱える様々な課題を解決するために、関係機関とも連携を深めて、総合的な企業支援に繋げる。

ただし、新型コロナウイルス感染症の拡大が見られる場合は、web会議システム等を活用して、必要に応じて企業訪問を制限するなど、感染防止に努める。

## (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し、必要に応じて技術スタッフを配置するなど、その支援体制を充実・強化する。さらに、対応する研究員のレベルアップにも努める。

また、機器利用の内容や依頼試験・分析の結果等から県内企業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”等にも反映させていく。

令和3年度は、最新の保有機器等を活用した分析技術力の向上や、食品衛生管理・品質評価技術等に関する人材育成事業を引き続き実施する。

### ② 計画的な機器整備

十分に必要性を検討して策定した機器整備計画を基に、技術支援活動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等を実施する。

令和3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「電子顕微鏡」、「材料強度試験機」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。

また、センター保有機器だけでは対応できない案件については、引き続き関西広域連合区域内、中国地方地域内の公設試験研究機関（以下「公設試」という。）との連携を活用して、実施可能な公設試を紹介するなどの対応を行う。反対に両域内の公設試から紹介があった場合は、センターは県外企業の利用に対して協力する。その場合、域内の公設試の取り決めにより、令和3年度も「県外企業の利用に対する割増料金を解消して対応する。

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) 新事業の創出、新分野進出のための支援

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。

◎鳥取施設：起業化支援室 6室

◎米子施設：起業化支援室20室、開放型試作試験室1室

◎境港施設：起業化支援室 4室

## ② 最新技術の提供

第4期重点分野をはじめ各専門分野の最新技術動向やセンター研究成果等を技術講習会や研究会活動などにより提供し、センター技術等の企業への導入を促進する。

### 【重点分野】

#### <生産性向上を目指したAI・IoT・ロボット技術分野>

##### ■AI・IoT・ロボット導入実証支援プロジェクト（継続）

令和3年度は、昨年度に引き続き、県事業「鳥取県ロボットエンジニア育成推進事業」により、県内製造業の成長に向けて必要な自動化及び省力化を推進し、個別企業への実装支援へとシフトしていく。具体的には、ロボットシステムを企業に提供するSIer（システムインテグレーター）を目指す企業や、社内で生産工程の効率化等を目指す企業を対象に、専門技術等の研修を実施する。また、生産工程等へのロボット導入や生産性向上を検討する企業に対し、専門家を派遣し、技術面や投資効果等の具体的な助言を行い、企業現場でのロボットシステム導入や生産性向上を推進する。

※詳細は、「(4) 生産性向上のためのAI・IoT・ロボット等先端技術の実装支援」に記載

#### <次世代自動車分野>

##### ■次世代自動車関連技術研究会事業（継続）

令和3年度は、県内の自動車関連企業が蓄積してきた生産技術による“軽量化・低コスト化・電動化”について、関係企業等との共同実験や意見交換を行う研究会を実施し、企業が次世代自動車産業分野に挑戦するための要素技術開発を推進する。また、昨今強く意識されるようになったSDGs（持続可能な開発目標）について、特に脱炭素化の観点から自動車関連産業の動向をより深く学ぶ機会を設ける。

◎外部専門家による最新動向や最新事例等に関する講習会の開催

◎参画企業との共同実験や外部専門家を交えたワークショップ形式のセミナー

- ・テーマ1：次世代自動車構成部品の製造技術開発（軽量化技術）
- ・テーマ2：残留応力の評価による品質管理技術（低コスト化技術）
- ・テーマ3：車載部品の高耐熱技術

◎参画企業のニーズや技術課題の把握（継続）

※講習会等の開催概要については、「3 鳥取県で活躍する産業人材の育成」に記載

#### <豊富な水産資源を活用した高付加価値食品分野>

##### ■鳥取県水産加工技術研究会事業（継続）

センターで開発した水産加工技術に関する技術情報の提供、意見交換を行う研究会を開催して、その実用化を目指す県内企業との共同研究プロジェクトを創出する。

◎県内企業のニーズや技術課題の収集

◎県内企業技術者や外部専門家を交えたワークショップ形式のセミナー

※講習会等の開催概要については、「3 鳥取県で活躍する産業人材の育成」に記載

## 【その他】

### ■鳥取伝統和紙高度利用促進支援事業（継続）

センターで開発した「インク定着や発色などの印刷適性に優れた和紙の製造技術」を県内企業へ技術移転するために、企業毎の技術講習を実施する。特に、令和3年度は因州和紙のブランド化に向け、一般ユーザーへの製品展開を企業とともに検討する。

※講習会等の開催概要については、「3 鳥取県で活躍する産業人材の育成」に記載

### ■木質建材等開発支援事業（継続）

集成材、合板、CLT、LVL等の木質建材に求められる機能性付与に関する技術講習会を開催する。令和3年度は企業からの要望が特に高かった「難燃、不燃」、「耐候性、耐久性」をテーマとして、鳥取県林業試験場と連携して県内企業での製品化を目指す。

※講習会等の開催概要については、「3 鳥取県で活躍する産業人材の育成」に記載

### ■清酒製造技術支援事業（継続）

センターで開発した新しい清酒製造技術を県内酒造会社に紹介し、その技術を活用した鳥取県オリジナルで、消費者ニーズにマッチした製品開発を支援する。令和3年度は、酒造プラントを活用してセンター開発技術による試験醸造を実施し、企業への技術移転を図る。また、県産酒の全国新酒鑑評会での入賞率向上を目指した研究会を引き続き実施する。

※講習会等の開催概要については、「3 鳥取県で活躍する産業人材の育成」に記載

### ■製品開発支援事業（継続）

ウィズコロナ、アフターコロナを見据えて、県内で製造される“商品（主に食品）の魅力伝える”ための手法やその重要性を学ぶセミナーを実施する。令和3年度は、昨年度実施した「デザインセミナー」の経験を踏まえ、市場動向や企業課題・ニーズを抽出したうえで深掘りしながら、各企業にマッチした商品化戦略を検討する。

※講習会等の開催概要については、「3 鳥取県で活躍する産業人材の育成」に記載

## ③ ビジネス移行を目指した総合的支援

企業ステージのワンランクアップへの取組みを推進するために、センターの技術支援に加えて、関連機関との効果的な連携により、技術開発からビジネス移行までの総合的な支援を進めていく。

また、公益財団法人鳥取県産業振興機構（以下「機構」という。）と鳥取県信用保証協会（以下「保証協会」という。）との連携活動の継続とその他の関係機関との必要に応じた連携を推進するなど、新事業や新分野進出を目指す企業の発掘・支援等に積極的に取り組む。

## （４）生産性向上のためのAI・IoT・ロボット等先端技術の実装支援

第4期中期計画でセンター最重点分野として位置づけた「AI・IoT・ロボット等先端技術分野」について、引き続き、「とっとりロボットハブ」を活用するなど、以下の取組みを実施し、製造工程の自動化など、県内企業の生産性向上を支援する。

## 【事業名】 AI・IoT・ロボット導入実装支援プロジェクト

### ■ AI・IoT・ロボット実装支援拠点を活用した実証試験支援

生産性向上や人手不足解消を実現する“AI・IoT・ロボット技術を用いたスマート工場化”に向けて、県内企業の事前検証を「とっとりロボットハブ」等を活用して支援する。さらに、技術相談や機器利用、企業訪問等により該当企業の発掘やその課題抽出を行い、個別に企業とともにその解決に取り組む。

[とっとりロボットハブ拠点機能の構成]

- 産業用ロボット（材料受け入れ、製品組み立て、外観検査、梱包等の各工程）
- 各工程間の搬送システム
- IoT無線ネットワークによる監視・一元管理システム

### ■ 人材育成

県内企業のロボット技術等の積極的な導入・活用を促進するために、企業のロボットエンジニア（中級・上級者）の養成を目的として、AI・IoT・ロボットの各専門技術や関連技術に関する人材育成を行う。また、必要に応じて、機構の関連事業との連携を行い、事業効果を高めていく。

#### ◎中級研修

- ・IoT技術分野（生産工程のIoT化、スマート化技術等）、ロボット技術分野（ロボット制御等）、AI技術分野（AI解析、AI画像検査技術等）などの座学と実習研修

#### ◎上級研修

- ・全分野を対象としたロボットシステムインテグレーターの専門研修
- ・参加企業ごとの導入に向けた課題に対応する個別研修（ものづくり人材育成塾等）

※上記想定内容に限定せず、随時、企業要望を訪問等により調査し、研修内容の改善を図る。

### ■ 研究開発

様々な産業分野の“生産性向上につながる製造工程へのAI・IoT・ロボット導入”を目指す研究開発を行う。

#### ◎実用化を目指した研究……………詳細は2（2）に記載

- ・人体通信を利用した作業動態管理技術の開発（R2～R3）

#### ◎可能性探査研究……………詳細は2（2）に記載

- ・AIによるフィギュア面相のタンポ印刷パーツの識別（R3）

#### ◎MONOZUKURI エキスパート ……………詳細は2（2）に記載

- ・面相AI画像検査技術の開発（R1～R3）
- ・成形部品の変色AI画像検査技術の開発（R1～R3）

※「MONOZUKURI エキスパート」：県が企業、大学、研究機関等との連携により、企業の製造現場の課題解決と働く技術者の人材育成を行う先進的な取組み（県商工労働部からの要請で実施）

## (5) グローバル需要獲得のための支援

海外市場展開や国際規格認証取得を目指す県内企業等への支援を、関係機関と連携して行う。ただし、海外展開支援については、新型コロナウイルス感染症による影響を注視しながら、企業の要望に応じて最適な手段を講じる。

### ① 海外市場展開・国際規格認証取得支援

海外市場展開や国際規格認証取得を検討している企業からの相談に対して、海外展開につながる技術開発や商品開発を必要に応じて以下の機関等と連携して支援する。

◎広域首都圏輸出製品技術支援センター（MTEP）

◎日本貿易振興機構（JETRO）

◎機構国際ビジネスセンター

ほか

### ② HACCP等食品安全規格認証取得を支援

県内食品製造業者における食品の安全・安心の意識向上を図るため、県からの受託事業によりセンター内に相談窓口を設置し、事業者からの相談対応や専門機関へのナビゲート等を行うとともに、食品安全規格等の研修会を実施する。

## 2 鳥取県の経済・産業の発展に資する研究開発

第4期中期計画に定めた研究区分により、令和3年度は以下のとおり研究を実施する。なお、年度途中であっても必要に応じて新たに研究テーマを設定・実施するほか、実施途中の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。

目標とする姿	K P I
<ul style="list-style-type: none"> <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> <li>■ 本県産業の活性化に資する新規開発による独自技術の確立</li> <li>■ 独自技術の権利化と県内企業への技術移転</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>③ 技術移転件数 15件</li> <li>④ 知的財産権の出願件数 8件</li> <li>⑤ 研究開発プロジェクト 30テーマ程度 ・独自技術確立件数 12件</li> </ul>

### 【研究区分】

<A> トップダウン研究	
① プロジェクト研究	必要に応じて理事長がトップダウンで指示する研究
<B> 企業との連携研究	
② 戦略的分野研究	センター重点分野に該当する企業との共同研究
③ 実用化研究	技術支援等から発展した企業との共同研究
<C> センター単独研究	
④ 先駆的研究	本県の未来を切り拓く、先導的な研究開発
⑤ 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
⑥ 可能性探索研究	アイデアの可能性を探る研究 ①～⑤へ繋げる研究

### <A> トップダウン研究 9テーマ

#### ① プロジェクト研究 9テーマ

研究テーマ名
◎次世代自動車用配電部材（バスバー）等の高性能化に寄与する難加工厚板材の革新的曲げ成形技術の開発 ～戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン）・経済産業省～
◎革新的不動態厚膜形成法によるステンレス配管・容器溶接部等の高耐食化処理システムの実用化開発 ～戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン）・経済産業省～
◎放射光・FEMを活用した第三世代超高張力鋼の損傷挙動の解明と逆問題解析への発展 ～科学研究費助成事業基盤研究B・文部科学省、日本学術振興会～
◎リチウムイオン電池負極の高容量・高寿命化を可能にする新規ケイ素系負極活物質の開発 ～研究成果最適化支援プログラム（A-STEP）トライアウト・科学技術振興機構～
◎柔軟曲面の圧力感知を可能とするセンサーの生産技術確立と量産対応の研究 ～鳥取県産学共同事業化プロジェクト支援事業・鳥取県～
◎プレス加工によるステンレス鋼製注射針先端の微細形状成形技術の確立 ～医療機器開発支援補助金・鳥取県産業振興機構～
◎地域資源を活用した高機能食品開発（産業技術総合研究所との共同研究）
◎面相 AI 画像検査技術の開発 ～MONOZUKURI エキスパート構築検討事業・鳥取県～
◎成形部品のAI 外観検査技術の開発 ～MONOZUKURI エキスパート構築検討事業・鳥取県～

## <B>企業との連携研究：3テーマ

### ②戦略分野研究 1テーマ

研究テーマ名
◎フレキシブル基板用途に向けた有機素材に対する導電性金属インクの密着性・追従性の改良

### ③実用化研究 2テーマ

研究テーマ名
◎紫外線反射性および熱伝導特性の向上を目指した紫外LED実装基板向け無機系レジストインクの開発
◎鋳肌加工性改善を目指した鋳鉄表面における酸化スケールの改質方法の開発

## <C>センター独自研究：13テーマ

### ④先駆的研究 1テーマ

研究テーマ名
◎生カニの味判別装置開発に向けた基礎技術開発

### ⑤実用化促進研究 7テーマ

研究テーマ名
◎人体通信を利用した作業動態管理技術の開発
◎合板等に塗布可能な不燃コート剤の開発
◎オリジナル乳酸菌を用いた酸味に特徴のあるビール「サワービール」の開発
◎大型異種部材接合を実現するための温圧制御による摩擦熱連続接合技術の開発
◎シミュレーション技術を活用した小形・薄肉形状部品の高周波焼入れ技術の高度化
◎品質安定性の高いエゴマペースト原料素材の開発
◎ブランド野菜「大山ブロッコリー」を用いた高品質冷凍食品の開発

### ⑥可能性探査研究 5テーマ

研究テーマ名
◎AIによるフィギュア面相のタンポ印刷パーツの識別
◎食品用途向けナノファイバー素材の加工技術開発
◎キチンナノファイバーと樹脂のバイオコンポジット化
◎タンパク質資源の風味・食感の解明
◎スポンジ形状の三次元培養素材開発

(1) 企業の収益力向上を目指す実用化研究（短期的視点での研究）

<A>トップダウン研究

【① プロジェクト研究】 3テーマ

◎柔軟曲面の圧力感知を可能とするセンサーの生産技術確立と量産対応の研究  
(R1～R3) ～令和元年度鳥取県産学共同事業化プロジェクト支援事業・鳥取県～

研究概要	従来の製造プロセスでは実現できなかった柔軟性がある圧力センサーの生産技術を、プリントエレクトロニクスによる製造プロセスを導入して確立する。この圧力センサにより、人体モデルのような自由曲面、内視鏡のような屈曲する円筒曲面、ベッドマットのような不特定に変形する曲面の圧力測定を可能とし、医療分野、介護分野、工業分野等への技術応用を目指す。
本年度実施内容	柔軟圧力センサー量産化に対応する製造プロセス確立と大腸内視鏡検査・脳波測定での検証を行う。また、各試作シミュレーターでの検討も行う。

◎プレス加工によるステンレス鋼製注射針先端の微細形状成形技術の確立  
(R2～R3) ～令和2年度医療機器開発支援補助金・鳥取県産業振興機構～

研究概要	眼球手術に用いられる使い捨ての注射針の研磨加工の難易度を下げるために、従来の研磨加工のみの製造から研磨工程前のプレス加工を導入して、注射針を大量生産する技術を開発する。
本年度実施内容	直径φ0.4mmの極小径ステンレス鋼パイプの先端を多面形状に加工する金型の設計・製造条件を検討し、安定した品質（形状・硬さ）の針を製造する加工条件を確立する。

◎地域資源を活用した高機能食品開発 (R2～R3) ～産業技術総合研究所との共同研究～

研究概要	産業技術総合研究所との共同研究により、マグロ魚醤油、ピンク醤油、珈琲、日本酒など、本県にある豊富な食材のカプセル化を行い、新たな用途での提供について検討・提案する。
本年度実施内容	液体調味料をカプセル化する技術を確立したので、カプセル化による特性保持や用途拡大など市場での差別化となる応用技術の開発を行う。

<C>センター単独研究

【⑤実用化促進研究】 7テーマ

◎合板等に塗布可能な不燃コート剤の開発 (R3～R4)

研究概要	合板に無機系ベースの複合不燃剤をコートすることにより、優れた不燃性能を付与した建築用合板を開発する。具体的には、厚さ2mm以下でコートしても木材表面にひび割れがなく、700℃の表面加熱でも20分間発火を防止するものとする。
本年度実施内容	不燃材料の性能基準をクリアする、無機系複合不燃材の最適組成を探索する。また、耐摩耗性や不燃材付着性を確認して他社競合製品と同等以上の性能を示す塗布法を確立する。

◎オリジナル乳酸菌を用いた酸味に特徴のあるビール「サワービール」の開発 (R3)

研究概要	全国的に、クラフトビール醸造所数は新規参入などにより増加しており、県内においても同様の傾向がある。この状況の中、他県や大手メーカーとの差別化を図るため、独自性・地域性をもった商品開発を目標に、オリジナルの乳酸菌を用いて酸味を特徴とした「サワービール」を開発する。
本年度実施内容	地域特産品などから顕著な乳酸を生産しながら、酢酸などのオフフレーバー生産が少ない乳酸菌を分離し、小スケールのビール醸造により乳酸発酵の条件最適化を行う。

◎人体通信を利用した作業動態管理技術の開発 (R2～R3)

研究概要	製造現場において、熟練作業者と一般作業者の作業効率の差異を低減させるために、作業時間の計測や作業履歴の管理が行われている。現行の管理手法は、データの収集・分析に労力と時間を要する他、作業者への負荷になっている。そこで本研究では、人体通信技術を確立し、作業者の作業履歴等のデータを簡易に収集・分析が可能なシステムを開発する。
本年度実施内容	送信機については携帯しやすい形状が必要となるため、作業者が違和感なく身につけられる小型で軽量のデバイスを開発する。受信機は作業工程内の様々な場所に設置することが必要となるため、小型でフレキシブルな電極を備えたデバイスを開発する。

◎大型異種部材接合を実現するための温圧制御による摩擦熱連続接合技術の開発 (R3)

研究概要	今までに確立した異種材料摩擦熱スポット接合技術を基礎とし、大型部品接合のための技術開発を行う。摩擦熱スポット接合箇所を温圧制御しながら連続化し、大型部品の異種材料接合が可能な線接合・面接合技術を確立する。
本年度実施内容	摩擦熱スポット接合箇所の連続化による線接合を行い、接合箇所の増加に伴う温度・圧力検出や接合部観察などにより接合状況を把握する。線接合の最適化の後に、摩擦熱接合線接合箇所の連続化による面接合を実施する。

◎シミュレーション技術を活用した小形・薄肉形状部品の高周波焼入れ技術の高度化 (R2～R3)

研究概要	機械部品の表面硬化処理では数秒で急速加熱可能な「高周波焼入れ」への転換が進められているが、要望の多い小形・薄肉部品の場合は、処理時間が1秒未満であるため条件制御が困難となっている。本研究では治具の形状・寸法及び材質の影響を考慮した誘導加熱シミュレーション手法を確立する。
本年度実施内容	小型・薄肉部品において必要でありながら、これまで考慮されていない焼入れ治具の寸法・形状及び材質の影響を考慮できる誘導加熱シミュレーション技術を確立し、その解析結果の妥当性を検証する。

◎品質安定性の高いエゴマペースト原料素材の開発 (R3～R4)

研究概要	エゴマは機能性成分 $\alpha$ -リノレン酸 (ALA) を多く含むが、加熱や酸素に対する脆弱性からオイル以外での用途がなく、日常的な用途展開や加工品開発が求められている。汎用性の高いペースト品への加工では、エマルジョン形成による酸素遮断が加工時の成分分離抑制に有効だが、成分安定性に課題がある。これらを改善した、安定的なペースト加工法の検討を行う。
本年度実施内容	油脂を多く含む食品で劣化指標としている基準を用いて、ALAの酸化を低減しつつペーストを安定化させる技術を開発する。また、スケールアップ時の製造条件の確立や保存性の確認を行う。

◎ブランド野菜「大山ブロッコリー」を用いた高品質冷凍食品の開発（R2～R3）

研究概要	ブランド化が進められている「大山ブロッコリー」の冷凍食品化について、原料の一次処理やブランシング方法、凍結条件を検討し、青果物としての「大山ブロッコリー」と比べても遜色ない高品質な冷凍ブロッコリーの製造技術を確立する
本年度実施内容	初夏獲りの「大山ブロッコリー」を明確な根拠に基づいて、冷凍食品として高品質であることを証明する。また、品種や栽培時期の異なるブロッコリーにも適用できる、ブランシングや急速冷凍に関する加工条件を見い出す。

【⑥可能性探査研究】 5テーマ

今後、技術移転を目指した研究開発に発展させることを目指して、必要な技術やアイデアの確認・実現可能性等を検証するために、令和3年度に次の研究を実施する。

電子・有機素材研究所

- ◎A Iによるフィギュア面相のタンポ印刷パーツの識別
- ◎キチンナノファイバーと樹脂のバイオコンポジット化

食品開発研究所

- ◎食品用途向けナノファイバー素材の加工技術開発
- ◎タンパク質資源の風味・食感の解明
- ◎スポンジ形状の三次元培養素材開発

(2) 未来の経済・産業発展に貢献する基盤的研究（中長期的視点での研究）

<A>トッパダウン研究

【①プロジェクト研究】 6テーマ

重点分野（A I・I o T・ロボット分野）に関する研究 2テーマ

■事業名：「生産性向上を目指したA I・I o T・ロボット導入実証支援に係わる要素技術の開発」（R1～R4）

◎面相A I画像検査技術の開発

～MONOZUKURI エキスパート構築検討事業・鳥取県～

研究概要	人の勘と経験を必要とする目視による外観検査は、検査者による差異が発生する。確実な外観検査を実現するために機械学習による判別について検討する。
本年度実施内容	外観検査工程に設置したカメラで得た画像を教師データとしてA Iモデルを構築し、検査項目である色味、ゆがみ、かけ等の検査精度の向上を図る。

◎成形部品のAI外観検査技術の開発

～MONOZUKURI エキスパート構築検討事業・鳥取県～

研究概要	目視で行う樹脂成形品の外観検査は、見落としや作業者による差異が発生する。傷や変色、擦れ等の欠陥の判別について、機械学習による自動化を目指す。
本年度実施内容	外観検査工程に設置したカメラで蓄積した教師データから、AIモデルを構築し、検査項目である傷（打痕）、黒点（変色）、擦れ等の検出可否について確認し、AI検査精度の向上を図る。

**国等の助成事業を活用して企業等と取り組む共同研究 4 テーマ**

◎次世代自動車用配電部材（バスバー）等の高性能化に寄与する難加工厚板材の革新的曲げ成形技術の開発（R2～R4）

～令和2年度戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン）・経済産業省～

研究概要	電気自動車等に用いるバスバーと呼ばれる銅製厚板は、打ち抜き、複数個所を折り曲げ立体形状に成形して、耐熱性樹脂基材に取り付けられる。本研究では高品質、低コストのバスバーを実現する製造技術を確立する。
本年度実施内容	バウシंगाー効果による難加工厚板材の高精度プレス加工技術の開発、耐油性の高い潤滑剤レス金型・新規工法の開発、ロボット・アクチュエータ等を活用した一貫生産システムの開発を行う。

◎革新的不動態厚膜形成法によるステンレス配管・容器溶接部等の高耐食化処理システムの実用化開発（R1～R3）

～令和元年度戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン）・経済産業省～

研究概要	電解研磨と独自の化学酸化発色処理法を組み合わせた表面改質技術により、ステンレス鋼表面に緻密な不動態酸化膜を形成し、水素を含む外部からの腐食因子を有効に遮断する防食技術を開発する。また、表面処理が難しいステンレス配管・容器等の溶接部内外面に防食処理が可能な可搬型処理装置を開発する。
本年度実施内容	ステンレス鋼中の鉄を選択的に溶出させ、クロム濃度を高めた表面改質層に形成する電解研磨条件を把握する。化学発色や不動態化処理の最適化により、コストや技術面においてユーザー評価を満足させることを目指す。年度内に、高耐食性機能膜を被膜したステンレス配管・容器溶接部を持つ試作品を完成させる。

◎放射光・FEM を活用した第三世代超高張力鋼の損傷挙動の解明と逆問題解析への発展（R2～R4）

～令和2年度科学研究費助成事業・文部科学省、日本学術振興会～

研究概要	自動車の軽量化に向けた素材の高強度化を目指して、第三世代高張力鋼の微視的損傷挙動を解析し、逆解析手法を確立する。また、その場合の破断応力の同定も試みる。
本年度実施内容	鋼中の応力場と塑性ひずみの発展傾向を明らかにするためのゾーミングFEM解析により、マイクロボイド発生の定性的評価を行う。

◎リチウムイオン電池負極の高容量・高寿命化を可能にする新規ケイ素系負極活物質の開発 (R2～R3) ～令和2年度研究成果最適化支援プログラム(A-STEP)・科学技術振興機構～

研究概要	ケイ素が有する充放電時の高容量を活かしつつ、充放電サイクルの長寿命化を実現する構造をもつケイ素系活物質(ナノ複合 Si/SiO <sub>2</sub> 組成物)及びその製造方法を開発する。
本年度実施内容	臨界面表面張力と結合した官能基との相関から表面状態を確かめ、全体の平均組成と内部断面の観察から Si と SiO <sub>2</sub> の相がどのように活物質粒子内で分散しているのかを確かめる。また、LIB 負極としての電気化学特性の評価においては、ナノ複合 Si/SiO <sub>2</sub> 組成物は LIB 負極活物質として動作し、充放電容量 2500mAh/g、サイクル寿命 80%をクリアし得ることを実証する。

<B>企業との連携研究

【戦略分野研究】 1 テーマ

◎フレキシブル基板用途に向けた有機素材に対する導電性金属インクの密着性・追従性の改良 (R2～R3)

研究概要	シリコン系エラストマーに銀粒子を混ぜた導電性インクをシリコンゴム基材へ塗布したところ、導通性があり、基材への密着性や追従性の良好なものが得られたが、体積抵抗率のバラツキや銀粒子の着脱といった課題が残っている。これらの点を改善するために、添加剤や組成を検討し金属インクの改良を行う。また、配線パターンのシルクスクリーン印刷に向けたインクの改良や長期耐久性について検討する。
本年度実施内容	スクリーン印刷に適した導電性金属インクへの改良のため、インクの動的粘弾性を測定し、インク特性を把握することで最適濃度、粘度等を見出す。また、感圧ゴムへの組付けによる性能評価として、現行品(金メッキポリイミド電極)と同等レベルの抵抗値特性を再現性良く出力できるかを評価する。

【実用化研究】 2 テーマ

◎紫外線反射性および熱伝導特性の向上を目指した紫外 LED 実装基板向け無機系レジストインクの開発 (R3)

研究概要	低コスト化や高出力化に伴い UV-LED の普及が進んでいるが、深紫外線領域(250～280nm)での耐久性を有する基板はセラミック基板のみである。本研究では放熱性に優れる銅、アルミ基板をベースに、客先から要望の高い耐 UV 性を付与するため UV 反射性を有する無機系レジストコート基板の開発に取り組む。
本年度実施内容	今までに得られている深紫外域での反射率約 78%の無機レジスト組成の結果を基に、UV 反射率 95%以上への改善に加え、+α機能として熱伝導率 3W/m・K 以上の無機系レジストインクの実現を目指し、①UV 反射材であるアルミナの高充填化技術及び②熱伝導材の最適配合組成技術を確立する。

◎鋳肌加工性改善を目指した鋳鉄表面における酸化スケールの改質方法の開発 (R3)

研究概要	自動車の制振部品に使用される鉄系鋳物の表面(鋳肌)には“酸化スケール”が生成する。酸化スケールは内部の鋳鉄より硬く、切削工具にかかる負荷が大きく、工具の寿命に悪影響を与える。そこで、鋳造品の鋳肌に発生する酸化スケールを改質し、加工性の改善を実現する処理方法を開発する。
本年度実施内容	酸化的、還元的雰囲気下での均熱処理を行うことで、意図的に厚めに形成させた酸化スケールの平均的な硬さよりも、低い硬さとなる均熱処理条件を見出す。改質前後の酸化スケールの加工性評価として、実際の工具の摩耗状態を測定し、加工性の改善状況の評価する。

## <C>センター単独研究

### 【先駆的研究】 1テーマ

#### ◎生カニの味判別装置開発に向けた基礎技術開発 (R2～R3)

研究概要	紅ズワイガニの品質は人の経験により外観などで選別されているが、選別個体間での品質（味、身入り）のバラツキが大きく、全体に低品質のカニに合わせた加熱加工が施される。カニの高品質な非破壊判定として、カニ中の塩分濃度を知る電気抵抗値測定やX線での身入り評価等を検討し、生カニを個体毎に選別可能な技術を確立する。
本年度実施内容	電気抵抗値を非破壊で測定可能なセンサーやその測定条件を検討し、電気抵抗値とおいしさ成分（Na、D-アミノ酸など）との関係性を見出す。また、X線による身入り評価についても検討する。さらに、選別後のカニの品質に合わせた冷凍条件や棒肉加工条件の検討を行う。

### (3) 知的財産権の積極的な取得と成果の普及

#### 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、積極的に知的財産権の取得を行い、県内企業への技術移転を目指す。

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を十分に検討のうえ、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のための技術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。

目標とする姿	K P I
<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地域産業への提案とその技術移転</li> </ul>	⑥産業人材の育成 ・参画企業200社 ・参加者数400人 ・育成者数65人

#### 【重点分野】

#### <生産性向上を目指したAI・IoT・ロボット技術分野>

##### ■ AI・IoT・ロボット導入実証支援プロジェクト（継続）・・・再掲

AI・IoT・ロボットの各分野の専門技術や連携技術に関する人材育成により、県内企業のロボット技術等の積極的な導入・活用の推進を図る。

◎中 級：

- ・ IoT技術分野（生産工程のIoT化、スマート化技術等）、ロボット技術分野（ロボット制御等）、AI技術分野（AI解析、AI画像検査技術等）などの座学と実習研修

◎上 級：

- ・ 関連する全技術分野を対象としたロボットシステムインテグレーターの専門研修（SIer企業対象、ユーザ企業対象）
- ・ 導入に向けた課題を解決する参加企業ごとの個別研修（ものづくり人材育成塾 等）

上記の研修計画のほか、随時、企業ニーズを調査・把握し、その結果を研修に組み入れるなど、内容の充実を図り、研修効果を高めていく。

※人材育成以外の内容は「（4）生産性向上のためのAI・IoT・ロボット等先端技術の実装支援」に記載

#### <次世代自動車分野>

##### ■ 次世代自動車関連技術研究会事業（継続）・・・再掲

◎初 級：SDGsに対する自動車関連産業の動向、課題、取り組み事例などについて紹介する講習会を行う。

◎上 級：自動車部材に関する「軽量化」・「低コスト化」「車載部品」をテーマに関連部品の製造プロセスに関連した実習を参加各社のサンプルを用いて実施する。

※講習会以外の内容は、「1（3）新事業の創出、新分野進出のための支援」に記載

## <豊富な水産資源を活用した高付加価値食品分野>

### ■鳥取県水産加工技術研究会事業（継続）・・・再掲

令和3年度は重点分野の推進項目のうち、「ファストフィッシュ」「カニ自動選別」の技術紹介、意見交換を行い、技術移転に向けた課題の抽出、問題解決を目指す。技術移転を希望する企業には、ものづくり人材育成塾（水産加工開発コース）による個別対応を実施する。

- ◎初 級：センターの魚肉接着、非破壊カニ品質評価技術に関する技術紹介専門家による冷凍・保管・解凍技術に関する勉強会と意見交換会

※講習会以外の内容は、「1（3）新事業の創出、新分野進出のための支援」に記載

## 【基盤的産業分野】

### <電気・機械関連分野>

#### ■分析技術能力強化事業（継続）

電気・電子分野、機械・金属分野に関わる県内技術者の分析技術向上を図るため、各種分析機器（電子顕微鏡、X線回折装置、熱分析装置など）を用いた講習と実習を行う。また、化学物質のリスク管理に関する講習会を実施し、環境に配慮した企業内での取り組みを促進する。

- ◎初 級：①X線回折法の概要のほか、企業からの技術相談や依頼試験が多い粉末X線回折による化合物の同定及び定量について解説する。研修を通じてX線回折法の原理を理解し、その分析技術の基礎を習得する。

②欧州 REACH規制、RoHS指令について学ぶ講習会を行う。

- ◎中 級：エネルギー分散型電子顕微鏡（EDS）の操作、EDS分析のコツや留意点などについて活用事例を交えて講義し、さらに実機を用いた実演も実施する。

- ◎上 級：線膨張係数やガラス転移温度が測定できる熱機械分析（TMA）と材料の粘弾性（弾性及び粘性の強さ）、ガラス転移温度が測定できる動的粘弾性測定（DMA）について、分析試料の作製や測定テクニック、測定事例の紹介をしながら、実機による実習を行う。

### <食品関連分野>

#### ■食品開発・品質技術人材育成事業（継続）

食品開発に必要な技術、品質管理に不可欠な知識と技能を習得するための技術講習会を実施する。商品開発支援棟及び健康・美容素材開発室に導入した機器を用いた実演や、その活用事例の説明を行う。

- ◎初 級：食品の品質管理や製品の品質向上に必要な加工方法や評価方法を習得するための、微生物検査、賞味期限・消費期限設定、粉末乾燥化、殺菌の基本的手法について講義する。

- ◎中 級：新製品開発のための“おいしさ等の客観的評価手法（企業内官能検査パネル育成を含む）”習得に関する実技研修を行う。

## <地域産業分野>

### ■鳥取伝統和紙高度利用促進支援事業（継続）・・・再掲

因州和紙のブランド化に向け、“印刷用和紙”の一般ユーザーへの展開を目指して企業毎の技術講習を実施する。

◎中 級：①新規用途開発を目的として、グラビア印刷についての座学とワークショップ、技術討論会を実施する。

②新規用途開発を目的として、“セルロースナノファイバー”や“不織布”をテーマとしてワークショップ形式の技術講習会を開催する。

◎上 級：ナノファイバーを添加する機能性和紙の試作検討を企業とともに実施する。

※講習会以外の内容は、「1（3）新事業の創出、新分野進出のための支援」に記載

### ■清酒製造技術支援事業（継続）・・・再掲

酒造業界の技術者育成と県産吟醸酒の品質向上を目指して、清酒製造管理及び技術の習得、情報の共有化のための研究会を実施する。全国新酒鑑評会の入賞率向上と新製品開発に繋げる。

◎中 級：①酒造プラントを活用し、センター酵母による吟醸酒の試験醸造を行う。

②全国新酒鑑評会への出展酒及び出展候補酒のきき酒評価や、各社の製造についての意見交換を研究会により行う。

◎上 級：センターオリジナル乳酸菌、多酸系酵母、ワイン酵母及び白麹を活用した低アルコール吟醸酒の醸造試験を行う。

※講習会以外の内容は、「1（3）新事業の創出、新分野進出のための支援」に記載

## 【全産業分野を対象としたオーダーメイド型研修】

### ■ものづくり人材育成塾（継続）

◎中上級：県内企業等の製品開発力・品質管理技術等の向上を目的に、参加企業が自らの課題を持ち込み、その課題解決にセンター職員と取り組むオーダーメイド型研修を行う。

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、自社内で抱える技術課題を解決する手法を習得する。
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しようとする企業技術者が、具体的な技術課題についての試験や検討をセンター職員の助言により実施し、導入に必要な知識やスキルを習得する。
水産加工開発コース	水産物加工に関する具体的な技術課題について、企業技術者が試験や検討をセンター職員の助言により実施し、導入に必要な知識やスキルを習得する。

#### 4 県内外機関との連携支援体制の構築

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。

目標とする姿	K P I
<ul style="list-style-type: none"> <li>■センター活動の効率化と有効性の向上</li> <li>■各種専門機関との連携活動による、大型プロジェクトの創出と推進</li> </ul>	⑦県内外機関との連携支援プロジェクト 12件

##### 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大型研究開発プロジェクトを関係機関と連携して推進する。

##### 【実施予定のプロジェクト】

- 次世代自動車用配電部材（バスバー）等の高性能化に寄与する難加工厚板材の革新的曲げ成形技術の開発（R2～R4）  
 [連携機関] (株) 田中製作所、機構  
 [活用事業] 令和2年度戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン）・経済産業省
- 革新的不動態厚膜形成法によるステンレス配管・容器溶接部等の高耐食化処理システムの実用化開発（R1～R3）  
 [連携機関] (株) アサヒメッキ、産総研、機構  
 [活用事業] 令和元年度戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン）・経済産業省
- 放射光・FEM を活用した第三世代超高張力鋼の損傷挙動の解明と逆問題解析への発展（R2～R4）  
 [連携機関] 鳥取大学、東北大学、物質・材料研究機構  
 [活用事業] 令和2年度科学研究費助成事業・文部科学省、日本学術振興会
- 柔軟曲面の圧力感知を可能とするセンサーの生産技術確立と量産対応の研究（R1～R3）  
 [連携機関] (株) 日本マイクロシステム、鳥取大学、(株) メディビート、機構  
 [活用事業] 令和元年度鳥取県産学共同事業化プロジェクト支援事業・鳥取県
- プレス加工によるステンレス鋼製注射針先端の微細形状成形技術の確立（R2～R3）  
 [連携機関] (株) 寺方工作所、機構  
 [活用事業] 令和2年度医療機器開発支援補助金・機構
- 地域資源を活用した高機能食品開発（R2～R3）  
 [連携機関] 産総研

※詳細内容は「2（1）企業の収益力向上を目指す実用化研究（短期的視点での研究）、（2）未来の経済・産業発展に貢献する基盤的研究（中長期的視点での研究）」に記載

また、センターが主導的に組成する“企業等との共同研究プロジェクト”を創出するために、センター研究員が主体となって産学官連携による「プレコンソーシアム事業」を継続実施し、研究開発に関する各種競争的資金獲得を目指す。

##### 「プレコンソーシアム事業」

センターの技術シーズを活用する研究プロジェクトの立ち上げに向けて、センター職員、企業、外部専門家等で研究グループを構成し、開発内容の整理検討、市場性・事業化の可能性の調査検討を行い、競争的外部資金獲得に向けたプロジェクト計画を策定する。

## ② 県内関係機関との連携

第4期から試行的に実施した機構及び保証協会との合同企業訪問の経験を踏まえ、県内関係機関とも必要に応じて連携し、新たな事業に取り組む県内企業への総合支援を実施する。

- ◎有望なビジネスに取り組む企業の発掘
- ◎センターの技術支援に加えて、県・機構等の補助金活用、マーケティング、マッチング等の販路開拓支援、経営支援等を関係機関と連携して実施

## ③ 産総研との連携

産総研イノベーションコーディネーター（以下「産総研 IC」という。）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。センター単独では困難な案件については産総研と連携して解決に向かう。

- ◎センター職員と本県に配置された産総研 IC との合同企業訪問
- ◎企業の課題抽出と産総研と連携した課題解決

## ④ その他

経済産業省や産総研、他県公設試との連携強化のために、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、各分科会（地域連携推進企画分科会、環境・エネルギー技術分科会、食品・バイオ分科会、機械・金属技術分科会 等）

## 5 積極的な情報発信、広報活動

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を促す。

- ◎センター研究成果発表会
- ◎センター主催のセミナー、講習会
- ◎センターホームページ及び技術情報誌、マスコミ等
- ◎県等他機関が主催する関連イベント等

目標とする姿	K P I
■ホームページ等による積極的な情報発信による、センター活動の周知 ■センター利用の促進	設定なし

### 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

第4期前半の成果を踏まえ、第3年度となる令和3年度においても適切な組織体制・職員配置により中期計画を着実に推進する。特に、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。

目標とする姿	KPI
■機動性の高い組織運営によるセンター活動の活性化と県内産業発展への貢献	設定なし

- ◎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構築
- ◎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
- ◎重点分野に関する所間連携プロジェクトの運用
- ◎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」により各分野の専門家を招聘して、企業への技術支援・人材育成、研究開発業務などあらゆる研究所活動を点検しながら推進する。

#### 「産業技術センターエグゼクティブアドバイザー事業 (TiiT-EA 事業)」

各研究所が担当する分野に精通した外部専門家を招聘し、定期的に研究所活動に対する技術的なアドバイスを受け、成果創出を促進する。さらに、外部専門家と職員が意見交換を行うことにより、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

第4期中期計画期間の重要目標達成指標（以下「KGI」という。）として位置づけた「KPI③ 技術移転（件数）」をセンター職員が強く意識して活動し、コーディネート型人材・プロデュース型人材としての能力を身につけていくようOJT、専門技術研修等により職員の人材育成を推進する。

目標とする姿	KPI
■コーディネート型、プロデュース型人材としてセンター活動を実施	設定なし

◎技術相談対応、企業人材の育成、他機関との連携等でのOJT

◎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

そのほか、分野別・目的別に、センター職員研修を必要に応じて実施する。

◎センター職員の意識向上のための職員研修

◎食品の技術開発から市場獲得までの、総合的視点による支援を目指した職員研修

また、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。

目標とする姿	K P I
<ul style="list-style-type: none"> <li>■費用対効果の高いセンター活動を実施</li> <li>■新システムの着実な運用と事務の効率化</li> </ul>	設定なし

◎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

低金利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。

目標とする姿	K P I
<ul style="list-style-type: none"> <li>■企業に貢献するサービス提供によるセンター利用の促進</li> <li>■国や県等の助成事業、企業等との共同研究等による外部資金の獲得</li> </ul>	⑧外部資金の新規獲得 10件

◎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

◎センター研究成果等の普及

- ・企業への技術移転による実施許諾件数の増加

### 3 提供サービス向上に向けた剰余金の有効活用（剰余金の使途）

将来にわたる質の高い研究開発・技術支援機能の維持・向上のため、以下の取り組みにより、剰余金（目的積立金）の計画的かつ有効な活用を図る。

目標とする姿	K P I
■利用頻度の高い機器等の確実な整備によるセンター機能の維持	設定なし

◎更新が遅れている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、剰余金を優先的に充当し、中長期的な整備計画に基づく計画的な整備・更新等を行う。

◎必要に応じて、施設・設備の計画的な改修・修繕、研究開発の推進、職員の育成等への剰余金の活用を検討する。

#### 4 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）

令和3年度 当初予算

(単位：千円)

区 分	金 額
収 入	
運営費交付金	781,707
施設設備整備費補助金	50,311
自己収入	108,523
事業収入	37,428
事業外収入	4,270
補助金等収入	47,429
外部資金試験研究収入	19,396
目的積立金	301,757
合 計	1,242,298
支 出	
業務費	619,699
研究開発等経費	173,772
外部資金試験研究費	25,025
人件費	420,902
一般管理費	261,741
施設設備整備費	137,147
予備費	223,711
合 計	1,242,298

##### (2) 収支計画

令和3年度 収支計画

(単位：千円)

区 分	金 額
費用の部	
經常経費	1,011,053
業務費	619,699
研究開発等経費	173,772
外部資金試験研究費	25,025
人件費	420,902
一般管理費	318,888
減価償却費	72,466
収益の部	
經常収益	993,007
運営費交付金収益	781,707
外部資金試験研究費収益	19,396
補助金等収益	77,740
事業収益	37,428
事業外収益	4,270
資産見返運営費交付金等戻入	33,172
資産見返物品受贈額戻入	957
資産見返補助金等戻入	38,337
純利益	▲18,046
目的積立金取崩	18,046
総利益	0

### (3) 資金計画

令和3年度 資金計画

(単位：千円)

区 分	金 額
資金支出	1, 242, 298
業務活動による支出	938, 587
投資活動による支出	80, 000
次年度への繰越金	223, 711
資金収入	1, 242, 298
業務活動による収入	940, 541
運営費交付金による収入	781, 707
補助金による収入	97, 740
外部資金試験研究における収入	19, 396
事業収入	37, 428
その他の収入	4, 270
前年度からの繰越金	301, 757

### 5 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。

### 6 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

### 7 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

## 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構築と適切な運用

目標とする姿	K P I
■内部統制の推進、PDCA サイクルによる適正運用、継続的な見直し・改善 ■コンプライアンス確保、研究活動の不正行為、研究費の不正使用等が今後も起こらない環境づくり ■ネットワークの自主管理体制の確立、セキュリティ対策の徹底 ■安心安全な職場環境の整備	設定なし

#### (1) 法人運営における内部統制の強化

中期目標等に基づき法令等を遵守しつつ業務を行い、法人のミッションを有効かつ効率的に果たすため、以下の取り組みにより、地方独立行政法人法に規定された内部統制の推進を図る。

- ◎理事長のリーダーシップのもと、「内部統制推進本部」を中心とした推進体制により、必要な取組の推進、PDCAサイクルによる適正な運用・取組の強化を行う。
- ◎「リスク管理委員会」を中心に、センターの業務遂行の障害となる様々なリスクの評価と対応を行い、適切なリスク管理と危機対策を行う。

#### (2) 法令遵守及び社会貢献

職務執行に関する中立性・公平性、公的機関としての信頼性を確保するため、以下の取り組みにより、職員及び組織のコンプライアンスの確立と徹底、社会貢献活動の推進を図る。

- ◎地方公務員法をはじめとする関係法令の遵守、コンプライアンス確保の取組を強化する。
- ◎研究活動の不正行為、研究費の不正使用等が起こらない組織体制整備等の環境づくりのため、「研究活動の不正行為への対応に関する規程」等に基づく職員研修等を継続的に実施する。
- ◎次世代を担う子供たちの産業科学やものづくりについての関心を高めるため、「子どものための科学教室」の開催などの社会貢献活動を行う。ただし、新型コロナウイルス感染症の状況を考慮して実施の可否を適切に判断する。
- ◎障がい者を職員として継続雇用し、法定雇用率を達成するとともに、豊富な知識・経験を有する退職者の再任用や再雇用等も必要に応じて行う。

#### (3) 情報セキュリティ管理と情報公開の徹底

個人情報や企業情報等の適切な管理と漏洩防止、法人運営に係る説明責任と透明性確保のため、以下の取り組みにより、情報セキュリティ対策と情報公開の徹底を図る。

- ◎情報セキュリティ管理のため、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て、情報へのアクセス管理及び情報の漏洩、破壊や改ざん防止対策の強化を図り、パソコン等情報機器の適切使用、計画的更新やソフトウェアの適切な保守管理により、不正アクセスやウイルス等に対するセキュリティ対策を行う。
- ◎個人情報や職務上知り得た事項の守秘義務及び情報システムや電子媒体等を通じた情報管理と漏洩防止について職員に徹底するため、コンプライアンス研修等を

行う。

◎関係法令等に基づき、諸規程、事業計画、業務実績、財務諸表等の法人情報のホームページ等での適時・適切な公開を行う。

#### (4) 労働安全衛生管理の徹底

安全で快適な職場環境の確保、職員の心身両面での健康保持増進のため、センター安全衛生委員会を中心とした以下の取り組みにより、関係法令の遵守、労働安全衛生管理の徹底を図る。

- ◎産業医及び保健師による職場巡視、全所的な5 S運動の展開等により、職場環境の継続的な点検・改善の取組を実施する。
- ◎労働安全衛生法に基づき、各研究所における作業環境測定、化学物質のリスクアセスメント等を適正に実施し、必要な改善措置、リスク低減対策を講じる。
- ◎保健師による心と体の健康相談の開催や職員ストレスチェックの実施、職場におけるハラスメント防止対策の強化等により、職員のメンタルヘルスケア、働きやすい職場環境づくりを進める。

## 2 環境負荷の低減と環境保全の促進

環境負荷を低減するため、省エネルギーやリサイクルの促進に引き続き努めるとともに、環境保全の促進について意識定着を図るため、職員研修等を行い、中期計画に掲げた環境管理システムの運用を図る。

目標とする姿	K P I
■職場での省エネルギー、環境保全の促進	設定なし

## 3 災害等緊急事態への対応

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、以下の取り組みにより、緊急事態への対応に係る計画等の整備と適切な運用を図る。

目標とする姿	K P I
■BCPの運用、新型コロナウイルス感染症に対する適時適切な対応	設定なし

- ◎地震、風水害等の災害や事故等の緊急事態の発生を想定したBCP(事業継続計画)、及び緊急時対応マニュアル等の防災業務計画を適切に運用する。
- ◎上記計画等に基づき、定期的に訓練等を実施するとともに、必要な資機材の整備や情報連絡手段の確保等の検討を進め、計画の実効性を高める。
- ◎新型コロナウイルス感染症について、職場内の感染防止対策の徹底など、県内外の感染状況等に応じて適時・適切に対応する。

## VI 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

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。

目標とする姿	K P I
■老朽化機器の計画的な更新、センター機能維持のための財源確保、計画的な整備	設定なし

◎老朽化が進む建物・付属設備の劣化状況等の調査結果等を踏まえ、中長期的な施設修繕計画に基づき、県補助金等も活用して、施設・設備の計画的な改修・修繕等を行う。

◎更新が遅れている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、中長期的な機器整備計画に基づく計画的な整備・更新等を行う。

### 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

多様な企業ニーズや技術課題に的確に対応し、質の高い研究開発、技術支援を行うため、以下の取り組みにより、専門性の高い人材の確保、効率的・効果的な職員配置を図る。

目標とする姿	K P I
■研究員の計画的な採用、適切かつ柔軟な人員配置 ■経験豊富な人材の活用	設定なし

◎産業技術の動向やセンターの将来を見据え、公募方法等を工夫しながら、研究員の計画的な採用を行い、専門性が高く、課題対応力に優れた人材を確保する。

◎退職者の活用等を含め、豊富な知識・経験を有する職員、技術スタッフを任用する。

◎機動性の高い組織体制の構築と併せ、重点分野や業務状況等に対応した適切かつ柔軟な人員配置を行う。

