

地方独立行政法人  
鳥取県産業技術センター

平成30年度計画

## 基本的な考え方

本県の経済状況は、景気の基調判断によると「持ち直しの動きに足踏みがみられる。景気の先行きには、不透明感も」の状況である。（鳥取県地域振興部統計課 鳥取県の経済動向 平成30年3月号より引用） また、推計人口は56万4千人を割り、全国で人口最少県であり、依然として人口の自然減が続いている。（鳥取県人口移動調査 平成30年2月1日現在）

鳥取県においては、県版の地方創生総合戦略「鳥取県元気づくり総合戦略」（平成28年6月改訂）により、政府関係機関の地方移転基本方針等の新たな動きや課題を踏まえ、「豊かな自然」、「人と人との絆」等、本県の強みをいかした地域づくりを目指している。

さらに、国の地域未来投資促進法の施行に合わせ、地域の特性を生かした成長性の高い分野への挑戦支援に「鳥取県地域未来投資促進計画」による支援施策を整え、鳥取県経済再生成長戦略を改訂した鳥取県経済成長創造戦略（平成30年3月）により産業を取り巻く環境変化に対応し、新たな経済成長を創造するため、官民一体となったプロジェクト的な展開を目指している。

また、国においては、「未来投資戦略2017」（平成29年6月）でAI・IoT、ロボット等を活用する第4次産業革命のイノベーションにより、様々な社会課題を解決し、新しい価値やサービスの創出を目指している。

このような状況のもと、地域の特性をいかし、地域でこそ出来る新たな価値の創造、変革的技術開発によるイノベーションが最も重要であり、地域経済をけん引する地域中核企業、成長企業等への関係機関との連携による産業支援が求められている。

当センターは、引き続き、従来にとらわれない発想や技術により、新たな価値を生み出すイノベーションを目指し、県の主要施策と連携し地方創生に貢献するため、基幹業務である技術支援（技術相談、現地支援）、利用・分析（機器開放、依頼分析、施設開放）、研究開発（研究開発、受託研究、共同研究）及び人材育成において年度計画を着実に実施し、第3期中期計画の達成を目指す。

また、中期計画に掲げる県内製造業の基盤強化、県戦略的推進分野振興のため、県内外の関係機関との連携等によりさらに支援内容の充実を図る。併せて、成長ものづくり分野（自動車、医療機器、航空機等）等への企業の参入を支援するため、企業の新事業・新分野への挑戦を促す先導的支援、企業等との共同研究、競争的研究開発資金等の獲得、最新技術の講習会開催、新たなシーズ発見の機会となる技術研究会の開催や職員を含む人材育成に取り組む。

最新の国際規格等に対応した企業等の製品開発や品質評価を促すため、試験検査機器等の環境を関係機関とも連携して整備を行う等、県内外の関係機関、県外公設試等との広域連携を進め、企業等の技術課題解決の迅速化を図る。

農商工連携への対応等、継続して組織の機動性を高めるとともに、情報セキュリティ確保等の適正な運営を推進する。

以上の取り組みにより、中期計画に掲げた県内企業の自立と高付加価値化に繋がる具体的支援を図る。

## I 年度計画の期間

平成30年4月1日から平成31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目標を達成するためとるべき措置

### 1 中小企業等の製造技術・品質向上、新技術開発への技術支援

県内企業等の複雑かつ多様化する技術課題解決に向けて、基幹業務である技術相談、機器利用、依頼試験のほか、新事業創出支援策や人材育成メニューを総合的かつ効果的に提供し、鳥取・米子・境港の3研究所間の連携による支援を行う。

企業等が求めるサービスや企業ニーズ等の的確な把握のため、企業現場における技術相談や企業訪問等を行う。

以上の取り組みにより、中期計画に掲げた分野横断的な技術支援を図る。

◎企業訪問の数値目標：延べ800社

#### (1) 県内企業の技術的課題解決のための技術相談

企業等の複雑な技術課題解決や多岐にわたるニーズ等に対応するため、県内外の大学、公設試等と連携して技術相談、現地支援等の対応を行う。

基盤的産業での品質管理や生産性向上とともに、医療機器開発、IoT、AI、機能性食品等の成長分野での新たな技術開発等、高度化かつ複雑化する技術課題、多岐にわたる企業ニーズ等への対応をとっとりIoT推進ラボ等とも連携し行う。

農商工連携や6次産業化の推進のため、引き続き、農業者や加工グループ等の農産物加工の相談対応等を行い、関係機関と連携し支援に努める。併せて、県内中小企業等の海外展開を支援する相談対応等を行う。

以上の取り組みにより、中期計画に掲げた幅広い技術分野への対応を図る。

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

研究開発に係る試作品や生産中の製品評価等を企業等の技術者が自ら行うことが出来る環境を提供するため、加工部品や製品の高精度な検査や評価が可能な最新機器の導入、人材育成メニューとの融合、他機関との連携等により県内企業の高度な技術課題への対応力強化を支援する。

県内小規模事業者の技術力向上を支援するため、引き続き、機器使用料及び依頼試験手数料を減免する。併せて、広域的な利活用を推進するため、関西広域連合区域内、中国地方地域内の企業に対する機器利用等の割増料金の解消を継続する。

試験・分析メニューの充実や利用者の利便性の向上を図り、企業等が評価や研究開発、試作開発に迅速に取り組めるよう引き続き環境を整備する。

最新の国内外規格に対応した試験環境や試験、計測分析技術の高度化等に対応するため、機器等の導入については外部の補助制度等を活用する。

計画的な職員の研修等により、技術支援能力の開発、専門性や資質向上を図るとともに、機器使用を補助する技術スタッフの配置等を行う。

以上の取り組みにより、中期計画に掲げたハードとソフトでの支援体制整備を図る。

### **(3) 県内企業等が挑戦する新事業の創出、新分野進出のための支援**

新事業創出を目指す県内企業、新分野に挑戦する企業等に対して、起業化支援室の提供や高度で研究性の高い技術課題解決のための共同研究や受託研究等を行う。併せて、企業ニーズに基づく最新技術の講習会、新たなシーズ発見の機会となる技術研究会等の実施や関係機関との連携により総合的支援を行う。

以上の取り組みにより、中期計画に掲げた課題解決や多様な支援を行う。

### **【県施策の戦略的推進分野、成長分野への対応】**

#### **【新規】「3Dデジタルものづくり革新支援事業」3Dプリンター造形品のものづくり現場における活用を図る取り組み**

- (背景) 昨年度まで行った「3次元データ活用製品開発促進支援事業」により3次元データの活用方法やノウハウを蓄積することが出来た。
- (課題) 現在の3Dプリンターで使用出来る樹脂材料では、機械部品や樹脂の射出成形品と比べ強度や耐久性が劣ることや熱影響を受けやすく、ものづくり現場で今以上の革新的な使用方法検討を進めるには限界がある。
- (概要) ものづくり現場における具体的な製品に対して革新的な取り組みの幅を広げる支援を行う。本年度は、自動車、医療、航空機産業界で使用される機械部品や樹脂の射出成形品に近い材料での評価検証を行えるようにすることで、製品開発の効率化、高付加価値化及び新規製品受注の提案に繋げる支援を行う。

#### **【継続】「医療機器開発強化支援事業」医療機器関連の研究開発体制を体系化し、高度かつ迅速な対応を図る取り組み**

- (背景) 鳥取県の再生成長戦略の一つである医療機器開発は、鳥取県、鳥取大学医学部、県内企業、産業振興機構が協力し、様々な支援を行っているが、センターでも個別相談案件や補助事業への支援及び共同研究や受託研究等、事業化に向けた継続的な支援を行っている。
- (課題) 医療機器分野は、従来のものでづくり分野とは異なる知見が必要であり、これまでの技術の蓄積では対応出来ない。
- (概要) センターの強みであるデジタルものづくり試作技術を生かし、研究所毎の個別対応ではなく、センターにおける医療機器関連の研究開発体制を体系化し、高度かつ迅速な対応を行う。本年度は、引き続きアイデアの3次元データ化や試作、開発品の強度や耐久性等の評価を通して、製品化するまでの期間における総合的な技術支援や調査を行う。

## 【基盤的産業の強化（新素材・高度部材の生産技術）への対応】

### 【継続】「素形材・グリーンエネルギー関連技術開発支援事業」県内の素材・エネルギー・資源環境に関連する新技術開発を促進し、事業化支援を図る取り組み

- （背景）県内の成長分野では、ものづくり現場における「生産性革命」、再生可能エネルギー利用や省エネ関連の「脱炭素革命」に直面しており、新たに対応する先端技術開発が求められている。
- （課題）企業との共同研究に加え、更なる関心企業への技術支援に備えて、技術情報の提供や試験機器、組織・人的対応力など、中長期的な観点から今後体制整備の必要がある。
- （概要）県内ものづくり企業等が新たに取り組むエネルギー・資源環境に関連する技術開発を促進するため、企業等のニーズやシーズを把握し、事業化に繋げるための支援を行う。本年度は、企業等と研究連携体を構築し、研究連携プロジェクトや競争的外部資金への提案支援、研究成果の普及支援を行う。

### 【継続】「加工技術高度化促進事業」加工現象を可視化することで切削方法の最適化を支援し、技術力向上を図る取り組み

- （背景）近年様々なソフトウェアや工作機械、工具等が高機能化したことで、設備があればある程度の切削加工が出来る。
- （課題）経験や勘を基に市販の工具を使って加工を行う手法は、技術の差別化が図られずコスト競争力、付加価値の向上が期待出来ない。
- （概要）高速度カメラや切削シミュレーション等による切削現象の可視化や数値化を通して、県内企業の工具形状最適化、加工条件最適化及び工具試作支援に取り組む。本年度は、各種ツールを用いて県内企業の工具形状最適化、加工条件最適化の支援と併せて講習会による加工技術の情報提供等を行う。

## 【基盤的産業の強化（地域資源活用による地域ブランド化）への対応】

### 【継続】「鳥取県伝統和紙高度利用促進支援事業」和紙製品の付加価値向上、和紙産業の活性化を図る取り組み

- （背景）鳥取県青谷地区及び佐治地区には、因州和紙関係の企業が集積しており、主として書道用紙の製造に力を入れてきた。
- （課題）書道人口の減少が進み、書道用紙以外の用途を産地全体で検討する必要がある。
- （概要）新技術等の情報収集、和紙製品の付加価値向上や他分野との融合による新製品開発を目指す必要があるため、引き続き意見交換会や勉強会を開催する。さらに本年度は、センターの研究のほか、新たな用途を見出すため製品化につながる技術情報の提供を行う。

## 2 鳥取県の経済・産業の発展に資する研究開発

### (1) 県内企業への技術移転を常に意識した研究開発

企業等の技術力向上、生産性や付加価値の向上等を図るため、技術支援による製品化、研究で開発した技術やノウハウの提供等により技術普及、技術移転を行う。

研究開発については、現場のニーズを深く探り、市場動向の把握や開発の可能性を考慮して県内産業界に波及が生まれるような出口(商品化、実用化)を見据えた研究テーマや開発要素の的確な設定を引き続き行う。

研究は、高付加価値化を意識し、その成果を速やかに見極めて、企業等への技術移転や実用化に努める。

各研究区分により、県施策の戦略的推進分野や成長分野を踏まえ第3期中期計画に定めた分野(a～e)で重点的に実施する。

#### 【県施策の戦略的推進分野の研究開発】

- a. 環境・エネルギーに関する分野
- b. 次世代デバイスに関する分野(医療機器、ウェアラブルデバイス等を含む)
- c. バイオ・食品関連産業に関する分野(創薬等を含む)
- d. 農林水産資源関連ビジネスに関する分野(農商工連携や6次産業化、美容健康等を含む)

#### 【県内ものづくり産業を支える基盤的産業での新たな素材開発研究や製品開発研究】

- e. 基盤的産業の強化に関する分野(新素材・高度部材の生産技術、地域ブランド化等を含む)

様々なチャンネルで企業ニーズの把握や企業等への研究成果の技術普及を図るため、研究成果発表会のほか、企業訪問、技術相談及び人材育成事業等を通し技術情報の提供を行う。

また、得られた研究成果を基に、鳥取・米子・境港の3研究所間の連携や異分野融合への発展を視野に新たな研究への発展性を検討する。

引き続き、企業等からの緊急な要請や社会情勢や技術等の変化に対応し、IoT、AIやロボット技術等への機動的かつ長期的な視点も見据えつつ、年度中途でも研究テーマの見直しや新たなテーマ設定を柔軟に行う。

以上の取り組みにより、中期計画に掲げた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。

◎技術移転の数値目標：10件

#### a. 環境・エネルギーに関する分野

環境負荷の低減に繋がる次世代電池に関わる部材の開発やバイオマス資源等を活用した機能性材料等に関する研究及び再生可能エネルギー・リサイクル分野の未利用資源の活用を図る研究等、環境・エネルギーに関する分野の高度化を目指した研究開発を行う。

**【新規】リチウムイオン電池からのレアメタル分離回収における副生成物再資源化プロセスの開発（H30～32年度）**

- （背景）近年市場が拡大しているリチウムイオン電池の資源リサイクルが注目されつつある。
- （課題）従来法の乾式加熱では爆発の危険性があり、安全な分離方法が求められている。
- （概要）使用済みリチウムイオン電池の正極材を安全にアルミ箔と有価物に分離し、得られた副生成物を吸着材として再利用する技術を開発する。

**b. 次世代デバイスに関する分野（医療機器、ウェアラブルデバイス等を含む）**

ネットワーク、機械学習やセンシング技術等を応用した医療・介護機器分野の研究開発及び生産技術の高度化を図る研究等、次世代デバイスに関する分野の高度化を目指した研究開発を行う。

**【新規】離床事前検知が可能なマット型ベッドセンサの開発（H30年度）**

- （背景）筋力が低下した入院患者等が離床時に転倒による怪我・骨折などの危険性があることから、離床事前検知が必要である。
- （課題）市販されている離床センサは、劣化・破損による交換が頻繁でコストがかかる上、離床を事前に検知出来ない等の課題がある。
- （概要）既に関した離床センサの基本技術を基に製品化に向け、離床を事前に検知出来るセンサシステムを試作開発する。

**【新規】ハンドセンサを用いたパワーアシスト調整機能付き簡易装着型ロボット介護機器の開発（H30～32年度）**

- （背景）介護現場では労災認定の最も多い腰痛を予防するため、装着型ロボット介護機器の製品化が進んでいる。
- （課題）作業者の負荷に応じてアシストする市販品は、装着の簡便さや動作安定性に課題がある。
- （概要）可能性探索研究の成果を応用したハンドセンサを開発すると共に、このセンサ値に応じてパワーアシストする装着型ロボット介護機器を開発する。

**c. バイオ・食品関連産業に関する分野（創薬等を含む）**

未利用資源・地域資源に含まれる機能性成分の探索や解析、機能性食品・素材の開発及び付加価値を向上させる研究等、バイオ・食品関連産業に関する分野の高度化を目指した研究開発を行う。

**【継続】上品な香りで優れた発酵力を持つ純米酒製造に適した新規酵母の開発（H28～30年度）**

- （背景）県内酒造メーカーからは、鳥取県産酒のブランド化を目的に発酵力が高く、上品で適度な香りを持った酵母の開発が望まれている。
- （課題）高香気酵母は発酵力が弱く発酵に日数がかかるため、雑味が発生する。
- （概要）発酵力改善を目的に交雑育種法を用いて、上品な香りで発酵力に優れたオリジナル酵母を開発する。本年度は、交雑株の小仕込み発酵試験、成分分析、官能評価により優良酵母の選抜を行う。

**【継続】食品機能性評価への三次元培養の応用法の開発(H29~30年度)**

- (背景) 生体組織の働きに近い三次元培養は、従来から創薬分野におけるスクリーニングや組織再生研究で活用されている。
- (課題) 三次元培養は、技術的水準の高さ等から、食品の機能性評価にはほとんど応用されていない。
- (概要) 脂肪細胞の分化の差と、脂肪蓄積阻害効果のある試薬を三次元培養素材毎に確かめ、比較的容易に安定して応用できる新たな食品機能性評価法を開発する。本年度は、三次元培養法の違いと組織再現性の違いについて検証を行う。

**d. 農林水産資源関連ビジネスに関する分野（農商工連携や6次産業化、美容健康等を含む）**

県内で生産される特徴ある農・林・畜・水産地域資源の高付加価値化を目指した食品開発、素材の機能性や高品質化に関する研究等、農林水産資源関連ビジネスに関する分野の高度化を目指した研究開発を行う。

**【新規】スギ材・マツ材を利用し複層化した木毛セメント板の開発(H30年度)**

- (背景) 木毛セメント板製造は、地域のマツ材を原材料として単層板の生産が行われている。
- (課題) 近年、マツ材資源は減少し、原材料の入手が困難になっている。
- (概要) スギ材の硬化不良解消の知見を生かし、マツ単層木毛セメント板と同等の化粧外観、物性を備えたスギ・マツ複層（二層、三層）木毛セメント板を開発する。

**【新規】境港産クロマグロの品質保証を目的とした非破壊測定技術の開発(H30~31年度)**

- (背景) マグロの魚価、品質に大きく関わるヤケ肉の判定は、仲買人の勘に頼っている。
- (課題) ヤケの判定は魚体を解体してみないと分からないため、現在は境港産クロマグロの品質保証が出来ていない。
- (概要) 魚体を超音波画像診断装置、NMR、MRIなど用いて測定し、ヤケを非破壊で簡易的に判別出来る方法を開発する。

**【新規】研究成果応用食品（ハタハタシートなど）を実用化するハタハタ割裁機ならびに中落ち魚肉剥き取り装置の開発(H30~31年度)**

- (背景) 展示会アンケート等の市場性調査により、当センター開発のハタハタシートに商品化の可能性がある判断された。
- (課題) うろこがなく表面が滑りやすいハタハタは手作業での製造となるためコストアップが課題である。
- (概要) ハタハタ専用の自搬送ベルトカバーの開発と中落ち魚肉を回収する（剥き取る）専用の装置を開発する。

**【継続】特徴ある加工品開発を可能にする果実等の原料処理技術の開発 (H29～30年度)**

- (背景) 6次産業化により未利用の食材を使った特徴ある商品開発が要望されている。
- (課題) 熟すと軟化する柿などの果実は、パルプ質が多いため加工性が悪く、菓子等の加工原料として利用しにくい。
- (概要) パルプ質が多い果実をピューレや清澄果汁等に加工する技術を開発する。本年度は、冷凍・解凍や酵素処理等を組合せ、加工原料に幅広く応用する技術開発を行う。

**e. 基盤的産業の強化に関する分野（新素材・高度部材の生産技術、地域ブランド化等を含む）**

県内の電気・電子、機械・金属、紙・塗料、プラスチック・ゴム、食品等の重要な基盤産業の高度化、グローバル化に向けた研究開発、ソフトウェア、情報通信、IoT関連技術等を活用した研究開発や地域資源を活用し付加価値を向上させる研究等、基盤的産業の強化に関する分野の高度化を目指した研究開発を行う。

**【新規】光切断法応用による非接触共振箇所特定技術の開発 (H30～31年度)**

- (背景) 車載部品等は、使用環境において共振による劣化・破損を防ぐため、共振周波数を避ける対策を行っている。
- (課題) 振動試験では共振位置が特定出来ないため、共振周波数を避ける対策を迅速かつ的確に行うことが出来ない。
- (概要) 製品の共振位置を特定するため、レーザー光源とCCDカメラを用いた光切断法により、非接触で安価な振動分布計測技術を開発する。

**【新規】画像特徴点を利用した位置検出による除雪時の障害物検知技術の開発 (H30～31年度)**

- (背景) 近年の異常降雪により迅速で効果的な除雪対策が求められている。
- (課題) 除雪機による除雪作業において、雪に埋もれた縁石や車止め等への接触による損壊、除雪機の損傷が課題となっている。
- (概要) 積雪時に雪に覆われにくい建物や塀などの特徴点から、縁石や車止めまでの相対位置を推定する障害物検知技術を開発する。

**【新規】外観検査工程における傷判別技術の開発 (H30～31年度)**

- (背景) 労働生産性向上のため、画像処理技術を用いた検査工程の自動化が望まれている。
- (課題) 金属表面の外観検査は、製造工程の様々な外乱要因（油の付着など）から、傷のみを正確に検出することが困難である。
- (概要) ラインカメラと特殊な照明条件の組み合わせにより、高速に傷の判別が可能な技術を開発する。

**【新規】インク定着や発色などの印刷適性に優れた和紙の開発 (H30～31年度)**

- (背景) 因州和紙は、書道人口の減少により新規用途開発が望まれており、製造業者、消費者などからは印刷適性の高い和紙が求められている。

- (課題) プリンターによる和紙の印刷は、和紙自体に毛羽立ちが多く、インク滲み、インク抜けがあるため、印刷適性が悪い等の課題がある。
- (概要) 紙原料の選別や、ナノファイバーと填料（顔料）を複合化させた内添法と和紙に直接コーティングする外添法を検証することで印刷適性に優れた和紙を開発する。

**【新規】CFRP部材の大型複雑形状化を実現する摩擦エネルギー接合技術の開発（H30～32年度）**

- (背景) 航空機産業を始め利用が増加しているCFRPは、加工技術の高度化が必要となっている。
- (課題) 従来のリベットやボルトなどの機械的接合や接着剤による化学的接合は機械強度低下や接着剤剥離の課題がある。
- (概要) 回転させた工具を材料に押し付け、摩擦熱で材料を接合するCFRP部材接合技術を開発する。

**【新規】視覚と触覚による汎用的な産業用ロボットのランダムピッキング技術の開発（H30～31年度）**

- (背景) 産業用ロボットによるばら積み部品のランダムピッキング技術を活用した労働生産性向上が中小企業で望まれている。
- (課題) 既存のランダムピッキングシステムは、高額で対象物ごとの調整に時間を要することから中小企業では導入が進んでいない。
- (概要) 低価格な視覚センサによる多種形状部品の簡易的な部品の位置検出と検出誤差を補う触覚センサを用いてコスト・性能・汎用性のバランスがとれたランダムピッキング技術を開発する。

**【新規】低合金鋼の結晶粒微細化による強度特性の向上（H30～31年度）**

- (背景) 機械要素部品には、加工性やコストの問題から、安価な低合金鋼の利用拡大が望まれている。
- (課題) 低合金鋼に材料添加することで結晶粒微細化、高強度化する研究はあるが、材料添加によるコストアップが課題となっている。
- (概要) 低合金鋼に強加工と核生成を促進する熱処理を施すことで結晶粒を微細化し、鋼の高強度化や加工性を向上させる技術を開発する。

**【継続】有機系素材の屋外用途に向けた水系を主とする防汚剤の開発（H29～31年度）**

- (背景) 有機系素材（紙、樹脂、ゴムなど）の屋外用途拡大のため、防汚性向上の要望がある。
- (課題) 有機系素材は、防汚性の効果持続性、再現性など不明な点が多い。また、環境への影響から処理剤の溶剤を低減する必要がある。
- (概要) 有機系素材に適用出来る水系を主とする屋外用防汚剤を開発する。本年度は、溶剤系での組成確立を行い、水系溶剤への置換方法の検討を行う。

**【継続】超軽量・衝撃吸収特性に優れたマグネシウム傾斜ポーラス材料の開発  
(H29～30年度)**

- (背景) 輸送機器、電子機器関連の部品には、軽量化と耐衝撃性を兼ね備えた素材が望まれている。
- (課題) アルミニウムなどは、空孔を持ったポーラス材料が検討されているがマグネシウムには適用事例がない。
- (概要) 空孔サイズ・空孔率が連続的に変化するマグネシウム傾斜ポーラス材料を開発する。本年度は、傾斜ポーラス構造が衝撃吸収特性に及ぼす影響について検証を行う。

**(2) 県内企業、大学、研究機関等との連携による共同研究及び受託研究**

企業等の技術課題の解決や緊急な要請への対応のため、人材育成メニュー、施設設備の提供や関係機関との連携など、必要に応じた支援ツールを活用し、年度中途からでも柔軟に共同研究や受託研究を実施し、技術移転に繋がる共同研究先の製品化、事業化を引き続いて支援する。

農林水産分野との連携と製品開発の推進を図るため、食品開発研究所の商品開発支援棟の機器設備等の活用を進める。

医工連携の推進を図るため、引き続き、国立大学法人鳥取大学や公益財団法人鳥取県産業振興機構との連携とセンターの3次元ものづくり試作技術を生かし、企業等の機器試作開発を支援する。

以上の取り組みにより、中期計画に掲げた他機関等との研究体制の充実を図る。

**(3) 知的財産権の積極的な取得と成果の普及**

研究開発等の成果は、速やかな成果の保護と活用を図り、保有する知的財産権は産業活用を目指して特許情報と技術情報をホームページ、研究発表会やイベント等の多様な手段を用いた情報発信により、企業等へ提供し、実施活用を図る取り組みを行う。

以上の取り組みにより、中期計画に掲げた発明から活用に繋がる知的創造サイクルを目指す。

◎知的財産権の出願の数値目標：4件

**3 鳥取県で活躍する産業人材の育成**

企業等の技術的な基盤強化を支援するため、成長分野や地場産業における県内ものづくり企業等の課題解決能力や次世代の新たな技術課題に対応でき、技術応用力の強化に繋がる産業人材育成を行う。

企業内技術者の育成を支援するため、分析機器を活用し分析技術や品質管理能力の向上を支援するほか、企業現場の技術的課題に対応したオーダーメイドの研修を実施する。

引き続き、研修コースの見直しや内容の充実を図るため、企業ニーズ等を把握し、研修効果についてのフォロー調査等を行う。

以上の取り組みにより、中期計画に掲げた技術の高度化に対応出来る企業等の産業人材育成を図る。

## 【県施策の戦略的推進分野、成長分野への対応】

### 【新規】「電子・電気業界のための製品異物・不良分析技術能力強化事業」県内電気・電子産業技術者の分析技術の向上を支援する取り組み《自動車、航空機、医療機器関連産業》

- (背景) 自動車、医療機器等の分野では、小さな異物（数 $\mu$ m以下）に対する分析技術や、数ppm～数ppbの不純物の検出が必要であり、従来の電気・電子分野の要求水準より高度な検出技術が求められている。
- (課題) 電気・電子分野における県内企業の品質管理部門には、化学分析系の技術者が少なく、分析を行う技術者の専門性向上が課題となっている。
- (概要) 技術者の分析技術の向上を図るため、分析機器（赤外分光光度計、ラマン分光光度計、熱分析装置、ガスクロマトグラフ質量分析計、走査型電子顕微鏡、蛍光X線分析装置など）の講習会と実習を行う。

### 【継続】「組み込みIoT製品開発促進事業」IoT製品・サービス等の新規開発を支援する取り組み《IoT》

- (背景) 県内においても、医療・福祉、農林水産業、観光、物流等の様々な分野で活用が見込まれるIoTが注目を集めている。
- (課題) IoT製品・サービスの開発においては、ハードウェアのみならずソフトウェア技術の導入が必要不可欠になっており、ハードウェア、ソフトウェアの両技術の知識の習得が課題となっている。
- (概要) ハードウェア、ソフトウェアの両技術の最新動向を紹介する技術セミナーを開催するとともに、本年度は、マイコン技術、無線通信技術、ソフトウェア制御技術等を習得する技術講習会の開催をとっとりIoT推進ラボ等とも連携し行う。

### 【継続】「次世代ものづくり人材育成事業」素形材産業等でのものづくり技術の高度化を支援する取り組み《ロボット》

- (背景) 自動車、航空機、医療関連産業等の製品設計・製造業におけるものづくり技術の高度化と短納期化が進んでいる。
- (課題) 製品の高品質化や技術的課題解決に対応出来る技術者の育成研修を行い、県内中小企業等の社員技術研修、技術相談や機器利用に繋げる必要がある。
- (概要) 製造業におけるものづくり技術の向上のために、実習を交えた短期習得型研修と、先端的なものづくり技術の講習会を行う。本年度は、「NCプログラミング実習」、「製品設計・シミュレーション評価技術」、「機械計測概論」、「シーケンス制御基礎」、「鋼の熱処理」など5分野19講座を実施するとともに要望によっては、年度途中の新講座追加を行う。

## 【基盤的産業の強化（地域資源活用による地域ブランド化）への対応】

### 【継続】「食品開発・品質技術人材育成事業」食品製造や品質管理にかかる基礎的技術の習得並びに新たな食品開発、高付加価値化につながる情報、技術習得を支援する取り組み

- (背景) 食品開発研究所は、商品開発支援棟、高機能開発支援棟や関連機器の整備等を通して、食品開発支援拠点としての支援機能強化が進んできた。
- (課題) 多くの企業等に機器、施設を利用いただくためには、機器性能並びに具体的活用手法等を習熟し、積極的に活用する人材の育成が必要である。
- (概要) 食品開発に必要な技術、品質管理に不可欠な知識と技能の習得を目指して、実習を交えた実践的な新製品開発のヒントとなる提案型の研修を行う。本年度は、引き続き、商品開発支援棟及び健康美容創出室に導入された機器やシステムの活用事例の講演や実演、食品の製造や品質管理のための技術研修を行う。

**【継続】「鳥取県 SAKE 製造技術人材育成・新製品開発支援事業」県内酒造場の若手技術者育成と新製品開発を支援する取り組み**

- (背景) 県内酒造場では、季節雇用のベテラン杜氏から年間雇用の若手に製造担当者が移行してきている。また、国内の人口減少による消費量減少対策として、海外への輸出に目を向けた製品開発も必要となってきた。
- (課題) 県内酒造場の若手技術者育成と新製品開発のため、経験年数の浅い技術者の製造技術の向上が求められている。
- (概要) 製造管理技術の習得を図るため、講演会や情報交換、また実際に酒造プラントを活用した試験醸造研修及び製成酒の評価を行う。本年度は、「鑑評会出品酒」をテーマに全国新酒鑑評会金賞受賞を目指し、酒造業界の技術者育成と県産酒の品質向上を図るため、大吟醸酒の製造・管理技術に関する講演会や意見交換を行う。

**【継続】「木製品開発技術人材育成支援事業」木製品関連分野での製品開発を支援する取り組み**

- (背景) 家具木製品製造業では、熟練技術者の退職と新規採用の減少等により、事業所内で技術の伝承が円滑に行われていない。
- (課題) 家具木製品製造業では、木製品開発・製造を行う上で必要となる知識、技術習得が不足し、製品開発、製造が進まない状況にある。
- (概要) 県内中小企業者等の製品開発力の向上を目指して、インテリア、家具、木工クラフト分野を対象としたセミナーと技術講習会を開催する。本年度は、家具、木製品、小木工品等に共通する基礎技術である木材塗装をテーマに行う。

**【企業現場の技術的課題に対応したオーダーメイド型の研修】**

**【継続】「ものづくり人材育成塾」企業の技術課題の解決を通し、人材育成を支援する取り組み**

- (背景) 様々業種業態に応じたものづくりの実践的研修として、自立型人材育成を通して製品化、商品化に繋がる支援が求められている。
- (課題) 企業の抱える技術課題に対してオーダーメイド型の実習研修を行い、マンツーマン指導での研究手法習得による研究開発力、応用力の強化を支援する必要がある。

(概要) 引き続き、企業等の製品開発・品質検査等の技術的課題の解決方法・習得を通して人材育成を図るため、3研究所の各研究科が新規導入機器や研究成果に応じて、研修内容を柔軟に設定する。また、企業等の要望に従い充実を図るため、新たな研修コース設定や内容見直しを行う。

#### **4 産学金官連携の推進**

企業等の課題を迅速に解決するため、公益財団法人鳥取県産業振興機構との情報交換、企業や大学等との共同研究、県内外の試験研究機関等との調整連絡会議等により、農商工連携・6次産業化支援、医工連携等の産学金官連携の具体的案件に対する多様な課題解決のための産学金官連携ネットワークの効果的な活用・構築と連携を引き続き進める。

国や他地域の動向等の情報収集を行うため、全国の公設試験研究機関で組織する産業技術連携推進会議及び国立研究開発法人産業技術総合研究所との連携を進める。

中小企業・小規模事業者等のセンター利用を促進するため、県内の信用金庫との連携等を生かして、中小企業支援施策の情報提供や補助金獲得支援等を行う。以上の取り組みにより、中期計画に掲げた企業等の技術課題解決を図る。

#### **5 積極的な情報発信、広報活動**

センターの成果や知的財産権の活用を促進するため、研究成果発表会等での研究開発等の成果内容や実用化事例の紹介、最新の技術情報、各種事業や支援成果事例について、引き続き広く県民に情報発信する。

技術講習会等の説明機会に、センターのサービス内容の周知、技術情報や企業支援情報をきめ細かく提供し、課題解決や技術移転などの産業支援に繋げるため、パンフレット、技術情報誌のほか、センターホームページ等の媒体や各研究所の展示を通して情報提供を行う。

以上の取り組みにより、中期計画に掲げたセンターの活動や成果の周知を図る。

### Ⅲ 業務運営の改善及び効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

#### 1 機動性の高い業務運営

社会経済状況や地域の産業構造変化に合わせ、迅速な課題解決や高度なサービスを提供するため、内部統制やリスク管理の継続的な見直しを行い、年度中途でも外部環境の変化に対応した機動性の高い効率的な業務運営や情報共有を図る。

引き続き、県内企業等への技術支援をきめ細かく迅速に行うため、テレビ会議システムの活用や情報ネットワークシステムによる鳥取・米子・境港の3研究所間の情報共有と技術分野横断的な連携を進める。また、必要に応じて研究所をまたがるチームや研究プロジェクトに取り組む体制を構築する。

以上の取り組みにより、中期計画に掲げたより一層の効率的・効果的な運営を図る。

#### 2 職員の能力開発

職員の技術支援能力、研究開発能力、業務運営能力、組織管理能力の向上等のため、資質や能力を見極めながら、課題別・専門分野別の研修等を計画的に進め、専門性向上や外部とのネットワーク構築による職員の能力開発を行う。

企業経営者や専門家等の外部講師招聘による職員研修、大学等への長期派遣研修及び外部審査会等への委員就任等を行うとともに、業務に関連する資格の取得を奨励し、県の職員人材開発センターの活用等により、センターの業務を的確に遂行出来る人材を育成する。

長期派遣研修等で得た有益な情報等は、組織全体での情報共有と併せ、支援業務に生かし県内企業への還元を図る。引き続き、成長分野等への先導的な研究開発、技術支援に繋がるような研究開発能力の研修を行う。

外部機関との人的ネットワーク構築、技術シーズやノウハウ習得、新たな業務課題への対応等の能力開発のため、県や中小企業大学校等への研修派遣、国立研究開発法人産業技術総合研究所等への派遣等を活用する。

以上の取り組みにより、中期計画に掲げた職員のより一層の技術支援能力、研究開発能力、業務運営能力、組織管理能力の向上を図る。

#### 【継続】「包括的ものづくり技術支援事業（スーパーエンジニアリングサポート）」 研究員の対応能力の向上を図る取り組み《I o T》《A I》

(背景) 自動車等の成長分野における技術支援では、設計、素材、加工、制御などの個別課題解決のみでなく総合的で迅速な支援が求められる。

(課題) 時代変化や技術革新に素早く対応するため、新たな技術分野の情報を習得する必要がある。

(概要) 企業等の技術課題解決のため、センター研究員の特定分野の解決のみではなく、トータルな知見による対応が可能となるよう技術講習会、先進地調査及び集团的自己研鑽により、研究員の技術分野を広げ、企業のものづくり現場へのI o T、A I等の活用を推進する対応能力の向上を目指す。本年度は、データの活用方法習得のため、データサイエンス(データに基づく数量的な思考により、課題を解決する能力)の習得などの第4次産業革命への対応能力向上を図る取り組みを行う。

**【継続】「食品産業支援人材育成事業」食品企業への支援体制の強化を図る取り組み**

- (背景) 食品関連の企業支援では、6次産業化、農商工連携に関連する相談、開発等が増加している。
- (課題) 食品企業の支援には、経営者と同じような視点に立った提案、支援が必要である。
- (概要) 「技術を経営に生かす」をテーマに食品企業への支援体制を構築するため、企業のマーケティング、経営等に食品加工技術がどのように関連するのかといった実践的、実務的な事例等を教材にした研修により、研究員の対応能力の向上を目指す。本年度は、外部研修の参加等を通して、マーケティングを意識した研究員の商品開発支援力強化を行う。

## IV 財務内容の改善に関する目標を達成するためとるべき措置

### 1 予算の効率的運用

引き続き、業務運営の効率化と経費抑制のため、利用企業等への支援サービスを低下させることのないよう配慮しながら事業毎に必要な予算を編成し、事務処理の簡素化・効率化、施設・機器設備の有効利用に取り組む。

センター予算編成の際に、その必要性を十分に吟味して予算を編成する。さらに、業務運営の効率化と経費抑制のため、事務処理の簡素化・効率化、施設・設備の有効利用の徹底、複数年契約や外部委託の活用等の業務効率化や改善を図る。

### 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、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のため、機器開放、依頼試験の実施、企業ニーズ等に基づく機器設備の新設や試験メニューの見直し、関係機関との連携や情報提供を行う。

引き続き、研究開発での外部資金の有効活用のため、経済産業省の競争的資金や文部科学省の科学研究費補助金等への申請や企業等との共同研究、受託研究に取り組む。

保有する知的財産権の活用のため、企業等への実施許諾契約の締結及び実施料等の収入の確保に努めるとともに、活用が見込めない場合は権利放棄等の見直し等を行う。

以上の取り組みにより、中期計画に掲げた運営費交付金以外の収入の確保を図る。

◎外部資金の獲得の数値目標：7件

### 3 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。）

平成30年度 当初予算

(単位：千円)

区 分	金 額
収 入	
運営費交付金	790,664
施設設備整備費補助金	13,237
自己収入	82,239
事業収入	45,077
事業外収入	4,520
補助金等収入	17,046
外部資金試験研究収入	15,596
目的積立金	196,728
合 計	1,082,868
支 出	
業務費	673,364
研究開発等経費	184,723
外部資金試験研究費	15,638
人件費	473,003
一般管理費	333,999
施設設備整備費	75,505
合 計	1,082,868

## (2) 収支計画

平成30年度 収支計画

(単位：千円)

区 分	金 額
費用の部	
經常経費	1,068,452
業務費	673,364
研究開発等経費	184,723
外部資金試験研究費	15,638
人件費	473,003
一般管理費	333,999
減価償却費	61,089
収益の部	
經常収益	871,724
運営費交付金収益	723,159
外部資金試験研究費収益	15,596
補助金等収益	17,046
事業収益	45,077
事業外収益	4,520
資産見返運営費交付金等戻入	22,120
資産見返物品受贈額戻入	5,675
資産見返補助金等戻入	38,531
純利益	-196,728
目的積立金取崩額	196,728
総利益	0

### (3) 資金計画

平成30年度 資金計画

(単位：千円)

区 分	金 額
資金支出	1,082,868
業務活動による支出	1,007,363
投資活動による支出	75,505
次期中期目標期間への繰越金	0
資金収入	1,082,868
業務活動による収入	886,140
運営費交付金による収入	790,664
補助金による収入	21,046
外部資金試験研究における収入	15,596
事業収入	45,077
その他の収入	13,757
前年度からの繰越金	196,728
前期中期目標期間からの繰越金	0

#### 4 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及び事故等の発生により、急に必要となる対策費として借り入れすることを想定する。

#### 5 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときはその計画

なし

#### 6 剰余金の使途

決算において剰余金が発生した場合は、企業支援業務の充実強化及び組織運営、施設、機器設備の整備、改善に充当する。

## V その他業務運営に関する重要事項の目標を達成するためとるべき措置

### 1 コンプライアンス体制の確立と徹底

#### (1) 法令遵守及び社会貢献

公設試験研究機関としての使命を果たすため、地方公務員法をはじめとする関連法令を遵守し、内部統制による職務執行に関する中立性と公平性を確保する。

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、鳥取・米子・境港の3研究所において「子どものための科学教室」の開催等を通して社会貢献活動を行う。

以上の取り組みにより、中期計画に掲げた職務執行に関する中立性と公平性及び対外的な信頼性を確保する。

#### (2) 情報セキュリティ管理と情報公開の徹底

情報セキュリティ管理と対策推進のため、情報ネットワーク委員会を設置し、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継続して行う。

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。

センターの事業内容や組織運営状況等の情報公開のため、鳥取県情報公開条例等の関連法令に基づき、ホームページ等を通して適切に情報を公開する。

以上の取り組みにより、中期計画に掲げたリスク管理と情報公開を行う。

#### (3) 労働安全衛生管理の徹底

法令遵守を徹底し、心身両面での健康保持増進のため、職場環境の整備に十分に配慮する。また、労働安全衛生環境の確保のため、安全衛生推進者を中心とした職場内での継続的な取り組みを行う。

職場におけるメンタルヘルスの保持増進のため、ストレスチェック制度、相談体制を継続し対応を図る。

引き続き、作業環境測定、避難訓練等の実施とともに、センター安全衛生委員会の開催及び産業医による職場巡視、化学物質に関するリスクアセスメント等を行う。

以上の取り組みにより、中期計画に掲げた労働安全衛生管理を行う。

### 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、職員研修等を行う。

以上の取り組みにより、中期計画に掲げた環境管理システムの運用を図る。

## **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**

施設及び設備については利用者の安全性を確保することを第一に、耐震性、省エネ等の診断も踏まえて、その必要性や老朽化への対応を適宜検討する。

センターの技術支援機能の維持、向上のため、企業ニーズの変化や技術の進展等を踏まえ施設、機器設備の計画的な整備（更新、改修、修繕及び処分等を含む）を行う。

以上の取り組みにより、中期計画に掲げた施設の有効利用や利用者の安全性の確保等を図る。

### **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ときは、その計画**

現時点における具体的な譲渡等の計画はなし。

### **3 人事に関する計画**

引き続き、社会経済状況や産業技術動向等を適時・適切に把握し、技術的課題に柔軟に対応出来る人材を確保し、重点分野の支援強化や企業支援体制を充実するため、全国公募による研究員の採用や関連技術分野での知識や経験を有する技術スタッフの任用等を行う。

引き続き、適切な人材の確保、業務課題に応じたスタッフの任用等により、限られた人員体制の中、中長期的観点で人事配置を図る。

以上の取り組みにより、中期計画に掲げた効率的かつ効果的な人員配置を図る。