

地方独立行政法人  
鳥取県産業技術センター

平成27年度計画

## 基本的な考え方

本県の経済状況は、鉱工業生産指数は基調としては一進一退しつつも持ち直しの動きにある。また、有効求人倍率は1.08倍（2月時点）で3ヶ月連続1倍台を維持しているが、全国平均を下廻るなど全体としては先行き不透明感が残り引き続き厳しい状況に直面している。「鳥取県の経済動向（平成27年3月号より引用）」

このような状況のもと、本年度は第3期中期計画の初年度として、企業の自立と高付加価値化に繋がる結果重視の総合的支援を実現するため、鳥取県経済再生成長戦略等の県施策と連携し、戦略的推進分野にかかる研究開発等の具体的な進展を図るとともに、センターの3研究所体制を生かし企業等へ技術シーズを事業化に繋げる橋渡し役として、研究成果の普及推進と技術支援、人材育成を着実に実施する。

3研究所の主な取り組みとして、

鳥取の電子・有機素材研究所は、技術分野が異なる4部門の特長を生かし、柔軟な体制構築により「環境・エネルギー」、「次世代デバイス」等での新しい技術課題の解決を目指す。

米子の機械素材研究所は、基盤産業の中核を担う素形材産業への技術支援等による機械金属関連企業等の競争力強化に重点をおきつつ、医療機器開発等の成長分野への先導的役割を果たすことを目指す。

境港の食品開発研究所は、高齢化社会に向け、医療・健康・美容分野への取り組みを強化するとともに、農産物を主体とする6次産業の発展並びに地元企業の衛生管理向上による安全安心を打ち出せるブランド力を持った食品産業の活性化、とっとりフードバレーの推進を目指す。

これらの取組みは、商工団体や金融機関、大学等と密接に連携しながら新たな研究開発や共同研究の実施、さらに3研究所間の連携など、今までに蓄積されたノウハウ、知見を十分に発揮するとともに、センターが一丸となって県内企業の自立と高収益化を推進していく。

計画実施において、多様な手段による企業支援、他機関との革新的な研究開発の推進、産学金官連携・他の試験研究機関との連携、その中でも特に農商工連携・医工連携の強化、さらに機動性・効率性の高い組織体制の整備及び企業への技術移転・事業化を意識した研究開発に取り組むこととする。

## I 年度計画の期間

平成27年4月1日から平成28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

企業訪問については、県内企業の技術力向上や品質の信頼性の確保、新商品開発等に関する技術的な課題に対し、経営者との面談や現場技術者との協議など現場において丁寧かつきめ細かな対応を実施する。

また、平成26年12月に締結した「鳥取県内の3信用金庫との連携協定」を生かした企業訪問やセンター利用実績のない企業への調査等を行い、企業が求めるサービスや企業ニーズの的確な把握に努め、技術対応分野の異なる鳥取、米子、境港の3研究所間の連携により、センターの技術力を結集し企業の技術的課題への迅速な対応と支援をより一層充実・強化する。

◎企業訪問の数値目標：延べ625社

#### (1) 県内企業の技術的課題解決のための技術相談

技術支援（技術相談・現地支援）は、技術的な課題が解決に至るまでの継続的な技術相談の実施、現場の生産ライン等での現地支援の実施により、県内企業の技術的課題解決に的確に対応していくものとする。

鳥取県内の3信用金庫と連携した企業ニーズの発掘に加え、新たに取り組む「農産物加工出張相談会事業」では、特に農商工連携や6次産業化の推進のため、市町村、県の農業試験場、農業改良普及所等の関係機関との連携を図り、農業者や加工グループが実施している農産物加工について、実際に現地に出向き技術相談・支援を行うなど新商品開発に繋げる取組みを積極的に展開し、中小企業、小規模事業者支援を行う。

また、高度化かつ複雑化してきている課題や対応分野が広範になっている事案に適切に対応するため、従来から蓄積している技術支援事例についてデータ分析を進め、企業支援に活用する。

さらに、センターが保有する技術のみでは対応が難しい課題については、大学等の高等教育機関、県内外の試験研究機関等を紹介するなど課題解決に繋げる。

以上の新たな取り組みと併せて、外部人材を活用して技術支援する「基盤技術強化サポーター事業」、複雑な技術課題等に原因調査から実証・評価試験等まで行う「技術課題解決支援事業」及び職員が現地で調査や技術指導等を行う「研究員派遣制度」等も引き続き活用し、企業現場でのよりきめ細かな支援を行う。

#### (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

センターが保有する機器設備を企業等に広く開放し、研究開発に係る試作品や生産中の製品評価等を企業の技術者が自ら行うことが出来る環境を提供する。

保有する機器設備の利活用については、新たに実施する「小規模事業者減免制度」で機器使用料及び依頼試験手数料を減免し、県内小規模事業者(従業員20名以下)の技術力向上、高付加価値化を支援する。

試験・分析メニューは、利用者のアンケートや要望をきめ細かく収集・分析するとともに、他の公設試験研究機関の取組み状況も参考に随時見直し充実を図る。

機器等の導入については、国・公益財団法人JKA補助事業や民間財団等の補助制度を積極的に活用する。

センターが保有していない機器設備については、国立大学法人鳥取大学等との連携により関係機関保有の機器を紹介するなど、企業の幅広い相談に対応する。

利用者の利便性の向上については、予約システムの見直しの検討や平成26年度に実施した企業アンケートの内容を精査し可能な限り対応する。

また、新規導入機器説明会、専門機器取扱い説明会等を開催する。さらに、使用説明書の整備を行うとともに、機器使用を補助する技術スタッフの配置など必要に応じ対応する。

併せて、平成25年1月から実施している関西広域連合区域内企業に対する機器利用等の割増料金の解消を継続し、広域的な利活用を推進する。

これらの支援内容について、県内信用金庫と連携したPR、商工団体等への情報提供、センター情報誌による広報等、積極的に取り組む。

### (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

起業化支援室のメリットであるセンター機器設備の迅速な利活用、支援機関との連携による情報提供等により、企業の新事業創出・新分野進出への総合的支援を行うとともに、入居企業との意見交換会を引き続き実施し、企業間の交流促進や連携による事業化への橋渡し等のきめ細かな支援へ繋げる。

また、企業訪問や技術相談で得られた技術的課題について、高度で研究性の高いものは共同研究や受託研究により迅速かつ確実な課題解決に繋げていく。

さらに、下記のとおり新たな研究会の立上げや技術部会・分科会設置、またセミナーや技術講習会の開催により、新技術の動向や先進地の取組みなどの情報提供や勉強会を開催し、新事業の創出等を支援する。

#### ① 【新規】「水素エネルギー調査事業」

水素社会の到来を見込んだ貯蔵保管技術や産業利用技術など、県内企業参入の可能性を検討するため、研究会を立ち上げ、貯蔵保管技術や燃料電池等の水素利用技術について、県内企業が取組み可能な水素エネルギー関連事業を調査する。

#### ② 【新規】「鳥取県伝統和紙高度利用研究会」

鳥取県の伝統的な地域資源である和紙の付加価値向上を図るため、研究会を立ち上げ、国内他生産地の状況調査、和紙製造に使用する薬品や装置・機械等に関する新技術情報等の講演会や情報交換を行う。

③ 「3次元データ活用製品開発促進支援事業」

高付加価値な部品開発や複雑な形状の製品を製造する際に必要な3次元データの利活用を推進するため、3Dプリンターを用いた試作開発支援を、米子工業高等専門学校と協力しながら実施する。本年度は、「製造プロセスイノベーション技術部会」を創設し、製造現場におけるプロセスを革新的に変える可能性を検討するための試作や現場実験を行う。

④ 「ナノ技術活用支援事業」

ナノ技術の画像デバイス用透明基板等への応用など先端技術による新たな製品開発を推進するため、県内企業向けセミナー等を開催する。本年度以降は、ナノ加工や測定に関する技術開発・商品化のための予備実験や試作開発に取り組むため「天然ナノ材料応用分科会」「木材用金属コート技術応用分科会」「エネルギーデバイス分科会」の創設をめざす。

## 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

技術移転については、技術支援による製品化などの具体的な事例に加え、研究で開発した独自の技術やノウハウの提供により企業の生産性や付加価値の向上等を目指す。

研究開発については、市場動向の把握や開発の可能性を考慮してテーマを設定することとし、具体的には、挑戦的に自由な発想で取り組む「可能性探査研究」、技術シーズの確立を目標とする「基盤技術開発研究」、企業への技術移転を目標とする「実用化促進研究」を第3期中期計画に定めた分野（a～e）で重点的に実施する。

- 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)
- 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)

新規の研究として、b、d、eの分野で9テーマを開始し、昨年度から継続する12テーマの研究と併せて、速やかな研究目標の達成を図る。

また、昨年度に完了した8テーマの研究については、企業訪問、技術相談、人材育成事業等を通じ企業等への研究成果の技術普及を図る。

なお、企業等からの緊急な要請や社会情勢等の急激な変化に対して、年度中途であっても研究テーマの見直しや新たなテーマ設定をするなど、機動的かつ柔軟に対応する。

◎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**

環境負荷の低減につな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など、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。

【継続】鳥取県産白炭を用いた小型炭電池の高容量化のための電極表面への薄膜成膜技術の開発（H26～27年度）

小型炭電池の高容量化のため、炭電極表面に水素吸蔵性を有する薄膜を成膜すること及び炭電極内に反応性が高いラジカルを形成することによる炭電池の容量性能向上について検討する。

本年度は、炭電極内へのラジカル形成による活性化について、充放電繰り返し試験に基づき検証する。

【継続】和紙を用いた燃料電池用ガス拡散層のハロゲンフリー調製方法の検討とその特性評価（H26～27年度）

因州和紙を用いた燃料電池ガス拡散層（カーボンペーパー）の性能向上を目的として、和紙の炭化前処理方法の検討を行い、従来技術よりも高い収率増加効果が得られる方法を開発する。

本年度は、最適な炭化前処理条件及び炭化条件の確立の他、異なる細孔径の炭化紙を作製し、その電池特性の関係から最適な細孔条件を確立する。

【継続】県産バイオマス資源を添加したプラスチック複合材料の力学特性及び分解性評価（H26～27年度）

バイオマス資源、ポリ乳酸及びポリビニルアルコールの3材料からなる複合材料の作製を行い、その力学特性、熱特性、分解性などの評価を行う。

本年度は、各材料の比率を変えた複合材料を作製する。また、埋設した試料の引張試験及び重量変化を測定し、室内で保管している試料と比較することで分解性を評価する。

【継続】リンの除去・回収に有用な hidroタルサイトー発泡ガラス複合体の開発（H26～27年度）

排水処理での有害陰イオンのリン除去・回収に有用かつ安価な吸着材の開発を目指し、hidroタルサイトを発泡ガラスの孔内に固定する方法、その吸着能力及びリサイクル性について検討する。

本年度は、活性化処理後の複合体にリンを吸着させ、その後、炭酸イオンと反応させた複合体のリン吸着能の実証と再生法を確立する。

【完了】長期耐久性を目指した塗布型ウレタン系表面処理材の開発（H26年度完了テーマ）

紙製品の屋外・屋内での使用に耐久性を持つ表面処理剤の開発に取り組んだが、屋外暴露試験の結果、防汚性や抗菌性等が大きな課題であることが分かった。

本年度は、実用化に不可欠な、防汚性に課題を絞り込み、第3期中期計画の重点課題5分野のうちのe. 基盤的産業の強化に関する分野で、「有機系素材のための防汚性向上処理剤の開発とその持続効果の検証」として取り組む。

**【完了】** 容器包装リサイクルプラスチックの衝撃強度改善に関する研究 (H26 年度完了テーマ)

リサイクルペレットに相溶化剤及びフィラーを配合することで、 $-30^{\circ}\text{C}$ での衝撃強度が目標とするポリエチレンの約85%まで向上し、欠点である低温での衝撃強度を改善させる技術を開発した。

本年度は、開発した技術について企業訪問や技術相談を通して県内企業への普及を図り、リサイクルプラスチックの用途開発を促進する。

**【完了】** 粉末固相接合による部分強化傾斜機能金型の開発 (H26 年度完了テーマ)

金型の低コスト化や短納期製造等を可能とする新素材・新製造技術の構築を目指し、新しい材料プロセス技術（傾斜機能材料の作成条件）を開発した。

本年度は、開発した傾斜機能材料の実用化に向けた研究として、e. 基盤的産業の強化に関する分野で、「プレス鍛造品の多品種少量生産を実現するための低コスト分割金型の開発」として取り組む。

**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など、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】** 離床センサ用人体検知技術及び姿勢検知技術の開発 (H27～29 年度)

体の不自由な人用の離床センサ（介護者や家族にベッドからの落下等の危険を知らせる装置）の誤作動、破損等の課題を解決する人体検知技術の開発を行う。

本年度は、動作波形の解析を行うことで、認識率を向上させた基本回路の設計と基板を開発する。

**【新規】** 製造ラインの自動化・効率化促進システム開発 (H27～28 年度)

計測制御プログラミングツールを用いて、製造ラインの自動化・効率化のためのセンシングやアクチュエータ制御が実行可能なシステムを構築し、企業が独自に設備改造可能な環境を提供する。

本年度は、県内企業の技術相談事例から、計測制御を可能とする基本プログラムの作成と実機検証を行う。

**【完了】** 3次元コンピュータグラフィックスを使用した製品検討手法の開発 (H26 年度完了テーマ)

CGによって試作コスト（時間、資金）をかけずに、製品検討が行える手法を提供することを目的に、県内企業がCGで使用する事が予想される主要なCG用マテリアル/環境データ等の開発（技術開発）と、それらを検討するための手法を開発（用途開発）した。

本年度は、開発したデータと検討手法を技術相談、企業訪問や人材育成事業を通して県内企業への普及を図る。

**【完了】発光ダイオードを利用した平面発光型照明の開発 (H26 年度完了テーマ)**

照明分野での差別化を図るために、従来から蓄積してきた光学解析技術、光学特性測定技術を活用するとともに、LEDを利用した拡散発光技術を確立し、特殊照明器具（美術館用照明）を開発した。

本年度は、確立した拡散発光技術を人材育成事業を通して県内外企業への普及を図り、美術館等の特殊照明器具開発を推進する。

**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】食品機能性の評価を短時間、低コストで実現する機能性予測モデルの開発 (H26～28 年度)**

食品の機能性を短時間、低コストでスクリーニングできる新たなシステムを確立するため、システムの核となる機能性予測モデルの構築を目指す。

本年度は、機能性予測式の精度向上を目指して、説明変数等のパラメータ及び回帰分析等の解析手法を検討する。予測精度の検証のため、新たな食品素材について抽出・成分分析・機能性評価を行い、予測式への適合を検証する。また、機能性予測項目を追加する。

**【継続】機能性アミノ酸オルニチンを高含有する低アルコール清酒の開発 (H26～27 年度)**

機能性アミノ酸であるオルニチンを高含有する低アルコール清酒の製造技術を確立し、機能性を付与した新しい清酒の製品化を目指す。

本年度は、試験醸造によりオルニチン高生産の製造条件（米品種、精米歩合、種麴、製麴条件、酵母品種等）を確立し、試作品開発を行う。

**【完了】赤色色素を生成する麹菌を利用した発酵食品の開発 (H26 年度完了テーマ)**

赤色色素の同定については未解明の部分もあるが、乾燥させず 38℃までの条件で製麴することで赤色色素が生成されること、低温保存により赤色色素が比較的安定化することが分かった。また、日本酒、甘酒の pH 調整方法を見出し、色調を赤色に変化させることができた。

本年度は、赤色色素を同定し、安全性を確認した上で、県内企業を中心に講習会等を通して成果発表や実用化への発展を目指す。

**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など、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】** 地域木材を利用した空間装飾材のデザイン開発 (H27～28年度)

中小企業でも新規参入の余地のある分野として空間装飾材に着目し、地域木材の高付加価値化を目的とした空間装飾材を開発する。

本年度は、空間装飾材の適応分野を明らかにするために加工方法、接合方法、装飾材のスタイリング、施工方法を調査し、製品デザイン案をCG、模型等での製作を行う。

**【新規】** 農産加工品のパッケージ開発に関する研究 (H27～28年度)

県内農産加工品の課題である顧客ニーズを満たせていないパッケージの問題を解決するため、商品パッケージのリニューアル案を試作し、鳥取短期大学と協力し評価・分析を行う。

本年度は、県内の特徴的な農産加工品(例:野菜ジャム、らっきょう漬け等)を取り上げ、商品パッケージのリニューアル案を試作する。

**【新規】** 地域水産資源を活用した高付加価値出汁の開発と応用 (H27～29年度)

サワラ煮干しの製造方法の確立、サワラ煮干しについて、味覚センサー、におい識別装置、LC-MS等を用いたおいしさの評価、新規煮干しの出汁(だし)の特性を生かした商品開発を行う。

本年度は、製造条件の確立や多脂肪魚の酸化防止等による煮干し化を目指す。また、人の感覚に近い品質評価ができる装置等を用いて、試作品の出汁のおいしさや香りの評価を行う。

**【新規】** 植物系粉体の弱点を克服する粉体加工技術の開発 (H27～28年度)

加工や保存により変色・退色しやすい植物系粉末を超微細化、造粒・コーティング等の粉体加工により、従来よりも機能性の高い粉末素材に改良する技術を開発する。

本年度は、繊維質の多い植物系粉体の微細化法、造粒・コーティング条件を検討し、菓子や麺類などの食品への適応性を確認して、加工や保存しても退色しにくい粉末を開発する。

**【継続】** 竹材の圧縮成形技術の開発とインテリア製品への応用 (H26～27年度)

四分割した丸竹を高温高圧水蒸気処理技術を活用して圧縮成形し、平板形状、湾曲材形状とする竹材成形技術を開発する。さらに、成形した竹材を応用したインテリア製品を開発する。

本年度は、圧縮成形技術の開発、形状固定条件の決定のため、プレス速度、治具形状の検討、冷却条件、乾燥条件の検討、寸法安定性の評価を行う。併せて、インテリア製品試作品の企画立案、設計、試作品の製作を行う。

**【継続】** マグロ魚醤油のヒスタミン生成リスクを低減する乳酸菌を活用した製造技術の確立と低塩分化への応用 (H26～28年度)

現在のマグロ魚醤油製造手法(原材料、醤油麹添加量、塩分濃度、発酵温度等)においての乳酸菌のヒスタミン発生リスク低減の検証並びに現在の魚醤油の品質を維持するための乳酸菌の選定を行う。

本年度は、ヒスタミン生成リスクが低く、且つ低塩分のマグロ魚醤油の製造技術を確立するため、低塩分化に適した乳酸菌株の選抜と発酵条件を検討する。

**【継続】** ニオイ（青臭み等）が嗜好性に影響しやすい農産加工品の風味改善技術の開発（H26～27年度）

におい識別装置と従来の評価法を組み合わせた食品のニオイ評価法を開発し、青臭みや加熱臭を改善する食品加工方法について検討する。

本年度は、品種や熟度が異なる原料から製造した加工品のニオイについて、機器分析と官能評価を組み合わせて総合的に評価する。また、青臭みや加熱臭が少ない条件で試作した加工品のニオイのマッピングを行う。

**【完了】** おいしさを指標にした新たな冷解凍熟成新鮮魚の開発（H26年度完了テーマ）

臭気や味覚の向上の限界等については未解明な点はまだあるが、凍結保管中の色調維持にも一定の目処が立ち、高真空包装冷凍熟成新鮮寒ブリの製造法がほぼ完成した。

本年度は、確立した加工技術を企業訪問や人材育成事業を通して境港にある水産加工企業等への普及を図る。

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）**

県内の重要な基盤的産業である電機・電子、機械・金属等の高度化、グローバル化に向け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など、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】** 有機系素材のための防汚性向上処理剤の開発とその持続効果の検証（H27～28年度）

H26年度完了テーマ「長期耐久性を目指した塗布型ウレタン系表面処理材の開発」で行った屋外暴露試験の結果から、屋外用途としての実用化には防汚性の克服が課題であることが判明した。そこで、防汚性の解決に課題を絞り、屋外用表面処理剤の開発に取り組む。

本年度は、表面処理剤の疎水性の違いや各種添加剤の影響について、屋外暴露、人工汚染試験などを行い、防汚性や変色性、試料強度の変化などを検証する。また、素材である紙の製法・性状と屋外耐久性との関係についても検討する。

**【新規】** 炭化バナジウム膜の切削工具への適用技術の確立（H27～29年度）

高硬度及び低摩擦なセラミック膜である炭化バナジウム膜切削工具の製作や切削実験を通して、炭化バナジウム膜の切削工具への適用技術を確立する。

本年度は、炭化バナジウム膜の特性を明らかにし、鉄系材料に対する炭化バナジウム単層膜工具の切削性能を評価する。

【新規】 プレス鍛造品の多品種少量生産を実現するための低コスト分割金型の開発 (H27～28 年度)

CAD/CAM等の3次元形状データに基づく有限要素法解析や3次元プリンターの活用による粉末積層造形及び粉末焼結技術等の技術を組み合わせ、製造コスト全体の低減に繋がる開発を行う。

本年度は、実用的な製品精度（最小1mm）と金型強度を有する分割金型を設計するとともに、実際の使用温度（最高1,000℃）に耐えうる傾斜材料の開発を進める。

【継続】 画像特徴量を利用した自動検査技術に関する研究 (H26～27 年度)

画像特徴量（画像の特徴や性質を表す数値）を利用し、「良品を学習」させることで、欠陥の形状、大きさ等が不定な製品に対し、良・不良を判定する自動検査技術の確立を目指す。

本年度は、判定精度向上のため、画像特徴量抽出アルゴリズム及び画像特徴量比較手法の欠陥検査への最適化を検討する。

【継続】 製品評価及び工場内管理に利用可能な広域空間計測データを生成できる3Dセンサ搭載電動走行システムの開発 (H26～27 年度)

3Dセンサの立体形状取得機能、電動走行車の機動性を組み合わせ、空間の3Dデータを迅速に収集マップ化し、製品品質の向上や工場管理の利便性を向上するシステムを開発する。

本年度は、開発プログラムのさらなる高速化とハードウェア改良を行い、自律走行システムの実現と現場での活用を目指す。

【継続】 樹脂製品を対象にした小径ドリルの先端形状改良による超深穴加工の高品質化 (H26～27 年度)

医療機器や分析機器などに利用される各種ノズル製品の高品質化を図るため、深穴加工用ドリルの新たな形状を提案する。

本年度は、ドリル先端形状の再研磨方法を検討する。また、ライフリング現象を解明し、その現象を抑制する新規ドリル先端形状を提案する。

【完了】 表面硬化処理を施した機械要素部品の疲労設計法の確立 (H26 年度完了テーマ)

浸炭焼入れはすば歯車をモデルケースとして、表面硬化処理による硬化層と残留応力の影響を考慮した機械部品の疲労強度を推定する手法を開発した。

本年度は、開発した技術を企業訪問や技術相談、人材育成事業等を通して県内企業への普及を図る。

## (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

企業等が持つ技術課題やニーズを充分把握し、センターが中心となり企業と企業、企業と大学等の高等教育機関との橋渡しを行い、相乗効果を高める共同研究等を実施する。

特に、平成26年度に食品開発研究所に開設した「商品開発支援棟」の機能を積極的にPRし、農林水産分野での高付加価値製品の研究開発への有効活用を図る。

医工連携については、国立大学法人鳥取大学との連携により医療機器開発に取り組むプロジェクト研究を実施する。また、鳥取大学病院発「とっとり医療福祉機器バレー（仮称）」へ参画し、各種医療機器の開発支援を行う。

さらに、公益財団法人鳥取県産業振興機構が取り組んでいる「とっとり医療機器関連産業戦略研究会」で発掘されたニーズについて新商品開発に向けた取り組みを行う。

### (3) 知的財産権の積極的な取得と成果の普及

企業への技術移転を意識した研究開発等による成果は、知的財産の権利化を速やかに行うよう努め、成果の保護と活用を図る。保有する知的財産権については、特許集や研究発表会での紹介、関西広域連合のイベントへの積極的な参加によりPRを行う。

また、特許情報を記載した各科紹介カードを作成し、企業訪問の際に紹介するなど、新たな活用に繋がる取り組みを進める。

研究員の知的財産権に対する意識向上については、引き続き知財の専門研修を実施するとともに国が無料で運用する知財データベース（特許情報プラットフォーム）の検索活用研修も実施する。これらの研修を通して、センター職員の研究事業における知的財産取得についての意識向上にも努める。

◎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

企業の研究開発力や製造現場での製造技術の向上など、課題解決能力や技術応用力の強化につながる人材育成を行い企業の技術的な基盤強化を支援する。

デザイン的な観点から製品開発等の技術力を高める支援を行うことで、商品開発の工程において感性価値創出等による魅力ある商品開発のできる人材を育成する。

また、商品開発支援棟を活用し、食品の安全安心の実現のために必須である衛生管理等の人材育成をより一層充実、強化して取り組む。

引き続き、企業現場の技術的課題やニーズにきめ細かく対応したオーダーメイドの研修を実施し、実践的な企業内技術者の育成を推進する。

### 【新規】次世代デバイス技術実践的人材育成プログラム

企業技術者が、スマートデバイスなどの新たな開発に必要な知識と意欲を持ち、挑戦的な企業活動を実施するために、ウェアラブルデバイスなどの次世代デバイスに着目し、県内ものづくり企業が新たな商品開発を行える人材を育成し、県内企業への技術蓄積と新たな市場参入を図る。

次世代デバイス開発に必要不可欠なマイコン技術や無線通信技術等を習得するために、座学と実習を組み合わせた専門技術研修を行うとともに、研修で習得した技術を活用したスマートデバイス等の試作品製作の実践研修を行う。

### 【新規】食品開発・品質技術人材育成事業

新しく整備された、商品開発支援棟（商品開発支援ゾーン、食品品質評価支援ゾーン）及び健康・美容研究施設（健康・美容商品開発支援ゾーン）の機器等を活用しながら、食品開発ならびに品質管理人材の育成を行う。

出来る限り広範囲な分野での人材育成を試みることであり、新規分野については外部講師を委嘱し、従来分野については当所職員による実習を伴った研修を実施し、実践力を有する人材の育成を行う。

#### 【継続】デザイン力強化人材養成事業

県内中小企業者等の商品開発力の向上と、魅力ある商品の開発を推進する。商品開発力の向上を目指したセミナー、商品開発を推進する個別指導（商品開発クリニック）等を開催する。

デザインの機能や導入方法、導入成果例の紹介を行うため、外部講師を招いたセミナーにより、企業者等の商品開発力の向上を行う。

#### 【継続】次世代ものづくり人材育成事業

「素形材産業等をはじめとする製造業におけるものづくり技術の高度化」、「製品の高品質化」、「技術的課題解決」に対応できる次世代の技術者を育成することを目的に実施する。

『機械加工技術』、『製品設計評価技術』、『機械計測技術』、『材料評価技術』分野において10講座以上から選択できるオーダーメイド型研修により、座学と実習を行う。

#### 【継続】実践的産業人材育成事業（名称変更を検討中）

企業の抱える製品開発・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。企業等の要望に従い、新たな研修コースを設立するなど、適時内容見直しや充実を図る。

### 4 産学官連携の推進

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、具体的案件に対する多様な課題解決の方法を検討し、技術課題解決を迅速に行う。

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独立行政法人産業技術総合研究所との連携に積極的に参画し、国や他地域の動向等の情報収集を行う。併せて、経済産業省の地域オープンイノベーション促進事業で整備した機器設備の相互利用により、中国地域のみならず広域的な連携推進を図る。

また、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を行い、併せて補助金獲得支援等で積極的に企業に関与することでセンターの利用実績がない中小企業・小規模事業者等の利用を促進する。

### 5 積極的な情報発信、広報活動

センターの研究開発等の成果内容や最新の技術情報、各種事業や支援成果事例について積極的に情報発信を行い、センターの成果や知的財産権の活用を一層促進する。

新たに「センター研究成果報告会」を東・中・西部の企業向けに複数回開催するなど、研究成果や知的財産権等の技術情報の提供により、企業等への成果普及を促進する。

また、「各科紹介カード」等の広報媒体を新たに作成するとともにセンターの業務内容や利用手引きを掲載したパンフレット更新、新技術や新規導入機器を紹介す

る技術情報誌の発行、即時性の高いセンターホームページの改修と各種印刷物等のデジタルデータ提供、県内のケーブルテレビを通じた産業技術情報の提供等により、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する。

### **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**

第3期中期計画における重要な取組みである各種機関との連携を推進するため、企画総務部の体制を「総務部」と「企画・連携推進部」に分離し、迅速性・機動性の向上を図る。

また、年度中途においても今後の社会経済ニーズや地域の産業構造に合わせた組織へと見直しを行う等、柔軟かつ弾力的に対応し、迅速な課題解決や高度なサービスを提供する。

併せて、鳥取・米子・境港の3研究所間の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情報共有と技術分野横断的な連携により、県内企業等への技術支援をきめ細かく迅速に行う。

さらに、限られた経営資源（人材、資金）の中で、必要に応じて研究所をまたがるチームを設立して医工連携等の研究プロジェクトに取り組む体制を構築するなど、社会経済状況や企業ニーズの変化への柔軟で弾力的な対応を図る。

#### **2 職員の能力開発**

企業経営者の考え方等を理解するための職員研修を引き続き行うとともに、職員の技術支援能力や研究開発能力の向上のため、大学等への長期派遣研修を行う。併せて、各種研修会への参加、外部の専門委員会や審査会等への委員就任等を推進し課題発見の能力向上を図るとともに、業務に関連する資格の取得を奨励し、センターの業務を的確に遂行できる人材を育成する。

また、県や中小企業大学校等の外部機関への研修派遣、独立行政法人産業技術総合研究所や大学への派遣等を活用しながら、人的ネットワーク構築、技術シーズやノウハウ習得などの能力開発に継続的に取り組み、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進め、革新的な技術シーズを事業化へとつなぐことができる橋渡し機能の強化を図る。

### **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**

自己収入の確保や業務運営の効率化により経費抑制に努め、利用企業等へのサービスを低下させることのないよう配慮しながら、ものづくり分野の技術支援機関としての使命を果たすことのできる経営基盤の確立に取り組む。

#### **2 自己収入の確保**

文部科学省の科学研究費補助金や独立行政法人科学技術振興機構の技術移転支援プログラム（A－STEP）等の資金獲得への挑戦や年度中途からでも企業等との共同研究、受託研究に積極的に取り組むとともに、知的財産権を活用した実施許諾契約の締結により、実施料等の収入の確保に努める。

センターの保有する機器設備・施設の開放、依頼試験の実施、企業ニーズに基づく機器設備の新設や試験メニューの見直しなどにより、利用者の利便性向上を図るとともに、適切な料金を設定する。また、関係機関との連携や多様な広報手段でサービス内容の積極的な情報提供を行い、利用拡大による事業収入の確保に努める。

研究機器等の整備に当たっては、国、その他の補助制度の活用により自己財源の負担をできる限り軽減するよう努める。

◎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27年度 予算

(単位：千円)

区 分	金 額
収 入	
運営費交付金	732,375
施設設備整備費補助金	127,724
自己収入	89,170
事業収入	24,793
事業外収入	7,487
補助金等収入	50,313
外部資金試験研究収入	6,577
目的積立金	126,641
合 計	1,075,910
支 出	
業務費	584,162
研究開発等経費	196,111
外部資金試験研究費	5,447
人件費	382,604
一般管理費	313,980
施設設備整備費	177,768
合 計	1,075,910

#### (2) 収支計画

平成27年度 収支計画

(単位：千円)

区 分	金 額
費用の部	
経常経費	1,009,010
業務費	584,162
研究開発等経費	196,111
外部資金試験研究費	5,447

人件費	382,604
一般管理費	313,980
減価償却費	110,868
収益の部	
經常収益	882,369
運営費交付金収益	688,639
外部資金試験研究費収益	6,577
補助金等収益	50,313
事業収益	24,793
事業外収益	7,487
資産見返運営費交付金等戻入	39,407
資産見返物品受贈額戻入	11,455
資産見返補助金等戻入	53,698
純利益	－126,641
目的積立金取崩額	126,641
総利益	0

### (3) 資金計画

平成27年度 資金計画

(単位：千円)

区 分	金 額
資金支出	1,075,910
業務活動による支出	898,142
投資活動による支出	177,768
次期中期目標期間への繰越金	0
資金収入	1,075,910
業務活動による収入	949,269
運営費交付金による収入	732,375
補助金による収入	178,037
外部資金試験研究における収入	6,577
事業収入	24,793
その他の収入	7,487
前年度からの繰越金	126,641
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、職務執行に関する中立性と公平性を確保することで、県民から疑惑や不信を招くことのないよう努める。

研究活動では、センターの「研究活動の不正行為への対応に関する規程」等に基づき、研究成果やデータ等の不正が起こらない組織体制の整備等の環境づくりを継続して行う。

また、公設試験研究機関としての対外的な信頼性を確保するとともに、法令遵守や適切で安全な設備の使用及び管理等に関し、コンプライアンス研修等を継続的に実施することで規範意識の徹底、行動規範及び社会的規範を確立し、その遵守に取り組む。

さらに、県民とともに歩む組織として、鳥取・米子・境港の3研究所において「子ども向け科学教室」の開催や施設公開の他、地域イベントや奉仕活動への参加等の社会貢献活動を行う。

**(2) 情報セキュリティ管理と情報公開の徹底**

センター内に情報ネットワーク委員会を設置し、情報システムや電子媒体等を通じた情報漏洩が無いよう、情報へのアクセス管理による機密性、情報の破壊や改ざん等がおこらない完全性、情報の必要時に利用できる状態を確保し、確実な防止対策を図り、情報機器及びソフトウェアの適切な保守管理に取り組む。個人情報や企業等の相談内容、技術支援を通じて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、コンプライアンス研修等を通じて職員に徹底する。

また、薬品や試験機器、実験データ等を取り扱う機関として、リスク回避や低減のための管理を徹底する。

センターの事業内容や組織運営状況等については、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じて適切に情報を公開する。

**(3) 労働安全衛生管理の徹底**

職場環境の整備に十分に配慮するとともに、労働安全衛生関係法令等を遵守し、作業環境測定、避難訓練等の実施、研修等を通して職員の意識向上を進める。

また、センター安全衛生委員会を定期的に関き適切な安全管理の運営体制を確立するとともに、安全衛生に関する適切な措置を行うことができるよう、安全衛生推進者や作業主任者の配置及び産業医による職場巡視を行う。

## 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、施設照明のLED化を計画的に推進し、エコマーク商品の購入及び再生紙の利用等、環境に配慮した業務運営に取り組む。

また、研究活動の実施、施設及び設備、物品等の購入や更新等では、省エネルギーやリサイクルの促進に努めるとともに、環境マネジメントシステムにより継続的に見直し、環境保全に取り組む。

## 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

センター機能の維持、向上のため、企業ニーズ、社会環境の変化や技術の進展等を踏まえて、施設及び設備の計画的な整備（更新、改修、修繕等を含む）を行う。

鳥取・米子・境港の3研究所において、業務運営を適切かつ効率的に行うため、施設及び設備の必要性や老朽化の程度等を考慮して、目的積立金及び鳥取県からの運営費補助金を活用する等、今後を見据えて計画的に整備・改修する。

また、老朽化等により不要となった機器及び設備については適宜処分し、施設の有効利用や利用者の安全性の確保等を進める。

食品開発研究所の旧実験棟（解体）及び化学排水処理設備（改修）は、老朽化が著しいことから速やかな対応を行う。

### 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。

なお、鳥取・米子・境港の3研究所について、施設の老朽化等に伴う技術支援、研究開発、新規事業支援等の機能への影響について適宜検討する。

### 3 人事に関する計画

産業技術動向や地域産業構造の変化、今後の技術分野の方向性等を総合的に判断するとともに企業支援において専門性が高く、企業ニーズや多様な技術課題に柔軟に対応できる人材を確保するため、研究人材確保の支援サイトであるJREC-IN Portal等を活用した全国公募による研究員の採用や関連技術分野での豊富な知識や経験を有する技術スタッフの任用、職場OBの活用等を進め、支援体制の充実を行う。

また、限られた人員及び人件費の中で効率的かつ効果的な人員配置を行う。人件費の執行においては、運営費交付金の職員人件費の効率的な運用を行うとともに、必要に応じて目的積立金を有効に活用する。