

奈良県産業振興総合センター

第二期中期研究開発方針

令和3年4月

奈良県産業振興総合センター

目 次

第1 産業振興総合センターを取り巻く現状

- 1-1. 公設試験研究機関の役割
- 1-2. 産業振興総合センターの取組
- 1-3. 社会背景
- 1-4. 研究開発の重要性
- 1-5. 産業振興総合センターの今後のあり方

第2 第二期中期研究開発方針のあらまし

- 2-1. 目的
- 2-2. 研究開発の2つの柱
- 2-3. 研究開発実施期間
- 2-4. 研究開発推進体制
- 2-5. オープンイノベーション型研究開発
- 2-6. 研究開発の成果と普及
- 2-7. 人材育成

第3 研究開発の取組

- 3-1. ミッション型研究開発
 - (1) ITを活用したものづくりの自動化・省力化
 - (2) 地域資源を活用した健康維持・増進食品
- 3-2. サポート型研究開発
 - (1) 機能性材料
 - (2) 環境材料
 - (3) 加工技術
 - (4) 生活関連分野

1. 産業振興総合センターを取り巻く現状

1-1. 公設試験研究機関の役割

公設試験研究機関（以下、公設試）は、研究開発、技術相談、設備開放、依頼試験、人材育成、技術普及などの様々な技術支援を通じて、地域産業の技術力向上による安定的な発展を支援していくと同時に、地域の消費や投資、雇用を促進していくものである。

1-2. 産業振興総合センターの取組

奈良県産業振興総合センター（以下、産業振興総合センター）では、公設試の役割を担うために、地域特性を活かした研究開発を推進すると同時に、県内企業の様々な技術的課題に対応するための相談窓口としての機能を果たしている。

また、企業に対する技術相談・指導に加え、研究開発に不可欠な試験・分析機器の設置および開放、依頼試験などを通じて、企業における新製品開発や品質管理の高度化を支援している。

加えて、企業における研究者の育成やセミナー開催などによる最新技術情報の提供、知的財産に関する啓発など、幅広い業務を通じて県内企業の技術的支援を進めている。

1-3. 社会背景

我が国の産業活動、とりわけものづくり企業におけるサプライチェーンや生産技術のボーダーレス化が進む中、技術革新のスピードは、年々加速傾向にある。特に、情報技術分野における進歩は著しく、超高速ネットワークのインフラ整備が急速に進む中、それらのインフラを活用した新しい技術を駆使したものづくりの高度化やサービス提供に対応ができるかどうかは、今後の生産人口の減少や働き方改革への対応を含めて、企業の死活問題に繋がると言われている。

また、新型コロナウイルス感染症拡大防止などによる、テレワークの推奨や3密（密閉、密集、密接）を避けた新しい生活様式が提案される中、情報技術分野に限らず様々な分野における新しい技術を駆使して、新たな製品やサービスを生み出し、時代に対応していく必要がある。

さらに、地域の資源をうまく活用することにより、産業と観光や雇用を有

機的に結びつけ、地域の発展を効果的に進めていくことが不可欠な時代となつてきている。

1-4. 研究開発の重要性

これらの社会背景の中、企業においては、時代の変化を見据え、次世代にも通用する製品やサービスを提供していくための研究開発が強く求められている。また、個々の企業がそれぞれ研究開発を進めていたのでは、急速に変化していく時代の変遷に対応できず、産学官連携や異業種を含む企業間連携を進め、様々な知と知をつなぐ、いわゆるオープンイノベーション型研究開発が不可欠となつてきている。

このように企業におけるオープンイノベーション型研究開発が求められる中、その連携の中核的機関であり、技術支援の中心的存在である産業振興総合センターにおいて、その研究開発における取り組みは、将来の県内産業の発展に関わる、非常に重要な位置づけを担っている。

1-5. 産業振興総合センターの今後のあり方

産業振興総合センターがターゲットとしている産業分野は、食料品、繊維工業、印刷業、化学工業、プラスチック製品、ゴム製品、なめし皮・毛皮、窯業、鉄鋼業、非鉄金属、金属製品、汎用機械器具、生産用機械器具、電子部品・デバイス・電子回路、電気機械器具、情報通信機械器具など非常に広範にわたる。そのようなことから、産業振興総合センターの限られた資源(ヒト・モノ・カネ)により、全ての分野を均等に支援することは不可能であり、取り組むべき分野や業務において見直しを図り、その上で選択と集中が必要となってくる。

特に、技術支援業務の中では、将来の県内企業の発展を支えることが出来る技術力を確保するための先導的な研究開発が不可欠であり、今後、重点的かつ効果的に進めていく必要がある。また、研究開発を重点的かつ効果的に進めていくためには、県内企業の自立支援による業務負荷の軽減化を同時に進めていく必要がある。加えて、県内外の大学や研究機関との連携を進めながら、オープンイノベーションを実現していく必要がある。

このようなことから「奈良新『都』づくり戦略」においては、「県内産業への研究開発支援の強化」を掲げ、これまでの研究開発のあり方を見直し、オ

オープンイノベーション型研究開発の推進を中心に、今後の研究開発による県内産業支援を進めていくこととしている。

2. 第二期中期研究開発方針のあらまし

2-1. 目的

第二期中期研究開発方針（以下、本方針）では、産業振興総合センターの役割である「県内企業の技術力向上を支援し、国際競争にも負けない産業の育成を図る」ことを再認識し、この実現を目指して、研究開発を効率的に推進するための指針を定めることを目的としている。

特に、本方針では、社会情勢や技術動向を踏まえ、産業振興総合センターがイニシアティブを取りながら先導的な研究開発を進めていくことを目標として、その取り組みを進めるための選択と集中を図る。

また、「奈良にキラリ☆と光るグローバルニッチトップ企業を！」をモットーに、時代を見据えた研究開発と奈良県ならではの独自テーマを設定し、将来、県内企業への技術移転を行うことにより、奈良県発のグローバルニッチトップ企業を育成していくことを目指す。

2-2. 研究開発の2つの柱

本方針では、上記の目的を達成するために、産業振興総合センターの研究開発を大きく「ミッション型」と「サポート型」の2つのタイプに分類する。

ミッション型では、産業振興総合センターが社会情勢や技術動向に基づいて、自らが独自に先導的な研究領域を設定し、研究開発シーズを確立・蓄積していく。また、その成果については、学会等での発表や論文投稿を進めると同時に、県内企業への技術移転を行い、時代に即した新しいグローバルニッチトップ企業を奈良の地から創出していく。

サポート型では、県内企業の技術課題や研究ニーズに対応した研究領域を設定し、共同研究などを通じてその成果を基にした県内企業の実用化・製品化を加速的に進めていく。

2-3. 研究開発実施期間

スピードアップする技術革新やトレンドに柔軟に対応するために、研究開発テーマについては、1年ごとに進捗評価を行いながら、3年を1サイクル

として、その方向性に見直しを加え、絶えず新しい時代に通用する研究開発へとつなげていく。そのことから、本方針の取り組み期間は、以下とする。

○研究開発実施期間：令和3年4月1日～令和6年3月31日（3ヶ年）

2-4. 研究開発推進体制

本方針に基づく研究開発は、研究開発評価委員会による研究評価および研究開発推進委員会による政策評価を通じて、外部の有識者の意見を踏まえ、PDCA サイクルを実行することにより、適宜、見直しを行いながら、技術シーズの確立および研究成果の普及につなげていく（図1）。

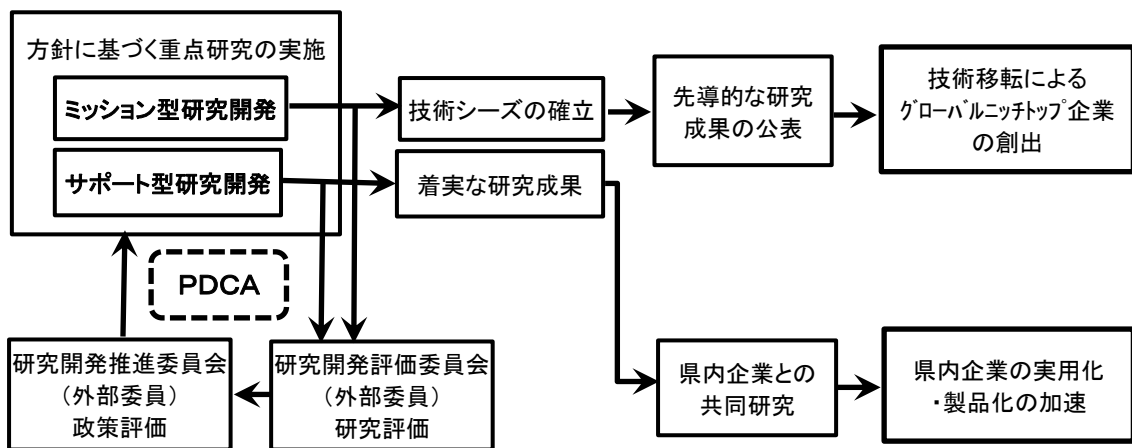


図1. 研究開発の推進体制

2-5. オープンイノベーション型研究開発

研究開発においては、可能な限り外部の組織（県内企業、大学、研究機関等）との連携により、様々な知見や発想を取り入れながら、お互いの得意分野を活かし、補完する体制を構築し、幅広い視野に立って研究開発を効率的に進めていく。

また、研究活動を進めていく上でこれまでのような産学官連携に限らず、国や県における政策、事業、教育などの新たな分野との連携も模索していく。特に、令和6年4月に開学予定の奈良県立大学新学部（工学系）についても研究を核とした連携を進めていく。

2-6. 研究開発の成果と普及

本方針に基づく研究開発の成果については、ミッション型研究開発においては、技術シーズの確立を行い、将来的に県内企業への技術移転が可能な形に発展させていく。また、サポート型研究開発では、研究終了後に県内企業との共同研究や技術指導などを通じて実用化・製品化の加速を推進していく。

研究成果の普及については、特許、意匠、実用新案、商標などの産業財産権の取得を奨励し、権利化を進めた上で、産業振興総合センターの研究発表会、学会発表、論文投稿、展示会、WEB サイト、メールマガジンなどを通じて公表を進めていく。

2-7. 人材育成

先導的な研究開発を進めていくにあたっては、産業振興総合センターの研究員における高度な専門知識と課題解決能力が不可欠である。また、産業振興総合センターの研究成果の移転や共同研究を推進していくにあたっては、県内企業における技術力向上や研究者の育成も重要な課題となる。

そこで、産業振興総合センターの研究員を大学や他の研究機関などへ派遣し、研究能力の向上と人的ネットワークの構築を図る。また、県内企業の実験者養成に関する事業や技術セミナーなどを通じて、企業における研究人材の育成も進めていく。

3. 研究開発の取組

限られた研究資源において、効果的な研究開発を進めていくためには、研究課題の選択と集中が不可欠である。

本方針では、ミッション型研究開発において2つの分野、サポート型研究開発において4つの分野に絞り込み、研究開発を重点的に進めていく。さらに、技術革新やトレンドに合わせた研究については、これらの研究分野に固執することなく、柔軟に対応していく。

3-1. ミッション型研究開発

(1) ITを活用したものづくりの自動化・省力化

第4次産業革命と呼ばれるデジタル化により、ものづくりのあり方が変わりはじめている。労働力不足の深刻化などを背景にIoTやAI、ロボット等の先進技術を活用することにより生産性の向上を目指す取り組みが進行している。このようなものづくりを取り巻く変化に対応するため、県内企業においても現場の作業改善、工程管理、品質確保などへの先進技術の活用は急務である。

本方針では、IoT関連技術を容易に導入できるようにするための研究を進め、実際のものづくりの現場でのデジタル化を推進し、生産性向上の早期実現を目指す。更に、AIを活用した画像認識などのデータ分析、ロボットを活用したものづくりの自動化に関する研究、社内で利用できるサーバ開発などを進めることで、将来、企業における新たな取り組みを技術面から支援し、技術移転や人材育成を通じて貢献していく。

(2) 地域資源を活用した健康維持・増進食品

超高齢社会の到来を迎え、食を取り巻く状況の変化はこの数年めまぐるしく変化している。特に、増大する医療費の削減の観点から、病気になる前の予防医学が注目され、漢方薬の見直しや食品の機能性に関心が集まっている。そのような中、奈良県では平成24年に漢方のメッカ推進プロジェクトを立ち上げ、奈良県にゆかりの深い漢方薬について、薬用作物の生産拡大、関連商品・サービスの創出に総合的に取り組んできた。

これらの状況を踏まえ、これまでの機能性素材の開発に引き続き、人々の健康に役立つ素材を地域資源から開拓し、科学的エビデンスを積み重ねる研究を実施していく。

また、近年、清酒などの食品の輸出は右肩上がりに増大しており、国内外で嗜好の多様性が広がってきている。これに対応する新たな素材の開発、酵母を中心とする微生物の育種についても研究を進めていく。

3-2. サポート型研究開発

(1) 機能性材料

薄膜技術は、電気・電子機器、光学部品、建築材料などから日用品まで幅広い分野に利用されており、機能性材料としてさらに用途の拡大が期待できることから解析技術や成膜技術の研究を進めていく。また、化学反応を利用

した材料合成を通して、ゼロカーボンに寄与する有機系太陽電池の構成材料などの新規機能性材料を開発し、産業界への技術移転を図る。さらに、無線通信利用における電波の相互干渉予防や電磁ノイズ抑制機能をもつ電磁環境材料の開発、評価を行い、新分野に参入する企業の技術支援に発展させる。

(2) 環境材料

環境材料については、近年、プラスチックごみの環境破壊が世界的に問題となっている。奈良県の地場産業の一つであるプラスチック産業にとっても避けては通れない問題である。その解決法の一つにバイオマス素材の利用拡大が考えられる。バイオマス素材を複合化したプラスチックの物性等の弱点克服や成形性の向上、抗菌性などの機能性を付与した環境材料の開発などを目指した研究開発を進める。

(3) 加工技術

機械器具や電気機器、電子部品などは県内産業の出荷額で主要な比率を占める基幹産業であるが、これらの産業は近年、高精度化、小型軽量化、低コスト化、短納期化などの時代ニーズへの対応が求められている。そのことから、5軸加工機や3Dプリントなどを利用した高度加工や製品形状の精密計測についての技術蓄積を行い、産業界への普及を進める。

(4) 生活関連分野

健康志向や趣味の多様化に伴い、特定のスポーツに特化した衣料や、高齢者などの特定の年齢層をターゲットとした衣料が注目されている。奈良県の地場産業である繊維、毛皮革関連の産業支援を中心に、機能性衣料・靴下などの製品開発に資する研究開発を進める。