

令和 5 年度

業 務 概 要

令和 5 年度業務計画 ・ 令和 4 年度業務実績

大分県産業科学技術センター

目 次

◆ 基本方針

使命・役割、業務方針	1
1. センター概要	
1.1. 沿革	3
1.2. 組織・職員配置	4
2. 業務計画（令和5年度）	
2.1. 技術支援	5
2.2. 研究開発	8
2.3. 計画推進を支える取組	11
3. 業務実績（令和4年度）	
3.1. 技術支援	15
3.2. 研究開発	18
3.3. 計画推進を支える取組	23
◆ 参考データ（令和4年度）	
(1) 業務実績総括表	29
(2) 産業財産権の状況	30
(3) 研究会等の活動状況	31
(4) 研究成果の発表	31
(5) 講習会・研修会の開催	32
(6) 職員の派遣	32
(7) 受賞	32
(8) 計量検定業務の実績	36

◆ 基本方針

使命・役割

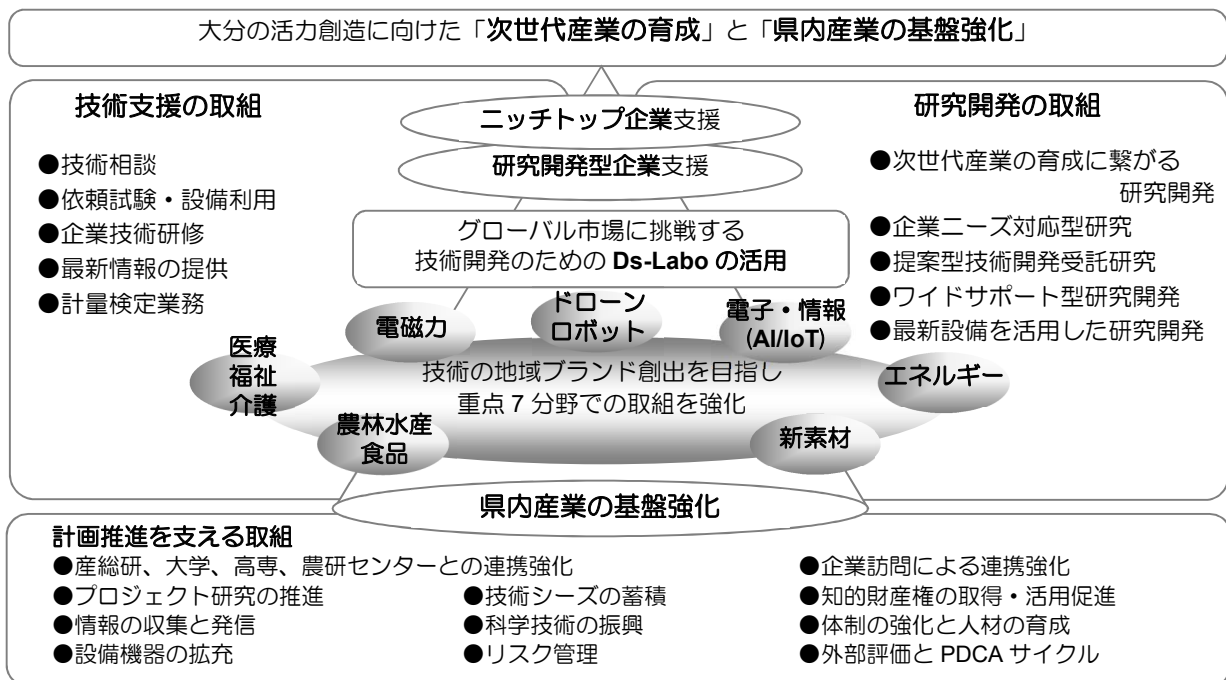
大分県産業科学技術センターは、大分県中小企業活性化条例（平成 25 年 3 月施行、平成 29 年 12 月改正）及び、大分県商工観光労働部が毎年策定する「おおいた産業活力創造戦略」に基づき、県内企業を技術的に支援する県内唯一の工業系公設試験研究機関として、前身となる大分県醸造試験場設置（明治 43（1910）年）以来、113 年間にわたりその役割を果たしてきました。

基本的使命として、「ものづくり現場の技術支援機関」を掲げ、県内企業が抱える「技術の高度化」や「新技術・新製品の開発」といった課題に即応した適切な技術支援を行います。また、更なる企業支援の充実に向けてセンター独自の技術シーズの研究開発を進め、新産業の創出に向けた成果の移転と、実用化・事業化に至る各段階における支援の強化を図るとともに、センター単独では的確な支援が難しい場合には、国の研究機関や大学等との多様な連携を通じて県内企業を支援します。

業務方針

平成 31 年 3 月に策定した「第 4 期 中期業務計画（令和元年度～5 年度）」の取組として、大分の活力創造に向けた「次世代産業の育成」と「県内産業の基盤強化」を理念とし、基本的な枠組みである「技術支援」と「研究開発」の取組をさらに充実させるとともに、「先端技術イノベーションラボ（Ds-Labo）」の活用と「重点 7 分野の強化」の特徴的な取組により、県内中小企業の「ニッチトップ企業*1」や「研究開発型企業*2」へのステップアップを支援します。また、この計画の推進を支えるために、担当間の連携強化やプロジェクト研究の推進、技術シーズの蓄積などにも取り組みます。

計画の全体概要 2019.4～2024.3



※1 独自商品・技術などで高い競争力を持つ企業

※2 商品の開発や技術の高度化などに取り組む企業

取り組むべき重点課題

1. 次世代産業の育成に向けて

県内企業の中には、積極的に自社ブランド製品を研究開発し、事業を展開する意欲のある企業が数多く見受けられます。また、IoT や AI、ロボット、5G やビッグデータ、衛星データなど、世の中のありようまで変えようとしている「先端技術」への挑戦を推進するため、県では、平成 29 年度から、大分県版第 4 次産業革命「OITA4.0」に取り組んできました。この取組をさらに進めるため、令和元年度に産学官で構成する「先端技術挑戦協議会」を設置し、情報の集約・発信を行っています。このような状況の下、センターは平成 30 年 4 月に先端技術イノベーションラボ（Ds-Labo）を設置し、電磁力関連、電気・電子機器関連、ドローン関連産業の支援に注力しています。また農業・畜産の人手不足解決や省力化を実現する農業 IoT、高齢化社会などに対応するべく医療・福祉・介護機器の開発にも取り組んでいます。

2. 重点的な取組

本計画では、センターの技術シーズを活用し、更に蓄積・発展させながら大分県版第 4 次産業革命「OITA4.0」を加速させるとともに、企業を取り巻く環境の変化や社会的ニーズに対応していくために、センターが取組を強化する「重点 7 分野」を定めます。そして、この重点 7 分野の中から、県内の地域産業を支える技術「技術の地域ブランド」が創出されるよう支援します。具体的には、重点 7 分野の強化と「先端技術イノベーションラボ（Ds-Labo）」の活用を積極的に進めながら、技術支援業務と研究開発業務をとおして、「ニッチトップ企業」や「研究開発型企業」へのステップアップを支援し、キラリと光るオンリーワン技術を足掛かりに革新的新製品の開発やグローバルな事業展開、大企業等からの技術的信頼の獲得を後押しします。

(1) 重点 7 分野

産業構造の変化や技術イノベーションに対応するため、センターが今後強化すべき分野を以下の 7 つに定めます。重点 7 分野は、おおいた産業活力創造戦略 2022 の第 2 の柱「産業集積の深化と企業立地の戦略的推進」で示された食品産業分野、医療関連分野、電磁力応用関連分野、エネルギー関連産業分野、及び「先端技術への挑戦」で示された、AI/IoT 分野、ドローン分野等に加えて、ナノテクノロジー等がもたらす新素材の分野などセンターの技術的強みを考慮し、大分の活力創造に大きな影響を与えると想定される分野です。

- | | |
|-------------------|---------------|
| ① 電磁力分野 | ② ドローン・ロボット分野 |
| ③ 電子・情報（AI/IoT）分野 | ④ 医療・福祉・介護分野 |
| ⑤ 農林水産・食品分野 | ⑥ 新素材分野 |
| ⑦ エネルギー分野 | |

(2) 先端技術イノベーションラボ（Ds-Labo）の活用

西日本随一のドローン開発拠点として、ドローンの開発から利活用、社会実装、事業展開まで、県内企業のドローン産業への参入を支援します。

試験所認定 ISO/IEC 17025 を有する磁気特性測定拠点として、モーター関連企業を呼び込み、県内企業とのマッチングを行い、県内企業の電磁力分野への参入を支援します。

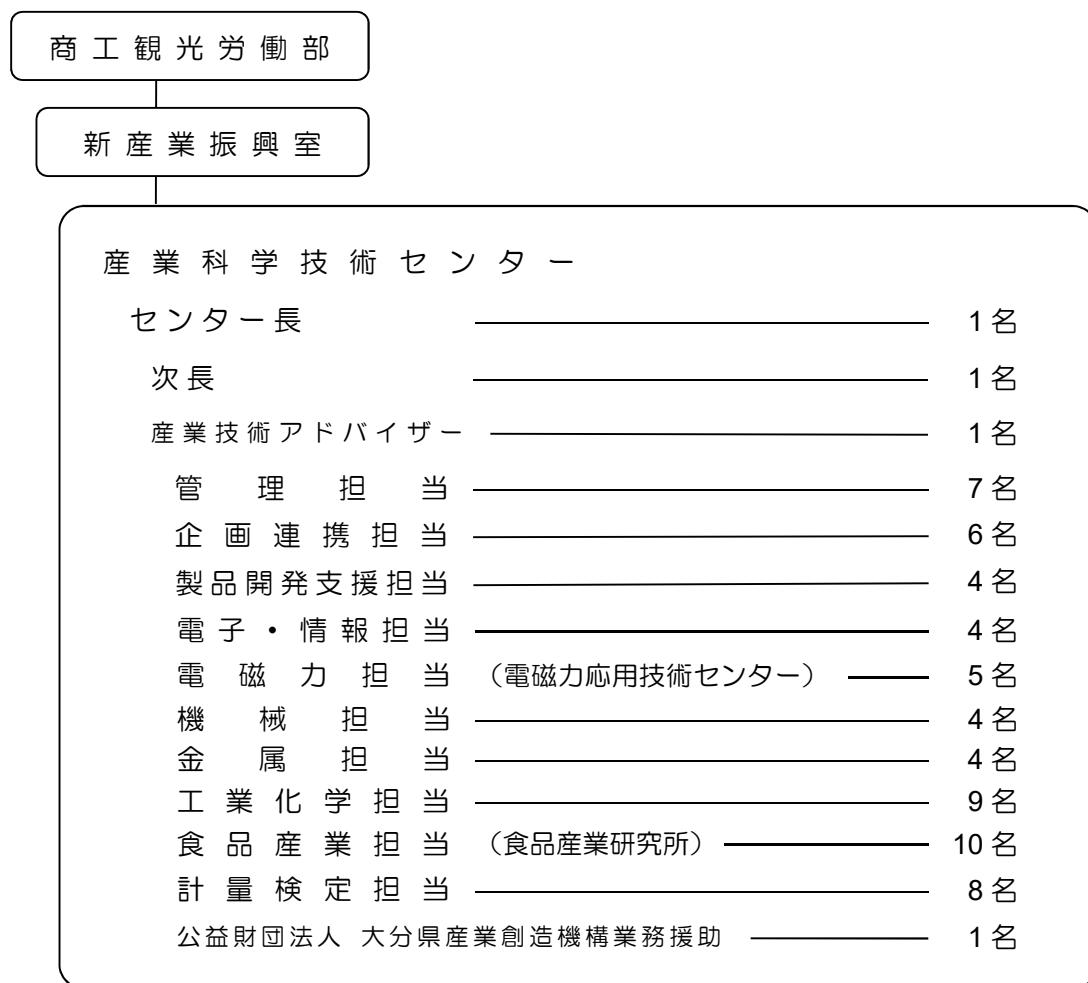
また、電波暗室を活用して電気・電子機器の電磁妨害評価などを実施し、安全性・信頼性の確保をとおしてグローバル市場に挑戦する技術開発を後押しします。

1. センター概要

1.1. 沿革

明治 43（1910）年	大分県醸造試験場開設、県内の酒造業界・醤油業界の指導及び試験業務を開始。
大正 10（1921）年 12月	内務部商工課から独立し、大分県工業試験場として発足。
11（1922）年 9月	大分市舞鶴町に大分県工業試験場を建設、業務を開始。
昭和 44（1969）年 1月	大分県工業試験場を大分市下郡に新築、移転。
平成 6（1994）年 4月	大分県工業試験場、別府産業工芸試験所、日田産業工芸試験所を統合し大分県産業科学技術センター発足。管理部、企画・デザイン部、材料開発部、機械電子部、工業化学部、食品工業部、別府産業工芸試験所、日田産業工芸試験所の6部2所制とする。
6（1994）年 5月	大分市高江西1丁目の新庁舎に移転。
13（2001）年 4月	別府産業工芸試験所を分離して、別府高等技術専門校との統合により竹工芸・訓練支援センターが発足、業務を移管。
14（2002）年 4月	企画管理部、技術支援部、情報産業部、生産技術部、材料科学部、日田産業工芸試験所の5部1所制とし、研究グループ制を導入。
17（2005）年 4月	農水産物加工総合指導センターとの食品部門の再編統合により産業科学技術センターに食品産業部（通称：食品産業研究所）を新設。
18（2006）年 4月	企画管理担当、技術支援担当、電子・情報担当、産業デザイン担当、機械・金属担当、工業化学担当、地域資源担当、食品産業担当（通称：食品産業研究所）、日田産業工芸試験所の8担当1所制とする。
21（2009）年 4月	日田産業工芸試験所を分離し、農林水産部農林水産研究センター林業試験場と統合するとともに、竹工芸・訓練支援センターの研究指導課を産業科学技術センターに集約、管理担当、企画連携担当、製品開発支援担当、電子・情報担当、機械・金属担当、工業化学担当、食品産業担当の7担当制とする。
22（2010）年 4月	計量検定所を産業科学技術センター計量検定担当として統合し、8担当制とする。
25（2013）年 4月	電磁力担当を新設し、9担当制とする。
26（2014）年 8月	食品オープンラボを開設。
28（2016）年 4月	機械・金属担当を、機械担当、金属担当とし、10担当制とする。
30（2018）年 4月	先端技術イノベーションラボ（Ds-Labo）を整備。
令和 元（2019）年 12月	ISO/IEC 17025（磁気測定試験）認定取得。

1.2. 組織・職員配置



*職員数 65 名 (事務職 13 名、研究職 44 名、技労職 1 名、非常勤嘱託職員 7 名)

*農林水産研究指導センター林業研究部兼務 3 名

2. 業務計画（令和5年度）

2.1. 技術支援

「技術支援」による県内産業の振興は、公設試験研究機関であるセンターの基本的使命であることから、集積した既存産業への支援を継続的に行うとともに、業務方針に示した次世代産業についても平成30年4月に開設した先端技術イノベーションラボ（Ds-Labo）等を活用した新たな支援を積極的に展開していきます。支援メニューとしては、下記に示す「技術相談」、「依頼試験」、「設備利用」、「企業技術研修」を基本に、「製品企画・設計」→「試作・生産」→「評価」→「販促・販路開拓」といったものづくりの各プロセスや、AI/IoT、ドローンやロボット等を活用したサービス展開における様々な課題に対し、企業のニーズに基づいたきめ細かな支援を心がけ、他機関とも連携しながら課題解決に努めていきます。また、スタッフや設備が充実していない中小企業・小規模事業者及び創業間もない企業（創業を目指す方を含む）に対しては、伴走型支援を心がけ、一緒になって課題の把握・整理・分析を進め、解決手法の提案に努めます。

（1）技術相談

企業からの技術相談に対して、企業訪問等による課題の的確な把握に努めるとともに、組織横断的な連携による迅速かつ柔軟な対応により、企業が抱える様々な課題の解決に努めます。特に相談を受ける際は、センター単独で対応できること、他機関との連携で対応できること等を明確に説明し、「ワンストップサービス」の更なる充実を目指します。

（2）依頼試験

企業に対してセンターの有する技術的な知見、試験・分析の手法の検討等、技術指導が必要不可欠な依頼試験を対象に実施します。センターで対応できない試験・分析やルーチン的なものについては、民間の検査機関を活用するなど、適切な対応と業務の効率化を進めます。

センターが実施する依頼試験は、原則として以下のものとします。

- 技術相談における技術課題の解決、不具合の原因究明等に対応するため、センターでの実施が妥当なもの。
- 公的証明の発行等、センターが指定機関となっているもの。
- 他機関では代替不可能であり、センターのみ実施可能なもの。

また、先端技術イノベーションラボ（Ds-Labo）を活用した以下の依頼試験にも取り組みます。

- 試験所認定 ISO/IEC 17025 を信頼性の背景としたモーター等の電磁応用機器を構成する材料や部品の磁気特性評価。
- 電波暗室を活用した電気・電子機器の電磁波による影響や電磁波の発生に関する評価。

なお、依頼試験の実施にあたっては、分析技術の外部精度管理を毎年実施して職員の技術力向上と分析精度の信頼性確保に努めるほか、分析技術や測定技術の高度化につながる研究も実施します。試験・分析機器については、定期的な検定検査や計画的な保守点検・更新・修繕を行うことで信頼性確保に努め、機器の機能・性能を最大限に発揮できる体制の維持に努めます。

(3) 設備利用

センターが有する設備機器は、企業の課題解決手段の一つとして重要な役割を担っています。したがって、設備機器の精度の維持管理に努めるとともに、計画的な予算措置や外部資金の獲得・活用も視野に入れて、設備機器の更新や新技術に対応する新たな設備機器の導入を進め、高度な設備機器利用環境を提供・維持します。また、先端技術イノベーションラボ（Ds-Labo）の電波暗室、磁気シールドルーム、テストフィールドの設備利用をとおして電気・電子機器、電磁応用機器、ドローンの開発を支援します。

なお、自社の品質管理のための試験・分析等については、人材育成の一環として、企業技術者が自ら試験・分析機器を使用し、データの分析、原因の究明等を行えるように、企業技術者の技術力向上を支援します。

(4) 企業技術研修

企業にとって、技術者の能力向上は重要な課題の一つです。そこで、技術研修を通じて技術者の能力向上を支援します。

- ・最新の技術動向や各技術分野の専門技術の深化に対応した研修
- ・企業の基盤技術（品質管理、生産技術、分析技術）に対応した研修
- ・各種法令や国際規格（ISO等）に関する研修
- ・導入設備機器の活用に関する研修

これらの技術研修は、年度当初に年間計画を作成し、ホームページ等で周知を図ります。また、企業の個別ニーズに基づいたオーダーメイド型の研修や企業に赴いての研修も企画・実施し、企業の技術人材の育成を支援します。

(5) 情報提供

センターとしてアンテナを高く張り、学会や産業界の技術動向、国内外の最新技術、国や県の支援施策等の有益な情報を常に収集し、企業技術研修、機関誌「技術情報おおいた・大分県産業科学技術センターニュース」、メールニュース「OIRI メール便」、ホームページ等を通じて企業へ積極的に提供していきます。また、センターを利用する企業と積極的に情報交換し、ニーズの把握、最新情報の提供、企業間の連携の促進に努めます。

(6) 計量法に基づいた検定業務

県内の適正な計量の実施を確保するため、計量法の趣旨・目的に沿って、以下の業務を行います。ただし、大分市については、計量法上の特定市として経済産業大臣の指定を受けていることから、同市が特定計量器の定期検査、立入検査及び計量に関する指導、普及啓発を行っています。

- 計量に関する事業の届出、登録及び指定

計量器の製造・修理・販売を行う事業者の届出の収受、計量証明を行う事業者の登録及び自主計量管理を推進する事業所の指定を行います。

- 特定計量器の検定、装置検査

取引や証明に使用する計量器（18種類）が法令の基準に適合していることの検査を行います。

- 基準器検査

計量器の検定・検査に使用する基準器の信頼性を保つため、基準器の検査を行います。

- 計量証明事業使用特定計量器の検査

計量証明に使用されている計量器について、法で定められた周期で検査を行います。

- 特定計量器の定期検査（大分市除く）

商取引や学校、病院等で使用されるはかりの検査を、2年に1度各市町村で行います。

- 特定計量器及び商品量目等の立入検査（大分市除く）

計量販売されている商品を購入する消費者の利益を守るため、スーパー等で商品量目の立入検査を行います。また、計量器を取引・証明に使用している事業者への立入検査も行います。

- 計量に関する指導、普及啓発（大分市除く）

計量思想の普及のため、一般消費者を対象に計量教室を開催します。また、11月1日の計量記念日に合わせて、11月に街頭や大型店舗等で計量思想の普及活動を行います。

2.2. 研究開発

「次世代産業の育成に繋がる研究開発」に重点的に取り組み、創業段階から研究開発型企业及びニッチトップ企業へのステップアップを支援します。特に重点7分野（電磁力、ドローン・ロボット、電子・情報（AI/IoT）、医療・福祉・介護、農林水産・食品、新素材、エネルギー）に関する研究開発では、新たな技術シーズを創成し、その成果を企業に提供して事業化に繋げていきます。

そのために、技術支援や企業訪問を通じて企業ニーズを把握し、課題解決や企業への研究成果の技術移転を視野に、共同研究や受託研究を行います。また、保有する技術シーズを有効に活かし、常に研究開発で最大の成果を目指すとともに、知財化と企業への技術移転を進めます。

そして研究開発の成果を効率よく事業化に繋げるため、研究開発の企画段階から事業化等をよく見据えた取組を進めます。また、リソース投入先の選択と集中を適切に行い、成果の競争力、波及効果が大きい研究テーマを設定します。

(1) 次世代産業の育成に繋がる研究開発

県内産業の振興を図り、新たな技術シーズを企業に提供し産業集積に寄与するため、重点7分野への展開に繋がる研究テーマを設定します。計画的・戦略的な技術シーズの醸成を図るとともに技術移転に組み込み、次世代産業の育成に繋がります。

● 技術シーズ創出型研究（重点研究）

将来的な県内産業の振興を図るため、新たな戦略的分野への展開に繋がる研究テーマを設定し、新たな技術シーズ創出に向けた研究開発に取り組みます（1テーマ）。

No.	研究テーマ	担当	内容	重点分野
1	電磁鋼板の磁気特性測定技術の深化に関する研究	電磁力	H コイル法を用いた電磁鋼板の単板磁気試験法について、試験方法の標準化や測定技術の高度化を目指した基礎研究を行う。	電磁力

● 経常研究

企業訪問や技術相談等により得られた企業の技術課題やニーズを基に、センター単独で研究開発を実施します。また、業界ニーズ・最新技術の先取りや、あるいは発掘するための研究開発についても実施します（6テーマ）。

No.	研究テーマ	担当	内容	重点分野
1	伝統産業を対象とした手加工技術のデジタルアーカイブ化研究	製品開発支援	県が取り組む産地振興や観光振興に活用するため、手加工で生産される県内の竹工芸や木製脚物家具産業の加工技術について動画コンテンツやデジタルデータを中心としたデジタルアーカイブを作成する。	電子・情報（AI/IoT）
2	3D プリンターの造形品質と強度の向上		新たに導入された3Dプリンターの運用サービスを向上させるため、長繊維ファイバーの量、配置場所、積層方向の変更と、造形品質や強度の向上の関係について実施データを積み重ね、活用方法も併せて整備してマニュアル化する。	新素材

3	小型磁性材料の測定技術の開発	電磁力	IEC、JIS 規格の標準試料サイズと異なるサイズや形状の磁性材料、例として線形試料やモータティース部分など製品の一部から切り出した試料の磁気特性を正確に測定する測定技術を開発する。	電磁力
4	微小部 X 線回折の測定精度	工業化学	X 線回折 (XRD) は試料に X 線を照射して散乱・干渉する回折現象から試料の結晶構造情報を得る分析手法である。このうち照射径を小さくして微量領域を分析する手法である微小部 XRD において、X 線の照射位置精度と空間分解能についてコリメータ径と信号強度との関係及び測定条件とデータの質との関係を求めて、試料の内容と測定目的に応じた良質なデータを得る条件を提示する。	新素材
5	麦焼酎の蒸留特性の研究	食品産業	「麦焼酎」における蒸留挙動の解析を行い、蒸留操作による酒質設計や商品開発が可能となるような技術支援データを取得する。	農林水産・食品
6	野菜の物性評価に関する研究		販売や加工時の品質情報として活用することを目的に、大分県産野菜 (ピーマン、サトイモ) の特徴的な食感に関し、官能評価と物性値を関連づける。	

(2) 企業ニーズ対応型研究 (共同研究・受託研究)

企業が抱える個々の技術的な課題解決に専門的な研究支援が必要な場合には、センターと企業による共同研究を実施します。

企業ニーズに基づく課題は、即効的に事業化へ直結する可能性があることから、緊急度等を勘案しながらスピード感を持って取り組み、事案によっては企業との知財の取得も目指します。また、研究資金については、企業の応募活動を積極的に支援し、外部資金の獲得・活用を目指します。

一方、企業が実施できない研究課題に対しては、必要に応じて受託研究を行います。

(3) 提案型技術開発受託研究

比較的大きな研究資金が必要となる場合は、国や関係機関などが公募する事業に応募して、競争的な外部資金の採択を目指します。また、企業単独の資金や、企業が主体となって獲得した外部資金による研究開発を受託して企業が抱える技術的な問題解決を図り、次世代産業の各重点分野における支援に努めます。

(4) ワイドサポート型研究開発

ものづくりに関する多岐にわたる技術シーズの蓄積を活用し、製品の完成までを一貫した流れとして支援します。これにより次世代産業の各重点分野における企業の新技術・新製品の開発や商品化を支援するとともに、研究開発型企业へのステップアップを積極的に支援します。

また、開発ステージと事業化ステージの間にある障壁を乗り越えるために、技術的な専門家のみならず事業化や連携のための専門家・コーディネータを客員研究員として招聘して、商品企画から製品販売までワイドにサポートします。

○ 商品化プロデュース技術

センターには、デザインを活用した商品企画、商品設計、販売促進、市場導入等に至る商品開発

のプロセスを総合的に支援できる商品化プロデュース技術があります。これまで 100 件を超える支援事業の実績によって培われ、県内企業の商品開発力を高め、ユーザーにとって価値ある商品となるよう総合的に支援します。

● 3次元ものづくり技術

3D プリンター、非接触 3 次元デジタイジングシステム、CAD/CAM/CAE システム等を中心とした設計・造形・加工・解析・測定設備からなる「3 次元デジタルものづくり環境」を整備しており、3 次元デジタルデータによる高効率・高精度なものづくり技術によって新製品開発を支援します。

(5) 最新設備を活用した研究開発

「先端技術イノベーションラボ (Ds-Labo)」「おおいた食品オープンラボ」等の最新設備を活用し、次世代産業の各重点分野に関する研究開発を行います。

● 先端技術イノベーションラボ (Ds-Labo)

先端技術イノベーションラボ (Ds-Labo) 内の磁気シールドルームの活用と、国際規格 ISO/IEC 17025 (試験所認定制度) の磁気試験法の認定取得により、公設試験研究機関として国内唯一の電磁力応用技術開発拠点を目指します。また、Ds-Labo の電波暗室等の活用により、企業における電気・電子機器や情報通信機器等の研究開発の促進や効率化、製品の信頼性の検証などを支援します。

航空法の規制を受けない屋外型ネット空間であるテストフィールドでは、ドローンの開発からフライト試験、デモ飛行や操縦訓練まで可能であり、新型ドローンやロボット等の電磁・電気応用機器を開発するリサーチ棟の入居企業との共同研究・開発を行います。

西日本随一のドローン開発拠点である Ds-Labo の活用により、企業によるドローン機器・関連技術・利用技術の開発支援や共同研究を行います。

先端技術イノベーションラボ内設置機器

	機器名	用途
【磁気試験】	IEC 準拠単板試験器	電磁鋼板の磁気特性測定、国際規格 IEC 60404-3 に対応
	アモルファス磁気試験器	アモルファスの磁気特性測定、JIS C 2535 に対応
	ヘルムホルツコイルシステム	均一磁界領域での磁気コイルの磁気測定
	直流磁化測定装置	永久磁石の磁気特性測定、JIS C 2501 に対応
【電気試験】 (EMC 試験)	EMI 測定システム	放射エミッション測定、伝導エミッション測定、雑音電力測定
	EMS 測定システム	放射イミュニティ試験、伝導イミュニティ試験、IEC 61000-4-3、IEC 61000-4-6 に対応
	アンテナ計測システム	アンテナパターン測定、アンテナゲイン測定、無線機器の評価
	静電気試験器	静電気放電イミュニティ試験、IEC 61000-4-2 に対応
	商用磁界試験器	商用磁界イミュニティ試験、IEC 61000-4-8 に対応

● おおいた食品オープンラボ

商品の試作から試作品の簡易評価・分析まで一連のプロセスを行うことができる設備として、おおいた食品産業企業会がセンター内に開設しています。おおいた食品オープンラボを活用した食品加工技術の向上、高付加価値な商品開発と、次世代の食品産業につながる技術開発に取り組みます。

2.3. 計画推進を支える取組

知識情報・学術情報の拡大や先端科学技術の深化により、一つの機関で県内企業の広範な技術分野をカバーし、迅速に技術課題を解決し、革新的イノベーションを生み出すことは困難になっています。また、研究開発競争がグローバルで展開する環境変化にあっては、他機関のリソースを積極的に取り込むオープンイノベーションの取組が求められています。高度な技術を有する他機関や県内企業と積極的に交流・連携し、技術支援や研究開発を進めます。

特に戦略的な取組が必要な大型の研究開発事業では、プロジェクト研究室をセンター内に設け、他機関の専門家と県内産業界を結びつけるハブ機能として中心的役割を担います。

また、連携の効果を高め技術支援を積極的に展開するために、専門性の高い技術や情報の蓄積、研究員の技術力向上、設備の拡充などに努めます。さらに、組織力を高め信頼されるセンターを目指して、体制の強化やリスクの管理、外部委員による評価にも取り組みます。

(1) 産業技術総合研究所、大学・高等専門学校との広域連携

センターには地方の公設試験研究機関として、独自に生み出した技術シーズだけでなく、産業技術総合研究所や大学・高等専門学校から生み出される革新的な要素技術を用いて実用化のための応用研究に取り組み、県内企業での事業化へ誘導し、社会実装を実現するための「橋渡し機関」としての活動が期待されています。産業技術総合研究所や大学・高等専門学校との共同研究や技術交流に積極的に取り組み、県内企業の技術課題の解決や事業化を支援します。

(2) 農林水産研究指導センターとの連携深化

農林水産研究指導センターと連携し、IoTの実装等により第1次産業の現場の課題解決を実現するとともに、食の安全性向上、健康増進につながる機能性を有する食品開発、ブランド化につながる研究開発・技術支援に取り組み、農林水産業の成長を後押しします。

(3) 企業訪問による連携強化

「技術課題は現場にある」とし、これまでも県内企業への訪問を積極的に推進してきました。生産現場を目で見て、技術者から直接話を聞くといった地道な訪問が、顔の見える広報活動、調査活動として定着してきています。これからも積極的に企業を訪問し、センターの利用企業の拡大、技術課題の発掘、円滑な共同研究・技術移転の遂行に役立てます。

また、訪問時には企業の方向性を決定できる経営者と面談し、経営者の判断が求められる大型の事業提案に繋がるように連携のパイプを太くしていきます。

(4) プロジェクト研究の推進

提案型技術開発受託研究において、競争的な公募事業に企業と共同で応募するには、企業・産業技術総合研究所・大学などと実施体制を構築して研究開発に取り組むこととなります（プロジェクト研究）。そこで、センターと企業等とのより緊密な連携を可能とするため、センター内に「プロジェクト研究室」を設置しています。「プロジェクト研究室」では、企業等との共同研究をより迅速化・効率化するために、AI/IoT、電磁力等の最新技術を企業と共有し、モデル的技術活用事案、外部資金獲得のための取組事案として、研究開発を先導します。

(5) 技術シーズの蓄積

企業の様々な技術的ニーズへの対応や、プロジェクト研究などで中心的な役割を担っていくためには、より多くの技術シーズやノウハウを蓄積していく必要があります。技術シーズの蓄積の大きさがセンターの技術力そのものであることを再認識し、将来の県内産業のあるべき姿と世界の最新技術や技術動向を予測しつつ、センターが主体的にテーマを設定した研究開発や調査研究に自発的・長期的に取り組み、技術シーズの蓄積に努めます。

また、技術相談や依頼試験などの技術支援業務において企業の技術者と共に調査・検討を進める過程で得られた知見やノウハウは、OJT などをとおしてセンター内で継承・共有し、技術シーズとして蓄積します。

(6) 知的財産権の取得・活用促進

県内産業の競争力強化を図るためには、センターの研究開発によって得られた知的財産を幅広く活用し、新製品の開発や新事業の開拓に役立てることが重要です。このため、研究開発成果を知財化するのか、営業秘密（ノウハウ）として管理するのか、公開するのかなど十分に検討するために、産業財産権総合検討委員会を設置しています。その上で、知財化するものは権利範囲を精査し、広く強く実効性の高い権利の取得を目指すとともに、外国における権利化や実施許諾契約についても検討し、県有知的財産の有効活用を推進します。

(7) 情報の収集と発信

ワンストップサービスを充実するために、国・市町村・県立工科短期大学校・大分県産業創造機構、商工団体などの企業支援機関と連携し、最新情報の収集と発信に努めます。

また、県内企業をはじめ大学や他機関に対して、センターの事業内容や研究成果等の広報周知を図ることが重要です。今後も引き続き機関誌「技術情報おおいた・大分県産業科学技術センターニュース」、OIRI メール便、ホームページなどをとおして積極的に広報するとともに、SNS 等による広報活動の可能性について検討を進めます。

ネットやメディアをとおした広報と併せて、成果発表会なども重要です。研究成果・支援事例発表と施設見学を組み合わせるなど、来場者への分かり易い紹介となるよう工夫します。

さらに、研究開発成果や技術支援による事業化の成功事例については、テレビや新聞などのメディアをとおして、県民に分かりやすく広報します。また、研究開発成果は学会誌への論文投稿、学会での口頭発表等により積極的な公表に努めます。

(8) 科学技術の振興

将来の県内産業を担う青少年に対して、センターが有する専門技術や設備を活用したインターンシップの受け入れや高等学校のスーパーサイエンスハイスクール（SSH）への支援などに取り組み、科学技術への興味の醸成を図ります。

(9) 体制の強化

環境の変化を敏感に捉えながら組織力を高め、その機能を最大限に発揮できる体制づくりに努めます。

また、研究開発の取組で重要となる競争的外部資金の獲得と事業実施段階でのスキーム構築では、担当間の緊密な連携のみならず、他機関との連携が必要となります。そこで、担当間の連携が必要かつ重要な研究開発事案については、担当間の枠組みを超えた「横断的研究チーム」を結成し、チームリーダーには、年齢を問わず研究開発に中心のかつ直接的に携わる職員を指名し、担当の枠組みを超えた活動をとおして、効率的なプロジェクトの完遂と成果の最大化を推進します。

さらに、研究開発業務・技術支援業務のみならず管理・企画部門の業務について、県内企業の技術情報をコアとした各種データのデータベース化を推進し、適切なマネジメントの下で効率的な業務展開に役立てます。

(10) 人材の育成

技術変革が進む中、技術的な改善や研究開発に取り組み、また、産業技術総合研究所、大学・高等専門学校、大手企業などが保有する技術シーズを吸収・消化して県内企業を支援するには、職員個人の資質をベースとした高度な技術的ポテンシャルが求められます。そこで、専門性が高く幅広い知識が必要となる重点7分野をはじめ、県内産業が必要とする技術分野については、勤務経験や年齢に応じて専門分野別の技術研修によりスキルアップを図ります。また、プロジェクト研究等を牽引できるマネジメント能力の修得に努めます。

(11) 設備機器の拡充

センターが将来にわたり県内産業を技術的に牽引する役割を果たしていくには、信頼性の高い測定・分析データなどの提供や、最先端の設計・解析・評価・加工技術に基づく相談対応など、企業の課題解決のために必要とされる高いレベルの仕様を有する設備機器の導入が重要です。したがって、以下の設備機器について引き続き拡充していきます。

- ・多くの産業分野で利用が見込まれる必要不可欠な設備機器
- ・企業における新たな技術導入や企業技術者の技術力向上を支援するために必要不可欠な設備機器
- ・センターが主導的に実施する研究開発などで使用し、その成果が県内産業の発展に大きく寄与すると想定される設備機器

令和5年度 導入予定主要機器

機器名	用途	担当
ノイズ可視化装置	電磁波ノイズの発生源や経路を計測・可視化するシステムで、電波暗室におけるEMC試験（電磁両立性）対策のために使用する。伝導ノイズ測定及び放射ノイズ測定におけるノイズ発生源の特定が可能である。	電子・情報
設計・シミュレーションシステム	機器装置類を開発するにあたり、部品の強度や変形量などを試作前にコンピュータ上で数値解析する装置。3次元設計されたモデルに対して、使用時にかかる力や圧力、固定方法などをコンピュータ上で設定することで、各部品に生じる応力、歪み、変形量などを数値解析することができる。	機械
X線分析顕微鏡	微小物の元素分析を行う装置。電子顕微鏡に比べて試料室サイズが大きく、大気圧で測定可能なため、比較的大きなサイズの試料や含水試料の測定に対応できる。	工業化学
FE-SEM （電界放出形走査電子顕微鏡）	微小領域の形態観察や元素分析を行う装置。卓上型SEMでは測定困難な高倍率（1～30万倍程度）での観察が可能。EDS、WDS等の検出器を備え、微小異物の解析、半導体部品・粉体試料等の形態観察、フィラーの分散評価等で使用する。	工業化学
イオンビームミリング装置	SEM観察用の断面試料を作製する装置。樹脂や金属、複合材料などが対象。大きく分けて断面ミリング（断面試料作製）と平面ミリング（機械研磨傷やダレの除去）が行える。	工業化学
精密断面試料作成装置	ミクロンオーダーで断面箇所を狙うことの可能な切断、研削、研磨装置で、電子顕微鏡観察や金属顕微鏡観察用の精密断面試料を作製する。	工業化学
MALDI-TOF-MS （マトリックス支援レーザー脱離イオン化飛行時間型質量分析装置）	高分子の質量分析を行う装置。微生物の同定やたんぱく質・合成樹脂などの高分子の質量の測定や構造解析を安価かつ短時間で行うことができる。高分解能の精密質量分析が可能な装置と、微生物同定に特化した装置を導入する。	工業化学 食品産業
3次元観察マイクロスコープ	デジタルカメラを備え、微小物の拡大観察・計測に用いる実体顕微鏡。全域で焦点の合った立体像をリアルタイムに合成し、静止画・動画の撮影や3次元の計測等が可能。	食品産業

(12) リスク管理

研究・支援内容が高度化するにしがたい、特定職員へと業務が集中し、特定企業との結びつきが強くなります。これらは成果を最大化するためには必要なことですが、リスクを誘発する要因となります。また、企業の技術情報などの電子データの集積と活用が進むにしがたい、情報流出の懸念も高まります。そこで、情報漏えい、不適切な経費支出、物品管理の不備及び研究不正などが発生しやすい環境・制度を再確認して、研究等業務の効率性と管理強化による非効率性のバランスを考慮しつつ、予防的な観点からリスク管理やコンプライアンス推進の体制を明確にします。

(13) 外部評価とPDCAサイクルの循環

県内企業や大学の役職者などの外部委員からなる機関評価委員会や研究評価委員会を開催し、センターの取組状況に対して意見や提案などを受けることで改善につなげるPDCAサイクルを実践します。

機関評価委員会では、センターの運営や業務全般に関わる評価・提案を受け、効果的な支援方法などの改善に取り組みます。研究評価委員会では、センターが主体的に取り組む研究開発テーマに対して、研究の必要性、進捗度、波及効果などについて評価を受け、また、実験手法などについて専門的なアドバイス・意見をいただき、研究成果の最大化を目指します。

3. 業務実績（令和4年度）

3.1. 技術支援

(1) 技術相談

企業における技術課題の解決を支援するため、センターへの来訪、電話や電子メール等で寄せられた2,905件の技術相談へ対応しました。（利用企業数：641社）

担当	令和2年度	令和3年度	令和4年度
製品開発支援	298件	204件	148件
電子・情報	189件	179件	236件
電磁力	296件	157件	74件
機械	222件	131件	109件
金属	387件	391件	395件
工業化学	620件	730件	931件
食品産業	1,149件	906件	976件
企画連携	11件	60件	77件
（農セ・林業研究部）	（156件）	（131件）	（144件）
合計	3,328件	※ 2,771件	※ 2,905件
<センターのみ>	<3,172件>	<2,640件>	<2,761件>

※複数担当での対応が含まれるため、各担当の総合件数と数字が異なります。

(2) 依頼試験

企業が行う品質管理、部品等の不具合等の原因究明や、分析・測定結果に公的証明が必要な場合の対応として合計2,102件の依頼試験を実施しました。（利用企業数：90社）。

担当	令和3年度		令和4年度	
	項目件数	手数料収入	項目件数	手数料収入
製品開発支援	—	—	2	29,956円
電子・情報	—	—	—	—
電磁力	533件	1,144,373円	96件	1,040,208円
機械	121件	471,928円	86件	406,896円
金属	272件	469,070円	311件	426,176円
工業化学	1,530件	4,896,646円	1,140件	3,523,166円
食品産業	501件	754,950円	458件	704,620円
企画連携	—	—	—	—
（農セ・林業研究部）	（28件）	（1,742,138円）	（9件）	（908,729円）
合計	2,985件	9,479,105円	2,102件	7,039,751円
<センターのみ>	<2,957件>	<7,736,967円>	<2,093件>	<6,131,022円> <前年比79.2%>

(3) 設備利用

企業の課題解決の手段の一つとして、企業の技術者が活用できるよう、分析や加工等を行う機器を貸し出しており、合計 2,145 件、6,438 時間の利用がありました。

実利用企業は 273 社、実利用機器は 189 機種でした。利用頻度の高い機器は、時間別では「恒温恒湿器」、「熱分解ガスクロマトグラフ質量分析装置」、「電波暗室」、「高速液体クロマトグラフ質量分析計」、「プレハブ仕込室」でした。また、金額別では「高速液体クロマトグラフ質量分析計」、「電波暗室」、「熱分解ガスクロマトグラフ質量分析装置」、「電界放出型走査電子顕微鏡（分析）」、「FT 赤外分光光度計」等でした。

担当	令和 3 年度			令和 4 年度		
	件数	時間	使用料収入	件数	時間	使用料収入
製品開発支援	37 件	200 時間	107,720 円	14 件	255 時間	110,870 円
電子・情報	267 件	959 時間	2,684,350 円	161 件	569 時間	1,729,910 円
電磁力	29 件	107 時間	277,400 円	51 件	216 時間	439,930 円
機械	127 件	351 時間	844,020 円	133 件	397 時間	938,460 円
金属	341 件	662 時間	1,239,010 円	297 件	486 時間	1,039,200 円
工業化学	844 件	2,544 時間	4,276,000 円	937 件	3,079 時間	4,605,640 円
食品産業	285 件	859 時間	1,403,130 円	372 件	1,197 時間	1,912,400 円
(農セ・林業研究部)	(298 件)	(375 時間)	(401,090 円)	(180 件)	(239 時間)	(136,240 円)
合計 <センターのみ>	2,228 件 <1,930 件>	6,057 時間 <5,682 時間>	11,232,720 円 <10,831,630 円>	2,145 件 <1,965 件>	6,438 時間 <6,199 時間>	10,912,650 円 <10,776,410 円> <前年比 99.5%>

(4) 企業技術研修

県内企業技術者の養成や技術レベルの向上を目的に、技術情報の提供や、品質管理・生産技術・分析技術等の実践的な研修を 32 件開催しました（参加者 483 名）。うち 2 件は、企業のニーズに基づく「オーダーメイド型技術研修」として実施しました。また、食品加工技術高度化研修として、適正な食品表示や安心安全な加工品製造技術などについて理解を深めていただきました。

No.	研修名	担当	受講者数 (人)
1	2022 年度 グッドデザイン賞 個別相談会	製品開発支援	3
2	3D プリンター活用セミナー		11
3	ノイズ対策実践セミナー	電子・情報	32
4	EMC 対策基礎セミナー～ノイズフィルタの基礎と対策事例～		16
5	AI 活用セミナー～地域課題等のソリューションについて～		10
6	IoT による見える化入門セミナー		70
7	実習で学ぶはじめての電磁界解析		5
8	金属の残留応力測定講習		4
9	電磁基礎講座（オーダーメイド型）	機械	48
10	実践幾何公差セミナー		7
11	3D スキャナ測定技術講習会		5
12	CAE 技術セミナー～構造最適化とは～		11
13	高速度カメラ出張技術講習会		6
14	実践 3D スキャナセミナー		5

15	顕微鏡観察等の評価試料作製及び評価技術の研修 (精密切断機等の活用研修)	金属	5
16	3Dものづくりのための高性能マイクロフォーカスX線CTシステム 活用セミナー		7
17	分かりやすい卓上型走査電子顕微鏡セミナー		12
18	硬さ試験に関するセミナー		6
19	粉体特性評価入門セミナー	工業化学	9
20	粉体特性評価装置機器操作研修		2
21	微小物のサンプリングセミナー ～分析・解析のための異物サンプリングテクニック～		3
22	イオンクロマトグラフ操作研修		10
23	セルロースファイバーの用途展開事例紹介セミナー		28
24	第1回食品加工技術高度化研修会 ～食品表示と賞味期限の基礎～	食品産業	84
25	第2回食品加工技術高度化研修会 ～冷凍技術について～		29
26	第3回食品加工技術高度化研修会 ～レトルト食品製造技術～		18
27	適切な食品表示のための技術研修		9
28	食品の賞味期限・消費期限設定のポイントとその方法		3
29	微生物検査技術研修		2
30	食品の品質管理技術向上のための分析技術研修		2
31	異物分析セミナー「知って得する!?食品異物の解説 ～食品中の 異物に対する分析方法と考え方～」		16
32	『麹づくり』の品質管理・衛生管理及び製造研修製造条件の確認 (オーダーメイド型)		5
合計			483

(5) 計量法に基づいた検定業務

計量法に基づき、適正な計量の実施を確保するため、特定計量器の検定・装置検査、特定計量器及び商品量目の立入検査等を実施しました。また、計量に関する指導・普及啓発のため、計量教室を開催しました（詳細は36～39ページを参照）。

3.2. 研究開発

(1) 次世代産業の育成に繋がる研究開発

● 技術シーズ創出型研究

No.	研究テーマ	担当	内容	重点分野
1	製品の多面的評価による快適性評価指標の作成	製品開発支援 工業化学 企画連携	座面の沈み込み変位量測定装置を実装した大分標準モデルソファを開発した。座面ミドルの沈み込み変位量は体重に相関し、座り心地が良いと感じた際の変位量の範囲は 61~97mm であった。X 線撮影で、仙骨サポートクッションが腰椎の前弯に影響を与えている可能性があるとの見解が示唆された。	医療・ 福祉・ 介護
2	電磁推進機構の開発	電磁力	小型船舶の姿勢制御などの補助推進装置として磁気スラスタ（電磁推進機構）の新たな機構モデルを製作し、目標であるモデル単体で数 N の推進力の可能性を得た。	電磁力
3	電磁鋼板の磁気特性測定技術の深化に関する研究		モーターや変圧器の性能の向上に電磁鋼板の正確な磁気特性を測定できる H コイル法による単板磁気試験器に関して、IEC/TC 68 国内委員会と連携して試験法の国際標準化を目指すなか、H コイル法の高精度測定に貢献する技術的な知見が得られた。	
4	新規カルサイト型球状炭酸カルシウムの用途開発	工業化学	新規な球状あるいは針状の炭酸カルシウムの用途開発のために、球状結晶についてはアンチブロッキング性を静・動摩擦係数により評価し、針状結晶についてはプラスチックフィラーとして耐衝撃性能や弾性率を評価した。	新素材
5	品種の異なる裸麦の醸造適性の評価に関する研究	食品産業	裸麦「ハルアカネ」と「トヨノカゼ」の 2 品種について醸造適性を比較した。「ハルアカネ」では、粒が硬いことに起因する搗精時間の延長と最適吸水率に達するまでの吸水時間の延長が明らかとなった。また、麦焼酎の製造に「ハルアカネ」を使用した場合、発酵経過の遅れが認められたが糖化酵素の添加により改善することが確認できた。	農林水産・ 食品

● 経常研究

No.	研究テーマ	担当	内容	重点分野
1	EMC 試験における AI の活用に関する研究	電子・情報	放射イミュニティ試験において試験対象の製品が誤動作を起こした際に、製品から生じる異音を AI で検知する手法について検証した。誤動作判断支援システムの開発を行った。	電子・情報 (AI/IoT)
2	小型磁性材料の測定技術の開発	電磁力	線形材料を対象とした同軸 H コイルによる開磁路測定法における測定再現性に関する課題を解決し、2%以内の再現性を確立した。	電磁力
3	複合薄膜光触媒材料の応用に関する研究	金属機械	当センターで作製した複合薄膜光触媒材料 (TiO ₂ /WO _x /WO _x -SiO ₂ の 3 層膜) の更なる機能向上と実製品への応用を目指すため、本研究に取り組んだ。本年度は、アンモニア分解試験と副生成物の影響及び Cu 薄膜との組合せの効果について検証した。	新素材

4	セルロースナノファイバー(CNF)と水系高分子の複合化に関する研究	工業化学	CNF の用途展開に向けて県内企業との連携を図る目的で、CNF の基礎的情報や国内や海外での実用化事例に関する情報発信を企業技術研修、センターニュース、技術相談などで行った。その結果、CNF やセルロース系微小繊維の現状を共有化した。また、連携している企業の用途展開に向けた検討を支援し、多くの知見を得た。	新素材
5	石灰系化合物の六価クロム分析手法の確立		石灰系化合物中の六価クロム分析で用いる吸光度分析において、塩酸による重質炭酸カルシウムの酸分解過程で起こる六価クロムの形態変化について考察した。また、分析妨害元素の除去について固相抽出法と共沈法を比較検討したところ前者が良好な結果を得られた。	
6	麦焼酎の蒸留特性の研究	食品産業	蒸留温度、蒸留時間〈蒸留速度〉を測定しながら、蒸留画分を取得するために、装置を作製した。麦焼酎もろみを製造、蒸留し、一定量毎の蒸留画分を分取し、留出挙動を明らかにするためのサンプル調製を行った。	農林水産・食品
7	県産畜産物のおいしさに関する研究		各種成分を説明変数とした PLS 回帰分析を行い、予測モデルの構築と重要成分の抽出を行った。その結果、噛み切りやすさ及び咀嚼時の柔らかさは、脂肪などの一般成分やせん断力価などの物性の影響が強く、旨味はイノシン酸などの旨味成分に加えて、リノール酸の割合等の影響があることが示唆された。	

(2) 企業ニーズ対応型研究事業

県内企業が抱える緊急性を要する技術課題を募集し、5件の申請課題について共同研究を実施しました。(令和3年度：9件、令和2年度：4件)

No.	研究テーマ	担当	内容
1	ジャッキシステムの開発における荷重付加構造部の強度解析による最適形状の確立	機械	工事現場用ジャッキ製品の改良や開発において、試作と実験のサイクル検証作業の合理化を目的に、試作の事前評価として CAE による構造解析を実施した。解析結果の妥当性を確認し、検証作業の合理性を向上させた。
2	線引き用ダイス内面への DLC コーティングに関する研究	金属	超硬ダイスのコストダウン、新しい製造方法の検討を目的に、超硬ダイス内面へのスパッタリング法による DLC コーティングを検討した。作製した膜の構造、密着性、膜厚等の評価を実施した。
3	地熱資源を活用した温泉水濃縮方法の研究	工業化学 製品開発 支援	排出される温泉蒸気や熱を有効利用する温泉水濃縮方法について、小型実験装置を作製し検討した。濃縮時間と濃縮温泉水の塩濃度や含有成分との関係を明らかにした。
4	新規蒸留酒製造の条件確立に関する研究	食品産業	新規蒸留酒の製造条件を確立するために、原料の処理方法、発酵条件、蒸留方法の検討を行い、アルコール収得率、必要な設備などが確認できた。
5	輸送環境および出荷ニーズに合わせた鮮度保持技術の確立		ストック冷蔵及びコールドチェーン輸送を用いた県産青果物流通について、鮮度保持期間の延長のため、各品目の貯蔵温湿度と青果物の変化について実態調査を行った。

(3) 提案型技術開発受託研究事業

公募事業に応募し、採択された研究事業を受託しました。令和4年度は13件、10,793千円の受託研究を実施しました。

No.	研究テーマ	担当	内容
1	無人航空機における通信品質、特に無線通信の障害耐性にかかる評価法の研究	電子・情報	令和4年度において、「JAXA 航空イノベーションチャレンジ 2022 powered by DBJ」にかかる研究受託として、「無人航空機における通信品質、特に無線通信の障害耐性にかかる評価法の研究」に取り組んだ。近年増加している高速大容量通信を模した電波をドローンや操縦機に照射、途絶の有無など通信耐性を評価した。
2	窒化ガリウム (GaN) パワーデバイス搭載高性能パワーモジュール製品開発	電子・情報 工業化学 金属 機械	大分デバイステクノロジーが開発している窒化ガリウム (GaN) デバイス搭載パワーモジュールに使用する材料等の評価に取り組んだ。高耐熱樹脂の評価及び焼結接合材の評価を行った。
3	高周波部品の研究開発	電磁力 電子・情報	プラズマ電源保護用の高周波部品の LC マッチング解析、ソフトフェライトに作用する直流磁界解析から、ハードフェライト径、位置調整するなどして、磁界強度及びインピーダンス測定による基礎データを取得した。
4	磁気測定器の要素技術研究	電磁力	エチレン鋼管の浸炭層厚さの非破壊検査用直流磁気探傷装置を開発するにあたり、測定原理解明、磁気プローブの磁石選定、着磁装置製作、品質管理用基準試料製作など浸炭計の試作に関する開発を行った。
5	電磁鋼板の磁気試験で使用する H コイルの高精度校正法の開発		公益財団法人津川モーター研究財団の研究助成により、高効率モーターの開発に有効な H コイルの校正法を検討した。校正を高精度に行うため、基準となる標準コイルの製作と外部校正、標準コイル等の特性評価を実施した。
6	「サーモグラフィカメラによる積層電磁鋼帯の損失測定方法の標準化」における JIS 原案作成のための検証試験		「サーモグラフィカメラによる積層電磁鋼帯の損失測定方法に関する JIS 開発」における JIS 原案作成のために、熱伝導、熱伝達、放射熱、カメラ性能、冷却所要時間、繰返し測定回数の影響などの検証試験、再現性確認試験を実施し、試験結果を JIS 原案に反映させた。なお、これらの試験は経済産業省の委託事業により実施した。
7	ドローンアナライザーによる AI 学習データ取得の研究開発		ドローンアナライザーを用いたドローンの故障診断を可能にするため、自律飛行を可能にする必要がある。そこで、本研究ではドローンの離陸時の挙動を計測し、ドローンアナライザーで再現する課題を明らかにした。
8	3D プリンターによるドローンフレームの性能評価		大型ドローンに適した設計を行ったドローンフレームがドローンの性能に及ぼす影響を確認するため、ドローンアナライザーを用いた評価方法の開発を実施した。基礎データとしてフレームを製作するドローンのベース機体に計測機器を積載した状態で、飛行時の電力を測定し、同等性能のフレーム設計に成功した。
9	姿勢制御パラメータが飛行性能に及ぼす影響評価法の開発		ドローンの性能評価軸の一つである航続時間を最大化する機体形状設計において、フレーム剛性をパラメータとし設計、製作した。機体の振動特性調査により、フレーム剛性が振動に与える影響を明らかにし、機体設計の指針を得た。
10	ドローン機体認証のための実証試験法の開発		ドローンアナライザーを用いた機体認証のための疲労試験法について機体開発メーカー2社と協議し、試験方法の提案、実証実験を実施した。疲労試験を66時間実証し、課題の抽出に成功した。

11	ドローンフレームの剛性が飛行性能に及ぼす影響評価法の開発	電磁力	ドローンフレームの剛性がドローンの飛行性能に与える影響を評価するため、セミモノコック構造の新開発フレームを設計、製作し、ドローンアナライザーを用いた評価により既存機と同等の性能であることを明らかとした。
12	ポリマーブレンドによる最適弾性率等の設計に関する研究	工業化学	ポリマーの改質のために混練機を用いてエラストマーをポリマーブレンドして弾性率を調整するとともに、TEM による相溶性評価や圧縮成形による製造方法検討をした。
13	ローカル酵母による地酒づくり	食品産業	小仕込試験の結果より、臼杵市内で分離された酵母は、清酒および焼酎の醸造に必要な発酵能を有しており、通常の醸造用酵母と同様の条件で、清酒製造および焼酎製造に用いることが可能であることが確認できた。

(4) ワイドサポート型研究開発

県内中小企業の製品開発の各段階において的確かつ、きめ細かな支援や市場競争力のある商品を創出し、経営資源としての「デザイン」を定着させ、売れる商品を生み出すことのできる企業を育成することを目的に、商品企画ステップアップ事業 2 件、商品化サポート事業 2 件を実施しました。（商品化プロデュース支援事業）

No.	分類	プロジェクト名
1	商品企画 ステップアップ事業	自家製生パスタの商品化及びブランディングと販路拡大
		自社が保有する表面処理技術で既存製品に新たな付加価値を
2	商品化サポート事業	バルチェ素子を用いた冷却装置の製品開発
		新商品の開発と商品開発部門の育成

(5) 最新設備を活用した研究開発

● 先端技術イノベーションラボ (Ds-Labo)

令和 4 年度の先端技術イノベーションラボ (Ds-Labo) の見学者数は 154 名、各設備の利用件数は磁気シールドルーム 57 件、電波暗室 107 件、テストフィールド 15 件でした。

● インキュベート・ラボ (ものづくりプラザ)

令和 4 年度の入居実績企業は次のとおりです。

No.	入居企業名	事業内容	入居期間
1	株式会社ブライテック	磁気特性測定装置の開発 磁気試験の受託サービスの展開	R2.4～R5.3
2	株式会社イーコンセプト	ろうそく・七輪・焼却炉の開発、設計・製造・販売	R3.6～R6.5
3	株式会社 LIFE	IC タグを使った検知システムの開発 IT を活用した各種サービスの展開	R2.4～R5.3

● リサーチルーム

令和4年度の入居実績企業は次のとおりです。

No.	入居企業名	事業内容	入居期間
1	ciRobotics 株式会社	ドローンアナライザーサービス実装、農業用地上散布車両（UGV）の開発、RTK 基準局連携	R4.3～ R6.12
2	株式会社デンケン	磁気測定器における要素技術の研究開発と製品化	R4.9～ R7.3
3	株式会社プレストアクア	ドローン利活用に供する基礎研究（機体部材など）、最新の攪拌・乳化（ピッカリングエマルジョン）を活用した製品の基礎研究・試験品製造	R4.6～ R5.5
4	富士黒鉛工業株式会社	パワーデバイス用の放熱フィラー（絶縁黒鉛）の開発 黒鉛を使用した電磁波シールドの開発 上記の評価等	R4.7～ R7.6

● おおいた食品オープンラボ

おおいた食品オープンラボの管理及びラボを活用した新製品開発のための技術支援を行いました。設置機器の利用実績は 12 機器で合計 1,619 時間でした。

3.3. 計画推進を支える取組

(1) 産業技術総合研究所、大学・高等専門学校との広域連携

- 産業技術連携推進会議
 - ・ 構成：全国公設試、国立研究開発法人 産業技術総合研究所
 - ・ 産業技術連携推進会議総会（2月）
 - ・ 九州・沖縄地域産業技術連携推進会議（2月）
 - ・ 研究者合同研修会（7月：北九州市）電磁力担当1名
 - ・ 令和4年度九州・沖縄 産業技術オープンイノベーションデー（11月：オンライン）
 - ・ 九州・沖縄地域部会総会、分科会（2月）
- 九州イノベーション創出戦略会議（KICC）
 - ・ 構成：九州内の経済団体、公設試、国立研究開発法人 産業技術総合研究所九州センター、九州経済連合会、大学（工学部等を有するもの）、工業高等専門学校、TLO、産業技術支援財団、中小企業基盤整備機構九州本部
- 九州地方知事会政策連合 工業系公設試験研究機関の連携
 - ・ 構成：九州・山口の各県工業系公設試
 - ・ 共同研究の実施／共同研修（研修情報の提供）
 - ・ ビジョン会議
- 大分県産学官連携推進会議関係の実績
 - ・ 会議運営（役員1名、運営委員1名）
 - ・ 産学官金交流グループへの研究員の参加（9グループ）
- 県内支援機関との連携の実績
 - ・ 大分県産業創造支援ネットワーク連絡会議（10月、3月）
 - ・ 中小企業支援機関（中央会、商工会議所、商工会、金融機関）等を訪問
 - ・ 四館連携・創業支援交流会
 - ・ 大分市特定創業支援担当者意見交換会
- 講師・審査員・外部委員等の派遣
 - ・ 他機関からの依頼により派遣（延べ115名）
- 研究会、団体等への支援

下記の技術研究会の活動を通じて、研究開発支援や技術指導等を実施しました。

- | | |
|----------------|---------------|
| ・ 大分県味噌醤油技術研究会 | ・ おおいた食品産業企業会 |
| ・ 大分県本格焼酎技術研究会 | ・ 大分県ドローン協議会 |
| ・ 大分県電磁応用技術研究会 | |

また、センターに事務局を置く次の協会等の活動を支援しました。

- | | |
|----------------------|------------------|
| ・ 大分県 LSI クラスタ形成推進会議 | ・ 一般社団法人 大分県発明協会 |
| ・ 大分県溶接協会 | ・ 大分県プラスチック工業会 |
| ・ 大分県計量協会 | |

(2) 農林水産研究指導センターとの連携深化

● 県内の研究機関との連携

◆ 試験研究機関連携会議（令和4年度事務局：産業科学技術センター）

- ・ 構成：県内公設試等（衛生環境研究センター、農林水産研究指導センター、科学捜査研究所）
- ・ 連携会議：8月（会場：産業科学技術センター）
2月（会場：産業科学技術センター）
- ・ 機器や設備の相互利用：他機関への機器の貸付 13件

(3) 企業訪問

センターの利用促進に向けて業務全体について周知するとともに、直近の技術課題の解決に向けた現地相談対応や、具体的指導のため企業訪問を実施しました。企業訪問によりセンターの認知度を深めた企業もあり、その後の技術相談等の利用につながったケースも多く、年間500社の目標に対し、延べ591社を訪問しました。

担当	令和2年度	令和3年度	令和4年度
製品開発支援	103社	125社	74社
電子・情報	25社	49社	36社
電磁力	55社	88社	97社
機械	30社	35社	19社
金属	13社	55社	54社
工業化学	41社	138社	160社
食品産業	126社	69社	109社
企画連携	42社	56社	41社
（農セ・林業研究部）	（54社）	（44社）	（53社）
合計	489社	601社	※ 591社
<センターのみ>	<435社>	<557社>	<538社>

※複数担当での対応が含まれるため、各担当の総合件数と数字が異なります。

(4) プロジェクト研究の推進

プロジェクト研究室	研究テーマ	担当	内容
P101	「サーモグラフィカメラによる積層電磁鋼帯の損失測定方法の標準化」におけるJIS原案作成のための検証試験	電磁力	「サーモグラフィカメラによる積層電磁鋼帯の損失測定方法に関するJIS開発」におけるJIS原案作成のために、熱伝導、熱伝達、放射熱、カメラ性能、冷却所要時間、繰返し測定回数の影響などの検証試験、再現性確認試験を実施し、試験結果をJIS原案に反映させた。なお、これらの試験は経済産業省の委託事業により実施した。
P102	ドローンアナライザーによるAI学習データ取得の研究開発	電磁力	ドローンアナライザーを用いたドローンの故障診断を可能にするため、自律飛行を可能にする必要がある。そこで、本研究ではドローンの離陸時の挙動を計測し、ドローンアナライザーで再現する課題を明らかにした。
	磁気測定器の要素技術研究	電磁力	エチレン鋼管の浸炭層厚さの非破壊検査用直流磁気探傷装置を開発するにあたり、測定原理解明、磁気プローブの磁石選定、着磁装置製作、品質管理用基準試料製作など浸炭計の試作に関する開発を行った。

(5) 技術シーズの蓄積（大分県産業科学技術センター支援事例集より）

県内企業を支援した事例や利用可能な機器などを『研究開発』、『依頼試験』、『指導相談（設備利用相談・設備紹介を含む）』に分け、支援事例集としてホームページに掲載しています。

(6) 知的財産権の取得・活用促進（産業財産権の実施許諾状況）

センターの特許等の出願状況は令和5年3月末現在で、特許等出願有効件数25件、登録件数18件（特許16件、意匠1件、商標1件）です。実施許諾した特許等の一時金と経常実施料を合わせた実施料収入は、令和4年度は約341千円、有償化した平成12年度から令和4年度末までの合計は約14,084千円でした（企業側の対象売上額は計1,487,735千円）。

(7) 情報の収集と発信

● 研究発表会の開催（7月）

- ・参加者数：22名（うち企業等13名）
- ・研究発表：3件
 - ①高糖度かんしょ「べにはるか」の加工特性評価
 - ②小型船舶の姿勢制御用「電磁推進機構」の開発
 - ③EMC試験におけるAIの活用に関する研究
- ・所内見学：3か所（食品オープンラボ、ドローンアナライザー、3次元デジタイジングシステム）

● 情報発信

センター業務の理解と利用の促進を図るため、各種資料を発行するとともに、ホームページ等を活用して情報発信しました。

- ・センターの利用拡大のため、「センターパンフレット」、「支援事例集」、「貸付機器のご紹介」を発行
- ・センターの業務実績、研究成果をまとめた「業務概要」、「研究報告書」を発行
- ・機関誌「大分県産業科学技術センターニュース」を発行（4回）
- ・ホームページへ新着情報や各種資料を掲載（新着情報129件）
- ・「OIRIメール便」による新着情報の配信（配信先1,514件、配信情報103件）
- ・貸付対象機器ごとにホームページを作成し、設備利用の利用拡大を推進

● 展示ホール・交流ホールの活用

展示ホールでは、研修や見学等で訪れた方々への産業情報の発信を目的として、センターの研究開発成果や開発支援した県内企業の製品等を、デモ機やパネルで紹介しています。さらに、県内企業のうち「ものづくり補助金」や「地域資源活用商品創出支援事業」等で製品化された事例の紹介として19社の製品及びパネル展示を行いました。

また、令和2年度から令和4年度にかけて、新型コロナウイルスの感染防止に向け、県内企業が開発した商品を紹介する「新型コロナウイルス感染症対策関連技術・製品特設展示」を開設し、県内の21社27商品を展示しました。

(8) 科学技術の振興

● 「科学技術セミナー」開催

県内の高校・大学生等に科学技術の最先端を「見て、聴いて、体験する」学習機会を提供し、「ものづくり人材の育成」を推進するため、国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構（JAXA） 蜂谷友理氏に「人と宇宙開発の未来 ～宇宙に夢を運ぼう～」をテーマとしてご講演いただきました。

開催日：10月1日（土）	会場：大分県産業科学技術センター 多目的ホール
参加者数：43名（オンライン参加含む）	テーマ：「人と宇宙開発の未来 ～宇宙に夢を運ぼう～」

● 研修生の受け入れ

インターンシップ制度により、3名の研修生の実習対応を行いました。

担当	学校名	課題テーマ	期間	人数
食品産業	大分大学	食品の加工・分析に関すること	R4.8.15-R4.8.26 (10日間)	1
食品産業 電子・情報	大分工業高等 専門学校	食品の加工・分析に関すること ドローンの分解・組立・事故事例分析 電磁波シールドテント組立	R4.9.5-R4.9.9 (5日間)	2
合計				3

(9) 体制の強化

● 担当間横断的研究

No.	研究テーマ	研究チーム	内容
1	製品の多面的評価による 快適性評価指標の作成	製品開発支援 工業化学 企画連携	座面の沈み込み変位量測定装置を実装した大分標準モデルソファを開発した。座面ミドルの沈み込み変位量は体重に相関し、座り心地が良いと感じた際の変位量の範囲は61～97mmであった。X線撮影で、仙骨サポートクッションが腰椎の前弯に影響を与えている可能性があるとの見解が示唆された。
2	複合薄膜光触媒材料の応用に関する研究	金属 機械	センターで作製した複合薄膜光触媒材料（TiO ₂ /WO _x /WO _x -SiO ₂ の3層膜）の更なる機能向上と実製品への応用を目指すため、本研究に取り組んだ。本年度は、アンモニア分解試験と副生成物の影響及びCu薄膜との組合せの効果について検証した。
3	地熱資源を活用した温泉水濃縮方法の研究	工業化学 製品開発支援	排出される温泉蒸気や熱を有効利用する温泉水濃縮方法について、小型実験装置を製作し検討した。濃縮時間と濃縮温泉水の塩濃度や含有成分との関係を明らかにした。
4	窒化ガリウム（GaN）パワーデバイス搭載高性能パワーモジュール製品開発	電子・情報 工業化学 金属 機械	大分デバイステクノロジーが開発している窒化ガリウム（GaN）デバイス搭載パワーモジュールに使用する材料等の評価に取り組んだ。高耐熱樹脂の評価及び焼結接合材の評価を行った。
5	高周波部品の研究開発	電磁力 電子・情報	プラズマ電源保護用の高周波部品のLCマッチング解析、ソフトフェライトに作用する直流磁界解析から、ハードフェライト径、位置調整するなどして、磁界強度及びインピーダンス測定による基礎データを取得した。

(10) 人材の育成

研究員の専門技術やコーディネート能力等を高めることを目的として、中小企業大学校や高度職業能力開発促進センター、民間企業、自治体、その他各種団体が開催する研修に派遣しました。

内容	延べ人数
専門技術力養成	40
コーディネート	4

(11) 設備機器の拡充

公益財団法人 JKA（競輪とオートレースの振興法人）による補助事業及び環境保全協力金基金のほか、産業科学技術センター機器整備事業により機器を整備しました。また、設備利用・依頼試験等に利用される機器の安定的な稼働、信頼性の維持のため、保守契約、国際標準に準拠した校正・検定を実施しました。

令和4年度 導入主要機器

機器名	用途	担当
3D プリンター	3次元データを用いて立体モデルを造形する装置。意匠確認や試作、治具の作成等、幅広い分野で迅速な製品開発に活用。長繊維のファイバー材を積層することで実用できる高い強度を有する立体モデルの造形が可能。	製品開発支援
薄膜硬度計	試料の微小領域のビッカース硬さとヌープ硬さを測定できる試験機。めっきの硬さ測定や鋼の浸炭硬化層深さ・窒化層深さ等の測定が可能。	金属
レーザー回折式粒度分布測定装置	粉体の粒子径分布を測定する機器。サブミクロンからサブミリメートルの粒子径の粉体が対象で、その他にもエマルジョン等の液滴などの測定が可能。	工業化学
分銅校正用マスコンパレーター	基準器（基準分銅）検査のための受検分銅と基準分銅の質量比較用天秤。	計量検定

(12) リスク管理（各種内部委員会等）

- センター会議・総括会議…センターの業務の総合調整・協議等を実施。
- 安全衛生委員会…安全衛生に係る事項を調査審議。
- 機関評価委員会（業務評価）…技術支援機関としての適正な運営や業務推進に資し、産業振興や企業貢献を高めていくための評価等を実施。
- 研究評価委員会（業務評価）…センターが実施する研究開発業務について評価等を実施。
- 技術支援評価委員会（業務評価）…センターが実施する技術支援業務について評価等を実施。
- 情報化推進委員会…システム更新検討／情報セキュリティ等に関する協議を実施。
- 産業財産権総合検討委員会…センターが保有する産業財産権に関わる課題、特許等の実施価値、処分等の方法について協議を実施。
- 機器整備委員会…機器購入における公平性及び競争性の確保のための仕様選定、保有機器の保守・校正等の実施計画や中期の機器整備計画などの審議を実施。
- 広報委員会…センターの広報活動の充実を図るため、広報委員会を組織し、広報活動の目標を定め積極的な活動を実施。
- ISO 17025 試験所 WG…ISO/IEC 17025 認定試験所として適正な活動を継続するための協議を実施。

(13) 外部評価とPDCAサイクルの循環

● 機関評価委員会の開催

令和4年度の機関評価委員会では、センターの中期的な業務指針である第4期中期業務計画の取組に対する提言を受けることを目的に開催しました。第4期中期業務計画の取組み状況説明、研究発表、施設見学、意見交換会を行い各委員からの総評をいただきました。

- ・開催日時：7月26日（火）13：30～17：15 場所：産業科学技術センター
- ・委員：外部委員8名（学2名、産6名）

● 研究評価委員会の開催

「大分県産業科学技術センター研究評価実施要領」（平成26年4月施行）を策定し、内外の委員による事前、中間・事後評価を行いました。

事前評価：必要性・新規性・独創性、目標達成の可能性、成果の波及効果の可能性について評価。

中間評価：研究の進捗度、年間目標の達成度、次年度の研究計画の妥当性について評価。

事後評価：目標の達成度、成果の貢献度・波及効果を評価。

外部資金による研究（提案型）、企業との共同研究（企業ニーズ対応型）等については、研究評価委員会の評価対象外として、別途成果報告会を開催しました。

- ・研究評価委員会（事前評価）：3件（5月）
- ・研究評価委員会（中間・事後評価）：中間3件、事後9件（3月）
- ・成果報告会：提案型13件、企業ニーズ対応型共同研究5件、調査研究11件（3月）

● 技術支援業務に関する評価

センターの利用企業及び利用者（来場者）や訪問先企業等を対象に、利用目的、利用成果、利用満足度、センターの対応等に関してアンケート調査を実施しました。調査結果から指摘事項等の対応を行いました。

<センター利用企業に対するアンケート調査>

- ・調査対象：令和4年（1～12月）にセンターを利用（技術相談／設備利用／依頼試験）した企業及び訪問先企業等
- ・実施方法：郵送（メール便）によるアンケート調査（郵便による回収）、電子システム
- ・実施時期：令和5年2月～3月
- ・調査項目：業種、利用状況、利用目的、利用後の成果、要望等
- ・実施結果：413社
- ・回答総数：207（回収率50.1%）

◆ 参考データ（令和4年度）

(1) 業務実績総括表

項目		単位	製品 開発	電子 ・情報	電磁力	機械	金属	工業 化学	食品 産業	企画 連携	計量 検定	林業 研究部	合計
技術 支援	技術相談	件	148	236	74	109	395	931	976	77	—	144	※2,905
	企業訪問	社	74	36	97	19	54	160	109	41	—	53	※591
	依頼試験	件	2	—	96	86	311	1,140	458	—	—	9	2,102
	設備利用	件	14	161	51	133	297	937	372	—	—	180	2,145
		時間	255	569	216	397	486	3,079	1,197	—	—	239	6,438
	企業技術研修 (うち食品加工技術 高度化研修)	件	2	4	3	5	4	5	9	—	—	—	32
		人	14	128	57	34	30	52	168	—	—	—	483
件		—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	3	
	人	—	—	—	—	—	—	131	—	—	—	131	
研究 開発	技術シーズ創出型研究	件	1	—	2	—	—	2	1	1	—	—	※5
	経常研究	件	—	1	1	1	1	2	2	—	—	—	※7
	調査研究	件	2	2	—	1	1	3	3	—	—	—	※11
	企業ニーズ対応型共同研究	件	1	—	—	1	1	1	2	—	—	—	※5
	提案型技術開発受託研究	件	—	3	9	1	1	2	1	—	—	—	※13
	論文投稿	件	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	2
	その他投稿	件	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	2
	学会発表	件	1	—	2	—	—	1	—	—	—	—	4
	その他発表	件	—	1	1	1	—	3	2	—	—	—	8
計画 推進を 支える 取組	産学官交流活動	件	2	—	—	—	—	2	5	2	—	—	※9
		人	3	—	—	—	—	5	11	2	—	—	21
	特許出願	件	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	3
	特許登録	件	1	—	—	—	—	1	2	—	—	—	4
	実施許諾	件	—	3	2	—	—	—	2	—	—	—	7
	Web ニュース	件	6	6	4	6	8	10	9	80	—	—	129
	OIRI メール便	件	4	6	4	8	5	7	7	62	—	—	103
	機関紙記事	件	5	4	4	4	4	8	8	6	2	—	※44
	研究発表会	件	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	3
	セミナー開催	件	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		人	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	科学技術セミナー	人	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	43
研修生受入	人	—	2	—	—	—	—	3	—	—	—	※3	
その 他	報道取材等対応	回	—	—	2	—	—	1	—	4	—	—	7
	視察・見学対応	件	5	1	8	—	1	—	通年	通年	—	—	—
		人	14	23	39	—	2	—	219	144	—	—	441
	展示会出展	点	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2
	産技連会議等	人	3	4	7	7	7	8	5	9	—	—	50
	他機関への協力	件	4	1	—	3	1	—	8	—	—	—	17
	講師派遣	人	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2
	審査委員派遣	人	6	—	—	—	—	—	17	25	—	—	48
	外部委員等派遣	人	—	22	10	—	—	—	10	23	—	—	65
受賞	件	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	

※複数担当での対応が含まれるため、各担当の総合件数と数字が異なる場合がございます。

(2) 産業財産権の状況

No.	発明等の名称	発明 考案者	出願 年月	登録番号 (出願番号)	実施許諾	契約日
1	血小板凝集抑制剤	山本ほか	H16.10	4649632		
2	分娩予知通報システム	池田ほか	H18.4	3938786	1社(県内)	H19.9
3	青果物の鮮度保持方法、青果物包装品、青果物包装方法、包装機及び包装システム及び青果物用包装資材	朝來ほか	H24.10	6052729	1社(県外)	H25.7
4	磁気特性試験器	城門・沓掛・池田	H25.2	5769179		
5	応力負荷型単板磁気試験器	城門・沓掛・池田	H23.8	5709695	1社(県内)	H28.10
6	磁気歪測定方法及び磁気歪測定装置	城門・沓掛・池田	H24.2	5631344		
7	呈色測定装置及び呈色測定プログラム	小谷ほか	H25.6	6298999		
8	転倒ます型流量計測装置	竹中・水江ほか	H26.3	6291669	2社(県外)	H29.8 H30.6
9	2方向Hコイル間角度計測方法及び2方向Hコイル間角度計測装置	城門・沓掛・水江ほか	H27.2	6019433		
10	青果物用包装体および青果物用包装体の製造方法並びに青果物の包装方法	朝來	H27.3	6424381		
11	プロペラ特性測定装置	下地	H27.3	6429236		
12	アキシャル型磁気ギヤード電機	下地ほか	H27.6	6572421		
13	低温障害性塊根類の低温保存方法	朝來	H28.3	7208447		
14	無人飛行体特性計測装置	下地ほか	H29.1	6999095	1社(県内)	R2.9
15	Ds-Labo(商標)		H30.1	6060931		
16	可視光応答型複合薄膜光触媒材料及び可視光応答型複合薄膜光触媒材料の製造方法	宮城・高橋・園田・秋本	R2.3	(2020-061677)		
17	船舶用スラスター	城門・池田・沓掛	R3.2	(2021-16553)		
18	支持面変形シート	兵頭・佐藤(幸)・北嶋・疋田・佐藤(寿)	R3.3	(2021-082763)		
19	キャップオープナー(意匠)	疋田ほか	R3.12	1726957		
20	アルマイトの染色方法	江田・谷口・安友・上野ほか	R4.9	7235267		
21	着色清酒の製造方法	後藤ほか	R4.11	7249609	1社(県内)	R5.2

※令和5年3月31日現在、保有及び公開中の産業財産権を掲載しています。

(3) 研究会等の活動状況

No.	研究会	企業数	内容
1	大分県味噌醤油技術研究会	44 社	技術講習会及びきき味会等の開催により、味噌醤油製造技術の向上を図り、県産味噌醤油のレベルアップを目的とする。
2	大分県本格焼酎技術研究会	30 社	本格焼酎に関する技術の向上と試験研究の活性化を図り、併せて本格焼酎製造企業の健全な発展に寄与することを目的とする。
3	大分県電磁応用技術研究会	76 社 102 名	電磁応用関連産業を育成するために、技術セミナーで技術力向上を図るとともに、研究開発 WG 活動で技術開発を支援している。
4	大分県ドローン協議会	222 社	産学官が連携してドローン産業におけるビジネスチャンスや事業モデルの研究、各分野での事業コーディネート、機体・用途・サービスの開発、各種の人材育成に取り組む。
5	CMM 倶楽部	8 社 11 名	3次元測定機に関する情報交換、持ち回り測定などにより測定技術の向上を図る。

(4) 研究成果の発表

● 論文発表

No.	担当	テーマ	掲載誌・巻号・ページ	発行・出版	担当者
1	金属	Effects of substrate temperature and sputtering gas composition on physical properties and photocatalytic activities of WO_x thin films deposited via radiofrequency sputtering	Japanese Journal of Applied Physics, 61, 075501 (2022)	IOP Publishing (Bristol, UK)	宮城 高橋 秋本
2		Evaluation of photocatalytic activity, water contact angle, and annealing for TiO_2 thin films deposited with mixed WO_x - SiO_2 thin films using radiofrequency sputtering	Journal of Applied Physics, 133, 055301 (2023)	AIP Publishing (NY, USA)	宮城 高橋 秋本

● 学会口頭・ポスター発表

No.	担当	学会名・会議名	題名	担当者
1	製品開発支援	日本文学工学学会九州・沖縄支部大会	体重によりクッションが変わるソファの開発 —第六報 座り心地は体重に左右される—	兵頭
2	電磁力	電気学会モータドライブ/回転機/自動車合同研究会	赤外線カメラによる熱的鉄損分布測定法とその応用 (その1)	下地
3		電気学会第8回電磁機器高性能化に向けた電力用磁性材料活用技術調査専門委員会	大分県産業科学技術センターの紹介	沓掛
4	工業化学	日本温泉科学会	インフォグラフィックを用いた温泉成分の表示について	秋吉

● その他口頭・ポスター発表

No.	担当	学会名・会議名	題名	担当者
1	電子・情報	九州・沖縄産業技術オープンイノベーションデー	次世代ワイドバンドギャップ半導体向けパワーモジュールパッケージの開発	首藤
2	電磁力	九州・沖縄産業技術オープンイノベーションデー	電磁鋼板の磁歪の IEC 標準測定	沓掛
3	機械	九州・沖縄産業技術オープンイノベーションデー	CMM 倶楽部の紹介	重光
4	工業化学	第 81 回大分県発明くふう展	インフォグラフィックを用いた温泉成分の表示について	秋吉
5	工業化学	令和 4 年度 大分県産学官金交流大会	インフォグラフィックを用いた温泉成分の表示について	秋吉
6	工業化学	別府 ONSEN アカデミア	インフォグラフィックを用いた温泉成分の表示について	秋吉
7	食品産業	九州・沖縄産業技術オープンイノベーションデー	高糖度かんしょ「べにはるか」の加工特性評価	徳田
8	食品産業	令和 4 年度酒類技術連絡会議	品種の異なる裸麦の醸造適性の評価に関する研究	後藤（優）

(5) 講習会・研修会の開催

No.	講習会・研修会名	担当	参加者数（人）
1	科学技術セミナー	企画連携	43

(6) 職員の派遣

● 講師等

No.	会議名等	主催	担当者
1	大分大学 経済学部 「ソーシャル・イノベーション創出実践ワークショップ」	大分大学 経済学部	兵頭
2	Japan Drone/次世代エアモビリティ EXPO in 九州	(一社) 日本 UAS 産業振興協議会	幸

● 審査委員

No.	会議名等	主催	担当者
1	おおいた中小企業活力創出基金事業審査会	(公財) 大分県産業創造機構	小谷
2	経営革新計画検討会	大分県経営創造・金融課	小谷
3	大分県経営革新加速化支援事業費補助金事業計画審査会	大分県経営創造・金融課	小谷
4	大分県創業・新事業創出事業補助金	大分県経営創造・金融課	小谷
5	令和 4 年度ものづくり中小企業デジタル化推進事業費補助金審査会	大分県工業振興課	小谷
6	次世代モビリティサービス導入推進事業審査会	大分県先端技術挑戦課	小谷
7	中小企業等海外出願・侵害対策支援事業費補助金審査会	(一社) 大分県発明協会	小谷
8	アバター戦略推進加速化事業審査会	大分県先端技術挑戦課	小谷

9	大分県技能者表彰選考委員会	大分県雇用労働政策課	小谷
10	新事業分野開拓事業者認定審査会	大分県経営創造・金融課	小谷
11	令和4年度医療関連機器等事業化支援プラットフォーム運営委託事業審査会	大分県医療ロボット・機器産業協議会	緒方
12	令和4年度医工連携医療関連機器事業化補助金審査会	大分県医療ロボット・機器産業協議会	緒方
13	令和4年度大分県 LSI クラスタークラウドニッチトップ推進事業審査会	大分県 LSI クラスタークラウド形成推進会議	緒方
14	令和4年度大分県 LSI クラスタークラウド・ニューマーケット推進事業審査会	大分県 LSI クラスタークラウド形成推進会議	緒方
15	先端技術挑戦プロジェクト推進事業審査会	大分県先端技術挑戦課	緒方
16	大分県ドローン産業研究開発事業選定審査会	大分県ドローン協議会	緒方
17	大分県ドローン産業社会実装促進事業選定審査会	大分県ドローン協議会	緒方
18	ドローンビジネスプラットフォーム支援事業費補助金	大分県新産業振興室	緒方
19	ドローンアナライザー試験実証調査事業委託業務提案競技審査会	大分県新産業振興室	緒方
20	令和4年度大分県産業廃棄物削減等ものづくり事業費補助金審査会	大分県工業振興課	緒方
21	大分県エコエネルギーチャレンジ支援事業審査会	大分県エネルギー産業企業会	緒方
22	大分県発明くふう展審査会	(一社)大分県発明協会	小谷、 船田
23	令和5年度貸し工房「未来竹房 B-スクエア」入居面接審査会	大分県工業振興課	小谷、 船田
24	クリエイティブ活用個別相談事業委託業務審査会	大分県経営創造・金融課	船田
25	クリエイター高度人材等育成事業委託業務	大分県経営創造・金融課	船田
26	第81回大分県発明くふう展審査	(一社)大分県発明協会	船田
27	大分県産なつほのかのロゴマーク等制作委託業務 審査委員	大分県水田畑地化・集落営農課	兵頭
28	2022年度ソーシャル・イノベーション創出実践ワークショップ プレゼン大会 審査	大分大学経済学部	兵頭
29	秋季市販酒審査会	大分県酒造組合	江藤、 山本(展)、 後藤(優)
30	令和2年共同試験官能評価会	熊本国税局	後藤(優)、 山本(優)
31	福岡県酒類鑑評会(本格焼酎の部)	福岡県酒造組合	後藤(優)
32	全国市販酒類調査品質評価会	熊本国税局	松田
33	大分県本格焼酎きき酒会	大分県酒造組合	江藤、 山本(展)、 後藤(優)、 松田
34	酒類鑑評会(本格焼酎予審)	熊本国税局	後藤(優)
35	酒類鑑評会(本格焼酎決審)	熊本国税局	山本(展)
36	大分県新酒きき酒会	大分県酒造組合	後藤(優)、 松田
37	酒類鑑評会(清酒予審)	熊本国税局	後藤(優)
38	酒類鑑評会(清酒決審)	熊本国税局	山本(展)

● 外部委員

No.	会議名等	主催	担当者
1	大分県 LSI クラスタ形成推進会議理事会	大分県 LSI クラスタ形成推進会議	小谷
2	大分県医療ロボット・機器産業協議会理事会	大分県医療ロボット・機器産業協議会	小谷
3	大分県異業種連携企業会（豊信会）	（公財）大分県産業創造機構	小谷
4	第3期大分県科学技術振興指針検討委員会	大分県新産業振興室	小谷
5	大分県 IoT 推進ラボ運営委員会	大分県先端技術挑戦課	小谷
6	先端技術挑戦協議会・戦略アドバイザー会議	大分県先端技術挑戦課	小谷
7	おおいだ中小企業活力創出基金事業運営委員会	（公財）大分県産業創造機構	小谷
8	産業技術連携推進会議（議員）	（国研）産業技術総合研究所	小谷
9	INPIT 大分県知財総合支援窓口連携会議	（一社）大分県発明協会	富賀見
10	大分県溶接協会理事会	大分県溶接協会	富賀見
11	大分県計量協会	大分県計量協会	富賀見
12	大分県発明くふう展実行委員会	（一社）大分県発明協会	富賀見
13	（一社）大分県発明協会理事会	（一社）大分県発明協会	小谷、 富賀見
14	大分県プラスチック工業会理事会	大分県プラスチック工業会	小谷、 富賀見
15	大分県技術・市場交流プラザ大分	（公財）大分県産業創造機構	小谷、 佐藤（幸）
16	大分県産学官連携推進会議	（公財）大分県産業創造機構	小谷、 佐藤（幸）
17	大分県電磁応用技術研究会理事会	大分県電磁応用技術研究会	小谷、 池田
18	広域連携推進検討 WG（委員）	（国研）産業技術総合研究所 九州センター	佐藤（幸）
19	無人航空機国際標準化国内委員会（投票等） 全 16 回	日本無人機運行管理コンソーシアム	幸
20	国際標準・エコシステム WG 全 2 回	日本無人機運行管理コンソーシアム	幸
21	JUTM 電波調整 WG	日本無人機運行管理コンソーシアム	幸
22	JUTM 総会・WG 活動説明会・研究会	日本無人機運行管理コンソーシアム	幸
23	UTM 国際標準・エコシステム WG/次世代空モビリティ SWG	日本無人機運行管理コンソーシアム	幸
24	UTM 関連国内委員会	日本無人機運行管理コンソーシアム	幸
25	第 126 回 IEC/TC 68 国内委員会	（一社）電気学会	池田
26	第 6 回電磁機器高性能化に向けた電力用磁性材料活用技術調査専門委員会	（一社）電気学会	沓掛
27	第 127 回 IEC/TC 68 国内委員会	（一社）電気学会	池田
28	第 7 回電磁機器高性能化に向けた電力用磁性材料活用技術調査専門委員会	（一社）電気学会	沓掛
29	第 128 回 IEC/TC 68 国内委員会	（一社）電気学会	池田
30	第 8 回電磁機器高性能化に向けた電力用磁性材料活用技術調査専門委員会	（一社）電気学会	沓掛
31	IEC/TC 68 Plenary Meeting in Osaka	INTERNATIONAL LECTROTECHNICAL COMMISSION	池田、 沓掛
32	第 9 回電磁機器高性能化に向けた電力用磁性材料活用技術調査専門委員会	（一社）電気学会	沓掛

33	第 129 回 IEC/TC 68 国内委員会	(一社) 電気学会	池田
34	日本農林規格醤油格付け検査きき味委員	大分県味噌醤油工業協同組合	江藤、 山本(展)、 水江(智)、 後藤(優)、 松田
35	技能検定委員及び補佐員(みそ製造技術)	大分県職業能力開発協会	山本(展)、 水江(智)、 後藤(優)、 松田、 山本(優)

(7) 受賞

No.	受賞内容	賞	担当者
1	令和 4 年度九州・沖縄産業技術オープンイノベーションデー	優秀ポスター賞	徳田

(8) 計量検定業務の実績

● 計量関係事業者の届出等件数

種類	新規	変更	廃止	
製造事業者の届出	0	1	0	
修理事業者の届出	0	3	0	
販売事業者の届出	0	3	0	
計量証明事業者の登録、届出	一般	2	3	0
	環境	1	5	1
適正計量管理事業所の指定、届出	0	0	0	

● 検定実績（装置検査含む）

種類	年度	令和4年度				令和3年度			令和2年度				
		検定個数		不合格数	不合格率(%)	検定個数		不合格数	不合格率(%)	検定個数		不合格数	不合格率(%)
装置検査	タクシーメーター	1,885	(833)	0 (0)	0.0 (0.0)	1,932	(890)	1 (1)	0.05 (0.09)	1,963	(923)	1 (1)	0.05 (0.09)
質量計	棒はかり・おもり	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)
	等比皿手動はかり	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)
	その他手動はかり	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)
	ばね式はかり	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)
	手動指示併用はかり	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)
	その他指示はかり	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)
	電気抵抗線式はかり	111	(18)	0 (0)	0.0 (0.0)	133	(28)	0 (0)	0.0 (0.0)	114	0	0 (0)	0.0 (0.0)
	誘電式はかり	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)
	電磁式はかり	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)
小計	111	(18)	0 (0)	0.0 (0.0)	133	(28)	0 (0)	0.0 (0.0)	114	0	0 (0)	0.0 (0.0)	
体積計	燃料油メーター	826	(824)	0 (0)	0.0 (0.0)	883	(881)	0 (0)	0.0 (0.0)	1,096	(1,089)	0 (0)	0.0 (0.0)
	液化石油ガスメーター	5	(5)	0 (0)	0.0 (0.0)	25	(25)	0 (0)	0.0 (0.0)	16	(16)	0 (0)	0.0 (0.0)
	小計	831	(829)	0 (0)	0.0 (0.0)	908	(906)	0 (0)	0.0 (0.0)	1,112	(1,105)	0 (0)	0.0 (0.0)
圧力計	アナロイド型圧力計	0	0	0 (0)	0.0 (0.0)	0	0 (0)	0 (0)	0.0 (0.0)	0	0 (0)	0 (0)	0.0 (0.0)
体温計	抵抗体温計	24,918	(24,918)	1432 (1432)	5.75 (5.75)	48,885	(48,885)	5 (5)	0.01 (0.01)	72,823	(72,823)	0 (0)	0.0 (0.0)
	合計	27,745	(26,598)	1432 (1432)	5.16 (5.38)	51,858	(50,709)	6 (6)	0.01 (0.01)	76,012	(74,851)	1 (1)	0.05 (0.09)

※検定個数中の（ ）の数字は、所在場所検定の個数

● 基準器検査実績

基準器の種類	令和4年度			令和3年度			令和2年度		
	検査個数	不合格個数	不合格率(%)	検査個数	不合格個数	不合格率(%)	検査個数	不合格個数	不合格率(%)
タリメーター装置検査用基準器	1	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0
基準台手動はかり	0	0	0.0	0	0	0.0	1	0	0.0
1級基準分銅	182	0	0.0	103	0	0.0	176	1	0.0
2級基準分銅	372	0	0.0	360	0	0.0	409	0	0.0
3級基準分銅	277	0	0.0	250	0	0.0	476	0	0.0
液体メーター用基準タンク	11	0	0.0	1	0	0.0	1	0	0.0
合計	843	0	0.0	714	0	0.0	1,063	1	0.0

● 計量証明検査実績

検査実施年度 特定計量器の種類	令和4年度			令和3年度			令和2年度		
	検査数	不合格 数(個)	不合格 率(%)	検査数	不合格 数(個)	不合格 率(%)	検査数	不合格 数(個)	不合格 率(%)
① 台手動はかり(100kg~49.99t)	0(0)	0	0	1(0)	0	0	0(0)	0	0
② 電気抵抗線式はかり(25t~80t)	27(27)	0	0	14(14)	0	0	24(24)	0	0
③ 濃度計	5(5)	0	0	3(3)	0	0	6(6)	0	0
④ 振動レベル計	11(11)	0	0	10(10)	0	0	6(6)	0	0
⑤ 騒音計	31(31)	0	0	23(23)	0	0	14(14)	0	0
合計	74(74)	0	0.0	51(50)	0	0.0	50(50)	0	0.0

()については①~②は計量士による代検査個数(内数)、③~⑤はJQA(日本品質保証機構)による検定個数(内数)

● 定期検査実績：集合検査(県南ブロック)

区分	受検者数	検査日数	検査延人員	検査手数料	はかり			分銅等			合計		
					受検個数	不合格数	不合格率%	受検個数	不合格数	不合格率%	受検個数	不合格数	不合格率%
市町村名													
豊後大野市	119	5	24	202,180	187	1	0.5	78	0	0.0	265	1	0.4
日田市	381	15	42	635,570	713	3	0.4	127	0	0.0	840	3	0.4
臼杵市	93	5	14	154,750	139	1	0.7	95	0	0.0	234	1	0.4
佐伯市	248	13	37	524,520	490	7	1.4	97	0	0.0	587	7	1.2
津久見市	61	4	11	91,370	85	1	1.2	27	0	0.0	112	1	0.9
竹田市	101	5	14	186,880	158	3	1.9	108	0	0.0	266	3	1.1
市計	1,003	47	142	1,795,270	1,772	16	0.9	532	0	0.0	2,304	16	0.7
玖珠町	49	3	8	86,000	72	0	0.0	30	0	0.0	102	0	0.0
九重町	44	3	7	89,830	79	1	1.3	33	0	0.0	112	1	0.9
町村計	93	6	15	175,830	151	1	0.7	63	0	0.0	214	1	0.5
合計	1,096	53	157	1,971,100	1,923	17	0.9	595	0	0.0	2,518	17	0.7

呼び出し分	2	2	4	4,100	3	0	0.0	0	0	0.0	3	0	0.0
-------	---	---	---	-------	---	---	-----	---	---	-----	---	---	-----

● 所在場所検査

区分	受検者数	検査手数料	はかり			分銅等			合計		
			受検個数	不合格数	不合格率%	受検個数	不合格数	不合格率%	受検個数	不合格数	不合格率%
市町村名											
該当なし											
市計	0	0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0
該当なし											
町村計	0	0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0
合計	0	0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0

● 令和4年度定期検査総計

区分	受検者数	検査手数料	はかり			分銅等			合計		
			受検個数	不合格数	不合格率%	受検個数	不合格数	不合格率%	受検個数	不合格数	不合格率%
集合検査	1,096	1,971,100	1,923	17	0.9	565	0	0.0	2,488	17	0.7
呼出し分	2	4,100	3	0	0.0	0	0	0.0	3	0	0.0
所在場所	0	0	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0
県実施分計	1,098	1,975,200	1,926	17	0.9	565	0	0.0	2,491	17	0.7
代検査	395		1,437	0	0.0	195	0	0.0	1,632	0	0.0
総計	1,493	1,975,200	3,363	17	0.5	760	0	0.0	4,123	17	0.4

● 立入検査実績

・ 特定計量器の立入検査実施状況

特定計量器の区分	実施期間	実施地域
はかり	12/1~12/6	豊後大野市、臼杵市、津久見市、佐伯市
燃料油メーター	11/15~1/23	臼杵市、杵築市、国東市、佐伯市、竹田市、津久見市 豊後大野市、豊後高田市、由布市、九重町、玖珠町、日出町 別府市、中津市、日田市、宇佐市
ガスメーター	3/6~3/30	宇佐市、豊後高田市
水道メーター	8/10~8/26	姫島村、豊後高田市、国東市

・特定計量器の立入検査結果

立入検査の区分	検査員 延人数	実施 日数	立 入 事業所	個数	不適正な計量器			使用 方法 不適正	過去2年			
					個数	割合(%)	主な理由		不適正率(%)		使用方法不適正	
									3年度	2年度	3年度	2年度
はかり	9	3	6	30	0	0.00		0	8.62		0	
燃料油メーター	40	20	62	673	4	0.59	検定証印なし	0	0.18	未実施	0	未実施
LPGメーター	40	20	0	0	0	0.00		0	0.00		0	
ガスメーター	28	13	37	24,314	24	0.10	台帳記入漏れ	0	0.00		0	
水道メーター	6	3	3	14,022	0	0.00		0	0.01		0	
計	123	59	108	39,039	28	0.07		0	0.02		0	

・商品量目の立入検査実施状況

立入検査の区分	実施期間	実施地域
商品量目（歳末時）	12/1～12/6	豊後大野市、臼杵市、津久見市、佐伯市

・商品量目の立入検査結果

区分 商品名	令和4年度					過去2年間過不足率(%)			
	検査個数	不適正個数		過不足率(%)		令和3年度		令和2年度	
		過量	不足	過量	不足	過量	不足	過量	不足
食肉	135		5		0.04		0.00	未実施	-
肉の加工品	0		0		0.00		0.00		-
魚	55		0		0.00		0.04		-
魚貝類の加工品	0		0		0.00		0.00		-
野菜・青果	70		3		0.04		0.00		-
野菜・青果の加工品	0		0		0.00		0.00		-
めん類	0		0		0.00		0.00		-
菓子類	0		0		0.00		0.00		-
茶・コーヒーの調整品	0		0		0.00		0.00		-
その他	40		0		0.00		0.09		-
合計	300	0	8	0	0.03	0	0.03	0	-

● 計量思想の普及・啓発等

毎年11月1日の計量記念日を中心に、11月を計量強調月間と位置づけ、計量関係業者をはじめ一般県民への計量意識の高揚を図るため、次の事業を実施しました。

- 1) リーフレットの街頭配布…津久見市・国東市・日出町で実施した。
- 2) ポスターの配布…県内市町村、計量関係事業所、各振興局等に配布し、掲示を依頼した。
- 3) 計量教室の開催…竹田市・豊後大野市で実施した。

令和5年7月発行
編集 大分県産業科学技術センター

〒870-1117 大分市高江西 1 丁目 4361-10
TEL : 097-596-7101
FAX : 097-596-7110
URL : <https://www.oita-ri.jp/>
E-mail : info@oita-ri.jp

編集・発行 大分県産業科学技術センター

〒870-1117 大分市高江西 1 丁目 4361-10

TEL : 097-596-7101

FAX : 097-596-7110

URL : <https://www.oita-ri.jp/>

E-mail : info@oita-ri.jp