

平成29年度業務実績報告書

平成30年6月

地方独立行政法人鳥取県産業技術センター

目 次

<p>第1 法人の概要 ①</p> <p>1 業務内容</p> <p>（1）設置目的</p> <p>（2）業務の範囲</p> <p>2 事務所の所在地</p> <p>3 資本金の状況</p> <p>4 役員の状況</p> <p>5 組織・職員の状況</p> <p>（1）組織体制</p> <p>（2）職員の状況</p>	<p>①</p>
<p>第2 総括 ②</p> <p>1 概要</p> <p>（1）自己評価の概要、評価理由</p> <p>（2）今年度における特記すべき取り組みや成果、課題と対応等</p> <p>2 全体の進捗状況</p> <p>3 中期計画及び年度計画において設定した数値目標に係る実績</p>	<p>②</p>
<p>第3 業務実績</p> <p>I 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</p> <p>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</p> <p>（1）県内企業の技術的課題解決のための技術相談 1</p> <p>（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 4</p> <p>（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 6</p> <p>2 鳥取県の経済・産業の発展に資する研究開発</p> <p>（1）県内企業への技術移転を常に意識した研究開発 1 3</p> <p>（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 2 1</p> <p>（3）知的財産権の積極的な取得と成果の普及 2 3</p> <p>3 鳥取県で活躍する産業人材の育成 2 5</p> <p>4 産学金官連携の推進 3 1</p> <p>5 積極的な情報発信、広報活動 3 2</p> <p>II 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</p> <p>1 機動性の高い業務運営 3 4</p> <p>2 職員の能力開発 3 5</p> <p>III 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</p> <p>1 予算の効率的運用 3 7</p> <p>2 自己収入の確保 3 8</p> <p>3 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画</p> <p>（1）予算（人件費の見積もりを含む。） 3 9</p> <p>（2）収支計画</p> <p>（3）資金計画</p> <p>4 短期借入金の限度額 3 9</p> <p>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 3 9</p> <p>6 剰余金の使途 3 9</p>	<p>1</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>1 3</p> <p>2 1</p> <p>2 3</p> <p>2 5</p> <p>3 1</p> <p>3 2</p> <p>3 4</p> <p>3 5</p> <p>3 7</p> <p>3 8</p> <p>3 9</p> <p>3 9</p> <p>3 9</p> <p>3 9</p>

<p>IV 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</p> <p>1 コンプライアンス体制の確立と徹底</p> <p>（1）法令遵守及び社会貢献 4 0</p> <p>（2）情報セキュリティ管理と情報公開の徹底 4 1</p> <p>（3）労働安全衛生管理の徹底 4 1</p> <p>2 環境負荷の低減と環境保全の促進 4 2</p> <p>V その他設立団体の規則で定める業務運営に関する事項</p> <p>1 施設及び設備に関する計画 4 3</p> <p>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 4 3</p> <p>3 人事に関する計画 4 4</p>	<p>4 0</p> <p>4 1</p> <p>4 1</p> <p>4 2</p> <p>4 3</p> <p>4 3</p> <p>4 4</p>
--	--

第1 法人の概要

1 業務内容

(1) 設置目的

地方独立行政法人鳥取県産業技術センターは、産業技術に関する試験研究及びその成果の普及を推進するとともに、ものづくり分野における技術支援、人材育成等を積極的に展開することにより、鳥取県の産業活力の強化を図り、もって経済の発展及び県民生活の向上に寄与することを目的とする。(地方独立行政法人鳥取県産業技術センター定款第1条)

(2) 業務の範囲

- ① 産業技術に係る相談、試験研究、分析及び支援に関すること。
 - ② 産業技術に係る試験研究の成果の普及及び活用に関すること。
 - ③ 試験機器等の設備及び施設の提供に関すること。
 - ④ 前3号の業務に附帯する業務を行うこと。
- (地方独立行政法人鳥取県産業技術センター定款第11条)

2 事務所の所在地

■総務部、企画・連携推進部、電子・有機素材研究所 (鳥取施設)
〒689-1112 鳥取市若葉台南七丁目1番1号

■機械素材研究所 (米子施設)
〒689-3522 米子市日下1247番地

■食品開発研究所 (境港施設)
〒684-0041 境港市巾野町2032番地3

3 資本金の状況

3,255百万円 (平成30年3月末現在)

平成19年4月1日に、鳥取県から土地835,000,000円、建物2,419,729,320円、合計3,254,729,320円相当の土地・建物の現物出資を受けた。
平成29年度中における資本金の額に増減はない。

4 役員等の状況

理事長 村江 清志 任期：平成27年4月1日～平成31年3月31日
※平成30年3月31日退任

理事 網濱 基 任期：平成28年4月1日～平成32年3月31日

理事 門脇 互 任期：平成27年4月1日～平成31年3月31日

理事(非常勤) 秋山 美展 任期：平成28年4月1日～平成32年3月31日

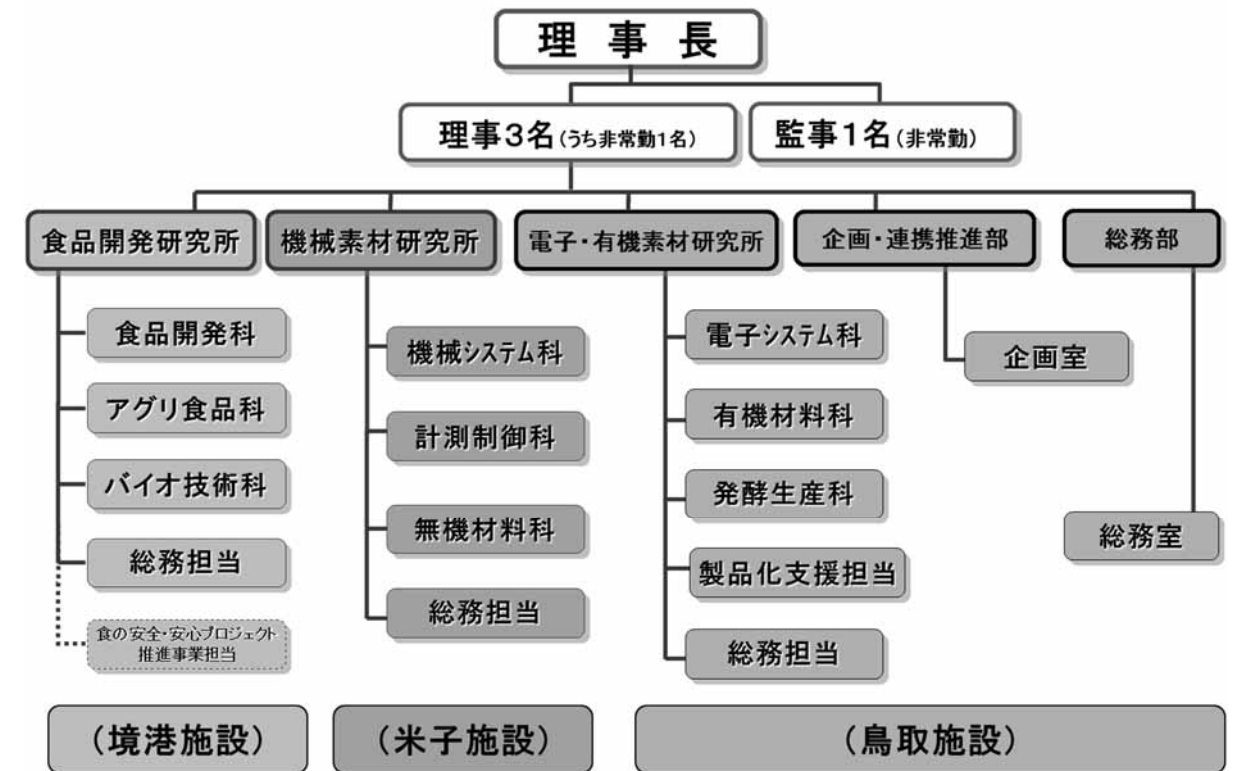
監事(非常勤) 池原 浩一 任期：平成27年4月1日～平成31年3月31日

顧問(非常勤) 野口 明德 任期：平成28年4月1日～平成30年3月31日

顧問(非常勤) 山本 茂之 任期：平成28年4月1日～平成30年3月31日

5 組織・職員の状況

(1) 組織体制



(2) 職員の状況

(平成30年3月末現在)

所属・役職	常勤職員		非常勤職員		合計
	事務職員	研究職員	事務スタッフ	技術スタッフ	
部長	1	1			2
所長		3			3
室長					0
副所長		3			3
参事		1			1
総務室	3	1	1		5
企画室	1	3	1		5
研究所総務担当	4		3		7
電子システム科		5		1	6
有機材料科		4		1	5
発酵生産科		1		1	2
製品化支援担当		1			1
機械システム科		3		1	4
計測制御科		4		1	5
無機材料科		4			4
食品開発科		3		1	4
アグリ食品科		3		2	5
バイオ技術科		2		2	4
食の安全・安心プロジェクト推進事業担当				2	2
計	9	42	5	12	68

第2 総括

1 概要

(1) 自己評価の概要、評価理由

第3期中期目標期間の3年目である平成29年度は、急速な人口減や第4次産業革命をはじめとする技術革新の進展など本県の産業界を取り巻く環境が大きく変化していく中、既存技術の高度化、新技術開発への取組みを他機関とも連携しながら積極的に実施し、県内製造業への技術支援を充実・強化してきた。

その結果、持ち込まれた技術相談は本県の基盤的産業分野を中心に8,000件を超え、新たに50社がセンターを初めて利用した。

また、県内企業等と共同で立ち上げた研究プロジェクトが18件、研究成果等の技術移転が18件、特許出願が9件と当初の目標を上回って進捗し、結果重視、出口を見据えた活動が浸透してきた。

さらに、AI・IoT、医療機器などの成長産業に関連する技術人材育成にも取り組み、参加者は年間延べ約500名に達するなど、本県を担う産業人材の育成に貢献した。

これらの取り組みから、「3自己評価」に示すとおり、全評価単位16のうち11の評価単位でA、5の評価単位でBと評価した。

(2) 今年度における特記すべき取り組みや成果

- ①電子・有機素材研究所は、電気電子関連企業からの機器利用、依頼試験が全体的に増加し、多くの県内企業の課題解決、製品・部品等の品質向上に貢献した。また、IoTに関する研究会を継続し、実習形式の講習会や産業技術総合研究所（以下、産総研）中国センターとの共同セミナーを開催するなど、新技術に挑戦する県内企業を支援した。その他、日本酒の消費拡大を目指した新ジャンル日本酒の開発を県内企業と連携して年度途中から開始した。
- ②機械素材研究所は、企業との共同研究の成果をJIS化する取組みを始め、国の標準化制度事業に採択されたほか、素形材・エネルギー関係の研究会を開催して産総研や県内企業との大型プロジェクトに繋げるなど、事業化に向けた連携研究を開始した。また、企業からの要望が高い、3次元データ活用、ロボット・機械制御に関わる人材育成を実施して、次世代に繋がるものづくり人材の育成を行った。
- ③食品開発研究所は、研究の成果や日々の技術相談を通して県内企業の新しい食品の技術開発を支援した。特に、商品開発支援棟の施設・設備を活用した実践的な試作試験は、日本海産サワラの煮干しなど評価の高い製品開発に繋がった。また、開発した試作食品に対する市場の反応を企業と共同で調査するなど、技術移転後のフォローアップについても実施し、併せて、職員に対してマネージメントやコーチングの研修を行い、出口を見据えた総合的な技術支援能力の向上を図った。

2 全体の進捗状況

(1) 中期計画及び年度計画において設定した数値目標に係る実績

設定項目	第3期 目標値	H27	H28	H29	H30
1. 企業訪問（延社）	2,500	814	885	784	—
		(809)	(870)	(830)	—
		814	1,699	2,483	—
2. 技術移転（件）	40	11	14	18	—
		(10)	(10)	(10)	—
		11	25	43	—
3. 知的財産権の出願（件）	16	5	4	9	—
		(4)	(4)	(4)	—
		5	9	18	—
4. 外部資金の獲得（件）	28	10	13	8	—
		(7)	(7)	(7)	—
		10	23	31	—

注：上段は単年度の数値、（ ）内は単年度の目標値、下段は累積数値

(2) 進捗状況と今後の対応方針

平成29年度は、多くの項目で計画を上回って進捗し、第3期中期目標期間全体の目標達成に向けて大きく前進することが出来た。進捗状況と今後の対応方針は以下のとおりである。

項目	進捗状況と今後の対応方針
技術支援（技術相談・現地支援）	本県の基盤的産業分野を中心に昨年度を超える技術相談があり、特に医療機器、自動車、航空機などの県戦略的推進分野、AI・IoT等の成長分野の相談が増加する傾向がみられた。急速に進展する分野であるので、関係機関との連携を強化して技術支援の充実を図る。
利用・分析（機器開放・依頼分析・施設開放）	多くの県内企業が、課題解決・新技術への挑戦のために機器利用や依頼試験・分析等を活用しており、今後もセンターの技術支援機能を低下させることなく維持させていくことが重要である。現在、耐用年数を過ぎて老朽化してきている機器が数多くあり、計画的な機器導入を引き続き実施する。
新事業の創出、新分野進出のための支援	企業ニーズに基づく講習会や実習形式での研究会等を行い、共同研究や製品化に繋がるなど一定の成果が出てきたところである。今後は、成長分野をはじめ、より高度な技術や最新の技術について実施し、併せて職員のスキルアップを図りながら、引き続き技術支援内容の充実強化を図る。
県内企業への技術移転を常に意識した研究開発	平成29年度は技術移転件数が昨年度より増加し、数値目標を大幅に上回った。引き続き、技術移転を意識した研究を実施する。併せて、研究テーマの設定段階で、解決する具体的な技術内容や比較優位性、研究終了時の到達点をより明確にするために、研究評価書の見直し等を実施する。
研究開発（研究開発・受託研究・共同研究）	企業との共同研究等を積極的に実施し、中には、工場増設にも発展したケースもみられるなど、多くの成果が特許出願や技術移転に結びついた。今後は、センターが先導するプロジェクトの創出が鳥取県産業の発展に重要であるという意識を持ち、大学等の研究機関との連携もさらに強化しながら、波及効果の高いプロジェクト研究を推進する。
知的財産権の積極的な取得と成果の普及	数値目標の2倍となる特許出願を行った。その結果、保有する特許等は、出願中のものを含めて45件となった。そのうち、現在保有する知的財産権のうち実施契約に至っているものは35%であるが、実施料収入が低いのが現状である。今後はさらに、企業への技術移転を強く意識した研究開発に取り組み、センターが開発した技術の県内企業での活用を推進していく。
鳥取県で活躍する産業人材の育成	県の戦略的推進分野、食品分野など、幅広く県内技術者の育成事業を行い、約500名の企業技術者が参加した。ただ、県の戦略的推進分野等については、県内他機関も同様のセミナー等を実施しており、その調整がとれていないのが現状である。今後は、関係機関と内容の事前調整等を行い、県全体として効果のある産業人材育成を推進する。
産学官連携の推進	産総研との連携により、県内企業との共同研究が競争的外部資金を獲得する等の成果があった。今後も県内企業の多様な課題解決のためには、関係機関との連携が重要であり、引き続き、県内支援機関との連携、県内外の公設試験研究機関や国の機関等との連携を強化・推進する。
積極的な情報発信、広報活動	センターの活動や成果を広く情報発信するために、各種報道機関への積極的な情報提供や取材対応を行ってきた。今後もセンターの動きを県内企業はもちろん、一般県民等にも広く周知するために、引き続き、報道機関への情報提供や独自の広報手段（ホームページ、技術ニュースなど）、セミナー等の開催などにより、広報活動を推進していく。
機動性の高い業務	企業要望の高かった技術分野を担当する参事を機械素材研究所に配

運営	置するなど、戦略的な意志決定により、県内企業との大型プロジェクトを創出した。今後、本県産業界の急速な環境の変化に対応するために、必要に応じて大胆な組織の見直し、戦略的なプロジェクトの実施、情報伝達ツール等の整備を行い、機動性の高い運営を推進する。
職員の能力開発	公設試研究員として必要な知識や技術を身につけるために、産総研や中小企業大学校等に職員を派遣した。新しい技術分野の習得、関係機関の専門研究者との人的ネットワークはセンター活動に今後益々重要となるので、計画的な外部機関への研修派遣や、公務員としての意識や行動を学ぶための県職員人材開発センター研修を引き続き活用する。
予算の効率的運用	研究評価結果に応じた研究費の配分など、費用対効果を十分に検討した上での事業実施や照明のLED化等の省エネ対策など、県からの運営交付金の効率的な運用に努めた。一方、3施設とも施設、設備、機器等の老朽化が進んできており、今後は、センター機能を維持・向上させるために、計画的な更新整備が必要である。引き続き、経費節減に努め、その結果生じた剰余金については、目的積立金としてセンター機能の維持・発展に計画的に充当していく。
自己収入の確保	県内企業等との共同プロジェクトを数多く立ち上げるなど、競争的外部資金の獲得件数は数値目標を大幅に上回った。また、センター利用者数も伸び、機器利用料、依頼試験手数料収入も当初計画を上回った。今後も継続して、関係機関との連携をより一層深めて、大型共同プロジェクトの創出やセンター利用の促進を図る。また、保有する知的財産についても県内企業での活用を促し、活用が見込めない場合は権利放棄等の見直しを行う。
法令遵守及び社会貢献	研究モラルや公務員としての心構え等についての職員研修を実施した。継続して、関係法令等を遵守して、不正や問題が起きない職場環境づくりを推進する。また、「子どものための科学教室」等の社会貢献事業も積極的に行う。
情報セキュリティ管理と情報公開の徹底	県庁LANシステムとセンター独自システムを運用したが、特にトラブルは発生しておらず健全な運用を行うことが出来た。今後、県のセキュリティ強化に併せて県庁LANシステムから独立することとなったため、職員負担と費用両面を十分に考慮しながら、独自システムの構築を行う。
労働安全衛生管理の徹底	産業医による各施設の職場巡視を年2回実施したところ、特に問題点等はなかった。また、新たに、ストレスチェックや保健師による定期相談会等を実施し、職員のメンタルヘルスケアを推進した。引き続き、職員の心と体のケアを図りながら、働きやすい職場環境整備を推進する。
環境負荷の低減と環境保全の促進	環境保全への職員の意識定着は継続して実施していくことが重要で、環境負荷低減に引き続き取り組むとともに、環境保全についての職員研修等を行う。
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必要がある。引き続き当センターの技術支援機能の維持、向上のため、施設、機器設備の計画的な整備を行う
人事に関する計画	研究職員の募集を実施し、農芸化学(食品科学)分野の職員1名を採用した。ただ、人材の確保は非常に厳しい状況であり、第4期中期計画も考慮しながら、これからの鳥取県産業界の発展に必要な人材の採用を進める。

3 自己評価

大項目	評価単位	S	A	B	C	D
I. 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	9	0	8	1	0	0
II. 業務運営の改善及び効率化に関する事項	2	0	1	1	0	0
III. 財務内容の改善に関する事項	2	0	2	0	0	0
IV. その他業務運営に関する重要事項	2	0	0	2	0	0
V. 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	0	0	1	0	0
合計	16	0	11	5	0	0

【項目別評価基準】

- S 計画を大幅に上回って業務が進捗しており、かつ特筆すべき業績を挙げている
- A 計画を上回って業務が進捗している
- B 概ね計画どおりに業務が進捗している
- C 計画に対して業務の進捗がやや遅れている
- D 計画に対して業務の進捗が大幅に遅れている

第3 業務実績

I 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

中期目標	<p>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 県内産業の発展には、中小製造業の技術力の向上、品質の信頼性の確保、新たな技術開発への挑戦といった産業活力が大きな力となる。これらを実現するために、県内企業が抱える技術的な課題を最大限に解決していく技術支援体制を強化すること。</p> <p>(1) 県内企業の技術的課題解決のための技術相談 県内企業等が抱える技術的課題に関する技術相談を着実に実行する体制を整え、適切なアドバイスや情報提供等を行うこと。そのため、センター内の職員による対応に加え、必要に応じて関連する支援機関や大学等との連携も活用して、技術課題への対応力を強化すること。</p>
------	---

評価項目 1	自己評価： A	<p>平成29年度の県内企業からの技術相談は、本県の基盤的産業分野(電気電子、機械金属)を中心に8,240件(昨年度より700件増加)となった。分野別にみると、機械部品、電子部品関連の伸びが顕著であり、さらに医療機器、自動車関連分野などの県が指定する成長分野に関する相談が徐々に増えてきている。また、センターを利用する実企業数も50社程度増えた。</p> <p>県内企業への企業訪問については、数値目標830社に対して784社(達成率95%)にとどまったが、これは、これまで多くの企業現場を訪問してセンターの活動等を積極的に周知してきた結果、企業がセンターに直接来て相談する機会が増えたことも要因の1つであり、事実、来所による相談件数は対前年度10%(416件)増であった。</p> <p>これらの活動が、多くの企業現場の技術課題の解決に繋がりに新たな技術や製品の創出に繋がったこと、企業訪問については数値目標を若干下回ったものの、この3年間で中期計画期間全体目標数の99%を既に達成してセンターに来所する企業の増加などに結びついていることから、計画を上回って業務が進捗していると判断し、Aと評価した。</p>
-----------	----------------	---

中期計画	平成29年度計画	年度計画に係る実績・進捗状況																																																																																												
<p>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</p> <p>自立化、高収益化を目指す県内企業の技術的課題等を解決するため、センターの研究成果や保有する機器設備、さらには職員の専門的知識により迅速に支援を行うとともに、センターの技術力を集約し戦略的かつ分野横断的な支援を行う。</p> <p>また、アンケート調査等により、企業等が求めるサービスや企業ニーズの的確な把握に努め、課題への迅速な対応と技術支援の充実による満足度向上を図る。</p> <p>◎企業訪問の数値目標：延べ3,000社</p> <p>(1) 県内企業の技術的課題解決のための技術相談 県内企業が抱える技術的課題の収集は、センター職員による企業訪問のみならず、支援機関や金融機関等と協力して積極的に行う。課題解決には、鳥取・米子・境港の3研究所間の連携をさらに深め迅速かつ柔軟に対応するとともに、国立大学法人鳥取大学等の高等教育機関、独立行政法人産業技術総合研究所、鳥取県農業試験場等の県内外の試験研究機関等との連携を強化し、幅広い分野への対応を推進する。</p> <p>また、技術支援等の実効性の検証を行い、よりの確な支援を行うとともに、技術相談会等により新規企業等のセンター利用へ繋げる取組みを積極的に展開する。</p>	<p>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</p> <p>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、センター研究員の対応力強化をはじめ、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。</p> <p>企業現場における技術相談、情報交換等を行うと共に、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、センター未利用企業を含めた企業訪問等を行う。</p> <p>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。</p> <p>◎企業訪問の数値目標：延べ830社</p> <p>(1) 県内企業の技術的課題解決のための技術相談 企業等の高度化かつ複雑化する技術課題や商品企画から研究開発、製造技術や販路開拓まで多岐にわたる企業ニーズ等に対応するため、大学、県内外の公設試や外部専門家等と連携して課題解決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を行う。</p> <p>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について、現地での技術相談・支援を行う。また、生産、加工、販売における支援メニューの利活用等、関係機関との連携支援に努める。</p> <p>企業現場でのよりきめ細かな支援を行うため、原因調査から実証・評価試験等の実施や職員が現地で調査や技術指導等を行う。</p> <p>県内中小企業等の製品開発や海外展開を支援するため、TV会議システムを活用して海外規格等に詳しい専門家</p>	<p>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</p> <p>(1) 県内企業の技術的課題解決のための技術相談</p> <p>ア 実施状況</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th colspan="3">内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">技術相談・現地支援</td> <td>□相談件数</td> <td colspan="3">平成29年度の技術相談対応件数は8,240件であり、前年度と比較して約1割増加した。相談の目的は、“品質管理”に関すること、次いで“研究開発”に関するものが多く、全技術相談件数の7割を占めた。</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">分野別で見ると、本県の基盤的産業分野(電気電子、機械金属)の相談が全体の7割弱と最も多く、次いで次世代デバイス、バイオ・食品分野が多かった。</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="3">なお、昨年度と比較して顕著な伸びを示したのは、機械部品/製品関連が2倍、電子部品/製品関連が1.5倍であった。</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="3"> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>平成29年度</th> <th>平成28年度</th> <th>増減率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>技術相談件数</td> <td>8,240件</td> <td>7,539件</td> <td>109%</td> </tr> <tr> <td>対応企業数</td> <td>813社</td> <td>767社</td> <td>106%</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="3"> <p><相談目的の内訳></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>研究開発</th> <th>品質管理</th> <th>製造技術</th> <th>クレーム対応</th> <th>商品改良等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>件数</td> <td>2,721件</td> <td>3,122件</td> <td>1,013件</td> <td>699件</td> <td>685件</td> </tr> <tr> <td>割合</td> <td>33%</td> <td>38%</td> <td>12%</td> <td>9%</td> <td>8%</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="3"> <p><相談対応分野の内訳></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>基盤的産業</th> <th>次世代デバイス産業</th> <th>バイオ・食品関連産業</th> <th>農林水産資源関連ビジネス</th> <th>環境エネルギー産業</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>件数</td> <td>5,538件</td> <td>1,116件</td> <td>925件</td> <td>550件</td> <td>111件</td> </tr> <tr> <td>割合</td> <td>67%</td> <td>14%</td> <td>11%</td> <td>7%</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="3"> <p>□外部機関との連携</p> <p>[産業振興機構] 産業振興機構に持ち込まれた相談案件のうち、技術的な課題については、センターも連携・協力して、総合的な企業支援を実施した。また、センターと企業との共同発明について、機構の知的所有権センターの協力を得て出願、契約等の手続きを進めた。</p> <p>(例)ドリル製造の内製化について産業振興機構に相談があり、設備の選定、工程の検討、検査方法等について指導した。</p> <p>[鳥取大学] 鳥取大学のシーズを活用したい企業とのマッチング支援や鳥取大学と共同開発を行う企業への技術支援などを実施した。</p> <p>(例)鳥取大学のシーズを用いた電動車いすの開発について相談があり、マイコン化、センサ技術、試作開発方法など鳥取大学と連携して対応した。</p> </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>農商工連携・6次産業化の推進</td> <td colspan="3"> <p>□農産加工相談会を実施</p> <p>「衛生管理、製造上の注意点」について、食の安全・安心プロジェクト推進員と共に相談会を実施した。</p> </td> </tr> </tbody> </table>	項目	内容			技術相談・現地支援	□相談件数	平成29年度の技術相談対応件数は8,240件であり、前年度と比較して約1割増加した。相談の目的は、“品質管理”に関すること、次いで“研究開発”に関するものが多く、全技術相談件数の7割を占めた。				分野別で見ると、本県の基盤的産業分野(電気電子、機械金属)の相談が全体の7割弱と最も多く、次いで次世代デバイス、バイオ・食品分野が多かった。					なお、昨年度と比較して顕著な伸びを示したのは、機械部品/製品関連が2倍、電子部品/製品関連が1.5倍であった。					<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>平成29年度</th> <th>平成28年度</th> <th>増減率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>技術相談件数</td> <td>8,240件</td> <td>7,539件</td> <td>109%</td> </tr> <tr> <td>対応企業数</td> <td>813社</td> <td>767社</td> <td>106%</td> </tr> </tbody> </table>			項目	平成29年度	平成28年度	増減率	技術相談件数	8,240件	7,539件	109%	対応企業数	813社	767社	106%			<p><相談目的の内訳></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>研究開発</th> <th>品質管理</th> <th>製造技術</th> <th>クレーム対応</th> <th>商品改良等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>件数</td> <td>2,721件</td> <td>3,122件</td> <td>1,013件</td> <td>699件</td> <td>685件</td> </tr> <tr> <td>割合</td> <td>33%</td> <td>38%</td> <td>12%</td> <td>9%</td> <td>8%</td> </tr> </tbody> </table>			項目	研究開発	品質管理	製造技術	クレーム対応	商品改良等	件数	2,721件	3,122件	1,013件	699件	685件	割合	33%	38%	12%	9%	8%			<p><相談対応分野の内訳></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>基盤的産業</th> <th>次世代デバイス産業</th> <th>バイオ・食品関連産業</th> <th>農林水産資源関連ビジネス</th> <th>環境エネルギー産業</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>件数</td> <td>5,538件</td> <td>1,116件</td> <td>925件</td> <td>550件</td> <td>111件</td> </tr> <tr> <td>割合</td> <td>67%</td> <td>14%</td> <td>11%</td> <td>7%</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table>			項目	基盤的産業	次世代デバイス産業	バイオ・食品関連産業	農林水産資源関連ビジネス	環境エネルギー産業	件数	5,538件	1,116件	925件	550件	111件	割合	67%	14%	11%	7%	1%			<p>□外部機関との連携</p> <p>[産業振興機構] 産業振興機構に持ち込まれた相談案件のうち、技術的な課題については、センターも連携・協力して、総合的な企業支援を実施した。また、センターと企業との共同発明について、機構の知的所有権センターの協力を得て出願、契約等の手続きを進めた。</p> <p>(例)ドリル製造の内製化について産業振興機構に相談があり、設備の選定、工程の検討、検査方法等について指導した。</p> <p>[鳥取大学] 鳥取大学のシーズを活用したい企業とのマッチング支援や鳥取大学と共同開発を行う企業への技術支援などを実施した。</p> <p>(例)鳥取大学のシーズを用いた電動車いすの開発について相談があり、マイコン化、センサ技術、試作開発方法など鳥取大学と連携して対応した。</p>					農商工連携・6次産業化の推進	<p>□農産加工相談会を実施</p> <p>「衛生管理、製造上の注意点」について、食の安全・安心プロジェクト推進員と共に相談会を実施した。</p>		
項目	内容																																																																																													
技術相談・現地支援	□相談件数	平成29年度の技術相談対応件数は8,240件であり、前年度と比較して約1割増加した。相談の目的は、“品質管理”に関すること、次いで“研究開発”に関するものが多く、全技術相談件数の7割を占めた。																																																																																												
		分野別で見ると、本県の基盤的産業分野(電気電子、機械金属)の相談が全体の7割弱と最も多く、次いで次世代デバイス、バイオ・食品分野が多かった。																																																																																												
		なお、昨年度と比較して顕著な伸びを示したのは、機械部品/製品関連が2倍、電子部品/製品関連が1.5倍であった。																																																																																												
		<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>平成29年度</th> <th>平成28年度</th> <th>増減率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>技術相談件数</td> <td>8,240件</td> <td>7,539件</td> <td>109%</td> </tr> <tr> <td>対応企業数</td> <td>813社</td> <td>767社</td> <td>106%</td> </tr> </tbody> </table>			項目	平成29年度	平成28年度	増減率	技術相談件数	8,240件	7,539件	109%	対応企業数	813社	767社	106%																																																																														
項目	平成29年度	平成28年度	増減率																																																																																											
技術相談件数	8,240件	7,539件	109%																																																																																											
対応企業数	813社	767社	106%																																																																																											
		<p><相談目的の内訳></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>研究開発</th> <th>品質管理</th> <th>製造技術</th> <th>クレーム対応</th> <th>商品改良等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>件数</td> <td>2,721件</td> <td>3,122件</td> <td>1,013件</td> <td>699件</td> <td>685件</td> </tr> <tr> <td>割合</td> <td>33%</td> <td>38%</td> <td>12%</td> <td>9%</td> <td>8%</td> </tr> </tbody> </table>			項目	研究開発	品質管理	製造技術	クレーム対応	商品改良等	件数	2,721件	3,122件	1,013件	699件	685件	割合	33%	38%	12%	9%	8%																																																																								
項目	研究開発	品質管理	製造技術	クレーム対応	商品改良等																																																																																									
件数	2,721件	3,122件	1,013件	699件	685件																																																																																									
割合	33%	38%	12%	9%	8%																																																																																									
		<p><相談対応分野の内訳></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>基盤的産業</th> <th>次世代デバイス産業</th> <th>バイオ・食品関連産業</th> <th>農林水産資源関連ビジネス</th> <th>環境エネルギー産業</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>件数</td> <td>5,538件</td> <td>1,116件</td> <td>925件</td> <td>550件</td> <td>111件</td> </tr> <tr> <td>割合</td> <td>67%</td> <td>14%</td> <td>11%</td> <td>7%</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table>			項目	基盤的産業	次世代デバイス産業	バイオ・食品関連産業	農林水産資源関連ビジネス	環境エネルギー産業	件数	5,538件	1,116件	925件	550件	111件	割合	67%	14%	11%	7%	1%																																																																								
項目	基盤的産業	次世代デバイス産業	バイオ・食品関連産業	農林水産資源関連ビジネス	環境エネルギー産業																																																																																									
件数	5,538件	1,116件	925件	550件	111件																																																																																									
割合	67%	14%	11%	7%	1%																																																																																									
		<p>□外部機関との連携</p> <p>[産業振興機構] 産業振興機構に持ち込まれた相談案件のうち、技術的な課題については、センターも連携・協力して、総合的な企業支援を実施した。また、センターと企業との共同発明について、機構の知的所有権センターの協力を得て出願、契約等の手続きを進めた。</p> <p>(例)ドリル製造の内製化について産業振興機構に相談があり、設備の選定、工程の検討、検査方法等について指導した。</p> <p>[鳥取大学] 鳥取大学のシーズを活用したい企業とのマッチング支援や鳥取大学と共同開発を行う企業への技術支援などを実施した。</p> <p>(例)鳥取大学のシーズを用いた電動車いすの開発について相談があり、マイコン化、センサ技術、試作開発方法など鳥取大学と連携して対応した。</p>																																																																																												
		農商工連携・6次産業化の推進	<p>□農産加工相談会を実施</p> <p>「衛生管理、製造上の注意点」について、食の安全・安心プロジェクト推進員と共に相談会を実施した。</p>																																																																																											

の助言を受けることで、製品安全規格の相談対応等を行う。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。

○第1回	南部町農産物加工施設めぐみの里	参加人数:19名
○第2回	南部町農産物加工施設えぶろん	参加人数:12名
○第3回	湯梨浜町ふれあい施設農産物加工所	参加人数:20名
○第4回	福部アイディア館	参加人数:3名

＜主な相談内容＞
 ・イチゴジャム、ブルーベリーの品質安定、衛生管理手法
 ・味噌の麹造りにおけるトラブル対処法
 ・らっきょう甘酢漬の殺菌手法

□その他

- ・ホーリーバジルの穂の商品化
従来廃棄されていたホーリーバジルの穂を何かに活用したいという相談があり、粉末化して香辛料に利用することを提案、商品化に向けて検討されることとなった。
- ・関金わさびのオイル化支援
関金わさびの新たな加工について、精油を用いたわさびオイルを提案し、製品化に繋がった。
- ・日南町のトマトの加工
日南町のトマトを使用してトマトジュースをつくりたいという相談を受け、商品開発支援棟での試作試験を支援した結果、製造設備の導入など製品化に向けた取り組みを開始された。
- ・鹿肉の商品化(ジビエ関係)
センターで実施した鹿肉の研究成果に興味があるという相談があり、実際に加熱条件などを指導した結果、「鹿肉すき焼き丼」が商品化となった。
- ・その他
梨ゼリー、梨ドライフルーツ、神倉大豆などについても、技術相談から始まり、センターで試験を実施したうえで、人材育成・技術移転を経て商品化に繋がった。

企業訪問

【数値目標】の達成状況 企業訪問 延べ830社→実績数 延べ784社（進捗率：94%）

□企業訪問件数

項目	H29年度	H28年度	対前年比
実施件数	784社	885件	89%
うち新規数	27社	97社	28%

[H29年度目標]830社/年に対して95%の達成率
 [第3期中期計画目標]2,500社/4年に対して、現在までに2,483社を訪問、3年間で99%の達成率

平成29年度の企業訪問件数は784社であり、昨年度より1割減となった。また、年度計画で掲げた830社/年より若干下回った。訪問件数が減少した要因の1つとして、これまで多くの企業現場を訪問し、センターの活動等を新規企業も含めて周知してきた結果、企業がセンターに直接来て相談する機会が増えたことが考えられる。
 ※来所による相談件数は平成29年度は4,736件で、対前年度10%(416件)増であった。

＜企業訪問の内訳＞

企業からの依頼等による訪問:378社(48%)、企業ニーズ調査等の自主訪問:379社(48%)、新規開拓27社(4%)

製品開発や海外展開に向けた各種規格等に関する相談対応

□製品安全規格の相談対応(事例)

○食品表示等

- ・食品の栄養表示について相談があり、食品表示データベースを活用した換算手法を提案した。その後、依頼分析等により実際に栄養成分を分析して確認した結果、該当の食品の栄養表示が可能となった。
- ・イワシ加工品のヒスタミン量が規定値以下であるかどうかの相談があり、依頼分析等により規程の範囲内であることを確認したことで、引き続き学校給食へ提供することが可能となった。

○電磁波規格

- ・伝導電磁波試験装置の試験結果の信頼性を向上させるために、産総研や他県公設試と連携し、持ち回り測定を行った。その結果、国の検査機関とほぼ同等程度の結果を提示できるようになり、電気製品に定められている電磁波規格に準拠した製品開発が可能となった。

○その他

- ・炭素・硫黄分析装置を用いた分析手法として、助燃剤の添加条件を最適化することで、安定した定量値を得ることができ、セラミックス材の成分分析手法を確立した。

イ 成果

技術相談、企業訪問を契機にセンターが技術支援を行い、企業の抱える困難な技術課題の解決に繋がった。

＜技術移転事例＞

○建築業界から医療・福祉分野への新規参入を支援

建設業から新分野進出を目指す企業に対して、製品アイデア・デザイン提案から3Dプリンターによる試作、LED発熱の冷却評価、装着時のデザイン評価、樹脂成形の構造検討まで総合的に支援して歩行支援具の製品化に繋がった。

○本県特産品の商品化

松葉ガニの黒変防止としてビタミンCやグレーズ処理等を行うことにより、より品質の高い「鳥取県産松葉ガニの冷凍かにすきセット」の商品化に繋がった。

＜技術課題解決支援事例＞

○材料の評価方法

・ステンレスのガスバリア性の評価は長時間を要するガス透過試験を行うが、企業現場での新たなスクリーニング手法として耐孔食性試験を提案し、短時間評価が可能であることを確認した。平成30年度に実用化及び新製品開発に向けて共同研究を実施することとなった。

		<p>・自動車用ガラスの熱線接続端子の剥離強度試験を自社内で試験を行うとガラスが割れ、定量的な評価が出来ないということであったが、ガラスが割れない治具をセンターで考案し、自社内での評価が行えるようになった。それにより、継続して量産受注を受けることとなった。</p> <p>○農産物等の乾燥方法 椎茸の乾燥方法について、技術相談、機器利用、依頼分析により総合的な支援を行った結果、従来の方法よりエネルギーコストを抑えた乾燥が可能となった。出来た干し椎茸は短時間(熱湯で15分程度)で戻して料理に使えるだけでなく、うま味・コクが1.5倍、椎茸の特徴的な成分であるグアニル酸が1.5倍～2倍に増加することを確認し、新製品の開発・製法の特許出願に繋がった。</p> <p><研究員派遣制度> 企業の要請により同企業の取引先で、新たに共同開発したドリルの性能など技術的な説明を行った。 ※従来2つのドリルで穴あけを行っていた行程を1工程に短縮する特殊形状ドリル(従来の2倍の生産性を実現)</p> <p>ウ 課題と対応 技術相談のあった分野として、本県の基盤的産業分野(電気電子、機械金属、食品分野等)が最も多く7割を占めているが、新たに、医療機器、自動車、航空機などの県の戦略的推進分野や AI・IoT 等の成長分野の相談が増えてきている。今後、新しい分野への対応として、関係機関との連携を強化し、課題解決に向けた迅速な対応と技術支援の充実を図っていく。</p>
--	--	--

中期目標	<p>(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</p> <p>中小企業、特に小規模事業者においては、より厳しい品質基準や高性能化等に対応した機器や人材を確保することが困難であることから、これらに対応する試験・分析機器の計画的な整備、提供する試験・分析メニューの充実、サービス提供時間や手続等の継続的な改善など、効率的な支援体制の整備を行うとともに、技術支援内容のレベルアップに努めること。</p> <p>そのため、常に利用状況や企業ニーズを把握し、必要な機器、試験・分析メニューを維持、追加するとともに、老朽化した機器設備の更新、稼働率の低い機器設備の処分等もその必要性を検討の上、適切に行うこと。</p> <p>また、引き続き、他の技術支援機関との連携による効率的な支援を行うこと。</p>
------	--

評価項目 2	自己評価： A	<p>引き続き、多くの県内企業の技術者がセンターの保有する機器・設備等を利用した。品質管理やクレーム対応のための分析や試験、新たな製品開発のための試作試験が利用目的の多数を占めており、県内企業の様々な課題解決に貢献することが出来た。また、企業から持ち込まれる高度化・専門化する技術課題に対応するために、規格試験に対応した最新機器の導入や老朽化した機器の更新など、外部資金を活用しながら整備し、導入直後から多くの企業に活用いただいている。さらに、県内外の関係研究機関との連携により、センターが保有していない機器についても活用できる体制を継続して企業支援に結びつけた。これらの活動から、計画を上回って業務が進捗していると判断し、Aと評価した。</p>
-----------	----------------	---

中期計画	平成29年度計画	年度計画に係る実績・進捗状況																																																																																																																																																																																							
<p>(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</p> <p>企業等が研究開発中の試作品や生産中の製品評価等を支援するため、機器や試験・分析メニューの充実と支援制度等の情報を多様な広報媒体を通じて周知し、開放機器等の一層の利活用を促進する。</p> <p>特に、中小企業・小規模事業者への対応では、支援機関や金融機関等との協力体制を最大限に活用し、保有する機器設備の利活用を促進する。</p> <p>さらに、高等教育機関、県内外の試験研究機関等との連携を強化し、幅広い機器や試験・分析メニューを整備し、鳥取県内企業をはじめ広域的な利用に対応する。企業ニーズや社会ニーズ等に対応した機器、企業等の人材育成に不可欠な機器、従来は未対応であった新規分野への支援に係る機器等を、国等の外部資金も活用して計画的に導入する。</p> <p>また、企業等が評価や研究開発、新規事業に、より着手し易く、迅速に取り組めるように、利便性の向上や試験・分析が集中する分野において円滑な対応を行うため、職員能力や資質向上、技術スタッフ等の適正配置に努め、機器設備（ハード）と人（ソフト）の両面での支援体制を整備する。</p>	<p>(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</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>試験・分析メニューの充実や利用者の利便性の向上を図るため、「とっとりイノベーションファシリティーネットワーク」等を活用し、センターが保有していない機器設備については、関係機関保有の機器を紹介する等、企業等の幅広い相談に対応する。</p> <p>広域的な利活用を推進するため、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（平成25年1月から）、中国地方地域内の企業に対する割増料金の解消（平成28年4月から）を継続する。</p> <p>機器使用を補助する技術スタッフの配置等とともに、機器の保守・校正により機器の信頼性を確保する。</p> <p>機器試験、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。</p> <p>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。</p>	<p>(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</p> <p>ア 実施状況</p> <table border="1"> <tr> <th style="text-align: center;">項目</th> <th colspan="3" style="text-align: center;">実施状況</th> </tr> <tr> <td rowspan="10" style="vertical-align: top;">機器利用、依頼試験・分析</td> <td colspan="4">□実施件数</td> </tr> <tr> <td colspan="4">◎機器利用</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">項目</td> <td style="text-align: center;">平成29年度</td> <td style="text-align: center;">平成28年度</td> <td style="text-align: center;">対前年度</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">センター全体</td> <td style="text-align: center;">5,388件</td> <td style="text-align: center;">5,520件</td> <td style="text-align: center;">98%</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">内訳</td> <td>電子・有機素材研究所</td> <td style="text-align: center;">2,190件</td> <td style="text-align: center;">2,003件</td> <td style="text-align: center;">109%</td> </tr> <tr> <td>機械素材研究所</td> <td style="text-align: center;">2,082件</td> <td style="text-align: center;">2,298件</td> <td style="text-align: center;">91%</td> </tr> <tr> <td>食品開発研究所</td> <td style="text-align: center;">1,116件</td> <td style="text-align: center;">1,219件</td> <td style="text-align: center;">92%</td> </tr> <tr> <td colspan="4">※センター全体の件数は昨年度とほぼ同じであったが、機械素材研究所の減少は3次元CADの利用減、食品開発研究所は全体的に微減したものである。3次元CADについては、昨年度までのセンターの機器利用、人材育成事業等を積極的に活用した企業が、自社内に導入して独自活動が可能となったため。</td> </tr> <tr> <td colspan="4">◎依頼試験・分析</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">項目</td> <td style="text-align: center;">平成29年度</td> <td style="text-align: center;">平成28年度</td> <td style="text-align: center;">増減率</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">センター全体</td> <td style="text-align: center;">2,011件</td> <td style="text-align: center;">2,363件</td> <td style="text-align: center;">85%</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">内訳</td> <td>電子・有機素材研究所</td> <td style="text-align: center;">1,114件</td> <td style="text-align: center;">968件</td> <td style="text-align: center;">115%</td> </tr> <tr> <td>機械素材研究所</td> <td style="text-align: center;">656件</td> <td style="text-align: center;">1,122件</td> <td style="text-align: center;">58%</td> </tr> <tr> <td>食品開発研究所</td> <td style="text-align: center;">241件</td> <td style="text-align: center;">273件</td> <td style="text-align: center;">88%</td> </tr> <tr> <td colspan="4">※機械素材研究所の件数が半減したのは、平成28年度に水素・窒素同時分析装置を用いた試験を数多く依頼された企業の課題解決が完了したため。</td> </tr> <tr> <td colspan="4">□活用の多かった機器</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">研究所</td> <td style="text-align: center;">機器名</td> <td style="text-align: center;">主な用途</td> <td style="text-align: center;">H29</td> <td style="text-align: center;">H28</td> <td style="text-align: center;">増減</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">電子・有機素材研究所</td> <td>赤外分光光度計</td> <td>品質評価、クレーム対応</td> <td style="text-align: center;">188件</td> <td style="text-align: center;">137件</td> <td style="text-align: center;">137%</td> </tr> <tr> <td>伝導電磁波試験装置</td> <td>品質評価、製品開発</td> <td style="text-align: center;">179件</td> <td style="text-align: center;">156件</td> <td style="text-align: center;">115%</td> </tr> <tr> <td>放射電磁波試験装置</td> <td>品質評価、製品開発</td> <td style="text-align: center;">170件</td> <td style="text-align: center;">132件</td> <td style="text-align: center;">129%</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">機械素材研究所</td> <td>電子顕微鏡</td> <td>品質評価、クレーム対応</td> <td style="text-align: center;">245件</td> <td style="text-align: center;">213件</td> <td style="text-align: center;">115%</td> </tr> <tr> <td>高精度型3Dプリンター</td> <td>製品開発</td> <td style="text-align: center;">225件</td> <td style="text-align: center;">259件</td> <td style="text-align: center;">87%</td> </tr> <tr> <td>3次元CAD</td> <td>製品開発、設計</td> <td style="text-align: center;">205件</td> <td style="text-align: center;">452件</td> <td style="text-align: center;">45%</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">食品開発研究所</td> <td>食品異物鑑別装置</td> <td>クレーム対応</td> <td style="text-align: center;">451件</td> <td style="text-align: center;">434件</td> <td style="text-align: center;">104%</td> </tr> <tr> <td>スプレードライヤー</td> <td>試作開発</td> <td style="text-align: center;">86件</td> <td style="text-align: center;">101件</td> <td style="text-align: center;">85%</td> </tr> <tr> <td>転動流動造粒コーティング装置</td> <td>試作開発</td> <td style="text-align: center;">63件</td> <td style="text-align: center;">8件</td> <td style="text-align: center;">788%</td> </tr> <tr> <td colspan="6">□小規模事業者の技術力を支援</td> </tr> <tr> <td colspan="6">小規模事業者減免制度（県補助）により、機器使用料及び依頼試験手数料の1/2を減免。</td> </tr> <tr> <td colspan="6">・登録企業累計数：197社（H28年度：180社）17社増 ⇒うち102社が活用（H28年度：94社）</td> </tr> <tr> <td colspan="6">・H29利用状況：1,491件（内訳）機器利用1,384件、依頼試験107件（H28年度：1,851件、内訳：機器利用1,671件、依頼試験180件）</td> </tr> <tr> <td colspan="6">□関係機関保有機器の活用</td> </tr> <tr> <td colspan="6">関係機関との連携により、センターが保有していない機器についても企業の課題解決に活用</td> </tr> <tr> <td colspan="6">○とっとりイノベーションファシリティーネットワーク</td> </tr> <tr> <td colspan="6">県内大学等高等教育機関や県公設試験研究機関が保有する機器等の相互利用</td> </tr> <tr> <td colspan="6">・発がん性物質を特定する分析を鳥取大学の協力により実施、企業にその結果を提供した。</td> </tr> </table>	項目	実施状況			機器利用、依頼試験・分析	□実施件数				◎機器利用				項目		平成29年度	平成28年度	対前年度	センター全体		5,388件	5,520件	98%	内訳	電子・有機素材研究所	2,190件	2,003件	109%	機械素材研究所	2,082件	2,298件	91%	食品開発研究所	1,116件	1,219件	92%	※センター全体の件数は昨年度とほぼ同じであったが、機械素材研究所の減少は3次元CADの利用減、食品開発研究所は全体的に微減したものである。3次元CADについては、昨年度までのセンターの機器利用、人材育成事業等を積極的に活用した企業が、自社内に導入して独自活動が可能となったため。				◎依頼試験・分析				項目		平成29年度	平成28年度	増減率	センター全体		2,011件	2,363件	85%	内訳	電子・有機素材研究所	1,114件	968件	115%	機械素材研究所	656件	1,122件	58%	食品開発研究所	241件	273件	88%	※機械素材研究所の件数が半減したのは、平成28年度に水素・窒素同時分析装置を用いた試験を数多く依頼された企業の課題解決が完了したため。				□活用の多かった機器				研究所	機器名	主な用途	H29	H28	増減	電子・有機素材研究所	赤外分光光度計	品質評価、クレーム対応	188件	137件	137%	伝導電磁波試験装置	品質評価、製品開発	179件	156件	115%	放射電磁波試験装置	品質評価、製品開発	170件	132件	129%	機械素材研究所	電子顕微鏡	品質評価、クレーム対応	245件	213件	115%	高精度型3Dプリンター	製品開発	225件	259件	87%	3次元CAD	製品開発、設計	205件	452件	45%	食品開発研究所	食品異物鑑別装置	クレーム対応	451件	434件	104%	スプレードライヤー	試作開発	86件	101件	85%	転動流動造粒コーティング装置	試作開発	63件	8件	788%	□小規模事業者の技術力を支援						小規模事業者減免制度（県補助）により、機器使用料及び依頼試験手数料の1/2を減免。						・登録企業累計数：197社（H28年度：180社）17社増 ⇒うち102社が活用（H28年度：94社）						・H29利用状況：1,491件（内訳）機器利用1,384件、依頼試験107件（H28年度：1,851件、内訳：機器利用1,671件、依頼試験180件）						□関係機関保有機器の活用						関係機関との連携により、センターが保有していない機器についても企業の課題解決に活用						○とっとりイノベーションファシリティーネットワーク						県内大学等高等教育機関や県公設試験研究機関が保有する機器等の相互利用						・発がん性物質を特定する分析を鳥取大学の協力により実施、企業にその結果を提供した。					
項目	実施状況																																																																																																																																																																																								
機器利用、依頼試験・分析	□実施件数																																																																																																																																																																																								
	◎機器利用																																																																																																																																																																																								
	項目		平成29年度	平成28年度	対前年度																																																																																																																																																																																				
	センター全体		5,388件	5,520件	98%																																																																																																																																																																																				
	内訳	電子・有機素材研究所	2,190件	2,003件	109%																																																																																																																																																																																				
		機械素材研究所	2,082件	2,298件	91%																																																																																																																																																																																				
		食品開発研究所	1,116件	1,219件	92%																																																																																																																																																																																				
	※センター全体の件数は昨年度とほぼ同じであったが、機械素材研究所の減少は3次元CADの利用減、食品開発研究所は全体的に微減したものである。3次元CADについては、昨年度までのセンターの機器利用、人材育成事業等を積極的に活用した企業が、自社内に導入して独自活動が可能となったため。																																																																																																																																																																																								
	◎依頼試験・分析																																																																																																																																																																																								
	項目		平成29年度	平成28年度	増減率																																																																																																																																																																																				
センター全体		2,011件	2,363件	85%																																																																																																																																																																																					
内訳	電子・有機素材研究所	1,114件	968件	115%																																																																																																																																																																																					
	機械素材研究所	656件	1,122件	58%																																																																																																																																																																																					
	食品開発研究所	241件	273件	88%																																																																																																																																																																																					
※機械素材研究所の件数が半減したのは、平成28年度に水素・窒素同時分析装置を用いた試験を数多く依頼された企業の課題解決が完了したため。																																																																																																																																																																																									
□活用の多かった機器																																																																																																																																																																																									
研究所	機器名	主な用途	H29	H28	増減																																																																																																																																																																																				
電子・有機素材研究所	赤外分光光度計	品質評価、クレーム対応	188件	137件	137%																																																																																																																																																																																				
	伝導電磁波試験装置	品質評価、製品開発	179件	156件	115%																																																																																																																																																																																				
	放射電磁波試験装置	品質評価、製品開発	170件	132件	129%																																																																																																																																																																																				
機械素材研究所	電子顕微鏡	品質評価、クレーム対応	245件	213件	115%																																																																																																																																																																																				
	高精度型3Dプリンター	製品開発	225件	259件	87%																																																																																																																																																																																				
	3次元CAD	製品開発、設計	205件	452件	45%																																																																																																																																																																																				
食品開発研究所	食品異物鑑別装置	クレーム対応	451件	434件	104%																																																																																																																																																																																				
	スプレードライヤー	試作開発	86件	101件	85%																																																																																																																																																																																				
	転動流動造粒コーティング装置	試作開発	63件	8件	788%																																																																																																																																																																																				
□小規模事業者の技術力を支援																																																																																																																																																																																									
小規模事業者減免制度（県補助）により、機器使用料及び依頼試験手数料の1/2を減免。																																																																																																																																																																																									
・登録企業累計数：197社（H28年度：180社）17社増 ⇒うち102社が活用（H28年度：94社）																																																																																																																																																																																									
・H29利用状況：1,491件（内訳）機器利用1,384件、依頼試験107件（H28年度：1,851件、内訳：機器利用1,671件、依頼試験180件）																																																																																																																																																																																									
□関係機関保有機器の活用																																																																																																																																																																																									
関係機関との連携により、センターが保有していない機器についても企業の課題解決に活用																																																																																																																																																																																									
○とっとりイノベーションファシリティーネットワーク																																																																																																																																																																																									
県内大学等高等教育機関や県公設試験研究機関が保有する機器等の相互利用																																																																																																																																																																																									
・発がん性物質を特定する分析を鳥取大学の協力により実施、企業にその結果を提供した。																																																																																																																																																																																									

	<p>○関西広域連合、中国地方地域内企業との連携</p> <ul style="list-style-type: none"> ・県内企業の県外公設試利用件数(機器利用) 関西広域連合 5件、中国地域 119件 ・県外企業の鳥取県産業技術センター利用件数(機器利用) 関西広域連合 424件、中国地域 203件 				
機器等の導入	最新の国内外規格等に対応した試験、計測、分析等に対応した機器を導入した。				
	(単位:千円)				
	研究所	機器名	用途	金額	財源
電子・有機素材研究所		電気安全試験器	電気製品の絶縁性評価※IEC, JIS, 電気用品安全法等の規格に対応	2,556	目的積立金
		恒温恒室器	電子部品などの耐久試験	1,545	目的積立金
		任意波形発生器	電子部品の試作評価	3,316	目的積立金
機械素材研究所		電界放出型走査電子顕微鏡	ナノオーダーの観察、分析	49,562	JKA補助金 2/3 目的積立金 1/3
		加工現象解析システム	切削加工の現象評価	11,826	目的積立金
食品開発研究所		粒度分布測定装置	食品の粉体粒度測定	7,117	目的積立金
		水分活性測定装置	食品の保存性や殺菌評価	2,344	目的積立金
		冷凍機付インキュベーター	動物細胞の培養環境維持	805	目的積立金

イ 成果

機器利用、依頼試験分析を多くの企業に活用いただき、持ち込まれた技術課題の解決に繋がった。

□主な事例

○品質評価・クレーム処理

[X線CT装置] 外注している樹脂部品の破損を検査して特定のメーカーの部品に大きな空隙を確認、解決に至った。

[赤外分光光度計] 製造品の異物を分析して昆虫由来であることを確認、工場内での対策が実施された。

[食品異物鑑別装置] 食品中にプラスチック等が混入している事例が多く、物質を特定して食品の異物混入対策に繋がった。

(めかじき切身にナイロンテグスの切れ端、食品内に発泡スチロールなど)

○製品開発

[伝導電磁波試験装置] クリーンルーム、医療用VRの開発試作品が規格に準拠していることを確認、次の開発段階に進んだ。

○設計

[3次元CAD] 介護用ショッピングカートの量産化に向けて構造解析、強度試験、構造提案などを行った結果、要求仕様を満たす設計が可能となり、大手事務機メーカーの大量受注に繋がった。

○試作

[高精度3Dプリンター] 機械構造物、医療機器、ホビー商品など225件(2, 118時間)に及ぶ試作開発に活用された。

○その他

[カルボン酸分析計] シジミの冷凍方法と味の変化の分析を行い、コハク酸、グルタミン酸が増加することを確認、品質向上に繋がった。

[原子吸光分光光度計] “減塩もずく”の開発のためにナトリウム量の分析をした結果から最適条件を見だし、現在、製品化に向けてパッケージデザインを検討されている。

<新規導入機器の活用事例>

[電界放出型走査電子顕微鏡] ※ナノスケールの観察が可能な走査型電子顕微鏡

- ・今までセンターが保有していた走査電子顕微鏡では観察できなかった“乳酸菌”の観察が可能となり、現在も継続的に利用中。

- ・その他、工具の組織観察等で多くの企業が利用。

[加工現象解析システム]

- ・既存装置と連携して切削現象の見える化について検討した結果、試作レスで工具形状を絞り込むなど工具開発期間の短縮化を実現し、寿命が2倍、生産性が1.5倍に向上する工具開発に繋がった。

[水分活性測定装置]

- ・鹿肉ジャーキーの乾燥度合い、乾燥方法を検討するために利用され、現在、製品化に向けて準備中である。

ウ 課題と対応

多くの県内企業が、課題解決・新技術への挑戦のために機器利用や依頼試験・分析等を活用しており、今後もセンターの技術支援機能を低下させることなく維持させていくことが重要である。現在(地独化して11年経過)、耐用年数を過ぎて老朽化してきている機器が多く、計画的な機器導入を引き続き実施していく。

中期目標	(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 新規事業の立ち上げ又は新製品開発を目指す県内企業等に、インキュベーション施設など研究開発の場を提供し、研究開発途上で生じた諸課題の解決に向け技術支援を実施すること。また、必要に応じて関係機関と連携し、関連する市場動向や販路などの情報提供を含めた総合的な支援にも努めること。
------	---

評価項目 3	自己評価： A	平成 29 年度は、県の戦略的推進分野(医療機器、自動車、航空機)の技術開発に展開できる3次元デジタル活用技術、新素材・高度部材関連技術について実践形式の研究会等を実施して、県内企業等と共に新たな事業化に向けた取り組みに発展し、競争的外部資金を6件獲得することが出来た。また、地域資源を活用したブランド化についても商品化・事業化を目指す活動を県内企業と共にを行った結果、農水産物の新しい加工食品の商品化にも繋がった。さらに、センターが行う実践形式の研究会等により企業技術者の新技術への挑戦意欲も高まってきており、事業規模を拡大する企業も出てきている。これらの活動から、計画を上回って業務が進捗していると判断し、Aと評価した。
-----------	----------------	--

中期計画	平成 29 年度計画	年度計画に係る実績・進捗状況																
(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 鳥取・米子・境港の3研究所の起業化支援室等の研究開発の場を引き続き提供し、身近な技術相談や機器利用等により、新規事業の立ち上げや新製品開発等を目指す事業者等を支援する。 県内企業等が行う新製品開発等における技術的課題等の解決のため、共同研究や受託研究、講習会・セミナー、研究発表会、さらに研究会の開催等により積極的に支援する。 この研究会では、産学金官の関係機関等との協力により最新技術情報や市場動向等の情報提供を行い、上記の課題解決と併せて総合的な支援を行う。	(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共同研究や受託研究等に加え、新たなシーズ発見の機会となる研究会等の実施により総合的な支援を行う。 技術面を中心にコーディネートしながらも、製品開発の初期段階から関係する連携機関の活用を含めて支援を行う。 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。	(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 ア 実施状況 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">項目</th> <th style="text-align: center;">実施状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> 起業化支援室 </td> <td> <input type="checkbox"/> 起業化支援室の利用状況 平成 29 年度末現在の入居状況 <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">場所</th> <th style="text-align: center;">入居企業数</th> <th style="text-align: center;">備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鳥取施設(6室)</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td rowspan="3">平成29年度中に事業計画を達成して事業所開設などにより退去した企業は9社 ※入居期間は3年以内(1回延長可、最大6年間まで)</td> </tr> <tr> <td>米子施設(23室)</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> <tr> <td>境港施設(4室)</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </tbody> </table> ・各研究所職員と起業化支援室入居企業との意見交換会を実施 </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> 研究会、セミナーや技術講習会等の開催 </td> <td> <input type="checkbox"/> 3次元データを活用した支援 ①産総研の地域連携戦略予算プロジェクト「3D計測エボリューション」に参画 全国46公設試が参画する同プロジェクトの運営協議会のリーダーとして、3次元データの活用や現状の課題解決について企画・提案し、各公設試が保有する3Dプリンター及び3Dスキャナによる課題検証を実施した。 ※検証結果や情報交換・調査結果を次の②、③のセンター独自事業に反映させて県内企業の技術普及の充実を図った。 ②3次元データ活用製品開発促進支援事業 ・技術セミナーの実施(19機関、25名が参加) ・自動車、医療機器分野等の技術開発支援等を実施 ③医療機器開発強化事業 ・医療機器に関わる学会(1回)、展示会(1回)、先進地視察(1回)、講習会(9回)などに参加して関連専門情報の収集を行った。 ・企業からの技術相談、各種セミナーなどで最新情報を提供したり、鳥取大学医学部と連携して県内企業への技術支援を実施した。 <input type="checkbox"/> 基盤的産業(新素材・高度部材の生産技術)の強化 ④素形材・グリーンエネルギー関連技術開発支援事業 ・県内企業等と研究開発プロジェクト等について協議し、共同研究3件、標準化支援1件を競争的資金に応募した結果、共同研究2件、標準化支援1件が採択された。 ・県外における技術調査(1件)、ポスター発表(1件) ⑤加工技術高度化促進事業 ・切削加工支援ツールの整備:「加工現象解析システム」「切削加工負荷最適化ソフトウェア」を整備し、加工現象の見え方を支援 ・技術講習会を2回実施(延べ40社、56名が参加) ・平成30年度のJKA共同研究にセンター主導で県内企業と申請 ※採択され平成30年度に実施予定 <input type="checkbox"/> 基盤的産業(地域資源活用による地域ブランド化)の強化 ⑥研究成果応用食品の市場性調査事業 ・研究成果を用いた新規開発食品を展示会(2回)、とっとり産業技術フェア(1回)に出展し、消費者、業界からの反応を収集した。さらに、アンケート等で情報収集し、製品化及び発展研究へ反映した。 ⑦鳥取県伝統和紙高度利用研究会 ・関連学会での技術情報の収集(2回) ・研究会を2回開催(延べ37社、51名が参加)し、要望の多かった和紙の印刷適性向上について平成30年度の研究として立ち上げた。 <input type="checkbox"/> その他 ・「電界放出型走査電子顕微鏡技術講習会」(H30.3、24社・団体、29名) JKA補助金を活用して導入した装置の活用方法等について県内企業技術者を対象に説明会を開催した。 </td> </tr> </tbody> </table>	項目	実施状況	起業化支援室	<input type="checkbox"/> 起業化支援室の利用状況 平成 29 年度末現在の入居状況 <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">場所</th> <th style="text-align: center;">入居企業数</th> <th style="text-align: center;">備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鳥取施設(6室)</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td rowspan="3">平成29年度中に事業計画を達成して事業所開設などにより退去した企業は9社 ※入居期間は3年以内(1回延長可、最大6年間まで)</td> </tr> <tr> <td>米子施設(23室)</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> <tr> <td>境港施設(4室)</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </tbody> </table> ・各研究所職員と起業化支援室入居企業との意見交換会を実施	場所	入居企業数	備考	鳥取施設(6室)	5	平成29年度中に事業計画を達成して事業所開設などにより退去した企業は9社 ※入居期間は3年以内(1回延長可、最大6年間まで)	米子施設(23室)	9	境港施設(4室)	4	研究会、セミナーや技術講習会等の開催	<input type="checkbox"/> 3次元データを活用した支援 ①産総研の地域連携戦略予算プロジェクト「3D計測エボリューション」に参画 全国46公設試が参画する同プロジェクトの運営協議会のリーダーとして、3次元データの活用や現状の課題解決について企画・提案し、各公設試が保有する3Dプリンター及び3Dスキャナによる課題検証を実施した。 ※検証結果や情報交換・調査結果を次の②、③のセンター独自事業に反映させて県内企業の技術普及の充実を図った。 ②3次元データ活用製品開発促進支援事業 ・技術セミナーの実施(19機関、25名が参加) ・自動車、医療機器分野等の技術開発支援等を実施 ③医療機器開発強化事業 ・医療機器に関わる学会(1回)、展示会(1回)、先進地視察(1回)、講習会(9回)などに参加して関連専門情報の収集を行った。 ・企業からの技術相談、各種セミナーなどで最新情報を提供したり、鳥取大学医学部と連携して県内企業への技術支援を実施した。 <input type="checkbox"/> 基盤的産業(新素材・高度部材の生産技術)の強化 ④素形材・グリーンエネルギー関連技術開発支援事業 ・県内企業等と研究開発プロジェクト等について協議し、共同研究3件、標準化支援1件を競争的資金に応募した結果、共同研究2件、標準化支援1件が採択された。 ・県外における技術調査(1件)、ポスター発表(1件) ⑤加工技術高度化促進事業 ・切削加工支援ツールの整備:「加工現象解析システム」「切削加工負荷最適化ソフトウェア」を整備し、加工現象の見え方を支援 ・技術講習会を2回実施(延べ40社、56名が参加) ・平成30年度のJKA共同研究にセンター主導で県内企業と申請 ※採択され平成30年度に実施予定 <input type="checkbox"/> 基盤的産業(地域資源活用による地域ブランド化)の強化 ⑥研究成果応用食品の市場性調査事業 ・研究成果を用いた新規開発食品を展示会(2回)、とっとり産業技術フェア(1回)に出展し、消費者、業界からの反応を収集した。さらに、アンケート等で情報収集し、製品化及び発展研究へ反映した。 ⑦鳥取県伝統和紙高度利用研究会 ・関連学会での技術情報の収集(2回) ・研究会を2回開催(延べ37社、51名が参加)し、要望の多かった和紙の印刷適性向上について平成30年度の研究として立ち上げた。 <input type="checkbox"/> その他 ・「電界放出型走査電子顕微鏡技術講習会」(H30.3、24社・団体、29名) JKA補助金を活用して導入した装置の活用方法等について県内企業技術者を対象に説明会を開催した。
項目	実施状況																	
起業化支援室	<input type="checkbox"/> 起業化支援室の利用状況 平成 29 年度末現在の入居状況 <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">場所</th> <th style="text-align: center;">入居企業数</th> <th style="text-align: center;">備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鳥取施設(6室)</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td rowspan="3">平成29年度中に事業計画を達成して事業所開設などにより退去した企業は9社 ※入居期間は3年以内(1回延長可、最大6年間まで)</td> </tr> <tr> <td>米子施設(23室)</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> <tr> <td>境港施設(4室)</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </tbody> </table> ・各研究所職員と起業化支援室入居企業との意見交換会を実施	場所	入居企業数	備考	鳥取施設(6室)	5	平成29年度中に事業計画を達成して事業所開設などにより退去した企業は9社 ※入居期間は3年以内(1回延長可、最大6年間まで)	米子施設(23室)	9	境港施設(4室)	4							
場所	入居企業数	備考																
鳥取施設(6室)	5	平成29年度中に事業計画を達成して事業所開設などにより退去した企業は9社 ※入居期間は3年以内(1回延長可、最大6年間まで)																
米子施設(23室)	9																	
境港施設(4室)	4																	
研究会、セミナーや技術講習会等の開催	<input type="checkbox"/> 3次元データを活用した支援 ①産総研の地域連携戦略予算プロジェクト「3D計測エボリューション」に参画 全国46公設試が参画する同プロジェクトの運営協議会のリーダーとして、3次元データの活用や現状の課題解決について企画・提案し、各公設試が保有する3Dプリンター及び3Dスキャナによる課題検証を実施した。 ※検証結果や情報交換・調査結果を次の②、③のセンター独自事業に反映させて県内企業の技術普及の充実を図った。 ②3次元データ活用製品開発促進支援事業 ・技術セミナーの実施(19機関、25名が参加) ・自動車、医療機器分野等の技術開発支援等を実施 ③医療機器開発強化事業 ・医療機器に関わる学会(1回)、展示会(1回)、先進地視察(1回)、講習会(9回)などに参加して関連専門情報の収集を行った。 ・企業からの技術相談、各種セミナーなどで最新情報を提供したり、鳥取大学医学部と連携して県内企業への技術支援を実施した。 <input type="checkbox"/> 基盤的産業(新素材・高度部材の生産技術)の強化 ④素形材・グリーンエネルギー関連技術開発支援事業 ・県内企業等と研究開発プロジェクト等について協議し、共同研究3件、標準化支援1件を競争的資金に応募した結果、共同研究2件、標準化支援1件が採択された。 ・県外における技術調査(1件)、ポスター発表(1件) ⑤加工技術高度化促進事業 ・切削加工支援ツールの整備:「加工現象解析システム」「切削加工負荷最適化ソフトウェア」を整備し、加工現象の見え方を支援 ・技術講習会を2回実施(延べ40社、56名が参加) ・平成30年度のJKA共同研究にセンター主導で県内企業と申請 ※採択され平成30年度に実施予定 <input type="checkbox"/> 基盤的産業(地域資源活用による地域ブランド化)の強化 ⑥研究成果応用食品の市場性調査事業 ・研究成果を用いた新規開発食品を展示会(2回)、とっとり産業技術フェア(1回)に出展し、消費者、業界からの反応を収集した。さらに、アンケート等で情報収集し、製品化及び発展研究へ反映した。 ⑦鳥取県伝統和紙高度利用研究会 ・関連学会での技術情報の収集(2回) ・研究会を2回開催(延べ37社、51名が参加)し、要望の多かった和紙の印刷適性向上について平成30年度の研究として立ち上げた。 <input type="checkbox"/> その他 ・「電界放出型走査電子顕微鏡技術講習会」(H30.3、24社・団体、29名) JKA補助金を活用して導入した装置の活用方法等について県内企業技術者を対象に説明会を開催した。																	

共同研究・受託研究	□新事業の創出を目指した共同研究等の実施状況			
	項目	H29	H28	備考
	共同研究	10	13	○とっとり次世代・地域資源産業育成事業 ・「キッチンファイバー」を利用した厚膜型機能性断熱塗料の開発〔大村塗料(株)〕 ・「日本海水産物(ノロゲンゲ)」を利用した三次元細胞培養液の機能拡大 〔アグセル研究所〕
	受託研究	3	3	○平成29年度とっとり発医療機器開発支援事業 ・「小型・簡便・非侵襲的な人工股関節全置換術における術中カップ設置角計測装置の開発」 〔(株)エッグ〕 ・「新たな鼻息検査装置の開発」 〔(株)気高電機〕
	競争的研究開発	5	5	○戦略的基盤技術高度化支援事業(経済産業省サポイン事業) ・「ステンレスの温間鍛造加工プロセスの実用化」 〔(株)寺方工作所〕 ・「自動車用クリアランスソナーケースなどのアルミニウム合金複雑形状品の高効率生産を実現する革新的精密インパクト成形技術の開発」 〔(株)田中製作所〕 ・「銅ナノ粒子ペーストを用いた大型ガラス基板への高精度スクリーン印刷と多面取り加工技術を用いた次世代パワー半導体用実装基板の新製造技術の開発」 〔(株)日本マイクロシステム〕 ○JKA共同研究 ・「高剛性CNC旋盤と特殊形状工具を組み合わせたブローチ加工の革新的高効率化技術の開発」 〔(株)ゴール〕
センター内プロジェクト	1	0	色に着目した「海外市場をターゲットとする新ジャンル日本酒の開発」プロジェクトを年度途中から開始した。 →県内企業等と共同で県委託事業(鳥取県産学共同事業化プロジェクト支援事業)に採択された。 〔(株)ブリリアント・アソシエイツ、千代むすび酒造(株)、(株)nido、(株)BBStone デザイン心理学研究所〕	
※詳細は2(2)に記載				

イ 成果

□3次元データを活用した支援

- ・3次元データ活用についての講習会等を実施した結果、開発の効率化、高精度化への企業技術者の意識が高まり、企業内での3次元CAD等を用いたデジタルデータ活用の普及に繋がった。
- ・医療機器開発段階における試作を3次元プリンターで支援した結果、企業と連携した競争的資金獲得に繋がった。
「とっとり発医療機器開発支援事業(県委託事業)」2件

□基盤的産業の強化

- ・新しいメッキ技術の開発について関係企業と共に検討した結果、国の競争的資金を獲得、共同研究に発展した。また、工場増設の計画にも繋がった。
「サポイン(経済産業省)」2件、「JKA共同研究」1件、「標準化活用支援事業(JSA)」1件

ウ 課題と対応

企業ニーズに基づく講習会や実習形式での研究会等を実施して一定の成果が出てきたところであるが、今後は、成長産業分野をはじめ、より一層高度な技術や最新の技術について実施していく必要があり、職員のスキルアップを図りながら、引き続き技術支援内容の充実強化を図っていく。

【県施策の戦略的推進分野、成長分野への対応】

【継続】①「3次元データ活用製品開発促進支援事業」3DCAD、3Dプリンターの活用促進を図る取り組み

高付加価値な部品開発や医療機器等、複雑な形状の製品を製造する上で用いられている3DCADデータの利活用促進とノウハウ蓄積を図るため、3Dプリンターを用いた試作開発支援を強化する。国立米子工業高等専門学校と協力しながら、ものづくり分野における技術支援や人材育成に繋げる。

本年度は、要望が高まっている3Dプリンターを利活用した異種材料の造形に力を入れ、自動車・航空機・医療機器等で使用されている実製品に近い実証試験も可能な試作の対応を行うことで信頼性向上、高付加

<個別の研究会等の概要>

<3次元データを活用した支援>

① 3次元データ活用製品開発促進支援事業

ものづくり開発における3次元データ活用のノウハウ等について習得する研究会を開催し、県内企業の製品開発力の強化を図った。

項目	概要
ア 実施状況	□3次元データ活用したロボット関連セミナーの実施 ～ロボット&3Dデータ活用で革新するものづくりの未来～ [対象分野]自動車、航空機及び医療機器等の成長分野 [内容]講演:ランダムピッキング技術(デンスワーブ)など、ロボット・3Dデータ活用技術について5講演 展示:協同用ロボット「Sawer」、パワーアシストスーツの操作体験など

価値化および製品PR力の強化に繋げる。
引き続き、新製品開発の試作開発や生産性向上のための治具等の開発を支援するとともに、研究成果を活用し、3Dプリンター造形品の高精度化の提案も行う。

【新規】②「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

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。
国立大学法人鳥取大学との連携による機器試作開発等、鳥取・米子・境港の3研究所間の連携により、技術分野横断的なプロジェクト対応を行う。また、企業等が取り組む医療・介護機器等の開発に対して共同研究や受託研究へ繋げる。

	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>受講者のアンケート結果(n=22)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>技術セミナー 講演の様子</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>展示・操作体験の様子</p> </div> </div> <p>□高付加価値部品の開発、試作品開発等の技術指導 3次元測定及び解析等による3次元データの利活用について個別指導(自動車、医療機器等)を実施した。</p> <p>□国立米子工業高等専門学校との連携 米子高専の学生教育で使用する実験治具の試作開発等に協力した。</p> <p>□実製品に近い実証試験や試作等 IoT製品の筐体の試作、精密モータ開発用の治具の試作等を実施</p>
イ 成果	<p>□試作開発支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ○自動車関連部品等の試作開発支援により、開発コスト並びに期間を大幅に削減できた。 <ul style="list-style-type: none"> ・自動車部品の各パーツを3Dプリンターで試作後、パーツを組立て、その稼働性について確認できたことで、次の開発段階へ移行した。 ・水滴除去が可能な既存の自動車用カメラレンズの表面形状を3Dプリンターで再現して検討したが、撥水性はあるものの高画質が得られないことを確認、新たな構造を考えることとなった。 ○医療機器等の試作開発を支援し、実用化に結びつけることが出来た。 <ul style="list-style-type: none"> ・医療用検査ツールの開発において、材料と人体との親和性を確保するための材料の硬さについて検討した。実際にモデル化することで、最適な硬度の知見を得ることができた ・X線CT装置から得た内臓形状データにより、3次元プリンターで人体パーツ(内臓モデル等)の造形を可能とするデータ変換手法等を確立した。 ○その他 <ul style="list-style-type: none"> ・流体機械の縮小モデルを3Dプリンターで試作、機械内での流れ場の可視化実験を可能とすることで、開発コストと時間の縮減が図られるようになった。 <p>□実製品に近い実証試験や試作等 開発中の製品の部品サイズ等を比較検討するために3Dプリンターで造形し、迅速な試作と比較試験を行うことができ、製品化までの期間短縮に貢献することができた。</p>
ウ 課題と対応	<ul style="list-style-type: none"> ・3Dプリンターで造形した試作品の評価結果を如何に実製品の評価として有効としていくかが今後の課題。 ・センター保有の3Dプリンターで試作できる樹脂材料の種類を拡大してきたが、引き続き、産総研並びに全国公設試と情報交換や連携試験を重ねて評価手法を確立していく。

② 医療機器開発強化支援事業

鳥取大学医学部付属病院等と連携して、医療機器開発に取り組む県内企業への技術開発支援を実施した。センターは3D計測及び3D設計技術を中心に支援した。

項目	概要
ア 実施状況	<p>○センターにおける医療機器関連の研究体制等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・医療機器分野に関する規格情報をセンター内に整備 ・学会や医療機器専門展示会等での技術調査を実施。 <p>○鳥取大学医学部との連携</p> <ul style="list-style-type: none"> ・センター職員が鳥取大学医学部付属病院の実施する平成29年度国産医療機器創出促進基盤整備等事業(AMED)医療機器開発人材育成共学講座を受講 ・鳥取大学医学部発の医療機器開発案件に取り組む企業の技術相談に対応 <p>○技術分野横断的なプロジェクト</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機械素材研究所と電子・有機素材研究所が連携して、「とっとり発医療機器開発支援事業(県委託事業)」に挑戦する企業を支援。 <p>○その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・医療現場における技術課題の情報収集を実施した。

	   <p>① 医療機器メーカーの見学 ② 医療シミュレーターの体験 ③ 手術室のニーズ調査</p> <p>医療機器開発人材育成共学講座にて行った先進地視察の様子</p>
イ 成果	<p>○3Dモデル試作支援により、医療機器開発が加速化した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・医療機器開発に取り組む企業に対して、製品アイデア・デザイン提案から3Dプリンターによる試作、LED発熱の冷却評価、装着時のデザイン評価、樹脂成形の構造検討まで総合的に支援して歩行支援具の製品化に繋がった。 ・企業等と共同で行う「鼻息検査装置」の開発のための競争的外部資金申請に向け、3Dプリンターによる試作・評価を行い、短期間で技術課題を整理することができた。 <p>○医療機器に関する企業の研究開発を支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鳥取大学医学部附属病院が実施する医療機器に関する共学講座に参加する企業との共同プロジェクトとして、県の委託事業に計4テーマを提案。その内2テーマが採択され、研究をスタートさせた。
ウ 課題と対応	<p>医療機器開発については、医療の専門機関との連携や業許可に関する様々なハードルをクリアしていく必要があるので、センター単独ではなく、鳥取大学医学部や米子工業高等専門学校等との連携を引き続き強化し、総合的な医療機器開発支援を推進していく。</p>

【基盤的産業の強化（新素材・高度部材の生産技術）への対応】

【新規】③「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

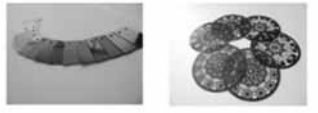
県内ものづくり企業等が新たに取り組むエネルギー・資源環境に関連する技術開発を促進するため、企業等のニーズやシーズを把握し、事業化に繋げるための支援を行う。

木質バイオマス等のエネルギー利用や水素エネルギー関連等の技術シーズに対する要望調査結果を競争的外部資金への提案に繋げ、企業等と共同開発したマイクロ水力発電やバイオマスボイラ等の情報を発信する。

③ 素形材・グリーンエネルギー関連技術開発支援事業

県内ものづくり企業等に対して、エネルギー・資源環境分野に関するプロジェクトの提案を行い、研究開発のための競争的資金を獲得することが出来た。

項目	概要
ア 実施状況	<p>○企業等のニーズ及びシーズの把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中経連エネルギー環境委員会が主催の青森県六ヶ所村エネルギー産業関連施設視察会に参加(7/12～13) 再生可能エネルギー・地産エネルギー関連の技術情報を収集 ・鳥取県沖表層型メタンハイドレート利用基礎調査報告会、研究会設立準備会参加(10/19、11/22) ・関西広域連合グリーン・イノベーション水素・燃料電池・水素関連産業研究成果企業化促進フォーラムに参加(12/15) 燃料電池・水素エネルギー関連の技術情報を収集⇒関連企業に情報提供。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>関西広域連合「グリーンイノベーション研究成果企業化促進フォーラム」の様子</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>再生可能エネルギー活用に関する現地調査の様子(青森六ヶ所村)</p> </div> </div> <p>○プロジェクト提案</p> <ul style="list-style-type: none"> ・NEDO研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラムA-STEP(ステージIIシーズ育成タイプ)に応募 「メタンハイドレート水素パイプラインの水素バリア機能向上」(アサヒメッキと共同) ・経産省サポイン事業に2件応募し採択(6月) 「自動車用クリアランスソナーケースなどのアルミニウム合金複雑形状品の高効率生産を実現する革新的精密インパクト成形技術の開発」(株)田中製作所、産総研、産業技術センター

	<p>「銅ナノ粒子ペーストを用いた大型ガラス基板への高精度スクリーン印刷と多面取り加工技術を用いた次世代パワー半導体用実装基板の新製造技術の開発」(株)日本マイクロシステム、産総研、産業技術センター 他</p> <p>・経産省「新市場創造型標準化制度」に応募し採択(標準化活用支援パートナーシップ制度を活用)ステンレス発色技術の標準化を支援。(アサヒメッキ)</p> <p>○情報発信</p> <p>・関西広域連合「グリーン・イノベーション研究成果企業化促進フォーラム」でポスター発表(12/15) 「マイクロ水力発電による水素製造貯蔵に関する共同研究について」</p> <p>・鳥取商工会議所主催「第39回ほんまちクラブ」参加(9/12) 出席企業とバイオマス利活用に関する意見交換、バイオマスボイラ等のセンター保有の技術シーズをPR。</p>
イ 成果	<p>□県内企業等とのプロジェクト共同研究の開始</p> <p>○経済産業省サポイン事業に提案した2プロジェクトが採択された。</p> <p>・「自動車用クリアランスソナーケースなどのアルミニウム合金複雑形状品の高効率生産を実現する革新的精密インパクト成形技術の開発」 (株)田中製作所、産総研、産業技術センター</p> <p>・「銅ナノ粒子ペーストを用いた大型ガラス基板への高精度スクリーン印刷と多面取り加工技術を用いた次世代パワー半導体用実装基板の新製造技術の開発」 (株)日本マイクロシステム、産総研、産業技術センター 他</p> <p>○新市場創造型標準化制度(経済産業省)に提案したプロジェクトが採択された。</p> <p>・「ステンレス製品の化学酸化発色皮膜の標準化」</p> <div style="text-align: right;"> <p>ステンレス製品の化学酸化発色皮膜に関する標準化 株式会社アサヒメッキ (鳥取県、従業員60人) 【標準化活用支援パートナー機関: 地方独立行政法人 鳥取県産業技術センター】</p> <p>医療、自動車、建築分野での活用が期待されるステンレス製品の化学酸化発色皮膜について、色むら等の品質や試験方法を標準化</p>  </div>
ウ 課題と対応	<p>研究成果の事業化展開については、川下企業に採用されるための技術的な裏付け、専門家・ユーザー等による第三者評価、開発技術の標準化など、産業技術センターとしても「出口」支援の強化が今後の課題。</p> <p>平成30年度は、採択された経済産業省やJSA等のプロジェクトを推進し、事業化への展開を支援していく。</p>


【新規】④「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

切削加工分野において工具形状、加工条件等の最適化に必要な支援ツールを整備し、企業等の加工技術高度化と競争力強化を図る。

高速度カメラ、熱画像カメラ、切削シミュレーション等を用い、切削現象や切削工具の変形などを可視化することで、加工方法の数値化、最適化を支援し、切削加工企業の技術力向上を目指す。

④ 加工技術高度化促進事業

切削加工分野における加工条件の最適化、加工負荷測定、切削現象可視化をテーマとした技術講習会を開催した。また、加工条件等の最適化に必要な支援ツールを整備した。

項目	概要
ア 実施状況	<p>○加工技術講習会の開催</p> <p>・切削加工現場における生産性、品質向上の技術講習会 開催日:H29.9.15 参加者:企業等34名(24社・機関) (内容)「切削加工負荷最適化ソフトウェアの紹介と適用事例」 「機械加工時の切削抵抗測定方法」 「切削性評価設備を利用した加工技術の高度化支援事例」 機器の見学</p> <p>・切削加工生産性向上技術講習会 開催日:H30.3.26 参加者:企業等22名(16社・機関) (内容)「知っておくべき切削加工の要点」 「ブローチ加工の革新的高効率化技術の開発」 所内見学会</p> <p>○加工現象の可視化支援</p> <p>・加工条件最適化ツールの導入 切削加工負荷最適化ソフトウェア</p> <p>・加工現象可視化企業支援 上記ソフトウェアと既存のサーモグラフィ、高速度カメラ、データロガー等の連携による加工現象の総合的評価を実施した。</p> <div style="text-align: right;">  <p>やや不満, 12% 不満, 0% 大変満足, 15% 満足, 73%</p> <p>受講者のアンケート結果(n=21)</p> </div>
イ 成果	<p>○「新規工具開発」に関する県内企業との共同研究に発展</p> <p>・平成30年度JKA共同研究事業に採択</p> <p>・平成30年度紀陽銀行補助事業に採択</p>
ウ 課題と対応	<p>工具形状の最適化、加工条件の最適化は、中小企業の生産効率の向上のために重要な課題であるので、多くの県内企業に普及することができる工具開発を今後も引き続き進めていく。</p>

【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】⑤「研究成果応用食品の市場性調査事業」食品開発研究所の開発技術を基にした新製品提案と実用化を図る取り組み

県内食品企業等の新商品開発、提案力を支援するため、食品開発研究所の開発した技術を基にした試作品をバイヤー等に提示し、その評価により改良を加え、技術とともに県内企業等に提案し実用化を目指す。

本年度は、通電加熱接着技術応用食品やシート状、ブロック状加工等の一部の試作を企業に製造委託し、サンプル提供を試み、市場性を把握する。更に、コスト削減のための機械装置開発に繋がる企業補助金の獲得等を目指す。

⑤ 研究成果応用食品の市場性調査事業

センターが保有する食品技術に関する研究成果を応用した試作食品（サゴシ蒸し煮干し、ハタハタシート、冷解凍熟成新鮮魚等）の市場調査を行った。

項目	概要
<p>ア 実施状況</p>	<p>○試作食品等による市場調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サゴシ蒸し煮干し(中浦食品) 企業が作製した「日本海産さわらの天然だし」を第19回ジャパン・インターナショナルシーフードショー(東京ビッグサイト、8/24, 25)に出展、業界での反応を収集した。 ・冷解凍熟成魚(境港水産物の販売促進を図る会) 地方銀行フードセレクション(東京ビッグサイト、11/9)に山陰合同銀行の推薦により出展した「境港水産物の販売促進を図る会」(島谷憲司会長)に同行し、「冷解凍熟成新鮮魚」に関する情報収集を行った。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ハタハタシート(センター単独実施) 第7回食の祭典ハタハタフェスティバル(東京都江東区シンボルプロムナード公園石と光の広場、12/3)で、試作したハタハタシートを使用した野菜のハタハタシート巻きを提供し、商品化に関するアンケートを実施して情報収集を行った。 ・冷凍通電加熱接着技術(特許第5942135号)応用食品 デザイン性に富んだ冷凍通電加熱接着魚肉の実用化を図るため、原料の前処理技術について検討したところ、課題が見つかり、平成29年度は市場調査までに至らなかった。 <div style="text-align: right;">  <p>野菜のハタハタシート肉巻き</p> </div>
<p>イ 成果</p>	<p>○市場調査結果とその後の動き</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サゴシ(サワラ)蒸し煮干しの商品化 展示会で得た業界の反応は、「すっきりしている」という意見が多く“おすまし”として提供することになり、商品化に結びついた。 [商品]「さわらの天然だし(600円)」(中浦食品)※粉末状の出汁パック ・冷解凍熟成料理屋へ提供 展示会での試食の反応は良好であり、この手法の一部を活用して境港産クロマグロの冷凍保管製品が実用化されている。次年度増産見込みとのこと。 また、料亭などへも普及を行っており、着実に実施事業所が増加してきているが設備投資を伴うため実用化は一部にとどまっている。 ・ハタハタシートの調査結果 フェスティバルで試食した216名からのアンケート結果 おいしい:94% 購入したい:70% [価格]8割が100円~150円程度と回答 ⇒製品化に向けて、コスト削減のための装置開発も含めて平成30年度研究で検討する。 <div style="text-align: right;">  <p>「日本海産さわらの天然だし」</p> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="1730 1518 2145 1793"> <p>ハタハタシートが商品化されたら購入を希望しますか？</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ 購入したい ■ 何ともいえない ■ 購入を希望しない ■ 無回答 </div> <div data-bbox="2190 1518 2591 1793"> <p>ハタハタシートの値段は1枚当たりいくらであれば購入したいですか？</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ 70円以下 ■ 100円程度 ■ 150円程度 ■ 200円以上 ■ 無回答 </div> </div> <p>アンケート結果</p> </div>
<p>ウ 課題と対応</p>	<p>サゴシ、境港産クロマグロについては展示会等でも良好な反応があり製品化に結びついたが、ハタハタシートについては、製品としての可能性は十分にあるが、製造コストが課題であった。平成30年度は、製造コスト削減のための、ハタハタ三枚おろし装置の開発を行う。</p>

【継続】⑥「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

衰退が懸念される県内和紙業界の再興を目指して、県内和紙製造業、和紙販売業、和紙を利用した製品製造業が一体となって、和紙製品の付加価値向上策、和紙産業の活性化を図る。

本年度は、県内の業界関係者との意見交換会、勉強会等を開催し、伝統産業としての良さは残しながら、和紙にこだわった新たな製品開発、和紙製造技術の他材料強化技術への応用や新規分野への参入へと繋げる。

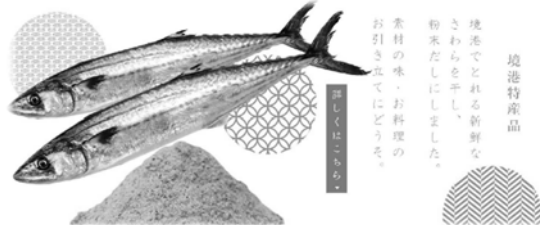


⑥ 鳥取県伝統和紙高度利用研究会

前年度の研究会で要望の高かった「現在の洋紙で用いられている製紙用パルプの実態」について専門家を招いて勉強会を開催した。同時に、センターで関連技術について試作、実験した結果を基に意見交換を行った。

項目	概要										
<p>ア 実施状況</p>	<p>○技術調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 最新技術調査 「セルロース学会第24回大会2017参加(H29.7)」及び「第56回機能紙研究発表・講演会に参加(H29.11)」に参加 機能紙、ナノファイバー製品等の開発事例に関する最新動向・情報を得た。 <p>○研究会の開催</p> <ul style="list-style-type: none"> 第1回研究会(H29.9、17社27名) 「製紙用繊維と印刷適性」に関する講演とセンターで試作した印刷適性を向上させた和紙の試験結果を発表。 第2回研究会(H29.12、20社24名) 「洋紙の製造技術の現状」に関する講演とセンターで試作した印刷適性に優れた顔料添加和紙の試験結果を発表。 <div data-bbox="1537 510 1902 825" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>アンケート結果 (N=43)</caption> <thead> <tr> <th>満足度</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>満足</td> <td>77%</td> </tr> <tr> <td>大変満足</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>少し不満</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>不満</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1932 510 2783 825" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">鳥取県伝統和紙高度利用研究会の様子</p>	満足度	割合	満足	77%	大変満足	14%	少し不満	9%	不満	0%
満足度	割合										
満足	77%										
大変満足	14%										
少し不満	9%										
不満	0%										
<p>イ 成果</p>	<p>○製品開発、新規参入</p> <ul style="list-style-type: none"> 和紙の印刷適性についての研究会を実施してきたことで、プロ写真用和紙の開発に取り組む企業が出てきた。 <p>○センター実用化促進研究へ発展</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究会参加の複数企業から、「和紙の印刷適性については今後も検討し、その結果を継続的に報告して欲しい」という要望があり、平成30年度の実用化促進研究として実施することとした。 										
<p>ウ 課題と対応</p>	<p>因州和紙は本県の伝統産業で書道用紙を中心に全国的にも有数の和紙として知られてきているが、書道人口の減少等により、現代生活にマッチする新たな用途開発が急務な状況である。平成30年度は、企業からの要望の高い和紙の印刷適性の向上に取り組む、写真やインクジェットプリンター等に用いる和紙の開発に取り組む。</p>										

中期目標	<p>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</p> <p>研究開発の実施に当たっては、企業ニーズや国・県等の施策、市場動向を的確に把握し、県内企業等への技術移転と実用化を常に意識して研究を推進する必要がある。そのためには、短期的な技術移転を目指した研究開発に加え、新事業創出を目指したシーズ開発、今後発展が予想されるものの県内企業が取り組むことが困難な技術分野等、中長期的な視点での戦略的な研究開発についても、絶えず見直しながら取り組むこと。特に、鳥取県経済再生成長戦略において戦略的推進分野に位置付けた環境・エネルギー、次世代デバイス、バイオ・食品関連産業、農商工連携・6次産業化などの農林水産資源関連ビジネスをはじめ、医工連携による医療機器開発、新素材・高度部材の生産技術等について、県内企業の競争力強化及び新たな事業展開に結びつく研究開発に積極的に取り組むこと。また、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」を活用した他地域に対して優位に展開できる「地域ブランド」の確立を目指した研究にも取り組むこと。なお、テーマ設定及び研究成果に対する評価は、外部専門家の意見も取り入れながら、かつ、市場動向や今後の県内産業界の動向を加味した上で、技術移転の可能性についても考慮し、採択・継続の決定、研究費の配分等を行うこと。さらに、得られた研究成果は関係者に広く周知し、研究成果の普及と技術移転の推進に努めること。</p>
------	---

評価項目 4	自己評価： A	<p>企業での実用化及び最終製品を意識した研究を行い、数値目標を大きく上回る技術移転に繋がった。昨年度との比較では、技術・課題解決による技術移転が非常に伸びており、普段の技術相談や技術支援等の中でセンター職員が丁寧に問題解決に関わり適切な支援を行った結果である。また、研究開発による技術移転も昨年度に引き続き10件前後で推移しており、出口を見据えた研究の実施が浸透してきている。これらの活動から、計画を上回って業務が進捗していると判断し、Aと評価した。</p>
-----------	----------------	--

中期計画	平成29年度計画	年度計画に係る実績・進捗状況																		
<p>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</p> <p>研究開発については、企業ニーズや国・県等の施策、市場動向等を的確に把握し、技術開発可能性を十分確認し、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。また、競争的外部研究資金の獲得を積極的に行う。</p> <p>研究テーマについては、短期的に成果が出せるもの、新規事業への展開が見込まれるシーズ開発に関するもの、今後発展が予想される先端的技術開発に関するもの等、実用化を見据えて選定する。</p> <p>特に、県施策の戦略的推進分野の研究開発や県内ものづくり産業を支えている基盤的産業、地域資源活用による地域ブランドの確立を目指し、海外展開も視野に入れた新たな素材開発研究や製品開発研究について、下記の分野（a～e）を重点課題とする。</p> <p>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）</p>	<p>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</p> <p>企業等の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。</p> <p>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県内産業界に波及が生まれるような出口を見据えた研究テーマ設定を引き続き行う。</p> <p>「可能性探査研究」では、技術的課題の解決に必要な技術、次の研究ステージへの発展可能性を確認すべき技術等について、挑戦的に自由な発想で取り組む。</p> <p>「基盤技術開発研究」では、可能性探査研究で得た成果や県内企業等のニーズに基づいて、技術移転につなげるための基盤となる技術シーズの確立を目標とする。</p> <p>「実用化促進研究」では、センター内外の基盤技術や技術シーズを活用し、企業等への技術移転を目標とする。</p> <p>各研究区分により、第3期中期計画に定めた分野（a～e）で重点的に実施する。</p> <p>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）</p>	<p>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</p> <p style="text-align: center;">■平成29年度数値目標【技術移転】の達成状況 数値目標 10件 → 実績数 18件（進捗率:180%）</p> <p>□技術普及・技術移転の内容 [研究]研究成果によるもの……………10件(H28:11件) [技術]技術課題解決によるもの………7件(H28:1件) [人材]人材育成によるもの……………1件(H28:2件)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th style="width: 30%;">第3期中期計画に定めた分野</th> <th style="width: 35%;">【区分A】企業に技術移転(センター固有技術の移転)し、技術力向上、利益貢献したもの</th> <th style="width: 35%;">【区分B】企業に技術移転(センター固有技術の移転)し、今一歩で利益計上又は事業化が期待できるもの</th> </tr> <tr> <td>a. 環境・エネルギーに関する分野</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td>[研究]断熱遮熱塗料組成物(大村塗料) [研究]抗菌効果を有する梨袋(日本農業資材) [研究]ガスバリア性能評価の簡便化(アサヒメッキ)</td> </tr> <tr> <td>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)</td> <td>[技術]歩行支援具の開発(ホームケア渡部建築)</td> <td>[研究]微小流量計システムの開発(A&M)</td> </tr> <tr> <td>c. バイオ・食品関連産業に関する分野(創薬等を含む)</td> <td>[研究]日本海産さわらの天然だし(中浦食品)</td> <td>[技術]製品アプリケーション開発(アグセル研究所)</td> </tr> <tr> <td>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)</td> <td>[研究]マツバガニ冷凍かにすきセット(山田屋) [研究]梨ドライフルーツ、梨ゼリーの商品化(プレマスペース) [技術]三朝神倉大豆どら焼き商品化(鳥取中央農業協同組合)</td> <td>[技術]透明なトマトジュース製造方法(日南トマト加工) [研究]乳酸菌スターターを用いた魚醤油(丸綜)</td> </tr> <tr> <td>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)</td> <td>[技術]端子のはんだ密着強度試験法(米子西日本)</td> <td>[研究]新しい酒米「鳥系酒105号」(稲田本店、千代むすび酒造) [研究]ブローチ加工工程の高効率化(ゴール) [技術]時計用カバー(友森工業) [技術]シャフト固定治具(フジオカ) [人材]真鍮製品の残留応力低減のためのCAE技術の活用(ゴール)</td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>研究成果:さわらの天然だし</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>研究成果:抗菌効果を有する梨袋</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>技術支援:歩行支援具</p> </div> </div>	第3期中期計画に定めた分野	【区分A】企業に技術移転(センター固有技術の移転)し、技術力向上、利益貢献したもの	【区分B】企業に技術移転(センター固有技術の移転)し、今一歩で利益計上又は事業化が期待できるもの	a. 環境・エネルギーに関する分野	—	[研究]断熱遮熱塗料組成物(大村塗料) [研究]抗菌効果を有する梨袋(日本農業資材) [研究]ガスバリア性能評価の簡便化(アサヒメッキ)	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)	[技術]歩行支援具の開発(ホームケア渡部建築)	[研究]微小流量計システムの開発(A&M)	c. バイオ・食品関連産業に関する分野(創薬等を含む)	[研究]日本海産さわらの天然だし(中浦食品)	[技術]製品アプリケーション開発(アグセル研究所)	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)	[研究]マツバガニ冷凍かにすきセット(山田屋) [研究]梨ドライフルーツ、梨ゼリーの商品化(プレマスペース) [技術]三朝神倉大豆どら焼き商品化(鳥取中央農業協同組合)	[技術]透明なトマトジュース製造方法(日南トマト加工) [研究]乳酸菌スターターを用いた魚醤油(丸綜)	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)	[技術]端子のはんだ密着強度試験法(米子西日本)	[研究]新しい酒米「鳥系酒105号」(稲田本店、千代むすび酒造) [研究]ブローチ加工工程の高効率化(ゴール) [技術]時計用カバー(友森工業) [技術]シャフト固定治具(フジオカ) [人材]真鍮製品の残留応力低減のためのCAE技術の活用(ゴール)
第3期中期計画に定めた分野	【区分A】企業に技術移転(センター固有技術の移転)し、技術力向上、利益貢献したもの	【区分B】企業に技術移転(センター固有技術の移転)し、今一歩で利益計上又は事業化が期待できるもの																		
a. 環境・エネルギーに関する分野	—	[研究]断熱遮熱塗料組成物(大村塗料) [研究]抗菌効果を有する梨袋(日本農業資材) [研究]ガスバリア性能評価の簡便化(アサヒメッキ)																		
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)	[技術]歩行支援具の開発(ホームケア渡部建築)	[研究]微小流量計システムの開発(A&M)																		
c. バイオ・食品関連産業に関する分野(創薬等を含む)	[研究]日本海産さわらの天然だし(中浦食品)	[技術]製品アプリケーション開発(アグセル研究所)																		
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)	[研究]マツバガニ冷凍かにすきセット(山田屋) [研究]梨ドライフルーツ、梨ゼリーの商品化(プレマスペース) [技術]三朝神倉大豆どら焼き商品化(鳥取中央農業協同組合)	[技術]透明なトマトジュース製造方法(日南トマト加工) [研究]乳酸菌スターターを用いた魚醤油(丸綜)																		
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)	[技術]端子のはんだ密着強度試験法(米子西日本)	[研究]新しい酒米「鳥系酒105号」(稲田本店、千代むすび酒造) [研究]ブローチ加工工程の高効率化(ゴール) [技術]時計用カバー(友森工業) [技術]シャフト固定治具(フジオカ) [人材]真鍮製品の残留応力低減のためのCAE技術の活用(ゴール)																		

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）

テーマ設定及び研究成果については、原則として、外部専門家で構成される「センター実用化研究評価委員会」で引き続き評価する。

また、研究の必要性・期待される効果等の研究入口と、実用化や製品化の成果・特許権等の取得・学術誌等への研究成果発表等の研究出口を明確にし、評価の充実を図る。評価結果に基づき、研究テーマの採択・継続の決定、研究費の配分等を行う。

得られた研究成果については、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講習会・セミナー、研究発表会、研究会等を通じ、企業交流や情報交換の促進を図り広く周知するとともに、速やかに技術移転を行い、新製品開発や新規分野の開拓等を支援し、企業の技術力向上や製品の高付加価値化に貢献する。

なお、企業等からの緊急の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、柔軟に対応する。

◎技術移転の数値目標：40件

新規及び前年度から継続する研究は、速やかな研究目標の達成を図る。前年度で完了した研究は、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じ技術情報の提供を行う。また、得られた研究成果を基に、新たな研究への発展性を検討する。

企業等からの緊急な要請や社会情勢等の変化に対応し、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必要に応じ行う。

◎技術移転の数値目標：10件

□研究テーマの設定

- [可能性探査研究] (研究員が発想する新しい技術開発に挑戦的し、その実現可能性を見極める研究).....15件
- [基盤技術開発研究] (技術シーズの確立を目標とする研究).....12件
- [実用化促進研究] (センター技術シーズ等の実用化を目指す研究).....2件

研究テーマの設定に当たっては、全ての研究テーマを研究評価委員会で審議し、その結果を基に理事長が実施について決定した。

【シーズ等研究評価委員会】対象:可能性探査研究等.....センター管理職等で構成される内部委員会

【実用化研究等評価委員会】対象:基盤技術開発研究、実用化促進研究.....外部専門家で構成される委員会

※以下の3分科会から構成。全体の研究評価委員会委員長:電子・有機素材分科会長 新田陽一氏

電子・有機素材分科会委員(※分科会長) (50音順)		
氏名	所属	役職名
高島 主男	株式会社日本マイクロシステム	代表取締役
辻 智子	株式会社吉野家ホールディングス グループ商品本部 素材開発部	執行役員 兼 素材開発部長
新田 陽一※	独立行政法人国立高等専門学校機構 米子工業高等専門学校 電気情報工学科	教授
濱橋 喜幸	イナバゴム株式会社 技術開発センター	シニアエンジニア
三島 康史	国立研究開発法人産業技術総合研究所 中国センター 産学官連携推進室	室長
吉井 英文	国立大学法人香川大学 農学部 応用生物科学科 生物資源利用学	教授

機械素材分科会委員(※分科会長) (50音順)		
氏名	所属	役職名
小出 隆夫	国立大学法人鳥取大学 大学院工学研究科 機械宇宙工学専攻	教授
寺方 泰夫	株式会社寺方工作所	代表取締役
福山 誠司	国立研究開発法人産業技術総合研究所 中国センター 産学官連携推進室	テクニカルスタッフ
松本 敏秀	フジ化成工業株式会社	代表取締役
馬田 秀文	鳥取県金属熱処理協業組合	専務理事
山口 顕司※	独立行政法人国立高等専門学校機構 米子工業高等専門学校 機械工学科	教授

食品開発分科会委員(※分科会長) (50音順)		
氏名	所属	役職名
小堀 真珠子	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 食品研究部門 食品健康機能研究領域 食品機能評価ユニット	ユニット長
田村 源太郎	久米桜酒造有限会社、久米桜麦酒株式会社	代表取締役
濱田 美絵	株式会社めぐみ	代表
森 信寛※	国立大学法人鳥取大学	名誉教授
森下 哲也	株式会社ゼンヤクノ一	代表取締役会長
森脇 建雄	株式会社島谷水産	相談役

□学会発表等

○論文発表(学会)

- ・計算工学会 計算工学 Vol.22 No.4「鳥取県におけるCAEソフトウェアを活用した切削加工技術高度化支援の取り組み」
- ・全国食品関係試験研究場所長会/食品の試験と研究/No.52. 80-81「冷解凍熟成新鮮魚の開発」

○口頭発表(学会)

- ・日本ビタミン学会第69回大会(横浜)「GC-MSによる線虫Caenorhabditis elegansのビタミンC生合成経路の解明」
- ・日本農芸化学会中四国支部第48回講演会(徳島)「13C標識したD-Gluを線虫Caenorhabditis elegansのビタミンC生合成経路の解明」
- ・日本食品化学工学会「冷解凍熟成新鮮魚の開発」
- ・日本金属学会 第161回秋季講演大会「Mg-14%Li-6%Al-1%Ca合金の機械的性質と高温圧縮変形挙動について」
- ・日本設計工学会 2017年度秋季研究発表講演会「浸炭焼入れ歯車の曲げ疲労強度の推定」
- ・精密工学会中国四国支部 鳥取地方学術講演会「すくい面の摩擦係数が切りくずカール半径に及ぼす影響」
- ・精密工学会中国四国支部 鳥取地方学術講演会「炭素繊維複合素材の切削加工における工具の経済性」
- ・日本機械学会 中国四国支部第56期総会・講演会「銅合金に対する炭化バナジウムコーティング切削工具の切削性能」

□研究成果の情報発信

○研究成果発表会

開催日:平成29年9月14日

場所:境港施設(メイン会場)、鳥取施設、米子施設にTV会議システムで配信

参加者:境港施設57名、鳥取施設19名、米子施設7名.....計83名

概要:基調講演『食品表示制度を利用した商品開発の実際とその反響』～生鮮食品で機能性第一号の開発者が語る～
講師 株式会社サラダコスモ 研究開発部長 中田光彦氏

口頭発表 9 件(試験管内試験(in vitro)による新しい機能性評価法の開発と素材評価への応用等)
 ポスター発表 16 件(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、装飾を目的としたステンレス鋼のカラーリング処理技術、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および分解性評価等)

・アンケート結果

参加者数	回収数(回収率)	発表会の満足度 ("大変満足"+"満足"の割合)
83名	71(86%)	94%(=46/49*100) ※当該設問に関する有効回答数

※やや不満 3 名:講師の話が聞こえづらかった(早口であった)

□年度途中から開始した研究

- ・競争的外部資金(6件):戦略的基盤技術高度化支援事業(経済産業省)、JKA共同研究など
- ・プロジェクト研究(1件):色鮮やかな新ジャンル日本酒
- ・スタートアップ研究(2件):年度途中から開始できる新規採用職員向け研究開発

<課題と対応>

平成29年度は技術移転件数が昨年度より増加し、数値目標を大幅に上回った。引き続き、技術移転を意識した研究を実施する。平成30年度は、研究テーマ設定時の内部検討の充実と研究評価書の見直し等を実施する。

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。

【継続】吸着材への応用を目指した大小分岐孔構造をもつ造粒体製造方法の開発(H28~29年度)

排水処理の濾過材等として活用できる安価で高機能な吸着材を提供するため、階層的な空隙(ミクロンサイズとより小さいナノサイズで構成)によって高い吸着能力を発揮する造粒体の製造方法を開発する。
 本年度は、この製造方法を県内の炭や粘土鉱物等の低利用・未利用地域資源へ応用し、資源の有効活用による材料開発を図る。

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。

【継続】遠隔操作性を向上させた低コスト害獣捕獲システムの開発(H28~29年度)

害獣による農作物等への被害拡大防止対策のため、各種センサ等による害獣接近と侵入状態を正確に把握でき、かつ低コスト

a. 環境・エネルギーに関する分野

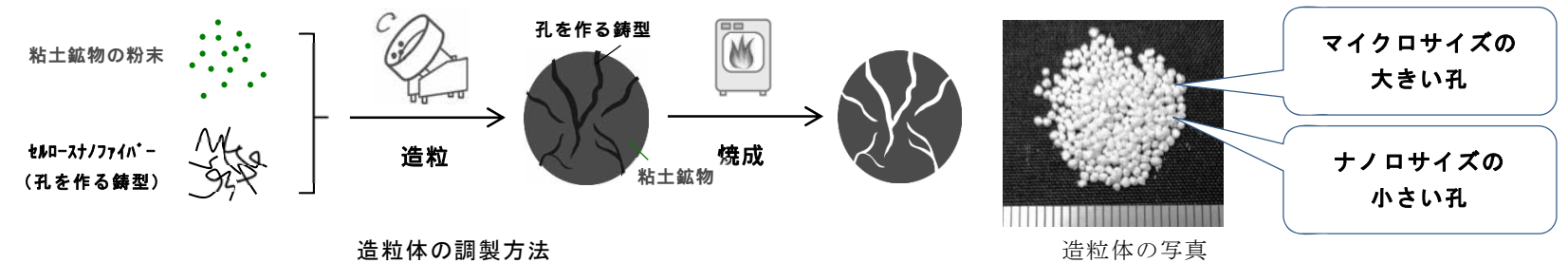
- 可能性探査研究 新規 0件
- 基盤技術開発研究 新規 0件、継続 1件
- 実用化促進研究 新規 0件、継続 0件

□「吸着材への応用を目指した大小分岐孔構造をもつ造粒体製造方法の開発」(H28~29年度)【継続・終了】

※排水処理の吸着剤に活用可能な多孔構造をもつ造粒方法の開発

【研究成果】粘土鉱物(ハイドロタルサイト)にセルロースナノファイバーを添加することで、マイクロサイズの大きい孔とナノサイズの小さい孔が内部で分岐した構造をもつ造粒体の調製に成功した。また、調製した多孔造粒体は、模擬排水中のりんを吸着除去する性能を有していることを確認した。

【今後の課題】今後は研究成果をもとに、リン以外の物質に対する吸着性の評価や、既存の吸着材との優劣、現時点で検討できていない炭のような素材への適用可能性等について総合的に検討することで用途拡大を目指す。



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)

- 可能性探査研究 新規 1件
- 基盤技術開発研究 新規 0件、継続 0件
- 実用化促進研究 新規 2件、継続 0件

□「遠隔操作性を向上させた低コスト害獣捕獲システムの開発」(H28~29年度)【継続・終了】

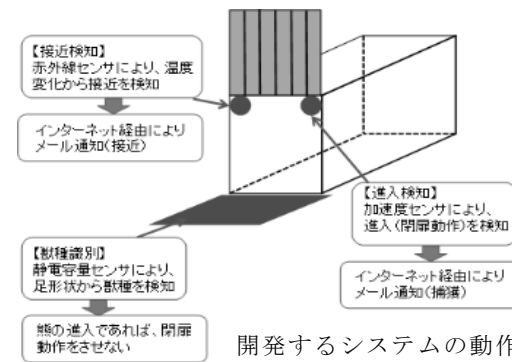
※既存の捕獲ワナに設置できる低コストな害獣対策システムの開発

【研究成果】“動物の捕獲装置への接近による温度変化”、“捕獲対象動物の踏み付けにおける静電容量変化”で捕獲対象動物か否かを判定するシステムを構築した。捕獲対象動物であるイノシシとそれ以外(熊等)の動物の判別が概ね可能であることを確認した。

【課題と対応】長時間連続稼働によるシステムの動作安定性等の評価が今後の課題。関係者と相談し、製品開発として向かう場合は、システムの安定性、信頼性の評価を行う。

で操作性に優れた遠隔操作システムを開発し、新設及び既設の捕獲ワナへの導入を図る。

本年度は、各種センサを組み込んだ捕獲ワナをフィールドに設置し、実証試験を実施して運用上の課題の抽出を行う。



開発するシステムの動作概要



動物のセンシング実験の様子

【継続】3次元造形品を利用した高精度高機能部品の開発 (H28~29年度)

3Dプリンターの3次元造形品のものづくり現場への導入促進のため、型利用やキャスト法による利用技術を開発し、寸法精度改善のための造形条件抽出や造形されたモデルから用途に応じた材料への変換手順を構築する。

本年度は、使用目的に応じた試作品が出来るようになることで実製品に近い実証実験の実施や評価が可能となり、製品開発における迅速化とコストダウンを図る。

□「3次元造形品を利用した高精度高機能部品の開発」(H28~29年度)【継続・終了】

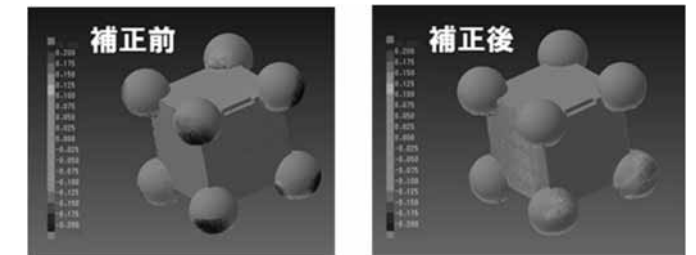
※3次元造形品の寸法及び形状精度の検証

【研究成果】3Dプリンターを活用した2つの材料変換技術を構築した。①3Dプリンターで型を製造し、射出成形により材料を変換。②3Dプリンターにより製品形状を造形し、その形状を基にシリコン樹脂で型製造⇒キャスト法により材料を変換。また、3Dプリンター造形品の変形量を考慮して補正する手法を見いだしたことで、高精度な3次元造形を行うことが可能となった。

【課題と対応】材料変換を行う際に、3次元造形品の変形量やキャスト法を用いた際のシリコン樹脂の変形量が大きいことが明らかになった。数量が多い場合には適用は難しいが、少ない場合には有効な方法であるため、試作開発案件ごとに適した手法の提案を行っていく。



材料変換時のφ10mmの円柱直径値の測定結果とバラつき



補正前後の設計値からの差

【継続】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ため、被介護者に直接接触することなく、誤動作を低減させる離床センサの基本システムを開発し、技術提供により企業等での新製品開発を図る。

本年度は、フレキシブルセンサ基板の改良を行うとともに、制御システムの改良を行い、介護施設等において実証実験を行う。

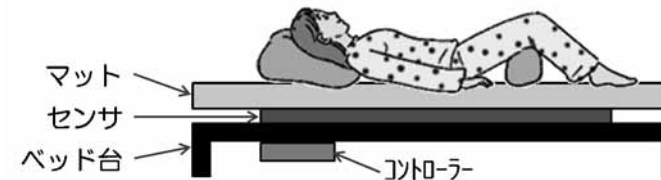
□「離床センサ用人体検知技術及び姿勢検知技術の開発」(H27~29年度)【継続・終了】

※破損と誤作動が少ない離床センサの開発

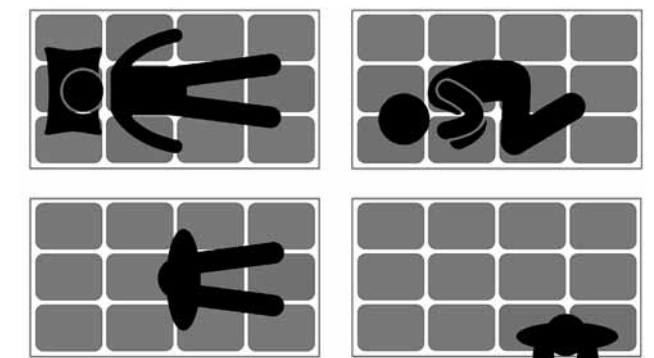
【研究成果】破損を避けるためにベッドマット下部に設置しても検知可能な感度を有するセンサ基板のフレキシブル化を図り、信号処理基板、信号処理プログラムの改良を行った。また、センサ基板構造の簡素化によるコストダウンについても検討した。

【課題と対応】人がマット上で勢いよく動いたときにセンサ信号の変動が一部見られる。

平成30年度は、この点について改善し、実用化促進研究(1年間)に移行して実用化を目指す。



センサ設置イメージ



姿勢検出イメージ(赤色が反応箇所)

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。

c. バイオ・食品関連産業に関する分野(創薬等を含む)

- 可能性探索研究 新規 4件
- 基盤技術開発研究 新規 1件、継続 2件
- 実用化促進研究 新規 0件、継続 0件

【新規】食品機能性評価への三次元培養法の応用技術の開発(H29～30年度)

食品成分の機能性評価に最適なスフェロイド(細胞塊)を形成する三次元培養素材の要件を明らかにするため、物質透過性、細胞密度の違いや組織再現性の違いを検証する。

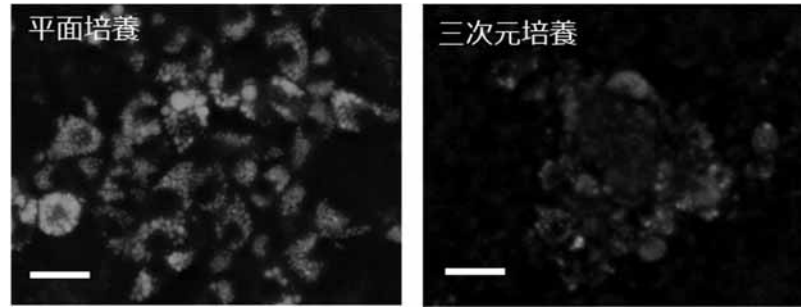
センターで開発した素材を含む三次元培養素材におけるスフェロイドの特性を明らかにし、培養関連産業の振興を図る。

□「食品機能性評価への三次元培養法の応用技術の開発」(H29～30年度)【新規】

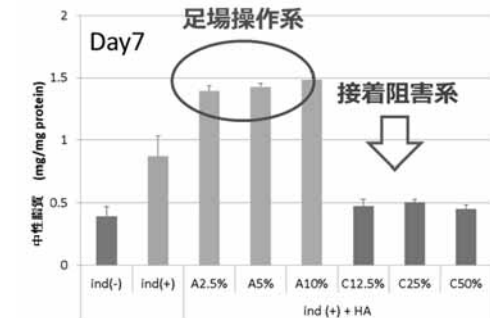
※細胞の三次元培養法を用いた食品成分の新しい機能性評価方法の開発

【研究成果】最も使用されている2種類の三次元培養素材(接触阻害系と足場操作系)で作られたスフェロイドの物質透過性に明確な差がないことが分かったが、脂質細胞への分化速度は、足場操作系素材の方が早く効率的であるということを確認した。

【課題と対応】2種類の三次元培養素材で作られたスフェロイドの組織再現性の違いを検証し、脂質代謝への食品機能性成分の評価法を確立する。



脂肪細胞の分化の例(脂肪滴を緑色に染色)



脂肪への分化を細胞中性脂質量で評価し、素材の違いを示した

【継続】香りに優れた純米酒の製造に適した新規酵母の開発(H28～30年度)

香りの特徴とする純米酒の製造に適した酵母開発のため、交雑育種法を用いて、上品な香りで優れた発酵力を持つ鳥取県オリジナル酵母の育種を行う。そして、この新規酵母の開発により、純米酒の高品質化・安定化や独自酵母を使った他にない純米酒開発による需要拡大に繋げる。

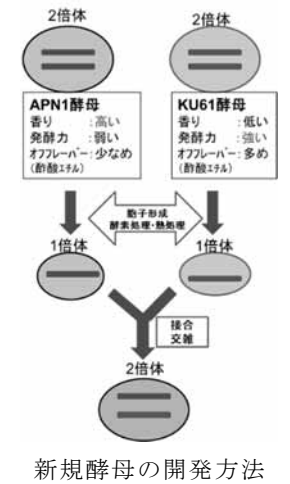
本年度は、得られた1倍体酵母より交雑2倍体酵母を取得し、その香り、発酵力の評価を行う。

□「香りに優れた純米酒の製造に適した新規酵母の開発」(H28～30年度)【継続】

※香りが高すぎない上品な香りで、発酵力に優れた鳥取オリジナルの日本酒酵母の開発

【研究成果】交雑育種法を用いて、香りは高いが発酵力が弱い酵母、香りは弱いが発酵力の強い酵母の2つの親株よりそれぞれ得られた優良な1倍体酵母同士を交雑し、発酵試験及び成分分析により優良な形質の交雑2倍体酵母を選抜することが出来た。

【課題と対応】引き続き優良な形質の交雑2倍体酵母を選抜するとともに、実用段階においても、香り、発酵力が優れている必要があるためスケールアップした小仕込試験により第二次選抜を行う。



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

軟化したりパルプ質が多く加工しにくいためにあまり利用されていないカキ等の果実を菓子等の加工原料として幅広く応用するため、冷凍しても分離しないピューレや果汁等に加工する技術の開発や熟した果実等により近い食感を持つ加工原料の開発を図る。

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)

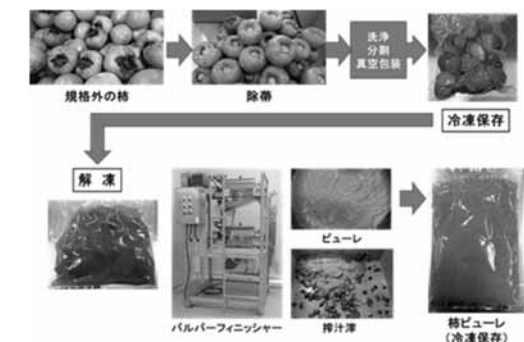
- 可能性探索研究 新規 5件
- 基盤技術開発研究 新規 1件、継続 0件
- 実用化促進研究 新規 2件、継続 1件

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

※加工性が悪く大量に廃棄されている柿を有効利用するための原料処理法の開発

【研究成果】洗浄・除菌により、熟して軟化し始めた柿でも除蒂して皮付きのまま分割・冷凍後、適宜解凍してパルパーフィニッシャーでピューレに加工することが可能であることを確認した。

【課題と対応】花御所柿のピューレは、冷凍・解凍するとパルプ質とエキスが分離する特徴を持っており、分離抑制技術の開発と分離する性質を活用した用途開発を行う。



【継続】 ナシ特有の食感を維持した冷凍技術の開発（H28～29年度）

従来の条件で冷凍したナシの加工原料では食感が大きく損なわれているため、加工品（ゼリーや和菓子等）に使ってもナシの食感等を出来るだけ保持できる原料ナシの冷凍加工技術を開発し、新たなナシ加工品開発と地域資源の有効活用を図る。

本年度は、ダイスカットして急速凍結した原料等を用いて、実際にゼリー等の加工品を試作し、食感保持効果を評価し、実用的な冷凍条件を見出す。

□「ナシ特有の食感を維持した冷凍技術の開発」(H28～29年度)【継続・終了】

※ナシの食感等をできるだけ保持できる冷凍技術の開発

【研究成果】ナシらしい食感の保持には急速凍結が有効であること、カルシウム製剤の添加は解凍後の硬さ維持に有効であることが分かった。この成果を活用し、コンポート化した各品種の梨を原料とする「梨ゼリー」や「梨ドライフルーツ」の商品化に繋がった。

【今後の対応】商品の色調保持や賞味期限の延長等の課題に県内企業と連携して取り組み、規格外の梨の有効活用を進める。



量産化を考慮した原料処理の方法

梨らしい食感を保持した梨ゼリー、梨ドライフルーツの商品化

【継続】 地域水産資源（サワラ）を活用した高付加価値出汁（だし）の開発と応用（H27～29年度）

日本海で漁獲されるサゴシ（サワラの幼魚）の特性を生かした新たな製品開発、特産品化を目指し、サゴシ煮干しの作成方法について検討する。

本年度は、魚種の特性を生かした新たな製品開発を提案するため、新規煮干しの出汁（だし）の特性を生かした家庭用や業務用等の用途に応じた製品開発を図る。

□「地域水産資源(サワラ)を活用した高付加価値出汁(だし)の開発と応用」(H27～29年度)【継続・終了】

※出汁（だし）のおいしさの数値化によるサワラ煮干しの評価と商品化

【研究成果】サワラ煮干しに対して1割のかつお節、しいたけ、昆布を添加した出汁の官能評価を行った結果、かつお節を添加したときに評価が高く、相性がよいことが分かった。この結果を活用して県内企業で商品化された。

【今後の対応】商品化は実現したが、サワラ煮干し特有の旨味成分の特定には至っていないので、現在推定できている成分の旨味の相乗効果について、今後、企業と連携して検討する。

サワラと組み合わせただしの官能評価

	香り	塩味	うま味	好み	平均
サワラのみ	3.1	2.4	2.7	3.0	2.8
サワラ+かつお節	3.9	2.9	3.1	3.8	3.4
サワラ+しいたけ	2.8	2.8	2.9	2.9	2.8
サワラ+昆布	2.7	2.7	2.8	3.0	2.8



県内企業において製品化したサワラ煮干し

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）

県内の重要な電機・電子、機械・金属、紙・塗料、プラスチック・ゴム、食品等の基盤産業の高度化、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。

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)

- 可能性探査研究 新規 5件
- 基盤技術開発研究 新規 6件、継続 1件
- 実用化促進研究 新規 2件、継続 0件

【新規】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)

紙や樹脂等の有機系素材の用途を広げるために、屋外用防汚剤の開発を目指す。紙用屋外用表面処理剤では、気候条件による変動や再現性についてデータを蓄積し、有望な組成条件を検証する。

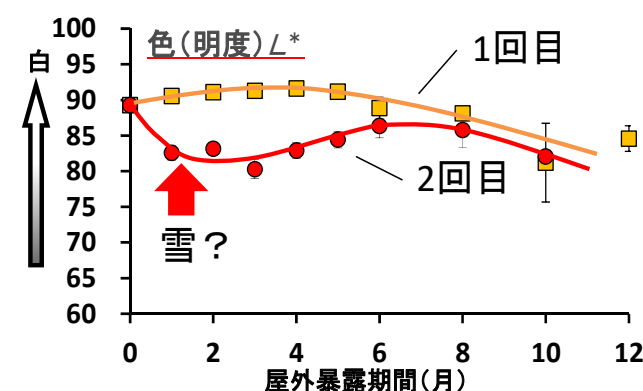
更に、樹脂等の幅広い素材へ対応するために水系・溶剤系両面から、表面処理剤の開発を目指した組成を検証する。

□「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)【継続】

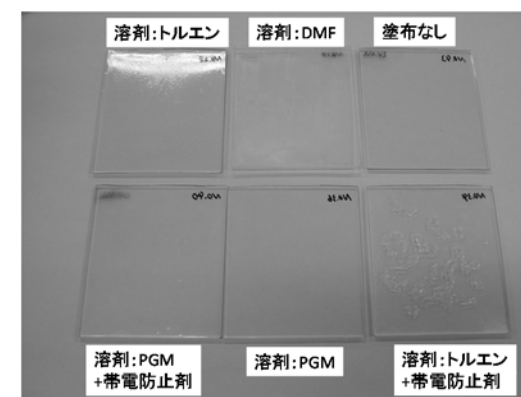
※県産和紙の屋外長期利用および樹脂製品の防汚性向上を目指した表面処理剤の開発

【研究成果】紙用処理剤について、雪の影響や紙力強度低下が見られたものの、概ね半年程度の防汚効果があった。また、透明性を保持した樹脂用処理剤の開発を目指して、主剤・添加剤の溶解性や成膜性を検討したところ、グリコール系の溶剤が良好であることが分かった

【課題と対応】紙用表面処理剤については、紙の劣化機構についての知見を得て、防汚効果の更なる長期保持化を目指す。また、樹脂用表面処理剤については促進耐候性試験、屋外暴露試験を行い、引き続き改良を進めていく。



紙用表面処理剤の屋外暴露再現試験



樹脂用表面処理剤の塗布試験

【新規】可視光透過性を持った有機ナノファイバー・無機粉体複合組成物からなる低熱伝導な遮熱材料の開発 (H29~30年度)

住宅内部の温度上昇等の低減による省エネ化に繋げるため、低熱伝導な遮熱材料の開発を目指す。

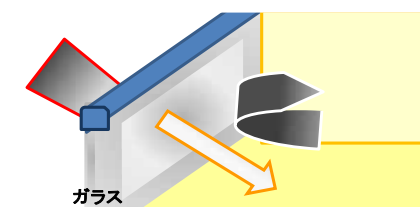
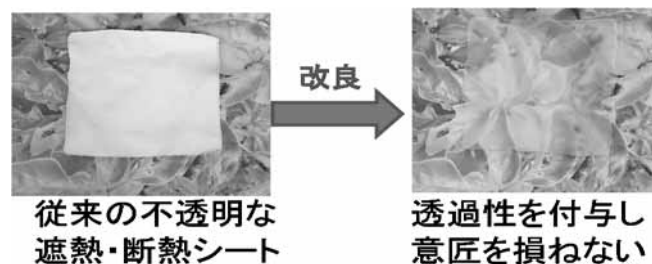
可視光透過性を持ち、種々の材料の素地を損なうことなく、遮熱性能や強度特性が優れた塗料材料の開発を目指し、添加原料の選定や配合組成等、成膜条件を検証する。

□「可視光透過性を持った有機ナノファイバー・無機粉体複合組成物からなる低熱伝導な遮熱材料の開発」(H29~30年度)【継続・完了】

※密着時に意匠性を損なわない可視光透過性を持つ遮熱・断熱材料の開発

【研究成果】目視で十分な可視光透過性(ヘイズ値60)があり、低熱伝導(熱伝導率0.317W/mK)である遮熱材料を開発した。この成果について企業と共同で特許出願した。

【今後の対応】研究が加速して技術が確立したため、計画より1年早く県内企業に技術移転した。今後、最終製品の検討や耐候性、保存安定性等について引き続き技術支援を行っていく。



可視光透過、遮熱、断熱フィルムの用途

【新規】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)

金属内部の空孔分布を連続的に変化させ、プラスチックに匹敵する軽さと強度等を備えたマグネシウム材料を開発する。傾斜ポーラス材料の作成条件、機械的特性を検証する。

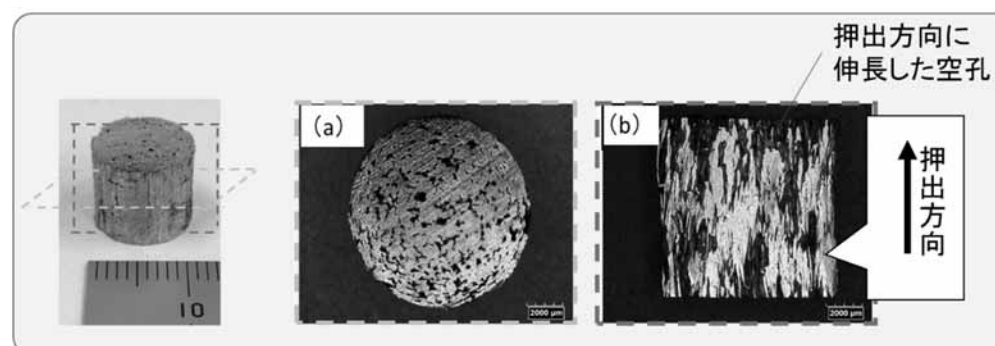
自動車のパネル材、加速度センサやリチウム電池等のデバイス筐体、福祉・介護機器や医療用部材等での活用を目指す。

□「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)【継続】

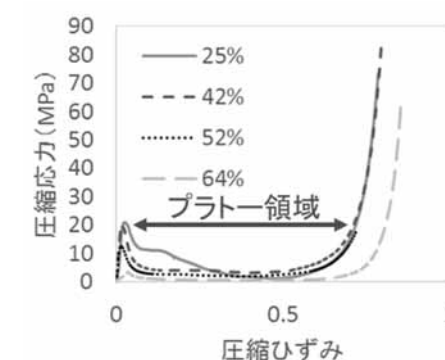
※軽量な衝撃吸収材としてのマグネシウムポーラス材料の開発

【研究成果】スペーサー材の添加割合を調整することでマグネシウムポーラス材料の空孔率を制御することができた。得られたポーラス材料は衝撃吸収特性を持ち、空孔率が小さいほどエネルギー吸収率が大きいことが分かった。

【課題と対応】空孔サイズや空孔率が連続的に変化する傾斜ポーラス材料を作製し、ポーラス構造と衝撃吸収特性の関係を明らかにする。また、自動車用部品やドローン等における衝撃吸収材料、人工骨等生体医療材料としての適用に向けて検討を進める。



空孔率42%のマグネシウムポーラス材料断面図,(a)横断面図,(b)縦断面図



各空孔率の応力ひずみ線図

【継続】スケールアップ及びコスト低減を目指した天然精油を用いた抗菌性梨袋の改良 (H28～29年度)

ナシ栽培での農薬使用を低減するために新規に試作した「抗菌性梨袋」の工場ラインでの製造に向け、天然精油(青森ヒバオイルやシナモンリーフ等)を用いて工場実機での試作と抗菌効果の検証を行い、生産効率と採算の合う天然精油と製品化条件の提案を図る。
本年度は、引き続き、工場実機での量産化に向け、抗菌剤の乳化組成液の改良と検証を行う。

【継続】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)

旋削工具の表面に特殊膜を被覆し、加工性能と工具寿命を向上させることで、生産現場での加工の高品質化とコスト抑制を目指す。高硬度なセラミック膜である炭化バナジウム膜を被覆した旋削工具を開発し、切削実験を通して炭化バナジウム膜工具の有効性を明らかにする。
本年度は、コスト抑制に最も効果の高い加工条件(切削速度、送り量等)を探求する。

□スケールアップ及びコスト低減を目指した天然精油を用いた抗菌性梨袋の改良(H28～29年度)【継続・終了】

※ナシ栽培に使用される“天然抗菌剤を用いた梨袋”の開発

【研究成果】今までの研究成果を基に、工場製造機により試作した梨袋は、二十世紀梨黒班病に対して慣行品と同等以上の効果を示し、防除性を維持したままで抗菌オイル量低減が可能となった。また、製造後3週間までは室温保管が可能であることも確認できた。

【今後の対応】引き続き、県内企業への技術移転を行い、実用化を支援する。

工場製造機試作用乳化液の組成

	M-6	M-7	M-8	M-9	M-10
エマルスターA1 (wt%)	10	10	10	10	10
ヒバオイル (wt%)	20	18	16	14	10
流動パラフィン (wt%)	0	2	4	6	10
水 (wt%)	70	70	70	70	70
総量 (wt%)	100	100	100	100	100
流動パラフィン割合 (wt%)	0	10	20	30	50
固形分 (wt%)	30				

*流動パラフィン割合は、総オイル(青森ヒバオイルと流動パラフィン)に対する流動パラフィンの割合

袋タイプ	薬剤処理	流動パラフィン割合 (wt%)	防除値
外袋 (薬剤処理袋が外側)	無処理	—	—
	慣行薬剤	—	35
	乳化液M-6	0	27
	乳化液M-7	10	30
	乳化液M-8	20	15.6
内袋 (薬剤処理袋が内側)	無処理	—	—
	慣行薬剤	—	31.8
	乳化液M-6	0	14.4
	乳化液M-7	10	7.5
	乳化液M-8	20	—
	乳化液M-9	30	—

防除値 = (1 - (処理区の発病果率 / 無処理の発病果率)) × 100

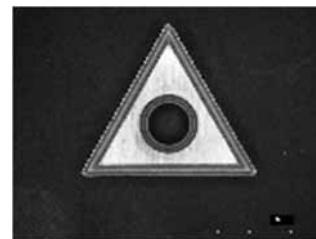
黒班病に対して慣行品と同等程度の性能を示し、防除性を維持したまま抗菌オイル量の低減(10wt%)が可能となった。

□「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)【継続・終了】

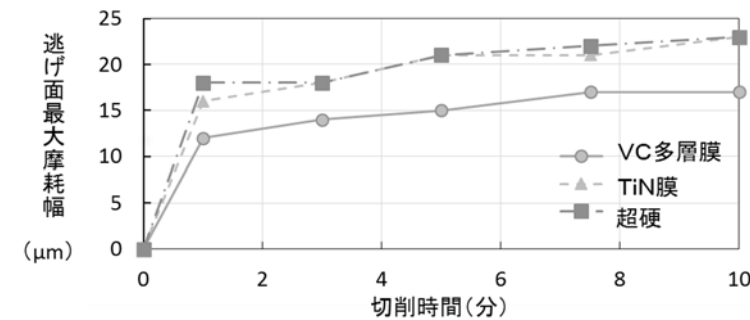
※高硬度な炭化バナジウム膜の被覆による切削工具の長寿命化

【研究成果】窒化チタン(TiN)を中間膜として炭化バナジウム(VC)を超硬工具に成膜したVC多層膜工具を製作した。この工具は、銅合金の切削実験において、摩耗が少なく加工面粗さに優れることが分かった。

【課題と対応】VC多層膜工具の実用化を目指して、検証データの蓄積を図る。



製作した VC 多層膜工具



工具摩耗測定結果

	Rz (μm)
超硬	8.30
TiN膜	6.08
VC多層膜	5.74

加工面粗さ測定結果

中期目標	<p>(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</p> <p>センター単独では実施し難い研究や研究成果の実用化等については、相乗効果を期待し、意欲のある県内企業、大学、研究機関等との連携による共同研究として積極的に取り組むこと。共同研究を実施するに当たっては、センターが中心的なリーダーとなってプロジェクトをけん引することを期待する。</p> <p>また、企業等から要請のあった技術開発については、センターが取り組むことによって解決が促進され、関係企業のみならず、県内産業界に広く有益となるものについて、受託研究として取り組むこと。</p>
------	---

評価項目 5	自己評価： A	<p>平成29年度は、共同研究10テーマ、受託研究8テーマに取り組んだ。そのうち、新規にスタートしたものが共同研究3テーマ、受託研究5テーマであった。分野別にみると、基盤的産業分野に関する取り組みが多いが、次世代デバイスや医療機器分野の研究についても実施した。そのうち約8割の研究が国等の競争的資金を獲得した。さらに、共同研究等の成果として、6件の特許出願と6件の技術移転に結びついている。中には、国際特許出願に至ったものや、今回の技術移転をきっかけに工場増設の計画を進めている案件もあり、出口を見据えた企業等との連携が共同研究・受託研究の成果に繋がった。これらの活動から、計画を上回って業務が進捗していると判断し、Aと評価した。</p>
-----------	----------------	---

中期計画	平成29年度計画	年度計画に係る実績・進捗状況																																																																																																																														
<p>(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</p> <p>技術課題を有する企業等が共同研究及び受託研究に取り組み易くするため、国・県等の研究開発費補助金の獲得を支援する。</p> <p>さらに、センターが中心的な役割を担いながら、高等教育機関、試験研究機関等との連携による研究体制の充実・強化を図るとともに、各機関が得意とする技術や研究成果等の融合により相乗効果を高める研究を積極的に進める。</p> <p>特に、美容健康分野、農商工連携、6次産業化等を推進するため、農林水産分野との連携の強化や商品開発支援棟の活用により、原材料から商品の試作、品質評価まで一貫した支援体制を整え、付加価値の高い商品開発等の研究を行う。</p> <p>また、医工連携への取り組みを推進するため、県内企業が取り組む医療・介護機器等の開発に対して共同研究及び受託研究を積極的に行う。</p>	<p>(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</p> <p>企業等の技術課題の解決や緊急な要請への対応のため、関係機関等との橋渡しを行い、企業支援業務の中で課題を得て申請に至るまでの事前の試験や準備等による円滑な共同研究や受託研究を実施する。</p> <p>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図る。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>(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</p> <p>ア 実施状況</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">項目</th> <th colspan="5">実施状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="11">共同研究 10テーマ (H28年度) 14テーマ</td> <td colspan="5">実施共同研究</td> </tr> <tr> <td>No.</td> <td>研究テーマ</td> <td>共同研究機関</td> <td>分野</td> <td>活用資金</td> <td>新規継続</td> </tr> <tr> <td>①</td> <td>キッチンファイバーを利用した厚膜型機能性断熱塗料の開発</td> <td>大村塗料(株)</td> <td>環境</td> <td>平成28年度とっとり次世代・地域資源産業育成事業</td> <td>継続</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>鳥取オリジナル極早生酒造好適米の開発</td> <td>鳥取県農業試験場</td> <td>農林水産</td> <td>自己財源</td> <td>新規</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>自立型電源を有する遠隔監視システムの開発</td> <td>日下エンジニアリング(株)、鳥取大学</td> <td>次世代デバイス</td> <td>自己財源</td> <td>継続</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>マイクロ水力発電に適した水素エネルギー転換貯蔵システムの開発</td> <td>(株)日本マイクロシステム</td> <td>環境</td> <td>鳥取県中小企業調査・研究開発支援補助金</td> <td>継続</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>高剛性CNC旋盤と特殊形状工具を組み合わせたブローチ加工の革新的高効率化技術の開発</td> <td>(株)ゴール</td> <td>基盤産業</td> <td>平成29年度機械振興補助事業 公設工試験研究所等が主体的に取り組む共同研究</td> <td>新規</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>変形や割れ等の熱処理トラブル対策を支援する熱処理シミュレーション技術の開発</td> <td>金属熱処理協業組合</td> <td>基盤産業</td> <td>自己財源</td> <td>継続</td> </tr> <tr> <td>⑦</td> <td>炭素繊維複合材料の加工技術に関する研究</td> <td>産業技術総合研究所</td> <td>基盤産業</td> <td>産業技術連携推進会議中国地域部会 企画分科会</td> <td>新規</td> </tr> <tr> <td>⑧</td> <td>小型チューブポンプ向け微小流量計の開発</td> <td>(株)A&M</td> <td>医工連携</td> <td>平成28年度とっとり次世代・地域資源産業育成事業</td> <td>継続</td> </tr> <tr> <td>⑨</td> <td>水素社会に貢献する表面処理技術実用化に向けた基礎研究</td> <td>(株)アサヒメッキ</td> <td>基盤産業</td> <td>平成28年度とっとり次世代・地域資源産業育成事業</td> <td>継続</td> </tr> <tr> <td>⑩</td> <td>日本海水産物(ノログング)を利用した3次元細胞培養液の機能拡大</td> <td>(株)アグセル研究所、鳥取大学</td> <td>バイオ食品</td> <td>平成28年度とっとり次世代・地域資源産業育成事業</td> <td>継続</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">(環境：2、次世代デバイス1、バイオ・食品：1、農林水産：1、基盤産業：4、医工連携：1)</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">受託研究 8テーマ (H28年度) 6テーマ</td> <td colspan="5">実施受託研究</td> </tr> <tr> <td>No.</td> <td>研究テーマ</td> <td>共同研究機関</td> <td>分野</td> <td>活用資金</td> <td>新規継続</td> </tr> <tr> <td>①</td> <td>アーク放電感知技術による直流スマート開閉器の研究開発</td> <td>旭東電気(株)、米子工業高等専門学校</td> <td>次世代デバイス</td> <td>H27 戦略的基盤技術高度化支援事業</td> <td>継続</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>ステンレス製小物精密部品の低コスト量産を実現する高度に温度管理された温間鍛造加工プロセスの実用化開発</td> <td>(株)寺方工作所</td> <td>基盤産業</td> <td>H27 戦略的基盤技術高度化支援事業</td> <td>継続</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>日本産水産発酵食品の製造に特化したヒスタミン蓄積抑制乳酸菌スターターの開発</td> <td>水産研究・教育機構、北海道大学大学院、酪農学園大学、福井県立大学、秋田県総合食品研究センター、石川県、長崎県ほか</td> <td>バイオ食品</td> <td>平成28年度農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業委託事業</td> <td>継続</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>銅ナノ粒子ペーストを用いた大型ガラス基板への高精度スクリーン印刷と多面取り加工技術を用いた次世代パワー半導体用実装基板の新製造技術の開発</td> <td>(株)日本マイクロシステム、(株)北栄製作所、(株)曾田鐵工、(株)ナノ・キューブ・ジャパン、産業技術総合研究所</td> <td>次世代デバイス</td> <td>H29 戦略的基盤技術高度化支援事業</td> <td>新規</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>自動車用クリアランスソナーケースなどのアルミニウム合金複雑形状品の高効率生産を実現する革新的精密</td> <td>(株)田中製作所、産業技術総合研究所</td> <td>基盤産業</td> <td>H29 戦略的基盤技術高度化支援事業</td> <td>新規</td> </tr> </tbody> </table>	項目	実施状況					共同研究 10テーマ (H28年度) 14テーマ	実施共同研究					No.	研究テーマ	共同研究機関	分野	活用資金	新規継続	①	キッチンファイバーを利用した厚膜型機能性断熱塗料の開発	大村塗料(株)	環境	平成28年度とっとり次世代・地域資源産業育成事業	継続	②	鳥取オリジナル極早生酒造好適米の開発	鳥取県農業試験場	農林水産	自己財源	新規	③	自立型電源を有する遠隔監視システムの開発	日下エンジニアリング(株)、鳥取大学	次世代デバイス	自己財源	継続	④	マイクロ水力発電に適した水素エネルギー転換貯蔵システムの開発	(株)日本マイクロシステム	環境	鳥取県中小企業調査・研究開発支援補助金	継続	⑤	高剛性CNC旋盤と特殊形状工具を組み合わせたブローチ加工の革新的高効率化技術の開発	(株)ゴール	基盤産業	平成29年度機械振興補助事業 公設工試験研究所等が主体的に取り組む共同研究	新規	⑥	変形や割れ等の熱処理トラブル対策を支援する熱処理シミュレーション技術の開発	金属熱処理協業組合	基盤産業	自己財源	継続	⑦	炭素繊維複合材料の加工技術に関する研究	産業技術総合研究所	基盤産業	産業技術連携推進会議中国地域部会 企画分科会	新規	⑧	小型チューブポンプ向け微小流量計の開発	(株)A&M	医工連携	平成28年度とっとり次世代・地域資源産業育成事業	継続	⑨	水素社会に貢献する表面処理技術実用化に向けた基礎研究	(株)アサヒメッキ	基盤産業	平成28年度とっとり次世代・地域資源産業育成事業	継続	⑩	日本海水産物(ノログング)を利用した3次元細胞培養液の機能拡大	(株)アグセル研究所、鳥取大学	バイオ食品	平成28年度とっとり次世代・地域資源産業育成事業	継続	(環境：2、次世代デバイス1、バイオ・食品：1、農林水産：1、基盤産業：4、医工連携：1)						受託研究 8テーマ (H28年度) 6テーマ	実施受託研究					No.	研究テーマ	共同研究機関	分野	活用資金	新規継続	①	アーク放電感知技術による直流スマート開閉器の研究開発	旭東電気(株)、米子工業高等専門学校	次世代デバイス	H27 戦略的基盤技術高度化支援事業	継続	②	ステンレス製小物精密部品の低コスト量産を実現する高度に温度管理された温間鍛造加工プロセスの実用化開発	(株)寺方工作所	基盤産業	H27 戦略的基盤技術高度化支援事業	継続	③	日本産水産発酵食品の製造に特化したヒスタミン蓄積抑制乳酸菌スターターの開発	水産研究・教育機構、北海道大学大学院、酪農学園大学、福井県立大学、秋田県総合食品研究センター、石川県、長崎県ほか	バイオ食品	平成28年度農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業委託事業	継続	④	銅ナノ粒子ペーストを用いた大型ガラス基板への高精度スクリーン印刷と多面取り加工技術を用いた次世代パワー半導体用実装基板の新製造技術の開発	(株)日本マイクロシステム、(株)北栄製作所、(株)曾田鐵工、(株)ナノ・キューブ・ジャパン、産業技術総合研究所	次世代デバイス	H29 戦略的基盤技術高度化支援事業	新規	⑤	自動車用クリアランスソナーケースなどのアルミニウム合金複雑形状品の高効率生産を実現する革新的精密	(株)田中製作所、産業技術総合研究所	基盤産業	H29 戦略的基盤技術高度化支援事業	新規
項目	実施状況																																																																																																																															
共同研究 10テーマ (H28年度) 14テーマ	実施共同研究																																																																																																																															
	No.	研究テーマ	共同研究機関	分野	活用資金	新規継続																																																																																																																										
	①	キッチンファイバーを利用した厚膜型機能性断熱塗料の開発	大村塗料(株)	環境	平成28年度とっとり次世代・地域資源産業育成事業	継続																																																																																																																										
	②	鳥取オリジナル極早生酒造好適米の開発	鳥取県農業試験場	農林水産	自己財源	新規																																																																																																																										
	③	自立型電源を有する遠隔監視システムの開発	日下エンジニアリング(株)、鳥取大学	次世代デバイス	自己財源	継続																																																																																																																										
	④	マイクロ水力発電に適した水素エネルギー転換貯蔵システムの開発	(株)日本マイクロシステム	環境	鳥取県中小企業調査・研究開発支援補助金	継続																																																																																																																										
	⑤	高剛性CNC旋盤と特殊形状工具を組み合わせたブローチ加工の革新的高効率化技術の開発	(株)ゴール	基盤産業	平成29年度機械振興補助事業 公設工試験研究所等が主体的に取り組む共同研究	新規																																																																																																																										
	⑥	変形や割れ等の熱処理トラブル対策を支援する熱処理シミュレーション技術の開発	金属熱処理協業組合	基盤産業	自己財源	継続																																																																																																																										
	⑦	炭素繊維複合材料の加工技術に関する研究	産業技術総合研究所	基盤産業	産業技術連携推進会議中国地域部会 企画分科会	新規																																																																																																																										
	⑧	小型チューブポンプ向け微小流量計の開発	(株)A&M	医工連携	平成28年度とっとり次世代・地域資源産業育成事業	継続																																																																																																																										
	⑨	水素社会に貢献する表面処理技術実用化に向けた基礎研究	(株)アサヒメッキ	基盤産業	平成28年度とっとり次世代・地域資源産業育成事業	継続																																																																																																																										
⑩	日本海水産物(ノログング)を利用した3次元細胞培養液の機能拡大	(株)アグセル研究所、鳥取大学	バイオ食品	平成28年度とっとり次世代・地域資源産業育成事業	継続																																																																																																																											
(環境：2、次世代デバイス1、バイオ・食品：1、農林水産：1、基盤産業：4、医工連携：1)																																																																																																																																
受託研究 8テーマ (H28年度) 6テーマ	実施受託研究																																																																																																																															
	No.	研究テーマ	共同研究機関	分野	活用資金	新規継続																																																																																																																										
	①	アーク放電感知技術による直流スマート開閉器の研究開発	旭東電気(株)、米子工業高等専門学校	次世代デバイス	H27 戦略的基盤技術高度化支援事業	継続																																																																																																																										
	②	ステンレス製小物精密部品の低コスト量産を実現する高度に温度管理された温間鍛造加工プロセスの実用化開発	(株)寺方工作所	基盤産業	H27 戦略的基盤技術高度化支援事業	継続																																																																																																																										
	③	日本産水産発酵食品の製造に特化したヒスタミン蓄積抑制乳酸菌スターターの開発	水産研究・教育機構、北海道大学大学院、酪農学園大学、福井県立大学、秋田県総合食品研究センター、石川県、長崎県ほか	バイオ食品	平成28年度農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業委託事業	継続																																																																																																																										
	④	銅ナノ粒子ペーストを用いた大型ガラス基板への高精度スクリーン印刷と多面取り加工技術を用いた次世代パワー半導体用実装基板の新製造技術の開発	(株)日本マイクロシステム、(株)北栄製作所、(株)曾田鐵工、(株)ナノ・キューブ・ジャパン、産業技術総合研究所	次世代デバイス	H29 戦略的基盤技術高度化支援事業	新規																																																																																																																										
⑤	自動車用クリアランスソナーケースなどのアルミニウム合金複雑形状品の高効率生産を実現する革新的精密	(株)田中製作所、産業技術総合研究所	基盤産業	H29 戦略的基盤技術高度化支援事業	新規																																																																																																																											

	インパクト成形技術の開発				
⑥	小型・簡便・非侵襲的な人工股関節全置換術における術中カップ設置角計測装置の開発	鳥取大学、(株)エッグ	医工連携	平成29年度とっとり発医療機器開発支援事業	新規
⑦	新たな鼻息検査装置の開発	気高電気(株)、鳥取大学	医工連携	平成29年度とっとり発医療機器開発支援事業	新規
⑧	新たな市場を開拓する色鮮やかな新ジャンル日本酒の開発	(株)プリリアントアソシエーツ、千代むすび酒造(株)、(株)nido、(株)BBStone デザイン心理学研究所	バイオ食品	鳥取県産学共同事業化プロジェクト支援事業	新規

(環境：0、次世代デバイス2、バイオ・食品：2、農林水産：0、基盤産業：2、医工連携：2)

イ 成果

地域資源を活用した製品開発から自動車、医療機器などの成長分野に関する研究まで、県内企業及び県内外の研究機関や大学等と連携することで、多くの共同研究、受託研究に取り組むことが出来た。

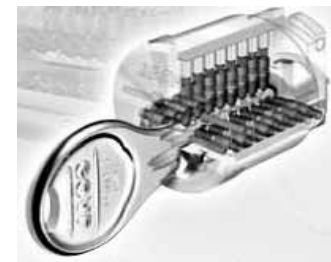
その結果、新たな知見の蓄積だけでなく、企業への技術移転や事業化、特許出願に繋げることが出来た。

○特許出願 6件

- ・断熱コーティング組成物及び断熱遮断塗料(特願 2017-232192, H29. 12. 1)
- ・非磁性高強度ステンレス鋼加工品及びその製造方法(国際特許出願出願 PCT/JP2018/002653、H30, 1, 29)
- ・羽根車式流量センサ及び流量制御システム(特願 2017-252699, H29. 12. 27, 企業と共同出願)
- ・水素バリア機能を有するステンレス鋼及びその製造方法(特願 2018-047388, H30, 3, 15)
- ・水素バリア機能を有するステンレス鋼からなる高圧水素機器部材及びその製造方法(特願 2018-047389, H30, 3, 15)
- ・スフェロイド形成促進剤の濃縮方法および精製方法(特願 2018-050768, H30, 3, 19)

○技術移転または事業化 6件

- ・戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン)(経済産業省)で、国際特許出願1件⇒事業化「ステンレスの温間鍛造加工プロセスの実用化」((株)寺方工作所 H27-29)
- ・JKA 共同研究(JKA)⇒事業化直前「特殊形状工具によるブローチ加工工程の高効率化」((株)ゴール、H29)
- ・共同研究で開発した新しい酒米「鳥系105号」を県内2社の酒造場が広島県国税局清酒鑑評会で入賞⇒平成30年度に商品化予定「鳥取オリジナル極早生酒造好適米の開発」(鳥取県農業試験場)
- ・平成28年度農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業委託事業により発酵技術を移転。「日本産水産発酵食品の製造に特化したヒスタミン蓄積抑制乳酸菌スターターの開発」(水産研究・教育機構、北海道大学大学院、酪農学園大学、福井県立大学、秋田県総合食品研究センター、石川県、長崎県ほか)
- ・平成28年度とっとり次世代・地域資源産業育成事業により、特許出願⇒事業化に向け推進中「小型チューブポンプ向け微小流量計の開発」((株)A&M)
- ・平成28年度とっとり次世代・地域資源産業育成事業により、特許出願⇒塗料化を企業で検討中。「キッチンノファイバーを利用した厚膜型機能性断熱塗料の開発」



鍵部品



特殊工具開発により生産性向上

JKA共同研究の研究成果
特殊形状工具によるブローチ加工工程の高効率化

ウ 課題と対応

企業の要望から発展したプロジェクトに加えて、センターが先導する将来を見据えたプロジェクトの創出が、今後の鳥取県産業の発展に重要となってくる。平成30年度は、大学等の研究機関との連携を強化し、企業を交えた技術に関する情報交換を活発に実施する。

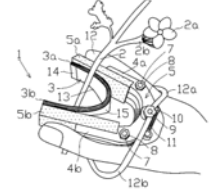
中期目標	<p>(3) 知的財産権の積極的な取得と成果の普及 研究着手段階から知的財産権の取得を意識して研究を行い、その成果により取得した知的財産権を積極的に公開し技術移転を進めるなど、効果的な知的財産創出サイクルを確立すること。 なお、知的財産権の取得に当たっては、必要に応じて弁理士等の知的財産専門家を活用して新規性や活用の見込みについて十分検討するとともに、成果の普及においても関係機関と十分連携して行うこと。</p>
------	--

評価項目 6	自己評価： A	<p>数値目標を大きく上回って、9件の特許等の出願を行った。そのほとんどの発明が県内企業等との共同出願であり、県内企業との技術連携が継続して推進できている成果でもある。また、保有している特許等の35%（16）が県内企業と実施契約を結んでおり、センターの研究シーズの活用が図られてきている。さらに、活用を促すために、特許集の発行やJST新技術説明会等で首都圏や県内外での情報発信を行った。 これらの活動から、計画を上回って業務が進捗していると判断し、Aと評価した。</p>
-----------	----------------	--

中期計画	平成29年度計画	年度計画に係る実績・進捗状況																																				
<p>(3) 知的財産権の積極的な取得と成果の普及 研究開発等による知的創造から、知的財産権取得による権利設定、権利活用、さらに新しい研究開発へと循環する知的創造サイクルの状態を目指すため、鳥取県知的所有権センター等の関係機関との連携や専門家を招いた研修会の開催等により、研究員の知的財産権に対する意識向上を図るとともに、研究着手段階から必要に応じて弁理士等の知的財産専門家を交えて検討を行う。 保有する知的財産権は、特許集の発行等、関係機関等との連携による多様な手段を用いた情報発信により、新たな活用見込みの検討や技術移転を行う。 また、実施許諾や活用の見込みを精査し、適宜権利の見直し等を行う。 ◎知的財産権の出願の数値目標：16件</p>	<p>(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、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を通し企業等へ提供し、実施活用を図る。審査請求及び権利更新時には、実施許諾の見込み等を慎重に検討する。 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</p>	<p>(2) 知的財産権の積極的な取得と成果の普及 ■平成29年度数値目標【特許出願】の達成状況 数値目標 4件 → 実績数 9件（進捗率：225%）</p> <p>ア 実施状況</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">項目</th> <th colspan="2">実施状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">成果の保護と活用</td> <td colspan="2">＜出願＞特許8件、意匠1件</td> </tr> <tr> <td></td> <td>名称（番号、出願日、出願状況）</td> <td>概要</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>包帯巻き具 (特願 2017-176440, H29. 9. 14、企業・大学と共同出願)</td> <td>包帯収容部から包帯を引き出す張力を調整する機構を備え、摩擦力による抵抗を調整することにより一定圧で包帯を巻くことができる包帯巻き具。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>断熱コーティング組成物及び断熱遮断塗料 (特願 2017-232192, H29. 12. 1、企業と共同出願)</td> <td>無機物にナノファイバー単独か、ナノファイバーと中空無機粒子を併用添加することで、断熱性能が向上した断熱コーティング組成物および断熱コーティング層。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>時計用カバー (意願 2017-027075, H29. 12. 4、企業と共同出願)</td> <td>ダイバーズウォッチの装飾性を高めるため、らせん状の凸稜線を側面に設けた腕時計用の後付カバー。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>羽根車式流量センサ及び流量制御システム (特願 2017-252699, H29. 12. 27、企業と共同出願)</td> <td>小型チューブポンプから吐出される微小流量を計測することが可能な流量計。</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>非磁性高強度ステンレス鋼加工品及びその製造方法(国際特許出願出願 PCT/JP2018/002653、H30, 1, 29 企業と共同出願)</td> <td>温度制御された自動連続温間鍛造金型を用い、難加工材である高強度ステンレス鋼を非磁性、高精度かつ部分的強度を付与する加工方法。</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>マイクロプレート (特願 2018-038204, H30, 3, 5、単独出願)</td> <td>ピペットより注入される培養液が培養細胞に及ぼす圧力及び剪断応力等を軽減し、培養液交換時における付着細胞の損傷及び剥離等を防ぐことができる細胞培養容器。</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>水素バリア機能を有するステンレス鋼及びその製造方法 (特願 2018-047388, H30, 3, 15、企業・大学・産総研と共同出願)</td> <td>化学発色処理による表面処理を施して水素脆化防止機能を付加した金属材料及び水素脆化防止機能を付加するための方法。</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>水素バリア機能を有するステンレス鋼からなる高圧水素機器部材及びその製造方法 (特願 2018-047389, H30, 3, 15、企業・大学・産総研と共同出願)</td> <td>電解研磨を活用した湿式での表面改良手法により、水素脆化防止機能を付加したステンレス鋼の製造技術であり、従来よりも低コストな製品と量産性にすぐれた製造方法。</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>スフェロイド形成促進剤の濃縮方法および精製方法 (特願 2018-050768, H30, 3, 19、企業と共同出願)</td> <td>ケイ酸アルミニウムを用いて、ノロゲン抽出物より細胞三次元化(スフェロイド化)の活性を持つ成分を、安価で簡単に精製する方法。</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>包帯巻き具</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>羽根車式流量センサ及び流量制御システム</p> </div> </div>	項目	実施状況		成果の保護と活用	＜出願＞特許8件、意匠1件			名称（番号、出願日、出願状況）	概要	1	包帯巻き具 (特願 2017-176440, H29. 9. 14、企業・大学と共同出願)	包帯収容部から包帯を引き出す張力を調整する機構を備え、摩擦力による抵抗を調整することにより一定圧で包帯を巻くことができる包帯巻き具。	2	断熱コーティング組成物及び断熱遮断塗料 (特願 2017-232192, H29. 12. 1、企業と共同出願)	無機物にナノファイバー単独か、ナノファイバーと中空無機粒子を併用添加することで、断熱性能が向上した断熱コーティング組成物および断熱コーティング層。	3	時計用カバー (意願 2017-027075, H29. 12. 4、企業と共同出願)	ダイバーズウォッチの装飾性を高めるため、らせん状の凸稜線を側面に設けた腕時計用の後付カバー。	4	羽根車式流量センサ及び流量制御システム (特願 2017-252699, H29. 12. 27、企業と共同出願)	小型チューブポンプから吐出される微小流量を計測することが可能な流量計。	5	非磁性高強度ステンレス鋼加工品及びその製造方法(国際特許出願出願 PCT/JP2018/002653、H30, 1, 29 企業と共同出願)	温度制御された自動連続温間鍛造金型を用い、難加工材である高強度ステンレス鋼を非磁性、高精度かつ部分的強度を付与する加工方法。	6	マイクロプレート (特願 2018-038204, H30, 3, 5、単独出願)	ピペットより注入される培養液が培養細胞に及ぼす圧力及び剪断応力等を軽減し、培養液交換時における付着細胞の損傷及び剥離等を防ぐことができる細胞培養容器。	7	水素バリア機能を有するステンレス鋼及びその製造方法 (特願 2018-047388, H30, 3, 15、企業・大学・産総研と共同出願)	化学発色処理による表面処理を施して水素脆化防止機能を付加した金属材料及び水素脆化防止機能を付加するための方法。	8	水素バリア機能を有するステンレス鋼からなる高圧水素機器部材及びその製造方法 (特願 2018-047389, H30, 3, 15、企業・大学・産総研と共同出願)	電解研磨を活用した湿式での表面改良手法により、水素脆化防止機能を付加したステンレス鋼の製造技術であり、従来よりも低コストな製品と量産性にすぐれた製造方法。	9	スフェロイド形成促進剤の濃縮方法および精製方法 (特願 2018-050768, H30, 3, 19、企業と共同出願)	ケイ酸アルミニウムを用いて、ノロゲン抽出物より細胞三次元化(スフェロイド化)の活性を持つ成分を、安価で簡単に精製する方法。
項目	実施状況																																					
成果の保護と活用	＜出願＞特許8件、意匠1件																																					
		名称（番号、出願日、出願状況）	概要																																			
	1	包帯巻き具 (特願 2017-176440, H29. 9. 14、企業・大学と共同出願)	包帯収容部から包帯を引き出す張力を調整する機構を備え、摩擦力による抵抗を調整することにより一定圧で包帯を巻くことができる包帯巻き具。																																			
	2	断熱コーティング組成物及び断熱遮断塗料 (特願 2017-232192, H29. 12. 1、企業と共同出願)	無機物にナノファイバー単独か、ナノファイバーと中空無機粒子を併用添加することで、断熱性能が向上した断熱コーティング組成物および断熱コーティング層。																																			
	3	時計用カバー (意願 2017-027075, H29. 12. 4、企業と共同出願)	ダイバーズウォッチの装飾性を高めるため、らせん状の凸稜線を側面に設けた腕時計用の後付カバー。																																			
	4	羽根車式流量センサ及び流量制御システム (特願 2017-252699, H29. 12. 27、企業と共同出願)	小型チューブポンプから吐出される微小流量を計測することが可能な流量計。																																			
	5	非磁性高強度ステンレス鋼加工品及びその製造方法(国際特許出願出願 PCT/JP2018/002653、H30, 1, 29 企業と共同出願)	温度制御された自動連続温間鍛造金型を用い、難加工材である高強度ステンレス鋼を非磁性、高精度かつ部分的強度を付与する加工方法。																																			
	6	マイクロプレート (特願 2018-038204, H30, 3, 5、単独出願)	ピペットより注入される培養液が培養細胞に及ぼす圧力及び剪断応力等を軽減し、培養液交換時における付着細胞の損傷及び剥離等を防ぐことができる細胞培養容器。																																			
	7	水素バリア機能を有するステンレス鋼及びその製造方法 (特願 2018-047388, H30, 3, 15、企業・大学・産総研と共同出願)	化学発色処理による表面処理を施して水素脆化防止機能を付加した金属材料及び水素脆化防止機能を付加するための方法。																																			
	8	水素バリア機能を有するステンレス鋼からなる高圧水素機器部材及びその製造方法 (特願 2018-047389, H30, 3, 15、企業・大学・産総研と共同出願)	電解研磨を活用した湿式での表面改良手法により、水素脆化防止機能を付加したステンレス鋼の製造技術であり、従来よりも低コストな製品と量産性にすぐれた製造方法。																																			
9	スフェロイド形成促進剤の濃縮方法および精製方法 (特願 2018-050768, H30, 3, 19、企業と共同出願)	ケイ酸アルミニウムを用いて、ノロゲン抽出物より細胞三次元化(スフェロイド化)の活性を持つ成分を、安価で簡単に精製する方法。																																				

<登録>特許3件

名称(番号,登録日,出願状況)	概要
1 触媒を用いた炭素材料の製造方法および炭素材料 (特許第 6156828 号,出願日 H25.6.5,登録日 H29.6.16、企業との共同出願)	セルロースの炭素化に新規脱水触媒を用いることによって、セルロースの熱分解を抑制し、ナノレベルのフィブリル形態を高収率で保持した炭素材料。 ・燃料電池のガス拡散層として検討。
2 タグ取り付け具 (特許第 6229135 号,出願日 H26.2.28,登録日 H29.10.27、鳥取県との共同出願)	商品や植物等の対象物にタグ(薄紙)を効率よく装着するタグ取り付け器具。 ・スイカの生長の目印となる紙製のタグを簡易に取り付けることができる。 ・医療機関においても安全かつ簡単に印をつけることができる。
3 帯状部材取り付け具 (特許第 6229137 号,出願日 H27.9.8,登録日 H29.10.27、鳥取県・企業との共同出願)	帯状部材にバーコードの印刷、識別情報の付加、薬剤を塗布又は含浸、ミシン目で切り離される切り離し部分の設置などを可能とする帯状部材取り付け器具。



<活用>実施許諾件数16件

第3期中期計画に定めた分野	番号,名称(略記)
a. 環境・エネルギーに関する分野	①特願 2009-288740 マイクロ水力発電システム ②特許第 5966127 号 ボイラ装置
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)	③特許第 5092075 号 シャフト用治具 ④意匠第 1315532 号 シャフト固定用治具片 ⑤特願 2014-038581 タグ取り付け具 ⑥特願 2014-120365 視線誘導標と同期点滅システム
c. バイオ・食品関連産業に関する分野(創薬等を含む)	⑦特願 2014-038581 スフェロイド形成促進剤
d. 農林水産資源関連ビジネスに関する分野(農工商連携や6次産業化、美容健康等を含む)	⑧特許第 4604273 号 コラーゲンペプチド ⑨特許第 4081514 号 濃縮液抽出方法 ⑩特許第 4482697 号 凍結融解濃縮法 ⑪特願 2010-129574 梨果汁添加茶
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)	⑫特許第 4620958 号 印鑑 ⑬特許第 4501129 号 和紙成形体の製造方法 ⑭特許第 4415168 号 あぶらとり紙 ⑮特許第 4269325 号 プリント基板の穴あけ加工方法 ⑯特願 2011-018547 成膜方法及び硬質被膜被覆部材

[実施料収入] 107,867円/H29年度 (119,592円/H28年度)

情報発信

研究成果発表会等を通して、県内外での保有する特許情報の発信を行った。
 ・センター研究成果発表会、とっとり産業技術フェア(県主催)等により県内企業等へ情報発信
 ・JST新技術説明会(東京都内)でセンターが保有する特許技術「加熱しても渋戻りにくい(脱渋)ピューレの開発」について県外企業等へ情報発信
 ・関西広域連合、中国地域産業技術連携推進会議等を通して県外企業等へ情報発信
 ・ホームページにより県内外に情報発信



JST新技術説明会

イ 成果

- ・年度計画に掲げた特許出願の数値目標4件を大きく上回り、特許出願が8件、意匠出願が1件であった。
- ・また、過年度に出願していた発明3件が特許登録となった。
- ・平成29年度末時点で保有する知的財産権の総数は、登録特許33件、登録意匠3件、出願中特許8件、出願中意匠1件となった。
- ・知的財産権の実施許諾については、現在16件(特許15件、意匠1件)であり、うち9件から実施料収入があった。
- ・JST新技術説明会で県内産柿で試作した生キャラメルの試食を行ったところ、県外企業から実用化に向けて検討したいという申し出があり、原料が調達できる時期(秋)に改めて試作検討を行うこととなった。




ウ 課題と対応

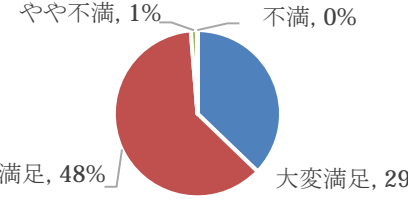


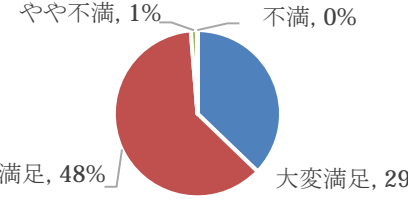
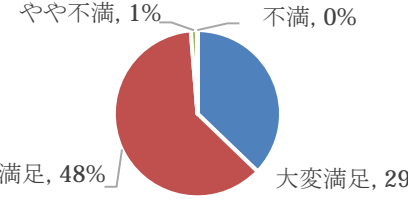
現在、33件の特許権と3件の意匠権を保有、出願中のものを入れると45件の発明があり、実施契約に至っているものは16件である。ただ、実施料収入が低いのが現状である。今後は、さらに企業への技術移転を強く意識した研究開発に取り組み、センターが開発した技術の県内企業での活用を推進していく。

中期目標	3 鳥取県で活躍する産業人材の育成 第1期及び第2期までに培ってきた産業人材育成のノウハウを生かして、積極的に企業人材等を受け入れ、県内ものづくりの現場において研究開発力や製造技術・商品化手法等の技術力を高め、あらゆる問題解決に積極的に取り組むことができる高度な産業人材育成に取り組むこと。
------	---

評価項目 7	自己評価： A	本県の基盤的産業から食品、伝統産業まで幅広い分野の技術研修を実施した。参加者数は延べ320社、482名／年間であり、昨年に引き続き多くの企業に参加いただいた。この研修を通じて、既存製品の改良や新たな製品開発への取り組みに繋がりを、実用化に至った事例も出てきている。また、企業経営者からは「社員の意識改革に繋がった。他の業務への取り組み姿勢も向上した。」等、研修の効果が波及しており、県内企業の技術者養成に貢献するだけでなく、社員教育にも繋がってきている。これらの活動から、計画を上回って業務が進捗していると判断し、Aと評価した。
-----------	----------------	--

中期計画	平成29年度計画	年度計画に係る実績・進捗状況														
3 鳥取県で活躍する産業人材の育成 県内企業の技術者の研究開発力や製造・商品化手法等の技術力向上のため、引き続き、センターの研究開発成果やこれまで培ってきたものづくり人材育成のノウハウを生かし、県施策の戦略的推進分野のほか、ものづくり分野における高度専門人材育成、企画から試作開発まで一貫したデザインの観点を取り入れた製品開発等、技術の高度化に対応できる企業の産業人材育成に積極的に取り組む。 センターを取り巻く状況等に柔軟に対応するため、具体的な研修事業内容については、各年度において計画実施する。 また、受講者の要望や意見を踏まえ内容を見直ししながら質的向上を図り、満足度の高いものとする。	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、企業等の課題解決能力や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、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、企業ニーズ等を把握し、研修内容の充実を図る。 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できる企業等の産業人材育成を図る。	3 鳥取県で活躍する産業人材の育成 県内企業の技術課題等を解決するため、ものづくりから商品開発までの幅広い分野に対応した各種人材育成事業を実施した。														
		ア 実施状況 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">項目</th> <th style="text-align: center;">実施状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>技術基盤の強化</td> <td>「次世代ものづくり人材育成事業」＜継続＞ ものづくりの基礎である製品設計、材料評価、機械制御、プログラミング等の技術研修を5分野19講座で実施 (19講座、延べ52社、103名)</td> </tr> <tr> <td>技術応用力の強化</td> <td>「組込みIoT製品開発促進事業」＜継続＞ IoT製品開発に必要なマイコン技術、無線通信技術、ソフトウェア制御技術等の実習形式の研修等を実施 (延べ57社、123名)</td> </tr> <tr> <td>商品開発支援棟等の活用</td> <td>「食品開発・品質技術人材育成事業」＜継続＞ 商品開発支援棟、高機能開発支援棟の機器を活用した食品管理技術等の実習形式の研修を実施 (7講座、延べ86社、101名)</td> </tr> <tr> <td>製品開発力の支援</td> <td>「木製品開発技術人材育成事業」＜新規＞ 新製品や商品企画に必要なデザイン導入を促すためのセミナーと個別相談会を実施 (延べ24社、25名) 「デザイン力強化人材養成事業」＜継続＞ インテリア、家具、木工クラフト分野を対象にした技術セミナーを実施 (延べ24社、29名)</td> </tr> <tr> <td>課題解決能力の強化</td> <td>「鳥取県SAKE製造技術人材育成・新製品開発支援事業」＜継続＞ 県内酒造場の若手技術者のスキルの上昇と新製品開発の取り組みを促進ための勉強会を実施 (延べ36社、49名)</td> </tr> <tr> <td>オーダーメイド型の研修の実施</td> <td>「ものづくり人材育成塾」＜継続＞ 企業が抱える技術課題の解決を図るために、企業の要望に応じたオーダーメイド型研修を実施。 研究手法取得コース、機器分析手法研修コース、試験分析手法研修コース、清酒製造コース (延べ41社、52名)</td> </tr> </tbody> </table>	項目	実施状況	技術基盤の強化	「次世代ものづくり人材育成事業」＜継続＞ ものづくりの基礎である製品設計、材料評価、機械制御、プログラミング等の技術研修を5分野19講座で実施 (19講座、延べ52社、103名)	技術応用力の強化	「組込みIoT製品開発促進事業」＜継続＞ IoT製品開発に必要なマイコン技術、無線通信技術、ソフトウェア制御技術等の実習形式の研修等を実施 (延べ57社、123名)	商品開発支援棟等の活用	「食品開発・品質技術人材育成事業」＜継続＞ 商品開発支援棟、高機能開発支援棟の機器を活用した食品管理技術等の実習形式の研修を実施 (7講座、延べ86社、101名)	製品開発力の支援	「木製品開発技術人材育成事業」＜新規＞ 新製品や商品企画に必要なデザイン導入を促すためのセミナーと個別相談会を実施 (延べ24社、25名) 「デザイン力強化人材養成事業」＜継続＞ インテリア、家具、木工クラフト分野を対象にした技術セミナーを実施 (延べ24社、29名)	課題解決能力の強化	「鳥取県SAKE製造技術人材育成・新製品開発支援事業」＜継続＞ 県内酒造場の若手技術者のスキルの上昇と新製品開発の取り組みを促進ための勉強会を実施 (延べ36社、49名)	オーダーメイド型の研修の実施	「ものづくり人材育成塾」＜継続＞ 企業が抱える技術課題の解決を図るために、企業の要望に応じたオーダーメイド型研修を実施。 研究手法取得コース、機器分析手法研修コース、試験分析手法研修コース、清酒製造コース (延べ41社、52名)
項目	実施状況															
技術基盤の強化	「次世代ものづくり人材育成事業」＜継続＞ ものづくりの基礎である製品設計、材料評価、機械制御、プログラミング等の技術研修を5分野19講座で実施 (19講座、延べ52社、103名)															
技術応用力の強化	「組込みIoT製品開発促進事業」＜継続＞ IoT製品開発に必要なマイコン技術、無線通信技術、ソフトウェア制御技術等の実習形式の研修等を実施 (延べ57社、123名)															
商品開発支援棟等の活用	「食品開発・品質技術人材育成事業」＜継続＞ 商品開発支援棟、高機能開発支援棟の機器を活用した食品管理技術等の実習形式の研修を実施 (7講座、延べ86社、101名)															
製品開発力の支援	「木製品開発技術人材育成事業」＜新規＞ 新製品や商品企画に必要なデザイン導入を促すためのセミナーと個別相談会を実施 (延べ24社、25名) 「デザイン力強化人材養成事業」＜継続＞ インテリア、家具、木工クラフト分野を対象にした技術セミナーを実施 (延べ24社、29名)															
課題解決能力の強化	「鳥取県SAKE製造技術人材育成・新製品開発支援事業」＜継続＞ 県内酒造場の若手技術者のスキルの上昇と新製品開発の取り組みを促進ための勉強会を実施 (延べ36社、49名)															
オーダーメイド型の研修の実施	「ものづくり人材育成塾」＜継続＞ 企業が抱える技術課題の解決を図るために、企業の要望に応じたオーダーメイド型研修を実施。 研究手法取得コース、機器分析手法研修コース、試験分析手法研修コース、清酒製造コース (延べ41社、52名)															
		イ 成果 様々な専門的分野の技術研修から企業が課題をセンターに持ち込んで行うオーダーメイド型研修まで幅広く研修事業を実施し、500名近い企業技術者に参加いただいた。(参加者：延べ320社、482名(H28：延べ364社、474名)) これらの研修事業を通して、既存製品の改善や習得した技術を用いた新しい製品開発等に結びついた事例も出てきている。また、参加企業の経営者からは「社員の積極的に取り組む姿勢が向上し、さらにリーダーシップを発揮して作業に取り組むことが出来るようになった」等の声もいただいております、昨年度に引き続き、県内企業の技術人材の育成に貢献した。														
		ウ 課題と対応 産業構造の変化や消費者ニーズの変化に応じて、引き続き研修事業の点検を随時行って行く必要がある。平成30年度は、要求オーダーが非常に厳しくなっている成長産業での製品や部品の品質管理を支援するために、センター保有の機器を駆使して「微量異物、微量不純物の分析技術に関する研修」を実施することとしている。														
	【継続】①「組込み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> 引き続き、新サービス、新製品開発の基礎となる技術力の向上を目指し、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、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を開催する。 また、習得した技術を活用して、具体的なアイデアを元にした試作品開発を通して、より実践的な人材の育成を行う。	① 組込みIoT製品開発促進事業 IoT製品の開発や技術活用を目指す企業の技術者を対象として、必要な組み込みマイコン技術、通信技術に関する実習形式の講習会と、国内の最新技術動向、活用事例などを提供するセミナーを開催した。														
		<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">項目</th> <th style="text-align: center;">概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>実施状況</td> <td> <input type="checkbox"/>実習形式の講習会の開催 IoT分野の開発で盛んに活用されるRaspberryPiを用いた組み込み機器の実習を行った。 <input checked="" type="checkbox"/>第1回専門技術講習会(H29年7月、8社11名参加) IoT製品開発で活用されているマイコン基板(RaspberryPi)を使用した画像処理技術について ・「RaspberryPiとOpenCVで学ぶ画像処理とモーションコントロール入門」 <input checked="" type="checkbox"/>第2回専門技術講習会(H30年3月、8社11名参加) RaspberryPiを使用したマイコンで取り込んだセンサデータをクラウドに保存する手法について ・「Amazon Web ServiceとRaspberryPiではじめるIoT」 <input checked="" type="checkbox"/>AI・IoT活用ものづくり講習会(「中国地域産総研技術セミナーinとっとり」と共催) (H29.10、101名参加〔企業等62名、行政機関等19名、産総研7名、センター13名〕) セミナー形式の講習会では、産総研中国センターと連携して、国内のIoT技術動向と、農業分野へのIoT活用について、最新技術の情報提供を行った。 </td> </tr> </tbody> </table>	項目	概要	実施状況	<input type="checkbox"/> 実習形式の講習会の開催 IoT分野の開発で盛んに活用されるRaspberryPiを用いた組み込み機器の実習を行った。 <input checked="" type="checkbox"/> 第1回専門技術講習会(H29年7月、8社11名参加) IoT製品開発で活用されているマイコン基板(RaspberryPi)を使用した画像処理技術について ・「RaspberryPiとOpenCVで学ぶ画像処理とモーションコントロール入門」 <input checked="" type="checkbox"/> 第2回専門技術講習会(H30年3月、8社11名参加) RaspberryPiを使用したマイコンで取り込んだセンサデータをクラウドに保存する手法について ・「Amazon Web ServiceとRaspberryPiではじめるIoT」 <input checked="" type="checkbox"/> AI・IoT活用ものづくり講習会(「中国地域産総研技術セミナーinとっとり」と共催) (H29.10、101名参加〔企業等62名、行政機関等19名、産総研7名、センター13名〕) セミナー形式の講習会では、産総研中国センターと連携して、国内のIoT技術動向と、農業分野へのIoT活用について、最新技術の情報提供を行った。										
項目	概要															
実施状況	<input type="checkbox"/> 実習形式の講習会の開催 IoT分野の開発で盛んに活用されるRaspberryPiを用いた組み込み機器の実習を行った。 <input checked="" type="checkbox"/> 第1回専門技術講習会(H29年7月、8社11名参加) IoT製品開発で活用されているマイコン基板(RaspberryPi)を使用した画像処理技術について ・「RaspberryPiとOpenCVで学ぶ画像処理とモーションコントロール入門」 <input checked="" type="checkbox"/> 第2回専門技術講習会(H30年3月、8社11名参加) RaspberryPiを使用したマイコンで取り込んだセンサデータをクラウドに保存する手法について ・「Amazon Web ServiceとRaspberryPiではじめるIoT」 <input checked="" type="checkbox"/> AI・IoT活用ものづくり講習会(「中国地域産総研技術セミナーinとっとり」と共催) (H29.10、101名参加〔企業等62名、行政機関等19名、産総研7名、センター13名〕) セミナー形式の講習会では、産総研中国センターと連携して、国内のIoT技術動向と、農業分野へのIoT活用について、最新技術の情報提供を行った。															

		<p>(内容) 国内の最新 I o T 技術動向、農業分野における I o T 活用状況などについての講演</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「スマート製造にかかわる動向と産総研の取り組み」 ・「食・農クラウド Akisai の農業分野における ICT 活用事例」 ・「衛星データとIoT技術の連携による農業の高度化」(センター起業化支援室入居企業の発表) <p>[第1回専門技術講習会] [第2回専門技術講習会] [ものづくり講習会]</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>やや不満 足... 満足 56%</p> <p>大変満足 33%</p> <p>アンケート結果 (n=9)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>満足 50%</p> <p>大変満足 50%</p> <p>アンケート結果 (n=10)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>やや不満 5%</p> <p>満足 83%</p> <p>大変満足 12%</p> <p>アンケート結果 (n=57)</p> </div> </div> <p><事業に参加した企業等へのアンケートより></p> <ul style="list-style-type: none"> ・RaspberryPi と OpenCV による画像処理は、設備、工場の見える化、画像検査に役立つ。 ・画像処理のプログラミングは、自社のセンサ開発に役立つ。 ・実習形式は、実際に動作させることができ面白かったです。継続して開催をして欲しい。 ・Amazon Web Service は自社製造機械の I o T 化に役立つ。 ・クラウド技術は、自社の信頼性試験データの蓄積、在庫管理に役立つ。 <p>成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記講習会に参加した企業において、農業分野の利用を想定した I o T 製品開発が進められている。 ・その他、RaspberryPi を用いた I o T 製品の開発について参加企業で検討されている。 <p>課題と対応</p> <p>AI・IoT分野は今後も目覚ましく技術が発展していく分野であるので引き続き事業の充実を行う。また、各機関がそれぞれ関連するセミナー等を開催している状況であるので、今後は、県のIoT推進ラボを軸に開催内容の事前調整等を行っていく。</p>
--	--	--

	<p>【継続】②「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>></p> <p>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。</p> <p>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に対応するため、製品の品質化や技術的課題解決に対応でき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。</p> <p>本年度は、技術講習会と機械加工、製品設計評価、機械計測、機械制御、材料評価の各技術分野の人材育成講座を開催し、企業要望に対応して講座の追加や内容の見直しを適宜行う。</p>	<p>② 次世代ものづくり人材育成事業 部品加工業から製品製造業まで幅広い分野の人材育成に対応した講座を行い、新たにデジタルものづくりにチャレンジする企業を支援した。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>実施状況</td> <td> <p>○開催講座:延べ35回の講座開催、参加:延べ11社、78名</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機械加工技術 (NCプログラミング、CAD/CAM実習、ワイヤーカット放電加工、フライス加工 計6回) ・機械計測技術 (機械計測概論、機械製図と幾何公差及び表面粗さ標記内容の習得、測定具使用上のノウハウと勘所、三次元測定実習、ISO9000に係るトレーサビリティと測定具の管理・校正 計20回) ・機械制御技術 (シーケンス制御基礎、PLCによるシーケンス制御、産業用ロボット 基礎編 計5回) ・材料評価技術 (材料の強度評価、組織観察及び硬さ試験方法、鋼の熱処理 計4回) <div style="text-align: center;">  <p>やや不満, 1% 不満, 0%</p> <p>満足, 48% 大変満足, 29%</p> <p>受講者のアンケート結果 (n=78)</p> </div> <p>○技術セミナー実施 名称「ロボット&3Dデータ活用で革新するものづくりの未来」(H30.3、参加:25名)</p> </td> </tr> <tr> <td>成果</td> <td> <p>プログラミングの基礎から応用までの研修を自社内では取り組めていなかった企業が多く、若手社員や社内異動者等の基礎研修としても活用いただき、県内中小企業の技術力向上に貢献した。</p> <p><事業に参加した企業等へのアンケートより></p> </td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>CAD/CAM 実習の様子</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>PLCによるシーケンス制御の様子</p> </div> </div>	項目	概要	実施状況	<p>○開催講座:延べ35回の講座開催、参加:延べ11社、78名</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機械加工技術 (NCプログラミング、CAD/CAM実習、ワイヤーカット放電加工、フライス加工 計6回) ・機械計測技術 (機械計測概論、機械製図と幾何公差及び表面粗さ標記内容の習得、測定具使用上のノウハウと勘所、三次元測定実習、ISO9000に係るトレーサビリティと測定具の管理・校正 計20回) ・機械制御技術 (シーケンス制御基礎、PLCによるシーケンス制御、産業用ロボット 基礎編 計5回) ・材料評価技術 (材料の強度評価、組織観察及び硬さ試験方法、鋼の熱処理 計4回) <div style="text-align: center;">  <p>やや不満, 1% 不満, 0%</p> <p>満足, 48% 大変満足, 29%</p> <p>受講者のアンケート結果 (n=78)</p> </div> <p>○技術セミナー実施 名称「ロボット&3Dデータ活用で革新するものづくりの未来」(H30.3、参加:25名)</p>	成果	<p>プログラミングの基礎から応用までの研修を自社内では取り組めていなかった企業が多く、若手社員や社内異動者等の基礎研修としても活用いただき、県内中小企業の技術力向上に貢献した。</p> <p><事業に参加した企業等へのアンケートより></p>
項目	概要							
実施状況	<p>○開催講座:延べ35回の講座開催、参加:延べ11社、78名</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機械加工技術 (NCプログラミング、CAD/CAM実習、ワイヤーカット放電加工、フライス加工 計6回) ・機械計測技術 (機械計測概論、機械製図と幾何公差及び表面粗さ標記内容の習得、測定具使用上のノウハウと勘所、三次元測定実習、ISO9000に係るトレーサビリティと測定具の管理・校正 計20回) ・機械制御技術 (シーケンス制御基礎、PLCによるシーケンス制御、産業用ロボット 基礎編 計5回) ・材料評価技術 (材料の強度評価、組織観察及び硬さ試験方法、鋼の熱処理 計4回) <div style="text-align: center;">  <p>やや不満, 1% 不満, 0%</p> <p>満足, 48% 大変満足, 29%</p> <p>受講者のアンケート結果 (n=78)</p> </div> <p>○技術セミナー実施 名称「ロボット&3Dデータ活用で革新するものづくりの未来」(H30.3、参加:25名)</p>							
成果	<p>プログラミングの基礎から応用までの研修を自社内では取り組めていなかった企業が多く、若手社員や社内異動者等の基礎研修としても活用いただき、県内中小企業の技術力向上に貢献した。</p> <p><事業に参加した企業等へのアンケートより></p>							

			<ul style="list-style-type: none"> 測定を実際にやってみると今までのやり方が間違っていたということに気付かされました。 事前にネット等で調べはみたものの、実物はわかりやすく、仕組みが詳細に理解できました。大変ためになる講義でした。
		課題と対応	近年、機械加工現場でのプログラミング技術が必須となりつつあり、徐々にプログラミングについての相談が増加してきている。引き続き、産業用ロボットを活用した取り組みなど、技術分野別のプログラミング技術に関する人材育成を行う。

【継続】③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研修を昨年度に引き続き7テーマについて行う。

今年度は、実技並びに、単なる機器操作に留まらず、新製品開発のヒントとなる提案型の研修を合わせて実施する。

③ **食品開発・品質技術人材育成事業**
 近年整備、強化した商品開発支援棟、高機能開発支援棟の機器等の活用について、企業の要望を踏まえた実践教育として実施した。

項目	概要																
実施状況	参加者数 延べ86社、101名 <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>研修内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>微生物検査手法（基礎）研修 日程①：H29.5.23～5.25（参加者：企業等9社10名） 日程②：H29.5.30～6.1（参加者：企業等10社10名）</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>食品成分の表示および測定手法研修 日程：H29.9.26（参加者：企業等28社37名）</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>食品素材の乾燥技術講習会 日程：H29.10.25（参加者：企業等10社11名）</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>液状食品素材の殺菌技術講習会 日程①：H29.12.19（参加者：企業等6社6名） 日程②：H30.1.17（参加者：企業等3社3名）</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>食品の抗酸化性測定技術 日程：H30.12.5（参加者：企業等10社12名）</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>動物細胞培養手法（入門）研修 日程：H30.3.23（参加者：企業等5社7名）</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>高速液体クロマトグラフ質量分析計（LC-MS/MS）技術講習会 日程：H30.3.28（参加者：企業等5社5名）</td> </tr> </tbody> </table>	No.	研修内容	1	微生物検査手法（基礎）研修 日程①：H29.5.23～5.25（参加者：企業等9社10名） 日程②：H29.5.30～6.1（参加者：企業等10社10名）	2	食品成分の表示および測定手法研修 日程：H29.9.26（参加者：企業等28社37名）	3	食品素材の乾燥技術講習会 日程：H29.10.25（参加者：企業等10社11名）	4	液状食品素材の殺菌技術講習会 日程①：H29.12.19（参加者：企業等6社6名） 日程②：H30.1.17（参加者：企業等3社3名）	5	食品の抗酸化性測定技術 日程：H30.12.5（参加者：企業等10社12名）	6	動物細胞培養手法（入門）研修 日程：H30.3.23（参加者：企業等5社7名）	7	高速液体クロマトグラフ質量分析計（LC-MS/MS）技術講習会 日程：H30.3.28（参加者：企業等5社5名）
No.	研修内容																
1	微生物検査手法（基礎）研修 日程①：H29.5.23～5.25（参加者：企業等9社10名） 日程②：H29.5.30～6.1（参加者：企業等10社10名）																
2	食品成分の表示および測定手法研修 日程：H29.9.26（参加者：企業等28社37名）																
3	食品素材の乾燥技術講習会 日程：H29.10.25（参加者：企業等10社11名）																
4	液状食品素材の殺菌技術講習会 日程①：H29.12.19（参加者：企業等6社6名） 日程②：H30.1.17（参加者：企業等3社3名）																
5	食品の抗酸化性測定技術 日程：H30.12.5（参加者：企業等10社12名）																
6	動物細胞培養手法（入門）研修 日程：H30.3.23（参加者：企業等5社7名）																
7	高速液体クロマトグラフ質量分析計（LC-MS/MS）技術講習会 日程：H30.3.28（参加者：企業等5社5名）																
成果	企業の食品開発、品質管理に関わる人材育成により、生産管理や食品機能性などの技術課題の理解や自立度が高まり、当センターへの技術相談、機器利用に繋がった。 ○技術支援に発展した事例 ・品質管理手法として、店頭販売用スープの持ち帰りやインターネット販売のための賞味期限設定方法について習得され、スープの持ち帰り・インターネット販売が可能となった。 ・ペットフードの殺菌処理方法について習得され、より高品質な商品となった。 ・うどんの賞味期限延長について習得され、従来の2倍に改良された。																
課題と対応	随時、テーマ毎に参加者の要望等を取り入れながら、内容の充実を図る必要がある。 研修に参加された企業からは、“発酵食品”、“味・風味・香りの数値化”、“長期保存のための技術指導”、“統計学や臨床試験のデータ解析法”についての要望が高いため、今後の研修メニューに組み入れていく。																

【継続】④「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

県内酒造場の若手技術者育成と新製品開発のため、研究会を立ち上げ講演や情報交換により、日本酒製造の原料や微生物（酵母、麹菌）、発酵に関する製造管理技術や最新情報を提供するとともに、実際に酒造プラントを活用した試験醸造及び評価を行うことで製造管理技術の習得を図る。

本年度は、アンケート等で要望の高かった「生酏（きもと）造り」をテーマに実施する。

④ **鳥取県 SAKE 製造技術人材育成・新製品開発支援事業**
 鳥取県のふるさと産業である酒造業界の活性化のために、県内酒造場の「若手技術者のスキル向上」と「新製品開発への取組み」に繋げることを目指し、他県の成功事例の紹介や最新情報を提供するとともに、酒造プラントを活用した人材育成研修を行った。

項目	概要
実施状況	「生もと清酒※1」をテーマに2回の研究会を開催した。（講演及び生もと仕込み研修） 延べ36社・団体、49名 ○第1回研究会の開催（H29.5、17社・団体23名参加） 生もと造りの特徴や製造技術についての講演及びセンターでの生もと造りの取り組みを紹介 ○第2回研究会の開催（H29.11、19社・団体26名参加） 生もと造りについての県外酒造場の講演及びセンター酒造プラントでの生酏系酒母の仕込み研修を実施 ※1 生もと清酒；乳酸菌等の微生物を上手く利用して優良な酵母を育成させて造った清酒。複雑な香味が期待できる
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>第1回 アンケート結果 (n=21)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>第1回講演会</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>第2回 アンケート結果 (n=25)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>第2回講演会</p> </div> </div>

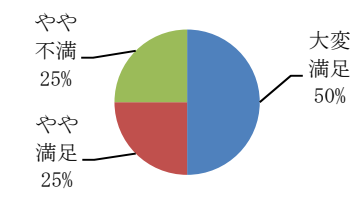

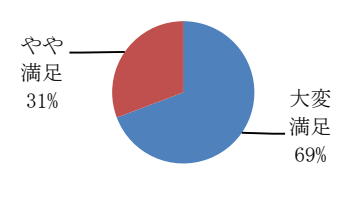

		成果	講演会と生もと系酒母仕込み研修を実施したところ、若手製造担当者の生もとに関する知識や管理技術の向上に繋がった。また、来シーズン生もと造りに取り組む予定の企業も出てきた。 <事業に参加した企業等へのアンケートより> ・最近の理論・研究を知ることができ（再確認）良かった。蔵の写真も興味深かった。 ・製造工程、使用する器具、殺菌状況等大変参考になった。すべて裏づけ（理由）があり自社で実践できていないことを改めて考えさせられた。自社で導入したい点も多々あるので即実行したい。 ・試験醸造の再確認とその後の様子が知ることができて参考になりました。仕込みから上槽まで行うことができたらいいなと思いました。今年は自社でも生酏を仕込む予定なのでしっかり活かせるよう頑張ります。
		課題と対応	研修に参加された清酒製造担当者の経験年数など、理解度に個人差があった。今後は、経験年数の浅い方への対応も考慮する必要がある。 ○平成30年度、引き続きセンター人材育成事業による基礎的な研修を実施 ・要望のあった「全国新酒鑑評会出品酒 ^{※2} のレベルアップ」をテーマとした講演会 ・酒造プラントを活用した試験醸造 ※2 全国新酒鑑評会；現在、全国規模で開催される唯一の清酒鑑評会であり、製造技術と品質の向上に果たす役割は極めて大きいものがある。全国的に調査研究することにより、製造技術と酒質の現状及び動向を明らかにし、もって清酒の品質及び製造技術の向上に資するとともに、国民の清酒に対する認識を高めることを目的としている。

【新規】⑤「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

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を開催し、個別相談を実施する。

本年度は、セミナー、個別相談に加え、木製品の製造を行う上で必要となる木材の基本的性質、塗装及び付加価値向上のためのレーザー加工について技術講習会を開催する。

⑤ 木製品開発技術人材育成支援事業
 県内中小企業者等の技術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、個別相談、技術講習会を開催した。

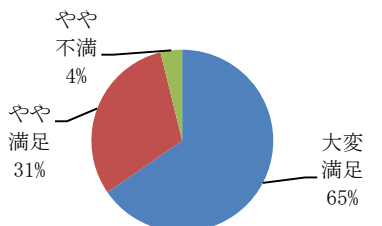
項目	概要
実施状況	技術力向上を目指した木工講習会を開催した。 ○塗装技術講習会の開催(H29.9、参加:12社(12名)) 内容：「木工塗装の基礎」に関する講演、実習 ○木工技術講習会(H30.3、参加:13名(12社)) 内容：「木製品製造のために知っておきたい木材の基本的性質」に関する講義と実習（有機材料科職員による） 「木製品の付加価値向上に向けたレーザー加工」に関する講義と実習（有機材料科職員による） <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>塗装技術講習会 アンケート結果 (n=12)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>塗装技術講習会</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>木工技術講習会 アンケート結果 (n=13)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>木工技術講習会</p> </div> </div> <事業に参加した企業等へのアンケートより> ・座学と実習とのバランスが良く、興味深いことばかりで退屈するところなかった。 ・これまでに知っていたことよりも、多くの内容を学ぶことができて有意義であった。
成果	・塗装技術講習会において、塗装現場のトラブル対応について講師から指導を受け、課題解決に繋がった。 ・レーザー加工に関する講義、加工実演を通じて、木製品の付加価値向上に取り組む意識が高まり、受講者のセンターのレーザー加工機を使用した試作に繋がった。
課題と対応	木製品関連企業では、ベテラン技術者の退職等により社内の技術伝承が円滑に行われていないのが現状。 平成30年度も引き続き、各種木製品に共通する付加価値技術、塗装技術についてセミナー、講習会を開催して支援する。

【継続】⑥「デザイン力強化人材養成事業」 デザインの観点を取り入れた製品開発を支援する取り組み

県内中小企業者等での魅力ある商品の開発を推進するため、セミナー等により人材育成を支援する。

⑥ デザイン力強化人材養成事業
 新製品や商品企画の際に有効なデザイン導入を促すためのセミナーと商品開発に関する課題解決に関する個別相談会を行った。

項目	概要
実施状況	製品開発力向上を目指したセミナー及び個別相談会を開催した。 ○セミナーの開催 (H29.8、参加者29名：企業25名(24社)、行政・支援機関等4名(4機関)) 「技術とアイデアを組み合わせた新しいものづくり～インテリア、家具、木工品、和紙製品の今後に向けて～」 ○個別相談会の実施 (2回実施：H29.8及びH29.11、参加：7社) 建材・建具・家具・木工品製造業者、工務店、製材業者、エクステリア企画業者に対して、自社製品の活用や販路、商品開発の考え方、他社との差別化などについて指導



セミナーの様子



個別相談会の様子

＜事業に参加した企業等へのアンケートより＞
 ・興味深い事例を元に説明されており、分かりやすかった。今後の展開に活かしたい
 ・より具体的な問題点（特に人材、資金面）について聞きたい

成果 個別相談により、企業の商品化に関する販路開拓の方向性や商品コンセプトが明確化された。特に、建具製造企業では、外部デザイナーと連携して、組み立て技術を活かした商品開発の検討に発展した。

課題と対応 製品開発に向けた企業の意欲喚起が今後も重要。引き続き、セミナーを通じた情報提供や鳥取県主催の事業等との連携などを行い、より効果的な支援を実施していく。

【継続】⑦ものづくり人材育成塾
 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。
 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。そして、企業等の要望に従い、新たな研修コースを設立する等、適時内容見直しや充実を図る。

⑦ ものづくり人材育成塾
 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った。

項目	概要		
実施状況	○参加状況		
	コース名	担当科	参加者 人数 企業数
	研究手法習得コース 40社51名 (H28年度:55社61名)	電子システム科	4 3
	[電子・有機素材研究所] 電子部品の信頼性技術/ハードウェア・ソフトウェア制御技術/紙製品の製造技術及び製品性能評価技術/プラスチック成形加工に関する研究/機能性材料に関する研究/バイオマス変換技術に関する研究/酒類製造技術/微生物応用技術/木製品等の製造技術及び性能評価技術	有機材料科	1 1
		発酵生産科	1 1
		機械システム科	7 3
		計測制御科	2 2
		無機材料科	3 4
	[機械素材研究所] 機械加工技術/計測技術/生産システム化技術/3次元ソフトを利用した評価技術/金属材料の表面処理技術/金属材料の成形加工技術/環境リサイクル技術/その他無機材料等の利用技術	食品開発科	6 4
		アグリ食品科	1 7 1 4
バイオ技術科		1 0 8	
[食品開発研究所] 食品衛生管理技術/食品加工技術/農産物等の食品素材化及び応用技術/健康志向型食品及び美容関連素材の開発/機能性評価技術	小計	5 1 4 0	
	清酒製造コース 1社1名 (H28年度:2社2名)	発酵生産科	1 1
	計	5 2 4 1	

※平成29年度から平成30年度へ受講継続19名(15社)

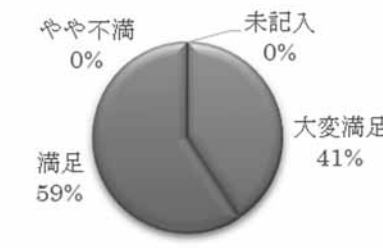
○修了式及び成果発表会
 研修を終えた企業技術者に対して、理事長から修了証書を授与した。また、研修の成果を報告書として提出いただき、修了式の後に研修成果発表会を実施した。



修了証書の授与



成果発表会の様子



アンケート結果 (n=27)

○アンケート結果

<参加者>

項目	回答内容	(割合)	(回答数)
研修内容満足度	大変満足、満足	100%	27
業務の有益性満足度	とても役立つ、役立つ	85%	26
目的到達満足度	十分達成した、ほぼ達成した	78%	27

(主な意見)

- ・パソコンソフトを使っの画像処理プログラムを作成出来るようになった。
- ・新製品開発に必要とされる回路を実際に調査設計、製作評価することで手法を知ることができた。
- ・自社ではできていない手法・機器を用いて新規のデータを得ることができ、自社で扱っている原料の付加価値をつけるきっかけを作ることができた。
- ・加工技術に個人差が出ず誰でも良品が作れることと、加工時間の大幅な短縮に大変満足しました。

<経営者>

(経営層向けアンケート)		(割合)	(回答数)
人材育成の有益性	非常に役立っている、役立っている	100%	21
生産性向上等有益性	非常に反映されている、反映されている	91%	21
再利用意向	参加する、おそらく参加する	100%	21

(主な意見)

- ・他社従業員との交流、専門的な知識に触れることで、従業員も日々の業務で気になることを質問するようになった。
- ・研修を通じて新しい技術を知ることができ、今回のテーマ対象のみならず既存業務への活用や、他新規テーマへの発想がわいてくる。
- ・ご指導いただいた微生物の取り扱いに関する知識と経験が、当社の研究開発関連の業務を行う上で役立っています。
- ・商品開発の基礎知識や改善するにあたっての考えるポイントが理解できたようです。
- ・新商品開発または継続して商品にさらに付加価値をつけるのに欠かすことができない成分を分析し、高含量の新しい商品を開発できた。
- ・8種類の梨のドライフルーツが商品化され、商談が成立した。

成果

研修の成果が、企業技術者のレベルアップ、発想力や業務への意欲などにも繋がった。

[研修終了後の企業経営者へのアンケート調査結果]

人材育成の有効性(100%)、生産性向上への有効性(91%)

<主な意見>

- ・研修を通じて新しい技術を知ることができ、研修分野だけでなく、既存業務への活用や、新たな発想に繋がっている。
- ・社員の積極的に取り組む姿勢が向上し、さらにリーダーシップを発揮して作業に取り組むことができるようになった。

○研修で習得した技術により、実用化へ繋がった事例

[梨のソフトドライフルーツの商品化]

梨の食感を残したソフトドライフルーツについてセンター職員と共に検討、8種類の商品開発に結びついた。

[未利用資源を使った新しい茶製品の商品化・特許出願]

原料の機能性成分の変動を年間を通じて調査し、成分を安定的に保持できる製法を開発できたことから、平成30年度に製品化及び特許出願の予定。

[雄シヤモの付加価値向上]

生塩漬け、乾燥などそれぞれの工程における味の変化について分析支援を行った結果、良好な工程を見いだすことが可能となり、付加価値向上に繋がった。

[ドリル加工の効率化]

ドリル加工の能率向上を目的にドリル種類の選定、加工条件、加工能率評価法について人材育成を行い、従来の1/4の時間で加工でき、大幅な効率向上に繋がった。

[家電調理器の調理制御マイコンプログラムの解析]

データロガー等を用いたデータ取得手法、取得したデータの解析手法、マイコン制御手法を構築することで、外注していた制御プログラムを自社で開発できるような開発環境の基盤構築に繋がった。

課題と対応

継続して参加者の多い事業であるが、センターが新規導入した機器の研修や事業化に結びつく研修などを、適宜充実させていく。








中期目標	<p>4 産学金官連携の推進 企業の技術開発や事業化の支援を強力に推進するため、県内企業、大学、金融機関、行政機関など関係機関との産学金官連携を推進すること。 特に、公益財団法人鳥取県産業振興機構との連携を一層強化し、販路開拓や事業化戦略を見据えた企業への総合的支援を一体となって進めること。 また、国立大学法人鳥取大学、国立米子工業高等専門学校などの高等教育機関や他の試験研究機関との連携においては、企業の技術支援ニーズに対して最適な解決策を提供できるよう、技術面で中心的なコーディネート機能を果たすこと。 さらに、金融機関との連携によって、製造業が求める技術についての情報交換をはじめ、双方が提供するサービスに関する情報発信など、県内企業の新事業展開等の支援を強化すること</p>
------	---

評価項目 8	自己評価： A	<p>共同研究の実施、連絡会議、審査会への参加や技術セミナーの開催等を通じ、県内外の関係機関との企業支援に向けての連携が進んだ。特に、産総研、鳥取県産業振興機構等との強固な繋がりを活かした国の競争的資金の獲得、また共同研究成果に基づいた実用化支援を行うことで、研究の開始から普及まで総合的な支援を行うことができた。 これらの活動から、計画を上回って業務が進捗していると判断し、Aと評価した。</p>
-----------	----------------	--

中期計画	平成29年度計画	年度計画に係る実績・進捗状況
<p>4 産学金官連携の推進 企業における市場動向を踏まえた技術開発や製品化、事業化を支援するため、センターは技術面におけるコーディネート機能を向上させて積極的な役割を果たし、企業、高等教育機関、金融機関、行政機関等との産学金官連携を一層強化する。 特に、公益財団法人鳥取県産業振興機構と相互の様々な事業活動や企業支援等での情報交換や課題解決を通じ、技術的支援に留まらず市場調査や販路開拓、補助事業制度等の紹介を含めた多様な企業支援を行う。 また、新たな技術開発に係るセンターの調整機能を発揮するため、県内の高等教育機関との連携協定を活用するとともに、県内外の試験研究機関等との広域連携を行うことで、多様な課題解決手段のチャンネルを生かして企業の技術課題解決の要望に迅速に対応する。 金融機関との連携によって、企業の技術的ニーズや課題への対応及びそれらに伴う経営支援等、産業技術と経営情報に係る双方の支援体制を充実し、企業等の技術ニーズ等に関する情報交換、技術相談に関する支援、国・県等の支援施策を含む情報発信等を通じ、企業等との研究開発の推進や産業人材育成を支援する。</p>	<p>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な案件に対する多様な課題解決のための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。</p>	<p>4 産学金官連携の推進 ア 実施状況 □関係機関との連携 [公益財団法人鳥取県産業振興機構との連携] ○県内企業等との共同研究プロジェクトの推進 センターが参画する共同研究プロジェクトの管理法人に機構があたり、連携して推進した。（サポイン4件、県委託事業5件） ○センター研究成果の情報発信 機構がとりまとめて出展する全国各種展示会等に参加して、センターの研究成果、技術移転事例などを関係企業と連携して情報発信した。（全国展示会4件、本郷地区医療機器マッチング会1件） ○合同企業訪問・技術相談 38件に連携して対応 ○機構が実施する補助事業等への協力（16件） ・機構が実施する補助事業等の審査員として、県内企業の新たな挑戦を支援した。 「海外展開活動支援事業補助金審査会」、「起業創業チャレンジ審査会」、「鳥取県農商工連携推進ファンド事業審査会」等 ○機構評議員会・理事会への参画 理事長が評議員、理事が機構理事として機構の運営に協力：評議員会1回、理事会3回 [県内大学・高専、県公設試験研究機関、その他産業支援機関等] ○共同研究：鳥取大学医学部との共同研究（2件） ○米子高専との連携：振興協力会への出席（2回）、公開講座共催（7/29） ○信用金庫との連携：信用金庫を通して6件の技術相談に対応 ○その他：医療機器展示会 in 本郷（鳥取大学との共同研究成果を発表） [産総研、他県公設試験研究機関] ○産総研が主催とする産業技術連携推進会議への参画 32件 ○県内外試験機関と関西広域連合成果発表会、各地域毎の連携推進会議などに出席 16件 ○産総研地域連携戦略予算プロジェクトに運営協議会委員として参画 ○地域産業活性化人材育成事業に1名招へい研究員として産総研へ派遣 イ 成果 □関係機関との連携 [公益財団法人鳥取県産業振興機構との連携] ○県内企業等との外部資金獲得：サポイン1件 ○センター研究成果の情報発信 ・展示会などでPRしたことで、商品の認知度向上につながり、展示会においてバイヤーなどの情報を得ることができた。 ○合同企業訪問・技術相談 ・技術相談と併せて経営支援も総合的に実施することで、より高いサービスを提供できた。 ・各種補助金の技術的なフォローを行うことで事業推進に貢献した。 ○機構が実施する補助事業等への協力（16件） 機構が実施する補助事業等の審査員として、県内企業の新たな挑戦を技術的な視点で支援した。 [県内大学・高専、県公設試験研究機関、その他産業支援機関等] ○共同研究 ・県の委託事業2件獲得 ○信用金庫との連携 ・信用金庫を通して積極的に小規模事業者登録の情報提供を行った結果、17社増となった。 ○その他 ・医療機器展示会で医療機器大手商社と繋がり、鳥取大学、県内企業との共同プロジェクトに協力機関として参画となった。 [産総研、他県公設試験研究機関] ○産業技術連携推進会議や各地域毎の連携推進会議などに出席し、他機関との連携、情報収集に繋がった。 ○産総研地域連携戦略予算プロジェクトに運営協議会を通して3Dプリンター、3Dスキャナーのノウハウを収集し、県内企業に普及した。 ○産総研へ研究員を派遣した結果、そこで得た知見を基に基盤技術開発研究の立ち上げを行うことができた。 ○県内企業等との外部資金獲得 サポイン2件（管理法人：産業振興機構1件、中国地域創造研究センター1件） ウ 課題と対応 県内企業の多様な課題解決のためには、引き続き、関係機関との連携が重要である。 平成30年度も、県内支援機関との連携、県内外の公設試験研究機関や国の機関との連携を強化・推進する。</p>

中期目標	5 積極的な情報発信、広報活動 企業の技術開発及び生産活動を支援するため、ホームページや各種広報媒体の活用や講習会やセミナー、研究発表会等の開催を通じて、センターの技術的知見や最新の技術情報等について、積極的に情報発信すること。 また、センターの利用実績がない企業等へのPRや他機関との連携を活用するなど、効果的な方法により利用企業の掘り起こしを進め、利用拡大に努めること。
------	--

評価項目 9	自己評価： B	報道機関への情報提供（年間のプレスリリースは33回）、当センターホームページやケーブルテレビの番組等、多様な手法により情報発信を行った。 また、県内の商工会議所などが行う産学官連携交流会等へ参加し、資料配布やポスター掲示などにより地元企業等への情報提供を行った。 これらのことから、概ね計画どおりに業務が進捗していると判断し、Bと評価した。
-----------	----------------	--

中期計画	平成29年度計画	年度計画に係る実績・進捗状況						
5 積極的な情報発信、広報活動 企業の技術開発及び生産活動を支援するため、センターの研究開発等の成果内容や最新の技術情報等を刊行物やホームページ、マスメディア等の各種広報媒体を活用して積極的に情報発信する。 また、センターの技術的知見の普及や技術移転、情報提供を目的とした講習会・セミナー、研究発表会、研究会等を開催し、受講者の要望や意見を踏まえ内容を見直しながら質的向上を図り、満足度の高いものとする。 産学官での研究会や関西広域連合等に参加し、新たな企業交流や異業種交流を図り、研究成果発表の場を設けるなど、より意識して成果の普及を行う。 さらに、センターの利用拡大のため、他機関との広域連携を活用するなどの多様な方法で効果的な利用企業の掘り起こしを進める。 特に、県内の信用金庫と連携して技術情報や企業支援情報をきめ細かく提供し、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。 積極的なプレスリリースを行い、マスメディア等の取材や記事掲載を増やすことで、県内の企業、県民に対してセンターの活動内容を周知する。	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の活用を促進するため、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情報発信を行う。 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、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。	5 積極的な情報発信、広報活動 研究成果や保有する知的財産について、センター研究成果発表会や技術講習会等により、県内企業等へ積極的に情報提供した。 また、県内ケーブルテレビの情報番組や県主催のとっとり産業技術フェアなどで一般向けにも情報発信を行った。 ア 実施状況 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">項目</th> <th style="text-align: center;">実施状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>センター研究成果発表会</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・開催日：平成29年9月14日 ・場所：境港施設（メイン会場）、鳥取施設、米子施設においてもTV会議システムで配信 ・参加者：83名（内訳：境港施設57名、鳥取施設19名、米子施設7名） ・アンケート結果 満足（94%） </td> </tr> <tr> <td>多様な情報提供</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ○パンフレット：関係機関の県内外事務所、金融機関等の窓口に配架するほか、展示会等で配布 ○ホームページ：技術講習会等の情報提供、主要試験機器及び新規導入機器などの情報を随時更新 ○技術情報など：とっとり技術ニュース、メールマガジンで導入機器、技術セミナー、企業支援の内容等を広報 ○論文発表など：学会誌などへの論文発表（2件）、当センター研究報告（13件：研究論文5件、技術レポート5件、再録3件）、学会等での口頭発表（8件）、ポスター発表（8件） ○プレスリリースなど：技術研究会や講習会等の開催案内、研究成果等の情報提供（33件）等 ⇒TV・ラジオ4件の放送、新聞45件の掲載 ○ケーブルTVで発信：中海ケーブルネットワークの「産業技術HOT情報」（センターの活動や成果を紹介する番組）でセンターの研究成果や試験設備の活用方法、子ども科学教室開催などについて情報提供 ○イベントなど：県内の商工会議所が行う産学官交流会、県主催のとっとり産業技術フェアなどに出席参加 ○その他：JST新技術説明会（東京都内）でセンターが保有する特許の技術情報を県外企業等に紹介（H29.10）など </td> </tr> </tbody> </table>	項目	実施状況	センター研究成果発表会	<ul style="list-style-type: none"> ・開催日：平成29年9月14日 ・場所：境港施設（メイン会場）、鳥取施設、米子施設においてもTV会議システムで配信 ・参加者：83名（内訳：境港施設57名、鳥取施設19名、米子施設7名） ・アンケート結果 満足（94%） 	多様な情報提供	<ul style="list-style-type: none"> ○パンフレット：関係機関の県内外事務所、金融機関等の窓口に配架するほか、展示会等で配布 ○ホームページ：技術講習会等の情報提供、主要試験機器及び新規導入機器などの情報を随時更新 ○技術情報など：とっとり技術ニュース、メールマガジンで導入機器、技術セミナー、企業支援の内容等を広報 ○論文発表など：学会誌などへの論文発表（2件）、当センター研究報告（13件：研究論文5件、技術レポート5件、再録3件）、学会等での口頭発表（8件）、ポスター発表（8件） ○プレスリリースなど：技術研究会や講習会等の開催案内、研究成果等の情報提供（33件）等 ⇒TV・ラジオ4件の放送、新聞45件の掲載 ○ケーブルTVで発信：中海ケーブルネットワークの「産業技術HOT情報」（センターの活動や成果を紹介する番組）でセンターの研究成果や試験設備の活用方法、子ども科学教室開催などについて情報提供 ○イベントなど：県内の商工会議所が行う産学官交流会、県主催のとっとり産業技術フェアなどに出席参加 ○その他：JST新技術説明会（東京都内）でセンターが保有する特許の技術情報を県外企業等に紹介（H29.10）など
項目	実施状況							
センター研究成果発表会	<ul style="list-style-type: none"> ・開催日：平成29年9月14日 ・場所：境港施設（メイン会場）、鳥取施設、米子施設においてもTV会議システムで配信 ・参加者：83名（内訳：境港施設57名、鳥取施設19名、米子施設7名） ・アンケート結果 満足（94%） 							
多様な情報提供	<ul style="list-style-type: none"> ○パンフレット：関係機関の県内外事務所、金融機関等の窓口に配架するほか、展示会等で配布 ○ホームページ：技術講習会等の情報提供、主要試験機器及び新規導入機器などの情報を随時更新 ○技術情報など：とっとり技術ニュース、メールマガジンで導入機器、技術セミナー、企業支援の内容等を広報 ○論文発表など：学会誌などへの論文発表（2件）、当センター研究報告（13件：研究論文5件、技術レポート5件、再録3件）、学会等での口頭発表（8件）、ポスター発表（8件） ○プレスリリースなど：技術研究会や講習会等の開催案内、研究成果等の情報提供（33件）等 ⇒TV・ラジオ4件の放送、新聞45件の掲載 ○ケーブルTVで発信：中海ケーブルネットワークの「産業技術HOT情報」（センターの活動や成果を紹介する番組）でセンターの研究成果や試験設備の活用方法、子ども科学教室開催などについて情報提供 ○イベントなど：県内の商工会議所が行う産学官交流会、県主催のとっとり産業技術フェアなどに出席参加 ○その他：JST新技術説明会（東京都内）でセンターが保有する特許の技術情報を県外企業等に紹介（H29.10）など 							
 <p>研究成果発表会の様子（左から境港のメイン会場、ポスター発表、鳥取サテライト会場）（H29.9）</p>								
<p>県内ケーブルテレビ「産業技術HOT情報」での平成29年度放送内容一覧（毎月1タイトル、中海テレビ放送）</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">  産業用ロボットにおける人材育成 （平成29年5月） </td> <td style="text-align: center;">  子供科学教室 （平成29年7月） </td> <td style="text-align: center;">  栄養成分の測定手法 （平成29年9月） </td> </tr> </tbody> </table>			 産業用ロボットにおける人材育成 （平成29年5月）	 子供科学教室 （平成29年7月）	 栄養成分の測定手法 （平成29年9月）			
 産業用ロボットにおける人材育成 （平成29年5月）	 子供科学教室 （平成29年7月）	 栄養成分の測定手法 （平成29年9月）						

		
鍛造シミュレーションによる開発支援 (平成29年11月)	新しい酒米「鳥系酒105号」 (平成30年1月)	食品成分の分析技術 (平成30年3月)

*鳥取デジタルコンテンツ協議会ホームページの動画サイト <http://www.tottorikenmin-ch.com/contents/hot.html>

<その他、技術移転の情報発信事例>



感謝状



知事表敬訪問



感謝状贈呈式

イ 課題と対応

センターの研究成果等の技術移転、企業等との共同研究等が着実に伸びてきている状況ではあるが、引き続き、センター活動やその成果を県内企業はもちろん、一般県民等へも広く周知できるように情報発信に努めていく。

II 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

中期目標	<p>地方独立行政法人制度の特長を十分に生かして業務運営の改善を継続し、より一層効率的・効果的な運営を行うこと。</p> <p>1 機動性の高い業務運営 理事長のリーダーシップのもと、迅速な意思決定に基づく機動性の高い業務運営を行うこと。 そのためには、社会情勢や企業ニーズなどセンターを取り巻く環境の変化に応じて絶えず点検・見直しを行い、質の高い確かなサービスを県内企業へ提供できる運営体制とすること。 職員の配置においては、本県産業の将来像と今後の技術動向を見据え、中長期的な視点に基づいて職員を採用するとともに、県内産業界の状況に対応した組織・職員配置を的確に行うこと。また、必要に応じて技術スタッフ等を配置するなど、効果的な業務運営を行うこと。 さらに、センターが取り組む目標や責務について、職員の共通認識を図るとともに、鳥取・米子・境港3施設間における情報の共有化についても徹底すること。 このような業務運営による実績は、評価委員会により評価し、その結果を役員報酬（退職手当を含む。）に反映させること。</p>
------	--

評価項目 10	自己評価： A	<p>技術相談等が比較的多かった素形材分野の対応を強化するために機械素材研究所に担当参事を配置し、関連企業との共同プロジェクトを立ち上げ、国の競争的外部資金の獲得に繋がった。また、年度中途から新ジャンル日本酒の開発プロジェクトを開始し、県内企業と連携して県委託事業の獲得に繋がった。 これらの戦略的な意思決定により、新たなプロジェクト創出に繋がったことから、計画を上回って業務が進捗していると判断し、Aと評価した。</p>
------------	----------------	--

中期計画	平成29年度計画	年度計画に係る実績・進捗状況								
<p>1 機動性の高い業務運営 理事長のリーダーシップのもと、より一層の効率的・効果的な運営を行うため、地方独立行政法人制度の特長を十分に生かして、自立性・機動性・透明性を高める業務運営を継続し、職員の能力や意欲の向上に繋がる取組みを推進する。 業務運営に当たっては、鳥取・米子・境港の3研究所間における情報の共有化を徹底し、役職員でのセンターの方針や業務内容等に係る共通認識を高めるとともに、役員会（外部役員を含む）や幹部会（内部会議）等を定期的に開催し、円滑かつ効率的な意思決定を行う。 また、地方独立行政法人のメリットを生かして、突発的な課題や新たな分野の企業ニーズ等へ機動的に対応するため、必要に応じて組織横断的なプロジェクトチームや専門委員会を組織し、柔軟な体制で対応する。 職員の配置については、本県産業界の状況に対応した組織・職員配置を的確に行うため、本県産業の将来像と今後の技術動向を見据え、中長期的な視点に基づいて職員の採用や配置を行う。併せて、効果的な業務運営を行うため、必要に応じてスタッフ等を配置する。</p>	<p>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、必要に応じ組織見直しを行い、年度中途でも外部環境の変化に対応した機動性の高い業務運営や情報共有を図る。 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。 3研究所間連携や県内企業への技術支援体制などで機動性を高めるため、技術担当の常勤理事を配置する。また、県内企業が取り組む素形材・環境エネルギー技術分野での挑戦支援体制及び関連プロジェクトでの関係機関、3研究所間連携をそれぞれ強化するため、機械素材研究所に担当参事を配置する。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。</p>	<p>1 機動性の高い業務運営 本県産業構造の変化、技術相談内容等の変化に合わせた組織の一部見直しや本部及び3研究所との定期的な情報交換等を行い、機動性の高い業務運営に努めた。</p> <p>ア 実施状況</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">項目</th> <th style="text-align: center;">実施状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">組織等の見直し</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ○技術担当の常勤理事を配置（H28年度は電子・有機素材研究所長を兼務、H29年度から専任理事として配置） ○機械素材研究所に県内企業からの技術相談が比較的多い”素形材・環境エネルギー”分野の担当参事を配置 ○電子・有機素材研究所産業デザイン科を3次元設計等を含む製品開発・商品開発に関わる技術支援を実施することとして、製品化支援担当として改組 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">本部及び3研究所間の連携</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ○センター幹部会による情報共有 毎月2回 全23回開催（研究科長等も参加する拡大幹部会4回を含む） ○技術分野横断的な連携 機械素材研究所と電子・有機素材研究所とが連携して、企業との医療機器開発に関する共同研究を実施した。 ○グループウェアの活用 鳥取、米子、境港の3所間を情報ハイウェイを通した共通のグループウェアにより、技術支援結果の情報共有、機器の予約管理、スケジュール管理などを行った。 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">所内プロジェクトの実施</td> <td>○電子・有機素材研究所から年度途中に提案のあった研究プロジェクト「海外市場をターゲットとする新ジャンル日本酒の開発」の実施を決めた。</td> </tr> </tbody> </table> <p>イ 成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ○素形材・環境エネルギー”分野の競争的外部資金獲得 <ul style="list-style-type: none"> ・平成29年度戦略的基盤技術高度化支援事業に2件申請し、2件とも採択された。 ○研究所をまたがる研究プロジェクトの開始 <ul style="list-style-type: none"> ・医療機器開発について2所が連携し、県委託事業に申請し、採択された。 ○所内プロジェクトは、鳥取県産学共同事業化プロジェクト支援事業に採択され、県内企業等との共同プロジェクトに繋がった。 <p>ウ 課題と対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ○本県産業界の急速な環境の変化に対応する機動性の高い運営を継続実施するために、引き続き、戦略的な研究開発・技術支援の実施や必要に応じた組織の見直し、情報伝達ツール等の整備を実施する。 	項目	実施状況	組織等の見直し	<ul style="list-style-type: none"> ○技術担当の常勤理事を配置（H28年度は電子・有機素材研究所長を兼務、H29年度から専任理事として配置） ○機械素材研究所に県内企業からの技術相談が比較的多い”素形材・環境エネルギー”分野の担当参事を配置 ○電子・有機素材研究所産業デザイン科を3次元設計等を含む製品開発・商品開発に関わる技術支援を実施することとして、製品化支援担当として改組 	本部及び3研究所間の連携	<ul style="list-style-type: none"> ○センター幹部会による情報共有 毎月2回 全23回開催（研究科長等も参加する拡大幹部会4回を含む） ○技術分野横断的な連携 機械素材研究所と電子・有機素材研究所とが連携して、企業との医療機器開発に関する共同研究を実施した。 ○グループウェアの活用 鳥取、米子、境港の3所間を情報ハイウェイを通した共通のグループウェアにより、技術支援結果の情報共有、機器の予約管理、スケジュール管理などを行った。 	所内プロジェクトの実施	○電子・有機素材研究所から年度途中に提案のあった研究プロジェクト「海外市場をターゲットとする新ジャンル日本酒の開発」の実施を決めた。
項目	実施状況									
組織等の見直し	<ul style="list-style-type: none"> ○技術担当の常勤理事を配置（H28年度は電子・有機素材研究所長を兼務、H29年度から専任理事として配置） ○機械素材研究所に県内企業からの技術相談が比較的多い”素形材・環境エネルギー”分野の担当参事を配置 ○電子・有機素材研究所産業デザイン科を3次元設計等を含む製品開発・商品開発に関わる技術支援を実施することとして、製品化支援担当として改組 									
本部及び3研究所間の連携	<ul style="list-style-type: none"> ○センター幹部会による情報共有 毎月2回 全23回開催（研究科長等も参加する拡大幹部会4回を含む） ○技術分野横断的な連携 機械素材研究所と電子・有機素材研究所とが連携して、企業との医療機器開発に関する共同研究を実施した。 ○グループウェアの活用 鳥取、米子、境港の3所間を情報ハイウェイを通した共通のグループウェアにより、技術支援結果の情報共有、機器の予約管理、スケジュール管理などを行った。 									
所内プロジェクトの実施	○電子・有機素材研究所から年度途中に提案のあった研究プロジェクト「海外市場をターゲットとする新ジャンル日本酒の開発」の実施を決めた。									

中期目標	2 職員の能力開発 県内企業の技術的課題の解決、技術移転を意識した研究開発の推進を行う人材の育成を継続的に行うとともに、広い視野を持ち県内企業を先導的に支援できる高度なプロデュース能力を持った人材の育成にも取り組むこと。 そのため、必要に応じて、独立行政法人産業技術総合研究所や大学等の研究機関、関係機関等への職員派遣を活用すること。 また、客観性・透明性の高い職員評価を行うとともに、評価結果を勤勉手当、昇給、昇進、職員配置等に反映させ、継続的に職員のレベルアップに繋げること
------	---

評価項目 1 1	自己評価： B	産総研等外部機関での技術研修で習得した専門的な研究手法を、センターの研究開発に役立てるなどの効果が現れてきている。また、研修を通じて得た人的ネットワークが、研修後のセンター活動にも活用できている。その他、職員が県の各種補助事業等の審査会委員として参画することで、総合的な判断能力の向上等にも繋がってきた。 これらのことから、概ね計画どおりに業務が進捗していると判断し、Bと評価した。
-------------	----------------	--

中期計画	平成29年度計画	年度計画に係る実績・進捗状況										
2 職員の能力開発 広い視野を持ち県内企業を先導的に支援できる高度な課題解決、企画提案、実行能力を持ったセンターの人材を育成するため、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。 県内企業の技術的課題の解決、企業への技術移転、事業化を意識した研究開発が推進できる職員養成のため、独立行政法人中小企業基盤整備機構等の外部の組織や県内外の高等教育機関、試験研究機関、行政機関、民間企業等への研修派遣も活用しながら能力開発に継続的に取り組む。 また、研究成果の学会発表、その他各種団体が実施する講習会・セミナーに派遣し、研究開発能力の向上を図る。さらに、学位や技術士資格の取得を奨励し、センターの業務を的確に遂行でき、企業経営を理解し研究・企画調整等の業務を担える研究員を目指した人材育成を計画的に実施する。 なお、職員の業務実績が適切に反映されるよう必要に応じて随時、評価方法等の見直しを行い、評価結果を勤勉手当、昇給、昇進、職員配置等に反映させ、継続的に職員のレベルアップに繋がる客観性・透明性の高い職員評価を行う。	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、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できる人材を育成する。 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。	2 職員の能力開発 企業等からの多様な技術課題、今までにない新しい技術分野等の相談に対応する職員の技術支援能力を向上させるために、独自の技術研修事業や産総研等の関係機関への職員派遣を行った。										
		ア 実施状況 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">項目</th> <th style="text-align: center;">実施状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>外部講師招聘等による職員研修</td> <td> ○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) 人工知能技術に関わる専門家を招き、人工知能の歴史から実際の活用事例までの講習をセンター職員が受講。 ○食品産業支援人材育成事業 所内研究員研修として、全4日間の自己啓発研修を実施した。 </td> </tr> <tr> <td>委員就任、資格取得等</td> <td> 職員の技術支援能力や研究開発能力の向上に繋がる活動として、県、鳥取県産業振興機構、団体、教育機関関係など合計69件の審査会等に審査員として出席し技術面からの提言を行った。 [県関係：17件] 鳥取県経営革新大賞表彰審査委員会、鳥取県トライアル発注対象製品等選定会議など [機構関係：16件] 起業創業チャレンジ補助金審査会、鳥取県農商工連携ファンド事業審査会など [その他：52件] 鳥取環境大学非常勤講師、酒類総合研究所全国新種鑑評会など </td> </tr> <tr> <td>資格の取得</td> <td> センター業務に関連する資格取得を奨励した。 [博士号] 在学中2名(鳥取大学社会人選抜コース、島根大学)、現在取得者数16名 [技術士] 2名 </td> </tr> <tr> <td>外部機関への派遣研修</td> <td> 専門的知識や技術を習得するために、産総研や民間企業等が実施する技術研修、中小企業大学校の技術指導員研修等に職員を派遣した。また、鳥取県人材開発センターが実施する県職員研修にも段階別に職員を参加させ、職員の能力開発に努めた。 ○産業技術総合研究所への研修派遣 ・平成28年度地域産業活性化人材育成事業フォローアップ(1名、7日間) ○中小企業大学校東京校 ・公設試験研究機関研究職員研修(座学)(2名、5日間) ・公設試験研究機関研究職員研修(現場実習)(1名、5日間)など ○民間企業での研修(75件) ・3DCAD FUSION360セミナー ・第31回人工知能学会全国大会 ・鳥取大学医学部医療機器開発人材育成共学講座など ○鳥取県職員人材開発センター ・県職員研修(延べ12名参加) ・県採用2年目職員研修(1名、2日間) ・県採用3年目職員研修I(1名、2日間) ○その他 (独)高齢・障害・求職者雇用支援機構高度ポリテクセンター「実習で学ぶ画像処理・認識技術」(1名、2日間) </td> </tr> </tbody> </table>	項目	実施状況	外部講師招聘等による職員研修	○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) 人工知能技術に関わる専門家を招き、人工知能の歴史から実際の活用事例までの講習をセンター職員が受講。 ○食品産業支援人材育成事業 所内研究員研修として、全4日間の自己啓発研修を実施した。	委員就任、資格取得等	職員の技術支援能力や研究開発能力の向上に繋がる活動として、県、鳥取県産業振興機構、団体、教育機関関係など合計69件の審査会等に審査員として出席し技術面からの提言を行った。 [県関係：17件] 鳥取県経営革新大賞表彰審査委員会、鳥取県トライアル発注対象製品等選定会議など [機構関係：16件] 起業創業チャレンジ補助金審査会、鳥取県農商工連携ファンド事業審査会など [その他：52件] 鳥取環境大学非常勤講師、酒類総合研究所全国新種鑑評会など	資格の取得	センター業務に関連する資格取得を奨励した。 [博士号] 在学中2名(鳥取大学社会人選抜コース、島根大学)、現在取得者数16名 [技術士] 2名	外部機関への派遣研修	専門的知識や技術を習得するために、産総研や民間企業等が実施する技術研修、中小企業大学校の技術指導員研修等に職員を派遣した。また、鳥取県人材開発センターが実施する県職員研修にも段階別に職員を参加させ、職員の能力開発に努めた。 ○産業技術総合研究所への研修派遣 ・平成28年度地域産業活性化人材育成事業フォローアップ(1名、7日間) ○中小企業大学校東京校 ・公設試験研究機関研究職員研修(座学)(2名、5日間) ・公設試験研究機関研究職員研修(現場実習)(1名、5日間)など ○民間企業での研修(75件) ・3DCAD FUSION360セミナー ・第31回人工知能学会全国大会 ・鳥取大学医学部医療機器開発人材育成共学講座など ○鳥取県職員人材開発センター ・県職員研修(延べ12名参加) ・県採用2年目職員研修(1名、2日間) ・県採用3年目職員研修I(1名、2日間) ○その他 (独)高齢・障害・求職者雇用支援機構高度ポリテクセンター「実習で学ぶ画像処理・認識技術」(1名、2日間)
項目	実施状況											
外部講師招聘等による職員研修	○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) 人工知能技術に関わる専門家を招き、人工知能の歴史から実際の活用事例までの講習をセンター職員が受講。 ○食品産業支援人材育成事業 所内研究員研修として、全4日間の自己啓発研修を実施した。											
委員就任、資格取得等	職員の技術支援能力や研究開発能力の向上に繋がる活動として、県、鳥取県産業振興機構、団体、教育機関関係など合計69件の審査会等に審査員として出席し技術面からの提言を行った。 [県関係：17件] 鳥取県経営革新大賞表彰審査委員会、鳥取県トライアル発注対象製品等選定会議など [機構関係：16件] 起業創業チャレンジ補助金審査会、鳥取県農商工連携ファンド事業審査会など [その他：52件] 鳥取環境大学非常勤講師、酒類総合研究所全国新種鑑評会など											
資格の取得	センター業務に関連する資格取得を奨励した。 [博士号] 在学中2名(鳥取大学社会人選抜コース、島根大学)、現在取得者数16名 [技術士] 2名											
外部機関への派遣研修	専門的知識や技術を習得するために、産総研や民間企業等が実施する技術研修、中小企業大学校の技術指導員研修等に職員を派遣した。また、鳥取県人材開発センターが実施する県職員研修にも段階別に職員を参加させ、職員の能力開発に努めた。 ○産業技術総合研究所への研修派遣 ・平成28年度地域産業活性化人材育成事業フォローアップ(1名、7日間) ○中小企業大学校東京校 ・公設試験研究機関研究職員研修(座学)(2名、5日間) ・公設試験研究機関研究職員研修(現場実習)(1名、5日間)など ○民間企業での研修(75件) ・3DCAD FUSION360セミナー ・第31回人工知能学会全国大会 ・鳥取大学医学部医療機器開発人材育成共学講座など ○鳥取県職員人材開発センター ・県職員研修(延べ12名参加) ・県採用2年目職員研修(1名、2日間) ・県採用3年目職員研修I(1名、2日間) ○その他 (独)高齢・障害・求職者雇用支援機構高度ポリテクセンター「実習で学ぶ画像処理・認識技術」(1名、2日間)											
		イ 成果 職員の能力開発に努めた結果、職員2名が外部関係機関から表彰された。 ○第29回中小企業優秀新技術・新製品賞「産学官連携特別賞」を受賞(主催:公益財団法人りそな中小企業振興財団、日刊工業新聞) 受賞理由:技術支援の功績を評価 ○中国地域公設試験研究機関功績者表彰「特別功労賞」を受賞 受賞理由:長年の産学官連携支援を評価										
		ウ 課題と対応 今後も新しい技術分野の習得、関係機関の専門研究者との人的ネットワークは重要であり、引き続き外部機関への効果的な研修派遣を実施していく。また、公務員型の地方独立行政法人として、公務員としての意識や行動を学ぶために、引き続き県職員人材開発センターの研修を活用する。										

【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)
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対応能
力の向上を目指す。

個別の事業の概要

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)

人工知能技術等の技術講習会等を通して、周辺技術分野や県内企業支援に必要な知識を習得し、職員の対応能力向上に取り組んだ。

項目	概要
実施状況	<p>○製造業における人工知能技術活用の課題に対応するため、人工知能技術を理解し、周辺技術分野や県内企業支援に必要な知識の習得や対応能力向上に取り組んだ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・先進技術調査：人工知能学会に参加し、先進技術を調査（人工知能技術開発動向、機械学習技術、人工知能活用事例）（H29. 5. 23-25、名古屋） ・所内勉強会：外部講師による人工知能技術の講義と質疑応答（歴史、利用環境、データの使い方、業務での利用例）（H29. 10. 17） ・集团的自己研鑽：人工知能技術関連の研究テーマを教材に議論し、人工知能活用方法を習得（通年） <p>昨年度実施した無人航空機（ドローン）を教材とした取り組みを継続し、ドローンによる空間温度測定技術開発によりドローン活用技術を習得（H29. 4~6）</p>
成果	<p>○人工知能技術への理解を通して、従来十分に対応できていなかった人工知能技術活用に関する企業からの技術相談や研究開発に対し、よりの確な助言・支援が可能となった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人工知能技術の製造業自動化ラインへの活用を検討 ・今後の企業支援、試験研究業務に活用
課題と対応	<p>本格的なIoT、AI活用のため、データ分析・処理方法とその活用方法の習得が必要である。 ⇒平成30年度は、データサイエンスの習得などの第四次産業革命への対応能力向上に取り組む。</p>



【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支援する取り組み

「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、中小企業診断士や経営コンサルタント・デザイン関係者・センター研究員等による研究会を引き続き行う。
本年度は、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かといった実践的、実務的な事例等を教材に、外部研修を組み合わせながら実施し、研究員の支援力強化を図る。

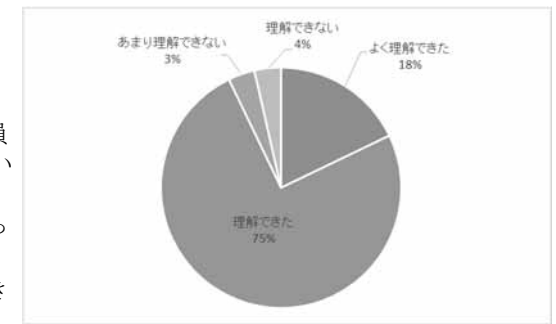
食品産業支援人材育成事業

センター職員が、地域資源を活用した農商工連携の推進し、6次産業化の成果を地域活性化に結びつけるキーパーソンとしての能力を養うための職員研修を実施した。

項目	概要
実施状況	<p>○所内研究員研修：講師を招聘し、4日間の研修を実施した。 [講師] (株)BEANS 代表取締役 遠藤 彰 氏 (中小企業診断士ほか) [内容] 1日目：「社会から必要とされる組織となるために」 2日目：「民間とのコンソーシアムによる商品開発」 3日目：「社会を変える、会社を変える新商品を開発する」 4日目：「相手をその気にさせるプレゼンテーション」</p> <p>○職員派遣研修：フーズブレインプロジェクト（豆塾）への参加 1名 [概要] 時代変化に対応出来る思考、問題解決能力、コミュニケーション能力、リーダーシップなど次世代リーダーとして必要な能力を学ぶ研修（参加者 10社10名、食品企業等）を受講。</p>
成果	<p>○所内研究員研修 産業技術センターの設立目的、公的機関としての役割、使命等を再認識するきっかけとなった。 ＜研修に参加した研究員等へのアンケートより＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・県内企業、鳥取県産業の活性化という大きなビジョンを研究員全員が意識し、目標に向かって毎日行動を起こすことが大切であるということ意識するようになった。 ・ほとんどの場面でコーチングではなくティーチングになってしまっていたことに気がついた。 ・ミッションを実現するためには、折れない心で提案し、納得のできる方法を探していきたいと思っています。 <p>○職員派遣研修 フーズブレインプロジェクトへの研究員派遣研修により、企業の実情への理解が進み、日常的な企業相談対応等の場面での積極的な提案につながってきている。</p>
課題と対応	<p>○キーパーソンとしての役割を担うには、継続したスキルアップが必要 ⇒平成30年度は、平成29年度「豆塾」を受講した研究員には、さらに専門性の高い「豆ゼミ」に参加させ、また、「豆塾」には新たに研究員を参加させて、スキルアップを図る予定である。</p>



ワークショップ形式研修風景



Ⅲ 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

中期目標	<p>1 予算の効率的運用 運営費交付金を充当して実施する業務（臨時的経費及び職員人件費を除く。）については、期間開始前に示される基準に沿って、毎事業年度において経費抑制を行うとともに、事務処理の簡素化・効率化、施設・設備の有効利用の徹底、外部委託の活用など、業務運営の効率化と経費抑制を目的とした見直しを恒常的に実施すること。 また、センターの業績に応じたインセンティブとして、業績評価に基づき増減させる算定ルールを適用する。 なお、経費抑制に当たっては、利用企業等へのサービスを低下させることのないよう努めること。</p>
------	---

評価項目 12	自己評価： A	引き続き、経費削減に努め、発生した剰余金については、企業支援サービスの質を低下させることがないように、計画的に試験研究機器の整備費や施設の修繕費等へ充当した。これらのことから、計画を上回って業務が進捗していると判断し、Aと評価した。
------------	----------------	--

中期計画	平成29年度計画	年度計画に係る実績・進捗状況				
<p>1 予算の効率的運用 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、外部委託の活用等の業務改善を実施する。</p>	<p>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。</p>	<p>1 予算の効率的運用 引き続き、機器利用・依頼試験の事務処理、予算執行のための会計事務、その他共通事務処理等を一元処理できる独自システムを用いて離れた3施設間の事務処理を行い、業務運営の効率と経費の削減に繋がった。 また、業務の効率的な運営により確保した剰余金は、計画的にセンターの機能維持のための施設・機器整備に活用した。</p> <p>ア 実施状況</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">項目</th> <th style="text-align: center;">実施状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">業務運営の効率化</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ○業務実績データベースの活用 センター全体で受けた技術相談8,240件を職員全員が閲覧できるデータベースに登録し、情報の共有化を図った。 ○グループウェアを活用した機器利用・依頼試験の事務処理システム センターのスケジュール管理のためのグループウェアを活用して、機器利用及び依頼試験の料金計算システムを職員が構築、これを継続して運用した。 機器利用5,388件 ・依頼分析2,011件 ○冷暖房の厳格管理、施設照明のLED化をはじめ、パソコンや公用車のリース、機器保守点検などの外部委託等により、引き続き固定経費を抑制 ○これまで業務の効率的な運営により確保した剰余金を活用して、企業からの要望が高い試験研究機器等を整備した。 機器整備に充当した額：43,990千円 </td> </tr> </tbody> </table> <p>当期剰余金は78,957千円となった。</p> <p>イ 課題と対応 鳥取施設が建設後18年が経過しているのをはじめ、3施設とも施設及び機器等が老朽化してきており、センター機能を維持するために、計画的な導入・整備が必要である。引き続き、経費削減に努め、その結果生じた剰余金については、目的積立金としてセンター機能の維持・発展に計画的に充当していく。</p>	項目	実施状況	業務運営の効率化	<ul style="list-style-type: none"> ○業務実績データベースの活用 センター全体で受けた技術相談8,240件を職員全員が閲覧できるデータベースに登録し、情報の共有化を図った。 ○グループウェアを活用した機器利用・依頼試験の事務処理システム センターのスケジュール管理のためのグループウェアを活用して、機器利用及び依頼試験の料金計算システムを職員が構築、これを継続して運用した。 機器利用5,388件 ・依頼分析2,011件 ○冷暖房の厳格管理、施設照明のLED化をはじめ、パソコンや公用車のリース、機器保守点検などの外部委託等により、引き続き固定経費を抑制 ○これまで業務の効率的な運営により確保した剰余金を活用して、企業からの要望が高い試験研究機器等を整備した。 機器整備に充当した額：43,990千円
項目	実施状況					
業務運営の効率化	<ul style="list-style-type: none"> ○業務実績データベースの活用 センター全体で受けた技術相談8,240件を職員全員が閲覧できるデータベースに登録し、情報の共有化を図った。 ○グループウェアを活用した機器利用・依頼試験の事務処理システム センターのスケジュール管理のためのグループウェアを活用して、機器利用及び依頼試験の料金計算システムを職員が構築、これを継続して運用した。 機器利用5,388件 ・依頼分析2,011件 ○冷暖房の厳格管理、施設照明のLED化をはじめ、パソコンや公用車のリース、機器保守点検などの外部委託等により、引き続き固定経費を抑制 ○これまで業務の効率的な運営により確保した剰余金を活用して、企業からの要望が高い試験研究機器等を整備した。 機器整備に充当した額：43,990千円 					

中期目標	2 自己収入の確保 県内企業等の機器利用や依頼試験への積極的な対応や保有する知的財産権の効果的なPRによる使用許諾の推進など、外部資金の獲得に努めるとともに、企業や大学等との共同研究等による競争的資金等を積極的に獲得するなど、運営費交付金（県からセンターへ交付）以外の収入の確保に努めること。 なお、知的財産権の使用許諾に伴う使用料収入額のうち、センターと職員間における配分については、知的財産関係法令等に基づいて設定したルールを遵守すること。
------	---

評価項目 13	自己評価： A	技術相談や人材育成などの支援業務を通して、企業等の当センター利用が拡大し、機器利用料、依頼試験手数料などが当初計画（予算額）を上回っている。 また、企業や大学等との共同研究に向けてセンターが中心となってコーディネートし、経済産業省等の競争的資金を目標を上回って獲得することが出来た。 これらのことから、計画を上回って業務が進捗していると判断し、Aと評価した。
------------	----------------	---













中期計画	平成29年度計画	年度計画に係る実績・進捗状況																																														
2 自己収入の確保 利用者へのサービスの向上を図るため、機器設備の新設や試験メニューの統廃合、料金の見直しを適宜行う 引き続き、企業等からの研究の受託、企業や高等教育機関等との共同研究、国・県等の施策に係る競争的資金、民間財団の助成等の外部資金の獲得、その他の補助制度の活用等、地方独立行政法人のメリットを十分に生かし運営費交付金（県からセンターへ交付）以外の収入の確保に努める。 また、保有する知的財産権は、特許集の発行等、関係機関等との連携による多様な手段を用いた情報発信により、新たな活用見込みの検討や技術移転を促進する。併せて、活用が見込めない場合は、権利放棄等の見直し等を行う。 なお、知的財産権の実施許諾に伴う実施料収入額のうち、センターと職員間における配分については、知的財産関係法令等に基づいて設定したルールを遵守する。 ◎外部資金の獲得の数値目標：28件	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。 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	2 自己収入の確保 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> ■平成29年度数値目標【外部資金の獲得】の達成状況 </div> 数値目標 7件 → 実績数 8件（進捗率：114%） ア 実施状況 <input type="checkbox"/> 自己収入の確保の状況 <div style="text-align: right;">（単位：千円）</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>予算額</th> <th>決算額</th> <th>差引額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>事業収入</td> <td>41,695</td> <td>47,750</td> <td>6,055</td> </tr> <tr> <td> うち機器利用</td> <td>26,372</td> <td>32,050</td> <td>5,678</td> </tr> <tr> <td> うち依頼試験</td> <td>3,326</td> <td>5,310</td> <td>1,984</td> </tr> <tr> <td> うち施設利用</td> <td>7,015</td> <td>5,753</td> <td>△1,262</td> </tr> <tr> <td>補助金等収入</td> <td>17,544</td> <td>35,579</td> <td>18,035</td> </tr> <tr> <td>外部資金試験研究収入</td> <td>32,548</td> <td>11,319</td> <td>△21,229</td> </tr> <tr> <td>その他収入</td> <td>8,584</td> <td>7,629</td> <td>△955</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>100,371</td> <td>102,277</td> <td>1,906</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>機器設備の新設</td> <td>○機器整備 電気安全試験器、電界放射型走査電子顕微鏡、粒度分布測定装置など（42機器）</td> </tr> <tr> <td>機器利用依頼試験等による収入</td> <td>○機器利用収入 H29年度 32,050千円（H28年度 35,757千円）89.6% <div style="text-align: center;"> </div> ○依頼試験収入 H29年度 5,310千円（H28年度 5,976千円）88.9% ○施設利用収入 H29年度 5,753千円（H28年度 7,597千円）75.7% </td> </tr> <tr> <td>企業等との共同研究、受託研究</td> <td>○外部資金は8件を新規獲得した。（目標7件） [受託研究] 新規 5テーマ、継続3テーマ（19,282千円） [共同研究] 新規 3テーマ、継続7テーマ（11,701千円） </td> </tr> <tr> <td>知的財産権の活用</td> <td>○平成29年度の特許実施料収入 108千円/9件（H28年度：120千円） ・和紙成形体の製造方法及び和紙成形体の製造装置：40,405円 ・印鑑：15,586円 ・濃縮液抽出方法：15,736円 ・あぶらとり紙：235円 ・プリント基板の穴あけ加工方法：25,332円 ・タグ取り付け具：2,473円 ・視線誘導標及び同期点滅システム：3,302円 ・シャフト用治具：4,258円 ・スフェロイド形成促進剤：540円 <div style="float: right; margin-top: 10px;"> ※権利放棄した知的財産 ・蜂蜜酒製造方法 ・コンドロイチン硫酸の低分子化物の製造方法 ・発光機能を有する衝立 ・燃料電池用ガス拡散層 ・携帯電話機用スタンド </div> </td> </tr> </tbody> </table>	区分	予算額	決算額	差引額	事業収入	41,695	47,750	6,055	うち機器利用	26,372	32,050	5,678	うち依頼試験	3,326	5,310	1,984	うち施設利用	7,015	5,753	△1,262	補助金等収入	17,544	35,579	18,035	外部資金試験研究収入	32,548	11,319	△21,229	その他収入	8,584	7,629	△955	計	100,371	102,277	1,906	項目	内容	機器設備の新設	○機器整備 電気安全試験器、電界放射型走査電子顕微鏡、粒度分布測定装置など（42機器）	機器利用依頼試験等による収入	○機器利用収入 H29年度 32,050千円（H28年度 35,757千円）89.6% <div style="text-align: center;"> </div> ○依頼試験収入 H29年度 5,310千円（H28年度 5,976千円）88.9% ○施設利用収入 H29年度 5,753千円（H28年度 7,597千円）75.7%	企業等との共同研究、受託研究	○外部資金は8件を新規獲得した。（目標7件） [受託研究] 新規 5テーマ、継続3テーマ（19,282千円） [共同研究] 新規 3テーマ、継続7テーマ（11,701千円）	知的財産権の活用	○平成29年度の特許実施料収入 108千円/9件（H28年度：120千円） ・和紙成形体の製造方法及び和紙成形体の製造装置：40,405円 ・印鑑：15,586円 ・濃縮液抽出方法：15,736円 ・あぶらとり紙：235円 ・プリント基板の穴あけ加工方法：25,332円 ・タグ取り付け具：2,473円 ・視線誘導標及び同期点滅システム：3,302円 ・シャフト用治具：4,258円 ・スフェロイド形成促進剤：540円 <div style="float: right; margin-top: 10px;"> ※権利放棄した知的財産 ・蜂蜜酒製造方法 ・コンドロイチン硫酸の低分子化物の製造方法 ・発光機能を有する衝立 ・燃料電池用ガス拡散層 ・携帯電話機用スタンド </div>
区分	予算額	決算額	差引額																																													
事業収入	41,695	47,750	6,055																																													
うち機器利用	26,372	32,050	5,678																																													
うち依頼試験	3,326	5,310	1,984																																													
うち施設利用	7,015	5,753	△1,262																																													
補助金等収入	17,544	35,579	18,035																																													
外部資金試験研究収入	32,548	11,319	△21,229																																													
その他収入	8,584	7,629	△955																																													
計	100,371	102,277	1,906																																													
項目	内容																																															
機器設備の新設	○機器整備 電気安全試験器、電界放射型走査電子顕微鏡、粒度分布測定装置など（42機器）																																															
機器利用依頼試験等による収入	○機器利用収入 H29年度 32,050千円（H28年度 35,757千円）89.6% <div style="text-align: center;"> </div> ○依頼試験収入 H29年度 5,310千円（H28年度 5,976千円）88.9% ○施設利用収入 H29年度 5,753千円（H28年度 7,597千円）75.7%																																															
企業等との共同研究、受託研究	○外部資金は8件を新規獲得した。（目標7件） [受託研究] 新規 5テーマ、継続3テーマ（19,282千円） [共同研究] 新規 3テーマ、継続7テーマ（11,701千円）																																															
知的財産権の活用	○平成29年度の特許実施料収入 108千円/9件（H28年度：120千円） ・和紙成形体の製造方法及び和紙成形体の製造装置：40,405円 ・印鑑：15,586円 ・濃縮液抽出方法：15,736円 ・あぶらとり紙：235円 ・プリント基板の穴あけ加工方法：25,332円 ・タグ取り付け具：2,473円 ・視線誘導標及び同期点滅システム：3,302円 ・シャフト用治具：4,258円 ・スフェロイド形成促進剤：540円 <div style="float: right; margin-top: 10px;"> ※権利放棄した知的財産 ・蜂蜜酒製造方法 ・コンドロイチン硫酸の低分子化物の製造方法 ・発光機能を有する衝立 ・燃料電池用ガス拡散層 ・携帯電話機用スタンド </div>																																															
		イ 課題と対応 ○低金利等の外部環境を考慮して、経営基盤の確立のため、継続して自己収入の確保に取り組む必要がある。 ⇒平成30年度も、引き続きセンター利用拡大、共同プロジェクト創出のため、関係機関との連携や情報提供を行う。保有する知的財産権についても県内企業の活用を促し、活用が見込めない場合は権利放棄等の見直しを行う。																																														

中期計画	平成29年度計画	年度計画に係る実績・進捗状況																																																																																						
<p>3 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画</p> <p>(1) 予算（人件費の見積りを含む。） 平成27年度～平成30年度 予算 (単位：百万円)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区 分</th> <th>金 額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>収入</td> <td>3, 5 2 4</td> </tr> <tr> <td> うち自己収入</td> <td>3 4 0</td> </tr> <tr> <td> うち事業収入</td> <td>1 4 4</td> </tr> <tr> <td>支出</td> <td>3, 5 2 4</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 収支計画 平成27年度～平成30年度 収支計画 (単位：百万円)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区 分</th> <th>金 額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>費用の部</td> <td>3, 6 0 6</td> </tr> <tr> <td>収益の部</td> <td>3, 6 0 6</td> </tr> <tr> <td>純利益</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>総利益</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 資金計画 平成27年度～平成30年度 資金計画 (単位：百万円)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区 分</th> <th>金 額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>資金支出</td> <td>3, 5 2 4</td> </tr> <tr> <td>資金収入</td> <td>3, 5 2 4</td> </tr> </tbody> </table> <p>4 短期借入金の限度額</p> <p>(1) 短期借入金の限度額 3 2 5 百万円</p> <p>(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。</p> <p>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</p> <p>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。</p>	区 分	金 額	収入	3, 5 2 4	うち自己収入	3 4 0	うち事業収入	1 4 4	支出	3, 5 2 4	区 分	金 額	費用の部	3, 6 0 6	収益の部	3, 6 0 6	純利益	0	総利益	0	区 分	金 額	資金支出	3, 5 2 4	資金収入	3, 5 2 4	<p>3 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画</p> <p>(1) 予算（人件費の見積りを含む。） 平成29年度 当初予算 (単位：千円)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区 分</th> <th>金 額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>収入</td> <td>1, 1 1 2, 6 3 2</td> </tr> <tr> <td> うち自己収入</td> <td>7 8, 8 2 5</td> </tr> <tr> <td> うち事業収入</td> <td>4 1, 6 9 5</td> </tr> <tr> <td>支出</td> <td>1, 1 1 2, 6 3 2</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 収支計画 平成29年度 収支計画 (単位：千円)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区 分</th> <th>金 額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>費用の部</td> <td>1, 0 4 9, 1 1 0</td> </tr> <tr> <td>収益の部</td> <td>8 7 2, 3 6 8</td> </tr> <tr> <td>純利益</td> <td>- 1 7 6, 7 4 2</td> </tr> <tr> <td>目的積立金取崩額</td> <td>1 7 6, 7 4 2</td> </tr> <tr> <td>総利益</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 資金計画 平成29年度 資金計画 (単位：千円)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区 分</th> <th>金 額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>資金支出</td> <td>1, 1 1 2, 6 3 2</td> </tr> <tr> <td>資金収入</td> <td>1, 1 1 2, 6 3 2</td> </tr> </tbody> </table> <p>4 短期借入金の限度額</p> <p>(1) 短期借入金の限度額 3 2 5 百万円</p> <p>(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。</p> <p>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</p> <p>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。</p>	区 分	金 額	収入	1, 1 1 2, 6 3 2	うち自己収入	7 8, 8 2 5	うち事業収入	4 1, 6 9 5	支出	1, 1 1 2, 6 3 2	区 分	金 額	費用の部	1, 0 4 9, 1 1 0	収益の部	8 7 2, 3 6 8	純利益	- 1 7 6, 7 4 2	目的積立金取崩額	1 7 6, 7 4 2	総利益	0	区 分	金 額	資金支出	1, 1 1 2, 6 3 2	資金収入	1, 1 1 2, 6 3 2	<p>3 予算（人件費の見積りを含む。）、収支計画及び資金計画</p> <p>(1) 予算（人件費の見積りを含む。） 平成29年度 決算 (単位：千円)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区 分</th> <th>金 額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>収入</td> <td>9 8 1, 0 0 7</td> </tr> <tr> <td> うち自己収入</td> <td>1 0 2, 2 7 7</td> </tr> <tr> <td> うち事業収入</td> <td>4 7, 7 5 0</td> </tr> <tr> <td> うち機器利用</td> <td>3 2, 0 5 0</td> </tr> <tr> <td>支出</td> <td>9 0 6, 8 0 2</td> </tr> <tr> <td>収入－支出</td> <td>7 4, 2 0 5</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 収支計画 平成29年度 収支計画（実績） (単位：千円)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区 分</th> <th>金 額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>費用の部</td> <td>8 3 9, 3 1 0</td> </tr> <tr> <td>収益の部</td> <td>9 1 8, 2 6 7</td> </tr> <tr> <td>純利益</td> <td>7 8, 9 5 7</td> </tr> <tr> <td>目的積立金取崩額</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>総利益</td> <td>7 8, 9 5 7</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 資金計画 平成29年度 資金計画（実績） (単位：千円)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区 分</th> <th>金 額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>資金支出</td> <td>1, 3 2 8, 6 2 4</td> </tr> <tr> <td>資金収入</td> <td>1, 3 2 8, 6 2 4</td> </tr> </tbody> </table> <p>4 短期借入金の限度額 実績なし</p> <p>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 実績なし</p> <p>6 剰余金の使途 効率的な経費執行により剰余金を生みだし、外部資金も活用しながら中期計画で計画している企業支援業務の充実強化のため施設・機器の整備、改善に取り組んだ。 平成28年度決算剰余金のうち、利益処分の承認を受けた109,932千円を企業支援充実強化及び組織運営・施設整備改善目的積立金に積み立て、一部、機器整備の財源（43,990千円）に充当した。 ・（公財）JKA自転車等機械工業振興補助事業に係る機器整備のセンター負担財源（16,520千円） ・（公財）JKA自転車等機械工業振興補助事業（共同研究）に係る機器整備のセンター負担財源（2,068千円） ・独自整備した機器の取得財源（18,943千円） ・独自整備修繕した資産の取得財源（6,458千円）</p>	区 分	金 額	収入	9 8 1, 0 0 7	うち自己収入	1 0 2, 2 7 7	うち事業収入	4 7, 7 5 0	うち機器利用	3 2, 0 5 0	支出	9 0 6, 8 0 2	収入－支出	7 4, 2 0 5	区 分	金 額	費用の部	8 3 9, 3 1 0	収益の部	9 1 8, 2 6 7	純利益	7 8, 9 5 7	目的積立金取崩額	0	総利益	7 8, 9 5 7	区 分	金 額	資金支出	1, 3 2 8, 6 2 4	資金収入	1, 3 2 8, 6 2 4
区 分	金 額																																																																																							
収入	3, 5 2 4																																																																																							
うち自己収入	3 4 0																																																																																							
うち事業収入	1 4 4																																																																																							
支出	3, 5 2 4																																																																																							
区 分	金 額																																																																																							
費用の部	3, 6 0 6																																																																																							
収益の部	3, 6 0 6																																																																																							
純利益	0																																																																																							
総利益	0																																																																																							
区 分	金 額																																																																																							
資金支出	3, 5 2 4																																																																																							
資金収入	3, 5 2 4																																																																																							
区 分	金 額																																																																																							
収入	1, 1 1 2, 6 3 2																																																																																							
うち自己収入	7 8, 8 2 5																																																																																							
うち事業収入	4 1, 6 9 5																																																																																							
支出	1, 1 1 2, 6 3 2																																																																																							
区 分	金 額																																																																																							
費用の部	1, 0 4 9, 1 1 0																																																																																							
収益の部	8 7 2, 3 6 8																																																																																							
純利益	- 1 7 6, 7 4 2																																																																																							
目的積立金取崩額	1 7 6, 7 4 2																																																																																							
総利益	0																																																																																							
区 分	金 額																																																																																							
資金支出	1, 1 1 2, 6 3 2																																																																																							
資金収入	1, 1 1 2, 6 3 2																																																																																							
区 分	金 額																																																																																							
収入	9 8 1, 0 0 7																																																																																							
うち自己収入	1 0 2, 2 7 7																																																																																							
うち事業収入	4 7, 7 5 0																																																																																							
うち機器利用	3 2, 0 5 0																																																																																							
支出	9 0 6, 8 0 2																																																																																							
収入－支出	7 4, 2 0 5																																																																																							
区 分	金 額																																																																																							
費用の部	8 3 9, 3 1 0																																																																																							
収益の部	9 1 8, 2 6 7																																																																																							
純利益	7 8, 9 5 7																																																																																							
目的積立金取崩額	0																																																																																							
総利益	7 8, 9 5 7																																																																																							
区 分	金 額																																																																																							
資金支出	1, 3 2 8, 6 2 4																																																																																							
資金収入	1, 3 2 8, 6 2 4																																																																																							

IV 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

中期目標	<p>1 コンプライアンス体制の確立と徹底</p> <p>(1) 法令遵守及び社会貢献 法令遵守はもとより、職員は全体の奉仕者としての自覚に立ち、職務執行に対する中立性と公平性を常に確保し、県民から疑惑や不信を招くことのないよう努めること。 特に、研究成果やデータ等の不正が起こらない環境づくりに努め、公設試験研究機関としての対外的な信頼性を確保すること。 また、法令遵守や適切で安全な設備の使用・管理等に関して、職員に対する研修を継続的に実施するとともに、確実な実施に向けた組織体制の整備を行うこと。 さらに、県民とともに歩む組織として、地域イベントや奉仕活動への参加など社会貢献に努めること。</p> <p>(2) 情報セキュリティ管理と情報公開の徹底 個人情報や企業からの相談や研究等の依頼など職務上知り得た情報について守秘義務を徹底すること。特に、企業が有する独自技術やノウハウについては、その取扱いを慎重に行うこと。 また、電子媒体等を通じた情報管理についても、職員への教育を徹底し、漏洩防止に万全を期すること。 情報公開関連法令等に基づく、事業内容や組織運営状況等の情報公開についても、適切に行うこと。</p> <p>(3) 労働安全衛生管理の徹底 職員が安全で快適な試験研究環境において業務に従事できるよう、十分に配慮すること。 また、安全管理体制の徹底を図るとともに、規程の整備や職員への安全教育を実施するなど、労働安全衛生関係法令等を遵守すること。</p>
------	--

評価項目 14	自己評価： B	<p>引き続き、組織内に設けた各種委員会等をそれぞれの役職員が立場と職責により自律的に取り組み、法令の遵守、研究活動における不正防止、情報セキュリティの管理、労働安全衛生の管理、化学物質に関するリスクアセスメント等の着実な管理・運用を行った。また、公的機関としての社会的信頼を確実なものとするために、インターンシップの受入れや子どもたちを対象としたイベントの開催などを引き続き実施した。さらに、働きやすい職場づくりを進めるために、職員のストレスセルフチェックや保健師による「心とからだの健康相談」を定期的に各研究所で開催した。 これらのことから、概ね計画どおりに業務が進捗していると判断し、Bと評価した。</p>
------------	----------------	---

中期計画	平成29年度計画	年度計画に係る実績・進捗状況								
<p>1 コンプライアンス体制の確立と徹底</p> <p>(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。 研究活動については、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環境づくりを継続して行い、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・管理等に関し、職員研修を継続的に実施することで職員の規範意識の徹底を図る。 上記の確実な実施に向けて、組織体制の整備や職員の行動規範・社会的規範を確立し、その遵守を図る。 さらに、県民とともに歩む組織として、地域イベントや奉仕活動への参加等、社会貢献活動を行う。</p>	<p>1 コンプライアンス体制の確立と徹底</p> <p>(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。 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」の開催等の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。</p>	<p>1 コンプライアンス体制の確立と徹底</p> <p>(1) 法令遵守及び社会貢献 安全衛生委員会、情報ネットワーク委員会等の各種委員会による管理体制を整え、各種法令の遵守徹底に必要な規則改訂等を行った。 また、3研究所を接続するTV会議システムを活用し組織運営に関わる課題などの迅速な情報共有に取り組んだ。 子ども向け科学教室の開催、施設見学受入れ、県内高等学校への講師派遣、インターンシップ受入れ等を通じ社会貢献を行った。</p> <p>ア 実施状況</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">項目</th> <th style="text-align: center;">実施状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> 関連法令の遵守 </td> <td style="vertical-align: top;"> ○関係法令及び各種規程の遵守、官公庁への許認可の届出を行った。 ・遺伝子組換え生物等を用いる試験を行う際には、組み換えDNA安全委員会を開催し、遺伝子組換え生物の拡散防止等法令を遵守し環境に配慮し実施（H29.8） ・県の交通違反の綱紀粛正の取組みを参考にするとともに、当センターで交通違反が発生した場合は幹部会議や全職員にメールでその都度注意喚起 ・交通事故又は交通法規違反を行った職員に対し、一定期間、公用車の運転を自粛させる取組みを継続して導入 ・職員向け交通安全講習会の実施（米子施設：H29.7、鳥取施設：H29.9） </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> 「研究活動の不正行為への対応に関する規程」等に基づく研修 </td> <td style="vertical-align: top;"> ○平成29年度コンプライアンス（研究倫理）職員研修（H29.10） 演題 「研究不正防止に向けたセンターの対応等について」 講師 企画・連携推進部企画室 企画員 中野 陽 </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> 社会貢献活動の実施 </td> <td style="vertical-align: top;"> ○「夏休み子ども科学教室」を3研究所で開催し（H29.7）、地域の小中学生に、産業科学やものづくりについて関心を高めてもらう行事を行った。また、島津ぶんせき体験スクールを米子施設で併せて開催した。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> 夏休みの子ども科学教室の様子（左から鳥取施設、米子施設、境港施設）（H29.7） ○大学生の施設見学（H29.8：鳥取施設）、松江高専の先生の施設見学（H29.9：米子施設） 専門学校生の施設見学（H29.11：米子施設）、インターンシップ（8名）を受入れた。 ○「とっとり産業技術フェア」（H29.9：米子コンベンションセンター）にて、研究成果を一般及び子どもに分かり易くパネルやサンプル展示等で説明を行った。 <div style="display: flex; justify-content: flex-end;">  </div> インターンシップの様子（H29.10） </td> </tr> </tbody> </table>	項目	実施状況	関連法令の遵守	○関係法令及び各種規程の遵守、官公庁への許認可の届出を行った。 ・遺伝子組換え生物等を用いる試験を行う際には、組み換えDNA安全委員会を開催し、遺伝子組換え生物の拡散防止等法令を遵守し環境に配慮し実施（H29.8） ・県の交通違反の綱紀粛正の取組みを参考にするとともに、当センターで交通違反が発生した場合は幹部会議や全職員にメールでその都度注意喚起 ・交通事故又は交通法規違反を行った職員に対し、一定期間、公用車の運転を自粛させる取組みを継続して導入 ・職員向け交通安全講習会の実施（米子施設：H29.7、鳥取施設：H29.9）	「研究活動の不正行為への対応に関する規程」等に基づく研修	○平成29年度コンプライアンス（研究倫理）職員研修（H29.10） 演題 「研究不正防止に向けたセンターの対応等について」 講師 企画・連携推進部企画室 企画員 中野 陽	社会貢献活動の実施	○「夏休み子ども科学教室」を3研究所で開催し（H29.7）、地域の小中学生に、産業科学やものづくりについて関心を高めてもらう行事を行った。また、島津ぶんせき体験スクールを米子施設で併せて開催した。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> 夏休みの子ども科学教室の様子（左から鳥取施設、米子施設、境港施設）（H29.7） ○大学生の施設見学（H29.8：鳥取施設）、松江高専の先生の施設見学（H29.9：米子施設） 専門学校生の施設見学（H29.11：米子施設）、インターンシップ（8名）を受入れた。 ○「とっとり産業技術フェア」（H29.9：米子コンベンションセンター）にて、研究成果を一般及び子どもに分かり易くパネルやサンプル展示等で説明を行った。 <div style="display: flex; justify-content: flex-end;">  </div> インターンシップの様子（H29.10）
項目	実施状況									
関連法令の遵守	○関係法令及び各種規程の遵守、官公庁への許認可の届出を行った。 ・遺伝子組換え生物等を用いる試験を行う際には、組み換えDNA安全委員会を開催し、遺伝子組換え生物の拡散防止等法令を遵守し環境に配慮し実施（H29.8） ・県の交通違反の綱紀粛正の取組みを参考にするとともに、当センターで交通違反が発生した場合は幹部会議や全職員にメールでその都度注意喚起 ・交通事故又は交通法規違反を行った職員に対し、一定期間、公用車の運転を自粛させる取組みを継続して導入 ・職員向け交通安全講習会の実施（米子施設：H29.7、鳥取施設：H29.9）									
「研究活動の不正行為への対応に関する規程」等に基づく研修	○平成29年度コンプライアンス（研究倫理）職員研修（H29.10） 演題 「研究不正防止に向けたセンターの対応等について」 講師 企画・連携推進部企画室 企画員 中野 陽									
社会貢献活動の実施	○「夏休み子ども科学教室」を3研究所で開催し（H29.7）、地域の小中学生に、産業科学やものづくりについて関心を高めてもらう行事を行った。また、島津ぶんせき体験スクールを米子施設で併せて開催した。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> 夏休みの子ども科学教室の様子（左から鳥取施設、米子施設、境港施設）（H29.7） ○大学生の施設見学（H29.8：鳥取施設）、松江高専の先生の施設見学（H29.9：米子施設） 専門学校生の施設見学（H29.11：米子施設）、インターンシップ（8名）を受入れた。 ○「とっとり産業技術フェア」（H29.9：米子コンベンションセンター）にて、研究成果を一般及び子どもに分かり易くパネルやサンプル展示等で説明を行った。 <div style="display: flex; justify-content: flex-end;">  </div> インターンシップの様子（H29.10）									
		<p>イ 課題と対応 ○継続して関連法令を遵守し、研究成果やデータ等の不正が起こらない環境づくりを推進する。 「子どものための科学教室」の開催等についても引き続き社会貢献活動として実施する。</p>								

(2) 情報セキュリティ管理と情報公開の徹底
 引き続き、情報ネットワーク委員会を設置し、情報システム、電子媒体等を通じた情報漏洩が無いよう確実な防止対策を図る。個人情報や企業等の技術支援を通じて職務上知り得た事項の守秘義務を職員に徹底するとともに情報管理を徹底する。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。

(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を図り、パソコン等情報機器の更新やソフトウェアの適切な保守管理により、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じ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
 職員が安全で快適な試験研究環境において業務に従事できるよう、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、研修等を通じて職員の意識向上を図る。
 また、各専門分野の職員からの意見等に基づいた適切な管理運営体制が構築できるよう、センター安全衛生委員会を定期的に開催するとともに、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や産業医による職場巡視を実施する。

(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、新たにストレスチェック制度の導入、相談体制の整備等を行う。
 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) 情報セキュリティ管理と情報公開の徹底

ア 実施状況

項目	実施状況
情報セキュリティ管理と対策	○セキュリティ対策の強化と利便性向上 ・県庁LANのネットワーク分離に併せてセンターもインターネット系と業務系で分離 ・企業とデータのやりとりをする研究・実験系メールの整備 ・迅速な情報検索を可能とする研究・実験系ネットワークの整備 ・第14回情報セキュリティEXPOによる最新の情報収集及び検討項目の洗い出し ・県庁LANからの切り離しを前提とした当センター独自のネットワークシステム構築に向けた検討
コンプライアンス研修等	○職員研修 平成29年度コンプライアンス（研究倫理）の開催（H29.10）
情報公開	○ホームページ等を通して、定款・中期計画、業務実績・財務諸表のほか、業務運営等の規則・規程等、当センターの事業内容や組織運営状況について情報を公開した。

イ 課題と対応
 県のセキュリティ強化のため、センターは独自ネットワークの構築が必要となった。独自システムの構築については、職員負担と経費の両面を考慮しながら、システム内容を検討していく必要がある。平成30年度に検討し、平成31年度の県予算の支援を得て、平成32年度開始を目指して準備を進めていく。

(3) 労働安全衛生管理の徹底

ア 実施状況

項目	実施状況
職場におけるメンタルヘルスの実施	○職員自身のストレスセルフチェックとともに、その対処への支援及び働きやすい職場づくりを進めることを目的に、ストレスチェックを行った。ストレスチェックの結果を基に、保健師を講師とした管理職の研修を実施した。 ○保健師による心とからだの健康相談を定期的に各研究所で開催した。
職場環境の整備	○3研究所でそれぞれ作業環境測定を行った。（H29.9、H30.1） ○3研究所で消防・防災訓練を年1回から2回実施するとともに、年度当初に「避難経路の確保周知」を行った。（H29.6、H30.3：米子、H29.10：鳥取、H30.1 境港） ※鳥取施設では、弾道ミサイル落下時の対応について県庁危機管理対策課長を講師に招き研修会を開催し、避難訓練は、地震発生を想定した実践的な訓練を初めて実施した。
安全衛生に関する適切な措置	○センター安全衛生に関する会議を2回開催した。（H29.6）（H30.3） ・化学物質のリスクアセスメントの法的義務化に対応して、実施体制を構築 ・各研究所長を安全衛生推進者として配置 ・クレーン、玉掛け、ボイラー等、各担当者を作業主任者として配置 ○3研究所で産業医による職場巡視（H29.8、H30.3：鳥取・米子・境港）（H30.3：鳥取） ・特に指摘はなかった

イ 課題と対応
 引き続き、職場におけるメンタルヘルス推進のために、ストレスチェック制度の継続運用、嘱託保健師による心とからだの健康相談を行う。



中期目標	2 環境負荷の低減と環境保全の促進 業務運営に際しては、環境に配慮した運営に努めるとともに、研究活動の実施、施設・設備、物品等の購入や更新等に際しては省エネルギーやリサイクルの促進に努め、環境負荷を低減するための環境マネジメントサイクルを確立し、継続的な見直しを実施すること。
------	--

評価項目 15	自己評価： B	施設照明のLED化、廊下照明の人感センサースイッチやタイマー制御化、契約電力監視装置の運用等により、使用電力量の削減に引き続き取り組んだ。 また、不要箇所の消灯、休憩時間における消灯、コピー用紙の裏面利用の徹底など省エネルギーやリサイクルを推進し、年度計画に掲げた事項を着実に実施した。 これらのことから、概ね計画どおりに業務が進捗していると判断し、Bと評価とした。
------------	----------------	---

中期計画	平成29年度計画	年度計画に係る実績・進捗状況				
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、研究活動の実施、施設・設備、物品等の購入や更新等では、施設照明のLED化推進やエコマーク商品の購入及び再生紙の利用等、省エネルギーやリサイクルの促進により環境に配慮した業務運営に努め、環境マネジメントシステムにより継続的な見直しを行う。	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、環境保全について職員研修等を行う。 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。	2 環境負荷の低減と環境保全の促進 施設照明のLED化の推進、再生紙利用等の環境に配慮した運営を行った。				
		ア 実施状況 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">項目</th> <th>実施状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>環境負荷の低減</td> <td> ○照明のLED化、タイマー制御化による環境負荷の低減を行った。 ・電子・有機素材研究所の起業家支援室や食品開発研究所の本館等の照明器具のLED化 ・契約電力監視装置や電気点検表による電気使用量の抑制 ○エコマーク商品の購入、コピー用紙の両面利用等により環境負荷低減を行った。 ・再生紙の利用、ミスコピーの裏紙使用の徹底 </td> </tr> </tbody> </table>	項目	実施状況	環境負荷の低減	○照明のLED化、タイマー制御化による環境負荷の低減を行った。 ・電子・有機素材研究所の起業家支援室や食品開発研究所の本館等の照明器具のLED化 ・契約電力監視装置や電気点検表による電気使用量の抑制 ○エコマーク商品の購入、コピー用紙の両面利用等により環境負荷低減を行った。 ・再生紙の利用、ミスコピーの裏紙使用の徹底
項目	実施状況					
環境負荷の低減	○照明のLED化、タイマー制御化による環境負荷の低減を行った。 ・電子・有機素材研究所の起業家支援室や食品開発研究所の本館等の照明器具のLED化 ・契約電力監視装置や電気点検表による電気使用量の抑制 ○エコマーク商品の購入、コピー用紙の両面利用等により環境負荷低減を行った。 ・再生紙の利用、ミスコピーの裏紙使用の徹底					
		イ 成果 ○引き続き環境負荷低減に努めた結果、負荷の削減に繋がった。 ・平成29年度は、前年度比で電気使用量は-3.2%、コピー用紙使用量は+3.2%、薬品保管量は-0.8% ・環境負荷削減が定着してきたので平成27年度から自主運用化				
		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>電気使用量の推移</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>コピー用紙使用量の推移</p> </div> </div>				
		ウ 課題と対応 ○省エネルギーやリサイクルの促進に引き続き取り組むとともに、環境保全への職員の意識定着を図る必要がある。 ⇒ 平成30年度は、環境負荷低減に引き続き取り組むとともに、環境保全について職員研修等を行う。				

V その他設立団体の規則で定める業務運営に関する事項

中期計画	平成29年度計画	年度計画に係る実績・進捗状況																					
<p>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、企業ニーズの変化や技術の進展等を踏まえて施設・設備の計画的な整備を行う。 各施設において、業務運営を適切かつ効果率的に行うため、施設・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、計画的に整備・改修する。老朽化等により不要となった機器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図る。</p> <p>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。</p>	<p>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。 センター機能の維持、向上のため、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。</p> <p>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。</p>	<p>1 施設及び設備に関する計画 センターの技術支援機能の維持・向上のため、施設設備の整備及び修繕を行い利用者の安全確保と利便性の向上に取り組んだ。 また、老朽化した保有機器については、施設の有効利用などのため計画的に更新や処分を行った。</p> <p>ア 実施状況</p> <table border="1" data-bbox="1291 401 2769 976"> <thead> <tr> <th data-bbox="1291 401 1492 436">項目</th> <th data-bbox="1492 401 2769 436">実施状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1291 436 1492 976" rowspan="2">センター機能の維持、向上</td> <td data-bbox="1492 436 2769 735"> ○外部資金の活用及び独自財源により機器や施設の環境整備を行った。 ・(公財) J K A 補助金を活用して電界放出型走査電子顕微鏡を整備 ・センター独自財源により電気安全性試験機、加工現象解析システム、水分活性測定装置等、更新機器15機を含め30機器を整備 ・機器・設備等改修・修繕の状況(センター全体44件) <table border="1" data-bbox="1561 611 2240 735"> <thead> <tr> <th>施設名</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鳥取</td> <td>X線CT装置他9件(7,686千円)</td> </tr> <tr> <td>米子</td> <td>複合・大型3Dプリンター他10件(4,901千円)</td> </tr> <tr> <td>境港</td> <td>真空凍結乾燥機他25件(4,953千円)</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1492 735 2769 976"> ・機器設備の処分(センター全体4件) <table border="1" data-bbox="1561 793 2460 917"> <thead> <tr> <th>施設名</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鳥取</td> <td>サンプル冷蔵保管庫等3機種を処分した。</td> </tr> <tr> <td>米子</td> <td>一般入札により全自動真円度測定機を払い下げ(50千円)を行った。</td> </tr> <tr> <td>境港</td> <td>なし</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </tbody> </table> <p>イ 課題と対応 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必要がある。 ⇒平成30年度は、引き続き当センターの技術支援機能の維持、向上のため、施設、機器設備の計画的な整備を行う。</p> <p>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 実施状況 譲渡計画、実績ともになし。</p>	項目	実施状況	センター機能の維持、向上	○外部資金の活用及び独自財源により機器や施設の環境整備を行った。 ・(公財) J K A 補助金を活用して電界放出型走査電子顕微鏡を整備 ・センター独自財源により電気安全性試験機、加工現象解析システム、水分活性測定装置等、更新機器15機を含め30機器を整備 ・機器・設備等改修・修繕の状況(センター全体44件) <table border="1" data-bbox="1561 611 2240 735"> <thead> <tr> <th>施設名</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鳥取</td> <td>X線CT装置他9件(7,686千円)</td> </tr> <tr> <td>米子</td> <td>複合・大型3Dプリンター他10件(4,901千円)</td> </tr> <tr> <td>境港</td> <td>真空凍結乾燥機他25件(4,953千円)</td> </tr> </tbody> </table>	施設名	状況	鳥取	X線CT装置他9件(7,686千円)	米子	複合・大型3Dプリンター他10件(4,901千円)	境港	真空凍結乾燥機他25件(4,953千円)	・機器設備の処分(センター全体4件) <table border="1" data-bbox="1561 793 2460 917"> <thead> <tr> <th>施設名</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鳥取</td> <td>サンプル冷蔵保管庫等3機種を処分した。</td> </tr> <tr> <td>米子</td> <td>一般入札により全自動真円度測定機を払い下げ(50千円)を行った。</td> </tr> <tr> <td>境港</td> <td>なし</td> </tr> </tbody> </table>	施設名	状況	鳥取	サンプル冷蔵保管庫等3機種を処分した。	米子	一般入札により全自動真円度測定機を払い下げ(50千円)を行った。	境港	なし
項目	実施状況																						
センター機能の維持、向上	○外部資金の活用及び独自財源により機器や施設の環境整備を行った。 ・(公財) J K A 補助金を活用して電界放出型走査電子顕微鏡を整備 ・センター独自財源により電気安全性試験機、加工現象解析システム、水分活性測定装置等、更新機器15機を含め30機器を整備 ・機器・設備等改修・修繕の状況(センター全体44件) <table border="1" data-bbox="1561 611 2240 735"> <thead> <tr> <th>施設名</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鳥取</td> <td>X線CT装置他9件(7,686千円)</td> </tr> <tr> <td>米子</td> <td>複合・大型3Dプリンター他10件(4,901千円)</td> </tr> <tr> <td>境港</td> <td>真空凍結乾燥機他25件(4,953千円)</td> </tr> </tbody> </table>	施設名	状況	鳥取	X線CT装置他9件(7,686千円)	米子	複合・大型3Dプリンター他10件(4,901千円)	境港	真空凍結乾燥機他25件(4,953千円)														
	施設名	状況																					
鳥取	X線CT装置他9件(7,686千円)																						
米子	複合・大型3Dプリンター他10件(4,901千円)																						
境港	真空凍結乾燥機他25件(4,953千円)																						
・機器設備の処分(センター全体4件) <table border="1" data-bbox="1561 793 2460 917"> <thead> <tr> <th>施設名</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鳥取</td> <td>サンプル冷蔵保管庫等3機種を処分した。</td> </tr> <tr> <td>米子</td> <td>一般入札により全自動真円度測定機を払い下げ(50千円)を行った。</td> </tr> <tr> <td>境港</td> <td>なし</td> </tr> </tbody> </table>	施設名	状況	鳥取	サンプル冷蔵保管庫等3機種を処分した。	米子	一般入札により全自動真円度測定機を払い下げ(50千円)を行った。	境港	なし															
施設名	状況																						
鳥取	サンプル冷蔵保管庫等3機種を処分した。																						
米子	一般入札により全自動真円度測定機を払い下げ(50千円)を行った。																						
境港	なし																						

評価項目 16	自己評価： B	本県の産業技術動向や企業ニーズに即した対応を行うため、研究職員やスタッフを各研究科に配置し、研究開発や県内企業の製品開発などを機動的に支援した。 平成29年度は年度当初に2名研究員を採用し、年度途中に行った職員採用試験によりもう1名採用することが出来た。そのほか、IoT分野及びバイオ分野の職員募集を行ったが、採用には至らなかった。これらのことから、概ね計画どおりに業務が進捗していると判断し、Bと評価とした。
------------	----------------	--

中期計画	平成29年度計画	年度計画に係る実績・進捗状況								
<p>3 人事に関する計画 専門性が高く、企業ニーズの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、全国公募による研究員の採用や関連技術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、限られた人員・人件費の中で適切な管理、効率的かつ効果的な人員配置を行う。</p>	<p>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できる人材を確保し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。</p> <p>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。</p>	<p>3 人事に関する計画 産業技術動向や企業ニーズに即した技術課題に対応するため、限られた人員・体制の中で、研究開発や県内企業の製品開発などを効率的・機動的に支援すべく研究職員やスタッフの採用、成長分野に対応した職員の長期派遣研修等、適切な人員配置を行った。</p> <p>ア 実施状況</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">項目</th> <th>実施状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>戦略的な職員配置</td> <td>○素形材・環境エネルギー担当参事を機械素材研究所に配置 ○製品化支援担当を電子・有機素材研究所に設置</td> </tr> <tr> <td>職員の採用</td> <td>○研究職員の全国公募 【第1回】 情報工学、農芸化学（食品科学）、応用生物化学で3分野3名を公募（H29.5） ⇒農芸化学（食品化学）を採用、その他は不採用。 【第2回】 情報工学で1名を公募（H29.8） ⇒不採用 【第3回】 情報工学、応用生物化学で2分野2名を公募（H29.12） ⇒不採用 ○職員の採用 平成29年4月に2名、平成30年1月に1名新規研究職員を採用、配属した。 （機械素材研究所：機械システム科1名）H29.4 ⇒3Dものづくり体制の下、医療機器開発等成長3分野への参入企業を支援 （食品開発研究所：食品開発科1名）H29.4 ⇒食品機械・装置の観点から品質管理・製造コスト・衛生管理等の総合的支援 （食品開発研究所：バイオ技術科1名）H30.1 ⇒農畜水産物の加工品の原料素材から製品まで一連の品質向上及び新たな高品質・高付加価値化支援</td> </tr> <tr> <td>技術スタッフの任用等</td> <td>○経験豊富なスタッフ13名の配置により円滑な業務（機器利用、依頼試験や研究補助）運営を行った。 【電子・有機素材研究所】 電子システム科（1名）、有機材料科（1名）、発酵生産科（1名） 【機械素材研究所】 機械システム科（1名）、計測制御科（1名）、無機材料科（1名） 【食品開発研究所】 食の安全・安心プロジェクト推進事業担当（2名）、食品開発科（2名）、アグリ食品科（2名）、バイオ技術科（1名）</td> </tr> </tbody> </table> <p>イ 課題と対応 研究職員の募集を行ったが、情報工学、農芸化学分野の職員の採用には至らなかった。現在の就職状況からセンターで活躍する人材の確保は今後も苦戦していくと考えられるが、これからの鳥取県産業の発展に必要な人材の採用について、第4期中期計画も考慮しながら検討を進めていく。</p>	項目	実施状況	戦略的な職員配置	○素形材・環境エネルギー担当参事を機械素材研究所に配置 ○製品化支援担当を電子・有機素材研究所に設置	職員の採用	○ 研究職員の全国公募 【第1回】 情報工学、農芸化学（食品科学）、応用生物化学で3分野3名を公募（H29.5） ⇒農芸化学（食品化学）を採用、その他は不採用。 【第2回】 情報工学で1名を公募（H29.8） ⇒不採用 【第3回】 情報工学、応用生物化学で2分野2名を公募（H29.12） ⇒不採用 ○ 職員の採用 平成29年4月に2名、平成30年1月に1名新規研究職員を採用、配属した。 （機械素材研究所：機械システム科1名）H29.4 ⇒3Dものづくり体制の下、医療機器開発等成長3分野への参入企業を支援 （食品開発研究所：食品開発科1名）H29.4 ⇒食品機械・装置の観点から品質管理・製造コスト・衛生管理等の総合的支援 （食品開発研究所：バイオ技術科1名）H30.1 ⇒農畜水産物の加工品の原料素材から製品まで一連の品質向上及び新たな高品質・高付加価値化支援	技術スタッフの任用等	○経験豊富なスタッフ13名の配置により円滑な業務（機器利用、依頼試験や研究補助）運営を行った。 【電子・有機素材研究所】 電子システム科（1名）、有機材料科（1名）、発酵生産科（1名） 【機械素材研究所】 機械システム科（1名）、計測制御科（1名）、無機材料科（1名） 【食品開発研究所】 食の安全・安心プロジェクト推進事業担当（2名）、食品開発科（2名）、アグリ食品科（2名）、バイオ技術科（1名）
項目	実施状況									
戦略的な職員配置	○素形材・環境エネルギー担当参事を機械素材研究所に配置 ○製品化支援担当を電子・有機素材研究所に設置									
職員の採用	○ 研究職員の全国公募 【第1回】 情報工学、農芸化学（食品科学）、応用生物化学で3分野3名を公募（H29.5） ⇒農芸化学（食品化学）を採用、その他は不採用。 【第2回】 情報工学で1名を公募（H29.8） ⇒不採用 【第3回】 情報工学、応用生物化学で2分野2名を公募（H29.12） ⇒不採用 ○ 職員の採用 平成29年4月に2名、平成30年1月に1名新規研究職員を採用、配属した。 （機械素材研究所：機械システム科1名）H29.4 ⇒3Dものづくり体制の下、医療機器開発等成長3分野への参入企業を支援 （食品開発研究所：食品開発科1名）H29.4 ⇒食品機械・装置の観点から品質管理・製造コスト・衛生管理等の総合的支援 （食品開発研究所：バイオ技術科1名）H30.1 ⇒農畜水産物の加工品の原料素材から製品まで一連の品質向上及び新たな高品質・高付加価値化支援									
技術スタッフの任用等	○経験豊富なスタッフ13名の配置により円滑な業務（機器利用、依頼試験や研究補助）運営を行った。 【電子・有機素材研究所】 電子システム科（1名）、有機材料科（1名）、発酵生産科（1名） 【機械素材研究所】 機械システム科（1名）、計測制御科（1名）、無機材料科（1名） 【食品開発研究所】 食の安全・安心プロジェクト推進事業担当（2名）、食品開発科（2名）、アグリ食品科（2名）、バイオ技術科（1名）									