

栃木県産業技術センター運営計画(2021～2025)

令和3(2021)年3月

栃木県産業技術センター

目 次

1	運営計画策定の趣旨	1
(1)	策定の背景・意義	1
(2)	計画の位置付け	1
(3)	計画期間	1
2	組織運営	2
(1)	運営の基本方針	2
(2)	注力技術	3
(3)	支援機能の維持・強化に向けた取組	8
(4)	公的機関としての責務	9
3	支援業務と業務目標	10
(1)	施設機器の開放・依頼試験	10
(2)	研究開発	10
(3)	技術相談	12
(4)	技術交流・連携	13
(5)	人材育成	14
(6)	技術情報の提供	15
4	関連プラン等	16

1 運営計画の趣旨

(1) 策定の背景・意義

本県産業を取り巻く社会経済情勢は、人口減少・少子高齢化が一段と進行し、地域社会の活力低下に加え、労働力不足、消費の減少など地域経済への影響が懸念される状況となっている。

また、環境・エネルギー問題の世界規模での拡大や自由貿易協定締結などによるグローバル化の一層の進展、電子商取引（EC）の拡大等により、企業活動や消費者行動に変化が生まれている。

加えて、国内外での自然災害・新型コロナウイルス感染症等の発生に伴う生活様式や働き方の見直し、情報通信技術（ICT）、人工知能（AI）、モノのインターネット（IoT）等のデジタル技術を活用した変革等が社会全般に求められている。

全国有数のものづくり県として発展を遂げた本県の産業構造は、第2次産業、特に製造業の割合が高く、下請的立場にある中小企業・小規模企業が多いことから、国内外の景気動向や発注企業の業績等の影響を受けやすい状況にある。

このため、本県の強みであるものづくり産業の一層の振興を図るためには、このような社会経済情勢の変化を十分に踏まえながら、成長が期待できる産業分野への戦略的な取組や、AI・IoT・ロボット等の未来技術の活用などを通じて、生産性向上や製品等の高付加価値化を図り、更なる成長・発展を実現していく必要がある。

こうした中、県では、令和3年3月に、本県産業の目指すべき将来像とその実現に向けた産業振興施策の方向及び具体的な取組を示す、本県の産業振興施策の基本指針となる「新とちぎ産業成長戦略」を策定した。

栃木県産業技術センター（以下「センター」という。）では、これらを踏まえて、本県ものづくり企業の技術力強化により一層貢献するため、今後のセンター運営の指針となる「栃木県産業技術センター運営計画（2021～2025）」（以下「計画」という。）を策定する。

(2) 計画の位置付け

本計画は、「新とちぎ産業成長戦略」に記載された本県産業が目指すべき将来像や今後の具体的施策展開の方向性を踏まえ、センターが中核的技術支援機関として、その役割・機能を果たし、産業振興に寄与していくための具体的運営の方向及び目標と位置付ける。

(3) 計画期間

本計画は、本県産業の10年後のあるべき姿を見据えながら、令和3（2021）年度から令和7（2025）年度までの5か年を期間とする。

なお、計画期間内であっても、社会経済情勢の変化等を踏まえ、必要に応じて計画内容の見直しを行うこととする。

2 組織運営

(1) 運営の基本方針

社会経済情勢の変化や国内外との競争激化の中で、県内ものづくり企業が今後も持続的に発展するためには、個々の企業の強み、かつ基盤となるものづくり技術の高度化、AIの活用、脱炭素への取組を加速し、生産性や付加価値等の向上を図り、競争力を強化していく必要がある。

このため、センターは、以下の基本方針に基づき業務に取り組むこととする。

ア 企業の技術課題の解決とイノベーションによる継続的な価値創出

技術相談、依頼試験、施設・機器の開放利用及び研究開発を通して、ものづくり企業が抱える製品開発や製造工程で生じる技術的課題の解決、不良原因の解明などへの迅速な対応に努め、地域ものづくり企業の技術力・競争力の強化及びイノベーションによる継続的な価値創出を促進する。

イ 連携による効果的な支援業務の展開

企業、国等の試験研究機関、大学等の研究資源や国・産業支援機関等の支援事業が、ものづくり企業の課題解決や機動性、柔軟性、創造性に富む事業活動に生かされ、成長・発展への好循環につながるよう、他機関と連携して効果的な支援業務を展開するとともに、大学等の技術シーズやものづくり企業が保有する技術の実用化・事業化を支援する役割を果たしていく。

ウ ものづくりのデジタル化の促進

製品の設計開発・試作から生産・流通に至る一連のプロセスの効率化・省力化や製品等の高付加価値化に向けたものづくりのデジタル化への取組を、他機関と連携した研究開発、人材育成、コーディネート等により促進する。

エ 戦略3産業の振興、未来3技術の活用による競争力強化及び“フードバレーとちぎ”の推進

戦略3産業である自動車、航空宇宙、医療福祉機器の産業振興協議会会員及びフードバレーとちぎ推進協議会会員等の新製品開発、基盤技術の高度化等の取組や、AI・IoT・ロボット、光学、環境・新素材の未来3技術を活用した生産性向上、新技術開発、等の取組を共同研究、連携のコーディネート、情報提供等により技術面から支援する。

オ 地域産業の振興

繊維、紬織物、窯業及び石灰等の地域産業分野における新技術・新製品開発、生産

性向上等の取組を研究開発、人材育成等により支援し、当該産業の成長発展を目指す。

カ 企業の海外展開支援

ものづくり企業の欧米諸国、中国、ASEAN 等海外市場への展開に向けて、広域首都圏の公設試験研究機関と連携・協力し、海外規格への適合性評価試験や、海外展開の際に必要な各種規格・規制等に関する相談及び最新情報の提供を行う。

キ 人材の育成

新技術や注目技術に関する講習会、生産工程の高度化や研究開発に必要な技術の研修会等を実施し、ものづくり企業の技術高度化や新技術・新製品開発等を担う人材を育成する。

また、国指定伝統的工芸品の結城紬及び益子焼に代表される陶磁器等の伝統工芸品産業の維持・発展を担う後継者・従事者を育成する。

(2) 注力技術

運営の基本方針に則して、イノベーションによる継続的な価値創出、戦略3産業の振興や未来3技術を活用した競争力強化、地域産業の振興等に資するため、以下の技術に注力し、研究開発業務、技術交流・連携業務、人材育成業務等を推進する。

<<ものづくりのデジタル化への対応>>

ア デジタルものづくり技術

ICTの発達やAI・IoT等の進展により、製品の企画、設計開発から部品・材料調達、生産・流通等に至るまで、各所において多様なデジタル化が進んでいる。

デジタル技術は、製品の企画、設計開発ではコンピュータ支援による設計・加工データ生成・性能解析(CAD/CAM/CAE)など、部品・材料調達、生産・流通ではロボット等による作業の自動化をはじめ、生産状況・設備稼働状況の収集・可視化、さらには需要予測、故障予知などでその活用範囲が拡大している。

これらの技術は、今後もものづくりの革新に不可欠なキーテクノロジーとして技術開発が活発に行われ、更に性能が向上し、適用範囲もより拡大していくと見込まれる。

このため、デジタルものづくり関連技術の活用、実装に向けた取り組みを強化し、県内企業の生産工程の変革・イノベーションを促進する。

<注力技術の内容>

✓ AI・IoT 技術—データ収集・解析・共有／ネットワーク・通信

✓ デジタルエンジニアリング技術—CAD・CAM・CAE／試作レス化・バーチャル化

✓ ロボット技術—計測・制御／自動化・システム化 等

<<戦略3産業の振興、未来3技術の活用による競争力強化及び“フードバレーとちぎ”の推進への対応>>

イ 除去加工技術

切削工具、電気、光エネルギー等を用いて素材の一部を除去し、必要な寸法や形状を得る除去加工技術は、製造業の根幹をなす基盤技術である。

当該技術に関する一般的な要求事項は、①高精度・高品位・高効率化、②工具等の長寿命化、③高合金鋼・軽金属・難加工材・新素材への対応、④複雑・微細・薄肉加工等に大きく分けられる。

戦略3産業においては、チタン・コバルト系やCFRP等の難切削材、ガラス等の脆性材、アルミ合金等に対する高精度・高品位・高効率かつ複雑・微細・薄肉な切削・研削加工のニーズが多い。

このため、こうした除去加工技術の一層の高度化に取り組む。

<注力技術の内容>

- ✓高精度・高品位・高効率化技術－切削・研削プロセス／適正加工条件
- ✓工具技術－工具形状・材質／切削抵抗低減／長寿命化
- ✓複雑・微細・薄肉加工技術－加工シミュレーション／応力低減・緩和 等

ウ 付加製造技術

除去加工や成形・変形加工では困難な形状の製品製造を可能とした3Dプリンタは、近年では、形状確認等の試作時だけでなく、最終製品製造にも活用されるようになってきている。

造形サイズ、速度、精度等の3Dプリンタ性能の向上や非鉄金属系や高性能樹脂などのプリンティング材料の拡大等、装置や材料の国際的な開発競争は加速しており、様々な材料、造形方式の機種が市場投入されている。

こうした付加製造技術の進展に伴い、3Dプリンタによる造形品は、航空機や医療機器などの付加価値の高い部品や、多種多様な形状の工具・治具等への活用が進んできており、今後もその適用範囲が拡大し、ものづくりの設計や生産の方法そのものを大きく変える可能性を有している。

引き続き、切削加工や塑性加工、鋳造に並ぶ新たな加工技術としての本格的な活用を見据え、技術の蓄積を図っていく。

<注力技術の内容>

- ✓造形技術－適正造形条件／パス・サポート生成／応力低減／後処理・後加工
- ✓構造最適化技術－軽量化（構造最適化・ラティス構造）／構造一体化・内部構造化／カスタマイズ 等

エ 成形・変形加工技術

成形加工・変形加工技術は、材料に熱や機械力などを加え、所望の形状を得る加工技術で、除去加工技術と双璧をなす製造業の基盤技術である。

成形加工としては、液体、粉体の不定形な状態の金属・樹脂等の材料を金型や砂型で成形し、固体の製造品を得る鋳造、射出成形、粉末成形等が、変形加工としては、固体の材料に型、工具等により力を加えて塑性変形させるプレス、鍛造、転造等がある。成形・変形加工は、除去加工に比べ、生産性が格段に高く大量生産に向いており、金属・樹脂等の材料の使用量が多いことから、使用量の削減や再利用等による資源・環境に配慮した製品づくりが強く求められている。

また、戦略3産業においては、短納期・低コスト化と3DCAD技術の進歩による部品自体のデザインの高品位化・複雑化や高強度材・軽量材の利用が進んでいるが、成形・変形のマザーツールである金型製作では依然として熟練技術者への依存度が高い状況となっている。

このため、型製造技術の高度化と成形・変形時間の短縮化・ハイサイクル化及び資源・環境に配慮した材料活用等を促進する。

<注力技術の内容>

- ✓型製造技術－成形・変形挙動解析／難成形材料・難形状成形／長寿命・短納期化
- ✓ハイサイクル成形技術－高精度・高品位成形／複合成形／ネットシェイプ成形
- ✓環境対応材料技術－生分解性樹脂／リデュース／リサイクル 等

オ 接合技術

同種あるいは異種の構造部材、材料の接合には、熱エネルギー等を利用した冶金的反応による溶融接合、ろう接、固相接合、化学的・物理的相互作用による接着、弾性変形・塑性変形等による機械的締結等の方法がある。これらは“モノ”と“モノ”を組み合わせることで製品を製造する際の基盤技術として、自動車、航空機、電機・電子機器をはじめあらゆる産業分野で利用され、従来では困難とされた異種材料の接合方法が開発されるなど、技術革新も目覚ましいものがある。

また、自動車及び航空機産業では、軽量化や機能・性能の向上、コスト削減等のために、樹脂材料と金属、セラミック等の異種の材料や構造部材のマルチマテリアル化が進められており、技術の適用範囲は拡大している。

このため、重量・コストの削減、品質・機能・生産性の向上に向けて、接合技術の一層の高度化に取り組む。

<注力技術の内容>

- ✓溶融接合・界面接合技術－溶接／固相接合（摩擦接合・圧接）・液相接合（ろう接）
／融接／固相インサート成形

- ✓接着技術－接合界面処理／接着剤／熱応力制御
- ✓機械的締結技術－ねじ固定／圧入／カシメ 等

カ 表面処理・改質技術

表面処理・改質は、除去加工や成形加工した部品や材料の耐食性、耐熱性、耐候性、耐摩耗性、光学特性、摩擦摩耗特性、生体適合性等の機能性向上と装飾性や彩色、光沢、風合いなど使用者の感性価値の向上等を目的に施される。

その適用範囲は、最終製品をはじめものづくり現場の治工具、金型など多岐にわたっており、各産業にとって欠かせない重要な技術で、これを専門とする中小企業が存在している。自動車及び航空機産業では、環境負荷低減のため、小型軽量化、燃焼効率向上等への取組が活発で、材料削減・置換に伴う荷重負荷状況の変化、燃焼温度の上昇といった、より過酷な条件での部品使用が増している。また、医療機器産業では生体適合性の向上などの機能要求がある。

このため、材料の表面処理や改質の一層の高機能、高品質、低コスト化に向けて、専門とする中小企業等における当該技術の高度化を促進する。

<注力技術の内容>

- ✓表面処理技術－物理蒸着（PVD）／化学蒸着（CVD）／めっき／塗装
- ✓材料改質・調整技術－熱処理／炭化・窒化、合成／粉碎／複合化 等

キ 食品技術

食品は、洗浄、切断、加熱、発酵、殺菌、包装、冷蔵、冷凍などの多様な工程と技術により製造され、製品は個人から飲食店、販売会社まで、幅広い客層から、品質、おいしさをはじめ、機能性・簡便性・コスト等においても魅力ある製品が求められている。

県内で製造される食品を国内外に流通させ、消費の拡大を図っていくためには、製品の魅力や訴求力はもとより、品質保持期間の更なる延長、HACCP 等に基づく衛生管理・安全性確保等が必要不可欠である。

このため、製造の重要要素である食品加工、微生物利用、保存・包装、評価に関連した技術に注力し、安全・安心で消費者の嗜好にマッチした魅力ある食品づくりを支援する。

<注力技術の内容>

- ✓食品加工技術－洗浄・切断／混合／加熱／膨張・膨化／有用成分利用
- ✓微生物利用技術－培養・発酵／育種・選抜
- ✓保存・包装技術－殺菌滅菌／冷蔵／冷凍／容器包材
- ✓食味等分析評価技術－味／香り／食感／官能 等

ク 測定、試験・分析・評価技術

多様な原材料、製品を対象とした測定、試験・分析・評価技術は、ものづくりを支えるコア技術であり、また技術支援の基盤となる技術である。

近時、製品の品質及び安全性、信頼性等に対する要求は、取引先企業はもとより、個々の消費者に至るまで、より高い水準にシフトしており、また、製品は、小型、軽量、高機能、環境配慮といった高付加価値化や短納期化が進んでいる。

こうしたニーズ、製品等の変化に対応し、各種の材料・製品や多様な要求に応えられるよう、当該技術のより一層の強化を図る。

<注力技術の内容>

- ✓ 寸法・形状測定－接触測定／非接触測定
- ✓ 物理試験・信頼性試験－材料物性試験／環境試験／EMC 試験／非破壊試験
- ✓ 化学分析・観察－微細構造解析／無機・有機分析／組織観察 等

<<地域産業技術分野への対応>>

ケ 繊維技術

繊維製品は、染色、製織・編成、縫製等の多様な工程と技術により製造されており、こうした技術を有する本県繊維関係製造企業の6割以上は足利市を中心とする県南地域に集積している。

繊維産業は世界的には成長産業と言われており、国内外の市場からは、ファッション性の高い高級品や付加価値の高い製品など、各企業の独自の技術や価値観をものづくりに取り入れた差別化された製品の開発・提供が求められている。

このため、繊維技術の向上を図り、県内繊維企業における新製品開発等への取組を支援する。

<注力技術の内容>

- ✓ 繊維技術－染色／製織・編成／機能付与・強化／デザイン 等

コ 紬織物技術

結城紬は、昭和31年に国の重要無形文化財、昭和52年に国の伝統工芸品に指定され、平成22年にはユネスコ・無形文化遺産に登録された、本県及び茨城県で伝統の技法を守りつつ家内手工業的に分業生産される絹織物である。

紬織物産業の維持・発展に向け、新たに整備した紬織物技術支援センターにおいて、結城紬の全工程を通じた一貫生産に対応できる機能を活用し、関係する業界団体、生産者、行政機関等と連携して紬織物技術の維持継承及び新製品開発等を支援する。

<注力技術の内容>

- ✓ 紬織物技術－糸つむぎ／染色／製織(地機・高機)／拵くり／デザイン 等

サ 窯業技術

国の伝統的工芸品である益子焼をはじめとする県内陶磁器業界では、国内外の新たな需要獲得に向けた新製品の開発や消費者嗜好を捉えた製品の市場投入、さらには後継者育成や粘土等の窯業原料の安定確保等に取り組んでいる。

このため、窯業技術を強化し、益子焼を中心とした県内窯業産業の持続的発展に向けて、関係する業界団体、生産者、行政機関等と連携して新製品の開発や技術者育成等を支援する。

<注力技術の内容>

✓窯業技術－粘土／釉薬／成形／焼成 等

シ 鉱物資源技術

佐野市、栃木市の石灰石・ドロマイト、宇都宮市の大谷石、鹿沼市・真岡市の膠質土（鹿沼土）など、県内から特徴的な鉱物資源が産出され、各地域にはこれらの資源を活用する企業が立地している。

石灰石・ドロマイトからは、製鉄用の不純物除去材、土木・建築用のセメント・コンクリート、土質改良材、農業用肥料などが製造されており、関連企業は、付加価値の向上を図るため、高品質化や新製品・新用途の開発に取り組んでいる。また、大谷石や鹿沼土の関連企業では、これら鉱物の多孔質構造を生かした吸湿材・吸着材等の開発が進められている。

このため、鉱物資源活用に関連する技術を強化し、石灰石・ドロマイト、大谷石、鹿沼土等の地域鉱物資源を活用した製品の高付加価値化、新製品・新用途開発等を支援する。

<注力技術の内容>

✓鉱物資源技術－粉砕／分別／焼成／機能付与・強化 等

(3) 支援機能の維持・強化に向けた取組

企業の基盤技術の高度化や製品開発等に対する技術支援機能の維持・強化に向けて、中長期的な観点に立った計画的な施設・機器の整備、技術支援の基盤となる職員の能力向上、外部資金の活用、他機関との連携等に取り組む。

ア 計画的な施設・機器の整備

センターの技術支援機能を維持・強化していくため、企業ニーズや県の企業支援施策の方向性などを踏まえた中長期的な観点から、中小企業等が単独では導入困難な先端技術やものづくりの基盤となる技術の支援に必要な施設・機器を計画的に整備する。

イ センター職員の能力向上

センター職員が業務遂行に必要な技術や知識を身に付け、技術革新の進展や多様化・高度化する企業ニーズに的確に対応できるよう、国等の試験研究機関や大学等の外部機関への研修派遣、高度技術を有する専門家の招へい、学会への参加等により、職員の能力向上を図る。

ウ 外部資金の活用

産業界や企業のニーズ等に則した研究開発・支援事業の実施や、施設・機器の導入を進めるため、国の補助金や財団等の産業振興を目的とした助成金など、外部資金の積極的な獲得・活用を目指す。

エ 他機関との協力・連携による機能補完

センターが県内中小企業等から持ち込まれる多様な技術課題等に、すべて単独で対応していくことは困難である。このため、国等の試験研究機関、大学、産業支援機関等との協力・連携により、不足する研究資源や支援事業を補完し、効果的・効率的に支援業務を推進する。

特に、他の公設試験研究機関と相互に得意分野を生かした中小企業支援策を展開するとともに、国等の試験研究機関や大学等が有する技術シーズや中小企業等が保有する技術シーズの実用化・事業化を支援する役割を果たす。

オ 外部人材の活用

客員高度技術者の招へい等、大学、企業等で豊富な経験を有する外部人材を活用し、センター職員単独では対応が難しい研究開発、技術相談、人材育成などの業務を効果的に実施する。

カ 計画の推進状況の管理・評価と計画の見直し

計画の推進に当たっては、年度ごとに進行管理・自己評価を行い、公表するとともに、計画期間内であっても評価結果や社会情勢の変化等を踏まえ、必要に応じて計画の見直しを行う。

評価は、経営的な視点から、「明確な目標と計画」、「提供する役務の質・量」、「利用者の開拓・分析」などについて適正な評価がなされるよう、様々な視点から検討する。

(4) 公的機関としての責務

センターにおける事業の実施、運営に当たっては、公益性、公共性、透明性、効率性等に十分留意して業務を適切に執行し、県民・産業界の負託、要請に応え、公的機関として

の責務を果たす。

3 支援業務と業務目標

(1) 施設機器の開放・依頼試験

製品・原材料等の試作、測定、分析、評価は、商取引や製造現場で発生している課題の解決、品質管理、研究開発において、必要不可欠であり、また重要な役割を担っている。

このため、研究開発や製品の生産工程・品質管理等で必要となる技術的課題の解決及び高品質・高性能化などの付加価値の高いものづくりへの取組を支援するため、施設機器の開放及び依頼試験を実施する。

ア 施設・機器の開放

新技術・新製品開発、技術の高度化、製品の品質向上等に取り組む中小企業等を支援するため、必要とされる施設、試験研究機器を開放利用に供する。開放利用に当たっては、機器取扱研修の実施や機器操作についてのライセンス発行により、安全・確実な機器利用を推進するとともに、自ら機器を操作し、測定・分析のできる技術者の育成を図る。

イ 依頼試験

企業からの依頼を受け、課題解決等に必要な製品や原材料等に関する各種物性試験、測定、成分分析等の試験を実施する。

不良の原因究明など、依頼目的に合った試験項目がない場合には、同様の効果が期待できる試験方法を提案するとともに、試験結果提供時には、試験データから予想される不良原因の推察を行うなど、依頼者の期待に応じていく。

<業務目標>

(数値は5年間の累積値)

項目	実績 (H28~R2) ※R2は見込	目標 (R3~R7)
機器開放件数(件)	18,988	20,700
機器開放時間数 (時間)	114,322	117,300
依頼試験件数(件)	51,578	53,600

(2) 研究開発

技術や製品の研究開発や改善への取組は技術の高度化に必要不可欠であり、また、こうした取組の成果は、企業が行う顧客ニーズや社会課題を起点とした製品等の高付加価値化

や生産性の向上、競争力強化の原動力となっている。このため、研究開発を重要な支援業務として位置付け、産業界や企業のニーズ・行政施策に即した研究課題を設定し、引き続き共同研究、受託研究を重点的に実施する。

研究開発は明確な目標・目的の下、企業にとって有用で、具体的かつ活用可能な価値ある結果を生み出すことから、その技術移転・普及により、商業利用、社会還元を目指す。

※ 共同研究

産学官それぞれの得意分野を生かし、協力、分担して産学官、学官、産官により共同で実施する研究

※ 受託研究

自社だけでは解決困難な新技術・新製品の開発課題や生産活動上の課題等について、企業や産業団体等から委託を受けてセンターが単独で実施する研究

ア 研究の方向性

① 企業活力の維持発展のための研究

- ・ 生産性向上、高品質・高精度化のための生産・加工技術の開発
- ・ 既存技術の高度化、融合化による競争優位性、独自性確保のための技術開発

② 社会ニーズや社会変化に対応した研究

- ・ 人、地球にやさしい環境保全・健康福祉のための研究開発
- ・ 技術革新に対応した研究開発

③ 技術シーズの活用を推進するための橋渡し研究

- ・ 大学、企業等の基礎研究成果、技術シーズの活用、実用化による新技術・新製品の研究開発

イ 研究課題の設定と評価

県内企業への研究成果の移転・普及のため、産業界や個々の企業の技術課題・ニーズを的確に捉え、効果的・効率的な研究実施のため、次のとおり取り組む。

① 研究課題と研究計画

県内中小企業等に対する研究課題の公募や聞き取り等によりニーズ等を的確に捉え、公益性や波及効果等の観点から研究課題候補を検討、選別、集約し、研究を計画する。

この場合において、個々の企業を支援するための研究と各産業分野における多数の企業の振興に資する研究とに区分して実施することとし、個々の企業の新技術・新製品開発を目的とした共同研究においては、公平性、波及効果等の観点から、受益者負担により研究を行う。

② 評価

研究計画及び研究結果については、センター内の評価委員及びセンター外から選任される第三者の委員（外部委員）から構成される研究評価委員会を設置し、評価する。

評価結果や指導事項は、研究の目標、内容、必要な運営体制などに反映し、予算、人員等が限られた中で、より良い成果・効果が得られるよう研究計画や実施結果の改善・向上に役立てる。

③ 成果の移転・普及と実績の把握

実施した研究については、研究担当者をはじめ、組織が一体となって様々な機会を捉え、また多様なメディアを活用し、成果及び得られた知見を積極的に公表するなど、研究成果を県民や産業界、企業に還元し、技術移転に努めるとともに、研究終了後はその成果の技術移転や普及状況を調査・把握する。

なお、得られた成果に応じ特許出願していくほか、登録特許等の知的財産権については、周知活動を通じて、実施許諾につなげていく。

<業務目標>

(数値は5年間の累積値)

項目	実績 (H28~R2) ※R2は見込	目標 (R3~R7)
研究実施件数(受託研究(調査型)* ¹ を除く)(件)	120	110
うち成果が企業で活用された研究* ² (件)	48	44
受託研究(調査型)実施件数(件)	—	75

*1 実施内容が物理的・化学的性質、現象などの調査が主体で、開発要素を含まない受託研究

*2 研究終了後1年以内に成果が企業で活用された研究の数

(3) 技術相談

企業が取り組む製品・技術開発過程、生産工程で生じる技術的課題について、企業からの相談に応じ、原因の推察や最適な解決策の提案などを通してその解決を支援する。技術相談は、企業の製造現場で起きている日常的な技術的問題や新技術・新製品開発での課題の解決を支援するための重要な業務で、センター利用の起点となることから、事後フォローを行うなど、きめ細やかに対応するとともに、内容に応じて機器開放、依頼試験等の他の業務に展開し、課題解決に当たる。

<業務目標>

(数値は5年間の累積値)

項目	実績 (H28~R2) ※R2は見込	目標 (R3~R7)
技術相談件数(件)	48,272	50,000

(4) 技術交流・連携

県内中小企業等にとって、国等の試験研究機関や大学、他企業との交流を深め、大学等の技術シーズや個々の企業が持つ経営資源を相互に活用し、企業間における技術の融合、知的財産権の有効活用、大学、企業との共同開発などに取り組んでいくことは、開発期間の短縮やリスクの低減、効率化、レベルアップが図られることから、新技術・新製品の開発や新分野に進出する際の有効な手段である。

このため、参加者間の技術情報や技術課題などの相互交換、交流とともに、課題解決のための共同研究への誘導、展開やワーキンググループ等の形成等を通して“知り合い・使いあい・創りあう”関係の構築に向けて、様々な交流等の機会を設け、産学官の新たな連携を生み出す。

ア 技術情報等交換会

企業・団体等とセンターとの意見交換、情報共有等の場を各技術部・各技術支援センターに設け、ニーズ等に対応した支援事業の実施を図る。

イ 企業訪問調査

業界の技術動向や企業の技術課題の把握、国・県・産業支援機関の支援業務の活用促進、センター利用者の新規開拓等を目的とした企業訪問調査を行う。訪問によって得られた情報は、研究テーマの設定や共同研究実施の検討資料とする。

ウ 大学等研究室訪問

国等の試験研究機関や大学が保有する技術シーズの活用及びセンターとの連携・交流に向けて大学等の研究室訪問を実施し、産学官共同研究等の各種事業に活用、展開していく。

エ 連携のコーディネート

大企業や市場のニーズ等の把握に努め、中小企業等から持ち込まれる技術課題の解決や基盤技術の高度化に向けた取組等にセンターが独自に対応するだけでなく、他の中小企業や大企業、大学等との研究交流や共同研究をコーディネートするなど、連携の架け橋的役割を担う。

① 技術ニーズの収集

技術相談、依頼試験等の日常業務や企業訪問調査・技術相談内容等の分析、技術情報等交換会等での意見交換を通し、企業等の抱える技術課題やニーズを収集する。

② 研究シーズの収集

大学等の連携窓口や研究者との情報交換を行い、外部の研究シーズの把握、人的

交流を推進する。

< 業務目標 >

(数値は5年間の累積値)

項目	目標値	実績 (H28~R2) ※R2 は見込	目標 (R3~R7)
企業訪問調査件数 (件)		3,688	3,700

(5) 人材育成

人員・資金等に限られる中小企業等において、人材の育成は、企業のものづくりに必要な知識・技術等の水準の維持・向上や、弛まぬ技術開発や製品開発を展開していくための基盤として、継続的・計画的に取り組まなければならない重要な課題である。

このため、主に技術部門の担当者を対象とした新たな技術や基盤技術の高度化などに関する研修会、講習会並びに個々の企業の要望・レベルに応じた生産工程の高度化や研究開発に必要な研修を実施する。

ア 技術者研修

中小企業等の技術者を対象に、専門的な知識・技術に関する研修を講義と実習を交えて実施する。

イ 技術講習会

業務遂行に必要な技術や最新の技術動向等について、外部の専門講師による講習会を実施する。

ウ 機器取扱研修

開放機器の利用希望者を対象に、機器を安全かつ確実に取り扱えるよう、必要な知識、技能に関する研修を実施する。

エ 技術研修生・技術研究員受入

技術の習得に熱意を有する県内中小企業等の技術者を研修生・研究員として受け入れ、個々の研修生の要望・レベルに応じたオーダーメイドの研修や、受入研究員が作成した研究計画に基づいて行う研究に対し指導・助言する。

オ 伝習生・研究生等受入による後継者育成

国指定伝統的工芸品である結城紬及び益子焼に代表される陶磁器等の伝統工芸品産業の維持・発展のため、就業希望者を伝習生・研究生等として受け入れ、後継者を育成する。

<業務目標>

(数値は5年間の累積値)

目標値 項目	実績 (H28~R2) ※R2は見込	目標 (R3~R7)
機器取扱研修受 講者数 (人)	6,551	6,600
伝習生及び研究 生受入等人数 (人)	70	190

(6) 技術情報の提供

企業間競争が激しさを増している中で、必要な専門情報をタイムリーに入手し、製品の企画開発や生産工程の改善、改良に活かしていくことは重要なことである。センターは、中小企業等から技術情報の提供者として期待されているところであり、これに応えるため、有用な技術情報や国、県、団体等の支援事業の情報をインターネット等により広く発信する。

ア ペーパーレスニュースの配信

電子メールを利用して、技術情報、研修会・講習会開催等の有用な情報を登録者宛てにタイムリーに提供する。

イ WEBサイトの運営

WEBサイトでセンターの各種事業、研究成果、開放機器の利用料金等の情報を提供する。

ウ 研究報告・業務報告等の発行

センターの研究成果や事業成果等をまとめ、業界団体、企業、関係機関等に提供する。

エ 研究成果発表会（産業技術センターオープンラボ）の開催

センターの研究成果普及・移転及び産学官の連携を一層促進するため、研究成果・試作品等を展示発表し、広く情報を発信する。

<業務目標>

(数値は5年間の累積値)

目標値 項目	実績 (H28~R2) ※R2は見込	目標 (R3~R7)
ペーパーレスニ ュース配信回数 (回)	291	250

4 関連プラン等

- (1) 「とちぎ創生15戦略（第2期）」令和2年3月策定
- (2) 「とちぎ未来創造プラン」令和3年2月策定
- (3) 「栃木県中小企業・小規模企業の振興に関する条例」平成27年12月策定
- (4) 「新とちぎ産業成長戦略」令和3年3月策定
- (5) 「本場結城紬産地振興計画（令和3～7年度）」令和3年3月本場結城紬振興協議会策定
- (6) 「益子焼産地振興計画（令和3～7年度）」令和3年3月益子焼関係団体振興協議会策定