

栃木県産業技術センター運営計画

平成28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)	支援機能強化に向けた取組	8
(4)	公的機関としての責務	10
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	11
(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 運営計画策定の趣旨

(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、少子高齢化の進行とともに、転出超過の傾向が続いており、生産年齢人口の減少に伴う産業活力の低下や内需の縮小等による多方面への影響が懸念されている。

一方、アジア等の新興国における経済成長や人口増加に伴う経済のグローバル化の進展、欧米諸国の経済情勢等の変化に伴う急激な為替変動、更には環太平洋パートナーシップ（TPP）協定に基づく関税の引下げなど、国際的な商取引に係る環境についても、大きく変化している。

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全国と比較すると高く、県内総生産に占める第2次産業の構成比は35.3%で全国第7位（平成24年度）、第2次産業就業者割合は30.7%で全国第9位（平成22年度）となっているため、国内外の景気動向の影響を受けやすく、特に製造業の好不調に左右される傾向にある。また、本県の製造業は、下請的な立場にある事業所が58.3%を占めており、大企業等の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、本県が将来にわたって力強く発展を遂げていくためには、これまでの取組や蓄積されてきた経験・技術・ノウハウを活かしながら、国内外の社会経済情勢の変化に対応できる産業構造を戦略的に構築していく必要がある。

こうした中、県では、平成27年12月に「栃木県中小企業・小規模企業の振興に関する条例」を公布・施行し、平成28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した、本県の産業振興施策の基本指針となる「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、本県ものづくり中小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」（以下「計画」という。）を策定することとした。

(2) 計画の位置付け

本計画は、「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

この計画の期間は、本県産業の10年後のあるべき姿を見据えながら、平成28年度から平成32年度までの5か年とする。

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地域間競争、国際競争が激化する中で、県内のものづくり中小企業が今後も持続的に発展するためには、製品の高付加価値化や基盤技術の高度化等を促進し、更なる競争力強化を図る必要がある。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等を通して、ものづくり中小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、地域中小企業の技術力・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、国等の研究機関、大学、公設試験研究機関等の研究資源や国・産業支援機関等の支援事業が、中小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を事業化へとつなぐ橋渡し機関としての機能・役割を果たしていく。

ウ 重点5分野振興及び“フードバレーとちぎ”の推進

自動車、航空宇宙、医療機器、光、環境の重点5分野における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研究開発や新商品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等から支援する。

エ 先端ものづくり産業の競争力強化

マイクロテクノロジーラボ*を整備・活用し、先端ものづくり産業（航空機、医療機器、次世代自動車等）の技術高度化と当該産業への新規参入を促進することにより、先端ものづくり産業の競争力を強化する。

*マイクロテクノロジーラボ：航空機産業関連企業等の技術高度化を支援するため、「加工・造形」、「寸法・形状測定」、「物理試験・信頼性検査」、「化学分析・観察」の機能を提供するラボを平成28年2月センター内に開設

オ 新たな成長産業の振興

ロボット関連産業、ヘルスケア関連産業等の成長産業分野における研究開発や技術コーディネート、情報提供等により、県内企業の成長産業への新規参入やロボット技術の導入・活用等を促し、成長産業を振興する。

カ 企業の海外展開支援

県内企業の新興国や欧米諸国等の海外市場への展開に向けて、ジェトロ栃木貿易情報センターと連携した支援や、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情報の提供を行うとともに、他公設試験研究機関と連携・協力しながら規格適合に関する各種の分析・評価試験を提供する。

キ 企業人材の育成

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、企業人材を育成する。

重点5分野や先端ものづくり産業等の分野においては、マイクロテクノロジーラボ等の機能を最大限に活用し、企業人材の育成を推進する。

ユネスコ無形文化遺産の「本場結城紬」及び伝統的工芸品の「益子焼」に代表される陶器等、伝統的産業の維持・発展に向けて、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た支援業務を展開するため、以下の技術に注力し、技術講習会・研修等の人材育成業務、技術交流会等の技術交流・連携業務、研究開発業務等を推進する。

<<ICTや新たな成長分野への対応>>

ア デジタルものづくり技術

情報通信技術（ICT）の進展とともに、コンピュータや通信分野等におけるデジタルデータの利活用範囲は、大きく広がってきている。

ものづくりにおいても、コンピュータ支援による設計・製造・シミュレーション（CAD/CAM/CAE）や個別に稼働している設備間通信（M2M: Machine to Machine）による生産状況等の可視化に見られるように、情報技術の活用により、ものづくりのデジタル化が加速している。

近年では、デジタルデータを基に立体物を造形する3Dプリンタ等の付加製造装置が、装置の高機能化、高精度化、大型化等や活用できる材料の多様化等により、その特徴を生かした最終製品製造のツールとなりつつある。今後さらに活用が本格化し、

切削加工や塑性加工、鋳造に並び立つ新たな加工技術として、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高い可能性を有している。

このため、このようなデジタルものづくり技術の利活用拡大に取り組み、県内企業における試作・設計・製造プロセスのリードタイム短縮などを実現し、ものづくりプロセスの生産性向上、設計や生産方法の変革・イノベーションを推進する。

<注力技術の内容>

- ✓シミュレーション技術－構造解析／応力解析
- ✓付加製造技術－造形プロセス／材料／評価
- ✓3Dデータ形成技術－3DCAD／デジタイジング／データ補正・変換 等

イ ロボット技術

日本は、産業用ロボットの年間出荷額、国内稼働台数ともに世界のロボット大国であり、また、少子高齢化やインフラ老朽化等の社会的課題に世界に先駆けて直面している。

こうした中、ロボット技術は、製造業の生産現場、医療・介護現場、農業・建設・インフラの作業現場などの幅広い分野で、人手不足の解消、過重労働からの解放、生産性の向上などの社会的課題を解決する可能性を有している。

一方、クラウド等のネットワーク基盤の充実や人工知能（AI）の進歩を背景に、家庭内においても、ヒト型会話ロボットや家庭用の掃除ロボットなどの活用が一層進んでいくと考えられる。

このため、ロボットの関節等を動作させるためのアクチュエータ及び機構、外界の情報を認識・知覚するためのセンサ及びセンシング手法、ロボットの運動及び行動の制御など、ロボットの開発・運用の基盤となる技術に注力し、ロボットの活用及び開発に資する。

<注力技術の内容>

- ✓アクチュエータ・機構技術－動力伝達・変換
- ✓センサ・センシング技術－センサ（位置・角度・力 ほか）／画像認識／音声認識
- ✓制御・システム化技術－運動制御／遠隔操作／人工知能／インテグレーション 等

ウ 生体計測・通信技術

健康寿命延伸、生活習慣病等の疾病の早期発見・予防等の観点から健康の保持及び増進に資する商品や役務等への期待が高まっており、ヘルスケア関連産業の成長が見込まれている。

一方、センサ、通信モジュール等の高性能化、小型化、低価格化が進み、ウェアラブル、あるいは携行や在宅での利用が可能な健康関連の電子機器が多数市場に投入さ

れてきている。

このため、体温・呼吸・心拍等のバイタルデータや運動・代謝等のデータの測定及び監視・診断や他の機器等と通信する技術に注力し、ヘルスケア産業への参入等に資する。

<注力技術の内容>

- ✓ 生体データ計測技術－センサ・センシング／解析／評価
- ✓ 通信・監視技術－通信（メタル線・光・電波）／モニタリング 等

<<重点5分野における新たなイノベーション・先端ものづくり産業の競争力強化等への対応>>

エ 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。

重点5分野及び先端ものづくり産業にあつては、チタンやコバルト系の難切削材、CFRP等の新素材、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とから、これら材料の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／加工力低減／高寿命化
- ✓ 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

オ 成形・変形加工技術

成形加工・変形加工技術は、材料に熱や圧力、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材料を金型や砂形で成形し、固体の製品を得る鑄造、射出成形、粉末成形が、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、転造等があり、除去加工法や付加工法より生産性が格段に高い。

重点5分野及び先端ものづくり産業においては、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、低コスト化、高強度材や軽量材利用の方向に進み、成形・変形のマザーツールである金型製作では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、型製造期間の短縮及び高精度・微細・3次元等の形状要求や高張力鋼板等の難加工材料、マグネシウム材料等の軽量材料に対応した型の製造及び成形・変形行程のハイサイクル化による生産性向上を促進する。

<注力技術の内容>

- ✓ 型製造技術－成形・変形挙動解析／難形状・難材料成形／長寿命・短納期化
- ✓ ハイサイクル成形技術－高速・高精度成形／複合成形／ネットシェイプ成形 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防錆性、耐腐食性、耐熱性、耐候性、耐摩耗性、耐衝撃性、光学特性、生体適合性等の機能性の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。

その適用範囲は重点5分野における最終製品はもとより、ものづくり現場の治工具、金型など多岐にわたっており、各産業において欠かせない重要な技術で、これを専門とする多くの中小企業が存在している。

自動車、航空機では、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、小型軽量化による材料削減・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、医療機器では生体適合性の向上、エネルギー分野では水素エネルギー利用における金属材料へのガスバリア性付与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、低コスト対応に向けて、専門とする中小企業等における当該技術の高度化を推進する。

<注力技術の内容>

- ✓ 表面処理技術－めっき／蒸着／塗装
- ✓ 材料改質技術－熱処理／窒化・炭化 等

キ 環境負荷低減技術

持続可能な環境を構築する必要性が国際的にも高まっている中、自動車の排ガス規制など、環境負荷物質の排出や含有に関する規制及び環境基準が、年々厳しくなっており、企業には、人・地球にやさしい製品の供給、製造が求められている。

製品の「生産」から「廃棄」にわたるライフサイクル全体を通して環境への負荷が少ない製品、いわゆるエコな製品が市場に登場した当初は、従来の製品よりも割高になることが多かった。近年は種類も増え、値頃感も出始め、グリーン購入法の適合製品については市場占有率が非常に高いものもある。

こうした点に着目し、企業が自社の製品等に環境負荷低減機能やリサイクル材など

を活用したエコな製品づくりを促進し、関連企業の製品の競争力を強化する。

<注力技術の内容>

- ✓ 環境負荷低減材料の利用技術－機能・製品評価／複合化／リユース
- ✓ 環境負荷低減の機器技術－大気・水質改善／省エネルギー／システム化 等

<<“フードバレーとちぎ”の新展開への対応>>

ク 食品の高付加価値化技術及び機能性強化技術

県内で製造される食品の国外を含めたエリアでの流通・消費を拡大するためには、消費者に訴求できる商品づくりはもとより、消費者の安全・安心に対する期待に応えていくことが必要である。

このため、“フードバレーとちぎ”の推進に向けて、加工技術、物性改変技術や殺菌、冷蔵、冷凍・解凍等の貯蔵技術、食品の機能性強化や物性の改変に向けた乳酸菌や酵母等の有用微生物の選抜・育種・利用技術をベースに本県農産物利用や消費者ニーズに対応した高付加価値加工食品及び食品の機能性成分を活用した機能性食品等による地域内外の需要の獲得を加速化する。

<注力技術の内容>

- ✓ 高付加価値化技術－食味・食感／物性改変／殺菌／冷蔵／冷凍・解凍
- ✓ 機能性強化技術－有用成分利用／物性改変／微生物の選抜・育種・利用 等

<<共通基盤分野への対応>>

ケ 製品等の測定・試験・分析技術

取引先企業のみならず、消費者や社会全体から製品の安全性及び品質等に対する要求水準は、より高くなってきているとともに、製品に関しては、小型、軽量、高機能、環境対応といった高付加価値製品へのシフトや短納期化が進んでいることから、製品等の検査・分析・評価技術の重要性が増しており、ものづくりにおいて、不可欠なものである。

このため、製品等の測定・試験・分析技術をものづくりを支えるコア技術と位置付け、引き続き注力し、業務を推進する。

<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

<<地域技術分野への対応>>

コ 繊維技術・紬織物技術・窯業技術

足利市を中心に約7割が県南地域に集積している県内繊維産業は、小規模企業も多く、景況は、円安によるコスト高や消費税アップの影響を受け苦しい状況が続いている。こうした中、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技術力を伴う製品については、国内生産に戻っているものもあり、技術力のある企業は堅調に事業を進めているが企業間に格差が見られる。

また、平成22年のユネスコ無形文化遺産に登録された結城紬の生産量は、社会生活の変化に伴う着物離れ等により昭和55年以降年々減少しており、登録による結城紬の一層のブランド化には繋がったものの、生産量の減少傾向はその後も変わっていない。

また、結城紬は、栃木県本場結城紬織物協同組合の組合員等を中心に、伝統の技法を守りつつ家内手工業的に生産されているが、組合員数は高齢化等により年々減少している。

益子焼については、最盛期と比較して生産量、売上額ともに大幅に減少し、この対策として新製品の開発や少量多品種の生産、コスト減などの努力を続けている。また、後継者の確保など長期的な課題も抱えているほか、益子焼協同組合では、粘土等窯業原料の安定供給の課題がある。

以上より、足利市を中心とした県南地域の繊維、小山・下野市の結城紬、益子町の窯業など、地域の特徴のある技術分野の産業活力の維持向上に向けて技術支援を展開する。

<注力技術の内容>

- ✓ 繊維技術－デザイン／商品企画／機能性付与（抗菌・防臭等）／産業資材応用 等
- ✓ 紬織物技術－試作／新商品開発／糸つむぎ／染色／製織 等
- ✓ 窯業技術－粘土／釉薬／成形／焼成 等

(3) 支援機能強化に向けた取組

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強化に向けて、中長期的な観点に立った計画的な機器整備、技術支援の基盤となる職員の資質向上、外部資金を活用した研究開発の実施、他機関との連携等に取り組む。

ア 計画的な機器整備

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、中小企業単独では導入が困難な先行技術やものづくりの基盤となる技術の支援に必要な機器を計画的かつ継続的に整備していく。

イ センター職員の資質向上

センター職員が業務遂行に必要な技術や知識を身につけ、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、（国研）産業技術総合研究所、大学等の研究機関への研修派遣、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、センター職員の資質向上を図る。

ウ 外部資金の活用

産業界や企業のニーズ、行政施策に則した研究開発業務等を効果的に実施していくため、国の補助事業、科学研究費や財団等の産業振興を目的とした助成事業などに積極果敢に挑戦し、外部資金の獲得・活用を目指す。

エ 他機関との連携による機能補完

センターが県内中小企業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のは、限界がある。このため、（国研）産業技術総合研究所、大学、他公設試験研究機関、産業支援機関等の他機関との協力・連携により、不足する研究資源や支援事業内容を補完し、効果的・効率的に支援業務を推進する。

特に、他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、（国研）産業技術総合研究所、大学等の技術シーズを製品に結びつけ、かつ事業化へとつなぐ「橋渡し研究機関」としての機能・役割を果たす。

オ 外部人材の活用

客員高度技術者や高度技術専門研究員の招へい等、大学、企業等で豊富な経験を有する外部人材を活用し、センター職員独自では対応が難しい研究開発、技術相談、人材育成などの事業を効果的に実施する。

カ 業務の企画、調整、管理

本県産業の振興に資する質の高い業務を提供していくため、企画、調整、管理のレベルや内容に応じ、室、部、所レベルでの段階的、組織的体制で、適正・的確に業務を企画、調整、管理する。

キ 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・修正を行う。

評価は、経営的視点から、「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、様々な観点から検討する。

(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正に遂行し、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、機器取扱いについての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、商取引や製造現場で発生している課題解決、品質管理、技術開発等に必要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等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、依頼者の期待に応えていく。

また、実施する試験については、一層の品質向上及び迅速化に努める。

<業務目標>

(数値は5年間の累積値)

目標項目	実績(H22～H26)	目標(H28～H32)	備考
機器開放(件)	17,622	18,600	実績の5%増
機器開放(時間)	89,395	93,900	実績の5%増
依頼試験(件)	59,301	62,300	実績の5%増

(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、企業にプラスの効果をもたらし、付加価値の向上、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的・目標の下、県内中小企業等にとって有用で、具体的かつ活用可能な価値ある結果を出し、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

自社だけでは解決が困難な新技術・新製品の開発課題や生産活動上の課題等について中小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開発

- ・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開発

- ・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開発

- ・大学等の基礎研究成果の活用、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・効率的な研究を実施するため次の通り取り組む。

① 研究課題と研究計画

県内中小企業のニーズに迅速、積極的に対応するための研究課題の公募や他業務における聞き取り等により企業ニーズ等を捉え、公益性・波及効果等の様々な点から研究課題候補を検討、選別、集約し、研究を計画する。

この際、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、人員等の限られた資源の下、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、成果及び研究から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3年間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、特許出願をしていくほか、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)

目標項目	実績(H22～H26)	目標(H28～H32)	備考
研究成果活用* (件)	117	130	実績の5%増

*研究終了後3年の間に商品化や技術導入等により研究成果が実際に企業で活用された実績

(3) 技術相談

企業が取り組む製品・技術開発過程、生産工程等で生じる技術的課題の解決を支援するため、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、きめ細かな対応を図るとともに、相談内容に応じて“点から面”へと他の業務に展開し、課題解決に当たる。

<業務目標>

(数値は5年間の累積値)

目標項目	実績(H22～H26)	目標(H28～H32)	備考
技術相談(件)	38,795	40,800	実績の5%増

(4) 技術交流・連携

中小企業にとって、大学や研究機関、他企業との交流を深め、大学の技術シーズや個々の企業の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や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行くことは、開発期間の短縮やリスクの低減、効率化、レベルアップが図れるため、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 技術交流会

当センターの研究員、企業及び外部有識者で構成する技術分野別の交流会を設け、特定課題の研究・技術開発に関する情報交換、参加者相互の情報交換、共同研究に向けた取組等を行うことにより、県内企業の技術力向上を支援する。

イ 企業訪問調査

技術動向や企業の技術課題の把握、国・産業支援機関等の支援事業の活用促進、センター利用者の新規開拓を目的とした企業訪問調査を行う。訪問調査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

大学や企業には、多様な経験と情報を有する人的資源とその研究者や技術者の活動の結果としての多くの研究成果や技術の蓄積がある。こうした大学等の研究機関と当センターの交流と技術シーズ調査を目的とした「大学等研究室訪問」を実施し、「企業訪問調査」での技術ニーズを踏まえ、企業と大学の橋渡しや産学官共同研究等のテーマ設定等、当センターの各種事業に活用する。

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、依頼試験などの日常業務や企業訪問調査、技術相談内容等の分析、技術交流会、産業団体等情報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流を行い、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)

目標項目	実績(H22～H26)	目標(H28～H32)	備考
企業訪問 (件)	2,061	3,100	620 件×5 年

(5) 人材育成

中小企業においては、人的資源の課題から、社員が研究開発から生産管理、販路開拓まで携わるなど一人で何役もこなしている状況にあって、人的資源の充実は事業活動の厚みを増すための重要な課題である。

中小企業等の人的資源としての技術者の育成を図るため、主に技術部門の担当者を対象として、新たな技術や話題となっている技術の講習会、並びに個々の企業の個別の要望・レベルに応じた生産工程の高度化や研究開発に必要な技術の研修を実施する。

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の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・レベルに応じた個別的な研修の実施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・研究生受入等による後継者育成

ユネスコ無形文化遺産かつ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製作等の伝統的産業の維持・発展のため、就業希望者等を伝習生、研究生として受け入れ、後継者を育成する。

<業務目標>

(数値は5年間の累積値)

目標項目	実績(H22～H26)	目標(H28～H32)	備考
機器取扱研修(人)	5,666	6,000	実績の5%増
伝習生及び研究生受入(人)	78	95	実績の20%増

(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、改良に生かしていくことは、事業戦略上重要なこととして位置付けられる。センターは、中小企業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、技術講習会・研修会開催等の有用な情報を登録者宛てタイムリーに提供する。

イ WEBサイトの運営

当センターの事業について広報するとともに、技術情報、研修日程、開放機器・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

当センターの研究成果や事業成果を冊子等にまとめ、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

当センターの研究成果の普及・移転及び産学官の一層の連携を促進するため、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）

目標項目	実績(H22～H26)	目標(H28～H32)	備考
ペーパーレスニュース配信（回）	185	200	実績の5%増

4 関連プラン等

- (1) 「とちぎ創生15^{いちご}戦略」平成27年10月
- (2) 「とちぎ元気発信プラン」平成28年2月
- (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
- (4) 「とちぎ産業成長戦略」平成28年3月
- (5) 「本場結城紬産地振興計画」平成28年2月 本場結城紬振興協議会策定
- (6) 「益子焼産地振興計画」平成28年2月 益子焼関係団体振興協議会策定