ITIM 宮城県産業技術総合センター

INDUSTRIAL TECHNOLOGY INSTITUTE. MIYAGI PREFECTURAL GOVERNMENT

事業推進構想

2024-2028

地域企業と共に
新しい価値の芽を

Ⅰ　理念とビジョン

第５期事業進構想は、2020 年 12 月に策定された「新・宮城の将来ビジョン」の政策推進の基本方向である「富県宮城を支える県内産業の持続的な成長促進」を踏まえて、産業技術総合センターの 2024 年度から５年間の進む方向を示すものです。

Ⅰ－1　理念

わたしたちは、活力あふれる地域が形成されるために、地域の視点を大切にし、地域ものづくり産業への先導的な研究開発と常に質の高い技術的支援によるサービスを提供します。

Ⅰ－2　ビジョン

わたしたちは、先進的技術にしなやかに対応し、産学官連携によりそれぞれの技術を融合し、地域企業と共に新しい価値の芽をつくることを目指します。

Ⅱ　地域産業の課題とセンターの基本的な取組

生産年齢人口の減少による経済の縮小、技術変革への対応、人材不足、技術継承、原材料価格の高騰、カーボンニュートラル（CN）への対応といったものづくり企業が対応すべき新しい社会課題が増加しています。

ものづくり産業の持続的な成長には、このような社会課題の難局を打開し、先進的技術による生産性の向上、イノベーションによる付加価値向上、グリーントランスフォーメーション（GX）、基盤技術力の維持・強化、半導体・エネルギー、医療・健康機器、航空宇宙といった成長分野への参入など新しい価値の芽をつくることが必要です。

一方、県内ものづくり産業においては、企業誘致の進展により第2次産業の割合が拡大しており、また、2024年から運用が開始される最先端の放射光施設によるイノベーションの創出や新製品・新技術の研究開発の進展などが期待されています。

そこで、産業技術総合センターは、「先回り」、「寄添う」、「繰返し」を基本的な心構えとし、先進的技術にしなやかに対応した①研究開発、②技術支援、③人材育成、④産学官連携に取り組むとともに、相互に連携・融合させることにより、地域企業と共に 10 年・20 年先の未来につながる新しい価値の芽をつくることを目指します。このようにして、地域ものづくり産業の持続的な成長を支えていきます。

産業の課題	解決手段	センターの基本的な取組
持続的な成長	**新しい価値の芽づくり**	**4つの柱**
•生産年齢人口の減少による経済の縮小 **•技術変革への対応** **•人材不足・技術継承** **•原料高騰** **•カーボンニュートラル対応（環境負荷低減）**	**•先進的技術による生産性向上** **•付加価値向上** **•グリーントランスフォーメーション** **•基盤技術力強化** **•半導体・エネルギー、医療・健康機器、航空宇宙等成長分野への参入**	**•研究開発** - 先進的技術による生産性向上 - 付加価値向上 - グリーントランスフォーメーション **•技術支援** - 計算機利用 - 電子装置・電気機械 - デザイン - 材料・成形・加工 - 計測・分析・試験 **•人材育成** - AI / IoT、次世代モビリティ - 組込みソフト、放射光 **•産学連携** - 先導的技術の導入、機器の相互利用、コーディネート、業界ニーズの把握

Ⅲ　センターの具体的な取組

地域企業の新しい価値の芽づくりに繋がる、先進的技術にしなやかに対応した研究開発、技術支援、人材育成、産学官連携に、以下のとおり取り組みます。

なお、先進的技術については、センターが学術機関等との連携により柔軟に取り入れ、産業界のニーズに対する最適なソリューションとして地域企業に浸透させていきます。

本文中の「＊」は、センターが取組む主な先進的技術です。

Ⅲ－1　研究開発

地域企業や学術機関との積極的な対話を通じて、ニーズや課題を評価し、どの先進的技術が地域企業の生産性向上、付加価値向上、グリーントランスフォーメーションに適しているかを先回りして見極めるため、以下の研究開発に取り組みます。そして、研究開発で得られた知見による地域への先進的技術の導入促進や研究成果の技術支援への展開により、地域企業の新しい価値の芽づくりを先導します。

Ⅲ－1－1　先進的技術による生産性向上（AI*、CAE*）

- 先進的 AI 技術を活用した画像処理やデジタルツインによる工程効率化に関する研究開発
- CAE において低コストかつ迅速な課題解決を実現する解析モデルに関する研究
- 計算科学による材料開発プロセスの最適化に関する研究開発
- 食品分野における効率的な生産管理のための統計処理を用いた品質評価技術の研究

Ⅲ－1－2　付加価値向上（パラメトリックデザイン*、微細形状*）

- 商品設計の効率化と新たな価値創出のためのパラメトリックデザインなどを活用したデザイン支援システムの開発
- 次世代機能性素子を見据えた微細加工、薄膜作製、印刷配線等の微細形状作製技術に関する研究

Ⅲ－1－3　グリーントランスフォーメーション（環境負荷低減*）

- 環境負荷の少ない素材の特性や機能を活かした材料の設計及び加工、評価、応用に関する研究開発

Ⅲ－２ 技術支援

地域企業の技術課題解決のため、計算機利用技術、電子装置・電気機械、デザイン、材料・成形・加工、計測・分析に関する以下の技術支援に取り組みます。

先進的技術の導入や基盤技術の把握により技術支援を常に改善・アップデートし、また、地域企業との対話を通じてニーズや課題を評価し、それらの課題を解決するのに適した技術を見極めることで、各課題に最適な技術支援を提供し、スムーズな課題解決をサポートします。

Ⅲ－２－１ 計算機利用技術（AI*、CAE*、設計*）

- 外観検査などへの AI 技術活用による、ものづくり企業の DX 促進
- AI、CAE/CAD、実験計画法等生産性向上ための計算科学を用いた材料開発支援
- CAE 技術を活かした現象の可視化と、数値実験によるメカニズム解明支援
- モデルベース開発手法などデジタルデータを活用した効率的な製品設計手法の普及
- トポロジー最適化、パラメトリックデザインなど、新しい手法を用いた製品設計支援

Ⅲ－２－２ 電子装置・電気機械（EMC、IoT*、ロボット*）

- 国際規格に準拠した各種EMC試験、環境試験や振動試験による製品の安全性評価、電気・磁気・光学計測機器を活用した計測による製品開発支援
- ものづくり現場への AI/IoT の伴走型活用支援による、企業の実情に合わせた DX の推進
- カメラやセンサを援用するロボット制御技術による生産の効率化と省人化の支援

Ⅲ－２－３ デザイン（商品企画）

- デザイン思考に基づく商品アイデア・事業アイデア創出から、製品形状のデザイン、ロゴなどのビジュアルデザインまでの一貫支援
- 県土に根付いた伝統工芸品や地場の特産品について、デジタル技術を活用した魅力向上支援

Ⅲ－２－４ 材料・成形・加工（工業材料、デジタルファブリケーション*、機械、食品）

- 高分子材料、金属、セラミックス等に関する材料開発、マルチマテリアル化、試作及び成形加工、並びに表面処理や熱処理等による高付加価値化、に関わる支援
- 光造形システム、レーザー切断装置、UV 印刷等のデジタルファブリケーション機器によるデザインイメージの具現化支援
- 研削、切削による精密機械加工技術と CAD/CAM を駆使し意匠性、機能性を発現するデジタルテクスチャリング技術の支援
- 微細形状作製技術等の活用による新規デバイスの試作支援
- 新商品開発や品質改善のための食品の試作支援
- 清酒、味噌等の県産発酵食品の多様化を目指した製造技術支援

Ⅲ－２－５　計測・分析（形状測定、機器分析、放射光*）

- 3D スキャナーによる計測及びそのデータによる寸法検査、並びに、デザインの修正・変更の高速化支援
- 製品の品質保証に必要な寸法、幾何公差、表面粗さ等の測定の高精度化と効率化支援
- 複数の機器や分析手法を組み合わせた、さまざまな分野で使える高度な計測分析支援の提供
- 食品の客観的特性把握のための香り・味・テクスチャーの機器分析による数値化支援
- 放射光利用に向けたセンター保有機器による適切な分析・計測の実施と、放射光施設への技術的な橋渡し

Ⅲ－３　人材育成（AI/IoT、次世代モビリティ*、組込みソフト、放射光*）

地域企業のニーズや課題に対応する以下の人材育成プログラムに取り組みます。先進的技術を常に把握し、ニーズ等への有効性を検証して改善していくことで、最適なプログラムを提供し、技術変革に対応した地域企業の人材育成に貢献します。

- AI/IoT を活用できる社内人材を育成するためのハンズオンセミナー
- 次世代モビリティに関わる部品の機能構造研修、自動運転に関わるセンサやソフトウェアに関する研修
- ３次元 CAD 等のデジタルエンジニアリングに関する研修、デザイン思考・感性分析に基づく商品企画手法研修
- ソフトウェアの開発効率と品質向上のための組込みソフトウェア技術者向け研修
- 分析計測機器等を活用して自ら課題解決ができる人材の育成支援
- 放射光利用とこれによる課題解決力向上に関する実地研修、研究会

Ⅲ－４　産学官連携

学術機関等との連携を強化することでセンター単独では推進力が不足する先進的技術の把握や評価を補い、地域企業の課題により適したソリューションを提案し、技術課題への対応をサポートします。このようなサポートにより技術変革に対応した先進的技術を浸透させ、新しい価値の芽づくりの機会を広げます。

- 大学や国等の学術・研究機関との連携による先進的技術の導入
- 公設試や地域の学術・研究機関との連携による分析機器・加工装置の相互利用
- 産業支援機関との連携によるコーディネート
- 産業団体等との連携による業界のニーズ把握と支援

Ⅳ 指標

第5期事業推進構想では、センターの技術開発・支援の成果が企業の製品化だけでなくサービス、事業化に広がっており、サービス、事業化及びその前の技術開発・支援の成果も計測できるようにするため新たな指標を追加し、下記のとおりとします。

表 第 5 期の指標

指標	
アウトプット	①サービス実施件数 ②サービス利用金額 ③競争的資金採択件数
アウトカム	①アクセス人数 新 ②製品・サービスの試作、試供を達成 新 ③地域企業の生産性向上・競争力向上、製品・サービスの付加価値向上 新 ④製品化・事業化達成

新 新たな指標

なお、第4期の事業推進構想の実績は、下表のとおりです。

表 第4期の実績

第4期の指標		2019～2023年度
アウトプット	①サービス実施件数 ②サービス利用金額 ③競争的資金採択件数 ④研究テーマ数	約 5,718 件／年度 約 69.9 百万円／年度 約 2.0 件／年度 約 19.4 件／年度
アウトカム	①アクセス人数 ②実用化製品件数 ③製品売上金額	約 6.3 千人／年度 約 5.0 件／年度 約 1,352 百万円

ITIM 宮城県産業技術総合センター
INDUSTRIAL TECHNOLOGY INSTITUTE. MIYAGI PREFECTURAL GOVERNMENT

センターについて

技術相談のお問い合わせ