

新潟県 電子機械・情報通信関連分野における地域産業クラスター計画

1. 地域産業クラスターの形成を目指す産業領域：微細加工技術を活用した半導体製造装置・電子部品を核とする電子機械・情報通信産業領域

(1) 該当する業種 ※ () 内は産業中分類ベースで記載

○半導体製造装置・電子部品関連（金属製品製造業、はん用機械器具製造業、生産用機械器具製造業、業務用機械器具製造業、電子部品・デバイス・電子回路製造業、電気機械器具製造業）

○データセンター（情報サービス業）

(2) 特定の理由

新潟県は、石油・天然ガスなどの天然資源、恵まれた農林水産物など豊富な地域資源に恵まれ、食料品、金属・機械、繊維など幅広い産業が県内全域に集積しており、中でも、石油採掘事業で基礎が築かれた「機械器具製造業」や「金属製品製造業」、昭和 40 年代からの活発な企業立地によって拡大した「電子部品・デバイス・電子回路製造業」は県内製造業における出荷額の主力であるとともに、業種別構成比も全国平均を上回っていることから、県経済を支える基幹産業となっている。

表 1：令和 5 年製造品出荷額、業種別構成比（出典：2024 年経済構造実態調査）

業種		出荷額 (億円)	構成比	
			新潟県	全国
1	機械器具製造業※ 1	8,661	15.8%	12.1%
2	化学工業	8,500	15.5%	8.9%
3	食料品製造業	8,165	14.9%	8.8%
4	電子部品・デバイス・電子回路製造業等※ 2	7,315	13.4%	10.5%
5	金属製品製造業	6,345	11.6%	4.7%

※ 1 はん用機械器具製造業、生産用機械器具製造業、業務用機械器具製造業の合計

※ 2 電子部品・デバイス・電子回路製造業、電気機械器具製造業の合計

また、本県の付加価値額の構成比では、製造業が 24.0%（全国 16.4%）と全体の約 4 分の 1 を占めており、全業種の中で最も稼いでいる産業であるが、製造業の中での付加価値額の構成比を見ると、機械器具製造業が 18.0%（県内 1 位、全国 14.7%）、電子部品・デバイス・電子回路製造業等が 13.4%（県内 4 位、全国 12.8%）、金属製品製造業が 12.3%（県内 5 位、全国 5.3%）、となっており、県の主力業種となっている。

表 2：令和 5 年付加価値額、業種別構成比（出典：2024 年経済構造実態調査）

業種		付加価値額 (億円)	構成比	
			新潟県	全国
1	機械器具製造業※ 1	3,502	18.0%	14.7%
2	化学工業	3,288	16.9%	10.8%
3	食料品製造業	2,677	13.8%	9.5%
4	電子部品・デバイス・電子回路製造業等※ 2	2,606	13.4%	12.8%
5	金属製品製造業	2,401	12.3%	5.8%

※ 1 はん用機械器具製造業、生産用機械器具製造業、業務用機械器具製造業の合計

※ 2 電子部品・デバイス・電子回路製造業、電気機械器具製造業の合計

近年、AI やデータセンター、再生可能エネルギー、ロボット等の普及拡大を背景として、半導体及び電子部品市場は世界的な成長が見込まれている。半導体製造装置市場は、2025 年の 1,163 億米ドルから 2035 年には 2,558 億米ドル（年平均成長率 8.2%）へ、電子部品市場は、2026 年の 4,484 億米ドルから、2035 年には 8,709 億米ドル（年平均成長率 7.2%）に拡大すると予測されている（いずれも民間調査）。こうした市場拡大に伴い、半導体や電子部品の高性能化・高効率化・省エネルギー化を支える精密加工技術や、電力変換・制御を担うパワーエレクトロニクス技術の重要性が一層高まっている。また、半導体の安定供給の重要性が高まる中、国内においてもサプライチェーン強化・再構築に向けた取組が進められており、半導体製造装置、電子部品、材料等の関連産業においても、更なる市場拡大と投資需要の増加が期待される。

本県には、電子基板表面に精密なパターンを転写する露光装置や、半導体用ボンディングワイヤーを製造するための伸線機、半導体の実装に必要な PCB（プリント配線基板）の加工に用いられる微細穴加工用ドリル、生産現場をはじめ幅広い分野で使用される産業用電源などの開発・生産を手掛け、グローバルに事業を展開する中堅企業が立地しており、域外需要を取り込みながら、本県経済の成長を牽引している。また、こうした中堅企業を支える形で、 μ メートル単位の微細加工技術を有する中小・中堅企業が集積しており、半導体製造装置や電子部品の製造に不可欠な産業基盤が形成されている。これらの技術は、データ通信機器やエネルギー関連機器などにも活用されており、デジタル化や脱炭素化を支える重要な役割を担っている。

中でも、中越地域には、長岡技術科学大学、新潟工科大学、長岡工業高等専門学校、県工業技術総合研究所中越技術支援センターといった教育・研究機関が集積しており、半導体や電気・電子分野における研究開発と高度専門人材の育成が行われている。また、NICO テクノプラザ、ながおか新産業創造センターなどの産業支援機関やインキュベーション施設も近接して立地しており、研究開発から事業化までを一体的に推進できる環境が整っている。

長岡技術科学大学では、電気自動車や再生可能エネルギー分野での活用が期待されるパワー半導体の高性能化に向け、次世代半導体材料である GaN（窒化ガリウム）の加工技術に関する研究開発が進められている。令和 8 年 4 月には、製造工程の一連をオープンな環

境で展開する開発拠点が開設されており、産業界との連携を通じて、次世代半導体サプライチェーンへの参画に向けた技術開発が始まっている。

さらに同大学では、パワーエレクトロニクス分野における研究基盤が整備されており、関連する5つの研究室では100名を超える学生・研究者が研究活動に取り組んでいるほか、大学発スタートアップ3社が、ながおか新産業創造センターに進出している。加えて、隣接地には、電子部品等の信頼性評価を行う県工業技術総合研究所が運営する10m電波暗室も整備されている。

長岡市では、研究成果の社会実装を促進するため、長岡パワーエレクトロニクス研究会を令和4年に設立し、産学官80名超が参画する中で、県内外企業との技術交流などを通じて、パワーエレクトロニクス産業の集積・振興に取り組んでいる。

柏崎市には、産学協同による実践的なキャリア教育を特色とする新潟工科大学が立地しており、地域企業との連携を通じた技術開発や、ものづくり産業を支える高度人材の育成が進められている。

小千谷市には、精密加工を実現するために必要な工作機械の中核部品であるスピンドルやドリルチャック、ベアリング等を手掛ける企業のほか、加工工程・部品製造を担う企業が立地している。さらに、大手電子部品メーカーであるTDK株式会社が進出を決定し、信濃川テクノ工場において、ヒューマノイド（人型ロボット）や自動運転分野等での実装が期待されるフィジカルAIを支えるセンサー製品の生産を担う計画である。

また、半導体や電子部品需要の背景には、生成AIの急速な普及に伴うデータセンターの需要拡大があり、国内データセンター市場は、2023年の2兆7,361億円から、2028年には5兆812億円に拡大すると予測されている。データセンターでは処理能力向上に伴う消費電力の増加が課題となる中、省電力化を実現する半導体技術や電力変換技術への期待が高まっている。本地域が強みを有する半導体・パワーエレクトロニクス技術は、データセンターの省電力化・高効率化にも不可欠であり、こうした技術開発への貢献に加えて、豊富な水資源や冬季の低温環境・降雪などの地域特性を活かした低環境負荷型データセンターの立地も期待される。

このように、本県は、半導体製造装置や電子部品の高性能化を支える微細加工技術、電力変換・制御を担うパワーエレクトロニクス技術などを強みとする企業集積に加え、研究開発機関や高度専門人材の育成機能が一体となった産業基盤を形成している。世界的な半導体需要の拡大やサプライチェーン強靱化の流れを成長機会として捉え、更なる高付加価値化と競争力強化が期待されることから、当該領域を特定するものである。

2. 地域産業クラスターの形成を目指す区域

（1）特にクラスター形成の核となる区域

新潟県長岡市、柏崎市、小千谷市

（２）計画推進の核となる企業

株式会社アサヒプレジジョン、株式会社アドテックエンジニアリング、株式会社サイカワ、株式会社システムスクエア、TDK ラムダ株式会社、ユニオンツール株式会社、TDK 株式会社（信濃川テクノ工場）

各社は、半導体製造装置や電子部品市場において、国内外で高い競争力を有する製品を生産している事業者であり、製造体制・財務体制ともに安定した事業基盤を有している。また、製品の多くを域外で販売し外需を獲得しているほか、生産工程の一部を域内企業へ発注するなど、地域企業との取引関係を形成しており、地域経済の発展を牽引する役割を担っている。このため、重点支援をすべき対象として適格性を有していると考えられる。

《地域内サプライチェーン上の役割》

各社は、半導体製造プロセスに必要となる装置や工具、電子部品等の開発・生産を行っており、部品加工、生産設備、設備部品、間接材料等を地域内で調達するとともに、製品を域外へ供給することで、地域内に付加価値を波及させる中核的な役割を担っている。

①半導体製造前工程

・株式会社アドテックエンジニアリング

生産用機械器具製造業で、露光装置の開発・生産を行っており、半導体製造の前工程における電子基板表面への回路パターン形成を支える装置を供給している。

②半導体製造後工程

・株式会社サイカワ

生産用機械器具製造業で、半導体素子の電気信号を外部へ伝達する金属線を製造するための伸線機の開発・生産を行っており、半導体のパッケージングに必要なボンディングワイヤーの製造を支える装置を供給している。

③半導体実装

・ユニオンツール株式会社

生産用機械器具製造業で、PCB（プリント配線基板）の加工に用いられる微細穴加工用ドリルの開発・生産を行っており、生成 AI 普及に伴う高機能基板需要の拡大を支える高精度な工具を供給している。

④電子部品関連

・TDK ラムダ株式会社

電子部品・デバイス・電子回路製造業で、スイッチング電源、ノイズフィルタ、電力制御装置等の開発・生産を行っている。パワーエレクトロニクス分野の中核企業であり、産業機器等の電力供給・電力変換やノイズ対策を支える電子部品を供給している。

・TDK 株式会社（信濃川テクノ工場）

電子部品・デバイス・電子回路製造業で、フィジカル AI を支えるセンサー類の生産を予定しており、小千谷市への進出が決定し、令和 11 年上半期の稼働に向けて生産体制を整備している。今後、長岡技術科学大学や長岡パワーエレクトロニクス研究会等との連携等を通じて、地域における関連産業の発展に寄与することが期待される。

⑤部品加工、検査装置

・株式会社アサヒプレシジョン

金属製品製造業で、精密金属部品の小ロット・短納期対応を実現できる生産体制を整備しており、半導体や電子機器の製造装置等を構成する高精度部品を供給している。

・株式会社システムスクエア

電気機械器具製造業で、金属探知機、X線検査機、異物検査機等の開発・生産を行っており、AIや画像処理技術、センシング技術を活用し、品質保証を支える検査装置を供給している。

《重点的に強化する機能》

各企業の事業領域やサプライチェーン上の役割は異なるものの、技術革新が速い半導体・電子部品市場のニーズへの対応や、拡大する需要の取り込みに向けて、製品の高機能化や新たな用途・市場開拓など共通の課題が存在する。

このため、本計画では、核となる企業が抱える技術課題や調達ニーズを起点に、地域企業・大学・スタートアップ等をつなぎ、地域に集積する加工技術を活用した新たな開発プロジェクトや取引を創出することで、地域内サプライチェーンの強化を図る。

(3) 特定の理由

新潟県には全域に幅広い産業が集積しているが、その中でも、長岡市、柏崎市、小千谷市の3市は、前述したとおり、微細加工技術を基盤とする中小・中堅企業が集積するとともに、大学等の教育研究機関や産業支援機関が近接して立地しており、研究開発から試作、量産、事業化までを一体的に推進できる産業基盤を有している。

さらに、3市は地理的に近接しており、複数の高速道路網により30分圏内で移動・物流が可能な一体的な産業圏を形成している。このため、企業間連携による工程間分業や部品供給体制の構築、効率的な物流ネットワークの形成を進めやすく、設計・試作・加工・検査・品質保証までの一連のプロセスを地域内で展開することが可能であり、開発スピードの向上やサプライチェーンの強化が期待できる。

また、豊富な水資源や冬季の低温環境など、データセンター立地に適した地域特性を有しており、誘致に向けた動きもあることから、今後のデータセンター関連投資の拡大も期待される。

以上より、本区域は微細加工技術を核とした企業集積、研究開発基盤、人材育成機能、交通インフラが高い水準で融合し、中核企業の立地と相まって、半導体や電子部品関連分野における産業クラスター形成に適した条件を備えており、今後見込まれるデータセンター関連投資との連携により、新たな需要創出や産業集積の拡大も期待されることから、対象区域として特定するものである。

3. 当該分野の現状認識と目指す姿【目標】

(1) 現状の整理

本県の「機械器具製造業」、「電子部品・デバイス・電子回路製造業等」、「金属製品製造業」、の製造品出荷額等については上述したとおり、本県産業の中で上位を占めており、全国平均を上回る構成比を有するなど、量的側面において一定の競争力を有している。一方で、従業者1人当たり付加価値額は、いずれも全国平均を100万円以上下回っており、収益力や付加価値創出力に課題を抱えている。すなわち、現状は加工受託型のビジネスモデルが中心であり、設計・開発・評価といった付加価値の高い工程への関与が限定的であると考えられる。

表3：令和5年従業者1人当たり付加価値額（出典：2024年経済構造実態調査を基に算出）

業種	付加価値額 (億円)	1人当たり(万円)		
		新潟県(a)	全国(b)	(a-b)
1 機械器具製造業※1	3,502	1,118	1,360	▲242
2 化学工業	3,288	3,838	3,007	+831
3 食料品製造業	2,677	852	941	▲89
4 電子部品・デバイス・電子回路製造業等※2	2,606	1,036	1,542	▲506
5 金属製品製造業	2,401	959	1,073	▲114

※1 はん用機械器具製造業、生産用機械器具製造業、業務用機械器具製造業の合計

※2 電子部品・デバイス・電子回路製造業、電気機械器具製造業の合計

当該分野は製造基盤と技術力の強みを有する一方、付加価値創出力、人材、設備投資、企業連携といった面で構造的課題を抱えている。世界的な半導体・電子部品需要の拡大やサプライチェーン再編の動きを成長機会として取り込むためには、個社単位の加工技術の高度化だけでなく、研究開発、人材育成、企業間連携を通じた地域全体の競争力向上が必要となってくる。

(2) 目指すべき目標（必須KGIとして、計画での官民設備投資額、計画での付加価値増加額及び計画での産業ニーズに即した産業人材育成数を含む。）

官民設備投資額は、10年後の2036年までに、累計1,230億円、2036年時点の単年度投資額として60億円を目指す。

区域内の「機械器具製造業」、「電子部品・デバイス・電子回路製造業等」、「金属製品製造業」、における製造品出荷額について、現行6,462億円（2023年）を、5年後の2031年までに7,431億円へ+15%増加させる。

区域内の「機械器具製造業」、「電子部品・デバイス・電子回路製造業等」、「金属製品製造業」における付加価値額について、現行2,689億円（2023年）を、5年後の2031年までに3,227億円へ+20%増加（生産性の向上による製造品出荷額の増加と、技術革新による高付加価値化を反映）させる。

区域内の従業者1人当たり付加価値額について、現行1,223万円（2023年）を、5年後の2031年までに1,468万円へ+20%増加させる。

本計画における産業人材育成数は、10年後の2036年において、680名を目指す。

(3) 設定の根拠

官民設備投資額については、公表情報等から得られる区域内中核企業における直近5年程度の設備投資実績及び設備投資計画を基礎とし、生産設備の更新・能力増強投資に加え、高付加価値化製品の開発や新市場への参入に伴う設備投資、研究開発投資を見込んで算出した。

産業人材育成数については、支援機関等が実施する企業向け人材育成プログラムに加え、区域内に立地する長岡技術科学大学、新潟工科大学、長岡工業高等専門学校における現状の定員数（680名）を可能な限り維持することを企図して算出した。

(4) 効果検証

本プランで掲げた目標について、毎年度フォローアップを実施し、定量的かつ継続的にモニタリングにより進捗状況を評価する。

官民設備投資額については、企業による設備投資に加え、公的支援による研究開発設備や産業基盤整備への投資額を把握し、その累計額や増加状況を分析することで、地域における投資動向を評価する。

付加価値額については、経済構造実態調査等の統計データを活用し、対象産業における粗付加価値額の推移を把握することで、生産性向上や高付加価値化の進展状況を評価する。

産業人材育成数については、企業向け人材育成プログラムや区域内高等教育機関における定員数を把握し、高度専門人材の育成・確保に向けた取組を評価する。

4. 勝ち筋の特定と投資の具体像、定量的なインパクト【道筋】

(1) 基本戦略：当該産業領域における勝ち筋・新潟県に構築すべき機能

地域に集積する微細加工技術や電子部品技術を強みとし、今後成長が見込まれる半導体やパワーエレクトロニクス分野の需要を取り込み、高付加価値な製品・サービスを生み出す産業構造への転換を目指していく。

その実現に向け、本計画では「生産性向上」「稼ぐ力の強化」「基盤整備」を3つの柱として取組を推進する。

生産性向上においては、AI・IoT等のデジタル技術を活用したスマート工場化を促進し、自動化・省人化や生産管理の高度化を通じて、生産効率と品質の向上を図る。また、地域内企業の連携を強化し、設計・試作から加工、検査・品質保証までの一貫した供給体制を構築することで、サプライチェーンの高度化と付加価値の域内循環を促進する。

稼ぐ力の強化においては、大学等研究機関やスタートアップとの連携を通じて新技術・新製品の開発を進め、受託加工型から付加価値創出型ビジネスへの転換を図る。

基盤整備においては、高度専門人材の育成・確保に向けた産学連携による教育の充実を図るとともに、公設試等の研究開発拠点や産業用地、デジタルインフラの整備を進め、企業の成長を支える環境づくりを推進する。

これらの取組を通じて、「微細加工技術を核とした半導体・電子部品クラスター」を形成し、企業・人材が集積する先端製造拠点の確立を目指す。

（２）投資の具体像

10 年総額 1,230 億円（官 130 億円、民 1,100 億円）

官：公設試験研究機関やインキュベーション施設の機能強化、産業用地の整備など。

民：既存製品の生産性向上や供給能力増強に向けた設備投資に加え、高精度・高品質・高機能製品の開発に向けた研究開発投資など。

《主な投資内容》

- ・ ユニオンツール株式会社では、生成 AI 市場の拡大を背景としたハイエンド PCB ドリルの需要拡大を受け、生産能力の抜本的強化と生産効率向上に向けた設備投資を予定しており、現在、長岡市における第六工場の新設（令和 9 年 6 月竣工予定/投資予定額約 62 億円）を進めている。
- ・ TDK 株式会社では、センサー事業の拡大を目的として、小千谷市に TDK 信濃川テクノ工場の新設（建屋面積：132,075 m²、稼働開始時期：令和 11 年上半期（予定））を予定している。フィジカル AI が拡大する中、センサー技術に対する需要は多様化・高度化しており、センサー製品の中長期的な成長戦略を実施するために、信濃川テクノ工場を活用予定である。
- ・ 県工業技術総合研究所において、走査型顕微鏡など、製品の評価・分析に資する試験機器等を整備する。
- ・ パワー半導体制御を手掛けるスタートアップ等が入居するインキュベーション施設において、規模拡張と性能評価に必要な設備等の充実を図る。
- ・ 長岡市では、北陸自動車道中之島見附インターチェンジに隣接する中之島中央産業団地（分譲面積約 24.0ha）の整備を進めており、令和 11 年度以降の分譲開始を予定している。
- ・ 柏崎市では、国道 8 号及び柏崎バイパスに直結する鯨波産業団地（分譲面積約 14.5ha）の整備を進めており、令和 12 年度以降の分譲開始を予定している。

このほか、国内生産能力の拡張に向けた工場新設や、製品の小型化・高効率化・高信頼性に向けた開発投資、自動化・生産プロセスの最適化に向けた生産設備投資など、具体的な投資案件が進展している。今後も成長市場を取り込むため、従来の更新投資に加え、供給体制の強化や高付加価値製品の開発に向けた投資拡大が見込まれる。

（３）地域へのインパクト、目指すべき姿

中核企業を中心に、半導体及び電子部品分野における需要拡大を取り込みながら、これまで加工工程中心であった地域企業が、設計・試作・評価といった高付加価値工程に参画することで、地域全体の技術水準および収益構造の高度化を実現する。

生産工程のスマート化等による労働生産性と品質の向上に加え、企業間連携の強化による設計から品質保証までの一貫供給体制の構築を進めることで、国内外企業からの信頼性向上と受注機会の拡大につなげる。

さらに、産学官連携による研究開発と社会実装を通じて、新技術・新製品が継続的に創出される環境を形成する。これにより新たな市場への参入や新規事業創出が促進されるとともに、企業収益の向上を通じて設備投資・研究開発投資・人材投資の好循環を形成する。

人材面では、大学等研究機関や産業支援機関との連携により、高度専門人材及びデジタル人材の育成・確保を進める。人材の域内定着を図るとともに、半導体・電子部品分野における研究開発機能の集積を活かして県内外から研究人材や技術者を呼び込み、人材・企業・技術が集積する産業クラスターの形成を目指す。

5. 投資促進に向けた課題と事業環境整備の取組【政策手段】

(1) 投資促進に向けた課題

本計画では、「微細加工技術を核とした半導体・電子部品クラスター」を形成し、企業・人材が集積する先端製造拠点の確立を目指している。しかし、その実現に向けては、生産性向上、稼ぐ力の強化、持続的な成長を支える産業基盤の整備といった観点から、以下のような課題が存在している。

①生産性向上（スマート化・広域ネットワーク化）

半導体・電子部品分野における需要拡大が見込まれる一方で、生産能力の限界や人手不足、高齢化に伴う技能承継への対応が課題となっている。特に中小企業では、熟練技能者への依存が高く、将来的な生産体制の維持に懸念がある。また、高精度加工や新製造プロセスへの対応に必要な設備投資は高額となるため、投資負担や回収リスクを背景として、デジタル化や設備更新が進みにくく、生産性向上の制約となっている。

加えて、地域内には高い技術力を有する企業が集積しているものの、企業間連携や情報共有が十分とは言えず、また、品質基準や納期対応の統一が不十分であることから、設計・試作・加工・検査・品質保証までを一体的に担う供給体制の構築が課題となっている。この結果、付加価値の域外流出や受注機会の逸失が生じている。

②稼ぐ力の強化（イノベーション創出）

半導体・電子部品分野では技術革新のスピードが速く、高度な設計や品質要求への対応力が求められる中、新技術・新製品開発や新規事業展開に必要なノウハウ、人材、研究開発資源が不足している。また、市場ニーズや技術動向の把握、販路開拓に向けたネットワークも十分とは言えず、高付加価値分野や新市場への展開に課題を抱えている。

さらに、大学等研究機関やスタートアップとの連携、異業種との共創など、オープンイノベーションの取組も限定的であり、保有技術を活かした新規事業創出や付加価値向上が十分に進んでいない状況にある。

③基盤整備（人材育成をはじめとした持続可能な産業基盤形成）

半導体・電子部品分野に精通した高度専門人材や、生産工程のスマート化を担うデジタル人材の不足は地域産業全体に共通する課題となっている。特に中小企業では人材育成に十分な経営資源を確保しにくく、技術革新やデジタル化への対応に課題を抱えている。また、厳格な品質保証や継続的な技術革新への対応が求められるが、企業ごとに品質管理体制や技術力に差があることも課題である。

さらに、今後の企業集積の進展や生産能力・研究開発機能の強化を見据えると、産業用地の確保や産業インフラ整備など、持続的な成長を支える事業環境の充実が必要である。

（２）講じるべき政策パッケージ

これらの課題に対応するため、以下の政策を展開する。

なお、当該政策パッケージの立案・推進に当たっては、県産業労働部（工業技術総合研究所を含む）を中心に、支援機関である（公財）にいがた産業創造機構（NICO）や対象区域である長岡市、柏崎市、小千谷市と連携した伴走支援体制を構築し、企業の課題やニーズに応じた継続的な支援を実施する。

各機関の担当職員を中心に企業ヒアリング（年数回程度）を実施するとともに、企業ニーズや課題を共有するための連絡会議（四半期に１回程度）を開催する。また、必要に応じて外部専門家を活用し、支援体制の強化を図る。連絡会議において課題に応じた支援策を検討し、大学や外部機関への橋渡し等も行うことで、課題解決に向けた支援を継続的に実施する。

①生産性向上（スマート化・広域ネットワーク化）

ア スマート工場化の推進

生産工程の可視化・最適化や品質向上を図るため、製造データの収集・分析や AI 活用システムの構築を促進する。AI 活用に向けては、県内企業の課題・ニーズを起点とした AI 開発事業者や IT ベンダー等とのマッチング、導入実証を支援する。協働ロボットや自律型搬送システムなど、省人化・省力化に資する設備導入に向けては、県による設備投資補助に加え、国の各種補助金（大規模成長投資補助金、中小企業成長加速化補助金等）を活用し、スマート工場化を推進する。また、連絡会議等を通じて先進事例の共有や情報交換を行い、地域内での取組を加速する。

イ 持続的成長に向けた設備投資の促進

半導体・電子部品分野における需要拡大に対応するため、高精度加工設備の導入や生産能力増強など、本クラスター形成に資する戦略的な投資については、国の支援制度（大規模成長投資補助金等）も活用しながら、設備投資補助を実施する。

ウ クラスター形成の推進

地域内サプライチェーン構築に向けて、外部専門家と連携し、地域内取引の拡大や共同開発案件の組成に向けた課題整理、マッチング支援を行うコーディネート機能を

新たに構築するとともに、企業が保有する設備・技術情報の可視化を図り、連絡会議等を通じて、共有することで企業間の技術連携を促進し、受注機会の拡大につなげる。

②稼ぐ力の強化（イノベーション創出）

ア 研究開発・事業化支援の強化

次世代半導体やパワーエレクトロニクスをはじめ、高精度加工技術等の競争優位性の確立や高付加価値製品の開発を促進するため、大学や公設試験研究機関、スタートアップとのマッチングや共同研究に必要な開発費を支援する。

《想定される取組》

- ・ 長岡技術科学大学では次世代半導体材料 GaN（窒化ガリウム）の加工技術開発に向けてオープンイノベーション拠点が開設され、共同研究が進んでいる。今後、社会実装が課題となることから、地域企業と連携した試作・評価や量産化技術の確立など、事業化に向けた取組を促進する。
- ・ 次世代半導体を使用した電子部品も、今後、開発が加速することが見込まれることから、産学官 80 名超が参画する長岡パワーエレクトロニクス研究会などが行う BEV 用モータや無接点給電装置など、高付加価値製品の開発と事業化を促進する。
- ・ 電子部品等の信頼性評価を行う 10m 電波暗室を有する県工業技術総合研究所において、微細加工した表面形状を観察できる走査型顕微鏡や、パワーエレクトロニクス機器の駆動に必要となる大型の電源装置など、製品の試験・評価に必要な機器を整備する。

また、パワー半導体制御を手掛けるスタートアップ等が入居するインキュベーション施設の規模拡張と性能評価に必要な設備等の充実による機能強化を図り、研究開発から試作・評価・事業化までの一貫支援体制を構築する。

イ テック系スタートアップ創出・企業内起業の促進

長岡技術科学大学には、パワーエレクトロニクス関連の 5 研究室に 100 名超の学生・研究者が在籍しており、関連する大学発スタートアップも 3 社創出されている。こうした研究成果や専門人材の集積を活かしながら、革新的な技術シーズやビジネスアイデアを有する学生や研究者、地域企業の技術者等を対象に、技術シーズの事業化や起業に必要な知識・スキルを学ぶ機会の提供、知的財産の保護・活用や事業計画の策定などの専門家による伴走支援を実施するとともに、事業化に当たって地方で不足する経営人材の育成・首都圏外部人材とのマッチング強化を図り、大学発スタートアップや企業内起業による新規事業創出を支援する。

ウ 販路開拓・市場展開の促進

半導体や電子部品分野への新規参入や取引拡大を図るため、地域企業が有する技術シーズを活かした用途開発やターゲット市場の選定、顧客ニーズの把握等を支援する事業開発プログラムを提供する。また、支援機関等と共同での大規模展示会への出展数拡大や、大手企業への提案機会の創出等を通じて受注機会の拡大を図るとともに、市場参入に必要な認証取得を支援する。

③基盤整備（人材育成をはじめとした持続可能な産業基盤形成）

ア 高度専門人材・デジタル人材の育成

高度専門人材の育成については、対象区域内の2大学1高専（長岡技術科学大学、新潟工科大学、長岡高専）を軸とした教育研究基盤を活かしながら、産業界と大学等が連携した講座の開設・運営等（長岡パワーエレクトロニクス研究会と連携した電子部品に関する連続講座など）を支援する。

また、データ利活用やAI実装を支えるデジタル人材育成に向けて、（公財）にいがた産業創造機構において、AI・IoTを活用した自動化をはじめ、電子回路・制御技術、シミュレーション技術を学ぶカリキュラムの提供や伴走支援を実施する。

イ 技能承継・品質基盤の強化

地域の技術力の維持・向上に向け、各地域の業界団体等において進められている技能承継の取組を踏まえ、熟練技術者の知見の可視化や製造データの活用など、新たな取組を支援するとともに、企業横断の研修会を通じて優良事例の共有と地域内での横展開を促進する。また、品質保証体制の強化に向けた認証取得を支援し、地域全体の技術・品質水準の底上げを図り、半導体・電子部品分野に求められる高い品質要求への対応力を強化し、域内サプライチェーン全体の信頼性向上につなげる。

ウ 産業基盤・立地環境の整備

地域未来投資促進法の活用により、企業立地の受け皿となる産業用地の整備を進めるとともに、県・市の誘致活動を通じて、関連企業やデータセンター等の立地を促進することで、新たな企業集積や成長投資を呼び込み、持続的な産業基盤の形成を図る。

（3）KPI 及び KPI 未達時の撤退基準の設定

KGI 達成に向けた政策手段の進捗状況を確認するため、以下のとおり KPI を設定する。

- ・設備投資額に関連する中間目標として、2029年時点の年間設備投資額について、50億円を達成する。
- ・サプライチェーン参入に関する中間目標として、2029年までに2.（2）計画推進の核となる企業として掲げる企業と新規取引を行った域内企業数として、7社を達成する。
- ・稼ぐ力の強化（イノベーション創出）の先行指標として、2029年までに、域内企業による大学・研究機関・スタートアップ等との共同研究又は技術開発案件の累積件数5件を達成する。

KPI が一定期間改善しない場合には原因分析を行い、支援手法を見直す。需要との乖離がある場合は対象分野の再設定を、投資停滞時は支援制度の見直しを、人材育成の遅れに対しては教育プログラムの再構築を行う。複数年度にわたり主要 KGI が未達の場合には、計画の中断も含め、抜本的な見直しを実施する。