

地域研究開発促進拠点支援（RSP）事業（研究成果育成型）最終報告書
都道府県名（群馬県）

1. 総括〔都道府県が記載〕

(1)RSPの事業実施状況に関する自己評価

① 群馬県の産業政策における位置づけ

科学技術創造立国をめざした科学技術基本法では科学技術振興を最重要政策課題の一つとして位置づけられ、県の責務としての地域の特性を活かした科学技術振興が明確にされた。地域における科学技術基盤の形成には研究開発活動におけるコーディネート機能の充実が重要であることから科学技術振興事業団の支援を受け、平成9年度より地域研究開発促進拠点支援（RSP）事業のネットワーク構築型を、そして平成13年度から研究成果育成型を実施してきた。

本県では、地域を支える産業や県民生活に密着した科学技術を振興するため、平成11年に『群馬県科学技術振興指針』を定め、地域科学技術政策の方向と枠組みを示した。この指針の基本目標として「安心して暮らせる社会の創造」、「付加価値の高い産業の創出」、「科学技術と人間及び自然との調和」を掲げた。この目標を達成するためには産学官連携システムの確立と広域ネットワークの構築を行うことが重要であることから、コーディネート機能が強化されたネットワーク型研究拠点の整備を進めている。

特に産業政策に関しては、平成12年に『e-Vision 新ぐんま経済社会ビジョン』を策定した。本県の産業構造の特徴として、第2次産業（製造業）の占める割合が大きく、特に自動車などの輸送用機械器具や電気機械器具の加工組立型産業が大半をしめている。このため加工や組立てなどの基盤技術の蓄積に強みを有するものの、企業の研究開発拠点が少ないことから外需依存型であり、自社製品にかかる開発力、販売力、そして専門化が進んだことによる発展性が十分でないという弱みを併せ持っている。そこで、このビジョンでは、「ものづくり産業」と、これを基盤として生まれる「新産業」とが連携しバランスのとれた産業構造へ転換することでより強い経済力をもった「強さと優しさのある元気な経済社会」をめざして、強みである基盤技術の高度化と弱みである開発力や販売力などを充実強化するため、「技術力」「情報力」「人の力」の強化を図ることとしている。特に「技術力」の強化では、技術がつくる「ものづくり立県ぐんま」を目指して、その根底を支える科学技術の振興に努めることとした。

<ul style="list-style-type: none"> ・ 幅広い工程をカバーしている ・ 量産設備が整っている ・ 量産技術の蓄積がある <p align="center">強み</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 技術力のPR ・ “市場開発”力 ・ 地域企業の連携 <p align="center">弱み</p>
<p align="center">機会</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ニーズの多様化 ・ 新産業分野／新技術領域の発展 <ul style="list-style-type: none"> ・ デジタル／ネット対応 ・ 環境対応 ・ エネルギー ・ 健康／福祉 ・ バイオ 等 	<p align="center">脅威</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 国内人口減少（市場縮小） ・ 中国等アジア諸国の技術向上

図1 群馬県の製造業の強みと弱み

このビジョンの推進体制を確立するため『群馬県ものづくり・新産業創出基本条例』を制定し平成13年度から施行した。この条例では、「科学技術・技術力強化」及び「新産業の創出・

育成」を基本的施策として掲げている。

特に産業の技術力強化の方針として『群馬県産業科学技術振興指針』を定め、「産学官の連携」と「総合的支援基盤の整備」を重要な方針とした。地域研究開発促進拠点支援（RSP）事業は、これらの理念実現を効果的に推進する上で中核的な事業と位置づけ、次項で述べる関連事業と連携を図りながら推進しているところである。

そして、より一層の産学官連携推進に取り組むため、平成15年度に商工労働部工業振興課内に産学連携グループを新設するとともに、新規事業として産学官連携推進補助事業を実施している。産学官連携推進補助事業のメニューの一つである産学官共同研究補助事業は、産学共同研究の機会を飛躍的に拡大し、産学官連携に取り組む企業の裾野を広げることを目的とし、企業の取り組みを掘り起こす効果がでてきている。

群馬産業技術センターでは、RSP事業の領域分科会における産学出会いの機会を継承すべく、「産学交流出会いの場」を平成16年度に開始し、平成17年度には企業と県で50%ずつの負担で研究に取り組む「公募型共同研究事業」を開始した。平成18年度には、RSP事業によるマッチング活動の継承を目的に含めて「産学連携グループ」を設置し、産学連携推進の体制を着実に強化してきている。

また、平成17年度から本格的に開始した群馬県産業支援機構のものづくり技術振興事業では、RSP事業による実用化／商品化の経験をふまえて開発段階から商品化への移行を支援するチャレンジャーシップ事業と中小企業グループによる取り組みを支援する新連携促進事業を展開し、群馬県として「切れ目のない支援」を図っている。

施策展開の経緯概要

平成12年度：群馬産業技術戦略（群馬県産業科学技術振興方針）

e-vision 新ぐんま経済社会ビジョン

平成13年度：群馬県ものづくり・新産業創出基本条例

平成14年度：(財)群馬県産業支援機構発足

産業技術センター設立

工業振興課内、及び産業支援機構において産学連携グループを設置

産学官連携推進補助事業を開始

平成16年度：工業振興課内に販路支援グループを設置

平成17年度：群馬産業技術センターで公募型共同研究事業を開始

産業支援機構でものづくり技術振興事業を開始

平成18年度：群馬産業技術センターに産学官共同研究グループを設置

② 他の県施策との関連

大学等に蓄積された技術シーズを円滑に企業に移転し新技術を育成していくための地域研究開発促進拠点支援（RSP）事業を中心とする「産学官連携」、この新技術を利用した企業の製品開発機能を充実するための「研究開発支援の推進」、そして開発から事業化と市場展開までを一貫して支援する「支援基盤整備」を実施し、シーズ技術の探索／育成と並行して、企業ニーズの発掘、シーズ技術とのマッチングから実用化／商品化までを幅広くカバーして貴重な経験を重ねてきた。これを活かして群馬県も施策の充実を図ってきた。

技術革新や新製品開発、新産業創出のためには、基礎的な研究成果を利用し産業において活用できる新技術に育成すること、そして新技術を応用し新しい製品を生み出す開発機能と市場展開できるマーケティングなどの事業化機能を充実していくことが必要である。

そこで本県では、企業の独創的かつ優れた技術を保有し継続的に改善していく活動を活発化させるため『1社1技術』運動を提唱し推進しているところである。またアナログ分野では産学官ネットワークを確立するNPO法人が設立され、企業連携を推進する「ぐんま産業創造倶楽部」は製造業から流通・サービス業など幅広い分野の企業の参加により設立され、群馬産業技術センターでの生産技術研究会や熱処理技術研究会、分析技術研究会等、既存の分野別団体とともに中核的組織として活動している。

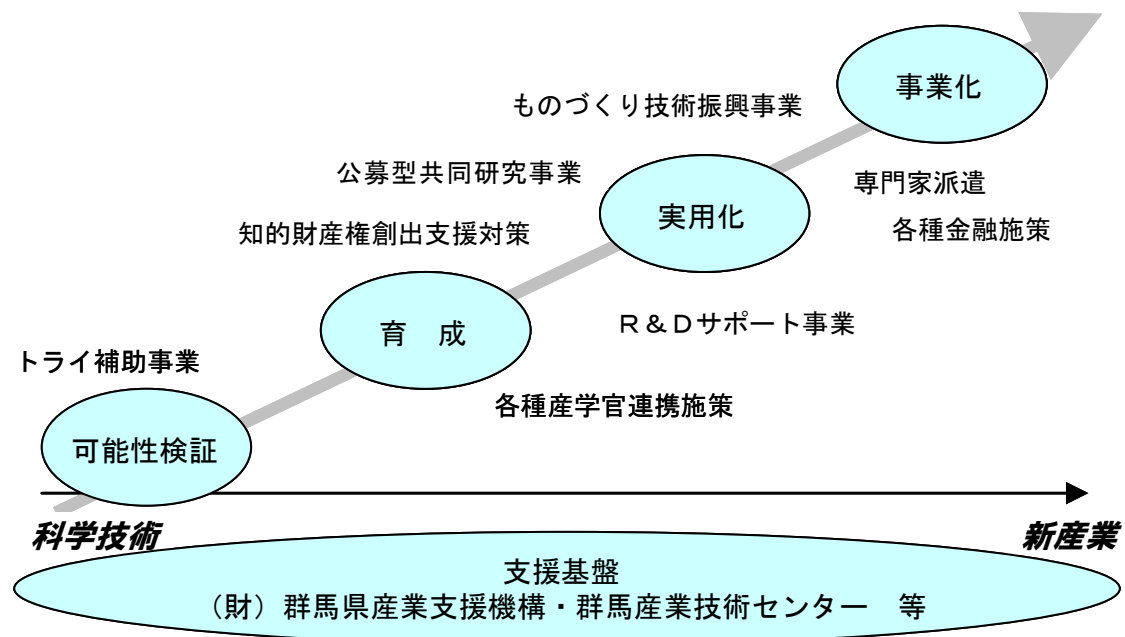


図2 科学技術による「ものづくり立県ぐんま」施策体系

こうした施策体系において、地域研究開発促進拠点支援（RSP）事業の主な役割は、産学官連携のうち、特に学の基礎的な研究成果（シーズ）を、産業において活用できる技術に育成すること。シーズからの展開を主要な役割に持つRSP事業は、成長を期待できる分野に着目し、産業の転換や地域の将来性を考慮しながら企業の潜在ニーズを掘り起こし、また地域に不足していた「連携」（産学官連携のみでなく、企業同士の連携、研究者間の連携）を働き掛け、ビジョン達成に向けた活動のあり方を具体的な形で示すことにより、地域産業振興に対する一定の役割を果たした。

(2)当初目標の達成度

地域研究開発促進拠点支援（RSP）事業では、平成9年度から平成12年度にわたり実施した製造加工技術の育成を中心とした活動の「ネットワーク構築型」から、平成13年度から実施している「研究成果育成型」では、本県の主要産業である輸送用機械器具や電気機械器具を中心とする製造業から発展の可能性が高い「新製造技術」と「情報・通信」、将来の新産業として成長が期待される「新素材」「医療・バイオ」「環境・生活文化」の5つの領域の科学技術を重点的に育成していく活動へと転換を行った。

5つの領域で産学官から選抜したメンバー構成による分科会を開き、地域における各分野の状況に応じた活動を展開して成果をあげた。

育成試験61テーマの選定とその成果の展開を中心に、企業ニーズに対応したシーズ技術のマッチング活動92件にも取り組み、

- ・起業化 2件
- ・商品化 9件
- ・実用化 34件
- ・上位事業への橋渡し。25件
- ・特許化 81件

の成果を得た。

また、4人のコーディネータがそれぞれの担当領域で知見や経験を活かした先進的な活動に取り組んだ。

<領域分科会毎の達成度>

① 情報通信領域

連携のための相互のハードルを下げるために設定した領域分科会は11回の回数の中で2つの大学発ベンチャーを中心に、2つの連携のクラスター「組み込みシステム」と「携帯電話、インターネット利用技術」を形成し、群馬大学、前橋工科大学、高崎健康福祉大学などの若い先生方を中心に、企業訪問やインターンシップなどによる企業ニーズの探索、企業顧問への就任、特許の共同出願など活発に行われ、当初言われた大学の敷居は確実に低くなるとともに、現在も3つの産学連携マッチングが進行中であり、連携の件数も当初の目標をほぼ達成した。

② 新素材領域

育成試験では21世紀産業に貢献する新素材に関する研究開発に取り組み、高密度記録材料（IT関連）、ナノ材料、新紫外線防止材、可視光応答光触媒、燃料電池材料、天然抗菌剤等などの成果を得た。また、12回の領域分科会を中心にシーズとニーズのマッチングを図り実用化／商品化13件の結果に至った。

③ 医療・バイオ領域

平成13年度と14年度に工業振興課の主催で開催された「医療・福祉・環境産業振興委員会」でシーズ、ニーズ調査を行うまで、群馬県内に医療・バイオ関連の産学官連携ネットワークは存在しない状況であった。成果育成型RSP事業の期間に、ネットワークの広がりができ、当初の目標を達成した。

医療バイオ：この分野におけるネットワークの形成を大きく加速した。

NPO北関東バイオフォーラムの設立に寄与。

植物バイオ：無農薬有機野菜栽培システムのクラスターを形成。

農業分野の近代化を見越した取り組みのモデルケースを示した。

④ 環境・生活文化領域

環境に配慮したシーズ技術の発掘とその実用化に取り組み、RSP事業で目指した最大の目標である地域結集型共同研究事業への橋渡しを果たすことができた。

⑤ 新製造技術領域

廃プラスチック油化装置の開発に着手した三峰工業㈱のニーズを受け、全国のシーズ技術を探求して同社に紹介し、新潟工科大学物質生物システム工学科秋元教授とのマッチングを図った。その結果、JSTが特許出願していた秋元教授の発明をいち早く利用することができ、日本初の「有機塩素除去機能をもった廃プラスチック油化装置」商品化に貢献した。同社と秋元教授との間では、秋元教授のシーズ技術を活用した新商品開発を手がけている。この事例をはじめに中小企業に対する理解を活かしたコーディネート活動により、中小企業にも「学」の利用を具体的な形で数多く紹介し、産学連携の普及に成果を上げた。

(3)地域におけるRSP事業の評価・波及効果

地域研究開発促進拠点支援（RSP）事業の科学技術コーディネータの活動は、大学等の研究成果などの技術シーズ及び企業のニーズの探索とマッチングから、育成試験課題の選定、産学共同研究の立ち上げ、さらに特許等の知的財産の取得に対する支援、他の研究開発支援制度などの上位プログラムへの橋渡し、そして事業化段階の支援事業への継承に至る、研究成果の事業化・実用化を常に念頭においた活動を行った。また技術シーズは県内に留まらず幅広く発掘しており、多様な企業ニーズに込んでいる。こうしたコーディネータの活動は、大学・研究機関及び企業の双方から高く評価されている。県でも、地域研究開発促進拠点支援（RSP）事業の産学官連携実施成果を活かし、産学官ネットワーク会議の開催や産学官フェアによる普及啓発を進めたほか、産学官連携推進補助金の新設、県単独コーディネータの設置を実施。

このように産学連携の普及から、他機関のコーディネータのネットワーク化や産学官共同研

究の増加に貢献してきた。

また、県内各大学では地域共同研究センターの整備が進んだほか、群馬大学工学部の立地する桐生市では「まちの中に大学があり、大学の中にまちがある」推進協議会を発足させている。さらに群馬大学が中心となって北関東地域の大学で構成するNPO法人北関東産官学研究会を発足し、共同でTLOを設立する検討を進めている。このように地域ぐるみで産学官連携を押し進める気運が高まっており、地域研究開発促進拠点支援（RSP）事業がこうした活動のきっかけとなって、産学官連携による地域の科学技術振興に取り組んでいる。

更に、関東経済産業局、本県、栃木県及び産学官連携支援機関で組織する首都圏北部地域産業活性化推進ネットワークに参加し、産学官の各種事業を緊密かつ広域的に連携し、中堅・中小企業の製品開発力の強化と市場の創造に寄与してきた。

<領域分科会毎の評価>

① 情報通信領域

県内電機通信産業の中国移転や事業の絞込みにより、派遣、請負とも減少したエレクトロニクス、ソフト産業は自動車産業のエレクトロニクス化、情報化へのニーズにその対応を傾斜した。このため特に従来の業務系ソフト事業から組み込みソフト系に転換する企業が多く、この環境の中にあつてそれらの変化に対応したRSP事業の産学連携マッチング活動は、アナログ技術あるいは組み込みシステム技術関連で県内の産学の出会いに相乗効果を与えた。

RSP事業で目利きした育成試験、特に生体センサー技術、信号、画像処理アルゴリズムの研究は自動車の電子化、情報化並びに医工連携のなかで医療福祉産業への波及効果は大きい。育成試験で先行した、生体情報技術は前橋工科大学の学科編成にも波及し、同時に高崎健康福祉大学との学学連携にも展開した。

② 新素材領域

群馬県内には地味ではあるが特徴有る技術でしっかりした商品を生産する素材メーカーがある。大学等の研究機関にも材料関係テーマに取り組む数多くの研究者がいるが、県内でのシーズとニーズの情報交換が極めて少ない状況であったことから、成果育成型RSP事業では企業と研究者の交流と情報交換の促進を目標に活動を行った。領域分科会以前はシーズとニーズの出会いのチャンスが県内では大変少ない状況だったが、交流の機会を設定して情報交換を促進することでマッチングから実用化／商品化のチャンスを発掘できることを実証できた。

③ 医療・バイオ領域

ネットワーク構築型RSP事業は、製造技術を中心に活動し、医療・バイオ領域に関しては成果育成型RSP事業で県内にネットワークを形成することを最大の目標として活動に取り組んだ。5年間で医療、バイオ領域関連では医療福祉分野で9件、植物、農業分野13件、合計22件の育成試験を実施し、研究成果の活用展開をはじめとしたマッチング活動により、医療バイオ系とアグリバイオ系のネットワークをそれぞれ構築した。

平成13年度と14年度に工業振興課の主催で開催された「医療・福祉・環境産業振興委員会」で調査したシーズ、ニーズ情報を基にして医療・バイオ領域分科会の活動を開始した。並行して群馬大学医学部の小濱一弘教授を代表とした「特定非営利活動法人北関東バイオフィォーラム」の設立に協力し、RSPで開拓した医療バイオ系のネットワークをこのNPOに継承している。このNPO法人を中心に医工連携交流会が既に10回開催され、地域活動として定着してきている。

植物バイオ系では、ハウス栽培や養殖関連技術をテーマに前橋バラ組合などのクラスターを形成した。小さなクラスターだが、育成試験成果や関連シーズの実用化に取り組んできた。

④ 環境・生活文化領域

「安全・安心・健康」をキーワードに身近な課題を中心にシーズとニーズのマッチングから「群馬発の新技术」を目指して領域分科会活動をおこなった。

11回の領域分科会を開催し、そこで数多くのシーズとニーズが紹介された。中にはこれまで外部で話す機会が殆どなかったものも有り、分科会で得られた情報からマッチング活動に展開した事例もあり、実用化／商品化8件の成果に繋がった。

畜産排せつ物の問題に注目して取り上げた平成15年度育成試験「凝集剤による畜産有機廃棄物の浄化技術開発」の成果に加え、平成14年度育成試験「イオン交換作用を用いた微粒子合成法の開発」が有機廃棄物のガス化に応用可能なことに着目し、これらの育成試験成果を基に、地域結集型共同研究事業に採択された「環境に調和した地域産業創出プロジェクト」に至った。

⑤ 新製造技術領域

ものづくりの基盤技術となる加工技術の強化の為に、「部品加工の現場（中小企業）が加工技術の専門性を発揮し、製品開発に対する提案力を持つ。」を目標として活動に取り組んだ。産業技術総合研究所、物質材料研究所、東京大学（北森教授）を招いて国内の先進的な技術を一度に紹介する新技術フォーラムを開催し新技術への関心を高めた。また産業技術総合研究所と中小企業が公開討論形式での加工技術の課題と対応を討論する新技術フォーラムを開催し、技術課題克服の道筋をあきらかにした。

具体的な事例として、カンサン(株)による「半導体製造ガス用ウルトラクリーン容器」商品化の基になった群馬高専機械工学科下田教授の育成試験成果が半導体関連部品や食品製造用タンクの加工を手がける県内中小企業に波及し、関連テーマの共同研究が発生している。また、食品製造用タンクの加工を手がける(株)群馬ステンレスとカンサン(株)の間では、群馬高専との共同研究がきっかけに、それぞれの得意技術を交換するなどの企業連携が成立し、クリーン加工のさらなる高度化に取り組んでいる。この成功事例を最終報告会でもとりあげ、地域企業の喚起を図り、地域企業の連携による取り組み方法を提言し、コーディネート活動拡大の方策を具体的な形で示した。

(4) 今後の展開

本県の経済構造を強化し産業活力を持続していくためには、技術開発による基盤技術力の強化と、併せて付加価値の高い知的財産を創出し新事業や新産業に繋げていくことを産業政策の柱として推進していくことが必要である。そのために研究成果を事業化し成功した事例を数多く生み出すようなイノベーションシステムを構築することをめざす。

そこで、市場を根本とした研究開発から事業化を実現し新たな産業として確立していくための総合的なコーディネート力と、これらシーズとニーズの境界に存在する格差を埋める技術開発及び研究開発力を強化することを重点とし、「研究成果の事業化を実現」し新産業の創出を導くこと、地域研究開発促進拠点支援（RSP）事業実施で培ったノウハウを活かした「総合的コーディネート力を強化」すること、「産学官の協働を推進する」ことを今後の重要な方針として掲げる。

① 研究成果事業化の実現

地域研究開発促進拠点支援（RSP）事業やその他の事業の実施により生み出された研究成果を事業化・産業化するため、企業や大学等、そして県の技術拠点である群馬産業技術センターの共同による開発を進める。そして着実に事業化に移行させるため、引き続き、文部科学省、経済産業省、県等の上位プログラムへの橋渡しにも努めていく。

一方、企業の事業化に対する支援協力を強化推進していくほか、知的財産戦略会議による全庁的な体制で特許等の取得を促進していく。群馬産業技術センター内に設置された知的所有権センターでは、特許流通アドバイザーによる未利用特許等の特許関連技術の流通促進に取り組み知財戦略の強化を図っている。

さらに、今後とも群馬産業技術センターやぐんま高度化センターのインキュベートルームにより研究成果事業化の担い手となるベンチャー企業の育成を進めていく。なお、ベンチャ

一企業用のインキュベート施設は県以外にも日本原子力研究所高崎研究所（3区画）、沖電気工業（3区画）等で提供されており、群馬大学地域共同研究センターのインキュベート施設でもベンチャー育成を進めて事業化しているものもある。

② 総合的コーディネータ力の強化

技術的側面のみならず事業化に伴う販売、生産などの企業経営上の諸課題を解決することを含めた総合的コーディネータ力を強化する。他機関で同様なコーディネータ活動に携わっているコーディネータや群馬産業技術センターやその他の県試験研究機関との連携と相互協力を強化し、効果的なコーディネータを実現する。その推進拠点として（財）群馬県産業支援機構を位置付け、地域研究開発促進拠点支援（RSP）事業により蓄積したノウハウとデータを活用しプロセス化するなどにより拠点機能の充実を進めていく。RSP事業終了後も財源の確保とともに（財）群馬県産業支援機構を中核として、産学官の情報交換やプレゼンテーションを行う場を設けるとともに、県技術職員のコーディネータ能力強化や産学官連携を推進するプロモーターを配置し、産学官交流の場づくりとコーディネータ機能の強化を図る。

③ 産学官協働の推進

企業における技術革新、シーズ育成から新産業の創出、地域課題の解決と、様々なイノベーションが次から次へと生まれるために、産学官連携が進みさらに協働して革新を図る産学官協働を推進する。このために、培ってきた産学連携や産産連携、連携機関等のネットワークを強化する事。そして、産学官共同研究による新技術開発・新商品開発に対する財政支援を充実強化するとともに、新製品の開発、新分野への進出に取り組むベンチャー企業等を育成するため、県事業であるR&Dサポート事業、産学官連携推進補助のほか、国等の制度を活用し総合的に支援していく。

特に、地域研究開発促進拠点支援（RSP）事業の跡を継ぐかたちで地域結集型共同研究事業が始まっており、これを産学官協働体制により地域課題解決のための大型プロジェクトとして効果的かつ強力に進めていく。

<領域分野毎の今後の展開>

1) 情報通信領域

産学連携における大学の敷居は大きく下げられたが、特に中小企業における技術イノベーションをもたらすための産学連携は企業側のマネジメント力不足から最終ステージまで到達できないものが多く、今後はこれを実現するために総合的なマネジメント（MOT）が可能なコーディネータの確保など人的、財政的な官の支援制度が必要である。

2) 新素材領域

産業技術センターが開催する「産学連携出会いの場」をはじめとして、シーズ・ニーズの出会いのチャンスはRSP以降も継続的な活動が用意されている。RSP事業のノウハウを活用し、新たなマッチング活動から技術移転の展開を図る。

3) 医療・バイオ領域

RSP事業によって、医療・バイオ領域には、「食の安全・安心」および「健康」に対する強い産業ニーズがあることがわかった。今後は「超高齢社会」に向かいイノベーションの可能性のある、優れた数多くの研究シーズと、育成試験、マッチング支援等により新産業創出を図る。

4) 環境・生活文化領域

技術的な面からシーズ、ニーズのマッチングを図れても、事業化や商品化に当たっては個人の趣味や趣向に左右される側面が大きな市場を対象とするケースが多く、マーケティングや商品企画に精通したコーディネータの活躍が期待される。

5) 新製造技術領域

群馬県地域における製造業は外需依存型の輸送機械、電気機械が基幹産業となっており、関連する加工組立型中小企業が数多く存在している。中小企業の技術開発に対して

資金面からは各種の補助制度を充実してきており、知恵の面では産学連携の機会を提供する活動に力を入れてきている。開発に充てる人的な不足を補う意味でも企業連携の形成が重要となるが、その活動のあり方に関する提言は、連携支援活動の基本となる。