

我が国では、1990年代の長期経済停滞からの脱却に向け、90年代後半から政府を上げて「大学の知の活用システム改革」「地域の科学技術振興・産業振興」に関する諸施策が実施され、ここに来て「大学、企業及び国・自治体の連携による研究・技術開発、産業の自立発展に向けた体制構築」などが進み、産学官連携という言葉が実態を伴った組織連携として構築されつつある。

一方、地域の科学技術・産業振興の仕組み構築の中で、「高度な研究や専門人材の育成を担当する大学」と「地域密着型の技術育成や地域企業に対する技術サービスを担当してきた公設試験研究機関（以下、公設試という）」との相互連携や補完的役割が不明確である。また、公設試は、これまで地域の産業界への相談窓口機能を果たしてきており、この実績を有効に産学連携に活かす仕組みの構築が肝要である。

本調査は、このような背景に鑑み、地域の産学官連携システムの中での「地域イノベーションに対する公設試の果たすべき有益な役割」を見出すことを目的とし、公設試のポテンシャルや公設試の地域のイノベーションに対する取組みを総合的に調査した。

<調査方法>

本調査は、平成17年10月1日から平成18年6月30日に渡って行われ、比較的産学連携や技術移転が多く行われていると考えられる工業系公設試を対象とし、既存文献・データによる活動の現状把握・分析、及びヒアリング調査と中心としたケーススタディからなる。

(1) 文献等調査

公設試の活用状況、地域貢献への取組み状況と共に、地域産業構造等について既存文献や公知のデータを利用し、それらの現状や成果を整理した。

(2) ケーススタディ

ケーススタディとして、国内5地域、海外5地域を調査した。なお、国内については、平成18年5月～6月にかけて現地へのヒアリング調査を行い、既存データ等からは読み取ることの出来ない現実の動きや状況を整理した。

<調査結果>

(1) 公設試の役割と目標

自治体の地域のイノベーション政策は、平成7年の科学技術基本法の制定以来、地域の科学技術政策に大幅な変更を求めた。地域に要求された最大の変化は、地域は、「地域内企業（特に中小企業）に対する技術指導及び技術支援に加えて、地域独自の研究開発を進めること」を義務付けられたことである。このための方策として、地域の産業構造を踏まえつつ、地域の大学や研究機関のポテンシャルを活用して、産学連携を合言葉に、新たな産

業の芽を出すことに注力してきた。この産学連携は、産学公というキーワードで、自治体も主体的役割を果たすとの決意を込めつつ、地域の大学と企業の共同研究の枠組構築や、地域の大学や研究機関の独自の研究成果を地域の企業への移転するための仕組を模索している段階にある。

(2) 公設試のポテンシャルと研究プロジェクトへの取組

公設試のポテンシャルとして、研究者数及びうち博士号取得者数、技術相談・技術指導・依頼試験の支援頻度、学協会での発表件数、保有特許と活用状況などを調査した。その結果、研究者技術者数は1機関当たり30～50人規模であり、大学の研究者に比べ人数も少なく、地域の大学の研究者に比較してかなり小規模であるが、平均しても20%以上の方々が、博士号の学位を取得しており、それぞれの専門家を抱える集団であることもわかった。

また、研究と同時に、地域の中小企業を対象とした技術相談・依頼試験・機器開放など企業支援を日常的に実施しており、その支援頻度はかなり多い。地域のイノベーションに向け、国の研究支援制度への参加状況を調査した結果、研究活動に積極的に取り組む公設試と、製品技術に近い下流側の開発への産学連携プロジェクトへ積極的に参加している公設試に区分され、地域によってもプロジェクトへの取組みにかなりの温度差がある。また、公設試の人員費や職員数の最近の動向を見ると、人員削減や予算削減が目立っており、合理的な種々の活動が模索されている。

(3) 地域の産業構造と公設試の組織構造分析

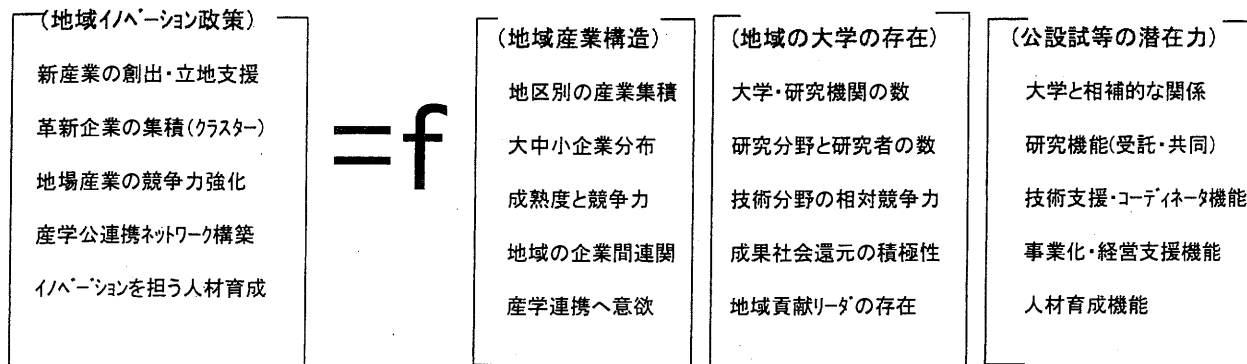
地域の産業構造とリンクして、その技術支援機関である公設試のあり方が検討される必要があり、マクロ的な産業構造の変遷を調査した。地域の産業構造は、どの地域も第3次産業への比重が高まり、今後、製造業はさらに縮減することが予測される。このような産業構造の変化のなかで、自治体は、地域政策としての技術の集積を製造業の企業誘致に頼ることはできず、今後は新たな技術育成が必要となる。公設試は、地域の中小企業に対し、産業技術の指導・相談、依頼試験を中心とする支援に加え、自らの研究成果等の地域貢献への活動、地域のニーズに即した研究、試作に積極的に取り組むようになってきた。今後は、産業構造の変化や技術変革のなかで、地場中小企業の技術水準の引上げに向けた多様化する技術課題への対応や技術開発のための支援機能の充実がさらに重要となる。模倣ではなく、地域固有で、他より早く始めることが重要であるので、地域の中小企業を巡回しながら、日本、世界に通用しそうな技術を見つけ、比較優位を見つけ、それを新たに創造するための支援を行うべきである。

こうした支援を行うための公設試の体制として、施設の利用や技術の相互利用のために、他の自治体との公設試、大学、国研とさらなる連携を図る必要がある。

(4) 地域イノベーションの加速に向けたケーススタディ

このような環境変化の中で、ややもすると大学だけがキープレイヤーとして注目され、自治体組織としての公設試は、変革への取組についていけないのではないかの懸念があ

った。しかし、今回の事例調査で、それぞれの公設試も、下記のように地域の産業構造、大学の存在、大学との相補的な関係などの地域特性を踏まえ、地域イノベーションへの取組を推進してきていることがわかった。



特に、地域特性を活かしつつ、地域イノベーションに向けた公設試の活動の新機軸を整理すると、以下の特徴ある取組みが見えてきた。

【1】自治体・公設試のキーパーソンの人材流動による産学公連携の加速（岩手県）

岩手県の場合、岩手大学の地域連携推進センターの地域連携活動と INS ネットワーク活動が地に足を付けた活動として定着している。特に、地域連携推進センターの地域連携活動は、これまで岩手県庁で科学技術・産業振興に携わり、岩手県全体を見渡す立場にあり、自治体の政策と推進する上での課題を熟知した小野寺純治氏が教授として岩手大学地域連携推進センターに赴任し、大学の生き残りをかけて、地域連携にリーダーシップを発揮し、北上サテライト（金型技術研究センター）や水上サテライト（鑄造技術研究センター）など、地域市町村の産業特性を活かした戦略的連携を模索、仕組み作りに奔走してきた。

岩手県工業技術センターでは、全国に先駆け独立地方行政法人化し、人事面と予算面でフレキシブルな運用を図る仕組みを構築した。このセンターの副所長である小山康文氏は、岩手大学の助教授として、大学の知（成果）を産業界に移転するためのコーディネーション活動をリードし、その方策として国の地域科学技術振興支援制度の積極的利用を図ってきた。これらの知見と経験を活かし、公設試に産学連携部門を設け、部門長として、コーディネータ活動を指導してきた。特に、現在では、ZnO プロジェクトとして、公設試が中心となった大学と地域企業の産学連携による ZnO 利用研究会をリードしている。さらに、東北 3 県の自治体の広域連携のモデルとして、青森県の公設試からの人材を受入れ相互交流を図っている。

岩手県の場合、県庁→岩手大学、地域市町村→岩手大学、公設試→岩手大学というように、職員の組織間の人材流動により、それぞれの手の内を知ったタイトな組織間連携を模索している様子がわかった。なお、これらが大きく結実するかどうかは、今後の継続的な活動の加速に依存すると思われ、期待したい。

【2】地域の中小企業コンソーシアムによる一括 Mg 加工受注モデルの構築（茨城県）

茨城県工業技術センターの所長藤沼良夫氏は、茨城県庁の産業技術や科学技術振興に関する政策立案に関わった後、工業技術センターの所長として「県内の中小企業支援の戦略」を構築してきた。特に、県内 600 社の中小企業訪問を行い、徹底したニーズに基づく支援のあり方を模索している。

特徴的な活動としては、今後の利用が有望な Mg 材料を対象に、「素材→塑性加工→機械加工→表面処理→組立→リサイクル」のできる中小企業のコンソーシアム（加工に関する垂直連携としての企業体）を構築し、大企業などから一括受注をできる体制と技術的指導をリードしている。これは、イタリアのアパレル産業が世界的競争の中で優位性を保持している理由としての専門的な中小企業の連合体モデルに近い。この場合重要なことは、機械加工や表面処理を行なうそれぞれの企業が、類似技術分野の他企業に対して、技術的、経営システム、コスト的に優位性を保持していること、及びこのコンソーシアムをマネジメントしていく仕組みが強固であることが重要である。また、今後、このシステムのさらなる強化に向けて、産学連携モデルとして「大学の知」も活用できないだろうか。

【3】地域結集型共同研究事業のコア研究機関として公設試が活動（静岡県）

産業応用を指向した小型の超短パルス大出力レーザーシステム開発のコア機関として、静岡県浜松工業技術センターが中核的な役割を担い、事業終了後は、事業化支援・人材育成・成果普及に勢力を注いでいる。これは、浜松地域では、公設試がこの技術分野の技術ポテンシャルが相対的に高いことを意味しているのではなかろうか。今後は、基礎研究や教育に重点を置く大学と応用研究や事業化支援に力点を置く公設試との垂直補完ができないだろうか。

【4】高度技術開発の中核機関として機能を担う公設試（岐阜県）

岐阜県では、「県民に役立つ、他では見られないオンリーワン、ナンバーワンのぎふオリジナル研究を育て、これを産業界等で実利用する」ことを目標に、岐阜県科学技術基本戦略に基づき、「総合福祉」、「環境・森林」、「産業振興（先端技術・基盤技術）」の3分野において重点化した研究開発を推進するとともに、研究成果を活用した製品化・実用化への技術支援を行うとしている。

工業系では、IT とものづくり技術融合、VR、ロボット等の高付加価値化、地域産業の活性化・新分野進出に結びつく基盤技術開発等を対象に、岐阜県の公設試が技術開発を主導し、地域の技術ポテンシャルの向上を図っている。

これまで、岐阜県では、分野別の公設試を統合し、独自の研究開発・技術開発を中心とした運営を行なってきたが、ここに来て、公設試は地域の中小企業の製品化・実用化への技術支援にももっと注力すべきとして、研究開発と産業支援の両輪の支援を行なう方向に軌道修正をしつつある。

【5】公設試も含めたオール京都産学連携推進体制の構築と産業支援の実践（京都府）

京都府が公設試も含め、理想に近い強固な産学連携を実現させたのは、京都市も含めた府行政の大方針とそれを具現化するオール京都（産学公）の体制作りに基づいている。その構成メンバーは43団体（産19、学18、公6）であり、府・知事、市・市長、京都大学・総長、等を代表幹事として、各構成メンバーは役割分担を調整しつつ活発に活動している。ここでは、府も市も、京都大学も立命館大学も、同一舞台上、オール産学公連携事業について情報を交換し、事業を促進しつつある。このような体制は、産～学～公の位相にずれを解消する手段として有効であり、他の地域（自治体）でも有益な方策ではないかと思われる。また、京都府の公設試に着目すると、大学が多数立地されている京都府の特徴を最大限に活かし、積極的に地域中小企業の高度化に向け、下記の特徴的な活動を展開している。

●中小企業による試作産業の創出支援

府商工部理事山下晃正氏の発言「府は試作産業振興を目指す」と、府中小企業技術センター副所長家次昭氏の発言「京都の中小企業は日本一のものを創らなければならない」は非常に説得力があった。大企業の生産拠点を持たない京都は、ワールドクラスの産業に結び付く試作産業振興を第一に考えるという姿勢を重要視するということである。また、かつての「みやこ」の京都は日本で一流のものを作ることが宿命と考えている土地柄であり、中小企業技術センターは、この試作産業支援を技術面で支えている。

●公設試による主体的な産学公交流会の開催

地域の大学や研究機関と中小企業の出会いの場を提案し、ネットワークの構築を公設試自らが積極的に推進している。

●特別技術指導員による技術相談

公設試では、対応できない分野への技術相談に対し、京都の大学の教授等外部専門家を活用して高度な技術相談を行っている。

●公設試による知財活用システム研究会

京都府内の中小企業の製品、その技術の強みや知財の調査を行ない、知財の活用や産学連携への効果的な取組み方策を模索し、また、京都府の産業施策へ反映している。

●公設試の積極的な共同研究の実施

公設試の単独研究開発というよりは、企業や大学との共同開発を指向し、そのプロジェクト提案と共同研究を実施している。

(5) 地域イノベーションの加速に向けた効果的な取組に対する提言

工業系公設試の職員数は必ずしも多くなく、むしろ少人数と見なすべきである。調査によれば、その定員は30人～50人強に分布している。この人数では、拡大しつつある工業系全体を対象にすることは不可能であり、また、公設試のポテンシャルを一挙に向上させる

ことが難しい地域もあることを考えると、公設試の効果的な活動方策として、以下の具体的な対応策を提言する。

【公設試の担当分野の集中と選択】

- ①地域で特に強化したい専門分野に特化した公設試に改編する。
- ②この場合、地域の伝統産業分野を担当する少人数の部門を独立させて運営する。

【自治体の行政枠を超えた広域連携による公設試の技術支援分野の分担補完】

- ③専門分野に特化した公設試は隣県あるいは広域連携を模索し、その分野重複を避ける。
- ④隣県あるいは県域を越えた広域ゾーン内における研究職員の交流・連携を活発にする。
- ⑤広域ゾーン内でインターネット・システム等を整備し、広域ゾーン内の研究開発実施の効率化を計る。

また、公設試の企画・管理部門が強化されつつあることは歓迎すべき方向である。その将来を目指して検討すべき方向性として、以下の機能強化をすることが肝要であると判断された。

【地域の産業支援財団機能と公設試の技術支援機能の統合一体化】

- ⑥公設試企画・管理部門と、RSP 事業はじめ多くの国家プロジェクトの管理機関である「地域科学技術振興を扱う財団」との、一体化を含む、調整を計る。

【地域の大学の産学連携コーディネート機能と公設試の技術支援機能の統合一体化】

- ⑦大学知的財産本部等に派遣している公設試人材を介して、地域の大学と地域を結び付ける役割を明確にする。
- ⑧特に、地域の産学連携を現場で担うコーディネータが、地域のイノベーションの仕掛け人としての新事業・新産業のプロデュース機能を強化する。

【公設試の広域的な技術マネジメント機能強化】

- ⑨隣県あるいは広域ゾーン内の研究基盤の確立と、共同研究開発の企画・運営・管理中枢を構成する。

さらに、地域イノベーションの加速に向けては、地域の大学との連携の強化を無くしては考えられない。その具体的な方策としては、京都府の取組みが参考となるが、公設試、大学のそれぞれの特徴と強みを活かした連携が必須である。

【公設試と地域の大学との機能連携強化や機能統合】

- ⑩公設試による大学の研究成果の地域企業への技術移転活動。
- ⑪公設試による地域の企業や産業界のニーズに基づく大学との連携プロジェクト企画・推進。
- ⑫公設試・大学間の開発人材のローテーション人材育成（インターンシップ等）。
- ⑬公設試がマネージする大学の教員による地域企業の高度技術相談。