

地域イノベーションと産業支援機関

2つの「広域化」と「ジリツ(自立・自律)化」が必要



社会研究部門 百嶋 徹

hyaku@nli-research.co.jp

1——はじめに

2008年6月に閣議決定された「経済財政改革の基本方針2008」、いわゆる「骨太方針2008」において、地方再生の具体的手段の1つとして「科学技術による地域活性化」が挙げられ、地域イノベーションの創出が国の重点施策の1つであることが示された。

これに先立ち同5月に総合科学技術会議にて取りまとめられた「科学技術による地域活性化戦略」では、産学官連携による多様な地域科学技術拠点群及び世界に伍するグローバル型科学技術拠点の形成支援を行い、「地域拠点のエコシステム」の形成を目指すことが提案された。エコシステムとは生態学の用語だが、ここでは「多様な科学技術拠点が互いに競い合い、協調することで形成される強靱でダイナミックなシステム」を指している。

筆者も「オープンイノベーションのすすめ」『ニッセイ基礎研 REPORT』2007年8月号において、顧客ニーズの多様化や産業技術の高度化・複雑化に伴い、企業が自社以外の技術も積極的に取り入れる「オープンイノベーション戦略」の必要性が高まり、そのような環境下ではイノベ

ーション創出に関わる多様な組織が相互作用を及ぼしながら連携を図る「イノベーション・エコシステム」の構築が重要であると主張した。

本稿では、地域のイノベーション・エコシステムにおいて重要な役割を担うべき、産業支援機関のあるべきモデルを3つに類型化しつつ、その在り方に関わる論点を整理する。

2——オープンイノベーションの「場」の形成

オープンイノベーションの推進に向けたエコシステムを構築するためには、当該産業の完成品メーカーだけでなく、材料・部品メーカー、装置メーカー、設計ソフトウェアベンダーなどサプライチェーンに関わる多様な企業、さらには大学・研究機関など異分野の研究者が一堂に会して英知を結集する出会いの「場」の形成が不可欠である。

このようなオープンイノベーションの「場」は、米国シリコンバレーのようにコミュニティベースで形成されるケースがある一方、欧州では公的研究機関や産業支援機関が担うケースが多いとみられる。

我が国では、これまで産業支援機関が各地域で整備されてきた経緯を踏まえ、これらの機関が地域のイノベーション創出の「触媒機能」を果たす「欧州モデル」が望ましいと思われる。

なお産業支援機関とは、一般的には地域産業振興のための財団等の公的支援機関を指すことが多いが、本稿では、大学・研究機関、技術移転機関(TLO)、インキュベータ、ベンチャーキャピタル(VC)、地域金融機関など、イノベーション創出をサポートしうる組織を含めて議論する。

3—産業支援機関の3つのモデル^(注1)

産業支援機関のモデルとして、地域特性や支援対象とする技術分野の違いに応じて、3つのあるべきモデルが考えられる。

1 | 支援機能を統合したワンストップ型支援機関

(1) 事業スキームの特徴

地方圏では都市圏に比べ、産業支援機関が企業に近接していなかったり、数が少なかったりするため、支援機能の主要な受け手である中小・ベンチャー企業の利便性を考慮すれば、単一の機関で多くの支援機能を統合したワンストップ型の支援機関があるべきモデルになると考えられる(図表-1)。支援対象の産業領域も比較的幅広く設定しておくことが望ましいと思われる。

支援機能のワンストップ化を戦略的に図れ

ば、支援機能が複数機関の間で重複・分散化してしまうのを避け、複数の支援機能間でシナジー効果を積極的に追求することができる。

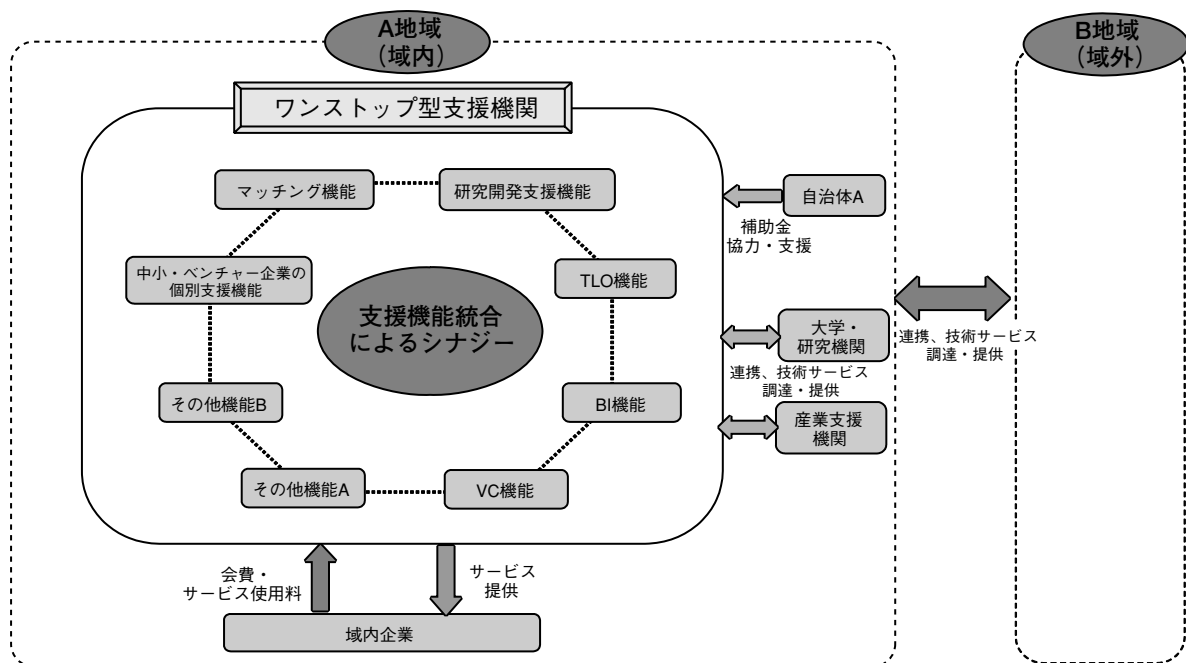
(2) 先進事例

産業集積が進んだ地方圏の自治体において産業振興を目的に整備された大型の財団の中に、ワンストップ型支援機関が散見される。

例えば、財団法人ひろしま産業振興機構では、産学官共同研究プロジェクトの推進、ビジネス・インキュベーション(BI)、TLO、特許流通、ベンチャーファンドへの出資(ファンド運営は民間のVCが担当)などの機能が統合されている(図表-2)。

さらに海外事例のCSEM(スイス)^(注2)では、自らが開発した技術シーズをもとにしたベンチャー創出、中小・ベンチャー企業からの少・中量規模の生産受託、技術経営(MOT)関連のコンサルティング、シード型VC事業^(注3)

[図表-1] 「支援機能を統合したワンストップ型支援機関」のスキーム概念図

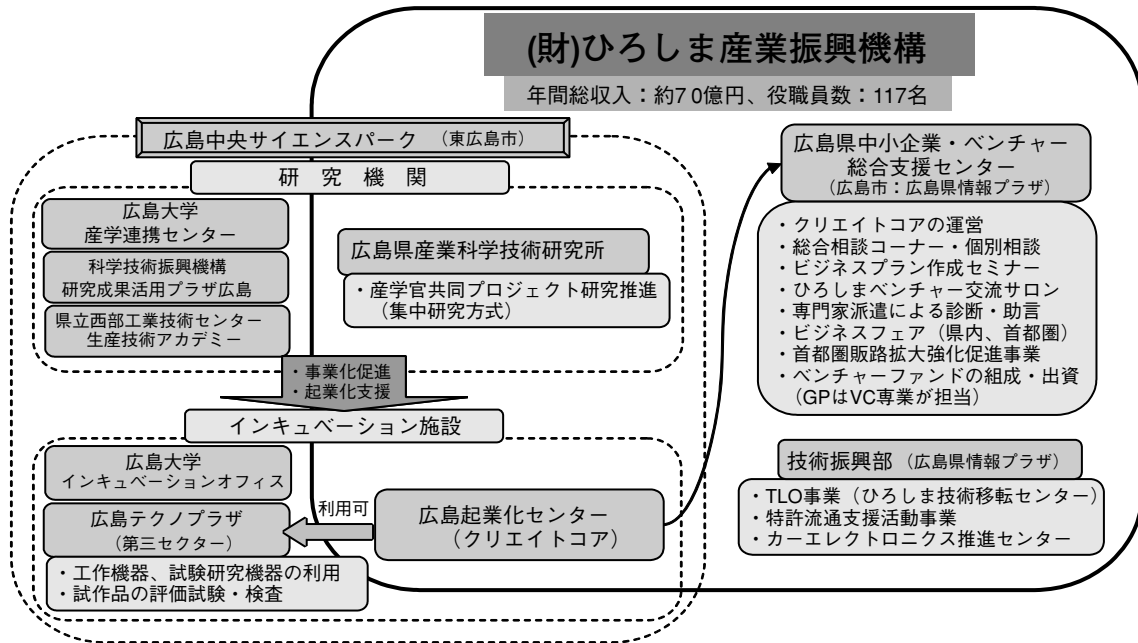


(注1) B地域ではA地域と同様のワンストップ型支援機関等が構築されていると想定。また、A地域とB地域は不足する地域資源を互いに補完し合うため、連携を推進すると想定。

(注2) A地域の右端の「産業支援機関」は、ある支援機能に特化した非ワンストップ型機関を示す。

(資料) 「イノベーションの創出における公的支援機関の新たな役割調査」経済産業省委託調査事業(2006年度 ニッセイ基礎研究所受託)を基にニッセイ基礎研究所作成。

[図表-2] ひろしま産業振興機構の事業スキーム



(注) 総収入は07年度、役職員数は08年4月1日現在の数値。
 (資料) 「イノベーションの創出における公的支援機関の新たな役割調査」経済産業省委託調査事業（2006年度 ニッセイ基礎研究所受託）を基にニッセイ基礎研究所作成。

などの機能が追加され、フルセットの機能が統合されている。

また、財団法人北九州産業学術推進機構では、ワンストップ機能の中で、半導体ベンチャーの集積を活かし、半導体のアプリケーション（用途）創出に関わる企業間連携や産学連携を支援するユニークな機能を持つ。例えば、同財団の半導体技術センターでは、企業出身の実務層の厚さを活かして、大学や半導体ベンチャーのシーズ技術を地元の大企業の製品に組み込むための開発プロジェクトをコーディネートする「ミニラボ事業」を展開している。

2 | 機能特化型支援機関の連携体

(1) 事業スキームの特徴

都市圏では地方圏に比べ、産業支援機関が企業に近接立地し、大学・研究機関、TLO、VC、インキュベータなども数多く立地している。このような場合、ワンストップ型より、各支援機能ごとに特化した支援機関が構築され、かつ

各々の機能が高度化しており、さらに各機関の連携が図られていることが、あるべきモデルになると考えられる（図表-3）。

なお、ここでの支援機関には、産業支援財団等に加え、大学・研究機関、TLO、インキュベータ、VC、地域金融機関なども含めて考えている。

中小・ベンチャー企業は機能特化型の支援機関群の中から、支援ニーズに応じて支援機関を選択し、自らが支援メニューのポートフォリオを組み上げることになる。

(2) 先進事例

このモデルでは、各支援機関において、その支援機能における最も基本的な業務にとどまらず、その基本機能を補完・強化するために派生した機能を併せ持つなど、「支援機能の高度化」を図ることが重要である。基本機能のみであれば不採算であるが、機能の高度化を図れば自主財源を獲得できる機会が広がる可能性もある。

例えば、インキュベータでは、ベンチャー支援施設の運営（BI事業）が基本機能となるが、BI事業はベンチャーの入居状況が変動するため儲かりにくい面がある。そこで入居企業の経営が軌道に乗り、企業規模がある程度水準まで成長した際に、ポストインキュベーションのオフィスとして企業が移転できるテナントオフィスを兼営すれば、安定的な賃料収入を確保できる機会が得られる。さらに入居企業を中心に投資を行うVC事業の運営機能を追加すれば、BI事業とのシナジー効果が創出されるだけでなく、ハイリスクではあるがIPO（株式公開）に成功すればハイリターンを確保できる可能性が広がる^(注4)。

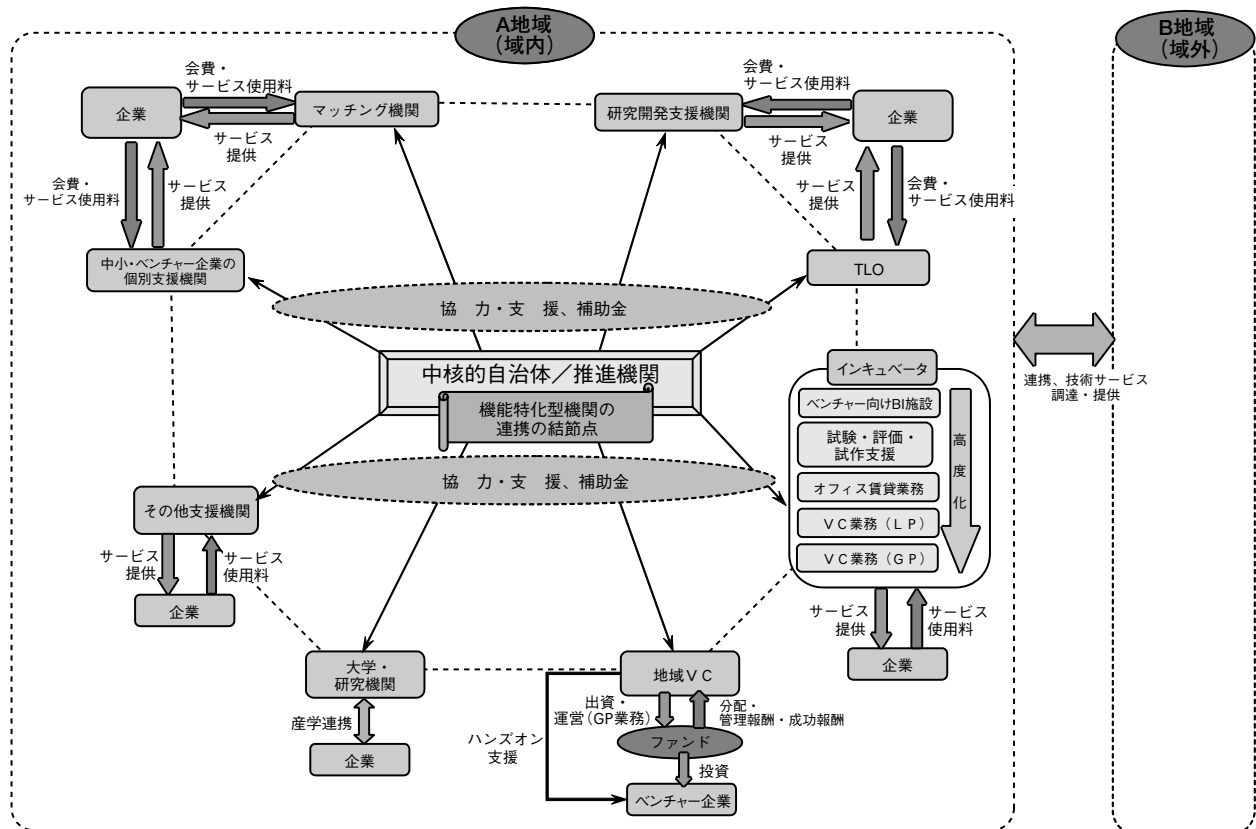
インキュベータがファンドを持つシナジーとして、①自社施設に入居する企業にはアーリー

ステージから関わるため、IPOに成功した場合のリターンが高倍率になること、②自社施設の入居企業に対して濃密なハンズオンが可能であり、インキュベーションを加速することができること、③ファンド運営管理を行う無限責任組合員（GP）として、投資先企業のフォローをより強い責任を持って行うことにより、BI事業に好影響を与えること、が挙げられる。

かながわサイエンスパーク（KSP）を運営する第3セクターである株式会社ケイエスピーがこのタイプの成功事例である。

同社はBI事業に加え、大企業を中心とする研究開発型企业向けテナントオフィス事業を兼営しているが、さらに自立化に向けた収益事業の柱を構築すべく97年にVC事業に参入し、これまでに3本のファンドを組成・運営している。

〔図表-3〕「機能特化型支援機関の連携体」のスキーム概念図



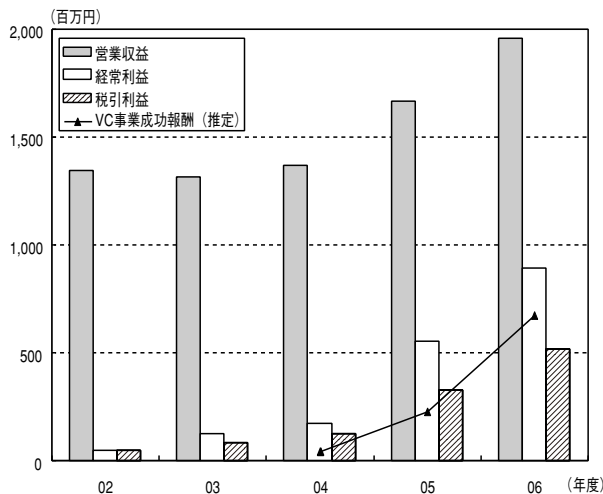
(注1) 支援機能の高度化の例示はインキュベータのみ記載した。

(注2) 図表-1の(注1)と同様。

(注3) VC業務のLPとは、ファンドへの出資のみを行う有限責任組合員を指す。

(資料) 「インキュベーションの創出における公的支援機関の新たな役割調査」経済産業省委託調査事業（2006年度 ニッセイ基礎研究所受託）を基にニッセイ基礎研究所作成。

【図表-4】 ケイエスピーの収益推移とVC事業の成功報酬



(注1) VC事業(1号ファンド)の成功報酬は、増加額及び増加率の公表値から推定した。

(注2) 現時点で06年度決算までHPにて公表されている。

(資料)05年度及び06年度事業報告からニッセイ基礎研究所作成。

このうち1号ファンドの投資先4社が03年から06年にかけてIPOを行い、その成功報酬が大きく寄与し、05年度決算では過去最高益を上げ、計画より大幅に前倒しで繰越損失を解消し、配当も実施した(図表-4)。続く06年度は、1号ファンドからの成功報酬が前年度以上に大幅に増加し、経常利益は約9億円と未曾有の利益を上げた。

さらに、このモデルでは、機能特化型支援機関の連携を維持・促進するため、連携に参画する組織を束ねる、中核的な自治体や推進母体となる機関のリーダーシップが極めて重要になる。

TAMA(広域多摩)地域^(注5)では、産業支援機関である社団法人TAMA協会(首都圏産業活性化協会)が結節点となって、TLOであるタマティーエール株式会社、地域VCである西武しんきんキャピタル株式会社、インキュベータである富士インキュベーションオフィス(FIO)など複数機関の連携が図られている。

また東北地域では、産学官が地域経済振興に関する統一した見解を示すため、社団法人東北経済連合会の提唱により、東北大学総長、宮城

県知事、仙台市長から構成される「産学官連携ラウンドテーブル」を開催している。この枠組みの下で、産業支援機関である東経連事業化センター(東北地域新規事業化支援センター、任意団体)と地域VCである東北イノベーションキャピタル株式会社は密接な連携を図っている。

3 | 広域活用する高度イノベーション創出支援機関

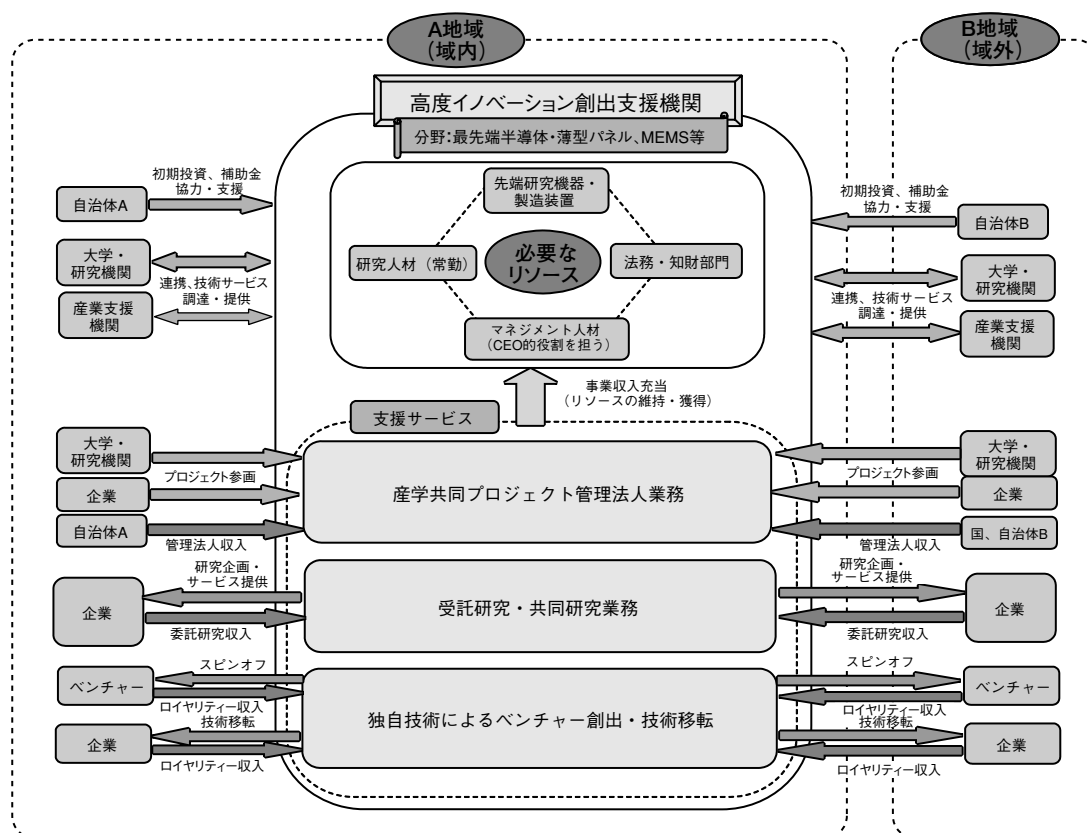
(1) ユーザーの広域化の視点

産業支援機関が最先端の半導体や薄型パネル、MEMS(微小電気機械システム)など科学的で高度なイノベーション創出を本格的に支援しようとした場合、当該機関にも先端で高価な研究機器や製造装置を導入し、また常勤の研究人材を配置する必要がある(図表-5)。

ここで、支援機関が自治体からの補助金で運営されている場合、支援サービスを利用できるのは当該自治体の域内企業に限定されることになる。先端科学技術分野に関わる設備投資規模は相対的に大きいため、高度イノベーションに関わる支援機関を各地域で構築すると、重複投資を招き、稼働率や投資回収などの面から非効率となる。そのため、複数の自治体が共同で「高度イノベーション創出支援機関」を構築し、広域で活用することが効率的である。

ユーザーの広域化を図るためには、財源として自治体からの補助金に依存した運営ではなく、サービス使用料の徴収により組織の自立化を図ることが不可欠となる。支援対象とする先端科学技術分野では、基本的に大企業との共同研究が多くなるとみられるため、この面からも、適正なサービス使用料を大企業等から徴収して事業を運営すべきであろう。

〔図表-5〕「広域活用する高度イノベーション創出支援機関」のスキーム概念図



(注) 自治体AおよびBが共同で高度イノベーション創出支援機関をA地域に構築したケースを想定。
 (資料) 「イノベーションの創出における公的支援機関の新たな役割調査」経済産業省委託調査事業（2006年度 ニッセイ基礎研究所受託）を基にニッセイ基礎研究所作成。

組織面では、企業との共同研究に備え、知的財産等に関わる契約策定業務のために、法務・知財部門を設置する必要がある。また、先端技術に関わる知見を有し、かつCEO（最高経営責任者）的役割を担う、有能なマネジメント人材を配置することも不可欠である。

(2) 連携機関の広域化の視点

産業支援機関が必ずしも自前の技術にこだわらず、域内外の産業支援機関、大学・研究機関、企業などとの連携により、欠けている資源を補完し、強みのある自前の資源と融合させて質の高い技術サービスをスピーディに提供していくことも求められる。

例えば、CSEMでは、ローザンヌ連邦工科大学及びニューシャテル大学マイクロテクノロジー研究所との連携により、研究用クリーンル

ームを共同利用し、高価な研究用設備の重複投資を回避しつつ、質の高い技術サービスの提供を可能としている。また、仏CEA-LETTI（原子力庁電子・情報技術研究所）、欧州最大の応用研究機関である独フラウンホーファーと連携し、マイクロテクノロジー分野での研究開発力や製造能力を相互に活用している。

イノベーション創出に関わる組織間の連携は域外や海外に及ぶ可能性も念頭に置いておくべきであり、このような広域連携の形成は、産業支援機関自体がオープンイノベーションを実践することに他ならない。

(3) 「2つの広域化」の重要性

上述の通り、このモデルでは、①「ユーザーの広域化」による自主財源の獲得（組織の自立化）、及び②「連携機関の広域化（広域連携）」

による産業支援機関におけるオープンイノベーションの実践の2点、すなわち「2つの広域化」の視点が特に重要であると考えられる。

ただし、「2つの広域化」は、既述の「ワンストップ型支援機関モデル」や「機能特化型支援機関の連携体モデル」においても念頭に置いておくべき重要な視点であろう。

4—高度イノベーション創出支援機関の成功事例

産業支援機関の3つのモデルのうち、我が国では、「ワンストップ型支援機関」及び「機能特化型支援機関の連携体」については、先進的な自治体・地域において枠組みの構築がなされてきている一方、「高度イノベーション創出支援機関」の整備は最も遅れていると思われる。

次世代半導体プロセスの研究機関として知られるベルギーのIMEC^(注6)が、このモデルの参考とすべき成功事例である。

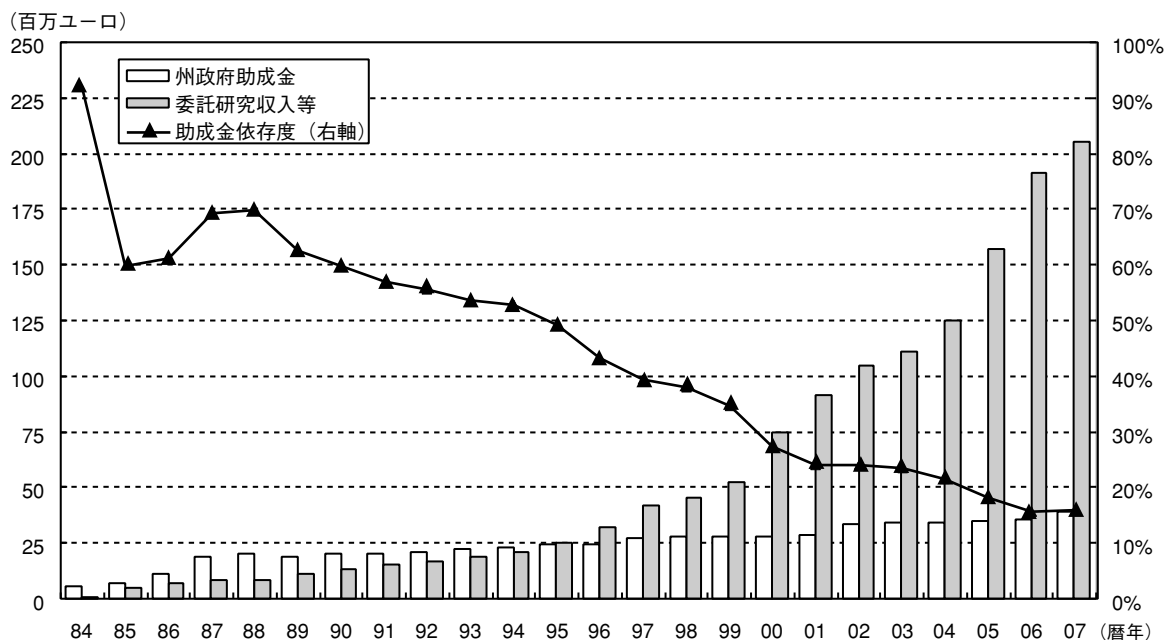
IMECは最先端の半導体関連技術の研究に

おいて、米インテルや韓国サムスン電子など大企業等との共同研究プログラムを展開している。これらのプログラムで共同利用される半導体評価機器など最先端のパイロットラインの導入コストは、海外の大企業を中心とした委託研究収入によりカバーされているとみられ、ユーザーの広域化が最先端の設備導入・共同研究を可能とする好循環につながっていると考えられる。

さらに、大企業等との共同研究で蓄積された知的財産をベースに、魅力的な研究開発プログラムを策定することにより、世界有数の大企業を惹きつけ、新たな委託研究収入の確保につながる好循環が構築されているとみられる。

2007年の収入は約2.4億ユーロ(約405億円^(注7))に達し、そのうち委託研究収入が82%を占め、フランダース州政府からの助成金は16%にすぎない(図表-6)。95年以降、自主財源が州政府助成金を上回っており、特に2000年代に入って州政府助成金が小幅の伸びにとどまる一方、委託研究収入が大幅に増加する飛躍期を迎えた。

[図表-6] IMECの総収入内訳と助成金依存度の推移



(注) 助成金依存度=州政府助成金÷総収入
(資料) アニュアル・レポートからニッセイ基礎研究所作成。

半導体技術は微細化の進展に伴い、様々な物理限界に直面し、オープンイノベーションの必要性^(注8)が顕著に高まっている下で、IMECはその卓越した研究企画力や技術サービス力を背景に、多くの半導体関連企業から「オープンイノベーションの場」として高く評価された結果であろう。

5——組織運営上の課題

これまで産業支援機関のあるべき3つのモデルを考察してきたが、次にイノベーション・エコシステムの中で支援機関が機能するための組織運営上の課題を抽出する。勿論3つのモデルに応じてアレンジすべき点もあるが、ここではできるだけ共通の課題を挙げることにする。

1 | 組織の自立化と地域貢献のジレンマ

産業支援機関の財務面での運営においては、自主財源（支援サービスの対価や会費など）と自治体からの補助金の2つの財源の適正なバランスを見出すことが重要である。

産業支援機関が提供する支援サービスが、非競争的領域あるいは地元の中小企業に対する技術者訓練など地域貢献の色彩が強いほど、サービスの対価を取る余地が少なくなり、逆に補助金を投入する余地が大きくなると思われる。

一方、委託研究や共同研究など企業にとって事業化に近い支援サービスであるほど、公平性の観点から有償にすべきである。対価を取らないなら、会費を徴収するという考え方もありうるだろう。

このため、地域貢献のために行う支援サービスと、組織の自立化のため対価を徴収する支援サービスをできるだけ区分する必要がある。

2 | 事業の実態コストが不明確となるリスク

産業支援機関のスタッフとして大企業等から参画している人材の多くは、同機関から報酬を受けていない。この場合、当該スタッフの人件費は派遣元の企業が負担し、産業支援機関の費用にはカウントされない。

また、コーディネータとして企業OBを活用するケースも多い。報酬は1日勤務の場合2.5～3.5万円という設定が多く、仮に年換算すれば600～840万円となり、定年前の年収に比べれば大幅な減少であることが多いとみられる。

産業支援には地域貢献の側面もあるため、相対的に低い報酬設定により大企業人材をスタッフやコーディネータとして活用することが許容される面もある一方、若手のプロパー人材を採用した時のコストも考慮しておくべきであると思われる。

また、地域で有能な若手をプロパー人材として育成する需要が高まれば、地域に若手人材を引き止めるために、産業支援機関も少なくとも全国平均的な報酬水準を提示することが求められよう。

3 | 組織形態と意思決定スピードのジレンマ

産業支援機関の組織形態を法人化・株式会社化すると、外部ステークホルダーが増えて意思決定が遅くなったり、短期の投資リターンを求められたりするリスクが高まるため、地域貢献に重点を置いた支援活動が行いにくくなるとの考え方もあるだろう。

しかし、株式会社化には事業規模（＝支援活動規模）を大幅に拡大できるメリットがある。地域イノベーションの創出に向けた産業支援活動に賛同し、産業支援機関と連携する意思を有する、地域の大企業、地方銀行、VC、自治体などから出資を仰ぐことも一考に値すると考えられる。

また、LLP（Limited Liability Partnership：有限責任事業組合）やLLC（Limited Liability Company：合同会社）の形態をとれば、少数の専門家チームによる迅速な意思決定は担保できるとみられる。

6—むすびにかえて

最後に産業支援機関の在り方に関わるその他の論点も交えながら、これまでの議論をまとめて、むすびにかえることとする。

1 | コーディネータ人材の育成

大企業の研究開発・技術開発のブレークスルーにつながりうる、中小・ベンチャー企業や大学の技術シーズの掘り起こしとマッチングの推進は、産業支援機関における最も基本的な機能の1つであるが、それに対するニーズは依然として強く、またそれが十分に満たされていないと思われる^(注9)。

マッチングにおいては、目利き機能を担うコーディネータの力量が極めて重要である。コーディネータとしては、即戦力となる経験豊富な企業OBを起用するケースが圧倒的に多いが、事業化に関わる専門家（VC、金融機関、監査法人、商社など）の指導の下で若手人材（例えばポスドク・院生など）を育成し、コーディネータに起用していくことも必要であろう。地域でプロパー人材を育成し、また若手人材の起業家精神を醸成していくためにも、後者の取組みが重要であると思われる。

先進事例としては、NPO法人近畿バイオインダストリー振興会議がポスドク・院生に大学等の技術シーズを発掘・収集させ、産学マッチング事業を通じて若手研究者の育成を図っている。

また、北九州産業学術推進機構のカー・エレ

クトロニクスセンター、財団法人三重県産業支援センターの高度部材イノベーションセンター、ひろしま産業振興機構のカーエレクトロニクス推進センターは、各々分野を絞り込んだ支援活動を担う専門組織として財団内に設立されたものであり、産学官連携による研究開発機能とともに若手技術者等の人材育成機能も担っている。

2 | 社会貢献（地域貢献）の視点

地域の中小企業やアーリーステージのベンチャーに対する支援には、地域貢献の視点が不可欠である。地域貢献の色彩が強いほど、公的資金が投入される大義名分があるものの、産業支援には地域の産学官が一致団結して当たる必要がある。

大企業には、利益追求に加えCSR（企業の社会的責任）の視点から、産学連携に取り組み、また未利用技術、設備、人材、資金などを産業支援機関等に提供することが期待される。

大学には、優れた技術シーズの創出とシーズ情報の地域への適確な情報発信などを通じて、地域のイノベーション創出に積極的に貢献することが求められる。

産業支援機関は、産業や大学の集積など地域資源のポテンシャルを最大限に引き出すための触媒機能を果たし、地域のイノベーションが自律的・継続的に創出されることを促進していくことが望まれる。

3 | 2つの「広域化」と2つの「ジリツ化」

既述の通り、産業支援機関の在り方を考える場合、支援サービスの受け手が域外にも及ぶ「ユーザーの広域化」と、イノベーション創出に関わる組織間の連携が域外にも及ぶ「連携機関の広域化」の2つの広域化の視点が重要である。

産業支援機関は「ユーザーの広域化」により、自主財源の獲得を進め、組織の「自立化」を図っていくことが望まれる。最終的には、産業支援機関が地域のイノベーション・エコシステムにおいて触媒機能を果たしている限り、新産業・新事業が継続的に創出される状況、すなわち地域におけるイノベーション創出の「自律化」が求められる。

2つの「広域化」と2つの「ジリツ（自立・自律化）」は、地域イノベーション創出に向けた産業支援機関のベストプラクティス要件に他ならない。

-
- (注1) 産業支援機関の3つのモデルに関わる記述は、「イノベーションの創出における公的支援機関の新たな役割調査」経済産業省委託調査事業(2006年度 株式会社ニッセイ基礎研究所受託)の成果報告書を基に作成したものである。
- (注2) C S E M : Swiss Center for Electronics and Microtechnology 84年に連邦政府、ニューシャテル州政府および国内企業数社により、3つの時計産業関連の研究所を合併させる形で設立された。株式会社だが、税金免除の恩典を受けている。
- (注3) 会社設立直後（シードステージ）のベンチャーに投資するファンド事業。
- (注4) 「支援機能の高度化」のその他の例示として、研究開発支援機能については、助成金給付を基本機能とすれば、①競争的資金による産学官共同の開発プロジェクトを組織・運営する管理法人業務、②企業からの委託研究・共同研究業務、③自らが開発した技術シーズを基にしたベンチャー創出・技術移転業務、の順に高度化が進展すると考えられる。
- (注5) Technology Advanced Metropolitan Area（技術先進首都圏地域）の呼称。埼玉県南西部、東京都多摩地域、神奈川県県央部を一体とした地域。
- (注6) I M E C : Interuniversity MicroElectronics Center 情報通信技術領域での産業ニーズを3~10年先行する科学的研究を行うため、84年にルーベンカトリック大学を研究拠点とする非営利の研究機関として、フランダース州政府によって設立された。
- (注7) 07年12月末の為替レート=165.71円/ユーロにより円換算した数値。
- (注8) 半導体産業におけるオープンイノベーションの必要性については、拙稿「オープンイノベーションのすすめ」『ニッセイ基礎研 REPORT』2007年8月号を参照されたい。
- (注9) 拙稿「オープンイノベーションのすすめ」『ニッセイ基礎研 REPORT』2007年8月号を参照。