

今後の地域科学技術の推進について(中間的とりまとめ:案)
～地域の成果を結集した新たなイノベーションシステムの構築と
成果の速やかな社会実装に向けて～

科学技術・学術審議会 産業連携・地域支援部会
地域科学技術施策推進委員会

(1) これまでの成果の総括

【10年間にわたる知的クラスター事業について】

これまでの知的クラスター創成事業(第Ⅱ期)では、第Ⅰ期の成果を踏まえ、地域の自立化も促進しつつ、経済産業省における産業クラスター計画とも連携しながら、選択と集中を図り、世界レベルのクラスターとして発展可能な地域に対し重点的に支援を行うとともに、小規模でも地域の特色を生かしたクラスターの形成を行う地域の支援を行ってきた。この結果、地域内のプレーヤー(産学官)のネットワークが構築されるとともに、域内のポテンシャルを最大限に発揮した成果の地域還元に向けた活動が促進され、①地域産学官金の連携基盤の構築・強化、②科学技術を活用した地域活性化、③我が国全体の科学技術の高度化・多様化など、イノベーション創出のための基盤づくりに大きく貢献してきた。

○具体的な成果の例(平成14年～平成22年度)

- ・特許出願件数：国内 3,829 件、海外 656 件
- ・論文数：国内 4,655 件、海外 9,435 件
- ・事業化件数(試作品、商品化、ベンチャー起業等)：3,434 件
- ・参加機関数、人数(平成22年度)：1,475 機関、4,499 人
- ・本事業の成果による関連収入：約 823 億円
- ・北海道、長野、福岡など、これまでの事業の成果を踏まえ、国際市場の獲得に向け、国際連携・広域連携を進める地域が成長しつつある。

【独立行政法人科学技術振興機構(JST)による事業について】

JSTにおいては、これまで、地域研究開発促進拠点支援(RSP)事業の開始以来、地域結集型共同研究事業、地域結集型研究開発プログラムなどの事業を通じて、地域における研究開発の推進と中核的な研究拠点の形成に貢献してきた。また、各地域に設置されたJSTイノベーションプラザ、サテライト等においては、域内の産学連携のコーディネートを積極的に進め、地域における産学連携の基盤づくりや産学連携による事業化を支援してきた。

○具体的な成果の例(平成8年～23年度)

- ・売上実績 推定 400 億円以上であり、今後の売上見込み・目標は年間 100 億円以上
- ・地域結集型共同研究事業、地域結集型研究開発プログラム、地域卓越研究者戦略的結集プログラムにおける雇用研究者数：853 名
- ・総事業化数(商品化) 868 件

- ・ 起業数 84 件
- ・ 特許出願件数 5,810 件（うち海外出願 602 件）
- ・ 論文発表数 15,407 件
- ・ 成果が他事業へ採択 1,476 件

【地域イノベーション戦略支援プログラムについて】

平成 23 年度より、地域イノベーションの創出に向けた地域の主体的かつ優れた構想に対して文部科学省、経済産業省、農林水産省と共同で地域イノベーション戦略推進地域を選定し、選定された地域に対し、文部科学省が実施する地域イノベーション戦略支援プログラムにおいて、人材の集積や育成に焦点を当てたソフト・ヒューマンの視点からの支援を行っている。本事業は、核となる活動を地域に委ねた上で、地域の自立的なイノベーションシステム構築を支援する施策として効果があるものと考えられる。

【文部科学省の果たしてきた役割】

今後、我が国が持続的に成長し、さらに飛躍的な発展を目指していくためには、国レベルの取組のみならず、それぞれの地域が持つ強みや多様性などを最大限活用していくことが重要である。文部科学省がこれまで行ってきた地域科学技術振興施策を通じ、我が国の科学技術の多様化戦略は一定の成果を見せている。一部のクラスターは今後も地域主体の成長を遂げることが期待されるとともに、発展途上のクラスターでも、研究者の集積や企業の集積に成功するなど、産学官連携の意識付けからはじまった本施策は、目に見える成果が出てきたと考えられる。

今後は、こうした多様性の中から、世界に伍して、わが国の成長センターとなり得るような、真の意味でグローバル化に対応できる拠点づくりを進めることが必要である。文部科学省としても選択と集中により、このような拠点づくりを主導していくことが必要である。このような前提に立ち、今後の新たなイノベーションシステムの構築に向けた取組を精力的に進めることが必要である。

(2) 今後の地域イノベーションシステムの構築について

【大学等研究機関の役割】

大学の役割は、教育・研究を通じて知の創造と継承を行い、最先端の研究成果を創出し続けることで、真理の探究と同時に広く社会にその成果を還元させていくことである。社会への成果還元という観点では、我が国が世界に先んじて生じている課題の解決策を大学が創出することで、日本あるいは世界の先行したモデルを大学がつくることが求められている。これと併せて、特に地域においては、大学から発信される「知」を基礎として、地域企業との連携の下、新産業を興し、社会の再生・発展を担うことが大きく期待されている。

こうした大学の役割を踏まえ、産学連携本部等を中心に、必要な人材を確保・育成した上で、地方公共団体等との連携、大学間の連携による特色ある産学官金連携活動などを実施し、大学等のシーズと企業のニーズを効果的に結びつけていくことが引き続き重要である。

また、独立行政法人等の研究機関においても、大学と同様に、産学官金連携活

動を通じて、各機関が有する研究成果を社会に還元し、新産業を興し、社会の再生・発展を担っていくことが大きく期待されている。

【産業界の役割】

産業界は、社会ニーズを実現するために必要なシーズを大学等から集め、事業化及び市場を獲得するという、イノベーションの出口側を担う重要な役割を有している。一方で、産学官金連携はまだ十分に機能していない状況にある。一つの原因として、景気の悪化や国際競争の激化に伴い、企業がよりリスクをとりづらくなっていることなどが考えられる。産学連携を行う上で、マッチングファンド形式による共同研究は有効な手段ではあるが、特に国家的な課題を解決するために企業のポテンシャルを活用する際には、企業の当面のリスクを緩和し、将来的にはよりプロジェクトへのコミットメントを高めるためにも、呼び水となる資金を企業に提供していくことなどが重要である。

事業化にあたっては、大学の研究開発成果を基礎にした、シーズプッシュの視点だけから進めると、小さな事業、小さなマーケット向けになりがちである。このため、様々なニーズに対応する大学発シーズの活用策として、シーズを広く開放し、マーケットに向き合っている企業が、事業全体を見据え、必要な技術を集めるといふニーズプルの構造にならないと事業を成功につなげることは困難である。このように、企業サイドが主導して事業モデルを構築していくことが望ましい。さらに、イノベーションを推進するために既に各地域に設置されている協議会等の推進組織においても、企業が積極的にイニシアティブをとれる環境づくりを進めることが重要である。

また、中小企業の役割も地域においては重要である。中小企業の中には、独自の技術を持ち、大きなマーケットシェアを獲得している企業もあるが、多くの中小企業は経営的に厳しい状況にある。特にこうした中小企業をはじめとした地場における産業をいかに活性化していくかが、地域再生や、持続的なイノベーションシステムの構築の上で重要な要素となる。現状では、企業耐力の問題から中小企業が基礎的な研究開発を行うことは困難であるため、地域の大学に蓄積された「知」を、地域の財産として様々な企業が共通して活用し、ニーズにマッチしたシーズを効果的に提供できるメカニズムを導入することにより、コストや、リスクの軽減を図ることが望ましい。

なお、大学の技術を核として創業されるベンチャー企業の活動は、大きな経済的インパクトをもたらす可能性があることから、地域においても、金融機関を含め、積極的にベンチャーの起業・育成を支援していくことが重要である。

【金融機関の役割】

中小企業と大学との出会いの場が限られているという課題を解決する上で、地域の金融機関が、大学の技術や情報と企業の現場をつなぐ役目を果たすことは非常に重要である。これまでも金融機関がマッチングコーディネーターの役割を積極的に果たすなどの先駆的な事例が見られるが、今後、このような好事例を全国的に展開していくことが重要である。

最先端の技術は、事業化するまでに相当な時間とコストがかかる。一方で、中

小企業は、足元の資金繰り、財務のバランス悪化などにより、事業計画をつくるのが困難な場合がある。預貸率も低下するなどの状況が見られる中で、新しい分野に早い段階から金融機関が関わり、事業計画の評価などの支援を行うとともに、ビジネスモデルに将来性が見込める計画に対しては積極的に投融資などの手段で資金を提供していくことにより、事業化に向けた効果的な研究開発が実施できる体制を整備していくことが期待される。

【地域のコーディネータの役割】

地域におけるコーディネータの役割は、事業化を意識すればするほど重要になってくる。同時に、求められる能力も高度かつ多様化したものとなる。つまり、今までのように発掘した研究成果と企業ニーズをマッチングさせるという単純なものではなく、当初からビジネスモデルの構築までを意識したプロデュース、戦略的マネジメントが重要になってきている。このため、コーディネータ自身が自己研鑽できるようなプログラム、次世代のコーディネータを育成するプログラムなどの人材育成の取組が急務である。また、単独のコーディネータでは全ての分野・地域をカバーすることが困難であることから、これまでの経験や知識を共有するためにも、コーディネータのネットワーク化を行うことが効果的である。

【プロジェクトマネージャーの役割】

これまでの知的クラスター創成事業において、事業総括が配置されていたように、プロジェクトマネージャーの役割は、異なった組織が一つの目標に向かって一丸となり活動を進めていくため、各取組の進捗管理、評価等を実施し、計画の見直し等を行うなど、事業実施する上で非常に重要である。

今後、世界で戦う拠点を構築し、革新的なイノベーションを実現する上では、資金管理や進捗管理のみならず、将来的な国際市場獲得までを睨んだロードマップを描き、そのために必要な資金導入・研究開発の進め方を戦略的に立案する人材（スーパー目利き人材（仮称））によるプロジェクトマネジメントが求められる。また、この人材をサポートする体制を整え、組織的にプロジェクトを効果的に管理していくことが必要である。

【政府、地方自治体の役割】

平成21年の事業仕分けにおいては、これまでの地域科学技術振興・産学官連携について、「そのこと自体の必要性を認めていないわけではないが、国としてはやる必要がないということで廃止とする」とされた。これを踏まえ、「第四期科学技術基本計画」（平成23年8月19日閣議決定）において、「地域がその強みや特性を活かして、自立的に科学技術イノベーション活動を展開できる仕組みを構築する。」としており、国は、引き続き、地域が主体的に策定する構想のうち優れたものについて、研究段階から事業化に至るまで連続的な展開が出来るよう、関係府省の施策を総動員して支援する役割を有している。

地域の主体性を重視する上で、地方自治体、公設試験研究機関、関係財団等がリーダーシップを発揮することは重要な要素である。今後、社会システムづくりや、本格的な事業化を図る上で、地方自治体の積極的なコミットメントがなければ、成果は望めない。さらに、地方自治体が地域イノベーション創出に向けて取

り組む上で、行政範囲を超えた連携が大きな循環を経て、地域に還元されるという共通意識をもって、取り組むことが重要である。また、JST が設置していた全国の JST イノベーションプラザ、サテライト等が廃止されたことを受け、今後は各地域において主体的に、科学技術コーディネータを育成・確保するなど、産学官金連携を積極的に取り組むことが求められる。また、公設試験研究機関が地元企業との関係をさらに密接にすることにより、よりニーズの解決に向けた活動が行われることを期待する。

国においても、これまでの地域科学技術振興施策などを通じて、地域に蓄積された技術基盤や開発されたビジネスモデルなどを積極的に活用し、国家的課題の解決や広域連携の推進に向け、これらの資源を総結集して取り組むことが必要である。また、一部地方自治体では、景気後退の中、より短期的・直接的な経済対策として企業支援を増加させたため、科学技術に関連する予算はここ数年下げ止まりつつあるものの、高等教育機関、公設試験研究機関、財団、第3セクターにおける予算は引き続き減少傾向にある。したがって、国の支援なしに地方自治体が中長期的・投機的な事業を行うことは現状では極めて困難であることに留意する必要がある。

なお、JST では、これまでの地域支援の取組で蓄積された経験やノウハウを活かし、現在、東日本大震災からの復興・再生を支援するため、復興促進センターを設置し、地域の中小企業のニーズを解決すべく、大学の研究シーズとのマッチングを行う事業を開始したところである。JST においては、こうしたマッチングやコーディネート機能について、被災地域にとどまらず、全国的な広がりを持たせることにより、我が国の地域におけるイノベーションシステムの構築の支援に大きく貢献すべきである。

(3) 地域イノベーション創出に向けた広域化・国際化戦略のあり方について

現在、日本は少子高齢化社会の時代に突入し、今後、数十年にわたり人口減少が続いていく。このような状況の中、これまでどおり国内のみに市場を求めているのは、今後の我が国の発展は期待出来ない。これまで得られた地域のポテンシャルを総結集して、持続的なイノベーション創出の拠点を形成することにより、国際社会と伍していくことが必要である。人口のみならず経済的にも急成長しているアジアやアフリカなど新興市場を見通したマーケティングを進めるとともに、国際標準を主導的に獲得して欧米も含む世界の市場をねらう取り組みを進めていかなければならない。

(広域連携の重要性)

技術に県境はない。従来のように地域内にとどまった活動を進めるだけでは、資源の活用、成果の発展という意味でもいずれ限界が来るのは明らかである。革新的なイノベーションをおこす可能性のあるシステムの構築に向けて、異なった地域が互いに補完し合うと同時にシナジー効果を生み出す、広域的な取組が求められる。

地域には優れた研究開発成果が多数ある。知的クラスター創成事業でも一定数の製品を市場に送り出しているが、その規模はまだ小さく、多くは要素技術レベルや

試作レベルでとどまっている。これら貴重な研究成果を死蔵させずに、今こそ地方自治体はその枠を大きく越えてそれぞれの成果を集約し、強力な連携の下、地域が国の課題を解決するという視点で、イノベーション拠点、いわば「スーパークラスター」を構築していくべきである。このために、国は戦略的にこれまで各地域が主体的に実施してきた取組や成果を踏まえ、戦略的に目標を設定し、広域的な連携による拠点を形成していくことが重要である。こうした取組を通じて地域におけるイノベーションエコシステムが確立されることにより、研究開発活動から得られた成果が効果的に実用化に結びつき、企業の集積が進むとともに、企業からの資金・ニーズ両面のフィードバックによりさらに研究開発が進むという好循環が生まれることが期待される。つまり、広域な活動を推進することが地域に対する利益の還元にもつながると考えられる。

(地域の知の共有の重要性)

各地で生み出された好事例が他の地域へ波及していくことが、効率的・効果的な投資を行うという意味でも重要である。このために必要な情報共有のメカニズムやネットワークを国が主導して構築し、地域では不足する情報や資源を補完的に獲得できるシステムづくりを行うことが求められる。

(国際連携の重要性)

諸外国においてもクラスターの取組は精力的に行われている。特に、人口が小さい国（北欧、イタリア、英国など）や国土が広大で企業や研究機関などの一定の企業集積が必要な国（カナダなど）では地域の発展と同時に国家の経済発展・国際競争力強化のための重要なツールとしてクラスター形成が行われている。

このような海外クラスターと補完的に Win-Win の関係を構築していくことも今後の取組として重要である。そのためには、当初から海外市場を視野に入れたビジネスモデルの構築が不可欠である。これには、

- ・ 海外クラスター等の調査による技術の優位性、相互補完性、マーケット参入の可能性分析
- ・ 海外法規、規制の検討 など

を行った上で、両国の大学をハブとした面的連携の展開・強化を図ることが円滑な連携体制の構築に効果的であると考えられる。

さらに、国際的なクラスター間の人的ネットワーク構築から共同研究開発への道筋をつけ、関係の深化を図ると同時に、現地に根付いた活動を展開する事が重要である。

また、広域化・国際化戦略を立案し、海外に対し交渉できる能力をもった人材を積極的に育てることも必要である。

(4) 地域イノベーション創出に向けた人材の育成・確保のあり方について

地方自治体では数年で人事異動してしまうため、科学技術政策のプロが育たにくく、効果的な政策立案が必ずしも十分に出来ていないという課題がある。公設試験研究機関等には技術の専門家はいるが、予算の大幅な減額などにより、産学をマッチングさせ、技術の評価を行うなどの人的資源も不足し、積極的な活動が出来な

くなりつつある。この現状を解決するためにも、地方自治体の中にイノベーション戦略や産学官金連携を効果的にマネージできる専門家を育てるプログラムが必要である。また、このような人材を育てるとともに域内に維持し、同時に外部からグローバルに活躍できる人材を地域に引き込んでいくことも重要である。

人材育成プログラムの立案に当たっては、どのようなイノベーションを起こし、そのためには、どういった人材が養成されるべきかを定義することが重要であり、現在実施している地域イノベーション戦略支援プログラムのような人材育成のプログラムを今後とも地域において最大限活用していくことが必要である。さらに、研究者の集積だけでなく、研究を支える組織について、充実を図ることなどを通じ、より厚い研究者集積が起こるとともに、若手の育成にもつながることが期待される。

このような人材を地域に確保していく上では、目に見える形でのキャリアパスを提示していくことが必要であり、このための方策を国や地域において検討すべきである。なお、地域における取組を評価するにあたっては、地域イノベーションを担う人材については、地域にストックされた資源として、ひとつの評価指標にとらえる考え方もある。

(5) 望まれる新たな地域発課題解決型イノベーションシステムの構築

グローバル化していく社会の中で、国家安全保障（エネルギー、環境、水問題など）問題を解決していくことも重要な課題である。また、今後到来するスマート社会に向けて、安全・安心、少子・高齢化、QOL、生活利便や格差解消などの社会的ニーズに対応する新たな解決策の提示が求められている。これまで述べたように、地域科学技術振興の取組により多くの優れた成果が輩出されたにもかかわらず、大きな市場の獲得や社会システムの変革につながるような革新的イノベーションがあまり生み出されていないという現状を打破する必要がある。このような中で、新たなネットワーク型ビジネスモデルに基づく、次世代プラットフォームの構築が必要であり、地域において培われた技術基盤を活用して、成果を結集した広域的な取組によるイノベーション拠点を構築することが必要である。

この際、国が、戦略的課題を提示し、課題を解決するために必要な能力（基本戦略づくり、研究開発マネジメント、ビジネスモデルの構築）を有する人材を「スーパー目利き人材」として選定する。スーパー目利き人材は、集中された権限と責任の下、プロジェクトマネジメントチームを結成し、課題の解決に向け、適切な地域ポテンシャルを結集し、拠点の形成に向けた活動を推進する。拠点は、広域連携を基本としてテーマの絞り込み、資金の集中的投入、人材の結集など、研究開発のクリティカル・マス（臨界量）を維持することに重点を置き、産学官金横断的なネットワークの下、取組を推進する。研究開発の推進に当たっては、異なった技術シーズを効果的に組み合わせることによるシナジー創出をねらった取組を重点的に支援する。

拠点形成に向け、海外市場創出・獲得を視野にした、技術優位性・相互補完性・マーケット参入可能性の調査等に基づく成長戦略づくりと、これを実現するための具体的なアクションプランを策定し、これに基づいた戦略的な取り組みを進めることが必要である。さらに、実証段階においては、総合特区制度による規制・制度改革の活用による社会実験などの推進により、得られた成果が速やかに社会実装され

ることを目指すべきである。なお、新たなビジネスモデルを検討する際に、国際標準化の取組などを盛り込んでいくことも重要な視点である。

これらを通じ、従来の手法に市場価値や将来技術価値を付加した新たなイノベーションシステムを構築し、東日本大震災などにより失われた我が国の活力を取り戻すと同時に、「技術で勝って市場でも勝つ日本」を、科学技術による地域の知恵を活かして実現することを期待したい。

(6) 新たな仕組みと現行事業との関係

今回提示した新たな地域イノベーションシステムの構築は、これまでの地域事業において培われてきた地域のポテンシャルをより高いレベルで活用していこうという試みである。

本システムが確立し、地域発のイノベーションが連続的に生み出されていくためにも、地域イノベーション戦略支援プログラムによる基盤育成支援機能は重要である。地域の多様性が一層強化されることにより、一定の基盤が形成された地域が段階的に広域連携を図り、こうした連携から新たなイノベーションを創出していくことこそが、これからの我が国の持続的成長の礎となることは論を待たない。それぞれの地域が、我が国の発展を支える存在として成長していくこと、それを国と地域が一体となって推進していくことの重要性を忘れてはならないのである。

(7) 今後、必要な検討事項について

今後、地域科学技術施策推進委員会においては、我が国の地域科学技術施策の推進のあり方等について更に検討を進めるため、今回とりまとめる「中間的とりまとめ」の論点も含め、引き続き検討を行うとともに、これまで文部科学省やJSTが実施してきた地域科学技術振興施策の成果を把握するため、その評価方法の検討や関係機関等からのヒアリングを実施することなどが必要である。

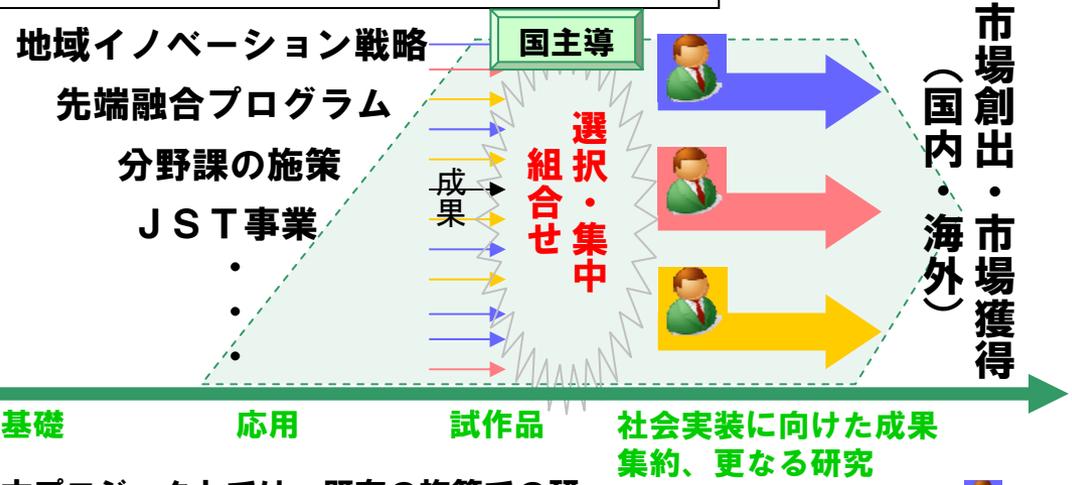
地域の成果を結集した新たなイノベーションシステムの構築と 成果の速やかな社会実装に向けて（議論のためのたたき台）

【背景・課題】

- ・地域科学技術振興施策等から創出された成果が蓄積されてきているが、こうした良い成果が地域の中にとどまっている。
- ・我が国は市場で負けているが、技術でも負けつつある。
- ・各機関で類似の取組を行っている。

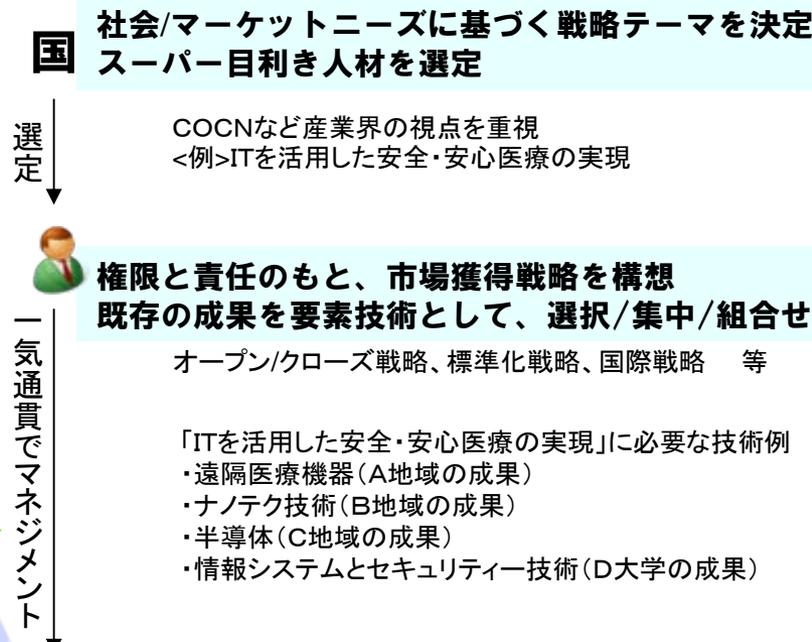
【事業概要】

- ・我が国の既存施策の成果を、社会ニーズ、マーケットニーズに基づき国主導で選択と集中（**成果の集約**）、**ベストマッチ（相乗効果）**を行い、国際競争力の高いスーパークラスターを形成
- ・各クラスターには、スーパー目利き人材を配置、**社会実装までを一貫通貫**で戦略的にマネジメント



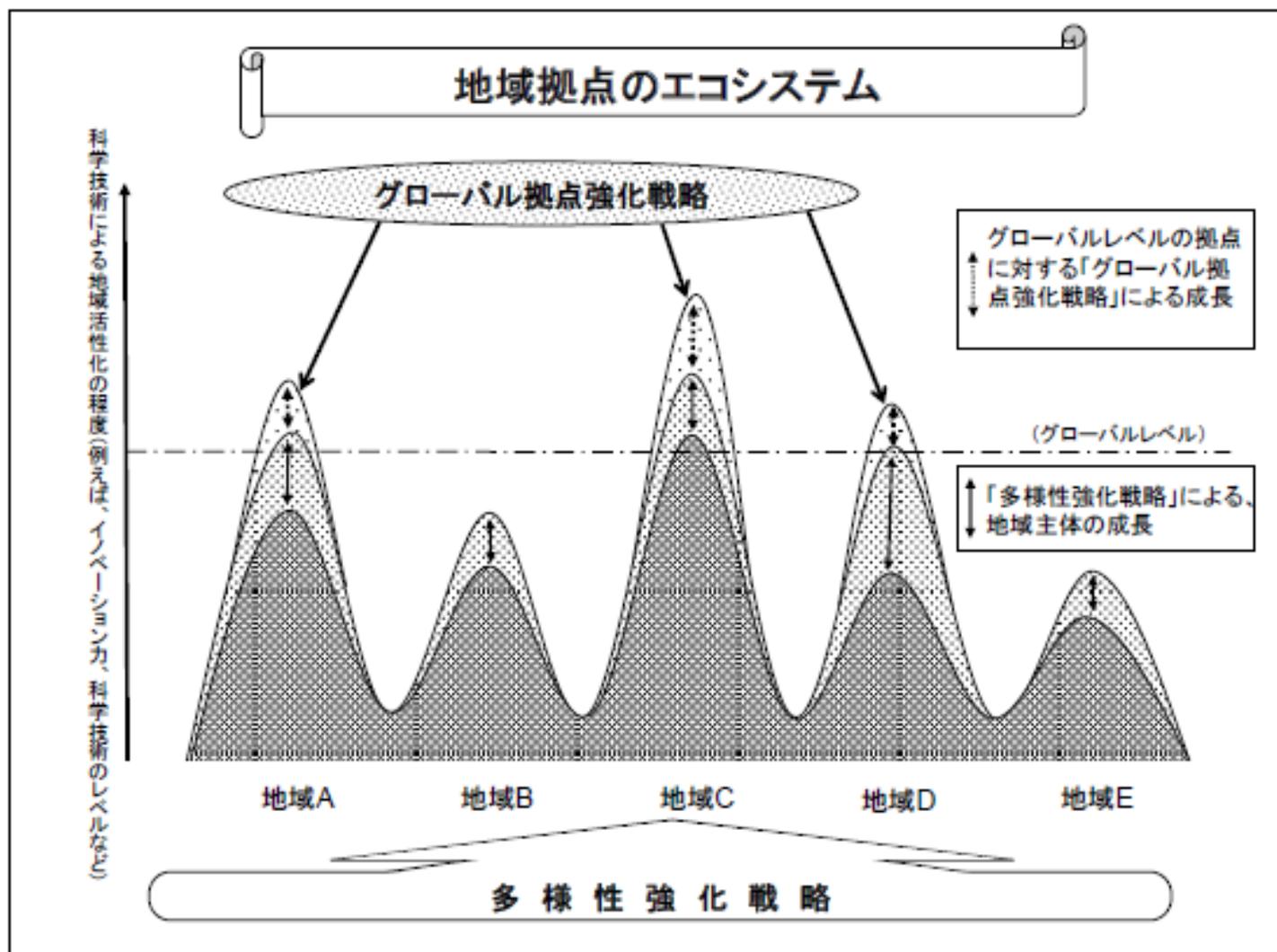
本プロジェクトでは、既存の施策での研究領域や得られた成果（試作品等）が市場創出/獲得まで確実に繋がるよう以下の支援を実施

- ・戦略的な研究者の集積・ネットワーク化
- ・事業化に不可欠な追加的研究開発
- ・グローバルな視野を持った研究人材、事業化人材等の育成、国際連携
- ・総合特区の規制緩和等を活用した社会実証



※スーパー目利き人材及び参画機関（企業等）には、事業化へのコミットを求める。（P）

(参考)



出典：科学技術による地域活性化戦略（平成 20 年 5 月 19 日 総合科学技術会議）