

資料2-2

科学技術・学術審議会
産業連携・地域支援部会
(第19回)
H31.2.6

地域科学技術イノベーションの
新たな推進方策について
～地方創生に不可欠な「起爆剤」としての
科学技術イノベーション～
最終報告書（案）

平成31年2月

科学技術・学術審議会

産業連携・地域支援部会

第9期 地域科学技術イノベーション推進委員会

目次

<u>はじめに</u>	1
<u>1. 地域の科学技術イノベーション活動の基本的方向性</u>	2
(1) 科学技術イノベーション振興政策における地域の捉え方（定義、範囲）...	2
(2) 地域が科学技術イノベーション活動を行う意義・目的.....	3
(3) 地方創生の流れにおける科学技術イノベーションの位置づけ.....	4
<u>2. これまでの国内外の地域科学技術イノベーション事例からの教訓</u>	6
(1) これまでの主な政策の変遷.....	6
(2) 国内外における取組から得られる主な教訓.....	8
<u>3. 科学技術イノベーションによる地方創生の実現に向けて</u>	22
(1) 直面する社会変化の方向性と求められる「社会的価値」.....	22
(2) イノベーション・エコシステムの形成・発展.....	24
(3) エコシステム形成の鍵となるABC（主体中心のコミュニティ）.....	26
(4) ABCが生み出すメリットの最大化に向けて～エコシステムの構成要素の 関係性の在り方～.....	29
<u>4. 本報告書を踏まえた国のアクション（第6期科学技術基本計画に向けて）</u> ...	36
<u>終わりに</u>	38
参考資料1.....	39
参考資料2.....	40

地域科学技術イノベーションの新たな推進方策について ～地方創生に不可欠な「起爆剤」としての科学技術イノベーション～ 最終報告書

はじめに

人口減少社会が我が国の経済社会に与え得る甚大な影響を危惧し、平成 26 (2014) 年 11 月、まち・ひと・しごと創生法 (平成 26 年法律第 136 号) が施行され、地方創生の取組が開始された。それ以来、国及び地方が策定した「まち・ひと・しごと創生総合戦略」に基づき、地方創生の実現を目指し、様々な施策が講じられている。

また、平成 28 (2016) 年 1 月に閣議決定された第 5 期科学技術基本計画の中では、地方創生に資するイノベーションシステムの構築に向けて、国は地域主導による科学技術イノベーションを支援することで、地域に自律的・持続的なイノベーションシステムを根付かせることが必要と指摘している。

地方創生を実現するには、地域における魅力ある多様な就業の機会 (「しごと」) をつくり、地方への個性豊かで多様な人材 (「ひと」) の流れをつくり、最終的に国民一人ひとりが夢や希望を持ち、潤いのある豊かな生活を安心して営める地域社会 (「まち」) をつくるという 3 つが一体的に推進される必要がある。

このうち、特に地域に産業・雇用を生み出す活力の源泉として、地域における科学技術イノベーションに対する期待は大きい一方で、その潜在能力が最大限活用されて地域活性化につなげられるまでのエコシステムの仕掛けづくりから実質的な成果として地域で事業創出につながるまでには長い期間が掛かり得ることもあり、地域においてはその恩恵を享受するに至る前に、イノベーションの取組を「自分事」として捉えられなくなってしまう、もしくは、プライオリティを低く考えてしまう地域の実態も現実としてあり得るのは否めない。

しかしながら、モノづくりからコトづくりへと価値の創出プロセスが大きく変貌し、経済や社会の在り方、産業構造が急速に変化する大変革時代の今こそ、次々に生み出される新しいアイデア、つまりイノベーションこそが、ゲームチェンジを起こし、地域の競争力を高め、まさに地方創生を実現させる決定打になるのではないかと。

本委員会では、昨年 4 月から、地方創生の実現に向けて地域の科学技術イノベーションがどのように位置付けられ、それに対して国及び地域が何をしていくべきかという原点に立ち返り、これまでの施策や地域における事例を振り返りつつ、2021 年度から始まる第 6 期科学技術基本計画を見据えて、今後の地域の科学技術イノベーションの在り方について、現地調査も含めると計 12 回にわたって精力的に議論を重ねてきた。本報告書は、その成果として取りまとめたものである。

1. 地域の科学技術イノベーション活動の基本的方向性

(1) 科学技術イノベーション振興政策における地域の捉え方（定義、範囲）

- 地域の科学技術イノベーションを振興するに当たっての前提として、「地域」の定義や範囲をどう捉えるべきかを考える必要があるが、「地域」はそれぞれ規模感、産業、歴史、文化、人、環境などが多種多様であり、この多様性を度外視した形で、「地域」を定義することは不可能に近い。
- しかしながら、重層的に「地域」を捉えるとともに、背景をともにして共通項や共通目標を目指せるような集団を1つの仕組みとして動かしていくといった意味合いにおいて、どの地域でも通用するような汎用性のあるシステムとして、地域科学技術イノベーションを捉えていくことが重要である。
- ここで言う「システム」とは、科学技術イノベーション活動に実際に取り組む多種多様な主体が、活動を行うに当たって、相互に作用し合う状態のことを指し、これらは汎用性と同時に、「地域」が持つ多様性に対応できる柔軟性をも確保されたものとする必要がある。
- また、「地域」は、地方自治法（昭和22年法律第67号）により規定されている指定都市や中核市のように、主に人口規模やエリアなどを切り口として捉えられることが多い。このような都道府県や市町村などの行政区画を意識して、「地域」を捉えるアプローチは、法令や予算事業を考える上では、「明確な境界を持った特定の場所」として「地域」を捉えることを可能とすることから有用であると考えられる。
- しかし、科学技術イノベーション活動とは、必ずしも一定の境界や同分野、同組織の中だけで完結するのではなく、実態として、スター・サイエンティスト¹等をコアとしたネットワーク型の活動をはじめ、地域外からの別の資源を入れたり、Uターン人材などの地域内外の人材ネットワークを活用した活動などが挙げられる。すなわち、境界や分野、組織を越える取組も多く、活動を実施する人や集団が中心となり、そのような境界などを越えた人的ネットワークで展開され得るべきものであると言える。
- また、社会・経済・科学技術等の在り方が地球規模で連動するグローバル社会では、資金や人材の流動性や社会経済の環境変化が加速し、確実性を持って将来を予測することが困難である。したがって、科学技術イノベーション活動を行う主体は、試行錯誤を繰り返しながら、時宜に応じて柔軟に適応させつつ最適解を見つけていくことが求められるため、あらかじめ規定された境界や組織に縛られずに、意欲のある行為者が順応性をもって活動することが肝要である。

¹ 「スター・サイエンティスト」とは、卓越した研究業績を残す研究者のことを言う。

- このことから、地域科学技術イノベーション活動という観点においては、従来型の行政区画などによる「境界」という区域（エリア）や均一性や類似性の高い組織や体制に捉われず、協働する自立した行為者レベル、つまり「人的ネットワークが形成された場」を引っ張る中心的な「主体」を切り口として、「地域」を捉えていくことが重要である。
- すなわち、地域科学技術イノベーション活動を担う主体として、地方公共団体、大学、公的研究機関（地方独立行政法人、公設試験研究機関等）、企業（大企業、中小企業、ベンチャー企業）、金融機関、非営利団体（NPO：Nonprofit Organization）などが挙げられるが、これらの主体の構成員が、自身の所属する主体の壁である境界や組織・体制などを越えて相互に連携し合いながら、実際の活動を進めていくことが求められる。

（２）地域が科学技術イノベーション活動を行う意義・目的

- 地域科学技術イノベーションは、地域が持つ科学技術のポテンシャルを最大価値に引き上げ、国際競争力を高める地域「発」科学技術イノベーションとしての効果と、地域の主体が持つ不平、不満、不安、不便といった課題を解決し、生活の質（QOL）を上げる地域「着」科学技術イノベーションとしての効果をもたらし得る。
- ただし、地域「着」科学技術イノベーションの取組が契機となって、地域「発」科学技術イノベーションへと発展することが考えられるなど、地域「発」と地域「着」の二つの視点は二項対立させるものではなく、相互的に捉えることが望ましい。すなわち、両方の観点から地域科学技術イノベーションは、持続可能な地域経済の発展や、誰一人取り残さない地域社会の実現に不可欠なツールとして、多様な政策課題の解決に寄与するものであると位置付けることができると言えるであろう。
- また、イノベーションを通じてタイムリーに社会変化へ適応することで、新たな成長ビジネスをもたらすなど、イノベーションは経済的ニーズの中から生まれることが多い。したがって、地域において科学技術イノベーション活動を行うに当たっては、経済的ニーズに対して敏感な産業界の視点を取り入れていくことが必要である。このことにより、地域の科学技術イノベーション活動は、雇用創出や付加価値額といった数字として表れる地域の国際競争力の強化にもつながると考えられる。
- さらに、先行きの見通しを立てることが難しいほど不確実性が高く、経済、社会、環境が大きく変動する大変革時代と言われる今日において、我が国全体として知識基盤の多様性を維持・確保することは、国家としてのレジリエ

ンスを高める上でも必要である。このことから、地域がそれぞれの特徴を生かした形で、ゼロから新たな経済活動を生み出す破壊的イノベーションや、地域に根を張って既に存在する経済活動の価値をさらに向上させる持続的イノベーションなど、様々な科学技術イノベーション活動に取り組むことで、多様性を維持することが重要である。

- したがって、地域が科学技術イノベーションに取り組む意義・目的は、地域の主体となる一人ひとりの全ての人々が、他者との関わりの中で「豊かさ」と「幸せ」を感じながら、持続的発展をもたらすことでそれぞれの地域が共存・発展を図り、国としての多様性の確保によって、我が国の国家基盤としてのレジリエンスを高めるためと考えられる。
- なお、地域の科学技術イノベーション活動には、様々なアプローチが考えられるが、いずれも最終出口として地域が社会構造も含めて大きく変わるインパクトが不可欠であり、その活動過程においては広域から必要なリソースを集めるため、活動内容について広く周知を図る広報活動を軽視してはならない。

(3) 地方創生の流れにおける科学技術イノベーションの位置づけ

- 科学技術イノベーションの展開の分類としては、大学などの研究機関が持つサイエンスを出発点に展開されるシーズプッシュ型や、住民ニーズや産業に根付いて展開されるニーズプル型が挙げられるが、そのいずれであっても、科学技術イノベーション活動の結果、新たな雇用や魅力ある製品やサービスを生み出し、地域の主体に経済的・社会的価値をもたらすことで、地方創生の実現に寄与し得ることは間違いない。
- しかし、昨今、技術の発展と社会の変化が複雑に影響しあい、社会の在り方そのものが非連続的と言えるほど劇的に変化し、将来を予想することが困難な時代を迎えている。こうした時代だからこそ、地方創生の実現に向けては、将来の地域を担う次世代の若者主体の目線で、目指すべき地域社会の未来像を多様なステークホルダー間の共創により定めることが肝要である。また、目指すべき未来像の実現に向けて、地域内のリソースに固執せず、現行の考え方や枠組みを打ち破って「地域に不足していること」を外から積極的に取り込み、それとの結合による新たな価値を創造していくことが、これまで以上に要求されていると言えるであろう。
- したがって、大変革時代の今、多様性の宝庫を抱えている地域こそが、課題先進国である我が国の主役に躍り出て、産学官連携、とりわけ大学と地方公共団体との関係をより一層強化し、科学技術イノベーションを不可欠な「起

爆剤」として利活用し、イノベーションの連鎖を通じて、初めて地域の強みの最大化や、地域の抱える諸課題の克服が達成できると考えられる。そして、最終的にイノベーションを通じて、望み描く地域の未来社会ビジョンの実現、ひいては地方創生を実現し得る時代を迎えていると言っても過言ではない。

- なお、科学技術イノベーションの果たすべき役割の重要性に鑑み、関係府省はそれぞれの政策目的に基づき、効果的な連携の下、多様なアプローチを通じて、地方創生の実現に向けた取組を多面的に後押ししていくことが重要である。その結果として、施策間のシナジー効果を生み出し、地方創生の実現という政府全体としての至上命題に果敢に立ち向かうことができると考えられる。

2. これまでの国内外の地域科学技術イノベーション事例からの教訓

(1) これまでの主な政策の変遷

- 地域における科学技術振興の必要性が世の中に明示的に認識されたのは、平成7（1995）年に制定された科学技術基本法（平成7年法律第130号）であり、ここで初めて科学技術振興に関する地方公共団体の責務が定められた²。
- また、同年11月に出された科学技術会議による「地域における科学技術活動の活性化に関する基本指針について」に対する答申³を受け、同年12月に基本指針が策定され（内閣総理大臣決定）、第1期科学技術基本計画（平成8～12（1996～2000）年度）の中で、地域の研究開発のための産学官の連携・交流促進、コーディネータの育成・活用などの施策を講ずると定められた⁴。これに対応して、平成8（1996）年度から科学技術振興事業団（現：国立研究開発法人科学技術振興機構（JST））による地域研究開発促進事業拠点支援事業（RSP⁵）が開始され、地域の産学官の交流を活発化するため「コーディネータ」が配置された。
- 続く第2期科学技術基本計画（平成13～17（2001～2005）年度）では、第1期での「点」の取組を「面」としてより広げていくべく、地域における科学技術振興のための環境整備の必要性が謳われ⁶、平成14（2002）年度から「知的クラスター創生事業⁷」及び「都市エリア産学官連携促進事業⁸」が開始された。これは、経済産業省による「産業クラスター計画⁹」と制度的に補完し合い、「地域クラスター」としてイノベーション・プラットフォームが形成されることとなる。加えて、JSTにより全国的に展開したJSTイノベーショ

² 「第4条 地方公共団体は、科学技術の振興に関し、国の施策に準じた施策及びその地方公共団体の区域の特性を生かした自主的な施策を策定し、及びこれを実施する責務を有する。」（科学技術基本法（平成7年法律第130号））

³ 諮問第22号「地域における科学技術活動の活性化に関する基本方針について」に対する答申（科学技術会議答申 平成7（1995）年11月29日）において、地域における科学技術活動は、自主性や個性を持ち活力のある地域の創造と我が国全体の科学技術の振興に寄与するものであるとされ、その活性化を図るに当たって、政府の関連施策の充実や地方公共団体をはじめ各界の活発な取組を促すための基本的な考え方と具体的で多様な施策を提示。

⁴ 「第1期科学技術基本計画」（平成8～12（1996～2000）年度）第2章 総合的かつ計画的な施策の展開 VII. 地域における科学技術の振興

⁵ 都道府県が地域の科学技術活動の活発化を図るために設立した財団等をコーディネート活動の拠点として整備するに当たり、国全体の科学技術基盤形成の観点から、JSTが科学技術コーディネータを委嘱し、地域の産学官連携ネットワークの構築を図る（平成8（1996）年度開始）とともに、これらのネットワークにより生み出された地域の大学の研究成果の育成・活用を図る（平成9（1999）年度開始）。

⁶ 「第2期科学技術基本計画」（平成13～17（2001～2005）年度）第2章 重要政策 II. 優れた成果の創出・活用のための科学技術システム改革 3. 地域における科学技術振興のための環境整備

⁷ 地域大学等のシーズを核に、地域内のネットワークを形成し、参画企業との共同研究を推進する地域の取組を支援（平成14～21（2002～2009）年度）。

⁸ 小規模でも地域の特色を生かした強みを持つクラスターの形成を目指す地域の取組を支援（平成14～21（2002～2009）年度）。

⁹ 我が国の国際競争力を強化するとともに、地域経済の活性化に資するため、全国各地に企業、大学等が産学官連携、産産・異業種連携の広域的なネットワークを形成し、知的資源等の相互活用によって、地域を中心とした新事業・新産業を創出するような状態（産業クラスター）の形成を図る計画（平成13～21（2001～2009）年度）。

ンプラザ¹⁰、JST イノベーションサテライト¹¹が、地域クラスターの中核的な機能及びコーディネータの活動拠点としての役割を果たすこととなり、これらの活動は全国に浸透していくこととなった。

- 第1期、第2期科学技術基本計画期間では、こうした施策を通じて地域の科学技術のポテンシャルを掘り起こし、産学官連携の枠組みを活用して、研究開発の促進に注力するものであったが、その後の第3期科学技術基本計画（平成18～22（2006～2010）年度）以降は、その研究開発の成果を地域社会に生かしていくイノベーションの創出に注力されることとなる。
- そして、第3期科学技術基本計画において、地域の科学技術振興を国として積極的に推進することは、地域イノベーション・システムの構築や活力ある地域づくりに貢献することで、我が国全体の科学技術の高度化・多様化やイノベーション・システムの競争力をも強化するという意味において重要であると規定された¹²。
- しかし、期中の平成21（2009）年度に行われた、行政刷新会議による事業仕分けにおいて、地域クラスター関連事業全般について、「（そのこと自体の必要性を認めていないわけではないが）国として行う必要はないことから廃止すべき」との厳しい指摘を受けた¹³。一方、平成23（2011）年3月に発生した東日本大震災で壊滅的な被害を受けた東北及び関東地域の沿岸域を中心とする地域において、震災による深刻かつ広範な影響を早期に軽減、緩和し、地域の特色と強みを生かして、できるだけ速やかに、力強く復興、再生を実現していくため、国として、科学技術イノベーションを強力に推進すべきとの認識が持たれるようになった。
- このような外部環境の変化を踏まえて、第4期科学技術基本計画（平成23～27（2011～2015）年度）では、地域の特色や地域がこれまで培ってきた伝統等を生かすなど、科学技術イノベーションを積極的に活用した新たな取組を推進し、地域の復興、再生を速やかに実現していくこと、また、地域がその強みや特性を生かして、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ことの必要性が呈された¹⁴。

¹⁰ 研究開発活動の活発な大学等の近隣をはじめとする研究開発ポテンシャルの高い地域において、平成13～16（2001～2004）年度にかけて設置。

¹¹ 遠距離である等の理由によりプラザの利用が困難な地域からの設置要望を受け、平成17～18（2005～2006）年度にかけて、プラザ空白地域にプラザとほぼ同じ機能を有したサテライトを設置。

¹² 「第3期科学技術基本計画」（平成18～22（2006～2010）年度）第3章 科学技術システム改革 2. 科学の発展と絶えざるイノベーションの創出 （4） 地域イノベーション・システムの構築と活力ある地域づくり

¹³ 「地域科学技術振興・産学官連携については、そのこと自体の必要性を認めていないわけではないが、（中略）国としてはやる必要がないということで廃止とする。」（行政刷新会議「事業仕分け」取りまとめコメント（平成21（2009）年11月13日））

¹⁴ 「第4期科学技術基本計画」（平成23～27（2011～2015）年度）Ⅱ. 将来にわたる持続的な成長と社会の発展の実現 5. 科学技術イノベーションの推進に向けたシステム改革 （2） 科学技術イノベーションに関する新たなシステムの構築
③ 地域イノベーションシステムの構築

- これを踏まえて、平成 23 (2011) 年度に文部科学省が創設した「地域イノベーション戦略支援プログラム¹⁵」では、関係省庁が連携して各地域が提案する優れた地域イノベーション戦略を選定の上、文部科学省はネットワークや人材などソフト面を重点的に支援し、地域における持続的なイノベーション・エコシステム¹⁶の形成を促進することに注力することとなる。
- 一方で、平成 26 (2014) 年 7 月、地方において深刻な人口急減・超高齢化を克服するとともに、経済の好循環の波を全国に広げ、地方の経済・雇用を活性化していくための関係者省庁の司令塔として、まち・ひと・しごと創生本部が設置された。さらには、同年 11 月にまち・ひと・しごと創生法 (平成 26 年法律第 136 号) が施行され、政府全体としての地方創生の取組が開始された。文部科学省としても、地域科学技術の振興を進めていくに当たり、この政府全体としての至上命題である地方創生の実現に向けた諸施策との一貫性・整合性を考慮して、一体的に進めていくことが期待されている。
- こうした状況を受けて、平成 28 (2016) 年度に策定された第 5 期科学技術基本計画 (平成 28～32 (2016～2020) 年度) では、地方創生に資するイノベーション・システムの構築が掲げられ¹⁷、これまでの量的拡大によるきっかけ、仕組みづくりの段階から、社会的インパクトの高い多様な事業化の成功モデルを各地で創出していくことを目指す段階へと移ることとなる。
- これを受けて、文部科学省では、平成 28 (2016) 年度から「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム」を開始した。すなわち、地域の成長に貢献しようとする地域の大学などに事業化経験を持つ人材を中心とした事業プロデュースチームを設け、地域の競争力の源泉となりうるコア技術等を核に、社会的インパクトが大きく地域の成長とともに国富の増大に資する事業化に向けたプロジェクトを推進することで、日本型イノベーション・エコシステムの形成と地方創生を目指している。

(2) 国内外における取組から得られる主な教訓

- 本委員会においては、地域科学技術イノベーション活動の実態を知るとともに、現場が抱える課題やグッドプラクティス等の把握・蓄積により、今後の政策立案に多くの示唆を得ることを目的¹⁸として、地方公共団体、大学、企業

¹⁵ 経済産業省及び農林水産省と連携して、優れた戦略を有する地域を「地域イノベーション戦略地域」として選定。文部科学省は知的財産の形成や人材育成など、地域の主体的・自律的な活動展開に対して支援 (平成 23～30 (2011～2018) 年度)。

¹⁶ 「イノベーション・エコシステム」とは、行政、大学、研究機関、企業、金融機関などの様々なプレーヤーが相互に関与し、絶え間なくイノベーションが創出される、生態系システムのような環境・状態を言う。

¹⁷ 「第 5 期科学技術基本計画」(平成 28～32 (2016～2020) 年度) 第 5 章 イノベーション創出に向けた人材、知、資金の好循環システムの構築 (5) 「地方創生」に資するイノベーションシステムの構築

¹⁸ 「第 9 期地域科学技術イノベーション推進委員会におけるヒアリングの進め方 (案)」(第 9 期地域科学技術イノベーション推進委員会 (第 3 回) (平成 30 (2018) 年 6 月 11 日))

及び金融機関の全8機関に対しヒアリングを実施するとともに、現地調査を行った¹⁹。また、海外事例についても、平成29(2017)年度に「地域の産学官金の集積を基にした、国際競争力のある継続的なイノベーション・エコシステム拠点の創出に関する調査」を実施した²⁰。

- 本ヒアリング及び調査に基づき、国内外における地域科学技術イノベーションを通じたイノベーション・エコシステムの構築に係る取組から、浮かび上がってきた論点と当該論点ごとに得られる教訓を以下のとおり整理した。

1. 多様で唯一無二の地域資源（“モノ”）

（地域資源の活用に関する戦略策定の重要性）

- 地域においては、その地域特有の社会、産業、歴史、文化、または風土といったものや、地域が長年培ってきた技術や知識、情報、あるいは施設や設備など、様々な地域資源が存在する。地域科学技術イノベーション活動を展開するに当たり、競争力の源泉と言うべき多様な地域資源をどのように活用していくか、地域資源を有する地域自身が考えることは重要である。
- 一方で、地域資源は、地域の経済や産業構造、外部環境の移り変わりに応じて変化していくものである。したがって、常にその変化を見据えながら、地域が独自の強みを生かした科学技術イノベーション活動の推進に係る長期的戦略を策定することが望ましいが、それに取り組む地域は限定的となっている²¹。そのため、このような長期的戦略を地域において策定することが、地域科学技術イノベーションの推進に寄与するものと考えられる。
- 例えば、長野県では、科学技術基本法（平成7年法律第130号）に規定されている地方公共団体の責務に基づき、「第2期長野県科学技術産業振興指針」及びその見直しに当たる「長野県科学技術振興指針」を策定している²²。特に、「長野県科学技術振興指針」では、科学技術の振興及び活用を通じて、地域課題の解決を図り、質的に豊かな県民生活と地域課題の解決をビジネスに

¹⁹ 第4回委員会から第7回委員会までヒアリング及び現地調査を実施。実施対象機関は、以下のとおり。

- ・長野県、徳島大学（第4回委員会 平成30(2018)年7月26日）
- ・神戸市、金沢工業大学（第5回委員会 平成30(2018)年8月23日）
- ・株式会社ブルックマンテクノロジー、セーレン株式会社（第6回委員会 平成30(2018)年9月12日）
- ・株式会社阿波銀行、QBキャピタル合同会社（第7回委員会 平成30(2018)年10月29日）
- ・現地調査（三重県視察）：株式会社浅井農園、うれし野アグリ株式会社（平成30(2018)年10月2日）

²⁰ 「地域の産学官金の集積を基にした、国際競争力のある継続的なイノベーション・エコシステム拠点の創出に関する調査」（株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所 平成30(2018)年3月）

²¹ 「地域イノベーションシステムに関する意識調査報告」第6章 地域が主体となる施策の推進状況 6-1 地域独自の強み等を生かしたイノベーションを推進していくための戦略（科学技術・学術政策研究所 平成29(2017)年6月）

²² 「資料1-1 長野県提出資料」（第9期地域科学技術イノベーション推進委員会（第4回）（平成30(2018)年7月26日））

つなげることによる市場競争力を有する地域産業の実現を目指している²³。

- このような指針の下で、長野県では例えば、知的クラスター創成事業を通じて、公益財団法人長野県テクノ財団がプロジェクト全体をマネジメントする形で、信州大学と地域内外の参画企業による共同研究を実施し、研究成果を活用した新技術・新製品開発が活発に行われた。そして、当該事業の成果として、信州大学を含む研究機関が持つコア技術が強化され、特に信州大学は、一貫した材料技術の研究強化により、現状、多数の大型プロジェクトの獲得につながっていると同時に、地域企業との距離が近くなったことで、共同研究が増加²⁴し、信州大学は地域貢献度ランキングで上位となっている²⁵。
- また、神戸市では、平成7（1995）年に発生した阪神・淡路大震災で大きな被害を受けた神戸の経済を立て直すため、震災復興事業として、平成10（1998）年から「神戸市医療産業都市構想」を開始した。これは、雇用確保と神戸経済の活性化、市民福祉の向上、さらに国際貢献という目的のため、産学官連携の下、神戸市にある人工島「ポートアイランド」に先端医療技術の研究開発拠点を整備し、医療関連産業の集積を20年に渡って図ってきた。
- 神戸市による医療産業都市構想の下で、これまでに346社の企業・団体がポートアイランドに進出し、雇用者数も約9,400人まで増えた²⁶。また、企業・団体の内訳についても、当初はベンチャー企業や中小企業が多かったが、現在では、日本ベーリンガーインゲルハイム株式会社、シスメックス株式会社、株式会社ヘリオスといった大企業も進出してきている²⁷。
- また、平成30（2018）年4月からは、公益財団法人先端医療振興財団を発展改組した、公益財団法人神戸医療産業都市推進機構を立ち上げ、そのなかで研究開発に加え、神戸医療産業都市全体のコーディネータ役として、地元企業や進出企業に対する事業化支援や海外クラスターとの国際連携、産学官医連携を推進するなど、クラスター形成の促進も担っている。
- 上記の長野県及び神戸市の事例にあるように、地方公共団体の中長期戦略に基づく様々な主体の連携による科学技術イノベーション活動を通じて、当該地域の資源となりうるコア技術が磨かれることで、「この技術分野はこの地域」

23 長野県「長野県科学技術振興指針」

■ <https://www.pref.nagano.lg.jp/sansei/sangyo/shokogyo/shisaku/shinko/documents/shishin.pdf>

24 「資料1-1 長野県提出資料」（第9期地域科学技術イノベーション推進委員会（第4回）（平成30（2018）年7月26日））

「平成28年度大学等における産学連携等実施状況について」（文部科学省 平成30（2018）年2月16日）

25 「資料1-1 長野県提出資料」（第9期地域科学技術イノベーション推進委員会（第4回）（平成30（2018）年7月26日））

「大学の地域貢献度ランキング2017」（日本経済新聞社発行「日経グローバル」No.327（平成29（2017）年11月6日））

26 「資料1-1 神戸市提出資料」（第9期地域科学技術イノベーション推進委員会（第5回）（平成30（2018）年8月23日））

27 同上

といった強みが生まれることは特筆すべき点である。

(地域資源－コア技術－の活用)

- 競争力の源泉となり得る地域のコア技術を単に研究開発対象として取り扱うだけでは、本来の地域資源としての強みを十分に発揮できていないことになる。したがって、当該地域資源を積極的に利活用していくことが求められる。この点、地域企業が担う役割は大きいと言えるであろう。先の長野県の事例でも、信州大学と地域内企業を含む様々な企業による共同研究を通じて、例えば、ナノカーボン技術や有機無機ナノマテリアル技術等を、歩行アシストロボットや人工関節等の社会的ニーズの高い医療分野へ応用展開する取組が進んでいる²⁸。
- 福井県に本社を置く総合繊維業のセーレン株式会社は、1970年代以降の外部環境の変化に伴い、これまでの下請、賃加工体制から企画・製造・販売までの一貫体制へのビジネスモデルの転換とともに、非衣料・非繊維化への展開やIT化、グローバル化への取組を進めたことにより、斜陽産業からの脱却を図った地域企業である。この中で、特に非繊維化の取組として、大学や公設研究試験機関等との連携や共同研究を通じて、メディカル分野やエレクトロニクス分野での事業化や製品化へとつなげた。
- 地域資源の社会への展開という観点から、大学発ベンチャー企業の担う役割も昨今大きくなってきていると言える。株式会社ブルックマンテクノロジーは、静岡大学発のベンチャー企業であるが、その静岡大学がイメージングデバイス分野において世界最先端の研究を行っており、そのシーズ研究の社会実装をブルックマンテクノロジーが担っていることで、さらに静岡大学におけるシーズ研究の価値を高めることにつながっている。
- これまで、ブルックマンテクノロジーは、大学発ベンチャーとして、イメージセンサの基礎研究で培ってきた成果を受託設計・開発、カスタム製品化、自社製品化することで、直接的には11年間で約33億円、間接的には推定300億円以上の経済効果²⁹をもたらしてきており、また、雇用も創出してきた。なお、これには、起業後もシーズの供給源である静岡大学と密接に共同研究ができる包括的な共同研究契約や包括的ライセンス契約を通じて、大学で生まれた技術を当該大学発ベンチャー企業で事業化するというスキームが構築されていることが大きな要因であると言える。
- また、大学発ベンチャーに限らず、第二創業³⁰のアプローチも、促進されるべ

²⁸ 「資料1-1 長野県提出資料」(第9期地域科学技術イノベーション推進委員会(第4回)(平成30(2018)年7月26日))

²⁹ 「資料1-1 株式会社ブルックマンテクノロジー提出資料」(第9期地域科学技術イノベーション推進委員会(第6回)(平成30(2018)年9月12日))

³⁰ 「第二創業」とは、既に事業を営んでいる中小企業者等において、後継者が先代から事業を引き継いだ場合などに新事業・

き取組であろう。例えば、三重県にある株式会社浅井農園は、元来の花き生産からミニトマト事業を開始したが、三重大学の支援を受け、生産のみならず、研究開発や流通をも手掛け、バリューチェーンの最適化に取り組み、収益性の高い農業モデルを確立した。なお、こうした取組の背景には、地方公共団体や大学、地域企業の間に関滑なコミュニケーションが存在し、第二創業に取り組みやすい環境が整っていることが挙げられる。

（地域資源－施設・設備－の活用）

- 施設や設備等のハード面の地域資源の利活用も、イノベーションの創出に向けては重要な観点であり、地方公共団体の公設試験研究機関や大学等が持つオープンで使用できる施設や設備は、産学官連携を促進させるとともに、研究開発活動を加速化させるのに有用であると言える。
- 例えば、金沢工業大学では、平成 26（2014）年 6 月に革新複合材料研究開発センター（ICC: Innovative Composite materials research and development Center）を開所し、産学官が一つ屋根の下（アンダーワンルーフ）に集い、革新的課題の研究開発に、大学、企業、行政といった異分野・異業種で取り組む場を整備している。また、メンバーシッププログラムを設けており、会員になると、その企業等の研究者が金沢工業大学の研究員として受け入れられ、ICC の研究員の指導を受けたり、ICC の設備等を利用することができる。
- さらに、ICC の増築を行うことにより、非競争領域における様々な主体によるオープンな共同研究から、競争領域での企業等によるクローズの実証開発まで一気通貫で実施する体制が整えられた。
- しかしながら、地方公共団体の公設試験研究機関と異なり、金沢工業大学のように大学の施設・設備がオープンに利活用されている事例はまだそこまで多くないのが実態と言えるであろう。

（地域資源－地域固有の課題や特徴－の活用）

- 最後に、地域が抱える固有の課題は、地域資源として捉えることも可能であろう。地域課題は一見するとその地域の弱点としてネガティブに捉えられてしまうかもしれないが、しかしながら、その地域課題を科学技術イノベーションの力によって解決することにより、たちまち、弱点から強みへと転換することも可能と言えるであろう。
- 例えば、徳島大学及び株式会社阿波銀行は、「課題解決型産学連携手法」をとり、地域企業の課題を抽出した上で、研究者とマッチングすることで、事業化につなげ、新産業創出や雇用拡大といった大きな流れを生み出している。

新分野に進出することを言う。

また、糖尿病死亡率全国ワースト1位³¹という社会課題解決のため、徳島大学では、「とくしま“健幸”イノベーション構想推進地域」として、様々な主体と糖尿病に係る代謝制御機構研究等に取り組み、これまで、海外大手製薬企業との契約や、大学発ベンチャー企業の設立などの成果を上げてきた。

- さらに、金沢工業大学では、PBL (Problem Based Learning) 型³²の教育を実施しており、その中で、近隣の地方公共団体から具体的な地域課題を提供してもらい、学生が様々な実証実験を通じて課題解決に取り組んでいる。加えて、中山間地域に「地方創生研究所」を設置し、中山間地域が抱えている社会課題を大学の持っている技術要素や研究所が持っている技術を使って解決することを目指し、様々なプロジェクトが展開されている。
- また、地域資源には、地域固有の「特徴」も含まれることを忘れてはならない。地域固有の課題とは言えないが、地域の社会、経済、歴史、土着の文化、風土など、これ自体が強みとして生かすことが出来る地域資産となり得る。
- 例えば、北海道北見市は、日本でも有数の寒冷地であるが、これを地域資源として生かし、北見工業大学を中心として極域研究拠点としての気候変動調査解明研究などが行われている。また、平成17(2005)年に世界自然遺産に登録された知床に代表される自然豊かな土地を生かして、阿寒摩周国立公園内にある摩周湖の水質調査による地球環境変動解明に資する研究などが進められ、世界の環境維持活動への貢献がなされている。

2. 循環し続ける資金（“カネ”）

（持続性のある活動のための資金確保の課題）

- 地域の科学技術イノベーション活動に立ちはだかる課題の一つは、資金源の確保である。補助金による支援がある間は、科学技術イノベーション活動は精力的に行われる一方で、支援期間終了とともに、活動もストップしてしまい、ブレーキが掛かる例も少なくない現状である。
- 例えば、長野県では、地方公共団体自身が科学技術イノベーション活動に係る自己財源を確保していくのが、現状では厳しい状況にあること、さらに、国からの補助金によるプロジェクトの終了後、それまでに投資した科学技術イノベーション活動により培われたノウハウのさらなる蓄積や、事業運営体制の継続性、有能な人材の維持・確保等が大きな課題とされた。

³¹ 平成5(1993)年から平成16(2004)年までの12年連続、平成20(2008)年から平成25(2013)年までの6年連続、及び平成29(2017)年で徳島県は糖尿病死亡率全国ワースト1位となっている。(徳島県ホームページ <https://www.pref.tokushima.lg.jp/ippannokata/kenko/kenko/2008111700039>) より)

³² 「Problem Based Learning」とは、「問題解決学習」「問題解決型学習」「問題基盤学習」のことを言い、問題の解決を通じて学習を進めるもの。

- このため、イノベーション・エコシステムを構築するために必須となる資金面に関しては、国や地方公共団体等の補助金だけではなく、どこかのタイミングで資本性の資金を入れることが持続性を担保するためには必要と考えられる。したがって、資金が拡大していく可能性のある資本性の資金導入ができるなど、地域において柔軟かつ自立的に富の循環ができる仕組みがあることも必要であると考えられる。
- この点、神戸市からは、地方公共団体主導の完全支援型の地域科学技術イノベーションプロジェクトから、当該プロジェクトに参画しようとする企業からも資金を提供してもらい、コンソーシアムを組んで地方公共団体と企業が共に地域科学技術イノベーションに取り組むといった転換期に来ているのではないかといった意見があった。

(地方特有の資金確保の課題)

- また、特に地方の場合、新たな産業の源となる価値を創出する科学技術イノベーション活動の主体は大学が多くウェイトを占めており、資金源となり得る地方銀行や信用金庫はともかく、都心部で最近増加傾向にあるベンチャーキャピタル (VC) へのアクセス (情報、人材、金) も限られているなど、主体が固定化する傾向がある。
- 例えば、株式会社ブルックマンテクノロジーから、大型資金は地元よりも都心部のメガバンク系 VC から得たというように、半導体という大きな研究開発投資が必要な分野における製品化までの資金調達が、地域で科学技術イノベーション活動を行う際の課題として示された。
- さらに、科学技術・学術政策研究所 (NISTEP) の調査³³によると、研究開発型大学等発ベンチャー³⁴の資金調達先として、特に、エクспанション、レイター段階のベンチャーにおいて、自己資金、金融機関からの借入れの利用割合が高く、研究開発型大学等発ベンチャーへのリスクマネーの投入が少ないことも課題とされている。
- こうした状況を打破すべく、例えば、徳島大学では、資金やアイデアを地域の外から集めやすくするために、クラウドファンディングやクラウドソーシングの活用を始めた。しかしながら、大学独自で同仕組みを運営することは困難であることから、一般社団法人という形態で大学支援機構を立ち上げ、資金調達に加えて、インターネットを利用した大学間の連携や産学連携による課題解決のプラットフォームを運営するといった新たな取組が試行されている。

³³ 「資料 1-1 科学技術・学術政策研究所提出資料」(第 9 期地域科学技術イノベーション推進委員会 (第 8 回) (平成 30 (2018) 年 11 月 30 日))

³⁴ ここで言う「研究開発型大学等ベンチャー」とは、ベンチャー設立後特許出願を行っている大学等発ベンチャーのことを指す。「研究開発型大学等発ベンチャー調査 2016」(科学技術・学術政策研究所 平成 28 (2016) 年 8 月)

- また、地方に活動拠点を置く、大学発ベンチャーファンドの QB キャピタル合同会社は、地方における人材、情報、そしてリスクマネー供給の不足に対応すべく、地方で大学発ベンチャーを創業する前段階でのギャップファンド的なプレ投資プログラムを実施している。

（資金確保に関する海外事例）

- 上記で示した、地域科学技術イノベーションに係る持続性のある資金獲得の課題については、株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所の調査³⁵でも指摘されているところである。すなわち、日本では企業との共同研究について、事前に最低限の研究資金が企業側から提供されるのみで、事後に成功報酬が支払われる例は少なく、また、製品化・上市の際のライセンス料が確保できていなかったり、確保できていても少額だったり、その後、継続的な資金が獲得できるような仕組みとなっていないケースが多かった。このため、公的な競争的資金の確保以外の有力な研究資金確保の手段が乏しいとされている。
- この点、海外事例を見てみると、例えば、米国では研究開発等に対する民間から寄附が盛んであり、テキサス州オースティンでは、**Michael and Susan Dell Foundation** からの大型寄附により、大学医学部や研究センターが設立された³⁶。
- しかしながら、現状の日本では、米国のような民間からの大型寄附を期待できないため、欧州の事例が参考になるであろう。欧州では、科学技術イノベーション活動に掛かる資金の大部分を公的な競争的資金が占めており³⁷、イノベーション・エコシステムの形成には、長期的な公的資金が必要との認識がある³⁸。
- また、同時に、民間資金の獲得も重視されており、ドイツのフラウンホーファー研究所の資金の4割は民間からの委託契約費、共同研究費、3割は公的資金、そして残り3割は国や州政府からの基礎的運営費となっている³⁹。この基礎的運営費については、民間資金が多いほど増額され、民間資金獲得へのインセンティブとなっている⁴⁰。
- 最後に、地域科学技術イノベーションのマネタイズに係る日本の課題として、VC が弱く、研究開発段階のシーズや企業に対して投資する土壌が整ってお

³⁵ 「資料1-2 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所」（第9期地域科学技術イノベーション推進委員会（第8回）（平成30（2018）年11月30日））

³⁶ 同上、p.27

³⁷ 同上、p.10

³⁸ 同上、p.10, 50

³⁹ 同上、p.10, 48

⁴⁰ 同上

らず、研究開発型ベンチャーの資金獲得が困難である。この点、米国では、州によっては、ベンチャー投資を一定額、税制控除する制度があり、VCの活動が活発である⁴¹。また、ドイツのザクセン州ドレスデンでは、企業による「High Tech Venture Days」といったイベントを通じて、海外から民間投資を呼び込み、スタートアップの資金源となっている⁴²。

3. 創造力と主体性のある人材（“ヒト”）

（科学技術イノベーション活動を担う人材の確保）

- 大きな変革期の中、人工知能（AI）、ビッグデータ解析などの先端技術の台頭により、社会の在り方そのものが劇的に変わり、AIやロボットによって多くの仕事が人に代わって行われることが見込まれる時代においては、イノベーションによる新たな価値創造を行い、そこから得られた価値を社会的課題の解決につなげる人材の育成がより一層重要になってくる。したがって、科学技術イノベーション活動は、人的資源の確保・発展という意味においても重要な取組であり、サイエンスと社会課題とを理解した上で、新しいものを創造できる、いわゆる「コトづくり」ができる人材を増やしていく必要がある。
- また、地域は課題先進国である我が国の縮図として多くの課題を抱えているが、この解決を志向するに当たっては、地域自身が元来持つポテンシャルの大小のみならず、そこで活動するコーディネータの技量によって、大きな成果創出が見込まれるケースもあり得る。例えば、長野県では、過去のプロジェクトの推進に当たって、事業統括や事業リーダーを担った人たちのリーダーシップによって、事業が成立し、また、人と人がつながってネットワークが形成されて事業が成功し、現在も様々なプロジェクトにその仕組みが生かされている。
- また、金沢工業大学においては、前述のとおり「地方創生研究所」を立ち上げており、地域課題の解決に向けた研究・実証実験に取り組むに当たって、まずは地域のニーズを把握し、それらを重視し反映させた研究課題を設定している。これには、コーディネータが重要な役割を担っていると言える。すなわち、コーディネータが地域に入り込んで、基礎自治体や住民等と関係性を築いた上で、地域のニーズから課題を設定し、企業との共同研究や委託研究、実証実験の実施等へつなげている。
- しかしながら、地域には、ニーズプル型のアプローチにより地域をけん引できるコーディネータは多くはない。前述の株式会社エヌ・ティ・ティ・デー

⁴¹ 「資料1-2 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所」（第9期地域科学技術イノベーション推進委員会（第8回）（平成30（2018）年11月30日））、p.12

⁴² 同上、p.12, 46

タ経営研究所の調査によれば、日本では、研究成果を地方公共団体にフィードバックする方策を検討し、その研究成果を当該地方公共団体の政策に生かすことで、地方公共団体から科学技術イノベーションに係る財源を確保するといったことができるようなコーディネータが不足している⁴³。また、コーディネータ人材の多くは地方公共団体や地方銀行の退職者によって構成されていることから、その機能は限定的とも言える⁴⁴。

- 大学のシーズを基に事業化した事例は生じているものの、ニーズ起点でシーズを結び付けるといった事例はまだ少ないのが現状である。また、コーディネータと称される人材が一定程度存在している地域であっても、プロジェクト資金を回す程度に留まっており、地域に入り込んで企業のニーズと大学のシーズとを有機的に連携させ、事業をプロデュースするという役割を果たし切れていないのが実態である。
- このように、地域の科学技術イノベーション活動を担う人材輩出は喫緊の課題であるが、単なるコーディネータ確保という観点に留まらず、プロデュースができ、イノベーション全体を俯瞰できる人材を、リーダーシップ、アーリーアダプターの発掘・活用、コミュニティのカルチャーやムーブメント醸成、アントレプレナーシップなどに係るスキル全般の面から、育成していくことが必要であろう。例えば、金沢工業大学では、全寮制の国際高等専門学校を今年4月に開設し、大学院まで一貫したグローバルイノベータの育成を推進し始めたのは、注目に値する事例である。
- また、金沢工業大学は、大学として地域の課題解決を行うことは、その活動に参画する学生に対して実践的な課題解決能力を身に付けさせる意味で教育という観点から重要であり、研究と教育の両輪を回していくことが大学としての重要な役割であるとの意見があった。

(人口減に伴う技術系人材の確保の課題)

- ところで、科学技術イノベーションは地方創生に大きく寄与するものであるが、一方で、地方においては人口減少が課題であり、特に地域で科学技術イノベーション活動を担う主体は、若手人材の獲得に苦慮していることが本委員会のヒアリングで明らかとなった。
- 例えば、株式会社ブルックマンテクノロジーは、技術系職員の確保を今後の課題に挙げており、特にこれからの成長に向けて、現時点では一定程度確保できている技術系人材をどのように増やしていくかを考えていく必要があるとの意見があった。このため、ブルックマンテクノロジーからは、その地域の

⁴³ 「資料1-2 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所」(第9期地域科学技術イノベーション推進委員会(第8回)(平成30(2018)年11月30日))、p.13~14

⁴⁴ 同上、p.15

学卒業生の地元定着に向けた何らかの仕組みを構築することが喫緊に必要であるとの意見があった。

- これは、先述の **NISTEP** の調査でも同様に課題として示されており、研究開発型大学等発ベンチャーは、創業以降、技術系人材の確保の困難性が継続している状況にある⁴⁵。なお、この問題の解消に当たっては、ベンチャー企業の創業時には大学の貢献度が高く、その後、民間企業がその役割を取って代わる傾向にある⁴⁶。
- 地域における科学技術イノベーション活動を担う若手人材の確保という観点においては、若手人材が地域に定着することに加え、地域外から若手人材が流入することを促すような仕組みが必要であるが、その一つの考え方として、若手人材の受け皿となる労働市場を創るつくるといふものがある。これは、**QB** キャピタル合同会社からも、その労働市場として、大学発ベンチャーが大きな可能性を担っており、それを支えるための地域の **VC** としての役割を自ら果たしていくといった見解が示された。
- このように、大学発ベンチャーが地域科学技術イノベーション活動を担う若手人材を地域に定着させる一つの方策となりうるためには、上記に挙げた課題を解消するために、大学と大学発ベンチャーの密接な連携が求められることとなる。
- また、地域外からの人材の流入を促進させるその他の取組の事例として、徳島大学では、3分の2が県外出身学生で占めるということに鑑み、徳島県内企業の理解を深めるための講演会や会社訪問といった機会を作ることで、地域外からの若手人材を確保するといった取組を行っている。
- 海外では、基礎研究から起業まで一貫した支援をする大学も見られる。例えば、スイス連邦工科大学チューリッヒ校では、独自の人材支援プログラム「**Research Grants**」により、1人の研究者もしくは最大3人の研究チームを1年50万スイスフランで3年間の支援をしている。加えて、公的資金を利用しながら民間とのマッチングをする仕組が存在するほか、起業支援を積極的に行うなど、さまざまなツールでの複層的なサポートが存在する⁴⁷。

4. 地域の“モノ”、“カネ”、“ヒト”を結び付け循環させるエコシステムの形成

- 地域科学技術イノベーションの推進に当たっては、地域資源（“モノ”）、資金

⁴⁵ 「資料1-1 科学技術・学術政策研究所提出資料」、p.29、35（第9期地域科学技術イノベーション推進委員会（第8回）（平成30（2018）年11月30日））

⁴⁶ 同上、p.30、35

⁴⁷ 「科学技術・イノベーション動向報告 スイス編（2016年度版）」（JST 研究開発戦略センター 平成29（2017）年3月）

（“カネ”）、人材（“ヒト”）が重要な要素であることが本委員会でのヒアリングや調査を通じて分かってきた。しかしながら、単に地域資源、資金、人材があるだけでは、そこから絶え間なくイノベーションが創出されるとは限らない。イノベーションに関わる多種多様な主体、すなわち、行政、大学、研究機関、企業、金融機関、非営利団体などが、各々の特徴を生かして活動を進め、生態系システムのように時代や外部環境に合わせてその役割等を変化させつつ、それぞれのプレーヤーが相互に関与しながら、上記の3つの要素を有機的に結び付けていくことで、イノベーションが次から次へと創出されていく、イノベーション・エコシステムが構築されるのである。

（イノベーション・エコシステムの形成 ー創成期ー）

- このようなイノベーション・エコシステムが地域で形成されるためには、各主体がそれぞれの役割を果たしつつ、他の主体と密接に連携しながら、地域科学技術イノベーションに係る活動を進めていく必要がある。この際、それぞれの地域の特徴に応じて、どの主体が主導的に活動を引っ張っていくのか異なってくるであろう。
- 例えば、前述の長野県や神戸市の事例では、長野県は指針の下、神戸市は構想の下で、これまでそれぞれの地域における科学技術イノベーション活動を引っ張ってきたと言えるであろう。また、徳島大学の場合は、ニーズドリブによる大学発のイノベーション創出を通じた地域活性化を目指し、「大学産業院⁴⁸」を設置し、県内の他の主体を巻き込んだ地域科学技術イノベーション活動の展開を進めようとしている。さらに、前述のとおり、金沢工業大学では、「地方創生研究所」を設置し、近隣自治体が抱える地域課題を大学や研究所の技術を用いながら解決するという科学技術イノベーション活動を展開している。

（イノベーション・エコシステムの形成 ー発展期ー）

- このように、地方公共団体や大学等がまず主導的に地域において科学技術イノベーション活動を展開して、それぞれが成長しつつ地域内の他の主体とも連携し、それぞれの地域が有する様々な資産が有機的に結びつき深化されることで、科学技術イノベーション活動がより発展していく。
- 例えば、徳島大学では、地方銀行である株式会社阿波銀行と連携し、地域の企業の課題解決のために大学とのマッチングを推し進め、事業化につなげる仕組みを構築しているというのは、前述のとおりである。また、上記の「大学産業院」と民間企業等との連携についても、例えば、共同研究を通じた企

⁴⁸ 「大学産業院」とは、大学病院の基礎研究から治療に至る仕組みを参考とし、理工学系等で基礎研究から社会実装までをつなげる新しい産学連携体制の組織のこと。企業との「組織」対「組織」による研究の早期具現化の他、ニーズドリブのイノベーションを継続的に起こすため、教員、企業、学生等が最適なチームをつくりニーズに対応する。さらにスタートアップスタジオや学生教育も推進する。

業の研究者の受入（招聘教員）等が行われている⁴⁹。

- また、上記の長野県の事例にあるように、県指針の下で、信州大学と地域企業が連携を深めたことで、信州大学のコア技術が強化されたとともに、大学と企業の共同研究件数が増え、多くの新技術・新製品が生まれた。同様の事例は、前述のセーレン株式会社と大学や公設研究試験機関等との連携関係にも当てはまる。
- さらに、静岡大学と同大学発ベンチャー企業の株式会社ブルックマンテクノロジーとの連携体制については、両者間の包括的な共同研究契約や包括的ライセンス契約により、大学の技術を確実に社会へ実装し、地方における大学発ベンチャー企業がその地域に影響を与える企業に成長することで地方創生に貢献するという仕組みができていたことは既に上記で述べたとおりである。
- 以上のように、行政、大学、企業、金融機関などが相互に連携して、地域科学技術イノベーション活動を展開させていくことで、地域の資源、資金、人材が有機的に結び付けられ、最終的にはこれらの3つの要素が持続的に循環され、イノベーションが継続的に創出されるようなエコシステムが形成されると考えられる。

（エコシステムの形成に向けての各主体の役割）

- したがって、それぞれの主体がどのような役割をもって、エコシステム形成に向けてアプローチしていくのが重要であるとする。その際、何か一つの主体にすべての役割を担ってもらうことを期待するのではなく、それぞれがそれぞれに持つ特色、専門性、能力といったことに着目して、各主体に期待される役割をそれぞれが担い、足りないものについては、他の主体との相互補完の関係性を築くことが重要である。
- 例えば、株式会社阿波銀行は、上記の課題解決型産学連携手法が成功した要因の一つとして、地方銀行及び大学の強みを生かした役割にそれぞれの主体が終始したことを挙げている。つまり、地域企業が大学教員の研究内容を把握したり、あるいは大学が地域企業のニーズを把握したりするのではなく、地域企業のニーズ把握は銀行が、大学のシーズ把握は TLO（技術移転機関）がそれぞれのネットワークの強みを生かして行い、それを産学をまたがる専門のコーディネータが行うハブ・アンド・スポーク方式で実施した。これにより、時間を掛けずに企業と大学をマッチングさせることができた。
- しかしながら、神戸市からは、地域で科学技術イノベーション活動を担うそれぞれの主体の役割やミッションが異なるからこそ、ゴール設定の合意形成

⁴⁹ 「資料1-1 株式会社阿波銀行提出資料」（第9期地域科学技術イノベーション推進委員会（第7回）（平成30（2018）年10月29日）

徳島大学産業院ホームページ ■ <https://industal.tokushima-u.ac.jp/introduction/>

が困難になるといった課題が示された。他方、一般的に明確にそれぞれの主体の役割は分けられるものではなく、一部重複する部分も存在することも実態であり、したがって、この重複部分にこそ、地域全体としての目的の共有化をいかに図っていくかの鍵があるのではないかと考える。

(エコシステムのさらなる展開に向けた広域連携)

- 最後に、コア技術のある地域とその技術を活用あるいは事業化する地域は必ずしも同地域になると限らない。特に地域資源の活用にあたっては、地域の外から別の資源や新たな人材を入れ、当該地域の有する元来の資源や人材と組み合わせることでブレークスルーにつながり、エコシステムのさらなる展開に寄与するものと考えられる。このため、自地域の外にある国内あるいは海外の地域との交流・連携も重要である。

- この点、欧州では、非営利の民間団体等が、科学技術イノベーション活動に係る様々な主体が当該活動を実施するために必要な他主体とつながるためのネットワーキングの場を提供し、自己のエコシステム内だけではなく、外のエコシステムとの連携を図っている例が見られたことが、前述の委託調査から分かった⁵⁰。

⁵⁰ 「地域の産学官金の集積を基にした、国際競争力のある継続的なイノベーション・エコシステム拠点の創出に関する調査」
(株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所 平成 30 (2018) 年 3 月)

3. 科学技術イノベーションによる地方創生の実現に向けて

- 前章では、本委員会で行ったヒアリングや調査結果などを通じて得られた国内外の事例を通じて、地域科学技術イノベーションが置かれている現状を把握し、現場が抱える課題やグッドプラクティスを抽出・構造化した。本章では、まずは日本が現在直面している社会変化の方向性・潮流の一端、さらにはそうした社会に求められている価値及びその獲得に必要と考えられる地域科学技術イノベーション・エコシステムの在り方を整理した上で、前章から浮かび上がってきた論点や教訓も踏まえ、その発展に向けて国や地方公共団体、さらには大学に期待される役割や、今後目指すべき地域科学技術の振興方策の在り方を検討した。

(1) 直面する社会変化の方向性と求められる「社会的価値」

(Society 5.0 が目指す社会)

- まず第1に、Society 5.0 が目指す社会である。Society5.0 は、AI (Artificial Intelligence)、IoT (Internet of Things)、ロボット、ブロックチェーンなどのデジタル技術が急速に進歩し、あらゆる産業や生活に組み込まれ、格差なく多様なニーズにきめ細かに対応したモノやサービスを提供することを可能にし、経済発展と社会課題の解決が両立する、人間中心の社会である⁵¹。
- 経済発展により人々の生活は便利で豊かになった結果、エネルギーや食料の需要が増加し、寿命の延伸が達成されて高齢化が進むなど、世界を取り巻く環境は大きな変革期にある。つまり、経済発展に相反（トレードオフ）して解決すべき社会的課題は複雑化してきていると言えるであろう。したがって、我が国は、経済発展を進めていくばかりではなく、人口減少・高齢化、エネルギー・環境制約など様々な社会課題を解決できる、日本ならではの持続可能でインクルーシブな経済社会システムである Society 5.0 を、創りたい未来のコンセプトとして提示し、世界の変革を主導することが期待されている。
- 人間中心の持続可能でインクルーシブな Society5.0 の社会では、これまでの経済発展の指標である貨幣価値に代表されるような経済的価値のみならず、個々人の安心感や幸せ、多様なニーズが満たされることによる豊かさといった社会的価値を高めることにも注力していくことが必要である。
- そのため、「社会に散らばる多様なニーズや課題を読み取りそれを解決するシナリオを設計する豊かな想像力と、デジタル技術やデータを活用してそれを

⁵¹ 内閣府ホームページ 「Society5.0」
■ https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/index.html

現実のものとする創造力⁵²」を融合して、イノベーションにより「課題解決」を図るとともに、「価値創造」をもたらす⁵³ことが必要とされる。すなわち、資源やモノではなく、知識を共有・集約して、対策的ではなく創造的に様々な社会課題を解決することで、従来の経済的価値に留まらず、新たな価値、つまりは社会的価値を生み出していくことが求められるのである。

（地方創生が目指す社会）

- 第2に、地方創生が目指す社会である。我が国の総人口は、平成20（2008）年をピークに減少し始めており、平成29（2017）年10月1日現在の人口推計によると、7年連続の減少となっている⁵⁴。また、65歳以上の高齢者人口が総人口に占める割合（高齢化率）は27.7%と最高を記録し、我が国の高齢化は、世界的に見ても空前の速度と規模で進行している⁵⁵。
- このように、人口減少や本格的な少子高齢社会に向かう成熟した地域社会では、所得や消費が右肩上がり続けることは厳しい。国連が提唱する持続可能な開発のための目標（SDGs）でも、「誰一人として取り残さない（leave no one behind）」という考え方の下、生産性の向上と技術革新により、持続的な経済成長を促進することを狙いの一つとしているが、成熟社会において成長を維持し続けるためには、イノベーションにより生産性を向上させることが必要である。
- さらに、先述のとおり産業・社会構造が資本集約型なモノづくりから、知識集約型のコトづくりへとシフトしている中では、特に地方は大きなチャンスを迎えているとも言える。なぜならば、従来は人口規模、金融資本の蓄積量などに大きく依存していた地域の力が、急速なデジタル技術の発展により、知識の融合が鍵となるため、イノベーションによりゲームチェンジが可能となると考えられるからである。
- したがって、多様な地域資源を抱えている地域こそが、地方創生の実現に向けて、その豊かな自然、固有の文化などの多様性の宝庫を強みとして生かしつつ、科学技術イノベーションを不可欠な「起爆剤」として利活用することで、新たな価値創造、それは必ずしも経済的価値のみならず、社会的価値をももたらすことが求められる。

⁵² 「Society 5.0～ともに創造する未来～」（一般社団法人日本経済団体連合会 平成30（2018）年11月13日）

⁵³ 同上

⁵⁴ 「まち・ひと・しごと創生基本方針2018」（平成30（2018）年6月15日閣議決定）

⁵⁵ 同上

(2) イノベーション・エコシステムの形成・発展

(価値創造に不可欠なエコシステムの形成)

- Society5.0において、地方創生の実現を目指すためには、前述のとおり科学技術イノベーション活動を通じて、経済的価値や社会的価値を創造し続けることが必要である。そのためには地域におけるイノベーション活動が一時的なものに留まることのないよう、絶え間なくイノベーションが創出される生態系システムのようなエコシステムを地域に根付かせることが求められる。
- 地域にこのエコシステムをどのように根付かせていくかという観点については、ベルギーのIMEC (Interuniversity Microelectronics Centre)のような世界のイノベーションのホットスポットの例などを見ても、まずはその存在のために、多くの人がそこに集まりたいという動機をいかに与えることができるかが鍵となると考えられる。
- ここで言う動機とは、それぞれの主体が唯一無二なものとして持つ本来の力を極め切ったものであることが必要であり、高い技術力に加え、潤沢な資金、有能な人材、アントレプレナー精神、社会制度、市場の広がり、「ワクワク感」の存在など複数の要素があり、それらが組み合わさったマグネット機能であると言える。
- したがって、マグネット機能として地域に科学技術イノベーションを生み出す源泉（エンジン）となり得る、「地域資源（モノ）」、「資金（カネ）」、「人材（ヒト）」の無秩序な流れの中に、イノベーション活動を行う大学や地方公共団体等の主体が、それぞれ主体性を持って個々に集まり、存在し始める状態が、エコシステム形成に向けた創生期と言えるであろう。なお、ここでの3つの源泉の流れは、前章での教訓にもあるように、必ずしも地域の中に閉じたものではなく、地域間での還流を通じて、大きなブレークスルーにつながることも考えられる。

(エコシステムの発展に向けて)

- エコシステムを真に根付かせるためには、個々に存在しているだけに過ぎない主体が、地域資源、資金、人材との介在を通じながら相互作用を起こし、その作用が大きくなるにつれて主体自身、さらには3つの源泉自体も深化・向上していくことが求められる。
- 特に、ここで主体としての地方公共団体を指す場合、組織としての地方公共団体のみならず、構成員としての首長や議会・関係機関をはじめ、産業界や企業・マスメディア等のトップといった地域のリーダーや、住民、学生など地域のステークホルダーをも含み得ることから注意が必要であるが、特にイノベーション活動に際しては、組織としての地方公共団体の関与が弱いこと

は否めない。

- しかしながら、地方創生の実現に向けて、地域が持つ豊かな自然、固有の文化などの多様性の宝庫である地域資源を強みとして生かすには、「地域における行政を自主的かつ総合的に実施する役割を広く担う⁵⁶」地方公共団体を巻き込むことは、本来不可欠なはずであろう。
- このことから、国は、地域自身がイノベーションの重要性やそれがもたらす効果を認識し、地域の特徴（例：気候、産業、人材等）を最大限生かして、科学技術イノベーションに自発的に地域が取り組むモチベーションを誘引する仕掛けとして、地域がやりたいこと、地域ができることや地域が有する強みを生かすこと（＝「地域科学技術」発イノベーション）、及び地域に求められること（＝「地域課題」発イノベーション）の3点を上手く調和させた施策を展開することが重要である。
- また、エコシステムを発展させるに当たっては、特にイノベーションは変化そのものであるという性質に鑑み、「変わっていくこと」への受容性や求心力、さらには失敗に対する寛容な仕組みや新しいことに挑戦する（リスクをとる）ことを社会がリスペクトするような仕組みが不可欠である。
- したがって、国及び地方公共団体は、現在、政府において検討が進められている「スーパーシティ」構想⁵⁷のような最先端技術の社会実装に当たっての抜本的な制度改革や規制緩和など、柔軟性を持って既存ルールを状況の変化に応じて再考出来るような仕組みを構築し、社会変革に対応するために、住民も含めた他の主体に対して、一歩踏み出すように動機付けや風土醸成をしていくことが求められる。
- さらに、国及び地方公共団体は、持続性のあるエコシステムの実現に向けて、イノベーション活動の成功の可否を定める指標に関して、**Society5.0** が目指す社会においては、必ずしも経済的価値のみならず、地域全体としての人材育成・確保への寄与や、地域住民の利便性向上や安心・安全確保など、多様なニーズへの対応を通じて創出される社会的価値も含めて総合的にフォローしていくことが必要である。

⁵⁶ 「第1条の2 地方公共団体は、住民の福祉の増進を図ることを基本として、地域における行政を自主的かつ総合的に実施する役割を広く担うものとする。」（地方自治法（昭和22年法律第67号））

⁵⁷ 「スーパーシティ」構想とは、AI及びビッグデータを活用し、社会の在り方を根本から変えるような都市設計の動きが国際的に急速に進展していることに鑑み、暮らしやすさにおいても、ビジネスのしやすさにおいても世界最先端を行くまちづくりであって、第四次産業革命を先行的に体現する最先端都市を言う。

■ <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/kokusentoc/supercity/youkou.pdf>

(3) エコシステム形成の鍵となる ABC (主体中心のコミュニティ)

(分業しつつ連携する仕組み—ABC—)

- エコシステムの中で複数の主体がイノベーション活動を行うに当たっては、前章の事例からの教訓でも課題提起されているように、一つの主体に全ての役割を担ってもらうことを期待するのではなく、各主体が目的を共有化しながら、それぞれが持つ専門性や能力などに着目して分担することが重要である。したがって、分業しつつ全体として相互に連動する部分にこそ、イノベーション・エコシステムを形成していくことが出来るか否か、つまり地域資源、資金、人材が持続的に回り続けるための「鍵」が隠れているのではないかと考えられる。
- すなわち、エコシステムの形成に向けては、各主体が連携を要し、連携することによるそれぞれのメリットを見出せる形で、連携体制を構築することが必要であり、そのためには地域全体として将来どのような社会を目指すのかといった地域社会の未来ビジョンなる大きな方向性をまずは共有した上で、地域の科学技術イノベーション活動を行っていくことが求められる。
- これまでに、地域においては様々な各主体間の連携体制の構築が進められつつある。例えば、地域における大学の振興及び若者の雇用機会の創出による若者の修学及び就業の促進に関する法律（平成 30 年法律第 37 号）の第 4 条第 1 項の基本指針（平成 30 (2018) 年 6 月 1 日内閣総理大臣決定）を踏まえ、地方公共団体が組織する「地域における大学振興・若者雇用創出推進会議」はその一事例であろう。
- 当該推進会議は、地方公共団体、地方大学、産業界等の組織レベルで構成され、上記の法第 5 条第 1 項に基づく「地域における大学振興・若者雇用創出事業に関する計画」の案の作成・推進に係る協議を目的に設置されるものである。なお、地方公共団体の申請に基づき、基本指針で定められた自立性（自走性）、地域の優位性等の基準を満たす優れた計画として国が認定した計画については、これに基づいて実施される地域の中核的産業の振興や専門人材育成などの事業に対して、地方大学・地域産業創生交付金が内閣府地方創生推進事務局から交付されている。
- さらに、昨年 11 月に出された中央教育審議会の答申「2040 年に向けた高等教育のグランドデザイン」では、地域の高等教育機関が高等教育という役割を越えて、地域社会の核となり、産業界や地方公共団体等とともに将来像の議論や具体的な連携・交流等の方策について議論する場としての「地域連携プラットフォーム（仮称）」を構築することが必要であると述べられている。
- しかしながら、不確実性の高い時代、地域にイノベーション・エコシステム

を確実に根付かせるためには、多様かつ機動性・柔軟性の高い主体間の相互作用を一層喚起することが必要である。したがって、既存の意思決定や権威づけを行う組織間の連携体制のみならず、自立した個であるプレーヤー層としての主体の構成員が、自身の所属する主体の壁である境界や組織・体制などを越えて、相互にダイナミックに連携し合いながら、個々人の能力も極めつつ役割分担・分業をすることで、最強のチームワークが機能しているコミュニティを構築することも求められる。また、ここで言うプレーヤー層には、一般市民やNPOの構成員なども含まれることを忘れてはならない。

- 本報告書では、このコミュニティをABC（実際に活動する主体（Actors）を基礎（Based）とする集団（Community））と定義し、エコシステム形成の鍵となるものと位置付ける。つまり、このABC（主体中心のコミュニティ）が存在することで、所属する組織を超越して意欲の高い構成員が、「自分事」として主体間の連携を固定観念やしがらみなどに縛られずに自由に模索する。その結果として、主体間の相互作用はより深化して、地域資源、資金、人材の一層の好循環をもたらす、ひいてはイノベーション・エコシステムを持続可能な強固なものとするにつなぐと言えらるであろう。
- したがって、地域で科学技術イノベーション活動を行う際、このABC（主体中心のコミュニティ）が次々と生まれ、成熟度を増し、既存のプラットフォームが有するであろう地域における最高意思決定機能とも連動していくことで、持続可能なエコシステムがもたらされると考えられる。このことから、国は地域にABC（主体中心のコミュニティ）を核としたイノベーション活動を促すモデル事業を展開することが期待される。

（ABCの在り方）

- Society5.0が目指す人間中心の持続可能でインクルーシブな地域社会において、ABC（主体中心のコミュニティ）は従来型の課題解決を目的とした対策型ではなく、地域の将来を担う若者が中心となり、ビジョン達成やエコシステムの中での人材流動による育成機能も携えた創造型の実動コミュニティとして、先述の意思決定者中心による既存プラットフォームの後ろ盾を得つつ、活動を行っていくことが重要である。
- また、イノベーションの成果を社会に実装させるためには、最初の技術シーズを生み出す研究開発の段階から、社会実装を行うことまでを見据えたチームメンバーでABC（主体中心のコミュニティ）が構成されているかというチームメイキングの観点と、中長期的に技術シーズがもたらし得る付加価値を、ABC（主体中心のコミュニティ）の構成要員の一つである産業界側が確実に認識するための意識改革の観点との両方が欠かせない。
- したがって、国は、技術シーズの創出を担う大学と、技術シーズを用いてビ

ビジネスを創出する産業界とが同じ想いを分かち合うために、地方公共団体も含めた地域のマルチセクターで構成される ABC（主体中心のコミュニティ）を核として、地域の抱える社会的課題と地域が持つ強みや特徴を把握してトータルビジョンを描き、その実現に向けて、例えば、SDGs など分かりやすい共通言語となるものをベースとして、一体的にプロジェクトを進めることを促進していくことが期待される。

- さらに、前章の事例でも述べられているように、地方創生に寄与する地域科学技術イノベーションには、地域の大学等の持つ特色ある高い技術力を生かしたシーズプッシュ型のみならず、地域の抱える課題をベースとしたニーズプル型との両方が混在し、それぞれにおける地域資源は、「地域が持つ技術力」及び「地域が抱える固有の課題」であると考えられる。一方で、地域における科学技術イノベーション活動は、大学による研究開発活動がともすると中心となり、前者のシーズプッシュ型を志向する傾向が高く、社会において課題に直面している地方公共団体にとっては、遠い存在になりがちである。
- しかし、前述のとおり地方創生の実現に向けては、地方公共団体が地域の持つ強みや課題、あるいは特徴を一番把握していることに鑑み、科学技術イノベーション活動への同主体の巻き込みは不可欠である。
- このことから、国はこれまでのシーズプッシュ型を中心とした地域科学技術の振興策に加えて、ABC（主体中心のコミュニティ）を核としてニーズを起点とした共通目標を設定した上で、将来目指すべき地域社会像の実現に向けて課題解決を試行し、社会的価値の創造に資する成功事例を積み上げていくニーズプル型の振興策を併走させて政策誘導を図ることが求められる。
- なお、その際には、大学が「課題設定力」を向上させていくためにも、大学の研究者に対して社会からのニーズに応えることに対するモチベーションを与えるような課題（目標）設定を行うことも忘れてはならない。
- また、このニーズプル型の活動を進めるに当たっては、地方公共団体が主導的に、大学や企業、NPO 等と連携して、地域社会ニーズを洗い出し、そこで浮かび上がってきた地域のニーズへの対応に科学技術イノベーションを活用していくことが求められる。このような活動を通じて、地域が抱える課題解決のための科学技術イノベーションの有用性について、地方公共団体の組織内での期待感が高まり、地方公共団体における科学技術イノベーションの積極的な活用が進むことが望まれる。
- さらに、国は、関係府省がそれぞれの政策目的に基づいて持ち得る方策や手段を通じて行う科学技術以外の側面での地域課題解決に向けた動きとも連動させながら、政府全体として地方創生の実現を目指すことが必要である。

- 地域の持つ固有の強みを生かした拠点を戦略的に連携させることで、首都圏中心ではない広域の特色ある多様な地域科学技術イノベーションを創り上げていくことが可能となると思われるが、国境や地域の境界（エリア）を越えたネットワーク構築や連携を図り、広域連携を訴求する際には、特に、初期の段階においては地方公共団体単独では行政単位に限定されてしまうことから限界があると考えられる。
- したがって、国は、地域において中立性を持つ大学を中心として行政単位を越えて連携させるなど、ABC（主体中心のコミュニティ）の概念に基づき一定程度先導していくことが求められる。
- さらに、中央教育審議会答申「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン」の中で、国公立の設置形態の枠組みを越えて、大学等の機能の分担及び教育研究や事務の連携を進めるなど、各大学の強みを生かした連携を可能とする制度（大学等連携推進法人（仮称））を導入するとの構想が打ち出されている。このことから、地域の科学技術イノベーションをより効果的に進めるに当たっても、地域の大学は、時代の不確実性に柔軟に対応すべく、お互い機能を補完し合って相乗効果が見込まれる他大学との連携・ネットワークを積極的に模索していくことが期待される。

（４）ABC が生み出すメリットの最大化に向けて－エコシステムの構成要素の関係性の在り方－

- 前述のとおり、地域に持続的なエコシステムを根付かせるためには、それぞれの主体が分業しつつ連携する仕組みとしてのABC（主体中心のコミュニティ）が次々と生まれて成熟していくことが重要となる。そして、このABCが生み出すメリットを最大化させるためには、主体間の相互作用を活性化させるために、ABCの構成員が所属する主体である組織が持つ機能を、最大限引き出していくことが必要である。
- したがって、それぞれの主体（地方公共団体、大学、産業界等）がイノベーションの源泉となる地域資源、資金、人材とどのように絡み合い、深化していくかといったその関係性の有様、つまりは、国や地方公共団体、さらには大学や産業界に期待される役割についても、考量することが必要であろう。

1. 地域資源（「モノ」）の観点－多様な資源の戦略的創出・活用－

（地域資源の定義（有形・無形の両面から））

- 前章でも多様な事例が挙げられているように、地域の社会、経済、歴史、土

着の文化、風土などに紐づき、地域固有の特色である「地域資源」こそ、地域科学技術イノベーションを生み出す原石、つまりは地域の競争力の源泉である。

- 地域資源とは、目に見えない知識、情報、技術などが長い年月を経て蓄積され資産となっている無形インフラもあれば、大学などが持つ最先端の設備・機器などの有形インフラも含まれる。また、これらは地域の社会経済や産業構造、外部環境の移り変わりに応じて、変化していくことも踏まえつつ、科学技術イノベーション活動を行う主体は、その供給源を地域内のみにあえて限定することなく、国内外から最適な要素を引き寄せ、地域内の強みと組み合わせることで集積させることが重要である。
- 例えば、従来のようにモノづくりの現場である企業や工場誘致を通じた工業社会型の地域振興の視点だけでは、持続性・自立性に限界が生じることから、地方公共団体は大学や産業界と連携して、山形県鶴岡市が進める鶴岡サイエンスパークの取組⁵⁸のように、イノベーションの芽を生み出す知識基盤を地域外から引き寄せ、新たな価値の共創を通じて、有能な若者の流入・定着を図り、地域内の雇用に結び付けるといった、知識基盤社会型のクリエイティブな地域振興を行っていくことが期待される。
- また、国及び地方公共団体は、国立研究開発法人、公設試験研究機関などが保持する研究設備・機器といった有形インフラとしての地域資源を広く開放することが期待される。また、新たな地域資源を生み出し得る、創業間もない中小ベンチャー企業が市場に参入しやすい環境醸成に向けて、そこから生まれてきた新技術を官公需として活用することで信用を付与するといった取組も期待される。なお、研究設備・機器といった地域資源については、大学が持つ最先端の設備・機器についても、一部のプロジェクト関係者のみならず、より広く他の主体に対して共用を進めていくとともに、産業界側もこれを最大限活用していくことが求められる。

(イノベーション創造プロセスの類型)

- 地域の科学技術イノベーションが生じるプロセスとしては、ゼロから1を創
大学発ベンチャー型、地域に既にある企業を大学等の持つ先端技術で磨き上げて1を100にする第二創業型（若者等の起業家による地元企業の事業承継を含む）、そして、さらなる先の100から無限大及びオンリーワンを目指すアプローチが混在するが、いずれであっても、上手くマーケティングや広報活動を進めていくことも重要である。
- そして、その際の大学の役割としては、大学発ベンチャー型では、グローバ

⁵⁸ 知的産業を興すことを目的に鶴岡市と山形県が慶応義塾大学と協定を締結し、平成13（2001）年に慶応義塾大学先端生命科学研究所を設立。現在では、6つのバイオベンチャーが生まれ、400名以上が働いている。

ル視点を持つ大学の研究者が、深く地方に入り込んで **Think global, Do local** の精神で地域に数多く隠れている地域資源をイノベーションに化けさせること、第二創業型では、地域の社会経済変化などを鋭く捉える「地域理解力」を磨き上げ、大学が持つ多様なネットワークを生かしつつ、地域資源をイノベーションに蘇らせることが求められる。いずれの場合も、最後の段階では産業界にて、大きく成長させていくことが期待される。

（地域資源の最大活用に向けた分業・メリハリ）

- 地域資源を最大限活用するため、国は、厳格な評価システムの下で、「この技術分野はこの地域」というように、地域のコア技術が強い大学に集中投資させるなど、大学の多様性を踏まえてメリハリを付けて特化させる戦略を講じることが求められる。一方で大学は、自身が持つ強みや特色を明確にした上で、それを伸ばしていくために機能別分化をさらに進めるとともに、学内において教育、研究、社会貢献、事務、経営などの機能を専門性を究めて完全に分業制としていくことが、地域資源の最大活用に向けて期待される。

2. 資金（「カネ」）の観点－自立性の獲得－

（多様な資金の供給源）

- 前章の事例からの教訓でも課題提起されているように、地域の科学技術イノベーション活動に立ちはだかる大きな課題の一つは、資金源の確保である。特に地方の場合、新たな産業の源となる価値を創出する科学技術イノベーション活動に対する資金源は、地方銀行や信用金庫はともかく、都心部で最近増加傾向にあるベンチャーキャピタル (VC) へのアクセス (情報、人材、金) も限られている。
- さらに、科学技術イノベーション活動の成果は出るまでに長期間かつ相当額の投資が必要であることや、成果の波及効果は必ずしも投資元の行政区画に留まらないことに鑑みると、地域においてイノベーション・エコシステムを形成するためには、地方公共団体の限られたリソースのみならず、国や産業界が投資していくことが必要であると考えられる。
- したがって、公的主体と民の主体との適切な役割分担の下、国及び地方公共団体は公的政策として、地方に投資する独立系 VC ファンドに対する出資支援 (Fund of Funds) など資金循環に向けた環境整備を行い、地域の企業や金融機関は、特に地方では少ない創業前の段階に対するリスクマネー (ギャップファンド) そのものの資金供給を行うことが求められる。特に昨今では、投資を本業としない大企業の CVC (Corporate Venture Capital) ファンドや個人投資家のエンジェル投資が年々増えている中、こうした主体からの資金供給も期待される。

- さらに、持続性の観点から、国及び地方公共団体は、地域経済をけん引する地域中核企業⁵⁹が地域の大学の技術シーズをつないでプロセスイノベーションを起こすなど、地域の企業がエンジン役となって、富の循環を誘引していくことにつながる施策を展開していくことも考えられる。また国は、特に資本の投入が国際競争力を大きく決定づける資本集約型の領域・分野において、ポテンシャルがある地域を特定して集中的に挺入れする政策を展開していくことが期待される。
- 加えて、地方公共団体及び大学は、ふるさと納税制度などを活用した大学のイノベーション活動を支えるファンド造成を協働して行ったり、それぞれ保持する資産の活用を行ったりすることにより、多様な資金源を確保するとともに、柔軟かつ自立的に富の循環ができる仕組み構築に向けた工夫を図っていくことも求められる。
- また、大学の財源を安定的に確保していくためには、国は寄附文化を醸成するための税制上の優遇措置を行うことが求められる。加えて、大学も公的な支援だけに依存することなく、主体的な努力により、産業界、地方公共団体や個人等からの寄附等の支援を積極的に得るとともに、委託費や附属病院収入・事業収入等の産業界からの投資も意欲的に確保し、財源を多様化することが重要である⁶⁰。

(大学改革（経済的機能の獲得）)

- 知識集約型社会においては、知識基盤が新しい産業・社会の発展に大きく寄与することは言うまでもなく、その基盤を高度に集積する大学は、以前に増して外からの多くの投資を呼び込む潜在的可能性を持ち合わせている。
- したがって、大学はこのチャンスを生かすために、より一層多くの投資を呼び込み、同時に資産マネジメントを的確に行える機能を構築・強化し、新しい資金循環メカニズムを構築していくことが求められる。このことにより、大学における特色ある技術シーズの創出活動が、コストセンターによる活動として扱われるのではなくプロフィットセンターによる活動として扱われるものへと転換され、新たな投資を呼び込む好循環を生み出す、つまり経済的価値の獲得を可能とすると考えられる。

⁵⁹ 地域経済を活性化するため地域をけん引している企業。例えば、以下のような機能を有する企業のことを指す。

- ・地域の雇用の創出など地域経済に大きく貢献している。
- ・所在する地域又は近隣地域からの仕入（域内仕入）が多い。
- ・地域の強み（技術、特産品、観光、スポーツ等）の活用に取り組んでいる。
- ・所在する地域又は近隣地域以外の地域への売上（域外販売）が多い（インバウンド等による域内需要の増加に伴う売上も含む）。
- ・今後大きな成長を遂げられる高い技術（サービス）力等の潜在力を有している。
- ・独自のビジネスモデルや販路を有している。
- ・新分野・新事業等に挑戦し、地域経済を牽引するプロジェクトにおいて中心的な役割を担っている。

（経済産業省ホームページ

（http://www.kanto.meti.go.jp/seisaku/chukaku/30fy_chukakukigyo_soushutsu.html）より）

⁶⁰ 「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン」（中央教育審議会答申 平成30（2018）年11月26日）

- また、大学は、これまでの長年の積み重ねに起因する様々な事情に縛られ、学内でダイナミックにメリハリを付けて、稼いだ金を重点的に再投資していくことが容易とは言えないことも多い。これまでの大学改革の中で着手されてきているものもあるが、この改革が地域社会の発展に大きく貢献するものであることに鑑み、国は大学がコストを可視化し、柔軟性をもって適切な資源配分や効率化を行うべく自ら改革を押し進めていくことに対して、引き続き支援していくことが必要である。
- なお、その際、国は、地域社会や産業界との積極的な連携による社会貢献を大学の役割として明確に位置づけ、その連携の成果を大学側としても確実に継承させるなど、大学が改革の先の姿をプラス思考で具体的に捉えられるような工夫も必要であろう。

3. 人材（「ヒト」）の観点－イノベーション活動を担う人材の育成・確保－

（プロデューサー人材）

- 前章の事例からの教訓でも課題提起されているように、大きな変革期の中、地域においてサイエンスと社会課題とを理解した上で、新しいものを創造できる、いわゆる「コトづくり」ができる人材が不可欠である。
- 特に地域の科学技術イノベーション活動を概観すると、大学の研究者は、成果を実装できる現場が近くにあるにも関わらず、論文産出自体が目的化してしまっていることも多く、社会実装の出口のイメージが描けないことや、描けても出口を担うプレーヤーとの接点が見つからないことも多い。これは、成果の社会実装に向けた産学連携や地方創生の活動が、研究者としての評価につながりにくいのも要因の一つと考えられる。さらに地域の企業は、中小・零細規模のものが多く、日々の生産・製造活動に追われ、新たな価値創造につながるシーズ探索の研究活動までは、自らの意思で手を伸ばすほどの余裕がないといっても過言ではない。
- したがって、地域においてイノベーションを起こしていくためには、国は、大学の研究者の社会実装に向けた活動を評価する制度を明確にすることが求められる。
- また、イノベーション活動全体を俯瞰し、既定路線にとらわれずに常に挑戦心をもって、多様な地域資源、主体を効果的に結び付けて、最大限の力を引き出す方向へプロデュースができるリーダー的人材が、長期にわたって地域に根付いて活躍できることが鍵となる。このため、大学は、地域における中立的主体としての特徴を生かし、プロデューサー人材を学内の重要なパーマネント職に置くなど、地域全体の主体をまとめ上げて活動する環境を提供す

ることが期待される。

(一人ひとりのイノベーション力の底上げ（リカレント教育など）)

- 地域全体として一人ひとりの「イノベーション力」の底上げを行うため、大学は、アントレプレナーシップ教育の強化に加え、学生段階から海外のホットスポットといわれるスタートアップに留学させるなど、早い段階からグローバル視点を持つイノベーション人材の育成に努めていくとともに、産学連携を通じたビジネス視点でのアプローチの経験則を若手（学生）に継承することで、イノベーション意識を持つ人材を一人でも多く輩出することが期待される。
- 加えて、大学は、地域において、地方公共団体や産業界と連携して実践的・専門的な「イノベーション力」の向上につながるリカレント教育のプログラム開発やその実施を行っていく役割を担うことが求められる。なお、このリカレント教育は、老若男女に関係なく誰もがいつでも享受できることが重要であり、座学のみならず多様な受講者同士が切磋琢磨して議論することや、PBLなどを通じて、次のイノベーションを生み出す場となり得るといったことも考えられる。
- さらに、新しいことに挑戦し既存の社会を変革していこうという、いわゆる起業家マインドについては、若い世代から、例えば、高等学校における職業教育を担う農業、工業、商業、水産等の専門高校の生徒等が直感的に抱く、「新しいことをやってみたい」といったアイデアを丁寧に拾い上げ、地域社会の現場で実証させることで、実体験を通じて効果的に習得できると考えられる。したがって、国は、こうした地域の高校生世代をも巻き込んだ形で、イノベーションにより地域の社会変革を目指していくような施策を展開することも求められる。

(地域人材の流動性)

- 前章の事例からの教訓でも課題提起されているように、地域で科学技術イノベーション活動を行う主体は、若手人材の獲得に苦慮している。したがって、地方公共団体及び大学は、学生に対して地元企業を含め地域の強み（地域資源）への理解促進を行うための何らかの仕組みを構築することが求められる。
- さらに、そもそも地方創生に向けて克服すべき最大の課題である人口減少問題を食い止めるためには、卒業直後の学生の地元定着の観点というよりは、若手人材の流動性を上げて、地元への還流（Uターンなど）を喚起することが重要である。このため、地方公共団体及び大学は、地域外出身の人材や、地域外に一度出た人材を、地域に呼び込むための地域資源の見える化やインセンティブ付与、さらには魅力ある労働市場の創造など、産業界や金融界など地域の他の主体とも連携して様々な取組を多面的に行っていくことが期待

される。

- また、国は、大学及び地方公共団体とが協働し、学生も巻き込んだ ABC（主体中心のコミュニティ）をベースとして地域社会の変革に向けてイノベーションを通じて課題解決を行う施策を展開することも期待される。これは、教育と研究と社会貢献とが一体化して、地域の魅力や課題を再認識した実践的な課題設定力や地域理解力を持つ次世代の人材を育てることにつながり、このような人材は、就職を機に一度は地域外に流出し、地域内にはない新たな地域資源を携えて地元に戻り、地域に新たなイノベーションをもたらす得るといった人口還流以上の効果も考えられる。

4. 本報告書を踏まえた国のアクション（第6期科学技術基本計画に向けて）

- 本報告書を踏まえ、国においては、以下の政策・施策の立案に速やかに着手する必要がある。
- まず、多様な地域資源を抱えている地域が、その多様性の宝庫を強みとして生かし、科学技術イノベーションを不可欠な「起爆剤」として利活用することで、経済的価値のみならず社会的価値の創造を地域にもたらす政策の展開である。そしてそれは、イノベーション活動を通じた経済的価値や社会的価値の創造が一過性のものとならないよう、エコシステムを地域に根付かせるものでなくてはならない。
- このため、意思決定や権威付けを行う組織である主体間の既存の連携体制に加え、自立した個であるプレーヤー層としての主体の構成員に着目し、自身の所属する主体の壁である境界や組織・体制などを越えて、相互に連携し合いながら、個々人の能力も極めつつ、役割分担・分業をすることで、最強のチームワークが機能しているコミュニティ、つまりはABC（主体中心のコミュニティ）の形成を誘導する政策を進めていくことが求められる。
- さらに、地方創生の実現に向けて、現状、その関わり方が弱い地方公共団体を科学技術イノベーション活動に巻き込むため、従来のシーズプッシュ型に加えて、ニーズを起点とした共通目標（ビジョン）を設定した上で、将来目指すべき地域社会像の実現に向けてイノベーション活動を通じて創造的に課題解決を試行し、社会的価値の創出に資する成功事例を積み上げていくニーズプル型の振興策を展開することが必要である。
- 以上を総合的に勘案し、地域社会の現状やニーズに精通している地方公共団体、技術シーズの創出を担う大学、技術シーズを用いてビジネスを創出する産業界など地域のマルチセクターの構成員で形成されるABC（主体中心のコミュニティ）を核として、地域の抱える社会的課題と地域が持つ強みや特徴を把握してトータルビジョンを描き、イノベーションによりその実現、ひいては地域社会の変革を起こし、社会的価値の最大化を目指すプロジェクトを、国がモデル事業として普及していく。その際、地域人材の流動性向上の観点から、学生など地域の若者も巻き込んだABC構築を促していく。
- 併せて、国は、モデル事業を通じて出てきた先駆的なABC（主体中心のコミュニティ）の事例を横展開する。その際、ABC構築の具体的なプロセスや方法、つまりはABC構築に向けての地方公共団体、大学、企業、NPO等の各組織の役割やコミットの在り方、さらには既存の地域における意思決定者中心によるプラットフォームとABC（主体中心のコミュニティ）とを連動させる方法等について提示する。

- さらに、上記のモデル事業が ABC（主体中心のコミュニティ）による地域社会の課題解決等を通じた社会的価値の創造を目指していることに鑑み、国は、ABC（主体中心のコミュニティ）が達成を目指す社会的価値とは何を指すのかを含め、社会的価値をはかるための指標開発に向けた検討を行う。
- なお、こうしたモデル事業を設計するに当たって、国は、新技術の地域社会への実装を阻む規制の緩和や、地方公共団体単独では限界がある広域連携を ABC（主体中心のコミュニティ）の概念に基づき一定程度先導していく。
- 最後に、本報告書を踏まえた政策・施策の展開に当たっては、地方創生の実現に向けて関係府省がそれぞれ所掌する政策目的に基づいて講ずる方策や手段を連動させながら、政府全体として進めていくことが必要であることは言うまでもない。

終わりに

現在、我が国はエネルギー、資源、食料等の制約、少子高齢化や地域社会経済の疲弊といった課題を抱え、例えば、高齢化の進行に伴う社会保障費の増大やインフラの老朽化等は社会コストを増大させ、経済や国民の生活水準の維持・向上に対する大きな制約となっている。

そして、国の縮図である地域、特に地方において経済の好循環が実現しなければ、人口減少が地域経済の縮小を呼び、地域経済の縮小が人口減少を加速させ、さらには、地方が弱体化すると、地方からの人材流入が続く大都市すらもいずれ衰退し、我が国全体の競争力が弱まってしまうことは明白である。

したがって、地域が衰退することを放置したままで我が国の未来はないと言っても過言ではないであろう。まさに、課題先進国の課題の最前線に置かれている地域においてこそ、これまで以上に科学技術イノベーションという力を最大限使って新たな未来を切り拓き、次世代、次々世代にとって魅力ある地域社会をいち早く実現していくことが必要である。

こうした想いを強くし、本委員会では、まずは、科学技術イノベーション活動における地域の定義やその捉え方を議論することから始めるとともに、地方創生という流れの中で、よりその重要性が高まってきている科学技術イノベーションを再認識した。その後、地域における科学技術イノベーション活動を行っている、ABC（主体中心のコミュニティ）を構成する主な主体となっているセクターのプレーヤーから具体的な科学技術イノベーション活動の内容や、その際に直面した課題などについてヒアリングを行うとともに、調査結果などから得られた国内外の事例を通じて、地域科学技術イノベーション活動が置かれている現状を把握し、現場が抱える課題やグッドプラクティスを抽出・構造化した。

そして、日本が現在直面している社会変化の方向性を見据えた上で、求められている社会的価値を浮かび上がらせるとともに、その獲得に必要と考えられる地域科学技術イノベーション・エコシステムの在り方を整理した。その上で、ヒアリング等を通じて浮かび上がってきた論点や教訓も踏まえ、エコシステムの発展に向けて国や地方公共団体、さらには大学に期待される役割や、今後目指すべき地域科学技術の振興方策の在り方を検討し、新たな概念であるABC（主体中心のコミュニティ）をエコシステム形成の鍵となるものとして提唱した。

本委員会としては、本報告書で提言したことが地域における様々な科学技術イノベーションの活動現場で実行されることで、地方創生に不可欠な起爆剤としての地域科学技術イノベーションの持つ力が最大限発揮され、若い世代にとって魅力ある地域社会がいち早く実現されることを期待する。

参考資料 1

科学技術・学術審議会 産業連携・地域支援部会

第9期 地域科学技術イノベーション推進委員会 委員名簿

(臨時委員)

- ◎ 須藤 亮 株式会社東芝 特別嘱託
三木 俊克 独立行政法人工業所有権情報・研修館 理事長

(専門委員)

- 内島 典子 北見工業大学社会連携推進センター 准教授
加藤 百合子 株式会社エムスクエア・ラボ 代表取締役
金子 裕子 早稲田大学商学大学院 教授
串岡 勝明 広島大学社会産学連携室社会産学連携部 シニアフェロー (産学官戦略企画担当主幹)
斉藤 剛 みさき投資株式会社 チーフ・ディベロップメント・オフィサー
徳増 秀博 一般社団法人地域デザインオフィス 代表理事
西村 訓弘 三重大学副学長兼大学院地域イノベーション学研究科 教授
林 隆一 芝浦工業大学専門職大学院工学マネジメント研究科 教授
福嶋 路 東北大学大学院経済学研究科 教授
松原 宏 東京大学大学院総合文化研究科 教授

◎委員会主査

(50音順)

参考資料 2

科学技術・学術審議会 産業連携・地域支援部会 第9期 地域科学技術イノベーション推進委員会 審議経過

【第1回】地域における科学技術イノベーションの取組の基本的方向性

平成30(2018)年4月20日(金曜日) 15:00~17:00

- ・地域科学技術イノベーション、地域科学技術振興施策等に関する現状の説明
- ・自由討議

【第2回】地域における科学技術イノベーションの取組の基本的方向性 2

平成30(2018)年5月15日(火曜日) 13:00~15:00

- ・委員等による意見発表/関係機関に対するヒアリング
- ・地域における科学技術イノベーションの取組の基本的方向性に関する審議(「地域」等の定義の整理について)

【第3回】地域における科学技術イノベーションの取組の基本的方向性 3

平成30(2018)年6月11日(月曜日) 10:00~12:00

- ・委員等による意見発表/関係機関に対するヒアリング
- ・地域における科学技術イノベーションの取組の基本的方向性に関する審議 2

【第4回】科学技術イノベーションを起こすために地域を構成する主体に期待される役割

平成30(2018)年7月26日(木曜日) 15:00~17:00

- ・委員等による意見発表/関係機関に対するヒアリング(長野県、国立大学法人徳島大学)

【第5回】科学技術イノベーションを起こすために地域を構成する主体に期待される役割 2

平成30(2018)年8月23日(木曜日) 13:00~15:00

- ・委員等による意見発表/関係機関に対するヒアリング(神戸市、学校法人金沢工業大学)

【第6回】科学技術イノベーションを起こすために地域を構成する主体に期待される役割 3

平成30(2018)年9月12日(水曜日) 13:00~15:30

- ・委員等による意見発表/関係機関に対するヒアリング(株式会社ブルックマンテクノロジー、セーレン株式会社)
- ・中間とりまとめ(案)の審議

【第7回】科学技術イノベーションを起こすために地域を構成する主体に期待される役割 4

平成30(2018)年10月29日(月曜日) 13:00~15:00

- ・委員等による意見発表/関係機関に対するヒアリング(株式会社阿波銀行、QBキャピタル合同会社)

【第8回】これまでの審議の整理

平成30(2018)年11月30日(金曜日) 15:00~17:00

- ・関係機関からの調査報告

【第9回】これまでの審議の整理

平成30(2018)年12月21日(金曜日) 15:30~17:30

- ・地域科学技術イノベーション政策における高等教育の位置づけ

【第10回】最終報告書案の審議

平成31(2019)年1月18日(金曜日) 15:00~17:00

【第11回】最終報告書案の審議

平成31(2019)年2月13日(水曜日) 15:30~17:30

【現地調査】三重視察

平成30(2018)年10月2日(火曜日)

- ・委員等による現地調査(株式会社浅井農園、うれし野アグリ株式会社)