

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～
中間とりまとめ

平成30年10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. 地域の科学技術イノベーション活動の置かれている現状及び課題</u>	10
(1) エコシステムの形成（主体性、持続性、広域連携）	10
(2) 研究開発・社会実装活動及びそのマネジメント（確実性、総合性）	11
(3) マネタイズの仕組み（自立性）	12
(4) 人材の確保及び主体の役割分担	13
<u>4. 課題解決に向けて、今後、国及び地域（各主体）に期待されること</u>	16
(1) エコシステムの形成（主体性、持続性、広域連携）	16
(2) 研究開発・社会実装活動及びそのマネジメント（確実性、総合性）	16
(3) マネタイズの仕組み（自立性）	17
(4) 人材の確保及び主体の役割分担	18
<u>終わりに</u>	19
参考資料 1	20
参考資料 2	21

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～ 中間とりまとめ

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年11月、まち・ひと・しごと創生法が施行され、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繋がるまでには長い期間がか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、本年4月より、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方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、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、計6回議論を行ってきたところである。本報告は、今後もさらに議論を進めていくに当たって、これまでの委員会としての意見を中間的に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大前提として、「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。
- ここでいう「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、相互に作用しあう仕組みや形態のことを指し、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が、このように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等をコアとしたネットワーク型の活動など、境界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、境界を越えた人的ネットワークで展開されうるべきものであると言える。
- したがって、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）に限定せず、協働する行為者レベル、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、ABC (Actors- Based- Community¹) という新たな概念で「地域」を捉えていくことが重要である。
- また、地域の科学技術イノベーション活動は、地域の社会的課題と科学技術によるブレークスルーを結び付けることで社会的価値の創出をもたらし、資本主

¹ 人口規模や行政区画といった「エリア」や「境界」を意識したこれまでの地域の概念ではなく、そこで活動する主体（Actors）を基礎（Based）とする地域（Community）の新しい捉え方

義の活動（事業化による社会実装の実現）を通じて産業的価値の創出に繋げ、さらには、この活動を持続的なものとするべく、活動の主体となる大学や企業に経済的価値の獲得を促すことから、これら 3 つの価値を同時に生み出す大きな潜在力を持っている。このことから、どの価値に着目したイノベーション活動であるかを踏まえて、ABC を捉えていくことが必要である。

- さらに、地域科学技術イノベーションを担う主な主体としては、地方自治体、大学・公的研究機関（地方独立行政法人、公設試験研究機関など）、企業、金融機関、特定非営利活動（NPO）法人などがあげられるが、それぞれの主体がどのように関係し合う中で、より効果的にイノベーションが生まれるのかについても、今後、各主体の期待される役割を考えるに当たって、検討の深耕を図っ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く、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。
- 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く、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、雇用創出や生産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繋がると考えられる。
- 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が、他者との関わりの中で「豊かさ（経済的価値）」と「幸せ（社会的価値）」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、将来予測が不可能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、そ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、一層要求されていると言えよう。
- したがって、様々な変化の局面下で多様な社会課題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自治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必要不可欠な「起爆剤」として利活用し、イノベーションの連鎖を通じてはじめて、地域の抱える諸課題を克服することで、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、地方創生に大きく寄与する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政府全体として科学技術イノベーションの観点から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年に制定された科学技術基本法（平成7年11月15日法律第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。
- 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」に対する答申を受け、第1期科学技術基本計画（平成8年～12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・活用などが講ずるべき施策と規定された。これに対応して、平成8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（RSP）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年～17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、平成14年度から「知的クラスター創生事業」及び「都市エリア産学官連携促進事業」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」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イノベーションプラザ、イノベーションサテライトが、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年～22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。
- しかし、期中の平成21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、「(地域が自ら行うなど、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。一方、平成 23 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。

- このような外的環境の変化を踏まえて、第 4 期科学技術基本計画（平成 23 年～27 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。
- これを踏まえて、平成 23 年度創設された「地域イノベーション戦略支援プログラム」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、文部科学省として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 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（まち・ひと・しごと創生本部）が設置され、さらには同年 11 月にまち・ひと・しごと創生法（平成 26 年 11 月 28 日法律第 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 年度に策定された第 5 期科学技術基本計画（平成 28 年～32 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、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、平成 28 年度より「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、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

- 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、そこから課題を抽出・構造化した上で、その課題解決に向けて国及び地方に期待される役割や、今後目指すべき地方創生に寄与する科学技術の振興方策の在り方を考えるに当たって、まずは、これまでの国内外における取組から得られる3つの教訓を整理した。
- まず、1点目は、どのように地域にイノベーション・エコシステムを構築していくかという観点であるが、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、その存在のためには、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として効果的に機能している状態ということに他ならない。
- 例えば、主体の一つである企業の集積の観点からは、将来的にそこに利益が生まれる可能性、つまりは産業的価値としての可能性が感じられることにより、ビジネスチャンスをつかえようとする企業の参画を一層促すとともに、若者も呼び込みやすくなるのではないかと考えられる。
- また、技術シーズの供給主体である大学に関しては、企業との連携の成果を、企業側で生かすのみならず、大学側としていかに継承していくかという視点も重要である。特色ある技術シーズの創出について、コストセンターをプロフィットセンター化させて新たな投資を呼び込む好循環を生み出す活動にするなど、経済的価値の獲得に向けた強い機能を持つことが長期的継続性の観点から必要である。
- さらに、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、従来型の補助金だけではなく、どこかのタイミングでは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ろう。
- 加えて、有能な人材確保という面では、産業に近い活動を行う大学や研究者を地域がリスペクトしつつ、学生を地域の大学と地元企業との間を繋ぐ結節点として効果的に機能させていく工夫が必要である。なぜならば、地域で不足しがちな労働力を確保するという側面のみならず、地元への愛着を覚えた学生の定着を促すといった側面でも、人材の好循環をもたらすことができると考えられるからである。

- さらに、考慮すべき点は、エコシステムを構成する要素の供給源を地域内にあえて限定すると、悪平等のようなケースが発生する可能性があるが、それをいかに避けるかということである。このため、悪平等から脱却し「戦略的不平等」的に最適解を解くような形で、一番適した要素を広く内外から選んでそこに集積させるような考え方もあり得るであろう。また、地域イノベーション・エコシステムを考えるに当たっては、科学技術以外の側面での多くの課題がスコープとして入ってくるが、特に、科学技術の面においては、「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、メリハリをつけて特化させる戦略も、厳格な評価システムの下で必要である。

- 2点目は、エコシステムの形成に向けたアプローチをどのように捉えるかという観点である。地域に新しい産業が生まれて、大きく成長していく、つまりは地方創生に寄与する地域科学技術イノベーションには、高い技術力を持つ地域資源を生かしたシーズプッシュ型と、地域課題をベースとしたニーズプル型とがある。また、イノベーションが生じるプロセスとしては、ゼロから1を創る大学発ベンチャー型、地域にあるリソースを最大限活用して磨き上げて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し、それぞれによって、国や地方自治体との関わり方、活動の主体となる大学や企業のメンバーなどの方法論は異なるものであるが、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。

- 最後に、3点目は、地域におけるイノベーション・エコシステムの形成及び維持に向けた中央政府と地方自治体との力バランスの在り方である。海外でも特に北欧などに見られるように、地方自治体の力が強く、そこがリードする形で、グローバル企業が入り、イノベーションを起こす事例が見受けられることから、日本においてもこれまで以上に、地方自治体が地域をリードしてイノベーションを引き起こしていくクリティカルマス・ポイントは大きいと考えられる。しかしながら、世界の成功事例をそのまま日本に横展開するだけではうまく適用できないことを忘れてはならない。どの要素を取り入れて、どの点を自分たちで新しく作っていかないといけないかを見極めて、今後、戦略的に進めていくことが重要である。

3. 地域の科学技術イノベーション活動の置かれている現状及び課題

(1) エコシステムの形成（主体性、持続性、広域連携）

<主体性>

- 前述のとおり、地方創生の実現に向けて科学技術イノベーションの果たすべき役割は昨今ますます大きくなっている。しかしながら、科学技術イノベーション活動は、シーズ志向になる傾向があるため、地域の住民にとって、遠い存在になりがちであることは否めず、行政、大学、産業界など地域の多様な主体が同じ土俵に立って、お互いのニーズを起点とした共通目標を設定した上で、イノベーションサイクルを回し、成功事例を積み上げていくことが重要である。
- 例えば、徳島大学では、収益を上げる産学連携を目指すために、基礎研究から臨床までを一気通貫で進める大学病院を模した「大学産業院」という新しい組織を設置している。ここでは、ニーズドリブンのイノベーションを継続的に起こしていくため、教員、企業、学生などが最適なチームを作って、プロジェクトとして持ち込まれた個々のニーズに対応していくスタートアップの機能を果たしている。また、TLO（技術移転機関）、地方銀行と連携し、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、事業化に繋げる仕組みを構築している。
- また、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、さらには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、地方自治体の限られたリソースのみならず、国や民間企業の一定の投資も必要であると考えられる。
- 例えば、神戸市で神戸医療産業都市が形成された背景としては、地方自治体が所有する土地・場所をベースとして、国として基礎研究を集約的に進める国立研究開発法人（理化学研究所）の存在が加わり、そこに魅力を感じた企業群が集積された結果であろう。

<持続性>

- また、地方創生の観点から、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。したがって、例えば、山形県鶴岡市が進める鶴岡サイエンスパークの取組のように、Society5.0²時代の地方創生においては、イノベーションの芽を生み出す知識基盤の集積による新たな価値の共創を通じて、有能な若

² サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会。狩猟社会（Society 1.0）、農耕社会（Society 2.0）、工業社会（Society 3.0）、情報社会（Society 4.0）に続く、新たな社会を指すもので、第5期科学技術基本計画（平成28年1月閣議決定）において我が国が目指すべき未来社会の姿として初めて提唱された。

者の流入・定着を図り地域内の雇用に結びつけるといった、知識社会型のクリエイティブな地域振興の視点も必要である。

- さらに、大学においては、産学連携の経験は個人に残っている傾向があり、組織力としてどのように残していくかというのは大きな課題である。一般的には知財面と研究領域の維持という両面で残すことが考えられるが、特に後者については可視化して組織力として客観的に認識するのは難しい。したがって、高等教育機関としての大学は、知の創造とともに教育という観点からも、ビジネス視点でのアプローチの経験則を若手（学生）に継承していくことが重要であり、イノベーション意識を持つ人材を育成・輩出するという教育効果をもたらすことが期待される。また、地域社会や企業との積極的な連携による社会貢献についても、地域科学技術イノベーションにおける大学の役割として明確に位置づけるとともに、大学に経済的価値の獲得に向けた経営を担う機能（強化された産学連携組織）を持たせることが必要である。さらに、ここで言うビジネス視点でのアプローチを行うためには、グローバル経済の動向など市場環境の激しい変化に、ダイナミックかつ柔軟にビジネスモデルを変化させて適応させる感受性と行動力が必要であろう。
- なお、金沢工業大学では、教職共同（教員と職員が同等の立場）が成立した中で、建学の精神が共有されているため、大学組織全体としてしっかりとした統制が取れた形で、地域の私立大学として独自の色を最大限出しつつ、研究と大学教育とが一体化してイノベーション活動が継続的に進められていることも、注目に値する。

<広域連携>

- 地域間の広域連携によるイノベーションモデルは日本に少ない。例えば、長野県では、地域の外の技術ポテンシャルを持つ大学との連携においてコーディネータ人材が大きな役割を果たし、県内企業と全国の大学とを結びつける活動を精力的に行っているが、人材不足もあり十分とまでは言えない状況である。また、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べく、クラウド（クラウドファンディング、クラウドソーシング）の活用を始めたところであるが、現状の実態は、まだ県内からの調達がほとんどの状況である。加えて、グローバル展開を見据えて海外との連携を地域が持続的に行っている事例は、機関間の MOU 締結などはあるものの、本格的な段階とは言えない。今後、地域の持つ強みをより強化していくためには、一層、国内外との連携によるイノベーションモデルの在り方を模索していくことが必要である。

(2) 研究開発・社会実装活動及びそのマネジメント（確実性、総合性）

- 地域の大学における科学技術イノベーション活動を概観すると、研究成果を実装できる現場が近くにあるにも関わらず、研究成果の創出という観点では量的拡大が図られた一方で、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ために、地域の産業として生き残っていかれるか分からない事例が多く見受けられている。これは、現状で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繋がりにくく、こうした活動に関与することが非合理と考える研究者も少なくないからであろう。
- 一方で、地域、特に地方の企業を概観すると、中小・零細の規模のものが多く、日々の生産・製造活動に追われ、新たな価値創造に繋がるシーズ探索の研究活動までは、手を伸ばす余裕がないといっても過言ではない。
- このように、地域の科学技術イノベーション活動を担う主体である大学側及び企業側の両方において、自然発生的ないしは自発的に「科学技術イノベーション」に取り組むことは考えにくい。したがって、研究開発・社会実装活動をいかに人為的にマネジメントしていくかが、地域の科学技術イノベーションの成功の鍵を握ることとなる。そのため、地域科学技術イノベーション活動の成功の可否はそのマネジメントを担う、地域の主体の力を最大限に引き出すプロデューサー的役割を担うリーダーの存在が重要であり、いかに、大学（論文産出主体）と企業（事業化主体）のマッチングを、地域全体を俯瞰した上で、確実に進めていくことができるか、どの地域でも共通に認識されている克服すべき課題である。

（3） マネタイズの仕組み（自立性）

- 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、マネタイズの仕組みの構築であろう。補助金など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、長野県からのヒアリングでも、地方自治体自身が科学技術イノベーション活動に係る財源を確保していくのが大変厳しい状況下で、これまでに投資した科学技術イノベーション活動により既に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・確保等は大きな課題であるとの意見があった。
- 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のウェイトを占めており、資金源となり

得る地方銀行はともかく、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（静岡県）からのヒアリングでも、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、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。

- こうした状況を打破すべく、例えば、徳島大学では、外部資金調達にクラウドファンディングを活用しているが、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。

（４）人材の確保及び主体の役割分担

＜人材確保＞

- 大きな変革期中、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繋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、長野県からのヒアリングでは、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、人と人とが繋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といった事例も示された。
- さらに、徳島大学で構想されているニーズプル型イノベーションの仕組み（スタートアップスタジオ）についても、その成否を決めるのは、最終的にはそこに集まる人であり、いかに起業家群を見つけることができるかが鍵となる。

- しかしながら、地域には、ニーズプルにより地域を引っ張っていくことができるコーディネータは多くはない。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つけるという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の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ーの育成を推進しはじめたのは、注目に値する事例であろう。
- 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、若手人材の地元定着率を上げることが必要であり、株式会社ブルックマンテクノロジーからのヒアリングでも、卒業生の地元定着に向けた何らかの仕組み構築が要望されている。また、例えば、徳島大学では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つくるという取組を行っている。そもそも地域によって、地域内の大学定員総数など状況は異なるものの、こうした地元定着率の向上に向けた取組に加えて、地域外からの人材の流入を促進するという観点から、徳島大学の大学産業院のような大学の研究室と企業とを繋ぐ組織が、人材を繋げることで、外部人材の確保に大きく寄与する効果も期待される。

<役割分担>

- 地域の科学技術イノベーション活動を主に担う、大学、地方自治体、企業などの主体の代表的な役割として、地方自治体による地元企業の巻き込みや実証フィールドの提供、大学による新たな技術シーズの創出や人材育成、企業による新たな産業の創出による地域経済のけん引などが挙げられる。例えば、株式会社ブルックマンテクノロジーからは、地方における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ことができ得るが、そのためには、起業後もシーズの供給源となった地元の大学と密接に共同研究ができていたことも大きな要因であるといった意見が表明された。また、セーレン株式会社（福井県）からは、地方自治体が地域全体を俯瞰して産業界をリードしていくことや、評価施設や試験装置が整う公設試験研究機関の継続的な開放について期待が寄せられた。

- しかしながら、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のが実態である。この重複する部分にこそ、地域全体としての目的の共有化をいかに図っていくかという課題解決に対する鍵があるのではないかと思われる。また、地方自治体については、組織としての地方自治体のみならず、地方自治体の構成員としての首長や関係機関・企業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のそれぞれの役割分担を捉えていくことが必要である。

- そのためにも、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、地方自治体任せにするのではなく、地域の将来を担う若者中心のマルチステークホルダーによる ABC（主体中心のコミュニティ）により、定めていくことが求められるであろう。

4. 課題解決に向けて、今後、国及び地域（各主体）に期待されること

（1）エコシステムの形成（主体性、持続性、広域連携）

<主体性、持続性>

- 地域自身がイノベーションの重要性を認識し、地域の特徴（例：気候、産業、人材等）を生かして、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が重要であり、その際には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、つまりは、国及び地方自治体がともすれば堅守しがちな既存ルールを再考し、住民へ社会変革に対応すべく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。
- また、仕掛けの一つとして、特に持続性の観点から退路を断つべく、科学技術イノベーション活動を行う地域の拠点となるような法人形態を持つ組織の創設が考えられるが、国がどこまで支援していくことができるか、もしくはどの時点で国が手を離していくか、国の関わり方については慎重に検討することが必要である。
- さらに、地域の主体性を引き出すためには、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、キャッシュがフローする形で施策を進めていくことが重要である。

<広域連携>

- 地域の持つポテンシャルを生かしたクラスター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つく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自治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ため、中立的な大学を中心として行政単位を越えて連携させるなど、国がABC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。
- また、地域が保持する既存の強みを自らのリソースを元に深化させるのみならず、地域が保持する強みを発信してアピールし、国内外から最適かつ最大限にリソースを引き寄せ、既存の強みと組み合わせることでさらに強化するといったアプローチも期待される。

（2）研究開発・社会実装活動及びそのマネジメント（確実性、総合性）

- 社会実装を成功させるためには、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、企業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。
- 特に、チームメイキングの観点においては、技術シーズの創出を担う大学と、技術シーズを用いてビジネスを創出する企業とが同じ想いを分かち合うために、地方自治体も含めた地域のマルチセクターによるABCによって、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、国連が提唱する持続可能な開発のための目標（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ていくことが考えられる。
- また、そのプロジェクトの成功の可否を定める指標については、必ずしも産業的価値や経済的価値観のみならず、人材育成面や、地域住民の利便性向上や安心・安全確保など、社会的価値観も含めて総合的にフォローしていくことが必要である。

（3）マネタイズの仕組み（自立性）

- 地域に科学技術イノベーションの取組が根づくためには、成功事例を積み上げて関係者の意識改革を行うことが期待されることから、ある程度息が長い、中長期的な取組が必要である。
- また、持続性の観点からは、産業的価値としての可能性を高めるため、地域経済をけん引する地域中核企業³に地域の大学の技術シーズを繋いでプロセスイノベーションを起こすなど、地域の主体（企業）をエンジンとして、富の循環を引き起こす施策を展開することが重要である。例えば、神戸市では、地方自治体と企業とがお互いに資金（リソース）を持ち合うコンソーシアム型で取り組むことで持続性を担保する仕組みが検討されている。また、セーレン株式会社は、福井県における中核的企業の経営判断として、県外への展開を進

³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より引用（http://www.kanto.meti.go.jp/seisaku/chukaku/30fy_chukakukigyo_soushutsu.html）

めつつも、創業の地である地元地域へのコミットメントを大事にしており、これも地域科学技術イノベーション活動の成功要因となっていると考えられる。

- また、国としては、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、特に強い地域を特定して、集中的に梃入れする政策を展開していくなど、メリハリをつけていくことが期待されるが、一方で、地域の自立性を踏まえ、どこまで国が支援すべきなのか見極めることも必要である。なお、例えば、徳島大学からは、国に対して、スタートアップ支援のために地方大学が共同で持ち得るファンドの仕組み創設が期待されている。また、神戸市からは、アーリー段階のベンチャーに対する呼び水的な国からの支援が期待されている。

(4) 人材の確保及び主体の役割分担

- 地域の大学が、地方自治体及び地域の企業と連携して地域の抱える課題解決を行うことは、実践的な課題解決能力を持ち、地域の魅力を再認識した次世代人材を育て、それが、学生の地元定着率向上に寄与するとともに、また、就職を機に地域外に流出した若者が、地元の企業への再就職を目指す動機付けにもなると考えられることから、地域の大学における教育と研究とが一体化して、その中からイノベーションが生まれるような仕組みが望ましい。また、このような活動を行う際には、さらに地元定着率の向上を図るべく、学部学生はもとより、人口減少を食い止める要となる地域の高校生も積極的に巻き込んでいくことが期待される。
- また、第二創業型アプローチにより地域科学技術イノベーション活動を行う場合、地場産業を担う企業を土台として再生することが考えられるが、その際には、地域経営者の「イノベーション力」を高めるとともに、地域の若手経営者同士が切磋琢磨して議論する場の提供にも繋がる観点から、地域経営者のリカレント教育も併走させることが重要である。
- 地域においてイノベーションを起こすためには、新結合を求めて今までのやり方を躊躇わずに変えていくリーダーの存在が鍵となるが、特定の者だけにその役割を付与する形にしてしまうと、地域全体の意識が変わらないことから、ABC全体として、それを構成する一人ひとりの「イノベーション力」の底上げを行う取組も必要とされるだろう。

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、一般論として認識されている地域における科学技術イノベーション活動から得られた教訓を整理した上で、ABC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い理解を深めた。そして、表面化した課題及びその解決策の方向性について議論した。
- 現時点においては、便宜的に4つの論点（エコシステムの形成、マネジメント、マネタイズ、人材）に切り口を分けて議論を進めてきたが、これらは同時かつ一体的なものであり、それらの相乗効果の発揮を含めた、地域科学イノベーションの推進方策を整理していくことが必要であり、今後、ヒアリングや対話なども重ねつつ、さらに検討を進めていくこととしたい。

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 株式会社経営共創基盤 パートナー/取締役マネージングディレクター
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

【現地調査】三重視察

平成30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）