

科学技術を源泉としたわが国の国際競争力確保と
ナチュラル・イノベーション創出・推進を通じて
東北地域が果たす役割について

～第4期科学技術基本計画への東北地域からの提言～

平成22年5月

社団法人東北経済連合会

I. 提言の背景と目的

＜提言の背景＞

- ・1995 年の科学技術基本法の制定以降、第 1 期科学技術基本計画から現行の第 3 期計画に基づき、わが国は科学技術振興施策を展開してきた。その中で、地域の科学技術振興に関しては、「わが国全体の科学技術の高度化、多様化に資する」（第 1 期）、「地域の研究開発に関する資源やポテンシャルを活用し、わが国の科学技術の高度化・多様化、ひいては技術革新・新産業の創出を通じ、わが国経済の活性化を図る」（第 2 期）、「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ものであり、ひいてはわ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強化する」（第 3 期）ものと位置づけられ、国として積極的に推進することとされてきた。
- ・今や、中国をはじめとする新興諸国（BRICs 等）が世界の成長センターとしての位置づけを高める中、わが国の成長と国際競争力確保のためには、国と地域とが役割分担と連携をしつつ、一体となって科学技術駆動型の成長戦略を具体的に推進することが益々重要となっている。このため、政府においても、「新成長戦略（基本方針）」の今後の肉付けや、次期（第 4 期）科学技術基本計画などで、科学・技術立国そのための具体的政策が検討・実施される見込みである。

＜提言の目的＞

- ・このような中で、リーマン・ショック以降の景気停滞長期化、少子・高齢化の進展、国と地方の財政制約の高まりなどの経済社会事情も加わり、わが国では、今後の科学技術政策について、その方向性、意義、国と地域の役割分担等について、政策面・財源面などこれまで様々な議論がなされてきた。
- ・東北経済連合会（以下「東経連」と示す）では、2005 年に現行の第 3 期科学技術基本計画策定に対する東北地域からの提言をとりまとめている。第 4 期科学技術基本計画においても、地域の科学技術振興及びイノベーション推進の重要性と、国と地域が一体となった推進の必要性から、東北として取り組むべき方向性と地域視点から見た国への政策提言を行い、国の科学技術イノベーション政策への反映を目指すこととしたものである。

II. 東北地域の産学官連携の取り組みと今後果たす役割

1. これまでの取り組み

(1) 前回の提言に至るまでの取り組み

- ・東北地域では、光通信の三大要素(発信、伝送、受信)、半導体製造プロセス、アモルファス、金属ガラス、垂直磁気記録方式の開発などにおいて、地域発でわが国の産業振興や競争力強化に資する先端的な研究開発を生み出してきた。こうした背景の下で、科学技術を源泉に地域の産業競争力強化を目指す先駆的な取り組みとして、1987年に東北地域の産学官が一体となって東北インテリジェント・コスモス構想をスタートし、これまで秀れた技術開発のみならずベンチャー企業創出等の事業化の成果を挙げている。また、地域内においても、岩手県のINS(岩手ネットワークシステム)、山形県のYURNs(山形大学研究ネットワークシステム)など、産学官連携の効果的な実践に向けた取り組みが開始されている。
- ・東経連では、1995年に東北ベンチャーランド運動を開始し、その後も継続的な産学官連携・事業化支援活動を展開しており、地域の科学技術イノベーションを積極的に推進している。2003年には、東北地域の産学官のトップが地域の産業競争力強化に向けた戦略を検討する「産学官連携ラウンドテーブル」を設置し、地域のベンチャーファンド(東北インキュベーション・ファンド等)の創設を提唱して、大学発ベンチャー企業等への投資を通じた研究成果の事業化を促進している。

(2) 第3期科学技術基本計画への提言と成果等

- ・2005年に、東経連及び東北インテリジェント・コスモス構想推進協議会は、第3期基本計画への地域からの提言をとりまとめ国に提言し、以下のとおり国の政策等への反映がなされている。また、当該提言に示した「東北地域の課題」「東経連の今後の取り組み方向」を踏まえた取り組みも実施している。

＜提言内容と国の政策等への反映＞

- ・第3期科学技術基本計画に対する提言では、地域イノベーション・システムの構築に向けて、国に対して以下の7つの提言を行った。
 - ① 地域裁量を重視した地域枠試行に向けたモデルプロジェクトの検討
 - ② 地域の自律的発展に向けた地域クラスター政策の拡充強化
 - ③ 地域の産業競争力強化の主役としての中堅中小・ベンチャー企業の創出成長支援強化
 - ④ 研究開発プロジェクトの円滑な運営の強化
 - ⑤ 公設試と国研の連携による地域の技術基盤の高度化支援
 - ⑥ 地域の産業競争力強化を支える人材の育成・確保
 - ⑦ 第3期科学技術基本計画の策定プロセスへの地域の関与強化

- ・このうち、②「地域の自律的発展に向けた地域クラスター政策の拡充強化」、③「地域の産業競争力強化の主役としての中堅中小・ベンチャー企業の創出成長支援強化」、⑤「公設試と国研の連携による地域の技術基盤の高度化支援」については、政府調達や一部の支援施策の中止など課題は残るが、各省のクラスター形成推進政策、研究開発支援制度強化、人事交流等の連携強化など大きな進展が見られた。
- ・⑥「地域の産業競争力強化を支える人材の育成・確保」については、大学による技術経営教育(MOT)や、高専による地域企業の知財活動支援等の進展はあるが、コーディネーターの待遇改善、外国人研究者の定着促進に向けた永住許可に係る資格要件の緩和や子弟教育等の生活環境整備の課題がある。
- ・⑦「基本計画の策定プロセスへの地域の関与強化」に関しては、各地域の大学で公聴会が開かれる等、策定プロセスに地域の一定の関与が実現した。さらに一步踏み込み、科学技術の重要性を市民レベルに浸透させるには、大学だけでなく、産学官が幅広く参加しやすい環境を検討すべきと思われる。
- ・一方、①「地域裁量を重視した地域枠試行に向けたモデルプロジェクトの検討」については進展は見られなかった。また、④「研究開発プロジェクトの円滑な運営の強化」については、一部改善がみられたものの、研究費交付時期の早期化、単年度会計の見直し等、引き続き改善が必要である。

＜提言に関連した東北地域における取り組み＞

- ・東経連では、2006年に「東経連事業化センター」を設置し、研究成果の事業化に向けた地域企業と大学等との共同研究推進を行う産学マッチング支援や、マーケティング・ビジネスプラン支援など、マーケット志向の産学官連携強化や中堅中小・ベンチャー企業の事業化支援を実施している。支援を行っている大学発ベンチャー企業の中には成長軌道に乗る事例も増加している。
- ・一方、地域内においても、東北大連携ビジネス・インキュベーター(T-Biz)、弘大GOGOファンドなど、自律的な産学官連携及び事業化支援が各地で推進されている。
- ・東経連事業化センターにおいては、東北地域の一体的な産学官連携等を推進するべく、各県の事業化コーディネーター等との県境を越えた人・情報・事業化支援活動に関する連携促進や蓄積・共有などを図り、地域全体としての産学官連携基盤の強化を図っている。また、地域に閉じたシステムを構築するのではなく、地域外のコーディネーター人材等との協働による機能強化を図る一方、東北7県の産学官が一体となった海外との連携を推進するべく、中国華東地域を端緒に東アジアとの連携強化の取り組みを開始している。
- ・「地域クラスター政策の拡充強化」では、知的クラスター創成事業（第Ⅱ期：宮城県）、都市エリア産学官連携促進事業（青森県、秋田県、岩手県、福島県、

新潟県）のほか、東経連、東北経済産業局、日本政策投資銀行東北支店が中核となり、東北地域クラスター形成戦略（「TOHOKU ものづくりコリドー」）を構築するなどの取り組みを行っている。

- ・「地域の産業競争力強化を支える人材の育成・確保」では、山形大学のMOT育成プログラムである「食農の匠」「世界俯瞰の匠」、東経連、東北大学共同の「農商工連携プロデューサー育成塾」、長岡技術科学大学、長岡工業高等専門学校、(財)にいがた産業創造機構が実施する「長岡モノづくりアカデミー」などのプログラム強化が図られたほか、東北地域の高等専門学校が協力して地域企業の知財活動支援の取り組みがなされている。

2. 東北地域の特性と今後果たす役割

(1) 産業特性と科学技術の寄与

- ・東北地域においては、産業特性を踏まえつつ産業の高付加価値化等に取り組んでいるが、その源泉となっているのは、学際的な材料分野から各業種における研究開発までをカバーする科学技術であり、東北大学をはじめとする地域の大学等の教育機関や研究機関における取り組みが基盤として寄与している。
- ・具体的な分野に目を向けると、東北地域は豊かな社会環境と自然資源を有し、全国随一の農業産出額をはじめとする第1次産業や、宮城県の水産食料品などの食産業の集積がある。高付加価値化が重要課題の一つであり、大学等の科学技術を活用した新たな食品加工・殺菌・保存・成分抽出等による、食産業分野に必ずしも限定されない広がりのある事業化展開を企図している。
- ・電子部品・デバイス等のエレクトロニクス関連産業、金属加工・機械等の基盤技術産業の集積も大きく、近年では、岩手県や宮城県をはじめ自動車関連産業の集積も進んでいる。この分野では、MEMS、半導体製造プロセス（大口径・高密度プラズマ処理装置）、有機ELなど先端的な研究開発が数多くなされており、域内外の企業との产学研連携・事業化が推進されている。
- ・医療福祉分野においては、現状、特に福島県、秋田県を中心に医療機器産業の集積が見られ、地域所在の大学の科学技術を活かし、大企業を含む地域立地企業等との医工連携等は東北各地で取り組まれている。また、福島県における遠隔医療システムへの取り組み等、IT（情報技術）と融合した形での新たな分野の研究開発・実証・社会還元も期待されており、知的クラスター創成事業、都市エリア产学研連携促進事業で当該分野（ライフサイエンス）をテーマとするプロジェクトも各地で実施されるなど、取り組みは地域全体に広がりを見せている。さらに、仙台フィンランド健康福祉プロジェクト、山形大学の分子疫学の国際教育研究ネットワーク構築のように、国際的な連携プロジェクトが展開されている実績もあり、東北地域がイノベーション実践の場となる可能性の高い分野である。

- ・環境・エネルギー分野では、低炭素型社会に寄与する CO₂ 吸収に優れた森林資源の豊富さに加え、MEMS や新素材技術等による低環境負荷型の次世代移動体関連の研究開発、非鉄金属リサイクル事業への取り組みと技術・企業集積、原子力関連施設の立地、風力・地熱等の自然エネルギー活用プロジェクトなど、東北独自の多様で特徴ある取り組みが進展している。
- ・また、国際プロジェクトの適地として、ITER（国際熱核融合計画）関連施設の立地、ILC（国際リニアコライダー）の誘致検討等もなされている。

(2) 人材育成・確保の方向性

- ・東北地域には、グローバルな先端研究人材等の育成を指向する東北大大学、地域の産業・人材ニーズに対応する特徴ある人材育成を実施しつつ、国内外に通用する研究・開発分野創出を目指した取り組みを展開する各県の国立大学法人や公設試験・研究機関が存在する。また、製造の現場等で活躍する技能人材等の育成を担う高等専門学校も各県に立地し、地域全体として見れば、幅広い人材分野・産業分野をカバーすることが可能な人材育成体制がある。
- ・一方で、個々の教育・研究機関においては、高度な研究人材、技術者、技能者など育成の中核となる人材分野は異なり、得意とする産業分野も異なるなど各々に特徴があり、一機関で全て担うことは難しい。地域の経済社会特性を踏まえつつ、育成が必要な人材分野・産業分野について、各機関の特徴に応じた役割分担と行政単位に捉われない連携が必要である。また、連携の橋渡しを担い得る人材・組織、機能の確保が重要となる。
- ・研究開発・実証から事業化・社会還元まで一貫した取り組みを実現するためには、技術系人材に限らず、研究開発・事業化プロジェクトの企画、コーディネートを行い社会還元（＝果実）までトータルでプロデュースするマネジメント人材の継続的な確保が重要である。そのためには、こうしたマネジメント人材の就業条件の改善や、育成・評価システムの整備が必要である。
- ・東北地域においては、以上のような体制・認識の下で、地域の科学技術イノベーション高度化に向けた人材育成について具体的な活動・検討を開始している。例えば、多くの産業の基盤技術となる電気・通信・機械分野の产学研官連携のための先端及び実践的研究人材育成や、「農」「食」など地域の強みを伸ばす産業分野のプロデュース・マネジメント人材の育成、各県の公設試験・研究機関相互の連携促進検討、中堅・中小企業のマネジメント人材の育成プログラム検討などに取り組んでいる。
- ・今後については、理系・文系、性差、国籍を問わず多様な人材を受け入れ育成し、地域で活躍する人材の総合力を高めることが重要であり、そのための地域一体的なインフラ整備の視点が必要である。

(3) 東北地域が今後果たす役割

ナチュラル・イノベーション¹の創出・推進

- ・東北地域は、政府の新成長戦略における「グリーン・イノベーション」「ライフ・イノベーション」のみならず、「農」、「食」分野のイノベーションも加えた新しい概念=「ナチュラル・イノベーション」の創出・推進のモデルとなる地域である。
- ・「ナチュラル・イノベーション」は、自然環境・風土等の地域の社会環境的な資産を活かしつつ、地域の科学技術や産業技術の蓄積等の「総合力」を駆使して、中長期的に地域が果たし得る経済社会上の機能（役割）を見据えつつ上記分野のイノベーションを着実に推進するという、プロセスの側面も含む。
- ・アジアへの展開、持続的なイノベーションとソフトパワーの生み出し等も含め、東北地域は、研究開発・実証から社会還元までの一貫的な実践の場、新たな研究開発システム形成の場として、わが国がグローバルな課題解決や国際競争力確保等を目指す新成長戦略及び科学技術を通じた国民生活の質の向上等への貢献が可能である。

産学官連携コモンズ²の形成と深化による持続的な地域イノベーション推進

- ・東北地域は、先述の東北インテリジェント・コスマス構想、産学官連携ラウンジテーブルや東経連事業化センター等の継続的な取り組みに加え、東北大學及び各県の国立大学法人相互の産学官連携促進に向けた組織や、地域の大学、高等専門学校、経済・産業団体、自治体等の機能連携など、県域や組織を越えた産学官連携基盤が存在する。東北地域全体として、産学官連携の人的ネットワークの深化や事業化支援の蓄積などの基盤形成・強化を図っており、地域の大きな特色となっている。
- ・東北地域では、こうした取り組みから、イノベーションの源泉である知識・技術・人的ネットワーク等の蓄積・共有化によりアジア等海外のイノベーションランドとしての体制・機能を持つ、いわば「産学官連携コモンズ」が形成されつつある。
- ・「産学官連携コモンズ」は、素材や次世代移動体関連をはじめ地域のイノベーション全般に寄与する基盤となるが、「ナチュラル・イノベーション」についても、その形成・深化が大きな推進力となるものである。

¹ ナチュラル・イノベーションとは当会が提唱する概念で、政府の新成長戦略に示された環境・エネルギー、健康（医療・介護）に「農」「食」を加えた分野について、自然環境・風土等の地域の社会環境的な資産を背景に、地域の科学技術や産業技術等の蓄積を活かし、中長期的な共通の目標に向けて着実にイノベーションを図ることを意味する。

² コモンズとは、「共有地」を意味する。産業コモンズとは、ゲイリー・P・ピサノ等が提唱した概念で、イノベーションの源泉となる知識・技術の蓄積を指し、米国の場合、産業コモンズが海外に移転したため、ハイテク分野の競争力が弱体化したと指摘している。本会では、産学官の連携を強化し、人的・組織的にイノベーションの源泉となる知識・ノウハウの蓄積・共有化を図る「産学官連携コモンズ」を提唱する。地域の産学官連携コモンズが弱体化すれば、持続的なイノベーション創出が難しくなり、競争力が弱体化すると考えている。

東経連の目指す機能・役割

- ・東経連は、「産学官連携コモンズ」の形成・深化を図り、その中核として、東北地域におけるナチュラル・イノベーション推進に関する企画機能を担う。加えて、ナチュラル・イノベーションの持続的かつ東北地域全体としての効果的な推進に向け、地域の産学官が一体となって取り組む事業化プロジェクト等を総合的にサポートする。また、東アジアとの連携によるイノベーションの創出に向けた企業・産業連携推進に取り組み、東北地域の産業特性や集積、産学官連携による事業化のネットワークや経験を生かしながら、アジアの成長を日本の成長につなげるわが国的新成長戦略の実践例として寄与することを目指す。

III. 第4期科学技術基本計画に向けた国への提言

東北地域を実践の場とした「ナチュラル・イノベーション」創出と、その推進力となる「産学官連携コモンズの形成・深化」に向けて、第4期科学技術基本計画においては以下の視点を取り入れるよう、国に対して6つの提言を行う。

1. 地域のイノベーションシステム強化に向けた総合的な取り組みの推進

- ・「我が国の中長期を展望した科学技術の総合戦略に向けて（中間報告）」（科学技術・学術審議会基本計画特別委員会：平成21年12月25日）Ⅲ. 3 (2) 「地域イノベーションシステムの強化」に示された推進方策、すなわち、①「国際競争力のあるイノベーションクラスターの形成」、②「大学等における地域貢献機能の強化」、③「地域の特色を活かしたイノベーションシステムの構築」について、第4期科学技術基本計画への盛り込み及び一層の拡充ならびにその着実な推進を求める。
- ・政府の新成長戦略に示された環境・エネルギー、健康（医療・介護）分野に「農」「食」分野を加え、地域の科学技術や産業技術の蓄積等を活かしつつ、着実なイノベーションを図っていく「ナチュラル・イノベーション」の創出・推進と、地域における取り組みに対する国（府省等連携）による支援施策の盛り込みを提言する。

2. 国と地域の役割分担と協働

- ・科学技術イノベーションは、企業・産業の成長及び高付加価値化、ならびに研究開発力の高度化に寄与し、わが国のグローバルな課題への対応及び国際競争力確保の源泉となる。同時に、成長・高付加価値化に伴う企業等の雇用確保・拡大、税収増を通じた国・地域財政及び研究開発財源確保への寄与にもつながるものである。
- ・国は国家的な科学技術イノベーション戦略を構築し、必要な基盤整備（ハード・人材育成）や研究開発等の財源確保の役割を担い、地域は、産業・技術の特性や蓄積を活かして川上（研究開発）から川下（事業化・社会還元）までを実践する場としての役割を担う。また、研究開発プロジェクトにおいては、国は国家的戦略分野やトップランナー的な分野などを中心に、地域は特性に応じた多様な分野、国民生活に身近な課題を見据えた分野などを中心に担うことが考えられる。このように、科学技術イノベーションの推進・強化に向けては、国と地域の両輪による推進が不可欠であり効果的である。
- ・国は、将来的な産業技術の源泉であり、国民に科学技術への夢を与える大型国際共同研究プロジェクトの国内誘致に努めることが重要であり、地域はその具体的な実践の場としての役割を担う。グローバルな課題に対応した先進的国際共同研究プロジェクトの実現・推進に向けても、国と地域が一体となって

取り組むことが重要である。

3. 地域主導の研究開発プロジェクトへの支援強化

- ・上記2の「国・地域の協働の重要性」の認識の下で、国は、国主導の研究開発プロジェクトのみならず、地域主導の研究開発プロジェクトにおいてもその財源確保を図り、府省が連携した形での地域への一体的な財源配賦を図るべきである。また、第3期基本計画に対する提言でも指摘した研究費交付時期の早期化、単年度会計の見直しは引き続き改善を求める。
- ・研究開発プロジェクトを事業化へ導く企画・コーディネート人材、マネジメント人材の育成・確保に向けて、教育・就業条件などの制度的な整備を行い、当該人材の創出とキャリアアップ等に向けた施策を強化することが重要である。併せて、事業化の経験や人的ネットワークを豊富に持つ、マネジメント人材として好適な人材の確保のため、国は、地域における人材情報獲得等の取り組みをサポートするとともに、全国の人材情報の収集・蓄積とその活用により、地域相互の人材ニーズの橋渡し等の役割を担うことが有用である。
- ・ライフ・イノベーション分野における研究開発プロジェクト成果の事業化をさらに促進するため、薬事法等の法令や規制等の改善に努めるべきである。

4. 潜在的な人材の活用に向けた支援

- ・能力と就業意欲がある研究人材の継続的就業に向けた環境整備が重要である。研究者の中には、家庭の負担（保育・介護等）を抱え就業が困難となるケースや、外国人研究者においては、永住許可に係る資格要件の緩和の必要性のほか、住宅環境、子弟の教育などの問題が指摘されるが、地域単位での改善努力では困難なものも多い。国は、保育や介護の負担軽減やサポート、外国人研究者定着のための課題解決に向けて、ハード整備やソフト支援等の施策拡充、および地域における取り組みの支援に努めることが重要である。
- ・若手研究者のキャリアパスの問題については、就業促進に向け国と地域が継続的に支援を実施することが不可欠である。また、現行の支援施策に係る課題を把握し、その改善に努めることが重要である。

5. 研究開発成果の社会還元とその定着に向けた支援

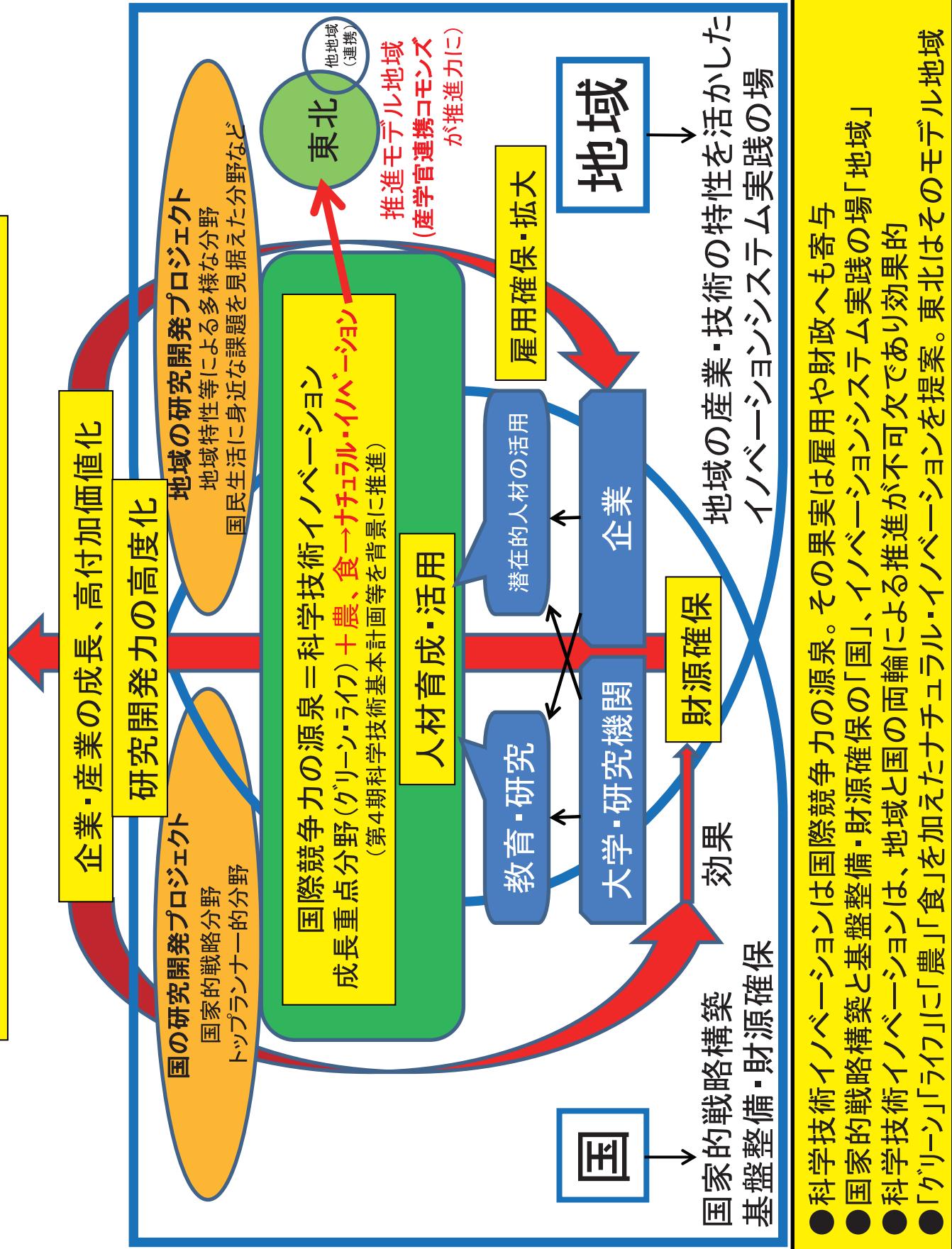
- ・研究開発成果の社会還元促進等のため、事業化の受け皿となる大学発ベンチャー企業等の創出・育成等が引き続き重要である。成果の適切な知的財産権化、ベンチャー企業や研究開発型企業によるその活用を図りつつ、当該企業の事業活動等を通じた社会還元と成果の定着につなげることが肝要であり、ハード・ソフト両面に関する国の支援制度等の継続的実施と整備が重要である。

6. 第4期科学技術基本計画の策定プロセスへの地域の関与強化

- ・第3期基本計画策定の際も提言し、策定プロセスにおいて各地域の大学で公聴会が開催されるなど、地域の一定の関与が実現した。しかしながら、科学技術イノベーション政策に対するさらなる産学官や国民の参画と議論の場の形成の観点から、大学での公聴会のみならず、例えば各地域における第4期基本計画に係る説明会実施等、多様な取り組みを推進することが重要である。

以上

グローバルな課題への対応・わが国の国際競争力確保





社団法人 東北経済連合会

〒980-0021 仙台市青葉区中央二丁目9番10号(セントレ東北ビル11階)
TEL:022-224-1033(代表) FAX:022-262-7062
<http://www.tokeiren.or.jp/> E-mail:tokeiren@tokeiren.or.jp