

科学技術イノベーション活動における大学及び 研究開発法人の機能強化の在り方について

1. 大学、研究開発法人、民間企業の基本的役割

○ 我が国の科学技術イノベーション活動において重要となる3つのセクター(大学、研究開発法人、民間企業)の基本的役割は、以下のように考えられるのではないか。

【大学の役割について】

大学の目的・役割は、「**教育**」、「**研究**」、「**社会貢献**」の3つ。**自主性・自律性の尊重**が特徴。

教育基本法(抄)

第7条 大学は、学術の中心として、**高い教養と専門的能力を培う**とともに、**深く真理を探究して新たな知見を創造**し、これらの**成果を広く社会に提供することにより、社会の発展に寄与**するものとする。

2 大学については、**自主性、自律性**その他の大学における教育及び研究の特性が尊重されなければならない。

学校教育法(抄)

第83条 大学は、学術の中心として、**広く知識を授ける**とともに、**深く専門の学芸を教授研究し、知的、道徳的及び応用的能力を展開**させることを目的とする。

2 大学は、その目的を実現するための教育研究を行い、その**成果を広く社会に提供することにより、社会の発展に寄与**するものとする。

【民間企業の役割について】

民間企業は、主として**営利を目的とする活動**を実施。科学技術イノベーション振興の観点からは、研究開発成果の事業化を通じた**経済的価値の創出**が主な役割。

企業・・・生産・営利の目的で、生産要素を統合し、継続的に事業を経営すること。また、その経営の主体。(出典)広辞苑第5版
産業・・・利潤を生むような製品あるいは製品あるいは製品方法についての研究開発を行う。そこでは市場が研究開発の方向性を決定する。
(出典)「イノベーション・マネジメント入門」(一橋大学イノベーション研究センター編、2001年、日本経済新聞出版社)

【研究開発法人の役割について】

研究開発法人等^(※)は、**研究開発等に係る国の方針に基づき、大学又は民間企業では取り組み難い課題に取り組む組織**。特性と役割は以下の通り。 ※ 国立研究開発法人、国立研究開発法人に含まれない研究開発法人、国の試験研究機関を指す。

1) 研究開発法人等の特性

研究開発法人等に備わっている特性として、主に以下の5つを挙げることができる。

- ① 研究開発を主な業務とし、特に、国立研究開発法人では**研究開発成果の最大化を目的**としている。
- ② 国の目標設定の下、**機関の長のトップダウンで研究開発を実施**する。
- ③ **長期的・計画的な取組を実施**することができる。
- ④ 研究開発の段階から、研究開発の実施に伴って組織に蓄えられる知見の活用に至るまで、**組織として一丸となって対応**することができる。
- ⑤ 予算、人材、施設・設備等の**研究開発資源を結集**できる。

※ 以上は、機関としての特性であり、研究開発法人等に所属する研究者であっても、その研究能力の最大化のためには、研究者の自発性、独創性の発揮が一定程度担保される必要があることに留意すべきである。

2) 研究開発法人等の役割

上記の特性を踏まえて、研究開発法人等は、主に以下に示す活動を実施している。

① **国固有のミッション**のための研究開発

・国の安全保持や規制に係る業務など国の行政活動をサポートする研究開発 ・国際約束や国の指示に基づく研究開発 等

② **研究開発法人としての特性を活かして取り組むことが最も効果的・効率的な研究開発**

・国として確実かつ速やかに取り組む必要のある基礎研究等の最先端の研究開発及び基盤的研究開発
・多額の資金、多数部門の人員の協力を要する研究開発(宇宙、原子力、海洋開発等)
・長期間にわたって計画的に実施する必要がある研究開発(地震、地球、海洋観測等) 等

③ **研究開発と密接不可分に実施される科学技術イノベーション活動**

・我が国の研究開発の基盤となる大型先端施設をはじめとする**研究施設・設備、知的基盤、研究情報基盤等の開発、整備、運用、産学官への幅広い共用**
・大学等や研究開発法人が生み出した**卓越した技術・知識の民間主体のイノベーション活動における活用、社会実装**の促進
・法人が実施する最先端の研究開発などを通じた研究者及び技術者の養成、次世代の人材育成
・**研究開発システム改革の先導**(人材システムの改革、拠点形成、新しいイノベーションシステムの構築など) 等

など

2. 基本的考え方

- 我が国の科学技術イノベーションシステムの中で、大学、研究開発法人、民間企業の各セクターが、その本来役割を最大限発揮していくことが重要。
- 科学技術イノベーション振興の観点からの国の役割は、
 - ① 大学が「教育」「研究」「社会貢献」という3つの役割を最大限発揮できるための強化策を講じること
 - ② 研究開発法人がその特性と役割を活かした活動を実施できるよう強化策を講じること
 - ③ 民間企業が主体的に行うイノベーション活動を支えること(第4回委員会で議論を実施)であると言えるのではないか。

※括弧内のページ番号は、資料3におけるページ番号。

なお、各機関の強化にあたっては、セクター別の研究者規模を常に意識する必要がある。

我が国の研究者数の内訳は、大学が約32万人(38%)、政府研究機関が約3万人(4%)、企業約49万人(58%)である。

諸外国を見ると、例えばドイツの場合、大学約9万人(28%)、政府研究機関約5万人(16%)、企業約19万人(57%)、米国の場合、大学約19万人(15%)、政府研究機関約5万人(4%)、企業約103万人(82%)となっており、国によって、セクター別の研究者規模(割合)が大きく異なっている。【P2】

3. 大学の機能強化に向けて

○ 科学技術イノベーション振興の観点から、大学の機能強化に関しては、以下の取組が重要。

【教育】

大学院教育の強化(グローバルで幅広い視野を有し社会の多様な場で活躍できる素養を持つ人材の養成(リーディング大学院の形成・波及)、マネジメント人材や起業人材の育成など)、FDやテニュアトラック制、TA雇用等を通じた優れた大学教員の養成、教員の意識改革 等

【研究】

若手教員(助教)等の任期無しポストの確保、適切な評価・選抜・育成システムの構築、科研費の充実、リサーチ・アドミニストレーター確保 等

【社会貢献】

大学が有する人材・研究・成果情報の可視化、地方企業との産学連携・ネットワーク構築促進 等

【全体】

基盤的経費と競争的経費によるデュアルサポートシステムの再構築、大学施設・設備の充実、機関・セクター・国を越えた人材の流動性向上、評価の人事・処遇への活用 等

○ 国立大学に関しては、国立大学改革プラン(平成25年11月)に基づき、ガバナンス機能の強化、グローバル化に向けた取組の充実、大学発ベンチャー支援会社等への出資、年俸制やクロスアポイントメント制度等の人事・給与システムの弾力化等の取組が推進されてきている。現在、大学の機能強化の方向性に応じた、第3期中期目標期間中の運営費交付金の配分と評価の在り方を検討中。【P11~18】

○ 科学技術イノベーションにおいて重要な役割を担う大学にとって、本頁冒頭の取組は、原則いずれも不可欠な取組であり、国の事業を通じた取組促進とともに、国立大学法人運営費交付金の配分や評価の在り方、大学に対する競争的経費の採択・評価の在り方との連動による取組促進を進めていくことが必要ではないか。また、大学の競争力向上のために、大学で機関研究(IR)を実施する組織を強化することも重要ではないか。

○ 大学院の教育研究機能の強化のために、世界最高水準の卓越した大学院群の形成促進を図ることが重要ではないか。

○ また、質の高い科学技術イノベーション人材を育成・確保するためには、高等学校教育、大学教育を通じて、思考力・判断力・表現力や主体性を持って多様な人々と協働する態度など、真の学力を育成・評価することが必要。現在、「高大接続」改革として、高等学校教育、大学教育、大学入学者選抜の一体的見直しの検討が進められている中で、大学入学者選抜には、アドミッション・ポリシーに基づく多元的評価を重視した個別選抜の確立が求められており、当該選抜手法の活用を促進していくことが重要ではないか。【P19~23】

4. 研究開発法人の機能強化に向けて

○ 平成27年度より、新たな研究開発法人制度が開始となる。国立研究開発法人は、社会経済の変化への対応と、科学技術イノベーションを巡る課題の解決にとって、大きな役割を果たしていくことが見込まれる。

- ① 社会のニーズが多様化し、また、変化のスピードが速い中で、今後新たに生じうる多様な課題に対して、スピード感を持って機動的・弾力的に対応していくことが重要になってきている。
 - 国立研究開発法人は、研究開発成果の最大化の観点から、トップダウンによる研究開発を実施するとともに、研究開発資源（予算、人材、施設・設備等）を結集して、確実かつ迅速に対応することができる。また、研究者等が研究開発活動に集中し、スピーディーに研究開発を進めることができる。
- ② 知識基盤社会の進展により、知識・情報の加速度的増加、細分化・専門化が進み、求められる知識や技術の全てを個人で備えることが難しくなっている。このため、異なる知識、視点、発想等を持つ多種多様な人材が結集し、チームとして対応することが求められてきている。
 - 国立研究開発法人は、研究開発に関わりのある産学官の多種多様な人材を結集しつつ、組織として対応していくことができる。
- ③ 従来の産学連携のリニアモデルが通用しなくなり、オープンイノベーションが本格化する中で、民間のイノベーション活動において、大学・研究開発法人等が有する「卓越した知識・技術」を効果的・効率的に活用し、社会実装できるイノベーションシステムの構築が求められてきている。
 - 国立研究開発法人は、産学官のヒト、モノ、カネ、情報が結集し、産学官が常にフィードバックを図りながら取り組めるシステムを構築することができる。
- ④ 地政学的情勢の変化、グローバルな環境での競争激化等も踏まえ、国の持続的成長と安全保障の基盤となる技術（コア技術（仮称））の開発・保持について、国主導による的確な対応が必要になってきている。
 - 国立研究開発法人は、国が設定した目標・戦略を踏まえて、研究開発資源を結集しつつ、組織的かつ長期的・計画的に取り組んでいくことができる。
- ⑤ 自然災害や気候変動に的確に対応するため、地球の諸現象に関する観測等の取組の重要性が増加してきている。
 - 国立研究開発法人は、観測技術等の基盤的技術の研究開発や継続的な観測等の長期的・計画的な取組を実施することができる。
- ⑥ 我が国の科学技術イノベーション全体を俯瞰した課題として、若手研究者のキャリアパスが不透明、産学連携取組が小規模な取組にとどまっている、産学官のセクターを越えた人材流動が本格化していない、イノベーションシステムを支える人材が不足している、等が挙げられる。
 - こうした科学技術イノベーションの諸課題を解決していくためには、国立研究開発法人が備える、大学や民間企業も含めてシステム改革を先導する機能を強化することが有効である。

○ 国立研究開発法人は、最先端の研究開発成果の創出、新市場の創出、大学等の研究開発成果の社会実装までの発展、研究開発システム改革の先導等の優れた実績を上げてきている。しかしながら、現在の法人が置かれた現状は、以下のように大変厳しいものとなっている。

※括弧内のページ番号は、資料3におけるページ番号。

- ① 様々な制約(予算要求・執行の仕組み、独法評価の仕組み等)により、**国立研究開発法人の自主性・自律性が尊重されず、法人制度の良さが発揮されていない**状況にある。
- ② **運営費交付金が減少傾向にあり、国立研究開発法人としての特性を活かした役割を十分発揮できていない**状況にある。【P47】
- ③ 行政改革の一環としての人件費の一律削減とあいまって、**任期なしの若手ポストが減少しており、流動性の世代間格差が発生**。国立研究開発法人の**研究職ポストへの魅力の低下**が懸念される。加えて、人件費の減少は、国立研究開発法人の経営を支える事務機能にも影響を与えており、マネジメント体制の弱体化が懸念される。【P49,50】

✓ 国立研究開発法人としての役割を果たすために必要な人員、予算、環境が整備されていないだけでなく、その特性が失われつつあるのが現状。

✓ 今後、国立研究開発法人の重要性が増大する状況を踏まえると、国立研究開発法人の本来の機能を取り戻すとともに、新たなイノベーションシステムに対応するための取組実施といった、**国立研究開発法人の飛躍的な機能強化が不可欠**である。

○ 国立研究開発法人の飛躍的な機能強化に当たっては、**国立研究開発法人の有する特性を踏まえ、我が国のイノベーションシステムの中核かつ潤滑油となる「イノベーションハブ」としての機能強化**に向けた、以下のような取組が必要となるのではないか。

① 国立研究開発法人の**本来的な機能の強化**

新たな研究開発法人制度の下、各法人の業務を通じた研究開発の成果を最大化し、イノベーションハブとしての機能を強化していくため、国立研究開発法人に対して適切な予算・人員措置を行うとともに、必要な環境整備を進めていくべきではないか。特に、優れた「人材」の獲得が鍵であり、若手人材のキャリアパスの明確化など、法人の「魅力」を抜本的に高める取組を実施すべきではないか。

【具体的取組(例)】

- A) 我が国全体の科学技術イノベーション活動を俯瞰した上での各法人のミッションの明確化、これに応じた論文にこだわらない研究機関、研究者等の独自の評価システムの構築
 - B) 人材システム改革の先導
 - ・安定性と競争性を両立する若手ポストの拡充による、キャリアパスの明確化
 - ・海外経験を有する若手人材の積極採用
 - ・人材の流動性向上に資するための、年俸制・クロスアポイントメント制度の積極導入 等
 - C) 運営費交付金の拡充、機動的対応やマネジメント能力の強化等のための理事長裁量経費の付与
 - D) 先端大型研究施設等の研究基盤の運転時間・運用体制の確保、産学官への幅広い共用取組の強化
 - E) 知的財産の創出と活用の強化
 - F) 国立研究開発法人としての運用改善(少額随契限度額など調達に関する新たなルール、研究開発業務に応じた適切な会計基準の在り方、寄付金の税制上の扱い 等)
 - G) 競争的経費の活用による、ミッションの達成に資する萌芽的研究や他機関等との共同研究の実施
 - H) 特定国立研究開発法人制度(仮称)の実現
- など

② 新たなイノベーションシステムに対応する取組の強化

オープンイノベーションの進展、グローバル化の進展により、新たなイノベーションシステムの構築が求められている。これらの変化に対応するために不可欠となる取組について、強化を図っていくべきではないか。

【具体的取組(例)】

A) 新たなイノベーションシステムの下での、リニアモデルに捉われない産学官連携の革新の先導

- ・大学等の情報・成果の可視化、活用(情報循環プラットフォーム、知財パッケージ等)
- ・地域の技術を活用するシステムの構築
- ・大学等と企業がアンダーワンループで一体となって研究開発を推進するための拠点形成 等

B) 重要技術の研究開発を軸に産学官のヒト・モノ・カネ・情報が結集する拠点の形成

- ・年俸制、クロスアポイントメント制等の導入による産学官の優れた人材の糾合
- ・研究指導委託制度やいわゆる連携大学院の形態を活用した、博士課程学生の雇用・育成と産業界へのキャリアパス開拓
- ・オープン・クローズド戦略や国際協調の下、重要な技術(コア技術(仮称)等)の開発・保持 等

C) 新たな領域の課題に対する、異なる分野の研究者等の結集による、スピード感を持った研究開発の実施

D) 国を越えた世界最高水準の「チーム」による、最先端の研究開発プロジェクトの実施

E) 大学等有する技術シーズを事業化に結び付ける「橋渡し」研究の推進

F) 産学官連携や異分野融合を加速する研究施設・設備等の共用ネットワーク(プラットフォーム)の構築

G) イノベーションシステムを支えるマネジメント人材、起業人材、リサーチ・アドミニストレーター、技術者・技術支援者等の育成・確保など