

2.0.2 STI 政策の対象と手段

岩淵 秀樹*

赤池 伸一†

初版発行日：2018年8月28日、最終更新日：2020年7月2日

リード文

科学技術イノベーション政策の基本的な政策手段について概説する。本文書は暫定版である。

キーワード

科学技術イノベーション政策、政策手段、税制、規制、政策金融

本文

1 政策手段としてどのようなものがあるか

科学技術イノベーション政策の定義、科学政策、技術政策、イノベーション政策の各々の特徴を確認したところで、続いて、科学技術イノベーション政策の手段についてさらに考察を深めていきたい。

科学技術イノベーション政策の手段を類型化する先行的な取組みとしては、例えば、**Gault (2011)** があり、Market, People, Innovation activities, Public institutions, International engagement の5つの政策手段への類型化を試みている。但し、ここでは基本に立ち返り、科学技術イノベーション政策の手段の類型化を論じるに先立ち、一般に公共政策の手段がどう類型化されるのか確認してみたい。**秋吉貴雄・伊藤修一郎・北山俊哉 (2015)**によれば、公共政策の手段は、直接供給、直接規制、誘引、その他に分類できるという。

1.1 直接供給

- 公共財の提供（国や社会の安全保障、道路、街灯、灯台等）
※消費の非競合性、排除不可能性から正当化されるもの

* 欧州連合日本政府体表部参事官

† 科学技術・学術政策研究所上席フェロー、文部科学省科学技術・学術政策局付、内閣府参事官

- 準公共財（価値財）の提供（教育、住宅、医療、文化等）
※私的選択に委ねると供給が十分に行われないという社会的判断に基づき、政府がパターナリズムの観点から供給するもの

1.2 直接規制

- 外部性の存在（環境規制等）
- 規模の経済の存在（独占禁止、料金規制等）
- 情報の非対称への対処（資格制度（例：医師、弁護士）等）
- 社会的規制（労働規制 等）

1.3 誘引

- 誘導型（特定の行為を好ましい方向に誘導するもの）
補助金、低利融資、融資保証、利子補給、税制優遇、制裁・罰則等）
- 誘因型（インセンティブを継続的に持たせる仕組みを構築するもの）
（環境税など税体系、排出権取引のような新規市場創設 等）

1.4 その他

- 啓発的手段（事実の提示）（食品表示制度、渡航安全情報 等）

このような公共政策の手段の分類に沿って、先に紹介した科学政策、技術政策、イノベーション政策の政策ごとに、主な政策手段を整理してみる。（表 1 参照）

科学政策の場合、ある意味単純であり、科学的知識という財の直接供給という政策手段が中心となる。論文のような形で広く公開される科学的知識は、誰にでも利用可能な性格を持ち、消費の排除不可能性を有することから、公共財として供給されない限り過小供給の恐れがあるというわけである。

これに対し、技術政策の場合には、異なる政策手段が選択される。特定の技術分野を政府（我が国でいえば経済産業省など）が選択し、そうしたターゲット分野の技術開発に対して補助金を供給したり、税制優遇を応じるといった政策手段（誘引（誘導型））が取られるほか、成長産業を特定するビジョン類を政府（我が国でいえば経済産業省など）が示すという政策手段（啓発的手段）が取られる。

さらに、イノベーション政策の場合には、多くの政策手段が使われることとなる。例えば、イノベーション促進的な規制政策など規制という政策手段をとる場合もあれば、イノベーション促進的な公共調達など誘引（誘因型）という政策手段をとる場合もあろう。

このように、科学政策、技術政策、イノベーション政策と移るにつれて、政策手段が変化し、多

様化していく傾向がある点は留意すべき点であろう。

表1 科学政策、技術政策、イノベーション政策の政策手段

	科学政策	技術政策	イノベーション政策
直接供給	科学的知識の生産		
直接規制			イノベーション促進的な規制(環境規制、競争政策、消費者保護など)
誘引		特定の技術開発に対する補助金供給・税制優遇 特定の産業分野における労働訓練 【誘導型】	イノベーション促進的な公共調達 一般的な教育・訓練に対する補助 【誘因型】
その他(啓発等)		成長産業を特定する ビジョン類の作成	起業風土の醸成、国民の情報アクセス向上

出典：

科学技術イノベーション政策の手段に関し、昨今の国際的な政策動向を振り返れば、科学技術と関連する「イノベーション政策」の重要性が世界的に注目されていることが分かる。

例えば、2010年のOECDイノベーション戦略は、「イノベーションや起業に対する行政規則などの規制障壁の撤廃や成長に寄与する税制など、イノベーションを支える枠組みの構造を改革する政策は、イノベーションや成長を強化する上で大きな役割を果たすことができる。」としている。また、2015年改訂のOECDイノベーション戦略は、「政策立案者は、狭い意味で定義される研究・イノベーション政策を超えて、政策の文脈に応じて変化する、様々な『イノベーションのための政策群』を組み合わせることが求められる」としている。

さらに、米国イノベーション戦略(2015年)において、新たな政策トレンドとして挙げられている事項を列挙すると次のとおりであり、いわゆるイノベーション政策に関わる事項が多い。

- 新興技術を支援するスマートな規制
- 21世紀における行政サービス(有能な人材を政府に雇用・維持するための政策)
- 国家的優先課題に対応する財政的イノベーションの活用
- 米国イノベーション戦略における「需要駆動型」モデルの役割増加

このように、イノベーション政策への関心が近年高まる中、世界経済フォーラム(WEF)の国際競争力ランキングに基づきながら、我が国の科学技術イノベーション政策の強み、弱みを眺めてみたい。

表2には、WEFの国際競争力ランキングを算出する際に用いられている様々な指標ごとに、我が国のランキングを示している。このうち、「科学政策」に関する典型的な指標としては、「科学者・技術者の供給」「科学研究機関の質」などをあげることができる。これらの指標に関して、我が国は、各々世界3位、7位と極めて高く評価されていることが分かる。

他方で、「イノベーション政策」に関する指標においては、我が国の評価は総じて低い。「先端技術製品の政府調達」(21位)、「政府の規制」(64位)、「ベンチャーキャピタルの利用可能性」(24位)、「投資インセンティブとしての税制」(71位)、「雇用・解雇慣行」(133位)などである。(なお、技術政策に関する指標は、WEFの国際競争力ランキングでは、特に念頭に置かれていない。)

このように、我が国の科学技術イノベーション政策については、科学政策において強みを有する一方で、イノベーション政策において弱みを抱えていると評価されている。

表2 我が国の国際競争力ランキング

Pillar: Innovation	世界順位
Availability of scientists and engineers	3位
Quality of scientific research institutes	7位
Government procurement of advanced tech products	21位
Pillar: Institutions	世界順位
Burden of government regulation	64位
Pillar: Financial market development	世界順位
Venture capital availability	24位
Pillar: Goods market efficiency	世界順位
Effect of taxation on incentives to invest	71位
Pillar: Labor market efficiency	世界順位
Hiring and firing practices	133位

※順位は144ヶ国中

※評価項目は、制度的環境(21項目)、インフラ環境(9項目)、マクロ経済(5項目)、初等教育-保健衛生(10項目)、高等教育(8項目)、商品市場の効率性(16項目)、労働市場の効率性(10項目)、金融市場(8項目)、技術適応力(7項目)、市場規模(4項目)、ビジネスの洗練度(9項目)、イノベーション(7項目)

出典：World Economic Forum, Global Competitiveness Report 2014-15

我が国政府としても、このような科学技術イノベーション政策の強み、弱みについて無自覚なわけではない。

第4期科学技術基本計画(2011～2015年度)において初めて、科学技術と関連するイノベーション政策を統合的に扱うため、「科学技術イノベーション政策」という概念が掲げられたことは前述のとおりである。また、2013年2月、安倍総理の施政方針演説の中で「世界で最もイノベーションに適した国」を創り上げるという政策目標が掲げられた。安倍政権の成長戦略「日本再興戦略」においてもこの目標は掲げられている。

こうした中、従来の科学技術政策の中心である研究開発費や技術開発費の支援に関する施策等に

加えて、税制や政策金融、公共調達、規制改革等のイノベーションに資する幅広い施策等を総動員した政策を推進する重要性が増していると言える。

2 他の政策領域とはどのような関連を持つのか

ここでは、科学技術イノベーション政策と他の政策領域との関連について論じる。主な政策として、経済政策、社会保障政策、安全保障政策を取り上げ、各政策領域の最近の我が国政府の政策を基に、科学技術イノベーション政策との関わりを概観してみたい。

まず、経済政策について、内閣府が策定する経済財政白書（平成 28 年版）では、科学技術イノベーションを日本企業の投資行動に関する文脈の中で取り扱っている。具体的には、成長力強化に関する企業の取組みとして、設備投資、M&A と並び研究開発投資に着目している。一方、「経済財政運営と改革の基本方針 2017」（2017 年 6 月 9 日閣議決定、いわゆる「骨太の方針 2017」）においては、「科学」という単語が 17 回、「技術」が 36 回、「イノベーション」が 22 回も登場する。内閣府が初めて策定した 2001 年の「骨太の方針」においては、これら三つの用語は各々、8 回、16 回、2 回しか登場しなかったことを踏まえると、経済政策と科学技術イノベーション政策との間の関連性が、今世紀に入って強まっていることをうかがわせる。「骨太の方針 2017」では、働き方改革、成長戦略、消費活性化、地方創生等が重点課題として列挙されているが、科学技術イノベーション政策に関わる言及があるのは、主として成長戦略の部分である。具体的には、投資促進の文脈の中で対日直接投資と共にイノベーションに対する投資の促進がうたわれている他、戦略分野への政策資源の集中投入、社会実証を通じてイノベーションを促進するための規制改革等が、成長戦略として列挙されている。

続いて、社会保障政策について、厚生労働省が策定する厚生労働白書（平成 28 年版）に基づけば、社会保障のための政府の取組は 11 種類に大別される。11 の取組みのうち、科学技術イノベーションに関わるものとして、医療関連イノベーションの推進という柱が一つ立てられている。具体的には、医薬品・医療機器等の研究開発や承認審査、臨床研究・治験に関する制度整備、国際的な薬事規制等の調和といった施策により構成されている。医療以外のセクションでも、先進的な技術等を用いた介護等福祉サービスの提供手法の効率化といった文脈で科学技術イノベーションが取り上げられている。

また、安全保障政策について、防衛省が策定する防衛白書（平成 28 年版）に基づけば、安全保障のための政府の取組は、1) 防衛を担う組織、2) 安全保障に関する国際協力、3) 防衛装備・技術、4) 地域社会・国民との関わり、の 4 つに大別される。このうち、科学技術イノベーションに関わるのは主として 3) であり、具体的には、装備品の研究開発、外国との技術協力、装備品の調達といった施策により構成されている。

このように、他の政策領域においては、科学技術イノベーション政策は、各分野における研究開発のほか、イノベーション促進的な規制、調達などの制度設計という形で取り上げられており、また、他の政策領域と科学技術イノベーション政策の関わりは、以前より増してきているようである。

以上に関わらず、そもそも、政策をタテワリに類型化して議論することには疑念も呈されている

点を忘れるべきではない。例えば、秋吉貴雄・伊藤修一郎・北山俊哉(2015)は次のように論じている。

- 政策の類型と聞いてまず思い浮かぶのが、産業政策、農業政策、環境政策、交通政策、外交政策といった個別政策領域の類型であろう。
- この「タテワリ」による類型化は、非常にわかりやすいものである。しかし、そこには政策分野ということ以外に政策を類型化する基準はない。
- タテワリの政策類型は、このような政策分野がある（担当省庁および部局がある）ということ以上は意味しない。
- Oxford Handbook of Public Policy をはじめとする欧米の公共政策学に関するハンドブックでも、政策類型論に関しては章どころか論文すら収録されていない。
- 多様な側面を持つ公共政策を明快に類型化する軸を見出すことは困難である。

このように、タテワリの政策類型には担当省庁という以上の意味がない、という指摘も念頭に置きつつ、科学技術イノベーション政策が他の政策領域（担当省庁）とどのような関連を持つのか、我が国の文脈に当てはめて論じてみた。（図1参照）

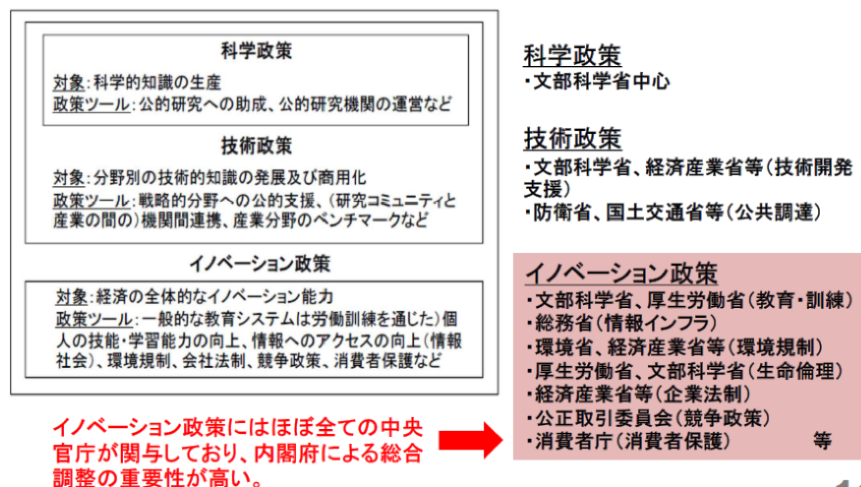


図1 科学技術イノベーション政策と中央官庁の関わり

出典：

まず、科学政策については、科学的知識の生産という政策対象の性格上、他の政策分野との関わりは相対的に少ない。

次に、技術政策であるが、技術的知識の発展及び商用化という政策対象の性格上、技術の活用に関する様々な政策分野との関わりが大きい。例えば、先端的な技術を調達する必要に迫られる防衛省の安全保障政策、国土交通省の公共事業政策などは、技術政策と密接な関わりを有するであろう。

そして、イノベーション政策については、経済の全体的なイノベーション能力という極めて広い政策対象を持つことから、関わりのある政策分野は多岐にわたる。例えば、個人の技能の向上とい

う点からは厚生労働省の労働政策全体が、情報へのアクセスという点からは総務省の情報通信政策全体が関わりを持つ、といった具合であり、ほぼすべての中央省庁の政策分野が何らかの関わりを持つ。

このように、科学技術イノベーション政策は他の広範な政策領域と関わりを持つものであるが、特に、科学政策、技術政策、イノベーション政策と移るにつれて、より多くの政策領域（担当省庁）が関連するという特徴がある。換言すれば、科学政策であれば、他の政策領域（担当省庁）と独立性の高い政策として遂行することが可能であったが、イノベーション政策となると、ほぼ全ての中央省庁が関わる場所となり、政策領域（担当省庁）間の総合調整機能の重要性が増すこととなる。即ち、我が国の行政機構でいえば、内閣府が担うこととなる政策の総合調整機能が重要となるわけである。

こうした科学技術イノベーション政策の性格について、我が国政府も無自覚ではなく、行政機構の再構築が進められてきている。古くは、1956年に総理府に設置された科学技術庁の例を挙げることができる。この行政庁は、関係行政機関の科学技術に関する事務の総合調整を行うことをその役割の一つとして設立されており、2001年の中央省庁再編、即ち橋本行革の時点まで存置された。関係行政機関の事務の総合調整という同庁の機能の中核部分は、中央省庁再編に当たって内閣府に移され、内閣府には総合科学技術会議が設置された。さらに、近年では、2014年に内閣府設置法が改正され、「総合科学技術会議」にイノベーション創出環境整備に関する事務が追加され、「総合科学技術・イノベーション会議」に発展・改組された。科学政策、技術政策に加えてイノベーション政策の重要性が高まっていることを踏まえ、内閣府の総合調整機能を強化した格好である。

このように行政機構の整備は着実に進展してきたところであるが、今後の科学技術イノベーション政策の実行に当たっては、こうした行政機構改革を実質化していくことが課題であると考えられる。

References

- Gault, F. (2011). Developing a Science of Innovation Policy Internationally. In Fealing, K. H., Lane, J. I., Marburger III, J. H., and Shipp, S. S., editors, *The Science of Science Policy Handbook, Innovation and Technology in the World Economy*, pages 156–182. Stanford University Press. <https://www.sup.org/books/title/?id=18746>.
- Lundvall, B.-Å. and Borrås, S. (2005). Science, Technology, and Innovation Policy. In Fagerberg, J., Mowery, D. C., and Nelson, R. R., editors, *The Oxford Handbook of Innovation*, pages 599–631. Oxford University Press. <http://www.forskningsdatabasen.dk/en/catalog/2389367317>.
- 岡村麻子・標葉隆馬・野澤聡・原泰史・深谷健・小林信一 (2013). 科学技術イノベーション政策研究の様相 (<特集> 科学技術イノベーション政策の科学). 研究技術計画, 28(1):9–50. https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsrpim/28/1/28_KJ00008954045/_article/-char/ja/.

秋吉貴雄・伊藤修一郎・北山俊哉 (2015). 公共政策学の基礎. 有斐閣ブックス, 東京. <http://www.yuhikaku.co.jp/books/detail/9784641184282>.