

調査報告書

「科学技術・イノベーション政策の科学」
—エビデンスベースの科学技術・
イノベーション政策を目指して—

平成21年10月



独立行政法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター

Center for Research and Development Strategy Japan Science and Technology Agency

エグゼクティブ・サマリー

急速なグローバル化と共にますます激化する国際競争の下、地球規模問題が各国の持続的成長の制約要因として深刻化している。この状況を打開する唯一の手段がイノベーションであるとの共通認識が広がっている。

同時に、イノベーションは研究開発の成果が既存の社会的価値の破壊と新たな価値の創出につながる社会システムの構築であると考えられるようになってきている。これはイノベーションによる社会の構造的変移を一つのシステムと捉え、それを構成する要素をスタティックに捉えるにとどまらず、複雑に相互作用するダイナミズムを把握しようとしているものである。このような学術的な取り組みは「科学技術・イノベーション政策の科学」と呼ばれ、科学技術・イノベーション政策を効果的、効率的に推進するために体系化された新興の融合分野として、欧米を中心に活動が活発化している。

「科学技術・イノベーション政策の科学」の重要性が高まっている主な要因として、以下の4点があげられる。

1. 科学の領域の複合性が増し、それ自体の理解とその一層の深化のための開発施策に学融合的な政策立案の視野が必要とされる。
2. グローバルな経済社会の環境変化がより多角的な科学技術・イノベーション政策を必要としていると同時に、それを推進する「新しい社会システム」の構築が必要とされている。
3. 科学技術・イノベーション政策の効率性の追求とその成果の評価の重要性が増している。
4. 社会ニーズの多様化により、科学技術・イノベーション政策に社会ニーズの的確な把握が不可欠となっている。

科学技術・イノベーション政策の目的は、効果的な研究開発による効率的なイノベーション創出である。より効果的かつ効率的な科学技術・イノベーション政策を実現するためには、まず、過去・現在におけるイノベーション・メカニズムを理解した上で、これまでの政策の効果や効率性について、科学的なエビデンスに基づいて検証を行う必要がある。さらに、その検証の結果を、次の政策立案に活かす仕組みを設計することが不可欠で

ある。それらの要請に応える「科学技術・イノベーション政策の科学」の構築が必要とされている。

「科学技術・イノベーション政策の科学」を構築し深化させる「場」を形成するためには、以下の3点が重要である。

1. 「科学技術・イノベーション政策の科学」を構築していくための議論の「場」の構築。特に、イノベーションの社会的ニーズや社会・経済学的帰結の重要性を踏まえると、異なる科学分野の知識を社会との関わりを考慮して横断的に評価できるアプローチが必要であり、このためには**社会科学・人文科学領域**からの積極的関与が必要である。
2. 科学技術に関する社会的なニーズを的確に把握し、政策立案・実施担当者の具体的施策に反映させるべく、適切なインプットを行うために、政策のための科学を探究するアカデミアと政策立案担当者、政策実施担当者との議論の「場」の形成。
3. 科学技術・イノベーションの進捗の実態を正確に捉え、政策の過去の評価と政策実施の成果をエビデンスに基づいて評価するための体系的な理論枠組みを提案するアカデミアと、それに基づいてエビデンスを的確に捉える統計を作成する統計作成部局との連携の「場」の構築。

目 次

エグゼクティブ・サマリー

1. はじめに	1
2. 「科学技術・イノベーション政策の科学」とは何か	3
3. 「科学技術・イノベーション政策の科学」構築に向けて	6
4. 今後の課題	12
付録1. ワークショップ概要	14
付録2. 米国調査	19

1. はじめに

現在、世界各国は、地球規模での同時経済不況、資源・エネルギーの枯渇、そして環境資源の磨耗という困難に直面している。このような中、資源・エネルギーならびに環境の持続的保全と経済の持続的発展を両立させ、活力に満ちた経済、社会を将来にわたり実現していくためにはどうすればよいのか。その唯一の手段が、科学技術によるイノベーションとそれを実現させるための社会システム・制度のイノベーションである、との認識が国際的に広まっており、各国共に科学技術・イノベーション政策を積極的に展開している。

わが国でも、第3期科学技術基本計画の下、「科学の発展と絶えざるイノベーションの創出」のためのシステム改革が推進されている。また、2007年6月に閣議決定された長期戦略指針「イノベーション25」では、イノベーションで持続的成長と豊かな社会を実現するため、2025年までを見据えて短期・中長期にわたって取り組むべき政策が示されている。

科学技術・イノベーション政策の目的は、効果的な研究開発による技術シーズの発見とその社会実装を促進させイノベーションを創出することである。より効果的かつ効率的にイノベーションを実現させるためには、まず、これまでの政策の効果や効率性について、科学的なエビデンスに基づいて検証を行う必要がある。さらに、その検証の結果を、次の政策立案に活かす仕組みを設計することが不可欠である。これらは、政策の説明責任、透明性の確保という観点からも重要であり、それゆえ、エビデンスベースの政策が求められている。この政策ニーズに対して、欧米では様々な取り組みが始まっているが、日本においては充分取り組まれているとはいえない。

このような問題認識の下、独立行政法人科学技術振興機構（JST）研究開発戦略センター（CRDS）では、2008年6月より、エビデンスベースの科学技術・イノベーション政策の立案に資するイノベーション測定の実現に向けて、検討を開始した。本報告書はその検討状況を報告するとともに、エビデンスベースの「科学技術・イノベーション政策の科学」を確立するために必要な方策を提案するものである。

本報告書は以下の構成からなる。第2章では「科学技術・イノベーション政策の科学」の意義を示す。第3章では「科学技術・イノベーション政策の科学」の構築に向けた取り組みの現状を述べる。第4章では今後の課題を記す。昨年度開催した3回のワークショップと米国調査の概要は付録

に添付した。

2. 「科学技術・イノベーション政策の科学」とは何か

米国において2008年に発表された「科学政策の科学・連邦研究ロードマップ」では、『科学政策の科学』を以下のように定義し、取り組みを始めている¹。

『科学政策の科学』は、科学的事業の理論的、実証的モデルの開発を模索する新興の学際的研究分野である。この科学的基盤により、国家の科学・工学的事業のインパクトを評価し、ダイナミクスへの理解を深め、起こりうる成果の評価を可能とする科学的に厳密で定量的な基礎を確立させ、政府・社会一般が研究開発の意思決定をする際の補助となる。研究例としては、科学生産を理解するモデル、科学のインパクトの質的・量的推計方法、代替的な科学ポートフォリオからの選択プロセス等がある。

科学の複合化により、それ自体の理解とその開発のために学融合的な視野が必要とされるため、『科学政策の科学』は、新興の学際的研究分野として発展すべきである。また、「モデルの開発」「ダイナミクスへの理解」から、イノベーションを一つのシステムと捉え、それを構成する要素を特定し測定するにとどまらず、複雑に相互作用するダイナミクスのメカニズムを質及び量的に捉えようとしている。

この取り組みの背景には、科学技術・イノベーション政策を効果的・効率的に推進すべきという経済・社会的ニーズが大きいにもかかわらず、科学技術への公的投資が最終的にどのような経済・社会的帰結を持つか十分に把握されておらず、科学政策の決定において科学的根拠を基にした議論が乏しいという政策決定者の認識がある。

政策としてイノベーションの効果的かつ効率的な創出を推進するためには、まず、過去・現在におけるイノベーション・メカニズムを理解し、そこから得られる科学的なエビデンスに基づいて施策を展開することが必要である。ここで重要なことは、評価や検証にとどまらず、検証の結果を、次の政策立案にフィードバックしていく仕組みを同時に設計していくことであり、これが、政策の説明責任、透明性の確保にもつながる。また、イ

¹ 国家科学技術会議（NSTC）下の「科学政策の科学」省庁連携タスクグループが発行。The Science of Science Policy: A Federal Research Roadmap (http://scienceofsciencepolicy.net/uploads/SoSP_Report.pdf)

ノベーションの成果を将来において享受するためには、社会ニーズに即した研究開発ニーズの的確な把握、そのニーズを満たしうる研究シーズの発掘、そしてそのシーズを育成して社会的価値を創出する社会システムの構築が不可欠となる。

本提言の「科学技術・イノベーション政策の科学」が目指すものは、以下のような課題に関する、理論および実証モデルの構築、公式統計を含めたデータ開発・整備、それらを担うコミュニティの育成である（図1）。

- ・ 現在・過去における科学技術イノベーションと社会システムのイノベーション過程の解明
 - 科学技術・イノベーション活動の主体の行動と関係性の解明
 - 科学技術への投資、開発、普及する構造の解明
 - 技術が社会へ実装される際の制度的要因、インセンティブ・メカニズムの解明
- ・ 科学技術・イノベーション政策の評価手法の開発とそれによる過去の評価
- ・ 将来のイノベーションによる社会・経済インパクトの予測可能性の検討と予測手法の開発

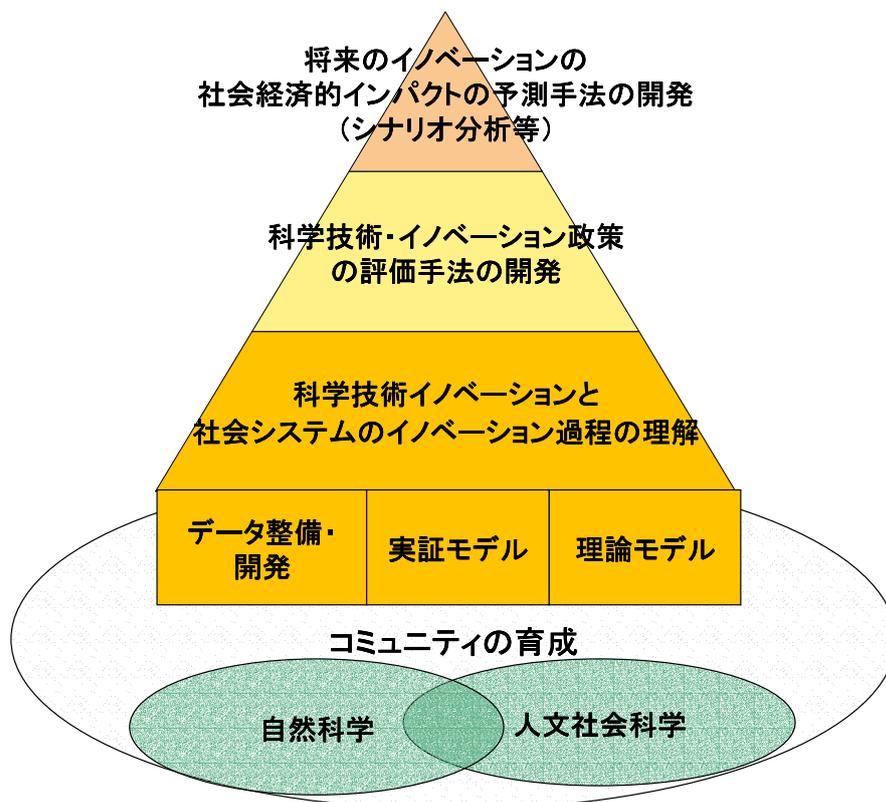


図1. 「科学技術・イノベーション政策の科学」が目指す姿

本提言の「科学技術・イノベーション政策の科学」にも、学融合的な議論の場を形成し、エビデンスに基づく議論を活性化し、その結果、多様な分野の融合によるイノベーションのブレークスルーを生み出すことが求められている。

よって以下の4点を留意しなければならない。

1. 科学の領域の複合性が増し、それ自体の理解とその一層の深化のための開発施策に学融合的な政策立案の視野が必要とされる。
2. グローバルな経済社会の環境変化がより多角的な科学技術・イノベーション政策を必要としていると同時に、それを推進する「新しい社会システム」の構築が必要とされている。
3. 科学技術・イノベーション政策の効率性の追求とその成果の評価の重要性が増している。
4. 社会ニーズの多様化により、科学技術・イノベーション政策に社会ニーズの的確な把握が不可欠となっている。

イノベーションの重要性に対する認識が高まっている今、まさに従来の科学技術政策研究が、いかにイノベーションを効果的かつ効率的に推進するかを体系的に捉える政策科学研究へと変化を遂げているのである。

3. 「科学技術・イノベーション政策の科学」構築に向けて

3.1 「科学技術・イノベーション政策の科学」はどうあるべきか

「科学技術・イノベーション政策の科学」は、研究開発の成果を社会に実装しイノベーションをより効果的かつ効率的に創出するための政策の実現に貢献する科学として発展することが期待される。

また、イノベーションは研究開発の成果が既存の社会的価値の破壊と新たな価値の創出につながる社会システムの構築であると考えられるようになってきているため、イノベーションによる社会の構造的変移を一つのシステムと捉え、それを構成する要素をスタティックに把握するにとどまらず、複雑に相互作用するダイナミズムを科学的に解明することが「科学技術・イノベーション政策の科学」に求められる。

さらに、イノベーションは科学技術だけでなく、社会システムにも関連する非常に複雑な現象であるため、自然科学だけでなく、経済学や社会学をはじめとする人文社会科学も含めた、多様な分野・領域が融合して研究を進めることが求められる。

最終的には、政策立案に有用なエビデンスを作成・蓄積することによって、エビデンスが政策立案に活かされるような政策決定システムが如何にあるべきか提案できる必要がある。

「科学技術・イノベーション政策の科学」が求められている役割を果たすためには、以下の4点を満たさなければならない。

1. 多岐にわたる分野・領域の知見を複合的・体系的に利用して、政策立案ができることが重要である。現段階では、「科学技術・イノベーション政策の科学」は、Single-disciplineの科学として完成したものではなく、いろいろな分野・領域の知見を融合したMulti-disciplinaryなものである。関係するそれぞれの分野・領域の分析ツールが並行的に政策立案に関与し、体系的な融合によって政策立案が可能となるものであろう。
2. 提案された科学技術・イノベーション政策の効率性を評価するためには、過去の政策の成果を、エビデンスを踏まえて評価できる分析ツールを用意することが重要である。その結果として、将来に向けての政策立案そのものが、エビデンスに基づくものとなりうる。
3. 多様な社会ニーズを明示的に把握することによって、立案した科学技術・イノベーション政策の実行が、社会ニーズの実現に寄与できるか

どうか評価できるものでなければならない。

4. これらの要請に応えられる「科学技術・イノベーション政策の科学」それ自体が学問として新しい融合分野であることを踏まえると、科学技術・イノベーションに関する社会的ニーズを反映した異分野融合の知見に基づく政策立案並びに評価ツールが開発されなければならない。そのためには、まず現行の科学技術・イノベーション政策が現在までに何をなしえて、何がなしえなかったかを客観的に評価し、その不足を補う政策立案システムの構築が必要となる。

3.2 イノベーション測定と評価システム

「科学技術・イノベーション政策の科学」構築のためには、科学技術・イノベーション政策の有効性・効率性を評価するために、イノベーション測定と評価システムを構築することが必要である。

イノベーションの過程は、科学から研究開発によって技術が生まれるというイノベーションの部分だけでなく、そのイノベーションが非技術的な要素も加わった上で、社会に新しい価値を生み出すところまでと考えられる。つまり、イノベーション全体を測定するためには、科学技術によるイノベーションが起こる部分だけでなく、そのトータルを評価する指標を作る必要がある。

測定対象も、製品イノベーション・プロセスイノベーションといった技術的なイノベーションだけでなく、例えばマーケティング・イノベーションや組織イノベーションといった、非技術的なイノベーションにまで広がっている。

さらに、イノベーションの活動そのものが、自社開発型からグローバルな展開や企業間の連携をも含むオープン・イノベーションの形に変容している。それだけでなく、経済のサービス化という大きな流れの中で、イノベーションのために知識を如何にリンクしていくか工夫がなされている。評価システムの構築のためには、このような昨今の経済・社会のダイナミックな構造変化を十分踏まえる必要がある。

また、企業レベル・産業レベル・マクロレベルさらに政策レベルといった様々なレベルの測定がある。まず、イノベーション活動は企業レベルで大きくばらつきを持つことが観察されているため、その特性を理解するための企業レベル等の個票データによる分析が有用であり、様々な取り組みが進められている。一方で、一国全体の方向を知るためには、従来から行

われてきた産業レベル・マクロレベルの分析も同時に必要である。また、技術は一部人に体化して普及すると考えられるため、人材（特に科学技術人材）の移動を観察することは、技術の社会への普及を理解するために必要である。

マクロレベルの推計に関して、新しい国連のSNA（System of National Accounts）改訂の中でR&D資本化の議論が出ている。これは、イノベーションにかかわる研究開発の支出（の一部）を中間消費ではなく将来の成長源泉の知的資産の拡大につながるという意味で、無形固定資産の一つとして測定し、その知的資産の生み出す資本サービスの成長への貢献を計ろうとする取り組みであり、GDPの規模の変更を伴うことになる。さらにR&Dのみならず、ソフトウェア開発やブランド資産などの経済成長に影響を与える幅広い無形資産投資を推計する試みも積極的に取り組まれている。

また、従来はイノベーションを測定する方法として、インプット・アウトプット・経済パフォーマンスを含めたアウトカムを如何に捉えるかを問題にしてきた（図2）。しかし、たとえインプットとアウトプットの関係が記述できたとしても、それだけでは十分ではない。イノベーション過程においては、様々なアクターが介在し相互作用する。アクター間の情報共有・コミュニケーション・協働がイノベーション過程において重要な要素であり、それらを捕捉することも必要である。

さらに、発見された科学技術シーズが、最終的に経済的・社会的価値に結びつかないこともしばしば観察される。そのため、発見された科学技術シーズが社会システムの中に実装されるための政策が重要となる。イノベーション測定がそういった政策立案に資するためには、アウトカムを如何に測定していくべきかが重要となる。

つまり、エビデンスベースの科学技術・イノベーション政策に資するイノベーション測定と評価のためには、従来型の費用／便益の分析にとどまらず、社会ニーズに応える社会システムを如何に構築していくべきかという問いに応える測定と評価が求められているのである。

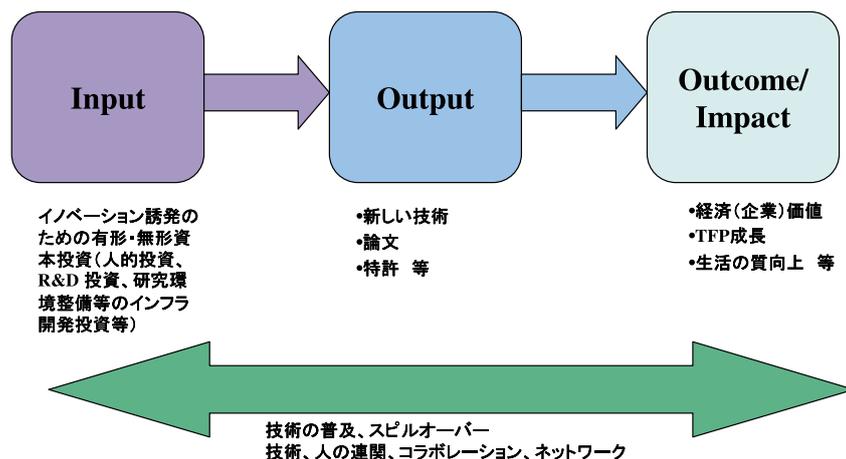


図2. イノベーション測定概念

3.3 海外での取り組み

エビデンスベースの科学技術・イノベーション政策に資するイノベーション測定に対するニーズの高まりを受けて、欧米を中心に様々な取り組みが始まっている。表1に主な事例を示す。

表1 世界の科学技術・イノベーション測定の現状 (主なもの)

	政策	枠組み/主体	指標/統計
OECD	OECDイノベーション戦略 (2010)	NESTI (科学技術指標専門家作業部会) 等	イノベーション調査 Microdata Project (2006~)
米国	パルミサーノ・レポート (2004)、オーガスティン・レポート (2005)、米国競争力イニシアティブ (2006)	省庁連携タスクグループ (2006~)、NSF SciSIPプログラム (2007~)	Census Bureau: BRDS (Business Research and Development Survey) (2009~)、NSF: 科学技術 (S&E) 指標改定 (2010~)、Bureau of Economic Analysis (BEA): GDP統計においてR&D資本化を導入 (2013~)
EU	Aho レポート (2006)	EUROSTAT	イノベーション調査 (1992~) イノベーションスコアボード (2000~)
英国	セインズベリ・レビュー (2007)、イノベーション国家白書 (2008)	NESTA (科学技術芸術国家基金)	イノベーション指標作成 (2008~2010)

OECD (経済協力開発機構) では、2010年に発表を予定しているイノベーション戦略の策定へ向けた動きの中で、イノベーション測定を重要なテーマとして位置づけて議論を行っている。

米国では、2005年のマーバーガー前大統領顧問（科学担当）による「科学政策の科学」の必要性を唱える演説²を契機に、2006年の省庁連携による「科学政策の科学」タスクグループを発足させ、2008年に「科学政策の科学・連邦研究ロードマップ（The Science of Science Policy: A Federal Research Roadmap）」を公表した。それに先立ち、2005年のNSF（米国科学財団）におけるScience of Science and Innovation Policy（SciSIP）プログラムの開始等、科学技術・イノベーション政策における「エビデンスベースの政策立案」に向けて、政府・学界を超えての枠組み作りを始めた³。

3.4 日本の現状と課題

近年、日本でも科学技術・イノベーション政策の重要性に対する認識が高まっている。2006年から5年間を対象とした第3期科学技術基本計画、2050年までの見据えた長期戦略指針イノベーション25、研究開発システム改革の推進を掲げた研究開発力強化法が策定・施行され、イノベーション創出の強化が図られている。

先にも述べたように、「科学技術・イノベーション政策の科学」構築のためには、自然科学者や技術者による科学技術の革新ばかりではなく、社会ニーズの把握や社会価値創出のための社会システムの構築への議論が不可欠であり、各種の人文社会科学者による貢献が求められている。しかし我が国の現状では、アカデミアにおいても、自然科学者と人文社会科学者が融合し議論する場の構築にはいたっていない。

また、国レベルでのイノベーションに関する測定・評価は充分行われているとは言い難い。公式統計に関しては、R&D統計・マクロ経済統計・企業レベルの経済統計・イノベーション調査など、総務省統計局・内閣府経済社会総合研究所（ESRI）・経済産業省系・文部科学省系と、それぞれが分散型統計機構の中で作成している状況である。

イノベーション測定に関する研究プロジェクトも、研究者は重なっていることもあるが、文部科学省系・経済産業省系・ESRI系等の個別の取り組みであって、省庁の縦割りに横串を刺すようなものとはいえない。また、米国でみられるような、公式統計改訂へ反映する仕組みの設計をも含む包含的な取り組みというところまで進んではない。

²マーバーガー氏は、「科学政策の方針と戦略において幅広いコンセンサスを築くために利用可能な手段が非常に限られているというフラストレーションがあり」、そのため「連邦政府が研究開発へ投資し科学政策決定の際に政策担当者の補助となるデータ、ツール、方法論を創り出す実践コミュニティの創造」を提唱した。

³昨今の米国における昨今の取り組みについては、海外最新科学技術情報「米国『科学政策の科学』の取組」(文科時報2009年5月) にまとめた。

イノベーション測定に関して、公式統計ですべてカバーされるわけではないが、公式統計は様々なデータの基礎となるので非常に重要である。いろいろな環境変化への対応や使用者のニーズも踏まえながら、やはり公式統計においても科学技術・イノベーション測定に向けての準備をする必要がある。そのためには、第一に統計作成側にニーズを吸い上げるメカニズムがあること、第二に使用する側も統計作成側へインプットを行える仕組みの設計が必要である。ただ、公式統計は体系的整備や国際的整合性が当然求められるので、このような仕組みの設計は非常に難しいということも一方で理解しなければいけない。

イノベーション測定は上流から下流までの全体的なかつ体系的な測定の枠組みが必要である。現状の分散型制度の中で、如何に横断的な取り組みをするべきか、また個票利用の問題・統計の体系的アーカイブの構築等、解決すべき制度的な課題も多い。

日本のイノベーション測定に対する取り組みは、欧米の動向を追従している段階にある。この取り組みをさらに活発化させるためには、以下の課題を克服しなければならない。

- ・海外動向のより精緻な把握
- ・国家レベルでのイノベーション測定の重要性の認識の向上
- ・イノベーション測定のための包括的戦略策定と組織的な取り組みの強化
- ・政策ニーズに資するデータのための公式統計の体系的な枠組みの構築

特に、関連する省庁間の連携は不可欠であり、イノベーション測定を推進する**指令塔機能**の設置が求められる。

さらに、作成、蓄積されたエビデンスが、実際に政策評価時、立案時に機能する政策決定プロセスの構築が課題である。

4. 今後の課題

深刻化する地球温暖化や世界的な経済危機等、様々な地球規模問題を巡り、国内外の情勢が急激に変化している中、日本はこれからどのような社会を目指すのか問われている。持続可能な発展の唯一の手段としてイノベーションに対する期待が高まる中、これからの科学技術・イノベーション政策はどうあるべきか、日本は問い直す時期に来ている。さらに、近年のイノベーションの多角化と科学分野の融合化のなかで、より体系的な科学技術・イノベーション政策と、その基礎となる「科学技術・イノベーション政策の科学」が求められている。

しかし現状では、目指すべき「科学技術・イノベーション政策の科学」と現実の政策立案、実施現場の間には大きなギャップがある。この両者をつなぐ「場」を形成することが、今後の「科学技術・イノベーション政策の科学」の構築のためにも、政策をエビデンスベースのものにするためにも重要である。

以上のことから、「科学技術・イノベーション政策の科学」を構築し深化させる「場」を形成するためには、以下の3点が重要である。

1. 「科学技術・イノベーション政策の科学」を構築していくための議論の「場」の構築。特に、イノベーションの社会的ニーズや社会・経済学的帰結の重要性を踏まえると、異なる科学分野の知識を社会との関わりを考慮して横断するようなアプローチが必要であり、このためには**社会科学・人文科学領域**からの積極的関与が必要である。
2. 政策立案・実施担当者のニーズを的確に把握し、また、適切なインプットを行なうために、政策のための科学を探究するアカデミアと政策立案担当者・政策実施担当者との議論の「場」の形成。
3. 科学技術・イノベーション政策の過去の評価と政策実施の成果をエビデンスに基づいて把握するために、その体系的な理論枠組みを構築するアカデミアとそれに基づいてエビデンスを集計する統計作成部局との連携の「場」の構築。

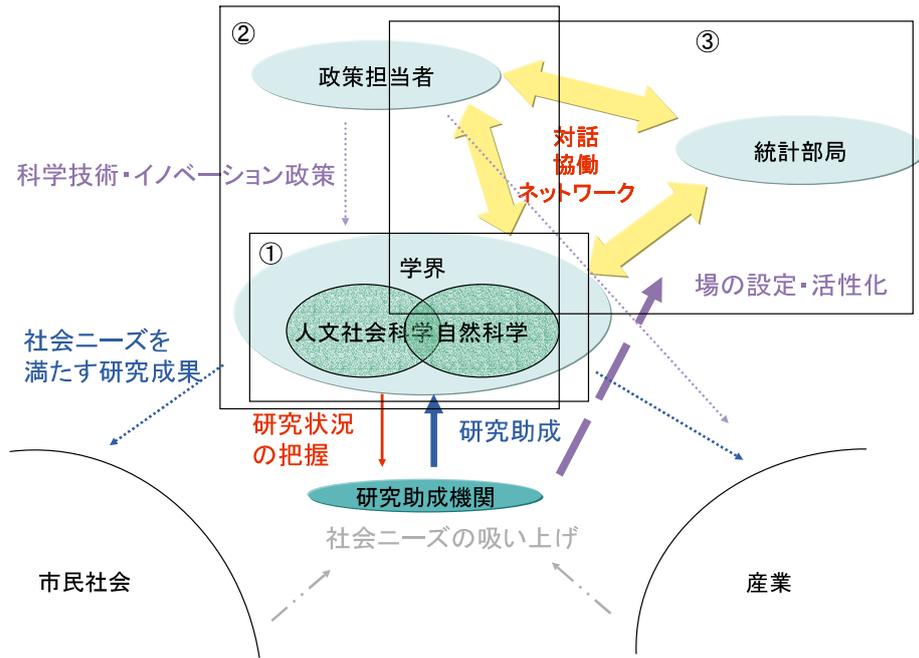


図3. 「科学技術・イノベーション政策の科学」をより深化させる3つの「場」

これらの3つの「場」(図3)の早急な構築が、日本において科学技術・イノベーション政策をより効果的かつ効率的に推進するために不可欠である。その実現に向けて、戦略的継続性を持つ研究助成機関であるJST、特に研究開発戦略の立案を担うCRDSがどのような役割を果たすことができるか、さらに活動を続けて検討したい。

1. はじめに

2. 「科学技術・イノベーション政策の科学」とは何が

3. 「科学技術・イノベーション政策の科学」構築に向けて

4. 今後の課題

付録1. ワークショップ概要

付録2. 米国調査

付録1. ワークショップ概要

1. 山形イノベーションセミナー クローズド・ワークショップ「イノベーション測定」

(1) 概要

わが国のイノベーション測定における現状を把握し、効果的なイノベーション測定に向けて今後我が国として採るべき方策を検討するため、以下の課題について議論した。

- ・イノベーションとその効果をどのような測定手法や指標で捉えるのか
- ・イノベーションのダイナミズムは測定し得るか
- ・国際比較を視野にいたしたイノベーション測定におけるわが国の望ましい統計制度とは

詳細はワークショップ報告書「山形イノベーションセミナー クローズド・ワークショップ『イノベーション測定』」(CRDS-08-WR-16) に記載している。

(2) 開催日時・場所

2008年11月26日（水）9:30～16:30

東北公益文科大学（山形県酒田市）教室棟 会議室31

(3) 参加者（敬称略、50音順、役職は出席当時）

有本 建男	JST研究開発戦略センター副センター長
安藤 健	JST研究開発戦略センターシニアフェロー
伊藤 万里	経済産業研究所
岡村 麻子	JST研究開発戦略センターフェロー
岡村 浩一郎	JST研究開発戦略センターフェロー
小嶋 典夫	山形大学研究プロジェクト戦略室教授
小原 満穂	JST審議役（産学連携事業本部担当）
柿崎 文彦	文部科学省科学技術・学術政策局調査調整課専門官
川島 啓	未来工学研究所政策科学研究センター主任研究員
川原田 信市	内閣府経済社会総合研究所総括政策研究官
桑川 泰一	経済産業省産業技術環境局技術調査室課長補佐
黒田 昌裕	東北公益文科大学学長／JST研究開発戦略センター上席フェロー
嶋林 ゆう子	JST研究開発戦略センターフェロー
清水 誠	総務省統計局統計調査部経済統計課課長
志村 勝也	経済産業省経済産業政策局調査統計部経済解析室参事官
調 麻佐志	東京農工大准教授／科学技術政策研究所客員研究官
鈴木 英之	JST研究開発戦略センター上席フェロー

谷川 隆通	経済産業省経済産業政策局調査統計部経済解析室
東條 吉朗	OECD科学技術産業局審議官(イノベーション・新興経済担当)
中野 諭	慶應義塾大学産業研究所研究員
永野 博	JST研究開発戦略センター上席フェロー
丹羽 富士雄	政策研究大学院大学客員教授
長谷川 宏哉	山形大学地域共同研究センター産学官連携推進員
原山 優子	東北大学工学研究科教授
福田 佳也乃	JST研究開発戦略センターフェロー
福田 賢一	経済産業省産業技術環境局研究開発課企画官
宮川 努	学習院大学経済学部教授
三宅 隆悟	内閣府経済社会総合研究所研究官
元橋 一之	東京大学工学系研究科教授
山下 泰弘	山形大学評価分析室准教授/科学技術政策研究所客員研究官
渡邊 康正	JST研究開発戦略センターフェロー

2. 内閣府経済社会総合研究所主催国際フォーラム2009「社会変革に向けた新しいイノベーション政策」
CRDS主催セッション「エビデンスベースの科学技術・イノベーション政策の立案と評価—その測定と評価システムの開発を目指して—」

(1) 概要

日本において「エビデンスベースの政策立案」のためのエビデンスを積み上げるためには、どのような取り組みを進めるべきか、またどのような測定フレームワークが必要か、議論を行った。「科学技術・イノベーション政策の科学」研究に対して、欧米を中心に具体的な取り組みが始められつつある中、日本でも活性化させるための課題や問題点について意見交換した。

議論では、科学技術・イノベーション政策の体系的推進、政策決定プロセスの進化のためにも、「科学技術・イノベーション政策の科学」への取り組みが日本でも必要であり、政策担当者間で要望が高いという認識が共有された。しかし一方で、イノベーション政策は予測し得ないことをいかに起こしていくかが最も重要であるため、過去・現在の評価とその外挿にとどまらず、これからどのような対策を打つべきかという問いに答えられるような形で展開されるべきであるとの意見も出た。また多くの参加有識者から、省庁横断的、また政策担当者、アカデミア、統計担当者間をつなげる議論の「場」が今後も必要であるとの指摘があった。

(2) 開催日時・場所

2009年3月11日（水） 13:30～15:30
 コンファレンススクエアM+（東京都千代田区）

(3) 参加者（敬称略、順不同、役職は出席当時のもの）

黒田 昌裕	東北公益文科大学学長／JST研究開発戦略センター上席フェロー
有本 建男	JST研究開発戦略センター副センター長
相澤 益男	総合科学技術会議常勤議員
奥村 直樹	総合科学技術会議常勤議員
東條 吉朗	OECD科学技術産業局審議官（イノベーション・新興経済担当）
原山 優子	東北大学大学院工学研究科教授
Jean-Philippe Touffut	仏クルノ経済研究センター事務局長
伊地知 寛博	成城大学社会イノベーション学部教授／文部科学省科学技術政策研究所客員研究官
鈴木 潤	政策研究大学院大学教授
元橋 一之	東京大学工学系研究科技術経営戦略学専攻教授
調 麻佐志	東京農工大大学教育センター准教授
清水 誠	総務省政策統括官（統計基準担当）付国際統計管理官
岩佐 哲也	総務省統計局統計調査部経済統計課課長
阿部 靖典	総務省統計局統計調査部経済統計課課長補佐
澤木 健	総務省統計局統計調査部経済統計課科学技術研究調査係長
岩瀬 公一	文部科学省科学技術・学術総括官
赤池 伸一	文部科学省科学技術・学術政策局国際交流官付国際交流推進官
柿崎 文彦	文部科学省科学技術・学術政策局調査調整課専門官
中出 雅大	文部科学省科学技術・学術政策局国際交流官付係員
砂川 博重	文部科学省科学技術・学術政策局国際交流官付インターン
渡邊 英一郎	文部科学省科学技術政策研究所企画課課長
西川 浩平	文部科学省科学技術政策研究所第1研究グループ 研究員
三橋 浩志	文部科学省科学技術政策研究所第3調査研究グループ上席研究官
加藤 寛治	文部科学省科学技術政策研究所科学技術動向研究センター
関根 進	文部科学省科学技術政策研究所科学技術動向研究センターライフサイエンスユニット特別研究員
糸川 泰一	経済産業省産業技術環境局技術調査室課長補佐
Cita M. Furlani	米国立標準技術研究所情報技術ラボラトリーディレクター
David Arther Gough	Professor of Evidence Informed Policy and Practice Director, Social Science Research Unit and EPPI-Centre, Institute of Education, University of London

Ralph Dum	Scientific Officer, Future and Emerging Technologies, European Commission
干場 静夫	東京大学大学院工学系研究科特任教授
丹羽 富士雄	政策研究大学院大学名誉教授
小嶋 典夫	山形大学研究プロジェクト戦略室教授
山下 泰弘	山形大学評価分析室准教授
黒木 朋興	上智大学非常勤講師
鈴木 英之	JST研究開発戦略センター上席フェロー
渡邊 康正	JST研究開発戦略センターフェロー
福田 佳也乃	JST研究開発戦略センターフェロー
岡村 麻子	JST研究開発戦略センターフェロー
岡村 浩一郎	JST研究開発戦略センターフェロー

3. JST-CRDSワークショップ「Evidence-based Policy Making for Science, Technology and Innovation: Developing a Measurement and Evaluation System of Innovation」

(1) 概要

山形イノベーションセミナー及びESRI国際フォーラム2009におけるセッションでの議論をより深めるため、海外での取り組みに精通した有識者を招聘し、科学技術・イノベーション政策における「エビデンスベースの政策立案」やそのための「イノベーション測定」について2日間にわたり議論した。

1日目は、3名にご講演いただいた。まず、米国NSFのJulia Lane氏（NSF・SciSIPプログラム・ディレクター及び「科学政策の科学」省庁連携タスクグループ共同チェア）に、エビデンスベースの科学政策に関する米国における昨今の取り組みについてご紹介いただいた。また、OECDの東條吉朗氏より、イノベーション現象が変化しているなかでイノベーション測定がかかえる課題について分析事例をあげて報告いただいた。最後に仏国ストラスブール大学のPatrick Llerena氏より、エビデンスベースの政策過程の課題について、技術移転の指標化等イノベーション測定に取り組まれた経験を持つ研究者の視点から、ご紹介いただいた。

2日目は、クローズド・セッションを設けて議論を行った。「エビデンスベースの政策立案」のためのエビデンスを積み上げるためには、どのような取り組みを進めるべきか、どのような測定フレームワークが必要であるのか、どのような課題があるのか、基調講演者、科学技術政策担当者、関連部門研究者と共に検討を深めた。

(2) 開催日時・場所

2009年3月30日(月) 14:00～17:00/講演会

2009年3月31日(火) 10:00～13:00/クローズド・セッション

いずれもJST研究開発戦略センター2F大会議室(東京都千代田区)

(3) 参加者(敬称略、順不同、役職は出席当時のもの)

黒田 昌裕	東北公益文科大学学長/JST研究開発戦略センター上席フェロー
有本 建男	JST研究開発戦略センター副センター長
相澤 益男	総合科学技術会議常勤議員
Julia Lane	Program Director, Science of Science and Innovation Policy, National Science Foundation (NSF), United States
Patrick Llerena	Professor, University Strasbourg, France
東條 吉朗	OECD科学技術産業局審議官(イノベーション・新興経済担当)
原山 優子	東北大学大学院工学研究科教授
伊地知 寛博	成城大学社会イノベーション学部教授/文部科学省科学技術政策研究所客員研究官
宮川 努	学習院大学経済学部教授
鈴木 潤	政策研究大学院大学教授
清水 誠	総務省政策統括官(統計基準担当)付国際統計管理官
阿部 靖典	総務省統計局統計調査部経済統計課課長補佐
岩瀬 公一	文部科学省科学技術・学術総括官
柿崎 文彦	文部科学省科学技術・学術政策局調査調整課専門官
白川 展之	文部科学省科学技術政策研究所科学技術動向研究センター総括ユニット
調 麻佐志	東京農工大大学教育センター准教授
山下 泰弘	山形大学評価分析室准教授
細野 光章	東京工業大学産学連携推進本部特任准教授
Machi Dilworth	NSF東京事務所所長
篠原 加寿子	NSF東京事務所
Robert Kneller	東京大学先端科学技術研究センター教授
鈴木 英之	JST研究開発戦略センター上席フェロー
福田 佳也乃	JST研究開発戦略センターフェロー
岡村 麻子	JST研究開発戦略センターフェロー
岡村 浩一郎	JST研究開発戦略センターフェロー
石黒 傑	JST社会技術研究開発センター企画運営部調査役

付録2. 米国調査

(1) 目的

米国のScience of Science and Innovation Policy (SciSIP) に関する取り組みについて、ワシントンにおいて調査を行う。現地での情報収集と意見交換を通じて、日本が取り組むべき課題を明らかにする。

(2) 日程及び出張者

2009年2月25日(水)～3月1日(日)

黒田 昌裕	東北公益文科大学学長/JST研究開発戦略センター上席フェロー
岡村 麻子	JST研究開発戦略センターフェロー
大濱 隆司	JSTワシントン事務所所長(現地にて同行)

(3) 訪問先

①「科学政策の科学」省庁連携タスクグループ

面会者：William Valdez氏 (Department of Energy)

概要：「科学政策の科学」省庁連携タスクグループ共同チェアと面会し、タスクグループが期待されている役割、今後の展望等について意見交換を行った。

② National Science Foundation (NSF)

面会者：Dr. Rolf Lehming (Science and Engineering Indicators, Division of Science Resource Statistics)、Anne L. Emig (Program Manager, East Asia & Pacific Program, Office of International Science & Engineering)

概要：NSFの科学技術統計関連の改訂について情報を収集すると共に、エビデンスベースの科学技術政策についての意見交換を行った。

③ Bureau of Economic Analysis, Department of Commerce

面会者：Rosemary D. Marcuss (Deputy Director)、Brent R. Moulton (Associate Director for National Economic Accounts)、Obie G. Whichard (Associate Director for International Economics)、Dennis J. Fixler (Chief Statistician)

概要：R&Dサテライト勘定、イノベーションサテライト勘定の作成取り組み等について情報収集を行った。

■調査担当メンバー■

岡村 麻子	フェロー	(政策・システムユニット)
福田 佳也乃	フェロー	(政策・システムユニット)
治部 眞里	フェロー	(政策・システムユニット)
黒田 昌裕	上席フェロー	

調査報告書

「科学技術・イノベーション政策の科学」
—エビデンスベースの科学技術・イノベーション政策を目指して—

CRDS-FY2009-RR-01

独立行政法人 科学技術振興機構 研究開発戦略センター

平成21年10月

政策・システムユニット

〒102-0084 東京都千代田区二番町3番地

電話 03-5214-7485

ファックス 03-5214-7385

<http://crds.jst.go.jp>

©2009 JST/CRDS

許可なく複写・複製することを禁じます。
引用を行う際は、必ず出典を記述願います。

