

# 科学技術イノベーション政策のための科学推進委員会 中間評価報告書

平成 27 年 7 月

科学技術イノベーション政策のための科学推進委員会

(目次)

概要

本文

1. 本評価の背景及び趣旨
2. 事業の背景及び経緯
  - 2-1. 背景
  - 2-2. 事業の目的
  - 2-3. 事業の推進方策
  - 2-4. 推進委員会の役割
3. 事業の全体の評価及び課題について
  - 3-1. 事業の到達度
    - (1) 体制の整備
    - (2) 人材育成と人的ネットワークの構築
    - (3) 研究成果とデータの蓄積・活用
  - 3-2. 各プログラムの評価の概要等
    - (1) 各プログラムの評価の概要
    - (2) 海外の取組の進捗状況を踏まえた日本の状況
  - 3-3. 事業全体の評価・課題
    - (1) 基本方針に定められた領域に対する進捗状況
    - (2) 全体の評価と今後の課題
4. 今後への提案
  - (1) 「科学技術イノベーション政策のための科学」の基本的理念の確立
  - (2) 事業全体のガバナンスの再設計
  - (3) SciREX センターを中心とした人材育成拠点及び関係機関間の連携
  - (4) 公募型の研究の推進
  - (5) 新たな政策課題への取組

本報告書は、「科学技術イノベーション政策のための科学推進委員会」が、事業全体の活動状況及び進捗を総合的に評価するとともに、今後の事業の在り方について検討し、本事業の目的が十分達成できるよう、今後の具体的な実施方策を提言するものである。

## 概 要

### 【事業の背景及び経緯】

平成 7 年に科学技術基本法が制定されて以降、政府全体として科学技術の振興施策を推進し、政府研究開発投資の充実が図られてきた。一方で、科学技術イノベーションと社会との関係が強く意識されるようになってきたのと同時に、厳しい財政状況の下、科学技術イノベーション政策に関する国民への説明責任が強く求められようになった。

こうした中、科学技術イノベーション政策を対象とした「政策のための科学」に関する取組の機運が高まり、平成 23 年 3 月に科学技術学術振興機構（JST）・研究開発戦略センター（CRDS）から「エビデンスに基づく『科学技術イノベーション政策の科学』の構築」についての提言がなされ、また、同年 8 月に策定された第 4 期科学技術基本計画では、客観的根拠（エビデンス）に基づく合理的な政策形成の重要性が明記されることとなった。

こうした背景から、平成 23 年度、文部科学省において「科学技術イノベーション政策における『政策のための科学』推進事業」を開始した。

本事業は「科学技術イノベーション政策のための科学」の科学としての深化と、客観的根拠に基づく政策形成の実現に向けた「政策形成プロセス」の進化の両者を不可欠なものとし、車の両輪として推進することを目指しており、「基盤的研究・人材育成拠点」、「公募型研究開発プログラム」、「政策課題対応型調査研究」、「データ・情報基盤整備」の 4 つのプログラムを実施してきた。

事業開始後 5 年度目となる平成 27 年度において、推進事業の進捗確認及び今後の一層の事業推進に向けての内容の改善を目的として、本事業全体の中間評価を実施することとした。

### 【事業の全体の評価及び課題について】

#### ●体制の整備

各プログラムで開発された手法や分析・研究結果が、実際の政策形成に活用され始めた。また、中核的拠点機能を担う SciREX センターの設立を機に、政策担当者や研究者、ステークホルダー等が議論する場が設けられ、エビデンスに基づく合理的な政策形成という理念が、多くの政策形成に携わる者に共有されつつあり、徐々に体制が整備されてきている。

#### ●人材育成と人的ネットワークの構築

各人材育成拠点において、エビデンスに基づく政策形成に携わる人材が育ちつつある。修了生の一部は、国や自治体、シンクタンクといった政策形成に携わる機関に就職している。また、「公募型研究開発プログラム」においては、新たな手法の開発を目指して様々な領域の研究者が参画し、若手研究者の中には、人材育成拠点やセンターのプロジェクトに

参画する者も見られ、人的ネットワークの構築が進んでいる。

### ●研究成果やデータの蓄積・活用

「政策課題対応型調査研究」や「データ・情報基盤整備」での研究・分析結果が、政府の刊行資料や検討資料に用いられている。また、「公募型研究開発プログラム」において開発された指標や手法が、実際の政策に結び付く例も出てきている。

### ●事業全体

上述のとおり、体制が整備され、人材が育成されるとともに、要素技術としての成果も出つつあり、基本構想等に示された事項はおおむね達成していると言える。今後は、個々の成果をシステムとして一体化させ、政策形成の実務に結びつけるために、中核的拠点機能に知見や人的ネットワークをつなぎ、①事業実施に当たって政策担当者が適切な課題設定をすること、②政策を構造化すること、③必要な調査項目を特定すること等を行う必要がある。

### 【今後への提案】

#### ●「科学技術イノベーション政策のための科学」の基本的理念の確立

今後、「科学技術イノベーション政策のための科学」という学際的学問分野の深化及び政策形成の実践に向けて、本学問分野の基本的理念を確立し、その理念を軸として事業を進めることが重要である。また、現在 SciREX センターで取り組んでいる3領域（政策デザイン/政策分析・影響評価/政策形成プロセス実践）が連携して、学問としての研究成果を政策の設計・実施につなげることが求められている。これらの場の形成のためには、「思考の基盤」を確立することが重要である。

#### ●事業全体のガバナンスの再設計

推進委員会が理念構築等に関わる体系的な議論を行い、各プログラムが求心力を持って連携し、整合的に事業を運用していくため、現在の推進委員会が持つ助言機能と統括機能の分離を検討する。例えば、「政策のための科学」の発展に関わる教育、研究指針、理論構築といった体系的な議論を行う新たな「推進の委員会」と、各サブプログラムの実施責任者等で構成される「統括会議」を設定する。また、新たなガバナンス体制の下、拠点・関係機関間の連携プロジェクトや政策指向型研究の指針となる重点課題を、新たな推進委員会の議論を経て設定することが必要であり、重点課題の設定にあたっては、政策担当者や研究者等が集まる SciREX センターの場を活用していく。

#### ●SciREX センターを中心とした人材育成拠点及び関係機関間の連携

本事業の取組を実際の政策に結びつけるため、各人材育成拠点やデータ・情報基盤整備

事業、公募型研究開発プログラムにおいて得られた人材・成果をつなぎ、システムとしての成果に構成することが必要である。また、拠点間の共同プログラムの実施により、SciREX センターの中核的拠点機能を充実させるとともに、多様な学問分野および関係諸機関との連携を進める場を構築していく。

#### ●公募型の研究の推進

エビデンスに基づく科学技術イノベーション政策の形成に持続的に寄与するため、ここまでの取り組み状況を踏まえた PDCA の観点から、新たな解析手法やモデル分析、データ体系化ツール、指標等の新手法・新指標を発掘・開発する政策志向型研究を推進していく。当該研究に当たっては、SciREX センターのプロジェクトに対し開発された手法等を提供する等を通じて強い連携を図ることが必要である。

#### ●新たな政策課題への取組

現在、SciREX 事業の一環として、政策の実効性を高めるためのマネジメントシステムの検討や研究開発投資目標に関するレビューが行われており、これを現実の政策形成に活かすとともに、第 5 期科学技術基本計画で示される課題に積極的に対応する。第 6 期科学技術基本計画の策定に際しては、SciREX の成果が統合されたシステムとして現実の政策立案に活かされることを期待する。

また、長期的な視点で政策を考えるため、事実に基づく合理的な将来の社会課題を発掘すること、これに対応できる政策担当者や研究者を育成すること、将来世代の課題を解決できる科学の芽となる研究を育てていくことが極めて重要である。

# 本文

## 1. 本評価の背景及び趣旨

社会経済のグローバル化、先進諸国の少子高齢化・労働人口減少と途上国の急激な人口増加、エネルギー・水・食料等資源の逼迫、地球環境問題、感染症・テロ問題など、複雑かつ多様な課題が顕在化し、また潜在的な課題も想定される現代社会において、そのような課題の解決のための科学技術イノベーションへの期待が高まっている。

限られた資源のもとで効率的に科学技術イノベーションを展開するためには、経済・社会等の状況、その課題と、そして科学技術の現状と可能性等を多面的な視点から把握・分析するとともに、客観的根拠（エビデンス）に基づいた合理的な政策形成が求められる。

このような背景を踏まえ、文部科学省は平成 23 年度から「科学技術イノベーション政策における『政策のための科学』推進事業」（以下「本事業」という。）を開始した。現行の第 4 期科学技術基本計画（平成 23 年 8 月 19 日閣議決定）、「V. 社会とともに創り進める政策の展開」、「3. 実効性のある科学技術イノベーション政策の推進」の項において、「『科学技術イノベーション政策のための科学』を推進し、客観的根拠（エビデンス）に基づく政策の企画立案、その評価及び検証結果の政策への反映を進めるとともに、政策の前提条件を評価し、それを政策の企画立案等に反映するプロセスを確立する。その際、自然科学の研究者はもとより、広く人文社会科学の研究者の参画を得て、これらの取組を通じ、政策形成に携わる人材の養成を進める。」として、「科学技術イノベーション政策のための科学」の重要性が明記されている。

本事業の推進に当たっては「科学技術イノベーション政策における『政策のための科学』基本構想」（以下「基本構想」という。）において、以下のとおり 6 つの設計理念が示されている。

1. 科学への社会的期待の科学的な発見：客観的根拠に基づき、社会が直面する解決すべき問題を発見すること、及びその解決に向けた科学への期待の明確化には、自然科学のみならず、人文社会科学を含む幅広い研究分野の領域を超えた融合が必要。
2. 客観的根拠に基づき効果的な政策を追求すべきこと：資源的制約のもとで、客観的根拠に基づき効果的に課題解決に向かう政策選択が必要。
3. 政策決定プロセスにおける科学的合理性の追求：政策内容が科学的根拠を必要とするばかりではなく、政策決定のプロセスもまた科学的合理性を備えたものでなければならない。政策形成の実践の場に活用できるエビデンスに基づく複数の政策メニューが提示され、そこから科学的合理性をもった選択がなされるという政策決定のプロセス

が必要。

4. 政策形成プロセスの透明性と国民への説明責任を徹底すべきこと。
5. 政府・行政の政策立案・実施主体及び科学者・市民のそれぞれが、信頼関係の構築と役割・責任の分担を果たすべきこと。
6. 政策のための科学による知見の公共性と政策決定への国民参加：本事業の成果は、社会の共有資産として蓄積されるものであり、それをもとに、国民の選択が政策決定に反映されるべきこと。

文部科学省では、この設計理念に基づき、文部科学省に設置した「科学技術イノベーション政策のための科学推進委員会」（以下「推進委員会」という。）の統括及び助言のもと、「基盤的研究・人材育成拠点」、「公募型研究開発プログラム」、「政策課題対応型調査研究」、「データ・情報基盤整備」の4つのプログラムを実施してきており、本事業の進捗確認及び今後の一層の推進に向けての内容の改善を目的として、事業開始後5年度目となる平成27年度に本事業全体の中間評価を実施することとした。

この中間評価報告書は、推進委員会が、事業全体の推進に関する進捗状況、継続性・発展性等、各プログラムの中間評価結果を総括し、推進委員会自らの活動については自己評価を含め、本事業の目的達成に向けて、今後の5年間の具体的な事業目標及び実施方策を提言することを目的として作成したものである。（この中間報告書は、各プログラムの中間評価報告書とともに、本事業全体の評価委員会に付して、客観的に評価を受けることとなる。）

## 2. 事業の背景及び経緯

### 2-1. 背景

平成7年に科学技術基本法が制定されて以降、第1期（平成8～12年度）、第2期（平成13～17年度）、第3期（平成18～22年度）の科学技術基本計画が閣議決定され、政府全体として科学技術の振興施策が推進されてきた。これに伴い、科学技術振興のための政府研究開発投資の充実が図られ、第1期（17.6兆円）、第2期（21.1兆円）、第3期（21.7兆円）の投資が行われた（金額は科学技術関係経費）。また、科学技術イノベーション政策において、科学技術イノベーションと社会との関係が強く意識されるようになってきた。このような背景から、厳しい財政状況の下、政府の研究開発投資も含め、科学技術イノベーション政策に関する国民への説明責任が強く求められた。

海外においては、例えば米国では、前ブッシュ政権時の科学技術政策局（OSTP）局長兼大統領科学顧問ジョン・マーバーガー氏の基調講演（2005年4月のアメリカ科学振興協会（AAAS）科学技術政策フォーラム）において、「連邦政府が研究開発へ投資し、科学政策の決定をする際に科学政策担当者をサポートするために必要なデータセット、ツール、方法論を作り出す実践的コミュニティの構築」が提唱されたことをきっかけに、「科学政策の科

学」省庁連携タスクグループが 2006 年に発足した。また、全米科学財団（NSF）による学術研究促進のための SciSIP プログラム（2005 年に開始）の研究助成が 2007 年から始まり、政府を挙げて「科学政策の科学」の取組が推進されることとなった。

欧州では、従前よりエビデンスに基づく政策形成に向けた取組は積極的に進められており、ホライズンスキヤニング、テクノロジーアセスメント等の先駆的な事例もある。また、欧州連合（EU）では、研究計画に事前に社会・経済への影響評価を取り込む取組が行われており、研究開発の影響を測る大規模な経済モデルである NEMESIS も開発されている。

OECD では、科学技術産業局を中心として、科学技術やイノベーションに関する指標基準の策定や加盟国の政策事例の収集分析、OUTLOOK や Scoreboard の定期的な刊行など、国際機関としてエビデンスに基づく政策形成を進めるための取組を積極的に行っている。

さらに、海外には、英国のサセックス大学 SPRU やオランダの UNU/MERIT、米国のアリゾナ州立大学など、科学技術イノベーション政策の教育、研究、政策提言等を行う中核的な大学がある。

こうした国内外の動向を受け、我が国においても科学技術イノベーション政策を対象とした「科学技術イノベーション政策における『政策のための科学』（以下「政策のための科学」という。）に関する取組が必要との機運が高まり、平成 23 年 3 月に科学技術振興機構（JST）・研究開発戦略センター（CRDS）から、「エビデンスに基づく『科学技術イノベーション政策の科学』の構築」についての提言がなされた。

平成 23 年 8 月に策定された第 4 期科学技術基本計画では、「V. 社会とともに創り進める政策の展開」のコンセプトの下で、①「社会と科学技術イノベーションとの関係深化」、②「実効性のある科学技術イノベーション政策の推進」及び③「研究開発投資の拡充」の 3 項目が設定された。①では政策の企画立案及び推進への国民参画、倫理的・法的・社会的課題への対応等の施策が、②では「科学技術イノベーション政策のための科学」の推進が（前述）、③では「官民合わせた研究開発投資を対 GDP 比の 4%以上にするとの目標に加え、政府研究開発投資を対 GDP 比の 1%にすることを目指すこととする」、「その場合、第 4 期基本計画期間中の政府研究開発投資の総額の規模を約 25 兆円とすることが必要である（同期間中に政府研究開発投資の対 GDP 比率 1%、GDP の名目成長率 2.8%を前提に試算）」が記載された。

このような背景を踏まえ、文部科学省は平成 23 年度から本事業を開始した。

## 2-2. 事業の目的

本事業は、多様化と複雑化が進む現代社会において、我が国が直面する課題を解決し、科学技術イノベーションに基づいた経済・社会の発展のダイナミズムを生み出すための政策と戦略のあり方を科学的に研究し、客観的根拠（エビデンス）に基づく合理的なプロセスによる政策形成の実現に資することを目的としている。本事業の推進方策の軸となる基本構想においては、先に述べたように、「科学への社会的期待の科学的な発見」、「客観

的根拠に基づき効果的な政策を追求すべきこと」、「政策決定プロセスにおける科学的合理性の追求」など「科学技術イノベーション政策のための科学」の科学としての深化と、「政策形成プロセスの透明性と国民への説明責任の徹底」、「政府・行政の政策立案・実施主体、科学者及び市民の間の信頼関係構築と役割・責任分担の明確化」、そして「政策のための科学による知見の公共性と政策決定への国民参加」など、客観的根拠に基づく政策形成の実現に向けた政策形成プロセスの進化の両者を不可欠なものとし、車の両輪として推進することを目指すとしている。

このように、「政策のための科学」は、単なる研究のための研究に終わることなく、政策立案から実施までのプロセスの合理的なデザインをも視野に入れた新しい科学の構築及び合理的なプロセスによる政策形成の実践を目指している。

### 2-3. 事業の推進方策

事業目的の基本的な推進方策は、基本構想に掲げられた理念を具体的に実現するための方策として作成された「科学技術イノベーション政策における『政策のための科学』基本方針」（以下「基本方針」という。）に示されている。推進委員会では、この基本方針を策定して、事業推進の円滑化を図ってきた。

基本構想及び基本方針に示された事業の推進体制は、

- ① 推進委員会は基本方針に基づき事業全体を統括すること
- ② 文部科学省は推進委員会の方針のもと事業を推進すること
- ③ 政策課題対応型調査研究、公募型研究開発プログラム、基盤的研究・人材育成拠点、データ・情報基盤の4つのプログラムを通じて「政策のための科学」の振興及び人材育成等を行うこと

であり、推進委員会は、これらを基本軸として事業を統括してきた。文部科学省は、推進委員会の統括体制のもと、事業成果を政策形成において活用するため、科学技術・学術政策研究所、科学技術振興機構・研究戦略センター（CRDS）等の関係機関と協力し、基本方針で示された事業目標の達成に向けて努力するとともに、その成果や開発された手法を体系的に整理・分析・利用可能とする幅広いネットワークの構築、拡大に向けた広報活動も進めることとし、とりわけ、③の各プログラムについては、政策課題対応型調査研究及びデータ・情報基盤は科学技術・学術政策研究所（NISTEP）が、公募型研究開発プログラムは科学技術振興機構・社会技術研究開発センター（RISTEX）が、基盤的研究・人材育成拠点は平成23年度に採択された5拠点（政策研究大学院大学、東京大学、一橋大学、大阪大学（京都大学）、九州大学）が、推進委員会の統括のもと、プログラムの運営に携わってきた。

また、基本方針では、「政策のための科学」の推進のための研究課題として、以下の4つの「研究領域」を設定している（詳細は別紙）。

領域 I：科学技術イノベーション政策における戦略的な政策形成フレームワー

## クの設計と実装

領域 II： 研究開発投資の社会経済的影響の測定と可視化

領域 III： 科学技術イノベーションの推進システムの構築

領域 IV： 科学技術イノベーション政策における政策形成における社会との対話

これらの基本方針に明記された研究領域に関しては、それぞれ以下のような主要な政策目標が提起されている。

領域 I の政策目標： 目指すべき国の姿の提示、科学技術イノベーション政策で取り組むべき重要課題、実効性ある科学技術イノベーション政策の推進体制の構築。

領域 II の政策目標： 研究開発投資の目標の明確化、重要課題への対応と基礎研究の抜本的強化、政策のPDCAサイクルの実効性の担保。

領域 III の政策目標： 科学技術人材の育成、科学技術イノベーションの推進に向けたシステム改革、国際水準の研究環境および基盤の形成。

領域 IV の政策目標： 科学技術イノベーション政策の企画立案および推進への国民参画、科学技術に関連する倫理的・法的・社会的課題への対応、科学技術コミュニケーション活動の促進。

事業全体の推進は、文部科学省及び科学技術振興機構・研究開発戦略センター（CRDS）が中心となって進め、「『科学技術イノベーション政策の科学』の構造化研究会」等にて検討を行う。短中期における政策への活用を目指した具体的な政策課題に対応する調査研究については、政策課題対応型調査研究を科学技術・学術政策研究所（NISTEP）が、中長期に政策形成に寄与する手法・指標等の研究開発については、科学技術振興機構・社会技術研究開発センター（RISTEX）が公募型研究開発プログラムを実施する。また、基盤的研究・人材育成拠点において、基盤となる研究および人材育成を実施する。さらには、政策の科学推進の政策形成の基盤となるデータの整備に関しては、科学技術・学術政策研究所（NISTEP）がその体系化を進め、データ・情報基盤の構築を図ることで目標の推進を進めてきた。

平成25年度には、政策形成実践プログラムの一環として、糖尿病の予知・予防を具体的な作業対象として政策オプションの作成に向けた試行的な取組が実施されたほか、政策研究大学院大学が「科学技術イノベーション政策における『政策のための科学』の推進に向けた試行的実践」報告書を作成した。

これらを踏まえ、事業全体を一層効果的かつ強力で推進するための体制の見直しが平成26年度に行われ、基盤的研究・人材育成拠点の連携協力・協働の下に中核的拠点機能を置き、その核となる「科学技術イノベーション政策研究センター」（以下「SciREXセンター」という。）が政策研究大学院大学に設立された。SciREXセンターは、すでに基本構想や基本方針で示されている事業目的のより円滑な推進のために、「政策デザイン」、「政策分析・影響評価」、「政策形成プロセス実践」の領域連携、行政官や研究者等の関係者の交

流・意見交換の場の形成により、行政官と研究者が共同で政策課題に対応したプロジェクトの推進を図ること、事業全体の中核的拠点として、各プログラムで得られた知見の集約を図ること、それらの知見を生かし合理的なプロセスによる政策形成の実践に資すことを目指すこととした。

#### 2-4. 推進委員会の役割

推進委員会は、事業全体を統括する司令塔として、事業全体の運営に係る基本方針の設定及び統括と、基盤的研究・人材育成拠点の具体的な設置方針の策定及び推進が求められている。

また、「科学技術イノベーション政策のための科学推進委員会の設置について」（以下「設置規程」という。）においては、推進委員会の機能として、基本構想を踏まえ、本事業全体の推進方策の設計及び統括と、「政策のための科学」に関する各プログラムの推進に関し、適宜検討及び助言することが規定されている。

これらの要請を受け推進委員会では、基本方針において推進方策を設定し、また、「科学技術イノベーション政策における『政策のための科学』に関する基本的な考え方」（以下「基本的考え方」という。）を毎年策定することで、事業の推進方策の見直しを行ってきた。

また、事業開始翌年度の平成24年度には、「政策オプション」の立案を実践するために必要な事項（実践する具体的な政策課題の設定、実践に必要な機能や体制のあり方など）に関する検討を進め、「SCIPs政策ブリッジ実践プログラム（仮称）」、「SCIPs政策ブリッジ実践運営センター（仮称）」、「中核的拠点機能（後のSciREXセンター）等の整備」などの提言を、推進委員会の活動の一環として実施している。

### 3. 事業の全体の評価及び課題について

#### 3-1. 事業の到達度

##### (1) 体制の整備

本事業の重要性が基本計画等で強調され、事業が開始されたものの、その推進体制の構築は、手探り状態からのスタートであったといっても過言ではなかった。そうした中でのスタートから、4年余り、推進体制の整備と事業内容の基本的方向が定まり、各プログラムにおいて個々のプロジェクト等の成果が創出され、実績及び経験が蓄積されつつあるというのが、現状である。体制の整備についていえば、まず、行政等における関係者の意識の改革及び素養の涵養に関して、この5年間の事業を通じ、「政策のための科学」の重要性が行政関係者にもアカデミアにも理解されてきている。その要因として、「政策課題対応型調査研究」や「データ・情報基盤整備」において整備されたデータやその分析結果、「公募型研究開発プログラム」において新たに生み出された手法などが政策担当者等に理解され、実際の政策形成の現場において活用され始めたことが大きい。また、中核的拠点機能

を担うSciREXセンターの設立を契機に、政策担当者、研究者及びその他のステークホルダーが議論を行う場が設定され、エビデンスに基づき合理的に政策形成を進めるという理念が、多くの政策形成に携わる者に共有されつつある。

このように、本事業の推進によって、まだ十分な完成に至っていない部分があるものの、エビデンスに基づいた合理的なプロセスによる政策の形成の実現に向けた体制は、徐々に整備されてきていると認識している。

## (2) 人材育成と人的ネットワークの構築

人材育成拠点においては、エビデンスに基づく政策形成に携わる人材が育ちつつある。平成25年度以降、約40名がプログラムを修了し、その一部は文部科学省や財務省、地方自治体やシンクタンク等、政策形成に携わる機関に就職している。

また、本事業の成果を広く共有し、さらに一層発展させていくためには、政策担当者、研究者及びこれらをつなぐ人材の育成やネットワーク化を通じたコミュニティの構築が重要である。「公募型研究開発プログラム」においては、新たな手法の開発を目指し、経済学、科学計量書誌学、研究開発評価分野など様々な領域から研究者が参画し、人文社会科学の研究者のみならず理工系の研究者との連携によるプロジェクトも進んでいる。また、プログラムに参画した若手研究者の中には、人材育成拠点やSciREXセンターのプロジェクトに参画する者もあり、プロジェクトベースでの人的ネットワークの構築が進んでいる。

併せて日本経済学会においては、科学技術イノベーションセッションが、研究・技術計画学会においては、懇談会がそれぞれ設置され、シンポジウムも開催されるなど、「政策のための科学」の学問分野でのネットワーク構築も進みつつあると認識している。

本事業の推進によって、「政策のための科学」に携わる人的ネットワークが広がりつつあることから、これらの取組を継続的に進めることが肝要であると考えている。

## (3) 研究成果やデータの蓄積・活用

「政策課題対応型調査研究」及び「データ・情報基盤整備」については、科学技術白書（文部科学省）をはじめとする政府公刊資料や、科学技術・学術審議会総合政策特別委員会の検討資料において、研究開発投資効果や科学技術の状況に関する分析が用いられており、政策形成プロセスの透明性を確保し国民への説明責任を果たすという本事業の目的に向け成果が出始めたところである。また、総合科学技術・イノベーション会議基本計画専門調査会（内閣府）においても、本事業の成果が資源配分のあり方に係る検討資料として活用されるなど、政府の政策方針決定に寄与されるようになってきている。また、「公募型研究開発プログラム」において開発された指標や手法が、文部科学省「夢ビジョン2020」の策定に貢献するなど、実際の政策に結び付く例も出てきている。

このように、本事業の成果が広く現実の政策形成に貢献し始めてきていることは、当初目的に照らして望ましいことだと考えている。今後は、研究者、行政官及び市民等が議

論を行うことができる場（SciREXセンター）等を積極的に活用し、政策ニーズに基づいた研究の推進やデータの蓄積に努めることが大事であると考えている。

### 3-2. 各プログラムの評価の概要等

#### (1) 各プログラムの評価の概要

本事業の4つのプログラムは、各プログラムの評価委員会によって中間評価を受けている。各評価委員会による評価結果、課題及び提案の要約を、プログラム別に示しておく。

#### 【基盤的研究・人材育成プログラム】

##### <求められる人材の育成状況>

(評価) 当初目標を十分達成。修了生は想定キャリア（行政機関、ファンディング・エージェンシー等）に就職。

(課題) 育成された人材が、その能力を発揮できるキャリアを歩むための支援の推進。

(提案) 政策形成に携わっている中央官庁、地方自治体職員、URA、POを対象とした、政策設計まで踏み込める人材の育成強化。

##### <人材育成プログラムに求められる要素>

(評価) 当初目標を達成。知識/手法/方法論を取得する講義が開設されている。

(課題) 総合拠点を中心となって各拠点の成果を集約し、履修者の知見の活用能力を涵養するカリキュラムの追加。

(提案) 現場を知り、課題を認識し、政策設計まで考えるために必要な人間の価値観や情感に関わる科学（人文学・社会科学）の基本的な知識・知見も必要。

コアカリキュラムは、各拠点の特徴を活かしながら整備していくことが望ましい。

##### <拠点間連携の状況>

(評価) 当初目標を一部達成。拠点間の教員派遣が行われており、連携の協力関係はできている。

(課題) 検討中の拠点間共通科目、短期集中コース等を整備するために全ての拠点関係者が連携して議論を深めること。

(提案) 各拠点が保有する知見の集約、共有。研究者と政策立案担当者の協働の場の拡充。中央官庁や地方自治体等が抱える生きた政策課題の積極的取り入れ。クロスアポイントメント制等を利用した拠点や関係機関との人材流動促進。

##### <事業全体に対しての提案>

- ・ 我が国の将来の科学技術イノベーション政策を様々な形で担う人材の育成を目標とす

る重要な事業である。

- ・ 社会的要請に応えるべく、更に事業を発展させ、我が国が直面している社会の変化に対応し、エビデンスに基づいた科学技術イノベーション政策形成を通じて、適切な方策を行うことができる人材を育成していくことが望まれる。
- ・ 得られた知見や成果を「政策のための科学」に関心を持つ地方の大学、研究所、研究者等にまで拡大することで、エビデンスに基づく政策形成を日本全体へと広げていくことが必要である。
- ・ 文部科学省は、社会的ニーズに対応するため、新規拠点の整備を含む本整備事業の発展を目指すことが期待される。また、その際には、特に重点的に対応すべき課題を見極め、事業を展開するとともに、拠点間の緊密な連携が保たれるよう必要な支援を行うことが求められる。

#### 【公募型研究開発プログラム】

(評価)

- ・ プログラム目標を達成する見通しがある。中でも、公募制度の改善をはじめとするプロジェクト・マネジメントについては、RISTEXの他のプログラム等でも参考となる手法や知見が蓄積されつつあり、高く評価する。

(課題及び提案)

- ・ 本プログラムの意義を再度見直し、プログラム・レベルでの活動を通じて、その成果を明確にすること。
- ・ プログラム・レベルで「誰に何を与えるのか／与えたか」、特に「科学技術イノベーション政策」の分野での答えが分かりやすく提示されること。
- ・ 今後、文部科学省がSciREX事業として新たなプログラムを設計する際には、実際に運営を担う機関をはじめ、ステークホルダーと濃密な意見交換を設計段階から行うべき。

#### 【政策課題対応型調査研究及びデータ・情報基盤】

(評価)

- ・ 「マイクロデータを活用したR&D投資効果分析」、「公的研究機関に関するデータ整備」については、期待を上回る事業進捗・成果創出があった。
- ・ 「マクロ視点からのR&D投資効果分析」、「マイクロ視点からの大学と企業との間の知識移動に着目した分析」、「産業の研究開発に関する基盤的データ整備」、「科学技術予測・シナリオプランニング」、「博士課程修了者追跡システム整備」については、相応の事業進捗・成果創出があった。

(課題・要改善点)

- ・ 他機関との連携、産業界のニーズ・実態把握、リサーチマインドある行政人材の育

成への協力・支援

- ・ 国際学会・ジャーナル等での成果・情報発信、高評価の事業へのリソース重点配分・更なる効果創出、継続的取組を要する課題のNISTEP事業への取り込み

## (2) 海外の取組の進捗状況を踏まえた日本の状況

海外のエビデンスベースの政策形成に向けた取組の進捗状況は、以下のとおりである。

- 米国においては、SciSIPによる科学計量書誌学、経済学、社会学、心理学等の学際研究の成果が出つつある。また、STARMERICSでは、連邦政府の科学技術関連投資によって創出される雇用についてのデータベースであるLEVEL1が2015年で終了し、競争的資金の配分と成果に関するデータ整備がLEVEL2として2013年から開始されている。
- 欧州連合（EU）においては、Horizon 2020において「社会とともにある・社会のための科学：科学と社会との効果的な協力関係の構築」や、人文社会学の各研究プログラムへの埋め込みが進みつつある。また、英国においては、科学的助言に総合的エビデンスを付加する取組が進んでいる。
- OECDにおいては、OUTLOOKやScoreboardなどの定期的な刊行物の発行に加え、科学技術指標専門家会合（NESTI）における科学技術と社会の関係に関する新たな指標の検討など、先駆的な取組が行われている。また、ラクイラ地震に関連してイタリアの科学者らが受けた有罪判決をめぐる議論を受けて2012年10月に、科学的助言に関するOECDグローバルサイエンスフォーラム（GSF）の活動が提案され、14か国及び欧州委員会からの参加者から構成される国際的専門家グループによって「政策形成のための科学的助言」報告書が2015年4月にとりまとめられた。

以上、海外の取組を概観すると、米国においては科学技術投資の効果に関する分析が中心的な取組となっており、欧州ではプログラムへの社会的視点の導入等政策形成プロセスについての取組が中心となっている。また、OECDでは幅広く科学技術と経済社会の関係に関する基盤的な取組が行われている。我が国においては、事業の開始当初は、海外の取組が先行する状況であったが、現在、SciREXセンターでの試みでは、米国のような政策影響評価の分析、欧州における政策形成プロセスに関する科学技術の社会受容に係わる取組、及びOECDのような科学技術と経済社会の関係に関する基盤的な取組を統合し、一体的なシステムとして構成する独自の考え方で進めることを目指しており、データベースの体系的構築、科学と社会との設定を模索する活動などの成果から情報を得ながら、我が国の事業の進化を目指すことが重要だと考えている。

このような、欧米の状況を鑑みるに、「政策のための科学」を推進する国際的人材の養成、育成は、我が国にとっての喫緊の課題であり、そうした国際的視野を踏まえた、我が国の事業の独自性の深化が望まれる。

### 3-3. 事業全体の評価・課題

#### (1) 基本方針に定められた領域に対する進捗状況

基本方針で定められた4つの研究領域に対する進捗は、概ね以下のとおりである。

#### 【領域Ⅰ： 科学技術イノベーション政策における戦略的な政策形成フレームワークの設計と実装】

この領域研究の政策目標は、目指すべき国の姿の提示、科学技術イノベーション政策で取り組むべき重要課題、実効性ある科学技術イノベーション政策の推進体制の構築となっている。この事業の立ち上げから4年余、科学技術イノベーション政策で取り組むべき重要課題の発掘、実効性ある推進体制の整備に努めてきた。とりわけ科学技術イノベーション政策における戦略的な政策形成フレームワークの設計に関しては、基盤的研究・人材育成プログラムにおいて、政策研究大学院大学、東京大学、大阪大学（京都大学）の各拠点が中心に取り組んでおり、政策形成プロセスにおける国民理解の形成に係わる研究の推進とともに、幅広い専門分野にまたがる基礎的な知見をもつ学生の履修により、政策への国民の理解を創成に資する人材の育成に向けて、相当数の修了者を輩出している。また、公募型研究開発により、合意形成手法、社会的期待の可視化・定量化手法、戦略策定手法など、政策形成プロセスに関する研究も成果が上がっている。さらには、データ・情報基盤整備の一環として、フォーサイトやバックキャスト手法によるシナリオプランニングが行われるなどの進捗が見られる。また、SciREXセンターにおいて、政策デザインに際しての課題として、政策形成の政治過程の構造に関する研究や科学技術外交と科学助言に関する検討が行われるなど、実際の政策形成フレームワークの設計・実装に向けての基盤的研究も進められている。

今後は、さまざまな生きた政策課題に対応してケースを積み上げていくことと併せて、我が国の目指すべき姿の提示など大局的、体系的な科学技術イノベーション政策のデザインを構築していることも重要であると考えている。

#### 【領域Ⅱ： 研究開発投資の社会経済的影響の測定と可視化】

この領域の政策目標は、研究開発投資の目標の明確化、重要課題への対応と基礎研究の抜本的強化、政策のPDCAサイクルの実効性の担保などが、基本方針に提示されている。

この課題に関しては、各プログラムで、着実に成果が上がっていると考えている。

基盤的研究・人材育成に関しては、政策研究大学院大学、一橋大学、大阪大学（京都大学）、九州大学の各拠点を中心に行われており、当該分野の専門的な人材も育ちつつあり、これらの拠点の担当教員が、総合科学技術・イノベーション会議や文部科学省の次期科学技術基本計画の検討に委員として参画するなど、政策形成に対する貢献度も高まりつつある。研究としては、政策課題対応型調査研究によるマクロ的及びミクロ的な視点からの経

済分析、シミュレーションモデルの開発が行われるとともに、公募型研究開発においても研究開発投資の経済効果に関するプロジェクトが実施されるなどの進捗が見られる。また、SciREXセンターでは、これらの知見を集約して、ICTをはじめとした科学技術上の変化が産業構造等に与える影響を詳細に分析できる一般均衡モデルを開発しており、近日中にシミュレーション結果がまとまる予定である。データ・情報基盤は、政策、論文、特許、経済、社会等に関するデータの収集整理、これらを接続して分析するためのツールの開発などの基盤的な貢献をしている。

これらの成果は科学技術白書における科学技術の経済成長への効果等の解説に使用されるとともに、財政制度等審議会の建議に関する文部科学省の考え方等にも利用されている。

現在は、研究開発投資の効果を単純に描写的（デスクリプティブ）に可視化している段階であるが、今後は、背景となるイノベーションシステムのメカニズムに基づく分析や予測、これを踏まえた政策提言に発展させることが必要である。また、経済効果だけではなく、市場価値では測定できないような社会的効果を含む分析手法も期待される。データの接続などの基盤的な取組や、政策担当者が使いやすいインタフェースの設計なども望まれる。

これらの蓄積された知見が、科学技術イノベーション政策のPDCAサイクルの精度の向上に資するべく、一層の精緻化が必要とされている。

### 【領域 III： 科学技術イノベーションの推進システムの構築】

この領域の政策目標は、科学技術人材の育成、科学技術イノベーションの推進に向けたシステム改革、国際水準の研究環境および基盤の形成と基本方針で定めている。

本領域は、科学技術イノベーションを推進するシステムとして、人的資源のマネジメント、研究インフラのマネジメント、研究組織・ネットワーク（産学連携等）などを広く扱う領域である。基盤的研究・人材育成としては、政策研究大学院大学、一橋大学、大阪大学（京都大学）、九州大学の各拠点を中心に人材が輩出されつつある。政策課題対応型調査研究による知財や産学連携に関する調査研究、データ・情報基盤による博士人材データベースの整備などが進められている。また、公募型研究開発を通じて、医薬品開発におけるイノベーションメカニズムの研究、ファンディング・プログラムの運営手法、地域科学技術政策を支援する事例ベースの推論システムに関する研究が行われているほか、広く、医療、環境等の社会的課題の解決のための科学技術の活用に関する政策に資するような研究も行われている。また、SciREXセンターでは、デュアルユース技術や北極圏の問題に関するプロジェクト等が行われ、現実の政策の形成に大きな貢献をしている。また、産学連携に関する調査が、科学技術白書や次期科学技術基本計画の策定に向けた検討に利用されているほか、医療関係のコフォートデータの利用や、地域科学技術政策に関するデータベース作成等を通じて地方自治体との協力関係も構築されている。

今後は、現実の生きた政策課題に対応する調査研究を通じてケースを蓄積し、科学技術

イノベーションシステムに関する知見が集積され、これが政策形成に役立つ手法開発等に役立つことが期待される。

政策目標の一つとして提示されている国際水準の研究環境および基盤の形成に関しては、国際水準をどこに置くかという問題はあるものの、後述する「政策のための科学」の思考の基盤の確立の努力を含め、今後の一つの課題であると考えている。

#### 【領域 IV： 科学技術イノベーション政策における政策形成における社会との対話】

この領域の政策目標は、科学技術イノベーション政策の企画立案および推進への国民参画、科学技術に関連する倫理的・法的・社会的課題への対応、科学技術コミュニケーション活動の促進が挙げられている。基盤的研究・人材育成拠点としては、政策研究大学院大学、大阪大学（京都大学）、九州大学の各拠点が中心となり、科学コミュニケーションや倫理的、法的、社会的な問題（ELSI）の知見を活かして、行政機関、研究機関、マスメディア等のそれぞれの分野で活動する人材を輩出しつつある。公募型研究開発プログラムでは、対話型パブリックコメント手法や合意形成手法に関する研究が進められている。また、SciREXセンターでは、「科学技術と社会」の関係に関する指標プロジェクトが開始されたところであり、科学助言のあり方等多様な視点からの研究も進められている。

現役の行政官と研究者が連携し、夢ビジョンの策定過程に公募型研究開発が貢献するなど、現実の政策形成との接点もできつつある。

今後は、「科学技術と社会」に関するコミュニティが現実の政策形成プロセスの中に積極的に入り連携を深めることにより、政策形成のためのツールとしてさらに発展することが望まれる。また、「科学技術と社会」の指標開発など定量的なアプローチの導入も積極的に進め、政策の経済社会効果分析など、現実の政策形成に具体的な形で貢献することが期待される。

#### (2) 全体の評価と今後の課題

各プログラムの評価、OECDをはじめとする海外の状況との比較及び連携の状況等を総合的に考慮し、現在までの到達点として、基本構想及び基本方針に示された事項は、以下に述べる幾つかの課題と更なる発展のための改善すべき点はあるものの、おおむね達成していると言いうことができる。事業全体として共通する評価及び課題を抽出すれば、以下のとおりである。

- エビデンスに基づいた政策形成を実践することの重要性については、本事業の推進を通じ広く研究者及び政策形成に携わる者に認識されるようになり、その知見の政策立案、実施への展開が、この事業の更なる進展を誘導すると考えられる。
- 「政策課題対応型調査研究」、「データ・情報基盤」や「公募型研究開発プログラム」における手法や分析結果といった個別の成果については、科学技術白書をはじめ

めとする政府公刊資料での活用や、文部科学省夢ビジョンの策定への貢献、基本計画専門調査会の検討資料での活用など、現実の政策形成に貢献し始めており、いわゆる要素技術としての成果は出つつある状況である。今後は、これらの要素技術及びその成果をシステムとして統合し、政策形成に活かしていくことが必要である。

- 「基盤的研究・人材育成プログラム」においては中央官庁や地方自治体など政策形成に携わる機関へ就職をする修了者も出てきており、当初の事業理念に沿った人材が育成されつつある。また、公募型研究開発プログラムと人材育成拠点の若手研究者が共同で研究を行うなど、「政策のための科学」のネットワークができつつある状況である。今後、人的ネットワークを強化し、それぞれが連携していくためにも、中核的拠点機能に知見や人的ネットワークをつなぎ、システムとしての成果を構成することが可能となる仕組みづくりが必要である。
- これらの個々の成果を、システムとして一体化させ、政策形成の実務に結びつけるためには、事業実施に当たって政策担当者が適切な課題設定をすること、政策を構造化すること、必要な調査項目を特定することなどを行う必要がある。このため SciREXセンターに設定された政策リエゾンには重要な役割を果たしている。また、各々のプログラムで得られた知見を組織化するためにも、それらを結びつける政策担当者側の吸収能力の向上や体制整備が重要であり、研究成果を現実の政策形成に接続する場の設定が必要である。

#### 4. 今後への提案

##### (1) 「科学技術イノベーション政策のための科学」の基本的理念の確立

「第5期科学技術基本計画に向けた中間とりまとめ」（平成27年5月 総合科学技術・イノベーション会議基本計画専門調査会）においても、実効性のある科学技術イノベーション政策の推進のために、客観的根拠（エビデンス）に基づく政策の企画立案、実施状況及び政策に関する評価並びに検証結果の政策への反映等を進めることが必要である旨が示されている。基本構想で示された『科学技術イノベーション政策のための科学』の深化と、より客観的根拠に基づく政策形成に向けた『政策形成プロセス』の進化が不可欠であり、車の両輪として推進する」という推進の指針は引き続き重要であり、更にこれを発展させることが基本である。

今後、「政策のための科学」という学際的学問分野を深化させ、かつ、政策形成の実践につなげていくにも、本学問分野の基本的理念を確立し、その理念を軸として事業を進めることが重要である。

現在、SciREXセンターにおいては、「政策デザイン領域」、「政策分析・影響評価領域」、「政策形成プロセス実践領域」の3領域を軸とした取組を開始している。①政策デザイン領域では、政策構造の現状を把握し、解決すべき社会的課題の発見や政策目標や政策シナリオの設定など、②政策分析・影響評価領域では、政策課題の設定に基づき、政策シナリ

オの目標達成度や社会経済的影響を評価するシミュレーションモデル等の手法・指標等の開発など、③政策形成プロセス実践領域では、政策形成プロセスの分析・設計などの実施に向けての課題と国民への説明責任の果たし方などの課題に取り組んでいる。これらが連携して、生きた政策課題を扱うことで、実際に学問としての研究成果を現実の政策の設計と実施に至るまでの体系的な課題までカバーするような取組が求められている。

各プログラムにおける取組や成果をつなげ、要素としての成果をシステムとしての成果に構成していけるよう、中核的拠点機能を担う SciREX センターに知見や人材の交流の場を形成し、「政策のための科学」の知見を有効に使うことが必要である。また、これらの取組と実際の政策とをつなげる場として、研究者、行政官及び市民等が議論を行うことができる場づくりの機能の整備についても、一層推進していく必要がある。そうした努力の結果が、「科学異分野の連携」と「研究者と政策担当者の協働」そして「科学への国民的理解」を創成する基盤を生み出すこととなると考えている。加えて、この多様な分野、領域、各層の「理解と共生」の場の形のためには、現代の科学技術の発展段階の特性を踏まえた歴史観の涵養や「政策のための科学」の「思考の基盤」を確立していくことが重要であると考えている。

「科学」、「技術」及び「イノベーション」を、それぞれ個別の政策として考えるのではなく、敢えて、「科学技術イノベーション政策」として捉え、その事業の重要性を主張することの意味を、この事業の開始以来5年目という節目を迎えて、再考する重要な時期に今、あると考えている。また、本事業の対象は、科学技術イノベーションの振興のための政策として狭義にとらえるべきではなく、社会課題の解決のための科学技術の利用や、科学技術をシーズとしたイノベーションによる社会経済の変革等も含むものであり、文部科学省の政策のみならずこれに関わる他府省の政策も対象とするものである。そして、そこでは、人文社会科学と理工系諸学の学際的連携による多様な発想が寄与する分野であることにも留意すべきである。

## (2) 事業全体のガバナンスの再設計

「政策のための科学」の基本理念に基づき、今後本事業を進めていく上で、これまでの事業の推進体制を見直すことが望ましい。

### (推進委員会の在り方)

事業の当初設計においては、推進委員会は事業全体を統括する司令塔として事業全体の運営に係る基本方針を設定し、統括すること、及び基盤的研究・人材育成拠点の具体的な設置方針を策定し、推進することが求められていた。また、それを受けて推進委員会の設置規程においては、推進委員会の機能として、文部科学省の提示する基本構想を踏まえ、本事業全体の推進方策を設計し、統括すること、また「政策のための科学」に関係する各事業の推進に関し適宜検討、助言をすることが規定されている。

しかし、これまでの推進委員会では、制度的な議論が中心であり、「政策のための科学」の科学としての発展に関わる教育や、研究指針に関わる理念構築に関わる体系的な議論が十分にできなかったとの反省がある。また、各プログラムが求心力をもって連携し統合的に運営することが必要である。助言機能と統括機能は本来求められる責任や必要とされる知見が異なることから、その機能を分離することを検討すべきである。一案ではあるが、例えば、助言機能を中心とする、現代科学の特性を踏まえた「政策のための科学」の基本的理念を分野横断的に議論し、深めていくことを目的にした会議体（仮称、新しい「推進の委員会」）を設定し、これについては「政策のための科学」の深化への識見をもつ多様な分野の者、ならびにこの事業の実践に携わる者など、この科学の多様性と研究と実践の一貫性という特性を活かした豊かな助言ができる者から構成されることが望ましい。一方、統括機能のための会議体（仮称「統括会議」）については、「政策のための科学」の各プログラムの実施に携わる責任者を含んだ、プログラムの実施に関わる者で構成されることが望ましいと考えられる。また、統括機能と助言機能を統合的に機能させるため、政策の実施者である文部科学省や関係機関の責任のある者が両会議に出席し、科学研究と政策実施との共進化を図ることが適切である。新しい「推進の委員会」の構想は、今後の事業の推進において、これまでの成果を集約し、「政策のための科学」の深化に向けた学問分野の確立において積極的に貢献することが求められている。このため、委員とプログラムに参加する研究者や現場の政策担当者との交流を積極的に行い、実際の研究や政策の現場の実情を把握しつつ、人文・社会科学と理工系諸学との隔たりを埋め、学際連携の「政策のための科学」の確立に向けた議論を推進することが求められる。特に、中堅・若手クラスの現場で活躍している研究者や政策担当者の視点を取り入れていくことも極めて重要である。

また、新たなガバナンス体制の下で、拠点・関係機関間の連携プロジェクトや政策指向型研究開発の指針となる重点課題を、文部科学省の理解を得つつ、新たな推進委員会の議論を経て設定することが必要である。重点課題の設定にあたっては、政策担当者や研究者等が集まる SciREX センターの場を活用するなど、政策的な視点と研究上の意義が十分に議論されて設定されることが望ましい。

### （文部科学省の在り方）

本事業推進の担当部署である文部科学省科学技術・学術政策局政策科学推進室は、他の政策立案担当部署と連携して政策課題の抽出を行うとともに、本事業で得られた研究成果や政策メニュー等の客観性を精査し、他の政策立案担当部署に対する成果利用の働きかけなどの調整を行うこと、また、成果の集約・構造化の体制について検討を行うこと、併せて、本事業で対象とする政策課題や研究領域に関する国内外の状況の把握、情報発信・ネットワーク構築などを行うことが求められていた。

現在、事業開始から5年目を迎え、事業における個々の成果が集まりつつあり、それらをシステムとして一体化させ、政策形成の実務に結びつけるためには、文部科学省には、適

切な課題設定、政策の構造化、調査項目の特定、事業で得られた知見の組織化・共有に向けた調整といった機能（いわゆる「インテリジェンス機能」）の強化が求められている。また、「政策のための科学」の深化を理解し、成果を現実の政策に取り込むための吸収能力を育成することが極めて重要である。

事業全体を統括し、これらの多様な機能を果たすために必要な今後の方法としては、文部科学省において、これらの機能を担う体制の整備・充実が挙げられる。さらに、体制の強化によって、文部科学省のみならず関係府省の政策の企画・立案・評価等の担当部署との連携が進むことが望まれる。

### **(CRDS の在り方)**

これまでCRDSでは構造化研究会等を通じて、エビデンスベースの政策形成のための俯瞰・構造化を行ってきたが、事業全体のガバナンスを支える立場から引き続き内外の取組に関する俯瞰を行うとともに、CRDSの戦略提言活動全体における「政策のための科学」事業との有機的連動を図るなど、引き続き積極的な役割が期待される。また、具体的な取組内容については、SciREXセンター等と綿密な連携・調整が行われることが必要である。

### **(3) SciREXセンターを中心とした人材育成拠点及び関係機関間の連携**

本事業の取組を実際の政策に結びつけるためには、各人材育成拠点、データ・情報基盤整備事業や公募型研究開発プログラムにおいて得られた人材・成果をつなぎ、システムとしての成果に構成することが必要である。また、拠点間の共同プログラムの実施などにより、SciREXセンターの中核的拠点機能を充実させるとともに、多様な学問分野および関係諸機関との連携を進める場を構築していくことが重要である。

### **(SciREXセンターの中核的拠点機能の強化と関係機関間の連携)**

中核的拠点機能を担うSciREXセンターに、科学技術イノベーション政策分析の基盤となるプラットフォームを構築し、「政策のための科学」に資する研究成果や情報を集約するとともに、全国の研究者及び政策担当者が集まる場を拡充することが望ましい。

情報の集約については、例えば、政策文書などの、実際の科学技術イノベーション政策の事例がわかる資料等に関するアーカイブの構築などが考えられる。また、NISTEPで整備・分析したデータや、RISTEXの公募型研究プログラムにより創出される新手法、新指標もしくは新理論などについても、集約し共有することで、さらに事業の成果の創出が促進されるものとする。さらに、この過程で学際連携した科学領域としての「政策のための科学」の思考基盤と学問としての体系が確立されることが期待される。

場の形成については、これまでSciREXセミナーの実施や政策リエゾンの設置などを通じて行われてきたが、さらに、具体的な喫緊の政策課題に対応した実践的プロジェクトを推進し、政策担当者と研究者の常設的な議論の場が拡充されるようにする必要がある。これ

によって、政策担当者が新たな手法や指標などの知見を取り入れることを通じて客観的根拠に基づいた政策形成に資することとなり、研究者は現役の政策担当者の視点を取り入れ生きた政策課題に対応する政策研究を行うことにつながるものと考えられる。

関係機関との連携については、NISTEPは、これまでも政策課題対応型調査研究やデータ・情報基盤の成果の経済モデル構築への適用等を通じて、また、クロスアポイントメントを通じて、SciREXセンターと密接な連携関係があるが、フォーサイトや博士人材データベースも含め広範な協力関係の拡大が望まれる。

### **(拠点事業における資源の重点配分、連携プロジェクト設定及びクロスアポイントメントの促進)**

拠点事業について、現状以上に連携を強化するためには、今年度に採択される見込みの新規拠点を含む各拠点間で、人的交流を促進し、連携プロジェクトを実施することが必要である。拠点事業における連携プロジェクトの設定に当たっては、重点課題を踏まえ、生きた政策課題をテーマとして取り上げることが望ましいが、このためには、テーマの設定に積極的に政策担当者が関わることを望ましい。

連携プロジェクトを積極的に進めるためには、これについて資源の重点配分を行うなどの措置が考えられる。また、クロスアポイントメント制度等を活用し、各人材育成拠点の研究者や、他大学、海外の有意な研究者とも連携して、オープンスペースとしてのSciREXセンターを活用することが有効である。

### **(人的ネットワークの拡大)**

SciREXセンターが「政策のための科学」のコミュニティの中心として、研究者、行政官、政治家、これらをつなぐ人材等のネットワークを強化することが重要である。このためには、各種のセミナーや研究会のみならず、ジャーナルの発刊等が有益であると考えられる。

また、人的ネットワークの構築に際しては、例えば社会心理学などの研究者も取り込み、制度設計における人々の行動様式の分析、あるいは将来予測の可視化とこれに基づく合意形成過程の分析という新たな視点からプロジェクト等を進めるなど、これまで以上に「政策のための科学」の学問分野を深化させ、これらの成果が現実の政策に適用されることを期待する。

### **(人材育成機能の連携とコアカリキュラムの確立)**

本事業は国内のみを対象とするのではなく、世界各国の大学、研究機関等と連携し、我が国における独自の取組へと昇華させていくことを目指すものである。そのため、政策研究大学院大学は特に、総合拠点としてその役割を発揮し、世界各国の優秀な人材を拠点等に集めるとともに、拠点で育った人材が世界で活躍するよう努めることが望まれる。また、

拠点における人材育成にあたっては、共通基盤となる知識の体系化が必要である。これまで各拠点において教育すべき知識の体系化や、拠点間連携による出版物の検討などが行われてきたが、コアカリキュラムの確立までには至っていない。SciREXセンター及び総合拠点を中心とした拠点間連携により、コアカリキュラムの検討が開始されたところであるが、これを着実に実施することが必要である。コアカリキュラムの検討に当たっては、個別の学問領域の知識を整理するだけでなく、政策担当者に求められるスキルの視点も考慮することが必要である。

また、ICTの急速な進展、少子高齢化及び大都市圏への人口流出等による地域の活力低下への対応といった複雑かつ多様な課題が顕在化している今日においては、広く政策形成に携わる者に対し、具体的な社会ニーズを的確に汲み取りつつ、科学技術イノベーションの果たす役割、その効果等を科学的に分析・評価する手法を習得できるよう環境を整備する必要がある。そのためには政策の分析だけでなく、政策デザインにまで視野を広げた、生きた政策課題に関するケースも併せて習得することが必要である。さらに、確立されたコアカリキュラムは、既存の人材育成拠点のみならず、「地方創生」に資する科学技術イノベーションの推進等を主なターゲットとする新規拠点における人材育成プログラムを通じ、広く政策形成に携わる者に共有されることが期待される。

#### (4) 公募型の研究の推進

エビデンスに基づく科学技術イノベーション政策の形成に持続的に寄与するためには、ここまでの取組状況を踏まえたPDCAの観点から、新たな解析手法やモデル分析、データ体系化ツール、指標等の新手法・新指標を発掘・開発する政策指向型研究を推進することが必要である。政策指向型研究は、政策に関する基礎的な研究を推進するが、目標としては研究成果を政策立案、実施、評価等に適用することを指向するタイプの研究である。これは、重点課題を踏まえ、RISTEXの公募型研究開発プログラムにおいて実施することが想定されるが、当該研究に当たっては、政策担当者の視点を取り入れると共に、SciREXセンターのプロジェクトに対し開発された手法等を提供する等を通じて強い連携を図ることが必要であり、例えば、SciREXセンターの場を活用して、政策担当者が加わった上で研究アジェンダを設定するなどの方策も考えられる。また、SciREXセンターで取り組むアジェンダと同じアジェンダで公募研究を行うといった取組も考えられる。

#### (5) 新たな政策課題への取組

現在、第5期科学技術基本計画の策定に向けた検討が総合科学技術・イノベーション会議で進められているが、「第5期科学技術基本計画に向けた中間とりまとめ」（平成27年5月総合科学技術・イノベーション会議基本計画専門調査会）において、実効性のある科学技術イノベーション政策の推進のために、客観的根拠（エビデンス）に基づく政策の企画立案、実施状況及び政策に関する評価並びに検証結果の政策への反映等を進めることが必要

である旨が示されている。現在、「政策のための科学」推進事業の一環として、政策の実効性を高めるためのマネジメントシステムの検討や研究開発投資目標に関するレビューが行われており、これらを現実の政策形成に活かすとともに、第5期科学技術基本計画で示される課題に積極的に対応する必要がある。また、第6期科学技術基本計画の策定に際しては、人材育成拠点で育った人材や政策指向型研究の研究成果が輩出されることにより、政策シナリオの策定手法、政策の経済社会効果の測定手法、新たな政策形成や合意形成手法など、事業成果が統合されたシステムとして現実の政策立案に活かされることを期待する。

最後に、長期的な視点で政策を考える場合には、過去の単純な延長だけではなく、政策に関する歴史観を持ちつつ、現代の科学技術の特性や将来の科学技術の在り方に対する深い洞察が必要になる。深い洞察には、単なる直感や願望ではなく、現状の体系的な観測とその観測事実を踏まえた合理的な論理的説明による将来課題の発掘が重要である。例えば、「情報」は現代、そして将来社会を律するひとつのキーワードであり、情報科学技術の進歩によりサイバー空間と現実空間の境目が不明確な世界が招来することが予想されている。また、生命科学、はじめとする科学技術の進歩によってこれまで想定もされなかった倫理的、法的、社会的な問題（ELSI）も発生する可能性があることも指摘されている。このような可能性に対応するためにも、内外の政策に関する教育、研究、政策提言等を行う大学、研究機関、アカデミー、シンクタンク、政府関係機関等と連携、協力しつつ、将来の社会課題に対応できる政策担当者や研究者を育成すること、将来世代の課題を解決できる科学の芽となる研究を育てていくことが極めて重要である。言うまでもなく、それはまた、現在の政策担当者や研究者を惹きつける魅力を備えたものでなければならない。「政策のための科学」が求めるものは、現在、将来世代が遭遇するかもしれない新たな政策課題を発掘し、その解決の道を探る科学者、そして政策担当者の努力とその叡智である。

## 基本方針で示された研究領域の説明

### ○領域 I： 戦略的な政策形成フレームワークの設計と実装

本領域には、科学技術イノベーション政策全体の戦略性を高めるための政策形成過程に関連する研究開発（フレームワーク・仕組みの設計、方法論の開発等）が含まれる。政策形成プロセスを進化させるためには、政策の概念化・構造化を行うとともに、社会的課題を抽出・設定し、戦略の立案、戦略の事前・事後評価、見直し、その後の戦略形成への反映など、現実の政策形成過程において PDCA サイクルを機能させる仕組みの設計とそのための方法論の開発が必要となる。

本領域に対応する主な政策目標としては、目指すべき国の姿（政策の大目標）の提示、科学技術イノベーション政策で取り組むべき重要課題の設定、実効性のある科学技術イノベーション政策の推進体制の構築等が挙げられる。

### ○領域 II： 研究開発投資の社会経済的影響の測定と可視化

本領域には、政府の研究開発投資が社会・経済へ及ぼす影響を把握することを目的とする研究開発が含まれる。不確実性の高さや長期的視野の必要性から、科学技術イノベーション政策の効果・影響を評価することは非常に困難である一方、政府の科学技術イノベーションへの投資に対する説明責任がますます求められている。そのようなニーズに対応するため、科学技術とイノベーションの関係やそのプロセス、特に政策との関係を包括的に理解し、できる限り定量的に経済・社会への影響を把握するための努力を続ける必要がある。

本領域に対応する主な政策目標としては、研究開発投資の目標の明確化、重要課題への対応と基礎研究の抜本的強化、政策のPDCAサイクルの実効性の確保等が挙げられる。

### ○領域 III： 科学技術イノベーションの推進システムの構築

本領域の研究開発は、科学技術イノベーション政策を推進するシステム（制度・体制等）のあり方と推進システムの科学技術イノベーション過程への影響の把握を目的とするものである。推進システムには、人的資源のマネジメント（人材の需給構造等）、研究インフラのマネジメント（施設・設備、研究資源、知財等）、研究組織・ネットワーク（産学連携等）、研究開発プロジェクトのマネジメント等、領域 II における資金配分などの資金に関するマネジメント以外のものをすべて対象として含む。

本領域に対応する主な政策目標としては、科学技術人材の育成、科学技術イノベーションの推進に向けたシステム改革、国際水準の研究環境及び基盤の形成等が挙げられる。

#### ○領域 IV： 政策形成における社会との対話の設計と実装

本領域の研究開発は、科学技術イノベーション政策に関連して、政策形成において社会の参画を促進するための仕組みの設計・方法論の開発と、実際の政策形成プロセスにおける活用を目的とするものである。科学技術が社会・経済に広く浸透している現在、社会との対話を通じた課題抽出、合意形成、政策効果の社会への説明等を適切に行うことが必要であり、そのための方法論の開発や試行にとどまらず、現実の政策形成における活用が喫緊の課題となっている。

本領域に対応する主な政策目標としては、科学技術イノベーション政策の企画立案及び推進への国民参画や、科学技術に関連する倫理的・法的・社会的課題への対応、科学技術コミュニケーション活動の促進等が挙げられる。