

活動報告書
別紙(1～9)

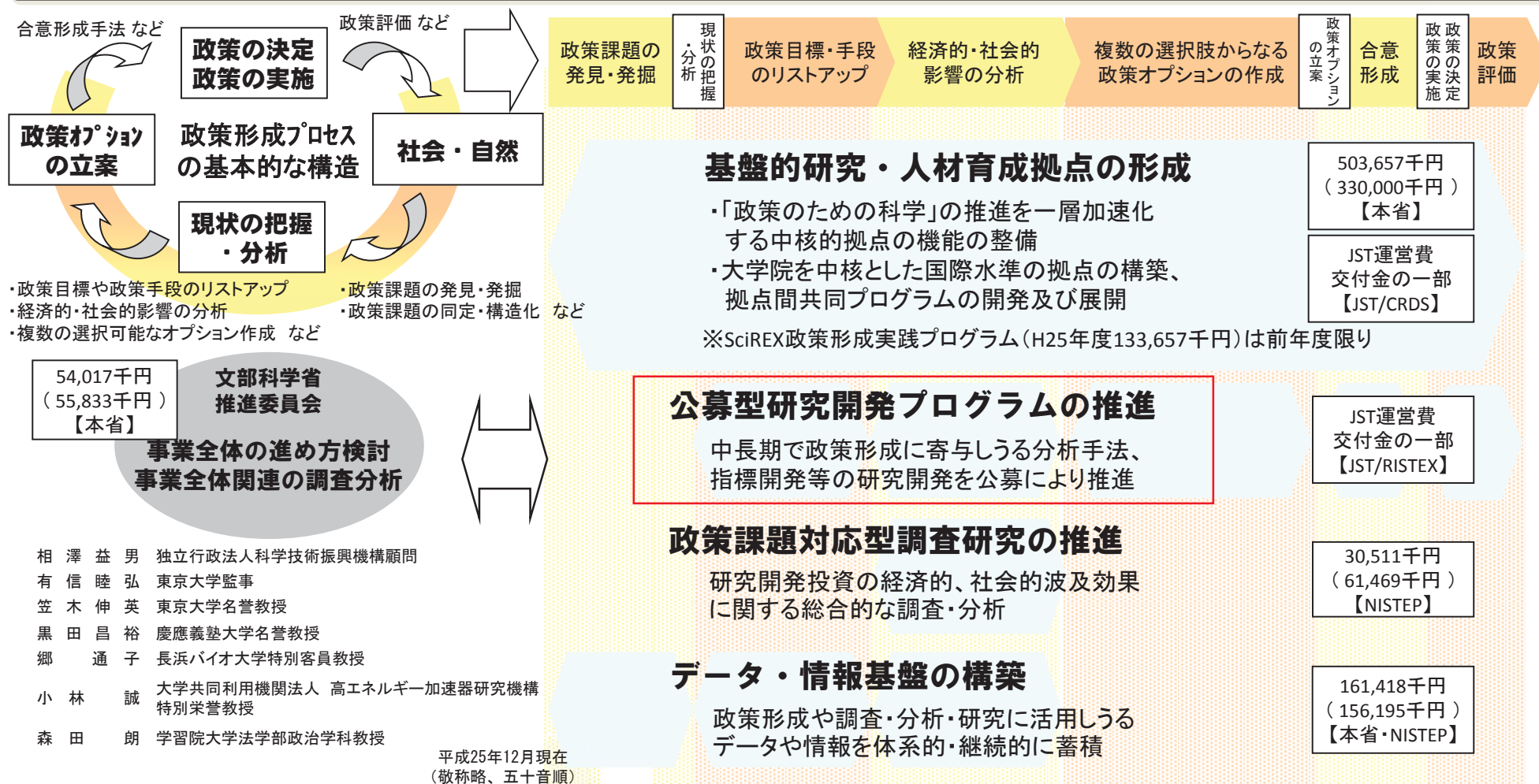
科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」の推進 ～客観的根拠に基づく合理的な政策決定のための科学～

平成26年度予定額 : 749,603千円
(平成25年度予算額 : 737,154千円)
※運営費交付金分を除く

内訳 本省内局分 : 698,793千円 (659,751千円)
NISTEP分 : 50,810千円 (77,403千円)

事業全体の目標

- 様々な社会的課題のうち、科学技術イノベーション政策によって解決すべき課題を科学的な視野から発見・発掘すること。
- 政策課題を同定し、経済的・社会的影響分析を盛り込んで選択可能な複数の政策オプションを立案すること。
- 立案された政策オプションを合理的に選択し政策を決定・実施することにより、政策課題の解決を目指すこと。



23文科科第128号

平成23年6月3日

独立行政法人科学技術振興機構

理事長 北澤 宏 一 殿

文部科学大臣政務官

林 久美子



戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）における
「科学技術イノベーション政策のための科学」の方針について（通知）

戦略的創造研究推進事業は、科学技術政策や社会・経済ニーズを踏まえて国が方針を定めることとなっております。平成23年度の社会技術研究開発における「科学技術イノベーション政策のための科学」については、別添のとおり方針を定めましたので通知いたします。

科学技術振興機構におかれましては、方針を踏まえた研究開発プログラムの設定、研究開発マネジメント、評価等を適切に実施するようお願いいたします。

「科学技術イノベーション政策のための科学」の方針

1. 事業の趣旨

- ① 客観的根拠に基づく科学技術イノベーション政策の形成に中長期的に寄与するため、新たな解析手法やモデル分析、データ体系化ツール、指標等の開発のための研究開発を推進する。
- ② 幅広い分野と関連する学際的分野で、関与する研究者の層を広げていくために、大学等における関連分野の研究者層を対象に公募によって研究開発を推進する。あわせて、その活動状況を社会へ広く発信し対話の場を作り、コミュニティ・ネットワークを拡大させる。
- ③ 文部科学省が推進する「科学技術イノベーション政策のための科学」事業全体の目的を踏まえ、政策立案への活用を視野に入れ、研究成果に基づく問題提起や政策提言を成果として重視する。
- ④ 研究開発プログラムの設定、個別テーマの選定に当たっては、科学技術イノベーション政策のための科学推進委員会の示す基本方針の下に文部科学省が推進する「科学技術イノベーション政策のための科学」事業全体の推進の観点を重視し、他の個別プログラムとの連携・協働にも配慮する。また、東日本大震災の科学技術に対する影響、今後の対応に関連する科学技術イノベーション政策上の課題についても配慮する。

2. 推進体制

- ① 国内の大学、研究機関、公益法人、NPO、民間企業、行政機関等、組織として事業主体からの研究委託が可能な主体が研究開発を実施する。
- ② 成果の政策形成における活用の促進のため、研究開発の適切な段階で政策担当者と協働する。

3. 本事業で取り組むべき研究領域

以下にまとめる研究領域は、文部科学省の推進する「科学技術イノベーション政策のための科学」事業全体で取り組むべきものである。本事業では、全ての領域を範囲におきつつ、その中でも「中長期に政策形成に寄与する手法・指標等の研究開発」を主な対象とする。

（１） 研究領域の設定について

文部科学省の推進する「科学技術イノベーション政策のための科学」事業全体を通じて行われる研究は、科学技術イノベーション政策において、客観的根拠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指すものである。

その中には、科学技術とイノベーションの関係やプロセス、政策の社会・経済への影響等を分析する手法や、その成果を政策形成に適用する手法・社会との合意形成の方法等といった幅広い研究課題が含まれる。

さらに、ここで実施される研究は、科学技術イノベーション政策における様々な政策目標及び政策ニーズを踏まえたものである必要がある。また、既存の政策目標や政策ニーズだけでなく、将来の科学技術イノベーション政策における政策目標や政策ニーズを発見・抽出し、その成果を政策形成に反映させるような研究も対象となる。

このような考え方のもと、科学技術イノベーション政策のための科学推進委員会等によるこれまでの検討結果を踏まえ、「科学技術イノベーション政策のための科学」事業全体を通じて、以下の４つの研究領域の研究を推進する。

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

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の設計と実装

（２） 各研究領域の説明

○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。

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」 「事業の目標、行程管理及び評価に関する基本的な考え方2014」

平成26年4月7日

科学技術イノベーション政策のための科学推進委員会

1. 事業全体の目標について

現行の第4期科学技術基本計画においては、「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』」（以下、「政策のための科学」という。）の重要性を明記している。

「科学技術基本計画」（平成23年8月19日閣議決定）より抜粋

- ・国は、「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。

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、また顕在化していない課題も想定される。こうした課題解決において、科学技術イノベーションの果たす役割は重要であるため、政策決定に際してその効果等を科学的に分析・評価する手法、データ等を開発することは極めて重要である。

また、以下の諸点にも留意する必要がある。

- 政策課題の解決のためには、人文社会科学から自然科学までの、多様な科学的知見を駆使して取組む必要があること。
- 政策オプションの立案や政策の決定・実施プロセスにおいては、客観的根拠（エビデンス）にもとづく科学的な議論が重要であり、それが透明性の確保や国民の合意形成において基盤をなすものであること。
- 事業の推進を通じて得られた知見については、積極的な情報提供に努めること。
- 「政策のための科学」のコミュニティの形成にも努める必要があること。

2. 事業全体の実施概要

平成 23～25 年度まで、「政策のための科学」の研究領域の俯瞰・構造化に関する試行的検討等を行っている科学技術振興機構の研究開発戦略センター（CRDS）、基盤的研究・人材育成を行う 5 拠点 6 大学、公募型研究開発を行う科学技術振興機構の社会技術研究開発センター（RISTEX）、政策課題対応型調査研究及びデータ情報基盤の構築を行う科学技術・学術政策研究所（NISTEP）が相互に連携・協力しつつ事業を実施してきた。

また、特に平成 25 年度には、SciREX 政策形成実践プログラムを実施した。

加えて平成 26 年度予算では、事業全体を一層効果的かつ強力に推進するための中核的拠点機能の整備が盛り込まれている。

さらに、文部科学省は平成 25 年度委託事業として、「政策のための科学」の理念及び推進事業についての理解の促進や関心の喚起ための手法を調査するとともに、その結果をも踏まえて既存のポータルサイトの改良を行う等、適切な普及・広報の在り方について分析することを目的とした調査を実施した。

現時点での各プログラムの現状と検討の方向性は以下の通り。

<基盤的研究・人材育成拠点>

基盤的研究・人材育成拠点については、平成 25 年 4 月より各拠点の人材育成プログラムに学生を受け入れ、大学院生を対象とした人材育成を本格的に開始している。

それに加え、拠点間共同プログラムとして、国際シンポジウムをこれまで 2 回開催（平成 24 年 12 月・政策研究大学院大学（幹事校、以下同様）；平成 25 年 10 月・東京大学）し、諸外国の専門家と、「政策のための科学」に関する最新の取組状況と課題について議論するとともに、国際的なネットワークの構築を行った。国際シンポジウムは今後も年 1 回継続的に開催する予定である。

また、サマーキャンプについては 2 回開催（平成 24 年 8 月・九州大学；平成 25 年 8 月・政策研究大学院大学）した。第 1 回は各拠点の教職員が参加し、人材育成プログラムについての情報共有と共同プロジェクトの検討を行った。第 2 回は各拠点の学生が参加し、研究発表及びグループワーク（ビッグプロジェクトの立案）に取り組むとともに、学生同士の拠点をまたぐネットワーク構築を行った。サマーキャンプについても、今後も継続的に毎年開催し、育成される人材のネットワークを充実させていく予定である。

その他の拠点間共同プログラムについては、人材育成拠点全体の活動に関するウェブサイト¹を構築し、各拠点の取組について情報発信を行うとともに、人材育成プログラムの共通の知識基盤となる出版物の編纂に向けて検討を行っている。

今後は、第一線の政治家・行政官・企業関係者等を交えたディスカッションを行う政策構想ワークショップや、インターンシップの実現に向けて引き続き検討を行う。

¹ <http://scirex.grips.ac.jp/>

【中核的拠点機能の整備】

これまで3年間、基盤的研究・人材育成、公募型研究開発、政策課題対応型調査研究及びデータ情報基盤の構築をそれぞれ推進してきたものの、事業全体の実施の方向性を収斂させることが必要になってきている。同時に、以下の3点が改めて課題として浮き彫りになってきている。

- ①体系的なエビデンスの蓄積や方法論の確立など、時間と経験を要する挑戦すべき課題が多い。
- ②科学的な知見にもとづく客観的エビデンスを根拠としながら、科学技術イノベーション政策の方向性を見極めることが重要であるが、科学技術イノベーション政策の形成プロセスは、政策課題の特定から、政策手段の選択、政策立案、実施まで、極めて複雑である。
- ③情報技術の飛躍的な進歩により、エビデンスの収集・分析に係る手法が発達し、政策形成プロセスにおいて利用できるデータ量が飛躍的に拡大するとともにその観察精度が急激に向上した。そうした情報技術等の発展の成果を科学技術イノベーション政策の形成に活かすことが極めて重要となっている。

このような状況を踏まえると、以下の領域からなる中核的拠点機能を整備し、エビデンスに基づく政策の実践のための指標、手法等の開発を行うとともに、中長期的に得られたデータやノウハウなどの知見と経験を蓄積していくことが不可欠である。

①政策デザイン領域

政策課題について多様なシナリオを検討し、それぞれの効果等について比較・分析するために必要な手法開発を行う。

②政策分析・影響評価領域

社会経済情勢の把握や政策課題への対応による社会的・経済的影響の分析、課題解決のための選択可能な政策手段の影響評価などに関し、新たな科学的方法を用いた指標・手法等を開発する。得られたデータやノウハウなどの知見と経験の蓄積機能も担う。

③政策形成プロセス実践領域

我が国の政治・政策過程や制度について分析し、ステークホルダーや社会・国民とのコミュニケーションを含めた政策形成プロセスの構築に向けた手法開発を行う。

このため、中核的拠点機能を整備するに当たっては、

- ① 科学技術イノベーション政策形成プロセスにおける政治・行政・産業界・国民等の政策ニーズを的確に把握できること
- ② 人文社会科学から自然科学までの多様な知見を活用して、科学技術イノベーション政策の科学を探究できること

- ③ 国民各層の理解と支持を得る透明性を保持できること
 - ④ 政策のための科学を深化させるための中核拠点として、様々な研究機関や大学に、広くかつオープンな研究、議論及び実践の場を提供できること
- 等が重要である。

その活動内容に関しては、文部科学省や推進委員会等の議論を踏まえて発展・進化していくことが重要であり、文部科学省及び推進委員会は、的確にこれに対してアドバイスするとともに、育成していくという姿勢をもつことが重要である。

「事業の目標、行程管理及び評価に関する基本的な考え方2013」3.(2)に示された中核的拠点機能についての考え方及び過去3年間の事業の経験と実績を踏まえると、現在の基盤的研究・人材育成拠点大学のネットワークを活かしつつ、その他の大学や研究機関等を巻き込んでいく方向性が妥当性を持つと思われる。したがって、政策研究大学院大学（総合拠点）を中心とした東京大学、一橋大学、大阪大学、京都大学及び九州大学（領域開拓拠点）との連携協力・協働の下に中核的拠点機能を整備することが適切である。

中核的拠点機能の始動にあわせて、他の関係機関が果たすべき役割は以下の通り。

- RISTEX は、中長期観点から「政策のための科学」を形成しうるコミュニティを新規開拓・糾合することを目的とし、政策立案や社会の場において実装しうる革新的な手法や新たな指標等に関する研究開発およびそれらの実装性を検証する研究開発を広く公募・支援するとともに、それらから得られた知見を中核的拠点でも活かしていく機能を強化する。
- NISTEP は、中核的拠点における政策ニーズの把握や政策課題への対応による社会的・経済的インパクトの分析に活用するため、中核的拠点及び関係機関等と連携して「政策のための科学」に関するデータ・情報の収集・公開及び活用を促進する。また、関係省庁・機関と連携して、研究資金・人材等に関する省庁横断的なデータ・情報基盤構築と分析の中核を担う。
- CRDS は、内外の動向調査を行うことなどにより、「政策のための科学」の俯瞰・構造化に取り組むとともに、研究開発戦略の立案に資するため行っている科学技術分野における領域ごとの俯瞰、科学技術イノベーション政策の俯瞰を通じて、政策形成における政策課題、政策手段の選定に寄与する。また、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性の向上に努める。さらに、SciREX ポータルサイトの整備による情報流通の促進を図るとともに、対外広報や関係機関等との定期的な連絡会議を実施する。

<公募型研究開発プログラム>

公募型研究開発プログラムについては、第3回目の公募を実施し、現在16課題の研究開発プロジェクトが実施されている。

第3回目の募集では、過去2回の経験をもとに、(1) 特別枠と通常枠という2つの

異なる枠組から提案を募り、(2) 2段階の公募プロセスを導入する、という新たな試みを実施した。(1)の枠設定では、主として実装への道筋や体制に注目する特別枠と、主として研究の新規性や独自性に注目する通常枠に分けることで、「誰に」「何を」提供しうる研究提案であるかをより明確にすることを求めた。また、(2)の2段階の公募プロセスでは、第1段階で提案コンセプトの明確さによって提案を絞りこみ、第2段階の書類選考から面接選考に至る過程で各提案がよりプログラムの趣旨に沿うよう働きかけた。

本プログラムにおいては、これまでに採択されたプロジェクトについて、中核的拠点機能との連携・協力・協働作業の可能性を個々に検証する。また、第4回目の公募においては、これらの公募プロセスの有効性を再度検証していく。

<政策課題対応型調査研究>

政策課題対応型調査研究については、平成26年度までに成果を得るべく、政府の研究開発投資の経済的・社会的波及効果に関する総合的な調査研究課題を実施している。これまでに、ミクロデータ分析、経済モデル分析、海外動向調査などに関し報告書を公表するとともに、関連の国際シンポジウムやワークショップ等を開催した。

今後、中核的拠点等における本プログラムの成果の活用を検討する。

<データ・情報基盤>

データ・情報基盤については、政府の研究開発投資が日本の科学技術システムや経済・社会に及ぼした影響・効果等を分析するための基礎として、研究開発インプットからアウトプットに至る各種データ（人材、資金、論文、特許等）を相互に関連づけることや、従来、マクロレベルにとどまっていたデータ分析をミクロレベルに深化させるための基盤の整備を中心に進めている。また、構築したデータ基盤の公開と活用促進のため、研究者によるデータ基盤の活用事例報告のワークショップを開催するとともに、各般の行政施策立案への活用促進のため、文部科学省はじめ各府省等の関係機関によるネットワークを組織化した。

3. 今後の方向性

以上の経過及び成果を踏まえて、今後は、その成果を平成26年度～27年度に検討が予想される第5期科学技術基本計画に生かしていくことが必要。

26年度早期に中核的拠点機能を整備し、27年度中には一定程度の事業実績・成果を集約・整理することによって、第5期基本計画には、第4期から更に進んだ「政策のための科学」の実現に向けた具体的記述を盛り込むことを目指す。

また、中期的目標としては第5期基本計画（平成28～32年度）の期間中を通じて、「政策のための科学」を強力に推し進めることによる政府研究開発投資の質（中身）の向上とともに、政策形成プロセスの進化も着実に前進させ、第6期以降の基本計画

の策定に積極的に関与・貢献することを目指す。

4. 評価時期及び評価体制について

本事業では、例えば基盤的研究・人材育成拠点について最長15年の長期間に亘る支援を想定しており、事業全体の工程管理の観点から評価時期、評価の仕組みや評価体制等について検討する必要がある。

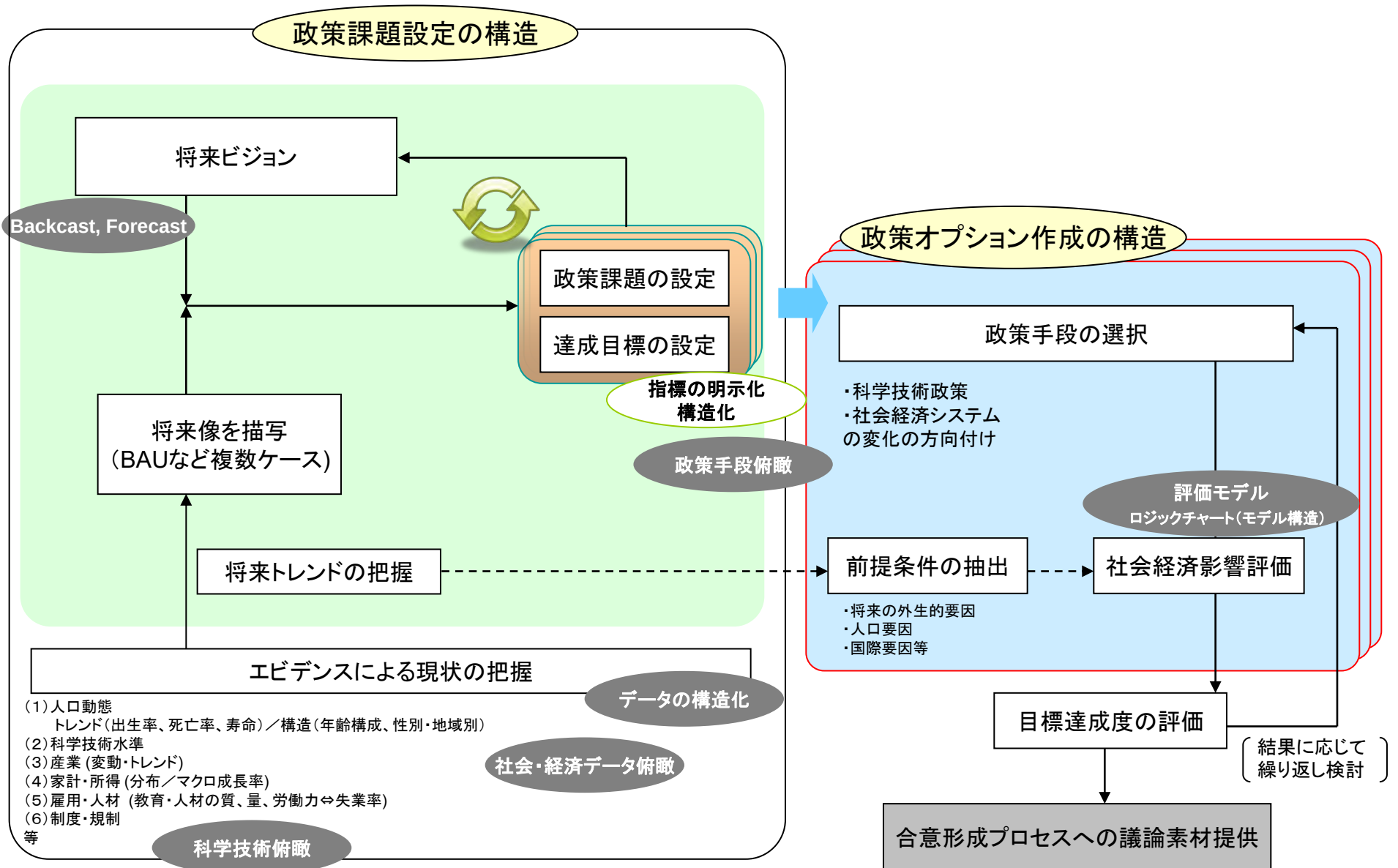
評価時期に関しては、事業全体の初回の中間評価を原則として平成27年度に実施することとし、遅くとも平成26年度末までに、以下の諸点に留意しつつ適切な評価の仕組みを検討する。また、各プログラムの評価については、事業全体の中間評価までに終了する。

- ・ 客観性及び中立性を確保した評価を実施する体制の整備
- ・ ①個別プログラムの評価②それらと有機的連携を図った事業全体の評価の実施
- ・ 基本的に各プログラムの管理主体で評価の仕組みを検討するとともに、管理主体の位置づけや各プログラムの特性に応じた評価の実施

5. その他

「事業の目標、行程管理及び評価に関する基本的な考え方2014」は、事業全体に共通する目標設定や各プログラムの進捗状況を踏まえ、本事業全体の枠組みを示した平成23年5月16日に示された「基本構想」及び「基本方針」並びにこれらを再構築した「事業の目標、行程管理及び評価に関する基本的な考え方2013」を踏まえて策定するものである。したがって、今後とも必要に応じて適時適切に見直すこととする。

「政策のための科学」の構造



SciREX中核的拠点機能の整備(イメージ)

政策決定者・国民
(ビジョンの議論)

経験や直感によりがちな議論に、客観的根拠を追加・透明性を確保

政策提言

||
政策課題
政策オプション

新しい社会の新しい課題

分析が必要な課題の提示

SciREX研究センター (仮称)

政策課題精査・設定

- ・現状を定性的・定量的なエビデンスで把握
- ・政策目標を設定

政策オプション作成

- ・政策手段の選択
- ・社会的・経済的影響評価

一体的取り組み

政策オプション作成の知見・データの蓄積

政治家、行政官の
課題意識
アカデミアの
知見
常設的な
議論の場
産業界の
課題意識

永田町、霞ヶ関から(客員等)

文部科学省

定期的に密接な連携協議・調整

推進委員会

全体総括

連携

基盤的研究・
人材育成拠点

人材交流・共同研究

大学

各プロジェクトの
開発した手法

公募型研究開発

(RISTEX)

委託
研究者

委託
研究者

情報・エビデンス・分析の
土台となるデータの提供

データ・情報
基盤整備

(NISTEP)

俯瞰・構造化等

(CRDS)

民間企業、
経済団体等から

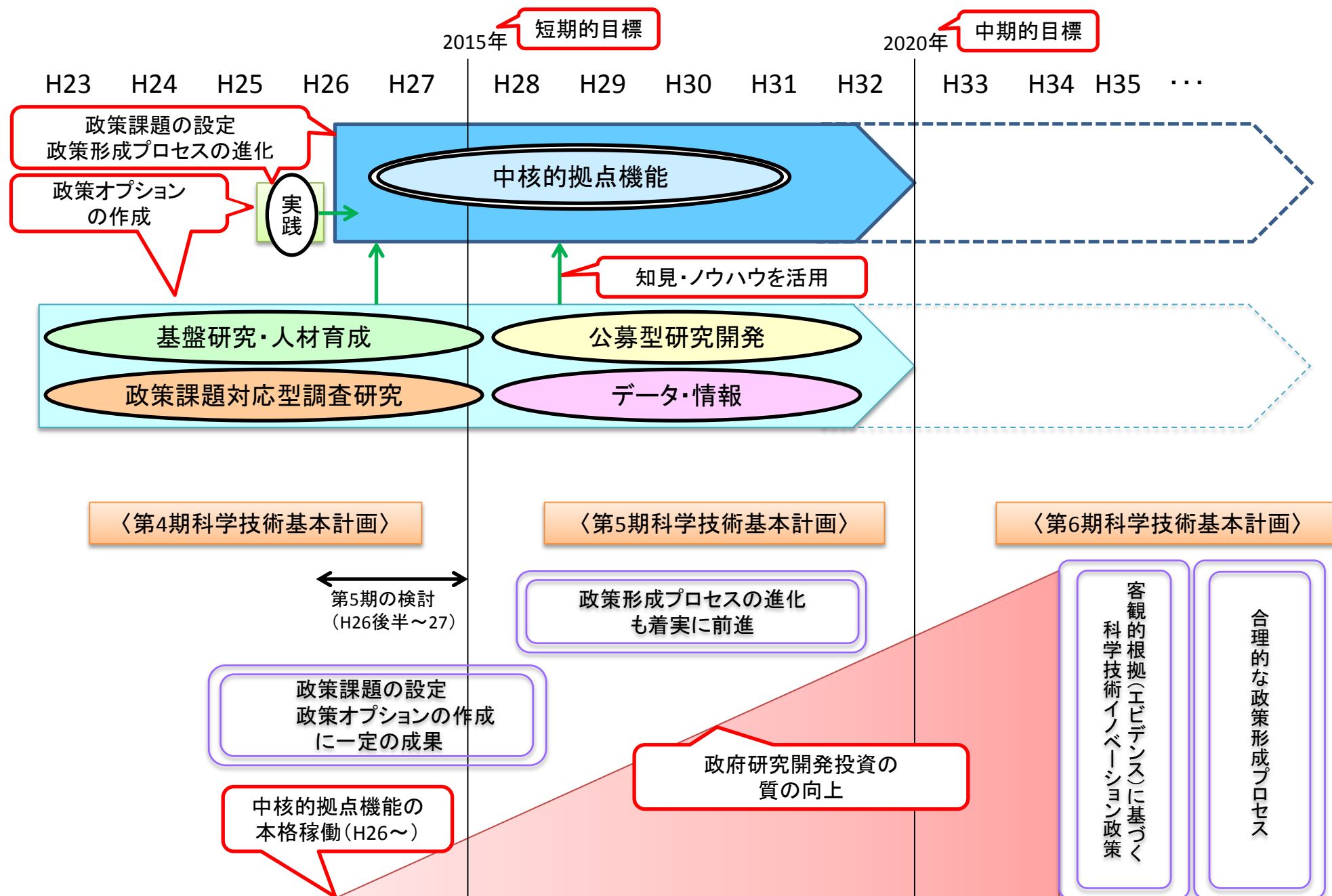
委託

民間シンク
タンク等

目的に特化した資料収集・DB開発

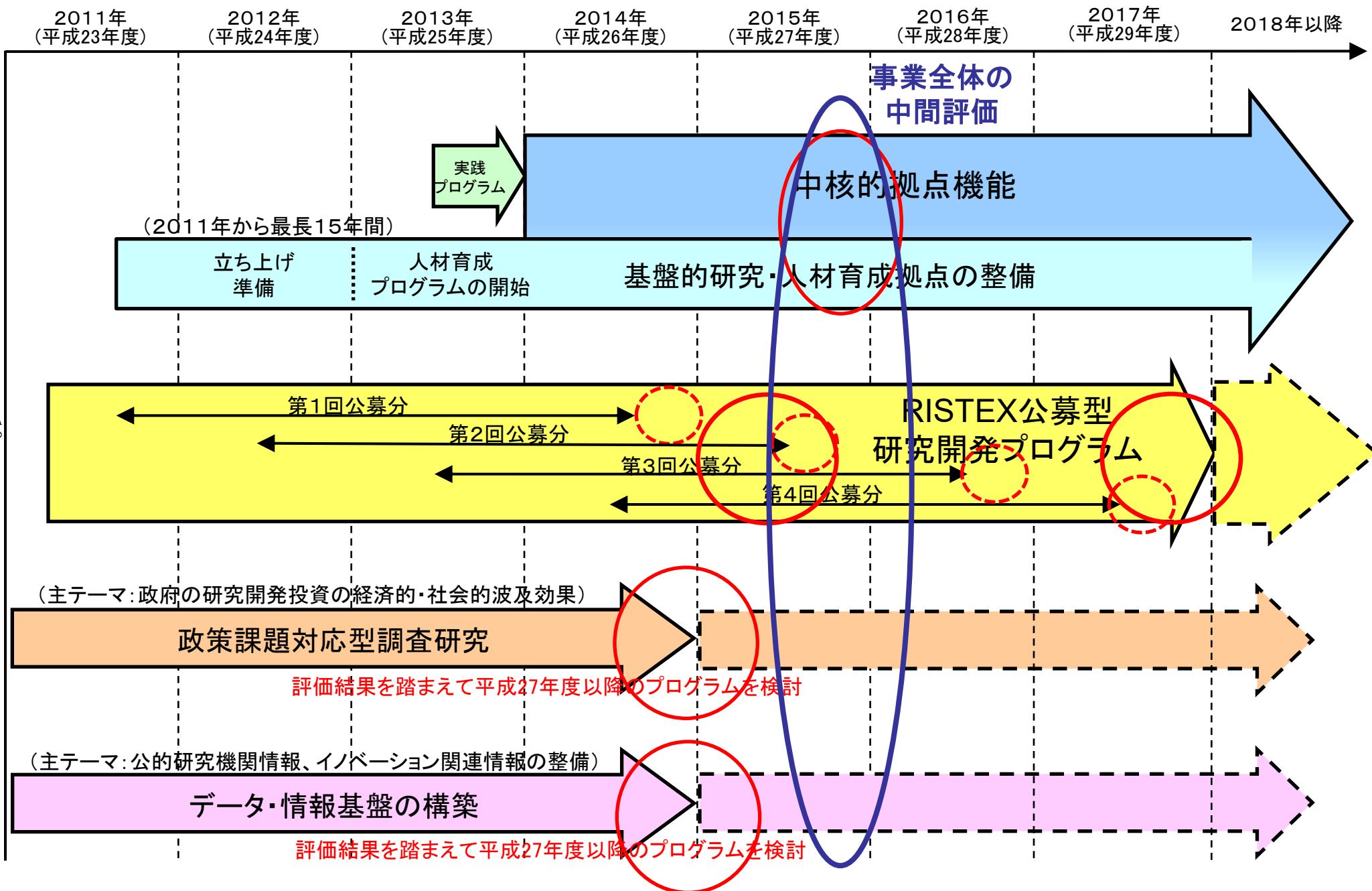
科学技術
イノベーションに
関するシンクタンク

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」推進事業全体の見通し(イメージ)



各プログラムの当面の進め方、評価時期等(案)

10



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（SciREX 事業） 基本方針

平成 28 年 3 月 31 日作成
文部科学省科学技術・学術政策局

1 事業の背景及び経緯

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・食料等の資源の逼迫、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。また、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。

平成 7 年に制定された科学技術基本法の規定により策定された科学技術基本計画（以下、科学技術基本計画を「基本計画」という。）に基づき、科学技術振興のための政府研究開発投資が行われるとともに、科学技術と社会との関係が強く意識されるようになってきた。また、マーバーガー前米国大統領補佐官の提唱に基づく米国の SciSIP プログラムや欧州におけるホライゾン・スキヤニング、テクノロジーアセスメント等の取組も行われてきた。

このような背景の下、平成 23 年に科学技術振興機構研究開発戦略センター（以下「CRDS」という。）は、戦略プロポーザル“エビデンスに基づく政策形成のための「科学技術イノベーション政策の科学」の構築”をとりまとめるとともに、第 4 期基本計画において、「科学技術イノベーション政策のための科学」の推進が明記された。これらの状況を受け、平成 23 年度に SciREX 事業が開始されたところである。

平成 26 年度には、SciREX 事業の進展に伴い、事業全体を一層効果的かつ強力に推進する観点から行われた体制の見直しにより、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。）を政策研究大学院大学に設置した。

さらに平成 27 年度には、SciREX 事業についての中間評価が行われ、事業推進に当たった課題も指摘された。これらの指摘を受け、平成 27 年 12 月 21 日に開催された「科学技術イノベーション政策のための科学推進委員会」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』推進事業の今後の推進方策について」（以下「アクションプラン」という。）が定められた。

また、平成 28 年 1 月 22 日に閣議決定された第 5 期基本計画においては、「第 7 章 科学技術イノベーションの推進機能の強化」において、「客観的根拠に基づく政策の企画立案、評価、政策への反映等を進めることにより、実効性のある科学技術イノベーション政

策を推進していく」旨が明記され、あわせて、「第6章 科学技術イノベーションと社会の関係深化」において、「共創的科学技術イノベーションの推進」のためのステイクホルダーの対話・協働・共創等が示されたところである。SciREX 事業は、これらに対し、科学技術・学術政策研究所（以下「NISTEP」という。）や CRDS といった公的シンクタンク等と共に、エビデンスベースの政策形成の一翼を担う責務がある。

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」推進事業基本方針（以下「基本方針」という。）は、上記の状況を受け、平成 28 年度からの当面 5 年間をめどとした事業の実行に当たり、事業の推進方策等の基本的な方針を新たに定めるものである。

2 事業の目的及び目標

（1）事業の目的

本事業の推進に当たっては、科学としての「科学技術イノベーション政策のための科学」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」の進化が不可欠であり、両者を車の両輪として推進し、共進化を図っていく。

「科学技術イノベーション政策のための科学」の深化に当たっては、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であり、このため、「科学技術イノベーション政策のための科学」という新たな学際的学問分野の発展により、各分野の研究者や政策担当者など、幅広い人材が連携する「開かれた場」を構築する。これは、「政策のための科学」の科学的方法論の開発や提示等で終わるものではなく、その成果が政策形成の実践の場で活用できるものを目指す。「科学技術イノベーション政策のための科学」は、科学としての論理の構築に伴う分析的側面と、そこで得られた分析結果等を用いて科学技術イノベーション政策を形成する設計的側面の 2 つの側面を持っており、それらを両方行うことで、「科学技術イノベーション政策のための科学」が深化していくものであることに留意しなければならない。

一方、「政策形成プロセス」の進化のためには、これまでの行政システムを見直すとともに、政治・行政に携わる者の意識を改革し、素養を養うことが不可欠である。

また、政策形成に携わる者と研究者との対話を継続的に行い、双方の問題意識を共に理解し、両コミュニティが、双方の信頼関係の下、それぞれの役割や責任に応じて協働することが必要である。

加えて、本事業の推進により得られた客観的根拠とそれに基づく政策形成プロセスの進化（知見・手法・人材等）は、社会の共有資産として、国民の政策形成への参加の基盤となることが期待される。

なお、SciREX 事業が対象としている「政策形成」の過程とは、政策の企画・立案、実施、評価とその政策への反映の全てを含むものである。

（2）事業の推進の目標

上記の目的を達成するため、本事業は、第5期基本計画に定める科学技術イノベーション政策の実効性の確保及び第6期基本計画の検討に具体的に貢献することを基本的な目標とする。なお、科学技術イノベーション政策は、基本計画に示すように、いわゆる研究開発の推進のための政策にとどまるのではなく、経済・社会課題解決のための科学技術の貢献や、イノベーションを実現するための規制や税制などの制度改革も含むものである。

具体的には、以下を目標とする。

- ① 政策担当者と研究者間の対話の機会の拡大と、双方向のコミュニケーションによる政策形成への結実
- ② 「科学技術イノベーション政策のための科学」という新たな学際的学問分野を発展・深化させ、各分野の研究者や政策担当者など、幅広い人材が連携する「開かれた場」の構築
- ③ データや情報を適切に収集し、客観的根拠（エビデンス）を的確かつ適切に活用し、現実の政策形成ができる人材、研究者及びこれらを繋ぐことのできる人材の創出と、これらの人材が活躍できるキャリアパスの確立
- ④ 政策形成に携わる者、研究者、これらを繋ぐ者によるネットワークの構築と研究コミュニティの拡大

3 事業の基本的構成等

（1）SciREX 事業におけるプログラムの構成

本事業の目的・目標達成のためには、客観的根拠に基づく合理的なプロセスによる政策形成の実践に資する研究開発を進めていく必要があるとともに、客観的根拠に基づく合理的なプロセスによる政策形成の基盤として、人材育成とデータ・情報基盤の確立も引き続き重要である。

本事業は、第1期から引き続き、次の3つのプログラムから構成する。なお、中核的拠点機能は、基盤的研究・人材育成拠点が行う研究活動の総体として置かれているものである。

- 基盤的研究・人材育成拠点（中核的拠点機能を含む）（実施主体：SciREX センター及び各拠点大学）
- 公募型研究開発プログラム（実施主体：科学技術振興機構社会技術研究開発センター（以下「RISTEX」という。））
- データ・情報基盤（実施主体：NISTEP）

（2）重点課題の設定による拠点間・機関間の連携強化と政策形成への貢献

平成27年度に実施された中間評価において、個々のプログラムの成果をつなぎ、システムとしての成果を創出し、実際の政策形成に結び付けるためには、各拠点や関係機

関等の連携をさらに強化する必要がある、このためには、中核的拠点機能の一層の充実・強化に努めるべきであると指摘された。また、政策形成に具体的貢献できるような成果の創出のため、生きた政策課題に積極的に取り組むことなども期待されているところである。

このため、各拠点・関係機関が連携して取り組む共通の課題である重点課題を設定し、それに基づいて、より一層の連携強化と政策形成の実践のための研究開発を進めていくこととする。重点課題に基づく取組に当たっては、SciREX センターが中心となり、各拠点や RISTEX が連携して研究開発を進めるとともに、NISTEP や CRDS も、それぞれの持つデータ・情報や知見・人材を活かして積極的にこれに関わり、貢献することが求められる。

具体的な重点課題については、文部科学省が別途定めることとするが、その内容については、政策担当者側のニーズを十分踏まえると同時に、研究者側のシーズも重視することが必要である。このため、重点課題の設定に当たっては、政策担当者や研究者との十分な議論を経ることが重要である。

重点課題の設定期間は3年間を基本とするが、重点課題に基づく取組の進捗状況や評価等を踏まえ、適宜見直しを行うこととする。

なお、連携については、SciREX 事業の実施者のみに限ることなく、ネットワークを広げていくことにも留意すべきである。

4 事業推進にあたっての指針

(1) 透明性の確保、国民への説明責任等

経済・社会の大変革時代と国内外の課題の複雑化・多様化という状況の中で、科学技術イノベーション政策の推進に当たっては、第5期基本計画で述べられているように、これまで以上に、「先見性と戦略性」、「多様性と柔軟性」を持つ必要がある。限られた資源をより効率的に活用しながら、科学技術イノベーション政策を展開・推進し、複雑化・多様化する社会の課題を克服するためには、これらの課題の正確な把握とそれにふさわしい解決方法、さらには、その解決方法を支える基盤の在り方まで、様々な観点からの検討がなされなければならない。その上で、客観的根拠（エビデンス）に基づき、合理的なプロセスにより政策を形成することが求められている。資源的な制約の下で、客観的根拠に基づき効果的に問題解決に向かう政策選択が必要であり、かつ、政策の内容が客観的根拠を必要とするばかりでなく、政策形成のプロセスもまた合理性を備えたものでなければならない。

「未来への投資」である科学技術イノベーション政策に関しては、様々な分野からのアプローチにより、科学技術とイノベーションの関係やそのプロセスに対する理解を深め、経済・社会への影響を包括的に可視化していくことが重要であり、その結果を基に、社会との対話を進めていかななければならない。さらには、これらの成果を踏まえ政策形

成の実践の場に適用する手法を確立することにより、政策形成の在り方を改善し、政策形成における透明性を確保することで、国民への説明責任を果たす必要がある。これらについても、本事業の推進により達成されるべきものである。

また、エビデンスベースの政策形成を進める際に、ビッグデータの利活用をはじめとした科学技術の発展等により、エビデンスや「政策のための科学」の在り方、さらには政策形成の手法そのものが変化するということにも留意すべきであり、そのような新たな研究や政策形成にも果敢にチャレンジしていくことも必要である。

（２）適切なマイルストーンの設定と事業の実施

SciREX 事業の平成 28 年度からの開始に当たっては、スケジュールを見据えて、適時適切に事業を推進していくことが重要である。SciREX 事業は第 5 期基本計画の実効性の確保に資する取組や第 6 期基本計画のためのエビデンス提供などの貢献が期待されている。したがって、科学としての「政策のための科学」の内容を深化させつつ、より現実の政策形成を見据えた成果の創出をするため、事業の目標の達成に向けた適切なマイルストーンを設定し事業を推進することが必要である。

重点課題に基づくプロジェクトに当たっては、3 年を目処として、マイルストーンを設定することとする。

4 事業全体の運営体制

客観的根拠に基づく科学技術イノベーション政策の形成を実現するため、文部科学省は、事業の運営管理に積極的な役割を果たすとともに、本事業による成果を積極的に活用し、あわせて政府全体の政策形成に寄与することを目指す。

事業の方向性の検討等については、アクションプランに基づき別途設置された「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』アドバイザー委員会」（以下「アドバイザー委員会」という。）が行う。

また、事業の具体的な実施内容の調整等については、同じくアクションプランに基づき設置する「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』推進事業運営委員会」（以下「運営委員会」という。）が行う。運営委員会の統括の下、各プログラム等を推進していく。

事業全体の俯瞰等については、従前のとおり、CRDS が実施することとする。

（１）文部科学省

事業担当部局として、事業全体の設計・執行を担う。事業が適切に遂行されるよう、基本的な事業方針や事業の課題等を定め、運営委員会への基本方針及び重点課題の提示等を行う。また、事業推進担当部署である科学技術・学術政策局企画評価課政策科学推進室は事業が適切に推進されるよう、省内や関係機関との各種調整を行う。具体的には、

文部科学省内外の政策担当部署と連携した政策課題の抽出、本事業で得られた研究成果等の整理、担当部署に対する成果利用の働きかけなどを行う。

(2) 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」アドバイザリー委員会

SciREX 事業の実施に当たり、事業の方向性の検討等を行うため、アドバイザリー委員会を設置する。また、アドバイザリー委員会の広範かつ多面的議論を促進するため、各拠点や各関係機関のみならず、外部の有識者等から幅広く意見を聴取するとともに、現場の政策担当者や研究者等とも積極的に議論を行い、「政策のための科学」と「政策形成プロセス」の共進化に資する議論を深めるものとする。委員会の具体的な検討事項は以下のとおりである。

- a) 「政策のための科学」と「政策形成」の共進化の方向性や方法論
- b) 「科学技術イノベーション政策のための科学」の「科学」の在り方
- c) 政策形成プロセスの進化の在り方
- d) 科学技術イノベーション政策の哲学的・歴史的背景とその将来像
- e) 海外の類似の取組等と比較した、日本の取組の在り方
- f) 本事業の推進による、中長期的な将来像

議論の結果については、随時、事業全体の方向性に関する意見としてとりまとめる。文部科学省は、本事業の執行に当たりこれを尊重し、また、政策形成プロセスの進化に役立てていかなければならない。あわせて、事業を実施する各拠点や関係機関についても、アドバイザリー委員会の意見を活かしながら、それぞれの取組を推進すべきである。

(3) 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」推進事業運営委員会

SciREX 事業を実施する各拠点・関係機関の実務責任者からなる運営委員会を設置し、事業の実施内容の調整や追跡調査等を行う。運営委員会の事務局については、文部科学省科学技術・学術政策局企画評価課政策科学推進室と SciREX センターが共同で行う。

運営委員会では、文部科学省が定めた基本方針や重点課題に基づいて、各拠点・関係機関の取組や役割分担の検討・調整を行う。また、SciREX 事業全体、特に、重点課題に基づくプロジェクト（後述のとおり）についての情報共有及びフォローアップ等を行う。

アドバイザリー委員会とは、双方の委員会で行われる議論について情報共有を図り、事業全体の方向性と個別の課題の進捗状況に齟齬がないよう適切に連携を図る。

(4) CRDS

CRDS は内外の動向調査を行うことなどにより、「政策のための科学」の俯瞰に取り組む。これらと併せ、必要に応じ、自らが行っている各種活動の情報について、アドバイザリー委員会や運営委員会における情報提供を行う。

5 各プログラムの推進体制

個別のプログラムの詳細については以下のとおりとするが、SciREX センターを中心に、それぞれを連携させて実行することが必要不可欠である。具体的な連携の在り方については、次節に記載する。

なお、それぞれのプログラムについては、事業全体の間接評価に先立ち、外部委員による評価を受けており、そこにおいて課題等の指摘がされている。今後の事業実行に当たって、各実施主体は、当該指摘事項に留意し、必要に応じて改善を図らなければならない。

(1) 基盤的研究・人材育成拠点

① 中核的拠点機能

基盤的研究・人材育成拠点が行う研究活動の総体として中核的拠点機能を置く。SciREX センターは、中核的拠点機能の中心的役割を担う機関として位置づけられる。SciREX センターには、SciREX 事業のネットワークの形成や成果の政策形成への実装のため、中核として橋渡しの機能が求められている。SciREX センター及び各拠点は、SciREX センターが中心となって、重点課題に基づき、政策形成の実践に資する具体的な成果の創出を目指した実践的な研究を進める。

また、SciREX センターは、重点課題に基づくプロジェクトの成果を最大化するために、SciREX センターが自ら主体となって行うプロジェクトと拠点間連携プロジェクト、公募型研究開発プロジェクトとの間の調整を図るとともに、事業全体の成果の発信と、関係者が議論する場の設定を行うこととする。

なお、研究活動と政策形成との橋渡しのため、SciREX センターは、行政経験のある者からなる SciREX センターの政策リエゾンネットワークを活用し、研究活動と実際の科学技術イノベーション政策形成の現場とのつなぎを支援することとする。

また、中核的拠点機能を構成する各拠点は、それぞれが担当する重点課題に基づく拠点間連携プロジェクトを主体的に実施する。研究プロジェクトの実施に於いては、SciREX センターを通じてだけでなく、自らが主体的に成果の普及・展開に取り組むとともに、当該研究分野の発展と関係者のネットワーク拡大に努める。

② 基盤的研究・人材育成拠点

基盤的研究・人材育成拠点については、平成 23 年度に「総合拠点」（政策研究大学院大学）及び「領域開拓拠点」（東京大学、一橋大学、大阪大学/京都大学、九州大学）を設置し、客観的根拠に基づく政策形成に携わる人材や、「科学技術イノベーション政策のための科学」という新たな研究領域の発展の担い手となる人材、政策と研究をつなぐ人材を育成するとともに、関係する基盤的研究を推進するための国際的な水準の研究・

人材育成拠点として、それぞれが基盤的研究・人材育成を進めてきており、引き続き基盤的研究及び人材育成を行う。

- a) 総合拠点：総合拠点として、教育プログラムを実施するとともに基盤的研究を実施。また、基盤的研究・人材育成拠点整備事業の主導及び、領域開拓拠点を牽引しつつ、取りまとめ機関として総合調整。
- b) 領域開拓拠点：領域開拓拠点として、各大学の特性を活かして、教育プログラムを実施するとともに基盤的研究を実施。

(2) 公募型研究開発プログラム

RISTEX を事業主体とし、客観的根拠に基づく科学技術イノベーション政策の形成に寄与するため、重点課題に基づき、新たな指標や手法等の開発のための研究開発を公募により推進する。当該研究開発においては、政策形成の実践に将来的につながりうる成果の創出を目指すものとする。

プログラムの実施に当たっては、個々の研究開発プロジェクトを通じて重点課題の推進に資すること、公募を通じて「科学技術イノベーション政策のための科学」に関わる新たな研究人材の発掘と人材ネットワークの拡大に資することを目標とする。

また、研究開発の推進に当たっては、SciREX センターと連携して進めていく。

(3) データ・情報基盤

NISTEP を中心に、政策形成の実践の場と、本事業を中心とした調査分析や研究に活用されるよう、必要なデータ・情報を体系的かつ継続的に蓄積し、データ・情報基盤を構築する。整備されたデータ・情報は、統計データを含む分析対象としての一次データ（特許、論文、人材、予算等）のほか、それを分析した結果の論文、提言、行政における審議会報告書、調査報告書など多岐にわたる。

本プログラムで得られたデータを社会の共有資産である既存のデータ・情報基盤に加えるとともに、それらを体系的かつ継続的に整備・利用できる環境を構築する。「政策のための科学」と「政策形成プロセス」の共進化の基盤として、情報へのアクセスが容易となるようなデータベース等の構築を目指すとともに、関係機関への積極的な提供等に努める。

6 連携のための取組

SciREX センターは、ネットワークの形成や成果の政策形成への橋渡しの中核として一層機能することが求められており、SciREX センターが中心となって、各拠点・関係機関が連携することが必要である。

(1) 研究開発における連携

平成 28 年度からは、重点課題に基づいた研究開発（SciREX センターが自ら主体とな
って行うプロジェクト、拠点間連携プロジェクト、公募型研究開発プロジェクト）を推
進する。SciREX センターが自ら主体となって行うプロジェクトと拠点間連携プロジェ
クトについては、政策形成の実践につながる具体的な成果の創出を目指すものとし、一
方で、公募型研究開発プロジェクトについては、それらよりも萌芽的な、政策形成の実
践に将来的につながりうる成果の創出を目指すものとする。

また、NISTEP も、積極的にこれらに協力し、SciREX 事業全体としての連携を図らな
ければならない。NISTEP は、国内外のデータベース等情報、研究所の活動により得ら
れた知見、人的ネットワーク等に関して、重点課題に基づくプロジェクトへの情報提供
等を行うとともに、可能であれば、プロジェクトの実施者として関与する。これに当た
っては、SciREX 事業担当部門以外の NISTEP 内の研究部門とのコラボレーションも積極
的に進める。併せて、科学技術指標等に携わる専門的な機関の立場から、他機関のデー
タソースとの連携・接続を図り、データ・情報等に関する助言も行う。

各プロジェクトの設計・実施を通じた各拠点・関係機関の連携は、SciREX センター
が中心となって進め、政策担当者との連携も密に行う。また、SciREX センターは重点
課題に基づいて進められる各拠点・関係機関の取組を把握し、それぞれの情報共有が十
分図られるよう環境整備を図る。

（２）人材育成における連携

人材育成についても、各拠点のネットワークの強化を図り、連携して進めていくこと
が必要である。また、平成 27 年度に実施された中間評価においては、人材育成を進め
ていくに当たって、「科学技術イノベーション政策のための科学」という学問分野やコ
アカリキュラムの確立が必要であることが指摘されている。平成 27 年度においては、
文部科学省内の研修に協力する過程を通じて、政策当局の人材育成に関するニーズの把
握を行ったところであるが、これらを踏まえ、総合拠点が中心となって、全拠点協力の
下で、コアカリキュラムの検討を進め、早期の確立を目指す。これに当たっては、各拠
点のみならず、関係機関も協力することが必要である。

7 事業の評価

本事業では、例えば基盤的研究・人材育成拠点について最長 15 年の長期間にわたる支
援を想定しており、事業全体の工程管理の観点から評価時期、評価の仕組みや評価体制等
について検討する必要がある。平成 23 年度から 27 年度の 5 年間については、既に平成 27
年度に、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た中間
評価を実施したところである。平成 28 年度以降の事業についても、以下のように中間評
価を実施していく。

○平成 28 年度以降の事業の推進についても、5 年間のうちの適切な時期に外部委員に

よる中間評価を実施する。

○評価委員会の体制等については、今後検討する。

○各プログラムについての評価と、事業全体のついでの評価を併せて実施する。

○評価に当たっては、基本方針や重点課題に定められた事項の達成状況等を踏まえることとする。

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
重点課題について 2016

平成 28 年 3 月 31 日作成
文部科学省科学技術・学術政策局

1 重点課題の設定について

ここで設定する重点課題は、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」推進事業基本方針（以下「SciREX 事業基本方針」という。）において規定されている「重点課題」について、平成 28 年度から 3 年間を目処に取り組むべきものとして示すものである。

以下に設定した重点課題については、各拠点や関係機関において蓄積してきた知見・特徴等を踏まえつつ、SciREX センターが開催するワークショップやフィージビリティスタディ等での議論、省内に設置した検討会での議論などを経て設定した。また、設定に当たっては、アドバイザリー委員会から文部科学省に示された助言の内容を考慮した。

重点課題については、第 5 期科学技術基本計画（以下「基本計画」という。）において、科学技術イノベーション政策を推進するに当たっての基本方針として、個別政策課題への対応を主とした 4 つの第 5 期基本計画の政策の柱と、それらの取組を効果的・効率的に進めていく上での、社会との関係深化や実効性確保といった重要事項が示されていることを踏まえて、

A 科学技術イノベーション政策の実効性の確保と基盤強化

B 政策の柱（個別政策課題）への対応

に大きく分類して設定した。また、必要に応じて、喫緊の政策課題に機動的に対応するため、さらに、

C 喫緊の政策課題への機動的対応

の枠を設定する。C については、主に SciREX センターがこれに対応することとする。

なお、重点課題は、「重点課題」と、それぞれをより具体化した「重点取組分野」からなる。各々の重点課題・重点取組分野に基づくプロジェクトに当たっては、適切にマイルストーンを設定し、具体的な達成目標については関係者間で議論し、共有するものとする。

2 具体的な重点課題及び重点取組分野

A 科学技術イノベーション政策の実効性の確保と基盤強化

本項目については、科学技術イノベーション政策の推進に当たって取り組む必要のある、政策の実効性を高めるための取組や我が国のイノベーションシステムを支える制度など、基盤的問題について取り扱う。

重点課題A－① 政策のインパクト評価

（重点取組分野）政策の経済的影響の分析に関する手法・指標の開発

基本計画において、国民一人ひとりが活躍する豊かな社会を実現し、次代に引き継いで行くには、政府による科学技術イノベーション政策への先行投資が不可欠である旨指摘され、政府研究開発投資に関する具体的な目標の設定や政府研究開発投資の拡充が明記されている。政府研究開発投資のみならず、税制や政策金融等の政策効果を測定し、将来の影響を評価することは科学技術イノベーション政策をエビデンスベースで進める上で重要である。科学技術イノベーション政策が経済成長や雇用など経済・社会的な効果を産み出すまでには、長い時間がかかるとともに、効果までのパス（波及経路）が複雑である。これまで、SciREX では、SciREX センター、NISTEP 政策課題対応型調査研究及び RISTEX 公募型研究開発を通じて、様々な経済モデルや手法が開発されている。

これらを踏まえ、重点取組分野として科学技術イノベーション政策の経済的影響の分析に関する手法・指標の開発を設定する。ここでは、科学技術イノベーション政策の経済的影響の測定を行うために、科学技術や社会の現状を踏まえた経済モデルの開発やその基礎となる研究を行うとともに、将来の政策形成への活用の視点から多様な手法の比較検討及びレビューを行う。また、これを通じて関係者の政策担当者や研究者のネットワーキングを行うことが重要である。さらに、マクロな研究開発投資の効果のシミュレーションだけでなく、これを支える理論やデータの整備等も併せて行うことも必要である。本重点取組分野に基づく取組により、科学技術イノベーション政策の経済的影響の分析を行うための指標・手法が整備され、それらを適切に活用できる人材のネットワークが形成されている状態を目指す。

重点課題A－② 政策マネジメントシステム

（重点取組分野）政策のPDCAの確立のための指標・手法開発

科学技術イノベーション政策の実効性を高めるためには、政策のPDCAサイクルを確立し、政策が適切にマネジメントされるシステムを作り出すことが必要である。政策のPDCA、つまり、適切に計画を立て（Plan）、それに基づき行われた事業を着実に実施し（Do）政策目標の達成状況や効果を適切に評価し（Check）、事業の改善につなげる（Action）ということは、政策マネジメントシステムの核となる概念だが、特に科学技術イノベーション政策において、適切な評価までつなげるためには、達成状況をどう計測するかが重要になる。基本計画においては、「第5期基本計画の進捗及び成果の状況を把握していくため、主要指標を別途定めるとともに、達成すべき状況を定量的に明記することが特に必要かつ可能な場合には本基本計画の中に目標値を定め、主要指標の状況、目標値の達成状況を把握することにより、恒常的に政策の質の向上を図っていく」等の記載がなされ、主要指標及び目標値が設定されることとなったが、このような指標への対応については、既存のデータの収集のみならず、新たなデータの収集や測定の基礎となる理論やモデルの構築等も併せて行う必要がある。

なお近年では、情報科学技術の進展により、研究助成、人材等の各種のデータベースを相互に接続し、政策分析に活用することが可能となってきた。OECD や海外の政府機関においても、政策の PDCA サイクルを確立するための指標開発が積極的に行われている。

これらを踏まえ重点取組分野として、**政策の PDCA 確立のための指標・手法開発**を設定する。従来から測定が難しかった、科学技術と社会の関連性、基礎研究のパフォーマンスなど、新たな指標体系の構築も含め、政策体系に合わせて適切な指標群を構築し、それらを適切にモニタリングする手法等を確立するためには、担当する行政部局だけでなく、各種統計や計量分析、政策研究、科学技術の各分野等の幅広い専門家の知見等が必要である。このため、現在および将来の指標・手法開発や、これを支える理論やモデルの構築を進めるとともに、それを支える政策担当者や専門家のネットワークを形成することが必要である。これらの活動を通じて、基本計画の体系の下で行われる府省、関係機関等の施策も含め、政策の PDCA サイクルの確立に貢献する。本重点取組分野に基づく取組により、政策の PDCA サイクルを確立するための指標・手法が整備され、それらをさらに発展させていくための人材のネットワークが形成されている状態を目指す。

重点課題 A-③ パブリックセクターにおけるイノベーションシステム

(重点取組分野) パブリックセクターの機能強化のための制度設計

我が国のイノベーションシステムにおいては、民間企業も大きな役割を果たしているが、政府、大学、公的研究機関等のパブリックセクターの役割も大きい。基本計画第 7 章においても、科学技術イノベーション活動の主要な実行主体である大学及び国立研究開発法人の機能強化等について記載がなされている。国のイノベーションシステムにおいてパブリックセクターに期待される役割は、一般的に企業などでは実施が難しい、萌芽的、基礎的で最先端の研究成果を恒常的に創出することと、その成果を企業に移転されて活用されること、科学技術の成果をイノベーションに結びつけるための制度設計や規制改革を行うことであり、パブリックセクターがそれらの期待される役割を適切に果たせるような体制が必要となる。そのためにはセクターの成果創出のパフォーマンスを最大化できるようなマネジメントが欠かせない。海外の大学や国立研究所などでは、優れた研究者のみならず、優れた経営者についても獲得合戦が繰り広げられている。これは、組織が最大のパフォーマンスを上げるためには、組織を束ねる長のマネジメント能力の向上が欠かせないということを経験的に理解しているからである。一方、我が国ではマネジメントの重要性が指摘されているにもかかわらず、パブリックセクターという場でのより効果的なマネジメント手法の確立は十分ではなく、議論するための十分なデータの整備も必要である。

これらを踏まえ、重点取組分野として**パブリックセクターの機能強化のための制度設計**を設定する。これらに対応するためには、マネジメントも含めたパブリックセクターの組織の在り方、組織内の情報共有の在り方等、成果を最大化するための方法論の分析、体系化、具体的なパブリックセクターの機能強化につながる方策の提示などが必要である。本重点課

題に基づく取組により、パブリックセクターの効果的なマネジメント手法を議論するための必要なデータ等の基盤が整備され、それらを踏まえたパブリックセクターの機能強化のための制度が設計できる状態を目指す。

重点課題A－④ 国家的課題への迅速・戦略的な対応

(重点取組分野) 国家的課題に対応した政策シナリオ等の作成手法の開発

国家的に対応すべき課題については、府省横断で戦略的かつ迅速に対応することが肝要である。例えば、基本計画第7章(3)の「科学技術イノベーション政策の戦略的国際展開」では、科学技術イノベーションの国際活動や科学技術外交といった取組を国として戦略的、効果的に推進していくことの重要性が述べられている。また、例えば同計画第7章(4)「実効性のある科学技術イノベーション政策の推進と司令塔機能の強化」では、様々な制度の改革や整備の調整等を推進し、スピード感を持って未来の産業創造や社会変革につなげていくことも必要である旨が述べられている。このような課題は通常、複数の府省や関係機関、他国の機関などの多くのセクターにまたがっており、またその対応には、刻々と変化する科学技術の動向や国内外の経済社会情勢についても考慮する必要がある。

これらを踏まえて、重点取組分野として**国家的課題に対応した政策シナリオ等の作成**を設定する。ここでは、限られた時間の中で、可能な限り客観的根拠に基づき迅速かつ戦略的に対応し、政策シナリオをデザインしていくための方法論を整理すること、さらには、客観的根拠に基づいた政策シナリオの作成手法を開発するとともに、それらを実行できる行政官、実務者、専門家からなるコミュニティを形成することが重要である。本重点取組分野に基づく取組により、国家的課題に対応した戦略的かつ迅速な政策シナリオ等の作成の手法が開発され、それらを適切に活用することのできるコミュニティが形成されている状態を目指す。

重点課題A－⑤ 政策形成プロセスの改善

(重点取組分野) 共創的な政策形成プロセスの構築に向けた手法開発

SciREX 事業基本方針においても示したとおり、政策の内容が客観的根拠を必要とするばかりではなく、政策形成のプロセスもまた合理性を備えたものであるべきである。科学技術イノベーション政策形成のプロセスは、多数のステークホルダーが参加する複雑な政治過程であり、これを合理的に進めていくためには、ステークホルダーとの対話・協働も含め、様々な改善がなされなければならない。基本計画においても、「第6章 科学技術イノベーションと社会との関係深化」において、共創的科学技術イノベーションの推進の重要性が指摘されている。ステークホルダーインボルブメントは、科学技術イノベーション政策のみならず、他の政策でも重要視されてきているが、政策形成の主要なチャンネルとなるにはまだまだ課題が残されている。また、政策形成と社会の意識とに齟齬があったり、政策担当部局と社会との間で情報の不均衡があったりした場合、その政策を社会に適用させる上で著しい困難を抱えるなどの問題も生じかねない。さらに、ベースとなるエビデンスが存在しても、政策形成

プロセスの制度的・構造的課題により、政策が実行されないなどの問題も起こりうる。

これらを踏まえて、重点取組分野として**共創的な政策形成プロセスの構築に向けた手法開発**を設定する。共創的な政策形成プロセスの構築に向け、意思決定プロセスの解明や障害要因の特定に加え、いかに客観的に政策目標を定めるか、その目標を広く社会で共有するか、ステークホルダーの意識をどう関与させるかなどの観点も踏まえた政策形成プロセスの改善のための手法の開発が重要である。本重点取組分野に基づく取組により、適切なステークホルダーインボルブメントを含む政策形成プロセスの合理化のための手法が開発され、政策形成のプロセスがより共創的に行われている状態を目指す。

B 政策の柱（個別政策課題）への対応

基本計画の4本柱において示されている多くの政策課題を勘案し、以下の4重点課題を設定する。

重点課題B－① 超スマート社会と STI 政策

（重点取組分野）先端技術の研究開発実施と社会実装に向けた制度設計

基本計画においては、「超スマート社会」が未来社会の姿として示され、これを世界に先駆けて実現するための取組を強化することとされ、様々な取組が進められている。超スマート社会の到来は、生活への利便性をもたらし、新たな産業の創出につながる可能性を持つ一方で、新しい技術の社会への適応においてサイバーセキュリティの問題やAIの発達による雇用の喪失、ビッグデータの活用によって個人の生活やプライバシーの侵害への懸念など新たな問題が生じる可能性も否定できない。このような超スマート社会に係る新しい科学技術に対して、社会的な課題の把握や、実装前の段階における望ましい研究開発の方向性の検討、関連施策・法制度の検討が求められており、これらの検討なしには、社会実装まで至るのは難しいと考えられる。

これらを踏まえ、重点取組分野として**先端分野の研究開発実施と社会実装に向けた制度設計**を設定する。ここでは、超スマート社会の実現に資する先端的な研究開発を実施する上での社会的課題等の特定や、それらを踏まえた研究開発実施のための制度設計などを行う。さらに、それらの研究開発の成果を社会に実装するに際して想定される社会的課題等の特定や、それらを踏まえた、法規制の在り方も含めた制度設計などを行う。本重点取組分野に基づく取組により、先端的な研究開発やその成果の社会実装を円滑に行えるための制度が設計できる状態を目指す。

重点課題B－② 少子高齢化社会と STI 政策

（重点取組分野）少子高齢化社会に向けた医療・健康ビッグデータの利活用手法の開発

我が国は、既に世界に先駆けて超高齢社会を迎えているが、基本計画第3章の「経済・社会的課題への対応」の中でも、超高齢化、人口減少社会に対する持続可能な社会の実現が謳

われており、世界最先端の医療技術の実現による健康長寿社会の形成や、医療関連分野における産業競争力の向上を目指すこととしている。また、ICT を活用した医療サービスの向上や、子供からお年寄りまでのあらゆる層に ICT が活用されることにより、快適かつ活動的に過ごせる場が提供出来ること等も記載されている。質の高い医療はその中でもきわめて重要だが、医療情報をデータ化し、情報として活用することは、各種データとの連結や多くの症例の収集・分析等の手法により、より高度な医療の提供や研究開発の可能性を開くことになる。一方で、医療・健康データの多くは個人情報であり、その取扱の方法にも配慮が必要となる。

これらを踏まえ、重点取組分野として**少子高齢化社会に向けた医療・健康ビッグデータの利活用手法の開発**を設定する。ここでは、これまで利活用の限られていた医療・健康データを利活用するための、データベースをはじめとした基盤作りと、個人情報等の社会的な問題に対応しながら、それらの利活用を行うための手法の開発などを行う。また、これらの活動を通じて、生命科学分野等における政策形成のエビデンスの蓄積を行う。本重点取組分野に基づく取組により、医療・健康データといった個人情報を含む各種情報を STI 政策に活用できるようにするための方法論やツール等の基盤が整備されている状態を目指す。

重点課題Bー③ 地方創生と STI 政策

(重点取組分野) 地域イノベーション政策の政策形成支援手法の開発

平成 26 年発足の第 2 次安倍改造内閣において、地方創生は国の極めて重要なテーマと位置づけられ、国が定めた長期ビジョンと総合戦略をもとに、様々な政策が進められてきている。基本計画においても、地域からイノベーションの芽を創出し、地域の企業や大学、公的研究機関等が連携し、地域に自律的・持続的なイノベーションシステムを構築することが重要である旨が記載されている。一方、これまで、国は各地域の特性を活かしたクラスター施策や、地域の大学の技術シーズ等を核とする地域施策を推進してきたが、全国一律の展開により地域性が十分引き出されなかった、他地域も巻き込んでの広がりに至らなかった等の反省点も指摘されているところである。地域イノベーション政策を形成するに当たっては、これらの指摘の内容も含め、これまでの国内の様々な地域で行われてきた政策の事例を活かすことが必要である。

これらを踏まえ、重点取組分野として**地域イノベーション政策の政策形成支援手法の開発**を設定する。地域イノベーションを成功させる鍵については、自治体の主体性、核となる中堅企業、ベンチャー、地域リーダーの存在や、地域の「場」にアクターが集まり続け、高め合うこと、等の指摘が、科学技術政策研究所のレポートや総合科学技術・イノベーション会議の基本計画専門調査会等で報告されているが、様々な事例が共有・分析されてデータ化されることにより、初めて可視化され、政策形成の支援に活用されることとなる。また、地域が主導した多様な成功事例等の要因を抽出して、他の地域とも広く情報を共有していくことや、これらを通じて、地方自治体等の政策担当者策のネットワーキングを行うことも重要で

ある。本重点取組分野に基づく取組により、地域イノベーション政策の形成を支援できるデータやツール等の基盤が整備され、それらを適切に活用できる人材のネットワークが形成されている状態を目指す。

重点課題B－④ オープンイノベーション政策と産学連携

(重点取組分野) 大学・研究機関における産学連携の役割等に関する制度設計

基本計画の第5章ではグローバル競争の激化の中、組織の内外の知識や技術を総動員するオープンイノベーションの手法が優位性を持つとの認識が示されている。オープンイノベーションを推進するに当たって、大学・研究機関の役割は欠かせないが、大学・研究機関が産学連携を推進するに当たって、どのような成果をオープンにし、あるいはクローズド化するかという、オープン・クローズド戦略の建て方も非常に重要になってきている。大学・研究機関は最新の知を生み出す場であるが、産学連携が本格化する中で、研究成果の発表と知財の取り扱いに関し、大学・研究機関の知財部門等ではケース毎に多様な判断が求められるようになってきている。さらに、ここ数年で、大学・研究機関と企業の共同研究におけるデータの不適切な取り扱いによる問題が起こった事例もあり、利益相反の問題にも対峙していく必要が生じてきた。

さらに、基本計画第4章ではオープンサイエンスについても、適切に推進することも記載されているが、オープンデータ・オープンアクセスをすることによるメリットとデメリットについて、研究者の理解が深まっているとはいいがたい状況であり、これらの施策を推進する場合の大学等のガバナンスのあり方についても、まだ議論が端緒についたばかりである。

これらを踏まえ、重点取組分野として**大学・研究機関における産学連携の役割等に関する制度設計**を設定する。ここでは、これまで起こっている、若しくはこれから起こりうる様々な課題を特定し、大学・研究機関におけるガバナンスのあり方、学内の推進体制、費用負担などの具体的な対策の策定に関する議論を進めることが重要であり、それらを踏まえた制度設計を行うことが必要である。本重点取組分野に基づく取組により、オープンイノベーションの潮流を踏まえた、大学・研究機関の在り方に関する制度が設計できる状態を目指す。

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」推進事業における 各拠点・関係機関の役割と連携の方策 2016

平成 28 年 3 月 31 日
文部科学省科学技術・学術政策局
政策科学推進室

文部科学省では、客観的根拠（エビデンス）に基づいた合理的なプロセスによる政策形成の実践を目指して、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「SciREX 事業」という。）を実施している。

本事業の実行に当たり、文部科学省政策科学推進室は、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」アドバイザー委員会からの意見を踏まえて「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』推進事業基本方針」（以下「基本方針」という。）を策定し、各拠点・関係機関は、これに基づいて各プログラムを実行することとしている。

基本方針の内容に沿って、政策科学推進室は、各拠点・関係機関、すなわち、科学技術イノベーション政策研究センター（SciREX センター）、基盤的研究・人材育成拠点（1 総合拠点及び 4 領域開拓拠点）、RISTEX、NISTEP、CRDS について、共通の目標達成に向けた、それぞれの役割と連携の在り方を示した「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』推進事業における役割と連携の方策」（以下「役割と連携の方策」という。）を、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」推進事業運営委員会における各拠点・関係機関との調整を経て、毎年策定することとする。

なお、この「役割と連携の方策」は、事業の進捗や取り巻く環境の変化等を踏まえ、適宜見直しを行うこととする。

第 1 中核的拠点機能（SciREX センター及び各拠点）

1 SciREX センター

SciREX 事業の中核的な役割を担う機関として、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ための指標・手法等に関する実践的研究プロジェクトを自ら行うとともに、各拠点・関係機関の実施するプロジェクト等のとりまとめやフォローアップ等を実施する。また、事業を通して得られたデータやノウハウなどの知見・経験を集約・蓄積し、発信していくとともに、実際の政策形成へとつなげていく。加えて、人材ネットワークの構築についても、中心的な役割を担っていく。

（1）重点課題に基づくプロジェクト

ア 目的

重点課題に基づいたプロジェクトを行い、エビデンスに基づいた政策形成の実践につながる具体的な成果を創出する。また、そこで得られた知見等については、各拠点の実施する人材育成の内容に反映させていく。

イ 内容

3 年を目途にマイルストーンを適切に定め、政策形成の実践につながる具体的な成果の創出を目指したプロジェクトを実施する。プロジェクトの設計・実施に当たっては、政策担当者との綿密な調整を経ることとする。

平成 28 年度から実施する予定のプロジェクトは別紙 1 のとおり。プロジェクトの企画・実施にあたっては、これまでの各領域・企画運営部門における研究プロジ

エクト（後述）で培われた専門性、手法、ノウハウ、人的ネットワークを活用して実施する。

なお、この他に、必要に応じて、喫緊の政策課題に機動的に対応するプロジェクトを実施する。

（２）重点課題に基づくプロジェクトの取りまとめ

ア 目的

重点課題に基づいて実施される SciREX センターのプロジェクト、拠点間連携プロジェクト及び公募型研究開発プロジェクトについて、進捗・成果の把握やフォローアップ等を実施し、各プロジェクトの成果を最大化させ、エビデンスに基づいた合理的なプロセスによる政策形成の実現に資する。

イ 内容

②の重点課題に基づく SciREX センターのプロジェクト、拠点間連携プロジェクト及び公募型研究開発プロジェクトについて、重点課題を枠として、全体的な進捗状況の把握と成果の取りまとめを実施する。具体的には、各プロジェクトの進捗状況の把握、同一の重点課題に基づく各プロジェクト間のコーディネート、研究成果のアウトリーチ活動の牽引等を実施する。このため、SciREX センターが中心となり、重点課題毎の情報共有・調整の場を設ける。

また、取りまとめた成果の発信・活用のため、SciREX 事業ポータルサイトを活用しつつ、将来的な「政策形成支援プラットフォーム（仮称）」につなげる

（３）領域で実施する研究プロジェクト

ア 目的

エビデンスに基づいた政策形成の実現に資する成果を生み出す。また、そこで得られた知見等については、各拠点の実施する人材育成の内容に反映させていく。

イ 内容

プログラムマネージャーのリーダーシップのもと、政策デザイン領域、政策分析・影響評価領域及び政策形成プロセス実践領域の各領域と企画運営部門において、実践的な研究プロジェクトを実施する。今年度の多くのプロジェクトは上記（１）の重点課題に基づくプロジェクトとして実施するが、重点課題以外の新規の政策課題や問題意識を踏まえたプロジェクトについても機動的に実施する。

【政策デザイン領域】

政策課題について多様なシナリオを検討し、それぞれの効果等について比較・分析するために必要な手法の研究開発を行う。

【政策分析・影響評価領域】

社会経済情勢の把握や政策課題への対応による社会的・経済的影響の分析、課題解決のための選択可能な政策手段の影響評価などに関し、科学的方法を用いた手法や指標の研究開発を行う。

【政策形成プロセス実践領域】

我が国の政治・政策過程や制度について分析し、ステークホルダーや社会・国民とのコミュニケーションを含めた政策形成プロセスの構築に向けた手法開発を行う。

【企画運営部門】

新規課題や領域を横断する課題に対する研究プロジェクトを実施する。

(4) 多様な関係者が相互に連携する場

ア 目的

政策担当者と研究者、関係者が協働する場を提供し、多様な専門性、知見や経験が触発しあうことで、政策課題の解決に資する方法論の開発・試行・実践を行う。

イ 内容

常設的な議論の場を構築する。平成 28 年度に予定するものは以下のとおり。各拠点・関係機関は、これらの取組に積極的に参加することとする。

- ・重点課題及び関連する各プロジェクトに関して議論する場
- ・事業成果（中間成果含む）等を題材に議論を行う SciREX セミナー
- ・特定の政策課題に対して短期集中的に議論を行う検討会

(5) 短期研修

ア 目的

科学技術イノベーション政策の政策形成プロセスや実践に関わる知識体系の習得や、「政策のための科学」についての知見や方法論の普及を目的とした短期研修を行う。

イ 内容

研修は、基盤的研究・人材育成拠点が試行的に設計した「政策のための科学」のコアカリキュラムを踏まえて行う。受講者の理解を深めるための方策として、実践の具体例（SciREX 事業の成果等）を含めた講義も行う。

受講対象者は、中央官庁や地方自治体の政策担当者、大学・研究機関・ファンディング機関等の実務者、民間企業等の社会人とし、時期・期間等については受講者候補者や文部科学省等派遣元となる機関とも調整して決定する。

基盤的研究・人材育成拠点、RISTEX、NISTEP、CRDS は、講師等の派遣において協力する。

(6) 研究成果の情報発信

ア 目的

「政策のための科学」の成果のアウトリーチやネットワークの拡大に向け、上記の取組や成果、各拠点・関係機関の取組や成果等に関する情報発信を行う。

イ 内容

ポータルサイト等を活用し、実践的プロジェクトの取組や成果の紹介、多様な関係者が相互に連携する場への参加の働き掛け、各拠点・関係機関のイベント案内等の情報発信を行う。

また、「政策のための科学」のアウトリーチ活動として、事業の成果や取組について情報発信をするとともに、科学技術イノベーション政策に関する政策動向や、科学技術の動向などを踏まえた、新たな問題や課題を取り上げて議論する公開イベントを行う。各拠点・関係機関は、説明員等の派遣において協力する。

(7) インターンシップ

ア 目的

各拠点で進める人材育成プログラムの充実化の一環として、拠点の学生や事業に

関連する他大学の学生等を SciREX センターの研究プロジェクト等に参加させ、そこで得た知見を拠点の人材育成プログラムにフィードバックする。

イ 内容

就業経験がない学生や新たなキャリア構築志望者に対して、SciREX センターにおける研究プロジェクト等に参加させ、実際の政策的な課題を学び経験を積むと同時に、政策担当者や多様な関係者との交流を通じて、ネットワークを広げる機会を提供する。

また、そこで得られた知見について、各拠点の人材育成の内容へフィードバックさせることとする。

2 基盤的研究・人材育成拠点（うち中核的拠点機能）

（１） 拠点間連携プロジェクト

ア 目的

重点課題に基づいたプロジェクトを行い、エビデンスに基づいた政策形成の実践につながる具体的な成果を創出する。また、そこで得られた知見等については、各拠点の実施する人材育成の内容に反映させていく。

イ 内容

3年を目途にマイルストーンを適切に定め、政策形成の実践につながる具体的な成果の創出を目指したプロジェクトを実施する。プロジェクトの設計・実施に当たっては、SciREX センターが中心となり、政策担当者との綿密な調整を経ることとする。

平成 28 年度から実施する予定のプロジェクトは別紙 2 のとおり。なお、企画調査として実施するものについては、平成 28 年 10 月までに、次年度以降の目処をつけることとする。また、それ以外についても、引き続き政策担当者等との綿密な調整を行い、成果の最大化に努めることとする。

第 2 基盤的研究・人材育成拠点（１ 総合拠点及び 4 領域開拓拠点）

基盤的研究・人材育成拠点の整備に当たり、これに参画する全ての拠点は、

- ・「政策のための科学」の深化
- ・「政策のための科学」により産出される成果の共有
- ・「政策のための科学」のコミュニティ形成
- ・拠点における人材育成プログラムの実施

を一体的に進める必要がある

総合拠点及び領域開拓拠点に求められる各々の役割は、以下のとおり整理することができる。

（総合拠点）

基盤的研究・人材育成拠点整備事業の全体を主導する役割を担う。また、取りまとめ機関として、領域開拓拠点を牽引しつつ、文部科学省及び事業関係機関との総合調整を行う。主な役割は以下のとおり。

- ・「政策のための科学」を深化させるとともに、それを支える人材を育成
- ・「政策のための科学」の知見を活かして政策形成を担う人材を育成
- ・「政策のための科学」のコミュニティ形成を牽引
- ・海外関係機関との連携の牽引

- ・ 育成する人材のキャリアパスの構築
- ・ 各拠点から産出される成果の集約・発信
- ・ 拠点間連携プロジェクトの実施と企画・遂行に関わる各種調整による拠点間の連携の牽引
- ・ 文部科学省及び事業関係機関との総合調整

（領域開拓拠点）

それぞれの専門領域を主軸に置きつつ新しい領域を開拓し、幅広い人材を育成する。主な役割は以下のとおり。

- ・ 強みを持つ領域の専門性や独自性を活かし、拠点間の補完性も考慮しつつ、「政策のための科学」を深化させるとともに、それを支える人材を育成
- ・ 専門領域に軸を置いた独自性のある取組を発展させ、学問分野間、科学と科学技術イノベーション政策、あるいは、科学と社会をつなぐ人材を育成
- ・ 「政策のための科学」のコミュニティ形成へ貢献
- ・ 海外関係機関との連携の推進
- ・ 育成する人材のキャリアパスの構築
- ・ 拠点間の連携と、拠点間連携プロジェクトの実施

（１）人材育成プログラムの運営

各拠点の運営する人材育成プログラムの概要は次のとおり。なお、基盤的研究は、人材育成プログラムに付随した経常的な研究であり、各拠点においては、引き続きこれも併せて実施する。

（政策研究大学院大学：総合拠点）

社会的課題を的確に捉える能力、および科学的アプローチを用いて科学技術イノベーション政策の企画・立案・実施・評価・改善を行う能力を有する人材の育成を目的として、「政策のための科学」に関する博士課程および修士課程を設置。拠点間連携を主導するとともに、「政策のための科学」に関する学問領域の発展やコミュニティ形成を牽引しつつ、教育研究を推進（人材育成プログラムの概要は、別紙３－１のとおり）。

（東京大学：領域開拓拠点）

公共政策・工学を領域の軸とし、科学技術イノベーション政策形成や科学技術イノベーション政策研究のための人材の育成を目的として、既設の大学院課程に部局横断型教育プログラムを設置。総合大学としての強みを生かした教育プログラムを構築し、政策形成プロセスとエビデンス構築の双方を理解できる人材の輩出を目的に文理横断的な教育研究を推進（人材育成プログラムの概要は、別紙３－２のとおり）。

（一橋大学：領域開拓拠点）

経営学・経済学等の社会科学を基盤としつつ、自然科学や工学的な知見も取り込んだ領域横断的なイノベーション研究を担う人材や研究開発マネジメントを担う高度専門人材の育成を目的として、博士課程レベルのサーティフィケートコースを設置。教育と研究を一体化させ、日本及び国際社会がイノベーションを生み出す能力を強化もしくは向上させる学術的基盤を担う人材の育成を推進（人材育成プログラムの概要は、別紙３－３のとおり）。

(大阪大学(京都大学):領域開拓拠点)

科学技術の倫理的・法的・社会的問題(ELSI)研究を領域の軸とし、学問分野間および学問と政策・社会の間をつなぐ人材の育成を目的として、博士課程(前期・後期含む)在籍学生対象の、副専攻プログラムを設置。両大学が連携し、関西地域のニーズや特色を生かした教育研究を推進(人材育成プログラムの概要は、別紙3-4のとおり)。

(九州大学:領域開拓拠点)

東アジアと地域イノベーションを領域の軸とし、専門領域と政策のための科学をつなぐ人材の育成を目的として、専攻への発展を目指して専修コース(大学院共通教育科目)を開講。総合大学としての教育研究資源の強みを活かして「科学技術イノベーション政策教育研究センター」を設立し、地域フォーカスを特色とした教育研究を推進(人材育成プログラムの概要は、別紙3-5のとおり)。

(2) 各拠点間の連携協働体制(拠点間共同プログラム)

拠点間の連携については、各拠点がそれぞれの取り組みの特徴を活かしつつ拠点間の有機的な連携によるネットワークを形成し、お互いの知的・人的資源を効果的・効率的に有効活用しながら戦略的な人材育成や基盤的研究を推進する。

総合拠点は、基盤的研究・人材育成拠点整備事業を主導する役割を担うとともに、領域開拓拠点を牽引しつつ、拠点間共同プログラムや拠点間連携プロジェクトの取りまとめ機関として総合調整にあたる。

① コアカリキュラムの確立

ア 目的

全拠点協力の下で、コアとなる教育内容のカリキュラムを設計し、「政策のための科学」という新しい学問領域を確立することで、人材育成プログラムでの教育に資する。

イ 内容

文部科学省が実施している政策担当者を対象とした研修(行政スキルベース)の内容も取り入れつつ、「政策のための科学」のコアカリキュラムを設計する。

コアカリキュラムについては、平成28年度中に、SciREXセンターの実施する短期研修において試行する。

その後、受講者アンケート等を踏まえて内容の見直しを進め、将来的に、全ての拠点の共通教育カリキュラムとして運用を開始することを目指す。

② サマーキャンプ

ア 目的

拠点間で教員や学生が一同に参集し、各拠点の取組をお互いが理解し合うとともに、共通のテーマでの討論、成果の共有、異分野交流などを行う場や機会を共同で設定することにより、ネットワーク形成に寄与する。

イ 内容

平成28年度は、一橋大学が幹事校となり開催予定。企画の取りまとめは総合拠点で行うこととする。

なお、平成28年度で幹事校が一巡する点点を受け、次年度以降の本形式でのサマ

ーキャンプの実施及びその内容については別途協議し決定する。

③ 人材ネットワークの形成

ア 目的

各拠点における人材育成プログラムに所属する学生と修了生とのネットワークを構築することにより、現役学生及び人材育成プログラム履修希望者が、修了生からの助言やキャリアパスに関する情報を得る機会を作るとともに、将来にわたる「政策のための科学」コミュニティを形成する。

イ 内容

以下に示す取組を実施する。

- ・ 現役学生、修了生、教員等を対象としたメールマガジンの発行
- ・ 修了生を対象としたフィードバック調査の実施及び交流会の実施

第3 RISTEX

(1) 公募型研究開発プログラム（平成26年度までに公募・採択済み、平成29年度終了分）

ア 目的

客観的根拠に基づく科学技術イノベーション政策の形成に中長期的に寄与するため、新たな解析手法やモデル分析、データ体系化ツール、指標等のための研究開発を推進する。

幅広い分野と関連する学際的分野で、関与する研究者の層を広げ、あわせて、その活動状況を社会へ広く発信し対話の場を作り、コミュニティ・ネットワークの拡大を図る。

イ 内容

進行中の研究開発の完遂、これまでの成果活用の促進に向け、以下の取組を推進する。

① ハンズオン型プロジェクトマネジメント、プログラムサロン等の継続実施

複数プロジェクト間の横断的議論、ユーザーとのマッチング、プログラム成果の具体化検討、自己評価の視点をさらに強化する。

② プログラム成果検討タスクフォースの立ち上げ

プロジェクトの取組や成果を統合的・横断的に取りまとめ、プログラムとしての成果・提言の方向性等について検討を行う。

③ 成果発信活動の推進

プログラム成果創出に向けた議論の構築、実装に向けたネットワークの強化、ユーザーを強く意識したプロジェクト成果の発信を推進する。

(2) 公募型研究開発プログラム（平成28年度以降公募分）

ア 目的

重点課題に基づいて、新手法・新指標等の開発を行い、客観的根拠に基づく政策形成に将来的につながりうる成果の創出を目指す。また、プロジェクトの公募を通じて、「科学技術イノベーション政策のための科学」に関わる新たな研究人材の発掘と人材ネットワークの拡大に資する。

イ 内容

平成29年度以降に向けたプログラムの在り方を検討する。公募の実施に当たっては、文部科学省をはじめとする関係機関と綿密に調整する。

第4 NISTEP

(1) データ・情報基盤整備

ア 目的

政策形成の実践の場と、本事業を中心とした調査分析や研究に活用されるよう、必要なデータ・情報を体系的かつ継続的に蓄積するため、「政策のための科学」に資するデータ・情報基盤を構築する。

イ 内容

データ・情報基盤については、政府の研究開発投資が日本の科学技術システムや経済・社会に及ぼした影響・効果等を分析するための基盤として、研究開発インプットからアウトプットに至る各種データ（人材、資金、論文、特許等）を相互に関連づけることや、従来、マクロレベルにとどまっていたデータ分析をミクロレベルに深化させるための基盤の整備を中心に行う。あわせて、これらのデータの積極的な活用を行う。

また、データ・情報基盤の整備と一体のものとして、当該機関が独自に進めている以下の取組についても、事業関係機関との情報共有を行う。

(2) 各拠点・関係機関との連携

ア 目的

データ・情報基盤の整備等、これまで進めてきた取組で得られているデータ・知見等を、各拠点・関係機関が進める各種プロジェクト等に提供し、これまで蓄積した成果やデータの活用促進を図るとともに、SciREX 事業の成果の最大化に資する

イ 内容

SciREX センターが実施するプロジェクトや、拠点間連携プロジェクト、公募型研究開発プログラムの実施に当たり、データ等の提供やモデル分析、指標開発等に関する助言を行う。また、他機関のデータソースとの連携・接続を図る。

第 5. CRDS

(1) 俯瞰・海外情報の提供等

ア 目的

SciREX 事業に関連した活動の俯瞰活動を行い、それらについて情報を提供することにより、SciREX 事業全体の活動の質の向上に資する。

イ 内容

SciREX 事業に関連した活動の俯瞰活動を行う。そのため海外調査も含めた内外の情報を収集する。それらの活動及び CRDS の活動について、アドバイザリー委員会等に対して情報提供等を行う。

また、SciREX 事業に関連した活動の俯瞰等に基づく情報提供等により、重点課題の設定や各プロジェクトの内容の設計等の検討に寄与する。

○平成 28 年度 重点課題に基づく SciREX センタープロジェクト一覧

重点課題	重点取組分野	プロジェクト名	担当 PL	備考
政策のインパクト評価	政策の経済的影響の分析に関する手法・指標の開発	経済社会的効果測定指標の開発	黒田	
政策マネジメントシステム	政策の PDCA の確立のための指標・手法開発	政策のモニタリングと改善のための指標開発	有本	
パブリックセクターにおけるイノベーションシステム	パブリックセクターの機能強化のための制度設計	イノベーションシステムを推進する公的研究機関の制度的課題の特定と改善	有本	
国家的課題への迅速・戦略的な対応	国家的課題に対応した政策シナリオ等の作成手法の開発	国家的課題に対応した戦略的政策シナリオ及びその作成手法の開発	角南	
政策形成プロセスの改善	共創的な政策形成プロセスの構築に向けた手法開発	政策形成のフレーミング、ステークホルダー分析、プロセスの構築を通じた政策形成プロセスの改善手法の開発	森田	

○平成 28 年度 拠点間連携プロジェクト一覧

重点課題	重点取組分野	プロジェクト名	連携拠点 (下線は PI)	備考
超スマート社会と STI 政策	先端技術の研究開発実施と社会実装に向けた制度設計	新しい科学技術の社会的課題検討のための政策立案支援システムの構築	<u>阪大</u> 、京大、九大、東大、政研大	※
少子高齢化社会と STI 政策	少子高齢化社会に向けた医療・健康ビッグデータの利活用手法の開発	自治体の持つ学校健診情報の可視化とその利用に向けての基盤構築	<u>京大</u> 、政研大、東大、阪大	
地方創生と STI 政策	地域イノベーション政策の政策形成立案支援ツール手法の開発	地域イノベーションに資する事例研究と政策支援システムの開発	<u>九大</u> 、一橋、政研大	
オープンイノベーション政策と産学連携	大学・研究機関における産学連携の役割等に関する制度設計	イノベーション創出に向けた産学官連携：知識マネジメントと制度設計	<u>東大</u> 、阪大、京大、九大、政研大	※

※ H28 年度は企画調査として開始予定

人材育成プログラムの概要【政策研究大学院大学】

1 目的

全学的な使命である「ミッドキャリアの政治家・行政官等を政策のプロや指導者として養成する」を踏まえ、既存の「科学技術イノベーション政策プログラム（博士(Doctor 或いは PhD)）」(H23～)を充実させ、新規に修士課程と短期研修を加え、総合的な教育プログラムを設置する。多様な学問分野の知見を統合して、社会的課題を的確に捉える能力を有し、科学的なアプローチを用いて、科学技術イノベーション政策の企画・立案、遂行、評価、修正を行うことができる人材の育成を目指す。そのために、科学研究やイノベーションのプロセスそのものに対する理解、現在までに行われてきた様々な内外の政策及び政府の介入に関する知識、科学的な仮説構築と検証のための方法論の習得、現実的な政策の形成プロセスに関する理解、海外関係者・機関との議論・交渉の能力、様々なアクターとの人的ネットワークなどを身に付けさせる。

2 人材育成プログラムの内容

a: 学生に提供する科目、イベント等

科学技術イノベーション政策、政策形成の理解		※選択・必修記載方法【修士課程/博士課程】 ・【必修/必修】Analysis of Science and Technology Policy Process/科学技術政策過程論 ・【必修/必修】Comparative Paths of Science, Technology and Innovation Policy / 科学技術イノベーション政策の史的比較 ・【選択/選択】Comparative Analysis on Science, Technology and Innovation Policy ・【選択/選択】Introduction to Science, Technology and Innovation Policy/科学技術イノベーション政策概論
科学技術イノベーションの理解		・【必修/必修】Economics of Innovation ・【選択/選択】Management of Innovation/イノベーションのマネジメント ・【選択/選択】Trends of Science and Technology, and Policy/科学技術の動向と政策
特定分野	①基礎、理論	・【選択/―】ミクロ経済学Ⅰ ・【選択/―】ミクロ経済学Ⅱ ・【選択/―】マクロ経済学 ・【選択/―】Trade and Industrial Development ・【選択/選択】公共経済学 ・【―/選択】Public Economics ・【選択必修/選択】Science and Technology in International Politics / 国際政治学と科学技術
	②実証的分析手法	・【選択/選択】計量経済学 ・【―/選択】Econometrics/ Quantitative Methods ・【―/選択】計量経済学 (Econometrics) ・【選択/―】数量分析基礎 ・【―/選択】Introduction to Quantitative Methods ・【―/選択】Introduction to Quantitative Analysis/数量分析基礎 ・【―/選択】Mathematical Modeling Analysis / 数理モデル分析 ・【選択/―】計量データ解析法 ・【―/選択】Qualitative Data Analysis ・【選択/選択】Bibliometrics and Applications/ビブリオメトリクスとその応用 ・【選択/選択】科学技術イノベーション政策の分析方法論

	③政策イシュー・政策ドメインに焦点	・【選択/選択】Science and Technology Diplomacy/科学技術外交論 ・【選択/選択】Policy for Higher Education and University-Industry Linkage/高等教育政策・産学連携政策 ・【選択/選択】Science and Technology Policy and Entrepreneurship / 科学技術政策とアントレプレナーシップ ・【選択/選択】Outline of Energy Policy/エネルギー政策概論
政策形成・実施に関連した実践的教育		GIST セミナー
基礎的研究能力・論文作成・研究プロジェクト等		・【必修/必修】リサーチセミナーⅠ・Ⅱ ・【一/必修】リサーチセミナーⅢ・Ⅳ ・【必修/一】ポリシー・リサーチペーパー ・【一/必修】博士論文

※リサーチセミナーⅠ～Ⅳ以外は2単位。ポリシー・リサーチペーパー、博士論文は単位に含まれない。

※科目名が英/日併記のものは、英語または日本語にて提供（受講生の構成による）。

b: 修了認定の要件及び修了証明の方法

修士課程：

- ・必修8単位を含む合計 30 単位以上を履修。
- ・特定の課題についての研究成果の審査に合格。

博士課程：

- ・必修10単位を含む合計 14 単位以上を履修。（留学生も英語で受講可能）
- ・QE（Qualifying Examination）に合格
- ・Ph.D. Candidate Seminar あるいはそれに準ずる機会において研究成果の報告
- ・論文の最終審査に合格

短期研修：

- ・GRIPS 大学ベンチマーキングセミナー：大学・研究機関等の研究評価・戦略立案担当者等を対象に、研究力の分析について理論・手法等を習得する機会を提供。これまで、平成 25 年度から毎年度 1 回（各回前半 2 日、後半 1 日）開催。各回 U R A や研究所の研究企画担当者など約 30 名が参加。今後も継続を予定。
- ・この他に、民間企業と共催で本学学生と当該企業のスタッフが共同でビジネス戦略や途上国の科学技術イノベーション政策を立案するワークショップを平成 24 年から毎年 1 回程度開催。今後も継続を予定。
- ・また、海外の行政機関等と共同で、当該国の行政官及び研究者を対象とした短期研修を適宜実施する予定。

c: 対象となる学生

修士課程：10 名/年、博士課程：2-3 名/年、短期研修：20 名/年。

中央府省の行政官、立法府の政策スタッフ（国会、政党、政治家のスタッフ）、地方公共団体の行政官、国際連合や世界銀行、経済開発協力機構などイノベーションを通じた経済成長や開発、技術移転などと密接にかかわる国際機関の幹部職員、政府の研究開発補助金のファンディング機関におけるプログラム・オフィサー、国や地方の政策形成に直接的に関わるシンクタンクの職員や企業戦略の企画立案に関わる経営幹部およびその候補者、本分野の教育と研究の次世代の研究・教育職の志望者（特に PhD 学位取得希望者）。

ウ 学内推進体制（組織体制及び教員）

既存教員に加えてプログラム担当の新規教員（外国人を含む）を雇用し、最終的には 10 人程度の専任教員の組織を構成する。また、ジョイント・アポイントメント制度により、海外の著名研究者が、一定期間滞在し、教育及び学生の論文作成に対する指導・助言を行う体制を作る。

エ その他

特に博士課程では、欧米・アジアの研究・教育機関と MOU の締結を通じて、ABD (All But Dissertation) ステータスの学生の受入・派遣を進める。また既存プログラムや教員が有する国際ネットワークを活用して活発な研究・教育活動を実施し、我が国の政策立案への刺激を得ると共に、諸外国の政策形成についても実質的な寄与を行う。

人材育成プログラムの概要【東京大学】

1 目的

科学技術ガバナンスの担い手として、主として政策形成人材（中央省庁や調査研究機関等において広義の STI に関わる政策形成やそのために必要なエビデンスの構築に関わる人材）を育成する。また、公共政策プロセスと政策分析に関する知識とともに、R&D 現場を踏まえて各分野の文脈に関する知識を持つ人材、同じく主として、STI 政策研究に関わる人材を育成する。

そのために、政策プロセスに関する知識・能力（広義の STI 政策にかかわる政策プロセスの運用と設計、多様なステークホルダーの参加プロセス設計、政策プロセスを規定する制度、政策プロセスにおける知識生産・利用のあり方）、政策プロセスで利用されるべきエビデンスの構築と利用に関する知識・能力（STI 効果の定量的エビデンスや評価枠組み構築手法、多面的エビデンスの総合手法、規制等施策の設計・評価）などを身に付けさせる。

2 人材育成プログラムの内容

a: 学生に提供する科目、イベント等

科学技術イノベーション政策、政策形成の理解		・【必修】(共同科目)事例研究・科学技術イノベーション政策研究/科学技術イノベーション政策研究 ・【選必】(基礎科目 a) Science, Technology and Public Policy ・【選必】(基礎科目 a) 科学技術・産業政策論 ・【選】(展開科目)Global Business Strategy and Policy
科学技術イノベーションの理解		・【選】(展開科目)先端レギュラトリーサイエンス ・【選】(展開科目)知的財産経営 ・【選】(展開科目)International Intellectual Property Management ・【選】(展開科目)科学技術計画論Ⅱ ・【選】(展開科目)Advanced Study of Science & Technology
特定分野	① 基礎、理論	・【選必】(基礎科目 a) 政策過程論/政策学特殊研究 ・【選必】(基礎科目 a) 交渉と合意 ・【選】(展開科目)科学技術コミュニケーション論
	② 実証的分析手法	・【選必】(基礎科目 a) Policy Process and Negotiation ・【選必】(基礎科目 b) 公共政策の経済評価 ・【選必】(基礎科目 b) Quantitative Methods for Management and Policy Analysis ・【選必】(基礎科目 b) Economic Analysis of Public Policy ・【選必】(基礎科目 b) Risk and Regulatory Policy ・【選必】(基礎科目 b) Economic Analysis of Innovation ・【選必】(基礎科目 b) Innovation System Engineering

		・【選】(展開科目)事例研究・政策プロセスにおける評価とマネジメント ・【選】(展開科目)事例研究・テクノロジーアセスメント/科学技術社会特論2 ・【選】(展開科目)事例研究・政策環境検討手法としてのシナリオプランニング:理論と実践 ・【選】(展開科目)Case Study(Business environment, stakeholders and issues; a learning experience in collaboration with Japanese industry)
	③ 政策イシュー・政策ドメインに焦点	・【選】(分野別研究科目)先端エネルギー技術経営と政策 ・【選】(分野別研究科目)医療技術評価 ・【選】(分野別研究科目)国際保健政策学特論I/国際保健政策学特論II ・【選】(分野別研究科目)事例研究・デジタル時代の行政と社会I(デジタル時代における行政制度の変容と課題)/事例研究・デジタル時代の行政と社会II(現代行政情報システム特論) ・【選】(分野別研究科目)航空技術・政策・産業特論 ・【選】(分野別研究科目)実定法特殊研究/医事法 ・【選】(分野別研究科目)国際交通政策 ・【選】(分野別研究科目)エネルギーシステム概論(Overview of Energy System) ・【選】(分野別研究科目)レジリエンス工学特論(Advanced Lecture on Resilience Engineering) ・【選】(分野別研究科目)Case Study(Institutions and Methods of Health Technology Assessment in Healthcare Policy) ・【選】(分野別研究科目)Case Study(Project Based Learning on the Medical, Environmental and IT Innovation and the Role of Public Policy)
政策形成・実施に関連した実践的教育		
基礎的研究能力・論文作成・研究プロジェクト等		

b: 修了認定の要件及び修了証明の方法

12 単位履修をもって、東京大学教育運営委員長で修了証を授与する。

c: 対象となる学生

年間 15 人程度の修了生を予定している。狭義の文科系の公共政策人材は、科学技術の研究開発や社会での実装に関わるより幅広い分野における政策領域に参入するようなケースを想定する。理科系をバックグラウンドとする人材は、現場での研究開発だけではなく、そのような研究開発のマネジメント、政策形成におけるより幅広いキャリアパターンの機会を得ることを想定している。政策形成人材としては、公務員をターゲットとする。

ウ 学内推進体制（組織体制及び教員）

公共政策大学院、工学系研究科が中心となり、大学本部の教育運営委員会の下に部局横断型教育プログラム及びそのための作業委員会を設置している。

人材育成プログラムの概要【一橋大学】

1 目的

社会科学研究的フロンティアを拓きつつ政策的課題の解明に取り組むことができる研究人材、あわせて、民間組織におけるイノベーションのマネジメントや公的機関における科学技術イノベーション政策の形成に対して適切かつ重要な影響力を持ちうる人材を育成する。

2 人材育成プログラムの内容

a: 学生に提供する科目、イベント等

科学技術イノベーション政策、政策形成の理解		・【必修】イノベーションと経営・経済・政策(新規) ・【選必】イノベーションと政策・制度(新規)
科学技術イノベーションの理解		・【選必】イノベーションマネジメント(既存講義を改編) ・【選必】イノベーションの経済分析(既存講義を改編)
特定分野	① 基礎、理論	
	② 実証的分析手法	・【必修】イノベーション研究方法論(新規)
	③ 政策 이슈・政策ドメインに焦点	・【必修】先端科学技術とイノベーション(新規)(ライフサイエンス、材料、環境エネルギー、IT 等)
政策形成・実施に関連した実践的教育		・【選択不明】公的調査研究機関や民間企業におけるインターンシップ
基礎的研究能力・論文作成・研究プロジェクト等		・【必修】イノベーションリサーチセミナー(原則関係教員全員参加による集中演習)

b: 修了認定の要件及び修了証明の方法

博士レベルのサーティフィケートコース（イノベーションマネジメント・政策プログラム）を創設（5 名程度/年）。修了要件は、10 単位の講義科目、イノベーションリサーチ・セミナー4 単位及び研究論文。

c: 対象となる学生

科学技術イノベーション・システムに関する研究を担う研究者（現実の政策形成と企業経営に関する深い理解をもつ研究者）や、公的機関での政策形成や民間企業での R&D マネジメントを担う高度専門人材（自ら分析する能力をもち、政策と企業経営の双方を理解する専門人材）を想定している。

ウ 学内推進体制（組織体制及び教員）

大学院商学研究科とイノベーション研究センターを中核として、「イノベーションマネジメント・政策プログラム」を創設する。

エ その他

その他、科学技術イノベーション政策を広くかつ深く考えるための講義として、サーティフィケートプログラムに参加する学生が履修できる既設の講義が用意されている（経営系、経済系、政策・法律系、社会学系）。

また、海外のイノベーション研究者の招聘プログラム、イノベーションに関する産官学連携ワークショップ、IIR サマースクールなどの国際的なまた産学官の間の連携交流プログラムを強化するとともに、適切なテーマについては拠点間共同プログラムとして提供する。また、社史データ、特許データ、イノベーションケースなどの提供も可能。

人材育成プログラムの概要【大阪大学（京都大学）】

1 目的

自然科学・人文社会科学の専門の研究を行いつつ、研究の現場と政策提言や政策形成の場面を「つなぐ人材」を育成する。そのために、STI 政策、ST の歴史、科学論・科学哲学の理解、ELSI 等に関する ST 社会論的理解と洞察力、公共的関与の理論と実践知、公共的関与活動を通じた課題の可視化、実践、最先端 R&D 現場での課題等に関する政策提言力、コミュニケーション力など「つなぐ人材」に必要な俯瞰力を身に付けさせる。

2 人材育成プログラムの内容

a: 学生に提供する科目、イベント等

科学技術イノベーション政策、政策形成の理解		・【必修】科学技術イノベーション政策概論(阪) ・【必修】現代社会と科学技術(京)
科学技術イノベーションの理解		・【選】科学技術とコミュニケーション(阪) ・【選】科学技術社会論基礎(阪) ・【選】科学技術イノベーション政策総合演習(阪、京) ・【選】現代社会と科学技術入門(京)
特定分野	① 基礎、理論	・【選】科学技術と文化特講(阪) ・【選】科学技術と文化特定演習、特別演習 (Science, Technology and Culture) (阪) ・【選】社会における科学技術特定演習(阪) ・【選】サステナビリティ評価・技術論(阪) ・【選】科学技術移転論(阪) ・【選】公共政策 I (阪) ・【選】情報リテラシー基礎 I A(京) ・【選】医薬品政策・行政(京) ・【選】問題解決思考(京) ・【選】疫学(京) ・【選】公共政策論 I B(京) ・【選】クリティカルシンキングの観点からみた科学技術と社会(京)
	② 実証的分析手法	・【選】フィールド調査法特講(阪) ・【選】特殊講義、特殊研究(人事マイクロデータ分析1、3)(阪) ・【選】可視化シミュレーション学(京)

	③ 政策イシュー・政策ドメインに焦点	・【選】科学技術と社会特論(阪) ・【選】科学技術と公共政策(阪) ・【選】総合演習、特定研究(生命倫理と法)(阪) ・【選】ライフサイエンスの倫理と公共政策学(阪) ・【選】産業環境マネジメント論(阪) ・【選】サステナブルシステムデザイン論(阪) ・【選】ナノテクノロジー社会受容特論A(阪) ・【選】環境法、特殊研究(環境法)(阪) ・【選】特殊講義、特殊研究(開発と環境)(阪) ・【選】プロジェクト演習(科学技術とソーシャル・エンタープライズ)(阪) ・【選】グローバル健康環境(阪) ・【選】Food Security, Globalization and Sustainability(阪) ・【選】ソーシャル・イノベーション:社会ニーズを世界で学ぶ(阪) ・【選】医薬品の開発と評価(京) ・【選】情報リテラシー基礎 I B(京) ・【選】応用経済学(京) ・【選】社会行動演習 2(京) ・【選】健康情報学(京) ・【選】文献評価法(京) ・【選】比較農業食料組織経営論(京) ・【選】食品安全学Ⅱ(京) ・【選】技術倫理と技術経営(京) ・【選】医療経済学 A(京) ・【選】共生社会環境論演習3B(京)
政策形成・実施に関連した実践的教育		・【必修】科学技術コミュニケーションの理論と実践(阪) ・【必修】科学技術イノベーション政策特別演習(京)
基礎的研究能力・論文作成・研究プロジェクト等		・【必修】研究プロジェクト(阪、京合同)

平成 25 年 3 月 27 日、両大学の総長名で、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「公共圏における科学技術・教育研究拠点」教育プログラム実施に伴う大阪大学と京都大学との間における単位の相互認定に関する協定書を締結。これにより、両大学の大学院各研究科の学生が、受入大学の指定する授業科目の履修及び単位の修得を希望するときは、当該授業科目の履修及び単位の修得ができる。

b: 修了認定の要件及び修了証明の方法

必修 3 科目 6 単位、選択 8 単位以上、合わせて 14 単位以上履修で、両大学長名で修了認定証を授与する（副専攻型）。

c: 対象となる学生

平成 27 年度、阪大と京大併せて 55 名（阪大副専攻 23 名、高度副 19 名、京大 13 名）が履修。

修了生は主専攻の専門性を中心としつつ、さらに「政策のための科学」の素養を備えた人材として就職することを想定（キャリアパスとしては大学、研究機関、企業など）。「政策のための科学」の素養と直接関係の深いキャリアパス

としては、地方及び国の行政、政策秘書、シンクタンク、研究大学の研究戦略担当者、中央・地方行政や産業界などのリスクコミュニケーション人材などを想定している。

ウ 学内推進体制（組織体制及び教員）

大阪大学：大学院副専攻プログラム、大学院等高度副プログラムを設置。
京都大学：研究科横断型教育プログラムを設置。

人材育成プログラムの概要【九州大学】

1 目的

自然科学・社会科学の専門領域と STI 政策、「STI 政策のための科学」をつなぐ人材および、「STI 政策のための科学」領域を担う研究人材を育成する。そのため、STI のダイナミクスや政策過程の基礎的理解、STI 政策の立案、決定、実行及び評価のための政策分析に関する知識、能力を身に付けさせる。

2 人材育成プログラムの内容

a: 学生に提供する科目、イベント等

科学技術イノベーション政策、政策形成の理解		・【選必】STI 政策概論（コア科目） ・【選必】東アジア地域の STI 政策（固有科目）
科学技術イノベーションの理解		・【選必】イノベーション・システムの比較制度分析（コア科目） ・【選必】地域イノベーション政策特論（固有科目）
特定分野	① 基礎、理論	・【選必】科学技術社会論概説（コア科目）
	② 実証的分析手法	・【選必】STI 政策分析（コア科目）
	③ 政策イシュー・政策ドメインに焦点	・【選必】環境・エネルギー政策Ⅰ（固有科目）（経済学・行政学） ・【選必】環境・エネルギー政策Ⅱ（固有科目）（工学・生態学） ・【選必】地域サステナビリティ（固有科目）（都市工学、農業、医療、防災）（固有科目）
政策形成・実施に関連した実践的教育		・【選必】STI 政策立案演習（コア科目）
基礎的研究能力・論文作成・研究プロジェクト等		

b: 修了認定の要件及び修了証明の方法

コア5科目、固有科目群5科目から合わせて4科目8単位以上履修で、修了認定証を授与する。

c: 対象となる学生

受講者数は10～20名程度、修了認定者は5～10名程度を想定。

受講者のキャリア・パスとしては、大学等においてSTI政策に関連する授業科目（例えば「イノベーション・マネジメント」、「産学連携マネジメント」、「公共政策」等）を担当する教員の候補者、官公庁や調査研究機関の政策アナリスト、大学の知的財産本部や産学連携センターに在職するコーディネーター、技術移転機関やインキュベーション・センターのマネジャー等を想定する。

ウ 学内推進体制（組織体制及び教員）

平成24年4月に設置された科学技術イノベーション政策教育研究センター(CSTIPS)の専任教員及び協力教員により、引き続き「STI政策専修コース」を運用する。また、同専修コースを学位プログラム（専攻）に発展させる可能性について検討する。

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（SciREX 事業） 基本方針

平成 28 年 3 月 31 日作成

平成 31 年 3 月 29 日改訂

文部科学省科学技術・学術政策局

1 事業の背景及び経緯

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・食料等の資源の逼迫、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。また、限られた資源の下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。

平成 7 年に制定された科学技術基本法の規定により策定された科学技術基本計画（以下「基本計画」という。）に基づき、科学技術振興のための政府研究開発投資が行われるとともに、科学技術と社会との関係が強く意識されるようになってきた。また、マーバー前米国大統領補佐官の提唱に基づく米国の SciSIP プログラムや欧州におけるホライゾン・スキヤニング、テクノロジーアセスメント等の取組も行われてきた。

このような背景の下、平成 23 年に科学技術振興機構研究開発戦略センター（以下「CRDS」という。）は、戦略プロポーザル“エビデンスに基づく政策形成のための「科学技術イノベーション政策の科学」の構築”をとりまとめるとともに、第 4 期基本計画において、「科学技術イノベーション政策のための科学」の推進が明記された。これらの状況を受け、平成 23 年度に SciREX 事業が開始されたところである。

平成 26 年度には、SciREX 事業の進展に伴い、事業全体を一層効果的かつ強力に推進する観点から行われた体制の見直しにより、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。）を政策研究大学院大学に設置した。

さらに平成 27 年度には、SciREX 事業についての中間評価が行われ、事業推進に当たった課題も指摘された。これらの指摘を受け、平成 27 年 12 月 21 日に開催された「科学技術イノベーション政策のための科学推進委員会」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』推進事業の今後の推進方策について」（以下「アクションプラン」という。）が定められた。

また、平成 28 年 1 月 22 日に閣議決定された第 5 期基本計画においては、「第 7 章 科学技術イノベーションの推進機能の強化」において、「客観的根拠に基づく政策の企画立案、評価、政策への反映等を進めることにより、実効性のある科学技術イノベーション政策を推進していく」旨が明記され、あわせて、「第 6 章 科学技術イノベーションと社会の関係深化」において、「共創的科学技術イノベーションの推進」のためのステイクホルダーの対話・協働・共創等が示されたところである。SciREX 事業は、これらに対し、科学技術・学術政策研究所（以下「NISTEP」という。）や CRDS といった公的シンクタンク等と共に、エビデンスに基づく政策形成の一翼を担う責務がある。

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」推進事業基本方針（以下「基本方針」という。）は、上記の状況を受け、平成 28 年度からの当面 5 年間をめどとした事業の実行に当たり、事業の推進方策等の基本的な方針を定めるものである。

2 事業の目的及び目標

（1）事業の目的

本事業の推進に当たっては、科学としての「科学技術イノベーション政策のための科学」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」の進化が不可欠であり、両者を車の両輪として推進し、共進化を図っていく。

「科学技術イノベーション政策のための科学」の深化に当たっては、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であり、このため、「科学技術イノベーション政策のための科学」という新たな学際的学問分野の発展により、各分野の研究者や政策担当者など、幅広い人材が連携する「開かれた場」を構築する。これは、「政策のための科学」の科学的方法論の開発や提示等で終わるものではなく、その成果が政策形成の実践の場で活用できるものを旨とする。「科学技術イノベーション政策のための科学」は、科学としての論理の構築に伴う分析的側面と、そこで得られた分析結果等を用いて科学技術イノベーション政策を形成する設計的側面の 2 つの側面を持っており、それらを両方行うことで、「科学技術イノベーション政策のための科学」が深化していくものであることに留意しなければならない。

一方、「政策形成プロセス」の進化のためには、これまでの行政システムを見直すとともに、政治・行政に携わる者の意識を改革し、素養を養うことが不可欠である。

また、政策形成に携わる者と研究者との対話を継続的に行い、双方の問題意識を共に理解し、両コミュニティが、双方の信頼関係の下、それぞれの役割や責任に応じて協働することが必要である。その際、政策ニーズ自体も、社会の状況により変化しうるものであることに留意し、課題を捉え直し、試行錯誤を繰り返しながら進めていくことが重要である。

加えて、本事業の推進により得られた客観的根拠とそれに基づく政策形成プロセスの進化（知見・手法・人材等）は、社会の共有資産として、国民の政策形成への参加の基

盤となることが期待される。

なお、SciREX 事業が対象としている「政策形成」の過程とは、政策の企画・立案、実施、評価とその政策への反映の全てを含むものである。

（２）事業の推進の目標

上記の目的を達成するため、本事業は、第５期基本計画に定める科学技術イノベーション政策の実効性の確保及び第６期基本計画の検討に具体的に貢献することを基本的な目標とする。なお、科学技術イノベーション政策は、基本計画に示すように、いわゆる研究開発の推進のための政策にとどまるのではなく、経済・社会課題解決のための科学技術の貢献や、イノベーションを実現するための規制や税制などの制度改革も含むものである。

具体的には、以下を目標とする。

- ① 政策担当者と研究者間の対話の機会の拡大と、双方向のコミュニケーションによる政策形成への結実
- ② 「科学技術イノベーション政策のための科学」という新たな学際的学問分野を発展・深化させ、各分野の研究者や政策担当者など、幅広い人材が連携する「開かれた場」の構築
- ③ データや情報を適切に収集し、客観的根拠（エビデンス）を的確かつ適切に活用し、現実の政策形成ができる人材、研究者及びこれらをつなぐことのできる人材の創出と、これらの人材が活躍できるキャリアパスの確立
- ④ 政策形成に携わる者、研究者、これらをつなぐ者によるネットワークの構築と研究コミュニティの拡大

３ 事業の基本的構成等

（１）SciREX 事業におけるプログラムの構成

本事業の目的・目標達成のためには、客観的根拠に基づく合理的なプロセスによる政策形成の実践に資する研究開発を進めていく必要があるとともに、客観的根拠に基づく合理的なプロセスによる政策形成の基盤として、人材育成とデータ・情報基盤の確立も引き続き重要である。

本事業は、第１期から引き続き、次の３つのプログラムから構成する。なお、中核的拠点機能は、基盤的研究・人材育成拠点が行う研究活動の総体として置かれているものである。

- 基盤的研究・人材育成拠点（中核的拠点機能を含む）（実施主体：SciREX センター及び各拠点大学）
- 公募型研究開発プログラム（実施主体：科学技術振興機構社会技術研究開発センター（以下「RISTEX」という。））

○データ・情報基盤（実施主体：NISTEP）

（２）重点課題の設定による政策研究と共進化の強力な推進

平成 27 年度に実施された中間評価において、各拠点や関係機関等の更なる連携強化や生きた政策課題に積極的に取り組むことなどが指摘されたことを受け、SciREX 事業では、平成 28 年度から 3 年間を期間として各拠点・関係機関が共通の課題として取り組む重点課題を設定し、研究プロジェクトを進めてきた。この重点課題は、第 5 期基本計画の実現に向けた重要なテーマについて、行政官と研究者が議論し、研究者側のシーズも重視しながら平成 28 年 3 月に決定したものである。これにより、各拠点・研究機関等の連携や各拠点による研究機能の総体である中核的拠点機能の充実が進められ、研究による知見の蓄積等、成果も出つつある。

一方、これらの研究プロジェクトは、行政の意思決定過程への直接的な貢献や、行政官との密な連携という点では、課題が残る部分もあった。研究対象としていた内容は、中長期的な政策の方向性の検討に際し重要な要素の一つではあったものの、行政の具体的な動きとの関係性が必ずしも明確でない面もあった。そのため、各研究プロジェクトと行政官が、継続的に対話・協働し、研究と具体的な政策への反映を共に模索し続ける関係性構築が難しかった。

平成 31 年度(2019 年度)から新たに実施する研究プロジェクトは、こうしたことを踏まえ、実施期間を 2 年間とし、また、事業開始当初から目指してきた政策に具体的貢献ができるような成果の創出や行政官と研究者の真の共進化の推進を強力に実現させるため、以下の設計とする。

第一に、研究プロジェクトにおいて取り組む重点課題は、行政側の具体的な政策ニーズ発で両者の十分な議論のもと検討し、新たな重点課題とする。この過程では、研究で扱う内容と行政における政策の実際の検討とを相互に関係させ、政策への具体的な貢献を実現させるためのデザイン等についても重視する。

第二に、研究プロジェクトの作り込み・開始の時点で、行政側も研究を共に進める者として位置付け、2 年間のプロジェクト実施期間中、担当課として組織の業務として取り組むこととする。あわせて、研究プロジェクト開始時点の担当者が継続して研究プロジェクトに関わることができるよう、政策リエゾンの枠組みの拡充も進める。

第三に、研究プロジェクトを進める中で、SciREX コミュニティ内外に対して知見を共有し、更に議論を深めるための場を定期的に設定し、研究者と行政官が共に対応することとする。こうした場を通じて、研究者と行政官の共進化の機会を増やすとともに、SciREX センター、各拠点、関係機関の間の連携や SciREX 事業の実施者以外のネットワーク拡大も目指していく。

研究プロジェクトを進めるに当たっては、行政側の政策ニーズ及び研究者の学術的関心はいずれも尊重されるべきものであり、互いに刺激し合いながら議論を進める。

また、新たな重点課題に基づく研究プロジェクトの進め方自体が研究者と行政官の挑戦的な取組の一つとして、SciREX 事業を更に深化させることをコミュニティ全体として目指していく。

4 事業推進にあたっての指針

(1) 透明性の確保、国民への説明責任等

経済・社会の大変革時代と国内外の課題の複雑化・多様化という状況の中で、科学技術イノベーション政策の推進に当たっては、第5期基本計画で述べられているように、これまで以上に、「先見性と戦略性」、「多様性と柔軟性」を持つ必要がある。限られた資源をより効率的に活用しながら、科学技術イノベーション政策を展開・推進し、複雑化・多様化する社会の課題を克服するためには、これらの課題の正確な把握とそれにふさわしい解決方法、さらには、その解決方法を支える基盤の在り方まで、様々な観点からの検討がなされなければならない。その上で、客観的根拠（エビデンス）に基づき、合理的なプロセスにより政策を形成することが求められている。資源的な制約の下で、客観的根拠に基づき効果的に問題解決に向かう政策選択が必要であり、かつ、政策の内容が客観的根拠を必要とするばかりでなく、政策形成のプロセスもまた合理性を備えたものでなければならない。

「未来への投資」である科学技術イノベーション政策に関しては、様々な分野からのアプローチにより、科学技術とイノベーションの関係やそのプロセスに対する理解を深め、経済・社会への影響を包括的に可視化していくことが重要であり、その結果を基に、社会との対話を進めていかななければならない。さらには、これらの成果を踏まえ政策形成の実践の場に適用する手法を確立することにより、政策形成の在り方を改善し、政策形成における透明性を確保することで、国民への説明責任を果たす必要がある。これらについても、本事業の推進により達成されるべきものである。

また、近年、ビッグデータやAIの利活用が進み、エビデンスや「政策のための科学」の在り方、さらには政策形成の手法そのものが変化しう状況となっている。エビデンスに基づく政策形成を進めるには、こうした新たな研究や政策形成にも果敢にチャレンジしていくとともに、一方、これらのデータの扱いや解釈に十分注意することも必要であり、こうした点においても本事業が貢献することが求められている。

(2) 適切なマイルストーンの設定と事業の実施

SciREX 事業の推進に当たっては、スケジュールを見据えて、適時適切に事業を推進していくことが重要である。SciREX 事業は第5期基本計画の実効性の確保に資する取組や第6期基本計画のためのエビデンス提供などの貢献が期待されている。したがって、科学としての「政策のための科学」の内容を深化させつつ、より現実の政策形成を見据えた成果の創出をするため、事業の目標の達成に向けた適切なマイルストーンに留意し

ながら、事業を推進することが必要である。また、近年、海外における共進化の取組も進んでおり、こうした知見も取り入れながら、事業全体としての成果を高めていくことが求められている。

5 事業全体の運営体制

客観的根拠に基づく科学技術イノベーション政策の形成を実現するため、文部科学省は、事業の運営管理に積極的な役割を果たすとともに、本事業による成果を積極的に活用し、あわせて政府全体の政策形成に寄与することを目指す。

事業の方向性の検討等については、アクションプランに基づき別途設置された「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』アドバイザリー委員会」（以下「アドバイザリー委員会」という。）が行う。

また、事業の具体的な実施内容の調整等については、同じくアクションプランに基づき設置する「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』推進事業運営委員会」（以下「運営委員会」という。）が行う。運営委員会の統括の下、各プログラム等を推進していく。

事業全体の俯瞰等については、従前のおり、CRDS が実施することとする。

（１）文部科学省

事業担当部局として、事業全体の設計・執行を担う。事業が適切に遂行されるよう、基本的な事業方針や事業の課題等を定め、運営委員会への基本方針及び重点課題の提示等を行う。また、事業推進担当部署である科学技術・学術政策局企画評価課政策科学推進室は事業が適切に推進されるよう、省内や関係機関との各種調整を行う。具体的には、文部科学省内外の政策担当部署と連携した政策課題の抽出、本事業で得られた研究成果等の整理、担当部署に対する成果利用の働きかけなどを行う。

（２）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」アドバイザリー委員会

SciREX 事業の実施に当たり、事業の方向性の検討等を行うため、アドバイザリー委員会を設置する。また、アドバイザリー委員会の広範かつ多面的議論を促進するため、各拠点や各関係機関のみならず、外部の有識者等から幅広く意見を聴取するとともに、現場の政策担当者や研究者等とも積極的に議論を行い、「政策のための科学」と「政策形成プロセス」の共進化に資する議論を深めるものとする。委員会の具体的な検討事項は以下のとおりである。

- a) 「政策のための科学」と「政策形成」の共進化の方向性や方法論
- b) 「科学技術イノベーション政策のための科学」の「科学」の在り方
- c) 政策形成プロセスの進化の在り方

- d) 科学技術イノベーション政策の哲学的・歴史的背景とその将来像
- e) 海外の類似の取組等と比較した、日本の取組の在り方
- f) 本事業の推進による、中長期的な将来像
- g) 研究プロジェクト等を通じた研究者と行政官の共進化の在り方

議論の結果については、随時、事業全体の方向性に関する意見としてとりまとめる。文部科学省は、本事業の執行に当たりこれを尊重し、また、政策形成プロセスの進化に役立てていかなければならない。あわせて、事業を実施する各拠点や関係機関についても、アドバイザリー委員会の意見を生かしながら、それぞれの取組を推進すべきである。

(3) 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」推進事業運営委員会

SciREX 事業を実施する各拠点・関係機関の実務責任者からなる運営委員会を設置し、事業の実施内容の調整や追跡調査等を行う。運営委員会の事務局については、文部科学省科学技術・学術政策局企画評価課政策科学推進室と SciREX センターが共同で行う。

運営委員会では、文部科学省が定めた基本方針や重点課題に基づいて、各拠点・関係機関の取組や役割分担の検討・調整を行う。また、SciREX 事業全体、特に、重点課題に基づく研究プロジェクト（後述のとおり）についての情報共有等を行う。

アドバイザリー委員会とは、双方の委員会で行われる議論について情報共有を図り、事業全体の方向性と個別の課題の進捗状況に齟齬がないよう適切に連携を図る。

(4) CRDS

CRDS は内外の動向調査を行うことなどにより、「政策のための科学」の俯瞰に取り組む。これらと併せ、必要に応じ、自らが行っている各種活動の情報について、アドバイザリー委員会や運営委員会における情報提供を行う。

6 各プログラムの推進体制

個別のプログラムの詳細については以下のとおりとするが、SciREX センターを中心に、それぞれを連携させて実行することが必要不可欠である。具体的な連携の在り方については、次節に記載する。

なお、それぞれのプログラムについては、事業全体の中間評価に先立ち、外部委員による評価を受けており、そこにおいて課題等の指摘がされている。今後の事業実行に当たって、各実施主体は、当該指摘事項に留意し、必要に応じて改善を図らなければならない。

(1) 基盤的研究・人材育成拠点

① 中核的拠点機能

基盤的研究・人材育成拠点が行う研究活動の総体として中核的拠点機能を置く。

SciREX センター及び各拠点においては、平成 28 年度から 3 年間で実施してきた研究プ

プロジェクトの知見も生かしながら、研究者と行政官の密な連携の下、重点課題に基づき、政策形成の実践に資する具体的な成果の創出を目指した実践的な研究を進める。SciREX センターは、中核的拠点機能の中心的役割を担う機関として位置付けられ、SciREX 事業のネットワークの形成や成果の政策形成への具体的な貢献を促進するため、事業全体の成果の発信と、関係者が議論する場の設定等を行う。

また、SciREX センターは、行政経験のある者からなる SciREX センターの政策リエゾンネットワークを活用・拡充し、研究活動と実際の科学技術イノベーション政策形成の現場との共進化をより強力に進めていくこととする。

また、中核的拠点機能を構成する各拠点は、それぞれの拠点における研究プロジェクトを主体的に実施する。研究プロジェクトの実施においては、自らが主体的に成果の普及・展開に取り組むとともに、当該研究分野の発展と関係者のネットワーク拡大に努める。

② 基盤的研究・人材育成拠点

基盤的研究・人材育成拠点については、平成 23 年度に「総合拠点」（政策研究大学院大学）及び「領域開拓拠点」（東京大学、一橋大学、大阪大学/京都大学、九州大学）を設置し、客観的根拠に基づく政策形成に携わる人材や、「科学技術イノベーション政策のための科学」という新たな研究領域の発展の担い手となる人材、政策と研究をつなぐ人材を育成するとともに、関係する基盤的研究を推進するための国際的な水準の研究・人材育成拠点として、それぞれが基盤的研究・人材育成を進めてきており、引き続き基盤的研究及び人材育成を行う。

a) 総合拠点：総合拠点として、教育プログラムを実施するとともに基盤的研究を実施。また、基盤的研究・人材育成拠点整備事業の主導及び、領域開拓拠点を牽引しつつ、取りまとめ機関として総合調整。

b) 領域開拓拠点：領域開拓拠点として、各大学の特性を活かして、教育プログラムを実施するとともに基盤的研究を実施。

（２）公募型研究開発プログラム

RISTEX を事業主体とし、客観的根拠に基づく科学技術イノベーション政策の形成に寄与するため、政策ニーズも踏まえつつ、政策形成の実践に将来的につながりうる成果の創出を目指した研究開発を公募により推進する。

プログラムの実施に当たっては、公募を通じて「科学技術イノベーション政策のための科学」に関わる新たな研究人材の発掘と人材ネットワークの拡大に資することを目標とするとともに、研究開発の推進に当たっては、SciREX センターを中心とした SciREX コミュニティ全体と密に連携して進めていく。

（３）データ・情報基盤

NISTEP を中心に、政策形成の実践の場と、本事業を中心とした調査分析や研究に活用されるよう、必要なデータ・情報を体系的かつ継続的に蓄積し、データ・情報基盤を構築する。整備されたデータ・情報は、統計データを含む分析対象としての一次データ（特許、論文、人材、予算等）のほか、それを分析した結果の論文、提言、行政における審議会報告書、調査報告書など多岐にわたる。

本プログラムで得られたデータを社会の共有資産である既存のデータ・情報基盤に加えるとともに、それらを体系的かつ継続的に整備・利用できる環境を構築する。「政策のための科学」と「政策形成プロセス」の共進化の基盤として、情報へのアクセスが容易となるようなデータベース等の構築を目指すとともに、関係機関への積極的な提供等に努める。

7 連携のための取組

SciREX センターは、ネットワークの形成をはじめ共進化に向けた中核として一層機能することが求められており、SciREX センターが中心となって、各拠点・関係機関が連携することが必要である。

（１）研究開発における連携

平成 28 年度からは、重点課題に基づいた研究開発（SciREX センターが自ら主体となって行うプロジェクト、拠点間連携プロジェクト、公募型研究開発プロジェクト）を、各拠点・関係機関の連携により進めてきた。平成 31 年度からの研究開発を進めるに当たっても、各拠点・関係機関の連携が進むよう取り組むこととする。

また、NISTEP も、積極的にこれらに協力し、SciREX 事業全体としての連携を図らなければならない。NISTEP は、国内外のデータベース等情報、研究所の活動により得られた知見、人的ネットワーク等に関して、研究プロジェクトへの情報提供等を行うとともに、可能であれば、プロジェクトの実施者として関与する。これに当たっては、SciREX 事業担当部門以外の NISTEP 内の研究部門とのコラボレーションも積極的に進める。あわせて、科学技術指標等に携わる専門的な機関の立場から、他機関のデータソースとの連携・接続を図り、データ・情報等に関する助言も行う。

各プロジェクトの設計・実施を通じた各拠点・関係機関の連携は、SciREX センターが中心となって進め、政策担当者との連携も密に行う。また、SciREX センターは重点課題に基づいて進められる各拠点・関係機関の取組を把握し、それぞれの情報共有が十分図られるよう環境整備を図る。

（２）人材育成における連携

人材育成についても、各拠点のネットワークの強化を図り、連携して進めていくことが必要である。平成 27 年度に実施された中間評価においては、人材育成を進めていく

に当たって、「科学技術イノベーション政策のための科学」という学問分野やコアカリキュラムの確立が必要であることが指摘されている。また、行政との真の共進化を進めるには、中長期的な視野を持って、研究者と連携しながらエビデンスに基づく科学技術イノベーション政策を担う行政官の人材育成を行うことも重要である。これらを踏まえ、総合拠点が中心となって、全拠点協力の下で、コアカリキュラムの検討を進め、早期の確立を目指すとともに、平成 29 年度より強化してきた行政官研修についても充実を目指す。これらに当たっては、各拠点のみならず、関係機関も協力することが必要である。

8 事業の評価

本事業では、例えば基盤的研究・人材育成拠点について最長 15 年の長期間にわたる支援を想定しており、事業全体の工程管理の観点から評価時期、評価の仕組みや評価体制等について検討する必要がある。平成 23 年度から 27 年度の 5 年間については、既に平成 27 年度に、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た中間評価を実施したところである。平成 28 年度以降の事業についても、以下のように中間評価を実施していく。

- 平成 28 年度以降の事業の推進についても、5 年間のうちの適切な時期に外部委員による中間評価を実施する。
- 評価委員会の体制等については、今後検討する。
- 各プログラムについての評価と、事業全体のついでの評価を併せて実施する。
- 評価に当たっては、基本方針や重点課題に定められた事項の達成状況等を踏まえることとする。

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
重点課題について 2019

平成 31 年 3 月 29 日
文部科学省科学技術・学術政策局

1 重点課題の設定について

平成 31 年度から 2 年間の研究者と行政官の密な連携による研究プロジェクトにおいて研究者と行政官が共通の課題として取り組む重点課題を、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」推進事業基本方針に基づき設定する。

研究プロジェクトの内容及び重点課題は、平成 30 年 9 月から平成 31 年 3 月にかけて、行政側の具体的な政策ニーズ発で、研究者と行政官の十分な議論の下、検討したものである。検討の過程では、この取組自体がエビデンスに基づく政策形成における研究者と行政官の「共進化」の挑戦的な試みの一つであり、これらを通じて「科学技術イノベーション政策のための科学」の深化、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及びコミュニティの更なる充実を目指すことを共通認識とし、研究者の学術的関心と行政側の政策ニーズを互いに尊重し合い、真摯に本音の議論を展開し、信頼関係を築き、研究者、行政官、それぞれの背景となる考え方や価値観の相違を理解・配慮し、共進化の成果を上げること等を行動指針としながら進められてきた。

2 具体的な重点課題

＜研究生産性に与える要因とメカニズムの探求のための定量分析：論文生産性を指標とした競争的資金と組織特性の影響分析＞

我が国の大学等においては、競争的資金、基盤的経費、民間からの外部資金等、様々な財源による研究が実施されている。昨今、我が国において研究生産性の向上が求められる中で、それぞれの特徴がある資金について、どのような研究費を、どのような研究環境にて投入することが、論文の生産等の研究生産性の向上に貢献するかの把握・分析が必要となっている。

＜研究力向上に向けた新たな測定指標の開発：各研究文化に適合した分野別指標と組織・ネットワークの機能指標＞

近年、論文数や被引用数の指標を用いて、我が国の研究生産性の低下を指摘する議論がある。一方で、研究分野毎の違いもあり、一概にジャーナル論文数のみをもって研究力を分析することには限界があり、多様な指標を設定することが必要となっている。更には、個々の組織を独自に測定するだけでなく、組織が大学セクター等の全体の中でいかなる機能を

果たしているのかというシステムレベルでの測定も求められている状況がある。こうした点を踏まえ、「研究力」自体の定義と指標を再考し、既存の指標とは異なる測定指標の開発と実際の分析が必要となっている。

<イノベーション創出の基盤強化のためのメカニズム分析：SPIAS を活用して>

国際頭脳循環や研究者の流動性・多様性など、研究者の研究力に影響する要因整理や、知の移転プロセスに関するメカニズムについて総合的な分析は依然として不足している。こうした点を踏まえ、研究力向上に係る政策効果の検証を可能とするシステムの整備、これを用いた政策分析が必要となっている。

<新興・融合科学領域における「予見・分析手法」の検討と人的ネットワークの形成>

国内外において、新興・融合科学領域の重要性が認識され、その取組が加速している。エビデンスに基づいた新興・融合領域政策の具体化のためには、国内外の新しい手法や取組から随時示唆を得ながら、「予見・分析手法」を整理・体系化し、政策形成の各場面・目的に応じて適切に組み合わせて活用していくことが重要となる。それらを支援する仕組みの構築に向け、モデルケースの創出と、これを実現する人的ネットワークの形成が必要となっている。

<イノベーション・エコシステムの構成要件に関する調査・分析>

これまで我が国では大学等研究機関において自立的かつ連続的にイノベーションを創出する「イノベーション・エコシステム」の構築を目指した各種の支援策が実施されてきたが、必ずしもその具体的な評価手法が確立されているわけではない。こうした点を踏まえ、イノベーション・エコシステムを構築している成功事例の分析を行うとともに、特に COI（センターオブイノベーション事業）を対象として、評価指標・分析手法を開発することが必要となっている。

<医療分野の特性に合った基礎研究・応用研究・実用のイノベーションエコシステム構築に資する調査研究>

医療分野の研究開発の「橋渡し」においては、研究機関等で開発されたシーズに対して民間企業が将来的な経済価値や事業可能性等の評価を行い、投資判断を行っていくものであるが、このプロセスが必ずしも円滑に進んでいない状況にある。特に民間資金が誘発されるインセンティブやメカニズムの研究・分析が求められており、現在、国が実施している橋渡し関連事業を含め、技術移転プロセスにおけるボトルネックの整理と、その課題解決手法の深堀が必要となっている。

<地震分野の研究成果の実効的な活用・社会実装方策に関する分析>

地震分野の各種調査研究の成果（地震発生確率の長期評価、全国地震動予測地図等）は広く公開されているが、地方自治体や市民個人に十分に認知されておらず、かつ仮に認知していたとしても、その社会的な影響等から、成果を効果的に活用していくことが難しいという課題がある。地方自治体、民間企業、個人等の関係者のニーズを把握するとともに、国内外で行われている同種の研究成果の活用の実践例の分析等を通じて、地震分野の調査研究成果の効果的な情報発信の活用手法の整理が必要となっている。

＜大学等における人材育成活動による、新興国における宇宙技術の開発・利用への貢献に関する国内枠組みの検討・分析＞

我が国の大学における宇宙技術の開発・利用のための人材育成活動は、宇宙新興国に対する国際協力や人材育成にも貢献し、更には我が国の宇宙技術の海外輸出にも資するものである。一方でこれらの活動を促進していくためには、大学における教育・研究活動の中での位置付け、大学経営という観点からの整理も必要であり、更には中小規模の大学等の関与を促すためのインセンティブも重要である。そのような観点を踏まえ、総合的な国内の仕組み作りのための分析が必要となっている。

＜国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）の歴史・現状・未来像に関する研究：政府と民間の関係に焦点を当てて＞

宇宙基本計画においては、我が国の宇宙機器産業の事業規模を 10 年間で官民合わせて累計 5 兆円を目指すことが掲げられている。諸外国においては、既存の宇宙関連企業に加えて、新興企業が宇宙の研究開発利用において大きな役割を果たす中、我が国においても、宇宙分野における政府と民間との関係・役割分担の再構築、更には宇宙航空研究開発機構が今後、何を求められるのかの幅広い分析・検討が必要となっている。

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」推進事業における
各拠点・関係機関の役割と連携の方策 2019

平成31年 4月
文部科学省科学技術・学術政策局
政策科学推進室

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 (SciREX 事業) の実行に当たり、文部科学省が定める基本方針の内容に沿って、政策科学推進室は、各拠点・関係機関、すなわち、SciREX センター、基盤的研究・人材育成拠点、RISTEX、NISTEP、CRDS について、共通の目標達成に向けた、それぞれの役割と連携の在り方を示した「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』推進事業における役割と連携の方策」を、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」推進事業運営委員会における各拠点・関係機関との調整を経て、毎年策定することとする。なお、この「役割と連携の方策」は、事業の進捗や取り巻く環境の変化等を踏まえ、適宜見直しを行うこととする。

第1 各拠点・関係機関における基盤的研究・人材育成の推進

文部科学省が定める基本方針の内容に沿って引き続き各拠点・関係機関が相互に連携・協力しながら推進する。

第2 各拠点・関係機関が特に連携・協力して取り組む事項

以下の項目について、政策研究大学院大学を中心に各拠点・関係機関が特に連携・協力して取り組む。

(1) 運営委員会の開催（政策科学推進室と政策研究大学院大学が共同事務局）

- ・四半期に一度を目途に開催予定

(2) 中核的拠点機能の充実

- ・研究プロジェクトを始めとする諸活動を通じた共進化の推進及び成果の創出

(3) 拠点間共同プログラムの推進

(ア) サマーキャンプの実施

- ・平成31年8月26日（月）～28日（水）に、政策研究大学院大学において開催予定

(イ) コアカリキュラムの確立

- ・平成31年度の早い段階でコアコンテンツの一般公開を行うが、引き続き更新等も含め検討を進める。

(ウ) 人材ネットワークの形成

- ・将来にわたる「政策のための科学」コミュニティを形成するため、拠点の修了生を含めたネットワーク構築

(エ) その他、成果のアウトリーチ活動等

第3 各拠点・関係機関において平成31年度に特に重点を置く事項

(1) 拠点大学

(ア) 総合拠点/SciREX センター

- ・教育プログラムの実施・改善においては、これまでの取組により得られた、行政との共進化に関

する知見を反映させる

- ・ 拠点間共同プログラムを先導する等の総合拠点としての役割に積極的に取り組む
- ・ 重点課題に基づく研究プロジェクトにおいては、SciREX センターにおいて実施する各プロジェクトにおいて、行動指針を念頭に担当課の行政官と共進化しながら、政策への具体的な貢献ができるような成果の創出を目指す。その際、アドバイザリー委員会によるフォローアップや、成果報告会等におけるコミュニティ内外からのフィードバック等も踏まえながら進めるものとする
- ・ 重点課題に基づく研究プロジェクト全体としての効果を高めるため、事業全体の成果の発信や、関係者が議論する場の設定をはじめとした、コミュニティ内外における共進化やネットワーク化が進むよう取り組むとともに、それらを通じて得られた共進化に係る知見の蓄積を図る。また、
- ・ 共進化を促進するため、政策リエゾンネットワークを活用・拡充する。また、SciREX 全体のネットワークのハブとして、関連する学問領域の発展やコミュニティ形成を牽引する。
- ・ 行政側の能力向上や SciREX 事業の取組への参加促進等に向けて、行政官研修をより充実させる。

(イ) 領域開拓拠点

- ・ 教育プログラムの実施・改善においては、これまでの取組において得られた、行政との共進化に関する知見を反映させる
- ・ 重点課題に基づく研究プロジェクトにおいては、各プロジェクトの実施において、担当課の行政官との強力な共進化の下、政策への具体的な貢献ができるような成果の創出を目指す。その際、アドバイザリー委員会によるフォローアップや、成果報告会等におけるコミュニティ内外からのフィードバック等も踏まえながら進めるものとする

(2) RISTEX

- ・ 政策形成への貢献については、将来的につながりうる成果の創出を目指したプログラムではあるものの、政策側との共進化を常に念頭に置き、プロジェクト実施の適切な段階で行政側や、他の拠点・関係機関との対話を実施する

(3) NISTEP

- ・ データ・情報基盤の整備においては、政策形成や本事業を中心とした教育及び研究等において活用されるよう、行政からのニーズや SciREX 事業に関連する研究分野におけるニーズを把握し、取組に反映させる

(4) CRDS

- ・ SciREX 事業の俯瞰・構造化や、国内外の類似の取組に関する状況の収集を行い、今後の SciREX 事業の在り方等に寄与する情報提供等を行う

(5) 政策科学推進室

- ・ 共進化についての、行政側における先導役としての機能を果たすべく、SciREX 事業の取組の行政側への浸透・参加者の増加や、重点課題に基づく研究プロジェクトにおける継続的かつ強力な行政官と研究者の共進化活動及び成果創出の促進支援等をより一層積極的に実施する
- ・ 行政側の能力向上や SciREX 事業の取組への参加促進等に向けて、行政官研修をより充実させる

活動報告書
参考資料(1～3)

平成28年度採択プロジェクト（平成28年12月～令和2年3月）

1）政策過程におけるエビデンス記述・解釈に関する調査研究

研究代表者 梶川 裕矢 東京工業大学環境・社会理工学院 教授

◆プロジェクトの目標

①エビデンスの再定義

政策担当者が参照可能なエビデンスの見取り図を提供する。また、エビデンスレベルの再設計により、政策担当者が政策立案にあたって活用すべきエビデンスの指針を提供するとともに、研究者が政策のための科学の研究を推進するにあたって考慮すべき、提供すべきデータやエビデンスの指針を提供する。

②エビデンスプロセスの分析

エビデンスに影響する組織的・システムのバイアスを明示的に示し、政策担当者が政策過程において影響されがちな要因を容易に把握することを可能とする。また、研究者に対し、正しいエビデンスを提示するのに留まるのではなく、その使われ方にも目を向けることが重要であるということに対する気付きを与える。さらに、エビデンスを効率的・効果的に活用するための中間組織の在り方について政策担当者に提言を行う。

③エビデンスの継承とアカウンタビリティを担保するフレームワーク構築

政策担当者にエビデンスを政策や政策 이슈 と明示的に関連付けて、組織内で共有、継承するための方法論を提供する。また、広く国民に対し、透明性のある政策へのアクセス、ならびに、エビデンスに根差した合理的な政策のもとでの社会を構築するための契機を提供する。

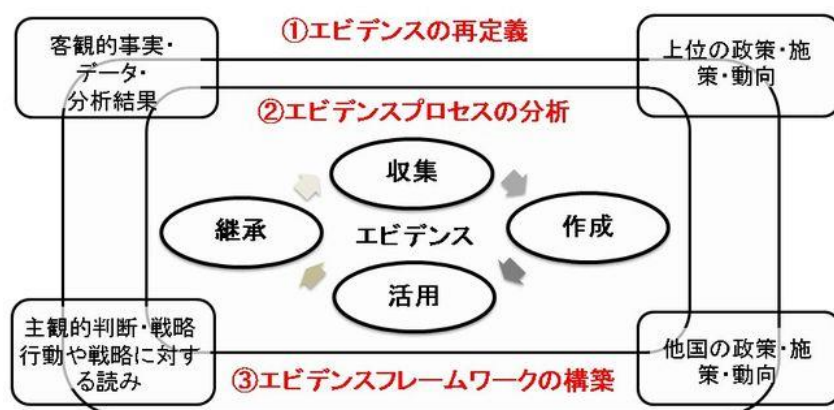
◆プロジェクトの概要

「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）は、「『客観的根拠（エビデンス）』に基づき、科学技術イノベーションをもたらす政策を科学的方法によって策定するための、体系的な知見を創出することを目的」と実施されている。既に本事業を通じ、様々なデータが収集され、分析やシミュレーションを通じ作成され、格納化されることによりデータベース化されている。また、それらが政策立案や評価においてエビデンスとして活用されることが期待されている。

しかし、そこでは、研究成果をエビデンスとして活用する政策サイドの個人の存在が期待されている傾向があり、十分に政策策定に反映されているとは言い難い。また、エビデンスの解釈や選択に関する検討が不足している。すなわち、データ分析やシミュレーション等のエビデンスを作る科学に比べて、エビデンスとして活用する知見や仕組み、科学が不足している。科学技術イノベーション政策の科学を、政策のための科学として最大限活用するために

は、政策過程や政策決定におけるエビデンスに対する本質的な理解や、科学としての体系化が必要不可欠である。

上記の課題認識のもと、本研究では、具体的な科学技術イノベーション政策として、エネルギー技術政策を事例として取り上げ、その立案過程および実施過程における、エビデンスの収集、作成、活用、継承のプロセスを調査する。また、組織における意思決定や判断の構造、ステークホルダーネットワークやイノベーションエコシステムに関する先行研究の体系的な調査を通じて、政策のための科学におけるエビデンスの記述や解釈に関する理論的枠組みを構築する。以上を通じて、政策策定におけるエビデンス活用に対する理解を深めるとともに、エビデンスの活用を通じて政策の効果を高めるための規範的な枠組みを構築する。



2) 先端生命科学を促進する先駆的E L S Iアプローチ

研究代表者 三成 寿作 京都大学 iPS 細胞研究所上廣倫理研究部門
特定准教授

◆プロジェクトの目標

社会的配慮や客観性、透明性を担保しながら技術革新に対する自由を尊重する「プロアクシヨナリー（行為支援的）」という概念を手がかりに、先端生命科学領域における①脱二元化的・世代間の見地から日本の生命倫理原則を提唱し、②行政指針の作成・改正プロセスの共創化を図ることにより、③過度な事前警戒的対応を解消するとともにオープンイノベーションを誘発するといった、一連の共創的かつ相互発展的な政策形成モデルの創出を狙う。特に、先端生命科学研究の倫理的・社会的側面における政策形成プロセスに着目し、「科学

技術イノベーション政策における合理的エビデンスとは何か、それをどのように創出し、政策実務者を含むステークホルダーとどのように共有すればよいか」というリサーチ・クエスチョンを検証する。パーソナルゲノム研究やゲノム編集技術、合成生物学といった領域を中心に、学協会等の関係組織に対してガイドラインの策定に資する検討材料を提供するとともに、政策実務者や専門家を含む幅広いステークホルダーに対して生命倫理に関する基本的な見方を提示することにより、学术界や産業界の未開領域への開拓を促進する。

◆プロジェクトの概要

先端生命科学研究におけるイノベーションの創出に向けて、国内外の動向を踏まえながら、これまでの「生命倫理」や「社会的配慮」における取り組みを再考し、既存の法・行政指針・ガイドライン等の有効性と限界を検証するとともに、新たな生命倫理原則、望ましい行政指針の作成や改定プロセスの改善のあり方、学習やネットワーク、アウトリーチを促進する市民参加手法やアート手法を提示する。具体的には、①パーソナルゲノム研究やゲノム編集技術のフレーミングの再考を図り、倫理的概念の連続的な階調性や意識分布形状（倫理スペクトラム）を検討し、その理論的構築を目指す。②世代間倫理や未来倫理の問題と、技術や社会の変容の長期的予見（フォーサイト）を技術の社会的影響評価（テクノロジーアセスメント）に組み込む（縦のアセスメント）。③デュアルユース的問題認識、世代間配慮、地政学的な多様性・関係性を視野に入れ、伝統的な生命倫理原則に代わる新たな日本の生命倫理原則を提唱する。④社会心理学的知見および方法論を援用した順序尺度および質問紙調査を設計するとともに、対話型鑑賞プログラムを改良し、参加者が作品や対話を通じて価値観の多義性を学び合うワークショップを設計する。⑤ワークショップを通じて、参加者の現在の価値観のマッピングを行うことに加え、過去や将来といった設定における各個人の価値観の変動を明らかにする。⑥学習支援、ネットワーク支援、メディア開発という三つのアプローチを組み合わせる政策共創モデルを構築する。⑦米国での倫理的な考慮に基づく研究評価システムを検討することにより、日本の評価システムのあり方を展望する。⑧諮問委員会を設置し、本プロジェクトにおける政策共創プロセスの効果や妥当性を検証する。

3) コストの観点からみた再生医療普及のための学際的リサーチ

研究代表者 八代 嘉美 神奈川県立保健福祉大学
ヘルスイノベーションスクール設置準備担当 教授

◆プロジェクトの目標

再生医療の技術の萌芽期のうちからコスト面について綿密な検討を行い、広く国民に再生医療を持続的に提供するための保険制度のありかたや、産業としての裾野を広げ、社会全

般に再生医療によるインパクトを拡大するための政策を模索することが大きな目的である。同時に、その質を高める研究に持続性を与えるため、再生医療の研究資金の規模や配分について検討するための基盤を構築することがもう一つの大きな目的である。そして、研究者や政策当事者の側が早期に実現化の際のコスト観を伝達することによって、社会の側の科学政策の意思決定への参加モチベーションの向上や、治療の折の選択肢の提供へと繋げたいと考えている。

◆プロジェクトの概要

以下の5つの柱を相補的に組み合わせ、種々の政策に反映させていくことを目論む。

- ①先行事例や今後実施される事例の調査・ヒアリング
- ②再生医療学会員に対する質問紙調査による再生医療コストモデルの構築
- ③受益者の観点から許容できるコストイメージの把握
- ④企業関係者を対象とした再生医療産業化に関するコストイメージの調査・分析
- ⑤レギュラトリーサイエンスに関するコスト情報の収集と分析

再生医療として期待されるマテリアルには体性幹細胞、E S細胞、i P S細胞、そして高分子素材を用いたバイオマテリアルがあり、また対象とする疾患もさまざまなものがある。

①～⑤の一連の調査・分析を実施することで、再生医療を受ける場合の費用やその効果についてのイメージを収集し、再生医療に対して一般社会と研究当事者、また行政が想定している事象について、その萌芽期のうちにギャップを明らかにすることを目指す。得られた結果をエビデンスとしながら、現今の研究費が適正規模かつ適正な配分がなされているか、また複数の保険行政の研究者から意見を聴取し、広く国民に再生医療を提供するための医療費のありかたはどのようなものかを検討することで、再生医療を普及の障壁を軽減し、広く社会がその受益者となることのできる政策提言へとつなげていくことを計画している。

1) レジリエンス強化のための省エネルギー機器導入制度設計

研究代表者 上道 茜 早稲田大学理工学術院 准教授

◆プロジェクトの目標

●本研究プロジェクトの最終的な成果物として期待される事柄

- 1.最適化計算による分散型エネルギー機器導入計画策定支援ツール（最適化ツール）を開発すること。
- 2.上記によって得られた最適機器構成の有効性検証のためのエネルギーシステム詳細シミュレータ（詳細シミュレータ）を開発すること。
- 3.本研究プロジェクトで開発するエネルギーBCP 策定サポートツールをベースに新しい補助金施策を提案すること。

●本プロジェクトの完成によってもたらされる社会への影響・効果

- ・災害拠点病院をはじめとする公共性の高い事業所への自家発電機の導入の有効性が認知されること。
- ・自家発電機の導入による災害時のレジリエンス強化に関する定量的な議論が可能となること。
- ・医療機関向けエネルギー機器導入補助金施策についての現状を整理し、将来の補助金施策構想についての議論のベースを創出すること。

◆プロジェクトの概要

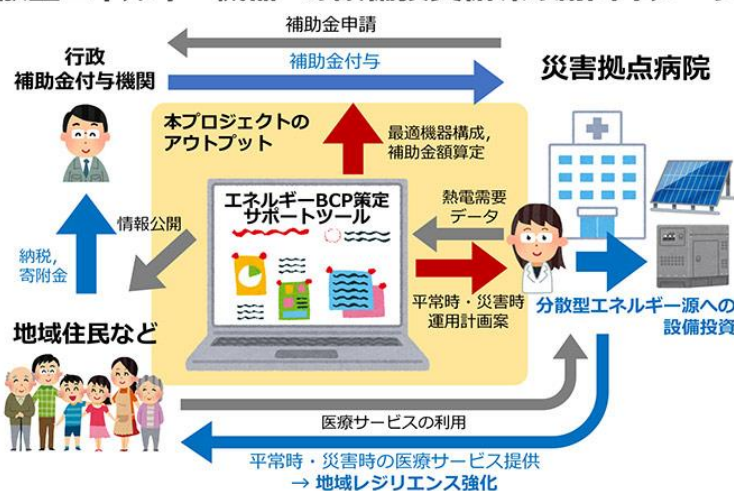
我が国では、地震や台風・集中豪雨による激甚災害が頻発している。その被害は尊い人命や日常生活が奪われるだけでなく、経済・社会・文化的な損失にまで及ぶ。特に、2011年の東日本大震災以降、国土や社会機能のレジリエンス強化は喫緊な課題である。このような背景を受け、事業継続計画（Business Continuity Planning, BCP）が注目されている。なかでも、災害時に電力やガスの供給といったライフラインが途絶した場合であってもエネルギー源を確保することは、事業継続性の観点から最重要課題である。2017年3月に厚生労働省より交付された災害拠点病院のBCP策定ガイドラインでは、平常時の60%の発電容量を有する自家発電設備の保有が要件とされた。

一方、非常時だけでなく平常時にも自家発電設備を利活用することが検討されている。とりわけ、コージェネレーションシステム、太陽光発電システム、蓄電池といった分散型エネルギー機器は省エネの観点からも有用である。しかしながら、これらの分散型エネルギー機器導入による効果について、経済性、環境性、事業継続性といった複数の要素を考慮

に入れた定量的評価はなされていない。さらには、現行の補助金事業のように、一次エネルギーの原油換算量に基づき省エネルギー率が一定水準を超えれば補助金が交付される制度では、BCP の観点からの機器導入に対して、きめ細やかな対応が不十分であるといえる。

そこで本研究プロジェクトでは、「経済性と環境性の両立」、「地域レジリエンス強化」といった複数の目的を達成することのできるエネルギーBCP 策定サポートツールを構築することと、これらのツールを活用してきめ細やかなエネルギー機器導入補助金制度を設計することを目指す。ここでは、高い公共性を有する災害拠点病院を対象とする。このうち、エネルギーBCP 策定サポートツールは、①最適化計算による分散型エネルギー機器導入計画策定支援ツール（最適化ツール）および②最適機器構成の有効性検証のためのエネルギーシステム詳細シミュレーター（詳細シミュレータ）から構成され、平常時および災害時における分散型エネルギー機器導入の有用性を定量的に示すことを目的とする。また、最適化ツールから得られた結果は、分散型エネルギー機器導入に関する補助金額算定にも活用する。

分散型エネルギー機器への設備投資循環の創出イメージ



2) 先端医療のレギュレーションのためのメタシステムアプローチ

研究代表者 加納 信吾 東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授

◆プロジェクトの目標

新たに出てくる医療技術を安全性、有効性、品質を確保しながら利用していくためには、イノベーション・プロセスとレギュレーション・プロセスを包括的に定義し、その「相互作用」を体系的に把握しながら、ルール組成の適切な開始時期の把握、ルールを作成するルー

ルの整備、これらの相互作用をモニタリングする仕組みを実現していくことが求められる。

本プロジェクトは、技術予測に基づいてガイドラインや技術標準整備を開始するタイミングをコントロールするシステムを実現するために、現在は設定されていない機能（レギュレーションのための技術予測、ガイドラインを整備するプロセスを定義するガイドライン）を日本の政策形成プロセスに導入すること、また特定の新規技術のレギュレーションや技術標準を整備するために政策バリューチェーンを構成する個々のシステムを連結させることをミッションとした新しい組織体（バーチャルな境界組織）をデザインすることを目標としている。

更に、本プロジェクトで用いている分析フレームワークの他分野への転用を意図した一般化を試みるとともに、政策形成プロセスの改善という観点からは「科学技術イノベーション政策のための科学」の研究開発プロジェクトが目指す「政策実装」として、その政策アイデアの実装のための政策研究者と政策実務者との間のコミュニケーション・プロセスの改善（共創的な政策形成プロセスの構築に向けた手法開発）を目指している。

◆プロジェクトの概要

本プロジェクトでは、先端医療を対象として以下の3つの項目を実施するとともに、「科学技術イノベーション政策のための科学」として、2つの一般化項目を設定している。

＜先端医療における補完的なシステムデザイン＞

- ・レギュレーションのための技術予測システム(Regulatory Horizon Scanning)のデザイン
レギュレーションの組成が必要になるタイミングを提示するための「リサーチ・インフォマティクスとしてのグラントメトリクスによる予測システム」の妥当性を検証し、新規分野のレギュレーションを検討する政策実務者に対して利用可能なシステムのプロトタイプを提示して初動の遅れを改善する可能性を示し、本格的な実施への糸口とする。

- ・Guideline of Guidelines の導入シミュレーション

新規に出現してくる医療評価技術を利用するガイドラインを組成するためのガイドラインの有用性を日米の事例研究により検証し、日本版 Guideline of Guidelines の素案をレギュレーターとコミュニケーションを図りながら作成し、生体シミュレーション技術を事例として新規ガイドライン作成のスコープを示す同時に、日本版 Guideline of Guidelines 策定のための正規の組成プロセスへとつなげること。

- ・新技術の利用を促すルール組成を促進する組織体のデザインとその運用

「生体シミュレーション技術」を事例として、ルール組成のスコープを設定すると同時にレギュレーションの政策バリューチェーン全体の活動に必要な作業を同定するため、当該技術のステークホルダーの把握し政策バリューチェーンの各プロセスにおいて求められる活動の全体像を明らかにし、当該技術の利用における目標の設定と目標達成に必要なアジ

エンダ管理をステークホルダーとともに行う活動を実施する組織体（研究会）の運用を行う。

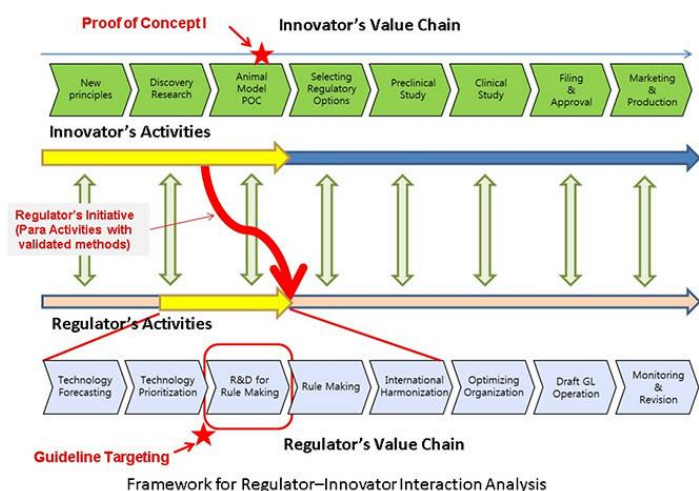
＜「科学技術イノベーション政策のための科学」としての一般化＞

・レギュレーションとイノベーションの共進化に関する汎用的知見の創出

レギュレーションとイノベーションの相互作用を分析するフレームワークは、先端医療のみならず、先端技術の利用と規制が課題となる他分野への適用可能性がある一般化された分析フレームワークへの発展可能性が期待され、そのための汎用的知見の創出に取り組む。

・「政策実装」を巡るコミュニケーション・プロセスに関する経験知の整理

本プロジェクトにおける活動内容を踏まえて、政策アイデアの実装のための政策研究者と政策実務者との間のコミュニケーション・プロセスとしての経験を整理すると同時に、政策の科学と政策立案をブリッジする際の課題と示唆を提示する。



3) スター・サイエンティストと日本のイノベーション

研究代表者 牧 兼充 早稲田大学大学院経営管理研究科 准教授

◆プロジェクトの目標

日本の科学技術イノベーションを促進するためには、効果的かつ最適な研究費の配分が今後さらに重要となる。このような背景の下、米国においては、卓越した研究業績を輩出するスター・サイエンティストが、研究のみならず高い業績を生むベンチャー企業を設立する傾向にあり、このスター・サイエンティストと企業の連携が、経済的・社会的インパクトを生

み出している。本プロジェクトでは、日本のスター・サイエンティストの時系列変化を追うことで、ナショナル・イノベーション・システムの評価を行う。こうした分析に基づき、スター・サイエンティストをはじめとするサイエンスが如何にイノベーションを創発するか、そのとき在るべき政策制度設計について提言し、科学技術イノベーション政策に反映することを目指す。これにより、日本における「サイエンスとビジネスの好循環」の構築を目指す。

◆プロジェクトの概要

本プロジェクトは、スター・サイエンティストとその産業へのインパクトを分析し、それらの成果を広く公表・実装することで、日本におけるサイエンスとビジネスの好循環を構築することを目指す。その目的を達成するために、以下のリサーチ・クエスチョン(RQ)について、定量的分析を行う。

- (1) 日本におけるスター・サイエンティストの同定手法の開発
- (2) 日本におけるスター・サイエンティストの現状分析
- (3) 日本のナショナル・イノベーション・システム改革におけるスター・サイエンティストへの影響
- (4) スター・サイエンティスト誕生要因の分析と次世代育成手法の検証。

本プロジェクトは、以下のステップに基づいて進める。

- 1) データセットの構築：論文データベース、特許データベース、ファンド情報データベース、ベンチャー企業データベースを組み合わせることにより、スター・サイエンティストを検証するためのデータセットを構築する。
- 2) インタビューによる RQ の再検証/仮説の導出：先行研究に基づいたスター・サイエンティストのリストに基づいてインタビューを行い、RQ の再検証を行い、ブラッシュアップを行う。
- 3) データ分析：構築したデータセットを活用し、前述の4つの RQ の検証を行う。
- 4) 研究会の開催：研究成果の普及及び「サイエンスとビジネスの好循環」を促進するためのコミュニティの形成を目的とした研究会を月に1回程度行う。
- 5) インタビューによる結果の解釈：本プロジェクトにおけるデータ分析の結果を再度スター・サイエンティストに提供し、議論の場を持つ。
- 6) 研究成果のとりまとめ：本プロジェクトにおける研究成果のとりまとめとして、海外のトップジャーナルへの投稿と、書籍の出版を目指す。本プロジェクトにおける研究成果の還元のために、積極的に政策担当者及び大学発ベンチャー育成担当者を対象としたワークショップなどを開催する。

4) 多様なイノベーションを支える女子生徒数物系進学要因分析

研究代表者 横山 広美

東京大学国際高等研究所

カブリ数物連携宇宙研究機構 教授

◆プロジェクトの目標

科学技術イノベーション政策の根幹事業として、女性研究者支援、女子生徒の理系進学支援はこれまでも行われてきた。しかし数物系学科の女子生徒比率は生物系と比較して圧倒的に低く、10%に満たないことは注目されていなかった。他国では数物系の学科で女子生徒が半数を越える国もある。世界的に見て数学の成績がよい日本において、数物系の女性割合が低い理由は、社会的要因であると考えられる。

そこで本研究では、数物系を取り巻く雰囲気、就職状況、日本の理想的な女性像や親の希望など多くの要因を抽出し、女子生徒が理系進学の学部学科を決める際に大きな要因になっていることを明らかにする。本研究では特に、日本ではまだ明らかにされていない数物系を取り巻く社会的要因、特に親から娘への影響を明らかにすることに重点を置く。

日本の多様なイノベーションを支えるにあたりダイバーシティの確保は重要である。本研究では女子生徒の数物系進学が少ない原因の構造を明らかにし、さらに政策への反映の仕方を提案する。

◆プロジェクトの概要

研究は3段階で実施する。第一段階では、女子生徒を取り巻く社会的要因抽出のため、数物系女性研究者へのグループインタビューや、娘をもつ親へのインターネット調査を行う。これらの結果から要因を抽出し、想定されるモデルを構築する。

第2段階でモデルを検証するため、女性理系社会人に対して大規模調査を行う。さらに第3段階としてイタリアなど数物系の女性進学率が高い国で、第2段階と同じ対象に調査を行い、社会的要因の国際比較を行う。

平成30年度採択プロジェクト（平成30年10月～令和4年3月）

1) 子どもの貧困対策のための自治体調査オープンデータ化手法の研究

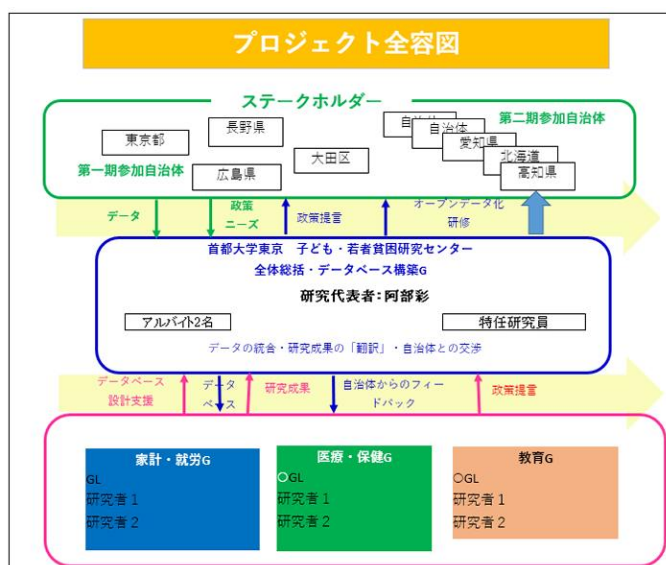
研究代表者 阿部 彩 東京都立大学人文社会学部 教授

◆プロジェクトの目標

本プロジェクトの目的は、自治体が実施し保有している社会調査のデータベースを活用し、都道府県および基礎自治体におけるエビデンスに基づく政策立案に寄与することである。その題材として、近年多くの自治体が実施している子どもの生活実態調査を用いて、各自治体における子どもの貧困対策への政策提言を行う。その過程において、自治体がオープンデータ化する際の行政上の課題の解決法を探し、一つのオープンデータ化のモデルを構築する。

◆プロジェクトの概要

本プロジェクトは、三つの段階（ステージ）を経て実施される。第一段階においては、子どもの貧困に関するデータベースを複数の自治体の社会調査から構築し、データの標準化の上に統合する。第二段階においては、そのデータベースを学際的な分析チームで分析し、政策エビデンス群を導きだし、各自治体の政策立案担当者と協議の上、政策提言を行う。第三段階においては、これら政策提言を協力自治体に還元するとともに、自治体が実施する社会調査のオープンデータ化に関して自治体職員に対して研修を行う。事例として、子どもの貧困対策を示すことにより、具体的に社会調査のオープンデータ化がもたらす便益とさまざまな課題の解決方法を示す。



2) 病床の減床と都市空間の再編による健康イノベーション

研究代表者 伊藤 由希子 津田塾大学総合政策学部 教授

◆プロジェクトの目標

① 人口減少下におけるダウンサイジング・マネジメントの方法論を効率化すること

病院のダウンサイジング・マネジメントにおいては、規模の縮小と生産性の向上を両立することが必要である。そのためには、既存の病院事業を転換するきっかけと、他事業からもたらされる代替的な収益の試算が重要である。そこで各自治体の成功事例や失敗事例を踏まえ、具体的に現実的な手段を検討する。

② 既存の医療機関の持つ空間や情報を他業種の事業展開と有機的に結合すること

既存の病院事業を転換するには、その空間の利用価値や医療情報を、他の事業者のマーケティングツールとすることが有効だ。しかし、現状では情報の所有や利用の権限が不明確なために活用されていない。そこで自治体と協力して情報のオープン化を図り、他業種からの投資機会の拡大につなげる。

◆プロジェクトの概要

日本は諸外国と比べて病床数が多い一方で、病床あたりの医師数が少なく、入院が長期化することが大きな課題となっている。特に、中規模都市では、人口・疾病の動態を踏まえた、病床機能のダウンサイジング・マネジメントが欠かせない。

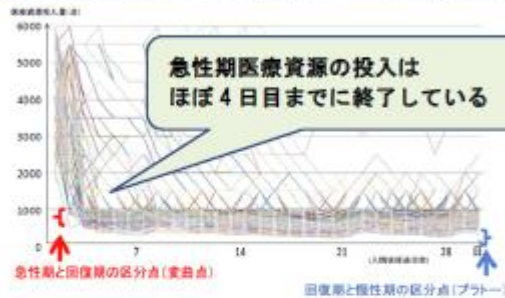
この現状については、すでに、国の行財政改革や社会保障政策の枠組で、数々の政策が検討されている。しかし、地域における病院の運営主体や自治体では、地域産業への悪影響や病院の経営環境の悪化を懸念し、具体策の実行に至らないことが多い。つまり、「病床が多すぎるのに、それを減らすインセンティブが現場において希薄である」ことが本提案における「解決したい課題」である。

そこで、本プロジェクトでは、病床の減床こそが地方創生や病院の経営改善に必要な選択肢となるよう、方法論としての「減床政策モデル・都市計画モデル」を提案する。そのためには特に、「規模の縮小と生産性の向上が両立すること」と「異業種にとっての投資機会を開拓すること」が、いわば車の両輪として重要である。特に、(1) 規模縮小がむしろ生産的なサービス展開の契機となるように投資機会が開拓されること、(2) 従来は一つの市町村保険者や医療機関内にとどまっていた、地域の医療の利用実態が、投資のための情報として異業種に活用されること、を本研究での目標とする。

さらに、特定の成功事例や失敗事例の研究をこえて、汎用性のある方法論につなげることがイノベーション政策として重要である。地域において収集すべき情報や、進めるべき法的手続きについても、政策手順が確立するよう知見を蓄積してゆく。

病床の減床と都市空間の再編による健康イノベーション

課題：多すぎる病床・長過ぎる入院日数



このままでは

- ： 社会保障費（財政）
- ： 患者の健康
- ： 医師の職能

⇒都市インフラの持続可能性が損なわれてしまう

目標：病床減床で健康な街、持続可能な街へ

病床削減が可能な選択→健康・持続可能な街へ
【機能要素】【機構要素】

急性期における集中的な治療	病床削減病院の「減収増益」モデル化
健康維持に役立つアメニティ機能	医療への需要と立地を活かした他業種参入
企業参入を軸とした事業の長期化	地方自治体の視点の長期最適化
Policy-Based Evidenceから Evidence-Based Policyへ	住民・自治体・病院・他産業間の意思決定プロセスの透明化



方法：持続可能な街のシステムとしてのPDCA



3) 医学・医療のための ICT を用いたエビデンス創出コモンズの形成と政策への応用

研究代表者 加藤 和人 大阪大学大学院医学系研究科 教授

◆プロジェクトの目標

本研究では、我が国でこれまで十分と言えなかった医療・医学研究政策に患者の視点を取り込むための仕組みづくりとエビデンスの創出を行う。具体的には、ICT を介し、患者・医学研究者・政策担当者などのステークホルダーが政策形成に有用な指摘や提案を継続的に議論・検討する場、すなわち「エビデンス創出コモンズ」を構築する。そこで得られた課題や提案について多様な視点から評価し、政策への実現可能性を高めたエビデンスを創出すること、およびそのための効果的な手法を開発することを目指す。これらの研究成果は、難病・希少疾患の研究政策を提案するために開発した上で、他の疾患領域にも応用可能な手法の基盤となることを目指す。さらに、本研究では、急速に社会に広まりつつある ICT を患者や医療者・研究者などの関与者をつなぐツールとして用いるが、ICT を具体的にどのように利用すれば、関与者同士の共創を実現できるかについても検証することを目指している。

◆プロジェクトの概要

医療・医学研究政策において、患者の視点を取り込んだ新しい政策形成手法の必要性は世界的に認識され始めている。しかしながら、我が国ではこれらの政策分野での患者参画は十分とは言えない状況にある。患者や患者会はどちらかというと陳情型で意見を伝えることが多かったり、患者会を持たない疾病の患者の声が十分に政策に反映されないといった課題があった。政府による研究開発プログラムの設計も、主として政策担当者と研究者によって行われてきた。

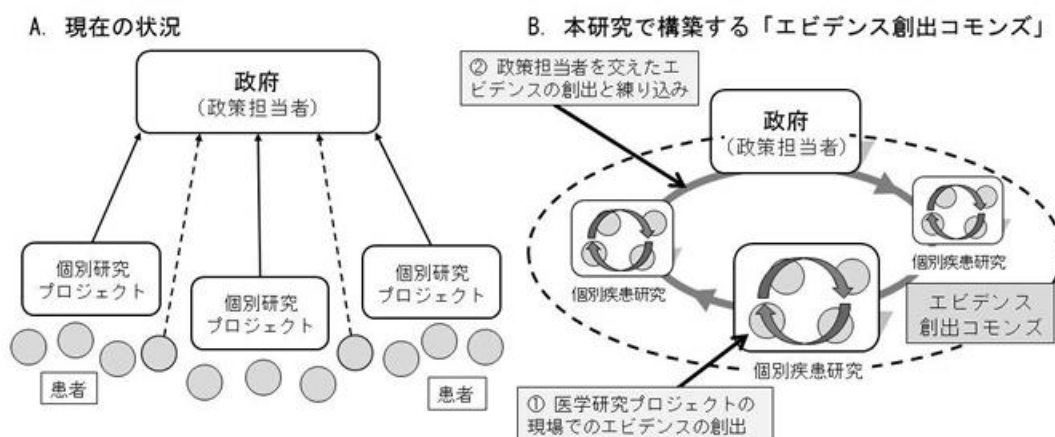
本研究では、科学技術イノベーション政策のための科学の深化にとって必要な「医学研究開発プロジェクトの関与者（患者および医療者・研究者）の視点」を反映したエビデンスを創出するための効果的な方法や評価方法は何か、そして得られたエビデンスのうちどのようなものが政策策定に有効かという問いを立てた。

ここでは、患者の個別意見や要望はエビデンスとせず、患者の視点と医療者・研究者・政策担当者の視点を総合し、個々の患者や疾患領域を越えた政策形成に有用な情報を作り出すことを目指す。さらに、急速に社会に広まりつつある ICT を患者や医療者・研究者などの関与者をつなぐツールとして用いるが、具体的に ICT をどのように利用すれば関与者同士の共創を実現できるかについても検証する。

これらの問いに取り組むため、本研究では、難病・希少疾患の患者と医学研究者が ICT を用いて医学研究プロジェクトを共創的に運営する場（図中 B の①）を基礎にして、熟議によりエビデンスを創出する「場（＝コモンズ）」を構築し、そこに政策担当者が関与すること（図中 B の②）で、練りこまれたエビデンスの政策形成への反映を目指す独自のアプロ

ーチをとる。

本研究を通して、様々な関係者が行政機関における政策形成に主体的に参加する機会を作り出すとともに、資金配分機関などの政策担当者に対し、難病・希少疾患やその他の疾患を対象にした医学研究開発プログラムを、より効果的に設計するために役立つ知見や経験などを提供することを目指している。



4) 家族を支援し少子化に対応する社会システム構築のための行動科学的根拠に基づく政策提言

研究代表者 黒田 公美 理化学研究所脳神経科学研究センター親和性社会行動研究チーム チームリーダー

◆プロジェクトの目標

<アウトプット>

達成目標 A：日本の子育て困難事例調査の研究報告提出

達成目標 B：子育て支援のための公私連携システムの試験的実装調査の報告とりまとめ

達成目標 C：A、B の成果と親子関係の行動科学的根拠に基づく、コンフリクトがなく生物科学的に妥当でかつ予算的・人的・法的に日本の地方自治体で実施可能な対少子化・家族支援政策案の提言

達成目標 D：上記 A-C の成果を関係省庁の通達・地方自治体の条例等作成の際の資料や文例として使用できる形態にまとめ、ステークホルダーとの意見交換によってさらにブラッシュアップする。そして最終案を研究会、シンポジウムや報告書の形式で公開し、政策形成プロセスへ浸透させることを目指す。

<アウトカム>

- 日本の対少子化政策を生物科学的に妥当に、かつ他の家族に関わる政策との間にコンフリクトのないように調整することで実効性を高め、結果的に出生率の低下を抑制する。
- 日本の学校教育の中で、児童生徒が将来生活するうえで必要な出産・育児に関する生物学的・心理学的社会的知識が得られる教育内容の提供を推進する。これにより、中長期的に科学的根拠に基づいた個人の実生活上の判断、また行政運営や政策形成ができる人材を育成する。

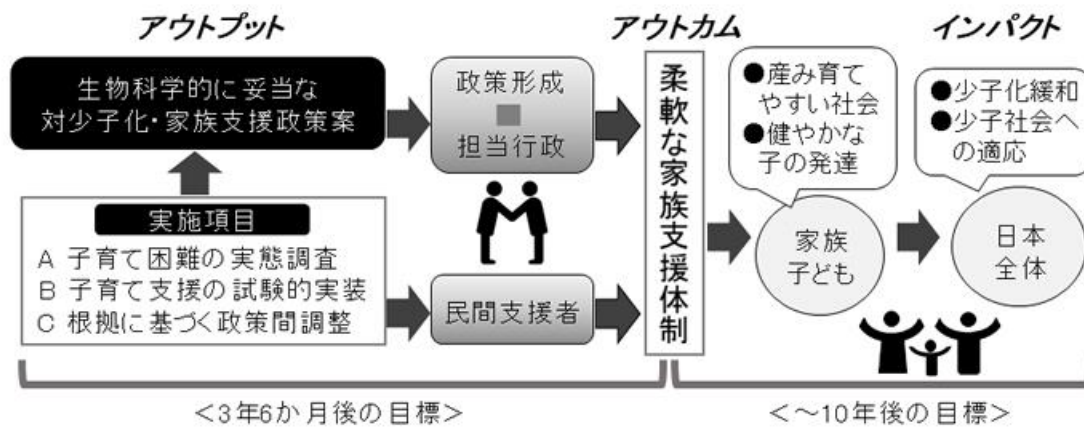
◆プロジェクトの概要

日本では、20年以上にわたり様々な少子化対策が施策として試みられてきたにも関わらず、少子化を抑止できていない。一人当たり GDP が日本より低くても、少子化の抑制に成功している国もあることを考えれば、我が国のこれまでの対少子化政策形成プロセスは見直しをはかるべき時期に来ていると考えられる。

日本の対少子化政策が効果的でなかった背景には、政策形成プロセスにおいて子育てと子どもの発達に関する生物科学的・行動学的知見が必ずしも十分に参照されておらず、実際の政策が科学的根拠を欠いたまま立案・実施されているという現状がある。また、出産・育児は必然的に女性の就労を促進する現在の労働政策や、家庭介護を推進する高齢化対策との間にトレードオフの関係を有する。これらの家族に関係する様々な政策の間に生じている矛盾「政策コンフリクト」は、親の家庭での労働時間を増加させ、結果的にもっとも大切なはずの子ども達にしわ寄せが来る恐れがある。

本プロジェクトでは、子育て困難事例の実態調査と、公私連携による各種子育て支援の試験的実装により、現代日本における子育て困難の要因とそれぞれに応じた適切な支援のあり方を具体的に探究する。また、これらの成果と、子育て・子どもの発達に関する生物学的・行動科学的知見を総合し、根拠に基づいて既存の少子化対策を評価・検討するとともに、日本の家族に関わる政策間コンフリクト解消を試みる。

そして、限られた予算的・人的資源と法的な制約の元でも政策として実行可能で、かつ画一的ではなく、個々の家庭の事情に柔軟に対応できる子育て支援のあり方を提示する。これにより、最終的に産み育てやすく、子どもが健やかに育まれる社会の実現を目指す。



令和元年度採択プロジェクト（令和元年10月～令和5年3月）

1) 科学的エビデンスに基づく社会インフラのマネジメント政策形成プロセスの研究

研究代表者 貝戸 清之 大阪大学 大学院工学研究科 准教授

◆プロジェクトの目標

科学的根拠を政策形成へ活用するための意見集約と理解促進の仕組み作り

→ 管理者の人的・予算的リソースの制約と制約下における政策形成プロセスを明確にする。

管理者が保有する点検データに応じた劣化予測手法やライフサイクル費用評価手法の開発

→ 管理者の技量に依らず、情報量に応じた政策形成の同質性と公平性を担保する。

→ 政策形成を下支えする科学的根拠の提示方法を確立する。

インフラ長寿命化政策形成（個別施設毎の長寿命化計画の立案）プロセスへの試行的導入

→ インフラ長寿命化に要する社会的費用削減を達成する。

→ 本邦技術による海外途上国支援の道筋をつける（新しいインフラ輸出施策として）。

インフラ点検政策形成プロセスへのバックデータの提供

→ 科学的根拠に基づく点検周期の最適化を図り、安全性確保を実現する。

社会インフラのマネジメントを超えたデータサイエンス×マネジメント分野の創出

→ 土木業界における新しい技術継承、知識共有、新規ビジネスの形態を創出する。

→ 他の公共インフラ政策、教育・医療・金融政策などへの適用可能性を検討する。

→ 政策と科学の共進化を目的とする新しい科学技術分野を創出する。

以上を体系的に整理した書籍の出版

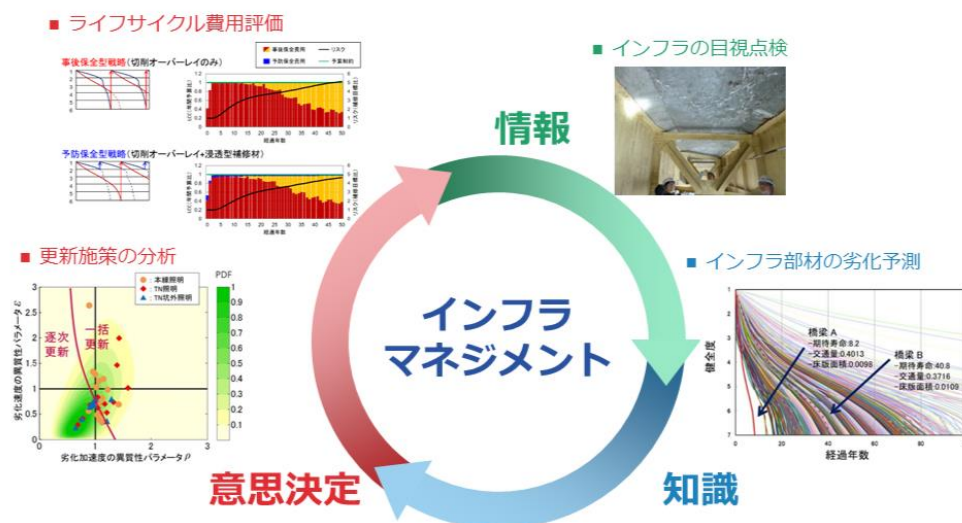
→ 当該分野の広報と基礎資料の提供。

◆プロジェクトの概要

道路、橋梁、トンネルなどに代表されるインフラの老朽化が顕在化し社会問題化する中で、その補修や更新に関するマネジメント政策の重要性が増している。しかし、現状のマネジメント政策は、ベテラン技術者の長年の経験、勘と知識（特に、現場でインフラの健全性を目視点検によって評価して、投資タイミングを見抜く能力、劣化や寿命を予測する能力）に基づいて形成されている。しかし、これはいわゆる前例、経験に基づく政策形成であるという批判を免れず、① 高度経済成長期整備された我が国のインフラの団塊的老朽化、②日本社会のダウンサイジング（人的・予算的リソース縮小、既存インフラの取捨選択）、③ベテラン技術者の経験・知識と、センサー・ドローン・ICT・AIなどの革新的技術の混在など、インフラおよびその周辺環境の劇的な変化の中で、今後、適切なリソース配分が困難になるという実務的課題がある。したがって、科学的エビデンスに基づく政策形成のための方法論を

確立させ、老朽化インフラの補修・更新の経済的合理化を図り、同時にインフラ利用者の安全・安心を確保していくことが重要となっている。

本プロジェクトでは、ベテラン技術者が蓄積してきた点検ビッグデータを用いたデータサイエンス技術によって、インフラの劣化曲線や寿命、補修・更新に関する需要を予測する（科学的エビデンスを提示する）ための方法論を開発する。また、劣化予測結果とそれに基づくライフサイクル費用評価を活用することによって、老朽化インフラに対するマネジメント政策を形成するためのプロセスを構築する。さらに、データサイエンスとマネジメントの融合が、補修・更新計画立案を超えたさらなる価値創造を成し得るのか、他の公共インフラ政策、教育・医療・金融政策などへ適用可能であるのかを検討していく。



2) オープンサイエンスに基づく発達障害支援の臨床の知の体系化を通じた科学技術イノベーション政策のための提言

研究代表者 熊 仁美 特定非営利活動法人A D D S 共同代表

◆プロジェクトの目標

- ・ 市民が主体となったオープンサイエンス型の研究手法に基づくエビデンス構築プラットフォームの開発が完了し、様々な地域・領域で使われるようになる。
- ・ 調査研究と、ビッグデータや人工知能・ロボットなどの発達障害支援領域における実装研究を通じて得られた知見を、「対人支援領域における科学技術の活用ハンドブック（仮）」としてまとめ発行することで、対人支援における科学技術活用のノウハウが可視化され、広く発信される。

- ・ 障害福祉領域や、医療、母子保健、教育領域などの情報の電子化政策やデータヘルス施策を、相互に緊密な連携を維持しながら進めるための重要な知見を明らかにする。

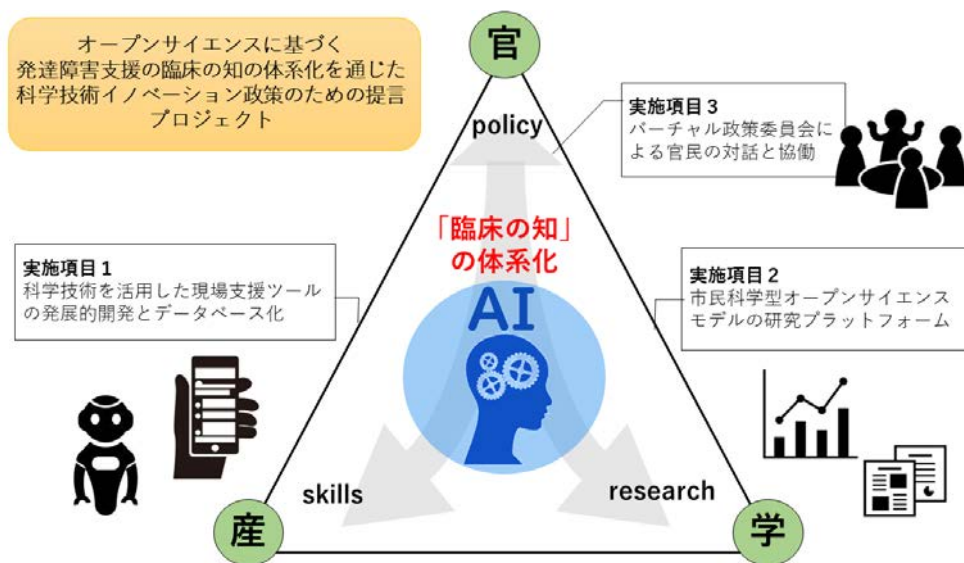
◆プロジェクトの概要

福祉や教育などの対人支援は、個人と環境の相互作用による高文脈な意思決定の連続である。これらの「臨床の知」を体系化し、支援方法の標準化に役立てるためには、科学技術を活用したエビデンス創出を政策レベルで行っていくことが重要である。

本研究では、発達障害児支援領域での取り組みを通じ、（１）市民や保護者が主体となったオープンサイエンス型研究手法の開発と妥当性の検討、（２）科学技術の現場活用のための障壁・促進要因の実装科学的検討、を目指す。具体的には、（１）ロボットや人工知能を活用した支援者エンパワメントツールの発展的開発と実装による当事者の体験価値（UX）の定量化、（２）事例研究型エビデンスの集積・解析プラットフォーム構築、（３）産官学が繋がる対話の場構築を通じ、「科学技術イノベーション政策のための科学」に寄与する知見を明らかにする。

【対人支援領域におけるエビデンス】対人支援は非常に個別的、応答的、高文脈だという特徴があり、細やかなフィデリティと高度な情報処理が求められる。それ故に、属人性が高まり、“センス”や“経験”等のヒューリスティクスに陥る傾向があるため、支援やサービスの質に格差が生まれやすい。例えば、発達障害支援は、まさに個別的、応答的、高文脈な対人支援分野であるゆえに、科学的エビデンスに基づいた実践（EBP）がなかなか進まず、地域や人などの環境に依存して受けられる支援やサービスが大きく異なる現状がある。国際的には、様々なエビデンスレベルの高い研究がおこなわれているのも関わらず、我が国では政策レベルでの導入が進んでこなかった背景に存在する、法的・制度的・文化的な障壁を解消するためには、「個」を徹底的に重視した実践に基づくエビデンスを示すことが重要である。EBP を重視しつつ、いかに個々の対象への丁寧なフィデリティを担保していくか、そしてそれらの知見を「臨床の知」としてどのように蓄積し、現場の実践に基づいたエビデンス（Practice based evidence; PBE）として活用していくかという点は、ほとんど研究がおこなわれていない。様々な障壁を解決し、個々の特性に合わせた治療や支援の標準化を目指していくためには、ICT や人工知能などの様々な科学技術を駆使し、政策レベルでエビデンスを蓄積していくことが重要である。

【科学技術活用の課題】科学技術が対人支援の現場で当たり前に使われる社会の実現のためには、PC やタブレット、ロボットなどの ICT 機器の導入費用の負担や、個人情報などの倫理的法的社会的課題（ELSI）、科学技術リテラシーの問題、文化的・心理的な抵抗、といった様々な障壁が存在する。それらの障壁を同定し、解消するための方略を示すことも重要である。



3) 研究力の「厚み」分析による社会インパクトの予測と政策評価手法の開発

研究代表者 小泉 周 大学共同利用機関法人自然科学研究機構
新分野創成センター 特任教授

◆プロジェクトの目標

「研究力の「厚み」分析による社会インパクトの予測と前向き政策評価手法の開発」を実現するため、5つの達成目標を設定した。

○達成目標1 政策・厚み・社会インパクトを、それぞれ階層ごとに、類型化・具体化する
・政策立案・評価などに用いられる社会インパクトを、対象や階層（国・大学・研究チームなど）ごとに類型化し、具体化する。例えば、民間企業等での応用、社会貢献、政策提言への影響などが考えられる。

・上記で細分化した社会インパクトを測りうる定量的指標を設定する（原則として既存指標を考えるが、必要に応じて新規指標を提案する）。

・上述の社会インパクトに影響を与えうる現在また過去の科学技術政策をリストアップし、こちらも類型化する。

・研究力の厚みを、研究環境、ならびに、研究成果（論文・特許・特許引用等）の点から細分化し、用いるべき指標を設定する（原則として既存指標を考えるが、必要に応じて新規指標を提案する）。

○達成目標2 それぞれの政策・厚み・社会インパクトをつなげるロジックモデルを提案す

る

・達成目標 1 で掲げた政策、厚み、社会インパクトのそれぞれの項目について、その関連性に関するロジックモデルを作成。考えられうる因果関係をすべて洗い出す。

○達成目標 3 それぞれの研究力の厚みと社会インパクトの相関性について明らかにする
・研究力の厚み（研究環境、論文・特許・特許引用等研究成果）と、特定の社会インパクトについて、定量的な相関性を明らかにする

○達成目標 4 それぞれの政策と研究力の厚みの関連性を明らかにする
・研究力の厚み（研究環境、論文・特許・特許引用等研究成果）がどのような政策によって改善したか、できるだけ定量的に、その相関性を明らかにする。

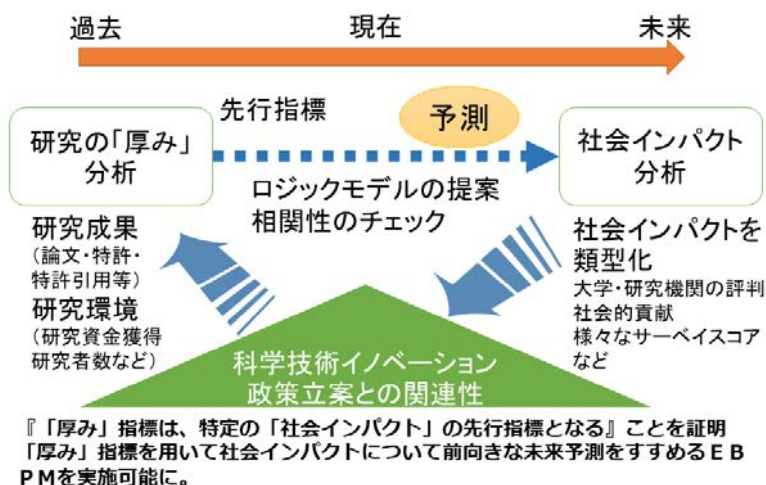
○達成目標 5 将来の特定の社会インパクトを予測する先行指標となる厚み指標を特定し、政策との関連性と評価手法について提案する。
・国内外の具体的な科学技術政策とその社会インパクトに関する事例を参照するなどし、我々の提案が実証可能か検証する。

◆プロジェクトの概要

昨今、大学や研究機関における研究力向上にむけた様々な科学技術イノベーション政策や、それに基づく様々な具体的な取り組みがなされている。現在政策立案の際には、エビデンスに基づくことが必須となっており、とくに科学技術イノベーション政策においては EBPM（Evidence-Based Policy Making）が叫ばれている。大学や研究機関の研究力向上にむけた政策評価の手段として、第 5 期科学技術基本計画における有識者ペーパーで示されるような様々な研究力の分析評価の指標（トップ 10%論文割合など）があげられているが、従来の研究力分析は、過去の論文発表や被引用数など、短期的に過去にさかのぼる後ろ向きのエビデンスをもとに現状を評価するものであり、中長期的な社会インパクトを予測し、それを評価に組み込むような、前向きの未来予測型の評価は難しい。

今必要なのは、エビデンスに基づきながらも、社会インパクトについて前向きな未来予測ができる政策評価手法である。例えば、研究開発投資（ファンディング）における国・大学・研究分野ごとの強み分析、新規に勃興する分野の予測、それにとまなう社会インパクトの予測である。

本研究では、研究代表者らが提案している研究力の「厚み」分析を用い、社会インパクトの予測と、前向きな政策評価手法の開発を目的とする。また、そのための仮説として、『「厚み」指標は、特定の「社会インパクト」の先行指標となる』という仮説をたて、政策立案と厚みとの関連、厚みと社会インパクトの関連に関するロジックモデルを提案し、その相関性を検証する。



4) 脱炭素社会の構築に向けた科学技術イノベーションの社会的需要性と 価値想像の評価

研究代表者 高嶋 隆太 東京理科大学 理工学部 准教授

◆プロジェクトの目標

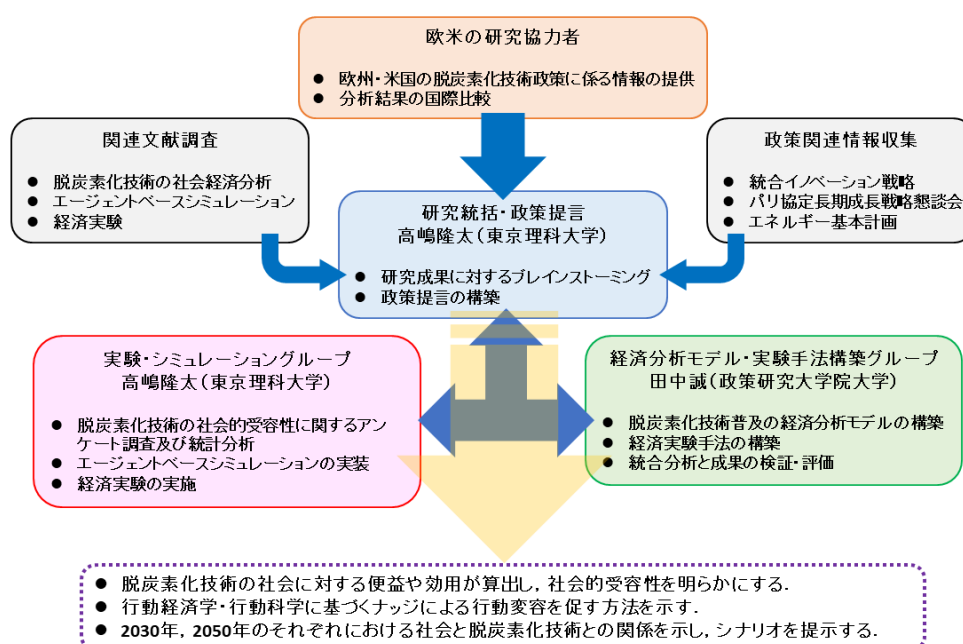
1. 脱炭素化技術の社会に対する便益や効用が算出し、社会に対するインパクト・社会的受容性を明らかにする。
2. 省エネルギーシステム技術において、需要サイドが重視する要素をターゲットとして、行動経済学・行動科学に基づくナッジによる行動変容を促す方法を示す。
3. 2030年、2050年のそれぞれにおける社会と脱炭素化技術、二酸化炭素排出削減との関係を示し、いくつかのシナリオを提示する。
4. エネルギー政策に関する政策立案者の「ロジックモデル」作成への支援を行う。

◆プロジェクトの概要

「統合イノベーション戦略」(2018年6月閣議決定)において、強化すべき科学技術分野として、AI技術をはじめ、バイオテクノロジー、環境エネルギー等があげられている。特に、環境エネルギー分野においては、パリ協定の2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減という目標達成のため、従来のエネルギー技術から水素エネルギー、蓄電池、CCS・CCU(CO₂回収・貯留・利用技術)といった様々な脱炭素化技術の導入が示されている。いずれの技術においても、供給サイドのみならず需要サイドも含めたイノベーションが必要不可欠である。近年の新技术の導入により、設置や運転に伴う費用が明らかとなっているものや、新技术でも比較的予測が難しい状況である一方で、これらの社会に対する便益

や効用といったインパクトは不確実である。また、技術が社会の効用を増加させることが明らかでも、社会の受容性や技術に付随するインフラの効率的な構築が必要となる。

本プロジェクトでは、エネルギー技術に焦点を当て、脱炭素化技術、省エネルギーシステム技術の社会的受容性と経済的な効用・便益の関係を明らかにすることを目的とし、世論調査及び統計分析、エージェントベースシミュレーション、経済実験を通じて、将来における社会と脱炭素化技術イノベーションの相互作用を明らかにすることで、社会と脱炭素化技術に係る将来シナリオを構築することを目指す。



5) イノベーションを支えるデータ倫理規範の形成

研究代表者 横野 恵

早稲田大学 社会科学部 准教授

◆プロジェクトの目標

本プロジェクトでは、データ利用を通じたイノベーションの創出を支えるためのデータ倫理規範およびそれに基づくガバナンスのあり方を検討・提案する。それにより以下のことを目指す。

プロジェクト終了時の目標

- ① 今後のデータ利活用に関わる政策形成において必要とされるデータ倫理の基礎の提供
- ② データを利用する事業者やその団体等がデータ倫理に関する行動指針の策定やガバナンス体制整備等の自主的取り組みを行うための学術的基盤の整備
- ③ データ倫理の国内における学問的基礎の形成と若手研究者の育成

10年程度の長期的な目標

- ① 実効性のあるデータガバナンス体制の構築による社会環境整備、ひいては責任あるイノベーションの促進に学術的に寄与すること
- ② 応用倫理学の一分野としてのデータ倫理とその担い手の確立

◆プロジェクトの概要

現在、あらゆる分野で大量のデジタルでデータを流通させ、利活用してイノベーションを創出することが期待されている。一方で、データ利用の拡大に伴い、データ利用における倫理的・社会的問題も顕在化しつつある。データを利用する側には、単なるコンプライアンス（法令遵守）にとどまらない倫理的・社会的配慮と責任あるデータ利用が求められている。諸外国ではすでにこうした課題への政策的・実務的な取り組みが実施されつつある。

本プロジェクトでは、1) データ倫理に関する学問的基礎の形成、すなわち体系的な倫理理論の構築と関連する情報の集約、人材の育成を行う。実際には国内の現状及び課題の把握と分析をするため、質問紙調査、ワークショップ、インタビューを実施する。国際的な議論状況や諸外国での取り組みについては、文献調査やインタビューにより実施する予定である。これらの結果を基に、2) 倫理のフレームワーク、すなわち倫理規範とデータガバナンスモデルの提案を主な目的としている。

これまでの経験から、倫理に関わるルールや規範が時代にあわせて発展しつつ機能していくためには、学問的基盤に基づくフレームワークと担い手となる人が必要であると考えている。

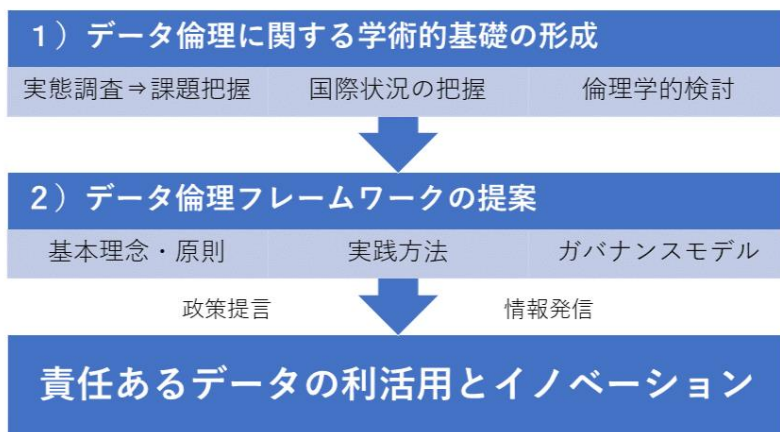
今後データの利活用が飛躍的に増加し、新たな倫理的課題が絶えず生み出されるであろうこと、また現状では国内での取り組みが乏しいことを考えると、これからの数年間はその点に集中的に取り組むべき時機であり、その機会を逃してしまうと、国内での議論の基盤をつくることは難しいであろうという危機感をもって本計画を立てた。

「倫理はその欠如態においていっそうあらわになる」と言われている。それは倫理が無い時こそ、倫理が必要とされる。

データのもつ意味が大きく変わりつつあり、私たちはこれまでに経験していない、それゆえ

にいまだ指針のない倫理的問題に直面している。倫理理論や原則を探究することが有益と考える。

計画の概要



令和2年度採択プロジェクト（令和2年10月～令和6年3月）

1) 研究公正推進政策のための電子ラボノート実装ガイドライン作成を通じたガバナンス研究

研究代表者 飯室 聡 国際医療福祉大学 未来研究支援センター 教授

◆プロジェクトの目標・概要

近年の研究倫理教育の充実と不正に対する厳罰化にもかかわらず、研究不正は後を絶たない。研究倫理教育の具体的な取り組みは一定程度進んでいる一方で、研究の追跡可能性および再現可能性の担保のためのプロセス管理（研究の品質管理）による研究ガバナンス体制の構築にはまだ課題がある。

本プロジェクトでは、静的研究公正から動的研究公正へのパラダイムシフトを目標として、研究不正の発生を防ぐために、①研究プロセスの「管理」が必要であるという認識への変容、②研究の品質管理による研究ガバナンス体制の構築、を目指す。

研究者、研究支援者が協同で電子ラボノートの実装実験を行い、研究に必要な品質レベルを同定し、実装ガイドラインを作成する活動を通して、研究の公正性担保のためのガバナンスの必要性、在り方、構築方法などを明らかにする。本研究で得られた成果を、文部科学省や研究費配分機関が推進する研究公正政策の検討に資するエビデンスとして提供する。

2) 医療情報化推進に向けた課題解明と2020年代における政策基軸の形成

研究代表者 奥村 貴史 北見工業大学 工学部 教授

◆プロジェクトの目標・概要

2000年代以降、日本では医療の情報化が進められてきたが、新型コロナウイルス感染症の拡大もあり、医療の情報化は一層加速していくものと考えられる。このため、医療費軽減や医療の質の向上といった情報化による効果を明らかにすることや、情報化加速に向けた施策設計のプロセスにおいて医療現場の実態を反映させる手法を確立することで、医療現場の便益と診療効率の向上および医療に関わる費用の低廉化につなげていくことが求められる。

本プロジェクトでは、これまで必ずしも明らかにされていなかった医療現場における情報化に関する費用と便益を可視化・定量化し、現場間の格差を始めとする医療現場に存在する情報化の課題を可視化する。これにより費用の低廉化と便益の拡大に向けた具体的な方

策を検討し、医療分野における情報化加速のための本質的な対応策の提示を目指すものである。

3) 農林業生産と環境保全を両立する政策の推進に向けた合意形成手法の開発と実践

研究代表者 香坂 玲 名古屋大学 大学院環境学研究科 教授

◆プロジェクトの目標・概要

社会の縮小期を迎え、農地や森林の管理が大きな社会的課題となっている。管理が及ばず虫食い状に放棄された場では、生産性が低下し、生態系・生物多様性が損なわれつつある。また、土地利用と管理をめぐる農業・林業といった政策間の調整が不可欠なほか、住民の合意形成も大きな課題となる。

本プロジェクトでは、環境保全と生産活動などの両立に向けて、生物多様性の確保が可能なエリアを戦略的に保全・創出し、他のエリアを効率化することで、農林業の生産性向上のための戦略的なゾーニング手法を開発するとともに、仕組みの導入における合意形成上の課題克服の手法開発を目指す。

具体的には、将来的な労働力と資源量、土地利用の分布を推定するとともに、ICT活用による土地利用の効率化可能性などを評価することで、合意形成に向けたエビデンスを可視化（マッピング合意形成システムの構築）するとともに、市町村の各種の計画(管理構想、人・農地プラン、森林経営計画制度など)の策定過程への実装を目指す。

4) 生態系サービスの見える化による住民参加型制度の実現可能性評価と政策形成過程への貢献

研究代表者 乃田 啓吾 岐阜大学 応用生物科学部／
地域環境変動適応研究センター 助教

◆プロジェクトの目標・概要

社会のダウンサイジングの帰結として、これまで無意識に提供されてきた水供給、水質浄化などの生態系サービスの機能低下が懸念されている。農家組織である土地改良区を中心に生態系サービスをどう保全し持続的に運営管理していくかが課題となっている。

本プロジェクトでは、生態系サービスの一例として中山間地域や都市近郊のかんがい排水システムに着目する。急速な農家人口の減少などにより、土地改良区が受益者として費用負担する従来システムの持続性が懸念される中、土地改良区に加えて地域住民も生態系サ

ービスの受益者として、その対価を支払う新たな住民参加型制度の社会実装を目指す。地域住民の制度受入のための動機付け方法や生態系サービスを可視化する評価手法、現行の土地改良法に照らした法的検討などを行うことで、制度の実現可能性を検証することにより政策実装につなげる。

研究開発の成果は、土地改良区での将来ビジョンの検討過程や地方自治体における土地改良事業担当部局の政策形成過程にて具体的に参照されることを狙う。

5) シビックテックを目指した気候変動の「自分事化」に基づくオンライン合意形成手法の開発と政策形成プロセスへの実装

研究代表者 馬場 健司 東京都市大学 環境学部 教授

◆プロジェクトの目標・概要

気候変動適応法の施行により、地方自治体での適応計画策定が進みつつある。しかし、現時点では、影響評価などの予測結果をエビデンスとした、実効性のある政策形成の実現にはまだ課題がある。背景には、専門家と政策担当者とのシーズとニーズのギャップや、最終的な政策の受け手でもある市民が長期的なリスクを「自分事」として取り組む仕掛けが十分ではないことが挙げられる。

本プロジェクトでは、気温変化、大雨、身近な生態系の変化など、市民が日常生活で気付いた気候変動影響の事象や事例を収集し、気候変動将来予測に関するオープンデータと組み合わせてウェブなどで共有し、その事象や科学的知見について専門家、政策担当者とオンラインで熟議を行う「シビックテック」を確立する。それにより、気候変動を入口とした地域の将来シナリオの創出手法を開発するとともに、サイバー空間と現実空間を融合した「ウィズコロナ時代」の新たな合意形成手法に関する知見の創出を図る。

得られた知見は、本研究開発において連携する滋賀県、神奈川県での気候変動適応計画の策定過程などでの参照や、国の第3次気候変動適応計画の策定への貢献を目指す。

「感染症対策における数理モデルを 活用した政策形成プロセスの実現」

理路整然とした感染症対策デザイン

西浦 博

北海道大学 教授

感染症数理モデルによる政策実装

数理モデルの常在化による政策判断の客観化

西浦 博

Hiroshi NISHIURA
北海道大学 教授

稲葉 寿

Hisashi INABA
東京大学 教授

岩見 真吾

Shingo IWAMI
九州大学 准教授

《要旨》本研究の目的は、従来まで科学的根拠に乏しかった感染症対策の政策形成過程において日常的に数理モデルを用い、政策判断を客観化し、同時に理論的に最良と考えられる方法を取ることで科学的妥当性を最大限に担保した判断過程を適用することである。対象とする研究課題を (i) 感染症の発生動向, (ii) 予防接種, (iii) 新興感染症に絞って段階的にモデル化研究に取り組み、政府機関・行政機関での日常的使用に取り組んだ。数理モデル研究成果の参照体制の創出に取り組み、実務者に数理モデルの研究成果をルーチン化した上で紹介することで、常在化するまでの関わりを形成すべく取り組んだ。HIV 感染者数の推定では研究紹介に加えて専門家会議への参画を達成し、中東呼吸器症候群 (MERS) の流行リスク推定では専門家意見聴取など研究フィードバックを提供した。また、行政機関との人材交流を活発化し、若手研究者育成のための短期コースを開催した。保健医療政策の策定側が直視したくない結果の参照体制の構築に時間をかける努力が必要である。

1. はじめに

感染症の流行は人類全体に大きな影響を与えてきた。有史以来その制御は人間社会全体に共通する課題であり続け、とくに現代社会では効果的な医療技術の開発・改善とともに、感染症対策を政策レベルで立案して社会実装することによって対峙している。これら感染症対策には限られた資金と社会資源の効率的使用が求められ、政策策定の過程で対策内容の有効性や理論的妥当性が必ず議論される。また、策定や社会実装の経緯には透明性も求められ、社会的な合意形成が得られた上で根拠に基づく公衆衛生政策 (evidence-based public health policy) として実装されることが望まれている。

一方、日本における保健医療政策の政策判断は未だ (先端的な) 科学技術を活用したエビデンスに十分に基づくとは言い難い。疫学そのものの重要性は徐々に認識が広がりつつあり、臨床医学のベッドサイド現場で患者の治療・予後改善に直接的に結びつく臨床研究を中心に研究手法やインフラが拡大傾向にある。一方で、感染症の国境検疫・隔離や接触者追跡調査および予防接種政策などの集団レベルの政策は十分な疫学的エビデンスに基づいて議論され難い傾向もある。フィールド調査や従来から知られる疫学的手法に基づ

く因果推論では明らかにできない政策案件が多いため、(仕方がないので) 公衆衛生を中心とする専門家を招くことによって審議会で意見聴取をする形式を取り、恣意性を覚悟の上で様々な政策の細部取り決めが行なわれているのが実状であった。

本プロジェクトは、この現状に対して感染症数理モデルを日常的に用いることにより、政策判断を客観化すると同時に理論的に最良と考えられる方法をとることで「理路整然とした感染症対策デザイン」を提供することを目的とする。これにより、科学的妥当性を最大限に担保した判断課程の適用を可能にすることで、政策立案の段階に根拠を与える。本プロジェクトで対象とする具体的な感染症課題は大きく 3 つに分かれており、(i) 予防接種政策, (ii) HIV/AIDS や梅毒などの感染症発生動向の分析, (iii) 新型インフルエンザ対策や新興感染症対策、に絞って政策研究と実装を実施した。これら大項目については、その細目まで含めると非常に多様な項目を含んでおり、包括的な研究開発計画を展開することができた。また一方で、政策実装への課題も浮彫りになった。本稿ではこれら研究開発項目とその成果について紹介する。

公開資料

2. プロジェクトの目標とリサーチクエスト

本プロジェクトの目的は、これまでに科学的根拠に乏しかった感染症対策の政策形成過程において日常的に数理モデルを用い、政策判断を客観化し、同時に理論的かつ定量的に最良と考えられる方法を取ることによって、科学的な妥当性を最大限に担保した判断過程を適用することである。

感染症の政策判断に数理モデルを利用する革新的政策形成プロセスの構築を意図した以下の具体的な項目を目的とする。

①感染症対策に関する政策判断において、数理モデルによる研究成果が常に参照可能な革新的体制を築くこと。特に、HIV/AIDS を中心とする感染症の発生動向の把握において、感染者数の推定と予測値が常に参照される状態を築く。

②実装すべき政策研究内容が容易に国に受け入れられない場合を含め、数理モデルを利用して得られた客観的政策判断を実装するための具体的手段を系統立てて整理しながら、戦略として確立すること。例えば、国連機関への働きかけや海外における先行研究とのコラボレーション、メディアの有効活用などの個々の方法論を組み合わせ、政策実装のための最も効果的な戦略的達成手法そのものを確立すること。

③上記の目標を達成するための若手研究者を育成する。博士研究員レベル以上の実装研究の実践的教育はもちろんのこと、大学院課程における政策研究のための数理モデル専門家の育成に着手する。

研究期間全体を通じて、研究開発目標の大幅な変更や修正を実施することは多くはなかった。他方、感染症の流行状況などに応じて余裕のある範囲で研究の細目課題を増やし、それに対応して最終目標をより幅の広いものにするよう努力した。

3. 課題と分析手法/アプローチ

2で挙げた本プロジェクトの目的を到達するために、本研究では、数理モデルの適用が最もわかりやすく、かつ、それが国内の政策に反映されてこなかった具体的な対象事例として、(i)予防接種政策、(ii)HIV/AIDS や梅毒などの感染症発生動向の分析、(iii)新型インフルエンザ対策や新興・再興感染症対策

を選出した。

(i)本研究では特に、麻疹と風疹に注目し、予防接種政策の再検討を行った。日本では 2012-13 年にかけて大規模な風疹流行を認めた。これは日本国内で集団免疫度達成が不十分であるためと考えられ、その実態を把握すべく患者情報および年齢別の風疹抗体保有状況を検討した。麻疹の一般人口における感受性についても同様に、いまだ集団免疫は十分に達成されておらず接触者追跡調査が継続的に必要である。本研究では、麻疹と風疹の予防接種の集団免疫割合の算出と予防接種ターゲットを特定すべく、確率過程を用いた数理モデルを構築し、様々なシナリオ下での数値実験を行った。

(ii)本研究期間中、中東呼吸器症候群 (MERS)、ジカ熱、コレラ、肺ペストなどの世界規模の大流行が起きた。ジカ熱流行の国際的な拡大では、これまでに地理情報システム上で媒介蚊の分布を気象データなどから予測して、その情報からジカウイルス伝播のリスクを予測する研究がなされてきた。一方で、実際の輸入リスクや国内伝播リスクはヒトの移動やウイルスの定着のしやすさに依存するため、輸入・国内伝播やヒトの移動の実測値を加味したアプローチによる国単位でのリスク予測も不可欠である。本研究では、航空ネットワークデータにより算出される、飛行機の便数や空港から空港へのヒトの流れ、密度を考慮した距離である実効距離と、デングウイルスとチクングニアウイルスの疫学データを用いた、新しい統計モデルを構築し、国固有のジカ熱の輸入リスクと国内伝播確率を推定した。

コレラはコレラ菌によって汚染された水や環境を介してヒトの小腸に感染し、様々なタイプの下痢と嘔吐、脱水を引き起こす致死的な感染症であり、中東イエメンでは、2016 年からかつてないコレラの大流行が起きた。2010 年のハイチでのコレラ流行を中心に、これまでもコレラ伝播に関する数理モデルを利用した疫学研究が多数実施されてきたが、その多くは流行対策を検討・評価するものであり、限られた資源をどこへどれくらい配分するかを決定した、最適配分に関する研究が中心だった。一方で、2016 年のような史上最大規模の流行が生じた際、その観察データをリアルタイムで分析して、その予測を逐次ア

アップデートしてフィードバックするような実践的研究はほとんどなく、流行現場における現状認識に役立つようなモデリング研究はあまり実施されてこなかった。そのため、WHO が収集した感染疑い患者数と死亡者数に関する週報データを分析し、流行のリアルタイム予測を行った。流行の分析においては、週ごとにアップデートされる流行曲線全体を毎週分析することによって、発病から報告までの時間の遅れをモデル内で捉える方法を開発した。さらに、流行初期よりも、患者数が多くなってからの方が患者が診断・報告されやすいという診断バイアスを、毎週の致死率を利用して調整する方法を考案した。

2014 年の代々木公園でデング熱の国内感染事例が観察された。デング熱流行対策への貢献を目指し、日本の気象変数を加味した数理モデルを構築した。これにより、気候変動の進行を加味した日本国内のデング熱リスクマップの作成が可能となった。

国では長年に渡って新型インフルエンザの被害想定を米国の旧式モデルに従って単一シナリオのみ提示してきたが、それを最新の知見に基づいて客観化し、複数提示することは少なかった。研究代表者は、新型インフルエンザの被害想定について国の審議会等に所属するインフルエンザ専門家の Delphi 調査を実施し、被害想定を客観化に向けたパンデミックシナリオ構築のためのパラメータ抽出を行った。

(iii) 日本では HIV 感染者数に関する国レベルでの公式の推定値はこれまで提示されてこなかった。HIV 感染者は必ずしも医療機関を受診するとは限らず、また、HIV 感染者の診断率・報告率は時刻と共に変動する。そのため、時系列で報告される HIV 感染者数と AIDS 患者数の観察情報を駆使することによって、新規感染者数と診断率を結合推定しつつ HIV 感染者数の推定値を得ることが求められる。本研究では、多状態モデルのような統計モデルを活用、さらに常微分方程式を利用した流行動態モデルを構築した。AIDS 患者数の観察情報を基に、新規感染者数推定に加え HIV 感染者の診断率・報告率の同時推定を行った。

4. 分析の結果（どのような知見が得られたか）

4-1 風疹および麻疹に関する予防接種政策の再検討

患者情報および年齢別の風疹抗体保有状況の検討では、30–50 歳代の成人男性の一部で免疫が保持する者が少ないことを特定し、また、2013 年の流行後も同年齢群などの抗体保有率に上昇を認めないことを報告した。現時点での研究成果は、BMJ Open 誌および International Journal of Infectious Diseases 誌にて英文原著論文の形で発表し、ウェブ上から第三者にも利用可能である¹。この分析のほか、日本人口においてどの性別・年齢群を対象にワクチン接種を実施すれば良いのか、数理モデルを利用した研究成果を国立感染症研究所とともに共同で研究に取り組んだ。研究代表者（西浦）は大石和徳感染症研究所疫学センター長が研究開発代表者を務める AMED 研究班の研究協力者として数理モデル研究成果を発表させていただく機会を得て、風疹予防接種政策に関する知見を研究レベルで共有する体制を築いた。

同様に、麻疹の一般人口における感受性についても数理モデルを用いて検討を行った^{2,3}。未だ集団免疫は十分に達成されておらず接触者追跡調査が継続的に必要であり、また、外国からの輸入が続く見込みのために麻疹の散発的な集団発生が今後 10 年以上継続する見込みであることを実証した。得られた結果は世界保健機関（WHO）の麻疹排除認定が既に行われた下で、日本が麻疹に対してどの程度の流行リスクを有するのかを客観的に示すことに繋がる重要な知見であり、国立感染症研究所はもちろん、研究成果を Vaccine 誌にて英文原著論文の形で発表することでウェブ上から第三者にも利用可能にした。

我が国における麻疹・風疹の流行に関しては国際的に批判を浴びることも多い。現状の集団免疫度とこれまでの予防接種政策の評価が可能な数理モデルの実装が進められたことは、今後の予防接種政策を中長期的に考えた場合も意義深い成果と考えられる。

4-2 新興・再興感染症のリアルタイム研究成果の政策還元

新興・再興感染症の数理モデル研究においては、2015 年に韓国で大規模な流行を認めた中東呼吸器症候群（MERS）研究に集中的に取り組んだ^{4,7}。その過程で、未来の継続的な共同研究を見据えて国立国際医療研究センターを含む感染症専門家らと

MERS に関する共同研究成果を出版し、今後の数理モデルを活用した研究実装についての障壁や考えについて自由に討論する機会を得た。これを通じて、新興・再興感染症の発生時における必須データ情報シートの共有を現実的に目指すこととし、現に収集データに基づく分析の事前コード化に着手している。また、ジカ熱の大規模流行が続いたため、国際的な流行拡大予測の実装に取り組んだ（図 1）。MERS の国内流行リスクの分析結果発表においては厚生労働省で参考人として意見聴取に応じ、また、ジカ熱研究発表においてはマスメディアに広く本プロジェクトの数理モデルの社会実装を含む取り組みについて紹介する機会を得た。

最終年度はイエメンのコレラ流行に関して、リアルタイム予測の実装研究を実施した⁸。患者数の報告の遅れを加味した数理モデルを用いることによって、分析した時点までに流行がピークに達していたことを実証した。今後の流行規模の予測に関しては、日本国内のメディアに取り上げていただいた。

今後のデング熱流行対策への貢献を目指して、日本の気象変数の詳細な分析に取り組んだ。特に、気候変動の進行により 2014 年の代々木公園で発生した例と同様のデング熱の国内感染の発生が懸念されるため、日本国内のデング熱リスクマップの作製と公表を実施した（図 2）。本プロジェクトの研究成果を用いれば、どの地域およびどの時期においてデング熱の国内感染が発生しやすいかを公衆衛生の政策意思決定者は容易に把握できるため、蚊の駆除などの対策を効率的に行える可能性がある。研究成果の主要部分は、特定の地理的範囲の拡大や、現在と将来のリスク分布比較などインタラクティブな機能も実装した上で現在インターネットで公開されている。

このほかコレラ、肺ペストなどのリアルタイム推定に積極的に取り組み、成果発表前の時点から保健医療行政の担当者へ必ずリアルタイムで研究成果を伝達し、その内部参照を促すことのできる研究体制を構築した。関連する機会を通じて、国の感染症制御に関係する行政担当者とは数理モデル研究成果のフィードバックを円滑に行うための意見交換会を開催した。新興・再興感染症に限らず、常に研究対象課題とその成果の概要に関する情報を交換する仕組みを

研究室レベルで構築させていただくことを提案し、感染症流行発生時に行政担当者と速やかに研究成果を共有することをこれまでに実現している。

デング熱流行対策への貢献は、気候変動対策への貢献と外来生物の侵入対策への貢献の 2 点である。気候変動対策への貢献：今後の気候変動がデング熱流行リスクを上昇させることを示している。これは、想定される気候変動、特に温暖化の抑制に努めるべき根拠を示す成果と考えることも可能である。ただし、地球温暖化のようなグローバルな気候変動の対策ばかりでなく、大都市部の中心部に流行に好適な環境が成立している状況を踏まえると、ヒートアイランド現象の緩和といった都市気候レベルでの対策も重要である（図 3）。すなわち、本課題の成果は、環境政策に関する政策的意思決定者に向けた情報と想定することも可能となる。

現在のインタラクティブマップには感度分析的な機能は備えていないが、将来の温暖化に関する多様な気候変動シナリオ別に予測のマップを作成することも可能である。あるいは、目標値とされる気候値の変化に従って流行リスク上昇がどの程度抑えられるのかを、集計する機能を付加することも今後の展開として考慮に値する。

外来生物の侵入対策への貢献：本課題では、外来生物となりうるネッタイシマカの侵入・定着によって、日本でのデング熱流行リスクが大幅に増大することを定量的に示している。すなわち、ヒトスジシマカと比べ、ネッタイシマカの方が、より高い流行リスクを日本全体で成立させるため、ネッタイシマカの日本における侵入・定着を防ぐ政策的意義は大きい。近年にはヒアリなどの海外の昆虫の侵入が問題となるケースがあったが、ネッタイシマカが日本に侵入し、かつ定着する条件が日本においても整いつつあるという懸念もあるため、その対策のための包括的な取り組みが必要である。

これらの成果は、そうした警告を促す情報提供に現段階では限られる。そのため、それ以上の具体的な政策オプションを提示するものではない。今後は、侵入した外来生物の空間的な拡散過程の推定や、流行が成立した際の流行規模を含めた理論疫学モデルの推定範囲の拡大などが、本課題の成果を発展させる

ものと期待できる。

新型インフルエンザの被害想定について、国の審議会の構成メンバーから招聘した専門家チームとの協働により Delphi 調査を実施し、被害想定を客観化に向けたパンデミックシナリオ構築のためのパラメータ抽出を行った。その結果、数理モデルを利用したシナリオ分析に基づいた複数の被害想定が可能となった。我が国における感染症政策においては、長年にわたり、新型インフルエンザの被害想定を米国の旧式モデルに従って単一シナリオのみで提示してきた経緯がある。研究代表者は、数理モデルを活用し、最新の知見に基づいた複数のシナリオ分析により被害想定にバリエーションを持たせることで、より実践的な政策への意思決定をサポートすることを可能とした。本研究結果で得られた知見は、抗インフルエンザウイルス薬の備蓄や医療体制の充実を図る上で、有用性が高い。

4-3. HIV 感染者推定モデルの実装

暫定成果のアップデートを実現し、HIV 感染者数の時刻にともなう変動する推定値を得た。これに留まらず、平成 28 年度には全 HIV 感染者中の診断者数の割合の推定にも取り組んだ。診断率は具体的な数値として得られ、診断率は HIV/AIDS の test-and-treat 戦略を日本で実施する上で問題になり得ることを明らかにした⁹。全感染者に占める診断者の割合の推定値は UNAIDS の 90-90-90 戦略、すなわち診断に基づく治療による HIV 感染症の制御の指標として用いられる予定である。

5. 考察（成果の妥当性と有用性）

各研究項目で得られた推定値を用いることで、本研究の目的である「理路整然とした感染症対策デザイン」の構築を実現するための定量的指標を提供することができた。数理モデル自体は感染症発症者数のデータ生成過程に基づいて、理論的妥当性をもって構築されている。そのため、多くの成果は peer review journal での出版プロセス（査読）を耐えることができ、一定の妥当性が担保されたものであった。先に紹介した研究成果のとおり、当研究で得られた成果はどれも政策判断の客観化と政策実装への有用

性を提示した。

本研究プロジェクトは人材育成やネットワーク拡大においても有用性がある。若手研究者の育成に関しては、2015 年から毎年、統計数理研究所（東京都立川市）に会場を借りて、研究代表者（西浦）が感染症数理モデルを利用したデータ分析や政策実装に関する短期入門コース（連続 10 日間）を開催している。参加者は毎年 80-90 名であり、2016 年、2017 年は英語で開催し、日本国内だけでなく、アジアやヨーロッパからも多くの研究者が参加した。人材育成に係る具体的な目標として感染症数理モデルの実装に必要なブループリント（必須学習項目）の作成も行い、それを講師内で共有している。さらに、2017 年 2 月にはより政策実装のために必要とされる統計学的推定や政策へのフィードバックを念頭に置いた数理モデラーの養成講座、実装のための感染症数理モデルアドバンスドコース「リスクマップの社会実装」を開講した。

保健医療行政との間の人材交流も活発に進められた。2015 年以降、研究代表者の指導を受けている博士課程大学院生の医師 2 名が保健医療行政における医系技官として勤務する機会を得た。また、感染症行政で課長補佐として勤務後に、研究代表者が教授を務める北海道大学の助教に就任する医師が生まれ、真の意味で双方向の人材の交流が開始されつつあり、今後の専門研究の行政での浸透が期待される。

6. 政策的含意と提言

感染症の発生動向に関する研究成果は、例えば HIV の推定患者数が必ずしも増加傾向にないこと、麻疹の排除認定を受けた現在でもなお定期的に同疾患の流行が発生しうることなど、感染症対策に携わる人々にとって喜ばしくない結果を提示することもある。また予防接種政策においても、風疹の研究で明らかになったように現行の推奨が必ずしも適切でないことを示す契機ともなる。

これらの結果は、客観的な疫学研究の成果が政策決定者によって顧みられなくなる可能性がままあることを示唆している。数理モデルを用いた疫学研究の成果を実際の保険医療政策に反映させるためには、政策策定者との情報共有が欠かせないが、こうした

望ましくない成果に対しても十分な参照体制を築く努力が求められる。

新興・再興感染症の疫学研究では、随時更新されていく不完全な疫学データをもとにリアルタイム分析を迅速に行うことが求められる¹⁰⁻²⁷。これは数理モデルを専門とする疫学研究チームが、有事の際にそのような分析を行うだけのマンパワーと専門性を常に保持している必要があることを示唆している。それは換言すれば人材育成の重要性を示すものであり、本プロジェクトで継続的に行われていた人材育成活動は、プロジェクト終了後も不断に行われるべき類のものであろう。

またリアルタイム分析を通じて、患者の発生から報告までのタイムラグなど、今まさに進行している流行ならではの要素を考慮しなければ信頼に足る結果が得られないことも明確にされた。このような研究では常に対策を行っている行政関係者・医療従事者の存在が無視できないため、彼らに時宜に沿った情報を提供するためにもより正確な推定を可能にする手法を研鑽していく必要がある。

さらにエボラウイルス病やMERSのように国際的なアウトブレイクが見られた場合は、流行の終息が宣言されなければ国内の警戒態勢や他国からの支援を終結させることが難しいが、本プロジェクトの研究を通じて適切な終息宣言のタイミングも定量的に示しうることが示唆された。これは数理モデルを用いた疫学研究が国際機関や各国の政府に有益な提言を行えることを含意しており、今後も政策策定者に対して速やかに情報を提供できる体制を維持していくことが望ましいと考える。

7. おわりに

研究成果の予防接種政策への応用については、今後国立感染症研究所疫学センターとの連携をより深めていき、対象を他の **vaccine preventable diseases** へと拡張することで、他の先進国との **vaccine gap** 解消に対するさらなる貢献が期待できる。

新型インフルエンザの発生動向分析については、流行規模に関する季節性インフルエンザとの相互作用を検証することで、より説得力のある結果を提示することが可能であり、政策実装可能性を高めるこ

とができる分野である。さらにインフルエンザウイルスのサブタイプ間の相互作用を確認することはインフルエンザの長期的な疫学動態の推定に有益であり、学術的にもさらなる発展が期待できる。

また既に述べたように、人材育成は研究体制の充実に資するという意味においても行政分野との情報共有を密にするという意味においても大きな意味を持つ。既に中央政府での勤務経験者を数理モデル専門家として育成する試みは始まっているが、この活動を推し進めることによってさらに行政と研究の連携を深めることが可能となる。

参考文献

1. Kinoshita R, Nishiura H. Assessing herd immunity against rubella in Japan: a retrospective seroepidemiological analysis of age-dependent transmission dynamics. *BMJ Open*. 2016;6(1): e009928. doi: 10.1136/bmjopen-2015-009928.
2. Kinoshita R, Nishiura H. Assessing age-dependent susceptibility to measles in Japan. *Vaccine*. 2017;35(25):3309-3317. doi: 10.1016/j.vaccine.2017.05.011
3. Nishiura H, Mizumoto K, Asai Y. Assessing the transmission dynamics of measles in Japan, 2016. *Epidemics*. 2017; 20:67-72. doi: 10.1016/j.epidem.2017.03.005.
4. Nishiura H, Miyamatsu Y, Chowell G, Saitoh M. Assessing the risk of observing multiple generations of Middle East respiratory syndrome (MERS) cases given an imported case. *Eurosurveillance* 2015;20(27): pii=21181.
5. Nishiura H, Miyamatsu Y, Mizumoto K. Objective Determination of End of MERS Outbreak, South Korea, 2015. *Emerging Infectious Diseases*. 2016;22(1):146-8. doi: 10.3201/eid2201.151383.
6. Nah K, Otsuki S, Chowell G, Nishiura H. Predicting the international spread of Middle East respiratory syndrome (MERS). *BMC Infect Dis*. 2016 Jul 22; 16: 356. doi: 10.1186/s12879-016-1675-z.
7. Nah K, Mizumoto K, Miyamatsu Y, Yasuda Y, Kinoshita R, Nishiura H. Estimating risks of importation and local transmission of Zika virus infection. *PeerJ*. 2016;4: e1904. doi: 10.7717/peerj.1904.
8. Nishiura H, Tsuzuki S, Yuan B, Yamaguchi T, Asai Y. Transmission dynamics of cholera in Yemen, 2017: a real time forecasting. *Theor Biol Med Model*. 2017;14(1):14. doi: 10.1186/s12976-017-0061-x
9. Nah K, Nishiura H, Tsuchiya N, Asai Y, Imamura A. Test-and-treat approach to HIV/AIDS: A primer for mathematical modeling. *Theoretical*

Biology and Medical Modelling 2017;14(1):16

10. Matsuyama R, Nishiura H, Kutsuna S, Hayakawa K, Ohmagari N. Clinical determinants of the severity of Middle East respiratory syndrome (MERS): a systematic review and meta-analysis. BMC Public Health. 2016 Nov 29;16(1):1203.

11. Dinh L, Chowell G, Mizumoto K, Nishiura H. Estimating the subcritical transmissibility of the Zika outbreak in the State of Florida, USA, 2016. Theor Biol Med Model. 2016 Nov 9;13(1):20.

12. Nah K, Otsuki S, Chowell G, Nishiura H. Predicting the international spread of Middle East respiratory syndrome (MERS). BMC Infect Dis. 2016 Jul 22;16:356. doi: 10.1186/s12879-016-1675-z.

13. Otsuki S, Nishiura H. Reduced Risk of Importing Ebola Virus Disease because of Travel Restrictions in 2014: A Retrospective Epidemiological Modeling Study. PLoS One. 2016 Sep 22;11(9):e0163418. doi: 10.1371/journal.pone.0163418.

14. Nishiura H, Mizumoto K, Rock KS, Yasuda Y, Kinoshita R, Miyamatsu Y. A theoretical estimate of the risk of microcephaly during pregnancy with Zika virus infection. Epidemics 2016; 15: 66-70 (doi: 10.1016/j.epidem.2016.03.001)

15. Nishiura H, Mizumoto K, Villamil-Gomez WE, Rodriguez-Morales AJ. Preliminary estimation of the basic reproduction number of Zika virus infection during Colombia epidemic, 2015-2016. Travel Medicine and Infectious Diseases. 2016; 14(3):274-6 (doi: 10.1016/j.tmaid.2016.03.016)

16. Nah K, Mizumoto K, Miyamatsu Y, Yasuda Y, Kinoshita R, Nishiura H. Estimating risks of importation and local transmission of Zika virus infection. PeerJ. 2016;4:e1904. doi: 10.7717/peerj.1904.

17. Nishiura H, Kinoshita R, Mizumoto K, Yasuda Y, Nah K. Transmission potential of Zika virus infection in the South Pacific. International Journal of Infectious Diseases. 2016;45:95-7. doi: 10.1016/j.ijid.2016.02.017.

18. Nishiura H, Endo A, Saitoh M, Kinoshita R, Ueno R, Nakaoka S, Miyamatsu Y, Dong Y, Chowell G, Mizumoto K. Identifying determinants of heterogeneous transmission dynamics of the Middle East respiratory syndrome (MERS) outbreak in the Republic of Korea, 2015: a retrospective epidemiological analysis. BMJ Open. 2016;6(2):e009936. doi: 10.1136/bmjopen-2015-009936.

19. Nishiura H, Miyamatsu Y, Mizumoto K. Objective Determination of

End of MERS Outbreak, South Korea, 2015. Emerging Infectious Diseases. 2016;22(1):146-8. doi: 10.3201/eid2201.151383. [Journal][doi].

20. Asai Y, Nishiura H. Joint estimation of the transmissibility and severity of Ebola virus disease in real time. Journal of Biological Systems 2017; in press.

21. Matsuyama R, Miura F, Nishiura H. The transmissibility of noroviruses: Statistical modeling of outbreak events with known route of transmission in Japan. PLoS ONE. 2017 Mar 15; 12(3): e0173996. (doi: 10.1371/journal.pone.0173996)

22. Yoshii K, Kojima R, Nishiura H. Unrecognized Subclinical Infection with Tick-Borne Encephalitis Virus, Japan. Emerging Infectious Diseases 2017;23(10):1753-1754. doi: 10.3201/eid2310.170918.

23. Miura F, Matsuyama R, Nishiura H. Estimating the asymptomatic ratio of norovirus infection during foodborne outbreaks with laboratory testing in Japan. Journal of Epidemiology 2017; in press.

24. Lee H, Nishiura H. Recrudescence of Ebola virus disease outbreak in West Africa, 2014-2016. International Journal of Infectious Diseases 2017; 64:90-92. doi: 10.1016/j.ijid.2017.09.013.

25. Nishiura H, Tsuzuki S, Asai Y. Forecasting the size and peak of cholera epidemic in Yemen, 2017. Future Microbiology 2017; in press.

26. Nishiura H, Lee H, Yuan B, Endo A, Akhmetzhanov AR, Chowell G. Infectious disease risks among refugees from North Korea. International Journal of Infectious Diseases 2017; in press.

27. Tsuzuki S, Lee H, Miura F, Chan YH, Jung SM, Akhmetzhanov AR, Nishiura H. Epidemiological dynamics of pneumonic plague epidemic in Madagascar, 2017. Eurosurveillance 2017; in prss.

キーワード

数理モデル, 政策判断, 感染症, 流行, 人材育成

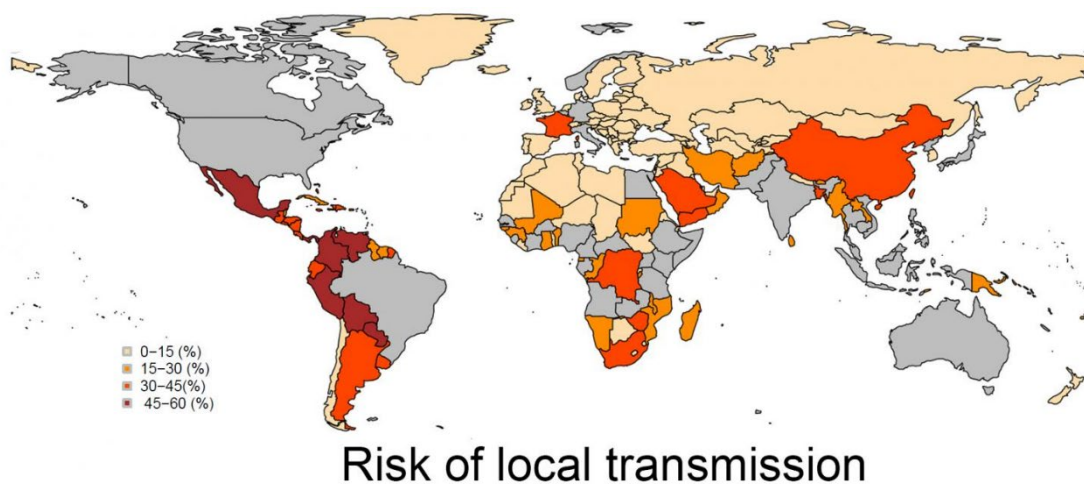


図1. ジカウイルス感染症の国際的な流行拡大リスクの予測マップ（西浦博による）

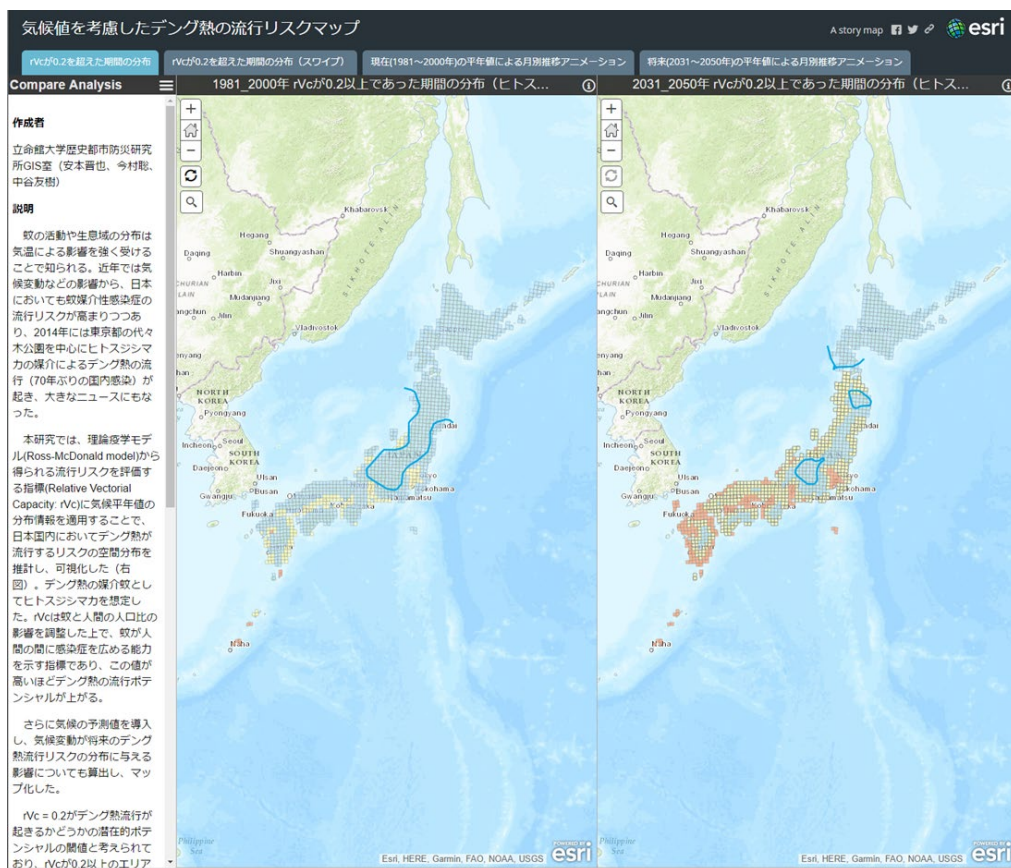


図2. デング熱流行リスクのインタラクティブマップ（中谷友樹氏による）

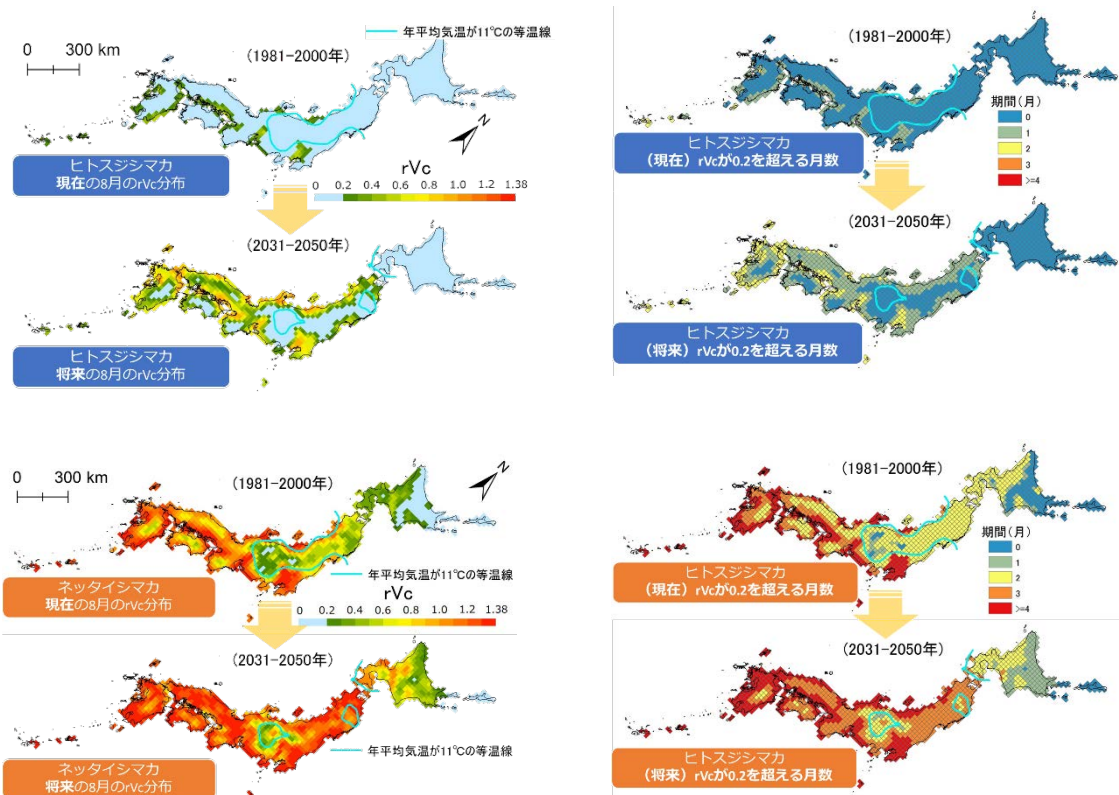


図 3. rVc による日本でのデング熱流行リスクマップと気候変動による影響

(上段 2 つはヒトスジシマカ, 下段 2 つはネッタイシマカ)

(中谷友樹氏による)

公表資料

政策過程におけるエビデンス記述・解釈に 関する調査研究～エビデンスの再定義、エビデンスプ ロセスの再構築を～

研究代表者

東京工業大学 環境・社会理工学院 梶川裕矢

政策過程におけるエビデンス記述・解釈に関する調査研究

～エビデンスの再定義、エビデンスプロセスの再構築を～

梶川 裕矢

Yuya KAJIKAWA
東京工業大学環境・社会理工学院教授

《要旨》本プロジェクトでは政策策過程においてエビデンスはどのように収集・作成され活用されているのか、また、されるべきであるかという問いに答えるために、水素エネルギー技術政策、固定価格買取制度、オープンデータ政策という3つの事例研究、ならびに、先行研究調査を通じ、政策過程におけるあるべきエビデンスの姿についての研究を行った。これらの結果をもとに、今後の政策のための科学の推進、政策過程でのエビデンスの効果的活用、ならびに政策効果の向上のために3つの提言、すなわち、①Policy Evidence と Policy Reason の峻別によるエビデンスの再定義、②Credibility, Saliency, Legitimacy, Transparency という多面的な評価軸によるエビデンスの評価の必要性、③多層・多様・多面的なエビデンスの継承とアカウンタビリティの担保するフレームワークならびにシステム構築の評価の必要性を付した。

1. はじめに

「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)は、「『客観的根拠(エビデンス)』に基づき、科学技術イノベーションをもたらす政策を科学的方法によって策定するための、体系的な知見を創出することを目的」と実施されている。既に本事業を通じ、様々なデータが収集され、分析やシミュレーションを通じ作成され、格納化されることによりデータベース化されている。それらのデータやエビデンスは、政策立案や評価においてエビデンスとして活用されることが期待されている。

一方で、政策過程にエビデンスを要求することは、evidenced-based policy making(EBPM)を推進するのではなく、policy-based evidence making (Torriti 2010) や policy-based evidence gathering (Sharman & Holmes 2010)が産まれるだけではないかという疑義や、evidenced-based policy ではなく、evidenced-informed policy であることを目指すべきである(Bowen & Zwi 2005)といった議論がなされている。

しかしそこではいずれも、研究成果をエビデンスとして活用する政策サイドの個人の存在が期待されている傾向があり、作成・伝達されたデータやエビ

デンスの政策過程での取り扱いについて十分な検討がなされているとは言い難い。エビデンスは作成や伝達が行なわれれば活用されるというものではない。

政策のための科学という立場からの我々の問題意識は、データ分析やシミュレーション等のエビデンスを作る科学に比べて、エビデンスとして活用する知見や仕組み、科学が不足しているのではないかとということである。例えば、規制の事前評価については岸本(2016)に詳しく、日本の政策分析の実情についてはAdachi et al. (2015)に詳しい。しかし、これらの多くは海外の事例紹介や日本の政策サイドでの分析不足などを指摘するものにとどまっており、政策過程の視点からエビデンスの望ましい活用の仕方について論じたものはほとんど見当たらない。科学技術イノベーション政策の科学を、政策のための科学として最大限活用するためには、政策過程や政策決定におけるエビデンスに対する本質的な理解や、科学としての体系化が必要不可欠である。

上記の背景と課題認識のもと、本プロジェクトでは科学技術イノベーション政策の立案および実施過程におけるエビデンスの収集、作成、活用、継承というエビデンスプロセスを調査した。また、事例研究の結果および、EBPMに関する先行研究の体系的な調査を通じて、政策のための科学におけるエビデ

ンスの記述や解釈に関する理論的枠組みを構築した。本プロジェクトの内容説明に移る前に、医療分野を例にとって、EBPM の特徴を解説する。

2. エビデンスに基づく政策に関する先行研究

政策におけるエビデンスに関する研究の蓄積が最も進んでいるのは医療・ヘルスケア分野である。ヘルスケアの分野では、90 年代より evidence-based medicine (EBM) が浸透しており、コスト、QoL (Quality of Life)、ユニバーサルアクセスの観点から定量的な評価を行うことが標準的になっている(例えば、Bloomrosen & Detmer 2010)。これは、医療・ヘルスケア分野が他の分野に比べて、下記の特徴を有するためではないかと考えられる。

①実験および観察によるデータ取得が比較的容易：ランダム化試験などの実験的なコントロールや、コホート研究のように時に数十年に及ぶ疫学的な調査研究により、制御された条件下や分析により、信頼性の高い量的データを取得可能であること。

②対象が比較的静的：生活習慣等による糖尿病、アルツハイマー病や認知症、喫煙習慣や遺伝的要因による癌など、分析対象となる疾患やその要因がしばしば明瞭で固定的であること。従って、同一の対象に対しデータを蓄積し、エビデンスとしての信頼度を継続的に高めていくことが可能であること。

もちろん、ヘルスケア分野においても、EBM を超えた、evidence-based policy (EBP) や、それを担うシステムが十分に形成されているわけではない。EBM においては、医学的・自然科学的な方法論によりエビデンスを取得可能であるが、EBP においては、そのような狭義の「エビデンス」に加え、少なくとも下記を考慮する必要がある。

- ①患者や医療従事者のみならず、家族や医師会、政策立案者といった多様なステークホルダーが関係すること、
- ②ステークホルダーの価値観や感情、願望や期待、信念やメンタルモデルといった多様な要素が関係すること、
- ③ステークホルダー間の利害関係や思惑、戦略、行動、コミュニケーション、それらの相互作用が影響すること、

④エビデンスを作成し、解釈・翻訳・統合し、普及・展開、評価、活用する中で、様々なバイアスや判断が入り込むこと。

すなわち、EBP は EBM と古典的な政治的意思決定の中間に位置し、エビデンスの導入、解釈、活用、意思決定のそれぞれにおいて、極めて文脈依存的な営みである(Dobrow et al. 2004)。また、EBP におけるエビデンスは、アカデミアが想定するものよりも範囲が広い。そのため、政策とエビデンスのギャップを埋めるための研究が必要である(Oliver et al. 2014)。

3. プロジェクトの目標とリサーチクエスション

本プロジェクトでは、政策過程におけるエビデンスやエビデンスプロセスについて、記述的・規範的双方の立場から研究を行った。すなわち、事例研究を通じて政策過程の現状を記述的に明らかにしていくこと、事例研究の結果ならびに理論研究調査に基づき、エビデンスやエビデンスプロセスのあるべき姿を規範的に提示することの2点がプロジェクトの目的である。

記述的分析の観点からのリサーチ・クエスションは下記である。

- ・分析や判断、正当化や意思決定にどのようなエビデンスが用いられているか
- ・エビデンスがどのようなプロセスで収集、分析、作成がなされているか
- ・エビデンスの選択に影響を及ぼす組織的・環境的条件は何か
- ・政策策定から実施、事後評価に至る過程において、政策策定時の文脈やエビデンスはどのように共有・管理・継承されているか

上記について、本プロジェクトが事例研究の対象とした水素エネルギー技術政策、固定価格買取制度、オープンデータについて、政策文書の分析やインタビュー等を通じて明らかにしていく。

本プロジェクトは以下の3点を達成することを目指して開始した。

- ①エビデンスの再定義
- ②エビデンスプロセスの分析
- ③エビデンスの継承とアカウンタビリティを担保す

るフレームワーク構築

①エビデンスの再定義

既に述べたように、EBP におけるエビデンスは、アカデミアが想定するものよりも範囲が広い (Oliver et al. 2014)。従って、エビデンスの再定義が必要である。例えば、Head (2008)は、政治的な判断、専門的な実務、科学研究という3つの領域に関する知識やエビデンスが必要であるとしている。また、それら領域の間の知識や文化、選好や判断、優先順位の違いを踏まえた検討や、領域を超えたコミュニティやネットワークが必要であると指摘している。

エビデンスは自然科学的な実験や分析、シミュレーションによって得られた数値や統計的な解析結果のみを意味するものではない。政策過程においては、他国の政策、閣議決定文書等の上位の政策や施策、決定事項、政治的なアジェンダ設定や判断事由、様々なステークホルダーの戦略や行動、戦略や行動に対する読みなど、様々なエビデンスが参照され、分析や意思決定や説得に用いられる。本研究では、事例研究を通じて、政策過程におけるエビデンスをそのような多様なスコープを有する概念として再定義を行う。

また、事例研究による政策過程に対する記述的な分析にとどまるのではなく、政策過程におけるエビデンスのあるべき姿を見据えた規範的な分析を行う。例えば、Sterman (2006)や Elwyn et al. (2016)は、意図せざる結果や、政策を実施することによる間接的・副次的な影響や結果を考慮に入れた政策立案を行うべきであるとしている。Pawson et al. (2011)はエビデンスとして得られていること (known knowns)だけではなく、その時点では分からないこと (known unknowns)や、分からないかどうか分からないこと (unknown unknowns)を考慮すべきであるとしている。これらを政策形成のフェーズから織り込んでおくことで、政策の意図せざる結果が生じた場合のコンティンジェンシープランを策定することが可能になる。

本プロジェクトでは、政策過程における多様なエビデンスを踏まえた規範的なエビデンスレベルを設計する。EBM においては、委員会報告を含む専門

家個人の意見をエビデンスの底辺、ランダム化試験やそのメタアナリシスを頂点とするエビデンスレベルのヒエラルキーが整理されている。しかし、上述したように、政策過程で活用されるエビデンスはそのような科学研究に基づく量的なデータだけではない。定性的な事実や解釈、ナラティブなど多様なエビデンスが存在し得る。しかし、現在の政策のための科学では、そのようなエビデンスの多様性を踏まえた検討が不十分である。Daly et al. (2007)は、定性研究のエビデンスに関しては、単一事例研究を底辺とし、複数の記述的研究、概念レベルの研究、一般化された研究群の順にエビデンスレベルが高くなるとする考え方を提唱しているものの、EBM と同様に一般性という軸でエビデンスを評価している。本研究では、EBM で用いられている言明の一般化における信頼性という基準に加え、エビデンスの持つ包括性やリアリティ等の多面的な評価軸を設定することを検討する。

「エビデンスの再定義」により、政策担当者が参照可能なエビデンスの見取り図を提供する。また、研究者が政策のための科学の研究を推進するにあたって考慮すべき、提供すべきデータやエビデンスの指針を提供する。また、エビデンスレベルの再設計により、政策担当者が政策立案にあたって活用すべきエビデンスの指針を提供することが出来る。

②エビデンスプロセスの分析

政策過程において、エビデンスは意図的に作成され、解釈、選択、活用される。ここでは、エビデンスに関するそれら一連のプロセスをエビデンスプロセスと呼ぶ。本プロジェクトでは、これらエビデンスプロセスにおいて、組織に埋め込まれた個人の行動、また組織内および組織間のパワーや影響力の構造がどのように影響するのかを分析する。これにより、エビデンスの選択に影響を及ぼす組織的・環境的条件は何かを明らかにする。

また、意思決定とエビデンスの不確実性、タイミングや速度、インテリジェントサークル等のエビデンスを作成・活用する組織的なプロトコルやプロセスといった組織的な意思決定における要件定義とプロセスについて、政策過程に関する既存研究のみならず、組織的意思決定に関連する広範な文献を収集

し、体系的に整理を行う。

加えて、エビデンスプロセスにおける中間組織の役割について、海外の事例も含め調査・分析を行う。政策過程での学術的知識やエビデンスの効果的・効率的な活用を促進するためには、知識移転やそれを担う knowledge brokers (or translational scientists) が必要であることが指摘されている (Choi et al. 2005, Grimshaw et al., 2012) が、科学技術イノベーション政策においては、研究開発プロジェクトを推進する研究者・技術者や組織が直接、委員会や審議会といった公式のチャネルもしくは非公式の個人的なネットワークを介して関与することが多いと思われる。本研究では、現行の政策過程に関する記述的な分析を踏まえながら、中立的・客観的かつ卓越した政策知を形成するための組織論について議論を行う。

「エビデンスプロセスの分析」により、エビデンスに影響する組織的なバイアスを明示的に示すことで、政策担当者が政策過程において影響されがちな要因を容易に把握することを可能とする。また、研究者が、正しいエビデンスを提示するのに留まるのではなく、その使われ方にも目を向けることの重要性に対する気付きを与える。さらに、エビデンスを効率的・効果的に活用するための中間組織の在り方について政策担当者に提言を行うことが可能になるであろう。

③エビデンスの継承とアカウンタビリティを担保するフレームワーク構築

政策実施、評価過程においてはしばしば、担当者の異動等により、政策立案時の背景や文脈、エビデンスが十分に継承されない場合がある。特に、政策に軌道修正がなされた場合、過去のエビデンスが散逸もしくは十分に共有されない傾向がある。また、本事業の事業推進にあたっての指針においても示されている通り、政策の実施において、透明性と説明責任を確保することが必要である。従って、政策や政策 이슈の論拠となっているエビデンスを共有し、速やかに参照できる仕組みが必要である。例えば、Dickinson (1998) は、意思決定のための議論の構造を、論点・データ・正当性の保証・裏打ち・限定・結論・反論というフレームワークで整理し、正当性

の保証は規則と原則、解釈を行う理性に依拠するとしている。

本プロジェクトでは、現在のエビデンスの継承とアカウンタビリティを担保する仕組みをインタビューにより記述的に分析するとともに、ナレッジマネジメントやドキュメントマネジメントシステム、品質管理等の分野における先行研究を体系的に整理する。これにより、政策策定から実施、事後評価に至る過程において、政策策定時の文脈やエビデンスはどのように共有・管理・継承されているか、知識の組織的管理の方法やプロトコル、アシュアランスケース等の組織的意思決定や判断に対するアカウンタビリティを確保するための方法を構築する。

「エビデンスの継承とアカウンタビリティを担保するフレームワーク構築」により、政策担当者にエビデンスを政策や政策 이슈と明示的に関連付けて、組織内で共有、継承するための方法論を提供することを意図している。また、広く国民に対し、透明性のある政策へのアクセスと、エビデンスに根差した合理的な政策のもとでの社会を構築するための契機を提供することをねらっている。

本プロジェクトは、実施内容もさることながら、上述のリサーチフレームワークを構築したことも、今後の「政策のための科学」を推進し、政策にとって実効性がある学術的成果をもたらす上での重要な貢献であると考えている。

4. プロジェクト全体として得られた結果と考察

本プロジェクトでは、主に、先行研究調査に基づく、エビデンスおよび政策過程に関する知見や理論の体系化に加えて、水素エネルギー技術の研究開発および固定価格買取制度に関する事例研究を行った。またこれらを補完するためにデータ自体を政策対象としているオープンデータに関する事例研究も併せて実施した。紙幅の都合から詳細は終了報告書を参照して頂きたい。

エビデンスおよび政策過程に関する知見や理論の体系化では、EBPM におけるエビデンスや適用範囲、バイアス、評価軸や指針に関する先行研究や事例の調査を行うとともに、EBPM を有効に機能させるための論点として、中間組織、政策分析能力について

調査するとともに、事例研究に反映するための検討を行った。

水素エネルギー技術に関する事例研究では、関係者へのインタビューに基づく質的調査と、NEDOプロジェクトにおける研究費配分額や企業の行動履歴に関する量的調査を行った。

政策立案過程については、明確に決定的なエビデンスによって政策決定がなされたという事実は確認できなかった。一方で、インフォーマントからの回答を総合すると、事業者からの要望・提案、世界的アジェンダとしての二酸化炭素削減に沿うべきとの有識者のアドバイス、そしてオリンピックなどの外部要因によって総合的に政策の方向性が規定され、水素エネルギーの促進に向かうべきという流れが醸成し、制度化されてきたといえる。

一方、水素エネルギーシステム全体の中でどこを焦点化するかという点については、WE-NETでの再生可能エネルギー由来水素を活用したサプライチェーン構築から、家庭用燃料電池、さらには燃料電池自動車へという水素利用技術へと焦点が推移していることが確認できた。しかし、予算額は完全に移行するのではなく、エネファームから燃料電池自動車へ、素製造、水素ステーションという供給側へと構造的慣性を残しつつも推移してきており、これらについて、産業界からの要望が起点となりその他の要因が整えられる方向で政策的流れが形成、変更されてきたということが確認できた。

水素エネルギー技術に関する事例研究からは、明瞭なエビデンスにより、政策の方向性が決定されるのではなく、ステークホルダーからの「声」や、ステークホルダーの有するパワーが政策立案にとって重要であることが分かった。

固定価格買取制度(FIT)に関する事例研究では、世界的に太陽光発電システムの価格が堅調に低下する中、日本ではコスト低下の度合いは遅く、国際的な価格差が生じていることが問題となっている。これには、太陽光発電の買取価格が相当程度高く設定されており、専門性を有さない新規事業者にとっての参入障壁が低かったことが要因であると推察される。また、買取価格を高頻度に、大幅に引き下げるオペレーションや、総コストによる量的規制の必要性が

海外では認識されており、日本でFITが始まる2012年以前に既に海外では政策的に導入・実施されていること、そのような海外事例のレポートが日本でも既に2012年に出版されていることが分かった。日本では買取価格は事業者からの申告コストに基づいて決定されており、かつ、最低価格ではなく、多様な事業者が存在するゆえに分散が高い申告コストの分布を考慮しながら価格が決定されてきたことが、買取価格の高止まりの要因である。一方、既にその必要性から海外では実施されていた高頻度かつ大幅な価格引き下げや量的規制は実施されなかった。ここでは参照すべきエビデンスが事業者の申告コストという「声」の中で埋没している現象が観察された。

本プロジェクトでは加えて、政策分析能力についての量的な分析を試みた。エビデンス供給側の分析として、専門雑誌への論文発表数、中間組織からのレポートの出版数を分析したところ、日本は海外と比較し遜色ないレベルであった。一方、白書で引用される学術論文は海外と比べてその割合が低く、エビデンス吸収能力が低いことが示唆された。また、パブリックコメントに関する応答性に関する分析では、異なるコメントに対して、同じ回答文が付けられているなど応答性は低いといえ、儀式的に制度が運用されている可能性がある。

これらの低いエビデンス吸収能力や応答性は、日本の公務員はPh.D.の数が少なめで法学部の出身者が多く、またローテーションが2~3年程度と短いことや、学会などでの公務員と研究者との交流も日本の方が少ない傾向にあること、政策分析能力が英国等と異なり人事評価の中で考慮されないことが原因であると考えられる。ただし、これは政策分野のみならず、日本社会では大学入学時点や国家試験合格時の偏差値などのヨコの学歴が重視されるが、欧米では学位や専門性といったタテの学歴が重視されるという一般的な傾向が要因であると思われる。

一方、供給側についても、IPCCの再生可能エネルギー特別報告書の分析からは、日本人または日本の機関が第一著者である文献の割合が低いことから、量はさることながら、エビデンスの供給源である学術論文の質が低い、また、グローバルな研究コミュ

ニティに参画できていないことや、中間組織からのレポートは調査レポートが大半であり、海外の中間組織に見られるような分析レポートの割合が低いことから、政策分析能力に関する質的な問題が生じている可能性があることが示唆されており、今後のより詳細かつ広範な分析が必要である。

オープンデータに関する事例研究では、オープンデータに着手している自治体の中から 23 自治体を選び、オープンデータ開始の契機ならびに政策効果を中心に調査を行った。また、オープンデータの開始時期により各自治体を区分し、開始時期に応じた差の有無の分析を行った。

結果として、オープンデータ開始の契機として、外部からの提案が有力なあり方のひとつになっていたことが明らかとなった。政策過程における課題設定の場面で、行政内部での検討が行われるというよりも、何らかの機会における首長や行政職員と組織外部の主体との間でのコミュニケーションを契機として、課題設定がなされ、そのまま政策の実施まで進むということが示唆された。情報収集の経路については、取り組み事例が少ない段階では専門家からの情報収集や先行して取り組んでいる自治体からの情報収集が行われ、以後、取り組み自治体が増えるに従って、Web 上での情報収集や公開資料を通じた情報収集が行われることが分かった。

政策実施のためのエビデンスの種別という観点からは、先駆的な自治体にあっては外部とのコミュニケーションによって、その政策を必要とする人がいるということが政策推進のためのエビデンスとして調達される。対して、後発となる自治体では、Web サイトや近隣自治体から情報収集することによって既に他自治体では政策が存在しているということがエビデンスとして調達されており、本事例研究においてもステークホルダーからの「声」をエビデンスとし先進自治体で政策が開始し、後発自治体では他自治体で政策が存在し国の方針としても存在しているという「政策の存在」自体がエビデンスとなり政策が普及していくということが分かった。

一方、オープンデータの自治体「外部での利用」という政策効果については実体を把握している自治体は限定的であることが分かった。本プロジェクト

では、政策立案を主たるテーマとしているが、政策効果における成果指標の不在もまた大きな課題であろう。

5. 政策効果を高めるためのエビデンスとエビデンスの在り方についての提言

以上の結果を総合し、政策効果を高めるためのエビデンスとエビデンスの在り方について、プロジェクトの達成目標である①エビデンスの再定義、②エビデンスプロセスの分析、③エビデンスの継承とアカウンタビリティを担保するフレームワーク構築という観点から、下記の通り総括する。まず、②のエビデンスプロセスの分析から述べる。

本プロジェクトは、政策のための科学の傾向として、科学者が政策担当者に提示するエビデンスが、ランダム化試験で得られた数値データや統計的有意性の検定結果等に偏っており、政策立案にあたって検討すべき範囲と比べ、提供できているエビデンスの範囲が狭いのではないかと、そのため「政策の科学」としては信頼できる学術的成果であっても「政策のための科学」としての有効性は不十分なのではないかという問題意識から開始した。エビデンスは自然科学的な実験や分析、シミュレーションによって得られた数値や統計的な解析結果のみを意味するものではない。政策過程においては、他国の政策、閣議決定文書等の上位の政策や施策、決定事項、政治的なアジェンダ設定や判断事由、様々なステークホルダーの戦略や行動、戦略や行動に対する読みなど、様々なエビデンスが参照され、分析や意思決定や説得に用いられる。そのため、政策過程の理解に根差したエビデンスの再定義が必要ではないかという問題意識を有していた。

しかし、本プロジェクトでの事例研究を通じて得られたのは、現在の政策過程におけるステークホルダー、特に事業者からの「声」への過度な偏重である。事業者から提供される情報やデータのみならず、その政策の必要性を主張する事業者の存在そのものが政策を立案し推進する上での強力なエビデンスとして機能している。例えば、太陽光では事業者による申告コスト、水素であればポンチ絵などのコンセプトや必要であるという言明それ自体、オープンデ

ータであれば、今オープンデータに取り組めば一番ですよ、という事業者から先進自治体への囁き、ロビイング活動を行い政策の必要性を主張し、ともに推進してくれる事業者の存在それ自体が、政策立案や実施の推進力となる。そのような声を受け、科学技術基本計画、エネルギー基本計画、各自治体の 5 年計画等の上位文書中への当該施策に関連する文言が記載され、政策の正当化を行った上で、固定価格買取制度や買取価格の決定、NEDO プロジェクトや導入補助金、オープンデータサイトの構築といった個々の政策・施策が実行に移される。また、「声」を挙げる事業者により提供されるある種のエビデンスや存在自体が、政策の必要性のエビデンスとして活用される一方、学術論文や中間組織からのレポートは埋没する傾向がある。

政策立案・実施が重視される一方、政策効果の把握や分析は重視されない。その結果、固定価格買取制度による太陽光バブルの発生や消費者負担の増加、水素技術におけるサプライチェーン全体から利用技術への焦点シフトの結果生じた供給側の技術開発の遅れが生じている。オープンデータに関しては、政策効果の分析どころか、政策が活用されているかどうかを把握していない自治体も多い。もちろん、政策効果を把握・分析していないことや対外的に示していないことは、政策担当者や政府・自治体にとってメリットとなり得る。政策目標の(意図的)曖昧性は、PDSA(Plan-Do-Study-Action)の実質的回避や、責任逃れ口の構築に繋がるからである。

提言 1：エビデンスの再定義～Policy Evidence と Policy Reason の峻別を～

これらの政策過程で見られるのは、政策の必要性に対する正統性の付与、説明責任への過度の偏重であり、結果、政策は社会的効果や価値をもたらしていないと考えられる。本プロジェクトは当初、政策立案に必要な広範囲のエビデンスを提供できておらず、政策の多様な文脈に無頓着なまま政策担当者のコミュニケーションを図るエビデンス提供側に問題があるという問題意識で開始した。しかし、上記の観察的事実や分析結果、考察から、本プロジェクトの実施者は、修正を図る必要性に迫られた。

以上をもとに、本プロジェクトでは、エビデンスを再定義し、“policy reason”と“policy evidence”を峻別することを提案する。

すなわち、“policy reason”とは、「政策オプションを選択するまたは実施することの妥当性に関する説明」のことであり、例えば、「大臣が言ったから。局長が言ったから、トヨタが言ったから、経団連がそう言ってるから、これまでそうやってきたから。そうした方が良さそうだから、新しい試みで面白そうだから、米国でやっているから、中国ではやっていないから、財務省から予算を引っ張るタマが欲しいから、法律で決まっているから、閣議決定文書に文言が入っているから」といったことがそれにあたる。

一方、“policy evidence”とは、「政策オプションと政策効果との関係性に関する仮説の成立性が依拠する客観的事実やデータ」のことであり、端的には、reason を裏付ける客観的な事実やデータのことであり、reason そのもののことではなく、reason を裏付ける主観的な信念や思い込みである belief と異なるものである。

提言 2：多面的な評価軸によるエビデンスの評価～Credibility, Saliency, Legitimacy, Transparency～

政策の Evidence と Reason を峻別することが、特に政策立案サイドで重要な一方、エビデンス提供側においても、従来のエビデンスの信頼度の指標としてのエビデンスレベルだけではなく、エビデンスが有すべき多様な評価軸に留意し、多層的・多面的に質の高いエビデンスの提供に努めるべきであるし、今後より一層の質の向上が必要である。

evidence には、credibility (scientific adequacy of the technical evidence and arguments)が必要条件である一方、それだけでは不十分であり、政策的・社会的価値の形成に寄与するためには、saliency (relevance of the assessment to the needs of decision makers) と legitimacy (respectful of stakeholders' divergent values and beliefs, unbiased in its conduct, and fair in its treatment of opposing views and interests)を満たさなければならぬ(Cash et al., 2003)。credibility, saliency, legitimacy というエビデンス自体の評価軸に加え、

科学的レビューメカニズムと同様に、エビデンスプロセスにおいても **transparency** を満たすことでエビデンスプロセスのガバナンスを機能させる必要がある。

科学技術イノベーションが取り扱うべき検討範囲は広い。エビデンスのもととなるデータも、学術論文データ、特許データ、企業・産業データのみならず、環境や社会に関する多層的な量的・質的データを含む。これらの多面的かつ多様なデータを分析し、多面的な評価に耐え得るいずれの評価軸においても高い水準のエビデンスを提供すること、少なくともエビデンス提供側がそれに留意することで、政策の妥当性や、政策効果の今以上の向上のみならず、社会に対する政策の必要性に関する説明責任を果たすことにも繋がると確信している。

提言3：多層・多様・多面的なエビデンスの継承と アカウンタビリティの担保するフレームワークなら びにシステム構築の評価

以上の定義に基づくエビデンスやエビデンスプロセスは、一部の研究者が囚われがちな、ランダム化比較試験により得られた政策効果に関する統計的有意性や数値のみをエビデンスとして考慮するという考え方ではないし、現在の政策過程に見られるように事業者の声をエビデンスとするというものでもない。個々の政策や政策の束、その推進理由や多様なエビデンスは、それらが複雑に関係する一つのパッケージであり、担当者が代わってもその政策を推進し、場合によっては廃止、軌道修正を図り、新たな施策の展開に繋げ、政策効果をもたらすためには、それらのパッケージを包括的に組織内で継承する必要がある。ナレッジマネジメントの分野では、組織内で知識を共有・継承するためには、**know what** や **know how** としての知識だけではなく、**know why** の共有と継承が重要であると指摘されている。すなわち、なぜその政策や施策が必要であるのかという背景や文脈、なぜその政策や施策が効果を生むと考えられるのかというエビデンスとメカニズム等を包括的に共有・継承することが必要であるし、エビデンス提供側も自分自身の観察や実験に基づく狭いエビデンスではなく、システムティックレビューを通

じて得られる様々な知見や、その中での個々のエビデンスの位置づけ、政策分析や設計の方法論などを体系化された知として形式知化し提供していくことが求められる(図2)。

求めるべきエビデンスのフレームワークを構築することは、より多様かつ多層的・多面的なエビデンスを提供者側が提供することにも繋がる。加えて、それらを格納し継承していく制度面・情報インフラ面でのシステムを構築することは、組織内でエビデンスを継承していくための情報基盤となるだけでなく、広く国民に対し、透明性のある政策やそのエビデンスへのアクセス、ならびに、エビデンスに根差した合理的な政策のもとでの社会を構築するための契機を提供することに繋がると期待できる。

6. おわりに～科学技術イノベーション政策における weak signal と soft evidence～

本稿ではここまで、本プロジェクトの目的や成果を解説するとともに、本事業のみならず政策に携わるあらゆるステークホルダーに対する3つの提言を述べてきた。最後に、様々な政策の中でも科学技術イノベーションの特に顕著な特性である将来性と不確実性、すなわち、過去の分析や解釈ではなく、将来のイノベーションのための洞察や設計、それらが本質的に内包する不確実性とエビデンスの在り方について言及したい。

科学技術イノベーションのように対象が常に変化し続ける政策分野では、エビデンスを積み重ね **credibility** としてのエビデンスレベルを向上させるのが難しい場合や、むしろまだ見ぬ事象や、それに繋がり得る弱いシグナルを検出すること、それらに対するコンティンジェンシープランを策定することが重要である場合が多い。そのような場合を考慮し、**known known** としての強いエビデンスのみならず、**known unknown**、**unknown unknown** である弱い不確かなシグナル(**weak signal**)の検出の重要性を指摘したい。

ここで、**hard evidence** を「特定の政策オプションの選択・実施が、直接的に政策効果をもたらした(もたらす)ことを示す事実やデータ」、**soft evidence** を「特定の政策オプションの選択・実施がもたらし

た(もたらずであろう)効果に関する傍証」と定義する。

hard evidence は政策を推進する強い根拠となり得るが、そのようなエビデンスを積み重ねた後に政策を実施しても遅きに失する場合がある。例えば、日米の情報系大学院の学生数を比較すると、米国では、これからはハードウェアのみならずソフトウェアが重要であるという見通しのもと、70年代より戦略的に情報科学の大学院の修士生数を拡充してきた。それが90年代以降のシリコンバレーを中心とするソフトウェア産業の隆盛に繋がったことは疑いようもない。一方、日本では新産業育成のための教育への先行投資ではなく、特に90年代半ば以降のシリコンバレーの産業としての隆盛を見て、後追いで人材育成を始めた。そのため、政策としても政策効果としても、大きな後れを取った。90年代以降の時点で過去を振り返り、分析を実施すれば、情報科学に関する大学院への投資が情報産業の育成に繋がったという hard evidence が得られる。しかし、それでは手遅れである一方、70年代やまして60年代分析を実施しても得られるのは政策立案のエビデンスとして採用するに信頼性に乏しい weak signal や、逸話的・散文的な soft evidence に留まるであろう。政策の説明責任を果たすための理由づくりや、政策効果に対する責任を回避するためのストーリー作りが重視される政策過程の中で、そのような weak signal や soft evidence をも考慮した EBPM を実施していくことでは容易ではない。政策の過誤を政策担当者の責任や政策分析能力の欠如に求めるのではなく、エビデンスプロセスのガバナンスのもと weak signal や soft evidence を含む科学的レビューメカニズムや、体系的な知見をもとに熟議を重ねる開かれた場やコミュニティを構築する必要がある。これらは、時に緊急性を要する特定の政策の実施や検討の場である審議会や委員会とは、関連しつつも別ラインで継続的に維持・発展させる必要がある。

以上のことを、本プロジェクトとしては指摘するに留まるが、今後、本プロジェクトの成果を活用・展開していくために、本事業全体との連携のもと、政策担当者との意見交換や、制度化・人材育成に向けた具体的な検討を行っていく必要があると考えて

いる。

参考文献

- Adachi, Y., Hosono, S., & Iio, J. (Eds.). (2015). Policy Analysis in Japan. Policy Press.
- Bowen S, & Zwi A.B. (2005) Pathways to “Evidence-Informed” Policy and Practice: A Framework for Action. PLoS Medicine, 2, 0600-0605.
- Sharman, A., Holmes, J. (2010). Evidence-Based Policy or Policy-Based Evidence Gathering? Biofuels, the EU and the 10% Target. Environmental Policy and Governance, 20, 309-321.
- Torriti, J. (2010). Impact Assessment and the Liberalization of the EU Energy Markets: Evidence-Based Policy-Making or Policy-Based Evidence-Making? Journal of Common Market Studies, 48, 1065-1081.
- Bloomrosen, M., & Detmer, D.E. 2010. Informatics, evidence-based care, and research: implications for national policy: a report of an American Medical Informatics Association health policy conference.
- Cash, D.W., Clark, W.C., Alcock, F., Dickson, N.M., Eckley, N., Guston, D.H., Jäger, J., Mitchell, R.B. 2003. Knowledge systems for sustainable development. Proceedings of National Academy of Science, 100, 8086-8091
- Choi, B.K.C., Pang, T., Lin, V., Puska, P., Sherman, G., Goddard, M., Ackland, M.J., Sainsbury, P., Stachenko, S., Morrison, H., & Clotney, C. 2005. Can scientists and policy makers work together? Journal of American Medical Informatics Association, 17, 115-123.
- Daly, J., Willis, K., Small, R., Green, J., Welch, N., Kealy, M., Hughes, E. 2007. A hierarchy of evidence for assessing qualitative health research. Journal of Clinical Epidemiology, 60, 43-49
- Dickinson, H.D. 1998. Evidence-based decision-making: an argumentative approach. International Journal of Medical Informatics, 51, 71-81.
- Dobrow, M.J., Goel, V., & Upshur, R.E.G. 2004. Evidence-based health policy: context and utilization. Social Science & Medicine, 58, 207-217.

Duffield, J. S., & Woodall, B. (2011). Japan's new basic energy plan. *Energy Policy*, 39, 3741-3749.

Elwyn, G., Frosch, D.L., & Kobrin, S. 2016. Implementing shared decision-making: consider all the consequences. *Implementation Science*, 11, 114.

Grimshaw, J.M., Eccles, M.P., Lavis, J.N., Hill, S.J., & Squires, J.E. 2012. Knowledge translation of research findings. *Implementation Science*, 7, 50.

Head, B.W. 2008. Three Lenses of Evidence-Based Policy. *Australian Journal of Public Administration*, 67, 1-11.

Oliver, K., Lorence, T., Innvaer, S. 2014. New directions in evidence-based policy research: a critical analysis of the literature. *Health Research Policy and Systems*, 12,

34.

Pawson, R., Wong, G., Owen, L. 2011. Known Knowns, Known Unknowns, Unknown Unknowns: The Predicament of Evidence-Based Policy. *American Journal of Evaluation*, 32, 518-546.

Sterman, J.D. 2006. Learning from Evidence in a Complex World. *American Journal of Public Health*, 95, 505-514.

岸本充生 (2016). 規制影響評価 (RIA) の現状と課題ーエビデンスに基づく政策形成に知るにはー. *評価クォーターリー*, 37, 2-17.

キーワード

エビデンス、エビデンスプロセス、政策のための科学

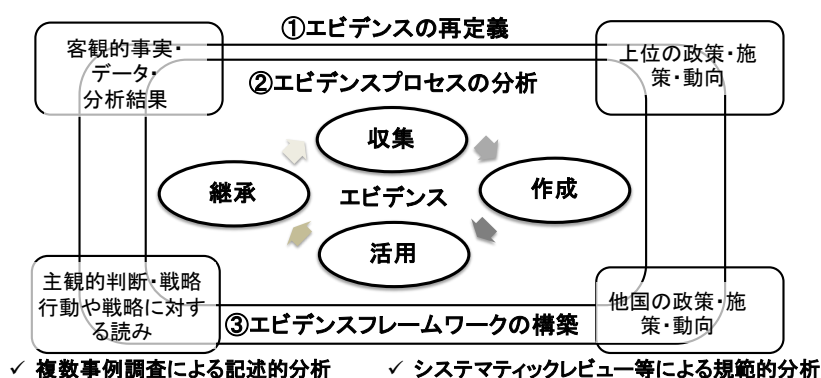


図1 本プロジェクトの研究フレームワーク

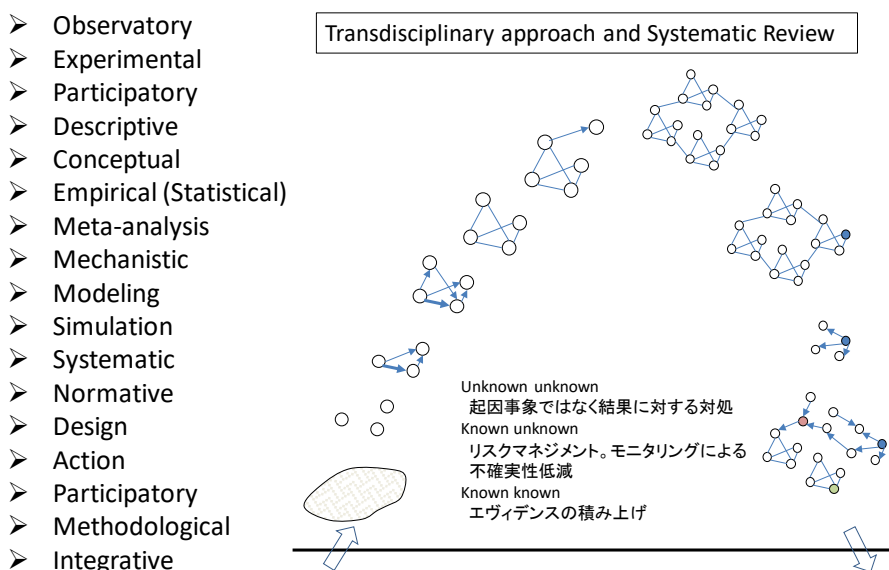


図2 政策のための科学の多段階のアプローチ

第18回SciREXセミナー

『イノベーションとレギュレーションの共進化』

話 題 提 供 者： 加納 信吾 東京大学大学院新領域創成科学研究科メディカル情報生命専攻准教授
ファシリテーター： 藤田 卓仙 名古屋大学大学院経済学研究科 寄付講座准教授

◆ 日時・場所

2016年 10月 25日（火）18：30～20：00 霞が関ナレッジスクエア エキスパート倶楽部

話題提供30分程度、その後ディスカッション http://www.kk2.ne.jp/kk2/ex_club_web/

◆ 言語 日本語

◆ 参加費 無料（事前登録制） <https://krs.bz/scirex/m?f=64>

◆ 概要

JST RISTEX H25『政策のための科学』研究開発プロジェクト「先端医療を対象とした規制・技術標準整備のための政策シミュレーション」では、再生医療、個別化医療、先端医療機器などの先端医療分野での新たな治療手段を臨床応用するための政策研究を行いました。新規技術を実際に実用化していくには、それに対応した規制や技術標準を迅速に整備していく必要があります。

本プロジェクトは、そのルール作りにおけるプロセスを対象にナリオプランニング技法を用いて体系的に分析することで、いくつかの政策課題を明らかにしました。政策研究・政策提案におけるシナリオプランニング技法の有用性と限界を含め、広く皆様とディスカッションできればと考えています。

◆ 加納 信吾（かのう・しんご） 講師略歴

1989年東大大学院農学系研究科応用生命工学専攻修士課程修了、2002年学術博士（科学技術政策、東大先端研）。1989年～(株)野村総合研究所、野村證券(株)金融研究所、野村R&A(株)、2002年～2013年Aphoenix, Inc. (大学発創薬ベンチャー)代表取締役、2006年～2009年芝浦工大大学院工学マネジメント研究科教授、2009年～2011年大阪大学先端科学イノベーションセンター客員教授、(株)医学生物学研究所取締役を経て、2013年7月よりメディカル情報生命専攻バイオイノベーション政策分野准教授

第18回SciREXセミナー 『イノベーションとレギュレーションの共進化』

日時: 2016年 10月 25日 (火) 18:30~20:00
場所: 霞が関ナレッジスクエア エキスパート倶楽部

話題提供者:
加納 昌吾 (東京大学大学院新領域創成科学研究科メディカル情報生命専攻准教授)
ファシリテーター:
藤田 卓仙 (名古屋大学大学院経済学研究科 寄附講座准教授)

概要	JST RISTEX『政策のための科学』研究開発プロジェクト「先端医療を対象とした規制・技術標準整備のための政策シミュレーション」(H25年度採択)では、再生医療、個別化医療、先端医療機器などの先端医療分野での新たな治療手段を臨床応用するための政策研究を行いました。新たな治療手段を実際に臨床応用していくには、それに対応した技術標準・規制を迅速に整備していく必要があります。
講演者	話題提供者 加納 昌吾 (東京大学大学院新領域創成科学研究科メディカル情報生命専攻准教授) ファシリテーター 藤田 卓仙 (名古屋大学大学院経済学研究科 寄附講座准教授)
日時	2016年 10月 25日 (火) 18:30~20:00
場所	霞が関ナレッジスクエア エキスパート倶楽部
言語	日本語
主催	政策研究大学院大学 科学技術イノベーション政策研究センター、文部科学省



[HOME](#) > [活動内容](#) >

【1/10開催】第22回SciREXセミナー 「スター・サイエンティストと日本のイノベーション～スター・サイエンティストの変化から見るナショナル・イノベーション・システムの評価～」

活動内容

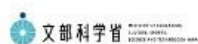
イベント

2017年12月15日

【1/10開催】第22回SciREXセミナー 「スター・サイエンティストと日本のイノベーション～スター・サイエンティストの変化から見るナショナル・イノベーション・システムの評価～」

Share

ツイート



第22回SciREXセミナー 『スター・サイエンティストと日本のイノベーション ～スター・サイエンティストの変化から見るナショナル・イノベーション・ システムの評価～』

日時: 2018年 1月 10日 (水) 18:30～20:00
場所: 霞が関ナレッジスクエア エキスパート倶楽部

議題提供者:
牧 兼充 (早稲田大学大学院経営管理研究科准教授)

隅 蔵 康一 (政策研究大学院大学教授)

ファシリテーター:
中澤 恵太 (文部科学省 科学技術・学術政策局 政策科学推進室長)

以下の通り、第22回SciREXセミナー「スター・サイエンティストと日本のイノベーション～スター・サイエンティストの変化から見るナショナル・イノベーション・システムの評価～」を開催します。

皆様ふるってご参加ください。

日時	2018年 1月 10日 (水) 18:30～20:00
場所	霞が関ナレッジスクエア エキスパート倶楽部 アクセス (*外堀通り沿い。お隣は天野歯科医院です。)
主催	政策研究大学院大学 科学技術イノベーション政策研究センター
後援	文部科学省
言語	日本語
趣旨	米国においては、卓越した研究業績を輩出するスター・サイエンティストが、研究のみならず高い業績を生むベンチャー企業を設立する傾向にあり、このスター・サイエンティストと企業の連携が、経済的・社会的インパクトを生み出しています（「サイエンスとビジネスの好循環」）。本セミナーでは、「サイエンスとビジネスの好循環」に関する米国の先行研究を紹介すると同時に、日本のスター・サイエンティストの現状分析をご紹介いたします。こうした分析に基づき、スター・サイエンティストをはじめとするサイエンスが如何にイノベーションを創発するか、その際の効果的かつ最適な研究費の配分などの政策制度設計について、政策立案者の方と共にディスカッションを行っていききたいと思います。

> 活動内容

> お知らせ

> イベント

> トピックス

アーカイブ

年別アーカイブ ▼

イベントカレンダー
EVENT CALENDAR

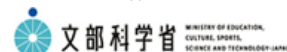


[Twitter](#)



[Facebook](#)

関係機関



話 題 提 供 者 :

牧 兼 充 (早稲田大学大学院経営管理研究科准教授)

隅 藏 康 一 (政策研究大学院大学教授)

ファシリテーター: 中澤 恵太 (文部科学省 科学技術・学術政策局 政策科学推進室長)

◆ 牧 兼 充 (まき・かねたか) 講師略歴

早稲田ビジネススクール准教授。カリフォルニア大学サンディエゴ校Rady School of Management客員助教授を兼務。研究分野は、テクノロジー・マネジメント、イノベーション、アントレプレナーシップ、科学技術政策、大学の技術移転、大学発ベンチャー等。今までの研究成果は、主に (1) ベンチャー企業を創出するための大学の制度設計、(2) ベンチャー企業の成功確率の向上手法、(3) イノベーション・システムの日米比較、の3つに分類される。日米において、大学を基盤としたイノベーション・システムの構築に従事。特に日本においては、政府、地方自治体の委員会に関わり、有効なイノベーション政策のあり方について模索している。

◆ 隅 藏 康 一 (すみくら・こういち) 講師略歴

専門は知的財産政策、科学技術イノベーション論。東京大学理学部生物化学科卒業、同修士課程修了。東京大学大学院工学系研究科先端学際工学専攻にて1998年に博士(工学)の学位を取得。同年より東京大学先端科学技術研究センター客員助手、1999年より同センター助手。2001年より政策研究大学院大学助教授、2007年より同准教授、2016年より同教授(現在に至る)。2012年6月より2015年5月まで、文部科学省科学技術政策研究所(NISTEP)第2研究グループ総括主任研究官を兼務。著書に『幹細胞の特許戦略』(隅藏・竹田共編著、発明協会、2011年)、『知的財産政策とマネジメント』(隅藏編著、白桃書房、2008年)など多数。

参加申し込み

[こちらのフォーム](#) からお申込みください。

お問い合わせ

scirex-center@grips.ac.jp

このウェブサイトは、政策研究大学院大学科学技術イノベーション政策研究センターが運営しています。

Google Custom Search



- ▶ [HOME](#)
- ▶ [「政策のための科学」とは?](#)
- ▶ [プロジェクトについて](#)
- ▶ [活動内容](#)
- ▶ [成果・資料](#)
- ▶ [推進委員会/アドバイザー委員会](#)

- ▶ [SciREX クオータリー](#)
- ▶ [リンク集](#)
- ▶ [サイトマップ](#)
- ▶ [サイトポリシー](#)
- ▶ [プライバシーポリシー](#)

お問い合わせ
政策研究大学院大学
科学技術イノベーション政策研究センター
電話 : 03-6439-6318
FAX : 03-6439-6260
E-mail : scirex-center@grips.ac.jp



SciREX Center

第22回SciREXセミナー

『スター・サイエンティストと日本のイノベーション
～スター・サイエンティストの変化から見るナショナル・イノベーション・
システムの評価～』

日時: 2018年 1月 10日 (水) 18:30~20:00

場所: 霞が関ナレッジスクエア エキスパート倶楽部

訪問提供者:

牧 兼元 (早稲田大学大学院経営管理研究科准教授)

馬場 康一 (政策研究大学院大学教授)

ファシリテーター:

中澤 恵太 (文部科学省 科学技術・学術政策局 政策科学推進室長)

以下の通り、第22回SciREXセミナー「スター・サイエンティストと日本のイノベーション～スター・サイエンティストの変化から見るナショナル・イノベーション・システムの評価～」を開催します。

皆様ふるってご参加ください。

米国においては、卓越した研究業績を輩出するスター・サイエンティストが、研究のみならず高い業績を生むベンチャー企業を設立する傾向にあり、このスター・サイエンティストと企業の連携が、経済的・社会的インパクトを生み出しています(『サイエンスとビジネスの好循環』)。本セミナーでは、『サイエンスとビジネスの好循環』に関する米国の先行研究を紹介すると同時に、日本のスター・サイエンティストの現状分析をご紹介いたします。こうした分析に基づき、スター・サイエンティストをはじめとするサイエンスが如何にイノベーションを創発するか、その際の効果的かつ最適な研究費の配分などの政策制度設計について、政策立案者の方と共にディスカッションを行ってきたいと思います。

訪問提供者:

牧 兼元 (早稲田大学大学院経営管理研究科准教授)

馬場 康一 (政策研究大学院大学教授)

ファシリテーター: 中澤 恵太 (文部科学省 科学技術・学術政策局 政策科学推進室長)



関係機関

GiST

経済研究大学院大学

STIG

東京大学

iMPP

Innovation Management Policy Program

一橋大学

STIPS

大阪大学・京都大学

CSTIPS

九州大学

文部科学省

NISTEP

科学技術・学術政策研究局

RISTEX

社会科学研究開発センター

CRDS

研究開発戦略センター

第23回SciREXセミナー

『いま、あらためて日本のレジリエンスを 考える～もう想定外とは言わせない～』

日時: 2018年 3月 12日(月) 18:30~20:00

場所: 霞が関ナレッジスクエア エキスパート倶楽部

話題提供者: 古田 一雄 (東京大学レジリエンス工学研究センター センター長)

ファシリテーター: 森田 顕 (津田塾大学教授、政策研究大学院大学客員教授)

以下の通り、第23回SciREXセミナー『いま、あらためて日本のレジリエンスを考える
～もう想定外とは言わせない～』を開催します。

皆様ふるってご参加ください。

災害時の「想定外」を減らすには、複数の被害シナリオを想定したうえで、どのようなケースにも対応できるような社会の仕組みを構築しておくことが重要です。災害発生時の「想定外」をいかに最小化し、迅速な復旧を実現するかをテーマとして取り上げます。JST RISTEXのプロジェクトでは、重要インフラ相互の複合的な関係性をモデル化したうえで、インフラと市民生活の復旧過程をシミュレートできるツールを開発しました。

本セミナーでは開発されたモデルとシミュレーションをもとに、今後生じうる大規模災害に備え、国や自治体が具体的にどのような事態を想定し具体的な備えをしていくことが必要なのか、行政やインフラ事業に携わる参加者をお互い、目指すべきレジリエントな社会の実現に向けてディスカッションします。

今回のプロジェクトはJST-RISTEXが新しく立ち上げる成果発信ウェブサイト

[「Policy Door ～研究と政策と社会をつなぐメディア～」](#)でも紹介しております。

ぜひご覧ください。

話題提供者:

古田 一雄 (東京大学レジリエンス工学研究センター センター長)

ファシリテーター:

森田 顕 (津田塾大学教授、政策研究大学院大学 客員教授)

共催

関係機関

GiST

政策研究大学院大学

STIG

東京大学

iMPP

一橋大学

STIPS

大阪大学・京都大学

CSTIPS

九州大学

文部科学省

NREAP

科学技術・学術政策研究所

RISTEX

社会科学研究センター

CRDS

防災科学技術センター

第24回SciREXセミナー 『医療の質、横たわる地域格差を どう乗り越えるか』

日時: 2018年 4月 20日 (金) 18:30~20:00
場所: 霞が関ナレッジスクエア エキスパート倶楽部

話題提供者: 今中 雄一 (京都大学大学院医学研究科 教授)

モデレーター: 山縣 然太郎 (山梨大学大学院総合研究部医学域 教授)

以下の通り、第24回SciREXセミナー「医療の質、横たわる地域格差をどう乗り越えるか」を開催します。

皆様ふるってご参加ください。

趣旨

全国津々浦々まで行き渡る医療サービス。地域医療の発達により、どこでも同じレベルの治療を受けられるとされているが、その実態はこれまで必ずしも明らかにされていませんでした。今回ご紹介するプロジェクトでは、製薬業の新たな治療法であるtPA投与（血栓溶解療法）を切り口に、医療サービスの提供にどのように隔りがあるのか、その実態の可視化に取り組みました。

プロジェクトでは、効果的な治療を施す能力を持つ病院がどこに位置しているのか、人口や医療ネットワークの地域差を捉える化しうえで、医療に関するステークホルダーと情報共有に取り組みました。見える化された結果について、政策関係者や医療関係者に対して意識調査を行ってみると、単にエビデンスとなる情報を提供するだけでは解決しがたい様々な問題群が見えてきました。

得られたエビデンスをどのように取り扱い、そしてどうすれば具体的な政策の改善に結び付けていくことができるのか。医療政策に関わる参加者も交えて、横断ある政策形成には何が鍵となるのかディスカッションします。

話題提供者:

今中 雄一 (京都大学大学院医学研究科 教授)

ファシリテーター:

山縣 然太郎 (山梨大学大学院総合研究部医学域 教授)

関係機関

GiST

筑波医科大学総合大学

STIG

東京大学

iMPP

一橋大学

STIPS

大阪大学/筑波大学

CSTIPS

九州大学

文部科学省

NAREP

科学技術・学術政策研究所

RISTEX

社会科学研究開発センター

CRDS

東京医科歯科大学

「科学技術イノベーション政策のための科学 研究開発プログラム」

プログラムサロン（第 9 回）の開催について

2017 年 2 月 24 日

「科学技術イノベーション政策のための科学 研究開発プログラム」事務局

【日 時】

2017 年 3 月 14 日（火）13 時 00 分～18 時 00 分

【場 所】

JST 東京本部 サイエンスプラザ地下 1 階大会議室（東京都千代田区四番町 5・3）

【概要】

このたび「科学技術イノベーション政策のための科学 研究開発プログラム」では、採択プロジェクトおよび終了プロジェクトを対象としたプログラムサロンを開催いたします。

本プログラムでは、これまでも開催している合宿等を通じて、プロジェクト間の交流やマネジメントチームとの意見交換をはかって参りましたが、このたび第 2 期の初年度プロジェクト（平成 28 年度採択）が採択されたことを踏まえ、本プログラムに参与していただいているプロジェクト関係者の皆様にお集まりいただき、あらためて交流を深めていただく場を設けさせていただきます。

今回のプログラムサロンでは、まず第 1 部では、第 2 期の採択プロジェクトから研究開発構想をご発表いただいたうえで、終了プロジェクトの皆様からコメントを募ることで、新規プロジェクトの円滑な研究開発の実施に向けて有益な示唆を得るとともに、終了プロジェクトの成果の共有や連携、また知見の継承を模索する場となれればと考えております。

第 2 部では、プログラムとして現在取り組んでおります「成果発信プラットフォーム（仮称）」について事務局から説明をさせていただいたうえで、ワークショップを通じてプロジェクトによる成果発信上の課題の共有とコンテンツを含めたプラットフォームの具体的な設計のあり方について、検討を深める機会にできればと考えております。プログラムとして、既に終了したプロジェクトおよび現在進行中のプロジェクトによる研究開発の成果をわかりやすくとりまとめることで、プロジェクトと政策担当者をはじめとするユーザーとの架け橋となれればと考えておりますので、ぜひご助力を賜れればと存じます。

サロンには、プロジェクトメンバー以外にも、SciREX センターをはじめ SciREX 事業の関係者にもご参加いただく予定です。今回のプログラムサロンを通じて、新旧 PJ 間の更なる連携の促進をはかるとともに、成果発信に向けた実践的なフィードバックを得ることで、プログラム運営の改善につなげる機会となれば幸いです。

【プログラム】(案)

12:30-13:00 (30)		受付（懇親会費徴収）
13:00-13:20 (20) 開会、 イントロダクション	13:00-13:05 (5)	開会挨拶（岩瀬公一 RISTEX センター長）
	13:05-13:10 (5)	合宿参加者紹介（事務局）
	13:10-13:15 (5)	プログラムサロンのねらいと期待（森田朗プログラム総括）
	13:15-13:20 (5)	プログラムサロンの進行説明、事務連絡（事務局）
第 1 部 13:20-15:30 (130)		
H28 プロジェクト からの発表と討論 <u>H28PJ からの発表</u> (1)構想全体の紹介(5 分) (2)アプローチ説明(10 分) (3)H28 年度の進捗(5 分) <u>AD/終了 PJ からのコメント</u> (1)AD コメント(5 分) (2)終了 PJ コメント(5 分) (3)自由討論(10 分)	13:20-13:40 (20)	梶川 PJ からの発表
	13:40-14:00 (20)	コメント・討論 ※コメント：AD、終了 PJ
	14:00-14:05 (5)	予備時間・入れ替え(5 分)
	14:05-14:25 (20)	三成 PJ からの発表
	14:25-15:45 (20)	コメント・討論 ※コメント：AD、終了 PJ
	14:45-14:50 (5)	予備時間・入れ替え(5 分)
	14:50-15:10 (20)	八代 PJ からの発表
	15:10-15:30 (20)	コメント・討論 ※コメント：AD、終了 PJ
15:30-15:45 (15)		休憩
第 2 部 15:45-17:50 (125)		
ワークショップ 成果発信プラットフォーム の設計に向けて	15:45-15:55 (10)	全体討論のテーマと進行説明（事務局） 「プログラムの成果発信に向けて」
	15:55-17:25 (90)	グループワーク： 実装に向けた PJ 成果の発信についての課題と プラットフォームにおけるコンテンツの設計のあり方
	17:25-17:35 (10)	ゲストによるコメント
	17:35-17:50 (15)	全体討論
17:50-18:00 (10) 閉会	17:50-18:00 (10)	事務連絡、今後のスケジュール（事務局）
18:00-		懇親会

※プログラムの一部が変更となる可能性がございます

科学技術振興機構（JST）社会技術研究開発センター（RISTEX）
政策研究大学院大学（GRIPS）科学技術イノベーション政策研究センター（SciREX センター）
「科学技術イノベーション政策のための科学 研究開発プログラム」

第 10 回プログラムサロン

【日時】

2018 年 3 月 2 日（金）13 時 00 分～18 時 30 分

【場所】

スタンダード会議室 虎ノ門 SQUARE4 階（港区虎ノ門 1-15-10 名和ビル）

【プログラム】

12:15-13:00 (45)		受付
開会、 イントロダクション	13:00-13:20 (20)	13:00-13:05 (5) 開会挨拶
		13:05-13:10 (5) 参加者紹介（事務局）
		13:10-13:15 (5) プログラムサロンのねらいと期待（森田朗プログラム総括）
		13:15-13:20 (5) プログラムサロンの進行説明、事務連絡（事務局）
第 1 部 13:20-15:25 (125)		
H29 プロジェクトからの発表と討論 <u>H29PJ からの発表</u> (1)構想全体の紹介(5分) (2)アプローチ説明(5分) (3)H29 年度の進捗(5分) <u>AD/SciREX 機関からのコメント</u> (1)AD コメント(5分) (2) SciREX 機関コメント(5分) <u>予備時間・入れ替え(5分)</u>	13:20-13:30 (10)	平成 29 年度公募および採択プロジェクトの紹介（事務局）
	13:30-13:45 (15)	H29PJ からの発表①：牧 PJ
	13:45-13:55 (10)	コメント・討論 ※コメント：AD、SciREX 関係機関
	13:55-14:00 (5)	予備時間・入れ替え(5分)
	14:00-14:15 (15)	H29PJ からの発表②：上道 PJ
	14:15-14:25 (10)	コメント・討論 ※コメント：AD、SciREX 関係機関
	14:25-14:30 (5)	予備時間・入れ替え(5分)
	14:30-14:45 (15)	H29PJ からの発表③：加納 PJ
	14:45-14:55 (10)	コメント・討論 ※コメント：AD、SciREX 関係機関
	14:55-15:00 (5)	予備時間・入れ替え(5分)
	15:00-15:15 (15)	H29PJ からの発表④：横山 PJ
	15:15-15:25 (10)	コメント・討論 ※コメント：AD、SciREX 関係機関
	15:25-15:35 (10) 休憩	

第2部 15:35-18:15 (165)		
ワークショップ：	15:35-15:45 (10)	全体討論のテーマと進行説明（事務局）
今後取り組むべき研究開発テーマを考える	15:45-17:45 (120)	グループワーク：「いま、公募型研究開発プログラムに期待される役割と取り組むべき研究開発テーマとは」
	15:45-15:55 (10)	論点提供「SPIAS からみえる SciREX の現状と未着手のテーマ」
	15:55-16:05 (10)	論点提供「社会問題俯瞰の結果にみる解決が期待されている問題群」
	17:45-18:05 (20)	アドバイザー、SciREX 関係機関およびゲストによるコメント
	18:05-18:15 (10)	全体討論
閉会	18:15-18:30 (15)	事務連絡、今後のスケジュール（事務局） 成果発信関連取り組み紹介・協力の依頼
18:30-		移動→懇親会（19 時開始）

※プログラムの一部が変更となる可能性があります

<懇親会会場のご案内>

貸切パーティー 霞ヶ関・虎ノ門 G - style ★19 時開始です！

港区虎ノ門 1-1-20 虎の門実業会館本館 B1

TEL: 050-3469-7022

* 会費はサロン開始前受付にてお支払いください

JST RISTEX
科学技術イノベーション政策のための科学 研究開発プログラム
プログラムサロン (第 11 回)：イノベーション・ワークショップ
開催案内

2019 年 12 月

【日 時】 2019 年 1 月 8 日 (火) 10 時 00 分～18 時 00 分 ※終了後懇親会を予定

※開催時間については若干前後する可能性があります

【場 所】 i.school スタジオ 一般社団法人日本社会イノベーションセンター

〒113-0033 東京都文京区本郷 5-27-8 赤門樋口ビル 2F

【参加者】 30 名程度

(H30PJ メンバー、RISTEX 他領域メンバー、SciREX 関係者、行政官等)

【主 催】 JST RISTEX「科学技術イノベーション政策のための科学 研究開発プログラム」

【共 催】 政策研究大学院大学科学技術イノベーション政策研究センター (予定)

1. 開催趣旨

「科学技術イノベーション政策のための科学 研究開発プログラム」では、採択プロジェクトおよび SciREX 関係機関の皆様を対象としたプログラムサロンを開催いたします。

本プログラムでは、これまでも合宿の開催等を通じて、プロジェクト間の交流やマネジメントチームとの意見交換の機会を設けて参りましたが、このたび第 2 期の 3 回目となるプロジェクト (平成 30 年度採択) が新たに採択されたことを踏まえ、本プログラムに關与していただいているプロジェクト関係者および SciREX 関係機関の皆様を対象に、SciREX 事業および本プログラムについての理解を深めるとともに、今後の本格的な研究開発にあたりより大胆かつ柔やかな発想にもとづいた取り組みを進めていただけるよう、イノベーション・ワークショップを開催させていただきます。

今回のプログラムサロンは、大きく 2 点の目的のもとに開催いたします。第一に、新たに採択したプロジェクトに参画されるメンバーのうち、今後の研究開発の推進において特に中核的な役割を果たされる若手研究者の方々向けに、イノベーションに向けた思考方法や発想方法を習得あるいはより一層深めていただく機会を提供することです。本プログラムでは、研究開発を通じて、エビデンスに基づく政策形成に向けた知見の創出を目指すとともに、研究と政策の橋渡しを担う人材の育成を大きな目標として掲げています。研究開発そのものに求められる知識や技法に磨きをかけることはもとより、将来的に研究成果を実際の政策へと結びつけていくことを見据えた場合には、そのために求められる能力を育成、強化することが不可欠です。本サロンを通して、「政策のための科学」に特有の課題や困難を理解するとともに、乗り越えるべき障害やその克服方法に関する新たな発想法・思考方法を実践的に体験することにより、本プログラムならではのファカルティ・ディベロップメント (FD) の機会となれと思います。

第二に、新たに採択したプロジェクトと SciREX センタープロジェクトや拠点間連携プロジェクトといった SciREX コミュニティとの連携・協働を促すことです。プログラム単体での成果創出を目指してきた第1期とは異なり、第2期については SciREX 関係機関との連携のなかでプログラムとしての成果を創出することが求められています。一方で、本プログラムで採択しているプロジェクトと SciREX 関係機関とが交流する機会は思いのほか限られていることもあり、本サロンにおけるワークショップを通じて、そのような交流が加速することを期待します。本サロンには、本プログラムで採択しているプロジェクトのメンバー以外にも、SciREX センターや人材育成拠点各校、政策リエゾンの方々をはじめとする SciREX 事業の関係者にもご参加いただく予定です。本プログラムサロンを通じて、本プログラムのメンバーと SciREX 関係機関のメンバーとの更なる連携の促進をはかるとともに、公募型研究開発プログラムのあり方など、次年度以降のプログラム運営の改善につなげる機会となれば幸いです。

なお、本サロンにおけるワークショップは、一般社団法人日本社会イノベーションセンター（JSIC、代表理事 堀井秀之）よりご提供いただきます。JSIC は、東京大学のイノベーション教育プログラムである「東京大学 i.school」などの活動を背景に、i.school の活動を社会で実践し、社会的課題の解決を実現するための発展形として設置、運営されている法人です。

2. ワークショップの概要（予定） ※内容が一部変更になる可能性があります

（1）ワークショップのテーマ

「未来シナリオを描き、新たに生じる社会的課題とその解決手段としての政策を考える」

（2）グループの構成

- ・1 グループあたり 6 名程度で構成
- ・各グループは、H30PJ メンバー2～3 名、行政官 1 名、SciREX 関係者および RISTEX 他領域関係者 1～2 名から構成

（3）ワークショップの主な流れ

- ①H30PJ が研究開発の対象とするテーマに対応する未来シナリオと未来社会において解決すべき課題を文章化して発表
 - ②各テーマに対応する未来社会において求められる政策についての具体案を検討し、その必要性や有効性を提示する
 - ③提示された将来求められる政策と現在の研究開発との関係性を整理する
 - ④各テーマ間の関係性を整理したうえで、連携の可能性を検討する
- ※なお、事前の準備として、未来社会に言及されている政策文書等のリーディングスを指定する予定です。

JST RISTEX「科学技術イノベーション政策のための科学 研究開発プログラム」

第 12 回プログラムサロン

開催概要

日 時：2020 年 2 月 29 日（土） 10：00～18：00

会 場：JST 東京本部 地下 1 階 大会議室

参加者：50 名程度

プロジェクトメンバー、プログラム・マネジメントチーム、SciREX 関係者

1. 開催趣旨

本プログラムサロンは、「科学技術イノベーション政策のための科学 研究開発プログラム」において推進している研究開発プロジェクトについて、研究開発終了後の成果の政策への実装を見据えつつ、より効果的に成果を創出するための知見を共有するとともに、プロジェクト関係者とプログラム・マネジメントチームが互いに共通のテーマについて議論を重ねることにより、プロジェクトが直面する課題の整理とその克服の方法について示唆を得るための議論の場として開催するものです。

第 12 回目となる今回のサロンは、大きく二つの目的のもとに開催いたします。一つは、令和元年度に新たに 5 件のプロジェクトが採択されたことを受け、新規採択プロジェクトと既存のプロジェクト、本プログラムのマネジメントチーム、そして文部科学省や SciREX センターといった SciREX 事業の各コミュニティとの交流を促すことにより、SciREX 事業の一環として運営される本プログラムの円滑な運営はもちろん、日々のプロジェクト運営のみではなかなか気づきにくい視点の獲得やネットワークの拡大に結び付けることが狙いとなります。

もう一つは、本プログラムに参画するプロジェクトに共通する目標であり、また共通して直面する課題といえる「政策」についての理解を深めることです。研究開発の成果として導かれる科学的知見が、すぐさま実際の政策過程に反映されるケースはごく限られているといえます。政策と科学とはそれぞれ異なる価値、異なる体系によって営まれているシステムであり、科学的な妥当性が備えられていることが、すなわち政策としての合理性に結びつくわけでは必ずしもありません。そうした本プログラムに参画する、すべてのプロジェクトに共通して求められる「政策」についての基本的な考え方を学ぶとともに、これまでに本プログラムで取り組まれてきたプロジェクトがどのように格闘をしてきたのかについて触れることで、自らのプロジェクトの今後の取り組みにフィードバックしていただければと思います。

以上のように、今回のプログラムサロンは、現在進行中のプロジェクト、マネジメントチーム、そして SciREX 関係機関といった本プログラムの関係者が一同に会し、プログラムの趣旨とプロジェクトの目標とを改めて確認、深掘するための場として開催するものです。

2. プログラム (案) ※プログラムの内容・時間等については一部変更になる場合がございます

9:30-10:00 (30)		受付
開会	10:00-10:05 (5)	開会挨拶
	10:05-10:10 (5)	参加者紹介 (事務局)
	10:10-10:20 (10)	プログラムサロンの進行説明、事務連絡 (事務局)
第1部 「政策のための科学」における「政策」を考える		
10:20-11:30(70) イントロダクション	10:20-10:40 (20)	「プログラムサロンのねらいと期待」 山縣 然太朗 プログラム総括
	10:40-10:50 (10)	質疑応答
	10:50-11:20 (30)	「政策への実装の難しさと過去PJの事例」(仮) 黒河 昭雄 RISTEX 研究推進委員
	11:20-11:30 (10)	質疑応答
11:30-12:00 (30)		ポスターセッション
12:00-13:00 (60)		昼休憩／ポスターセッション
第2部 各PJにおける「政策」の再定義とアプローチの工夫		
13:00-17:55(295) ワークショップ	13:00-13:10 (10)	イントロダクション：ワークショップの進め方
	13:10-14:10 (60)	再構築フェーズ
	ワーク①	✓ 政策課題、社会的課題の再特定 ✓ 「誰に」の再検討 ✓ 「何を」の再検討 ✓ 「誰」にとっての「何」の位置づけ ✓ 「誰」の既存政策、組織資源
	14:10-15:40 (90)	展開フェーズ
	ワーク②	✓ 「何を」が生み出す科学的知見の意義 ✓ 「何を」のステークホルダーにおける価値 ✓ ステークホルダー間のコンフリクト ✓ 「誰」のニーズ、ナイーブな期待 ✓ ナイーブな期待と「何を」のギャップ ✓ 「何を」が「誰」に求めるコスト ✓ 「何を」が「誰」にもたらす便益 ✓ 政策上の費用対効果、他の選択肢との考量 ✓ 「何を」が生み出す科学的知見の意義
	15:40-16:00 (20)	休憩
	16:00-17:00 (60)	示唆フェーズ
	ワーク③	✓ 「誰に」訴えるべきアピールポイント ✓ 「誰に」訴えかける方法・アプローチ ✓ 「何を」の政策上の意義 ✓ 「何を」の「政策のための科学」としての意義 ✓ 共進化の必要性
	17:00-17:45 (45)	発表
	17:45-17:55 (10)	総括と講評
17:55-18:00(5) 閉会		閉会挨拶

以上