

「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」
「科学技術への社会的期待の可視化・定量化手法の開発」
研究開発プロジェクト成果報告書
(研究開発期間 平成 23 年 11 月～平成 26 年 10 月)

研究代表者： 玉村 雅敏（慶應義塾大学 総合政策学部）

1. 設定した課題と目標

社会の成熟や少子化・高齢化などの社会構造が急速な変容を遂げる中で、医療や環境、エネルギー、産業の空洞化、地域社会の安全安心などといった、多種多様な社会課題が顕在化し、いかにして取り組み、乗り越えていくかが問われている。

社会課題の解決へと前進する際に、科学技術が果たす役割は大きいですが、予算の投入や、新しい技術の導入、インフラ等の構築のみではうまくいくとは限らない。社会の仕組みもあわせて変化する必要がある。科学技術分野においても、技術革新を通じてその潜在力を発揮し、社会課題解決を促進させるには、「社会イノベーション」といった、社会的な関係の変化も同時に起こることが必要である。

そこで、本研究開発プロジェクトでは、①「政策マーケティング手法」を応用した社会的期待の調査と指標化の手法 ②「討論型世論調査（Deliberative Polling）」を活用した社会的期待の仮説構築・検証手法 ③「SROI（Social Return on Investment＝社会投資収益率）分析手法」を応用した社会的期待への投資効果（インパクト）の定量分析の手法について、科学技術領域での適用・応用を検討・推進し、この3つの手法を有機的に組み合わせた「科学技術への社会的期待を可視化・定量化する手法」を研究し、政府や自治体、関係機関、シンクタンク等への導入を想定したガイドラインを開発する。

この研究開発の結果として、「エビデンス（根拠）」と「科学的な方法論」に基づいた、客観性のあるプロセスを構築する方法論を構築し、科学技術イノベーションと社会イノベーションの相乗効果を促すことを支援する。

2. プロジェクトの成果

研究開発成果として、研究開発期間を通じて、3つの手法、及び統合モデル（社会的期待の可視化・定量化手法）のガイドラインを作成すると共に、研究開発過程で、参考事例や調査展開例、モデルケースなどの各種の資料を作成し、ガイドラインの活用を支える活用支援レポートとして取りまとめた。

[全体成果]

(1) 「科学技術への社会的期待の可視化・定量化手法」の構築

「社会的期待の可視化・定量化手法」を確立し、米国評価学会等での公表と検証を通じて、国際的にも活用可能な最先端の水準にあることを確認すると共に、実行を支える書籍とガイドラインを整えた。

[政策マーケティング手法の研究開発成果]

(2) 政策マーケティングの実施ガイドライン、及び活用支援レポート

政策マーケティングの実施における手順、またスマートシティや出生前診断（＝科学技術イノベーションと社会イノベーションの相乗効果が必要な領域）をテーマとした調査展開例などをまとめ、今後の円滑な調査実施の参考となる具体例を示した。

[討論型世論調査手法の研究開発成果]

(3) 討論型世論調査の実施ガイドライン、及び活用支援レポート

討論型世論調査の実施における手順や参考事例、出生前診断をテーマに討論資料・質問紙の作成プロセスを記し、今後の円滑な調査実施に参考となる具体例を示した。

[SROI 手法の研究開発成果]

(4) SROI の実施ガイドライン、及び活用支援レポート

SROI 手法の実施における手順および参考事例、またスマートシティや出生前診断をテーマとした調査展開例などをまとめ、今後の円滑な調査実施の参考となる具体例を示した。

3. 各成果の概要

(1) 全体成果：「科学技術への社会的期待の可視化・定量化手法」の構築

本研究開発を通じて構築した「科学技術への社会的期待の可視化・定量化手法」は、「政策マーケティング」「SROI」「討論型世論調査」の各手法のプロセスを連動させ統合モデルとして機能させるものである。この統合モデルは、本来必要であるが複雑になりがちな科学技術と社会イノベーションに関わるプロセス（例：科学技術が対象とするべき社会課題やステークホルダーの設定、影響する因子の定量的把握と比較、とりうる科学技術政策の精度を高める仮説設定・検証の調査など）において、「エビデンス（根拠）」と「科学的な方法論」に基づいた、客観性のあるプロセスを構築するものであり、また、科学技術イノベーションと社会イノベーションの相乗効果を促すことを支援する方法論である。本研究開発を通じて、こういった方法論の構築を実現した。

本研究開発プロジェクトでは、まず、分析の基本枠組みとして、諸外国の実践事例を踏まえて、科学技術・イノベーションが連続的につながる「イノベーションの成果波及プロセス（ロジックモデル）」を設定した。これにより、枠組み自体の複雑化を避けつつ、科学技術と社会におけるイノベーションの関係をシームレスに定量化して議論する仕組みを整えた（図 1：イノベーションの成果波及プロセス（ロジックモデル）と 3 つの方法論）。

その上で、①「政策マーケティング手法」を応用した社会的期待の調査と指標化の手法 ②「討論型世論調査（Deliberative Polling）」を活用した社会的期待の仮説構築・検証手法 ③「SROI（Social Return on Investment＝社会投資収益率）分析手法」を応用した社会的期待への投資効果（インパクト）の定量分析の手法について、科学技術領域での適用・応用を検討・推進し、この 3 つの手法を有機的に組み合わせた「科学技術への社会的期待の可視化・定量化手法（統合モデル）」を研究し、政府や自治体、関係機関、シンクタンク等への導入を想定したガイドラインを開発した（図 2：統合モデルの実施フロー）。

この手法が政策形成の現場で用いられるように、書籍『社会イノベーションの科学－政策マーケティング・SROI・討論型世論調査』（勁草書房、2014 年 12 月）と、ガイドラインを整えた。

ガイドラインは、統合モデルならびに 3 つの手法について幅広く活用されるよう、具体的な実施方法等の解説をするものとして、Web サイトで公開した（<http://tama.sfc.keio.ac.jp/sest/>）。

また、研究者による活用や研究推進を念頭に、各種の学会・国際大会での発表や寄稿を行った。特に、公共選択学会の学会誌「公共選択」62 号の特集として設定された「科学技術への社会的期待と公共選択」のテーマに対して、本研究開発プロジェクトの関係者による 4 本の論文が掲載された。こういった活動や各種のワークショップ、イベント等を通じて、開発された手法について、広く成果を還元することにより、「科学技術イノベーション政策のための科学」コミュニティの拡大と人材育成に貢献した。

国際的にも着目されている 3 つの手法において、科学技術イノベーションを想定した発想を織り込むこと（例：科学技術イノベーションの予測的 SROI 評価）や、「社会課題解決のための科学技術」というロジックで、定量的にインパクトを評価する枠組みを構築することとなり、有用性の向上と、研究面での普及が実現することとなった。

(2) 政策マーケティング手法の研究開発成果

政策マーケティングは、すでに各地の自治体や地域団体などで活用されている手法であるが、本研究開発を通じて、科学技術イノベーションと社会イノベーションの相乗効果が必要な領域（例：科学技術を用いた豊かな生活モデルを示すスマートシティ施策、遠隔医療など科学技術導入によるヒューマンサービスの質的向上）での活用可能性を示された。

また、これまでの実践事例では、科学技術イノベーションを想定した政策マーケティングの実践モデルは見られなかったが、本研究開発を通じて、科学技術イノベーションを織り込んだ政策マーケティング手法を検討することで、同手法の有用性や実効性が高まることとなった。

先進諸国が共通して直面する、高齢化・人口減少時代においては、領域を超えた連携や相乗効果が望まれることから、ステークホルダーの協働を想定した可視化や評価プロセス、社会的期待に対応するソリューション検討プロセスを支援する手法を開発し、基本プロセスをガイドライン化することで、手法の汎用性を高めることができた。

本研究開発を通じて、手法導入を促すための書籍『社会イノベーションの科学－政策マーケティング・SROI・討論型世論調査』と、詳細な手法を示すガイドラインが作られたことで、行政職員やシンクタンク、市民団体などによる活用が可能となった。また、ガイドライン活用を支える各種の資料や活用支援レポートを提供した。

本研究開発成果の活用として、神奈川県藤沢市辻堂地区のパナソニック社によるスマートシティ構想「Fujisawa SST」において、政策マーケティング手法と SROI 手法が連動して機能する手法が採用された。その一環として、同社が「スマートコミュニティ構想普及支援事業」の補助を受けて進めた、各種スマートソリューションの「既存の市街地への展開」の検討において、地方自治体に蓄積のある既存データを利用して、対象候補地の政策ニーズの予測が行われた。

成果の今後の展開・課題としては、本研究開発を通じてガイドラインを提示することは実現したが、実際の手法活用を通じて、その実践事例の蓄積やさらなる手法の実効性向上が求められる。

（３）討論型世論調査手法の研究開発成果

本研究開発を通じて、これまで十分に体系化されてこなかった討論型世論調査の手法を整理し、ガイドラインとしてまとめた。また、出生前診断をテーマとした実践研究を通じて、科学技術分野において適用する際の特殊性や留意点などを明らかにし、ガイドラインに包含した。さらに、世論調査に特別な知見を有しない自治体関係者等に向け、平易な表現で書籍『社会イノベーションの科学－政策マーケティング・SROI・討論型世論調査』にまとめた。また、ガイドライン活用を支える資料や活用支援レポートを提供した。

研究推進と並行してワークショップ等を通じて討論型世論調査の意義と手法としての有効性について認知を広めた結果、本研究期間中に「エネルギー・環境の選択肢に関する討論型世路調査」（平成 24 年 8 月）と「雪とわたしたちの暮らし」（平成 26 年 3 月）の 2 度の調査が実施され、実行委員等として本研究メンバーが参画した。両調査結果は、国および自治体の政策検討の重要な資料となり、政策形成に具体的に貢献した。

今後、研究をさらに深化し、本調査の社会的価値を向上していくためには、調査実施例を増やすことが不可欠である。本研究の成果を受けて実施例が増加し、調査結果の分析手法等の研究が深化していくことが求められる。

（４）SROI 手法の研究成果

SROI 手法は、社会インパクト評価の手法として、すでに世界各国で活用されている手法であるが、本研究開発を通じて、科学技術ソリューションを織り込んだ社会的インパクト定量評価モデルを検討し、ガイドラインを作成した。また、出生前診断をテーマとした SROI 分析を行い、科学技術分野において適用する際の留意点等を把握し、ガイドラインに反映した。

本研究開発における統合モデルのガイドライン開発を通じて、これまで SROI の手法的課題とされてきた、最終アウトカムの設定やステークホルダマップ作成が、政策マーケティングのプロセスによって明らかにされ、また SROI 評価の出口である政策的実装の道筋が、討論型世論調査のプロセスとして定義されるなど、手法的な発展を実現した。

これらの成果は、書籍『社会イノベーションの科学－政策マーケティング・SROI・討論型世論調査』やガイドラインとしてまとめ、また、ガイドライン活用を支える資料や活用支援レポートを提供した。

開発したガイドラインについては、その途中経過も含めて、米国・ワシントン DC（2013 年 10 月）、タイ・バンコク（2014 年 3 月）、イタリア・ミラノ（2014 年 8 月）、中国・北京（2014 年 10 月）韓国・

ソウル（2014年11月）等での国際会議での発表に加えて、国内学会での発表、自治体や政府系金融機関、学会主催の講座等での招待講演によって研究成果の普及活動やネットワーク構築を行ったほか、日本型の「社会的インパクト債券」の実現を政策的実装として位置付け、寄稿や講演を行った。

4. その他の観点からの成果

本研究開発プロジェクトにおいて示した「イノベーションの成果普及プロセス（ロジックモデル）」や「統合モデル」について、米国評価学会（American Evaluation Association）において平成26年10月に公表した際に、国際的な研究評価論を長年牽引されてきた Jordan Gretchen 博士から「期待できる予測評価手法(Prospective-Evaluation)である」との評価を得た。

社会科学を中心とした学術書の出版社である勁草書房より、書籍として『社会イノベーションの科学ー政策マーケティング・SROI・討論型世論調査』が学術的な成果として刊行された。

経済学と政治学の融合的な領域であり、日本における社会科学や政策研究等の領域における主要な学会である公共選択学会において、その学会誌「公共選択」の第62号の特集として「科学技術への社会的期待と公共選択」が設定され、本研究開発プロジェクトの関係者による4本の論文が掲載された。その結果として、研究成果を広く社会に還元するとともに、学術的な領域における注目を高めることとなり、「科学技術イノベーション政策のための科学」コミュニティの拡大に貢献した。

本研究開発成果の活用として、神奈川県藤沢市辻堂地区のパナソニック社によるスマートシティ構想「Fujisawa SST」において、政策マーケティング手法と SROI 手法が連動して機能する手法が採用された。その結果、今後、世界各国でさらなる展開が推進されるスマートシティにおいて、本研究開発の成果の活用が期待されるなど、具体的な領域での成果実装とネットワーク拡大に貢献をした。

研究開発を行ってきたガイドラインについては、国際会議での発表や、ワークショップ開催を繰り返して実施し、国際的な普及活動を行った。

本研究開発プロジェクトが実施したワークショップには、社会科学領域の研究者や、政府・自治体・シンクタンク等の実務家など、必ずしも、これまで科学技術イノベーション領域での研究や実務に関わったことのない方の参加も多く得られ、「科学技術イノベーション政策のための科学」コミュニティの拡大に貢献した。

また、本研究開発プロジェクトは、領域横断的に、20～30代の若手研究者13名の参加を得て、その協働での研究開発を推進し、人材育成にも貢献をした。

5. 発展の可能性

本研究開発プロジェクトの当初計画では、研究成果の発信・普及の一環として、コミュニティの拡大や人材育成に向けたセミナー実施やシンポジウムの開催を想定していたが、普及の主たる方法を学会誌の特集号や書籍出版としたことから、またその予算面の制約から、実現には至らなかった。だが、研究開発期間中に実施した、ワークショップや学会でのセッション開催、国際学会等での発表を通じて、セミナー実施やシンポジウムの開催と類似の活動は行っている。今後は、そういった活動を通じて形成したネットワークを通じて、書籍を活かした普及活動や人材育成などにも取り組む予定である。

図 1：イノベーションの成果波及プロセス（ロジックモデル）と3つの方法論

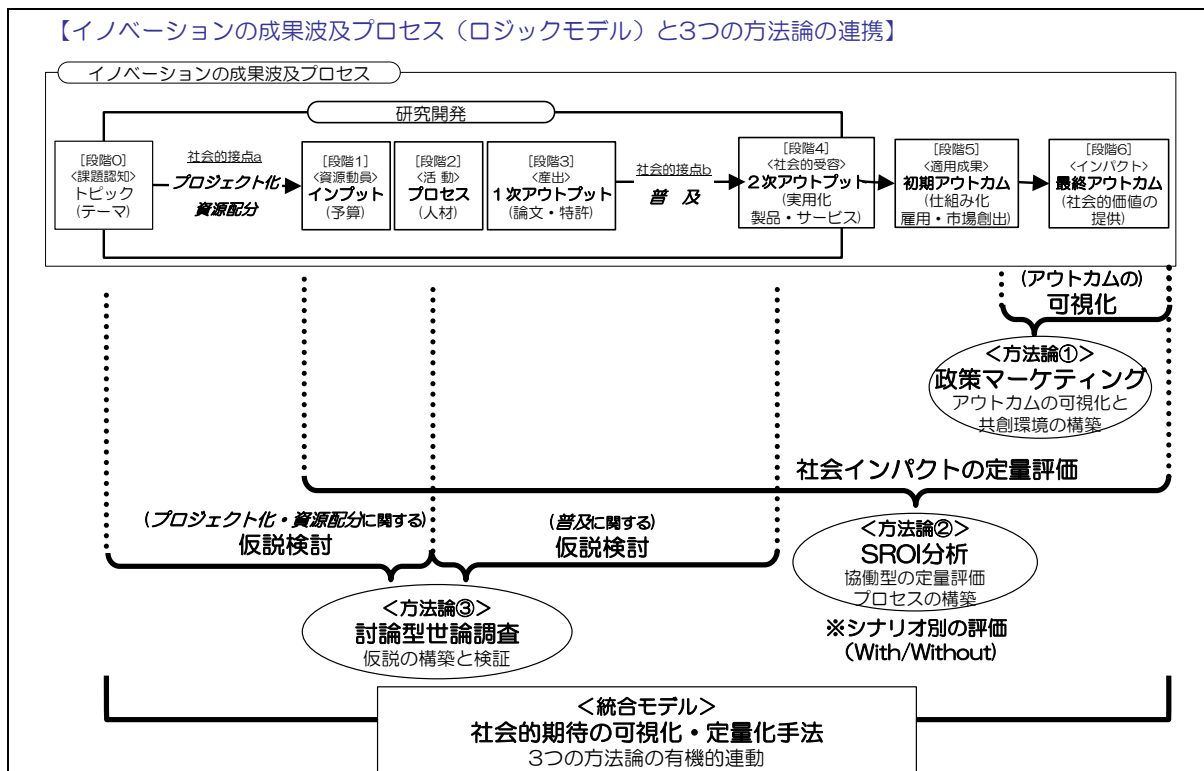


図 2：統合モデルの実施フロー

