

「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」
「STI に向けた政策プロセスへの関心層別関与フレーム設計 (PESTI=ペスティ)」
研究開発成果報告書
(研究開発期間 平成 24 年 10 月～平成 27 年 9 月)

研究代表者： 加納圭 (滋賀大学大学院教育学研究科/京都大学物質-細胞統合システム拠点)

1. 設定した課題と目標

ポスト 3.11 において、国民の政策過程への参画促進がより一層求められている。より民主的な科学技術イノベーション (STI) 政策プロセス形成に向けて、「関心層」だけでなく「潜在的関心層」等も含めた多様な国民の参画を促すことが必要である。本プロジェクト PESTI では以下の 3 点を目標とする。

1. 「科学・技術への関心」や「科学技術イノベーション政策への参画」の観点からセグメンテーションやプロファイリングを行い、これまで漠然と「国民」とされていた国民像をいくつかの鮮明なセグメントで捉え直す。その上で、STI に向けた「セグメント固有のニーズ」を発掘していくことを目標の 1 つとする。
2. セグメント固有のニーズを発掘する際には、「STI 政策メニューの提示に資する」ことを最重視する。そのため、現実の政策形成につなげるための視点や工夫を加えることを目標の 1 つとする。
3. 成果を「実務家が利用できる」ようにすることを重視する。そのため、実務家との連携・協働を基本的な軸とすることを目標の 1 つとする。

なお、PESTI が目指すのは、ステイクホルダーが必ずしも明確化されていない政策形成の上流 (政策立案段階) を取り扱い、オプションを提示することであり、コンセンサスを得るといよりはブレインストーミングをすることに近い。ステイクホルダー間調整等の狭義の合意形成が目的ではないが、幅広い国民の意見を政策形成に活かすという観点からは広義の合意形成に貢献しうるものである。

2. プロジェクトの成果

(1) 科学技術イノベーション (STI) に向けた政策プロセスへの関心層別関与フレームの設計

- ・ 従来のパブリックコメント手続を発展させた「対話型パブリックコメント」の研究開発

(2) 「対話型パブリックコメント」の政策形成プロセスへの実装

- ・ 夢ビジョン 2020、オリンピック・パラリンピックレガシー創出に向けた文部科学省の考えと取組、ロボット×夢ビジョン、鳥取県の地方創生総合戦略 (骨子案) など、上流 (政策立案段階) かつ未来志向の政策形成プロセスへの実装

(3) 「科学技術イノベーション政策への参画」の観点からのセグメンテーション技法の開発

- ・ 世論調査に基づく「科学技術イノベーション政策への参画」セグメント (PESTI セグメント) とプロファイル、及びその活用の仕方に関する提言

3. 各成果の概要

(1) 科学技術イノベーション (STI) に向けた政策プロセスへの関心層別関与フレームの設計

従来のパブリックコメント手続 (以下、パブコメ) を発展させ、「科学・技術への関心層」 (以下、関心層) だけでなく「科学・技術への潜在的関心層」 (科学・技術への関心や科学・技術に関する情報を積極的に調べる姿勢が強くはないが、きっかけがあれば科学・技術へ関心を持ち情報を積極的に調べるようになる可能性がある層 ; 以下、潜在的関心層) 等も含めた幅広い市民からの意見を政策形成プロセスに活かす手法「対話型パブリックコメント」 (以下、対話型パブコメ) を開発した。

世論調査 (層化 2 段無作為抽出、調査員による面接聴取法、2013 年 12 月実施、有効回収数 887) を実施し、その結果等に基づいて関心層をオーストラリア・ヴィクトリア州政府によるセグメンテーション (以下、VSEG) における VSEG2, 3、潜在的関心層を VSEG1, 6, 4、「科学・技術への低関心層」 (以

下、低関心層)をVSEG5と定義し、その分布(関心層:潜在的関心層:低関心層=16%:61%:23%)とプロフィールを明らかにし、分布の日豪比較も行った。また、定点調査を実施し、層の移動がない人々が一定割合いることと、層を移動する人々の入れ替わり時間が170日程度であることを見出した。さらに、会話分析により関心層や潜在的関心層の対話の特徴を見出した。例えば、関心層は自分の意見に自信があるため、他の参加者の出方にはあまり左右されず積極的に発言できるのに対し、潜在的関心層は自分の意見に同意が得られるかに関して慎重・敏感であるため、聞き手からの同意を引き出そうとしながら発言するが、当該の科学技術と自身の日常生活との関わりが具体的に想像できる場合にはより積極的に発言するようになるといったことである。

関心層別アプローチ方法について、参加者公募は関心層への、市民が集まる場に出向くアプローチは潜在的関心層へのアプローチ方法として有効であること、また出向くアプローチの一部は世論調査で明らかにした関心層・潜在的関心層・低関心層の割合に近い集団にアプローチできることを明らかにした。

パブコメには、1. 意見を提出しやすい仕組み、2. 意見提出者が意見募集等の内容を理解できる仕組み、3. 意見募集等の多様化、4. 行政運営における透明性確保等の課題が指摘されているが(原田久、2011、「広範囲応答型の官僚制」;158-159)、対話型パブコメはそれら諸課題解決に取り組んだ。

課題1に対しては、上述のように、参加者公募と出向くアプローチを併用することで、聞かれれば意見を言う、意見を持っているが政策形成の場に届けるすべを持たない市民も政策参画できる仕組みを構築した。課題2に対しては、「テーマ」や「問い」の設定を工夫することで、多様な市民が意見募集等の内容を理解できるようにした。課題3に対しては、政策形成のより上流(政策立案段階)かつ未来志向のテーマを設定するようにした。課題4に対しては、政策担当者が各意見から政策形成までのプロセスをトレースできるようにしただけでなく、そのプロセスを可視化するウェブサイト(<http://ipc.scg.icems.kyoto-u.ac.jp/>)を構築した。さらに、希望する意見提出者に結果等を案内するメール登録の仕組み構築、Facebookページ開設、Facebook連動意見収集システム構築、対話型パブコメ報告会開催など、単にウェブ上に情報を置くだけに留まらない積極的なフィードバックの仕組みを構築した。このようなフィードバックを行うことが、次の自発的な政策参画への動機を高める効果があることも参加者との意見交換から分かっており、単なる透明性確保以上の効果が期待されるだろう。

市民参画手法を設計する上では、市民にとって直接的かつ比較的短期的な影響をもたらす地域課題取組例を参考にしつつも、市民にとって間接的かつ比較的長期的な影響をもたらす国・地方行政レベルの政策課題への取組例から得た着想が多い。特に、市民参画手法の設計・評価における重要6観点(幅広い人々の参加が達成されているか、等)を提示したSmithら(2009)からは実践的な着想を得ている。

対話型パブコメの普及展開に向けてマニュアルや情報システムを開発し、関連団体とゆるやかなネットワークを構築している。今後、一般社団法人社会対話技術研究所が対話型パブコメ事業を実施する。

(2)「対話型パブリックコメント」の政策形成プロセスへの実装

対話型パブコメを大きな粒度(例えば、市民の生活やロマンに関わる未来志向)の新規案件(前担当者不明の場合含む)の政策立案段階で実施した。具体的には、夢ビジョン2020(14年公表)、オリンピック・パラリンピックレガシー創出に向けた文部科学省の考えと取組(15年公表)、ロボット×夢ビジョン、鳥取県の地方創生総合戦略(骨子案)(15年公表)等の政策形成プロセスへの実装を行った。

夢ビジョン2020及びオリンピック・パラリンピックレガシー創出に向けた文部科学省の考えと取組においては、2013年9月から2014年11月にかけて対話型パブコメによる意見募集を13回実施し、728人から3556の意見を集めた。その初期過程で、主として関心層から集めた意見群から6つの価値観(他者とのつながり・多様性、ワクワク・カッコいい、日本の誇り、安全・安心、ゆとり、日本社会の快適性・利便性・効率性)を見出し、3つのビジョン(対話、感動、成熟)を導き出した。加えて、価値観を具現化する技術として、NISTEPデルファイ調査から2020年頃に技術的実現が予測されている技術を紐付けた。その一部(例えば、局地豪雨の予測)は政府が2020年に実現を目指す先端科学技術として読売新聞(2014.1.5朝刊1面)に取り上げられた。さらに、新たな紐付けの可能性を調べる目的で、論文データベースを利用したグローバルな専門家調査を実施した。新たな紐付けの提案はなされなかったが、低コストに一定の質保証が得られた世界中の専門家から回答が得られることが分かった。

また、潜在的関心層の参加割合が高い対話の場から出た意見が多く含まれる新たな価値観として「オープン・適正」を見出し、夢ビジョン2020実現プロジェクトチームに届けた。「オープン・適正」の価値観を構成する意見群には一見ネガティブに見える意見（例えば「あとの使い方も考えてほしい、こどものために使えるように」）が含まれていたが、議論の末、最終的には「オープン・適正」も重要な価値観の1つとみなされた。これは、一見ネガティブに見える意見をポジティブ化して届けることが、内閣府・国民生活審議会（2008）が指摘した「多くの優良企業では当たり前になりつつある各種窓口に届いている声を“宝”と捉え、施策に反映するための仕組みが、それぞれの府省庁内でできていない。消費者・生活者からの苦情を国民からの“贈り物”と積極的に捉えていくことが必要」という課題・提案に対してこたえる一方法とみなせるだろう。しかしながら、15年に新国立競技場を巡る問題が起こった。このことから、「オープン・適正」の価値観が見いだされ実務家まで届くことと、実際の政策・施策の立案・実施との間にタイムラグやギャップが存在していることが明らかになったといえるだろう。

ロボット×夢ビジョンをテーマにした対話型パブコメでは、自分のやり方での家事代替といった14の「ロボットへのニーズ」に加え、法整備といった11の「ロボット社会へのニーズ」をも明らかにした。

鳥取県の地方創生総合戦略（骨子案）をテーマにした対話型パブコメでは、鳥取県在住の若者の鳥取県への定住に対する8つのニーズ（例えば、鳥取ロールモデルが見える）を見出した。さらに、8つのニーズに対応する延べ100学協会を同定し、鳥取大学の専門家リストを付与して政策立案を支援した。

いずれの政策課題にも共通することとして、政策を進める上で、「関心層」（16.1%）だけでなく「潜在的関心層」（61.4%）を政策形成プロセスのより上流（政策立案段階）から巻き込む方が、その後の下流（狭義の合意形成等）の政策形成プロセスをよりスムーズに進められるという考え方もできるだろう。

オリンピック・パラリンピック、ロボット、鳥取県の地方創生は現在でも重要な政策課題として継続的に検討されており、既に届けた価値観・ニーズが政策立案に貢献する余地もあるだろう。鳥取のケースからは、対話型パブコメが科学技術イノベーション政策のための科学だけに限らず、より広義な「政策のための科学」として効果・効用がある可能性があることも示唆された。

また、国際誌を含む計8本の論文・報告を出版、国際学会を含む計14回の学会発表、国際機関を含む計63回の多方面へのアウトリーチ実施など、PESTIによる研究開発成果の普及展開にも積極的に努めた。

今後の課題としては、対話型パブコメを担う中間人材・組織の育成や行政による提出意見の位置づけを行うこと（例えば、事前にどのように意見を用いるのかを示す等）があげられる。今後は、一般社団法人社会対話技術研究所において引き続き対話型パブコメの実装や担い手の育成を行う予定である。

（3）「科学技術イノベーション政策への参画」の視点からのセグメンテーション技法の開発

科学・技術への関心によるセグメント（以下、VSEG）に加え、PESTIでは科学技術イノベーション政策への参画によるセグメント（以下、PESTIセグメント）とプロファイルを提案した。PESTIセグメントは、先述の世論調査データを用い、「科学技術イノベーション政策に対する国民の支持・関与」を目的変数とした重回帰分析の結果から導かれた。科学技術イノベーション政策への「参画層」、「潜在的参画層」、「低参画層」、「無参画層」をPESTIセグメントの「5, 2」、「6, 1」、「4」、「3」とした。PESTIセグメントとそのプロファイルを用いることで各セグメントの特徴をつかみ、科学技術イノベーション政策について国民から意見を聞く際に、各セグメントに対する政策担当者の立ち位置を示す（マーケティング分野でいうところのポジショニング）ことができるようになる。具体的には、政策担当者が科学技術イノベーション政策に対する国民の意見を求める際に必要な、国民側の関心の2軸で捉え、政策担当者のポジショニングの方向性を示す。例えば「潜在的関心層かつ参画層」（類型④とする）は、何かのきっかけで科学・技術への関心が顕在化すれば、「関心層かつ参画層」（類型①とする）へ移行する可能性がある。VSEG、PESTIセグメントのプロファイルを活用することで、政策担当者がポジショニングできるようになる例の1つとして、類型④をあげる。類型④はVSEGのプロファイルから、科学技術情報をインターネットから得る人々とテレビから得る人々から成ること、また、政策担当者に理解を示す傾向があることも分かる。PESTIセグメントからは、わかりやすい科学技術情報を求め、かつ意見を伝える態度がみられることがわかる。従って、政策担当者の課題をわかりやすい科学技術情報としてイ

ンターネットやテレビ等を通して共有することが類型④に対する政策担当者の有効なポジショニングとして考えられる。

VSEG、PESTI セグメントは、定性、定量調査のフェイスシートの質問として活用されることが想定される。セグメント決定のための質問はシンプルな 3~4 つの質問で構成され、決定木も公開されており、政府・地方行政担当者、市民の政策参画を推進する団体（NPO、一般社団法人、市民団体）、ファンディング機関、シンクタンクなど誰でも使用可能である。VSEG はすでに NISTEP による国民の科学技術に対する関心と科学技術に関する意識調査（2014）や JST 科学コミュニケーションセンターによる 2013 年度科学技術コミュニケーション連携推進事業の各活動評価として使用された実績がある。

今後の課題として、PESTI セグメントの質問群中の「規制緩和」、「科学技術イノベーション政策により成長した企業が増加する」という具体的な項目を、それぞれ「国の関与」、「政策のアウトカム」と、より汎用的な項目に整理していくことがあげられる。世論調査データは SciREX データ・情報基盤にて登録・公開される予定である。今後様々な実務や研究の中で深化することを期待したい。

4. その他の観点からの成果

(1) 一般社団法人社会対話技術研究所へ対話型パブコメ、人材育成事業のスピンアウトと展開

一般社団法人社会対話技術研究所（代表理事：加納圭、理事：元木環、高梨克也、森村吉貴、水町衣里、前波晴彦、吉澤剛、監事：森幹彦）へ対話型パブコメ、人材育成事業がスピンアウトし、展開することになった。JST イノベーションハブ構築支援事業「攻め」の防災に向けた気象災害の能動的軽減を実現するイノベーションハブ（防災科学研究所）に係る対話型パブコメ実施を担当する予定である。

(2) 政策デザインワークショップの実施

政策実務家と政策研究者が連携し、知識交流を進めながら望ましい政策形成・資源配分プロセスをデザインする政策デザイン WS を、PESTI・調 PJ・楡井 PJ・SoSTIP-SIG 主催、松浦 PJ・玉村 PJ・SciREX 事務局協力、SciREX 教育研究拠点後援の元立ち上げた。第 1 期 5 回(2013 年 3~8 月)には、研究者 36 人、文科省、内閣府、経産省、環境省、外務省、農水省、JST、JSPS、NEDO、NISTEP、国会図書館、衆議院から実務家 35 人の計 71 人が参加した。第 2 期 3 回(2014 年 4~8 月)も引き続き実施した。

(3) 人材育成プログラム開発

対話型パブコメの実施や結果を届けるにあたり、行政縦割組織内における協力・対話に課題が見られた。政策形成プロセスそのものをイノベートするためには政策立案者のマインドセットを変える必要がある。そこで、ボードゲーム「TATEWARI（タテワリ）」（京都大学 iCeMS 開発）を用いた、縦割りを前提とした協力・対話スキル向上のための人材育成プログラムを開発した。

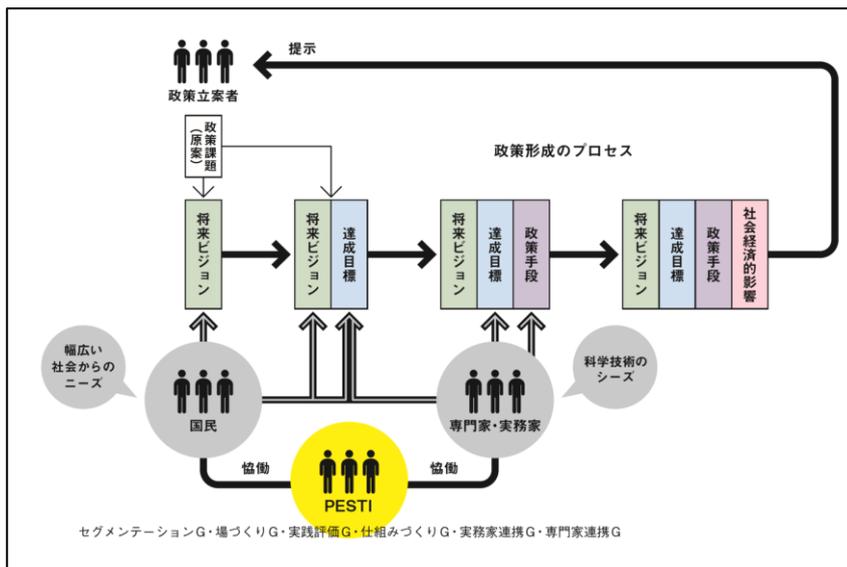
(4) ゆるやかなネットワーク構築

対話型パブコメ手法や、研究開発過程で得られた知見等を共有し、政策プロセスに幅広い国民の意見を届けることを目指したゆるやかなネットワークへの参加を 20 程度の組織や個人に働きかけ、7 団体と連携活動を行った。世話役・記録者マニュアル、コメント公開等に関する同意書、コメント公開判定チャート、撮影同意書、Facebook 連動型意見収集システム、意見可視化システム、成果報告用 Facebook ページ等を共有する予定である。今後シンポジウム開催などを通じて、連携活動の展開を継続する。

5. 発展の可能性

1. 一般社団法人社会対話技術研究所が持続可能な活動として研究開発成果を社会実装する予定。
2. SciREX 研究センター「科学と社会の指標化検討会」を通じ、OECD・NESTI との連携の可能性を模索中。SciREX 研究センターと OECD が共催するワークショップでポスター発表も予定。
3. SciREX データ・情報基盤への世論調査報告書・個票データ登録による研究開発の拡がりの可能性。
4. 2014 年に調査訪問の英国科学技術政策形成への市民参画リード機関（サイエンスワイズなど）との研究連携・協働実践の可能性を模索中。

6. 付録



PESTI プロジェクトの概要
(プロジェクト紹介冊子より)



対話型パブコメ紹介冊子（表紙）
(ゆるキャラ「対話モンキー」含)

7. 主な成果発表

1. ウェブサイト「PESTI プロジェクト」
<http://www.pesti.jp/>
2. ウェブサイト「対話型パブコメの足跡をたどる」
<http://interactive.pesti.jp/>
3. Facebook ページ「対話型パブリックコメント」
<https://www.facebook.com/taiwapc>
4. 世論調査結果・データ、プロファイルのインフォグラフィクス公開ウェブページ：
<http://www.nistep.go.jp/research/scisip/data-and-information-infrastructure/pesti-data>
5. 『平成 25 年度文部科学省委託調査研究「科学技術イノベーション政策における『政策のための科学』の推進に向けた試行的実践」成果報告書（国立大学法人政策研究大学院大学、2014）』内第 2 章第 2 節 6. 加納圭、工藤充、菅万希子、前波晴彦、水町衣里、吉澤剛 「科学技術イノベーション政策へのパブリックエンゲージメントー「再生医療」と「夢ビジョン 2020」を対象とした取り組み」, 82-101
<http://www.jst.go.jp/crds/scirex/resources/download/grips5.pdf>
6. Kei Kano (2014) “Toward Achieving Broad Public Engagement with Science, Technology, and Innovation Policies: Trials in JAPAN Vision 2020,” *International Journal of Deliberative Mechanisms in Science*, 3 (1), 1-23
<http://hipatiapress.com/hpijournals/index.php/demesci/article/view/1196>
7. 秋谷直矩、高梨克也、水町衣里、工藤充、加納圭 (2014) 「何者として、何を話すか：対話型ワークショップにおける発話者アイデンティティの取り扱い」、*科学技術コミュニケーション*、15、107-122
<http://eprints.lib.hokudai.ac.jp/dspace/handle/2115/56444>
8. 後藤崇志、工藤充、加納圭 (2015) 「パブリックエンゲージメント参加者層の多様性評価手法の探索：「科学・技術への関与度」と「政策への関与度」の観点から」、*科学技術コミュニケーション*、17、3-19
<http://eprints.lib.hokudai.ac.jp/dspace/handle/2115/59575>