

戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）

「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」

研究開発プロジェクト

「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）」

研究開発実施終了報告書

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 准教授／京都大学物質
—細胞統合システム拠点（iCeMS） 特任准教授）

目次

1. 研究開発目標	2
2. 研究開発の実施内容	2
2-1. 実施項目	2
2-2. 実施内容	6
3. 研究開発成果	36
3-1. 成果の概要	36
3-2. 各成果の詳細	36
3-3. 学術的成果、人材育成やネットワーク拡大への貢献等	39
3-4. 成果の発展の可能性	40
4. 関与者との協働、成果の発信・アウトリーチ活動	40
4-1. 研究開発の一環として実施した会合・ワークショップ等	40
4-2. アウトリーチ活動	42
4-3. 新聞報道・投稿、受賞等	47
5. 論文、特許等	48
5-1. 論文発表	48
5-2. 学会発表	49
5-3. 特許出願	50
6. 研究開発実施体制	51
6-1. 体制	51
6-2. 研究開発実施者	53
6-3. 研究開発の協力者・関与者	56
7. その他	57

1. 研究開発目標

本プロジェクトでは、以下の3点を目標とする。

1. 「科学への関心」や「政策への関与」等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。

2. 研究開発の実施内容

2-1. 実施項目

実施項目 1. 「再生医療」をテーマとした、「関心層」固有のニーズ発掘

企画調査の結果から「潜在的関心層の顕在ニーズ」が「関心層の潜在ニーズ」である可能性が示唆されている。この点を検証するため、国民の半数を占める「関心層」（オーストラリア・ヴィクトリア州によるセグメント 2, 3, 1）固有のニーズ発掘を行った。

実施項目 2. 実務家と「ともに」政策メニュー作成

企画調査の結果から、再生医療に対して「リスク回避」、「QOL 向上」に対するニーズがあることが分かった。これらのニーズを基にして「本プロジェクト実施者らが考える」イノベーションに向かう道筋を提案したが、現実の政策形成に適切につなげるための視点・工夫が必要であるという反省点が残った。そこで、今回は、現実の政策形成につながることを最重要視し、専門家の知見を交えながら、「実務家とともに」政策メニューを提示した。この過程を通して、「政策メニュー提示に資するニーズ」とは何かを明確化することを目指した。

さらに、STI 政策全般について実務家の幅広く多様な関心を探ることで、再生医療をモデルに見出した「政策メニュー提示に資するニーズ」のうち、どの点が再生医療に固有のものとして見出し、どの点が再生医療政策以外の STI 政策でも共通して見出しそうかについても検討を行い、今後の STI 政策テーマ設定および政策メニュー作成の方針や方策を立案した。

実施項目 3. 関心層別の参加を促す場づくり

政策形成プロセスへ実装するには、マーケティング会社に頼ることなく、幅広いセグメントからニーズを引き出すことができるようにならなければならない。そのための要素を見出すために、まず各セグメントの参加を促す場づくりを試みた。特に、アプローチの仕方によっては参加を促すことが可能な、しかし現状ではアプローチが難しいとされる「潜在的関心層」に力を注いだ。その際、科学技術コミュニケーションで培われた知見やネットワークを活用した。

実施項目 4. 関心層別の特徴を、特に政策関与行動を中心に分析

政策形成プロセス実装の観点から見ると、国民が単に場に参加するだけでなく、政策への関与行動を自然に取るようになる仕組みが必要となる。そこで、場づくり過程における参加者がどのような政策関与行動を取った／取ろうとしたかを分析した。分析結果は、エビデンス形成にフィードバックした。

実施項目 5. セグメンテーション・プロファイルの改良

実施項目 4 で得られたフィードバックを活用しながら、「科学技術への関心」軸に加え、「政策への関与」という新たな軸を設け、さらに、定性調査によって見出された国民の多様なメンバーシップを組み込むことによって、セグメンテーションとプロファイル時に用いられている変数をより柔軟で多様なものに改良した。その際、全国民を対象とした調査を実施したが、サンプルの代表性を高めるため、インターネット調査ではなく、訪問面接聴取法を用いた。また、国民の政策への関与行動（どのような条件で関与行動をとるか）の詳細情報も必要となる。行動調査に関しては、心理学的手法も用いた。

実施項目 6. 実務家と「ともに」行う、テーマ設定

本プロジェクトではボトムアップ的な政策・施策課題や、より踏み込んだ潜在的な政策・施策課題についても取り扱った。その際、本プロジェクト実施者らが主導してテーマを設定するのではなく、国民のニーズも鑑みながら実務家との連携・協働で設定した。

実施項目 7. セグメント別に「政策メニュー提示に資するニーズ」を発掘する「方法論」の構築

科学技術への関心が高いなど特定のセグメントだけでなく、様々なセグメントの人々が集まる場において国民ニーズの収集を行い、セグメント別の政策メニュー提示に資するニーズを発掘する方法論（標題の掲げ方、問いかけ方など）を模索した。

実施項目 8. 国民の政策関与チャンネルを通して国民のニーズを把握することへの実務家ニーズ調査

国民の政策関与チャンネルを通して実務家が国民のニーズを把握する仕組づくりを行い、エビデンスの政策形成プロセスへの反映を目指した。まずはすでに制度化されているパブリックコメント手続（以下、パブコメ）に注目した。パブコメを活用する際に、実務家はどのような要素を重要視しているのか、どのような障壁やニーズを持っているのかを明らかにすることを試み、またその過程を通して、パブコメにこだわらない国民の政策関与チャンネルのあり方について実務家と「ともに」見出した。

実施項目 9. 国民の政策関与チャンネル（パブコメ等）への実装

実施項目 5 にて改良された「セグメント・プロファイル」、実施項目 6 にて見出された「テーマ」、実施項目 7 にて見出された政策メニュー提示に資するニーズ発掘の「方法論」（場、標題のあげ方、問いかけ方など）を活用し、国民の政策関与チャンネルへの実装を行った。

また、実施項目 3 で得られた場づくりの知見を活用し、いくつかの団体に参加・協力を呼び掛けた。

さらに、実装過程における関与者・参加者のインタラクションを分析することで、エビデンス改良に資するフィードバックも行った。

実施項目 10. セグメント・プロファイル、「方法論」の改良によるエビデンスの構築 及び

実施項目 11. エビデンスを活用した STI 政策へのセグメント別関与フレーム設計

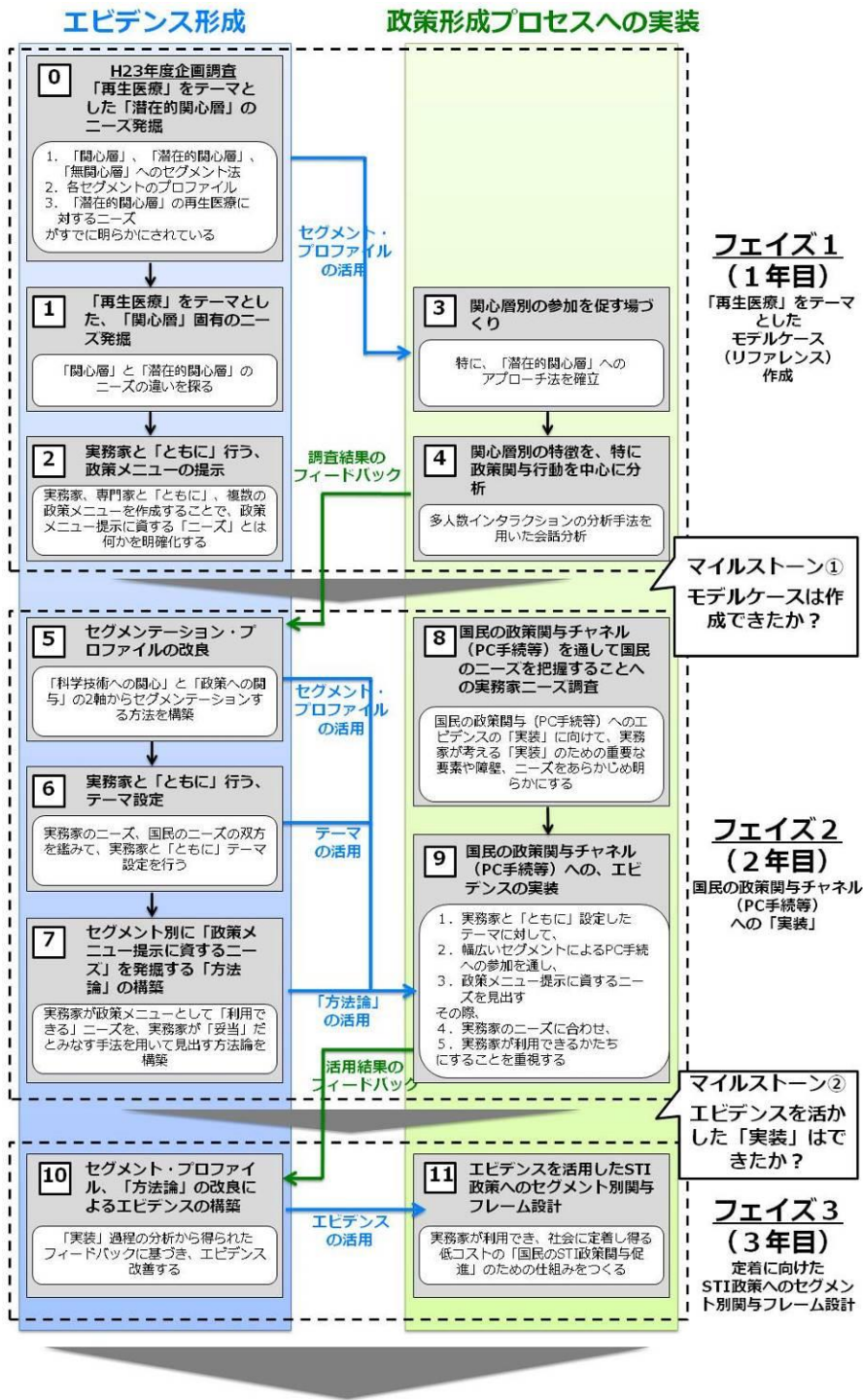
上記 2 項目を達成するため、ここまでの活動で得られた知見の社会実装を目指した。まず、実施項目 9 の実装過程から得られたフィードバックを活かし、改良したエビデンスを構築した。データは「政策のための科学」推進事業の「データ・情報基盤」に登録を予定している。次に、構築したエビデンスに基づいて関心層別に STI 政策への参画を促す仕組み（STI 政策への関心層別参画フレーム）を設計、定着を目指した。対話型パブコメを活用し、ターゲットセグメントによって使い分ける等の工夫を凝らすことで、幅広いセグメントの STI 政策への関与を可能にした。

実施項目 1 2. 人材育成への寄与

これまでに得られた対話型政策形成に関する知見を活かし、ゲーミフィケーションの要素を取り入れた人材育成用教材を活用することで、対話型政策形成の意義・重要性に対する実務家の認知度のさらなる向上に取り組んだ。その際、特に、縦割り組織という制約の中で目標を達成するために対話を行うことの重要性に気づけるような教材を活用し、教育プログラムを構築した。

実施項目 1 3. 英国への訪問調査（H25 年度追加予算での調査）

プロジェクトの社会への実装を達成する上で必要となる知見を収集することを目的とし、英国へ4週間の訪問調査を行った。具体的には、英国において科学技術イノベーション政策の形成過程への市民参画を促進・サポートする組織や事業に対して、そのような活動を社会に定着させ、持続的な形態で運営を行っていくために重要な知見を探るインタビュー調査を行った。対象組織・事業の中で実際にインタビューへの参加協力を依頼する相手としては、該当組織・事業のディレクターもしくはそれらの運営において中心的な役割を担っている者を想定した。また、インタビューに加えて、ヒアリング対象の組織・事業が行っている PEST 実践活動の参与観察も可能な限り行い、インタビューデータの補完に用いた。



+ 13 英国への訪問調査 (H25年度追加予算での調査)
 英国パブリックエンゲージメント組織における
 インタビュー・ヒアリングの実施
 〈研究開発実施項目〉

2-2. 実施内容

2-2-1. (「再生医療」をテーマとした、「関心層」固有のニーズ発掘)

企画調査からは再生医療に関して「潜在的関心層の顕在ニーズ」が「関心層の潜在ニーズ」である可能性が示唆された。この点を検証するため、国民の半数を占める「関心層」(本調査実施時にはオーストラリア・ヴィクトリア州によるセグメント 2, 3, 1 と定義する；図 1 参照) 固有のニーズ発掘を行った。

<p>Q1. 科学・技術に関心がありますか？ 以下の選択肢の中から最も近いものを1つだけお答え下さい。</p> <p>1. とても関心がある 2. 関心がある 3. 関心があるともないとも言えない 4. 関心がない 5. 全く関心がない 6. わからない</p> <p>Q2. 科学・技術に関する情報を積極的に調べることはありますか？</p> <p>1. はい 2. いいえ 3. わからない</p> <p>Q3. 過去、科学・技術に関する情報を調べた際に、探している情報を見つけることができましたか？ 以下の選択肢の中から最も近いものを1つだけお答え下さい。</p> <p>1. 見つけられた。大抵、その内容は容易に理解できる。 2. 見つけられた。しかし、ほとんどの場合、その内容を理解することは難しい。 3. 見つけられなかった。ほとんどの場合、探している情報は見つけられない。 4. わからない</p>	Q1	Q2	Q3	セグメント
	1 or 2	1	1	2
	1 or 2	1	2 or 3	3
	1 or 2	2	-	1
	3 or 4 or 5	1	-	6
	3	2	-	4
4 or 5	2	-	5	

図 1 オーストラリア・ヴィクトリア州政府によるセグメント

具体的には、以下の定量調査と質的調査を実施した。

【定量調査】

山中伸弥教授がジョン・ガードン卿と 2012 年ノーベル医学・生理学賞を共同受賞したことでマスメディアを中心に再生医療への注目が集まった。ノーベル賞受賞報道等が国民に影響を与え、各セグメントの割合や意識が変化した可能性がある。そこで、山中伸弥教授のノーベル賞受賞の前後において各セグメントの割合が変化したかについて調べるインターネット調査を実施した。プロジェクト企画調査で対象とした 4,159 人の中から 400 人を抽出し、本調査の対象とした。実施期間は、ノーベル賞受賞判明 (2012 年 10 月 8 日) 直後の 2013 年 10 月 10 日～11 日である。その結果、セグメント 2, 3 及び 4, 5 に対してセグメント 1, 6 のセグメント変化の割合が大きいことが分かった (表 1) (後藤ら、2014)。

表 1 2012 年 3 月時点のセグメント分類と 2012 年 10 月時点のセグメント分類 (後藤ら、2014 より転載)

2012年3月時点のセグメント	2012年10月時点のセグメント						計
	2	3	1	6	4	5	
2	24	18	4	0	1	0	47
	51.1%	38.3%	8.5%	0.0%	2.1%	0.0%	
3	10	47	3	1	4	0	65
	15.4%	72.3%	4.6%	1.5%	6.2%	0.0%	
1	2	14	12	3	10	1	42
	4.8%	33.3%	28.6%	7.1%	23.8%	2.4%	
6	0	6	0	5	5	0	16
	0.0%	37.5%	0.0%	31.3%	31.3%	0.0%	
4	1	2	9	2	53	7	74
	1.4%	2.7%	12.2%	2.7%	71.6%	9.5%	
5	0	0	2	0	20	34	56
	0.0%	0.0%	3.6%	0.0%	35.7%	60.7%	
計	37	87	30	11	93	42	

注: 表中の数値は人数, %は2012年3月時点のセグメント分類に対する比率

また、ゲノムや iPS 細胞といったライフイノベーションに関連のある科学・技術キーワードからなる「Life Innovation 因子」への関心は、セグメント 2, 3 が同程度に高く、セグメント 1, 6 が同程度でセグメント 2, 3 より低く、次にセグメント 4 が低く、セグメント 5 が最も低かったのに対し、食品の安全性など日常生活に関連の深い科学・技術キーワードからなる「Relevance 因子」への関心はセグメント 2, 3, 1, 6, 4 が同程度に高く、セグメント 5 が低いことが分かった（図 2）（後藤ら、2014）。

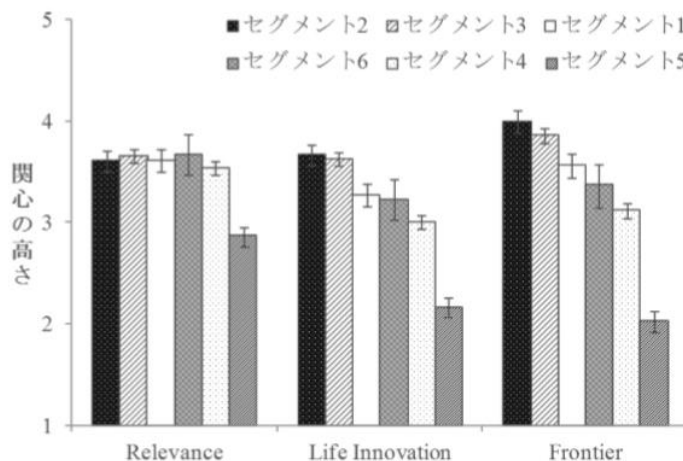


図 2 セグメントごとの科学・技術キーワードに対する関心の平均値と標準誤差（後藤ら、2014より転載）

【質的調査】

「関心層」を対象にニーズを発掘するための質的調査として、マーケティングリサーチ会社を通じたグループインタビューを 2013 年 3 月 24 日に実施した。分析の結果、「関心層」は「潜在的関心層」と比べて、科学技術に対する理解をベースにした、長期的に公共性・実現可能性を視野にいたったニーズをもつことが明らかになった。「潜在的関心層」の顕在ニーズは、概ね身近で自己に関係しているが、「関心層」は全体を俯瞰するため、身近で自己に関係したニーズは、比較すると表現されにくい傾向があることが分かった。しかしながら、当然「関心層」も身近なニーズも保有するはずであり、それを関心層の潜在ニーズととらえることも可能だと思われる。

2-2-2. (実務家と「ともに」政策メニュー作成)

プロジェクト企画調査から、再生医療に対して「リスク回避」、「QOL 向上」に対するニーズがあることが分かっていた。これらのニーズを基にして本プロジェクト実施者らが考えるイノベーションに向かう道筋を提案したが、現実の政策形成に適切につなげるための視点・工夫が必要であるという反省点が残った。そこで、本プロジェクトでは、現実の政策形成につながることを最重要視し、専門家の知見を交えながら、「実務家とともに」政策メニューを提示した。この過程を通して、「政策メニュー提示に資するニーズ」とは何かを明確化することを目指した。

まずはそのための基盤づくりとして、文部科学省研究振興局ライフサイエンス課等の再生医療関連部署を検討し、それら部署との協働の可能性を模索した。また、文部科学省に限らず他府省庁における再生医療関連部署や審議会委員との協働の可能性についても検討した。文部科学省研究振興局ライフサイエンス課の再生医療担当者と協働の可能性について意見交換を実施してきた他、再生医療に関しては特に文科省、経産省、厚労省の 3 省における審議会委員等との協働を模索することが政策メニュー作成にとって重要であることが分かってきた。

さらに、実務家の幅広く多様な関心に応えるため、再生医療とは異なる STI テーマ設定についても模索した。具体的には、宇宙政策を取り扱い、ワークショップにおける意見集約を行い、パ

ブリックコメントの投稿を行った。パブリックコメントへの結果開示等を通じて、どのような意見が政策に反映されたか／されなかったかについての理解を深めることが出来た（水町ら、2014）。

また、STI 政策全般について実務家の幅広く多様な関心を探ることで、再生医療をモデルに見出した「政策メニュー提示に資するニーズ」のうち、どの点が再生医療に固有のものとして見出され、どの点が再生医療政策以外の STI 政策でも共通して見出されそうかについて、代表者からなるグループ、実務家連携グループ、専門家連携グループが合同で検討を行った。その結果、再生医療のような下流の政策（施策）よりも、上流の政策（目指すべき社会の姿など）に関するニーズであれば、再生医療政策以外の STI 政策において共通して見出されそうだという検討結果を得た。

加えて、調 PJ との連携・協働についての今後の方針を立て、連携ワークショップ等の具体的な試みについて計画し、政策デザインワークショップシリーズを立ち上げた（吉澤、2013）。WS 主催は本プロジェクト PESTI に加え、調 PJ、楡井 PJ、SoSTIP-SIG、協力は松浦 PJ、玉村 PJ、SciREX 事務局、後援は SciREX 教育研究拠点、幹事は PESTI の吉澤剛に加え、調麻佐志、赤池伸一、楡井誠、伊地知寛博、田村傑、小山田和仁（敬称略）の各氏であった。2013 年 3 月 14 日に第 1 回「政策プロセスのあるべき姿」を実施し、その結果、政策実験（特区）、政策オプションの複数化、政策プロセスの明示化、政策資源の効率化の 4 つがより良い政策プロセス形成に向けて重要であることが分かり、同時に、今後の課題であることも分かった。

これらの政策デザインワークショップシリーズにおける知見も交え、企画調査における成果として得られた「再生医療に対するニーズ」に基づく政策メニュー作成を試行した。具体的には、閣議決定であり科学技術イノベーション政策の根幹となる「科学技術イノベーション総合戦略」（平成 25 年 6 月 7 日閣議決定）、それ以前に医療分野の科学技術イノベーション政策において重要な位置づけを果たしたとみられる「医療イノベーション 5 年戦略」（医療イノベーション会議、平成 24 年 6 月 6 日）、短期的事業・成果目標が具体的に記されている「平成 25 年度科学技術重要施策アクションプランの対象施策について」（科学技術政策担当大臣・総合科学技術会議有識者議員、平成 24 年 9 月 13 日）、そして現状認識を分析した「再生医療の実用化・産業化に関する報告書—最終取りまとめ」（再生医療の実用化・産業課に関する研究会、平成 25 年 2 月）を縦覧し、再生医療政策にかかるロジックモデルを作成した（図 3）（加納ら、2014）。

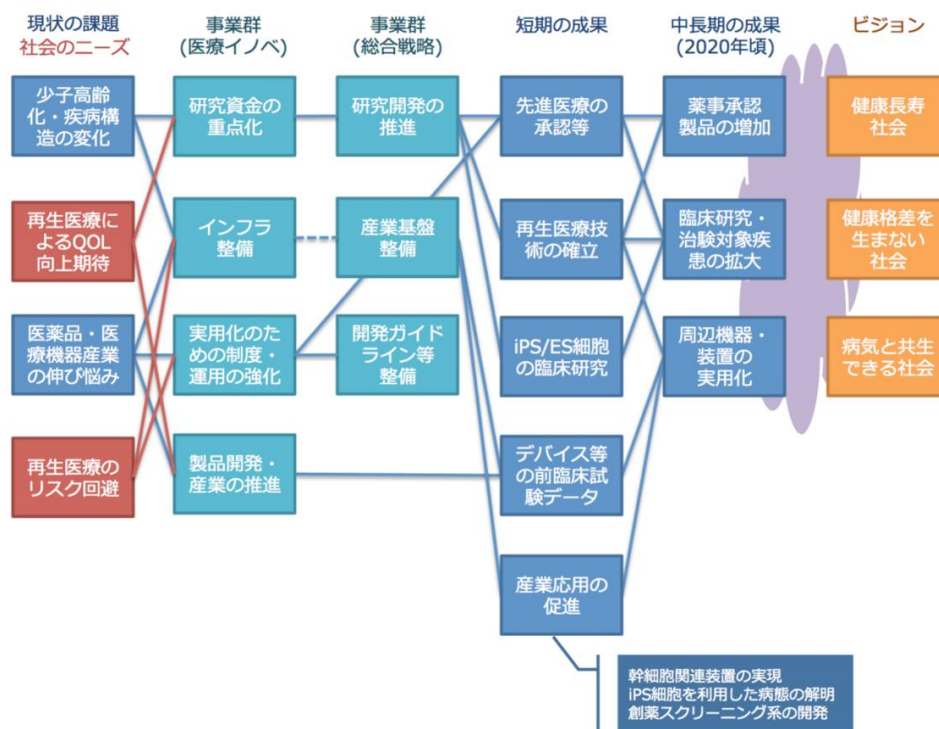


図3 「再生医療」についての政策ロジックモデル（加納ら、2014より転載）

さらに、STI 政策全般について実務家の幅広く多様な関心を探ることで、再生医療をモデルに見出した「政策メニュー提示に資するニーズ」のうち、どの点が再生医療政策以外の STI 政策でも共通して見出されそうかについても検討を行い、STI 政策テーマ設定および政策メニュー作成の方針や方策を立案することを目指した。ロジックモデルを通じた考察と実務家の多様な関心の検討の結果、政策立案プロセスのより上流である「ビジョン」に関するニーズが再生医療政策以外の STI 政策でも共通して見出されるのではないかという方針を立案した。

また、専門家を対象としたヒアリング調査を行い、本プロジェクトが現時点で描くスキームへの専門家側の感触を調査すると共に、スキーム中における専門家の位置付けの明確化に向けた検討を行った。専門家インタビューを実施するに当たっては、どのような手順で専門家を選定するのが課題となる。選定にあたっては2つの点を考慮すべきであると考えた。1点目は対象者が当該分野の専門的知識を有しているかどうかという点であり、2点目は対象者が当該分野（≒専門家コミュニティ）からも分野を代表する専門家として受け入れられるかどうかという点である。1点目については研究成果や実績によってある程度客観的な判断が可能である。その一方で、2点目については客観的に判定することが難しい場合が想定される。当該分野におけるインタビュー対象者の位置付けは、専門家コミュニティ内部で規定され、外部から正確に把握することが難しいからである。しかし上記2点が満たされなければ、専門家の意見が政策メニューに反映されたかどうかということに疑義を残すことになりかねない。したがって、これらを十分に満たす手続きの開発が求められた。具体的には、まず当該分野の状況に詳しく、かつ PESTI が指向するようなパブリックエンゲージメントに理解のある研究者を水先案内人（パイロット）として、このパイロットの助言をもとにインタビュー対象者を選定する手法を試みた。この手法を用いることで、インタビュー対象者の選定過程に妥当性を持たせることを意図した（加納ら、2014）。

このようなヒアリング調査設計のもと専門家インタビューを実施した結果、厚生労働省の許認可プロセスが決定的な機能を果たしていること、許認可プロセスにおいては「国民ニーズ」を取り入れるための仕組みがないことが分かった。また、再生医療の政策ロジックモデルと国民ニー

ズ・意見を、本プロジェクトが当初計画していたような形で紐付けることは困難であることも明らかとなった。各分野の専門家は多かれ少なかれ当該分野のステイクホルダーであるため、国民ニーズを踏まえて科学技術分野全体を俯瞰することが容易ではないこと、また再生医療に関して収集した国民ニーズが専門家によるコメントを想定しておらず、専門家からの意見聴取手法としての整合性を欠いたことなどが原因として推測された。

2-2-3. (関心層別の参加を促す場づくり)

政策形成プロセスへ実装するには、マーケティング会社に頼ることなく、幅広いセグメントからニーズを引き出すことができるようにならなければならない。そのための要素を見出すために、まず各セグメントの参加を促す戦略立案や場づくりを試みた。特に、アプローチの仕方によっては参加を促すことが可能な、しかし現状ではアプローチが難しいとされる「潜在的関心層」(本調査実施時にはオーストラリア・ヴィクトリア州によるセグメント 6,4 および 5 のうちテーマに関心を持つ者と定義した)に力を注いだ。これまでの科学技術コミュニケーションの場に関する研究から「集める」アプローチを取った場合、セグメント 2, 3, 1 (調査時は、科学・技術への高関与層と定義した)が、セグメント 6, 4, 5 (調査時は、科学・技術への低関与層と定義した)に比べて参加者の割合として非常に高いことが分かっていた(加納ら、2012)。同様に、パブコメワークショップには科学・技術への高関与層の参加割合が高いことを確認したが、新たなこととして政策への関与度も高い人たちが集まることが分かった。

次に、京都市基本計画の策定時に組織された「未来の担い手・若者会議 U35」における「パブコメ部隊」が行っていた攻めのパブコメ(U35、「未来の担い手・若者会議 U35 活動報告書」、2009)を参照し、潜在的関心層が集まっていそうな場へ「出向く」アプローチ戦略を立案した。さらに、その戦略を組み込んだ、従来のパブリックコメントを発展させた政策関与ツールとして「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。パブコメ部隊所属者を中心に任意団体「パブコメ普及協会」が結成され、本プロジェクトとパブコメ普及協会とが協働して対話型パブコメを実施・普及展開を行っていくこととし、パブコメに関してオープンに議論する場、パブコメ勉強会を共同で開始した。対話型パブコメの特徴のひとつとして、様々な場に赴いて、多様な市民の意見を積極的に聞きに行くことを掲げた。

加えて、既存の科学コミュニケーション活動実施者などをゆるやかにつなぐネットワーク構築のための仕組みづくりにも取りかかり、学生宇宙団体 Noti's、天文学普及プロジェクト「天プラ」、井戸端サイエンス工房、京都府立図書館が新たに連携団体となった。さらに、国内の既存の科学コミュニケーション活動実施者をゆるやかにつなぐネットワーク構築を目指した。具体的には、JST「地域ネットワーク支援」で形成された拠点などを活用したネットワーク形成に向けて、政策プロセスへの対応のあり方を検討するとともに、福島大学、鹿児島大学、北海道大学、公立はこだて未来大学等の関係者と第一段階の協議を行った。

2-2-4. (関心層別の特徴を、特に政策関与行動を中心に分析)

政策形成プロセス実装の観点から見ると、国民が単に場に参加するだけでなく、政策への関与行動を自然に取るようになる仕組みが必要となる。そこで、場づくり過程における参加者がどのような政策関与行動を取った／取ろうとしたかを分析し、分析結果を、エビデンス形成にフィードバックする必要がある。

まず、そのための分析の枠組を特にエスノメソドロジー・会話分析や心理学的手法の利用を念頭に置いて作成した。ビデオデータの取得・分析に関しては滋賀大学の倫理審査委員会に申請し、承認された。具体的には、以下の2つを行った。

(1) 科学技術イベントへの参加動機調査

その結果、ヴィクトリア州政府によるセグメントで 2>3>1>6>4>5 の順に科学技術イベントへ

の参加意欲が高いことが、大人数の科学技術イベント、少人数の科学技術イベントのいずれにおいても確認された（後藤ら、2014）。

(2) グループインタビューや場づくりトライアルへの参加者のインタラクションを分析

その結果、事前知識が少ないからといって必ずしも議論に参加できないという訳ではないということが分かった（秋谷ら、2013）。

さらに、宇宙基本計画をテーマにしたパブコメワークショップや「関心層」へのグループインタビューの結果から、場づくり過程における参加者がどのような政策関与行動を取った／取ろうとしたかをエスノメソドロジー・会話分析の手法を用いて定性的に分析した。

その結果、現実の対面での対話の場において「科学技術政策に関して意見を述べる」という政策関与行動を取る際、各参加者はそこでの意見を有意味なものとして成立させるためにさまざまなより微細なアイデンティティを自ら使い分けているが、これらは必ずしも「科学技術政策への関心」と直接紐付いたものではなく、科学技術のトピックや、やり取りの場に共在する他者の参加との関係性などに応じて可変的であるという新たな視点が得られた（秋谷ら、2014）。「科学技術政策への関心」と「政策関与行動」を結びつけるこの知見は、多様なアクターの参加を促す場づくりという目標に資するものだと考えられた。

2-2-5. (セグメンテーション・プロファイルの改良)

2-2-1 で実施した質的調査より見出された項目を小規模で定量的に検証するため、15 問の質問紙調査を人口動態に対応して割り付けた 893 人に行った。当初から設定している「科学技術への関心軸」に加え、「政策への関与軸」という新たな軸を想定した。2-2-1 で述べたように、潜在的関心層は科学技術政策を自身に関係しない領域と捉えており、関心層は自身に関係する領域と捉えているという、仮説の検証が目的の 1 つである。具体的には、政策への自己の影響力の主観的評価、仮想政策担当者として回答する設問と当事者となった感想などの項目を調査に加えて、層別の比較を試みた。また、科学技術の産業化に大きな影響を与える、国民の科学技術に関連する消費行動について Rogers のイノベーション普及理論を参照し、関連性を調べた。これらの結果を含めたプロジェクト企画調査からの調査分析の積み重ねを踏まえ、全国民から無作為に抽出した 2000 サンプルを対象に、内閣府が実施している世論調査と同様の方法を用いた調査（16 歳以上の日本国民から層化二段抽出法によって選ばれた全国 2000 人を対象に、訪問面接聴取法を用いて行った）を行い、887 の回答者を得た。質問項目は次の 6 つである。

- (1) 科学技術への関心、理解度、情報収集などについて
- (2) 科学技術イノベーション政策形成に対する自己の影響力の主観的評価について
- (3) 日本国内の各種政策と科学技術イノベーション政策への関心、評価などについて
- (4) 科学技術の進歩に寄与する組織・人・共同関係について
- (5) 新技術・新製品に対する態度について
- (6) ライフスタイルについて

また、これと並行して、心理学的手法を用いた定量調査を実施し、セグメント別の政策関与行動の特徴、およびヴィクトリア州政府によるセグメントと政策への関与との関係性を検討した。具体的には、893 人を対象に、科学技術政策と公共事業政策それぞれについて持つ印象や、それぞれの政策へ意見を述べようとする意向についてインターネット調査を行った。その結果、以下の 3 点が明らかになった（後藤ら、2015）。

- (1) 政策に関わらず、科学・技術への関与が高い層は政策に関与しようとする意向が強いこと。
- (2) 内的な政治的有効性感覚、特に政治に関する知識を持ち、意見を表明することができるという感覚が、科学・技術への関与が高い層において強いこと。
- (3) 公共事業政策に対しては、科学・技術への関与が高い層の方がネガティブに評価する一方、STI 政策へのネガティブ評価ではセグメント間に差が見られず、むしろポジティブに評価す

ること。

2-2-6. (実務家と「ともに」行う、テーマ設定)

本プロジェクト実施者らが主導してテーマを設定するのではなく、国民のニーズも鑑みながら実務家と連携・協働して設定することを目指した。当初は、SciREX 政策形成実践プログラムにおけるプロトタイプのイメージの1つ「政策課題「予知予防を重視した健康長寿社会の実現」に対して、目指すべき2030年の社会像（目標、指標）を設定すること」へ貢献することを目指し、「目指すべき2030年の社会像」をテーマとしていた。しかしその後、2013年9月8日（日本時間）に東京オリンピック・パラリンピックの開催が決定したことに伴い、「夢ビジョン2020」が「2020年を単に五輪開催の年とするのではなく、新たな成長に向かうターゲットイヤーとして位置づけ、東京だけでなく日本社会を元気にするための取組」として文部科学省の主要な政策課題の1つとして設定された。そこで、当初設定していたテーマ「目指すべき2030年の社会像」を微修正し、「2020年の東京オリンピック・パラリンピックを通過点とした目指すべき2030年の社会像」とし、文部科学省・夢ビジョン勉強会と連携し、「夢ビジョン2020」への貢献を目指すこととした。PESTIとして「夢ビジョン2020」に取り組む事を決めた背景には、PESTIが構築してきた実務家との連携・協働関係があった。「夢ビジョン2020」について政府から公開された情報としては、内閣府のウェブサイトにはアップされた第19回経済財政諮問会議（2013年9月13日実施）の情報が挙げられる。その中に下村博文文部科学大臣が「夢ビジョン2020」について解説した資料があった。また、文部科学省のウェブサイトでは、下村大臣が10月4日の記者会見で「夢ビジョン2020」について言及した記録が公開されていた。しかし、「夢ビジョン2020」が具体的にどの程度の重要度・優先度を持った政策課題であるのかを判断することは極めて難しかった。そのような状況で、PESTIとして、2013年10月上旬に実務家から「夢ビジョン2020」が文部科学省の喫緊の政策課題となっており、近々政策形成へのインプット（有識者意見等）を非公式に募集し始めること、「夢ビジョン2020」を用いたバックキャスティングでの科学技術イノベーション政策立案を省庁外部と連携しながら進める見通しであることなどの情報提供を受けた。さらに、その後の実務家との情報交換を通じて、文部科学省の中における夢ビジョンの政策課題としての位置付けについて、より詳細に把握した。すなわち、PESTIとして「夢ビジョン2020」が文部科学省のアジェンダにあがっていることを把握できたのは、実務家との緊密な連携によるものだといえる（加納ら、2014）。

さらに、夢ビジョン勉強会から発展的に発足した「夢ビジョン2020実現プロジェクトチーム」からのニーズを踏まえ、2013年度にPESTIの中心的政策課題対象とした「夢ビジョン2020」に引き続き「夢ビジョン2020アクションプラン」、「オリンピック・パラリンピックレガシー」をテーマとした。

また、2014年10月に発足した文部科学省対話型政策形成室が実施している夢ビジョン2020オープンセッションにおいてテーマの1つとして設定された「ロボットと未来」も、文部科学省科学技術・学術政策局・研究開発基盤課と連携して取り扱うこととした。

また、2013年度より開始した政策デザインワークショップを第2期として継続し、2014年度は第5期科学技術基本計画や、研究支援情報、芸術・文化政策などの具体的で実用的なテーマを設定することで、政策形成に向けた実務家の新たなニーズを探った。

加えて、2014年度は文部科学省をはじめとする政府だけでなく、地方自治体に対するPESTIの貢献の方法について探索することも目指すので、そのために必要な地方行政の政策課題探索を、地方行政の実務家と連携しながら行った。具体的には、滋賀県米原市における「健康づくり・福祉」、鳥取県における「地方創生総合戦略」をテーマに設定した。

2-2-7. (セグメント別に「政策メニュー提示に資するニーズ」を発掘する「方法論」の構築)

実務家と協働しつつ、どのような手法で、どのようなニーズを発掘することが「政策メニュー提示に資する」という観点からみて妥当なのかを検証した。ニーズ発掘時に、現実の政策形成につなげるための視点・工夫を入れることで、「実務家が利用できる」ことを重視した。具体的には、「知ろう」、「語ろう」、「届けよう」という3回シリーズで構成される対話型パブコメを実施した。テーマは先述の通り「2020年の東京オリンピック・パラリンピックを通過点とした目指すべき2030年の社会像」とし、問いかけ方などに工夫を凝らすことで2030年の夢ビジョンを多数(74件)得た。

さらに、科学技術への関心の高い等の特定のセグメントだけでなく、様々なセグメントの人々が集まる場において国民ニーズの収集を行い、セグメント別の政策メニュー提示に資するニーズを発掘する方法論を構築した。具体的には、「出向く」アプローチと称し、科学技術への関心の低いセグメントも広く参加している場に出向くことによって、科学技術への関心の低いセグメントからも国民ニーズを収集できることを見出した。また、インターネット調査の結果から科学技術への関心の低いセグメントの人たちが、生活に関連した課題に関心を持ちやすいことが分かっていたことを踏まえた標題の掲げ方や問いの設定、また、政策担当者の立場になって考えてもらうアイスブレイクを入れるなど、公共的視点からの意見を引き出しやすくするための工夫も行った。これらの知見を踏まえたファシリテーションマニュアルを試験的に作成し、運用した。

2-2-8. (国民の政策関与チャンネルを通して国民のニーズを把握することへの実務家ニーズ調査)

すでに制度化されているパブリックコメント手続(以下、パブコメ)を政策形成プロセスへの反映のエビデンスの1つとして活用する際に、実務家はどのような要素を重要視しているのか、どのような障壁やニーズを持っているのかをインタビュー調査や政策デザインワークショップを通して明らかにした。その結果、既存のパブコメをその既存の枠内で改良しても、実務家からは政策形成に対する実質性の乏しい形式的な取組とみなされる可能性が高いことが示唆された。

そこで、既存のパブコメの枠組み内だけにとどまらない国民の政策関与チャンネルのあり方について、実務家と「ともに」見出していく取組の試行および計画立案を行った。具体的には、「対話型パブリックコメント」を試行し、これが政策関与チャンネルとして機能し得ることが分かった。

夢ビジョン2020における取組において、意見群をカテゴリ構造に集約することが政策形成プロセスに活かすための実務家ニーズとして明らかになった。そこで、ワークショップやアンケートを通じて収集された国民ニーズ・意見は、付箋に書き込まれた単語や文章、ワークショップで使われた模造紙、ワークシートといった様々な形態をとっていたので、これらを集約するに当たり、まずは異なる形態の国民ニーズ・意見を全てセンテンスレベルの「夢ビジョンカード」の形に統一するように整理した。この作業により、全部で119枚の夢ビジョンカードが生成された(国民からのニーズ・意見のカードが74枚、文部科学省からのニーズ・意見のカードが45枚)。次に、このカードの1枚1枚に対してコーディングを行い、類似のコードが付加されたカード群に対してはそれらに共通した上位のカテゴリを付与した。そして、このカテゴリについても同様に類似したものどうしをグルーピングして新たな上位カテゴリを付与するという作業を繰り返した。このような集約作業の結果、夢ビジョンカードは3層のカテゴリ構造をとるように集約された。

さらに、集約された「夢ビジョン2020」に対する国民ニーズ・意見から見えた価値観に対して、その価値観を具現化するための科学技術を紐付けて欲しいという実務家ニーズも明らかになった。そこで、科学技術・学術政策研究所(NISTEP)によって行われている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年1月5日、朝刊1面)に取り上げられた。また、夢ビジョン勉強会の実務家との打合せを重ねることで、PESTIがどのような収集・集約の過程を経て「夢ビジョン2020」に対する国民ニーズ・意見を提示したのかなど、PESTI

側の細かな作業行程や背景情報などについても詳細に実務家と共有することができた。その結果、PESTI から実務家に提示された情報は、「夢ビジョン 2020」の全体の構想を決める上で大きな影響を及ぼすこととなった。また、「夢ビジョン 2020」の骨格となる標語の設定についても相談を受け、集約された国民ニーズ・意見を反映した「感動」「成熟」「対話」の3つが「夢ビジョン 2020」の基軸となる概念として選択された。これらの一連の作業の成果として、最終的に文部科学省から公式に発表された「夢ビジョン 2020」には、PESTI が国民との対話を通じて収集した 2020 年を通過点とした 2030 年の社会に対して国民の持つビジョンが大きく反映されることとなった(図 4 「夢ビジョン 2020」概要)。PESTI の「夢ビジョン 2020」の策定に対する貢献は、同文書内でも明示された。

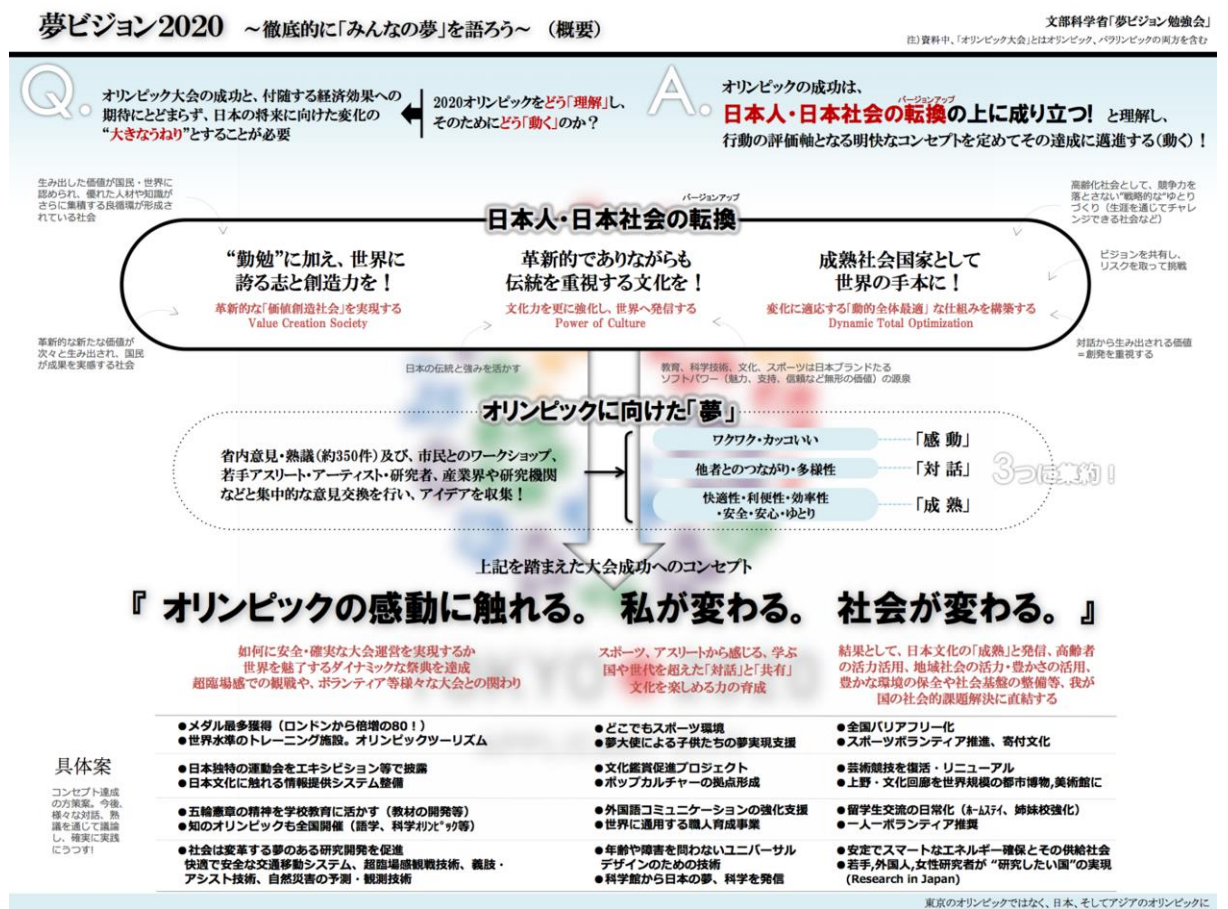


図 4 「夢ビジョン 2020」概要 (文部科学省公開資料より転載)

さらに、「夢ビジョン 2020」作成に関連実務家と協働で取り組む中で、政策メニュー作成においてどのようなエビデンスを求めており、そのような要求されるエビデンスを形成する上で国民の意見がどのように用いられるのかについて理解を深めてきたので、引き続き実務家ニーズ調査を行った。その結果、夢ビジョンアクションプランやオリンピック・パラリンピックレガシー作成に関するニーズがあり、策定したビジョンを達成するための指針や手段を合わせることで、すなわちバックキャスト型政策形成に対するニーズがあることが分かった。

そこで、ビジョンを達成するための指針や手段についてより詳細に調べるために「夢ビジョン 2020」に関する専門家へのウェブインタビュー調査を実施した。論文データベースとして Thomson Reuter 社の Web of Science (WoS) を利用し、キーワードの選定に当たっては JST が運用する「JST シソーラス map」を用いた。意見聴取は対象者に対してメールで依頼し、ウェブ

上に開設されたフォームで回答を収集する形態を採用した。意見聴取を2回行ったが、ともに回収率が低かったことから、本結果を当該分野の意見として採用することは困難だと考えられる。ただし、本手法では数十人規模の専門家から簡便に意見を得ることが出来ることから、政策立案初期にこうした手法で予備調査を行うことは一定の意義があると考えられた。

加えて、夢ビジョンアクションプランやオリンピック・パラリンピックレガシー形成プロセスだけでなく、夢ビジョンオープンセッションにおける1テーマ「ロボットと未来」における取組においても、市民の不安や抵抗感といった意見に対する実務家側のニーズがあることも分かった。また、意見の分布を2次的に見ることが出来る俯瞰図に対するニーズも明らかになった。

さらに、連携する地方自治体の実務家に対するヒアリングや、PESTIと連携して何らかの政策課題に対する政策メニュー作成に取り組む中で、地方行政の実務家が住民や国民が持つどのようなニーズを把握したいと考えているのか、そのニーズはどのような形態で抽出されると良いかについての探索も行った。例えば滋賀県米原市における健康づくり・福祉をテーマにした取組では、米原市がすでに2013年5月に策定した「健康まいばら21(第2次)」に対する意見や、健康づくりや福祉に関する新たな視点を得るというある種の市民参画型政策分析のニーズを明らかにした。また、鳥取県における地方創生総合戦略をテーマにした取組では若者にターゲットを絞ることに対する実務家側のニーズが明らかになり、政策メニュー作成に取り組む中で、若者をさらにいくつかのセグメントに分け、セグメント別の意見が分かるようにすることへのニーズも明らかになった。また、地元大学での研究シーズに対する実務家のニーズが高かったので、そのニーズに対応した鳥取大学での専門家リストや学協会リストを作成した。

2-2-9. (国民の政策関与チャンネル(PC手続等)への実装)

対話型パブコメを国における政策課題(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)及び地方行政における政策課題(米原市における健康づくり・福祉、鳥取県における地方創生総合戦略(骨子案))、既存のパブコメ手続における案件(ポスト「京」で重点的に取り組むべき社会的・科学的課題)に実装した。

【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】

夢ビジョン2020においては、2-2-6、2-2-8ですでに述べたように、2013年9月から11月にかけて行われた対話型ワークショップ(科学・技術への関心が高いセグメントが主たる参加者)から得られた意見(74意見)と文部科学省内でのワークショップから得られた意見(45意見)を集約し、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。結果は夢ビジョン勉強会に届けられ、「夢ビジョン2020」(2014年1月公表)に活かされた。

これらの結果を参加者にフィードバックするための報告会を、夢ビジョン勉強会所属の実務家を交え2014年4月19日に実施した。意見を出した人へのフィードバックが必要、ネガティブな意見がポジティブに変換されて反映されたと感じる、自分の意見が届くと感じる事が大切、などの意見が対話型パブコメ参加者から得られた。

その後も引き続き対話型パブコメを実施し、科学・技術への関心が低いセグメントにもアプローチを試みていった。オリンピック・パラリンピックレガシー創出に向け、2014年7月までに集まっていた955意見を再整理することとなった。再整理は独立した2人によって、955意見をすでに見出した6つの価値観へ紐付けるとともに、紐付けられず「その他」として集められた意見から新たな価値観が見出す観点で行われた。その際、各意見がどのような場や人から出てきたかは第3者がブラインドした。その結果、新たな価値観として「オープン・適正」を見出した。ま

た、ブラインドを解除したところ、科学・技術への関心が低いセグメントが集まる場から出てきた意見が多いことが分かった（表 2）。

表 2 価値観「オープン・適正」にカテゴライズされた意見と意見が出された場（※関心層=VSEG2+3）

価値観7:オープン・適正			
ID	意見	ソース情報 1	ソース情報 2
217	(4)「施策のやりっ放しではなく、エビデンス・ベースに、成果と課題を検証する。」	文科省	省内募集意見
568	科学技術の良さと限界の両方を広く理解し追求する	関心層29%	【おでかけ×アンケート式】京都市、京都市未来まちづくり100人委員会
586	でも科学・技術では倫理的な問題もあるでしょう	関心層29%	【おでかけ×アンケート式】京都市、京都市未来まちづくり100人委員会
612	税金の使い道の優先順位を明確にし、無駄にしない。経済至上主義から抜け出した価値観への転換	関心層76%	【おでかけ×アンケート式】東京都、日本科学未来館
669	科学技術がどんな面で生かされているか、もっと知りたい	関心層58%	【おでかけ×アンケート式】神戸市、サイエンスフェアin兵庫
748	客観的に数字でわかりやすく見える化してほしい 本当の情報がわかるとうれしい	関心層0%	【おでかけ×対話式】生駒市、幼稚園スタッフ&保護者
795	(オリンピック) 安全にスムーズにお願いします、という感じ	関心層0%	【おでかけ×対話式】神戸市、小学校PTA
798	(オリンピック) 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	関心層0%	【おでかけ×対話式】神戸市、小学校PTA
863	消費税があがった時に、何に使われたかを教えてほしい	関心層0%	【依頼×対話】大阪市
901	予算がどのように使われたかを公表すべき	関心層0%	【依頼×対話】大阪市
904	政治家の公約が見える化されてほしい、dボタンを押す	関心層0%	【依頼×対話】大阪市
925	お金の使い方を正していく必要がある	関心層0%	【依頼×対話】大阪市
926	国民が常に予算の監視をしているべき	関心層0%	【依頼×対話】大阪市

その後も引き続き対話型パブコメを実施し、最終的に 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。これらの意見をさらに再整理したが、新たな価値観は見出されなかった。ビジョンと価値観との対応関係は以下の通りで、各価値観を構成する意見数も示した。1つの意見が複数の価値観の構成要素になった場合や、どの価値観の構成要素にもならなかった場合もある。

ビジョン 1：対話

価値観 1：他者とのつながり・多様性（716 意見）

ビジョン 2：感動

価値観 2：ワクワク・カッコいい（473 意見）

価値観 3：日本の誇り（825 意見）

ビジョン 3：成熟

価値観 4：安全・安心（594 意見）

価値観 5：ゆとり（410 意見）

価値観 6：日本社会の快適性・利便性・効率性（575 意見）

価値観 7：オープン・適正（85 意見）

これらの結果は夢ビジョン 2020 実現プロジェクトチームに届けられ、「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」（2015 年 4 月公表）に活かされた。

【ロボット×夢ビジョン】

「ロボット×夢ビジョン」をテーマにした対話型パブコメは、2015 年 3 月から 4 月にかけて 7 回実施された（対話型ワークショップ 1 回と、インターネット調査を含むアンケート式を 6 回）。最終的に、604 人から 1814 の意見が集まり、大きく分けてロボットへのニーズとロボット社会へのニーズが導き出された。それぞれに、14, 11 のカテゴリがあり、以下に示すとおり合計 25 カテゴリで構成された。1つの意見が複数のカテゴリの構成要素になった場合や、どのカテゴリの構成要素にもならなかった場合もある。

■「ロボット」へのニーズ

- 1 【超人】：危険な作業を代替してほしい（35 意見）
- 2 【超人】：人の能力をエンハンスメントしてほしい（92 意見）
- 3 【超人】：人がやるよりも精度高く作業してほしい（36 意見）
- 4 【パートナー】：相互作用してほしい（話し相手、友だち、性）（92 意見）
- 5 【パートナー】：見守ってほしい（52 意見）
- 6 【パートナー】：エンターテインメントを提供してほしい（20 意見）

- 7 【パートナー】 & 【雑用代替】：自分のやり方で家事や子育てをしてほしい（17 意見）
- 8 【雑用代替】：家事を代替してほしい（178 意見）
- 9 【雑用代替】：介護を代替してほしい（173 意見）
- 10 【雑用代替】：雑用を代替してほしい（139 意見）
- 11 【ヒトらしさ】：「ロボット」に寿命をつけてほしい（10 意見）
- 12 【ヒトらしさ】：「ロボット」が自己管理してほしい（26 意見）
- 13 【ヒトらしさ】：「ロボット」にしなやかさを与えてほしい（22 意見）
- 14 【パートナー】 & 【ヒトらしさ】：愛着がもてる「ロボット」にしてほしい（76 意見）

■ 「ロボット」社会へのニーズ

- 15 「ロボット」に支配される社会にならないでほしい（98 意見）
- 16 経済（通貨、労働時間）に与える影響を考慮してほしい（61 意見）
- 17 「ロボット」によって生まれる格差を是正してほしい（11 意見）
- 18 法整備をしてほしい（25 意見）
- 19 「ロボット」の人権問題に配慮してほしい（49 意見）
- 20 責任の所在問題を解決してほしい（22 意見）
- 21 開発者に対する倫理教育をしてほしい（8 意見）
- 22 「ロボット」に依存することで、人としての能力が退化しないようにしてほしい（87）
- 23 「ロボット」が暴走しないようにしてほしい（28 意見）
- 24 プライバシー・セキュリティーを確保してほしい（32 意見）
- 25 ロボットメーカーへのニーズ（143 意見）

これらの結果は文部科学省科学技術・学術政策局・研究開発基盤課に届けられ、JST 大学発新産業創出プログラム（START）技術シーズ選抜育成プロジェクト〔ロボティクス分野〕（2015 年度）や今後のロボット政策に活かされることとなった。

【米原市における健康づくり・福祉】

米原市の健康づくり・福祉をテーマにした対話型パブコメでは、幅広い米原市民から意見を得るため、米原市民が集まる場に出向くこととした。出向く先は米原市が選定し、以下の4つのイベントに出向いた。

- 1. 2014 年 2 月 15 日 まちづくり人材ノ森集会
- 2. 2014 年 2 月 23 日 バンド生演奏カラオケ大会
- 3. 2014 年 3 月 16 日 ルッチプラザ演歌祭り
- 4. 2014 年 3 月 21 日 重要文化的景観選定記念フォーラム

4つのイベントでそれぞれ23、40、24、25人の計112人から289意見を収集した。その後、意見集約を行い、以下の6つのカテゴリを見出した。1つの意見が複数のカテゴリの構成要素になった場合や、どのカテゴリの構成要素にもならなかった場合もある。

- 1. 健康づくりの楽しさ・気軽さ（40 意見）
- 2. 資産を活用した健康づくり（57 意見）
- 3. 若者（22 意見）
- 4. 市行政の一体性・目配り（29 意見）
- 5. 助け合い・コミュニケーションの場（32 意見）
- 6. （健康のための）場所へのアクセス（36 意見）
- 7. その他（73 意見）

これらの結果は滋賀県米原市健康福祉部へ届けられ、「健康まいばら 21（第2次）」の中間見直し等に活かすことができるとの反応を得た。

【鳥取県における地方創生総合戦略】

「鳥取県における地方創生総合戦略」をテーマにした対話型パブコメを2014年11月から12月にかけて3回実施した。鳥取県庁からの意向で対象者は鳥取大学の学生とし、いずれもアンケート式で、出向くアプローチをとった。のべ303人から1830の意見が集まり、以下の9つのカテゴリが見出された。

- (1) 鳥取だからできることを明確にする (364 意見)
- (2) 人とのふれあいによるみんな感 (62 意見)
- (3) 鳥取ロールモデルが見える (2 意見)
- (4) 公共交通機関の充実 (県内・県外) (327 意見)
- (5) 街灯・道路舗装の充実 (85 意見)
- (6) 雇用 (98 意見)
- (7) 若者向けの娯楽施設・設備の充実 (169 意見)
- (8) 将来、県内で家庭を持つのに必要な (パートナー・住居・子育ての) 支援の充実 (19 意見)
- (9) その他 (160 意見)

その後、12月3日には計9人に対して2回の対話式・対話型パブコメを実施し、アンケート式・対話型パブコメで得られた視点や議題について対話形式で意見収集を行った。

これらの結果は、鳥取県庁に届けられた。特に「(3) 鳥取ロールモデルが見える」といった視点は回答した人数こそ少ないものの、これまで行政内で十分に認識されておらず、新たな切り口を得たとのコメントがあった。届けられた結果は、その後、各部局が参照できる資料として同庁内のイントラネットに公開された。さらに事後ヒアリングにおいて「鳥取県の地方創生総合戦略(骨子案)」(2015年3月公表)に調査結果の一部が反映されたことが担当者から報告された。

【ポスト「京」で重点的に取り組むべき社会的・科学的課題】

2014年4月10日から5月12日の間、文部科学省が行なった「ポスト「京」(エクサスケールスーパーコンピュータ)で重点的に取り組むべき社会的・科学的課題に関する意見募集」に対応して、2014年5月2日、神戸市において対話型パブコメ(対話式)を実施した。参加者は16人で、PESTIがそこでの議論を5つの意見にとりまとめ、指定された手続きに則り、文部科学省(研究振興局参事官(情報担当)付計算科学技術推進室)宛にメールで提出した。

提出意見の概要は以下の通り。

- (1) 歴史・古代史「過去から学ぶ」; 今までの人の歴史・実際にあったことから学んでいく
- (2) 有効なエネルギー組み合わせの設計技法の開発と原発の廃炉方法の開発
- (3) 長期スパンの地球シミュレーションに基づく災害対策とエネルギー開発の両立
- (4) 制度の再設計を含む社会システム設計とシミュレーションの有機的結合システム
- (5) ビッグデータを活用した人間理解の深化

参加者からは、興味深い機会であったなど、肯定的評価を表明する感想が聞かれた。開催を通じて、市民の間で、政策担当者への提案につながるような議論が十分に展開されうること、専門家との相互作用を通じて議論が興味深い展開をみせる場合があることなどの知見が得られた。

その後、2014年5月30日に開催された「ポスト「京」で重点的に取り組むべき社会的・科学的課題についての検討委員会(第2回)」の配付資料として、意見募集の結果概要と意見一覧が公開された。これらの結果を踏まえ、対話型パブコメの参加者に結果をフィードバックするための報告会を2015年5月14日に実施した。参加者からは、議論の場での社会的課題に対する危機感などが、意見提出までの集約過程や、意見を受け取った政策担当機関での処理プロセスで十分伝達されているのか疑問である、このような場に市民が参加することは意義があるが、場の存在が十分認知されていないことが問題であるなどの意見が出された。

実施したプロセスを通じて、課題となっている特定の科学技術や一般的な研究開発の進め方な

どについて、参加した市民の理解が深まることが観察されたほか、このような取組が、これまで日本の社会には極めて少ない、科学技術の発展の方向性について市民が考え、議論する場を提供することを通じて、科学技術への主体的参画という意味での科学リテラシーを高める効果を持つことが確認できた。また、市民の思いや希望などはそのまま科学技術の研究開発に直結するものではないが、それらを科学技術の展開や政策形成につながりうる形に翻訳し、科学技術政策担当者に届ける役割を果たすエージェントが存在することにより科学技術への市民の参画が広げられる大きな可能性があるとの示唆が得られた。

上記対話型パブコメ実施に関連して、対話型パブコメを支援するツールとして Facebook との連動機能をもったパブリックコメント収集システムを開発した。また、科学技術に対する多様な関与度を持つ人々等、多様なセグメントから形成される対話の場におけるインタラクションを分析し、得られた知見を対話の場の設計やシステム開発にフィードバックした。具体的には、科学技術への低関与層には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う特徴が会話データの分析から改めて確認されたことから、その知見を試験的に作成している世話役マニュアルに反映させた。また、世話役（ファシリテーター）が引き出した意見をどのように記録し、参加者の合意を得るのかについて課題があることを見出したことから、各対話テーブルには記録者をつけるとともに、記録者が記録した意見を参加者に見せ、追加修正の機会を与えることが重要だということに至った。これらの結果を踏まえ、記録者マニュアルを作成した。

さらに、夢ビジョン 2020 形成プロセスにおける対話型パブコメ参加者も対象に行った報告会では、意見が届いたことが分かること自体が対話型パブコメへの参加動機付けになることが分かったため、集められたパブリックコメントのトレーサビリティを確保するシステムの開発にフィードバックされた。

2-2-8 で述べたように、実務家から意見の分布を 2 次元的に見ることが出来る俯瞰図に対するニーズがあったことから、それを実現するためのシステム開発も行い、集められたパブリックコメントのトレーサビリティを確保するシステムに組み込むこととした。

2-2-10. (セグメント・プロフィール、「方法論」の改良によるエビデンスの構築) 及び 2-2-11. (エビデンスを活用した STI 政策へのセグメント別関与フレーム設計)

【科学・技術への「関心層」、「潜在的関心層」、「低関心層」の定義・分布・プロフィール・日豪比較について】

これまでの研究成果を踏まえ、用語の整理を行った。これまで、科学・技術への関心だけでなく科学・技術への情報探索までを含めて科学・技術への「関与」とし、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, 1 を科学・技術への高関与層、VSEG6,4,5 を科学・技術への低関与層としてきた。また、科学技術イノベーション政策に関して国へ意見を伝えていくことを科学技術イノベーション政策への「関与」としてきた。しかしながら、いずれにも「関与」という用語をあてていることと、「関与」という用語の意味の範囲が広いこと、今回改めて用語の整理を行い、前者を情報探索までを含めた広義での「関心」、後者を「参画」とし、より明確化を行った。

また、科学・技術への「関心層」「潜在的関心層」「低関心層」の定義をした。定義に際しては、2-2-1 でも述べたように VSEG1, 6 のセグメントが時間経過に伴う変化が大きかったこと（表 1）、VSEG1, 6, 4 が VSEG2, 3 と同程度に Relevance 因子への関心を示していること（図 1）、2-2-5 で実施した世論調査に基づいて作成したプロフィールから VSEG5 は多くのことに関して関心を示さないこと等を踏まえた。具体的には、科学・技術への「潜在的関心層」の定義をここでは、VSEG における、科学・技術に関心があるがその情報探索には積極的でないセグメント 1、科学・

技術に関心があるとは言えないがその情報探索に積極的なセグメント6、科学・技術に対する関心があるともないとも言えず情報探索に積極的でないセグメント4とした。日々進歩する科学・技術では、関心をもつことだけでなく、積極的に情報を得ることが関心の持続には必要不可欠であり、この考え方をもとに、これらの層は、きっかけがあれば科学・技術へ関心を持つようになり、情報を積極的に調べるようになる可能性がある層ととらえ、「科学・技術への潜在的関心層」とした。また、科学・技術への「関心層」は、科学技術に大変関心があると回答し、かつその情報探索にも積極的な VSEG2, 3 とした。科学・技術への「低関心層」は、科学技術に関心がない、または全く関心がないと回答し、かつ情報探索にも積極的でない VSEG5 とした (図 5)。世論調査の結果から、関心層、潜在的関心層、低関心層はそれぞれ 16.1%、61.4%、22.6%であることがわかった。

Q1. 科学・技術に関心がありますか？ 以下の選択肢の中から最も近いものを1つだけお答え下さい。	Q1	Q2	Q3	セグメント	
1. とても関心がある	1 or 2	1	1	2	↑
2. 関心がある					
3. 関心があるともないとも言えない	1 or 2	1	2 or 3	3	↑
4. 関心がない					
5. 全く関心がない	1 or 2	2	-	1	↑
6. わからない					
Q2. 科学・技術に関する情報を積極的に調べることはありますか？	3 or 4 or 5	1	-	6	↑
1. はい					
2. いいえ	3	2	-	4	↑
3. わからない					
Q3. 過去、科学・技術に関する情報を調べた際に、探している情報を見つけることができましたか？ 以下の選択肢の中から最も近いものを1つだけお答え下さい。	4 or 5	2	-	5	↑
1. 見つけられた。大抵、その内容は容易に理解できる。					
2. 見つけられた。しかし、ほとんどの場合、その内容を理解することは難しい。					
3. 見つけられなかった。ほとんどの場合、探している情報は見つけられない。					
4. わからない					

※数値は「科学技術イノベーション政策に関する世論調査 (2013)」より

図 5 科学・技術への関心層・潜在的関心層・低関心層

科学・技術への「関心層」は、日常の様々なシーンで積極的であること、及び、サイエンスカフェ等の科学・技術イベント参加者はこの層がほとんどであることが、これまでの調査から明らかになっている。一方、科学・技術への「潜在的関心層」は、世論調査でも最も大きな割合を占めており (61.4%)、幅広い国民からの意見を聞くという目的では、層の厚さと可能性の高さという2つの視点から、焦点があてられるべき層である。今回の調査結果の分析から、科学・技術への「潜在的関心層」における各セグメントのプロファイルの一部を示す。科学技術に関心があるが、その情報探索に積極的でない VSEG1 は、他のセグメントに比べ、日本の大企業や政府がもたらす科学情報が信頼できると回答した割合が一番多く、重要な科学技術政策に対して影響力をもつべきだと回答した割合も最も多い。科学技術への関心は高くないが、情報探索に積極的な VSEG6 は、国民として科学・技術の進歩をリードしてくれると安心でき「ない」組織・人・共同関係が日本の大企業と回答した割合が最も多く、世界のグローバル企業がもたらす情報が信頼でき「ない」と回答した割合が1番多い。VSEG4 は、誰にでもわかりやすい科学技術情報発信が科学技術イノベーションを促進するという回答が一番多い。これらは各セグメントのプロファイルの一部の例であるが、情報探索に積極的でない VSEG4 に、科学・技術イノベーション政策についての意見を聞くより、まずは誰にでもわかりやすい科学技術情報発信とはどのようなもので

あるかと聞くことが積極的な姿勢の醸成に有効であろう。その他、関心層・潜在的関心層・低関心層における各セグメントのプロファイルの一部は表3に示した。プロファイルは、世論調査項目の内、有意差が見られた項目でかつ他セグメントと比べて1番～3番目に多いもしくは1番～2番目に少ない項目で構成された。また、プロファイルをインフォグラフィックスの技術を用いて可視化した。

表3 世論調査に基づくプロファイル

層	Seg (プロファイル数)	世論調査に基づくプロファイル (抜粋)	
関心層	2 (56)	1. 男性が他Segに比べ1番多い (72.5%) 2. 30歳代が1番多い (20.3%) 3. 世帯年収800～1000万円が1番多い (13.0%) 4. 東海在住が1番多い (20.3%)	5. ふだん科学技術に関する情報を得ている媒体が新聞、雑誌が1番多い (87.0%) 6. 日本の国や国民全体にとって重要な政策項目として科学技術イノベーション政策が重要であるが1番多い (91.3%)
	3 (31)	1. 男性が2番目に多い (62.7%) 2. 最終学歴が大学 (及び旧制高校) が1番多い (43.3%) 3. 小都市在住が1番多い (35.8%)	4. ふだん科学技術に関する情報を得ている媒体が科学館・博物館が1番多い (19.4%) 5. 日本の国や国民全体にとって重要な政策項目として科学技術イノベーション政策が重要であるが2番目に多い (86.6%)
潜在的関心層	1 (49)	1. 男性が3番目に多い (56.8%) 2. 70歳以上が2番目に多い (28.6%) 3. その他の無職 (無職) が1番多い (18.7%) 4. 関東在住が1番多い (34.0%)	5. ふだん科学技術に関する情報を得ている媒体がテレビが1番多い (89.6%) 6. 組織や人などがもたらす科学・技術の情報を、どの程度信頼できるかが政府が信頼できるが1番多い (47.3%+)
	6 (24)	1. 20歳代が1番多い (18.9%) 2. 40歳代が1番多い (32.4%) 3. 自由業 (自営業主) が1番多い (10.8%) 4. 子どもがいない人が1番多い (45.9%)	5. 過去1年間のうちに余暇を利用して足を運んだことのある施設がTDL・USJなどのテーマパークやレジャー施設が1番多い (54.1%) 6. ふだん科学技術に関する情報を得ている媒体がインターネットが1番多い (78.4%)
	4 (21)	1. 女性が2番目に多い (63.1%) 2. 50歳代が1番多い (25.3%) 3. 労務職 (雇用者) が1番多い (20.7%) 4. 世帯年収400～600万円が2番目に多い (20.3%)	5. ふだん科学技術に関する情報を得ている媒体がシンポジウム、講演会、大学や研究機関のイベントが1番少ない (0.8%) 6. 科学技術イノベーションを促進すると思うことが誰にでもわかりやすい科学技術情報発信が1番多い (74.3%+)
低関心層	5 (81)	1. 女性が1番多い (67.0%) 2. 70歳以上が1番多い (31.4%) 3. 最終学歴が高校 (及び旧制中学校) が1番多い (50.3%) 4. 主婦・主夫が1番多い (27.7%)	5. ふだん科学技術に関する情報を得ている媒体がインターネットが1番少ない (16.8%) 6. 日本の国や国民全体にとって重要な政策項目として科学技術イノベーション政策が重要であるが1番少ない (49.2%)

また、各セグメントの日豪比較も行った (表4)。日本に比べ、オーストラリア・ヴィクトリア州の方が科学・技術への関心層が多く、低関心層が少ないことが分かった。

表4 各VSEGの割合の日豪比較

セグメント	豪 (2011)	日 (2013)	層
2	37%	8%	科学・技術への関心層
3	16%	8%	
1	19%	29%	科学・技術への潜在的関心層
6	6%	4%	
4	9%	29%	
5	13%	23%	科学・技術への低関心層

Victorian Government (2011) "Community Interest and Engagement with Science and Technology in Victoria Research Report"
PESTI (2013) 「科学技術イノベーション政策に関する世論調査」

世論調査データ・報告書および各セグメントのプロファイルは 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。

【科学・技術への「関心層」、「潜在的関心層」、「低関心層」の時間変化について】

次に、2-2-1 図 1 で示した定点調査を引き続き行った。2012 年 3 月 18 日に行った人口動態に合わせて実施した調査の回答者 4159 人から、2012 年 10 月 11 日、2013 年 2 月 28 日、2015 年 6 月 17 日に人口動態に合わせて 400 人、400 人、480 人を抽出した（ただし、先の調査で抽出されたサンプルは抽出対象から除いた）。これらの定点調査から時間経過に従って科学・技術への「関心層」「潜在的関心層」「低関心層」の一致度がどのように変化するかについて考察を行った。まず、一致度の指標である κ 係数はそれぞれ 0.64（2012 年 10 月 11 日;207 日後）、0.54（2013 年 2 月 28 日;347 日後）、0.47（2015 年 6 月 17 日 ; 1186 日後）であった。これらを $f(t) = a + (1 - a)e^{-t/T}$ に当てはめ、 a と T を最小 2 乗法で推定したところ、 $a = 0.469 \pm 0.007$ 、 $T = 176 \pm 7$ であることが分かった（図 6）。このことから、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 T （専門的には、平均寿命）が 176 日 \pm 7 日であることが分かった。

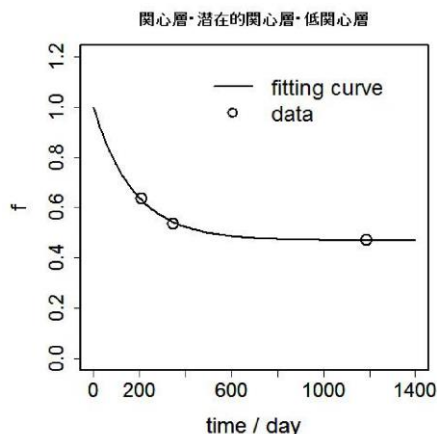


図 6 関心層・潜在的関心層・低関心層に分けた際の κ 係数（縦軸）と時間（日）の関係

【科学・技術への関心層別アプローチについて】

これまでの対話型パブコメへの参加者層について分析を行った。対話型パブコメを A. 出向くアプローチ（出向く先が科学系でない）、B. 出向くアプローチ（出向く先が科学系である）、C. 公募の 3 類型に分けると以下ようになる。なお、VSEG が判定できなかった人は除いて集計した。

A. 出向くアプローチ（出向く先が科学系でない）

- | | |
|---|-------|
| A1 【おでかけ×アンケート式】京都市、京都市未来まちづくり 100 人委員会 | n=35 |
| A2 【おでかけ×アンケート式】大阪市、ナレッジキャピタル | n=0 |
| A3 【おでかけ×アンケート式】米原市、まちづくり人財ノ森集会 | n=21 |
| A4 【おでかけ×アンケート式】米原市、バンド生演奏カラオケ大会 | n=30 |
| A5 【おでかけ×アンケート式】米原市、ルッチプラザ演歌まつり | n=20 |
| A6 【おでかけ×アンケート式】米原市、重要文化的景観選定記念フォーラム | n=20 |
| A7 【おでかけ×アンケート式】鳥取市、鳥取大学鳥取キャンパス | n=145 |
| A8 【おでかけ×対話式】神戸市、小学校 PTA | n=5 |
| A9 【おでかけ×対話式】生駒市、幼稚園スタッフ&保護者 | n=10 |
| A10 【おでかけ×対話式】大津市、小学校 PTA | n=4 |

A11 【おでかけ×対話式】 鳥取市、鳥取大学内ゼミ	n=6
B. 出向くアプローチ（出向く先が科学系である）	
B1 【おでかけ×アンケート式】 東京都、サイエンスアゴラ（日本科学未来館）	n=0
B2 【おでかけ×アンケート式】 東京都、日本科学未来館	n=38
B3 【おでかけ×アンケート式】 神戸市、サイエンスフェア in 兵庫	n=31
B4 【おでかけ×アンケート式】 東京都、サイエンスアゴラ（東京国際交流館）	n=31
B5 【おでかけ×アンケート式】 鳥取市、鳥取大学授業（理系）	n=135
B6 【おでかけ×アンケート式】 滋賀県大津市、滋賀大学授業（理系）	n=22
B7 【おでかけ×アンケート式】 鳥取県鳥取市、鳥取大学サイエンス・アカデミー	n=31
B8 【おでかけ×対話式】 鳥取市、鳥取大学ものづくり教育実践センター	n=3
C. 公募	
C1 【公募×対話式】 京都市、京都大学吉田泉殿	n=6
C2 【公募×対話式】 京都市、学生宇宙団体 Noti's	n=5
C3 【公募×対話式】 神戸市、サイエンスカフェ神戸	n=8
C4 【公募×対話式】 大阪市、ナレッジキャピタル（第1回「知ろう」）	n=22
C5 【公募×対話式】 大阪市、ナレッジキャピタル（第2回「語ろう」）	n=14
C6 【公募×対話式】 大阪市、ナレッジキャピタル（第3回「届けよう」）	n=12
C7 【公募×対話式】 神戸市、ポートアイランド	n=14
C8 【公募×対話式】 大阪市、グランフロント大阪ナレッジキャピタル	n=25

これらの対話型パブコメの類型別の関心層・潜在的関心層・低関心層の参加割合は以下の通りである（図7）。

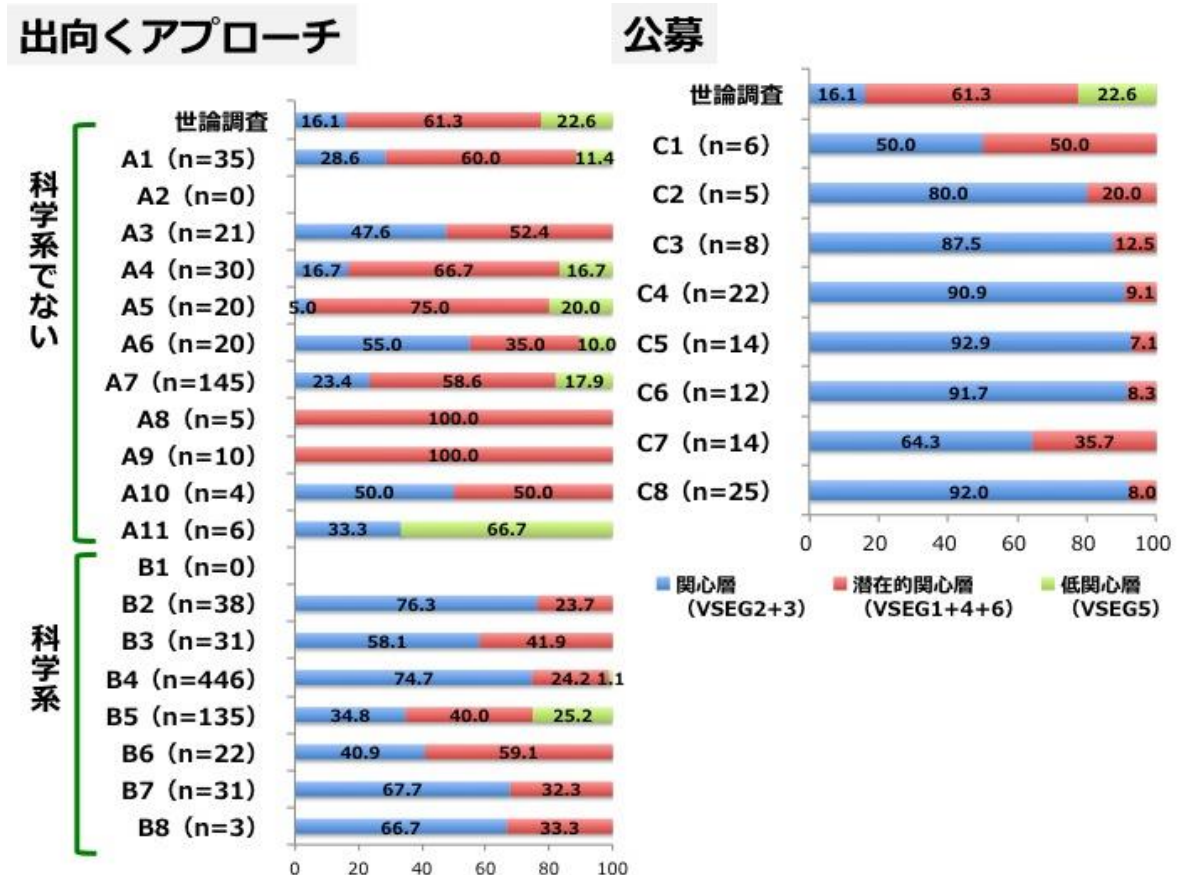


図7 3類型における参加者層の割合

さらに、上記データを3次元散布図で表すと以下のようなになる（図8）。

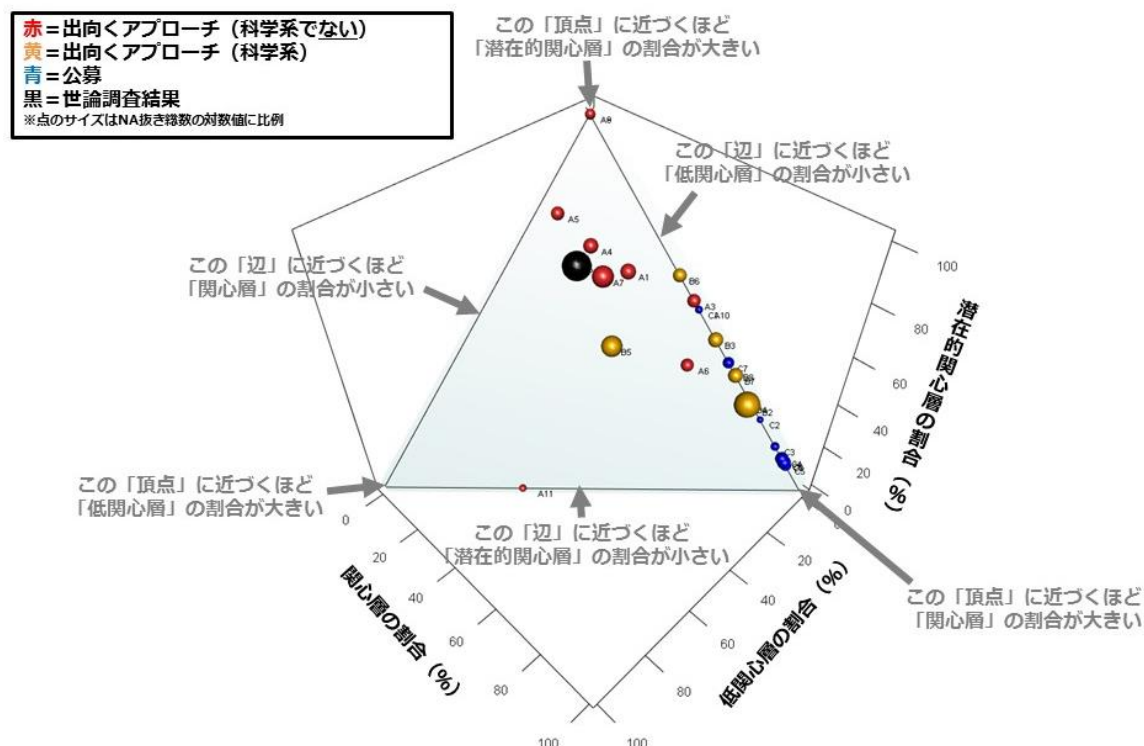


図8 3類型における参加者層の割合の3次元散布図（3次元散布図は本来立方体で表されるが、3変数の和が100になる灰色の正三角形の平面上にプロットした）

これらから、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、科学系の場合よりも科学系でない場に出向く方がより有効であることが分かった。さらに、また出向くアプローチの一部（バンド生演奏カラオケ大会（図8のA4）や鳥取大学鳥取キャンパス（図8のA7）など）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。

【対話で見られた関心層、潜在的関心層の特徴】

2-2-1でも述べたように、「関心層」は科学技術に対する理解をベースに、長期的に公共性・実現可能性を視野にいれ、全体を俯瞰する特徴があることが分かっていた。また、「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ことも見出していた。さらに「潜在的関心層」の対話の特徴を見出すために、再生医療に関するグループインタビューと夢ビジョン2020をテーマに実施した対話型パブコメ（対話式）のビデオを用いて会話を分析した。その結果、科学・技術への「潜在的関心層」の対話の特徴として以下のことを見出した。

1. 意見は出せるという特徴
2. 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う特徴。
3. 知らないという立場をとれるので、そもそもの質問ができるという特徴。
4. 同様の属性をもった知人同士の会話ほど積極的に意見が出される
5. 同様の属性をもった知人同士の会話では、同意できる者同士の間だけで会話が盛り上がりすぎ、他の視点からの意見が出にくくなる場合もある

6. 会話外での既存の人間関係においてオピニオンリーダー的な参加者がいる場合には、その人物が多く意見を表明し、場の支配的な意見となりやすい
7. 生活者の「生（なま）の表現」が力を発揮する

【科学技術イノベーション政策形成プロセスにおいて「潜在的関心層」に着目する意義】

科学技術イノベーション政策形成プロセスにおいて「潜在的関心層」に着目する意義について考察する。2-2-9で述べたように、「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」のケースでは、「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、2015年には新国立競技場や五輪エンブレムを巡る問題が起こり、新聞等でもプロセスのオープン化や適正化について論じられることとなった。「オープン・適正」の価値観が見出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。

また、2-2-9で述べた「ロボット×夢ビジョン」でのケースでは、人口動態に合わせて行ったインターネット調査において、カテゴリ21「開発者に対する倫理教育をしてほしい」は「潜在的関心層」から出てきた意見のみが構成意見になっていた。意見数は1であったものの、幅広い国民に聞くことによって出てきた意見とみなすことはできるだろう。また、同ケースでは、短期的な視点ですぐに政策の種にならないような意見も重要で、政策担当者のスタンスや自信の形成に影響を及ぼす場合があることも分かった。

さらに、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。

【「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】

VSEGでは、科学・技術に対する態度によってセグメントをとらえたが、加えて、科学技術イノベーション政策に対する態度によるセグメント（以下、PESTIセグメントという）を提案する。PESTIセグメントは、世論調査での質問項目への回答を因子分析及び、「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した結果から導かれており、具体的には、「国からの科学技術情報伝達」、「国民から国への意見伝達」、「政策による成功企業の増加」、「国の規制緩和」の4つの項目に対する回答結果によるセグメントである（図9）。

1-1	1-2	1-3	1-4	セグメント	
1 or 2 or 3	1 or 2	1 or 2	-	5	参画層 (49.1%)
1 or 2 or 3	1 or 2	3 or 4 or 5	-	2	
1 or 2 or 3	3 or 4 or 5	-	1 or 2	6	潜在的 参画層 (35.1%)
1 or 2 or 3	3 or 4 or 5	-	3 or 4 or 5	1	
4 or 5	-	-	-	4	低参画層 (3.7%)
4問のうち、1問でも「6」と回答				3	無参画層 (12.0%)

図9 科学技術イノベーション政策への参画の観点からつくられた PESTI セグメント

「科学技術イノベーション政策への参画層」を、PESTI セグメント5、2とした。これらの層は、科学技術イノベーションを促進するために国へ意見を伝えることに消極的でなく、国からのわかりやすい情報伝達を必要と考えている。PESTI セグメント5と2の違いは、PESTI セグメント5は科学技術イノベーション政策を促進するためには、政策により成長した企業が増加することと考えることに対し、PESTI セグメント2はそう考えないことにある。

また、「科学技術イノベーション政策への潜在的参画層」を、国民から国へ意見を伝える姿勢は強くないが、国からのわかりやすい情報提供を必要と考える PESTI セグメント6、1とした。PESTI セグメント6と1の違いは、PESTI セグメント6が科学技術イノベーション政策の手段として規制緩和を重視するのに対し、PESTI セグメント1はそれを重視しないことにある。

「科学技術イノベーション政策への低参画層」は国からの情報を必要でないとする PESTI セグメント4とした。「科学技術イノベーション政策への無参画層」は、わからないと回答した PESTI セグメント3とした。

PESTI セグメントは様々な調査を探索的に行った結果から導かれたパイロット的なものであり、解決しなければならない課題はあるが、幅広く国民の意見を聞くという視点から斬新であると考えている。PESTI セグメントとそのプロフィー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。科学技術イノベーション政策における国民の意見や態度を理解するためには、VSEGに加えて、国からの情報伝達、国民から国へ意見の伝達、の2つに対する態度によるセグメントを基本とし、大きく成長した企業の増加、規制緩和、の項目を追加することにより科学技術イノベーション政策参画セグメントへの展開が可能となる。例えば、VSEG×PESTI セグメント(図10)による類型④(学技術イノベーション政策への参画態度は高いが、科学・技術への潜在的関心層)は、何らかのきっかけがあり、科学・技術への関心が顕在化すれば、類型①(科学技術イノベーション政策への参画層かつ科学・技術への関心層)へ移動する可能性がある。VSEG 1、6、4のプロファイルを参照することにより、それぞれのセグメントに対するポジショニングの方向性が示されるだろう。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。

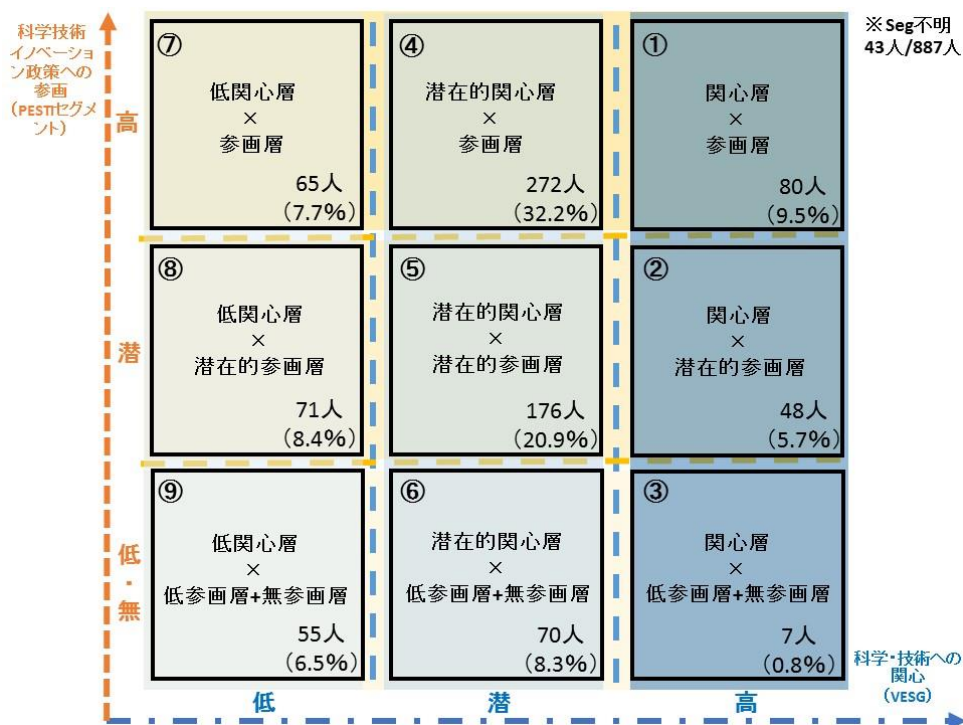


図 10 VSEG と PESTI セグメントの組み合わせによる類型化

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。

【対話型パブコメの背景】

既存のパブコメには、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-パブリックコメントの研究-」;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、すでに述べたように、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。

政策形成への市民参画は社会科学において重要なテーマであり、政治学、行政学、社会学などの様々な分野で多くの先行研究の蓄積がある。PESTI が市民参画の手法を設計する上では、既存の手法に捉われない新規の手法の構築を目指した活動を行ったが、その過程においては、政策形成過程への市民参画の在るべき形を理論面からだけでなく実践面からも探索した事例を取り扱った先行研究を、日本・海外を問わずに参考にした。

PESTI が最も多くの示唆を得たのは、「コミュニティの成員」や「ステイクホルダー」といった立場としてではなく、政治システムを構成する一人の「市民」としての参画の在り方が主題となっている先行研究からである。政治的意思決定への市民参画には、そこに含まれるアクターの数や関係性、指向する意思決定の行われる政治の所在といった要素の組み合わせより、様々な種類がある。一般的に、「市民参画」という言葉は、参加者が普段からその成員として最も身近に関与している対象に関する意思決定への参画、例えば地域コミュニティの住民によるまちづくりや地域振興、または特定の局所的な問題・利害関係に含まれるステイクホルダーの間での調整といった領域への参画を指すことが多いようである。そういった形態の市民参画においては、参画活動の場で意見・意思表示を行うことの結果としてもたらされる社会への変化が、参加者にとって直接的・短期的なものとして捉えられることが多い。対照的に、国の行政や国際政治といったより規模の大きな政治の場で行われる政治的意思決定に参画することを目指す市民参画の形態も存在しており、そのような参画活動においては、意見・意思表示を行うことの結果としてもたらされる社会への変化が参加者にとってより間接的、そして長期的なものとなる。どちらの市民参画も、既存の意思決定システムの中で既に特定の役割を与えられているアクター以外の政治への参加を拡大することを目指すという点で共通しており、実践の場で行われる一部の活動（例えば対話型のワークショップやパブリックコメントなど）の形態においては類似する部分も多い。しかし、実際の参画活動の場に参加者がどのようなアイデンティティをまとめて関与することが期待されるのか、また、そこで発せられる意見に対してどの程度まで長期的・公共的な視野を持たせることを期待されるのかといった点において、前者と後者の市民参画では大きな違いがみられる。すなわち、前者における参加者が「コミュニティの成員」や「ステイクホルダー」といったアイデンティティをまとめることが多いのに対し、後者においては、より大きな政治システムを構成する一人の「市民」として、個人の置かれた文脈や立ち位置を超えたより公共的な目線からの意見を求められることが多い。そして、すでに述べてきたように、PESTI 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立案やビジョン作成に対する市民参画を指向するものであり、そこに関与する参加者は自らの利害についてのステイクホルダーとしての関心を留保し、それに縛られない公共性を持った「市民」として参画することが期待されている。したがって、先行研究のレビューにおいては、参加者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への市民参画の事例を取り上げたものも参考にしつつも、参加者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に対する市民参画の形態をその主題として取り上げ

て検証と議論を展開しているものをより積極的に吟味した。

そのような先行研究の中でも特に、世界の民主主義的政策形成の先進的な形態についての俯瞰的なレビューを提供した Smith (2009)からは数多くの示唆を得た。Smith は、過去の市民参画に対する理論的な批評を整理し、多様な実践に対する建設的な検証につなげていける評価軸として、Inclusiveness (幅広い人々の参加が達成されているか)、Popular control (市民参加の結果は政策に反映されているか)、Considered judgement (市民の判断に正当性はあるか)、Transparency (市民参加の手続きに透明性はあるか)、Efficiency (実践に必要なリソースの量は現実的か)、Transferability (様々な政治システムに適用可能か) の6つの観点を提示している。これらの観点は、市民参画についての理論に裏打ちされた市民参画の手法を探索・設計・実践する上で非常に有効な参照点となった。

また、通り一片のインタビューではなく、まちづくりにおけるワークショップのように、参加者が本来持っているものを傾聴によって引き出すことが対話型パブコメの世話役にも求められるため、ファシリテーションの方法については、「ワークショップ：住民主体のまちづくりへの方法論」(木下勇著、学芸出版社、2007) や「ワークショップ入門」(堀公俊著、日本経済新聞社、2008) を参考にファシリテーションマニュアルを作成した。このようにして、政策課題の上流に当たるべき社会のビジョンを引き出す上で、単なる聞きかじりとしての科学技術の知識に基づくよりは、自身の身近な体験や生活実感から、その背後にある本人が本来持っているあるべき社会像を引き出せるようにした。

【対話型パブコメの意義と課題】

対話型パブコメの意義と課題について考察を行なった。科学技術に関するパブリックエンゲージメント活動における対話型パブコメの相対的な位置づけを以下のように行った(表5)。

表5 活動対話型パブコメの他パブリックエンゲージメント手法との比較

	政策課題	参加者の集め方	参加する市民の層	対話の形	対話の成果	政策形成過程への接続	参加者・市民への結果のフィードバック
サイエンスカフェ(講演会型)	上流～下流	公募	科学技術への関心層が主	専門家による講演後の質疑応答のみ	対話無し	なし	なし
サイエンスカフェ(対話型)	上流～下流	公募	科学技術への関心層が主	仲介者による議論の促進	特に残らない	なし	なし
討論型世論調査	下流	無作為抽出後、任意参加	未調査(無作為抽出時に比べ参加者のデモグラフィックが偏ったという報告あり)	仲介者による議論の促進	予め用意された選択肢への投票	本来は「あり」だが、実験的な取組が多い	ウェブサイト上での公開(実験的取組の場合、論文・報告書など)
コンセンサス会議	上流～下流	公募	未調査	仲介者による議論の促進	参加者間の合意	本来は「あり」だが、実験的な取組が多い	ウェブサイト上での公開(実験的取組の場合、論文・報告書など)
パブリックコメント	上流～下流	公募	未調査(利害関係者からの意見提出が多いとの報告あり)	対話無し	個別意見とその属性	あり	ウェブサイト上での公開
対話型パブリックコメント	上流	公募、出向Kアプローチ、人口動態に割り付けたWeb調査の組み合わせ	科学技術への関心層、潜在的関心層	仲介者による議論と意見提示の促進(意見を促すような問いの設定・提示も含む)	整理された個別意見とその背景	連携する政策実務者を通じた関与	ウェブサイト上での公開と報告会の実施

また、対話型パブコメの手続的な意義と内容的な意義を、市民・政策立案者の双方の観点からまとめると、以下のようになる(表6)。

表6 市民・政策立案者にとっての対話型パブコメの手続的な意義と内容的な意義

	市民にとって	政策立案者にとって
手続的な意義	<p>1. 聞かれれば意見を持っているという市民も政策参画できるようになる（従来のパブコメには、意見を提出しやすい仕組みに課題があった（原田、2011、p.158））。</p> <p>2. 意見を持っているが政策形成の場にどうやって届けたらよいか分かっていなかった市民も政策参画できるようになる（従来のパブコメには、意見を提出しやすい仕組みに課題があった（原田、2011、p.158））。</p> <p>3. より政策形成の上流（政策立案段階など）で意見募集をすることで、関心をもつきっかけを得やすく、積極的な参画をするきっかけも得やすい（従来のパブコメには、意見募集等の多様化に課題があった（原田、2011、p.158））。</p> <p>4. 意見が届く相手（人）が見える（開示される）ことによって、参画のモチベーションが増す</p>	<p>5. 各意見から政策形成までのプロセスをトレースできるため、政策形成プロセスの透明性を確保できる（従来のパブコメには、行政運営における透明性確保に課題があった（原田、2011、p.159））。</p> <p>6. 多様な市民の参画によって、政策形成における民主的正当性をより強めることができる。</p> <p>7. 参画する市民に「責任感」や「政策担当者が抱える課題」を共有してもらうことができる。</p> <p>8. 結果とプロセスを社会へフィードバックしていくことで、「成功事例」の蓄積がなされ、自発的な市民の政策参画のサイクルをつくりだすことができる。</p>
内容的な意義	<p>9. 多様な市民が関心を持つ「テーマ」や「問い」の設定により、多様な市民が意見募集等の内容を理解できるようになる（従来のパブコメには、消費者・生活者が意見募集等の内容を理解できる仕組みに課題があった（原田、2011、p.158））。</p> <p>10. 対話を通してテーマや政策立案者に対する理解や共感や信頼が深まる。</p> <p>11. 意見が政策形成プロセスにおいて活かされ、かつその結果のフィードバックを受けることで、たとえ意見が直接反映されなかったとしても、自発的に政策へ参画するモチベーションがあがる。</p>	<p>12. 一見ネガティブな意見がポジティブ化されることによって、市民からの苦情を『贈り物』と積極的に捉えていく視点を持つことができる（従来のパブコメには、市民を主役とした行政への転換に課題があった（原田、2011、p.157））。</p> <p>13. 幅広い意見収集を通じて、大きな粒度（市民の生活やロマンに関わる）の新規（前担当者が分からなくなってしまっている、以前とは社会情勢ががらりと変わっている、本当に全くの新規）案件の政策プロセスの上流（立案段階）における新しい「タマ（政策の種）」を見つけることができる</p> <p>14. 意見の背景を取ることができ、政策形成の根拠となる「理由づけ」や、上司や財務を説得するためのストーリーが作れる</p> <p>15. 多様な意見を政策形成に資する形でボトムアップに整理・分類することができる</p>

また、対話型パブコメの今後の課題を以下の8点にまとめた。

1. 意見提出者（サンプル）の代表性という観点からみた場合、対話型パブコメ手法には限界がある。幅広い層（セグメント）から意見を聞くことを目指すが、どのセグメントからどれだけ意見をきけば代表性が担保されるのかといった点については、継続的な議論が必要である。その際、対話型パブコメ手法がステイクホルダー間調整等の狭義の合意形成手法というよりはグループインタビューといったニーズ抽出手法に近いと、これまでの手法では見つからなかったニーズが1つでも多く見出されることにより価値を置いていることに留意した議論が必要だろう。
2. 市民の意見をアライバイ的にきくのではなく、政策立案者自身の関与を明確にし、実際的意思決

定に反映されることを目指すには、市民の意見を政策形成プロセスにおいてどのように活かすかについて、市民の意見を集める前に決められている必要がある。しかし、実際はそのようにされている場合は非常に少ない。市民の参画を前提とした仕組みには限界があり、今後より良い仕組みの構築が望まれる。

3. ファシリテーション、意見記録、意見集約、専門情報提供の中立性に課題がある。世話役（ファシリテーター）がバイアスをかけないか、口述のうちどの部分を意見として記録するのか、また、記録された意見をカテゴリに集約していく際に、本来の意見が持つ意味を超えた解釈になってしまわないか、専門情報としてどのような情報を選択し提供するかなど、その方法に課題がある。PESTI では世話役マニュアルや記録者マニュアルを用いた、世話役講習、記録者講習を実施することでなるべくバイアスがつかないようにファシリテーションや記録の標準化に努めた。とはいえ、ビデオ記録の分析から、対話の文脈に埋め込まれた形で生じてきた各意見が意見記録の段階では互いの独立の項目として記録され、さらに集約の際には各記録項目が当初の対話の文脈からは切り離された地点で分類されるというように、一連の意見記録・集約作業において各意見が「脱文脈化」という課題、すなわち、情報の圧縮や何を意見の単位とするかといった点に課題もみられている（高梨ら、2015）。完全に中立となる方法を開発することは現実的には不可能であることを認識した仕組みの構築が必要ともいえるだろう。その仕組みの1つは、ファシリテーションによるバイアス、意見記録や意見集約のプロセス、提供した専門情報を公開し、意見可能な状態にすることであり、もう1つは、市民と政策立案者とを媒介する中間組織が増えることであろう。
4. 意見集約の際に、ネガティブ意見のポジティブ化をどこまでするかは課題である。意見の真意をくみ取り、言いたいことを踏まえたポジティブ化が望まれるが、本当に真意をくみ取ったかの判断は難しい。行政側が一見ネガティブな意見を受け取っても市民からの『贈り物』と捉えられるようなマインドセットを醸成する必要もあるだろう。
5. 関心層、潜在的関心層へのアプローチ方法自体にもまだまだ課題は見られるが、特に低関心層へのアプローチは課題である。より民主的な政策形成プロセスを目指すためには、低関心層をも包摂する必要があるが、これまでの手法とは発想の異なるアプローチの仕方が必要だろう。場合によっては、アプローチするという発想自体がうまくいかない原因かもしれないことを考慮する必要があるだろう。
6. セグメンテーションの結果情報を意見提出者にどのように開示するかは課題である。現状では、セグメンテーション方法と各セグメントのプロファイルを公開する予定であるが、低参画層だと判定される人々がどのような気持ちを持つかについては調査検討が必要だろう。
7. そもそも、社会におけるパブコメ自体の認知度の低さや、政策形成の現場における対話型政策形成の認知度の低さは課題である。
8. 対話型パブコメは大きな粒度（市民の生活やロマンに関わる）の新規（前担当者が分からなくなってしまっている、以前とは社会情勢ががらりと変わっている、本当に全くの新規）案件の立案段階で使うと効果があることを見出しているが、政策形成の下流で用いる場合の効果などについて実践に基づく整理が必要となるだろう。また、対話型パブコメはあくまで政策形成における「補助的な」プロセスであるが、どのように補助的な役割を担うのかの整理も必要である。このような整理は、対話型パブコメの実施経験を持った政策立案者らとなされることで、より明確に整理されていくだろう。

【社会へのフィードバックや透明性確保について】

すでに述べてきたように、収集した意見を政策形成プロセスに活かした結果やプロセスを公開し、希望する意見提出者や広く社会にフィードバックしていくことは重要である。そこで、PESTI では報告会を開催するとともに、収集した意見を政策形成プロセスに活かした結果やプロセスを

公開するためのウェブサイト「対話型パブコメの足跡をたどる」を構築した。このウェブサイトには、(1) 意見や政策形成プロセスをトレースできる、(2) 場の詳細情報や特徴がわかる、(3) 意見の分布を2次元的に俯瞰できる、という3つの特徴がある。

特徴1を支える機能としては、年表、意見のカテゴリをトレースできるツリー表示システム、意見の検索機能、意見とその意見提出者の属性や意見が出された場の紐付けなどがある。

特徴2としては、日時・場所といった開催概要、誰が世話役・記録者を行ったのか、参加者の属性（デモグラフィック、セグメント）、対話の場の配置図、関連資料を公開するだけでなく、ビデオ記録からみられた対話と記録の特徴をも公開した。

特徴3を支える機能としては、対話型パブコメの実施により得られた意見をカテゴリごとに分類し、そのカテゴリについて特徴的な単語に着目することで、カテゴリ間の類似性、およびカテゴリに対する単語の特徴性を2次元上の布置により視覚的に表現するシステムを構築した。つまり、カテゴリ同士の単語特徴が類似する場合に近くの場合には配置され、またカテゴリに関する特徴的な単語はそのカテゴリの近くに配置される。なお、ここで用いたカテゴリは、意見を収集した場としたが、セグメントなどの他のカテゴリを用いることができる。

専門的には、本テキストマップを作成した手順は以下の通りである。まず、カテゴリごとに分類された意見文書から特徴的な単語を抽出するために、形態素解析エンジンエンジン **Mecab** を用いて文書中のテキストを単語に分割した後、**tf-idf** スコアを算出して上位スコアの単語をそのカテゴリの特徴的な単語として採用した。**tf-idf** スコアは文書から特徴的な単語を抽出する際の一般的な指標であり、ある単語が特定の文書中で出現頻度が高く、かつ全文書中でその単語が出現する文書数が少ない時にスコアが高くなる性質を持つ。上記の処理の結果、抽出した単語集合の各単語は各カテゴリに対する **it-idf** スコアを要素とする多次元ベクトルとして表現できるようになる。

一般的に、このような多次元ベクトルを低次元空間上で視覚化したい場合、コレスポンデンス分析が良く用いられる。コレスポンデンス分析では、類似性の高いカテゴリを示す点は近く配置され、またカテゴリに関する関連性の強い項目はそのカテゴリの近くに配置される。しかし、コレスポンデンス分析は多次元空間から低次元空間への変換に線形変換を用いるため、元の項目の多次元分布が超平面的でなかった場合に項目間の距離に対して失われる情報が大きいという問題がある。従って、ここでは同様に多次元空間上の点を低次元空間で可視化する際に、非線形的な変換を用いることでできるだけ元の空間の距離関係を保存する **t-SNE** 法をコレスポンデンス分析と合わせて利用する。具体的には、元の多次元 **tf-idf** スコアベクトルとカテゴリ基底ベクトルをコレスポンデンス分析により十数次元にまで絞って同時布置したのち、**t-SNE** 法によって二次元平面に次元削減して可視化することで、目標とするコメントマップを出力することができた。

【意見の公開に向けた対応】

上述のウェブサイトにおいて市民から収集した意見を公開するために、クリエイティブコモンズや著作権に詳しい弁護士に相談した。その結果、公表の同意がとれているか、意見が著作物に相当するか、個人情報が含まれるか、匿名化できるかという観点意見の公開にとって重要であることが分かり、意見公開のためのチャートを作成した（図 11）。PESTI ではこのチャートに従って意見を公開する。また、今後、同様の活動を実施する際に活用できる、意見利用に関する同意書（ワークショップ用、アンケート用、日英）を作成した。

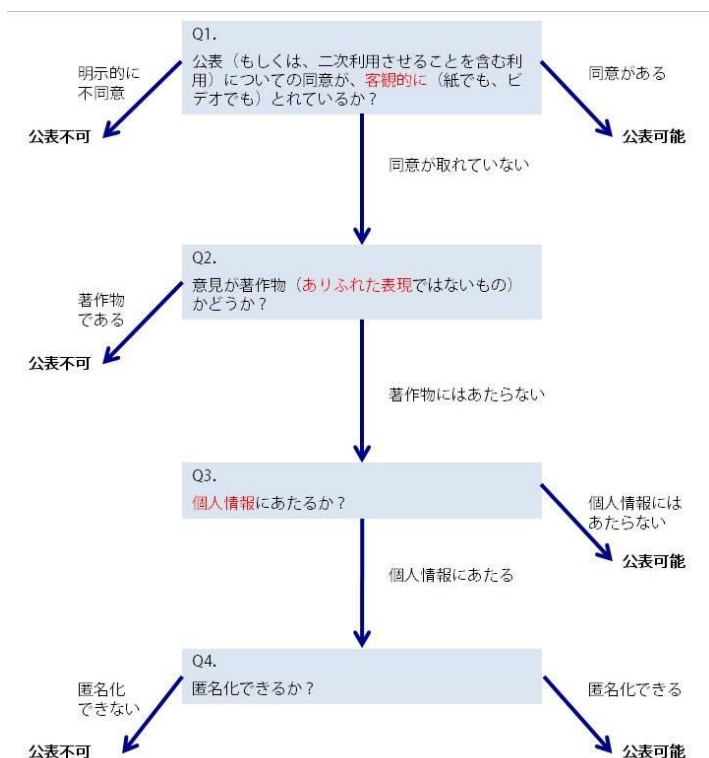


図 11 意見公開のためのチャート

【ゆるやかなネットワーク構築】

PESTI が目指す科学技術イノベーション政策への幅広い国民の参画を進めるために、プロジェクトを通じて得られた知見や開発された手法などを共有し、将来に向けてゆるやかな連携関係を構築する取組を進めた。理念や活動形態、目指す方向性などの点において PESTI と共通する部分を持つ活動を行う機関や個人を対象とし、それらと PESTI との相互理解を深め、協力・連携した活動に向けた土台作りを行い、またはそのような連携活動を実際に行うことにより、それぞれの活動の発展や、政策形成過程への市民参画の促進を目指すものである。

PESTI の取組のうちで重要なものの一つが、一般市民を対象とした対話型イベントの枠組みと手法開発およびその展開である。対話型イベントの形式には様々なものがあるが、PESTI は主に対話型アンケート調査や対話型ワークショップを含む「対話型パブリックコメント」の枠組み、手法を開発し、研究開発の観点からいくつかの政策課題等に関して実施してきた。これらの活動は、(1) 科学技術をテーマとした対話型活動、または (2) 多様な領域の政策形成プロセスへの市民参画を指向した対話型活動を行なっている既存の団体や個人との連携関係を構築することにより、その活動範囲を大幅に広げ、同時に、活動の社会への浸透を大きく促進することができる。前者の科学技術をテーマとした対話型活動としては、日本においては特にサイエンスカフェが広く行なわれており、主催する個人や団体の数は非常に多い。また、都市圏だけでなく、様々な地域において草の根的な活動も行われている。後者の多様な領域の政策形成プロセスへの市民参画を指向する活動については、地域特定的な政治課題（例えば地域の環境問題や地域振興計画など）に照準する草の根的な取組を中心に、広がりを持って存在している。そこで、PESTI では、これらの団体・個人についての情報を網羅的に収集し、それらの中でも特に PESTI の活動理念や活動内容等と照らして連携活動が建設的かつ円滑に行えると期待できる団体・個人に対して積極的なコンタクトを行った。そして、双方の活動内容について情報交換・意見交換の機会を設けることによって相互理解を深め、連携の可能性とそのあり方について議論した。加えて、いくつかの団

体とは合同で対話型イベントを実施し、実践レベルでの連携関係の構築も試みた。その結果として、これらの連携活動を行った団体・個人と PESTI との間には、相互の活動やスタイルを尊重しつつも、協働することによって相乗効果の生まれそうな活動については積極的な連携活動を行うという、政策形成過程への参画を促進するためのゆるやかなネットワークが形成された。

2012年10月～2015年9月の活動期間中に、PESTI は以下に記す団体・個人等との間で連携を行なった。

パブコメ普及協会

パブコメ普及協会は、京都市を拠点として、市の将来ビジョンの策定やその他の市の施策の策定に対し、パブリックコメント制度を通じた市民参画を促進する活動を行っている任意団体である。PESTI は、2013年5月から合同で公開型の「パブコメ勉強会」を1ヶ月～2ヶ月に1回程度の頻度で開催し、お互いの活動について相互理解を深めてきた。また、米原市の健康づくり・福祉の将来像に関する対話型パブコメを同協会との連携のもとで実施した。

学生宇宙団体 *Noti's*

2012年に実施した「宇宙基本計画(案)」に関するパブリックコメントワークショップに際して、学生宇宙団体 *Noti's* と連携した。*Noti's* は、「宇宙を通して、人のためになることをする」を基本理念とし、宇宙に関心を持つ学生を対象として、宇宙について情報を得る場や、交流、活動の場などを提供している。

天文学普及プロジェクト「天プラ」

2012年に実施した「宇宙基本計画(案)」に関するパブリックコメントワークショップに際して、「天文学普及プロジェクト『天プラ』」と連携した。PESTI から意見公募の機会に関する情報提供を行い、「天プラ」が独自に議論する機会をつくり、意見提出を行なった。

井戸端サイエンス工房

井戸端サイエンス工房は、誰もが科学を楽しめるように、研究者を招いてイベントを企画している、主に京都大学の学生を中心とした集まり。サイエンスカフェ、呑みながら講義、図書館でのワークショップなどを手がけてきた。2009年度京都大学総長賞受賞。サイエンスカフェに参加している人々の属性を PESTI と連携して調査した。

神戸大学サイエンスショップ

神戸大学サイエンスショップは、兵庫県内を中心として地域の科学コミュニケーションや広義の科学教育への支援を行なうユニットで、PEST プロジェクトには4名の研究者が参加し、神戸市における、宇宙基本計画(案)に関するパブコメワークショップ、「夢ビジョン2020」および「ポスト「京」」に関する対話型パブコメの開催などで PESTI との連携を行なった。また、神戸大学サイエンスショップは、ひょうごサイエンス・クロスオーバーネットの事務局機能を担っており、プロジェクトを通じて形成されたゆるやかなネットワークを通じた今後の兵庫県内の市民グループなどとの連携のインターフェイスとしての役割を果たしうる。

ひょうごサイエンス・クロスオーバーネット

「ひょうごサイエンス・クロスオーバーネット」は、科学技術振興機構による科学コミュニケーション等に関する地域ネットワーク支援(2008-2010年度)を受けて設置されたネットワーク組織で、サイエンスカフェなど兵庫県における科学コミュニケーション活動とその支援に取り組んでいる。同ネットワークにつながる兵庫県のサイエンスカフェ開催等の活動を行なう組織(サイエ

ンスカフェ伊丹、NPO 法人ソーシャルデザインセンター淡路他) に対して、PESTI の取組み、成果等について紹介し、今後の連携活動についての協議を行なった。

京都府立図書館

京都府立図書館では、古典の日・読書週間記念講演会など文学をテーマにした講演会や京都府立医科大学附属図書館と連携して実施する講演会など、幅広いテーマの催しを行っている。これらの講演会やワークショップに参加している人々の属性を PESTI と連携して調査した。

なお、ネットワーク構築と連携活動実施の取組は、PESTI の成果の普及・広報の意味を含めて 2015 年 10 月以降も継続して展開する。2015 年 11 月には、ネットワーク構築と連携活動実施を目指したシンポジウムの開催（大阪）を予定している。

また、対話型パブリックコメントの Facebook ページを、今後はゆるやかなネットワークによる対話型パブコメの活動報告ページにしていくことも検討している。

2-2-12. (人材育成への寄与)

実施した対話型パブコメの結果を届ける際に、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。政策立案の補助として対話型パブコメを活用していく際には、行政側にも対話や協力のマインドセットが醸成されていることは重要だと考えられる。そこで、京都大学 iCeMS 科学コミュニケーショングループが中心になって開発した協力ボードゲーム「TATEWARI (タテワリ)」(図 12) を教材として用いた、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。ボードゲームには大きく分けて「競争ゲーム (最終的にプレイヤー間で勝ち負けや順位がつき、人生ゲーム等日本で普及しているボードゲームのほとんどを占める)」と「協力ゲーム (プレイヤー全員が勝利するか敗北するかのどちらかしかない)」があるが、本教育プログラムで用いる教材は後者である。協力ゲームでは一般的に対話や協力が重要視されており、本教育プログラムで用いる教材はそこに縦割り組織の要素 (相手の動きが見づらい、協力の機会が限られる、など) を加えることで、縦割りを前提とした協力・対話スキルが向上できるようになっており、本教育プログラムにとって有用な教材である。本教育プログラムは普及展開しやすいように所要時間を 90 分に設定し、第 3 者でも実施できるように指導案も作成した。教育プログラムの実装先については、SciREX 基盤的研究・人材育成拠点や府省庁内研修を想定している。また、一般社団法人社会対話技術研究所が本教育プログラムを運用する予定である。



図 12 協力ボードゲーム「TATEWARI (タテワリ)」

2-2-13. 英国への訪問調査

プロジェクトマネジメントの一環として、本研究プロジェクトの社会実装を達成する上で必要となる知見を収集することを目的とし、2014年1月19日から2014年2月19日まで、英国へ4週間の訪問調査を行った。国民の政策関与について研究・実践で活発に活動を行っている12の機関を対象とし、14件のインタビューを行った。

インタビューからは、政策形成過程への国民の政策関与の定着を目指す上では、政策実務において重要な役割を担っている人物からの強い擁護が欠かせないということが示唆された。また、本プロジェクトが既に取り組んでいる参加から政策形成までのトレーサビリティの可視化と、参加者へのフィードバックの手法の開発に今後より注力していくことの必要性が重要な視点であることも示唆された。

また、英国では、科学技術社会論や科学コミュニケーションの研究が、科学技術への国民の政策関与を推進してきた事例を元に、様々な論点から批判的・反省的な議論を展開してきており、本プロジェクトの研究開発活動に資する重要な視点を得ることもできた。

上記の意見交換の結果、将来的な研究連携・協働実践の可能性について双方が積極的であることを確認し合った。訪問先の中でも特に、ビジネス・イノベーション技能省が管轄・予算配分を行い多数の実践事例および調査報告を行ってきているサイエンスワイズ (Sciencewise)、科学的根拠に基づく政策形成のための政策実務者連携に力を入れるケンブリッジ大学の科学と政策センター (Centre for Science and Policy)、政策科学・社会学・文化人類学などによる領域横断的な取り組みを行っているサセックス大学の科学政策研究ユニット (Science Policy Research Unit) は PESTI の研究・実践活動に対して強い興味関心を示しており、また、PESTI にとっても実践面・理論面で数多くの示唆を得ることのできる機関である。これらの機関との継続的な情報交換から、具体的な研究連携や協働実践の機会に発展させていくことを目指すこととした。

3. 研究開発成果

3-1. 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) とプロフィール、及びその活用の仕方に関する提言

3-2. 各成果の詳細

(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（専門的には、平均寿命）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、価値観を具現化しうる技術として、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を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」の価値観が見出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」などと、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。

3-3. 学術的成果、人材育成やネットワーク拡大への貢献等

(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、対話型パブコメ事業、人材育成事業がスピンアウトし、展開されることになった。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考える政策デザイン 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、政策形成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（パブコメ普及協会、宇宙学生団体 Noti's、天文学普及プロジェクト「天プラ」、井戸端サイエンス工房、神戸大学サイエンスショップ、ひょうごサイエンス・クロスオーバーネット、京都府立図書館）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。

3-4. 成果の発展の可能性

(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 が共催のワークショップでのポスター発表も予定している。

(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。

4. 関与者との協働、成果の発信・アウトリーチ活動

4-1. 研究開発の一環として実施した会合・ワークショップ等

名 称	年月日	場 所	規模 (参加人数等)	概 要
第 1 回全体会議	2012/10/23	京都大学 iCeMS	11 人	今後の進め方を議論
第 2 回全体会議	2012/12/10	京都大学 iCeMS	12 人	年度内の計画共有・議論
第 3 回全体会議	2013/2/4	京都大学 iCeMS	12 人	次年度の予算配分の検討
第 1 回パブコメ勉強会	2013/3/22	京都大学吉田泉殿	8 人	パブコメ実施事例の紹介
第 4 回全体会議	2013/3/29	京都大学 iCeMS	14 人	年度内活動内容のまとめ
第 2 回パブコメ勉強会	2013/4/12	ひと・まち交流館京都	11 人	革新的パブコメの議論
木村アドバイザーとの面会	2013/4/26	東京大学	4 人	方向性に関する議論
第 3 回パブコメ勉強会	2013/5/10	ひと・まち交流館京都	14 人	革新的パブコメの議論
第 5 回全体会議	2013/5/16	京都大学吉田泉殿	14 人	情報共有方針の議論

第4回パブコメ勉強会	2013/6/14	ひと・まち交流館京都	6人	革新的パブコメの議論
第5回パブコメ勉強会	2013/7/26	ひと・まち交流館京都	5人	革新的パブコメの議論
第6回全体会議	2013/7/29	京都大学 iCeMS	12人	1年目終結に向けた議論
第7回全体会議	2013/8/26 2013/8/27	鳥取大学 ホテルモナーク鳥取	12人	世論調査の設計、社会実装のあり方について議論
第6回パブコメ勉強会	2013/8/30	ひと・まち交流館京都	6人	革新的パブコメの議論
第7回パブコメ勉強会	2013/9/11	ひと・まち交流館京都	11人	革新的パブコメの議論
第8回全体会議	2013/9/17	京都大学 iCeMS	13人	世論調査に関する議論
第8回パブコメ勉強会	2013/9/27	ひと・まち交流館京都	9人	革新的パブコメの議論
第9回パブコメ勉強会	2013/10/8	ひと・まち交流館京都	7人	革新的パブコメの議論
第9回全体会議	2013/10/28	ナレッジキャピタル	11人	全体の進捗状況の共有
第10回パブコメ勉強会	2013/10/30	ひと・まち交流館京都	8人	革新的パブコメの議論
第11回パブコメ勉強会	2013/11/13	ひと・まち交流館京都	5人	革新的パブコメの議論
五十嵐アドバイザー、奥和田シニアフェローと意見交換	2013/11/29	京都大学 iCeMS	10人	プロジェクトの進捗報告と今後の方向性を議論
第12回パブコメ勉強会	2013/12/2	ひと・まち交流館京都	5人	革新的パブコメの議論
第10回全体会議	2013/12/09	ナレッジキャピタル	12人	進捗状況の共有
第13回パブコメ勉強会	2013/12/16	ひと・まち交流館京都	5人	革新的パブコメの議論
第14回パブコメ勉強会	2014/1/10	ひと・まち交流館京都	7人	革新的パブコメの議論
第15回パブコメ勉強会	2014/1/31	ひと・まち交流館京都	5人	革新的パブコメの議論
第16回パブコメ勉強会	2014/2/21	ひと・まち交流館京都	5人	革新的パブコメの議論
第11回全体会議	2014/3/6	ナレッジキャピタル	10人	H26年度の計画
第17回パブコメ勉強会	2014/3/21	米原市立東草野小中学校	6人	革新的パブコメの議論
第12回全体会議	2014/3/31	ナレッジキャピタル	11人	H25年度実施内容の総括
第13回全体会議	2014/4/29	ナレッジキャピタル	15人	進捗状況の共有
第14回全体会議	2014/7/5	ナレッジキャピタル	12人	進捗状況の共有
第18回パブコメ勉強会	2014/7/25	ひと・まち交流館京都	7人	革新的パブコメの議論
第15回全体会議／五十嵐アドバイザー、奥和田シニアフェローと意見交換	2014/9/17	ナレッジキャピタル	15人	プロジェクトの進捗報告と今後の方向性を議論
第16回全体会議	2014/11/17	ナレッジキャピタル	10人	社会実装にむけた議論
第17回全体会議	2015/1/6	ナレッジキャピタル	10人	次年度予算の議論
第18回全体会議	2015/3/10	ナレッジキャピタル	14人	次年度実施体制の議論
第19回パブコメ勉強会	2015/4/3	ひと・まち交流館京都	6人	革新的パブコメの議論
第19回全体会議	2015/4/17	ナレッジキャピタル	13人	進捗状況の共有
第20回全体会議	2015/6/12	ナレッジキャピタル	13人	今後の方向性を議論
第21回全体会議	2015/8/26	ナレッジキャピタル	12人	データ公開に関する議論

第20回パブコメ勉強会	2015/9/4	京都大学 iCeMS	3人	革新的パブコメの議論
第22回全体会議	2015/9/30	ナレッジキャピタル	12人	報告書作成に向けた議論

4-2. アウトリーチ活動

4-2-1. 主催したイベント

- (1) 対話型ワークショップ「科学の『押し売り』? -無関心層になぜ・どうやって科学を伝えるのか-」(主催:科学コミュニケーション研究会、共催:PESTI、後援:一般社団法人日本サイエンスコミュニケーション協会)、2012年11月11日開催、日本科学未来館(サイエンスアゴラ2012内)、参加者数50人程度、備考:本イベントは、科学技術と社会の関係を深め豊かな社会をつくるための科学コミュニケーションの推進に顕著に貢献したと認められ、「サイエンスアゴラ賞2012」を受賞した。
- (2) パブコメワークショップ:これからの宇宙の「使い方」を考える(主催:PESTI)、2012年12月19日開催、京都大学吉田泉殿、参加者数14人(含PESTIメンバー)
- (3) Noti's 討論会 ~宇宙基本計画案についてどう思う?~(主催:学生宇宙団体Noti's、共催:PESTI)、2012年12月20日開催、キャンパスプラザ京都、参加者数27人(含Noti's、PESTIメンバー)
- (4) これからの宇宙の「使い方」を考える(サイエンスカフェ神戸No.86)(主催:神戸大学サイエンスショップ、PESTI)、2012年12月22日開催、神戸大学発達科学部、参加者数15人(含PESTIメンバー)
- (5) パブコメの結果をみんなで見る会(主催:PESTI)、2013年1月30日開催、京都大学吉田泉殿、参加者数8人(含PESTIメンバー)
- (6) パブコメの結果をみんなで見る会(主催:学生宇宙団体Noti's、共催:PESTI)、2013年2月21日開催、キャンパスプラザ京都、参加者数8人(含PESTIメンバー)
- (7) 新春! すぐろく de iPS 細胞~遊びから覗いてみる、再生医療の未来~(主催:京都カラスマ大学、共催:PESTI)2013年2月23日開催、有斐斎 弘道館、参加者数28人(含PESTIメンバー)
- (8) 高精細デジタル化技術、あなたなら何に使う? ~名画×語らいでアイデア湧出~(主催:PESTI、共催:京都大学総合博物館「ウフィツィ・ヴァーチャル・ミュージアム」展示委員会)、2013年2月1日開催、京都大学総合博物館、参加者数32人(含PESTIメンバー)
- (9) 第1回政策デザインワークショップ:政策プロセスのあるべき姿についてのブレインストーミング(主催:JST/RISTEX「科学技術イノベーション政策のための科学」(SciREX)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)」(加納PJ)ほか、研究・技術計画学会「科学技術イノベーション政策の科学」研究懇談会(SoSTIP-SIG))2013年3月14日開催、参加者数
- (10) 第2回政策デザインワークショップ:政策に関する理論と実践(主催:JST/RISTEX「科学技術イノベーション政策のための科学」(SciREX)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)」(加納PJ)ほか、研究・技術計画学会「科学技術イノベーション政策の科学」研究懇談会(SoSTIP-SIG))、2013年4月25日開催、STANDARD 会議室虎ノ門 Annex、参加者数38人(含PESTIメンバー)
- (11) 第3回政策デザインワークショップ:政策デザインを考える(主催:JST/RISTEX「科学技術イノベーション政策のための科学」(SciREX)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)」(加納PJ)ほか、研究・技術計画学会「科学技術イノベーション政策の科学」研究懇談会(SoSTIP-SIG))、2013年5

- 月 21 日開催、交流カフェエキスパート倶楽部、参加者数 25 人（含 PESTI メンバー）
- (12) そんなに身近なの？ 市民目線で扱い方を考えよう（主催：PESTI）、2013 年 6 月 22 日開催、京都大学総合博物館、参加者数 7 人
- (13) そんなに身近なの？ 市民目線で扱い方を考えよう Part2（主催：PESTI）、2013 年 6 月 25 日開催、京都大学吉田泉殿、参加者数 9 人（含 PESTI メンバー）
- (14) 第 4 回政策デザインワークショップ：政策形成プロセスをロジック化する（主催：JST/RISTEX「科学技術イノベーション政策のための科学」(SciREX) 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)」(加納 PJ) ほか、研究・技術計画学会「科学技術イノベーション政策の科学」研究懇談会(SoSTIP-SIG))、2013 年 7 月 1 日開催、交流カフェエキスパート倶楽部、参加者数 19 人（含 PESTI メンバー）
- (15) 第 5 回政策デザインワークショップ：政策のポンチ絵をまとめる（主催：JST/RISTEX「科学技術イノベーション政策のための科学」(SciREX) 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)」(加納 PJ) ほか、研究・技術計画学会「科学技術イノベーション政策の科学」研究懇談会 (SoSTIP-SIG))、2013 年 8 月 30 日開催、交流カフェエキスパート倶楽部、参加者数 27 人（含 PESTI メンバー）
- (16) PESTI ワークショップシリーズ 知ろう・語ろう・届けよう 科学技術イノベーション政策第 1 回「知ろう」（主催：PESTI、共催：一般社団法人ナレッジキャピタル）、2013 年 9 月 30 日開催、カフェラボ（グランフロント大阪 ナレッジキャピタル内）、参加者数 45 人（含 PESTI メンバー）
- (17) PESTI ワークショップシリーズ 知ろう・語ろう・届けよう 科学技術イノベーション政策第 2 回「語ろう」（主催：PESTI、共催：一般社団法人ナレッジキャピタル）、2013 年 10 月 23 日開催、カフェラボ（グランフロント大阪 ナレッジキャピタル内）、参加者数 37 人（含 PESTI メンバー）
- (18) PESTI ワークショップシリーズ 知ろう・語ろう・届けよう 科学技術イノベーション政策第 3 回「届けよう」（主催：PESTI、共催：一般社団法人ナレッジキャピタル）、2013 年 11 月 25 日開催、カフェラボ（グランフロント大阪 ナレッジキャピタル内）、参加者数 29 人（含 PESTI メンバー）
- (19) 科学コミュニケーション研究会・関西支部勉強会「京都カラスマ大学のつくり方」（主催：科学コミュニケーション研究会 関西支部有志、共催：PESTI）、2013 年 12 月 17 日開催、京都大学吉田泉殿、参加者数 15 人（含 PESTI メンバー）
- (20) 未来館で未来を語ろう！みんなで作る「夢ビジョン」（「ボランティアイベント 2013・冬」内）、2013 年 12 月 17 日開催、日本科学未来館、参加者数 46 人（含 PESTI メンバー）
- (21) 「健康づくり・福祉の将来像」に関する対話型パブリックコメント（「まちづくり人財の森集会」内）（主催：PESTI）、2014 年 2 月 15 日開催、ルッチプラザ、参加者数 22 人（含 PESTI メンバー）
- (22) 「健康づくり・福祉の将来像」に関する対話型パブリックコメント（「バンド生演奏カラオケ大会」内）（主催：PESTI）、2014 年 2 月 23 日開催、ルッチプラザ、参加者数 40 人（含 PESTI メンバー）
- (23) 「健康づくり・福祉の将来像」に関する対話型パブリックコメント（「バンド生演奏カラオケ大会」内）（主催：PESTI）、2014 年 2 月 23 日開催、ルッチプラザ、参加者数 40 人（含 PESTI メンバー）
- (24) 政策デザインワークショップ第 2 期：第 1 回「フォローアップから見えてきた基本計画の課題」（主催：JST/RISTEX「科学技術イノベーション政策のための科学」(SciREX) 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)」(加納PJ)ほか、研究・技術計画学会「科学技術イノベーション政策の科学」研究懇談会 (SoSTIP-SIG)、2014年4月25日開催、STANDARD 会議室虎ノ門 Annex、参加者数30人(含PESTIメンバー)
- (25) シンポジウム「大阪発!2020オリンピックイヤーへの夢ビジョン~科学技術イノベーション政策にモノ申してみた~」(主催:PESTI、共催:一般社団法人ナレッジキャピタル)、2014年4月29日開催、グランフロント大阪 ナレッジキャピタル、参加者数53人(含PESTIメンバー)
- (26) 対話型パブコメ「次のスパコン“ポスト『京』”の『使い方』を考える」(主催:神戸サイエンスショップ、共催:PESTI)、2014年5月2日開催、神戸大学統合研究拠点、参加者数26人(含PESTIメンバー)
- (27) 政策デザインワークショップ第2期:第2回「研究・イノベーションを支援するための情報のあり方」(主催:JST/RISTEX「科学技術イノベーション政策のための科学」(SciREX)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)」(加納PJ)ほか、研究・技術計画学会「科学技術イノベーション政策の科学」研究懇談会 (SoSTIP-SIG)、2014年6月9日開催、交流カフェエキスパート倶楽部、参加者数20人(含PESTIメンバー)
- (28) 対話型パブコメ「2020年の日本の社会について語ろう」(主催:PESTI)、2014年7月9日開催、神戸大学人間発達環境学研究科、参加者数8人(含PESTIメンバー)
- (29) 政策デザインワークショップ第2期:第3回「芸術・文化支援のあり方」(主催:JST/RISTEX「科学技術イノベーション政策のための科学」(SciREX)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)」(加納PJ)ほか、研究・技術計画学会「科学技術イノベーション政策の科学」研究懇談会(SoSTIP-SIG)、2014年8月29日開催、TKP 虎ノ門会議室、参加者数17人(含PESTIメンバー)
- (30) サイエンスアゴラ内「夢ビジョン2020 展示会~徹底的に「みんなの夢」を語ろう~」(主催:文部科学省、共催:PESTI)、2014年11月7-9日開催、東京国際交流館(サイエンスアゴラ2014内)、参加者数500人
- (31) オープンセッション「ロボット×未来×夢ビジョン となりにロボットがいる世界」(主催:文部科学省、協力:一般社団法人ナレッジキャピタル、PESTI)、2015年4月17日開催、グランフロント大阪 ナレッジキャピタル、参加者数56人(含PESTIメンバー)
- (32) 対話型パブコメ「次のスパコン”ポスト「京」”の「使い方」を考える」を振り返る(主催:神戸サイエンスショップ、共催:PESTI)、2015年5月14日開催、神戸大学統合研究拠点、参加者数20人(含PESTIメンバー)

4-2-2. 書籍、DVD など発行者

- (1) PESTI (2014) 『対話型パブリックコメントの足跡をたどる 01』
- (2) 『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)』内の第2章第2節6(p.82-101)と第3章第2節4(p.220-221)に寄稿。
 第2章第2節6(p.82-101):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」を対象とした取組みー」
 第3章第2節4(p.220-221):「2020年のオリンピック・パラリンピックに向けた科学技術面での検討」

4-2-3. ウェブサイト構築

- (1) 「STI (科学技術イノベーション) に向けた政策プロセスへの関心層別関与フレーム設計」、<http://www.pesti.jp> (2013年3月29日公開)
- (2) Facebook ページ「PESTI」、<https://www.facebook.com/pages/PESTI/707482169262127> (2013年12月3日公開)
- (3) Facebook ページ「対話型パブリックコメント」、<https://www.facebook.com/taiwapc> (2013年12月2日公開)
- (4) 「対話型パブリックコメントの足跡をたどる」、<http://ipc.scg.icems.kyoto-u.ac.jp> (2015年10月1日公開)

4-2-4. 招聘講演

- (1) 加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、「国民の幅広い意見を取り入れる」とは」、公開シンポジウム「今、日本の宇宙戦略を考える」(主催:公開シンポジウム実行委員会、共催:日本航空宇宙学会、京都大学宇宙総合学研究所ユニット、和歌山大学宇宙教育研究所、日本学術会議フロンティア人工物分科会、後援:内閣府宇宙戦略室)、京都大学芝蘭会館稲盛ホール、2012年11月11日
- (2) 加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、「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)」、科学コミュニケーションに関する勉強会 (主催:JST 科学コミュニケーションセンター)、JST 科学コミュニケーションセンター、2013年1月4日
- (3) 加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、「再生医療への国民ニーズ発掘の調査報告」、CiRA セミナー(主催:京都大学 iPS 細胞研究所 (CiRA))、京都大学 iPS 細胞研究所 (CiRA)、2013年2月14日
- (4) 加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、「再生医療とその社会的ニーズ」、立命館高等学校 MSC 特別講義 バイオサイエンスへの招待 (主催:立命館高等学校)、立命館高等学校、2013年3月9日
- (5) 加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、「再生医療の実現化に向けて～理系・文系 双方向の取組から～」、Summer Fair 特別講演会 (主催:駿台予備学校)、学校法人駿河台学園 駿台予備学校 京都南校、2013年8月7日
- (6) 加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、「再生医療の実現化に向けて～理系・文系 双方向の取組から～」、Summer Fair 特別講演会 (主催:駿台予備学校)、学校法人駿河台学園 駿台予備学校 神戸校、2013年8月7日
- (7) 加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、「再生医療の実現化に向けて～理系・文系 双方向の取組から～」、Summer Fair 特別講演会 (主催:駿台予備学校)、学校法人駿河台学園 駿台予備学校 上本町校、2013年8月10日
- (8) 加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、工藤充 (京都大学)、「Science Communication and Public Engagement in Japan」、Innovation of Study Specialisations by the Faculty of Science, University of Hradec Kralove (主催:University of Hradec Kralove, EU)、University of Hradec Kralove, EU、2013年8月19日
- (9) 加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST)、「再生医療の実現化に向けて～理系・文系 双方向の取組から～」、Summer Fair 特別講演会 (主催:駿台予備学校)、学校法人駿河台学園 駿台予備学校 大阪校、2013年9月9日
- (10) 工藤充 (京都大学)、加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、水町衣里 (京都大学)、秋谷直矩 (京都大学)、森村吉貴 (京都大学)、高梨克也 (京都大学)、森幹彦 (京都大学)、元木環 (京都大学)、後藤崇志 (京都大学)、吉澤剛 (大阪大学)、菅万希子 (帝塚山大学)、

- 伊藤真之（神戸大学）、蛭名邦禎（神戸大学）、源利文（神戸大学）、中山晶絵（神戸大学）、前波晴彦（鳥取大学）、日置弘一郎（京都大学）、丁瀟君（京都大学）、ポスター発表「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」、科学コミュニケーション研究会 第8回年次大会（主催：科学コミュニケーション研究会、協力：京都大学総合博物館、一般社団法人日本サイエンスコミュニケーション協会（JASC）、後援：JST 科学コミュニケーションセンター）、京都大学総合博物館、2013年9月29日
- (11) 高梨克也（京都大学）、「コミュニケーション科学から見たコミュニケーションの双方向性」、科学コミュニケーション研究会 第8回年次大会（主催：科学コミュニケーション研究会、協力：京都大学総合博物館、一般社団法人日本サイエンスコミュニケーション協会（JASC）、後援：JST 科学コミュニケーションセンター）、京都大学総合博物館、2013年9月29日
- (12) 工藤充（京都大学）、「Developing a model of public engagement with science, technology and innovation policy in Japan」、Bionetworking in Asia Public Lecture Series（主催：University of Sussex, UK）、University of Sussex, UK、2014年1月28日
- (13) 加納圭（滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX）、「将来の社会ビジョンと科学技術について」、第7回若手研究者、行政官、技術者のための科学技術ゼミ、東京都内、2014年6月21日
- (14) 加納圭（滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX）、「『対話型パブリックコメント』という市民参画手法の紹介～宇宙基本計画（案）へのパブリックコメントを例に～」、宇宙学セミナー（主催：宇宙総合学研究ユニット）、京都大学総合博物館、2014年6月27日
- (15) 加納圭（滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX）、「再生医療の実現化に向けて～NHK番組『考えるカラス～科学の考え方～』もとりあげます～」、Summer Fair 特別講演会（主催：駿台予備学校）、学校法人駿河台学園 駿台予備学校 京都南校、2014年8月3日
- (16) 加納圭（滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX）、「再生医療の実現化に向けて～NHK番組『考えるカラス～科学の考え方～』もとりあげます～」、Summer Fair 特別講演会（主催：駿台予備学校）、学校法人駿河台学園 駿台予備学校 神戸校、2014年8月4日
- (17) 加納圭（滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX）、「再生医療の実現化に向けて～NHK番組『考えるカラス～科学の考え方～』もとりあげます～」、Summer Fair 特別講演会（主催：駿台予備学校）、学校法人駿河台学園 駿台予備学校 上本町校、2014年8月9日
- (18) 加納圭（滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX）、「再生医療の実現化に向けて～NHK番組『考えるカラス～科学の考え方～』もとりあげます～」、Summer Fair 特別講演会（主催：駿台予備学校）、学校法人駿河台学園 駿台予備学校 大阪校、2014年9月2日
- (19) 工藤充（京都大学）「科学技術イノベーション政策形成のためのパブリックエンゲージメントについての省察：「夢ビジョン2020」への取組みを事例として」、第10回科学コミュニケーション研究会年次大会、早稲田大学 早稲田キャンパス、2014年9月7日
- (20) 加納圭（滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX）、「研究支援としての科学コミュニケーション」、名古屋大学研究支援者セミナー、名古屋大学、2014年12月19日
- (21) 高梨克也（京都大学）、「サイエンスカフェにおけるコミュニケーションの双方向性」、「市民参加の話し合い」を考えるラウンド・テーブル（主催：龍谷大学地域公共人材・政策開発リサーチセンター）、龍谷大学深草キャンパス、2015年1月24日
- (22) 加納圭（滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX）、「国民の科学技術政策への理解・関与促進モデル開発のための世論調査」、NISTEP データ・情報基盤ワークショップ「政策形成を支えるエビデンスの充実を目指して」（主催：文部科学省 科学技術・学術政策研究所）、文部科学省 科学技術・学術政策研究所、2015年2月4日
- (23) 加納圭（滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX）、「地域の芽を育てる 地域が芽を育てる」、島根大学FDセミナー（主催：島根大学 教育・学生支援機構 教育開発センター、共催：山陰地域ソーシャルラーニングセンター、山陰地区FD連絡協議会）、島根大学松江キャンパス

附属図書館、2015年2月17日

- (24) 加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、「STI (科学技術イノベーション) 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)」、科学コミュニケーション勉強会@JST (主催: JST 科学コミュニケーションセンター)、JST 東京本部 別館、2015年2月23日
- (25) 加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、「スキルトレーニング手法の開発と実践～科学コミュニケーション・科学教育の現場から～」、学融合推進センター・育成型共同研究・学内公開セミナー「科学技術コミュニケーションの実践知理解に基づくディスカッション型教育メソッドの開発」、国際交流館、2015年3月7日
- (26) 吉澤剛 (大阪大学)、「科学技術イノベーション (STI) 政策に向けた市民との対話・協働の取り組み」、第2回ワークショップ (第282回生存圏シンポジウム・京都大学百家争鳴プログラム) (主催: 京都大学生存圏研究所、京都大学学際融合教育研究推進センター、共催: 滋賀県)、びわこ成蹊スポーツ大学、2015年3月7日
- (27) 加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、「異分野交流と空間・場の在り方との関係性、JST-CRDS 若手ワークショップ: 21世紀の社会と科学のフロンティア」、2015年4月2日
- (28) 加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、「PESTI」、第5回 SciREX セミナー「対話型パブリックコメント、共同事実確認 (Joint Fact-Finding) とは? - 新たな政策形成プロセスのあり方の探求-」、霞が関ナレッジスクエア エキスパート倶楽部、2015年6月18日
- (29) 加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、「再生医療の実現化に向けて～NHK 番組『考えるカラス～科学の考え方～』もとりあげます～」、Summer Fair 特別講演会 (主催: 駿台予備学校)、学校法人駿河台学園 駿台予備学校 京都南校、2015年8月1日
- (30) 加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、「再生医療の実現化に向けて～NHK 番組『考えるカラス～科学の考え方～』もとりあげます～」、Summer Fair 特別講演会 (主催: 駿台予備学校)、学校法人駿河台学園 駿台予備学校 神戸校、2015年8月5日
- (31) 加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、「再生医療の実現化に向けて～NHK 番組『考えるカラス～科学の考え方～』もとりあげます～」、Summer Fair 特別講演会 (主催: 駿台予備学校)、学校法人駿河台学園 駿台予備学校 大阪校、2015年9月1日
- (32) 加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、「多様な市民参画による価値創造について、JST-CRDS 若手ワークショップ: 21世紀の社会と科学のフロンティア」、2015年6月26日

4-3. 新聞報道・投稿、受賞等

4-3-1. 新聞報道等

- (1) 読売新聞・朝刊 (2012年12月9日)「iPS研究者に市民が質問攻め…京大」(備考: 第13回 iCeMS カフェ「iPS細胞と「研究」とわたし」に関する新聞記事)
- (2) 読売新聞・朝刊 (2013年6月3日)「科学再考: 新メディアで社会とコミュニケーション」
- (3) 京都新聞・朝刊 (2015年3月20日)「ファストフード店をサロンに…京都大が描く新「社会デザイン」」
- (4) 京都新聞・夕刊 (2015年5月28日)「「声なき声」政策に反映を 京大研究者らがプロジェクト」

4-3-2. 受賞

- (1) 森村吉貴 (京都大学)、加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、森幹彦 (京都大学)、水町衣里 (京都大学)、高梨克也 (京都大学)、元木環 (京都大学)「対話力を備えた科学者養

成プログラムのための動画編集・視聴ツール」『情報教育シンポジウム SSS2012 優秀デモ・ポスター賞』、情報教育シンポジウム SSS2012、2012年8月22日

4-3-3. その他

- (1) 読売新聞・朝刊（2014年1月5日）「東京五輪 未来先取り、政府 技術開発 10年前倒し」で、PESTIが作成に関わった夢ビジョンが紹介された。
- (2) 文部科学省が2014年1月14日に発表した「夢ビジョン 2020（文部科学省版）」の p.20、p.26 で、PESTIが言及された。

http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/26/01/1343297.htm

- (3) 文部科学省 科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会安全・安心科学技術及び社会連携委員会が2015年6月16日に発表した「社会と科学技術イノベーションとの関係深化に関する推進方策～共創的科学技術イノベーションに向けて～」の p.37 で、共創につながるコミュニケーション活動の事例の1つとして、PESTIが紹介された。

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/064/houkoku/1359752.htm

5. 論文、特許等

5-1. 論文発表

5-1-1. 査読付き（ 7 件）

- (1) 秋谷直矩、水町衣里、高梨克也、加納圭（2013）「知識の状態を提示すること：再生医療にかんするグループインタビューにおける参与構造の分析」『科学技術コミュニケーション』13、17-30、<http://eprints.lib.hokudai.ac.jp/dspace/handle/2115/52851>
- (2) 加納圭、水町衣里、岩崎琢哉、磯部洋明、川人よし恵、前波晴彦（2013）「サイエンスカフェ参加者のセグメンテーションとターゲティング：『科学・技術への関与』という観点から」『科学技術コミュニケーション』13、3-16、<http://eprints.lib.hokudai.ac.jp/dspace/handle/2115/52850>
- (3) 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/hpjournals/index.php/demesci/article/view/1196>
- (4) 水町衣里、加納圭、伊藤真之、源利文、中山晶絵、蛭名邦禎、秋谷直矩（2014）「パブリックコメント・ワークショップの試行：「宇宙基本計画（案）」をテーマとしたワークショップの事例報告」『科学技術コミュニケーション』15、123-136、<http://eprints.lib.hokudai.ac.jp/dspace/handle/2115/56442>
- (5) 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>
- (6) 後藤崇志、水町衣里、工藤充、加納圭（2014）「科学・技術イベント参加者層評価に豪州発セグメンテーション手法を用いることの有効性」『科学技術コミュニケーション』15、17-35、<http://eprints.lib.hokudai.ac.jp/dspace/handle/2115/56441>
- (7) 後藤崇志、水町衣里、工藤充、加納圭（2014）「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>

5-1-2. 査読なし (1 件)

- (1) 伊藤真之 (2014) 「科学コミュニケーションの現状と課題：実践者の立場から」『Link：地域・大学・文化：神戸大学大学院人文学研究科地域連携センター年報 (特集:専門知と市民知-現場から問う)』6、36-49、
http://www.lib.kobe-u.ac.jp/infolib/meta_pub/G0000003kernel_81008703

5-2. 学会発表

5-2-1. 招待講演 (国内会議 0 件、国際会議 0 件)

特になし

5-2-2. 口頭発表 (国内会議 9 件、国際会議 2 件)

- (1) 水町衣里 (京都大学)、「企画集会「生態学と政策・制度をつなぐコミュニケーションと社会システムの作り方」内「生物や文化の多様性を扱う教材「宇宙箱舟ワークショップ」の実践を通じて、生態学の伝え方を考える」、日本生態学会第 60 回全国大会、静岡県コンベンションアーツセンター (グランシップ)、2013 年 3 月 6 日
- (2) 前波晴彦 (鳥取大学)、「オーガナイズドセッション『RISTEX』プロジェクトに見る産学連携の展開の『ヒント』」内「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)」、産学連携学会第 11 回大会、いわて県民情報交流センター (アイーナ)、2013 年 6 月 21 日
- (3) 吉澤剛 (大阪大学)、「政策デザインワークショップ：実務家と研究者の知識交流の場」、研究・技術計画学会第 28 回年次学術大会、2013 年 11 月 3 日、政策研究大学院大学
- (4) 加納圭 (滋賀大学/京都大学/RISTEX)、工藤充 (京都大学)「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)」、2013 年 11 月 13 日、東京工業大学大岡山キャンパス
- (5) 加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、秋谷直矩 (京都大学)、丁瀟君 (京都大学)、蛭名邦禎 (神戸大学)、後藤崇志 (京都大学)、日置弘一郎 (京都大学) 伊藤真之 (神戸大学)、工藤充 (京都大学)、前波晴彦 (鳥取大学)、源利文 (神戸大学)、水町衣里 (京都大学)、森幹彦 (京都大学) 森村吉貴 (京都大学)、元木環 (京都大学)、中山晶絵 (神戸大学)、菅万希子 (帝塚山大学)、高梨克也 (京都大学)、吉澤剛 (大阪大学)、「Framework For Broad Public Engagement in Science, Technology and Innovation Policy (PESTI)」、13th International Public Communication of Science and Technology Conference、Pestana Hotel, Salvador, Brazil、2014 年 5 月 8 日
- (6) 加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、工藤充 (京都大学)、菅万希子 (帝塚山大学)、前波晴彦 (鳥取大学)、水町衣里 (京都大学)、吉澤剛 (大阪大学)、「科学への低関与層も含めた幅広い人々の科学技術への関与 -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-」、日本科学教育学会第 38 回大会、埼玉大学大久保キャンパス、2014 年 9 月 15 日
- (7) 工藤充 (京都大学)、「Reflecting on the close collaboration with policy practitioners in developing a model of public engagement with science, technology and innovation policy in Japan」、The Society for the Study of Nanoscience and Emerging Technologies 6th Annual Meeting: Better Technologies with No Regrets?、Karlsruhe Institute of Technology, Karlsruhe, Germany、2014 年 9 月 22 日
- (8) 吉澤剛 (大阪大学)、加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、工藤充 (京都大学)、菅万希子 (帝塚山大学)、前波晴彦 (鳥取大)、水町衣里 (京都大学)、「STI 政策へのパブリックエンゲージメント: 「再生医療」と「夢ビジョン 2020」を対象に」、研究・技術計画学会第

29 回年次学術大会、立命館大学びわこ・くさつキャンパス、2014 年 10 月 18 日

- (9) 加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、「再生医療」と「夢ビジョン 2020」を対象としたパブリックエンゲージメント」、科学技術社会論学会第 13 回年次研究大会、大阪大学豊中キャンパス、2014 年 11 月 15 日
- (10) 高梨克也 (京都大学)、城綾実 (京都大学)、秋谷直矩 (山口大学)、水町衣里 (京都大学)、加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、「対話型パブリックコメント」による意見収集・集約の利点と課題の分析」、電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーション基礎 (HCS) & ヴァーバル・ノンヴァーバル・コミュニケーション研究会 (VNV) 合同研究会、立命館大学朱雀キャンパス、2015 年 8 月 22 日
- (11) 吉澤剛 (大阪大学)、新妻実保子 (中央大学)、「オープンフォーラム「人はロボットを背負えるか? ありがたい社会とあるべき政策」」、第 33 回日本ロボット学会学術講演会、東京電機大学東京千住キャンパス、2015 年 9 月 5 日
- (12) 加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、「政策形成プロセスへの市民参画-オリンピック・パラリンピック、ロボット、地方創生を例に一」、研究・技術計画学会第 30 回年次学術大会、早稲田大学西早稲田キャンパス、2015 年 10 月 11 日

5-2-3. ポスター発表 (国内会議 2 件、国際会議 1 件)

- (1) 加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、水町衣里 (京都大学)、菅万希子 (帝塚山大学)、吉澤剛 (大阪大学)、後藤崇志 (京都大学/日本学術振興会)、高梨克也 (京都大学)、森幹彦 (京都大学)、元木環 (京都大学)、伊藤真之 (京都大学)、「Trial Practice of Applying Public Needs for RM to the Process of Making Science, Technology and Innovation Policy in Japan」、CiRA International Symposium 2013: Raising the Next Generation of Stem Cell Research、京都大学百周年時計台記念館、2013 年 3 月 11-12 日
- (2) 前波晴彦 (鳥取大)、加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、水町衣里 (京都大学)、工藤充 (京都大学)「国民ニーズ」と「専門家ニーズ」を包含した政策メニュー提言プロセスの検討」、産学連携学会第 11 回大会、北見工業大学、2013 年 6 月 20 日
- (3) 前波晴彦 (鳥取大)、加納圭 (滋賀大学/京都大学/JST-RISTEX)、工藤充 (京都大学)「論文データベースを利用した専門家意見聴取手法の検討と試行」、産学連携学会第 13 回大会、北見工業大学、2015 年 6 月 25-26 日

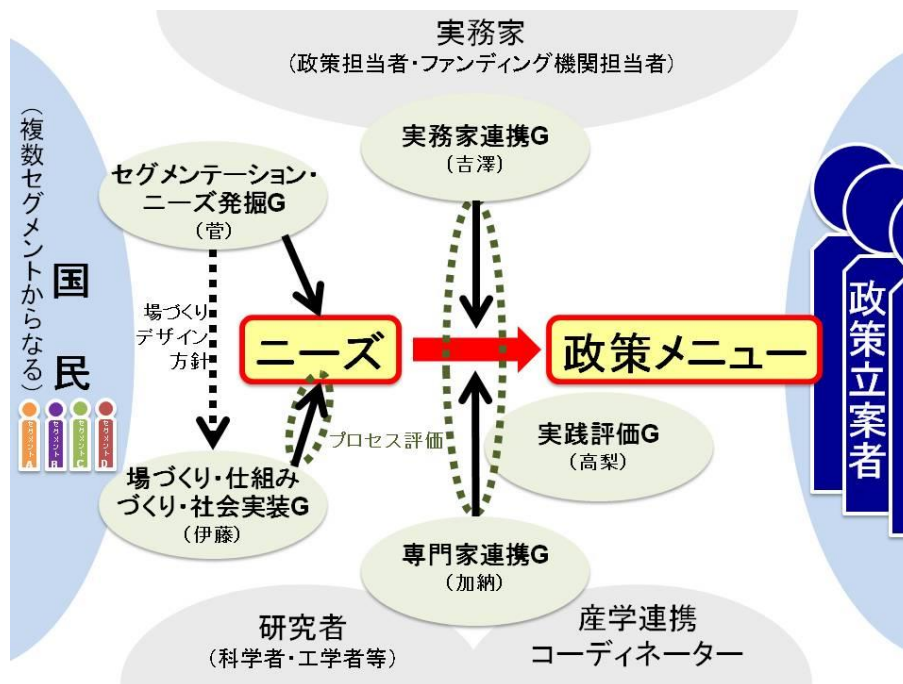
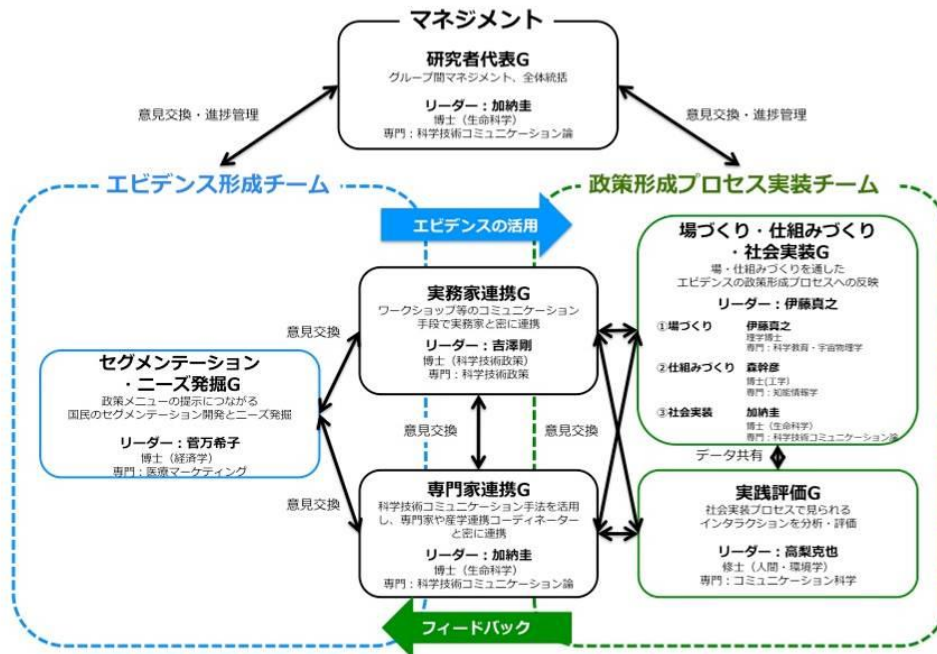
5-3. 特許出願

5-3-1. 国内出願 (0 件)

5-3-2. 海外出願 (0 件)

6. 研究開発実施体制

6-1. 体制



〈研究開発実施体制〉

【特記事項】

学際性など：

ジェンダーや年代バランスのとれたプロジェクトメンバーで構成された。
また、専門分野が多岐にわたり学際的なチームであった。

PESTIメンバー（学際的、幅広い年代、女性28%）

No.	氏名	専門	所属
1	加納圭(代表)	科学コミュニケーション	滋賀大学教育学部・准教授/京大iCeMS・特任准教授
2	秋谷直矩	社会学、科学コミュニケーション	山口大学国際総合科学部・助教
3	伊藤真之	科学教育、宇宙物理学	神戸大学大学院人間発達環境学研究科・教授
4	蛭名邦禎	環境物理学、科学教育	神戸大学大学院人間発達環境学研究科・教授
5	工藤充	科学コミュニケーション	京都大学iCeMS科学コミュニケーションG・客員研究員
6	後藤崇志(協力者)	認知心理学	京都大学高等教育研究開発推進センター・特定助教
7	城綾実	エスノメソロジー	京都大学iCeMS科学コミュニケーションG・研究員
8	菅万希子	医療マーケティング	帝塚山大学経営学部・准教授
9	高梨克也	コミュニケーション科学	京都大学学術情報メディアセンター 研究員
10	中山晶絵	科学教育	神戸大学大学院人間発達環境学研究科・教育研究補佐員
11	日置弘一郎	経営学	京都大学院経済学研究科・教授
12	前波晴彦	産学官連携	鳥取大学産学・地域連携推進機構・講師
13	水町衣里	科学コミュニケーション	京都大学iCeMS科学コミュニケーションG・研究員
14	源利文	生態学、科学教育	神戸大学大学院人間発達環境学研究科・助教
15	元木環	情報デザイン	京都大学情報環境機構・助教
16	森幹彦	知能情報学	京都大学学術情報メディアセンター・助教
17	森村吉貴	情報学	京都大学情報環境機構・助教
18	吉澤剛	科学技術政策	大阪大学大学院医学系研究科・准教授

※丁瀟君（専門は経営学）が当初メンバーとして参画した（2012-2013年度）。

チームワーク：

「代表者からなるグループ」が全グループのマネジメントを行いながら、全グループのハブとして「実務家連携グループ」が機能して研究開発プロジェクトを推進した。

6-2. 研究開発実施者

※研究開発実施期間：平成 24 年 10 月 1 日～平成 27 年 9 月 30 日
 (なお、平成 28 年 3 月 31 日まで成果取り纏め期間を設けた)

研究グループ名：研究代表者からなるグループ

氏名	フリガナ	所属	役職 (身分)	担当する 研究開発実施項目	研究参加期間			
					開始		終了	
					年	月	年	月
加納圭	カノウ ケイ	滋賀大学教育学部／京都大学物質－細胞統合システム拠点(iCeMS)	准教授／ 特任准教授	全体統括／グループ間のマネジメントと各グループの進捗管理／人材育成への貢献	24	10	28	3
水町衣里	ミズマチ エリ	京都大学物質－細胞統合システム拠点(iCeMS)	特定研究員	研究代表者の補佐	24	10	28	3
秋谷直矩	アキヤ ナオノリ	山口大学国際総合科学部	助教	研究代表者の補佐	24	10	28	3
城綾実	ジョウ アヤミ	京都大学物質－細胞統合システム拠点(iCeMS)	特定研究員	研究代表者の補佐	27	4	28	3
工藤充	クドウ ミツル	京都大学物質－細胞統合システム拠点(iCeMS)	客員研究員	各グループの研究開発への参加／成果実装・定着に向けた戦略立案	25	4	28	3
山下海華	ヤマシタ ミカ	滋賀大学教育学部	技術補佐員	グループ間マネジメント、人材育成への貢献、場づくりにかかる資料・データ整理等の補助業務	26	4	28	3

研究グループ名：セグメンテーション・ニーズ発掘グループ

氏名	フリガナ	所属	役職 (身分)	担当する 研究開発実施項目	研究参加期間			
					開始		終了	
					年	月	年	月
菅万希子	スガ マキコ	帝塚山大学経営学部	准教授	グループ統括／及び全国民を対象としたマーケティング調査／セグメンテーション／プロフィール作成の実施	24	10	28	3
日置弘一郎	ヒオキ コウイチ ロウ	京都大学大学院経済学研究科	教授	研究開発の社会的影響についての評価	24	10	28	3

丁瀧君	テイ ショウジ ユン	京都大学経営管 理大学院	特定助教 (寄付講 座)	データ分析	24	10	26	3
-----	------------------	-----------------	--------------------	-------	----	----	----	---

研究グループ名：セグメンテーション・ニーズ発掘グループ

氏名	フリガナ	所属	役職 (身分)	担当する 研究開発実施項目	研究参加期間			
					開始		終了	
					年	月	年	月
伊藤真之	イトウ マサユキ	神戸大学大学院 人間発達環境学 研究科	教授	グループ統括／場づ くり／研究開発全般 業務	24	10	28	3
森幹彦	モリ ミキヒコ	京都大学学術情 報メディアセン ター	助教	実装に向けた仕組み づくり (システム開 発) 統括	24	10	28	3
元木環	モトキ タマキ	京都大学情報環 境機構／学術情 報メディアセン ター	助教	実装に向けた仕組み づくり (情報デザイ ン)	24	10	28	3
中山晶絵	ナカヤマ アキエ	神戸大学大学院 人間発達環境学 研究科	教育研究 補佐員	場のデザインと実装 ／評価	24	10	28	3
蛭名邦禎	エビナ クニヨシ	神戸大学大学院 人間発達環境学 研究科	教授	研究開発全般への助 言	24	10	28	3
源利文	ミナモト トシフミ	神戸大学大学院 人間発達環境学 研究科	特命助教	場のデザインと実装 ／評価	24	11	28	3
森村吉貴	モリムラ ヨシタカ	京都大学情報環 境機構／学術情 報メディアセン ター	助教	実装に向けた仕組み づくり (システム開 発)	24	10	28	3
水町衣里	ミズマチ エリ	京都大学物質－ 細胞統合システ ム拠点(iCeMS)	特定研究 員	研究代表者の補佐	24	10	28	3
加納圭	カノウ ケイ	滋賀大学教育学 部／京都大学物 質－細胞統合シ ステム拠点 (iCeMS)	准教授／ 特任准教 授	全体統括／グループ 間のマネジメントと 各グループの進捗管 理／人材育成への貢 献	24	10	28	3
鷺純代	サギ スミヨ	神戸大学大学院 人間発達環境学 研究科	事務補佐 員	場づくりの補助	25	1	28	3

研究グループ名：実践評価グループ

氏名	フリガナ	所属	役職 (身分)	担当する 研究開発実施項目	研究参加期間			
					開始		終了	
					年	月	年	月
高梨克也	タカナシ カツヤ	京都大学学術情報メディアセンター	産学官連携研究員	グループ統括／場づくり／研究開発全般業務	24	10	28	3
秋谷直矩	アキヤ ナオノリ	山口大学国際総合科学部	助教	研究代表者の補佐	24	10	28	3
城綾実	ジョウ アヤミ	京都大学物質－細胞統合システム拠点(iCeMS)	特定研究員	研究代表者の補佐	27	4	28	3
森幹彦	モリ ミキヒコ	京都大学学術情報メディアセンター	助教	実装に向けた仕組みづくり（システム開発）統括	24	10	28	3
森村吉貴	モリムラ ヨシタカ	京都大学情報環境機構／学術情報メディアセンター	助教	実装に向けた仕組みづくり（システム開発）	24	10	28	3
元木環	モトキ タマキ	京都大学情報環境機構／学術情報メディアセンター	助教	実装に向けた仕組みづくり（情報デザイン）	24	10	28	3

研究グループ名：実務家連携グループ

氏名	フリガナ	所属	役職 (身分)	担当する 研究開発実施項目	研究参加期間			
					開始		終了	
					年	月	年	月
吉澤剛	ヨシザワ ゴウ	大阪大学大学院医学系研究科	准教授	グループ統括／実務家との連携・協働	24	10	28	3
水町衣里	ミズマチ エリ	京都大学物質－細胞統合システム拠点(iCeMS)	特定研究員	実務家を対象としたワークショップの企画・運営	24	10	28	3
加納圭	カノウ ケイ	滋賀大学教育学部／京都大学物質－細胞統合システム拠点(iCeMS)	准教授／特任准教授	実務家を対象としたワークショップの企画・運営	24	10	28	3

研究グループ名：専門家連携グループ

氏名	フリガナ	所属	役職 (身分)	担当する 研究開発実施項目	研究参加期間			
					開始		終了	
					年	月	年	月
加納圭	カノウ ケイ	滋賀大学教育学部／京都大学物質－細胞統合システム拠点(iCeMS)	准教授／ 特任准教授	グループ統括、専門家及び産学連携コーディネーターとの連携・協働	24	10	28	3
前波晴彦	マエナミ ハルヒコ	鳥取大学産学・地域連携推進機構	講師	産学連携コーディネーターとの連携・協働	24	10	28	3
水町衣里	ミズマチ エリ	京都大学物質－細胞統合システム拠点(iCeMS)	特定研究員	専門家との連携・協働	24	10	28	3

6-3. 研究開発の協力者・関与者

氏名	フリガナ	所属	役職 (身分)	協力内容
加藤和人	カトウ カズト	大阪大学医学系研究科／京都大学物質－細胞統合システム拠点(iCeMS)／人文科学研究科	教授／特任教授／客員教授	各グループ間のマネジメント及び各グループの成果の評価への助言
中山健夫	ナカヤマ タケオ	京都大学医学系研究科	教授	調査設計及び分析方法についての評価・助言
後藤崇志	ゴトウ タカユキ	京都大学教育学研究科／日本学術振興会	D2／特別研究員	心理学的手法を用いた政策への関与行動の調査
尾崎勝彦	オサキ カツヒコ	サイエンスカフェはりま	世話人	播磨地域における場づくりの企画・運営および評価
津田侑	ツダ ユウ	京都大学大学院情報学研究科	D3	実装に向けた仕組みづくり (システム開発)
岡田努	オカダ ツトム	福島大学 総合教育研究センター	准教授	場づくりにおける協働

7. その他

1. 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) で VSEG が利用された。
2. 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 VSEG が活用された。
3. 第 7 回 札幌市社会教育委員会議の中で、「対話型パブコメ」事例が言及された。概要録として公開された文書の中で確認できる。
4. 広島大学大学院共通授業科目 (集中講義)「科学コミュニケーション概論」の中で、模擬「対話型パブコメ」を実施した。