

戦略的創造研究推進事業  
(社会技術研究開発)  
令和2年度研究開発実施報告書

「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

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

研究代表者：馬場健司  
(東京都市大学 教授)

## 目次

1. 研究開発プロジェクト名 .....	2
2. 研究開発実施の具体的内容 .....	2
2 - 1. 研究開発目標 .....	2
2 - 2. 実施内容・結果 .....	2
2 - 3. 会議等の活動 .....	12
3. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況 .....	14
4. 研究開発実施体制 .....	14
5. 研究開発実施者 .....	15
6. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など .....	16
6 - 1. シンポジウム等 .....	16
6 - 2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など .....	16
6 - 3. 論文発表 .....	16
6 - 4. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表） .....	17
6 - 5. 新聞／TV報道・投稿、受賞等 .....	17
6 - 6. 知財出願 .....	17

## 1. 研究開発プロジェクト名

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

## 2. 研究開発実施の具体的内容

### 2-1. 研究開発目標

本プロジェクトでは、市民が日常生活で気づいた気候変動影響に係わる事象やデータを収集し(市民参加モニタリング)、気候変動適応情報プラットフォーム(A-PLAT)やデータ統合・解析システム(DIAS)、地域経済分析システム(RESAS)等のオープンデータを用いて、気候変動影響や地域社会課題を組み合わせて、ウェブGISで共有化(可視化)しつつ、市民、ステークホルダー、専門家、政策担当者らがオフ/オンラインで熟議を行う「シビックテック」(市民自身がICT技術を活用して行政サービスの問題や社会課題を解決する取り組み)を確立する。これにより、気候変動を入口とした将来シナリオの創出手法を発展させるとともに、サイバー空間と現実空間を融合した「ウィズコロナ時代」の新たな合意形成手法についても知見の獲得を目指す。

### 2-2. 実施内容・結果

#### (1) スケジュール

実施項目	令和2 (2020) 年度	令和3 (2021) 年度	令和4 (2022) 年度	令和5 (2023) 年度
①ステークホルダー分析	←→			
②一般市民質問紙調査		↔		
③シビックテック開発と改良	←→	↑	↑	↑
④オフ/オンラインWS		● キックオフ	● 地域間	● 地域内
⑤市民参加モニタリングとオンライン熟議		↓	↓	↓
⑥気候変動影響評価・社会経済予測		←	←	←
⑦将来シナリオの作成				● 素案
⑧EBPMの促進・阻害要因事例調査	←→			● 最終版
⑨オンライン上のシビックテック支援情報提供システムの構築・シビックテックの普及に向けたガイドラインのとりまとめ				←→

#### (2) 各実施内容

- ・今年度の到達点①：両県における地域の気候と社会課題を巡る懸念や論点等の抽出

- ・実施項目①：滋賀県気候変動適応ステークホルダー分析と将来社会像の可視化
- ・実施内容①-1：滋賀県琵琶湖環境科学研究センターが中心に、滋賀県温暖化対策課及び東京都市大学と共同で滋賀県内の各セクターの主要なステークホルダーを抽出し、個別の聞き取り調査を実施した。聞き取り調査は、ウィズコロナ時代にあつて可能な範囲での現地調査とオンラインでの聞き取り調査を並行して実施した。聞き取り調査の議事録を対象に、テキストマイニング・社会ネットワーク分析を用いて、地域の気候と社会課題を巡る懸念や論点とステークホルダーとの関係について可視化を行うために、まずは過年度までに実施した調査結果も統合し、滋賀県ステークホルダー気候変動影響認識データベースを構築した。
- ・実施内容①-2：ステークホルダーが描く滋賀の将来社会像及びその実現に向けた社会課題と解決に向けた道筋を明らかにするとともに、住民が将来社会像を受容するための要因を明らかにするための調査分析を実施した。

- ・実施項目②：(両県における)一般市民質問紙調査
- ・実施内容：東京都市大学と静岡大学が中心となり、滋賀県琵琶湖環境科学研究センター、神奈川県気候変動適応センターの協力を得て、神奈川県と滋賀県における一般市民質問紙調査を設計、オンラインで実施した(実施期間：2021年3月3～10日、回収数：神奈川県3,000、滋賀県1,500)。調査票は、気候変動リスク認知、気候変動実感、各種気候変動緩和策・適応策に対する選好、ナッジを踏まえたメッセージによる行動変容(選択)、市民参加モニタリングへの参加意向、個人属性等の設問から構成された。データ分析はまだ途上であるが、滋賀県(および別途実施した神奈川県)におけるステークホルダー調査によって抽出された地域の気候と社会課題を巡る懸念や論点等を補完的に明らかにした。また、市民参加モニタリングの潜在的な参加者の特性についても明らかにした。

#### ・今年度の到達点②：基本的な開発方針などの決定

- ・実施項目③：シビックテック開発と改良
- ・実施内容③-1：地域社会を舞台にLinked Open Dataを用いた合意形成支援技術を開発されている白松俊氏(名古屋工業大学 大学院工学研究科 准教授；人工知能学会 市民共創知研究会(SIG-CCD)の主査)を招聘して研究会「シビックテックコミュニティと合意形成支援技術」を実施した。本会での意見交換を通じて、日本におけるシビックテックコミュニティの動向と現在の合意形成技術の到達点を把握することができた。これをもとに、地域の気候変動シナリオを対象としたオンライン合意形成手法の開発における論点を整理した。
- ・実施内容③-2：総括グループや両県のフィールドグループと密接なコミュニケーションをとりつつ、市民参加モニタリングとオンライン熟議のシビックテックのシステム構築の方針について検討を進め、クラウドサービス上でのシステム構築を目指す方針に決定し、候補となるクラウドサービスを選定した。その上で、システム仕様策定に向けた検討項目を明らかにした。

・ 今年度の到達点③：EBPMの促進・阻害要因について基礎的な整理を行う

- ・ 実施項目⑧：EBPMの促進・阻害要因事例調査
- ・ 実施内容：国内外の文献調査やPJ内研究会等より、シチズンサイエンスとEBPMとの関連について検討を行った。まず、シチズンサイエンスに見られる、政策（決定）過程へのより直接的な市民参加の観点から、オンライン熟議を深化させているスタンフォード大学等の研究グループらとの意見交換を行った。より具体的には、シビックテック開発グループのシステム開発に際して、スタンフォード大学DPセンター(The Center for Deliberative Democracy)がオンライン熟議を実施する際にサポートを受けている、同大学AIセンター(Human-Centered Artificial Intelligence)の状況を確認した結果、今年度は、当PJでオンサイトではなくクラウドサービスを利用して開発を進める方針を採用する。

(3) 成果

滋賀県気候変動適応ステークホルダー聞き取り調査（実施項目①-1）

本調査では、滋賀県温暖化対策課と東京都市大学と共同にて、滋賀県内で生じている地球温暖化による環境の変化や今後の気候変動への不安などを把握するための、インタビュー調査及びワークショップを実施した。

令和2年度は、期間内に退職者グループ団体と1回、滋賀グリーン活動ネットワーク(SGN)消費講座受講完了者と1回の合計2回実施した。聞き取り調査は、Web会議システムを用いて開催し（写真1）、グループインタビュー調査形式にて実施した。

グループインタビューは、1回あたり約2時間で実施し、表1に示すプログラムにて実施した。

表1 グループインタビューの進め方

使用時間	進行内容	備考
5分	開会あいさつ・進行概要について	
5分	【話題提供①】気候変動適応の概要と全国的な取り組み	東京都市大：馬場教授
20分	【話題提供②】滋賀県の気候変動と滋賀の低炭素対策について	滋賀県温暖化対策課
50分	【インタビュー】テーマ①「身の回りで生じている自然環境や気象の変化、不安に思う気候変動リスク」 テーマ②「適応策と緩和策として現在取り組んでいること、今後取り組もうと思うこと（より強化しようと思うこと）」	
15分	全体議論のとりまとめと概要共有	
20分	全体討論	
5分	閉会あいさつ	

グループインタビュー時に、聞き取った内容は付箋に記入し、またその話題がどこの地域であるのかを併せて聞くことで、滋賀県の白地図を印刷した模造紙に貼り付けることで、どの地域に関する話題かを把握できるようにした（写真2）。



写真1 滋賀県気候変動適応グループインタビューの様子

写真2 滋賀県気候変動適応グループインタビューの結果集約方法

結果、本ワークショップを通じて、132件の意見を収集することができた。また、滋賀県内で生じている気候変動について、ステークホルダー及び県民が認識している影響について把握するために、過年度までに実施したグループインタビューやワークショップの結果も合わせて、滋賀県ステークホルダー気候変動影響認識データベースを作成した。結果、データベースには655件の気候変動影響についての意見を格納している（2021年3月31日時点）。

また、これらの滋賀県内の気候変動影響認識情報については、集約整理した一部を滋賀県のホームページを通じて情報発信している（<https://www.pref.shiga.lg.jp/ippan/kankyoshizen/ondanka/13573.html>）。

本調査において収集した気候変動影響認識については、ステークホルダーの個人的な認識によるものであり、実際に滋賀県内で顕在化しつつあるのかを科学的に検証できているわけではない。今後は、地域レベルでの気候変動影響情報と併せて、不確実性の評価を行ったうえで、県内ステークホルダーが重要と考えるトピックスを抽出することが求められる。

#### 滋賀県ステークホルダーが描く将来社会像の可視化（実施項目①-2）

本調査では、ステークホルダーが描く滋賀の将来社会像とその実現に向けた社会課題と解決に向けた道筋を明らかにするとともに、住民が将来社会像を受容するための要因を明らかにするための調査分析を実施した。本調査においては、2017年度に実施した「第2期高

島市まちづくり推進会議」を通じた、将来社会像の作成とその実現に向けた事業検討を行ったワークショップの成果物や議事録を基に分析を行った。また、本調査分析についての詳細な成果については、論文発表を行っており参照されたい（木村道徳 他：市民参加による地域将来社会像の作成の試みと需要要因の検討—滋賀県高島市を事例として—，環境科学会誌24(2)，108-123，2021）。

高島市を対象とした将来社会像は、下記の図1の手順により作成した。

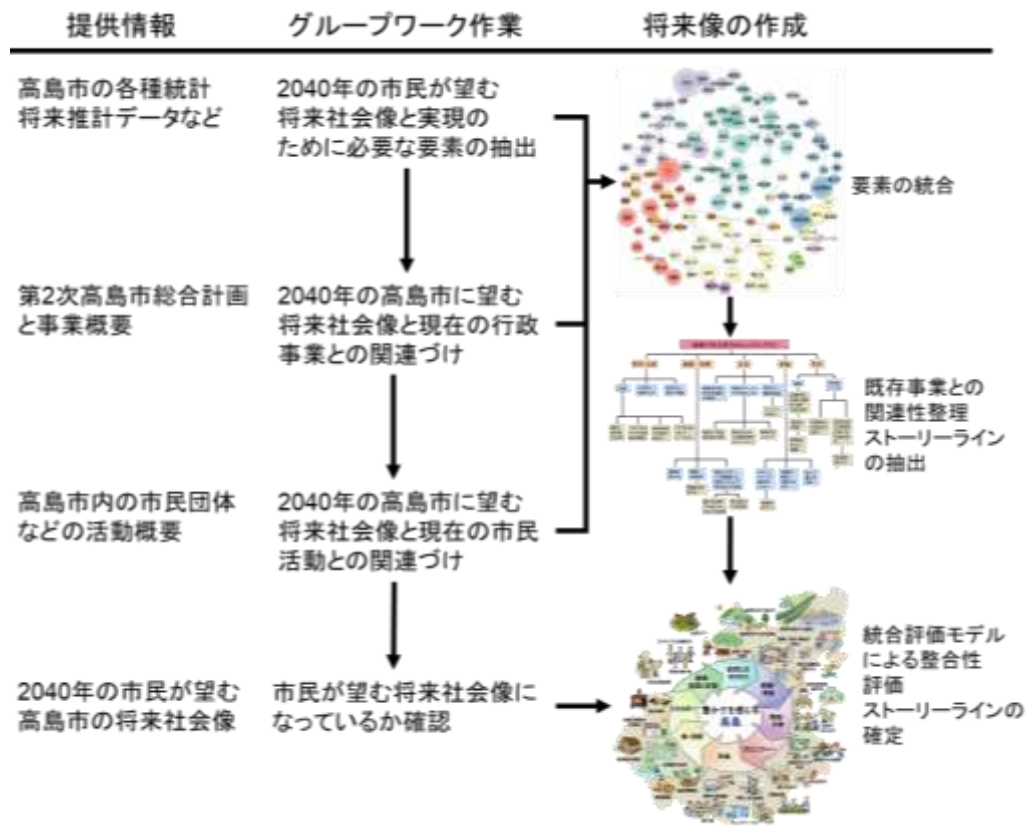


図1 高島市まちづくり推進会議における将来社会像の作成過程

将来社会像は、市民が望む2040年を目安とした将来社会の状態を叙述的に表現したストーリーラインと、人口や世帯数，GDP，二酸化炭素排出量等、社会・経済・環境指標から構成される。叙述ストーリーラインは、住民参加ワークショップにおいて、住民が望む将来社会を構成する要素や状態について、例えば「地域の人が集まれる場所があり，親の集まり，同じ立場の人の集まり，世代を超えて高齢者と子どもと一緒に遊び道具を作るなど交流がある。」など、議論されたエッセンスを短文形式で整理したものである。

叙述ストーリーラインは、全261文から成るが、全体としてどのような構造を持つものであるのかを把握するために、テキストマイニングを実施し（テキストマイニングソフトのKH Coderを使用）、共起ネットワークグラフの形式で可視化を行った（図2）。

これら叙述ストーリーラインの分析の結果、「耕作放棄地や休耕田の活用の仕組みを考える」や「地域の人々が盆踊りなどの地域の伝統文化を次世代に伝える」、「豊富な森林資源の活用する」、「豊かな自然環境を活かして暮らす」など、市民が望む・受容可能な将来社





被害」、「ライフラインへの被害」、「食糧生産への被害」となっている。これらの事象についての実感があるとの回答が多い傾向はこれまでの調査結果(馬場他, 2011; 馬場他, 2015; 小杉他, 2018; 小杉他, 2020)と概ね同様である。なお、この設問については、ナッジを踏まえたメッセージを提示した後にも尋ねており、いずれの事象についても実感があるとの回答がより多くなっている。

表2 神奈川県・滋賀県における気候変動実感

%	上段：情報提示前	全く 実感がない	あまり 実感がない	どちらとも いえない	ある程度 実感がある	とても 実感がある
	下段：情報提示後					
1. 農作物や魚介類の品質低下, 収量減少などによる食糧生産への被害(価格の高騰や欠品など)	5.1 2.2	13.9 5.1	36.5 31.6	34.0 45.4	10.5 15.7	
2. 海洋酸性化による生態系の被害	8.5 2.8	20.5 8.0	40.1 39.8	24.7 37.0	6.2 12.4	
3. 降水量減少による水不足, 水質悪化など水資源への被害	6.7 2.3	17.9 6.1	39.2 35.7	28.2 40.9	8.0 14.9	
4. 海面上昇による砂浜の消失や生態系への影響	7.6 3.2	18.7 9.4	36.8 37.7	28.5 36.4	8.4 13.4	
5. 夏の熱中症や高温による体調悪化など健康被害	4.0 1.9	9.8 4.2	29.8 30.3	38.6 39.1	17.7 24.5	
6. 局地的な大雨, 豪雨, 台風などによる水害・土砂災害	4.1 1.9	9.9 4.7	27.1 30.5	38.4 40.1	20.5 22.8	
7. 絶滅種の増加などによる生態系への被害	7.7 3.2	18.2 9.5	38.4 41.1	28.2 34.2	7.5 12.0	
8. 豪雪による交通網分断などライフラインへの被害	7.2 3.9	16.8 8.9	35.8 37.8	30.5 35.0	9.7 14.4	
9. 海面上昇による高潮被害や水没	9.0 5.0	19.0 11.0	36.4 38.6	27.1 32.6	8.4 12.8	
10. 頻繁な自然災害による行政機能の弱体化や治安の悪化	6.9 3.0	18.4 8.0	42.2 44.1	25.0 33.4	7.4 11.5	
11. 野生生物や植物の生息域の変化	6.9 3.3	17.3 9.0	36.0 39.4	30.6 35.2	9.2 13.1	
12. 高温や乾燥による火災の増加, 大気汚染や生態系への被害	6.4 2.6	15.5 6.4	35.6 37.6	32.6 38.5	9.6 14.8	
13. 豪雨による停電や交通マヒなどのライフラインへの被害	5.7 2.4	14.4 5.0	33.6 34.5	34.1 39.9	12.2 18.2	
14. 気候の変化による感染症の流行や拡大	6.8 2.6	15.3 5.4	39.4 39.7	29.0 37.8	9.6 14.4	
15. 全般的に生活環境の快適さが損なわれること	5.9 2.1	15.5 4.7	41.3 35.8	29.2 40.9	8.0 16.6	

市民参加モニタリングへの参加意向については、21%が今後の参加について肯定的な態度を示した。なお、過去に市民参加モニタリングに参加したことのある回答者が僅かに0.6%ではあるが、含まれていた。

表3は、参加意向をもたない人も含めて、参加へのモチベーションアップ方策について尋ねた結果である。最も多くの回答が得られたのは「知的好奇心の刺激になること」であり、次いで「楽しそうであること」、「科学や学問への貢献になること」、「科学に関する最先端の知識が得られること」、「地元自治体の政策立案への寄与など地域社会への何らかの貢献になること」、「金銭的な報酬が得られること」等と続く。シビックテックとして市民参加モニタリングを実装化していく際には、こういった要素が重要であると考えられる。

表3 神奈川県・滋賀県における市民参加モニタリングへのモチベーションアップ方策

		回答数	%
全体		4500	100.0
1	楽しそうであること	1162	25.8
2	知的好奇心の刺激になること	1645	36.6
3	科学や学問への貢献になること	843	18.7
4	科学に関する最先端の知識が得られること	792	17.6
5	地元自治体の政策立案への寄与など地域社会への何らかの貢献になること	693	15.4
6	他の参加者との意見交換	394	8.8
7	専門家との意見交換や専門的知見を付したフィードバック	375	8.3
8	他の参加者との競争やその上位者の表彰	57	1.3
9	一定の数をこなした場合に修了証などの認定・認証が得られること	194	4.3
10	自分の仕事に役に立つ実践的な知識やスキルが得られること	617	13.7
11	物品などの報酬が得られること	508	11.3
12	金銭的な報酬が得られること	680	15.1
13	その他	37	0.8
14	どのような要素を考慮しても、何が用意されようとも参加しようとは思わない	1232	27.4

表4は、もし参加するとしたらどのような分野・対象であれば参加意向を持てるかについて尋ねた結果を示したものである。最も多く挙げられたのは「身近な植物の生息分布の観察」であり、「降雨や降雪状況の観察」、「身近な環境の気温の定期観測など暑熱状況の観察」等となっている。前述の気候変動実感で多く挙げられた防災、暑熱の関連がここでも多く挙げられる傾向がみられており、こういったコンテンツから始めることがより多くの人々を引きつける可能性があることが示唆されている。

表4 神奈川県・滋賀県における市民参加モニタリングの関心のある分野・対象

		回答数	%
全体		4500	100.0
1	うぐいす初鳴なども含めた身近な生き物の生息分布の観察	730	16.2
2	桜の開花日なども含めた身近な植物の生息分布の観察	1323	29.4
3	野生動物による自然環境や農産物への被害状況の報告や監視	606	13.5
4	外来種（植動物含めて）による身近な環境への被害や影響の監視	587	13.0
5	身近な環境の気温の定期観測など暑熱状況の観察	953	21.2
6	降雨や降雪状況の観察	1172	26.0
7	崖崩れなど土砂災害の発生状況の監視	419	9.3
8	河川・湖水の水質悪化による臭気や蚊・アオコの大量発生などの環境変化の報告	410	9.1
9	砂浜の消失や海岸・湖岸の動植物を含めた生物相の観察	314	7.0
10	野菜の不作や果実の色づきの悪さなど農作物の観察	642	14.3
11	スタッドレスタイヤへの交換など、季節を感じる生活上のちょっとした気づきの報告	636	14.1
12	その他	11	0.2
13	どのような分野や対象であっても参加しようとは思わない	1520	33.8

- ・実施項目③：シビックテック開発と改良
- ・実施内容③-1：研究会「シビックテックコミュニティと合意形成支援技術」において共有されたことと、地域の気候変動シナリオを対象としたオンライン合意形成手法の開発における論点を、以下に示す。

- ・国内シビックテックコミュニティの現況

【共有されたこと】

- シビックテックは危機下で活発化すること。新型コロナウイルスが感染拡大する状況下において、2020年にCode for JapanのSlack参加者が急増した。各地のCOVID-19対策サイトの構築では、高専生などの若い世代も多く活動に参加した。
- Code for Japanと連携した各地のシビックテック団体（「ブリゲイド」）には、団体ごとに活動の特徴があり、それについての可視化が進められていた。

【地域の気候変動シナリオを対象としたオンライン合意形成を考える上での主な論点】

- ブリゲイドは、エンジニアベースであることが多く、そうではない分野のNPOが連携する際には、エンジニアとNPOとをつなぐ人の役割が重要であること。
- 環境に関するデータはセンサーが無いと取れないことが課題であること。またノウハウの標準化が課題であること。

- ・合意形成支援に関する研究プロジェクト紹介

【共有されたこと】

- IBIS構造（Issue-Based Information System）に沿った発言を促す手法として、エージェントが「問いかけ」を行うようにした。
- 人間とAIのファシリテーターが協力して議論を実施すると、より広い構造かつ深い構造を得ることができる。人間のファシリテーターの場合、問いかけ後に議論が盛り上がる。
- 人間によるファシリテーションはIBISの階層を深くする。
- ファシリテーションの頻度の多さは、参加者による投稿の促しに繋がらないこと。

【地域の気候変動シナリオを対象としたオンライン合意形成を考える上での主な論点】

- 賛成派と反対派の間で対立がある場合に、AIが深掘りした質問をすることで、両者に取っての共通の目的を見つけられることが重要であること。
- 寄り添いエージェントがユーザの論点や選好の理解するためには、因果関係や上位下位関係等を記述したナレッジグラフを構築する必要があること。

- ・実施内容③-2：市民参加モニタリングとオンライン熟議のシビックテックのシステム構築の方針について検討した結果、事業終了後のサーバの保守管理及び多くのステークホルダーとの共同利用・管理のしやすさの観点から、クラウドサービス上でのシステム構築を目指す方針に決定した。その上で、グラフデータベースを実装できるクラウドサービスを探索し、利用を予定するサービスを決定した。システム仕様については、参考事例としてスタンフォード大学におけるオンラインDPシステムに関する詳細な検討が必要であること、Zoom APIなどによる既存ツールとの連携可能性を検討する必要があることが明らか

になった。

### **実施項目⑧：EBPMの促進・阻害要因事例調査**

杉谷(2021)によれば、EBPMには科学志向型と実用指向型の2つの類型があると分類されている。科学志向型EBPMの特徴として、そのエビデンス構築手法がRCTや統計解析であること、関心が政策の因果関係や政策の有効性にあることが挙げられる。この場合、エビデンスの内容については因果関係を示したものが中心となる。

これに対して、実用指向型EBPMの場合には、業績指標をはじめとした様々なものがエビデンスとして解釈される。この場合は、行政改革やロジックモデルの作成がその中心的な作業となる。実用志向型EBPMにおいては、その関心がマネジメント改善や政策の有効性、政策の効率性の改善にあるとされ、この点が科学志向型EBPMとの大きな違いとなる。その理論的背景には、NPM(New Public Management)や新自由主義の影響もある。

これらのエビデンスが実装されない理由については、Cairney(2016)や馬場(2018)等での議論もあるが、杉谷(2021)は以下を指摘している。

第一に、政治的意図のためエビデンスが反映されないというものである。この理由付けはかなり単純であるが、それなりに高い説得力を持っている。このため、EBPMを推進する上では、政治を政策形成の場から可能な限り排除すべきとの発想が今でも根強い。しかし、このような発想は政治を一面的に捉えすぎているうえ、テクノクラシーを招来するという批判がなされている。

第二に、エビデンスが政策のニーズに対応していないというものである。論文で評価される研究テーマと、政策の現場において必要とされているエビデンスの間にはギャップがあり、この二つが噛み合っていないことがEBPMを阻んでいる要因だとされる。解決策としては、研究を政策ニーズに合わせるというものが挙げられるが、政策側が研究内容を統制することについての是非に関する議論も絶えない (Strassheim and Kettunen, 2014)。

第三に、研究者が政策過程について理解しておらず、適切なタイミングや方法でエビデンスを提示できないということがある。この点については、研究者サイドが政策過程への理解を深めるというアプローチが提唱される (Cairney, 2016)。このようなアプローチはEBPMの実現に資する可能性があると同時に、研究者サイドの心持ち次第だという議論にも流れやすい欠点もある。

第四に、政策実務現場があまりに多忙であるため、エビデンスを考慮する労力がないというものが挙げられる。霞が関の多忙さ、労働環境の劣悪さは広く知られているところだが、EBPMを推進する上では、そのような労働環境をまず改善する必要があるというものである。ただ、実際にはそれが大きな原因ではないとの研究もある上 (森川2017)、むしろ問題なのは官僚の能力不足だとの見解も提出されている (Howlett, 2009)

以上のように、EBPMの促進・阻害要因について基礎的な整理を行ったうえで、次年度について次のような議論を行った。すなわち、本PJで扱おうとしているエビデンスは、予測も含めた各種の科学的知見であり、ここに表4で示されたような一般市民やステークホルダーによる現場知としての市民参加モニタリングによる様々な情報も統合されていく。したがって、シチズンサイエンスとEBPMとの関連について検討を加えることが重要となる。現在、主には、「科学の民主化」や「市民による自発的問題解決」といった市民エンパワメント系の観点から議論されるものの、シチズンサイエンスの成果 (科学的知見) が実際の政策過程にいかなるインパクトを与えているのか——あるいは、与えていないのか——という

EBPMの観点からアプローチする論議は依然少なく、考究の余地が多大にある。

無論、エンパワメントとEBPMは相互にからむ話であるが、本PJの目的に鑑みれば、その点を含め、「シチズンサイエンス」のEBPMにおける見取り図を、わが国固有のコンテキストを踏まえつつ描く必要がある。そこで、次年度以降では、海外の文献レビュー、実践者および政策担当者へのインタビュー、等から得た知見を基に、わが国におけるシチズンサイエンスのEBPMにおける位置づけおよび果たしうる役割について、試論的考察を加えることとする。

#### (4) 当該年度の成果の総括・次年度に向けた課題

- ・3つの今年度の到達点(両県における地域の気候と社会課題を巡る懸念や論点等の抽出、基本的な開発方針などの決定、EBPMの促進・阻害要因について基礎的な整理を行う)については、概ね達成できたと考えている。難点として挙げられるのは、一般市民質問紙調査データの分析が遅れており、これに伴って市民団体を対象とした質問紙調査データの実施が遅れていることである。後者については、当初の研究計画に明示していなかったが、一般市民を対象とする質問紙調査だけでは潜在的な市民参加モニタリングへの協力者が抽出できず、協力へのモチベーションアップ方策しか明らかにし得ない点が課題として挙げられるに至り、市民団体を対象とした質問紙調査を実施することとした。令和3年度の早い段階で実施できる見込みである。なお、EBPMについては、令和3年度より人員を増強して臨めることとなり、内容の深化、検討の加速化が期待される。
- ・各グループでの検討の結果、計画の当初より共通の課題として挙げられるのは、やはりシビックテックの担い手の発掘であり、これを容易にするための各団体の可視化も求められる。また、EBPMを巡るそれぞれのディシプリンでの認識やフレームの相違も潜在的には大きいと考えられ、本PJとして一定の共有を図っていく必要がある。

### 2 - 3. 会議等の活動

年月日	名称	場所	概要
2020/12/10	キックオフミーティング	オンライン	当PJ全メンバー(実施者・協力者)が一堂に会して研究計画と期待される成果等について共有
2020/12/11	アドバイザーミーティング	オンライン	3名の当PJアドバイザーとRISTEX事務局、当PJ代表とグループリーダーが研究内容について意見交換
2021/01/22	コア会議	オンライン	当PJ代表とグループリーダーが研究の進捗内容について情報共有
2021/02/04	PJ内研究会	オンライン	当PJ全メンバー(実施者・協力者)、当PJアドバイザーとRISTEX事務局が参加して、杉谷和哉氏(京都大学大学院 文学研究科 特定研究

			員)による講演「EBPM(エビデンススペース政策形成)を論じる視座：理論・実践・課題」と質疑
2021/02/19	コア会議	オンライン	当PJ代表とグループリーダーが研究の進捗内容について情報共有
2021/02/22	PJ内研究会	オンライン	当PJ全メンバー(実施者・協力者)、当PJアドバイザーとRISTEX事務局が参加して、一方井祐子氏(東京大学カブリ数物連携宇宙研究機構 特任研究員)による講演「日本におけるオンライン・シチズンサイエンスの現状と課題」と質疑
2021/03/08	PJ内研究会	オンライン	当PJ全メンバー(実施者・協力者)、当PJアドバイザーとRISTEX事務局が参加して、白松俊氏(名古屋工業大学 情報工学教育類 准教授)による講演「シビックテックコミュニティと合意形成支援技術」と質疑
2021/03/29	コア会議	オンライン	当PJ代表とグループリーダー、および青木教授(富山大学)が研究の進捗内容について情報共有

### 3. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況

滋賀県においては、令和3年度に「滋賀県低炭素社会づくり推進計画」の改正を予定しており、見直し作業において、気候変動適応策の社会実装の視点の導入を検討している。本見直し作業において、本研究開発の結果である、県民の気候変動認識の可視化と、シビックテック技術を用いた県民自らが気候変動適応策を検討し実施するための方策について検討する予定である。

神奈川県においては、本年度は本PJと並行して進めた相模湾沿岸地域におけるステークホルダー分析の結果を、オンラインステークホルダー会議を開催して、気候変動科学や沿岸防災、海洋生態系の専門家らとともに、専門知と現場知の共有を行った。本件は、3月9日に実施された神奈川県市環境研究機関協議会(後述)でも代表からの基調講演の中で報告された。今後は、本PJにおいて、滋賀県と同様に、シビックテック技術を用いた県民自らが気候変動適応策を検討し実施するための方策について検討し、代表者が座長を務める神奈川県適応有識者検討会議などでも共有される予定である。

### 4. 研究開発実施体制

#### (1) 総括グループ・神奈川県フィールドグループ

- ①リーダー名：馬場健司（東京都市大学、教授）
- ②実施項目：(両県における)一般市民質問紙調査、EBPMの促進・阻害要因事例調査

#### (2) シビックテック開発グループ

- ①リーダー名：熊澤輝一（総合地球環境学研究所、准教授）
- ②実施項目：シビックテック開発と改良

#### (3) 滋賀県フィールドグループ

- ①リーダー名：木村道徳（琵琶湖環境科学研究センター、主任研究員）
- ②実施項目：(滋賀県における)ステークホルダー分析

## 5. 研究開発実施者

### 総括グループ/神奈川県フィールドグループ（リーダー氏名：馬場健司）

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
馬場 健司	ババ ケンシ	東京都市大学	環境学部	教授
青木 一益	アオキ カズマス	富山大学	学術研究部社会 科学系 経済学 部	教授
田澤 慧	タザワ ケイ	神奈川県地域気候 変動適応センター		主任技師
齊藤 裕佳	サイトウ ユカ	神奈川県地域気候 変動適応センター		副技幹
田中 充	タナカ ミツル	法政大学	社会学部	教授
小澤 はる奈	オザワ ハルナ	NPO法人環境自治 体会議環境政策研 究所		理事長
小杉 素子	コスギ モトコ	静岡大学	学術院 工学領 域	特任准教授
稲葉 久之	イナバ ヒサユキ	東京都市大学	環境学部	特別研究員

### シビックテック開発グループ（リーダー氏名：熊澤輝一）

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
熊澤 輝一	クマザワ テルカズ	総合地球環境学研 究所	研究基盤国際セ ンター	准教授
松井 孝典	マツイ タカノリ	大阪大学	大学院工学研究 科	助教
古崎晃司	コザキコウジ	大阪電気通信大学	情報通信工学部	教授
岩見麻子	イワミアサコ	熊本県立大学	総合管理学部	講師

### 滋賀県フィールドグループ（リーダー氏名：木村道徳）

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
木村 道徳	キムラ ミチノリ	滋賀県琵琶湖環境 科学研究センター	総合解析部門	主任研究員



金 再奎	キム セギユ	滋賀県琵琶湖環境 科学研究センター	総合解析部門	専門研究員
岩川 貴志	イワカワ タカシ	滋賀県琵琶湖環境 科学研究センター	総合解析部門	会計年度任 用職員
小野 聡	オノ サトル	千葉商科大学	商経学部	講師

## 6. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など

### 6-1. シンポジウム等

特になし

### 6-2. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など

(1) 書籍、フリーペーパー、DVD

特になし

(2) ウェブメディアの開設・運営

特になし

(3) 学会（6-4.参照）以外のシンポジウム等への招聘講演実施等

- ・馬場健司：栃木県主催、第1回栃木県気候変動適応ワークショップ、気候変動影響と適応策、2020年10月22日、栃木県総合文化センター(第2回以降はコロナ禍により中止)
- ・馬場健司：農林水産省主催、令和2年度地域適応実践セミナー（果樹編）、地域における気候変動適応策の実践に向けて、2020年11月18日(TKPガーデンシティ博多新幹線口)、12月3日(仙台駅前・オンライン)、12月18日(京都駅前・オンライン)計3回実施
- ・馬場健司：神奈川県主催、神奈川県市環境研究機関協議会令和2年度研修会、気候変動に適応する地域社会づくりに向けて、2021年3月9日、オンライン
- ・馬場健司：環境省中部地方環境事務所主催、令和2年度気候変動適応における広域アクションプラン策定事業・流域圏での水資源管理分科会ランチタイムセミナー、気候変動に対する行政のリスク認識および水資源に関するステークホルダー分析、2021年3月10日、オンライン
- ・馬場健司：広島大学たおやかプログラム主催、Onsite Training Day 6, Climate change policy in Japan: Perspectives from small/family farms and agriculture, 2021年3月18日、オンライン

### 6-3. 論文発表

(1) 査読付き（ \_\_\_\_ 2件）

●国内誌（ \_\_\_\_ 2件）

- ・木村道徳, 岩見麻子, 熊澤輝一, 王智弘, 河瀬玲奈, 金再奎, 小野聡, 堀啓子, 上須道徳, 松井孝典, 馬場健司、市民参加による地域将来社会像作成の試みと受容要因の検討－滋賀県高島市を事例として－、環境科学会誌、34(2)、108–123、2021、[https://www.jstage.jst.go.jp/article/sesj/34/2/34\\_340205/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/sesj/34/2/34_340205/_article/-char/ja/)

- ・馬場健司、稲葉久之、岩見麻子、田中充、岐阜県長良川流域における気候変動を入口とした将来シナリオ-統合型将来シナリオ構築手法の開発と適用-、環境科学会誌、34(2)、94-107、2021年、[https://www.jstage.jst.go.jp/article/sesj/34/2/34\\_340204/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/sesj/34/2/34_340204/_article/-char/ja/)

●国際誌（ \_\_\_\_ 0件）

（2）査読なし（ \_\_\_\_ 0件）

#### 6-4. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）

- （1）招待講演（国内会議 \_\_\_\_ 0件、国際会議 \_\_\_\_ 0件）
- （2）口頭発表（国内会議 \_\_\_\_ 0件、国際会議 \_\_\_\_ 0件）
- （3）ポスター発表（国内会議 \_\_\_\_ 0件、国際会議 \_\_\_\_ 0件）

#### 6-5. 新聞／TV報道・投稿、受賞等

- （1）新聞報道・投稿（ \_\_\_\_ 1件）
  - ・馬場健司：毎日新聞、2020年10月31日朝刊3面、進まぬ温暖化適応策、自治体における気候変動適応策に関する解説
- （2）受賞（ \_\_\_\_ 0件）
- （3）その他（ \_\_\_\_ 0件）

#### 6-6. 知財出願

- （1）国内出願（ \_\_\_\_ 0件）
- （2）海外出願（ \_\_\_\_ 0件）