

## 39.気候変動問題へのシビックテックの可能性： 環境NGO・市民団体に対する質問紙調査結果

馬場 健司<sup>1\*</sup>・小澤 はる奈<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京都市大学環境学部環境経営システム学科（〒224-8551 神奈川県横浜市都筑区牛久保西3-3-1）

\* E-mail: kbaba@tcu.ac.jp

本稿では、シビックテックの担い手となり得る環境NGO・市民団体対象とした質問紙調査を実施し、シチズンサイエンスアプローチの可能性について分析するための速報的な単純集計結果をまとめた。その結果、以下が明らかとなった。第1に、これまでにシチズンサイエンスアプローチを実施した経験を持つ団体は17%、今後の参加意向についても、まったく意向を持たない団体は24%にとどまる。第2に、参加や企画が可能なシチズンサイエンスアプローチの分野と対象として、身近な動植物の観察に係わるものが多い。第3に、参加の動機としては、地域社会への何らかの貢献になることが圧倒的に多いものの、専門家も参加する熟議の場が動機の1つとなる可能性もみられる。

**Key Words :** *climate change risk, citizen science, adaptation policy, evidenced-based policy making*

### 1. はじめに

2018年に気候変動適応法が施行され、全国の地方自治体で努力義務とされている気候変動適応計画の策定が進みつつあるものの、計画に引用された科学的知見は汎用的なものが主であり、個別地域・分野の詳細な予測結果を基に適応計画を策定するようなエビデンスベースド政策形成(EBPM)には至っていない(馬場他, 2020)。その背景には、一般的にEBPMの阻害要因とされる、争いのような科学的知見が欠落している、科学的知見があるにも拘わらず政策担当者が十分に注意を払わない等の課題があると考えられる(馬場他, 2018)。

今後、気候変動の科学的知見は文科省・データ統合・解析システム(DIAS)、環境省・気候変動適応情報プラットフォーム(A-PLAT)等にてオープンデータとして提供されるが、科学者と政策担当者のシーズとニーズのギャップはいまだ大きく、これらのオープンデータが政策立案に直ちに活用されるのは困難と見込まれる。

筆者らは、このような不確実性を伴う将来予測を補完し、あり得べき将来に対する洞察を得るため、そして不連続な将来の変化へ備えるために、バックキャストニングにより現在実施すべき政策やアクションプランについて検討を行うことができるよう、シナリオプランニングをベースとする方法論(統合型将来シナリオ手法; 馬場他,

2016等)や、全国のステークホルダー(SH)をインターネット上の熟議の場に招集し、専門知を提供しながら専門家と対話を行い、SH間での熟議と相互作用を経て、態度行動の変容分析を行うという方法論(オンライン熟議手法; 馬場他, 2021等)を開発してきた。

しかしながら、これまでのこれらの手法は必ずしも十分にはEBPMや社会的受容性の促進にはつなげていないと考えられる。これには、政策担当者やSHに「自分事」として取り組む(各種の認知バイアスにより発生する、可視化されたリスク情報に対するガードを解除していく)仕掛けが十分ではなかったことが考えられる。

そこで本研究では、シビックテック(市民自身がIoT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)を導入し、これによりエビデンスベースで作成する将来シナリオに基づいてSHや市民の受容性を向上し、EBPMの実現を目指す。

シビックテックは、Code for X(地名)という担い手組織が各地で活動を始めるなど、近年は国内でも普及しつつある。これらの多くは、SHや市民がデータをアップロードする、いわばデータ収集型であり、専門家や政策担当者、SH、市民で熟議を行う形態はないと認識している。筆者らもこれまで別府市において専門家、SHや一般市民らとともに「市民参加型温泉一斉調査」を年に1回実施し、市内各地の泉源の泉温調査や化学的成分分析

を行い、ウェブGISでその分布を可視化するなどを試みてきた(馬場他, 2018)。しかし、このようなシチズンサイエンスアプローチは、気候変動影響についてはほとんど実施されておらず、単にデータ収集型ではなく、オンライン熟議と組み合わせるなどによりデータや分析結果の理解を進め、EBPMや将来シナリオまで検討した事例はないと考えられる。ウィズコロナ時代において重要性や親和性が高い手法であり、地域の気候変動影響や人口減少等の様々な地域社会課題について、専門家・詮索担当者・SH・市民が協働してデータ収集、分析、吟味し、全体の将来リスク・機会の見取り図として可視化・共有していけば、「自分事」化の有効なツールになり得る。

以上のような背景を基に、本稿では、シビックテックの担い手となり得る環境NGO・市民団体を対象とした質問紙調査を実施し、シチズンサイエンスアプローチの可能性について分析するための速報的な単純集計結果を報告する。

## 2. 調査方法

質問紙調査の実施要領は表-1のとおりである。調査対象は以下の手順に従って選定された。まず、(独)環境再生保全機構のウェブサイト上で公開されている「環境NGO・NPO総覧オンラインデータベース」の情報を基に、電子メールアドレスを保有する団体を抽出した。同データベースには、団体名、住所、電子メールアドレス、代表者名、団体種別、団体設立年、会員数、年間予算規模、活動内容など48項目が整備されており、合計2,084団

体が対象とされた。これらに対して電子メールにより依頼状を送付し、Googleフォーム上で調査票に回答する形式としたものの、エラーとなった団体も一定数存在し、結果的に1,929団体が有効な調査対象となった。加えて、本研究では、神奈川県と滋賀県をフィールドとしており、両県のウェブサイトに環境NGOとして登録のある団体についても、上記のデータベースとの重複を避けつつ追加的に対象とした。なお、両県の団体については電子メールアドレスを保有せずとも対象とし、郵送による配布・回収を行った。合計2,031団体が最終的な調査対象となり、498団体から回答を得た。

## 3. 集計結果

### (1) 団体の活動の概要と基本属性

図-1に、複数回答形式で得た団体の活動の分野と形態を示す。分野としては「環境教育」が最も多く、次いで

表-1 質問紙調査の実施要領

実施期間	2021年5月～6月
調査対象	(独)環境再生保全機構「環境NGO・NPO総覧オンラインデータベース」、および神奈川県と滋賀県における環境NGOの情報を基に、環境分野におけるNPO法人や任意団体(2,031団体)
実施方法	電子メールによる依頼とGoogleフォームによる回答+郵送法による配布回収
調査項目	1) 団体の基本属性、2) 活動の全般的な特性とパートナーシップ活動、3) シチズンサイエンスアプローチの経験や今後の意向など
回収票(率)	498(24.5%)

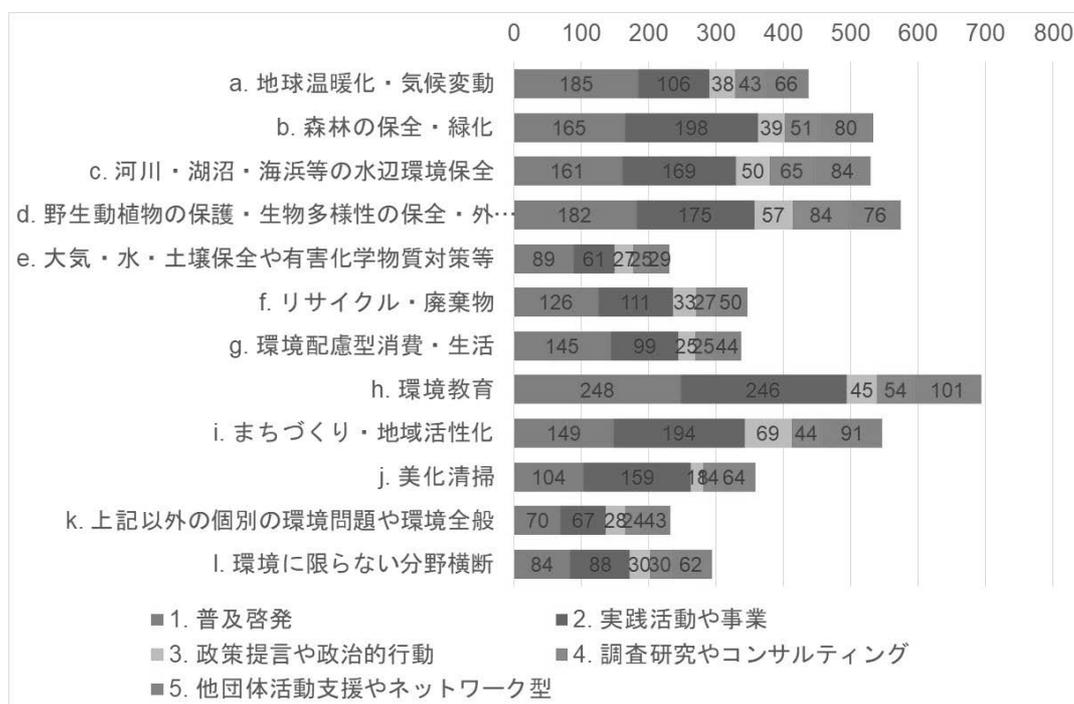


図-1 活動の分野と形態

「野生動植物の保護・生物多様性の保全・外来種生物対策等」, 「まちづくり・地域活性化」, 「森林の保全・緑化」, 「河川・湖沼・海浜等の水辺環境保全」と続く。「地球温暖化・気候変動」はこれらに次ぐものとなっている。また、活動の形態としては、「普及啓発」が最も多く、「実践活動や事業」がこれに次いでおり、これら2つが突出して多い。最も少ないのは「政策提言や政治的行動」となっている。

これら以外に得られたサンプルの基本属性に係るおおよその傾向として、以下が指摘され得る。

第1に、回収されたサンプルの過半数(62%)が2000年以降に設立されており、NPOとしての法人格を取得している団体は58%、任意団体は29%、残りは社団や財団などを含めたその他の団体である。

第2に、団体の財源として最も多く挙げられたのは、会費・入会金であり(81%)、寄付金・協賛金(64%)、自発的な事業による収入(51%)なども多い。平均的な年間財政(予算)規模は、100万円未満までの団体が38%を占める一方で、1000万円以上の団体も約27%を占めており、その幅は広い。

第3に、中心的メンバーの人数は、42%の団体が5人未満であり、11%の団体が20人以上である。中心的メンバーの全員が非常勤である団体が54%と過半数を占める一方で、全員が常勤である団体は8%と少ない。また、中心的メンバーの資格・登録者として特に多く挙げられたのは、自然観察指導員(17%)、環境カウンセラー(14%)と技術士(14%)などであるものの、その他が21%と最も多

くなっている。

## (2) シチズンサイエンスアプローチの経験と今後の意向

これまでにシチズンサイエンスアプローチを実施した経験を持つ団体は17%と、少ないとはいえない団体数が何らかの経験をもっている。また、今後の参加意向についても、まったく意向を持たない団体は24%にとどまり、「自ら企画、主催して実施してみたい」とする団体は、経験ありとする団体とほぼ同じ14%となっている。

なお、これらの経験、今後の意向と、前述の団体活動の概要や基本的属性との間には、現時点では統計的に有意な傾向がほとんどみられていない。唯一みられたのが、中心的メンバーの資格・登録者の多様性であり、多様性が高いほど、共催や主催などより深い参加意向を持つ傾向が若干ではあるがみられている( $df=12, \chi^2=22.5, p<.05$ )。

図-2に、複数回答形式で得た、参加や企画が可能なシチズンサイエンスアプローチの分野と対象を示す。最も可能性が高いものは「桜の開花日なども含めた身近な植物の生息分布の観察」であり、次いで「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」、「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」、「身近な環境の気温の定期観測など暑熱状況の観察」、「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」などが続き、身近な動植物の観察に係わるものが多い傾向がみられる。

図-3に、複数回答形式で得た、参加の動機について示す。突出して多く挙げられたのは「地域社会への何らか

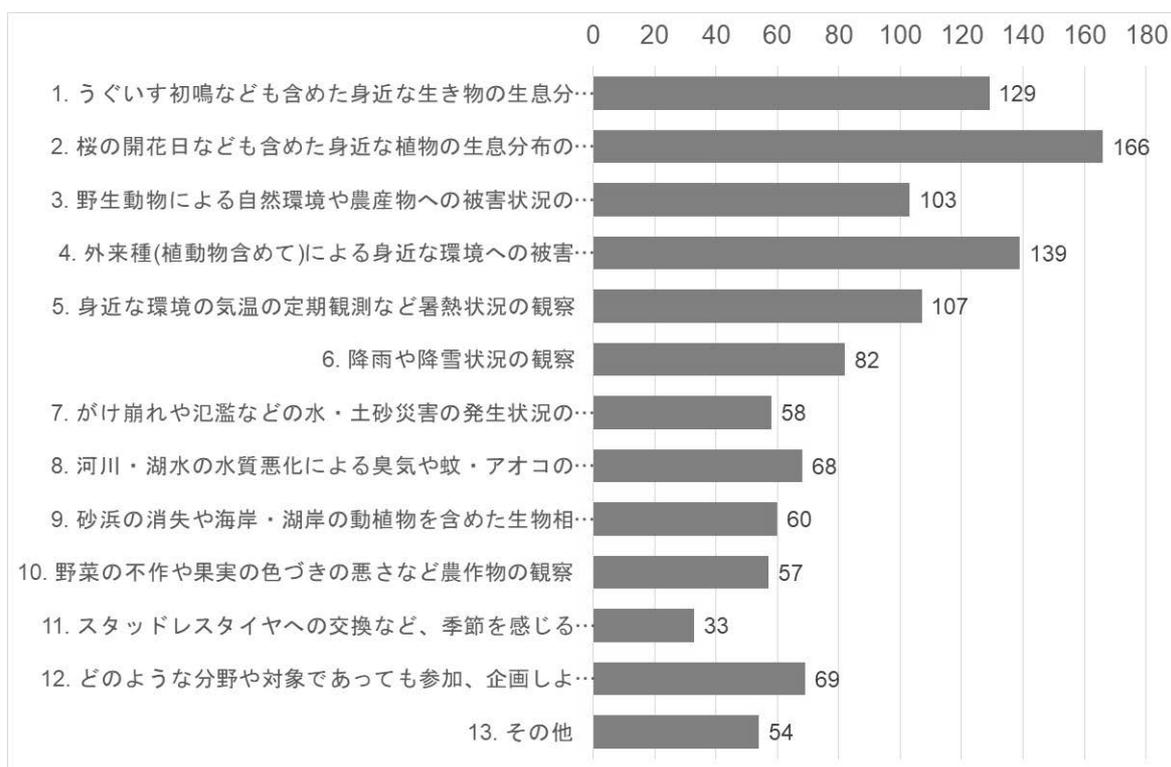


図-2 参加や企画が可能なシチズンサイエンスアプローチの分野や対象

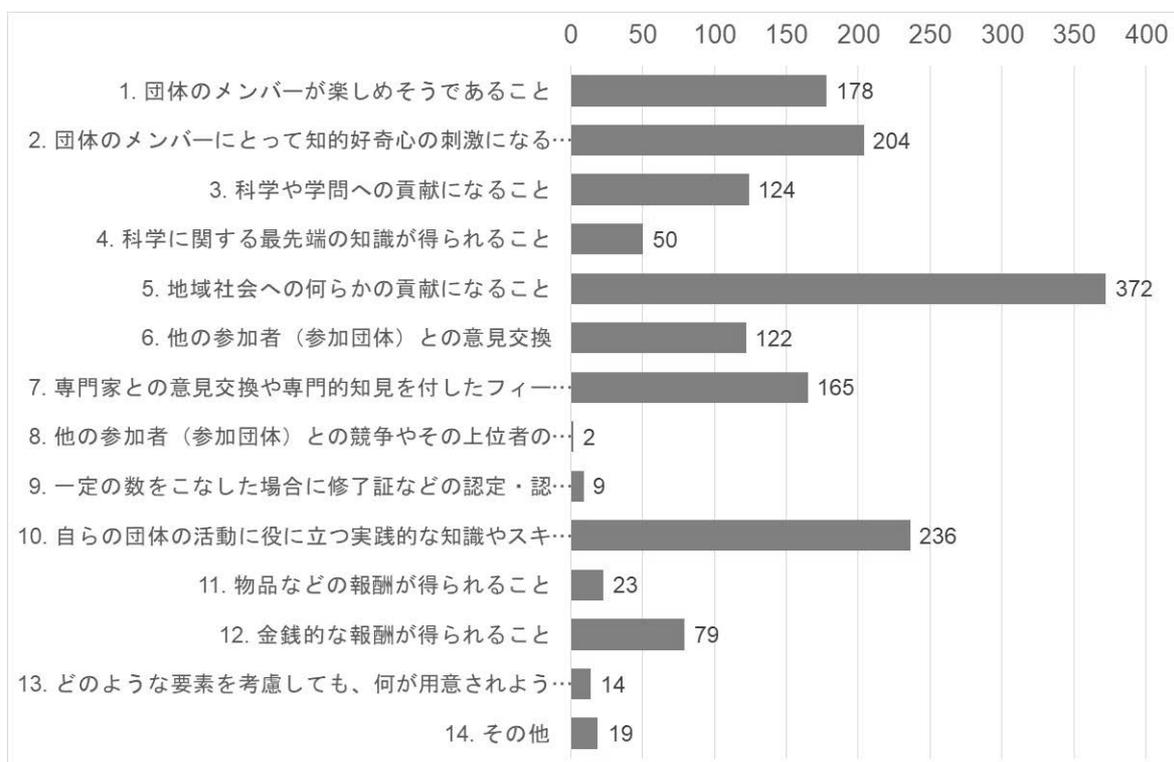


図-3 シチズンサイエンスアプローチの参加動機

の貢献になること」であり、環境NGO・市民団体の活動が地域に根付いていることが示唆されている。次いで、「自らの団体の活動に役に立つ実践的な知識やスキルが得られること」や「団体のメンバーにとって知的好奇心の刺激になること」といった団体運営の実利的な動機が挙げられている。一方で、科学への興味関心に動機づけられる団体は必ずしも多くはないものの、「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」については一定数が挙げられており、専門家も参加する熟議の場が動機の1つとなる可能性もみられる。

#### 4. おわりに

以上でみてきたように、本稿では、シビックテックの担い手となり得る環境NGO・市民団体対象とした質問紙調査を実施し、シチズンサイエンスアプローチの可能性について分析するための速報的な単純集計結果をまとめた。その結果、第1に、これまでにシチズンサイエンスアプローチを実施した経験を持つ団体は17%、今後の参加意向についても、まったく意向を持たない団体は24%にとどまり、「自ら企画、主催して実施してみたい」とする団体は14%となっている。第2に、参加や企画が可能なシチズンサイエンスアプローチの分野と対象として、身近な動植物の観察に係わるものが多い傾向がみられる。第3に、参加の動機としては、地域社会への何らかの貢献になることが圧倒的に多いものの、専門家

も参加する熟議の場が動機の1つとなる可能性もみられた。今後、さらなる分析を進め、シチズンサイエンスアプローチの可能性について検討していく。

**謝辞：**本研究は、科学技術振興機構戦略的創造研究事業（社会技術開発）「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」令和2年度採択課題「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」（JPMJRX20A1）、および科研費基盤研究(B)「地方自治体における気候変動適応策の実効性と波及性・受容性の構造分析」（JSPS 21H03675）による研究成果の一部である。また、調査にご回答いただいた全国の環境NGO・市民団体の皆様に記して感謝申し上げる。

#### 参考文献

- 1) 馬場健司他：地方自治体の気候変動適応計画における科学的知見の活用に関する分析，土木学会論文集 G(環境)，76(5)，I\_233-I\_242，2020。
- 2) 馬場健司：超学際的アプローチとステークホルダーの関与，馬場健司他編著，地熱資源をめぐる水・エネルギー・食料ネクサス—学際・超学際アプローチに向けて—，近代科学社，13-20，2018。
- 3) 馬場健司他：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。