

巻 頭 言

タンポポ調査とCitizen Science

大阪市立大学理学研究科 伊 東 明

大阪では、いわゆる「タンポポ調査」が40年にわたって続いている。「タンポポ調査」とは、在来タンポポと外来タンポポの割合を調べて、その場所の自然度の指標とするもので、1970年代に当時京都大学におられた堀田満先生が市民参加型の環境調査としてはじめられた。その後、大阪府では、大阪自然環境保全協会が中心となって5年ごとに続けられてきた。2005年には調査エリアが近畿8府県に広がり、2010年には更に九州北部から中国、四国を含む19府県に拡大している。市民参加型の自然環境調査としては、大規模、かつ長期に続いているすばらしい実例のひとつといえるだろう。

私は、2004年に雑種タンポポの遺伝子分析を頼まれて、この調査に関わるようになった。当時、日本各地から雑種タンポポが見つかって問題になっており、形態のみでは外来タンポポと区別の難しい雑種の判定をするため、遺伝子分析の技術と設備を持つ専門の研究者の協力が必要だったからである。私自身は、雑種解析という限られた部分でタンポポ調査に関わってきたに過ぎないが、市民参加型の自然環境調査の大変さと面白さを多少なりとも経験できた。ここでは、そうした調査のもつ意義と専門的研究者の役割について、最近、欧米で盛んに使われるようになったCitizen Scienceという概念を紹介しながら考えてみたい。

オンライン版オックスフォード英語辞典 (Oxford English Dictionary 2015年版; URL: <http://www.oxforddictionaries.com/> 2015.11参照) によれば、Citizen Scienceとは、「一般の人々によっ

て行われる自然界に関するデータの収集と解析」のことで、「典型的には、職業的科学家との共同プロジェクトとして実施される」。つまり、Citizen Scienceとは、市民によって行われる科学 (science by citizens) であり、その主な目的は科学的なデータ収集と解析にあると解釈できる。しかし、Citizen Scienceには、科学的な成果以外にも、科学教育、地域コミュニティの構築、保全等の政策への貢献、など多くの意義があるとされている (Science Communication Unit, University of the West of England, Bristol, 2013)。それぞれの意義をどの程度重視するかは、活動ごとに大きく異なっている。

アメリカでは、Citizen Scienceの科学的な意義を特に重視しているようだ。アメリカ生態学会の雑誌に載ったアメリカにおけるCitizen Scienceの歴史についての記事では、新しい科学的知見の得られない単なる環境教育や観察会などはCitizen Scienceとはいえないとしている (Miller-Rushing et al., 2012)。一方、イギリスでは、一般市民が参加することの意義を重視していることが多いようだ。Citizen Scienceという言葉の発案者でもあるイギリスの社会学者Irwin氏は、プロの専門家の科学的知識だけでは不十分な点を「素人の市民 (lay-public)」の知識と両者の対話によって補える点が重要だとしている (Irwin, 1995)。

さて、「タンポポ調査」の目的はどうなっているだろう。「タンポポ調査・西日本2015」のホームページ (URL: <http://gonhana.sakura.ne.jp/tanpopo2015/purpose.html> 2015.11参照) には、調査の目

的として次の5つがあげられている。

- ①身近に見られるタンポポの分布を明らかにする。
- ②そこからわかることを調べる。特に環境との関係に注目する。
- ③タンポポの雑種について調べる。
- ④より多くの人々が身近な自然に関心を持つようになること。
- ⑤自然保護団体・博物館・自然愛好団体・植物研究者など参加者間で交流を図るとともに、各地域での自然保護・環境保全の課題を共有すること。

はじめの3つは科学的な知見を得る目的、残りの2つは環境教育やコミュニティー構築に関わる目的といえよう。

市民が参加する自然環境調査に、科学的意義とそれ以外の意義の両方が含まれるのは必然であろう。しかし、それぞれの意義をどの程度重視するかによって活動方針に大きな違いが生まれる可能性があるため、その設定は重要な問題になる。実際に活動を進める際には、中心になるメンバーの間で十分に議論し、一定のコンセンサスを得ておく必要があるだろう。全ての目的を完璧に目指すような高すぎる理想を掲げると活動そのものが頓挫してしまう危険性もある。

さて、専門的研究者はこうした調査においてどんな役割を果たせるのだろうか。市民参加型調査の科学的側面での課題として、調査の精度が不均質で不十分になりやすい点が指摘されている。専門的科学家が調査方法や解析方法について助言することは、調査精度を上げ、調査の科学的意義を高めるのに役立つだろう。一方で、あまりに厳密な調査方法を提案したり、科学的意義にのみ重点を置き過ぎると、参加者が調査に興味を失ったり、データ収集のために使われていると感じたりするかもしれない。

調査に付随して行われる説明会や観察会において、参加者に正しい科学的知識や考え方を伝える

ことも専門的科学家の役割だろう。調査の科学的意義を丁寧に伝えることは、参加者の科学的リテラシー（科学的知識を使用して、課題を明確にし、証拠に基づく結論を導き出す能力）向上に役立つと期待される。ただし、こうした活動を重視し過ぎると、専門的科学家が市民貢献、社会貢献のために調査に参加していると感じ、負担感ばかりが大きくなってしまう可能性もある。

Citizen Scienceは研究者と一般参加者の双方に利のあるwin-win関係であると宣伝されることが多い。しかし、過度な期待を持つと活動自体が続かない危険性も指摘されている。様々な意義について、利点と欠点を冷静に評価し、無理のない活動計画を立てることが重要だろう。

「タンポポ調査」以外にも、日本では様々な市民参加型自然環境調査が行われている。それぞれの体験を共有して、利点や課題を整理していけば、欧米で行われてきた議論とは違った新しい視点や新しい課題が見つかるかもしれない。

引用文献

- Irwin, A. 1995. Citizen Science: A Study of People, Expertise and Sustainable Development. 216pp. Routledge, Oxon.
- Miller-Rushing, A., R. Primack & R. Bonney. 2012. The history of public participation in ecological research. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 10 : 285-290.
- Science Communication Unit, University of the West of England, Bristol. 2013. Science for Environment Policy. Indepth Report: Environmental Citizen Science. Report produced for the European Commission DG Environment, December 2013. (<http://ec.europa.eu/science-environment-policy>). 2015年11月参照.