JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	再生可能エネルギーの普及啓発活動に関する現状調査：次世代エネルギーパークを中心に
Author(s)	馮, 家琦; 野津, 喬
Citation	年次学術大会講演要旨集, 38: 453-456
Issue Date	2023-10-28
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/19276
Rights	本著作物は研究･イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

JAIST
JAPAN ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

１Ｆ２０

再生可能エネルギーの普及啓発活動に関する現状調査

～次世代エネルギーパークを中心に～

○馮　家琦（早稲田大学），野津　喬（早稲田大学）

1. はじめに

環境エネルギー政策研究所の報告[1]によると、2022 年時点で日本国内の発電に占める自然エネルギー（太陽光・風力・水力・地熱・バイオマス）の割合は 22.7%に達し、年々割合が増加している。その一方、火力発電の発電電力量は全体の 72.4%と火力発電への依存度が高く、日本の再生可能エネルギー（以下、再エネと略記する）の導入水準は再エネに関する先進的な取り組みを行っている国に比べるとまだ低い。

しかし、近年気候変動や化石燃料の枯渇などの課題がますます深刻化する中、温室効果ガスの排出削減に貢献できる再エネの普及拡大はもはや後戻りできない流れとなっている。地域の自然環境や資源に深く関わっている再エネの開発をより円滑にするため、各地域の理解や協力を得るための努力が欠かせない。そのため、各自治体はこれまで公式サイトでの情報発信、再エネに関する講座やセミナーの開催などの様々な試みをしてきたが、その中の一つに「次世代エネルギーパーク」がある。

次世代エネルギーパーク（以下、エネパと略記）は、再エネの発電所や研究所を中心に、再エネをはじめとしたエネルギー問題に対する市民意識を向上させることで再エネの普及拡大に寄与することを目的としている。2023 年 4 月現在、日本全国では 66 自治体のエネパ計画が認定されている。

2. 先行研究および研究目的

窪田、朝野（2018）[2]は、日本の再エネや電源構成の現状に対する人々の理解を把握するためのアンケート調査を行い、再エネに関する普及啓発活動の重要性を示唆した。電源構成へのイメージを調べたところ、原子力と再エネの発電割合が実際より高く、火力の発電割合が過小なイメージがあり、日本の電源構成の現状に対する認知度が低いことがわかった。また、各発電技術の特徴について認知度を調査した結果、太陽光や風力発電の発電量が不安定であることや、再エネ運転時の CO_2 排出量が少ないなどの特徴が認識されているが、各電源の資源量、発電技術の安全性や発電コストなど広く認知されていない部分も多く見られた。

また、保坂（2017）[3]は自然体験、農業経験や環境教育といった視点から再エネの形成要因を考察した。再エネ意識を従属変数として重回帰分析を行った結果、環境保護意識以外に、自然体験と農業経験が再エネ意識の形成要因に重要な役割を果たしていることがわかった。一方、座学中心の環境教育より、畑などの自然に触れるような農業経験を増やす方が、再エネ意識の形成に大きな意味を持つと、計量研究の結果から示唆された。すなわち、公式サイトでの情報発信のような伝統的な方式よりも、「体験」や「実践」などの要素が強調された方式の方は、人々の意識変化に与える影響が期待される。

山下、斉藤、渡邉、加藤（2014）[4]は「実際のものに触れる学習」を特徴に、10kW 風力発電装置を用いた再エネ教育を実践し、その効果を検証した。授業を受けた学生に風力発電システムの装置の製作や実験を体験させた後の再エネに対する意識調査では、80%近くの学生の意識に何かしらの変化を与えたことと、70%以上の学生は良い方向に意識変化がなされていたことがわかった。この研究は再

エネの発電施設を活用した再エネ教育の効果を示している。

このように市民の再エネに対する意識を高めるための普及啓発活動の重要性や、実際の体験を重視した教育方法の効果、再エネ設備を活用した再エネ教育が意識変化に与える影響に関する研究はいくつか存在している。しかし、再エネの普及啓発活動の一環として近年日本全国で展開されているエネパの現状についての調査はまだ少ない。そこで本研究は、2023 年 4 月現在の日本全国 66 のエネパの現状を分析することを目的とする。

3. 分析の枠組み

本研究は、経済産業省の資源エネルギー庁の作成した「次世代エネルギーパーク 66Parks 全国ガイドブック」[5]（以下、「ガイドブック」と略記する）を用いて日本全国のエネパの現状を分析する。「ガイドブック」には各エネパの計画名、所在地、計画概要、見学項目やエネルギーの種類などの情報が記載されている。これらの情報を分析することで、日本のエネパの現状を様々な視点から全体像として捉えることができる。

4. 分析結果

4.1 次世代エネルギーパークの規模について

各エネパの公開した「次世代エネルギーパーク計画書」をもとに、エネパの保有している発電施設の合計発電出力の状況について以下のようにまとめた（図１）。

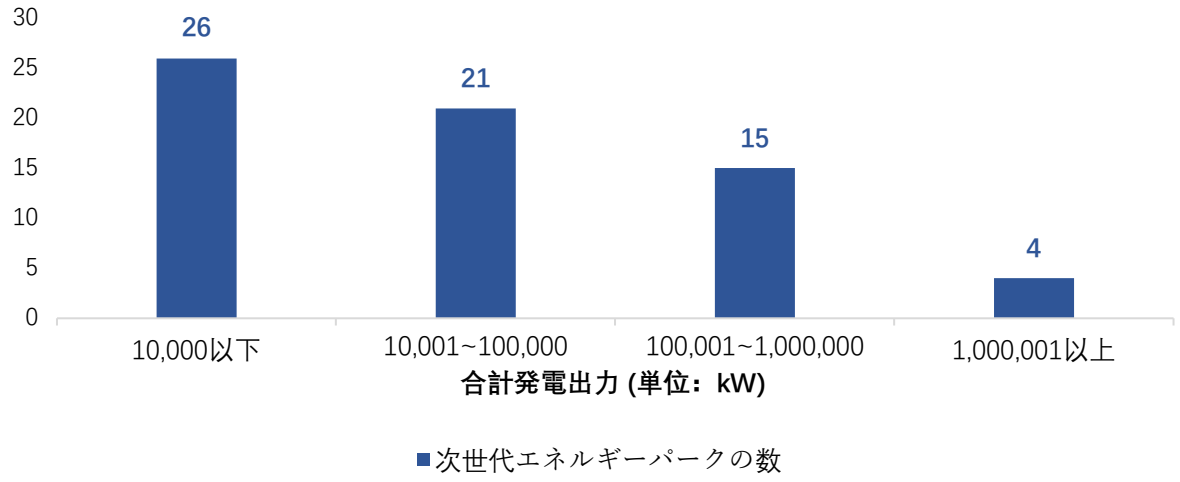

図１　合計発電出力別の次世代エネルギーパークの数

全体で見ると、各エネパの発電施設の合計発電出力には大きな差がある。66 のエネパのうち、発電施設の合計発電出力が 100,000kW 以下のエネパが 47 もあり、全体の約 7 割を占めている。これらのエネパの多くは、市役所や市民センターなどの施設に小規模な再エネ発電設備を設置したり、体験イベントや講座を開催したりすることで再エネの普及啓発活動を行っている。その一方で、発電設備の合計発電出力が 1,000,000kW 以上のエネパは 4 あった。これらのエネパは、例外なく大型揚水発電所を保有しており、揚水式水力発電だけで 1,000,000kW 以上の発電出力を賄っている。

4.2 次世代エネルギーパークのエネルギー種類について

1 つのエネパあたりは平均 3.4 種類のエネルギーを保有していることがわかった（図２）。この中で最も多いのは太陽光（63）、バイオマス（51）、風力（43）で、それぞれ全体の 27.8%、22.5%、19.0%を占

めている（図３）。また、この３種類のエネルギーを同時に保有しているエネパは 33 あり、エネパ数全体の半分を占めている。これは、自然条件に大きく制約される雪氷熱や、開発に高い技術力を必要とする地熱などのエネルギー源に比べると、太陽光、バイオマス、風力は全国に広く分布しているためと考えられる。

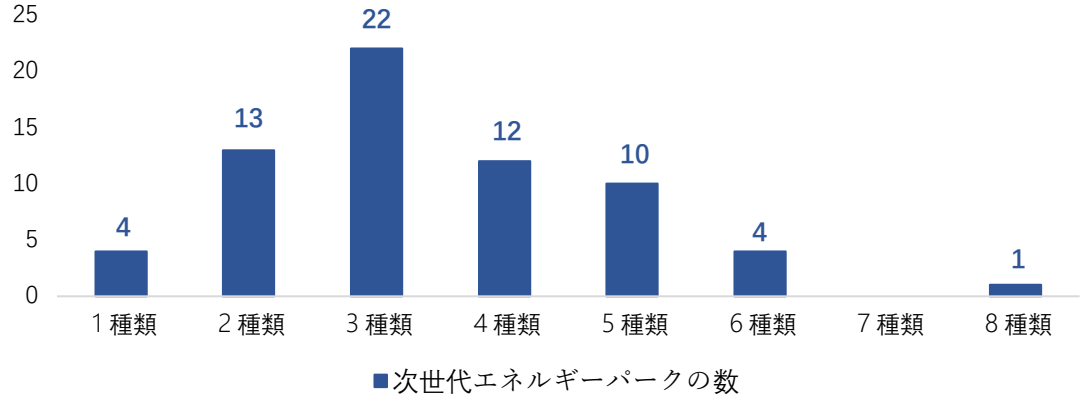

図２　各次世代エネルギーパークが持つ再生可能エネルギー種類数

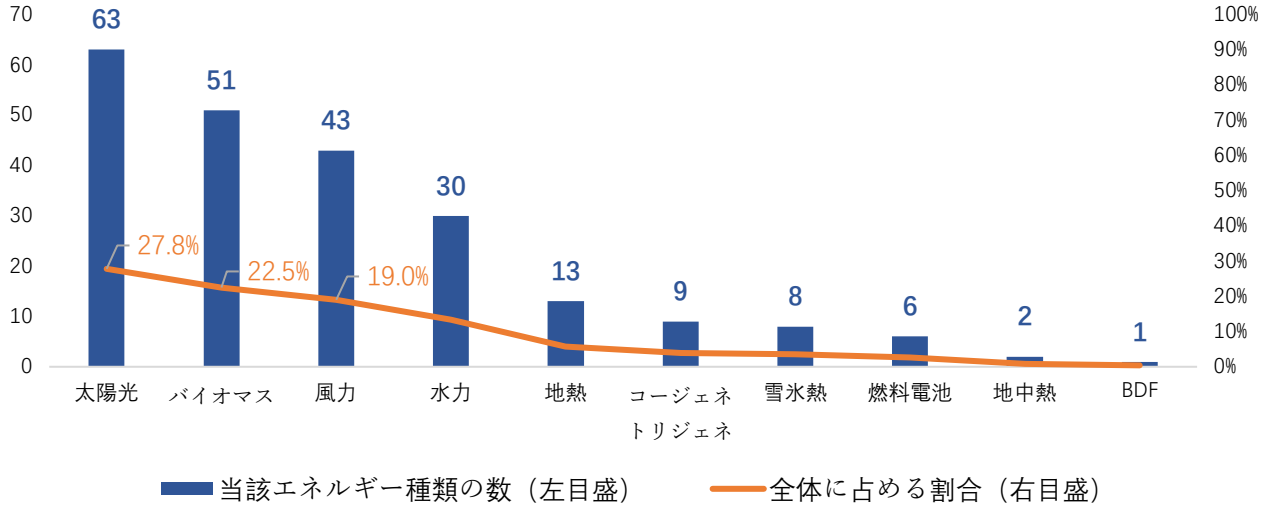

図３　再生可能エネルギー種類別の次世代エネルギーパークの数

4.3 次世代エネルギーパークの運営目的

「ガイドブック」に記載されている各エネパの概要に基づき、エネパの運営目的を「観光促進」、「地方 PR・情報発信」、「環境保全」、「地域産業の活性化」、「エネルギーの地産地消の促進」という５つの運営目的に分類した（図４）。

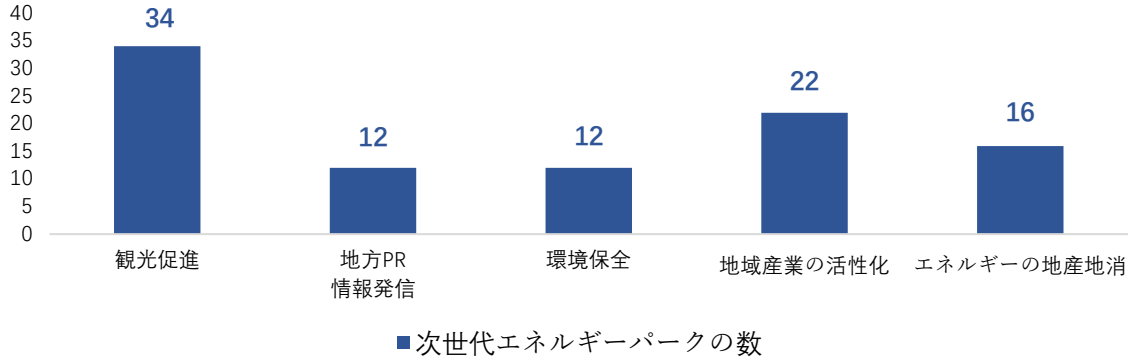

図４　運営目的別の次世代エネルギーパークの数

66 のエネパのうち、「観光促進」を運営目的としたエネパは 34、「地域産業の活性化」を目的としたエネパは 22 あった。例えば宮崎県では、木質バイオマスボイラーで日帰り入浴施設のお湯を沸かしたり、温泉熱を利用し旅館の空調や食品乾燥庫の電気を賄ったりしている。また、真庭市では一般家庭の生ごみを分別回収しバイオ液肥を生産し、農家に提供することで循環型農業を構築している。一方、再エネの普及拡大に重要と考えられる「環境保全」や「エネルギーの地産地消」そのものを運営目的としたエネパは少なかった。

エネパにより再エネを観光や地域産業と組み合わせて新しい見学体験を提供することは、保坂（2017）⑶や山下、斉藤、渡邉、加藤（2014）⑷が示唆するように、見学者の再エネ意識の形成にポジティブな影響を与えられると考えられる。

5. 今後の課題

本研究は、エネパの規模、エネルギー種類や運営目的などの側面から日本全国のエネパの現状に関する情報を整理したが、運営側が見学者を誘致するためにどのような工夫をしているのか、エネパに訪れてきた見学者にはどのような特徴があるのかなどについてはまだ解明されていない。これらの問題を明らかにするため、今後エネパの運営者を対象としたインタビュー調査を行う予定である。

参考文献

(1) 環境エネルギー政策研究所，“2022 年の自然エネルギー電力の割合（暦年・速報）”，https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/renewable/outline/index.html，(参考日 2023 年 8 月 30 日).
(2) 窪田ひろみ，朝野賢司，“再エネ普及およびその費用負担に対する社会的受容性”，日本エネルギー学会大会講演要旨集，28(2019)，pp. 206-207.
(3) 保坂稔，“再生エネルギー意識の形成要因に関する一考察―自然体験・農業経験・環境教育の観点から”，長崎大学総合環境研究，20(2017)，pp. 31-37.
(4) 山下健一郎，斉藤純，渡邉聡，加藤雅彦，“10kW 風力発電装置を用いた再生可能エネルギー教育とその効果”，工学教育研究講演会講演論文集 2013 (0)(2013)，pp. 146-147.
(5) 経済産業省資源エネルギー庁，“次世代エネルギーパーク　66Parks　全国ガイドブック 2023”，2023，pp. 2-78.