

令和5年度環境省委託業務

令和5年度地域再エネを活用した地産地消の分散型エネルギーシステムの 構築支援に係る調査検討委託業務

成果報告書

令和6年3月

パシフィックコンサルタンツ株式会社

業務概要

業務概要

1.業務の目的

2050年カーボンニュートラル等の目標達成のためには、国と地方の協働・共創による取組が必要不可欠であり、全国の各地域では、当該地域の強みを生かした様々な脱炭素の取組が進められている。また、近年、我が国では豪雨や台風による風水害が激甚化しており、今後気候変動により大雨や台風のリスクが更に増加することが懸念され、地域の防災性の向上が求められている。こうした中、太陽光や風力に代表される再生可能エネルギーは、分散型のエネルギー資源として、温室効果ガスの削減による“地域の脱炭素化”に加え、災害時等の停電時での電力確保による“地域の防災性向上”への貢献が期待されている。

地域の再エネ拡大に向けて、屋根置き太陽光発電や地域共生型の再エネ発電等の既存の取組を着実に推進する必要があるが、敷地内自家消費型では十分な再エネ電力を得られない、系統利用型では系統制約に直面する事例も出てきている。こうした中、自営線を活用した地産地消型のエネルギーシステム（自営線マイクログリッド）は、地域の比較的大きな再エネ発電所から自営線で近隣施設に電力供給等をするものであり、これまで環境省補助事業を通じてモデル創出を支援してきたところである。

以上の背景を踏まえ、本委託業務はこれまで行ってきた支援事業を総括し、得られた知見・成果を基に今後必要な支援の在り方を検討することで、地域再エネを活用した地産地消の分散型エネルギーシステム等の普及に貢献することを目的として実施した。

2.業務の成果

(1)地域再エネを活用した地産地消の分散型エネルギーシステムの構築に係る環境省補助事業の評価・改善

地域再エネを活用した地産地消の分散型エネルギーシステムの構築に係る環境省補助事業について、以下の業務を実施した。

① 事業進行中の採択案件に係る事業リスクの評価

補助事業を活用して事業進行中の採択案件に係る事業リスク等を評価し、必要な対応策を検討し、事業者にフィードバックを行った。

② 補助事業に関する調査検討、資料作成

令和3～5年度に実施した事業者ヒアリングとリスク評価の結果を分析し、事業者が事業計画段階で陥りやすい事業リスクについて事前に確認するための「事前評価シート」を更新した。

業務概要

(2)地域再エネを活用した地産地消の分散型エネルギーシステムに関する総括

令和元年度より、地域の脱炭素化に加え投資促進や雇用創出、防災性向上を図り、地域の多様な課題を同時解決するローカル SDGs（地域循環共生圏）の実現に向けた取り組みを支援することを目的として実施してきた「脱炭素イノベーションによる地域循環共生圏構築事業」について、これまでの取組の総括として以下の検討を行った。

- ① これまで支援してきた事例の取りまとめを行った。
- ② ①で取りまとめた事例のうち、特に自営線マイクログリッドに関する取り組みについて、定量的・定性的な分析を行った。
- ③ ②の分析を基に、今後の自営線マイクログリッドモデルの全国展開に向けた課題を整理し、展開可能なモデルを検討した。また法規上の課題についても考慮するなど、全国展開させるにあたっての具体的な課題を明確化した。

以上の検討結果について、「地域の再エネを活用した地産地消の自営線マイクログリッドのはじめかたガイド」として取りまとめた。

Project Description

1. Project Objectives

To achieve goals such as carbon neutrality by 2050, it is essential for the national and local governments to work together and co-create. A variety of decarbonization efforts are under way around Japan, leveraging local strengths. Storm damage from torrential rains and typhoons has intensified in Japan in recent years, and there are concerns that the risks of impacts from extreme weather events will increase further due to climate change. There is an urgent need to improve local disaster resilience. In this context, decentralized sources of renewable energy (such as solar and wind power) can help with decarbonization at the regional level by reducing greenhouse gas emissions, and can also help improve disaster resilience by securing electricity supplies during power failures in the event of a disaster.

In order to expand local renewable energy, it is necessary to steadily promote existing initiatives such as those that support rooftop photovoltaic and regionally-based renewable electricity generation systems. However, in some cases, on-site generation systems do not supply enough renewable electricity for on-site use, or grid-connected systems can have problems with grid-related constraints. Under these circumstances, systems for local electricity production for local consumption utilizing private power lines (micro-grids) can supply electricity from a relatively large local renewable energy generation plant to nearby facilities using private power lines. To date we have supported the development of models through a subsidy program by the Ministry of the Environment.

Based on the above points, we implemented the commissioned work with the aim of contributing to the spread of decentralized energy systems that utilize local renewable energy sources for local energy production and consumption, by reviewing supported projects implemented to date under this program, and by considering optimal ways to provide the necessary support going forward, based on experience and results obtained to date.

2. Project Results

(1) Assessment and improvement of MOE subsidy programs to create decentralized energy systems utilizing local renewable energy sources for local energy production and consumption

The following work was conducted to examine the Ministry of the Environment's subsidy programs to create decentralized energy systems utilizing local renewable energy sources for local energy production and consumption in Japan.

(1) Assessment of project risks of approved projects in progress

Making use of the subsidy program we assessed factors including project risks relating to approved projects in progress, considered any necessary countermeasures, and provided feedback to project participants.

(2) Research and consideration of the subsidy program, and preparation of reports

We analyzed the results of project participant interviews and risk assessments conducted in the period FY2021-2023, and updated the "pre-assessment sheets" that had been developed to identify possible project risks at the project planning stage.

Project Description

(2) Summary of findings on decentralized energy systems utilizing local renewable energy sources for local energy production and consumption in Japan

The following topics were examined in summarizing efforts from FY2019 to date under the program on “Creation of Decentralized Energy Systems utilizing Local Renewable Energy Sources for Local Energy Production and Consumption,” which has been implemented with the aim of supporting efforts to realize local SDGs (circular and ecological economy) in order to simultaneously address a variety of regional issues by promoting investment, creating jobs, and improving disaster preparedness, in addition to regional decarbonization.

- (1) We summarized information about projects that have been supported to date.
- (2) Among the projects reviewed in (1) above, in particular, we conducted quantitative and qualitative analysis of private micro-grids.
- (3) Based on the analysis in (2) above, we summarized issues that would need to be addressed for future nationwide deployment of the private micro-grid model, and considered the potential for such a deployment. In the process, we clarified specific issues to be addressed for nationwide deployment, including regulatory issues.

Based on the results of the work described above, we compiled a “Guide on how to get started with a private micro-grid utilizing local renewable energy.”

目次

1.地域再エネを活用した地産地消の分散型エネルギーシステムの構築に係る環境省補助事業の評価・改善	1-1
1.1 事業進行中の採択案件に係る事業リスクの評価	1-4
1.2 補助事業に関する調査検討、資料作成	1-11
2.地域再エネを活用した地産地消の分散型エネルギーシステムに関する総括	2-1
2.1 これまでの支援事例のとりまとめ	2-2
2.2 自営線マイクログリッドの分析	2-9
2.3 全国展開に向けた課題の整理	2-36
2.4 展開可能なモデルの検討	2-45
2.5 概要資料の作成	2-52

PRODUCING
THE FUTURE
PRODUCING
THE FUTURE
PRODUCING
THE FUTURE
PRODUCING
THE FUTURE