

農山漁村エネルギーマネジメントシステム

(実施期間：2021～2022年)

技術テーマ区分番号：③7

主な実施場所：全国の農山漁村地域

取組活動の内容

事業目的・概要

● 経緯・背景など

農村には、様々なエネルギー資源と需要施設があります(図1)。太陽光発電や風力発電はもとより、農業用水路を活用した小水力発電、家畜排せつ物・食品廃棄物・作物残さ等のバイオマス発酵によるメタン生産、農業施設の冷暖房に利用可能な再エネ熱利用(ヒートポンプによる地中熱や農業用水路の流水熱利用など)などが主なエネルギー資源です。これらのエネルギー(電気や熱、水素など)を地域内で活用し、外部から供給される化石燃料を削減する、地産地消型農山漁村エネルギーマネジメントシステムの構築(図2)が求められています。

● 方針・アプローチなど

農山漁村に賦存する太陽光、小水力、バイオマス等の発電や、農業用水や農地の未利用熱など、複数の再生可能エネルギー(再エネ)を最大限に活用してRE100の実現と普及を目指すために必要となる農山漁村向けエネルギーマネジメントシステム(VEMS)の基本要件を明確化します。また、農山漁村地域を5つに類型化し、エネルギーの“供給”と“需要”パターンについて整理・分析します。さらに、実証地区においてエネルギー需給のマッチング技術を開発し、エネルギー需給の解析とLCAも踏まえて年間を通じて安定的・経済的な再エネ利用システムの成立性を見通します。

● 期待される効果・今後の課題や展開など

農山漁村地域のエネルギー需給調整や制御対象機器の効果を評価するためのシミュレーションの基本モデルを開発し、VEMSの基本要件を明らかにしました。今後は、スマート農業に資する再エネ利用技術の開発、農業や農村地域のエネルギー需給動向の把握とともに、自立・分散型地域の確立に向けた農村の多様な人材や地域資源の活用などの解明を行っていきます。

連携実施者

- 三菱電機株式会社、産総研、慶應義塾大学：VEMS開発のための要件定義
- 東京大学、農研機構：農山漁村地域のエネルギー需給分析
- 農研機構、京都大学：農山漁村地域の再エネポテンシャル評価
- 千葉エコ・エネルギー、農研機構：営農型太陽光発電の地産地消条件解明
- 早稲田大学、農研機構、ジオシステム株式会社、ホルトプラン：ゼロエネルギーグリーンハウス(ZEG)の要件定義

関連外部リンク先

- NEDO成果発表サイト(2024年公開予定)

イメージ図

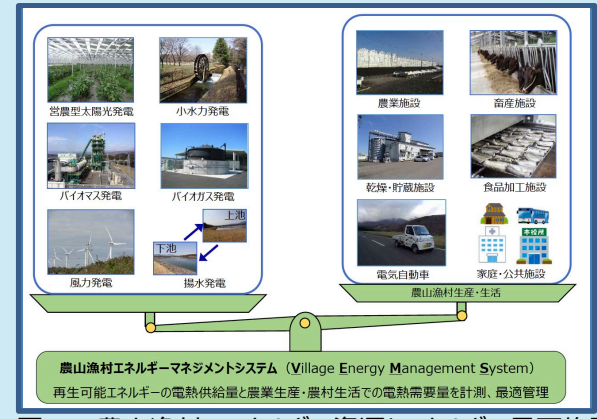


図1：農山漁村のエネルギー資源とエネルギー需要施設

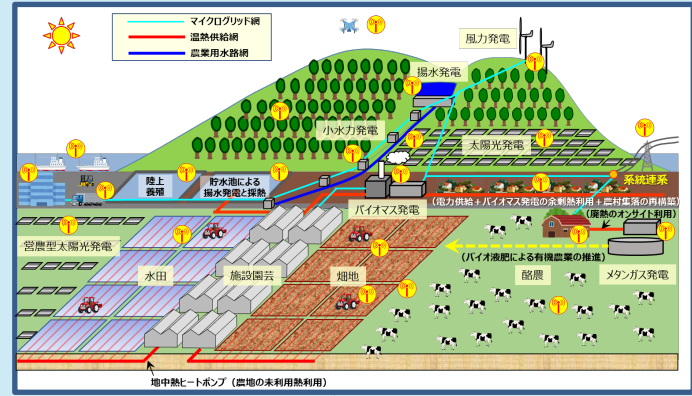


図2：農山漁村エネルギーマネジメントシステムのイメージ図

公的資金の活用状況(提供元、資金名、活用期間、スキーム等)

- NEDO先導研究プログラム/エネルギー・環境新技術先導研究プログラム/農山漁村地域のRE100に資するVEMS、2021-2022年