

サステナビリティプロジェクト型研究のプロジェクト総括

環境学部環境学科（令和6年度時点） 田 島 正 喜

1. はじめに

1.1 環境省脱炭素先行地域プロジェクト概要

本学を含む（１）若葉台地区と、（２）佐治町の２エリアにおいて、地域共生型再生可能エネルギー（以降「再エネ」）を最大限導入することで地産地消の再エネ電力他による脱炭素社会の実現を目指す。さらに、この取り組みにより生活交通の持続可能性や林業・農業振興といった地域課題を解決し、地域循環共生圏の構築を目指す。

予算規模：総額約51億円（原則補助率2/3の補助事業）

実施期間：2023年～2030年（8年間）

（１）若葉台エリア

鳥取市の郊外型タウンとして開発され30年余が経過した。住民の高齢化に伴う生活交通などの地域課題が生じている。

需要家：1,680世帯、28民間施設、3公共施設（本学含む）

導入再エネ設備等：太陽光発電（PPA）、木質バイオマス熱電併給（以降「バイオマスコジェネ」）（2基）、蓄電池、電気自動車（以降「EV」）ステーション

（２）佐治町エリア

過疎地域であり、人口減少、高齢化の課題を抱えている。佐治川沿いに集落を形成しており、既設水力発電所の他に水力発電有望地が点在している。さじアストロパーク、観光農園等で観光振興によって過疎の克服を目指している。

需要家：740世帯、10民間施設、21公共施設

導入再エネ設備等：小水力発電、太陽光発電、木質バイオマスコジェネ（1基）、チップ製造、EVステーション、EVコミュニティバス、スマート農業

1.2 サステナビリティプロジェクト型研究

令和5年4月28日に採択された、本学と鳥取市、(株)とっとり市民電力、(株)山陰合同銀行4者の共同提案の、上記環境省脱炭素先行地域プロジェクト「RE:Birth（再エネ創出）で進める地域脱炭素と地域のRebirth（進化・再生）」におけるプロジェクト推進のための諸課題を、研究・開発の視点で支援、補完、増強する本学教員連携による以下4点の課題を行う「プロジェクト型研究」である。

- ①若葉台地に設置予定のバイオマスコジェネシステム（発電能力40kW×2基）および佐治地区設置予定の同システム（発電能力40kW×1基）にて排出される燃焼灰対策及びその利活用方法等の研究
- ②本学設置予定の太陽光発電設備及び省エネルギー（以降「省エネ」）設備の導入及びそれらを用いたBEMS（Building Energy Management System）や若葉台地区をも対象にしたCEMS（Community

Energy Management System)等のエネルギーマネジメント構築技術、加えて講義棟他の省エネ改修によるZEB（Zero Emission Building）化技術の研究

（CEMSの補足として、広範な太陽光設備導入に伴う若葉台地区のグリーンインフラ評価研究）

③若葉台地区への再エネ関連設備（太陽光発電、蓄電池、自動運転EV等）導入に伴う様々な需要家（住民）に対するグループダイナミクス手法等による合意形成のための研究

④今後一層過疎化が進む佐治地区での再エネ設備（小水力発電、太陽光発電、木質バイオマスコジェネシステム等）を用いた最適なエネルギーインフラ整備計画等の研究

特記：上記③、④は、前回（令和4年8月）の環境省公募において不採択となった際の、解決すべき課題として提示された項目に関する研究課題である。

2. 2024年度プロジェクト実績

2023年度より開始されたプロジェクトに対して以下2点が大きく変更となった。

①2023年度に鳥取県を通過した台風7号の佐治地区への影響として（台風被害は2023年度の研究成果報告で報告済）木合谷川小水力発電事業（196kW）を中止、佐治川小水力発電（300kW）を496kWに増強して代替する。

②特に若葉台地区PPA戸建て対応を中心に、新事業体を設立して対応する体制の変更がなされた。

【新事業体の概要】

会社名：株式会社スマートエネルギーとっとり

資本金：4,000万円（出資者：鳥取市、ダイヤモンド電機株式会社、株式会社城洋、株式会社市民エネルギーとっとり、株式会社鳥取銀行）

代表者：深澤 義彦 鳥取市長

設立日：令和6年12月19日

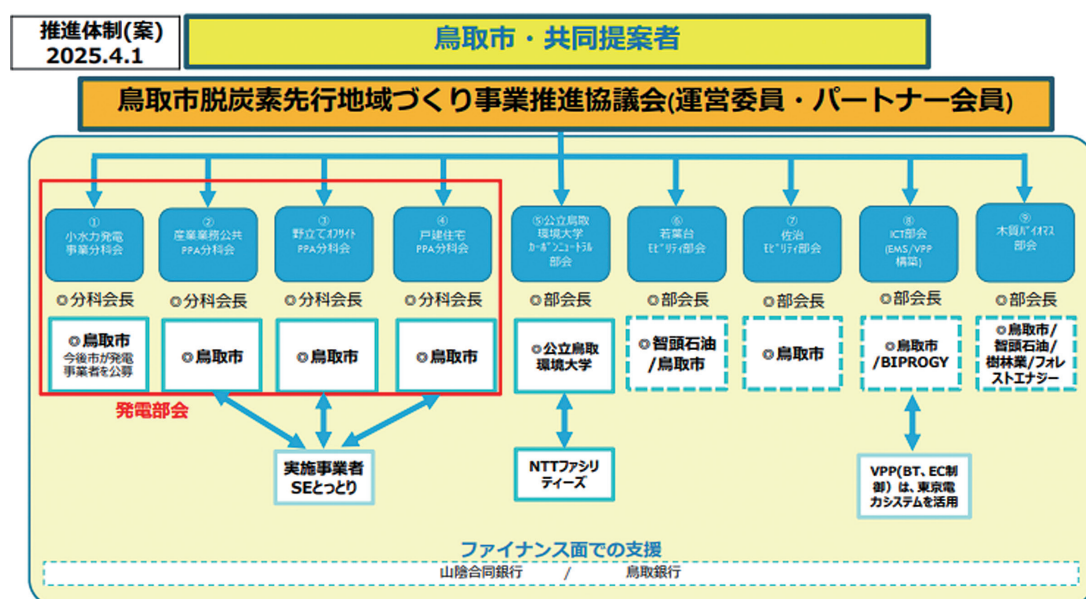


図-1 プロジェクト新体制図

★特記 2024年度の若葉台地区戸建て向け太陽光発電設備設置状況は、上記新事業体制を整えた影響で、当初目標だった150件が、3件の実績のみとなり大幅に遅延している。

2025年度からのプロジェクト推進体制図を図－1に示す。

3. サステナビリティプロジェクト型研究の実績および2025年度展開

各研究課題の2024年度実績は課題ごとの成果報告に委ねる。2024年度の実績をもとに2025年度の研究課題を以下に設定した。

【2025年度の研究課題】

- ①脱炭素先行地域プロジェクトで導入予定のバイオマスコジェネシステム（発電能力40kW×3基）にて排出される燃焼灰（バイオチャー）の農業利用への特性評価研究
- ②本学施設予定の再エネ設備の導入及びそれらを用いた BEMSや若葉台地区をも対象にした CEMS等のエネルギーマネジメント構築技術、加えて講義棟他の省エネ改修による ZEB化技術の研究
- ③若葉台地区への再エネ関連設備（太陽光発電、蓄電池、自動運転EV 等）導入に伴うステークホルダーに対するグループ・ダイナミックス手法等による合意形成のための研究
- ④脱炭素化を契機とした佐治地区の社会システムの変容と持続可能な計画モデルの構築