

SDGsの達成に向けた共創的研究開発プログラム（シナリオ創出フェーズ）

令和2年度採択プロジェクト 事後評価報告書

2023年（令和5年）3月

研究開発プロジェクト名：「温泉地域における超分散型エネルギー社会を実現するためのシナリオ策定」

研究代表者：佐々木 壮一（長崎大学 大学院工学研究科 助教）

協働実施者：森 知洋（雲仙市 環境水道部環境政策課 参事補）

実施期間：2020年（令和2年）10月～2023年（令和5年）3月

総合評価

成果は得られたが限定的であると評価する。

本プロジェクトは、長崎大学発の技術シーズであるスマートバイナリー発電の可能性試験に基づいて、地熱開発事業者と地域との対立構造の歴史を乗り越えてきた長崎県雲仙市の小浜温泉地域を最初のフィールドとして、超分散型エネルギー社会を実現するシナリオを策定するものである。

これまで期待されながらも地熱を分散型エネルギーシステムに結びつける取り組みが進まなかった中で、果敢に地域と共創する枠組み構築を目指す挑戦的な構想であり、スマートバイナリー発電システムの他地域展開に向けて、課題を一つずつ丁寧に解決して進めたことを評価する。ただし、地域に定着しうるシステムの開発という観点からは、担い手の発掘・育成には検討の余地があり、今後、開発された技術を分散型エネルギー社会づくりや地域づくりに活かすためのコンセンサス形成に向けた丁寧な枠組み構築を目指すことを期待する。

項目評価

1. 目標の妥当性

目標は妥当であったと評価する。

スマートバイナリー発電により地産地消型のエネルギー循環を実現するモデルとしての期待が高く、そのため、主体形成・持続可能性・他地域展開の社会技術モデルのシナリオ構築に計画を修正したことは意義深く評価する。一方で、そこに至る仮説、継続的なオペレーションを可能にする経済合理性に見合う担い手を、どのように見出し育てるかという点においては検討の余地があり、今後さらに十分な議論が行われることを期待する。

2. 研究開発プロジェクトの目標の達成状況および研究開発成果

プロジェクトの目標は限定的に達成されたと評価する。

スマートバイナリー発電システムの開発と可能性試験、企業との連携による実証実験機の開発、さらには、制御法に関する知財出願と、発電機の開発は一定程度進められ、消費電

力を熱力学的に制御する発電機の試作に成功したという点や、自治体や寄付講座の参加者なども巻き込みつつ、協議会を設置し、他地域展開に向けた準備を行ってきた点を評価する。今後は、シナリオの創出において、主体形成、持続可能性、他地域展開の各視点を意識した、超分散型エネルギー社会など、地域におけるインパクトのある活用方法や、社会技術モデルにおけるシナリオ構築のための道筋を描いていくことを期待する。

3. 研究開発プロジェクトの運営・活動状況

プロジェクトの運営・活動状況は、妥当性は限定的だったと評価する。

マネジメントチームとの協議内容を丁寧に反映させた運営を行い、地熱・温泉熱エネルギー産業化実務者会議（大分県商工労働部）との連携体制を構築するなど、体制づくりに努力したことを評価する。一方で、地域の人材育成や主体形成には検討の余地があるように感じられる。主体形成は、会議の場の協議だけで見出すことは難しく、平時から地元事業者等との対話を重ね、どこにその主体となる問題意識の根幹があるかを丁寧に探っていくコーディネート機能が重要となるので、そうした役割を果たす機能を備えながら、今後の展開に必要な事業の継続を行う主体形成とビジネスモデル、マネタイズモデルを意識することを期待する。

4. プロジェクト終了後の事業構想(研究開発成果の活用・展開の可能性)

プロジェクト終了後の事業構想は、描けているが限定的と評価する。

試行錯誤しながら、社会技術の主体を、地域の温泉事業者だけでなく、公共施設の指定管理者を対象として拡大したことは現実的であったと評価する。今後は、同時に、バイナリー発電機が与える環境的価値について、地域住民と共有し、働きかけていくことを期待する。また、地域で発電したエネルギーの地産地消として、消費する地域課題解決事業や、地域経営資産との組み合わせによる事業創出などにも目標を定めた取り組みも期待する。

5. その他

なし