

重点プロジェクトについて

令和5年11月13日
鹿児島県商工労働水産部エネルギー対策課

1 重点プロジェクトの考え方

(1) 県における「再生可能エネルギーの地産地消」の考え方

ビジョンの基本理念「再生可能エネルギーを活用した脱炭素社会の実現」のためには、再生可能エネルギーの導入促進が必要です。しかし、再生可能エネルギーを取り巻く環境の変化のなかで、FIT制度からFIP制度への移行、地域と共生する形での適地確保や事業実施、系統制約の克服などが実現に向けた課題として挙げられます。

これらの足元の課題の解決に向けて、県内の豊富な再生可能エネルギーを地域内で生産・調達・利用する「再生可能エネルギーの地産地消」は、効果的な方法であることに加えて、地域経済の活性化、雇用創出効果、レジリエンス強化など、様々な効果を生み出すことができます。

また、昨今の国際情勢の変化が直接的にエネルギーコストに影響を与えていることを踏まえると、エネルギーの地産地消によってエネルギー自給率の向上を訴求していくことは、非常に意義があります。

そこで、本県では、地域の脱炭素化、防災性の向上、地域経済の活性化に資する「再生可能エネルギーの地産地消」をビジョンの根幹に据え、更なる推進を図る必要があると考えます。

(2) 重点プロジェクトの位置付け

ビジョンでは、ビジョンの根幹となる「再生可能エネルギーの地産地消」の更なる推進に向けて、「再生可能エネルギーを地産地消する地域づくり」を重点プロジェクトとして位置付け、優先的に推進していきます。

また、重点プロジェクトは、本県を3つのエリア類型(都市、農山漁村、離島)に区分し、エリア類型ごとに関係する重点プロジェクトや、県民・事業者の各主体の役割を定めることで、「再生可能エネルギーの地産地消」を実現することの意義や効果の最大化を目指します。

このように、県民・事業者・行政が協働してモデル事業となる重点プロジェクトを推進し、県内に水平展開することで、「再生可能エネルギーの地産地消の促進」を着実に進展させ、本ビジョンの目標達成や基本理念の実現を目指していきます。

2 重点プロジェクトの内容

○ 再生可能エネルギーを地産地消する地域づくり

県では、再生可能エネルギーの地産地消を促進していくために、2019年度より「鹿児島県エネルギーをシェアするまちづくり事業」(全額国庫)を実施しています。

具体的には、システムによる効率的なエネルギー管理・融通を行うことで、本県の多様な再生可能エネルギーや既存の需要家側リソースを有効活用するエネルギーの地産地消のまちづくりを目指すものであり、県内で適用拡大が考えられる汎用性の高い9つの概略モデルを作成しています。

この9つの概略モデルを参考に、「エネルギーをシェアするまちづくり事業」等を活用し、自立・分散型エネルギーの実証や関係機関との調整を進めながら、地域でのマイクログリッド等の構築を進めていきます。この取組を“再生可能エネルギーを地産地消する地域づくり”と称して、本ビジョンの重点プロジェクトとして位置付けます。

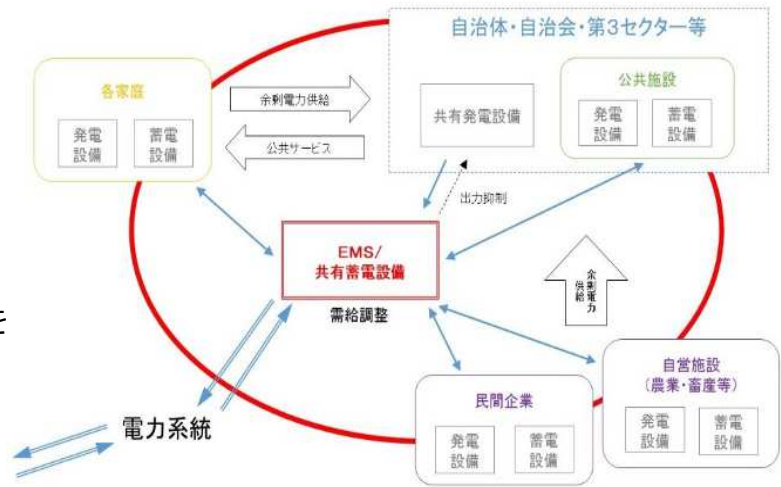
○ 概略モデル

概略モデル名	概要
 余剰再エネの地域内地消	県内の家庭や事業所(公共施設を含む)で生じる比較的安価な余剰再生可能エネルギー電力を、需給管理システムの下で効率的に集め、これを県内の家庭や事業所に供給し、エネルギーの地産地消につなげるもの。
 公共施設マイクログリッド	公共施設が(将来的に)集積するエリアにおいて、蓄電池やコジェネによる調整力を備えた自営線エリアを形成し、再生可能エネルギーの最大導入を実現することで、効率的で災害に強いエネルギーシステムを備えたまちづくりを行うもの。
 住宅街区マイクログリッド	太陽光発電と蓄電池を備えた数十戸規模以上の戸建住宅開発において、蓄電池や電力需要の制御を通じて再生可能エネルギー利用の最大化を図ることで、効率的で災害に強いエネルギーシステムを備えたまちづくりを行うもの。
 避難所 VPP (バーチャルパワープラント)	避難所に設置された再生可能エネルギー及び蓄電池を VPP 制御により複数施設間でシェアすることで、設備利用の効率化や再生可能エネルギー利用の最大化につなげるもの。
 地域マイクログリッド	ある範囲の配電エリア(例えば、畜産集落など)において、再生可能エネルギーやその他発電設備、蓄電池等を域内でシェアし、地域主体による効率的な需給管理につなげるもの。
 工業団地マイクログリッド	特定供給を行う工業団地内において、各工場の再生可能エネルギー余剰電力と団地内に立地する再生可能エネルギー発電事業者による再生可能エネルギー電力、それに団地内に設置した大型蓄電池とコジェネによる調整力を工場間でシェアすることで、再生可能エネルギー利用率の最大化とエネルギーコストの最小化を図るもの。
 離島マイクログリッド	独立系統を有する離島において、大型蓄電池や水素化設備、内燃力発電等による調整力のもと、再生可能エネルギー発電事業者による再生可能エネルギー電力や、休婚期のバガス発電稼働による再生可能エネルギー電力等を島内の需要家間でシェアすることで、再生可能エネルギー電力の利用率の向上のほか、電力コストの低減や供給の安定化を図るもの。
 実証プラットフォーム	エネルギーに関する様々な課題の解決を持続的に行っていくため、コンパクトで独立した系統のなかで既に多くのエネルギーリソースや住民を巻き込んだ実証実績を有するなど、良好な実証条件を有した県内離島において、県内外の民間事業者などが様々な技術的・社会的実証を行うためのプラットフォームを形成するもの。
 スマートシティ	比較的大規模な都市開発(土地区画整理事業等)において、消費者行動データ(ビッグデータ)に基づき、健康・快適など他分野とともにエネルギー需給が最適化された、人と環境にやさしい総合的なまちづくりを目指すもの。

○ エネルギーをシェアするまちづくり事業

- ・ 概略モデルを実現するため、県内4市において、実証事業計画を作成。
- ・ 県としても地産地消するまちづくりを率先して取り組むため、県有施設についても実証事業に向けた取組を検討中。

右図 エネルギーをシェアするまちづくりのイメージ



●令和2年度

1. 「エネルギーをシェアするまちづくり」実証モデルの検討, 実証事業計画の作成

検討ケース	実証エリア／概略モデル	実証テーマ
①	始良市／避難所VPP	避難所等公共施設間のVPPに関する実証
②	枕崎市／地域MG	木質バイオマス発電所を核とする地域マイクログリッド実証

2. 「エネルギーをシェアするまちづくり」事業化検討会議の運営

学識経験者, 市町村職員, 事業者, から構成される事業化検討会議を3回開催した。

	開催日	開催場所	主な検討内容
第1回	令和2年10月30日	鹿児島県庁	実証事業計画作成に向けた調査実施計画
第2回	令和2年12月17日	鹿児島県庁	実証事業計画のとりまとめ方針
第3回	令和3年2月5日	鹿児島県庁	実証事業計画案

3. 「エネルギーをシェアするまちづくり」概略モデル及び実証モデルの周知 県内市町村及びエネルギー事業者向けの勉強会を企画・運営した。

<市町村向け勉強会> 【開催日】 2020年12月17日 【参加者】 13市町

<エネルギー事業者向け勉強会> 【開催日】

●令和3年度

1. 「エネルギーをシェアするまちづくり」実証モデルの検討, 実証事業計画の作成

検討ケース	実証エリア／概略モデル	実証テーマ
①	薩摩川内市／工業団地MG	サーキュラー都市に相応しい再エネシェアシステムの実証
②	西之表市 / 離島MG	離島の太陽光発電導入拡大に向けたセクターカップリングの実証

2. 「エネルギーをシェアするまちづくり」事業化検討会議の運営

学識経験者, 市町村職員, 事業者, 地域金融機関から構成される事業化検討会議を3回開催した。

	開催日	開催場所	主な検討内容
第1回	令和3年10月6日	鹿児島県庁	実証事業計画作成に向けた調査実施計画
第2回	令和3年12月20日	ホテル自治会館	実証事業計画の中間検討成果
第3回	令和4年2月14日	オンライン開催	実証事業計画案

3. 地域新電力向け意見交換会の運営

県内の地域新電力向けの意見交換会を企画・運営した。

【開催日】 令和4年1月26日 【参加者】8社 ※ オンライン開催

4. 令和2年度実証計画のサポート

令和2年度に実証計画を作成した始良市, 枕崎市の事業化に向けたサポートを行った。具体的には, サポートWGを各3回開催し, 両市の事業化ニーズに即した追加的な調査・検討を行った。

5. 「エネルギーをシェアするまちづくり」の加速化に向けた調査・検討

エネルギーをシェアするまちづくりの更なる普及に向け, ①地域新電力や資金調達条件に関する調査, ②地域エネルギー事業のDX化に関する調査, ③「エネルギーをシェアするまちづくり」ガイドブック骨子の作成を行った。

●令和4年度

1. 「エネルギーをシェアするまちづくり」実証モデルの検討, 実証事業計画の作成

検討ケース	実証エリア／概略モデル	実証テーマ
①	沖永良部空港／余剰再エネ地消	沖永良部空港再エネ拠点化実証
②	健康増進センター ／余剰再エネ地消	熱分野・交通分野との連携による再エネシェア実証

2. 「エネルギーをシェアするまちづくり」事業化検討会議の運営

学識経験者, 市町村職員, 事業者, 地域金融機関から構成される事業化検討会議を3回開催した。

	開催日	開催場所	主な検討内容
第1回	令和4年10月11日	ホテル自治会館	実証事業計画作成に向けた調査実施計画
第2回	令和4年12月19日	ホテル自治会館	実証事業計画の中間検討成果
第3回	令和5年2月6日	県社会福祉センター	実証事業計画案

3. 地域新電力向け意見交換会の運営

県内の地域新電力向けの意見交換会を企画・運営した。

【開催日】 令和5年1月26日 【参加者】8社

4. 令和2年度及び令和3年度実証計画のサポート

過年度に実証計画を作成した始良市, 枕崎市, 薩摩川内市, 西之表市の事業化に向けたサポートを行った。具体的には, サポートWGを各3回開催し, 4市の事業化ニーズに即した追加的な調査・検討を行った。

5. マニュアルの作成・勉強会の開催

地域における再エネ地産地消の取組の事業化の加速化に向け, 県内市町村における担当者の理解向上を図るための①「エネルギーをシェアするまちづくり事業」のマニュアルの作成, ②市町村向け勉強会の開催を行った。

●令和5年度

1. 「エネルギーをシェアするまちづくり」実証モデルの検討, 実証事業計画の作成

ケース	実証エリア／概略モデル	実証テーマ
—	伊佐市／余剰再エネ地消	農業用途における温泉熱利用に向けた実証

2. 「エネルギーをシェアするまちづくり」実証事業計画の詳細検討

R4年度作成の実証事業計画を踏まえ、本年度は実証事業の具体化に向けた詳細検討を行う。

ケース	実証エリア／概略モデル	実証テーマ
①	沖永良部空港／余剰再エネ地消	沖永良部空港再エネ拠点化実証

3. 「エネルギーをシェアするまちづくり」事業化検討会議の運営

学識経験者, 市町村職員, 事業者, 地域金融機関から構成される事業化検討会議を開催。

	開催日	開催場所	主な検討内容
第1回	令和5年10月3日	ホテル自治会館	実証事業計画の中間検討成果

4. 令和2年度及び令和3年度実証計画のサポート

過年度に実証計画を作成した始良市, 枕崎市, 薩摩川内市, 西之表市の事業化に向けたサポートを実施中。

5. 市町村向け勉強会の開催

第1回は7月18日に開催し, 「エネルギーをシェアするまちづくり事業」のマニュアル周知や実証事業計画作成に関する募集案内を行った。

6. 実証事業計画作成に向けた初期検討

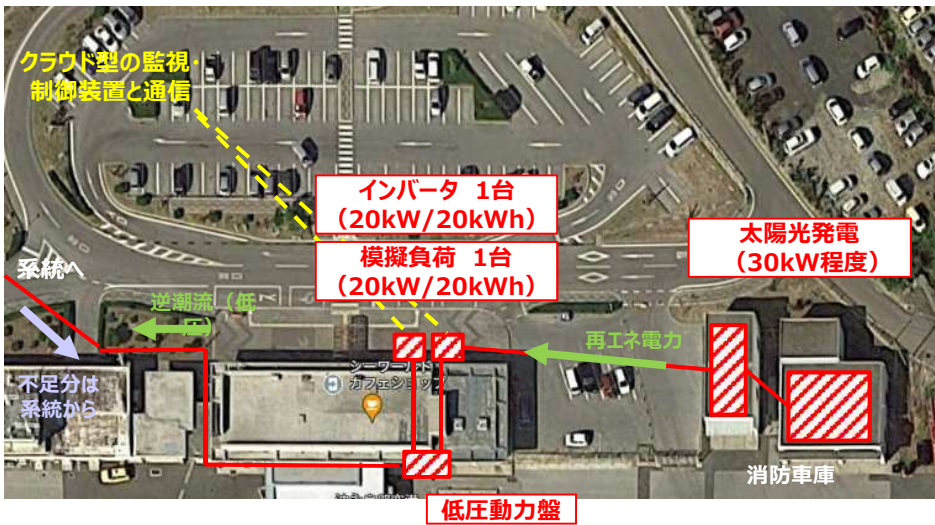
ケース	実証エリア／概略モデル	実証テーマ
②	瀬戸内町／余剰再エネ地消	離島の小規模集落における余剰太陽光発電利用に向けた実証

① 沖永良部空港における再エネ拠点化に向けた実証

- 厳しい系統制約のある沖永良部島の県営空港において、将来的な再エネ拠点化を見据えた太陽光発電の効率的な自家消費に関する実証計画を検討中

■ 実証事業における設備導入イメージ ※現時点の検討案

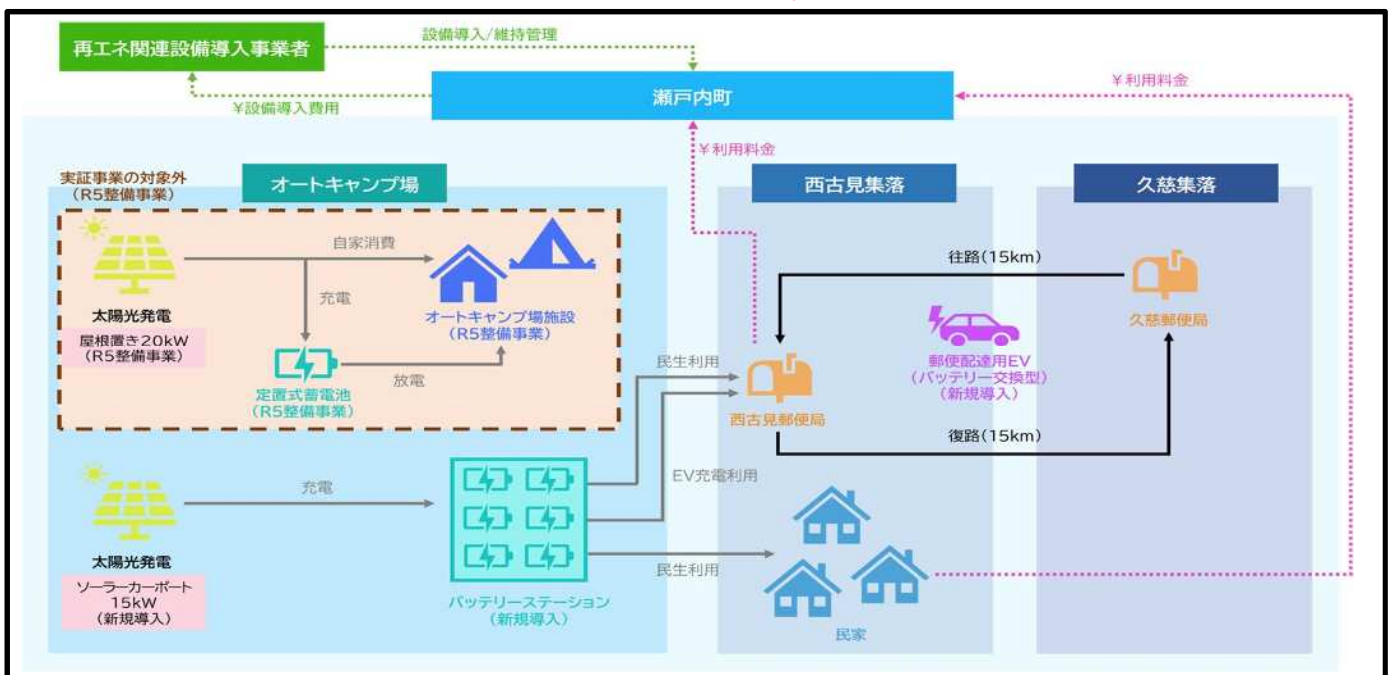
- 太陽光発電：消防車庫の屋上スペースを活用し、30kW程度を設置
- インバータ：空港ターミナルビルの屋外スペースに設置。出力20kW（20kWhの蓄電池を含む）
- 模擬負荷：余剰電力のシェア先としてEV（空港管理車両）を仮定し、その負荷を模擬的に再現する装置を設置



② 離島の小規模集落における余剰太陽光発電利用に向けた実証

- 瀬戸内町が整備中のオートキャンプ場とその近隣の小規模集落において、可搬式バッテリーを活用した再エネ電力融通の実証計画に向けた初期検討を実施中

■ 実証事業における設備導入イメージ ※現時点の検討案



<参考>県内におけるエネルギーの地産地消の主な取組

○ 阿久根市における取組

「再生可能エネルギーの活用推進」「地域の脱炭素化」「防災力の向上」を図ることを目的として、令和3年9月2日、株式会社トラストバンクと合同会社トラストバンク阿久根および市で包括連携協定を締結し、同時に2050年までに二酸化炭素の実質排出量ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ宣言」を表明した。



・市役所と番所丘公園に太陽光発電施設を設置し、市役所をはじめとした6つの施設を自営線をつなぐことで、二酸化炭素の排出量を削減するとともに、平常時における給電と災害時の大規模停電に備える防災力の向上を図る。

○ 知名町における取組

沖永良部島の電気は火力発電に依存しており、エネルギーのほぼ全てを海路による輸送に依存しているため、海上輸送コストに伴う電力コストが総じて高い状況にある。電動モビリティの運用と蓄電システムとの連携で、島内の低炭素化を推進し、これからの脱炭素化の時代の交通機関の新しいシステムづくりを行い「観光×環境」による観光客増を目指している。

事業内容

再生可能エネルギーで蓄電した電気を運用する電動モビリティを導入し、環境に配慮した町内の移動手段を構築します。また、電動モビリティの安定的な運用に蓄電池がどれだけ必要かを実測し、低炭素モビリティの実用化を目指します。

- ・電動モビリティの導入実証実験
 - EV(1台)
 - 電動バイク(2台)
 - 電動アシスト付き自転車(2台)
- ・充電システムの導入実証実験
- ・小型風力発電システムの導入実証実験
 - 小型風力発電システム
- ・観光周遊調査



・令和2～3年度で、小型風力発電とそこで得られた電気エネルギーを電動モビリティとして活用できるか実証試験を実施。

・令和3年度は風車を増設、電動モビリティを導入。