

2024年1月31日
2023年度「ソーラーウィーク大賞」講演会



球磨村森電力

くまむらの未来につなぐ

『「脱炭素×創造的復興」によるゼロカーボンビレッジ創出事業』

株式会社球磨村森電力
代表取締役 中嶋崇史

プロフィール



2004年4月に早稲田大学理工学部機械工学校に入学し、2013年4月に早稲田大学大学院環境・エネルギー研究科にて、博士(工学)の学位を取得。
2011年から3年間務めた早稲田大学研究室ベンチャー企業の株式会社早稲田環境研究所の代表取締役を経て、2014年4月に株式会社リクロスエクспанションを設立する。

2013年から6年間務めた早稲田大学環境総合研究センター客員次席研究員の経験を活かし、エネルギー・リサイクル分野のビジネスプロデュースを得意とする。
2018年には球磨村との連携協定に基づき地域新電力会社として球磨村森電力(クマムラシンデンリョク)を設立し、事業の担い手へと事業範囲を拡大する。
2022年には環境省「脱炭素先行地域」に選定される。
また、2023年には熊本県あさぎり町において(株)あさぎりエネジーを設立し、環境省「脱炭素先行地域(第3回)」に選定される。
さらに、2023年に熊本県五木村において(株)五木源電力を設立し、脱炭素先行地域で得られた知見の横展開を進めている。

熊本県内においては、熊本市の地球温暖化防止活動推進センターの指定も受ける一般社団法人熊本環境革新支援センターの理事や、県南の市町村の再生可能エネルギーの導入戦略の立案に携わる。
球磨村では復興推進アドバイザーとして地域循環共生圏の視点から再生可能エネルギーを活用した地域活性化を推進する。

まずは動画をご覧ください

【脱炭素先行地域】球磨村の新たな挑戦 (<https://www.youtube.com/watch?v=xLBCZ5rqgKA>)

企画製作 球磨村役場復興推進課



地域脱炭素事業を進めて行く上で重要なこと

共感軸

共通の価値が想像される

事業に関与しない場合、お金という意味では何ら得られるものはないが、共通の共感軸が何かは見出すことができ、それが結果として事業に繋がってくる(自ら事業を創り出すということも含めて)。

俯瞰

立場を捨てて、本質を見ようとする

「この地域にとっての課題はなんなのか」、「解決するためには何が必要なのか」、「この地域はどういう方向に行った方がいいのか」などを「自分の立場を一度捨て」、「俯瞰的かつ客観的に見る」という視点が大事。その上で、自分の役割がそこにあるかを考えればよい。結果として役割がなければ、応援する立場になればよい。事業に関与する立場になるのであれば、仲間に応援してもらえばよい。



熱量

誰かが初めに火を灯す

事業であるからには「熱量」を持つことが大前提である。誰か1人最初に熱量を込めてやり切るという意味を持った人間がいること、これが出発点。

成功体験

信じられると感じてもらおう

計画は1人でできても、事業は1人で広げることにはできない。「この事業がうまくいくはずである」と思ってもらえる「成功体験の積み上げ」が必要である。

事業協力

応援したいを思ってもらおう

成功体験の積み上げの結果として、灯した火が広がり、仲間が広がり、事業への協力者が増える。これにより、市場が拡大していく。

株式会社球磨村森電力の概要

球磨村森電力、熊本県の県南に位置する球磨村で創業しました。球磨村には豊かな森林、球磨川や球泉洞など魅力的な観光資源がありますが、人口減少による地域経済の縮小という大きな課題があります。

こうした課題に対して、再生可能エネルギーの導入検討、地域の子ども向けの環境学習機会の提供、商店など業務施設の省エネ診断などを事業を“単発”として行ってきました。こうした取り組みは、“継続”して価値があるものですが、事業の関係上、“単発”でしか行うことができない課題がありました。

そこで、継続して地域での取り組みを行っていくために、球磨電を2018年2月26日に設立しました。

球磨村との連携協定に基づき、収益を地域の課題解決に再投資し、球磨村の魅力を維持・発展・創造していきたいと考えています。

再エネの推進

電気代の削減

地域への貢献

地域課題の解決

住所

熊本県球磨郡球磨村大瀬1121球泉洞森の香房2F

代表者

中嶋 崇史

事業概要



今より安い電気・今よりCO2排出量の少ない電気を提供

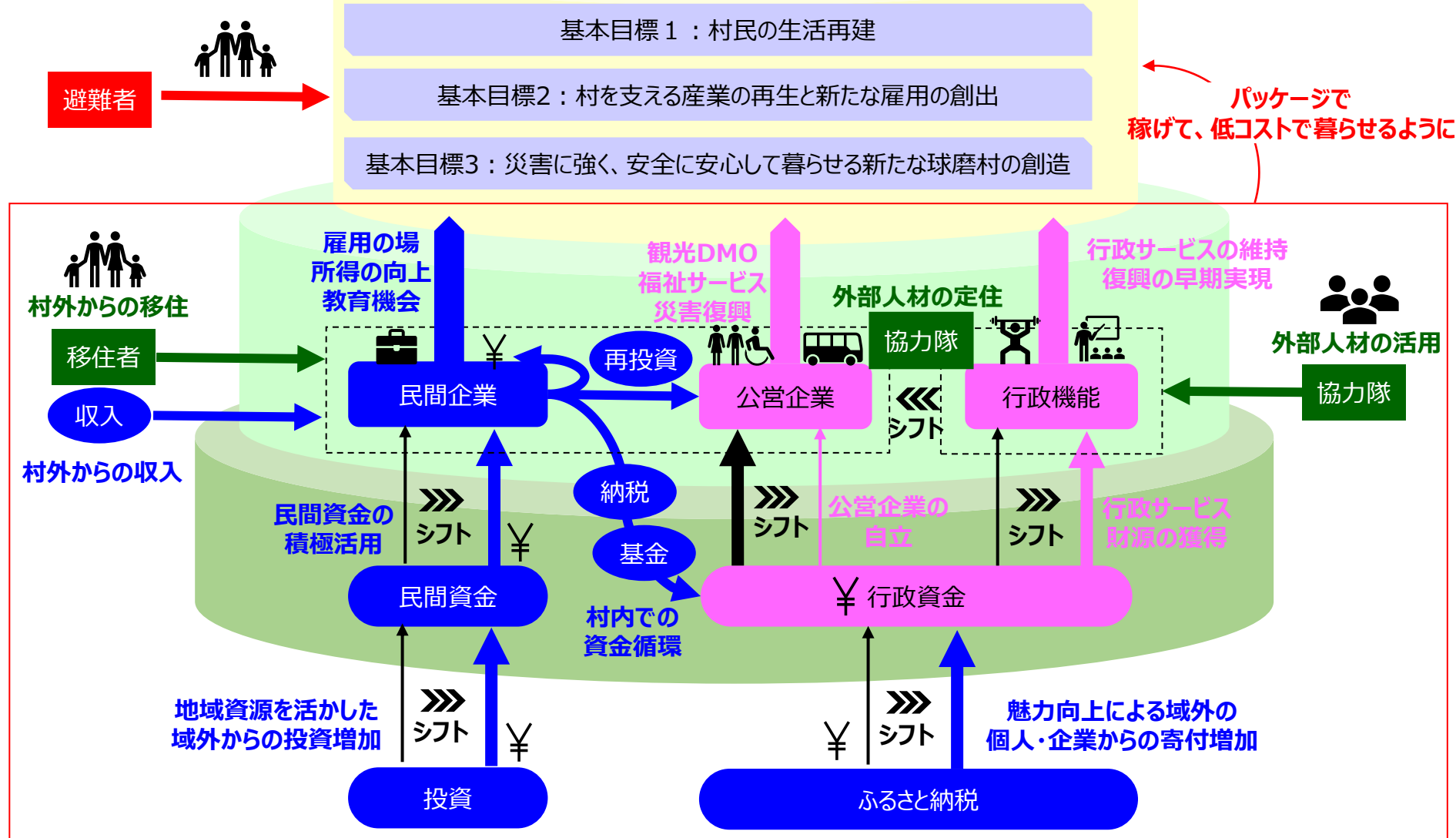
第三者所有型の太陽光発電設置サービス(PPA)を提供

太陽光発電所の開発や太陽光発電所からの電力を調達



災害を踏まえた球磨村の目指す姿

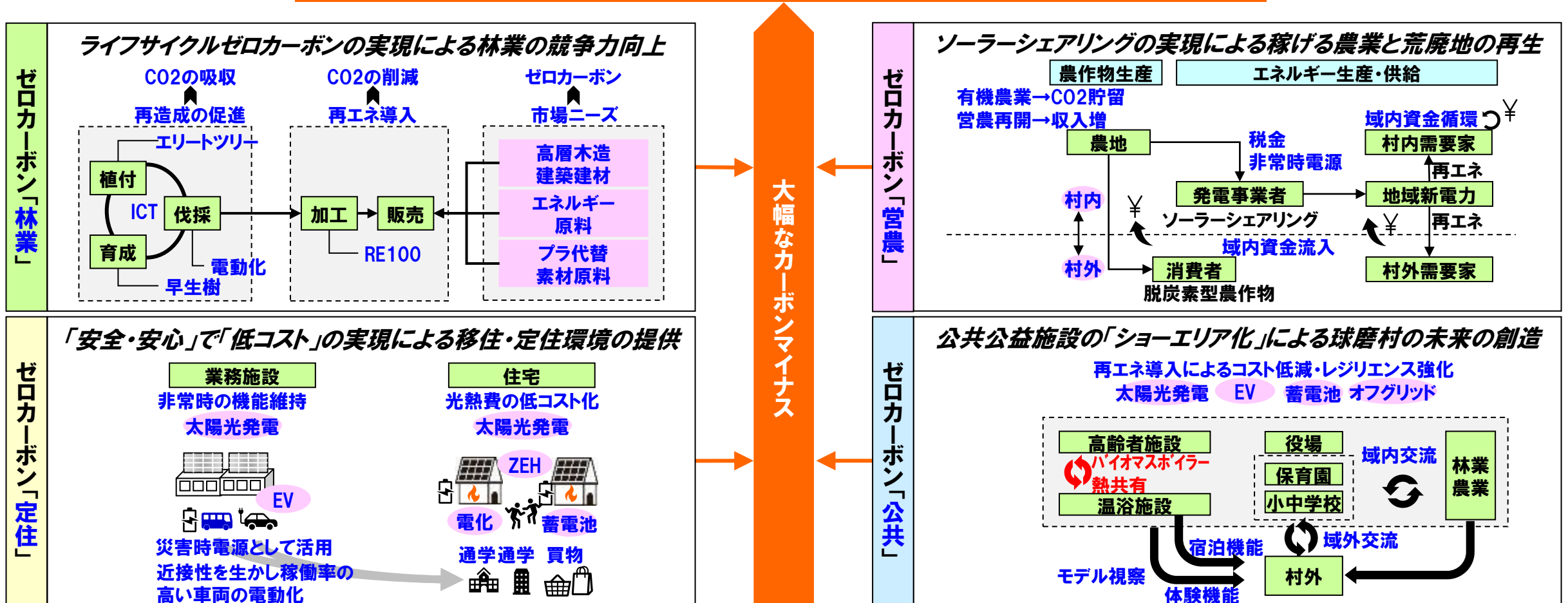
災害に強く、豊かな地域資源を後世に継承し、
住民が安全に安心して住み続けられる山里「球磨村」の復興



地域脱炭素事業を通じて目指す姿

- 2050年までに、最大の産業である「**林業**」、被災により村外に出た村民を含めた「**定住**」、集落等のコミュニティ維持・生活基盤の1つである「**営農**」、教育・医療・その他住民サービスである「**公共**」という4セクターにおいて、再エネ導入を中心にゼロカーボンを実現する。
- 本村の88%を占める森林資源を最大限に生かした「CO2の森林吸収」を武器に、球磨村が大幅なカーボンマイナスを実現し、都市部や大手民間企業のゼロカーボンをバックアップする「ゼロカーボンサポートビレッジくまむら」を目指す。

都市部や大手民間企業のゼロカーボンをバックアップ「ゼロカーボンサポートビレッジくまむら」



第1回脱炭素先行地域に選定

令和4年6月11日、球磨村役場様、球磨村森林組合様とともに、環境省「脱炭素先行地域」に選定されました。

球磨電では、村内のほぼ全域の「カーボンゼロ」の達成に向け、球磨電は「再エネの整備」、「再エネ電力の供給」を全面的に担います。

本事業による脱炭素を通じて、球磨村の創造的復興に貢献していきます。

脱炭素先行地域選定証

熊本県 球磨村
株式会社球磨村森電力
球磨村森林組合

貴団体の提案は2050年カーボンニュートラルに向けて地域の魅力と質を向上させる地方創生に資する脱炭素の実現の姿を2030年度までに示す優れたモデルであることから脱炭素先行地域に選定しこれを証します

令和4年6月1日

環境大臣

山口 壯



Decarbonization Leading Area Certificate

Kuma Village, Kumamoto Prefecture
Kumamurashindenryoku
Kumamura Forestry Association

Your organization proposes an excellent model which shows a path toward decarbonization by FY2030 and regional revitalization. The proposal will eventually contribute to attaining the national target of carbon neutrality by 2050.

I hereby present your organization with this certificate of recognition as a Decarbonization Leading Area.

June 1st, 2022

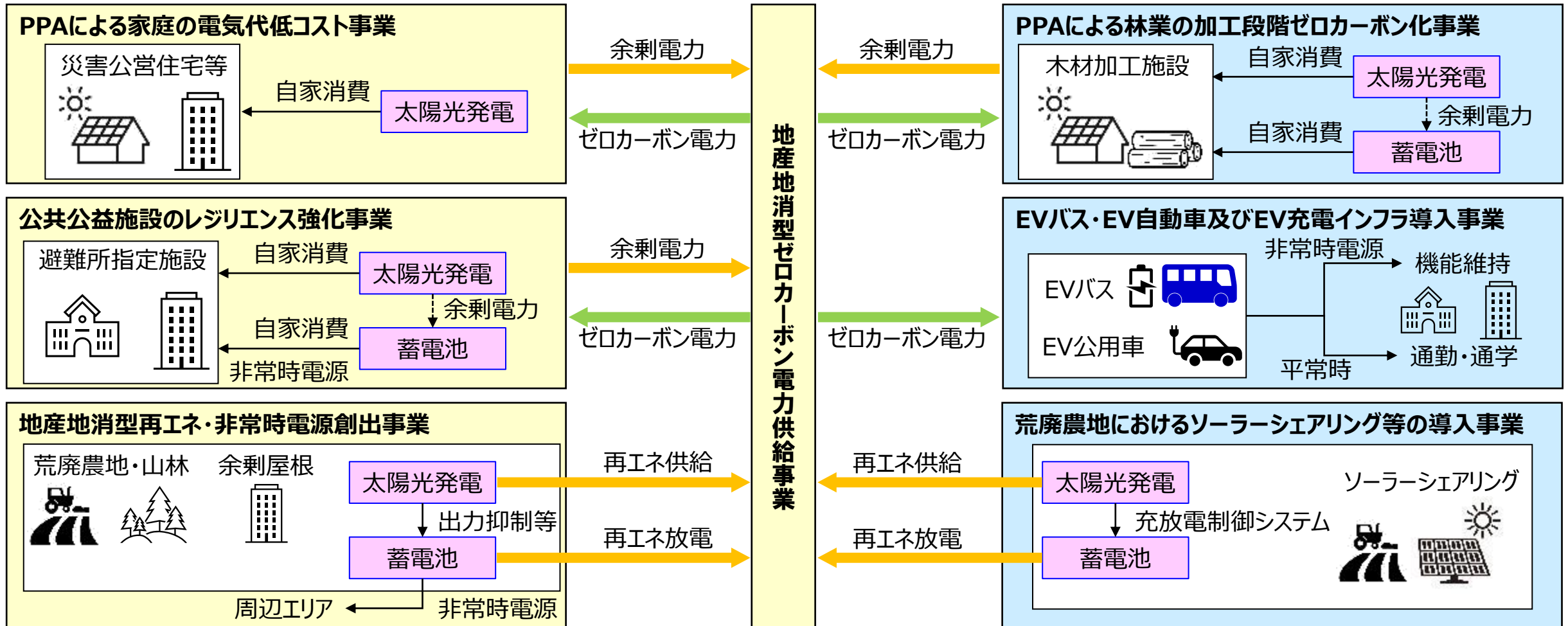


YAMAGUCHI Tsuyoshi
Minister of the Environment, JAPAN

脱炭素先行地域における事業スキーム

- 民生部門の取組では、災害公営住宅や公共施設の脱炭素化に加え、その他施設の**ゼロカーボン化**を図るための取組を実施
- 役場庁舎や避難所指定施設においては、蓄電池を最大限導入することで**レジリエンスを強化**
- 民生部門電力以外の取組では、主要産業である林業の加工段階における**ゼロカーボン・低コスト化**やソーラーシェアリングによる**荒廃農地の再生**等、**脱炭素と合わせて地域課題を解決**を狙う

課題1:人口維持のための所得・雇用の向上、課題2:コミュニティを担う公営企業等の維持、課題3:域外への資金流出、課題4:豪雨災害等への備え・豪雨災害からの復興



オンサイトPPAの概要



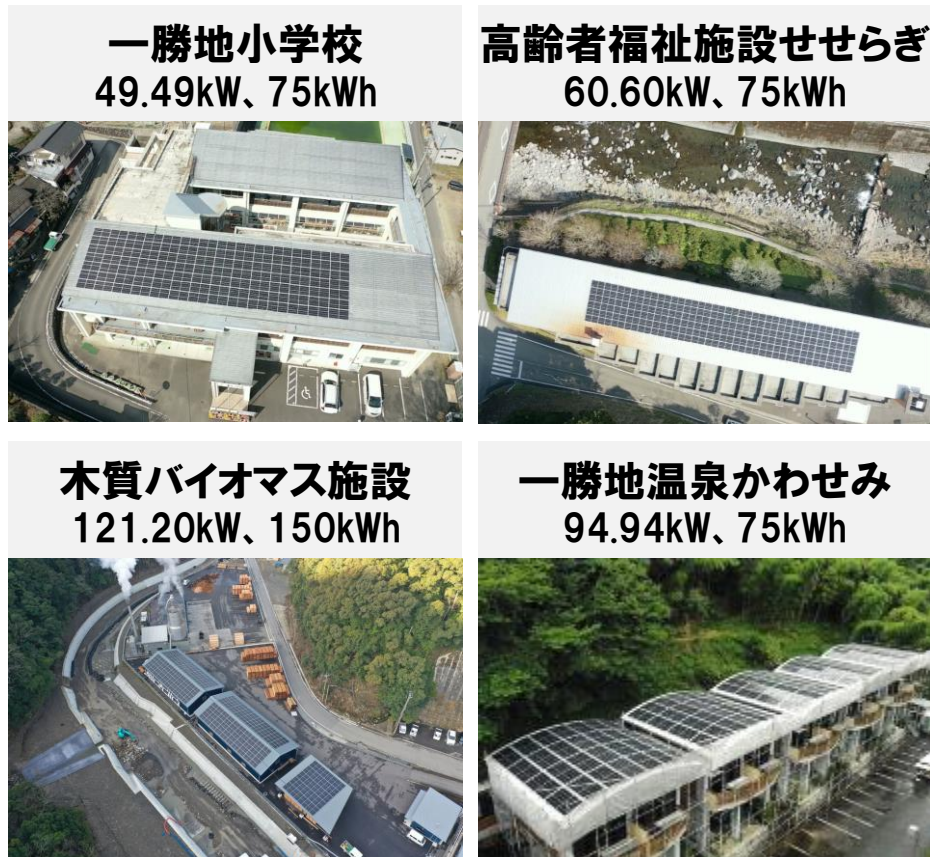
初期コストゼロの再エネ導入モデル「PPA」

- PPAは「POWER Purchase Agreement」の略称で、電力販売契約という意味
- 施設の屋根や遊休地等を等に発電事業者が、無償で発電設備を設置し
- 発電した電気を電力需要家に供給することで、
 - 電力需要家は電気料金とCO2排出量の削減
 - 発電事業者は電気料金で投資回収

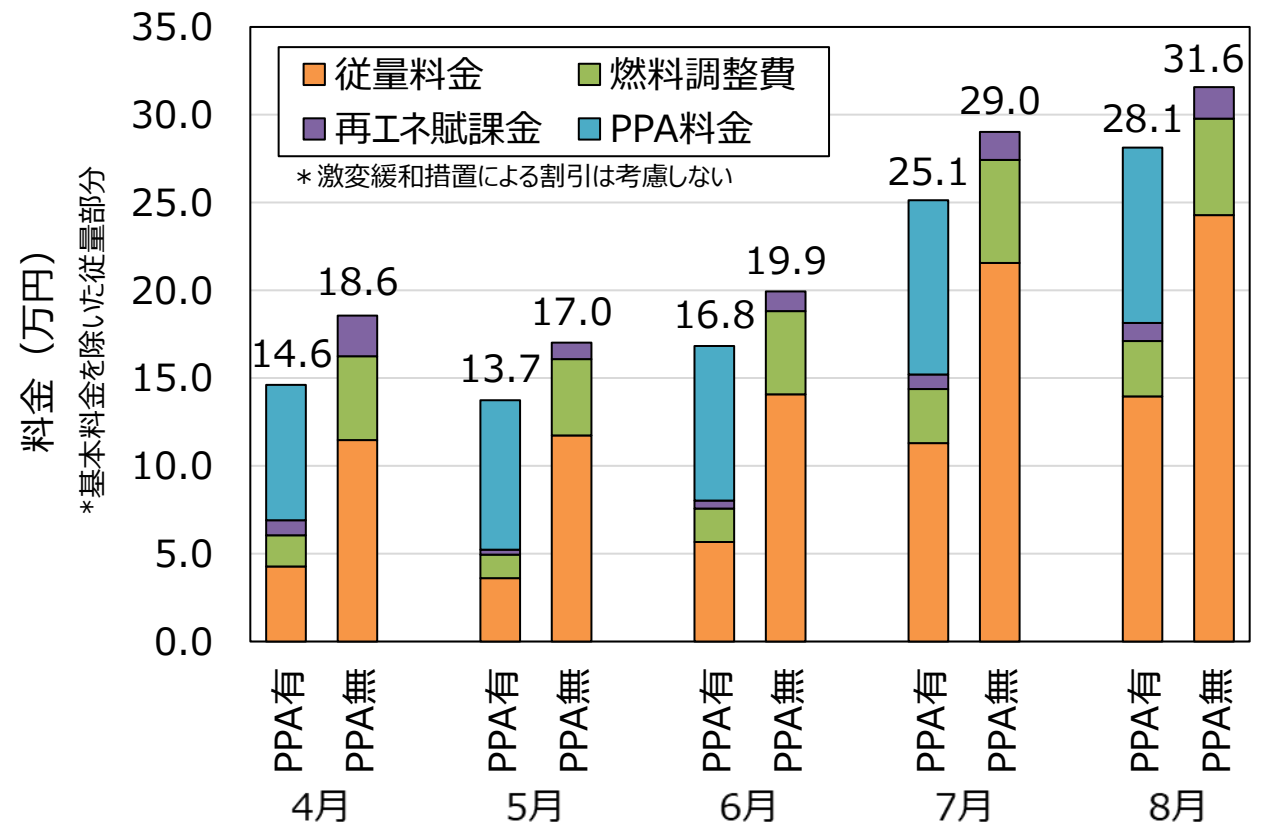
脱炭素先行地域での発電設備の導入実績と予定

- 事業全体(～令和9年度)で太陽光発電設備約2.5MW、蓄電池約2.2MWhを導入し、村内の電力需要の70～80%を再生可能エネルギーの地産地消スキームで賄う
- 脱炭素先行地域事業でPPAを導入した「高齢者福祉施設せせらぎ」様では、5か月間で合計17.8万円(月平均3.56万円、従量料金部分の約15%相当)の電気料金削減効果があった

脱炭素先行地域事業で設置した発電所(抜粋)

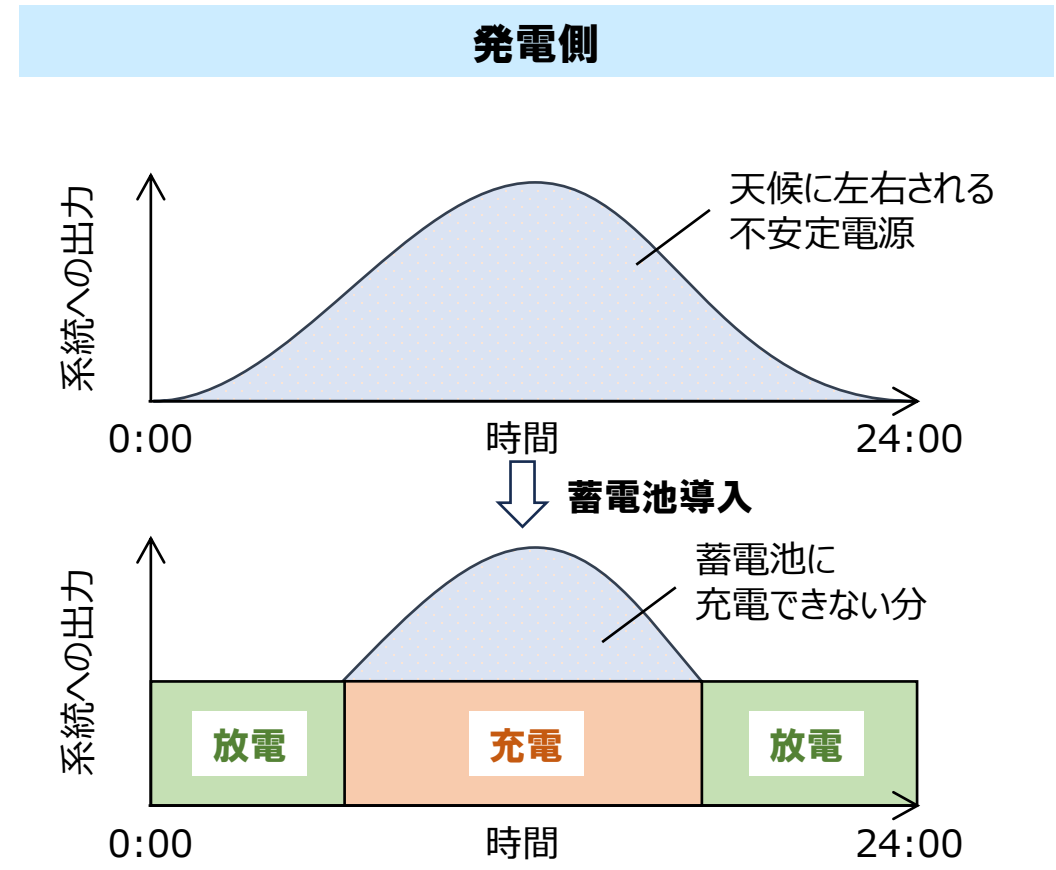
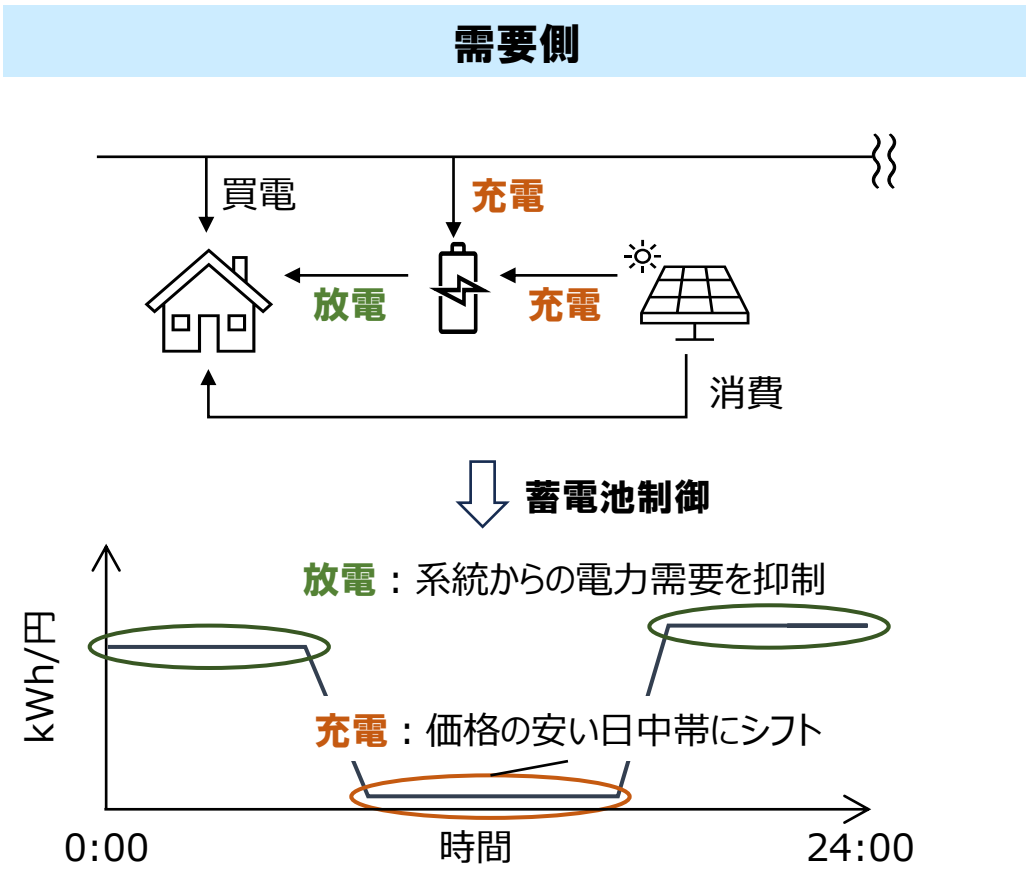


オンサイトPPA導入によるコスト低減効果(R5年度せせらぎ発電所実績)



NTTデータ先端技術と開発している蓄電池制御システム

- 現在、NTTデータ先端技術様と共同で蓄電池充放電制御システムを構築中
- 蓄電池の遠隔制御により再エネ電力の自家消費率を上げることができるとともに、需給調整市場の活用など新たな収益源の拡大に貢献する
- 人吉球磨地域の地域新電力と共同で発電BGを組成し、本システムを横展開することで、地域新電力が地域裨益型の発電事業を行う際のインバランスリスクを低減するモデルケースとなることを期待

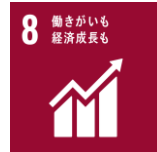


脱炭素先行地域での地域貢献の取組実績

球磨電のこれまでの取組

電力供給先と連携した幼児教育機会提供

- 電力供給先である社会福祉法人で制作された木のおもちゃを球磨村の保育園に贈呈
- これにより、障がい者の働くことの継続と中山間地域で運営の苦しい保育園の子どもたちの幼児教育の機会を提供



環境学習イベントの実施

- 球磨電の収益を活用し、村内観光施設「球泉洞」で小学生向け環境学習イベントを支援
- 環境学習では温暖化の状況や冷房の省エネ方法などの学習がされ、学習後には鍾乳洞の入場券を球磨電が提供



収益の基金拠出

- 球磨村との協定に基づき、球磨電の収益の一部を球磨村の施設整備等に活用する基金に拠出
- 行政のSDGs推進パートナーとして球磨電が機能し、村内の継続的なまちづくりに寄与

持続可能なむらづくりの実現へ

株式会社森電力と協定

地域資源の有効活用等を中心としたむらづくりに関する協定が4月10日、球磨村コミュニティセンター清流館で行われました。

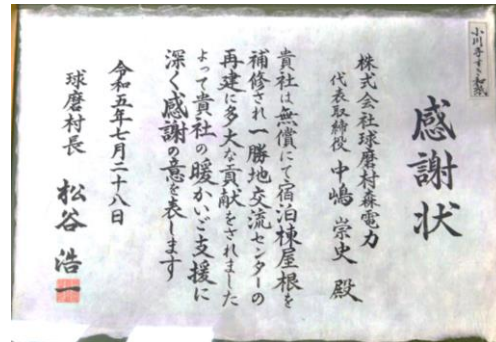
協定締結相手方の株式会社球磨村森電力は、会社設立から1年ほどで、小売電気事業者として登録され、4月から村内の事業所への電力供給を開始しています。

中嶋崇史代表取締役は、「将来、村内で作られた再生可能エネルギーを村内で消費する仕組みづくりを探求することで、球磨村の活性化につながれば」と話しました。



老朽化に伴う屋根の補修工事を無償実施

- 豪雨災害からの復旧・復興支援の一環として、温浴施設屋根の老朽化に伴う補修工事を太陽光発電設備の整備と合わせて無償で実施



村内で使用可能なオリジナル商品券の配布

- 村内の再エネ活用及び域内資金循環を目的として、電力供給を新規契約いただいた方に「森電力エコチェンジ商品券」を配布(商工会と連携)



脱炭素先行地域での取組

周辺地域への展開

- 脱炭素先行地域での実績を踏まえ、熊本県内外の自治体・企業の方々から視察や事業協力のお声がけをいただいております。
- 既に、人吉球磨地域においては、あさぎり町において「株式会社あさぎりエナジー」を地元企業の方々と設立し、第3回脱炭素先行地域に選定されています。また、同地域の五木村においては、「株式会社五木源電力」を設立し、五木村役場との連携協定に基づき事業開始の準備をしています。
- 弊社では、地域貢献型の電力事業の横展開を進め、税金でバックアップいただいた事業の効果を最大化したいと考えています。

あさぎり町：農業・畜産の力をフル活用した農村地域脱炭素モデル



脱炭素先行地域の対象： 岡原地区、深田地区、農業・畜産を政策的に支える農政施設群

主なエネルギー需要家： 戸建住宅1,437戸、民間施設13施設、公共施設9施設(農政施設含む)、その他5施設

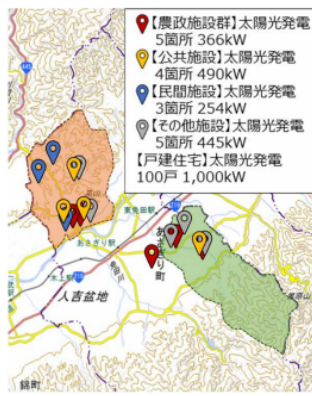
共同提案者： 株式会社あさぎりエナジー、あさぎり町有機センター、あさぎり地域づくり協同組合、株式会社あさぎり商社、株式会社熊本銀行、株式会社肥後銀行、一般社団法人熊本環境革新支援センター

取組の全体像

農業の中心地である岡原地区、畜産の中心地である深田地区において、農家・畜産農家に太陽光発電・蓄電池を導入するとともに、蓄電池付ソーラーシェアリング、小水力発電を導入し、蓄電池の遠隔制御技術を活用したエネルギーマネジメントを行い、脱炭素化を図る。農業・畜産の力をフル活用し、林業由来の原料も活用した**バイオ炭入り牛糞堆肥**を製造して有機農業を推進するとともに、太陽光発電の導入による**牛舎等の遮熱効果**を創出し、**畜産の生産性向上**を図る。

1. 民生部門電力の脱炭素化に関する主な取組

- ① 農政施設群や農家・畜産農家約100世帯、**牛舎屋、教育福祉施設**等の屋根に**太陽光発電**(2,572kW)・蓄電池を導入
- ② 耕作放棄地を活用してソーラーシェアリング・蓄電池(2,000kW)を導入するとともに、農業用水路等に**小水力発電**(500kW)を導入
- ③ クラウド型**蓄電池遠隔制御システム**を導入し、**自家消費最大化**を図るとともに、**市場調達価格**を踏まえた最適運用により、事業性を確保しつつ、地域内へ再エネ電力を供給



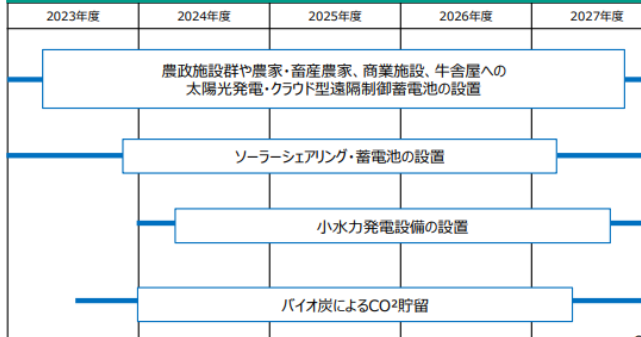
2. 民生部門電力以外の脱炭素化に関する主な取組

- ① 地場産業の木炭製造業と連携して、畜産の竹林や林業由来の原料を組み合わせ**バイオ炭**を製造し、家畜敷料(おが粉)と牛糞と混合して**堆肥化・散布**するとともに、**CO2貯留によるJ-クレジット化**(50ha、126t-CO2/年)で収益の多様化を図る

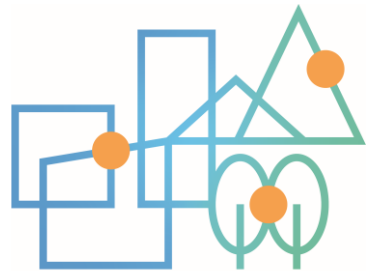
3. 取組により期待される主な効果

- ① 農業・畜産業が連携し、バイオ炭入り牛糞堆肥を活用した**有機農業**を推進するとともに、太陽光発電を活用して耕作放棄地での**畜産用飼料**の育成や牛舎における猛暑の**遮熱効果**を創出し、脱炭素と地域産業の**生産性向上**を図る
- ② 町独自で進めている環境学習の取組と連携し、**脱炭素人材**の育成と**地場産業の担い手確保**を図る

4. 主な取組のスケジュール



**ご清聴ありがとうございました。
是非、皆様で球磨村にお越しく下さい。**



脱炭素先行地域



球磨村森電力

くまむらの未来につなぐ

連絡先: nakajima.takafumi@re-x-expansion.com