

「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

美しい自然に囲まれた球磨村における
令和2年7月豪雨からの「創造的復興」への貢献

(株)球磨村森電力 中嶋 崇史

はじめに： 令和2年7月豪雨と創造的復興

熊本県の南部に位置する球磨村は、日本三大急流の一つ「球磨川」が村の中央を東西に流れ、面積の88%を森林が占める緑豊かな山村である。球磨川でのラフティングや鮎釣り、九州最大の鍾乳洞「球泉洞」の探検などの観光も盛んである。こうした美しい自然に囲まれ、自然を生かした事業を生業とする球磨村は、「令和2年7月豪雨」により一変することとなる。氾濫した球磨川は、村内全域に被害をもたらし、25名の尊い命と財産が奪われた。

いま球磨村では、この令和2年7月豪雨からの復旧を、従来からの課題に対応した持続的な村の発展に向けた「創造的復興」と位置づけ、村の将来像である『豊かな心と美しい水と緑が輝く 酸素ちょっと濃いめの 生き生き山村くまむら』の実現を目指している。

目指そうとする地域脱炭素の姿

こうした中、これまでに進めてきた脱炭素に関する取り組みも、創造的復興の実現に繋がるよう深化させている。球磨村では、令和3年6月4日「ゼロカーボンシティ」を宣言し、令和3年度に「球磨村再エネ導入戦略」を策定した。

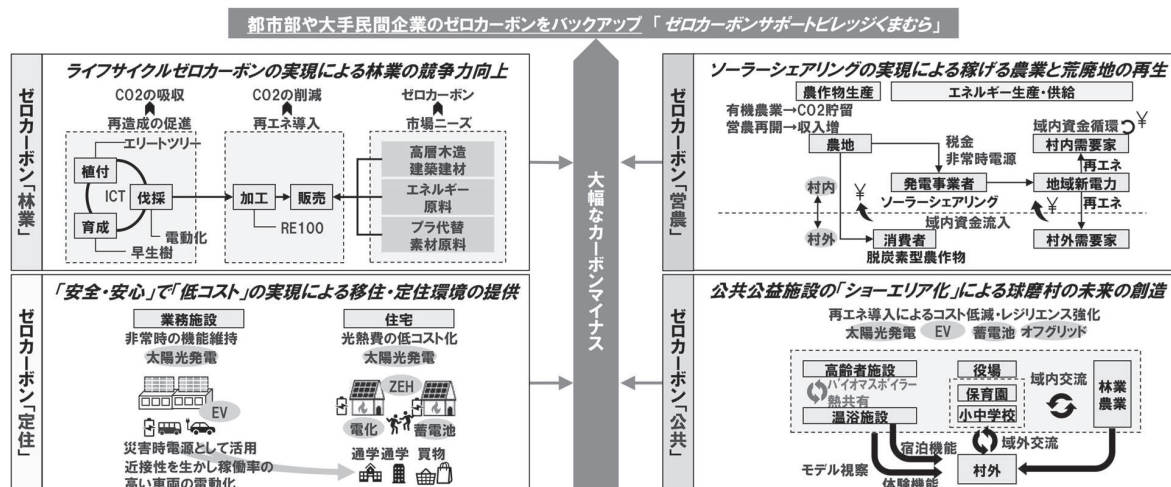


図1

この中で、2050年までに球磨村最大の産業である「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および生活基盤の一つである「営農」、教育・医療・その他住民サービスである「公共公益」という四つのセクターにおいて、再エネの導入を中心としたゼロカーボンを目指すこととしている。さらに、球磨村の最大の地域資源であ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」を目指すこととしている。

第1回脱炭素先行地域に選定

この2050年までに目指す地域脱炭素の姿を、令和2年7月豪雨から創造的復興と相まって早期に実現するために立てた2030年までの計画が『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』である。この中では、前述の四つのセクターにおいて野心的かつ現実的な取り組みを計画しており、環境省が募集した「第1回脱炭素先行地域」に選定された。



図2

脱炭素先行地域における取り組み

ここから、脱炭素先行地域で取り組む事業の中で、電力に関する部分について紹介する。

(1) PPAを中心とした民間資金の活用

地域脱炭素を進める上で必須となる再エネ発電設備の整備には大規模な資金が必要となる。一方、球磨村においては令和2年7月豪雨からの創造的復興で優先される事業に予算を向ける必要があり、再エネ発電設備の整備のための予算を確保することが困難である。そこで、再エネ発電設備の整備は、球磨村と連携協定を締結してこれまでも電力事業を展開してきた地域新電力である(株)球磨村森電力が担うものとし、PPAにより再エネ発電設備を整備するものとしている。

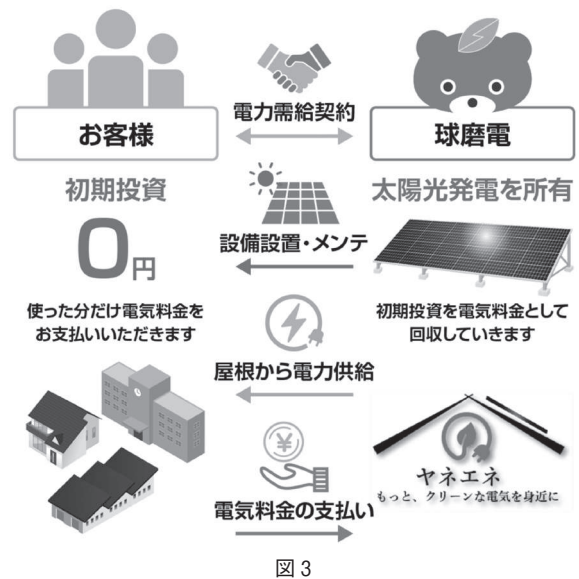


図3

(2) 具体的な脱炭素の取り組み

① 家庭の電気代低コスト化事業

被災した村民の方々が戻られ改めて定住する、また、地域おこし協力隊等の村外から来た方々が移住するといったシーンを想定し、オンサイトPPAにより太陽光発電設備と蓄電池を導入することで、「安全・安心」で「低コスト」を実現することで移住・定住環境を提供することを狙いとしている。

② 公共公益施設のレジリエンス強化事業

災害時に集落が孤立した経験を踏まえ、役場

(3) 「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

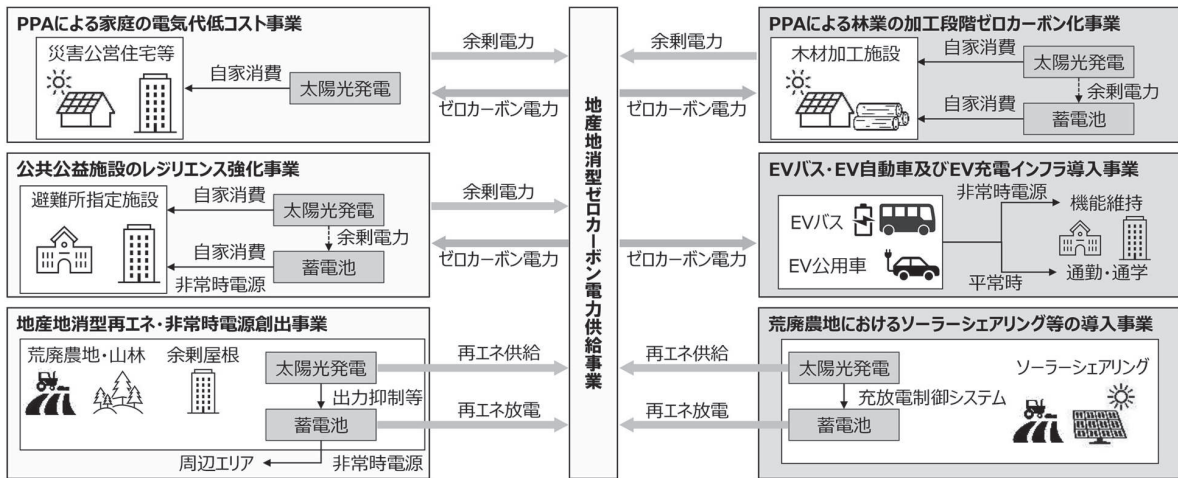


図 4

や学校等の公共施設、保育園や社会福祉施設等の公益施設に対して、オンサイトPPAにより大規模に太陽光発電設備と蓄電池を導入することで災害時のレジリエンス強化を実現する。その他の取り組みと合わせて球磨村全体を地域脱炭素の先進地域として「ショーエリア化」を図り、レジリエンス強化と共に域外交流人口の増加を狙いとしている。

③ 林業の加工段階ゼロカーボン化事業

本村の主要産業である林業では、山林から切り出された木材を製材し、乾燥させる「加工段階」を対象に、オンサイトPPAにより大規模に太陽光発電設備と蓄電池を導入することで脱炭素を実現する。これにより、木材の供給先となるハウスメーカー等におけるSCOPE3も含めたCO₂排出量の低減への対応を図り、林業の競争力強化に繋げることを狙いとしている。

④ 再エネ・非常時電源創出事業

これまで記載した取り組みはオンサイトPPAによるものであるが、それだけでは、村内の電力需要を賅うことはできない。そこで、建物屋根の余剰スペースや荒廃農地・林地を活用し、オフサイトPPAにより大規模に太陽光発電設備と蓄電池を導入する。特に、鳥獣被害の増加やコミュニティ崩壊を招く荒廃農地を農地とし

て再生し、ソーラーシェアリングを導入することで、地域裨益型の再エネ導入を実現しつつ、非常時の電源を創出することを狙いとする。なお、ソーラーシェアリングでは近隣の畜産農家と連携し、栽培しやすい牧草を育成する。

⑤ 地産地消型ゼロカーボン電力供給事業

このようにオンサイト・オフサイトPPAにより整備する太陽光発電設備で創られる再エネ電気を、球磨村森電力を通じて村内に供給することで、村内のゼロカーボンを実現する。この一連の事業により得られた収益を活用し、村内の資金循環量を増加させることなどを狙いとしている。

これまでの事業の成果

ここで、前述の取り組みを通じて得られた事業の成果を紹介したい。

(1) 整備した発電設備と今後の計画

2024年1月現在、7施設に対して合計495kWの太陽光発電設備、595kWhの蓄電池設備を導入した。これにより、年間326tのCO₂削減を達成している。また、オフサイトPPAで活用する太陽光発電設備も整備が進み、合計122kWの太陽光発電設備、180kWhの蓄電池設備を導入した。最終的には、合計で2,487kWの太陽光発電

設備、2,685kWhの蓄電池設備を整備し、村内の電力需要の70～80%を村内で創られた再生可能エネルギーで賄う計画である。

(2) 生み出されたサービス

太陽光発電設備と蓄電池設備の導入と合わせて、蓄電池の充放電をリアルタイムで制御する仕組みもNTTデータ先端技術(株)と開発した。

電力の地産地消を実現するにあたり、電力の需要と供給のタイミングの違いを解消する必要がある。太陽光発電設備から日照がある時間帯は電力供給されるが、一方その時間帯に電力需要があるとは限らないため、本事業では蓄電池を導入している。ここで、CO₂排出量を削減するという観点だけで考えれば、電力需要がある時に蓄電池から放電すればよいが、地域新電力として村内全域に電力供給を担う球磨村森電力の立場では、事業収益の安定化・向上の観点も必要である。電力事業では、脱炭素先行地域で整備しているように自前の発電所に加え、電力卸売市場からの調達も発生する。この市場からの調達は30分毎に取引価格が異なり、電力会社としては市場が高い時間帯に蓄電池から放電することで、市場からの調達コストを低減したい。そこで必要となるのが、日々蓄電池からの放電時間帯や放電量を制御する仕組みである。

開発した蓄電池の制御システムは、NTTデータ先端技術(株)から2024年1月に「INTELLILINK ERAB支援サービス」として提供が開始されて



図5

おり、他の地域への波及効果も期待される。

(3) 地域への貢献

① 村有設備の補修

令和2年7月豪雨からの復興支援の一環として、オンサイトPPAによる太陽光発電設備の導入に合わせて、老朽化した宿泊施設「かわせみ」の屋根の補修工事を無償で実施した。

② 商品券の発行

村内の再エネ活用および域内資金循環を目的として、球磨村森電力の新規契約者に対して、球磨村商工会と連携し「森電力エコチェンジ商品券」を配布した。

おわりに：今後の展望

(1) 成功体験の積み上げによる

仲間を増やしていく

ここで、(株)球磨村森電力の設立背景を紹介する。筆者が早稲田大学環境・エネルギー研究科博士課程に在学中であった2011年、球磨村森林組合に木質バイオマスのエネルギー利活用についてヒアリングに行った。その際、大岩精一代表理事組合長（当時）から「エネルギー利用が重要であることはわかるが、我々は木を燃やすために育てているわけではない」という何気ない一言をもらい、筆者は「確かに、そもそもの山を何も俺は知らないな」と思い、すぐに山の現場を見るべく、球磨村森林組合に再訪した。これが縁となり、毎月のように意見交換を重ねることとなった。

この中で、木材市場の変化に対応するために木材乾燥設備の導入を検討したいと相談があり、筆者はコンサルタントの立場で事業検討の予算獲得から設備導入までを一貫して支援した。この後、球磨村森林組合とは、課題となっている「林業の担い手の確保」の課題に対応するための林業学習や環境学習、電力のコスト削減など多くの事業を共に行ってきた。この頃から、球磨村役場とも連携が強くなり、球磨村の将来にとって必要なことを補助金に頼らないで

継続できる仕組みが必要である共通認識が生まれた。(株)球磨村森電力を設立し、球磨村と連携協定を締結し、電力供給やオンサイトPPAの事業を展開し、事業収益の一部を球磨村の基金に寄付する活動などを続けてきた。

このように、「補助金があるから事業をする」のではなく、「補助金がなくとも事業をする」という意志を、球磨村役場、球磨村森林組合を中心とする事業者の方々、事業を応援して下さる村民の方々に支えていただいたことが、ソーラーウィーク大賞の受賞など、外部からの高評価に繋がっているものと考えている。こうした経緯を踏まえ、一つでも多くの成功体験を共有し、より多くの方々に仲間になってもらい、地域課題の解決に努めていきたいと考えている。

(2) 村民の方々へのより一層の貢献

令和5年度からは一般家庭への電力供給を本格的に開始している。これまでに、主に公共施設や事業所を中心に脱炭素の取り組みを進めてきたことから、脱炭素先行地域に対する村民の方々の認知は十分とは言えない。今後は、集落単位など、細部に入り込んだ地域課題への取り組みを強化することで、脱炭素と地域課題の解決を実現していきたいと考えている。

(3) 域外交流人口の増加への貢献

人口減少が進む球磨村において、域外交流人口を増加させ、村外からの収入を増やしていくことは不可欠である。そのため、本事業の狙いの一つとして、球磨村全体を地域脱炭素の先進地域としてショーエリア化することで域外交流人口を増加させることを挙げている。実際、熊本県内の高校生に対する脱炭素に関する探求型学習の提供、旅行会社と連携した修学旅行向けの企画検討、さらに、2023年には球磨村森林組合が運営する九州最大の鍾乳洞である「球泉洞」にアウトドアブランドである「モンベル」がオープンするなど、域外交流人口の拡大に向けたコンテンツが充実してきている。このチャンスを生かし、1人でも多くの方が球磨村に訪れてくれるよう、球磨村森電力としてできることを提供していきたいと考えている。

【筆者紹介】

中嶋 崇史
(株)球磨村森電力 代表取締役

バックナンバー・単行本は 当社ネットショップをご利用ください

大手ネットショップに在庫のない商品、また、定価より高額となっている商品も当社に在庫・またPDFデータにてご提供できる場合がございます。当社書籍・雑誌バックナンバーをお探しの際は、ぜひ当社ネットショップをご覧ください。

日本工業出版(株) 販売課 フリーコール 0120-974-250 netsale@nikko-pb.co.jp

日本工業出版(株)
ホームページ



<https://www.nikko-pb.co.jp/>