

つなぐ・まもる・めぐる生坂～サステナブル農山村モデルの構築を目指して～

取組のあらまし

取組団体 長野県生坂村

取組内容 オンサイト PPA¹、オフサイト PPA による電力供給、自営線マイクログリッド構築等によって、自立的な電力供給体制を確保と村全域の脱炭素化を推進。村内の林業再生や移住・定住施策、過疎対策等の地域課題解決にも資する取組

1 長野県生坂村の概要

人 口	1,650 人	令和6年1月1日現在（住民基本台帳人口）
職 員 数	34 人	令和6年4月1日現在（一般行政部門）
総 面 積	39.05 km ²	令和6年1月1日現在（国土地理院「全国都道府県市区町村別面積調」）

図表 1 長野県生坂村の位置図



出所：生坂村

¹ PPA：Power Purchase Agreement の略称。太陽光発電の装置を電力販売事業者が設置し、需要家が、その電力の供給を受ける仕組み。オンサイト PPA は需要家の敷地内への太陽光発電装置の設置、オフサイト PPA は需要家の所有地以外への発電装置の設置となる。

2 取組の背景・目的

(1) 再エネ活用のポテンシャルと生坂村を取り巻く地域課題

生坂村は長野県の中ほどの東筑摩郡の北西部に位置する、総面積 39.05 km²で長野県の市町村の中で5番目に小さい村である。同村の基幹産業は農業である。中でも、ブドウ栽培が盛んであり、ブドウ農家を目指す移住者からの人気が高い。

また、再生エネルギーによる発電のポテンシャルが高いという地理的な特徴を有している。総面積の 78.3%を森林が占める一方で、村内に林業業者は不在であり、未利用の森林資源を活用する余地が大きい。また、年間降水量が少なく、日射量も良好で太陽光発電の高いポテンシャルを有する。

一方で、他町村の例に漏れず、過疎化・高齢化が進み、村民の約半数は村外の市町村で就労する等、地域活力の低下が進んでいる。

こうした背景のなか、生坂村は 2022 年 6 月に持続可能な村づくりを目指し「生坂村ゼロカーボンシティ宣言」を行った。さらに、2023 年 2 月には、脱炭素ロードマップや脱炭素先行地域計画提案書「つなぐ・まもる・めぐる生坂～サステナブル農山村モデルの構築を目指して～」(以下「生坂村脱炭素先行地域計画」という。)の策定等、脱炭素化の実現に向けた取組を推進している。生坂村脱炭素先行地域計画は、環境省の第3回脱炭素先行地域の一つに選定されている。

なお、本稿の「2 取組の背景・目的」、「3 取組内容」、「4 本取組で期待される効果及び今後の課題と展望²」は、生坂村脱炭素地域先行計画を基に記載している。

(2) 脱炭素化の取組で解決を図る3つの地域課題

生坂村脱炭素先行地域計画によると、脱炭素化の取組によって解決を図る地域課題は以下の3点である。

ア 林業者不在と未管理山林増加

前述のとおり、生坂村は豊富な森林資源を有している一方で、村内の林業者は不在である。林業者の不在は未管理山林の増加を招き、野生鳥獣による農作物被害が懸念される。また、大雨時の土砂災害や松枯れ倒木流出による道路寸断によって、村民生活へ大きな影響も懸念される。

こうした背景から、民生部門熱エネルギーの木質バイオマスへの転換によって林業サプライチェーンを構築することで、産業振興、雇用創出そして村民生活の安全確保を目指している。

² 「4. 本取組で期待される効果及び今後の課題と展望」の「(2) 今後の課題と展望」については、当機構が生坂村担当課に実施したヒアリング調査を基に記載している。

イ 災害増加と脆弱な電力供給網

村内には電力会社の変電所は無く、山を隔てた隣接市町村から電力が供給されている。そのため、災害時に道路崩落に伴う電柱倒壊や倒木による電線損傷・断線の高リスクが高く、災害時の電力供給の脆弱性が懸念される。

こうした背景から、災害時における村民の重要なライフラインの機能回復・事業継続に向けて、村の中心市街地に自立的な電力網を構築することで、地域のレジリエンス向上を目指している。

ウ 過疎化による空き家、廃集落増加

高齢者と若者流出による過疎化が進み、2000 年以降に消滅した集落が6つも存在する。一方で、既存の茅葺住宅や元養蚕農家住宅等の空き家が、多様なライフスタイルを楽しむ移住者の受け皿として機能し転入者が増加し、新たな集落を形成した地区もある。

こうした背景から、古民家、過疎集落の特徴を活かした脱炭素実現に向けた取組を行い、過疎地ならではの新たな地域ビジネスの創出を目指している。

3 取組内容

民生部門（家庭部門及び業務その他部門）電力と民生部門電力以外のそれぞれにおける主な取組を記載する。なお、生坂村は、脱炭素先行地域として村内全域を対象としている。

(1) 民生部門電力の脱炭素化に関する主な取組

民生部門電力の脱炭素化に関する主な取組は以下の通りである。

ア オンサイト PPA、オフサイト PPA による再エネ電力供給

民家、民間施設、公共施設等に PPA により、太陽光発電(4,974kW)・蓄電池(8,640kWh)を導入するとともに、築年数が古い住宅には、遊休農地等のオフサイト太陽光発電(1,000kW)から再エネ電力を供給

イ 自営線マイクログリッドの構築

小水力発電(100kW)、大型蓄電池(2,000kWh)を導入し、基幹産業のブドウ園場や公共施設等を対象に、自営線マイクログリッドを構築

ウ 再エネ行動促進と地域通貨によるインセンティブの付与

電力需給逼迫時において、各家庭に設置された同報無線等を活用し、村民に省エネ行動を呼びかけ、節電相当額を地域通貨として付与

（2）民生部門電力以外の脱炭素化に関する主な取組

民生部門電力以外の脱炭素化に関する主な取組は以下の通りである。

ア 木質ペレットの活用促進とブドウ園場におけるソーラーシェアリングの実施

民家やブドウ農家等に導入する木質ペレットストーブやボイラーの燃料となる木質ペレットを間伐材等から製造するとともに、新規のブドウ園場において、ソーラーシェアリングを実施し、防霜扇に供給

イ 古民家脱炭素リノベーション

茅葺住宅等の古民家について、断熱改修と木質バイオマス熱利用を推進するとともに、敷地内に導入する野立て太陽光発電からの再エネ供給による古民家脱炭素リノベーションを実施

図表 2 取組のイメージ図



出所：生坂村「生坂村脱炭素先行地域計画」

4 成果・課題

（1）期待される効果

本取組によって期待される効果は、以下のとおりである。

ア 地域活性化への寄与

村内で唯一の食料品を取り扱う道の駅、ブドウ園場等への自営線マイクログリッド構築により、災害リスクの低減を図り、地域の魅力を高めるとともに、ブドウ農家の収益性向上と新規就業者増による地域活性化

イ 新たな産業・雇用の創出

山林の伐採、再造林等の施業やペレット製造を通じて、林業サプライチェーンを構築することで、健全な森林管理を行い、新たな産業・雇用の創出

ウ 移住促進への寄与

古民家に対し脱炭素リノベーションを実施することで、安全な住宅ストックを確保し、移住者の多様なライフスタイル等のニーズに対応

また、定量的な効果として、二酸化炭素の排出の実質ゼロや温室効果ガス排出削減が期待できる。

民生部門電力の取組によって、再エネ等の電力供給能力は1年当たり4,527,895kWh、省エネによる電力削減量は1年当たり648,147kWhと、同村は試算している。これらの総和は1年当たりの民間部門の電力需要量5,176,042kWhに達し、二酸化炭素排出量の「実質ゼロ」が期待できる。

図表 3 電力需要量に係る実質ゼロを達成するための取組内容（単位：kWh）

No	種類	民生部門の電力需要家	数量	合意形成の状況	電力需要量 (kWh/年)	再エネ等の供給量 (kWh/年)				主な発電主体 (再エネ等の電力供給元)	省エネによる電力削減量 (kWh/年)
						自家消費等	相対契約	再エネメニュー	証書		
①	民生・家庭	戸建住宅	721戸	一部合意	3,388,341	1,779,578		1,225,284		再エネメニュー (PPA事業者による太陽 光・小水力発電)	383,479
		その他									
②	民生・業務その他	オフィスビル	42棟	一部合意	398,580	249,709		107,827		再エネメニュー (PPA事業者による太陽 光・小水力発電)	41,045
		商業施設	8棟	一部合意	167,761	167,761					
		宿泊施設	1棟	合意済	12,494	12,494				PPA事業者	
		その他	6棟	合意済	254,945	110,051		109,431		再エネメニュー (PPA事業者による太陽 光・小水力発電)	35,463
③	公共	公共施設	48棟	合意済	866,113	669,482		26,032		再エネメニュー (PPA事業者による太陽 光・小水力発電)	170,599
		その他	3施設	合意済	87,808	62,441		7,805			
		合計					5,176,042	3,051,516		1,476,379	

出所：生坂村「脱炭素先行地域計画提案書」25 頁

民生部門電力以外の取組では、村営バス、公用車の電気自動車化、ブドウ農家や民間事業者等のへの木質ペレットボイラー導入補助、新規ブドウ園場でのソーラーシェアリング等の取組によって温室効果ガス排出削減量を1,098.2t-CO₂/年と試算している。

図表 4 民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減取組一覧

区分	対象	事業内容	数量	合意形成状況	温室効果ガス 排出削減量 (t-CO ₂ /年)	(小計) 温室効果ガス 排出削減量 (t-CO ₂ /年)
①運輸部門（自動車・交通 /EV・FCV・EVスタンド等）						93.4
	EV充電器	充電器設置	30カ所	道の駅への設置は協議済み。その他箇所は、村民フォーラムにて説明。	—	
	村営バス	EV化	3台	関係部署とは協議済み。	13.6	
	公用車	EV化、EVシェアリング	27台	関係部署とは協議済み。	33.4	
	自動車	EV購入補助	50台	村民フォーラムにて説明済み。	46.4	
②産業部門（工業、農林水産業等）						130.8
	ブドウ農家（熱）	木質ペレットボイラー導入補助	4カ所	村民フォーラムにて説明済み。	56.7	
	ブドウ園場（電気）	ソーラーシェアリング	1カ所	村内最大のブドウ農家へ説明し、設置に対して関心表明あり。	74.1	
③熱利用・供給						186.0
	やまなみ荘温泉施設	木質ペレットボイラー導入	1棟	合意済み	186.0	
④非エネルギー起源（廃棄物・下水処理）						0.0
⑤CO ₂ 貯留（森林吸収源等）						194.0
	村内山林	健全な森林整備	73.2ha	村有林については合意済み。私有林については村民フォーラムにて説明済み。林野庁・長野県とは協議中。	194.0	
⑥機器の高効率化（④以外）						0.0
⑦その他						494.0
	普及啓発	松本山雅と連携した事業PR	1棟	合意済み	494.0	
合計						1,098.2

出所：生坂村「脱炭素先行地域計画提案書」32 頁

（2）課題や今後の展望

生坂村脱炭素先行地域計画は計画策定から2年が経過し、計画で掲げた取組が動いている。

生坂村が本事業計画を策定した当時、中山間地域の小規模村では先行事例が少なかった。そのため、脱炭素を推進し、地域の課題解決につながるような先進的かつモデル的な取組について、検討委員会やゼロカーボン推進プロジェクト会議を定期的に開催し、慎重な計画づくりを進めた。

また、本事業は2023年度から2028年度までの6年間を予定しており、村内全域を対象としているため、村民の合意形成や関係機関との連携といった調整が不可欠である。生坂村は、現在も継続的に啓発事業や村民説明会、関係機関との協議を行っている。

生坂村の担当課は今後の展望について、「一般家庭への再エネや省エネ設備を暮らしに取り入れる取組の他、マイクログリッド事業による地域のレジリエンス向上、村の山林整備を通じた森林資源の活用、村の基盤産業であるぶどうの栽培を守る取組、古民家や空き家対策など、様々な形で、村の脱炭素化を推進し、事業による地域の環境整備や防災対策、雇用対策、人口減少対策などをとおして、村の活性化が期待できるものにしたい」としている。

関連・参考資料

生坂村「脱炭素先行地域計画提案書」

<https://www.village.ikusaka.nagano.jp/gyousei/muradukuri/pdf/zerocarbon2.pdf>

生坂村「脱炭素先行地域計画提案概要」

<https://www.village.ikusaka.nagano.jp/gyousei/muradukuri/pdf/zerocarbon.pdf>

生坂村「環境省 脱炭素先行地域」

https://www.village.ikusaka.nagano.jp/gyousei/muradukuri/datutanso_senkoutiiki.html