



Mother Lake
Goals

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS

滋賀県は持続可能な開発目標（SDGs）を支援しています。



しがCO₂
ネットゼロ
ムーブメント

滋賀県

CO₂

ネットゼロヴィレッジ推進方針

～生活に溶け込んだCO₂ネットゼロによる農村地域の活性化に向けて～



令和7年(2025年)3月策定 滋賀県

目 次

第 1 章 はじめに

1 滋賀県CO ₂ ネットゼロヴィレッジ推進方針の趣旨・背景	1
2 基本理念	3
3 近年の脱炭素化に向けた国や県の動向	4
4 位置づけ	5

第 2 章 滋賀県CO₂ネットゼロヴィレッジ推進方針の目指すべき姿

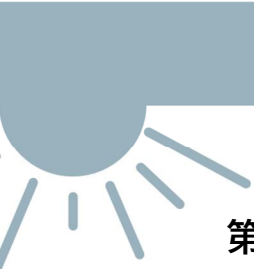
1 農村地域における再生可能エネルギーの可能性	7
2 再生可能エネルギーの地産地消の実証試験	11
3 目指すべき姿	18

第 3 章 滋賀県CO₂ネットゼロヴィレッジ推進方針の方向性

1 5つの方向性	19
再エネを“つくる” ① 再生可能エネルギー溢れる村づくり	21
再エネを“つかう” ② 持続可能なエネルギーシフト	23
再エネを“いかす” ③ 再生可能エネルギーを地域の魅力に	25
再エネを“ひろげる” ④ エネルギー自立型農村地域へ	27
再エネを“ささえる” ⑤ 再生可能エネルギーを実践する農村地域を支援	30
2 役割分担	32
3 滋賀県CO ₂ ネットゼロヴィレッジの 2050 年の姿	33

巻末資料

1 再生可能エネルギーの種類と特性	35
2 再生可能エネルギーの地産地消の実証試験の詳細.....	45
3 再生可能エネルギーの取組例	64
4 再生可能エネルギー導入にあたっての関連法令	76
5 用語解説.....	80



第 1 章 はじめに



1 滋賀県CO₂ネットゼロヴィレツジ推進方針の趣旨・背景

農村地域は、食料生産の場として国民の食料自給を支える場であるとともに、農業生産活動を通じた生態系保全や水源かん養など多面的機能が発揮される場として大きな役割を果たし、国民みんながその恩恵を受け取っています。本県においては、令和4年（2022年）に世界農業遺産に登録された「琵琶湖システム」に代表されるように**環境と調和した農林水産業が営まれてきた重要な地域**でもあります。

しかし、近年は人口減少や高齢化の進行により農村地域のコミュニティの衰退が進んでおり、将来、農村地域の役割を十分に発揮できなくなることが予想されます。その役割を次世代に引き継いでいくためには、今後は農村地域から都市部までの多様な人々の関わりを創出し、農村地域にある地域資源に目を向けて最大限に活用することが重要です。

農村を取り巻く課題はそれだけにとどまりません。

地球温暖化による異常気象は農村地域に大きな影響を及ぼしており、平均気温の上昇による農作物の生育不良・品質低下や気象災害による農地や農業用施設の被害をもたらしています。その一方で、本県では農林水産業を通して28.6万トン/年（県全体1,128万トン/年）の温室効果ガスを排出しています※。環境と調和してきた本県の農林水産業を次世代に継承するためには、その活動に起因する環境負荷を低減する取組が必要です。また、その取組を進めることは**農業・農村におけるCO₂ネットゼロ社会の実現**につながります。

※：滋賀県における温室効果ガスの排出割合（2018年度）

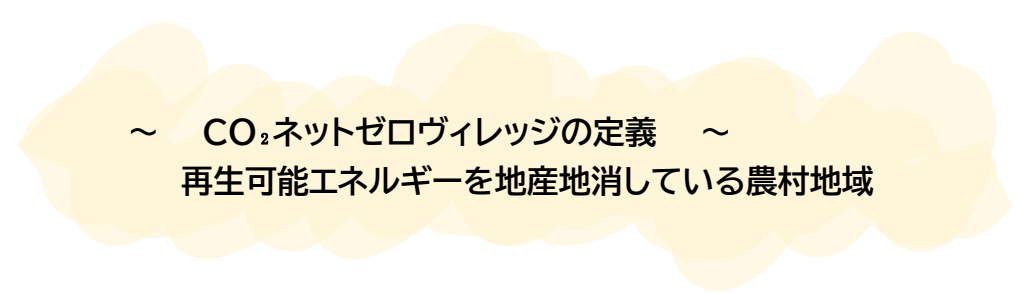
（出典：CO₂ネットゼロ実現と気候変動への適応～みらいを創る 滋賀の農林水産業気候変動対策実行計画～）



農村地域では降り注ぐ太陽光や豊かな流水など**再生可能エネルギー**が豊富に潜在しており、それらを活用することはCO₂ネットゼロ社会の実現につながります。それとともに、高騰するエネルギー資源から再生可能エネルギーへ転換を図ることで、常時・非常時間問わず、地域の持続可能なライフラインとなることが期待されています。

本県の農業の営みにおいては、農業用水の約4割を琵琶湖や地下水からの揚水に依存しており、その揚水ポンプの稼働により多くの温室効果ガスを排出しています。そのため、本県ではこれまでも土地改良施設を利用した太陽光発電や小水力発電を整備し温室効果ガスの排出量削減に寄与してきました。しかし、FIT制度（固定価格買取制度）の発電電力の売電収益により施設の維持管理費軽減を図る取組であったことから、経済性が重要視され、発電量が十分見込まれる施設に限った点的な取組にとどまっています。また、近年のFIT制度の売電単価の低下や電気代の高騰を踏まえ、売るよりも自ら使う「**地産地消**」が注目されており、再生可能エネルギーを農村地域全体で面的に利用することで、地域の新たな価値創造や災害に強い地域づくりなど、農村振興に向けた大きな効果を期待できます。

このような状況を踏まえ、農村地域の地域資源である再生可能エネルギーの地産地消を推進する方針として「**滋賀県CO₂ネットゼロヴィレッジ推進方針**」を策定します。



～ CO₂ネットゼロヴィレッジの定義 ～
再生可能エネルギーを地産地消している農村地域



2 基本理念

推進方針では再生可能エネルギーの地産地消の取組を推進し、温室効果ガス排出量の削減はもとより、地域自身のエネルギーの自給率向上や災害レジリエンスの向上、さらには再生可能エネルギーの取組による農村地域の魅力向上を通じて以下の基本理念に基づく滋賀の農村を目指します。

<基本理念>

◆ 環境に配慮した暮らしができる、魅力的な滋賀の農村づくり

- ・再生可能エネルギーの地産地消により、化石燃料由来のエネルギーが削減され、環境負荷を低減した農村生活が営まれている
- ・再生可能エネルギーの地産地消により、地域や農産物に新たな価値が付き、地域の魅力が向上している

◆ 災害にも耐えうる、エネルギーの自立した滋賀の農村づくり

- ・再生可能エネルギーの地産地消により、地域の生活の主電力としてエネルギーの自給自足が図られている
- ・再生可能エネルギーの地産地消により、災害時のライフラインとして災害レジリエンスが確保されている



3 近年の脱炭素化に向けた国や県の動向

(1) 国における脱炭素化に向けた潮流

平成 30 年（2018 年）に公表された I P C C（気候変動に関する政府間パネル）「1.5℃ 特別報告書」では、世界全体の平均気温の上昇を、2℃を十分下回り、1.5℃の水準に抑えるためには、CO₂排出量を 2050 年頃に正味ゼロとすることが必要とされており、世界各国では 2050 年までのカーボンニュートラルを目標として掲げる動きが広がりました。

令和 2 年（2020 年）10 月、2050 年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち 2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことが政府から宣言されました。

令和 3 年（2021 年）3 月、地球温暖化対策推進法の改正、同年 10 月には「地球温暖化対策計画」が閣議決定され、2050 年までの CO₂排出量の実質ゼロに向けた 2030 年度までの温室効果ガス排出削減量を 2013 年度比で 46%減とする目標が示されました。

農林水産省においても令和 3 年（2021 年）5 月に食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現するための戦略「みどりの食料システム戦略」が策定され、脱炭素社会の実現に向け取組が必要とされました。

(2) 本県における脱炭素化の動向

本県では、国に先立ち令和 2 年（2020 年）1 月に、2050 年までに CO₂排出量実質ゼロを目指す「しが CO₂ ネットゼロムーブメント・キックオフ宣言」を行うとともに、令和 4 年（2022 年）3 月には「滋賀県 CO₂ ネットゼロ社会づくりの推進に関する条例」を制定し、「滋賀県 CO₂ ネットゼロ社会づくり推進計画」を策定しました。

(3) 本県の農林水産業での取組

このような脱炭素化に向けた動向に対応し、農林水産業の気候変動への適応に向けて令和 4 年（2022 年）3 月「CO₂ ネットゼロ実現と気候変動への適応～みらいを創る しがの農林水産業気候変動対策実行計画～」を策定しました。

4 位置づけ

「滋賀県農業・水産業基本計画」に定める【環境・3】の視点「気候変動による自然災害等のリスクに対応する」における県の具体的施策のうち、①気候変動への対応（緩和策および適応策）、および、「CO₂ネットゼロ実現と気候変動への適応～みらいを創る しがの農林水産業気候変動対策実行計画～」第2章 温室効果ガス削減に向けた緩和策の一つに位置付けています。

◆ 滋賀県 基本構想

◆ 滋賀県 農業・水産業基本計画

視点「環境」(琵琶湖を中心とする環境を守り、リスクに対応する)

- (1) 農業の営みと琵琶湖を中心とする環境の保全を両立する
- (2) 琵琶湖を中心とする環境の保全再生を進め、健全な循環のもと水産資源を回復させる
- (3) 気候変動による自然災害等へのリスクに対応する

◆ CO₂ネットゼロ実現と気候変動への適応

～みらいを創るしがの農林水産業気候変動対策実行計画～
第2章 温室効果ガス削減に向けた緩和策と

気候変動の影響への適応策

【緩和策】

- ・ 土地改良施設等を活用した「CO₂ネットゼロヴィレッジ」構想による再生可能エネルギーの導入

◆ 滋賀県CO₂ネットゼロヴィレッジ推進方針



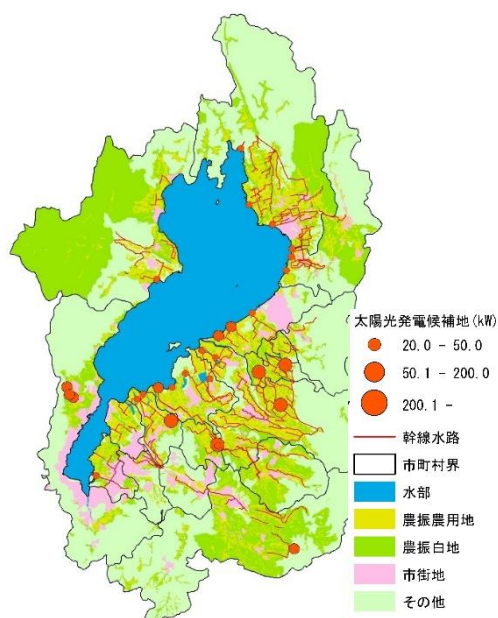
第 2 章 滋賀県CO₂ネットゼロヴィレッジ推進方針の目指すべき姿

1 農村地域における再生可能エネルギーの可能性

本県の農村地域には様々な再生可能エネルギーが潜在しています。例えば、太陽光はどの地域にも等しく降り注ぐ再生可能エネルギーですが、農村地域には農地の法面や用排水路の上部、農業用水利施設の用地などの活用できるスペースが多くあり、エネルギーとして活用できる環境が整っています。小水力発電に必要な流水やバイオマス資源（木質バイオマス発電、残さの利用、エネルギー作物など）といった活用が期待される資源も豊富に存在しています。

(1) 滋賀県の農村地域における太陽光発電のポテンシャル

県内の土地改良区の事務所や施設、コミュニティ施設等の農業農村交流拠点施設の屋根を対象とした太陽光発電のポテンシャルは約 7,500MWh/年となります。



発電規模	箇所数 (箇所)	発電ポテンシャル (MWh/年)
20.0kW～50.0kW	20	613
50.1kW～200.0kW	7	618
200.1kW～	5	6,273
計	32	7,504

出典：平成 24 年度第 1 号農村地域再生可能エネルギー活用可能地点調査業務報告書



また、農地の法面等に太陽光パネルを設置した場合、県全体で約 56 万MWh/年の発電ポテンシャルが推計されます。

【参考式】

$$\begin{aligned} \text{法面の太陽光発電量ポテンシャル} &= \\ &\text{県内の畦畔面積}^{\ast 1} \times \text{面積当たり発電容量}^{\ast 2} \\ &\times \text{設備容量利用率}^{\ast 3} \times \text{法面利用率}^{\ast 4} \times 365 \text{ 日} \times 24 \text{ 時間} \end{aligned}$$

※1：農林水産省 令和 5 年度面積調査より耕地面積のうち畦畔面積より算出。

※2：太陽光パネルメーカーによる。

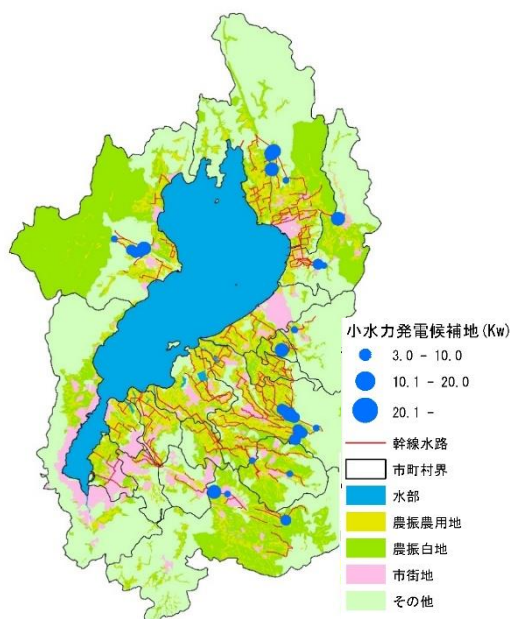
※3：発電設備の発電能力（設備容量 kW）により発電する電力量の理論値を、実際に発電した電力量で除した稼働率。方位による発電の減衰や天候による不稼働等を加味している。

※4：畦畔や法面において狭さや不整形から太陽光パネルの設置が困難と想定される箇所を除いた法面の割合。

以上から、県内における太陽光発電のポテンシャルは 57 万MWh/年の発電電力が推計されます。これは約 14 万世帯の年間消費電力量に相当するとともに、温室効果ガス削減効果は 17 万 t-CO₂/年に上ります。

(2) 滋賀県における農業用水利施設を利用した小水力発電のポテンシャル

県内の幹線用排水路施設に存在する落差工等の農業水利施設を対象とした小水力発電のポテンシャルは約 7,600MWh/年となります。これは、約 1,800 世帯の年間消費電力量に相当する発電電力量であるとともに、温室効果ガス削減効果は約 2,200 t-CO₂/年に上ります。



通期(かんがい期+非かんがい期)の発電規模	箇所数 (箇所)	発電ポテンシャル (MWh/年)
3.0kW~10.0KW	25	1,205
10.1kW~20.0kW	37	4,349
20.1kW~	10	2,062
計	72	7,616

※落差工等の農業水利施設において一般家庭 5 戸程度の消費電力量に相当する発電規模（推計）があり、かつ投資回収が 20 年以内の施設の箇所数

出典：平成 24 年度第 1 号農村地域再生可能エネルギー活用可能地点調査業務報告書

(3) 滋賀県におけるバイオマス資源のポテンシャル

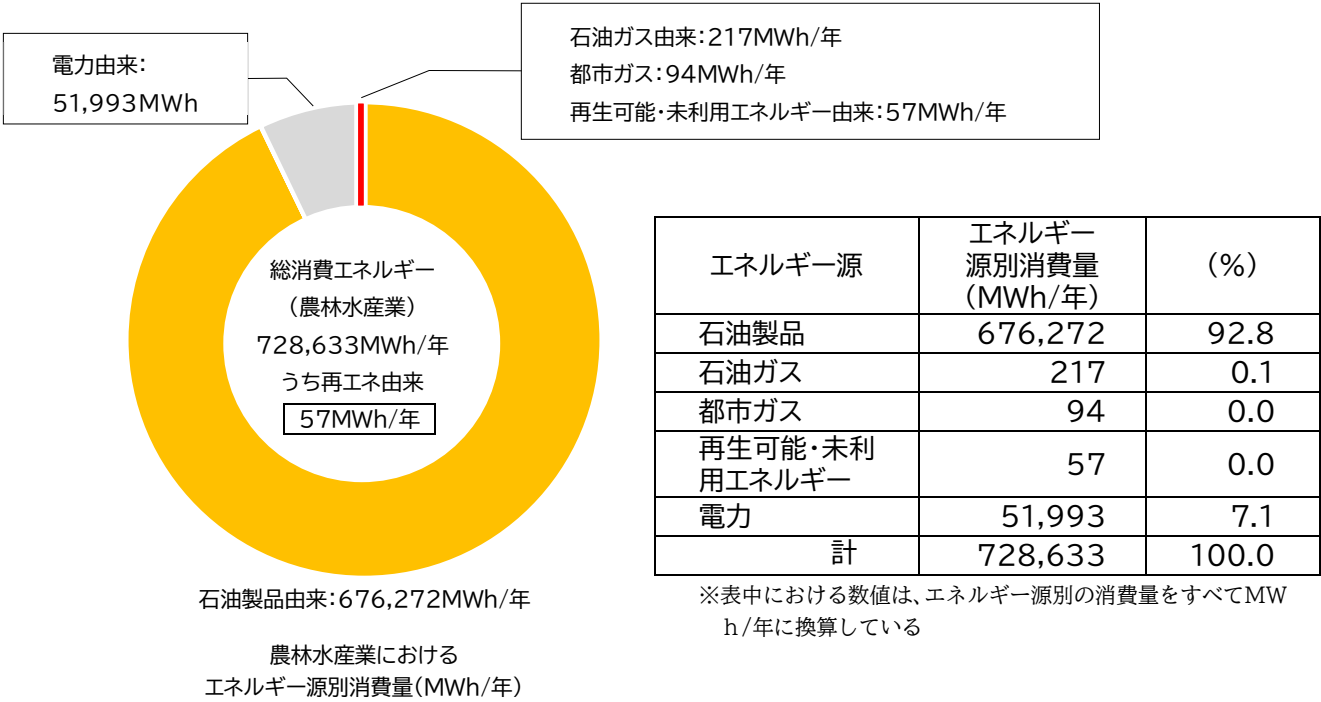
県内における木質バイオマスの賦存量は、34 万 m³/年となっており、電力換算すると約 13 万 MWh/年のポテンシャルがあります。

大区分	小区分1	賦存量	単位
木質バイオマス	発生量（森林由来分）	341	千 m ³ /年
	発熱量	2,467,565	G J /年
	設備容量（発電換算）	17	MW
	発電電力量（発生量ベース）	137,087	MW h

出典：REPOS 木質バイオマス賦存量 環境省

(4) 農林水産業における再生可能エネルギーの利用状況

一方で、農林水産業における総消費エネルギー約 73 万MWh/年のうち再生可能エネルギー等の利用は 57MWh/年と 0.01%に満たず、太陽光・小水力・バイオマスのポテンシャルの総計 71 万MWh/年と比べてもまだまだ活用の余地があると言えます。



滋賀県の農林水産業における総消費エネルギー
令和4年度総合エネルギー統計 より作成
出典：経産省



2 再生可能エネルギーの地産地消の実証試験

(1) 実証試験の目的

農村地域に潜在する再生可能エネルギーのポテンシャルを活用しない手はありません。そして、その活用を進めるためには、再生可能エネルギーの取組による効果を農村地域に住む人々が身近に感じることが重要です。本県では、再生可能エネルギーの農村地域ならではの「課題解決」への利用と農業生産活動による「地産地消」の効果に着目し、それを実証するための試験を行いました。

(2) 実証試験の概要

① 地域の課題を資源として活用

農村地域には様々な課題があります。

例えば、中山間地域の農地では、その傾斜が形成する田んぼと田んぼの間の法面の面積が広くなり、傾斜が急勾配になる特徴があります。このような法面では、農作業のしやすさや景観上の観点から草刈り等の維持管理活動が必要不可欠となります。しかし、広い法面は作業に時間がかかり、勾配が急なため作業にも危険が伴うことから、農業者にとって法面の維持管理活動はとても負担になっています。



水路上に設置された太陽光パネル
(竜王町川上)

そのような課題を資源と捉え、法面に太陽光パネルを設置することで、維持管理の負担を軽減し、「課題解決」を行いました。



法面に設置された太陽光パネル
(日野町西明寺)

また、近年、大雨・台風による増水時に用排水路を見回りに行き、転落するという事故が多発しています。そのような事故への応急的な対策として、用水路の上部に太陽光パネルを設置し、転落防止を図りました※。

※あくまで水路への転落防止であり、太陽光パネル上に乗ることを推奨するものではありません。

② 売電ではなく、再生可能エネルギーを地産地消

再生可能エネルギーにより生み出した電力を売電するのではなく、地域住民で活用する「地産地消」に取り組みました。

太陽光発電で生み出した電力を電動草刈機や農業用ドローンなどの農業用機械に利用し、農業用機械の電動化を図りました。また、獣害対策用の機器に利用することで獣害への対策も実施しました。

排水路の電動ゲート開閉のエネルギーの利用や河川えん堤の監視カメラなど土地改良施設への活用を行いました。



電動草刈機
(日野町西明寺)



獣害電気柵への充電
(日野町西明寺)

農業生産活動だけでなく、地域の活動や防災の備えとして利用されました。



排水路の電動ゲート
(竜王町川上)



地域活動
(日野町西明寺)



農業用水利施設の監視カメラ
(彦根市薩摩町)



防災訓練
(日野町西明寺)



(3) 実証試験における効果と課題

<実証試験の効果>

- ・ 地域課題を解決するツールとして再生可能エネルギーが活躍
法面に太陽光パネル設置を設置したことによる法面の維持管理の低減や水路への太陽光パネル設置による転落防止など、農村地域ならではの地域課題の解決につながりました。
- ・ 農業生産活動の再生可能エネルギーの利用
電動草刈機などの農業用機械に再生可能エネルギーを利用することで、環境に配慮した農業生産活動ができました。また、今までの化石燃料由来の農業用機械と比べて遜色なく利用することができました。
- ・ 実証試験を通じた地域住民の行動変容
地域住民自らが再生可能エネルギーを農業生産活動だけでなく、地域の活動などにどのように使えるか考え、実践するという行動変容が見られました。また、地域住民自らがその取組を発信するなど地域の魅力向上につながっています。
- ・ 住民の地域活動に利用
地域の祭りの音響や照明、清掃活動のブロワーなどに再生可能エネルギーを利用し、地域のコミュニティの活性化に貢献しました。
- ・ 災害時にも使える独立した電源として利用
災害時の非常用電源として、災害訓練の中で非常灯やスマホの充電器、炊き出しなどに再生可能エネルギーを利用し、災害レジリエンスの向上につながりました。

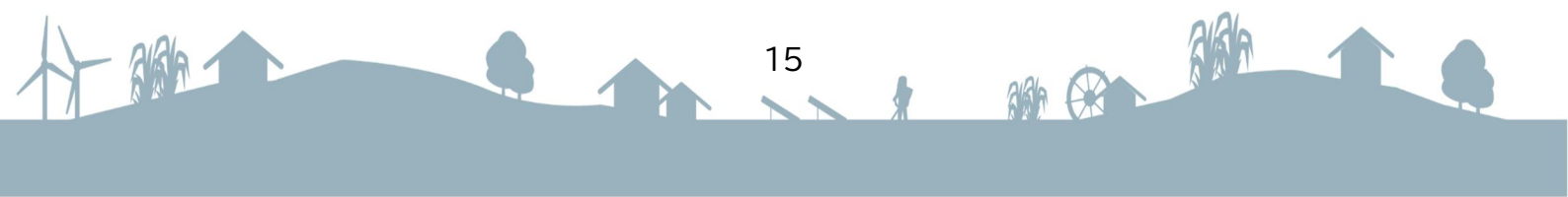


「課題解決」・「地産地消」に着目した再生可能エネルギーの取組が**地域住民の行動変容**を促し、**農業だけでなく地域活動や防災活動に再生可能エネルギーが利用される**という**思わぬ副次的効果**が見られました。

これらのことから、

- ・ 再生可能エネルギーの取組を通して、地域住民が賑わい、そこで営まれる農業や日常生活に**魅力が生まれ、新たな人材やビジネスが生まれていく**
- ・ 再生可能エネルギーが災害時の備えとなり、常時は日常生活のエネルギーとして利用される

というような、再生可能エネルギーが日常生活に溶け込んだ“**新たなカタチの農村振興**”が期待されます。



<実証試験における課題>

- ・ 農村地域におけるエネルギーの需要が小さい

草刈機などの小さな農業用機械には再生可能エネルギーを利用できましたが、大きな電力需要とはならず、発電電力を十分に消費できませんでした。そのため、需要（消費電力）に見合った供給（発電電力）を計画し、再生可能エネルギーの利用を図ることが重要です。

一方で、農村地域自体には電力需要のある施設がないことや大型の電動農業用機械が普及していないことは消費しきれなかった理由であり、今後の技術開発により電力需要が増えることが望まれます。

- ・ 貯めきれない余剰電力＝ムダが発生

太陽光パネルを法面や水路など集落から遠くの離れた場所に設置したため、発電電力は蓄電池（ポータブル電源）を経由して持ち運び、あらゆる機器に供給しました。しかし、蓄電池の容量は限られており、すべての発電電力を蓄電できないため、余ってしまう電力（余剰電力）が発生し、無駄な電力となりました。

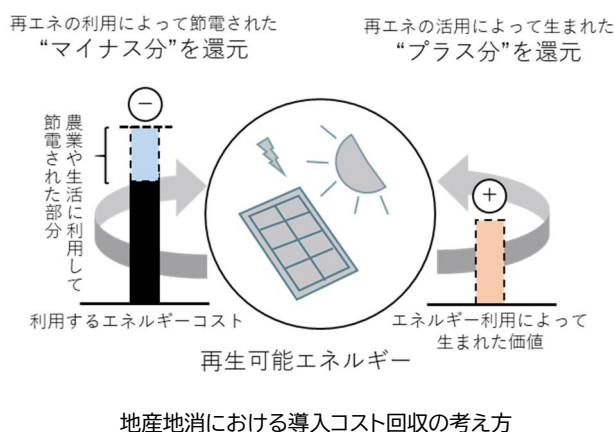
- ・ 再生可能エネルギー設備の導入コストが高い

太陽光パネルは安価になりつつあるとはいえ、相当の導入コストがかかります。さらに今回のような小規模容量の設置や法面・水路など不整形な土地への設置は導入コストの増加につながりました。

売電ではなく地産地消を進めるためには、再生可能エネルギーを使うことや活かすことで導入コストの回収や維持管理を図っていく必要があります。

これらの解決には再生可能エネルギー設備の価格低下や大型農業用機械の開発・普及、蓄電技術の発達など、技術の進歩が不可欠であると同時に長い時間を要します。しかし、農村地域のCO₂ネットゼロ社会の実現という大きな目標に向かうためには、今ある技術の取組を県内に横展開し、再生可能エネルギーに取り組む意識を醸成することが重要です。

売電ではなく地産地消することから、再生可能エネルギーの利用によって商用電力が節約されたことにより生まれる“マイナス分”や再生可能エネルギーの活用によって生まれた地域の価値の“プラス分”によってコストの回収を行う必要があります。しかし、そもそも農村地域における需要が少なく、発電電力の消費が十分見込めないことからコストの回収は困難と言えます。



そこで、＜実証試験における効果＞から期待されるように、農業生産活動だけでなく日常生活における利用を促進し、地域住民全体が再生可能エネルギーの取組における効果やメリットを受けることで、利用する人（需要）を増やしていくことが重要になります。

そのためには、地域の課題を知る「**地域住民が主体**」となって再生可能エネルギーによる「**課題解決**」・「**地産地消**」の取組を行い、その効果を地域全体で農業から日常生活にわたる「**生活に溶け込んだ形で**」広く受けとり、再生可能エネルギーの取組が持続的に行われていくような体制づくりの構築を支援していく必要があります。

3 目指すべき姿

第1章の基本理念と実証試験を踏まえて、推進方針が目指すべき姿を次の通り設定します。

- ◆ 農村地域にあふれる様々なエネルギーが活用され、「地域の課題を資源と捉え課題解決に」、「売電ではなく地産地消へ」の視点から、再生可能エネルギーの活用を進め、「地域が主体」となった取組によって「生活に溶け込んだ形で」農村地域においてCO₂ネットゼロ社会が実践されている姿を目指します。

視 点

再生可能エネルギーを
「地域の課題を資源と捉え課題解決に」
「売電ではなく地産地消へ」
「地域住民が主体」 となった取組によって

ベース

農村地域にあふれる様々なエネルギーを活用

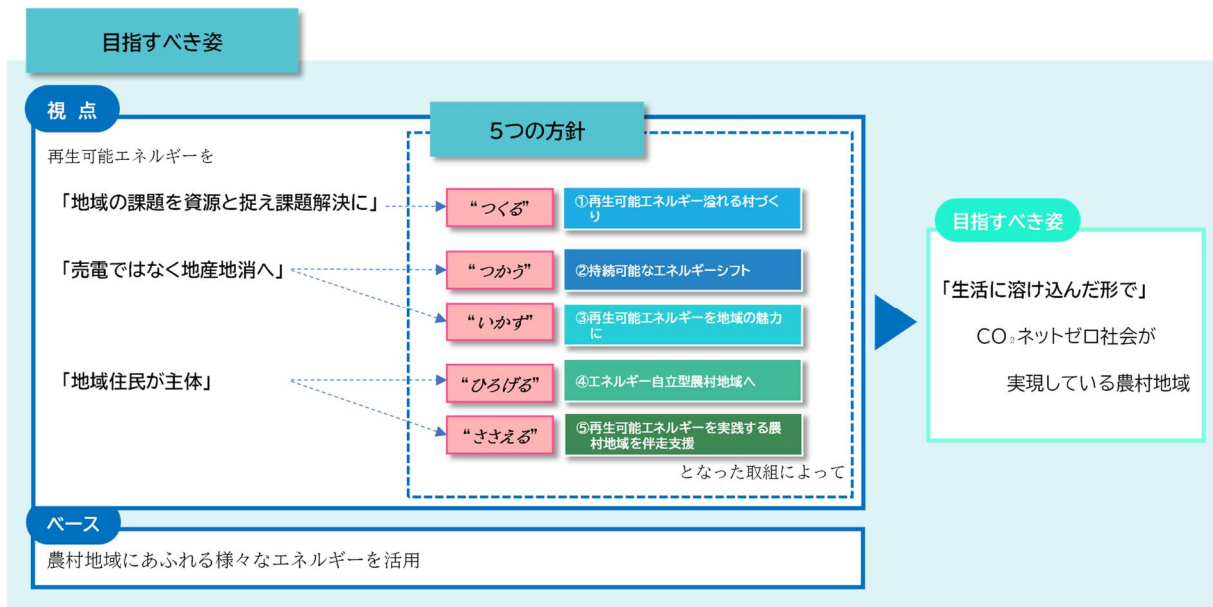
目指すべき姿

「生活に溶け込んだ形で」
CO₂ネットゼロ社会が
実現している農村地域

第 3 章 滋賀県CO₂ネットゼロヴィレツジ推進方針の方向性

1 5つの方向性

目指すべき姿の実現に向けて、それぞれの視点による再生可能エネルギーの取組を“つくる”“つかう”“いかす”“ひろげる”“ささえる”の5つに分け、この5つの方向性をもって再生可能エネルギーの地産地消を推進します。



再生可能エネルギーの地産地消を推進する5つの方向性

5つの方向性は、本県の農村地域における再生可能エネルギーの施策の方向性であると同時に、県民や事業者、農業者が再生可能エネルギーに取り組む具体的な姿を示すものです。



5つの方向性における具体的な姿は、現在の社会情勢や技術を起点に10年、20年と時が経つにつれて実現できる段階が異なることから、2030年において実現されている姿を「短期的な展望」、2040年において実現されている姿を「中期的な展望」と設定します。最終的には2050年のCO₂ネットゼロヴィレッジの実現（「長期的な展望」）に向けて取組の推進と普及啓発に努めます。

「短期的な展望」

2030年を想定し、現在、他地域の先進的な取組や社会に普及・定着している技術を用いた取組が、県内農村の多くの場所で実践されている姿。

「中期的な展望」

2040年を想定し、「短期的な展望」の取組を複数組み合わせた取組や現在研究・開発中の技術を用いた取組が、県内農村の多くの場所で実践されている姿。

①再生可能エネルギー溢れる村づくり

農村ならではの地域課題の解決に着目した再生可能エネルギーの導入を推進します。また、地域内における複数の再生可能エネルギーの面的な利用を推進します。

● 短期的な展望

農村地域には、まだまだ未利用の資源や場所、施設があり、それらは農業・農村ならではの地域課題と隣り合わせとなっていることが多くあります。

例えば、中山間地の農業者にとって農地の法面の維持管理は負担となっていますが、利用可能な大きなスペースがあるとも捉えられ、有効に活用することは維持管理の低減につながります。あるいは、農業を行ううえで発生する農業残さは廃棄物として処理する場合には一定のコストがかかりますが、燃料や肥料など様々なかたちで利用可能な資源であり、有効活用することでごみの減少や廃棄コストの削減につながります。

このような未利用の資源や場所などの活用を図ることで、農村ならではの地域課題の解決につながる形で再生可能エネルギーが導入されている姿を目指します。

<具体的な取組例>

- ・ 中山間地域によくみられる広大な法面を利用し、太陽光パネルを設置することで草刈りなどの法面の維持管理を図りつつ、エネルギーを利用する取組
- ・ 農業用排水路の上部に太陽光パネルを設置し、用排水路への転落の防止を図りつつ、エネルギーを利用する取組
- ・ 通年で流れる排水路等の維持管理を見直すとともに、水量や高低差を活用した小水力発電の導入する取組・・・・・・・・・・・・ 巻末資料 P64
- ・ 果樹園芸において排出される剪定枝をペレット化し、ハウス栽培の暖房や住居の暖房など熱エネルギーとして利用する取組
- ・ 野菜残さを貯留タンクに貯めて発酵させ、発生するメタンガスを調理やボイラーに利用する取組

● 中期的な展望

現在は利用可能な資源や適地として考えられていないものでも、今後の技術の進歩と普及により利用できるものが大幅に広がることが期待されます。

再生可能エネルギー設備の小型化や発電効率の向上はもちろん、扱いやすさや汎用性の向上、コストの低下により、地域内のいたるところで再生可能エネルギーが利用されることを目指します。

また、エネルギー利用の研究が進められている新たなエネルギー資源についても調査を行いながら、普及・浸透を目指します。特にバイオマスのエネルギー利用においては、その燃焼の際に発生する灰分や発酵過程で副産物として出る液肥などについて、施肥による農産物や周囲の生活環境への影響を調査検討し、エネルギー利用とともに資源の地域内循環を推進します。

<具体的な取組例>

- ・従来の太陽光パネルよりも薄くて軽く、曲げることができるフレキシブル太陽光パネルやシート状の太陽光パネルを法面や施設に設置する取組・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 巻末資料 P75
- ・太陽光の光の特定の波長を選び発電し、そのほかの波長は透過させる太陽光パネルをハウスに設置し、下部で栽培を行う取組・・・ 巻末資料 P75
- ・遊休農地においてエリアンサスやジャイアントミスカンサスなどのエネルギー作物を栽培し、エネルギー利用とともに農地を保全する取組
- ・家畜排せつ物から発生するバイオガスにより発電し、牛舎や施設に供給することで維持管理費を軽減する取組・・・・・・・・・・・・ 巻末資料 P65

事例「地域の水資源を非常用電源に利用」・・・米原市甲津原小水力発電所

集落内の用水路からの落差を利用した小水力発電を導入されました。発電電力は隣接する甲津原交流センターに電力を供給しています。通常時は発電電力を優先して使用し、不足分を商用電源で賄うシステムにより、電力利用量の削減につながっています。また、停電などの非常時は非常用電源として利用されます。 ➡巻末資料 P64へ



マイクロ水力発電



甲津原交流センター

②持続可能なエネルギーシフト

農業・農村における石油由来の燃料から再生可能エネルギーへの転換を図ります。

また、再生可能エネルギーを地域活動や災害対策へ利用し、地域の主電源とする取組を推進します。

● 短期的な展望

農業における再生可能エネルギーの直接的な利用は、電動草刈機など未だ小さな農業用機械に限られています。今後、農業用機械においては石油由来の燃料から電力へのシフトが予想されることから、再生可能エネルギーの農業への利用を推進します。

さらに、地域活動や防災活動などへ利用されることにより、農村に住む住民の日常生活の中で再生可能エネルギーが使われ始めている姿を目指します。

<具体的な取組例>

- ・再生可能エネルギーによる電力を電動草刈機や電動チェーンソーなど小さな農業用機械に利用する取組・・・・・・・・・・・・・・ 巻末資料 P72
- ・再生可能エネルギーを電源とする自動給水栓やリモートセンシングなどスマート農業やIoT技術の利用により、営農の省力化を図る取組・・・・・・・・・・・・・・ 巻末資料 P73
- ・地域内に再生可能エネルギーを動力とする監視カメラを設置し、地域の防犯力の向上を図る取組・・・・・・・・・・・・・・ 巻末資料 P73
- ・ポータブル電源を介し、再生可能エネルギーを地域の行事の電源や災害時の非常用電源として利用する取組・・・・・・・・・・・・ 巻末資料 P72

● 中期的な展望

将来的にトラクターやコンバインといった大型の農業用機械の電動化も想定されます。さらに、多くの電力を消費する農業用施設や土地改良施設に再生可能エネルギーの電力供給が可能になれば、維持管理費の低減効果につながります。

蓄電や電力供給の技術の進歩により、EVを蓄電池として活用することで様々な施設や住居に電力を供給することが可能になります。また、地域内に大きな電源を持つことで、マイクログリッドに代表される分散型エネルギーの地域づくりも容易になり、平常時はもちろん災害時にも地域を支える電源となります。

このように日常生活におけるエネルギーの再生可能エネルギーの転換が進み、農村生活の一部となっている姿を目指します。

<具体的な取組例>

- ・トラクターやコンバインなどの電動の大型農業用機械が開発・普及され、動力源として再生可能エネルギーを利用する取組・・・ 巻末資料 P75
- ・太陽光発電による農業用ドローンの半永久的な飛行システムの実現に向けた取組
- ・地域にバッテリーステーションを設置し、農業用電動機械のバッテリーシェアを行う取組
- ・米の乾燥機・冷蔵庫などの農業用施設や揚水機・用排水路ゲートなどの土地改良施設を再生可能エネルギーで稼働させる取組・・・ 巻末資料 P66
- ・再生可能エネルギーによる電力を農業用ハウスの温度・湿度管理等のシステムや監視に利用し、IoTにより遠隔から栽培管理を行うことで作業負担を軽減する取組・・・・・・・・・・・・・・ 巻末資料 P74
- ・EVや電動トラクターを再生可能エネルギーから充電し、施設や住居に電力を供給し生活電源として利用する取組
- ・再生可能エネルギーで発電した電力を、既設電源を利用して地域内の施設や住居に供給するマイクログリッドを構築し、常時・非常時問わず地域の独立電源とする取組・・・・・・・・・・・・・・ 巻末資料 P67

事例「太陽光発電を揚水機場に設置し、ポンプを再生可能エネルギーで稼働」

・・・愛知県豊川総合用水土地改良区

愛知県豊川総合用水土地改良区では、揚水機上の敷地内に太陽光発電設備を設置し、太陽光によって得たエネルギーを蓄電しつつ、ポンプの運転の動力として直接活用する実証試験を開始しました。悪天候で発電が不安定な時や夜間は蓄電池を利用し、さらに電力が不足する場合は商用電源に切り替えています。

➡巻末資料 P66へ



揚水機上の太陽光パネル

③再生可能エネルギーを地域の魅力に

農村の活性化策として再生可能エネルギーを利用する取組を推進します。また、その取組を通じて、地域やそこで営まれる農業の魅力の向上を図ります。

● 短期的な展望

地域における「再生可能エネルギーの地産地消」の取組をはじめ、その効果を受け取ることでより様々なものに再生可能エネルギーを活用しようとする地域住民の意識の変容が期待されます。そして、住民同士の連携が活発化し、さらなる取組に向けた地域コミュニティの賑わいが創出されることを目指します。

<具体的な取組例>

- ・さらなる再生可能エネルギーの活用の深化に向けた地域住民による話し合いの実施
- ・他地域で先進的に行われている再生可能エネルギーの取組の視察
- ・知名度やイメージ向上のための再生可能エネルギーの取組の情報発信
- ・小学生から大学生に向けた環境学習やフィールドワークとして、再生可能エネルギーの設備や取組の見学の実施

● 中期的な展望

地域の意欲の向上により、再生可能エネルギーを活用した特色ある取組が生み出され、地域やそこで営まれる農業の魅力の向上が期待されます。これまでの単に再生可能エネルギーを機械や施設に使う取組ではなく、例えば、再生可能エネルギーに関わる福祉・教育事業の実施、再生可能エネルギーを利用した農産物として販売する取組など、地域や農産物に付加価値が付き、地域に訪れる人や農産物の収益の向上につながることを目指します。

<具体的な取組例>

- ・ハウス栽培に再生可能エネルギーを利用することで再生可能エネルギー農産物としてのブランド化を図る取組・・・・・・・・・・ 巻末資料 P68
- ・再生可能エネルギーをEVに充電し、地域のお年寄りや子供の見守りに利用することで地域の福祉に貢献する取組・・・・・・・・・・ 巻末資料 P69

事例「小水力発電を活用したイチゴハウス栽培とブランド化」

…石川県白山市(いちごファーム Hakusan)

農業排水からの水力のエネルギーを効率よく電力に変換できるマイクロ水力発電を開発し、得られた電力をイチゴハウスの栽培のエネルギー供給源として利用する、地産地消型のエネルギー需給システムを導入しました。このシステムにより栽培されたイチゴを、再生可能エネルギーを使ったイチゴ「PrincessUrara」としてブランド化し、観光資源としてPRしています。

→巻末資料 P68へ



小水力発電



発電ランナー部分



イチゴのブランド化

事例「再生可能エネルギーによる地域活性化」

…三重県多気町(水土里ネット立梅用水)

用水路への小水力発電や事務所への太陽光発電を設置し、発電した電力は、地元特産品を活用した農産物加工施設や獣害対策設備、農業用ポンプ、ハウスの加温施設などに供給しています。小型電気自動車への給電も可能となり、農業用水利施設の監視巡回や高齢者等の見回りにも活用しています。

→巻末資料 P69へ



水路に設置された
小水力発電



再エネで充電した小型 EV による
見回り



再エネ施設の見学

④エネルギー自立型農村地域へ

「地域エネルギー運営組織」により地域が主体となった再生可能エネルギーの取組を推進します。

● 短期的な展望

再生可能エネルギーの取組においては、土地利用や景観など周囲への配慮が伴うことから、住民間の相互の理解が必要です。相互の理解に向けては、地域住民がそれぞれ再生可能エネルギーの取組による効果を受け取ることで、地域の取組としての一体感が生まれます。

また、個人の再生可能エネルギーの取組のスタートは資金や技術、知識などに限界があります。地域のたくさんの人と協力し、再生可能エネルギーの取組を地域内にひろげながら進めていかなければなりません。

そのため、“つくる”、“つかう”、“いかす”のような再生可能エネルギーの地産地消の取組を行うための体制として「地域エネルギー運営組織」の構築を推進します。

「地域エネルギー運営組織」とは、地域内の住民をはじめ、農業者や農業団体などから構成される、再生可能エネルギー地産地消の取組を継続的に行うための任意団体です。

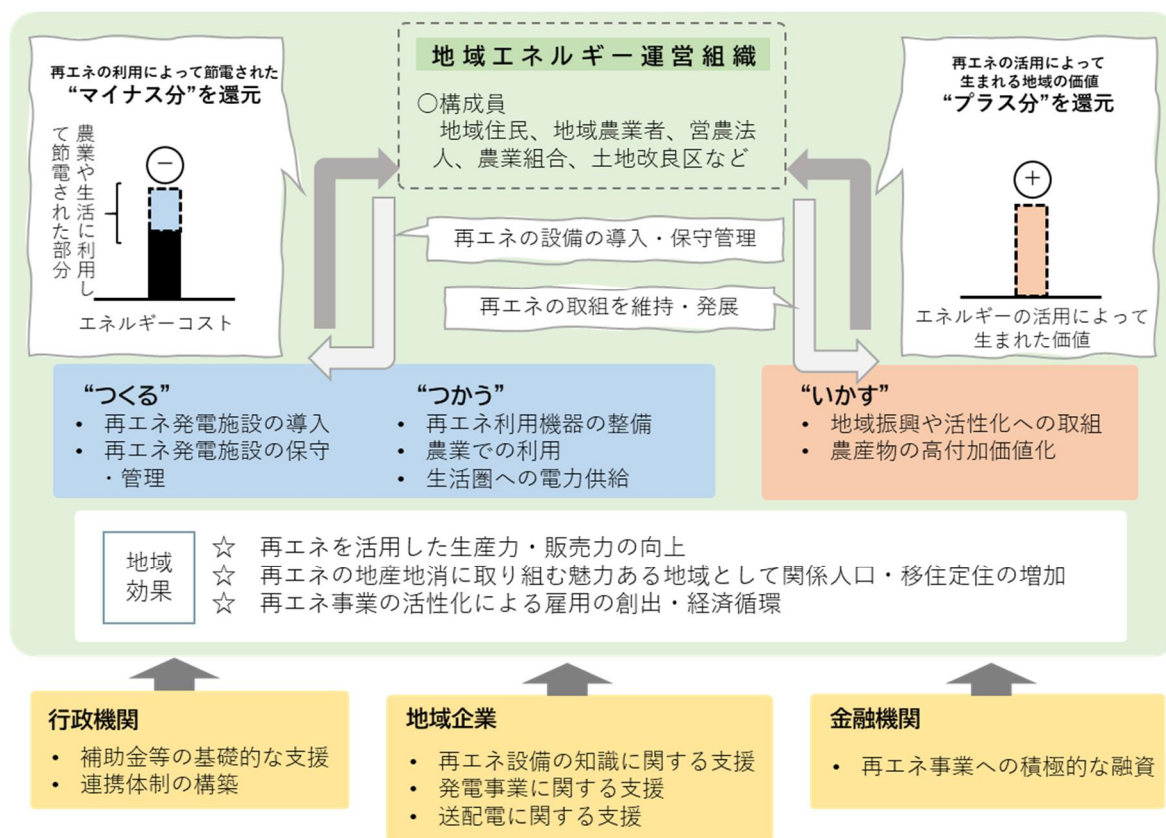
● 中期的な展望

「地域エネルギー運営組織」の構築後は、再生可能エネルギー設備の保守・管理を行いつつ、新たな技術を取り入れ、取組をステップアップしていかなければなりません。そのためには、導入や保守・管理にかかるコストを自分たちで準備し、自走していく必要があります。

再生可能エネルギーを地産地消することにより、本来使うはずであった商用電源の電力がなくなり、電気代は節約されます。その節約された電気代の“マイナス分”を導入・保守管理のコストに充てることで自ら運営していく仕組みづくりが重要です。

また、再生可能エネルギーを“つくる”、“つかう”、“いかす”の取組を通じて、地域の魅力を向上させ、農産物の収益の向上や関係人口の増加、移住定住の促進、再生可能エネルギーの産業化などによる経済効果により、地域の活性化を目指します。そうして生まれる地域の価値である“プラス分”を導入・保守管理のコストに充てることで、取組の維持とさらなる発展が期待されます。

この“マイナス分”と“プラス分”を再生可能エネルギーの取組を維持・発展するための資金とし、「地域エネルギー運営組織」の自走を目指します。



事例「再生可能エネルギーを通じた農村文化の継承と地域の活性化」

・・・滋賀県長浜市西浅井町（未来デザインラボ）

太陽光パネルから充電したE Vを地域の祭りの電源として利用する「ちょうちん祭」を開催しました。提灯は地域の中学生や小学生、保育園児等が製作し、地域の子供たちに対して環境学習をするなど地域の活性化につながっています。太陽光パネルは、通常時は農業用機械に利用するため、地域に開放する体制を構築します。

➡巻末資料 P70へ



E Vからの給電



再エネを活用した祭の開催

事例「再生可能エネルギーを利用した生ごみたい肥化による資源循環」

・・・滋賀県日野町西明寺地区（西明寺エコヴィレッジ協議会）

循環型社会の構築・CO₂排出量の削減など環境にやさしいエコな暮らし実現に向け、太陽光パネルを電源とした生ごみ処理ステーションを設置し、家庭から排出される生ごみをたい肥化します。また、ステーションの運営管理体制の検討や生ごみ活用の啓発活動を通して地域の活性化を図ります。生ごみ処理機には太陽光パネルから蓄電したポータブル電源を介して電力を供給し、生ごみを分解・たい肥化させた後、農地等に還元利用します。

➡巻末資料 P71へ



生ごみたい肥化施設



生ごみたい肥の農地利用



地域の勉強会

⑤再生可能エネルギーを実践する農村地域を伴走支援

再生可能エネルギーの取組を伴走支援する体制の構築を目指します。

● 短期 ・ — 中期的な展望

再生可能エネルギーの取組や技術は現在進行形で進化している分野です。また、特に農村地域において再生可能エネルギーの利用は進んでいるとは言えません。再生可能エネルギーの地産地消を進めるためには、本推進方針を活用し、住民に対する意識の醸成や啓発活動を行う必要があります。地域が実際に取り組みたいといった場合には、知見や技術、資金などが必要となります。そのような地域の声を聞き取り、支援していくことは行政の役割でもあります。

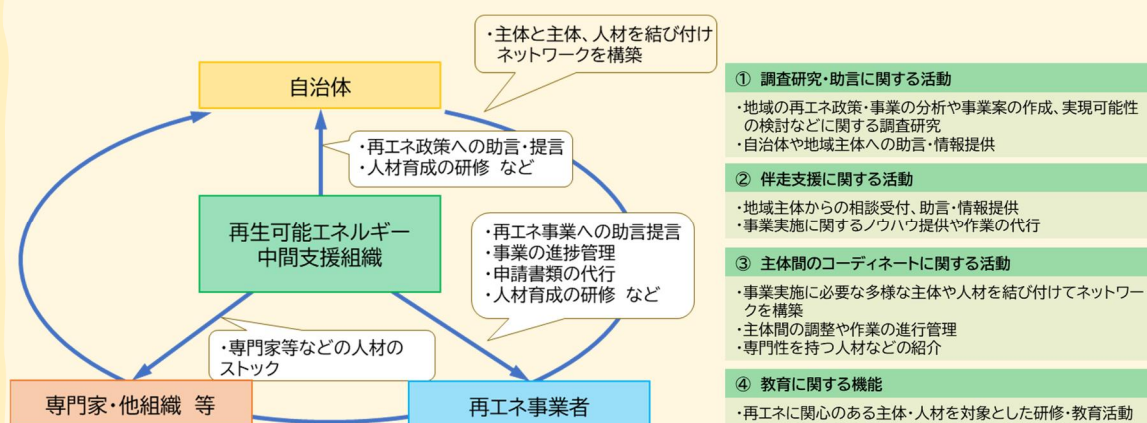
また、再生可能エネルギーの利用は、営農活動や生活利用、防災対策など多分野にわたることから、行政においても横断的な体制を構築することで地域の取組を強く支援することができます。

<具体的な取組例>

- ・ 再生可能エネルギー地産地消の拡大に向けた普及・啓発
- ・ 再生可能エネルギー地産地消の推進のための支援体制づくり
- ・ 担当部署との調整・相談や必要な補助事業の紹介
- ・ 専門家への紹介
- ・ 農畜水産業の再生可能エネルギーの取組事例などの情報収集および提供
- ・ 再生可能エネルギーの取組に必要な技術的な相談や継続的な運営のサポートを行う
中間支援組織の設立

事例「エネルギーエージェンシーによる中間支援」

欧州では地域づくりの様々な分野の取組に脱炭素の要素を組み込むことで、地域の活性化・質の高い生活の実現を図りつつ、地域主導の脱炭素事業が実践されています。そのような地域主導の取組を中間支援する「エネルギーエージェンシー」（中間支援組織）の整備・活躍が進んでいます。地域主導の脱炭素事業への専門的な知見・ノウハウの提供および伴走支援、自治体への政策支援、専門家人材の確保などを行い、非営利的・中立的に支援しています。



再生可能エネルギーの中間支援組織の役割



2 役割分担

農村地域において再生可能エネルギーの取組が生まれ、広がっていくためには、その地域に住む住民がその取り組みによる効果を身近に感じることが重要です。地域のことを最も考える地域の方が、主体的に取り組み、県や市町、事業者、専門家などの協力・支援を受けつつ、地域の維持と持続的な発展を図ります。

(県の役割)

- ・ 本推進方針の普及・啓発に努め、農村地域における再生可能エネルギーの利用の促進を図る
- ・ 市町との連携を深め、地域の持つ資源や課題の把握に努め、それらを活かした再生可能エネルギーの地産地消を推進する
- ・ 専門家や事業者、関連機関との連携および情報共有を図り、再生可能エネルギーの技術や動向の把握に努め、実践する地域への情報提供を行う
- ・ 国に対し、本推進方針をもって再生可能エネルギーの地産地消の取組への支援を要望し、取組のさらなる高度化と拡大を目指す
- ・ 部局間の連携により、農業に捉われない様々な分野から再生可能エネルギーの利用を検討し、総合的な農村地域の活性化を目指す

(市町の役割)

- ・ 地域に最も近い行政機関として、地域の資源や課題、ニーズの把握に努め、県、市町、県民が相互に連携し、再生可能エネルギーの地産地消を推進する

(事業者、大学、NPO等の役割)

- ・ それぞれが持つ知識や技術の提供に努めるとともに、研究・開発の実証フィールドとして地域と関わりを持ち、再生可能エネルギーの地産地消に貢献する

(地域の役割)

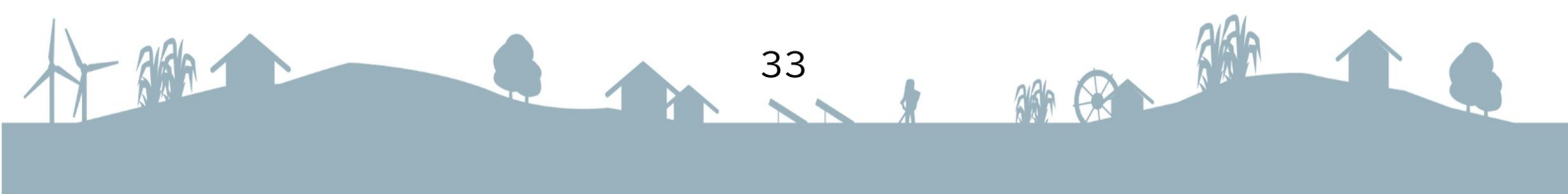
- ・ 地域にある資源を再発見し、地域の課題解決につながる活用方法を、地域住民や、時には行政機関、事業者、専門家等と一緒に考える
- ・ 再生可能エネルギーを利用することで農村の農業や生活における利便性の向上につなげるとともに、それらを活かした地域振興を考える
- ・ エネルギーを地域全体の問題と捉え、地域のエネルギー自給率の向上と災害時のレジリエンスの向上のため、再生可能エネルギーの利用を検討する
- ・ 環境問題に対して関心と理解を深め、地域住民一人ひとりが環境負荷の低減に取り組み、CO₂ネットゼロ社会の構築に貢献する



3 滋賀県CO₂ネットゼロヴィレッジの2050年の姿

1 5つの方向性において示した再エネを“つくる”、“つかう”、“いかす”、“ひろげる”、“ささえる”の視点からの再生可能エネルギーの地産地消の取組を推進します。

それとともに、将来的に開発される技術を用いた取組やその技術により想像される取組が地域内であふれ、再生可能エネルギーが「生活に溶け込んだ形で」農村地域のCO₂ネットゼロ社会が実践されている姿を示します。





CO₂ネットゼロヴィレレッジ
2050年の姿