

第2回 脱炭素先行地域計画提案書（様式1）

令和4年8月26日

群馬県上野村  
（共同で提案を行う者の名称）

提案全体のタイトル	全村！全力！全活用！ ～脱炭素がつなぎ、脱炭素で輝く地域コミュニティ～
提案者	群馬県上野村
担当者・連絡先	担当者の所属 振興課 氏名 黒澤 力 電話番号 0274-59-2111 FAX 番号 0274-59-2470 メールアドレス Kurosawa-c@vill.ueno.gunma.jp

# 1. はじめに

## 1.1 提案地方公共団体の社会的・地理的特性

### ① 沿革

本村は、明治22年の町村制施行により誕生以来、耕作地の少ない農山村という厳しい条件の中、先人の知恵と努力により自然豊かなふるさとの姿を守ってきた。人口は薪炭生産の最盛期には約5,000人であったが、現在は1,099人（令和4年7月1日現在）であり、群馬県で最も小さい自治体である。

### ② 位置

群馬県南西部に位置し、埼玉県と長野県に接する。

### ③ 面積

総面積は181.85km<sup>2</sup>で、約95%が森林面積であり、うち63%は広葉樹となっている。

村内の標高差は約1,500m（最低：新羽地域450m、最高：高天原山1,978.6m）あり、急峻で複雑な地形のため、可住地面積割合は約5%と群馬県内で最も低く、多くの集落は河川沿いに形成されている。

### ④ 地形等（自然環境や交通状況等）

地形は、急峻で複雑なため耕作地が少ない。広域の生活中心都市である藤岡市とは、約54km離れており、移動手段はバスと自家用車に限られる。

### ⑤ 土地利用

森林が約95%を占めており、全国値（66%）の1.4倍以上と高い水準となっている。一方、宅地の割合は0.3%と、全国値（5%）の16分の1以下と集落が集約されている。

### ⑥ 気候（気候の特徴や再エネ発電に関係する日照時間・風況等）

気候は、標高450m以上の高所にあるため、一般的に寒冷で、内陸の気候により気温の差が激しい。本村の東西に河川が貫流しており、河川沿いの僅かな平地の後ろは急峻な山々が連なるため、河川の南側では日照条件の厳しい地区が多い。平均風速は1m/sで、最大月でも1.4m/sと風力発電には適さない。

### ⑦ 人口（直近の住民基本台帳人口や近年の増減の状況等）

上野村の人口は1,099人（令和4年7月1日現在）で、世帯数は558世帯である。

最重要課題として取組んできた定住対策により、Iターン者数は増加しており、総人口の2割を超えている。このようなIターンにより毎年一定数の転入者があるが、転出者がこれを上回ることも多く、村への定住が課題となっている。



条件不利地  
森林率95%（全国平均65%）、標高差1500mの急峻な村を貫流する溪谷。日照条件の厳しい川沿いに小規模集落が点在し水田は無い

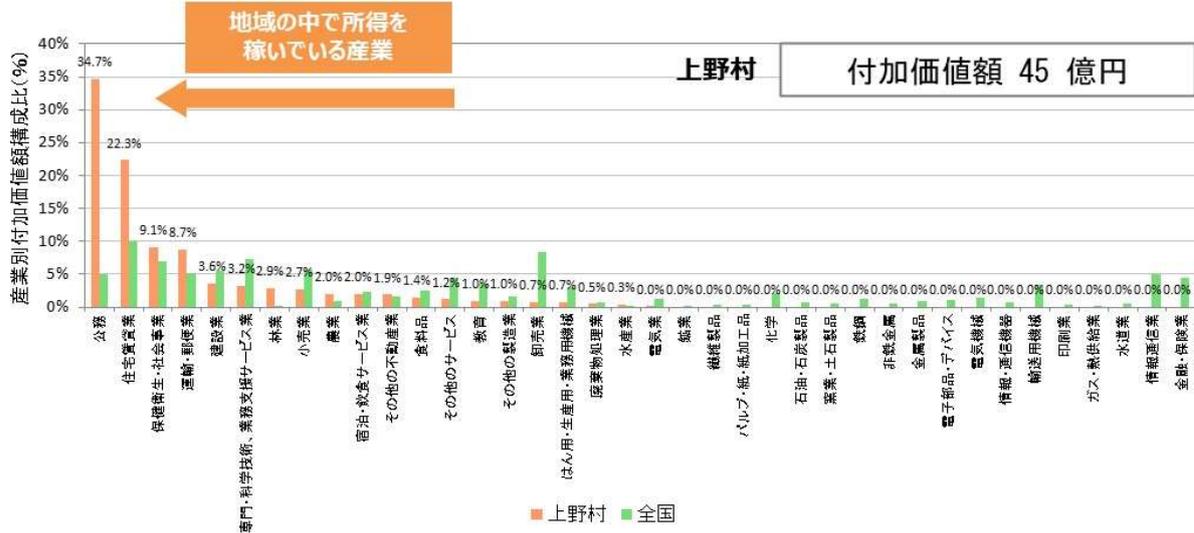


⑧ 産業構造（第一次産業から第三次産業の状況やその特徴等）

環境省の「地域経済循環分析」ツールにより、上野村の産業構造をみると、第1次産業は、林業が最も付加価値を稼いでいる産業である。

第2次産業では、建設業が最も付加価値を稼いでおり、次いで食料品、その他の製造業が付加価値を稼いでいる産業である。

第3次産業では、公務が最も付加価値を稼いでおり、次いで住宅賃貸業が付加価値を稼いでいる産業である。

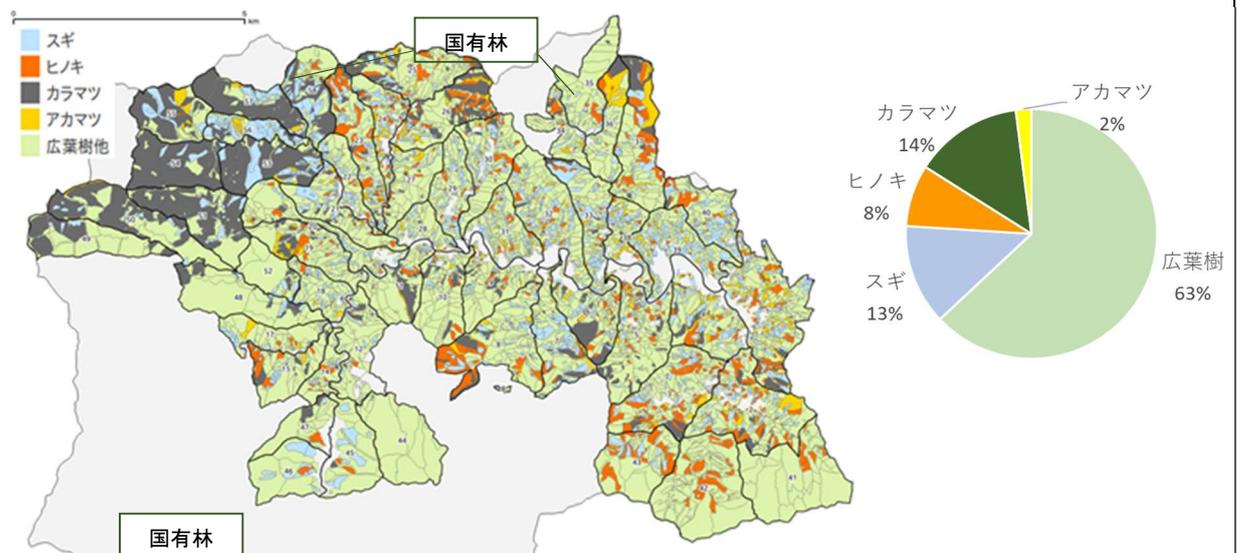


⑨ その他

本村の総面積の95%を占める森林は、第1次産業で最も付加価値を稼いでいる林業と直結しており、最大かつ最重要な地域資源である。

本村では、林業の振興と共に、持続的な循環利用が可能である木質バイオマスの有効利用について、未利用間伐材を原料としたペレット工場の整備とともに、ボイラー、ストーブ及びコージェネ設備の導入・整備に取り組んできており、これまでペレットボイラーの累計出力は約1,500kW、ペレットストーブは80台、コージェネ設備は1台を導入している。

ペレットの原料となる未利用間伐材は、これまで比較的施業のしやすいカラマツ、スギ等の針葉樹を中心に活用してきたが、今後の木質バイオマスエネルギーの活用拡大には、本村の森林面積の63%を占める広葉樹の活用が必要である。



## 1.2 温室効果ガス排出の実態

本村の温室効果ガス全体の排出量は 5.8 千 t-CO<sub>2</sub> である。2013 年度実績と比較すると、2018 年度は 22.7%削減されている。

部門別の温室効果ガス排出量については、運輸部門で増加傾向であるが、民生部門の業務は、再エネの導入効果により 54.5%減少している。運輸部門以外では、本村の民生部門の家庭における温室効果ガス排出量の割合が 22%と、群馬県の温室効果ガス排出量における同部門の割合（19%）に比べて 3%高いなどの特徴があり、一層の対策が必要である。

(千 t-CO<sub>2</sub>)

部門	2013 年度 (基準年度)	2018 年度(最新年度)		2030 年度目標		
			増減率 (2013 年度比)		増減率 (2013 年度比)	
エネルギー転換部門	0	0		0		
産業部門	1.3	1.0	▲23.1%	0.8	▲38.5%	
民生部門	3.8	2.3	▲39.5%	0.7	▲81.6%	
		家庭	1.3	▲18.8%	0.64	▲60.0%
		業務	1.0	▲54.5%	0.06	▲97.3%
運輸部門	2.4	2.5	+4.2%	2.2	▲8.3%	
廃棄物部門	0	0		0		
工業プロセス部門	0	0		0		
C02 以外の温室効果ガス	0	0		0		
温室効果ガス合計	7.5	5.8	▲22.7%	3.7	▲50.7%	

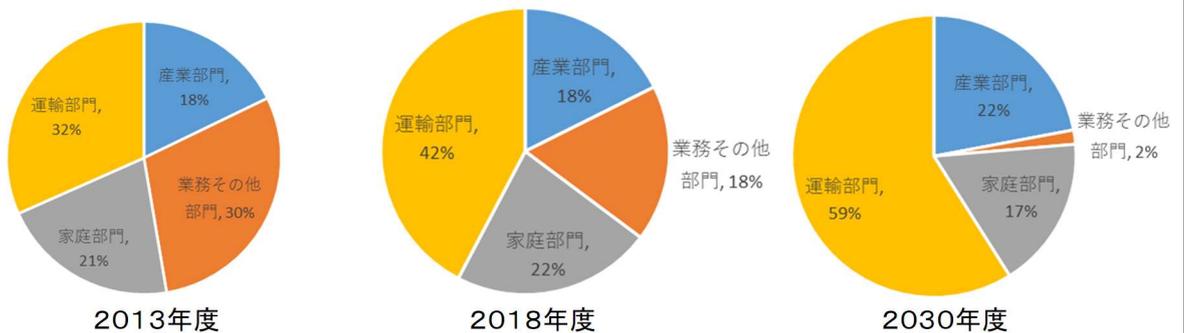


図 1-1 部門別 CO<sub>2</sub> 排出量の割合 (上野村)

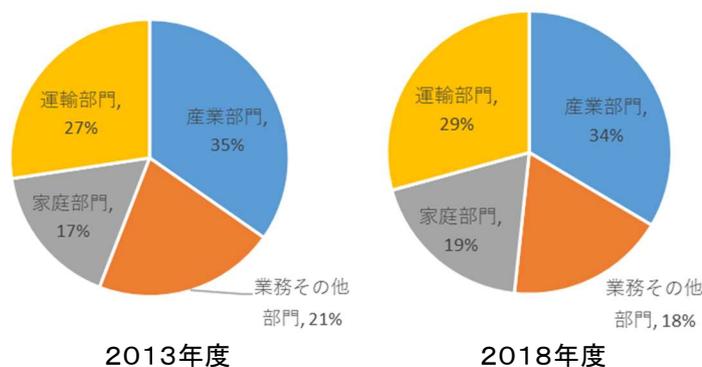


図 1-2 部門別 CO<sub>2</sub> 排出量の割合 (群馬県)

## 1.3 地域課題

### 1.3.1 地域課題

#### 【課題1】林業の再生

本村の総面積の95%を占める森林を活かすため、林業とそこから発生する未利用間伐材による木質バイオマス事業を2つの柱に、森林資源の地産地活・地域循環の仕組みを構築し、長期計画に基づき伐採する木材の量を増やししながら、年間1,500tの木質ペレットを村内で製造し、温浴施設・バイオマス発電等により活用してきた。こうした取組により、木材伐採量が増える中で林業事業体の経営も安定し、林業従事者が村全体の就労者の10%を占めている。

一方、本村で利用可能な未利用間伐材の量は年間8,900m<sup>3</sup>（木質ペレット換算で年間5,760t）と見込まれ、さらに活用できる森林資源が存在していることになる。今後森林資源の長期安定的な地域内調達を拡大し、林業をより活性化するためには、急峻な地形や土砂災害への対策等を進めながらこういった未利用の木材・木質バイオマスを全て利活用する方策を検討・実行することで、将来に向けて技術的・人的林業基盤の強化を図ることが重要である。

#### 【課題2】再エネを活用した災害に強い村づくり

本村へのアクセス道路は国道・県道が各1路線と限られており、令和元年の台風19号では、500mmを超える降雨により、村外だけでなく村内各地区との道路も寸断され、1週間以上も地区間の往来ができなくなる甚大な被害を受けた。

今後も温暖化による災害の激甚化が懸念される中、高齢化率が45%を超える本村では大規模災害時に地域の自主防災組織による対応に限界があるため、各避難施設や公共施設等のライフラインを維持し、集落などの孤立を防ぐための対策が課題である。そこで災害時の安心・安全の確保のため、「停電ゼロ」を目指して、令和3年度から村内の一部地域で経済産業省の地域マイクログリッド構築事業に取組み、再エネ発電設備等から主な地域防災施設等への自立的な電力供給のインフラ整備を進めているところである。今後は、地域マイクログリッドのエリア拡大とともに、再エネを活用した全村における災害に強い村づくりが必要である。

#### 【課題3】公共サービスの持続

本村の総人口は1,099人（令和4年7月1日現在）と群馬県内では一番小さな自治体である。中学生までの子どもの数も115名と少ないが、校舎の維持管理やスクールバスの運行、山村留学施設の運営など教育サービスの水準維持に努めてきた。また、高齢者福祉介護サービス、配食サービス、高齢者集合住宅の運営、障がい者の作業所運営、ゴミ収集処理業務、テレビ・インターネット利用サービスなど、多くの公共サービスを引き続き維持していくことが求められている。さらに役場庁舎の老朽化が現実的な課題となっており建替えが必要な時期となっている。

しかしながら、村の人口減や収入減の中でこれらの公共サービスの維持管理コストの比重の増大している。今後全ての公共施設における再エネ・省エネによるエネルギーコストの削減を進め負担を軽減するには、全村民の環境意識の向上が必要である。

#### 【課題4】移住から定住へ

本村の人口の約2割は村外からの移住者であり、これは就労先の創出をはじめ、村営住宅の提供、子育て支援メニューの充実等の移住支援策による成果である。

しかしながら、移住してきた世帯が、その後転出する割合も一定程度あり、村の魅力・満足度を上げ、定住へ繋げることが課題となっている。

本村では、公共施設・村営住宅における一部の再エネ活用に加え、資源を無駄なく使い切るために生ごみの堆肥化やし尿の液肥化に取組み、資源循環型社会の形成に積極的に取り組んできたことも踏まえ、今後の移住・定住対策においては、エコな暮らしにこだわった環境面での取組みとともに、村営住宅等への再エネ・省エネ導入拡大による経済面のメリットや、災害時における安心・安全の住環境整備をアピールすることで、移住から定住に繋げることが必要である。

### 1.3.2 地域課題解決への取組方針

以下の課題解決への取組により、村民の幸福度の向上と移住・定住の促進が期待できる。

地域課題

【課題1】  
林業の再生

- ・ 総面積の95%を占める森林
- ・ 現状に加え、さらに手つかずの資源が存在
- ・ これらの未利用の木材・木質バイオマスを全て利活用する方策の検討が重要

【課題2】  
再エネを活用した災害に強い村づくり

- ・ 脆弱なアクセス道路
- ・ 高齢化率が45%を超える状況で自主防災には限界
- ・ 地域マイクログリッド事業による地域防災力の強化
- ・ 全村エリアにおける災害に強い村づくりが必要

【課題3】  
公共サービスの持続

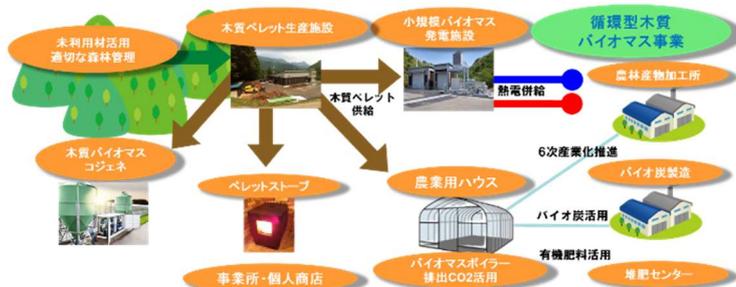
- ・ 教育並びに高齢者福祉サービスの維持管理コストの負担増加
- ・ 全ての公共施設における再エネ・省エネによるエネルギーコストの削減
- ・ 全村の環境意識の向上を目指すことが必要

【課題4】  
移住から定住へ

- ・ 村の魅力・満足度を上げ、定住へ繋げることが課題
- ・ エコな暮らしにこだわった環境面での取組みのアピール

取組方針

- ・ 森林資源の最大活用や再エネの地産地活と域内経済循環の向上のためにペレット生産を拡大し、再エネ原材料の安定的な供給源とする
- ・ 併せて、ペレットだけでなく広葉樹をチップ燃料として活用



- ・ 自家消費型の木質バイオマス熱電併給設備と太陽光発電の最大限の導入によるレジリエンス強化
- ・ 非常時に備え地域マイクログリッドを全村に展開



- ・ 再エネ、省エネ、蓄電を集約したゼロカーボンのシンボルとなる役場庁舎（木造）の建替え
- ・ 公共施設と村営住宅には、全数に太陽光発電と蓄電池をセットで導入するとともに、省エネ支援を行う
- ・ 日照条件や屋根の耐荷重等により屋根置き型の太陽光発電の導入が困難な住宅には、カーポート型太陽光発電と蓄電池（低コストかつ可搬性あり）を導入、LED照明交換、省エネ支援とともに、省エネ家電への買換えを補助
- ・ 今後の住宅モデルとなる ZEH 対応型の村営住宅の新設



## 2. 脱炭素先行地域における取組

### 2.1 脱炭素先行地域の概要

#### 【脱炭素先行地域の対象】

上野村の全域（集落がある計12地区）

#### 【主なエネルギー需要家】

住宅	村営住宅 48棟 149戸
	戸建住宅 351戸（うち20戸は太陽光発電を導入済み）
民間施設	13施設
公共施設	18施設（うち5施設は太陽光発電を導入済み）

#### 【取組の全体像】

全ての村営住宅149戸、戸建住宅150戸、民間施設13施設及び公共施設18施設に、太陽光と蓄電池をセット導入する。戸建住宅のうち、屋根の耐荷重により太陽光発電の導入が難しい104戸は、カーポート型の太陽光発電を蓄電池とセットで導入する。

日照条件により太陽光発電の導入が難しい戸建住宅97戸は、省エネ家電への買換え支援とセットで、群馬県内の既存の地域新電力である中之条パワーより再エネ電力を購入してもらい、全ての需要家に再エネを供給する。なお、中之条パワーには、公共施設の再エネ余剰電力を売電し、その電力をもって、太陽光発電の導入が難しい97戸と自家消費の再エネ供給量が不足する民間施設に電力を供給する。

役場新庁舎、道の駅と熱需要が大きな公共3施設に木質バイオマス熱電併給設備を各1台計5台導入する。

#### 【民生部門電力の脱炭素化に関する主な取組】

- ① 全ての村営住宅、民間施設、公共施設及び日照条件に支障のない戸建住宅に**太陽光発電と蓄電池をセットで導入**
- ② 役場新庁舎、道の駅と熱需要が大きな公共3施設に、電力需要量に合わせ、出力50kWもしくは25kWの**木質バイオマス熱電併給設備（50kW×2台、25kW×3台）**を計5台導入する。
- ③ 日照条件の制約を受ける戸建住宅97戸は、**省エネ家電への買換え支援とセットで中之条パワーの相対契約へ移行する。**
- ④ **指定避難所（12カ所）にはV2Hを設置し、非常時に公用車EVが移動して給電する。EV購入者にはV2Hの設置を補助要件とする。**
- ⑤ 災害時に速やかな避難が困難な高齢者世帯には、ポータブル蓄電池の独自配達サービスを構築するとともに、平時にはキャンプ等のポータブル蓄電池として、観光産業で活用する。
- ⑥ 住宅と公共施設のLED化と省エネ家電への買換え補助、窓・ドアの開閉部への断熱補助等の省エネ支援（断熱用の木製窓枠には、製材所等から出る端材等を余すことなく活用）



図2-1 民生部門電力の脱炭素化に関する主な取組の概要

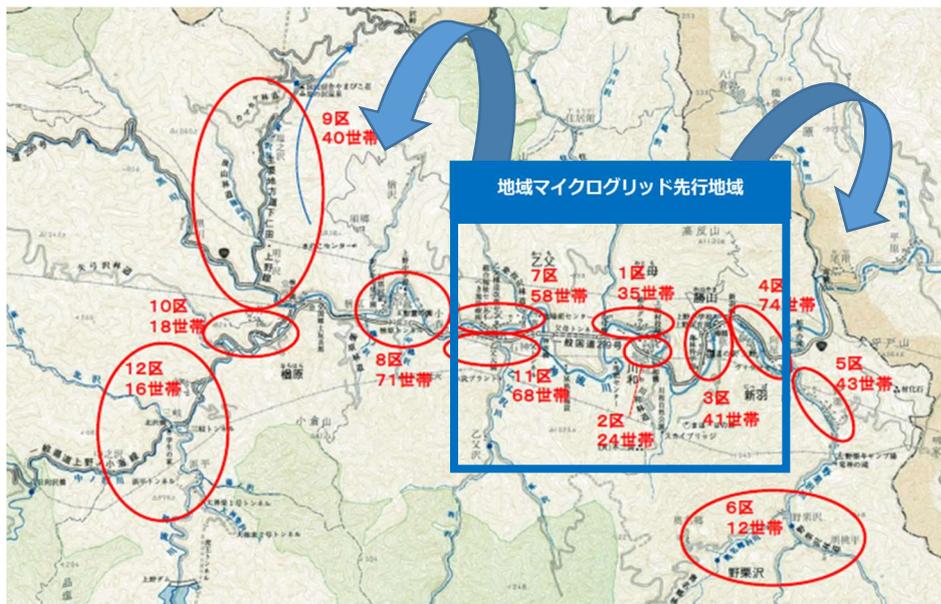
【民生部門電力以外の脱炭素化に関する主な取組】

- ① 運輸
  - ・住民・事業者へのEV（V2Hとセット）導入を支援（40台）
  - ・公用車（10台）とスクールバス（1台）のEV更新
  - ・次世代型急速充電器を含む充電ステーション（3カ所：役場新庁舎、道の駅等）の整備（電源は、木質バイオマス熱電併給設備の夜間余剰電力とし蓄電池を介し供給）
- ② 産業
  - ・農業用ハウスへの木質ボイラーの導入（既設ボイラーの入替にて計4台）
  - ・農業用ハウスへのソーラーシェアリング（20kW、100kWの2箇所）
- ③ 熱利用
  - ・住宅へのソーラー温水器の導入拡大
  - ・本村森林の6割以上を占める広葉樹による薪の生産と住宅への薪ストーブの導入拡大
  - ・木質バイオマス熱電併給設備は、オンサイトの熱利用に加え、余剰分は熱導管により、近隣の一般需要家（住宅、施設園芸等）に温水を供給

【取組により期待される主な効果】

- ① 森林資源の最大活用、再エネの地産地活による域内経済循環の向上と原材料供給の安定
- ② 安心・安全・持続的な生活ができる生活環境の整備による村民の幸福度の向上と移住・定住の促進
- ③ 木質バイオマス熱電併給設備における民生電力と産業熱利用の組合せによる無駄のないエネルギー利用
- ④ 地域新電力を活用した再エネ電力の地産地活システムの実現（村内の余剰電力を村外の地域新電力に売電し、その電力を再エネ発電量の確保が困難な村内需要家に供給）

なお、本村では、東京電力パワーグリッド株式会社と連携協定を本年6月に締結し、経済産業省の事業にて、**災害時停電ゼロの実現**を目指し、以下の上野村地域マイクログリッド構築事業を推進中である。地域マイクログリッド先行地域は、系統へのノンファーム型接続が導入される2024年度以降に、平時を含めたエリア間電力調整を行いながら、2030年度までにマスタープラン策定済みの計画区域への展開を目指す。その後は、可能な限り全村に地域マイクログリッドを展開し、再エネ導入拡大を基盤とした、オフグリッドでも自立して電力供給できる送配電網の構築を目指す。

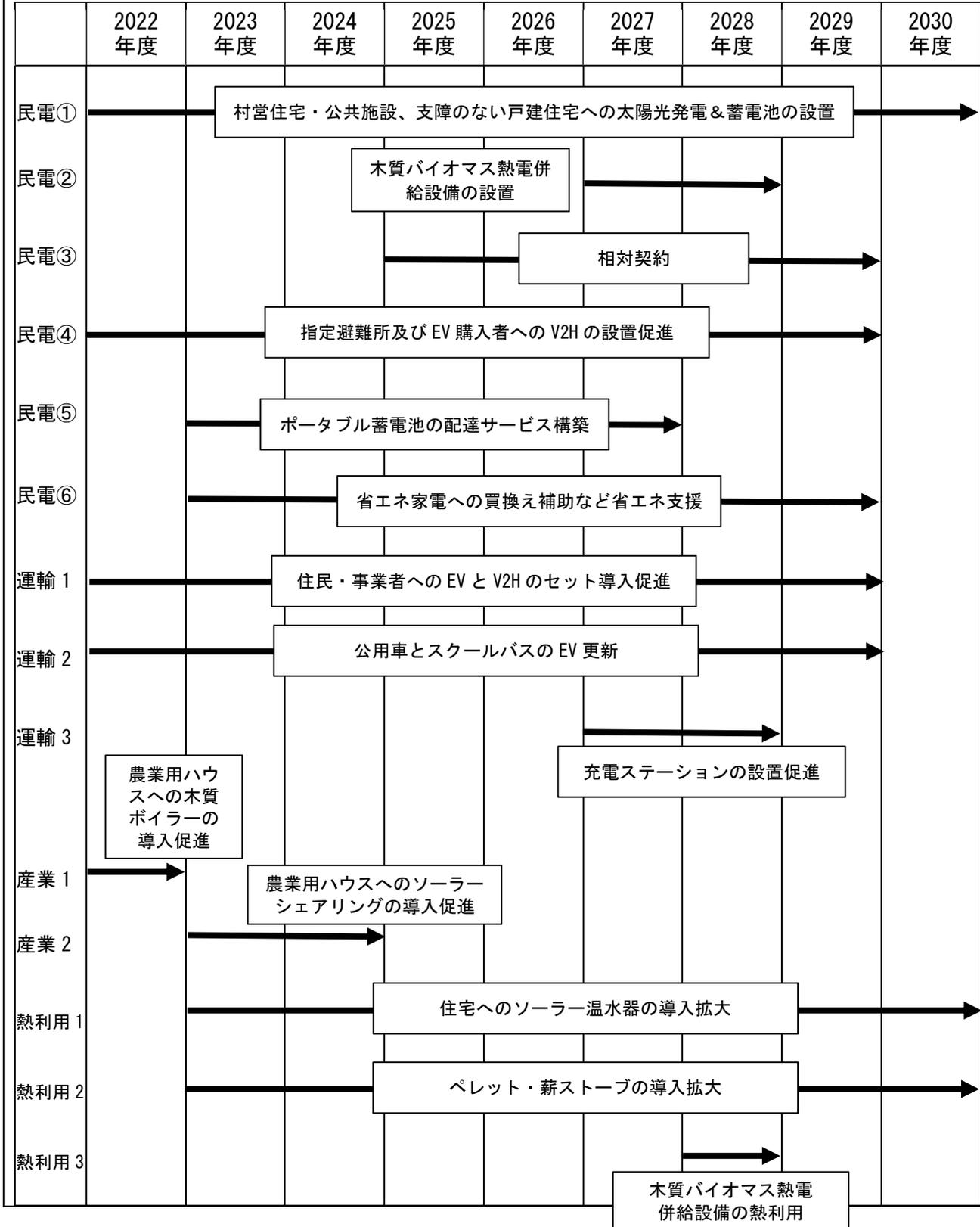


対象地域の重要施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・村役場（1，2区）</li> <li>・道の駅（3区） 小学校、給食センター、（4区）</li> </ul>
-----------	--

	・総合福祉センター、きのこセンター（7，11区）
既存の再エネ設備	・木質バイオマス熱電併給設備（出力180kW：きのこセンター） ・太陽光発電（出力172kW：総合福祉センター、小学校、給食センター）

図 2-2 上野村地域マイクログリッド構築事業の概要と展開構想

【スケジュール】

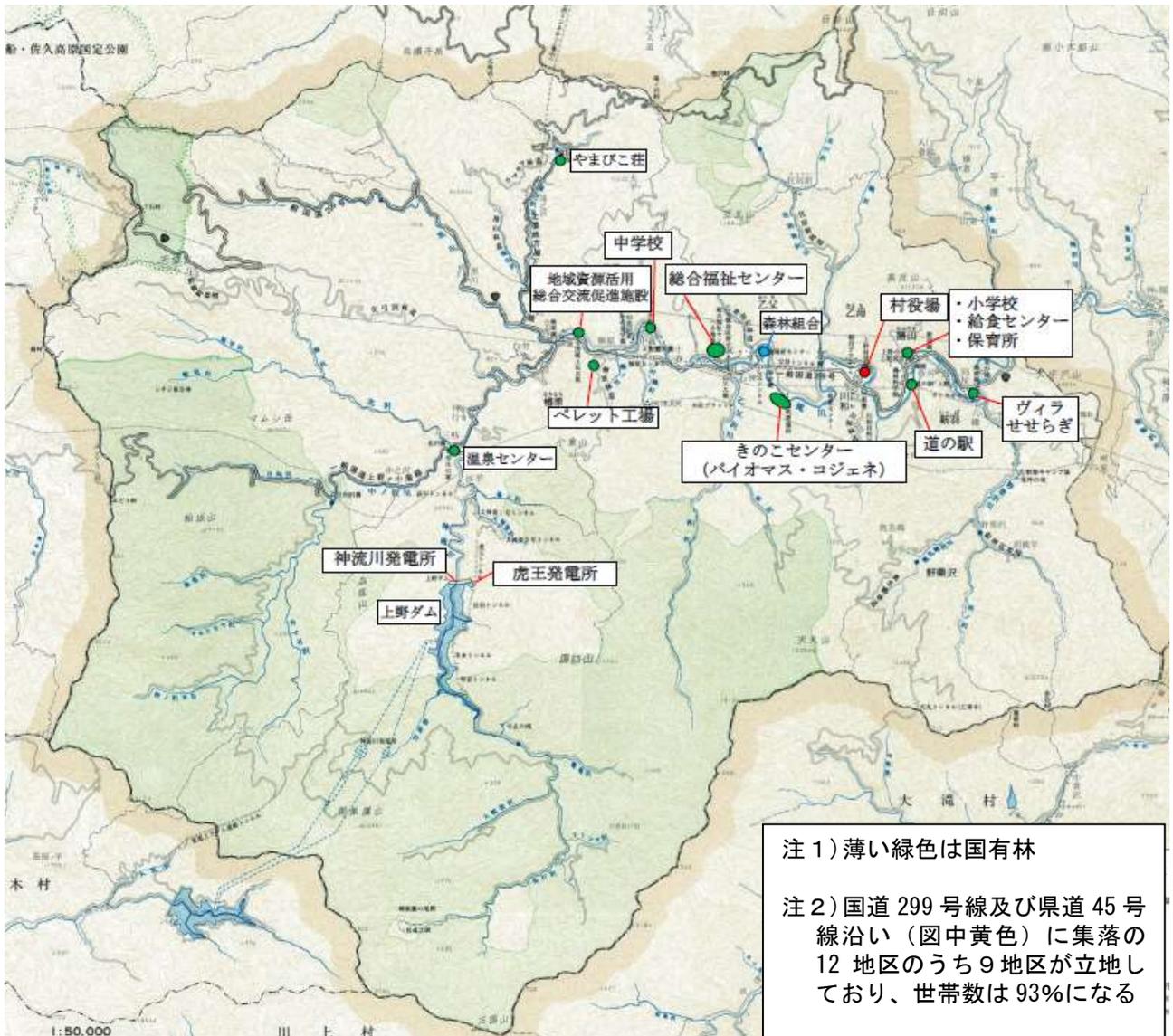


## 2.2 対象とする地域の位置・範囲

### 【対象地域の位置・範囲】

上野村の全域（集落がある計12地区）

東西約16km、南北約15km、面積181.85km<sup>2</sup>（うち国有林74km<sup>2</sup>、民有林99km<sup>2</sup>）



### 【対象地域の特徴】

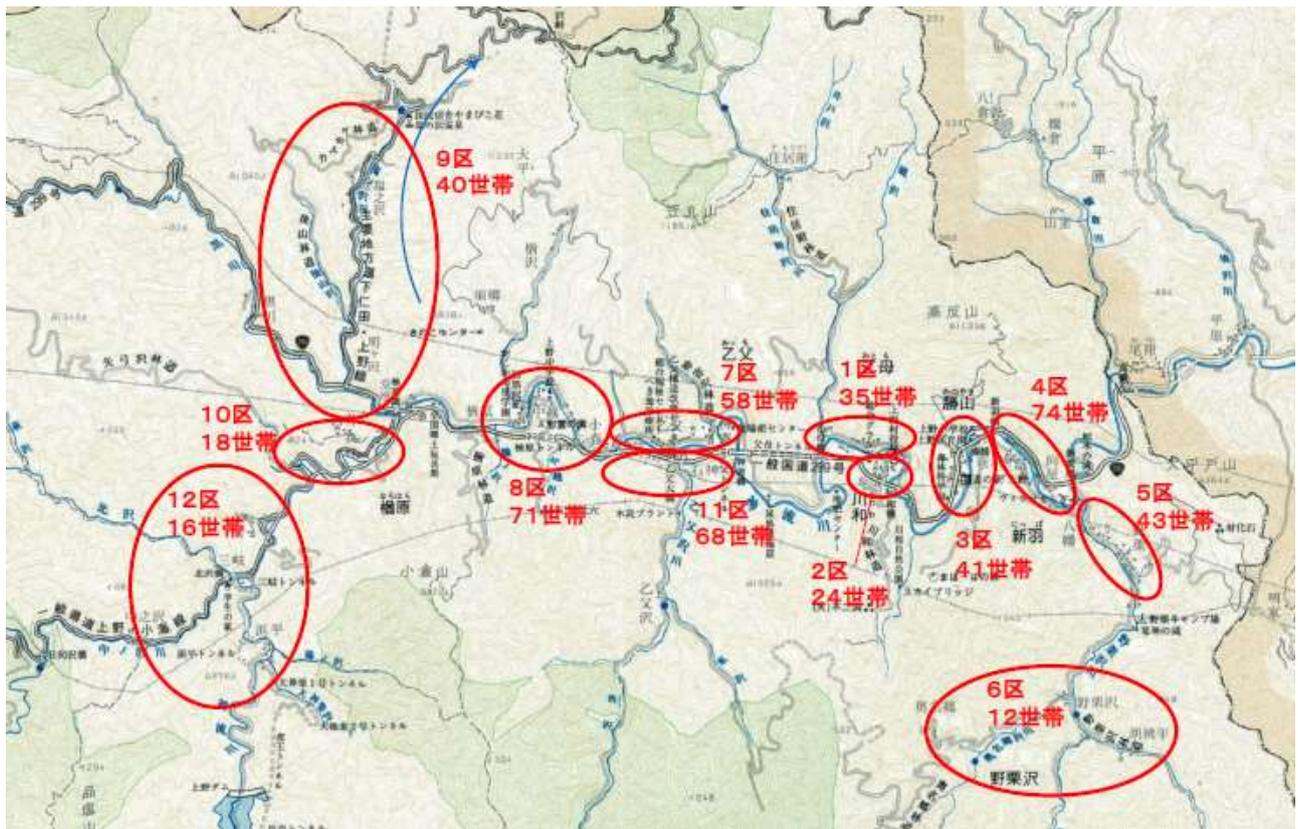
- ・本村の地形は急峻で複雑なため、可住地面積は少なく、河川に沿った国道299号線沿いに総世帯数の88%が暮らし、大部分の民間施設と公共施設が立地している。
- ・河川は東西に貫流しており、河川沿いの僅かな平野から後ろは急峻な山々が連なり、河川の南側では日照条件の厳しい地区が多い。
- ・本村の高齢化率は45%を超えており、高齢者世帯では、設備導入や住宅の改修などに対して積極的でないものもある。
- ・総面積の95%を占める豊富な森林資源を活かし、林業、木工業、木質バイオマス事業を特色ある中核産業としており、2012年に操業したペレット工場の生産能力は年間2,500tであり、現在は年間1,500tの木質ペレットを生産している。
- ・村内で生産された木質ペレットは、村内施設等（福祉施設、温浴施設、宿泊施設、住宅のペレットストーブ、きのこセンターの熱電併給設備）で活用している。
- ・太陽熱温水器は、全世帯の約4割で設置されており、再エネ活用には以前から理解がある。

【地域課題との関係性等、設定した理由】

本村の総面積の95%を占める森林を効果的に活用することが、林業の振興と同時に脱炭素の推進に資することに加え、再エネを活用した全村エリアにおける災害に強い村づくりが必要なため、全村を脱炭素先行地域に設定した。

	対象	提案地方公共団体内全域に対する割合	(参考) 提案地方公共団体内全域の数値	
エリア規模	181.85 km <sup>2</sup>	100%	181.85 km <sup>2</sup>	
民生需要家数	村営住宅	48棟 149戸	100%	48棟 149戸
	戸建住宅	351戸	100%	351戸
	民間施設	13施設	100%	13施設
	公共施設	18施設	100%	18施設
民生部門の電力需要量	3,972,505kWh/年	100%	3,972,505kWh/年	

具体的には以下の地図と一覧表のとおり。



地区番号	地区内の電力需要家				再エネ発電設備	
	村営住宅	戸建住宅	民間施設	公共施設	公共施設	発電出力
1	8世帯	27件				
2	1世帯	23件		1件		
3	8世帯	35件	2件	2件	太陽光発電3箇所	119kW

4	27世帯	44件	4件	4件	太陽光発電1箇所	30kW
5	12世帯	33件				
6	2世帯	12件				
7	12世帯	46件	3件	3件	太陽光発電1箇所	71kW
8	28世帯	42件	4件	2件		
9	9世帯	32件		3件		
10	2世帯	16件				
11	38世帯	28件		1件	木質バイオマス 1箇所	180kW
12	2世帯	14件		2件		
計	149世帯	351件	13件	18件	6箇所	400kW

表 2-1 地区別の世帯数と特徴

地区番号	地区名称	世帯数	PV困難世帯数	地区の特徴（日照条件、世帯構成など）
1	乙母	35	13	5世帯9人を除いた地区全体は日当たり良好のため全数で導入可能。村営住宅入居者が8世帯ほどある。13世帯は70歳以上の高齢者世帯。
2	川和	24	8	築年数が40年以上の家屋が多いが日当たりは良好ほぼすべての世帯が65歳以上同居。村営住宅1世帯。8世帯は70歳以上の高齢者世帯。
3	勝山	41	17	高齢者単身・高齢者のみ世帯と若年者世帯で分かれている。日当たりは悪くない程度。道の駅有。8世帯は村営住宅入居者。17世帯は70歳以上の高齢者世帯。
4	新羽	74	26	学校の先生や若年層の村営住宅入居者が多い。日当たりは良好。村営住宅入居者27世帯。26世帯は70歳以上の高齢者世帯
5	野栗	43	16	場所により日当たりが悪く、PV不向きな世帯が4割程度。村営住宅入居者12世帯。16世帯は70歳以上の高齢者世帯
6	野栗沢	12	9	地区内の集落が沢深くまであり、PV設置不向きな世帯が多数。高齢化が顕著。村営住宅入居者2世帯。
7	乙父	58	22	村営住宅多数。全体的に日当たり良好。マイクログリッドのグリッドCの対象地域。村営住宅入居者12世帯。22世帯は70歳以上の高齢者世帯
8	檜原	71	37	地区内で沢ごとに集落があり、中心地区を含めて全体的にPV設置不向きな地域。通称日陰住宅などと言われる村営住宅群がある。村営住宅入居者28世帯。29世帯は70歳以上の高齢者世帯。条件不利地8世帯。
9	9区	40	21	川の駅から湯ノ沢トンネルまでの長い地区。塩ノ沢地区をはじめ、冬季は日射量が少ない。村営住宅入居者9世帯。21世帯は70歳以上の高齢者世帯。
10	白井	18	10	下がり・坂下の世帯は日があまりない。白井地区は日当たり良好。高齢者のみ世帯が多い。村営住宅入居者2世帯。8世帯は70歳以上の高齢者世帯。条件不利地2世帯。
11	乙父	68	15	村営住宅以外は日当たりが悪い。村営住宅入居者38世帯。10世帯は70歳以上の高齢者世帯。条件不利地5世帯。
12	12区	16	7	浜平・中ノ沢・三岐と集落が大きく離れている。全体的に日当たりはよくない。村営住宅入居者2世帯。6世帯は70歳以上の高齢者世帯。条件不利地1世帯
	合計	500	201	

## 2.3 脱炭素先行地域の再エネポテンシャルの状況

### (1) 再エネ賦存量を踏まえた再エネ導入可能量

太陽光発電設備、木質バイオマス発電、小水力発電及びバイオガス発電の導入可能量は、REPOS 調査及び独自調査等の結果、上野村全体で 3,075kW である。その上で、下表の通り考慮すべき事項を踏まえて除外すべきものを除き、公共施設は電力需要量を満たすよう、太陽光発電を施設外構部にも未利用地活用により設置することとし試算した結果、合計で 2,535 kW である。

再エネ種別	地方公共団体内導入可能量 ①	調査状況 (その手法)	考慮すべき事項 ② (経済合理性・支障の有無等)	除外後の導入可能量 (①-②)
太陽光発電	2,904 (kW) 村営住宅 501 (kW) 戸建住宅 1,404 (kW) 民間施設 130 (kW) 公共施設 869 (kW)	<input checked="" type="checkbox"/> 済 (現地・再エネ調査) <input type="checkbox"/> 一部済 ( )	日照条件を考慮し、導入が困難な戸建住宅 97 戸を除外。屋根の耐荷重で導入が困難な戸建住宅 104 戸にはカーポート型で導入とした。 除外量：544 (kW)	2,360 (kW) 村営住宅 501 (kW) 戸建住宅 860 (kW) 民間施設 130 (kW) 公共施設 869 (kW)
木質バイオマス発電	175 (kW)	<input checked="" type="checkbox"/> 済 (現地・再エネ調査) <input type="checkbox"/> 一部済 ( )	現状のペレット工場の生産量 (針葉樹中心) に、広葉樹を原木として加えることにより、除外ゼロとする。 除外量：0 (kW)	175 (kW)
小水力発電	20.8 (kW)	<input checked="" type="checkbox"/> 済 (現地・再エネ調査) <input type="checkbox"/> 一部済 ( )	適地が自家消費の難しい箇所であり、経済性の確保が難しいため除外した。 除外量：20.8 (kW)	0 (kW)
バイオガス発電	0 (kW)	<input checked="" type="checkbox"/> 済 (現地・再エネ調査) <input type="checkbox"/> 一部済 ( )	家畜ふん尿、食品残さ、下水汚泥のミックス処理が考えられるが、1日当たりの資源量が計 11kg と僅かなため、事業化は困難である。 (生ごみは全量堆肥化済み) 除外量：0 (kW)	0 (kW)
風力発電	0 (kW)	<input checked="" type="checkbox"/> 済 (REPOS 調査) <input type="checkbox"/> 一部済 ( )	風況が適さない。 除外量：0 (kW)	0 (kW)
合計	3,099.8 (kW)		除外量：564 (kW)	2,535 (kW)

#### 【太陽光発電】

REPOS 調査では、経済性を有する住宅用の導入可能量は 2,019kW であるが、全ての住宅を対象に、日照条件、屋根の耐荷重等の支障要因を考慮した結果、戸建住宅は 860kW に減少した。村営住宅、民間施設及び公共施設には全数に導入することとし、更に公共施設は電力需要量を満たすよう、太陽光発電を施設外構部の未利用地を活用することで導入可能量を増加し 2,360kW とした。

#### 【木質バイオマス発電】

現状のペレット工場の生産量 (針葉樹中心) に加え広葉樹の利用を拡大し、更なる木質燃料の安定供給を図り、導入可能量を計 175kW とした。

## (2) 新規の再エネ発電設備の導入予定

### 【太陽光発電】

設置場所	設置者	オンサイト・オフサイト	設置方法	数量	設備能力 (kW)	発電量 (kWh/年)	導入時期	FS調査等実施状況	合意形成状況
①戸建住宅	上野村	オンサイト	屋根置き	150戸	600	669,264	R5~11年	実地調査済	一部合意
	上野村	オンサイト	カーポート	104戸	260	290,014			
②村営住宅				計48棟	501	558,835	R5~9年	実地調査済	合意済み
戸建て住宅	上野村	オンサイト	屋根置き	28棟	202	225,397	R6年	〃	〃
集合住宅2世帯	上野村	オンサイト	屋根置き	5棟	48	54,021	R8年	〃	〃
集合住宅3世帯	上野村	オンサイト	屋根置き	1棟	5	5,588	R7年	〃	〃
集合住宅4世帯	上野村	オンサイト	屋根置き	4棟	45	50,295	R7年	〃	〃
集合住宅4世帯	上野村	オンサイト	屋根置き	5棟	90	100,590	R5年	〃	〃
集合住宅6世帯	上野村	オンサイト	屋根置き	3棟	50	55,884	R8年	〃	〃
集合住宅10世帯	上野村	オンサイト	屋根置き	2棟	60	67,060	R9年	〃	〃
③民間施設				計13件	130	145,007	R10~11年	実地調査済	一部合意
業務	上野村	オンサイト	屋根置き	5件	50	55,772	R10	〃	〃
宿泊	上野村	オンサイト	屋根置き	2件	20	22,309	R10	〃	〃
小売	上野村	オンサイト	屋根置き	6件	60	66,926	R11	〃	〃
④公共施設				計18件	869	969,317	R4~9年		〃
温泉センター	上野村	オンサイト	屋根置き		20	22,309	R6	実地調査済	合意済み
森林機能活用研修施設	上野村	オンサイト	屋根置き		30	33,463	R6	〃	〃
地域資源活用総合交流促進施設	上野村	オンサイト	屋根置き		68	75,850	R7	〃	〃
健康増進施設	上野村	オンサイト	屋根置き		50	55,772	R5	〃	〃
広域防災施設	上野村	オンサイト	屋根置き		16	17,847	R5	〃	〃
文化活動施設	上野村	オンサイト	屋根置き		38	42,387	R7	〃	〃
やまびこ荘	上野村	オンサイト	屋根置き		110	122,698	R9	〃	〃
道の駅上野	上野村	オンサイト	屋根置き		95	105,967	R5	〃	〃
役場新庁舎	上野村	オンサイト	屋根置き		15	16,732	R8	〃	〃
総合福祉センター	上野村	オンサイト	屋根置き		59	65,811	R5	〃	〃
給食センター	上野村	オンサイト	屋根置き		16	17,847	R4	〃	〃
小学校	上野村	オンサイト	屋根置き		26	29,001	R4	〃	〃
山村体験学習施設	上野村	オンサイト	屋根置き		45	50,195	R5	〃	〃
中学校	上野村	オンサイト	屋根置き		85	94,812	R8	〃	〃
公園施設	上野村	オンサイト	屋根置き		66	73,619	R9	〃	〃
郷土玩具館	上野村	オンサイト	屋根置き		65	72,504	R9	〃	〃
ヴィラせせらぎ	上野村	オンサイト	屋根置き		50	55,772	R6	〃	〃
保育所	上野村	オンサイト	屋根置き		15	16,732	R6	〃	〃
				合計	2,360	2,632,438			

#### ①戸建住宅

(FS調査等実施状況)

現地調査において、日照条件、屋根の耐荷重等から、太陽光発電設備の導入可能性について検討し、254戸に対して合計860kWの設備の導入が可能であることを確認。

(合意形成状況)

村内の全ての世帯を対象に、令和3年10月に脱炭素事業の説明と再エネの導入意向に関するアンケート調査及びヒアリング調査を実施。

屋根置きの太陽光発電は、全行政区に説明を実施し、アンケート調査で導入意向が確認できた121戸について合意を得ている。残る29戸についても趣旨は理解を得ており、今後も継続して説明を実施する予定である。カーポート型の太陽光発電と戸別の導入時期は、本事業の採択後に調整する予定であるが、全地区を対象とした懇談会において再エネの導入促進について合意を得ており、省エネ家電への買換え支援も併せて行うことで、弾みをつけたい。

## ②村営住宅

(FS 調査等実施状況)

現地調査において、日照条件、屋根形状から、太陽光発電設備の導入可能性について検討し、48 棟 (149 世帯) に対して、合計 501kW の設備の導入が可能であることを確認。

## ③民間施設

(FS 調査等実施状況)

現地調査において、屋根形状、耐用年数から、太陽光発電設備の導入可能性について検討し、13 施設全てに対して合計 130kW の設備の導入が可能であることを確認。

(合意形成状況)

対象となる民間事業者には、商工会を通じて 7 月に説明を行い、再エネの導入促進について合意を得ている。

## ④公共施設

(FS 調査等実施状況)

現地調査において、日照条件、屋根形状から、太陽光発電設備の導入可能性について検討し、全ての公共施設 18 件に対して、合計 869kW の設備の導入が可能であることを確認。

### 【木質バイオマス熱電併給設備】

発電方式	設置場所	設置者	オンサイト・オフサイト	数量	設備能力 (kW)	発電量 (kWh/年)	導入時期	FS 調査等実施状況	合意形成状況
木質バイオマス熱電併給設備	温泉センター	上野村	オンサイト	1 箇所	25	175,200	R9 年度	実施調査済	合意済み
	ヴィラせせらぎ	上野村	オンサイト	1 箇所	50	345,400	R10 年度	実施調査済	合意済み
	総合福祉センター	上野村	オンサイト	1 箇所	50	345,400	R10 年度	実施調査済	合意済み
	道の駅	上野村	オンサイト	1 箇所	25	175,200	R10 年度	実施調査済	合意済み
	役場新庁舎	上野村	オンサイト	1 箇所	25	175,200	R9 年度	実施調査済	合意済み
				合計	175	1,226,400			

(FS 調査等実施状況)

現在のペレット工場の生産能力は年間 2,500t であり、現状は木質バイオマス熱電併給設備、ペレットストーブ及びペレットボイラーで、年間約 1,500t が使用されている。

このため、年間 1,000t を新規に導入する木質バイオマス熱電併給設備に供給することが可能である。50kW の発電出力を有する木質バイオマス熱電併給設備は、年間の燃料消費量が 302t であるため、発電出力 50kW の木質バイオマス熱電併給設備は、計 3 台が導入可能である。これに加えて、温泉センターとヴィラせせらぎのペレットボイラーで使用しているペレット燃料 243t が、木質バイオマス熱電併給設備で使用できることから、導入施設の電力需要量を考慮の上、50kW を 2 台と 25kW を 3 台導入の計 175kW とした。

現状のペレット生産の原木は、針葉樹が中心であるが、今後は資源量の多い広葉樹も加え、燃料加工の容易なチップ燃料として使用し、更なる木質燃料の安定供給と循環利用を図る。

(合意形成状況)

温泉センター、ヴィラせせらぎともに近隣に住宅はなく、騒音等の問題に関する懸念はない。

役場新庁舎は、現状の役場の建替えにより令和 9 年度の運用開始を予定しているが、近隣住宅から十分距離を置いた場所に、防音対策を講じた建屋内に設備を設置する予定である。道の駅も同様に防音対策を講じる。

木質燃料の安定供給と循環利用については、平成 27 年 10 月に群馬森林管理署と国有林からの安定的・持続的供給の方策についての「上野村森林資源循環利用推進協定」を締結済みであり、民有林だけでなく、上野村の森林の 40.7% を占める国有林からの森林資源供給も確保されている。

### (3) 活用可能な既存の再エネ発電設備の状況

村内の利活用可能な既存の再エネ発電設備は、太陽光発電である。その詳細は、以下の各表のとおりである。

なお、きのこセンターに導入済みの木質バイオマス熱電併給設備（180kW）は、きのこの屋内生産に使用していることから、民生部門電力の対象外とした。

#### 【太陽光発電】

##### 既存の再エネ発電設備の状況

設置方法	設置場所	数量	設置者	設備能力 (kW)	発電量 (kWh/年)	導入時期	電源	供給方法 (供給主体)
屋根置き	公共施設 (小学校)	1箇所	上野村	20	22,309	2009年度	自家消費	オンサイト 自家消費
	公共施設 (給食センター)	1箇所	上野村	81	90,351	2015年度	自家消費	
	公共施設 (総合福祉センター)	1箇所	上野村	71	79,196	2014年度	自家消費	
	公共施設 (保育所)	1箇所	上野村	18	20,078	2015年度	自家消費	
	公共施設 (ヴィラせせらぎ)	1箇所	上野村	30	33,463	2009年度	自家消費	
	戸建住宅	20戸	個人	71	79,196	-	FIT電源	
			合計	291	324,593			



図 2-3 活用可能な既存の再エネ発電設備（戸建住宅を除く）

## 2.4 民生部門の電力消費に伴う CO2 排出の実質ゼロの取組

### (1) 実施する取組の具体的内容

#### 【「実質ゼロ」の計算結果】

民生部門の電力需要量		再エネ等の電力供給量		省エネによる電力削減量
(100%) 3,972,505 (kWh/年)	=	(90%) 3,597,206 (kWh/年)	+	(10%) 375,229 (kWh/年)

提案地方公共団体全体の 民生電力需要量 3,972,505 (kWh/年)
--

先行地域の上記に占める 割合  100 (%)
----------------------------------

#### 【取組の全体像】

脱炭素先行地域は全村エリアであり、民生部門の電力需要量は、3,972,505kWh/年である。そのうち3,597,206kWh/年の再エネによる電力供給、375,299kWh/年の省エネによる電力削減に取り組み、実質ゼロとする。

具体的な取組内容は、以下のとおりである。

再エネの電力供給量は、供給能力としては4,183,431kWh/年であるが、電力需要量に対応する分は、3,597,206kWh/年(3,972,505 kWh/年-375,299 kWh/年)となる。

民生部門の電力需要量 (kWh)			再エネの電力供給量 (kWh)				省エネによる電力削減量 (kWh)		
家庭	化石由来	1,297,811	新規	太陽光発電	戸建住宅	959,278	住宅	LED照明	64,157
	再エネ由来	79,196			村営住宅	558,835		省エネ家電	32,805
	小計	1,377,007			民間施設	145,007		断熱改修	3,590
業務その他 (民間施設)	化石由来	176,658			公共施設	969,317		小計	100,551
	再エネ由来	0			小計	2,632,438		公共施設	LED照明 + 役場ZEH化
	小計	176,658		木質バイオマス 熱電併給	公共施設	1,226,400			
業務その他 (公共施設)	化石由来	2,173,443		小計	1,226,400	合計	3,858,838		
	再エネ由来	245,397		合計	3,858,838				
	小計	2,418,840		既設	太陽光発電			戸建住宅	79,196
総計	3,972,505	総計				4,183,431	公共施設	245,397	
			小計				324,593		
			総計	375,299					

(注) 小数点以下を四捨五入しているため、小計、合計が一致しない場合がある。

電力需要量に係る実質ゼロを達成するための取組内容

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)				再エネ等の 電力供給元 (発電主体)	省エネによる 電力削減量 (kWh/年)
						自家消費等	相対契約	電力 メニュー	証書		
①	民生・家庭	村営住宅	149戸	<input checked="" type="checkbox"/> 合意済み <input type="checkbox"/> 一部合意 <input type="checkbox"/> 一部説明 <input type="checkbox"/> 未説明	410,348	362,650				自家消費オンサイト	47,698
②	民生・家庭	戸建住宅	254戸	<input type="checkbox"/> 合意済み <input checked="" type="checkbox"/> 一部合意 <input type="checkbox"/> 一部説明 <input type="checkbox"/> 未説明	699,519	682,625				自家消費オンサイト	16,894
③	民生・家庭	戸建住宅	97戸	<input type="checkbox"/> 合意済み <input type="checkbox"/> 一部合意 <input checked="" type="checkbox"/> 一部説明 <input type="checkbox"/> 未説明	267,139		231,180			相対契約 (上野村の公共施設 の太陽光発電)	35,959
④	民生・業務その他	民間施設	13施設	<input type="checkbox"/> 合意済み <input checked="" type="checkbox"/> 一部合意 <input type="checkbox"/> 一部説明 <input type="checkbox"/> 未説明	176,658	145,007	31,651			自家消費オンサイト +相対契約 (上野村の公共施設 の太陽光発電)	
⑤	公共	公共施設	18施設	<input checked="" type="checkbox"/> 合意済み <input type="checkbox"/> 一部合意 <input type="checkbox"/> 一部説明 <input type="checkbox"/> 未説明	2,418,840	2,050,148	93,945			自家消費オンサイト +相対契約 (上野村の公共施設 の太陽光発電)	274,747
			合計		3,972,505	3,240,430	356,776			—	375,299

(注)小数点以下を四捨五入しているため、小計、合計が一致しない場合がある。

【民生部門の電力需要家の状況（対象・施設数、直近年度の電力需要量等）】

対象	施設数	試算方法	直近電力需要量 (kWh/年)	需要家との 合意形成の状況
① 住宅	計 500 戸		1,377,007	-
戸建住宅	254 戸	サンプリング調査 より推計	699,519	全行政区に説明を実施し、一部合意済み。未合意分についても、趣旨は理解を得ており、説明を継続実施の予定。
	97 戸		267,139	
村営住宅	149 戸	同上	410,348	合意済み
② 民間施設	計 13 箇所		176,658	-
業務	5 箇所	群馬県のエネルギー消費統計と延床面積より推計	51,658	商工会を通じて7月に説明を行い、再エネの導入促進について一部合意。
宿泊	2 箇所		43,826	
小売	6 箇所		81,179	
③ 公共施設	計 18 箇所	R3年度実績	2,418,840	合意済み
温泉センター			248,167	〃
森林機能活用研修施設			18,492	〃
地域資源活用総合交流促進施設			65,391	〃
健康増進施設		R4年度新設につき推計	1,256	〃
広域防災施設			17,191	〃
文化活動施設			1,827	〃
やまびこ荘			116,818	〃
道の駅上野			279,270	〃
役場新庁舎			227,508	〃
総合福祉センター			494,836	〃
給食センター			152,776	〃
小学校			150,276	〃
山村体験学習施設			15,714	〃
中学校			53,464	〃
公園施設			73,046	〃
郷土玩具館			71,069	〃
ヴィラせせらぎ			397,418	〃
保育所			34,322	〃
<b>合計</b>	<b>計</b>	<b>-</b>	<b>3,972,505</b>	

(注) 小数点以下を四捨五入しているため、小計、合計が一致しない場合がある。

【再エネ等の電力供給に関する状況（実施場所・施設数、調達方法、電力供給量）】

実施場所	施設数	調達方法（kWh/年）				再エネ等の電力供給元（発電主体）	電力供給量（kWh/年）
		自家消費等	相対契約	電力メニュー	証書		
① 住宅	計 500 戸	1,597,310	231,180				1,828,490
戸建住宅	254 戸	1,038,475				自家消費オンサイト	1,038,475
戸建住宅	97 戸	0	231,180			相対契約（上野村の公共施設の太陽光発電）	231,180
村営住宅	149 戸	558,835					558,835
② 民間施設	計 13 箇所	145,007	35,770				180,777
業務	5 箇所	55,772				自家消費オンサイト	55,772
宿泊	2 箇所	22,309	21,517			自家消費オンサイト+	43,826
小売	6 箇所	66,926	14,253			相対契約（上野村の公共施設の太陽光発電）	81,179
③ 公共施設	計 18 箇所	2,078,460	93,945				2,172,405
温泉センター		151,978				自家消費オンサイト	151,978
森林機能活用研修施設		18,492				〃	18,492
地域資源活用総合交流促進施設		65,391				〃	65,391
健康増進施設		1,256				〃	1,256
広域防災施設		17,191				〃	17,191
文化活動施設		1,266				〃	1,266
やまびこ荘		116,818				〃	116,818
道の駅上野		279,270				〃	279,270
役場新庁舎		148,145				〃	148,145
総合福祉センター		494,836				〃	494,836
給食センター		108,198	44,579			自家消費オンサイト+	152,776
小学校		51,310	49,366			相対契約（上野村の公共施設の太陽光発電）	100,676
山村体験学習施設		15,714				〃	15,714
中学校		32,742				〃	32,742
公園施設		73,046				〃	73,046
郷土玩具館		71,069				〃	71,069
ヴィラせせらぎ		397,418				〃	397,418
保育所		34,322				〃	34,322
						〃	
<b>合計</b>		<b>3,820,777</b>	<b>360,895</b>				<b>4,181,672</b>

（注）小数点以下を四捨五入しているため、小計、合計が一致しない場合がある。

【省エネによる電力削減に関する状況（実施場所・施設数、取組内容、電力削減量）】

実施場所	施設数	取組内容	電力削減量 (kWh/年)
① 住宅			100,551
村営住宅	110戸	LED照明	44,108
戸建住宅	50戸	LED照明	20,049
戸建住宅	200戸	省エネ家電	32,805
村営住宅	140戸	断熱	3,590
② 公共施設	計6箇所		274,747
温泉センター		LED照明	96,189
文化活動施設		〃	561
小学校		〃	49,600
中学校		〃	20,723
公園施設		〃	28,312
役場新庁舎		LED照明、断熱によりエネルギー消費量を30%以上削減	79,363
<b>合計</b>		—	<b>375,299</b>

(注) 小数点以下を四捨五入しているため、小計、合計が一致しない場合がある。

【再エネ等の電力供給量のうち脱炭素先行地域がある地方公共団体に発電して消費する再エネ電力量の割合（地産地消割合）】

再エネ等の電力供給量のうち脱炭素先行地域がある地方公共団体に発電して消費する再エネ電力量の割合（※1）

$$\boxed{100} \quad (\%)$$

（※1）上限 100%

脱炭素先行地域がある地方公共団体内に設置された再エネ発電設備で発電して先行地域内の電力需要家が消費する再エネ電力量（※2）

$$\boxed{\begin{matrix} (B) - (A) \\ 3,597,206 \\ \text{(kWh/年)} \end{matrix}}$$

（※2）

脱炭素先行地域がある地方公共団体内に設置された再エネ発電設備で発電した再エネ電力であって、自家消費、相対契約、トラッキング付き証書・FIT 特定卸等により再エネ電源が特定されているもののうち、先行地域内の電力需要家が消費するもの

2.4(1) 【「実質ゼロ」の計算結果】式の【再エネ等の電力供給量】

$$\boxed{\begin{matrix} (B) \\ 3,597,206 \\ \text{(kWh/年)} \end{matrix}} \times 100$$

地方公共団体外から調達する量（A）

$$\boxed{0 \text{ (kWh/年)}}$$

地方公共団体外から調達する量の内訳

調達方法	再エネ等の電力供給元 (発電主体)	先行地域の電力需要家へ供給される 電力量(kWh/年)	主な供給先 (先行地域内の電力需要家)
合計			

(2) 事業費の額（各年度）、活用を想定している国の事業（交付金、補助金等）

年度	事業内容	事業費 (千円)	活用を想定している国の事業（交付金、補助金等）の名称と必要額（千円）
令和4年度	<b>【オンサイト】</b> ① 公共施設における太陽光発電設備設置2台(42kW) + 蓄電池 ② EV購入者へのV2H設備設置(5台)	① 27,720 ② 2,500	① 地域マイクログリッド構築事業補助金（経産省） 18,480（千円） ② 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） 1,667（千円）
令和5年度	<b>【オンサイト】</b> ① 公共施設における太陽光発電設備設置5台(265kW) + 蓄電池 ② 戸建住宅における太陽光発電設備設置補助31台(104.5kW) + 蓄電池 ③ 村営住宅における太陽光発電設備設置5棟(90kW) + 蓄電池 ④ EV購入者へのV2H設備設置(5台) <b>【省エネ改修】</b> ⑤ 公共施設におけるPV導入計画 ⑥ 住宅におけるLED照明26戸 ⑦ 村営住宅における断熱20戸	① 174,900 ② 68,970 ③ 59,400 ④ 2,500 ⑤ 10,000 ⑥ 2,600 ⑦ 2,000	① 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） 116,600（千円） ② 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） 45,980（千円） ③ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） 39,600（千円） ④ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） 1,667（千円） ⑤ 二酸化炭素排出抑制対策補助金（環境省） 7,500（千円） ⑥ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） 1,733（千円） ⑦ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） 1,333（千円）
令和6年度	<b>【オンサイト】</b> ① 公共施設における太陽光発電設備設置4台(115kW) + 蓄電池 ② 戸建住宅における太陽光発電設備設置補助31台(104.5kW) + 蓄電池 ③ 村営住宅における太陽光発電設備設置28棟(202kW) + 蓄電池 ④ EV購入者へのV2H設備設置(5台) <b>【省エネ改修】</b> ⑤ 公共施設におけるLED照明1棟 ⑥ 住宅におけるLED照明22戸 ⑦ 村営住宅における断熱20戸	① 75,900 ② 68,970 ③ 133,320 ④ 2,500 ⑤ 40,000 ⑥ 2,200 ⑦ 2,000	① 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） 50,600（千円） ② 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） 45,980（千円） ③ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） 88,880（千円） ④ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） 1,667（千円） ⑤ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（環境省） 26,667（千円） ⑥ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金

			(環境省) 1,467 (千円) ⑦ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 1,333 (千円)
令和7年度	<b>【オンサイト】</b> ① 公共施設における太陽光発電設備設置 2台(106kW) ② 戸建住宅における太陽光発電設備設置補助 31台(104.5kW) + 蓄電池 ③ 村営住宅における太陽光発電設備設置 5棟(50kW) + 蓄電池 ④ EV購入者へのV2H設備設置(5台) <b>【省エネ改修】</b> ⑤ 公共施設におけるLED照明 2棟 ⑥ 住宅におけるLED照明 22戸 ⑦ 村営住宅における断熱 20戸	① 69,960 ② 68,970 ③ 33,300 ④ 2,500 ⑤ 12,000 ⑥ 2,200 ⑦ 2,000	① 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 46,640 (千円) ② 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 45,980 (千円) ③ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 22,000 (千円) ④ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 1,667 (千円) ⑤ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 8,000 (千円) ⑥ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 1,467 (千円) ⑦ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 1,333 (千円)
令和8年度	<b>【オンサイト】</b> ① 公共施設における太陽光発電設備設置 2台(100kW) + 蓄電池 ② 戸建住宅における太陽光発電設備設置補助 31台(104.5kW) + 蓄電池 ③ 村営住宅における太陽光発電設備設置 8棟(99kW) + 蓄電池 ④ 指定避難所(3台)とEV購入者(5台)へのV2Hの設備設置 ⑤ ポータブル蓄電池の導入(20台)と住宅への給電設備の設置(10台) <b>【省エネ改修】</b> ⑥ 公共施設におけるLED照明 2棟 ⑦ 住宅におけるLED照明 22戸 ⑧ 村営住宅における断熱 20戸	① 66,000 ② 68,970 ③ 65,340 ④ 4,000 ⑤ 7,000 ⑥ 29,000 ⑦ 2,200 ⑧ 2,000	① 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 44,000 (千円) ② 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 45,980 (千円) ③ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 43,560 (千円) ④ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 2,667 (千円) ⑤ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 4,666 (千円) ⑥ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 19,333 (千円) ⑦ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 1,467 (千円)

			⑧ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 1,333 (千円)
令和9年度	<b>【オンサイト】</b> ① 公共施設における太陽光発電設備設置 3台(241kW) +蓄電池 ② 戸建住宅における太陽光発電設備設置補助 31台(104.5kW) +蓄電池 ③ 村営住宅における太陽光発電設備設置 2棟(60kW) +蓄電池 ④ 指定避難所(3台)とEV購入者(5台)へのV2Hの設備設置 ⑤ ポータブル蓄電池の導入(20台)と住宅への給電設備の設置(10台) ⑥ 木質バイオマス・コジェネ設備設置(25kW 2台) <b>【省エネ改修】</b> ⑦ 住宅におけるLED照明 22戸 ⑧ 村営住宅における断熱 20戸	① 159,060 ② 68,970 ③ 39,600 ④ 4,000 ⑤ 7,000 ⑥ 80,000 ⑦ 2,200 ⑧ 2,000	① 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 106,040 (千円) ② 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 45,980 (千円) ③ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 26,400 (千円) ④ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 2,667 (千円) ⑤ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 4,666 (千円) ⑥ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 53,333 (千円) ⑦ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 1,467 (千円) ⑧ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 1,333 (千円)
令和10年度	<b>【オンサイト】</b> ① 戸建住宅における太陽光発電設備設置補助 31台(104.5kW) +蓄電池 ② 民間施設における太陽光発電設備設置補助 7台(70kW) +蓄電池 ③ 指定避難所(3台)とEV購入者(5台)へのV2Hの設備設置 ④ 木質バイオマス・コジェネ設備設置(50kW 2台+25kW 1台) <b>【省エネ改修】</b> ⑤ 住宅におけるLED照明 22戸 ⑥ 村営住宅における断熱 20戸	① 68,970 ② 46,200 ③ 4,000 ④ 160,000 ⑤ 2,200 ⑥ 2,000	① 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 45,980 (千円) ② 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 30,800 (千円) ③ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 2,667 (千円) ④ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 106,667 (千円) ⑤ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 1,467 (千円) ⑥ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 1,333 (千円)

令和 11 年度	<b>【オンサイト】</b> ① 戸建住宅における太陽光発電設備 設置補助 31 台(104.5kW) + 蓄電池 ② 民間施設における太陽光発電設備 設置補助 6 台(60kW) + 蓄電池 ③ 指定避難所(3台)とEV購入者 (5台)へのV2Hの設備設置 <b>【省エネ改修】</b> ④ 住宅におけるLED照明 23 戸 ⑤ 村営住宅における断熱 20 戸	① 68,970 ② 39,600 ③ 4,000 ④ 2,300 ⑤ 2,000	① 地域脱炭素移行・再エネ推進交付 金 (環境省) 45,980 (千円) ② 地域脱炭素移行・再エネ推進交付 金 (環境省) 26,400 (千円) ③ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付 金 (環境省) 2,667 (千円) ④ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付 金 (環境省) 1,533 (千円) ⑤ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付 金 (環境省) 1,333 (千円)
最終年 度	<b>【オンサイト】</b> ① 戸建住宅における太陽光発電設備 設置補助 37 台(128.5kW) + 蓄電池  効果検証 広報事業	① 84,810	① 地域脱炭素移行・再エネ推進交付 金(環境省) 56,540 (千 円)

**【公共施設】**

公共施設では、主に地域脱炭素移行・再エネ推進交付金を活用するほか、自己負担では過疎対策事業債等を活用する。

**【民間施設】**

民間施設については、管理する事業者にも商工会を通じて、再エネの導入促進をすることについて説明した上で、本提案書に記載することに関して合意済。(令和4年7月)

**【住宅】**

村内の全ての世帯を対象に、令和3年10月に脱炭素事業の説明と再エネの導入意向に関するアンケート調査及びヒアリング調査を実施。

屋根置き太陽光発電は、すべての行政区に説明を実施し、アンケート調査で導入意向が確認できた121戸について合意を得ている。残る29戸についても、趣旨は理解を得ており、今後も継続して説明を実施する予定である。カーポート型の太陽光発電と戸別の導入時期は、本事業の採択後に調整する予定であるが、全地区を対象とした懇談会において、再エネの導入促進について合意を得ており、省エネ家電への買換え支援も合わせて行うことで、弾みをつけたいと考える。

設置する設備は、戸建住宅・村営住宅ともに上野村が所有し、村民が使用する。

## 2.5 民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減等の取組

### (1) 実施する取組内容・地域特性を踏まえた実施理由と取組効果

#### 【民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減等の取組内容・地域特性を踏まえた実施理由】

##### 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	取組内容	数量	合意形成状況	温室効果ガス 排出削減量 (t-CO <sub>2</sub> /年)
① 運輸	住民・事業者の自家用車	EV化 (V2Hとセツで導入)	40台	アンケート調査にて 説明・意向確認済み	52.7
	スクールバス	EV化	1台	庁内で合意済み	7.7
	公用車	EV化	10台		6.6
	EV充電ステーション	充電器	3基		50.8
小計					117.8
② 産業	農業用ハウス	木質ボイラー導入	4台	事業会社に 説明・合意済み	96.1
		ソーラーシェアリング	2箇所		55.9
小計					151.9
③ 熱利用	温泉センター	木質バイオマス熱電 併給設備による熱供給	1台	関係事業者と 合意済み	—
	ヴィラせせらぎ		1台		—
	役場新庁舎の近隣住宅等		1台	庁内で合意済み	75.9
	住民	ソーラー熱温水器	98台	アンケート調査にて説 明・意向確認済み	49.1
	住民・事業者	ペレット・薪ストーブ	40台		10.0
小計					135.0
合計					404.7

#### <取組1>

自家用車、スクールバス及び公用車のEV化によるCO<sub>2</sub>排出量の削減（①運輸部門）

##### （実施内容・理由・合意形成状況）

本村では、運輸部門からの温室効果ガス排出量の排出量全体に占める割合が、群馬県における温室効果ガス排出量における同部門の割合（29%）に比べて28%高く、2倍程度の割合を占めている。また、本村の運輸部門は、他部門が2013年度比で減少する中、唯一13.6%の増加となっている。

このため、住民・事業者の自家用車（40台）、村有のスクールバス（1台）及び公用車（10台）のEV化を進め、その充電に要する電力を再エネで賄うことにより、CO<sub>2</sub>排出量実質ゼロを目指すとともに、脱炭素の理解促進も図る。

EV充電ステーションは、次世代型の急速充電器3基を役場新庁舎に導入し、木質バイオマス熱電併給設備の夜間余剰電力を、蓄電池を介してEVの充電電力として使用する。

なお、住民・事業者の自家用車については、アンケート調査で調整済みであり、スクールバスと公用車については庁内で合意済みである。

##### （取組効果）

温室効果ガス削減効果：117.8t-CO<sub>2</sub>/年（軽油、ガソリン削減に伴うもの）

（自家用車）ガソリン使用量0.568kL/台/年 × 40台 × 2.32（t-CO<sub>2</sub>/kL（CO<sub>2</sub>排出係数））=52.7

(スクールバス) 軽油使用量 3 kL /台/年 × 1台 × 2.58 (t-CO<sub>2</sub>/ kL (CO<sub>2</sub> 排出係数)) = 7.7

(公用車) ガソリン使用量 0.284 kL /台/年 × 10台 × 2.32 (t-CO<sub>2</sub>/ kL (CO<sub>2</sub> 排出係数)) = 6.6

(EV 充電ステーション) ガソリン削減量 25 kL /年 × 2.32 (t-CO<sub>2</sub>/ kL (CO<sub>2</sub> 排出係数)) = 50.8

### <取組 2>

木質バイオマスボイラー導入事業 (②産業部門)

(実施内容・理由・合意形成状況)

村が出資する民間事業者が農業用ハウスで使用している既設ボイラーを木質バイオマスボイラーに入れ替え、化石燃料からの転換を図る。

なお、ボイラーを入れ替える民間事業者とは合意済みである。

(取組効果)

温室効果ガス削減効果：96.1 t-CO<sub>2</sub>/年 (灯油、重油削減に伴うもの)

灯油使用量 33.8kL /年 × 2.49 (t-CO<sub>2</sub>/ kL (CO<sub>2</sub> 排出係数))

重油使用量 4.4kL /年 × 2.71 (t-CO<sub>2</sub>/ kL (CO<sub>2</sub> 排出係数))

### <取組 3>

農業用ハウスへのソーラーシェアリング事業 (②産業部門)

(実施内容・理由・合意形成状況)

取組 2 で、木質バイオマスボイラーに入れ替える農業用ハウスに、レジリエンス強化も兼ねて太陽光発電 (20kW) と蓄電池 (20kWh) を導入する。

また、木質バイオマス熱電併給設備を導入済みのきのこセンターに、平時の電力供給とレジリエンス強化を兼ねて太陽光発電 (100kW) と蓄電池 (100kWh) を導入する。

なお、ボイラー同様、民間事業者とは合意済みである。

(取組効果)

温室効果ガス削減効果：55.9 t-CO<sub>2</sub>/年 (近隣農家への再エネ供給に伴うもの) に伴うもの)

(農業用ハウス) 電力使用量 11,154kWh /年 × 0.000455 (t-CO<sub>2</sub>/ kWh (CO<sub>2</sub> 排出係数)) = 5.1

(きのこセンター) 電力使用量 111,544kWh /年 × 0.000455 (t-CO<sub>2</sub>/ kWh (CO<sub>2</sub> 排出係数)) = 50.8

### <取組 4>

木質バイオマス熱電併給設備による熱供給 (③熱利用・供給)

(実施内容・理由・合意形成状況)

木質バイオマス熱電併給設備は、オンサイトの熱利用に加え、余剰分は熱導管により、近隣の一般需要家 (住宅、施設園芸等) に温水を供給し、電力だけではない熱も含めた総合的な活用を図る。

なお、オンサイトでの熱利用と熱導管による温水供給については、庁内で合意済みである。

(取組効果)

温室効果ガス削減効果：75.9 t-CO<sub>2</sub>/年 (重油削減に伴うもの)

(役場新庁舎) 重油使用量 28kL /年 × 2.71 (t-CO<sub>2</sub>/ kL (CO<sub>2</sub> 排出係数))

温泉センターとヴィラせせらぎは、現在も木質バイオマスボイラーを使用しているため、直接

の削減効果はないが、ボイラーから熱電併給設備への転換により、木質バイオマスによるエネルギー利用の総合効率向上に資する。

<取組5>

ソーラー熱温水器の導入事業 (③熱利用)

(実施内容・理由・合意形成状況)

本村は、既に35%に及ぶ住宅にソーラー温水器が導入されているが、住民アンケート調査で導入意向のあった98戸に導入する。

(取組効果)

温室効果ガス削減効果：49.1 t-CO<sub>2</sub>/年 (LPG削減に伴うもの)

LPG使用量 84m<sup>3</sup>/台/年 × 98台 × 0.00597 (t-CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> (CO<sub>2</sub> 排出係数))

<取組6>

ペレット・薪ストーブ導入事業 (③熱利用)

(実施内容・理由・合意形成状況)

住民アンケート調査で導入意向のあったペレット・薪ストーブを80台導入する。(取組効果)

温室効果ガス削減効果：10 t-CO<sub>2</sub>/年 (灯油削減に伴うもの)

灯油使用量 0.05kL /台/年 × 80台 × 2.49 (t-CO<sub>2</sub>/kL (CO<sub>2</sub> 排出係数))

(2) 事業費の額 (各年度)、活用を想定している国の事業 (補助金等)

年度	事業内容	事業費 (千円)	活用を想定している国の事業 (交付金、補助金等) の名称と必要額 (千円)
令和4年度	① 住民・事業者の自家用EV (5台) ② 公用車EV (1台) ③ 木質バイオマスボイラー (4台)	① 11,650 ② 5,390 ③ 21,000	① 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 2,750 (千円) ② 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 550 (千円) ③ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 14,000 (千円)
令和5年度	① 住民・事業者の自家用EV (5台) ② 公用車EV (1台) ③ ソーラーシェアリング (20kW) + 蓄電池 ④ ソーラー温水器 (12台) ⑤ ペレット・薪ストーブ (10台)	① 11,650 ② 5,390 ③ 13,200 ④ 3,000 ⑤ 10,000	① 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 2,750 (千円) ② 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 550 (千円) ③ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 8,800 (千円) ④ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 2,000 (千円) ⑤ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 6,667 (千円)
令和6年度	① 住民・事業者の自家用EV (5台) ② 公用車EV (1台) ③ ソーラーシェアリング (100kW) + 蓄電池 ④ ソーラー温水器 (12台)	① 11,650 ② 5,390 ③ 66,000 ④ 3,000 ⑤ 10,000	① 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 9,433 (千円) ② 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 550 (千円) ③ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金

	⑤ ペレット・薪ストーブ (10 台)		(環境省) 44,000 (千円) ④ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 2,000 (千円) ⑤ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 6,667 (千円)
令和7年度	① 住民・事業者の自家用EV (5台) ② 公用車EV (1台) ③ スクールEVバス (1台) ④ ソーラー温水器 (12台) ⑤ ペレット・薪ストーブ (10台)	① 11,650 ② 5,390 ③ 20,000 ④ 3,000 ⑤ 10,000	① 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 2,750 (千円) ② 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 550 (千円) ③ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 44,000 (千円) ④ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 2,000 (千円) ⑤ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 6,667 (千円)
令和8年度	① 住民・事業者の自家用EV (5台) ② 公用車EV (1台) ③ ソーラー温水器 (12台) ④ ペレット・薪ストーブ (10台)	① 11,650 ② 5,390 ③ 3,000 ④ 10,000	① 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 2,750 (千円) ② 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 550 (千円) ③ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 2,000 (千円) ④ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 6,667 (千円)
令和9年度	① 住民・事業者の自家用EV (5台) ② 公用車EV (1台) ③ EV充電ステーション (1基) +蓄電池 (300kWh) ④ ソーラー温水器 (12台) ⑤ ペレット・薪ストーブ (10台)	① 11,650 ② 5,390 ③ 99,000 ④ 3,000 ⑤ 10,000	① 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 2,750 (千円) ② 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 550 (千円) ③ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 66,000 (千円) ④ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 2,000 (千円) ⑤ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 6,667 (千円)
令和10年度	① 住民・事業者の自家用EV (5台) ② 公用車EV (2台) ③ EV充電ステーション (2基) +蓄電池 (300kWh×2) ④ 木質バイオマス熱供給 (1箇所) ⑤ ソーラー温水器 (12台) ⑥ ペレット・薪ストーブ (10台)	① 11,650 ② 10,780 ③ 198,000 ④ 65,000 ⑤ 3,000 ⑥ 10,000	① 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 2,750 (千円) ② 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 1,100 (千円) ③ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 132,000 (千円) ④ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 2,000 (千円) ⑤ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 6,667 (千円)
令和11年度	① 住民・事業者の自家用EV (5台) ② 公用車EV (2台) ③ ソーラー温水器 (12台) ④ ペレット・薪ストーブ (10台)	① 11,650 ② 10,780 ③ 3,000 ④ 10,000	① 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 2,750 (千円) ② 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 1,100 (千円) ③ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金

			(環境省) 2,000 (千円) ④ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 6,667 (千円)
最終年度	① ソーラー温水器 (14 台) ② ペレット・薪ストーブ (10 台)  効果検証 広報事業	① 3,500 ② 10,000	① 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 2,333 (千円) ② 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 (環境省) 6,667 (千円)

#### 【民間施設】

(木質バイオマスボイラー及びソーラーシェアリング)

民間施設に対して、木質バイオマスボイラー及びソーラーシェアリングの導入について合意済み。管理する事業者に対して、活用できる国の交付金・補助金や想定される自己負担額について説明した上で、本提案書に記載することに関して合意済み。(令和4年7月)

#### 【住宅】

(EV)

EVの購入希望について、令和3年10月にアンケート調査で件数を把握済み。本事業の採択後に速やかに住民説明会を実施し、購入希望者と自己負担額と購入時期等について説明した上で合意を図る予定。(令和5年1月)

(ソーラー熱温水器)

導入希望について、EVと合わせて令和3年10月にアンケート調査で件数を把握済み。本事業の採択後に速やかに住民説明会を実施し、購入希望者と自己負担額と購入時期等について説明した上で合意を図る予定。(令和5年1月)

(ペレット・薪ストーブ)

導入希望について、EVと合わせて令和3年10月にアンケート調査で件数を把握済み。本事業の採択後に速やかに住民説明会を実施し、購入希望者と自己負担額と購入時期等について説明した上で合意を図る予定。(令和5年1月)



地域固有の課題	
<p>本村の人口の約2割は村外からの移住者であり、就労先の創出や安価な村営住宅の提供をはじめ、子育て支援メニューの充実等の移住支援策による成果である。</p> <p>しかしながら、また、村の人口減や収入減の中で、多くの公共サービスを継続していくことが、維持管理コストの増大に伴い困難となりつつある。再エネ導入・省エネによりコスト負担削減を行うことで公共サービスの維持と家計の負担を軽減することで、村の魅力度・満足度を更に上げることが課題となっている。</p>	
先行地域の取組による地域課題解決について	
<p>既設の村営住宅全数に太陽光発電と蓄電池をセットで導入し、電気代の削減と非常時の安心・安全を図ることにより、既存の移住者の定住を促進する。</p> <p>また、今後の住宅モデルとなる再エネと省エネ設備を設置した ZEH 対応型の村営住宅の新設により、エコな暮らしにこだわった環境整備をアピールすることにより、移住者の増加と新規の移住者の定住を促進する。</p>	
K P I（重要業績評価指標）	
指標：計画期間中の移住者における定住化率の増加	
現在（令和4年4月）：40%	
最終年度：令和12年 50%以上	
KPI 設定根拠	<p>ZEH 対応型の村営住宅を整備することで、より安心・安全な暮らしができるようになり、PR 効果とも相まって移住者が増加する。</p> <p>既設の村営住宅も太陽光発電と蓄電池のセット導入により、エネルギーコスト（電気代）が削減され、可処分所得が増加することで将来への不安を軽減し、定住化率の増加につながる。</p>
KPI 改善根拠・方法	<p>村営住宅は地区の実情や土地の状況により整備が進められてきたが、環境面での配慮は優先事項ではなかった。今後の住宅の新設時や既設の住宅の改修時には、環境に配慮した ZEH 住宅とすることで、移住者が増加するとともに、定住化率も 10%以上の増加が見込む。</p>

## 2.7 他地域への展開

### ① 類似市区町村への拡大

#### 【モデル性（展開可能性のある類似地域）】：全域を脱炭素先行地域とする自治体

全村を対象地域とする本村は、県境に位置しアクセス道路も限られる村である。異常気象により多発する災害で、停電時の復旧にも時間を要し、災害時対応も少ない職員で当たっており、大規模災害時に各地区が自立して対応できる機能（組織・設備等）を平常時から準備することが必要である。

このため、本村では村内全域を対象に、非常時のレジリエンス強化と、平時におけるエネルギーコストの削減による地域循環経済・脱炭素モデルを、以下の取組みにより構築する。

#### \* 屋根の耐荷重で屋根置きが困難な住宅には、カーポート型にて太陽光発電を導入

本村は、高齢化率が45%を超えており、世帯主が高齢者であることに加え、太陽光発電を屋根に設置するには耐荷重で困難な古い住宅が104件ある。このため、これら住宅には、カーポートの上屋に太陽光発電を載せるカーポート型にて太陽光発電を導入する。

#### \* 日照条件が悪く太陽光発電の設置が困難な住宅には、地域新電力と連携し再エネを供給

本村の中でも谷が深い場所や河川の南側に立地する住宅97戸は日照条件が厳しく、太陽光発電の設置が困難である。このため、これら住宅には、省エネ家電への買換え支援とセットで、群馬県内の既存の地域新電力である中之条パワーより再エネ電力を購入してもらい、エネルギー使用量の削減と再エネ供給の両立を図る。

中之条パワーには、上野村の公共施設の再エネ余剰電力を売電し、その電力をもって、太陽光発電の導入が難しい97戸と自家消費の再エネ供給量が不足する民間施設と公共施設に電力供給する。

#### \* 公共施設は施設の電力需要量に応じ、屋根置き・未利用地活用の組合せで太陽光発電を最大限導入

公共施設は、その用途により必ずしも屋根面積と電力需要量が一致しないことから、施設の電力需要量に応じ、屋根置きと未利用地活用の組合せで太陽光発電の最大限の導入を図り、蓄電池のセット導入により自家消費における需給バランスを最適化する。

#### \* 木質バイオマス熱電併給設備による電力と熱の総合活用（観光産業への活用を含む）

本村の最大資源である森林を活用し、森林資源の循環利用を前提に、これまで主としていた針葉樹だけでなく、広葉樹もチップ燃料として活用する。広葉樹の活用にあたっては、導入から約8年間本村で直接運営管理している木質バイオマス熱電併給設備（出力180kW）で培った管理ノウハウを生かし、低コストでの維持管理を目指す。

新規に5台（出力50kW×2台、出力25kW×3台）導入する木質バイオマス熱電併給設備は、福祉施設、温浴施設、宿泊施設、道の駅及び役場新庁舎に導入し、熱需要の多い福祉施設、温浴施設及び宿泊施設は、オンサイトで熱を利用する。役場新庁舎は、主に空調に熱を利用し、省エネ対策と合わせてZEB化を図る。また、熱の余剰分は、近隣の一般需要家（住宅、施設園芸等）に温水を供給することで、民生電力と産業熱利用の組合せモデルを構築する。

木質バイオマスによる発電は、夜間に余剰分が生じがちなことから、公用車のEV充電に使用するとともに、役場新庁舎においては、蓄電池に余剰電力を貯めて、蓄電池から充電ステーションに再エネ電力を供給し、村民にはCO<sub>2</sub>フリーの電力を低コストで提供する。

また、本村独自の従来の行政サービス（高齢者向けの見守り・配食サービス等）と連携したポータブル蓄電池の配達サービスは、災害時に速やかな避難が難しい高齢者世帯への補完機能であるが、再エネ電力の余剰分を最大限活用することができることから、平時にはキャンプ等のポータブル蓄電池として観光産業で活用し、グリーンツーリズムの目玉とする。

**【波及効果・アナウンス効果・類似地域への展開に向けた具体策】**

本村の最大資源である森林を活用し、森林をテーマとした都市部からのエコツーリズムや学校教育活動の受け入れによる交流人口の増加と、サービス提供に携わる雇用の創出など、観光面における取組を展開する。

具体的には、道の駅上野における情報コーナーで、本村の取組に関する情報発信・見える化を図るとともに、村外からの視察受け入れ態勢を構築し、宿泊とセットなど一部有料化により新たな収益源とする。

その上で、森林資源が豊富な群馬県内の自治体への出前講演等によるノウハウ提供、取組みの連携・広域化を行う予定である。

**② 村内その他の地域への拡大**

**【村内への波及効果・アナウンス効果（村内への展開に向けた具体策）】**

全村を対象地域とする本村では、12の行政区において偏りが出ないように、事業を推進するとともに、村の広報誌等を通じたエネルギーコストの削減など、具体的な効果を紹介する。

また、導入した再エネ発電量や住宅等施設でのエネルギー消費量をモニターなどにリアルタイムで表示する「見える化」による利用者への意識啓発を図るほか、村営 ZEH モデル住宅の無料宿泊体験や公用車 EV の無料カーシェアリングなどと合わせて、住民・事業者の行動変容を促すサービスを提供する。

### 3. 実施スケジュール等

#### 3.1 各年度の取組概要とスケジュール

##### 【各年度の取組概要とスケジュール】

<民生部門の電力消費に伴う CO2 排出実質ゼロ>

(取組全体)

各施設で再エネ導入・省エネ対策を進めた上で、日照条件等により太陽光発電を導入できない戸建住宅については、省エネ家電への買換え支援とセットで群馬県内の既存の地域新電力である中之条パワーより再エネ電力を購入してもらうことにより、再エネの地域内利用を実現する。

なお、中之条パワーには、上野村の公共施設の再エネ余剰電力を売電し、その電力をもって、太陽光発電の導入が難しい 97 件と自家消費の再エネ供給量に満たない民間施設と公共施設に電力供給する。

村営住宅と戸建住宅に対しては、計画 2 カ年目の令和 5 年度から、再エネ導入の支援を行い、民間施設に対しては、令和 10 年度及び 11 年度にて、全施設に再エネ導入の支援を行う。また、公共施設においては、未対応施設への LED 化や太陽光発電設備の最大限の設置を進めるとともに、令和 9 年度に、太陽光発電と木質バイオマス熱電併給設備の導入及び省エネ対策により、新庁舎の ZEB 改修を行い、令和 9 年度と令和 10 年度に計 5 施設に木質バイオマス熱電併給設備を導入する。

(戸建住宅)

取組①：太陽光発電設備と蓄電池の設置に対して、補助をする制度を令和 5 年度から 12 年度まで実施し、設置可能な全世帯に設備設置を促す（毎年約 31 件予定）。

取組②：LED 照明化を令和 5 年度から 11 年度にかけて年間約 7 件実施する。

取組③：指定避難所への移動が困難な高齢者世帯には、ポータブル蓄電池の独自配達サービスを構築すべく、令和 8 年度から 9 年度にかけてポータブル蓄電池を交換用含め導入し、平時はキャンプ等の観光産業で活用する。（毎年 20 台予定）。

取組④：令和 5 年度から令和 11 年度にかけて、太陽光発電設備の導入に制約を受ける世帯とカーポート型太陽光発電設備を導入する世帯に、省エネ家電への買換え補助の省エネ支援を行う（毎年約 28 件予定）。

(村営住宅)

取組⑤：令和 5 年度から令和 9 年度にかけて全村営住宅を対象に実施し、全棟に設備を設置する（毎年約 10 棟予定）。

取組⑥：LED 照明化を令和 5 年度から 11 年度にかけて年間約 15 件実施する。

取組⑦：断熱改修を令和 5 年度から 11 年度にかけて年間 20 件実施する。

(民間施設)

取組⑧：太陽光発電設備と蓄電池の設置に対して補助をする制度を令和 10 年度から 11 年度まで実施し、全民間施設に設備設置を促す（毎年約 7 件予定）。

(公共施設)

取組⑨：令和 5 年度から令和 9 年度にかけて、全公共施設を対象に、太陽光発電設備と蓄電池を設置する（毎年約 2 施設）。

取組⑩：令和 5 年度から令和 8 年度にかけて、公共施設の LED 化を進める（毎年約 2 施設）。

取組⑪：令和 9 年度から令和 10 年度にかけて、役場新庁舎、道の駅と熱需要の見込まれる公共 3 施設に木質バイオマス熱電併給設備を導入する（1 年目 2 施設、2 年目 3 施設）。

取組⑫：新庁舎の建替えにあたり、ZEB（ZEB Oriented）化し、令和 9 年度で実施する。ま

た、ZEB での建替時に、木質バイオマス熱電併給設備と太陽光発電設備を導入する。木質バイオマス熱電併給設備の夜間余剰電力は、蓄電池（300kWh）を介し EV 充電ステーションの電気に当て、再エネ 100%の充電ステーションとする。

取組⑬：令和 4 年度から令和 11 年度にかけて、指定避難所（12 カ所）へ V2H を導入し、非常時には公用車 EV が移動して給電できるシステムを導入する（毎年 3 施設）とともに EV 購入者にも V2H とセットでの導入を促し、非常時の給電システムを構築する（毎年 5 件）。

（相対契約への契約切換え）

取組⑭：日照条件等により太陽光発電を導入できない戸建住宅 97 戸については、省エネ家電への買換え支援とセットで中之条パワーとの相対契約に切り替えてもらい、全ての需要家に再エネを供給する。

＜民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減＞

（自家用車の EV 化）

取組⑮：住民・事業者に対し、EV と V2H をセットで補助をする制度を令和 4 年度から 11 年度まで実施し、希望する世帯に EV 乗換えを促す（毎年 5 件予定）。

（スクールバスの EV 化）

取組⑯：スクールバスは、令和 7 年度に 1 台を導入する。

（公用車の EV 化）

取組⑰：EV 公用車は、令和 4 年度～11 年度まで各年度約 1 台、計 10 台を導入する。

（充電ステーション）

取組⑱：次世代型急速充電器を含む充電ステーションは、令和 9 年度から令和 10 年度まで計 3 カ所を整備する。ステーションの電源は、木質バイオマス熱電併給設備の夜間余剰電力とし蓄電池（300kWh）を介し供給する。

（木質バイオマスボイラー導入支援）

取組⑲：民間施設に対し、木質バイオマスボイラーの導入支援を令和 4 年度に 4 台を実施する。

（農業用ハウスへのソーラーシェアリング事業）

取組⑳：トマトハウスときのこセンターに対し、太陽光発電の導入支援を令和 5 年度～6 年度まで各年度 1 箇所、計 120kW を導入する。

（木質バイオマス熱電併給設備による熱供給）

取組㉑：令和 9 年度～10 年度まで計 5 台を導入する木質バイオマス熱電併給設備は、オンサイトの熱利用を基本とする。熱需要の小さい役場新庁舎は、令和 10 年度に熱導管により、近隣の一般需要家（住宅、施設園芸等）に温水を供給する。

（ソーラー熱温水器の導入事業）

取組㉒：既往の導入率が 35%に及ぶソーラー熱温水器は、令和 5 年度～12 年度まで各年度約 12 台、計 98 台を導入し、一層の普及拡大を促す。

（ペレット・薪ストーブ導入事業）

取組㉓：ペレット・薪ストーブは、令和 5 年度～12 年度まで各年度約 10 台、計 80 台を導入し、一層の普及拡大を促す。

【スケジュール】

	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度 (最終年度)
民生部門の電力消費に伴うCO2排出実質ゼロ	取組① 戸建住宅への太陽光発電設備の設置促進（設置補助）【目標】 2030年度 導入計 254								
	31件	31件	31件	31件	31件	31件	31件	31件	37件
	取組② 戸建住宅へのLED照明の設置促進（設置補助）【目標】 2030年度 導入計 50								
	7件	7件	7件	7件	7件	7件	7件	8件	
					取組③ P蓄電池				
					20台	20台			
	取組④ 省エネ家電への買換え支援（設置補助）【目標】 2030年度 導入計 200件								
	28件	28件	28件	28件	28件	28件	28件	32件	
	取組⑤ 村営住宅への太陽光発電設備の設置【目標】 2030年度 導入計 48棟								
	5棟	28棟	5棟	8棟	2棟				
	取組⑥ 村営住宅へのLED照明の設置【目標】 2030年度 導入計 110件								
	19件	15件	15件	15件	15件	15件	15件	15件	
	取組⑦ 村営住宅への断熱改修【目標】 2030年度 導入計 140件								
	20件	20件	20件	20件	20件	20件	20件	20件	
							取組⑧ 民間 PV 13件 (設置補助)		
取組⑨ 公共施設への太陽光発電設備の設置促進 【目標】 2030年度 導入計 18件							7件	6件	
2件	5件	4件	2件	2件	3件				
取組⑩ 公共施設へのLED照明の設置 【目標】 2030年度 導入計 5件					取組⑪ 木質バイオマス熱電併給設備 5件				
計画	1件	2件	2件	2件		2件	3件		
					取組⑫ 役場 新庁舎 ZEB				
取組⑬ 指定避難所とEV購入者へのV2Hの設置（設置補助） 【目標】 2030年度 導入計 52件									
5件	5件	5件	5件	8件	8件	8件	8件		
取組⑭ 相対契約への契約切換え（戸建97戸等対象施設）									

	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度 (最終年度)
民生部門電力以外の温室効果ガス排出削減	取組⑮ 自家用車のEV化（購入補助）【目標】 2030年度 導入計 40件								
	5台	5台	5台	5台	5台	5台	5台	5台	
				取組⑯ スクールバスのEV化					
	取組⑰ 公用車のEV化 【目標】 2030年度 導入計 10件								
	1台	1台	1台	1台	1台	1台	2台	2台	
						取組⑱ 充電ステーション 3台			
						1台	2台		
	取組⑲ ハイマスライ- 4台								
		取組⑳ ソーシェアリング* 2件						取組㉑ 熱供給 1件	
		1件	1件						
取組㉒ ソーラー熱水器（購入補助）【目標】 2030年度 導入計 98件									
12台	12台	12台	12台	12台	12台	12台	12台	14台	
取組㉓ ペレット・薪ストーブ（購入補助）【目標】 2030年度 導入計 80件									
10台	10台	10台	10台	10台	10台	10台	10台	10台	

### 3.2 直近5年間で実施する具体的取組等

【直近5年で実施する取組】	
年度	取組概要
令和4年度	取組⑨：公共施設への太陽光発電設備の設置促進（年間2件） 取組⑬：EV購入者へのV2Hの設置（年間5件） 取組⑮：自家用車のEV化（年間5台） 取組⑰：公用車のEV化（年間1台） 取組⑱：木質バイオマスボイラー（年間4台）
令和5年度	取組①：戸建住宅への太陽光発電設備の設置促進（年間31件） 取組②：戸建住宅へのLED照明の設置促進（年間7件） 取組④：省エネ家電への買換え支援（年間28件） 取組⑤：村営住宅への太陽光発電設備の設置促進（年間5棟） 取組⑥：村営住宅へのLED照明の設置促進（年間19件） 取組⑦：村営住宅への断熱改修（年間20件） 取組⑨：公共施設への太陽光発電設備の設置促進（年間5件） 取組⑩：公共施設へのLED照明の設置（計画） 取組⑬：EV購入者へのV2Hの設置（年間5件） 取組⑮：自家用車のEV化（年間5台） 取組⑰：公用車のEV化（年間1台） 取組⑳⑲：ソーラーシェアリング（年間1件） 取組㉓：ソーラー熱温水器（年間12台） 取組㉔：ペレット・薪ストーブ（年間10台）
令和6年度	取組①：戸建住宅への太陽光発電設備の設置促進（年間31件） 取組②：戸建住宅へのLED照明の設置促進（年間7件） 取組④：省エネ家電への買換え支援（年間28件） 取組⑤：村営住宅への太陽光発電設備の設置促進（年間28棟） 取組⑥：村営住宅へのLED照明の設置促進（年間15件） 取組⑦：村営住宅への断熱改修（年間20件） 取組⑨：公共施設への太陽光発電設備の設置促進（年間4件） 取組⑩：公共施設へのLED照明の設置（年間1件） 取組⑬：EV購入者へのV2Hの設置（年間5件） 取組⑮：自家用車のEV化（年間5台） 取組⑰：公用車のEV化（年間1台） 取組⑳：ソーラーシェアリング（年間1件） 取組㉓：ソーラー熱温水器（年間12台） 取組㉔：ペレット・薪ストーブ（年間10台）
令和7年度	取組①：戸建住宅への太陽光発電設備の設置促進（年間31件） 取組②：戸建住宅へのLED照明の設置促進（年間7件） 取組④：省エネ家電への買換え支援（年間28件） 取組⑤：村営住宅への太陽光発電設備の設置促進（年間5棟） 取組⑥：村営住宅へのLED照明の設置促進（年間15件） 取組⑦：村営住宅への断熱改修（年間20件） 取組⑨：公共施設への太陽光発電設備の設置促進（年間2件） 取組⑩：公共施設へのLED照明の設置（年間2件） 取組⑬：EV購入者へのV2Hの設置（年間5件）

	<p>取組⑭：相対契約への契約切換え（年間 20 件）</p> <p>取組⑮：自家用車の EV 化（年間 5 台）</p> <p>取組⑯：スクールバスの EV 化（年間 1 台）</p> <p>取組⑰：公用車の EV 化（年間 1 台）</p> <p>取組⑳：ソーラー熱温水器（年間 1 2 台）</p> <p>取組㉓：ペレット・薪ストーブ（年間 1 0 台）</p>
令和 8 年度	<p>取組①：戸建住宅への太陽光発電設備の設置促進（年間 3 1 件）</p> <p>取組②：戸建住宅への LED 照明の設置促進（年間 7 件）</p> <p>取組③：ポータブル蓄電池の導入（年間 2 0 件）</p> <p>取組④：省エネ家電への買換え支援（年間 2 8 件）</p> <p>取組⑤：村営住宅への太陽光発電設備の設置促進（年間 8 棟）</p> <p>取組⑥：村営住宅への LED 照明の設置促進（年間 1 5 件）</p> <p>取組⑦：村営住宅への断熱改修（年間 2 0 件）</p> <p>取組⑨：公共施設への太陽光発電設備の設置促進（年間 2 件）</p> <p>取組⑩：公共施設への LED 照明の設置（年間 2 件）</p> <p>取組⑬：指定避難所と EV 購入者への V2H の設置（年間 8 件）</p> <p>取組⑭：相対契約への契約切換え（年間 20 件）</p> <p>取組⑮：自家用車の EV 化（年間 5 台）</p> <p>取組⑰：公用車の EV 化（年間 1 台）</p> <p>取組⑳：ソーラー熱温水器（年間 1 2 台）</p> <p>取組㉓：ペレット・薪ストーブ（年間 1 0 台）</p>

**【6 年目以降事業最終年度の取組・方針】**

取組①～⑦、⑨、⑬、⑭、⑮、⑰、⑳及び㉓について、引き続き実施する。

取組③、⑤、⑨及び⑫については、令和 9 年度までに目標を達成する見込みであるが、進捗状況が遅れている場合には、計画 7 年目以降にも継続して実施する可能性がある。

また、令和 9 年度に、太陽光発電と木質バイオマス熱電併給設備の導入及び省エネ対策により、新庁舎の ZEB 改修を行う。

取組の進捗については、本村内部の推進を担う「上野村地球温暖化対策実行計画推進本部」で定期的に報告し、万が一遅れが生じる場合は追加策を検討する。

**【計画期間後も脱炭素効果を継続するための方針等】**

本計画期間後も脱炭素効果を継続するため、次頁で示す関係者との連携体制により、事業を継続推進し、2040 年代でのカーボンニュートラルの実現を目指す。

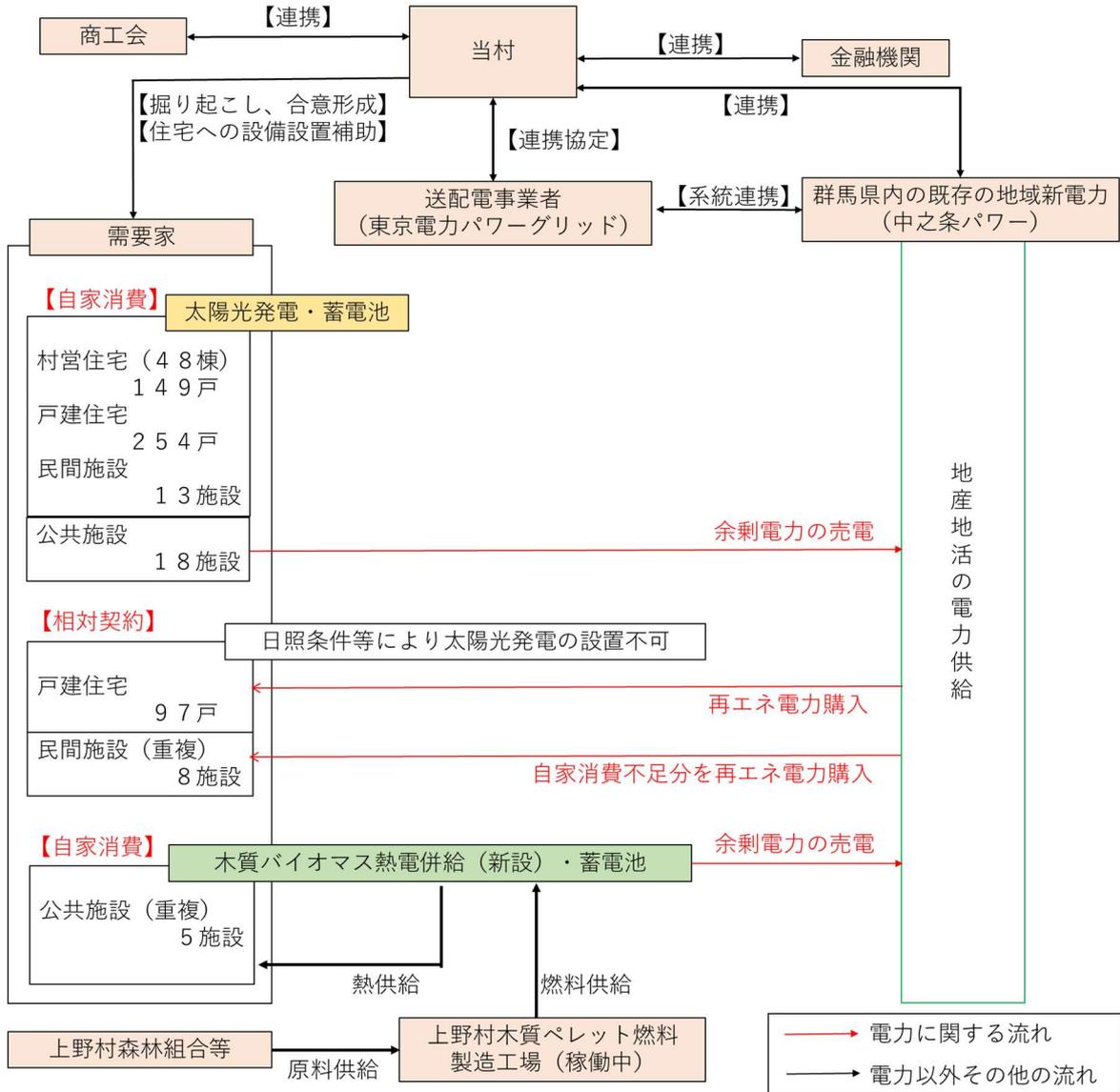
## 4. 関係者との連携体制と合意形成状況等

### 4.1 関係者との連携体制と合意形成状況

#### 【各主体の役割】

主体	役割
本村	総合的な事業推進、関係者との各種調整・支援の役割を担い、需要家の掘り起こし、合意形成を主体的に行う。また、住宅に対して再エネ設備等設置に関する補助等を行い、設備設置を推進する。 連携協定を締結済みの送配電事業者とは、相互に連携・協働し、共に考え、共に創る「共創」の理念のもと、地産地活のエネルギー供給と運営に関して協力する。
需要家	(村営住宅 149 世帯、戸建住宅 351 戸、民間施設 13 施設、公共施設 18 施設) 自らの施設での RE100 を達成するため、自家消費による施設への再エネ設備の設置を基本に、日照条件等により設置が困難な住宅 (97 戸) については、省エネ家電への買換え促進と相対契約への切換えにより、地域の再エネ地産地活を促進する。 また、自家消費オンサイトの電力供給量が需要量に満たない民間施設と公共施設 2 件も相対契約に切り替える。
再エネ発電事業者	(太陽光発電 (PV) 設置の世帯主、民間事業者、上野村。上野村は、木質バイオマス熱電併給設備も設置・運営) 自家消費オンサイトにより再エネ発電し、公共施設の余剰電力は、地域新電力に全量を売電する。
地域新電力	(株式会社中之条パワー) 公共施設の再エネ発電設備で発電された再エネの余剰分を買い取るとともに、日照条件等により設置が困難な住宅 (97 戸) と、自家消費オンサイトの電力供給量が需要量に満たない民間施設と公共施設 2 件に相対契約により再エネ電力を供給する。
金融機関	(群馬銀行) 民間施設、公共施設、一般需要家への設備導入がよりスムーズに推進できるように脱炭素を含めた包括的な連携協定に基づく協力をする。
送配電事業者	(東京電力パワーグリッド株式会社) 送電システムの維持管理を行い、地域の安定した電力供給を支えるほか、電力小売事業者からの系統連携等の要望に対して積極的に応じる。
その他企業等	(上野村木質ペレット燃料製造工場) 2011 年より供用開始しており、現在の原木受入量は、合計で約 4,200 m <sup>3</sup> /年である。本計画に沿った間伐材の調達と燃料製造の拡大を図り、木質燃料を安定的に供給する。

【関係者との連携体制】



PPA 事業者、地域新電力、再エネ発電事業者、金融機関、送配電事業者系等との合意状況

主体	調整・協議内容	調整状況 (合意形成状況・設立準備状況)
再エネ発電事業者	太陽光発電 (PV) 設置の世帯主と民間事業者	<input type="checkbox"/> 合意済 <input checked="" type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始 (年 月 予定)
	村営住宅の PV と木質バイオマス熱電併給設備は、上野村にて設置・運営	<input checked="" type="checkbox"/> 合意済 <input type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始 (年 月 予定)
地域新電力	余剰再エネ電力の買取り 相対契約の提示	<input type="checkbox"/> 合意済 <input checked="" type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始 (年 月 予定)
金融機関	脱炭素を含めた包括的な連携協定締結に向けて協議中	<input type="checkbox"/> 合意済 <input checked="" type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始 (年 月 予定)
送配電事業者	ゼロカーボンシティ実現に向けた共創の推進に関する連携協定書を締結済み (令和 4 年 6 月 29 日)	<input checked="" type="checkbox"/> 合意済 <input type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始 (年 月 予定)

その他企業等 (地元企業等)	木質ペレット等の燃料の 安定供給	<input checked="" type="checkbox"/> 合意済 <input type="checkbox"/> 協議中 <input type="checkbox"/> 今後協議開始 ( 年 月予定)
-------------------	---------------------	--

【合意形成等の調整状況】

主体	役割
再エネ発電事業者 (住宅世帯主、民間事業者)	住宅世帯主、民間事業者ともに本年7月に説明を行い、再エネの導入促進について合意を得ているが、カーポート型の太陽光発電と戸別の導入時期は、本事業の採択後に調整する予定である。
地域新電力 (株式会社中之条パワー)	群馬県内の既存の地域新電力である株式会社中之条パワーとは、本年8月に協議を行い、公共施設の余剰電力の売電と再エネの設置が困難な住宅及び自家消費で不足分の生じる民間事業者への再エネ電力供給について協議中。
金融機関 (群馬銀行)	本年5月から、地元の地方銀行である群馬銀行と協議を重ねており、計画への理解を深めていただき、脱炭素を含めた包括的な連携協定締結への理解が得られている。
送配電事業者 (東京電力パワーグリッド株式会社)	本年6月29日にゼロカーボンシティ実現に向けた共創の推進に関する連携協定書を締結し、再生可能エネルギー等の利活用、脱炭素化に向けたエネルギーへの転換等の施策を効果的かつ継続的に推進することで、脱炭素・資源循環型社会の実現およびレジリエンスの強化について協力いただく。 本村中心部の先行地区における地域マイクログリッドについては、今年度から必要設備の実装に着手し、令和4年度中にマイクログリッド構築について協力いただく。
上野村森林組合等	本村における森林整備などの事業は、上野村森林組合をはじめ、村内4つの林業事業体と連携して取り組んでいる。 木質燃料の安定供給と循環利用について、平成27年10月に群馬森林管理署と国有林からの安定的・持続的供給の方策についての「上野村森林資源循環利用推進協定」を締結済みであり、民有林だけでなく、上野村の森林の40.7%を占める国有林からの森林資源供給も確保されている。
上野村木質ペレット燃料製造工場	上野村木質ペレット燃料製造工場は、2011年より供用開始しており、本計画に沿った間伐材の調達と燃料製造の拡大については、合意済みである。



図 4-1 ゼロカーボンシティ実現に向けた共創の推進に関する連携協定のイメージ

## 4.2 事業継続性

### 【住宅における太陽光発電+蓄電池】

住宅における太陽光発電と蓄電池のセット導入の投資回収年数は9.4年となり、法定耐用年数の17年を下回ることから、事業性有りとは判断できる。

	単位	数量	単価	金額	備考
PV(工事費込)	kW	4.0	360,000	1,440,000	
蓄電池(工事費込)	kWh	4.0	300,000	1,200,000	
事業費計				2,640,000	
補助金				1,760,000	補助率2/3
差引事業費				880,000	①
運転維持費/年	kW	4.0	10,000	40,000	②PCS交換費ほか
年間発電量	kWh	4,462			
電力単価/kWh			30.0		
電力削減/年				133,853	③
年間メリット				93,853	④:③-②
投資回収年数				9.4	①÷④

### 【公共施設における木質バイオマス熱電併給設備】 (50kW 2台、25kW 3台の計5台を導入)

公共施設における木質バイオマス熱電併給設備の投資回収年数は、50kWの場合は5.7年だが、25kWでは投資回収できず、年間1,391(千円)のマイナスとなる。そこで、50kW 2台と25kW 3台をセットで導入した場合を想定すると、毎年2,855(3,514×2-1,391×3)千円のメリットがあると考えられる。セット導入の場合の自己負担分は、46,666(千円)のため、投資回収年数は16.3(46,666÷2,855)年となる。

16.3年は、法定耐用年数の15年を超えてしまうが、現実的には継続可能な期間と考えられる。

#### ■50kW

	単位	数量	単価	金額(千円)	備考
設備費	台	1	42,000,000	42,000	50kW
工事費	式	1	18,000,000	18,000	
事業費計				60,000	
補助金				40,000	補助率2/3
差引事業費				20,000	①
保守・管理費/年	台	1	3,000,000	3,000	
燃料費	kg	301,344	27	8,136	ペレット購入費
運転維持費/年				11,136	②
年間発電量	kWh	350,400			
電力単価/kWh			28		
売電収入/年				9,811	③
燃料削減量(重油)	L	48,393	100	4,839	④(熱供給量の1/2を利用)
年間メリット				3,514	⑤:(③+②)-④
投資回収年数				5.7	①÷⑤

#### ■25kW

	単位	数量	単価	金額(千円)	備考
設備費	台	1	32,000,000	32,000	50kW
工事費	式	1	8,000,000	8,000	
事業費計				40,000	
補助金				26,667	補助率2/3
差引事業費				13,333	①
保守・管理費/年	台	1	3,000,000	3,000	
燃料費	kg	301,344	27	8,136	ペレット購入費
運転維持費/年				11,136	②
年間発電量	kWh	175,200			
電力単価/kWh			28		
売電収入/年				4,906	③
燃料削減量(重油)	L	48,393	100	4,839	④(熱供給量の全量を利用)
年間メリット				-1,391	⑤:(③+②)-④

### 4.3 地方公共団体内部の推進体制

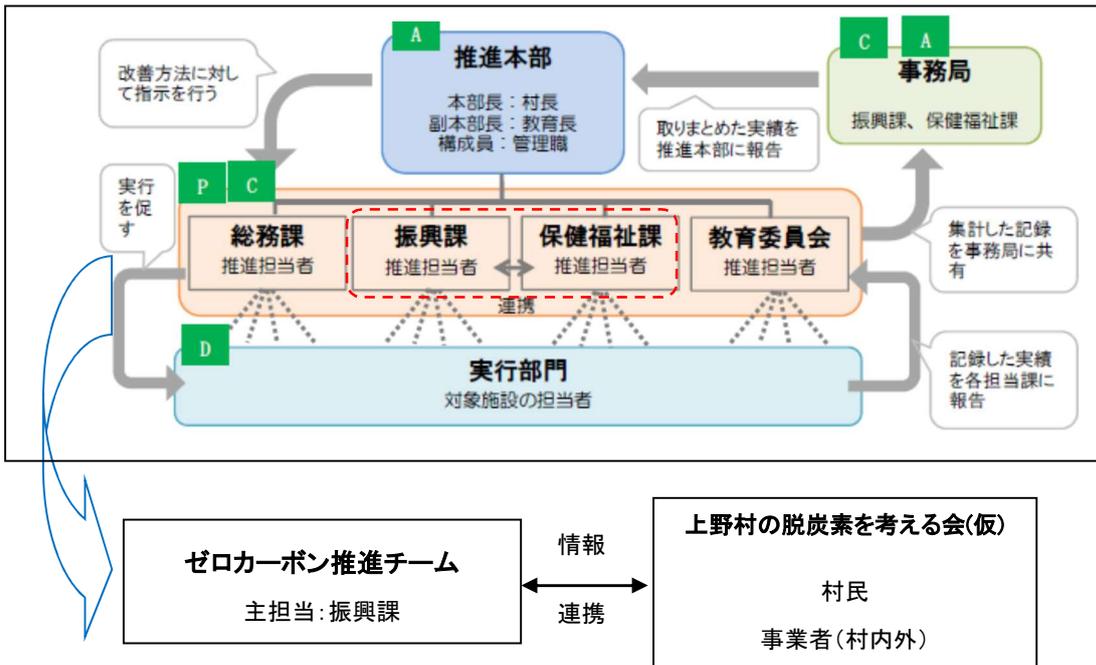
#### (1) 推進体制

庁内の体制は、現在進行中である「第2次上野村地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」におけるマネジメント体制をベースに推進する。

村民、事業者等の庁外関係者との連携窓口として、振興課を主担当にゼロカーボン推進チームを設置した。

また、村民や事業者のニーズを把握し、取り組みの掘り起こしを促進するため、「上野村の脱炭素を考える会（仮称）」を行政とのパートナーシップ組織として立ち上げる。

【第2次上野村地球温暖化対策実行計画（事務事業編）のマネジメント体制】



推進本部	村長を本部長、教育長を副本部長とし、その他、管理職級職員等の構成員をもって組織する。計画の策定、見直し及び計画の推進点検を行い、改善方法について指示を行う。
推進担当者	各課に1名以上の「推進担当者」を置く。「推進担当者」はエネルギー消費量・地球温暖化対策の具体的な取組について実行部門の記録を集計することで計画の推進及び進捗状況を把握しつつ事務局と点検し、計画の総合的な推進を図る。また、年1回開催する会議において横断的に情報共有を行い、必要に応じて計画推進のために有効な改善方策を検討する。
事務局	事務局を振興課、保健福祉課が担う。各課の推進担当者より集計した実績を取りまとめ、計画全体の推進及び進捗状況を把握し、総合的な進行管理を行う。
実行部門	省エネ・再エネに係る取組を行うとともに、エネルギー消費量・地球温暖化対策の具体的な取組を記録する。

図 4-2 今後の上野村内部における推進体制

(2) 進捗管理の実施体制・方針

取組の進捗管理は、毎年度、活動量の調査、事務事業に伴い排出される温室効果ガスの算定を行うとともに、温室効果ガス排出状況を踏まえ、必要に応じて活動の内容や目標の見直しを行うことにより、継続的な改善を図る。

また、推進本部でその進捗を管理するとともに、その進捗状況はホームページ等を通じて公表する。

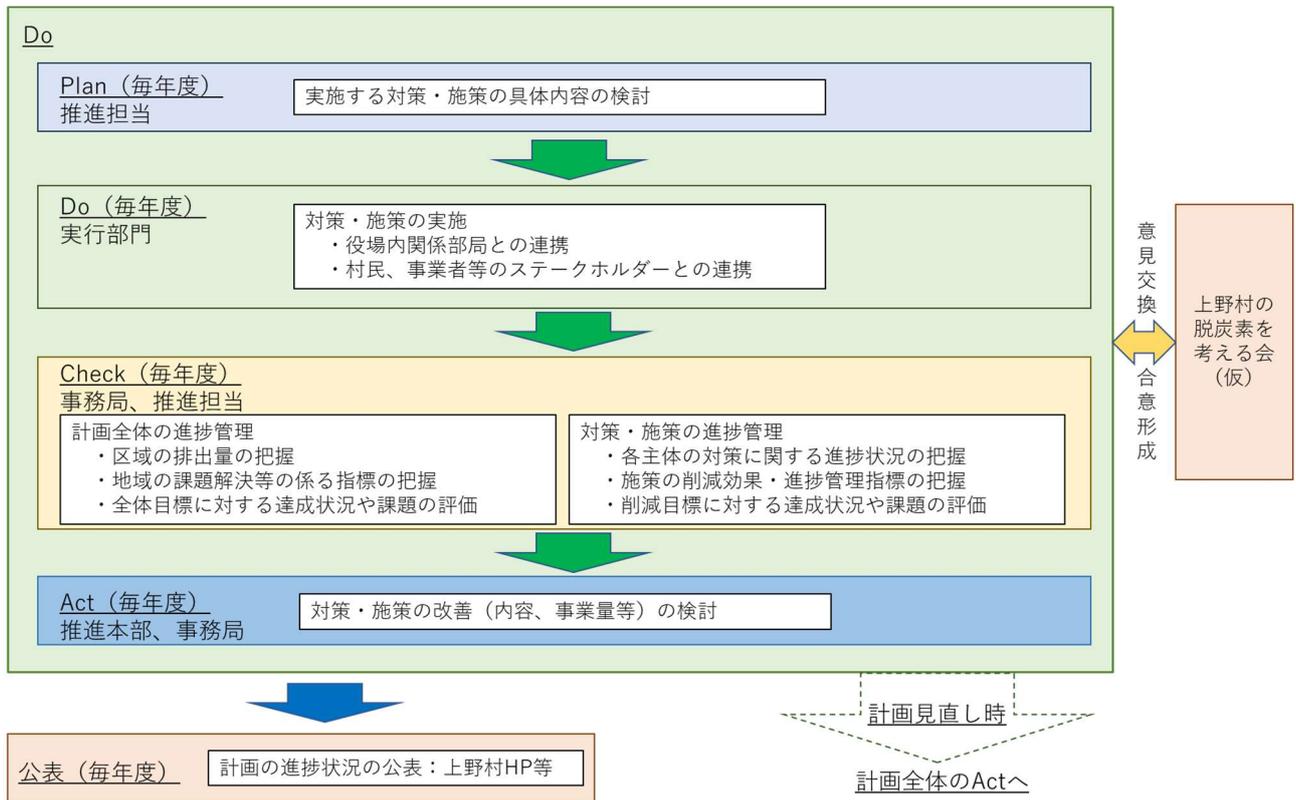


図 4-3 取組の進行管理プロセス

#### 4.4 これまでの脱炭素に関する取組

##### 脱炭素に関する取組

	取組内容	実施済	実施年度	
独自の取組	公営企業（再エネ等発電事業者）による電気事業の実施	<input checked="" type="checkbox"/> (上野村直営)	2014年度	
	地域新電力の設立	<input type="checkbox"/>	年度	
	独自条例（ ）	<input type="checkbox"/>	年度	
	単独事業（ ）	<input type="checkbox"/>	年度	
採択された国の制度・補助事業	環境未来都市	<input type="checkbox"/>	年度	
	SDGs 未来都市	<input type="checkbox"/>	年度	
	バイオマス産業都市	<input checked="" type="checkbox"/>	2017年度	
	その他補助事業	木質バイオマス利用施設等整備事業及び森林・林業再生基盤づくり交付金事業	<input checked="" type="checkbox"/>	2010～2018年度
		上野村再生可能エネルギーの導入マスタープラン策定事業	<input checked="" type="checkbox"/>	2021年度
	地域マイクログリッド構築事業	<input checked="" type="checkbox"/>	2020～2022年度	

##### 【取組名（事業名）】

木質バイオマス利用施設等整備事業及び森林・林業再生基盤づくり交付金事業

##### 【実施時期】

木質バイオマス利用施設等整備事業 平成22年度～平成26年度  
森林・林業再生基盤づくり交付金事業 平成26年度

##### 【取組の目的】

村の総面積の95%を占める森林資源を最大限活用するため、未利用間伐材を原料としたチップ及びペレット製造施設を始め、製造したペレットを利用するペレットボイラーとペレットストーブの普及促進を図る。また、更なるペレットの利用拡大のため、木質バイオマス熱電併給設備を導入した。

##### 【取組の概要】

年度	ペレット工場	ペレットボイラー	ペレットストーブ	熱電併給設備
H22年度	設置	200kW×3施設		
H23年度				
H24年度		イチゴハウス（58kW×2） 単身者住宅（23kW×1）	村営住宅等 40台	
H25年度		200kW×3福祉施設	村営住宅等 21台	
H26年度			村営住宅等 6台	設置

【取組名（事業名）】

令和3年度上野村再生可能エネルギーの導入マスタープラン策定業務

【実施時期】

令和3年9月～令和4年2月

【取組の目的】

再エネの導入目標の設定と具体化への戦略を策定し、2050年に向けた温室効果ガス排出ゼロを目指す。

【取組の概要】

- ・ 2030年度におけるCO2排出量の削減目標は50%以上（達成計画値は52.5%）
- ・ 再エネ、省エネ、EV導入を3本柱とし、再エネは木質バイオマス・コジェネを中心とする
- ・ 2030年度の再エネ種別の割合は、発電・熱利用ともに木質バイオマスが最大で、木質バイオマスによる発電は22%、木質バイオマスによる熱利用は63%を占める見込みである。

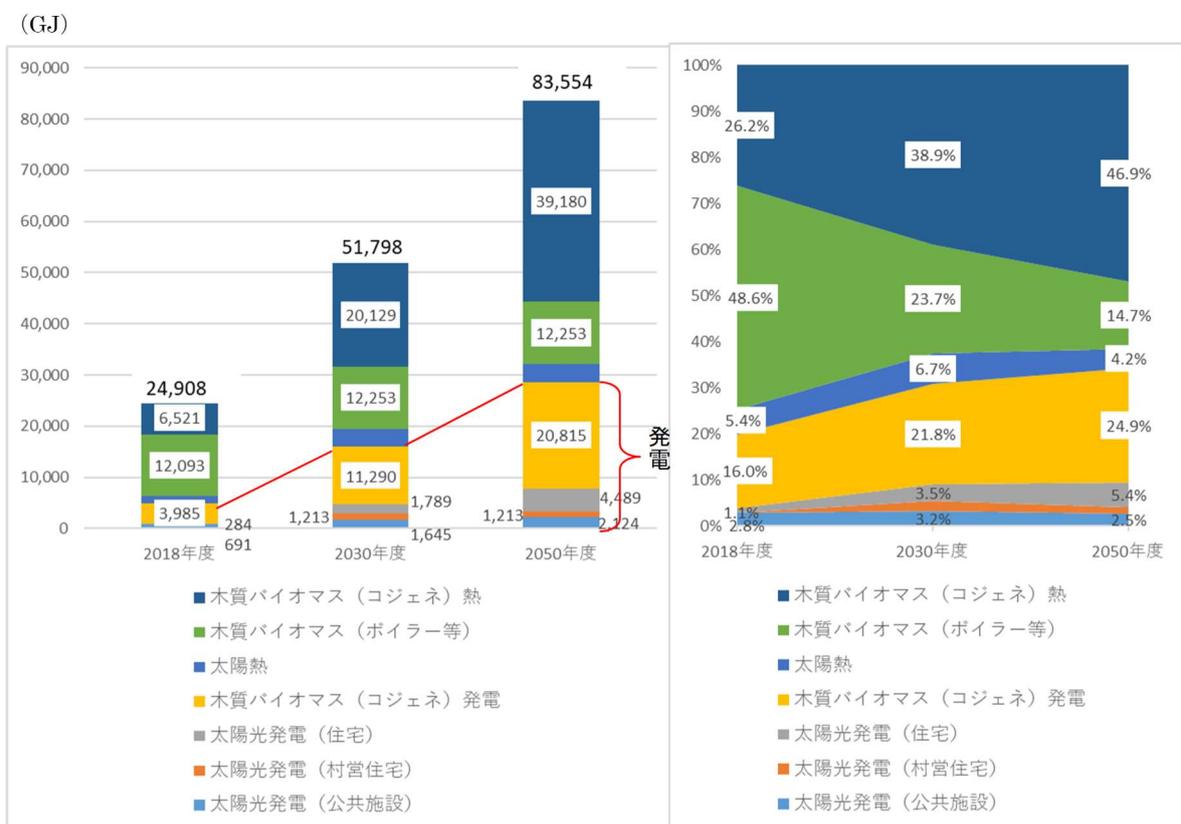


図 4-4 再生可能エネルギーの導入量と再エネ種別の導入割合

【取組名（事業名）】

上野村による上野村における太陽光発電設備を活用する地域マイクログリッド構築事業

【実施時期】

令和2年度～令和4年度

【取組の目的】

災害時による大規模停電時にもシステムの配電線を活用し、再エネ発電設備等から地域防災施設等への自立的な電力供給を行い、地域コミュニティの災害対応に寄与する。

また、平常時からグリッド内で需給調整を行う。

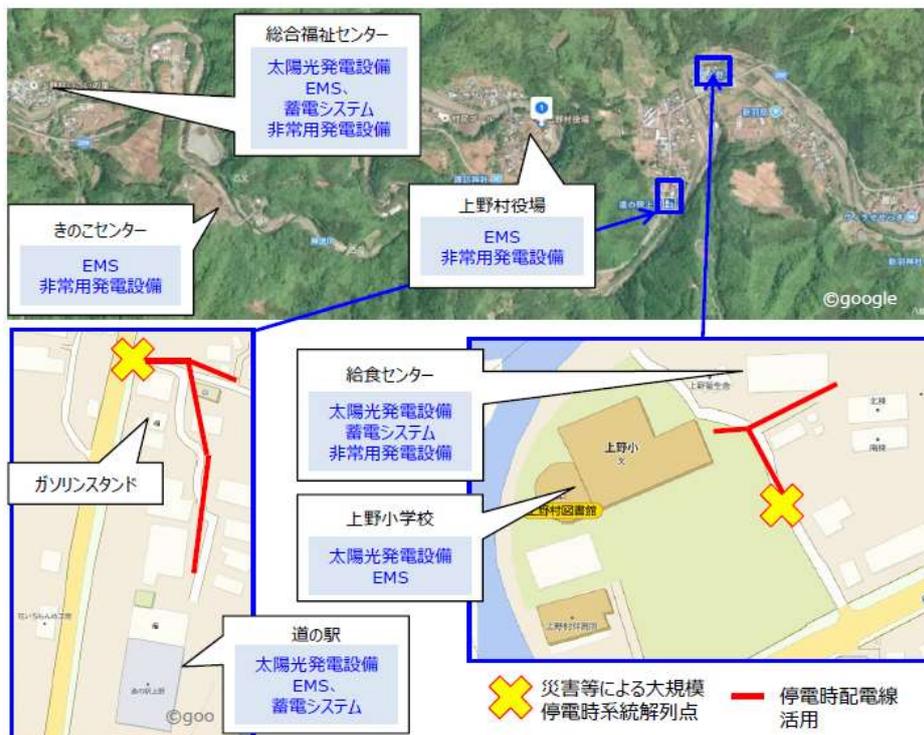
【取組の概要】

- ・令和2年度 マスタープランの策定
- ・令和3年度 基本設計
- ・令和4年度 設備整備（太陽光発電設備 54.1kW、蓄電池 79.6kWh、非常用発電機 60kW）
- ・平常時はEMSによる需給調整により効率的な運用を図る
- ・2050年に向け、地域マイクログリッドを全村に拡大予定

■事業コンソーシアムのメンバー

群馬県	広域調整、情報提供
(株) 東光高岳	システム設計・構築、電力供給・系統維持運用の支援
上野村	EMS管理、需給に応じた出力調整、マイクログリッド発動要請
東京電力パワーグリッド(株)	電力供給、解列実施

■上野村地域マイクログリッド・マスタープラン



## 5. 2030 年度までに目指す地域脱炭素の姿

### 【2030 年度までに目指す地域脱炭素の姿】

村に豊富に存在する森林資源を活用した木質バイオマス発電（熱電併給）と、建物の屋根等に設置する太陽光発電の導入を推進し、村内で使用するエネルギーの再エネ比率を最大限向上させると共に、ZEB・ZEH・EV化や省エネ家電への買い替え補助により、脱炭素やエネルギー効率の向上に取り組む。これらの施策により、①エネルギーの地産地活による利益の村内留保（域内経済循環の達成）、②災害時に使える自立電源の確保、③エネルギーコストの削減による家計・事業の収支改善が期待できる。また、①により林業の基盤を強化し、人材育成や計画的な森林管理を行うことで林業活性化と森林資源の新陳代謝の向上を図り、森林のCO2吸収力を維持・向上させると共に、村の主要な産業の一つである観光分野におけるグリーンツーリズム・エコツーリズムの振興や、脱炭素で輝く地域コミュニティとしての訴求力強化に繋げる。

これらの一体的な運用により村民の幸福度や村の魅力を高め、高齢化の進む本村に子育て世代を呼び込むことで将来に向けて人口を維持すべく、脱炭素を起爆剤としてサスティナブルな村づくりを全力で目指したい。



図 5-1 上野村が 2030 年度までに目指す地域脱炭素の姿

### 【改正温対法に基づく地方公共団体実行計画の策定又は改定】

#### 地方公共団体実行計画の策定又は改定状況

取組内容	改正温対法に基づく地方公共団体実行計画の策定又は改定状況等
事務事業編	<input type="checkbox"/> 改定済（年 月） <input checked="" type="checkbox"/> 改定中（令和 5 年 3 月策定予定） <input type="checkbox"/> 改定予定なし （理由： ）
区域施策編	<input type="checkbox"/> 策定・改定済（年 月） <input checked="" type="checkbox"/> 策定・改定中（令和 5 年 3 月策定予定） <input type="checkbox"/> 策定・改定予定なし （理由： ）

促進区域 の設定	<input type="checkbox"/> 設定済（年 月）
	<input checked="" type="checkbox"/> 検討中（令和5年3月設定予定）
	<input type="checkbox"/> 設定予定なし

地方公共団体実行計画（改定見込みを含む）の目標については、以下のとおりである。

【事務事業編】

計画期間：2023（令和5）年4月～2030（令和12）年3月

削減目標：エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量を2030年度までに97%削減（2013年度比）

取組概要：省エネ対策としての運用改善（空調フィルターの定期的な清掃など）と設備更新、再エネ導入、公用車のEV化等を行うことで排出量の削減を目指す。

対象	目標値
温室効果ガス総排出量	2030年度までに97%削減（2013年度比）
太陽光発電設備を設置	869kW（太陽光発電未導入の全ての施設18件）
木質バイオマス熱電併給設備を設置	175kW（役場新庁舎等計5件）
公共施設の省エネルギー対策の徹底	今後予定する新築事業については原則 ZEB Oriented 相当以上し、2030年度までに新築建築物の平均で ZEB Ready 相当となること
公用車の電動車の導入	代替可能な電動車がない場合等を除き、新規導入・更新については2022年度以降全て電動車とする。使用する公用車全体でも2040年度までに可能な限り電動車とする。
LED照明の導入	既存設備を含めたLED照明の導入割合を2030年度までに100%とする。
再エネ電力調達の推進	2030年度までに調達する電力の100%を再エネ電力とする。

【区域施策編】

計画期間：2023（令和5）年4月～2030（令和12）年3月

削減目標：エネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量を2030年度までに50.7%削減（2013年度比）

施策の実施に関する目標：

施策分類	目標・取組
① 再エネの導入促進	CO <sub>2</sub> 排出量を36.6%削減 ・太陽光発電設備を設置 ・木質バイオマス熱電併給設備を設置（3件150kW） ・木質バイオマスの熱利用 ・太陽熱温水器
② 事業者・住民の省エネその他の排出抑制促進	CO <sub>2</sub> 排出量を14.1%削減 ・LED照明 ・窓、ドアの断熱化 ・省エネ家電への買換え

【改正温対法に基づく促進区域の設定方針】

本計画に沿って、全村域を改正温対法に基づく促進区域として設定する。