

令和 6 年度
売木村地球温暖化対策実行計画
(事務事業編・区域施策編)

2025 年 3 月

おひさま進歩エネルギー株式会社

本計画は（一社）地域循環共生社会連携協会から交付された環境省 補助事業 である令和 5 年度（2024 年度）補正予算二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（地域脱炭素実現に向けた再エネの最大限導入のための計画づくり支援事業）により作成されました。

目次

第1章	実行計画 策定の背景.....	1
1.	地球温暖化問題の概要.....	1
2.	地球温暖化対策の動向及び目標.....	6
第2章	基本的事項.....	14
1.	計画の目的.....	14
第3章	地域特性.....	17
1.	自然環境.....	17
2.	社会経済環境.....	19
第4章	住民及び事業者へのアンケート調査・ヒアリング調査.....	25
1.	住民へのアンケート調査.....	26
2.	事業者へのアンケート調査.....	35
第5章	区域施策編.....	43
第1節	村内全域の温室効果ガス排出量状況及び将来推計.....	43
第2節	中長期的な脱炭素シナリオ及び将来ビジョン.....	54
第3節	中長期的な取り組み・対策.....	59
第6章	事務事業編.....	82
第1節	公共施設の温室効果ガス排出状況.....	82
第2節	温室効果ガス排出削減目標.....	91
第3節	目標達成に向けた取り組み.....	92
第7章	計画の推進.....	96
1.	計画の推進体制.....	96
2.	進行管理.....	97

第1章 実行計画 策定の背景

1. 地球温暖化問題の概要

地球温暖化とは、地球表面の大気や海洋の平均温度が長期的に上昇する現象であり、海水温の上昇や北極海の海氷域面積の減少、海面水位の上昇などが観測され、それによる水害、森林火災、ハリケーン、熱波の発生数の増加、干ばつの長期化、また自然生態系の変化などが観測されている。国際的な専門家で構成されている国連の気候変動に関する政府間パネル (Intergovernmental Panel on Climate Change : IPCC)¹の第6次統合報告書(2023年)²では、人間活動が主に温室効果ガスの排出を通して地球温暖化を引き起こしてきたことには疑う余地がなく、大気や海洋、雪氷圏及び生物圏において、広範囲かつ急速な変化が表れていることが結論付けられている。

日本においても、平均気温の上昇が見られるだけでなく、猛暑日(最高気温が35℃以上の日)の増加や1時間に50ミリ以上の非常に激しい雨の増加が観測されている。また、農業や漁業などの食料生産にも影響が現れており、コメの内部が白く濁ったりコメが割れたりするなどの品質低下や収量の低下、水温の変化による漁場や漁期の変化、藻場の衰退や消失が確認されている。

長野県内においても、2019年に令和元年東日本台風により千曲川の堤防が決壊するなど甚大な被害を引き起こした(図1)。気象庁気象研究所は、地球温暖化の影響で大気中の水蒸気量が増えたことで、温暖化しなかった場合に比べて降水量が約14%増え、台風の勢力もより強くなったと指摘している³。

¹ 気候変動に関する政府間パネル (IPCC) : 人間活動による気候変化、影響、適応及び緩和方策について、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行う目的で世界気象機関 (WMO) 及び国連環境計画 (UNEP) により 1988 年に設立された政府間組織。政府の推薦などで選ばれた専門家が、世界の科学者が発表する論文や観測・予測データに基づいて定期的に報告書を作成し、気候変動に関する最新の科学的知見の評価を提供する。

² 気象庁、「気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 第6次評価報告書統合報告書の公表について」、https://www.jma.go.jp/jma/press/2303/20a/ipcc_ar6_syr.html

³ 気象庁気象研究所、『近年の気温上昇が令和元年東日本台風の大雨に与えた影響』、令和2年12月



左＝長野市（千曲川流域）、右上＝上田市（上田電鉄別所線）、右下＝長野市（長野新幹線車両センター）

図 1 令和元年東日本台風（台風 19 号）の被害の様子
（出典：長野県地球温暖化防止活動推進センター）

(1) CO₂濃度の推移

温室効果ガス世界資料センター（WDCGG）によると、大気中の主要な温室効果ガス（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素）の増加が続いており、2022 年の世界平均濃度は観測史上最高を更新した⁴。その内、代表的な温室効果ガスである二酸化炭素（CO₂）の大気中の濃度は図 2 の通り増加し続け、2022 年には 417.9ppm⁵となり、工業化以前（1750 年頃）の 150%に達した⁶。

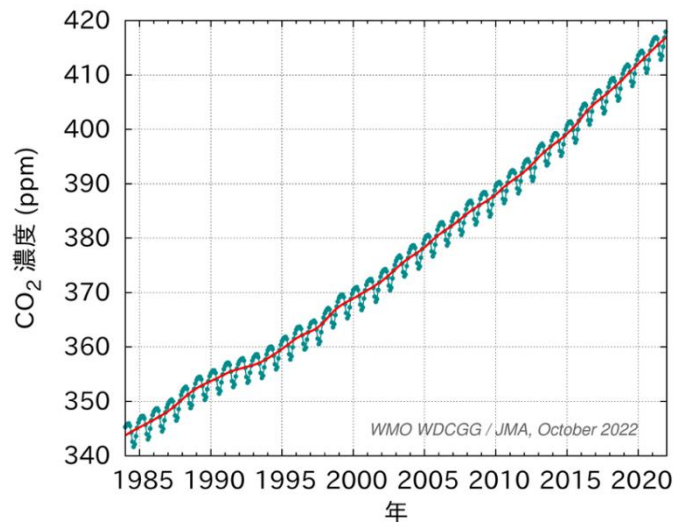


図 2 世界全体の CO₂濃度の推移（1985 年～2020 年）
（出典：温室効果ガス世界資料センター）

⁴ 気象庁報道発表資料（令和 5 年 11 月 15 日）、「世界の主要温室効果ガス濃度は観測史上最高を更新」、https://www.jma.go.jp/jma/press/2311/15b/GHG_Bulletin_19_20231115.html

⁵ ppm は、大気中の分子 100 万個中にある対象物質の個数を表す単位。

⁶ 気象庁（令和 6 年 6 月 20 日更新）、「大気中二酸化炭素濃度の経年変化」、https://www.data.jma.go.jp/ghg/kanshi/ghgp/co2_trend.html

(2) 世界の平均気温上昇と将来予測

IPCC 第 6 次評価報告書によると、世界の平均気温は 1850 年から変動を繰り返しながら上昇し、2020 年までに 1.09°C 上昇した。特に近年は加速度的に上昇している（図 3）。また、欧州連合の気象情報機関「コペルニクス気候変動サービス（C3S）」によると、2023 年の 1 年間の世界平均気温は、記録の残る 1850 年以降最も高く、産業革命前に比べて 1.48 度高かったと発表している⁷。

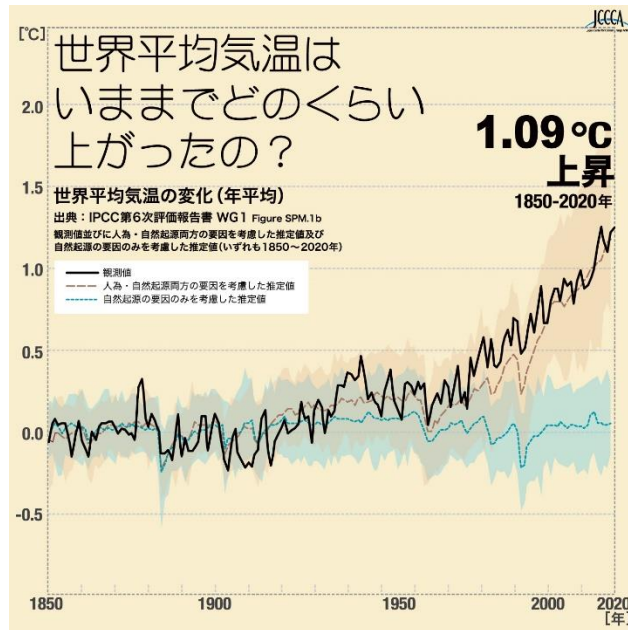


図 3 世界の平均気温の変化

(出典：温室効果ガスインベントリオフィス/
全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト <https://www.jccca.org/>)

今後、世界全体で温室効果ガスの削減に最大限取り組んだ場合、今世紀末における世界の平均地上気温は $1.0\sim 1.8^{\circ}\text{C}$ の上昇に抑えられると見込まれている。しかし、温室効果ガスの削減に全く取り組まなかった場合、 $3.3\sim 5.7^{\circ}\text{C}$ 上昇する可能性が高く（図 4）、気温上昇によって異常気象だけではなく食料や水、生態系にも大きな影響を及ぼす（図 5）ことから、温室効果ガスの排出削減は国際的な重要課題となっている。

⁷ NHK 報道（2024 年 1 月 10 日）、「2023 年の世界の平均気温 “過去最高” と発表 EU の気象情報機関」、
<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20240110/k10014315691000.html>

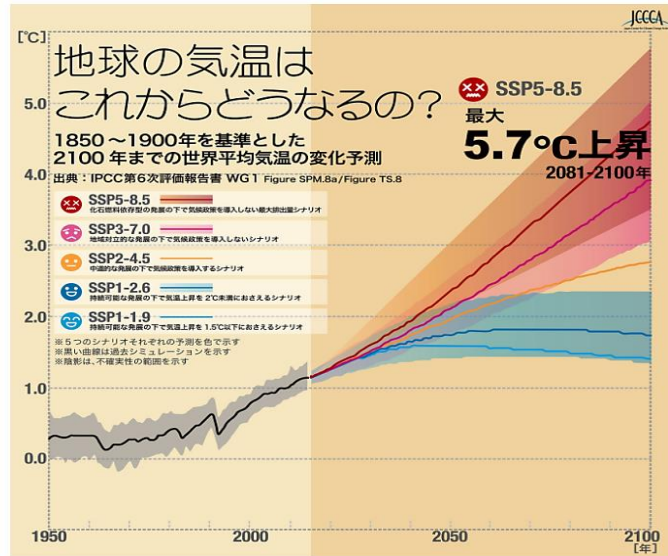


図 4 1950 年から 2100 年までの気温変化（観測と予測）

（出典：温室効果ガスインベントリオフィス/

全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト <https://www.jccca.org/>）

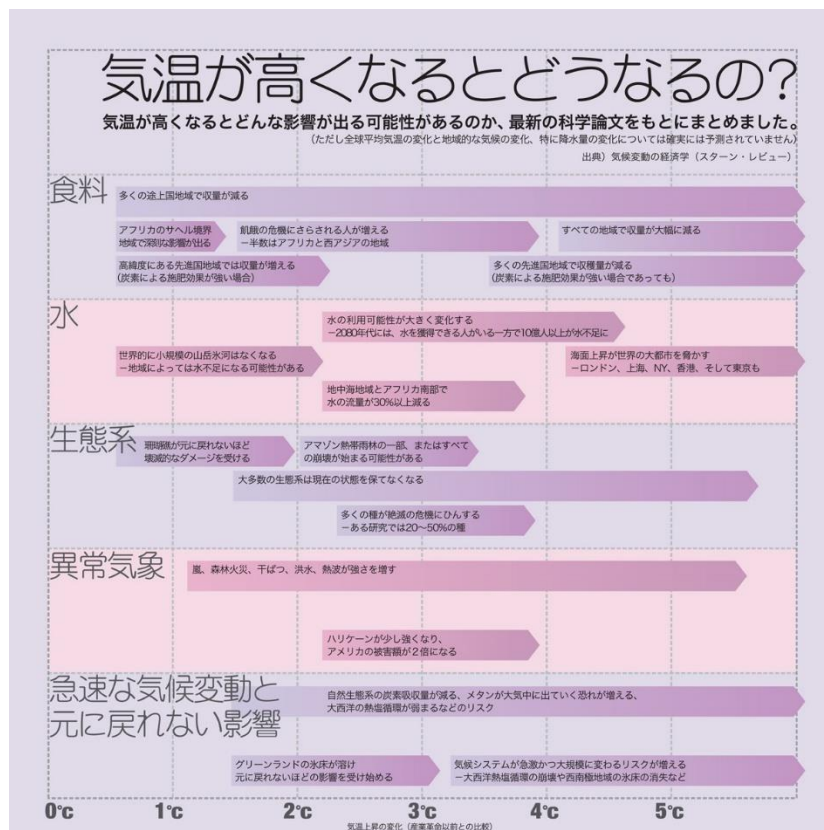


図 5 気温上昇による影響

（出典：温室効果ガスインベントリオフィス/

全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト <https://www.jccca.org/>）

(3) CO₂排出量

世界全体のエネルギー起源の CO₂排出量は、2021 年に約 332 億 t-CO₂ に上る。国別の排出量を見ると、上位は中国、アメリカ、インドで、日本の排出量は 11 億 7,000 万 t-CO₂ で第 5 位となっている（図 6）。一人当たり排出量を国別に比較すると、主要排出国の上位はアメリカ、ロシア、韓国で、日本は第 4 位となっている（図 7）。

なお、2022 年度の日本の排出量は 11 億 3,500 万 t-CO₂ となり、前年度比で 2.5% の減少となった。産業部門、業務その他部門、家庭部門における節電や省エネ努力等の効果が大きく、全体では、エネルギー消費量が減少したことが要因と考えられている⁸。

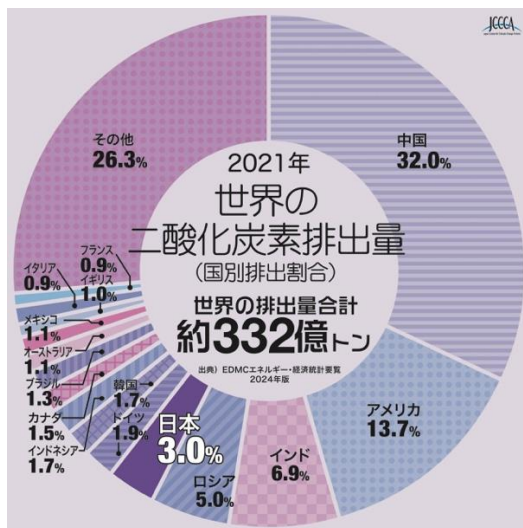


図 6 世界全体の CO₂排出量

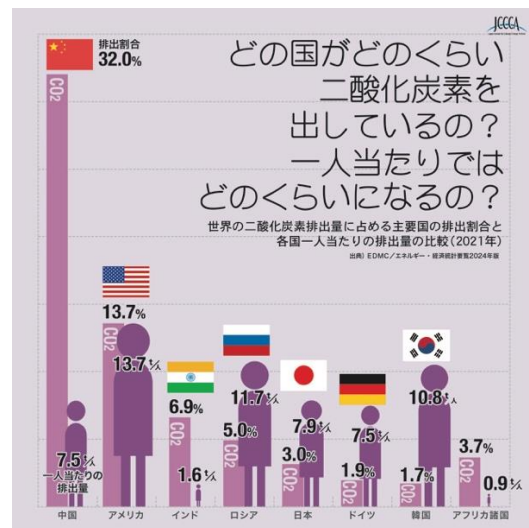


図 7 国ごとの排出割合（棒グラフ）と一人当たり排出量（人型）

（出典：温室効果ガスインベントリオフィス／
全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト）

⁸ 環境省報道発表資料（2024 年 4 月 12 日）、「2022 年度の我が国の温室効果ガス排出・吸収量について」、
https://www.env.go.jp/press/press_03046.html#:~:text=To%20English-,2022%E5%B9%B4%E5%BA%A6%E3%81%AE%E6%88%91%E3%81%8C%E5%9B%BD%E3%81%AE%E6%B8%A9%E5%AE%A4%E5%8A%B9%E6%9E%9C%E3%82%AC%E3%82%B9%E6%8E%92%E5%87%BA%E3%83%BB%E5%90%B8%E5%8F%8E,%E3%81%AE%E6%B8%9B%E5%B0%91%E3%81%A8%E3%81%AA%E3%82%8A%E3%81BE%E3%81%97%E3%81%9F%E3%80%82

2. 地球温暖化対策の動向及び目標

(1) 世界

2015 年、フランスのパリで開催された国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議(COP21)で、2020 年以降に取り組む気候変動の新しい国際枠組「パリ協定」が採択され、歴史上初めて、途上国を含む全ての国に温暖化対策が義務付けられた。同協定で掲げられた「世界共通の長期目標」は次の 2 点となっている。

- ① 世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて「2°Cより十分低く保ち」、「1.5°Cに抑える努力をする」
- ② そのため、「できるかぎり早く世界の温室効果ガス排出量をピークアウト」し、「21 世紀後半には、温室効果ガス排出量と（森林などによる）吸収量のバランスをとる」

2018 年には、IPCC から「1.5°C特別評価報告書」が公表され、産業革命後からの地球平均気温の上昇が、1.5°Cの場合と 2°Cの場合とでは生じる影響に相当程度の違いがあることから、1.5°C目標の実現を目指すべきだとする機運が高まった。これを受けて、2021 年、イギリスのグラスゴーで開催された国連気候変動枠組条約第 26 回締約国会議（COP26）では、世界の平均気温上昇を 1.5°Cに抑える目標に向かって世界が努力することが合意された。

2023 年 12 月、アラブ首長国連邦（UAE）のドバイで開催された国連気候変動枠組条約第 28 回締約国会議（COP28）では、COP として初めて「化石燃料からの脱却」に向けたロードマップを承認したほか、2030 年までに再生可能エネルギー（再エネ）容量を 3 倍、エネルギー効率を 2 倍にする約束について合意した。また、第 1 回グローバル・ストックテイクの成果文書が出され、1.5°C目標達成のために緊急に行動をとる必要があることが確認された。

2024 年 11 月には、アゼルバイジャンのバクーで国連気候変動枠組条約第 29 回締約国会議（COP29）が開催され、気候資金に関する新規合同数値目標（NCQG）について、「2035 年までに少なくとも年間 3,000 億ドル」の途上国支援目標が決定された。また、国際的に協力して排出量の削減・除去対策を実施するパリ協定第 6 条（市場メカニズム）の詳細ルールが決定し、完全運用化された。

各国は、2025 年までに次期削減目標（2035 年目標）を立てることとなっている。各国が提出している 2030 年までの「国が決定する貢献（NDCs：Nationally Determined Contributions）」は図 8 の通りである。国連環境基本計画（UNEP）が COP29 前に発表した「排出量ギャップ報告書」では、現行の 2030 年までの NDC では、「各国が仮にそれを達成できたとしても、世界の平均気温は今世紀中に 2.6～2.8 度にまで上昇する」とされている。英国は 2035 年までに 1990 年比 81%削減という削減目標量を増やす新たな目標を発表している。

各国の削減目標		
国名	削減目標	今世紀中頃にに向けた目標 ネットゼロ [※] を目指す年など (注) 温室効果ガスの排出を全廃にしてゼロにする
 中国	GDP当たりのCO ₂ 排出を 2030 年までに 65% 以上削減 (2005年比) ※CO₂排出量のピークを 2030年より前にすることを目指す	2060 年までに CO ₂ 排出を 実質ゼロにする
 EU	温室効果ガスの排出量を 2030 年までに 55% 以上削減 (1990年比)	2050 年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする
 インド	GDP当たりのCO ₂ 排出を 2030 年までに 45% 削減 (2005年比)	2070 年までに 排出量を 実質ゼロにする
 日本	2030 年度 において 46% 削減 (2013年比) ※さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく	2050 年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする
 ロシア	2030 年までに 30% 削減 (1990年比)	2060 年までに 実質ゼロにする
 アメリカ	温室効果ガスの排出量を 2030 年までに 50-52% 削減 (2005年比)	2050 年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする

各国のNDC提出・表明等、表現のまま掲載しています (2022年10月現在)

図 8 各国の温室効果ガス削減目標

(出典：温室効果ガスインベントリオフィス／
全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト <https://www.jccca.org/>)

(2) 日本

2020 年 10 月、菅首相（当時）が所信表明演説において、2050 年までにカーボンニュートラル実現を目指すことを表明した。同年 11 月には、衆参両院において相次いで気候非常事態宣言が決議され、脱炭素社会の実現に向けて国を挙げて取り組む意思が明確に示された。

その後、国はカーボンニュートラルと整合的で野心的な目標として、2021 年 4 月に、2030 年度において、温室効果ガスの 46%削減（2013 年度比）を目指すこと、さらに 50%削減の高みに向けて挑戦を続けることを表明した。

この動きを受けて、同年 5 月、地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）が 5 年ぶりに改正された。2050 年カーボンニュートラルを基本理念として法に明確に位置付けることに加え、具体的な方策を示すため、地域の再エネを活用した脱炭素化の取り組みや、企業の排出量情報のデジタル化・オープンデータ化を推進する仕組み等を措置するものである。主な改正点とポイントは以下の通りである。なお、温対法に基づく政府の総合計画である「地球温暖化対策計画」も 2030 年度の新たな目標を踏まえて 2021 年 10 月に改定された。

- 1). **パリ協定・2050年カーボンニュートラル宣言を踏まえた基本理念の新設**
 - ・パリ協定に定める目標及び2050年カーボンニュートラル宣言を基本理念として位置付ける。
 - ・政策の方向性や継続性を明確に示すことであらゆる主体（国民、地方公共団体、事業者等）に対し予見可能性を与え、取り組みやイノベーションを促進する。
- 2). **地域の再生可能エネルギーを活用した脱炭素化を促進する事業を推進するための計画・認定制度の創設**
 - ・地方公共団体実行計画に、施策の実施に関する目標を追加するとともに、市町村は、地域の再エネを活用した脱炭素化を促進する事業（地域脱炭素化促進事業）に係る促進区域や環境配慮、地域貢献に関する方針等を定めるよう努めることとする。
 - ・市町村から認定を受けた地域脱炭素化促進事業計画に記載された事業については、関係法令の手続きのワンストップ化等の特例を受けられる。これにより、地域における円滑な合意形成を図り、その地域の課題解決にも貢献する地域の再エネを活用した脱炭素化の取り組みを推進する。
- 3). **脱炭素経営の促進に向けた企業の排出量情報のデジタル化・オープンデータ化の推進等をおこなう**
 - ・企業の排出量に係る算定報告公表制度について、電子システムによる報告を原則化するとともに、開示請求の手続きなしで公表される仕組みに変更する。
 - ・地域地球温暖化防止活動推進センターの事務に、事業者向けの啓発・広報活動を追加する。
 - ・企業の排出量等情報のより迅速かつ透明性の高い形での見える化を実現するとともに、地域企業を支援し、企業の一層の取り組みを促進する。

2023年2月には、GX（グリーントランスフォーメーション）⁹を加速させることで、エネルギー安定供給と脱炭素分野で新たな需要・市場を創出し、日本経済の産業競争力強化・経済成長につなげていくために、「GX実現に向けた基本方針」が取りまとめられ、閣議決定された。主な取り組み内容は以下の通りである。

- 1). **エネルギー安定供給の確保**
 - ①徹底した省エネ、②再エネの主力電源化、③原子力の活用を通じて、エネルギー自給率の向上に資する脱炭素電源への転換などGXに向けた脱炭素の取り組みを進めること。
- 2). **「成長志向型カーボンプライシング構想」等の実現・実行**
 - ①GX 経済移行債を活用した大胆な先行投資支援、②成長志向型カーボンプライシングによるGX 投資インセンティブ付与、③新たな金融手法の活用など、GX 投資実現のための取り組みを進めること。

⁹ CO₂排出削減と産業競争力の向上の実現に向けた経済社会システム全体の変革のこと。

(3) 地方自治体

昨今、脱炭素社会に向けて、多くの全国の地方公共団体が 2050 年二酸化炭素排出量実質ゼロに取り組む「ゼロカーボンシティ」を表明している。ゼロカーボンシティ表明は 2019 年 9 月から始まり、2020 年 10 月の国のカーボンニュートラル宣言時点では 166 自治体にとどまっていたが、その後増加し、2024 年 12 月時点で全国 1,127 自治体、長野県内では 42 自治体を数えるまでに広がった（図 9）。

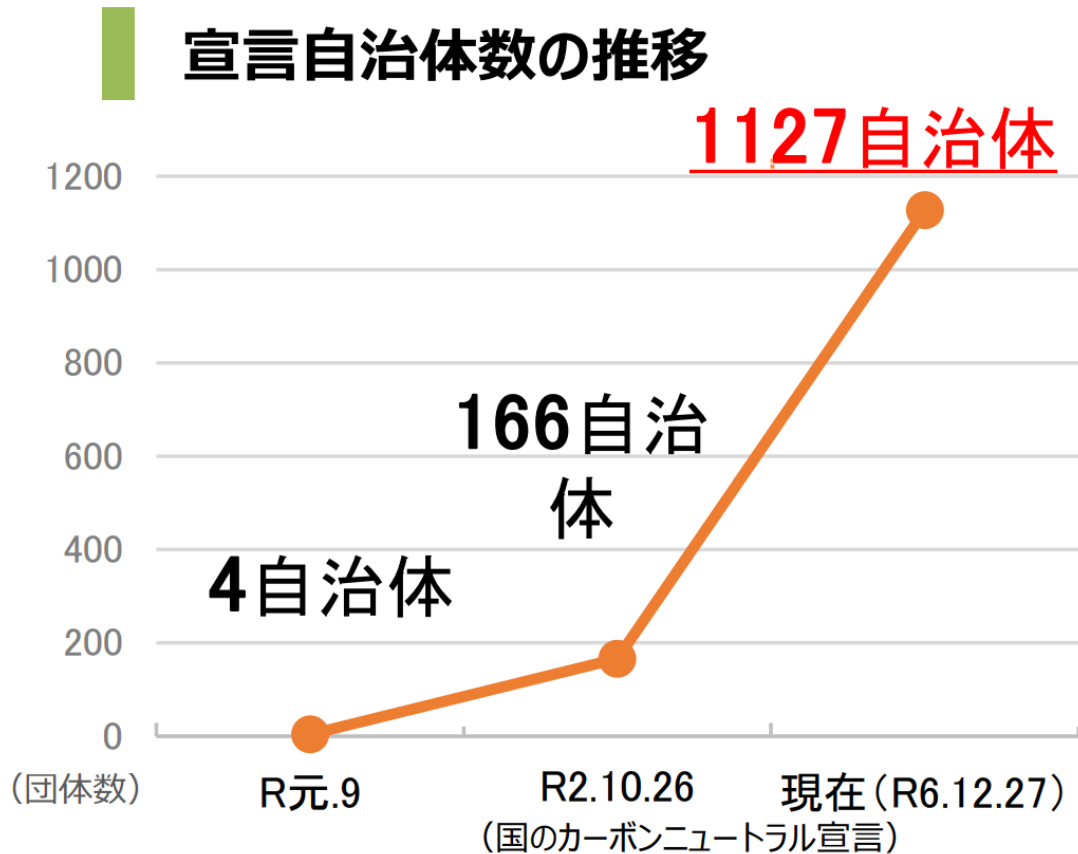


図 9 ゼロカーボンシティ宣言自治体数の推移（2024 年 12 月 27 日時点）
（出典：環境省）

(4) 長野県

2021 年 6 月、長野県は「長野県ゼロカーボン戦略～2050 ゼロカーボン実現を目指した 2030 年度までのアクション～」を策定した。同戦略は、2030 年度までの 10 年間が対象で、基本目標として「社会変革、経済発展とともに実現する持続可能な脱炭素社会づくり」を掲げている。また、同戦略に掲げた 2030 年度の温室効果ガス削減目標に対し、国及び県の全施策、人口増減等の影響等を定量化したところ、現状ペースの進捗では目標達成が困難であることが明らかとなったことから、十分な効果が見込まれる施策や、加速化が必要な部門を明らかにした上で、施策効果の高い重点施策等を示す「長野県ゼロカーボン戦略ロードマップ」を 2023 年 11 月に策定した。ロードマップでは、同戦略に基づき、部門ごとの温室効果ガス削減や再エネ生産量増のための取り組み、数値目標、県の重点施策等をまとめている。

同戦略の数値目標、重点方針、ロードマップシナリオは以下の通りである。

【数値目標】

- ・温室効果ガス正味排出量：日本の脱炭素化をリードする野心的な削減目標「2030 年度までに 6 割減（2010 年度比）」を目指す（図 10）
- ・再生可能エネルギー生産量：2030 年度までに 85%増、2050 年度までに 192%増（いずれも 2010 年度比）（図 11）
- ・最終エネルギー消費量：2030 年度までに 37%減、2050 年度までに 76%減（いずれも 2010 年度比）（図 13）

【2030 年度までの重点方針】

- ・既存技術で実現可能なゼロカーボンを徹底普及
- ・持続可能な脱炭素型ライフスタイルに着実に転換
- ・産業界のゼロカーボン社会への挑戦を徹底支援
- ・エネルギー自立地域づくりで地域内経済循環

【2030 年度までの主な部門ごとロードマップシナリオ】

<運輸部門>

- ・乗用車 10 万台（乗用車の 1 割）が EV（一家に EV1 台、社用車も EV に更新など）
- ・公共交通利用者が 1 億人（マイカー通勤・通学の 10 人に 1 人は公共交通利用など）

<家庭部門>

- ・2025 年以降早期に新築住宅 ZEH100%
- ・住宅屋根ソーラー22 万件（住宅屋根の 3 割に太陽光パネル設置）（図 12）

<産業・業務部門>

- ・年 3%省エネ
- ・再エネ利用率 20%増

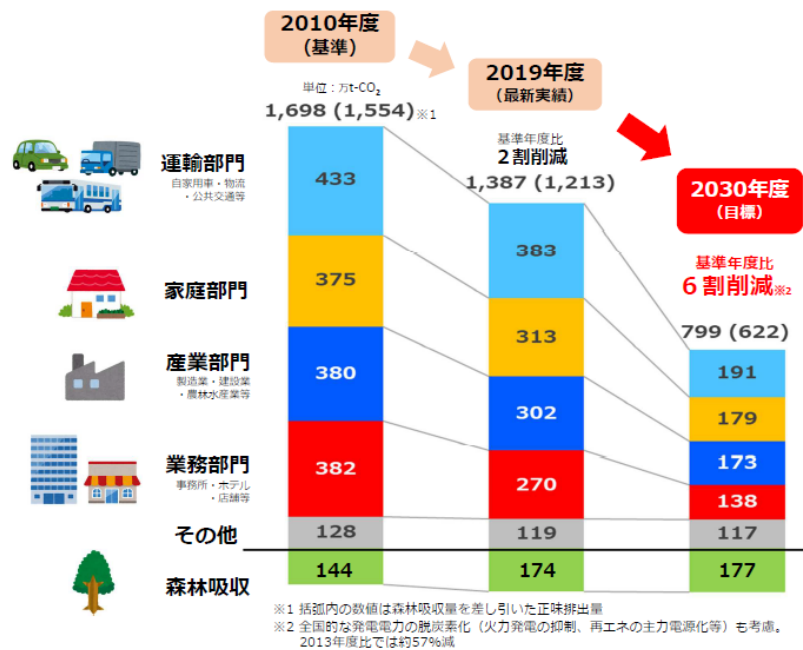


図 10 県ゼロカーボン戦略、温室効果ガス排出削減目標
 (出典：県ゼロカーボン戦略ロードマップ資料)

再生可能エネルギー生産量の増加目標

(単位: 万TJ)

区分	2010 (平成22)年度 [基準年度]	2017 (平成29)年度	2030 (令和12)年度 [短期目標]	2040 (令和22)年度 [中期目標]	2050 (令和32)年度 [長期目標]
電気	2.1	2.6	3.5	4.3	5.1
熱	0.1	0.1	0.5	0.9	1.3
計	2.2	2.7	4.1	5.3	6.4

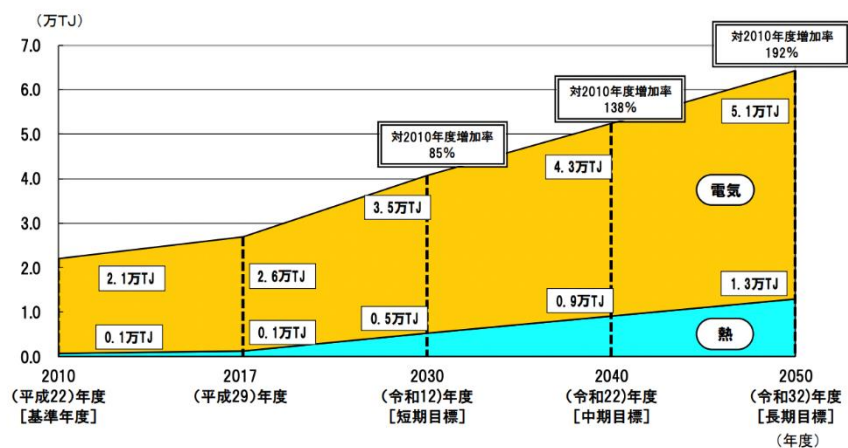


図 11 県ゼロカーボン戦略、再エネ生産量
 (出典：県ゼロカーボン戦略)

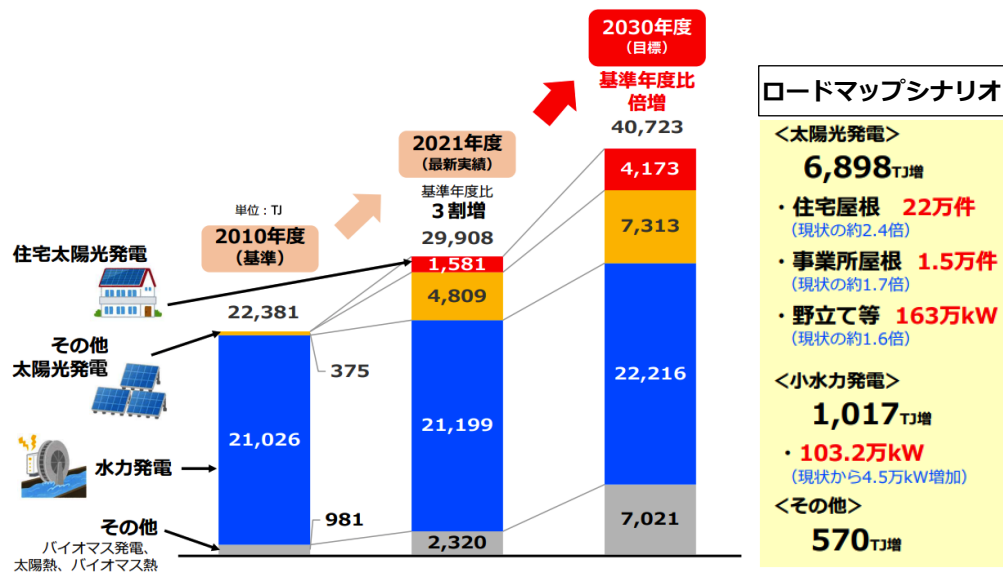


図 12 2030 年度再エネ生産量増のロードマップシナリオ
(出典：県ゼロカーボン戦略ロードマップ資料より一部編集)

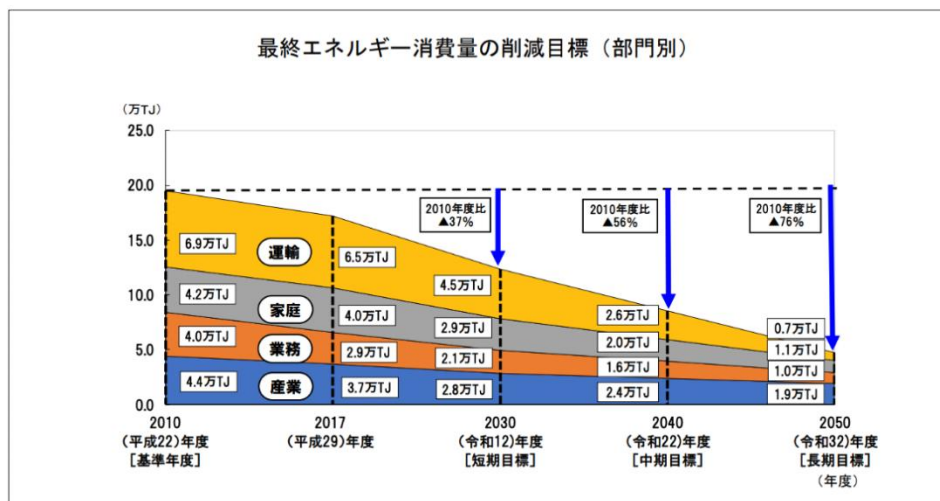


図 13 県ゼロカーボン戦略、最終エネルギー消費量の削減目標
(出典：県ゼロカーボン戦略概要版)

(5) 売木村

売木村では、2016（平成 28）年度に「売木村地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」（以後、「第 1 次実行計画」という。）を策定し、温室効果ガス排出量削減と再生可能エネルギーの活用を進めることとしている。本計画では、昨今の国内外の情勢や村がこれまで取り組んだ地球温暖化対策を踏まえ、事務事業編の改訂とともにこれを統合して新たに村全域を対象とする計画（区域施策編）を策定し、推進体制を強化、拡充する。

第2章 基本的事項

1. 計画の目的

本計画のうち、事務事業部分については、地球温暖化対策の推進に関する法律（以下、「温対法」という。）第21条に基づき、都道府県及び市町村に策定が義務付けられている温室効果ガスの排出量の削減のための措置に関する計画として、策定するものである。売木村の事務及び事業に伴って発生する温室効果ガスを本計画に基づく取り組みを行うことで削減し、率先して地球温暖化対策の推進を図ることを目的とする。さらに、村の取り組みの成果等を広く発信していくことで、住民や事業者等の地球温暖化防止に向けた取り組みの更なる実践を促す。

また、2022年4月より施行された改正温対法では、温室効果ガスの排出量の削減措置等を推進するための地球温暖化対策実行計画（区域施策編）について、都道府県、政令市、中核市は策定の義務、その他の市区町村については策定する努力義務を定めている。これを踏まえ、区域施策部分については、売木村の住民生活や事業者の事業活動等、あらゆる主体の活動に伴って発生する温室効果ガスを、本計画に基づく取り組みを行うことで削減し、地球温暖化対策の推進を図ることを目的とする。

(1) 計画の範囲及び推進主体

本計画の対象区域は、売木村全域を範囲とし、また、住民、事業者、行政（村）が相互に連携・協力しながらそれぞれの役割を担うものとする。

(2) 計画期間及び基準年度、目標年度

本計画の期間は、2025年度から2030年度までの6カ年度とする。

基準年度は、国の地球温暖化対策計画と合わせるため2013年度とする。

なお、区域施策編についての中長期的な脱炭素シナリオ及び将来ビジョンは、中期目標2030年度、長期目標2050年度とする。

(3) 計画の位置づけ

本計画は、「売木村まち・ひと・しごと創生総合戦略（第2期）」や、「売木村過疎地域持続的発展計画（令和3年度～令和7年度）」等の計画と適宜連携することとする。また、事務事業部分については、2016年度に地球温暖化対策の推進に関する法律第21条に基づき、2017年度～2030年度の13か年を計画期間とする「売木村地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を策定した。同計画では、村が行う事務事業と村が所有する施設での2030年度におけるエネルギー起源CO₂排出量を2013年度比で40%削減するという長期ビジョンに基づき、2020年度時点で15%温室効果ガスを削減することを目標とし、取り組みを進

めてきた。

温室効果ガス削減の施策として、本計画では国の地球温暖化対策計画（2021 年度）及び長野県ゼロカーボン戦略（2021 年度）にあげられた施策とも連携する（図 14）。

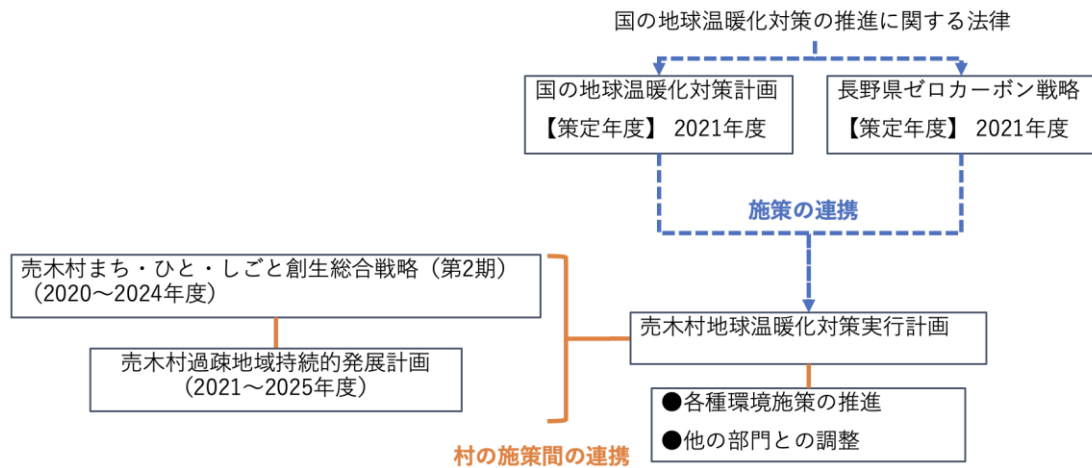


図 14 関連計画との位置づけ

(4) 温室効果ガスの定義

本計画において対象とする温室効果ガスは、温対法で定められた温室効果ガス（GHG）（表 1）のうち、エネルギー起源二酸化炭素（CO₂）とする。その他の温室効果ガス及び非エネルギー起源 CO₂は、村内で排出される割合が非常に小さいため、本計画では算定の対象外とする。参考として全国の温室効果ガス排出量割合を図 15 に示す。

表 1 温室効果ガスの種類と特徴

温室効果ガスの特徴 国連気候変動枠組条約と京都議定書で取り扱われる温室効果ガス			
温室効果ガス	地球温暖化係数※	性質	用途・排出源
CO₂ 二酸化炭素	1	代表的な温室効果ガス。	化石燃料の燃焼など。
CH₄ メタン	25	天然ガスの主成分で、常温で気体。よく燃える。	稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋め立てなど。
N₂O 一酸化二窒素	298	数ある窒素酸化物の中で最も安定した物質。他の窒素酸化物（例えば二酸化窒素）などのような害はない。	燃料の燃焼、工業プロセスなど。
HFCs ハイドロフルオロカーボン類	1,430 など	塩素がなく、オゾン層を破壊しないフロン。強力な温室効果ガス。	スプレー、エアコンや冷蔵庫などの冷媒、化学物質の製造プロセス、建物の断熱材など。
PFCs パーフルオロカーボン類	7,390 など	炭素とフッ素だけからなるフロン。強力な温室効果ガス。	半導体の製造プロセスなど。
SF₆ 六フッ化硫黄	22,800	硫黄の六フッ化物。強力な温室効果ガス。	電気の絶縁体など。
NF₃ 三フッ化窒素	17,200	窒素とフッ素からなる無機化合物。強力な温室効果ガス。	半導体の製造プロセスなど。

※京都議定書第二約束期間における値

参考文献：3R・低炭素社会検定公式テキスト第2版、温室効果ガスインベントリオフィス

(出典：温室効果ガスインベントリオフィス／全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト <https://www.jccca.org/>)

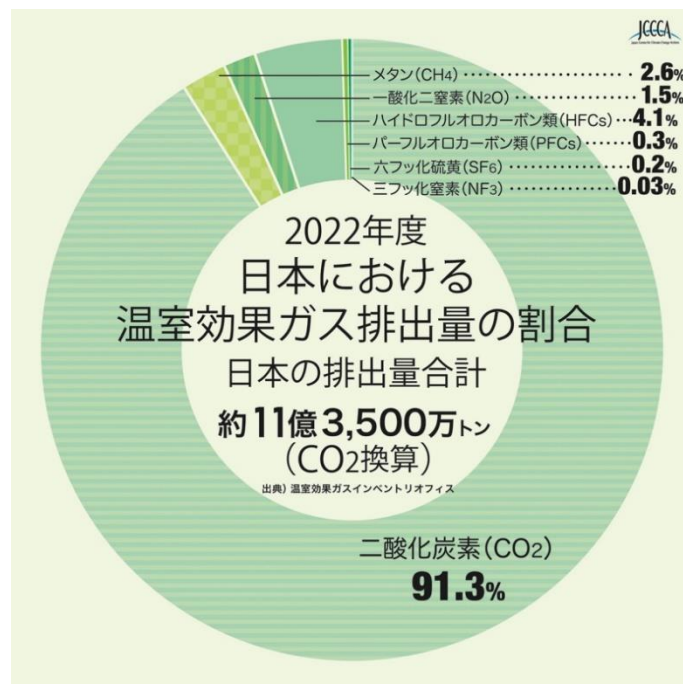


図 15 日本の温室効果ガス排出量割合 (2020 年度)

(出典：温室効果ガスインベントリオフィス／
全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト <https://www.jccca.org/>)

第3章 地域特性

1. 自然環境

(1) 位置

売木村は長野県の南端に位置し、東と北に阿南町、西に根羽村、平谷村、南は愛知県豊根村に山嶺をもって接している。標高 1,000～1,300 メートルの山々と、売木峠、平谷峠、新野峠など 4 つの峠に囲まれた盆地で形成されている。村の中心部の標高は約 800m で、村面積（43.43 km²）の約 9 割を森林が占めている（図 16）。天竜奥三河国定公園の中心をなす茶臼山高原をはじめ豊かな自然が村の特徴であり、その豊かな自然条件から農林業が主要産業となってきた。また、1990 年代から温泉施設の整備に取り組み、近年ではキャンプなど自然を生かした観光産業や、自然の中で準高地トレーニングができる「走る村」として陸上合宿の誘致が盛んになっている。

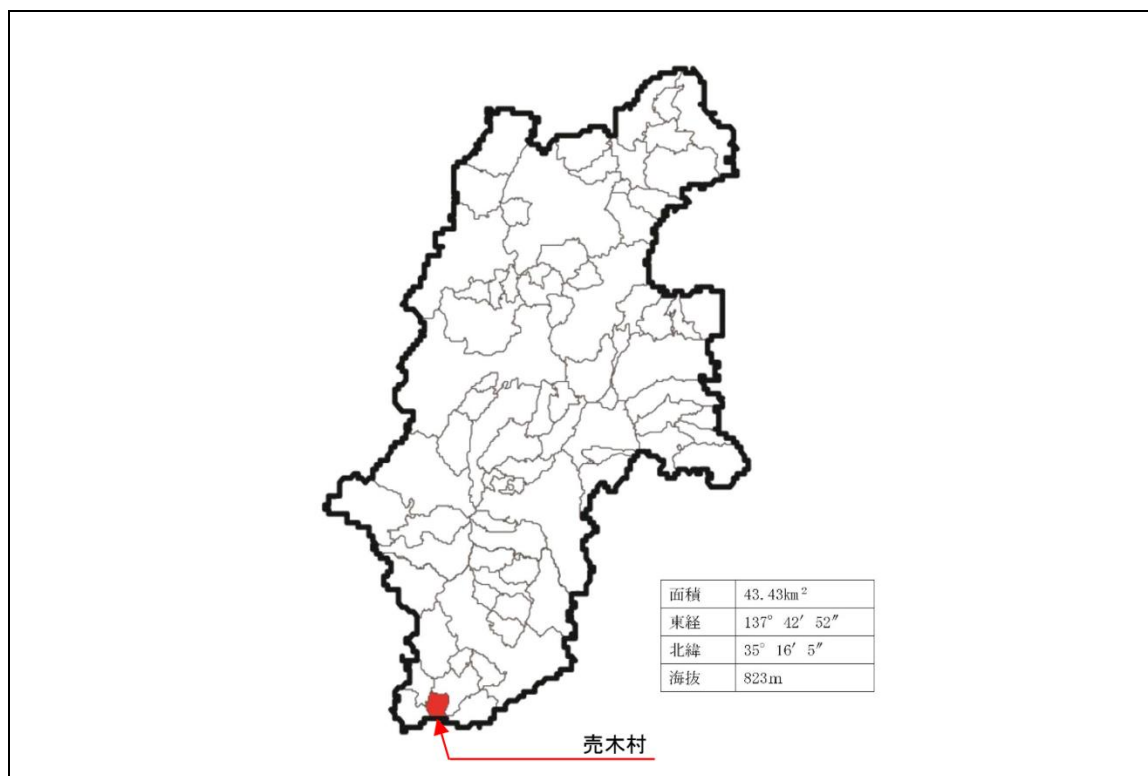


図 16 売木村の位置（出典：売木村）

(2) 気温と降水量

売木村では気象庁による観測が行われていないことから、観測データが存在する近傍の阿智村に設置されている気象庁「浪合観測所」の月別平均気温及び降水量を参考にする。1991年から2020年の30年間の平均値は図17の通りである。年間を通じた平均気温は9.5℃、年間降水量は2,644.2mmとなっている。

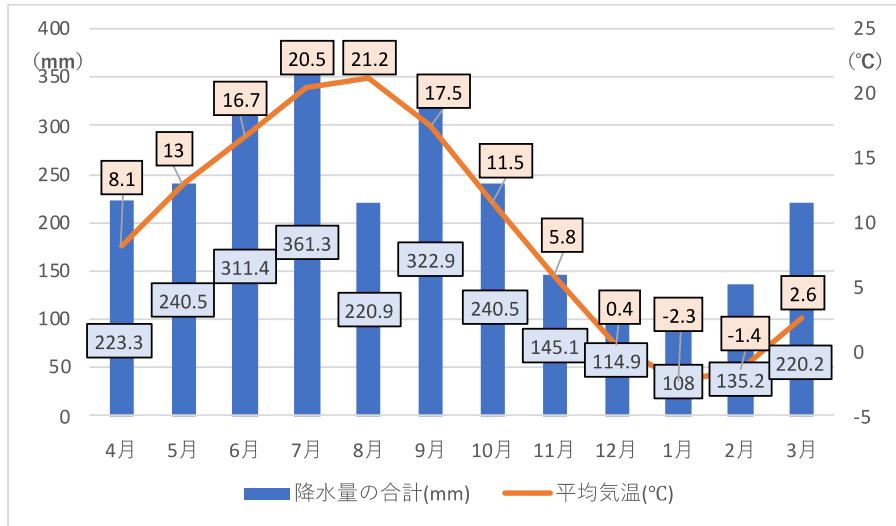


図 17 浪合観測所の気温と降水量

(出典：気象庁)

(3) 日照時間

上記同様の理由により、売木村近傍の浪合観測所の日照時間を参照すると、1991年から2020年の30年間の平均値による月別の日照時間は図18の通りで、年間の日照時間平均は1,908.8時間となっている。

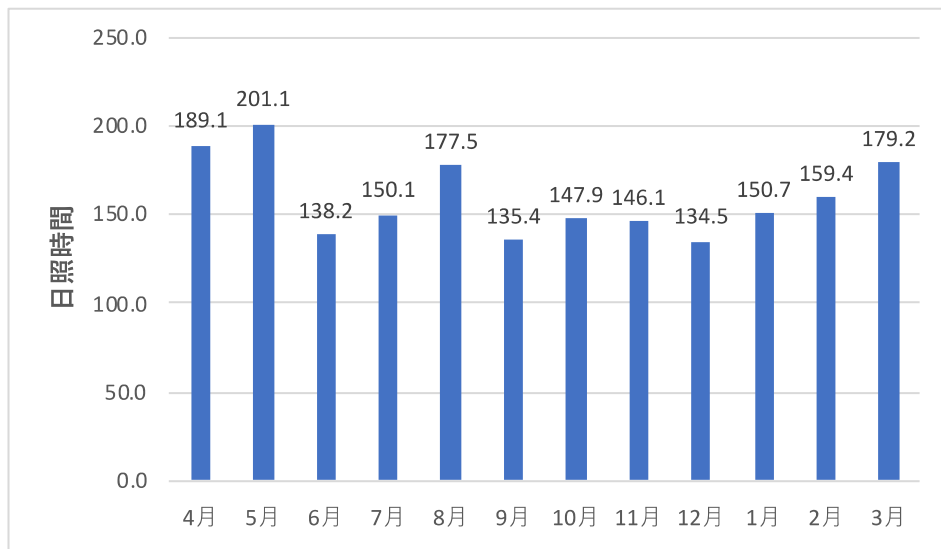


図 18 浪合観測所の日照時間

(出典：気象庁)

2. 社会経済環境

(1) 人口・世帯

2024（令和6）年度時点の人口は462人、世帯数は247世帯となっている（住民基本台帳より）。国勢調査によると、人口は減少の一途をたどり、ピーク時（1950（昭和25）年）の人口1,469人と比較すると、現在は7程度の人口となっている（図19）。世帯数は横ばいを示しているが、世帯当たり人口は減少傾向にある。

村では、地域の持続的発展を目的として「売木村過疎地域持続的発展計画」を策定し、2021（令和3）～2025（令和7）年度までの5年間、3つの基本方針（健全な行財政運営によるむらづくり、人々が交流し・定着するむらづくり、誰もが安心して暮らせるむらづくり）を定め取り組みを進めている。表2に示す通り、2021（令和3）年度以降について、転入者が転出者を上回り、人口減少の歯止めの一助となっていることが分かる。

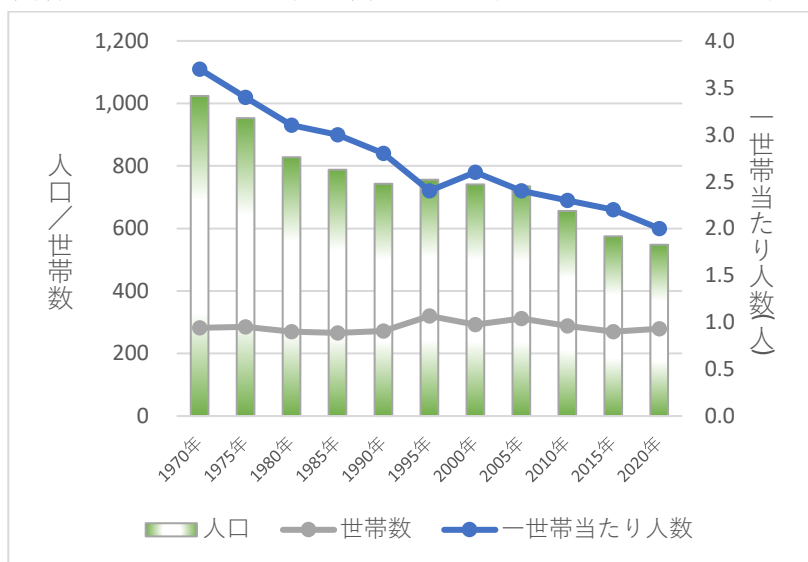


図19 総人口、世帯数の推移

（出典：国勢調査）

表2 転入・転出者の推移（売木村）

年度	転入者数	転出者数	転入-転出
2021（R3）	29	24	5
2022（R4）	33	29	4
2023（R5）	27	26	1

(2) 産業（農業、工業、商業）

1). 産業別人口の推移

1960（昭和 35）年から 2015（平成 27 年）までの 55 年間で、就業人口総数は 59.2%減少している。特に第一次産業は 85.1%と著しく減少し、構成比率が 83.7%から 30.6%と減少している。対して、第二次産業の構成比率は 2.5%から 11.8%、第三次産業の構成比率は 13.8%から 57.6%へと増加している。1990 年までは、第二次産業と第三次産業があわせて、第一次産業から移行する傾向を見せていたが、第二次産業は 1990 年をピークに減少に転じている。1991 年から温泉施設の整備事業を開始した影響で、第三次産業が順調に成長していることが窺える。

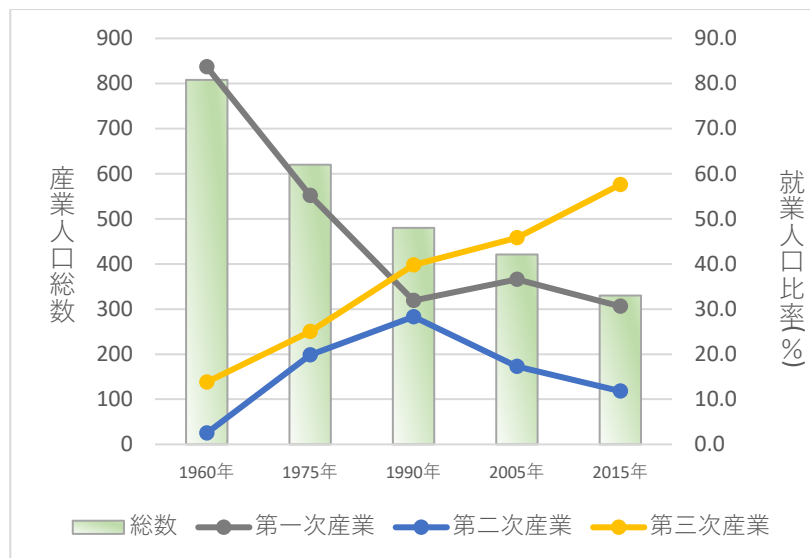


図 20 産業別人口の推移

（出典：売木村過疎地域持続的発展計画）

2). 事業所

2021（令和3）年度の事業所の全体数は40所、従業者数は160人となっており、内訳は以下の通りとなっている（図21）。すでに見たように、第二次、第三次産業の従業者数が多い。

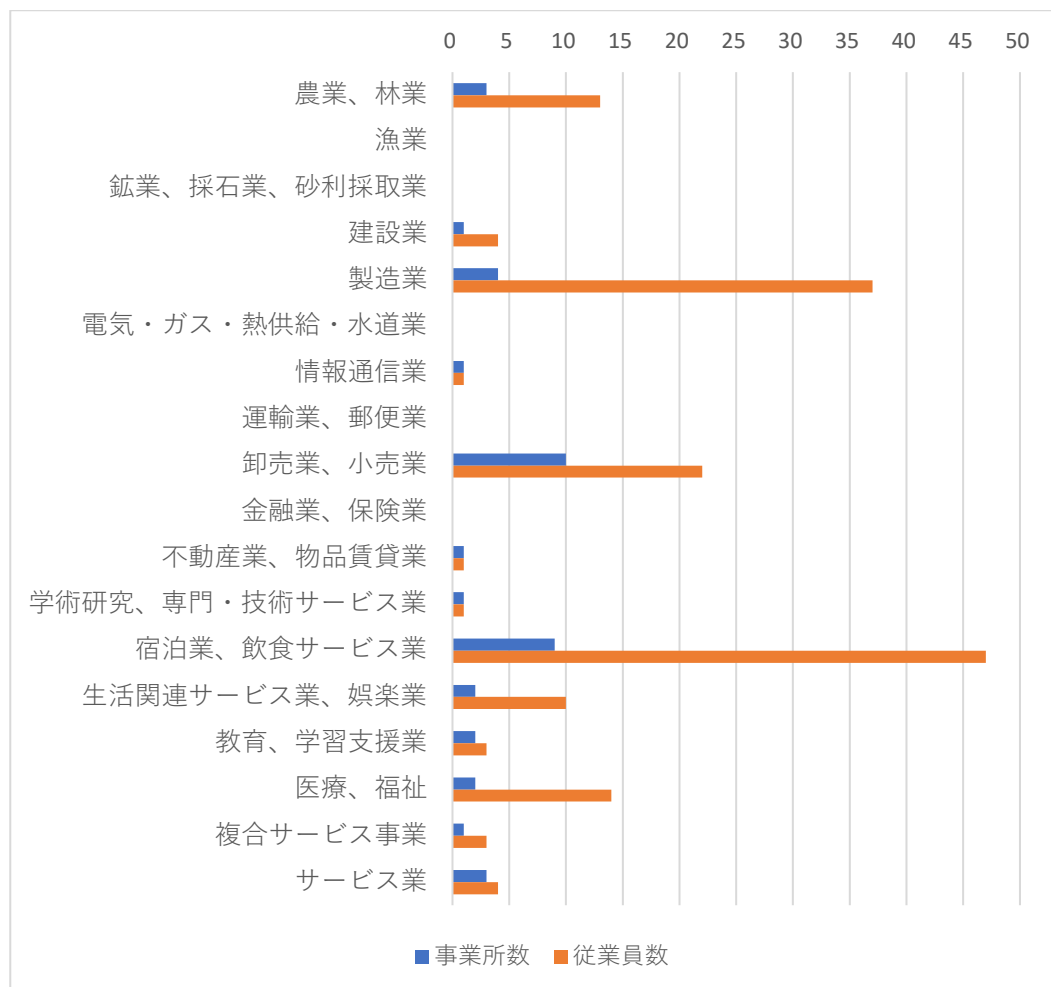


図 21 業種別事業所及び従業者数（民営）
（出典：令和3年経済センサス）

3). 農業

2020（令和2）年度の農家数の総数は60件で、2005（平成17）年度の128件から半減している（表2）。自給的農家の数は大きな変動はないが、販売農家は減少を辿っている。

表3 総農家数の推移（出典：農林業センサス）

	農家数					
	総数	販売 農家				自給的農家
			専業	第1種兼業	第2種兼業	
平成17年（2005）	128	89	17	11	61	39
平成22年（2010）	113	80	29	7	44	33
平成27年（2015）	98	66	32	3	31	32
令和2年（2020）	60	21	-	-	-	39

※令和2年より専業・兼業農家数は販売農家数の合計値のみ記載。

(3) 自動車等

2023（令和5）年度時点での自動車保有台数の総数は478台となっており、内訳は表3の通りである。

表4 2023年度の自動車保有台数（出典：北陸信越運輸局）

車種		台数	合計台数
区分	種別		
貨物	軽貨物車	155	173
	小型貨物車	12	
	普通貨物車	6	
	特殊車	0	
旅客	軽乗用車	146	304
	小型車	87	
	乗用車	71	
乗合		1	1
総計			478

(4) ごみ処理量

2023（令和 5）年度のごみ処理量は、93,432kg となった（図 22）。処理量は 2021（令和 3）年度から緩やかな減少傾向にある。

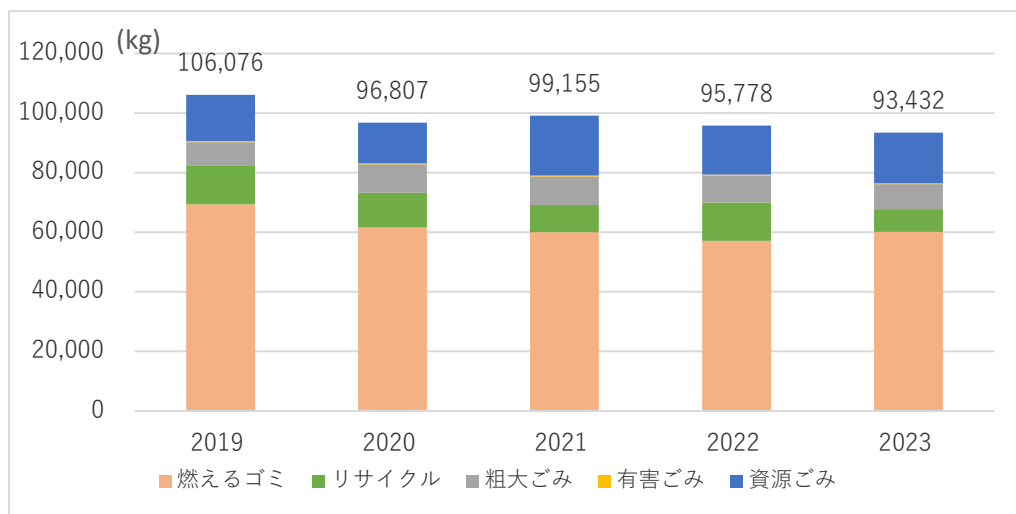


図 22 売木村年度別ごみ処理量の推移

コラム：水田からのメタン発生抑制

メタンは地球温暖化の主な原因となっている温室効果ガスのひとつで、CO₂の25倍の温室効果を持つ、地球温暖化に大きな影響を及ぼす物質です。メタンは天然ガスの主成分であり、稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋め立てなど有機物が腐敗または発酵する際にも発生します。水田から発生するメタンは、日本全体のメタン排出量の約40%を占めており課題となっています。

水田の土壌の中には、酸素が少ない条件で発育するメタン生成菌が住んでおり、水田に水を張ると土壌中の酸素が少なくなり、この菌の働きによりメタンが生成されます。土壌中で生成されたメタンは、稲の茎や根を通じて大気中に放出されます。

この水田からのメタン発生抑制の取り組みとして、農林水産省は中干し期間の延長を挙げています。稲の栽培期間中、出穂前に一度水を抜いて田面を乾かす中干しを行いますが、この中干し期間を一週間程度延長することにより、水田に水が張っていない状態が長くなることでメタン生成菌の活動が抑えられ、メタンの排出量が削減されます。中干し期間の延長は、温室効果ガスの吸収量をクレジットとして国が認証する「J-クレジット制度」の対象にもなっています。

また、秋耕（秋の田起こし）により稲わらのすき込みを行うことで、メタン生成の原料となる稲わらの分解が冬の間に進み、春に水を張った時に発生するメタンが減少します。

上記に付随するメリットとして、中干し期間延長では収穫した米の品質向上が、秋耕ではひこばえや雑草の抑制、病虫害や獣害の防止が示されています。

- ・ 水田からのメタンは土壌中のメタン生成菌によって①水を張った条件で②有機物を原料に作られます。



図 23 メタン発生抑制の対策

(出典：農林水産省)

第 4 章 住民及び事業者へのアンケート調査・ヒアリング調査

「売木村地球温暖化対策実行計画（事務事業編・区域施策編）」策定にあたり、住民や事業者の意見を生かすことを目的に、住民 412 名（村内の 18 歳以上の住民全数）、及び村内 24 事業所（村内の事業所全数）を対象にアンケート調査を実施した。アンケートの概要は表 5 にまとめた。

表 5 アンケート概要

	1. 住民	2. 事業者
対象者数	412 名	24 事業所
回答数（回収率）	171 件（41.5%）	7 件（29.1%）
実施期間	2024 年 9 月 2 日～9 月 30 日	2024 年 9 月 2 日～9 月 30 日
設問数	32 問	26 問
回答方法	調査用紙、インターネット調査	調査用紙、インターネット調査

住民、事業者向けのアンケートは、マークシート方式調査用紙及びインターネット調査（Microsoft Forms 利用）の双方で実施した。マークシート方式調査用紙の冒頭にインターネット調査についても案内し、回答者が解答方式を自由に選択可能としている。マークシート方式調査用紙の回収には、郵送及び村役場窓口への提出の 2 方式とした。また、アンケートは住民向け全 32 問、事業者向け全 26 問からなり、地球温暖化に対する認知度、省エネ対策など地球温暖化対策の取り組み状況や今後の施策のあるべき姿等について質問する内容となっている。

質問内容と個別の集計結果については別冊の添付資料にまとめているが、本章では概略的な特徴を 2 節に分けて報告する。

1. 住民へのアンケート調査

(1) 回答者の年齢構成

10代～70代以上まで、売木村の人口構成とほぼ同様の比率で全年代から回答を得た。売木村の2020年人口構成データ¹⁰と比較すると、図24のようになっている。

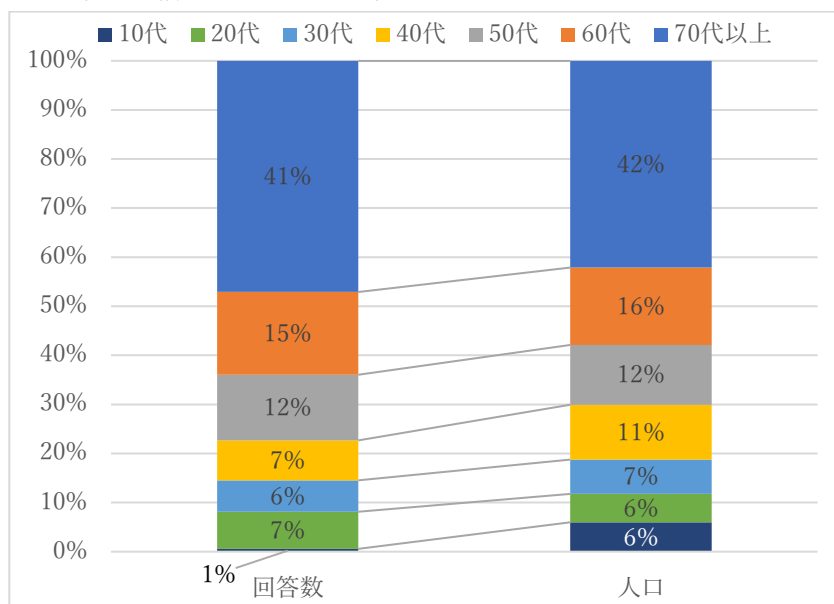


図 24 回答者の年齢構成

(2) 地球温暖化問題への関心

地球温暖化問題への関心については「非常に関心がある」、「ある程度関心がある」を合わせると8割程度となり、住民の地球温暖化への関心が一定程度高いことが確認できる(図25)。一方で、「あまり関心がない」、「全く関心がない」との回答が14%という結果となった。

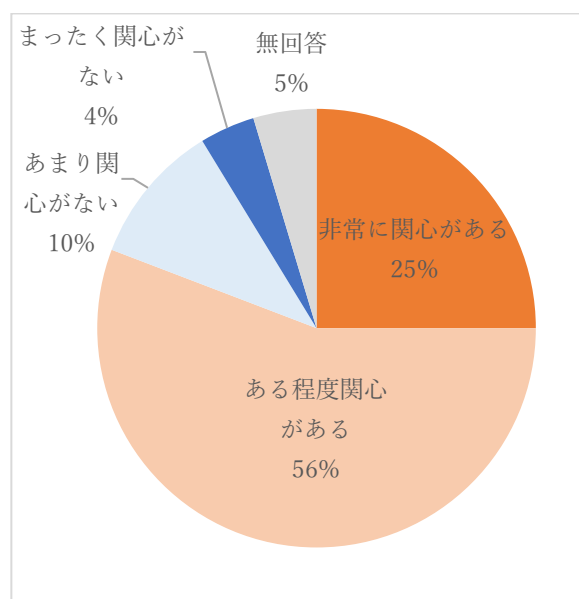


図 25 地球温暖化問題への関心 (問7)

¹⁰ 令和2年国勢調査結果より。

(3) 村内の取り組みに対する認知度

村による太陽光発電設備、薪・ペレットストーブの導入に対する補助事業の利用の有無や認知度について確認したところ、太陽光発電設備の導入補助の認知度は8割であった。薪・ペレットストーブの導入補助については認知度が5割程度と若干低く、「はじめて知った」との回答が4割近くに上った。補助事業について今後更なる広報の必要があることが分かった（図 26）。

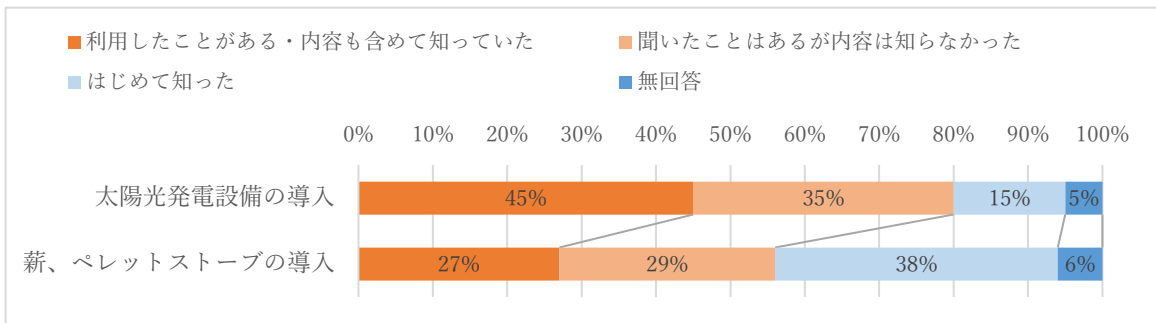


図 26 村内の取り組みに対する認知度（問 9）

(4) 村が取り組むべき優先課題

地球温暖化対策として売木村が取り組むべき優先課題について、項目ごとに優先度を聞いたところ、「森林保全・整備」、「イベント・セミナーを通じた啓発」、「行政と住民が一緒になって削減を行う」などソフト事業について優先課題と捉える回答が多かった（図 27）。再エネ設備や省エネ機器などの導入については、「取り組むべき」とする住民が半数以下の結果となった。住民の意見を取り入れ、補助制度の導入、拡充を検討する余地がある。

また、再生可能エネルギー設備の普及については、設置場所によって異なる傾向が見られた。太陽光・蓄電池、小水力発電、バイオマスエネルギーの普及は3～4割の回答者が優先課題に捉えている一方で、農地を利用したソーラーシェアリング（営農型太陽光発電）については、約2割と相対的に少ない。

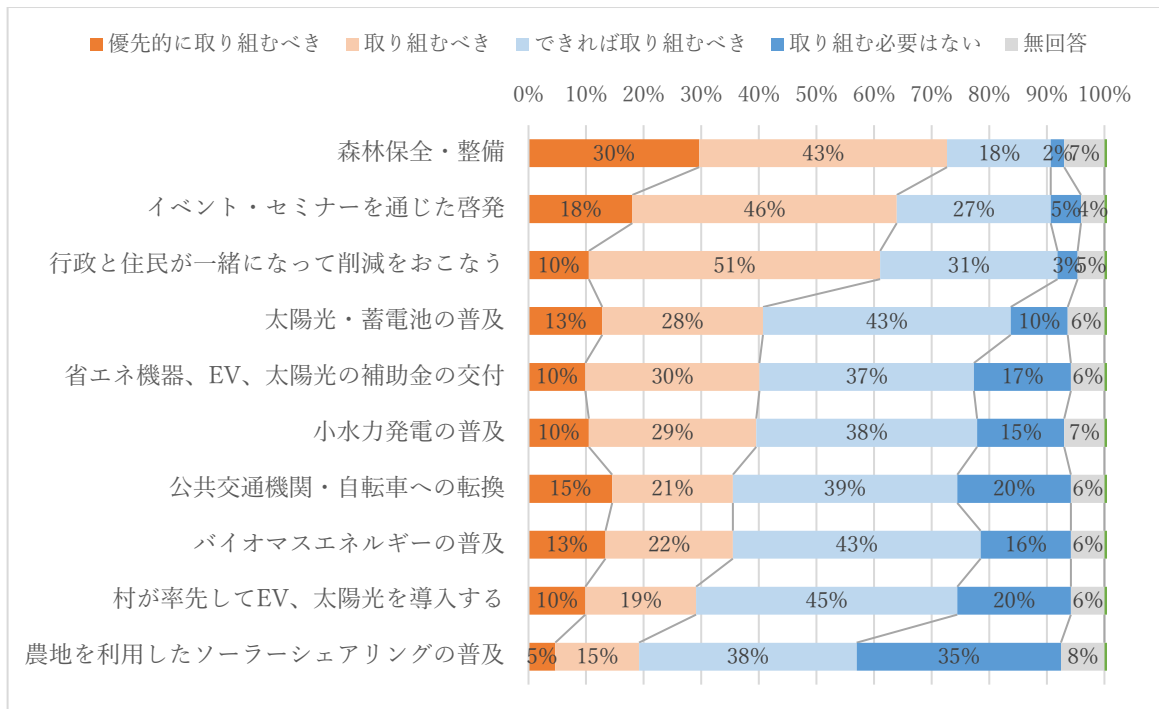


図 27 村が取り組むべき優先課題（問 10）

(5) 生活の中での省エネルギー対策

家庭での省エネルギー対策では、「テレビ・照明をこまめに消す」取り組みが最も多く、次いで「冷蔵庫の開閉・収納物の適正管理」、「エコドライブ」について、「常に行っている」、「時々行っている」との回答が7割以上と多数を占めた。一方、「省エネ家電の選択」、「室内温度の適正管理」については4～5割と相対的に少なく、「今後も行わない」、「該当なし」の声が多い（図 28）。

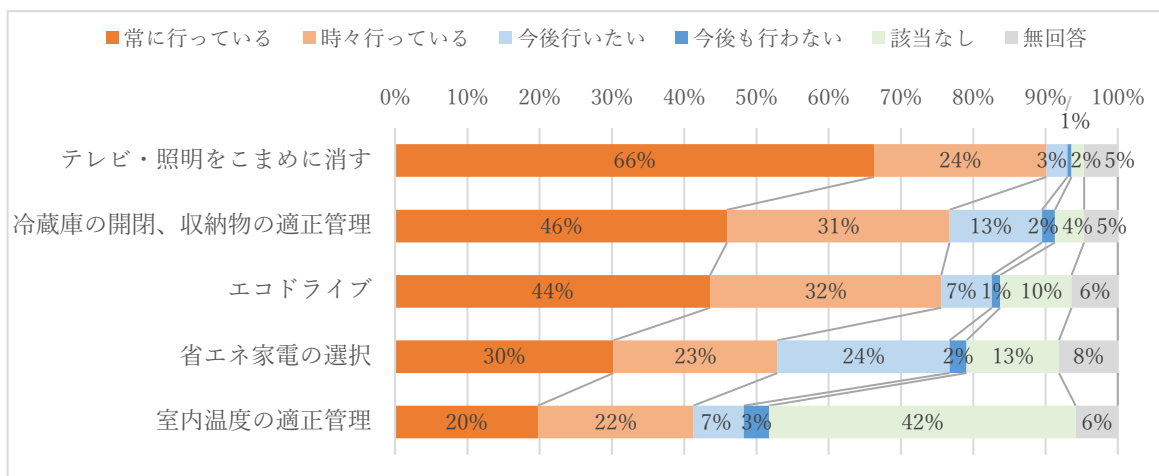


図 28 省エネルギー対策への取り組み（問 12）

(6) 自家用車所有台数と EV

自家用車所有については、2 台以上所有しているとの回答が約 6 割を占めた。平均所有台数（5 台以上は 5 台として計算）は約 1.9 台であった。また、回答者中の EV 所有率は 1%程度と低い状況であった。EV を導入しない理由としては「費用が高い、高そう」（55 件）、次いで「充電できる設備が身近に普及していない」（45 件）の回答が多かった（図 29）。また、自由記述回答では、冬季や山間地での EV の走行に対する懸念の声が多数見られた。第 5 章では 2050 年度までに村内の全ての自動車をエコカー化することを 2050 年カーボンニュートラル達成のための施策として挙げているが、その達成のためには上記の導入しない理由を踏まえた積極的な対策が必要となる。

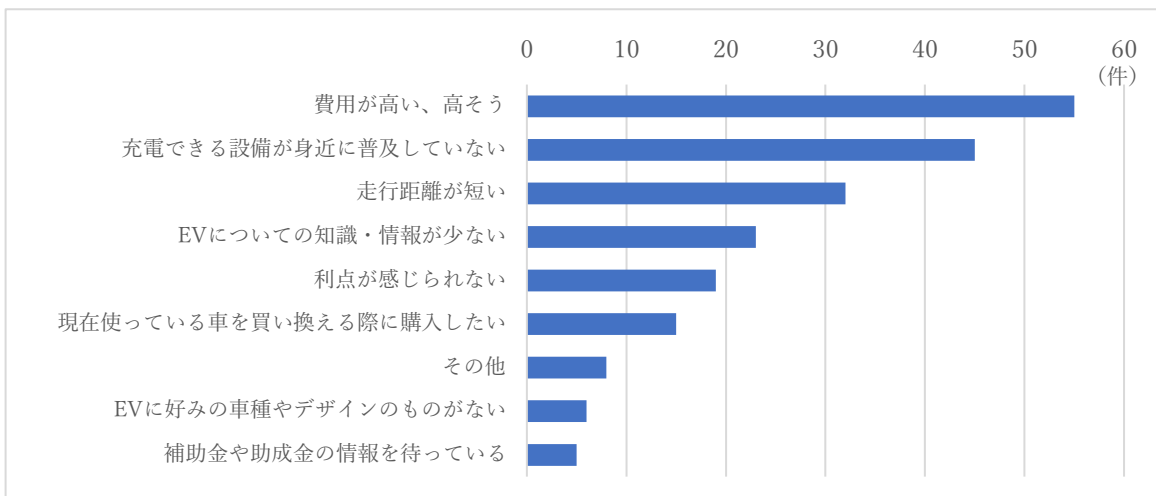


図 29 EV を購入しない理由（問 15、複数回答）

(7) 住宅と断熱対策

住環境については、冬の寒さ、及び、夏の暑さを訴える声がそれぞれ 8 割以上となっている（図 30）。この結果は、高断熱高気密住宅の比率が低い（8%）ことに起因すると考えられる。

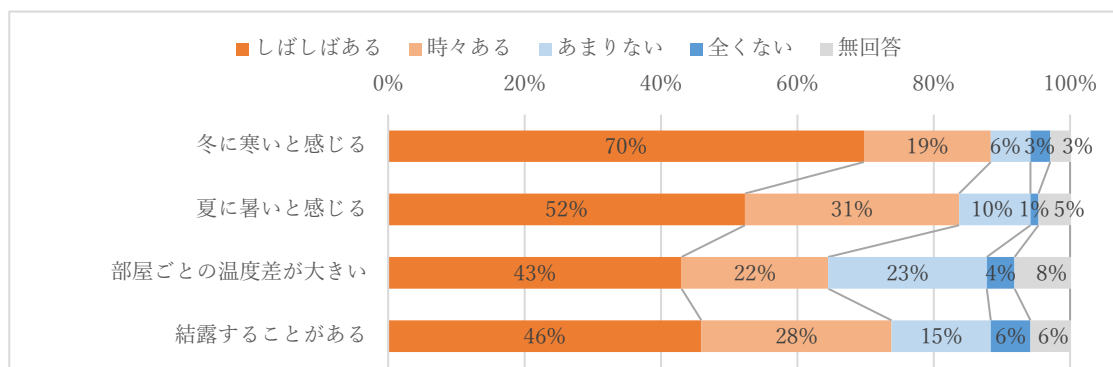


図 30 住環境について感じることを示す（問 17）

(8) 給湯・暖房設備

給湯設備の熱源については、灯油が6割程度、次にガスが3割となっている。温室効果ガスを排出しない再エネを活用した太陽熱温水器は12%と少なく、今後普及の余地がある(図 31)。

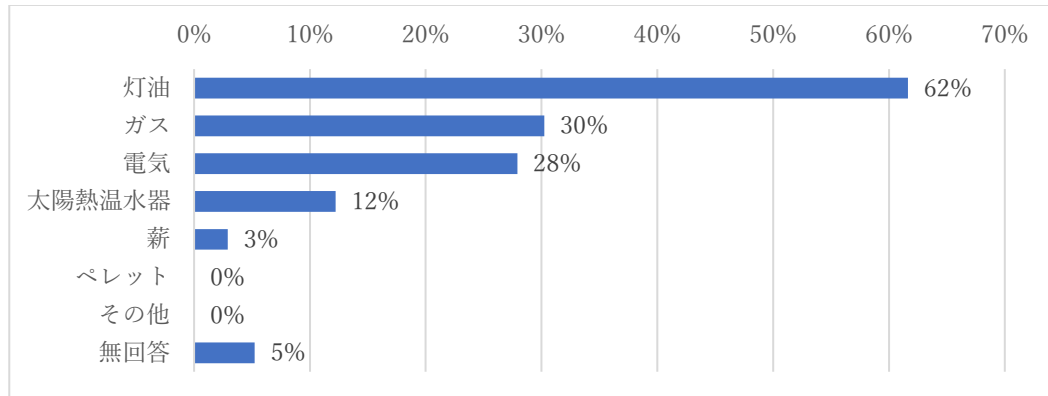


図 31 給湯設備の熱源 (問 19(1)、複数回答)

暖房設備については灯油が7割程度と最も多く、次いで電気となっている。一方、薪は1割程度、ペレットは導入なしと普及率が低い(図 32)。薪・ペレットストーブを導入しない理由として、導入費用がかかること、燃料調達に手間や費用がかかること、ストーブの手入れが面倒であることが挙げられている。

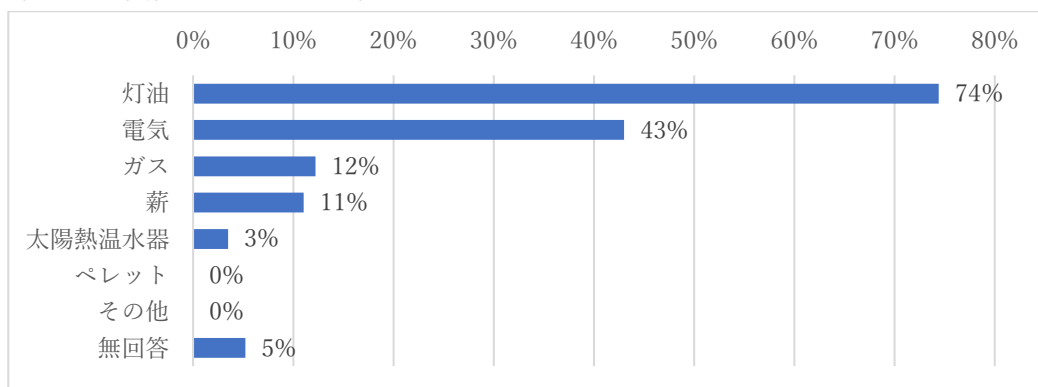


図 32 暖房設備の熱源 (問 19(2)、複数回答)

(9) 太陽光発電設備、蓄電設備

太陽光発電設備の住宅設置割合は回答者の1割未満に留まり、「設置を検討していない」との回答が8割にのぼる(図33)。設置していない理由として最も多かったのが、「費用が高い、高そう」で61件となっている(図34)。また、自由記述回答では、太陽光パネルの廃棄・リサイクルによる環境負荷、太陽光パネル設置による景観への悪影響に関する声が寄せられた。これらの懸念に対し丁寧な説明による普及啓発や、売木村太陽光発電施設の設置等に関する条例の適切な運用など、適切に対応していく必要がある。

また、蓄電池の導入は5%に留まっており、導入拡大のためには太陽光発電と併せて普及啓発対策に取り組む必要がある(図33)。

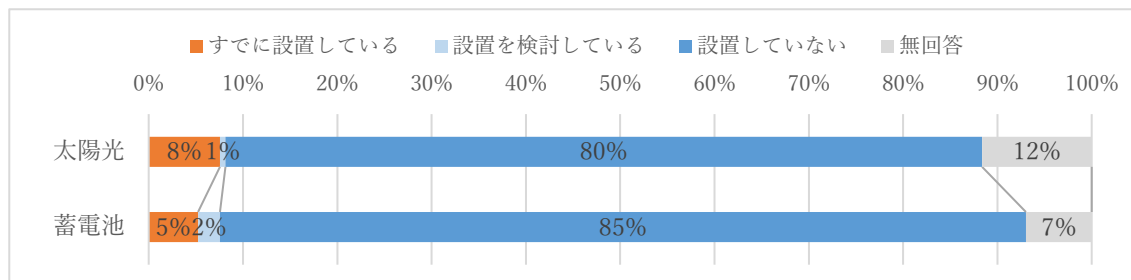


図33 太陽光発電、蓄電池の導入状況 (問20、問22)

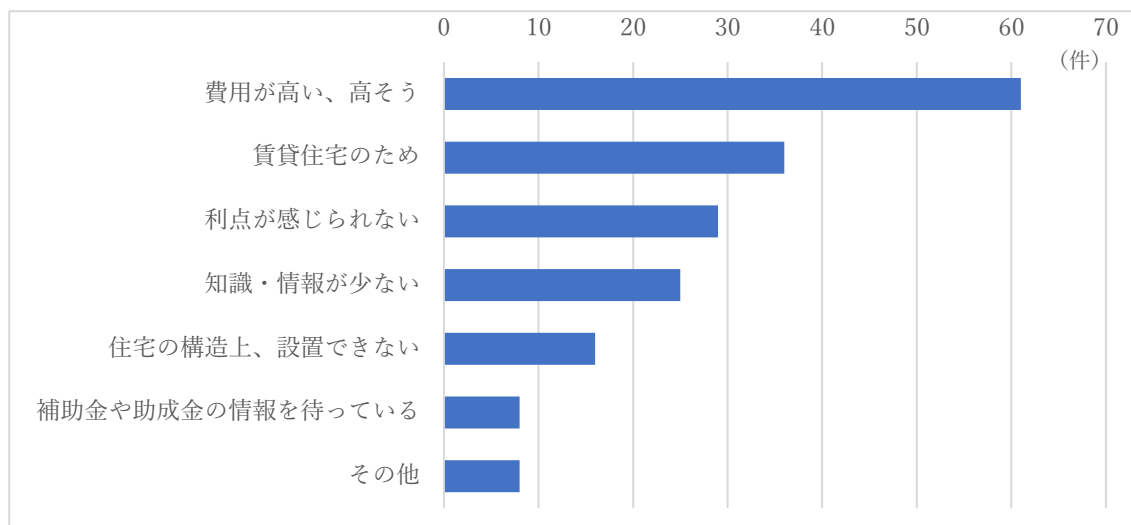


図34 太陽光発電を設置していない理由 (問21)

(10) 太陽光発電設備の設置場所

太陽光発電設備の設置場所として「優先的に設置すべき」、「設置すべき」という回答が最も多かったのは「住宅や事業所の屋根」(28%)、次いで「平野部の空き地」(21%)となる。「耕作放棄された農地でのソーラーシェアリング」は、「できれば設置すべき」まで含めると42%、対して「設置すべきでない」という回答は35%となっている。一方、「耕作中の農地でのソーラーシェアリング」や「山林を伐採して設置」について、設置すべきではない、との回答が半数以上だった(図 35)。自由記述回答では、売木村の自然環境や景観の保全を重視する声が多く、村内の環境に配慮した設置方法の選択や住民への丁寧な説明を行なっていくことが必要である。

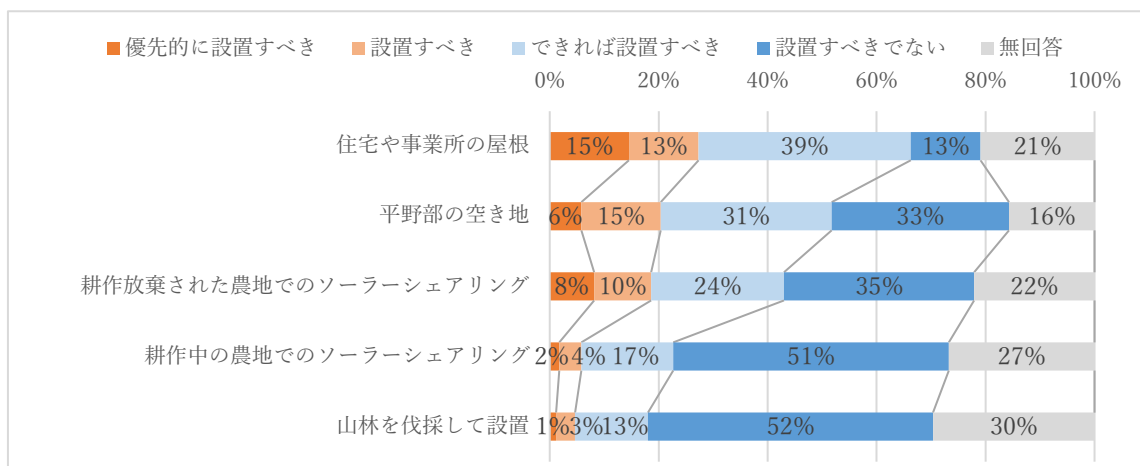


図 35 太陽光発電設備の設置場所 (問 28)

(11)再生可能エネルギー受容に向けた方策と地域へのメリット

再生可能エネルギー発電設備の村内設置にあたっては、地域利益還元の仕組みづくり、事前の説明（「設置前に、計画内容やメンテナンス計画について住民説明会を開催する」）、維持管理の適切な実施が必要という声が5割を超えた（図36）。

再エネが地域にもたらすメリットについての質問では、全ての項目において「あまり期待できない」、「全く期待できない」を合わせた回答が、「大いに期待できる」、「期待できる」を合わせた回答を上回った。再エネの普及に向けて、地域へのメリットに関する普及啓発も検討する必要がある（図37）。

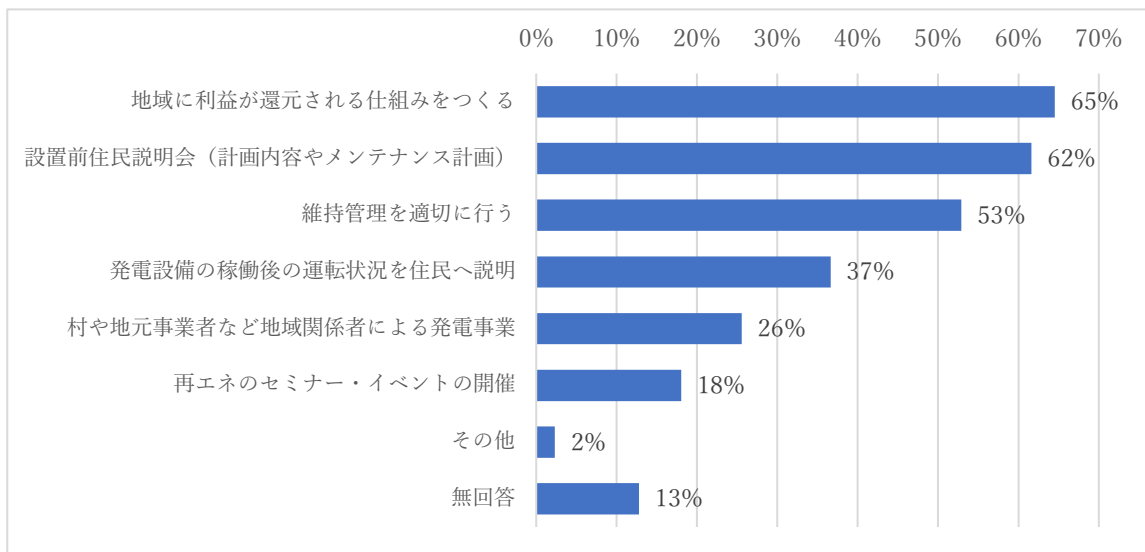


図 36 再エネが地域に受け入れられるために必要なこと（問29、複数回答）

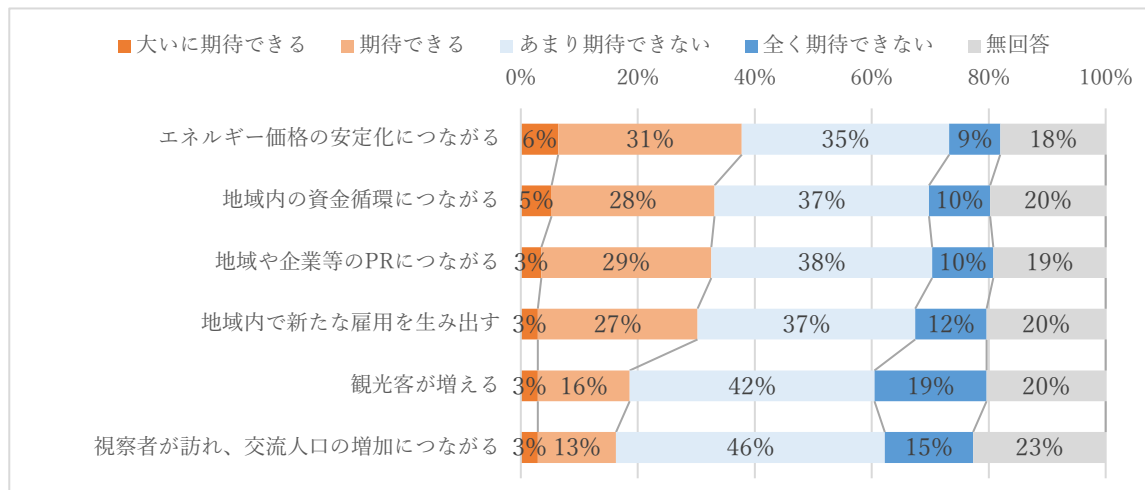


図 37 再生可能エネルギーのメリット（問30）

(12) 村に行って欲しい普及啓発活動

村に行って欲しい普及啓発活動として、最も回答割合が高いのは家庭でできる省エネルギー対策の紹介（51%）、次いで小中学校での環境学習の推進（44%）、国や長野県、売木村が行なっている地球温暖化防止の取り組みについての情報提供（同）となった（図 38）。

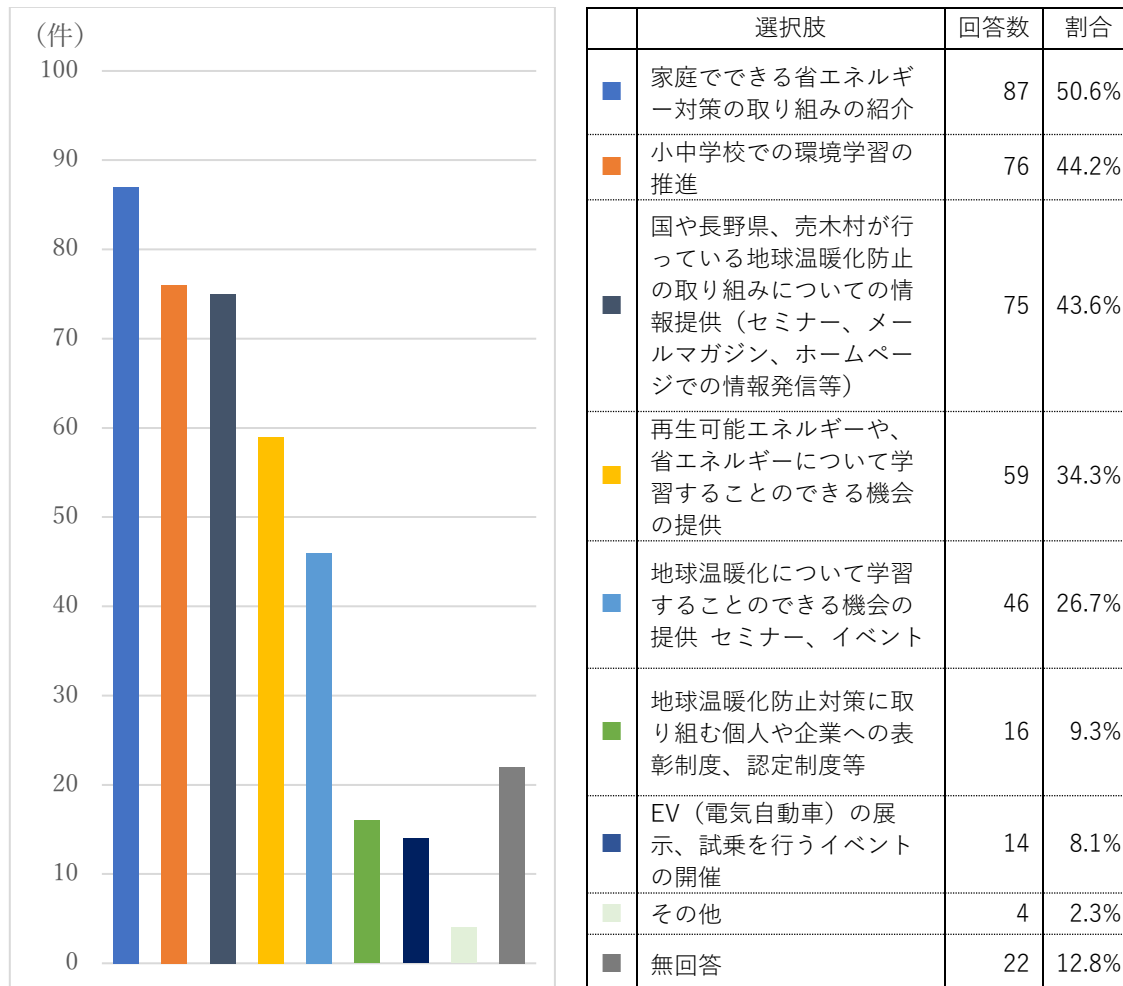


図 38 村に行って欲しい普及啓発活動（問 31、複数回答）

(13) 売木村の将来像に対する自由記述

売木村の将来像については、多くの意見（69 件、有効回答の 40%）が寄せられたため、別冊の添付資料で全文を報告している。森林の適切な整備・木材の有効活用を求める声が目立った。また、売木村の美しい自然環境の保全と、太陽光発電などの再生可能エネルギー設備の設置のバランスを求める声や、再エネ・省エネ設備導入の補助制度の整備・住民への情報発信を求める声も寄せられている。今後、これらの点について丁寧に議論し、村が直面する課題への対策を講じていく必要がある。

2. 事業者へのアンケート調査

事業者へのアンケートの質問内容と個別の集計結果については別冊の添付資料にまとめている。この章では概略的な特徴を報告する。

(1) カーボンニュートラル目標の認知度

国の2050年カーボンニュートラル目標について、「言葉の意味も含めて知っていた」とする事業者は7割を超え、「言葉は聞いたことがあるが、意味は知らなかった」との回答を含めると8割以上の認知度が確認できた（図39）。ただ、事業者のアンケートの回答率は3割程度（事業所24件のうち7件）で、地球温暖化問題について関心の高い事業者が、積極的にアンケートに回答した可能性もある。

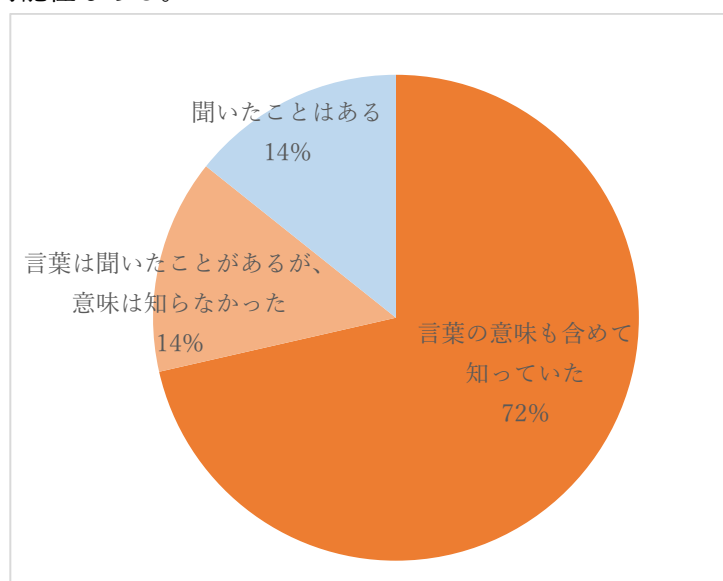


図 39 国の目標（問6）

地球温暖化問題の事業に対する影響に関しては、「ビジネスリスクになっている」、「ビジネスリスクになる可能性がある」との回答が4割を超える一方、「ビジネスチャンスになっている」との回答は15%と少なかった。また、「どちらでもない」と回答する事業者は4割超であり、今後の認識の変化について注視が必要である（図40）。

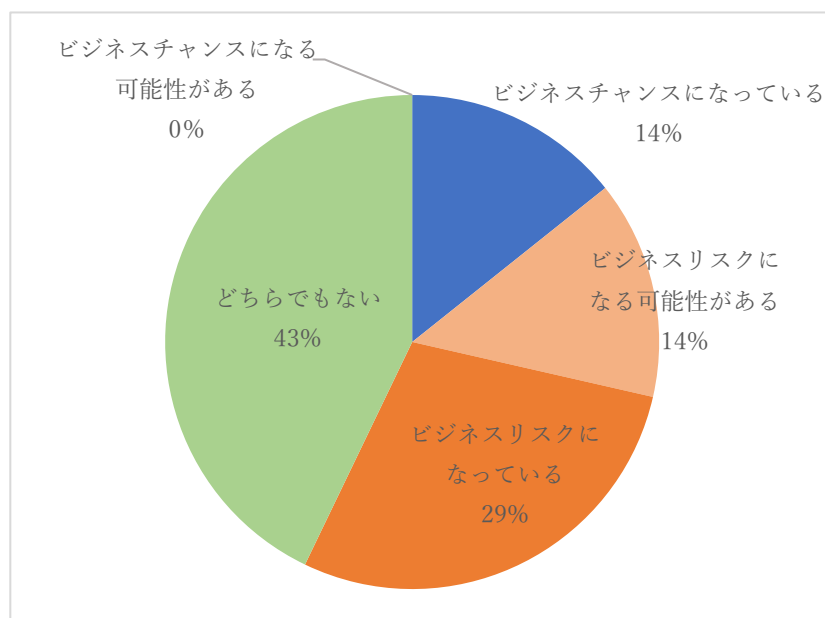


図40 地球温暖化の事業への影響（問5）

(2) 村内の取り組みに対する認知度

太陽光発電設備導入の補助について、「利用したことがある・内容も含めて知っていた」と答える事業者は1割強で、7割が「はじめて知った」と回答した（図41）。一方で薪・ペレットストーブの導入補助については、7割が「利用したことがある・内容も含めて知っていた」と回答し、事業者の認知度は高いことが確認できる。

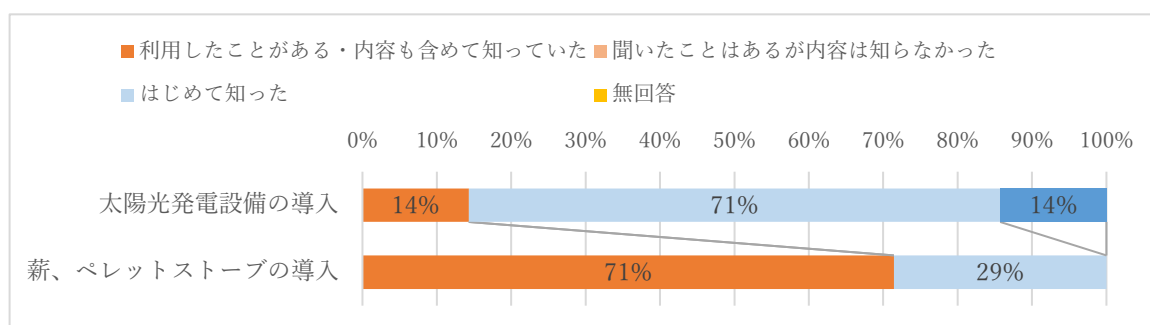


図41 村内の取り組みに対する認知度（問7）

(3) 村が取り組むべき優先課題

優先すべき課題と捉えている項目について、住民向けアンケートの回答とほぼ同様の傾向が見られた（図 42）が、「村が率先してEV、太陽光を導入する」、「バイオマスエネルギーの普及」、「農地を利用した営農型太陽光発電の普及」に関しては「取り組む必要はない」との回答が3～4割にのぼった。

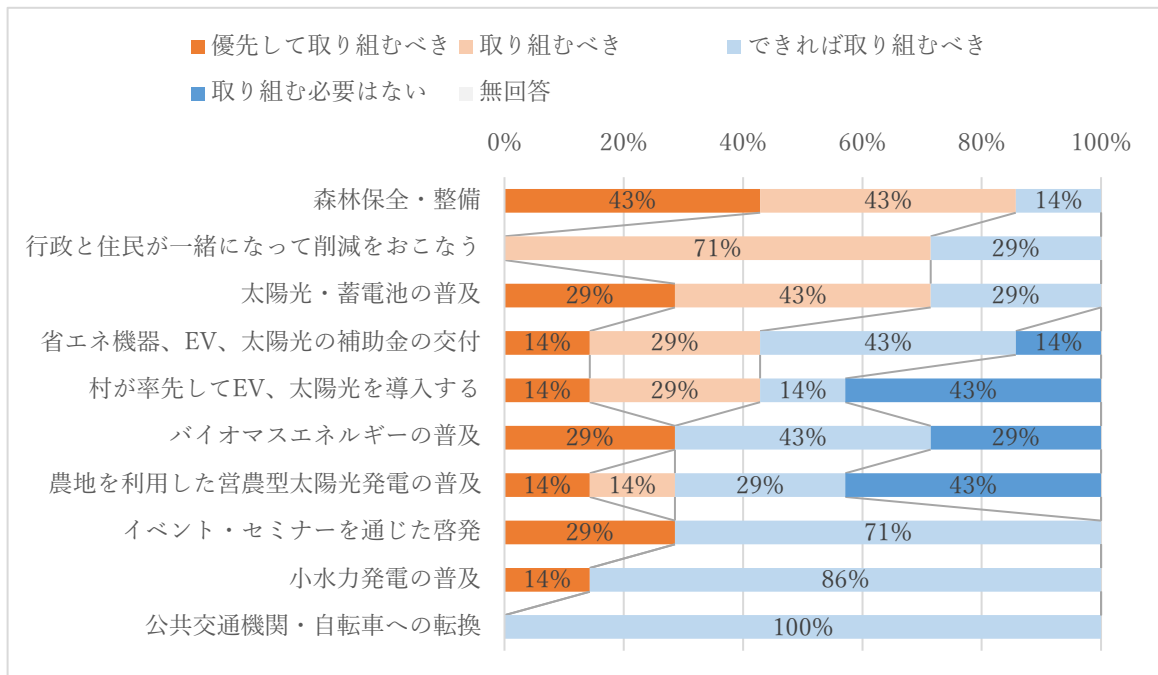


図 42 取り組むべき優先課題（問8）

(4) 日常業務の中での省エネルギー対策

住民向けアンケートの回答と同様の傾向が見られた（図 43）が、エコドライブについては、住民以上に「今後も行わない」と答える割合が多かった。また、環境マネジメントシステムの導入、クールビズ・ウォームビズの実施については「今後も行わない」、「該当なし」の回答が過半数を超えており、今後導入に向けた普及啓発・支援等が必要と考えられる。

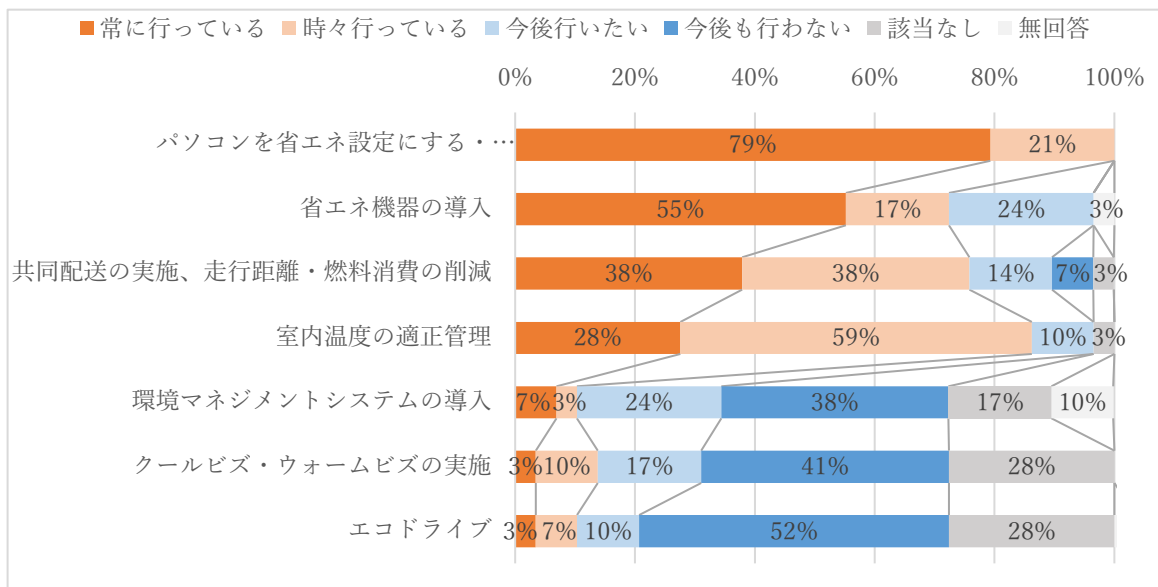


図 43 事業所での省エネルギー対策（問 9）

(5) 自動車所有台数と EV

自動車所有については、アンケートに回答した全ての事業者が 1～4 台と答えた。電気自動車（EV）を導入している事業者はなかった。導入しない理由では「充電できる設備が身近に普及していないから」、「利点を感じられないから」の回答が多い（図 44）。

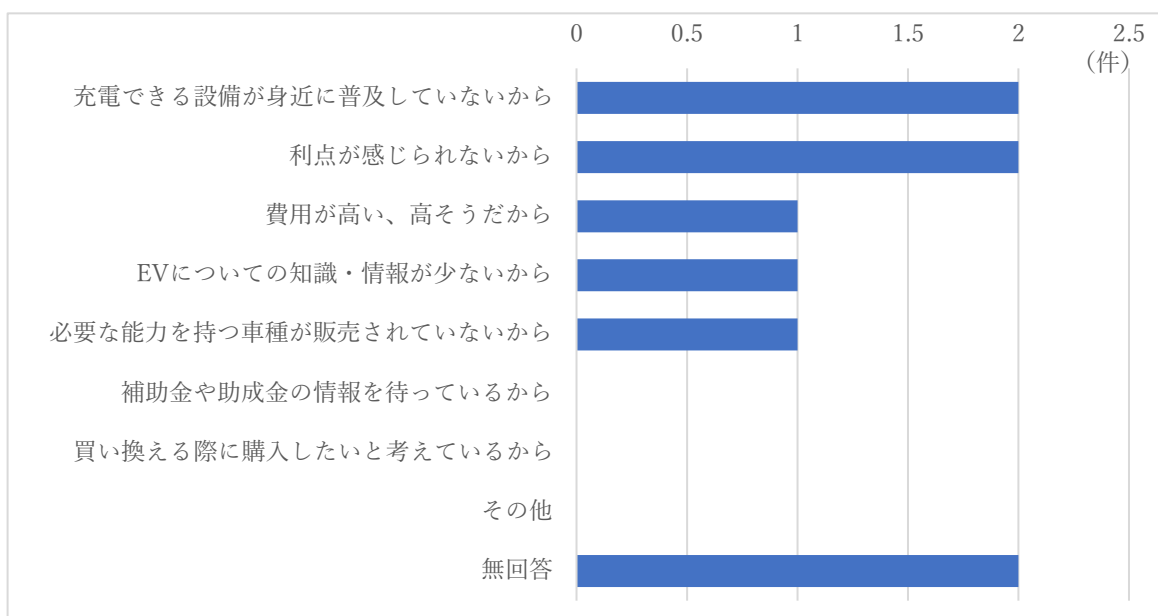


図 44 EV を導入しない理由（問 12、複数回答）

(6) 太陽光発電設備

太陽光発電設備の導入については、設置していない事業所が86%と多い(図45)。設置しない理由として、導入費用の高さや、太陽光発電システムについての知識・情報が少ないからといった回答が多く見られるため、補助事業など今後の村の施策によっては普及する余地がある。

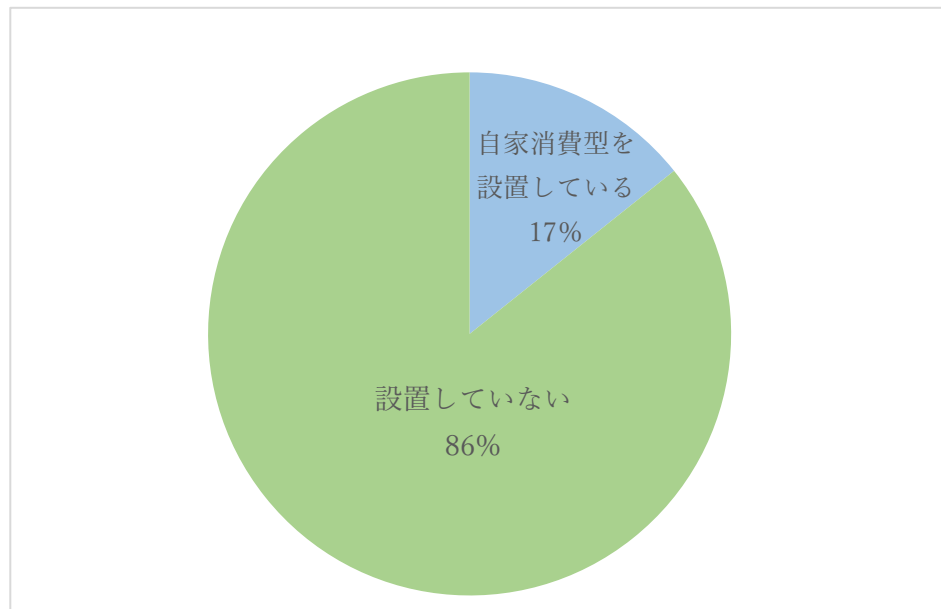


図45 太陽光発電設備の導入状況 (問14)

(7) 太陽光発電設備の設置検討場所

事業所で太陽光発電システムを設置する場合の設置検討場所について聞いたところ、事業所の屋根が7割超と最も多かった。次いで、平野部の空き地と続いている(図46)。

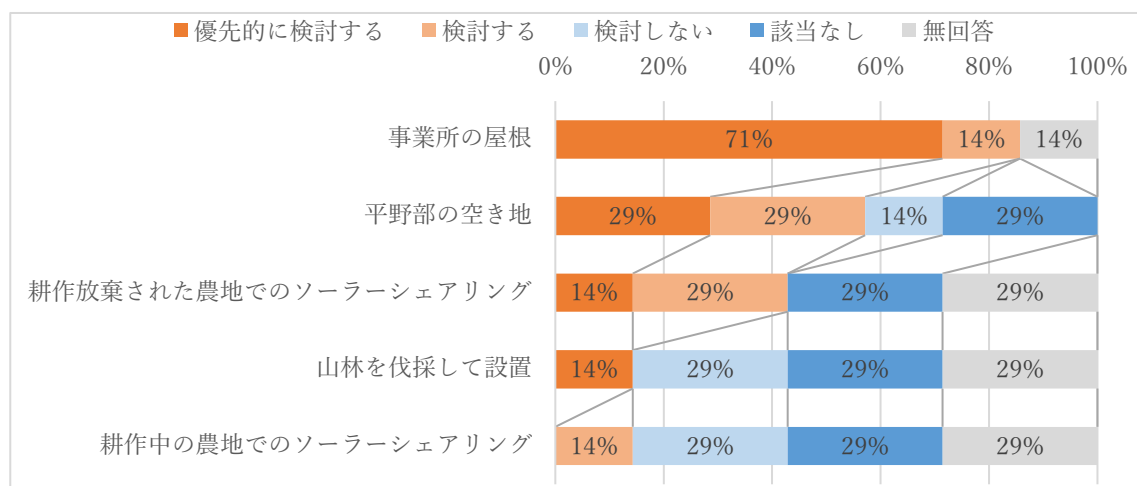


図46 太陽光発電設備を設置する場合の検討場所 (問20)

(8) 再生可能エネルギー導入の条件とメリット

住民向けアンケートと同様の傾向が見られたが、住民に比べて地域や企業の PR につながることを期待する声が多かった(図 47)。

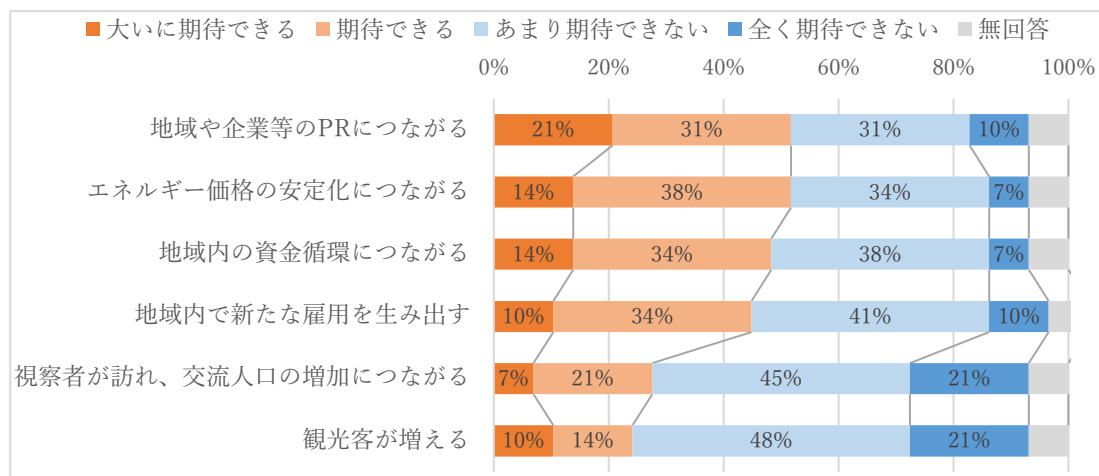


図 47 再生可能エネルギーのメリット (問 24)

(9) 地球温暖化防止対策の体制と村に行って欲しい普及啓発活動

村に行って欲しい普及啓発活動については国、県、村が行っている地球温暖化防止の取り組みについての情報提供が最も多く（86%）、次いで地球温暖化について学習できる機会の提供、小中学校での環境学習の推進（43%）であった（図 48）。

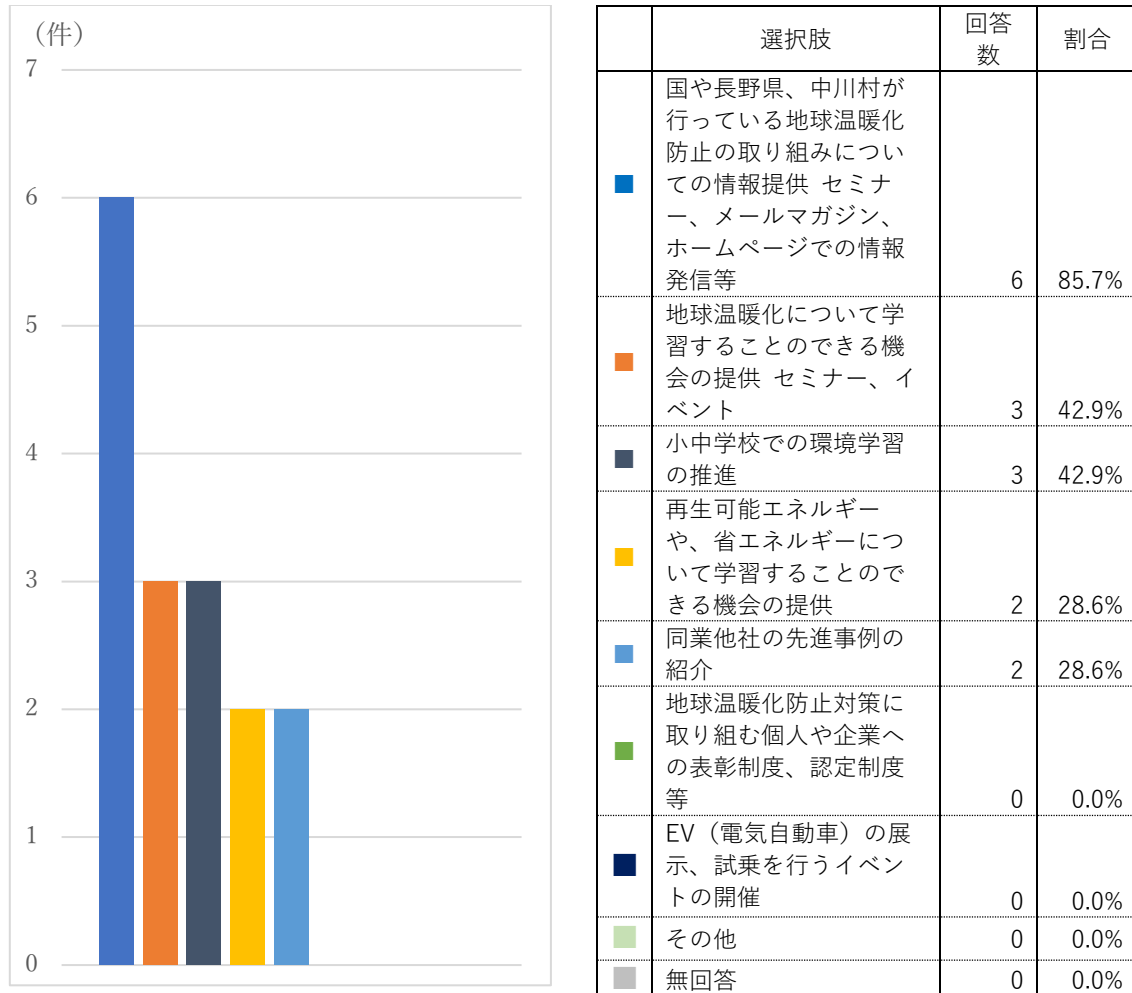


図 48 村に行って欲しい普及啓発活動（問 25）

(10) 売木村の将来像に対する自由記述

売木村の将来像については、一部の事業者から「2050 年に売木村が元気に存続してほしい」という声が寄せられた。

コラム：ビニールハウス用薪ストーブ

農業用ビニールハウスは、花卉、トマトやイチゴの栽培、葉ネギの水耕栽培などに使われ、全国で広く普及しています。作物に必要な温度を確保するため、その多くは重油や灯油の化石燃料を使ったボイラーで温風や温水を作ってハウス内に熱を供給し、ハウス室温を一定以上に保っています。

CO₂や燃料費の削減（薪等を安価に入手できる場合）のため、化石燃料ではなく木質バイオマスによってハウスを温めるボイラーやストーブが活用されている場所もあります。一例として、岩手県でビニールハウス向けに開発された薪ストーブは、長い丸太の薪（1.2m）のまま円筒形の燃料口に投入でき、8時間の連続燃焼が可能となっています。130坪のハウスへの設置費用は50万円程度と比較的安価なため、開発後10年で全国に600台の導入実績があり、長野県内での導入事例も多数あります。電源が不要ということもあり、ハウスだけではなく、工場、施設暖房等にも利用されています。

薪の調達や燃料投入の手間が課題ではあるものの、環境にやさしい農業の一環として、今後は薪やペレットなど木質バイオマス燃料によるハウス加温が期待されます。



図 49 ビニールハウス用ストーブに薪を投入する様子

（出典：石村工業株式会社 <https://ishimurakogyo.co.jp/products/goronta/>）

第5章 区域施策編

第1節 村内全域の温室効果ガス排出量状況及び将来推計

1. 温室効果ガス排出量状況及び温暖化対策

(1) 温室効果ガス排出量の現況推計手法

売木村全域の排出状況は、各種統計の炭素量按分による手法を用いて把握する。この手法は、環境省が定める算定手法マニュアルで中核市未満の市町村の標準的手法として、位置付けられているものである。具体的には、エネルギー種別エネルギー使用量は「活動量×エネルギー消費原単位」となるため、統計から部門別のエネルギー消費原単位または温室効果ガス排出量原単位を求め、区域の活動量を乗じることでエネルギー使用量又は温室効果ガス排出量を推計する。推計に用いた各部門の主な活動量は表6、エネルギー起源CO₂の算定式は図50の通りとなっている。

炭素量按分による手法を用いる場合、環境省が提供する「自治体排出量カルテ」を用いて、区域内の温室効果ガス排出量を把握することが多いが、本計画の策定にあたっては、株式会社 E-konzal が提供する「地域 E-CO₂（エコツー）ライブラリー（以下、「エコツー・ライブラリー」という。）」¹¹を利用した。自治体排出量カルテでは、令和2年度以降、製造業の活動量として経済産業省が実施する「経済センサス・活動調査」の値を用いているが、経済センサスでは自治体内で集計対象となる事業所が1～2社の場合、事業者の情報保護のため、結果が公表されない。本村もこれに該当するため、「自治体排出量カルテ」では活動量が0となり、製造業由来のCO₂排出量が0として算出されてしまう。

一方で、エコツー・ライブラリーでは、業種別製造品出荷額等が公表されていない市町村については、当該市町村の従業者数と、当該市町村が属する都道府県の業種別製造品出荷額等や従業者数を用いて推計し、按分に用いている¹²ことから、実態により近いCO₂排出量推計となると考えられる。

¹¹ <https://www.e-konzal.co.jp/e-co2/>

¹² 株式会社 E-konzal E-CO₂ 推計方法解説ページ (<https://www.e-konzal.co.jp/e-co2/estimation-method/>)

表 6 各部門の主な活動量

部門名	活動量	利用統計	按分法
産業	製造業： 製品出荷額等	都道府県別エネルギー消費統計	都道府県別按分法
	建設業・鉱業： 従業員数	都道府県別エネルギー消費統計	都道府県別按分法
	農林水産業： 従事者数	都道府県別エネルギー消費統計	都道府県別按分法
業務その他	従業員数	都道府県別エネルギー消費統計	都道府県別按分法
家庭	世帯数	都道府県別エネルギー消費統計	都道府県別按分法
運輸	車種別自動車保有 台数	総合エネルギー統計	全国按分法
ごみ	ごみ焼却量		

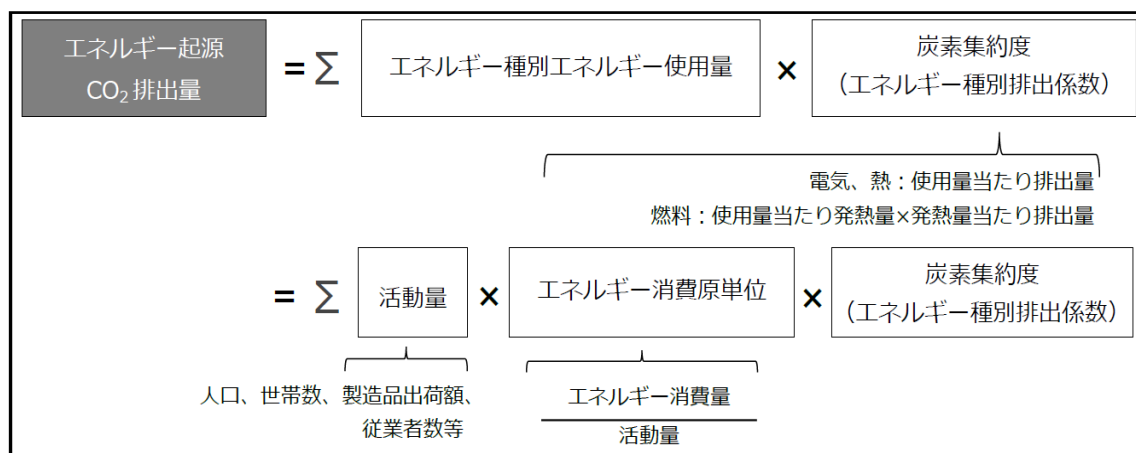


図 50 エネルギー起源 CO₂ 排出量の算定式

(出典：環境省地方公共団体実行計画『区域施策編』策定・実施マニュアル算定手法編)

(2) 温室効果ガス排出量の推計（2013 年度及び 2021 年度）

エコツー・ライブラリーによると、売木村における 2013 年度（排出削減の基準年）及び 2021 年度（直近年度）の CO₂ 総排出量の内訳は、図 51、図 52 の通りとなっている。

CO₂ 総排出量は、基準年度の 2013 年度では 4.5 千 t-CO₂、直近年度の 2021 年度では 3.6 千 t-CO₂ と、21.7% 削減されている。部門別では、2013 年度の 1 位は家庭部門となり、以下、業務その他部門、運輸部門¹³、産業部門、廃棄物と続く。ただし、1～3 位の排出量は同程度である。2021 年度は 1 位が運輸部門となり、以下、家庭部門、業務その他部門、産業部門、廃棄物と続く。

部門ごとに増減を比較すると、運輸部門 13.4% 減、家庭部門 20.0% 減、業務その他部門 37.1% 減、産業部門 30.7% 減となっている。いずれの部門でも排出量が減少している要因は、人口や事業所の全体数が減少している他、照明や空調機器等の省エネ化、再エネの普及に伴う電力会社が供給する電気の CO₂ 排出係数の低下なども想定される。

なお、この集計に森林吸収量は含まれていない。

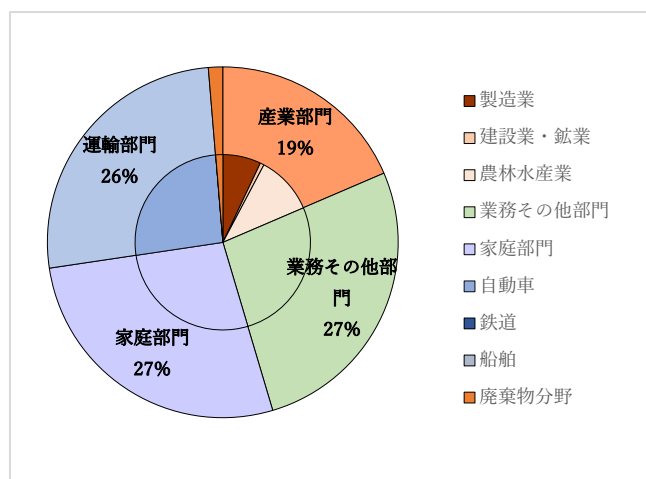
¹³ 運輸部門の排出量には家庭で使用される自家用車からの排出量も含まれる。

【2013 年度】

表 7 2013 年度の部門別 CO₂ 排出量

総排出量：4.5 千 t-CO₂

順位	部門	排出量	割合	備考
1 位	家庭	1.2 千 t-CO ₂	27%	自動車除く
2 位	業務その他	1.2 千 t-CO ₂	27%	商業、サービス、事務所等
3 位	運輸	1.2 千 t-CO ₂	26%	自家用車、事業用自動車等
4 位	産業	0.8 千 t-CO ₂	19%	工場、建設業、農業等
5 位	廃棄物	0.1 千 t-CO ₂	1%	一般廃棄物



部門	2013 年度 排出量 (千 t-CO ₂)	構成比
合 計	4.5	100%
産業部門	0.8	19%
製造業	0.3	7%
建設業・鉱業	0.0	1%
農林水産業	0.5	11%
業務その他部門	1.2	27%
家庭部門	1.2	27%
運輸部門	1.2	26%
自動車	1.2	26%
旅客	0.6	12%
貨物	0.6	14%
貨物	0.6	14%
鉄道	0.0	0%
船舶	0.0	0%
廃棄物分野（一般廃棄物）	0.1	1%

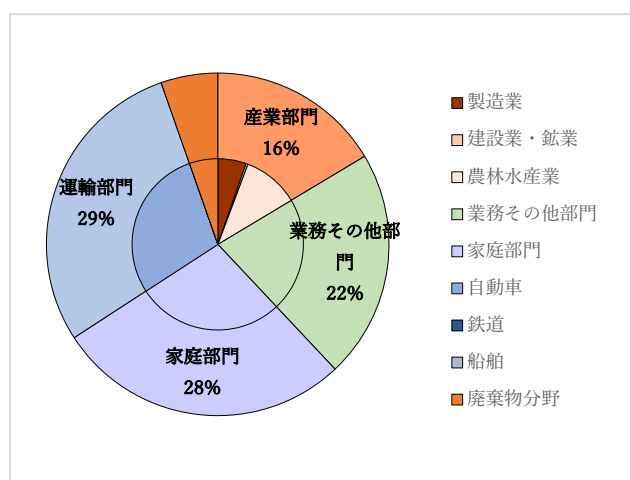
図 51 2013 年度 CO₂ 排出量の部門・分野別構成比

【2021 年度】

表 8 2021 年度の部門別 CO₂ 排出量

総排出量：3.6 千 t-CO₂

順位	部門	排出量	割合	備考
1 位	運輸	1.0 千 t-CO ₂	29%	自家用車、事業用自動車等
2 位	家庭	1.0 千 t-CO ₂	28%	自動車除く
3 位	業務その他	0.8 千 t-CO ₂	22%	商業、サービス、事務所等
4 位	産業	0.6 千 t-CO ₂	16%	工場、建設業、農業等
5 位	廃棄物	0.2 千 t-CO ₂	5%	一般廃棄物



部門	2021 年度 排出量 (千 t-CO ₂)	構成比
合 計	3.6	100%
産業部門	0.6	16%
製造業	0.2	5%
建設業・鉱業	0.0	0%
農林水産業	0.4	11%
業務その他部門	0.8	22%
家庭部門	1.0	28%
運輸部門	1.0	29%
自動車	1.0	29%
旅客	0.4	12%
貨物	0.6	17%
鉄道	0.0	0%
船舶	0.0	0%
廃棄物分野（一般廃棄物）	0.2	5%

図 52 2021 年度 CO₂ 排出量の部門・分野別構成比

2. 温室効果ガス排出量等の将来推計

(1) 将来推計の方法

2030 年度および 2050 年度の CO₂ 排出量の将来推計を、現状趨勢 (BAU) とゼロカーボン達成という 2 つのシナリオ (筋書き) で示す。森林吸収量は、森林簿をもとに直近の 2023 年度の実績値 10,983t-CO₂ を算出し、2030 年、2050 年も維持することを想定した。

温室効果ガス排出量の将来推計方法を図 53 に示す。2013 年度の温室効果ガス排出量を基準に、活動量 (人口) が変化すると仮定して 2030 年度および 2050 年度の BAU 値を算出する。その上で、温室効果ガス排出対策を講じた 2030 年度および 2050 年度の温室効果ガス排出量を算出する。

なお表や本文中の排出量や削減量は千 t-CO₂ 単位で表記し、端数は百 t-CO₂ の位で四捨五入した。

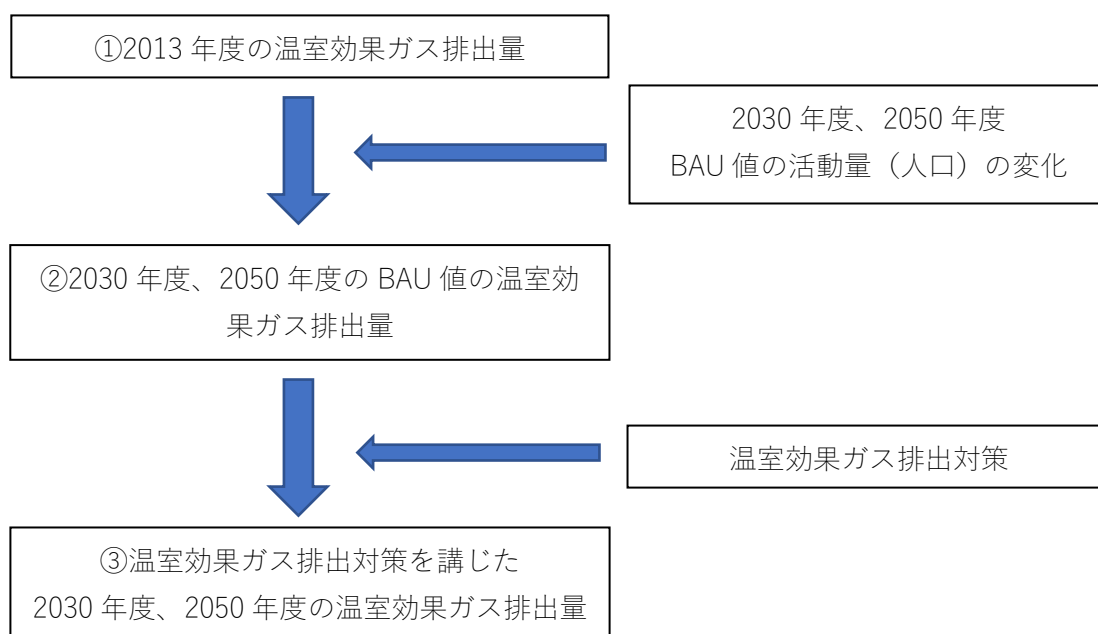


図 53 温室効果ガス排出量の将来推計の方法

(2) シナリオ 1：現状趨勢（BAU）排出量

今後追加的な地球温暖化対策を見込まないまま推移した場合のなりゆきの現状趨勢（BAU）排出量は、活動量の増減にのみ比例すると仮定し算出する（図 54）。活動量は人口に連動すると仮定し、2030 年度と 2050 年度の人口推計に基づいた CO₂ 排出量を推計した。

人口推計は売木村が公表している「売木村過疎地域持続的発展計画」（令和 3 年度～令和 7 年度）で示されている将来展望人口を採用している。

電気の使用に伴う排出について、BAU では原則、エネルギー消費原単位と炭素集約度は変化しないと仮定する。しかし炭素集約度のうち、電力の排出係数はその実績に応じて毎年度更新があるため、各年度の BAU 排出量を推計の上、各年度の電力排出係数を反映している。BAU 排出量の推計に使用した活動量及び電力排出係数は表 9 の通りとなっている。

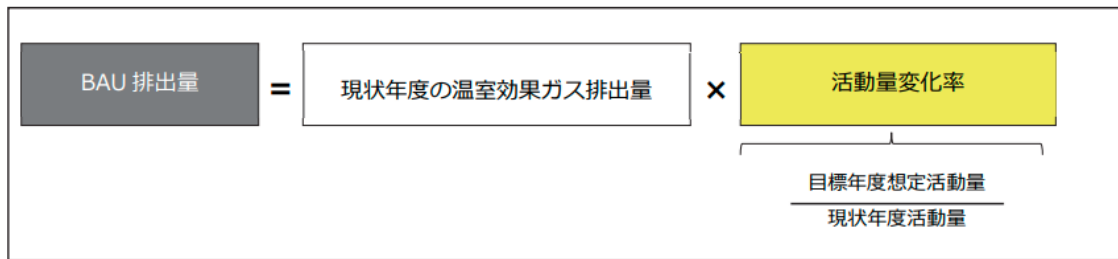


図 54 BAU 排出量の推計手法

表 9 基準年、直近年、2030 年度と 2050 年度の人口と CO₂ 排出係数

年度	人口	電力 CO ₂ 排出係数
2013 年度（基準年）	625 人	0.000484t-CO ₂ /kWh
2021 年度（直近年）	517 人	0.000441t-CO ₂ /kWh
2030 年度（中期目標）	505 人	0.000250t-CO ₂ /kWh
2050 年度（長期目標）	422 人	0.000250t-CO ₂ /kWh

(3) シナリオ 2：2050 年ゼロカーボン実現時の排出量

2050 年度 CO₂ 排出量実質ゼロを実現すると仮定してバックキャスティング¹⁴で必要な削減策を盛り込み、これらの削減策を全て実施した場合の排出量を示したものがゼロカーボンシナリオである。売木村においては、森林吸収量を考慮すると 2013 年度でも 8,886t-CO₂の吸収量超過となっており、既にゼロカーボンを達成している。

ただし、ゼロカーボンに向けた施策推進は以下のように村に利益をもたらすことから、更なる排出量削減をめざす。

- ① 超過した森林吸収量を J-クレジット¹⁵化することで村に経済的利益をもたらす。また、太陽光、バイオマス等の村内資源に由来する再生可能エネルギーの使用により、村外へのエネルギー費用流出を抑えることができ、結果的に村内の経済振興につながる。
- ② 建築物の省エネルギー化（高断熱・高气密化）を進めることにより、寒さの厳しい冬季に快適に過ごせるようになり、ヒートショック等の健康被害を防ぐことができる。
- ③ 太陽光発電設備や蓄電池を公共施設や一般家庭に普及させることで、停電時にも電気利用を可能とし、災害時のレジリエンスを高める。また、EV を普及させることで災害によりガソリンの供給が止まった場合でも移動手段を確保できる。

本シナリオでは、2030 年度には 2013 年度比で約 2%、2050 年度には 21%の排出量削減が可能となる（いずれの年度も森林吸収量を含まない）。森林吸収量については、林業を振興し、2023 年時点の吸収量を 2050 年にも維持することで、結果として 2050 年には吸収超過量が 2013 年度比 120%まで増加する。

排出量削減の対策については以下の方針でまとめている。

- ① 住宅の太陽光発電の導入：県の補助事業周知等によって促進し、年間 1 件の導入を目指す。
- ② 事業所屋根への太陽光発電の導入：固定価格買取制度（FIT）の買取価格の低下により設置の減少が予想されるが、県の補助事業周知等により、2014～2023 年度の導入ペースの半分の維持する。
- ③ バイオマス利用の促進：薪ストーブの設置事業補助金を継続し、家庭用の薪ストーブ普及を推進する。また、こまどりの湯へのバイオマスバイラーを検討する。
- ④ その他の省エネルギー施策：長野県ゼロカーボン戦略に準拠する。

屋根設置の太陽光発電に関しては、長野県が公表している「信州屋根ソーラーポテンシャルマップ」¹⁶や資源エネルギー庁による FIT 導入データ、課税台帳データなどから推定したポテンシャルに対し、住宅では 13%程度、事業所では 73%に太陽光発電設備を導入する想定となっている¹⁷。

¹⁴ バックキャスティングとは、あるべき未来を描き、そこから逆算して現在おこなうべき活動やその優先順位を決める手法のこと。

¹⁵ 省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利用による CO₂ 等の排出削減量や、適切な森林管理による CO₂ 等の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度（<https://japancredit.go.jp/>）。

¹⁶ https://www.sonicweb-asp.jp/nagano_solar_map/

¹⁷ 第 4 章第 1 節で報告している通り、住民アンケートでは平野部の空き地等への太陽光発電設備設置に関し

3. 中期目標年（2030 年度）の CO₂ 排出量等の推計

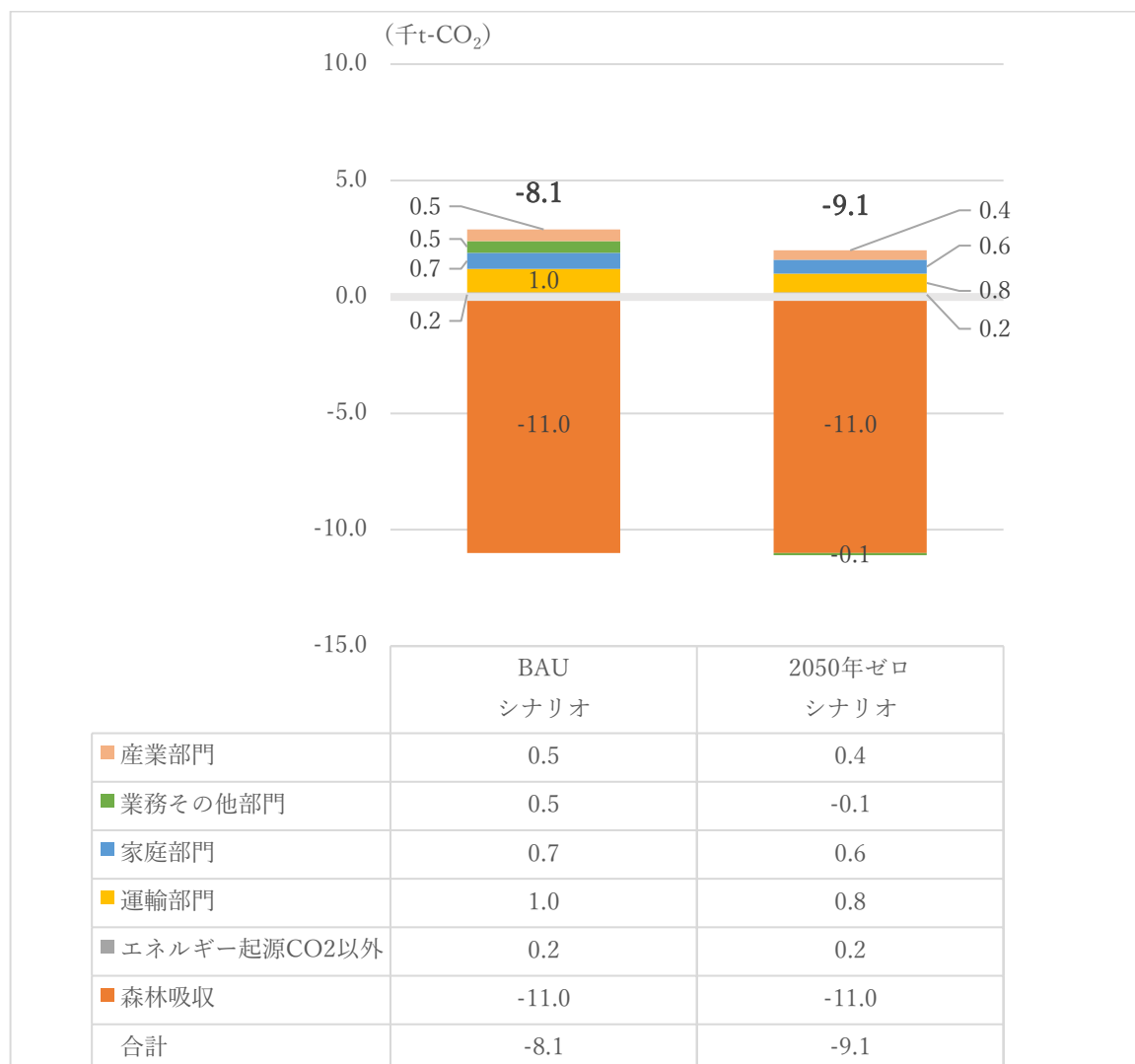


図 55 2030 年度の排出量推計

図 55 に中期目標年（2030 年度）における CO₂ 排出量の推計を示す。基準年から中期目標年にかけては、基準年比で 19%の人口減（108 人）と、基準年比 52%の電力 CO₂ 排出係数低減（0.000250t-CO₂/kWh）を見込む。

その結果、現状趨勢（BAU）シナリオの排出量は 8.1 千 t-CO₂ の吸収量超過となる。これに対し、2050 年ゼロシナリオでは中期目標年の排出量 9.1 千 t-CO₂ まで吸収量を増加させることを想定する¹⁸。

消極的な意見が多いことから、ソーラーシェアリングを除く野立ての太陽光発電設備は本計画では想定していない。CO₂ 排出削減量や再生可能エネルギーの発電量等の試算では、計画で想定する住宅・事業所の屋根設置太陽光発電設備及びソーラーシェアリングの他、野立ての発電所については既存の発電所のみを含めている。

¹⁸ 図 55 では事業所向け太陽光発電設備による CO₂ 排出削減量を「業務その他部門」に集計している。そのため、「業務その他部門」の排出量がマイナス値になっている。

4. 長期目標年（2050 年度）の CO₂ 排出量等の推計

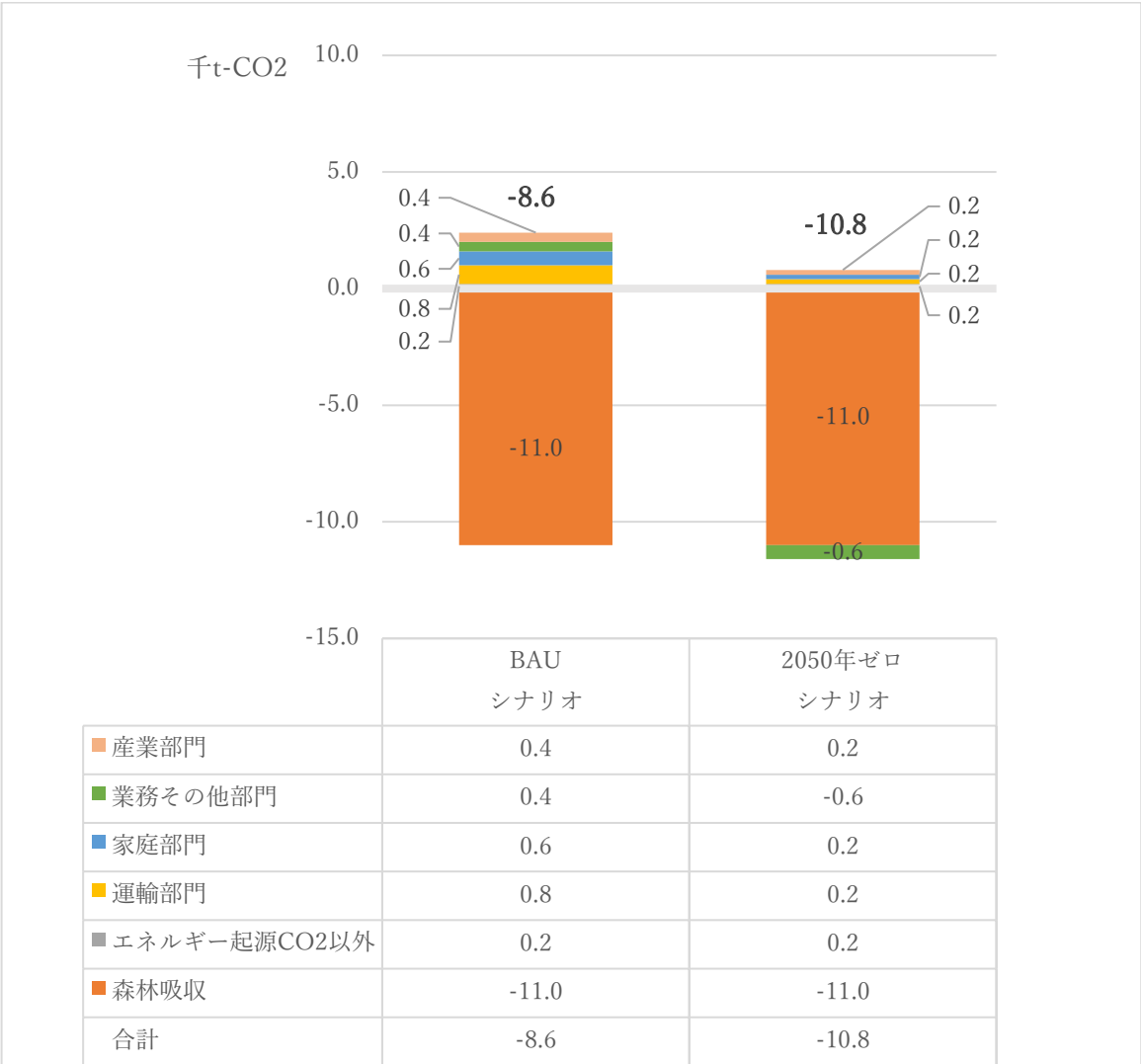


図 56 2050 年度の排出量推計

図 56 に長期目標年（2050 年度）における CO₂ 排出量の推計を示す¹⁹。基準年から長期目標年にかけては、基準年比で 32.0%の人口減（203 人）と、基準年比での 52%の電力 CO₂ 排出係数低減（0.000250t-CO₂/kWh）を見込む。

その結果、現状趨勢（BAU）シナリオでの排出量は 8.6 千 t-CO₂ の吸収量超過となる。これに対し、2050 年ゼロシナリオでは吸収量を 10.8 千 t-CO₂ まで拡大することを想定している。

¹⁹ 図 55 と同様に図 56 でも事業所向け太陽光発電設備による CO₂ 排出削減量を「業務その他部門」に集計している。そのため、「業務その他部門」の排出量がマイナス値になっている。

5. 2050 年ゼロシナリオに向けた CO₂ 排出削減推移

先に述べた通り、売木村においては森林吸収量を考慮すると基準年 2013 年の時点で既にゼロカーボンを達成している。ただし、J-クレジットやレジリエンス強化等、村の利益を最大化するため、更に CO₂ 排出量削減の施策を進める。2050 年ゼロシナリオでは、基準年 2013 年の排出量 4.5 千 t-CO₂ のうち 4.3 千 t-CO₂ を削減する。このうち、2.1 千 t-CO₂ は人口減少と、電源構成の変化に伴う電力 CO₂ 排出係数低減による自然減を見込む。残りの 2.2 千 t-CO₂ は省エネ対策、及び再エネ導入による削減を目指す（図 57）。

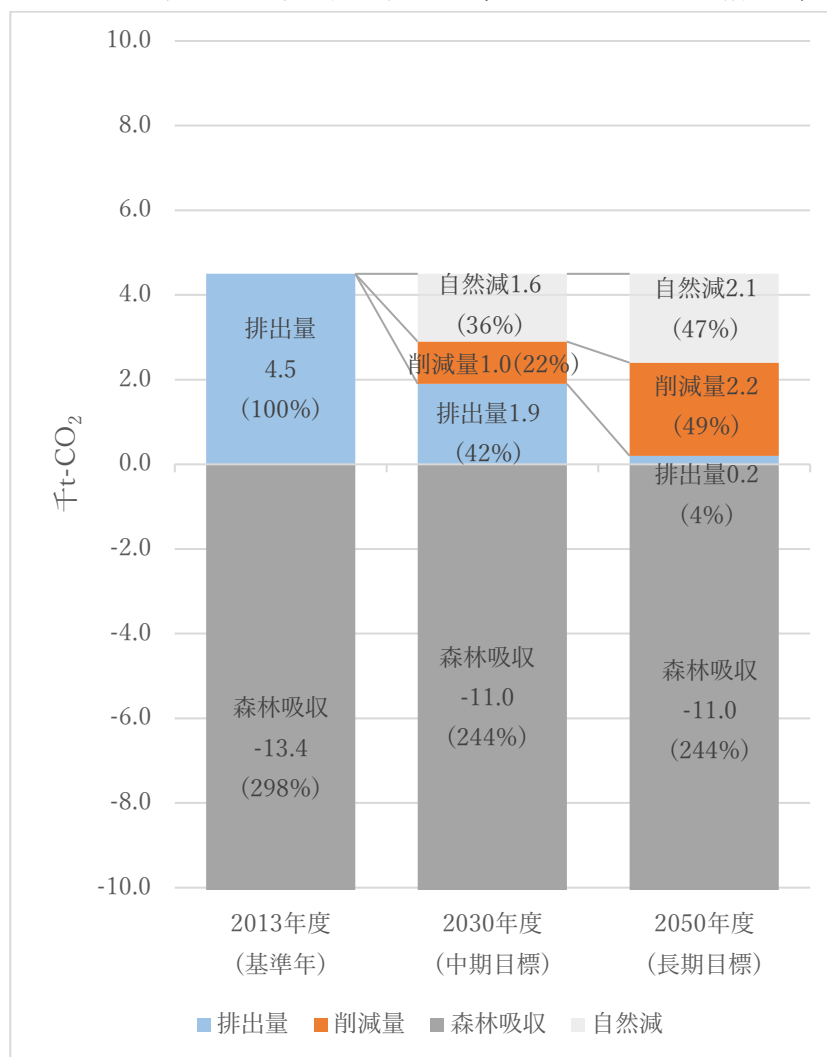


図 57 CO₂ 排出量の目標値
(割合は 2013 年度排出量を 100%として表示)

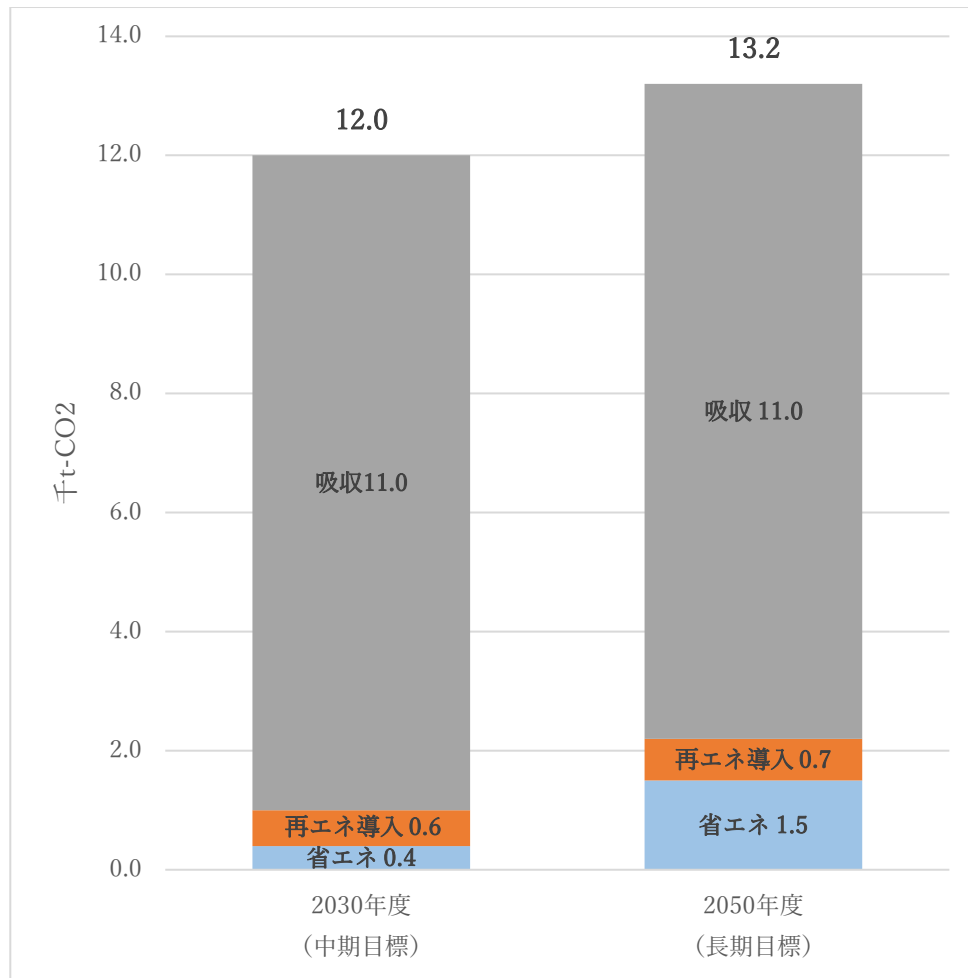


図 58 CO₂削減量の対策分野別内訳

図 58 は、中期目標年（2030 年度）・長期目標年（2050 年度）における 2050 年ゼロシナリオの削減量の対策別内訳を示す。各部門で再エネ導入と省エネ対策による削減、森林吸収による削減を見込む。2050 年度に CO₂ 排出量実質ゼロを達成するための対策は、第 7 章に記載する。

コラム：家電製品の省エネ

2021（令和2）年度の売木村の家庭一世帯当たりのCO₂排出量は3.72t-CO₂となっており、このうち電気の使用による排出量は2.07t-CO₂で、全体の55.7%を占めています。これは全国平均（図59）と比べると少し低い割合ですが、電気が家庭のCO₂排出量の過半を占めていることが分かります。電気やガス、灯油などのエネルギーは毎日の生活に欠かせないものであり、私たちの暮らしはエネルギーを消費して成り立っています。そのため生活の中で省エネを心がけ、CO₂排出量を削減していくことが大切です。

コンセントにつないだ家電製品が、タイマー機能などを維持するために電源オフの状態でも常に消費している電力を「待機電力」といいます。機器を使っている際の消費電力と比較するとわずかなものですが、日々積み重なればその消費電力は大きくなっていきます。

効率よく電気を使うためには、こうした無駄な電気を抑えることが大切です。家電を使用しない時間は主電源で電源をオフにする、通年で使用しないものはプラグをコンセントから抜くことで、待機電力をゼロにすることができます。簡単に主電源が切れない機器については、省エネモードや省電力モードを活用して待機電力を小さくする工夫もあります。また、機器のプラグをコンセントに挿す際に「節電タップ」（図60）を活用すると、プラグを抜き差しする必要なくタップ上のスイッチで簡単に待機電力をゼロにすることができます。

他にも、エアコン使用時に室内温度の適正管理（夏場28℃、冬場20℃）をおこなう、エアコン内のフィルターを小まめに清掃する、消費電力が少ない新型の冷蔵庫に買い替える、蛍光灯からLED照明に交換するといった家庭での省エネの取り組みは多くあります。家電を選ぶ際、機器に表示されている省エネラベル（図61）を確認すれば、省エネ性能が高く消費電力の少ない機器を購入することができます。

省エネはCO₂の削減に加え、電気代の削減にもなります。日々の生活を見直し、無駄なく効率のよいエネルギーの使い方を心がけましょう。

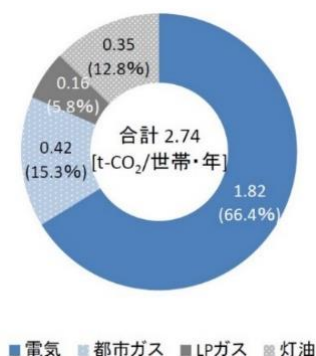


図59 世帯当たり年間エネルギー種別CO₂排出量・構成比（全国）

（出典：環境省「令和3年度家庭部門のCO₂排出実態統計調査」）



図60 一般的な節電タップ（個別スイッチ付）



図61 統一省エネラベルの例（テレビ）

（出典：資源エネルギー庁「省エネラベルガイドブック」）

第2節 中長期的な脱炭素シナリオ及び将来ビジョン

1. 脱炭素シナリオの意義及び将来ビジョン

2050 年ゼロカーボン(カーボンニュートラル)を実現するための本計画の策定に向けて、「売木村まち・ひと・しごと創生有識者委員会」(以下、「有識者委員会」という。)を開催した。アンケート調査結果、再エネを導入するための取り組みや省エネルギー対策、森林吸収対策、普及策等について意見を募り、脱炭素シナリオ及び将来ビジョン、目標値を決定した。

(1) 脱炭素シナリオの意義

脱炭素シナリオは住民、事業者、村が一体となって気候変動対策を推進するため、CO₂削減目標の他、村が目指す将来ビジョンと住民、事業者、村の各主体がそれぞれに取り組むべき対策、役割を整理したものである。

(2) 脱炭素シナリオの枠組み

表 10 脱炭素シナリオの枠組み

目標年度	長期目標年(2050 年度) 及び中期目標年(2030 年度)
温室効果ガス排出の範囲	エネルギー起源 CO ₂ (産業・業務・家庭・運輸)
シナリオの種類	2050 年ゼロカーボンのシナリオ

(3) 脱炭素シナリオの目標値

2030 年度：排出量を 58%削減(2013 年 4.5 千 t-CO₂→1.9 千 t-CO₂)

2050 年度：排出量を 96%削減(2013 年 4.5 千 t-CO₂→0.2 千 t-CO₂)

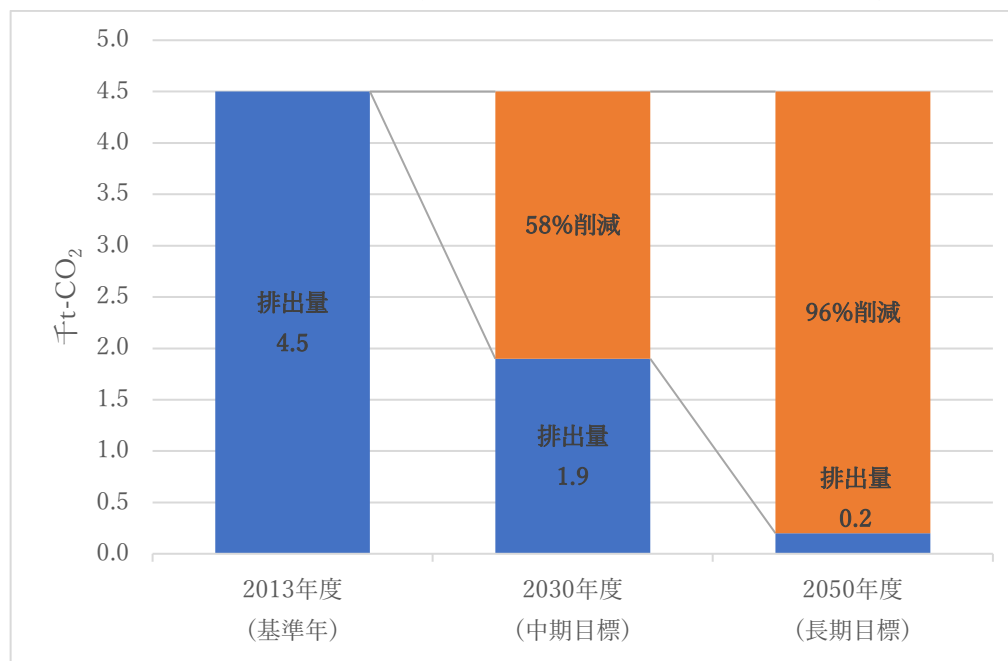


図 62 脱炭素シナリオの目標値
(割合は 2013 年排出量を 100%として表示)

(4) 村の将来ビジョン

「シナリオ2：2050年ゼロカーボン実現時の排出量」で述べた通り、脱炭素シナリオに沿って再生可能エネルギーの導入や省エネルギーに向けた取り組みを進めることは経済、健康、防災の面で村の持続可能性を高めることにつながる。

第2期売木村総合戦略（以下、総合戦略）では、将来の方向の1つとして「売木の価値を創り分かち合い村と地域を持続させる」ことを掲げている。また、横断的な目標の1つとして「新しい時代の流れを力にする」ことを挙げ、持続可能な開発目標（SDGs）を原動力とした地方創生を推進することとしている。脱炭素シナリオでめざす村の将来像は、この方針と一致するものである。

また、総合戦略では【仕事の組み合わせ・しくみづくり】の施策として、森林・林業について「伊那谷地域森林計画（2018年策定）、に基づき、森林整備事業、林産事業、里山景観整備を進め、うるぎ材の利用促進や木工品の開発・需要拡大を推進」することを掲げている。これらの施策により林業が振興することで、森林吸収量が増大すると同時に、間伐材等によるバイオマス燃料の確保も可能となる。

脱炭素シナリオに沿った村の絵姿は以下のように描くことができる。

2023年度の森林吸収量を維持し、省エネ化や再エネ導入を進めることで、2050年には超過吸収量10.8千t-CO₂をJ-クレジット化できる可能性がある。J-クレジットの販売により、村は経済的利益を得られる。また、伊那市と新宿区が実施しているカーボンオフセット事業のように、排出量取引を通じて都市部の自治体との人的交流を伴う施策も実施可能となる。また、村内で薪ストーブ・ボイラー等、バイオマス熱利用を進めることで、村外へのエネルギー費用流出を防止するとともに、林業関係者の所得向上を図ることもできる。

省エネルギー住宅を増やすことで、村内住宅の断熱性能を向上し、冬季の寒冷な気候による健康被害を低減する。また、冬季の快適性が向上することになり、移住阻害の要因の一つを解消することにもつながる。総合戦略で掲げる施策の一つ「村への移住、共住の促進」にも資することになる。

村内に太陽光発電を普及することで、エネルギー費用の村外流出を抑えるだけでなく、災害時のレジリエンスを高めることにもつながる。分散型の太陽光発電は、大規模災害時に輸送路や配電網などインフラに被害があった場合でも、日照があれば発電し、設置施設での電気利用が可能となる。通信手段を確保し、限定的ではあるものの、家電製品の利用も可能となる。

自家用車、事業用車をEVに転換し、村内に設置された太陽光発電から充電できれば、エネルギー費用の村外流出を抑えるだけでなく、災害時の移動手段も確保可能である。

2. 各主体の役割

本計画は、住民、事業者、村が相互に連携、協力して地域と地球規模の環境問題の解決に取り組んでいくとともに、売木村が目指す将来像を実現するために、住民、事業者、村の各主体がそれぞれに取り組むべき対策、役割を整理し実行していく（図 63）。

(1) 住民

- ① 地球温暖化問題や売木村の再エネ資源について関心・理解を深めるとともに、日常生活では、エネルギー消費が少ない機器の使用や小まめな節電など、省資源・省エネ行動を実践する。
- ② 住宅の ZEH 化、EV の導入といった省エネ策、太陽光発電や木質バイオマス等の再エネ設備導入等により、村が誇りとする美しい自然環境を守りながら、健康で快適な生活を安価で安定したエネルギーコストで実現する。また費用負担については、行政による補助事業等を積極的に活用する。
- ③ 地域の自治活動やイベント、環境学習において、省エネや再エネ導入への理解を深める普及活動を取り入れる。
- ④ 村民バス、オンデマンドバスなど公共交通の利用、省資源・高効率製品や環境負荷の少ないサービスの利用に取り組む。

(2) 事業者

- ① 事業所の CO₂ 排出量を把握し、削減の取り組みを推進する。
- ② 各種設備の更新によるエネルギー使用量の削減を進め、エネルギーコストと CO₂ 排出量を同時に削減する。
- ③ 事業所への太陽光発電導入、再エネ電気を供給する小売事業者への契約切り替えを通じて、事業活動のゼロカーボン化に取り組む。
- ④ 施設利用型農業などの熱利用が多い事業所において、村内で調達可能なバイオマス資源の有効利用を進める。
- ⑤ 2050 年ゼロカーボンに向けた取り組みをビジネスチャンスと捉え、原材料の調達から製造、流通、使用、廃棄など製品やサービスのライフサイクル全体で地球温暖化対策に配慮した、省エネ・省資源の環境負荷の小さな製品・サービスを提供し、積極的に消費者に発信する。
- ⑥ 行政や業界団体によるゼロカーボン達成に資する研修会を積極的に受講し、従業員の環境学習、取引先等への環境対応の要請、住民や行政の実施する地球温暖化対策との協働、連携を図る。
- ⑦ 一消費者として、省エネ行動の実践や、再生可能エネルギーの活用、環境負荷の小さな製品・サービス・技術の利用に率先して取り組む。

(3) 売木村

- ① 売木村地球温暖化対策実行計画（事務事業編・区域施策編）に基づき、省エネ・省資源対策を総合的に推進する。
- ② 役場庁舎をはじめ、村有施設で率先した省エネ対策及び再エネ導入の検討・実施に取り組み、住民や事業者が各種対策を推進できるような情報提供や普及啓発を推進する。
- ③ 地球温暖化に関する研修会や説明会の受講など、カーボンニュートラルに向けた情報収集を行う。
- ④ 住民、事業者、村が連携して村全体で継続的にカーボンニュートラルに取り組むための仕組みを構築し、連携の中心的役割を担う。
- ⑤ 省エネ対策及び再エネ導入に資する施策、インセンティブを付与する補助制度の構築など、必要な措置を講じる。
- ⑥ 伊那谷地域森林計画に基づき、植林、間伐等の森林施業による森林の整備を推進する。

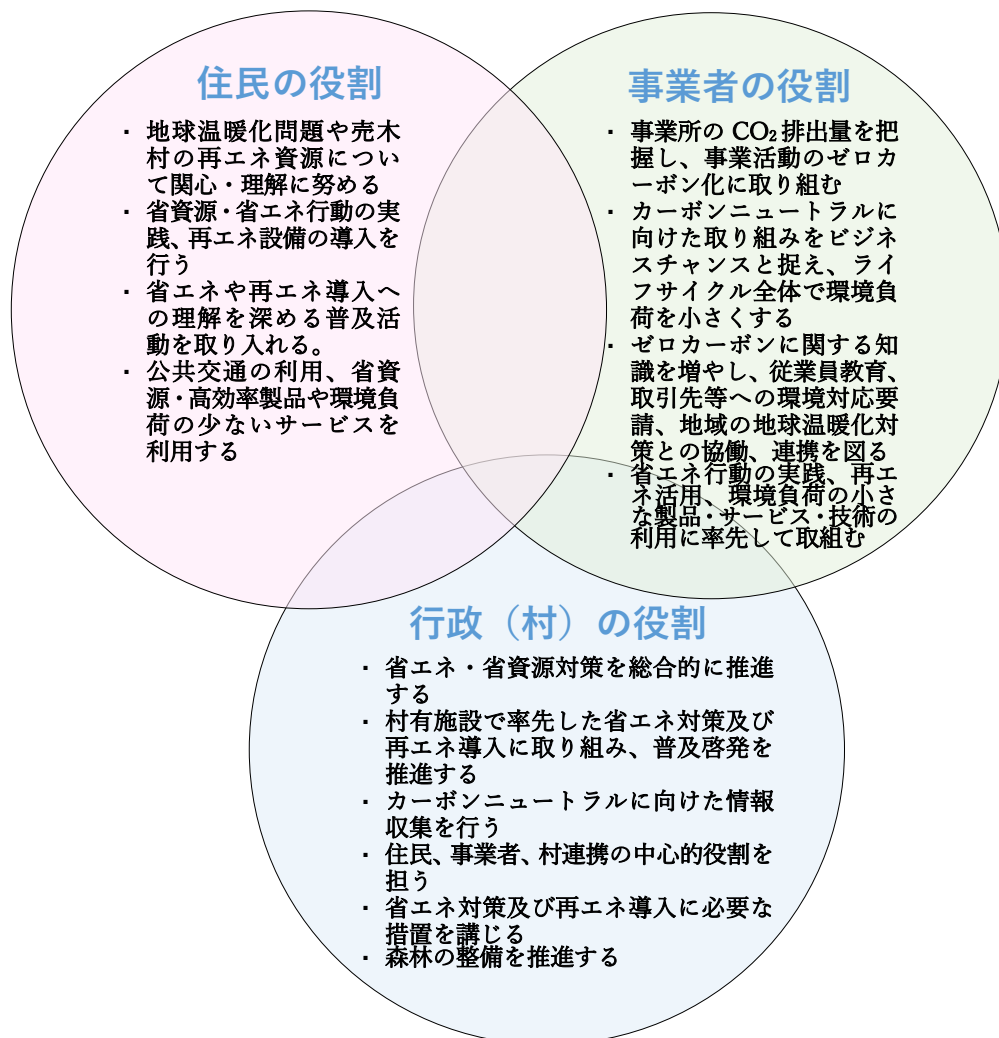


図 63 推進主体の相互連携・協力体制

コラム：EV

内燃機関自動車は、ガソリンやディーゼルを燃やして走行する際に地球温暖化の原因となる CO₂を排出します。2021（令和 3）年度の日本全体の運輸部門の排出量は 1 億 8,500 万 t で、全体の排出量の 17.4%を占めています。このうち、航空や鉄道などを除いた自動車全体の排出量は運輸部門全体の 86.8%で、自動車からの排出量削減が大きな課題となっています。第 5 章で示した通り、売木村でも運輸部門の排出割合が最も多く、29%となっています。

EV（電気自動車）は走行するために電気を使用し、走行時に CO₂を排出しません。ヨーロッパや中国での普及が先行し、日本でも普及が進められています。排出量を減らすためには、EV を増やすだけではなく、EV の走行に使用する電気について CO₂を排出しない再エネの比率を高めることが重要です。

●EV に関する Q&A

・EV に電気を使うと日本が電力不足になってしまうのでは？

→ **電力不足にはなりません。**

自家用旅客乗用車 6 千万台を EV に切り替えた場合の電力需要は現在の日本全体の 1 割ほどで、電力需要自体は増えるものの大幅に増加するわけではないため、対処することが可能な範囲であるとされています²⁰。

・EV は寒い地域では使用が難しいのでは？

→ **寒い地域でも使用できる車種が増えています。**

従来の EV は寒い地域で使用することは可能ですが、外気温が低いと充電スピードが落ちてしまいました。しかし、最近では寒さへの対策として、バッテリーを温める機能を搭載することによって充電スピードを維持できる車種が増えています。

・冬季の渋滞時、暖房を使って電力を消費することで走行距離が短くなるのでは？

→ **少ない消費電力で車内を温められる車種が増えています。**

冷暖房で電力を消費することは避けられませんが、ハンドルやシートなど必要な部分のみを温めるヒーターや、ヒートポンプシステムのように、効率よく少ない消費電力で車内を温める機能を搭載した車種が増えています。

・EV の車両価格が高くて購入が難しい。

→ **国や県の補助金を活用することで通常よりも安価で購入することができます。**

売木村居住の方が EV（例：日産リーフ X 定価 4,081,000 円）を購入する場合、国の補助金 786,000 円、エコカー減税 30,000 円で計 816,000 円の補助となり、約 330 万円で購入することができます。

また、カーシェアリングを利用した EV の地域内での共有により、車両価格が高く購入が難しいという課題や交通弱者の移動手段確保といった地域課題を解決することができます。

愛知県豊田市では、トヨタ自動車が販売する小型電気自動車を活用したカーシェアリング実証がおこなわれており、市民や来訪者の移動手段としてシェアリング車両 20 台を市内で貸し出しています。

・使用済みバッテリーの廃棄が大きな環境負荷になるのでは？

→ **バッテリーを再利用する取り組みがおこなわれています。**

使用済みバッテリーの再利用事業「バッテリーリユース」を進めている企業があります。バッテリーの品質によって電動フォークリフトや停電時の踏切のバックアップ電源などに再利用されます。

²⁰ 櫻井啓一郎、日本における電気自動車の柔軟性資源としての活用戦略、太陽エネルギー Vol.48 No.2, pp.25-31, 2022 年

第3節 中長期的な取り組み・対策

1. 2050 年ゼロカーボンに向けた省エネ・再エネ目標、森林吸収量

(1) 省エネルギー対策

産業部門での燃料転換（電化）等の取り組み、業務部門での ZEB²¹普及、家庭部門での新築住宅の高断熱・高気密化を図った ZEH²²普及や既築住宅の省エネ改修、運輸部門での自動車台数削減、EV 等エコカー転換²³による排出削減を見込む（表 11）。

表 11 省エネ対策による削減内訳

項目		部門	削減量	
			2030 年度	2050 年度
燃料転換（電化）や事業者の取り組みにより年間 3%の排出量を削減		産業 業務	0.24 千 t-CO ₂	0.47 千 t-CO ₂
新築事務所等の ZEB Ready 化	削減量	業務	0.01 千 t-CO ₂	0.17 千 t-CO ₂
	普及率		3.59%	53.78%
新築住宅の高断熱・高気密化	削減量	家庭	0.01 千 t-CO ₂	0.06 千 t-CO ₂
	普及率		100%	100%
既築住宅の省エネ改修	削減量	家庭	—	0.06 千 t-CO ₂
	普及率		10%	50%
地域公共交通の充実・ライドシェアの普及による台数削減、自家用車のエコカー転換	削減量	運輸	0.1 千 t-CO ₂	0.3 千 t-CO ₂
	台数削減率		10%	50%
	エコカー普及率		20%	100%
業務用車のエコカー転換	削減量	運輸	0.08 千 t-CO ₂	0.35 千 t-CO ₂
	普及率		20%	100%
合 計			0.44 千 t-CO ₂	1.41 千 t-CO ₂

²¹ ZEB（ゼブ）はネット・ゼロ・エネルギー・ビル²¹の略。高効率設備や再生可能エネルギーの導入により、年間の一次エネルギー消費量を正味でゼロとすることを目指した建築物。消費量の削減率に応じて「ZEB（正味 100%以上省エネ）」、「Nearly ZEB（正味 75%以上）」、「ZEB Ready（正味 50%以上）」、「ZEB Oriented（延べ面積 10,000m²以上の建築物、再エネ導入無し）」の 4 ランクが設定されている。

²² ZEH（ゼッチ）はネット・ゼロ・エネルギー・ハウス²²の略。断熱と省エネルギー機器の導入で消費エネルギーを削減し、太陽光発電などで発電したエネルギーと差し引きすることで、使用するエネルギーを実質ゼロとした住宅。

²³ エコカーは①電気自動車、②充電もできるプラグインハイブリッド車、③エンジン及びモーターを使うハイブリッド車、④水素で発電しながら走行する燃料電池車を指す。

1). 事業活動におけるゼロカーボン推進

【産業部門】【業務部門】

長野県ゼロカーボン戦略²⁴に基づき、化石燃料からの燃料転換（電化）や、省エネ機器への交換などの事業者の取り組みにより、毎年、年間 3%の排出量が削減され、2050 年度には 0.47 千 t-CO₂の削減を見込む（表 12）。

表 12 産業部門、業務部門の省エネによる削減内訳

項目	部門	削減量	
		2030 年度	2050 年度
燃料転換（電化）や事業者の取り組みにより年間 3%の排出量を削減	産業 業務	0.24 千 t-CO ₂	0.47 千 t-CO ₂

2). 建物

【業務部門】

建築物の断熱や設備の高効率化など省エネを進め、"ZEB Ready"建築（省エネによりエネルギー使用量を基準の 50%まで削減した建物のこと）を普及することで、2050 年度には 0.17 千 t-CO₂の削減を見込む（表 13）。長野県ゼロカーボン戦略に基づき、2030 年度以降に新築される事務所等は全て ZEB Ready 化し、2050 年度には 54%の業務用建築物が ZEB Ready 化されることを見込む。

表 13 業務部門の省エネによる削減内訳

項目		部門	削減量	
			2030 年度	2050 年度
新築事務所等の ZEB Ready 化	削減量	業務	0.01 千 t-CO ₂	0.17 千 t-CO ₂
	普及率		3.59%	53.78%

²⁴ 本報告書では長野県ゼロカーボン戦略ロードマップ（2023 年 11 月長野県ゼロカーボン戦略推進本部）
（<https://www.pref.nagano.lg.jp/kankyo/keikaku/zerocarbon/documents/roadmap202311.pdf>）p.4 <産業・業務部門>の記述に準拠している。

【家庭部門】

新築住宅は断熱性の高いゼロエネルギー住宅（ZEH）、既存住宅は省エネ基準を上回る性能へ省エネ改修を推進する。長野県が定める「信州健康エコ住宅」を基準とするなど、住宅の断熱や設備の高効率化に努め、2050 年度には新築 100%、既築 50%の住宅を省エネ基準適合住宅とすることで、あわせて 0.12 千 t-CO₂ の削減を見込む（表 14）。

新築に関しては、全ての新築住宅が国の定める省エネ基準に適合した住宅となることによって、2050 年度に 0.06 千 t-CO₂ の排出削減を見込む。内訳は、2016～2029 年度に新築される約 7 割の 29 軒が平成 28 年省エネ基準適合住宅、2030 年度以降に新築される 59 軒が全て ZEH に対応する。

一方で、既存住宅の省エネ化も重要であることから、既存住宅のうち、省エネ基準適合住宅に適合していない住宅の改修を進め、2050 年度に 50%の既存住宅（241 軒）について省エネ基準適合住宅とする。その結果、2050 年度に 0.06 千 t-CO₂ の削減を見込む。

表 14 家庭部門の省エネによる削減内訳

項目		部門	削減量	
			2030 年度	2050 年度
新築住宅の高断熱・高気密化	削減量	家庭	0.01 千 t-CO ₂	0.06 千 t-CO ₂
	普及率		100%	100%
既築住宅の省エネ改修	削減量	家庭	—	0.06 千 t-CO ₂
	普及率		10%	50%

3). 交通

【運輸部門】

自家用車の走行台数削減、及び、電気自動車（EV 車）等のエコカーの普及に取り組む。自動車の走行台数の削減に関しては、公共交通機関の充実やカーシェアリング、ライドシェア普及等によりマイカーの乗車人数が 2 人/台から 4 人/台となることを想定する。その結果、2050 年度には走行台数が半減し、0.18 千 t-CO₂ の削減を見込む。また、エコカーは化石燃料から電気へ転換することで、1 台あたり 72% の CO₂ 排出削減が期待できる。2050 年度にはすべての自動車がエコカーになり、0.12 千 t-CO₂ の削減を見込む。これらの対策をあわせ、2050 年度には 0.3 千 t-CO₂ の CO₂ 削減量を見込む。また、旅客（業務用車）については、2050 年度には必要台数の全てがエコカーとなることで、0.35 千 t-CO₂ の削減を見込む。（表 15）

なお、EV 車で利用する電気については住宅、事業所に設置する太陽光発電による電気の利用を見込む。昼間駐車する場所で充電できるよう、事業所の駐車場等への充電設備の普及が必要となるが、これにより、家庭、事業所とも利用する燃料代を安定して節約することが可能となる。

台数ベースでは、2021 年度に 499 台（旅客 311 台、貨物 188 台）だった保有台数が、2050 年度には 280 台（旅客 127 台、貨物 153 台）となる。公共交通機関の充実やカーシェアリング、ライドシェア普及等によって必要台数が半減し、旅客で必要となる 127 台はすべてエコカーとなることを見込む。なお、公共交通機関の充実やライドシェア普及等による必要台数の半減と併せて、人口減に基づく自然減 57 台も想定している。貨物は、エコカー台数 153 台、人口減に基づく自然減 35 台を見込む。

2030 年度時点では、旅客の保有台数は 273 台（うちエコカー台数 61 台）を見込む。なお、ライドシェア普及による削減台数は 30 台、人口減に基づく自然減で 7 台の減少を織り込む。貨物は保有台数 184 台（うちエコカー台数 37 台）、人口減に基づく自然減 4 台を見込む。

表 15 運輸部門の省エネによる削減内訳

項目		部門	削減量	
			2030 年度	2050 年度
地域公共交通の充実・ライドシェアの普及による台数削減、自家用車のエコカー転換	削減量 ²⁵	運輸	0.1 千 t-CO ₂	0.3 千 t-CO ₂
	台数削減率		10%	50%
	エコカー普及率		20%	100%
業務用車のエコカー転換	削減量	運輸	0.08 千 t-CO ₂	0.35 千 t-CO ₂
	普及率		20%	100%

²⁵ 本計画では便宜上エコカーは全て EV 車として CO₂ 排出削減量を試算している。

(2) 再生可能エネルギーの導入

表 16 は再生可能エネルギー種別・目標年度ごとの設置容量・件数目標及び削減量の一覧である。この中には、すでに導入された既設のもの、従来の政策の継続によって導入するもの、新たな支援策により導入を進めるもの、以上の 3 種類を含める。

前節で述べた EV 車へ太陽光発電による電気で充電する方策を効果的に実施するためには、昼間の駐車場所に太陽光発電設備が必要となるため、できる限り多くの事業所、住宅への太陽光発電設備設置が求められる。

表 16 中長期的な再生可能エネルギーの導入目標と削減量一覧

種別	項目	部門	2030 年度		2050 年度	
			設置容量 /件数	削減量 (千 t-CO ₂)	設置容量 /件数	削減量 (千 t-CO ₂)
1) 太陽光発電	家庭用太陽光発電 普及支援事業	家庭	49kW	0.01	139kW	0.04
	事業所太陽光発電 普及支援事業	産業 業務	208kW	0.05	368kW	0.10
2) 太陽熱利用	家庭用太陽熱温水 器の普及支援事業	家庭	6 件	0.003	26 件	0.01
3) 木質バイオマ ス	薪ストーブ設置推 進事業	家庭	22 件	0.07	62 件	0.19
	こまどりの湯への バイオマスボイラ ー導入	業務	300kW	0.36	300kW	0.36
合 計				0.49		0.7

表 16 の導入推移をまとめたものが図 64 である。電気や熱など単位が異なるエネルギー源を併せて示すため、熱量（TJ）で示している。2030 年度には、2014～2021 年度に導入された導入量の 6.3 倍となる 7.1TJ、2050 年度には 8.8 倍となる 10.0TJ の再生可能エネルギーを導入する必要がある。2050 年度に必要となる 10.0TJ のうち、大半を占めるのが木質バイオマスの導入で、家庭・事業所あわせて 7.8TJ（全体の 79%）にのぼる。また、木質バイオマスの中でも事業所（こまどりの湯）への導入量が 51%を占める。

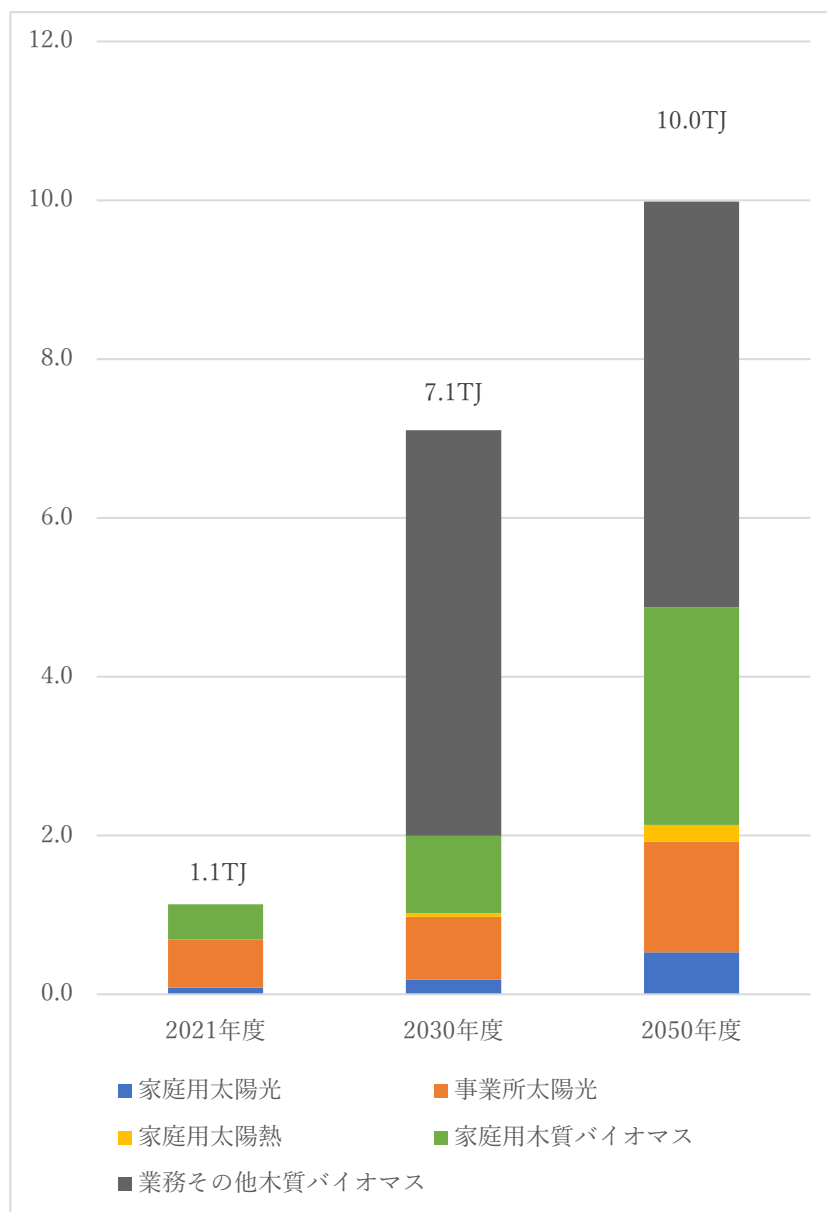


図 64 各再生可能エネルギー種別の導入目標推移（熱量換算）

再生可能エネルギー種別ごとの導入目標や、新規導入・既設容量及び件数等の詳細は、以下に説明する。

1). 太陽光発電

【家庭部門】

既設設備として、2021 年度時点までに固定価格買取制度（FIT 制度）を利用して設置された太陽光発電設備 22kW は継続して利用する。さらに、「信州屋根ソーラーポテンシャルマップ」を活用して、2050 年度までに累計で 139kW の太陽光設置導入を進め、0.04 千 t-CO₂ の排出削減量を見込む（表 17）。件数としては 31 件（2014～23 年に導入された 5 軒を含む）に導入することとなる。村内の住宅（2023 年度 680 軒）のうち、建築基準法の新耐震基準が導入された 1981 年以降に建築された軒数（推定 300 軒程度）の 10% に太陽光発電の設置を見込むことになる。毎年同数を導入する場合、年間導入目標は 1 件となる。FIT 制度の買取期間終了後も発電が継続され、その電気が村内で消費されることを想定する。

表 17 家庭部門の太陽光発電導入による削減内訳

種別	項目	部門	2030 年度		2050 年度	
			設置容量 /件数	削減量	設置容量 /件数	削減量
				(千 t-CO ₂)		(千 t-CO ₂)
太陽光発電	家庭用太陽光発電普及支援事業	家庭	49kW	0.01	139kW	0.04

【産業部門】【業務部門】

既設設備として、2021 年度時点までに固定価格買取制度（FIT 制度）を利用して設置された屋根設置及び野立ての太陽光発電設備 160kW は継続して利用する。さらに、「信州屋根ソーラーポテンシャルマップ」を活用して、村内事業所へ太陽光発電設備を毎年 8kW ずつ導入し、2050 年度までに設置容量 368kW、CO₂ 排出削減量は 0.10 千 t-CO₂ を見込む（表 18）。

表 18 業務部門の太陽光発電導入による削減内訳

種別	項目	部門	2030 年度		2050 年度	
			設置容量	削減量	設置容量 /件数	削減量
				(千 t-CO ₂)		(千 t-CO ₂)
太陽光発電	事業所太陽光発電普及支援事業	産業 業務	208kW	0.05	368kW	0.10

2). 太陽熱利用

【家庭部門】

太陽熱温水器導入による省エネルギー効果を住民へ周知・啓発しながら、家庭用太陽熱温水器の設置を促進する。年間 1 件ずつ、2050 年度までに累計で 26 件の設置補助を行い、0.01 千 t-CO₂ の CO₂ 排出削減量を見込む。

表 19 家庭部門の太陽熱温水器導入による削減内訳

種別	項目	部門	2030 年度		2050 年度	
			設置容量 /件数	削減量	設置容量 /件数	削減量
				(千 t-CO ₂)		(千 t-CO ₂)
太陽熱利用	家庭用太陽熱温水器の普及支援事業	家庭	6 件	0.003	26 件	0.01

3). 木質バイオマス利用

【家庭部門】

「売木村薪ストーブ設置補助金」の住民への周知・啓発により、薪ストーブの導入を促進する。

薪ストーブを 2 台/年のペースで普及させることを想定し、2050 年度までに累計で 62 件（既設想定 10 件も含む）の設置を行う。CO₂ 排出削減量は 0.19 千 t-CO₂ を見込む（表 20）。

表 20 家庭部門の木質バイオマス利用による削減内訳

種別	項目	部門	2030 年度		2050 年度	
			設置容量 /件数	削減量	設置容量 /件数	削減量
				(千 t-CO ₂)		(千 t-CO ₂)
木質 バイオマス	薪ストーブ設置推進事業	家庭	22 件	0.07	62 件	0.19

【業務部門】

こまどりの湯にバイオマスチップボイラーを導入する。2030 年までに 300kW のチップボイラーを導入し、CO₂ 排出削減量は 0.36 千 t-CO₂ を見込む（表 21）。

表 21 業務部門の木質バイオマス利用による削減内訳

種別	項目	部門	2030 年度		2050 年度	
			導入容量	削減量 (千 t-CO ₂)	導入容量	削減量 (千 t-CO ₂)
木質 バイオマス	こまどりの湯へのバイオマスボイラー導入	業務	300kW	0.36	300kW	0.36

(3) 森林吸収

2023 年度の森林簿をもとに算出した人工林の年間の CO₂ 吸収量は 11.0 千 t-CO₂ となっている。

林齢が上がると森林の CO₂ 吸収量は低下するが、今後は第 2 売木村総合戦略及び後継の戦略の方針に沿って森林を適正に育成、更新することで林齢を平準化し、2023 年度の吸収量を維持することを見込む（表 22）。

表 22 森林吸収による削減量

	2030 年度	2050 年度
CO ₂ 吸収量	11.0 千 t-CO ₂	11.0 千 t-CO ₂

2. 削減目標の達成に向けた施策

地球温暖化防止に向けて、省エネルギーの取り組み、省エネルギー及び再生可能エネルギー設備の導入促進、二酸化炭素吸収源の整備、循環型社会に向けた取り組み、そのための啓発活動等が必要である。設備導入などの費用負担を伴う対策は、補助事業等も積極的に活用しながら、2050 年カーボンニュートラルを着実に達成するための施策を設定する。なお、対策の大分類を「施策の柱」とし、本章で前述した各施策の削減目標内訳から、進捗状況がわかりやすい指標（主に普及率や導入容量）を目標として抜粋し、表 23 の通りまとめた。

表 23 施策の柱と目標の一覧

施策の柱	目標		
	項目	2030 年度	2050 年度
(1) 省エネルギーの推進	【全般・計画策定】 事業所の排出量削減：	毎年 3%	毎年 3%
	【建築】 新築住宅 ZEH 化普及率：	100%	100%
	既存住宅省エネ改修普及率：	10%	50%
	事業所 ZEB 化普及率（ZEB Ready）：	4%	54%
	【運輸】 旅客自動車削減量（2021 年比）：	10%減	50%減
	旅客エコカー普及率：	20%	100%
	貨物エコカー普及率：	20%	100%
(2) 地域資源を活かした再生可能エネルギーの導入促進	【太陽光】 住宅 年間補助件数：	1 件/年	1 件/年
	事業所 年間導入容量：	8kW/年	8kW/年
	【太陽熱】 住宅 年間補助件数：	1 件/年	1 件/年
	【木質バイオマス】 住宅 年間補助件数：	2 件/年	2 件/年
	こまどりの湯ボイラー導入容量：	300kW	300kW
(3) 二酸化炭素吸収源の整備（森林整備）	森林による CO ₂ 吸収量維持：	年間 11.0 千 t-CO ₂	年間 11.0 千 t-CO ₂
(4) 普及・啓発活動の推進	環境学習への参加者数増：	—	—
(5) 循環型社会への移行	プラスチックを含む廃棄物量の削減：	—	—

表 23 に示した施策の柱と目標を元に、具体的な施策内容をまとめる。

(1) 省エネルギーの推進

1). 全般・計画策定

住民向け施策

・ 省エネの推進

活用できる県の施策（表 27）等を住民へ周知し、ゼロカーボンに向けた住民の行動変容を呼び掛ける。また、国や県が実施する省エネ行動呼びかけのキャンペーン周知など、省エネ活動への参加を促す。

事業者向け施策

・ 事業活動に係る地球温暖化対策計画書制度

事業者の意欲的な取り組みを評価するため、県が定めた「事業活動温暖化対策計画書制度」²⁶への任意参加を促し、県による助言・評価・表彰などにつなげる。

・ 環境マネジメントシステム（以下「EMS」）導入、エネルギー管理支援

ISO14001 等の EMS 認証登録企業に対し、入札参加資格における加点等について検討するとともに、EMS 導入・継続に向けた研修会の案内等により EMS 導入促進を図り、事業者のエネルギー管理の取り組みを支援する。

・ 簡易的省エネ診断、省エネセミナーの実施

中小規模事業者の取り組みを支援するため、県が取り組む簡易的な省エネ診断を周知し、省エネセミナー等を開催して設備投資や運用改善による省エネルギー化の指導につなげる。

・ 温室効果ガスの排出抑制に高度な目標を掲げ取り組む事業者への支援

事業者が温室効果ガスの排出抑制についての一定の基準を満たす意欲的な取り組み、省エネやフロン類等の対策を自主的に行うことを促進するため、県と県内事業者との協定制度²⁷について周知する。

・ 事業者間での省エネルギー知見の普及促進

村内の事業者でつくる団体、協議会において、事業者が取り組む温暖化対策の情報を共有し、それぞれの自主的な取り組みを推進されるよう働きかける。

²⁶ 事業活動温暖化対策計画書制度：県内の工場等における地球温暖化対策を実施する制度。長野県地球温暖化対策条例に基づき、県内に設置している全ての工場等のエネルギー使用量の合計が原油換算で 1,500kl/年以上などに該当する事業者は事業活動温暖化対策計画書等の提出が義務付けられる他、任意参加も可能となっている。

²⁷ 事業者との協定制度：長野県地球温暖化対策条例第 27 条に基づき、温室効果ガスの排出削減や自然エネルギーの導入に係る一定の基準を満たす意欲的な取り組みを自主的に行おうとする事業者を対象に、県が事業者と協定を締結する制度。締結後、県は協定内容を公表するほか、協定内容の実現に向け、様々な形で協定締結者の取り組みを支援する。支援内容は、補助金、融資、利子補給など経済的な側面支援が考えられている。

2). 建築

住民向け施策

・住宅の環境エネルギー性能の簡易診断の仕組みづくり

中古住宅売買時や住宅の省エネ化相談を受けた場合など、既存建築物の環境エネルギー性能を簡易的に診断する県の施策（表 27）の利用を促進する。また、住民に対して断熱改修等の必要性をライフステージに合わせて周知するなど、効果的な広報を実施する。

・住宅省エネ改修、ZEH 化の啓発・支援

住宅の断熱性を高めることによってエネルギー使用量及び光熱費の削減ができることに加え、省エネリフォームによる健康への好影響についても情報収集や普及啓発を展開し、住宅の改修を誘導する。国が実施する補助金や長野県による支援制度（表 27）の利用を促進する。合わせて村独自の省エネ住宅補助制度を検討する。また、県が開催する講習会を周知するなど、適切な設計・施工が可能な業者の育成と周知を行う。

・省エネ家電への買い替え促進

家電製品の省エネ性能は年々向上しており、古い家電製品は、余分な電気を消費している場合もある。「家電の省エネラベル掲出制度」を住民へ周知し、購入・買い替え時に高効率機器の選択、転換を促す。「信州省エネ家電購入応援キャンペーン」など、国や県が実施する買い替え支援策を周知する。

事業者向け施策

・ZEB 化、ZEB 改修の推進

商工会や関係団体への呼びかけを通じて、国や県の補助制度、県の省エネ診断等の活用を通じて、ZEB 化や ZEB 改修を促す。ゼロエネルギー化による費用対効果や補助制度など、主に経費削減の観点から専門家を招聘した勉強会等を開催する。

・ゼロエネ住宅に向けた建築事業者の技術向上の促進

事業者や設計者の技術向上に向け、長野県と関係団体によって組織する「長野県住まいづくり推進協議会」や公益社団法人長野県建築士会と協力し、省エネ関連の講習会等への参加を促す。建築物省エネ法に基づき実施される設計者による建築主への省エネ性能の説明が適切になされるよう連携を図る。

・燃料転換（電化）の推進

事業活動に使用しているエネルギーを電化し、再生可能エネルギーを活用することで CO₂ の排出をゼロにすることができるため、県の「事業活動温暖化対策計画書制度」等を通じて再生可能エネルギーの導入促進と併せて、熱源などの電化を促す。

・高効率機器の導入促進

企業の事業活動で使用する機器の省エネルギー化を図るため、補助制度や固定資産税の減免を検討するなど、高効率機器の導入が進むよう支援策を講ずる。

行政自らの施策

・公共施設の ZEB 化

新築施設は原則 ZEB 化し、既存施設は耐震補強済み施設を優先して ZEB 化を検討・実施する。耐震補強されていない村有施設や村営住宅は、改修時期に合わせて ZEB 化や断熱改修等の省エネ化を検討することとする。また、村営住宅は長野県が定める「信州健康エコ住宅」基準とするなど、新築・改修する村営住宅の高断熱化・設備の高効率化等を適時進めるとともに、再エネの導入を推進する。

・公共施設への高効率機器の導入促進

使用する機器の省エネルギーを図るため、機器更新時には高効率機器の導入を計画する。

3). 運輸

住民・事業者・行政で共通する施策

・公共交通の活用促進・普及啓発

公共交通の利用者を増やすため、技術の進展・普及に合わせて公共交通の改良を継続し、住民が使いやすいものにする。アンケートの回答では、温暖化対策として公共交通機関や自転車への転換に対する優先度がそれほど高くないため、住民や事業者への広報や省エネセミナーなどを通じて、村営バスの利用促進、公共交通とマイカーの使い分けなどを積極的に呼び掛ける。また公共交通の利用状況、住民のニーズをアンケート等で把握して、利用しやすい運用を目指す。

・ライドシェア施策、カーシェアリング施策の検討

村独自のライドシェア、カーシェアリング施策を検討する。ライドシェアは、特に高齢者など交通弱者の移動手段を確保する手段となるため、全国の先進事例を参考にサービスを研究する。村独自のカーシェアリング施策として、EVの公用車を休日は住民が利用するサービス等が考えられる。

・徒歩や自転車、公共交通利用を推進するまちづくり

徒歩や自転車移動、公共交通利用を推進するまちづくりを研究する。徒歩や自転車、公共交通利用の方が、楽しく健康的で、人々に積極的に選択されるような地域づくりに取り組む。併せて、交通安全教育や自転車活用推進計画の策定・推進、サイクルツーリズムの環境整備など、ソフト・ハードの両面から電動アシスト付きを含む自転車の利用環境の整備を推進する。

・エコカーへの転換支援

EVや充放電設備（V2H設備）を対象とする国や県の支援制度の周知に努めるほか、村独自の購入補助制度の新設を検討する。エコカーの試乗会等を設定し、冬の悪路や勾配のきつい坂道での使用に対する不安解消につなげる。補助車両は、災害時の協力登録を条件とする等、地域内のバッテリーとして活用する。

事業者向け施策

・エコカーへの転換に向けた基盤整備支援

村内において安心・快適にエコカーが利用できるよう、村内で利用者の多い施設等にエコカーのインフラ整備が進むよう、国や県の支援制度を活用しながら事業者と連携を図る。

・公共交通の利用を促進する普及啓発の実施

出張など移動時の公共交通機関の積極的な利用や、「事業活動温暖化対策計画書制度」において公共交通の利用促進につながる取り組みを評価し、水平展開する。

・物流の効率化の促進

「事業活動温暖化対策計画書制度」の利活用を促進し、エコカーへの切替、郵送物等の再配達削減、貨客混載の取り組み、低炭素の新技术輸送など物流の合理化につながる取り組みを評価し、水平展開する。

行政自らの施策

・ 公用車のエコカーへの転換

公用車の更新時期に合わせてエコカーへ転換する。公用車のエコカー更新計画を作成、公表することで、住民や事業所の更新モデルとする。また、村営バス車両も更新時にエコカーへ転換することを優先的に検討する。災害時の EV 活用方法を検討して、村の防災計画に位置付ける他、防災訓練時、EV 車からの給電体験を実施するなどして住民に災害時の活用方法を周知する。

・ 公共施設へのエコカーインフラ整備

長野県の「長野県次世代自動車インフラ整備ビジョン」とも連携し、村内で安心・快適にエコカーが利用できるよう、国や県の支援制度を活用しながらインフラ整備を推進する。具体的には、役場などの公共施設、商業施設、病院など自動車が長時間止まる場所へ、EV 充電インフラ設備の整備を進める。公用車は太陽光発電設備・充電設備を備えたカーポートなどで充電し、エネルギー自給を目指す。

・ アイドリング・ストップの励行

現在も実施している公用車のアイドリング・ストップ励行を継続・徹底する。

・ 交通政策と環境政策の連携

「長野県新総合交通ビジョン」に位置付けられた、公共交通とマイカーの使い分け、自転車の積極的利用、燃費性能の良い自動車の普及などの施策を推進する。

4). その他

事業者向け施策

・ 脱炭素型農業の推進

農業部門の脱炭素化を促すため、農業協同組合や事業者、地域団体と連携して、電化された農機具や軽トラック等の見学会、体験会を開催する。電化された農機具や、加温設備への木質バイオマスや太陽熱温水器の導入にあたっては、国や県の支援制度を周知する他、村独自の補助制度についても検討する。また、農業のスマート化と脱炭素化の同時実施や、村の主要作物である水稻栽培における中干し期間の延長²⁸や秋耕起の早期励行など営農により排出される温室効果ガスの抑制手法に関する勉強会を開催する。

²⁸ 水田から発生するメタン（CO₂ の 25 倍の温室効果）は、土壌や肥料に含まれる有機物から、嫌気性発酵により生成する。メタンの発生を減らすには落水期間を長くすることが重要で、水稻栽培で通常行われる中干し期間を 7 日間延長することにより、メタン発生量を 3 割削減できることが確認されている。水田からのメタン排出は、日本全体のメタン排出量の約 4 割を占めており、その排出削減は、みどりの食料システム戦略や政府の地球温暖化対策計画にも位置付けられている。

(2) 地域資源を活かした再生可能エネルギーの導入促進

1). 太陽光

住民向け施策

・ 太陽光発電および蓄電池の導入支援

住民の太陽光発電及び蓄電池の導入を促進するため、県の補助事業等（表 27）について積極的に周知を行う。アンケートによると太陽光発電設備の設置を検討していない住民も多いことから、太陽光発電の設置は脱炭素へ寄与するだけではなく、災害時のレジリエンス向上や電気代高騰への対策につながることも含めて周知し、太陽光パネルの処分やリサイクルの現状など疑問点を解消するための勉強会やリーフレットを作成するなど、太陽光発電への理解が進むよう努める。

・ 太陽光発電および蓄電池の共同購入の推進

太陽光発電や蓄電池の導入コストをなるべく下げたいというニーズや設置業者や機器の選定が困難な住民に向けて、共同購入を推進する。長野県が実施する制度（表 27）とも連携することとする。

・ 初期費用 0 円で太陽光発電を導入できるモデルの普及促進

村は、地域内のエネルギー事業者と連携して、初期費用 0 円で太陽光発電を導入できるモデルを普及促進する。設置時の初期費用の負担を軽減することで、住民による導入を促す。

・ 卒 FIT 電源の有効活用

固定価格買取期間を経過した再生可能エネルギーによる電気の有効活用について検討し、地域内のエネルギー事業者による買取りや地元供給など、再生可能エネルギーの地産地消を推進する。

事業者向け施策

・ 自家消費型太陽光発電の導入支援

事業者の事業活動における再生可能エネルギー使用率を向上させるため、自家消費型太陽光発電の導入を働きかける。また、特に電力販売契約（PPA）による導入は、設備導入にかかわる初期費用が掛からないことや設備が第三者所有になることから固定資産税が掛からないなど事業者には有利な面が多くあるため、その利点を積極的に周知する。

- ・ 遊休農地等への太陽光発電の導入支援

遊休農地、荒廃農地を活用した営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）は、売木村の主産業の農業分野から脱炭素を進め、また農家へ第二の収入をもたらすことから、農業そのものの持続可能性にも寄与しうる。一方、アンケートによるとソーラーシェアリングの設置導入については景観等の観点から否定的な見方も多く見られた。村は専門家や事業者と連携しながら、設置によるメリット・デメリット等を普及啓発する。また、事業化には地権者、営農者、発電事業者の協力体制が肝要となるため、村は関係者に対し、適切なソーラーシェアリング事業が実施されるよう支援する。また、取り組み時には売木村地域の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー事業の促進に関する条例に従い、自然環境に配慮し、地域と調和した導入に努める。

行政自らの施策

- ・ 公共施設への自家消費型太陽光発電、PPA の導入

公共施設の新設、改修時には再エネ導入の事業可能性を調査し、太陽光発電設備を率先導入する。導入後は、住民に広く公開して再エネ導入による CO₂ 排出削減効果、費用対効果を周知する。また、導入にあたっては初期費用のかからない PPA も検討し、地域内事業者が発注することで、ノウハウ蓄積と経済循環ができるよう配慮する。

2). 太陽熱

住民向け施策

- ・ 太陽熱利用の導入支援

太陽光発電よりもエネルギー効率が良い太陽熱の利用を推進するため、その利点を積極的に周知する。

行政自らの施策

- ・ 公共施設への太陽熱温水器の導入

公共施設で化石燃料を用いているボイラーや暖房機器は木質バイオマスエネルギーとの比較検討の上、太陽熱利用の費用対効果が高ければ、太陽熱温水器に順次転換する。

3). 木質バイオマス

住民・事業者・行政で共通する施策

- ・ 地域熱供給や燃料生産の研究・検討

海外や他地域の先進事例を参考に村内で実施可能な地域熱供給や燃料生産を行う方策を研究・検討する。

住民向け施策

- ・ 木質バイオマス熱利用の導入支援

村は、村内で供給可能な資源である薪を燃料とするストーブを普及するため、支援補助金を継続、周知する。補助目標数は年間 2 件とする。

行政自らの施策

- ・ **公共施設での木質バイオマス利用の率先導入**

公共施設で化石燃料を用いているボイラー、暖房機器は、木質バイオマス利用の費用対効果が高ければ、木質バイオマスエネルギーに順次転換する。役場内の公共施設所管部署と連携して、公共施設への木質バイオマスによる熱利用、熱電併給設備を率先導入する。

特にこまどりの湯については本計画における削減量の多くを占める他、可能性調査で導入による燃料費削減効果が 12 年程度で導入費用を上回る試算結果が示されていることから、優先して検討する。

4). その他

事業者向け施策

- ・ **地域金融機関と連携した制度資金の検討**

村は、地域金融機関と連携して、太陽光発電をはじめとする再エネ導入ローンへの利子補給など制度資金についても研究する。

- ・ **購入電力の再生可能エネルギー化の促進**

事業所で購入する電力について、再生可能エネルギーのメニューを選択するように促すため、補助金の要件とするなどの促進策を進める。

- ・ **普及啓発、ビジネスモデル構築**

再エネ事業に関連する地域内の事業者等と連携し、事業の知見やノウハウを蓄積して、村内に設置された再生可能エネルギー（電力や熱）の地産地消など、新たなビジネスモデル構築を促進する。

行政自らの施策

- ・ **災害時の再エネ設備の活用**

災害発生等による停電時の再エネ電源活用方法について検討を進め、地域防災計画等に反映する。主に避難所に指定された施設への太陽光発電や蓄電池の導入、施設を利用する住民への活用方法の周知など、災害時の再エネ活用の仕組みを構築する。

(3) 二酸化炭素吸収源の整備（森林整備）

住民・事業者・行政で共通する施策

- ・ **公共建築物、住宅等への地域産材の利用拡大**

住宅や公共建築物等を中心とする、さまざまな用途での地域産材の利用拡大を推進し、CO₂の吸収・固定を促進する。

- ・ **森林資源の有効活用の仕組みづくりと木質バイオマス燃料の安定供給**

住民や森林整備に携わる事業者と協働して、未利用の剪定枝や支障木を有効活用し、薪ユーザーに提供する仕組みをつくる。また、こまどりの湯へのバイオマスボイラーを導入する際には安定した薪又はチップの供給体制を構築することが重要であるため、林野庁の「地域内エコシステム」展開支援事業を利用してステークホルダーを集めた協議体を設置し、燃料となる薪の製造、流通、利用までの安定したサプライチェーンを研究、構築して、燃料の安定供給と利用拡大に努める。

住民・事業者向け施策

- ・ **森林資源の価値、現状の周知**

森林所有者及び森林事業者、住民団体等と連携して、森林の現状や活用方法を学ぶセミナー等を開催する。

行政自らの施策

- ・ **健全な森林づくりの推進**

森林吸収対策及び災害防止対策として、これまで十分に管理等がなされなかった森林について、新たな森林経営管理制度や森林税活用事業等を導入し、間伐材の有効利用など健全な森林づくりに着実に取り組む。特に放置された森林の整備、「森林認証制度」の普及に努める。

(4) 普及・啓発活動の推進

住民向けの施策

- ・ **村内の関係機関、団体と連携した普及啓発**

住民へのアンケート結果では、取り組むべき優先課題として環境学習があげられており、積極的に取り組みを進める。長野県が整備する制度（表 27）を活用しながら、村内の各種関係機関や地域団体と協力し、住民が集まるイベントやお祭り、地区の会合等の機会を生かして、ゼロカーボン達成に必要な取り組みの周知啓発を実施する。また、教育機関等と連携し、保育園、小学校、中学校など次世代を担う子どもたちへ、地球温暖化とゼロカーボン社会について学ぶ環境学習を実施する。教育施設へ再エネ設備を導入する際は、再エネの意義や効果について学ぶための環境学習教材として活用するなど、子どもたちへの環境学習を起点として、保護者や地域住民への波及効果を生み出す。

- ・ **住民主体で取り組むゼロカーボン事業の支援**

住民主体で取り組むゼロカーボン化を推進する事業を支援する。ゼロカーボンの地域リーダーを育てる場を後押しして、村全体で持続的にカーボンニュートラル達成に取り組めるよう努める。

住民・事業者向けの施策

- ・ **参加型の学習、参加機会の仕組みづくり**

地球温暖化に対して、住民や事業者が学び、共に行動し、それを発信する場として、県が取り組むゼロカーボンミーティングやゼロカーボン社会共創プラットフォーム「くらしふと信州」²⁹を周知し、脱炭素社会づくりに向けた取り組みを拡大する。

- ・ **先進事例を積極的に活用した触れられる学習機会の創出**

ZEB 化した公共施設や、県や村の補助制度を受けてゼロエネルギー化した住宅の内覧会や省エネ設計の説明会、EV 等エコカー見学会など、ゼロカーボンに向けた先進事例に肌で触れられる機会を創出する。これらの機会を通じて、住民、事業者にゼロエネルギー建築物の快適性、エネルギー性能と健康の関係、EV 等エコカーの災害時の活用可能性、費用対効果などのメリットや活用イメージが具体的に周知され、幅広い普及につなげるようにする。

²⁹ <https://www.kurashi-futo-shinshu.jp/>

行政自らの施策

- ・ **国及び長野県、関係機関との連携強化**

国や長野県、関係機関が推進するゼロカーボン施策の実現に向けて、住民や事業所への周知啓発に積極的に協力する。

(5) 循環型社会への移行

住民・事業者・行政で共通する施策

- ・ **3R の推進**

ごみの分別収集の推進、環境美化活動の取り組み、環境教育・環境学習などを通じて 3R の総合的取り組みを推進する。住民及び事業者には、環境及び費用節約のため地域活動や事業活動を「3R」や「ごみを出さない」視点で見直し、主体的にごみ削減に取り組むよう呼びかける。

- ・ **脱プラスチックへの取り組み**

事業活動や家庭内での脱プラスチック活動（マイボトル、マイバッグ持参。過剰包装の削減）を実践するよう普及啓発する。特に、プラスチックのワンウェイ製品（1 回だけ使用して廃棄される製品）の利用は、代替製品がない場合を除き購入しない等、重点的に削減するよう努める。

- ・ **村内産木製品利用の推進**

脱プラスチック、森林整備活動の啓発、地域内経済循環の 3 つの観点から村内産木製品利用についての普及啓発活動を行う。

- ・ **地産地消の推進**

道の駅南信州うるぎ等の場を活用し、地場の農産物やその加工品、木工クラフトなど村内産品の購入・利用について普及啓発活動を行う。

3. 対象別の対策一覧

これまで記載してきた対策を対象別にまとめると表 24～表 26 の通りとなる。

表 24 住民向け対策一覧

分類		施策
(1)省エネルギーの推進	全般・計画策定	省エネの推進
		住宅の環境エネルギー性能の簡易診断の仕組みづくり
		住宅省エネ改修、ZEH 化の啓発・支援
	建築	省エネ家電への買い替え促進
		公共交通の活用促進・普及啓発
		ライドシェア施策、カーシェアリング施策の検討
		徒歩や自転車、公共交通利用を推進するまちづくり
	運輸	エコカーへの転換支援
(2)地域資源を活かした再生可能エネルギーの導入促進	太陽光	太陽光発電および蓄電池の導入支援
		太陽光発電および蓄電池の共同購入の推進
		初期費用 0 円で太陽光発電を導入できるモデルの普及促進
		卒 FIT 電源の有効活用
	太陽熱	太陽熱利用の導入支援
	木質バイオマス	地域熱供給・燃料生産の研究・検討
(3)二酸化炭素吸収源の整備（森林整備）		木質バイオマス熱利用の導入支援
		公共建築物、住宅等への地域産材の利用拡大
(4)普及・啓発活動の推進		森林資源の価値、現状の周知
		村内の関係機関、団体と連携した普及啓発
		住民主体で取り組むゼロカーボン事業の支援
		参加型の学習、参加機会の仕組みづくり
(5)循環型社会への移行		先進事例を積極的に活用した触れられる学習機会の創出
		3R の推進
		脱プラスチックへの取り組み
		村内産木製品利用の推進
		地産地消の推進

表 25 事業者向け対策一覧

分類		施策
(1)省エネルギーの推進	全般・計画策定	事業活動に係る地球温暖化対策計画書制度
		環境マネジメントシステム導入、エネルギー管理支援
		簡易的省エネ診断、省エネセミナーの実施
		温室効果ガスの排出抑制に高度な目標を掲げ取り組む事業者への支援
		事業者間での省エネルギー知見の普及促進
	建築	ZEB 化、ZEB 改修の推進
		ゼロエネ住宅に向けた建築事業者の技術向上の促進
		燃料転換（電化）の推進
		高効率機器の導入促進
	運輸	エコカーへの転換に向けた基盤整備支援
		公共交通の利用を促進する普及啓発の実施
		物流の効率化の促進
	その他	脱炭素型農業の推進
(2)地域資源を活かした再生可能エネルギーの導入促進	太陽光	自家消費型太陽光発電の導入支援
		遊休農地等への太陽光発電の導入支援
	木質バイオマス	地域熱供給の研究・検討
	その他	地域金融機関と連携した制度資金の検討
		購入電力の再生可能エネルギー化の促進
		普及啓発、ビジネスモデル構築
(3)二酸化炭素吸収源の整備（森林整備）	公共建築物、住宅等への地域産材の利用拡大	
	森林資源の有効活用の仕組みづくりと木質バイオマス燃料の安定供給	
	森林資源の価値、現状の周知	
(4)普及・啓発活動の推進	参加型の学習、参加機会の仕組みづくり	
	先進事例を積極的に活用した触れられる学習機会の創出	
(5)循環型社会への移行	3R の推進	
	脱プラスチックへの取り組み	
	村内産木製品利用の推進	
	地産地消の推進	

表 26 行政を対象とする施策一覧

施策の柱	分類	施策
(1)省エネルギーの推進	建築	公共施設の ZEB 化
		公共施設への高効率機器の導入促進
	運輸	公用車のエコカーへの転換
		公共施設へのエコカーインフラ整備
		アイドリング・ストップの励行
		交通政策と環境政策の連携
(2)地域資源を活かした再生可能エネルギーの導入促進	太陽光	公共施設への自家消費型太陽光発電、PPA の導入
	太陽熱	公共施設への太陽熱温水器の導入
	木質バイオマス	地域熱供給の研究・検討
		公共施設での木質バイオマス利用の率先導入
	その他	災害時の再エネ設備の活用
(3)二酸化炭素吸収源の整備 (森林整備)		公共建築物、住宅等への地域産材の利用拡大
		森林資源の有効活用の仕組みづくりと木質バイオマス燃料の安定供給
		健全な森林づくりの推進
(4)普及・啓発活動の推進		国及び長野県、関係機関との連携強化
(5)循環型社会への移行		3R の推進
		脱プラスチックへの取り組み
		村内産木製品利用の推進
		地産地消の推進

4. 連携・活用する県の住民向け施策・補助金一覧

本章で挙げた施策と連携し、活用できる県の住民向け施策・補助金等について、計画を策定した 2025 年 1 月時点の一覧を表 27 にまとめた。県でもゼロカーボンに向けた施策を常に更新しているため、県と連携して最新の情報取得に努め、住民、事業者にも周知していく必要がある。また、住民、事業者に対しては村が窓口となって県、国の支援を一体として受けられるワンストップサービスの構築も検討していく必要がある。

表 27 県の施策・補助金一覧（2025 年 1 月時点）

村の施策	県の施策、補助金	内容
省エネの推進	家庭の省エネサポート制度	家庭における省エネ・節電の取り組みを直接支援するため、長野県の認定を受けた民間事業者（家庭の省エネサポート事業者）の県に登録された社員（家庭の省エネアドバイザー）が、通常業務の中で顧客と接する機会を活用して、省エネアドバイスや省エネ診断を行う制度。
住宅の環境エネルギー性能の簡易診断の仕組みづくり	建築物環境エネルギー性能検討制度	長野県地球温暖化対策条例改正に伴い新設。環境エネルギー性能を客観的に評価できる指標に基づき、建築主が建築時に省エネ性能を検討し、より省エネに配慮した建築物の選択を促す。
住宅省エネ改修、ZEH 化の啓発・支援	信州健康ゼロエネ住宅助成金	住宅分野における 2050 ゼロカーボンを実現するため、環境への負荷が少なく、高い断熱性能を有し、県産木材を活用した住宅の新築工事や既存住宅の断熱性能を向上させるリフォーム工事をする際の費用の一部を助成する制度。
太陽光発電および蓄電池の導入支援	既存住宅エネルギー自立化補助金	太陽光発電システム及び蓄電システムの普及を支援することにより、住宅における「エネルギー自立化」を促進することを目的とした補助金。
太陽光発電および蓄電池の共同購入の推進	信州の屋根ソーラーグループパワーチョイス	太陽光発電設備及び蓄電池の購入希望者を募り、一括して発注することで、通常よりも安い費用で設置できる制度。
村内の関係機関、団体と連携した普及啓発	信州環境カレッジ	県民、NPO、企業、大学、行政等の協働により県民の環境に関する「学び」を拡大し、信州の美しく豊かな自然環境の保全や、持続可能な社会を支える人づくりを進める制度。

第6章 事務事業編

第1節 公共施設の温室効果ガス排出状況

1. エネルギー使用量

基準年である 2013 年度、及び直近年である 2023 年度の売木村公共施設における温室効果ガス排出量のうち、重油及び電気からの温室効果ガスの排出があわせて 9 割近い(図 65、図 66)。なお、重油は温泉施設のみで使用されており、全体排出量に対する同施設の影響が非常に大きいことが分かる。

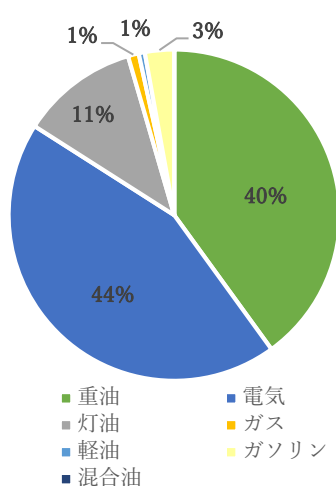


図 65 2013 年度排出量のエネルギー内訳

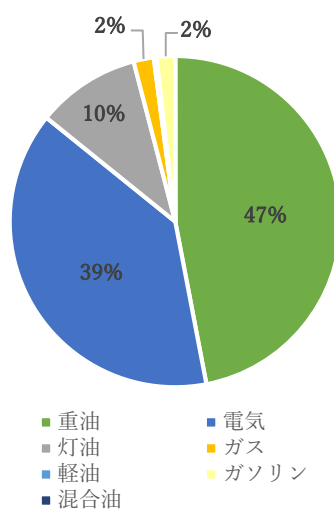


図 66 2023 年度排出量のエネルギー内訳

温室効果ガスの排出の多い重油と電気について、使用量の推移をそれぞれ図 67 と図 68 に示す。重油については増減があり、2013 年度比で 2015 年度に 17.4%減、2023 年度には 4.4%減に留まる形となっている。一方、電気については減少し続け、2013 年度比で 2015 年度には 3.6%減、2023 年度には 9.1%減となっている。

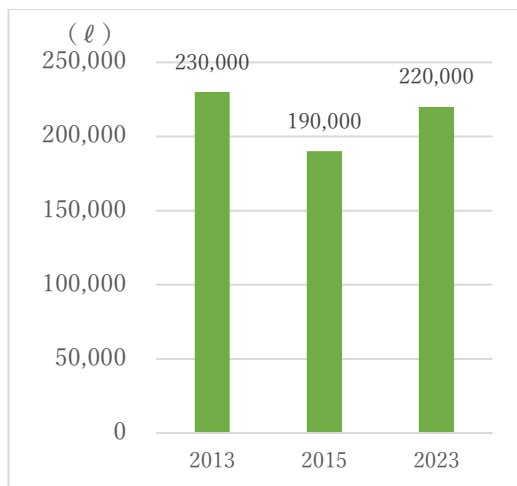


図 67 重油使用量の推移

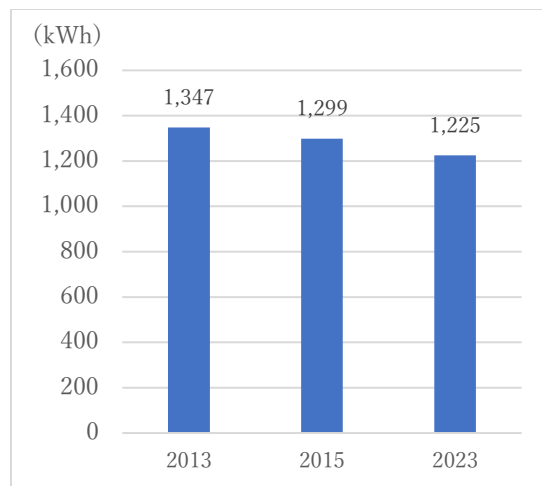


図 68 電気使用量の推移

2. 温室効果ガス排出量の推移

エネルギー種別ごとの温室効果ガス削減量の推移を図 69 に示す。2013 年度に 1,557.8t-CO₂ だった排出量は 2015 年度には 10.8%減の 1,390.4t-CO₂ に、2023 年度には 18.5%減の 1,268.9t-CO₂ となっている。ガスと混合油以外のエネルギー種については、2023 年度に排出量は基準年と比べて減少している。

全体の減少に最も寄与しているのは電気からの排出量である。2013 年度と 2023 年度を比較すると使用量の減少は前述の通り 9.1%だったが、CO₂ 排出量は 28.2%減となっている。これは、図 70 に示す通り、電力の CO₂ 排出係数が 2013 年度の 0.000513t-CO₂/kWh から 2023 年度には 0.000228t-CO₂/kWh～0.000433t-CO₂/kWh に改善³⁰したことが要因である。

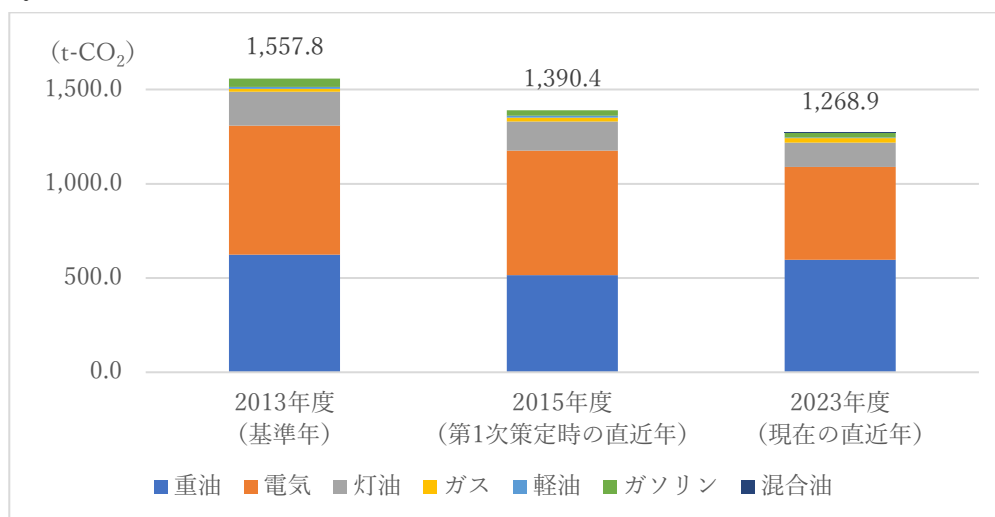


図 69 エネルギー種別の温室効果ガス排出量の推移

³⁰ 各施設で契約する電気事業者（株式会社エネット、関西電力株式会社、株式会社グローバルエンジニアリング、シナネン株式会社、スマートビルディングサービス株式会社、中部電力ミライズ株式会社）の各社の排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用)の令和 4 年度実績を参照（R5.12.22 環境省・経済産業省公表、R6.7.19 一部追加・更新）

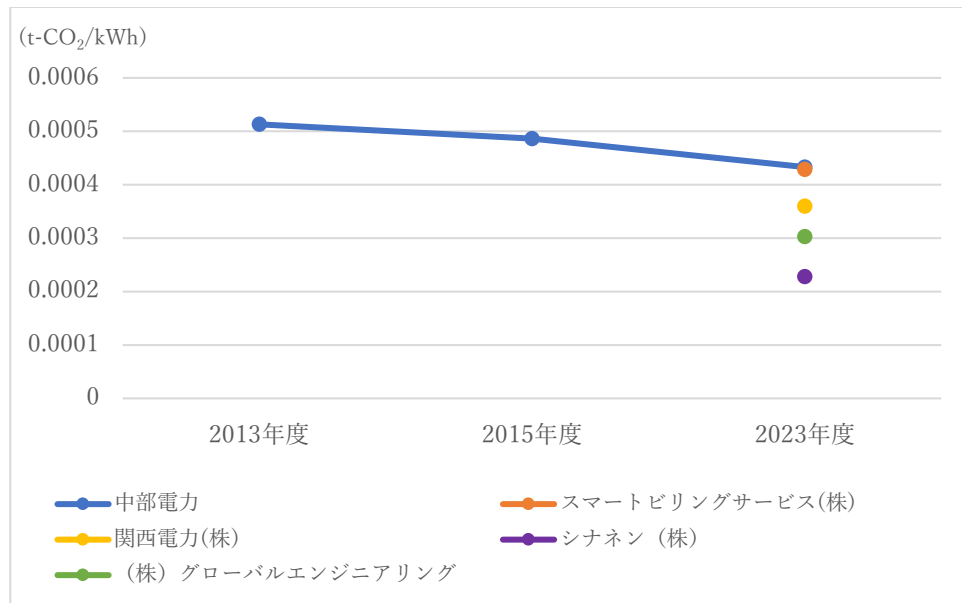


図 70 電気事業者ごとの排出係数推移³¹

³¹ 基準年（2013 年度）、第 1 次実行計画の直近年（2017 年度）、本計画の直近年（2022 年度）について、それぞれ前年の排出係数を参照している。年度によって、契約している電気事業者が異なるため、その年度に契約している電気事業者の排出係数を示す。出典は環境省、電気事業者別排出係数一覧より。

3. 施設別エネルギー別 CO₂排出量の状況

2013 年度の施設別 CO₂ 排出量を図 71、2023 年度の施設別エネルギー別 CO₂ 排出量を図 72 に示す。CO₂ 排出量の多い上位 11 施設には大きな変化はない。どちらの年度においても、こまどりの湯の排出量が全体の排出量のうち約 6 割を占める。こまどりの湯では、温泉の加温のために重油ボイラーを使用しており、排出量の 7 割程度が重油からの排出による。2023 年度と 2013 年度では重油からの排出量は 4.3% 減、電気からの排出量が 33.3% 減少しており、施設全体の排出量減につながっている。

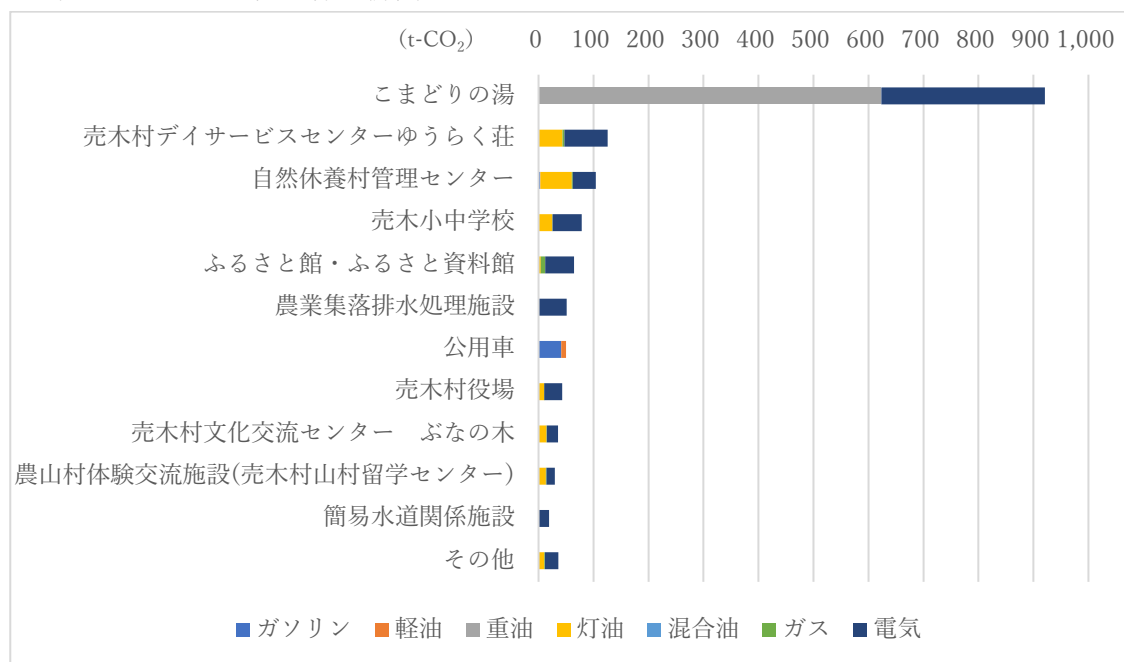


図 71 2013 年度の施設別エネルギー別排出量

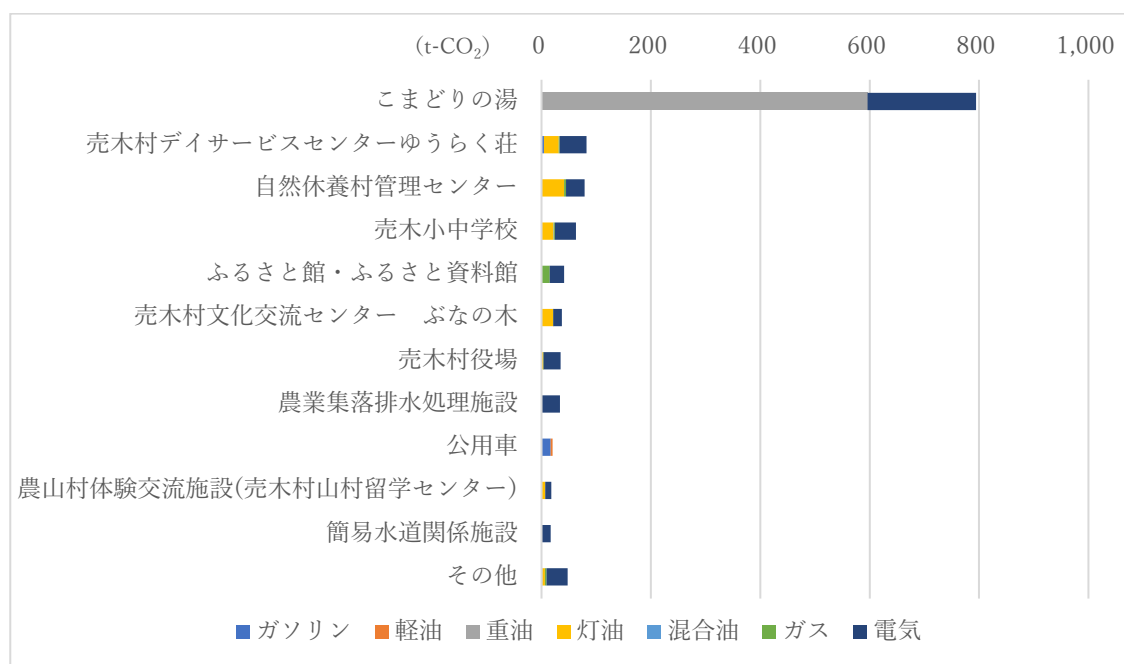


図 72 2023 年度の施設別エネルギー別排出量

排出量が2番目以降に多い施設について、2013年度の施設別エネルギー別CO₂排出量を図73、2023年度の施設別エネルギー別CO₂排出量を図74に示す。これらの施設は「その他」施設を除き、基本的には排出量が減少している。「その他」施設が増加した理由は、2013年度から2023年度に新設の施設があったためである。

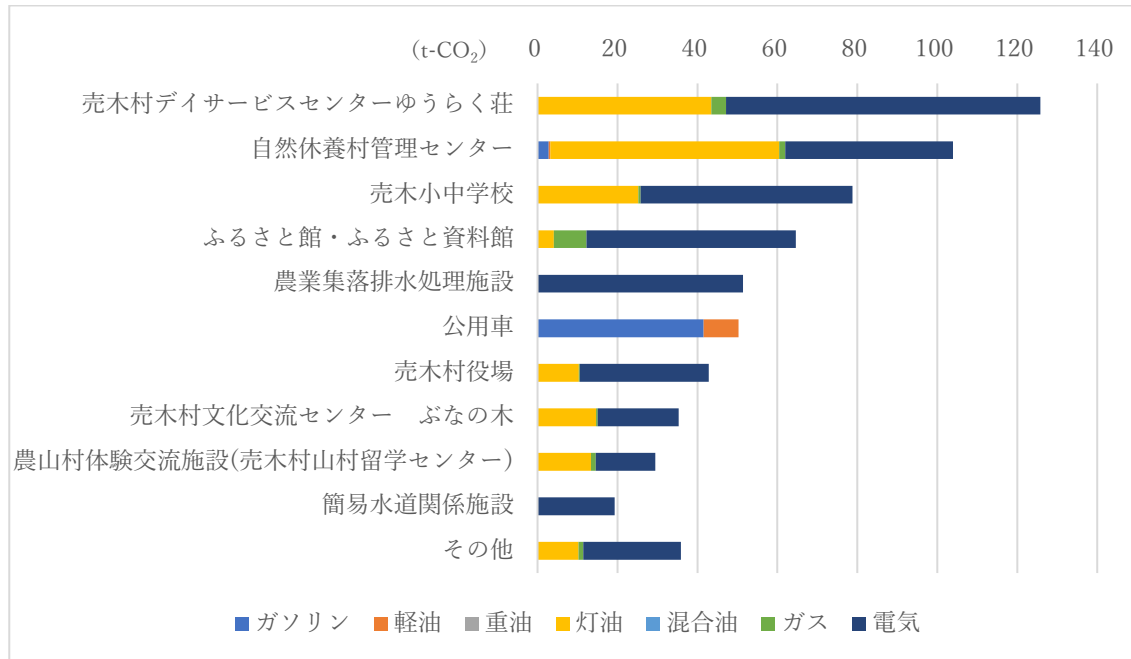


図 73 2013 年度の施設別エネルギー別排出量（2 番目以降）

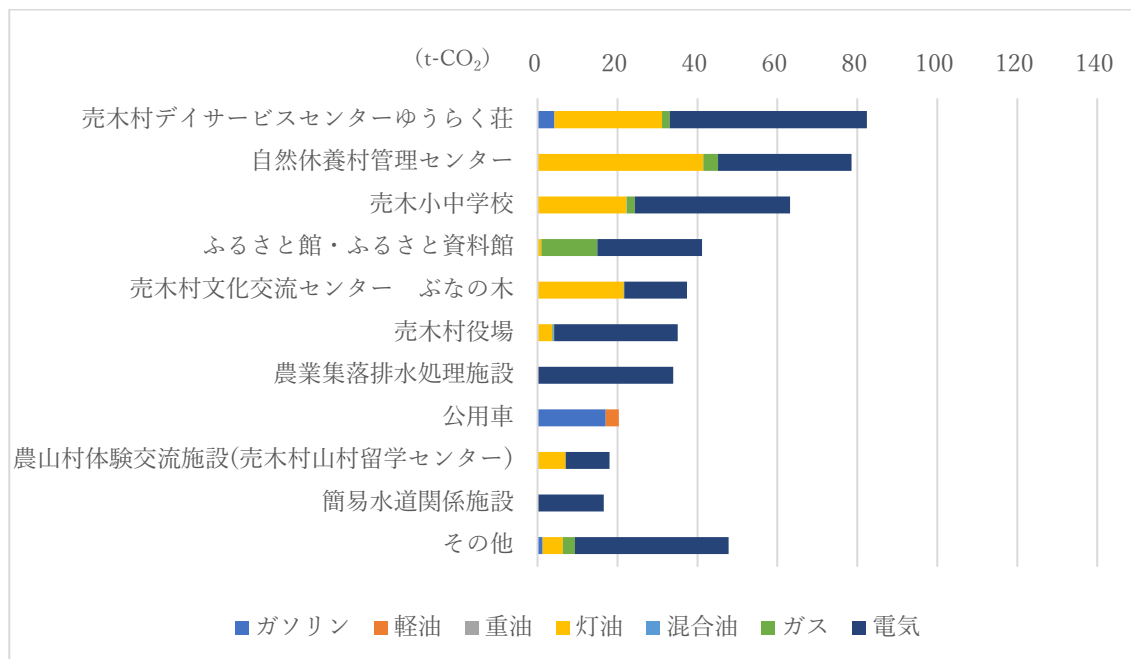


図 74 2023 年度の施設別エネルギー別排出量（2 番目以降）

4. 目標達成の状況

2016 年度に策定した売木村地球温暖化防止計画（第 1 次実行計画）に掲げた目標を表 28 に示す。基準年（2013 年度）における CO₂ 排出量は 1,543t-CO₂ で³²、同計画の終了年度である 2020 年度の削減目標は基準年比 15%減、CO₂ 排出量は 1,312t-CO₂ としている。また、同計画では 2030 年に向けた長期的な構想も併せて掲げており、2030 年には基準年比 4 割減の 926t-CO₂ を目指している。

表 28 第一次実行計画の目標

目標年度	削減目標
(参考) 2013 年度 [基準年度]	(参考) 1,543t-CO ₂
2020 年度	15%削減 (1,312t-CO ₂)
2030 年度	40%削減 (926t-CO ₂)

第 1 次実行計画の目標値と、直近年度の排出量を比較したのが図 75 である。2023 年度の排出量は 1,268.9t-CO₂ であり、基準年度と比較すると 18%の排出量減となる。

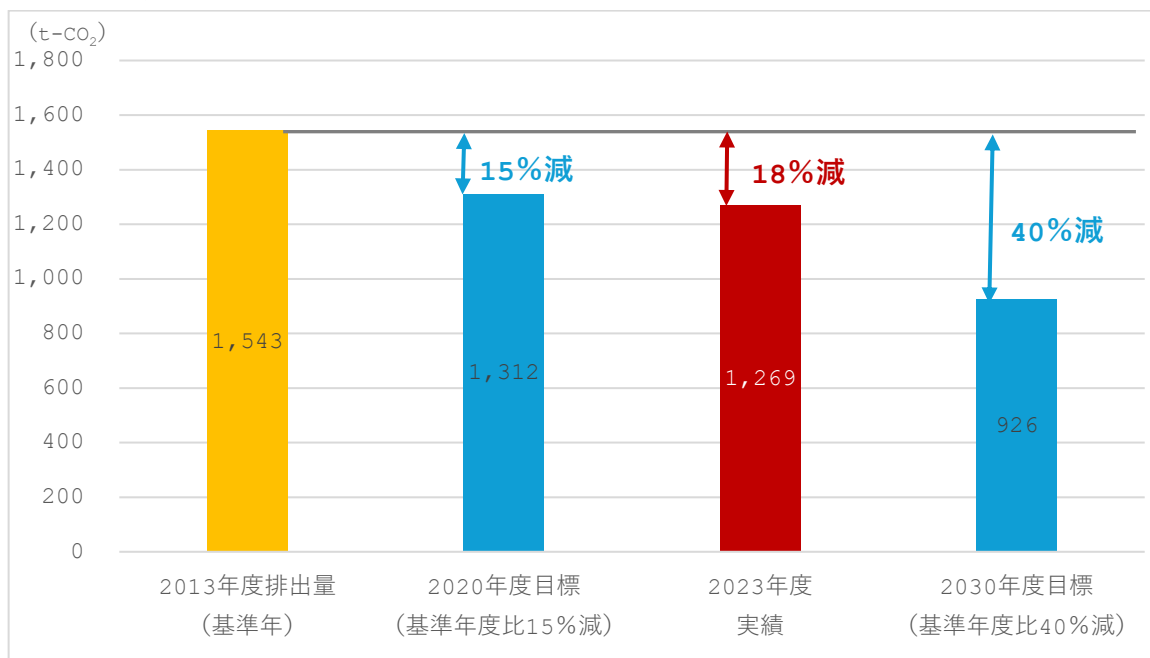


図 75 第 1 次実行計画の目標と現状

³² 2013 年度（基準年）の排出量について、本節では第一次実行計画記載の数字 1,543.8t-CO₂ を採用している。前節で 1,557.8t-CO₂ としているのは、本計画策定時に 2013 年度のエネルギー使用量を見直したところ、新たに判明したものがあつたためである。達成状況の確認のため、本節では第一次実行計画記載の数字を採用することとした。

5. 取り組みの状況

第1次実行計画において取り組みを想定していた施設について、基準年の排出量や2023年度の実績値、削減量等を表29に示す。第1次実行計画では、省エネルギー対策により2020年度に合計45.9t-CO₂の削減目標を掲げていたが、2023年度には基準年から207t-CO₂の削減が達成できている。

表 29 取り組みの基本方針と排出量実績値等

(単位：t-CO₂)

施設名	第 1 次実行計画 の内容	2013 年度	2015 年度	2023 年度			主な増減要因※
		基準年度 実績値	実績値	実績値	基準年度との比較		
					削減量	削減率	
こまどりの湯	照明 LED 化	920.6	806.0	794.6	126.0	13.7%	営業時間減、一部照明 の LED 化
	ポンプのインバ ーター制御化						
ゆうらく荘	照明 LED 化	125.8	118.3	82.4	43.4	34.5%	灯油ボイラー使用時間 減、一部照明の LED 化
ささゆり荘	照明 LED 化	103.9	99.1	78.5	25.4	24.4%	太陽熱温水器の導入、 一部照明の LED 化
	バイオマスボイ ラー導入						
売木小中学校	照明 LED 化	78.8	68.9	63.2	15.7	19.9%	エアコンの導入、一部 照明の LED 化
	給食室灯油ボイ ラーの太陽熱温 水器化						
ふるさと館	照明 LED 化	64.6	62.0	41.1	23.5	36.4%	電力排出係数の改善
売木村役場	照明 LED 化	42.8	41.2	35.0	7.8	18.1%	灯油使用量の減少
売木村文化交 流センター ぶなの木	照明 LED 化	35.3	30.0	37.4	-2.1 (増加)	-5.8%	灯油使用量の増加
売木村国保直 営診療所	照明 LED 化	10.4	6.5	7.0	3.4	35.9%	灯油使用量の減少
合計		1,382.3	1,232.1	1,139.3	243.0		

6. 温室効果ガス総排出量の増減要因

表 29 に挙げた施設以外も含めた増減要因は以下の通りである。

1). 排出量増加の主な要因

- ・ 売木村文化交流センターぶなの木の灯油使用量の増加
- ・ こまどりの湯のボイラー老朽化による重油使用量の増加

2). 排出量減少の主な要因

- ・ こまどりの湯の営業時間の短縮により電気使用量が減少
- ・ ゆうらく荘の一部照明 LED 化、換気扇の使用時間減、ボイラー更新などの省エネ施策によってエネルギー使用量が減少
- ・ ささゆり荘の太陽熱温水器の導入、薪ストーブへの転換によって灯油使用量が減少
- ・ 売木小中学校の一部照明 LED 化（特に水銀灯の LED 化）より電気使用量が減少

7. 今後の措置・取り組み

これまでまとめてきた通り、現状では第 1 次実行計画に設定した目標を超える排出量削減を実現できている。但し、長期計画の目標を達成するためには、2030 年度には 2023 年度排出量の 27%にあたる 342.9t-CO₂の削減が必要であり、更なる取り組みが求められる。

また、第 1 次実行計画で想定した施策のうち、実行できていないものもあることから、状況の変化を踏まえてこれらの施策の効果と費用を検討し、新たな施策も合わせて 2030 年度に向けた対策を策定する。

8. 2023 年度の施設別エネルギー別の CO₂ 排出量

2023 年度の施設別のエネルギー種別ごとの CO₂ 排出量を表 30 に示す³³。

表 30 2023 年度施設別エネルギー種別ごとの CO₂ 排出量

(単位：t-CO₂)

施設名	ガソリン	軽油	重油	灯油	混合油	ガス	電気	総計
こまどりの湯	0.1	0.0	596.2	0.0	0.0	0.0	198.3	794.6
売木村デイサービスセンターゆうらく荘	4.2	0.0	0.0	26.9	0.0	2.0	49.3	82.4
自然休養村管理センター	0.0	0.0	0.0	41.5	0.0	3.6	33.4	78.5
売木小中学校	0.1	0.0	0.0	22.2	0.1	2.0	38.8	63.2
ふるさと館・ふるさと資料館	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	14.0	26.2	41.1
売木村文化交流センター ぶなの木	0.0	0.0	0.0	21.5	0.0	0.2	15.7	37.4
売木村役場	0.0	0.2	0.0	3.5	0.2	0.2	30.9	35.0
農業集落排水処理施設	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.0	34.0
公用車	17.0	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.3
農山村体験交流施設（売木村山村留学センター）	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0	11.0	18.0
簡易水道関係施設	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.6	16.6
産業振興事業所・コインランドリー	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	6.7	8.9
売木村国保直営診療所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	7.0
岩倉キャンプ村	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	5.4	6.0
売木村保育所	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.5	2.8	5.8
生活支援ハウス	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	4.2	4.8
国際センター	0.9	0.0	0.0	1.4	0.0	0.1	2.2	4.7
岩倉体験工房	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	4.2	4.3
河川公園	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	1.7
白樟高原キャンプ場	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.2
ジビエ加工所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.1
売木村陸上競技場	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.7
消防関係施設	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.6
郷土文化保存伝習館	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5
小鳥の森	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3
売木村ゲートボール施設	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
グラウンドゴルフ場	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
村民グラウンド	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
売木村役場外灯	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
売木村子育て支援センター わんぱくハウス	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
計 ³⁴	22.7	3.5	596.2	128.7	0.3	25.0	492.6	1,268.9

³³ 排出量が 50kg-CO₂ 未満の施設・エネルギー種別では、表記の都合上、“0.0”となっている。

³⁴ 小数点以下の数字の処理の影響で、各項目の合計と合計値は一致しない。

第2節 温室効果ガス排出削減目標

1. 目標設定の考え方

2021 年 10 月に閣議決定された日本政府の地球温暖化対策計画では、2030 年度の温室効果ガス排出量の目標を 2013 年度比で 50%とする目標を定めている。また、2021 年 6 月策定（2022 年 5 月改定）の長野県ゼロカーボン戦略では、2030 年度の CO₂ 排出量を 2010 年度比で 6 割減（2013 年比 57%減）させ、2050 年度にカーボンニュートラルとすることを目標に定めている。これら国、県の目標を鑑み、村（区域）全体の目標達成を役場がリードして取り組みを進められるよう、村事務事業の排出削減目標を定める。

2. 温室効果ガスの排出削減目標

本計画による温室効果ガスの削減目標を表 31 に示す。2030 年度の目標排出量は、2013 年度の排出量 1,557.8t-CO₂ から 50%削減して 778.9t-CO₂ とする（図 76）。これは、2023 年度の排出量を基準とすると約 39%減の 490 t-CO₂ の削減を目指すこととなる。

表 31 温室効果ガスの削減目標

項 目	基準年度（2013 年度）	目標年度（2030 年度）
温室効果ガスの排出量	1,557.8t-CO ₂	778.9t-CO ₂
削減率	—	50%

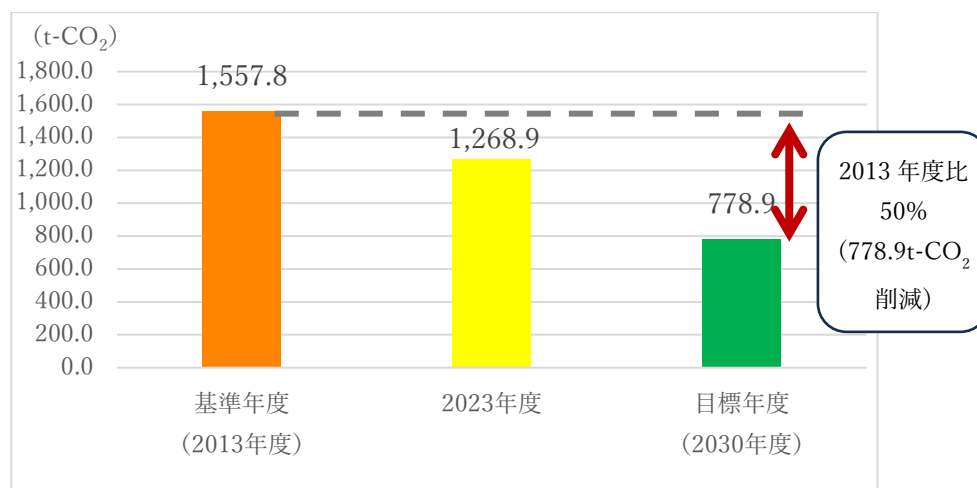


図 76 温室効果ガスの削減目標

第3節 目標達成に向けた取り組み

1. 取り組みの基本方針

庁舎をはじめ公共施設で率先した再エネ導入及び省エネ対策の検討・実施に取り組み、住民や事業者が各種対策を推進できるような情報提供や普及啓発を推進する。村全体でゼロカーボンに取り組むための仕組みを構築し、村は連携の中心的役割を担う。

基本方針 1 省エネルギーの推進

基本方針 2 再生可能エネルギーの利活用の拡大

基本方針 3 公用車等の温室効果ガス排出量の削減

基本方針 4 職員の率先した脱炭素アクションの推進

2. 2030 年度の目標達成に向けた取り組み

基本方針 1 省エネルギーの推進

第 1 次実行計画で目標を達成できた要因は、部分的な LED 照明導入や機器の使用方法見直し等、各部門において省エネルギー行動に取り組んだ効果によるところが大きい。更に省エネルギーを推進することを第一の取り組みの柱とする。具体的には、LED 照明の導入を継続する。導入による削減ポテンシャルは表 32 の通り 56.7t-CO₂となる。

表 32 LED 照明導入の対象施設と効果

施設名	消費電力削減量 ³⁵ (kWh)	年間削減可能性 ³⁶ (t-CO ₂)	電気料金 削減量 ³⁷ (円)
デイサービスセンターゆうらく荘	11,864	5.1	237,290
売木村こまどりの湯	23,454	9.5	469,078
売木村保育所	5,529	2.4	110,580
売木村国保直営診療所	189	0.1	3,784
売木村小中学校	44,460	18.0	889,198
売木村役場	10,539	4.5	210,785
売木村生活支援ハウス	5,178	2.2	103,563
売木村道の駅	19,549	7.0	390,984
温泉利用宿泊施設ささゆり荘	18,112	7.8	362,233
合計		56.7	

³⁵ 消費電力は LED 照明導入の見積書に記載された導入機器が想定する置換対象機器を現行の照明機器と見なして推算した。ささゆり荘と生活支援ハウスを除き照明の使用時間は施設の稼働時間（営業時間）とした。ささゆり荘と生活支援ハウスは夜間照明が主となると想定されるため、夜間 5 時間の使用として推算している。また、こまどりの湯の宿泊施設での使用は考慮していない。

³⁶ 各施設が 2023 年度末に契約している電力会社の排出係数を元に推算している。

³⁷ 電力単価は一般的な単価より安い 20 円/kWh を想定して推算している。

基本方針 2 再生可能エネルギーの利活用の拡大

第二の取り組みの柱は、再生可能エネルギーの利活用の拡大である。省エネルギー施策によって必要な電力量を減らした上で、購入する電気はできるだけ CO₂ 排出量がゼロ、もしくは排出係数の低いメニューを選択する。また、公共施設へ再生可能エネルギー発電設備・熱供給設備等を設置し、使用するエネルギーの低炭素化を図る。表 33 表 33 に示す 3 施策により、全体で 586t-CO₂ の削減可能性がある。

表 33 再エネの利活用活大のための施策一覧

項目	内容	年間削減可能性 (t-CO ₂)
1) 電力のグリーン購入	公共施設の電力購入先を排出係数の低い電力会社に切り替えることで CO ₂ 削減を目指す。2030 年度の排出係数は 0.00025t-CO ₂ /kWh 以下とする。	222
2) 太陽光発電の導入	売木村文化交流センター ぶなの木等に太陽光発電設備導入を検討する	—
3) こまどりの湯への木質バイオマスボイラー導入検討	こまどりの湯への木質バイオマスボイラー導入を検討する。	364
合計 ³⁸		586

1). 電力のグリーン購入

2016 年 4 月から電力小売市場が全面自由化され、電力会社や電力メニューの選択肢が大きく広がっている。小売電気事業者によって供給する電力の電源が異なるため、排出係数は大きく異なる。村の施設でも複数の電気事業者から電力を購入しているが、2023 年度に村の施設が契約している電力会社の排出係数は 0.000228t-CO₂/kWh～0.000433t-CO₂/kWh と 2 倍近い差がある。電力購入先の選定時には電気料金の削減額だけでなく、CO₂ 排出係数や供給される電力の電源構成も考慮し、電力のグリーン購入を推進する。2030 年度の公共施設全体の購入電力の排出係数を 0.00025t-CO₂/kWh 以下とすることで 222t-CO₂ の排出削減を目指す。

2). 太陽光発電の追加導入

太陽光発電設備が設置可能なスペースのある施設に、今後自家消費太陽光発電導入を検討する。売木村文化交流センターぶなの木等が想定される。本計画作成時点では具体的な検討を行っている施設はないため、年間削減可能性の推算は割愛している。

³⁸ 小数点以下の数字の処理の影響で、各項目の合計と合計値は一致しない。

3). こまどりの湯への木質バイオマスボイラー導入検討

こまどりの湯にバイオマスボイラーを導入することで、重油の使用量を削減して CO₂ 排出量を大きく削減すると同時に、年間の燃料費も削減できる。表 34 に示す通り、300kW の薪若しくはチップボイラーを導入した場合、使用する重油を 62.4%削減でき、CO₂ 排出量を 364t-CO₂削減することができる。なお、300kW のバイオマスボイラーのために必要な原木は年間 257 m³で、村内資源が活用できる見込みである。また、薪とチップを比較すると、チップの方が熱量当たりの価格が安く、安定供給できる可能性が高い。

表 34 バイオマスボイラー導入効果の試算結果

項目		単位	No.	薪ボイラー		チップボイラー	
				300kW	100kW	300kW	100kW
初期費用	事業費	千円	①	90,000	30,000	120,000	40,000
	補助金額 (1/2 補助想定)	千円	②	45,000	15,000	60,000	20,000
	初期費用 (①－②)	千円	③	45,000	15,000	60,000	20,000
ランニングコスト	バイオマス燃料調達費	千円/年	④	10,014	3,795	7,733	2,931
	(燃料消費量)	t /年		401	152	387	147
	(原木材積換算)	m ³ /年		752	285	677	257
	バイオマスボイラー維持管理費	千円/年	⑤	1,000	500	1,000	500
	A 重油削減金額	千円/年	⑥	13,427	5,088	13,427	5,088
	(削減量)	L/年		134,266	50,881	134,266	50,881
	(削減率)	%		62.4	23.7	62.4	23.7
	ランニングコスト削減額 (⑥－④－⑤)	千円/年	⑦	2,413	793	4,694	1,657
投資回収年数 (③÷⑦)		年		18.6	18.9	12.8	12.1
CO ₂ 削減量		t/年		364	138	364	138

基本方針 3 公用車等の温室効果ガス排出量の削減

公用車を更新する際には、積極的にガソリン車・ディーゼル車から電気自動車（EV）に更新する。EV の導入にあわせて、役場の公用車駐車場に充電設備を導入する。排出係数の低い電気で EV 充電することで、使用に係る CO₂ 排出をできるだけ低くすることが可能である。また、充電設備の付近に太陽光発電設備を導入することで、太陽光の電気で EV を充電することも可能である。役場には村民や事業者が訪れることも多く、役場が率先して EV や太陽光発電の導入に取り組むことで、村民や事業者の取り組みの促進にもつなげる。

基本方針 4 職員の率先した脱炭素アクションの推進

各取り組みの推進にあたり、職員一人ひとりの意識の向上を図り、庁内横断的に部局間で連携しながら取り組みを進める。表 35 の通り、事務及び事業を省資源・省エネ化する取り組みの他、職員研修や学校等での環境学習の実施、村民等への積極的な情報提供に取り組む。

表 35 職員の率先したアクション推進の具体策

事務及び事業の省資源・省エネ化	・ 庁舎内における適切な温度管理の実施 ・ 夏季にはグリーンカーテン等による日射の遮断 ・ 業務上必要な場合を除き、始業前や昼休みなどは原則消灯 ・ 徒歩での移動が可能な場合は、公用車の利用を控える ・ 節水、ペーパーレスの徹底
職員の意識向上	・ 職員への環境に関する研修、講演会、ボランティア等への参加奨励 ・ 本計画の進捗状況や環境問題等に関する庁内周知
庁内横断的に連携する取り組み	・ 全庁的に温暖化対策の視点をもった施策の立案、実施 ・ 学校など教育機関との連携による環境教育の実施

第7章 計画の推進

1. 計画の推進体制

計画の推進にあたっては村、住民、事業者、7章で述べた再生可能エネルギーの導入推進・運営を行う村内の事業主体などの多様な主体が協力し、総合的かつ体系的に取り組むを進める必要がある。住民、事業者、議会、有識者などの委員からなる売木村まち・ひと・しごと創生有識者委員会（以下、「有識者委員会」という。）を本計画の点検・評価の中心的な役割を果たす組織とする。有識者委員会は、計画の点検・評価を確認し、取り組みの見直しを提言し、実効性の高い取り組みができるよう連携して計画を推進する。

役場庁内では、地球温暖化対策は行政の幅広い分野にわたることから、全庁をあげて積極的に取り組む必要がある。本計画の推進は住民課が所管し、村長をトップとする売木村まち・ひと・しごと創生本部を中心に分野横断的な連携や情報共有を図りながら、温室効果ガスの削減の方策に関する情報の収集及び各部署への提供、進捗状況のとりまとめなどを行う。

推進体制は図 77 に示す。区域施策編・事務事業編とも下図の体制により推進する。

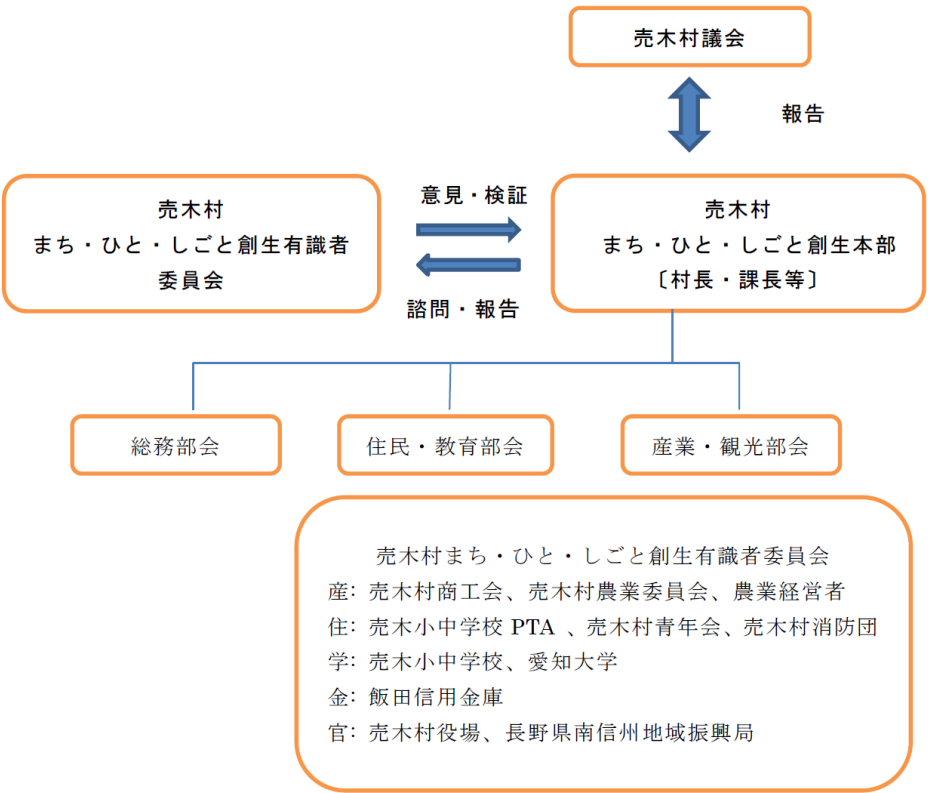


図 77 計画の推進体制

2. 進行管理

本計画で掲げた目標に向けて着実に取り組みを推進していくためには、適切な進行管理を行い、効率的かつ効果的に推進していく必要がある。図 78 の通り、PDCA サイクルに基づいて、取り組みの実行・点検・取り組み内容の改善の進行管理を繰り返しながら、毎年度点検を行い、評価結果を公表する。

① 計画の策定 (Plan)

地球温暖化防止の取り組み内容の立案を行う。本計画がこれにあたる。

② 計画の実行 (Do)

計画に基づき、村、住民、事業者等が、協力しながら地球温暖化対策の取り組みを実行する。

③ 計画の点検 (Check)

村（住民課）が、毎年、施策の進捗状況、目標達成状況、各主体の取り組み状況、温室効果ガス排出量の推計を把握し、有識者委員会が点検・評価する。点検・評価の結果は、ホームページ等で公表することで、地球温暖化に対する住民や事業者の意識を高める。

④ 計画の改善 (Action)

点検の結果に加え、地球温暖化に関する国や県の動向等も踏まえ、有識者委員会の点検・評価結果を受け、村にて対策や施策の改善を図る。

図 78 PDCA サイクルによる進行管理の流れ

