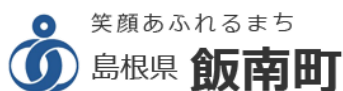


飯南町脱炭素のまち推進計画 (飯南町地球温暖化対策実行計画【区域施策編】)



令和6(2024)年1月



(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4年度(第2次補正予算) 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

目次

第1章	計画の基本的事項	1
1.	計画の目的	1
2.	計画の位置づけ	1
3.	計画期間	2
4.	対象とする温室効果ガス	2
第2章	地球温暖化対策に係る動き	3
1.	世界の動き	3
2.	国内の動き	5
3.	県内の動き	7
4.	本町の動き	9
第3章	本町の現状と課題	13
1.	本町の概況	13
2.	CO2 排出量の現状	16
3.	エネルギー消費量の現状	18
4.	森林吸収量の現状	19
5.	地球温暖化対策に関する町民の意識	20
第4章	省エネ対策・再エネ導入のポテンシャル	25
1.	省エネ対策のポテンシャル	25
2.	再エネの導入状況	29
3.	再エネの導入ポテンシャル	30
第5章	温室効果ガス排出量の将来予測	44
1.	(追加的な対策を見込まない) 現状趨勢ケースによる CO2 排出量	44
2.	対策ケースによる CO2 排出量	46
第6章	地球温暖化対策に関する施策	51
1.	本町全体の施策方針	51
2.	本町の将来ビジョン	63
第7章	計画の実施体制及び進捗管理	64
1.	実施体制	64
2.	進捗管理	64

第1章 計画の基本的事項

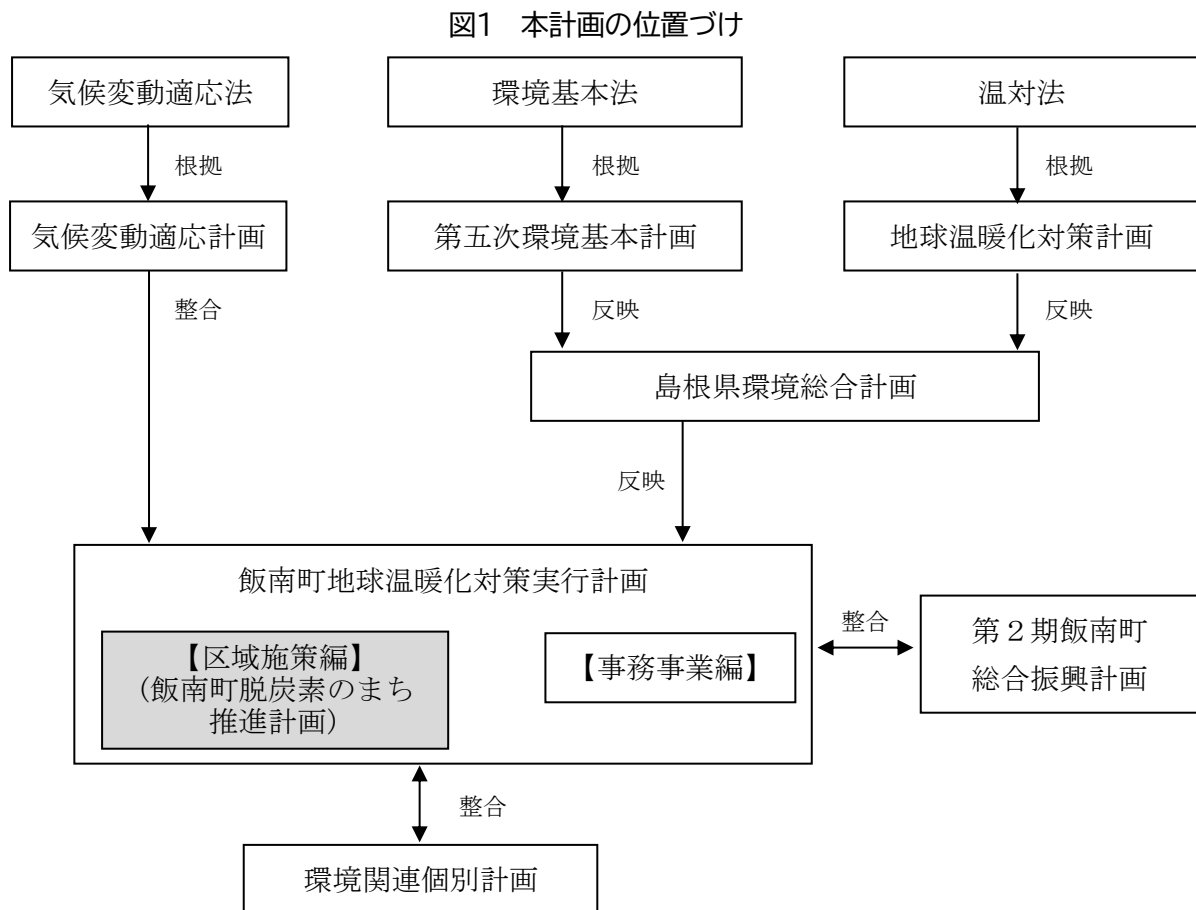
1. 計画の目的

今後、2050年カーボンニュートラル^{*1}の実現を目指す上で、省エネ対策及び地域特性に応じた再エネ^{*2}導入等の温室効果ガス排出量の削減等の施策について、町民・事業者・行政が一体となって取り組んでいくための計画とします。

2. 計画の位置づけ

本計画は、「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条第4項に規定する「地方公共団体実行計画」に位置づけます。

なお、「気候変動適応法」第12条に基づく「地域気候変動適応計画」としても位置づけます。



^{*1} CO₂をはじめとする温室効果ガスの「排出量」から植林、森林管理などによる「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすること。

^{*2} 石油や石炭等の化石エネルギーと違い、太陽光や風力、水力等といった自然界に常に存在するエネルギーのこと。

3. 計画期間

本計画の期間は、令和 6（2024）年度から国の地球温暖化対策計画における中期目標年度である令和 12（2030）年度までの 7 年間とします。

温室効果ガスの削減目標となる基準年度については、国の地球温暖化対策計画に準じ、平成 25（2013）年度とし、目標年度は 2030 年度とします。

なお、計画期間中においても、必要に応じて見直しを行うことがあります。

4. 対象とする温室効果ガス

温室効果ガスは、温対法で以下の 7 種類のガスが定められています。

- 二酸化炭素（CO₂）
- メタン（CH₄）
- 一酸化二窒素（N₂O）
- パーフルオロカーボン類（PFCs）
- 六フッ化硫黄（SF₆）
- 三フッ化窒素（NF₃）
- ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）

「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（令和 5 年 3 月環境省）」では、中核市を除く市町村に対して特に把握が望まれる温室効果ガスとして、CO₂ を挙げています。

本町においても、上記の CO₂ を対象とする温室効果ガスに位置づけます。

第2章 地球温暖化対策に係る動き

1. 世界の動き

(1) パリ協定

平成 27(2015)年にフランス・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) において、温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組みである「パリ協定」が採択されました。「パリ協定」では、歴史上はじめて、気候変動枠組条約に加盟する 196 カ国全ての国が削減目標・行動をもって参加することをルール化した公平な合意であり、世界共通の長期目標として、「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて 2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること」が掲げられています。

(2) COP26 (第 26 回気候変動枠組条約締約国会議)

令和 3 (2021) 年 10 月、英国・グラスゴーにおいて、国連気候変動枠組条約第 26 回締約国会議 (COP26) が開催され、パリ協定で定められた「1.5℃努力目標」の実施に向けた具体的なルールについて交渉され、今世紀半ばの「カーボンニュートラル」と、その経過点である 2030 年に向けた野心的な気候変動対策を求めることが決定されました。

(3) IPCC 第 6 次評価報告書 (AR6 統合報告書) の公開

令和 5 (2023) 年 3 月、IPCC (国連気候変動に関する政府間パネル) は、「IPCC 第 6 次評価報告書 (AR6 統合報告書)」を公表しました。同報告書では、人間の活動が現状の地球温暖化に影響を与えていることが結論づけられています。

また、今後も継続的に温室効果ガスを排出すれば、最良の推定値でも 2040 年 (多くのシナリオ及び経路では 2030 年代前半) までに 1.5℃に到達すると予測されています。こういった状況の中、「この 10 年間に行う選択や実施する対策は、現在から数千年先まで影響を持つ」とし、この 10 年間で急速かつ大幅な温室効果ガスの排出削減が必要だとされています。

図2 「IPCC 第 6 次評価報告書 (AR6 統合報告書)」の主なメッセージ

AR6 統合報告書の主なメッセージ (長期的・短期的応答)

- ◆ 継続的な温室効果ガスの排出は更なる地球温暖化をもたらし、考慮されたシナリオ及びモデル化された経路において **最良推定値が 2040 年(※多くのシナリオ及び経路では 2030 年代前半)までに 1.5℃に到達する。**
- ◆ 将来変化の一部は不可避かつ/又は不可逆的だが、世界全体の温室効果ガスの大幅で急速かつ持続的な排出削減によって抑制しうる。
- ◆ 地球温暖化の進化に伴い、損失と損害は増加し、より多くの人間と自然のシステムが適応の限界に達する。
- ◆ 温暖化を 1.5℃又は 2℃に抑制しうるかは、主に CO₂ 排出正味ゼロを達成する時期までの **累積炭素排出量**と、**この 10 年の温室効果ガス排出削減の水準**によって決まる。
- ◆ 全ての人々にとって住みやすく持続可能な将来を確保するための機会の窓が急速に閉じている。**この 10 年間に行う選択や実施する対策は、現在から数千年先まで影響を持つ。**
- ◆ 気候目標が達成されるためには、**適応及び緩和の資金はともに何倍にも増加させる必要がある**だろう。

資料：環境省「IPCC 第 6 次評価報告書 (AR6) 統合報告書 (SYR) の概要」

(4) SDGs

SDGsとは、Sustainable Development Goals（持続可能な開発目標）の略で、平成27（2015）年9月の国連サミットで採択され、令和12（2030）年までの長期的な開発の指針として採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」の中核をなす「持続可能な開発目標」であり、先進国を含む国際社会共通の目標です。

SDGsは、「7. エネルギーをみんなに」「13. 気候変動に具体的な対策を」などといった17の目標（ゴール）と、169の具体的な成果目標（ターゲット）から構成されており、先進国・途上国を問わず、あらゆるステークホルダーが参画し、経済・社会・環境政策を統合して広範な課題に取り組むことが示されています。

地球温暖化対策は、以下の8つのSDGsの目標の実現に寄与するものと考えられます。

図3 SDGsにおける17つの目標と本計画と関連の深い目標



- | | |
|---------------------------|------------------------|
| 7. エネルギーをみんなに
そしてクリーンに | 8. 働きがいも経済成長も |
| 9. 産業と技術革新の基盤をつくろう | 11. 住み続けられるまちづくりを |
| 12. つくる責任 つかう責任 | 13. 気候変動に具体的な対策を |
| 15. 陸の豊かさも守ろう | 17. パートナースhipで目標を達成しよう |

資料：国連広報センター

2. 国内の動き

(1) カーボンニュートラル宣言

2020年10月に、第203回国会における所信表明演説で、2050年のカーボンニュートラルが宣言されました。2021年4月の気候サミットでは、2030年度に2013年度比で46%削減することを目指し、さらに50%の高みに向け挑戦を続けていくという目標を表明されました。

(2) 地球温暖化対策の推進に関する法律の改正及び地球温暖化対策計画の改訂

令和3(2021)年3月に温対法の一部を改正する法律案が閣議決定され、市町村による実行計画に、再エネ利用促進等の施策と施策の実施目標を設定することが努力義務として定められました。

令和3(2021)年10月に地球温暖化対策計画が改訂され、2050年までにCO2排出量実質ゼロ、2030年度に2013年度比46%削減という目標の達成に向けた対策・施策が示されました。

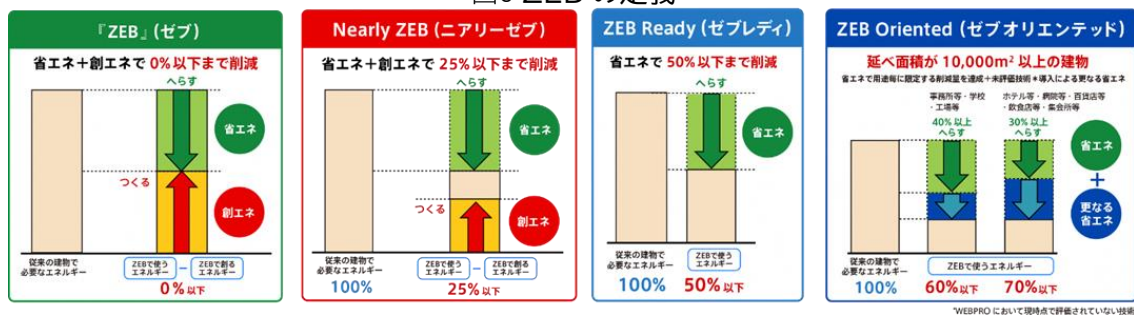
また、令和4(2022)年2月、温対法の一部を改正する法律案が閣議決定されました。この改正により、自治体への財政支援の努力義務が規定され、事業者や自治体の取組を支援する「地域脱炭素移行・再エネ推進交付金」が新設されました。

図4 政府実行計画における主な取組

政府実行計画について		2021年10月22日閣議決定
<p>■政府の事務・事業に関する温室効果ガスの排出削減計画（温対法第20条）</p> <p>■今回、目標を2030年度までに50%削減（2013年度比）に見直し。その目標達成に向け、太陽光発電の最大限導入、新築建築物のZEB化、電動車^{※3}・LED照明の導入徹底、積極的な再エネ電力調達等について率先実行。</p>		
<p>新計画に盛り込まれた主な取組内容</p>		
<p>太陽光発電 設置可能な政府保有の建築物（敷地含む）の約50%以上に太陽光発電設備を設置することを目指す。</p>		
<p>新築建築物 今後予定する新築事業については原則 ZEB Oriented 相当以上とし、2030年度までに新築建築物の平均で ZEB Ready 相当（次ページ参照）となることを目指す。</p>	<p>廃棄物の 3R+Renewable プラスチックごみをはじめ庁舎等から排出される廃棄物の3R+Renewableを徹底し、サーキュラーエコノミーへの移行を総合的に推進する。</p>	
<p>再エネ電力調達 2030年までに各府省庁で調達する電力の60%以上を再生可能エネルギー電力とする。</p>	<p>LED照明 既存設備を含めた政府全体のLED照明の導入割合を2030年度までに100%とする。</p>	
<p>公用車 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し、ストック（使用する公用車全体）でも2030年度までに全て電動車とする。</p>		

資料：環境省 中国四国地方環境事務所「カーボンニュートラルに向けて」

図5 ZEBの定義



資料：環境省「ZEBの定義」

※3 ハイブリット自動車 (HV)、プラグインハイブリット自動車 (PHEV)、電気自動車 (EV)、燃料自動車 (FCV) のこと。

(3) 地域脱炭素ロードマップ

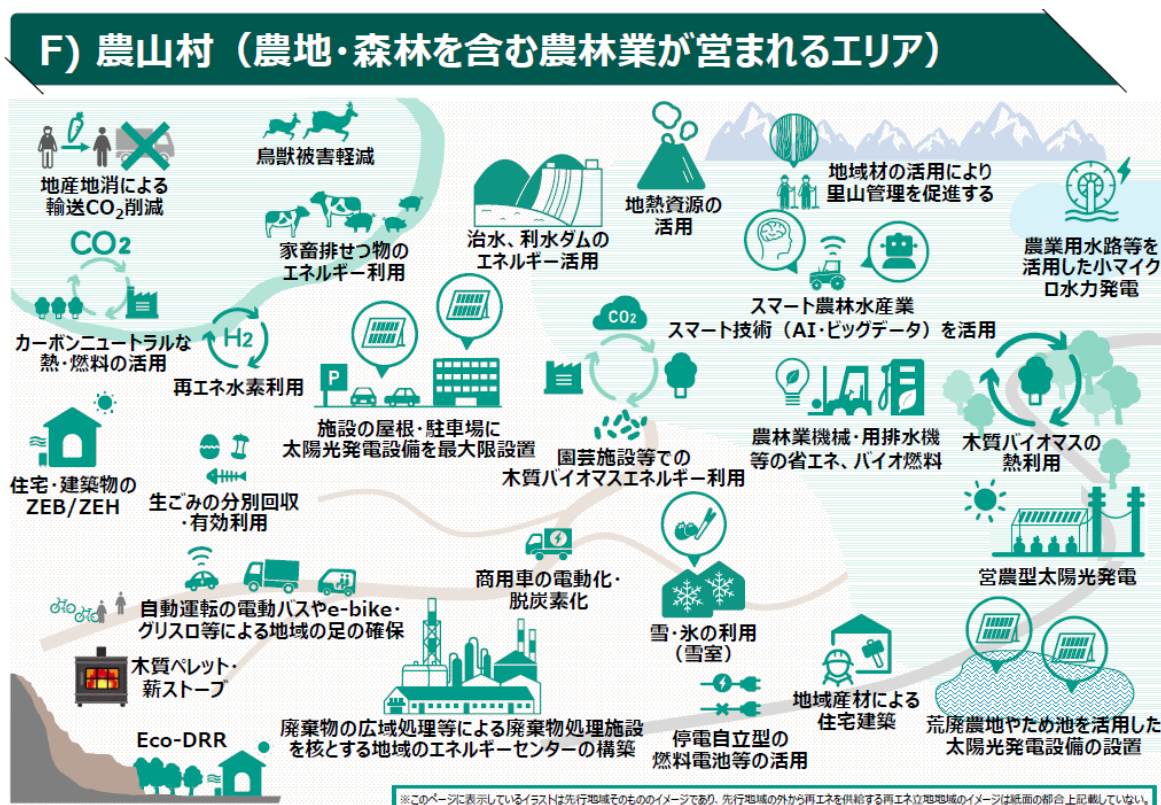
令和3（2021）年、2050年カーボンニュートラルに向け、特に2030年までに集中して行う取組・施策を中心に、地域脱炭素の行程と具体策を示すものとして「脱炭素ロードマップ」が策定されました。ロードマップでは、脱炭素先行地域（後述）への国の積極的な支援や、自治体・企業・住民等が主体となった各地の創意工夫を横展開した実施が示されています。

(4) 脱炭素先行地域

脱炭素先行地域とは、2050年カーボンニュートラルに向け、民生部門の電力消費に伴うCO2排出の実質ゼロを実現し、運輸部門や熱利用等も含めてその他の温室効果ガス排出削減についても、国の2030年度目標（2013年比46%削減）を実現する地域です。2025年度までに少なくとも100か所の選定を予定し、現時点（第4回選考まで）で74地域が選定されています。

国は「脱炭素ロードマップ」の中で、地理特性などに応じた取組の類型として、「農山村モデル」等の様々なモデルを示しています。

図6 脱炭素先行地域イメージ：農山村モデル



34

資料：環境省「脱炭素ロードマップ」

3. 県内の動き

(1) 島根県及び県内自治体の 2050 年温室効果ガス排出実質ゼロ表明の状況

令和 2（2020）年 11 月、島根県は国同様、「2050 年温室効果ガス排出実質ゼロ」を長期的な目標に掲げ、今後追加される国の施策を活用しながら取組を進めることを表明しました。

令和 3（2021）年 3 月に策定された「島根県環境総合計画」では、長期的な目標として「2050 年温室効果ガス排出実質ゼロ」、取り組んでいく施策として①CO₂等の排出削減、②再生可能エネルギーの導入促進、③CO₂吸収源対策、④気候変動への適応、が掲げられています。

また、同じく令和 3（2021）年 3 月に「島根県再生可能エネルギー及び省エネルギーの推進に関する基本計画」が改訂され、再エネの導入と省エネの推進に係る目標及び施策が定められています。

表1 2050 年温室効果ガス排出実質ゼロ表明の状況

表明時期		自治体
2020 年	11 月	島根県
	12 月	松江市
2021 年	3 月	邑南町
		美郷町
		津和野町
5 月	出雲市	
2022 年	3 月	安来市
	6 月	雲南市
	9 月	浜田市
2023 年	3 月	飯南町
	6 月	奥出雲町
	6 月	江津市

(2) 脱炭素先行地域及び重点対策加速化事業の取組状況

2022（令和 4）年 6 月、第 1 回脱炭素先行地域に、島根県からは邑南町が選定されました。今後、邑南町では令和 4（2022）年 2 月に設立された「おおなんきらりエネルギー（株）」が PPA^{※4}事業者となり、太陽光発電や蓄電池による自家消費を進めるとともに、同社が再エネ由来の電力を供給するほか、EV 化やソーラーシェアリング^{※5}の促進等が進められていきます。

また、2023（令和 5）年 6 月、第 3 回脱炭素先行地域に松江市が選定されました。今後、歴史的な景観の保存とカーボンニュートラルの両立に向けて「持続可能な観光」の実現を図り、「住んでよし・訪れてよしの『国際文化観光都市松江』」を目指した取組が進められます。

また、2022（令和 4）年 5 月、美郷町の「農山村の特性を活かした脱炭素先進モデル『カーボンネガティブ・タウン構想』の実現」が環境省の「重点対策加速化事業」に採択されました。今後、家庭や事業者の太陽光発電設備、蓄電池の普及を促進し、温室効果ガス排出量を削減するとともに、停電を伴う大規模災害等が発生した際の自立電源の確保が進められます。

^{※4} 電気の利用者（町民・事業者・行政等）が発電事業者から敷地や屋根などのスペースを提供し、発電事業者が発電設備の無償設置と運用・保守を行う。電気の利用者は発電した電力を使用し、電気料金を発電事業者から支払う。

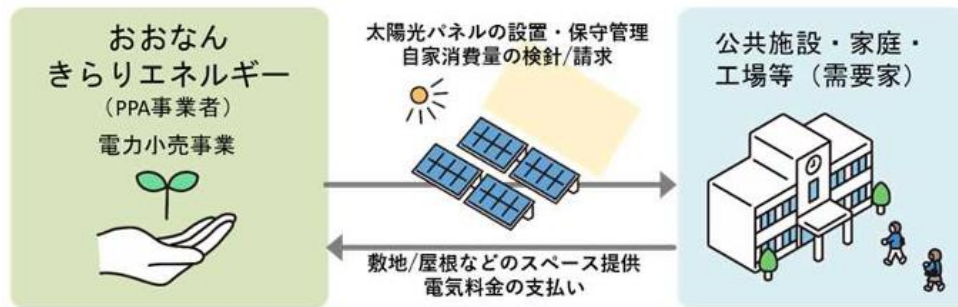
^{※5} 営農を続けつつ、太陽光発電を行う設備のことで、「営農型太陽光発電システム」とも呼ばれる。

図7 邑南町・松江市における脱炭素先行地域の取組概要

邑南町:再生可能エネルギーで輝く「おおなん成長戦略」

■脱炭素化に関する主な取組

- ① 矢上地区・中野地区・田所地区の全域において、**おおなんきらりエネルギー株式会社**が PPA 事業者となり、公共施設約 40 件、戸建て住宅約 300 件のほか事業所等を含め合計約 470 件の太陽光発電・蓄電池の設置を進め、「再エネ電力メニュー」として 3 地区等に再エネ電力を供給し、高圧低圧全ての公共施設も再エネ化
- ② 公用車の **EV化**とともに、長時間停車が見込まれる場所へ充放電設備を整備し、日中の需要を夜間電力や緊急時の電源供給に活用



松江市:「国際文化観光都市・松江」の脱炭素化による魅力的なまちづくり
～カーボンニュートラル観光～

■脱炭素化に関する主な取組

- ① 景観条例により太陽光発電の設置が困難なエリアでは、**卒 FIT 電力^{※6}**や**廃棄物バイオマス^{※7}発電** (4,800kW)、市有遊休地に PPA 事業による太陽光発電 (4,100kW) を導入し、家庭・法人向けの 100% 再エネ電力メニューを供給
- ② 太陽光発電と連結した**大型蓄電池**を活用し、統合的な充放電制御による需給管理を実施
- ③ 公共施設や温泉・宿泊施設の駐車場への**ソーラーカーポート等** (1,167kW) を導入
- ④ 廃棄予定の太陽光パネルの収集・検査・仕分けを行い、再利用可能なパネルを活用した**太陽光発電所**を整備



資料：環境省「脱炭素先行地域の概要」を基に作成

※6 再エネを用いて発電された電気を、国が定める価格で一定期間電気事業者が買い取る制度を固定価格買取制度 (FIT 制度) といい、卒 FIT 電力は、本制度の買取期間を満了した発電設備を指す。

※7 再生可能な、生物由来の有機性資源で、化石燃料を除いたもの。

4. 本町の動き

(1) 飯南町脱炭素のまち宣言

近年、地球温暖化を起因とする気候変動が、世界中の人々や生態系に影響を与える深刻な問題となっています。本町においても令和3年7月豪雨では多くの被害がもたらされました。

そのため、気候変動が人類に著しい脅威となっていることを私たち一人一人が認識するとともに、将来にわたって、このまちの豊かな環境を次世代に引き継いでいく必要があることから、令和5（2023）年3月、本町は2050年までにCO2の排出量を実質ゼロとする「ゼロカーボンシティ」を宣言し、脱炭素のまちをめざすこととしました。

図8 飯南町脱炭素のまち宣言(YouTube)



資料：飯南町公式 YouTube チャンネル

(2) 第2次飯南町総合振興計画の策定

令和2（2020）年に策定した第2次飯南町総合振興計画は、本町のまちづくりの根幹をなす最上位の計画として位置づけており、地球温暖化対策に関する施策について、以下のとおり掲げています。

表2 第2次総合振興計画における地球温暖化対策に関連する施策(抜粋)

政策分野	基本施策	施策
3. 産業	3-1 飯南ブランドの構築	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ブランド化の推進 ✓ 森林セラピー事業の推進 ✓ 継続的な特産品開発と販売促進
	3-2 農林業の振興	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 循環型農業の推進 ✓ 農林業従事者の育成・確保 ✓ 担い手受け皿組織の設立 ✓ 生産基盤の整備 ✓ 農地及び林地の保全
	3-4 商工業の振興	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 地域産業の連携の強化 ✓ 地域産業の担い手育成・確保
5. 生活環境	5-1 生活基盤の整備	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 公共交通の充実 ✓ 広域交通路線の確保及び利用促進 ✓ ゴミ処理施設の整備
	5-3 消防・防災対策の充実	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 防災設備の整備
6. 自然環境	6-1 自然環境の保全	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 計画的な自然環境保全の推進 ✓ 山林や水資源の保全 ✓ 景観の保全 ✓ 資源再生の推進
	6-2 地球温暖化防止対策の推進	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 啓発活動の充実 ✓ 新エネルギーの活用促進 ✓ 省エネルギーの推進

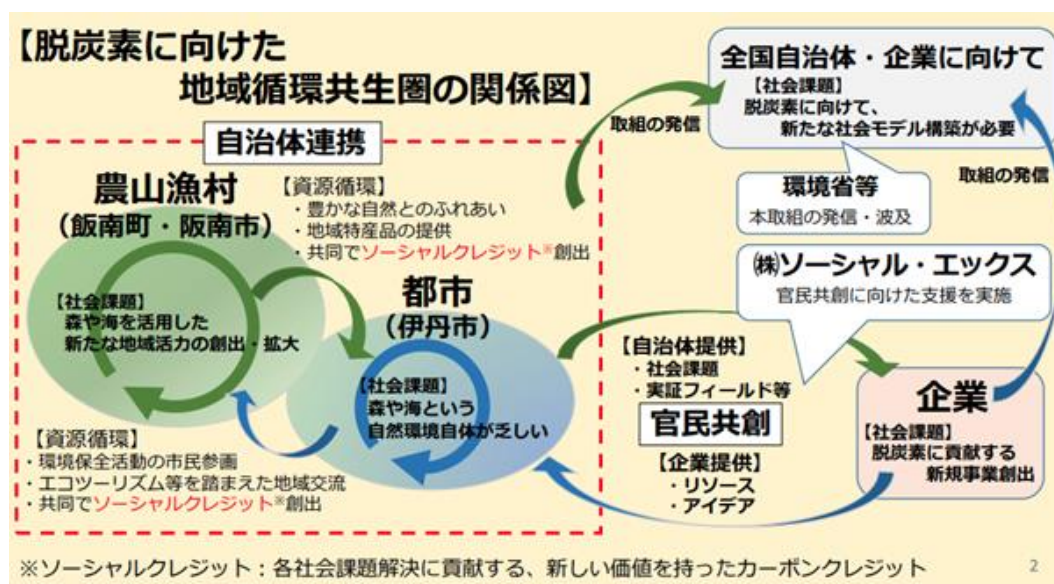
(3) J-クレジットを活用した森林整備の促進

本町は、面積の9割を占める森林の整備の財源確保を目的に、町有林によるCO2吸収量のクレジット化を進めています。令和4（2022）年度には88t-CO2をクレジット化・販売し、今年度は1,119t-CO2をクレジット化、12月末時点で395t-CO2販売しています。

また、令和5（2023）年4月、本町は兵庫県伊丹市、大阪府阪南市と共に、官民共創プラットフォームを提供する株式会社ソーシャルエックス（東京都渋谷区）と「脱炭素社会実現に向けた地域循環共生に関する連携協定」を締結しました。

協定では、新しいカーボンクレジット「ソーシャルクレジット」を創出するとし、本町・阪南市の森林や海洋資源、伊丹市の太陽光発電などによる創出を計画しています。創出したクレジットは、脱炭素に貢献する新規事業の立ち上げに取り組む企業に向けて活用し、新たな環境・経済の好循環を生み出すことを目指しています。

図9 脱炭素に向けた地域循環共生圏



(4) 「地球温暖化対策実施計画（事務事業編）～地球を守る飯南町チャレンジプランⅢ～」の策定

本町は、温対法の規定に基づき、平成30（2018）年に「地球温暖化対策実施計画」（事務事業編）～地球を守る飯南町チャレンジプランⅢ～」を策定しています。

本計画は、行政の事務及び事業に関し、省エネや再資源化等を促進し、CO2の排出を抑制しつつ、町民や事業者の意識の高揚を図り、温暖化対策を推進することを目的としています。

本計画のCO2削減目標は、「平成17（2005）年度比でCO2を23%以上削減する」こととしており、職員の機運醸成や省エネに関する様々な取組を推進しています。

表3 事務事業編における重点取組の実施状況

重点取組		取組状況
① 率先 実行研修 等	職場研修（温暖化、省エネ、エコドライブ等）の充実を図る。	● 未実施のため、今回事業における庁内ヒアリング等を通じて機運醸成を図る
	クールビズ（6月）やウォームビズ（12月）前後は率先実行計画取組強化月間と位置づけ、各所属が工夫して取り組む。	● クールビズ、ウォームビズの実施 ● 使用済み封筒の活用、ペットボトルの回収
② 省エネ 施設への 転換	ESCO 事業（＝建物の省エネルギー改修に係る全ての経費を、光熱水費の削減分で賄う事業）の導入を検討する。	● 街路灯の更新・LED化に合わせ、ESCO事業を検討中
	必要な施設や住宅は省エネ診断を受け、太陽光発電、木質バイオマスを利用するストーブなど省エネ設備の導入を検討する。	● 役場本庁舎に薪ストーブを設置 ● 新築町営住宅はZEH ^{※8} 対応、太陽光パネルを搭載し建設予定 ● 照明のLED化を順次実施
	新築住宅建設時に「次世代省エネルギー基準」に適合した建築に努め、既存住宅のリフォームの際には住宅の省エネ化に努める。	● 町営住宅リフォーム工事の実施（全室複層ガラス化、玄関ドア断熱化、1階床下断熱化）

(5) 脱炭素に関する補助事業

本町では、省エネや再エネの機器導入等に関する「飯南町新エネルギー設備導入促進事業補助金」、住宅の窓や床等のエコリフォーム工事に関する「住宅環境整備助成金」を実施しています。

表4 飯南町新エネルギー設備導入促進事業補助金

区分	対象経費	補助金額	
		町補助金	加算金（県補助金）
住宅用太陽光発電設備	設置費用	30,000円/kW以内 （上限：4kW 120,000円）	20,000円/kW以内 （上限：4kW 80,000円）
木質バイオマス熱利用設備（薪ストーブ、薪・チップボイラー）	設置費用	1/3以内 （上限：400,000円）	町補助金と同額 （上限：400,000円）
太陽熱利用設備	設置費用	なし	設置費用の1/2 （上限：300,000円）
林地残材の集積装置	購入費用	なし	購入費用の1/2 （上限：300,000円）
蓄電池設備	設置費用	なし	70,000円 （上限：設置費用）

※8 室内環境を快適にしつつ、消費する年間のエネルギーの収支をゼロにする住宅のこと。

(6) COOL CHOICE の推進

平成 29 (2017) 年 7 月、本町の豊かですばらしい自然環境を損なうことなく、次世代に引き継ぐことができるよう、地球温暖化対策を推進する国民運動「COOL CHOICE (=賢い選択)」に賛同し、町民・事業所・行政が一丸となって、省エネ行動の実践や温暖化対策につながる取組を推進する「COOL CHOICE」を宣言しました。

COOL CHOICE の普及啓発に向け、ポスターやマグネットステッカー (バス、公用車、自転車)、バスのラッピングの作成等を行いました。

図10 自転車用マグネットステッカー



(7) 自動運転車両 (い〜にゃん号) の運行

公共交通機関が少ない本町の新たな移動手段として、令和 3 (2021) 年 10 月に自動運転車両 (い〜にゃん号) の運行がスタートしました。高齢者や免許を持たない方の移動手段として、環境に配慮した EV 車が町役場やスーパーマーケット等を含む 2.7 km のコースを運行しています。

図11 自動運転車両(い〜にゃん号)



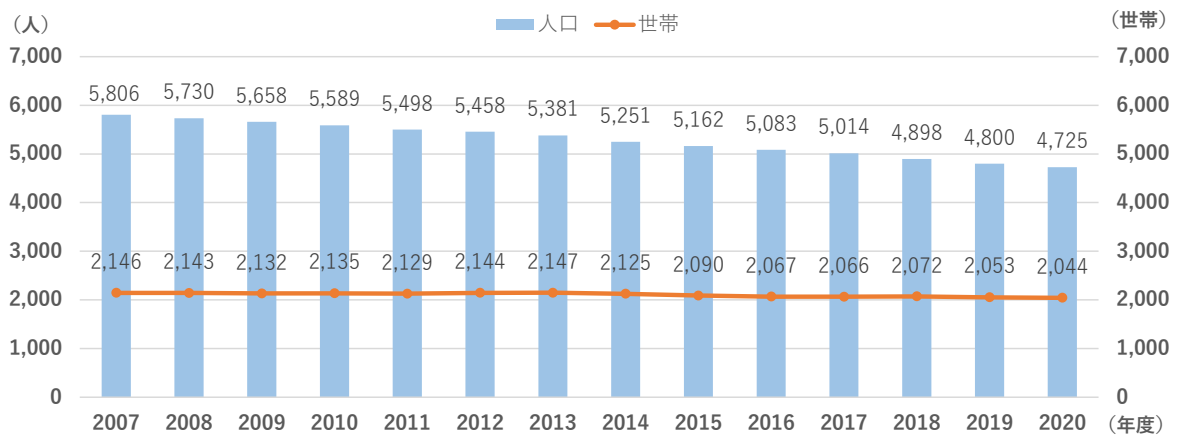
第3章 本町の現状と課題

1. 本町の概況

(1) 人口・世帯

令和2（2020）年度の人口は4,725人、世帯数は2,041世帯となっています。人口・世帯数ともに、平成19（2007）年度以降減少傾向にあります。

図12 人口及び世帯数の推移



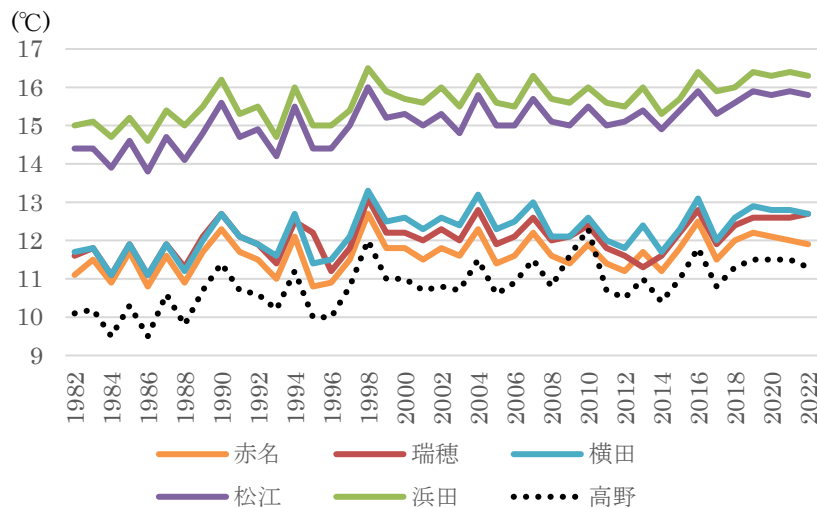
資料：環境省「自治体排出量カルテ」

(2) 自然

① 気温

山間部である本町の年平均気温は島根県内の主要観測地点のうち、最も低い部類に属します。50年間で緩やかに上昇しています。

図13 本町・及び周辺地域の年平均気温



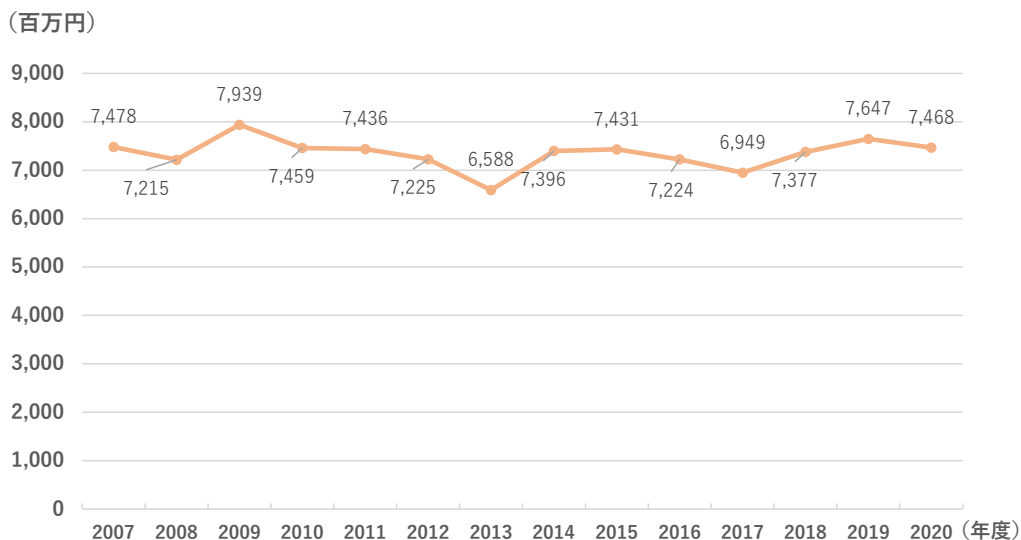
資料：気象庁

(3) 産業

① 製造品出荷額等

令和2（2020）年度の製造品出荷額は7,468百万円となっています。平成19（2007）年以降増減を繰り返していますが、7,500百万円規模で横ばいとなっています。

図14 製造品出荷額等の推移



資料：環境省「自治体排出量カルテ」

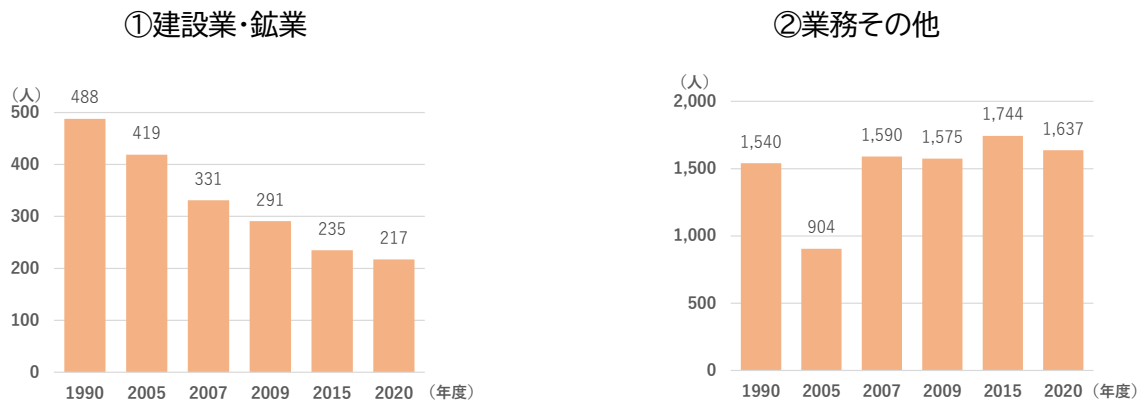
② 業種別従業者数

令和2（2020）年度の従業者数は、建設業・鉱業が217人、業務その他（建設業・鉱業、農林水産業を除く医療・福祉、サービス業等）が1,637人となっています。

建設業・鉱業は、平成2（1990）年以降、一貫して減少傾向にあります。

業務その他は、平成2（1990）年から平成17（2005）年にかけて約6割程度にまで減少しましたが、平成19（2007）年以降は平成2（1990）と同程度にまで増加し、増減を繰り返しています。

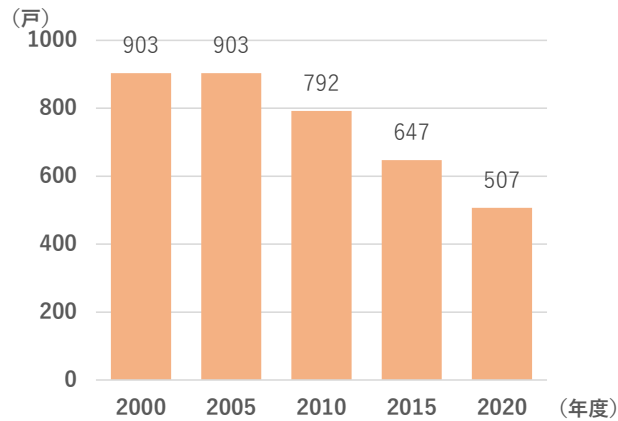
図15 従業者数の推移



資料：環境省「自治体排出量カルテ」

③ 農家の数

令和2（2020）年度の農家の数は、507戸となっており、2005年度以降は減少傾向にあります。

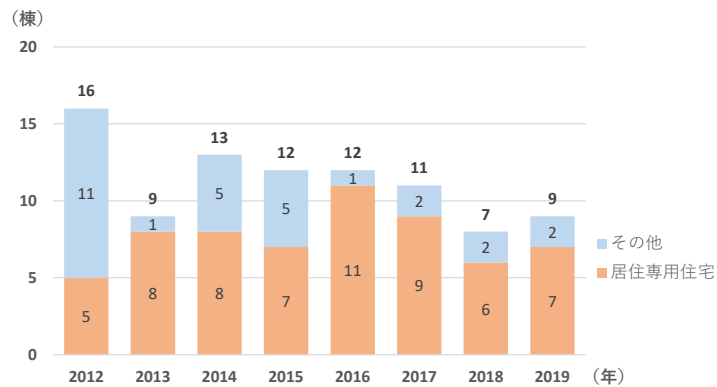


資料：農林水産省「農林業センサス」

④ 建築物着工戸数

建築物の年間着工戸数は、平成25（2012）年以降概ね10戸前後となっています。

図16 建築物着工戸数の推移



資料：建築物着工統計

2. CO2 排出量の現状

(1) 推計方法

環境省の「自治体排出量カルテ」には、同省の「地方公共団体実行計画（区域施策減）策定・実施マニュアル（算定手法編）」に示されている都道府県又は全国の炭素排出量を、部門別に設定された活動量で、市町村別に按分する方法で算定された CO2 排出量が公表されています。

なお、農林水産業分野については、「自治体排出量カルテ」では経済センサスにおける「従業者数」を活動量とし、島根県の炭素排出量から按分されていますが、より実態に近づけるため、農林業センサスにおける「農家数」を活動量とし、同様の方法で CO2 排出量を推計しました。

表5 部門別推計方法

部門・分野	活動量	活動量出典	推計方法
産業部門			
製造業	製造品出荷額等	工業統計調査	都道府県別按分法（島根県の活動量当たりの炭素排出量から本町の CO2 排出量を按分）
建設業・鉱業	従業者数	経済センサス	
農林水産業	農家数	農林業センサス	
業務その他部門	従業者数	経済センサス	
家庭部門	世帯数	住民基本台帳	都道府県別按分法（島根県の活動量当たりの炭素排出量から本町の CO2 排出量を按分）
運輸部門			
自動車（旅客）	自動車保有台数	市町村別自動車	全国按分法（全国の活動量当たりの炭素排出量から、本町の CO2 排出量を按分）
自動車（貨物）		保有車両台数統計	

(2) 推計結果

本町におけるCO2排出量は、令和2（2020）年度は43千t-CO2であり、部門別にみると、産業部門が最も多く、次いで運輸部門が多くなっています。

平成25（2013）年度から平成27（2015）年度にかけて増加傾向にありましたが、2016年度以降は概ね減少傾向となっています。

図17 CO2排出量の推移

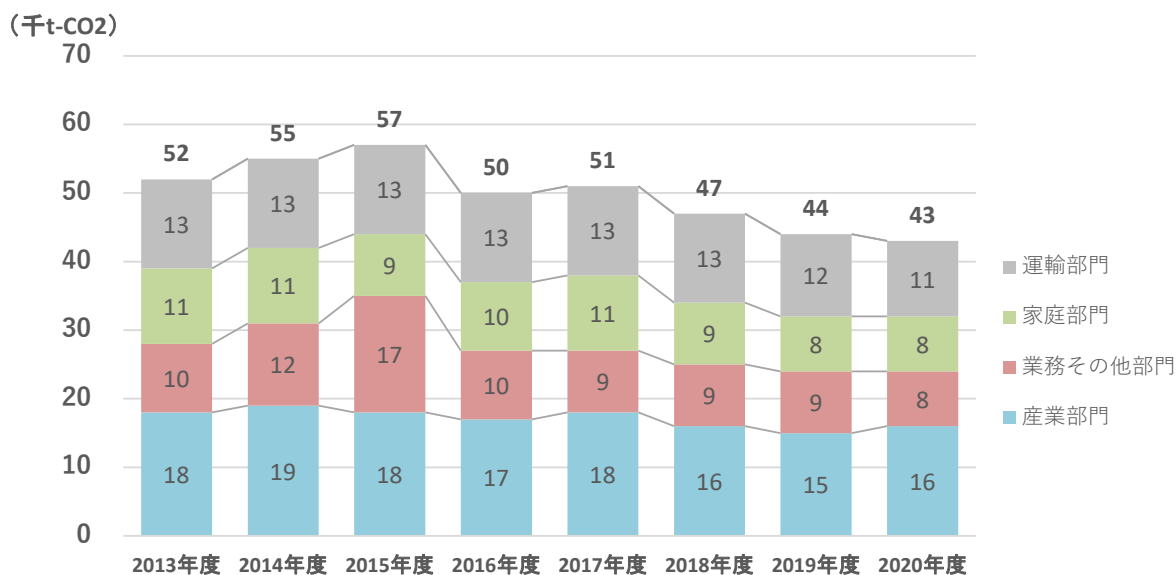


表6 CO2排出量の内訳

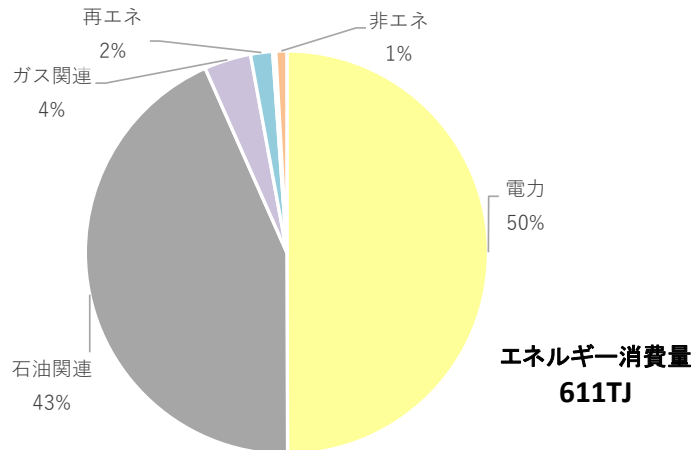
		千t-CO2							
部門・分野		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
産業部門		18	19	18	17	18	16	15	16
	製造業	11	12	12	11	11	10	9	8
	建設業・鉱業	1	1	1	1	1	1	1	1
	農林水産業	6	6	5	5	6	5	5	7
業務その他部門		10	12	17	10	9	9	9	8
家庭部門		11	11	9	10	11	9	8	8
運輸部門		13	13	13	13	13	13	12	11
	自動車	13	13	13	13	13	13	12	11
	旅客	5	5	5	5	5	5	5	4
	貨物	8	8	8	8	8	8	7	7
合計		52	55	57	50	51	47	44	43

3. エネルギー消費量の現状

(1) エネルギー消費量

令和2（2020）年度における本町のエネルギー消費量は、約 611TJ となっています。内訳をみると、電力（50%）と石油関連（43%）で約 9 割を占めています。

図18 エネルギーの消費状況(2020 年度)

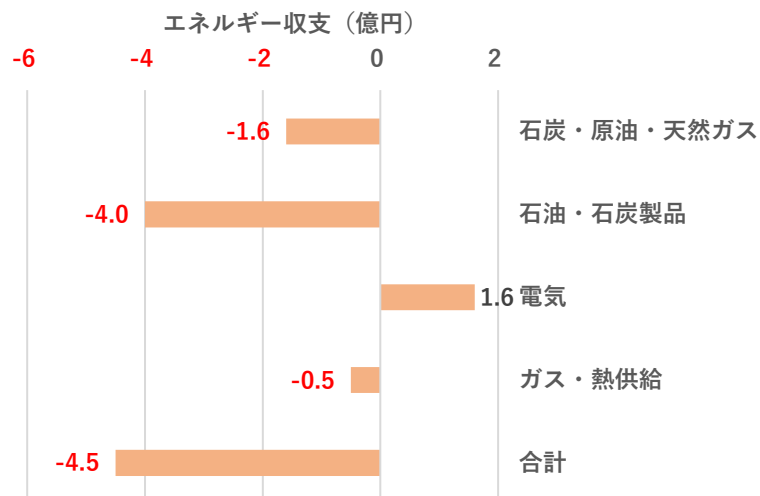


資料：「都道府県エネルギー消費統計」より推計

(2) エネルギー収支

エネルギーの収支（地域外への販売額と地域外からの購入額の差し引き）は、平成 30(2018) 年度時点で、4.5 億円のマイナスとなっています。内訳をみると、石油・石炭製品のマイナス額が最も多く、次いで石炭・原油・天然ガス、ガス・熱供給の順となっています。

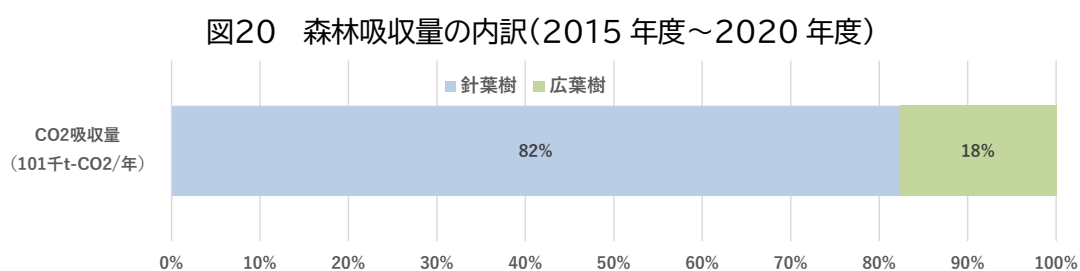
図19 エネルギーの収支(2018 年度)



4. 森林吸収量の現状

平成 27 (2015) 年度から令和 2 (2020) 年度における森林による CO2 吸収量は約 503 千 t-CO2、年平均で約 101 千 t-CO2 となり、令和 2 (2020) 年度の CO2 排出量を上回っています。

森林吸収量は、推計年度と基準年度の森林炭素蓄積量の差分から求められます。森林炭素蓄積量は樹種別・林齢別の材積量から求められ、炭素蓄積量は林齢が 11 年～20 年で最大になり、徐々に小さくなります。そのため、将来的に森林吸収量を維持又は増加させていくには、森林整備を進め、森林を更新していくことが重要です。



資料：島根県「森林資源関係資料」を基に推計

【森林による CO2 吸収量推計方法】

本町の樹種別森林蓄積量・林齢構成（「森林資源関係資料」（島根県））をもとに、「地方公共団体実行計画（区域施策減）策定・実施マニュアル（算定手法編）」（環境省）が示す推計式を用いて推計しています。

【推計式】

$$\text{森林吸収量 (t-CO2/年)} = \frac{(\text{2015 年度森林炭素蓄積量} - \text{2020 年度森林炭素蓄積量})}{\div 6 \text{ 年} \times (-\frac{44}{12})}$$

5. 地球温暖化対策に関する町民の意識

(1) 調査概要

地球温暖化対策に関する施策を検討する上で、現時点における町民の意識等を把握するため、アンケート調査を実施しました。

【調査のねらい】

- 地球温暖化対策等に関する町民、事業所の意識を把握する。
- 省エネ・再エネ機器の導入状況を把握する。
- 省エネ・再エネ機器等に関する今後の意向を把握し、今後の導入促進に向けた施策の検討材料とする。

区分	調査対象数	回収数 (回収率)	調査期間
町民	1,000人	510 (51.0%)	令和5年8月30日(水)～9月15日(金)
事業者	86事業者	35 (40.7%)	令和5年10月27日(金)～11月10日(金)

(2) 調査手法

【発送】

町民：無作為抽出により郵送

事業者：以下の条件により対象事業者を抽出し郵送

- ① 町内における法人税対象事業者。ただし、再エネ・省エネ設備を導入する事業所がない、導入時の効果が少ない等といったことが考えられる農林事業者等を除く。
- ② 法人税の対象ではないが、飯南町商工会に所属しており、①の除外条件に当てはまらない事業者。

【回答】・返信用封筒による返送

- ・WEBフォームによる回答

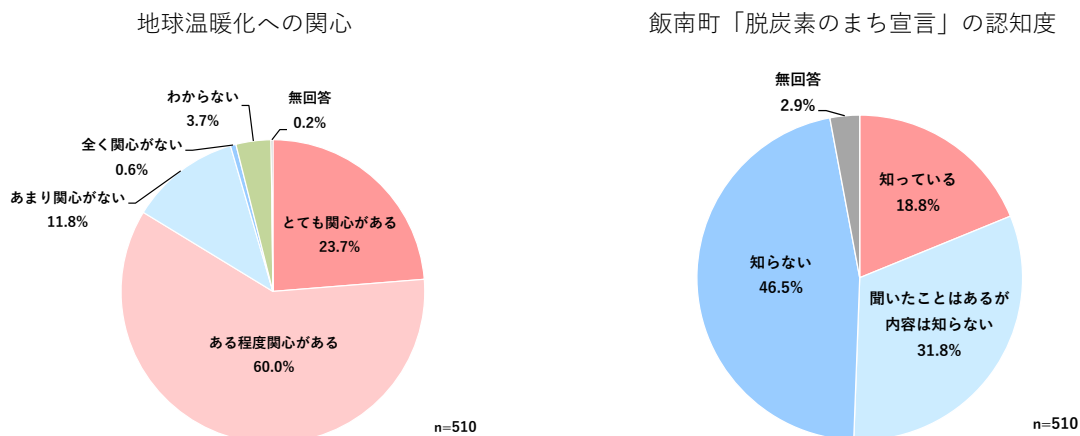
(3) 主な調査結果

① 地球温暖化対策に関する意識

ア. 地球温暖化への関心と本町の「脱炭素のまち宣言」の認知度【町民】

地球温暖化への関心については、「とても関心がある」と「ある程度関心がある」を合わせると約 84%となっており、地球温暖化への関心は高まっているといえます。

一方で、本町の「脱炭素のまち宣言」の認知度については、「知っている」が 18.8%に留まり、「聞いたことはあるが内容は知らない」は 32%、「知らない」は約 47%となっています。

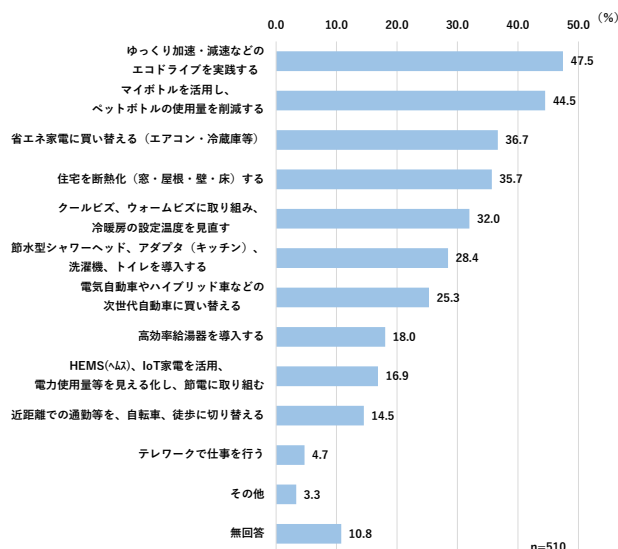


イ. 脱炭素のまちの実現に向けて取り組みたいこと【町民】

脱炭素のまちの実現に向けて取り組みたいことについては、「ゆっくり加速・減速などのエコドライブを実践する」が約 48%と最も多く、次いで「マイボトルを活用し、ペットボトルの使用量を削減する」が約 45%、「省エネ家電に買い替える（エアコン・冷蔵庫等）」が約 37%となっています。

今後、取組を加速化させていく上で、それぞれの取組による経済的・時間的メリット等を具体的な数値等で発信していくことが考えられます。

脱炭素のまちの実現に向けて取り組みたいこと



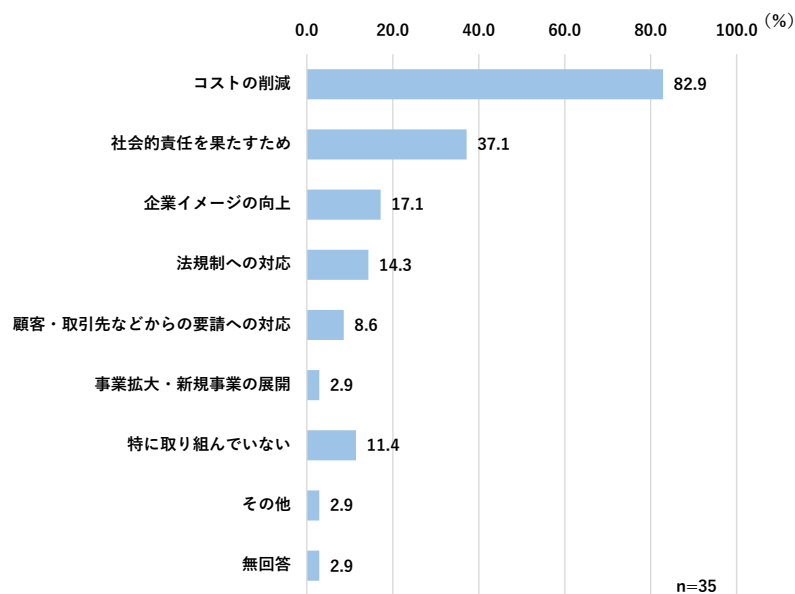
② 省エネ行動や省エネ・再エネ機器の導入を行う理由【事業者】

省エネ行動や省エネ・再エネ機器の導入を行う理由としては、「コストの削減」が約 83%、「社会的責任を果たすため」が約 37%と比較的高くなっています。

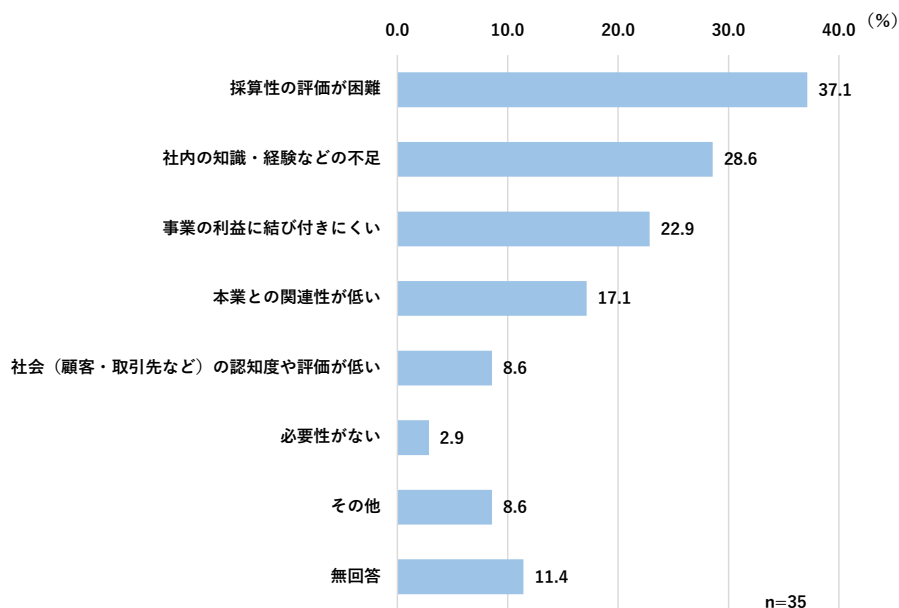
省エネ行動や省エネ・再エネ機器の導入により、経済的なメリットを受けつつ、脱炭素に対し貢献することで、企業の社会的な価値を高めることができることを発信していくことで、取組に対する機運の醸成につながると考えられます。

取組を進めていく上での障害としては、「事業採算性の評価が困難」、「社内の知識・経験などの不足」、「事業の利益に結び付きにくい」が上位にあがっており、省エネ診断の普及等による、メリットの見える化等が対策として考えられます。

省エネに関する行動や省エネ・再エネ機器の導入などを行う理由



省エネに関する行動がとりにくい理由、省エネ・再エネ機器の導入・拡大に向けた課題

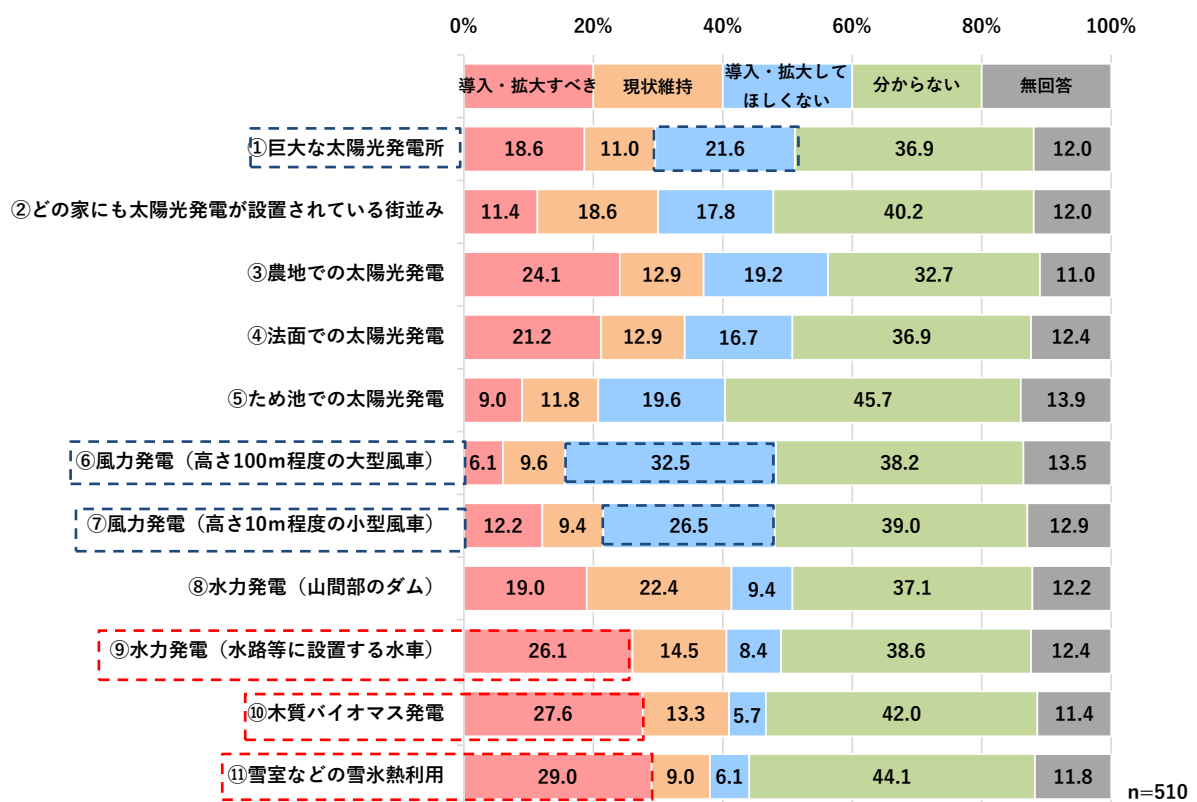


③ 本町で取り組むべき再エネ【町民】

本町で取り組むべき再エネについて、「導入・拡大すべき」の回答割合が多いのは、「⑪雪室などの雪氷熱利用」が約 29%、次いで「⑩木質バイオマス発電」が約 28%、「⑨水力発電（水路等に設置する水車）」が約 26%となっており、豪雪地帯であり、山林の多い本町の地域特性を活かした再エネが多くなっています。

一方で、「導入・拡大してほしくない」の回答割合が多いのは、「⑥風力発電（高さ 100m 程度の大型風車）」が約 33%、次いで「⑦風力発電（高さ 10m 程度の小型風車）」が約 27%、「①巨大な太陽光発電所」が約 22%となっており、再エネの導入に伴う山林の開発等が、土砂災害を引き起こすこと等への懸念が多いと考えられます。

飯南町内で取り組むべき再エネ

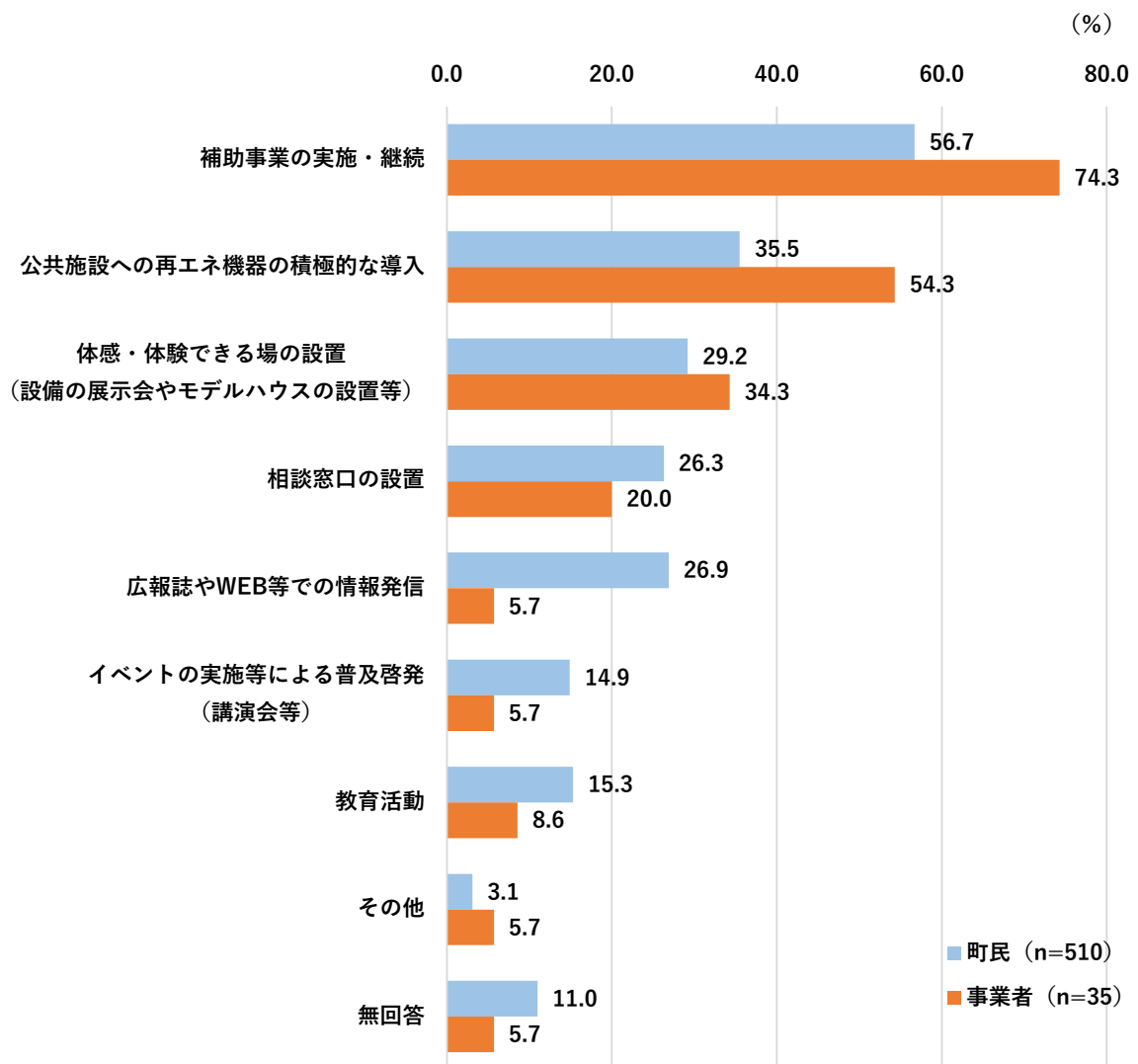


④ 地球温暖化対策に向け、行政が取り組むべきこと【町民・事業者】

町民・事業者ともに「補助事業の実施・継続」が最も多く、再エネや省エネ機器の導入等に関して、経済的なメリット・コストへの不安が大きいことが考えられます。

次いで「公共施設への再エネ機器の積極的な導入」、「体感・体験できる場の設置（設備の展示会やモデルハウスの設置等）」が多く、公共施設への率先した再エネ機器の導入や、事業者との連携による設備の展示会やモデルハウスの設置を進めることで、町民・事業者への普及啓発を図っていくことが考えられます。

町内で地球温暖化対策に関する取組を進めていく上での行政への要望



第4章 省エネ対策・再エネ導入のポテンシャル

1. 省エネ対策のポテンシャル

(1) 各分野の省エネ対策

「地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に係る参考資料：環境省（令和3年3月）」に示されている「脱炭素シナリオにおける将来のCO₂排出量の推計方法」を適用して、各分野の省エネ対策について検討します。

① 製造業分野

省エネ法（エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律）では、製造業分野の事業者に対してエネルギー消費原単位（1つの製品を製造するために必要なエネルギーの量）を年平均1%以上低減する努力を求めています。このエネルギー消費原単位の低減率を設定して、省エネ対策によるCO₂削減量を推計します。この低減率は、工場などの省エネ構造化、省エネ機器の導入など総合的な対策が行われるものとして設定しています。

本町の場合、省エネ法の対象となる事業者が少ないため、低減率を0.5%に下げて設定し、CO₂削減量を算出します。

② 業務その他部門

ZEBの普及割合を基に省エネ対策を検討します（ZEBの定義については、P5「図5 ZEBの定義」を参照）。

ZEB、Nearly ZEB、ZEB Readyとして認められるには、平成28年省エネ基準の基準一次エネルギー消費量から50%以上の一次エネルギー消費量削減に適合している必要があります。これを基に、従来の建築物がZEBに置き換わることで50%の省エネになるとみなすと、ZEBの普及率を想定することでCO₂削減量を算定します。

③ 家庭部門

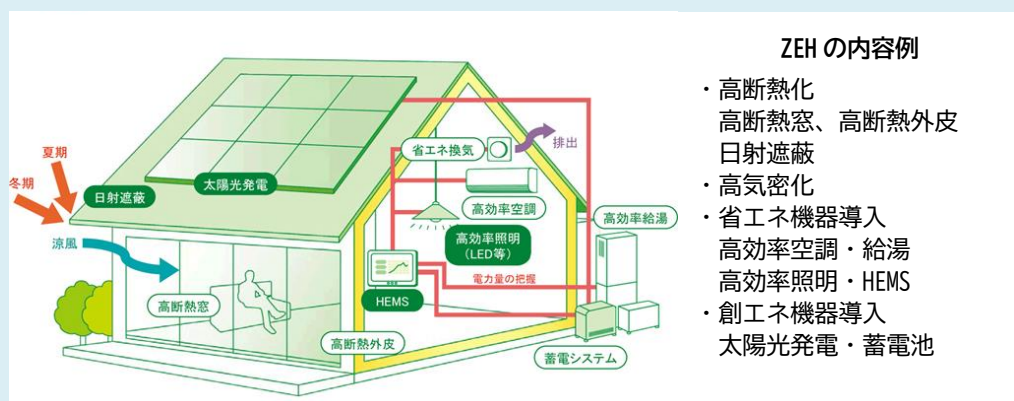
ZEH の普及割合を基に省エネ対策を検討します。

現状の住宅ストックで最も多いとされる住宅^{※9}のエネルギー消費量を試算し比較すると、ZEH のエネルギー消費量は約 4 割の削減になります。従来の住宅が ZEH に置き換わることで 40%の省エネになるとみなすと、ZEH の普及率を想定することで CO2 削減量を算定します。

図21 ZEH(net Zero Energy House)とは

ZEH は、「エネルギー収支をゼロ以下にする家」という意味です。

令和 3（2021）年 10 月に閣議決定された第 6 次エネルギー基本計画において、「2030 年度以降新築される住宅について、ZEH 基準の水準の省エネルギー性能の確保を目指す」、「2030 年において新築戸建住宅の 6 割に太陽光発電設備が設置されることを目指す」という政府目標が挙げられており、ZEH の普及に向けた取組が進められています。



資料：経済産業省資源エネルギー庁 HP

④ 運輸部門

将来、自動車の燃料が石油から電力等にシフトすると予想されます。将来の次世代自動車^{※10}の普及率を想定し、次表のとおりエネルギー効率が向上するとみなし、CO2 削減量を算定します。

表7 車種別・年度別エネルギー効率の想定

車種		2018 年	2030 年	2050 年
乗用車	石油（内燃機関自動車）	1.0	1.3	1.5
	電力（電気自動車）	4.0	4.0	5.5
	水素（燃料電池自動車）	2.0	2.0	2.0
貨物車	石油（内燃機関自動車）	1.0	1.1	1.2
	電力（電気自動車）	2.0	2.0	3.0
	水素（燃料電池自動車）	2.0	2.0	2.0

※2018 年の内燃機関自動車のエネルギー効率を 1 とする

資料：環境省「地方公共団体における長期の脱炭素シナリオ作成方法とその実現方策に係る参考資料」

※9 国土交通省が制定する、「住宅の品質確保の促進等に関する法律」に規定された省エネ性能のうち、断熱等性能等級 2 に相当する。

※10 電動車のうち、プラグインハイブリット自動車(PHV)、電気自動車(EV)、燃料電池自動車(FCV)のこと。

⑤ 横断的な取組

自宅や職場等の日常の様々な場面における、省エネ行動や省エネ機器の導入による省エネ対策を検討します。

取組の内容については、2030年度削減目標及び2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、国民・消費者の行動変容、ライフスタイル変革を強力に後押しするために、国が推進している新しい国民運動「デコ活」に掲げられている内容を参考にしています。

町内の全世帯が対策に取り組んだ場合、CO2削減量は3.9千t-CO2となります。

表8 省エネ行動・機器導入によるCO2削減量

①世帯数※ (世帯)	②世帯当たり CO2削減量 (t-CO2)	CO2削減量 (t-CO2) =①×②
2,021	1.9	3,857.1

※2023年11月時点

図22 脱炭素につながる新しい豊かな暮らしの10年後(デコ活)



資料：環境省

(2) 省エネ対策による CO2 削減量

各部門・分野において、省エネ対策の項目を設定し、2050年に向けた取組の進捗率を想定し、CO2削減量を推計しました。

表9 省エネ対策による CO2 削減量

単位:千 t-CO2

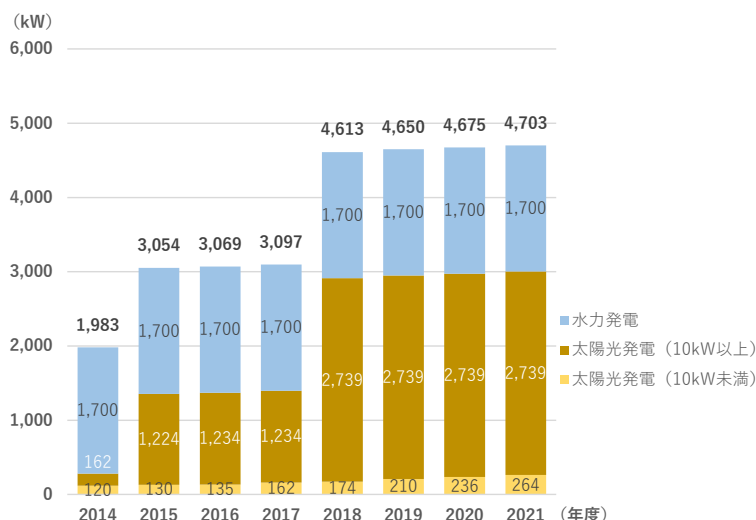
部門・分野	項目	2030年度	2040年度	2050年度	備考
製造業分野	省エネ法に基づく対策	0.5	1.1	1.6	省エネ法では、事業者に対しエネルギー消費原単位を中長期的にみて、年平均1%以上低減する努力が求められている。 省エネ法非対象事業者が多いことを踏まえ、目標値を0.5%に下げた上で、対策が進むと想定した。
業務その他部門	ZEB化	0.1	0.1	0.5	新築及び改築におけるZEB化が、次のとおり進むと想定した。 2030年：5%（普及率1.0%） 2040年：30%（普及率1.9%） 2050年：50%（普及率4.9%）
家庭部門	ZEH化	0.3	1.0	1.5	新築及び改築におけるZEH化が、次のとおり進むと想定した。 2030年：5%（普及率0.1%） 2040年：30%（普及率1.6%） 2050年：60%（普及率4.6%）
運輸部門	次世代自動車の導入	0.5	2.6	4.5	新車購入において、次世代自動車が購入される割合が次のとおり進むと想定した。 2030年：20%（普及率26.5%） 2040年：69%（普及率61.9%） 2050年：100%（普及率100.0%）
横断的な取組	省エネ対策の実施	1.5	2.3	3.5	自宅や職場等における各省エネ行動・機器導入が、全世帯のうち、次の割合で実施されると想定した。 2030年：40% 2040年：60% 2050年：90%
合計		3.6	7.9	12.4	

2. 再エネの導入状況

(1) 導入量の推移

令和2（2021）年度時点で、太陽光発電は 3,003kW、水力発電は 1,700kW 導入されています。10kW 未満の太陽光発電は、平成 26（2014）年度以增加傾向にあり、10kW 以上の太陽光発電は平成 26（2014）年度及び平成 30（2018）年度に大きく増加しています。水力発電は 1,700kW から増減はありません。

図23 再エネ導入容量の推移



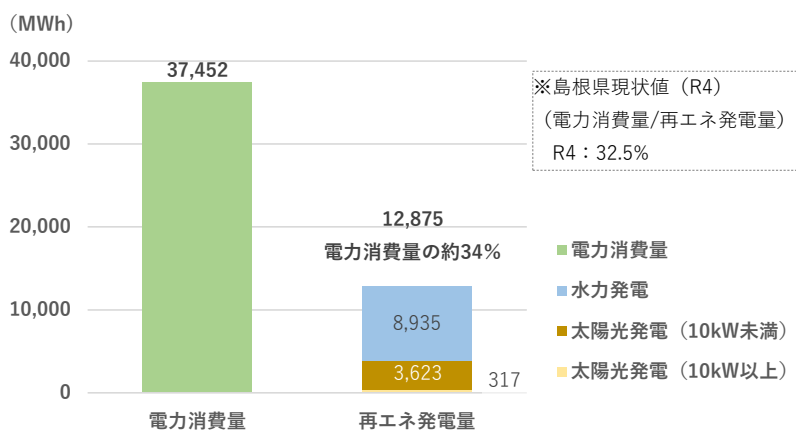
資料：自治体排出量カルテ

(2) 町内の電力使用量と再エネによるカバー率

令和2（2021）年度時点で、町内での再エネによる発電量は 12,875MWh/年であり、町内で消費される電力消費量の約 34%に相当します。発電量の内訳をみると、水力発電による発電量が最も多くなっています。

なお、島根県における電力消費量に対する再エネによる発電量は、令和4（2022）年度末時点で約 33%となっています。

図24 町内の電力消費量及び再エネによる発電量(2021 年度)



資料：自治体排出量カルテ

3. 再エネの導入ポテンシャル

(1) 太陽光発電

① PPA 事業による導入

今後、町民や事業者への太陽光発電の導入にあたっては、PPA 事業による導入を見込みます。PPA とは「Power Purchase Agreement(電力販売契約)」の略で、PPA 事業者が施設所有者(需要家)の敷地や屋根などに太陽光発電設備などを無償で設置・運用し、需要家が PPA 事業者には使用料(電気代)を支払うビジネスモデルです。施設所有者、PPA 事業者それぞれにメリットがあり、再エネの導入促進に向けた切り札として期待されているスキームです。

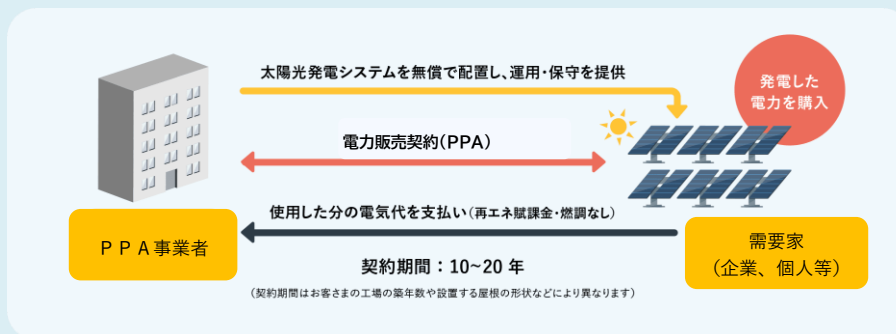
前述の町民向けアンケート調査において、「PPA の導入意向」について、「取り組んでみたい」及び「よくわからない」と回答した層が将来的に導入すると仮定した場合、1 世帯あたりの導入容量を 5 kW とすると、5,570kW の太陽光発電の導入が見込まれます。

事業者についても同様に、「検討している」及び「よくわからない」と回答した層が将来的に導入すると仮定した場合、1 事業者あたりの導入容量を 20kW とすると、3,060kW の太陽光発電の導入が見込まれます。

図25 PPA 事業とは

PPA 事業(Power Purchase Agreement:電力販売契約)

近年、需要家(企業・自治体・個人等)が PPA 事業者には敷地や屋根等のスペースを提供し、電力事業者が太陽光発電設備を設置・発電し、需要家が発電した電気を買い取る PPA 事業が注目されています。PPA では、基本的に発電設備の導入にかかる初期投資は PPA 事業者が負担し、設備の維持管理も PPA 事業者が行います。



資料：環境省

図26 町民の PPA 事業の導入意向(アンケート結果)

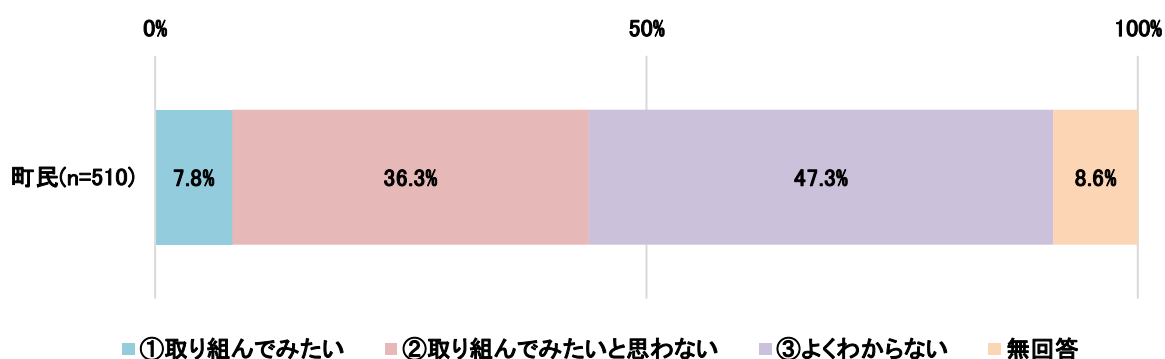


表10 PPA 事業による太陽光発電の導入ポテンシャル(町民)

選択肢	①回答率	②世帯数 (①×総世帯数※)	③世帯当たり 設備容量 (kW)	④導入ポテンシャル (kW) (②×③)
取り組んでみたい	7.8%	159	5.0	795
よくわからない	47.3%	955		4,775
合計				5,570

※令和5（2023）年11月時点

図27 事業者の PPA 事業の導入意向(アンケート結果)

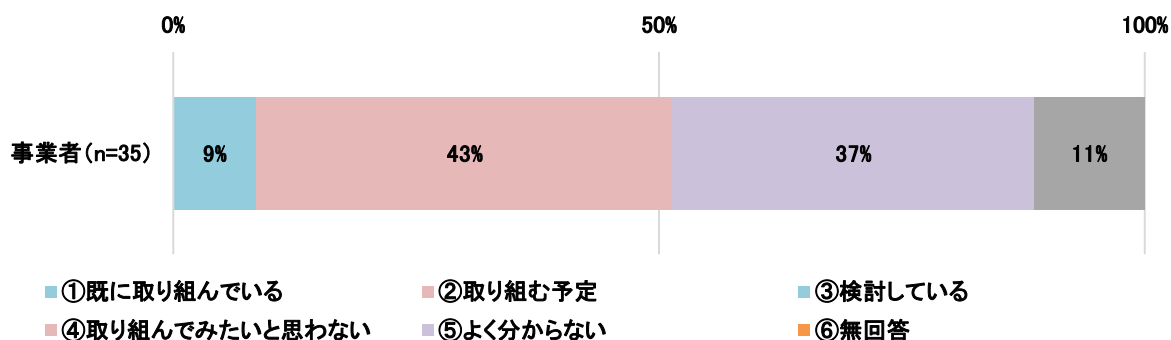


表11 PPA 事業による太陽光発電の導入ポテンシャル(事業者)

選択肢	①回答率	②事業所数 (①×総事業者数※)	③世帯当たり 設備容量 (kW)	④導入ポテンシャル (kW) (②×③)
取り組む予定	0.0%	0	20.0	0
検討している	8.6%	29		580
よくわからない	37.1%	124		2,480
合計				3,060

※令和3（2021）年度時点

② ソーラーシェアリングによる導入

ソーラーシェアリング（営農型太陽光発電）とは、支柱を立て、上部空間に太陽光発電を設置し、営農を継続しながら発電を行う取組です。

作物の販売収入に加え、発電電力の自家利用等によって農業経営のさらなる改善が期待できます。町内の作付け面積への設置率で場合分けし、導入ポテンシャルを推計しました。導入ポテンシャルは、14,400kW～57,600kWとなっています。

なお、ソーラーシェアリングの実施には農地法に基づく一時転用の許可が必要となります。

図28 ソーラーシェアリング



資料：農林水産省

図29 パネル化での農作業



資料：農林水産省

表12 ソーラーシェアリングの導入ポテンシャル

	①設置条件 (設置可能な場所への設置率)	②実施面積 (1,440,000m ² * × ①)	③面積当たり 導入容量 (kW/m ²)	④設備容量 (kW) (② × ③)
レベル1	25%	360,000	0.04	14,400
レベル2	50%	720,000		28,800
レベル3	100%	1,440,000		57,600

※町内全体の作付け面積（2020年農林業センサス）のうち、水稻を除いた作付け面積。

③ 耕作放棄地への導入

町内の耕作放棄地のうち、再生困難と見込まれる面積への発電設備の設置率で場合分けし、導入ポテンシャルを推計しました。導入ポテンシャルは、300kW～1,200kWとなっています。

表13 耕作放棄地への導入ポテンシャル

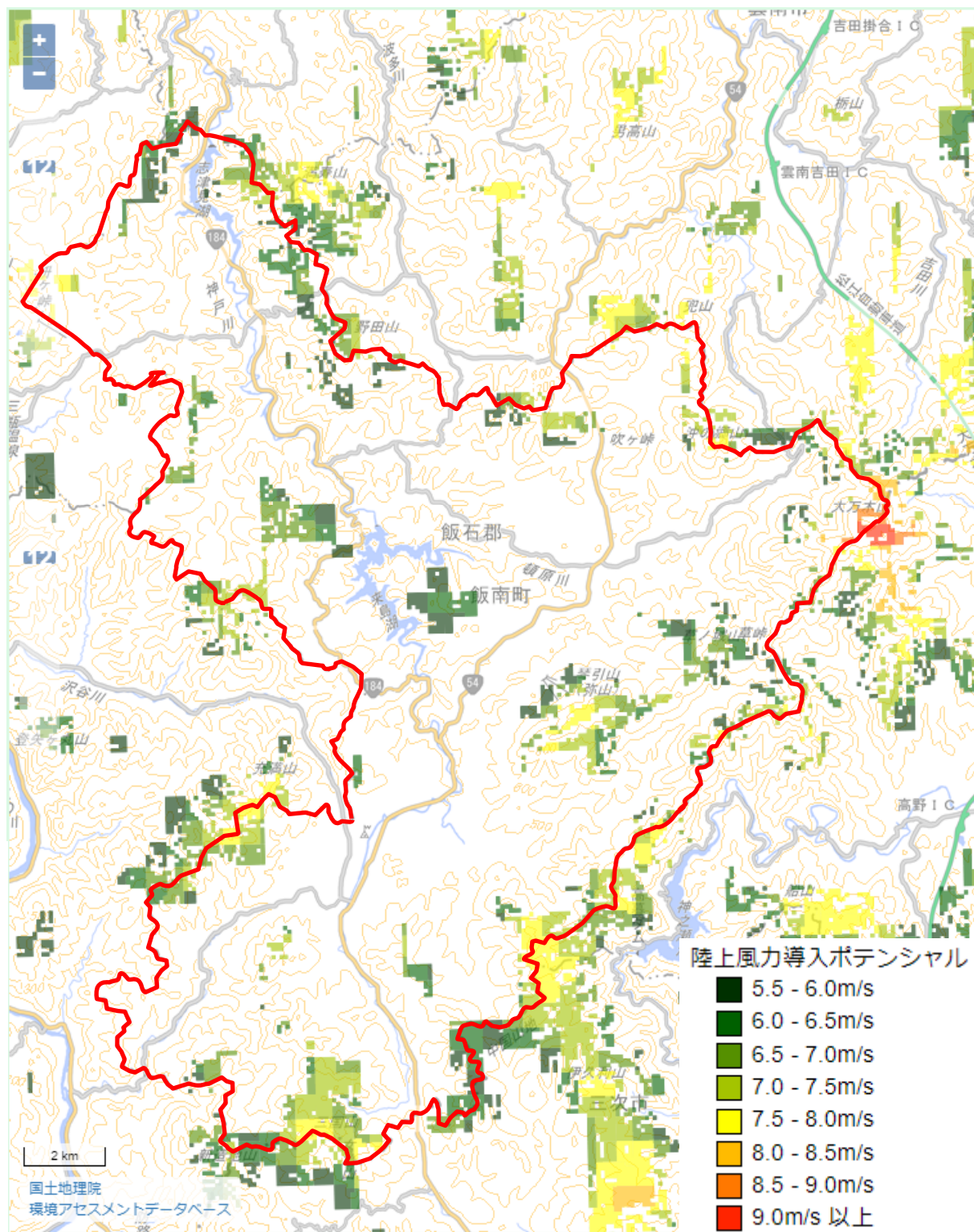
	①設置条件 (設置可能な場所への設置率)	②実施面積 (30,000m ² * × ①)	③面積当たり 導入容量 (kW/m ²)	④設備容量 (kW) (② × ③)
レベル1	25%	7,500	0.04	300
レベル2	50%	15,000		600
レベル3	100%	30,000		1,200

※耕作放棄地全体のうち、再生利用が困難と見込まれる荒廃農地面積（令和2年11月末時点）（資料：島根県「市町村毎の農地の状況（担い手への農地集積の状況等調査）」）

(2) 風力発電

環境省「再生可能エネルギー情報提供システム (REPOS)」(図 30) では、本町における風力発電の導入ポテンシャルは、240,700kW となっています。NEDO「風況マップ」によると、三瓶山や大万木山周辺の風況が良いことが分かります。

図30 陸上風力発電の導入ポテンシャル

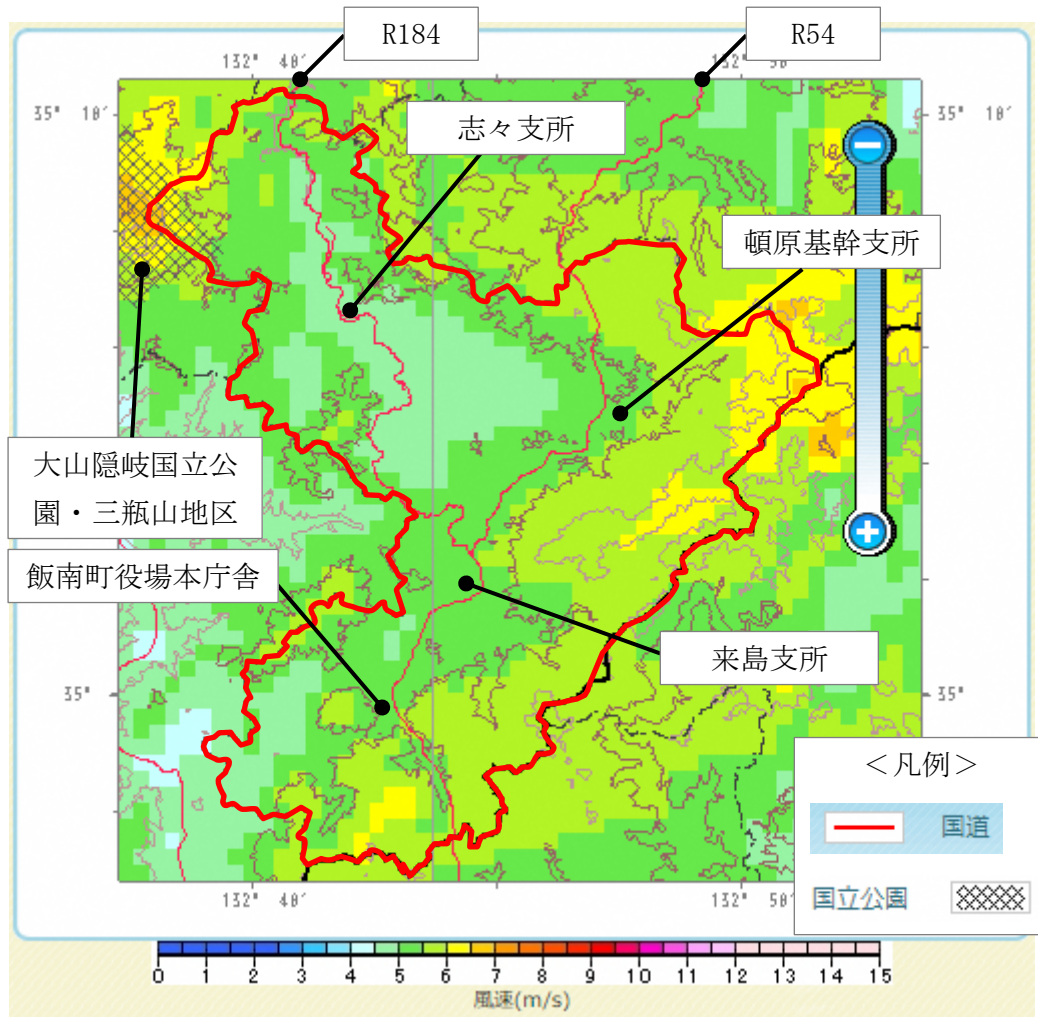


資料：環境省 REPOS

しかし、本計画においては、風況の良い三瓶山周辺は国立公園エリアであること、大万木山は県民の森のシンボリックな山で県内有数のブナ原生林があることから、自然環境の保護の観点から風力発電の導入は見込みません。

なお、風力発電の導入にあたっては、風車による風切り音、シャドーフリッカー（風車及びブレードによる影の発生）、電波障害のほか、設備設置時の土地開発行為による土砂災害のリスクが考えられます。

図31 町内の風況マップ(30m 高さ、年平均風速)



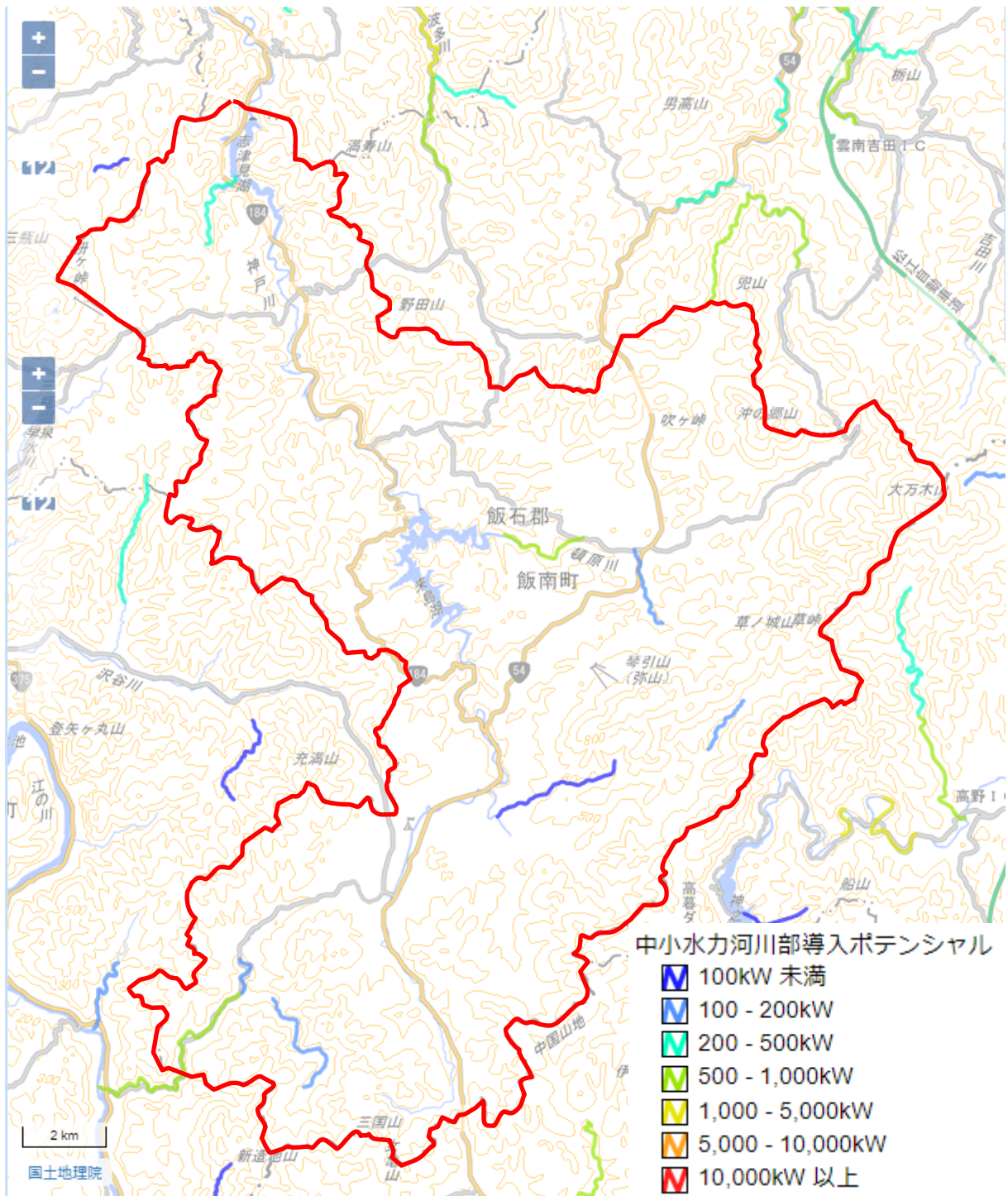
資料：NEDO 風況マップ

(3) 小水力発電

環境省「再生可能エネルギー情報提供システム (REPOS)」によると、1,000kW 未満の小水力発電の導入ポテンシャルは8か所あり、合計すると1,478kW となっています。

なお、小水力発電の導入にあたっては水利権の取得が必要となり、河川や水路を農業利用等している地元の水利権者と、取水による影響について合意を得る必要があります。

図32 水力発電の導入ポテンシャル



資料：環境省 REPOS

(4) 木質バイオマス利用

ア. 木質バイオマスの利用可能量

①森林蓄積量

本町の森林蓄積量は約 7,400,00 m³であり、間伐・主伐の施業を考慮した際の1年間に伐出できるバイオマス材（C材・D材）の量は約 48,000 m³となります。

■（参考）森林蓄積量の推計方法

本町の森林蓄積量は、島根県森林資源関係資料（令和4年度）から下記のように算定します。

表14 民有林の森林蓄積量（m³）

地域	針葉樹	広葉樹	合計
頓原	2,709,551	931,763	3,641,314
赤来	2,687,739	861,575	3,549,314
合計	5,397,290	1,793,338	7,190,628

表15 国有林の森林蓄積量（m³）

国有官公別	人工林	天然林		合計
	育成単層林	育成単層林	天然生林	
国有林	123,800	280	1,645	125,725
官公造林	35,115	0	0	35,115
合計	158,915	280	1,645	160,840

表14、表15から、森林資源量は $7,190,628 \text{ m}^3 + 160,840 \text{ m}^3 = 7,351,468 \text{ m}^3$ となります。

一方、斐伊川流域における齢級別蓄積量から、蓄積量の割合を示すと下記のようになります。

人工林 間伐対応 2～10 齢級 40.3%
 主伐対応 11 齢級以上 59.7%
 天然林 主伐対応 11 齢級以上 84.7%

間伐は、10 林齢（2 齢級）～50 林齢（11 齢級）の間に3回程度行い、材積間伐率は30%程度とします。主伐は、50 林齢（121 齢級）以上のものを対象に行います。

島根県の人工林の齢級別蓄積量から、間伐対象の森林は45.8%、主伐対象の山林は54.2%と算定されます。

本町の森林に当てはめて、間伐・主伐の材積を計算します。

・間伐材積（針葉樹）

間伐齢級 $5,216,925 \text{ m}^3 \times 40\% = 2,100,577 \text{ m}^3$

間伐率 $2,100,577 \text{ m}^3 \times 30\% = 630,173 \text{ m}^3$

・主伐材積（針葉樹）

主伐齢級 $5,216,925 \text{ m}^3 \times 60\% = 3,116,348 \text{ m}^3$

人工林の施業対象となる材積を50年で施業し、サイクルを回すと仮定します。

1年間の施業対象材積量は以下ようになります。

$$\begin{aligned} &\cdot \text{間伐+主伐材積} \quad 630,173 \text{ m}^3 + 3,116,348 \text{ m}^3 = 3,746,521 \text{ m}^3 \\ &\cdot \text{単年度材積} \quad 3,746,521 \text{ m}^3 \div 50 \text{ 年} = 74,930 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

島根県の天然林の齢級別蓄積量から、伐採対象森林を11齢級以上とすると84.6956%となります。

$$\cdot \text{主伐面積 (広葉樹)} \quad 2,128,885 \text{ m}^2 \times 84.6956\% = 1,803,072 \text{ m}^2$$

天然林の施業対象となる材積を50年で施業し、サイクルを回すと仮定します。

1年間の施業対象材積量は以下ようになります。

$$\cdot \text{単年度材積} \quad 1,803,072 \text{ m}^3 \div 50 \text{ 年} = 36,061 \text{ m}^3$$

本町における1年間の伐採可能量は、人工林と天然林の和として以下となります。

$$\cdot \text{単年度伐採可能量} \quad 74,930 \text{ m}^3 + 36,061 \text{ m}^3 = 110,992 \text{ m}^3$$

バイオマス材の材積は、人工林は伐採量の30%、天然林は伐採量の70%とします。

$$\cdot \text{バイオマス材積} \quad 22,479 \text{ m}^3 + 25,243 \text{ m}^3 = 47,722 \text{ m}^3$$

以上の計算から、1年間に伐出できるバイオマス材の量は、約48,000 m³となります。

②バイオマス材の利用可能量

現在、本町で林業を実施している飯石森林組合が伐出している木材は販売先が決まっております、新たな需要には対応できません。

飯石森林組合の将来計画においては、今後約4,100 m³の伐出量の増加が予定され、そのうち約1,245 m³が、バイオマス利用（発電・熱利用）が可能なバイオマス材だと見込まれます。

■（参考）バイオマスの推計方法

本町で林業を実施している飯石森林組合に、年間の木材の伐出量を確認しました。

表16 飯石森林組合年間伐出量 (m³)

	杉・桧				合計
	A材	B材	C材	D材	
伐出量	3,200	2,300	1,300	1,100	7,900

現在、伐出している木材は販売先が決まっております、新たな需要には対応できません。

同組合の将来計画では、本町における伐出量を12,000 m³に引き上げるものと聞いており、現状より増加量は4,100 m³になります。

増加量のうちバイオマス材が利用できるとすれば、現状の材の割合からバイオマス材（C材+D材）の量は、下記の通りです。

$$\cdot \text{バイオマス材積} \quad 4,100 \text{ m}^3 \times (1,300 \text{ m}^3 + 1,100 \text{ m}^3) / 7,900 \text{ m}^3 = 1,245 \text{ m}^3$$

イ. 木質バイオマス熱利用

(ア) 温浴施設への薪ボイラーの導入

温浴施設における給湯等の加温は、灯油ボイラーやヒートポンプ等で行われています。ここに薪ボイラーを導入し、灯油ボイラーやヒートポンプをバックアップに回すことで、灯油や電力の使用量を削減し、CO₂ 排出量を削減できます。

「加田の湯」では、灯油ボイラーの使用により CO₂ を年間約 157t-CO₂ 排出しており、薪ボイラーを導入した場合は、現在灯油で発生させている熱の 9 割を代替することで、約 141t-CO₂ を削減できます。

「ラムネ銀泉」では、ヒートポンプ及び灯油ボイラーの使用により、CO₂ を年間 60t-CO₂ 排出しており、薪ボイラーを導入した場合は、現在灯油及び電力で発生させている熱の 9 割を代替することで、約 54t-CO₂ を削減できます。

薪ボイラーの導入にあたっては、原料となる薪の安定した調達方法と薪の投入にかかる手間が課題となります。

薪の調達方法の 1 つとして、「い〜にゃん 森の林活プロジェクト」で飯南バイオマスセンターに搬出される林地残材を、当センターで薪に加工して供給することが考えられます。

薪の投入については、施設の職員で空き時間に投入する体制をとるほか、薪の搬入や投入を含めて委託することが考えられます。

図 23 薪ボイラーへの薪の投入イメージ
(岡山県西粟倉村)



図 24 飯南バイオマスセンター



表17 加田の湯における薪ボイラーの導入による CO2 削減効果

項目	数値	単位	備考
① 灯油使用量	62,999	L	2019年度実績
② CO2排出係数	0.002489	t-CO2/L	
③ CO2排出量	157	t-CO2	現状の年間排出量(①×②)
④ 薪代替率	90%		1割は灯油でバックアップ (ボイラーのメンテナンス期間等を考慮)
ボイラーによるCO2削減量	141.1	t-CO2	③×④

表18 加田の湯に薪ボイラーを導入した際に必要な薪の量

項目	数値	単位	備考
① 灯油の単位発熱量	36.7	GJ/kl	
② 薪で代替する熱量	2080.9	GJ	灯油使用量/1000×①×薪代替率
③ 薪の単位発熱量	14.2	GJ/t	含水率25%、広葉樹
必要な薪の量	146.5	t	②/③

表19 ラムネ銀泉における薪ボイラーの導入による CO2 削減効果

項目	数値	単位	備考
① 灯油使用量	1,395	L	2022年度実績
② CO2排出係数(灯油)	0.002489	t-CO2/L	
③ CO2排出量(灯油)	3.5	t-CO2	①×②
④ 電力使用量	104,303.4	kWh	2022年度実績
⑤ CO2排出係数(電力)	0.545	kg-CO2/kWh	2022年度中国電力実績
⑥ CO2排出量(電力)	56.8	t-CO2	④×⑤/1,000
⑦ 薪代替率	90%		1割は灯油でバックアップ (ボイラーのメンテナンス期間等を考慮)
ボイラーによるCO2削減量	54.3	t-CO2	(③+⑥)×⑦

表20 ラムネ銀泉に薪ボイラーを導入した際に必要な薪の量

項目	数値	単位	備考
① 灯油の単位発熱量	36.7	GJ/kl	
② 灯油による発熱量	51.2	GJ	灯油使用量/1000×①
③ 電力の単位発熱量	3.6	GJ/千kWh	
④ 電力による発熱量	375.5	GJ	電力使用量×③/1,000
⑤ 薪で代替する熱量	384.0	GJ	(②+④)×薪代替率
⑥ 薪の単位発熱量	14.2	GJ/t	含水率25%、広葉樹
必要な薪の量	27.0	t	⑤/⑥

(イ) 家庭への薪ストーブ等の導入

家庭における CO2 排出量削減の取組として、薪ボイラーや薪ストーブの導入による化石燃料の使用量の削減が考えられます。薪ストーブは1世帯が使用するエネルギーのうち、暖房に要する化石燃料を代替することができ、1世帯当たりのCO2削減量は0.3t-CO2となります。

表21 薪ストーブ導入による CO2 排出量削減効果(世帯当たり)

項目	数値	備考
①エネルギー使用量	6.2GJ	
電力（うち暖房分）	2.3GJ	電力のうち、12.9%
灯油	3.9GJ	
②薪ボイラーによる代替率	80%	
③代替するエネルギー量	5.0GJ	①×②
④CO2 排出係数	0.0185tC/GJ	
⑤CO2 削減量	0.3t-CO ₂ /世帯	③×④× (12/44)

(ウ) 家庭への薪ボイラーの導入

薪ボイラーは給湯及び床暖房に利用できます。給湯需要は通年あるため、灯油や電気の給湯のエネルギーを代替することで CO2 削減の効果が薪ストーブより大きくなり、1世帯当たりのCO2削減量は、0.9t-CO2となります。

表22 薪ボイラー導入による CO2 排出量削減効果

項目	数値	備考
①エネルギー使用量	16.3GJ	
電力（うち暖房分）	2.3GJ	電力のうち、12.9%
電力（うち給湯分）	3.3GJ	電力のうち、18.0%
都市ガス	2.9GJ	
LP ガス	3.9GJ	
灯油	3.9GJ	
②薪ボイラーによる代替率	80%	
③代替するエネルギー量	13.0GJ	①×②
④CO2 排出係数	0.0185tC/GJ	
⑤CO2 削減量	0.9t-CO ₂ /世帯	③×④× (12/44)



コラム:住民主体による薪利用の推進

北広島町芸北地域では、少量の原木からでも安定した値段で買い取ることで、林業事業体だけでなく、小規模な個人林家でも材を搬出できる「せどやま再生事業」が取組まれています。「せどやま再生事業」で搬出された原木は薪に加工され、町内の温浴施設の薪ボイラーや個人宅等の薪ストーブの燃料として利用されているほか、原木を地域通貨「せどやま券」で買い取ることで、荒廃が進む里山の整備、エネルギーの地産地消や地域経済の活性化へとつながっています。

また、薪の需要先の確保に向け、「薪活！」という取組において、「薪を活かした豊かな暮らし」を積極的に提案・発信しています。



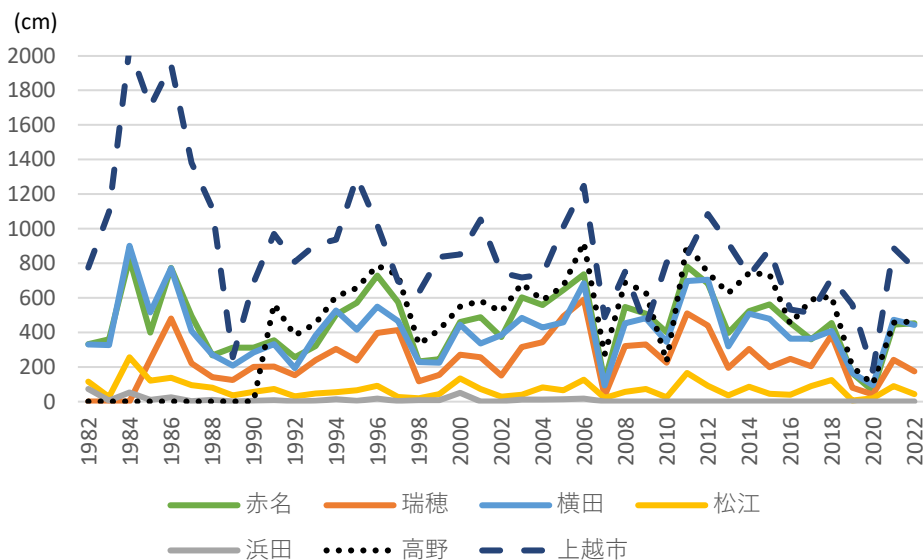
資料：広島県

(5) その他

今後、本町の地理的条件や社会的条件に合った省エネ対策や再エネ導入等の取組を進めていくことで、町内の産業や日々の生活に対しても様々な恩恵を得られることが期待できます。

コラム:雪室(雪氷熱利用)による脱炭素化と農産物ブランディングの事例

本町は県内でもトップクラスの多雪地域であるという特徴を有しています。



資料：気象庁

隣接する庄原市高野町にある「道の駅たかの」には、雪氷熱を活用した雪室（ゆきむろ）があり、りんごや蕎麦などの農産物を保存しています。一般的な電気冷蔵庫と比べて温度の変化が少なく、年間を通じて低温貯蔵ができるものとして付加価値をつけ、ブランド化した商品を販売しています。



資料：(一社)庄原観光推進機構

再エネの活用と地域活性化の両輪を実現する事例として、注目されています。

コラム：省エネ対策や再エネ導入×産業振興・新たな生活スタイル(イメージ)

省エネ対策や再エネ導入を進めていくことによる光熱費の削減や設備の導入工事やメンテナンス等の仕事が増えることによる町内の産業振興にもつながります。

生活

太陽光発電や蓄電池、EV などの導入

賢い使い方をすれば光熱費が下がる
停電時の非常用電源としても利用可能

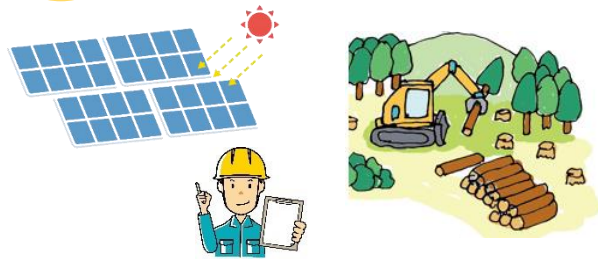


産業

省エネ対策・再エネ導入が進む

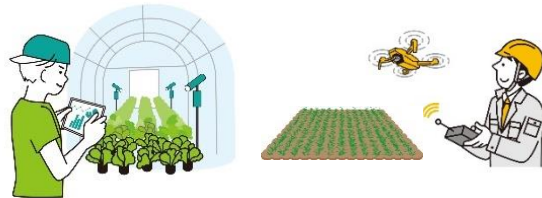
工事や運営、メンテナンスで仕事が増える

例) 高効率機器の導入、省エネ改修、太陽光発電、蓄電池、EV 充電器、木質バイオマスボイラー・発電機など



再エネ導入×IoT^{※11}化

スマート農業で省力化、高付加価値化



剪定枝、もみ殻、竹などの余った資源を
バイオ炭^{※12}に加工し、田畑にまく

J-クレジットを販売し新たな収入源の確保、
土壌改良し収量増加



※11 「Internet of Things」の略で、「モノのインターネット」と訳され、従来インターネットに接続されていなかった様々なモノ（建物、車、電子機器等）が、ネットワークを通じてサーバーやクラウドサービスに接続され、相互に情報交換をする仕組みのこと。

※12 木や竹等の生物由来の資源を原料とした炭のこと。農地に施用することで CO2 を土中に固定でき、固定した CO2 の量に応じてクレジット化できるほか、農地の土壌改良につながる。

第5章 温室効果ガス排出量の将来予測

1. (追加的な対策を見込まない) 現状^{すうせい}趨勢ケースによる CO2 排出量

(1) 推計方法

現状趨勢ケースは、今後追加的な CO2 の削減対策を見込まないまま推移した場合の CO2 排出量の将来的な値を指します。具体的には、部門ごとの CO2 排出量を、部門ごとの下表の活動量の将来値に CO2 排出係数^{※13} (活動量に対する CO2 排出量) を乗じることで求めます。

今後は人口が減少していくことが予想され、世帯数や従業者数等についても人口に比例して減少していくと考えられます。そのため、人口については、「第2次飯南町総合振興計画(後期)・第期飯南町総合戦略」で掲げている目標値を参照し、人口の値の変化に合わせて世帯数や従業者数も同ペースで減少すると仮定し、将来の CO2 排出量を推計します。

表23 部門別推計方法

部門・分野	活動量	推計方法
産業部門		
製造業	製造品出荷額等	2007～2020 年度の傾向から推計
建設業・鉱業	従業者数	将来人口の目標値 ^{※14} と同ペースで推移すると想定
農林水産業	農家数	将来人口の目標値 ^{※14} と同ペースで推移すると想定
業務その他部門	従業者数	将来人口の目標値 ^{※14} と同ペースで推移すると想定
家庭部門	世帯数	将来人口の目標値 ^{※14} と同ペースで推移すると想定
運輸部門		
自動車(旅客)	自動車保有台数	将来人口の目標値 ^{※14} と同ペースで推移すると想定
自動車(貨物)	自動車保有台数	2007～2020 年度の傾向から推計

※13 様々な事業活動等における単位生産量・消費量あたりの CO2 排出量を示す数値のこと。

※14 「第2次飯南町総合振興計画(後期)・第2期飯南町総合戦略」を参照。

(2) 推計結果

本町のCO2排出量は、令和12（2030）年度には40千t-CO2（平成25（2013）年度の約77%）、令和32（2050）年度には35千t-CO2（平成25（2013）年度の約67%）になると予測できます。

図33 CO2排出量の将来予測(現状趨勢ケース)

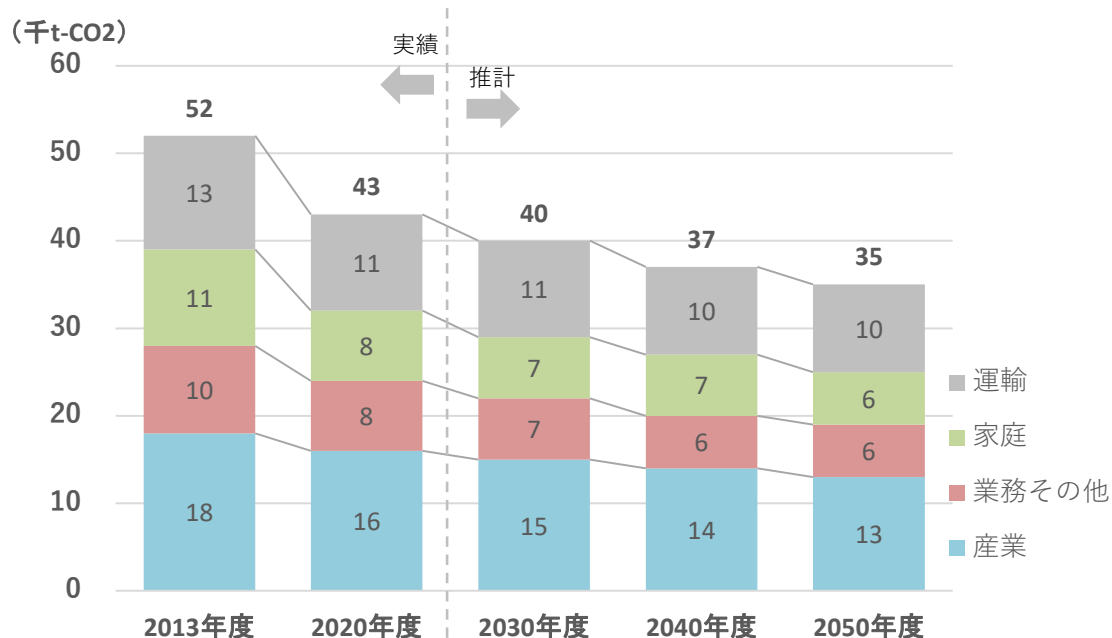


表24 CO2排出量の内訳(現状趨勢ケース)

部門・分野	2013年度	2020年度	2030年度	2040年度	2050年度
産業部門	18	16	15	14	13
製造業	11	8	8	8	8
建設業・鉱業	1	1	1	0	0
農林水産業	6	7	6	6	5
業務その他部門	10	8	7	6	6
家庭部門	11	8	7	7	6
運輸部門	13	11	11	10	10
自動車	13	11	11	10	10
旅客	5	4	4	3	3
貨物	8	7	7	7	7
合計	52	43	40	37	35

2. 対策ケースによる CO2 排出量

(1) 目標の考え方

国は「地球温暖化対策計画」において、令和 12（2030）年度の温室効果ガス排出量を平成 25（2013）年度比で 46%削減し、さらに 50%の高みに向け挑戦を続け、令和 32（2050）年度にはカーボンニュートラル（温室効果ガス排出量実質ゼロ）実現を目標としています。

本町においては、将来の CO2 排出量の削減目標を次のとおり設定します。

表25 将来の温室効果ガス排出削減目標(案)

年度	削減目標（基準：2013 年度）
2030 年度	59%削減
2050 年度	カーボンニュートラル

(2) 対策ケース

① CO2 排出量の推移

将来的な CO2 排出量の削減に関し、以下の各項目による CO2 排出量の削減量を積み上げ、前述の目標達成に向けた対策ケースを設定しました。

表26 CO2 排出量の削減項目

項目	備考
①現状趨勢による削減	追加的な対策を行わなくとも、各部門の活動量の減少等により、削減が見込まれる。
②電力排出係数の低減による削減	電気事業低炭素社会協議会における、電力排出係数(発電に要する CO2 排出量)の目標値(2030 年度:0.25kg-CO2/kWh)が達成された際の削減見込量を想定した。
③省エネ対策による削減	各部門における省エネ対策の進展による削減を見込む。
④再生可能エネルギー導入による削減	今後、新たに導入される再生可能エネルギーによる削減を見込む。
⑤排出量削減に関する新技術の活用による削減	常に技術開発動向を注視し、本町の地域特性に合った技術等を導入することによる削減を見込む。
⑥森林吸収による差し引き	2050 年度において、上記①～⑤の取組による削減量を積み上げたうえで、残存する CO2 排出量を、町内の森林による CO2 吸収量で差し引く。

図34 対策ケースのイメージ

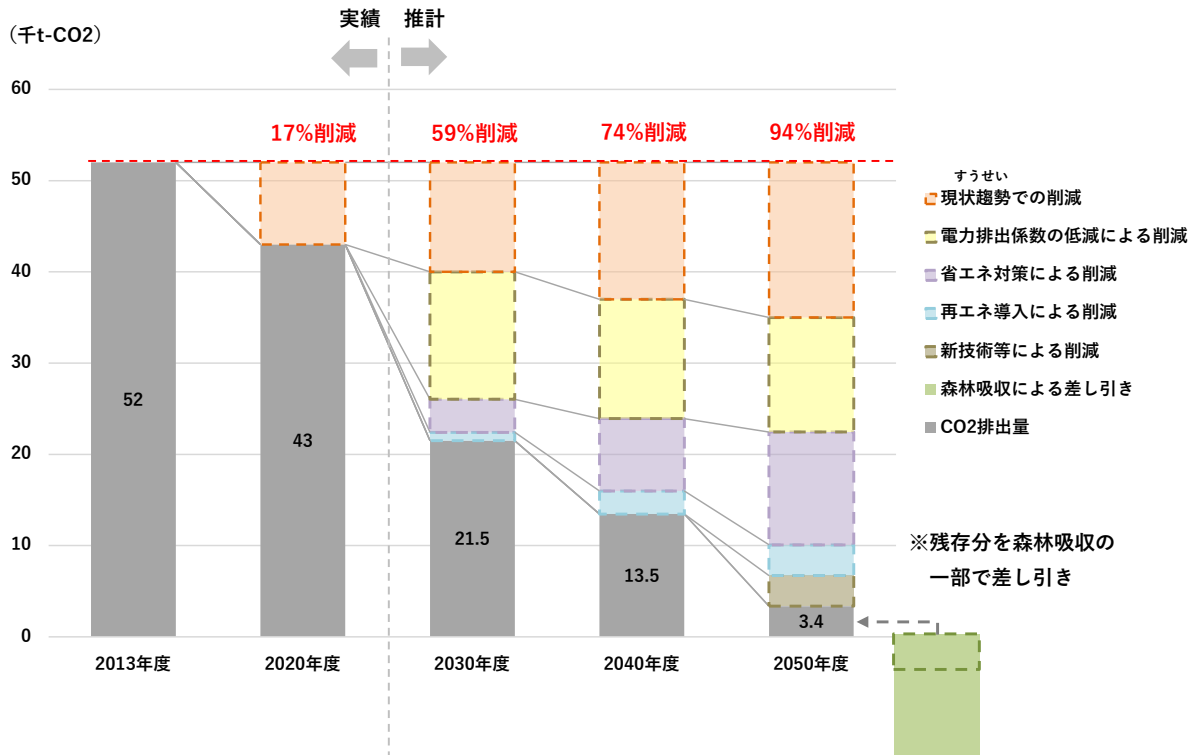


表27 対策ケースにおけるCO2削減量の内訳

項目	千t-CO2				
	2013年度	2020年度	2030年度	2040年度	2050年度
現状趨勢での削減			12.0	15.0	17.0
電力排出係数の低減による削減			14.0	13.1	12.5
省エネ対策による削減			3.6	7.9	12.4
省エネ法に基づく対策			0.5	1.1	1.6
ZEB化			0.1	0.1	0.5
ZEH化			0.3	1.0	1.5
次世代自動車の導入			1.1	3.3	5.3
省エネ行動、省エネ機器導入			1.5	2.3	3.5
再エネ導入による削減			0.9	2.5	3.4
太陽光発電			0.6	2.1	2.9
木質バイオマス熱利用			0.3	0.4	0.4
新技術等による削減			0.0	0.0	3.4
排出量(オフセット除く)	52.0	43.0	21.5	13.5	3.4
削減率(オフセット除く)		17%	59%	74%	94%
森林吸収量によるオフセット		0.0	0.0	0.0	3.4
排出量(オフセット除く)		43.0	21.5	13.5	0.0
削減率(2013年度比)		17%	59%	74%	100%

※端数処理の都合上、内訳と合計が一致しない場合があります。

② CO2 排出量削減の内訳

ア. 現状趨勢ケースによる削減量

「1. (追加的な対策を見込まない) 現状趨勢ケースによる CO2 排出量」で推計した削減量を見込みます。

表28 現状趨勢ケースによる削減量(千 t-CO2)

2030 年度	2040 年度	2050 年度
▲12.0	▲15.0	▲17.0

イ. 電力の排出係数の低減による削減量

電気事業低炭素社会協議会では、電力の CO2 排出係数について、政府が示す令和 12(2030)年度の長期エネルギー需給見通しに基づき、令和 12(2030)年度に国全体の排出係数を 0.25kg-CO2/kWh 程度を目指すことを目標として掲げています。この目標値が達成された際の CO2 排出量と、現在の CO2 排出係数が今後も続いたと仮定した場合の CO2 排出量の差分を、電力の排出係数の低下による削減量として算定しました。

表29 電力の排出係数の低減による削減量(千 t-CO2)

2030 年度	2040 年度	2050 年度
▲14.0	▲13.1	▲12.5

ウ. 省エネ対策による削減

「第4章 省エネ対策・再エネ導入のポテンシャル」で整理した省エネポテンシャルを基に、令和 32(2050)年度までの各対策の実施率及び CO2 削減量を推計しました。

表30 省エネ対策による CO2 削減量

部門・分野	項目	千t-CO2			備考
		2030年度	2040年度	2050年度	
製造業分野	省エネ法に基づく対策	0.5	1.1	1.6	省エネ法では、事業者に対しエネルギー消費原単位を中長期的にみて、年平均1%以上低減する努力が求められている。 省エネ法非対象事業者が多いことを踏まえ、目標値を0.5%に下げた上で、対策が進むと想定
業務その他部門	ZEB化	0.1	0.1	0.5	新築及び改築におけるZEB化が、次のとおり進むと想定した。 2030年:5%(普及率0.2%) 2040年:30%(普及率1.9%) 2050年:50%(普及率4.9%)
家庭部門	ZEH化	0.3	1.0	1.5	新築及び改築におけるZEH化が、次のとおり進むと想定した。 2030年:5%(普及率0.2%) 2040年:30%(普及率1.9%) 2050年:60%(普及率4.9%)
運輸部門	次世代自動車の導入	1.1	3.3	5.3	新車購入において、次世代自動車を購入される割合が次のとおり進むと想定した。 2030年:20%(普及率26.5%) 2040年:69%(普及率61.9%) 2050年:100%(普及率100.0%)
横断的な取組	省エネ行動	1.5	2.3	3.5	家庭や事業所等における省エネ行動、省エネ機器の導入が、全世帯のうち次の割合で実施されると想定した。 2030年:40% 2040年:60% 2050年:90%
合計		3.6	7.9	12.4	

エ. 再エネ導入による削減

「第4章 省エネ対策・再エネ導入のポテンシャル」で整理した各再エネ導入ポテンシャルを基に、令和32(2050)年度までの導入量及びCO2削減量を推計しました。

(ア) 太陽光発電

表31 太陽光発電の導入量及びCO2削減量の見込み

項目	設備容量(kW)			CO2削減量(千t-CO2)			備考
	2030年度	2040年度	2050年度	2030年度	2040年度	2050年度	
公共施設	500	1,500	1,500	0.2	0.5	0.5	
家庭	875	3,063	4,376	0.3	0.9	1.3	全世帯のうち、アンケートにおいて、「取り組んでみたい」、「よく分からない」と回答した層が、次表の割合で導入すると想定
事業者	488	1,708	2,440	0.2	0.6	0.8	全事業者のうち、アンケートにおいて、「取り組む予定」、「よく分からない」と回答した層が、次表の割合で導入すると想定
耕作放棄地	12	24	36	0.0	0.0	0.0	10年毎にポテンシャルの1%を導入
ソーラーシェアリング	20	520	1,020	0.0	0.2	0.3	10年毎に50kW/10件を導入
合計	1,895	6,815	9,372	0.6	2.1	2.9	

表32 家庭・事業者への太陽光発電の導入量の見込み

対象	項目	導入ポテンシャル(kW)	実施率	導入量(kW)		
				2030年度	2040年度	2050年度
町民	取り組んでみたい	795	100%	159	557	795
	よくわからない	4,775	75%	716	2,507	3,581
	合計	5,570	—	875	3,064	4,376
事業者	取り組む予定	0	100%	0	0	0
	検討している	580	100%	116	406	580
	よくわからない	2,480	75%	372	1,302	1,860
	合計	3,060	—	488	1,708	2,440

(イ) 木質バイオマス熱利用

「第4章 省エネ対策・再エネ導入のポテンシャル」で整理した各再エネのポテンシャルを基に、令和32(2050)年度までの導入量及びCO2削減量を推計しました。

表33 木質バイオマス設備の導入量及びCO2削減量の見込み

項目	CO2削減量(t-CO2/件)	CO2削減量(千t-CO2)			備考	
		2030年度	2040年度	2050年度		
温浴施設	薪ボイラー	141.1	0.28	0.28	0.28	2施設を導入
家庭	薪ボイラー	0.9	0.03	0.08	0.12	導入台数:5台/年
	薪ストーブ	0.3	0.01	0.03	0.04	導入台数:5台/年
	合計		0.32	0.38	0.44	

オ. 新技術等による削減

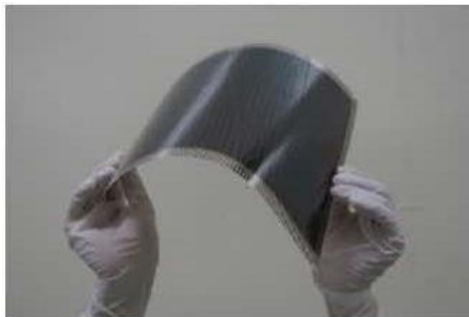
2050年カーボンニュートラル実現に向けて、化石燃料を代替する水素・アンモニア等の燃料の普及や再生可能エネルギーや省エネ対策に関する技術革新等が、一層進んでいくことが予想されます。

現時点では事業性や社会性等の側面から実施が難しい場合でも、常に技術開発動向を注視し、本町の地域特性に合った技術等の導入に積極的に取り組みます。

■太陽光発電

今後パネルの形状等の技術革新により、太陽光パネルを設置できるスペースが増えていくことが予想されます。

図35 ペロブスカイト太陽電池



資料：(株) 東芝

図36 自転車専用道路への設置事例



資料：Wattway

■DAC（直接空気回収技術）

大気中からCO₂を分離・回収する技術であり、固体や液体にCO₂を吸着・吸収させる、特殊な膜でCO₂を分離して回収する、冷却して固体（ドライアイス）にして回収するなどさまざまな技術が研究されています。

回収したCO₂の活用先としては植物工場等が考えられ、実証事業が行われています。

■水素燃料

自動車等の化石燃料の代替として、水素の活用が考えられますが、サプライチェーン（製品の原材料・部品の調達から販売に至るまでの一連の流れ）の構築やインフラ（供給設備等）整備等が課題となっており、研究が進められています。

カ. 森林吸収量による差し引き

他のCO₂の削減に関する取組を進めた上で、2050年度時点で残存したCO₂排出量に対し、森林によるCO₂吸収量を差し引きすることで、最終的なCO₂排出量をゼロとします。

第6章 地球温暖化対策に関する施策

1. 本町全体の施策方針

(1) 緩和策

① 省エネ対策の推進

項目	主な取組	町民	事業者	行政
公共施設の ZEB 化・省エネ改修	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 新規公共施設の ZEB 化・省エネ改修 ▶ エネルギー消費量の大きい既存公共施設における、大規模改修の際の ZEB 化・省エネ改修 ▶ エネルギー消費状況等の分析結果等に基づく、更なる省エネ化の推進 			◎
建物の ZEB 化・省エネ化の推進	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 事業者への工場、事務所の省エネルギー改修（断熱化など）、省エネ診断等のサービスに関する情報発信 ▶ 町内関係事業者（建築工務店・資材販売店・太陽光発電販売店など）と連携した、省エネ化や ZEB 導入のメリット（経済性・快適性）等についての情報発信 ▶ 情報提供や国や県と連携した研修会等による、町内建築設計事務所、建築工務店等の ZEB プランナー・ビルダー登録の推進 		◎	○
住宅の ZEH 化・省エネ化の推進	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 町内関係事業者（建築工務店・資材販売店・太陽光発電販売店など）と連携した、ZEH の導入メリットや性能などの適切な情報発信による普及啓発 ▶ 情報提供や国や県と連携した研修会等による、町内建築設計事務所、建築工務店等の ZEH プランナー・ビルダー登録の推進 	◎	○	○
次世代自動車の導入の推進	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 電気自動車等の導入を推進。 ▶ 公共施設等への充電スポットの拡充整備 ▶ 再エネ発電設備を導入した公共施設への V2B^{※15}を導入、災害時の電力確保による地域のレジリエンスの強化 ▶ 住宅への V2H^{※16}の導入の推進 	◎	◎	◎

※15 Vehicle to Building（ビークルトゥビルディング）の略で、「車からビルへ」を意味し、電気自動車のバッテリーに蓄えた電気を事務所ビル等に給電して有効活用するシステムのこと。

※16 Vehicle to Home（ビークルトゥホーム）の略で、「車から家へ」を意味し、電気自動車のバッテリーに蓄えた電気を住宅に給電して有効活用するシステムのこと。

項目	主な取組	町民	事業者	行政
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 化石燃料に代替する新たな燃料（電化、水素等）に関する技術動向の注視、導入の検討 			
省エネ行動の推進	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 「地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」に基づく、庁舎内での省エネルギー活動の実行 ▶ 「うちエコ診断」等の周知による、省エネ行動に対する機運の醸成 ▶ 「COOL CHOICE（賢い選択）」、「デコ活（脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動）」の推進 	◎	◎	◎

『デコ活』とは、二酸化炭素(CO2)を減らす(DE)、脱炭素(Decarbonization)、環境に良いエコ(Eco)を含む“デコ”を組み合わせた新しい言葉です。
町民ひとりひとりの、快適に暮らしを楽しむためのアクションを推進します。



たとえば…

<p>ごみ削減 約 3,800 円/年 お得</p> <p>ごみ袋使用量の削減やマイボトル活用で、ゴミ袋代や飲み物代を節約。</p>	<p>建物の断熱リフォーム 約 94,000 円/年 お得</p> <p>生活が快適になるとともに、冷暖房費の抑制に。</p>	<p>テレワーク 約 61,300 円/年 お得</p> <p>ガソリン代を節約し、通勤時間を団らんや趣味の時間に。</p>
<p>食品ロス削減 約 8,900 円/年 お得</p> <p>飲食店等で余った食品をお得に調達。</p>	<p>クールビス・ウォームビス 約 3,900 円/年 お得</p> <p>快適な服装で効率アップし、冷暖房の設定温度の見直しにより光熱費を節約。</p>	<p>次世代自動車 約 75,000 円/年 お得</p> <p>維持費がお得で、災害時の電源としても活用可能。</p>
<p>家電の買い替え 約 18,800 円/年 お得*</p> <p>省エネ家電への買い替えで快適・便利でお得。 ※エアコン及び冷蔵庫の買替時</p>	<p>高効率給湯器の導入 約 6,200 円～35,400 円/年 お得</p> <p>高効率給湯器の利用で、給湯器の光熱費が約 1/3 に。</p>	<p>エコドライブ 約 9,000 円/年 お得</p> <p>速度や車間距離を自動で保つアシスト技術を活用することで、楽に安全で省エネ。</p>

資料：環境省

<アンケート結果からみる取組の方向性>

■事業所の ZEB 化・省エネ化

ZEB 化の意向については、「導入する予定はない」と「よく分からない」で約 97%を占めています。

それらの障壁となっている工事費用や採算性等について、ZEB 化による経済的なメリットを発信していくことで、行動変容を起こすきっかけになると考えられます。

図37 ZEB 化の状況

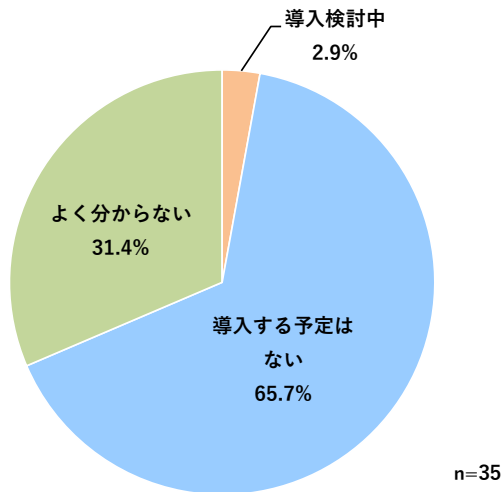
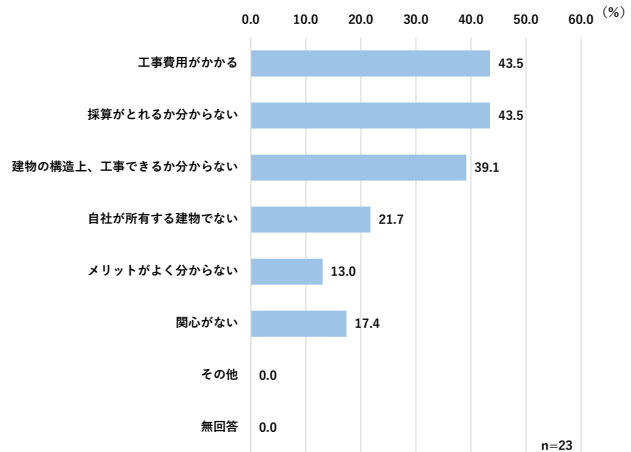


図38 ZEB 化する予定がない理由



■住宅の ZEH 化・省エネ化

エコリフォーム工事（対象：断熱改修、節水型便器、高断熱浴槽の導入等）への意向については、「リフォームが必要になったら検討したい」が約 45%となっています。

寒冷地である本町の住宅の多くが抱えている、結露や部屋間の温度差、断熱性・気密性の低さといった課題を、ZEH 化・省エネ化により解決できること発信していくことで、町民の関心を高められると考えられます。

図39 エコリフォーム工事への意向

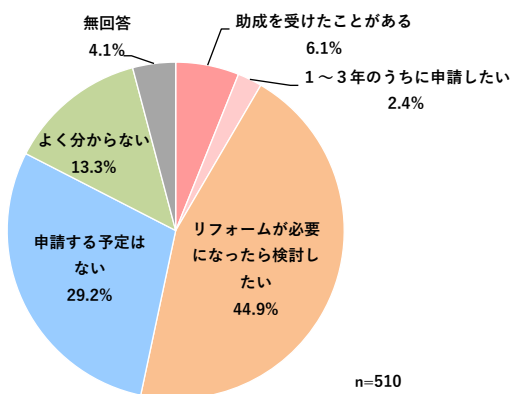
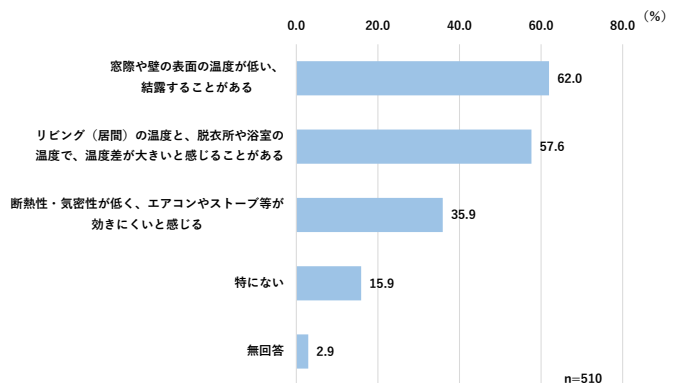


図40 自宅で感じていること



■次世代自動車の導入

EVの導入状況については、「導入する予定はない」と「よく分からない」で約76%を占めています。

導入を予定・検討している理由として「ガソリン代や車検代を抑えられる」が約73%、導入する予定がない理由として「価格が高い」が約58%と最も高く、太陽光発電と蓄電池の組み合わせによる、充電に要する電気代の削減等といった経済的なメリットを発信することが有効と考えられます。

また、雪道による走行や走行距離といった性能面に関する不安については、最新の技術動向について事業者と連携した情報発信を、充電スタンドに関する不安については、今後公共施設をはじめとした充電スタンドの拡充・整備を推進していくことが有効と考えられます。

図41 EVの導入状況

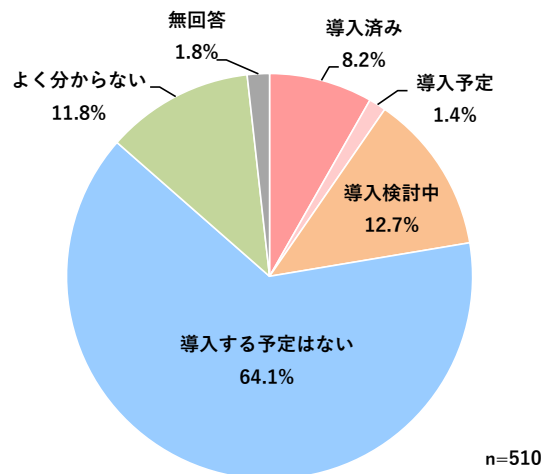


図42 EVを導入した理由、導入を予定・検討している理由

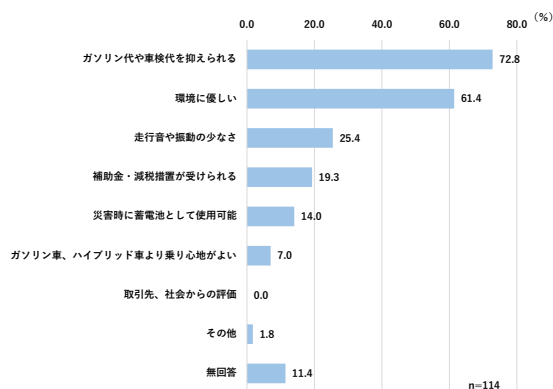
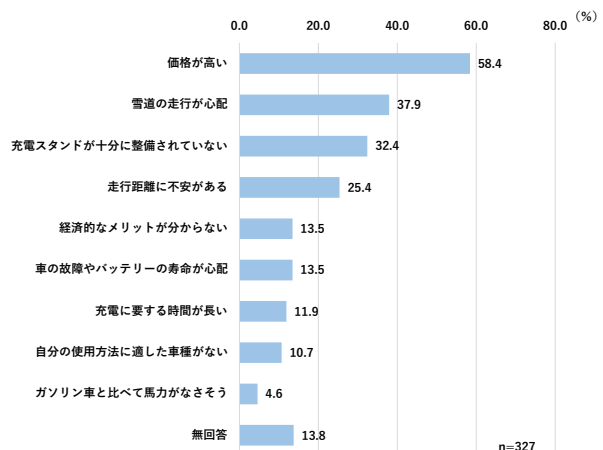


図43 EVを導入する予定がない理由



② 再エネ導入の推進

項目	主な取組	町民	事業者	行政
太陽光発電導入の推進	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 公共施設の屋根や駐車場、未利用の公用地等への太陽光発電導入の推進 ▶ PPA 事業の活用等による、工場、事務所や住宅への太陽光発電導入の推進 	◎	◎	◎
バイオマス利用の推進	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 木質バイオマス発電・熱利用事業の可能性についての検討（材の供給体制の検討、事業者の動向の注視・情報提供等） ▶ 家庭や事業所における薪ストーブや薪ボイラー等の導入の推進 	◎	◎	◎
水力発電導入の推進	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 小水力発電を検討する事業者等に対する、情報提供や地元説明会の開催への協力等の支援 	○	◎	○
風力発電導入の推進	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 風力発電を検討する事業者等に対する、情報提供や地元説明会の開催への協力等の支援 	○	◎	○
再エネ100%電力の推進	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 再エネ由来で発電された電力の利用の推進（「RE100^{※17}」、「再エネ100宣言 RE Action（アールイーアクション）^{※18}」等） 		◎	○
蓄エネの推進	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 再エネ発電設備を導入した公共施設への蓄電池の導入による、災害時のレジリエンスの強化 ▶ 太陽光発電設備と蓄電池をセットにした導入による、電力の自家消費を推進 	◎	◎	◎

※17 「Renewable Energy 100%」の略称で、電力消費量が100GWh以上（日本企業は10GWh以上）の企業が、事業活動で消費するエネルギーを100%再エネで調達することを目標とする国際的イニシアチブのこと。

※18 消費電力量10GWh未満の企業・自治体・教育機関・医療機関等を対象とし、再エネ100%で事業活動を行うことを宣言し、再エネ100%利用を促進する枠組みのこと。

<アンケート結果から見る施策の方向性>

■太陽光発電

太陽光発電の導入状況については、「導入する予定はない」と「よく分からない」で町民は約86%、事業者は約74%を占めています。

太陽光発電を導入する予定がない理由としては、町民・事業者ともに「設置費用がかかる」が最も多く、設置費用が無償となるPPA事業の推進等が有効と考えられます。

また、寒冷地である本町の特徴として、「日照条件がよくない（日当たりが悪い、積雪量が多いなど）」も比較的高く、技術革新による発電効率の改善、積雪量が多い地域に向けた垂直型太陽光発電設備の普及動向等について注視し、情報発信していくことが考えられます。

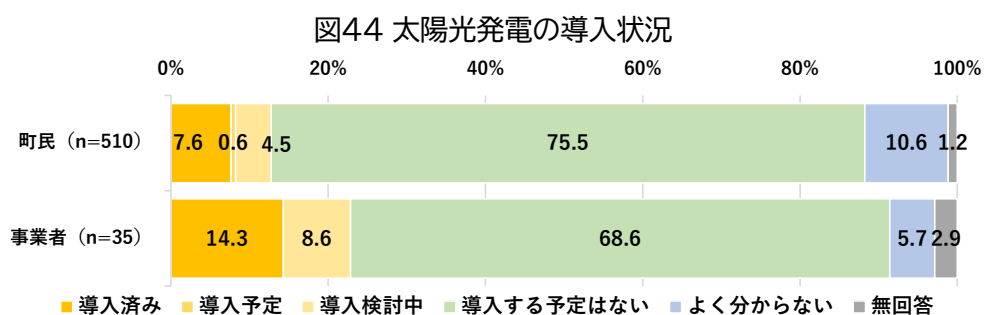
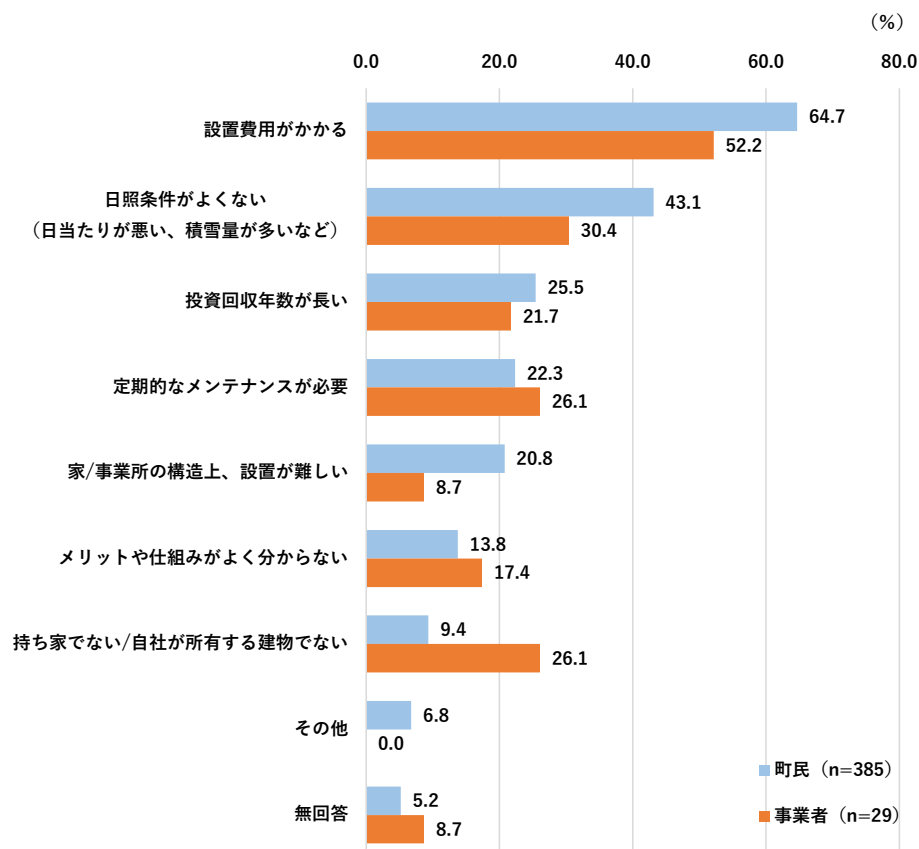


図45 太陽光発電を導入する予定がない理由



■蓄電池

蓄電池の導入状況については、「導入する予定はない」と「よく分からない」で町民は約89%、事業者は約65%を占めています。

それらの障壁となっている費用面については、太陽光発電の余剰電力を蓄電池に貯蔵して夜間電力に回すなどによる電気代の削減効果等を発信していくことが有効と考えられます。

図46 蓄電池の導入状況

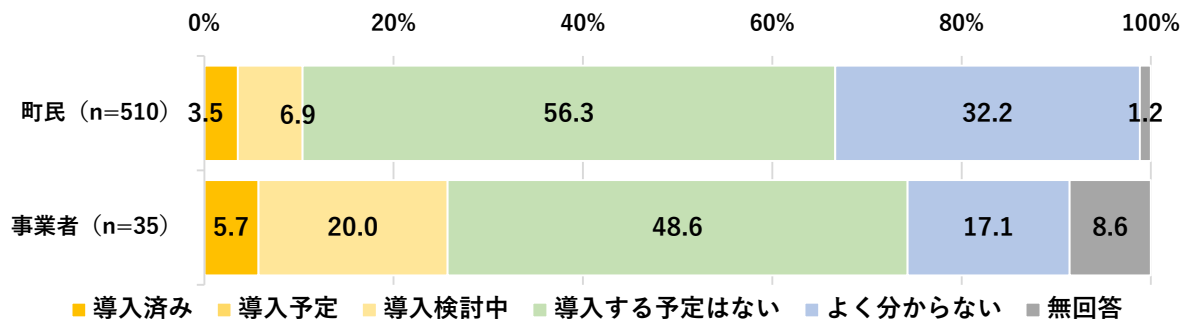
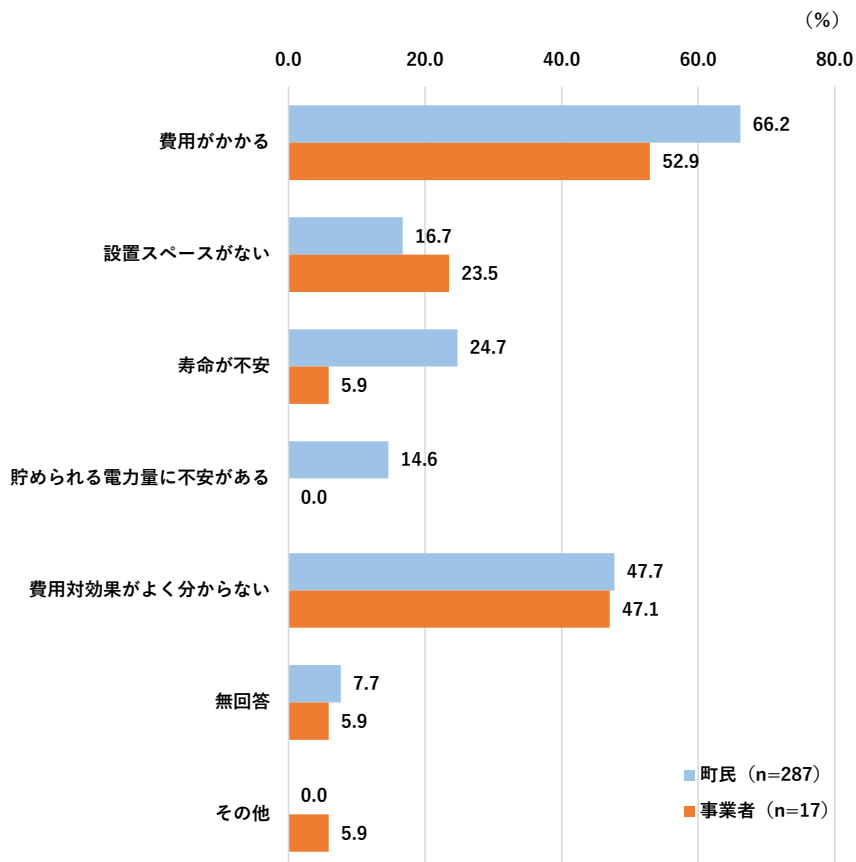


図47 蓄電池を導入する予定がない理由



■薪ストーブ・薪ボイラー

薪を使用していない家庭は約 87%、木質バイオマス設備を導入していない事業所は約 91%となっています。

薪ボイラーや薪ストーブを導入する上での課題として、「薪の調達・管理」が約 52%と最も高く、安定して薪を調達できる仕組みを構築することが対策として考えられます。

図48 自宅における薪の利用状況

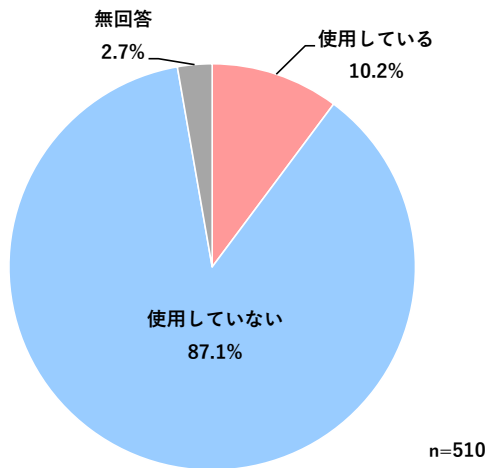


図49 自宅に薪ボイラーや薪ストーブを導入する上で課題となること

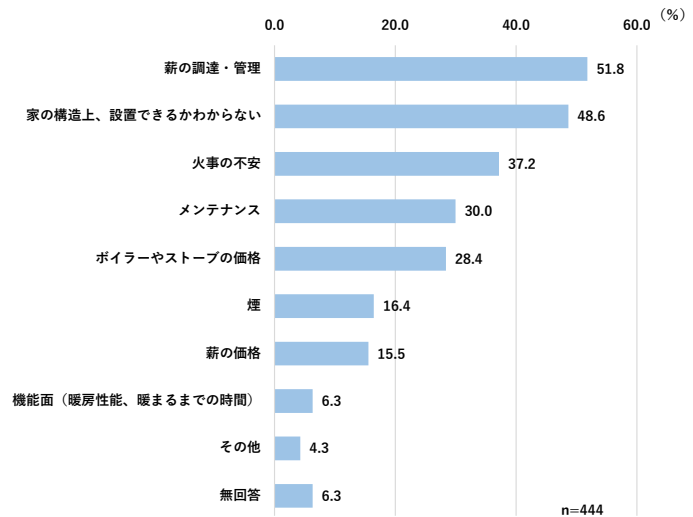


図50 事業所への木質バイオマス設備（ストーブ・ボイラー）の導入状況

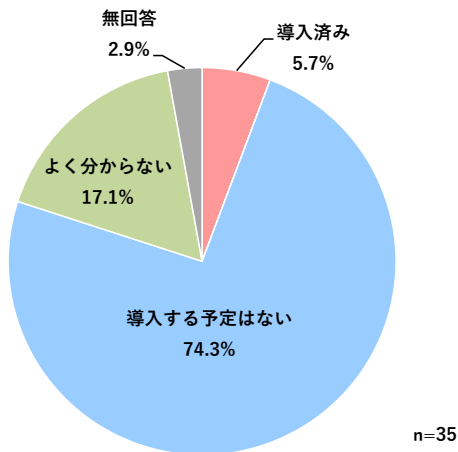
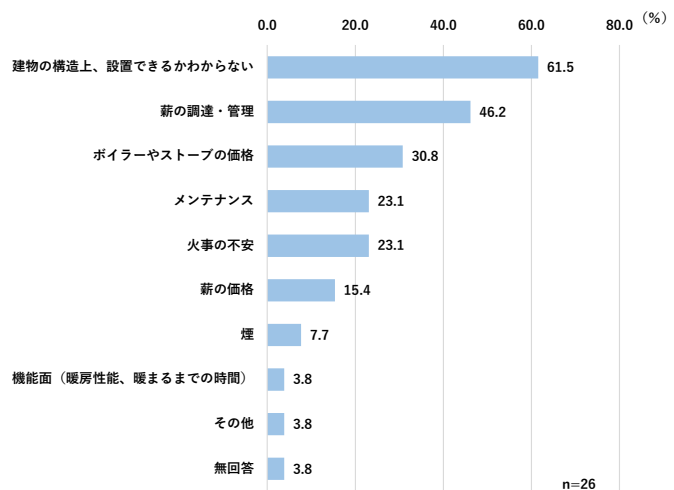


図51 事業所に薪ボイラーや薪ストーブを導入する上で課題となること



③ 森林による CO2 吸収対策

項目	主な取組	町民	事業者	行政
森林整備による CO2 吸収源の確保	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 町民・事業者・行政がそれぞれ主体となった森づくりの推進 ▶ 適切な森林整備による、森林による将来的な CO2 吸収源の確保 ▶ 町有林による CO2 吸収量をクレジット化し、地域がその利益を得られる仕組みの検討 	◎	◎	◎
町産材の活用の推進	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 公共施設の建築や公共工事等への町産材の積極的な活用 ▶ 住宅等における町産材の活用の推進 	◎	○	◎

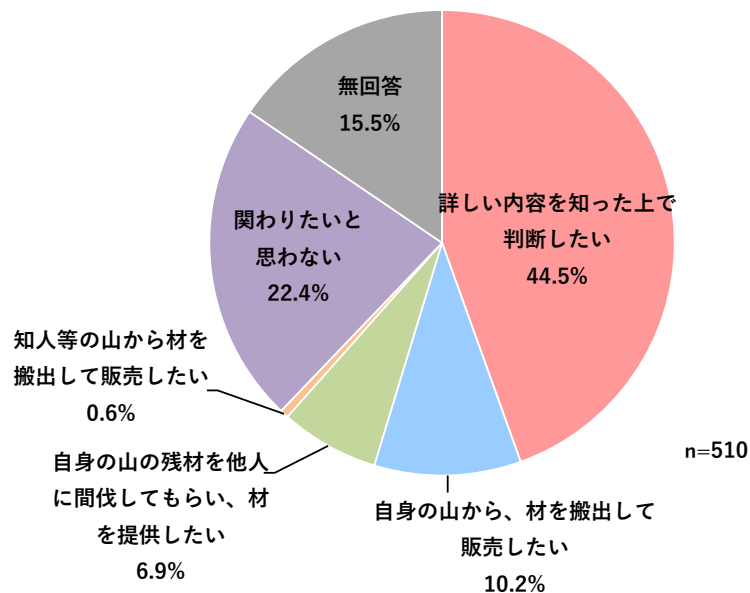
<アンケートからみる施策の方向性>

■「い～にゃん 森の恵み」林活プロジェクトへの参加

「い～にゃん 森の恵み」林活プロジェクトへの参加への参加意向は、「詳しい内容を知った上で判断したい」が約 45%と最も多くなっています。

プロジェクトの内容やメリット（収益、森林整備の推進等）を発信し、材の搬出やフィールドの提供等、何らかの形で参加するようになれば、全体の約 62%がプロジェクトに参加することになります。

図52 「い～にゃん 森の恵み」林活プロジェクトへの参加意向



コラム:「い〜にゃん 森の恵み」林活プロジェクトとは？

平成 26 (2014) 年 10 月に「飯南木質バイオマスセンター」が竣工し木質バイオマス利用が本格的に始動したことを受け、本町は、「い〜にゃん森の恵み」林活プロジェクトと題し、林地残材収集システムの運用を開始しました。

「い〜にゃん森の恵み」林活プロジェクトでは、森林を整備する際、建築用材等には向かず、通常は放置される林地残材を飯南木質バイオマスセンターで買い取り、材はおが粉や薪に加工し利用されています。

将来的に安定した林地残材の需要を確保することによって、里山再生と林業振興、山林の土砂災害の防止、そして地元商店の活性化を推進しています。

<「い〜にゃん 森の恵み」林活プロジェクトの流れ>

①会員登録し、材を搬出します

②飯南木質バイオマスセンターに材を持ち込みます



③持ち込んだ材 1t 当たり 6 千円
の商品券を受け取ります

④地元商店で買い物をします

④ 循環型社会の形成

項目	主な取組	町民	事業者	行政
ごみの排出抑制	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 「リフューズ (削減)」 の推進 (マイバッグの持参、使い捨てプラスチックの削減等) ▶ 食品ロス削減の推進 ▶ 「しまねエコショップ」 への事業者の登録、町民の積極的な選択・利用の推進 ▶ フリーマーケットの開催等による「リユース (再利用)」 の推進 	◎	◎	○
再資源化の推進	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 資源物の分別収集徹底の推進 ▶ 資源物の店頭回収等による「リサイクル (再資源化)」 の推進 ▶ 廃食用油の燃料利用の検討 	◎	◎	◎

コラム:コンポストによる生ごみの堆肥化

家庭でもできるリサイクルの取組として、コンポストによる生ごみの堆肥化があげられます。雲南市では、土の中にいるバクテリアと太陽光を利用し、生ごみを分解する「キエーロコンポスト」を推進しています。土の量が増えず、ホームセンターにある材料で製作することができる手軽さが利点です。

また、バッグ型の LFC コンポストはベランダ等の空きスペースを有効活用することができ、持ち運びもできるため、気軽に堆肥づくりを始められます。

なお、生ごみを入れたコンポストはクマを誘引するため、出沒のおそれのある地域では電気柵等の近寄らせない工夫が必要です。

図53 キエーロコンポスト



透明な蓋のついた木箱に土が入っているね

この土に生ごみを埋めるとなくなるんだって

資料：環境省「ecojin (エコジン)」

図54 LFC コンポスト



資料：環境省「ecojin (エコジン)」

⑤ 普及啓発の推進

項目	主な取組	町民	事業者	行政
普及啓発事業の実施	▶ 再エネや省エネ等をテーマとした講座等の開催・参加	◎	◎	◎
次世代への環境教育の推進	▶ 保育所、小中高等学校等との連携による環境学習の推進	○		◎

(2) 適応策

近年、集中豪雨や猛暑等の極端な気象現象が増加傾向にあり、気候変動による影響は私たちの生活・社会・経済及び自然環境に影響が現れています。今後、地球温暖化の進行により、このようなリスクが長期にわたり拡大していくことが予測されています。

こういった状況を踏まえ、地域の特性を生かした気候変動への適応を進め、気候変動による影響を最小限に抑える適応策を進めていきます。

表34 対策ケースにおける CO2 削減量の内訳

分野	取組の方向性	取組例
自然災害	◇台風等による土砂災害や洪水等の被害の防止・軽減（治水設備等のハード対策、被害を防ぐための土地利用の規制、災害発生時の避難体制等）	<ul style="list-style-type: none"> ●ハザードマップの作成・共有 ●避難施設への非常用電源の設置 ●水源涵養機能を持つ森林整備の促進 ●防災訓練の実施 ●太陽光発電と蓄電池の導入による災害発生時の電源確保
農林水産業	◇気候変動による作物の生育障害や品質低下に対する対策の実施	<ul style="list-style-type: none"> ●高温耐性品種の導入、多様な熟期の品種の作付け ●病虫害の発生状況や被害状況の把握、適時適切な防除のための情報発信
健康	◇熱中症に対する注意喚起や具体的な対策の周知	<ul style="list-style-type: none"> ●熱中症に関するリーフレットやポスター等による周知 ●暑さ指数（WBGT）が厳重警戒となる28℃を目安とした、告知放送や SNS を通じた熱中症の注意喚起
適応策に関する普及啓発	◇気候変動による影響や、その適応策に関する情報を収集・発信 ◇気候変動への高い知識を持ち、町民に指導できる人材の育成 ◇気候変動について、次世代が学ぶことができる機会の創出	<ul style="list-style-type: none"> ●気候変動に関する講演会等の開催 ●SNS や広報紙等を用いた気候変動に関する情報の発信

2. 本町の将来ビジョン

脱炭素に関する様々な取組が進んだ、本町の将来ビジョンは次のページとおりです。

図55 炭素化が進んだ本町の将来ビジョン



①地球に優しく快適な住宅

- 住宅のZEH化、建物のZEB化
 - ◆ 屋根・壁面への太陽光発電の導入
 - ◆ 蓄電池の導入
 - ◆ 太陽熱温水器の導入
 - ◆ 住宅の断熱化・省エネ化
- コンポストによる生ごみの堆肥利用

②化石燃料に頼らない移動

- ガソリン車から次世代自動車への転換
- 太陽光発電で蓄えた電気による充電

③飯南町の特徴に合った再エネの導入

- 積雪に対応した垂直型太陽光発電の導入
- 薪や木質チップを使った温泉の加温
- 家庭や事業所への薪ストーブ・薪ボイラーの導入
- 小水力発電の導入

④次世代への環境教育

- 環境に関する学びと実践の場の創出

⑤適切な森林整備の推進

- 薪や木質チップの利用拡大による森林整備の加速化

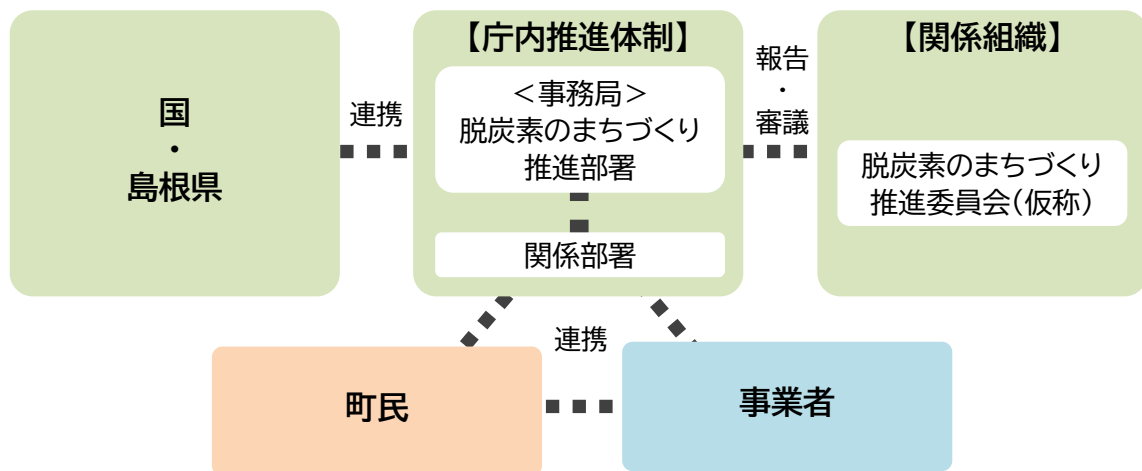
第7章 計画の実施体制及び進捗管理

1. 実施体制

本計画を円滑かつ効果的に進めていくため、町民・事業者・行政等の各主体が当事者として一体となって取組を進めていきます。広域的な取組を必要とする問題への対応については、必要に応じて国や島根県等と協力しながら解決に努めます。

計画の進捗状況は、脱炭素のまちづくり推進委員会（仮称）において点検を行い、計画の実施を進めます。

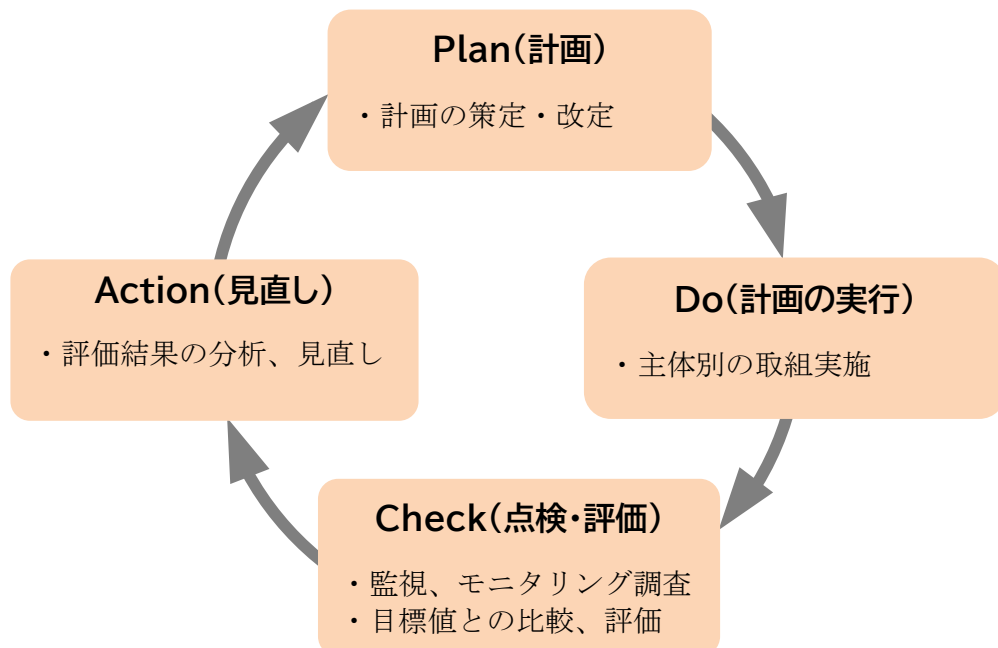
図56 計画の実施体制



2. 進捗管理

本計画を確実に推進するために、PDCA サイクルを用いて、Plan（計画の策定）→Do（計画の実行）→Check（点検・評価）→Action（計画の見直し）の流れに沿って進行管理します。

図57 計画の進捗管理



飯南町脱炭素のまち推進計画
(飯南町地球温暖化対策実行計画【区域施策編】)

令和6(2024)年1月

発行：飯南町
〒690-3513
島根県飯石郡飯南町下赤名 880
Tel : 0854-76-2211