

（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）により作成された。

## 令和5年度 玉城町再生可能エネルギー計画

玉 城 町

# 目次

<b>第1章 業務概要</b> .....	1-1
1.1 業務概要 .....	1-1
<b>第2章 計画策定の背景</b> .....	2-1
2.1 地球温暖化とは .....	2-1
2.2 地球温暖化対策、脱炭素をめぐる動向、取組 .....	2-3
<b>第3章 基礎情報の収集と現状分析</b> .....	3-1
3.1 玉城町の地域特性 .....	3-1
3.2 玉城町の温室効果ガス排出状況 .....	3-10
3.3 町民、事業者へのヒアリング、アンケート調査の実施・分析 .....	3-20
<b>第4章 現状趨勢(BAU)の温室効果ガス排出量推計</b> .....	4-1
4.1 活動量の設定と算出方法 .....	4-1
4.2 温室効果ガス吸収量の推計 .....	4-21
4.3 森林吸収量の追加 .....	4-22
4.4 活動量データに基づく BAU 推計 .....	4-23
<b>第5章 地域の温室効果ガスの将来推計を踏まえた将来ビジョン・脱炭素シナリオの作成</b> .....	5-1
5.1 削減目標の設定 .....	5-1
5.2 地域の将来ビジョン .....	5-2
5.3 基本方針 .....	5-3
5.4 将来ビジョンの実現に向けて必要となる施策 .....	5-4
5.5 削減量推計結果 .....	5-11
5.6 各施策削減量推計方法 .....	5-13
5.7 推進体制 .....	5-24
<b>第6章 地域の再エネポテンシャルや将来のエネルギー消費量を踏まえた再エネ導入目標 の作成</b> .....	6-1
6.1 地域の再エネポテンシャル .....	6-1
6.2 将来のエネルギー消費量の推計 .....	6-6
6.3 再エネ導入目標の設定 .....	6-7
<b>第7章 重要な施策に関する構想の策定</b> .....	7-1
7.1 重要施策 .....	7-1
7.2 重要施策の概要 .....	7-1
<b>第8章 用語集</b> .....	8-1

# 第1章 業務概要

## 1.1 業務概要

### 1.1.1 業務目的

令和2（2020）年10月の政府による「2050年カーボンニュートラル」の宣言を受けて、各分野で脱炭素化に向けた動きが一層加速している。また、令和3（2021）年6月には、「地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律」が公布され、法の基本理念として「2050年までの脱炭素社会の実現」が位置付けられた。

脱炭素社会実現に向け、玉城町ではこれまで実施してきた地球温暖化対策を更に推進するため、令和4（2022）年6月10日にゼロカーボンシティ宣言を行い、令和32（2050）年までに二酸化炭素排出量実質ゼロを目指すこととした。

以上のことから、本業務では令和32年（2050）年までの脱炭素社会を見据え、地域における再生可能エネルギーポテンシャルや将来のエネルギー消費量などを踏まえた導入目標を策定し、その目標を実現するための具体的施策等を検討することを目的とした。

### 1.1.2 業務の概要

業務の概要を以下に示す。

表 1-1 業務の概要

業務名	令和5年度 玉城町再生可能エネルギー計画策定支援業務
履行期間	令和5年7月3日～令和6年1月15日
発注者	玉城町
受注者	株式会社オリエンタルコンサルタンツ 三重事務所

### 1.1.3 業務内容

1. 地域の自然的・経済的・社会的条件を踏まえた区域内の温室効果ガス、再生可能エネルギーの導入又は温室効果ガス削減のための取組に関する基礎情報の収集及び現状分析
2. 地域の特性や削減対策効果を踏まえた将来の温室効果ガス排出量に関する推計
3. 地域の温室効果ガスの将来推計を踏まえた将来ビジョン・脱炭素シナリオの作成
4. 地域の再生可能エネルギーポテンシャルや将来のエネルギー消費量を踏まえた再生可能エネルギー導入目標の作成
5. 地域の将来ビジョン・脱炭素シナリオ及び再生可能エネルギー導入目標を実現するために必要な政策及び指標の検討並びに重要な施策に関する構想の策定
6. 報告書の作成

## 第2章 計画策定の背景

### 2.1 地球温暖化とは

昨今の地球温暖化により水、生態系、食糧、沿岸域、健康など生態系や人間社会に深刻な影響が生じていることが指摘されている。その主な原因は人間の活動による温室効果ガスの増加である可能性が極めて高いと考えられている。

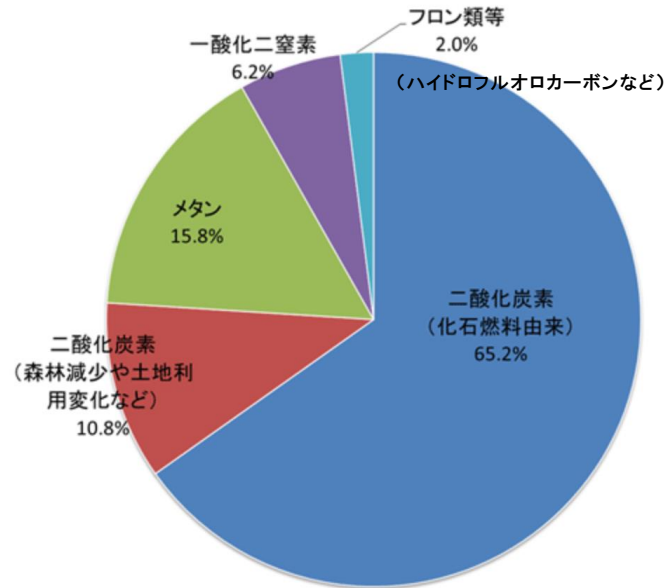
その温室効果ガスとして代表的なものには二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）、メタン（CH<sub>4</sub>）等が挙げられる。その中でも二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）排出量は、全体のおよそ75%、日本国内に限れば90%以上を占めている。そして、温室効果ガスの区分は、国が定める地球温暖化対策推進法では以下の7種類が定められている。また、本計画では、90%以上を占める二酸化炭素に重点を置いて施策を検討した。

表 2-1 温室効果ガスの種類と主な排出活動

温室効果ガスの種類		主な排出活動
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	燃料の使用、他人から供給された電気の使用、 他人から供給された熱の使用
	非エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	工業プロセス、廃棄物の焼却処分、 廃棄物の原燃料使用等
メタン (CH <sub>4</sub> )		工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車の 走行、耕作、家畜の飼育及び排泄物管理、農業廃 棄物の焼却処分、廃棄物の焼却処分、廃棄物の原 燃料使用等、排水処理
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)		工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車の 走行、耕地における肥料の施用、家畜の排泄物管 理、農業廃棄物の焼却処分、廃棄物の焼却処分、 廃棄物の原燃料使用等、排水処理
ハイドロフルオロカーボン (HFC <sub>s</sub> )		クロロジフルオロメタン又は HFC <sub>s</sub> の製造、冷凍空 気調和機器、プラスチック、噴霧器及び半導体素 子等の製造、溶剤等としての HFC <sub>s</sub> の使用
パーフルオロカーボン (PFC <sub>s</sub> )		アルミニウムの製造、PFC <sub>s</sub> の製造、半導体素子等 の製造、溶剤等としての PFC <sub>s</sub> の使用
六フッ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )		マグネシウム合金の鋳造、SF <sub>6</sub> の製造、電気機械器 具や半導体素子等の製造、変圧器、開閉器及び遮 断機その他の電気機械器具の使用・点検・排出
三フッ化窒素 (NF <sub>3</sub> )		NF <sub>3</sub> の製造、半導体素子等の製造

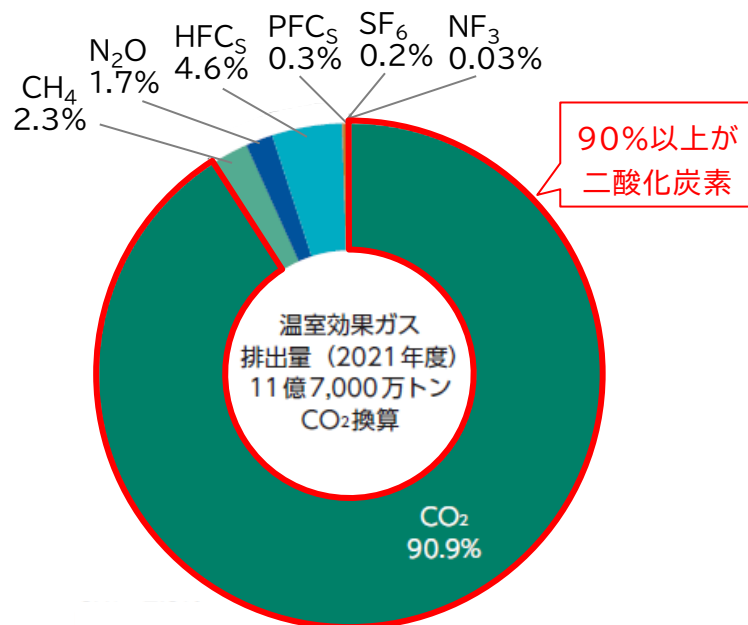
出典：「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（本編）Ver. 1.1」

すなわち、地球温暖化対策として温室効果ガスを削減するためには二酸化炭素の削減、さらには二酸化炭素に限らずメタン（CH<sub>4</sub>）、ハイドロフルオロカーボン（HFCs）、パーフルオロカーボン（PFCs）等にも含まれる炭素（C）の削減、すなわち「脱炭素」が喫緊の課題であると言える。



出典：気象庁 HP

図 2-1 世界の温室効果ガス（人為起源）の総排出量に占めるガスの種類別割合



出典：令和 5 年版 環境・循環型社会・生物多様性白書 P88／令和 5 年 6 月／環境省  
を基に一部編集加工

図 2-2 日本の温室効果ガス（人為起源）の総排出量に占めるガスの種類別割合

## 2.2 地球温暖化対策、脱炭素をめぐる動向、取組

### 2.2.1 世界の動向・取組

#### (1) 京都議定書・パリ協定

国際的な取り組みの最たるものとして気候変動枠組条約と気候変動枠組条約締約国会議（COP）がある。

第3回締約国会議（COP3）は平成9（1997）年に日本の京都で開催され、地球温暖化を防止するための温室効果ガス排出削減を規定した国際的な枠組みである「京都議定書」が締結された。

その後、平成27（2015）年には第21回締約国会議（COP21）がフランスのパリで開催され、新たな国際的枠組みとなる「パリ協定」が採択された。「パリ協定」では産業革命以降の世界の平均気温上昇を2℃未満に抑制、加えて平均気温上昇1.5℃未満への抑制が努力目標として掲げられた。そして、世界各国がCO<sub>2</sub>等の削減目標を掲げ、その対策を推進する義務も定められた。その結果、現在世界各国が温暖化対策を推進するに至っている。

#### (2) SDGs（持続可能な開発目標）

平成27（2015）年9月の国連総会で持続可能な開発のために必要不可欠な、向こう15年間の新たな行動計画として「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択された。SDGsは其中で令和12（2030）年までを目標に、世界全体の経済・社会・環境を調和させる取り組みとして、17の世界的目標と169の達成基準という形で示された。

SDGsは、国や地方自治体の政策作成や政策目標等と連動し、取り組みの推進が図られている。

### 2.2.2 国の動向・取組

#### (1) 約束草案

平成27（2015）年に国の地球温暖化対策推進本部によって第21回締約国会議（COP21）に先立って国内で決めた令和2（2020）年以降の温暖化対策に関する目標である約束草案が決定された。そして、その約束草案では、温室効果ガス排出量を令和12（2030）年度に平成25（2013）年度比で26.0%減という削減目標が示された。

#### (2) パリ協定を踏まえた計画及び戦略

日本国内でも第21回締約国会議（COP21）にて採択されたパリ協定を踏まえて、平成28（2016）年5月には地球温暖化対策法第八条に基づく「地球温暖化対策計画」、令和元（2019）年6月には「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」を政府が閣議決定している。特に「地球温暖化対策計画」は日本で唯一の総合計画であり、地方自治体が講ずべき施策や措置等についても記載がある。

### (3) 2050 カーボンニュートラル宣言（脱炭素宣言）

令和 2（2020）年 10 月には、菅義偉首相（当時）が所信表明演説の中で、温室効果ガス排出量を令和 32（2050）年までに実質ゼロにする、すなわち 2050 年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言した。そして、その宣言の中では再生可能エネルギーの最大限の導入等が脱炭素社会の実現に向けた取り組みとして挙げられていた。

### (4) 地域脱炭素ロードマップについて

令和 3（2021）年 6 月、国はカーボンニュートラル実現のために必要な施策や分野別の対策をまとめた「地域脱炭素ロードマップ」を公表した。

「～地方からはじまる、次の時代への移行戦略～」をキーメッセージとし、令和 12（2030）年までに地方自治体を中心となって住宅、建築物、交通、農林水産業などの各分野で排出削減対策に取り組む地域である「脱炭素先行地域」を 100 箇所創出すること、脱炭素の基盤となる重点対策を全国で実施することの 2 つを取り組みの柱として掲げている。

### 2.2.3 三重県の動向・取組

三重県は令和 2（2020）年 3 月に「三重県環境基本計画」を公表している。その中で令和 32（2050）年を長期的な視点での目標年として設定し、「自律的かつレジリエント（強靱）なより高位の持続可能な社会」の実現を目標として掲げている。具体的には

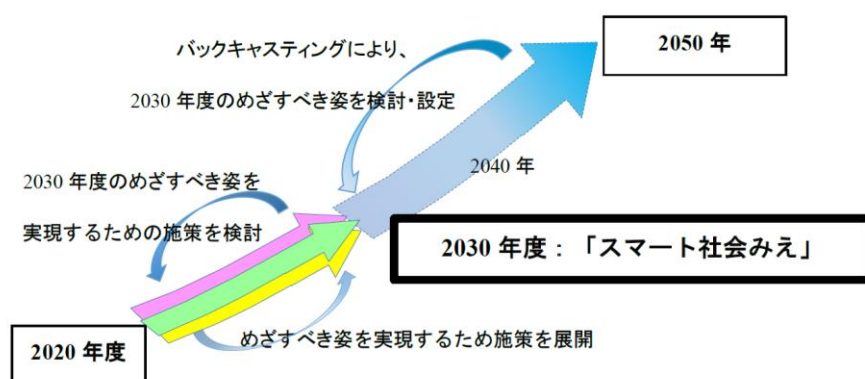
1) 再生可能エネルギーの導入や省エネルギー化が進み、CO<sub>2</sub>回収・有効活用（CCU）等の技術導入等が進められた「脱炭素社会」（県域からの温室効果ガスの排出量が実質ゼロとなる社会）

2) 資源生産性が究極的に改善され、資源投入量・廃棄物量が極限まで抑制された「循環型社会」

3) 自然環境等の地域資源を最大限に活用した「自然共生社会」

4) 健全で恵み豊かな環境を継承している社会の 4 つの社会が実現することを目指している。

また、上記目標を令和 32（2050）年度までに達成するために、令和 12（2030）年度までには脱炭素社会を見据えた「Ⅰ. 低炭素社会」、「Ⅱ. 循環型社会」、「Ⅲ. 自然共生社会」、「Ⅳ. 生活環境保全が確保された社会」の構築を目標として掲げ、「スマート社会みえ」の実現を目指している。



出典：三重県環境基本計画（令和 2 年 3 月）

図 2-3 「スマート社会みえ」についての考え方

三重県全体の平成 25（2013）年度、平成 29（2017）年度の CO<sub>2</sub> 排出量はそれぞれ 2687.6 万 t-CO<sub>2</sub>、2602.6 万 t-CO<sub>2</sub> である。同計画の中で、県は令和 12（2030）年度における温室効果ガス排出量を平成 25（2013）年度比 30% 減を目標として掲げ、具体的には以下のような施策に県民、事業者、行政等のあらゆる主体の参画・連携のもと取り組むとした。

表 2-2 取り組む具体的な施策一覧

温室効果ガスの排出削減対策	産業・業務部門	温室効果ガスの計画的な削減
		環境経営の普及
		環境・エネルギー関連産業の振興
	運輸部門	移動・輸送の低炭素化
		公共交通の充実
		道路交通流対策
	家庭部門	低炭素型ライフスタイルへの転換
		住宅の低炭素化
	部門・分野横断的対策	再生可能エネルギーの普及促進
		未利用エネルギーの利用促進
低炭素なまちづくり		
その他	メタン・一酸化二窒素の排出抑制	
	フロン類の管理の適正化	
吸収源対策	森林の保全	
	緑地保全・緑化推進	
	環境保全型農業の推進	
	藻場づくりの推進	
	CO <sub>2</sub> 回収等に関するイノベーションの促進	

出典：三重県地球温暖化対策総合計画（令和3年3月）

また、地球温暖化対策に関連する世界、国内、三重県の子な動向・取組は以下のとおり。

表 2-3 地球温暖化対策に関連する子な動向・取組（世界、国内、三重県）

年代	世界の動き	国内の動き	三重県の動き
1990年代	COP3－京都議定書採択(1997) ・先進国が温室効果ガスの削減に関する数値目標と目標達成期間に合意。	「地球温暖化対策推進法」公布(1998) ・京都議定書の採択を受け、地球温暖化対策に取り組むための枠組みを定めたもの。	
2010年代	COP21－パリ協定採択(2015) ・世界各国が排出削減目標を掲げ、その対策の推進を義務化。  国連総会－SDGs(持続可能な開発目標)採択(2015) ・2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標。17のゴール・169のターゲットで構成。	「約束草案」策定(2015) ・COP21に先立ち、2020年以降の削減目標を設定。  「地球温暖化対策計画」閣議決定(2016) ・地球温暖化対策推進法に基づいて策定する、我が国唯一の地球温暖化の総合計画。 ・地方自治体が講ずべき施策、措置を記載。  「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」閣議決定(2021) ・温室効果ガスの低排出型の経済・社会の発展のための長期戦略を策定。	「ミッションゼロ2050みえ」宣言(2019) ・脱炭素社会の実現に向け、県が率先して取り組む決意として宣言。  
2020年代	我が国の中期目標として、 <b>温室効果ガス46%削減(2013年度比)</b> を目指すこと、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けることを表明	「2050年カーボンニュートラル」宣言(2020) ・温室効果ガス排出量を2050(令和32)年までに実質ゼロにすることを国が宣言。  地域脱炭素ロードマップ公表(2021) ・カーボンニュートラル実現に必要な施策や分野別の対策をまとめたロードマップ公表。  「地球温暖化対策計画」改定(2021) ・「2050年カーボンニュートラル」宣言、2030年度46%削減目標等の実現に向け、計画を改定。	「三重県環境基本計画」公表(2020) ・2030(令和12)年の「スマート社会みえ」や2050(令和32)年までの長期ビジョンなど、持続可能な社会の目標を設定。  「三重県地球温暖化対策総合計画」策定(2021) ・地球温暖化対策推進法で策定が義務付けられた地方公共団体実行計画、かつ気候変動適応法に基づく地域気候変動適応計画。  ゼロエミッションみえ(2023) ・カーボンニュートラル実現に向けた動きをチャンスと捉え、企業等の取組を促進。

出典：世界の動き：外務省HP、環境省HP／国内の動き：外務省HP、環境省HP／三重県の動き：三重県HP

## 2.2.4 玉城町の動向・取組

令和3（2021）年3月に策定された「第6次玉城町総合計画」においては緑豊かな環境の保全を図るとともに、ごみの減量化、省エネルギー及び再生可能なエネルギーの普及等の取り組みを進め、自然と共生した良好な環境の中で暮らせるまちをめざしている。令和4（2022）年6月には令和32（2050）年までに温室効果ガスの排出量実質ゼロにする「ゼロカーボンシティ玉城」を宣言した。

具体的な地球温暖化対策の取り組みとしては、これまで以下の施策を実施している。

（町としての施策）

- ・ 公共施設への太陽光発電システム、蓄電池、LED照明の導入
- ・ 住宅用太陽光発電システムへの補助金の交付
- ・ 住宅用蓄電池の設置費補助金の交付
- ・ 公用車としてのEV導入
- ・ 緑のカーテン事業
- ・ 小学生を対象とした環境学習



図 2-4 太陽光パネルの様子  
（保健福祉会館）



図 2-5 蓄電池設置の様子  
（保健福祉会館）

出典：玉城町 HP



図 2-6 環境学習の様子



図 2-7 緑のカーテン用苗配布会場の様子

出典：玉城町より提供

さらに令和元（2019）年には民間企業の地球温暖化防止活動が、環境省の地球温暖化防止活動環境大臣表彰を受賞した際に玉城町が推薦を行う等、域内事業者との連携も図っている。

以上の施策や取り組みについて、継続・拡大を図ることで、住民・域内事業者への啓発へと繋げ、地域脱炭素を促進する事が今後の課題として挙げられる。

## 第3章 基礎情報の収集と現状分析

### 3.1 玉城町の地域特性

玉城町は三重県の中部に位置し、温暖な気候と恵まれた自然が広がっている。町域は40.91km<sup>2</sup>とコンパクトで、町の東は伊勢市に、西は多気町に、北は明和町に接している。地形は伊勢平野の南部にあり、南部は丘陵地帯となっているが、多くは平野が広がり、その大半を農地が占める。玉城町は古くから伊勢神宮への参宮客が集まる交通の要衝で、北畠親房と北畠顕信によって築かれたとされる田丸城がある宿場町として栄えてきた。町制施行前の各地区には、現在も特色のある自治やコミュニティが形成されており、祭りなどの伝統文化を保持する歴史深い町としての特色が残っている。



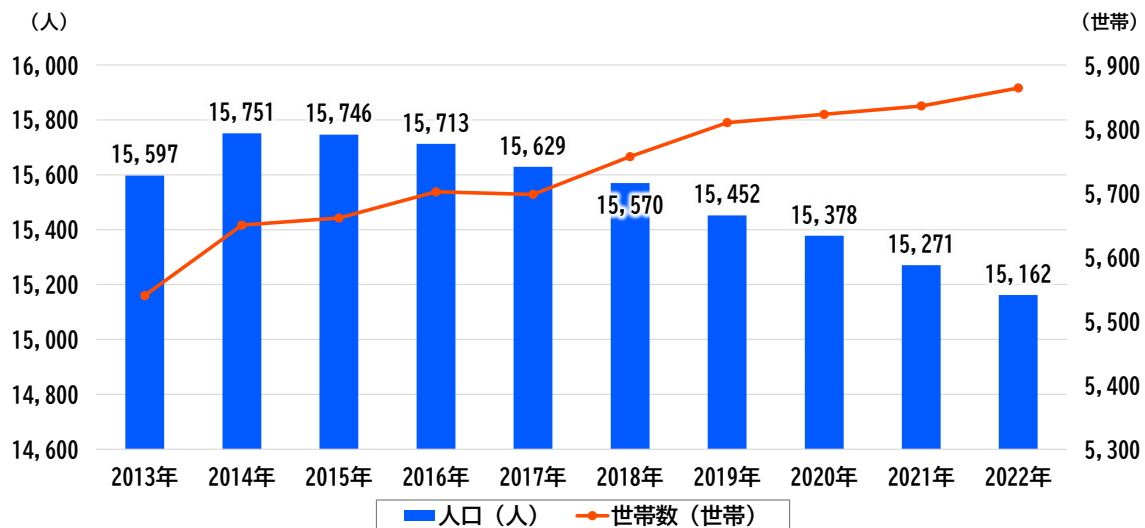
図 3-1 玉城町 位置図

(1) 人口・世帯数

玉城町の人口は平成 26(2014)年の 15,751 人をピークに減少に転じており、令和 4(2022)年は 15,162 人である。世帯数は増加傾向が続いており、1 世帯あたりの人員は減少し、単身化が進む。加えて、玉城町では年々少子高齢化が進展しており、年少人口比率は令和 2(2020)年には 14.0%と減少している。老年人口割合は令和 2(2020)年には 28.6%まで増加しており、住民の約 4 人に 1 人以上が高齢者という状況となっている。

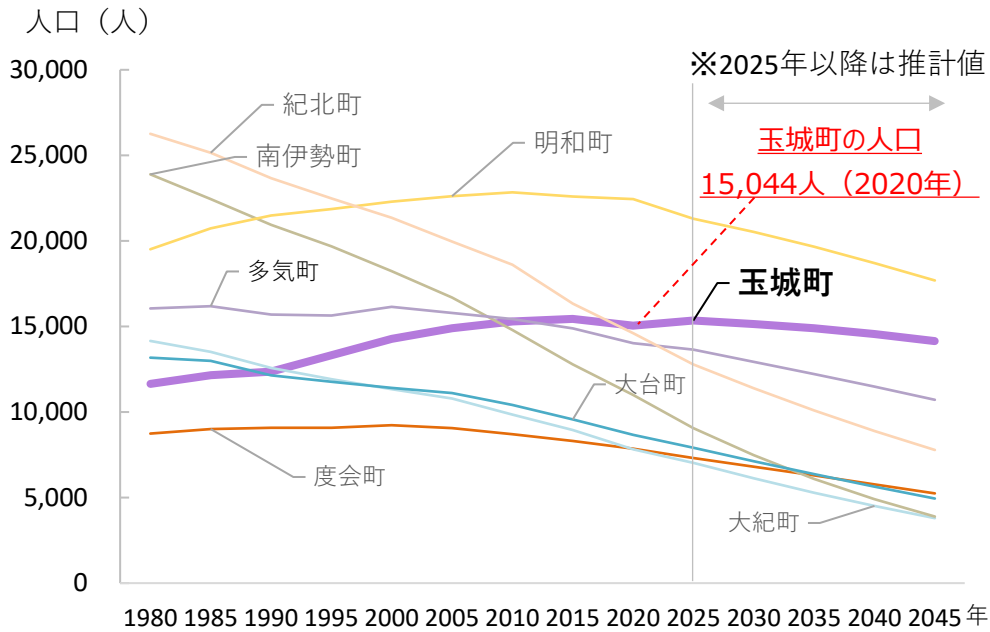
表 3-1 玉城町の人口推移の状況 (2013~2022)

年度	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
人口 (人)	15,597	15,751	15,746	15,713	15,629	15,570	15,452	15,378	15,271	15,162
世帯数 (世帯)	5,540	5,650	5,661	5,702	5,698	5,757	5,810	5,823	5,836	5,864



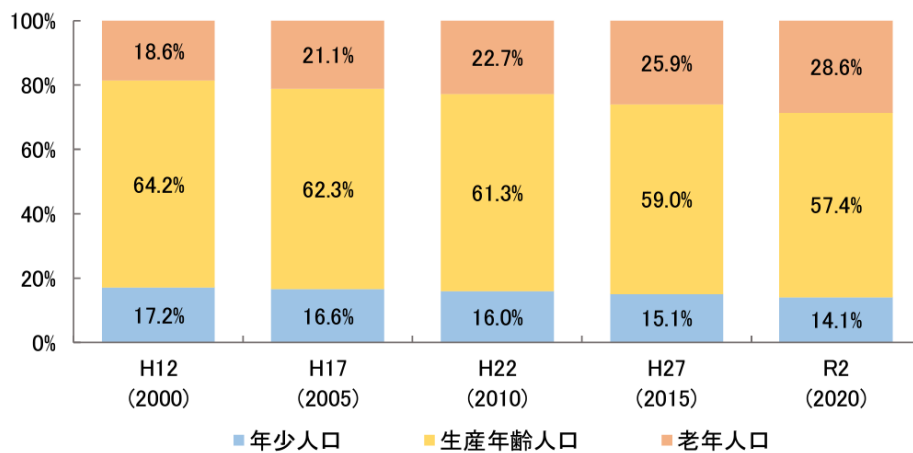
出典：総務省「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査」

図 3-2 玉城町 人口・世帯数の推移



データ出典：e-Stat（1980～2015年）、国勢調査（2020年）、社人研推計（2025～2045年）

図 3-3 玉城町と周辺7町の人口推移および将来推計人口

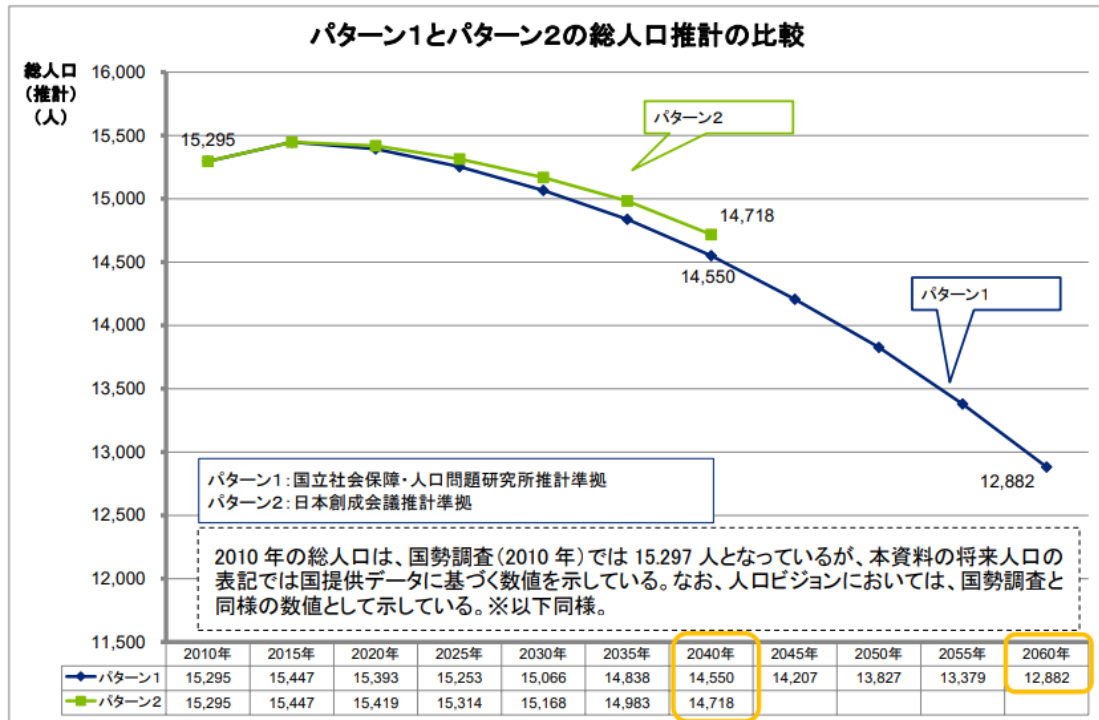


データ出典：玉城町都市計画マスタープラン（2022年）

図 3-4 玉城町 年齢別人口の推移

(2) 将来推計人口

「玉城町まち・ひと・しごと創生に係る 人口分析基礎調査（平成 28 年 2 月）」より、国立社会保障・人口問題研究所の推計値に準拠すると、玉城町の総人口は令和 12（2030）年には 15,066 人、令和 32（2050）年には 13,827 人になると推計されている。

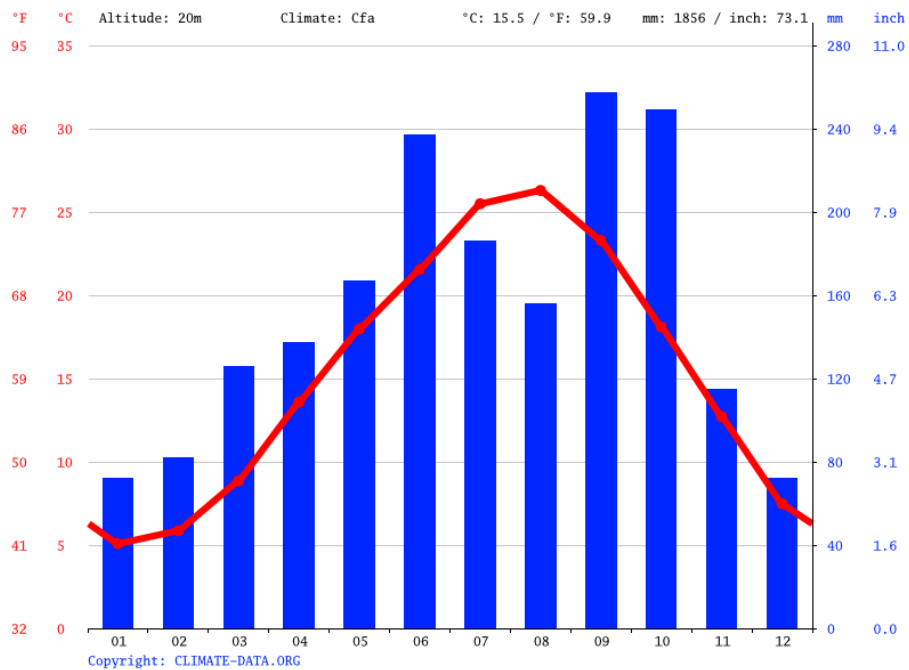


出典：三重県玉城町「玉城町まち・ひと・しごと創生に係る人口分析基礎調査（平成 28 年 2 月）」

図 3-5 人口推計比較

### (3) 気候・日照時間

玉城町の気候は、夏季は高温多湿、冬季は少雨乾燥となる「太平洋側気候」と呼ばれる気候である。年間平均気温は、15.5℃で、年平均降雨量は1,856mm。また、玉城町の隣である伊勢市小俣町明野にあるアメダスが観測した日照時間は令和元(2019)年で年2,077時間である。同年における全国平均の日照時間は「都道府県市区町村(<https://uub.jp/>)」によると1,990時間であり全国平均よりも日照時間が多い。



出典：Climate-Data.org

(<https://ja.climate-data.org/%e3%82%a2%e3%82%b7%e3%82%a2/%e6%97%a5%e6%9c%ac/%e4%b8%89%e9%87%8d%e7%9c%8c/%e6%98%8e%e5%92%8c%e7%94%ba-986327/>)

図 3-6 玉城町の雨温図

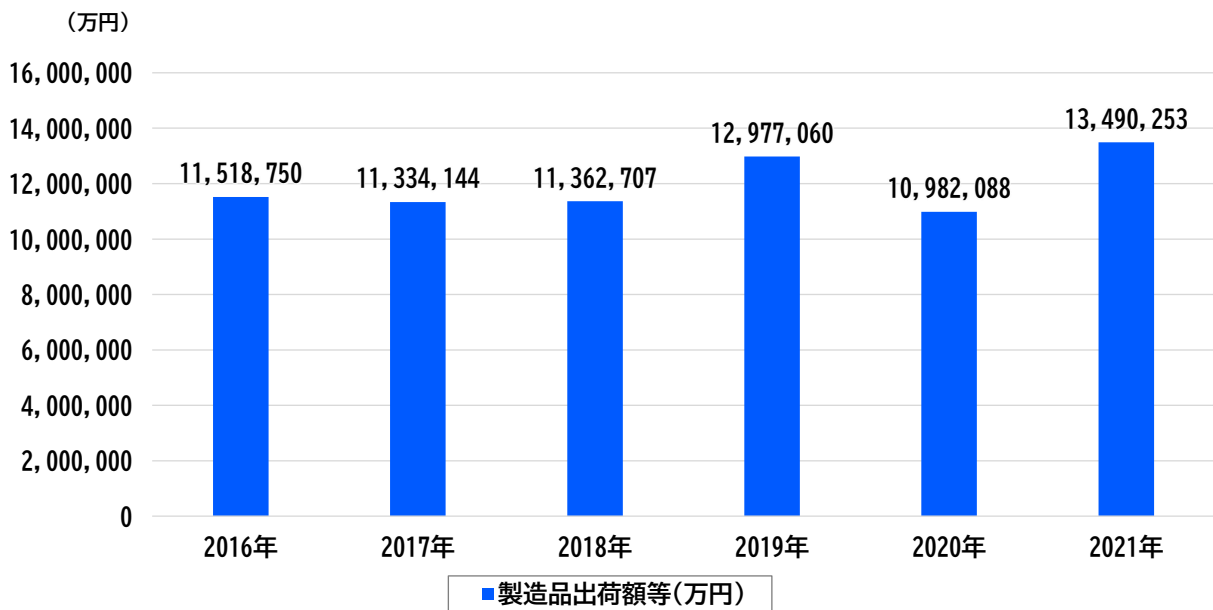
(4) 製造品出荷額等

玉城町の製造品出荷額等は、令和3(2021)年度で1,349億253万円となっており、平成28(2016)年度に比べると微増となっている。

表 3-2 玉城町の製造品出荷額推移

年度	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)
製造品出荷額(万円)	11,518,750	11,334,144	11,362,707

年度	2019 (H31/R1)	2020 (R2)	2021 (R3)
製造品出荷額(万円)	12,977,060	10,982,088	13,490,253



出典：経済産業省「経済構造実態調査」

図 3-7 玉城町の製造品出荷額推移グラフ(万円)

### (5) 従業者数

玉城町の各部門の従業者数について、製造業、農林水産業、建設業・鉱業、業務その他部門（製造業、農林水産業、建設業・鉱業以外の従業者数）の従業者数は以下のとおりである。製造業は全体の46.4%を占めている。

表 3-3 玉城町の各部門従業者数

部門	製造業	農林水産業	建設業・鉱業	業務その他部門	合計
従業者数(人)	3,638	100	360	3,731	7,829
割合	46.5%	1.2%	4.6%	47.7%	—

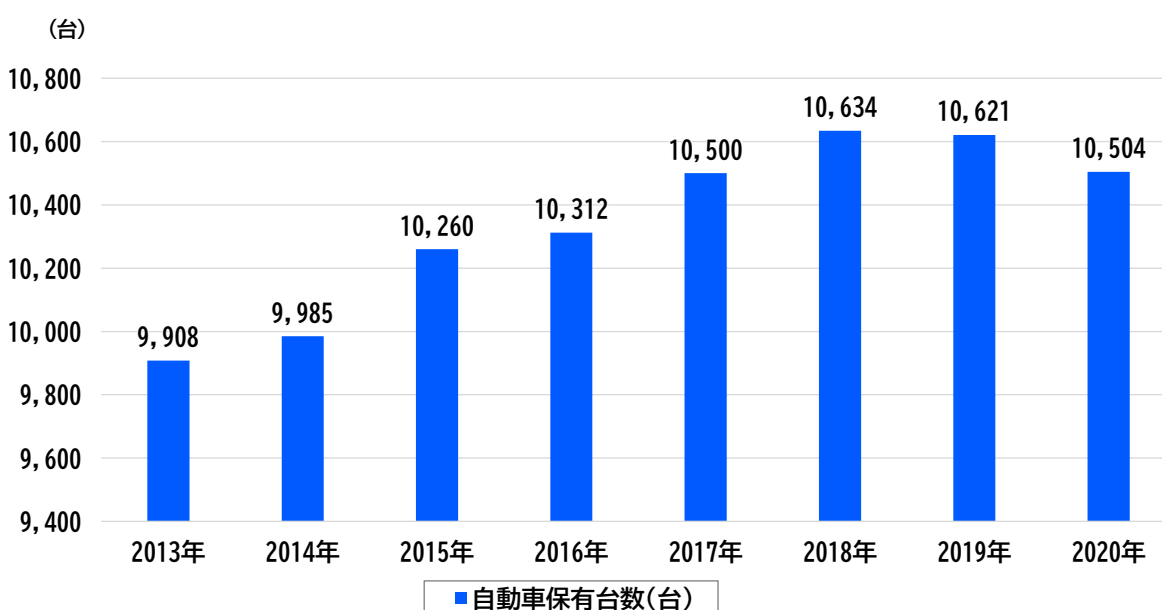
出典：総務省統計局「平成 28 年経済センサス - 活動調査」

### (6) 自動車保有台数

玉城町の自動車保有台数について、環境省「運輸部門（自動車）CO<sub>2</sub> 排出量推計データ」より取得した人口千人あたり自動車保有台数の値に各年の人口（千人）を乗じることで算出した。自動車保有台数は以下のとおりである。平成 30（2018）年までは毎年増加していたが、以降は減少している。

表 3-4 玉城町 自動車保有台数の推移

年度	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (H31/R1)	2020 (R2)
自動車保有台数(台)	9,908	9,985	10,260	10,312	10,500	10,634	10,621	10,504



出典：環境省「運輸部門（自動車）CO<sub>2</sub> 排出量推計データ」より作成

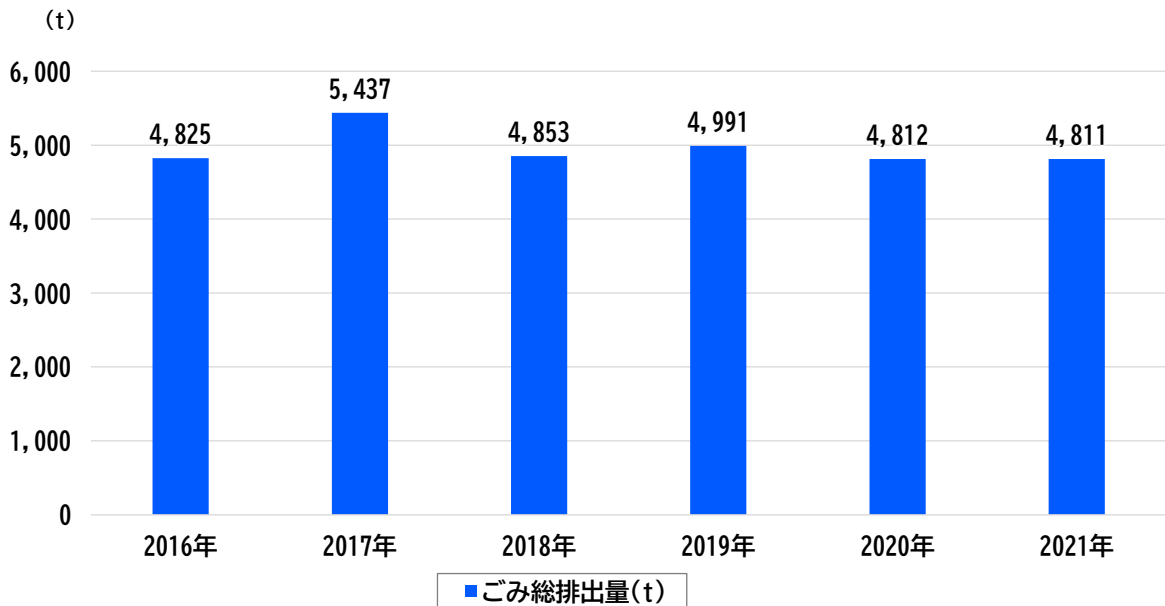
図 3-8 玉城町 自動車保有台数の推移

### (7) ごみ排出量

玉城町のごみ総排出量は令和3(2021)年度で4,811tとなっており、平成28(2016)年に比べると多少の変動はあるものの、ほぼ横ばいとなっている。

表 3-5 玉城町のごみ総排出量推移

年度	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (H31/R1)	2020 (R2)	2021 (R3)
ごみ総排出量(t)	4,825	5,437	4,853	4,991	4,812	4,811



出典：環境省「廃棄物処理技術情報」

[https://www.env.go.jp/recycle/waste\\_tech/ippan/stats.html](https://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/stats.html)

図 3-9 玉城町のごみ総排出量推移

### 3.1.2 主要産業

玉城町の令和2(2020)年の就業者数は7,663人で、そのうち第1次産業6.0%、第2次産業32.0%、第3次産業58.5%となっている。第1次産業、第2次産業の就業者比率は減少傾向であるが、第3次産業は増加傾向となっている。

表 3-6 産業3部門別就業人口の推移

年度	1995 (H7)	2000 (H12)	2005 (H17)	2010 (H22)	2015 (H27)	2020 (R2)
第一次産業	871	804	760	537	550	462
第二次産業	2,711	2,740	2,831	2,652	2,589	2,455
第三次産業	3,475	3,886	4,087	4,247	4,519	4,481
その他	—	—	—	—	—	265
合計	7,078	7,445	7,756	7,778	7,752	7,663

出典：国勢調査

### 3.1.3 上位関連計画

玉城町第6次総合計画をはじめとした上位関連計画において、省エネルギーや再生可能エネルギーの普及などの方針が明記されている。再生可能エネルギー計画策定に際し、各種計画との連携を図ることに留意した。

<p>第6次玉城町 総合計画 (令和3年3月)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>まちの将来像</b>：「だれもが安心して、元気に暮らせるまち ふるさと玉城」</li> <li>■ <b>まちづくりの目標</b>：③良好な環境の中で、安全に暮らせるまち 上下水道の安定的な運営と緑豊かな環境の保全を図るとともに、ごみの減量化、<b>省エネルギー及び再生可能なエネルギーの普及等の取組を進め、自然と共生した良好な環境の中で暮らせるまちをめざします。</b></li> </ul>
<p>第一次玉城町 食料農業農村計画 (令和3年3月)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>食料農業農村振興のテーマ</b>：～「持続可能なもうかる農業」の実現に向けて～</li> <li>■ <b>基本方針3</b>：農村について【ず～っと住みたくなる魅力と活力に満ちた農村づくり】 農村には、環境・経営の面で持続的な発展を可能とする<b>再生可能エネルギーのポテンシャルやバイオマス</b>、在来作物など<b>様々な資源が存在</b>します。（～中略）町としては、<b>環境・技術分野において貢献が期待</b>され、<b>SDGsへの理解が深まり</b>、農村の持続的な発展につながる取組が進むきっかけとして検討していきます。</li> </ul>
<p>玉城町公共施設等 総合管理計画 (令和5年3月改訂)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>公共施設等の管理に関する基本的な考え方</b>：⑧<b>脱炭素化の推進方針</b> <b>脱炭素化の取り組みとして省エネルギーに配慮した機器や再生可能エネルギー利用設備の導入等を検討</b>します。</li> </ul>
<p>玉城町個別施設計画 (令和3年3月)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 玉城町公共施設等総合管理計画に基づき施設ごと（学校教育施設、子育て施設、保健・福祉施設、町民文化系・社会教育系施設、スポーツ・レクリエーション施設、行政施設）の対策の内容を定める。 第3章 施設整備水準等の設定 3-1 改修等の整備水準 ③環境の質的向上 ・<b>省エネルギー化・再生可能エネルギーの活用</b></li> </ul>

図 3-10 玉城町における地球温暖化対策に関連した計画等

## 3.2 玉城町の温室効果ガス排出状況

### 3.2.1 温室効果ガス排出量（全体）について

温室効果ガスについて、エネルギー起源 CO<sub>2</sub>とそれ以外のガスに分け、それぞれ部門・分野を以下のように設定した。

表 3-7 温室効果ガス推計対象部門・分野

ガス	部門・分野		説明
エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	産業部門	製造業	製造業における工場・事業所のエネルギー消費に伴う排出
		農林水産業	農林水産業における工場・事業所のエネルギー消費に伴う排出
		建設業・鉱業	建設業・鉱業における工場・事業所のエネルギー消費に伴う排出
		業務その他部門	事務所・ビル、商業・サービス施設のほか、他のいずれの部門にも帰属しないエネルギー消費に伴う排出
		家庭部門	家庭におけるエネルギー消費に伴う排出
	運輸部門	自動車（旅客）	自動車（旅客）におけるエネルギー消費に伴う排出 ※自家用自動車からの排出は家庭部門ではなく当部門で計上
		自動車（貨物）	自動車（貨物）におけるエネルギー消費に伴う排出
		鉄道	鉄道におけるエネルギー消費に伴う排出
		船舶	船舶におけるエネルギー消費に伴う排出
		航空	航空機におけるエネルギー消費に伴う排出
	エネルギー転換分野	発電所や熱供給事業所、石油製品製造業等における自家消費分及び送配電ロス等に伴う排出	
エネルギー起源 CO <sub>2</sub> 以外のガス	燃料の燃焼分野	燃料の燃焼	燃料の燃焼に伴う排出 (CH <sub>4</sub> ・N <sub>2</sub> O)
		自動車走行	自動車走行に伴う排出 (CH <sub>4</sub> ・N <sub>2</sub> O)
		工業プロセス分野	工業材料の化学変化に伴う排出 (非エネルギー起源 CO <sub>2</sub> ・CH <sub>4</sub> ・N <sub>2</sub> O)
	農業分野	耕作	水田からの排出及び耕地における肥料の使用による排出 (CH <sub>4</sub> ・N <sub>2</sub> O)
		畜産	家畜の飼育や排泄物の管理に伴う排出 (CH <sub>4</sub> ・N <sub>2</sub> O)
		農業廃棄物	農業廃棄物の焼却処分に伴い発生する排出 (CH <sub>4</sub> ・N <sub>2</sub> O)
	廃棄物分野	焼却処分	廃棄物の焼却処分に伴い発生する排出 (焼却処分) (非エネルギー起源 CO <sub>2</sub> ・CH <sub>4</sub> ・N <sub>2</sub> O)
		埋立処分	廃棄物の埋立処分に伴い発生する排出 (埋立処分) (CH <sub>4</sub> )
		排水処理	排水処理に伴い発生する排出 (排水処理) (CH <sub>4</sub> ・N <sub>2</sub> O)
		原燃料使用等	廃棄物の焼却、製品の製造の用途への使用及び廃棄物燃料の使用に伴い発生する排出 (原燃料使用等) (非エネルギー起源 CO <sub>2</sub> ・CH <sub>4</sub> ・N <sub>2</sub> O)
	代替フロン等 4 ガス分野	金属の生産、代替フロン等の製造、代替フロン等を利用した製品の製造・使用等、半導体素子等の製造等、溶剤等の用途への使用に伴う排出 (HFCs・PFCs・SF <sub>6</sub> ・NF <sub>3</sub> )	

出典：地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（本編）Ver. 1.1

さらに、「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（本編）Ver.1.1」（令和3年3月）において、法令による責務や、温室効果ガス排出量の影響度を考慮し、地方公共団体の区分（規模）に応じて把握が望まれる部門・分野が示されている。

表 3-8 地方公共団体の区分により対象とすることが望まれる部門・分野

ガス種	部門・分野		都道府県	指定都市	中核市 <sup>※1</sup>	その他の市町村	
エネルギー起源CO <sub>2</sub>	産業部門	製造業	●	●	●	●	
		建設業・鉱業	●	●	●	●	
		農林水産業	●	●	●	●	
	業務その他部門		●	●	●	●	
	家庭部門		●	●	●	●	
	運輸部門	自動車（貨物）	自動車（貨物）	●	●	●	●
			自動車（旅客）	●	●	●	●
		鉄道	鉄道	●	●	●	▲
			船舶	●	●	●	▲
			航空	●			
エネルギー転換部門		●	●	▲	▲		
エネルギー起源CO <sub>2</sub> 以外のガス	燃料の燃焼分野	燃料の燃焼	●	●	▲	▲	
		自動車走行	●	●	▲	▲	
	工業プロセス分野		●	●	▲	▲	
	農業分野	耕作	●	●	▲	▲	
		畜産	●	▲	▲	▲	
		農業廃棄物	●	●	▲	▲	
	廃棄物分野	焼却処分	一般廃棄物	▲	●	● <sup>※5</sup>	● <sup>※5</sup>
			産業廃棄物	●	● <sup>※3</sup>		
		埋立処分	一般廃棄物	▲	●	▲	▲
			産業廃棄物	●	● <sup>※3</sup>		
		排水処理	工場廃水処理施設	●	● <sup>※4</sup>		
			総末処理場	●	●	▲	▲
			し尿処理施設	▲	●	▲	▲
		生活排水処理施設		▲	●	▲	▲
原燃料使用等		●	●	▲	▲		
代替フロン等4ガス分野 <sup>※2</sup>		●	●	▲	▲		

●：特に把握が望まれる ▲：可能であれば把握が望まれる

※赤枠は玉城町が含まれる部分

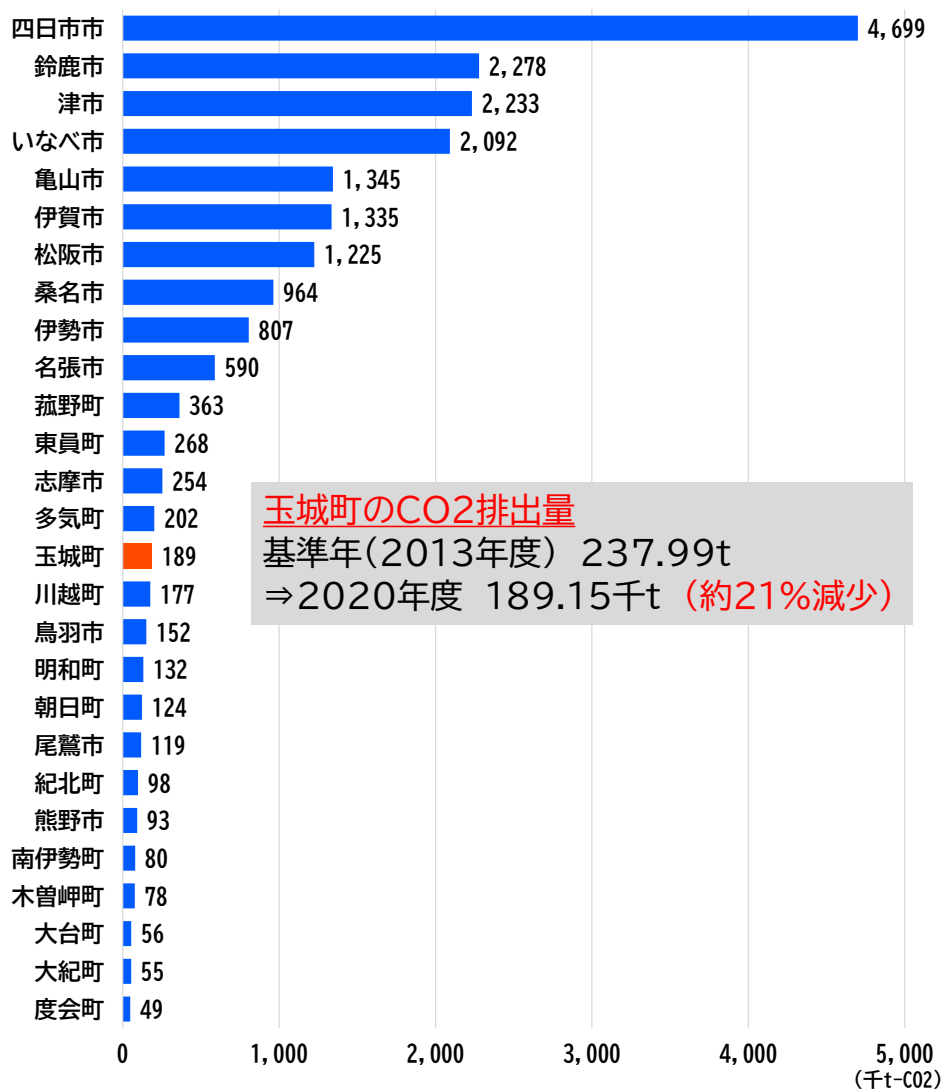
出典：地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（本編）Ver. 1.1

以上より、本業務においてはエネルギー起源CO<sub>2</sub>のうち産業部門、業務その他部門、家庭部門、運輸部門自動車（旅客）、自動車（貨物）、鉄道とエネルギー起源CO<sub>2</sub>以外のうち一般廃棄物部門（非エネルギー起源CO<sub>2</sub>のみ）についてCO<sub>2</sub>排出量を把握した。

### 3.2.2 三重県の市町別排出状況

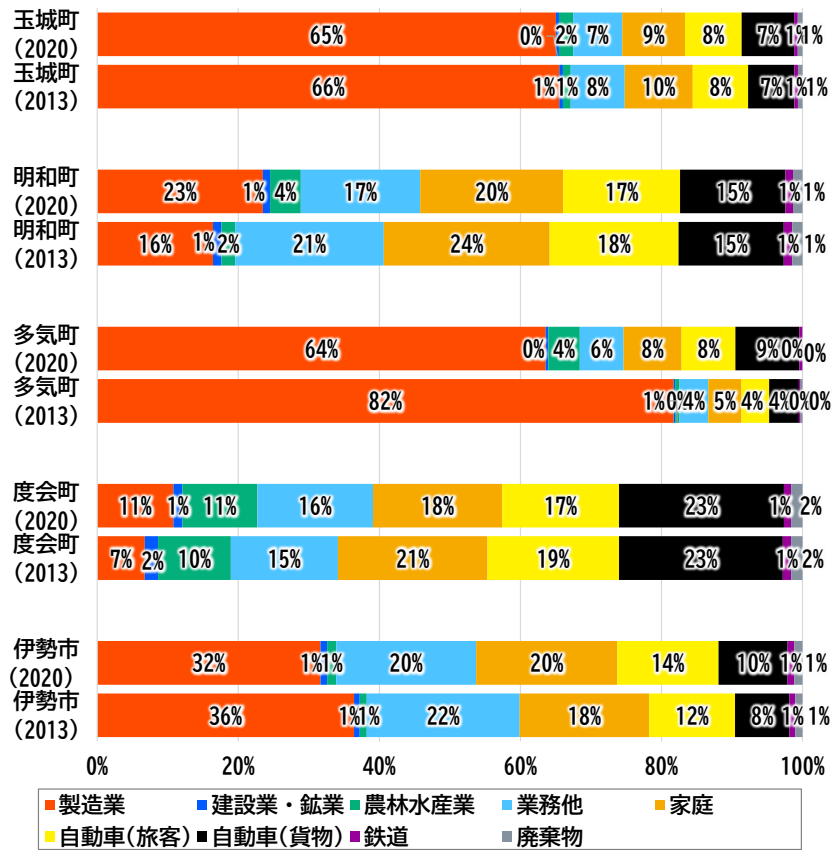
三重県内の市町別排出状況について環境省が「地方公共団体実行計画策定・実施支援サイト」内で公表する数値は以下のとおりである。

玉城町は隣接する明和町や度会町と比較して、全体のCO<sub>2</sub>排出量が多くなっており、部門別排出量の割合で見ると、特に製造業が約65%（2020年度）とCO<sub>2</sub>排出量の大半を占めているのが特徴である。



出典：自治体排出量カルテ

図 3-11 三重縣市町別 CO<sub>2</sub> 排出量



出典：自治体排出量カルテ

図 3-12 玉城町と周辺自治体の CO<sub>2</sub> 排出割合比較 (2013 年、2020 年)

### 3.2.3 玉城町における排出状況

各部門別の排出量とその推移、平成 25（2013）年度と令和 2（2020）年度の変化率は以下のとおりである。総排出量は 8 年間で約 21%の削減となっている。また部門別に見ると多くの部門で排出量が減少傾向にあるが、農林水産業と一般廃棄物では増加している。

表 3-9 玉城町における CO<sub>2</sub> 排出量の推移(単位：千 t-CO<sub>2</sub>)

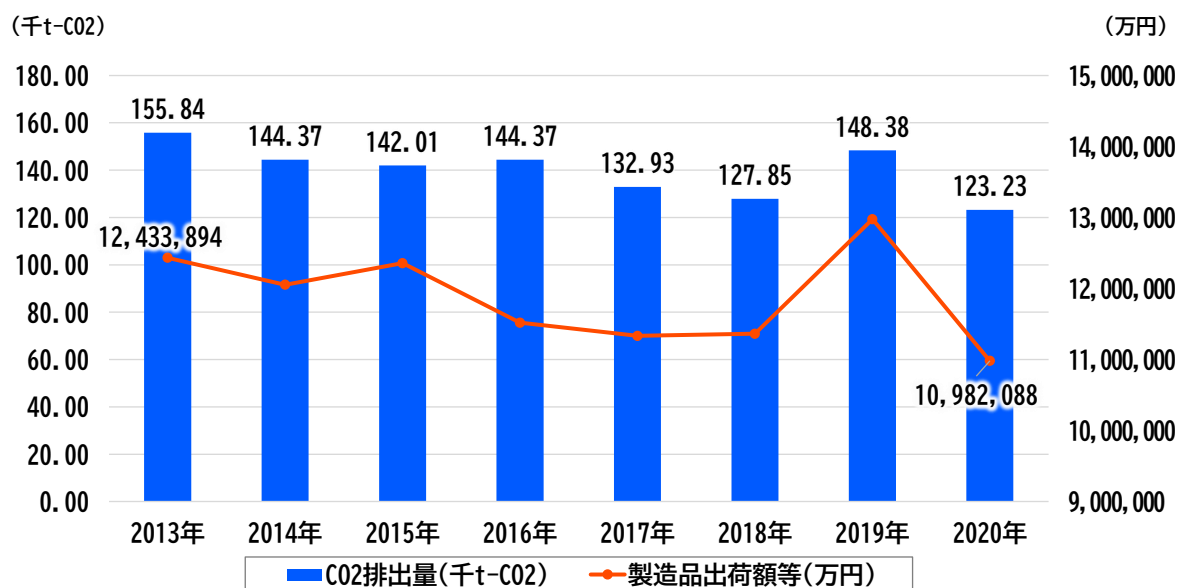
項目	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	H25/R2 増減比
	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	
総排出量	238.01	223.93	219.05	219.92	207.31	200.27	217.68	189.15	-21%
産業部門	159.55	147.83	147.46	148.03	136.82	131.66	152.36	128.09	-20%
製造業	155.84	144.37	142.01	144.37	132.93	127.85	148.38	123.23	-21%
農林水産業	2.43	2.25	4.33	2.64	2.87	2.88	3.13	4.00	65%
建設業・鉱業	1.28	1.20	1.11	1.02	1.01	0.93	0.85	0.86	-33%
業務その他部門	18.27	18.77	15.58	15.32	14.50	15.02	13.41	12.05	-34%
家庭部門	22.97	20.96	19.67	20.13	19.49	17.76	16.64	16.87	-27%
運輸部門	35.46	34.58	34.55	34.64	34.46	33.98	33.33	30.28	-15%
自動車（旅客）	18.62	17.87	17.88	18.10	18.09	17.99	17.44	15.19	-18%
自動車（貨物）	15.63	15.55	15.52	15.43	15.29	14.99	14.93	14.14	-10%
鉄道	1.21	1.17	1.14	1.11	1.07	0.99	0.96	0.95	-21%
一般廃棄物部門	1.76	1.79	1.79	1.80	2.05	1.85	1.94	1.86	5%

### 3.2.4 部門別排出量の推移

#### (1) 産業部門

産業部門は製造業、農林水産業、鉱業、建設業におけるエネルギー消費に伴うCO<sub>2</sub>排出が計上される。

産業部門における令和2（2020）年度のCO<sub>2</sub>排出量は約123.23千t-CO<sub>2</sub>であり、基準年である平成25（2013）年度よりも約20%減少している。業種別にみると製造業のCO<sub>2</sub>排出量が令和2（2020）年度で全体の約9割を占めている。

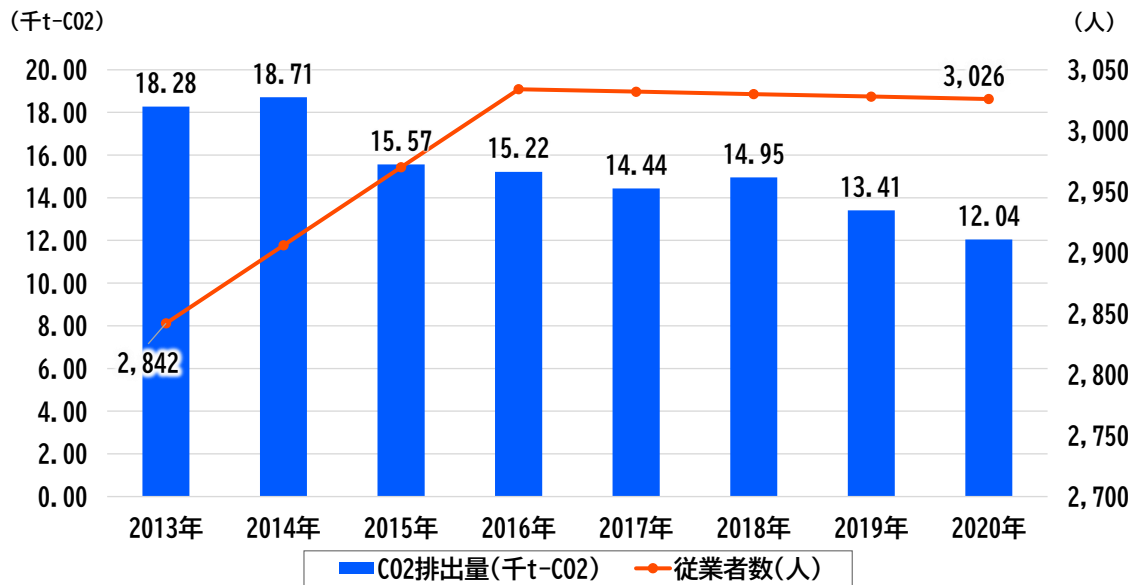


出典：経済産業省「都道府県別エネルギー消費統計（2020年度）」を基に作成  
図 3-13 産業部門CO<sub>2</sub>排出量の推移グラフ（単位：千t-CO<sub>2</sub>）

## (2) 業務その他部門

業務その他部門は事務所・ビル、商業・サービス施設のほか、他のいずれの部門にも帰属しないエネルギー消費に伴うCO<sub>2</sub>排出が計上される。

令和2(2020)年度におけるCO<sub>2</sub>排出量は12.04千t-CO<sub>2</sub>で、基準年平成25(2013)年度より約3割減少している。CO<sub>2</sub>排出量の減少要因の一つとして、電力のCO<sub>2</sub>排出係数が改善傾向にあることが考えられる。



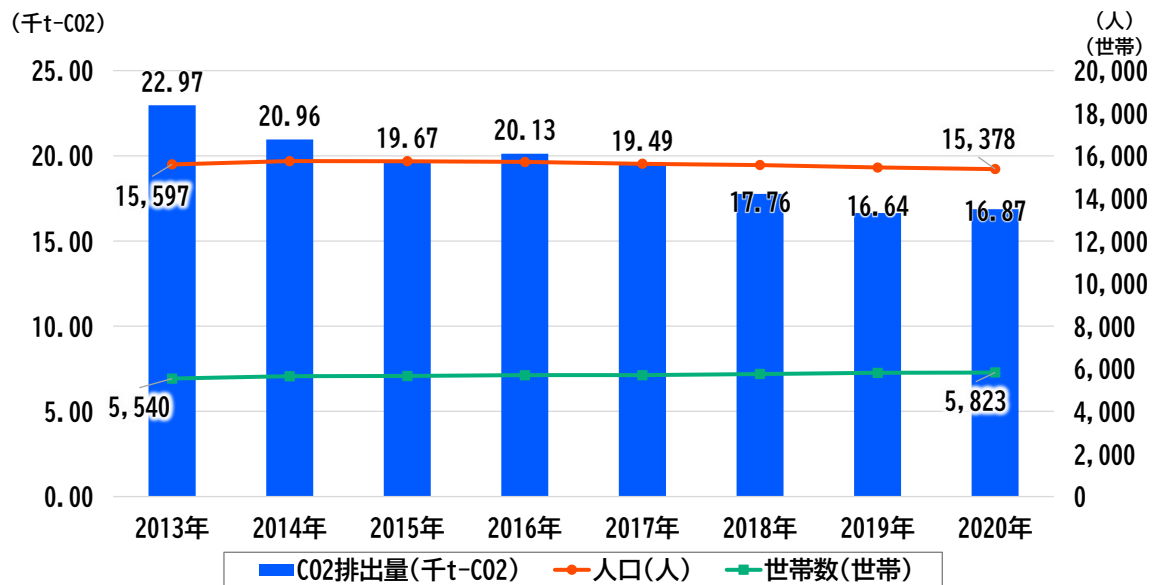
出典：経済産業省「都道府県別エネルギー消費統計(2020年度)」及び総務省「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査」を基に作成

図 3-14 業務その他部門CO<sub>2</sub>排出量の推移グラフ(単位：千t-CO<sub>2</sub>)

### (3) 家庭部門

家庭部門における令和2(2020)年度CO<sub>2</sub>排出量は16.87千t-CO<sub>2</sub>(2020年度)で、基準年(2013年度)よりも約27%減少している。

主なCO<sub>2</sub>排出量の減少要因としては、省エネ製品の普及や電力のCO<sub>2</sub>排出係数が改善傾向にあることが考えられる。



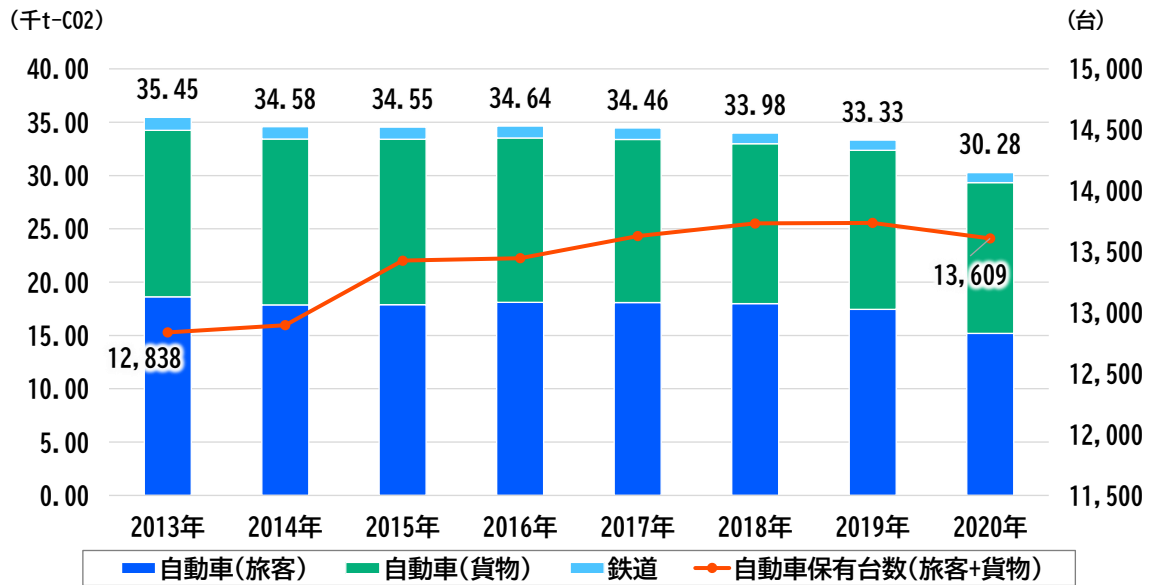
出典：経済産業省「都道府県別エネルギー消費統計(2020年度)」及び総務省「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査」を基に作成

図 3-15 家庭部門CO<sub>2</sub>排出量の推移グラフ(単位：千t-CO<sub>2</sub>)

#### (4) 運輸部門

運輸部門では旅客用自動車、貨物用自動車、鉄道におけるエネルギー消費に伴う排出が計上される。

運輸部門における令和 2（2020）年度の CO<sub>2</sub> 排出量は 30.28 千 t-CO<sub>2</sub> であり、基準年である平成 25（2013）年度よりも 15.0 %減少している。用途別にみると自動車（旅客）の CO<sub>2</sub> 排出量が令和 2（2020）年度で全体の 50.2%と最も多く、続いて自動車（貨物）が 46.7%となっている。

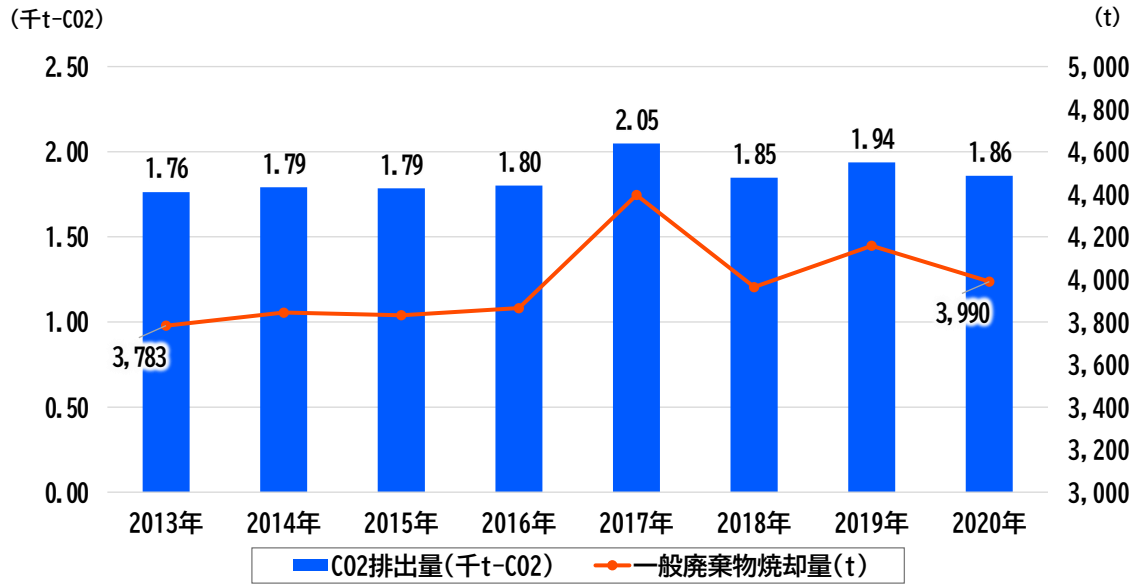


出典：環境省「運輸部門（自動車）CO<sub>2</sub> 排出量推計データ」

図 3-16 運輸部門 CO<sub>2</sub> 排出量の推移グラフ（単位：千 t-CO<sub>2</sub>）

(5) 一般廃棄物部門

一般廃棄物部門におけるCO<sub>2</sub>排出量は1.86千t-CO<sub>2</sub>（2020年度）で、基準年である平成25（2013）年度より6%増加している。



出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」

図 3-17 一般廃棄物部門CO<sub>2</sub>排出量の推移グラフ（単位：千t-CO<sub>2</sub>）

### 3.3 町民、事業者へのヒアリング、アンケート調査の実施・分析

脱炭素社会（カーボンニュートラル）実現に向けた町民、事業者の施策の実施状況や意向等を把握することを目的にヒアリング、アンケート調査を実施した。

ヒアリング、アンケートの調査結果を次頁以降に示す。

#### 3.3.1 町民へのアンケート調査

##### (1) 実施内容

対象	玉城町民
調査方法	WEB 調査 (回覧板にて各世帯に周知、QR コードでサイトにアクセスし回答)
実施時期	2023 年 11 月 24 日 (金) ~ 12 月 10 日 (日)
回答数	502 通 (全世帯数の約 9%、人口の約 3%)

##### (2) 設問内容

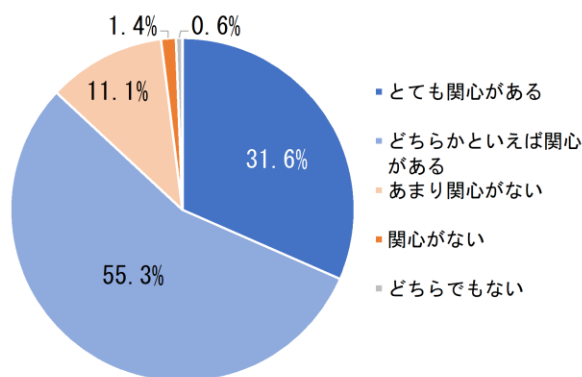
	内 容	目的	
問 1	地球温暖化や気候変動、エネルギーの問題についての関心	地球環境問題やエネルギー問題についての関心・考えについて把握	
問 2	「玉城町ゼロカーボンシティ宣言」の認知度		
問 3	地球環境の保全に向けての考え		
問 4	家庭における再生可能エネルギー関連設備や省エネルギー関連設備等の導入状況	家庭で取り組んでいる CO <sub>2</sub> 排出削減に向けた取り組みについて把握	
問 5	再生可能エネルギー関連設備や省エネルギー関連設備等の導入に際する課題についての考え		
問 6	日常生活において取り組んでいる省エネ		
問 7	所有している車の種類と台数		
問 8	今後、買い替えを希望する自動車の種類		
問 9	電気自動車を導入する場合の課題		
問 10	脱炭素社会（カーボンニュートラル）実現に向けて、地球温暖化対策として、町に期待する取り組み		町の取り組みについての期待・要望について把握
問 11	町民・事業所の意識啓発のために必要と思われる具体的な取り組み		
問 12	性別		回答者の属性を把握
問 13	年齢		
問 14	職業		
問 15	同居家族		
問 16	世帯構成		
問 17	居住形態		
問 18	居住地		

##### (3) 調査結果

問1 あなたは、地球温暖化や気候変動、エネルギーの問題について関心がありますか？  
(単一回答)

「とても関心がある」、「どちらかといえば関心がある」を合わせて86.9%の方が、関心があると回答しています。

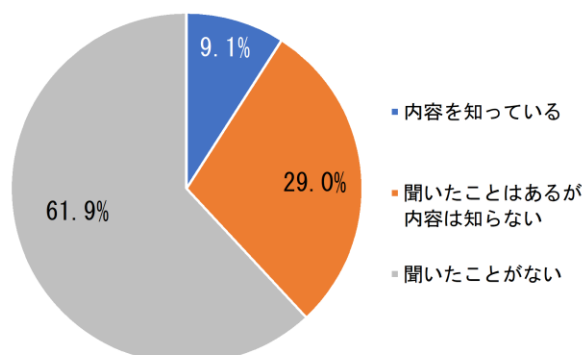
(n=497)		
	回答	割合
とても関心がある	157	31.6%
どちらかといえば関心がある	275	55.3%
あまり関心がない	55	11.1%
関心がない	7	1.4%
どちらでもない	3	0.6%
有効回答者数	497	100%



問2 あなたは、玉城町が2050年にCO2排出量を実質ゼロにすることを目指す「玉城町ゼロカーボンシティ宣言」をしたことを知っていますか？(単一回答)

「聞いたことがない」が61.9%で最も多く、「玉城町ゼロカーボンシティ宣言」の認知度の向上に向けた取り組みが求められます。

(n=496)		
	回答	割合
内容を知っている	45	9.1%
聞いたことはあるが内容は知らない	144	29.0%
聞いたことがない	307	61.9%
有効回答者数	496	100%

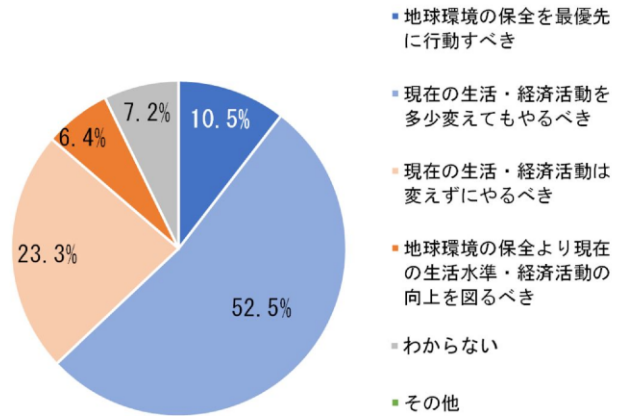


問3 あなたは、地球環境の保全に向けてどのようにお考えですか？（単一回答）

「現在の生活・経済活動を多少変えてもやるべき」が52.5%で最も多く、「地球環境の保全を最優先に行動すべき」10.5%と合わせると63%が積極的な取り組みが必要と考えています。

(n=497)

	回答	割合
地球環境の保全を最優先に行動すべき	52	10.5%
現在の生活・経済活動を多少変えてもやるべき	261	52.5%
現在の生活・経済活動は変えずにやるべき	116	23.3%
地球環境の保全より現在の生活水準・経済活動の向上を図るべき	32	6.4%
わからない	36	7.2%
その他	0	0.0%
有効回答者数	497	100%

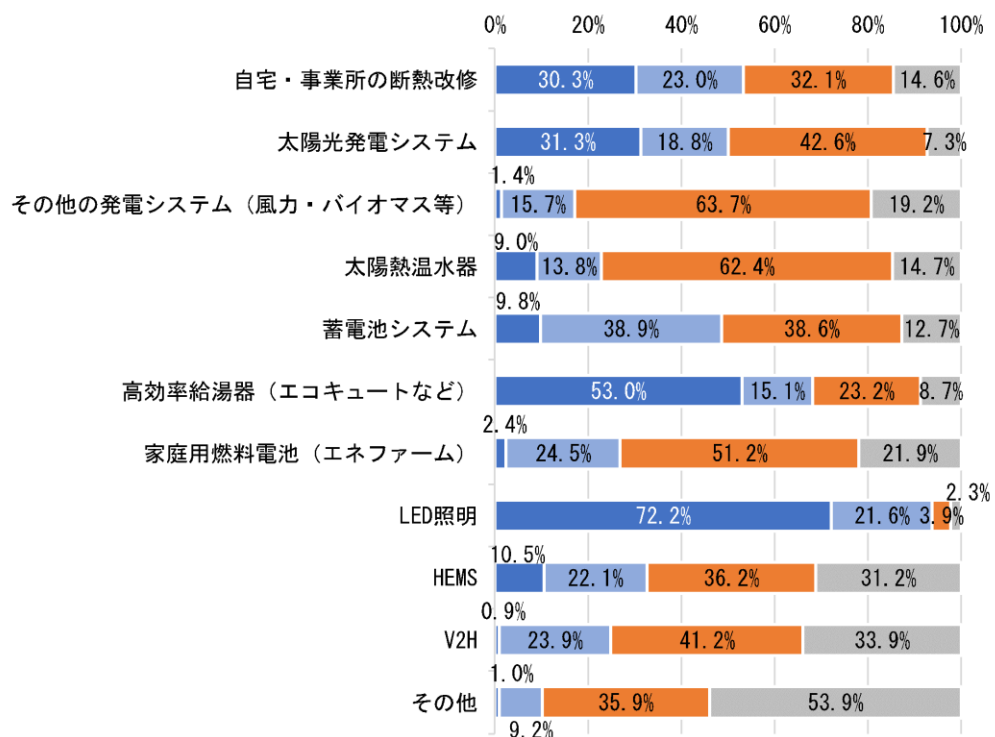


問4 家庭における再生可能エネルギー関連設備や省エネルギー関連設備等の導入状況について、あなたはどのようにお考えですか？（各項目単一回答）

「既に実施している」が最も多いのは「LED照明」の72.2%、次いで「高効率給湯器（エコキュートなど）」53.0%、「太陽光発電システム」31.3%となっています。「今後、実施・導入したい」が最も多いのは「蓄電池システム」の38.9%、次いで「家庭用燃料電池（エネファーム）」24.5%、「V2H」23.9%、「自宅・事業所の断熱改修」23.0%となっています。今後、実施・導入したい関連設備等に対する補助制度の検討や既にある補助制度の周知などの取り組みが求められます。

(n=493)

	自宅・事業所の断熱改修	太陽光発電システム	その他の発電システム（風力・バイオマス等）	太陽熱温水器	蓄電池システム	高効率給湯器（エコキュートなど）	家庭用燃料電池（エネファーム）	LED照明	HEMS	V2H	その他
既に実施している	137	141	6	39	43	238	10	350	44	4	3
今後、実施・導入したい	104	85	68	60	171	68	102	105	93	101	28
今後も、実施・導入の予定はない	145	192	275	271	170	104	213	19	152	174	110
わからない	66	33	83	64	56	39	91	11	131	143	165
回答者数	452	451	432	434	440	449	416	485	420	422	306

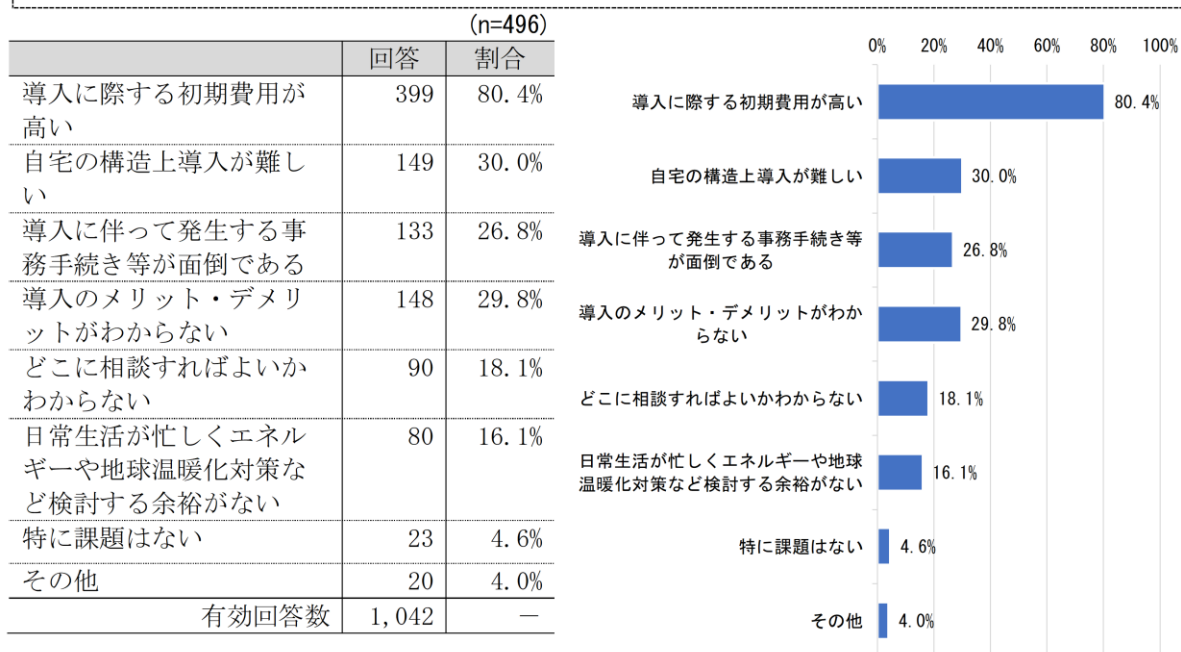


■既に実施している ■今後、実施・導入したい ■今後も、実施・導入の予定はない ■わからない

※各項目の回答割合は、それぞれの回答者数を母数として割合を算出

問5 再生可能エネルギー関連設備や省エネルギー関連設備等の導入に際する課題について、あなたはどのようにお考えですか？（複数回答）

「導入に際する初期費用が高い」が最も多く、80.4%の方が回答しています。次いで「自宅の構造上導入が難しい」が30.0%、「導入のメリット・デメリットがわからない」が29.8%となっています。「特に課題はない」は4.6%の回答であることから、関連設備等の導入に際し、何らかの課題を抱えていることがわかります。



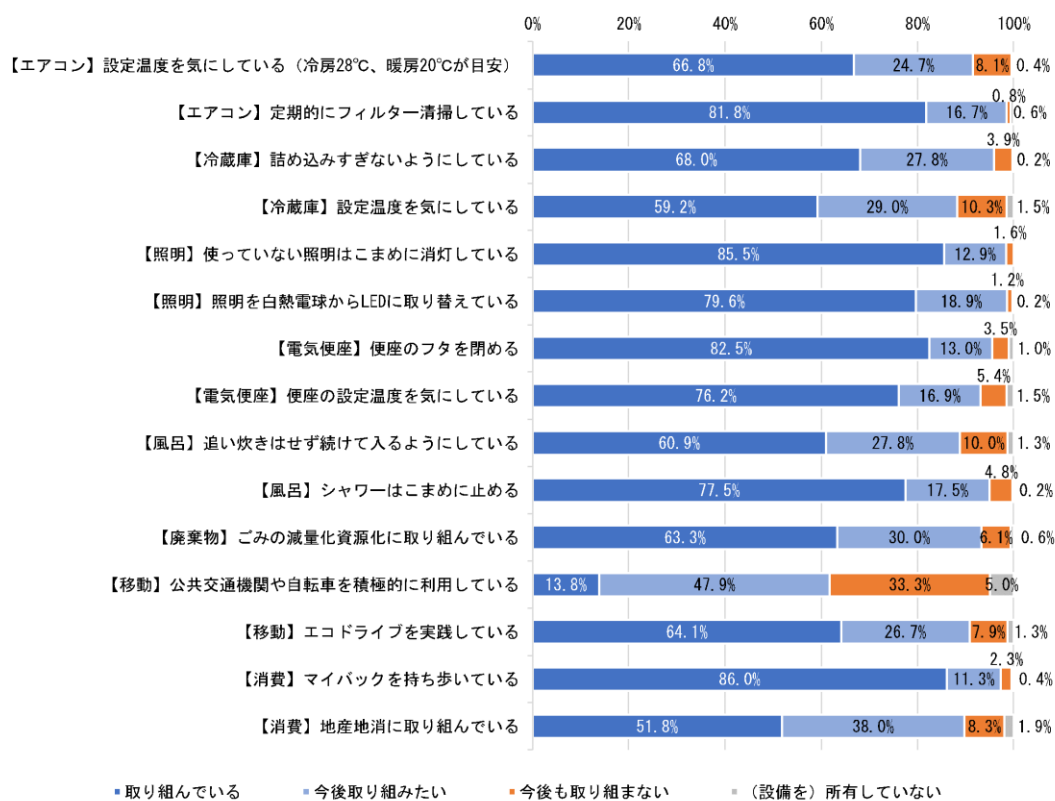
※複数回答の場合、母数を回答者数（n）として割合を算出

問6 あなたが日常生活において取り組んでいる省エネについて教えてください（各項目単一回答）

日常生活における多くの項目で約60～85%の方が省エネに取り組んでいます。「公共交通機関や自転車を積極的に利用している」は、「取り組んでいる」方の割合は13.8%ですが、「今後取り組みたい」の回答は47.9%と最も多くなっています。一方で、玉城町の立地特性上、自動車の利用に依存する傾向にあることから、「今後も取り組まない」も33.3%と最も多くなっています。

(n=497)

	エアコン		冷蔵庫		照明		電気便座		風呂		廃棄物	移動		消費	
	設定温度	フィルター清掃	詰め込みすぎない	設定温度	まめに消灯	LED	フタを閉める	設定温度	追い炊き	シャワー	減量資源化	公共交通機関・自転車	エコドライブ	マイバック	地産地消
取り組んでいる	322	396	328	276	419	387	400	364	287	372	302	64	300	419	243
今後取り組みたい	119	81	134	135	63	92	63	81	131	84	143	222	125	55	178
今後もしも取り組まない（設備を）所有していない	39	4	19	48	8	6	17	26	47	23	29	154	37	11	39
回答者数	482	484	482	466	490	486	485	478	471	480	477	463	468	487	469



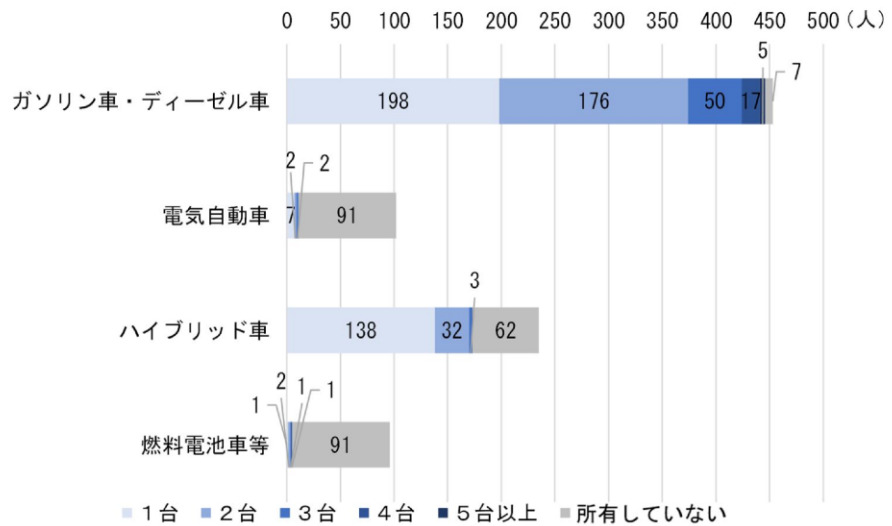
※各項目の回答割合は、それぞれの回答者数を母数として割合を算出

問7 あなたが所有している車の種類と台数について教えてください（各項目単一回答）

所有している車は、「ガソリン車・ディーゼル車」が圧倒的に多く、「1台」、「2台」の所有との回答が同程度となっています。次いで多いのはハイブリッド車ですが、所有している台数は「1台」が多くなっています。「燃料電池車等」や「電気自動車」は「所有していない」の回答が多く、今後の普及が課題となります。

(n=494)

	ガソリン車・ディーゼル車	電気自動車	ハイブリッド車	燃料電池車等
1台	198	7	138	1
2台	176	2	32	2
3台	50	2	3	1
4台	17	0	0	1
5台以上	5	0	0	0
所有していない	7	91	62	91
有効回答者数	453	102	235	96

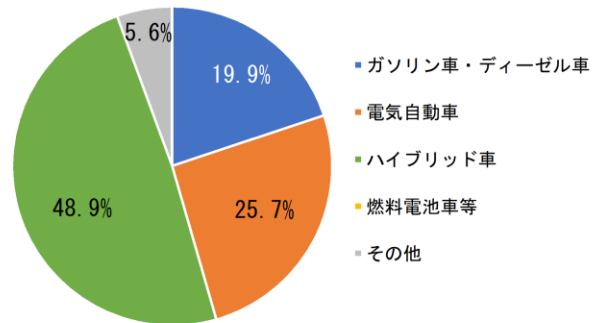


問8 あなたが今後、買い替えを希望する自動車の種類について教えてください（単一回答）

今後買い替えを希望する自動車の種類としては、「ハイブリッド車」が48.9%と最も多く、次いで「電気自動車」25.7%となっています。「ガソリン車・ディーゼル車」の回答割合は19.9%でした。「ハイブリッド車」や「電気自動車」は、今後の買い替えに際しては、環境に配慮した種類の自動車の購入を希望していることがわかります。

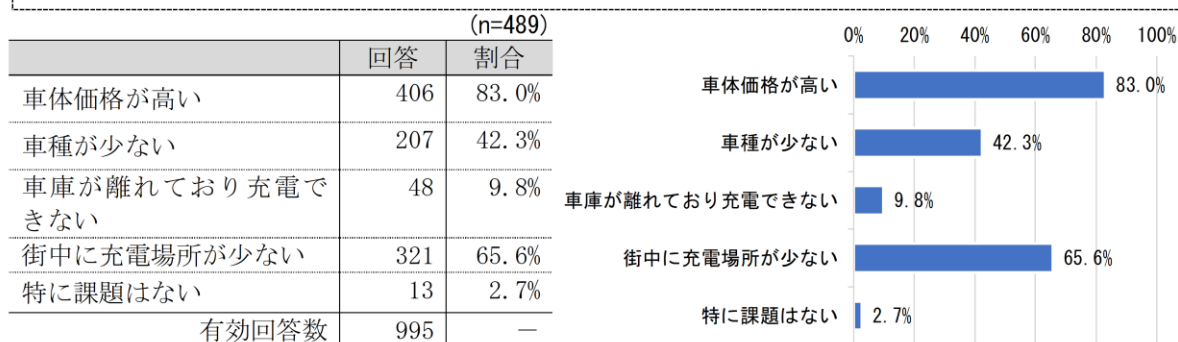
(n=483)

	回答	割合
ガソリン車・ディーゼル車	96	20%
電気自動車	124	26%
ハイブリッド車	236	49%
燃料電池車等	0	0%
その他	27	6%
有効回答者数	483	100%



問9 あなたが考える電気自動車を導入する場合の課題について教えてください（複数回答）

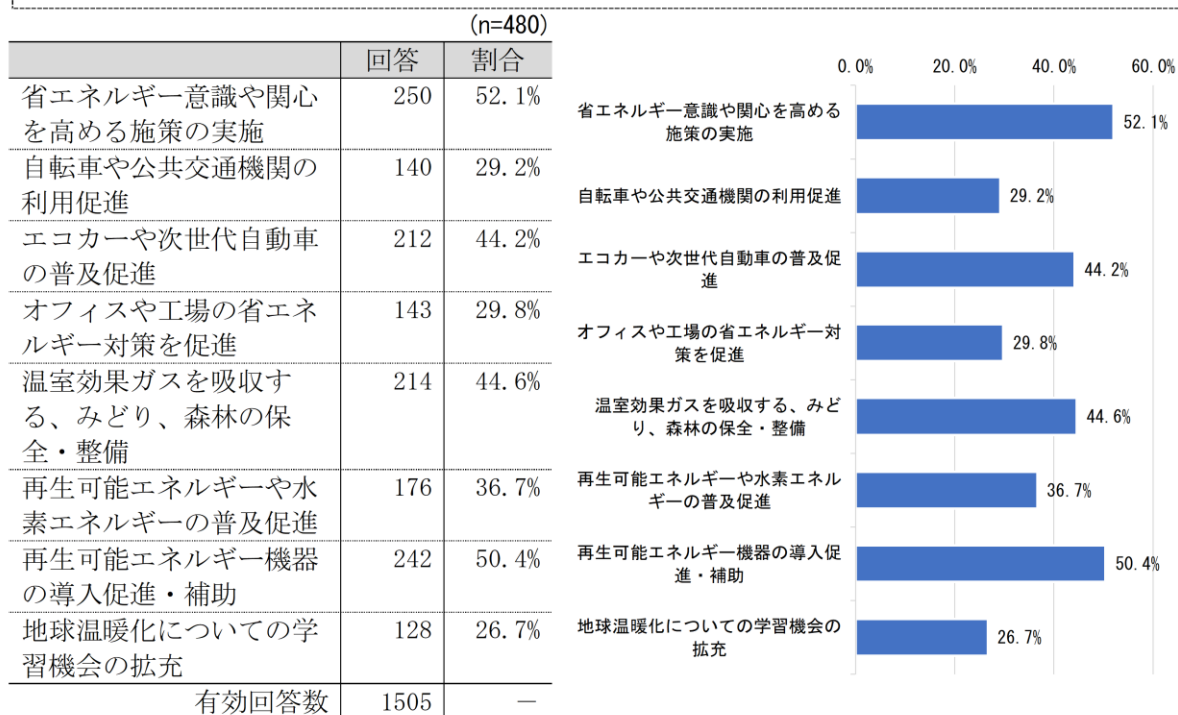
電気自動車を導入する際の課題は、「車体価格が高い」が最も多く 83.0%の方が回答しています。次いで「街中に充電場所が少ない」65.6%、「車種が少ない」42.3%となっています。「特に課題はない」は2.7%と少ないことから、導入に向けて何かしらの課題を感じていることがわかります。今後技術の進展に伴い車体価格が低下すれば、電気自動車の導入が加速される可能性があります。



※複数回答の場合、母数を回答者数（n）として割合を算出

問10 脱炭素社会（カーボンニュートラル）実現に向けて、地球温暖化対策として、町に期待する取り組みを教えてください（複数回答可）

「省エネルギー意識や関心を高める施策の実施」と「再生可能エネルギー機器の導入促進補助」がともに50%以上であり高くなっています。次いで「温室効果ガスを吸収する、みどり、森林の保全・整備」、「エコカーや次世代自動車の普及促進」が40%を超えています。



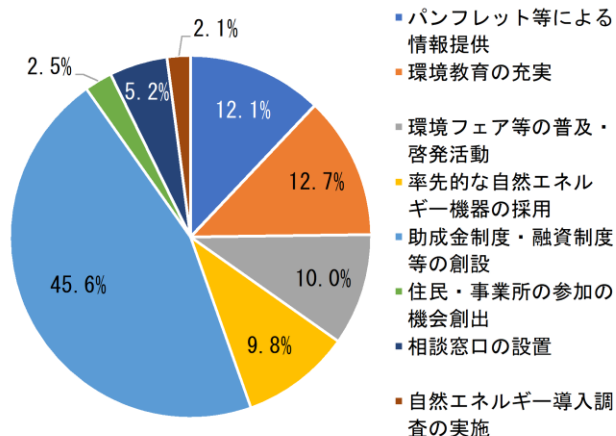
※複数回答の場合、母数を回答者数（n）として割合を算出

問 11 町民・事業所の意識啓発のために必要と思われる具体的な取り組みについて教えてください（単一回答）

「助成金制度・融資制度等の創設」が45.6%で最も多くなっています。次いで「環境教育の充実」12.7%、「パンフレット等による情報提供」12.1%、「環境フェア等の普及啓発活動」10.0%となっています。

(n=480)

	回答	割合
パンフレット等による情報提供	58	12.1%
環境教育の充実	61	12.7%
環境フェア等の普及・啓発活動	48	10.0%
率先的な自然エネルギー機器の採用	47	9.8%
助成金制度・融資制度等の創設	219	45.6%
住民・事業所の参加の機会創出	12	2.5%
相談窓口の設置	25	5.2%
自然エネルギー導入調査の実施	10	2.1%
有効回答者数	480	100%

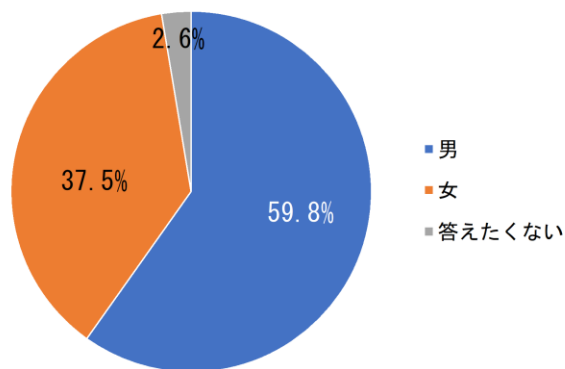


問 12 あなたの性別を教えてください（単一回答）

「男性」59.8%、「女性」37.5%で男性の割合が高くなっています。

(n=493)

	回答	割合
男	295	59.8%
女	185	37.5%
答えたくない	13	2.6%
有効回答者数	493	100%

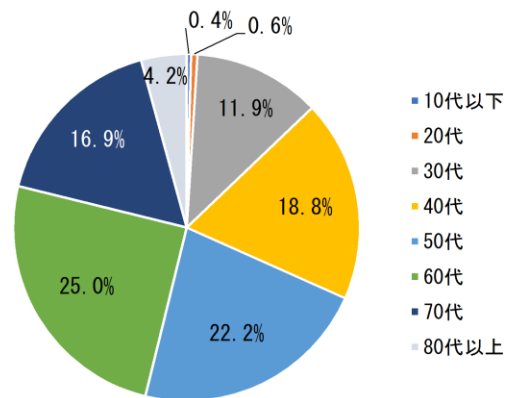


問 13 あなたの年齢を教えてください（単一回答）

「60代」の回答が最も多く25.0%となっています。「10代以下」「20代」の回答割合が低いものの、30代から70代までの回答割合が比較的バランスよく回答されています。

(n=496)

	回答	割合
10代以下	2	0.4%
20代	3	0.6%
30代	59	11.9%
40代	93	18.8%
50代	110	22.2%
60代	124	25.0%
70代	84	16.9%
80代以上	21	4.2%
有効回答者数	496	100%

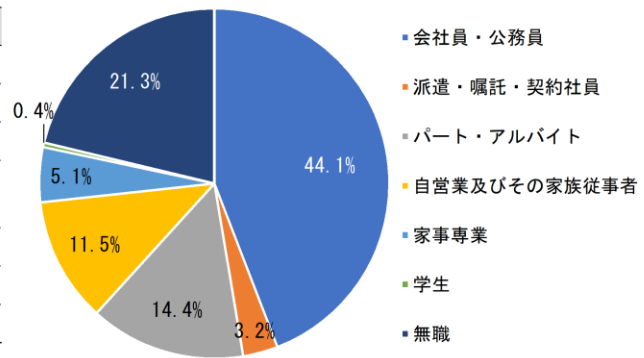


問 14 あなたの職業を教えてください（単一回答）

「会社員・公務員」の回答が最も多く44.1%となっています。次いで「無職」21.3%、「パート・アルバイト」14.4%となっています。

(n=494)

	回答	割合
会社員・公務員	218	44.1%
派遣・嘱託・契約社員	16	3.2%
パート・アルバイト	71	14.4%
自営業及びその家族従事者	57	11.5%
家事専業	25	5.1%
学生	2	0.4%
無職	105	21.3%
有効回答者数	494	100%

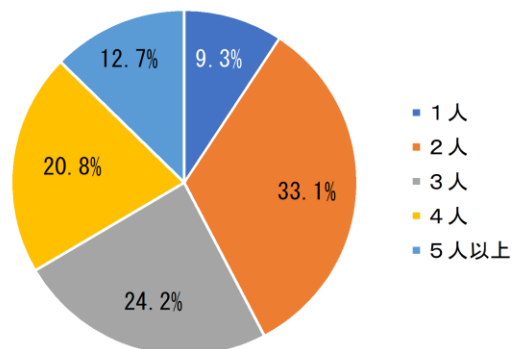


問 15 あなたの同居家族を教えてください（あなたもあわせた人数）（単一回答）

「2人」の回答が最も多く33.1%となっています。次いで「3人」24.2%、「4人」20.8%となっています。

(n=496)

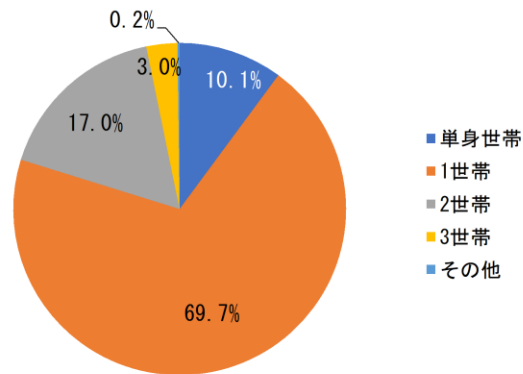
	回答	割合
1人	46	9.3%
2人	164	33.1%
3人	120	24.2%
4人	103	20.8%
5人以上	63	12.7%
有効回答者数	496	100%



問 16 あなたの世帯構成を教えてください（単一回答）

「1世帯」の回答が最も多く 69.7%となっています。次いで「2世帯」17.0%、「単身世帯」10.1%となっています。

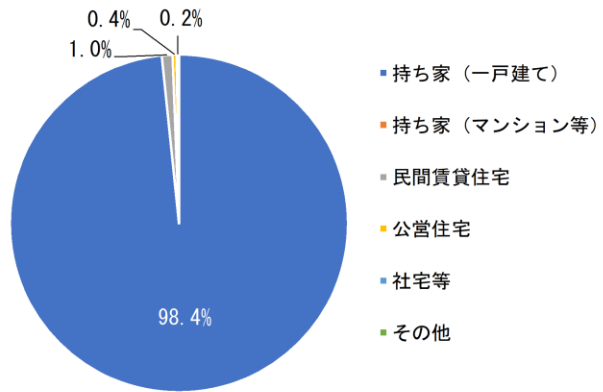
(n=495)		
	回答	割合
単身世帯	50	10.1%
1世帯	345	69.7%
2世帯	84	17.0%
3世帯	15	3.0%
その他	1	0.2%
有効回答者数	495	100%



問 17 あなたの居住形態を教えてください（単一回答）

「持ち家（一戸建て）」の回答が最も多く 98.4%となっています。

(n=496)		
	回答	割合
持ち家（一戸建て）	488	98.4%
持ち家（マンション等）	0	0.0%
民間賃貸住宅	5	1.0%
公営住宅	2	0.4%
社宅等	1	0.2%
その他	0	0.0%
有効回答者数	496	100%

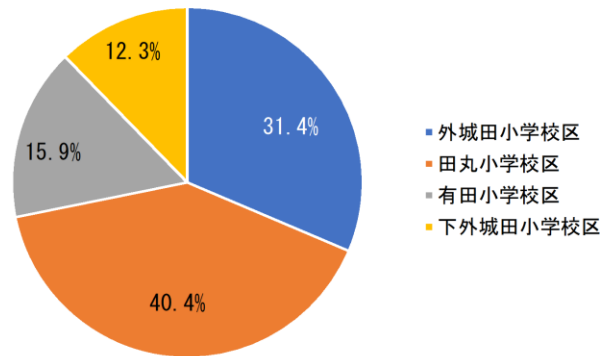


問 18 あなたの居住地を教えてください（単一回答）

「田丸小学校区」の回答が最も多く 40.4%となっています。次いで「外城田小学校区」31.4%となっています。

(n=497)

	回答	割合
外城田小学校区（原、蚊野、蚊野茶屋、野篠、松ヶ原、矢野、玉城苑、積良、山神、田宮寺、勝田、浜塚、ピュアタウン蚊野）	156	31.4%
田丸小学校区（上町、本町、魚町、殿町、勝田町、大手町、板屋町、萱町、元町、新田町、浦町、三ツ橋、下田辺、羽根、西世古、茶屋、朝久田、城西、南新町、城東団地、養殖研、栄町1区、栄町2区、栄町3区、栄町4区、第2城東団地、城東すみれ団地、ホームタウン上田辺、サニータウン玉城）	201	40.4%
有田小学校区（長更、井倉、世古、門前、坂本、日向、上玉川、下玉川、岡村、妙法寺、中楽、荒子、久保、伊勢団地、平、エバーグリーン玉城）	79	15.9%
下外城田小学校区（宮古、岡出、富岡、昼田、中角、山岡、小社、曾根、岩出、公園通り、ファーストタウン中角）	61	12.3%
有効回答者数	497	100%



### 3.3.2 事業者へのアンケート調査

#### (1) 実施内容

対象	玉城町内の事業所 33 事業所
調査方法	WEB 調査（商工会に加入する事業所 33 社へ郵送にて周知、QR コードでアクセスし回答）
実施時期	2023 年 12 月 6 日（水）～12 月 17 日（日）
回答数	7 通（回収率 21.2%、主に製造業や卸・小売業から回答）

#### (2) 設問内容

	内 容	目的
問 1	地球温暖化や気候変動、エネルギーの問題についての関心	地球環境問題やエネルギー問題についての関心・考えについて把握
問 2	「玉城町ゼロカーボンシティ宣言」の認知度	
問 3	地球環境の保全に向けての考え	
問 4	事業所における再生可能エネルギー関連設備や省エネルギー関連設備等の導入状況	事業所で取り組んでいる CO <sub>2</sub> 排出削減に向けた取り組みについて把握
問 5	再生可能エネルギー関連設備や省エネルギー関連設備等の導入に際する課題についての考え	
問 6	通常業務において取り組んでいる省エネ	
問 7	所有している車の種類と台数	
問 8	今後、買い替えを希望する自動車の種類	
問 9	電気自動車を導入する場合の課題	
問 10	脱炭素社会（カーボンニュートラル）実現に向けて、地球温暖化対策として、町に期待する取り組み	
問 11	事業所の意識啓発のために必要と思われる具体的な取り組み	
問 12	再エネ推進や脱炭素社会に向けて、事業の多角化や業種転換などの意向について	再エネ推進や脱炭素社会の影響
問 13	脱炭素社会の実現が与える影響について	
問 14	業種	
問 15	事業所の種類	回答者の属性を把握
問 16	所在地	

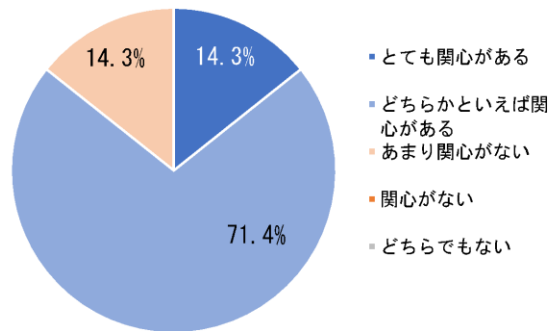
### (3) 調査結果

#### 問1 貴社は、地球温暖化や気候変動、エネルギーの問題について関心がありますか？ (単一回答)

「とても関心がある」、「どちらかといえば関心がある」を合わせて85.7%の方が、関心があると回答しています。

(n=7)

	回答	割合
とても関心がある	1	14.3%
どちらかといえば関心がある	5	71.4%
あまり関心がない	1	14.3%
関心がない	0	0.0%
どちらでもない	0	0.0%
回答者数	7	100%

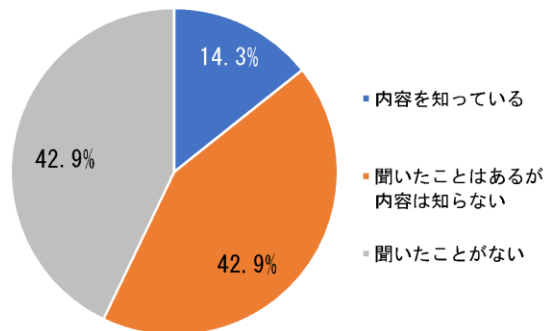


#### 問2 貴社は、玉城町が2050年にCO2排出量を実質ゼロにすることを目指す「玉城町ゼロカーボンシティ宣言」をしたことを知っていますか？(単一回答)

「聞いたことはあるが内容は知らない」と「聞いたことがない」がともに42.9%で最も多く、「玉城町ゼロカーボンシティ宣言」の認知度の向上に向けた取り組みが求められます。

(n=7)

	回答	割合
内容を知っている	1	14.3%
聞いたことはあるが内容は知らない	3	42.9%
聞いたことがない	3	42.9%
回答者数	7	100%

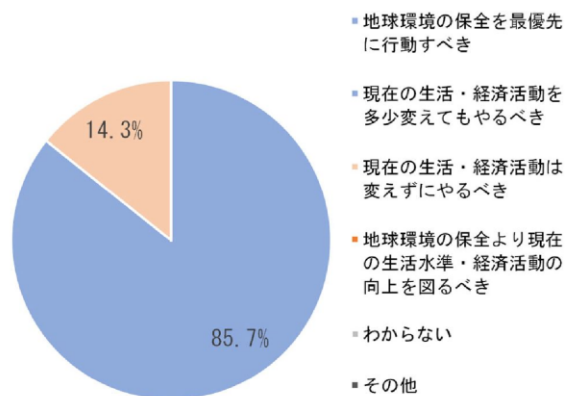


### 問3 貴社は、地球環境の保全に向けてどのようにお考えですか？（単一回答）

「現在の生活・経済活動を多少変えてもやるべき」が85.7%で最も多く、「現在の生活・経済活動は変えずにやるべき」は14.3%となっています。

(n=7)

	回答	割合
地球環境の保全を最優先に行動すべき	0	0.0%
現在の生活・経済活動を多少変えてもやるべき	6	85.7%
現在の生活・経済活動は変えずにやるべき	1	14.3%
地球環境の保全より現在の生活水準・経済活動の向上を図るべき	0	0.0%
わからない	0	0.0%
その他	0	0.0%
回答者数	7	100%

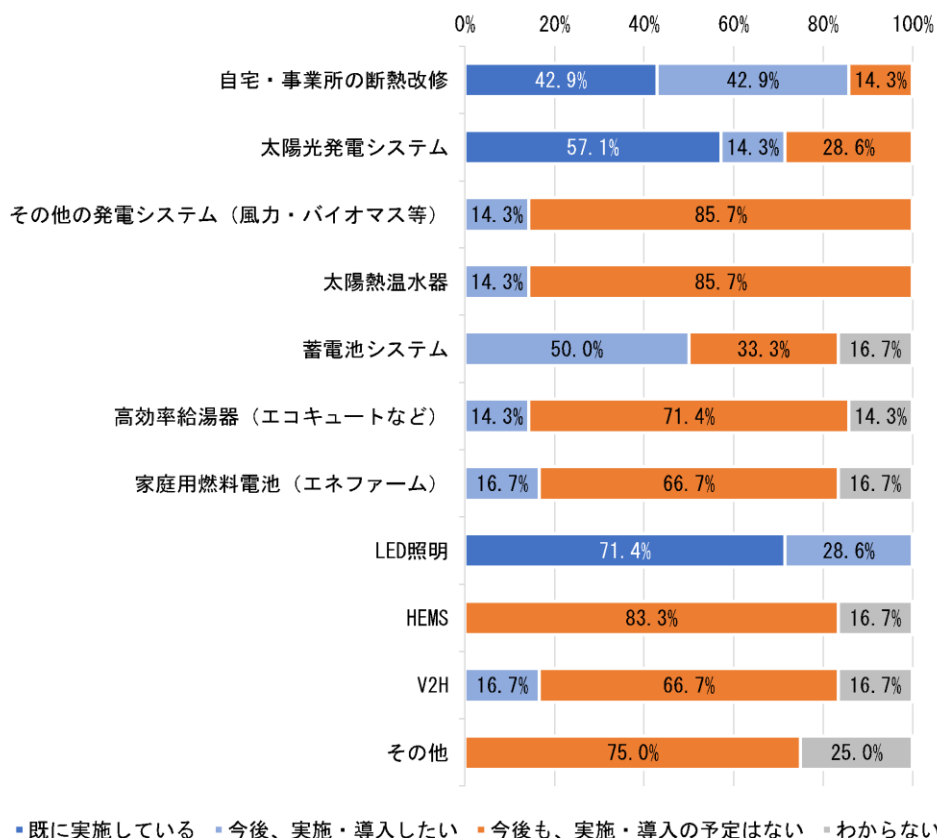


問4 事業所における再生可能エネルギー関連設備や省エネルギー関連設備等の導入状況について、あなたはどのようにお考えですか？（各項目単一回答）

「既の実施している」が最も多いのは「LED照明」の71.4%、次いで「太陽光発電システム」57.1%、「自宅・事業所の断熱改修」42.9%となっています。「今後、実施・導入したい」が最も多いのは「蓄電池システム」の50.0%、次いで「自宅・事業所の断熱改修」42.9%となっています。

(n=7)

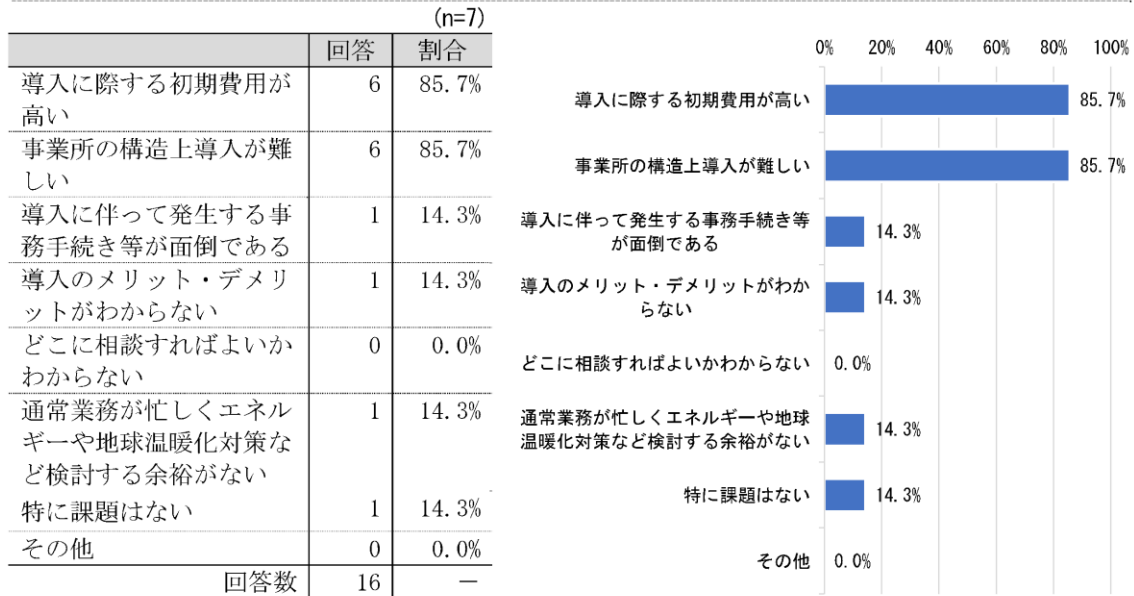
	自宅・事業所の断熱改修	太陽光発電システム	その他の発電システム（風力・バイオマス等）	太陽熱温水器	蓄電池システム	高効率給湯器（エコキュートなど）	家庭用燃料電池（エネファーム）	LED照明	HEMS	V2H	その他
既の実施している	3	4	0	0	0	0	0	5	0	0	0
今後、実施・導入したい	3	1	1	1	3	1	1	2	0	1	0
今後も、実施・導入の予定はない	1	2	6	6	2	5	4	0	5	4	3
わからない	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1
回答者数	7	7	7	7	6	7	6	7	6	6	4



※各項目の回答割合は、それぞれの回答者数を母数として割合を算出

問5 再生可能エネルギー関連設備や省エネルギー関連設備等の導入に際する課題について、貴社はどのようにお考えですか？（複数回答）

「導入に際する初期費用が高い」と「事業所の構造上導入が難しい」が最も多く、85.7%の事業所が回答しています。



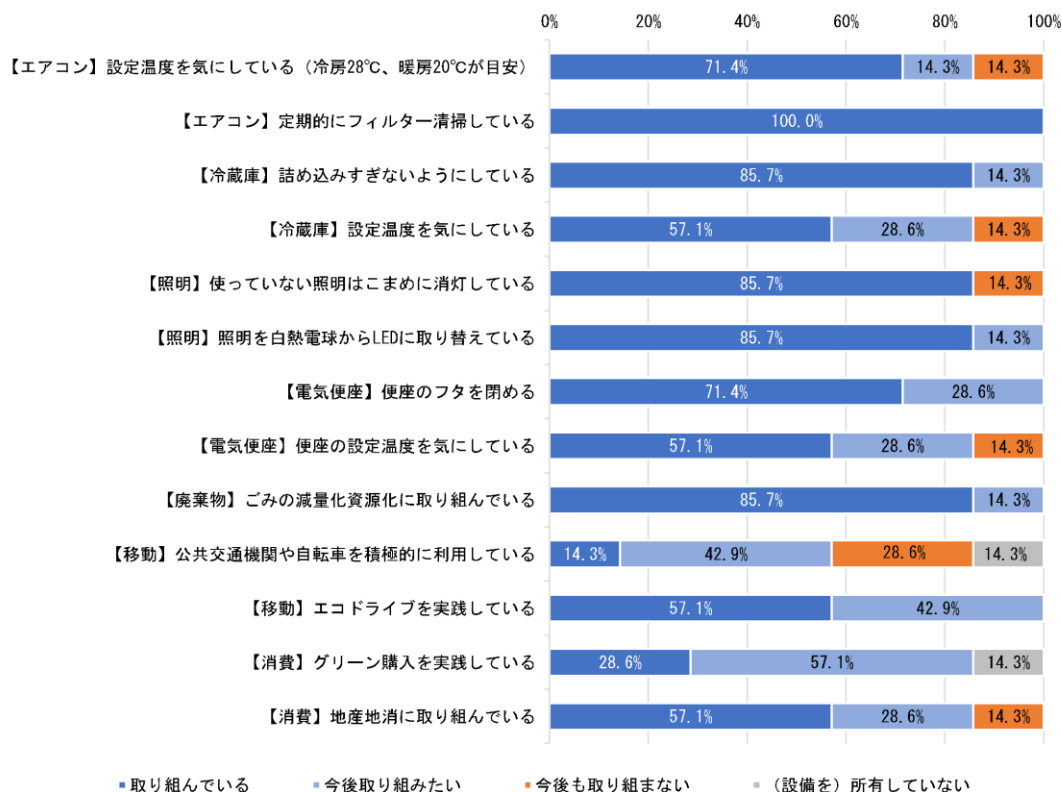
※複数回答の場合、母数を回答者数（n）として割合を算出

問6 貴社が通常業務において取り組んでいる省エネについて教えてください（各項目単一回答）

通常業務における多くの項目で約60～85%の事業所が省エネに取り組んでいます。「公共交通機関や自転車を積極的に利用している」は、「取り組んでいる」事業所の割合は14.3%ですが、「今後取り組みたい」の回答は42.9%と多くなっています。一方で、玉城町の立地特性上、自動車の利用に依存する傾向にあることから、「今後も取り組まない」も28.6%となっています。「グリーン購入を実践している」は「取り組んでいる」事業所は28.6%ですが、「今後取り組みたい」の回答は57.1%となっています。

(n=7)

	エアコン		冷蔵庫		照明		電気便座		廃棄物	移動		消費	
	設定温度	清掃 フィルター	詰め込みすぎない	設定温度	まめに消灯	LED	フタを閉める	設定温度	減量資源化	自転車 公共交通	エコドライブ	グリーン購入	地産地消
取り組んでいる	5	7	6	4	6	6	5	4	6	1	4	2	4
今後取り組みたい	1	0	1	2	0	1	2	2	1	3	3	4	2
今後も取り組まない (設備を) 所有していない	1	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	0	1
回答者数	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7



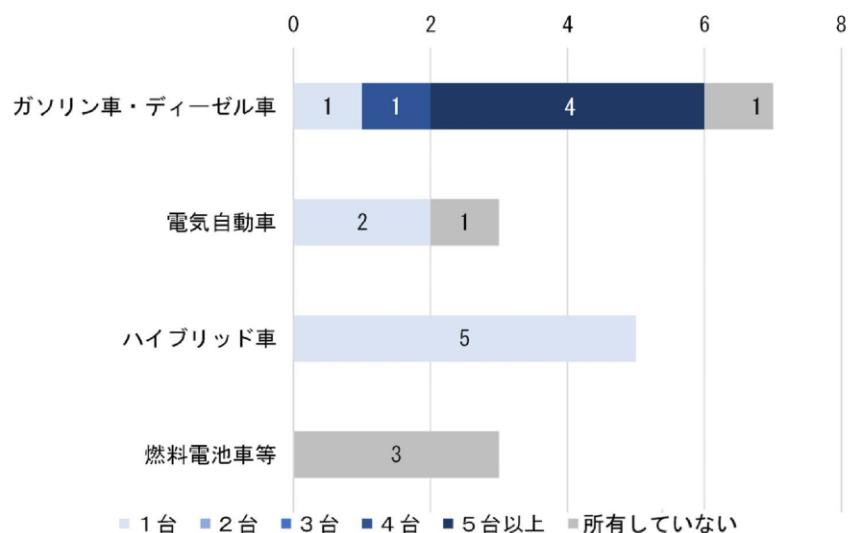
※各項目の回答割合は、それぞれの回答者数を母数として割合を算出

**問7 貴社が所有している車の種類と台数について教えてください（各項目単一回答）**

所有している車は、「ガソリン・ディーゼル車」が圧倒的に多く、「5台以上」所有の回答が最も多くなっています。次いで多いのはハイブリッド車ですが、所有台数は各事業所「1台」となっています。

(n=7)

	ガソリン車・ディーゼル車	電気自動車	ハイブリッド車	燃料電池車等
1台	1	2	5	0
2台	0	0	0	0
3台	0	0	0	0
4台	1	0	0	0
5台以上	4	0	0	0
所有していない	1	1	0	3
回答数	7	3	5	3

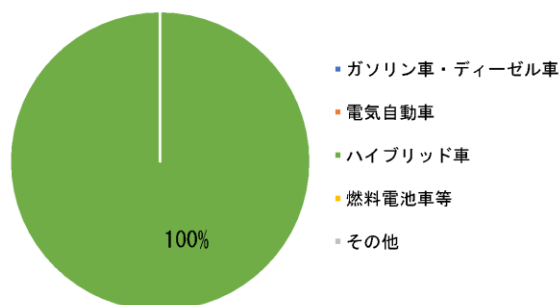


**問8 貴社が今後、買い替えを希望する自動車の種類について教えてください（単一回答）**

今後買い替えを希望する自動車の種類としては、「ハイブリッド車」が100%となっています。環境に配慮した種類の自動車の購入を希望していることがわかります。

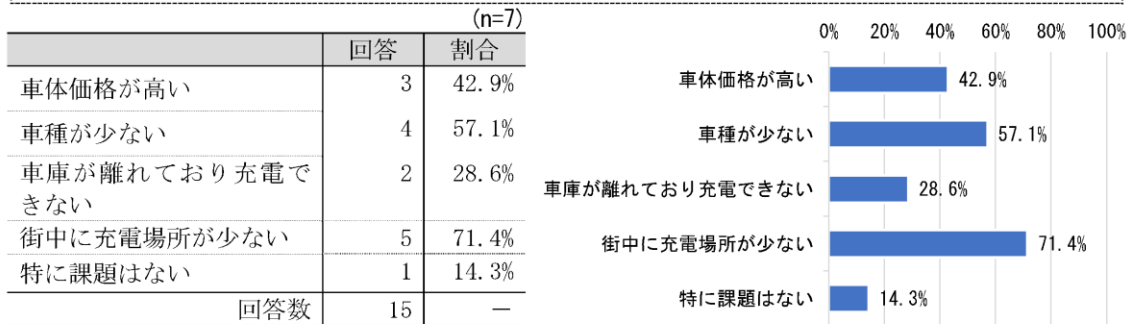
(n=7)

	回答	割合
ガソリン車・ディーゼル車	0	0.0%
電気自動車	0	0.0%
ハイブリッド車	7	100%
燃料電池車等	0	0.0%
その他	0	0.0%
回答者数	7	100%



問9 貴社が考える電気自動車を導入する場合の課題について教えてください（複数回答）

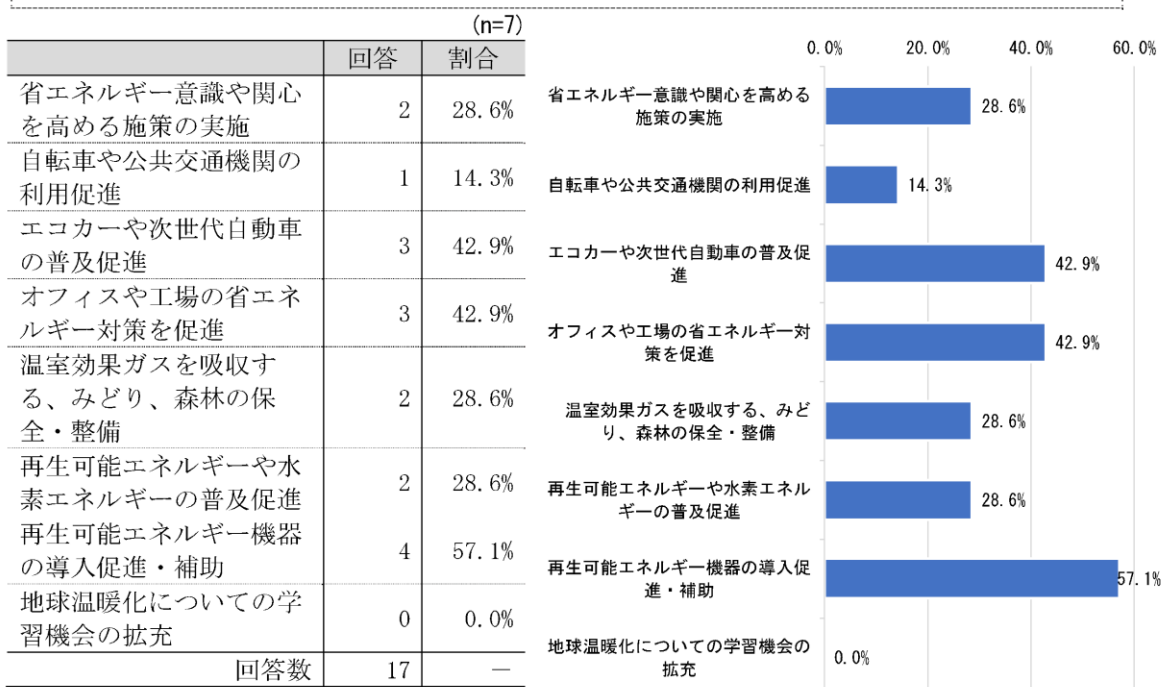
電気自動車を導入する際の課題は、「街中に充電場所が少ない」が最も多く71.4%の事業所が回答しています。次いで「車種が少ない」57.1%、「車体価格が高い」42.9%となっています。今後充電場所が増えてくれば、電気自動車の導入が加速される可能性があります。



※複数回答の場合、母数を回答者数（n）として割合を算出

問10 脱炭素社会（カーボンニュートラル）実現に向けて、地球温暖化対策として、町に期待する取り組みを教えてください（複数回答）

「再生可能エネルギー機器の導入促進補助」が57.1%で最も高くなっています。次いで「エコカーや次世代自動車の普及促進」、「オフィスや工場の省エネルギー対策を促進」が42.9%となっています。

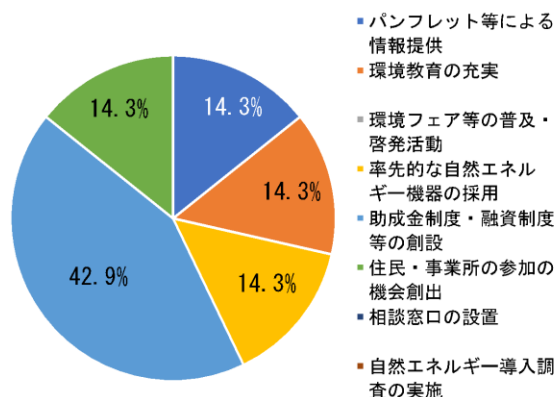


問 11 事業所の意識啓発のために必要と思われる具体的な取り組みについて教えてください（単一回答）

「助成金制度・融資制度等の創設」が42.9%で最も多くなっています。

(n=7)

	回答	割合
パンフレット等による情報提供	1	14.3%
環境教育の充実	1	14.3%
環境フェア等の普及・啓発活動	0	0.0%
率先的な自然エネルギー機器の採用	1	14.3%
助成金制度・融資制度等の創設	3	42.9%
住民・事業所の参加の機会創出	1	14.3%
相談窓口の設置	0	0.0%
自然エネルギー導入調査の実施	0	0.0%
回答者数	7	100%

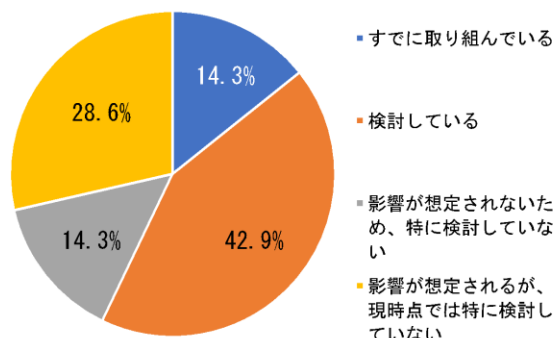


問 12 再エネ推進や脱炭素社会に向けて、再エネ発電事業や関連産業への参入など、事業の多角化や業種転換などの意向について、貴社のお考えを教えてください（単一回答）

「検討している」が42.9%と最も多く、次いで「影響が想定されるが、現時点では特に検討していない」が28.6%となっています。

(n=7)

	回答	割合
すでに取り組んでいる	1	14.3%
検討している	3	42.9%
影響が想定されないため、特に検討していない	1	14.3%
影響が想定されるが、現時点では特に検討していない	2	28.6%
回答者数	7	100%

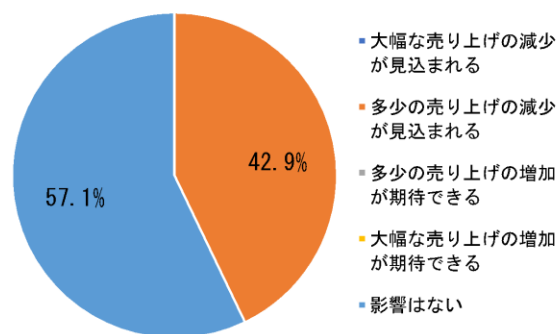


問 13 脱炭素社会の実現が貴社に与える影響についてどのようにお考えか教えてください（単一回答）

「影響はない」の回答が最も多く57.1%となっています。一方で「多少の売り上げの減少が見込まれる」が42.9%となっています。

(n=7)

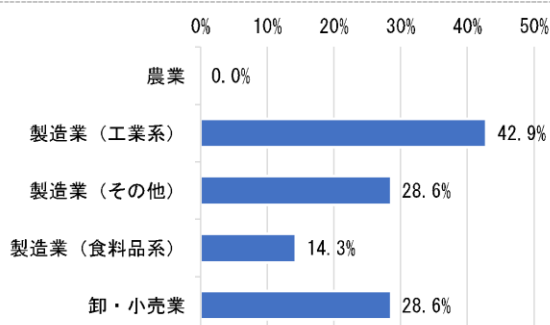
	回答	割合
大幅な売り上げの減少が見込まれる	0	0.0%
多少の売り上げの減少が見込まれる	3	42.9%
多少の売り上げの増加が期待できる	0	0.0%
大幅な売り上げの増加が期待できる	0	0.0%
影響はない	4	57.1%
回答者数	7	100%



#### 問 14 貴社の業種について教えてください（複数回答）

業種は、「製造業（工業系）」が最も多く 42.9%となっています。次いで「製造業（その他）」と「卸・小売業」が 28.6%となっています。

(n=7)		
	回答	割合
農業	0	0.0%
製造業（工業系）	3	42.9%
製造業（その他）	2	28.6%
製造業（食料品系）	1	14.3%
卸・小売業	2	28.6%
回答数	8	-

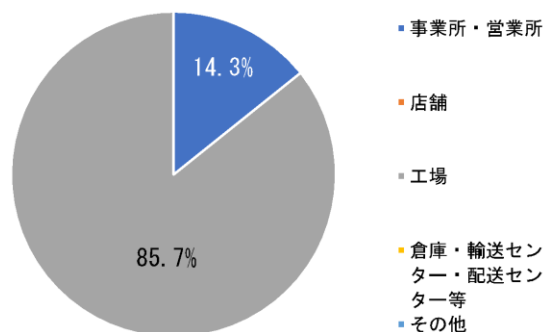


※複数回答の場合、母数を回答者数（n）として割合を算出

#### 問 15 貴社の事業所の種類について教えてください（単一回答）

「工場」の回答が最も多く 85.7%となっています。そのほか、「事業所・営業所」14.3%となっています。

(n=7)		
	回答	割合
事業所・営業所	1	14.3%
店舗	0	0.0%
工場	6	86%
倉庫・輸送センター・配送センター等	0	0.0%
その他	0	0.0%
回答者数	7	100%

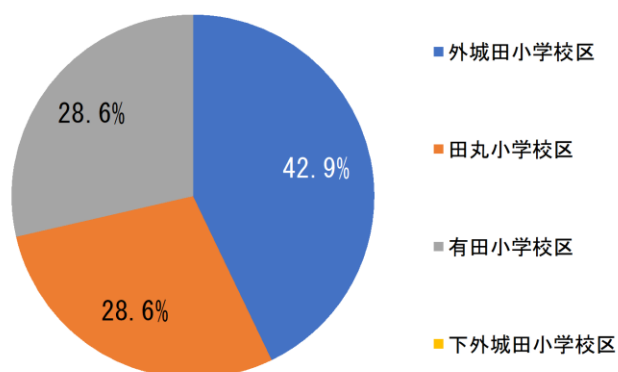


問 16 貴社の所在地を教えてください（単一回答）

「外城田小学校区」の回答が最も多く 42.9%となっています。

(n=7)

	回答	割合
外城田小学校区（原、蚊野、蚊野茶屋、野篠、松ヶ原、矢野、玉城苑、積良、山神、田宮寺、勝田、浜塚、ピュアタウン蚊野）	3	42.9%
田丸小学校区（上町、本町、魚町、殿町、勝田町、大手町、板屋町、萱町、元町、新田町、浦町、三ツ橋、下田辺、羽根、西世古、茶屋、朝久田、城西、南新町、城東団地、養殖研、栄町1区、栄町2区、栄町3区、栄町4区、第2城東団地、城東すみれ団地、ホームタウン上田辺、サニータウン玉城）	2	28.6%
有田小学校区（長更、井倉、世古、門前、坂本、日向、上玉川、下玉川、岡村、妙法寺、中楽、荒子、久保、伊勢団地、平、エバーグリーン玉城）	2	28.6%
下外城田小学校区（宮古、岡出、富岡、昼田、中角、山岡、小社、曾根、岩出、公園通り、ファーストタウン中角）	0	0.0%
回答数	7	100%



### 3.3.3 特定事業者ヒアリング

#### (1) 各社の事業内容について

	A 社	B 社	C 社	D 社
事業内容・沿革等	ベアリング製造	錠前、セキュリティシステム及び関連機器等	コネクタ、スイッチ、リレー、メカニカルリレーの製造	プリンターのトナー製造
工場規模	-	-	-	-
従業員数	300 人以下	1,000 人超	1,000 人超	300 人以下

(2) CO<sub>2</sub> 排出量削減に向けた取り組み

1) 2030 年 46%減に向けた取り組み

	A 社	B 社	C 社	D 社
CO <sub>2</sub> 排出量の削減 (ハード対策)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エアーもれの点検による不要なエアブローの削減</li> <li>・空調、コンプレッサー等の更新等</li> <li>・屋外照明のソーラー化</li> <li>・太陽光発電システムの設置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2023 年に 2013 年度比 38%削減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2027 年に CO<sub>2</sub> ゼロの目標</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2019 年度比 46%削減目標</li> <li>・空調、ポンプ、冷凍機器のトップランナー化…最も省エネタイプに機器導入</li> <li>・蛍光灯の LED 化</li> <li>・太陽光発電システムの拡張</li> <li>・社有車の EV 化</li> </ul>
CO <sub>2</sub> 排出量の削減 (ソフト対策)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネ活動</li> <li>・アイドリングストップの実施</li> <li>・ハイブリッドカーなどの導入検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検討中</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・カーボンニュートラル推進組織の立ち上げ</li> <li>・マイカー通勤</li> <li>・省エネ活動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー使用量の見える化</li> <li>・コンプレッサーの最適制御</li> <li>・生産機器、設備の稼働の制御の最適化</li> </ul>
再生可能エネルギーの導入・普及に向けての取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2023～2026 年度の削減目標を定め取組</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽光発電での自家発電、再生エネ電力の購入を検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PPA 導入の検討着手</li> <li>・証書の購入⇒27 年目標</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽光発電システム設置予定</li> <li>・事業提携による電力買取契約締結</li> </ul>

2) 2050年ゼロカーボンに向けた取り組み

	A社	B社	C社	D社
CO <sub>2</sub> 排出量の削減 (ハード対策)	・検討中	・検討中	・2027年にゼロカーボン達成 見込み	・売電太陽光の自家消費への 切り替え
CO <sub>2</sub> 排出量の削減 (ソフト対策)	同上	同上	同上	・自己託送による再エネ利用 ・再エネ価値の購入
再生可能エネルギーの 導入・普及に向けての 取り組み	同上	同上	同上	・2039年以降、太陽光売電シ ステムの自家消費への切り 替え ・2050年度カーボンニュート ラル

(3) CO<sub>2</sub> 排出量の削減に向け、活用している補助金、行政に求める支援策など

A 社	B 社	C 社	D 社
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 太陽光発電の設置に際して県の補助金を活用（屋根）。</li> <li>・ 省エネ設備に対する補助金があるとよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設備等の更新時は活用できる補助金を調べ申請しているが、採択に至らなかった。</li> <li>・ 再生可能エネルギーに関連した利用できる補助金の幅を広げて欲しい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ PPA を実施するときに国の補助金を活用したい。</li> <li>・ 設備投資に費用を出してもらえるとよい。</li> <li>・ 太陽光発電推進の補助金があるとよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現在活用している補助金（電気自動車導入、太陽光発電システム設置、マザー工場型拠点立地補助金）</li> <li>・ 特定事業者は排出量が多いが、排出量削減に向けての貢献度も高いと思う。</li> </ul>

### 3.3.4 アンケートとヒアリング結果の計画への反映

#### (1) アンケート結果の反映

町民アンケート調査は、WEB 調査であったこともあり、全世帯数の 9%、総人口の 3%の方から回答があり、類似のアンケートとしては回答数の多い結果となった。このことから、町民は地球環境や再エネ、省エネの問題、ひいては町政に関心が高いことがうかがえる。こうした意欲の高い町民をいかに巻き込み、施策を展開していくことができるのが、今後玉城町の再エネ、省エネ施策を推進していくうえで重要である。

一方、事業者アンケートは回答率が 21%であった。地球環境への関心や環境に配慮した自動車への転換を検討する等、企業としての社会的責任を果たそうとする姿勢が見られた。

このため、アンケート結果をもとに、再エネの推進に向けた以下の 3つの施策を計画に盛り込み、取り組みの推進を図ることとした。

#### 1) 災害用太陽光発電、蓄電池補助金の拡充

アンケート調査結果から、再生可能エネルギー関連設備や省エネルギー関連設備等の導入に際する課題として「再エネ・省エネ導入初期費用が高い」という意見が高かったことから、災害用太陽光発電、蓄電池補助金の拡充を図ることで、導入を促進する。

#### 2) 次世代自動車の普及促進

アンケート調査結果から、次世代自動車への買い替えに前向きな意向が高い一方で、導入への課題として充電場所の不足が挙げられていた。このことから環境に優しく、エネルギー効率に優れる電気自動車やハイブリッド車、燃料電池自動車など次世代自動車及び充電スタンドの導入の促進を図る。

#### 3) 玉城町の取り組みのアピール

アンケート調査結果から、地球環境問題や保全に対する意識は高いが、一方で玉城町の取り組みである「玉城町ゼロカーボンシティ宣言」に対する認知度は低いことがわかった。このため、今後、オール玉城町で再エネ施策を推進していくにあたり、玉城町の取り組みの周知、アピールをしていくことが重要である。

玉城町の再エネ推進の取り組みを伝える施策として、公共施設等への太陽光発電システムの導入、省エネの促進（LED 化、省エネ設備導入等）を引き続き実施していく。

また、周辺自治体が発行する Jクレジット等の町民が関心の持てる環境価値を購入し、域内の CO<sub>2</sub> 排出量のカーボン・オフセットを実施、公表することにより、玉城町の取り組みを町民に周知する。

## (2) ヒアリング結果の反映

特定事業者へのヒアリング結果からは、国の定める目標（2030年度に2013年度比46%削減、2050年度ゼロカーボン）よりも早いスピードで取り組みを進めている事業者の存在が確認できた。このため、具体的な削減数値が確認できた2社の目標を、「その他大規模事業者や業界団体での自主的な取組の推進」として計画に位置付け、削減量を反映させることとした。

# すうせい 第4章 現状趨勢(BAU)の温室効果ガス排出量推計

## 4.1 活動量の設定と算出方法

現状趨勢ケースは「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 Ver. 1.1）」（令和3年3月）に従い、温室効果ガス排出量の算定式の各項（活動量、エネルギー消費原単位、炭素集約度）について、今後追加的な対策を見込まないまま推移したと仮定して推計した。そのため、エネルギー消費原単位、炭素集約度は一定とし、活動量のみが変化すると仮定して推計した。また、その活動量は人口や従業者数などを部門、業種ごとに設定した。

また、活動量の変化に加え電力排出係数（t-CO<sub>2</sub>/kWh）の補正を行った。理由としては、将来さらなる再生可能エネルギーの普及が見込まれることや技術革新を考慮したためである。

具体的には各部門それぞれ、排出量に占める電力起源 CO<sub>2</sub> に電力排出係数比を乗じる形で補正した。計算方法は以下のとおりである。

$$\begin{aligned} & \text{現状趨勢ケースにおける目標年度の CO}_2 \text{ 排出量} \\ & = \text{令和 2 (2020) 年度の CO}_2 \text{ 排出量} \times \text{活動量の増減割合}^{\ast 1} \times \text{電力排出係数の補正}^{\ast 2} \end{aligned}$$

※1 活動量の増減割合 = 目標年度の活動量（推計値） ÷ 令和 2（2020）年度の活動量

※2 電力排出係数の補正 = 該当部門の電力起源以外の CO<sub>2</sub> 排出割合  
+ 該当部門の電力起源 CO<sub>2</sub> 排出割合 × 電力排出係数の増減割合<sup>※3</sup>

※3 電力排出係数の増減割合 = 目標年の電力排出係数 ÷ 現状年の電力排出係数

表 4-1 令和 2 年度の各部門の電力起源と電力起源以外の CO<sub>2</sub> 排出割合

	電力起源	電力以外
産業部門製造業	36.3%	63.7%
産業部門建設業・鉱業	39.8%	60.2%
産業部門農林水産業	8.9%	91.1%
業務その他部門	65.5%	34.5%
家庭部門	68.0%	32.0%
運輸部門自動車(旅客) <sup>※</sup>	0.0%	100.0%
運輸部門自動車(貨物) <sup>※</sup>	0.0%	100.0%
運輸部門鉄道 <sup>※</sup>	100.0%	0.0%
一般廃棄物部門 <sup>※</sup>	0.0%	100.0%

※運輸部門、一般廃棄物部門は独自で設定した

出典：経済産業省「都道府県別エネルギー消費統計（2020年度）」を基に作成

表 4-2 本計画で採用の電力排出係数

年	2013 H25	2020 R2	2030 R12	2050 R32
電力排出係数 (t-CO <sub>2</sub> /kWh)	0.000513	0.000433	0.000250	0.000000

電力排出係数について現状年である令和 2(2020) 年度については環境省が「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づいて公表する「電気事業者別排出係数一覧」の中部電力（全国平均）の値 0.000433 t-CO<sub>2</sub>/kWh を使用した。令和 12（2030）年度は電気事業低炭素社会協議会が「2030 年度におけるエネルギー需給の見通し」に基づいて算定したものを引用した。令和 32（2050）年度については中部電力が令和 3（2021）年 3 月に発表した「中部電力グループゼロエミッションチャレンジ 2050」の目標値（事業全体の CO<sub>2</sub> 排出量ネット・ゼロ）を根拠に、令和 32（2050）年時点での玉城町域内の電力供給において CO<sub>2</sub> 排出量ネット・ゼロが達成されると想定した値（0.00 t-CO<sub>2</sub>/kWh）を使用した。

#### 4.1.1 産業部門製造業の活動量とCO<sub>2</sub>排出量推計

##### (1) 活動量の設定

産業部門製造業の活動量は玉城町の製造品出荷額等を設定した。活動量は以下のとおりである。

表 4-3 産業部門製造業活動量【玉城町の製造品出荷額等(万円)】

年度	2013 H25	2020 R2	2030 R12	2050 R32
玉城町の製造品出荷額等	12,433,894	10,982,088	10,708,587	10,413,753

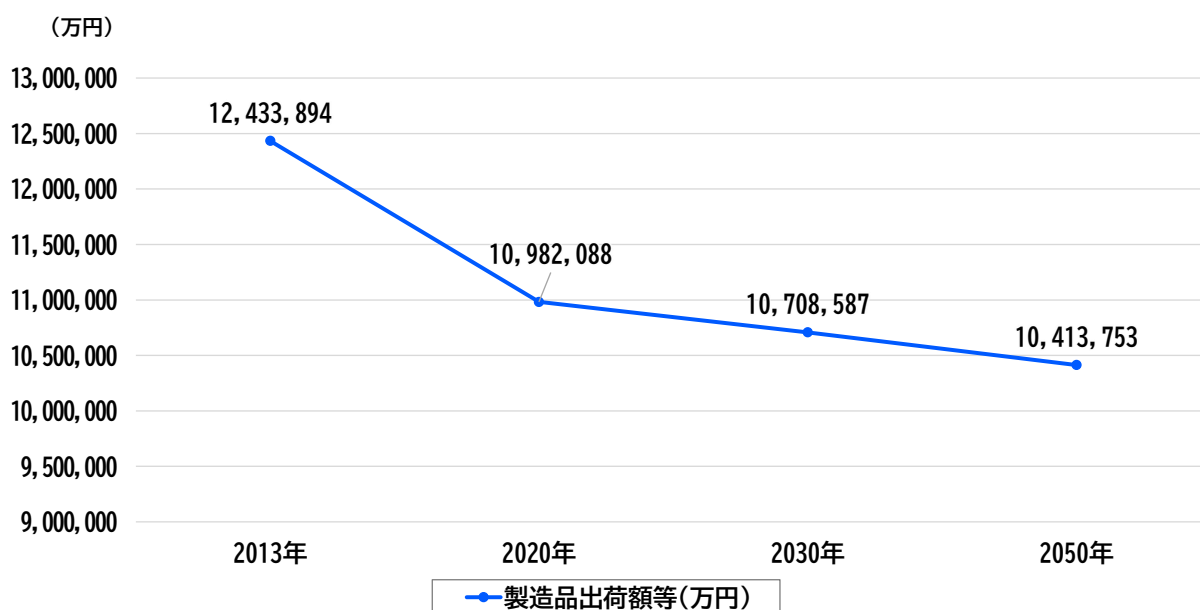


図 4-1 玉城町の製造品出荷額等の推移グラフ (単位：万円)

##### (2) 算定手法

製造業の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し、活動量である玉城町の製造品出荷額等の変化率からCO<sub>2</sub>排出量を算定した。ただし、電力排出係数については将来的に減少すると設定し、反映した。

玉城町の製造品出荷額等は、平成25(2013)年～令和2(2020)年までの増減傾向を基に将来も推移する、かつ、将来的にその増減率は逡減すると仮定し、対数による近似を行った。

各年のCO<sub>2</sub>排出量算定式：令和2(2020)年度の産業部門製造業CO<sub>2</sub>排出量  
 ×製造品出荷額等の増減割合×電力排出係数の補正

### (3) 結果と傾向

平成 25 (2013) 年から令和 2 (2020) 年まで製造品出荷額等は減少傾向にあることから、令和 12 (2030) 年、令和 32 (2050) 年においても減少した。

令和 12 (2030) 年、令和 32 (2050) 年の CO<sub>2</sub> 排出量は 102.21 千 t-CO<sub>2</sub>、75.55 千 t-CO<sub>2</sub> であり、基準年である平成 25 (2013) 年度よりも 34%、52%減少している。

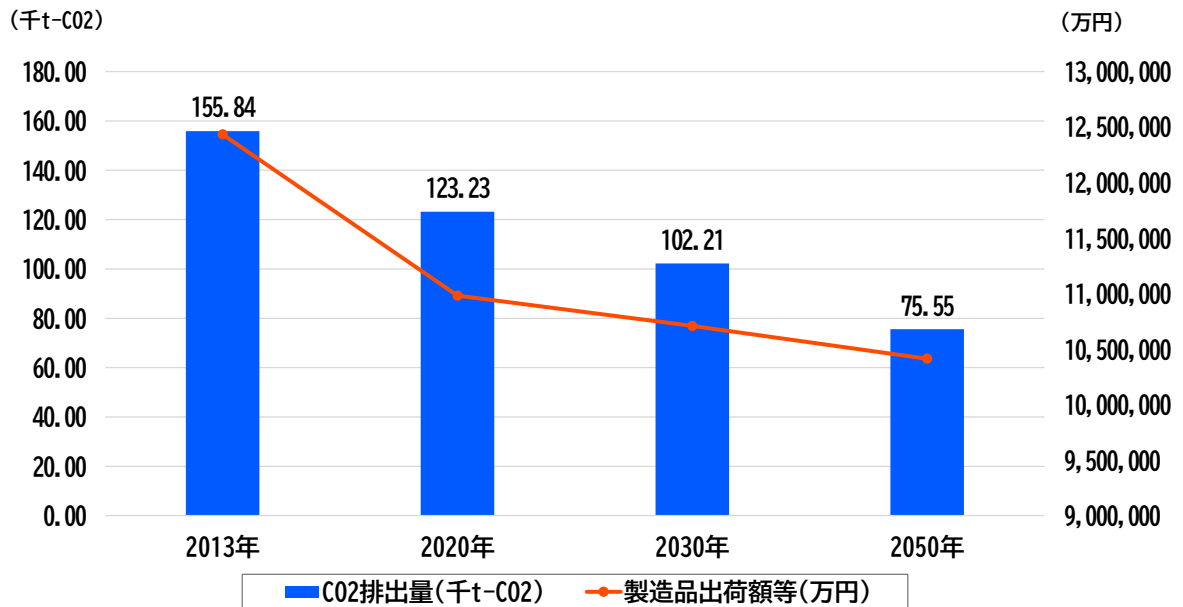


図 4-2 製造業 CO<sub>2</sub> 排出量推移グラフ (単位：千 t-CO<sub>2</sub>)

#### 4.1.2 産業部門農林水産業の活動量

##### (1) 活動量の設定

産業部門農林水産業の活動量は玉城町の農林水産業に従事する従業者数を設定した。活動量は以下のとおりである。

表 4-4 産業部門農林水産業活動量【玉城町の農林水産業従業者数(人)】

年度	2013 H25	2020 R2	2030 R12	2050 R32
玉城町の農林水産業従業者数	47	91	92	106

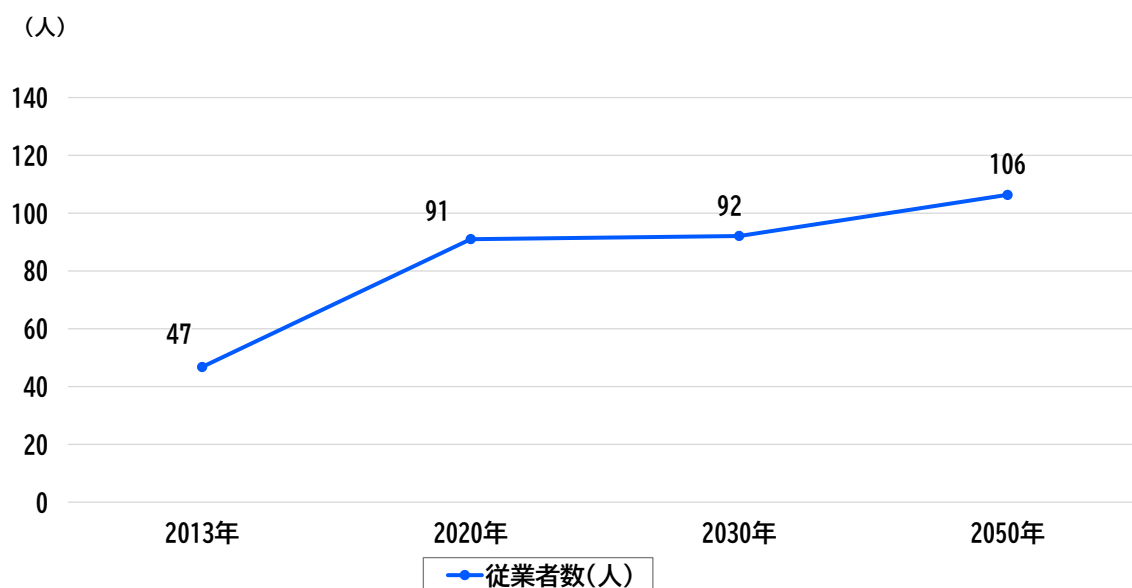


図 4-3 玉城町の農林水産業従業者数の推移グラフ (単位：人)

##### (2) 算定手法

農林水産業の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し、活動量である玉城町の農林水産業従業者数の変化率から CO<sub>2</sub> 排出量を算定した。ただし、電力排出係数については将来的に減少すると設定し、反映した。

玉城町の農林水産業従業者数は、平成 25 (2013) 年～令和 2 (2020) 年までの増減傾向を基に将来も推移する、かつ、将来的にその増減率は逡減すると仮定し、対数による近似を行った。

各年の CO<sub>2</sub> 排出量算定式：令和 2 (2020) 年度の産業部門農林水産業 CO<sub>2</sub> 排出量  
× 農林水産業従業者数の増減割合 × 電力排出係数の補正

### (3) 結果と傾向

平成 25 (2013) 年から令和 2 (2020) 年まで農林水産業従業者数は増加傾向にあることから、令和 12 (2030) 年、令和 32 (2050) 年においても増加した。

令和 12 (2030) 年、令和 32 (2050) 年の CO<sub>2</sub> 排出量は 4.21 千 t-CO<sub>2</sub>、4.70 千 t-CO<sub>2</sub> であり、基準年である平成 25 (2013) 年度よりも 61%、78%増加している。

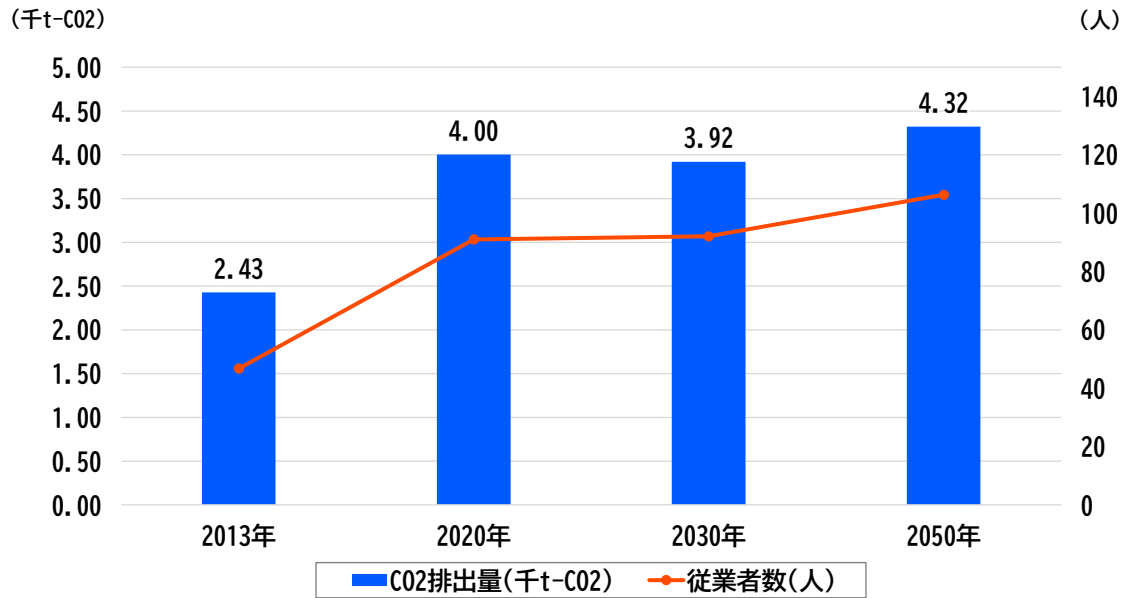


図 4-4 農林水産業 CO<sub>2</sub> 排出量推移グラフ (単位：千 t-CO<sub>2</sub>)

### 4.1.3 産業部門建設業・鉱業の活動量

#### (1) 活動量の設定

産業部門建設業・鉱業の活動量は玉城町の建設業・鉱業に従事する従業者数を設定した。活動量は以下のとおりである。

表 4-5 産業部門建設業・鉱業活動量【玉城町の建設業・鉱業従業者数(人)】

年度	2013 H25	2020 R2	2030 R12	2050 R32
玉城町の建設業・鉱業従業者数	442	365	329	295

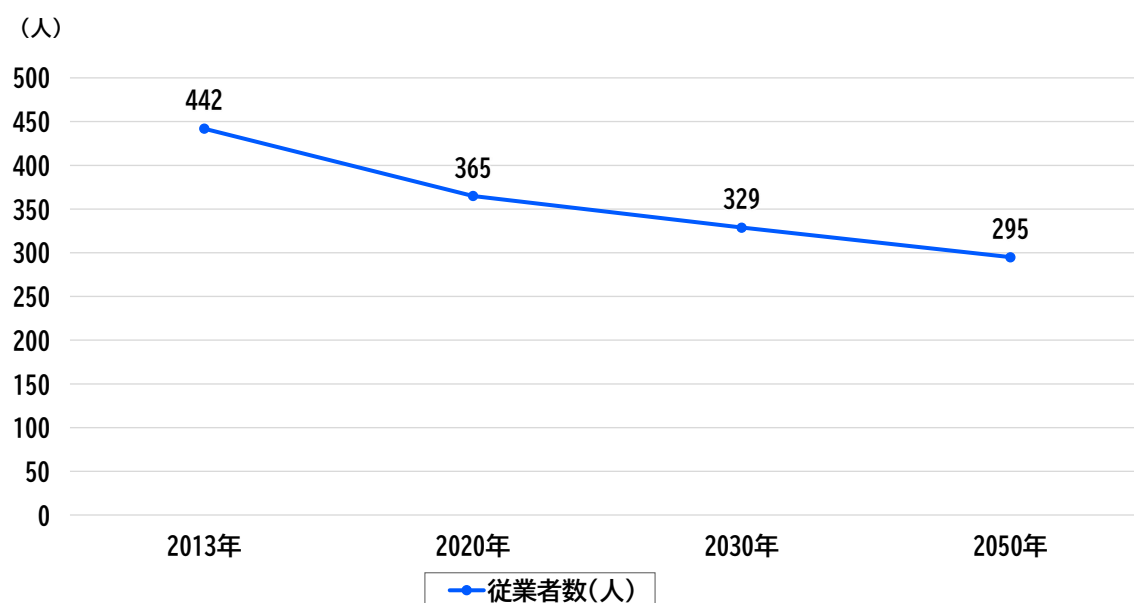


図 4-5 玉城町の建設業・鉱業従業者数の推移グラフ（単位：人）

#### (2) 算定手法

建設業・鉱業の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し、活動量である玉城町の建設業・鉱業従業者数の変化率から CO<sub>2</sub> 排出量を算定した。ただし、電力排出係数については将来的に減少すると設定し、反映している。

玉城町の建設業・鉱業従業者数は、平成 25 (2013) 年～令和 2 (2020) 年までの増減傾向を基に将来も推移する、かつ、将来的にその増減率は逡減すると仮定し、対数による近似を行った。

各年の CO<sub>2</sub> 排出量算定式：令和 2 (2020) 年度の産業部門建設業・鉱業 CO<sub>2</sub> 排出量  
 × 建設業・鉱業従業者数の増減割合 × 電力排出係数の補正

### (3) 結果と傾向

平成 25 (2013) 年から令和 2 (2020) 年まで建設業・鉱業従業者数は減少傾向にあることから、令和 12 (2030) 年、令和 32 (2050) 年においても減少した。

令和 12 (2030) 年、令和 32 (2050) 年の CO<sub>2</sub> 排出量は 0.67 千 t-CO<sub>2</sub>、0.48 千 t-CO<sub>2</sub> であり、基準年である平成 25 (2013) 年度よりも 47%、63%減少している。

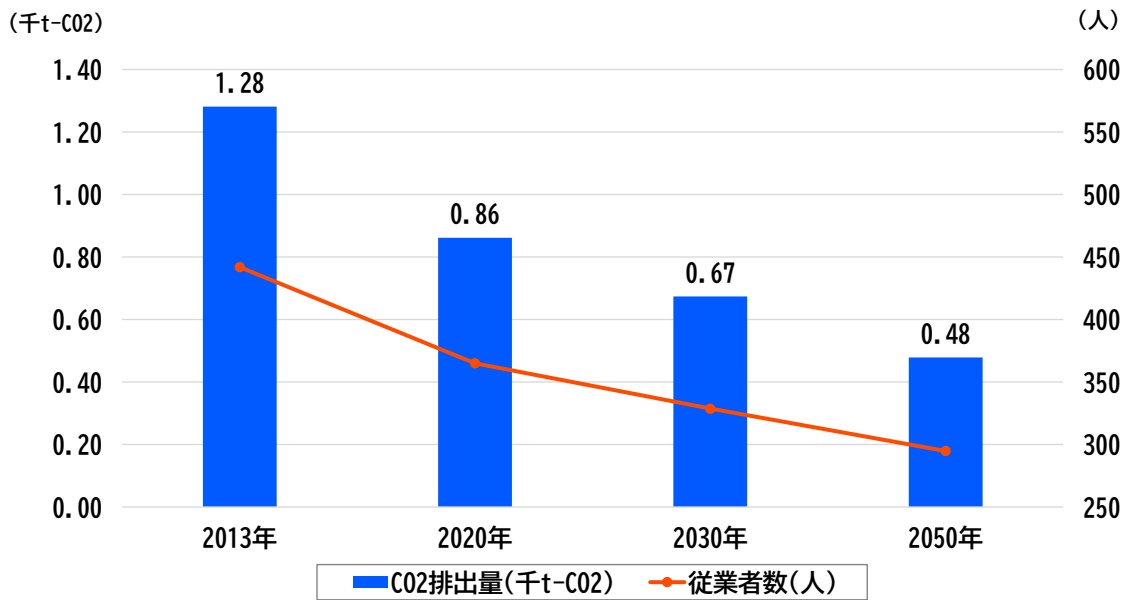


図 4-6 建設業・鉱業 CO<sub>2</sub> 排出量推移グラフ (単位：千 t-CO<sub>2</sub>)

#### 4.1.4 業務その他部門の活動量

##### (1) 活動量の設定

業務その他部門の活動量は玉城町の業務その他部門に従事する従業者数を設定した。活動量は以下のとおりである。

表 4-6 業務その他部門活動量【玉城町の業務その他部門従業者数(人)】

年度	2013 H25	2020 R2	2030 R12	2050 R32
玉城町の業務その他部門従業者数	2,842	3,026	3,141	3,228

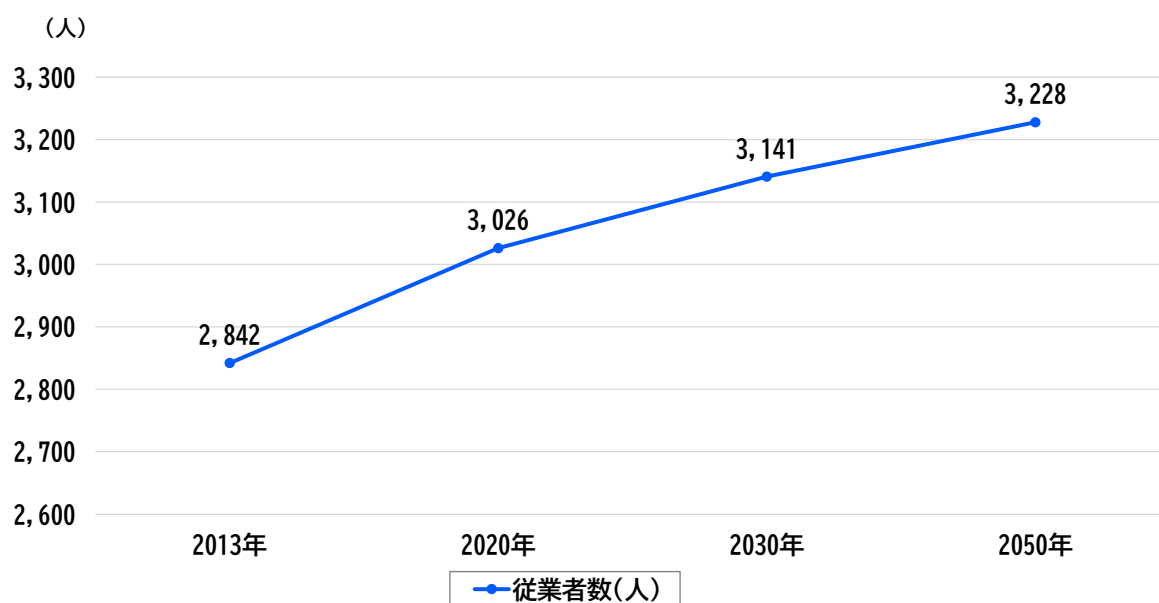


図 4-7 玉城町の業務その他部門従業者数の推移グラフ (単位：人)

##### (2) 算定手法

業務その他部門の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し、活動量である玉城町の業務その他部門従業者数の変化率から CO<sub>2</sub> 排出量を算定した。ただし、電力排出係数については将来的に減少すると設定し、反映している。

玉城町の業務その他部門従業者数は、平成 25 (2013) 年～令和 2 (2020) 年までの増減傾向を基に将来も推移する、かつ、将来的にその増減率は逡減すると仮定し、対数による近似を行った。

各年の CO<sub>2</sub> 排出量算定式：令和 2 (2020) 年度の業務その他部門 CO<sub>2</sub> 排出量  
×業務その他部門従業者数の増減割合×電力排出係数の補正

### (3) 結果と傾向

平成 25 (2013) 年から令和 2 (2020) 年まで業務その他部門従業者数は増加傾向にあることから、令和 12 (2030) 年、令和 32 (2050) 年においても増加した。

令和 12 (2030) 年、令和 32 (2050) 年の CO<sub>2</sub> 排出量は 8.64 千 t-CO<sub>2</sub>、3.46 千 t-CO<sub>2</sub> であり、基準年である平成 25 (2013) 年度よりも 53%、81%減少している。

活動量に設定している従業者数は増加しているが、電力由来の CO<sub>2</sub> 排出が多いこと、電力排出係数が将来的に減少していくことから CO<sub>2</sub> 排出量が減少している。

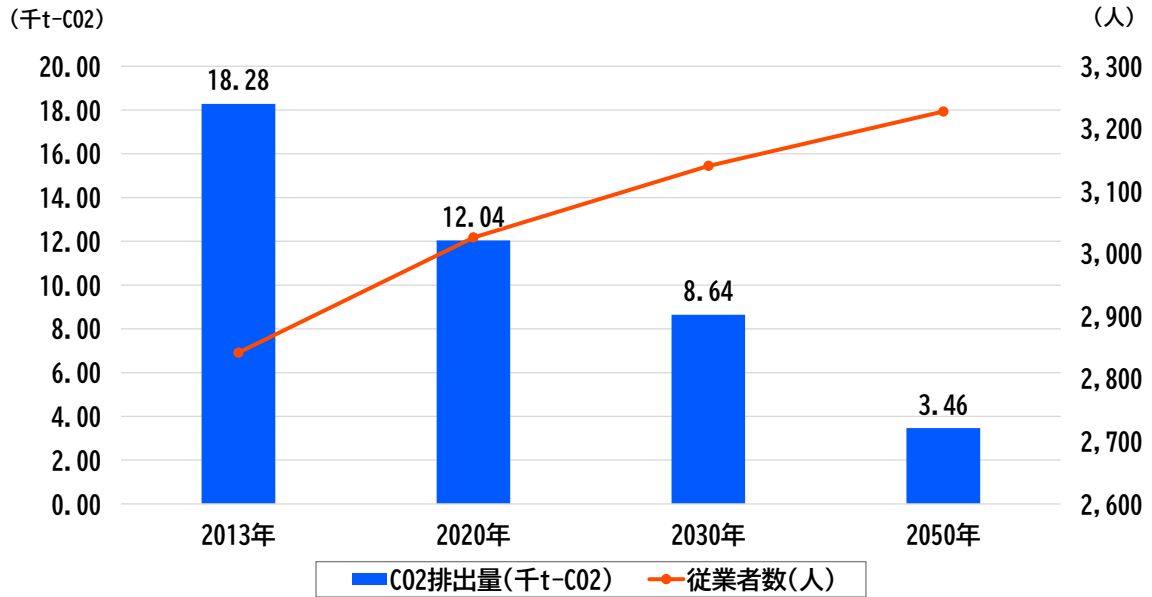


図 4-8 業務その他部門 CO<sub>2</sub> 排出量推移グラフ (単位: 千 t-CO<sub>2</sub>)

#### 4.1.5 家庭部門の活動量

##### (1) 活動量の設定

家庭部門の活動量は玉城町の人口（将来推計人口）を設定した。活動量は以下のとおりである。

表 4-7 家庭部門活動量【玉城町の将来推計人口(人)】

年度	2013 H25	2020 R2	2030 R12	2050 R32
玉城町の将来推計人口	15,597	15,378	15,259	14,344

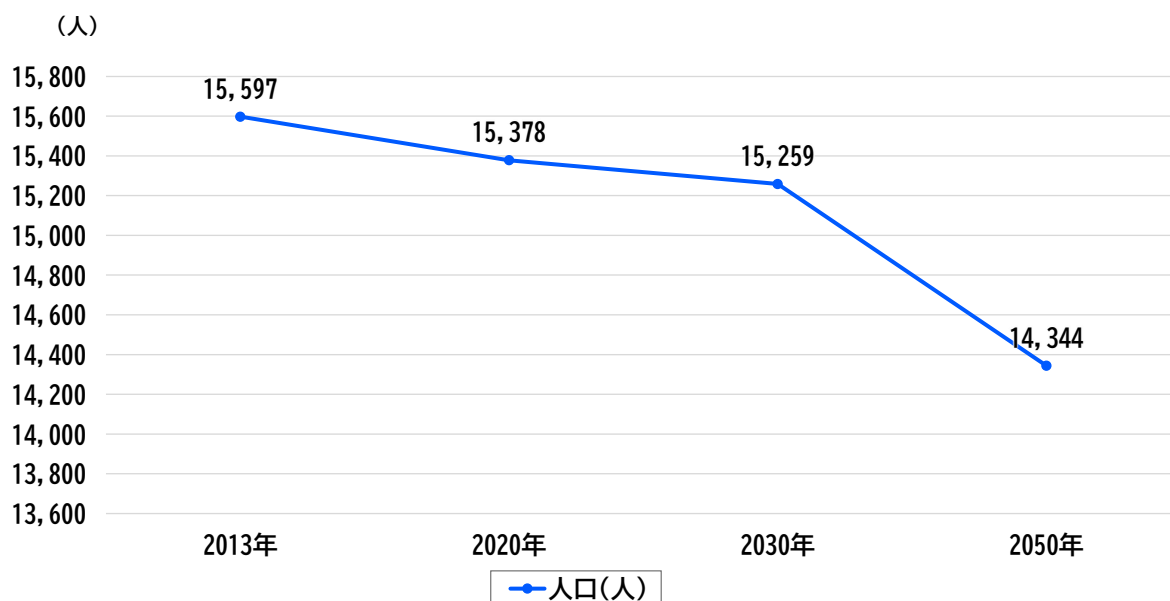


図 4-9 玉城町の将来推計人口の推移グラフ（単位：人）

##### (2) 算定手法

家庭部門の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し、活動量である玉城町の人口の変化率から CO<sub>2</sub> 排出量を算定した。ただし、電力排出係数については将来的に減少すると設定し、反映している。

令和 7（2025）年以降 5 年毎の人口は玉城町提供データの数値を用い、中間年は線形に推移すると仮定した。

各年の CO<sub>2</sub> 排出量算定式：令和 2（2020）年度の家庭部門 CO<sub>2</sub> 排出量  
×人口の増減割合×電力排出係数の補正

### (3) 結果と傾向

玉城町提供データより、令和 12 (2030) 年、令和 32 (2050) 年にかけて人口は減少していく。令和 12 (2030) 年、令和 32 (2050) 年の CO<sub>2</sub> 排出量は 11.69 千 t-CO<sub>2</sub>、4.51 千 t-CO<sub>2</sub> であり、基準年である平成 25 (2013) 年度よりも 49%、80%減少している。

活動量に設定している人口が減少しているが、家庭部門は電力由来の CO<sub>2</sub> 排出が多いこと、電力排出係数が将来的に減少していくことから活動量の減少量以上に CO<sub>2</sub> 排出量が減少している。

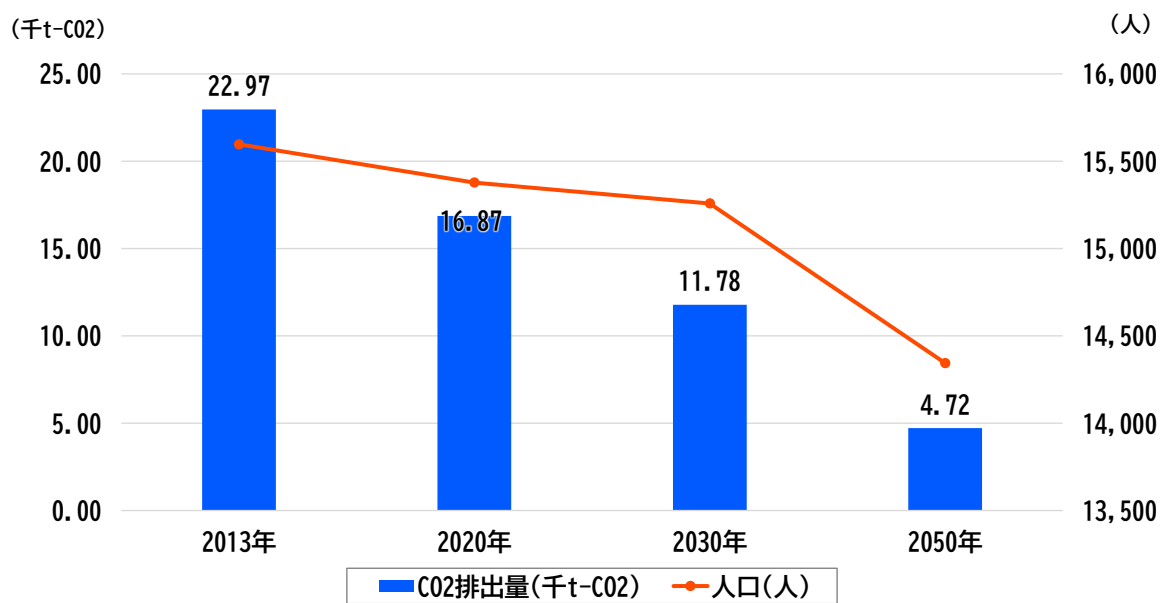


図 4-10 家庭部門 CO<sub>2</sub> 排出量推移グラフ (単位: 千 t-CO<sub>2</sub>)

#### 4.1.6 運輸部門自動車（旅客）の活動量

##### (1) 活動量の設定

運輸部門自動車(旅客)の活動量は玉城町の自動車保有台数を設定した。活動量は以下のとおりである。

表 4-8 運輸部門自動車（旅客）活動量【自動車（旅客）保有台数（推計）】

年度	2013 H25	2020 R2	2030 R12	2050 R32
自動車（旅客）保有台数（台）	9,908	10,504	10,422	9,798

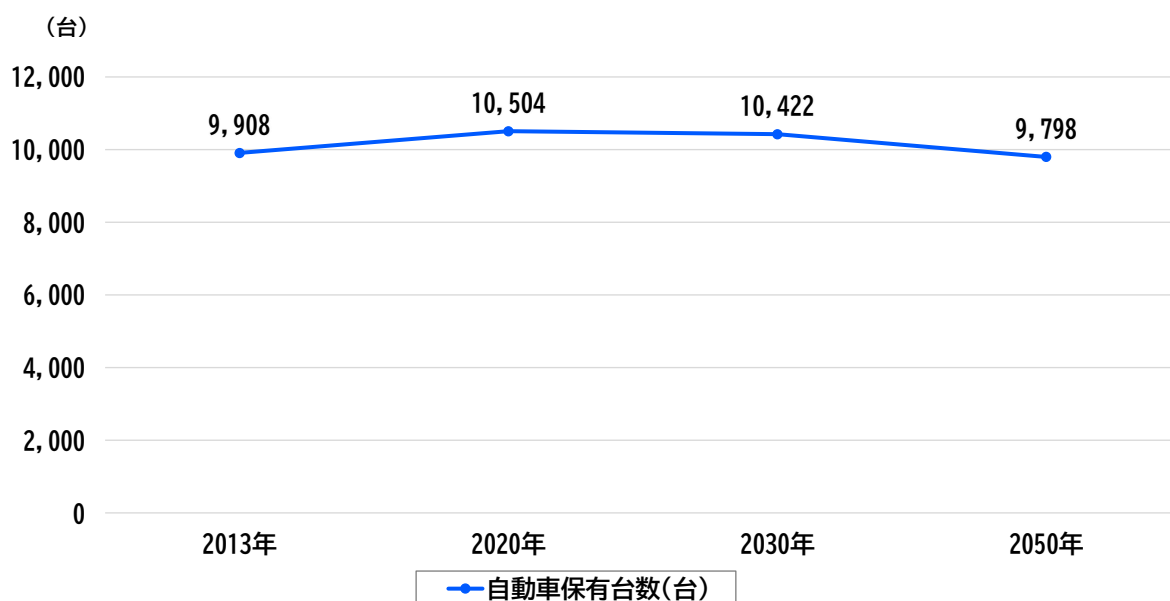


図 4-11 自動車（旅客）保有台数推移グラフ（単位：台）

##### (2) 算定手法

運輸部門自動車(旅客)の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し、活動量である玉城町の自動車保有台数(旅客)の変化率から CO<sub>2</sub> 排出量を算定した。ただし、電力排出係数については将来的に減少すると設定し、反映している。

玉城町の自動車保有台数(旅客)は、玉城町の人口と類似した推移をすると仮定し、人口の変化率を乗ずることで各年の推計を行った。

各年の CO<sub>2</sub> 排出量算定式：令和 2（2020）年度の運輸部門自動車(旅客)CO<sub>2</sub> 排出量  
× 自動車保有台数(旅客)の増減割合 × 電力排出係数の補正

### (3) 結果と傾向

令和 12 (2030) 年、令和 32 (2050) 年において玉城町の将来推計人口が減少している事から、自動車保有台数(旅客)、CO<sub>2</sub> 排出量も減少した。

令和 12 (2030) 年、令和 32 (2050) 年の CO<sub>2</sub> 排出量は 15.07 千 t-CO<sub>2</sub>、14.17 千 t-CO<sub>2</sub> であり、基準年である平成 25 (2013) 年度よりも 19%、24%減少している。

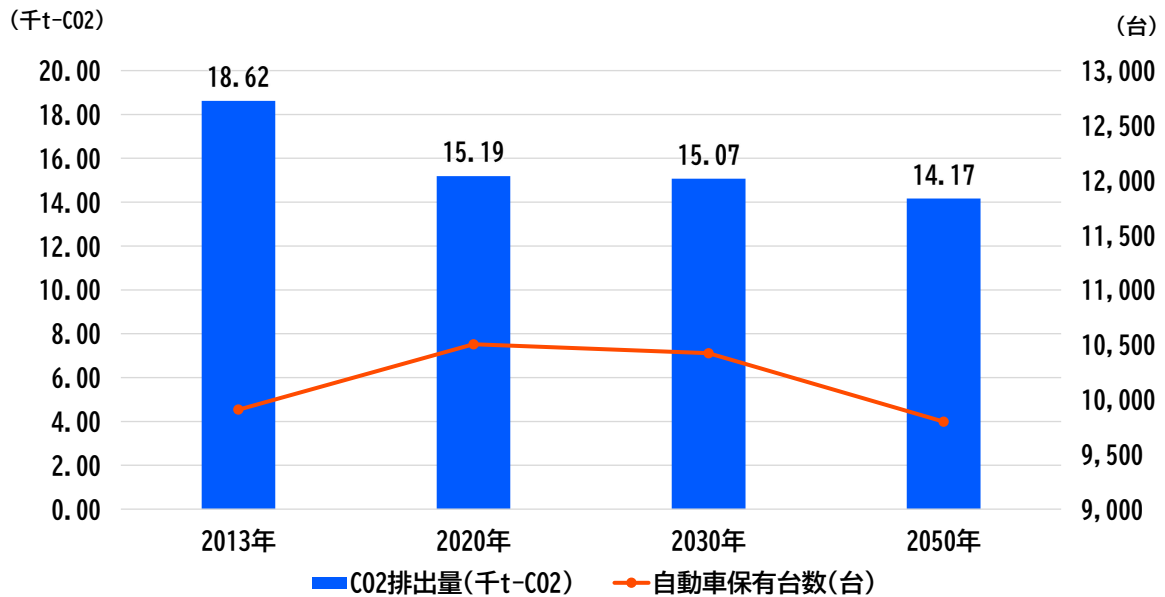


図 4-12 運輸部門自動車(旅客) CO<sub>2</sub> 排出量推移グラフ (単位: 千 t-CO<sub>2</sub>)

#### 4.1.7 運輸部門自動車（貨物）の活動量

##### (1) 活動量の設定

運輸部門自動車(貨物)の活動量は玉城町の自動車保有台数を設定した。活動量は以下のとおりである。

表 4-9 運輸部門自動車（貨物）活動量【自動車（貨物）保有台数（推計）】

年度	2013 H25	2020 R2	2030 R12	2050 R32
自動車（貨物）保有台数（台）	2,930	3,105	3,081	2,896

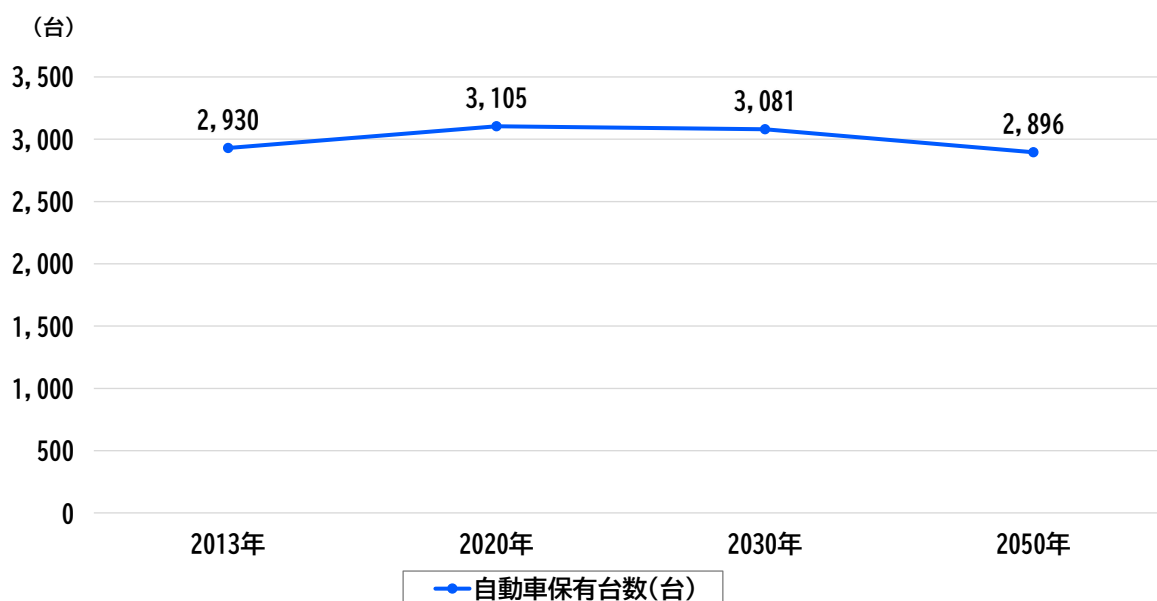


図 4-13 自動車（貨物）保有台数推移グラフ（単位：台）

##### (2) 算定手法

運輸部門自動車(貨物)の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し、活動量である玉城町の自動車保有台数(貨物)の変化率から CO<sub>2</sub> 排出量を算定した。ただし、電力排出係数については将来的に減少すると設定し、反映している。

玉城町の自動車保有台数(貨物)は、玉城町の人口と類似した推移をすると仮定し、人口の変化率を乗ずることで各年の推計を行った。

各年の CO<sub>2</sub> 排出量算定式：令和 2（2020）年度の運輸部門自動車(貨物)CO<sub>2</sub> 排出量  
× 自動車保有台数(貨物)の増減割合 × 電力排出係数の補正

### (3) 結果と傾向

令和 12 (2030) 年、令和 32 (2050) 年において玉城町の将来推計人口が減少している事から、自動車保有台数(貨物)、CO<sub>2</sub> 排出量も減少した。

令和 12 (2030) 年、令和 32 (2050) 年の CO<sub>2</sub> 排出量は 14.03 千 t-CO<sub>2</sub>、13.19 千 t-CO<sub>2</sub> であり、基準年である平成 25 (2013) 年度よりも 10%、16%減少している。

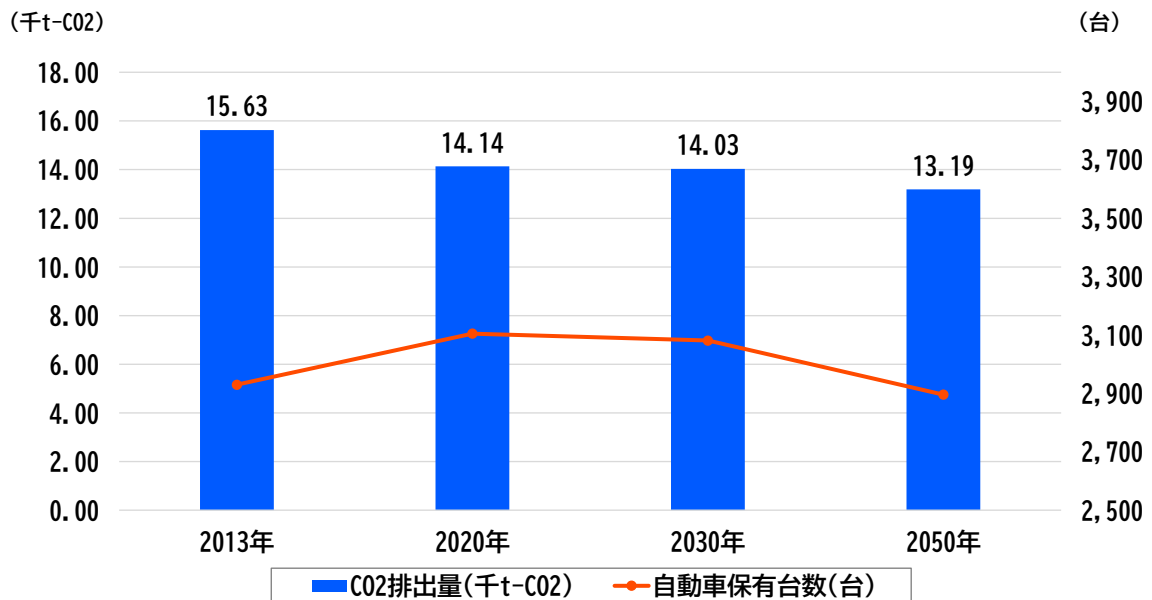


図 4-14 運輸部門自動車(貨物) CO<sub>2</sub> 排出量推移グラフ (単位：千 t-CO<sub>2</sub>)

#### 4.1.8 運輸部門鉄道の活動量

##### (1) 活動量の設定

運輸部門鉄道の活動量は玉城町の人口を設定した。活動量は以下のとおりである。

表 4-10 運輸部門鉄道活動量【玉城町の将来推計人口(人)】

年度	2013 H25	2020 R2	2030 R12	2050 R32
玉城町の将来推計人口	15,597	15,378	15,259	14,344

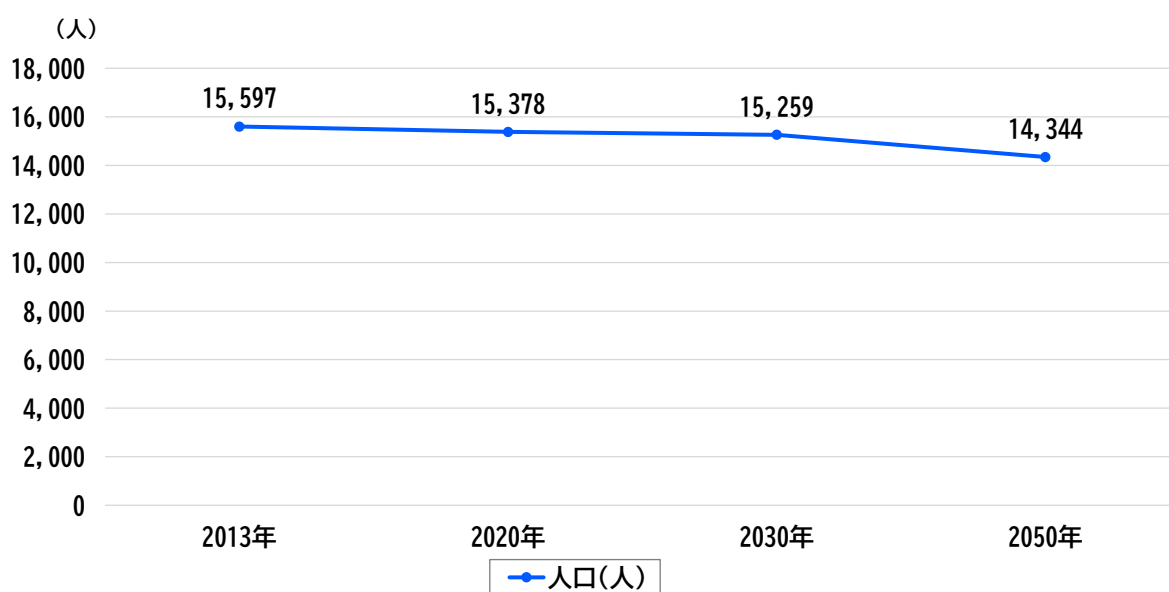


図 4-15 玉城町の将来推計人口の推移グラフ (単位：人)

##### (2) 算定手法

運輸部門鉄道の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し、活動量である玉城町の人口の変化率から CO<sub>2</sub> 排出量を算定した。ただし、電力排出係数については将来的に減少すると設定し、反映している。

各年の CO<sub>2</sub> 排出量算定式：令和 2 (2020) 年度の運輸部門鉄道 CO<sub>2</sub> 排出量  
×人口の増減割合×電力排出係数の補正

### (3) 結果と傾向

令和 12 (2030) 年、令和 32 (2050) 年において玉城町の将来推計人口が減少している事から、CO<sub>2</sub>排出量は減少した。また、電力由来の CO<sub>2</sub> 排出が大半を占めるため、電力排出係数の低下に伴って CO<sub>2</sub> 排出量が減少した。

令和 12 (2030) 年、令和 32 (2050) 年の CO<sub>2</sub> 排出量は 0.55 千 t-CO<sub>2</sub>、0.00 千 t-CO<sub>2</sub> であり、基準年である平成 25 (2013) 年度よりも 55%、100%減少している。※令和 32 (2050) 年の電力排出係数 (中部電力公表値) が 0 であるため、令和 32 (2050) 年の CO<sub>2</sub> 排出量は 0 となっている。

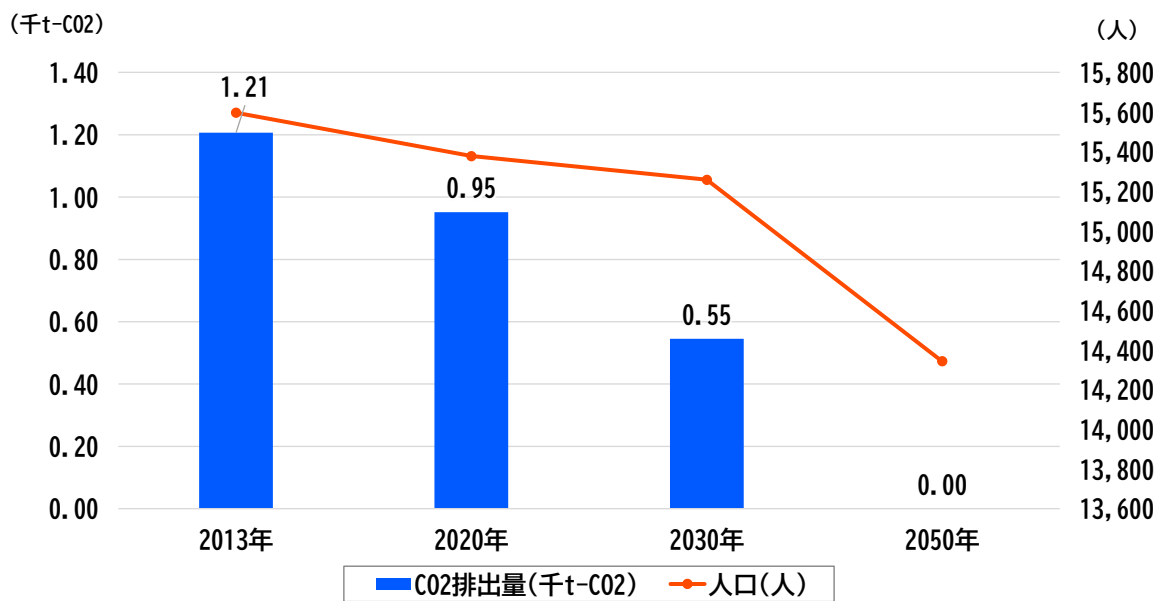


図 4-16 運輸部門鉄道 CO<sub>2</sub> 排出量推移グラフ (単位: 千 t-CO<sub>2</sub>)

#### 4.1.9 一般廃棄物部門

##### (1) 活動量の設定

一般廃棄物部門の活動量は玉城町の一般廃棄物焼却量を設定した。活動量は以下のとおりである。

表 4-11 一般廃棄物部門活動量【玉城町の一般廃棄物焼却量(t)】

年度	2013 H25	2020 R2	2030 R12	2050 R32
玉城町の一般廃棄物焼却量	3,783	3,990	4,299	4,470

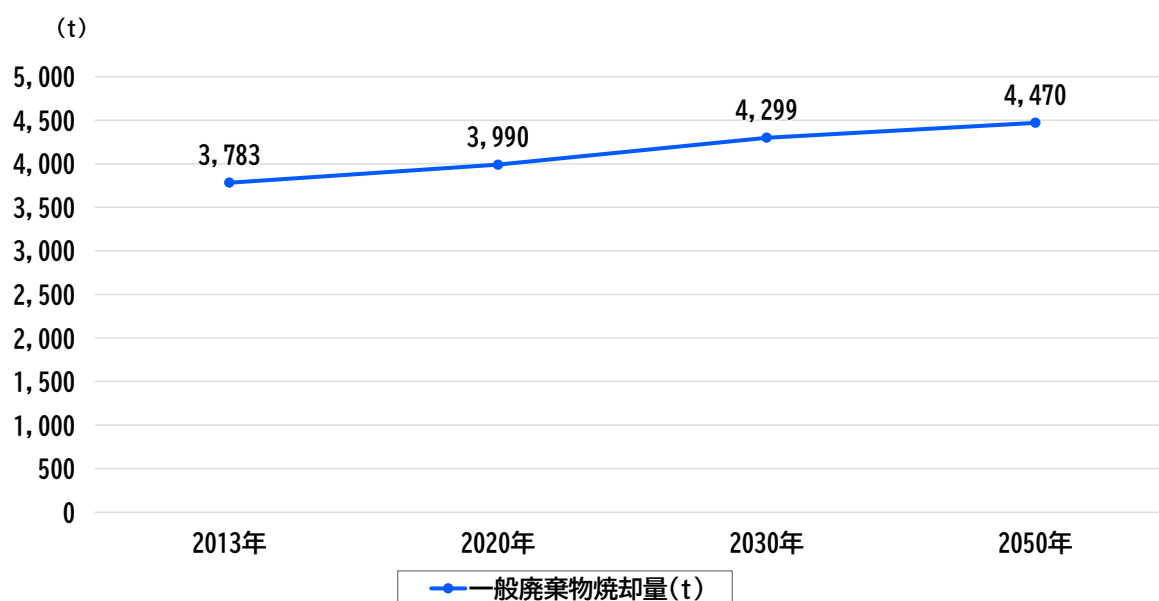


図 4-17 玉城町の一般廃棄物焼却量の推移グラフ (単位：t)

##### (2) 算定手法

一般廃棄物部門の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し、活動量である玉城町の一般廃棄物焼却量の変化率から CO<sub>2</sub> 排出量を算定した。

玉城町の一般廃棄物焼却量は、平成 25 (2013) 年～令和 2 (2020) 年までの増減傾向を基に将来も推移する、かつ、将来的にその増減率は逡減すると仮定し、対数による近似を行った。

各年の CO<sub>2</sub> 排出量算定式：令和 2 (2020) 年度の一般廃棄物部門 CO<sub>2</sub> 排出量  
 × 一般廃棄物焼却量の増減割合 × 電力排出係数の補正

### (3) 結果と傾向

平成 25 (2013) 年から令和 2 (2020) 年まで一般廃棄物焼却量は増加傾向にあることから、令和 12 (2030) 年、令和 32 (2050) 年においても増加した。

令和 12 (2030) 年、令和 32 (2050) 年の CO<sub>2</sub> 排出量は 2.00 千 t-CO<sub>2</sub>、2.08 千 t-CO<sub>2</sub> であり、基準年である平成 25 (2013) 年度よりも 14%、18%増加している。

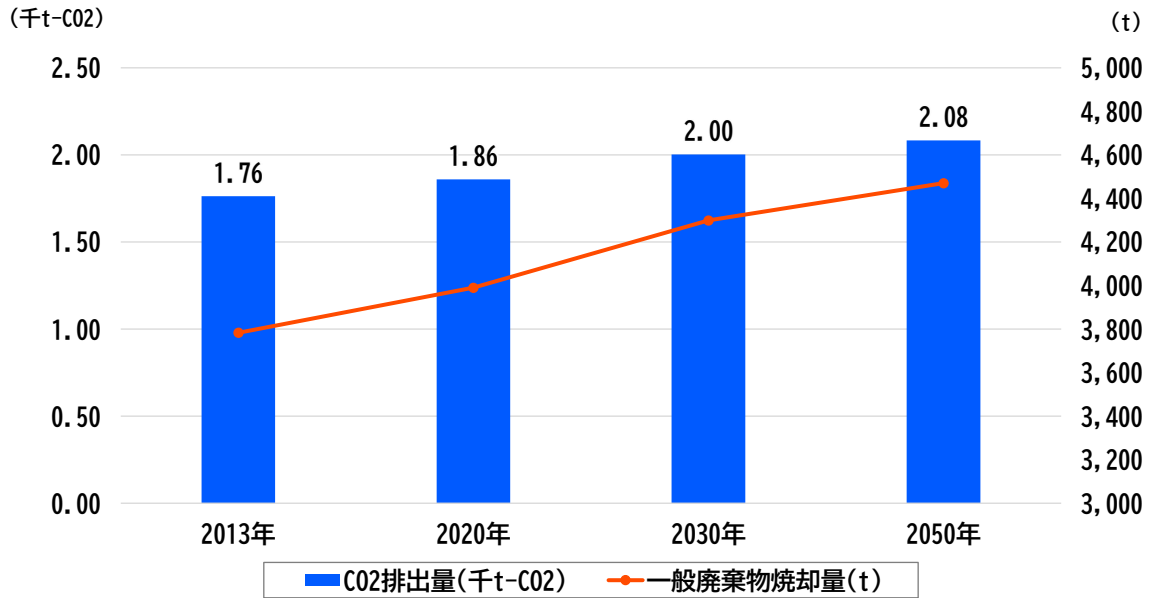


図 4-18 一般廃棄物部門 CO<sub>2</sub> 排出量推移グラフ (単位: 千 t-CO<sub>2</sub>)

## 4.2 温室効果ガス吸収量の推計

森林によるCO<sub>2</sub>吸収量を推計すると、令和2（2020）年度で974t-CO<sub>2</sub>となった。この数値は同年度のCO<sub>2</sub>排出量189.15千t-CO<sub>2</sub>の0.5%にあたる。

推計の対象は区域内の森林計画対象森林であり、三重県が公表する「森林・林業統計書」に記載されている玉城町のデータを用いた。

算出方法は「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）Ver. 1.1」（令和3年3月）に記載されている、2時点での森林炭素蓄積量を比較し、その変化量から期間中の炭素蓄積を求め、二酸化炭素に換算して吸収量を推計する手法を用いた。今回、比較する年度は平成27（2015）年度と設定した。

具体的な推計式、数値等は以下のとおりである。

（推計式）

$$R = (C_{2020} - C_{2015}) / T_{2020-2015} \times \left(-\frac{44}{12}\right)$$

記号	名称	定義	数値
R	CO <sub>2</sub> 吸収量	2020年度のCO <sub>2</sub> 吸収量（t-CO <sub>2</sub> /年）	974
C <sub>2015</sub>	炭素蓄積量1	比較をする年度（2015年度）の炭素蓄積量（t-C）	45,650
C <sub>2020</sub>	炭素蓄積量2	2020年度の炭素蓄積量（t-C）	46,979
T <sub>2020-2015</sub>	年数	報告年度と比較年度間の年数（年）	5
	炭素から二酸化炭素への換算係数	炭素（C：分子量12）を二酸化炭素（CO <sub>2</sub> ：分子量44）に換算する係数 ※炭素の増加（プラス）がCO <sub>2</sub> では吸収（マイナス表記）となるため、冒頭にマイナスを付けて計算する。	$-\frac{44}{12}$

また、それぞれの炭素蓄積量は「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）Ver. 1.1」（令和3年3月）に基づき算出した。具体的な推計式、数値等は以下のとおりである。

（推計式）

$$C_T = \sum_i \{V_{Ti} \times BEF_i \times (1 + R_i) \times WD_i \times CF_i\}$$

記号	名称	定義
C <sub>T</sub>	炭素蓄積量	T年度の地上部および地下部バイオマス中の炭素蓄積量（t-C）
V <sub>Ti</sub>	材積量	T年度の森林タイプiの材積量（m <sup>3</sup> ）
BEF <sub>i</sub>	バイオマス拡大係数	森林タイプiに対応する幹の材積に枝葉の量を加算し地上部樹木全体の蓄積に補正するための係数（バイオマス拡大係数）
R <sub>i</sub>	地下部比率	森林タイプiの樹木の地上部に対する地下部の比率
WD <sub>i</sub>	容積密度	森林タイプiの材積量を乾物重量（dry matter:d.m.）に換算するための係数（t-d.m./m <sup>3</sup> ）
CF <sub>i</sub>	炭素含有率	森林タイプiの乾物重量を炭素量に換算するための比率（t-C/t-d.m.）

各年度（T=2015、2020）における森林タイプ別の各数値は以下のとおりである。

2015年度（T=2015）					
	<i>V</i>	<i>BEF</i>	<i>R</i>	<i>WD</i>	<i>CF</i>
( <i>i</i> =)スギ	4,573	1.23	0.25	0.314	0.51
( <i>i</i> =)ヒノキ	1,771	1.24	0.26	0.407	0.51
( <i>i</i> =)マツ	30,700	1.24	0.34	0.287	0.51
( <i>i</i> =)広葉樹	2,879	1.26	0.26	0.646	0.48

2020年度（T=2020）					
	<i>V</i>	<i>BEF</i>	<i>R</i>	<i>WD</i>	<i>CF</i>
( <i>i</i> =)スギ	4,716	1.23	0.25	0.314	0.51
( <i>i</i> =)ヒノキ	1,959	1.24	0.26	0.407	0.51
( <i>i</i> =)マツ	31,469	1.24	0.34	0.287	0.51
( <i>i</i> =)広葉樹	3,166	1.26	0.26	0.646	0.48

出典（材積量）：三重県「森林・林業統計書」（平成25年度版、平成30年度版）

出典（材積量以外）：「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）Ver. 1.1」（令和3年3月）

### 4.3 森林吸収量の追加

算出された推計値に「3.3 温室効果ガス吸収量の推計」にて算出した森林吸収量を差し引いた数値を、現況推計値、BAU推計値とした。また、森林吸収量は森林量が今後とも一定であると仮定し令和12（2030）年度、令和32（2050）年度の吸収量を、令和2（2020）年度と同様に974t-CO<sub>2</sub>とした。

#### 4.4 活動量データに基づく BAU 推計

上記の活動量、森林吸収量を基に推計した現状趨勢ケースの将来の CO<sub>2</sub> 排出量は以下の表のとおりである。また、各部門の CO<sub>2</sub> 排出量を重ねたグラフ（森林吸収量を除く）は以下のグラフのとおりである。

表 4-12 CO<sub>2</sub> 排出量の BAU 推計（単位：千 t-CO<sub>2</sub>）

項目	2013 H25	2020 H30	2030 R12	2050 R32	2030年度 基準年度比 H25/R12	2050年度 基準年度比 H25/R32
総排出量	238.01	189.15	158.55	116.57	-33.4%	-51.0%
産業部門	159.55	128.09	106.80	80.35	-33.1%	-49.6%
製造業	155.84	123.23	102.21	75.55	-34.4%	-51.5%
農林水産業	2.43	4.00	3.92	4.32	61.4%	78.0%
建設業・鉱業	1.28	0.86	0.67	0.48	-47.4%	-62.6%
業務その他部門	18.27	12.05	8.65	3.47	-52.7%	-81.0%
家庭部門	22.97	16.87	11.69	4.51	-49.1%	-80.4%
運輸部門	35.46	30.28	29.41	26.16	-17.1%	-26.2%
自動車（旅客）	18.62	15.19	14.95	13.55	-19.7%	-27.2%
自動車（貨物）	15.63	14.14	13.92	12.61	-10.9%	-19.3%
鉄道	1.21	0.95	0.54	0.00	-55.2%	-100.0%
一般廃棄物部門	1.76	1.86	2.00	2.08	13.6%	18.2%
森林吸収量			0.97	0.97		

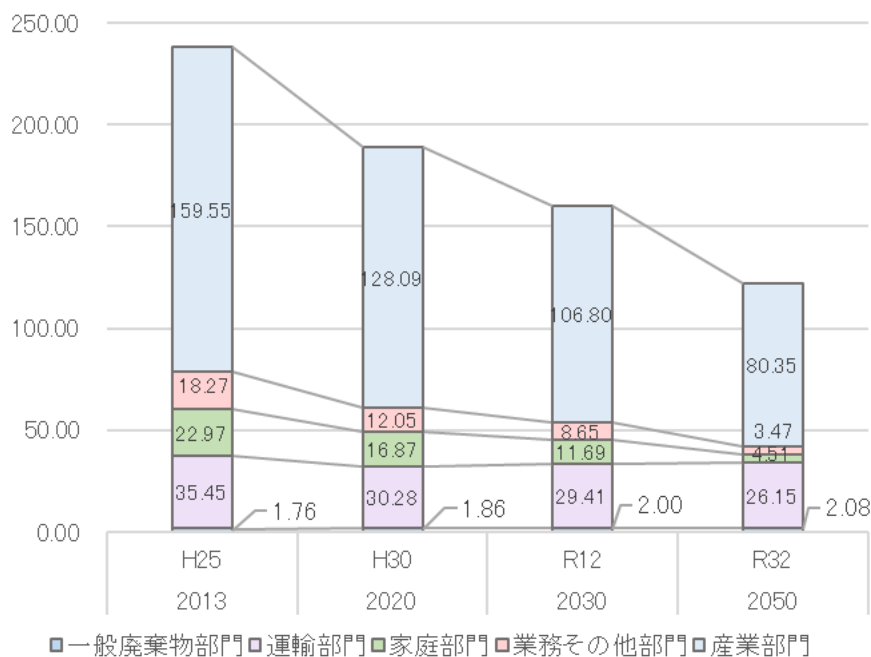


図 4-19 CO<sub>2</sub> 排出量の BAU 推計グラフ（単位：千 t-CO<sub>2</sub>）

また、別パターンの推計として、玉城町における将来の人口が国の推計（社人研推計パターン）に従って推移すると設定し、令和 12（2030）年度及び令和 32（2050）年度の CO<sub>2</sub> 排出量 BAU 推計を行った。推計にあたっては、玉城町の将来推計人口に対しての変化率が、各部門の活動量に反映されるものと仮定した。

結果として、令和 12（2030）年度は 1.9 千 t-CO<sub>2</sub>、同様に令和 32（2050）年度は 4.21 千 t-CO<sub>2</sub>の差が発生した。

表 4-13 社人研推計パターン【玉城町の将来推計人口(人)】

年度	2013 H25	2020 R2	2030 R12	2050 R32
玉城町の将来推計人口	15,597	15,378	15,066	13,827

表 4-14 玉城町の将来推計人口と社人研推計による BAU 推計比較(単位：)

項目	2030 (玉城町推計)	2050 (玉城町推計)	2030 (社人研推計)	2050 (社人研推計)	2030年度 比較 玉城町/社人研	2050年度 比較 玉城町/社人研
総排出量	158.55	116.57	156.65	112.36	-1.90	-4.21
産業部門	106.80	80.35	105.45	77.45	-1.35	-2.90
製造業	102.21	75.55	100.92	72.83	-1.29	-2.72
農林水産業	3.92	4.32	3.87	4.17	-0.05	-0.15
建設業・鉱業	0.67	0.48	0.66	0.46	-0.01	-0.02
業務その他部門	8.65	3.47	8.53	3.34	-0.12	-0.13
家庭部門	11.69	4.51	11.64	4.35	-0.05	-0.16
運輸部門	29.41	26.16	29.05	25.21	-0.36	-0.95
自動車（旅客）	14.95	13.55	14.77	13.06	-0.18	-0.49
自動車（貨物）	13.92	12.61	13.75	12.15	-0.17	-0.46
鉄道	0.54	0.00	0.53	0.00	-0.01	0.00
一般廃棄物部門	2.00	2.08	1.98	2.01	-0.02	-0.07

# 第5章 地域の温室効果ガスの将来推計を踏まえた将来ビジョン・脱炭素シナリオの作成

## 5.1 削減目標の設定

令和3（2021）年10月22日に閣議決定された地球温暖化対策計画において、令和32（2050）年の脱炭素社会に向けて、日本は令和12（2030）年度において温室効果ガス46%削減（2013年度比）を目指すこと、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けることを表明している。

これを受け、令和12（2030）年度における玉城町の温室効果ガス排出量についても、平成25（2013）年度比で46%以上削減を目標として掲げることとする。

平成25（2013）年の排出量238.01千t-CO<sub>2</sub>に対して、46%削減後の目標排出量は128.53千t-CO<sub>2</sub>となる。令和12（2030）年時点でのBAU排出量が158.55千t-CO<sub>2</sub>であるため、森林吸収量0.97千t-CO<sub>2</sub>を加味した追加削減目標は29.05千t-CO<sub>2</sub>とした。

さらに令和32（2050）年に向けては、森林吸収量を除く128.53千t-CO<sub>2</sub>を産業部門の省エネ技術の革新やCO<sub>2</sub>回収技術、発電所や化学工場などから排出されたCO<sub>2</sub>を他の気体から分離して集め、貯留したCO<sub>2</sub>を利用して、新たな商品製造やエネルギーに変換する技術（CCUS）といった先進技術の普及、並びに次世代自動車の普及や再生可能エネルギービジネスの拡大により、ゼロカーボン化を目指していく。

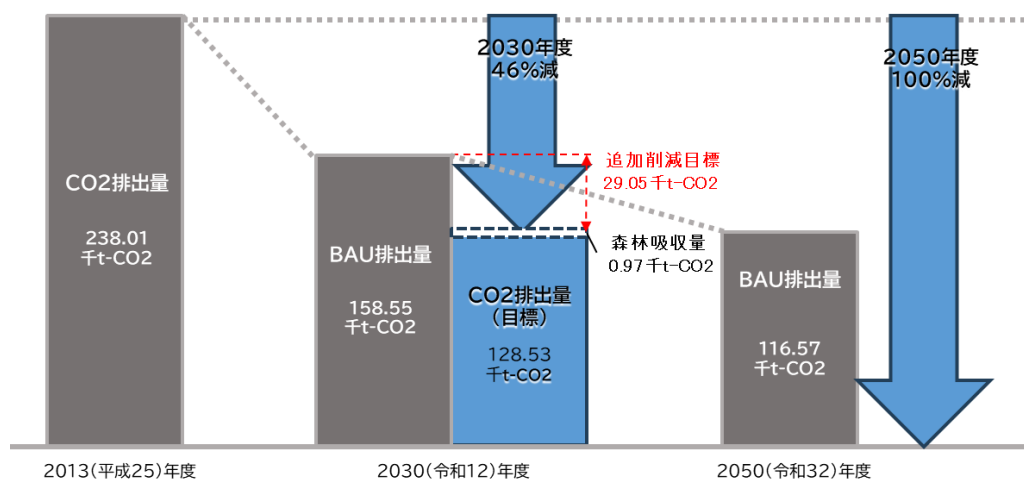


図 5-1 削減目標と BAU 推計量

## 5.2 地域の将来ビジョン

排出量実質ゼロを達成した社会の実現に必要な技術、事業などを明らかにした将来ビジョンを以下に示す。

カーボンニュートラルを実現するためには、それぞれの分野において多様な取り組みを進める必要がある。地域産業や業務、家庭部門の連携や協力体制を構築しつつ、域内に多く存在する農地等の地域資源活用を促進する事で脱炭素化の推進を図っていく。更に、域内に多く存在する農地等の地域資源活用や近隣自治体との連携により、再生可能エネルギーの活用促進や、環境価値の取引によるカーボン・オフセット等により広域的な地域循環を実現する。

表 5-1 脱炭素シナリオ

構成要素	2020年 (Before)	2050年 (After)
エネルギー	系統依存による電力供給や再生可能エネルギーの普及促進が課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>太陽光発電の町内普及による再エネ電源利用が拡大。</li> <li>近隣自治体との連携により、再生可能エネルギーの供給、活用が拡大。</li> </ul>
まちづくり	断熱性能が低く、エネルギー消費効率の向上が課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>ZEH に住み、太陽光発電等の再エネを身近に感じる、光熱費が安い、安心して快適な暮らし、家電は超省エネ型で遠隔制御も可能となる。</li> <li>公共施設、オフィス、飲食店、工場及びその周辺には ZEB 導入、パッシブデザイン等エネルギー利用の観点から工夫された建物の増加を目指す。</li> </ul>
産業振興	農業の更なる振興や主要産業である製造業のCO <sub>2</sub> 排出量削減が課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>営農型太陽光(ソーラーシェアリング)等による農業自立化の拡大や、事業者間の再エネ電力の売買、CCUS等の先進技術導入により実質ゼロカーボンの実現を目指す。</li> </ul>
交通	乗用車の利用率は高いが次世代クリーンモビリティへの移行は限定的	<ul style="list-style-type: none"> <li>EV または FCV の普及に合わせ、植物油から作られるバイオディーゼル燃料車の拡充も図り、クリーンモビリティの社会を目指していく</li> <li>クリーンモビリティ社会では、オンデマンド交通の高度化による移動・買い物等の交通弱者対策の実現を目指す。</li> </ul>
防災	大雨、大地震等自然災害への対策は必須	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害時にも活用可能な太陽光発電や蓄電池が家庭をはじめ事業所にも普及し、身近な所に自立分散型のエネルギー供給システムが拡大、強靱な街を目指す。</li> </ul>

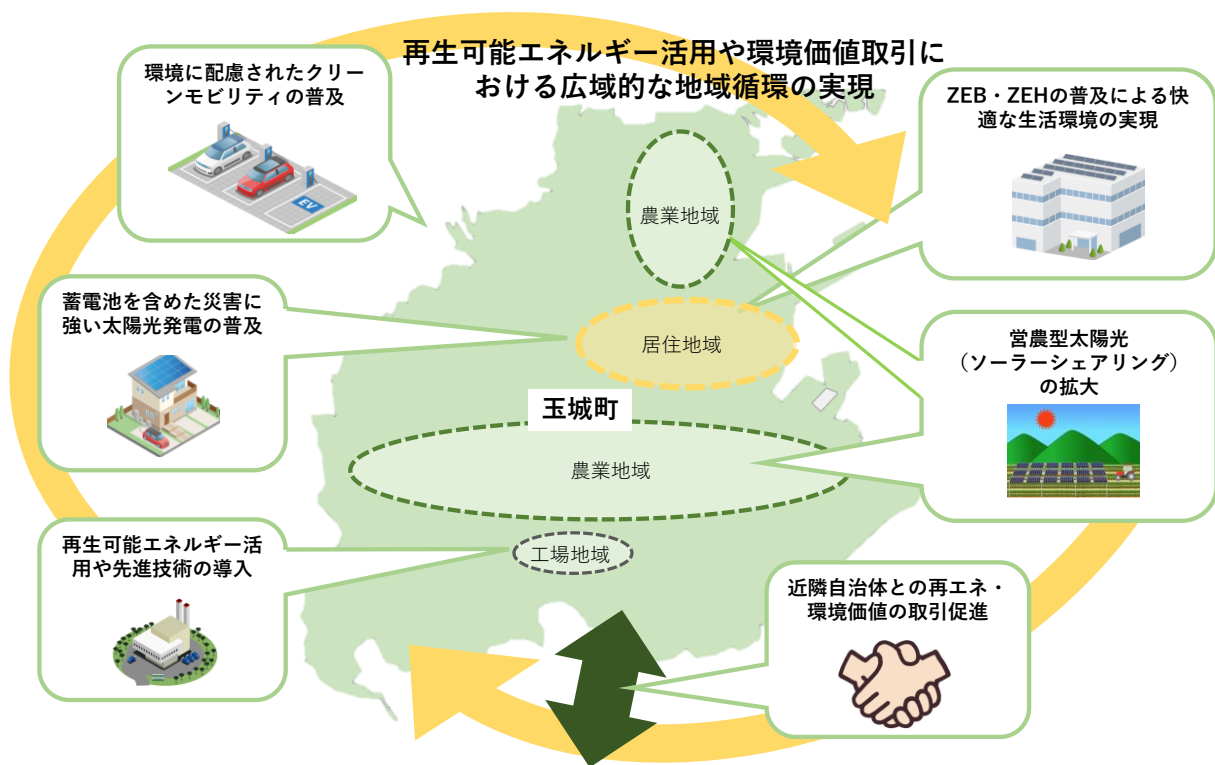


図 5-2 将来ビジョンのイメージ

### 5.3 基本方針

将来ビジョンに基づき本計画は、「第6次玉城町総合計画」における将来像「だれもが安心して、元気に暮らせるまち ふるさと玉城」を環境面から実現するものと位置づけ、その将来目標との整合を図った以下3つの基本方針の下推進する。

基本方針①地域循環型の脱炭素まちづくり

基本方針②市街地や住環境の脱炭素化を高め、持続的に発展できるまち

基本方針③脱炭素型公共交通を進め、利便性を高めたまち

## 5.4 将来ビジョンの実現に向けて必要となる施策

実現に向けて必要であると考えられる基本方針に基づいた施策を以下に示す。

表 5-2 必要となる施策の一覧

基本方針	基本施策
①地域循環型の脱炭素まちづくり	営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）の促進
	カーボン・オフセットの推進
②市街地や住環境の脱炭素化を高め、持続的に発展できるまち	災害用太陽光発電の促進（事業者・家庭）
	ZEBの推進
	公共施設等での再エネ・省エネ促進
	その他大規模事業者や業界団体での自主的な取組の推進
	ZEHの推進
③脱炭素型公共交通を進め、利便性を高め たまち	再エネ電源を活用した次世代自動車の普及促進
	エコドライブの推進

#### 5.4.1 各施策の内容

再生可能エネルギーの普及と省エネルギー対策の促進に向けた取り組みとして検討した内容を以下に示す。

##### (1) 営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）の促進

営農型太陽光発電とは、一時転用許可を受け、農地に簡易な構造でかつ容易に撤去できる支柱を立てて、上部空間に太陽光発電設備を設置し、営農を継続しながら発電を行う取り組みである。作物の販売収入に加え、発電電力の自家利用等による農業経営の更なる改善が期待できる。脱炭素と農業経営の課題解決を同時実現する施策として、導入を検討する。



出典：導入事業者提供資料

図 5-3 町内の導入事例

## (2) カーボン・オフセットの推進

カーボンクレジットとは、企業が森林の保護や植林、省エネルギー機器導入などを行うことで生まれたCO<sub>2</sub>などの温室効果ガスの削減効果（削減量、吸収量）をクレジット（排出権）として発行し、他の企業などとの間で取引できるようにする仕組みで、炭素クレジットとも呼ばれている。日本では国が認証を行うJ-クレジット制度が主流。

まず、近隣自治体との連携（例：度会町の風力発電からの電力調達）やリバーズオークション導入による再エネ調達を推進し、その上で域内のCO<sub>2</sub>排出量をどうしても削減しきれない場合には、環境価値（非化石証書・カーボンクレジット等）の購入等によりCO<sub>2</sub>排出量を相殺し、穴埋めするカーボン・オフセットの実施を検討する。



出典：Jクレジット事務局 HP

(<https://japancredit.go.jp/about/outline/#method>)

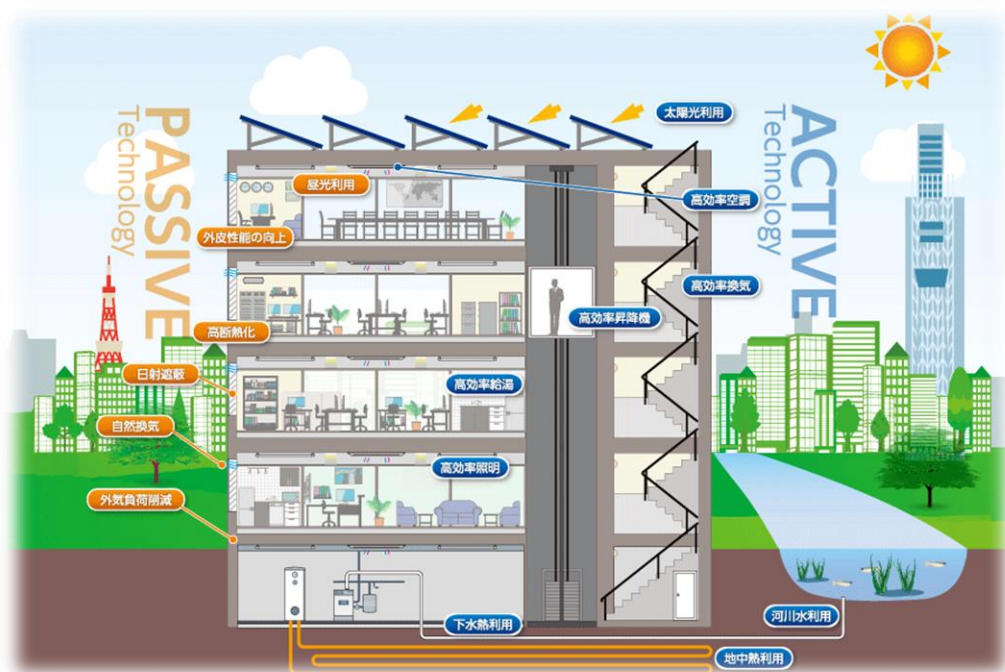
図 5-4 Jクレジット制度のスキーム図

## (3) 災害用太陽光発電の促進（事業者・家庭）

電力会社からの給電に頼らず、自家発電によって災害・停電時の非常用電源として活用できる太陽光発電の導入を家庭・事業者それぞれで促進する。ZEB・ZEHの普及啓発と併用して促進していく。

#### (4) ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の推進

ZEBとは、快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物のことで、省エネによって使うエネルギーを減らし、創エネによって使う分のエネルギーをつくることで建物エネルギー消費量を削減するものである。地域事業者の建物新築時や改築時に合わせた省エネ設備・機器の導入啓発等を促進し、普及を図っていく。



出典：環境省「ZEBPORTAL」より抜粋

(<https://www.env.go.jp/earth/zeb/index.html>)

図 5-5 ZEB イメージ図

#### (5) 公共施設等での再エネ・省エネ促進

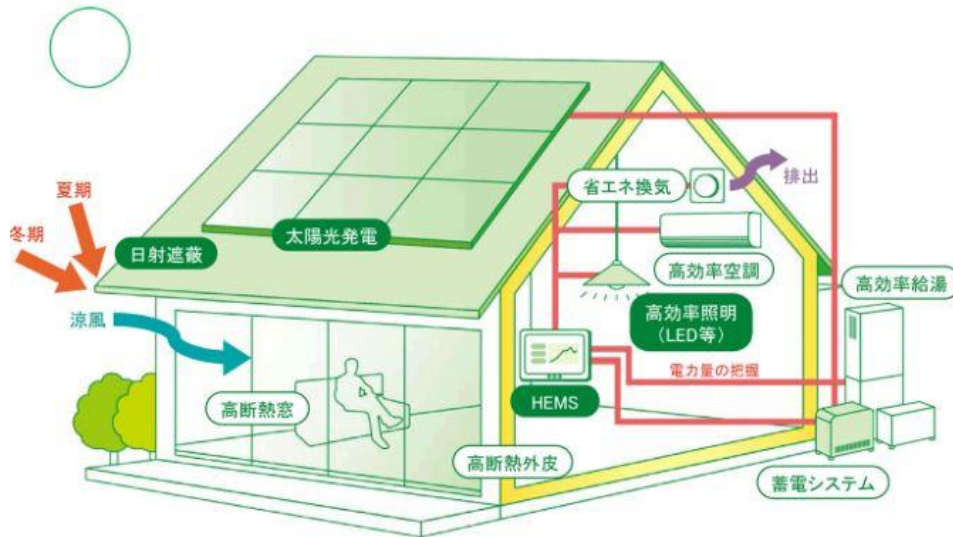
脱炭素の取り組みを町全体へ波及させることや災害対応機能強化を目的とし、町役場庁舎を中心とした公共施設において太陽光発電、蓄電池の導入や照明のLED化、空調設備の入替等を推進する。

#### (6) その他大規模事業者や業界団体での自主的な取組の推進

業界団体や企業毎に掲げている環境目標に対し、自治体として取り組み状況の把握に努め、施策の実施等によって自主的な取り組みを後押しする。

## (7) ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の推進

ZEHとは、住宅の断熱性能や省エネ性能を向上し、さらに太陽光発電などで生活に必要なエネルギーをつくり出すことにより、年間の一次消費エネルギー量（空調・給湯・照明・換気）をおおむねゼロ以下にする住宅のことである。一般家庭や住宅メーカーなどに建物の新築時や改築時に合わせた省エネ設備・機器の導入啓発等を促進し、普及を図っていく。



出典：資源エネルギー庁 WEB サイトより抜粋

([https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/saving/general/using/index03.html](https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/general/using/index03.html))

図 5-6 ZEH イメージ図

(8) 省エネ活動の推進

家庭や事業者が無理のない範囲で取り組む省エネ行動について情報提供を行うとともに町が率先した省エネ行動を実施していく。

表 5-3 代表的な省エネ活動

対策	省エネ行動	省エネ量	CO <sub>2</sub> 削減量
照明器具	電球形 LED ランプに取り替える 54W の白熱電球から 9W の電球形 LED ランプに交換（年間 2,000 時間使用）	90.00 kWh/年	43.9kg
エアコン（冷房時）	夏の冷房時の室温は 28℃を目安に 外気温度 31℃の時、エアコン（2.2kW）の冷房設定温度を 27℃から 28℃にした場合（使用時間：9 時間／日）	30.24 kWh/年	14.8 kg
エアコン（暖房時）	冬の暖房時の室温は 20℃を目安に 外気温度 6℃の時、エアコン（2.2kW）の暖房設定温度を 21℃から 20℃にした場合（使用時間：9 時間／日）	53.08 kWh/年	25.9 kg
エアコン（全般）	フィルターを月に 1 回か 2 回清掃 フィルターが目詰りしているエアコン（2.2kW）とフィルターを清掃した場合の比較	31.95 kWh/年	15.6 kg
冷蔵庫	設定温度は適切に 設定温度を「強」から「中」にした場合（周囲温度 22℃）	61.72 kWh/年	30.1 kg
パソコン	使わないときは、電源を切る 1 日 1 時間利用時間を短縮した場合（デスクトップ型の場合）	31.57 kWh/年	15.4 kg
テレビ	テレビを見ないときは消す 1 日 1 時間テレビ（液晶 32V 型）を見る時間を減らした場合	16.79 kWh/年	8.2 kg

出典：資源エネルギー庁省エネポータルサイトより抜粋

(9) 次世代自動車の普及促進

環境に優しく、エネルギー効率に優れる電気自動車やハイブリッド車、燃料電池自動車など次世代自動車の導入を促進するとともに、関係団体とも連携して充電スタンドの充実も図っていく。

**燃料電池自動車**

※補助対象例



**電気自動車**



**プラグインハイブリッド自動車**

**クリーンディーゼル自動車**



出典：経産省 WEB サイトより抜粋

図 5-7 次世代自動車イメージ図

(10) エコドライブの推進

自動車や自動二輪車による温室効果ガス排出を抑制するため、燃料消費を抑制し、安全性の確保できるエコドライブを関係団体とも連携して普及啓発を実施していく。

表 5-4 代表的なエコドライブ活動

対策	省エネ行動	省エネ量	CO <sub>2</sub> 削減量
エコドライブ	ふんわりアクセル「eスタート」 5秒間で20km/h程度に加速した場合	83.57 L/年	194.0kg
	加減速の少ない運転	29.29 L/年	68.0kg
	アイドリングストップ 5秒の停止で、アイドリングストップ。短い時間のエンジン停止	17.33 L/年	40.2kg

出典：資源エネルギー庁省エネポータルサイトより抜粋

## 5.5 削減量推計結果

目標達成に向けた施策のなかで、想定削減量の定量化が可能な施策について削減ポテンシャルの試算を行った結果を示す。

令和 12（2030）年度の目標削減量 29.05 千 t-CO<sub>2</sub> に対して、総削減量は 32.23 千 t-CO<sub>2</sub> となった。具体的な削減量推計は以下のとおりである。

表 5-5 削減量推計結果一覧表(2030 年度)

基本方針	基本施策	2030 年度目標	CO <sub>2</sub> 削減量 (千 t-CO <sub>2</sub> )
① 地域循環型の 脱炭素まちづくり	営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）の促進	畑耕地及び耕作放棄地 面積の約 3%	1.44
	カーボン・オフセットの推 進	-	状況により変化
② 市街地や住環 境の脱炭素化を 高め、持続的に発 展できるまち	災害用太陽光発電の促進 （事業者・家庭）	全世帯の 15%	1.28
	ZEB の推進	事業所 57% 導入	2.46
	公共施設等での再エネ・省 エネ促進	推進	0.09
	その他大規模事業者や業界 団体での自主的な取組の推 進	事業者単位で異なる	12.72
	ZEH の推進	家庭 30% 導入	1.41
	省エネ活動の推進	推進	0.39
③ 脱炭素型公共 交通を進め、利便 性を高めたまち	再エネ電源を活用した次世 代自動車の普及促進	乗用車・貨物車 20% 導 入	9.39
	エコドライブの推進	乗用車 80% 導入	2.52
合計 (千 t-CO <sub>2</sub> )		29.05	31.70

以上の基本施策を実施する事により、令和 12（2030）年度目標達成のための追加削減目標（29.05 千 t-CO<sub>2</sub>）を達成できている（31.70 千 t-CO<sub>2</sub>）ことが分かる。ただし、これはすべての削減目標が達成できた場合の合計値であり、実現のためには町・民間事業者・町民が一体となって施策を推進する必要がある。

また、令和 32（2050）年における各施策、再エネ導入による CO<sub>2</sub> 削減量推計は以下のとおり。

表 5-6 削減量推計結果一覧表(2050 年度)

基本方針	基本施策	2050 年度目標	CO <sub>2</sub> 削減量 (千 t-CO <sub>2</sub> )
①地域循環型の脱炭素まちづくり	営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）の促進	畑耕地及び耕作放棄地面積の約 6%	2.88
	カーボン・オフセットの推進	-	状況により変化
②市街地や住環境の脱炭素化を高め、持続的に発展できるまち	災害用太陽光発電の促進（事業者・家庭）	全世帯の 70%	5.96
	ZEB の推進	事業所 75% 導入	3.24
	公共施設等での再エネ・省エネ促進	推進	0.1
	その他大規模事業者や業界団体での自主的な取組の推進	特定事業者（2 社）：100%削減 他の事業者：50%削減	43.87
	ZEH の推進	家庭 80% 導入	3.76
	省エネ活動の推進	推進	0.15
③脱炭素型公共交通を進め、利便性を高めたまち	再エネ電源を活用した次世代自動車の普及促進	乗用車・貨物車 95% 導入	18.86
	エコドライブの推進	乗用車 80% 導入	0.16
合計（千 t-CO <sub>2</sub> ）		115.60※1	78.98

※1 2050 年 BAU 排出量-森林吸収量

令和 32（2050）年の削減目標 115.60t-CO<sub>2</sub>（令和 32（2050）年 BAU 排出量-森林吸収量）に対し、基本施策による削減量は 78.98 千 t-CO<sub>2</sub> となり、その差は 36.62 千 t-CO<sub>2</sub> となった。（各施策の目標値は令和 12（2030）年度目標に基づいた仮定の数値を設定した。）

基本施策のみでは削減できない 36.62 千 t-CO<sub>2</sub> については、工場や化学工場などから排出された CO<sub>2</sub> を分離・貯留し新たな商品製造やエネルギーに変換する技術（CCUS）といった先進技術の普及、広域連携による再生可能エネルギー活用の拡大、環境価値（非化石証書・カーボンクレジット等）の購入によるカーボン・オフセット等より、ゼロカーボン化を目指していく。

## 5.6 各施策削減量推計方法

以下における「ZEBの推進」、「ZEHの推進」、「再エネ電源を活用した次世代自動車の普及促進」の推計にあたっては、BAU推計時には一定だったエネルギー消費原単位が基本施策を実施することにより低減するケースを想定した。

具体的な計算は以下のとおりである。

(計算式)

$$EI_{\text{部門}} = EI_{0\text{部門}} \times EIR_{\text{部門}}$$

記号	定義
$EI_{\text{部門}}$	対策・施策を実行した場合の将来のエネルギー消費原単位（部門別）
$EI_{0\text{部門}}$	現状年度のエネルギー消費原単位（部門別）
$EIR_{\text{部門}}$	現状年度から将来のエネルギー消費原単位の変化率（部門別）

出典：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」（令和3年3月）

また、BAU推計時、対策・施策を実行した場合それぞれのCO<sub>2</sub>排出量は以下のとおり求めることができる。

(計算式)

$$\begin{aligned} \text{BAU推計時} & : EM_{\text{BAU部門}} = DF_{\text{部門}} \times EI_{0\text{部門}} \times CI_{0\text{部門}} \\ \text{対策・施策を実行した場合} & : EM_{\text{部門}} = DF_{\text{部門}} \times EI_{\text{部門}} \times CI_{\text{部門}} \end{aligned}$$

記号	定義
$EM_{\text{BAU部門}}$	将来のとある年度におけるBAU推計時のCO <sub>2</sub> 排出量（部門別）
$EM_{\text{部門}}$	対策・施策を実行した場合のBAU推計と同年度のCO <sub>2</sub> 排出量（部門別）
$DF_{\text{部門}}$	将来のとある年度における活動量（部門別）
$CI_{0\text{部門}}$	現状年度の炭素集約度（部門別）
$CI_{\text{部門}}$	対策・施策を実行した場合の炭素集約度（部門別）

出典：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」（令和3年3月）

このうち、BAU 推計時と対策・施策を実行した場合は人口や経済については共通の設定を置き、活動量については同じ値を用いる。また、炭素集約度も一定であると想定する。上記の式より CO<sub>2</sub> 排出量は活動量、エネルギー消費原単位、炭素集約度の積を推計値として用いるため、将来のとある年度において対策・施策を実行した場合の CO<sub>2</sub> 排出量は以下の式で求めることができる。

(計算式)

$$EM_{\text{部門}} = EM_{\text{BAU部門}} \times EIR_{\text{部門}}$$

また、他の項目は予測排出削減量、排出係数を用いて世帯数や、自動車台数、設備容量から CO<sub>2</sub> 排出量の削減量を求めた。

### (1) 営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）の促進

玉城町にある耕作放棄地に、太陽光発電が導入されたと仮定し、令和 12（2030）年度の CO<sub>2</sub> 排出量の削減量を求めた。

玉城町の耕作放棄地は 720,000m<sup>2</sup>、畑耕地面積は 1,850,000 m<sup>2</sup> である。このうちの約 3%にあたる 72,000 m<sup>2</sup> に太陽光発電が導入されたと仮定する。そして単位面積当たりのパネル出力を 0.0667kW/m<sup>2</sup>（15 m<sup>2</sup> あたり 1kW）と設定した。その結果、設備容量は 4802.4kW と推計された。

設備利用率は 13.7%とする。また、令和 12（2030）年度の排出係数は 0.000250t-CO<sub>2</sub>/kWh と設定した。

その結果、発電量の推計値と CO<sub>2</sub> 排出量の削減量は以下のとおりである。

設備容量 (kW)	1年の長さ (h)	設備利用率	発電量 (kWh)	削減量 (千 t)
4,802.40	8,760	13.70%	5,763,456	1.44

出典（耕作放棄地面積）：「平成 27（2015）年度農林業センサス」

出典（畑耕地面積）：農林水産省「グラフと統計でみる農林水産業」（令和 4 年面積調査）

出典（パネル出力）：「平成 22 年再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書」

### (2) カーボン・オフセットの推進

具体的なオフセットは各施策の展開によって変化するため、算定には含まない。

### (3) 災害用太陽光発電の促進（事業者・家庭）

令和 3（2021）年時点で導入されている太陽光発電（住宅向け、すなわち設備容量 10kW 以下）は先述のとおり 3,300kW である。この導入量はポテンシャル量 28,386kW のおよそ 11.21%にあたる。この導入量が令和 12（2030）年度で 15%になったと仮定した。

令和 12（2030）年度の世帯数は 6,429 世帯であり、その 15%にあたる 964 世帯が屋根型又はカーポートに太陽光発電を導入したと仮定した。

一家庭あたりの設備容量は、ポテンシャル量 28,386kW を令和 12（2030）年度の世帯数 6,429 世帯で割った数より 4.4kW と仮定した。

その結果玉城町全体での設備容量は 4257.9kW と推計された。

設備利用率は平成 28（2016）年度の想定値とされていた 13.7%とする。また、令和 12（2030）年度の排出係数は 0.000250t-CO<sub>2</sub>/kWh とした。

その結果、発電量の推計値と CO<sub>2</sub> 排出量の削減量は以下のとおりである。

設備容量 (kW)	1年の長さ (h)	設備利用率	発電量 (kWh)	削減量 (千 t)
4,258	8,760	13.70%	5,109,991	1.28

出典（設備利用率）：資源エネルギー庁「電源種別（太陽光・風力）のコスト動向等  
について」（平成 28 年 11 月）

出典（排出係数）：「電気事業における低炭素社会実行計画」

#### (4) ZEB の推進

区域において ZEB の普及が進んだ場合、業務その他部門では将来の ZEB の普及率 ZEBR を想定することで  $EIR_{\text{業務その他部門}}$  を算出できる。『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る。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し、以下の式によって  $EIR_{\text{業務その他部門}}$  を算出した。

(計算式)

$$EIR_{\text{業務その他部門}} = 1 - (0.5 \times ZEBR)$$

記号	定義
ZEBR	推計対象とする将来年度における ZEB の普及率 (想定)

出典：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」(令和 3 年 3 月)

そして、令和 12 (2030) 年度の ZEBR は 57%と想定した。令和 12 (2030) 年度の数値は資源エネルギー庁「2030 年度におけるエネルギー需給の見通し (関連資料)」(令和 3 年 9 月)における ZEB の導入・普及見通しの数値を使用した。

その結果令和 12 (2030) 年度の  $EIR_{\text{業務その他部門}}$  は 0.72 となり、排出量推計値、BAU 推計時に比べた削減量は以下のとおりとなった。

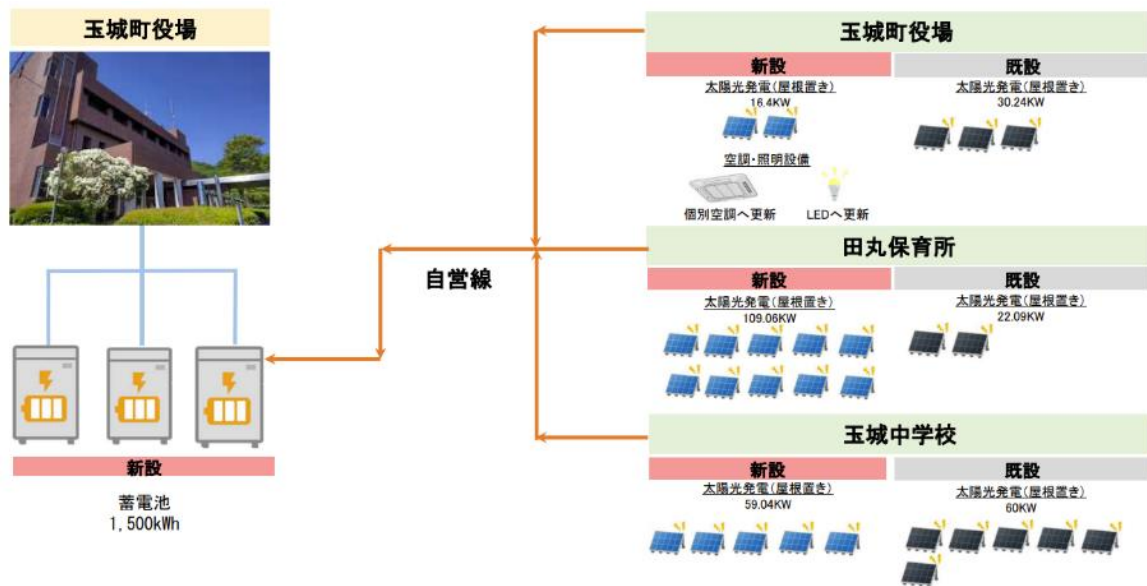
排出量推計値 (千 t-CO <sub>2</sub> )	2030 年度
業務その他部門	6.18

削減量 (千 t-CO <sub>2</sub> )	2030 年度
業務その他部門	2.46

(5) 公共施設等での再エネ・省エネ促進

現在、町役場を中心に自営線を活用した太陽光発電設備の導入や省エネ対策として空調設備の更新、電灯設備のLED化を検討中である。この事業を実施することで、系統接続由来の電力使用量が削減され、令和12(2030)年度においては、CO<sub>2</sub>排出係数(0.00025t-CO<sub>2</sub>/kWh)を加味した以下のCO<sub>2</sub>削減量が期待される。

対策	削減される電力量 (kWh)	削減量 (千 t-CO <sub>2</sub> )
電灯設備のLED化	33,768	0.008
太陽光発電設備の導入	228,468	0.057
空調設備の更新	86,409	0.022
合計	348,645	0.087



出典：令和5年度自営線を活用した玉城町役場本庁舎周辺施設における地域再エネの最大限導入と最大限活用によるBCP対応システム(太陽光、蓄電池)の導入検討事業に係る基本設計業務

図 5-8 事業イメージ

(6) その他大規模事業者や業界団体での自主的な取組の推進

ヒアリング実施により、具体目標が確認できた特定事業者のCO<sub>2</sub>削減数値を反映した。

## (7) ZEHの推進

区域においてZEHの普及が進んだ場合、家庭部門では将来のZEHの普及率ZEHRを想定することで $EIR_{\text{家庭部門}}$ を算出できる。平成28年省エネ基準の基準一次エネルギー消費量から20%以上の一次エネルギー消費量削減をしていることがZEHの条件の一つだが、「エネルギー消費性能計算プログラム 住宅版 Ver2.8.1」を用いて、現状の住宅ストックで最も多いとされる断熱等性能等級2相当の住宅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割の削減になる。これを基に従来の建築物がZEHに置き換わることで40%の省エネになるとみなし、以下の式によって $EIR_{\text{家庭部門}}$ を算出した。

(計算式)

$$EIR_{\text{家庭部門}} = 1 - (0.4 \times ZEHR)$$

記号	定義
ZEHR	推計対象とする将来年度におけるZEHの普及率(想定)

出典：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」(令和3年3月)

令和12(2030)年度のZEHRは30%と想定した。令和12(2030)年度の数値は資源エネルギー庁が公表する「2030年度におけるエネルギー需給の見通し(関連資料)」(令和3年9月)におけるZEHの導入・普及見通しの数値を使用した。

その結果令和12(2030)年度の $EIR_{\text{家庭部門}}$ は0.88となり、排出量推計値、BAU推計時に比べた削減量は以下のとおりとなった。

排出量推計値(千t-CO <sub>2</sub> )	2030年度
家庭部門	10.37

削減量(千t-CO <sub>2</sub> )	2030年度
家庭部門	1.41

## (8) 省エネ活動の推進

「ZEHの推進」では令和12(2030)年度までに30%の家庭がZEHを導入すると仮定している。それに加えて残りの70%の家庭でも下記に挙げる省エネ活動を行ったと仮定し令和12(2030)年度のCO<sub>2</sub>排出量の削減量を求めた。

(省エネ活動)

- ・ エアコン温度管理(冷房時)  
外気温度31℃の時、エアコン(2.2kW)の冷房設定温度を27℃から28℃にした場合(使用時間:9時間/日)
- ・ エアコン温度管理(暖房時)  
外気温度6℃の時、エアコン(2.2kW)の暖房設定温度を21℃から20℃にした場合(使用時間:9時間/日)
- ・ エアコンフィルター清掃  
フィルターが目詰りしているエアコン(2.2kW)とフィルターを清掃した場合の比較
- ・ 冷蔵庫温度管理  
設定温度を「強」から「中」にした場合(周囲温度22℃)

出典:資源エネルギー庁省エネポータルサイト

([https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/saving/index.html#general-section](https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/index.html#general-section))

令和12(2030)年度の世帯数は6,429世帯とし、その70%にあたる4,500世帯が省エネ活動を行った場合のCO<sub>2</sub>排出量の削減量は以下のとおりである。

省エネ活動	予測排出削減量(t/世帯)	対象世帯数	削減量(千t)
エアコン温度管理(冷房時)	0.0148	4,500	0.07
エアコン温度管理(暖房時)	0.0259	4,500	0.12
エアコンフィルター清掃	0.0156	4,500	0.07
冷蔵庫温度管理	0.0301	4,500	0.14

4つの省エネ活動を通じた削減量の合計は0.39千t-CO<sub>2</sub>である。

### (9) 次世代自動車の普及促進

区域において次世代自動車の普及が進みシェアが拡大した場合、運輸部門自動車では将来の次世代自動車のシェアを想定することで $EIR_{運輸部門自動車}$ を算出した。車種ごとのエネルギー効率とシェアから平均エネルギー効率 $CAE_{運輸部門自動車}$ を算出し、現状年度の $CAE_{運輸部門自動車}$ を推計対象とする将来年度の $CAE_{運輸部門自動車}$ で除することで $EIR_{運輸部門自動車}$ を算出した。それぞれの計算式は以下のとおりである。

(計算式)

$$CAE_{0, 運輸部門自動車} = \sum_{車種} (CE_{0, 部門, 車種} \times CS_{0, 部門, 車種})$$

$$CAE_{運輸部門自動車} = \sum_{車種} (CE_{部門, 車種} \times CS_{部門, 車種})$$

$$EIR_{運輸部門自動車} = \frac{CAE_{0, 運輸部門自動車}}{CAE_{運輸部門自動車}}$$

記号	定義
$CAE_{0, 運輸部門自動車}$	現状年度の保有自動車の平均エネルギー効率
$CE_{0, 部門, 車種}$	現状年度の自動車のエネルギー効率（車種別）
$CS_{0, 部門, 車種}$	現状年度の自動車のシェア（車種別）
$CAE_{運輸部門自動車}$	推計対象とする将来年度における保有自動車の平均エネルギー効率
$CE_{部門, 車種}$	推計対象とする将来年度における自動車のエネルギー効率（車種別）
$CS_{部門, 車種}$	推計対象とする将来年度における自動車のシェア（車種別）

出典：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」（令和3年3月）

また、自動車のエネルギー効率 $CE_{0, 部門, 車種}$ 、 $CE_{部門, 車種}$ について、数値は以下のとおりである。

$CE_{部門, 車種}$	車種	2018年	2030年
乗用車 (旅客)	石油（内燃機関自動車）	1.0※	1.3
	電力（電気自動車）	4.0	4.0
	水素（燃料電池自動車）	2.0	2.0
貨物車 (貨物)	石油（内燃機関自動車）	1.0※	1.1
	電力（電気自動車）	2.0	2.0
	水素（燃料電池自動車）	2.0	2.0

出典：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」（令和3年3月）

※2018年の内燃機関自動車のエネルギー効率を1とする

また、令和元（2019）年度3月末時点での車種別シェア $CS_{0, \text{部門, 車種}}$ は以下のとおりである。

$CS_{0, \text{部門, 車種}}$	乗用車	貨物車
石油（内燃機関自動車）	99.7%	99.9%
電力（電気自動車）	0.3%	0.0%
水素（燃料電池自動車）	0.0%	0.1%

出典：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」（令和3年3月）

そして令和12（2030）年度の車種別シェア $CS_{12, \text{部門, 車種}}$ は以下のように設定した。

	車種	2030年
乗用車 （旅客）	石油（内燃機関自動車）	80.0%
	電力（電気自動車）	15.0%
	水素（燃料電池自動車）	5.0%
貨物車 （貨物）	石油（内燃機関自動車）	80.0%
	電力（電気自動車）	5.0%
	水素（燃料電池自動車）	15.0%

この数値は、「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」（令和3年3月）内で示された「AIMプロジェクトチーム、2050年炭素社会実現の姿に関する一試算」を基に試算された下記の運輸部門自動車のエネルギー消費原単位の変化率 $EIR_{\text{運輸部門自動車}}$ の例に近似するように設定した。

$EIR_{\text{運輸部門自動車}}$	2018年	2030年
乗用車	1.00	0.58
貨物車	1.00	0.80

出典：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」（令和3年3月）

その結果、乗用車（旅客）貨物車（貨物）の『CAE』<sub>0</sub> 運輸部門自動車、『CAE』<sub>0</sub> 運輸部門自動車は以下のようになった。

CAE <sub>0</sub> 運輸部門自動車	乗用車	貨物車
2018 年度	1.01	1.001
2030 年度	1.74	1.28

以上のCAE<sub>0</sub> 運輸部門自動車、CAE<sub>0</sub> 運輸部門自動車より、令和 12（2030）年度、令和 32（2050）年度のEIR<sub>0</sub> 運輸部門自動車は以下のとおりとなる。

EIR <sub>0</sub> 運輸部門自動車	2030 年
乗用車	0.58
貨物車	0.78

その結果それぞれの排出量推計値、BAU 推計時に比べた削減量は以下のとおりとなった。

排出量推計値（千 t-CO <sub>2</sub> ）	2030 年度
運輸部門自動車（旅客）	8.74
運輸部門自動車（貨物）	10.97

削減量（千 t-CO <sub>2</sub> ）	2030 年度
運輸部門自動車（旅客）	6.33
運輸部門自動車（貨物）	3.06

## (10) エコドライブの推進

「再エネ電源を活用した次世代自動車の普及促進」では令和12(2030)年度までに自動車(旅客)シェアの20%が電気自動車(電力)、燃料電池自動車(水素)の次世代自動車に置き換わると仮定した。それに加えて残りのシェア80%を占める内燃機関自動車(石油)でも下記に挙げる資源エネルギー庁省エネポータルサイトが提唱するエコドライブを行ったと仮定し令和12(2030)年度のCO<sub>2</sub>排出量の削減量を求めた。

(エコドライブ)

- ・ エコドライブ(ふんわりアクセル)  
5秒間で20km/h程度に加速した場合
- ・ エコドライブ(加減速の少ない運転)
- ・ エコドライブ(アイドリングストップ)  
5秒の停止

出典：資源エネルギー庁省エネポータルサイト

([https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving\\_and\\_new/saving/general/howto/car/](https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/general/howto/car/))

令和12(2030)年度の自動車(旅客)台数は、「4.1.1活動量の設定と算出方法」内にて設定した10,422台とし、その80%にあたる8,338台がエコドライブを行った場合のCO<sub>2</sub>排出量の削減量は以下のとおりである。

エコドライブ	予測排出削減量(t/台)	対象台数	削減量(千t)
エコドライブ(ふんわりアクセル)	0.1940	8,338	1.62
エコドライブ(加減速の少ない運転)	0.0680	8,338	0.57
エコドライブ(アイドリングストップ)	0.0402	8,338	0.34

3つのエコドライブを通じた削減量の合計は2.52千t-CO<sub>2</sub>である。

## 5.7 推進体制

本計画を推進し、今後地球温暖化対策実行計画区域施策編として計画し、実行していくうえで、町民や地域事業者にも協力を得ながら協働で推進していく必要がある。今後本計画の推進にあたって、以下の体制により取り組むこととする。

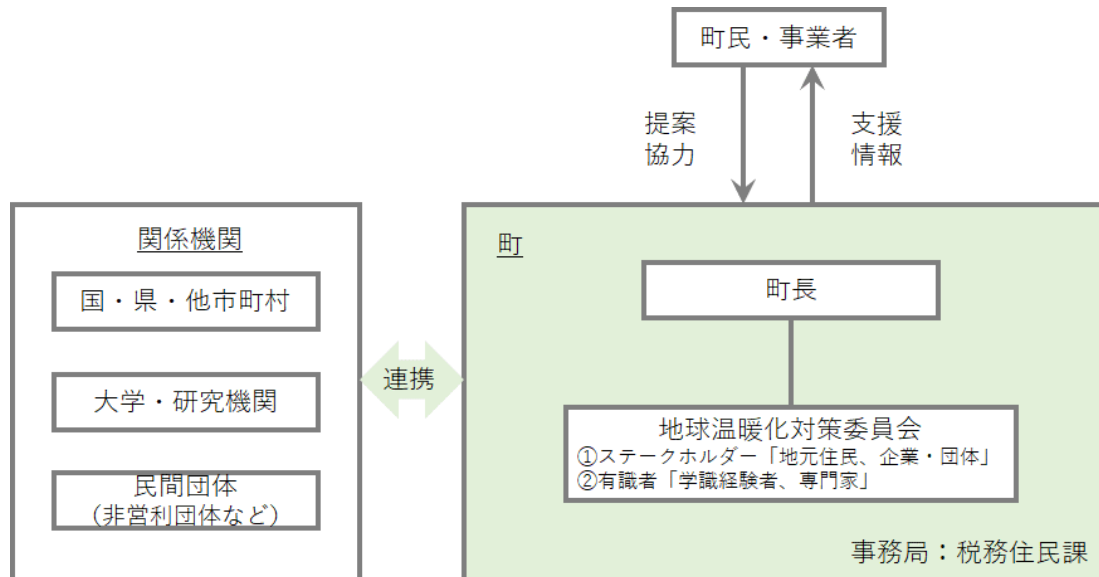


図 5-9 推進体制

### <地球温暖化対策委員会>

計画の進捗確認や評価といった進行管理など、本計画に関する決定機関とする。また、本会議と各課との連絡調整を行う。

- ①ステークホルダー「地元住民、企業・団体」
- ②有識者「学識経験者、専門家」

### 5.7.1 各施策のチェック、モニタリング体制について

進行管理は、環境マネジメントシステムのPDCAサイクル手法を用い、計画の策定（Plan）-実行（Do）-評価（Check）-見直し（Action）のサイクルにより継続的に改善を行っていく。

本計画のモニタリングとして、「自治体排出量カルテ」（全市区町村の部門別CO<sub>2</sub>排出量の現況推計値）のデータより各部門における温室効果ガス削減量や再生可能エネルギー導入実績量の推移を確認するとともに、各種施策の実施状況の取り組み評価を行い、見直しが必要な部分は適宜見直しを行っていく。

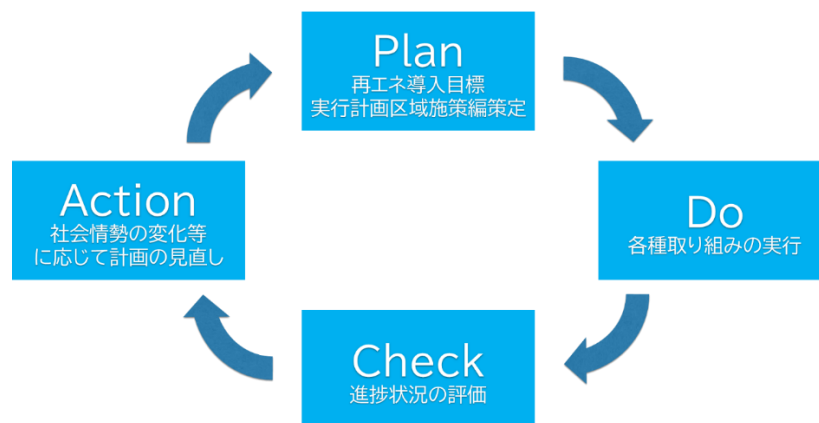


図 5-10 PDCA サイクルイメージ図

## 第6章 地域の再エネポテンシャルや将来のエネルギー消費量を踏まえた再エネ導入目標の作成

### 6.1 地域の再エネポテンシャル

玉城町の再生可能エネルギー導入ポテンシャル及び導入実績は以下の表のとおりとなる。

また、導入ポテンシャルとは理論的に算出された賦存量ではなく、採取・利用に関する種々の制約要因による設置の可否を考慮したエネルギー資源量を指す。

表 6-1 再エネ導入ポテンシャル及び実績値（玉城町）

再エネ区分	導入ポテンシャル			再エネ導入実績（令和3年度）		
	設備容量 (MW)	年間発電 電力量 (MWh/年)	利用可能 熱量 (MJ)	設備容量 (MW)	年間発電 電力量 (MWh/年)	割合 (%)
太陽光 (建物系/ 10kW未満)	90.2	125,347	-	3.3	3,954	3.6%
太陽光 (土地系/ 10kW以上)	396.1	547,985	-	20.1	26,601	5.0%
陸上風力	21.6	54,998	-	0.0	0.000	0.0%
中小水力	0.0	0.0	-	0.0	0.000	0.0%
地熱	0.0	0.0	-	0.0	0.000	0.0%
太陽熱	-	-	1億	-	-	-
地中熱	-	-	11億	-	-	-
合計	508.0	728,331	12億	23.4	30,554	4.6%

出典：環境省「REPOS（再生可能エネルギー情報提供システム）」

(<https://www.renewable-energy-potential.env.go.jp/RenewableEnergy/index.html>)

## 6.1.1 バイオマスエネルギー導入ポテンシャル

### (1) 三重県全体のバイオマスエネルギー賦存量、利用可能量について

バイオマスエネルギーについて、三重県全体の賦存量、利用可能量（導入ポテンシャルと同義）は以下のとおりである。三重県全体のバイオマスエネルギー賦存量は約 8,800TJ、利用可能量は約 2,700TJ である。

表 6-2 三重県全体のバイオマスエネルギー賦存量、利用可能量

	エネルギー賦存量 (GJ/年)	エネルギー利用 可能量 (GJ/年)	電力利用可能量 (kWh/年)	熱利用可能量 (GJ/年)	エタノール精製 可能量 (キロリットル/年)	BDF精製可能量 (リットル/年)	自動車稼働台数 (台)
林地残材	1,405,539	1,405,539	117,129,223	688,714	31,670	—	1,387,211
廃棄物系木質バイオマス	1,732,964	567,981	45,923,129	270,026	10,894	—	477,179
家畜ふん尿(牛、豚)	741,969	38,959	3,246,616	19,090	—	—	—
家畜ふん尿(鶏)	1,234,153	99,408	8,284,095	48,710	—	—	—
農産資源	3,042,184	0	0	0	0	—	0
家庭系・事業系生ごみ	349,444	349,444	28,768,560	169,159	—	—	—
産廃系動植物性残渣	96,863	70,351	5,862,565	34,472	—	—	—
家庭系廃食油(低回収率 ケース)	—	—	—	—	—	415,588	546
事業系廃食油	—	—	—	—	—	322,610	424
し尿・下水汚泥	212,108	212,108	17,675,674	103,933	—	—	—
合計	8,815,224	2,743,791	226,889,861	1,334,104	42,564	738,197	1,865,360
合計(林地残材を除く)	7,409,685	1,338,252	109,760,639	645,390	10,894	738,197	478,149

出典：三重県バイオマスエネルギー利用ビジョン（平成 16 年 3 月）

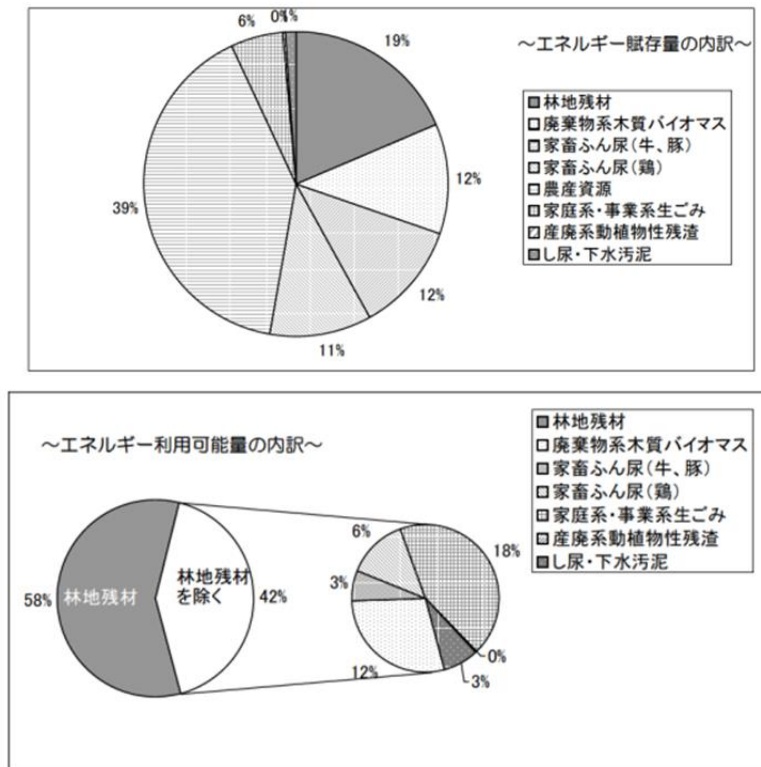
(2) 南勢志摩地域活性化局（旧：南勢志摩県民局）のバイオマスエネルギー賦存量、利用可能量について

このうち玉城町が属する南勢志摩地域活性化局（現在の伊勢市、鳥羽市、志摩市、南伊勢町、大紀町、度会町、玉城町にあたる）におけるバイオマス資源毎の賦存量、利用可能量とその内訳は以下のとおりである。

表 6-3 南伊勢志摩地域活性化局のバイオマスエネルギー賦存量、利用可能量

	エネルギー賦存量 (GJ/年)	エネルギー利用 可能量 (GJ/年)	電力利用可能量 (kWh/年)	熱利用可能量 (GJ/年)	エタノール精製 可能量 (キロリットル/年)	BDF精製可能量 (リットル/年)	自動車稼働台数 (台)
林地残材	178,305	178,305	14,858,878	87,370	4,018	—	175,980
廃棄物系木質バイオマス	111,828	36,888	3,074,019	18,075	697	—	30,530
家畜ふん尿(牛、豚)	112,567	8,618	718,147	4,223	—	—	—
家畜ふん尿(鶏)	104,111	17,189	1,432,408	8,422	—	—	—
農産資源	385,653	0	0	0	0	—	0
家庭系・事業系生ごみ	55,575	55,575	4,574,631	26,899	—	—	—
産廃系動植物性残渣	2,313	468	38,991	229	—	—	—
家庭系廃食油(低回収率 ケース)	—	—	—	—	—	60,779	80
事業系廃食油	—	—	—	—	—	2,303	3
し尿・下水汚泥	9,910	9,910	825,807	4,856	—	—	—
合計	960,262	306,952	25,522,881	150,074	4,715	63,082	206,593
合計(林地残材を除く)	781,957	128,647	10,664,004	62,704	697	63,082	30,613

出典：三重県バイオマスエネルギー利用ビジョン（平成 16 年 3 月）



出典：三重県バイオマスエネルギー利用ビジョン（平成 16 年 3 月）

図 6-1 南伊勢志摩地域活性化局のバイオマスエネルギー賦存量、利用可能量の内訳

### (3) 玉城町のバイオマスエネルギー利用可能量について

玉城町のバイオマス資源毎の利用可能量について南伊勢志摩地域活性化局の数値を森林面積、人口、畜産出荷額で按分して推計した結果は以下のとおりである。家庭系・事業系生ごみが最も多く、55.3%を占めている。隣接する明和町(人口約22,000/3,745GJ)や多気町(人口約14,000人/2,339GJ)と比較しても約4~6倍程度となっている。

表 6-4 玉城町バイオマスエネルギー利用可能量推計結果

バイオマスエネルギー資源	エネルギー利用可能量 (GJ)	構成比
全体	23,730	100.0%
林地残材	3,166	13.3%
廃棄物系木質バイオマス	655	2.8%
家畜糞尿(牛、豚、鶏)	6,097	25.7%
家庭系・事業系生ごみ	13,129	55.3%
産廃系動植物性残渣	31	0.1%
し尿・下水汚泥	654	2.8%

按分に用いた数値は以下のとおりである。それぞれ林地残材、廃棄物系木質バイオマスは林野面積、家畜糞尿、産廃系動植物性残渣は畜産出荷額、家庭系・事業系生ごみ、し尿・下水汚泥は人口を南伊勢志摩地域活性化局と玉城町の数値比で按分している。

表 6-5 林野面積・人口・畜産出荷額

自治体	林野面積(ha)	人口(人)	畜産出荷額(千万円)
玉城町	1,456	15,041	133
伊勢市	11,166	122,765	47
鳥羽市	7,693	17,525	72
志摩市	9,249	46,057	166
南伊勢町	19,993	10,989	12
大紀町	21,063	7,815	112
度会町	11,390	7,847	21
南伊勢志摩地域活性化局(合計)	82,010	228,039	563

出典(林野面積): 三重県統計書

(<https://www.pref.mie.lg.jp/common/content/000050197.pdf>)

出典(人口): 令和2年国勢調査

(<https://www.pref.mie.lg.jp/common/content/000988800.pdf>)

出典(畜産出荷額): 令和3年農林水産統計 市町村別農業産出額

(<https://www.maff.go.jp/tokai/tokei/kohyo/attach/pdf/index-62.pdf>)

出典(畜産出荷額): 令和3年農林水産統計 市町村別農業産出額

(<https://www.maff.go.jp/tokai/tokei/kohyo/attach/pdf/index-62.pdf>)

## 6.1.2 再生可能エネルギーの可能性評価及び課題

導入可能性の高い新エネルギーを明確にするため、以下に示す5つの視点に基づき評価を行い、導入の可能性の高い新エネルギーを明らかにする。

結果として太陽光発電の導入可能性が最も高く、他の新エネルギーはポテンシャルが存在するものの、総合評価では伸び悩んだ。

今後の課題として、総合評価の高い太陽光発電の更なる普及促進が挙げられる。また、他の新エネルギーについても民間事業者との連携や技術革新によるコスト低減等、導入課題（評価の低い項目）の解決が見込まれる手法・時期等について検討したい。

表 6-6 再生可能エネルギーの評価の視点

評価視点	評価の方法
a) 市内における利用可能量	利用可能性の大小に応じて 3 段階評価 (大きいほど高い点)
b) 技術・製品の実用化の程度	成熟の度合いに応じて 3 段階評価 (成熟しているほど高い点)
c) 導入及び運用に係るコスト	コスト優位性に応じて 3 段階評価 (コストが安価なほど高い点)
d) 導入に係るその他障害	その他の障害に応じて 3 段階評価 (障害が少ないほど高い点)
e) 地域活力向上への貢献	地域活力への貢献に応じて 3 段階評価 (貢献するほど高い点)

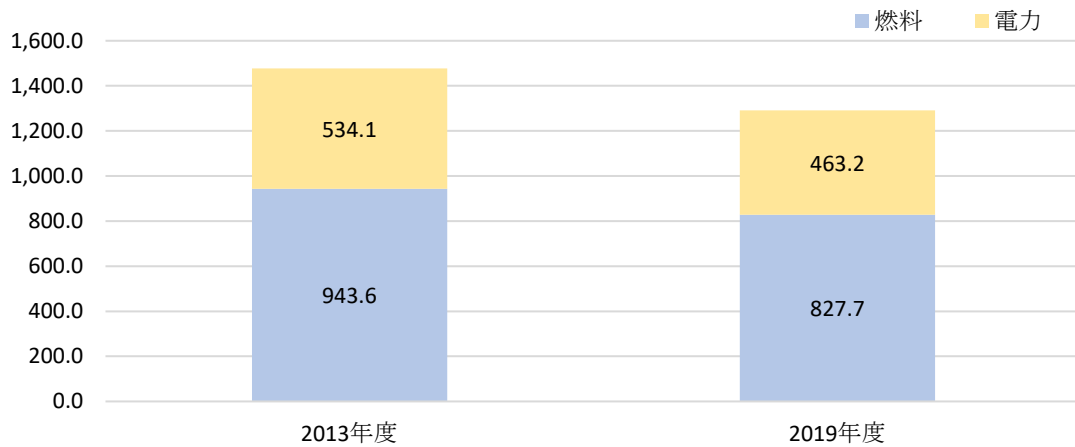
※ 3段階評価の配点はそれぞれ3点、1点、0点とした。

表 6-7 再生可能エネルギーの評価結果

利用形態		電力利用					熱利用
種別		太陽光	風力(陸上)	地中熱	太陽熱	バイオマス	バイオマス
画像							
評点	利用可能量	3 ため池をはじめ、十分な利用可能量がある	1 部分的なポテンシャルがある	2 ポテンシャルはある	2 ポテンシャルはある	0 家畜糞尿・生ごみ等のポテンシャルはあるが、小規模である	1 家畜糞尿・生ごみ等のポテンシャルはある
	実用化	3 全国各地で実用化実績がある	3 全国各地で実用化実績がある	3 全国各地で実用化実績がある	1 全国各地で実用化実績があるが、撤去も多い	3 全国各地で実用化実績がある	1 小規模なバイオマス利用の好事例が少ない
	コスト	3 低コスト化が進んでいる	3 コスト化が進んでいる	0 発電コストが高い	1 規模によっては高額	1 小規模程発電コストが高い	1 小規模程、整備コストが高い
	難易度	3 比較的容易に導入可能	1 周辺環境の影響や地元の同意等が必要	1 十分な設置スペースが必要	3 比較的容易に導入可能	1 臭気や騒音などに配慮が必要	1 臭気や騒音などに配慮が必要
	地域貢献	1 地域エネルギーの地産地消になる	1 地域エネルギーの地産地消になる	1 地域エネルギーの地産地消になる	1 地域のエネルギーの地産地消になる	3 地域で生産される資源を有効活用し、経済循環・活性化に繋がる	3 地域で生産される資源を有効活用し、経済循環・活性化に繋がる
	総合評価		13	9	7	8	8

## 6.2 将来のエネルギー消費量の推計

玉城町の平成 25（2013）年度及び令和元（2019）年度におけるエネルギー（電力と燃料）消費量は図 6-2 のとおりである。将来のエネルギー消費量は、エネルギーの電化や省エネ・再エネの導入が進むことで減少していくと考えられる。



出典：東北大学中田俊彦研究室、地域エネルギー需給データベース  
<https://energy-sustainability.jp> ) ( <https://energy-sustainability.jp> )

図 6-2 玉城町のエネルギー消費量(単位：TJ)

将来のエネルギー消費量の推計にあたっては、本計画の削減目標の設定が CO<sub>2</sub> 排出量の換算の推計であることから、第 4 章で試算した BAU 推計を基に再生可能エネルギーの導入目標を展開していく。

なお、BAU 推計では、目標年度の令和 12（2030）年度には、158.55 千 t-CO<sub>2</sub>であると推計される。脱炭素シナリオで掲げた温室効果ガス 46%削減を目標とした場合、必要な総削減量は 29.05 千 t-CO<sub>2</sub>となる。同様に令和 32（2050）年度には 116.57 千 t-CO<sub>2</sub>と推計され、森林吸収量 0.97 千 t-CO<sub>2</sub>を除いた総削減量は 115.60 千 t-CO<sub>2</sub>である。

表 6-8 CO<sub>2</sub> 排出量の BAU 推計（単位：千 t-CO<sub>2</sub>）

項目	2030年度						2050年度 BAU排出量	
	2013 H25	BAU排出量		目標排出量		追加削減量		
		基準年度比	基準年度比	基準年度比	基準年度比			
総排出量	238.01	158.55	67%	128.53	54%	30.02	116.57	
産業部門	製造業	155.84	102.21	66%	84.15	54%	18.06	75.55
	農林水産業	2.43	3.92	161%	1.31	54%	2.61	4.32
	建設業・鉱業	1.28	0.67	52%	0.69	54%	-0.02	0.48
業務その他部門	18.27	8.65	47%	9.87	54%	-1.22	3.47	
家庭部門	22.97	11.69	51%	12.40	54%	-0.71	4.51	
運輸部門	自動車（旅客）	18.62	14.95	80%	10.05	54%	4.90	13.55
	自動車（貨物）	15.63	13.92	89%	8.44	54%	5.48	12.61
	鉄道	1.21	0.54	45%	0.65	54%	-0.11	0.00
廃棄物分野	一般廃棄物	1.76	2.00	114%	0.95	54%	1.05	2.08

### 6.3 再エネ導入目標の設定

基本方針に基づき、再生可能エネルギーの導入に向けては太陽光発電の導入を中心に推進していく。既存でも進めている災害太陽光発電の促進や ZEB・ZEH の普及に加え、農業部門での営農型太陽光（ソーラーシェアリング）の促進、二酸化炭素排出量が多い運輸部門の EV、FCV の導入も促進することで、令和 12（2030）年には 15.98 千 t-CO<sub>2</sub>、令和 32（2050）年には、34.70 千 t-CO<sub>2</sub> の削減を目指す。ただし、令和 32（2050）年のゼロカーボン化に向けては、省エネ化及び再生可能エネルギーの導入だけでは目標達成が難しい。

そこで、町外との環境価値の取引によるカーボン・オフセットの推進、工場や化学工場などから排出された CO<sub>2</sub> を他の気体から分離して集め、貯留した CO<sub>2</sub> を利用して、新たな商品製造やエネルギーに変換する技術（CCUS）といった先進技術の活用を想定、達成に向けて推進を図っていく。

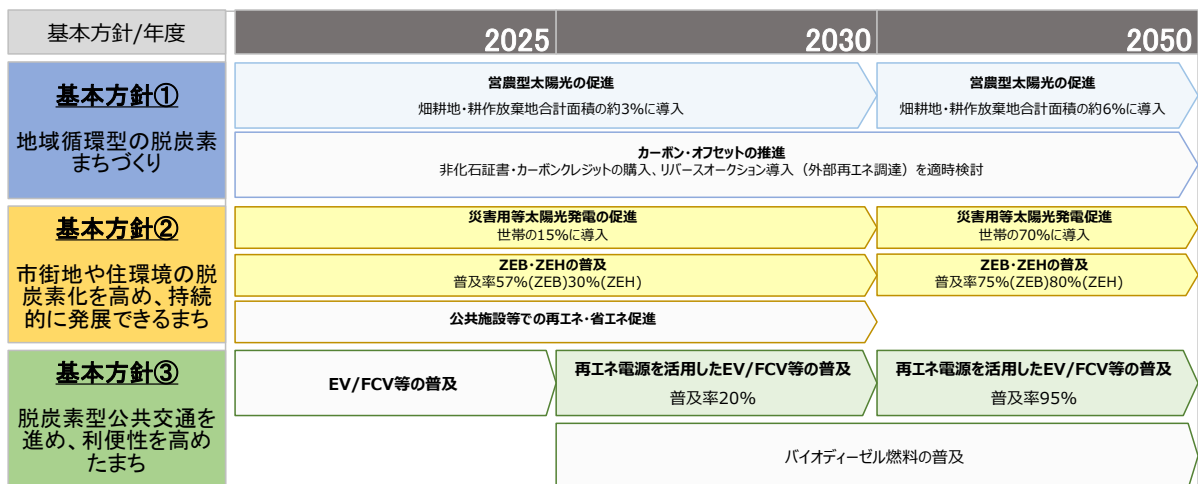


図 6-3 再エネ導入目標のイメージ

表 6-9 再生可能エネルギー導入目標一覧

	単位	2030年度	削減効果(千t-CO <sub>2</sub> )	2050年度	削減効果(千t-CO <sub>2</sub> )
営農型太陽光 (耕作放棄地)	導入率	3%	1.44	6%	2.88
	導入面積(m <sup>2</sup> )	72,000		144,000	
	kW(発電容量)	4,802		9,605	
	kWh(発電量)	5,763,456		11,526,913	
災害用太陽光発電	導入率	15%	1.28	70%	5.96
	kW(発電容量)	4,258		19,870	
	kWh(発電量)	5,109,991		23,846,624	
ZEB	普及率	57%	2.46	75%	3.24
ZEH	普及率	30%	1.41	80%	3.76
EV・FCV	普及率	20%	9.39	95%	18.86
合計			15.98		34.70

## 第7章 重要な施策に関する構想の策定

### 7.1 重要施策

これまでの検討内容から当町のポテンシャル・課題等を考慮し、導入可能性のある以下2つの脱炭素施策について整理した。

- ▶ 太陽光発電の導入
  - (1) 営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）の促進（事業者）
  - (2) 災害太陽光発電の促進（公共、事業者、家庭）
- ▶ カーボン・オフセットの推進
  - (1) リバースオークションの導入
  - (2) 環境価値の購入（非化石証書、カーボン・クレジット等）

### 7.2 重要施策の概要

#### 7.2.1 太陽光発電の導入に関する施策

##### (1) 営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）の促進

###### 1) メリット

営農型太陽光発電の最も大きなメリットは、農業収入と発電収入が同時に得られることである。売電しない場合でも、自家消費によって電気代の削減に繋がる可能性もあり、農家にとっては収益の増加に繋がる可能性がある。また、日本各地での増加が問題視されている耕作放棄地の有効活用に繋がるため、さらなる普及が期待されている。

###### 2) デメリット（課題）

営農型太陽光発電導入のデメリットとして、設備の設置コストが高い点が挙げられる。最低地上高が2mを越すため、架台の強度確保が必要となるほか、パネルの設置も高所作業となり、コストが一般の太陽光発電設備に比較して高くならざるを得ない。また、設備を設置する農地については農業委員会から一時転用許可を得る必要があり、その条件は年々緩和の傾向にあるものの、更新されない恐れがある点で資金調達ネックにもなっている。

また、パネルの下で育成する作物も、得られる日光の量から選定する必要性が生じる。

以上の内容から、長期的な事業性の確保が営農型太陽光発電を導入する上での課題となる。

### 3) 参考事例

- ・ 2 軸追尾型架台の営農型太陽光発電を非 FIT で推進（ノータスソーラー・ジャパン）

従来、国内で稼働している営農型太陽光発電は「藤棚式」と呼ばれるタイプがほとんどで、架台を支える杭基礎と支柱が、数分おきに農地に林立することになるため、農作業は、こうした支柱を避けながら行う必要があった。これに対し、ノータスソーラー・ジャパンが伊賀市でテスト運用を実施している営農型太陽光発電は、10m 以上離れた 3 本の支柱が合計 48 枚の太陽光パネルを支え、太陽を追尾する構造になっているため、藤棚式に比べて農業者への負担が少ない上、発電量の確保や強風・積雪などの悪天候にも強いなど利点が多い。



図 7-1 従来の藤棚式ソーラーシェアリングの例



図 7-2 ノータスソーラー・ジャパンが提供する追尾型架台の様子

出典：日経 BP

また、国内の営農型太陽光発電は、従来 FIT 売電による発電事業がメインだったため、営農者の視点に乏しく地域の農業にとって魅力的とはいえなかった。ノータスソーラー・ジャパンでは追尾架台によって農作業の制約を軽減しつつ、PPA や自己託送スキームで発電事業の収益性を高めることで、営農者と発電事業者の双方にとって経済メリットのある仕組みを検討している。

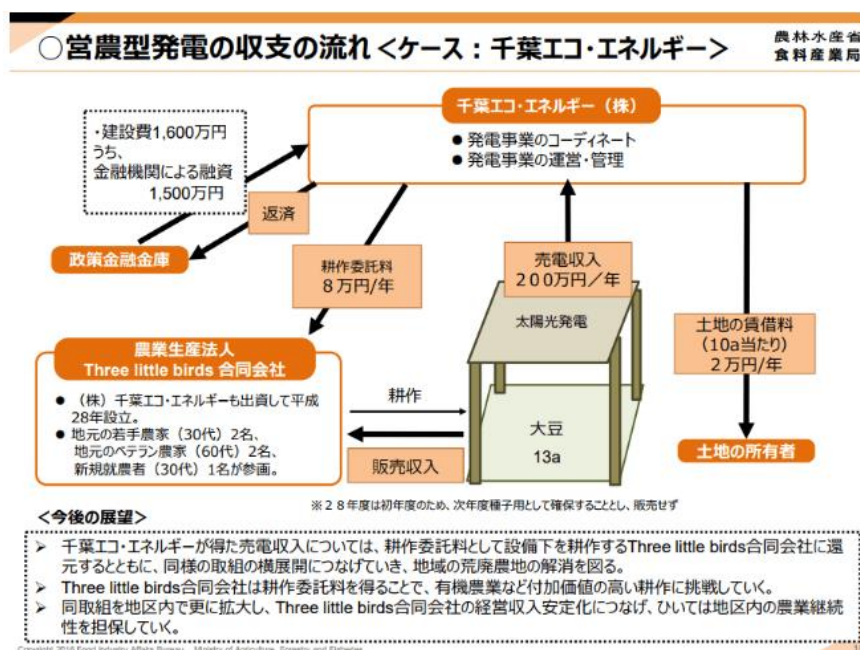
#### 4) 導入検討

当町では既に小・中規模の営農型太陽光発電について10か所以上の導入実績があり、合計発電容量は約1MWである（資源エネルギー庁「再生可能エネルギー電子申請（2023年12月31日時点）」より推計）。今後は小中規模での更なる導入拡大や、発電容量が1MWを超えるような大規模での導入等、多様な規模での導入を促進するため、積極的な情報発信等の普及啓発に向けた取り組みを検討する。

情報発信にあたっては、事業検討に資するスキームの紹介等が考えられる。

一例として、発電事業と農業を別法人にて運営するというモデルが存在する。発電事業者は発電事業の運営と管理を行う事で売電収入を獲得し、農業収益は農家が得るというスキームが基本だが、千葉エコ・エネルギーが発電事業者として運営する図7-3のケースにおいては、農家の人手不足という課題を解決すべく、発電事業者の立場で農業法人設立に出資している。さらには農地の確保を行い、農業法人に農地を貸与し、農業法人に対して一定金額を耕作委託料として支払う。

このビジネスモデルでは、農家が売電収入を得ることはないが、年間一定金額の耕作委託料を得られることや、農地の確保が可能となる。発電事業者としても農地を利用することで、課題となっている土地の確保が容易となる点がメリットとなる。



出典：農林水産省「営農発電について（令和5年10月）」

(<https://www.maff.go.jp/j/shokusan/renewable/energy/attach/pdf/einou-32.pdf>)

図 7-3 発電事業と農業を別法人にて運営するモデル

玉城町における耕作放棄地及び畑耕地面積、及び発電量試算は以下のとおり。(5章に記載の内容と同一。耕作放棄地及び畑耕地の合計面積の約3%に相当する72,000m<sup>2</sup>に太陽光発電を導入したと仮定。)

耕作放棄地面積：720,000m<sup>2</sup>  
 畑耕地面積：1,850,000m<sup>2</sup>

表 7-1 玉城町耕作放棄地・畑耕地における発電量試算

設備容量 (kW)	1年の長さ (h)	設備利用率	発電量 (kWh)	削減量 (千 t-CO <sub>2</sub> )
4,802.40	8,760	13.70%	5,763,456	1.44

出典 (耕作放棄地面積)：「平成 27 (2015) 年度農林業センサス」

出典 (畑耕地面積)：農林水産省「グラフと統計でみる農林水産業」(令和 4 年面積調査)

出典 (パネル出力)：「平成 22 年再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書」

## (2) 災害用太陽光発電

### 1) メリット

災害用太陽光発電を設置する事で、導入者の災害への備えに対する意識向上効果が期待される。災害発生時には、生活の維持や情報収集に必要な電源の確保が可能となる。また、蓄電池と併用する事で災害時の電力供給量を増やすことが可能となる。

平時においては、再エネ電力の創出により地域の脱炭素に貢献する。

### 2) デメリット（課題）

近年、太陽光発電の普及に伴い低コスト化が進んでいるものの、パネル設置に関しての屋根等の荷重条件や工事費等には十分な検討が必要である。また、蓄電池に関しては低コスト化が依然として大きな課題である。

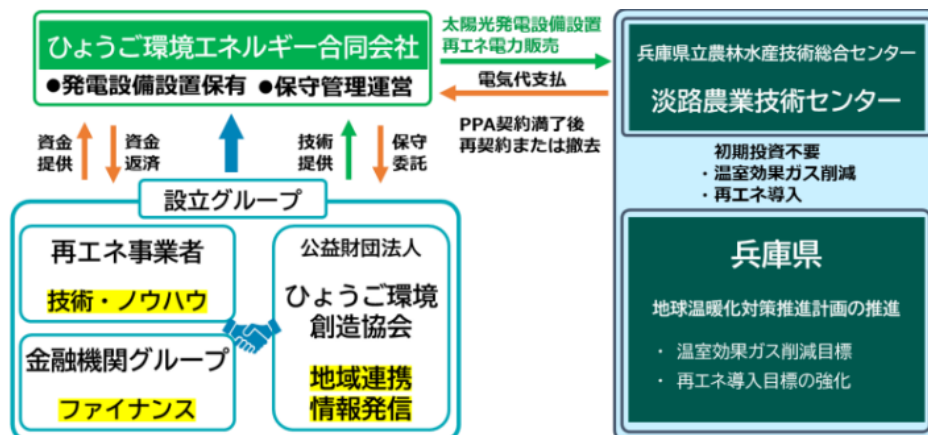
### 3) 参考事例

近年、屋根置きに加えてカーポートに設置するケースが増加傾向にある。特に事業者では、自己負担ではなく、第三者保有による設置（PPA）などを検討するケースがみられる。なお、PPA 事業は契約期間が 10～20 年となっており、参考事例を以下に示す。

- ・オンサイト PPA を活用した公共施設への初期投資不要型ソーラーカーポート導入事業（ひょうご環境エネルギー合同会社）

公益財団法人ひょうご環境創造協会、SMFL みらいパートナーズ（東京都千代田区）、シン・エナジー（神戸市）によって設立された「ひょうご環境エネルギー合同会社」は、県内施設に向けてオンサイト型 PPA（電力購入契約）モデルによる太陽光発電など再生可能エネルギーの自家消費を行う事業を推進する。

本事例では、兵庫県南あわじ市にある県立の淡路農業技術センターに対して駐車場に設置するソーラーカーポートで発電した再生可能エネルギー電力を供給するが、PPA 事業モデルを採用する事で公共施設の予算を必要とせずに温室効果ガスの削減が実現できるとともに、エネルギーコストの増加が見込まれる中でリスク回避になる点が特徴である。



出典：環境省「ソーラーカーポートの導入事例集」  
(<https://www.env.go.jp/content/000171774.pdf>)

図 7-4 事業スキーム

発電容量	太陽光パネル出力 53kW パワコン出力 50kW	
設置タイプ	一体型（駐車場18台分）	
電力用途	淡路農業技術センターにて自家消費	
事業費	総事業費：1,690万円 （うち補助額：501万円 補助率：1/3）	
運転開始	2023年7月	
再エネ比率*	事業実施前：0%	事業実施後：32%
CO <sub>2</sub> 削減効果	20t-CO <sub>2</sub> /年	
施設のCO <sub>2</sub> 削減率	18%	

備考）※再エネ比率：日中の稼働時間を想定して算出した値

出典：環境省「ソーラーカーポートの導入事例集」

(<https://www.env.go.jp/content/000171774.pdf>)

図 7-5 導入設備、事業の効果

#### 4) 導入検討

当町でも住宅用太陽光発電導入に関しては平成 22（2010）年 6 月からの補助金制度を実施しており、令和 4（2022）年 6 月からは家庭用蓄電池導入についても補助を開始した。今後も町民アンケートでもニーズが高かった太陽光発電関連に関する補助制度の拡充や、脱炭素に関連する補助制度などを推進していく。

## 7.2.2 カーボン・オフセットの推進に係る施策

### (1) 再エネ電気契約への切替え(リバースオークションの導入)

#### 1) メリット

カーボン・オフセットの実施には再エネ電源への切替えや省エネの促進といった直接的な脱炭素の手法を検討・推進する事が前提となる。再エネ電源の導入・開発が難しい企業・自治体にとって、契約を切り替えるだけで再エネ利用が可能（電力消費に係るCO<sub>2</sub>排出量がゼロ）となるので、導入コストで大きな負担が発生しない点がメリットとなる。

#### 2) デメリット（課題）

再エネという付加価値が付いた電気となるため、基本的に既存の電気料金よりも割高となるケースが多い点がデメリットとなる。

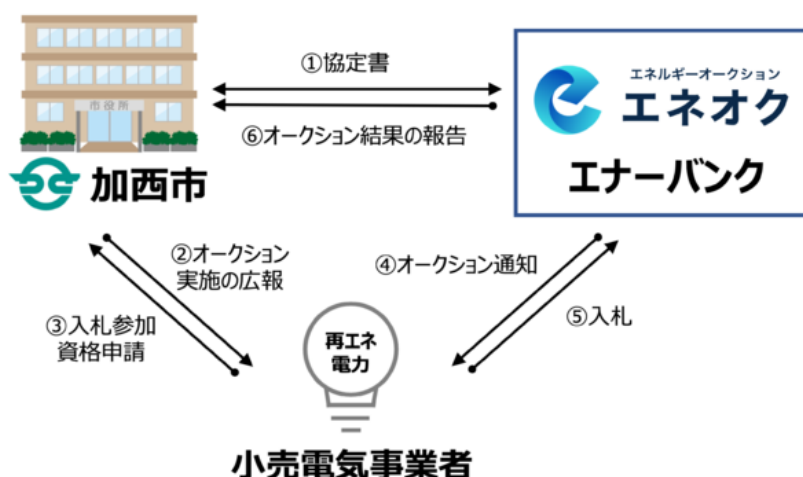
#### 3) 参考事例

- ・リバースオークション方式の活用により電気料金を抑制した再エネ電力へ切替え(環境省、兵庫県加西市ほか)

電力リバースオークションは、WEB上で電力の競り下げ方式入札を行い、施設を保有するものと電力会社をマッチングする民間事業者のサービスである。

兵庫県加西市では、令和3（2021）年2月にゼロカーボンシティ宣言を出し、公共施設への再エネ電力の導入の検討が必要になっていたこと、同年10月の契約切替えに向けて準備をしていたことから、市役所など公共施設に係る電力契約563件を対象に、リバースオークション方式を活用して再エネ電力を調達した。

これにより、温暖化対策として高圧電力で再エネ30%、低圧電力で再エネ100%を達成しつつ、電気料金は3.7%削減を実現した。



出典：(株) エナードンプレスリリース

(<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000042.000038798.html>)

図 7-6 取り組みの事業スキーム



出典：(株) エナーバンクプレスリリース

(<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000042.000038798.html>)

図 7-7 エネオクを活用した電力調達省力化プロセス

- 異なる法人が参加する共同購入方式の活用により電気料金を抑制しつつ、再エネ電力へ切替え（神奈川県）

神奈川県では、環境にやさしい再生可能エネルギー由来の電力の利用促進を目的に、再エネ電力を使用したい県内企業・団体の事業者を募り、まとめて入札を行う電力調達の共同オークション（せり下げ方式入札）を実施している。

共同調達することで、スケールメリットが働き、単独で行うオークションよりも、電気料金が下がる可能性があるほか、参加企業等を、電力の使用傾向によって電力需要が平準化されるようにグルーピングを行い、調達コストを軽減することができ、電気料金をさらに抑制させることが期待できる。



昼間と夜間の使用量が異なる参加者を、同じグループにすると、1日の電力使用量が一定になります。

< 発電コストが下がり、電気料金もお得に! >

出典：神奈川県記者発表資料「都道府県初！株式会社エナーバンクと再生可能エネルギー電力の利用促進に関する連携協定を締結しました」  
(<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/ap4/cnt/f7600/saieneauktion-joint.html>)

図 7-8 グルーピングによる電力の共同調達イメージ

#### 4) 導入検討

参考事例「リバースオークション方式の活用により電気料金を抑制しつつ、再エネ電力へ切替え」における㈱エネオクのエネオクのビジネスモデルは下図のとおりとなっている。

需要家はリバースオークションを無償で利用でき、需要家と電力契約に至った小売電気事業者から仲介手数料を取得するモデルとなっている。また、リバースオークションを使用したい需要家を仲介事業者で紹介するパートナー制度があり、同社が取得する仲介手数料のレベニューシェアも可能となっている。

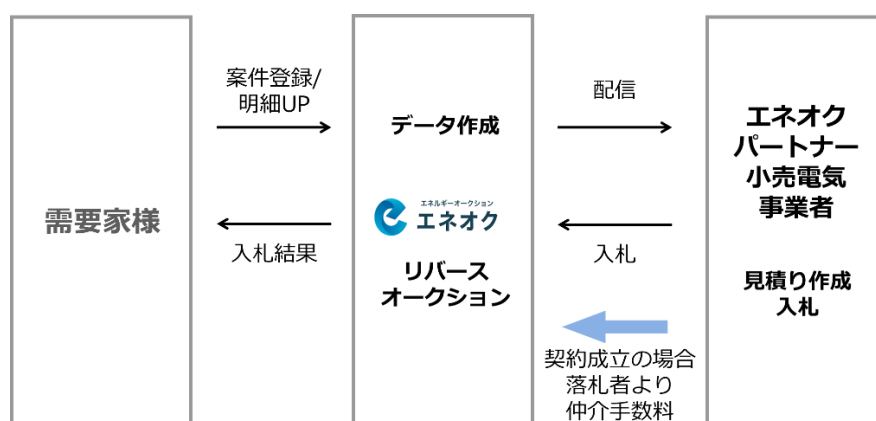


図 7-9 エネオクのビジネスモデル

事例調査にあるとおり、再エネ電力等に切替えを行っても、現在より電気料金が抑制できる可能性があることから、経済効果と環境対策の両方につながる取り組みとすることが期待できるため、当町においても導入推進を検討する。

また、事例「異なる法人が参加する共同購入方式の活用により電気料金を抑制しつつ、再エネ電力へ切替え」のように地域の事業者が共同で入札する仕組みをつくり、電気料金を抑制しつつ、再エネ電力等へ切替えを行っていくことも地域にとって大きなメリットとなり得るため、事業者の再エネ導入状況に応じ、その手法について検討を進める。



表 7-2 地域循環モデルの概要

項目	内容
事例の概要	長崎県が運営管理している「ながさき太陽光倶楽部」は、県内の太陽光発電設備を設置した一般家庭が会員であり、毎年、クレジットを創出している。このクレジットは、県内事業者に優先販売されており、昨年度は以下の2社が購入、それぞれの事業に関連して排出されるCO <sub>2</sub> のオフセットに活用している。 ①(株)MATSUFUJI (今回で7度目の購入) ②ヤベホーム(株)
事例の実施時期 (継続期間など)	クレジット認証：2013年4月1日から現在まで、ほぼ1年ごとにクレジット化しており今後も継続する。 * 直近のクレジット認証：2018年9月1日～2019年8月31日の1年間
事例に関わる ステークホルダーと役割	<ul style="list-style-type: none"> <li>ながさき太陽光倶楽部の会員 (県内で太陽光発電設備を設置している一般家庭) → クレジットの創出</li> <li>長崎県 → ながさき太陽光倶楽部の運営管理</li> <li>クレジットの購入企業 → クレジットの活用 (カーボン・オフセット)</li> </ul>
クレジット無効化/創出量	クレジット創出量 (累計) : 11,000 t-CO <sub>2</sub> (昨年度は1,366 t-CO <sub>2</sub> ) 昨年度の県内事業者への販売量: ①(株)MATSUFUJI 300 t-CO <sub>2</sub> / ②ヤベホーム(株) 120 t-CO <sub>2</sub>
地域活性化ポイント	<ul style="list-style-type: none"> <li>県民が創出したクレジットを地場企業が購入 (地産地消) することで県内での資金循環を実現</li> </ul>
地域貢献ポイント	<ul style="list-style-type: none"> <li>クレジットの売却益は環境美化基金に寄付され、県内の環境保全事業に活用されている</li> <li>購入した2社のクレジット活用内容は以下のとおり。 ①(株)MATSUFUJI → 同社が販売した車 (BMW・MINI) から排出されたCO<sub>2</sub>のカーボン・オフセット ②ヤベホーム(株) → 新築住宅の施主の生活および同社事業所の電気使用により排出されたCO<sub>2</sub>のカーボン・オフセット</li> </ul>
事例の実現にあたり独自の 特色 (地域性等) や 課題となった事項	<p>【独自の特色】 長崎県はクレジットの地産地消を目指して、自治体に求められる公平性を担保しつつ、県内の事業者等への販売を優先する仕組みを構築</p> <p>【課題】 県による太陽光発電の補助金が終わった段階で新規入会者が激減、如何に会員を増やすかが大きな課題。 → 現在、太陽光発電の販売、施工業者などの力を借りつつ会員増への取組を行っている。</p>
地域住民への事例の 周知方法や周知度	<ul style="list-style-type: none"> <li>マスコミを入れた証書授与式を行うことで、長崎新聞や環境ビジネス (オンライン) などに取り上げられた</li> <li>長崎県のHPで紹介 (<a href="http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/kurashi-kankyo/kankyohozen-ondankataisaku/ondanka/taiyokoclub/317622.html">http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/kurashi-kankyo/kankyohozen-ondankataisaku/ondanka/taiyokoclub/317622.html</a>)</li> </ul>

出典：経産省「J-クレジット創出・活用事例集」

([https://www.kyushu.meti.go.jp/seisaku/recycle/oshirase/j\\_credit\\_jirei\\_1.pdf](https://www.kyushu.meti.go.jp/seisaku/recycle/oshirase/j_credit_jirei_1.pdf))

本事業で販売されるクレジットは、CO<sub>2</sub>フリー電力の地域内供給に取り組む電力会社や、企業活動によって生じるCO<sub>2</sub>のオフセットを実施する地場企業によって積極購入されており、今後も継続的な取り組みが期待される。

#### 4) 導入検討

当町においては再生可能エネルギーの導入ポテンシャルが太陽光発電に集中している実情から、将来的に環境価値の購入によるカーボン・オフセットも視野に入れて検討を進める。

クレジットの選定においては、品質の担保や創出者との繋がりを考慮したい。例えば近隣自治体である大台町では、町が所有する森林1,597ヘクタール (ha) のうち、平成10 (1998) 年度以降に間伐を行った人工林を、「三重県大台町宮川流域における持続可能な森林管理プロジェクト」としてJ-VER制度の申請を行い、平成20 (2008) 年～平成24 (2012) 年度分として6,433トンのCO<sub>2</sub>吸収量の認証を受けている。また、J-クレジット制度においても新たに令和2 (2020) 年度分1,412トンのCO<sub>2</sub>吸収量の認証を受けている。国が認証している点で品質が担保されており、三重県内の協力・連携を推進する意味でクレジットの調達検討先としては有力である。

また、環境価値の創出についても長崎太陽光倶楽部の例を参考に、民間事業者や近隣自治体等との連携を見据えて検討し、域内循環モデルの形成を模索する。

## 第8章 用語集

一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	常温常圧では無色の気体。麻酔作用があり、笑気とも呼ばれる。温室効果の強さは、二酸化炭素を1とすると、一酸化二窒素では約100倍である。物の燃焼や窒素肥料の施肥などが発生原因であると言われている。
エコドライブ	省エネルギー、二酸化炭素や大気汚染物質の排出削減による環境、人及び家計に優しい運転技術のこと。燃料消費量を抑えるために停車時にエンジンを切るアイドリングストップの励行や急発進、急加速及び急ブレーキを控えることなどがあげられ、エコドライブ普及推進協議会が「エコドライブ 10 のすすめ」を出し、普及活動を行っている。
温室効果ガス	地球の大気に含まれ、地表から放射された赤外線を吸収し再び放出することで温室効果をもたらす気体の総称。現在、二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )、メタン(CH <sub>4</sub> )、一酸化窒素(N <sub>2</sub> O)、ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)、パーフルオロカーボン類(PFCs)、六フッ化硫黄(SF <sub>6</sub> )、三フッ化窒素(NF <sub>3</sub> )の7物質が該当し、排出量の削減対象となっている。
現状趨勢ケース (BAU) -Business As Usual	今後追加的な対策を見込まないまま推移した場合の将来の温室効果ガス排出量。
耕作放棄地	以前耕作していた土地で、過去1年以上作物を作付け(栽培)せず、この数年の間に再び作付け(栽培)する意思のない土地のこと。
再生可能エネルギー	太陽光・風力・水力・地熱・太陽熱・バイオマスなど、エネルギー源として永続的に利用することができると認められるエネルギー源のこと。
再生可能エネルギー情報提供システム (REPOS)	環境省が日本の再生可能エネルギーの導入ポテンシャル情報等を提供するサイト。情報を提供する再生可能エネルギーの種類は太陽光、風力、中小水力、地熱、地中熱、太陽熱の6種類。
三フッ化窒素 (NF <sub>3</sub> )	無色、有毒、無臭、不燃性、助燃性の気体で、半導体化学でエッチング液として使われるため、使用は増加傾向にある。
次世代自動車	ハイブリッド自動車、電気自動車、燃料電池自動車、クリーンディーゼル車、天然ガス自動車などのこと。
需要家	電気やガスなどについて、その供給を必要とし、供給を受けて使用している者。消費者。
森林炭素蓄積量	森林が大気中から二酸化炭素を取り込み光合成を通じて、自身の体を構成するセルロース・ヘミセルロースなどの炭素を含む物質を作

	り出す働きにより、植物内に蓄積された炭素の量。
ゼロカーボンシ ティ	2050年までにCO <sub>2</sub> （二酸化炭素）の排出量を実質ゼロにすることを 目指す地方公共団体のこと
ソーラーシェア リング	ソーラーシェアリングとは、営農を続けながら太陽光発電を行う設 備のこと。「営農型太陽光発電システム」と呼ばれることもある。
導入ポテンシャ ル	エネルギーの採取・利用に関する種々の制約要因（土地の傾斜、法 規制、土地利用、居住地からの距離等）による設置の可否を考慮し たエネルギー資源量。賦存量の内数である。
二酸化炭素 （エネルギー起 源）	石油や石炭を燃やして発電することや、ガソリンを消費して車を走 らせたりしてエネルギーを生み出すために排出される二酸化炭素。 一方、ごみの焼却などで排出される二酸化炭素を非エネルギー起源 とし、区分している。
バイオマス	再生可能な、生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの。主に 木材、海草、生ゴミ、紙、動物の死骸・ふん尿、プランクトンを指 す。
排出係数	エネルギー消費量あたりのCO <sub>2</sub> 排出量。電力量あたりCO <sub>2</sub> 排出量は 毎年変動し、電力会社や環境省から発表される。燃料ごとのCO <sub>2</sub> 排 出量は環境省から発表される。類似の言葉として、生産量・輸送量 など活動量あたりCO <sub>2</sub> 排出量を「CO <sub>2</sub> 原単位」という。
排出原単位	活動量あたりのCO <sub>2</sub> 排出量のこと、CO <sub>2</sub> 排出係数とも呼ばれてい る。
ハイドロクロロ フルオロカーボ ン （HCFC）	フロン的一种。CFCの代替物質として使用される。オゾン層破壊物 質であり、モントリオール議定書の削減規制対象物質である。オゾ ン層破壊係数はCFCよりも小さい。また、強力な温室効果ガスであ る。
パーフルオロカ ーボン （PFC）	1980年代から、半導体のエッチングガスとして使用されている化学 物質で、人工的温室効果ガス。HFCsほどの使用量には達しないもの の、CFCsの規制とともに、最近、使用量が急増している。100年間 の地球温暖化係数は、二酸化炭素の数千倍。京都議定書で削減対象 の温室効果ガスの一つ。
ハイドロフルオ ロカーボン （HFC）	オゾン層を破壊しないことから、CFCやHCFCの規制に対応した代替 物質として1991年頃から使用され始めた化学物質で、近年、その 使用が大幅に増加している。HFCsは自然界には存在しない温室効果 ガスで、100年間の地球温暖化係数は、二酸化炭素の数百～11,700 倍と大きい。1997（平成9）年に採択された京都議定書には削減対 象の温室効果ガスの一つに加えられた。
賦存量	設置可能面積等から理論的に算出することができるエネルギー資源 量。現在の技術水準では利用することが困難なものを除き、種々の 制約要因を考慮しないもの。

メタン (CH <sub>4</sub> )	京都議定書の対象ガスの一つ。工業プロセスのほか、水田や反芻動物の畜産からも発生する。
リバースオークション	リバースオークションあるいは逆オークション (Reverse Auction) とは、売り手が買い手を選定する通常のオークションと異なり、買い手が売り手を選定する逆 (Reverse) のオークションのこと。
六フッ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )	1960年代から電気及び電子機器の分野で絶縁材などとして広く使用されている化学物質で、人工的な温室効果ガス。100年間の地球温暖化係数は、二酸化炭素の23,900倍。HFC、PFCとともに、京都議定書で削減対象の温室効果ガスの一つに指定された。
CCUS (Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage)	分離・貯留したCO <sub>2</sub> を利用して、新たな商品製造やエネルギーに変換する技術のこと。
JEPX	日本卸電力取引所といい、日本で唯一の電力卸取引ができる場。
PPA (Power Purchase Agreement)	電力購入契約のモデルの一つ。電力の需要家がPPA事業者に敷地や屋根などのスペースを提供し、PPA事業者が太陽光発電システムなどの発電設備の無償設置と運用・保守を行う。また同時に、PPA事業者は発電した電力の自家消費量を検針・請求し、需要家側はその電気料金を支払う仕組み。
ZEH・ZEB	ZEH (ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス) とは、外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅のこと。同様に、年間の一次エネルギーの収支がゼロとすることを目指した建物のことをZEB (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) という