

徳之島町脱炭素戦略ビジョン（区域施策編）

パブリックコメント用

令和8年1月

徳之島町

目 次

第1章 区域施策編策定の基本的事項・背景・意義	1
1-1 区域施策編策定の背景	1
1-2 区域の特徴	9
1-3 計画の期間	18
1-4 推進体制	18
1-5 本計画の位置づけ・対象範囲	19
第2章 温室効果ガス排出量の推計・要因分析	20
2-1 推計方法・データの範囲	20
2-2 総排出量の推移	20
2-3 部門別排出量の内訳	22
2-4 ガス種別（CO ₂ ・CH ₄ ・N ₂ O）について	24
2-5 課題の整理	25
第3章 再生可能エネルギー導入ポテンシャル	27
3-1 再生可能エネルギーと導入ポテンシャルについて	27
3-2 資源別導入ポテンシャル	30
3-3 導入上の留意事項	39
第4章 将来像・目標	40
4-1 将来像	40
4-2 温室効果ガス削減目標（総量・部門別）	40
4-3 目標達成に向けた対策・施策	42
第5章 施策方針と具体的取組	44
5-1 基本方針	44
5-2 具体的取組	45
（1）基本方針① 再生可能エネルギーの導入促進	45
（2）基本方針② 省エネルギーの推進	50
（3）基本方針③ 吸収源の確保	54
（4）基本方針④ 循環型社会の形成	58
（5）基本方針⑤ 多様な人々が取り組む環境づくり	61
第6章 実施計画（ロードマップ）	64
第7章 計画の推進体制及び進捗管理	67
7-1 計画の推進体制	67
7-2 計画の進捗管理	68

資料編	69
8-1 徳之島町地域脱炭素戦略ビジョン策定委員名簿	69
8-2 その他参考資料	69

第1章 区域施策編策定の基本的事項・背景・意義

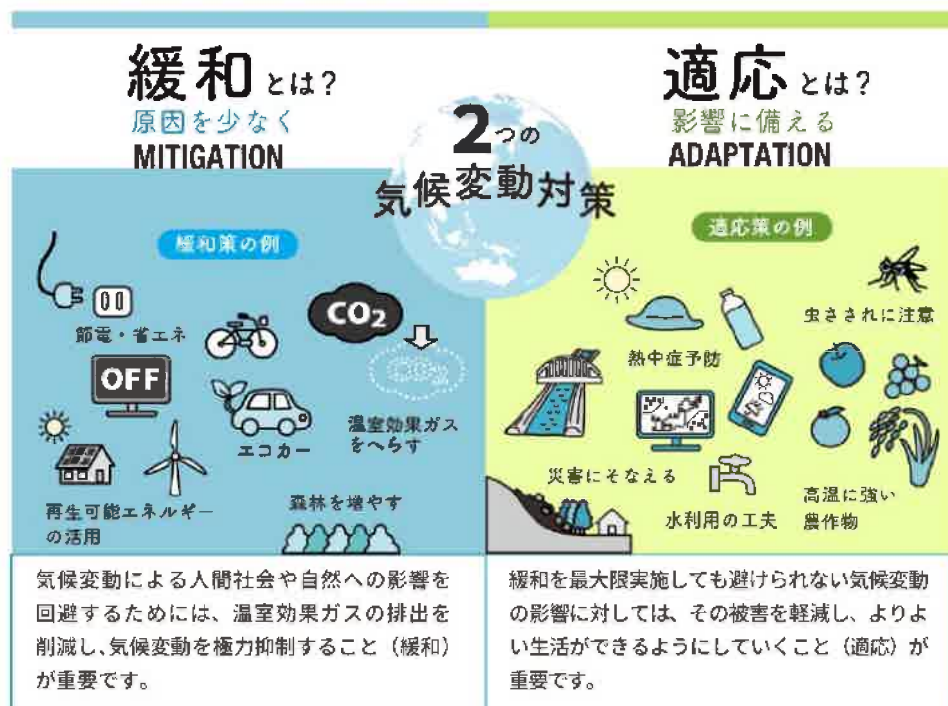
1-1 区域施策編策定の背景

本計画は、気候変動が地域社会に与える影響が顕在化する中で、地域の実情に応じた温室効果ガスの排出削減（緩和）と、災害に強い地域づくり（適応）を一体的に推進することを目的として策定するものです。

国のカーボンニュートラル¹の方針や地域脱炭素の動きを踏まえながら、行政だけでなく町民・事業者が取り組みやすい形で「何を、どの順番で、どこまで進めるか」を共有し、実行と点検が回る仕組みを整えることを目的とします。

まち全体でのエネルギー利用や交通、廃棄物、産業・観光等の活動と密接に関わるため、行政のみならず、町民・事業者・関係団体が役割を分担しながら取り組む実行計画として位置づけます。

図表 気候変動対策



出典：気候変動適応情報プラットフォーム(A-PLAT)ウェブサイト

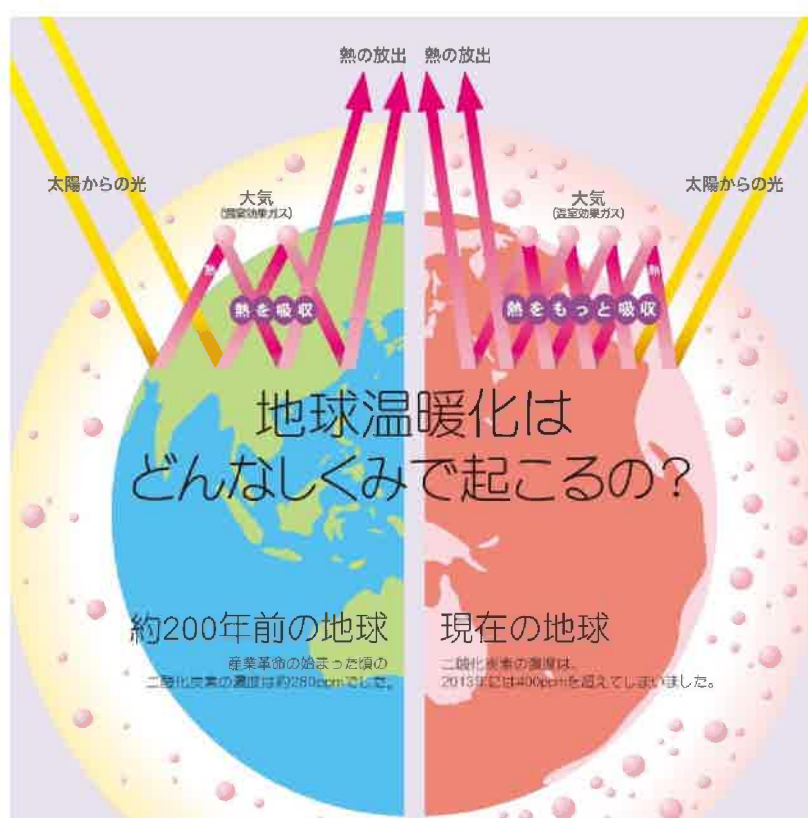
¹ カーボンニュートラル：温室効果ガス（主にCO₂）を「出す量」と「吸収・除去する量」で差し引きし、実質ゼロを目指す考え方

(1) 気候変動の影響

地球温暖化とは、大気中の二酸化炭素（CO₂）やメタン（CH₄）などの温室効果ガスが増えることで、地表付近に熱がたまりやすくなり、気温が上昇していく現象です。気温上昇は、強い雨の頻度増加や台風の激甚化、猛暑日の増加、海面水位の上昇などを通じて、暮らし・産業・生態系に幅広い影響を及ぼします。

本町のように自然環境が豊かで、観光や一次産業が地域の基盤となっている地域では、気候変動による影響は「環境問題」だけでなく、農林水産業の生産条件、インフラの維持管理、健康・福祉、災害リスクなどにも波及します。このため、排出削減（緩和）を進めることに加え、影響が顕在化した場合に備えた地域としての備え（レジリエンス²確保）も含めて、総合的に整理する必要があります。

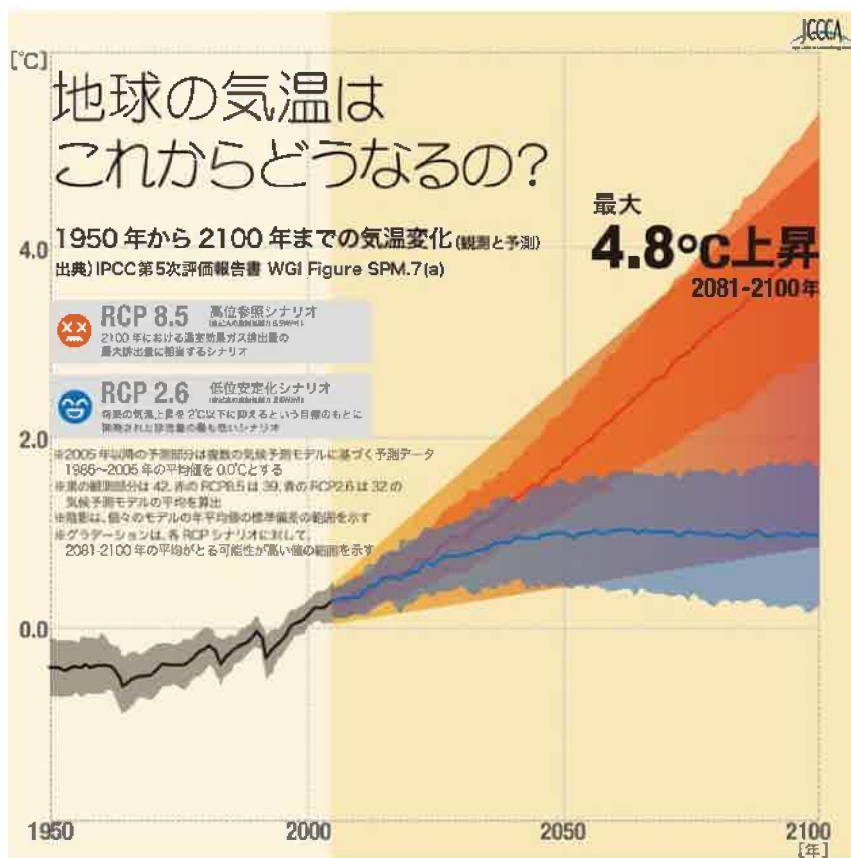
図表 地球温暖化の現状（気温上昇等の変化）



出典：全国地球温暖化防止活動推進センター（JCCCA）

² レジリエンス：災害や停電が起きても“持ちこたえ、早く立ち直る力”のこと

図表 地域に想定される気候変動影響



出典：全国地球温暖化防止活動推進センター（JCCCA）

図表 災害における影響



出典：国土強靱化「すすめよう災害に強い国づくり」内閣官房

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

第7章

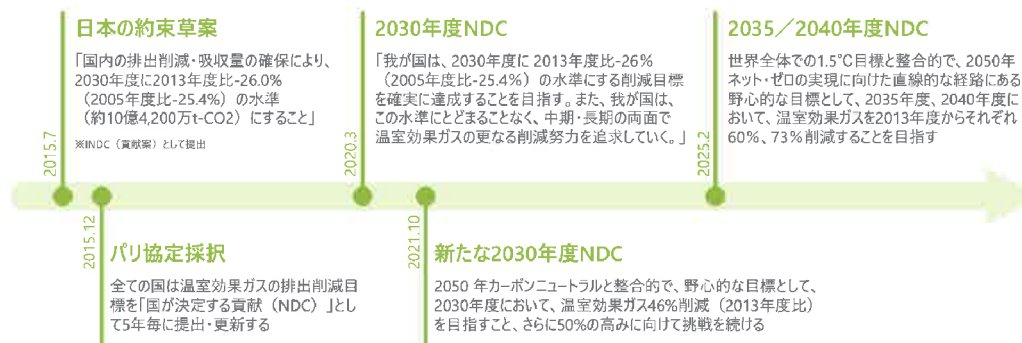
(2) 地球温暖化対策をめぐる国際的な動向

世界的な気候変動対策の枠組みは、国連気候変動枠組条約（UNFCCC）に基づく締約国会合（COP）を中心に進められています。近年は、国際的な合意のもとで各国が温室効果ガス削減目標を定め、その実施状況を確認しながら取組を強化する流れが進んでいます。また、2015年に国連サミットで採択された持続可能な開発目標（SDGs）においても、気候変動対策は重要な柱として位置付けられており、エネルギー、産業、まちづくり、防災などの分野と連動しながら、総合的に対策を進めることが求められています。

図表 NDC 実施と透明性向上に向けた共同行動



出典：脱炭素ポータルウェブサイト



出典：「日本のNDC（国が決定する貢献）」（令和7年2月18日）環境省

コラム SDGsと脱炭素

持続可能な開発目標は、2015 年開催の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030 アジェンダ」に記載された2016 年から2030 年までの国際目標です。この目標は持続可能な世界を実現するために相互に関係する17 のゴール、169 のターゲット及び230 の指標から構成されており、1つの行動によって複数の課題の解決を目指すという特徴を持っています。

SDGsの実現は、地域の課題解決にも直結するものであると考えられ、地域に着目し、地域の視点を取り入れ、SDGsの考え方を活用して、地域における様々な課題の改善に貢献するものです。



出典：国際連合広報センター

コラム 主要国における温室効果ガス排出量の削減目標

パリ協定の締約国は、パリ協定で掲げる長期目標を達成するため、温室効果ガス削減に関して「自国が決定する貢献」を計画として定めています。各国ではそれらの計画に基づき、2030 年に向けた温室効果ガス排出量の削減目標を示しましたが、その後、日本を含むいくつかの国では2050 年カーボンニュートラルを目標に据え、併せて2030 年目標を見直しました。

国名	削減目標	今世紀中葉に向けた目標
中国	2030年までに GDP当たりのCO ₂ 排出量を 65%以上削減 (2005年比) ※CO ₂ 排出量のピークを 2030年より前にするのを目指す	2060年までに CO ₂ 排出を 実質ゼロにする
EU	2030年までに 温室効果ガスの排出量を 55%以上削減 (1990年比)	2050年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする
インド	2030年までに GDP当たりのCO ₂ 排出量を 45%削減 (2005年比)	2070年までに 排出量を 実質ゼロにする
日本	2030年度 46%削減(2013年比) ※さらに、50%の削減に向け、挑戦を続けていく	2050年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする
ロシア	2030年までに 30%削減(1990年比)	2060年までに 実質ゼロにする
アメリカ	2030年までに 温室効果ガスの排出量を 50-52%削減 (2005年比)	2050年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする

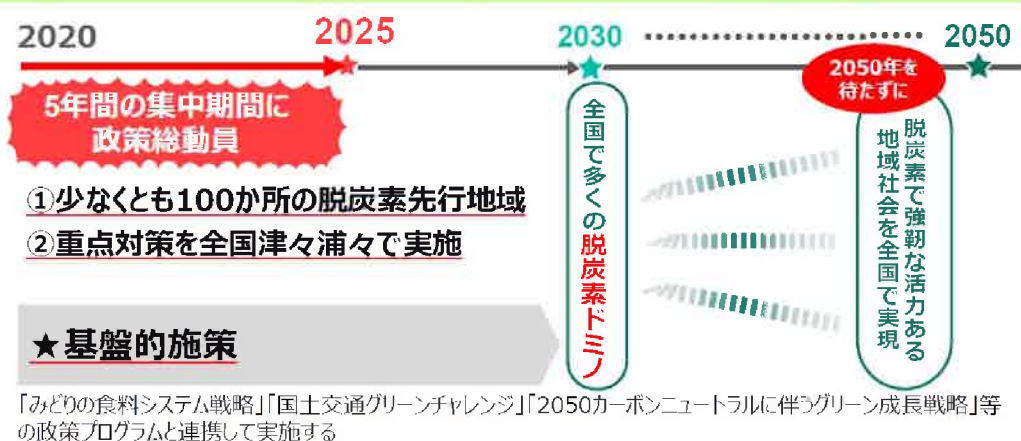
出典：出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト

(3) 地球温暖化対策をめぐる国内の動向

国内では、2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、国の地球温暖化対策計画等の見直しが進み、自治体においても地域特性に応じた脱炭素の取組を具体化することが求められています。また、国・地方脱炭素実現会議が取りまとめた「地域脱炭素ロードマップ」では、地域脱炭素は地域課題を解決し、地域の魅力と質を向上させる地方創生に貢献する取組であると整理されています。今後は、公共施設等の省エネ・再エネ導入をはじめ、資源循環、移動の脱炭素化、レジリエンス強化などを複合的に進めることが重要です。

図表 地域脱炭素ロードマップ 対策・施策の全体像

- **今後の5年間に政策を総動員し、人材・技術・情報・資金を積極支援**
 - ① 2030年度までに少なくとも**100か所の「脱炭素先行地域」**をつくる
 - ② 全国で、重点対策を実行（自家消費型太陽光、省エネ住宅、電動車など）
- 3つの基盤的施策（①継続的・包括的支援、②ライフスタイルイノベーション、③制度改革）を実施
- モデルを全国に伝搬し、2050年を待たずに脱炭素達成（**脱炭素ドミノ**）



出典：「地域脱炭素ロードマップ(概要)」(内閣官房)

コラム 鹿児島県 2050年カーボンニュートラルの実現に向けた取組の方針

鹿児島県における2050年カーボンニュートラルの実現に向けた今後の施策展開として、鹿児島県地球温暖化対策実行計画（令和5年3月改定）に基づき、施策を推進しています。

- 1) 国の地球温暖化対策計画と整合する2030年度排出削減目標の設定、2) 本県の地域特性を踏まえた効果的な温室効果ガス排出削減対策の実施、3) 県民や事業者等における気運の醸成及び理解の深化、4) 事業者における脱炭素経済社会への対応の促進、5) 本県の多様で豊かな資源を活用し、自然環境に配慮しつつ、地域と共生した再生可能、6) 温室効果ガスの吸収源対策の推進、7) 県庁における率先実行、8) 関係機関との連携

出典：鹿児島県ウェブサイト

（４）本町における地球温暖化対策のこれまでの取組と今後の方針

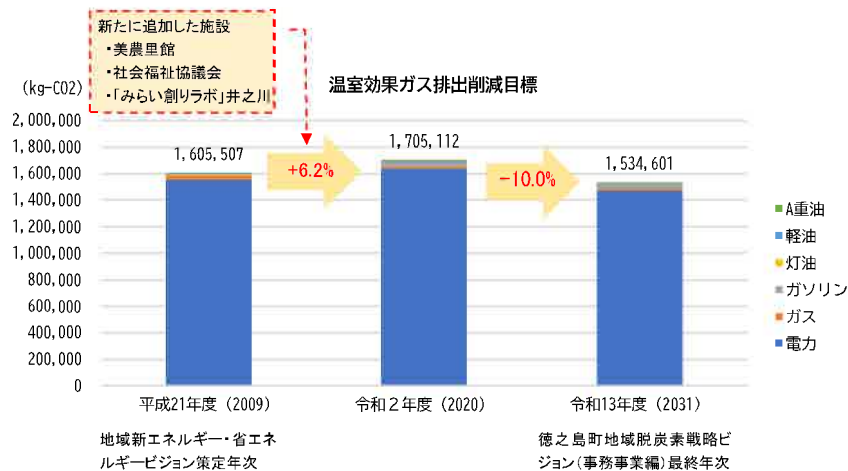
これまで、本町では公共施設の省エネ改修、再エネ設備の導入・試行、環境教育、分別・資源化の推進などを段階的に行ってきました。今後は、①重要拠点のレジリエンス強化（停電時の電源確保）、②地域特性に応じた再エネ・省エネの加速（自家消費型導入の促進）、③資源循環と産業振興の一体的推進を重点に、実効性の高いロードマップで取組を前進させます。

コラム 徳之島町における SDGs 未来都市

徳之島町地域脱炭素戦略ビジョン（事務事業編）を令和4年3月に策定しています。温室効果ガスの削減目標については、令和13年度までに温室効果ガス排出量を令和2年度比10.0%削減し、平成21年（地域新エネルギー・省エネルギービジョン策定年次）より4.4%（70,906kg-CO₂）の削減を目標に、「温室効果ガス排出削減のための取組」を定めています。



令和13年度（2031）まで温室効果ガス排出量を令和2年度比10.0%削減し、平成21年（地域新エネルギー・省エネルギービジョン策定年次）より4.4%削減を目指す



出典：徳之島町地域脱炭素戦略ビジョン（事務事業編）

コラム 本町は「SDGs 未来都市」に選定されています！

本町は、地域の課題解決と持続可能なまちづくりを進める取組が評価され、令和元年7月1日「SDGs 未来都市」に選定されています。SDGsは、環境・経済・社会をバランスよく向上させるための世界共通の目標であり、脱炭素の取組はその中核となるテーマの一つです。

本計画（区域施策編）で進める再生可能エネルギー、資源循環、環境教育等の取組は、温室効果ガスの削減にとどまらず、地域の産業振興、暮らしの質の向上、災害時の備えの強化にもつながります。今後も、関係者と連携しながら、SDGsの視点を踏まえた施策の具体化と実行性の向上を図ります。



「SDGs 未来都市」の提案概要

あこがれの連鎖と幸せな暮らし創造事業

本町は、「あこがれの連鎖と幸せな暮らし」の実現に向けて、経済・社会・環境の統合的な取り組みを推進します。

経済面のゴール：「付加価値の高い生業創出と先端技術導入による『稼ぐ力』を強化（クリエイティブファクトリー構想）」

社会面のゴール：「シマ（集落）から始まるナリワイ（小さな経済）創出と社会的包摂の具現化」

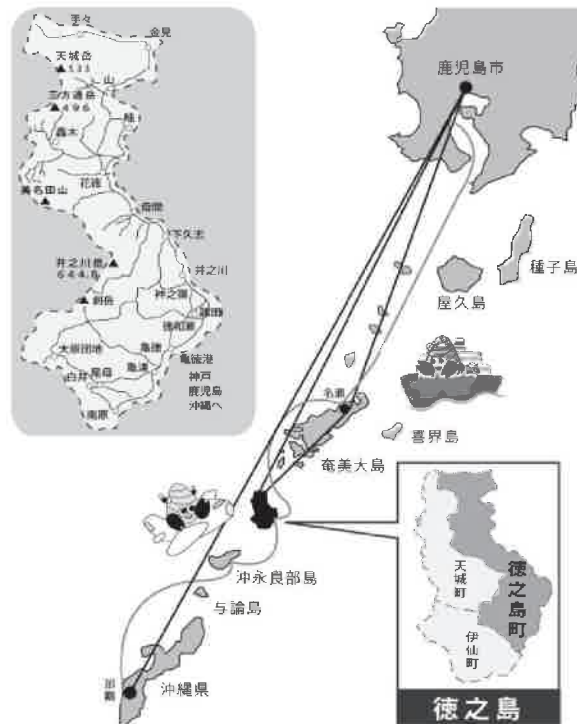
環境面のゴール：「エコビレッジとしてのシマの再興とブランディング及び次世代教育」

1-2 区域の特徴

本町は2021年に世界自然遺産に登録され、人類共通の自然遺産として、保護・保全と地域の持続的発展の両立が一層求められています。脱炭素の取組は、気候変動対策であると同時に、島の自然環境を守り、観光・農業・暮らしの基盤を次世代へ引き継ぐための地域戦略でもあります。

そのため、本計画では、温室効果ガスの削減そのものに加え、資源の循環利用を高めることで廃棄物や化石燃料への依存を減らし、自然環境への負荷を低減する取組を重視します。特に、設備の導入・運用のみならず、原料の収集運搬や前処理、設備建設等を含むライフサイクル全体での排出も踏まえ、実質的な削減効果が高い選択肢を段階的に検討します。

図表 徳之島町の位置・交通



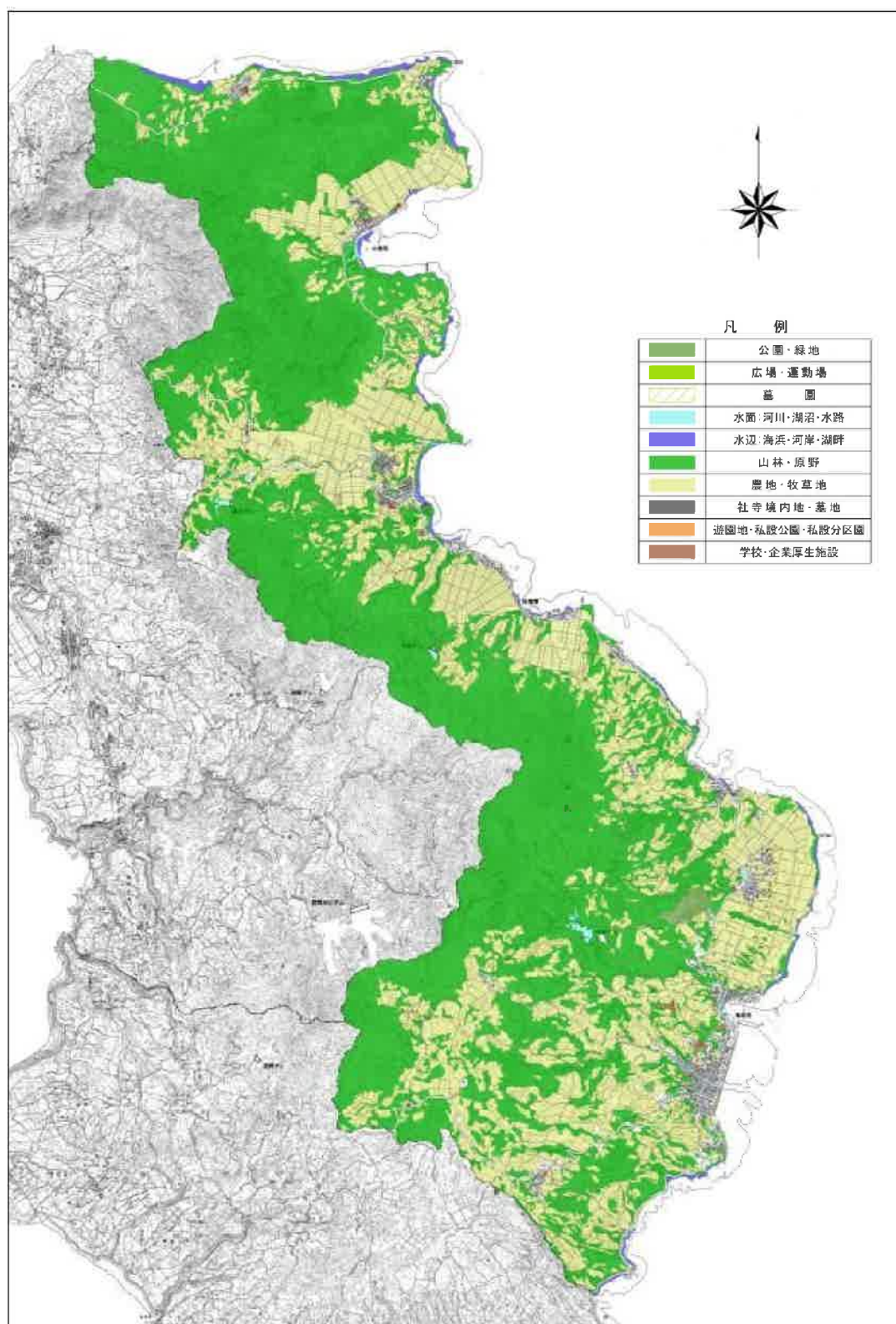
（1）地域の概要

本町は、鹿児島県奄美群島の徳之島東部に位置し、町域面積は104.92km²です。

人口は9,454人（令和6年10月1日現在）、世帯数は4,550世帯で構成され、中心集落と周辺集落、農地・林地・沿岸域など多様な土地利用が見られます。

公共施設、医療・福祉、教育、上下水道、交通結節点などの主要機能は、亀津・亀徳地区に集積しており、災害時の拠点配置の観点からも把握が必要です。

図表 土地利用の状況



コラム 本町は生物多様性が豊かな世界自然遺産のまち！

世界遺産とは、世界中のあらゆる人々にとって、同じように素晴らしいと感じる価値を持つ文化財や自然のことで、未来の世代へ守り繋いでいくべき、人類共通の財産です。

世界遺産には「文化遺産」「自然遺産」「複合遺産」の3種類があり、世界自然遺産の登録には「自然美」「地形・地質」「生態系」「生物多様性」からなる4つの評価基準（クライテリア）のいずれかを満たす必要があります。

「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」は「生物多様性」の重要性が認められるとともに、「完全性の条件（顕著な普遍的価値を示す要素や適切な面積を有し、それらが自然本来の姿で維持されていること）」を満たし、かつ十分な「保護管理」が行われているという、登録要件がそろっていることから、日本で5番目の世界自然遺産に登録されました。



出典：徳之島世界遺産センターウェブサイト

コラム 徳之島は闘牛が盛んな南国ならではの熱狂のまち！

徳之島の闘牛は、闘牛大会が開催されている各地の中で「最も熱い！」と言われ、全国的にも一目置かれています。その理由は、なんと言っても牛同士がぶつかりあう迫力と激しい技の攻防、勢子、応援団、観客の視線がその奮闘に注がれる一体感とともに、場内が熱気に覆われる事に尽きます。



出典：徳之島観光連盟ウェブサイト

コラム 徳之島は“サトウキビを核とする多品目農業”のまち！

現在、徳之島地域では、亜熱帯性の気候や広大な農地に恵まれ、さとうきび、ばれいしょ、飼料作物を基幹作物とし、花卉、果樹等を組み合わせた営農が展開されています。特に、広い土地条件を背景に青年農業者の多くが経営拡大を志向しており、さとうきびの大規模経営や肉用牛の多頭飼育農家が形成されつつあります。



出典：永吉ファームウェブサイト

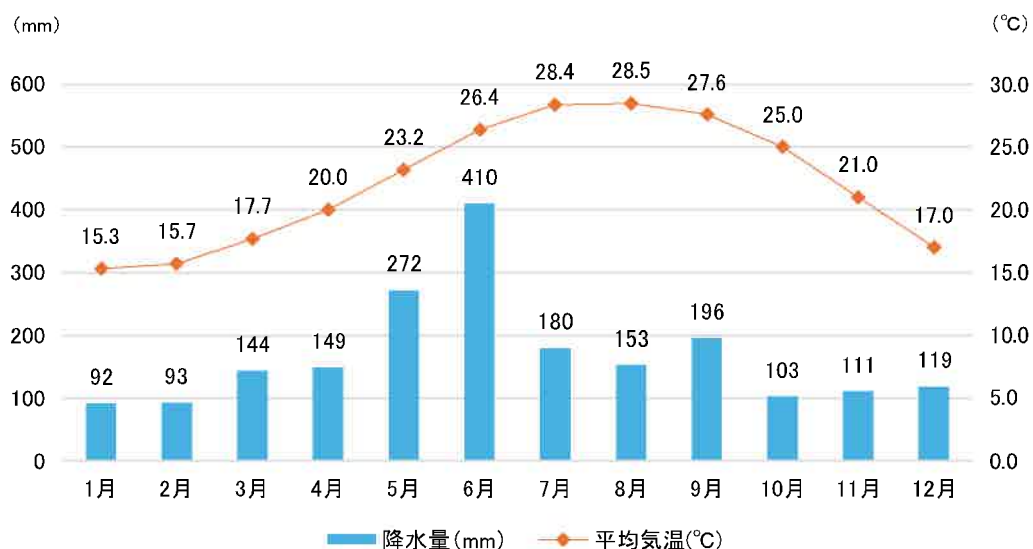
（2）気候概況

本町は、黒潮の影響を受ける亜熱帯海洋性の気候に属し、年間を通じて比較的温暖です。一方で、梅雨期や台風期には降雨が集中しやすく、強風・豪雨・高潮等の自然災害リスクにも留意が必要です。沿岸域では海塩の付着による塩害が生じやすく、建築設備やエネルギー設備の耐食・保守条件が性能維持に影響します。

令和6年の伊仙地域気象観測所の観測では、年平均気温は23.1℃、年降水量は2,871.5mm、年間日照時間は1,579.1時間、年平均風速は3.8m/sでした。これらの気候条件は、再生可能エネルギー設備（太陽光発電設備の耐風・耐塩仕様、風力設備の耐風設計等）や、災害時のレジリエンス確保（非常用電源・燃料備蓄・重要施設の継続運用）を検討するうえでの前提条件になります。

また、近年の気候変動の進行により、猛暑日や短時間強雨の増加等が懸念されます。地球温暖化対策としては、温室効果ガス排出削減（緩和策）に加え、災害・健康・農畜産業等への影響に備える適応の観点も踏まえ、地域の実情に即した対策を総合的に推進します。

図表 気候概況（月別：平均気温・降水量）



出典：気象庁（アメダス気象観測所データ）（2013年～2023年）

図表 気候概況（日照時間等）



出典：気象庁（アメダス気象観測所データ）（2013 年～2023 年）



出典：徳之島観光連盟ウェブサイト

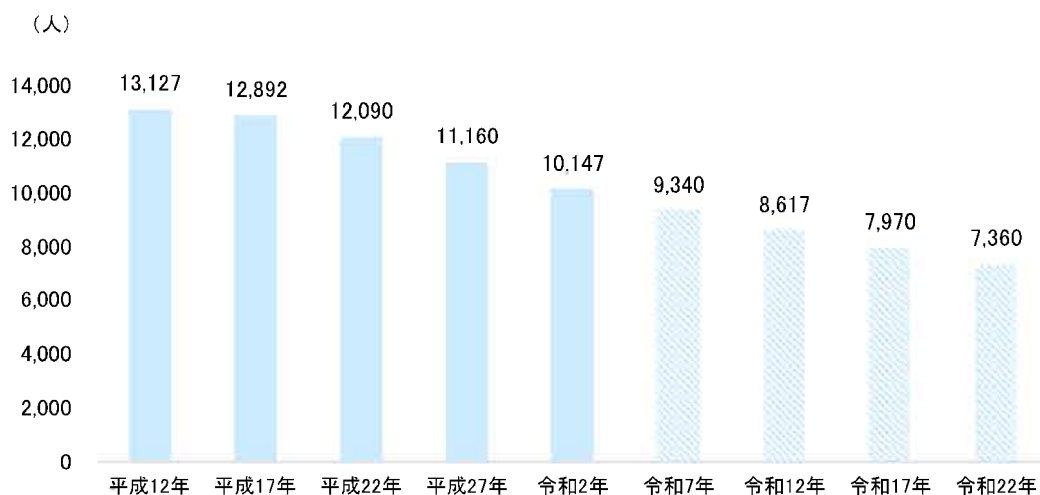
（３）人口と世帯数

本町の人口は、中長期的に減少傾向で推移しています。国勢調査に基づく市町村別の推移では、平成12年の13,127人から令和2年の10,147人へと減少しています。一方、世帯数は平成7年の5,537世帯から令和2年の5,542世帯と概ね横ばいで推移しており、人口減少と同時に世帯規模の縮小（単身・小規模世帯の増加）が進んでいる可能性があります。

人口減少や高齢化、世帯構成の変化は、地域のエネルギー需要構造にも影響します。例えば、昼間在宅者の比率が高まると、昼間時間帯の冷房需要の比重が増すなど、需要の時間帯（ピーク）や用途構成が変化し得ます。脱炭素の取組を実効的に進めるためには、設備更新や省エネ行動の促進に加え、地域の人口・世帯構成の変化を踏まえた需要対策（ピーク抑制、効率改善、負荷平準化）を組み合わせることが重要です。

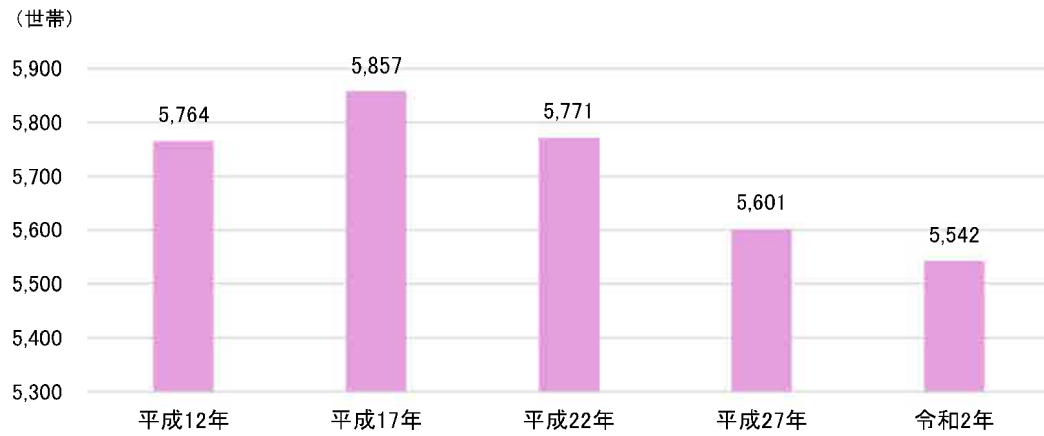
また、奄美群島全体の年齢構成（令和2年国勢調査）では、15歳未満が14.0%、15～64歳が50.9%、65歳以上が35.0%とされており、地域全体として高齢化が進んでいます。本町においても、担い手不足や事業承継等は脱炭素投資の実装力（施工・保守、分別回収、運転管理等）に影響するため、町民・事業者の負担感に配慮した制度設計（支援策、共同化、外部人材連携）を重視します。

図表 人口の推移



出典：国立社会保障・人口問題研究所及び国土交通省国土技術政策総合研究所「将来人口・世帯予測」

図表 世帯数の推移



出典:国勢調査

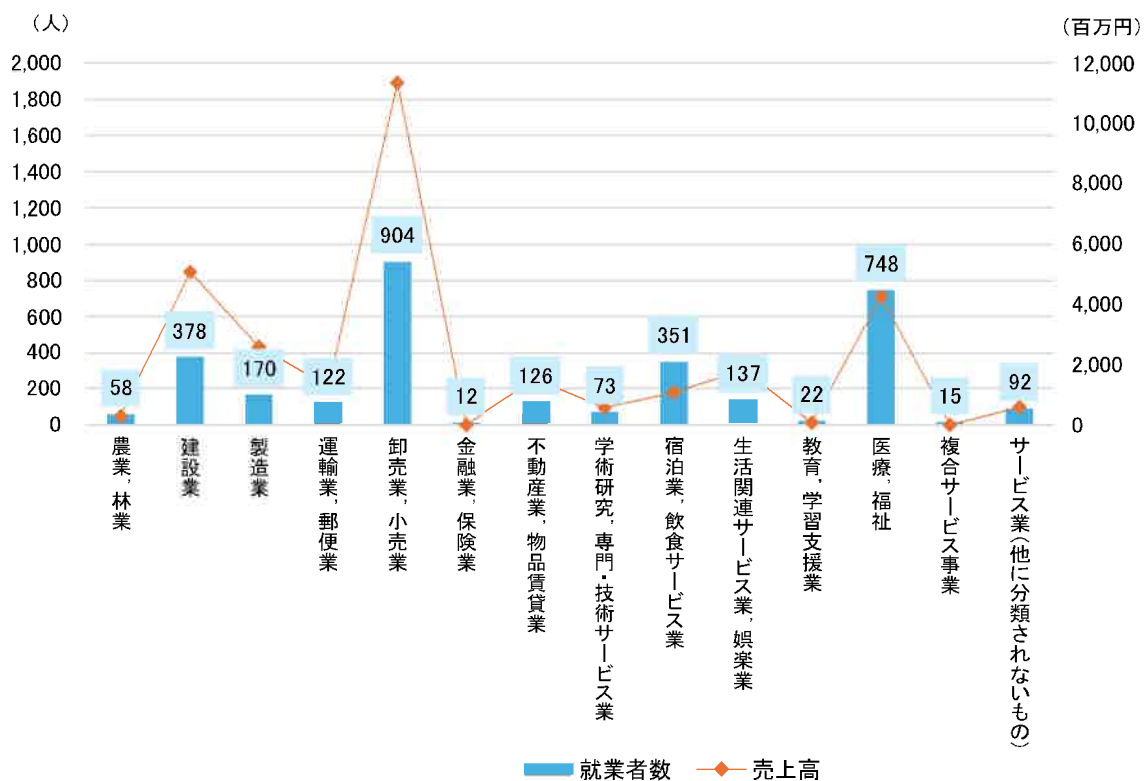


出典:亀徳保育園(食育事業風景)

（４）地域の産業の動向

産業構成は、農林水産業（例：サトウキビ・畜産）・製造（製糖ほか）・観光・商業・サービスが中心です。季節・時期によりエネルギー需要が変動し、製糖期の熱需要・運輸の活動量等が排出変動の要因になります。近年は、省エネ投資や自家消費型再エネ、廃棄物の資源化等の動きが見られ、コスト削減と競争力強化の観点からも重要性が高まっています。

図表 産業構造（就業・売上等の産業別構成）



1-3 計画の期間

本計画の期間は、令和8年度（2026年度）から令和13年度（2031年度）までの6年間とします。社会経済情勢の変化や温室効果ガス排出量の推移、国の施策動向等を踏まえ、必要に応じ点検・見直しを行います。

中期目標年度 : 令和13年度（2031）

長期目標年度 : 令和32年度（2050）

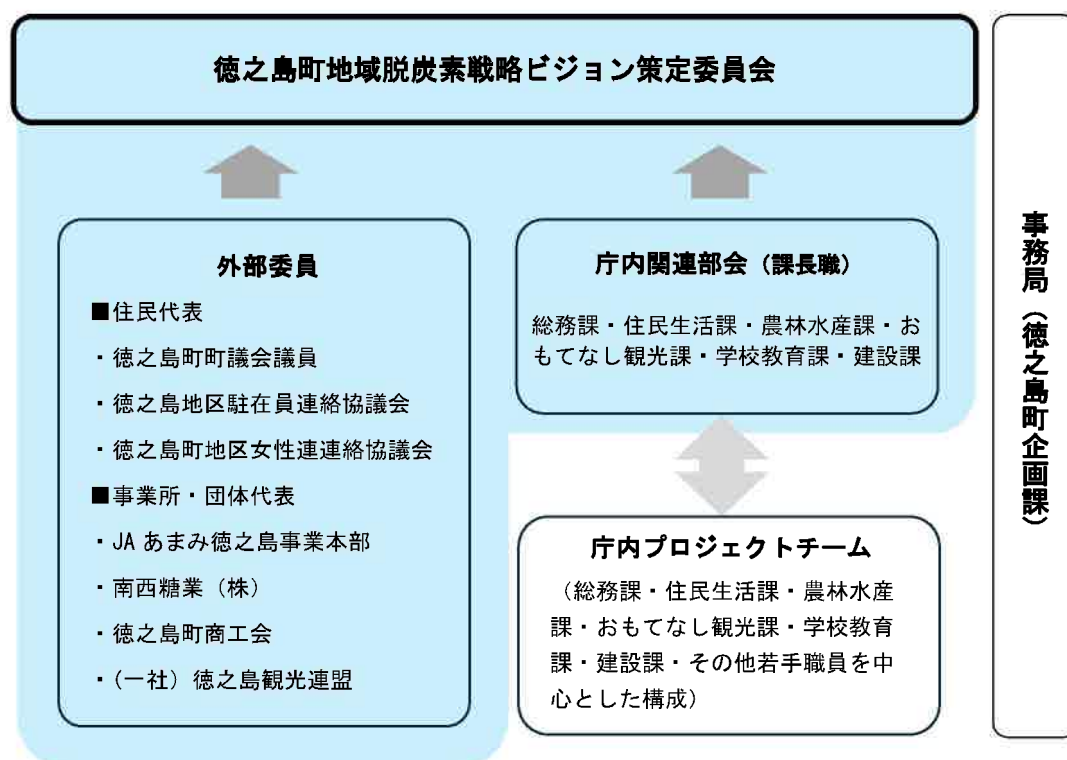
1-4 推進体制

推進体制は、町長を中心とする庁内横断体制と、学識者・関係団体・事業者・住民代表等で構成する策定委員会を基本とします。

庁内体制は、企画、生活環境、農政、建設、教育・福祉、防災等が連携し、データ収集・分析、事業推進、情報発信・広報を担います。

策定委員会は、課題整理・優先順位付け・素案審議・パブリックコメント対応等の役割を担い、透明性の高い意思決定を図ります。

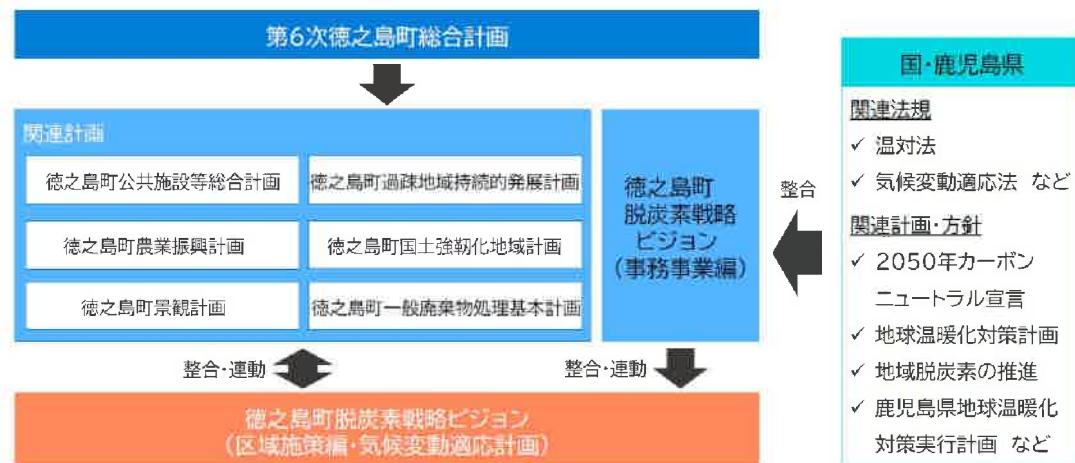
図表 徳之島町地域脱炭素戦略ビジョン策定委員会



1-5 本計画の位置づけ・対象範囲

本計画は、地球温暖化対策計画・地域脱炭素関連方針・防災／強靱化計画・エネルギー関連計画・循環型社会形成計画等と整合しつつ、区域（町域）における排出削減と適応の実行計画として機能します。対象は以下のとおりです。

図表 計画の位置づけ



本町の行政区域全域を対象とします。必要に応じて、関係市町村・広域連携や公共・民間の拠点群を視野に入れ、面的なエネルギー運用や物流連携等の検討も行います。

（2）対象とする温室効果ガス

対象部門における排出・吸収の把握に当たっては、環境省の「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）」の標準的手法、および「自治体排出量カルテ」に整理された推計手法を基本とし、原単位・活動量・排出係数等の前提条件を整理します。

（3）対象とする排出・吸収の範囲

森林吸収・土壌貯留等の扱いは、国・県の方針および利用可能なデータの範囲を踏まえ、参考値（推計値）として整理します。

なお、推計が難しい項目については、吸収量そのものに加え、面積・保全管理の実施量等の指標で補完し、取組の進捗が把握できる形で「見える化」を図ります。

第2章 温室効果ガス排出量の推計・要因分析

2-1 推計方法・データの範囲

本章では、徳之島町における温室効果ガス排出の現状を把握し、排出の構造や増減の要因を整理します。分析に当たっては、環境省「自治体排出量カルテ」に示される標準的手法による部門・分野別 CO₂ 排出量の推計値等を基礎データとして用います。基準年度を 2013 年度、現状年度を 2022 年度として比較し、削減に向けて優先的に検討すべき分野（重点領域）を明らかにします。

なお、地域の排出を占めるエネルギー起源 CO₂ を中心に整理しますが、必要に応じて廃棄物分野等も含めて検討します。

図表 算定の範囲と考え方

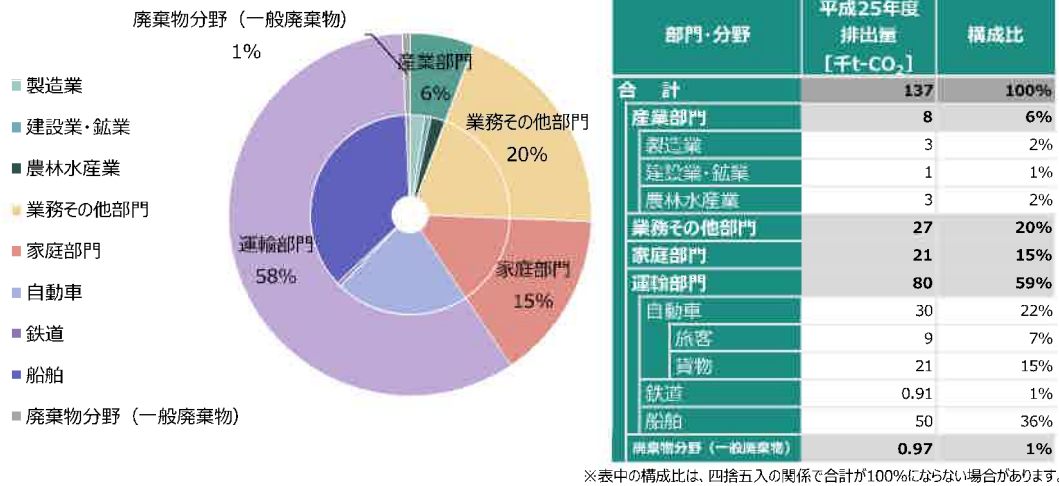
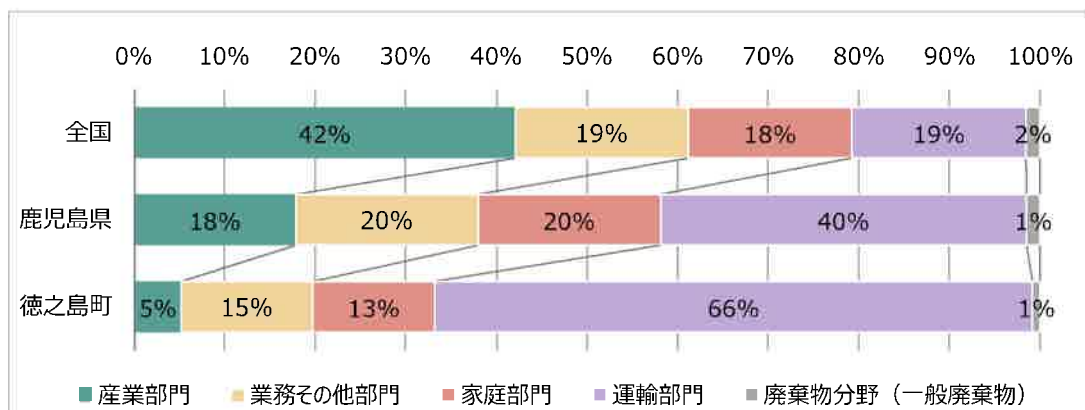
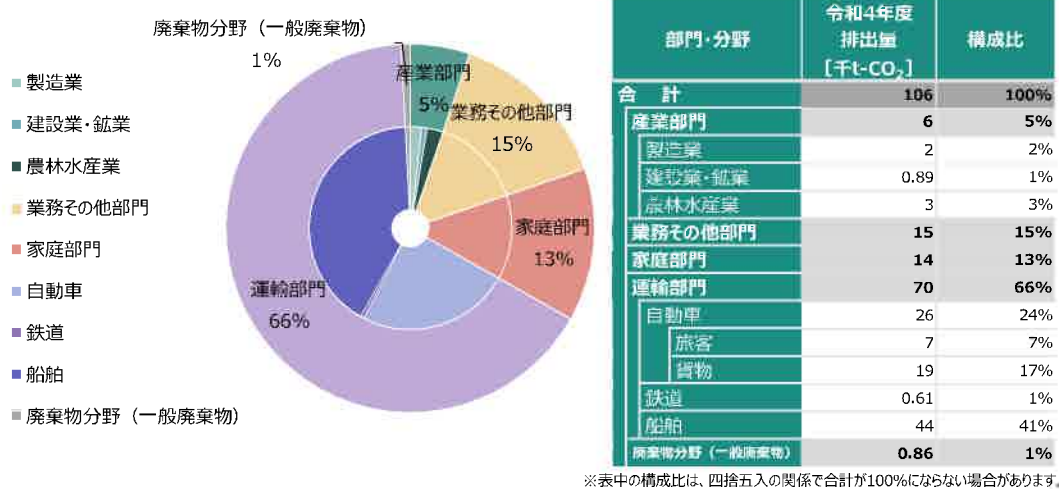
ガスの種類	部門・分野		説明
エネルギー起源 CO ₂	産業部門	製造業	製造業における工場・事業所のエネルギー消費に伴う排出。
		建設業・鉱業	建設業・鉱業における工場・事業所のエネルギー消費に伴う排出。
		農林水産業	農林水産業における工場・事業所のエネルギー消費に伴う排出。
	業務その他部門		事務所・ビル、商業・サービス業施設のほか、いずれの部門にも帰属しないエネルギー消費に伴う排出。
	家庭部門		家庭におけるエネルギー消費に伴う排出。
	運輸部門	旅客自動車	旅客自動車におけるエネルギー消費に伴う排出。
		貨物自動車	貨物自動車におけるエネルギー消費に伴う排出。
非エネルギー起源 CO ₂	廃棄物分野	焼却処分	廃棄物の焼却処分に伴う排出。

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

2-2 総排出量の推移

2013 年度は総排出量約 13.7 万 t-CO₂ のうち、運輸部門が約 8.0 万 t-CO₂（約 59%）と大きな割合を占めており、業務その他部門約 2.7 万 t-CO₂（約 20%）、家庭部門約 2.1 万 t-CO₂（約 15%）、産業部門約 0.8 万 t-CO₂（約 6%）、廃棄物分野約 0.1 万 t-CO₂（約 1%）となっています。2013 年度と 2022 年度を比較すると約 23% 減となっており、島内のエネルギー消費の変化や輸送需要の増減、景気・産業活動の状況などが総量に影響している可能性があります。

図表 温室効果ガス総排出量の推移

部門・分野別CO₂排出量構成比 平成25年度（2013年度）

部門・分野別CO₂排出量構成比 令和4年度（2022年度）


出典：環境省自治体排出量カルテ

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

第7章

2-3 部門別排出量の内訳

2022年度の部門別内訳を見ると、運輸部門が約7.0万t-CO₂で全体の約66%を占め、次いで業務その他部門が約1.5万t-CO₂（約15%）、家庭部門が約1.4万t-CO₂（約13%）となっています。産業部門は約0.6万t-CO₂（約5%）、廃棄物分野は約0.09万t-CO₂（約1%）です。

2013年度は総排出量約13.7万t-CO₂のうち、運輸部門が約8.0万t-CO₂（約59%）と突出しており、業務その他部門約2.7万t-CO₂（約20%）、家庭部門約2.1万t-CO₂（約15%）、産業部門約0.8万t-CO₂（約6%）、廃棄物分野約0.01万t-CO₂（約1%）でした。

このように、総排出量が減少する中でも運輸部門の比重が大きい状態が続いていることが、本町の排出構造上の大きな特徴です。

図表 ガス別排出量の構成比

部門・分野		2013年度 排出量 [千t-CO ₂]	構成比	2022年度 排出量 [千t-CO ₂]	構成比
合 計		137	100.0%	106	100.0%
産業部門		8	5.7%	6	5.2%
	製造業	3	2.4%	2	1.8%
	建設業・鉱業	1	1.0%	0.89	0.8%
	農林水産業	3	2.3%	3	2.5%
業務その他部門		27	19.9%	15	14.5%
家庭部門		21	15.0%	14	13.5%
運輸部門		80	58.7%	70	66.0%
	自動車	30	21.7%	26	24.4%
	旅客	9	6.5%	7	6.9%
	貨物	21	15.2%	19	17.5%
	鉄道	0.91	0.7%	0.61	0.6%
	船舶	50	36.3%	44	41.0%
廃棄物分野（一般廃棄物）		0.97	0.7%	0.86	0.8%

（1）産業部門

産業部門の排出量は2022年度で約0.6万t-CO₂（約5%）と相対的に小さいです。ただし、本町では製糖期など特定の時期に工場の蒸気・温水などの熱需要が増えるため、単年度の排出量は、生産量や操業日数、燃料使用量の影響を受けやすい面があり

ます。そのため、年度ごとの増減を評価する際は、操業状況や生産量などの実態と併せて、複数年の傾向として把握することが重要です。

（2）業務その他部門

業務その他部門は、官公庁、教育、医療・福祉、商業、宿泊・飲食、サービス等の施設からの排出です。空調・給湯・照明・冷凍冷蔵のエネルギー需要が中心で、建物用途・稼働時間・設備更新の進度が排出に影響します。高効率機器・BEMS等の導入、断熱改修、太陽光・太陽熱の自家消費が効果的です。

（3）家庭部門

家庭部門は、住宅の断熱性能、家電・給湯機器の効率、世帯構成、行動パターンに左右されます。冷暖房・給湯・照明・家電の比率が大きく、省エネ機器の普及、断熱改修、需要の見える化が削減に直結します。人口・世帯数の変化や高齢化も、エネルギー需要の形を変える要因です。

（4）運輸部門

運輸部門の内訳では、船舶による排出が約4.4万t-CO₂（総排出量の約41%）と最も大きく、次いで自動車約2.6万t-CO₂（同約24%）となっています。

島嶼地域である本町は、旅客・物流の多くを海上輸送に依存しており、生活物資の搬入や農畜産物の搬出などが日常的に発生するため、船舶の比重が大きくなりやすい構造にあります。

したがって、運輸部門の削減に当たっては、自動車の燃費改善やEV化等に加え、物流の効率化（積載率向上、共同配送等）や港湾・荷役の省エネ、船舶燃料の低炭素化に向けた国・事業者動向の把握など、海上輸送を含めた検討が重要です。

（参考）令和6年度（2025年3月31日現在）の登録車は、登録車計2,604台（うち自家用2,393台、事業用211台）であり、小型二輪90台を含めると計2,694台です。

（5）エネルギー転換部門・廃棄物部門

エネルギー転換部門は、区域内の発電・熱供給に伴う排出を対象とし、電力起源の排出係数の変動要因にも影響します。廃棄物部門は、焼却・埋立・資源化等の処理過程に由来し、分別徹底・資源化の拡大が排出抑制に効果を発揮します。有機性廃棄物

の分離・バイオマス³利活用は、運搬距離・臭気・水分管理の適正化も含めた総合設計が重要です。

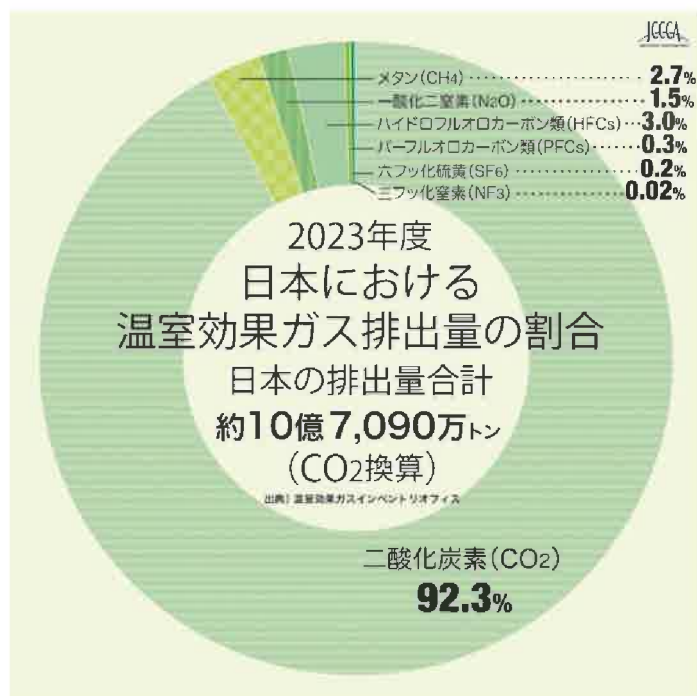
2-4 ガス種別（CO₂・CH₄・N₂O）について

温室効果ガスには、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）など複数の種類があり、ガスごとに温暖化への影響の強さ（地球温暖化係数）や主な排出源が異なります。地域の脱炭素を進めるに当たっては、「どの分野で」「どのガスが」主に発生しているのかを押さえ、対策の優先順位を付けることが重要です。

本計画の現状整理（第2章）では、環境省「自治体排出量カルテ」等の既存データに基づき、まずは部門別のCO₂排出量を中心に排出構造を把握しています。一方で、農業・畜産や廃棄物分野では、家畜由来の排出や施肥、廃棄物処理過程等により、CH₄やN₂Oといった非CO₂の温室効果ガスも発生します。

本町は畜産やサトウキビ等の地域産業が活発であることから、CO₂の削減に加え、資源循環と一体となったバイオマス利活用や、農地・土づくりの取組と連動させながら、非CO₂対策も視野に入れて検討を進めます。

図表 2023（令和5）年の温室効果ガス排出量の内訳（全国）



出典：全国地球温暖化防止活動推進センター（JCCCA）

³ バイオマス：家畜ふん尿、作物残さ、生ごみ等の「生物由来の資源」のこと

2-5 課題の整理

本町の排出構造および要因分析を踏まえ、以下に課題を整理します。

課題1 運輸部門の比重が極めて大きい

2022年度は運輸部門が66%を占め、特に船舶が41%と大きな割合を占めています。

島しょ地域における船舶は、住民生活と産業活動を支える基盤であり、代替が容易ではありません。このため、短期的には運航・輸送の効率化や省エネを積み上げつつ、中長期には燃料転換や技術動向も視野に入れ、関係事業者と連携した検討枠組みを整える必要があります。

課題2 電力の域外依存が大きい

本町の電力需要は58,378MWh/年である一方、再生可能エネルギーによる発電量は3,577MWh/年であり、電力自給率は6.1%と整理されています。

したがって、電力の脱炭素化は「需要側の省エネ」と「導入可能性の高い再エネを着実に増やす」双方から進める必要があります。

課題3 再生可能エネルギー導入における条件

特に本町では太陽光・風力は諸条件が厳しい側面がある一方、畜産・サトウキビ産業に由来する家畜ふん尿、バガス⁴・ハカマ⁵、生ごみ等の地域資源が見込まれることから、資源循環と一体となったバイオマス利活用（加えて炭化を含む）を重点として検討する方向性が明確です。

課題4 民生（家庭・業務）分野での省エネ促進

設備更新と運用改善による省エネが効果の確実性が高い一方、投資回収や人手不足、情報不足などのハードルが生じやすい点です。補助制度、診断・見える化、公共施設の率先導入など、実装を後押しする仕組みづくりが重要になります。

⁴ バガス：サトウキビを搾った後に残る繊維質（製糖の残さ）

⁵ ハカマ：サトウキビの葉鞘（茎の根元を包む部分）などの残さ

課題5 バイオマスエネルギーの活用

廃棄物・資源循環分野では、ごみの発生抑制・分別徹底・資源化に加え、バイオマス利活用と連動させることで、廃棄物処理コストの抑制とCO₂削減を同時に進められる可能性があります。一方で、収集運搬、臭気・排水等の環境管理、利用先の確保など、事業として成立させるための条件整理が必要です。

これらの課題については、第3章（再生可能エネルギー導入ポテンシャル）および第5章以降（将来像・目標、施策体系、ロードマップ）で、具体の導入方針・目標値・実施時期として反映します。

第3章 再生可能エネルギー導入ポテンシャル

3-1 再生可能エネルギーと導入ポテンシャルについて

本町の令和5年度の電気使用量は58,378MWh/年であり、FIT⁶・FIP⁷制度による区域内の再生可能エネルギーの推計発電量は3,577MWh/年となっています。これを電気使用量で除した「FIT・FIP導入比（再エネ自給率）」は6.1%であり、現状では、電力需要の大宗を再生可能エネルギー以外の電源（主に化石燃料由来の発電）に依存している構造です。推計発電量（令和5年度）の内訳を見ると、太陽光（10kW未満）463MWh/年、太陽光（10kW以上）2,866MWh/年で、太陽光合計は3,329MWh/年となっており、風力は248MWh/年です。一方で、水力・地熱・バイオマスは0MWh/年と整理されています。

また、再生可能エネルギー情報提供システム（REPOS）に基づく「導入ポテンシャル」では、対電気使用量の再エネ導入ポテンシャル比は3,387.5%と整理され、資源別には太陽光988,112MWh/年（建物系78,729MWh/年、土地系909,383MWh/年）、陸上風力383,850MWh/年などが示されています。一方で、現状の導入量は、太陽光3,329MWh/年（ポテンシャル比0.3%）、風力248MWh/年（同0.0%）にとどまっており、ポテンシャルと実装の間には大きなギャップがある状況です。

今後の導入検討に当たっては、本町の自然条件、景観・生態系への配慮、台風・塩害等のリスク、系統⁸制約等を踏まえ、実現性の高い資源・手法を優先して段階的に検討することが重要です。

図表 区域の再生可能エネルギーによる発電電力量

	区域の再生可能エネルギーによる発電電力量								
	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
太陽光発電（10kW未満）	399	399	399	399	399	406	418	450	463
太陽光発電（10kW以上）	2,629	2,760	2,760	2,866	2,866	2,866	2,866	2,866	2,866
風力発電	0	0	0	41	83	83	83	83	248
水力発電	0	0	0	0	0	0	0	0	0
地熱発電	0	0	0	0	0	0	0	0	0
バイオマス発電	0	0	0	0	0	0	0	0	0
再生可能エネルギー合計	3,028	3,159	3,159	3,306	3,348	3,355	3,367	3,398	3,577
区域の電気使用量	61,472	60,113	62,939	58,449	60,456	55,643	60,512	58,378	58,378
対電気使用量FIT・FIP導入比	4.9%	5.3%	5.0%	5.7%	5.5%	6.0%	5.6%	5.8%	6.1%

出典：環境省 自治体排出量カルテ

⁶ FIT：再エネ電気を一定期間、決められた価格で買い取る制度（固定価格買取制度）

⁷ FIP：市場価格に上乗せ（プレミアム）を付けて支援する制度（市場連動型の支援）

⁸ 系統：発電所から家庭・事業所へ電気を送る送配電ネットワーク

図表 再生可能エネルギー導入ポテンシャル

設備		設備容量 [kW]	発電電力量 [MWh/年]	導入ポテンシャル [億 MJ/年]
太陽光発電		804,610	988,112	35.6
	建物系	64,556	78,729	2.8
	土地系	740,054	909,383	32.7
陸上風力発電		156,600	383,850	13.8
バイオマス発電		-	1,314	0.04
	家畜糞尿(肉牛)	-	1,314	0.04
	家畜糞尿(豚)			
	バガス			
	木質	-	0	0.00
合計		961,210	1,373,276	49

出典：太陽光発電/陸上風力発電 環境省 自治体排出量カルテ、バイオマス発電 独自試算

コラム 再生可能エネルギーのデメリットとは？

再生可能エネルギー、特に太陽光発電や風力発電のデメリットは発電量が気象状況に左右されるため、安定的な発電が難しい点にあります。

デメリットとして下記の3つがあげられます。

- 1) 安定的な発電が難しい
- 2) 発電コストの高さ
- 3) 設備利用率が低い

国が目指す「2050年カーボンニュートラル社会」の実現に向けた潮流は、大手企業のみならず中小企業まで波及しています。

再生可能エネルギーが持つメリットとデメリット、それぞれを理解し、うまく組み合わせることで、自社のCO2排出量の削減と持続的な企業成長を目指すことが重要です。

再生可能エネルギーのメリット

温室効果ガスを排出しない	枯渇する恐れがない
発電時にCO2をはじめとする温室効果ガスを排出しない持続可能なエネルギー源 	国内にある自然由来のエネルギー源で発電するため、枯渇する恐れがない 
純国産のエネルギー源である	地域経済への貢献
再生可能エネルギーの拡大は、エネルギー自給率向上に大きく貢献 	地域資源を使って再生可能エネルギーを生み出し、地域経済を潤すことも可能 
非常用電源としての利用	
万が一災害が起こり、停電が発生しても、太陽光や風、水など自然の力で発電できる再生可能エネルギーは非常用電源として利用可能 	

3-2 資源別導入ポテンシャル

(1) 太陽光

太陽光は、屋根や駐車場上を中心に自家消費型の発電が広がる可能性があります。特に学校、避難所、医療・福祉施設などでは、蓄電池と組み合わせることで非常時の電力確保に寄与できます。

一方、本町においては、季節や天候による日射量のばらつき（曇天・降雨が続く時期の発電低下）や、世界自然遺産の島としての景観・生態系への配慮（眺望・反射、希少生物への影響、設置場所の適否）も重要な検討要素になります。

また、台風常襲と海塩の付着による塩害が設備寿命や発電効率に影響し得るため、高耐風・耐塩仕様に配慮する必要があります。

コラム 太陽光発電に関する地域でのトラブルにも留意?!

急速に導入が拡大した太陽光は、近年増加する災害に起因した被害の発生に対する安全面の不安や、景観や環境への影響等をめぐる地元との調整における課題、太陽光発電設備の廃棄対策等、地域の懸念が顕在化しています。

こうした状況の中で、自治体においては一定規模以上の開発に対して届出等を義務付ける等の条例を定める動きもあります。

災害に起因した太陽光発電設備に係る被害例



景観に影響を及ぼしている事例



コラム ソーラーシェアリングとは？

ソーラーシェアリングとは、農地に支柱を立てて上部空間に太陽光発電設備を設置し、太陽光を農業生産と発電とで共有する取組です。

農地に太陽光パネルを設置して太陽光を発電と農作物で分かち合うソーラーシェアリングを推進するため、導入希望者へ情報やノウハウの提供等を行います。

なお、ソーラーシェアリングは、作物の販売収入に加え、売電による継続的な収入や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ます。



（2）風力

風力は夜間や曇天時にも発電が期待でき、太陽光を補完する電源ポートフォリオ上の可能性があります。適地を絞り、風況・環境影響の調査を段階的に行うことで、少数精鋭での導入が可能です。

一方、本町においては、年間を通じて安定した風量を確保できない場合、実効の設備利用率が想定より低下する懸念があります。さらに、大型機のインシタルコスト（基礎・輸送・据付を含む）が相対的に高いこと、台風常襲地域ゆえの破損・部材疲労・塩害のリスクがあることから、高耐風仕様や保守体制の確立等を前提として検討する必要があります。

コラム 風力発電は地域の実情に合わせた検討が必要?!

風力発電とは、風のエネルギーを電力に変換する発電方式のことです。近年では地球環境問題への切り札の一つとして、太陽光発電とともに世界中で導入が進められていますが、メリット・デメリットに留意し、地域の実情に合わせた検討が必要です。

メリット		デメリット	
環境に優しい	エネルギーの変換効率が高い	発電量が風の強さに依存する	騒音の心配がある
	太陽光発電 地熱発電 バイオマス発電 約20% 風力発電 約30~40%		
洋上でも発電できる	昼夜を問わず発電できる	設置に適した場所が限られている	気象条件によって故障や破損のリスクがある

(3) バイオマス

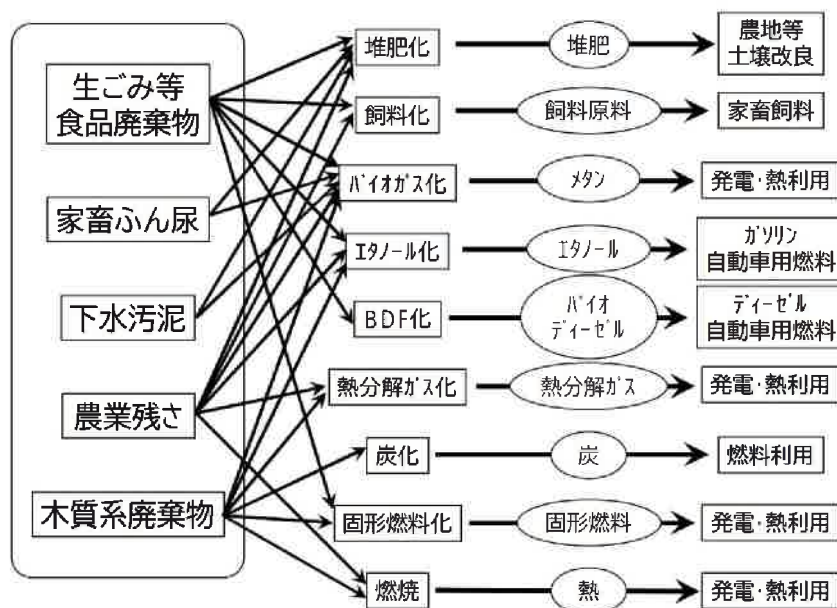
徳之島町は、畜産とサトウキビの生産が活発であることから、家畜ふん尿と製糖残さ（バガス・ハカマ）、そして生ごみ等を組み合わせた混合発酵（バイオガス）により、電気と熱を地域内で生み出せる現実的な可能性があります。

具体的には、肉用牛の飼養頭数は約2,300頭であり、家畜排せつ物は糞が約32t/日、尿が約10t/日発生しています。また、サトウキビ（約2.6万t）に由来する製糖残さとして、バガス約1.4万t/年、ハカマ約2,800t/年が見込まれます。これらの資源を、既存利用（堆肥・敷料・工場内利用等）と両立しながら、収集運搬距離や臭気・排水対策等の条件を満たす範囲で、小規模分散型として組み立てることで成立性が高まると考えられます。

一例として、混合発酵プラントの投入量は、牛糞9t/日、牛尿4t/日、バガス9t/日、ハカマ2t/日といった組合せが想定されています。地域産業と資源循環を同時に前進させる観点から、本町における再エネ導入の主軸として、バイオマスの活用可能性を重点的に検討していきます。

コラム バイオマスエネルギーってなに?!

バイオマスエネルギーは、「再生可能」、「カーボンニュートラル」という特徴を有し、二酸化炭素排出抑制に係る地球温暖化防止、循環型社会の構築に寄与するとともに「地域資源」であることから、地域エネルギーとして地域産業活性化や雇用創出等にも貢献します。様々な原料とそれに対応可能な技術が多種多様に存在する可能性に満ちたエネルギーの活用が可能です。



なお、バイオマスは、植物や生物が生育過程で大気中の二酸化炭素（CO₂）を吸収・固定して形成されるため、燃焼等で排出されるCO₂は、成長過程で吸収した分が相殺されるという考え方から「カーボンニュートラル」と位置づけられています。一方で、収集運搬、前処理、設備建設、運転等に伴う燃料・電力の使用により追加的な排出が生じるため、ライフサイクル全体での排出量を把握したうえで、総排出量が確実に低減する設計が重要になります。

このため、本町では、原料の発生場所と利用場所の距離、季節変動、既存利用（堆肥・敷料・工場内利用等）との両立を踏まえ、地域内での循環回転率（回収・利用の回転）を高める仕組みづくりをあわせて検討します。

③-1 農業残さ（バガス・ハカマ等）の可能性

サトウキビ製糖に伴い発生する製糖残さ（バガス・ハカマ等）は、製糖期に集中的に発生するため、季節ピークに対応した収集・保管・乾燥等の運用設計が重要になります。特にバガスは、工場内のエネルギー源として既に利用されている場合が多く、既存利用との両立を前提に「余剰分」を見極める必要があります。

一方、ハカマ（サトウキビの葉鞘など）は、水分吸収が低く、リグニン含量が高い等の特性から、敷料としては適さないとされています。こうした性状を踏まえると、乾燥・燃料化、炭化してバイオ炭⁹として土壌へ還元する、あるいは他原料と混合して堆肥化資材として活用するなど、多用途での資源化の可能性があります。製糖期の発生集中に合わせ、保管・乾燥・運搬のロジスティクスと、利用先（農地還元、熱利用、資材化）の確保を一体で検討します。



バガス



ハカマ

⁹ バイオ炭：バイオマスを炭化して得る炭で、土壌改良材としての利用に加え、炭素を長く上に留める効果が期待されます

コラム サトウキビによる資源循環型農業

サトウキビ産地である徳之島では、製糖段階で発生する副産物を活用した資源循環型農業が実践されています。

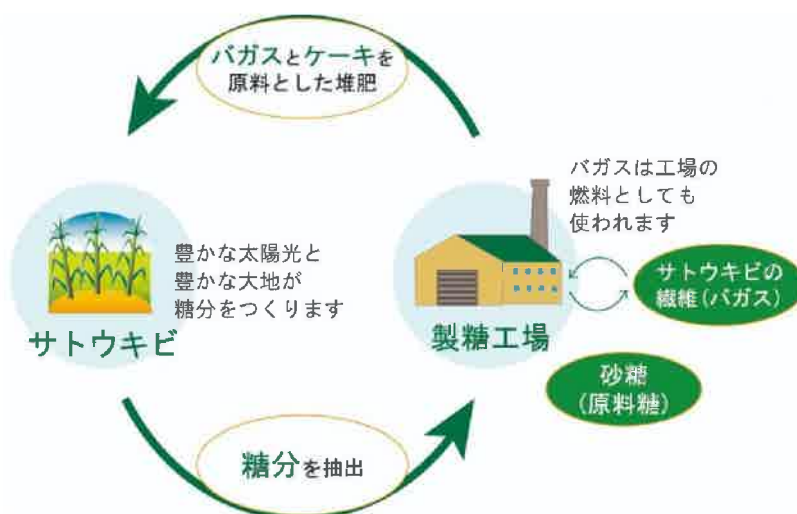
サトウキビから砂糖を製造する際には、サトウキビのハカマ（収穫残さ）や搾りバガス（かす）、バガスの燃えカス（灰）、製糖過程で発生する不純物など、さまざまな副産物が発生します。

本町を含む徳之島の2つの製糖工場（南西糖業株式会社）では、バガスのほぼ全量を、糖汁を濃縮する際のボイラーの燃料として利用しており、ボイラーの蒸気を利用して発電も行っています。いわゆる、「バイオマス発電」です。

工場でボイラーが稼働している冬から春にかけての間、工場で使用するすべての電力は、このボイラーからの自家発電で賄われています。

発電に利用されない余剰バガスは、堆肥化することでサトウキビの増産に利用されます。不純物も、有機物が多量に含まれており堆肥の原料となるため、大地に還元されます。

このように、サトウキビは無駄なく利用されています。



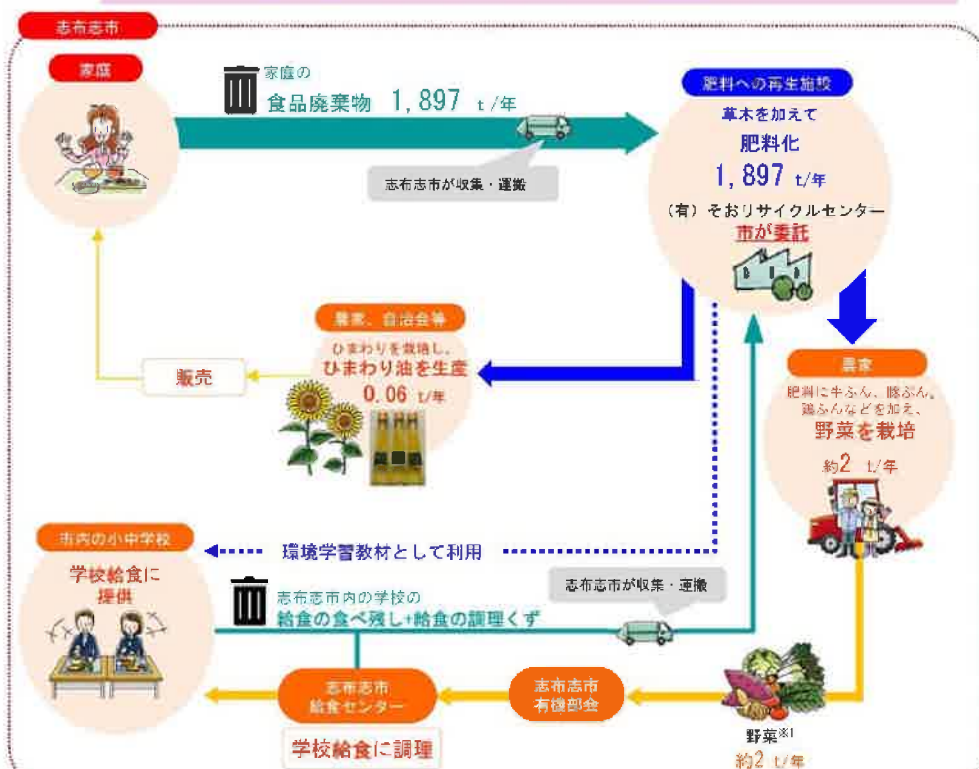
出典：南西糖業株式会社ウェブサイト

③-2 生ごみ・食品廃棄物及び畜産廃棄物の資源化

家生ごみ・食品廃棄物及び畜産廃棄物は、日常生活や農畜産活動に伴い継続的に発生する有機性資源であり、適切に分別・収集・処理することで、地域内での循環利用と親和性が高い資源です。本町では、既存の堆肥利用や廃棄物処理の実態を踏まえつつ、エネルギー利用や資源化に充当可能な量を段階的に整理した上で、複数の有機性資源を組み合わせた混合発酵（バイオガス）による利活用の可能性が考えられます。

また、発酵後に生じる消化液については、液肥として農地へ適正に還元することで、化学肥料の使用量抑制や土壌改良への寄与が見込まれます。さらに、発酵残さや農業残さ等を炭化し、バイオ炭として農地へ施用する取組については、土壌の保水性や団粒構造の改善、施肥量や農薬使用量の抑制といった効果に加え、炭素の長期貯留に資する可能性があります。これらの取組については、環境負荷や管理体制、適正規模を十分に考慮した上で、効果の見える化（測定・報告・検証）を行い、条件が整う場合にはJ-クレジット¹⁰等の制度活用による価値化も検討対象となります。

コラム 事例) 焼却処理施設が無い志布志市の食品廃棄物のリサイクル



¹⁰ J-クレジット：省エネ設備の導入や再生可能エネルギーの活用によるCO₂等の排出削減量や、適切な森林管理によるCO₂等の吸収量を、クレジットとして国が認証する制度

③-3 その他の可能性

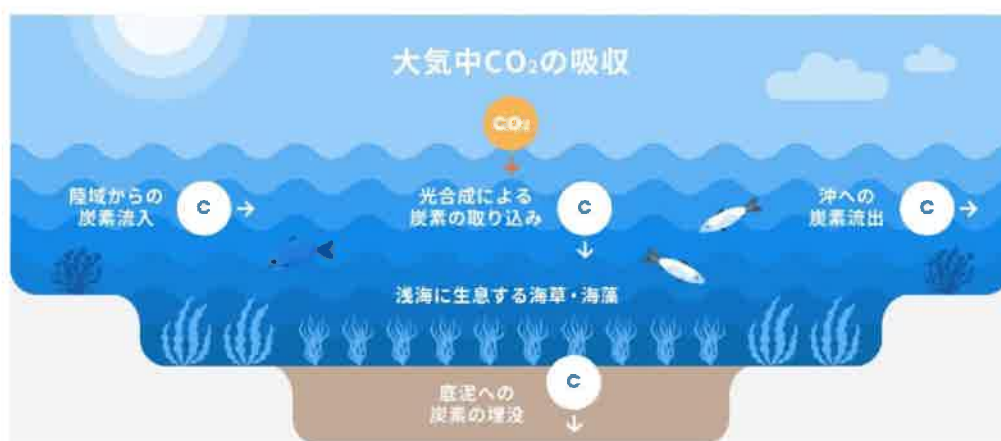
本町は海に囲まれていることから、将来的な選択肢として、海藻（大型藻類）を活用した資源化や、ブルーカーボン¹¹を含む吸収源対策についても検討余地があります。大型藻類は陸上植物に比べ成長が速く、二酸化炭素（CO₂）をより多く吸収・固定し得るとする報告もあり、食料と競合しにくいバイオマス原料として注目されています。

また近年は、海藻に含まれる多糖を効率よく分解し、バイオエタノール等の燃料へ変換するための技術開発も進められています。NEDO のムーンショット研究では、高速 CO₂ 固定を目指した大型藻類の創出と利活用技術の開発が進められており、将来的な社会実装に向けた知見の蓄積が進みつつあります。

一方で、海藻バイオマスは、海域利用のルールや合意形成、養殖・収穫・乾燥等のコスト、環境影響（生態系・景観）への配慮、効果を定量的に把握するための評価手法（MRV）の確立など、検討事項が多い分野です。このため本計画では、まずは情報収集と小規模な調査・実証の可能性整理を行い、本町の自然環境と両立し得る導入の可否を段階的に検討します。

コラム ブルーカーボンの仕組みとは?!

海藻、海草などは二酸化炭素（大気中の二酸化炭素が水中に溶け込んだものや、干潮時に大気から吸収したもの）と太陽光を利用し光合成を行い、海中の生態系の中に大気中の二酸化炭素が取り込まれます。また、海藻や海草などが枯死すると、海底に堆積していくため、吸収されていた炭素もあわせて蓄積・隔離・貯留されます。光合成によって吸収された二酸化炭素は有機炭素として生物の体内を経て、海底に長期にわたり貯蔵されるのです。



出典：環境省（<https://www.env.go.jp/earth/ondanka/blue-carbon-jp/about.html>）

¹¹ ブルーカーボン：海草・海藻など「海の生態系」が吸収・貯留する炭素のこと

（４）熱利用（太陽熱・地中熱 等）

給食センター、宿泊施設、福祉・医療、スポーツ・入浴施設など温水需要が大きく、日々の使用が安定している拠点では、太陽熱集熱器と貯湯槽を組み合わせることで、燃料や電力の使用量を直接減らせる可能性があります。電気を「つくる」よりも、使う熱（お湯）を“直接まかなう”ことで負荷を下げられる点が特徴です。

一方で、集熱器の設置スペースと貯湯槽の置き場所・重量、屋根防水・構造負荷への配慮が前提となります。台風や塩害による機器劣化への対策（高耐風・耐食仕様、定期点検・清掃）や、衛生面の管理（貯湯温度・循環）にも留意します。

コラム 事例）徳之島町福祉センターへの導入

業務用（産業用）太陽熱利用システムは、主要機器として、太陽集熱器・タンク・ポンプ・熱交換器・制御装置・計測装置などで構成されるシステムであり、太陽光エネルギーをそのまま熱エネルギー（太陽熱）として給湯や暖房の熱源として利用可能なため、他の再生可能エネルギーに比べ「エネルギーの変換効率が低い」ことが特徴です。太陽熱利用システムの能力を左右する太陽集熱器は、大きく「平板形」と「真空ガラス管形」の２種類に分かれており、中でも円筒形の集熱部構造が特徴である「真空ガラス管形」は、比較的効率が良く、高い温度域での熱供給が可能な太陽集熱器といわれています。



竣工年：2024年

熱器：真空ガラス管形（ヒートパイプ形）太陽集熱器 Fuji ヒートP・SOLAR FSP-2100

規模：集熱器総面積 68.4 m²（JIS A 4112 基準/24 パネル）

用途：給湯利用

出典：富士エネルギー株式会社

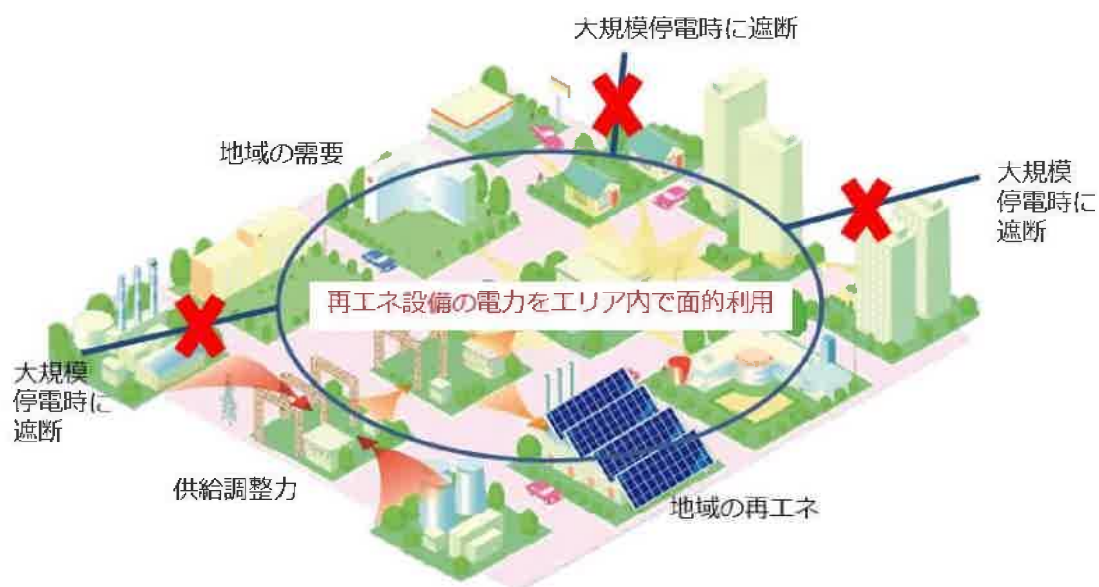
(5) その他

本町の特徴として、落差がある大きな河川がないことから、小水力発電の導入ポテンシャルは限定的です。一方で、家畜産業とサトウキビ産業が活発であることから、それらに由来する家畜ふん尿や製糖残さ（バガス・ハカマ）など、バイオマス資源の活用可能性が相対的に高いと考えられます。

蓄電は、昼間の太陽光を夜間に回すことで自家消費率を高める可能性があり、停電時の非常用電源としてのレジリエンス向上にもつながります。重要施設では必要最小限の負荷に合わせた容量設計を行い、平時はピークカット、非常時は自立運転という二重の役割を果たせるよう整理することが有効です。将来的には複数拠点の蓄電を束ねた面的運用（マイクログリッド・アグリゲーション）の可能性もあります。

また、モビリティ（EV）は移動手段であると同時に“動く蓄電池”として電力を融通できる可能性があり、公共・福祉車両や公用車から V2B/V2H で建物に給電することで、非常時の電力支援に資することが期待されます。普通充電の昼間運用を基本に、観光拠点や公共駐車場から段階的に整備することで、太陽光の発電時間帯に合わせた賢い充電（スマート充電）につながります。

図表 マイクログリッド・アグリゲーションの仕組み



出典：経済産業省

3-3 導入上の留意事項

導入に当たっては、環境・景観配慮、防災・安全、社会受容性（住民説明・運転ルール・におい/騒音管理）、系統連系・出力抑制、保守・運用体制、用地・占用・権利関係、ライフサイクルコスト（導入・保守・更新）の観点を総合的に整理します。

また、自家消費型・蓄電併設・熱の地産地消の観点から、需要地近接・小規模分散を基本に、段階導入（実証→展開）とし、KPI（発電/熱量、稼働率、削減量等）の年次モニタリングを行います。Jクレジット等の見える化や資金スキーム（補助・PPA¹²・リース等）の活用方針も合わせて示します。

¹² PPA：設備を第三者が設置・所有し、利用者は電気を購入する形で初期費用を抑える方法

第4章 将来像・目標

4-1 将来像

本町の地球温暖化対策は、温室効果ガスの削減そのものを目的とするだけでなく、町民の暮らしと地域産業を将来にわたって守るための「地域経営」の取組として位置づけます。また、世界自然遺産を有する島であることから、脱炭素の推進が自然環境の保全と矛盾しないよう、地域資源を賢く使い、環境価値を高めます。

本町の活性化に向けた産業振興策と地球温暖化対策の一体的な推進を図り、環境・経済・社会の統合的な向上をめざします。

また、地域資源を活用した地球温暖化対策の推進を図り、まちの魅力を向上させながら、安全で快適に暮らせるまちをめざします。

さらには、近年の異常気象の発生状況を踏まえ、温室効果ガスの排出を削減する対策（緩和策）に加え、気候変動の影響による被害の回避・軽減対策（適応策）にも取り組めます。

これらを踏まえ、将来像を「地球にやさしく、自然とともに発展する徳之島町」とします。

本町の全体における温室効果ガス削減目標

【地球にやさしく、自然とともに発展する徳之島町】

4-2 温室効果ガス削減目標（総量・部門別）

本町の総排出量は、2013年度の約13.7万t-CO₂から2022年度の約10.6万t-CO₂へと推移しており、全体としては緩やかな減少傾向にあります。2022年度の部門構成は、運輸部門が66%と突出しており、家庭13%、業務15%、産業5%、廃棄物1%となっています。特に運輸部門の中でも船舶由来のCO₂が大きく、構造的な課題として整理できます。

国の目標として、政府実行計画が2025年2月（令和7年2月）に閣議決定されており、2035年度に65%削減、2040年度に79%削減（それぞれ2013年度比）という新たな目標が掲げられました。

また、鹿児島県では、2023年（令和5年）に改定した「鹿児島県地球温暖化対策推進計画」において、基準年度（2013年度（平成25年度））比で2030年度（令和12年度）に46%削減することを目標に掲げています。

本町の温室効果ガス排出量の削減目標は、国・県の目標を踏まえ、以下のとおりとします。

単位 [万 t-CO ₂]		
2013年度 (平成25年度) 基準年度	2022年度 (令和4年度)	2035年度 (令和17年度) 目標値
13.7	10.6	7.4

本町の全体における温室効果ガス削減目標

2030（令和12）年度の温室効果ガス排出量について、
2013（平成25）年度と比較して、
46% (6.3万t-CO₂) の削減を目指します。

コラム 国の地球温暖化対策における削減目標について

- 我が国は、**2030年度目標と2050年ネット・ゼロを結ぶ直線的な経路を、弛まず着実に歩んでいく。**
- 次期NDCについては、**1.5℃目標に整合的で野心的な目標**として、2035年度、2040年度において、温室効果ガスを2013年度からそれぞれ**60%、73%削減**することを目指す。
- これにより、中長期的な**予見可能性**を高め、**脱炭素と経済成長の同時実現**に向け、**GX投資を加速**していく。



4-3 目標達成に向けた対策・施策

温室効果ガス排出量の現状と課題を踏まえ、徳之島町が区域（町域）全体で取り組む対策・施策を「基本方針」として整理します。

対策の推進には、設備導入等の投資に加え、町民・事業者の理解促進と行動変容、担い手の育成、関係者の連携体制の構築が不可欠であることから、再生可能エネルギーの導入や省エネルギーの推進にとどまらず、資源循環（廃棄物対策）や吸収源の確保、普及啓発・学習機会の充実等を一体的に推進します。

基本方針① 再生可能エネルギーの導入促進

再生可能エネルギーは、域外へのエネルギー支出を抑え、災害時の電力確保にも寄与することから、導入可能性の高い資源を見極めたうえで段階的に導入を進めます。太陽光等の電源導入は、系統制約、台風・塩害、景観・生態系への配慮などの条件整理を前提に、公共施設・事業所の自家消費やレジリエンス向上（非常時の電源確保）につながる形を優先します。あわせて、徳之島町は畜産・サトウキビ産業が活発であり、家畜ふん尿やバガス、ハカマ、生ごみ等の資源が見込まれることから、資源循環と一体となったバイオマス利活用を“地域の実情に即した再エネ”として重点的に推進します。

基本方針② 省エネルギーの推進

省エネルギーは、温室効果ガス削減の確実性が高く、光熱費・燃料費の抑制にも直結することから、家庭・事業所・公共施設それぞれの実態に応じて取組を強化します。具体的には、設備更新（高効率機器・断熱等）と運用改善を組み合わせ、継続的に効果が積み上がる仕組みとして展開します。

基本方針③ 吸収源の確保（森林・緑地等の保全と、吸収の“見える化”）

温室効果ガス削減と並行して、森林等の吸収源を保全し、適切な管理・活用を進めます。吸収源対策は、自然環境の保全や景観形成、防災・減災にも資するため、関係制度や担い手と連携しながら推進します。また、必要に応じてクレジット制度等の情報提供を行い、地域内の取組が適正に評価される環境整備を図ります。

基本方針④ 循環型社会の形成

廃棄物の発生抑制・分別徹底・資源化を進め、処理コストと環境負荷の低減を図ります。あわせて、家畜ふん尿、サトウキビ残さ、生ごみ等の“地域資源”については、既存利用（堆肥・敷料、工場内利用等）との両立や収集運搬の合理性、臭気・排水等の環境管理を前提に、資源循環とエネルギー利用を両立する方向で推進します。

また、家庭から発生する生ごみについては、発生抑制と分別の徹底を基本としつつ、地域の実情に応じて堆肥化等の資源化を進め、土づくり等への還元につなげます。これにより、ごみ処理量の抑制と処理コストの低減に加え、資源循環の見える化や住民の参加促進にも資する取組として展開します。

基本方針⑤ 多様な人々が取り組む環境づくり

地球温暖化対策を継続的に推進するためには、町民・事業者が「理解し、自発的に取り組める」環境が必要です。そこで、温暖化の影響や対策、活用可能な支援制度等の情報発信と相談対応、体験・学習機会の創出、関係者の情報交換の場づくり等を通じて、地域全体の実行力を高めます。

あわせて、将来世代を含めた継続的な行動変容につなげるため、学校教育と地域活動を連動させた環境教育の推進を位置付けます。気候変動、資源循環、再生可能エネルギー等を題材に、体験や学びを通じて「自分ごと」として理解できる機会を増やし、家庭・地域・事業所の取組が広がる土台を形成します。

第5章 施策方針と具体的取組

5-1 基本方針

本町の温室効果ガス排出量の削減に向けては、設備導入などの投資だけでなく、町民・事業者の理解促進と行動変容、担い手の育成、関係者の連携体制の構築が不可欠です。そのため本計画では、再生可能エネルギーの導入や省エネルギーの推進にとどまらず、資源循環（廃棄物対策）や吸収源対策、普及啓発・学習機会の充実等を一体的に進めます。

また、本町は島嶼地域として、エネルギー供給・物流・災害対応が一体となった地域構造を有していることから、温室効果ガス削減の取組は「コスト削減」や「レジリエンス向上（非常時の電源・輸送の確保）」にもつながる形で進めることが重要です。

以上を踏まえ、本町の対策・施策は、次の5つの基本方針に沿って体系的に推進します。

基本方針① 再生可能エネルギーの導入促進

基本方針② 省エネルギーの推進

基本方針③ 吸収源の確保（森林・緑地等の保全と、吸収の“見える化”）

基本方針④ 循環型社会の形成

基本方針⑤ 多様な人々が取り組む環境づくり

なお、再生可能エネルギーの導入に当たっては、資源・立地・系統・災害リスク・景観・生態系等の条件を踏まえ、導入可能性の高い取組から段階的に進めます。

特に本町では、太陽光・風力は諸条件が厳しい側面がある一方、畜産・サトウキビ産業に由来する家畜ふん尿、バガス・ハカマ、生ごみ等の地域資源が見込まれることから、資源循環と一体となったバイオマス利活用（加えて炭化を含む）を「地域の実情に即した再エネ」として重点的に推進します。

5-2 具体的取組

具体的取組として、基本方針①～⑤に沿って、家庭・業務・運輸（自動車・船舶）・産業・廃棄物・資源循環・横断（系統・蓄電・モビリティ等）の取組を「横串」で整理します。

取組は、現状の課題と地域特性を踏まえ、導入・実装の確実性が高いものから着手し、実証・拡充を経て面的な最適化へと段階的に展開します。

（1）基本方針① 再生可能エネルギーの導入促進

再生可能エネルギーは、域外へのエネルギー支出を抑えるとともに、災害時の電力確保にも寄与します。一方、導入を進める上では、系統制約、台風・塩害等の災害リスク、景観・生態系への配慮など、地域ごとの制約条件を踏まえた設計が重要です。

このため本町では、導入の規模そのものを求めるのではなく、公共施設・事業所の自家消費や重要拠点のレジリエンス向上につながる形を優先し、段階的に導入を進めます。

特に本町では、畜産・サトウキビ産業が活発であり、家畜ふん尿、バガス・ハカマ、生ごみ等の資源が見込まれます。これらを、単に「廃棄物」として処理するのではなく、資源循環と一体となったエネルギー利用として再設計することで、電気・熱・土づくり（堆肥・バイオ炭）を同時に生み出す可能性があります。このため、再エネの主軸は、太陽光・風力の量的拡大ではなく、バイオマスの地域内循環（エネルギー化＋資源化）を核として推進します。

具体的な検討・導入の方向性は次のとおりです。

① バイオマス（生ごみ・家畜ふん尿・バガス／ハカマ等）

原料の性状（含水率、異物混入、季節変動）と既存利用（堆肥・敷料・工場内利用等）を踏まえ、需要地近接の小規模分散を基本に成立性を高めます。

とくに湿潤系の原料は混合発酵（バイオガス）により電気・熱の自家消費や熱需要への活用を図り、消化液は適正管理のうえ農地還元につなげます。

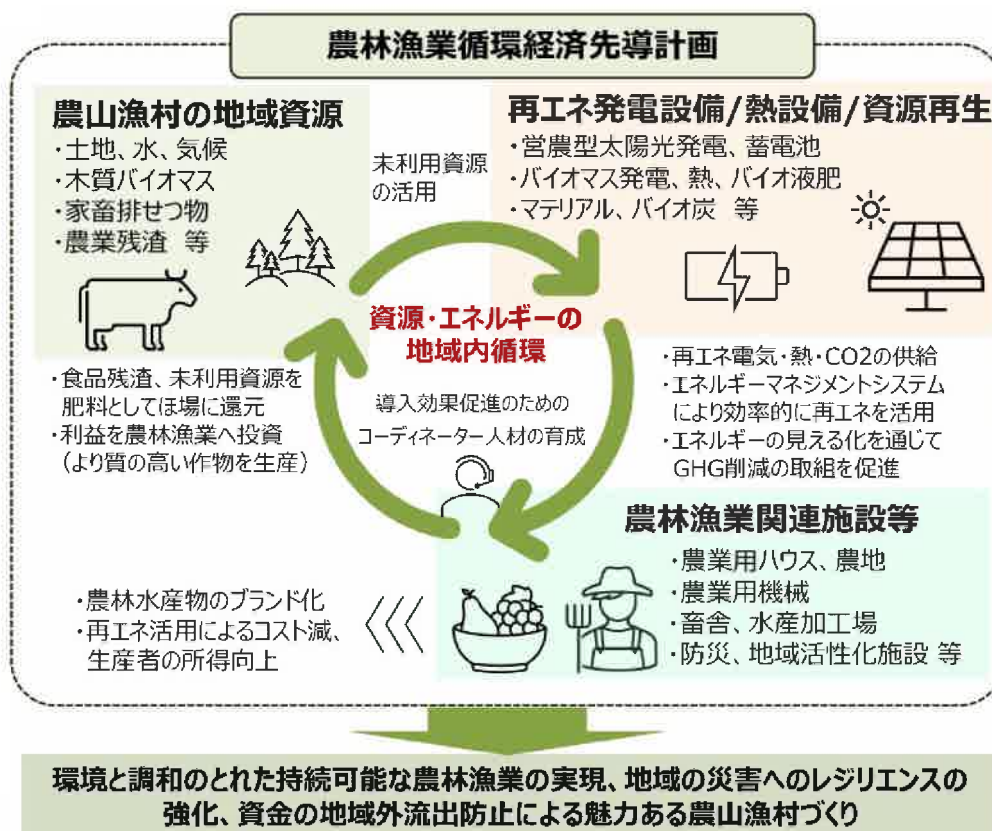
乾きやすい原料については、堆肥化に加えて炭化（バイオ炭）も重要な選択肢として整理し、土壌改良材としての活用と炭素貯留の観点から、適正規模・利用先・環境管理の条件を確認しながら段階的に取り組みます。

コラム 事業例) 農林漁業を核とした循環経済先導地域づくり

国は農林漁業循環経済先導地域づくりを推進しており、農山漁村地域に賦存する資源・再生可能エネルギーの地域循環を進めることで、環境と調和のとれた持続可能な農林漁業を実現するとともに、地域の災害へのレジリエンスの強化、資金の地域外流失防止を図り、魅力ある農山漁村づくりを推進しています。

また、地域の資源・再生可能エネルギーを地域の農林漁業で循環利用する包括的な計画を策定した市町村（農林漁業循環経済先導地域）において、農林漁業を核とした循環経済構築の取組を支援しています。

- ・ 農林漁業者、地方公共団体等の関係者による計画策定・体制整備
- ・ 課題解決に向けた調査・検討、地域人材の育成、栽培実証等
- ・ 再エネ設備を効率的に運用するために必要な施設、附帯設備等（自営線、蓄電池、エネルギーマネジメントシステム（VEMS）等）、営農型



出典：農林水産省（https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/pdf/073_03_00.pdf）

②太陽光発電

景観・生態系、反射等への配慮、台風・塩害に耐える仕様、系統制約等を踏まえ、地上設置の大規模化よりも、屋根・駐車場等の既存面を活用した自家消費型の推進を図ります。

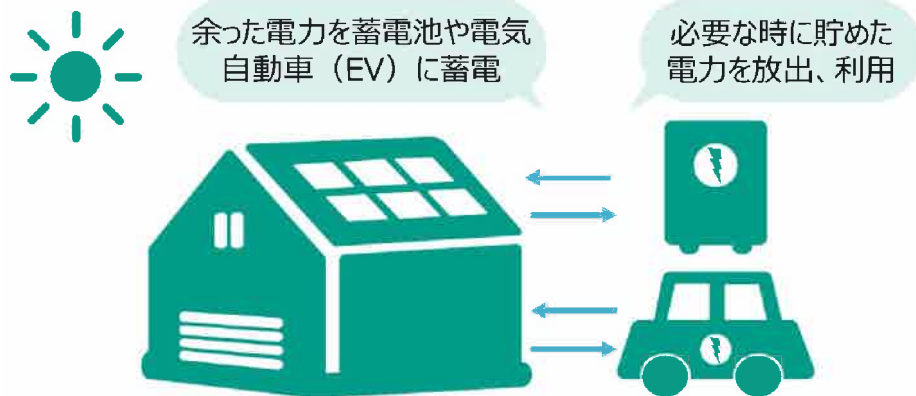
学校・避難所・医療福祉等の重要施設では、蓄電池と組み合わせて非常時の電源確保に資する仕様・運用要件（容量、非常用回路等）の検討を重視し、PPA等により初期負担を抑えつつ導入可能性を高めます。

コラム 蓄電池の活用

蓄電池を導入することで、余った電力を貯めておき必要な時に利用することが出来ます。より多くの電力を太陽光発電で賄えるようになるので、再エネ率の向上や購入電力量の削減につながります。

また、蓄電池に貯めた電力を電力需要量の多い時間帯に利用することで、最大電力需要量を抑える「ピークカット」が出来ます。これにより、電力の基本料金を抑えることが可能です。

さらに、災害等で停電が発生した場合にも、蓄電池があれば貯めておいた電力を非常用電源として使うことが可能です。



③風力発電

導入可否が風況・保守体制・輸送据付条件等に強く左右されるため、適地を絞り込んだ上で段階的に風況・環境影響を確認し、成立性が確認できる場合に限定して検討します。台風・塩害に伴う破損リスクやイニシャルコストの課題を前提として、導入可否を評価・検討します。

④熱利用（太陽熱等）

給食センター、宿泊施設、福祉・医療、入浴・スポーツ施設等、温水需要が大きく日々の使用が安定している拠点で、省エネ効果が見えやすい取組として検討します。電気を「つくる」よりも、使う熱（お湯）を直接まかなうことで燃料・電力使用量の削減につなげます。

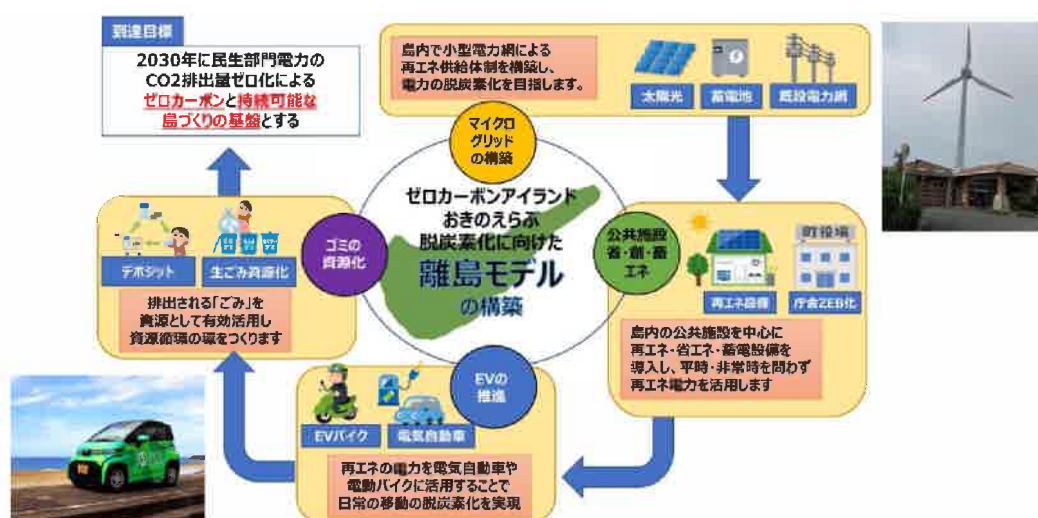
⑤横断（系統・蓄電・モビリティ）

再エネ導入を「発電設備の導入」だけで終わらせず、需要側制御・蓄電・非常用回路・保守体制を含めて、災害時にも使える形となるよう、仕様・運用を含めて整備します。

重要施設では平時のピークカットと非常時の自立運転を両立させる容量設計を行い、将来的には複数拠点を束ねた面的運用（マイクログリッド等）も視野に入れて検討します。

コラム 沖永良部島における脱炭素への取組

沖永良部島では、2050年のカーボンニュートラルに向けて様々な取組を進めており、太陽光を基軸とした再生可能エネルギーの導入や電気自動車やEVバイク等のモビリティの電化導入を進めています。



出典：和泊町 (https://www.town.wadamari.lg.jp/documents/6477/01_jigyohaikei.pdf)



基本方針① 再生可能エネルギーの導入促進の主な取組

- **バイオマスの地域内循環（電気・熱・土づくり）**
家畜ふん尿・バガス／ハカマ・生ごみ等を対象に、資源循環と一体でエネルギー化＋資源化を進めます。
- **混合発酵（バイオガス）モデルの検討**
湿潤系原料を中心に、電気・熱の自家消費と熱需要への活用、消化液の適正管理と農地還元を検討します。
- **炭化（バイオ炭）による資源化の検討**
乾きやすい原料は堆肥化に加え、炭化を含む選択肢として整理し、土壌改良材活用と炭素貯留の観点で段階的に導入を進めます。
- **太陽光（屋根・駐車場等）自家消費型の推進**
景観・生態系配慮、台風・塩害対策、系統制約を踏まえ、既存面を活用した自家消費型を中心に導入を図ります。
- **重要施設のレジリエンス強化（PV＋蓄電池）**
学校・避難所・医療福祉等で非常時の電源確保に資する仕様・運用要件（容量、非常用回路等）の整理を重視します。
- **風力の適地絞り込みと段階評価**
風況・環境影響の確認を段階的に行い、成立性が確認できる場合に限定して導入可否を評価・検討します。
- **熱利用（太陽熱等）の重点拠点導入**
給食・宿泊・医療福祉・入浴等、温水需要が大きい拠点から導入可能性を検討します。
- **横断（系統・蓄電・モビリティ）一体設計**
需要側制御・蓄電・非常用回路・保守体制を含め、災害時にも使える形となるよう、仕様・運用を含めた要件を整理します。

(2) 基本方針② 省エネルギーの推進

省エネルギーは、温室効果ガス削減の確実性が高く、光熱費・燃料費の抑制にも直結します。このため、家庭・事業所・公共施設それぞれの実態に応じて、設備更新（高効率機器、断熱等）と運用改善を組み合わせ、継続的に効果が積み上がる仕組みとして取組を推進します。

具体的な検討・導入の方向性は次のとおりです。

①家庭部門

日常生活の負担を増やさずに効果が得られる対策から広げることが重要です。

具体的には、照明のLED化、空調・冷蔵冷凍等の高効率機器への更新、給湯の効率化、住まいの断熱・遮熱の改善等を、補助制度や診断ツールの活用と組み合わせて促進します。また、行動変容を継続させるため、電力使用量の見える化や省エネ診断等により「効果が実感できる取組」を支援します。

コラム 家庭の省エネは“負担を増やさない定番対策”から広げる

家庭の省エネは、機器更新だけでなく、日々の使い方を工夫することで無理なく取り組みます。住まいの断熱・日射遮蔽、エアコン設定、待機電力の削減など、効果が分かりやすい対策を「できることから」積み上げることが重要です。町としては、分かりやすいメニュー提示と、相談窓口・啓発素材の整備により、継続的な行動につなげます。

「デコ活」のすすめ

国民・消費者のより良い暮らしや働き方を実現しCO₂削減につなげる

国として初めて将来の暮らしの絵巻を提示



- 事例**
- ① 高効率の空調機器やLED照明を省エネメニューに提供（数千万円）
 - ② 消費者に省エネ機器を交換するときに、省エネメニューを提示
 - ③ 公共交通（電車・バス等）のフリー乗降と体感イベントで、省エネメニューを提示



まずはここから始める4つの取組

- デコ活アクション** 必ずここから
- ① 電気も省エネ 断熱住宅
 - ② こたわる楽しさ エコグッズ
 - ③ 感謝の心 食べ残しゼロ
 - ④ つながるオフィス デレワーク

国民の暮らしの質を官民で協賛し

「デコ活応援団」（官民連携協議会：2,840以上の企業・自治体・団体等が参画）

「デコ活予算」豊かな暮らし関連予算

（令和6年度補正予算及び令和7年度当初予算総額：3,549億円）
※企業・自治体・団体等のプロジェクトを支援（「デコ活」（脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動）推進事業：37億円）

「くらしの10年ロードマップ」

戦略的に取組を展開するため令和6年2月に策定

お楽しみ

- ①「デコ活応援団」への参画と国民の暮らしを支援する「官民連携プロジェクト」の実施
- ②「デコ活宣言」（取組、製品・サービスで国民の暮らしを支援し、自ら率先して「デコ活」を実施）の実施
- ③日々の取組に「デコ活」を添えてSNS等で発信・展開

出典：環境省 デコ活

②業務その他部門（事業所・公共施設を含む）

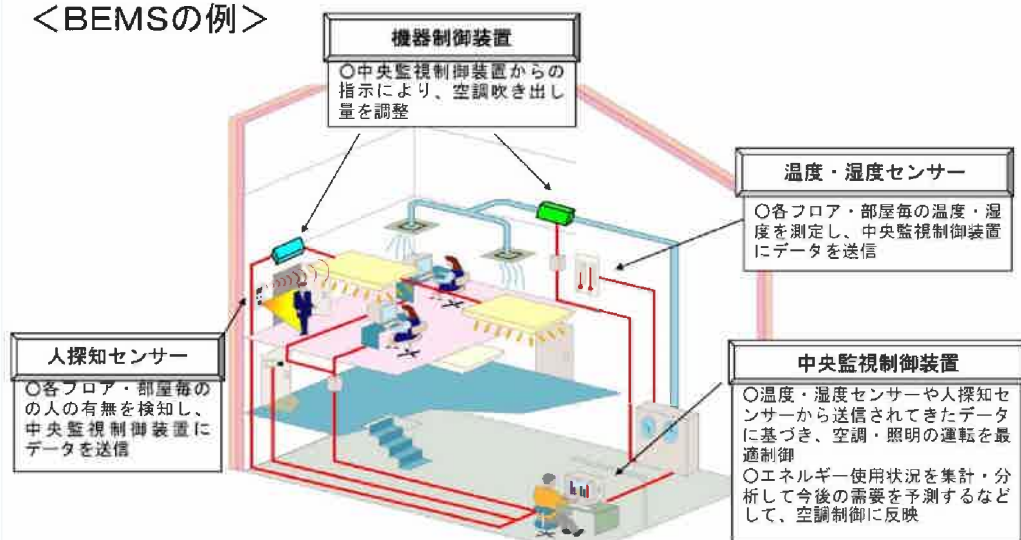
設備更新に加えて、運用の最適化（設定温度・稼働時間、ピーク時間帯の負荷平準化、定期点検）により、投資回収の見通しを立てながら継続的な省エネを推進します。

エネルギー使用量が多い事業所では、BEMS¹³等のエネルギーマネジメントの導入やエネルギー診断等を組み合わせ、改善を「一度きり」で終わらせず、毎年の改善につなげます。公共施設は率先導入の対象として、更新計画と連動させた省エネ化を進め、町民・事業者への波及を図ります。

コラム IT を活用したエネルギー管理徹底による省エネの可能性

エネルギーマネジメントは、使用量を把握し、設備の運転を最適化することで、無駄なエネルギー消費を抑える取組です。全施設一律ではなく、使用量が多い施設や改善余地が大きい施設を重点対象として、段階的に導入の可能性を調査するとともに、導入後もデータを活用して改善が継続する体制を整えることが重要です。

<BEMSの例>



出典：環境省 <https://www.env.go.jp/council/06earth/y060-81/mat02-2.pdf>

¹³ BEMS：建物の電気・空調等が見える化して省エネにつなげる「エネルギー管理システム」

③産業部門

産業部門の排出量は 2022 年度で約 0.6 万 t-CO₂（約 5%）と相対的に小さい一方で、本町の基幹産業であるサトウキビ・製糖に関連して、製糖期（冬～春）に蒸気・温水等の熱需要が集中的に発生する季節特性があります。そのため、単年度の排出量は、操業日数や生産量、燃料使用量の影響を受けやすく、年度ごとの増減だけで評価するのではなく、操業実態を踏まえて複数年傾向として把握することが重要です。

また、徳之島の製糖工場では、搾りかす（バガス）をボイラー燃料として蒸気をつくり、その蒸気を利用した発電（いわゆるバイオマス発電）により、製糖期に工場で使用する電力を自家発電で賄う運用がなされています。また、発電工程で利用されない余剰バガスについては、堆肥化等により農地へ還元する資源循環が行われています。

こうした既存の資源循環と両立させながら、家畜ふん尿や生ごみ等を含む地域バイオマスの利活用（バイオガス化、炭化等）と連動し、熱の有効利用や化石燃料代替、物流の効率化を含めた面的な省エネ・脱炭素を推進します。

加えて、バガス等の副産物を含む地域資源のエネルギー利用・熱利用を検討し、産業の競争力確保と脱炭素を同時に進める方向性を目指します。

④運輸部門（自動車・船舶）

自動車については EV 等の導入と充電環境整備を軸に、公共施設・観光拠点等から段階的に検討し、利用実態に合わせた運用ルールを整備します。

併せて、エコドライブ、車両更新時の低燃費車選択、シェアリング等により、走行距離当たりの排出削減と移動コスト抑制を両立します。

貨物は共同配送、積載率向上、ルート最適化、荷待ち削減等により物流の効率化を図り、排出削減と人手不足対策の両面で効果を高めます。船舶については運航主体が民間事業者であることも多いため、港湾関係者・船社・荷主・県等と連携し、運航計画・速度管理等の運航効率化、荷役の改善、港での待機時間削減等、実行可能な改善を着実に実施します。

将来的な低炭素燃料・省エネ船型等についても、国・事業者動向を把握しながら、段階的に検討します。



基本方針② 省エネルギーの推進の主な取組

- **家庭の省エネ（負担を増やさない定番対策）**
LED化、高効率家電更新、給湯効率化、断熱・遮熱の改善を、補助制度・診断と組み合わせて促進します。
- **見える化・診断による行動変容支援**
電力使用量の見える化や省エネ診断等で「効果が実感できる取組」を支援します。
- **事業所・公共施設の省エネ（設備＋運用最適化）**
設定温度・稼働時間の最適化、ピーク平準化、点検等により、投資回収を見据えた継続改善を進めます。
- **エネルギーマネジメント（BEMS等）の導入検討**
使用量の大きい施設から段階的に導入し、運用改善を毎年度継続的に実施できる仕組み（把握・分析・改善）を整えます。あわせて、設備更新や点検と連動した運用管理により、削減効果の定着を図ります。
- **副産物活用を含む熱利用の検討**
バガス等の地域資源のエネルギー利用・熱利用を検討し、産業競争力と脱炭素を両立します。
- **運輸（自動車）の省エネ・脱炭素**
EV導入と充電整備を段階的に進め、エコドライブや低燃費車選択等も併用します。

(3) 基本方針③ 吸収源の確保

温室効果ガス削減と並行して、森林・緑地等の吸収源を保全し、適切な管理・活用を進めます。吸収源対策は、自然環境の保全や景観形成、防災・減災にも資するため、関係制度や担い手と連携しながら推進します。

具体的には、森林の保育間伐等の適正管理、植林・保全活動の促進等により、炭素固定機能の維持・強化を図ります。また、吸収の取組が地域内外から適正に評価されるよう、必要に応じてクレジット制度等の情報提供を行い、地域の取組が「見える化」される環境整備を進めます。

さらに、本町の重点であるバイオマス利活用と連動し、炭化（バイオ炭）を土壌へ還元する取組については、土壌改良材としての機能に加えて炭素貯留の観点も踏まえ、カーボンクレジット¹⁴との連動も検討します。

さらに、本町は海に囲まれていることから、藻場や干潟など海洋生態系に蓄積される炭素（ブルーカーボン）についても、吸収源対策の一つとして将来の可能性を整理します。ブルーカーボンは、藻場の保全・造成等の取組により創出されたCO₂吸収量をクレジットとして認証し、削減を図る企業・団体等と取引する制度（ブルーカーボン・オフセット制度）の構築が進められていることから、関連する最新知見や制度動向を収集し、本町での適用可能性を検討します。

加えて、近年は大型藻類等を活用したCO₂固定・資源化に関する研究が進みつつある一方で、地域としての知見や実装ノウハウは十分でないことも指摘されています。このため、漁業者・関係団体・研究機関等と連携しながら、対象海域の把握（分布・環境条件）、保全・再生の候補地の整理、効果の測定・評価手法の確認を行い、実施の可否を段階的に検討します。

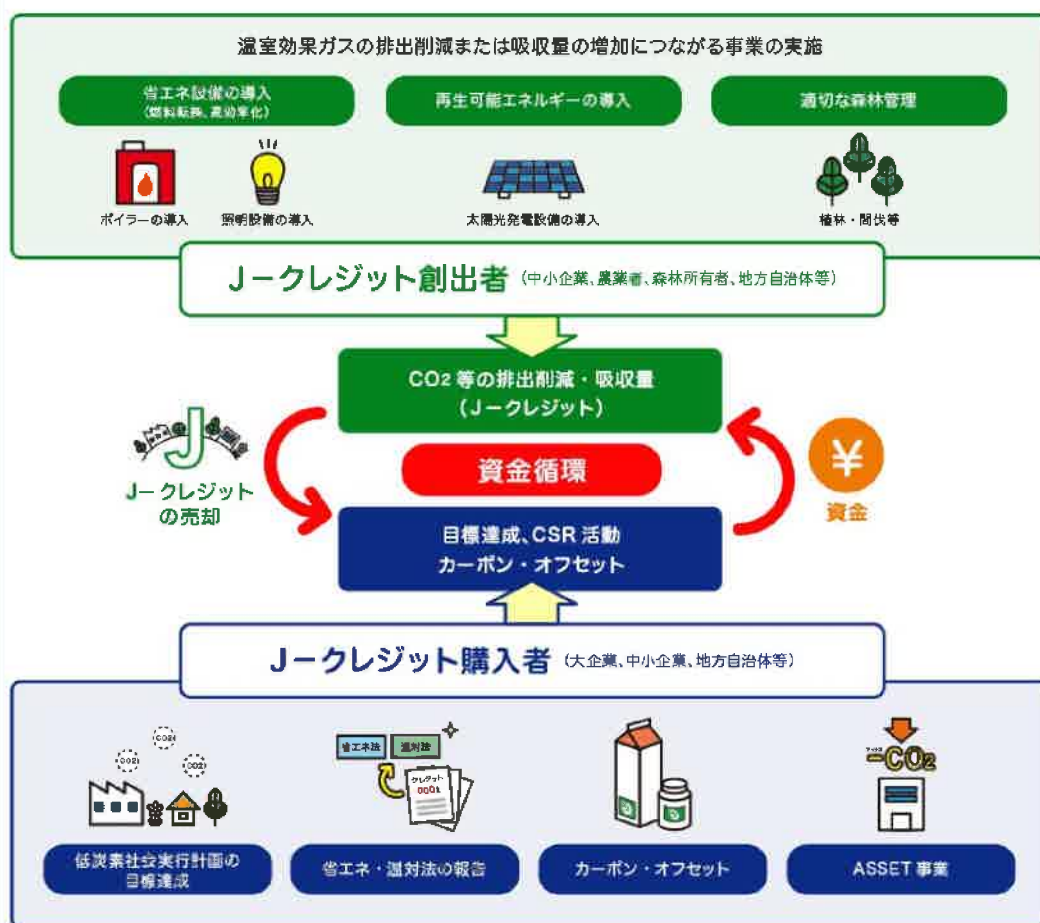
¹⁴ カーボンクレジット：削減・吸収したCO₂等を、第三者が確認できる形で「証書化」したもの

コラム Jークレジット制度ってなに?!

Jークレジット制度とは、省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利用によるCO₂等の排出削減量や、適切な森林管理によるCO₂の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度です。

本制度は、国内クレジット制度とオフセット・クレジット（J-VET）制度が発展的に統合した制度で、国により運営されています。

本制度により創出されたクレジットは、経団連カーボンニュートラル行動計画の目標達成やカーボン・オフセットなど、様々な用途に活用できます。



出典：経済産業省

(https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/kankyou_keizai/japancredit/index.html)

コラム 海のブルーカーボン（大型藻類）—世界自然遺産の島として “環境と産業の両立”を考える材料—

ブルーカーボンとは、海草藻場など海の生態系がCO₂を取り込み、炭素として蓄える働きに着目した考え方です。近年は、海藻（大型藻類）についても、CO₂固定の可能性や、バイオマスとしての資源利用（飼料・肥料・素材・エネルギー等）に関する研究・実証が進められています。

本町は世界自然遺産を擁する島であり、自然環境の保全を大前提としながら、地域の産業と暮らしを持続させる道筋が求められます。その観点から、陸域の取組（省エネ・再エネ・資源循環）を主軸に据えつつも、「海的环境価値を守り、科学的根拠に基づいて活かす」という将来の可能性を把握しておくことは、町のブランド形成や次世代産業の芽づくりにおいて意味があります。

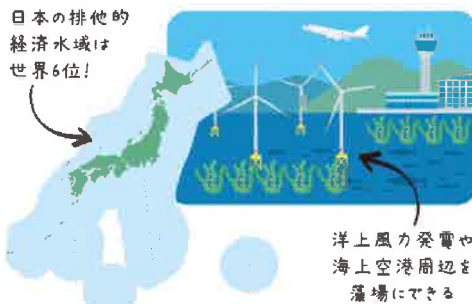
ただし、海藻のCO₂固定やクレジット化（制度）には、測定・報告・検証（MRV）の方法、環境影響、利害関係者（漁業者等）との合意形成、収穫・運搬・加工までを含めたライフサイクルでの効果確認など、検討すべき論点が多くあります。したがって現時点では、「将来の可能性」として、国の研究動向や制度動向を把握しつつ、関係者と情報共有を行う段階的な位置づけとします。



CO₂の固定からエネルギーの生産まで
海洋の褐藻が大活躍

≫ 知られざる大型藻類の 卓越した特技

植物は光合成によってCO₂を固定しますが、一方、海中に生息する大型の藻類は、地上の植物に比べて圧倒的に優れたCO₂固定能力を持っています。そのためコンブの食用にならない部分や、食用とされることの少ないホンダワラなどを利用すれば、食料生産とも競合することなく藻類を活用できます。大型藻類がさらに効率よくCO₂を固定できるよう、品種改良を中心に遺伝子の研究を重ねた結果、全ての大型藻類を養殖できるようになりました。現在、海上空港の周辺や洋上風力発電基盤からEEZ（排他的経済水域）領域内で養殖場の拡大を計画し、同時に国内の様々な港湾で実証実験を進めています。CO₂を固定するだけでなく、エネルギー生産や漁業にも貢献する大型藻類。それは、青い海に広がる金のように貴重な資源として、“Blue Gold”とも讃えられる、地球環境再生と保全の救世主的存在です。



≫ 大型藻類の燃料で飛行機が飛ぶ!?

光合成によって大型藻類を構成する多糖をエタノールに変換し、飛行機のジェット燃料などのエネルギーとして活用できます。これには、糖の分解プロセスを効率化する、新発明の「アミン糖酵母」が役買っています。

出典：NEDO MoonShot 事業

(<https://www.youtube.com/watch?v=umbFEWeb0Ik&list=PLZH3AKTCrVsW02NDqRXLnSvVc5zqVDFAT>)



基本方針③ 吸収源の確保の主な取組

- **森林の適正管理（保育間伐等）**
森林の炭素固定機能の維持・強化に向けた管理を進めます。
- **植林・保全活動の促進**
地域の担い手・関係制度と連携し、保全活動を継続的に展開します。
- **吸収源の見える化（評価・情報提供）**
取組が適正に評価されるよう、必要に応じてクレジット制度等の情報提供を行います。
- **炭化（バイオ炭）×土壌還元の推進検討**
土壌改良材としての活用と炭素貯留の観点から、バイオマス利活用と連動して進めます。
- **クレジット連動の検討（J-クレジット等）**
制度要件・運用体制（MRV等）を踏まえ、条件が整う場合の追加的選択肢として段階的に検討します。
- **ブルーカーボン（藻場・干潟等）の可能性整理**
制度動向（ブルーカーボン・オフセット等）と地域適用可能性を把握します。漁業者・関係団体・研究機関等と連携し、候補地整理、効果の測定・評価手法の確認を進めます。

(4) 基本方針④ 循環型社会の形成

廃棄物の発生抑制・分別徹底・資源化を進め、処理コストと環境負荷の低減を図ります。とくに本町では、家畜ふん尿、サトウキビ残さ、生ごみ等の「地域資源」について、既存利用との両立、収集運搬の合理性、臭気・排水等の環境管理を前提に、資源循環とエネルギー利用を両立する方向で取組を推進します。

具体的には、まず家庭ごみ・事業系ごみの分別の徹底と啓発を強化し、食品ロス削減、減量化・再使用・資源化の取組を拡充します。加えて、プラスチック資源循環の観点から、分別区分・回収方法・再資源化ルートの整備を進め、未分別品目の再資源化についても検討します。

有機系資源については、分別・回収の高度化を起点に、原料は堆肥化に加えて炭化（バイオ炭）も含めて整理します。

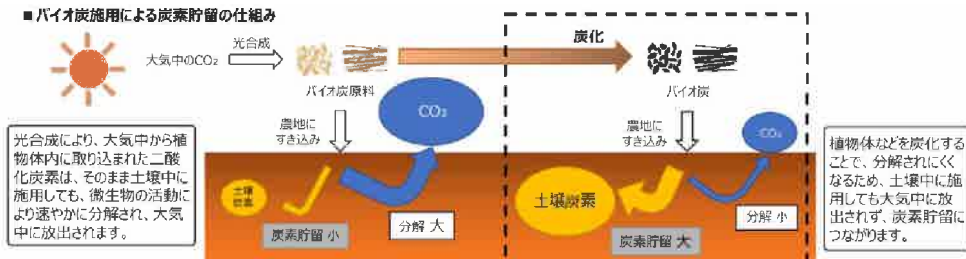
その際、施設の大規模化に伴う運搬距離の増大や臭気・排水管理の負荷が課題となり得るため、需要地近接・小規模分散を基本に、適正規模を見極めながら段階的に進めます。これらを踏まえ「ごみを減らす」「エネルギーを生む」「土づくりにつなげる」という循環を、地域に無理のない形での取組を拡大していきます。

コラム バイオ炭の農地還元によるメリットと推進策

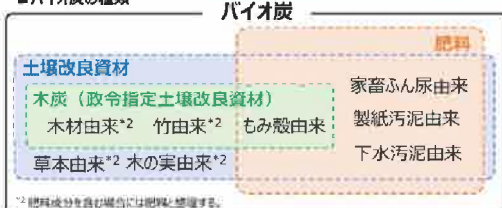
バイオ炭の農地施用は、生産者が自らの営農の中で取り組むことができる地球温暖化対策であり、取組により農産物の付加価値を高めたり、クレジット化して販売収益を得るだけでなく、農地の土壌改良効果など営農上のメリットも見込めます。

さらに、地域の未利用バイオマスをバイオ炭原料として利用することで地域の環境整備につながったり、環境に配慮した農産物を購入することを通じて実需者、消費者も地球温暖化対策に貢献できる等のメリットもあります。

■ バイオ炭施用による炭素貯留の仕組み



■ バイオ炭の種類



■ バイオ炭の理化学性を考慮した土壌改良への適否

原料	生成温度	保水性改善	保肥性改善	土壌酸性改善	サン養分
木質チップ	低温	○	○	×	×
	高温	○	×	△	×
竹	低温	○	○	△	×
	高温	○	×	○	×
もみ殻	低温	△	○	△	×
	高温	△	×	○	×
鶏ふん	低温	△	×	○	○
	高温	△	×	○	○
葉落排水汚泥	低温	×	×	△	○
	高温	×	×	△	△

出典：農林水産省 バイオ炭の農地施用をめぐる事情

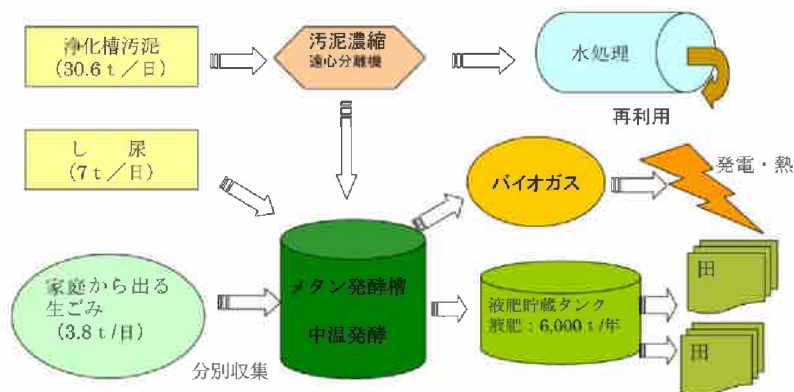
コラム 先進事例）福岡県大木町・生ごみを活用したバイオマスタウン

大木町は、生ごみ循環を通じて地域の持続可能な発展を推進しており、その取り組みは全国的にも注目を集めています。

特に、メタン発酵によるバイオガスの活用と液肥の生産は、環境負荷を減らしつつ地域経済を活性化させる効果を生んでいます。町内の農業やエネルギー循環の取り組みが他の地域にも影響を与え、モデル事例として評価されています。

今後は、農地への液肥散布技術のさらなる向上や、町内外の農業関係者との連携強化を図り、持続可能な循環型社会の構築を目指しています。

バイオガスシステムのフロー



生ごみ分別 平成18年11月から全域開始

- バケツコンテナ方式による収集
 - 山形県長井市レインボープラン方式
- 毎週2回収集(町内3区域)
 - 前日に収集バケツの配達
 - 祝日も収集
 - 生ごみ処理は無料
- 平成19年4月から
燃やすごみは週1回
- 事業系は10kg当り
30円の処理費



出典：大木町 おおき循環センターくるるん



基本方針④ 循環型社会の形成の主な取組

- **家庭生ごみの減量と資源化**

家庭生ごみの減量と資源化については、発生抑制（買い方・使い切り）と分別徹底を基本とし、町民参加型の取組として周知・啓発を強化します。あわせて、地域の実情に応じて、家庭・地域での堆肥化（コンポスト等）や、回収方式を含む資源化手法の可能性を整理し、土づくり等への還元につなげます。これにより、焼却等の処理負荷の低減と、資源循環の実感を高める取組として展開します。

- **ごみの発生抑制・分別徹底**

家庭ごみ・事業系ごみの減量化と分別徹底を強化します。排出ルールの周知徹底に加え、分別のしやすさや回収方法について、排出実態を踏まえた運用改善を行います。あわせて、不適正排出の抑制と資源化率の向上を図り、処理負荷の低減につなげます。

- **食品ロス削減の推進**

啓発と実践支援により、食品ロスの発生抑制を拡充します。家庭では「買い過ぎない・使い切る」行動を促進し、事業者（小売・飲食・宿泊等）では適量提供や持ち帰りの取組等を後押しします。あわせて、関係機関等との連携により、町内で実施可能な取組を整理し、継続的な実践につなげます。

- **資源化の拡充（リユース・リサイクル）**

資源化率向上と処理コスト低減を同時に図ります。

- **有機系資源の資源化（堆肥化・炭化）**

分別・回収の高度化を起点に、堆肥化に加えて炭化（バイオ炭）も含めて整理します。資源化手法ごとの適用条件や利用先（農地還元等）をあわせて整理し、地域の実情に応じた段階的な導入につなげます。

（５）基本方針⑤ 多様な人々が取り組む環境づくり

地球温暖化対策を継続的に推進するためには、町民・事業者が「理解し、自発的に取り組める」環境が必要です。このため、温暖化の影響や対策、取組方法、活用可能な支援制度等の情報発信と相談対応を充実させるとともに、体験・学習機会の創出、関係者の情報交換の場づくり等を通じて、地域全体の実行力を高めます。

具体的には、再エネ・省エネ・資源循環の取組について、補助制度や導入スキーム（PPA等）の情報提供、相談窓口の整備、導入事例の見える化を行い、導入の心理的・手続的ハードルを下げます。あわせて、学校教育や地域講座、現場見学等の機会を通じて、子どもから大人までが学び、実践できる環境を整えます。さらに、町民・事業者・行政が同じ情報を共有し、課題と解決策を議論できる場を設けることで、合意形成を円滑化します。また、横断施策として、すべての分野の実行力を支える土台づくりを推進します。具体的には、部門別・用途別のデータ基盤を整備し、KPIの年次更新・公表により進捗を見える化します。

景観・環境配慮に関する説明とルールづくりを進め、再エネ設備等の導入に伴う不安を低減します。資金スキームについては補助・PPA・リースの活用を整理し、吸収源対策や炭化等に関してクレジット制度を活用する場合はMRVを含む管理体制の整備を前提に検討します。これらを通じて、推進と改善を回し続ける運用体制を構築します。

コラム 先進事例）4歳から始まるスウェーデンの環境教育

環境教育において、世界で最も進んでいると言われているスウェーデン。

1960年代に酸性雨が深刻な問題となり、酸性沈着物による自然生態系への被害がはじめて記録されたスウェーデンは、67年に環境保護庁を設置。翌年から本格的に環境教育が開始されるなど、世界に先駆けて環境教育に取り組んでいます。

さらにチェルノブイリ原発事故で被害を経験したことから、1986年頃より環境教育が積極的に進められ、1993年に学校法が改正され、義務教育の科目のなかで環境教育が行われることになりました。

その教育は4歳から始まり、幼稚園の頃から自然を体験すること、野外に出て学ぶことを通じて、体やこころを使った環境教育の場が作られています。ミミズを使って生ゴミのコンポストを行う等の活動も、幼稚園から実施。幼少期からの活動を通じて、「自然を敬い、守っていく」という意識が広く浸透しています。



出典：独立行政法人環境再生保全機構ウェブサイト

コラム 先進事例) 自由の森学園・学校での脱炭素への取組

自由の森学園は、1985年に設立した埼玉県私立中学校・高等学校です。髪型や服装の指定や校則等はなく、生徒が自分で「自由」について考え行動することを指針とした学校。

キャンパスで開かれた「脱炭素の体育祭」では使用する電力全てが、使用済みの天ぷら油を原料とした燃料でまかなわれました。

使用済み天ぷら油を原料に生成される燃料はBDF（バイオ・ディーゼル・ヒューエル）と呼ばれ、軽油の代替燃料として使用されます。

使用済みの天ぷら油が生活排水として流されたり、ごみとして廃棄されるのではなく、環境に優しい燃料へと姿を変えるため、脱炭素の一環として注目すべき取り組みですね。

また、自由の森学園は天ぷら油の活用だけでなく、校舎屋上にソーラーパネルを設置したり、暖房器具を地元の製材端材を使った薪ボイラーに切り替えたりと、生徒主体で脱炭素社会に貢献しているのです



出典：独立行政法人環境再生保全機構ウェブサイト



基本方針⑤ 多様な人々が取り組む環境づくりの主な取組

- **情報発信と相談対応の充実**

温暖化の影響、対策、支援制度等を分かりやすく伝え、相談しやすい体制を整備します。あわせて、町民・事業者が「何をすればよいか」を選べるよう、よくある質問（FAQ）や手続の導線を整理します。

- **学習・体験機会の創出**

学校教育と地域活動を連動させた環境教育を推進し、気候変動、再生可能エネルギー、資源循環等を題材に、出前講座、体験学習、現場見学等の機会を拡充します。あわせて、教材や行動メニューを整理し、継続的なプログラムとして定着を図ります。

- **導入支援（補助・PPA等）**

再エネ・省エネ・資源循環の導入スキーム情報を整理し、導入ハードルを下げます。あわせて、対象・要件・手続を分かりやすく提示し、事業者等との連携も含めて導入を後押しします。

- **導入事例の見える化**

公共・民間の事例を共有し、横展開を促進します。あわせて、効果（コスト・削減量等）を分かりやすく示し、取組の選択と行動変容につなげます。

第6章 実施計画（ロードマップ）

6-1 段階的な取組

ロードマップは、計画期間を初期・中期・長期に区分し、実施する取組を段階的に整理するための実行ツールです。年度ごとの状況（制度、価格、技術、担い手）に応じて、取組の優先順位や対象範囲を見直しながら更新します。実現性と効果を確認しつつ、着実に前進するための運用が重要です。

	初期 (2026-2028)	中期 (2029-2031)	長期 (-2050)
基本方針① 再生可能エネルギーの導入促進			
バイオマスの地域内循環（電気・熱・土づくり）	資源量・需要地整理／環境管理要件／利用先整理	モデル運用／標準化／熱利用強化	循環定着／運用安定／継続改善
炭化（バイオ炭）による資源化の検討	実証・先行導入	運用確立／適正規模	インフラ化／運用安定／適正配置
太陽光（屋根・駐車場等）自家消費型の推進	候補抽出／耐風耐塩・維持管理／景観配慮	公共→民間展開／導入拡大／基準見直し	分散自家消費定着／更新継続／保守確立
重要施設のレジリエンス強化（PV＋蓄電池）	優先順位／重要負荷定義／回路・運用要件	段階導入／訓練・点検／更新計画	体制維持／更新継続／信頼性向上
風力の適地絞り込みと段階評価	候補地選定／風況・影響整理／評価要否	評価結果整理／可否判断／条件明確化	適合時のみ補完電源／最小限導入／継続評価
熱利用（太陽熱等）の重点拠点導入	重点拠点抽出／設置条件整理／維持管理要件	先行導入／運用標準化／横展開	拠点定着／更新継続／熱の地産地消
横断（系統・蓄電・モビリティ）一体設計	系統・重要負荷整理／優先拠点／運用方針	蓄電・制御導入／運用改善／連携検討	一体最適化／面的運用／体制確立
基本方針② 省エネルギーの推進			
家庭の省エネ（負担を増やさない定番対策）	メニュー整理／周知・窓口／支援策検討	普及拡大／ピーク対策／運用改善	高効率化定着／負担軽減／継続改善
見える化・診断による行動変容支援	診断整備／体制整備／先行見える化	診断拡大／改善標準化／事例共有	行動変容定着／定期診断／常態化
事業所・公共施設の省エネ（設備＋運用最適化）	優先付け／運用改善／改修候補	更新・改修拡大／ピーク対策／横展開	標準化／率先モデル化／民間波及
エネルギーマネジメント（BEMS等）の導入検討	候補整理／要件整理／試行検討	試行導入／運用確立／横展開	データ管理定着／最適運用／継続改善
副産物活用を含む熱利用の検討	熱需要整理／改善候補／使い切り条件	段階実施／標準化／役割分担整理	高効率化定着／合理運用／継続

	初期 (2026-2028)	中期 (2029-2031)	長期 (-2050)
運輸（自動車）の省エネ・脱炭素	更新計画／EV 方針／充電候補	段階導入／運用ルール／拠点整備	普及定着／運用高度化／更新継続
基本方針③ 吸収源の確保の主な取組			
森林の適正管理（保育間伐等）	現況把握／優先箇所整理／実施体制整理	間伐・保育の実施拡大／作業標準化／担い手確保	継続管理の定着／更新・再整備／機能維持
植林・保全活動の促進	実施主体整理／候補地整理／協働枠組み	参加拡大／活動定着／維持管理ルール	長期保全の定着／継続参加／次世代継承
吸収源の見える化（評価・情報提供）	指標整理／データ収集体制／情報発信整理	指標運用／年次更新／成果公表	評価定着／比較可能性向上／継続改善
炭化（バイオ炭）×土壌還元への推進検討	原料・品質条件整理／施用候補整理／試行準備	試行・実証／農地還元拡大／運用標準化	活用定着／供給安定／効果の継続把握
クレジット連動の検討（J-クレジット等）	制度要件整理／MRV整理／適用可能性評価	条件整備／申請・運用試行／管理体制確立	活用選択肢の定着／運用安定／外部評価活用
ブルーカーボン（藻場・干潟等）の可能性整理	対象候補整理／基礎情報収集／関係者整理	現地調査・把握／保全・再生の試行／指標化	長期保全・再生の定着／評価の安定化／地域価値化
基本方針④ 循環型社会の形成			
ごみの発生抑制・分別徹底	現状把握／分別ルール整理／周知強化	分別徹底／回収改善／定着化	発生抑制定着／分別高度化／継続改善
食品ロス削減の推進	重点分野整理／啓発・連携／取組開始	取組拡大／事業者連携／見える化	行動定着／仕組み化／継続削減
資源化の拡充（リユース・リサイクル）	対象品目整理／回収導線整理／拠点検討	回収拡大／リユース促進／再資源化強化	資源循環定着／回収最適化／高度化
有機系資源の資源化（堆肥化・炭化）	原料量整理／処理方式整理／利用先整理	実証・運用開始／品質管理／横展開	供給安定／利用定着／低炭素化
基本方針⑤ 多様な人々が取り組む環境づくりの主な取組			
情報発信と相談対応の充実	窓口整備／周知媒体整理／FAQ 整備	相談導線強化／伴走支援／継続発信	体制定着／住民・事業者の自走／継続改善
学習・体験機会の創出	教材・テーマ整理／出前講座／体験企画	学校・地域連携／参加拡大／継続プログラム	学習文化定着／次世代継承／地域資源化
導入支援（補助・PPA等）	制度整理／対象整理／活用支援	支援拡充／手続支援／事業者連携	支援体系定着／民間主導化／自立拡大
導入事例の見える化	事例収集／効果指標整理／公表開始	事例拡大／比較可能化／横展開促進	見える化定着／評価活用／行動変容促進

6-2 主要プロジェクトの実施時期・体制

- 炭化（バイオ炭）×土壌還元の推進検討
- 有機系資源の資源化（堆肥化・炭化）
- クレジット連動の検討（J-クレジット等）

（最終原案で公開します）

第7章 計画の推進体制及び進捗管理

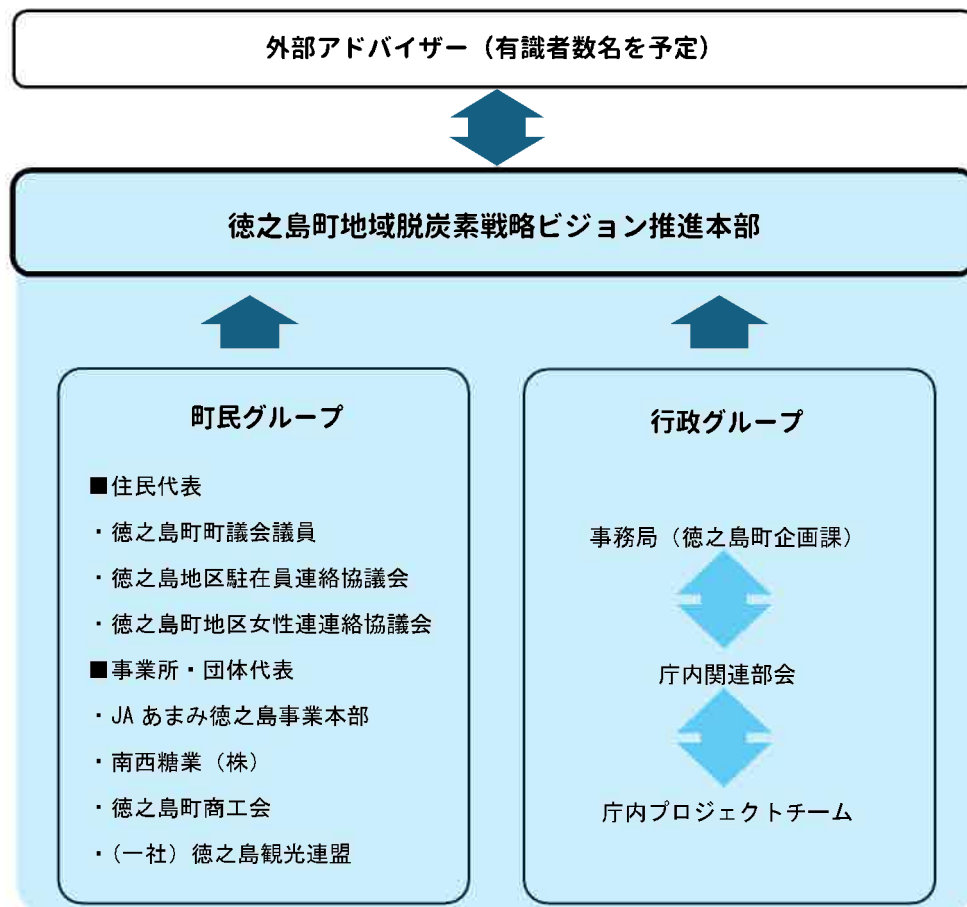
7-1 計画の推進体制

地球温暖化問題の解決のためには、町民や事業者一人ひとりが自らの問題としてとらえ、町民・事業者・行政が連携・協働して各種の取組を進めていくことが必要です。

このため、推進組織である「徳之島町地域脱炭素戦略ビジョン推進本部」を中心として、本町が実施する地球温暖化対策に関する各種施策の調整を図り、また、町民や事業者の意見を積極的に取り入れながら、自発的、具体的な行動に取り組んでいきます。さらには、外部アドバイザー制度を活用し、専門的知見を積極的に取り入れ、計画の実効性の担保に努めます。

その他、鹿児島県や近隣自治体との連携の下、様々な民間団体等の活動も合わせて支援し、多くの団体が連携・協働して各種の活動に取り組んでいくことができるよう体制づくりを進めていきます。

図表 地域脱炭素に取り組む体制



7-2 計画の進捗管理

本計画は、Plan（計画）→Do（実行）→ Check（評価）→ Act（改善）の4段階のサイクルによる点検・評価・見直しを行います。また、毎年を取組に対するPDCAを繰り返すとともに、本計画の見直しに向けたPDCAを推進します。

図表 PDCA サイクル



（１）計画の進捗管理

本計画の進捗状況（温室効果ガス排出量や目標達成に向けた対策・施策の実施状況等）は、推進責任者が事務局に対して定期的に報告を行います。事務局はその結果を整理し、温室効果ガス排出量の計算を行って推進本部に報告します。なお、推進本部は毎年１回進捗状況の点検・評価を行い、次年度を取組の方針を決定します。

（２）進捗状況の公表

本計画の進捗状況は、町広報紙やホームページで公表します。

資料編

8-1 徳之島町地域脱炭素戦略ビジョン策定委員名簿

8-2 その他参考資料

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

第7章