

糸満市地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)

令和 5 年 3 月



はじめに

地球温暖化は、予測される影響の大きさや深刻さから、人類をはじめ地球上のすべての生命にとり、重大な脅威となる世界規模の問題です。わが国でも、台風の大型化による災害の増加、頻発する集中豪雨の被害、記録的な猛暑などの異常気象や生態系の変化など、地球温暖化の影響と考えられる現象が各地で発生しています。温暖化対策は本市も含め、全世界の喫緊の課題といっても過言ではありません。

現在、世界各国では温暖化対策を強力に推進しています。2015 年に 196 カ国が参加して開催された COP21 では、温室効果ガス排出削減のための国際的な枠組みである「パリ協定」が採択され、それぞれの国が削減目標を定めて温暖化対策を進めることとなりました。日本では、2020 年 10 月に、「2030 年度に温室効果ガスを 2013 年度から 46%削減することを目指す」、そして「2050 年までに温室効果ガス排出量を実質ゼロとし、脱炭素社会の実現を目指す」ことが宣言されました。



糸満市では、我が国の方針を受け、2021 年度に「糸満市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」を第 3 次の計画に改定し、「カーボンニュートラル」社会の実現に向けての歩みをスタートさせましたが、このたび、糸満市の市民・事業者も含んだ糸満市全体の温暖化対策の計画として「糸満市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定し、再生可能エネルギーの普及促進など様々な取組みを、これまで以上に強力に進めていくことを決意いたしました。小さくとも出来ることを積み重ねていく、実現可能かつ持続可能な「スモール・カーボンニュートラル」を、市民や事業者の皆様方と手を携えて全力で取り組んでまいりますので、より一層のご理解、ご協力をよろしくお願いいたします。

結びに、本計画の策定に当たりまして、多大なご尽力を賜りました糸満市地球温暖化対策実行計画策定及び脱炭素先行地域検討委員会委員の皆様を始め、アンケートやパブリックコメントを通じて貴重なご意見をいただきました市民・事業者の皆さんに心より感謝申し上げます。

2023（令和 5）年 3 月

糸満市長 當銘真栄

目 次

第1章 計画策定の背景・目的.....	1
1-1 計画策定の背景.....	1
1-2 計画の目的.....	8
1-3 国内外の地球温暖化対策に関する動向.....	9
1-4 糸満市の地球温暖化対策.....	14
第2章 計画の基本的事項.....	16
2-1 計画の位置づけ.....	16
2-2 基本方針.....	17
2-3 計画期間.....	17
2-4 基準年度.....	17
2-5 目標年度.....	17
2-6 対象とする主体・地域.....	17
2-7 将来ビジョン【2050年の姿】.....	18
第3章 糸満市の地域特性及び温室効果ガス排出量の現状.....	21
3-1 糸満市の地域特性.....	21
3-2 温室効果ガス削減推進に関する現状と課題.....	25
第4章 温室効果ガス削減目標.....	36
4-1 温室効果ガスの将来推計.....	36
4-2 温室効果ガス削減目標.....	39
第5章 削減目標の達成に向けた施策.....	40
5-1 基本理念及び取組方針.....	40
5-2 各主体の役割.....	41
5-3 施策体系.....	42
5-4 施策.....	43
5-5 目標達成に向けたロードマップ.....	59
第6章 推進体制・進管理.....	62
6-1 各主体の役割.....	62
6-2 推進体制.....	63
6-3 進管理.....	65

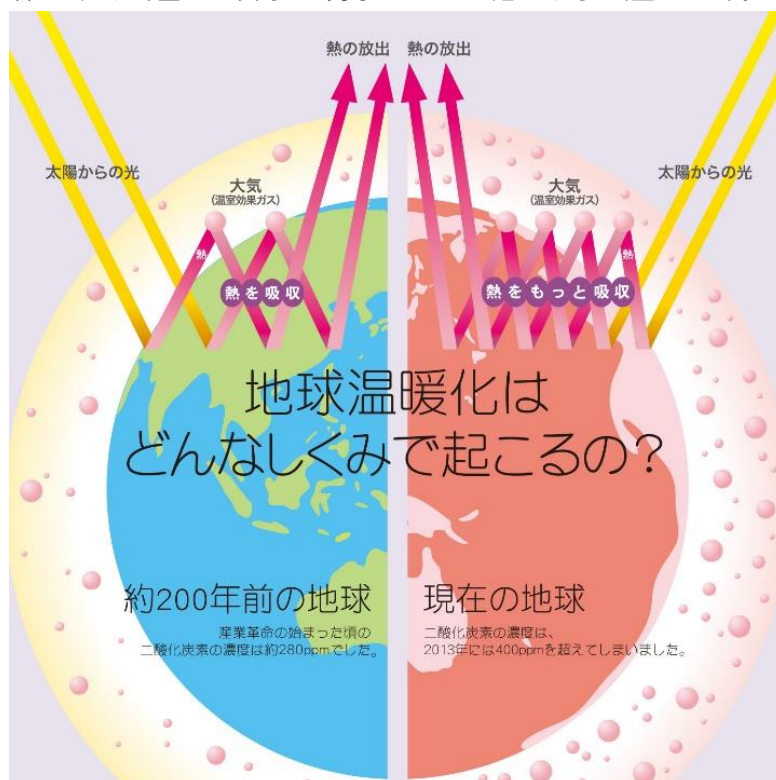
資料編

第1章 計画策定の背景・目的

1-1 計画策定の背景

(1) 地球温暖化問題について

地球温暖化とは、太陽光が地球に与える熱の放出を妨げる効果がある「温室効果ガス」の増加により、地球全体の平均気温が上昇する現象のことを指します（図 1-1）。



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

図 1-1 温室効果ガスと地球温暖化メカニズム

温室効果ガス（Green House Gases：GHGs）とは、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、フロン（CFC、HCFC、HFC）を指しており、人間の産業活動が活発になるにつれて大気中に大量に放出されるようになりました。その結果、大気中の二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素は、それぞれ2020年に413ppm、1,889ppb、333ppbとなり※¹、解析開始以来の最高値を更新しました。特に二酸化炭素は、化石燃料の燃焼によって膨大な量が排出されています。日本においては、排出する温室効果ガスのうち、二酸化炭素が全体の排出量の約90.8%を占めています※²。

世界の年平均気温は1891年の統計開始以来約0.95℃の上昇（100年あたり約0.74℃上昇）となっており※³、現在も上昇傾向は続いています。IPCC（気候変動に関する政府間パネル）第5次評価報告書によると、20世紀末頃（1986～2005年）と比較して、有効な温暖化対策を講じなかった場合、21世紀末（2081～2100年）の世界の年平均気温は2.6～4.8℃上昇する可能性が高くなると報告されています※⁴。一方で、日本では1898年以降年平均気温は長期的に100年あたりおよそ1.28℃上昇しています※⁵。

地球温暖化によるここ数十年の気候変動は人間の生活や自然の生態系に様々な影響を与えています。例えば、海面水位の上昇に沿岸や低平地・小島嶼（しょうとうしょ）に住む人々の暮らしへの影響、真夏日・猛暑日の増加及び人間の健康への影響、降水と乾燥の極端化による農業から運輸等まで幅広いセクターへの影響、生物の生息域の変化に伴う農林水産業への影響、経済・社会システムの前提を覆す可能性等の恐れがあります※6、7。

※1：温室効果ガス年報第17号（令和3年12月、気象庁）

※2：2020年度（令和2年度）の温室効果ガス排出量（速報値）について（令和3年12月、環境省）

※3：環境省における気候変動対策の取組（令和2年9月、環境省）

※4：IPCC第5次評価報告書の概要-第1作業部会（自然科学的根拠）-（平成26年12月、環境省）

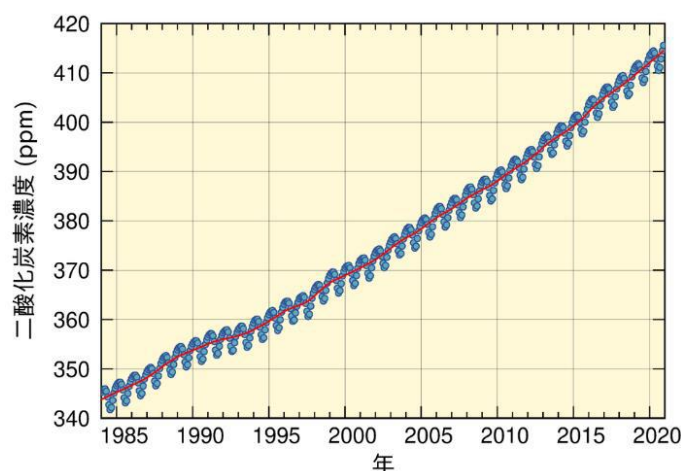
※5：日本の年平均気温偏差の経年変化（1898～2021年）（令和4年1月、気象庁）

※6：地球温暖化の現状（環境省）

※7：令和2年度版環境・循環型社会・生物多様性白書（令和2年6月、環境省）

（2）新型コロナウイルス感染症（COVID-19）による影響

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）感染拡大の影響により、2020年の化石燃料起源の二酸化炭素排出量は減少したことがグローバル・カーボン・プロジェクト（GCP）等により報告されています。しかしながら、世界気象機関（WMO）温室効果ガス世界資料センター（WDCGG）に報告されている各国の観測値を解析した結果では、大気中の二酸化炭素濃度は依然として増加が続いています（図 1-2）。



出典：気候変動監視レポート 2021（令和4年3月 気象庁）より抜粋

図 1-2 大気中の二酸化炭素の世界平均濃度

また、GCPで報告されている二酸化炭素排出量の減少幅から、理論的に推定される大気中の二酸化炭素濃度増加量の変動は、年々の自然変動幅より小さく、WDCGG の解析においても、大気中の二酸化炭素濃度観測による濃度増加量には、COVID-19 感染拡大による排出量減少の影響は確認されていません。

(3) 2021 年世界の天候・異常気象

世界の天候・異常気象については、主に北半球の各地で異常高温、異常多雨が発生しており、中国中部の大雨（7月）、フィリピン中部から南部の台風（12月）、南アジア及びその周辺の大雨（5～11月）、ヨーロッパ中部の大雨（7月）、北米中部から西部の熱波（6～7月）など、多数の死者を伴う災害が発生しました（図 1-3）。

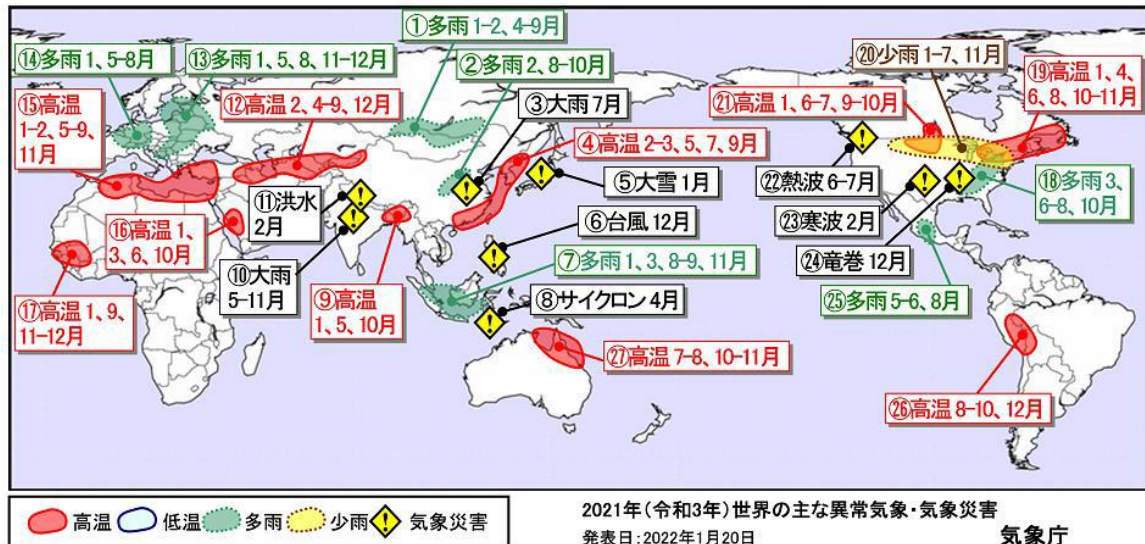


図 1-3 2021年の主な異常気象・気象災害の分布図

(4) 2021 年日本の天候・異常気象

日本の天候・異常気象については、気温の高い状態が続いており、年平均気温は全国的に高く、特に北・西日本ではかなり高くなりました（図 1-4）。

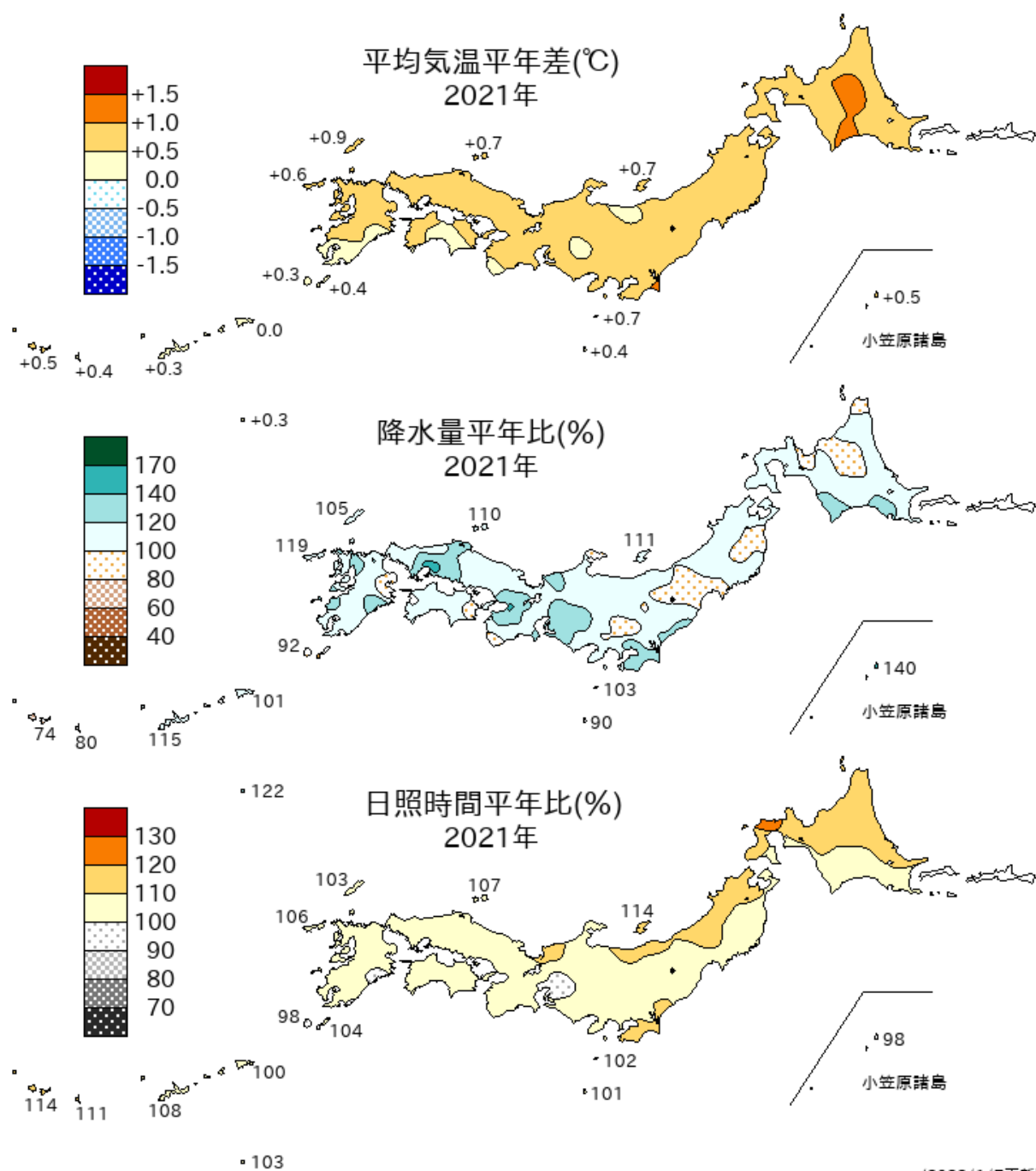
天候については、前年12～1月にかけて、日本海側では各地で大雪となり、8月中旬は東・西日本で記録的な大雨となりました。

コラム「食品ロスが環境に与える影響」

食品ロスとは、食べられる食品が食べられずに捨てられてしまうことをいいます。

日本では、食品ロスの量が年間 522 万 t（2020 年）となっており、1 人当たり年間約 41kg も食品ロスをしてしまってる状態です。

食品ロスにより、廃棄された食べ物ゴミの運搬及び水分の多い食品の焼却処分時に排出される CO₂ 量の増加、焼却後の灰の埋立など環境面に悪影響を与えます。日本では、食品ロスの削減のため、食品ロス削減推進法にて毎年 10 月を食品ロス削減月間、10 月 30 日を食品ロス削減の日と定めるなどの取組みが行われています。



(2022/1/7更新)

All rights reserved. Copyright(c) Japan Meteorological Agency

出典：気候変動監視レポート 2021（令和4年3月 気象庁）より抜粋

図 1-4 日本における2021年の年平均気温平年差、年降水量平年比、年間日照時間平年比の分布

(5) 大気中の温室効果ガス濃度の変動

大気中の二酸化炭素の濃度は、長期的に増加しています。また、メタンの濃度もほぼ横ばいだった1999～2006年を除き、長期的に増加傾向にあります。一酸化二窒素の濃度は、長期的に増加しています（表 1-1）。

ハロカーボン類のうち、クロロフルオロカーボン類の大気中濃度は減少傾向にある一方で、ハイドロフルオロカーボン類の大気中濃度は増加傾向にあります。

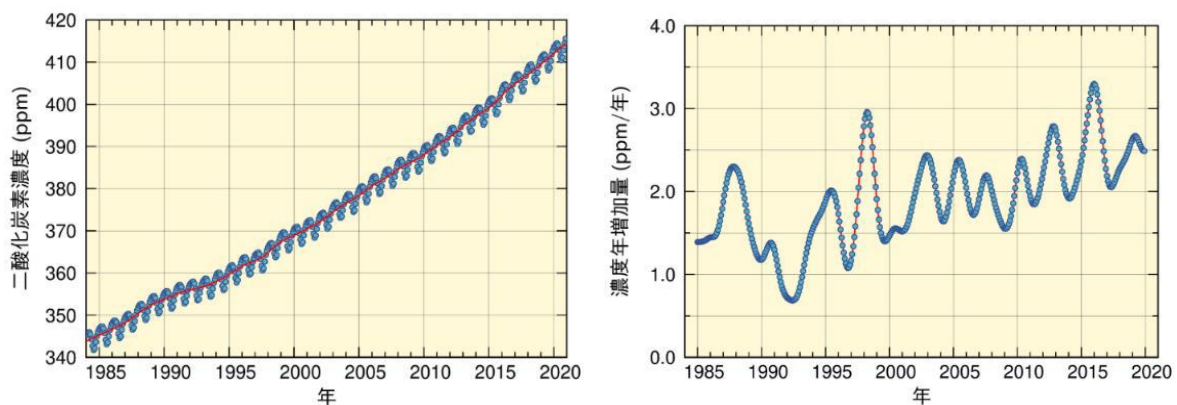
表 1-1 代表的な温室効果ガスの世界平均濃度（2020年）

温室効果ガスの種類	大気中の濃度			前年との差	前年からの増加率	参考数値 寿命（年）
	工業化以前（1750年）	2020年平均濃度	工業化以降の増加率			
二酸化炭素	約 278 ppm	413.2 ppm	+ 49 %	+2.5 ppm	+0.61 %	不定
メタン	約 729 ppb	1889 ppb	+159 %	+11 ppb	+0.59 %	11.8
一酸化二窒素	約 270 ppb	333.2 ppb	+ 23 %	+1.2 ppb	+0.36 %	109

出典：気候変動監視レポート 2021（令和4年3月 気象庁）より抜粋

(6) 世界における二酸化炭素濃度

大気中の二酸化炭素濃度は季節変動を伴いながら経年増加しています（図 1-5）。

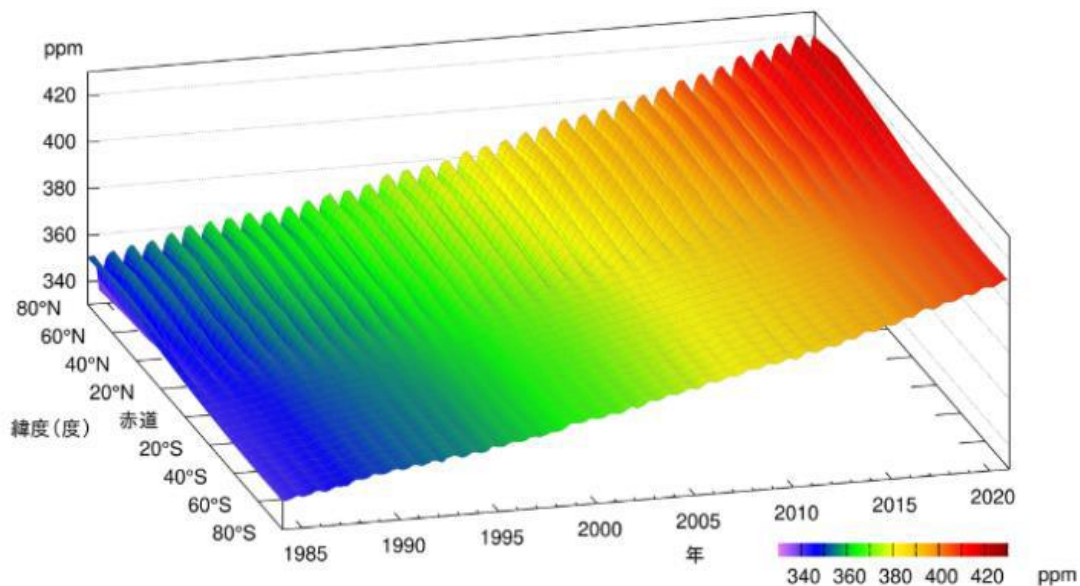


出典：気候変動監視レポート 2021（令和4年3月 気象庁）より抜粋

図 1-5 大気中の二酸化炭素の世界平均濃度と濃度年増加量

この経年増加は、化石燃料の消費、森林破壊等の土地利用変化といった人間活動により二酸化炭素が大気中に排出され、一部は陸上生物圏や海洋に吸収されるものの、残りが大気中に蓄積されることによってもたらされます。二酸化炭素の放出源が北半球に多く存在するため、相対的に北半球の中・高緯度帯で濃度が高く、南半球で低くなっています（図 1-6）。

また、季節変動は主に陸上生物圏の活動によるものであり、夏季に植物の光合成が活発化することで濃度が減少し、冬季には植物の呼吸や土壌有機物の分解活動が優勢となって濃度が上昇します。



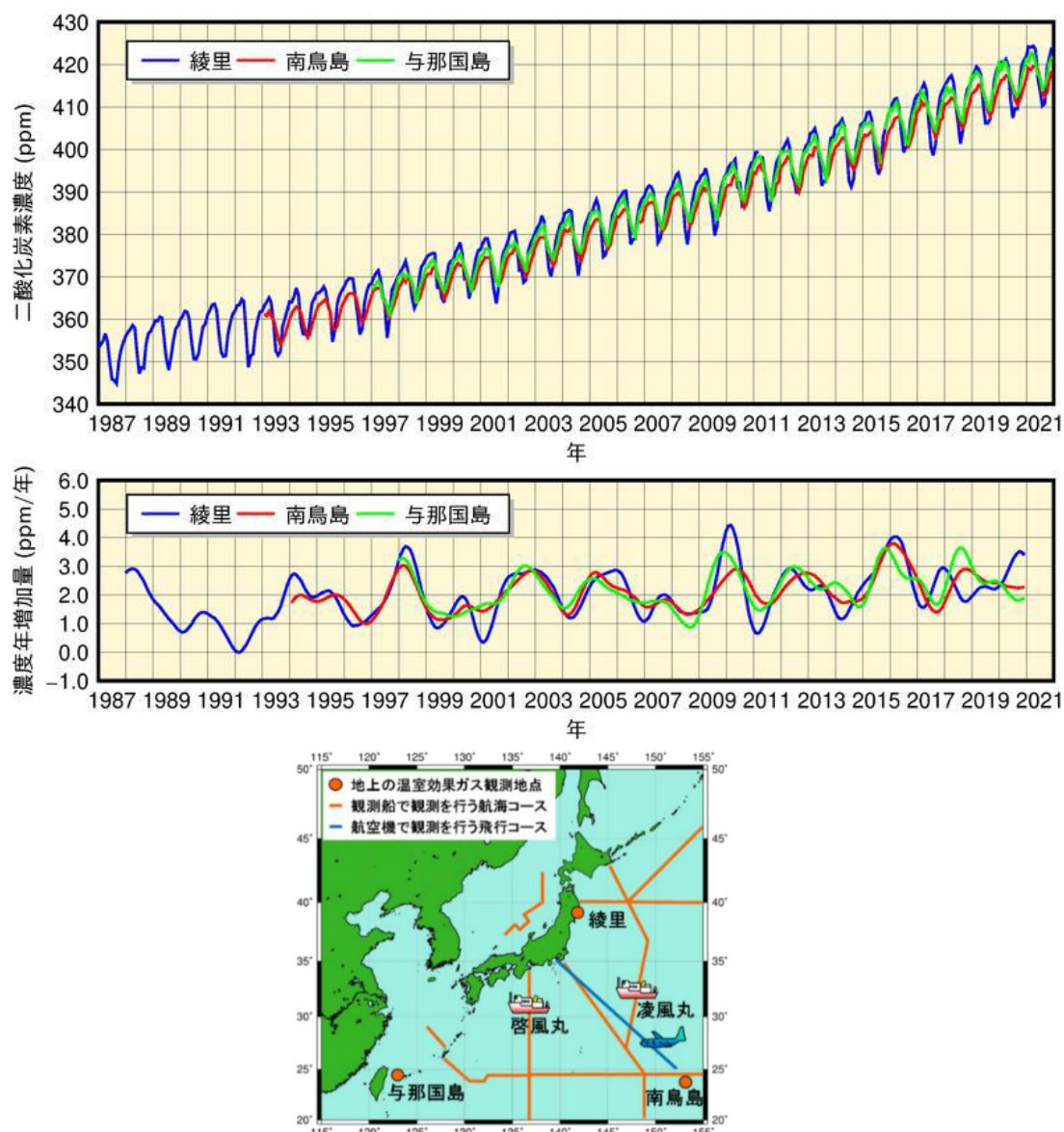
出典：気候変動監視レポート 2021（令和4年3月 気象庁）より抜粋

図 1-6 緯度帯別の大気中の二酸化炭素濃度の経年変化

（7）日本における二酸化炭素濃度

国内観測点における二酸化炭素濃度は、植物や土壌微生物の活動の影響による季節変動を繰り返しながら増加し続けています（図 1-7）。観測点の中で最も高緯度に位置する綾里では、季節変動が最も大きくなっています。これは、北半球では、中高緯度域の陸上生物圏の活動の季節変動が大きいことを反映して、高緯度ほど濃度の季節変動が大きくなる傾向があるためです。また、与那国島と南鳥島はほぼ同じ緯度帯にあるものの与那国島の濃度が高く、季節変動の振幅も大きくなります。これは、与那国島がアジア大陸に近く、秋から春にかけて人間活動や植物及び土壌微生物の活動により二酸化炭素濃度が高くなった大陸の大気の影響を強く受けるためです。2021年の年平均濃度は、綾里で419.5ppm、南鳥島で416.9ppm、与那国島では419.2ppmとなりました（いずれも速報値）。前年からの増加量は2.0～3.2ppm/年であり、これは最近10年間の平均年増加量と同程度です。新型コロナウイルス感染症（COVID-19）拡大に伴う移動制限措置等により、2020年の世界の化石燃料起源の二酸化炭素排出量は、2019年と比較して約5.4%減少しましたが、2021年は2020年と比較して約4.9%増加すると予測されており、大気中の二酸化炭素濃度も依然として増加が続いています。

国内観測点においても二酸化炭素濃度の年増加量が大きくなる時期は主にエルニーニョ現象に対応しています。最近では2014年夏～2016年春にかけて発生したエルニーニョ現象を追うように、二酸化炭素濃度が大きく増加しました。



※濃度年増加量は、季節変動成分を除いた月別値から、各月の増加量を1年あたりに換算して求めている。算出方法はWMO（2009）による。

出典：気候変動監視レポート 2021（令和4年3月 気象庁）より抜粋

図 1-7 綾里、南鳥島及び与那国島における大気中の二酸化炭素の月平均濃度と濃度年増加量の経年変化、気象庁における温室効果ガスの観測網

コラム「バイオマス発電」と「バイオガス発電」の違いは？

「バイオマス発電」と「バイオガス発電」は似たような言葉ですが、バイオマス発電は生物由来の資源である森林の間伐材、家畜の排泄物、食品廃棄物などを燃料として発電するものを指し、バイオガス発電は有機系廃棄物（森林の間伐材、家畜の排泄物、食品廃棄物）を発酵処理しバイオガスと消化液を生成しそれらを燃料として発電するものを指します。

つまり、生物由来の資源を発酵処理し発生したものを使用するのか、そのまま燃料として使用するのかの違いです。

バイオマス発電・バイオガス発電は、ともに CO₂ を排出するものの、CO₂ を吸収して成長する木材などを材料として使っていることから、全体で見れば大気中の CO₂ の量に影響を与えない「カーボンニュートラル」な発電手法です。

1-2 計画の目的

糸満市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）（以下、「本計画」という。）は、「地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年10月、環境省）」（以下「温対法」という。）第21条第4項に基づく地方公共団体実行計画に該当します。本計画は、糸満市域全体の自然的社会的条件に応じて温室効果ガス排出の抑制等を行うための施策を定めるものです。

国の計画である「地球温暖化対策計画」では、地方公共団体の基本的な役割として「自ら率先的な取り組みを行うことにより、区域の事業者・住民の模範となることを目指すべき」と記されています。そのため、糸満市は本計画の作成義務がある自治体ではありませんが、脱炭素に向けた積極的な関与・取り組み実施は自治体の責務（温対法第4条）であることに鑑み、取り組みのスムーズな進捗を図ることを目的として、基本的な方向性や施策、推進体制等を整理し、それらを本計画の中でまとめることとしました。

また、現状で本市が抱える地域課題と脱炭素・温暖化対策を同時解決できるような施策の検討を行い、取りまとめるを行うことも目的の一つとしています。

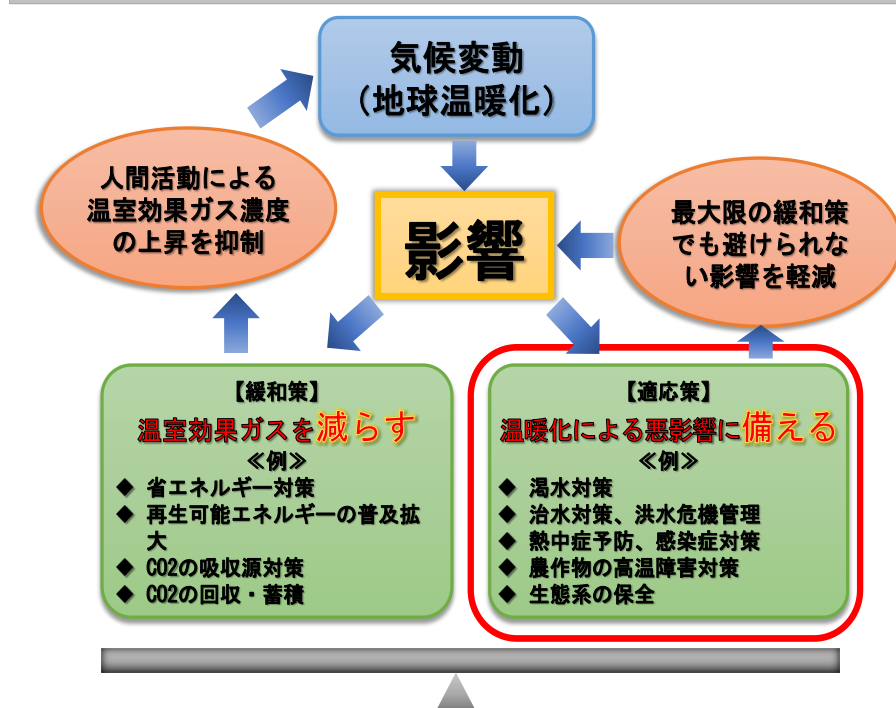
コラム「気候変動と適応策」

気候変動は、地球温暖化が進むにつれ問題になってきました。

現在、地球温暖化対策を行ったとしても影響を避けることが出来ないことから、影響が出た場合に適応する必要があります。

適応策としては、各分野（自然災害分野、水資源・水環境分野、国民生活・都市生活分野、産業・経済活動分野、基盤的取組）で取り組みが行われており、自然災害分野では大規模な水害の発生する可能性が高まっているため水害を防止する防災対策や施設の能力を超過しても防災効果を発揮するよう工夫するなどの取組が行われています。

気候変動への緩和策と適応策



1-3 国内外の地球温暖化対策に関する動向

(1) 地球温暖化対策に関する国際動向

2005年の「京都議定書」の発行により、国際的な枠組みで地球温暖化へ向けた対策が開始され、日本は第一約束期間（2008～2012年）の間に温室効果ガスを基準年（1990年）比で6%削減することを目標に対策を進めた結果、2016年3月に目標を達成しました^{※8}。

2015年にアメリカ・ニューヨークで開催された「国連持続可能な開発サミット」において、2016年から2030年までの国際目標として「持続可能な開発目標（SDGs）」を含む「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択されました^{※9}。

2015年にフランス・パリで開催されたCOP21において、196カ国が参加する、2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組みである「パリ協定（Paris Agreement）」が採択され、世界の気候変動対策は転換点を迎えました^{※10}。

2016年にモロッコ・マラケシュで開催されたCOP22では、同年11月4日に「パリ協定」が発効されたことを受け、今後も世界の国が参加するパリ協定特別作業部会において交渉を継続し、2018年のCOP24でパリ協定の実施指針（ルールブック）を採択することを決定しました^{※11}。

2017年にドイツ・ボンで開催されたCOP23では、パリ協定の実施に向け、各国に温室効果ガス削減目標の上積みをも促す対話プロセス「タラノア対話」を2018年1月から開始し、同年のCOP24で取りまとめることを決定しました^{※12}。

2019年12月に開催されたCOP25では、市場メカニズムの実施指針の交渉が一つの焦点となりました。日本は、国内における5年連続の温室効果ガス排出削減、28の自治体（4500万人）が「2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロ」を宣言したことを発信しました^{※13}。

2020年12月には、パリ協定採択5周年に合わせて気候野心サミット（Climate Ambition Summit）が開催され、75の国・地域首脳、国際機関や若者の団体の代表者が参加し、45カ国が2030年までの排出削減目標（NDC）の更なる引き上げ、24カ国が2050年までの排出実質ゼロ、20カ国が適応やレジリエンスに関する計画の強化について発表しました^{※14}。

2021年4月には、更なる気候変動対策を求め、国際社会の機運を高めることを目的として気候サミットが開催されました。約40の国、地域の首脳及び閣僚が参加し、複数の首脳からNDCの更なる引き上げ、排出実質ゼロ（表 1-2）^{※15}、石炭火力発電のフェーズアウトの必要性等について発信がありました。

新型コロナウイルスによるパンデミックの影響を受け、1年の延期を経て2021年10月に開催されたCOP26では、約130カ国の首脳や政府代表が参加し、世界の平均気温の上昇を1.5℃未満に抑えるための削減強化を各国に求める「グラスゴー気候合意」が採択され、パリ協定のルールブックも完成しました^{※16}。

さらに、2021年より順次ワーキングレポートが公開されているIPCC第6次評価報告書にて、地球温暖化が起きているだけでなく、地球温暖化が人間の影響で起きていることについて、初めて「疑う余地がない」と評価されました（表 1-3）^{※17}。

2022年11月には、エジプト・アラブ共和国のシャルム・エル・シェイクでCOP27が開催され、気候変動対策の各分野における取組の強化を求めるCOP27全体決定「シャルム・エル・シェイク実施計画」や「緩和作業計画」が採択されました^{※18}。

表 1-2 各国の削減目標

各国の削減目標		
国名	削減目標	今世紀中頃にに向けた目標 ネットゼロ ^(*) を目指す年など (*) 温室効果ガスの排出を全てオフセットすること
 中国	GDP当たりのCO ₂ 排出を 2030年までに 60-65% 削減 ※CO₂排出量のピークを 2030年より前にすることを目標 (2005年比)	2060年までに CO ₂ 排出を 実質ゼロにする
 EU	温室効果ガスの排出量を 2030年までに 55% 以上削減 (1990年比)	2050年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする
 インド	GDP当たりのCO ₂ 排出を 2030年までに 45% 削減 電力に占める再生可能エネルギーの割合を50%にする 現在から2030年までの間に予想される排出量の増加分を10億トン削減	2070年までに 排出量を 実質ゼロにする
 日本	2030年度 において 46% 削減 (2013年比) ※さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく	2050年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする
 ロシア	森林などによる吸収量を差し引いた 温室効果ガスの実質排出量を 2050年までに 約 60% 削減 (2019年比)	2060年までに 実質ゼロにする
 アメリカ	温室効果ガスの排出量を 2030年までに 50-52% 削減 (2005年比)	2050年までに 温室効果ガス排出を 実質ゼロにする

各国のNDC提出・表明等、表現のまま掲載しています (2021年11月現在)

出典：IPCC 第6次評価報告書／全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<https://www.jccca.org/>) より

表 1-3 温暖化と人間活動の影響の関係についてこれまでの報告書における表現の変化

温暖化と人間活動の影響の関係について これまでの報告書における表現の変化		
第1次報告書 First Assessment Report 1990	1990年	「気温上昇を生じさせるだろう」 人為起源の温室効果ガスは気候変化を生じさせる恐れがある。
第2次報告書 Second Assessment Report: Climate Change 1995	1995年	「影響が全地球の気候に表れている」 識別可能な人為的影響が全球の気候に表れている。
第3次報告書 Third Assessment Report: Climate Change 2001	2001年	「可能性が高い」(66%以上) 過去50年に観測された温暖化の大部分は、 温室効果ガスの濃度の増加によるものだった可能性が高い
第4次報告書 Fourth Assessment Report: Climate Change 2007	2007年	「可能性が非常に高い」(90%以上) 20世紀半ば以降の温暖化のほとんどは、 人為起源の温室効果ガス濃度の増加による可能性が非常に高い。
第5次報告書 Fifth Assessment Report: Climate Change 2013	2013年	「可能性がきわめて高い」(95%以上) 20世紀半ば以降の温暖化の主な要因は、 人間活動の可能性が極めて高い。
第6次報告書 Sixth Assessment Report: Climate Change 2021	2021年	「疑う余地がない」 人間の影響が「大気・海洋及び陸域を温暖化させてきたことには 疑う余地がない」。

出典：IPCC第6次評価報告書

出典：IPCC第6次評価報告書／全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<https://www.jccca.org/>) より

- ※8：京都議定書第一約束期間の削減目標達成の正式な決定について（平成28年4月、環境省）
- ※9：「持続可能な開発のための2030アジェンダ」を採択する国連サミット（平成27年9月、外務省）
- ※10：令和2年度版環境・循環型社会・生物多様性白書（令和2年6月、環境省）
- ※11：COP22マラケシュ会議が終了 軌道に乗った「パリ協定」のルール作り（平成28年11月、外務省）
- ※12：国連気候変動フィジー会議（COP23）（平成29年、WWF）
- ※13：国連気候変動枠組条約第 25 回締約国会議（COP25）（結果）（令和元年12 月、日本政府代表団）
- ※14：「気候野心サミット2020」における菅総理大臣によるビデオメッセージ及び結果概要（令和2年12月）
- ※15：菅総理大臣の米国主催気候サミットへの出席について（結果概要）（令和3年4月、外務省）
- ※16：「COP26開幕！「グラスゴー気候合意」採択とパリ協定のルールブックが完成」（令和3年11月、WWFジャパン）
- ※17：IPCC 第6次評価報告書第1作業部会報告書について（令和3年8月、IPCC）
- ※18：国連気候変動枠組条約第 27 回締約国会議（COP27）結果概要（令和4年11月、日本政府代表団）

（2）地球温暖化対策に関する国内動向

1998年10月に、日本は、京都議定書で課せられた「1990年比6%削減」という目標の確実な達成に向け、地球温暖化対策推進法を制定し、我が国の地球温暖化対策の第一歩として、国、地方公共団体、事業者、国民の責務を明らかにし、各主体が地球温暖化対策に取り組むための枠組みを定めました。なお、この目標については、2016年3月に我が国の償却（目標達成のためにクレジット・排出枠を無効化する手続き）状況に係る国連の審査が完了し、上記削減目標の達成が正式に決定されました※8。

2011年3月11日に発生した東日本大震災を契機に、国内のエネルギー政策が大きく転換し、再生可能エネルギーの普及が強力に推進されることとなり、現在に至っています※19。

2012年7月に、電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法に基づき、再生可能エネルギー源（太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス）を用いて発電された電気を、国が定める固定価格で一定の期間、電気事業者に調達を義務づける再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT）が開始されました※20。

2015年7月に経済産業省が「長期エネルギー需給見通し」を発表しました。徹底した省エネにより2030年度の電力需要を2013年度実績から17%削減し、電源構成の内、再生可能エネルギーは22～24%に設定されました。なお、「長期エネルギー需給見通し」は2021年度に見直しが行われ、新たに2030年度におけるエネルギー需給の見通しが示されました。その中では、最終エネルギー消費で6,200万kl程度の省エネルギーを実施すること、電力供給部門については、S+3Eの原則を大前提に、徹底した省エネルギーの推進、再生可能エネルギーの最大限導入に向けた最優先の原則での取組、安定供給を大前提にできる限りの化石電源比率の引き下げ、火力発電の脱炭素化、原発依存度の可能な限りの低減を進めること、再生可能エネルギーについては、電源構成では36～38%程度を見込むこと、等が示されました※21。

2015年11月に、気候変動による様々な影響に対し、政府全体として、整合のとれた取組みを計画的かつ総合的に推進するため、「気候変動の影響への適応計画」が策定されました※22。

2016年4月から、電力の小売が全面的に自由化され、家庭を含むすべての消費者が電力会社や料金メニューを自由に選択できるようになり、ライフスタイルや価値観に合わせ、電気の売り手やサービスを自由に選べるようになりました※23。なお、都市ガスについても、2017年4月から小売が全面的に自由化されました。敷設されているガスパ管を利用して、これまでの都市ガス会社だけでなく、新しく参入する会社もガスを供給・販売することができ、電力と同様に消費者はガス会社を選ぶことができるようになりました※24。

2016年5月に、我が国の地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための計画である「地球温暖化対策計画」が策定され、2020年度、2030年度の削減目標のほか、2050年までの長期目標や、目標達成のための国や地方公共団体が講ずべき施策等が示されました※25。

2017年4月に、再生可能エネルギーの最大限の導入と国民負担抑制の両立及び長期エネルギー需給見通しのエネルギーミックスの達成のために、再生可能エネルギー固定価格買取制度(FIT)改正法が施行されました※26。

2018年6月13日に、気候変動への適応を推進するため、気候変動適応法が公布されました※27。気候変動適応法に基づく気候変動適応計画については、各自治体で策定が努力義務とされていますが、策定を行う自治体も増えつつあります。

温室効果ガス排出量削減目標に関しては、日本はパリ協定を受け、2015年7月に「2013年度比で2030年度までに26%温室効果ガスを削減する」ことを約束草案として国際的に公表しました。その後、2021年に「地球温暖化対策計画」が改訂され、日本の温室効果ガス削減目標として、「2050年カーボンニュートラル」及び「2030年度に2013年度比マイナス46%」が掲げられることとなりました※28。

SDGsに関しては、目標達成に向けて「SDGs推進本部」を設置し、「SDGs実施方針」を決定しました。SDGs実施方針では、8つの優先課題の中の一つとして「省エネ・再生可能エネルギー、気候変動対策、循環型社会」がとりあげられ、その他7つの優先課題とともに包括的な解決を目指す方針が示されています※29。

さらに、国内外においては、温室効果ガス排出量を低減する「低炭素化」から、温室効果ガス排出量実質ゼロを目指す「脱炭素化」のフェーズへ移行しており、また、このような温室効果ガスの排出を抑制する「緩和策」に加え、地球温暖化を含む気候変動により生じる影響を防止・軽減するための「適応策」を両輪として進めていくことが求められています。

このような状況を踏まえ、2050年の目指すべき将来像を次のとおり掲げています。

世界の「脱炭素化」の潮流に乗り遅れることなく、日本が世界に表明した温室効果ガス排出量削減目標の達成に向けて相応の努力を行っていく必要があります。

※19：日本のエネルギー、150年の歴史⑤（平成30年6月、経済産業省資源エネルギー庁）

※20：固定価格買取制度（資源エネルギー庁）

※21：長期エネルギー需給見通し（平成27年7月、経済産業省）、2030年度におけるエネルギー需給の見通し（令和3年11月、経済産業省）

※22：気候変動の影響への適応計画について（平成27年11月、環境省）

※23：電力の小売全面自由化って何？（資源エネルギー庁）

※24：ガスの小売全面自由化とは（資源エネルギー庁）

※25：地球温暖化対策計画（平成28年5月、環境省）

※26：再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT制度）の改正について（平成29年3月、経済産業省近畿経済産業局）

※27：気候変動への適応（環境省）

※28：日本の排出削減目標（令和4年10月、外務省）

※29：持続可能な開発目標（SDGs）実施指針の概要（文部科学省）

(3) 地球温暖化に関する沖縄県の動向

沖縄県の基本構想である「沖縄21世紀ビジョン」(2010年3月策定、2017年5月改定)では、本県の目指すべき将来像として「沖縄らしい自然と歴史、伝統、文化を大切にする島」を掲げ、将来像の実現に向けて、「亜熱帯の海洋島しょ圏の立地特性を戦略的に活用し、再生可能エネルギーの導入や省エネルギーなど環境技術の革新を進め、世界の環境フロンティア及び地球温暖化対策の先進的モデルとなる低炭素島しょ社会を実現する」ことを謳っています^{※30}。その流れの中で、2014年に、「沖縄県エネルギービジョン・アクションプラン」^{※31}を、2022年3月に「沖縄県クリーンエネルギー・イニシアティブ」^{※32}を策定し、2050年のエネルギーの脱炭素化に向け、2030年度の将来像として「低炭素で災害に強い、沖縄らしい島しょ型エネルギー社会」を掲げ、再生可能エネルギーの導入拡大に取り組む姿勢を明確に打ち出しています。

2001年5月に、地球環境問題に対して沖縄県民・事業者・行政等の各主体が具体的な取り組みを進めていくため、「みんなでつくる清ら島—おきなわアジェンダ21—」を策定し、併せておきなわアジェンダ21を全県的に推進するための母体として「おきなわアジェンダ21 県民会議」を2002年8月に設立し、地球環境問題に対する各種取り組みを進めています。なお、同計画は2017年に国内外の動向などの社会情勢を踏まえた見直しを行い、改訂されています^{※33}。

沖縄県環境基本条例に基づいた、環境の保全に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な計画である「沖縄県環境基本計画」については、2018年10月に改定が行われ、「第2次沖縄県環境基本計画(改定計画)」として「豊かな自然環境に恵まれた安全・安心でやすらぎと潤いのある沖縄県」の実現が謳われています^{※34}。

さらに、上記環境計画を上位計画として、地球温暖化対策実行計画の事務事業編(名称:沖縄県環境保全率先実行計画(第5期))^{※35}及び区域施策編(名称:第2次沖縄県地球温暖化対策実行計画(沖縄県気候変動適応計画))^{※36}がともに2021年3月に策定され、温室効果ガスの削減を目指す各種施策が実施されています。このうち、区域施策編については、今年度(2022年度)に改定作業が進められています。

2021年3月26日に、県全体で気候変動をめぐる現状と危機感を共有し、必要な行動を促すことを目的として「沖縄県気候非常事態宣言」が行われました。宣言の中では、「誰一人取り残さない社会の実現」に向けて「ゆいまーるの精神」で緩和策と適応策に一層取り組むことを決意し、気候変動に適応した環境・経済・社会の持続可能な発展や2050年に向けて温室効果ガス排出量を実質ゼロとし、豊かな自然環境に恵まれた安全・安心でやすらぎと潤いのある美ら島沖縄を次の世代へ引き継ぐとしています^{※37}。

※30:「沖縄21世紀ビジョン」(平成29年10月、沖縄県)

※31:「沖縄県エネルギービジョン・アクションプラン」・アクションプラン【報告書】(平成25年、沖縄県)

※32:「沖縄県クリーンエネルギー・イニシアティブ」【改定版】~2050年度 脱炭素社会の実現に向けて~

(2022年3月、沖縄県)

※33:「みんなでつくる清ら島 おきなわアジェンダ21(改訂版)」(平成29年6月、おきなわアジェンダ21 県民会議)

※34:「第2次沖縄県環境基本計画(改定計画)」(平成30年10月、沖縄県)

※35:「沖縄県環境保全率先実行計画(第5期)」(令和3年3月、沖縄県)

※36:「第2次沖縄県地球温暖化対策実行計画(沖縄県気候変動適応計画)」(令和3年3月、沖縄県)

※37:「沖縄県気候非常事態宣言」(令和3年3月、沖縄県)

1-4 糸満市の地球温暖化対策

(1) これまでの取組みと今後の取組みの方向性

糸満市においては、再生可能エネルギーの導入により、二酸化炭素排出量を抑制し、地球環境の保全を図ることなどを目的に、国の施策に準じて、1996年度に「糸満市新エネルギービジョン」を策定しています。その後、糸満市庁舎に太陽光発電施設の設置や、糸満市観光農園に風力発電施設を整備（現在は撤去）するなど、各種事業や調査を実施しています。それらの取組みが評価され、再生可能エネルギー設備の計画をしている地域拠点として、2009年度に経済産業省により「次世代エネルギーパーク」として認定されました。2012年度から2017年度にかけては、糸満市民を対象に太陽光発電等のクリーンエネルギーシステムの導入に対する補助金事業を実施し、2017年度には12件の補助金交付を行いました。直近では2019年10月より浄化センターの下水処理工程で発生するバイオガスによりFIT制度を活用したバイオガス発電事業がスタートしています（表 1-4）※38。

表 1-4 糸満市におけるエネルギーに関するこれまでの取組み

年 度	取 組 内 容
1996年度	・「糸満市新エネルギービジョン」策定
1999～ 2001年度	・糸満市観光農園に風力発電施設整備（3基）
2002年度	・糸満市庁舎の太陽光発電システム運用開始
2004年度	・糸満市南部地域への風力・水素エネルギー総合利用プロジェクト導入
2005年度	・糸満市観光農園における水素エネルギー利用事業可能性調査実施
2006年度	・「次世代エネルギーパークのプラン策定調査」実施
2007～ 2008年度	・「海洋資源を活用した自立型地域エネルギー供給システムに関する研究調査」実施
2009年度	・「新エネ百選」策定、「次世代エネルギーパーク」認定
2010年度	・「クリーンエネルギー活用による地域資源の高付加価値化調査事業」実施
2011年度	・「再生可能エネルギー・未利用エネルギー活用による農業のスマート化」調査実施
2012年度	・「住宅用太陽光発電システム設置補助金」事業実施（平成25～26年継続） ・本庁舎等設備高効率化調査事業実施 ・糸満市バイオガス事業に係る実証実験開始
2013～ 2017年度	・「クリーンエネルギー導入促進事業補助金」事業実施
2019年度	・糸満市浄化センター「バイオガス発電事業（25kW×5台）」開始
2020年度	・「糸満市国土強靱化地域計画」策定、災害時のエネルギー確保を提示
2021年度	・「第3次糸満市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」策定

出典：糸満市分散型エネルギーインフラプロジェクトマスタープラン策定業務報告書（令和2年3月、糸満市）を時点修正

2021年度には、国の新たな温室効果ガス排出量削減目標である「2030年度に基準年度（2013年度）比マイナス46%」を踏まえ、「第3次糸満市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」が策定され、糸満市役所としての今後の取組の方向性が示されました。

日本の目標である2050年のカーボンニュートラルの達成に向けて、同計画の中で様々な施策の展開が予定されていますが、その中でも特に「再生可能エネルギーの更なる積極的な導入・活用」や、2021年3月に策定した「糸満市国土強靱化地域計画」の中で謳われている「未活用のクリーンエネルギーの活用」などの積極的な推進、さらに、防災・減災の推進と地球温暖化対策の推進の両方に資する再生可能エネルギーの利用及び導入促進等を進めていく予定としています。

※38：糸満市分散型エネルギーインフラプロジェクトマスタープラン策定業務報告書（令和2年3月、糸満市）

（2）意識啓発

糸満市では環境省を中心として展開されている国民運動「COOL CHOICE」に賛同（2020年5月14日）し、全職員挙げて公共施設の低炭素化や市民・事業者への普及啓発に努めています。

2020年度には「地域と連携した地球温暖化対策活動推進事業」への事業申請を行い、糸満市における持続可能な脱炭素社会づくりに向けた効果的かつ自発的な行動変容やライフスタイルの選択を促すような普及啓発事業を実施しました（表 1-5）。

表 1-5 糸満市における「COOL CHOICE」の取組み

事業内容	
事業1	COOL CHOICE「SDGs アンプレラスカイ」
事業2	COOL CHOICE パネル展示
事業3	若年層向け COOL CHOICE 普及啓発事業
事業4	一般向け COOL CHOICE 普及啓発事業
事業5	電気自動車・PHV 試乗会（エコカー買換え促進事業）
事業6	COOL CHOICE 俳句コンテスト
事業7	電動キックボード DE 畑ショッピング

コラム「COOL CHOICE」

COOL CHOICE は、平成 27（2015）年に「政府を挙げて国民運動を展開する」ことを、第 29 回となる地球温暖化対策推進本部にて安倍首相（当時）が発言し始めました。

温室効果ガスの排出量削減のため、脱炭素社会づくりに貢献する「製品への買換え」、「サービスの利用」、「ライフスタイルの選択」など、日々の生活の中で、あらゆる「賢い選択」をしていこうという取組です。

具体的な取組としては、クールビズ、省エネ家電への買換え、ZEH 化などがあります。



COOL CHOICE のロゴマーク

第2章 計画の基本的事項

2-1 計画の位置づけ

本計画は、「第5次糸満市総合計画」の下に位置づけされます。本計画と同等の計画として「第3次糸満市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」があります。

本計画と本市における既存の関連計画及び国の法律との関係は、下図のとおりです。

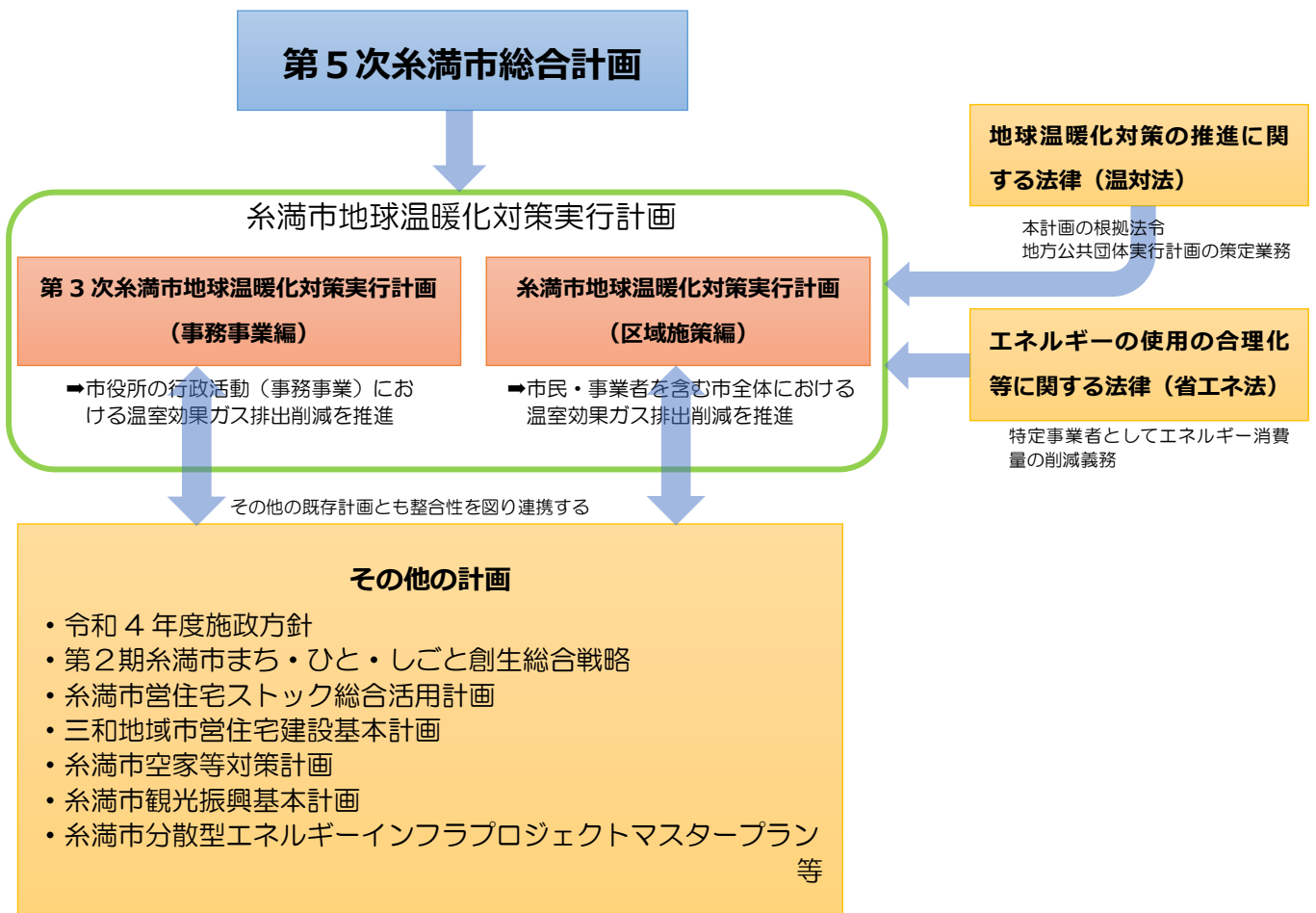
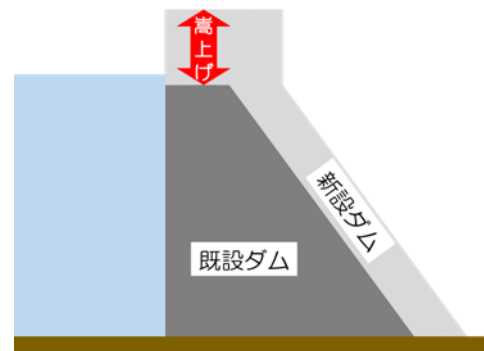


図 2-1 本計画と本市における既存の関連計画及び国の法律との関係

コラム「気候変動と適応策（具体例）」

気候変動への適応策の具体例として、自然災害分野における水害・土砂災害に対する具体例を紹介します。既存のダムに対して様々な機能向上の取り組みが行われています。既設ダムの嵩上げや、洪水吐きの増設等により治水機能の増強等を行うダム再生、既存の下水道施設の増補管や貯留施設の整備など、既存ストックのより一層の機能向上が取り組まれています。

ダム再生事業「容量拡大」



2-2 基本方針

基本方針は、下記に示すとおりです。

- ① 日本の温室効果ガス削減目標として「2050年カーボンニュートラル」が宣言され、糸満市として市民・事業者・市役所の糸満市区域全体で協力し脱炭素化の取組を積極的に進めます。
- ② 糸満市は、厳しい地理的特性や再エネポテンシャルが課題としてあるため、実現性・持続性があり、地域特性に合った施策（スモール・カーボンニュートラル）を市民・事業者・市役所の糸満市区域全体で協力し脱炭素化の取組を積極的に進めます。

2-3 計画期間

計画期間は、2023年度から2030年度までの8年間とします。

2-4 基準年度

基準年度は、2013年度とします。

2-5 目標年度

- (1) 中期目標年度
中期目標年度は、2030年度とします。
- (2) 長期目標年度
長期目標年度は、2050年とします。

2-6 対象とする主体・地域

対象範囲は、市民・事業者を含む糸満市全域とします。

コラム「海洋プラスチック問題」

廃棄されたプラスチックゴミが海洋に流出し、生態系を含めた海洋環境の悪化や海岸機能の低下、景観への悪影響、船舶航行の障害など、漁業や観光に様々な悪影響を与えています。

ウミガメやイルカがビニール袋などを大量に食べ消化できず死亡してしまった例など、ニュースになった話題もあり、お聞きになられた方もいらっしゃるでしょう。また、海洋を漂う中で太陽光の紫外線や波の影響を受け細くなったものや歯磨き粉のスクラブ剤であるプラスチックの粒子などの「マイクロプラスチック」は、海洋で漂流している時に有害な化学物質を吸着しているものもあり、食物連鎖等での生物体内への蓄積なども含めて生態系に影響を与えることなどが懸念されています。

2-7 将来ビジョン【2050年の姿】

本実行計画と並行して策定された「糸満市ゼロカーボン戦略」では、ゼロカーボンを実現した将来における社会の状態を表す「ビジョン」を市街地、工業区域、農村区域に分けて作成しています。そこで描かれている本市の2050年の将来ビジョンのイメージを表 2-1及び図 2-2に示します。

表 2-1 本市の将来ビジョン（「糸満市ゼロカーボン戦略」より）

市街地	・【省エネ】公共施設や商業施設などはZEB化やZEH化、断熱改修が実施され快適な空間が提供される事で、人々が集まり交流機会が広がり活力ある拠点が形成されるとともに、高齢化が進展する中でも健康的で持続可能となる豊かな暮らしが実現する。 ・【省エネ】スマートLED街路灯、ソーラーLED街路灯やEVの導入が進み、省エネ化が進展する。 ・【再エネ】敷地（屋上や駐車場）に自家消費型の太陽光発電等で発電した再エネを、蓄電池等を組み合わせて平時の活用に加えて、レジリエンス向上により安心安全な街となる。 ・【再エネ】食品残渣等によるバイオマス等のサーキュラーエコノミーが実現されている。
工業区域	・【省エネ】公共施設や商業施設などはZEB化やZEH化、断熱改修が実施され快適な空間が提供される事で、人々が集まり交流機会が広がり活力ある拠点が形成される。 ・【省エネ】スマートLED街路灯、ソーラーLED街路灯やEVの導入が進み、省エネ化が進展する。 ・【再エネ】工場の敷地（屋根・駐車場）への自家消費型の太陽光発電設備の最大限設置が進む。 ・【再エネ】野菜工場等の設置による経済活性化、食品残渣等によるバイオマス等のサーキュラーエコノミーが実現されている。また、バイオ燃料の利用が進んでいる。
農村区域	・【再エネ】農村区域では、その原風景を残しながらも、敷地（屋根・駐車場）への自家消費型の太陽光発電設備の最大限設置、営農型太陽光発電、荒廃農地を活用した太陽光発電設備の設置、食品残渣等によるバイオマス等のサーキュラーエコノミーが実現されている。 ・【再エネ】地熱、家畜排せつ物、漁業系廃棄物、生ごみのエネルギー等を利用した電照菊や野菜の栽培等が行われている。 ・【吸収】グリーンインフラやEco-DRR（生態系を活用した防災・減災）が定着している。森林やサンゴ礁・藻場等の保全・活用が計画的に進められている。 ・【再エネ】豊かな海の恩恵を享受し、漁業を中心として暮らしが展開されてきた漁村で、海域の再エネポテンシャルを活かした事業が、地域の企業や地方自治体が関与して取り組んでいる。 ・【吸収】さらに、水質浄化・生物多様性の確保と合わせた藻場・サンゴ礁の保全・創造等による炭素固定（ブルーカーボン）の促進など、吸収源機能の最大化が図られる形で、漁村地域の自然資源が保全・活用されている。
その他区域 定めず	・電気自動車、水素エネルギー、ゼロカーボン・ドライブの定着、観光拠点・ツアーの脱炭素化、再エネ電気の積極的利用、エネルギー需要の見える化

出典；市街地、農村区域については、「地域脱炭素ロードマップ～地方からはじまる、次の時代の移行戦略～」(令和3年6月9日、国・地方脱炭素実現会議)を元に作成

注；ZEH、ZEBは再エネが含まれるケースもあるが、ここでは省エネに分類。

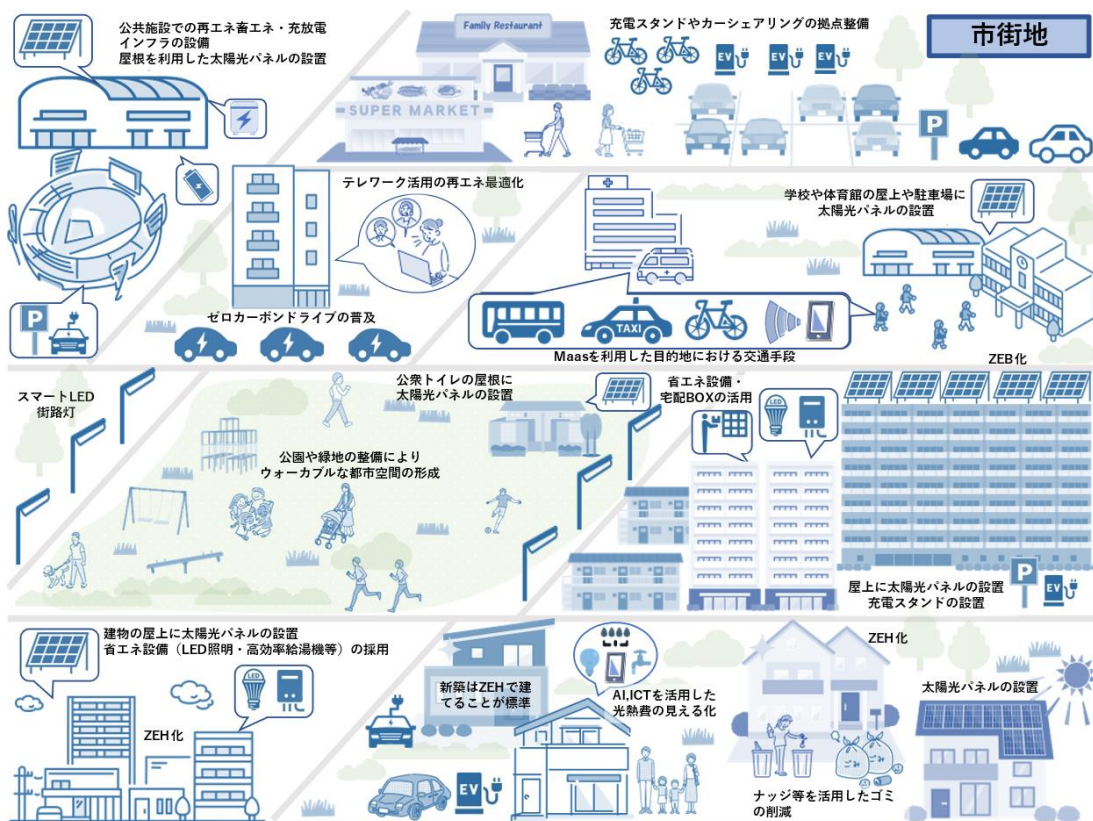


図 2-2(1) 将来ビジョン【まちづくりのイメージ（糸満市 市街地）】

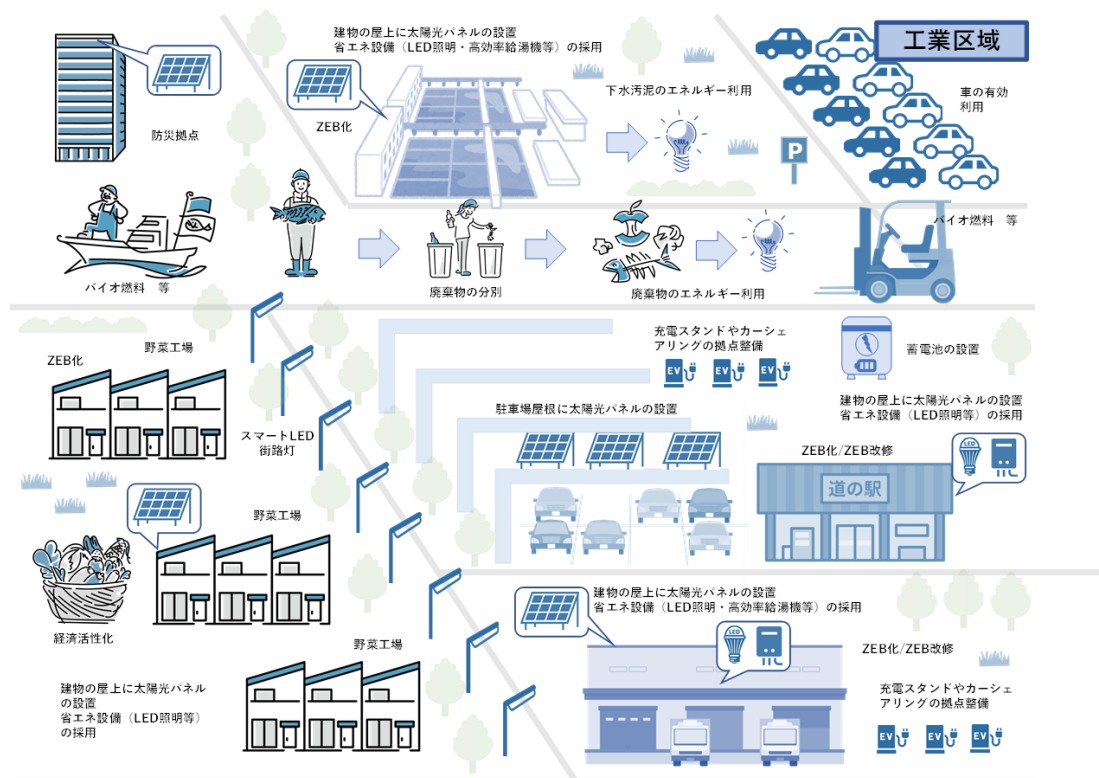


図 2-2(2) 将来ビジョン【まちづくりのイメージ（糸満市 工業区域）】

第3章 糸満市の地域特性及び温室効果ガス排出量の現状

3-1 糸満市の地域特性

糸満市は沖縄本島の最南端にあり、那覇市から南へ12kmのところに位置しています。

沖縄本島南部は、島尻層群を基盤岩とし、その上を琉球石灰岩が覆うという地形構造になっており、糸満市も主にこの両地質で構成されています。土壌は地質構造の影響を受けており、島尻層群からなる地域には保水性のある肥よくな灰色のジャーガルが分布し、琉球石灰岩からなる地域には保水性に乏しい赤色の島尻マーシが分布しています。

地形をみると、島尻層群がみられる北部は、緩斜面と急斜面が織り成す比較的变化のある丘陵地形となっており、東部には標高168mの与座岳があります。それに対し、琉球石灰岩で覆われている中央部から南部は、石灰岩台地の平坦面が断層によって切断された傾動地塊となっており、瓦屋根を重ねたような南に緩やかな斜面、北に断層崖を持つ台地群からなる地形となっています。そして、摩文仁の丘からは崖下にサンゴ礁が広がっています。また、北西部の沖積層からなる埋立地と市街地は、平坦な低地を形成しています。

水系は、東から西へ全長約10kmの報得川が市を横切って流れています。

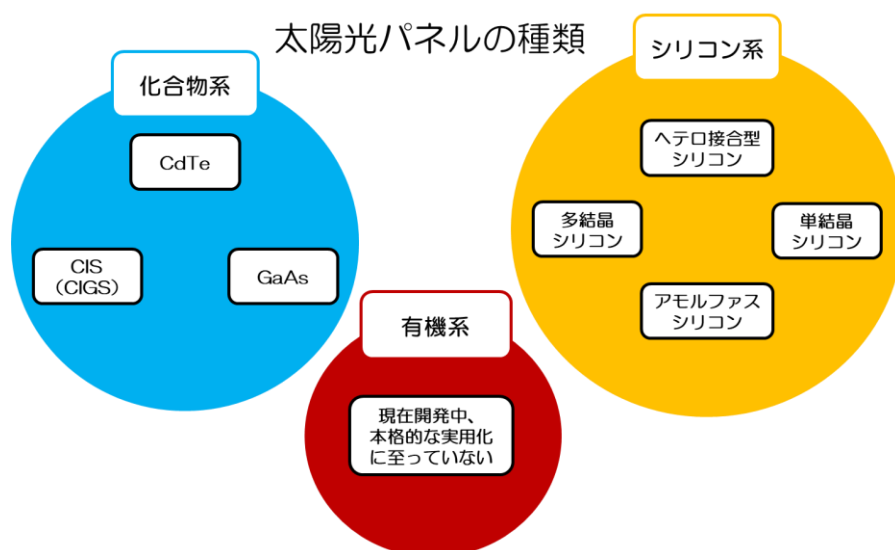
本市の位置する沖縄本島は、亜熱帯海洋性気候に属し、年平均気温が22～23℃で、年較差が小さく四季の変化に乏しい気候となっています。また、夏季になると30℃を越える日も多く、加えて湿度も80%以上になるため熱帯並みのかなり蒸し暑い日が続きます。

降水量は年間2,000mm前後と多くなっています。年によっては降雨量が少なく干ばつに悩まされることもあります。

コラム「太陽光パネルには種類がある？」

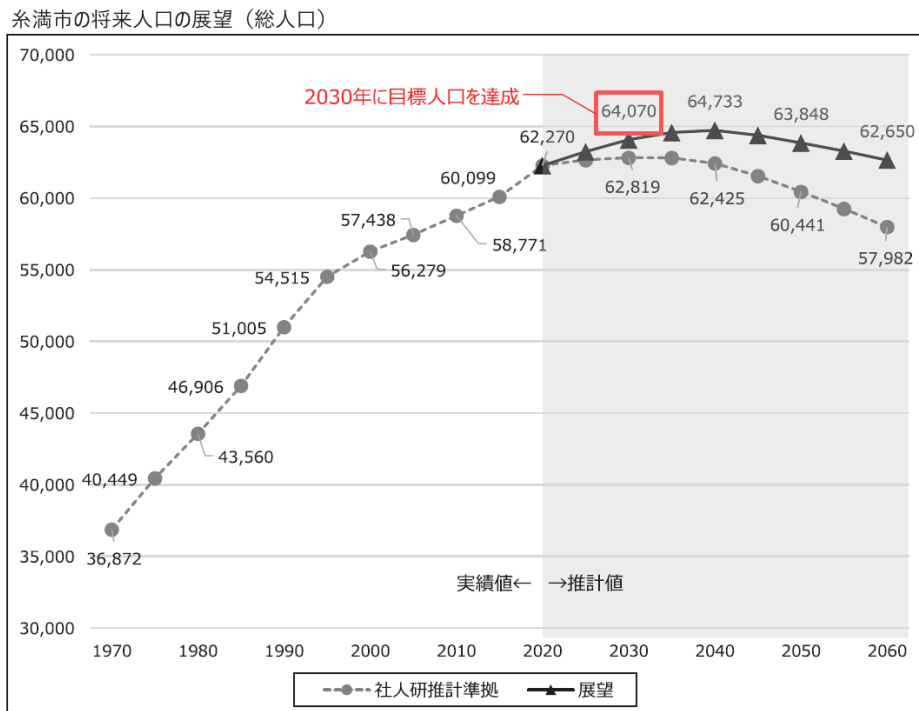
太陽光パネルは、太陽光発電に使われる太陽光のエネルギーを電気エネルギーに変換するものです。パネルに内蔵される半導体によるもので、半導体に光が当たることによって電気が発生します。

シリコン系、化合物系、有機系に大別され、他と比べて形状が多彩で安価に量産できるシリコン系のパネルが最も普及しています。さらに、素材の違いで細分化でき、シリコン系は単結晶シリコン・多結晶シリコン・アモルファスシリコン・ヘテロ接合型シリコン、化合物系はCIS(CIGS)・GaAs・CdTe、有機系は現在開発が進められており、本格的な実用化には至っていません。



(1) 人口の現状及び目標

糸満市の総人口は、現在は増加傾向にあります。しかし、国立社会保障・人口問題研究所（以下、社人研とする）の将来人口推計準拠によれば、糸満市の将来人口は2030年をピークに減少傾向に転じ、40年後の2060年にはおよそ58,000人程度まで減少する推計となっています。糸満市人口ビジョン（令和2年時点修正）では、2030年に総合計画における目標人口（64,000人）を達成し、2060年に現在と同程度の人口を維持することを目指しています※1。



※各年住民基本台帳人口（昭和45（1970）年～平成12（2000）年は12月末、それ以降は9月末の人口）
※社人研推計準拠は、社人研の推計の基準年人口を平成12（2000）年の住民基本台帳人口に置き換えて推計したもの。

出典：第2期糸満市まち・ひと・しごと創生総合戦略、糸満市人口ビジョン

（令和2年時点修正）編（令和3年3月、糸満市）

図 3-1 将来人口の展望（糸満市）

(2) 観光

糸満市は、戦跡・平和学習の場・拠点として、また「海やからのまち」としての水産資源や独自の伝統文化や行事、食文化、南山時代等の歴史的史跡も多く、マリンレジャーの拠点や大型ホテル、大規模集客施設も立地しています。

主要な観光施設としては、美々ビーチいとまん、糸満市観光農園、沖縄平和祈念堂、沖縄県平和祈念資料館、ひめゆり平和祈念資料館があります※2。

また、2019年には旅行口コミサイト「トリップアドバイザー」にて、全国の道の駅のうち、糸満市の「道の駅 いとまん」が県内で初めて全国1位に選ばれました。沖縄近海で取れた新鮮な魚介類が施設内の食堂などで手軽に食べられるほか、県内の青果や野菜、土産品が安価で購入できることが評価されました。口コミでは「空港にも近く、レンタカーの返却前にお勧めです」などの書き込みが多く寄せられていました※3。

(3) 産業振興

糸満市は、人・モノ・資金の集散・流通量が集中している南部圏域の外縁部に位置し、那覇空港及び那覇港等へのアクセス性が高い場所にあります。そのような状況を踏まえ、糸満市の産業の方向性について下記のように考えています※4。

- ・流通・物流が集中する南部圏域の都市として、物流拠点産業集積地域を形成します(人、モノ、資金、情報等が円滑に交流し、共生するための拠点づくり)。
- ・沖縄県における成長のエンジン「移出型産業」の育成と成長の翼「域内産業」の活性化を図るため、物流拠点産業集積地域を形成します。
- ・糸満市内における企業誘致の受け皿として、物流拠点産業集積地域を形成します。

※1：第5次総合糸満市総合計画（令和3年3月、糸満市）

※2：糸満市観光振興基本計画（平成28年3月、糸満市）を元に作成

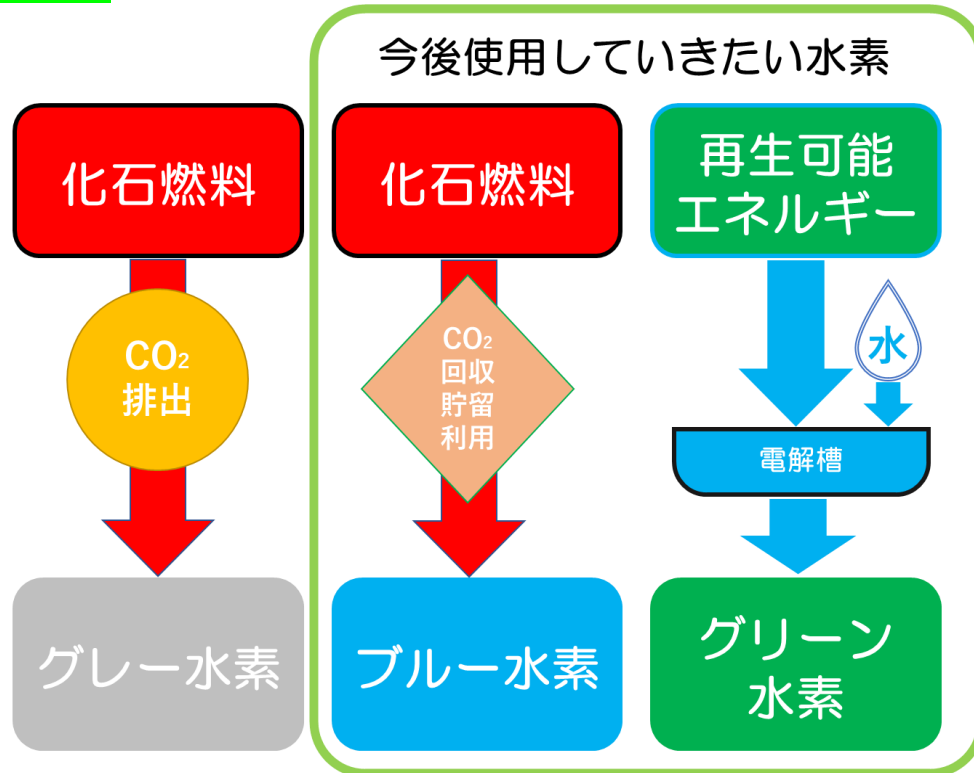
※3：沖縄タイムス+プラス ニュース 2019年9月6日

※4：糸満市土地利用（真栄里地区）基本構想 2018年5月

コラム「3色の水素」

水素は製造方法によって3種類の「色」で分けられています。

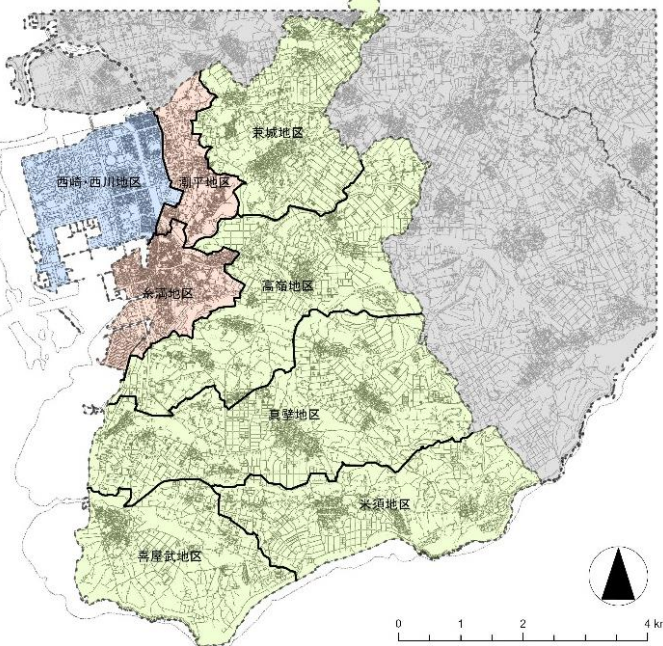
化石燃料を使用しCO₂を排出し製造される水素を「グレー水素」、化石燃料を使用しCO₂を排出しますが、そのCO₂を回収・貯留・利用する中で製造される水素を「ブルー水素」、再生可能エネルギー（太陽光発電、風力発電など）を利用し水を電解槽で分解し製造される水素を「グリーン水素」と言います。今後は、カーボンニュートラルに向けて「ブルー水素」もしくは「グリーン水素」の使用を増やしていく必要があります。



(4) 糸満市内の各地区

糸満市内の各地区は、市街地が潮平地区・糸満地区、工業区域が西崎・西川地区、農村区域が兼城地区・高嶺地区・真壁地区・喜屋武地区・米須地区の表 3-1のとおり3区域8地区に分けられます。

表 3-1 糸満市内の各地区の特徴

区域	特徴	位置図
市街地 潮平地区 糸満地区	字糸満地区から端を発する市街地は埋立により形成されています。市街地は、西側へと拡大し、潮崎や糸満南といった埋立や土地区画整理事業によって生まれたまちが発展しています。 豊見城市に隣接する県道豊見城糸満線沿線の阿波根地区や潮平地区は、近年の開発動向を受けて、今後の市街化や面的整備が求められています。	 凡例 - 地区区分 - 工業区域 - 市街地 - 農村区域
工業区域 西崎・西川地区	工業地域と商業地域を抱える本市の経済の中心です。	
農村区域 兼城地区 高嶺地区 真壁地区 喜屋武地区 米須地区	小丘陵部を中心に土地利用が展開されています。 丘陵の南東側に集落が形成され、その前面に畑地を開墾し、田園的な農村集落を形成しています。このような土地利用が小丘陵ごとに構成されています。	

出典：糸満市空家等対策計画（令和4年2月、糸満市）を元に特徴を作成

：糸満市都市マスタープラン（平成30年11月、糸満市）の市街地・農村区域を基に工業区域を追加

3-2 温室効果ガス削減推進に関する現状と課題

(1) 対象とする温室効果ガス

対象とする温室効果ガスについては、「地球温暖化対策の推進に関する法律（平成 10 年 10 月、環境省）」が定める下記の 7 種類のガスのうち、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）を対象としました。なお、代替フロン類（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（SF₆）、三フッ化窒素（NF₃）については、主な排出源となる特定事業所が糸満市内に少ないことから対象外としました。

表 3-2 対象とする温室効果ガス

ガス種別		主たる排出源
二酸化炭素 (CO ₂)	エネルギー起源 CO ₂	燃料の使用、他人から供給された電気・熱の使用
	非エネルギー起源 CO ₂	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 ₄)		工業プロセス、炉における燃料の燃焼、自動車の走行、耕作、家畜の飼養及び排せつ物管理、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、廃棄物の埋立処分、排水処理
一酸化二窒素 (N ₂ 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、家畜の排せつ物管理、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

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.1.0」（環境省）を一部加工

コラム「SDGs（エスディー・ジーズ）」

SDGs（Sustainable Development Goals）とは、「持続可能な開発目標」として世界を変えるための 17 のゴール・169 のターゲットから構成される国際目標です。具体的には、「1.あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる」「13.気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる」などがあります。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



(2) 温室効果ガス排出量の算定方法

温室効果ガス排出量算定方法は、原則として「温対法施行令」及び「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）」（令和４年３月、環境省大臣官房環境計画課）に準拠します。

また、算定過程においては四捨五入等による概数処理を行わず、最終値（全部局の温室効果ガス総排出量）のみ、小数点以下の数字を切り捨てた整数値とします。

表 3-3 部門・分野ごとの算定方法

部門・分野		温室効果ガスの算定法	データの出典
産業部門	製造業	沖縄県の製造業における炭素排出量 × 糸満市の製品出荷額/ 沖縄県の製品出荷額 × 44/12	・ 都道府県別エネルギー消費統計 ・ 工業統計
	建設・鉱業	沖縄県の建設・鉱業における炭素排出量 × 糸満市の従業員数/ 沖縄県の従業員数 × 44/12	・ 都道府県別エネルギー消費統計 ・ 経済センサス（H26）
	農林水産業	沖縄県の農林水産業における炭素排出量 × 糸満市の従業員数/ 沖縄県の従業員数 × 44/12	・ 都道府県別エネルギー消費統計 ・ 経済センサス（H26）
業務その他部門		沖縄県の業務その他部門における炭素排出量 × 糸満市の従業員数/ 沖縄県の従業員数 × 44/12	・ 都道府県別エネルギー消費統計 ・ 経済センサス（H26）
家庭部門		沖縄県の家庭部門における炭素排出量 × 糸満市の世帯数/ 沖縄県の世帯数 × 44/12	・ 都道府県別エネルギー消費統計 ・ 住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数
運輸部門	自動車	旅客 沖縄県の車種別燃料種別エネルギー使用量 × 糸満市の車両数/ 沖縄県の車両数 × 各種燃料のCO ₂ 排出係数	・ 自動車燃料消費統計年報 ・ 沖縄総合事務局陸運事務所 業務概要
		貨物 沖縄県の車種別燃料種別エネルギー使用量 × 糸満市の車両数/ 沖縄県の車両数 × 各種燃料のCO ₂ 排出係数	・ 自動車燃料消費統計年報 ・ 沖縄総合事務局陸運事務所 業務概要
	鉄道	鉄道がないため排出はない	
	船舶	甲種湾岸又は乙種湾岸はないため排出はない	
廃棄物部門		一般廃棄物中のプラスチックごみの焼却量（乾燥ベース） × 排出係数（CO ₂ ） 一般廃棄物中の繊維くず中の合成繊維の焼却量（乾燥ベース） × 排出係数（CO ₂ ） 焼却施設の区分ごとの一般廃棄物焼却量（排出ベース） × 排出係数（CH ₄ 、N ₂ O）	・ 一般廃棄物処理実態調査結果

(3) 基準年度における温室効果ガス排出量

基準年度（2013 年度）における温室効果ガス排出量を表 3-4 に示します。

基準年度における糸満市全体の温室効果ガス排出量は 432 千 t-CO₂ でした。

ガスの種類別でみると、基準年度において、温室効果ガス排出量の CO₂ が構成比の 94% を占めており、次いで CH₄ が 4% となっています。したがって、本市における地球温暖化対策として、排出量が最も多い CO₂ の排出量削減が効果的と考えられます。

部門別にみると、基準年度においては、最も温室効果ガス排出量の多い部門が「業務その他部門」で、全体の 31% を占めました。次いで運輸部門（22%）、家庭部門（22%）、産業部門（17%）、廃棄物部門（3%）の順となっています。

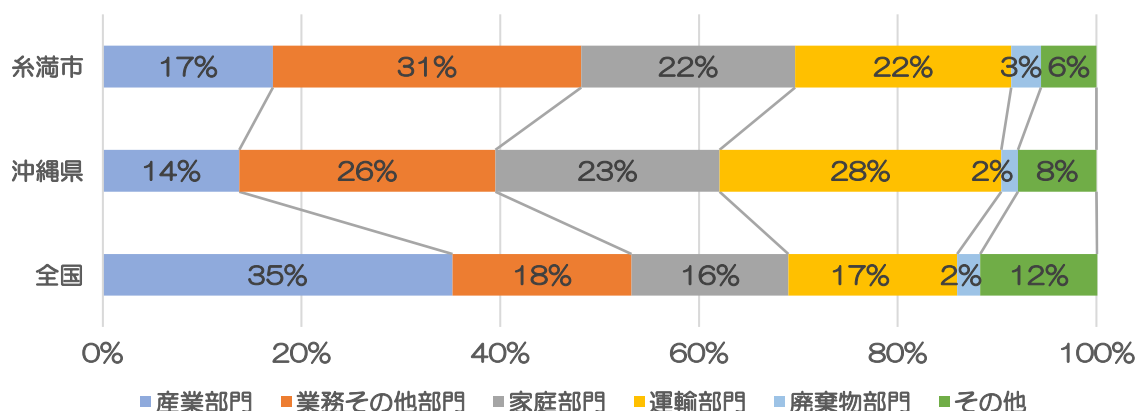
表 3-4 基準年度（2013 年度）における温室効果ガス排出量

単位：千 t-CO₂

ガス種		部門		2013年度	構成比	
CO ₂	エネルギー起源CO ₂	産業部門	製造業		63	15%
			建設・鉱業		6	1%
			農林水産業		5	1%
			小計		74	17%
		業務その他部門		134	31%	
		家庭部門		93	22%	
		運輸部門	自動車	旅客	60	14%
	貨物			34	8%	
	小計			94	22%	
	鉄道		0	0%		
	船舶		0	0%		
	非エネルギー起源CO ₂	廃棄物部門		13	3%	
	小計			408	94%	
その他 のガス	CH ₄		16	4%		
	N ₂ O		8	2%		
温室効果ガス排出量				432	100%	

※掲載値は小数点未満を概数処理（四捨五入）しているため、合計や割合が一致しない場合があります。

糸満市の温室効果ガス排出量を沖縄県及び全国の部門ごとの比率と比較すると、産業部門は全国が最も多く 35%、業務その他部門は糸満市が最も多く 31%、家庭部門は沖縄県が最も多く 23%、運輸部門は沖縄県が最も多く 28%、廃棄物部門は糸満市が最も多く 3%、その他は全国が最も多く 12%となっており、糸満市は業務その他部門及び廃棄物部門が沖縄県及び全国より比率が多くなっています。



※掲載値は小数点未満を概数処理（四捨五入）しているため、合計や割合が一致しない場合があります。

出典：沖縄県の温室効果ガス排出量（2019 年度（令和元年度）推計値）（令和 4 年 4 月、沖縄県環境部環境再生課）

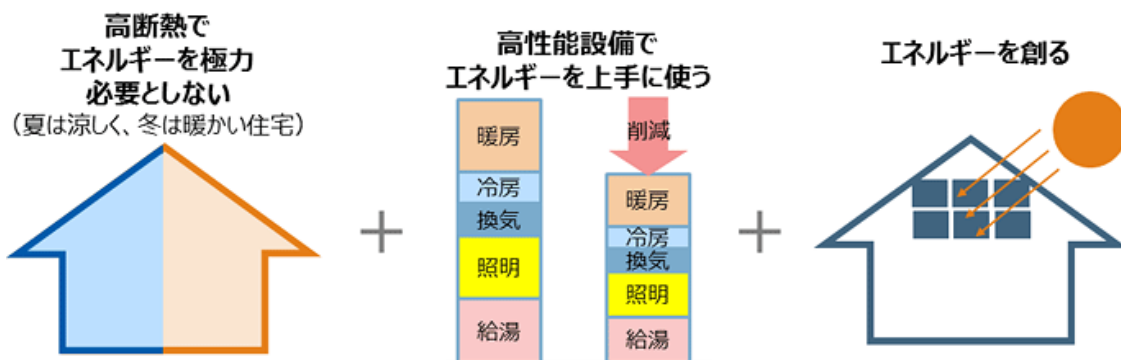
：2020 年度温室効果ガス排出量（確報値）概要

（令和 4 年 4 月、環境省脱炭素社会移行推進室国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス）

図 3-2 糸満市・沖縄県・全国の部門別温室効果ガス排出量（2013）

コラム「ZEH（ゼッチ）」

ゼロカーボンに向けての取組の一つで、ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）は日射遮蔽・自然エネルギーの利用（太陽光発電）、高断熱化、高効率化によって、年間で消費する住宅の正味エネルギー量がおおむねゼロ以下になる住宅ことです。ちなみに、「Net Zero Energy House」の略称です。



出典：資源エネルギー庁ウェブサイト

(https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/general/housing/index03.html)

(4) 現状（2019 年度）における温室効果ガス排出量

現状（2019 年度）における温室効果ガス排出量を表 3-5 に示します。

現状（2019 年度）における糸満市全体の温室効果ガス排出量は 437 千 t-CO₂ でした。基準年度と比較すると、5 千 t-CO₂ の増加でした。

ガスの種類別でみると、2019 年度においても、温室効果ガス排出量の CO₂ が構成比の 94% を占めており、次いで CH₄ が 4% となっています。

部門別にみると、2019 年度において、最も温室効果ガス排出量の多い部門は基準年度と同様「業務その他部門」で、全体の 26% でした。次いで運輸部門（23%）、産業部門（22%）、家庭部門（21%）、CH₄（4%）、廃棄物部門（2%）、N₂O（2%）の順となっています。基準年度と比較して産業部門及び運輸部門の占める割合が増加し、業務その他部門及び家庭部門の占める割合は減少となりました。

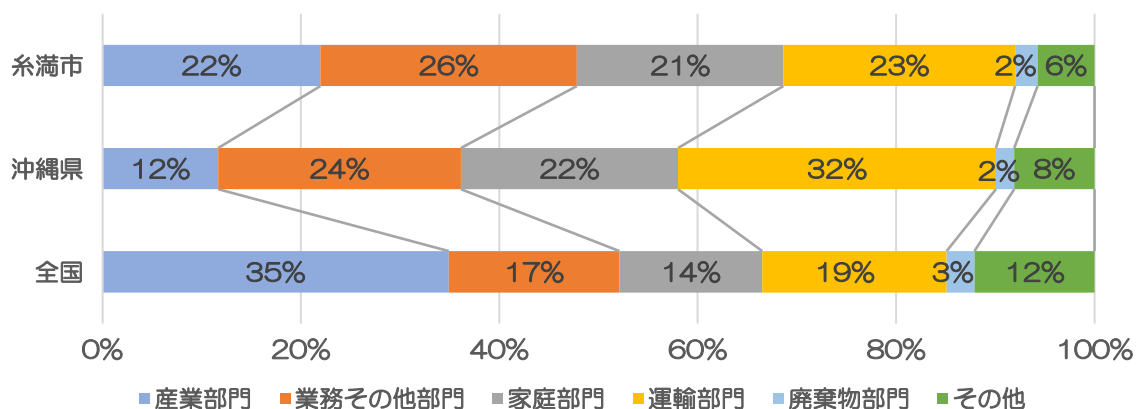
表 3-5 現状（2019 年度）における温室効果ガス排出量

単位：千t-CO₂

ガス種		部門		2019年度	構成比	
CO ₂	エネルギー起源CO ₂	産業部門	製造業		85	19%
			建設・鉱業		6	1%
			農林水産業		5	1%
			小計		96	22%
		業務その他部門		113	26%	
		家庭部門		91	21%	
		運輸部門	自動車	旅客	69	16%
				貨物	33	8%
				小計	102	23%
			鉄道		0	0%
	船舶		0	0%		
	非エネルギー起源CO ₂	廃棄物部門		10	2%	
小計			412	94%		
その他 のガス	CH ₄		17	4%		
	N ₂ O		8	2%		
温室効果ガス排出量				437	100%	

※掲載値は小数点未満を概数処理（四捨五入）しているため、合計や割合が一致しない場合があります。

糸満市の温室効果ガス排出量を沖縄県及び全国の部門ごとの比率と比較すると、産業部門は全国が最も多く 35%、業務その他部門は糸満市が最も多く 26%、家庭部門は沖縄県が最も多く 22%、運輸部門は沖縄県が最も多く 32%、廃棄物部門は全国が最も多く 3%、その他は全国が最も多く 12%となっており、糸満市は業務その他部門が沖縄県及び全国より比率が多くなっています。



※掲載値は小数点未満を概数処理（四捨五入）しているため、合計や割合が一致しない場合があります。

出典：沖縄県の温室効果ガス排出量（2019 年度(令和元年度)推計値）（令和 4 年 4 月、沖縄県環境部環境再生課）

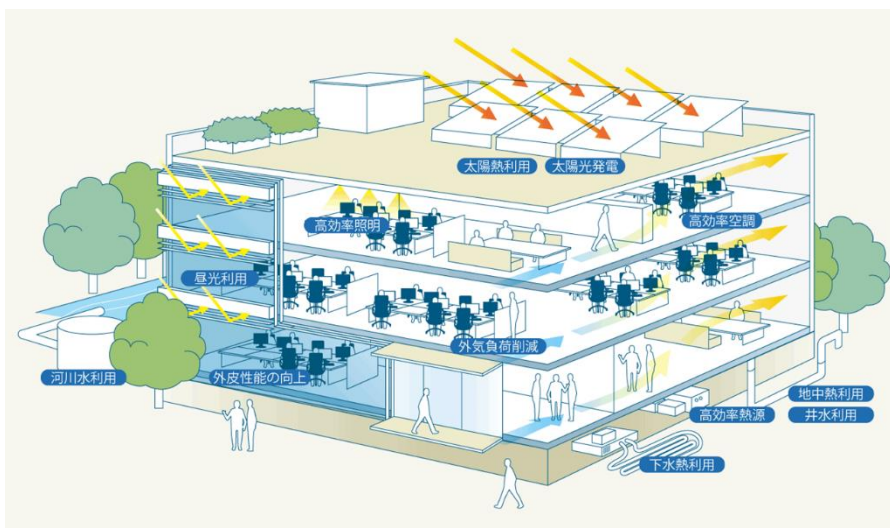
：2020 年度温室効果ガス排出量（確報値）概要

（令和 4 年 4 月、環境省脱炭素社会移行推進室国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス）

図 3-3 糸満市・沖縄県・全国の部門別温室効果ガス排出量（2019）

コラム「ZEB（ゼブ）」

ゼロカーボンに向けての取り組みの一つで、ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）は日射遮蔽・自然エネルギーの利用（太陽光発電）、高断熱化、高効率化によって、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す。ちなみに、「Net Zero Energy Building」の略称です。



出典：資源エネルギー庁ウェブサイト

(https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/enterprise/support/index02.html)

(5) 市民及び事業者アンケート結果

市民・事業者の環境に関する現状の行動状況や、市の施策に関する要望等を把握するため、アンケートを通じて調査を実施しました。

表 3-6 アンケート調査内容

	市民	事業者
調査対象	・市内に在住する満 18 歳以上の男女（1,000 人）	・市内の事業所（500 事業所） ・市内の特定事業者（3 事業所）
糸満市内の母数	62,539 ^{※1}	1,729 ^{※2}
調査方法	・郵送配布・郵送回収（WEB での回収も併用）による郵送調査法 ・調査対象者は無作為で抽出	
調査期間	2022 年 9 月 1 日 ～ 9 月 30 日	
回収数	246	74
回収率（％）	24.6	14.8

出典：人口統計（令和 4 年度）（糸満市）

：「国税庁法人番号公表サイト」（<https://www.houjin-bangou.nta.go.jp/>）

市民アンケートでは、地球温暖化に向けて家庭の省エネを進めるための具体的な施策について、「家庭の省エネ等を進める設備や機器などの導入に対しての支援」（58％）や、「学校における環境教育や普及啓発の実施」（56％）の希望が多い状況でした。

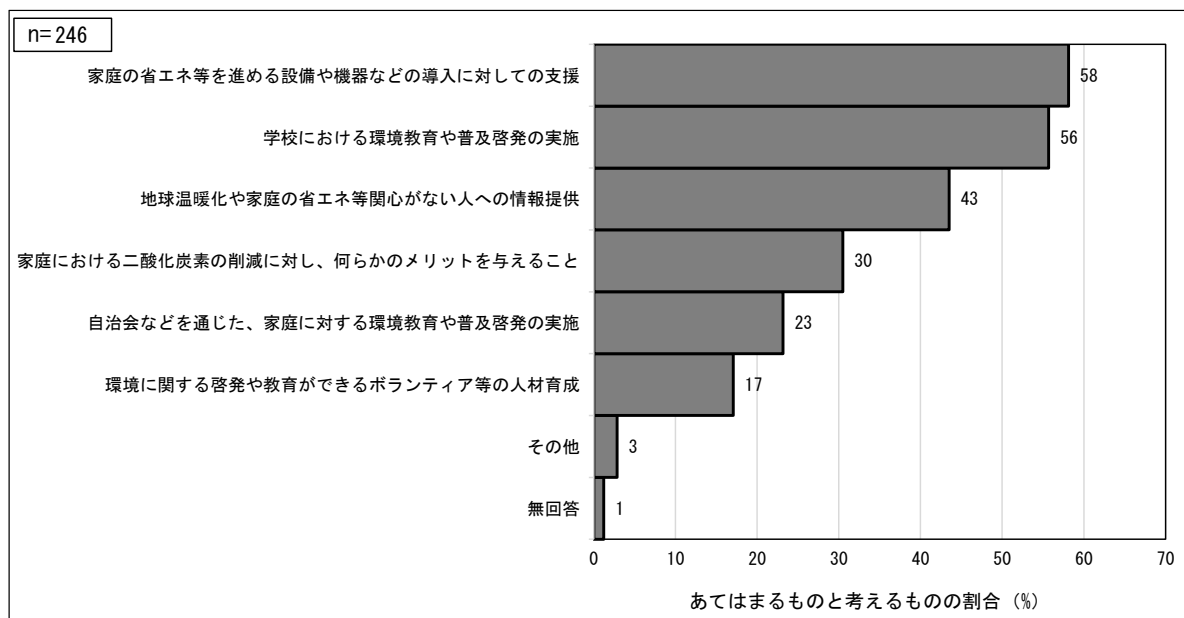


図 3-4 地球温暖化に向けて家庭の省エネを進めるための具体的な施策で有効だと考えられるもの

また、地球温暖化を「緩和」するための糸満市全体として取り組むべき事項については、「リサイクルなどの資源の有効利用の促進」（65％）、次いで、「学校や地域などにおける環境学習

の推進」(57%)「環境にやさしい行動が、家計にやさしくなるような仕組みづくりの推進」(55%)、「太陽光発電、風力発電、太陽熱利用など、再生可能エネルギーの利用促進」(53%)、「省エネ家電・省エネ住宅の普及促進」(51%)への期待が多くみられました。

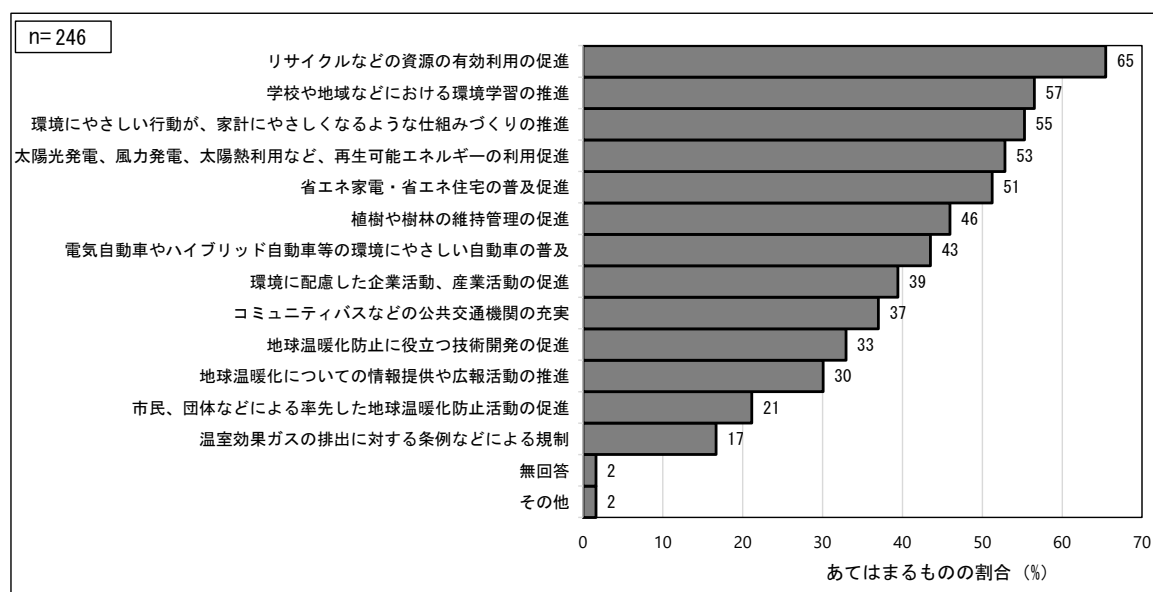


図 3-5 地球温暖化を「緩和」するための糸満市全体として取り組むべき事項

事業者アンケートでは、行政に特に期待している施策に関して、「ごみの減量化・リサイクルを推進する」、次いで、「太陽光発電など再生可能エネルギーを利用した設備の導入に関する支援制度を充実する」が挙げられました。

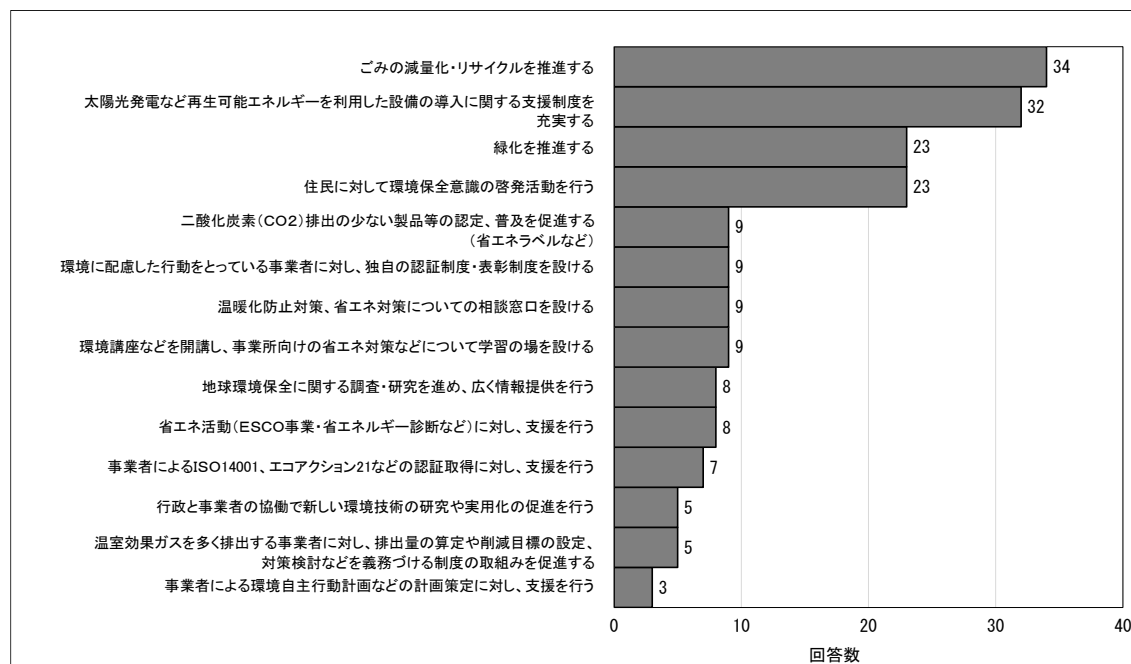


図 3-6 地球温暖化防止で行政に特に期待している施策について

また、持続可能な低炭素型のまちづくりを進めるため、糸満市にどのような産業振興を望むかについては、「糸満市の産業特性を活かし、市が先導して環境関連産業の創出・育成を図ってもらいたい」、次いで「事業所全体というよりも、温室効果ガスを大量に排出する一部の大規模事業所を重点的に規制や指導してってもらいたい」、「事業活動における温暖化防止の取組み等について、市内の企業同士が気軽に情報交換や意見交換、連携して取り組めるような場や機会をつくってもらいたい」となりました。

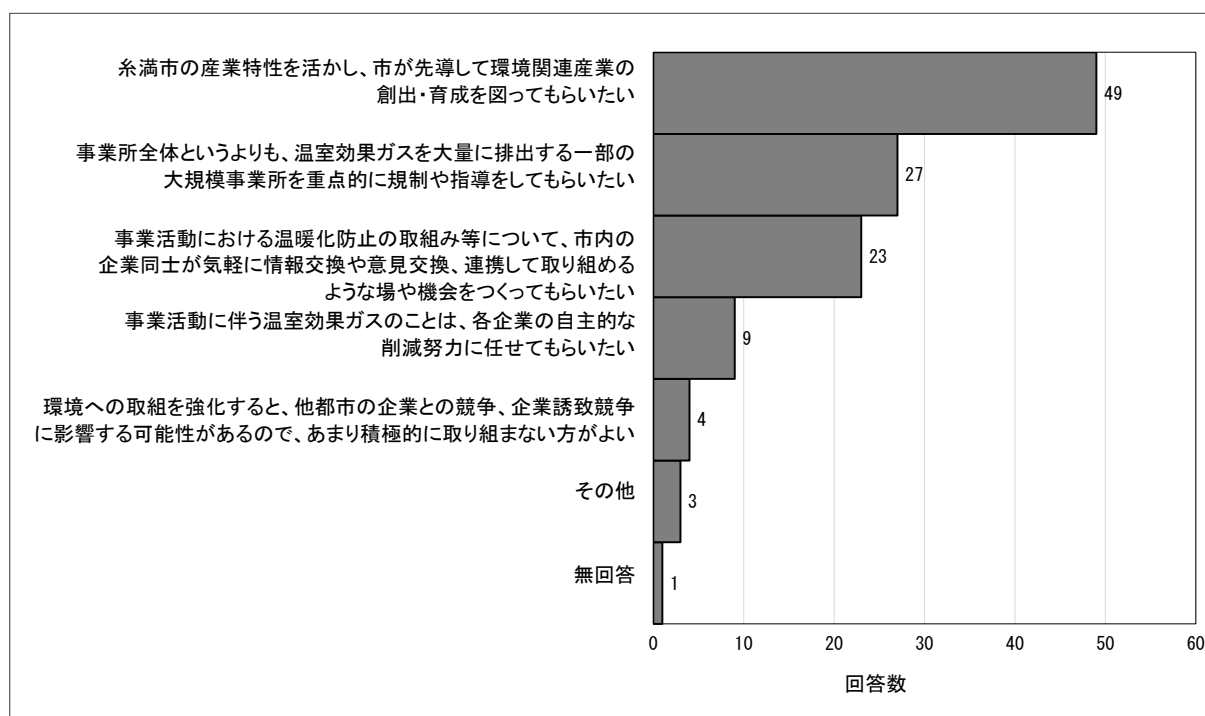


図 3-7 持続可能な低炭素型まちづくりに向けた糸満市に対する産業振興の要望について

コラム「地球温暖化対策を行わないとどうなる？」

地球温暖化が進行する中、CO₂削減などの対策を行わなかった場合、どのような未来が待っているのでしょうか、気温が上昇し続け北極・南極の氷が解け海水面の上昇により南太平洋の島国などが海に沈み北極や南極に生息していた生物の生息環境の消失、干ばつ・気候変動による洪水・異常気象の発生などによる農業への影響、以上のような自然環境や私たちの生活に様々な問題が発生する恐れがあります。

出典：IPCC 第5次評価報告書／
全国地球温暖化防止活動推進センター
ウェブサイト (<https://www.jccca.org/>)



(6) 糸満市における温室効果ガス削減推進に関する課題解決に対する考え方

① 取組み推進に係る課題

糸満市は、地球温暖化対策に関して沖縄県の中でも先進的な取組みを実施してきた自治体です。1996 年度には糸満市新エネルギービジョンを策定し、太陽光発電や風力発電の導入、近年では 2019 年度に浄化センターにおけるバイオガス発電の導入など、積極的に地球環境の保全に努める施策を展開してきました。

これからのゼロカーボン達成に向けた取組み推進にあたり、それらの施策を通して以下の知見が得られました。

- ・ 沖縄の気候や地域特性に適した再エネ設備等の導入を最大限かつ安定的に行う必要がある
- ・ 将来を見据え、持続可能性を意識した取組みを行う必要がある
- ・ 市民一人ひとりが参画していく取組みを行う必要がある

限られた財源、地域資源、人材等の状況を考慮し、実現可能性のある施策展開を実施していく（スモール・カーボンニュートラル）ことが糸満市における温室効果ガス削減推進に関する最も重要な課題です。

② 温室効果ガス排出量削減に係る課題

次に、糸満市における部門別の温室効果ガス排出量削減に係る課題を整理します。

糸満市の基準年度（2013 年度）と現状（2019 年度）の温室効果ガス排出量を比較すると、産業部門及び運輸部門で増加、業務その他部門、家庭部門及び廃棄物部門で減少となっています。

特に産業部門の製造業（+35%）、運輸部門の旅客（+15%）の増加が大きく、糸満工業団地等における企業誘致の進展、車社会の進展（図 3-8）、国道 331 号豊見城道路・糸満道路の開通等の可能性が考えられます。産業の発展は糸満市にとって好ましいことではありますが、それと同時にいかに温室効果ガス排出量削減を進めるかが課題となります。

家庭部門はやや減少傾向となっています。家庭部門は糸満市の排出量全体の 2 割を占めており、影響の大きい部門です。家庭部門からの排出量削減を行うためには、市民との協力が不可欠であり、市民の「思い」と脱炭素をうまくマッチングさせることが課題となります。

業務その他部門及び廃棄物部門については減少傾向となっています。現状ではよい傾向といえますが、カーボンゼロ達成を見据えた場合には、さらなる削減の努力が必要となります。

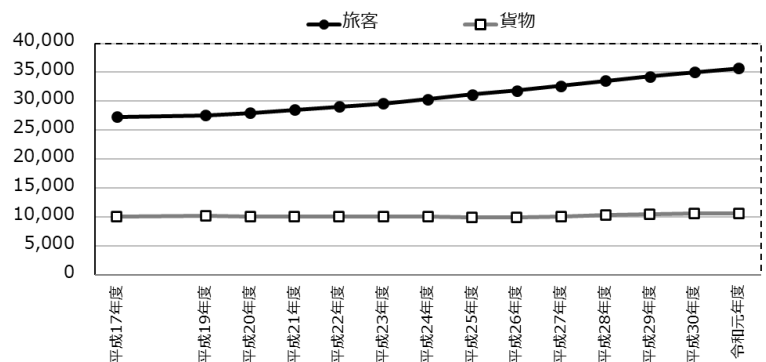


図 3-8 糸満市における自動車保有台数（REPOS より）

③ 市民及び事業者のアンケートから得られた課題

市民及び事業者のアンケートより、以下の状況が明らかとなりました。

- ・地球温暖化対策については、個人としても行政としても重要な問題であり、積極的に取組みを推進していく必要がある
- ・エネルギー使用量については、個人としても事業者としても現状より削減していきたいと考えている
- ・個人または事業者としての取組推進には現状では限界があり、積極的に支援策を導入してもらいたい
- ・「車社会」である沖縄の現状より、公共交通機関の利用推進には現時点では関心が薄い
- ・環境に関する情報発信や教育の推進を行ってもらいたい
- ・糸満市の産業特性を生かした取組みを推進してもらいたい

脱炭素を進めていくためには、市民及び事業者と一体となった取組・施策推進が必要不可欠であり、いかに市民及び事業者を取り込み、協力体制を築き上げていくか、という点が課題になります。

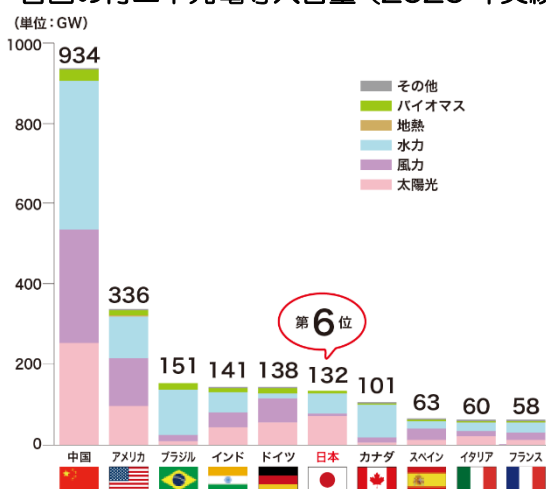
コラム「日本の再エネ」

再エネ（再生可能エネルギー）とは、温室効果ガスを排出しない太陽光・風力・バイオマス・地熱・水力のことを言います。再エネのメリットは、どこにでもあり枯渇しないエネルギーであることです。一方、天候や季節などの変化の影響で発電量に変化が生じるというデメリットも存在します。

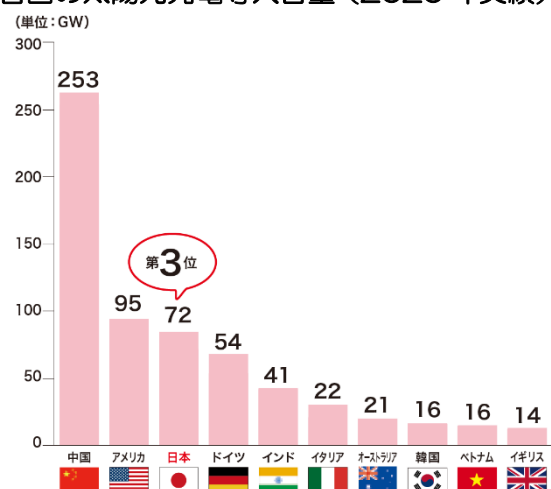
日本では、再エネ電力比率が2019年度で18%、再エネ発電設備容量は世界第6位で、再エネである太陽光を利用した太陽光発電が世界第3位です。

太陽光発電では、面積が広い駐車場などの屋根として設置するなど取入れやすい発電方法でもあります。

各国の再エネ発電導入容量（2020年実績）



各国の太陽光発電導入容量（2020年実績）



出典：資源エネルギー庁ウェブサイト

(<https://www.enecho.meti.go.jp/about/pamphlet/energy2021/007/>)

第4章 温室効果ガス削減目標

4-1 温室効果ガスの将来推計

(1) 今後の追加対策を行わない場合の将来推計（現状趨勢ケース）

将来（2030 年度及び 2050 年）における温室効果ガス排出量について、2019 年度の排出量をもとに、追加的な削減対策を見込まずに活動量のみが変化すると条件での推計（現状趨勢ケース）を行いました。

活動量は「人口」を選択しました。「糸満市人口ビジョン（令和2年時点修正）」（第3章3-1（1）図3-1参照）で推計している2030年及び2050年の糸満市総人口推計値（2030年：64,070人、2050年：63,848人）を用いて推計を行いました。

その結果、2030 年度の温室効果ガス排出量は 451 千 t-CO₂ となり、基準年度である 2013 年度の排出量と比較すると 19 千 t-CO₂ 増加でした。また、2050 年は 449 千 t-CO₂（基準年度より 17 千 t-CO₂ 増加）と推計されました。

表 4-1 糸満市の温室効果ガス排出量の推計結果（現状趨勢ケース）

単位：千t-CO₂

ガス種		部門	2013年度	2019年度	2030年度	2050年
CO ₂	エネルギー起源CO ₂	産業部門	74	96	99	99
		業務その他部門	134	113	117	116
		家庭部門	93	91	94	94
		運輸部門 自動車	94	102	105	105
	非エネルギー起源CO ₂	廃棄物部門	13	10	10	10
小計			408	412	425	424
その他 のガス	CH ₄		16	17	18	17
	N ₂ O		8	8	8	8
温室効果ガス排出量			432	437	451	449

※掲載値は小数点未満を概数処理（四捨五入）しているため、合計や割合が一致しない場合があります。

(2) 日本の温室ガス削減目標達成に資する対策を実施した場合の将来推計（対策ケース）

日本の温室効果ガス削減目標は、中期目標として 2030 年度において 2013 年度比 46% 減、2050 年には排出実質ゼロの「カーボンニュートラル」の達成が掲げられています。

将来推計の対策ケースとして、糸満市でできる限りの対策を実施した場合の推計を行いました（表 4-2、図 4-1）。

前節で推計した現状趨勢ケースから、各施策の実施による削減量を差し引いて 2030 年度の対策ケースにおける排出量を推計しています。

表 4-2 温室効果ガス排出量の削減量（対策ケース）

単位：千 t-CO₂

	2013 年度 (基準年度) 排出量	2019 年度 排出量	2030 年度 排出量推計 (現状趨勢 ケース)	2030 年度における削減量			2030 年度 排出量推計 (対策ケー ス)
				再エネ導入 による削減 量	省エネ等 による削減 量	その他（電気 排出係数低減 による削減 量、吸収量）	
排出量	432	437	451	79	70	6	296
				削減量合計：155			
基準 年度比	-	+1%	+4%	-			-31%

※ 掲載値は小数点未満を概数処理（四捨五入）しているため、合計や割合が一致しない場合があります。

※ 2030 年度における電力の温室効果ガス排出係数は、本計画では 0.000700 t-CO₂/kWh と設定しています。

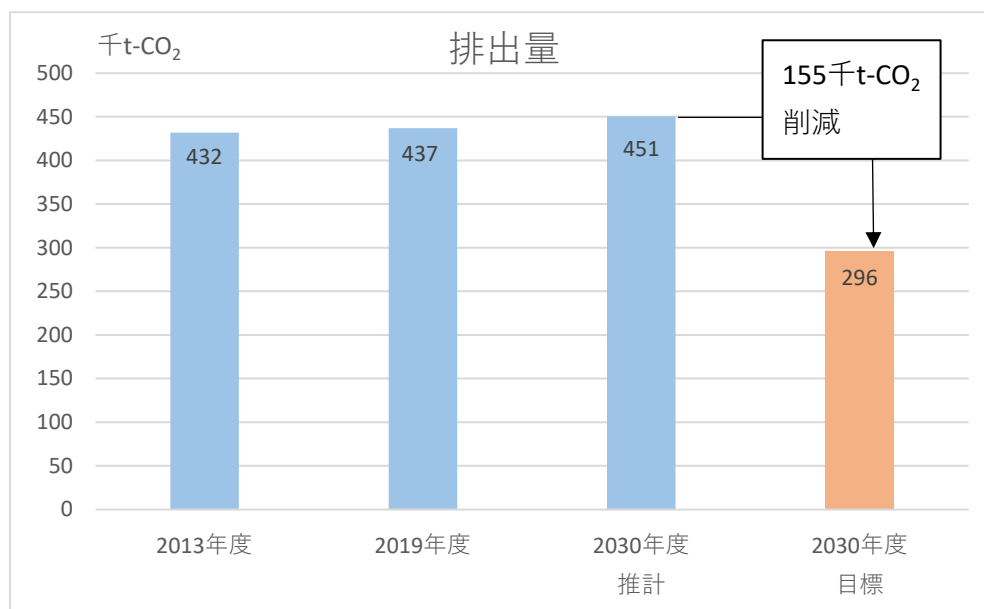


図 4-1 温室効果ガス排出量の推計値（対策ケース）

削減量の内訳は、「再エネ導入」（削減量：79 千 t-CO₂）、「省エネ等」（削減量：70 千 t-CO₂）及び「その他」（削減量：6 千 t-CO₂）となりました。これらの項目の詳細を表 4-3～表 4-5 に示します。

表 4-3 再生可能エネルギー導入による削減量

再生可能エネルギー導入による対策	削減量（千 t-CO ₂ ）
バイオガス発電所	1
太陽光発電	78
合計	79

※ 掲載値は小数点未満を概数処理（四捨五入）しているため、合計や割合が一致しない場合があります。

表 4-4 省エネルギー対策による削減量

部門	省エネルギー対策		削減量（千 t-CO ₂ ）
業務その他部門	省エネ機器の導入・ 対策等	ZEB 化	17
		省エネ	18
家庭部門		ZEH 化	14
		省エネ	6
運輸部門	電気自動車の導入		15
合計			70

※ 掲載値は小数点未満を概数処理（四捨五入）しているため、合計や割合が一致しない場合があります。

表 4-5 その他の削減量

その他	削減量（千 t-CO ₂ ）
CO ₂ の吸収量（森林、緑地、藻場）	2
電気排出係数の低減による削減見込み量	4
合計	6

※ 掲載値は小数点未満を概数処理（四捨五入）しているため、合計や割合が一致しない場合があります。

※ 2030 年度における電力の温室効果ガス排出係数は、本計画では 0.000700 t-CO₂/kWh と設定しています。

コラム「30・10 運動」

食品ロスを減らすことは、温室効果ガス排出量削減につながります。

「30・10 運動」（さんまる いちまる運動）とは、宴会や会食時の始めの 30 分間と終わりの 10 分間は自分の席で食事をするすることで、食品ロスを減らそう、という運動です。

環境省にサイトには、「30・10 運動普及啓発用三角柱 POP ダウンロードページ」があり、右図のポップを自由にダウンロードし、組み立てて活用することができます。次の宴会時にあなたも使ってみませんか？

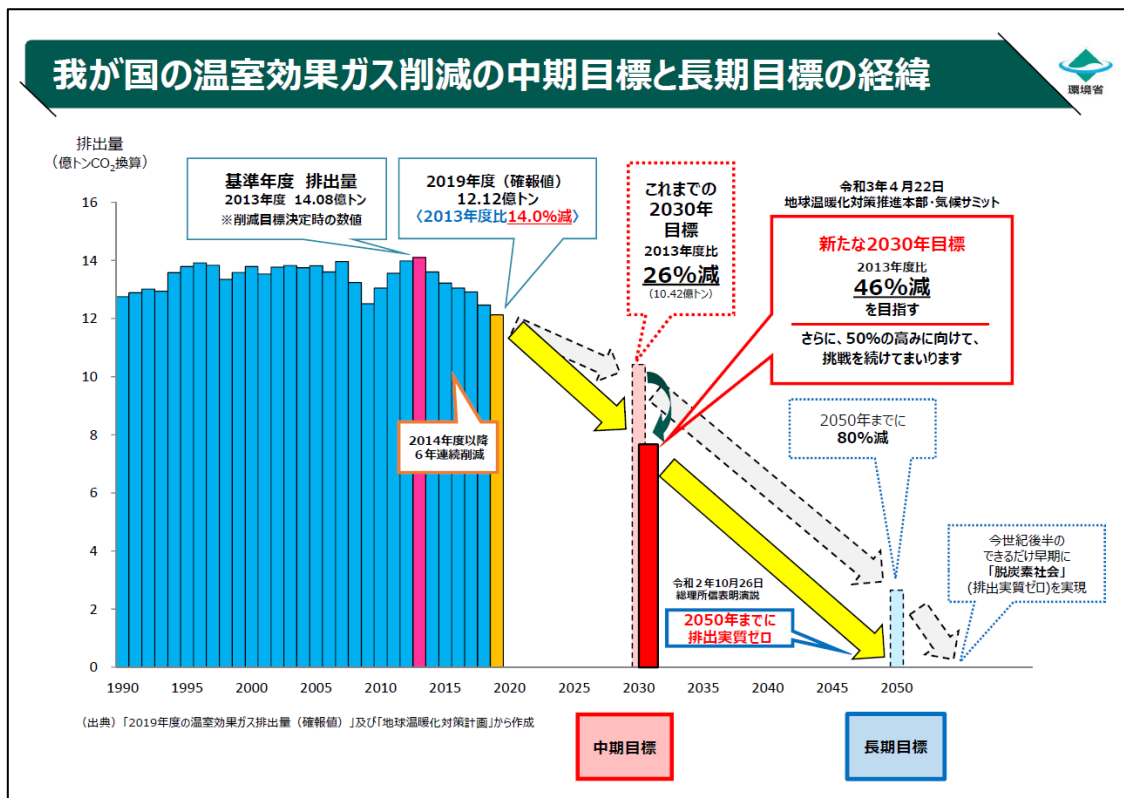


出典：環境省ウェブサイト
(<https://www.env.go.jp/recycle/food/3010pop.html>)

4-2 温室効果ガス削減目標

(1) 削減目標

2021年10月22日に閣議決定された「地球温暖化対策計画」では、「2050年カーボンニュートラル」が宣言され、我が国の温室効果ガス削減目標は、中期目標として2030年度において2013年度比46%減、2050年には排出実質ゼロの「カーボンニュートラル」の達成が掲げられました。



糸満市としては、日本の削減目標達成に可能な限り協力し、様々な脱炭素化に向けた施策を展開していく予定です。そこで、糸満市の削減目標を以下のように設定します。

【糸満市の温室効果ガス総排出量の削減目標】

2030年度までに基準年度（2013年度）比マイナス31%

2050年までに排出量実質ゼロ（カーボンニュートラル）

第5章 削減目標の達成に向けた施策

5-1 基本理念及び取組方針

糸満市が2050年の脱炭素社会の実現を目指していくための基本理念を次の通り示します。

【基本理念】

**つながるスモール・カーボンニュートラル
いとまんから未来へ**

小さくとも出来ることを積み重ねていく「スモール・カーボンニュートラル（糸満モデル）」により、糸満市の地域特性を生かした形で、実現可能かつ持続可能な施策を、市民・事業者と協働の下で推進していきます。

基本理念に基づいた、以下の5つの取組方針に従い、2030年度の中期目標及び2050年のカーボンニュートラルの達成を目指します。

また、SDGsの17のゴールについても、脱炭素推進を行う上で共通する課題が多いことから、本計画では、取組方針毎に関連するゴールを示し、取組みを推進していきます。

（1）脱炭素型まちづくりの推進

温室効果ガス排出量を抑制するためには、環境に配慮した設備や仕組み、新たな脱炭素関連技術を積極的に導入したまちづくりを行うことが必要です。

糸満市の地域特性に合った建物のZEB化・ZEH化や、交通面（次世代自動車の普及促進等）、マイクログリッドの展開など多方面にわたる様々な施策を推進します。

（2）脱炭素型ライフスタイルの実践

市民や事業者一人ひとりが省エネ型の商品、サービスの選択など日常の中で環境に配慮した行動を実践することが脱炭素社会構築の基礎になります。また、地球の限りある資源を有効かつ持続的に活用し、再利用や再資源化により資源が地域で循環する仕組みを作っていくことも重要です。

（3）各主体間の交流・連携の強化

脱炭素社会の実現には、市民・事業者・行政の各主体間が連携・協力し、一体となって行動していくことが必要です。これまで以上に各主体間の交流が図られるような体制を構築し、コミュニケーションの質や量の向上を図ります。

（4）環境教育・環境学習の推進

環境教育などを通じて、市民・事業者の環境への意識啓発を図り、環境負荷の少ない省エネ型ライフスタイルなどの定着の促進に努めます。また、環境に関する生涯学習や世代間交流も含めた環境教育の場の構築なども積極的に推進します。

(5) 温室効果ガス吸収源の確保

温室効果ガス排出量を削減していくうえで、排出量の抑制だけでなく、温室効果ガス吸収源を確保していくことも重要です。糸満市の地域特性を生かし、藻場の保全を積極的に行うほか、吸収源としての「ブルーカーボン」の検討も国の動向と歩調を合わせつつ推進していきます。

5-2 各主体の役割

温暖化対策・脱炭素に関する取組においては、市民、事業者、行政等の各主体が自ら率先して行動するとともに、各主体間が相互に連携・協力を図ることが重要です。なお、各主体には次のような役割が期待されます。

■ 市民

脱炭素社会の実現には、市民一人ひとりが高い意識と強い意思のもとに行動することが大切です。これまでの資源やエネルギーを大量消費する生活様式を見直すこと、環境や人・社会に配慮した商品・サービスを積極的に選択（エシカル消費）すること、家庭や職場において継続的に取り組める温暖化対策を着実に実践していくこと、等が求められます。また、環境関連のイベント・講座・情報収集等により脱炭素についての学びを深めたり、地球温暖化対策に関する地域の活動等へ積極的な参加が望まれます。

■ 事業者

事業者には、環境関連法令の遵守に加え、事業活動が地球環境や社会に与える影響を十分認識したうえで、CSR（企業の社会的責任）に配慮した環境配慮行動が求められます。事業所における日常の省エネ行動、省エネ設備・機器の積極的導入に加え、新たな低炭素技術の開発・導入や、消費・廃棄段階での排出抑制に寄与する環境性能の高い製品の生産のほか、物流に係る温室効果ガスの削減等、事業活動全般での省エネルギー・省資源化を総合的かつ計画的に推進していく必要があります。また、市民や行政と連携し、地域における環境活動への積極的な関わりも期待されます。

■ 行政

行政は、市域の総合的な温暖化対策の推進者として、自ら率先して排出抑制に取り組むとともに、市民や事業者と連携・協力して脱炭素社会構築に取り組むための環境づくりを行う必要があります。そのため行政には、本計画において市民や事業者に目指すべき本市の脱炭素都市像を明示し、その実現に向けた各主体の取組を支援するとともに、行政のあらゆる事務や事業において、直接的な排出抑制のみならず、脱炭素社会づくりを意識した施策の展開が求められます。また、国、近隣自治体と連携し、各種施策を効率的・効果的に進めていくことも重要です。

5-3 施策体系

基本理念を達成するため、以下の5つの取組方針に紐づく施策を推進します。

また、各施策の柱に関連するSDGsの主な目標を表示します。各主体が取組を実践することで、これらのSDGsの達成に寄与します。

表 5-1 施策体系

基本理念	取組方針	施策
スモール・カーボン・ニュートラル	脱炭素型まちづくりの推進 9 産業と技術革新の基盤をつくろう 12 つくる責任 つかう責任 17 パートナースHIPで 目標を達成しよう 11 住み続けられる まちづくりを 13 気候変動に 具体的な対策を	再生可能エネルギーの導入促進
		ZEB化、ZEH化の推進
		農村地域におけるマイクログリッドの展開
		グリーンスローモビリティを活用した環境調和型観光地づくりの推進
		地産地消の推進
		低炭素型商品（製品・サービス）の生産推進
		次世代自動車の普及促進
		グリーン物流の推進
		公共交通の利用促進
	脱炭素型ライフスタイルの実践 7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに 12 つくる責任 つかう責任 13 気候変動に 具体的な対策を	省エネ行動実践の推進
		循環型社会の構築
		省エネ型ドライブの普及促進
		「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」への参加促進
	各主体間の交流・連携の強化 11 住み続けられる まちづくりを 17 パートナースHIPで 目標を達成しよう	近隣自治体との交流・連携の強化
		自治会との連携強化
	環境教育・環境学習の推進 4 質の高い教育を みんなに 12 つくる責任 つかう責任 13 気候変動に 具体的な対策を	家庭・事業者へのエコ情報配信
		環境情報の「見える化」の推進
		環境関連の生涯学習の推進
		地域密着型環境教育の推進
	温室効果ガス吸収源の確保 13 気候変動に 具体的な対策を 14 海の豊かさを 守ろう 15 陸の豊かさも 守ろう	多世代が同時参加する環境イベントの推進
		海域資源を利用した脱炭素施策の展開
		市街地の緑化・緑地の保全の推進
		農地の整備・循環型農業の推進
		森林の整備・維持管理の推進

5-4 施策

現時点で想定している施策及び指標を整理しました。なお、施策内容や指標については、具体的な検討の進行状況により変更となる可能性があります。

(1) 脱炭素型まちづくりの推進

① 再生可能エネルギーの導入促進

従来の大規模集中電源に依存したエネルギー供給システムを脱却し、糸満市の地域特性に最適化した形で再生可能エネルギーを普及させる各種施策を推進します。分散型エネルギーシステムで省エネルギー化やコストの最小化を実現し、エネルギーの地産地消をめざします。

また、事業者における太陽光発電等の再生可能エネルギーの積極的導入をサポートします。

なお、風力、波力、地中熱、水素エネルギーといった、太陽光やバイオマス以外の再生可能エネルギーの導入可能性についても検討を進めます。

指標	・毎年農地、耕作放棄地、空地、未利用地のそれぞれ1%に営農型太陽光発電導入 ・毎年市有施設の2%に太陽光発電設備導入 ・糸満市に適した規模・形式での小規模バイオマス発電所1基の建設（2030年度まで） ・毎年50件の太陽光発電導入に関する支援
----	---

<具体的な取組み>

・営農型太陽光発電の導入促進

主体	主な役割
市民	—
事業者	（農家）営農型太陽光発電導入の検討
行政	導入を希望する農家への支援

・耕作放棄地、空地、未利用地等への太陽光発電の導入による有効活用の推進

主体	主な役割
市民	所有している耕作放棄地、空地、未利用地等への太陽光発電設備導入の検討
事業者	
行政	導入希望者への支援の検討

・PPA等による市有施設への太陽光発電設備の導入推進

主体	主な役割
市民	—
事業者	—
行政	PPA等による市有施設への太陽光発電設備の導入推進

・小規模バイオマス発電の導入推進

主体	主な役割
市民	小規模バイオマス発電の導入推進への協力（地域合意形成時など）
事業者	事業実施主体としての参画
行政	事業実施主体への支援、地域の合意形成時の仲介等

・住宅・事業所への太陽光発電導入に対する支援

主体	主な役割
市民	住宅への太陽光発電導入の検討
事業者	事業所への太陽光発電導入の検討
行政	導入希望者への支援の検討

② ZEB化、ZEH化の推進

脱炭素化の実現には、建物の「ZEB化」、「ZEH化」が重要な鍵となります。国の地球温暖化対策計画では、建築物について「2050年のカーボンニュートラル実現の姿を見据えつつ、2030年に目指すべき建築物の姿としては、現在、技術的かつ経済的に利用可能な技術を最大限活用し、新築される建築物についてはZEB基準の水準の省エネルギー性能が確保されていることを目指す」ことが掲げられており、糸満市においてもそれに資する取組を進めていきます。

指標	・毎年市有施設の2%をZEB化 ・毎年50件のZEB化及びZEH化に関する支援 ・年間10件以上のZEB化・ZEH化に関する情報提供
----	--

<具体的な取組み>

・市民・事業者のZEH・ZEB化への支援

主体	主な役割
市民	住宅のZEH化の検討及び推進
事業者	事業所のZEB化の検討及び推進
行政	市民・事業者のZEB化・ZEH化に対する支援の検討

・市有施設のZEB化の推進

主体	主な役割
市民	—
事業者	—
行政	市有施設のZEB化の検討及び推進

・ZEH・ZEB化に関する情報提供の充実化

主体	主な役割
市民	積極的な情報収集
事業者	
行政	市HP、広報、自治会との会合時等での積極的な情報提供

③ マイクログリッドの展開に関する調査研究の推進

農村地域におけるマイクログリッドを構築することにより、エネルギー利用の効率化、災害時のエネルギー供給確保（レジリエンス向上）、地域エネルギー産業の育成を展開し、脱炭素とともに豊かな地域創成を目指します。

指標	・2030年度までに1カ所以上先行してマイクログリッド構築 ・毎年1件災害時避難場所となっている市有施設のレジリエンス強化対策実施
----	--

<具体的な取り組み>

・エネルギーの地産地消による効率化の推進

主体	主な役割
市民	施策推進への協力（地域の合意形成時等）
事業者	施策推進への協力、事業主体としての参画
行政	施策推進、事業者との連携強化、地域における合意形成推進等への支援

・災害時のレジリエンス向上の達成

主体	主な役割
市民	避難場所の把握等、積極的な情報収集
事業者	
行政	災害時避難場所となっている市有施設のレジリエンス向上のための対応推進

④ グリーンスローモビリティを活用した環境調和型観光地づくりの推進

グリーンスローモビリティを導入し、移動そのものを観光化すると同時に脱炭素化を促進します。それに伴うEVインフラの整備についても推進します。

指標	・2030年度までに脱炭素先行地域における観光地EVインフラ整備事業の完成（グリーンスローモビリティ導入を含む）
----	--

<具体的な取組み>

- ・観光地へのEVインフラの整備事業を推進します。

主体	主な役割
市民	地域での積極的な利用推進
事業者	地域での積極的な利用推進及び事業主体としての参画
行政	計画立案、事業者との連携強化、地域における合意形成推進等への支援

- ・グリーンスローモビリティを導入・活用し、移動そのものの観光化を促進します。

主体	主な役割
市民	地域での積極的な利用推進
事業者	地域での積極的な利用推進及び事業主体としての参画
行政	計画立案、事業者との連携強化、地域における合意形成推進等への支援

⑤ 地産地消の推進

地元で生産された食材を地元で消費する「地産地消」や、旬の食材を消費する「旬産旬消」を推進することで、食材の輸送や生産に係るエネルギー消費量及び温室効果ガス排出量の削減に努めます（フードマイレージの考え方）。なお、地産地消は、温室効果ガス排出抑制のみならず、地域の農業振興、食の安全・安心、食育の推進にも貢献します。

指標	・毎年5件以上の関連情報の提供 ・毎年1件以上公共施設における地産食材の使用、旬消の推進
----	---

<具体的な取組み>

- ・飲食・小売業・公共施設における地産食材の使用、旬消の推進

主体	主な役割
市民	家庭における地産食材の使用、旬消の推進
事業者	事業所における地産食材の使用、旬消の推進、地産食材・旬消を取り入れた事業の推進（飲食、小売業等）
行政	公共施設における地産食材の使用、旬消の推進

⑥ 低炭素型商品（製品・サービス）の生産推進

すべての事業者において、製造時だけではなく、流通・物流や使用・廃棄に至るライフスタイル全体の環境負荷低減を意識したものづくりを推進します。市民は低炭素型商品（製品・サービス）を積極的に使用します。行政は低炭素型商品の情報提供を広く行います。

指標	・毎年5件以上の関連情報の提供
----	-----------------

<具体的な取組み>

- ・ライフサイクルアセスメント（LCA）を活用した生産の推進及びそれらの製品の使用推進

主体	主な役割
市民	低炭素型商品（製品・サービス）の積極的な使用推進
事業者	ライフサイクルアセスメント（LCA）を活用した生産の推進
行政	低炭素型商品の情報提供推進

⑦ 次世代自動車の普及促進

産学官の連携のもと、電気自動車（EV）の普及に向けたインフラ整備を行うとともに、ハイブリッド自動車（HV）、プラグインハイブリッド自動車（PHV）、燃料電池自動車（FCV）等の次世代自動車の普及促進を図ります。

指標	・毎年20件以上の次世代自動車導入に関する支援
----	-------------------------

<具体的な取組み>

- ・車両の脱炭素化、次世代自動車の普及促進

主体	主な役割
市民	次世代自動車の使用推進
事業者	次世代自動車の使用推進、次世代自動車普及に関する環境整備の促進
行政	計画立案、事業者と協力のもと、施策推進、次世代自動車普及に関する支援の検討

コラム「次世代自動車」

次世代自動車とは、HV 車、EV 車、FCV 車、PHEV 車の4種類があります。

HV 車はモーターとエンジンを動力とするハイブリッド自動車、EV 車はモーターのみを動力とし電力だけを使用する電気自動車、FCV 車は充填した水素と空気中の酸素を反応させて、燃料電池で発電し、その電気でモーターを回転させて走る自動車、PHEV 車は搭載したバッテリー（蓄電池）に外部から給電できるハイブリッド自動車、とそれぞれに特徴があります。

なお、EV 車と FCV 車については、共に排気ガスとして有害物質や二酸化炭素を出すことがないという特徴があります。

⑧ グリーン物流の推進

荷主企業と物流業者が協力・連携のもとモーダルシフト（脱炭素型輸送・交通手段への転換）や次世代自動車の導入等を進め、物流の脱炭素化を推進します。

指標	・毎年20件以上の次世代自動車導入に関する支援
----	-------------------------

＜具体的な取組み＞

- ・物流関連自動車の次世代自動車への転換促進

主体	主な役割
市民	—
事業者	物流関連自動車の次世代自動車への転換促進
行政	物流関連自動車の次世代自動車への転換促進に関する支援

⑨ 公共交通の利用促進

過度に自動車に依存しないライフスタイルを実現するため、公共交通や自転車の利用環境を向上させるとともに、公共交通の充実・利便性を向上することで、公共交通や自転車の利用への転換を図ります。

指標	・2030年度までに1地域以上で地域の需要に応じた新たな公共交通システムの導入
----	---

＜具体的な取組み＞

- ・地域の需要に応じた新たな公共交通システムの導入促進

主体	主な役割
市民	施策推進への協力（地域の合意形成時等）
事業者	事業主体としての参画
行政	計画立案、事業者との連携強化、地域における合意形成推進等への支援

- ・多様な主体との連携・協働による地域公共交通の仕組みの構築

主体	主な役割
市民	施策推進への協力（地域の合意形成時等）
事業者	事業主体としての参画
行政	計画立案、事業者との連携強化、地域における合意形成推進等への支援

- ・モビリティ・マネジメント等の実施による、公共交通に関する意識の醸成促進

主体	主な役割
市民	情報収集及び施策への協力
事業者	
行政	HP、広報等を活用した情報提供

(2) 脱炭素型ライフスタイルの実践

① 省エネ行動実践の推進

市民・事業者一人ひとりの温室効果ガス排出量削減に対する意識を高め、家庭や事業所などでの積極的な省エネルギー行動の実践を促進します。

また、市有施設においても、「第3次糸満市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」で記した「運用改善対策」の各種取組を実行し、率先して省エネに取り組を進めます。

指標	・毎年10件以上の関連情報の提供
----	------------------

<具体的な取組み>

- ・「COOL CHOICE」、省エネ情報等の環境情報発信の充実化

主体	主な役割
市民	「COOL CHOICE」の積極的な実践
事業者	
行政	「COOL CHOICE」に関する積極的な情報提供

- ・「第3次糸満市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」に基づいた、各種運用改善対策の推進

主体	主な役割
市民	—
事業者	—
行政	事務事業編に基づいた、各種運用改善対策の推進

コラム「LCA（ライフサイクルアセスメント）」

LCA（Life Cycle Assessment）とは、製品やサービスなどにかかわる、原料の調達から製造、流通、使用、廃棄、リサイクルに至るライフサイクル全体を対象として、各段階の資源やエネルギーの投入量と様々な排出物の量を定量的に把握し（インベントリ分析）、これらによる様々な環境影響や資源・エネルギーの枯渇への影響などを客観的に可能な限り定量化し（影響評価）、これらの分析・評価に基づいて環境改善などに向けた意思決定を支援するための科学的・客観的な根拠を与え得る手法です。

国際標準化機構（ISO）では、ライフサイクル評価の実施事例の増加に伴い、その共通基盤を確立することが望ましいと判断し、評価手法の規格化を行っています。

② 循環型社会の構築

廃棄物処理や製品の製造に伴う温室効果ガス排出の抑制及び海洋プラスチックごみの削減のために、市民、事業者、行政がそれぞれの立場で、また、他の主体と連携し、マイバッグの使用（Refuse リフューズ）、排出量の抑制（Reduce リデュース）、再資源化（Recycle リサイクル）、再使用（Reuse リユース）、修理して使う（Repair リペア）という5Rと適正処理を推進し、循環型社会の構築に取り組めます。

指標	・毎年10件以上の関連情報の提供
----	------------------

<具体的な取組み>

・ごみの少ない生活様式の推進

主体	主な役割
市民	ごみをなるべく出さない生活様式への転換推進
事業者	ごみをなるべく出さない事業活動への転換推進
行政	関連情報の積極的な提供

・ごみの再資源化（Recycle）・再使用（Reuse）の推進

主体	主な役割
市民	日常生活における再資源化・再使用の実践
事業者	事業活動時における再資源化・再使用の実践
行政	再資源化・再使用に関する情報提供の積極的な推進

・ごみの適正処理の推進

主体	主な役割
市民	日常生活におけるごみの適正処理の実践
事業者	事業活動時におけるごみの適正処理の実践
行政	ごみの適正処理に関する情報提供の積極的な推進

・脱プラスチックに資する市民活動の促進

主体	主な役割
市民	市民活動の主体としての行動推進
事業者	市民活動への協力推進
行政	市民活動への支援、市民と事業者との仲立ちとしての役割推進

③ 省エネ型ドライブの普及促進

アイドリングストップ等のエコドライブ（環境に配慮した自動車の運転）は、燃料消費量削減、温室効果ガス排出量削減に大きく貢献できる取組であると同時に、経済性や安全性も高まる取組です。

市民・事業者など一人ひとりの心がけで行うエコドライブの普及を推進し、温室効果ガス排出量削減を目指します。

指標	・毎年10件以上の関連情報の提供
----	------------------

<具体的な取組み>

- ・エコドライブの徹底、広報等によるエコドライブの普及啓発の推進

主体	主な役割
市民	エコドライブの実践
事業者	
行政	公用車のエコドライブの実践、関連情報の積極的な提供

④ 「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」への参加促進

環境省が中心となって実施している「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」に関する情報提供及びサポートを市民及び事業者に対して行うほか、官民連携協議会に参加し、政府施策への提案・要望等の様々な活動を積極的に実施していきます。

指標	・毎年5件以上の情報提供実施
----	----------------

<具体的な取組み>

- ・「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」への参加促進

主体	主な役割
市民	「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」※への参加
事業者	
行政	「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」に関する情報提供及びサポート、官民連携協議会への参加及び活動実施

※ 「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動サイト」
https://ondankataisaku.env.go.jp/cn_lifestyle/index.htm

(3) 各主体間の交流・連携の強化

① 近隣自治体との交流・連携の強化

温暖化対策に関して、近隣自治体や県と積極的に交流し、連携の強化を図るとともに、地域循環共生圏の形成に向けて率先的な役割を果たしていきます。

指標	・毎年1件以上の交流・連携イベントの実施
----	----------------------

<具体的な取組み>

・近隣自治体等との交流・連携の強化

主体	主な役割
市民	交流・連携に関するイベント等への参加及び協力
事業者	
行政	交流・連携に関するイベント等の計画及び実施

・地域循環共生圏の形成に向けた取組の推進

主体	主な役割
市民	地域特性に応じた補完・支えあいの主体
事業者	資金・人材等の提供、事業の主体
行政	計画立案、市民と事業者との仲立ちとしての役割推進

② 市民との連携強化

市民との連携に関して、脱炭素に関するワークショップ等を実施するなど、つながり・交流を強化していきます。

指標	・毎年1回以上ワークショップ開催
----	------------------

<具体的な取組み>

・脱炭素関連のワークショップの開催強化

主体	主な役割
市民	脱炭素関連ワークショップへの参加
事業者	
行政	脱炭素関連ワークショップの企画・運営

(4) 環境教育・環境学習の推進

① 家庭・事業者へのエコ情報配信

市民・事業者の地球温暖化への理解を深め、温暖化対策の取組を促進するため、効果的な情報について検討するとともに、市のホームページや広報をはじめとして、多様なメディアによる積極的な情報発信を進めます。また、ナッジの手法を取り入れ、市民・事業者が環境に良い選択を自発的にとれるような普及啓発を実施します。

指標	・毎年10件以上の情報発信（各媒体ごと）
----	----------------------

<具体的な取組み>

・多様な媒体による情報発信の推進

主体	主な役割
市民	積極的な情報収集
事業者	
行政	多様な媒体（HP、広報等）による情報発信

・ナッジの手法を取り入れた普及啓発の実施

主体	主な役割
市民	積極的な情報収集及び実践
事業者	
行政	ナッジの手法を取り入れた普及啓発の実施

② 環境情報の「見える化」の推進

住宅や事業所におけるエネルギー消費量やCO₂排出量の「見える化」を促進し、省エネルギー・脱炭素化を進めます。

指標	・毎年10件以上の支援
----	-------------

<具体的な取組み>

・日常生活におけるCO₂の「見える化」の推進、環境家計簿の普及促進

主体	主な役割
市民	市民版「環境家計簿」の実践
事業者	環境報告書等におけるCO ₂ 排出量の見える化促進
行政	関連情報提供等の支援

③ 環境関連の生涯学習の推進

家庭・学校・職場・地域社会で行われるすべての学習は「生涯学習」として捉えることができます。生涯学習は、わたしたち一人ひとりの生きていく姿そのものに深くかかわっていると いえます。環境関連の生涯学習を様々な手法により推進します。

指標	・毎年1件以上の環境関連ボランティア活動の実施 ・毎年1件以上の自治会活動への支援 ・毎年1件以上の環境関連講座・講演会の企画・運営実施
----	--

<具体的な取組み>

- ・環境関連のボランティア活動推進に関するサポート強化

主体	主な役割
市民	環境関連のボランティア活動実施、参加
事業者	環境関連のボランティア活動実施、参加
行政	環境関連のボランティア活動の企画・運営

- ・自治会活動における環境関連活動の取組推進

主体	主な役割
市民	自治会活動における環境関連活動への参加、主体として推進
事業者	
行政	自治会活動における環境関連活動への支援

- ・環境関連講座・講演会の開催拡大

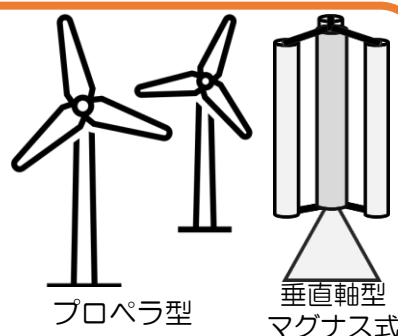
主体	主な役割
市民	環境関連講座・講演会への参加
事業者	
行政	環境関連講座・講演会の企画・運営

コラム 「風力発電」

再生可能エネルギーの 1 つである風力を利用して発電する発電方法を風力発電と言います。

風力発電のメリットは、①発電時に二酸化炭素を排出しないこと ②風が吹いていれば昼夜を問わず発電が可能などがあります。デメリットとして、①バードストライクの発生が懸念されること ②騒音（低周波音）問題の発生が懸念されること などがあります。

風車部分の形式には大きく分けて「水平軸風車」と「垂直軸風車」の 2 種類あります。「水平軸風車」は一般的な 3 枚翼のプロペラ型など、「垂直軸風車」はクロスフロー型などがあります。「垂直軸風車」はパワーが小さいですが弱い風でも発電が可能です。なお、「垂直軸型マグナス式風力発電機」という、台風直下でも発電ができ、バードストライクや騒音（低周波音）を抑えられる構造の風車が現在研究開発中です。



④ 地域密着型環境教育の推進

「ひかり と みどり と いのり の まち」糸満は、豊かな自然に恵まれています。この環境を生かし、糸満ならではの地域密着型環境教育を推進し、脱炭素社会に向けた「意識」、「心構え」を構築します。

指標	・毎年1回以上環境フィールドワークの実施 ・毎年1名以上の指導者育成
----	---

＜具体的な取組み＞

- ・糸満市の豊かな自然を生かした環境フィールドワークの推進

主体	主な役割
市民	環境フィールドワークへの参加、実施の主体
事業者	環境フィールドワークへの参加
行政	環境フィールドワークの企画・運営への支援

- ・環境フィールドワークの指導者の育成促進

主体	主な役割
市民	指導者育成講座への参加
事業者	指導者育成講座へのサポート・支援
行政	指導者育成講座の開催の検討

⑤ 多世代が同時参加する環境イベントの推進

環境をテーマとした多世代交流型のイベントの実施により、地域の活性化と同時に環境を大事にする「心」を育てます。

指標	・毎年1回以上の多世代交流型の環境イベントの実施
----	--------------------------

＜具体的な取組み＞

- ・多世代交流型の環境イベントの実施

主体	主な役割
市民	多世代交流型の環境イベントへの参加
事業者	多世代交流型の環境イベントへの協力
行政	多世代交流型の環境イベントの企画・運営の検討

(5) 温室効果ガス吸収源の確保

① 海域資源を利用した脱炭素施策の展開

海草藻場などの生態系では、海洋生物によって大気中の温室効果ガスが取り込まれるため、ブルーカーボンとしての働きが期待されます。現在、国ではブルーカーボンに関する研究が進められており、糸満市ではその動向を注視しつつ、産学官の連携のもと藻場の保全や維持管理等に関する調査研究を推進します。

指標	・藻場の保全の実施への支援 ・産学官が連携した研究体制等の構築
----	--

<具体的な取組み>

・産学官が連携した研究体制等の構築

主体	主な役割
市民	—
事業者	—
行政	産学官が連携した研究体制等の構築に向けた検討推進

・藻場の保全・維持管理の推進

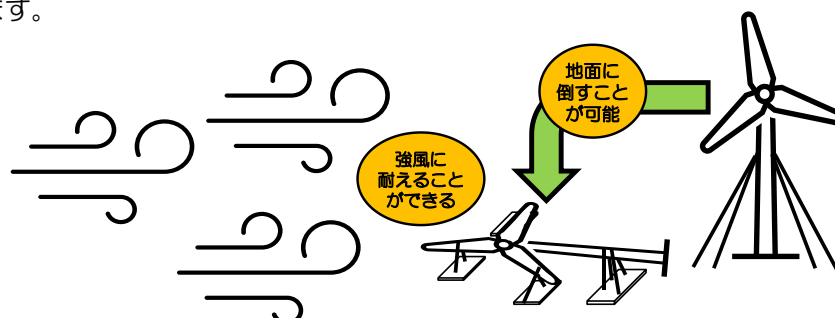
主体	主な役割
市民	藻場の適正利用
事業者	
行政	藻場の保全への支援

コラム 「可倒式風車」

台風が多く上陸する沖縄では、台風時の風速に耐えられる風車を設置することが難しい状況となっています。

近年、そのような沖縄の環境に適した形式の風車として、台風接近時等で強風が予測される場合には風車を地上に倒して固定することができる「可倒式風車」が研究・開発されてきています。可倒式風車は、強風時の被害を避けられることのほか、地面に倒すことで地上にてメンテナンスが可能であり管理しやすい、構造上地震に強い、といったメリットもあります。

波照間島や南大東島など離島で設置され始めており、今後さらなる導入が期待されています。



② 市街地の緑化・緑地の保全の推進

緑化は、太陽光を吸収し気温の上昇を抑える効果や、二酸化炭素の吸収源としての役割が期待でき、地球温暖化の防止やヒートアイランド現象の緩和に役立つほか、人々にうるおいとやすらぎを与えてくれる存在でもあることから、積極的に推進します。

指標	・毎年1回以上都市公園や街路樹の維持活動の実施 ・毎年5件以上関連情報の提供
----	---

<具体的な取組み>

- ・都市公園や街路樹の維持を図り、みどり豊かな都市空間の創出に努めます。

主体	主な役割
市民	地域による管理体制の構築促進
事業者	民活事業導入に関する協力
行政	民活事業等、官民連携による管理の充実手法の検討

- ・緑化意識の啓発を行います。

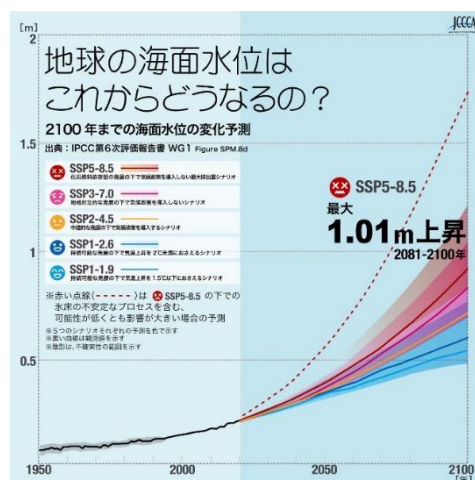
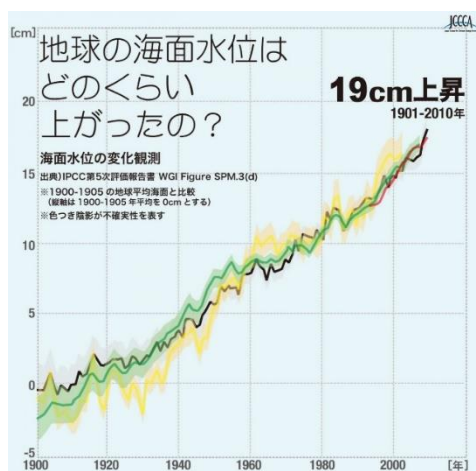
主体	主な役割
市民	緑化に関する情報収集・意識醸成
事業者	
行政	緑化意識醸成に関する情報の積極的な広報実施

コラム 地球の海面水位について

地球温暖化の影響の1つである海面上昇は、地球の気温上昇により北極・南極などの氷が溶けることによる海水量の増加が原因です。

1901～2010年の間に海面は19cm上昇しており、このまま地球温暖化が進行すると2100年には1mの上昇になると予測されています。

温暖化対策を行うことは海面上昇を抑えることにつながるため、今後の取組が重要です。



出典：IPCC 第5次評価報告書 IPCC 第6次評価報告書／全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<https://www.jccca.org/>)

③ 農地の整備・循環型農業の推進

温室効果ガスの吸収源としての機能を有している農地の保全とその能力向上を図ることで、温室効果ガス削減を目指します。

また、有機肥料の利用を促進することで、温室効果ガスの発生抑制を図ります。

指標	・毎年5件以上の農業振興に関する支援 ・有機肥料の利用量の前年比5%増
----	--

<具体的な取組み>

- ・農業の振興を図ることで、温室効果ガス吸収源となる農地を保全します。

主体	主な役割
市民	—
事業者	農業振興の主体
行政	農業振興に関する支援

- ・有機肥料の利用を促進することで、農地の温室効果ガス吸収能力の向上を図ります。

主体	主な役割
市民	有機肥料の利用促進
事業者	
行政	有機肥料の利用に関する支援

④ 森林の整備・維持管理の推進

森林の持つ水源かん養、山地災害・土壌保全などの公益的機能の重要性が高まってきていることに鑑み、沖縄県による森林の整備及び適切な維持管理への協力を行い、森林の光合成による温室効果ガスの削減を図ります。

指標	・毎年1回以上の森林の整備及び適切な維持管理への協力
----	----------------------------

<具体的な取組み>

- ・森林の整備及び適切な維持管理を推進します。

主体	主な役割
市民	森林の適正利用
事業者	
行政	森林の整備及び適切な維持管理への協力

5-5 目標達成に向けたロードマップ

5つの取組方針の各施策について、計画期間におけるロードマップを示します。

(1) 脱炭素型まちづくりの推進

		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
①	再生可能エネルギーの導入促進	フィジビリティ・スタディ							
				導入・施策推進					
②	ZEB化、ZEH化の推進	フィジビリティ・スタディ							
				支援実施・施策推進					
③	農村地域における マイクログリッドの展開	フィジビリティ・スタディ							
				導入・施策推進					
④	グリーンスローモビリティを活用した 環境調和型観光地づくりの推進	フィジビリティ・スタディ							
				導入・施策推進					
⑤	地産地消の推進	フィジビリティ・スタディ							
				支援実施・施策推進					
⑥	低炭素型商品（製品・サービス）の 生産推進	フィジビリティ・スタディ							
				支援実施・施策推進					
⑦	次世代自動車の普及促進	フィジビリティ・スタディ							
				導入・施策推進					
⑧	グリーン物流の推進	フィジビリティ・スタディ							
				支援実施・施策推進					
⑨	公共交通の利用促進	フィジビリティ・スタディ							
				施策推進					

※ フィジビリティスタディ：実行可能性調査

コラム「カーボンニュートラルとは」

カーボンニュートラルとは、『二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と、海洋や森林といった吸収源による吸収量との間の均衡を達成すること』を意味しています。そのためには、再エネや省エネによる排出量の削減、植林、森林管理などによる吸収量の増加への取組が重要となります。

日本ではカーボンニュートラル達成に向けて、企業による脱炭素経営の取組みを促進、地球温暖化対策計画等の見直し、脱炭素に取り組む地方公共団体を支援等の様々な取組みが行われています。

(2) 脱炭素型ライフスタイルの実践

		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
①	省エネ行動実践の推進	方策検討							
②	循環型社会の構築								
③	省エネ型ドライブの普及促進	方策検討							
④	「脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動」への参加促進	方策検討							

(3) 各主体間の交流・連携の強化

		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
①	近隣自治体との交流・連携の強化	方策検討・体制構築							
②	自治会との連携強化	方策検討・体制構築							

(4) 環境教育・環境学習の推進

		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
①	家庭・事業者へのエコ情報配信	方策検討							
②	環境情報の「見える化」の推進	方策検討							
③	環境関連の生涯学習の推進	方策検討							
④	地域密着型環境教育の推進	方策検討							
⑤	多世代が同時参加する環境イベントの推進	方策検討							

(5) 温室効果ガス吸収源の確保

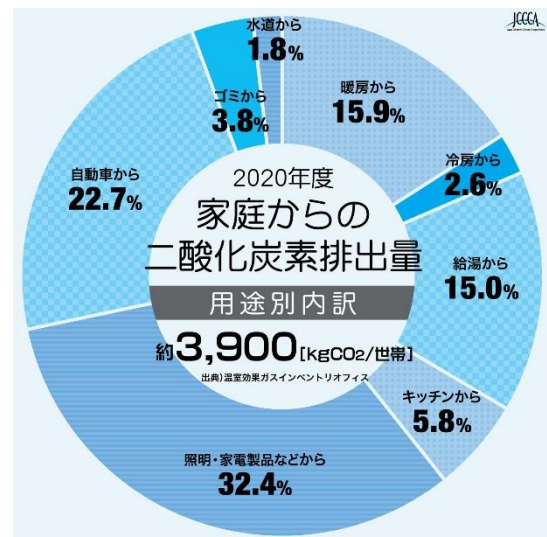
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
①	海域資源を利用した脱炭素施策の展開	フィジビリティ・スタディ							
②	市街地の緑化・緑地の保全の推進	フィジビリティ・スタディ							
③	農地の整備・循環型農業の推進	フィジビリティ・スタディ							
④	森林の整備・維持管理の推進	フィジビリティ・スタディ							

コラム「用途別で見る家庭からの二酸化炭素排出量」

2020 年度の家庭から排出される二酸化炭素排出量は、約 3,900(kgCO₂/世帯)でした。

用途別で見ると、「照明・家電製品などから」の排出量が最も比率が多く、全体の 32.4%を占めています。「照明・家電製品などから」は、照明や冷蔵庫、掃除機、テレビなど 1 年を通して使用頻度が高い機器が含まれているため、最も比率が多くなっていると考えられます。

カーボンニュートラル達成のためには、家庭からの二酸化炭素排出量の削減が重要であり、家庭における節電・省エネのより一層の取組推進が求められています。



「日本の 1990-2020 年度の温室効果ガス排出量データ」(2022.4.19 発表)

*排出量の単位は[キログラム-二酸化炭素(CO₂)換算]

※本図表における家庭からの CO₂ 排出量は、インベントリ of 家庭部門に加え、自家用乗用車、ごみ処理及び水道からの排出量を足し合わせたもの。

※電力及び熱の CO₂ 排出量は、自家発電を含まない、電力会社等から購入する電力や熱に由来するもの。

※自家用乗用車は、運輸（旅客）部門の自家用乗用車（家計寄与分）。

※ごみ処理は、以下の排出源のうち、生活系ごみ由来分を推計したもの。

- 石油由来 の一般廃棄物（プラスチック等）の焼却による CO₂（非エネルギー起源 CO₂—廃棄物の一部）
- 廃棄物処理施設で使用するエネルギー起源 CO₂（業務その他部門—他サービス業の一部）

※水道は、上下水道施設で使用するエネルギー起源 CO₂（業務その他部門—電気ガス熱供給水道業の一部）のうち、家庭寄与分を推計したもの。

※日本エネルギー経済研究所 計量分析ユニット 家庭原単位マトリックスをもとに、国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィスが作成。

*四捨五入のため、合計が 100%にならない場合があります。

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

6-1 各主体の役割

本計画は、市民、事業者、行政をはじめとする、市の各主体すべての参加による取り組みのもとで推進していく必要があります。行政での取り組み（事務事業編による施策推進）とともに、家庭や地域、学校や職場などにおいて、各々の主体が自発的・積極的に環境に関する取り組みを確実に実行していくことが求められます。また、それらの取り組みの実施に際し、各主体間における連携・協力体制を構築することも重要です。

① 市民・事業者の役割

市民・事業者は、それぞれの取り組みについてできることから率先して実施していきます。なお、各取り組みの実施に際しては、必要に応じて市の支援協力や環境情報の提供を受けます。

また、市が行おうとする取り組みに対しては、その内容について共に考え、行動していきます。環境情報の提供にも協力します。

② 市（行政）の役割

市は、市の行うべき取り組みを関係各課において推進します。

本計画に記した取り組みの実施状況や目標達成状況を把握し、計画全体の進行状況を評価するとともに取り組みの調整、検討を行います。

市民・事業者の温室効果ガスの削減等に向けた活動に対する支援協力を行うほか、情報の提供を求めます。また、市民・事業者に対して、温室効果ガスの削減等について情報提供を行うとともに、温室効果ガスの削減に向けた取り組みの普及啓発を図ります。

そして、本計画に基づく取り組みや事業の円滑な推進に向け、適切な予算措置を講ずるとともに、市民・事業者の温室効果ガス削減等に向けた活動に対する経済支援のための措置を検討します。

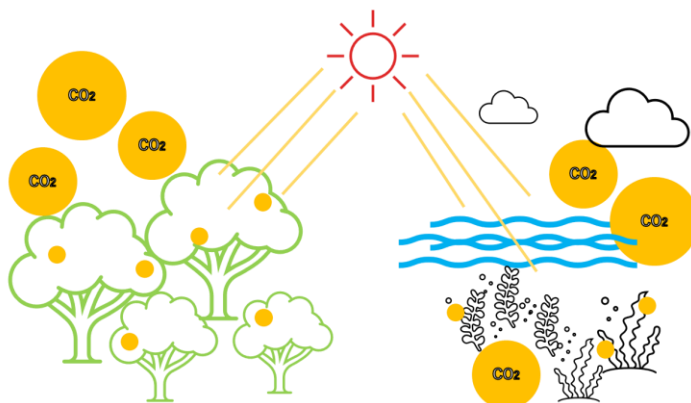
コラム「森林と海と二酸化炭素」

自然界で二酸化炭素を吸収・貯蔵する機能を持っているのが森林と海です。

森林では、木々が光合成により大気中の二酸化炭素を吸収し、炭素を蓄えながら成長します。

海では、陸から河川を通じて炭素を受け取りや海面と大気の間で二酸化炭素の交換、海草などの光合成による二酸化炭素の吸収などが行われています。

このように、森林と海は炭素の吸収源・貯蔵庫として重要な役割を担っており、地球温暖化防止に貢献しています。



6-2 推進体制

主体の一つである行政側の組織については、市長を本部長とする環境政策推進本部をトップマネジメントとして全庁的な推進・点検・見直しの総括を行います。

施策推進の中心となる組織は、各課の所属長等で構成される「脱炭素施策検討部会」及び「環境保全推進員幹事会議」であり、本計画の PDCA 全般の管理を行います。なお、「環境保全推進員幹事会議」は年2回開催し、組織の特色・状況を踏まえた省エネ・温暖化対策の企画立案及び進捗・点検・管理を行います。

実務を担当する実施組織は、糸満市の各課及び各施設的全職員が該当し、部門長（局等の長）及び部署の責任者（所属長）を責任者（リーダー）として、それを実務面で補佐する「環境保全推進員」の管理のもと、全職員において施策の実施、自己点検・評価等を行います。施設の管理受託者や指定管理者についても、本計画に基づく排出抑制の措置等の施策への実行を講じるよう、所管する部署を通して要請・指導等を実施していきます。

これらの糸満市における組織と、市民、事業者、関係行政機関が有機的に連携・協力を行い、脱炭素社会構築に向けた各種施策を強力に推進します。

表 6-1 市役所における推進体制各組織の主な役割

組織等	主な役割
環境政策推進本部	本計画のトップマネジメント。
市長（環境政策推進本部長）	トップマネジメントの長。
脱炭素施策検討部会 環境保全推進幹事会議	本計画の推進組織であり、本計画の PDCA 全般の管理を行う。
事務局	環境保全推進幹事会議の招集、進行等を行う。また、年間エネルギー使用量及び温室効果ガス排出量の集計等を行う。
部門長（局等の長）及び 部署の責任者（所属長）	本計画に基づく施策の推進について中心となり指示を行う。また施策実施状況を確認し、評価及び改善提案を行う。
環境保全推進員（各課係長）	部門長を補佐し、各課における各種取組の推進を実行する。
全職員	各課における各種取組を実行する。各課における年間エネルギー使用量等のデータを収集し、報告する。

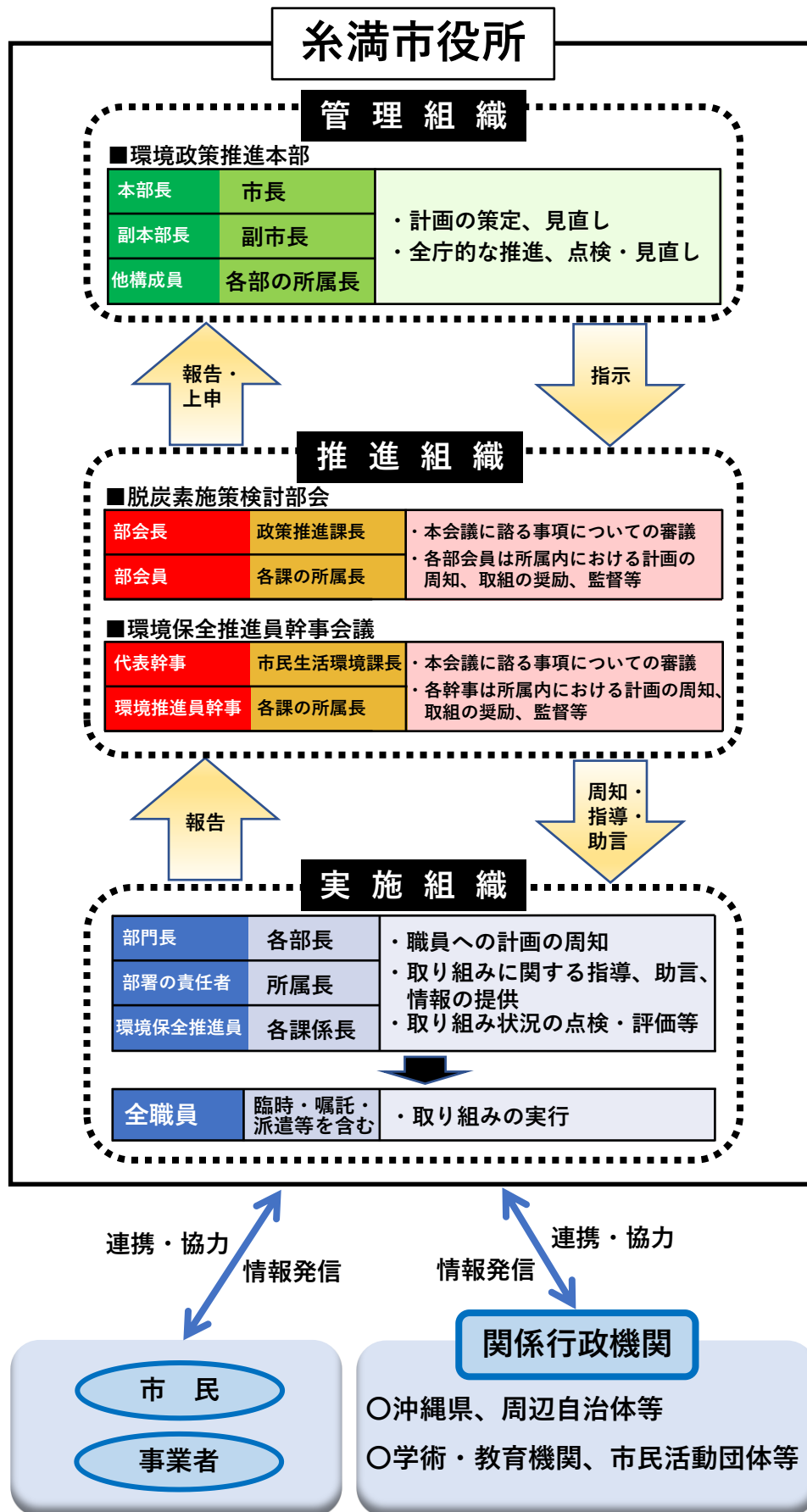


図 6-1 推進体制

6-3 進行管理

本計画の基本理念の実現のため、計画に基づく施策推進についての進捗管理を行います。本計画に関わる施策を確実に実施し、継続的な改善を図っていくため、PDCA（計画 Plan - 実行 Do - 評価 Check - 改善 Action）による進行管理を行います。本計画では、本計画全体の大きなPDCA サイクル、市民・事業者・行政の各主体ごとに運用するPDCA サイクル及び一人ひとりで実施する小さなPDCA サイクルという、多層的なPDCA サイクル構造を想定し、それぞれに対して効果的な進行管理を行います。

本計画全体の大きなPDCA サイクルは、計画策定・見直しに係る、概ね数年サイクルの進行管理であり、各種施策を策定し（P）、実行し（D）、評価し（C）、見直し（A）を行います。特に、評価のプロセスにおける検証では、出来る限り定量的な評価に努めることとするほか、適宜市民や事業者等からの意見聴取を合わせて実施し、適切な評価を行い、改善・見直しにつなげていくこととします。また、対象となる糸満市全体の状況変化、社会情勢の変化等を踏まえ、必要に応じて計画の見直し・改定を行います。

市民・事業者・行政の各主体ごとに運用するPDCA サイクルでは、原則1年サイクルでの進行管理を行います。なお、市民・事業者には本サイクルを強制するものではありませんが、考え方や方法を知っていただき、活用していただけるよう、行政は市民・事業者の見本となるようなPDCA サイクルの実施を行うこととします。

一人ひとりが行うPDCA サイクルに関して、こちらも市民・事業者には本サイクルを強制するものではありませんが、考え方や方法を知っていただき、活用していただけるよう、行政からの情報提供の充実化に努めることとします。

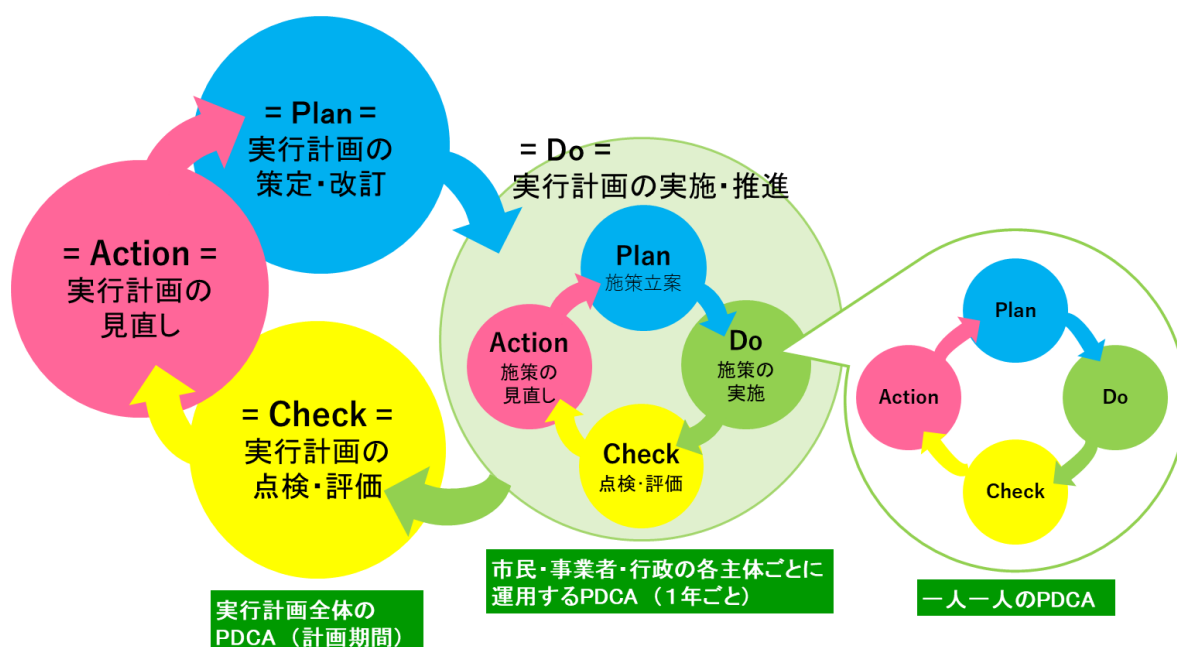


図 6-2 本計画におけるPDCA サイクル

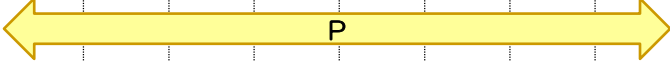
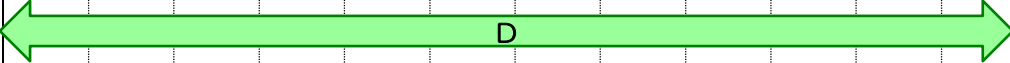
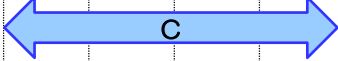
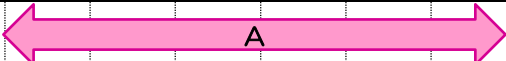
本計画全体のPDCAサイクルについて、糸満市においては次のように対応します。2030年度が中期目標にあたることから、それまでの期間を2分割した4年を目途にPDCAサイクルを実施します。初回のPDCAサイクルが終了する2026年度に削減目標達成状況などを踏まえ、本計画の見直し・改定を行います。なお、その他の年度においても温暖化対策の状況や社会情勢が著しく変化するような状況となった場合は、必要に応じて適宜見直し・改定を実施することとします。

表 6-2 糸満市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）のPDCAサイクル（4年ごと）

年 度	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
区域 施策編	← P D C A →				← P D C A →			
								中期目標年度

各主体ごとに運用する省エネ・温暖化施策のPDCAサイクルについては、糸満市においては脱炭素施策検討部会及び環境保全推進員幹事会議の開催と連動し、進行管理を行います。

表 6-3 糸満市における、各主体ごとに運用するPDCAサイクル（1年ごと）

月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
施策立案													
施策の実施													
点検・評価													
見直し													

※ 表中の「幹事会議」は環境保全推進員幹事会議の開催時期を示します。

一人ひとりの小さなPDCAサイクルは、糸満市においては各施設、各課が該当することとして、原則として1年ごとの進行管理を行うこととします。

地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年10月、環境省）第21条第15項に基づき、毎年1回、計画に基づく措置及び施策の実施状況（温室効果ガスの総排出量等）を本市のホームページ等に掲載し、公表します。なお、公表内容については、脱炭素施策検討部会による点検・評価・確認を経たのち、環境政策推進本部長（市長）の承認を受けることとします。

資料編

1 環境関連用語集

【あ行】

●一酸化二窒素 (N₂O)

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。二酸化炭素 (CO₂)、メタン (CH₄)、クロロフルオロカーボン (CFC) などとともに代表的な温室効果ガスの一つである。

●一般廃棄物

産業廃棄物以外の廃棄物。一般家庭の日常生活に伴って生じた家庭系一般廃棄物と、会社や商店、学校や各種団体、個人事業等の事業活動によって生じた事業系一般廃棄物に分類され、基本的に自治体が処理する。

●異常気象

一般に、過去に経験した現象から大きく外れた現象のこと。大雨や強風等の激しい数時間の現象から数か月も続く干ばつ、極端な冷夏・暖冬なども含む。また、気象災害も異常気象に含む場合がある。気象庁では、気温や降水量などの異常を判断する場合、原則として「ある場所（地域）・ある時期（週、月、季節等）において 30 年に 1 回以下の頻度で発生する現象」を異常気象としている。

●イノベーション

モノ、仕組み、開発などの活動を通して、利用可能なリソースや価値を効果的に組み合わせることで、これまでにない(あるいは従来より大きく改善された)製品・サービスなどの『価値』を創出・提供し、グローバルに生活様式あるいは産業構造に変化をもたらすこと。

●インセンティブ

やる気を起こさせる報酬や刺激、動機づけのこと。

●インフラ

「インフラストラクチャー」(infrastructure) の略。産業や社会生活の基盤となる施設のこと(例：道路、鉄道、上下水道、電気、電話網、通信網、学校、病院、湾港、ダム等)。

●エコ

エコロジー(生態学)の略。生物とそれを取り巻く環境の相互関係を研究し、生態系の構造と機能を明らかにする学問。生態学。

●エコ通勤

従業員の通勤方法をマイカーから公共交通機関（電車・バス）や自転車、徒歩などの環境にやさしい方法に切りかえることについて、事業所全体で考える取り組み。

エコ通勤には、CO₂削減による温暖化防止に加え、従業員の健康増進、コスト削減、企業イメージの向上など、様々なメリットがある。

●エコドライブ

環境にやさしい自動車の運転方法のこと。急発進をしない、加減速の少ない運転、アイドリングストップ、タイヤの空気圧の適正化などにより、大気汚染物質の排出量削減や効率的な燃料消費が可能となる。

●エシカル消費

エシカル消費とは、地域の活性化や雇用などを含む、人・社会・地域・環境に配慮した消費行動のこと。

●エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）

内外におけるエネルギーをめぐる経済的社会的環境に応じた燃料資源の有効な利用の確保に資するため、工場等、輸送、建築物及び機械器具についてエネルギーの使用の合理化に関する必要の措置その他エネルギーの使用の合理化を総合的に進めるために必要な措置等を講ずることとし、もって国民経済の健全な発展に寄与することを目的とした法律。

●エネルギーセキュリティ

政治、経済、社会情勢の変化に過度に左右されずに、国民生活に支障を与えない量を適正な価格で安定的に供給できるように、エネルギーを確保すること。

●エネルギーミックス

安定的に電気を供給するため、火力、原子力、再生可能エネルギーなど、さまざまな方法を組み合わせて発電すること。

●エルニーニョ／ラニーニャ現象

エルニーニョ現象は、太平洋赤道域の日付変更線付近から南米沿岸にかけて海面水温が平年より高くなり、その状態が一年程度続く現象である。逆に、同じ海域で海面水温が平年より低い状態が続く現象はラニーニャ現象と呼ばれ、いずれも数年に一度発生する。エルニーニョ現象やラニーニャ現象は、日本を含め世界中の異常な天候の要因となり得ると考えられている。

●沖縄 21 世紀ビジョン基本計画

沖縄県では、2030 年を目途とする基本構想である「沖縄 21 世紀ビジョン」で描いた県民が望む 5 つの将来像の実現を図るため、これまでの沖縄振興分野を包含する総合的な基本計画として「沖縄 21 世紀ビジョン基本計画」を策定している。

●屋上緑化

建築物の屋上に人工の地盤をつくり、そこに植物を植えて緑化すること。建築物の壁面の緑化も広い意味で「屋上緑化」という場合もある。ヒートアイランド現象の緩和、建物への日射の遮断（省エネルギー効果）、冬季の暖房費や夏季の冷房費の削減、多様な生物空間の確保などの効果がある。

●温室効果ガス

地球温暖化の原因となる温室効果を持つ気体のことで、略称は GHG（Green House Gas）。「地球温暖化対策の推進に関する法律」では、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、代替フロン等 4 ガス〔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（SF₆）、三フッ化窒素（NF₃）〕の 7 つの温室効果ガスを対象とした措置を規定している。

赤外線を吸収する能力をもち、大気中に存在すると温室効果をもたらすのでこの呼び名がある。温室効果ガスは地表面からの熱をいったん吸収し、熱の一部を地表面に下向きに放射する。日射に加えて、こうした放射による加熱があるため、地表面はより高い温度となり、温室効果をもたらされる。

●温室効果ガス世界資料センター（WDCGG）

気象庁は世界気象機関（WMO）の要請に基づいて、1990 年より温室効果ガス世界資料センター（World Data Centre for Greenhouse Gases：WDCGG）を運営している。WDCGG は、温室効果ガスやエアロゾル、オゾンなど地球環境の長期的な監視やその結果を提供する WMO 全球大気監視（Global Atmosphere Watch:GAW）計画の下に設立されており、全世界から報告される温室効果ガス観測データを収集し、提供している世界で唯一の国際的な機関である。

【か行】

●カーボンオフセット

自らの日常生活や企業活動等による温室効果ガス排出量のうち削減が困難な量の全部又は一部を、ほかの場所で実現した温室効果ガスの排出削減や森林の吸収等をもって埋め合わせること。

●カーボンニュートラル

二酸化炭素などの温室効果ガスの人為的な発生源による排出量と、実現した排出削減量及び森林やブルーカーボン等の吸収源による除去量とがイコールである状態のこと。

●カーボンプライシング

炭素税や排出量取引などにより炭素に価格を付けること。これにより、排出者の行動の変容を促す。主な手法として、①炭素税（CO₂ の排出に対して、その量に比例した課税を行うことで、炭素に価格を付ける仕組み） ②国内排出量取引（企業ごとに排出量の上限を決め、上限を超過する企業と下回る企業との間で「排出量」を売買する仕組み） ③クレジット取引（CO₂ 削減価値を証書化し、取引を行うもの）等がある。

●化石燃料

炭素化合物である石炭、石油、天然ガスなどの太古の動植物を起源とする燃料のこと。現在、世界で使われているエネルギーの4分の3以上を化石燃料が占めている。化石燃料は資源量に限りがあり、燃やすと二酸化炭素が発生し、地球温暖化や酸性雨の原因になることから、世界規模で化石燃料の使用を制限する動きが強まっている。

●環境教育

持続可能な社会の構築を目指して、家庭、学校、職場、地域その他のあらゆる場において行なわれる、環境の保全と創造に関する教育及び学習のこと。

●気候変動

気候変動の要因には自然の要因と人為的な要因があるが、気候変動枠組条約においては、地球の大気の組成を変化させる人間活動に直接又は間接に起因する気候の変化であって、比較可能な期間において観測される気候の自然な変動に対して追加的に生ずるものと定義されている。

●気候変動適応計画

2018年6月に成立した気候変動適応計画に基づき同年11月に閣議決定された計画。2015年11月に閣議決定された「気候変動の影響への適応計画」の内容を踏まえつつ、気候変動適応法に基づき、気候変動適応に関する施策の基本的方向性（目標、計画期間、関係者の基本的役割、基本戦略、進捗管理等）、気候変動適応に関する分野別施策（「農業、森林・林業、水産業」、「水環境・水資源」、「自然生態系」、「自然災害・沿岸域」、「健康」、「産業・経済活動」、「国民生活・都市生活」）、気候変動適応に関する基盤的施策について定めたもの。

●気候野心サミット (Climate Ambition Summit)

英 (COP26 次期議長国)、仏 (パリ協定が採択された COP21 議長国) 及び国連が共催し、チリ (COP25 議長国)、イタリア (プレ COP 開催国) が協賛する首脳級イベントであり、パリ協定採択 5 周年を記念し、気候変動対策への更なる取組を国際社会に呼びかけることを目的としたものである。

出席国のうち、45 か国が 2030 年までの排出削減目標 (NDC) の更なる引上げ、24 か国が 2050 年までの排出実質ゼロ、20 か国が国家適応計画の強化についてコミットする旨を発表した。

●季節変動 (二酸化炭素濃度)

季節変動 (二酸化炭素濃度) は主に陸上生物圏の活動によるものであり、夏季に植物の光合成が活発化することで濃度が減少し、冬季には植物の呼吸や土壌有機物の分解活動が優勢となって濃度が上昇する。

●タラノア対話

気候変動対策の国際枠組みであるパリ協定では、「世界全体の平均気温の上昇を 2℃より十分に低く抑える」、いわゆる 2℃目標が設定されている。タラノア対話は、この 2℃目標を達成するために、世界全体の温室効果ガス排出削減の取組状況を確認し、目標達成に向けた取組意欲の向上を目指すものである。

●グリーン契約 (環境配慮契約)

製品やサービスを調達する際に、環境への負荷ができるだけ少なくなるような工夫をした契約。グリーン購入と同様に、グリーン契約は、調達者自身の環境負荷を下げるだけでなく、供給側の企業に環境負荷の少ない製品やサービスの提供を促すことで、経済・社会全体を環境配慮型のものに変えていく可能性を持っている。

●グリーン購入

製品やサービスを購入する際に、環境を考慮して、必要性をよく考え、環境への負荷ができるだけ少ないものを選んで購入すること。

●グリーンスローモビリティ

グリーンスローモビリティは、時速 20km 未満で公道を走ることができる電動車を活用した小さな移動サービスで、その車両も含めた総称。導入により、地域が抱える様々な交通の課題の解決や低炭素型交通の確立が期待されている。

●グリーンファイナンス

地球温暖化対策や再生可能エネルギー等の環境分野への取組に特化した資金を調達するための債券 (グリーンボンド) や借入 (グリーンローン) を指す。

●グリーンリカバリー

新型コロナウイルス感染症の影響で落ち込んだ経済の復興を図るのに際し、これまでの大量生産・大量消費・大量廃棄型の経済に復興するのではなく、脱炭素で循環型の社会を目指すための投資を行うことで復興しようという経済刺激策。

●吸収源

二酸化炭素などの温室効果ガスを吸収する大気、森林と海洋のこと。

●国際物流拠点産業集積地域制度

国際物流拠点産業集積地域制度とは、急成長する東アジアの中心に位置する沖縄において、地理的優位性を活かし、高付加価値型のものづくり企業や高機能型物流企業等の国際物流拠点産業の集積を図ることで、沖縄における産業及び貿易を振興し、もって沖縄の自立型経済の構築を目的とした制度を指す。

国際物流拠点産業集積地域では、税制上の特例措置や、中小企業信用保険法等の特例、沖縄振興開発金融公庫の融資制度、保税地域の特例等が活用できる。

沖縄県内の対象地域は、那覇・浦添・豊見城・宜野湾・糸満地区（那覇市・浦添市・豊見城市・宜野湾市・糸満市）、うるま・沖縄地区（中城湾港新港地区、仲嶺・上江洲地区、平安座地区、池武当地区）。

●コージェネレーション

天然ガス等を燃料として、エンジン、タービン、燃料電池等の方式により発電し、その際に生じる廃熱も同時に回収するシステム。

●コベネフィット

複数の便益（Co-Benefits）の意味。例えば、森林や湿原の保全が生物多様性の保全につながると同時に、二酸化炭素の吸収源を守り地球温暖化対策にもなるという相乗効果を指す。相乗便益。

●コンパクトシティ

徒歩による移動性を重視し、様々な機能が比較的小さなエリアに高密に詰まっている都市形態のこと。

コンパクトシティをかたちづくる要素としては、徒歩による移動性の確保、職住近接・建物の混合利用・複合土地利用といった様々な都市機能の混合化、建物の中高層化による都市の高密度化、はっきりとした都市の境界や独自性を有すること等が挙げられる。

【さ行】

●再資源化

使用済物品等のうち有用なものの全部又は一部を再生資源又は再生部品として利用することができる状態にすること。

●再生可能エネルギー

非化石エネルギー源のうち、太陽光・風力・水力・地熱・太陽熱・大気中の熱その他の自然界に存する熱・バイオマス等の永続的に利用可能なエネルギー源によって作られるエネルギーのこと。

●サプライチェーン

商品が消費者に届くまでの「原料調達」に始まり「製造」「在庫管理」「物流」「販売」等を通じて消費者の手元に届くまでの一連の流れのこと。供給（supply）を鎖（chain）に見立て、ひと続きの連続した流れとして捉える考え方。「供給連鎖」ともいう。

●産業廃棄物

事業活動に伴って生じた廃棄物のうち、燃えがら、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチックなど 20 種類の廃棄物のこと。大量に排出され、また、処理に特別な技術を要するものが多く、廃棄物処理法の排出者責任に基づきその適正な処理が図られる必要がある。

●資源物

環境への負荷を出来る限り少なくするため、循環資源として再利用することができる廃棄物のこと。主にびん、かん、ペットボトル、古紙類、繊維類等、分別収集の対象となるものをいう。

●市場メカニズム

市場メカニズムとは、一般に価格を通じて需要と供給を均衡させるメカニズムのことをいうが、供給が限られた社会インフラについても、価格をシグナルとして最も効率的に利用できる主体を特定する仕組みを構築することができる。

●次世代自動車

窒素酸化物（NO_x）や粒子状物質（PM）等の大気汚染物質の排出が少ない、または全く排出しない、燃費性能が優れているなどの環境にやさしい自動車のこと。環境省の「次世代モビリティガイドブック 2019」では、燃料電池自動車、電気自動車、天然ガス自動車、ハイブリッド自動車、プラグインハイブリッド自動車が挙げられている。

●持続可能

将来にわたって、維持、持続できること。一人ひとりが世界の人々や将来世代、また環境との関係性の中で生きていることを認識し、行動することが大切といわれている。

●島尻層泥岩

島尻層泥岩は、南西諸島に広く分布する泥岩の地層。鮮新世から中新世にかけて中国大陸東海岸沖の海底に堆積した砂や泥の層が隆起によって地上に現れた地層であり、厚みは1,000メートル以上にもなる。島尻層群泥岩、または島尻粘土と呼ばれることもある。沖縄島や宮古島ではクチャと呼ばれ、特に南部の太平洋側に広く分布している。上位から新里層、与那原層、豊見城層に分けられる。風化してできた土壌はジャーガルと呼ばれる。

●旬産旬消

地域で生産された旬な食材を、旬な時期に消費すること。旬の食材を消費することで、暖房に燃料を使うハウス栽培と比較して生産段階における温室効果ガス排出量を削減し、環境への負荷を減らすことができるという考え方にもとづいている。

●新型コロナウイルス感染症（COVID-19）

「COVID-19」という病気を引き起こす病原体の名称は「SARS-CoV-2」であるが、日本ではもっぱら病気の名前は「新型コロナウイルス感染症」、病原体の名称は「新型コロナウイルス」と呼ばれている。SARS-CoV-2 は 2019 年に中国武漢市で発見され、全世界に感染拡大した。

●循環型社会

大量生産・大量消費・大量廃棄という社会経済活動やライフスタイルが見直され資源を効率的に利用し、できる限りごみを出さず、やむを得ず出たごみは資源として再び利用し、どうしても利用できないごみは適正に処分することで、環境への負荷を極力低減するシステムを持つ社会のこと。

●小水力発電

一般河川、農業用水、砂防ダム、上下水道などで利用される水のエネルギーを利用し、水車を回すことにより発電すること。「小水力発電」について厳密な定義はないが、「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法（新エネ法）」の対象のように出力 1,000kW 以下の比較的小規模な発電設備を総称して「小水力発電」と呼ぶことが多い。

●水素社会

水素を中心としたシステムによりエネルギー賄う社会のこと。水素は燃焼時に CO₂ を発生させないこと、水素は化石燃料・再生可能エネルギー等種々のエネルギー源から作れることなどから、将来の持続可能かつエネルギー多様化を可能とするシステムの一つとして水素社会は期待されている。

水素供給システムとしては、「集中型」と「分散型」が提案されているが、発電は燃料電池による分散型が想定される。燃料電池自動車が本格的に普及するためには、ガソリンスタンドに準ずる水素スタンドの普及と安価な水素の製造、貯蔵、全国供給システムの構築が課題となる。

●ステークホルダー

組織やプロジェクト等において、その組織等が行うことの意味決定に関与しているか、または活動に直接・間接的に利害を受けるすべての個人もしくはグループを指す。「利害関係者」とも訳されることがあり、具体的には、株主、経営者、従業員、金融機関、消費者、取引先、関連企業、行政、地域住民等が該当する。

●スマート農業

ロボット技術や情報通信技術(ICT)を活用して、省力化・精密化や高品質生産を実現する等を推進している新たな農業のことである。

●スマートメーター

通信機能を備えた電力メーター。電力会社と需要者の間をつないで電力使用量などのデータをやり取りしたり、家電製品などと接続してその制御を行うこと等ができるもの。

●生物多様性

様々な生きものがいること。いろいろなタイプの自然があるという「生態系の多様性」、様々な生きものがいるという「種の多様性」、同じ種内でも多様な個性があるという「遺伝子の多様性」の3つのレベルで多様性があるとしている。

●世界気象機関 (WMO)

世界気象機関 (World Meteorological Organization: WMO) は国連の専門機関の一つとして、世界の気象業務の調和と統一のとれた推進に必要な企画・調整活動にあたっている。

●ゼロエミッション

ある産業の製造工程から出る廃棄物を別の産業の原料として利用することにより、廃棄物の排出 (エミッション) をゼロにする循環型産業システムの構築を目指すもの。国連大学が提唱し、企業や自治体で取組みが進んでいる。

●ゼロエミッションビークル

走行時に二酸化炭素等の温室効果ガスを排出しない電気自動車や燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車の総称。

●ゼロカーボンシティ

2050年に温室効果ガスの排出量又は二酸化炭素を実質ゼロにすることを目指す旨を首長自らが又は地方自治体として公表した地方自治体のこと。

【た行】

●太陽光発電

光を受けると電流を発生する半導体素子を利用し、太陽光エネルギーを直接電力に変換するシステム。

●代替フロン

オゾン層破壊への影響が大きいとして、製造が禁止された特定フロン類の代替品として開発された、フロンと同等の性質を持ち、かつオゾン層の破壊能力が低いまたは全くないフロン類似品のこと。しかし、代替フロン類はいずれも温室効果が極めて高く（二酸化炭素の数百～1万倍以上）、HFC類は京都議定書で削減の対象ガスに加えられた。

●脱炭素社会

温室効果ガスの排出が実質ゼロとなっている社会のこと。

●地域循環共生圏

各地域が美しい自然景観等の地域資源を最大限活用しながら自立・分散型の社会を形成しつつ、地域の特性に応じて資源を補完し支え合うことにより、地域の活力が最大限に発揮されることを目指す考え方。複数の課題の統合的な解決というSDGsの考え方も活用している。

●地球温暖化係数

個々の温室効果ガスの地球温暖化に対する効果を、CO₂の効果に対して相対的に表す指標。同一重量にしてCH₄はCO₂の25倍、N₂Oは298倍、フロン類は数百～数千倍となる。

●地球温暖化対策計画

地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図るため、政府が地球温暖化対策法に基づいて策定する、我が国唯一の地球温暖化に関する総合計画。温室効果ガスの排出抑制及び吸収の目標、事業者、国民等が講ずべき措置に関する基本的事項、目標達成のために国、地方公共団体が講ずべき施策等について記載されている。

●地球温暖化対策地方公共団体実行計画

地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき 2016 年に閣議決定された国の「地球温暖化対策計画」に即して地方公共団体が作成するものとされている計画。大きく分けて「事務事業編」と「区域施策編」から構成される。

事務事業編は、都道府県及び市町村が当該都道府県及び市町村の事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置に関する計画であり、すべての都道府県及び市町村に策定が義務付けられている。

区域施策編は、都道府県及び中核市がその区域の自然的社会的条件に応じて温室効果ガスの排出の抑制等を行うための施策に関する事項を定める計画であり、すべての都道府県及び中核市に策定が義務付けられている。また、地球温暖化対策計画において、その他の市町村についても、策定に努めることが求められている。

●蓄電池

1 回限りではなく、充電を行うことで電気を蓄え、繰り返し使用することができる電池（二次電池）のこと。

●地産地消

地域で生産された農林水産物を、その生産された地域内において消費する取組のこと。

●地熱発電

地熱発電（ちねつはつでん、じねつはつでん: geothermal power）とは、地熱（主に火山活動による）を用いて行う発電のことである。地熱によって生成された水蒸気により発電機に連結された蒸気タービンを回すことによって電力を発生させる。地熱という再生可能エネルギーを活用した発電であるため、運転に際して温室効果ガスの一つである二酸化炭素の発生が火力発電に比して少なく、燃料の枯渇や高騰といった問題がない。

●長期エネルギー需給見通し

エネルギー基本計画を踏まえ、こうしたエネルギー政策の基本的視点である、安全性、安定供給、経済効率性及び環境適合について達成すべき政策目標を想定した上で、政策の基本的な方向性に基づいて施策を講じたときに実現されるであろう将来のエネルギー需給構造の見通しであり、あるべき姿を示すものである。

●適応策

気候変動影響に対応して、これによる被害の防止又は軽減その他生活の安定、社会若しくは経済の健全な発展又は自然環境の保全を図ること。

●電気自動車（EV）

電気を動力源とし電動機（モーター）によって走る自動車のこと。

●トップランナー制度

機器等のエネルギー消費効率の決め方の一つ。市場に出ている同じ製品の中で、最も優れている製品の性能レベルを基準とし、どの製品もその基準以上をめざすもの。1998年に改正された「エネルギーの使用の合理化等に関する法律（省エネ法）」の中で、民生・運輸部門の省エネ施策として採用された。対象となる機器や建材の製造事業者や輸入事業者に対し、エネルギー消費効率の目標を示して達成を促すとともに、エネルギー消費効率の表示を求めている。

●トラッキングスキーム

電源種や発電所所在地などの付加的な属性情報を管理・追跡する情報基盤や仕組み。

【な行】

●ナッジ

行動科学の知見（行動インサイト）の活用により、「人々が自分自身にとってより良い選択を自発的に取れるように手助けする政策手法」のこと。

●二酸化炭素（CO₂）

地球温暖化の最大の原因物質と目されている温室効果ガスで、炭素分を含む物質の燃焼などにより生じる。化石燃料の燃焼、吸収源である森林の減少などにより、大気中濃度が増加している。

●人間活動

人間活動は環境問題を語る上で用いられている言葉であり、自然環境と対になるような形で用いられている。人間社会による活動が行われるというのは、それだけ人間の生活が向上することではあるが、同時に自然破壊などという形で自然環境が損なわれるということにもなるからである。

●燃料電池

1950年代、米国のアポロ計画でも利用された歴史の長い技術で、補充可能なマイナス反応剤（水素）とプラス反応剤（空気中の酸素等）の化学反応により、継続的に電力や熱を取り出すことができる装置の総称。反応剤を補充し続けることで制限なく放電・放熱を永続的に行うことが可能。熱機関を用いる通常の発電システムと異なり、化学エネルギーから電気エネルギーへの変換途上で熱エネルギーや運動エネルギーという形態を経ないため理論上、発電効率を高くすることができる。

●燃料電池自動車（FCV）

自動車燃料電池で水素と酸素の化学反応によって発電した電気エネルギーを使って、モーターを回して走る自動車のこと。ガソリン内燃機関自動車が、ガソリンスタンドで燃料を補給するように、燃料電池自動車は水素ステーションで燃料となる水素を補給する。

【は行】

●パートナーシップ

市民、事業者、学校、行政等の各主体が、それぞれの責任と役割に基づき相互に連携・協力すること。

●バイオガス

バイオガスとは、微生物の力（メタン発酵）を使ってえさ（生ごみ（食べ残しなど）、紙ごみ、家畜ふん尿など）から発生するガスのことである。

ガスには「メタン」という燃えやすい気体が含まれており、発電に利用することが出来る。

●バイオマス

もとは生物の量を意味するが、転じて化石燃料を除いた生物由来の有機エネルギー、資源を指す。例えば、食品残渣（生ごみ）、剪定枝（枝の切りくず）、家畜ふん尿等がこれに当たる。

●排出係数

二酸化炭素排出係数の場合、電気、ガス等の単位量当たりから排出される温室効果ガス排出量のこと。1ヶ月の使用量に二酸化炭素排出係数をかけると、1ヶ月の二酸化炭素排出量が算出できる。

●ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）

代替フロン的一种。フロン類の代替物質として1991年頃から使用され始めた化学物質で、近年、その排出量が大幅に増加している。

●ハイブリッド自動車（HV）

2つ以上の動力源を合わせ、走行状況に応じて動力源を同時または個々に作動させ走行する自動車のこと。一般に、内燃機関（エンジン）とモータを動力源とした自動車を指すことが多い。

●ハザードマップ

自然災害による被害の軽減や防災対策に使用する目的で、被災想定区域や避難場所・避難経路などの防災関係施設の位置などを表示した地図のこと。

●パリ協定

2015 年 12 月、パリで開催された気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（COP21）において、全ての国が参加する新たな国際枠組みとして「パリ協定」が採択され、翌 2016 年に発効した。パリ協定では、温室効果ガス排出削減（緩和）の長期目標として、気温上昇を 2℃より十分下方に抑える（2℃目標）とともに 1.5℃に抑える努力を継続すること、そのために今世紀後半に人為的な温室効果ガス排出量を実質ゼロ（排出量と吸収量を均衡させること）とすることが盛り込まれた。

●ハロカーボン類

塩素、臭素等のハロゲン原子を含む炭素化合物の総称であり、その多くは強力な温室効果ガスであり、人工的な生産により、その大気中濃度は 20 世紀後半以降急速に増加した。その大気中濃度は二酸化炭素の 100 万分の 1 程度であるが、単位質量あたりの温室効果は二酸化炭素の数千倍を超えるものもある。

●パーフルオロカーボン類（PFCs）

パーフルオロカーボン類（PFCs）は、炭素とフッ素のみから構成される化学物質であるため不燃性で安定な性状であり、かつオゾン層破壊効果がないことから、フロン類の代替物質として利用されてきた。しかし一方で、PFCs は強力な温室効果（CO₂ の 6,500～9,200 倍）を有していることから、類似のハイドロフルオロカーボン類（HFCs）、六ふっ化硫黄（SF₆）と共に「京都議定書」における排出削減対象物質となっている。

●ヒートアイランド現象

人工物の増加、地表面のコンクリートやアスファルトによる被覆の増加、自動車やエアコンからの人工排熱の増加などにより、都市部の気温が郊外に比べて高くなる現象。夏の日中の気温が異常に上昇することで熱射病の患者が出る、夜も気温が下がらず熱帯夜になるなどの問題が顕在化している。

●ヒートポンプ

冷媒等を用いて低温部（空気や水等）から高温部に熱を移動させるしくみのことで、冷暖房や給湯等に利用する。化石燃料を燃やして熱を得る従来の熱利用に比べて非常に効率が良く、CO₂ の排出も少ないことから、環境への負荷が低いシステムとして期待されている。

●風力発電

風のエネルギーを電気エネルギーに変えるのが風力発電。欧米諸国に比べると導入が遅れているものの、2000 年以降導入件数は急激に増え、2016 年度末で 2,203 基、累積設備容量は 335.7 万 kW まで増加している。

●プラグインハイブリッド自動車（PHEV）

外部電源から充電できるタイプのハイブリッド自動車で、走行時に二酸化炭素等の温室効果ガスを排出しない電気自動車のメリットとガソリンエンジンとモーターの併用で遠距離走行ができるハイブリッド自動車の長所を併せ持つ自動車のこと。

●ブルーカーボン

海洋生態系によって海中に蓄積される炭素のこと。

●フロン類

正式にはクロロフルオロカーボン（CFC）等と称されるフッ素を含む炭化水素で、冷媒、金属洗剤、噴霧材等に使われてきた。大気中に放出されるとほとんど分解されず上空の成層圏まで達し、塩素原子を放出して成層圏中のオゾンを破壊するため、ウィーン条約やモントリオール議定書により国際的な枠組で生産規制等が実施されている。

【ま行】

●マルチベネフィット

複数の社会的課題を総合的に解決すること。

●緑のカーテン

日当たりのよい窓や壁をツル性の植物などで覆うこと。強い日差しが遮られるとともに、植物の葉の蒸散により、夏季における室内温度を下げる。省エネルギー、ヒートアイランド対策、地球温暖化対策等の効果が期待される。

●未利用エネルギー

海や川の水温は、夏も冬もあまり変化がなく、外気との温度差がある。また、工場や変電所等から排出される熱もエネルギー（熱源）として利用できる。そのような今まで利用されていなかったエネルギーを「未利用エネルギー」と言う。これらのエネルギーはヒートポンプや熱交換器を使って、冷暖房等に利用できる。

●メタン（CH₄）

二酸化炭素に次いで地球温暖化に及ぼす影響が大きな温室効果ガス。湿地や水田から、あるいは家畜及び天然ガスの生産やバイオマス燃焼などにより生じる。

●モビリティ・マネジメント

一人ひとりのモビリティ（移動）が、社会的にも個人的にも望ましい方向（過度な自動車利用から公共交通等を適切に利用する等）に変化することを促す、コミュニケーションを中心とした交通政策。

【や行】

●溶融スラグ

焼却灰を溶融炉によって高温溶融した後、冷却化された固形物のこと。道路の路盤材、コンクリート 2 次製品（U 字溝等）、アスファルト合材等に再利用される。

【ら行】

●ライフサイクル

製品の原料採取から廃棄に至るまでの製品の一生のこと。

●ライトシェルフ

主にビルや各種施設等で採光条件を変化させる羽板（ルーバー）の総称。通常窓部分に取り付ける。太陽光直射を遮蔽しつつ、反射光を室内に取り入れて、拡散光を室内側に導入する。照明エネルギーや日射遮蔽による冷房負荷を低減するため、省エネルギーに有効である。

●琉球石灰岩

琉球石灰岩は、南西諸島に広く分布する石灰岩の地層。更新世にサンゴ礁のはたらきで形成された。

●レジリエント

自然災害等の突発的なショックや社会問題等の慢性的なストレスによる影響を最小限にとどめ、適応し、発展する能力があること。

【英数字】

●3R（スリーアール）

Reduce（リデュース：発生抑制）、Reuse（リユース：再使用）、Recycle（リサイクル：再生利用）の頭文字をとった略称。

●5R（ファイブアール）

3R の Reduce（リデュース）、Reuse（リユース）、Recycle（リサイクル）に、Refuse（リフューズ：不要なものを受け取らない）と Repair（リペア：修理して使う）の 2 つを加えたもの。

●AI

Artificial Intelligence（人工知能）の略で、これまで人間にしかできなかった知的な行為を、人工的に作られた知能で可能にする技術のこと。

●APP（クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ）

2005 年 7 月にアジア太平洋を中心に、クリーンで効率的な技術の開発・普及・移転を通じ、増大するエネルギー需要、エネルギー安全保障、気候変動問題などに対処するために設立された。参加国は、米国、カナダ、オーストラリア、中国、インド、日本、韓国の 6 カ国。参加国間のボランタリーな官民パートナーシップを基本とし、気候変動枠組条約に整合的であり、また京都議定書を代替するものではなく、これを補完するものである。

●BCP

Business Continuity Plan（事業継続計画）の略。事業が自然災害、大火災、テロ攻撃などの緊急事態に遭遇した場合において、事業資産の損害を最小限にとどめつつ、中核となる事業の継続あるいは早期復旧を可能とするために、平常時に行うべき活動や緊急時における事業継続のための方法、手段などを取り決めておく計画のこと。

●BDF

「バイオディーゼル燃料」（Bio Diesel Fuel）の略。油糧作物（なたね、ひまわり、パーム等）や廃食油（使用済天ぷら油）等から製造される軽油代替燃料。

●BEMS

Building and Energy Management System（ベムス：ビル・エネルギー管理システム）の略。業務用ビルや工場等の建物全体のエネルギー利用状況を一元的に監視し、制御するシステムのことをいう。建物全体のエネルギー消費状況をモニタリングし、最適な運転計画を立案できるため、消費量の低減に役立つと期待されている。

●CDM

Clean Development Mechanism の略。京都議定書による京都メカニズムの一種類（第 12 条）。議定書の削減約束を達成するに当たって、先進国が、途上国において排出削減・植林事業を行い、その結果生じた削減量・吸収量を「認証された排出削減量（クレジット）」として事業に貢献した先進国等が獲得できる制度。途上国にとっては投資と技術移転がなされるメリットがある。

●COP

Conference of the Parties の略。1997 年の京都会議（COP3）以降、気候変動枠組条約締結国会議のことを一般的には指すことが多くなった。

COP は条約の最高機関であり、気候変動枠組条約締結国会議は毎年行なわれる。

●COOL CHOICE

2030 年度の温室効果ガスの排出量を 2013 年度比で 26%削減するという目標達成のために、日本が世界に誇る省エネ・低炭素型の製品・サービス・行動など、温暖化対策に資するあらゆる「賢い選択」を促す国民運動。2015 年 7 月 1 日より開始された。糸満市では 2020 年 5 月 14 日に賛同している。



COOL CHOICE のロゴマーク

●CSR

Corporate Social Responsibility の略。企業は社会的な存在であり、自社の利益、経済合理性を追求するだけではなく、ステークホルダー（利害関係者）全体の利益を考えて行動するべきであるとの考え方であり、行動法令の遵守、環境保護、人権擁護、消費者保護などの社会的側面にも責任を有するという考え方。

●DfE

環境配慮設計(Design for Environment)の略。製品のライフスタイル全体の環境負荷を低減させるために、環境に配慮して製品を開発設計することをいう。

●E-KIZUNA Project

持続可能な低炭素社会の実現に向け、市民、事業者、行政等の連携により、①充電セーフティネットの構築、②需要創出とインセンティブの付与、③地域密着型の啓発活動を基本方針に、電気自動車普及拡大の課題解決に取り組むプロジェクト。

●EADAS

環境アセスメントデータベース（イーダス：Environmental Impact Assessment Database System）の略。環境省が平成 26 年度よりウェブサイトで公開していた「環境アセスメント環境基礎情報データベースシステム」を平成 29 年 11 月に本名称にリニューアルし、①自然公園等の環境保全に関する情報、傾斜区分図等の事業性に関する情報が拡充 ②スマートフォン等のモバイル用のウェブサイトを新設 など、機能が拡張されている。

●EA21

「エコアクション21」の略。平成8年に環境省が策定した日本独自の環境マネジメントシステム（EMS）。事業者の環境への取組を促進するとともに、その取組を効果的・効率的に実施するため、国際標準化機構のISO14001規格を参考としつつ、中小事業者にとっても取り組みやすい環境経営システムのあり方を規定している。

●EMS

「環境マネジメントシステム」（Environmental Management System）の略。組織や事業者が、組織が与えている環境影響を明確化し、リスク及び機会に対応するためのマネジメントシステムのことを指す。

●ESCO 事業

Energy Service Company の略。省エネルギー改修にかかる全ての経費を光熱水費の削減分で賄う事業のこと。ESCO 事業者は、省エネルギー診断、設計・施工、運転・維持管理、資金調達などにかかる全てのサービスを提供する。また、省エネルギー効果の保証を含む契約形態をとることにより、自治体の利益の最大化を図ることができるという特徴を持つ。

●ESD

Education for Sustainable Development（持続可能な開発のための教育）の略で、持続可能な社会づくりの担い手を育む教育のこと。

●ESG 投資

従来の財務情報だけでなく、環境（Environment）・社会（Social）・ガバナンス（Governance）も考慮した投資のこと。

●EV

Electric Vehicle（電気自動車）の略。電気自動車を参照。

●FIT（再生可能エネルギー固定価格買取制度）

再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを国が約束する制度。電力会社が買い取る費用の一部の電気をご利用の皆様から賦課金という形で集め、今はまだコストの高い再生可能エネルギーの導入を支える。この制度により、発電設備の高い建設コストも回収の見通しが立ちやすくなり、より普及が進む。

●FIP

Feed-In-Premium の略。再エネ自立化へのステップとして、電力市場への統合を促しながら、投資インセンティブが確保されるように支援する制度。再生可能エネルギー発電事業者が発電した電気を卸電力取引市場や相対取引で売電をした場合に、基準価格（FIP 価格）と市場価格の差額をプレミアム額として交付する制度。FIT では市場取引は免除されているが、FIP では市場取引が基本となる。海外で導入されている FIP 制度には、「プレミアム固定型 FIP」「プレミアム「固定型」FIP（上限・下限つき）」「プレミアム変動型 FIP」の 3 種類があり、日本では「プレミアム固定型 FIP」と「プレミアム変動型 FIP」の中間の制度が検討され、プレミアム単価は市場価格の変動に応じて一定期間（交付頻度）ごとに決定される。

●GX

「グリーントランスフォーメーション」（Green Transformation）の略。経済産業省が提唱する、経済成長と環境保護を両立させ、「2050 年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする」という、カーボンニュートラルにいち早く移行するために必要な経済社会システム全体の変革を意味する成長戦略。2030 年の日本としての温室効果ガス排出削減目標の達成や、2050 年カーボンニュートラル達成を目指すために提唱されている。

●HEMS

Home Energy Management System（ヘムス：家庭用エネルギー管理システム）の略。家庭内で多くのエネルギーを消費するエアコンや給湯器を中心に、照明や情報家電まで含め、エネルギー消費量を可視化しつつ積極的な制御を行うことで、省エネやピークカットの効果を狙う仕組み。

●IoT

Internet of Things の略。「様々な物がインターネットにつながること」「インターネットにつながる様々な物」を指している。

●IPCC

Intergovernmental Panel on Climate Change（気候変動に関する政府間パネル）の略。国連環境計画（UNEP）と世界気象機関（WMO）との協力のもとに設置された国際機関で、人為的な気候変動のリスクに関する最新の科学的・技術的・社会経済的な知見をとりまとめて評価し、各国政府に助言と勧告を提供することを目的としている。

●ISO

国際標準化機構（International Organization for Standardization）の略。国際標準化機構は、国際的な非政府間機関（民間機関）であり、製品及びサービスの国際貿易を容易にし、知的・科学的・技術的・経済的活動分野における国際間の協力を助長するために、世界的な標準化とその関連活動の発展開発を図ることを目的としている。例えば、環境マネジメントシステムの規格である ISO14001 を制定している。

●ISO14000

国際標準化機構（ISO）が発行した環境マネジメントシステムに関する国際規格（IS）群の総称。

●LCA

ライフサイクルアセスメント (Life Cycle Assessment) の略。原料の調達から廃棄にいたるまでの製品のライフサイクルにおける、投入資源、環境負荷およびそれらによる地球や生態系への環境影響を定量的に評価する方法。

●PDCA サイクル

事業活動における品質管理などの管理業務を円滑に進める手法の一つ。Plan（計画）→Do（実行）→Check（評価）→Act（改善）の4段階を繰り返すことにより、事業や計画の継続的な改善を図る進行管理の方法のこと。

●PPA

Power Purchase Agreement の略。電気を利用者に売る電気事業者と発電事業者の間で結ぶ「電力販売契約」のこと。

●REPOS

再生可能エネルギー情報提供システム（リーポス：Renewable Energy Potential System）の略。環境省が2020年6月より公開しているウェブサイトで、全国・地域別の再エネ導入ポテンシャル情報等を、データと地図で可視化している。

●RE100（アールイーワンハンドレッド）

The Climate Group（国際環境 NGO）と CDP（カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト）によって運営される企業の自然エネルギー100%を推進する国際ビジネスイニシアティブ。企業による自然エネルギー100%宣言を可視化するとともに、自然エネルギーの普及・促進を求めるもので、世界の影響力ある大企業が参加している。

●RACETOZERO（レース・トゥ・ゼロ）

国連気候変動枠組条約（UNFCCC）事務局が主導する「Climate Ambition Alliance（気候野心同盟）」の国際キャンペーンのこと。2018年に公表された気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の「1.5度特別報告書」で示された。地球温暖化による気温上昇を1.5度に抑えるため、2050年までに、二酸化炭素排出量を実質ゼロにすることを目標とする国際的な取組である。

●SDGs（持続可能な開発目標）

Sustainable Development Goals の略。2015 年 9 月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」にて記載された、2016 年から 2030 年までの国際目標。持続可能な世界を実現するための包括的な 17 の目標と、その下にさらに細分化された 169 のターゲットから構成され、地球上の誰一人として取り残さないこと（leave no one behind）を誓っているのが特徴。

2009 年に策定された国連ミレニアム開発目標（MDGs）の達成期限である 2015 年以降の開発目標として、「持続可能な開発」の観点から経済、環境、社会の 3 つの側面への均衡ある対応、また、気候変動や防災等の新たな課題にも対応するため、2012 年 6 月の国連持続可能な開発会議（リオ+20）で策定が合意された。MDGs は一定の成果を達成した一方で、未達成の課題も残された。また、15 年間で国際的な環境の変化も生じ、環境問題や気候変動の深刻化、国内・国際間の格差拡大、民間企業や NGO の役割の拡大など、新たな課題が浮上してきた。これらの課題を受けて、途上国を主な対象としていた MDGs とは異なり、SDGs では先進国を含む国際社会全体の開発目標として包括的な目標の設定を行い、全ての関係者（先進国、途上国、民間企業、NGO、有識者等）の役割を重視している。

日本では、2016 年 5 月に内閣に SDGs 推進本部を立ち上げ、2016 年 12 月に SDGs 実施指針を決定して、取り組みを進めている。

●t-CO₂（二酸化炭素トン）

二酸化炭素（CO₂）の量。メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、代替フロン類は、地球温暖化への寄与（温室効果の強さ）が異なる。このため、これらの排出量はそれぞれの排出量に「地球温暖化係数」を乗じることで二酸化炭素量として換算され、「t-CO₂eq（二酸化炭素換算トン）」と表記される。ただし、本資料においては、t-CO₂eq を含む温室効果ガスの総量を t-CO₂として表記している。

●ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）

Net Zero Energy Building（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の略。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。

●ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）

Net Zero Energy House（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の略。高断熱・高気密化、高効率設備によって使うエネルギーを減らしながら、太陽光発電などでエネルギーをつくり出し、年間で消費する住宅の正味エネルギー量がおおむねゼロ以下になる住宅のこと。

【出典】

- 国立感染症研究所ホームページ
(<https://www.niid.go.jp/niid/ja/ia/kansennohanashi/9303-coronavirus.html>)
- 気象庁ホームページ
(https://www.jma.go.jp/jma/kokusai/kokusai_wmo.html)
(https://www.jma.go.jp/jma/press/2210/27a/GHG_Bulletin_18.html)
- 気候変動監視レポート 2021
(<https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/monitor/index.html>)
- 環境省ホームページ
(https://www.env.go.jp/earth/ondanka/talanoa_japan/index.html)
(<https://www.env.go.jp/guide/info/ecojin/scope/20210609.html>)
(<https://www.env.go.jp/recycle/waste/biomass/whatisbiogass.html>)
(https://www.env.go.jp/earth/ozone/cfc/pfc-dd_gl.pdf)
(<https://www.env.go.jp/guide/info/ecojin/scope/20210609.html>)
- 国土交通省ウェブサイト ([https://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/h25/hakusho/h26/html/n1211000.html#:~:text=\(https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_fr_000139.html#:~:text\)](https://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/h25/hakusho/h26/html/n1211000.html#:~:text=(https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_fr_000139.html#:~:text)))
- 外務省ホームページ
(https://www.mofa.go.jp/mofaj/ic/ch/page6_000497.html)
- 資源エネルギー庁ウェブサイト
(https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/renewable/wind/index.html)
(https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/surcharge.html)
- 経済産業省ウェブサイト（長期エネルギー需給見通し 平成 27 年 7 月 経済産業省）
(https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/mitoshi/pdf/report_01.pdf)
- 沖縄 21 世紀ビジョン実施計画（後期：平成 29 年度～平成 33 年度）（平成 29 年 10 月、沖縄県）
- 国際物流拠点産業集積地域について（令和 4 年 10 月、沖縄県）
- 農林水産省 Web サイト
(<https://www.maff.go.jp/j/heya/sodan/17009/02.html>)
- 消費者庁ウェブサイト(<https://www.ethical.caa.go.jp/ethical-consumption.html>)

2 検討の経緯

【糸満市地球温暖化対策実行計画策定及び脱炭素先行地域検討委員会 委員名簿】

No.	立場	氏名 (敬称略)	所属団体	役職
1	学識経験者	清水洋一	琉球大学	名誉教授
2	エネルギー事業者	屋宜誠	沖縄電力株式会社	理事環境部長
3	エネルギー事業者	大城邦夫	沖縄ガス株式会社	取締役 電力事業部長
4	金融機関関係者	徳松安史	沖縄振興開発金融公庫 調査部地域連携情報室	室長兼参事役
5	環境省	白土太一	沖縄奄美自然環境事務所 地域脱炭素創生室	脱炭素企画官
6	沖縄総合事務局	田畑弘樹	経済産業部エネルギー・燃料課	課長補佐
7	沖縄県	與那嶺正人	環境部環境再生課	課長
8	市内事業者	神蔵岳紘	株式会社青い海	経営企画部長
9	市内事業者	青池一郎	株式会社沖縄ホテルマネジメント	施設管理部長
10	市内事業者	大仲裕治	株式会社ホクガン	代表取締役社長
11	市民代表者	佐々木康人	株式会社サイクル	パートナー
12	糸満市	福元信美	糸満市役所	総務部長
13	糸満市	金城満	糸満市役所	企画部長
14	糸満市	新垣政喜	糸満市役所	市民健康部長
15	糸満市	大城司	糸満市役所	経済部長
16	糸満市	上原斉	糸満市役所	建設部長

【脱炭素施策検討部会 部会名簿】

No.	役職	所属	役職	氏名 (敬称略)
1	部会長	政策推進課	課長	新垣孝
2	委員	行政経営課	課長	翁長克幸
3	委員	総務課	参事兼課長	志茂学
4	委員	財政課	参事兼課長	宮里一樹
5	委員	商工水産課	副参事	白石康文
6	委員	市民生活環境課	課長	金城裕
7	委員	農政課	課長	大城光則
8	委員	建設課	参事兼課長	金城壮
9	委員	都市計画課	参事兼課長	上原和隆
10	委員	水道部工務課	課長	玉城孝
11	委員	教育委員会教育総務課	課長	大城清太

【糸満市地球温暖化対策実行計画策定及び脱炭素先行地域検討委員会での審議内容】

第 1 回 糸満市地球温暖化対策実行計画策定及び脱炭素先行地域検討委員会 (令和4年10月17日)	
審議内容	(1) 事業の概要について (2) 糸満市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)(骨子)について (3) 糸満市ゼロカーボン戦略(骨子)について (特に、脱炭素と親和性のある地域課題の抽出と脱炭素先行地域の検討について)
第 2 回 糸満市地球温暖化対策実行計画策定及び脱炭素先行地域検討委員会 (令和4年11月11日)	
審議内容	(1) 第 1 回委員会及び第 1 回検討部会における主要意見と対応方針について (2) 糸満市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)(骨子修正案)について (3) 糸満市ゼロカーボン戦略(骨子修正案)について (特に、脱炭素先行地域の検討について)
第 3 回 糸満市地球温暖化対策実行計画策定及び脱炭素先行地域検討委員会 (令和4年11月29日)	
審議内容	(1) 第 2 回委員会及び第 2 回検討部会における主要意見と対応方針について (2) 糸満市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)(素案)について (3) 糸満市ゼロカーボン戦略(素案)について
第 4 回 糸満市地球温暖化対策実行計画策定及び脱炭素先行地域検討委員会 (令和 5 年 2 月 2 日)	
審議内容	(1) 糸満市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)(案)について (2) 糸満市ゼロカーボン戦略(案)について

【脱炭素施策検討部会での審議内容】

第 1 回 脱炭素施策検討部会 (令和4年10月26日)	
審議内容	(1) 事業の概要について (2) 糸満市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)(骨子)について (3) 糸満市ゼロカーボン戦略(骨子)について (特に、脱炭素と親和性のある地域課題の抽出と脱炭素先行地域の検討について)
第 2 回 脱炭素施策検討部会 (令和4年11月14日)	
審議内容	(1) 第 1 回委員会及び第 1 回検討部会における主要意見と対応方針について (2) 糸満市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)(骨子修正案)について (3) 糸満市ゼロカーボン戦略(骨子修正案)について (特に、脱炭素先行地域の検討について)
第 3 回 脱炭素施策検討部会 (令和 5 年1月23日)	
審議内容	(1) 糸満市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)(案)について (2) 糸満市ゼロカーボン戦略(案)について

【パブリックコメント】

意見募集期間 令和4年12月12日(月)～令和5年1月12日(木)

公表場所 糸満市ホームページ、市役所4階 政策推進課

(土日祝祭日を除く 8 時 30 分～17 時 15 分)

パブリックコメント結果；意見なし