

志布志市

地球温暖化対策実行計画

〔 地域気候変動適応計画 / 事務事業編(改訂版) / 区域施策編 〕



計画期間
2023年度～2030年度

令和5年3月
志布志市

この志布志市地球温暖化対策実行計画は、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づいた「事務事業編」と「区域施策編」の2つで構成され、志布志市の温室効果ガスの排出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を記載したものです。

また、地域気候変動適応計画は、気候変動適応法に基づき、志布志市における自然的・経済的・社会的状況に応じた気候変動適応計画を記載したものです。

●地球温暖化対策実行計画

地球温暖化対策は、世界共通の問題としてその解決に向けて取り組んでいくものです。「地球温暖化対策の推進に関する法律」では、地方公共団体が実施する地球温暖化対策の総合的な計画として、地球温暖化対策地方公共団体実行計画の策定に努めることが定められています。

「事務事業編」…志布志市役所の事務及び事業に関する温室効果ガス排出量の削減計画です。

「区域施策編」…志布志市内の全ての市民生活や経済活動などにより排出される温室効果ガスの削減に向けた目標と施策です。

●地域気候変動適応計画

地域気候変動適応計画とは、都道府県や市町村等が主体となって、その区域における自然的、経済的、社会的状況に応じた気候変動適応に関する施策を推進するための計画です。



美しい地球を 子どもたちに

はじめに



近年、温室効果ガス排出量の増加により地球温暖化が進み、巨大台風や線状降水帯による豪雨など大規模災害が発生しており、今後、更なる激甚化、頻発化が懸念されています。

世界的には、脱炭素社会に向けた動きが加速しており、2015年に合意されたパリ協定では「平均気温上昇の幅2℃未満」に、2018年に公表された特別報告書では「気温上昇を2℃よりリスクの低い1.5℃に抑える」ことを目標としております。この目標達成に向け、国は「2050年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロに、2030年には2013年度比で46%削減を目指す」との政府方針が示されました。

本市では、国の目標達成に向けて、令和4年2月24日に「志布志市ゼロカーボンシティ宣言」を行い、また、令和4年12月12日に世界144か国、12,600を超える自治体が誓約している「世界首長誓約」の誓約書に署名し、持続可能でレジリエント（強靱）な地域づくりを目指し、パリ協定の目標達成に貢献することを誓約しました。

この目標を達成するため、本計画の事務事業編を改訂し、新たに区域施策編を策定しました。併せて、国の「気候変動適応計画」と合わせた取組を定めたところです。

本計画を実のあるものにするためには、市民、事業者、行政が一体となって全力で取り組むことが必要です。

皆様のご理解とご協力をお願い申し上げます。

令和5年3月

志布志市長 下 平 晴 行



志布志市ゼロカーボンシティ宣言



～2050年までに温室効果ガスを実質ゼロにする～

近年、温室効果ガス排出量の増加により地球温暖化が進み、日本では巨大台風や線状降水帯による災害が、世界では干ばつや島々の水没等が発生し、多くの死者が出る甚大な被害となっており、今後、更なる激甚化、頻発化が懸念されています。

このような状況を踏まえ、世界的に、脱炭素社会に向けた動きが加速しています。2015年に合意されたパリ協定では「平均気温上昇の幅2℃未満」を目標とし、2018年に公表された国連の気候変動に関する特別報告書では「気温上昇を2℃よりリスクの低い1.5℃に抑える」ことを目標としております。この目標達成に向け、日本では「2050年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロに、2030年には2013年度比で46%削減を目指す」との政府方針が示されました。

本市では、平成11年から、市民、事業者と共に、「混ぜればごみ、分ければ資源」を合言葉に、他自治体に先駆け本格的な分別排出収集を行い、埋立ごみの減量化と再資源化をはじめ、持続可能なまちづくりを進めてきました。

また、平成20年からは、国際協力機構（JICA）の草の根技術協力事業を展開し、フィジーを中心とする大洋州諸国において、分別して埋め立てごみを減らす取組「志布志モデル」の普及を図り、廃棄物減量化の支援を行ってきました。さらに、平成28年11月からは、紙おむつの再資源化に向けた実証試験を行っています。

このような経験を踏まえ、志布志市は、持続可能な社会の構築に向けて、「2050年ゼロカーボンシティ」の実現を目指し、次に掲げる温暖化対策に全力で取り組んでいくことを宣言します。

- 1 気候変動とカーボンニュートラルの必要性に関し、市民への周知啓発に努め、全市民が更なるごみの削減を図るため、Refuse（リフューズ。ごみになるものは断る。）、Reduce（リデュース。ごみを削減する。）、Reuse（リユース。何回も利用する。）、Recycle（リサイクル。ごみを再資源化する。）、Repair（リペア。修理して長く使う。）の5Rに積極的に取り組みます。
- 2 市民、事業者と共に省エネルギーの推進と再生可能エネルギーの自給率向上を目指します。
- 3 SDGsに掲げる「誰一人取り残さない、持続可能でよりよい社会の実現」を目指し、住民の暮らしの向上と豊かな自然を生かしたまちづくりを市民と共に進めます。
- 4 「2050年ゼロカーボンシティ」の実現のため、市民、事業者、行政が一体となって全力で取り組みます。

令和4年(2022年)2月24日

志布志市長

下平晴行

目次

第1章 計画の意義と位置付け

1 計画策定の背景と意義	2
(1) 地球温暖化の科学的知見	2
(2) 社会の動向	4
(3) 策定の背景	8
(4) 策定の意義と留意点	10
2 計画の位置付け	11
3 計画の対象	12
(1) 対象の範囲	12
(2) 対象機関及び施設	12
(3) 対象とする温室効果ガス	16
4 計画期間	18
5 基準年度	18
6 基準係数等	18

第2章 地域気候変動適応計画

1 地域気候変動適応計画の対象分野	22
2 本市における影響と対応策	22
(1) 農業、森林・林業、水産業	22
(2) 水環境・水資源	24
(3) 自然生態系	24
(4) 自然災害・沿岸域	26
(5) 健康	28
(6) 産業・経済活動	29
(7) 国民生活・都市生活	29

第3章 温室効果ガス排出量の算定方法（事務事業編）

1 温室効果ガス排出量の算定方法	32
2 温室効果ガス排出量の算定結果	35
(1) 志布志市役所関連施設からの排出	35
(2) 経年変化	37
3 取組の現状評価と今後の取組の方向性	38
(1) エコ活動などソフト的な取組事項	38
(2) 施設や機器の整備などハード的な取組事項	39

第4章 温室効果ガス排出量削減目標（事務事業編）

1 基準年度及び基準排出量	42
2 将来水準と温室効果ガスの排出量削減目標	42
(1) 将来水準	42
(2) 目標年度	42

(3) 削減目標	42
(4) 削減目標の設定の考え方	43
第5章 取組項目及び取組目標（事務事業編）	
取組分野 1:環境に配慮した製品の利用	47
取組分野 2:省資源・省エネルギーの推進	50
取組分野 3:環境汚染の防止と緑化等の推進	55
取組分野 4:建築・改修、機器更新における環境配慮の推進	58
取組分野 5:職員の環境保全意識の向上の取組推進	62
第6章 温室効果ガス排出量の算定方法（区域施策編）	
1 温室効果ガス排出量の算定方法	68
(1) 対象部門	68
(2) 算定方法	68
2 温室効果ガス排出量の算定結果	69
(1) 各部門分野の算定結果	69
(2) 温室効果ガスの発生源の分析結果	71
第7章 温室効果ガス排出量削減目標（区域施策編）	
1 温室効果ガスの将来推計	74
(1) 温室効果ガスの将来推計の方法	74
(2) パラメータの設定方法	74
(3) 将来推計の結果	75
第8章 取組項目及び取組目標（区域施策編）	
1 再エネ導入目標の設定	80
(1) 消費電力量の将来推計	80
(2) 再エネ導入目標の算定結果	80
2 省エネ行動計画	81
(1) 家庭での省エネ行動計画	81
(2) 家庭での省エネに伴う CO ₂ 削減効果と節約金額	84
(3) 産業・業務その他での省エネ行動計画	86
(4) 産業・業務その他での省エネに伴う CO ₂ 削減効果	88
第9章 計画の推進	
1 推進体制	90
(1) 志布志市地球温暖化防止活動実行委員会	90
(2) 温暖化防止活動実行委員会委員長・副委員長	90
(3) 実行委員	90
(4) 環境管理推進員	91
(5) 環境管理推進委員会	91
(6) 実行計画推進事務局	92
2 実施状況の点検・公表	93
3 計画の見直し	93

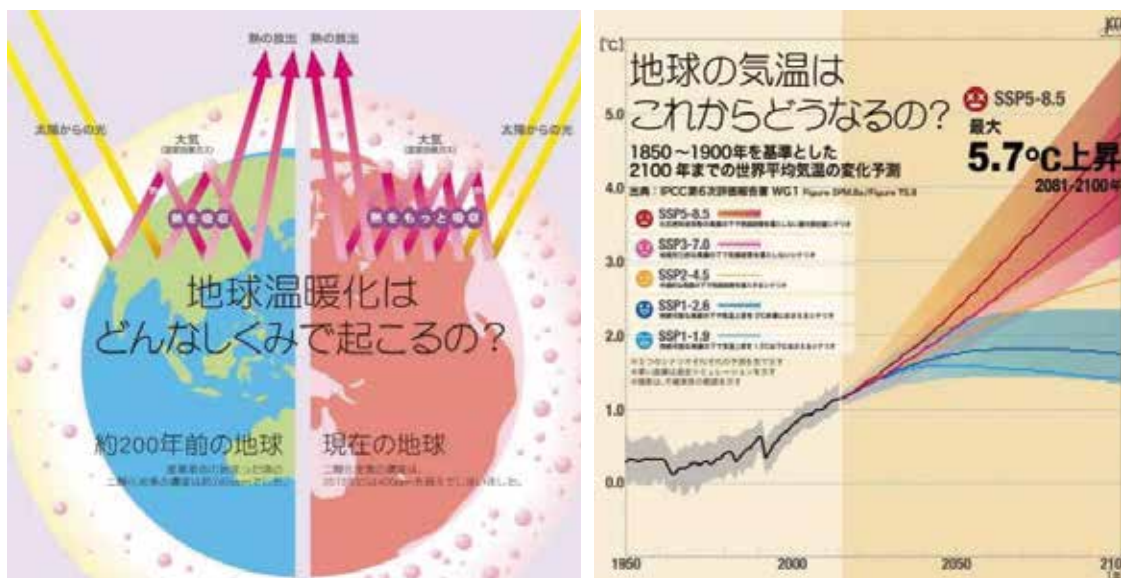
第1章 計画の意義と位置付け

1 計画策定の背景と意義

(1) 地球温暖化の科学的知見

地球は、太陽からの光によって暖められ、暖められた地表面から熱が放出されます。この熱を二酸化炭素などの「温室効果ガス*1」が吸収し、大気が暖められることにより、地球の平均気温を 14℃程度に保つ役割を持っています。

しかし、産業革命以降、大量の化石燃料を燃やしてエネルギーを消費するようになり、その結果、大気中の温室効果ガスの濃度が上昇を続け、温室効果がこれまでよりも強くなり、地表からの放射熱を吸収する量が増え、地球全体が温暖化しています。「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)*2」の第 6 次評価報告書によると、2100 年の世界地上平均気温は、1850-1900 年と比較して最大 5.7℃上がると予測されています。



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

近年、気温の上昇、大雨の頻度の増加、それに伴う農作物の品質低下や熱中症リスクの増加など、気候変動によると思われる影響が全国各地で生じ、その影響は志布志市にも現れています。さらに今後、これらの影響が長期にわたり拡大する恐れがあると考えられています。そのため、地球温暖化の要因である温室効果ガスの排出を削減する対策に加え、気候変動の影響による被害の回避・軽減対策に取り組んでいく必要があります。

*1 地球の温度は、太陽の日射により流入するエネルギーと、暖められた地表面が赤外線として宇宙へ放射するエネルギーのバランスによって定まりますが、温室効果ガスは、赤外線を宇宙に逃がさず、地表の温度を上昇させます。人間活動による大気中濃度の増加が問題視されている温室効果ガスとしては、二酸化炭素(CO₂)のほか、メタン(CH₄)や一酸化二窒素(N₂O)、HFC(ハイドロフルオロカーボン)、PFC(パーフルオロカーボン)、SF₆(六フッ化硫黄)が挙げられます。

*2 気候変動に関する政府間パネル(IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change)は、世界気象機関(WMO)及び国連環境計画(UNEP)により1988年に設立された政府間組織で、2021年8月現在、195の国と地域が参加しています。目的は、各国政府の気候変動に関する政策に科学的な基礎を与えることです。

IPCC 第 5 次評価報告書では、将来的リスクとして「気候システムに対する危険な人為的干渉」による深刻な影響の可能性が指摘されています。確信度の高い複数の分野や地域に及ぶ主要なリスクとして、海面上昇や洪水・豪雨、食糧不足、生態系の損失などが挙げられています。

また、環境省、文部科学省、農林水産省、国土交通省、気象庁の共同で、「気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート 2018～日本の気候変動とその影響～」が作成されており、農業、森林・林業、水産業、水環境・水資源、自然生態系、自然災害、健康、産業・経済活動、国民生活・都市生活に関して、地球温暖化に伴う気候変動の様々な影響が懸念されています。



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



温暖化の影響で氷が薄くて渡れないシロクマ

(2) 社会の動向

① パリ協定^{*3}

国際的な動きとしては、2015(平成27)年12月にパリで開催された国連気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)では、2020(令和2)年以降の気候変動抑制に関する国際的枠組みとなる「パリ協定」が採択され、2016(平成28)年11月に発効し、2020(令和2)年に実施段階に入りました。

パリ協定では、世界全体の平均気温の上昇を、工業化以前の水準に比べて2℃以内より十分に下回るよう抑えること並びに1.5℃までに制限するための努力を継続するという「緩和^{*4}」に関する目標に加え、気候変動の悪影響に適応する能力並びに強靱性を高めるといった「適応^{*4}」も含め、気候変動の脅威への対応を世界全体で強化することを目的としています。

これにより、先進国だけでなく途上国を含む世界の国々が、目標達成に向けた取組を実施することになり、1997(平成9)年の「京都議定書^{*5}」以来の画期的な国際枠組みとなっています。



出典)経済産業省、資源エネルギー庁

② 持続可能な開発のための2030アジェンダ【持続可能な開発目標(SDGs)】

2015(平成27)年9月の「国連持続可能な開発サミット」において採択された「我々の世界を変革する:持続可能な開発のための2030アジェンダ」は、国際社会が抱える包括的な課題に喫緊に取り組むための画期的な合意となりました。

「持続可能な開発目標(SDGs^{*6})」は、地球上の「誰一人取り残さない」社会の実現を目指し、17のゴール(目標)と169のターゲット、232の指標が掲げられ、達成のためには、国家レベルだけでなく、市民、事業者及び行政などの社会の多様な主体が連携して行動していく必要があります。

*3 パリ協定とは、2015年の国連気候変動枠組条約締約国会議(COP21)で採択、2016年に発効した気候変動問題に関する国際的な枠組みです。パリ協定では2020年以降の温室効果ガス削減に関する世界的な取り決めが示され、世界共通の「2度目標(努力目標1.5度以内)」が掲げられています。

*4 「緩和」と「適応」は、地球温暖化の対策には、その原因物質である温室効果ガス排出量を削減する(または植林などによって吸収量を増加させる)「緩和」と、気候変化に対して自然生態系や社会・経済システムを調整することにより気候変動の悪影響を軽減する(または気候変動の好影響を増長させる)「適応」の二本柱があります。

また、SDGs の 17 のゴールは相互に関係しており、経済面、社会面、環境面の課題を統合的に解決することや、1つの行動によって複数の側面における利益を生み出す多様な便益(マルチベネフィット)を目指すという特徴を持っています。

そのため、本市の再エネ導入戦略策定においても、SDGs の達成と深い関わりがあることを認識し、持続的発展が可能な社会の実現に寄与していくことが求められています。



出典)外務省、SDGs のロゴダウンロードより利用

- *5 京都議定書は、地球温暖化の原因になっている、二酸化炭素(CO₂)やメタンなど 6 種類の温室効果ガスを減らすための国際条約です。1997 年 12 月、約 160 国が参加して京都で開催された「地球温暖化防止京都会議(COP3)」で決まりました。
- *6 SDGs(Sustainable Development Goals:持続可能な開発目標)の意味とは、「誰一人取り残さない」持続可能でよりよい社会の実現を目指す世界共通の目標です。「誰一人取り残さない」持続可能で多様性と包摂性のある社会の実現のため、2030 年を年限とする 17 の国際目標があります。簡単に言うと「世界中にある環境問題・差別・貧困・人権問題といった課題を、世界のみんなで 2030 年までに解決していこう」という計画・目標のことです。
※「持続可能な」という部分は、「人間の活動が自然環境に悪影響を与えず、その活動を維持できることを意味しています。

③ 2050年カーボンニュートラル宣言

国内の動向として、2020(令和2)年10月に、首相は所信表明演説のなかで、「我が国は、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、すなわち2050年カーボンニュートラル*7、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言しました。

この演説のなかで、「もはや、温暖化への対応は経済成長の制約ではない」としたうえで、「積極的に温暖化対策を行うことが、産業構造や経済社会の変革をもたらし、大きな成長につながるという発想の転換が必要」とし、次世代型太陽電池*8、カーボンリサイクル*9をはじめとした、革新的なイノベーション*10の実用化を見据えた研究開発の加速、環境問題を解決するための事業に向けたグリーン投資*11の普及や環境分野のデジタル化、省エネの徹底や再エネの最大限の導入を目指すことを明らかにしました。

この所信表明演説に基づき、政府では、地球温暖化対策計画、エネルギー基本計画、長期戦略の見直しの議論が加速しています。



出典)首相官邸のホームページより抜粋、国・地方脱炭素実現会議(令和3年6月9日)

-
- *7 ライフサイクル全体で見るとときに、温室効果ガスの排出量と吸収量とがプラスマイナスゼロの状態のことを言います。令和2年10月、内閣総理大臣施政方針演説において、「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、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すこと」が宣言されました。令和3年5月、「地球温暖化対策推進に関する法」が改正され、「2050年カーボンニュートラル社会の実現」に国を挙げて取り組むことが謳われました。
 - *8 平地の少ない我が国において、太陽光発電の適地を確保する手段の一つとして、既存の技術では設置できなかった、耐荷重の小さい工場の屋根やビル壁面等への導入が考えられます。そうした場所への設置を実現するためには、電池の軽量性や壁面等の曲面にも設置可能な柔軟性等を兼ね備え、性能面(変換効率や耐久性等)でも従来のシリコン太陽電池に匹敵する次世代型太陽電池の開発が不可欠です。
 - *9 二酸化炭素(CO₂)を炭素資源(カーボン)と捉え、これを回収、多様な炭素化合物として再利用(リサイクル)することです。カーボンリサイクルは、エネルギーの安定的かつ安価な供給を確保しつつ、非連続なイノベーションを通じて環境と成長の好循環を実現するための、重要かつ有望な手段の一つです。
 - *10 イノベーションには、大きく「革新的」と「改善的」に分けられます。今までにない概念の商品が市場に投入されたりすることを革新的イノベーションと言います。逆に、既存商品の改善・改良版みたいな商品の場合は、改善的イノベーションと言います。
 - *11 「グリーン投資とは、環境問題に配慮した経済活動への投資のことです。SRI(社会的責任投資・企業の社会的責任<CSR>)を考慮して行う投資)の一種で、持続可能な投資とも呼ばれています。

④ 温室効果ガスの削減目標

2021(令和3)年 10 月 22 日、地球温暖化対策計画が閣議決定されました。国は、2021 年 4 月に、2030 年度において、温室効果ガス 46%削減(2013 年度比)を目指すこと、さらに 50%の高みに向けて挑戦を続けることを表明し、改訂された地球温暖化対策計画は、この新たな削減目標も踏まえて策定したもので、二酸化炭素以外も含む温室効果ガスの全てを網羅し、新たな 2030 年度目標の裏付けとなる対策・施策を記載して新目標実現への道筋を描いています。

また、この方針に基づくと、2013 年度比で 2030 年までに事務事業編は 51%の削減、区域施策編は 46%の削減が必要であることがわかります。

温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億t-CO ₂)		2013排出実績	2030排出量	削減率	従来目標
		14.08	7.60	▲46%	▲26%
エネルギー起源CO ₂		12.35	6.77	▲45%	▲25%
部門別	産業	4.63	2.89	▲38%	▲7%
	業務その他	2.38	1.16	▲51%	▲40%
	家庭	2.08	0.70	▲66%	▲39%
	運輸	2.24	1.46	▲35%	▲27%
	エネルギー転換	1.06	0.56	▲47%	▲27%
非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、N ₂ O		1.34	1.15	▲14%	▲8%
HFC等4ガス(フロン類)		0.39	0.22	▲44%	▲25%
吸収源		-	▲0.48	-	(▲0.37億t-CO ₂)
二国間クレジット制度(JCM)		官民連携で2030年度までの累積で1億t-CO ₂ 程度の国際的な排出削減・吸収量を目指す。我が国として獲得したクレジットを我が国のNDC達成のために適切にカウントする。			-

出典)環境省、地球温暖化対策計画より抜粋(令和3年10月22日)

(3) 策定の背景

地球温暖化対策の推進に関する法律第 21 条第 1 項に、都道府県及び市町村は、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等のための措置に関する計画(以下「地方公共団体実行計画」という。)を策定するものとされています。

また、同条第 13 項、第 14 項に、地方公共団体実行計画を策定し又は変更したときは、遅滞なくこれを公表すること、同条第 15 項に、地方公共団体実行計画に基づく措置の実施の状況(温室効果ガス総排出量を含む)を公表しなければならないとされています。

さらに、平成 30 年 12 月 1 日に気候変動適応法が施行され、第 4 条に地方公共団体の責務が記載されており、気候変動適応に関する施策を推進することが求められています。

また、同法 12 条にその区域における自然的経済的社会的状況に応じた気候変動適応計画を策定することが求められています。

地球温暖化対策の推進に関する法律(平成 10 年法律第 117 号)

第 21 条 都道府県及び市町村は、単独で又は共同して、地球温暖化対策計画に即して、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等のための措置に関する計画(以下「地方公共団体実行計画」という。)を策定するものとする。

2～12(省略)

13 都道府県及び市町村は、地方公共団体実行計画を策定したときは、遅滞なく、単独で又は共同して、これを公表しなければならない。

14 第9項から前項までの規定は、地方公共団体実行計画の変更について準用する。

15 都道府県及び市町村は、単独で又は共同して、毎年1回、地方公共団体実行計画に基づく措置及び施策の実施の状況(温室効果ガス総排出量を含む。)を公表しなければならない。

16～17(省略)

気候変動適応法(平成 30 年法律第 50 号)

第 4 条 地方公共団体は、その区域における自然的経済的社会的状況に応じた気候変動適応に関する施策を推進するように努めるものとする。

2 地方公共団体は、その区域における事業者等の気候変動適応及び気候変動適応に資する事業活動の促進を図るため、前項に規定する施策に関する情報の提供その他の措置を講ずるよう努めるものとする。

第 12 条 都道府県及び市町村は、その区域における自然的経済的社会的状況に応じた気候変動適応に関する施策の推進を図るため、単独で又は共同して、気候変動適応計画を勘案し、地域気候変動適応計画(その区域における自然的経済的社会的状況に応じた気候変動適応に関する計画をいう。)を策定するよう努めるものとする。



世界首長誓約/日本 誓約書

志布志市、日本

志布志市長 下平晴行 は、世界気候エネルギー首長誓約のメンバーである「世界首長誓約/日本」の誓約書に署名し、持続可能でレジリエント（強靱）な地域づくりを目指すとともに、パリ協定の目標達成に貢献します。

1. 以下の事項を誓約します。

- ① 持続可能なエネルギー（エネルギーの地産地消など）を推進します。
- ② 2030年の温室効果ガス排出量は国の削減目標以上の削減を目指します。
- ③ 気候変動の影響などに適応し、レジリエント（強靱）な地域づくりを目指します。

2. 誓約後2年以内に、誓約事項①②③に関する目標、温室効果ガス排出量などの状況、具体的な目標達成方策などに関する「気候エネルギー行動計画」を策定・報告し、これに取り組みます。

3. 2年ごとに、同行動計画の進捗状況を報告します。

Covenant of Mayors for Climate and Energy Japan Commitment of The City of Shibushi, Japan

I, Sumiyuki SHIMOHIRA, Mayor of the City of Shibushi, commit to the Covenant of Mayors for Climate & Energy Japan which is a local chapter of the Global Covenant of Mayors for Climate & Energy, and endeavor to create a sustainable and resilient future while contributing to the achievement of the Paris Agreement objectives.

1. To ensure this commitment, I pledge the following:

- (i) Promote sustainable energy (e.g., local production and consumption of energy)
- (ii) Endeavor to reduce greenhouse gas emissions by 2030 exceeding Japan's NDC (Nationally Determined Contribution)
- (iii) Prepare and adapt for the impacts of climate change and build up a climate and disaster resilient region

2. Within two years after the commitment, I prepare and submit a Climate and Energy Action Plan which contains the targets to realize the above pledges, a municipal scale greenhouse gas emission inventory and concrete policy measures to achieve the targets, and thereafter I take actions according to the Plan.

3. Every two years, I submit a progress report of the Plan.

志布志市 City of Shibushi

〒899-7192 鹿児島県志布志市志布志町志布志二丁目1番1号
2-1-1 Shibushi, Shibushi-cho, Shibushi city, Kagoshima prefecture 899-7192 Japan
<https://www.city.shibushi.lg.jp/>



下平晴行

2022年12月12日 志布志市長 下平 晴行
Mayor of the City of Shibushi, Sumiyuki SHIMOHIRA
12, December, 2022



世界首長誓約式 2022年12月12日

1 章 2 章 3 章 4 章 5 章 6 章 7 章 8 章 9 章

(4) 策定の意義と留意点

本市は自らの事務事業のみならず、区域内の気候変動適応に関する施策並びに地球温暖化対策を実施するものとします。これまでの対策の実施状況や社会情勢等を踏まえて、更なる取組の推進を図るため本計画を策定します。なお、本市で実行計画を策定することで生まれる対外的な効果として、以下の5点が挙げられます。

① 地域における温室効果ガスの実質的な削減

本市内の温室効果ガス排出量の実態を的確に把握し、地域特性に応じた温室効果ガスの削減対策の検討と実施することは、地域全体における温室効果ガス排出量の実質的な削減に寄与するものです。

② 取組により地域の模範となる

本市が率先的な取組を行うことにより地域の模範となり、本計画を参考として、事業者、市民の自主的・積極的な取組が進んでいくことが期待されます。

③ 気候変動適応に関する施策の推進による産業基盤の強化

気候変動に伴う環境リスクを把握し、市内の事業者、市民に情報共有を図ることで、あらゆる危機に対して事前準備をすることができるようになり、本市の産業基盤をより強固なものにできるようになります。

④ 省エネ促進・再エネ導入促進による地域循環共生圏の構築

紙、電気、水の使用量、廃棄物の発生量などを抑制することや、エネルギーの地産地消^{*12}は節約や地域内で資金循環させることにもつながります。本計画を策定し、実施することにより、地域経済を活性化させ、地域循環共生圏^{*13}の構築に寄与することができます。

⑤ 温室効果ガス排出抑制対策に関する経験・知見の蓄積

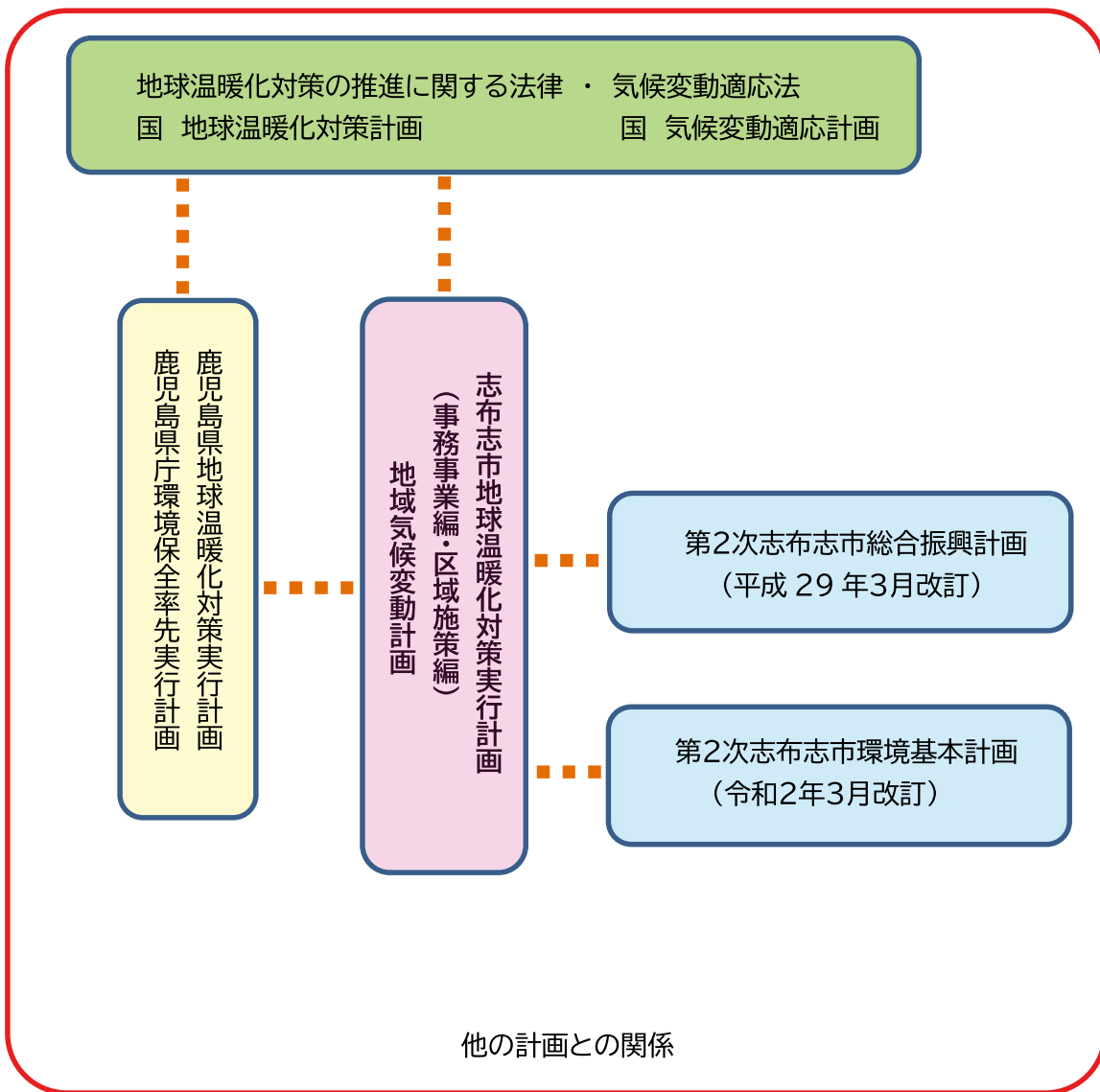
地域の事業者や市民に身近な行政機関として、本市には地球温暖化対策に関する情報提供等の支援を行う機関としての役割があります。自らの取組を通じて、地球温暖化対策について経験や知見を蓄積し、事業者や市民に対する情報提供や助言をより効果的に行うことができるようになります。

*12 エネルギーの地産地消とは、電力などのエネルギーを地域で創り、地域内で消費しようという取組のことです。エネルギーの地産地消の主な取組としては、自治体と電力会社の共同出資による新電力会社の設立、再生可能エネルギーの地域内供給があります。

*13 「地域循環共生圏」とは、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です。

2 計画の位置付け

本計画は、地域気候変動適応計画、地方公共団体実行計画(事務事業編・区域施策編)として位置付けます。



3 計画の対象

(1) 対象の範囲

本計画が対象とする範囲は、本市が関連する事務事業及び区域内の全ての市民、事業者、行政が行う活動を対象とします。

(2) 対象機関及び施設

① 事務事業編

事務事業編に関する対象機関とは、本市の市長部局、議会、教育委員会及びそれらの出先等全ての機関とし、対象施設は全ての機関が管理している施設(公用車を含む)、本市所有で指定管理者に委託している施設や公衆トイレ、街路灯、ポンプなどの無人施設を含みます。

ただし、廃棄物の収集運搬など外部への委託等により実施するものは除外します。市営住宅・教員住宅など管理主体が別にあるものについては、共用部分など市が直接管理する部分を除き対象外とします。

しかし、これらのものについても、温室効果ガスの排出削減等の取組について、受託者や利用者等に対して必要な措置を講じるよう要請することとします。モニタリングの対象とする志布志市関連の施設を次表に示します。

② 区域施策編

区域施策編においては、区域内の全て市民、事業者、行政を対象範囲とします。

志布志市関連施設・部署

番号	所属	施設名	番号	所属	施設名
1	有明教育支所 教育分室	有明 B&G 海洋センター	31	教育総務課	公用車
2	有明教育支所 教育分室	有明野球場	32	港湾商工課	蓬の郷ふれあい交流センター
3	有明教育支所 教育分室	市民グラウンド	33	港湾商工課	国民宿舎ボルベリアダグリ
4	有明教育支所 教育分室	有明総合体育館	34	港湾商工課	ダグリ岬公園
5	有明教育支所 教育分室	手づくりの里公園	35	港湾商工課	公用車
6	有明教育支所 教育分室	開田の里公園 生物多様性センター	36	財務課	本庁舎
7	有明教育支所 教育分室	公用車	37	財務課	公用車
8	給食センター	志布志市立学校給食センター	38	志布志支所 産業建設課	志布志家畜指導センター
9	給食センター	公用車	39	志布志支所 産業建設課	志布志新規就農者研修施設 (休憩所兼倉庫)
10	教育総務課	松山小学校	40	志布志支所 産業建設課	上田之浦山村研修センター
11	教育総務課	泰野小学校	41	志布志支所 産業建設課	帖五区農産加工研修センター
12	教育総務課	尾野見小学校	42	志布志支所 産業建設課	公用車
13	教育総務課	志布志小学校	43	有明支所 地域振興課	有明支所庁舎
14	教育総務課	香月小学校	44	有明支所 地域振興課	公用車
15	教育総務課	潤ヶ野小学校	45	市民環境課 環境政策室	松山地区クリーンセンター
16	教育総務課	安楽小学校	46	市民環境課 環境政策室	通山地区浄化センター
17	教育総務課	田之浦小学校	47	市民環境課 環境政策室	蓬原地区浄化センター
18	教育総務課	森山小学校	48	市民環境課 環境政策室	野井倉地区浄化センター
19	教育総務課	伊崎田小学校	49	市民環境課 環境政策室	公用車
20	教育総務課	蓬原小学校	50	生涯学習課	志布志運動公園 体育館
21	教育総務課	野神小学校	51	生涯学習課	志布志運動公園 屋内温水プール
22	教育総務課	有明小学校	52	生涯学習課	志布志運動公園 陸上競技場
23	教育総務課	通山小学校	53	生涯学習課	コミュニティセンター 志布志市文化会館
24	教育総務課	原田小学校	54	生涯学習課	しおかぜ公園
25	教育総務課	山重小学校	55	生涯学習課	志布志市埋蔵文化財センター
26	教育総務課	松山中学校	56	生涯学習課	公用車
27	教育総務課	志布志中学校	57	水道課	曲水源地
28	教育総務課	有明中学校	58	水道課	芝用加圧ポンプ室
29	教育総務課	宇都中学校	59	水道課	十文字中継ポンプ場
30	教育総務課	伊崎田中学校	60	水道課	新橋第1水源地

1章

2章

3章

4章

5章

6章

7章

8章

9章

番号	所属	施設名
61	水道課	泰野第1水源地(久保園)
62	水道課	泰野第3水源地(有野)
63	水道課	西部(旧芝用)水源地
64	水道課	東部水源地
65	水道課	豊留加圧ポンプ室
66	水道課	西馬場加圧ポンプ室
67	水道課	野神原水源地
68	水道課	畑村釘増圧施設
69	水道課	野久尾加圧ポンプ場
70	水道課	森山水源地
71	水道課	四浦水源地
72	水道課	蓬原水源地
73	水道課	わらびの増圧施設
74	水道課	蓬原中野水源地
75	水道課	中部水源地
76	水道課	内之野加圧ポンプ室
77	水道課	大迫水源地
78	水道課	上田之浦水源地
79	水道課	仮屋増圧ポンプ室
80	水道課	出水水源地
81	水道課	新橋第2水源地
82	水道課	仮屋水源地
83	水道課	豊留第1水源地
84	水道課	豊留第2水源地
85	水道課	東部中継ポンプ場
86	水道課	泰野第1水源地(旧久保園)
87	水道課	柳井谷加圧ポンプ場
88	水道課	山久保加圧ポンプ場
89	水道課	大続加圧ポンプ場
90	水道課	大谷加圧ポンプ場
91	水道課	公用車

番号	所属	施設名
92	図書館	図書館・志ふれあい交流館
93	図書館	公用車
94	農政畜産課	防疫倉庫
95	農政畜産課	有明家畜指導センター
96	農政畜産課	松山農業管理センター
97	農政畜産課	公用車
98	福祉課	志布志子育て支援センター 「はぐみらんど」
99	福祉課	市民センター
100	福祉課	健康ふれあいプラザ
101	福祉課	志布志シルバーワークプラザ
102	福祉課	有明シルバーワークプラザ
103	福祉課	老人憩の家
104	福祉課	老人福祉センター
105	福祉課	旧山重幼稚園
106	福祉課	公用車
107	松山教育支所 教育分室	城山総合公園
108	松山教育支所 教育分室	志布志市 やっちくふれあいセンター
109	松山教育支所 教育分室	松山歴史民俗資料館
110	松山教育支所 教育分室	公用車
111	松山支所 産業建設課	新橋車庫
112	松山支所 産業建設課	泰野車庫
113	松山支所 産業建設課	河床陣屋
114	松山支所 産業建設課	西馬場陣屋
115	松山支所 産業建設課	松山農産加工センター
116	松山支所 産業建設課	やっちくふるさと村
117	松山支所 産業建設課	松山家畜指導センター
118	松山支所 産業建設課	公用車
119	松山支所 総務市民課	大谷山自然公園
120	松山支所 総務市民課	松山支所庁舎
121	松山支所 総務市民課	松山城跡公園
122	松山支所 総務市民課	旧松山学校給食センター

番号	所属	施設名
123	松山支所 総務市民課	公用車
124	志布志支所 市民税務課	公用車
125	志布志包括 支援センター	公用車
126	建設課	公用車
127	耕地林務水産 課	公用車
128	税務課	公用車
129	総務課	公用車
130	総務課	旧四浦小学校
131	保健課	公用車

1
章2
章3
章4
章5
章6
章7
章8
章9
章

1章
2章
3章
4章
5章
6章
7章
8章
9章

(3) 対象とする温室効果ガス

本計画の事務事業編で対象とする温室効果ガスは、地球温暖化対策の推進に関する法律第2条第3項で定められた以下の7種類の物質とします。

ただし、区域施策編で対象とする温室効果ガスは、二酸化炭素(CO₂)のみを対象とします。

対象ガス

- ・二酸化炭素(CO₂)
- ・メタン(CH₄)
- ・一酸化二窒素(N₂O)
- ・ハイドロフルオロカーボン(HFC)のうち政令で定めるもの
- ・パーフルオロカーボン(PFC)のうち政令で定めるもの
- ・六ふっ化硫黄(SF₆)
- ・三ふっ化窒素(NF₃)

温室効果ガスの種類(法第2条第3項)

ガス種類	人為的な発生源	
二酸化炭素(CO ₂)	エネルギー起源	電機の使用や暖房用灯油、自動車用ガソリン等の使用により排出される。排気量が多いため、京都議定書により対象とされる6種類の温室効果ガスの中では温室効果への寄与が最も大きい。
	非エネルギー起源	廃プラスチック類の焼却等により排出される。
メタン(CH ₄)	自動車の走行や、燃料の燃焼、一般廃棄物の焼却、廃棄物の埋立等により排出される。二酸化炭素と比べると重量当たり25倍の温室効果がある。	
一酸化二窒素(N ₂ O)	自動車の走行や燃料の燃焼、一般廃棄物の焼却等により排出される。二酸化炭素と比べると重量当たり298倍の温室効果がある。	
ハイドロフルオロカーボン(HFC)	カーエアコンの使用・廃棄時等に排出される。二酸化炭素と比べると重量当たり12~14,800倍の温室効果がある。	
パーフルオロカーボン(PFC)	半導体の製造、溶剤等に使用され、製品の製造・使用・廃棄時等に排出される。(地方公共団体では、ほとんど該当しない) 二酸化炭素と比べると重量当たり7,390~17,340倍の温室効果がある。	
六ふっ化硫黄(SF ₆)	電気設備の電気絶縁ガス、半導体の製造等に使用され、製品の製造・使用・廃棄時等に排出される。(地方公共団体では、ほとんど該当しない) 二酸化炭素と比べると重量当たり22,800倍の温室効果がある。	
三ふっ化窒素(NF ₃)	半導体製造でのドライエッチングやCVD装置のクリーニングにおいて用いられている。(地方公共団体では、ほとんど該当しない) 二酸化炭素と比べると重量当たり17,200倍の温室効果がある。	

※実行計画で対象とする温室効果ガスのうち、HFC及びPFCは物質群であり、法の対象となる具体的な物質名は施行令第1条(HFC13物質)及び第2条(PFC7物質)に掲げられているものです。

参考：算定対象活動と排出される温室効果ガスの種類(事務事業編)

算定対象活動	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC	PFC	SF ₆
燃料の使用(ガソリン、灯油、重油、都市ガス等)	○					
他人から供給された電気の使用	○					
他人から供給された熱の使用	○					
一般廃棄物の焼却	○	○	○			
産業廃棄物の焼却	○	○	○			
ボイラー・家庭用機器での燃料の使用	(○)	○	○			
ディーゼル機関における燃料の使用 (自動車、鉄道車両または船舶用を除く)	(○)	○	○			
ガス機関・ガソリン機関における燃料の使用 (航空機、自動車または船舶用を除く)	(○)	○	○			
自動車の走行	(○)	○	○			
船舶における燃料の使用(軽油、重油)	(○)	○	○			
家畜の飼養(消化管内発酵)		○				
家畜の飼養(ふん尿処理)		○	○			
水田の耕作		○				
牛の放牧		○	○			
農業廃棄物の焼却		○				
埋立処分した廃棄物の分解		○	○			
下水・し尿・雑排水処理		○	○			
耕地(畑・水田)への化学肥料の使用			○			
耕地(農作物)への肥料(化学肥料以外)の使用			○			
麻酔剤(笑気ガス)の使用			○			
自動車用カーエアコンディショナーの使用、廃棄				○		
噴霧器・消火器の使用、廃棄				○		
SF ₆ が封入された電気機械器具の使用、点検、 廃棄						○

(○):二酸化炭素排出量は「燃料の使用」項目として算定対象

1
章2
章3
章4
章5
章6
章7
章8
章9
章

4 計画期間

国の「地球温暖化対策計画」及び「鹿児島県地球温暖化対策実行計画」における削減目標の目標年度と整合性を図り、2023年度(令和5年度)から、2030年度(令和12年度)までの8年間とします。

5 基準年度

国の地球温暖化対策計画の基準年度との整合性を考慮して、2013年度(平成25年度)を基準年度とします。

6 基準係数等

本計画で対象とする温室効果ガスの地球温暖化係数及び、化石燃料の使用・電力の使用による温室効果ガスの排出係数(以下「係数等」という。)については、地球温暖化対策の推進に関する法律施行令及び「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン(Ver.1.0)(平成29年3月環境省地球環境局地球温暖化対策課)」により定められており、本計画ではこれらの数値を用います。

これらの数値は適宜変更されますが、今後係数等が変更された場合は、本計画において各年度の温室効果ガス排出量の評価においては、最新の係数等を用いて算定する「実排出量」と、基準年の排出量に対する排出削減努力の結果を明確にするために、改訂前の計画期間開始年である2018年度(平成30年度)時点の係数等(以下「基準係数等」という。)を用いて算定する「比較排出量」をあわせて算定することとします。

以下に本計画で用いる基準係数等を示します。

基準係数等

比較排出量算定のための基準となるエネルギー起源二酸化炭素(CO₂)の排出係数

対象	CO ₂ 排出係数	備考
ガソリン	2.32kg-CO ₂ /L	ガイドライン(平成29年3月版)掲載値
灯油	2.49kg-CO ₂ /L	同上
軽油	2.58kg-CO ₂ /L	同上
A重油	2.71kg-CO ₂ /L	同上
BC重油	3.00kg-CO ₂ /L	同上
LPG	3.00kg-CO ₂ /L	同上
電力	0.613kg-CO ₂ /kWh	九州電力 平成25年度実排出量

その他の対象で用いる排出係数については、ガイドライン(平成29年3月版)に掲載のものを用います。

比較排出量算定のための地球温暖化係数

温室効果ガス	地球温暖化係数	備考
二酸化炭素(CO ₂)	1	平成 29 年 3 月現在地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第 4 条に定める数値、以下同じ
メタン(CH ₄)	25	
一酸化二窒素(N ₂ O)	298	
トリフルオロメタン(HFC-23)	14,800	HFC 類
ジフルオロメタン(HFC-32)	675	
フルオロメタン(HFC-41)	92	
1,1,1,2,2 - ペンタフルオロエタン(HFC-125)	3,500	
1,1,2,2 - テトラフルオロエタン(HFC-134)	1,100	
1,1,1,2 - テトラフルオロエタン(HFC-134a)	1,430	
1,1,2 - トリフルオロエタン(HFC-143)	353	
1,1,1 - トリフルオロエタン(HFC-143a)	4,470	
1,2 - ジフルオロエタン(HFC-152)	53	
1,1 - ジフルオロエタン(HFC-152a)	124	
フルオロエタン(HFC-161)	12	
1,1,1,2,3,3,3 - ヘプタフルオロプロパン(HFC-227ea)	3,220	
1,1,1,2,2,3 - ヘキサフルオロプロパン(HFC-236cb)	1,340	
1,1,1,2,3,3 - ヘキサフルオロプロパン(HFC-236ea)	1,370	
1,1,1,3,3,3 - ヘキサフルオロプロパン(HFC-236fa)	9,810	
1,1,2,2,3 - ペンタフルオロプロパン(HFC-245ca)	693	
1,1,1,3,3 - ペンタフルオロプロパン(HFC-245fa)	1,030	
1,1,1,3,3 - ペンタフルオロブタン(HFC-365mfc)	794	
1,1,1,2,3,4,4,5,5,5 - デカフルオロペンタン(HFC-43-10mee)	1,640	
パーフルオロメタン(PFC-14)	7,390	PFC 類
パーフルオロエタン(PFC-116)	12,200	
パーフルオロプロパン(PFC-218)	8,830	
パーフルオロブタン(PFC-31-10)	8,860	
パーフルオロシクロブタン(PFC-c318)	10,300	
パーフルオロペンタン(PFC-41-12)	9,160	
パーフルオロヘキサン(PFC-51-14)	9,300	
パーフルオロデカリン(PFC-91-18)	7,500	
パーフルオロシクロプロパン	17,340	
六ふつ化硫黄(SF ₆)	22,800	
三ふつ化窒素(NF ₃)	17,200	

1
章

2
章

3
章

4
章

5
章

6
章

7
章

8
章

9
章

第 2 章 地域気候変動適応計画

1 地域気候変動適応計画の対象分野

国において適応に取り組むべく、平成 27 年に「気候変動の影響への適応計画」が策定されました。

ここでは、影響が既に生じている、またはその恐れがある主要な7つの分野(「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」)が明示されており、本市で7つの分野を計画の対象とします。

2 本市における影響と対応策

本市において、鹿児島県気候変動適応計画を基に、本市においても適応策を実施することとします。

(1) 農業、森林・林業、水産業

① 農業

区分	影 響	適 応 策
水稲	高温により、白未熟粒や基白米が発生しています。	高温登熟性である「なつほのか」の作付け普及を行っていきます。
果樹	かんきつ類及び熱帯果樹で高温による休眠状態や花芽形成が不安定となり、着色不良、奇形果等品質不良になります。また、着果にも影響が出るため、収量減にもつながります。	温暖化を利用して、果樹の簡易な保温技術による低コスト栽培技術や新たな作型を開発・普及していきます。
園芸作物	高温等による収穫の前進・集中化が懸念されます。一方で、簡易な被覆や暖房コストの削減による低コスト化等が期待されます。また、花きで夏秋期の高温による品質低下や冬期の極端な高温・寒波による収量減等が見られており、更なる気候変動が花きの計画的な出荷を困難にする可能性があります。	温暖化を利用して、野菜の簡易な保温技術による低コスト栽培技術や新たな作型を開発・普及していきます。また、花き等の高温耐性をもった品種の育成や夏期の高温対策技術を開発・普及していきます。
畜産	乳用牛の乳量低下、乳用牛及び肉用牛の繁殖成績の低下、肉用牛、豚及び肉用鶏の増体率の低下等が懸念されています。将来、温暖化の進行に伴って影響が大きくなるとともに、その低下の程度も大きくなることが予測されています。	適切な畜舎環境の確保及び適切な飼養管理技術の指導・啓発・情報提供を行っていきます。市内放送設備、広報等による定期的な周知を実施していきます。
病害虫	分布圏の北への拡大や越冬生存率の上昇、出現時期の早期化、年間世代数の増加等が考えられます。	温暖化により多発等が懸念される病害虫については、発生予察の充実と予察情報の提供による適期適確な防除の促進を図っていきます。
農業生産基盤	少雨により水不足となる時期がある場合、発芽率の低下等、生育阻害の恐れがあります。	畑かんの水利用を促進していきます。

② 森林・林業

区分	影 響	適応策
山地 災害、 治山・ 林道 施設	山地災害が毎年発生しており、将来、多くの地点で大雨の発生回数の増加により、集中的な崩壊・土石流等が頻発し、山地や斜面周辺地域の社会生活に与える影響が増大することが予測されています。	水資源の確保上重要な水源地域や荒廃山地等において、治山施設の整備・機能強化、森林整備等を実施し、水源のかん養及び災害(山地災害等)の防止を図っていきます。 「山地災害に備える」のパンフレット配布とともに、「山地災害防止キャンペーン」による防災意識の醸成を図っていきます。
天然林	温度上昇により森林の成長が妨げられ、結果山地崩壊などの災害が多発する可能性があります。	森林伐採作業における人工造林を推進し、天然林更新と併せ、適正な森林形成を図っていきます。
特用 林産物	気温の上昇が進むと、しいたけの原木、シキミ、サカキ等の栽培において高温障害や病虫害の発生の危険性が高まることが予想されています。	病原菌や収穫量など温暖化の影響に関して、生産者等からの聞き取りによる情報収集を行うとともに、温暖化に対応した原木しいたけ、シキミ、サカキ等の栽培技術や病虫害防除技術の研究・普及を図っていきます。

③ 水産業

区分	影 響	適応策
海面 漁業、 海面 養殖業	本土海域において、南方系の魚種が漁獲されるようになったり、南方系の海藻が多く見られるようになったとの報告があります。 また、赤潮の長期化が報告されています。将来的には、高水温化により赤潮発生の頻度が増加する可能性が指摘されています。	海水温や赤潮情報の定期的なモニタリング等を通じ、漁業者等への迅速かつ正確な情報提供に努めるとともに、赤潮発生等の際には養殖生け簀の避難や餌止め等の指導を行い、漁業被害の防止と軽減に努めていきます。 また、漁獲動向、藻場の状況について、情報を収集し、実態を把握するとともに、環境の変化に対応した対策を検討していきます。
漁業・ 漁村	既に海面水位の上昇傾向が見られ、将来、台風の強度増大が予測されていることから、天端高が低い係留施設や荷さばき所等が浸水するなど、漁港機能に影響を及ぼす可能性があります。	低気圧や台風の大規模化、潮位の上昇等の自然条件の変化による漁港施設や背後地への浸水被害等に対し、漁港施設の機能強化整備を行っていきます。高潮・波浪等による被害から背後地等を守るため、海岸保全施設の新設・改良を行っていきます。

1章
2章
3章
4章
5章
6章
7章
8章
9章

(2) 水環境・水資源

① 水環境

区分	影響	適応策
沿岸域及び閉鎖性水域	海水温の上昇や化学的酸素要求量の上昇傾向が見られており、志布志湾海域においては、将来、底層の溶存酸素の低下や貧酸素化の長期化・早期化が起こる可能性が示唆されています。	志布志湾の良好な水環境を保全するため、流入する汚濁負荷を削減するなどの各種の環境保全対策を実施し、将来にわたり良好な水環境を保全するための計画を推進していきます。また、市民の健康の保護と生活環境の保全に資するため、公共用水域等の水質を定期的に監視していきます。

② 水資源

区分	影響	適応策
水供給	地球温暖化の影響からの渇水による農業用水や農作物への影響等は認められていませんが、将来、無降水日数の増加や降水量の減少による渇水の発生が予測されており、生活用水や農業用水の需要に影響を与えることが予測されています。	水資源の確保上重要な水源地域や荒廃山地等において、治山施設の整備・機能強化、森林整備等を実施し、水源のかん養及び山地災害の防止を図っていきます。

(3) 自然生態系

① 陸域生態系

区分	影響	適応策
自然林・二次林	全国的には平均気温上昇の影響で、過去から現在にかけて落葉樹が常緑広葉樹に置き換わった可能性が高いと考えられている箇所があります。 温暖帯林の構成種の多くは、分布適域が高緯度、高標高域へと移動することが予測されています。	国のモニタリングとの連携(モニタリングサイト1000)やレッドリストの改訂による種の生息生育状況の把握等により、分布適域の変化など気候変動の影響等に関する情報収集を行うとともに、保護区(国立公園、国定公園、鹿児島県立自然公園)の適切な運用による生態系の健全性の維持を図りながら、分布適域の減少などの状況に応じた適切な保全に努めていきます。
野生鳥獣による影響	気候変動の影響や捕獲圧の低下、土地利用の変化など複合的な要因により、野生鳥獣の生息域の拡大が見られます。 また、高すぎる捕食圧によって植物相や下層植生が貧弱となれば降雨の影響を受け易く、地すべり等によって植生基盤が消失する可能性があるほか、生態系の健全性が損なわれることで、気候の変化に応じた植物の適応に影響を及ぼす可能性があります。	イノシシの生息状況に係るモニタリング調査等を通じて、気候変動に伴う野生鳥獣の分布域の変化等が陸域生態系へ及ぼす影響等に関する情報収集等を進めるとともに、イノシシの個体数管理に向けて、必要に応じて特定計画を見直すほか、有害鳥獣捕獲事業等を活用した計画的な捕獲を推進していきます。

② 淡水生態系

区分	影響	適応策
河川	梅雨期や台風の大雨により河川水量が多量になる時期がある一方、水道や農業用の取水、ダム等による流量調整などにより流量変動が激しく、河川の生態系への影響を検出しにくいものの、将来、水温上昇により、冷水魚の生息可能な河川が減少することが予測されています。	河川工事においては、生物の移動空間確保や避難場所確保、動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・再生のための良好な河川環境を消失することのないよう、河岸（河畔林）やみお筋（瀬・淵）、水際部の保全に努める「多自然川づくり」を推進していきます。 河川計画においては、水生生物の遡上・降下の妨げとなる工作物の設置は最小限とし、また、やむを得ず落差工を設ける場合には、魚道等を設置し、河床の連続性を確保していきます。 護岸設置に当たっては自然石を使用し、水生生物の生息・生育場所となるよう空隙を持たせた構造とするなど、生息環境を保全に努めていきます。 まちづくりの中で水辺を利用した整備が図られる河川においては、親水性護岸、水遊び場、水辺広場等を整備し、人々が川に親しみ、地域におけるふれあいの場となる水辺空間を創出していきます。

③ 分布・個体群の変動

区分	影響	適応策
在来種	気候変動により、分布域の変化やライフサイクル等の変化が起こるほか、種の移動・局地的な消滅による種間相互作用の変化が更に悪影響を引き起こす可能性があり、生育地の分断化により気候変動に追従した分布の移動ができないことなどにより、種の絶滅を招く可能性があります。 特に鹿児島県レッドリストに絶滅危惧種として記載されている種については、その個体数が少なく、また、生息生育環境が悪化しており、気候変動の影響をより受けやすいことが懸念されています。 将来的には、温暖化の進行により、冷温帯・亜寒帯の生態系の方がより大きな影響を受ける可能性が高いと言われています。 ウミガメについては、気候変動の影響に伴う海流や海水温等の変化によって、鹿児島県沿岸における上陸数等への変化が生じる可能性があります。	種の生息生育状況の把握に努めるとともに、希少野生動植物保護推進員を中心とした保護監視活動に努めていきます。 また、引き続き、狩猟者や鳥獣保護管理員の協力を得ながら、鳥獣の生息状況等に係るモニタリングを実施し、分布や個体群の変化などの気候変動の影響等に関する情報収集等を行っていきます。 ウミガメについては、監視活動及びモニタリング調査等により、上陸回数や産卵環境の変化等の把握に努めていきます。

1章
2章
3章
4章
5章
6章
7章
8章
9章

外来種	<p>気候変動の影響などから、本来生息しない南方系の動植物が確認されるなど、暖かい環境を好む亜熱帯性の生物の分布域が北上・拡大する可能性があるほか、将来、気候変動が外来種の侵入・定着率の変化につながる事が懸念されます。</p> <p>また、ハイイロゴケグモやセアカゴケグモが確認されるなど、今後も新たな外来種の侵入が懸念されています。</p>	<p>外来種対策においては、早期発見・早期防除が重要なことから、外来種の侵入状況や被害の発生状況を把握し、今後、新たな侵入が予想される種も含めて、広く市民等に注意喚起を行うとともに、既に市内に侵入している侵略的な外来種については、優先順位をつけ、関係者との連携のもと、防除を推進していきます。</p> <p>また、専門家と連携して、外来種の新規侵入の状況の把握に努め、侵入が確認された場合には、専門家や関係者の助言・協力を得ながら、予防原則に基づいて、侵入初期の早期防除に努めていきます。</p>
-----	---	--

(4) 自然災害・沿岸域

① 水害

区分	影 響	適 応 策
洪水・内水	<p>短時間強雨や総雨量が想定を超えるような大雨により、市内各地で毎年のように甚大な水害(洪水、内水、高潮)が発生しています。また、近年、施設の能力を上回る豪雨等による浸水被害が発生しており、将来、洪水を起こしうる大雨事象の増加による影響の増大が予測され、水害が頻発するとともに、施設の能力を大幅に上回る大規模な水害の発生の懸念が高まっています。</p>	<p>河川整備(築堤・掘削・護岸等)の実施により治水能力を向上させ、洪水時における氾濫を未然に防止し、人命・財産の保全を図っていきます。市民の速やかな避難活動のために鹿児島県が作成した浸水想定区域図を基に洪水ハザードマップを策定しています。</p>

② 高潮・高波等

区分	影 響	適 応 策
海面上昇	<p>将来、一定の海面上昇は免れないとされています。</p>	<p>海岸防災林において、治山施設の整備・機能強化、森林整備等を実施し、高潮災害等の防止を図っていきます。海岸堤防の改良及び長寿命化計画を策定するとともに、消波ブロックやケーソンの製作・据付により、防波堤の改修・補強を実施しており、これらの改修により、港区内の安全向上に貢献していきます。低気圧や台風の大規模化、潮位の上昇等の自然条件の変化による漁港施設や背後地への浸水被害等に対し、漁港施設の機能強化整備を行っていきます。</p>

高潮・高波	気候変動による海面上昇の可能性が非常に高く、高潮のリスクは高まります。高波では、台風の強度の増加等による太平洋沿岸域における高波のリスク増大の可能性、波高や高潮偏差の増大による港湾及び漁港防波堤等への被害等が予測されています。	高潮・波浪等による被害から背後地等を守るため、海岸保全施設の新設・改良を行っていきます。
海岸浸食	沿岸部(港湾)では、強い台風の増加等による高潮偏差の増大、波浪の強大化及び海面上昇により、高潮等による浸水被害の拡大や荷役効率の低下等による臨海部産業や物流機能の低下が懸念されています。 沿岸部(海岸)では、現時点においても、強い台風の増加等が引き起こす高潮等の浸水による背後地の被害や海岸侵食の増加が懸念され、将来、更に深刻な影響が懸念されています。	海岸保全基本計画に基づき、防護、環境、利用の調和を図りながら海岸保全施設の整備を進めていきます。

③ 土砂災害

区分	影響	適応策
土石流・地すべり等	将来、短時間強雨や大雨の増加に伴い、土砂災害の発生頻度が増加するほか、突発的で局所的な大雨に伴う警戒避難のためのリードタイムが短い土砂災害の増加、台風等による記録的な大雨に伴う深層崩壊等の増加が懸念されています。	土砂災害の未然防止等を図るため、砂防関係施設の整備を推進し、また、土砂災害警戒区域等の指定や土砂災害警戒情報等の防災情報の提供、防災教育の推進など、ハード・ソフト一体となった総合的な土砂災害対策を推進していきます。

④ その他

区分	影響	適応策
強風等	強風等による被害が気候変動に伴うものか、具体的な研究事例は現時点では確認されていませんが、将来、気候変動に伴う強風や強い台風の増加、3～5月を中心に竜巻発生好適条件の出現頻度が高まることも予測されています。	—

1章
2章
3章
4章
5章
6章
7章
8章
9章

(5) 健康

① 暑熱

区分	影 響	適応策
死亡 リスク	気温の上昇による超過死亡の増加は既に生じていることが世界的に確認されており、将来、アジアの複数都市で、夏季の熱波の頻度が増加し、死亡率や罹患率に関する熱ストレスの発生が増加する可能性が予測されています。	—

② 熱中症

区分	影 響	適応策
熱中症	熱中症の搬送者数は増加傾向にあり、21世紀末には、現在よりも2倍以上になると予測されています。	環境省作成の「熱中症環境保健マニュアル」や高齢者向けリーフレットの配布、市のウェブサイトを通じた情報提供、熱中症予防の普及・啓発等を行います。

③ 感染症

区分	影 響	適応策
節足動物媒介 感染症	将来、気候変動による気温の上昇や降水の時空間分布の変化は、感染症を媒介する節足動物の分布可能域を変化させ、感染症のリスクを増加させる可能性があります。分布可能域の拡大が直ちに疾患の発生数の増加につながるわけではないとされています。	<p>感染症法に基づく感染症発生動向調査事業において、感染症の発生状況及び動向の把握、原因の調査、情報の分析・情報提供を行っていきます。日本脳炎の流行予測を目的として、毎年、日本脳炎ウイルスの主な増幅動物であるブタ(県内産)のウイルスへの感染状況を調査していきます。</p> <p>デング熱・ジカウイルス感染症の情報、蚊の発生対策に関する情報が鹿児島県のウェブサイトに掲載されるので、併せて厚生労働省作成のポスター・リーフレットを関係機関に配布し、普及・啓発を行っていきます。</p> <p>感染症の発生及びまん延を防止し、公衆衛生の向上及び増進を図るため、予防接種法に基づき、市が実施主体となって実施する定期及び臨時の予防接種について、適切な指導を行っていきます。</p>

（6）産業・経済活動

① 観光業

区分	影響	適応策
観光業	将来、風水害の増加による観光への影響が考えられます。	災害による風評被害防止を図るため、市のホームページを通じて、正確な情報提供に努めています。

（7）国民生活・都市生活

① インフラ・ライフライン等

区分	影響	適応策
水道、交通等	気候変動による短時間強雨や濁水の頻度の増加、強い台風の増加等が進めば、インフラ・ライフライン等に影響が及ぶことが懸念されています。	災害時の緊急輸送を確保するため、緊急輸送道路等の整備を進めています。 事業継続計画(BCP)に基づき、港湾設備の強化を図っていきます。

② その他

区分	影響	適応策
暑熱による生活への影響等	都市の気温上昇は既に顕在化しており、熱中症リスクの増大や快適性の損失など都市生活に大きな影響を及ぼしており、ヒートアイランドの進行による気温上昇も重なっているとの報告があります。将来都市化によるヒートアイランド現象に気候変動による気温上昇が重なることで、大幅に気温が上昇することが懸念されています。	夏の軽装(クールビズ)に率先して取り組むほか、省エネルギー製品の導入促進、夏の軽装推進及びエコドライブの推進等によりライフスタイルの改善を図っていきます。



○気候変動適応とは

地球温暖化の対策には、その原因物質である温室効果ガス排出量を削減する(または植林などによって吸収量を増加させる)「緩和」と、気候変化に対して自然生態系や社会・経済システムを調整することにより気候変動の悪影響を軽減する(または気候変動の好影響を増長させる)「適応」の二本柱があります。

「適応」とは、「現実の気候または予想される気候及びその影響に対する調整の過程。人間システムにおいて、適応は害を和らげもしくは回避し、または有益な機会を活かそうとする。一部の自然システムにおいては、人間の介入は予想される気候やその影響に対する調整を促進する可能性がある」と定義されています。気候変動による悪影響を軽減するのみならず、気候変動による影響を有効に活用することも含まれます。

○適応がなぜ必要か

気候変動を抑えるためには、緩和が最も必要かつ重要な対策です。IPCC WGI 第六次評価報告書によると、世界平均気温は、少なくとも今世紀半ばまでは上昇を続け、向こう数十年の間に二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出が大幅に減少しない限り、21世紀中に、産業革命以前と比べ1.5℃および2℃を超えると報告されています。

緩和の効果が現れるには長い時間がかかるため、早急に大幅削減に向けた取組みを開始し、それを長期にわたり強化・継続していかなければなりません。最大限の排出削減努力を行っても、過去に排出された温室効果ガスの大気中への蓄積があり、ある程度の気候変動は避けられません。観測記録を更新するような異常気象が、私たちの生活に大きな影響を及ぼしています。激しい大雨が毎年のように水害を引き起こし、災害級の暑さによりひと夏で1000人以上の死者が出た年もあります。気候変動によって、こうした異常気象が将来は頻繁に発生したり深刻化したりすることが懸念されており、変化する気候のもとで悪影響を最小限に抑える「適応」が不可欠なのです。

出典)国立研究開発法人国立環境研究所のホームページより

The infographic is divided into two main sections: '緩和 (Mitigation)' on the left and '適応 (Adaptation)' on the right, both under the heading '2つの気候変動対策 (Two Climate Change Countermeasures)'. A central globe icon is shared between the two sections.

- 緩和 (Mitigation):**
 - Goal: 原因を少なく (Reduce causes).
 - Examples (緩和策の例):
 - 節電・省エネ (Energy saving).
 - エコカーの普及 (Popularization of eco-cars).
 - 再生可能エネルギーの活用 (Use of renewable energy).
 - 森林を増やす (Increase forests).
 - 温室効果ガスを減らす (Reduce greenhouse gases).
- 適応 (Adaptation):**
 - Goal: 影響に備える (Prepare for impacts).
 - Examples (適応策の例):
 - 感染症予防のため虫刺されに注意 (Pay attention to insect bites for infection prevention).
 - 熱中症予防 (Prevention of heatstroke).
 - 災害に備える (Prepare for disasters).
 - 水利用の工夫 (Water-saving techniques).
 - 高温でも育つ農作物の品種開発や栽培 (Development and cultivation of crop varieties that grow in high temperatures).

Bottom text boxes:

- Left box:** 気候変動による人間社会や自然への影響を回避するためには、温室効果ガスの排出を削減し、気候変動を極力抑制すること(緩和)が重要です。
- Right box:** 緩和を最大限実施しても避けられない気候変動の影響に対しては、その被害を軽減し、よりよい生活ができるようにしていくこと(適応)が重要です。

第 3 章 温室効果ガス排出量の 算定方法（事務事業編）

1 温室効果ガス排出量の算定方法

温室効果ガスの排出量は、ガイドラインの算定方法に基づいて、活動量、排出係数、地球温暖化係数を用いて、以下の式により算定します。

$$\text{温室効果ガス排出量} = \text{活動量} \times \text{排出係数}$$

$$\text{二酸化炭素換算排出量} = \text{温室効果ガス量} \times \text{地球温暖化係数}$$

本計画の計画期間中に排出係数及び地球温暖化係数が更新された場合は、最新の係数を用いて算定する「実排出量」と、基準係数等を用いて算定する「比較排出量」をあわせて算定することとします。

《活動量の区分及び取扱》

(ア) 二酸化炭素(CO₂)

活動量の区分	取 扱
燃料の使用	関係部署から提出された燃料使用量のデータをもとにして算定します。
他人から供給された電気の使用	関係部署から提出された電力使用量のデータをもとにして算定します。
他人から供給された熱の使用	該当するものがないため算定しません。
一般廃棄物の焼却	該当するものがないため算定しません。
産業廃棄物の焼却	該当するものがないため算定しません。
その他	該当するものがないため算定しません。

(イ) メタン(CH₄)

活動量の区分	取 扱
ボイラーにおける燃料の使用	該当するものがないため算定しません。
ガス機関・ガソリン機関における燃料の使用	非常用発電機からの排出が想定されますが、数分間の点検運転程度の短時間の運転であるので考慮しません。 草刈機等のガソリン機関の使用によるメタン排出は、定置式ではないので算定しません。
家庭用機器における燃料の使用	コンロ、小型湯沸器、ストーブの使用による灯油、LPG の燃料使用からのメタン排出が該当します。 灯油については、ストーブ等での使用とみなして算定します。 LPGについては、コンロ・湯沸器等での使用とみなして算定します。
自動車走行	公用車の使用記録をもとにして、その走行距離により算定します。
船舶の航行	該当するものがないため算定しません。
家畜の飼養、水田の耕作、牛の放牧	該当するものがないため算定しません。
農業廃棄物の焼却	該当するものがないため算定しません。
埋立処分した廃棄物の分解	使用済紙おむつを直接埋立処分しているため、算定対象とします。 有機成分の重量を 8 割とみなし、排出係数は食品残渣の値を用います。

下水またはし尿の処理	市役所等施設の事務事業として該当するものがないため算定しません。 （曾於南部厚生事務組合衛生センターは、大崎町側で算定されているため対象外とします。）
浄化槽によるし尿・雑排水の処理	市内の一般家庭等の浄化槽は対象外です。ここでは農業集落排水処理施設の処理人口をもとにして算定します。
一般廃棄物の焼却	該当するものがないため算定しません。
産業廃棄物の焼却	該当するものがないため算定しません。
その他	該当するものがないため算定しません。

（ウ）一酸化二窒素(N₂O)

活動量の区分	取 扱
ボイラーにおける燃料の使用	該当するものがないため算定しません。
ディーゼル機関における燃料の使用	非常用発電機からの排出が想定されますが、数分間の点検運転程度の短時間の運転であるので考慮しません。
ガス機関・ガソリン機関における燃料の使用	非常用発電機からの排出が想定されますが、数分間の点検運転程度の短時間の運転であるので算定しません。 草刈機等のガソリン機関の使用からの排出は、定置式ではないので算定しません。
家庭用機器における燃料の使用	コンロ、小型湯沸器、ストーブの使用による灯油、LPG の燃料使用からのメタン排出が該当します。 灯油については、ストーブ等での使用とみなして算定します。 LPG については、コンロ・湯沸器等での使用とみなして算定します。
自動車走行	公用車の使用記録をもとに、その走行距離により算定します。
船舶の航行	該当するものがないため算定しません。
麻酔剤の使用	該当するものがないため算定しません。
家畜の糞尿処理	該当するものがないため算定しません。
耕地で使用した化学肥料、その他の肥料	該当するものがないため算定しません。
牛の放牧	該当するものがないため算定しません。
農業廃棄物の焼却	該当するものがないため算定しません。
下水またはし尿の処理	市役所等施設の事務事業として該当するものがないため算定しません。 （曾於南部厚生事務組合衛生センターは、大崎町側で算定されているため対象外とします。）
浄化槽によるし尿・雑排水の処理	市内の一般家庭等の浄化槽は対象外です。基準年度の排出量算定の時点において、市役所等施設に設置されている浄化槽の情報の入手が困難であったため基準排出量に加算していません。そのため今回の計画においては算定しません。ここでは農業集落排水処理施設の処理人口をもとにして算定します。
一般廃棄物の焼却	該当するものがないため算定しません。
産業廃棄物の焼却	該当するものがないため算定しません。
その他	該当するものがないため算定しません。

(エ) ハイドロフルオロカーボン類(HFC)

活動量の区分	取 扱
自動車用エアコンディショナーの使用及び廃棄	基準年度の排出量の算定時点において公用車に関する資料が得られず、基準排出量に加算されていないため、本計画では算定対象としません。
噴霧器・消火剤の廃棄	該当するものがないため算定しません。
その他	該当するものがないため算定しません。

(オ) パーフルオロカーボン類(PFC)

活動量の区分	取 扱
その他	該当するものがないため算定しません。

(カ) 六ふっ化硫黄(SF₆)

活動量の区分	取 扱
SF ₆ が封入された電気器具の使用、点検、廃棄	基準年度の排出量の算定時点において SF ₆ 使用機器に関する資料が得られず、基準排出量に加算されていないため、本計画では算定対象としません。

2 温室効果ガス排出量の算定結果

本市関連施設からの温室効果ガスの排出状況は、以下のようになっています。

(1) 志布志市役所関連施設からの排出

《排出量》

志布志市役所関連施設からの温室効果ガス排出量は、基準年度である 2013 年度(平成 25 年度)が 8,538.1t-CO₂、本計画が策定された 2018年度(平成30年度)が 6,735.1t-CO₂でした。

また、前計画の集計データがある2021 年度(令和 3 年度)が 5,042.3t-CO₂となっており、基準年度より順調に減少傾向を辿っています。

志布志市役所関連施設からの温室効果ガスの総排出量

温室効果ガス排出種別		2013年度	2018年度	2021年度
		基準排出量	計画策定時	実排出量
エネルギー起 源二酸化炭素 (t-CO ₂)	ガソリン	380.8	682.5	391.1
	灯油	706.1	657.3	271.2
	軽油	231.6	143.9	113.5
	A 重油	545.8	544.9	349.1
	BC 重油	0.0	0.0	0.0
	LPG	187.6	626.1	224.2
	電気	5,557.4	3,939.7	3,682.8
	小計	7,609.4	6,594.4	5,031.9
非エネルギー起源二酸化炭素 (t-CO ₂)		0.0	0.0	0.0
メタン (t-CH ₄) CO ₂ 換算量(t-CO ₂)で算定		626.6	89.6	1.71
一酸化二窒素 (t-N ₂ O) CO ₂ 換算量(t-CO ₂)で算定		302.1	51.2	8.65
合 計		8,538.1	6,735.1	5,042.3
エネルギー消費量の原油換算量(kL)		3,053.1	3,138.8	3,039.9

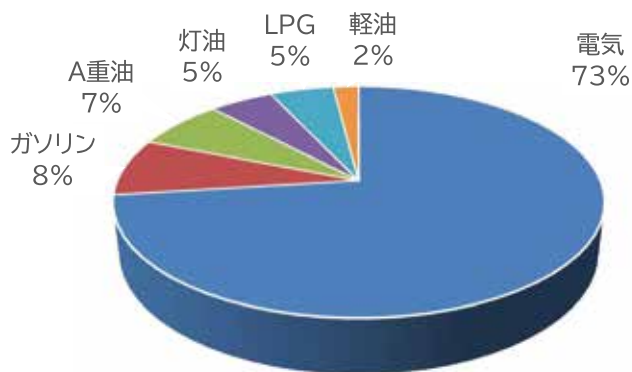
注:二酸化炭素換算排出量は、端数処理の関係上、各項目の合計値と一致しない。

1 章 《ガス種別排出割合》

2021 年度(令和 3 年度)の温室効果ガス排出割合は、二酸化炭素(CO₂)の排出量が 99.8%を占めており、続いて一酸化二窒素(N₂O)が 0.17%(CO₂ 換算値で比較、以下同じ)、メタン(CH₄)が 0.03%でした。他のガスはデータ不足から算定できませんでした。

2 章 《ガス排出起源》

エネルギー起源の温室効果ガス排出について、エネルギー種別の排出量割合をみると、2021 年度(令和 3 年度)で、電気が 73%、ガソリン 8%、A 重油 7%、灯油 5%、LPG5%、軽油 2%となっていて、電気が大半を占めていました。



エネルギー種別実排出量割合(2021 年度)

電気の使用は、そのほとんどがエアコンや照明器具によるもので、省エネの対策としてこれらのものが有効であることがわかります。

3 章 《部署別排出量》

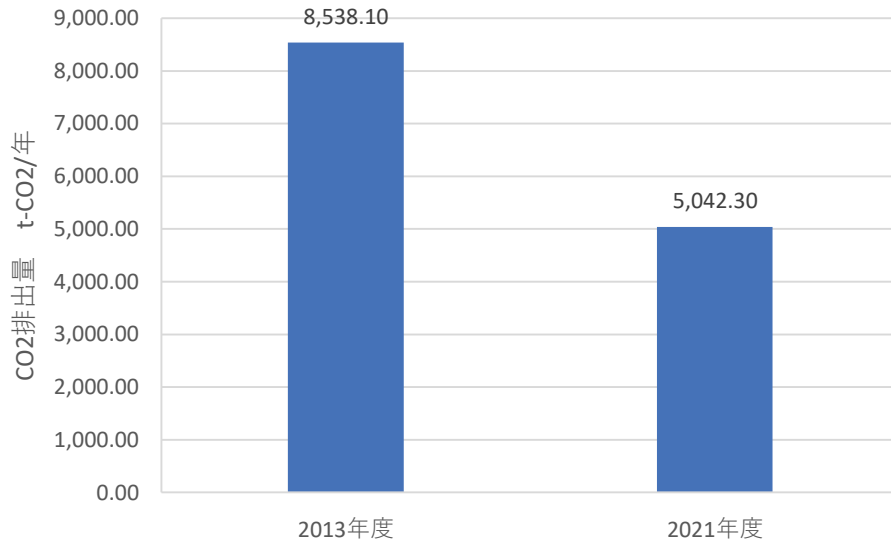
部署別のエネルギー起源の二酸化炭素(CO₂)排出量をみると、最も多いのが水道施設を所管する水道課で 29.7%、次いでボルベリアダグリを所管する港湾商工課で 16.7%を占めていました。中でもボルベリアダグリは 1 施設で 491t-CO₂を排出しており、市役所関連施設の約 9.7%を占めていました。上水道施設や污水处理施設はポンプやブローアなどの連続運転をする機器があるため、省エネ型モーターや V ベルト等への更新により大きな省エネ効果が生まれる可能性があります。

部署名	割合 %	部署名	割合 %
有明教育支所教育分室	0.8	福祉課	3.1
給食センター	5.4	松山教育支所教育分室	6.4
教育総務課	12.4	松山支所産業建設課	1.5
港湾商工課	16.7	松山支所総務市民課	1.4
財務課	2.8	志布志支所市民税務課	0.0
志布志支所産業建設課	0.4	志布志包括支援センター	0.1
志布志支所地域振興課	5.3	建設課	0.3
市民環境課環境政策室	6.9	耕地林務水産課	0.2
生涯学習課	4.8	税務課	0.1
水道課	29.7	総務課	0.0
図書館	0.8	保健課	0.1
農政畜産課	0.7		

・端数処理のため、合計は 100%になりません。

（2）経年変化

基準年度である2013年度から2021年度の温室効果ガス経年変化を比較すると、全体で3,495.8t-CO₂が削減されており、40.9%の削減率となっている。



CO₂排出量の経年変化



3 取組の現状評価と今後の取組の方向性

本市ではこれまで排出削減に向けた取組として、以下の様な取組を進めてきており、それぞれの現状評価については以下のとおりです。

(1) エコ活動などソフト的な取組事項

・エアコンの効率的な運転

現状評価	今後の方向性
クールビズ期間(5月から10月)において、スタイルの励行にあわせてエアコン温度設定を28度に設定しており、定着しつつあります。しかし、内容の周知や運用の徹底が十分でないところがあります。	温度計の確認を行う習慣付けにつながる仕組み作りや、机の上など執務環境で設定温度が適正に保たれる様に適切な場所への温度計の設置、エアコンのリモコンの温度設定の適正化、室内温度の不均衡をなくすための扇風機やサーキュレーター*14の併用など、エアコンの効率的な運転をより効果的なものにする必要があります。

・節電の取組

現状評価	今後の方向性
廊下やトイレなどの消灯など省エネのための行動を進めており、一定の成果を上げています。	取組を実践した際に、成果について「見える化」を推進しながら、職員に効果が実感できる様な進め方の工夫が必要です。

・緑のカーテン*15や緑化

現状評価	今後の方向性
緑のカーテンを育てて庁舎のエアコン効率を高める取組は効果的ですが、台風の際、撤去しなくてはならず、年間を通した取組となっておりません。	緑のカーテン活動を長く続けていくため、台風などにも強い植物の掘り起こしなどが必要です。 また、市有地の緑化や市有林の適正管理や育成なども温暖化防止に効果的です。

・実行計画担当者の選任

現状評価	今後の方向性
温暖化防止実行計画を各職域で推進する「環境管理推進員」を選任し、市をあげて取組を進めることとしています。	担当者の役割・任務を明確にするとともに研修等の機会を設け、実行計画を全庁的に展開していくための仕組み作りが求められます。

*14 サークュレーターは、直線的で遠くまで届く風を起こすことで、室内の空気を循環させる家電製品です。

*15 緑のカーテンとは、植物を建築物の外側に生育させることにより、建築物の温度上昇抑制を図る省エネルギー手法です。

・環境配慮資材の利用

現状評価	今後の方向性
用紙の使用量を削減し、総合評価値が高い用紙を利用するよう取り組んでいます。物品の調達においては長期使用の配慮を行っていますが、購入時のグリーン購入*16 などエコ製品の選択は経費節減とのバランスから十分に進んでいません。	グリーン購入法、環境配慮契約法なども考慮しつつ、総合評価値が高い用紙や温暖化防止対策につながる物品や資材を今後も積極的に利用していくことの努力が必要です。

(2) 施設や機器の整備などハード的な取組事項

・公用車の次世代自動車*17の導入

現状評価	今後の方向性
大型車や特殊車両を除き、車両の導入の際はエコカー*18を導入しており、EV*19などの導入も行っています。	さらなる燃費削減に向けて、EVの追加導入を行い、温室効果ガスの削減が求められます。

・エアコンの更新

現状評価	今後の方向性
エアコンの更新を随時行っていることで、省エネ化が図られています。現地調査の結果から、確認できた機器のCOP値*20は3程度で、現行の最新型機器の値からすると低い値です。また省エネに効果的なインバーター機*21の導入率は、3割程度で、エアコンについては更新により十分に省エネ化の余地があると判断できます。	機器更新の際に、導入費用はやや割高となりますが、インバーター付きの機種や小型分散化するなど、省エネ効果が高い機器を選んで導入することが必要です。運転時の費用を低く抑えて総合的に費用とエネルギーの節約につなげるという視点での機種選定を行うことが大切です。

*16 グリーン購入とは、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です。消費生活など購入者自身の活動を環境にやさしいものにするだけでなく、供給側の企業に環境負荷の少ない製品の開発を促すことで、経済活動全体を変えていく可能性を持っています。

*17 次世代自動車とは、「ハイブリッド」「電気自動車」「燃料電池車」「天然ガス自動車」の4種類を指します。いずれも環境を考慮し、地球温暖化の防止を目的にしているため、二酸化炭素の排出を抑えた設計になっています。燃費性能に優れた車種もあり、経済的なメリットもあります。

*18 エコカーとは「エコロジーカー」の略で、低燃費で排気ガスが少なく環境性能に優れた車のことです。従来の車より燃費が良いため、少ないガソリンで走行できる車や、ガソリン以外の水素や電気、穀物から作る燃料といったエコエネルギーで走行する車が該当します。

*19 EVとは、Electric Vehicleの略で、日本語では電気自動車と言います。

*20 COP(Coefficient of Performance)は、定められた温度条件での消費電力1kW当たりの冷房・暖房能力(kW)を表したものです。この数値が大きいほどエネルギー消費効率が良く、省エネ性の高い機器と言えます。

*21 インバーターとは、周波数を整え、出力を安定させる装置のことです。インバータの働きにより周波数や電圧の変動が少ない安定した出力を発揮し良質な電気を発電します。電力消費が少ない時は、エンジンの回転数を低くしても、周波数には変動が少ないため、省エネ運転が可能になります。

1章
2章
3章
4章
5章
6章
7章
8章
9章

・照明機器の省エネ化

現状評価	今後の方向性
LED 照明*22 の導入や Hf 照明*23 の導入を始めていますが、まだ、更新が完了していない施設もあります。	灯具の更新の際は、LED 化を基本とし、個別スイッチ付きの灯具であることが望ましいものです。照度センサー*24 の併用等も効果的です。

・自家消費型太陽光発電*25 の導入

現状評価	今後の方向性
自家消費型太陽光発電の導入が可能な施設の簡易選定は行っており、具体的に実施段階に進めるべきと判断できます。	設置可能な施設の詳細調査を実施し、2030年度には設置可能な施設等の50%に太陽光発電の設置を目指していきます。

*22 LEDとは Light Emitting Diode(発光ダイオード)といわれる電子部品(半導体素子)で、電気エネルギーを光エネルギーに変換することで発光します。消費電力が少なく長寿命という性能の高さから、近年は LED を採用した照明器具が多くを占めるようになってきました。

*23 高周波点灯専用形蛍光ランプのことで蛍光灯安定器(インバータ式)と組合わせた Hf 専用器具で使用される蛍光灯のことで、従来のスタータ形・ラピッドスタート形の蛍光灯より高効率で、消費電力を大幅に抑えることができます。

*24 「明るい」「暗い」といった周囲の明るさを感知するセンサーで、ディスプレイの輝度を人間が「ちょうどいい」と感じる程度に調整する機能や、人間が暗いと感じる所で光源を点灯したり、逆に明るいと感じるならば消灯したりする機能を機器に持たせることができます。

*25 自家消費型太陽光発電とは、太陽光発電でつくった電気を電力会社に売らずに、工場や店舗などの自社設備で使用するシステムです。発電した電気をすべて電力会社に売る「全量売電型」と異なり、自社でつくった電気を自社で消費するため、その分電力会社から買う電気を減らすことができ、電気料金を削減できます。

第4章 温室効果ガス排出量削減 目標（事務事業編）

1 基準年度及び基準排出量

国の地球温暖化対策計画においては、基準年度を 2013 年度(平成 25 年度)におき、中期目標として 2030 年度に基準年比で 46%以上の削減を設定しています。本計画は国の地球温暖化対策計画を推進する立場から、基準年度を国にそろえて 2013 年度(平成 25 年度)としています。

基準年度(2013 年度(平成 25 年度))における各活動量と基準係数等により算定した温室効果ガスの総排出量を基準排出量とし、今後の削減活動のモニタリングにおける対比の際の基準とします。

国の地球温暖化対策計画においては、エネルギー起源の二酸化炭素排出量と非エネルギー起源の温室効果ガス排出量は、それぞれ削減目標が異なりますが、本計画においてはエネルギー起源の二酸化炭素排出量と、非エネルギー起源の温室効果ガス排出量の二酸化炭素換算量をあわせて基準排出量としてモニタリングしていきます。

2 将来水準と温室効果ガスの排出量削減目標

(1) 将来水準

第 2 次志布志市総合振興計画(平成 29 年)において、志布志市の 2030 年度の推計人口を 29,124 人としており、2010 年度(平成 22 年度)比で約 12%程度の人口減少を想定しています。これに伴い行政サービスの縮小が想定される一方で、一層の振興策の展開や市民の高齢化等に対応したよりきめ細かいサービスが必要とされる側面も想定されます。これらを勘案し、本計画においては、2030 年度までの行政サービスで基本的に消費するエネルギーの水準は、現状のレベルで推移するものと設定します。

(2) 目標年度

本計画においては、国の地球温暖化対策計画の目標年度との整合を図り、2030 年度(令和 12 年度)を目標年度と定めます。

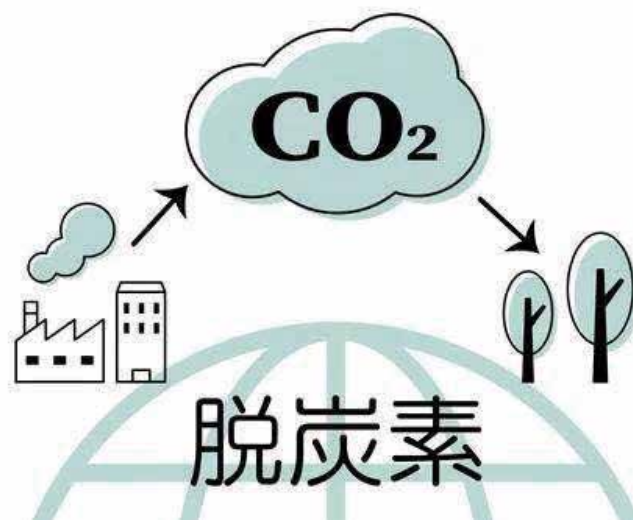
(3) 削減目標

市が率先して地球温暖化対策に取り組み、国の削減目標達成に貢献するとともに、事業者・市民の模範となるよう努力するため、比較排出量において『2030 年度(令和 12 年度)までに 2013 年度(平成 25 年度)の基準排出量比 51%削減』を目指します。

（４）削減目標の設定の考え方

志布志市については、最終目標年度の 2030 年度において、基準排出量 8,538.1t-CO₂ から51%削減目標(年間排出量 4,183.7t-CO₂)を達成するためには、4,354.4t-CO₂ の削減が必要です。そのためには基準年からの 17 年間で毎年約 256.1t-CO₂(約 3%)の削減を続けていく必要があります。

前計画を評価すると、2021 年度の温室効果ガス排出量は 5,042.3t-CO₂となっており、2022 年度の目標値を既に到達している状況にあります。



1
章

2
章

3
章

4
章

5
章

6
章

7
章

8
章

9
章

第 5 章 取組項目及び取組目標 (事務事業編)

本計画では、環境保全の取組を体系化し、より一層効果的なものとするため、全ての職員がその職務を進めるに際して取り組むべき事項を 5 つの取組分野、18 の取組項目で示します。取組項目別に取組目標を設定し、これについては、毎年評価基準により取組状況を点検し、その結果を公開していきます。

取組分野 1:環境に配慮した製品の利用

- (1)次世代自動車(EV、PHEV*₂₆、HV*₂₇等)の導入
- (2)再生紙の使用推進
- (3)グリーン購入の推進
- (4)環境に配慮したイベント開催の推進

取組分野 2:省資源・省エネルギーの推進

- (1)上水使用量の削減
- (2)電気使用量の削減
- (3)用紙類使用量の削減
- (4)燃料使用量の削減

取組分野 3:環境汚染の防止と緑化等の推進

- (1)緑のカーテンの設置や緑化等の推進
- (2)汚染物質等の排出抑制等
- (3)廃棄物の減量化・リサイクルの推進

取組分野 4:建築・改修、機器更新における環境配慮の推進

- (1)省資源に配慮した建築・改修の推進
- (2)省エネルギーに配慮した建築・改修の推進
- (3)適切な機器の運用
- (4)再生可能エネルギーの導入推進

取組分野 5:職員の環境保全意識の向上の取組推進

- (1)職員の環境保全意識の向上
- (2)職員の自主的取組の推進
- (3)関係者との連携及び総合的な省エネルギーにつながる取組の推進

*26 プラグインハイブリッド車(PHEV)は、ハイブリッドカーに外部充電機能を加えた車です。ガソリンで動くエンジンと、電気モーターを必要に応じて使い分けるハイブリッド車に、電気だけで走れる距離を大幅に長くした車になります。

*27 「HV」は「Hybrid Vehicle」の略で、「ハイブリッド自動車」のことです。エンジンとモーター、2つの動力を搭載しているのが特徴で、これらを効率的に使い分け、もしくは組み合わせることで低燃費を実現します。

取組分野 1：環境に配慮した製品の利用

(1) 次世代自動車の導入

自動車による燃料の燃焼に伴い発生する二酸化炭素やメタン等の排出を削減するため、公用車の更新時においては、次世代自動車の導入に努めます。

《目標》

2030年度までに特殊車両を除くすべての公用車を次世代自動車に更新します。

《目標達成のための取組》

第1段階：管理強化と運用改善(予算化がほとんど不要で、すぐに取り組める事項)

第2段階：設備改善、設備付加(小規模投資による改善事項)

第3段階：高効率設備導入(計画的な予算措置で大きな効果が見込める事項)

評価基準

期間内の新規導入車両・更新車両に占める次世代自動車の割合が100%

(2) 再生紙の使用推進

木材パルプの使用量の削減、外国材の輸入を抑制するため、再生紙の使用推進に努めます。

《目標》

○用紙は、総合評価80以上、白色度70未満の製品を使用します。

○トイレtpーパーは、古紙含有率100%の製品を使用します。

《目標達成のための取組》

第1段階：管理強化と運用改善(予算化がほとんど不要で、すぐに取り組める事項)

① 用紙類は、古紙含有率が高く、適度な白色度の再生紙を使用します。

② 印刷物の作成に当たっては、写真集等特殊なものを除き、原則として、再生紙を使用し、古紙含有率(再生紙使用マーク)及びエコマーク*28を明記します。

③ トイレtpーパーは、古紙配合率100%の製品を使用します。

④ 本市への納入業者等にも再生紙利用を呼びかけます。 エコマーク



第2段階：設備改善、設備付加(小規模投資による改善事項)

第3段階：高効率設備導入(計画的な予算措置で大きな効果が見込める事項)

評価基準

①～④が実践されているか

*28 エコマークは、様々な商品(製品及びサービス)の中で、「生産」から「廃棄」にわたるライフサイクル全体を通して環境への負荷が少なく、環境保全に役立つと認められた商品につけられる環境ラベルです。

1章
2章
3章
4章
5章
6章
7章
8章
9章

(3) グリーン購入の推進

物品の購入に当たっては、環境に配慮した製品等を優先的に購入します。

《目標》

事務用品は、環境に配慮した製品を購入します。

《目標達成のための取組》

第1段階：管理強化と運用改善(予算化がほとんど不要で、すぐに取り組める事項)

- ① 購入に当たっては、原則として「エコマーク」や「グリーンマーク*29」のついた製品を選択します。
- ② その他の必要な物品で、「エコマーク」や「グリーンマーク」のついていないものについては、環境省等が提供するグリーン購入法適合商品のデータベース等を参考に購入します。
- ③ OA機器や冷蔵庫、テレビ、蛍光灯等の電気製品については、「国際エネルギースターマーク*30」や「省エネ性マーク(緑色)*31」のついている省エネルギー型の機器を導入します。

第2段階：設備改善、設備付加(小規模投資による改善事項)

第3段階：高効率設備導入(計画的な予算措置で大きな効果が見込める事項)

評価基準

①～③が実践されているか



グリーンマーク



国際エネルギー
スターマーク



省エネ性マーク

*29 原料に古紙を規定の割合以上利用していることを示すグリーンマークを古紙利用製品に表示することにより、古紙の利用を拡大し、紙のリサイクルの促進を図ることを目的としています。

*30 パソコンなどのオフィス機器について、稼働時、スリープ・オフ時の消費電力に関する基準を満たす商品につけられるマークです。日本、米国、カナダ、スイス、台湾の5か国・地域が協力して実施している国際的な制度です。

*31 省エネ法で定めた省エネ性能の向上を促すための目標基準(トップランナー基準)の達成度合いをラベルに表示するものです。省エネラベルは、カタログや製品本体、包装など、見やすいところに表示されます。

（４）環境に配慮したイベント開催の推進

地球温暖化対策の推進や廃棄物の減量化・分別の徹底等について、市民への普及啓発を図るため、市が主催するイベントの開催に当たっては、環境への負荷の低減に努めます。

《目標》

イベントの開催に当たっては、環境に配慮して実施します。

《目標達成のための取組》

第１段階：管理強化と運用改善（予算化がほとんど不要で、すぐに取り組める事項）

- ① 紙皿など使い捨て資材の利用を極力少なくし、発生する廃棄物の減量化を推進します。
- ② 消費される資源・エネルギーを抑制します。
- ③ 公共交通機関の積極的な利用を促します。
- ④ 会場周辺環境に配慮します。
- ⑤ マイバッグ持参など環境配慮意識の向上に努めます。
- ⑥ 協賛・運営団体への協力の依頼と、ごみの分別指導を行います。

第２段階：設備改善、設備付加（小規模投資による改善事項）

- ⑦ カーボン・オフセット*32の実施など温室効果ガス排出削減に努めます。

第３段階：高効率設備導入（計画的な予算措置で大きな効果が見込める事項）

評価基準

①～⑦が実践されているか



*32 カーボン・オフセットとは、日常生活や経済活動において避けることができない CO₂ 等の温室効果ガスの排出について、まずできるだけ排出量が減るよう削減努力を行い、どうしても排出される温室効果ガスについて、排出量に見合った温室効果ガスの削減活動に投資すること等により、排出される温室効果ガスを埋め合わせるという考え方です。

1章
2章
3章
4章
5章
6章
7章
8章
9章

取組分野 2: 省資源・省エネルギーの推進

(1) 上水使用量の削減

水道水は、貴重な水資源を利用し、水道水が利用できるようにするために多くのエネルギーを使用していることから、水資源を保全するとともにエネルギーの消費抑制のため、上水使用量の削減を推進します。

《目標》

2030年度(令和12年度)における上水使用量を基準年度である 2013 年度(平成 25 年度)比で20%以上削減します。

《目標達成のための取組》

第 1 段階: 管理強化と運用改善(予算化がほとんど不要で、すぐに取り組める事項)

- ① 洗面、手洗い、食器洗い等における水の流し放しを止めるなど、節水に努めます。
- ② 散水用に雨水の積極的な利用を推進します。
- ③ 使用量を前月又は前年度同月と比較し、漏水等の早期発見に努めます。

第 2 段階: 設備改善、設備付加(小規模投資による改善事項)

- ④ 水圧の調整や節水コマの使用などの節水対策を講じます。
- ⑤ 洗濯機など水を使用する設備・機器等の更新時は、節水型の機種を購入します。

第 3 段階: 高効率設備導入(計画的な予算措置で大きな効果が見込める事項)

評価基準

①～⑤が実践されているか



(2) 電気使用量の削減

電力は、発電時において多くの化石燃料を使用し、多量の二酸化炭素を排出していることから、電気使用量の削減を推進します。

《目標》

2030年度(令和12年度)における電気使用量を、基準年度である2013年度(平成25年度)比で40%以上削減します。

《目標達成のための取組》

第1段階:管理強化と運用改善(予算化がほとんど不要で、すぐに取り組める事項)

【冷房温度の管理】

- ① 冷房は28℃、暖房は20℃を目安に運転します。これを効果的に進めるため、クールビズ・ウォームビズ^{*33}の取組と、扇風機等の併用を推奨します。この際はポスター等の掲示を行い、職員に周知するとともに、来庁者への理解と協力を求めます。
- ② 冷房・暖房中の窓やドアは、換気時を除き開放したまま放置しないこととします。また、ブラインド・カーテン等を有効に活用し、冷房・暖房の効率化を図ります。併せて、温度の不均衡をなくすため、扇風機や空気を攪拌させるサーキュレーターの使用を推奨します。

【消灯の励行】

- ③ 昼休み時間など勤務時間外の屋内照明は原則として点灯しません。(庁舎については、窓口部分を除き12時に一斉消灯します。)
- ④ 夜間残業時の照明は、必要な範囲のみ点灯するとともに、超過勤務の縮減と定時退庁日の取組を一層徹底します。また、冷暖房の効率化や光害の防止のため、日没後はブラインド等を閉めます。
- ⑤ 会議室、湯沸室、更衣室、トイレや廊下、階段等は、使用の都度こまめに消灯します。可能であれば人感センサー^{*34}を設置します。
- ⑥ 業務に支障のない範囲で、照明点灯箇所を削減するとともに、照明時間を縮減します。
- ⑦ 屋外照明等は、安全の確保に支障のない範囲で消灯します。

【電気製品の管理】

- ⑧ 省エネタップ^{*35}・手元スイッチの活用を進め、待機電力の削減を一層進めます。
- ⑨ テレビ、ビデオなどは、主電源で操作し、待機電力を削減します。退庁時、特に休日前日の退庁時においては、主電源オフの確認を徹底します。
- ⑩ コピー機・FAXについては、各所属における必要台数を点検し、台数を削減します。
- ⑪ 保温ポットを新たに購入する場合は、電気を使用しない製品を購入するように努めます。既存の物も含め電気式の場合は温度を節電温度に設定します。

*33 クールビズ・ウォームビズは、環境省が推進する、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、地球温暖化対策に関するあらゆる「賢い選択」を促す国民運動である「COOL CHOICE」の取組の一つです。

*34 人感センサーとは、人を感知して反応するセンサーのことです。人が近づくとセンサーが反応して、自動的に電化製品や電子機器のスイッチがオンになり、人が遠ざかるとオフになります。

*35 オン・オフの切り替えスイッチがついた電源タップで、スイッチを切り替えることで、接続した電化製品への電気供給のオン・オフを切り替えられ、オフの場合は「待機電力」の発生を抑えられます。

1章
2章
3章
4章
5章
6章
7章
8章
9章

【パソコンの管理】

- ⑫ 長時間の離席時にはパソコンの電源を切ります。
- ⑬ 日常の使用時に画面照度を低めに設定します。
- ⑭ 新たに購入するときは、特別なスペック*36が必要な業務に使用するものを除き、省エネ型のパソコンの導入を進めます。

【その他】

- ⑮ 庁舎内の自動販売機の設置状況を精査し、台数の削減を検討するとともに、省エネルギータイプの機種への変更を設置業者に依頼することを検討します。
- ⑯ 効果的な省エネ活動が進むような仕組み作りを検討します。

第2段階：設備改善、設備付加(小規模投資による改善事項)

【その他】

- ⑰ 灯具などに人感センサーを付加します。
- ⑱ 電力の使用量がわかるメーターを設置するなどして、取組の見える化を進めます。

第3段階：高効率設備導入(計画的な予算措置で大きな効果が見込める事項)

【省エネ機器の導入】

- ⑲ 「省エネルギー機器導入等に関する環境配慮指針」に沿った機器整備を進め、省エネルギー型のOA機器、照明器具等の設備、電化製品等の導入に努めます。
- ⑳ 機器の設備・更新に当たっては、長期的な視点を持って費用負担が小さくなるよう、省エネルギー効果の大きい機器を選択する視点を持って実施します。

評価基準

①～⑳が実践されているか



未来の
ために、
いま選ぼう。

*36 スペックとは、主に「性能・仕様・仕様諸元(諸々の性能を記載した仕様書・諸元表)」などの意味で用いられる英語由来の表現です。

(3) 用紙類使用量の削減

二酸化炭素の吸収源となる国内外の森林資源の保全や廃棄物減量の観点から、用紙類使用量の削減に努めます。

《目標》

2030年度(令和12年度)における用紙使用量を、基準年度である2013年度(平成25年度)比で10%以上削減します。

《目標達成のための取組》

第1段階：管理強化と運用改善(予算化がほとんど不要で、すぐに取り組める事項)

【資料等の簡素化】

- ① 会議資料等はより一層の簡素化を図り、必要最小限の作成部数とします。
- ② 印刷物・報告書等の簡素化や配布先・作成部数の縮減を図ります。
- ③ 一般文書の簡素化を図ります。

【コピー用紙の削減】

- ④ 両面コピーを徹底します。
- ⑤ ミスコピーを防止するため、複写機の使用後は必ずオールクリアボタンを押します。
- ⑥ パソコン作成文書等は、不要な用紙が排出されないように必ず画面上で印刷状態を確認してから印刷します。
- ⑦ 資料の共有化を図り、回覧や掲示板等を活用します。
- ⑧ チャットツール*37、グループウェア*38等を積極的に活用し、ペーパーレス*39化を進めます。
- ⑨ 打合せ資料等は、モバイルPC*40を活用し、ペーパーレス化に努めます。

【用紙の再利用】

- ⑩ 裏面を使用していないコピー用紙等は、コピー機の用紙トレイに専用トレイを設けるなどして未使用面の利用を推進します。
- ⑪ 使用済み用紙の裏面をメモ用紙等に活用します。

第2段階：設備改善、設備付加(小規模投資による改善事項)

第3段階：高効率設備導入(計画的な予算措置で大きな効果が見込める事項)

評価基準

①～⑪が実践されているか

*37 チャットツールとは、パソコンやスマートフォンを介してリアルタイムでコミュニケーションをとることができるコミュニケーションツールです。形式的・一方通行なメールと違い、実際に会話するような感覚で使える気軽さが特徴で、1対1だけでなく、複数人でのコミュニケーションが可能になります。

*38 グループウェアとは、企業などの組織に所属する人々のコミュニケーションを円滑にし、業務の効率化を推進するためのソフトウェアです。「スケジュール管理」、「ファイル」、「設備予約」、「メンバーの連絡先一覧」などスムーズに業務を行うために必要な機能が搭載されています。

*39 紙媒体を電子化してデータとして活用・保存することです。

*40 モバイルパソコンとは、薄くて軽い、持ち運びに便利なノートパソコンのことです。

1章
2章
3章
4章
5章
6章
7章
8章
9章

(4) 燃料使用量の削減

石油やガス等の燃料の燃焼に伴い排出される二酸化炭素や窒素酸化物*41等は、地球温暖化や大気汚染の原因となることから、燃料使用量の削減に努めます。

《目標》

2030年度(令和12年度)における公用車の燃料使用量を、基準年である2013年度(平成25年度)比で40%以上削減します。

《目標達成のための取組》

第1段階:管理強化と運用改善(予算化がほとんど不要で、すぐに取り組める事項)

- ① 車両の効率的な使用に努め、乗合を積極的に行います。
- ② タイヤの空気圧をはじめとする定期的な車両整備を励行し、車両の適正な維持管理を行います。
- ③ 燃費の記録欄を設けた車両の運転記録簿の運用を開始し、給油時に燃費を計算できる様にして、エコドライブ*42を意識化できるようにします。

第2段階:設備改善、設備付加(小規模投資による改善事項)

- ④ エコドライブの講習会実施、車両へのスローガンの貼付などを進め、エコドライブの普及を図ります。

第3段階:高効率設備導入(計画的な予算措置で大きな効果が見込める事項)

- ⑤ 車両の更新時には、原則として次世代自動車を選択します。

評価基準

①～⑤が実践されているか

*41 窒素酸化物(NOx)とは、物が高い温度で燃えたときに、空気中の窒素(N)と酸素(O₂)が結びついて発生する、一酸化窒素(NO)と二酸化窒素(NO₂)などのことを言います。とくに二酸化窒素(NO₂)は、高い濃度のときに人の呼吸器(のど、気管、肺など)に悪い影響を与えるので、国では二酸化窒素(NO₂)に関する環境基準を設けて、排出量を少なくする努力をしています。また、窒素酸化物は、光化学スモッグや酸性雨の原因にもなります。

*42 エコドライブとは燃料消費量やCO₂の排出量を減らし、地球温暖化防止につなげるために車のユーザーが行う運転方法や心がけのことです。エコドライブを行うことで、燃費が向上し、地球温暖化防止につながるといわれています。

取組分野 3：環境汚染の防止と緑化等の推進

(1) 緑のカーテンの設置や緑化等の推進

二酸化炭素の吸収源ともなる緑化を推進します。

《目標》

地域の緑化を積極的に推進します。

《目標達成のための取組》

第1段階：管理強化と運用改善(予算化がほとんど不要で、すぐに取り組める事項)

- ① 緑のカーテンを継続的に育てるほか、屋上緑化なども行いながらエアコンの効果を高められるようにしていきます。これらが継続的に育てられるようにするために緑のカーテンコンテスト・表彰などの仕組みを立ち上げることを検討します。また、地域の特性に合った植物の選択などの研究を行います。
- ② 庁舎周辺の緑地等については、適切な管理に努めます。
- ③ 緑地や植栽等の管理に当たっては、農薬や化学肥料の使用量を削減します。

第2段階：設備改善、設備付加(小規模投資による改善事項)

- ④ 新たな施設整備に当たっては、周辺環境に配慮した緑化を推進します。
- ⑤ 公共事業においても、可能な限り植栽に努めます。
- ⑥ かがしまエコファンド*43の購入などにより、市内の森林整備などに貢献します。

第3段階：高効率設備導入(計画的な予算措置で大きな効果が見込める事項)

- ⑦ 市有林の適正管理を進め、二酸化炭素吸収量の増大を図ります。

評価基準

①～⑦が実践されているか



*43 かがしまエコファンドは、鹿児島県内の企業等の自発的な CO₂ 排出削減を促進するため、どうしても削減できない CO₂ について森林整備による CO₂ 吸収量による埋め合わせを行うカーボン・オフセット(埋め合わせ)を推進する取組です。

1章
2章
3章
4章
5章
6章
7章
8章
9章

(2) 汚染物質等の排出抑制等

環境汚染や地球温暖化対策の推進、オゾン層の保護等を図るため、施設・設備等の適切な管理に努めます。

《目標》

汚染物質や温室効果ガスの排出抑制に積極的に努めます。

《目標達成のための取組》

第1段階：管理強化と運用改善(予算化がほとんど不要で、すぐに取り組める事項)

① 排水処理施設やボイラー等の適切な点検管理を行い、排出基準等の遵守に努めます。

第2段階：設備改善、設備付加(小規模投資による改善事項)

② フロン類*44 を使用したカーエアコン、冷蔵庫、ルームエアコンやハロン*45 を使用した消火設備・機器、六ふっ化硫黄*46 を使用しているトランス*47 などは正しく取り扱い、廃棄する場合は適正な処分を行います。

第3段階：高効率設備導入(計画的な予算措置で大きな効果が見込める事項)

評価基準

①～②が実践されているか

*44 「フロン類」とは、エアコンや冷蔵庫等の「冷媒」として多くの製品に使用されている物質(炭素やフッ素等の化合物)のことです。

*45 ハロンはフロンの一種で、消火剤として使用されるものをハロンといいます。現在では、毒性が少ないことから、ハロン 1301(以降ハロンと略す)が最も多く使われています。消火の作用は冷却作用と燃焼の抑制作用によるものです。

*46 六ふっ化硫黄ガスは、優れた絶縁性能を持つ気体で、人体に対し安全でかつ安定しているという特徴を持っているため、現在ではガス遮断器やガス絶縁開閉装置をはじめとする電気機器に広く用いられており、電力の安定供給に不可欠なものとなっています。しかし、近年、温室効果の高いガスであることが指摘されています。

*47 トランス(変圧器)は電磁誘導作用を利用して交流電圧、または電流を任意の値に変換する静止誘導機器です。

(3) 廃棄物の減量化・リサイクルの推進

5R*48 に取組み、廃棄物総量(資源ごみを含む)を抑制します。分別を徹底しごみの発生を抑制するとともに、資源として有効活用できるものは徹底してリサイクルを推進します。

《目標》

2030 年度における廃棄物総量(資源ごみを含む)を基準年である 2013 年度(平成 25 年度)比で 10%以上削減します。

《目標達成のための取組》

第 1 段階:管理強化と運用改善(予算化がほとんど不要で、すぐに取り組める事項)

- ① 紙類の使用量の一層の削減に努めます。
- ② マイバッグ・マイ箸運動を展開し、マイバッグ・マイ箸の使用を推進します。
- ③ 過剰包装された製品の購入を極力避けます。
- ④ ビン、缶、チラシ等の資源ごみについても発生の抑制に努めます。
- ⑤ 使用済用紙は裏面利用するなど再利用を促進します。

第 2 段階:設備改善、設備付加(小規模投資による改善事項)

第 3 段階:高効率設備導入(計画的な予算措置で大きな効果が見込める事項)

評価基準

①～⑤が実践されているか



*48 5R は、ごみの発生抑制と資源の有効利用を進め、環境への負荷が少ない循環型社会の実現につなげるため、5 つの R で始まる行動を意味します。

Refuse(リフューズ) 断る:ごみになるものを断ること

Reduce(リデュース) 発生抑制:ごみを発生させないこと

Reuse(リユース) 再使用:ものを繰り返し使うこと

Repair(リペア) 修理:ものを修理して使うこと

Recycle(リサイクル) 再生利用:資源として再生利用すること

取組分野 4: 建築・改修、機器更新における環境配慮の推進

(1) 省資源に配慮した建築・改修の推進

公共建築物の建築・改修に当たっては、熱帯雨林の木材を使用した合板型枠材料等の削減や反復利用の可能な代替型枠の活用、節水に有効な器具の導入、雨水や排水の有効利用を図ります。

《目標》

省資源に配慮した建築・改修に努めます。

《目標達成のための取組》

第1段階: 管理強化と運用改善(予算化がほとんど不要で、すぐに取り組める事項)

- ① 熱帯雨林の木材を使用した合板型枠材料等の削減及び反復利用の可能な代替型枠の利用を検討し、その活用に努めます。

第2段階: 設備改善、設備付加(小規模投資による改善事項)

- ② 節水型衛生器具、感知式の洗浄弁、自動水栓、節水コマなど節水に有効な器具の導入に努めます。

第3段階: 高効率設備導入(計画的な予算措置で大きな効果が見込める事項)

- ③ 雨水や排水の有効利用を図ります。

評価基準

①～③が実践されているか

(2) 省エネルギーに配慮した建築・改修の推進

公共建築物の建築・改修に当たっては、自然採光などの活用、太陽光発電^{*49}や太陽熱利用^{*50}等の設備や省エネルギー機器導入等に関する環境配慮指針に沿った機器整備・更新を行い、省エネルギー型機種の導入、断熱性の向上を図ります。併せて、エネルギーの見える化^{*51}の推進などに努めます。

《目標》

省エネルギーに配慮した建築・改修に努めます。

*49 太陽光発電は、シリコン半導体などに光が当たると電気が発生する現象を利用し、太陽の光エネルギーを太陽電池(半導体素子)により直接電気に変換する発電方法です。

*50 太陽熱利用は「再生可能エネルギー」のひとつで、太陽の熱を使って温水や温風を作り、給湯や冷暖房に利用するシステムです。

*51 「エネルギーの見える化」とは、電力やガスなどエネルギーの使用量をリアルタイムで数値として表示・共有する仕組みのことです。エネルギーが、いつ、どの機器で、どのくらい使用されているか状況を把握し、どこにムダや改善があるのかを分析します。

《目標達成のための取組》

第1段階：管理強化と運用改善(予算化がほとんど不要で、すぐに取り組める事項)

第2段階：設備改善、設備付加(小規模投資による改善事項)

- ① 省エネ設備・再生可能エネルギー設備設置にあつては、電力量計を見えるところに設置したり、これらの設備の解説パネルなどを設置することで、環境学習用の教材としての利用につなげます。さらに「フィフティ・フィフティ」制度*52の導入など教育現場での活用プログラムの開発も進めていきます。
- ② 断熱性能の向上に寄与する屋上、ベランダなどの緑化に努めます。

第3段階：高効率設備導入(計画的な予算措置で大きな効果が見込める事項)

- ③ 建築物における自然採光や自然換気、通気などの活用を図ります。
- ④ 再生可能エネルギー設備(太陽光発電設備、バイオマス発電設備、熱利用設備等)並びに再生可能エネルギー設備に付随する蓄電池、自営線*53、熱導管及びEMS(エネルギーマネジメントシステム*54)等の整備に努めます。
- ⑤ コージェネレーション設備*55の導入に努めます。
- ⑥ 電気・機械設備は、省エネルギー型の機種を導入します。
- ⑦ 照明設備にLED(発光ダイオード)を活用するなど省エネルギー型の機種の導入に努めます。
- ⑧ 空調設備については、蓄熱式空調システム*56や高度制御可能な設備の導入に努めます。
- ⑨ 包括的な省エネルギーサービスを提供するESCO(Energy Service Company)*57の活用について積極的に検討し、必要に応じ導入します。
- ⑩ BEMS(Building Energy Management System)*58の導入を検討します。

評価基準

①～⑩が実践されているか

*52 もともとドイツで始まった「フィフティ・フィフティ」制度は、公立学校において、児童・生徒や教職員が協力して省エネ活動を行い、節減できた光熱水費のうち一定割合を、自治体から学校に還元するしくみです。省エネ教育を行いながら、自治体の経費を削減し、地球温暖化防止にも貢献することができます。

*53 自営線とは、一般送配電事業者以外の者が敷設する送電線のことです。発電所と送電網の電力系統点を結ぶために整備されてきましたが、近年は自治体等も主体となり、電力の地産地消や、停電時の電力利用を目的として、地域の電源と需要地を直接結びつけるための利用も注目されています。

*54 エネルギーの使用状況を可視化し、照明や空調、設備機器の稼働を制御することでエネルギーの運用を最適化するためのシステムです。

*55 コージェネレーション(熱電併給)は、天然ガス、石油、LP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です。

*56 蓄熱式空調システムは、建物を空調している日中の時間帯に加え、エネルギー需要が少ない夜間にヒートポンプを稼働させて、冷水、氷の形で熱エネルギーを蓄えておき、日中に使用するシステムです。

*57 民間事業者の資金やノウハウを活用して、照明や空調などの設備を省エネ設備に改修し、事業期間中に削減した光熱水費で工事費や維持管理費等の経費をまかなう事業を言います。

*58 BEMSとは、ビル内で使用する電力の使用量などを計測し、「見える化」を図るとともに、空調や照明設備等を制御するエネルギー管理システムです。使用状況に応じて、自動で「制御」できるものも多くあります。

1章
2章
3章
4章
5章
6章
7章
8章
9章

(3) 適切な機器の運用

機器の適正な管理や運用を行うことで、環境への負荷が過大にならないように配慮します。

《目標》

適切な機器の管理・運用に努めます。

《目標達成のための取組》

第1段階:管理強化と運用改善(予算化がほとんど不要で、すぐに取り組める事項)

- ① 機器の運用に必要な点検や保守については、規定どおり定期的を実施して機器の機能が低下することがないように運用していきます。

第2段階:設備改善、設備付加(小規模投資による改善事項)

- ② 適正な機能を維持する上で必要となる機器・部品の交換は、予防的な視点で実施するように努めます。
- ③ 受変電設備については、電気の使用実態の評価を行って、適正な進相コンデンサー*59の設置を行います。

第3段階:高効率設備導入(計画的な予算措置で大きな効果が見込める事項)

- ④ 環境負荷を低減させるような機器機能の向上のための改修等については、機器メーカーや保守事業者などからの日常的な情報収集を行い、必要に応じて実施できるように準備します。

評価基準

①～④が実践されているか

*59 受電点の力率を改善して電力料金の節減を図ったり、負荷側の力率改善により電力損失の低減や電圧降下を軽減させる目的で使用する機器のことです。

（４）再生可能エネルギーの導入推進

本庁舎や各出先機関における太陽光発電、風力発電、太陽熱、バイオマスエネルギー*60等再生可能エネルギー*61の導入に努めます。

《目標》

- 太陽光発電、風力発電などの導入に努めます。
- 太陽熱利用など、太陽光発電以外の再生可能エネルギーについても導入に努めます。

《目標達成のための取組》

第1段階：管理強化と運用改善（予算化がほとんど不要で、すぐに取り組める事項）

第2段階：設備改善、設備付加（小規模投資による改善事項）

第3段階：高効率設備導入（計画的な予算措置で大きな効果が見込める事項）

- ① 庁舎や各出先機関における太陽光発電の導入の検討を進めます。
- ② 太陽熱利用などの太陽光発電以外の新エネルギー*62についても、市有施設等への導入に努めます。

評価基準

①～②が実践されているか



*60 バイオマスとは、動・植物に由来する有機性資源をいい、バイオマスを原料として得られるエネルギーをバイオマスエネルギーと言います。直接燃焼したりガス化することにより得られた熱をそのまま利用したり、発電に利用するほか、家畜糞尿などの有機物をメタン発酵させてガスを取り出し、そのガスを燃焼させて熱利用をします。

*61 再生可能エネルギー(Renewable Energy)とは、石油や石炭、天然ガスといった有限な資源である化石エネルギーとは違い、太陽光や風力、地熱といった地球資源の一部など自然界に常に存在するエネルギーのことで、その大きな特徴は、「枯渇しない」「どこにでも存在する」「CO₂を排出しない(増加させない)」の3点があります。

*62 新エネルギーは、オイルショックなどによる石油等の価格高騰や地球温暖化防止を背景に、『非化石エネルギーのうち、技術的には実用段階であるが経済的な理由から普及が十分に進んでおらず、利用促進を図るべきエネルギー源』として分類されるもので、太陽光発電や風力発電などが新エネルギーにあたります。

1章
2章
3章
4章
5章
6章
7章
8章
9章

取組分野 5: 職員の環境保全意識の向上の取組推進

(1) 職員の環境保全意識の向上

環境保全に関するルールの実践をとおして、また、研修や情報の提供を通じて、職員一人ひとりの自主的な環境保全に対する取組を職場や家庭を問わず推進します。

《目標》

職員の環境保全意識を向上させます。

《目標達成のための取組》

第1段階: 管理強化と運用改善(予算化がほとんど不要で、すぐに取り組める事項)

- ① 毎週水曜日を「環境保全率先実行の日(エコオフィスデー)」「定時退庁の日(ノー残業デー)」とし、庁内放送等により、節電やごみの減量、定時退庁などを呼びかけます。
- ② 毎年2月の「省エネルギー月間」、6月の「環境月間」及び12月の「地球温暖化防止月間」を「環境保全率先実行(エコオフィス)強化月間」とし、職員の意識の更なる向上に努めます。
- ③ 職員の環境保全意識の向上につながる職場内研修を定期的に行い、必要に応じて外部研修の充実を図ります。
- ④ 庁内 LAN*63・庁内放送等により温暖化対策に関する情報を提供します。
- ⑤ 温暖化対策や環境保全に関する職員提案を実施します。
- ⑥ マイバッグ持参や環境家計簿の活用、地域の環境保全活動等への自主的取組を推進します。

第2段階: 設備改善、設備付加(小規模投資による改善事項)

第3段階: 高効率設備導入(計画的な予算措置で大きな効果が見込める事項)

評価基準

①～⑥が実践されているか

*63 庁内 LAN は、地方公共団体の組織内ネットワークを相互に接続し、地方公共団体間のコミュニケーションの円滑化、情報の共有による情報の高度利用を図ることを目的とする、高度なセキュリティを維持した行政専用のネットワークを言います。

（２）職員の自主的取組の推進

職員が率先して取り組める事項を推進していきます。

《目標達成のための取組》

第１段階：管理強化と運用改善（予算化がほとんど不要で、すぐに取り組める事項）

- ① 通勤に当たっては、徒歩や自転車を利用するエコ通勤に努めます。
- ② 環境保全活動等に積極的に参加するとともに、各家庭においても率先実行に努めます。
- ③ 職員としての身だしなみを保ちながら、クールビズ、ウォームビズに取り組めます。
- ④ 地域清掃活動や環境ボランティア活動に積極的に参加するとともに、各家庭においても、省資源・省エネルギー、ごみの減量化・リサイクルなどに努めます。

第２段階：設備改善、設備付加（小規模投資による改善事項）

第３段階：高効率設備導入（計画的な予算措置で大きな効果が見込める事項）

評価基準

①～④が実践されているか



1章
2章
3章
4章
5章
6章
7章
8章
9章

(3) 関係者との連携及び総合的な省エネルギーにつながる取組の推進

市役所と関連する事業者、団体等との連携のもとに取り組める事項を推進していきます。また、総合的な省エネルギーにつながる取組を推進していきます。

《目標》

- 関係する事業者等へ協力依頼を行います。
- 総合的な省エネルギーの取組を進めます。

《目標達成のための取組》

第1段階：管理強化と運用改善(予算化がほとんど不要で、すぐに取り組める事項)

- ① 公共施設の利用者及び、公共施設等の管理委託者等・指定管理者、業務委託先等にも省エネについての啓発及び協力を呼びかけます。
- ② 管理委託者・指定管理者、業務委託先等との契約時や契約更新時に契約条項への省エネ努力や環境配慮の取組事項を盛り込むことについて検討します。
- ③ 関係施設に設置している飲料等の自動販売機の管理会社に、省エネ型機への更新等の依頼や昼間・休日の消灯など省エネ設定により管理するように要請します。

第2段階：設備改善、設備付加(小規模投資による改善事項)

第3段階：高効率設備導入(計画的な予算措置で大きな効果が見込める事項)

- ④ 環境への取組について、環境省が実施するエコアクション 21*64 などの環境マネジメントシステムの導入やクールチョイスの取組の検討を進めます。

評価基準

①～④が実践されているか

*64 エコアクション21は、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)で、環境マネジメントシステム、環境パフォーマンス評価及び環境報告をひとつに統合したものです。

施設・設備の運用及び整備・更新における省エネルギー機器等の導入等に関する環境配慮指針

平成30年3月

市が実施する施設・設備の運用及び整備・更新、新規建築や更新・改修工事、そのほか市発注工事、委託事業等の実施に当たっては、以下の環境配慮指針に沿って実施します。

1:省資源に配慮した取組を推進する

- ① 熱帯雨林の木材を使用した合板型枠材料等の削減及び反復利用の可能な代替型枠の利用を検討し、その活用に努めます。
- ② 泡沫混入式など節水型衛生器具、感知式の洗浄弁、自動水栓、節水コマなど節水に有効な器具の導入に努めます。
- ③ 雨水貯留設備や排水の多段階利用などにより水資源の有効利用を図ります。

2:省エネルギーに配慮した取組を推進する

- ① 建築物における自然採光や自然換気、通気などの活用を図ります。
- ② 太陽光発電や太陽熱利用等の設備の導入に努めます。特に、多くの市民の利用が見込まれる施設については、積極的に設備導入を推進します。
- ③ 電気・機械設備は、設置年度の古いものや、低効率・大型・長時間運転など更新による温室効果ガス削減効果が大きいものを優先的に更新対象機器としていきます。その際は長期的視点に立って経費的に有利となるように、原則としてトップランナー機器やL2-Tech機種等の高効率の省エネルギー型の機種を選定します。
- ④ 照明設備は原則としてLEDを活用することとします。LED機器の導入が難しい場合でも、基本的に省エネルギー型の機種の導入を進めます。人感センサー、昼光利用制御、明るさ感知自動点灯などの各種センサーや制御装置の活用も推進します。
- ⑤ 空調設備については、インバーター制御方式の機器を基本として、COP/APF値の高い高効率の機器を選定します。人感センサー付きの機器や室外機への遮熱日よけ設置、全熱交換式換気設備、サーキュレーター・扇風機の導入/併用などをあわせて検討します。
- ⑥ 断熱性能の向上に寄与する屋上、バルコニーなどの緑化、窓への遮熱フィルム等の導入に努めます。
- ⑦ 湯沸器については、潜熱回収型機器などの導入を進めます。
- ⑧ 燃料電池やマイクロタービン式自家発電設備の導入などの検討を行います。
- ⑨ 各種配水ポンプ、空調用ポンプ、水道施設、コンプレッサー、ファンなど、モーターを使用

1章

2章

3章

4章

5章

6章

7章

8章

9章

する設備については、モーター直結、永久磁石型、プレミアム高効率など高効率モーターを選択するようにします。特に運転時間の長いモーター、出力の大きなモーターを優先的に更新していきます。

⑩ ボイラーの新設や更新の際は高効率の機器、LNGなど効率の良い燃料を利用する機器、バイオマス燃料を使用する機器などを採用するとともに、給気予熱装置(エコノマイザー)など効率の改善に寄与する付加装置の導入にも配慮することとします。旧型の物・低効率の物・大型の物・長時間運転する物などを優先的に更新していきます。

⑪ 集中制御方式やデマンドコントロール、庁舎等のエネルギー使用を適正に管理するビルエネルギー管理システム(BEMS)の導入を検討します。

⑫ 変圧器については、最適容量の物を選択し、トッランナー機器等の超高効率型などの採用を進めます。あわせて適切なコンデンサーを設置します。

⑬ 包括的な省エネルギーサービスを提供するESCO(Energy Service Company)の活用について検討し、必要に応じ導入します。

3:環境配慮型資材・機器等の優先調達等に配慮した取組を推進する

① 環境配慮型資材等の優先調達に努めます。

② 建設廃棄物の再資源化を推進します。

③ ボイラー等、ばい煙発生施設の設置に当たっては、灯油、LPガス、LNG等の環境への負荷のより少ない燃料を使用する機種を導入に努めます。

④ 環境配慮の結果が実感できる取組を推進します。



第 6 章 温室効果ガス排出量の 算定方法（区域施策編）

1 温室効果ガス排出量の算定方法

(1) 対象部門

対象部門は、産業部門、民生部門、運輸部門、廃棄物部門、森林吸収部門とします。

(2) 算定方法

2022年3月に改定された地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアルを踏まえ、鹿児島県のエネルギー消費量及び温室効果ガス排出量を活動指標で按分する方法を採用し、域内から排出される温室効果ガス排出量の推計を行いました。

また、今回は2019年度の算定を行っています。

① 産業部門、民生部門の算定方法

「都道府県別エネルギー消費統計」における鹿児島県データをもとに標準的手法とされる活動指標(総生産額、製造品等出荷額、世帯数)による按分により、本市のエネルギー消費量及び温室効果ガス排出量を推計しています。

② 運輸部門の算定方法

「自動車燃料消費量調査」における鹿児島県のエネルギー使用量をもとに自動車保有台数による按分により本市のエネルギー消費量及び温室効果ガス排出量を推計しています。

③ 廃棄物部門の算定方法

地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアルに記載のある廃プラの割合と志布志市から発生する一般廃棄物の処理量を活用し、温室効果ガス排出量を推計しています。ただし、志布志市は焼却処理場がないため、ごみ処理での温室効果ガスの排出量はありません。

④ 森林吸収部門の算定方法

地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアルに記載のある森林吸収1haの吸収量と林野庁が公開している志布志市の森林面積を乗じることで推計しています。

2 温室効果ガス排出量の算定結果

(1) 各部門分野の算定結果

・産業部門

部門	分野	算定方法	CO ₂ 排出量 t-CO ₂ /年
産業部門	農林水産業	「都道府県別エネルギー消費統計」(資源エネルギー庁)の鹿児島県データから、農林水産業のCO ₂ 排出量を、「市内総生産額」(鹿児島県市町村民経済計算)を使って按分した。 農林水産業 CO ₂ 排出量(志布志市) = 農林水産業の CO ₂ 排出量(鹿児島県) × 農林水産業の市内総生産額 / 農林水産業の県内総生産額	44,028
	建設業・鉱業	「都道府県別エネルギー消費統計」(資源エネルギー庁)の鹿児島県データから、建設業・鉱業全体のCO ₂ 排出量を、「市内総生産額」(鹿児島県市町村民経済計算)を使って按分した。 建設業・鉱業 CO ₂ 排出量(志布志市) = 建設業・鉱業 CO ₂ 排出量(鹿児島県) × 建設業・鉱業の市内総生産額 / 建設業・鉱業の県内総生産額	2,788
	製造業	「都道府県別エネルギー消費統計」(資源エネルギー庁)の鹿児島県データから、製造業のCO ₂ 排出量を、「市内総生産額」(鹿児島県市町村民経済計算)を使って按分した。 製造業 CO ₂ 排出量(志布志市) = 製造業の CO ₂ 排出量(鹿児島県) × 市内総生産額(志布志市) / 県内総生産額(鹿児島県)	15,515

・民生部門

部門	分野	算定方法	CO ₂ 排出量 t-CO ₂ /年
民生部門	業務その他	「都道府県別エネルギー消費統計」(資源エネルギー庁)の鹿児島県データから、産業標準分類に基づく業務他(第三次産業)のCO ₂ 排出量を、「市内総生産額」(鹿児島県市町村民経済計算)を使って按分した。 業務その他部門 CO ₂ 排出量(志布志市) = 業務他(第三次産業)部門 CO ₂ 排出量(鹿児島県) × Σ 第3次産業の産業標準分類の市内総生産額 / 第3次産業の産業標準分類の県内総生産額	31,353

1章

2章

家庭	<p>「都道府県別エネルギー消費統計」(資源エネルギー庁)の鹿児島県データから、家庭の CO₂ 排出量を、「世帯数」(住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数:総務省)を使って按分した。</p> <p>家庭部門 CO₂ 排出量(志布志市) = 民生家庭の CO₂ 排出量(志布志市)×市内世帯数/県内世帯数</p>	32,345
----	--	--------

・運輸部門、廃棄物部門

3章

4章

部門	分野	算定方法	CO ₂ 排出量 t-CO ₂ /年
運輸部門	自動車	<p>「自動車燃料消費量調査」(国土交通省)の鹿児島県データから、「自動車保有台数」(鹿児島県市区町別主要統計指標)を使って按分した。</p> <p>自動車 CO₂ 排出量(志布志市) = Σ 鹿児島県の車種別燃料消費量×市内車種別自動車保有台数/ 県内車種別自動車保有台数×燃料別 CO₂ 排出係数</p>	59,290
廃棄物部門	一般廃棄物	<p>「一般廃棄物処理実態調査結果」(環境省)から、焼却施設におけるプラスチック類等の割合(ごみ組成分析結果)より焼却分を算定したのち、固形分割合、排出係数を乗じて算出した。</p>	0

5章

・森林吸収部門

6章

7章

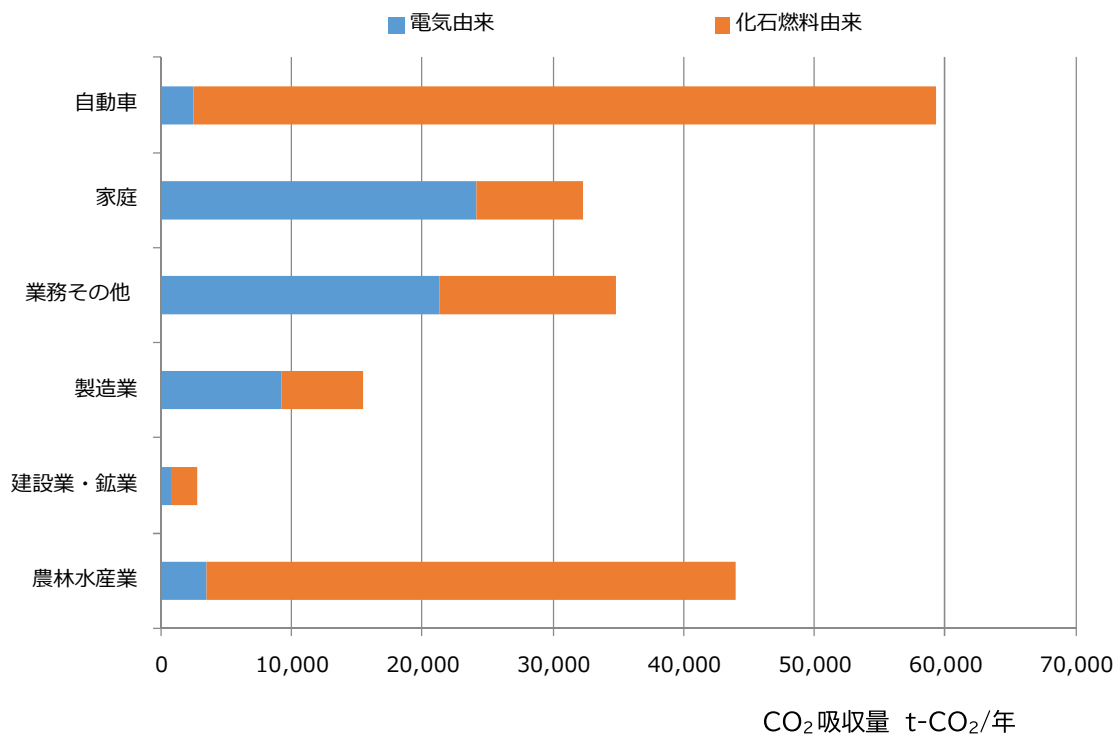
部門	分野	算定方法	CO ₂ 吸収量 t-CO ₂ /年
森林吸収	森林吸収	<p>志布志市の森林面積と森林 1ha 当たりの CO₂ 吸収量(2t-CO₂/ha・年)を乗じて算出した。</p> <p>森林吸収量(志布志市) = 志布志市の森林面積(15627ha)×2.65t-CO₂/ha・年</p>	41,412

8章

9章

（２）温室効果ガスの発生源の分析結果

本市の特性として、全体的に化石燃料由来の温室効果ガスの排出量が多いことがわかります。そのため、温室効果ガスの排出量を削減していくためには、省エネ促進はもちろんのこと、電化更新の推進と再生可能エネルギーの導入促進が有効な手段であると考えられます。



1
章

2
章

3
章

4
章

5
章

6
章

7
章

8
章

9
章

第 7 章 温室効果ガス排出量削減 目標（区域施策編）

1 温室効果ガスの将来推計

(1) 温室効果ガスの将来推計の方法

将来推計の方法として、要因分解法を採用しました。要因分解法は「活動量」×「エネルギー消費原単位」×「炭素集約度」により将来推計を実施する方法です。

また、活動量のみを変化させて将来推計を行う方法を BAU シナリオ^{*65} と呼び、現状のまま推移した場合の温室効果ガス排出量を推計する際に有効な手段となります。今回の将来推計に関しては、BAU シナリオの他に、国が脱炭素に向けた方針として示している省エネ技術の進歩の見込みや電源構成等も反映し、脱炭素シナリオ(国基準)の算定も行いました。

・パラメータの説明

パラメータ	内容・算定方法等	
活動量 (社会経済の変化)	概要	エネルギー需要の生じる基となる社会経済稼働の指標を指す
	算定方法等	家庭における世帯数や産業部門における製造品出荷額等が該当し、将来推計値等を用いて試算
エネルギー消費 原単位	概要	活動量あたりのエネルギー消費量を指す
	算定方法等	省エネ法の目標値や ZEB ^{*66} 普及率等の将来シナリオを利用して試算
炭素集約度	概要	エネルギー消費量あたりの CO ₂ 排出量を指す
	算定方法等	再エネ導入目標や熱の再エネ電化の目標量等を用いて試算

(2) パラメータの設定方法

将来推計をするに当たって、下記のパラメータを変更して、2030 年、2040 年、2050 年を推計しました。

・活動量の設定方法

部 門	参考文献	2050 年までの数値
産業部門	厚生労働省 国民年金及び厚生年金に係る財政の現況及び見通し 2019 年度	2050 年までに実質 GDP が 0.2% 成長するという参考値を参照
業務その他	地域経済循環分析	2050 年までに人口が 35.1%減少する値を適用
家庭		
運輸部門		
廃棄物		

*65 BAU は(Business as Usual)の略で、「BAU シナリオ」とは、現況年度(2019 年度)付近の対策のまま 2050 年まで推移することを想定したシナリオを指します。

*66 Net Zero Energy Building(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)の略称で、「ゼブ」と呼びます。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指した建物のことです。

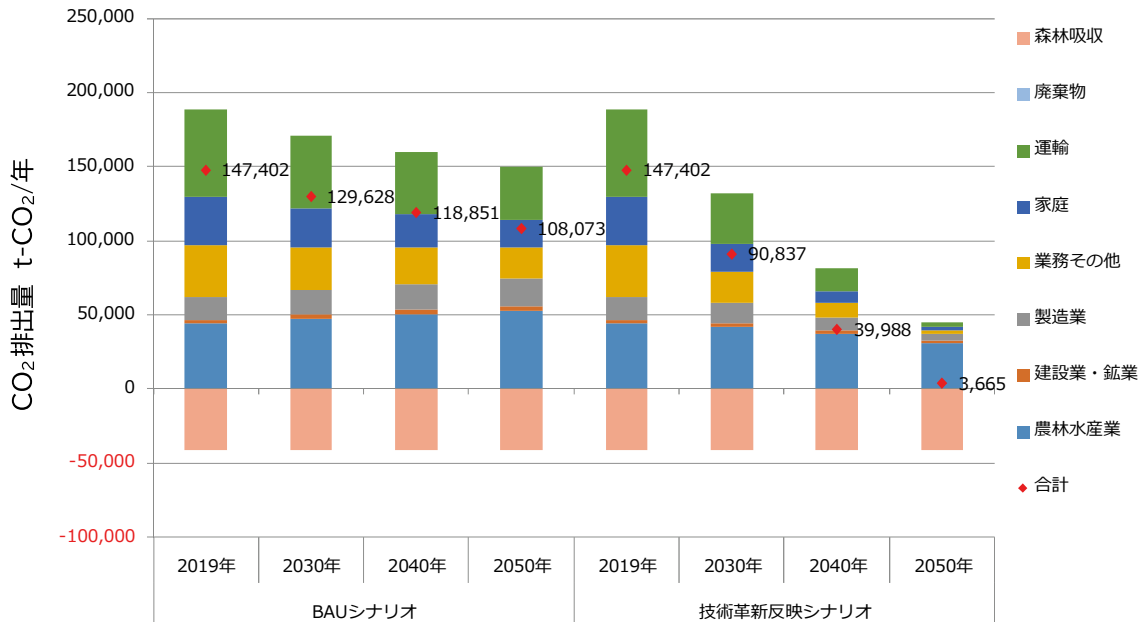
部 門	参考文献	2050年までの数値
産業部門	AIM 試算*67 結果を採用 ※2018年度比	省エネ率:27% 電化更新率:20%⇒34%に向上
業務その他		省エネ率:51% 電化更新率:54%⇒93%に向上
家庭		省エネ率:53% 電化更新率:51%⇒74%に向上
運輸部門(自動車)		省エネ率:76% 電化更新率:2%⇒62%に向上

・炭素集約度の設定方法

部 門	参考文献	2050年までの数値
全部門の電気	経済産業省のエネルギー基本計画	2030年に0.37kg-CO ₂ /kWh、 2050年までにCO ₂ 排出係数が0の値を適用

(3) 将来推計の結果

人口や経済成長のみでは2050年に脱炭素を達成することは難しいことが示されました。また、国が試算している技術革新や電力のCO₂排出係数の変化を適用しても、志布志市においては脱炭素を達成することができず、追加対策が必要であることが分かります。



将来推計の結果

*67 アジア太平洋統合評価モデル(AIM)は、国立環境研究所と京都大学、みずほ R&T 等の共同研究により、アジア太平洋地域の複数の研究所からの協力を得つつ開発をすすめている大規模シミュレーションモデルです。AIMは、温室効果ガス削減と気候変動影響の回避を目指した政策検討のために用いられています。

1章

2章

3章

4章

5章

6章

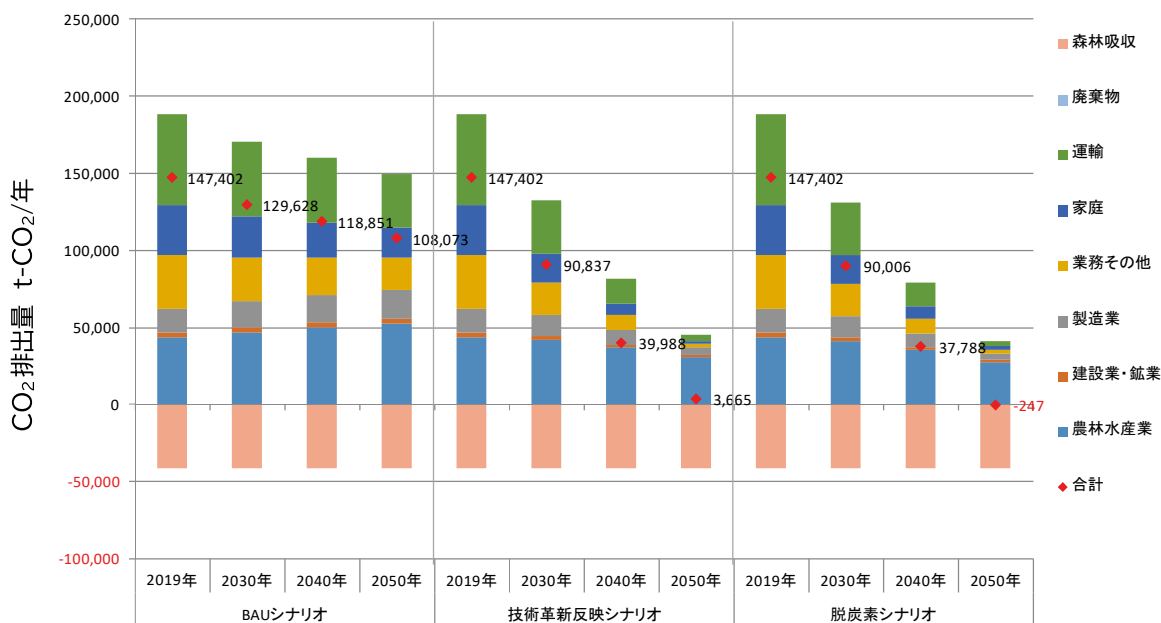
7章

8章

9章

そこで、2050年に脱炭素化を達成するために、バックカasting手法*68を採用し、2050年に脱炭素となるためには、2030年に何をすべきかを整理しました。

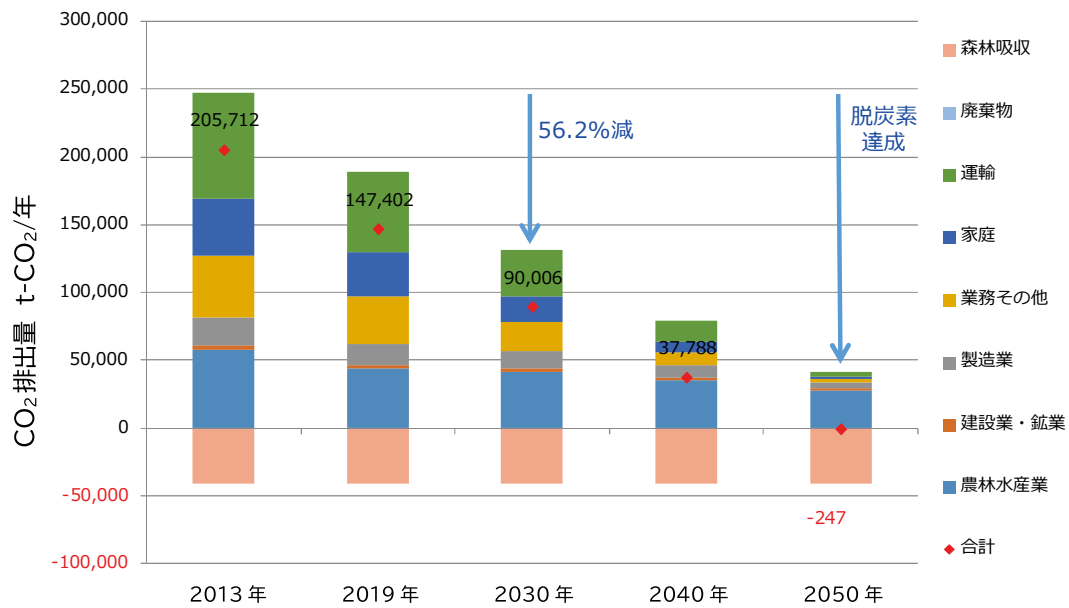
国の方針において、産業部門の省エネ率と電化更新率の目標値が少ないため、志布志市においては独自に省エネ率を30%、電化更新率を40%に向上させ、2050年に脱炭素を達成できることが確認できました。



脱炭素シナリオ*69の算定

*68 バックカasting手法とは、最初に目標とする未来像を描き、次にその未来像を実現するための道筋を未来から現在へとさかのぼって記述するシナリオ作成の手法です。現在を始点として未来を探索するフォアカastingと比較して、劇的な変化が求められる課題に対して有効とされています。

*69 地域における温室効果ガス排出の将来予測が示された複数のシナリオのうち、温室効果ガス排出ゼロ（ゼロカーボン実現）に向けた排出量・吸収量のカーブと、これを達成した状態(将来ビジョン)が描かれ、この実現に必要な技術・施策・事業・行動変容などを明らかにしたシナリオのことです。



脱炭素シナリオの削減率の算定結果

各目標年度での省エネ率の目標値と電化更新率の目標値を下記に記載します。

・部門別の省エネ率と電化更新率の目標値

分 門	対 策	2030年の目標値	2050年の目標値
産業部門	エネルギー消費量の減少	11.2 %	30 %
	電化の割合	15.1 %	40 %
業務部門	エネルギー消費量の減少	19.1 %	51 %
	電化の割合	68.6 %	93 %
家庭部門	エネルギー消費量の減少	19.9 %	53 %
	電化の割合	59.6 %	74 %
運輸部門	エネルギー消費量の減少	28.5 %	76 %
	電化の割合	24.5 %	62 %

1
章

2
章

3
章

4
章

5
章

6
章

7
章

8
章

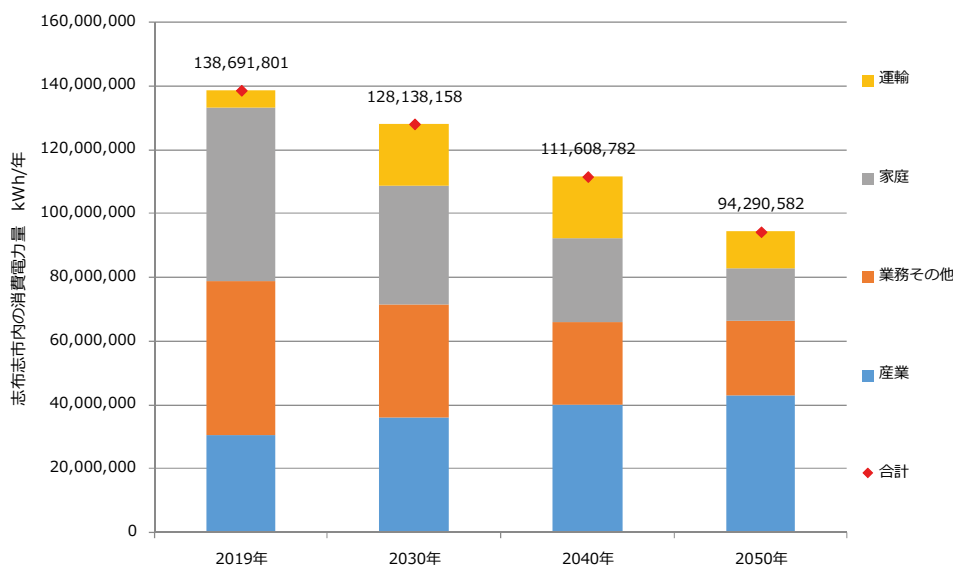
9
章

第 8 章 取組項目及び取組目標 (区域施策編)

1 再エネ導入目標の設定

(1) 消費電力量の将来推計

前章の脱炭素シナリオにおける各部門での消費電力量を算定した結果を下記に示します。その結果、志布志市としては、消費電力量は減少傾向を辿ることが予想されました。



志布志市における消費電力量の将来推計の結果

(2) 再エネ導入目標の算定結果

我が国の2030年と2050年の電源構成に占める再エネ導入比率は、2030年が36～38%、2050年は50～60%を目指すと謳っています。そこで、脱炭素シナリオの時の2030年と2050年の志布志市全域の消費電力を地域の再エネで賄うと想定して、算定を行いました。

その結果、志布志市の再エネポテンシャル*70内かつ既存のFIT*71電源よりも少ない値となりました。そこで、本市としては野立て等の太陽光発電の設置ではなく、建物の屋根等に太陽光発電を設置し、自家消費型に移行することを推進していきます。

・再エネ導入目標の算定結果(kW)

分類	2030年		2050年	
	36%	38%	50%	60%
産業	10,790	11,390	17,958	21,550
業務その他	10,594	11,182	9,608	11,530
家庭	11,268	11,894	6,886	8,263
運輸	5,790	6,111	4,836	5,803
合計	38,441	40,577	39,288	47,145

*70 再生可能エネルギーの導入可能性のことです。

*71 Feed-in Tariff の略で、再生可能エネルギーで発電した電気を、国が定めた価格で、電力会社が一定期間買い取ることを義務付けた制度です。

2 省エネ行動計画

関連する SDGs のアイコンを表示

家庭や産業・業務部門、森林活動における省エネ行動計画を検討しました。

(1) 家庭での省エネ行動計画

分類	内容	SDGs
省エネルギー行動の実践	省エネに関するリーフレットなどを参考にした、省エネ行動の取組	4 質の高い教育をみんなに、13 気候変動に具体的な対策を
	スマートメーター*72 などエネルギー消費量の「見える化」を活用して、無駄なエネルギーを使わない	7 持続可能なエネルギー、12 つしな暮らしをつくり変えよう
	ウォームシェア、クールシェア*73、クールチョイス運動*74 に参加し、省エネルギーの努力	13 気候変動に具体的な対策を
	自転車や公共交通の利用の努力	12 つしな暮らしをつくり変えよう、13 気候変動に具体的な対策を
	運転時はエコドライブを心掛ける	12 つしな暮らしをつくり変えよう、13 気候変動に具体的な対策を
	輸送距離の短い、近隣で採れた農産物、旬の食材を利用	12 つしな暮らしをつくり変えよう、13 気候変動に具体的な対策を
ごみの減量	マイバッグやマイボトル、過剰包装を断る等、ごみを発生させない消費行動。5R の取組の推進	12 つしな暮らしをつくり変えよう、13 気候変動に具体的な対策を
	食品ロス*75 や生ごみの減量等、ごみの発生抑制	12 つしな暮らしをつくり変えよう、13 気候変動に具体的な対策を
	生ごみを出す際は水切りを行うことで、運搬に要するエネルギーを削減	12 つしな暮らしをつくり変えよう、13 気候変動に具体的な対策を
	資源とごみの分別	12 つしな暮らしをつくり変えよう、13 気候変動に具体的な対策を

*72 電力をデジタルで計測して通信機能を併せ持つ電子式電力量計です。



*73 「クールシェア」とは、環境省が推奨する地球温暖化対策の一環であり、夏の暑い日に家で一人が一台のエアコンを使うのではなく、涼しいところに集まり、みんなで涼しさを共有するという取組です。また、「ウォームシェア」は、クールシェア同様に地球温暖化対策の一環として、冬季において暖房を共有する取組のことです。





*74 「COOL CHOICE」は、CO₂などの温室効果ガスの排出量削減のために、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」をしているという取組です。

*75 本来は食べられるにも関わらず、生産や加工、流通段階での損失や、売れ残りや食べ残り、賞味期限切れといった理由で廃棄される食品のことです。日本においては、損失と廃棄の両方を「食品ロス」と定義しています。

1章
2章
3章
4章
5章
6章
7章
8章
9章

分類	内容		
環境に配慮した様々な活動への参加	環境問題に関心を持ち、環境情報の収集	4 質の高い教育をみんなに	13 気候変動に具体的な対策を
	環境学習や環境保全活動等への参加	4 質の高い教育をみんなに	13 気候変動に具体的な対策を
	環境に関わる地域活動に参加 (美化・緑化・リサイクル活動等)	4 質の高い教育をみんなに	13 気候変動に具体的な対策を
	地域の再生可能エネルギーを活用している小売電気事業者から電力購入	7 再生可能エネルギーを普及させる	13 気候変動に具体的な対策を
	ESG 投資*76 を踏まえた資産運用	4 質の高い教育をみんなに	13 気候変動に具体的な対策を
省エネルギー機器の利用や再生可能エネルギーの導入	省エネ型の照明や家電、高効率給湯器への交換など、環境性能の高い機器等の導入	12 つながる持続可能な未来を	13 気候変動に具体的な対策を
	エコカー(ハイブリッド自動車、電気自動車、燃料電池自動車(FCV)*77 等)の選択	7 再生可能エネルギーを普及させる	13 気候変動に具体的な対策を
	家電製品の買い替え時には省エネルギーラベルを確認して、地球温暖化への影響が少ない製品選択	12 つながる持続可能な未来を	13 気候変動に具体的な対策を
	太陽光発電、太陽熱利用設備や蓄電機器、薪ストーブ等を自宅に設置し、再生可能エネルギーを生活に取り入れる	7 再生可能エネルギーを普及させる	13 気候変動に具体的な対策を
	家庭用燃料電池*78 の導入	7 再生可能エネルギーを普及させる	13 気候変動に具体的な対策を
	うちエコ診断*79 の実施	12 つながる持続可能な未来を	13 気候変動に具体的な対策を
住宅の省エネルギー化	新築時・改築時には、省エネルギー住宅、環境配慮型住宅、ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)*80 など、省エネルギー性能の高い住宅となるように努める	7 再生可能エネルギーを普及させる	11 持続可能な消費と生産
	窓の改修・遮熱化、壁面などの断熱化等、建物の断熱化の実施	12 つながる持続可能な未来を	13 気候変動に具体的な対策を
	自然の風や光を活かした通風・採光の確保等により、住宅の省エネルギー性能を高める	11 持続可能な消費と生産	13 気候変動に具体的な対策を

分類	内容
	賃貸住宅を選ぶ際は、複層ガラス窓など断熱性に優れた住宅の選択 
	HEMS(住宅エネルギー管理システム)*81を導入して、エネルギーの「見える化」を利用し、住宅でのエネルギー管理を実践 

分類	内容
みどり豊かな住まいづくり	敷地内や建物の屋上、壁面の緑化、生垣をつくる等、住宅の緑化の実施 
	アサガオ、ヘチマ、ゴーヤ等を育てて、夏の省エネルギーに効果がある緑のカーテンを作る 
	新築時・改築時には、敷地内のみどりの保全・創出に努める 
	雨水貯留施設・雨水タンクを利用した打ち水・散水を実施 

*76 ESG とは Environment(環境)、Social(社会)、Governance(ガバナンス)の単語の頭文字をつなげたものです。環境や社会に配慮して事業を行っていて、適切なガバナンス(企業統治)がなされている会社に投資しようというのが「ESG 投資」です。

*77 FCVとは Fuel Cell Vehicle(燃料電池自動車)の略称です。燃料電池内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で、モーターを回して走る自動車です。

*78 家庭に設置して住宅に電力を供給する燃料電池をいいます。燃料電池は電気化学反応によって発電する装置で、水素と酸素を化学反応させて、このとき発生する電気エネルギーを取り出す方法が用いられます。

*79 うちエコ診断とは、ご家庭の年間エネルギー使用量や光熱水費などの情報をもとに、専用のソフトを使って、お住まいの気候やご家庭のライフスタイルに合わせた省エネ、省 CO₂ 対策をご提案するものです。

*80 ZEHとは、net Zero Energy House の略語で、「エネルギー収支をゼロ以下にする家」という意味になります。つまり、家庭で使用するエネルギーと、太陽光発電などで創るエネルギーをバランスして、1 年間で消費するエネルギーの量を実質的にゼロ以下にする家ということです。

*81 HEMS とは「Home Energy Management System(ホーム エネルギー マネジメント システム)」の略です。家庭で使うエネルギーを節約するための管理システムです。家電や電気設備とつないで、電気やガスなどの使用量をモニター画面などで「見える化」したり、家電機器を「自動制御」したりします。

1章
2章
3章
4章
5章
6章
7章
8章
9章

(2) 家庭での省エネに伴う CO₂ 削減効果と節約金額

分類	取組の内容	CO ₂ 削減量 kg- CO ₂ /年	節約金額 の目安/年	
空調等	冷房時(エアコン)は必要な時だけ(使用を1日1時間短縮する)	9.16	¥366	
	冷房(エアコン)の温度設定は 28℃を目安にする	14.76	¥590	
	エアコンのフィルターを月2回程度掃除する	15.59	¥624	
	暖房は必要な時だけ (使用を1日1時間短縮する)	エアコン	19.88	¥795
		石油ファンヒーター	41.8	¥1,344
	暖房の温度設定は 20℃を目安にする (外気温 6℃の時、21℃から 20℃にした場合 9 時間/日)	エアコン	25.9	¥1,036
		石油ファンヒーター	25.4	¥816
	電気カーペットの設定温度を低めにする (3 畳用で設定温度を「強」から「中」にした場合 5 時間/日)	103.4	¥4,136	
電気こたつの設定温度を低めにする (設定温度を「強」から「中」にした場合 5 時間/日)	27.2	¥1,088		
照明	白熱電球を LED ランプに取り替える	43.92	¥1,757	
	白熱電球を 1 日 1 時間短く使用する	9.61	¥384	
	蛍光灯を 1 日 1 時間短く使用する	2.13	¥85	
	LED ランプを 1 日 1 時間短く使用する	1.6	¥64	
テレビ	テレビを見ないときは消す (液晶 32 型の使用時間を 1 日 1 時間短縮した場合)	9.3	¥372	
	テレビ画面を明るくしすぎない (液晶 32 型の画面輝度を「最大」から「中間」にした場合)	13.22	¥529	
冷蔵庫	冷蔵庫の設定温度を適切に設定する(夏は「中」、冬は「弱」)	30.12	¥1,205	
	冷蔵庫にもものを詰め込みすぎない	21.39	¥856	
	無駄な開閉はしない	5.08	¥203	
	開けている時間を短く	2.98	¥119	
	壁から適切な間隔で設置	22	¥880	
炊飯器・ ポット	電気炊飯器で長時間の保温をしない (1 日 7 時間保温した場合と、保温しなかった場合の比較)	22.34	¥894	
	電気ポットで長時間の保温はせず、再沸騰させる	59.7	¥2,388	

分類	取組の内容	CO ₂ 削減量 kg- CO ₂ /年	節約金額 の目安/年
電子レンジ	ガスコンロから電子レンジの利用に変更	12.5	¥500
ガスコンロ	コンロの炎が鍋底からはみ出さないように調節	5.4	¥495
ガス給湯器	入浴は間隔をあけずに入る (2時間放置で4.5℃低下した湯200ℓを追い炊きする場合 1回/日)	87	¥7,969
	シャワーはこまめに止める (45℃のお湯を流す時間を1分短縮した場合)	29.1	¥2,666
	食器を洗うときは低温に設定	20	¥1,832
トイレ	トイレ(温水洗浄便座)を使わないときはふたを閉める	17.03	¥681
	便座暖房の温度を低めに設定する (設定温度を一段階下げた場合夏は暖房を切る)	12.88	¥515
	洗浄水の温度は低めに	6.73	¥269
自動車	ふんわりアクセル*82 (発進時は最初の5秒で時速20km程度の加速を目安にする)	194	¥12,532
	加減速の少ない運転を心がける	68	¥4,393
	不要なアイドリングをやめる	40.2	¥2,597
再エネ導入	太陽光発電を設置している	576	¥23,040
	太陽光発電(蓄電池あり)を設置している	1,785	¥71,400
	薪ストーブの利用	966	¥31,040
	太陽熱給湯器の利用	549	¥50,288
その他	ZEH住宅の導入(対一般住宅)	20%以上減	—
	EVの導入(対ガソリン車)	70%減	—



*82 「燃費を向上させる「やさしい発進」の名称をふんわりアクセルと言い、平成17年末に公募した結果、エコドライブ関連4省庁にて構成される「エコドライブ普及連絡会」で決定しました。この発進方法は、発進から最初の5秒間で時速20キロに達するくらいのやさしい加速を目安としたものです。

1章
2章
3章
4章
5章
6章
7章
8章
9章

(3) 産業・業務その他での省エネ行動計画

分類	内容		
省エネルギー行動の 実践	省エネに関する情報等を参考にした、省エネ行動の取組		
	スマートメーターなどエネルギー消費量の「見える化」を活用して、無駄なエネルギーを使わない		
	一定規模以上の事業者は、法令を遵守し、省エネルギー、温室効果ガス排出削減に取り組む		
	クールビズ、ウォームビズを推進		
	業務における自転車・公共交通の利用を推進		
	エコドライブを実践		
	環境マネジメントシステム*83などの取組を推進		
ごみの減量	製品設計時のごみ減量化・資源化、簡易包装、レジ袋削減、量り売り等、事業活動におけるごみの発生抑制		
	グリーン購入を実践		
	店舗等における資源回収に協力		
環境に配慮した様々な活動の実践	職場における環境教育を実践		
	エコに配慮した新たなサービスの提供など、消費者との理解・協力の上で環境配慮型のビジネスを推進		
	企業の環境報告書やホームページ等を通じて、製品やサービス、事業活動に関わる環境情報の提供		
	クールスポット*84の開設に協力		
	地域社会の一員として、地域で行われる環境学習や環境保全活動等に積極的に参加・協力		

*83 企業や団体等の組織が環境方針、目的・目標等を設定し、その達成に向けた取組を実施するための組織の計画・体制・プロセス等のことを指します。
 *84 夏の暑さを忘れられるような、身近で涼しく(クール)過ごせる空間・場所(スポット)のことです。

















分類	内容			
	環境に関わる地域活動に参加 (美化・緑化・リサイクル活動等)			
省エネルギー機器の 利用や再生可能エネ ルギーの導入	省エネ型照明や空調設備、高効率給湯器やボイラー等への交換など、 高効率で環境性能の高い機器等の導入			
	事業活動には、エコカー(ハイブリッド自動車、電気自動車、 燃料電池自動車(FCV)等)を利用			
	業務用空調機器、業務用冷凍・冷蔵機器については、法令に基づいた 点検を行い、フロンが漏洩しないようにする			
	太陽光発電、太陽熱利用設備や蓄電機器、バイオマス発電 等、再生可能エネルギー設備の導入			
	地域の再生可能エネルギーを活用して電力販売する小売 電気事業者から電力を購入			
	業務用・産業用燃料電池の導入			
エネルギー管理の実 施、事業所建物の省エ ネルギー化	建物の建築時・改修時には、省エネルギー 型改修や、建物の ZEB(ネット・ゼロ・ エネルギー・ビル)化			
	窓の改修・遮熱化、壁面などの断熱化等、建物の断熱化			
	自然の風や光を活かした通風・採光の確保等により、事業 所の建物の省エネルギー性能の向上			
	BEMS(ビルエネルギー管理システム)を導入して、運転管 理の最適化			
	省エネルギー診断やエコチューニング*85を受けて、施設 改修やエネルギー管理の改善			
事業所の緑化	敷地内や建物の屋上、壁面の緑化等			
	建物の建築時・増改築時には、敷地内のみどりの保全 ・創出			
	雨水貯留施設・雨水タンクを利用した打ち水 ・散水			

*85 低炭素社会の実現に向けて、業務用等の建築物から排出される温室効果ガスを削減するため、建築物の快適性や生産性を確保しつつ、設備機器・システムの適切な運用改善等を行うことを言います。

1 章
2 章
3 章
4 章
5 章
6 章
7 章
8 章
9 章

1章
2章
3章
4章
5章
6章
7章
8章
9章

(4) 産業・業務その他での省エネに伴う CO₂削減効果

取組の内容		建物全体に対する節電効果	
		オフィスビル	卸・小売店
執務エリアや店舗の照明を半分程度間引きする  	夏	△13%	△13%
	冬	△ 8%	△10%
使用していないエリア(会議室、廊下、休憩室等)や不要な場所(看板、外部照明等)の消灯を徹底  	夏	△ 3%	△ 2%
	冬		△ 3%
冷暖房の温度設定を適切に行う(夏 28℃、冬 20℃)  	夏	△ 4%	△ 4%
	冬		△ 8%
長時間席を離れるときは、OA 機器の電源を切るか、スタンバイモードにする  	夏	△ 3%	—
	冬	△ 2%	—
室内の CO ₂ 濃度の基準範囲内で、換気ファンの一定の停止、又は間欠運転によって外気取入れ量を調節  	夏	△ 5%	△ 8%
	冬	△ 4%	△12%
ブラインドや遮光フィルム、ひさし、すだれを活用し、日射を遮る  	夏	△ 3%	—
夕方以降はブラインド、カーテンを閉め、暖気を逃がさないようにする  	冬	△ 1%	—
業務用冷蔵庫の台数を限定、冷凍・冷蔵ショーケースの消灯、凝縮器の洗浄を行う  	夏	—	△ 8%
	冬	—	△12%

第 9 章 計画の推進

1 推進体制

本計画は志布志市の行政事務・事業から排出される温室効果ガスの削減計画及び市内全域にわたる計画であることから、職員の自主性による取組に加え、組織的な推進体制や目標達成管理が求められます。そのため、以下の推進体制を構築して総括的な PDCA サイクル*86を回しながら計画の着実な推進と進行管理を行います。

(1) 志布志市地球温暖化防止活動実行委員会

副市長を委員長、市民環境課長を副委員長とし、各課長からなる委員を持って組織します。毎年7月の定例課長会議にあわせて志布志市地球温暖化防止活動推進委員会(以下「委員会」という。)を開催し、本計画の推進のために必要な年次の施策・予算などについて検討します。

< 志布志市地球温暖化防止活動実行委員会の役割:Plan、Action >

- ◆ 計画の管理運営
- ◆ 計画の策定・見直し
- ◆ 計画の推進に必要な施策・予算の検討など地球温暖化防止活動に関すること

(2) 温暖化防止活動実行委員会委員長・副委員長

委員長は市の事務・事業における地球温暖化対策の総指揮を執ります。副委員長は委員長を補佐し、委員長が欠けたときは、その職務を代理します。

(3) 実行委員

委員会のメンバーとして、委員会において、本計画の目標達成に責任を持ち、計画の見直し、必要な施策・予算の検討を通して本計画を推進します。

委員リスト

総務課長	財務課長	企画政策課長	情報管理課長	港湾商工課長
税務課長	福祉課長	保健課長	農政畜産課長	耕地林務水産課長
建設課長	会計課長	議会事務局長	松山支所長	松山支所産業建設課長
農業委員会事務局長	有明支所長	志布志支所市民税務課長	志布志支所福祉保健課長	志布志支所産業建設課長
水道課長	教育委員会教育総務課長	教育委員会学校教育課長	教育委員会生涯学習課長	

*86 Plan(計画)、Do(実行)、Check(測定・評価)、Action(対策・改善)の仮説・検証型プロセスを循環させ、マネジメントの品質を高めようという概念のことを言います。

（４）環境管理推進員

各所属長は各課及び事務局の庶務担当係長、小中学校の教頭を「環境管理推進員」として選任し、毎年4月に実行計画推進事務局に報告します。各部署の日常的な温暖化対策の推進役としての役割を担います。各部署の実情に応じた取組計画を策定し実務的な PDCA サイクルを活用して、施策を推進していきます。

<環境管理推進員の役割：総括の PDCA における Do>

- ◆ 部署における実行計画の管理運営推進
- ◆ 推進のための部署別課題の取組計画の策定と実施（実務的 PDCA における Plan、Do）
- ◆ 部署の実行計画の進捗状況、温室効果ガスの総排出量の調査（エネルギーの使用状況のとりまとめ）、部署の取組計画の進捗状況の評価（実務的 PDCA における Check）、新たな取組計画の推進施策の考案（実務的 PDCA における Act）を 5 月に実行計画推進事務局に提出
- ◆ 実行計画推進事務局と連携して本計画の総合的な推進

（５）環境管理推進委員会

毎年 6 月に環境管理推進委員会を開催し、本計画の進捗状況の確認と必要な推進施策の検討を行います。

環境管理推進委員会における検討結果は、7 月の定例課長会議において開催する委員会に報告します。

<環境管理推進委員会の役割：総括の PDCA における Check>

- ◆ 温室効果ガス排出状況・削減状況の確認
- ◆ 目標及び取組目標の達成状況の確認
- ◆ 追加的に実施する必要がある推進施策の検討・提案
- ◆ 各部署間の取組計画の進捗についての情報交換



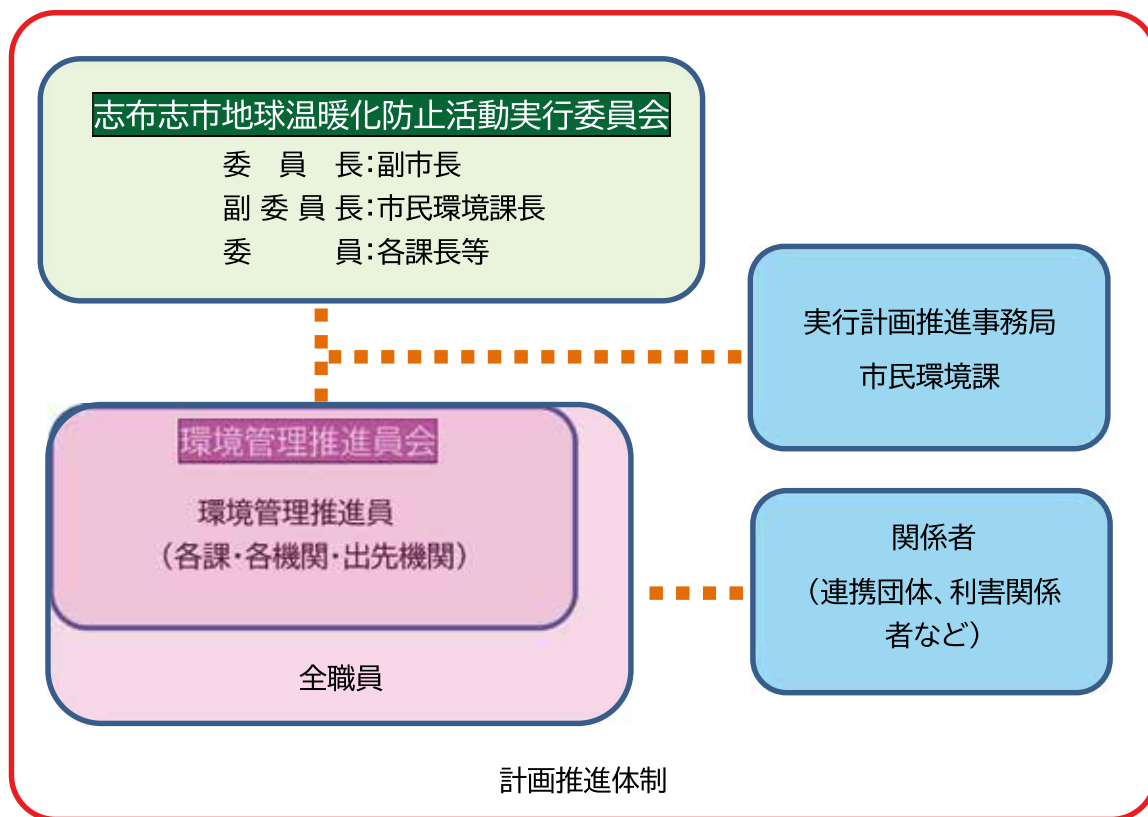
1章
2章
3章
4章
5章
6章
7章
8章
9章

(6) 実行計画推進事務局

本計画を推進する実行計画推進事務局を市民環境課におきます。本計画全体の推進状況を把握し、総合的な進行管理を行います。

<実行計画推進事務局の役割>

- ◆ 温室効果ガス排出量及び取組目標の進捗状況のとりまとめ
- ◆ 環境管理推進委員会の開催
- ◆ 委員会への報告
- ◆ 委員会の承認を受けた内容を市内外に公開



2 実施状況の点検・公表

- (1) 本計画の取組を推進するため、「実行計画推進事務局」は「環境管理推進員」を通して、毎年度 5 月に前年度の各部局の取組の進捗状況、エネルギー等の使用状況をとりまとめます。
- (2) とりまとめた内容は 6 月に実施する「環境管理推進委員会」で確認のうえ、進捗状況や推進方策提案事項を 7 月の定例課長会議に合わせて開催する「志布志市地球温暖化防止活動実行委員会」に提出します。
- (3) 「志布志市地球温暖化防止活動実行委員会」で確認後、8 月の市広報誌、ホームページ等において、温室効果ガス排出量・取組状況等の目標達成状況等の計画の進捗状況を公表します。

3 計画の見直し

計画の最終目標年度を国の「地球温暖化対策計画」に合わせ 2030 年度(令和 12 年度)とし、本実行計画の計画年度も 2023 年度(令和5年度)から 2030 年度までの8年間とします。その間、社会情勢の変化、技術の進歩、点検・評価の結果、上位計画の更新等に合わせ、必要に応じて内容の見直しを行いながら計画を進めていくこととします。

志布志市地球温暖化対策実行計画
(2023年度～2030年度)

発者行 : 令和5年3月

発行者 : 志布志市