

下田市地球温暖化対策実行計画
(事務事業編)

2025(令和7)年3月

下 田 市

目 次

第1章 計画策定の背景と意義.....	1
1. 本計画の位置づけ.....	1
2. 計画策定の背景.....	1
(1) 国の温室効果ガス削減目標.....	1
(2) 関連計画.....	2
3. 国の地球温暖化対策計画と政府実行計画.....	3
(1) 地球温暖化対策計画.....	3
(2) 政府実行計画.....	4
4. 下田市の取組.....	4
(1) 下田市地球温暖化対策実行計画の策定.....	4
(2) 下田市環境基本計画での位置づけ.....	4
第2章 基本的事項.....	6
1. 本計画の目的.....	6
2. 本計画の対象とする範囲.....	6
3. 計画期間・目標年度.....	6
4. 本計画により達成する SDGs.....	8
第3章 温室効果ガス排出量.....	9
1. 「温室効果ガス総排出量」の算定範囲及び算定方法.....	9
(1) 算定範囲.....	9
(2) 算定対象となる温室効果ガス.....	9
(3) 排出係数.....	10
2. 「温室効果ガス総排出量」の内訳及び推移.....	12
(1) 基準年度の排出量(廃棄物処理あり).....	12
(2) 基準年度の排出量(廃棄物処理なし).....	13
(3) 最新年度の排出量(廃棄物処理あり).....	14
(4) 最新年度の排出量(廃棄物処理なし).....	15
3. 「温室効果ガス総排出量」の分析結果.....	16
(1) 施設別の排出量ランキング.....	16
(2) 廃棄物処理からの温室効果ガス.....	17
(3) 電気からの温室効果ガス.....	18
4. 前実行計画の目標達成状況.....	20

第4章 「温室効果ガス総排出量」に関する目標.....	21
1. 削減目標と目標設定の考え方.....	21
2. 目標達成のためのシナリオ.....	22
第5章 目標達成に向けた取組.....	23
1. 排出削減に向けた取組内容.....	23
(1)省エネ診断と運用改善.....	23
(2)設備更新時の高効率機器の導入.....	23
(3)建築物の省エネルギー化の推進.....	23
(4)公用車の利用に伴う燃料使用.....	24
(5)再生可能エネルギーの導入.....	25
(6)その他.....	25
2. 具体的な導入の予定等.....	27
(1)太陽光発電と LED 照明の設置状況及び今後の導入予定.....	27
第6章 事務事業編の進捗管理体制.....	29
1. 推進・点検・評価・見直し・公表の体制及び手続.....	29
(1)計画の推進と点検・評価体制.....	29
(2)公表.....	31
資料編.....	32

第1章 計画策定の背景と意義

1. 本計画の位置づけ

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」(平成10年法律第117号。以下「温対法」という。)第21条の「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(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。」に基づいたもので、そのうち、地方公共団体自らの事務事業に伴って発生する温室効果ガスの排出削減等の措置を定めた「事務事業編」である。

2021(令和3)年には、「下田市地球温暖化対策実行計画(事務事業編)」(以下「実行計画」という。)を策定したが、次項で述べるように、国の地球温暖化対策計画及びその根拠となる関連計画が策定され、カーボンニュートラルに向けた新たな中・長期目標が掲げられたことから、本計画は、それらの目標や計画と整合させるため見直しを行うものである。

2. 計画策定の背景

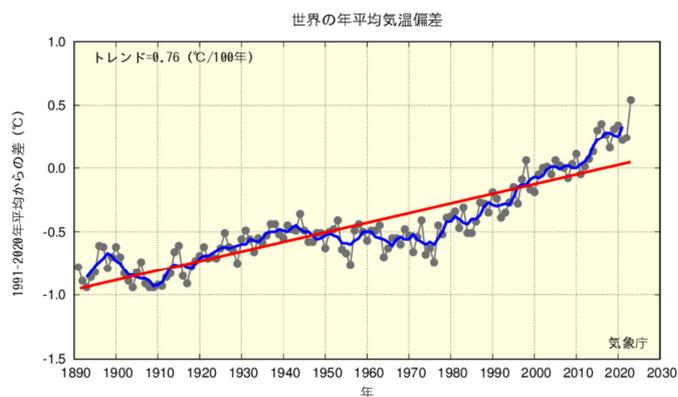
(1) 国の温室効果ガス削減目標

地球温暖化対策を巡る国内外の動向について整理するとともに、その流れを受け我が国が策定した「地球温暖化対策計画」における温室効果ガスの削減目標について下記に記載する。

1) 京都議定書

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の報告によると、地球の気候システムの温暖化は疑う余地がなく、特に1950(昭和25)年代以降の変化は、ここ数千年間にわたり前例のないもので、明らかに雪氷の量は減少し、海面水位が上昇している。

1997(平成9)年には、先進国の温室効果ガスの長期的・継続的な排出削減に取り組むため、京都で「気候変動枠組条約締約国会議」(以下「COP」という。)の第3回会議であるCOP3が開催され、2002(平成14)年には、我が国は法的拘束力を持つ温室効果ガス排出削減目標である「京都議定書」を受諾した。これは、温室効果ガスを2008(平成20)年～2012(平成24)年度の期間中に、基準年である1990(平成2)年よりも6%削減することを目標に掲げており、我が国はこれを達成した。



基準値からの偏差(黒線) 偏差の5年移動平均(青線) 変化傾向(赤線)

図表1-2-1 世界の年平均気温差

出典:気候変動監視レポート 2023(気象庁)

2)日本のカーボンニュートラル宣言

2020(令和2)年10月、第203回臨時国会の所信表明演説において、菅義偉内閣総理大臣は「2050(令和32)年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、2050(令和32)年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言した。

また、2021(令和3)年4月にオンラインにて開催された気候サミット「Leaders’ Summit on Climate」において、2050(令和32)年カーボンニュートラルの長期目標と整合的で、野心的な目標として、我が国が、2030(令和12)年度において、温室効果ガスの2013(平成25)年度からの46%削減を目指すことを宣言し、さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく決意を表明した。

さらに、2025(令和7)年2月18日に、2035年度、2040年度において、温室効果ガスを2013年度からそれぞれ60%、73%削減することを目指す、新たな「日本のNDC(国が決定する貢献)」を、国連気候変動枠組条約事務局へ提出した。

(2)関連計画

温室効果ガス排出量のうち、エネルギー起源の二酸化炭素が約9割を占めていることから、国が描く将来のエネルギー構造について整理しておく。

1)エネルギー基本計画

2021(令和3)年10月には、エネルギー政策基本法(平成14年法律第71号。)に基づき、エネルギー政策の中・長期計画である「第6次エネルギー基本計画」が閣議決定された。

新たなエネルギー基本計画では、2050年カーボンニュートラル(2020年10月表明)、2030年度の50%削減とする新たな削減目標(2021年4月表明)の実現に向けた、エネルギー政策の道筋を示すことが重要テーマとされている。世界的な脱炭素に向けた動きの中で、国際的なルール形成を主導することや、これまで培ってきた脱炭素技術、新たな脱炭素に資するイノベーションにより国際的な競争力を高める。同時に、日本のエネルギー需給構造が抱える課題の克服が、もう一つの重要なテーマで、安全性の確保を大前提に、気候変動対策を進める中でも、安定供給の確保やエネルギーコストの低減(S+3E)に向けた取組を進める。①東京電力福島第一原子力発電所の事故後10年の歩み、②2050年カーボンニュートラル実現に向けた課題と対応、③2050年を見据えた2030年に向けた政策対応のパートから構成されている。

2)2030年におけるエネルギー需給の見通し

新たな2030年度におけるエネルギー需給の見通しは、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し、更に50%の高みに向けて挑戦を続けることを表明したことを踏まえ、46%削減に向け徹底した省エネルギーや非化石エネルギーの拡大を進める上での需給両面における様々な課題の克服を野心的に想定した場合に、どのようなエネルギー需給の見通しとなるかを示すものである。

一次エネルギー供給は、4億3,000万kl程度を見込み、その内訳は、石油等を31%程度、再生可能エネルギーを22~23%程度、石炭を19%程度、天然ガスを18%程度、原子力を9~10%程度、水素・アン

モニアが1%程度となる。

電力の需給構造については、経済成長や電化率の向上等による電力需要の増加要因が予想されるが、徹底した省エネルギー(節電)の推進により、2030年度の電力需要は8,640億kWh程度、総発電電力量は9,340億kWh程度を見込む。

その上で、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といった基本的な方針の下で取組を進める。

3. 国の地球温暖化対策計画と政府実行計画

(1) 地球温暖化対策計画

2021年10月22日、地球温暖化対策計画が閣議決定された。

地球温暖化対策計画は、温対法に基づく政府の総合計画で、2016年5月13日に閣議決定した前回の計画を5年ぶりに改定した。

日本は、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た。

改定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る。

1) 地方公共団体の基本的な役割

① 地域の自然的社会的条件に応じた施策の推進

地方公共団体は、その地域の自然的社会的条件に応じた温室効果ガス排出量の削減等のための総合的かつ計画的な施策を推進する。例えば、再生可能エネルギー等の利用促進と徹底した省エネルギーの推進、脱炭素型の都市・地域づくりの推進、循環型社会の形成、事業者・住民への情報提供と活動促進等を図ることを目指す。

都道府県、指定都市、中核市及び施行時特例市は、本計画に即して、地方公共団体実行計画において、地域の自然的社会的条件に応じて温室効果ガスの排出の量の削減等を行うための施策及びその実施の目標に関する事項を定める計画(以下「地方公共団体実行計画区域施策編」という。)を策定し実施する。また、その他の地方公共団体も、同様に、地方公共団体実行計画区域施策編を策定し実施するよう努める。

さらに、地域の脱炭素化のための、改正温対法第2条第6項に定める再生可能エネルギーの利用と地域の脱炭素化の取組を一体的に行うプロジェクト(以下「地域脱炭素化促進事業」という。)が円滑に推進されるよう、地方公共団体実行計画区域施策編において、都道府県は促進区域設定に係る環境配慮の基準を必要に応じ定めるとともに、市町村は地域脱炭素化促進事業に関する事項を定め実施するよう努める。

②自らの事務及び事業に関する措置

地方公共団体は、自ら率先的な取組を行うことにより、区域の事業者・住民の模範となることを目指すべきである。このため、都道府県及び市町村は、本計画に即して、自ら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(以下「地方公共団体実行計画事務事業編」という。)を策定し実施する。

(2)政府実行計画

地球温暖化対策計画に即して、政府のオフィス等、事務事業に関わる温暖化対策の計画である「政府実行計画」(政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の抑制等のため実行すべき措置について定める計画)が2021(令和3)年10月に閣議決定された。2013年度を基準として、政府全体の温室効果ガス排出量を2030年度までに50%削減するという目標を設定し、太陽光発電の最大限の導入、新築建築物のZEB化、電動車・LED照明の導入徹底、積極的な再生可能エネルギー電力の調達等の措置を講ずることとしている。

4. 下田市の取組

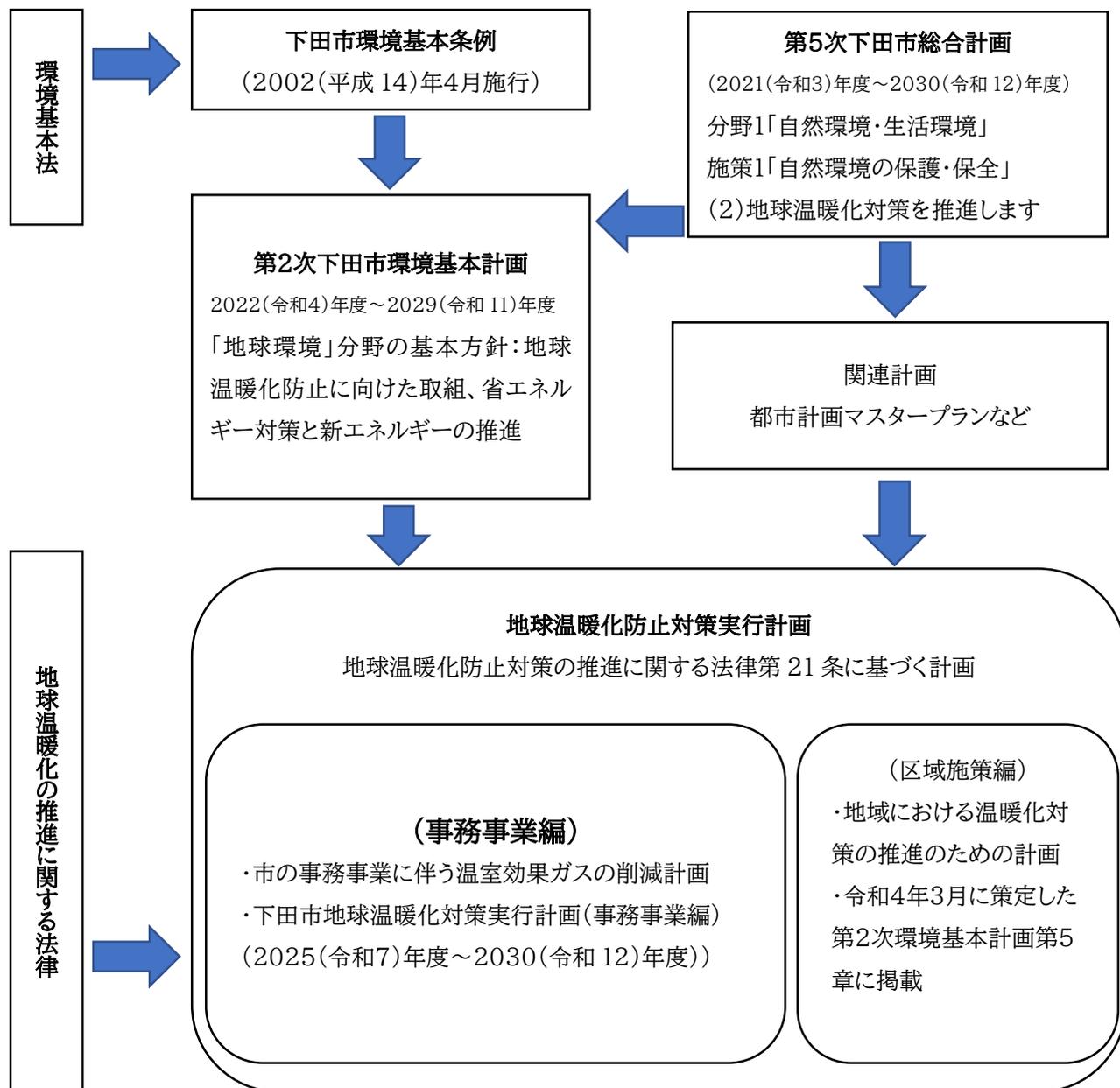
(1)下田市地球温暖化対策実行計画の策定

本市では、自ら実施する事務事業から発生する温室効果ガスを削減するため、2021(令和3)年3月に前実行計画を策定した。前実行計画の中では、2019(令和元)年度実績を基準に、2021(令和3)年度から2025(令和7)年度までの5か年で下田市役所の二酸化炭素排出量を5%削減する目標を掲げている。

(2)下田市環境基本計画での位置づけ

地球温暖化を含む環境問題全般に対する取組を推進するため、2002(平成14)年4月に「下田市環境基本条例」を施行し、条例に基づく「下田市環境基本計画」を2012(平成24)年3月に策定した。

2022(令和4)年に策定した第2次下田市環境基本計画では、将来都市像を「時代の流れを力に つながる下田 新しい未来」とし、環境目標「地球環境～気候変動抑制のため、地球温暖化防止を目指します～」の中で「地球温暖化防止に向けた取組」と「省エネルギー対策と新エネルギーの推進」を環境方針として掲げている。



図表1-4-1 本計画の位置づけ

第2章 基本的事項

1. 本計画の目的

温対法や国の地球温暖化対策計画には、温室効果ガス排出削減に係る地方公共団体の役割のなかで、自らの事務及び事業に関する措置として、「地方公共団体は、自ら率先的な取組を行うことにより、区域の事業者・住民の模範となることを目指すべきである。このため、都道府県及び市町村は、本計画に即して、自ら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(以下「地方公共団体実行計画事務事業編」という。)を策定し実施する。」と記載されている。

このことから本市では、前実行計画を策定し、目標と取組を決定した。しかしながら、第1章で記載した通り、地球温暖化対策を巡る動向が変化しているため、その状況を踏まえた本実行計画を策定する。

2. 本計画の対象とする範囲

本計画の対象範囲は、庁舎や学校等に加え、公園等(新設された施設や指定管理者制度の対象施設も含む)、本市が実施する全ての事務事業とする。計画期間内に新設・除外された施設については随時追加・更新を行うこととする。次項図表2-3-1に対象施設を記載する。

なお、「事務事業編の「温室効果ガス総排出量」に関する削減目標は、目標年度に管理下にある全ての施設における「温室効果ガス総排出量」を対象として設定することが望ましい。削減目標は、事務事業編の策定時の想定で、施設の新設・廃止等を考慮して検討する。(地方公共団体実行計画策定・実施支援サイト(環境省))」より、2029(令和11)年度より南伊豆地域清掃施設組合に業務が移管する計画である一般廃棄物処理については、目標設定時には対象外として設定する。ただし、業務が移管するまでは本市の管轄であるため、それを考慮した内容とする。

3. 計画期間・目標年度

第1章で説明したとおり、上位計画である国や県の地球温暖化対策計画や政府実行計画等は、2030(令和12)年度を目標年度として設定している。従って、これらの計画と整合を取るため、2030(令和12)年度を目標年度とする。

計画期間は、2025(令和7)年度から2030(令和12)年度までとし、概ね5年ごとに目標や施策内容等、計画全体を見直すものとする。またPDCAサイクルによって、年度ごとに進捗状況をチェックし、計画細部の見直しを行う。

計画期間 2025(令和7)年度 ～ 2030(令和12)年度

第2章／基本的事項

図表2-3-1 計画の対象施設

No.	施設名称	担当課	備考
1	清掃センター	環境対策課	R11より対象外(予定)
2	道の駅 開国下田みなと	観光交流課	
3	下田駅前広場	建設課	
4	敷根公園	建設課	
5	下田公園	建設課	
6	本郷公園	建設課	
7	小山田公園	建設課	
8	中村中央公園	建設課	
9	中村東公園	建設課	
10	立野公園	建設課	
11	ベリー上陸記念公園	建設課	
12	弁天橋ボードウォーク	建設課	
13	大工町プレイス	建設課	
14	あずさ山の家	産業振興課	
15	稲梓基幹集落センター	産業振興課	
16	爪木崎自然公園	産業振興課	
17	総合福祉会館	福祉事務所	
18	稲生沢公民館	教育委員会(生涯学習課)	
19	学校教育施設夜間照明	教育委員会(生涯学習課)	
20	吉佐美運動公園	教育委員会(生涯学習課)	
21	吉田松陰寓寄処	教育委員会(生涯学習課)	
22	下田市民スポーツセンター	教育委員会(生涯学習課)	
23	下田市立図書館	教育委員会(生涯学習課)	
24	青少年海の家	教育委員会(生涯学習課)	
25	中央公民館	教育委員会(生涯学習課)	
26	朝日公民館	教育委員会(生涯学習課)	
27	下田市民文化会館	教育委員会(生涯学習課)	
28	学校給食センター	教育委員会(学校教育課)	
29	下田中学校	教育委員会(学校教育課)	
30	稲梓小学校	教育委員会(学校教育課)	
31	稲生沢小学校	教育委員会(学校教育課)	
32	下田小学校	教育委員会(学校教育課)	

第2章／基本的事項

No.	施設名称	担当課	備考
33	大賀茂小学校	教育委員会(学校教育課)	
34	朝日小学校	教育委員会(学校教育課)	
35	白浜小学校	教育委員会(学校教育課)	
36	浜崎小学校	教育委員会(学校教育課)	
37	下田認定こども園	教育委員会(学校教育課)	
38	子育て支援センター	教育委員会(学校教育課)	
39	下田保育所	教育委員会(学校教育課)	
40	下田市役所河内庁舎	総務課	
41	下田市役所東本郷庁舎	総務課	
42	消防団詰所	防災安全課	
43	市所有防犯灯	防災安全課	
44	下田浄化センター	上下水道課	
45	落合浄水場	上下水道課	
46	田牛集落排水処理場	上下水道課所管	

※ 対象施設は、指定管理等であっても、市がエネルギー等使用状況を把握可能な場合には対象とする。

4. 本計画により達成する SDGs

持続可能な開発目標(SDGs)は、2015年9月の国連サミットで加盟国の全会一致で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された、2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標である。17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の「誰一人取り残さない(leave no one behind)」ことを誓っている。SDGsは発展途上国のみならず、先進国自身が取り組むユニバーサル(普遍的)なものであり、日本としても積極的に取り組んでいる。本計画において達成可能なSDGsの目標を以下に掲げる。



第3章 温室効果ガス排出量

1. 「温室効果ガス総排出量」の算定範囲及び算定方法

(1) 算定範囲

事務事業編は温対法第 21 条に基づき、地方公共団体の事務・事業が対象となる。具体的な対象範囲として、国の地球温暖化対策計画では以下のように記されている。

○地球温暖化対策計画(抄)

地方公共団体実行計画(事務事業編)策定・実施マニュアル(本編)【令和6年4月(環境省大臣官房地域脱炭素政策調整担当参事官室)】より

- ・庁舎等におけるエネルギー消費のみならず、廃棄物処理事業、上下水道事業、公営の公共交通機関、公立学校、公立病院等の運営といった事業からの温室効果ガス排出量が大きな割合を占める場合がある。このため、地方自治法(昭和 22 年法律第 67 号)に定められた全ての行政事務を対象とする。
- ・また、外部への委託、指定管理者制度等により実施する事業等についても、受託者等に対して、可能な限り温室効果ガスの排出の削減等の取組(措置)を講ずるよう要請する。

(2) 算定対象となる温室効果ガス

事務事業編の対象とする温室効果ガスは、温対法第2条第3項に掲載されている7種類のガスである。このうち事務事業編で「温室効果ガス総排出量」の算定対象とする温室効果ガスは、温対法施行令第3条第1項に基づき、以下の4種類のガスとなる。なお、「令和6年度報告からの 温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の変更点について(2023 年 12 月)環境省」により、地球温暖化係数に一部変更が発生している。

図表3-1-1 温室効果ガス一覧

ガスの種類		人為的な発生源	地球温暖化係数
対 象	二酸化炭素	化石燃料の燃焼、森林伐採等	1
	メタン	家畜や天然ガスの生産、廃棄物の埋立等	28
	一酸化二窒素	燃料の燃焼、工業・農業活動等	265
	ハイドロフルオロカーボン	冷蔵庫、エアコンの冷媒等	1,300 など
対 象 外	パーフルオロカーボン	半導体製造、電子部品等の不活性液体使用等	6,630 など
	六フッ化硫黄	半導体製造、電力機器における絶縁体使用等	23,500
	三ふっ化窒素	半導体製造時に使用	16,100

(3)排出係数

温室効果ガスの算定方法、排出量を算定するために調査を行う活動項目及び係数を以下に示す。なお、「令和6年度報告からの温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の変更点について(2023年12月)環境省」により、燃料の使用に伴うCO₂の排出係数に一部変更が発生しており、また、ガソリンが揮発油に名称変更となっている。

$$\text{温室効果ガス} = \text{活動量} \times \text{温室効果ガス排出係数} \times \text{地球温暖化係数}$$

温室効果ガス排出係数： 単位活動量あたりの温室効果ガス(二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素)の排出量。

地球温暖化係数： 温室効果の能力が異なる各温室効果ガスの排出量を、二酸化炭素の量に換算するための係数。二酸化炭素を1とする。

① 燃料の使用に伴うCO₂の排出

燃料の区分	燃料使用量の単位	単位発熱量(MJ/単位)	炭素排出係数(kg-C/MJ)	温室効果ガス排出係数(単位発熱量×炭素排出係数×44/12)(kg-CO ₂ /単位)
揮発油(ガソリン)	ℓ	34.6	0.0183	2.32
灯油	ℓ	36.7	0.0185	2.49
軽油	ℓ	37.7	0.0187	2.58
A重油	ℓ	39.1	0.0189	2.71
LPG	kg	50.8	0.0161	3.00
LNG	kg	54.6	0.0135	2.70
都市ガス	N m ³	44.8	0.0136	2.23
	m ³	43.3	0.0136	2.16

② 電気の使用に伴うCO₂の排出

電気事業者	告示年度	温室効果ガス排出係数	
		基礎排出係数(t-CO ₂ /kWh)	調整後排出係数(t-CO ₂ /kWh)
東京電力株式会社 又は 東京電力エナジーパートナー株式会社	2013(平成25)年度	0.000531	0.000522
	2014(平成26)年度	0.000505	0.000496
	2015(平成27)年度	0.000500	0.000491
	2016(平成28)年度	0.000518	0.000518
	2017(平成29)年度	0.000475	0.000462
	2018(平成30)年度	0.000468	0.000455
	2019(令和元)年度	0.000457	0.000441
	2020(令和2)年度	0.000447	0.000441
	2021(令和3)年度	0.000457	0.000451
下田ガス株式会社 (静岡ガス系列)	2020(令和2)年度	0.000427	0.000380
	2021(令和3)年度	0.000383	0.000337
	2022(令和4)年度	0.000449	0.000458

【電気の排出係数について】

電気の使用に伴うCO₂排出量の算定に用いる電気の排出係数については、温対法施行令第3条第1項第1号口の規定に基づき、環境大臣及び経済産業大臣が毎年公表する電気事業者ごとの基礎排出係数を使用することとされている。

2021(令和3)年10月に策定された「政府実行計画」において、再生可能エネルギー電力の調達等の取組が反映できるよう、実排出係数を用いて算定された温室効果ガスの総排出量に加え、調整後排出係数を用いて算定された温室効果ガスの総排出量を併せて公表することとされ、また、同計画において定める温室効果ガスの総排出量の削減目標の達成は、調整後排出係数を用いて算定した総排出量を用いて評価することができるとされていることから、地方公共団体実行計画(事務事業編)においても、同様の扱いとすることとされた。

よって、本計画においても電気の排出係数は、実排出係数に加えて、本計画において取組再生可能エネルギー電力の調達等の取組が反映できる調整後排出係数を用いて温室効果ガス総排出量を算定するとともに、温室効果ガス総排出量の削減目標の達成については、調整後排出係数を用いて算定した総排出量を用いて評価する(特別な記載がない限り、本計画内では基礎排出係数により算出)。なお、本計画における電気の温室効果ガス排出量は東京電力株式会社(現東京電力エナジーパートナー株式会社)と下田ガス株式会社によるものである。

【下田市清掃センターについて】

下田市清掃センターは運転開始から42年が経過し、これまで様々な延命措置を講じてきたが、老朽化が著しい状況である。近隣市町においても同様の状況であり、人口減少等に伴うごみ量の減少により、施設の稼働率が低下し、非効率な運転になっていること、さらに財政状況の悪化等により、自治体単独で施設を維持管理することが困難になっていることから、周辺自治体と共同でごみ処理を行うため、南伊豆地域清掃施設組合が、2023(令和5)年4月1日に設立された。

計画では2029(令和11)年度より、新しい施設・体制でごみ処理が開始される予定であるが、地球温暖化防止実行計画事務事業編は、ごみの焼却を一部事務組合や他の市町村に委託している場合は算定対象外となる(ただし、一般廃棄物の収集を市町村で行い、焼却は一部事務組合で行っている場合は、収集は市町村の対象、焼却は一部事務組合の対象となる)。しかしながら、現処理施設が稼働している間は本市の管轄であること、組合にごみ処理が委託された場合も、温室効果ガスの削減のため、ごみの削減を図る必要があること等を総合的に勘案し、目標値の設定には廃棄物処理は含めず、取組には廃棄物処理を含める方針とする。

【その他】

本計画における温室効果ガスの排出量は、kg-CO₂を基本として記載を行っている。ただし、グラフについては見やすさを考慮し、t-CO₂で記載をしているものがある。

2. 「温室効果ガス総排出量」の内訳及び推移

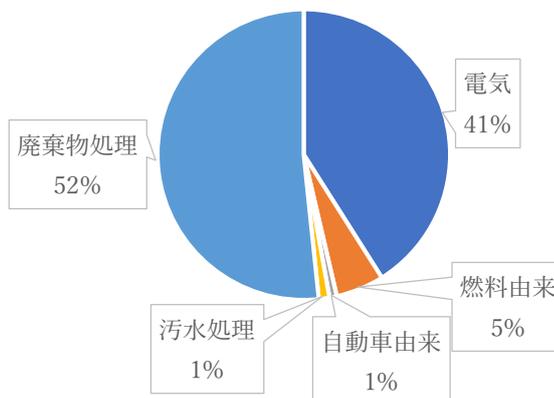
(1) 基準年度の排出量(廃棄物処理あり)

本市の事務事業における基準年度(2013(平成25)年度)の二酸化炭素排出量を図表3-2-1に示す。廃棄物処理からの排出量が最も多く51.64%、次いで電気が41.06%、併せて92.70%となった。

図表3-2-1 2013(平成25)年度温室効果ガス排出量

項目	活動量(単位)	排出ガス	排出量	構成比(%)	
			(kg-CO ₂)		
電気(上段:基礎排出係数) (下段:調整後排出係数)	7,107,297(kWh)	CO ₂	4,887,692	41.06%	
			(4,804,849)	(40.36%)	
燃料由来	ガソリン	5,155(L)	CO ₂	11,959	0.10%
	灯油	2,846(L)	CO ₂	7,087	0.06%
	軽油	6,418(L)	CO ₂	16,558	0.14%
	A重油	135,902(L)	CO ₂	368,294	3.09%
	都市ガス	55,018(Nm ³)	CO ₂	122,690	1.03%
	LNG	0(kg)	CO ₂	0	0.00%
	LPG	35,168(m ³)	CO ₂	105,503	0.89%
自動車由来	走行距離	451,149(km)	CH ₄	113	0.00%
			N ₂ O	3,899	0.03%
	ガソリン	27,440(L)	CO ₂	63,661	0.54%
	軽油	11,782(L)	CO ₂	30,397	0.26%
エアコン	69(台)	HFC	987	0.01%	
汚水処理	下水	1,270,361(m ³)	CH ₄	27,948	0.23%
			N ₂ O	60,571	0.51%
	浄化槽	2,276(人)	CH ₄	33,571	0.28%
			N ₂ O	15,600	0.13%
廃棄物処理	11,919(t)	CO ₂	5,933,503	49.84%	
		CH ₄	22,944	0.19%	
		N ₂ O	191,445	1.61%	
合計温室効果ガス排出量(実排出係数)			11,904,422	100%	

図表3-2-2 温室効果ガス排出内訳(2013(平成25)年度)



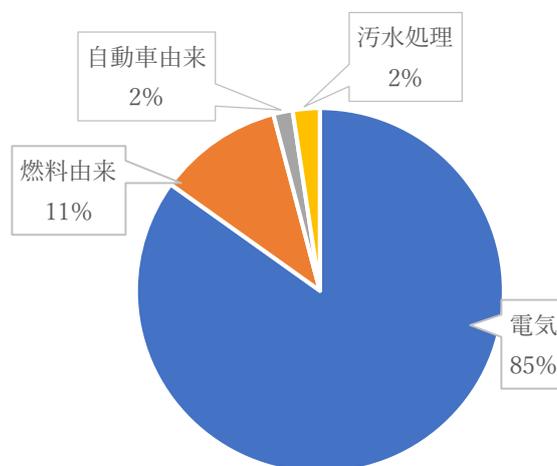
(2) 基準年度の排出量(廃棄物処理なし)

廃棄物処理を除いた場合の本市の事務事業における基準年度(2013(平成 25)年度)の二酸化炭素排出量を図表3-2-3に示す。電気からの排出量が最も多く 84.91%、次いで燃料由来が 10.98%となった。

図表3-2-3 2013(平成 25)年度温室効果ガス排出量

項目	活動量(単位)	排出ガス	排出量	構成比(%)	
			(kg-CO ₂)		
電気(上段:基礎排出係数)	7,107,297(kWh)	CO ₂	4,887,692	84.91%	
(下段:調整後排出係数)			(4,804,849)	(83.47%)	
燃料由来	ガソリン	5,155(L)	CO ₂	11,959	0.21%
	灯油	2,846(L)	CO ₂	7,087	0.12%
	軽油	6,418(L)	CO ₂	16,558	0.29%
	A重油	135,902(L)	CO ₂	368,294	6.40%
	都市ガス	55,018(Nm ³)	CO ₂	122,690	2.13%
	LNG	0(kg)	CO ₂	0	0.00%
	LPG	35,168(m ³)	CO ₂	105,503	1.83%
自動車由来	走行距離	451,149(km)	CH ₄	113	0.00%
			N ₂ O	3,899	0.07%
	ガソリン	27,440(L)	CO ₂	63,661	1.10%
	軽油	11,782(L)	CO ₂	30,397	0.53%
エアコン	69(台)	HFC	987	0.02%	
污水处理	下水	1,270,361(m ³)	CH ₄	27,948	0.49%
			N ₂ O	60,571	1.05%
	浄化槽	2,276(人)	CH ₄	33,571	0.58%
			N ₂ O	15,600	0.27%
合計温室効果ガス排出量(実排出係数)			5,756,530	100%	

図表3-2-4 温室効果ガス排出内訳(2013(平成 25)年度)



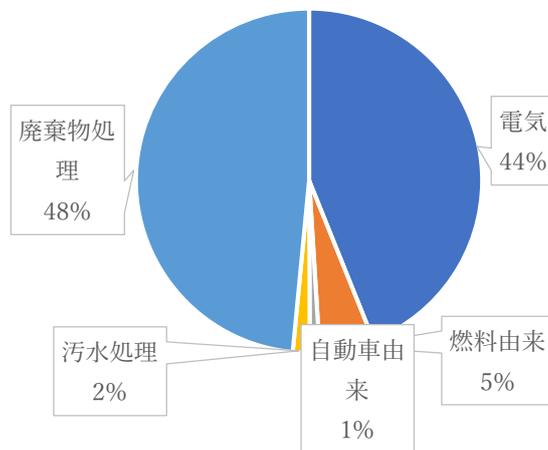
(3) 最新年度の排出量(廃棄物処理あり)

本市の事務事業における2022(令和4)年度の二酸化炭素排出量を図表3-2-5に示す。廃棄物処理からの排出量が最も多く48.48%、次いで電気が43.95%、併せて92.43%となった。

図表3-2-5 2022(令和4)年度温室効果ガス排出量

項目	活動量(単位)	排出ガス	排出量	構成比(%)	
			(kg-CO ₂)		
電気(上段:基礎排出係数) (下段:調整後排出係数)	8,721,206(kWh)	CO ₂	3,968,190	43.95%	
			(3,457,532)	(38.29%)	
燃料由来	ガソリン	1,323(L)	CO ₂	3,070	0.03%
	灯油	2,011(L)	CO ₂	5,007	0.06%
	軽油	1,905(L)	CO ₂	4,915	0.05%
	A重油	115,807(L)	CO ₂	313,838	3.48%
	都市ガス	46,668(Nm ³)	CO ₂	104,069	1.15%
	LNG	0(kg)	CO ₂	0	0.00%
	LPG	8,981(m ³)	CO ₂	26,944	0.30%
自動車由来	走行距離	529,531(km)	CH ₄	132	0.00%
			N ₂ O	4,576	0.05%
	ガソリン	24,598(L)	CO ₂	57,066	0.63%
	軽油	8,282(L)	CO ₂	21,368	0.24%
エアコン	65(台)	HFC	845	0.01%	
污水処理	下水	1,281,939(m ³)	CH ₄	28,203	0.31%
			N ₂ O	61,123	0.68%
	浄化槽	2,310(人)	CH ₄	38,161	0.42%
			N ₂ O	14,079	0.16%
廃棄物処理	8,512(t)	CO ₂	4,237,335	46.93%	48.48%
		CH ₄	18,351	0.20%	
		N ₂ O	121,578	1.35%	
合計温室効果ガス排出量(実排出係数)			9,028,850	100%	

図表3-2-6 温室効果ガス排出内訳(2022(令和4)年度)



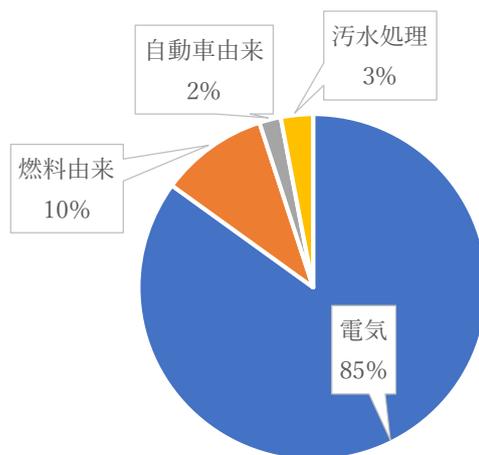
(4)最新年度の排出量(廃棄物処理なし)

廃棄物処理を除いた場合の本市の事務事業における2022(令和4)年度の二酸化炭素排出量を図表3-2-7に示す。電気からの排出量が最も多く85.31%、次いで燃料由来が9.85%となった。

図表3-2-7 2022(令和4)年度温室効果ガス排出量

項目	活動量(単位)	排出ガス	排出量	構成比(%)				
			(kg-CO ₂)					
電気(上段:基礎排出係数) (下段:調整後排出係数)	8,721,206(kWh)	CO ₂	3,968,190	85.31%				
			(3,457,532)	(74.33%)				
燃料由来	ガソリン	1,323(L)	CO ₂	3,070	0.07%	9.85%		
	灯油	2,011(L)	CO ₂	5,007	0.11%			
	軽油	1,905(L)	CO ₂	4,915	0.10%			
	A重油	115,807(L)	CO ₂	313,838	6.75%			
	都市ガス	46,668(Nm ³)	CO ₂	104,069	2.24%			
	LNG	0(kg)	CO ₂	0	0.00%			
	LPG	8,981(m ³)	CO ₂	26,944	0.58%			
自動車由来	走行距離	529,531(km)	CH ₄	132	0.00%	1.81%		
			N ₂ O	4,576	0.10%			
	ガソリン	24,598(L)	CO ₂	57,066	1.23%			
	軽油	8,282(L)	CO ₂	21,368	0.46%			
エアコン	65(台)		HFC	845	0.02%	3.03%		
			下水	1,281,939(m ³)	CH ₄		28,203	0.60%
			N ₂ O		61,123		1.31%	
			浄化槽	2,310(人)	CH ₄		38,161	0.82%
N ₂ O	14,079	0.30%						
合計温室効果ガス排出量(実排出係数)			4,658,586	100%				

図表3-2-8 温室効果ガス排出内訳(2022(令和4)年度)



3.「温室効果ガス総排出量」の分析結果

(1)施設別の排出量ランキング

施設別に温室効果ガスの排出量を算出し、排出量が多い順にランキングを作成した。1位は清掃センター(環境対策課)で、プラスチックごみからの排出が主な原因である。2位は落合浄水場(上下水道課)で、特にポンプ使用による電気由来の排出が非常に多い。3位は下田浄化センター(上下水道課)でブロワ送風機使用による電気由来であった。上位3位で全体の77.4%を占めており、下記に示す原因を改善することが重要である。

図表3-3-1 2022(令和4)年度施設別排出量ランキング (単位:kg-CO₂)

ランク	施設名称	燃料	電気	合計	構成比	所属課	原因
1	清掃センター	55,446	494,974	4,927,684	58.2%	環境対策課	プラスチックごみ、プラント動力(誘引送風機、空気圧縮機)(電気)
2	落合浄水場	6,306	1,111,306	1,117,612	13.2%	上下水道課	ポンプ(電気)
3	下田浄化センター	1,356	507,389	508,745	6.0%	上下水道課	ブロワ送風機(電気)
4	敷根公園	267,949	213,880	481,829	5.7%	建設課	ポンプ(電気)・ボイラー、冷暖房機(燃料)
5	道の駅	93,513	213,760	307,273	3.6%	観光交流課	冷温水器(ガス)・空調(電気)
6	学校給食センター	117,708	110,619	228,327	2.7%	学校教育課	大型冷蔵庫、調理器具、照明(電気)・蒸気釜、真空冷却器、食器洗浄機(燃料)
7	市民文化会館	0	123,752	123,752	1.5%	生涯学習課	照明、会議室の空調、舞台装置(電気)・大ホールの空調(燃料)
8	東本郷庁舎	5,976	99,717	105,693	1.2%	総務課	照明、空調(電気)、暖房設備(燃料)
9	総合福祉会館	25,914	37,812	63,726	0.8%	福祉事務所	室内照明、施設内の電化製品(電気)・湯沸器、温泉設備(燃料)
10	下田中学校	0	60,507	60,507	0.7%	学校教育課	空調、照明(電気)

※ 浄化槽、下水、車両走行距離からの排出量は含まずに算出。なお、清掃センターは燃料 55,446kg-CO₂+電気 494,974kg-CO₂+プラスチック類の焼却 4,377,265kg-CO₂の合計となる。

(2) 廃棄物処理からの温室効果ガス

排出量の多い廃棄物処理施設からの温室効果ガス排出量について、以下のとおり分析を行った。

市の廃棄物処理施設において一般廃棄物を焼却する際に、一般廃棄物に含まれる炭素分が酸素と結び付き、二酸化炭素(CO₂)となって排出された量が算定対象である。一般廃棄物を焼却する際にはメタン(CH₄)と一酸化二窒素(N₂O)も排出されるため、これらも対象となる。図表3-3-2は本市廃棄物処理からの温室効果ガス排出量である。

図表3-3-2 廃棄物処理からの温室効果ガス排出量

	2019 (令和元年)	2020 (令和2年)	2021 (令和3年)	2022 (令和4年)	2023 (令和5年)
CO ₂ (kg)	4,848,208	4,350,439	4,255,455	4,237,335	3,994,051
CH ₄ (kg)	750	673	658	655	618
N ₂ O(kg)	525	471	461	459	432

※ 上記 CH₄ と N₂O は二酸化炭素換算前の数値。二酸化炭素量に換算する場合、CH₄ は 28、N₂O は 265 をそれぞれ乗じて算出する。

一般廃棄物のうち、対象は廃プラスチック類で、家庭や事業所から排出されるごみ(様々な種類の廃棄物の混合物)の一部として含まれるため、通常、その焼却量は直接的に把握することは困難であり、計算により推計することとなる。算定対象となる廃プラスチック類の種類は、「合成繊維」及び「プラスチックごみ」である。

これらの比率はごみの組成分析結果から把握する。組成分析とは、ごみの内訳を調べるため、年4回程度、分析され、以下の6種類(①紙・布類 ②ビニール・合成樹脂・ゴム・皮革類 ③木・竹・わら類 ④ちゅう芥類(動植物性残さ、卵殻、貝殻を含む。) ⑤不燃物類 ⑥その他(孔眼寸法約 5mm のふるいを通過したもの))の組成が標準とされている。

図表3-3-3は、本市における 2019(令和元)～2023(令和5)年度におけるごみ組成分析の年平均結果である。「プラスチックごみ」は「②ビニール・合成樹脂・ゴム・皮革類」で、「合成繊維」については、「紙・布類」より一定の係数を乗じて算出している。

図表3-3-3 下田市ごみ組成調査(年平均)結果

区分		年度	2019 (令和元年)	2020 (令和2年)	2021 (令和3年)	2022 (令和4年)	2023 (令和5年)
三成分 (%)	水分		52.8	53.3	53.8	52.7	51.4
	灰分		4.2	6.5	4.7	4.7	4.7
	可燃分		43	40.2	41.5	42.7	43.9
	計		100	100	100	100.1	100
6種類 組成 値 (%)	紙・布類		45.5	51.4	45.9	41.9	49
	ビニール・合成樹脂		23.4	19.6	16.9	19	18.8
	木・竹・わら類		10.6	3.7	11.7	9.7	10.9
	厨芥類		14.9	22.2	17.1	19.8	15
	不燃物類		0.9	0.8	2.6	1	0.9
	その他		4.7	2.3	5.8	8.7	5.4
	計		100	100	100	100.1	100
単体体積重量(kg/m ³)			238	238	240	245	208
低位発熱量(実測値 KJ/kg)			6,765	6,233	6,463	6,720	6,988

つまり、プラスチック類(合成繊維や合成樹脂を含む)の焼却が、温室効果ガス排出の主因である。

なお、食物くず(生ごみ)等のバイオマス起源の廃棄物の焼却に伴う二酸化炭素(CO₂)の排出については、植物により大気中から吸収された二酸化炭素(CO₂)が再び大気中に排出されるものであるため、対象外となっている。廃棄物処理施設で使用する都市ガスやその他の燃料もこの区分には含まれないこととなっている。

(3)電気からの温室効果ガス

廃棄物処理の次に排出量の多い電気からの温室効果ガス排出量について、以下のとおり分析を行った。

下田市の事務事業における電気は、東京電力エナジーパートナー(東京電力株式会社)のほか、2021(令和3)年度より、以下の施設について、静岡ガスの系列である下田ガス株式会社より供給を受けている。

わが国では、2011(平成23)年に発生した東日本大震災以降、原子力発電所の稼働停止により、大手電力会社では、電気を作る際に、化石燃料(石油、石炭、天然ガスなど)やバイオマス(木質燃料、廃棄物)などを燃焼させ得られる熱エネルギーを電力へと変換する火力発電が多くを占めており、東京電力の場合、73%が火力発電由来となっている。

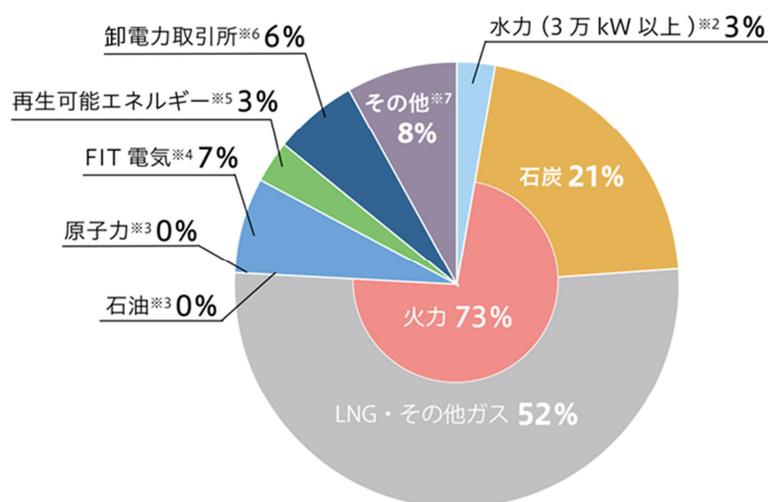
電気からの温室効果ガス排出量の算定は、使用した電力量に電気の排出係数を乗じて算出を行う。電気の排出係数とは、電気事業者が販売した電力を発電するためにどれだけの二酸化炭素を排出したかを推し測る指標で、「実二酸化炭素排出量÷販売電力量」で算出される。販売した電力には、火力、水力、原子力、太陽光など全てが含まれている。一般的には、火力発電の比率が高いと実排出係数は高くなる傾向にある。最新年度である2022(令和3)年度では、図表3-3-6の通り、調整後排出係数での比較によれば、東京電力の排出係数が下田ガスよりも低くなっており、今後、両電力会社の排出係数が下がる見込みがあるか事業者への情報収集を行うことが肝要である。

図表3-3-4 下田ガスから電力を購入している施設一覧

No.	需要場所名称	住所
①	下田市役所東本郷庁舎	下田市 東本郷一丁目 5-18
②	下田中学校	下田市 敷根 765-1
③	下田東中学校	下田市 柿崎 1106
④	下田市役所河内庁舎	下田市 河内 101-1
⑤	下田小学校	下田市 五丁目 3-1
⑥	白浜小学校	下田市 白浜 1324-1
⑦	浜崎小学校	下田市 須崎 1785-1
⑧	朝日小学校	下田市 吉佐美 544
⑨	稲生沢小学校	下田市 立野 6-1
⑩	大賀茂小学校	下田市 大賀茂 1429
⑪	稲梓小学校	下田市 椎原 224
⑫	中央公民館	下田市 四丁目 6-16
⑬	市民文化会館	下田市 四丁目 1-1
⑭	総合福祉会館	下田市 四丁目 1-1
⑮	下田市民スポーツセンター	下田市 敷根 761
⑯	あずき山の家	下田市 須原 1322
⑰	道の駅 開国下田みなと	下田市 外ヶ岡 1-1
⑱	認定こども園	下田市 敷根 765-19
⑲	学校給食センター	下田市 須崎 1782-1

第3章／温室効果ガス排出量

図表3-3-5 東京電力における電源構成・非化石証書の使用状況(2022)



※ 東京電力は再生可能エネルギー100%メニューおよび実質再生可能エネルギー100%メニューを一部のお客さまに対して販売しており、それ以外のメニューの電源構成および非化石証書の使用状況を示している。

※2 再エネ指定の非化石証書を使用した電気。

※3 0.5%未満のため、端数処理上 0%と記載。

※4 FIT 電気を調達する費用の一部は、東京電力のお客さま以外の方も含め、電気をご利用の全ての方から集めた再生可能エネルギー発電促進賦課金により賄われている。この電気のうち、非化石証書を使用していない部分は、再生可能エネルギーとしての価値や CO₂ ゼロエミッション電源としての価値は有さず、火力発電なども含めてつくられた電気の全国平均の CO₂ 排出量を持った電気として扱われる。

※5 太陽光・風力・水力(3万 kW 未満)・バイオマスのうち、再エネ指定の非化石証書を使用した電気。

※6 卸電力取引所から調達した電気には水力、火力、原子力、FIT 電気、再生可能エネルギーなどが含まれる。

※7 他社から調達している電気が発電所が特定できないもの等が含まれる。

※ 構成比の合計は端数処理の関係で 100%にならない場合や、内訳の合計が異なる場合がある。

(出典:東京電力ホールディングス web サイト)

図表3-3-6 東京電力と下田ガスの電気の排出係数

電気事業者	告示年度	基礎排出係数 (t-CO ₂ /kWh)	調整後排出係数 (t-CO ₂ /kWh)
東京電力株式会社	2020(令和2)年度	0.000447	0.000441
	2021(令和3)年度	0.000457	0.000451
	2022(令和4)年度	0.000457	0.000376
下田ガス株式会社 (静岡ガス系列)	2020(令和2)年度	0.000427	0.000380
	2021(令和3)年度	0.000383	0.000337
	2022(令和4)年度	0.000449	0.000458

※ 基礎排出係数は、電力会社が発電する際に排出する CO₂ 量を電力の単位で表した値を指す。調整後排出係数は、再生可能エネルギーの固定価格買取制度による買取電力量や非化石電源からの調達量などを考慮して修正された値を指す。

4. 前実行計画の目標達成状況

前実行計画では、2019(令和元)年度比で2025(令和7)年度までに5%の削減を目標とした。2022(令和4)年度の排出量は下記のとおりとなり、残念ながら目標を達成していない。

これにはいくつか理由があるが、当時のマニュアルに掲載のあった簡易的な把握による算定手法が用いられていたことにより、温室効果ガスの正確な把握ができていなかったことが主だった原因と考えられる。そのため、令和4年度の実績値に比較し、対象施設が相当数少ないものと想定される。今回の計画では、こうした箇所も修正しつつ、最新のマニュアルにより基準年度を国に合わせ、新たな目標を設定する。

図表3-4-1 前実行計画の目標と達成状況 (単位:kg-CO₂)

	2019(令和元) 年度実績値	2025(令和7) 年度目標値	2022(令和4) 年度実績値
温室効果ガス排出量	6,902,801	6,557,661	9,028,850

第4章 「温室効果ガス総排出量」に関する目標

1. 削減目標と目標設定の考え方

2020(令和2)年10月に、第203回臨時国会の所信表明演説において、菅義偉内閣総理大臣は、「2050(令和32)年までに温室効果ガスの排出量を全体としてゼロにする、すなわち2050(令和32)年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言した。本市においてもこの目標の達成に向けて取り組むため、削減目標を以下のとおり設定する。

なお、「事務事業編の「温室効果ガス総排出量」に関する削減目標は、目標年度に管理下にある全ての施設における「温室効果ガス総排出量」を対象として設定することが望ましい。削減目標は、事務事業編の策定時の想定で、施設の新設・廃止等を考慮して検討する。(地方公共団体実行計画策定・実施支援サイト(環境省))」より、2029(令和11)年度より南伊豆地域清掃施設組合に業務が移管する一般廃棄物処理については対象外として設定する。

【削減目標】

2013(平成25)年度を基準年度とし、2030(令和12)年度までに **50%**以上の削減を目指す。

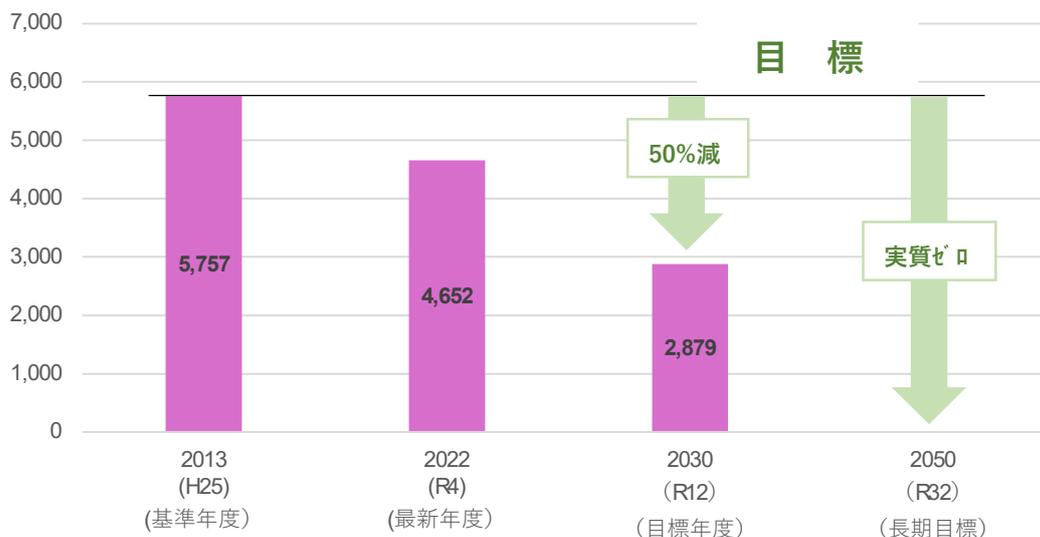
2013(平成25)年度排出量 **5,757**t-CO₂ → 2030(令和12)年度目標排出量 **2,879**t-CO₂

【長期削減目標】

2013(平成25)年度を基準年度とし、

- ・2035(令和17)年度までに **60%**、2040(令和22)年度までに **73%**削減する。
- ・2050(令和32)年度の排出量を **実質ゼロ**とする。

図表4-1-1 温室効果ガス排出量実績と目標



2. 目標達成のためのシナリオ

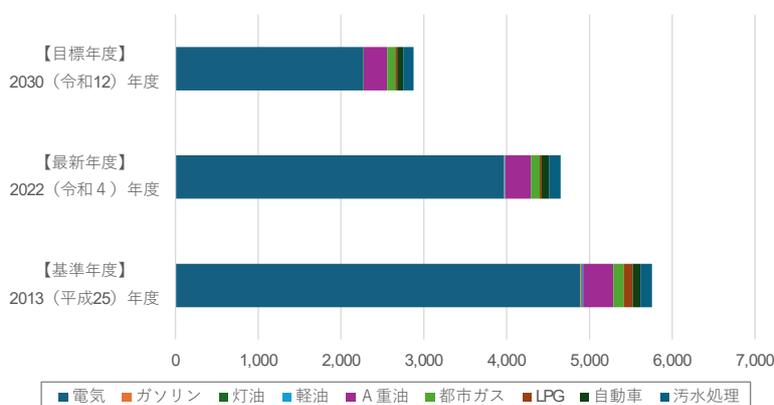
本計画における目標は、以前までの目標と比較しても高い目標となるため、一層の省エネルギーへの取組、再生可能エネルギーの導入、技術革新、電気の排出係数の見直し等を行う必要がある。

目標年度である2030(令和12)年度での各排出量を以下のとおり設定した。電気は42.9%の削減、その他は一律10.0%の削減とした。

図表4-2-1 目標達成のための活動量と排出量

項目	単位	【基準年度】 2013(平成25)年度		【最新年度】 2022(令和4)年度		【目標年度】 2030(令和12)年度		
		活動量	排出量 (kg-CO ₂)	活動量	排出量 (kg-CO ₂)	活動量	排出量 (kg-CO ₂)	
電気(上段:基礎 排出係数) (下段:調整後排 出係数)	(kWh)	7,107,297	4,887,692	8,721,206	3,968,190	4,975,544	2,263,896	
			4,804,849		3,457,532		1,972,560	
燃料由来	ガソリン	(L)	5,155	11,959	1,323	3,070	1,191	2,763
	灯油	(L)	2,846	7,087	2,011	5,007	1,810	4,507
	軽油	(L)	6,418	16,558	1,905	4,915	1,714	4,423
	A重油	(L)	135,902	368,294	115,807	313,838	104,227	282,454
	都市ガス	(Nm ³)	55,018	122,690	46,668	104,069	42,001	93,662
	LNG	(kg)	0	0	0	0	0	0
	LPG	(m ³)	35,168	105,503	8,981	26,944	8,083	24,240
自動車由来	走行距離	(km)	451,149	4,012	529,531	4,708	476,578	4,238
	ガソリン	(L)	27,440	63,661	24,598	57,066	22,138	51,360
	軽油	(L)	11,782	30,397	8,282	21,368	7,454	19,232
	エアコン	(台)	69	987	65	845	59	761
污水处理	下水	(m ³)	1,270,361	88,519	1,281,939	89,326	1,153,745	80,393
	浄化槽	(人)	2,276	49,171	2,310	52,240	2,079	47,017
合計温室効果ガス 排出量(基礎排出係数)		-	5,756,530	-	4,651,586	-	2,878,946	

図表4-2-2 目標達成のための活動量と排出量



第5章 目標達成に向けた取組

1. 排出削減に向けた取組内容

温室効果ガスの削減に向けた具体的な検討項目として下記の内容が挙げられる。

(1) 省エネ診断と運用改善

二酸化炭素排出量の多い施設を対象に省エネ診断を実施し、その結果を踏まえ、設備の運用改善(運転条件等の変更や燃料転換の検討)を行い、設備更新時における高効率設備の導入等の計画策定の検討を行う。

また、今後、公共施設を新築する場合には、BEMS等の導入について検討を行う。

(2) 設備更新時の高効率機器の導入

施設運営に伴うエネルギー使用量を削減するためには、ソフト面での省エネルギー対策だけではなく、照明や空調等の設備更新時におけるハード面での省エネルギー改修を積極的に実施することが重要である。省エネルギー改修にあたっては、国等の補助金やESCO事業、リース等を利用し、費用対効果が高くなる方法を検討するものとする。

① LED 照明の導入

既存の照明を蛍光灯等から LED に交換することで、電力消費量を概ね半減することが可能で、費用対効果も高い。また、人が頻繁に通らない通路やトイレなどは、人感式センサーを採用するなどエネルギーの使用量の削減を図っていく。

② 高効率空調の導入

省エネ診断の結果等を踏まえ、更新対象となった空調設備は、既存設備よりもエネルギー効率の優れたヒートポンプ式等の高効率空調を導入する。また、各施設の所管課が設備更新の時期を調査し、計画的に高効率機器への転換を図っていく。

③ 燃料転換の検討

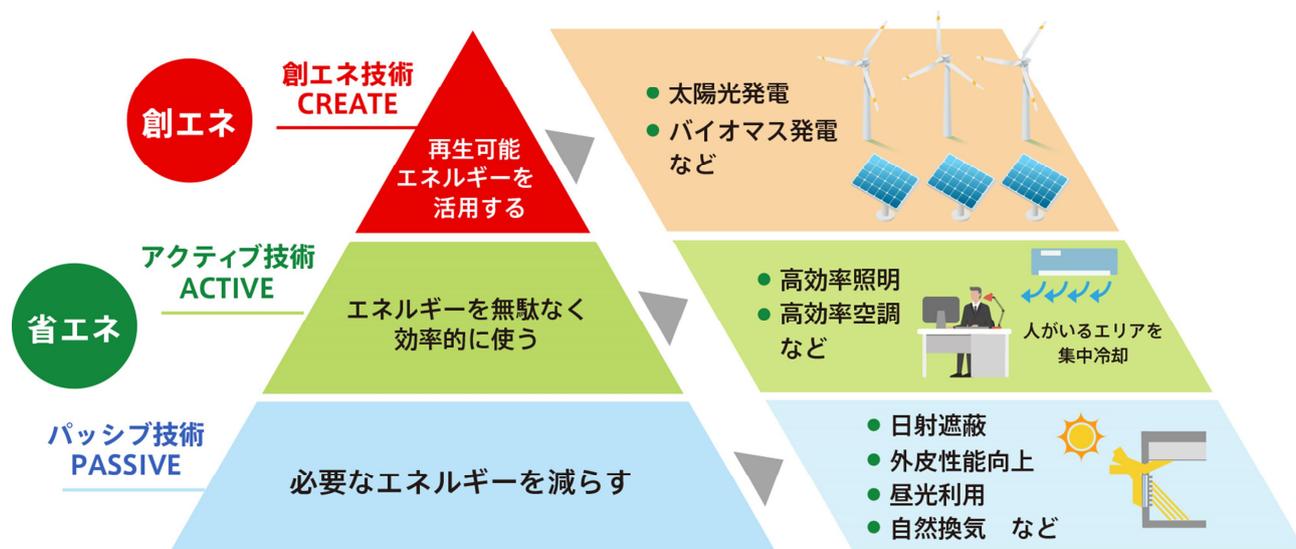
所管施設において燃料使用している重油をガス等に転換することで、温室効果ガス排出量を削減することが可能である。本項目については、省エネ診断の実施結果を踏まえ検討するものとする。

(3) 建築物の省エネルギー化の推進

業務分野で大幅な温室効果ガスの削減を行うためには、建物の高断熱化と設備の省エネルギー性能の向上を図らなければならない。建築物については、新規公共建築物等で、ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)対応とするよう検討を行う。

ZEBは、建物の外皮性能を向上し、照明、空調、換気、給湯等の設備の高効率化を図ることで、建物全体のエネルギー消費量を半減し、さらに太陽光等の再生可能エネルギーを利用することで、建物内の実質的なエネルギー消費量をゼロにするものである。従って、規模の大きい建物をZEB化すれば、その二酸化炭素排出削減効果は非常に大きい。

本市においても、新築時には建物のZEB化の検討を行うとともに、既存建築物においても、設備改修時にはZEB化が可能かどうか検討を行う。



出典：環境省「ゼブ・ポータル」

図表5-1-1 ZEB 実現のための技術

(4) 公用車の利用に伴う燃料使用

公用車の利用に伴い排出される温室効果ガス排出量を削減するには、ソフト面での対策としてエコドライブの推進、ハード面での対策としてエコカー（電気自動車(EV)、燃料電池自動車(FCV)、プラグインハイブリッド自動車(PHEV)等)の導入やグリーン購入のガイドラインを順守することが挙げられる。

エコドライブの具体的な運転手法は「エコドライブ10のすすめ」(エコドライブ推進委員会)を参考に、エコアクション21を運営母体にして、その普及に取り組むことが望ましい。また、目標達成のための手段の一例として、職員研修等を通じて職員一人一人がエコドライブを心掛ける必要がある。

- ▶ ふんわりアクセル『eスタート』
- ▶ 加速・減速の少ない運転
- ▶ 減速時は早めにアクセルを離そう
- ▶ エアコンの使用は適切に
- ▶ ムダなアイドリングはやめよう
- ▶ 渋滞を避け、余裕を持って出発しよう
- ▶ タイヤの空気圧から始める点検・整備
- ▶ 不要な荷物はおろそう
- ▶ 走行の妨げとなる駐車はやめよう
- ▶ 自分の燃費を把握しよう

(5)再生可能エネルギーの導入

再生可能エネルギーとは、エネルギー源として持続的に利用することができると認められるもので、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、バイオマスが法律で定められている。

発電や熱利用時に、二酸化炭素をほとんど排出しないため、既存の化石燃料から置き換えることで、エネルギー起源の二酸化炭素排出量を大幅に削減できるメリットがあるため、本市でも導入を検討する。

なお、自ら再生可能エネルギーを導入する以外にも、再生可能エネルギーを使って発電した電力を購入する方法やJ-クレジット等を活用したカーボン・オフセットのサービス等の導入がある。前者の場合、その電力会社の排出係数を環境省 web サイト等で確認、後者の場合、カーボン・オフセット情報等を J-クレジット制度 web サイトで確認してから導入する必要がある。

(6)その他

その他、実施することで温室効果ガスを削減できる取組について、以下のとおり掲載する。

図表5-1-2 電気使用量の削減取組内容

項目	取組内容
照明	① 照明の点灯、消灯のルールを決めて実行する。
	② 昼休みの時間、不要な箇所は消灯する。
	③ トイレや会議室はこまめに消灯する。
	④ 残業時は点灯箇所を限定する。
	⑤ 電気スタンドは使用しない。
	⑥ 廊下の照明を消灯する。
	⑦ 照明のスイッチパネルに点灯時間、消灯時間を表示する。
OA 機器	① スクリーンセーバーを使用せず、省電力モードの設定を行う。
	② パソコンの使用時間を減らす。
	③ 印刷する前に印刷プレビュー機能を使い、ミスコピーを減らす。
	④ 省電力設定が可能な機器は、その設定を行う。
	⑤ 長時間使わない機器はコンセントを抜く。
	⑥ 業務終了後にOA機器等の電源を確認する。
	⑦ コピー機等の共有機器の台数を見直す。
	⑧ 冷蔵庫や電気ポット等の設置台数の見直しを行う。
空調	① 空調の稼働時間、稼働期間を限定する。
	② 冷房中の室温 28 度の徹底(設定温度ではなく室温)。
	③ 暖房中の室温 20 度の徹底(設定温度ではなく室温)。
	④ グリーンカーテンを効果的に設置する。
	⑤ ブラインド等を活用し室温を調整する。
	⑥ 吹き出し口の前に物を置かないようにする。
その他	① 節電実施中を周知する。
	② エレベーターの使用を控える。
	③ 自動ドアの電源を工夫する。
	④ 市有施設の夜間照明を見直す。

第5章／目標達成に向けた取組

図表5-1-3 ガソリン、軽油使用量の削減の取組内容

項目	取組内容
公用車	① 短距離の移動には自動車を使用しない。
	② 単独での長距離移動には公共交通機関を利用する。
	③ 車両の点検整備を適切に行う。
	④ 自動車に荷物を積んだままにしない。
	⑤ スムーズな運転をする。
	⑥ 空調利用を控え、窓や外気導入を活用する。
	⑦ 不必要なアイドリングはしない。
	⑧ 更新、購入時はエコカーや低燃費型の車両を選択する。

図表5-1-4 その他の取組内容

項目	取組内容
全般	① ノー残業デーの取組を徹底する。
	② 省エネデーを取り入れる。
	③ クールビズを実施し、冷房時の室温を 28℃を目安にする。
	④ ウォームビズを実施し、暖房時の室温を 20℃を目安にする。
	⑤ 紙の使用を削減する。
	⑥ ボイラーを適切に使用する。
	⑦ 給湯器を適切に使用する。
	⑧ ガスコンロを適切に使用する。
	⑨ 長期間使用できる製品を選択する。
	⑩ 自動販売機を見直す。
	⑪ 節電啓発月間を設定する。(月間ノー残業デー)
	⑫ 私物ごみ減量及び職場におけるごみ分別を徹底する。
	⑬ 節水を意識し、水の使用量を削減する。

2. 具体的な導入の予定等

前項にて整理した取組のうち、本市における温室効果ガス削減のための効果が見られる具体的な取組として、各施設へ太陽光発電とLED照明の設置状況及び今後の導入予定について聞き取りを実施し、以下にその結果を記載する。

(1) 太陽光発電とLED照明の設置状況及び今後の導入予定

※ 施設名の最初に○がついている施設は、2022(令和4)年度において温室効果ガスが多い施設

No.	施設名称	担当課	太陽光発電設置	LED化	備考
1	○清掃センター	環境対策課	現在設置箇所なし 設置予定なし	事務所はLED化済み 今後設置予定なし	ごみ処理の広域化に伴い、R11より対象外予定
2	○道の駅 開国下田みなと	観光交流課	現在設置箇所なし 設置予定なし	一部LED化済み 今後の設置予定なし	EV充電器1基
3	下田駅前広場	建設課	現在設置箇所なし 設置予定なし	1カ所外灯取り替えに伴い LED化する予定(時期は未定)	
4	○敷根公園	建設課	現在設置箇所なし 設置予定なし	主だった箇所はLED化済み R7年度にテニスコートの外灯をLED化予定	
5	下田公園	建設課	現在設置箇所なし 設置予定なし	LED化済み 設置予定なし	
6	本郷公園	建設課	現在設置箇所なし 設置予定なし	LED化済み 設置予定なし	
7	小山田公園	建設課	現在設置箇所なし 設置予定なし	LED化済み 設置予定なし	
8	中村中央公園	建設課	現在設置箇所なし 設置予定なし	LED化済み 設置予定なし	
9	中村東公園	建設課	現在設置箇所なし 設置予定なし	LED化済み 設置予定なし	
10	立野公園	建設課	現在設置箇所なし 設置予定なし	LED化済み 設置予定なし	
11	ペリー上陸記念公園	建設課	現在設置箇所なし 設置予定なし	LED化済み 設置予定なし	
12	弁天橋ボードウォーク	建設課	現在設置箇所なし 設置予定なし	LED化済み	
13	大工町プレイス	建設課	現在設置箇所なし 設置予定なし	LED化済み	
14	あずさ山の家	産業振興課	現在設置箇所なし 設置予定なし	現在設置箇所なし 設置予定なし	
15	稲梓基幹集落センター	産業振興課	現在設置箇所なし 設置予定なし	現在設置箇所なし 設置予定なし	
16	爪木崎自然公園	産業振興課	現在設置箇所なし	現在設置箇所なし	
17	○総合福祉会館	福祉事務所	現在設置箇所なし 設置予定なし	現在設置箇所なし R8 LED化予定	
18	稲生沢公民館	教育委員会 (生涯学習課)	現在設置箇所なし 設置予定なし	現在設置箇所なし R6～7に大会議室の照明全てをLED化予定	
19	学校教育施設夜間照明	教育委員会 (生涯学習課)	現在設置箇所なし 設置予定なし	LED化済み	
20	吉佐美運動公園	教育委員会 (生涯学習課)	現在設置箇所なし 設置予定なし	LED化済み	

第5章／目標達成に向けた取組

No.	施設名称	担当課	太陽光発電設置	LED化	備考
21	吉田松陰寓寄処	教育委員会 (生涯学習課)	現在設置箇所なし 設置予定なし	現在設置箇所なし 設置予定なし	
22	下田市民スポーツセンター	教育委員会 (生涯学習課)	現在設置箇所なし 設置予定なし	LED 化済み	
23	下田市立図書館	教育委員会 (生涯学習課)	現在設置箇所なし 設置予定なし	現在設置箇所なし 設置予定なし	
24	青少年海の家	教育委員会 (生涯学習課)	現在設置箇所なし 設置予定なし	現在設置箇所なし 設置予定なし	
25	中央公民館	教育委員会 (生涯学習課)	現在設置箇所なし 設置予定なし	施設の一部を LED 化済み R6～7 に6本 LED 化予定	
26	朝日公民館	教育委員会 (生涯学習課)	現在設置箇所なし 設置予定なし	施設の一部を LED 化済み	
27	○下田市民文化会館	教育委員会 (生涯学習課)	現在設置箇所なし 設置予定なし	施設の一部を LED 化済み	
28	○学校給食センター	教育委員会 (学校教育課)	現在設置箇所なし 設置予定なし	LED 化済み	
29	○下田中学校	教育委員会 (学校教育課)	H28 設置済み	LED 化済み	
30	稲梓小学校	教育委員会 (学校教育課)	現在設置箇所なし 設置予定なし	R7年度以降 LED 化予定	武道場の電力として使用
31	稲生沢小学校	教育委員会 (学校教育課)	現在設置箇所なし 設置予定なし	R7年度以降 LED 化予定	
32	下田小学校	教育委員会 (学校教育課)	現在設置箇所なし 設置予定なし	R7年度以降 LED 化予定	
33	大賀茂小学校	教育委員会 (学校教育課)	現在設置箇所なし 設置予定なし	R7年度以降 LED 化予定	
34	朝日小学校	教育委員会 (学校教育課)	現在設置箇所なし 設置予定なし	R7年度以降 LED 化予定	
35	白浜小学校	教育委員会 (学校教育課)	現在設置箇所なし 設置予定なし	R7年度以降 LED 化予定	
36	浜崎小学校	教育委員会 (学校教育課)	現在設置箇所なし 設置予定なし	R7年度以降 LED 化予定	
37	下田認定こども園	教育委員会 (学校教育課)	現在設置箇所なし 設置予定なし	R5 年度屋外街灯 3 本新設 その他は設置なし	
38	子育て支援センター	教育委員会 (学校教育課)	H22 設置済み	現在設置箇所なし 設置予定なし	
39	下田保育所	教育委員会 (学校教育課)	現在設置箇所なし	H30～R5 までに屋内9部屋 中6部屋設置済み3部屋については今後実施予定	
40	下田市役所河内庁舎	総務課	現在設置箇所なし R8 年度一部設置予定	LED 化済み	
41	○下田市役所東本郷庁舎	総務課	現在設置箇所なし 設置予定なし	施設の一部 LED 化 今後順次更新している	
42	消防団詰所	防災安全課	現在設置箇所なし 設置予定なし	施設の一部 LED 化	
43	市内防犯灯	防災安全課	設置不可	LED 化済み	
44	○下田浄化センター	上下水道課	現在設置箇所なし 設置予定なし	施設の一部 LED 化 今後順次更新している	
45	落合浄水場	上下水道課	現在設置箇所なし 設置予定なし	R7 年度以降 LED 化予定	
46	田牛集落排水処理場	上下水道課	現在設置箇所なし 設置予定なし	現在設置箇所なし 設置予定なし	

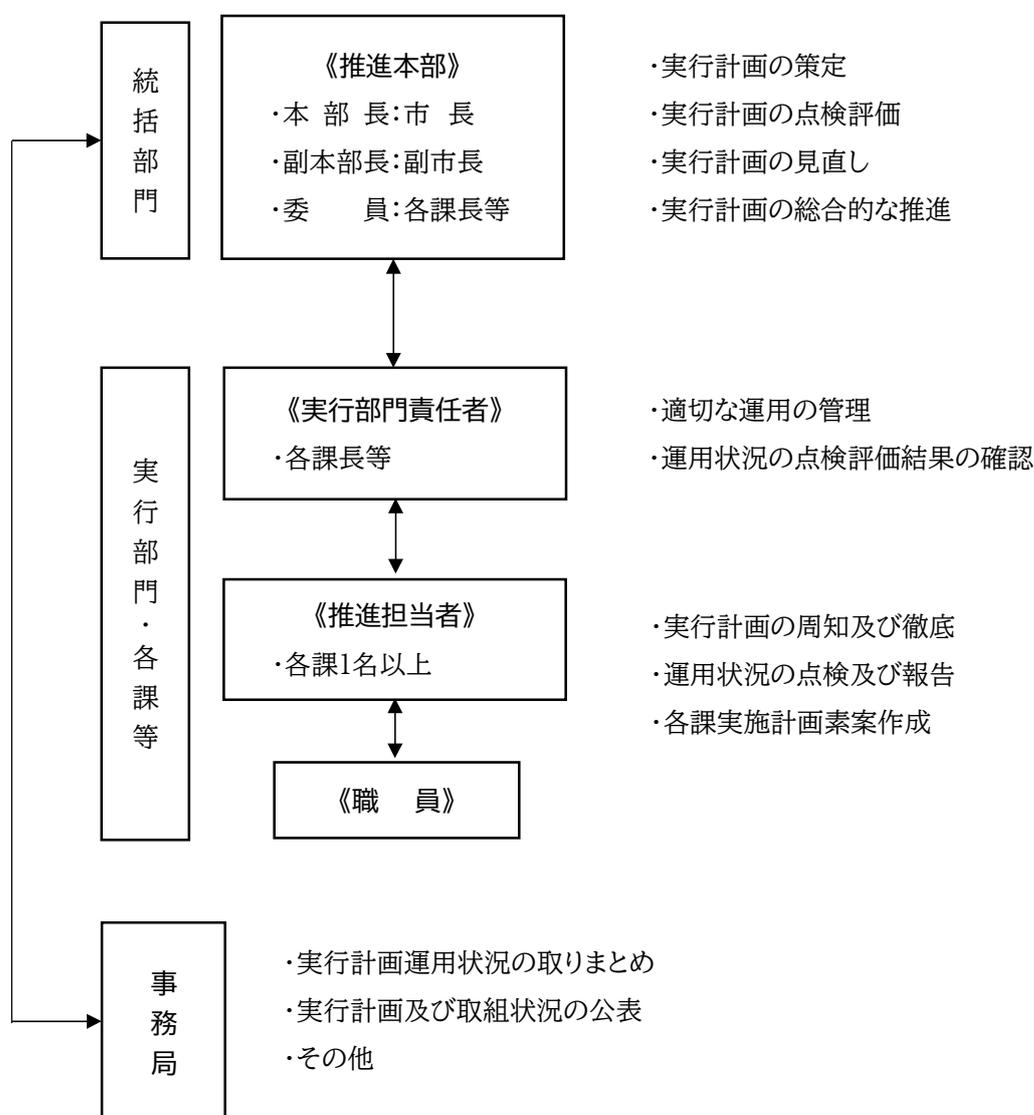
第6章 事務事業編の進捗管理体制

1. 推進・点検・評価・見直し・公表の体制及び手続

(1) 計画の推進と点検・評価体制

温室効果ガス削減に向けた取組を全庁挙げて推進し、実効性を担保していくためには、温室効果ガス削減の方針や目標を自ら設定し、これらの達成に向けて取組、その取組結果を確認及び評価し、改善していく必要がある。以下の組織構成及び役割分担により、実行計画の推進を図る。

図表6-1-1 推進体制

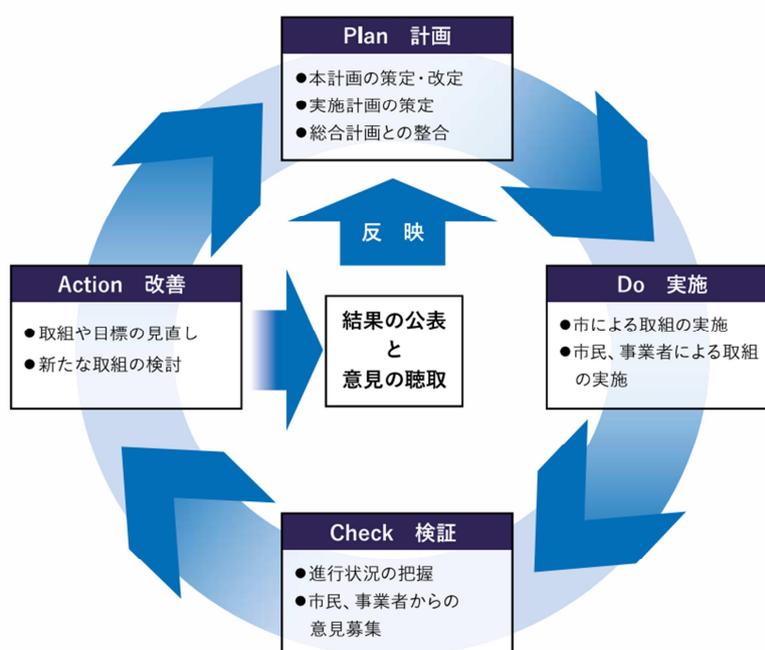


今後、本計画の実施にあたり、全庁的に計画(Plan)、実施(Do)、点検・評価(Check)及び見直し(Action)を行うことで、継続的な運用改善を図る。なお、PDCA サイクルの運用の方針、留意点を表6-1-2及び図 6-1-3 に示す。

表6-1-2 PDCA サイクルの運用の方針と留意点

PDCA の項目	運用の方針、留意点等
① 自主的に環境への取組方針と目標等を定める (計画=P:Plan)	<ul style="list-style-type: none"> 短期的には、下田市地球温暖化対策推進本部で年間目標を定め、長期的には、各施設の改修計画に併せて太陽光発電・LED 照明等の導入を進めていく。 目標はできるだけ数値目標とし、CO₂ 削減率だけでなく、活動量、原単位等の採用も検討し、組織や施設間での比較が行えるようにする。
② その目標を達成するための組織体制を整備して必要な取組を行う (実施=D:Do)	<ul style="list-style-type: none"> 事務局は環境対策課が担当し、他部局の PDCA の運用にあたって助言を行う(目標設定や取組内容、結果分析等)。
③ システムの運用状況や目標の達成状況を把握・評価する (確認・評価=C:Check)	<ul style="list-style-type: none"> 目標達成の確認にあたっては、達成できた原因、特に達成できなかった原因を分析し、公表するものとする。
④ 改善し、定期的にシステムを見直す (見直し=A:Action)	<ul style="list-style-type: none"> Do にあたる取組や施策の見直しとともに、Plan にあたる計画等 の見直しを行う。

図6-1-3 本計画で活用するPDCA サイクル



(2)公表

分析した取組の結果について、年に1回、以下の事項について公表する。

- ・温室効果ガス排出量の増減
- ・進捗状況に関する評価結果

また、公表にあたっては、市ホームページ、市広報を通じて行う。

資料編

資料編

用語解説

■温室効果ガス

大気圏にあって、地表から放射された赤外線の一部を吸収することにより、温室効果をもたらす気体のこと。二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、フロンなどが温室効果ガスに該当する。近年、大気中の濃度を増しているものもあり、地球温暖化の主な原因とされている。

■カーボン・オフセット

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。

■カーボンニュートラル

二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出量をできるだけ削減した上で、削減しきれなかった分を植林・森林管理などにより二酸化炭素を吸収することで差し引きトータルでゼロにすること

■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。

■再生可能エネルギー

エネルギー源として持続的に利用することができる再生可能エネルギー源を利用することにより生じるエネルギーの総称。太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、バイオマスなど。

■省エネ診断

事業所等のエネルギーの使用状況等の診断を実施し、運用改善や設備投資等の提案を行うもの。机上でPCにより実施する簡易的なものから、専門家が事業所内を調査する方法等がある。

■実(基礎)排出係数

電気事業者が小売りした電気の発電に伴い排出した二酸化炭素排出量(実排出量)を、販売した電力量で除した数値のこと。(実排出係数 = 実二酸化炭素排出量 ÷ 販売電力量)

■調整後排出係数

実排出量から京都メカニズムクレジット・国内認証排出削減量等を差し引いた調整後排出量を販売した電力量で除した数値のこと。(調整後排出係数 = 調整後二酸化炭素排出量 ÷ 販売電力量調整後二酸化炭素排出量 = 基礎二酸化炭素排出量 - クレジット等)

■バイオマスエネルギー

生物由来の再生可能な有機物資源を用いたエネルギーのことである。バイオマスエネルギーには、木質燃料、バイオ燃料(バイオエタノール)、バイオガス等の種類がある。

バイオマスの特徴として、カーボンニュートラルと呼ばれる特性が挙げられる。カーボンニュートラルとは、「バイオマスによってエネルギーを得る際に発生した二酸化炭素は、そのバイオマスが成長過程で光合成によって大気中から吸収した二酸化炭素に由来するため、大気中の二酸化炭素総量の増減には影響を与えない」とする炭素循環の概念である。

■ヒートポンプ

低温の熱源から熱を吸収し、高温の熱源へ移動するシステムである。ヒートポンプを用いることで、太陽熱、地熱、空気熱等を移動させ、給湯や冷暖房等に利用することができ、省エネルギー化、温室効果ガスの排出抑制を実現できる。気体の圧縮・膨張と熱交換を組み合わせたもので、ヒートポンプを使っているものとして冷凍冷蔵庫、エアコン、ヒートポンプ式給湯器等がある。

■ふんわりアクセル e スタート

燃費を向上させる「やさしい発進法」として、エコドライブ普及連絡会で決定された名称である。

発進するときにゆっくりと穏やかにアクセルを踏むことで燃費の改善を図る手法である。最初の5秒程度で時速20kmに到達することが目安とされる。「eスタート」の実践で10%程度の燃費改善が期待できるほか、安全運転にも効果的である。

■BEMS(Building and Energy Management System)

①エネルギーの受入②変換・搬送③消費におけるそれぞれのポイントにおいて、使用するエネルギーを用途別・設備別等で計測を行うことで、建物内で使用する電力等のエネルギー使用量を計測し、導入拠点や遠隔での「見える化」を図ることで、空調・照明

機器等の制御を効率よく行うエネルギー管理システムをいう。これにより、システム全体での効率を最適化できるため、エネルギー使用効率を向上することが可能である。

■COP

気候変動枠組条約における締約国会議 (Conference of the Parties)の略である。

1992(平成4)年の地球サミット(国連環境開発会議)で採択された「気候変動枠組条約」の締約国により、温室効果ガス排出削減策等を協議する会議である。

条約に関する最高決定機関でありベルリンで開催された1995(平成7)年の第1回会議以来、毎年開催されている。

■ESCO 事業(Energy Service Company 事業)

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をいう。ESCO事業者は、省エネルギー診断、設計・施工、運転・維持管理、資金調達等、省エネルギーに関する包括的な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(パフォーマンス契約)を取ることで、自治体の利益の最大化を図ることが可能であることが特徴として挙げられる。

■FIT(Feed In Tariff(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のこと。電力会社が買い取る費用の一部を、電気利用者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ている。

■IPCC

「国連気候変動に関する政府間パネル (Intergovernmental Panel on Climate Change)」の略である。人為起源による気候変化・影響・適応及び緩和方策に関し、科学的・技術的・社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、1988(昭和63)年に国連環境計画 (UNEP)と世界気象機関(WMO)により設立された組織である。

■J-クレジット

省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利用によるCO₂等の排出削減量や、適切な森林管理によるCO₂等の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度。設備投資の一部を、クレジットの売

却益によって補い、投資費用の回収やさらなる省エネ投資に活用ができる。

■LED

発光ダイオードとも呼ばれる、電圧を加えた際に発光する半導体素子である。白熱電球等と比較し、余計な発熱が少なく低電力・高輝度かつ、寿命も長いことが特徴である。

■PDCA サイクル

品質管理など業務管理における継続的な改善方法。Plan(計画)→ Do(実行)→ Check(確認)→ Act(改善)の4段階を繰り返して業務を継続的に改善する方法。主に日本で使われている。AをActionとする場合もある。

■ZEB

Net Zero Energy Buildingの略語で、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギー化を実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、エネルギー自立度を極力高め、年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることを目指した建築物のうち、オフィスビル、テナントビル、マンション等のこと。

