

第四次館山市地球温暖化対策実行計画

平成30年度～平成34年度

館山市建設環境部環境課

第1章 背景

1 地球温暖化と国際的動向¹

地球温暖化とは、地球表面の大気や海洋の平均気温が長期的に上昇する現象であり、その主因は、ガソリンや石炭などの化石燃料、フロンなどの化学物質の使用などの人為的な温室効果ガスの排出量の増加であるとされている。地球温暖化は地球全体の気候に大きな変動をもたらすものであり、前述の平均気温の上昇による農作物や生態系への影響、暴風、台風等による被害が世界各地で観測されている。²

これを危惧し、1992年（平成4年）に国際連合（以下「国連」という。）において、大気中の温室効果ガスの濃度を安定させることを目標とする「気候変動に関する国際連合枠組条約」が採択され、1995年（平成7年）から毎年、気候変動枠組み条約締約国会議（Conference of the parties）（以下「COP」という。）が開催されている。

その後、1997年（平成9年）のCOP3において、先進国に拘束力のある削減目標を明確に規定した「京都議定書」が合意されるなど、国際的な取組みが行なわれている。

近年では、2015年（平成27年）のCOP21において、世界共通の長期目標として、2030年度までの気温上昇を2℃までに抑制すること、発展途上国も含めた全ての国が国情に応じて自主的に参加することなどを規定した「パリ協定」が採択された。

2 日本の動向³

上述の京都議定書において、日本は2008年～2012年の5年間で1990年と比較し温室効果ガス排出量を-6%する目標を達成するため、平成10年に「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下「温対法」という。）を制定し、国、地方公共団体、事業者、国民が一体となって地球温暖化対策に取り組むための枠組みが定められた。

また、前述のパリ協定における目標を達成させるため、国として2030年度までに、2013年度比で26%の温室効果ガスを削減することを明記した「日本の約

¹ 環境省 「気候変動の国際交渉 | 世界中で何が起きているの？～地球温暖化対策の国際交渉の概況～」

² 環境省 「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・改定の手引き」1頁

³ 環境省 「地球温暖化対策推進法の成立・改正の経緯」, 「地球温暖化対策計画の概要」

束草案」を国連に提出した。

3 館山市のこれまでの取組み

(1) 目標

館山市では温対法第 21 条第 1 項に基づき、平成 15 年度に「館山市地球温暖化対策実行計画（たてやまエコ・オフィスプラン）」（以下「実行計画」という。）を策定し、平成 15～19 年度の館山市から排出される温室効果ガス排出量を二酸化炭素排出量に換算した数値（以下「排出量」という。）で平成 12 年度（以下「基準年度」という。）比－6%を目標とした。その後の第二次実行計画（平成 20～24 年度）では基準年度比較－20.0%以上の削減を目標とした。第三次実行計画（平成 25～29 年度）においては、第一次、二次で目標以上の削減が行われたこと、特に平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災時の停電や節電を契機に市及び職員の省エネ意識が向上し、基準年度比－29.5%の削減が達成されたことから、計画期間の各年度で基準年度比－30%を維持していくことを目標とした。

(2) 具体的対策

第一次から第三次実行計画における主な取組みは次のとおりである。

- ・環境に配慮された商品の購入
- ・照明の間引き、消灯の徹底等による節電
- ・自動車利用の抑制
- ・廃棄物の減量化及びリサイクル、リユースの推進
- ・設備の省エネルギー化、新エネルギーの導入

(3) 過去の排出量

これまでの館山市が排出した温室効果ガスの量及び基準年度比は、表 1 とグラフ 1 のとおりである。

次の(4)のとおり、館山市においては、廃棄物の焼却による排出が全体の約 5 割を占めているため、廃棄物の焼却量の増減が排出量の増減を決めていると言える。

第二次実行計画において基準年度比－25%超を達成した要因は、焼却する廃棄物全体の量とその内の廃プラスチック類の量が減少した。これは、平成 20 年度よりプラスチック製容器包装と発泡スチロール類を資源ごみとして回収、リサイ

クルを始めたことで、廃棄物の焼却量が減少したためである。⁴

逆に第三次実行計画においては、焼却する廃棄物全体の量は維持できたが、廃プラスチック類の量が増加したため、第三次の目標である基準年度比-30%を達成できない年度があった。

なお、この排出量は平成12年度の算出係数、二酸化炭素換算係数及び各種算式（以下「係数等」という。）により算出された数値である。この係数等は、随時改正されているため、正式な排出量とは異なっている。

表 1 平成12年度排出量：71,997,466 kg CO₂ (71,997 t CO₂) 表中単位 (tCO₂)

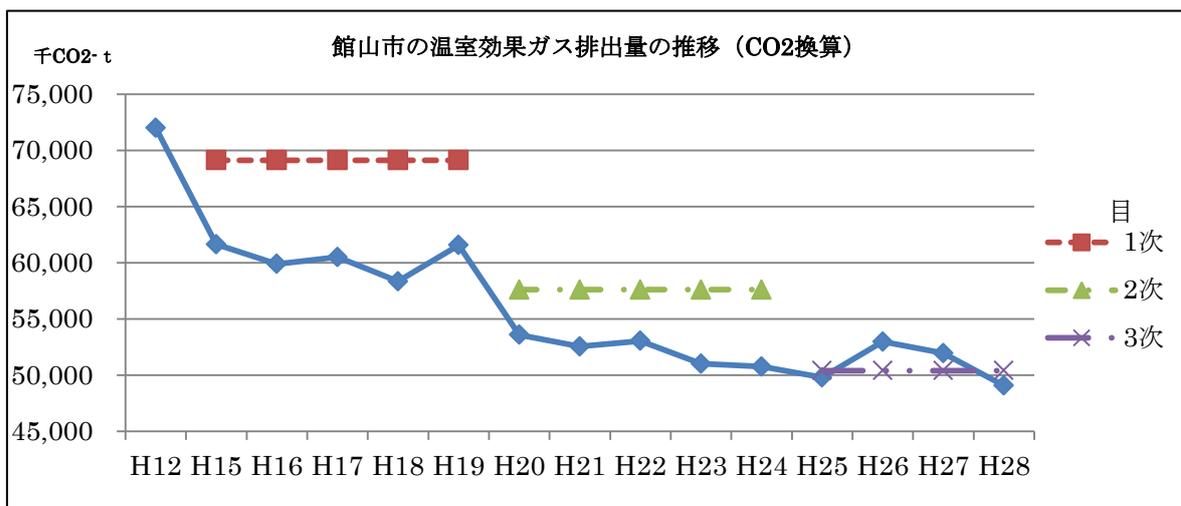
第1次	H15	H16	H17	H18	H19
目標値	67,677 (H12年度より-6%)				
排出量	61,633	59,877	60,500	58,330	61,566
削減率	-14.40%	-16.83%	-15.97%	-18.98%	-14.49%

第2次	H20	H21	H22	H23	H24
目標値	57,598 (H12年度より-20%)				
排出量	53,573	52,538	53,042	51,004	50,747
削減率	-25.59%	-27.03%	-26.33%	-29.16%	-29.52%

第3次	H25	H26	H27	H28	H29
目標値	50,398 (H12年度より-30%)				
排出量	49,789	52,968	51,972	49,052	—
削減率	-30.85%	-26.43%	-27.86%	-31.87%	—

⁴ 廃プラスチック類の焼却時に排出される温室効果ガスは、他の廃棄物のそれと異なるため、焼却する廃棄物の全量と廃プラスチック類の量をそれぞれで排出量を算定する。

グラフ 1



(4) 排出状況

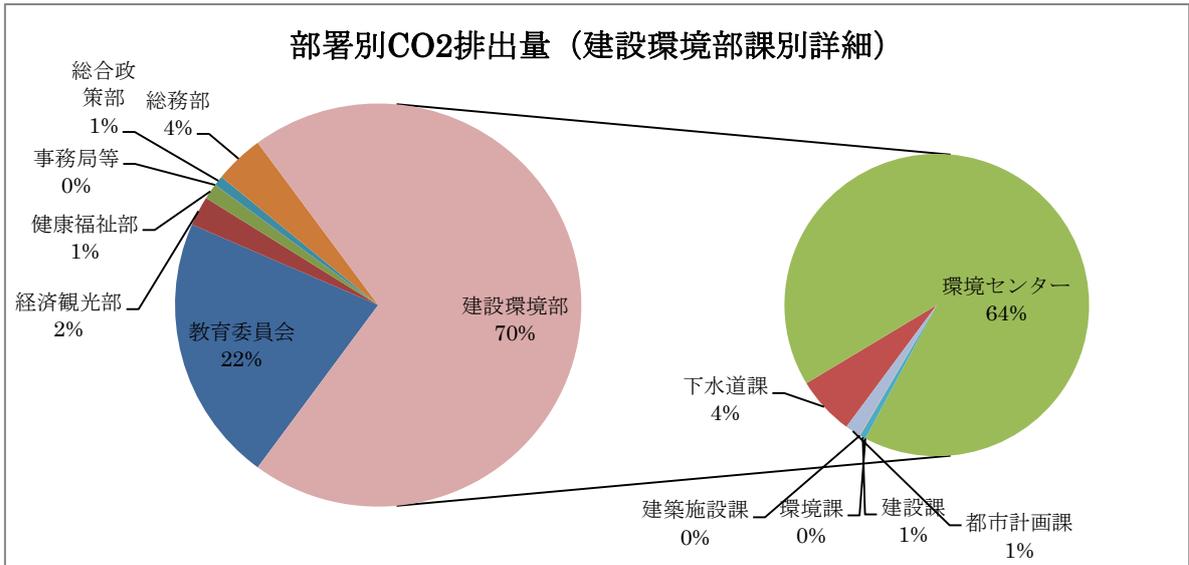
館山市は、部署別では建設環境部が、施設別では清掃事業が排出量全体の7割を占めている(グラフ2・3より)。

これは、廃棄物や下水の処理(清掃事業)を受け持つ課(施設)があるためであり、とくに、廃棄物の焼却を行う清掃センターが全体の半分を占めている(グラフ3より)。廃棄物の焼却時に温室効果ガスが発生する他、焼却時に大量の電気と重油を使用するためである(表2より)。

次いで、教育委員会が多い。学校や保育園等を管理しているため、照明や冷暖房の電気及び暖房用の灯油、調理用のガスを多く使用する。また、市営温水プール(「施設別」では「その他」に区分されている)の管理部署でもあることから、重油の使用量も多い(表3、グラフ5より)。

項目別では、電気が半分、廃棄物の焼却が3割を占めている(グラフ6より)。このことから、施設の規模や利用者数、用途により電気を使用する部署(施設)が、主要な排出元となることがわかる。

グラフ 2



グラフ 3

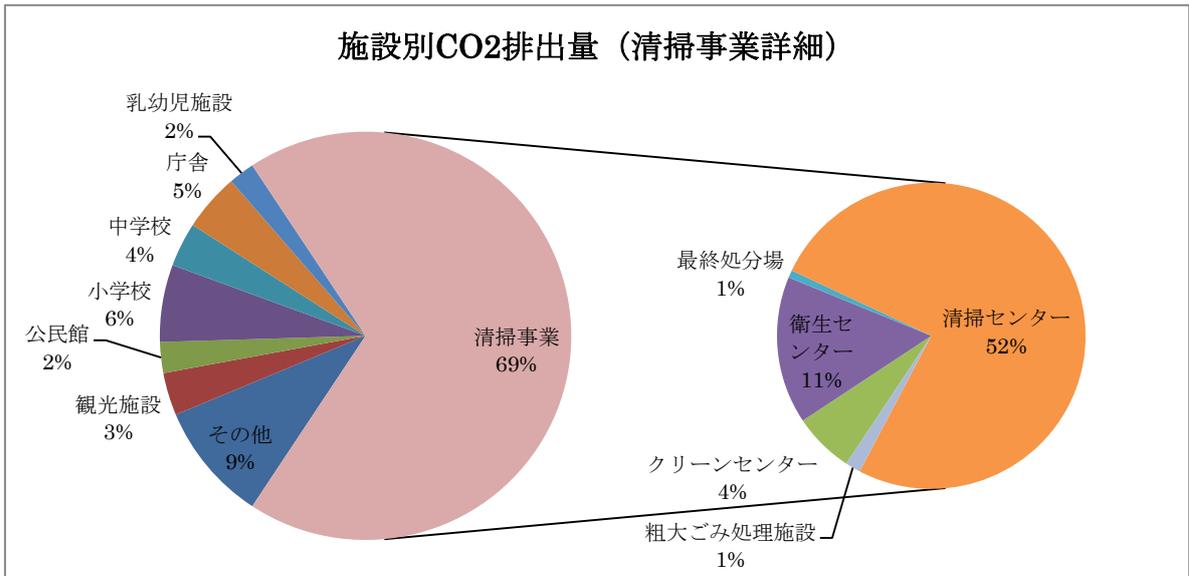


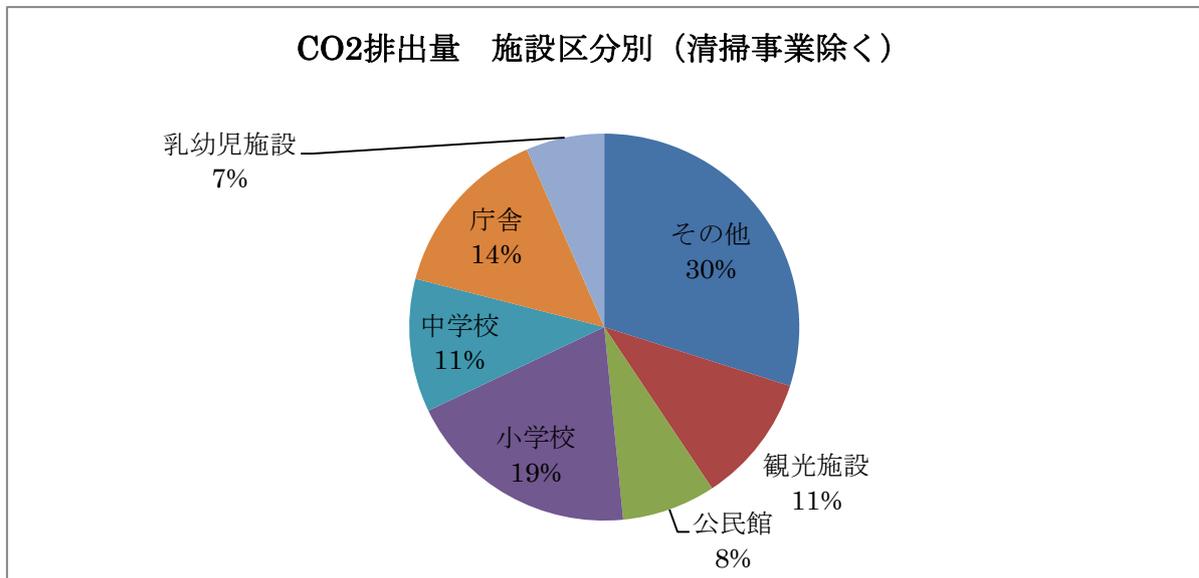
表 2 焼却時に使用する燃料と電気

	重油	電気
廃棄物焼却時の使用量	53,219ℓ	2,110,845kwh
市全体の使用量	197,519ℓ	7,749,231kwh
全体に占める焼却時の使用量割合	26.9%	27.2%

表 3 部署別燃料及び電気使用量

	総合 政策部	総務部	健康 福祉部	経済 観光部	建設 環境部	教育 委員会	事務局 等
ガソリン(ℓ)	3,791	18,437	5,274	3,368	5,422	6,084	509
灯油(ℓ)	0	0	216	0	809	13,999	0
軽油(ℓ)	5,721	1,300	323	4,961	28,127	8,648	0
重油(ℓ)	0	0	24,600	0	55,819	117,100	0
LPG(ℓ)	0	200	195	0	56	11,022	0
都市ガス (m ³)	0	0	0	0	0	192	0
電気 (千 kwh)	70	489	24	324	4,535	2,308	0

グラフ 4



※グラフ中の施設区分

庁舎・・・・・・・・市役所本館，2号館，3号館，4号館

公民館・・・・・・・・各地区公民館，学習等供用施設

乳幼児施設・・・・・・・・幼稚園，保育園，こども園，元気な広場等

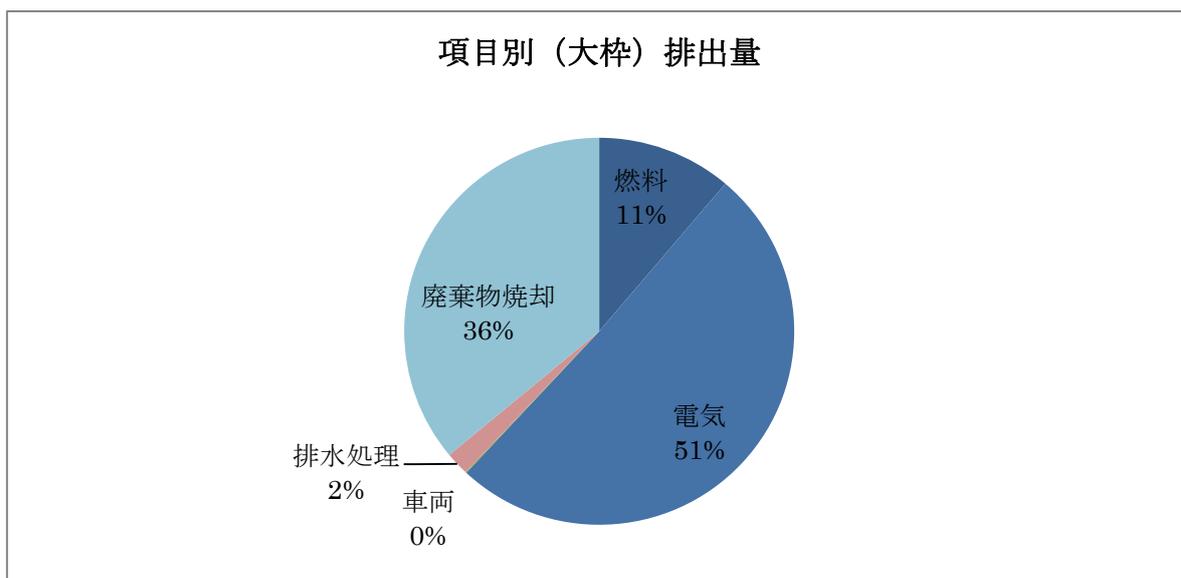
小学校，中学校・・各小中学校

清掃事業・・・・・・・・廃棄物処理施設，下水処理施設

観光施設・・・・・・・・渚の駅，城山，博物館，その他観光施設

その他・・・・・・・・上記に該当しない施設（スポーツ，福祉，公園等）

グラフ 5

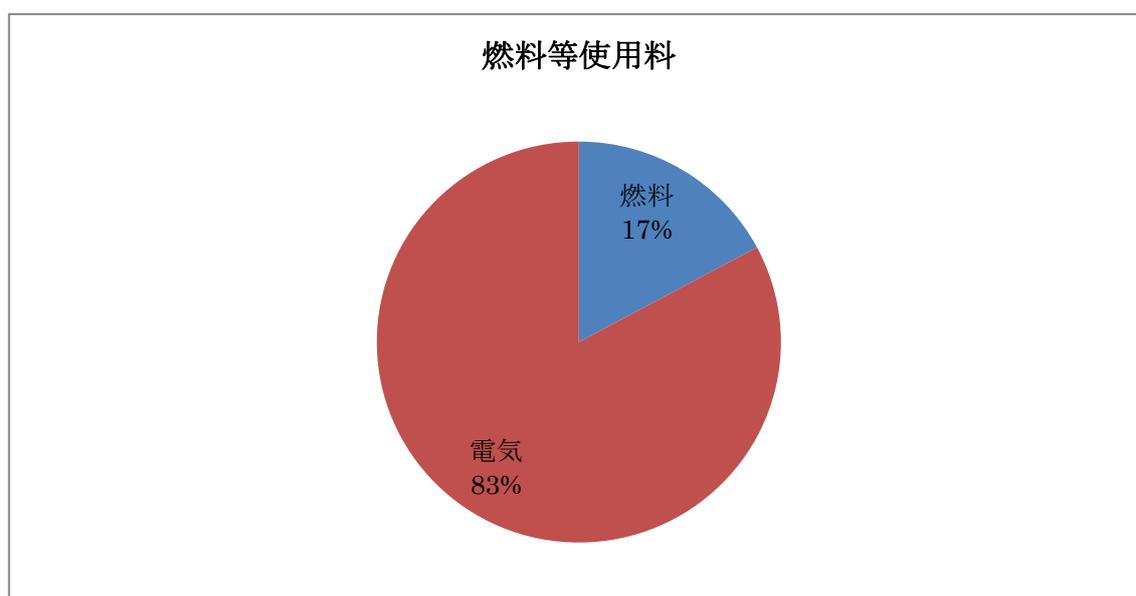


(5) 燃料等の使用料

平成 28 年度の市役所全体の燃料等の使用料は、約 1 億 8 千万円であった。⁵ 内訳はグラフ 6 のとおり、電気使用料が全体の約 8 割を占めている。

電気の使用による排出量が全体の半分を占めていること（グラフ 5 より）からも、省エネルギー化や節電が排出削減と併せて使用料の削減に繋がると考えられる。

グラフ 6



⁵ 施設を貸し付け、電気使用量等を借主負担としている分は除いている。

第2章 第四次館山市地球温暖化対策実行計画

1 第四次実行計画の基本的事項

(1) 目的

本計画は、温室効果ガス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ついて策定を義務付けた温対法第20条の3に基づき、市が排出する温室効果ガスの排出量を削減するために策定する。

なお、温室効果ガスは、燃料及び電気（以下「燃料等」という。）の使用、自動車走行時並びに廃棄物の処理時に排出されるのであり、これらの行為は必然的に費用も発生するものである。そのため、費用の削減のために燃料等の使用を削減、あるいは、廃棄物の焼却量を減らし、リサイクル率を向上することで、廃棄物の焼却時に使用する燃料等の削減となる。

そのため、本計画は、「歳出削減」も一つの目標である。

(2) 計画の対象

本計画の対象は、館山市が所管する全ての事務・事業とする。

(3) 対象とする温室効果ガス

本計画における温室効果ガスは、温対法第2条第3項で規定する次のものである。

温室効果ガス
二酸化炭素 (CO ₂)
メタン (CH ₄)
一酸化二窒素 (N ₂ O)
ハイドロフルオロカーボン (HFC)
六ふっ化硫黄 (SF ₆)
三ふっ化窒素 (NF ₃)

ただし、各温室効果ガスを二酸化炭素排出量に換算（地球温暖化係数⁶を乗じた数値）した合計値を比較検討、公表数値とする。

（4）計画の期間

本計画の期間は平成 30 年度から平成 34 年度までの五ヶ年とする。

（5）目標

本計画の目標は、「その年度の排出係数等で算出した各温室効果ガスを二酸化炭素に換算した合計値で、計画最終年度までに平成 27 年度より 10%削減することとする。

平成 27 年度 排出量	15,522t-CO ₂
削減目標値	13,969.8t-CO ₂

※上記排出量は、表 1 の排出量と異なっている。

表 1 の排出量は、平成 12 年度の方法により算出した数値である。今回の排出量は、その年度の算出方法によることとするため、数値が異なっている。

平成 12 年度基準により算出した場合は次のとおりとなる。

平成 12 年度基準

平成 27 年度排出量	51,972t-CO ₂
削減目標値	46,774.8t-CO ₂

⁶ 地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第 4 条

3章 温室効果ガス排出量

1 排出量の算定方法

排出量は、調査年度時点の温対法第3条及び「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン」に基づき算定する。

ただし、館山市前期基本計画において、平成12年度の排出係数等を使用した数値を公表していることから、これとの整合性をとるためにこれまでと同様に平成12年度基準の数値も算定する。

平成12年度基準

項目		単位	排出係数			
			CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC
燃料使用量	ガソリン	L	2.31	—	—	—
	灯油	L	2.51	—	—	—
	軽油	L	2.64	—	—	—
	A重油	L	2.77	—	—	—
	液化石油ガス(LPG)	kg	3.02	—	—	—
	都市ガス	m ³	2.15	—	—	—
電気使用量(一般電気事業者)		kwh	0.379	—	—	—
ガソリン車 走行距離	普通・小型乗用車	km	—	0.000012	0.000029	—
	軽自動車	km	—	0.000011	0.000022	—
	普通貨物車	km	—	0.000035	0.000039	—
	小型貨物車	km	—	0.000035	0.000027	—
	軽貨物車	km	—	0.000013	0.000023	—
	特殊用途車	km	—	0.000035	0.000038	—
ディーゼル車 走行距離	普通・小型乗用車	km	—	0.0000021	0.000007	—
	普通貨物車	km	—	0.000014	0.000025	—
	小型貨物車	km	—	0.0000085	0.000025	—
	特殊用途車	km	—	0.000011	0.000025	—
	バス	km	—	0.000012	0.000025	—
封入カーエアコンの使用		台	—	—	—	0.015
一般廃棄物焼却量(全量) 【准連続燃焼式】		kg	2.64	0.000009	0.0000415	—
一般廃棄物焼却量 (うち廃プラスチック量)		kg	2.60	—	0.00017	—
廃棄物の埋立による CH ₄ 排出量		kg	—	0.00088	—	—
下水処理量		m ³	—	—	—	—
ディーゼル機関(定置式) における軽油の使用量		L	—	—	0.000062	—

2 分析方法

所管部局別及び施設区分別に燃料等の使用量、車両の走行距離等について、前年度との増減状況、過去からの推移等について分析する。

また、燃料等の使用量については、それらの購入費用を把握し、経費の増減についても分析する。

4章 基本方針と取り組み

1 基本方針

本計画における館山市の取り組みの主は「廃棄物の焼却量の減量及びリサイクルの向上」である。

館山市の排出量の半分は「廃棄物の焼却」に起因するものである。これは廃棄物を焼却することにより発生する温室効果ガスだけでなく、焼却のために使用する重油と電気も含めている。

次に「燃料等の使用量の削減」である。ガソリンや軽油、重油などの燃料を使用する際に発生する温室効果ガスを削減することが目的であるが、燃料使用量を削減できれば、必然的にその費用の削減にもなる。

以上を踏まえて、各取り組みを行っていく。

2 具体的な取り組み

具体的な取り組みは、次の表のとおりとする。

ただし、必ずしもこれらの取り組みを最優先にするというものではない。

事務・事業を行う上で、法令や財源、事務の効率性など様々な状況があり、これらの取り組みを最優先にすることで他の支障が生じる場合があると考えられる。

そのため、これらの取り組みを事務・事業を行う上での検討事項の一つとし、取り組みに反する場合には温室効果ガスの発生を最小限にするように努めることとする。

大区分	中区分	詳細
廃棄物の減量とリサイクルの向上	廃棄物の削減，リサイクルの向上	<ul style="list-style-type: none"> ・ 廃棄物の分別を徹底し，焼却量の削減とリサイクルの向上を図る ・ 庁舎から排出される廃棄物の不定期の開封検査をし，分別が不十分な部署に指導する ・ 市内で行われるイベント等で排出される廃棄物の削減を図る ・ 職場での食事等で使用する箸，カップを持参し，割りばしや紙コップなどの使い捨てを減らすことを目的とする「マイ箸・マイカップ」を推進し，廃棄物の削減を図る ・ 宴会等の開始 30 分間と終了 15 分前は，自席により料理を堪能し，食べ残しをなくすことを目的とする「30・15 運動」を推進し，廃棄物の削減を図る
	紙類の抑制	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原則両面コピーを促進し，用紙の使用を抑制する ・ 印刷実行前に内容を確認し，印刷誤りによる無用な用紙利用をなくす ・ 必要な部数を把握し，無駄なチラシの作成を抑制する
	ペーパーレス化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 庁内オンラインシステムの利用を促進し，情報を紙面ではなく電子データで閲覧するなど紙の利用を抑制する
省エネルギー 消費量削減	車両の使用抑制	<ul style="list-style-type: none"> ・ 近場の移動（概ね 2km 圏内）においては，自転車や徒歩で移動することにより，燃料消費量と排気ガスの排出削減を図る ・ 公用車の乗合を推進し，燃料消費量，交通費及び排気ガスの排出削減を図る ・ 千葉県及び都内等への出張に際しては，同行人数や日程等を勘案した上で，積極的に公共交通機関を利用することにより，燃料消費量，交通費及び排気ガスの排出削減を図る
	燃費向上	<ul style="list-style-type: none"> ・ エコカー運転を推進する

		<ul style="list-style-type: none"> ・設備の適切な清掃，点検等による燃費低下の防止を図る
	節電	<ul style="list-style-type: none"> ・照明の間引き ・こまめな消灯，電源の OFF ・電子機器の節電モードの設定 ・冷暖房の適切な温度設定（冷房 28 度 暖房 20 度） ・事務の効率化，時間外勤務の縮減等により，空調機や O A 機器，照明等の電気使用量の抑制を図る
	省エネ設備，再生可能エネルギーの導入	<ul style="list-style-type: none"> ・LED 照明への切り替えの促進 ・施設への省エネルギー設備の導入 ・施設の新増築，改修にあわせた省エネルギー対策
	施設の燃料等の使用量及び費用の精査	<ul style="list-style-type: none"> ・管理施設の燃料や電気使用量及びそれらの費用を精査し，過剰な使用量又は費用でないかを確認する
	その他	<ul style="list-style-type: none"> ・節水 ・環境配慮物品の購入の推進