

第四次温室効果ガス排出制御 実行計画書

平成29年3月

かすみがうら市

目 次

1.実行計画の概要	1
1.1 はじめに	1
1.2 第三次温室効果ガス排出制御実行計画策定の経緯	2
1.2.1 国際的な動き	2
1.2.2 日本の動き	3
1.3 第四次計画の対象範囲	4
2.かすみがうら市の温室効果ガス排出量	7
2.1 温室効果ガス排出量の現状	7
2.1.1 第三次計画の検証	7
2.1.2 第四次計画での温室効果ガス排出量	9
(1) 基準年度の温室効果ガス排出量	9
(2) 排出要因の内訳	10
3.第四次計画の温室効果ガス排出削減目標	15
3.1 省エネ法	15
3.2 目標と取組	15
(1) 電力	16
(2) 公用車の使用	18
(3) その他燃料の使用	21
(4) その他環境に配慮した取組	21
3.3 計画の推進・点検	22
(1) 推進体制	22
(2) 職員に対する研修等	22
(3) 実施状況の点検・評価	23
(4) 実施状況の公表	23

資料

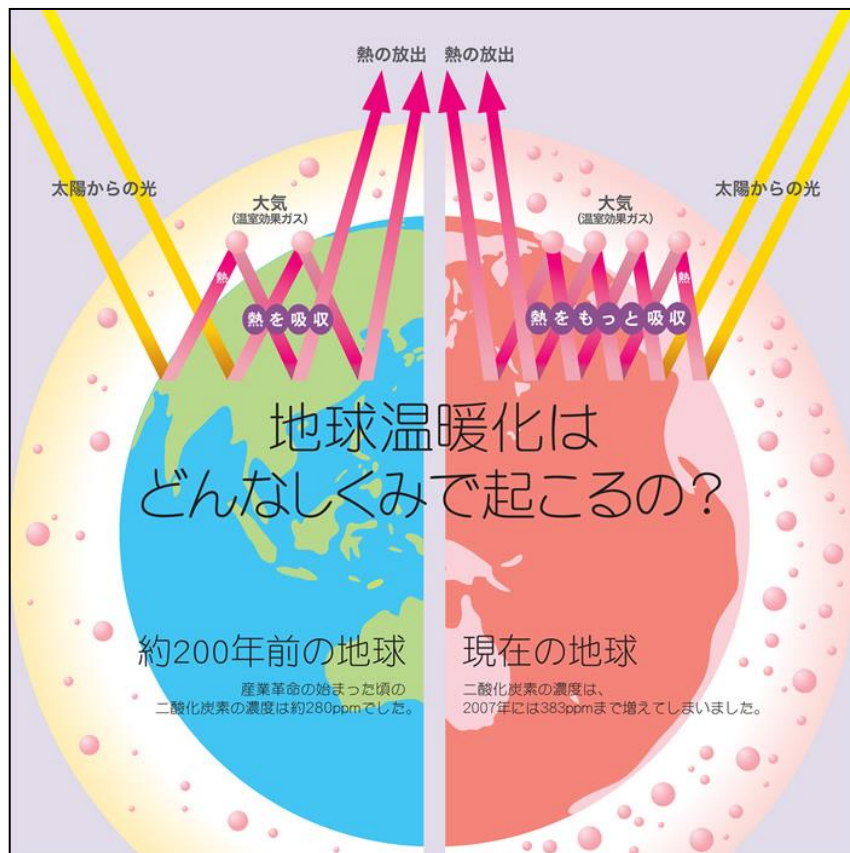
様式1

様式2

1.実行計画の概要

1.1 はじめに

地球は太陽からの熱によって暖められています。一旦地球を暖めた熱は、宇宙へと放出されますが、大気中に含まれる二酸化炭素を代表とする「温室効果ガス」が放出される熱の一部を吸収し、熱が逃げすぎないようにしています。この温室効果ガスが全くないと、現在平均気温14℃前後の地球は、-19℃程度になると考えられています。温室効果ガスは地球を冷えすぎないようにして生物が生息できる環境を整えているガスとも言えます（図1 温室効果ガスと地球温暖化のメカニズム「約200年前の地球」参照）。



（出典：全国地球温暖化防止活動推進センター HP）

図1 温室効果ガスと地球温暖化のメカニズム

しかし、産業革命以降、石油や石炭などの化石燃料を燃やすことなどによる温室効果ガス排出量増加に伴い、大気中の温室効果ガスの濃度が増加し、地表面から放出する熱が吸収されすぎることによって気温が上昇していると言われ、このことを「地球温暖化」としています（図1 温室効果ガスと地球温暖化のメカニズム「現在の地球」参照）。

地球温暖化により、既に世界的に平均気温の上昇や雪氷の融解、海面水位の上昇が観測されており、暴風・台風等による被害や農作物や生態系へ影響を及ぼし、夏の熱中症患者の

増加やマラリアなど熱帯性の感染症発生数の増加など健康被害にも現れ、私達の生活へ甚大な被害が及ぶ可能性があります。

世界の科学者が発表する論文や観測、予測データから人為起源による気候変化、影響、適応、緩和策について評価を行う国連気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が 2014 年 11 月に公表した第 5 次評価報告書によると、気候システムの温暖化には疑う余地がなく、人為起源の温室効果ガスの排出が温暖化の支配的な原因であった可能性が極めて高い。また、温室効果ガスの継続的な排出は、更なる温暖化と気候システムの全ての要素に長期にわたる変化をもたらすとしています。

1.2 第四次温室効果ガス排出制御実行計画策定の経緯

1.2.1 国際的な動き

以上のように、地球温暖化問題は地球全体に影響を及ぼし、国際的な協力が求められる環境問題と言えます。

地球温暖化防止に関する国際的な対策として、1992 年に国連気候変動枠組条約が採択され、1994 年には同条約が発効されました。これを受けて 1995 年に第 1 回締約国会議（COP1）がドイツのベルリンで開催され、「温室効果ガスの排出および吸収に関し、特定された期限の中で排出抑制や削減のための数量化された拘束力のある目標」を定めることが決められました。1997 年には、京都で第 3 回締約国会議（COP3）が開催され、先進国の温室効果ガスの削減を法的拘束力を持つものとして約束する京都議定書が採択されました。この中で、先進国の温室効果ガス排出量について先進国全体で少なくとも 5%削減すること、日本については温室効果ガスの総排出量を 2008 年から 2012 年（第一約束期間）の 5 年間で 1990 年レベルから 6%削減することが目標として定められました。これを受けて日本では京都議定書目標達成計画を策定し、地球温暖化対策を講じてきた結果、第一約束期間の平均排出量は 12 億 7,800 万 t-CO₂ であり、森林等吸収源及び京都メカニズムクレジットを加味すると基準年比 8.7%減となり 6%削減目標を達成しました。

京都議定書第一約束期間以降（2013 年以降）の地球温暖化対策に関する国際的な取り決めは、気候変動枠組条約締約国会議（COP）で議論されてきました。次項にその主な内容をまとめました。

2015 年 11 月から 12 月にかけてフランスのパリで開催された COP21 では全ての国が参加する公平で実効的な 2020 年以降の法的枠組みとして「パリ協定」が採択されました。パリ協定では、世界の平均気温の上昇を工業化以前と比べて 2℃を十分に下回る水準に抑制し 1.5℃以内にしよう努力する。全ての国は自国で目標を決定し 5 年ごとに提出、更新する。更新した内容は従前の目標より向上していること。排出権取引を含む市場メカニズムを活用できる。森林などの吸収源の保全・強化などが盛り込まれています。

会議名	開催年	開催地	主な内容
COP15	2009年	コペンハーゲン	「コペンハーゲン合意」 ・工業化以前からの気温上昇を2℃以内に抑える ・先進国は2020年までの削減目標、途上国は削減のための行動を2010年1月31日までに条約事務局に提出する ・先進国の削減目標と途上国の削減行動の結果はCOPによって測定、報告、検証される ・先進国は途上国の温暖化対策支援のための資金拠出を約束する
COP16	2010年	カンクン	「カンクン合意」 ・気温上昇抑制の目標を達成するためには大幅な温室効果ガス排出量削減をする必要があることを認識する ・途上国支援の資金メカニズムとして「緑の気候基金」を設立 ・先進国のみが削減義務を負う枠組みから、先進国と途上国両方の削減目標・行動が同じ枠組みの中に位置づけられる
COP17	2011年	ダーバン	・主要排出国に適用される法的枠組みを2020年までに発効させる
COP19	2013年	ワルシャワ	・2020年以降の自国が決定する自主的な目標を示すこと
COP21	2015年	パリ	「パリ協定」を採択

1.2.2 日本の動き

日本では、1998年（平成10年）10月に「地球温暖化対策の推進に関する法律（以下「法」とします。）」が公布、翌年4月に施行されています。

法第21条の中で、都道府県および市町村の事務および事業に関し、「温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全および強化のための措置に関する計画」を策定するものとされています。また、同条第8項では、「都道府県および市町村は、地方公共団体実行計画を策定したときは、遅滞なくこれを公表」することとされています。また、第10項では「毎年一回、地方公共団体実行計画に基づく措置およ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とされています。

（参考）地球温暖化対策の推進に関する法律

第二十一条 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。

2 地方公共団体実行計画は、次に掲げる事項について定めるものとする。

- 一 計画期間
- 二 地方公共団体実行計画の目標
- 三 実施しようとする措置の目標
- 四 その他地方公共団体実行計画の実施に関し必要な事項

8 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。

10 都道府県及び市町村は、単独で又は共同して、毎年一回、地方公共団体実行計画に基づく措置およ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。

その後 2005 年（平成 17 年）2 月 16 日の京都議定書発効を受け、同年 4 月に「京都議定書目標達成計画」が定められました。京都議定書目標達成計画においては、京都議定書で定められた目標達成に向けた対策の基本的な方針が示されると共に、温室効果ガスの排出削減、吸収等に関する具体的な対策、施策が示され、特に地方公共団体に期待される事項も示されました。先にも示した通り京都議定書第一約束期間での日本の平均排出量は基準年比 8.7%削減で目標を達成しました。

日本は、2013 年以降の京都議定書第二約束期間について参加しないこととしています。が、コペンハーゲン合意に基づき 2020 年の排出削減量を 1990 年度比で 25%とすることとして提出しました。その後 2011 年 3 月の東日本大震災などによる状況の変化により 25%削減目標を撤回し、2013 年 11 月に 2005 年度比で 3.8%減という目標を国連機構変動枠組条約事務局に登録しました。

以上のような事柄を踏まえ、かすみがうら市（以下「当市」という。）では 2 町合併前の平成 14 年度に 2 町それぞれで地方公共団体実行計画を策定しました。その後 2 町合併後、それぞれ目標期間の完了する平成 19 年 3 月に当市として「第二次温室効果ガス排出制御実行計画」（以下「第二次計画」という。）を、更に平成 24 年 3 月には「第三次温室効果ガス排出制御実行計画」（以下「第三次計画」という。）を策定し、温暖化対策に取り組んで来ました。第三次計画の目標期間が完了することに伴い、今回第四次温室効果ガス排出制御実行計画」（以下「第四次計画」という。）を策定しました。

1.3 第四次計画の対象範囲

第四次計画は、当市の実施する「すべての事務・事業」および「すべての所属・職員」を対象とします（委託するなどして実施する事務・事業は除きます）。

該当施設を表 1 に示します。

表 1 (1) 対象部署・施設一覧 (1)

部・課・室・局 名		施 設
市長公室	秘書広聴課	
	市民活動・ 男女共同参画推進室	
	情報広報課	
	政策経営課	
	まちづくり計画担当	
総務部	総務課	
	防災安全室	
	検査管財課	霞ヶ浦庁舎、千代田庁舎
	施設等管理室	
市民部	税務課	
	国保年金課	
	納税課	
	市民課	中央出張所（働く女性の家）、勤労青少年ホーム
保健福祉部	社会福祉課	
	介護長寿課	あじさい館
	子ども家庭課	やまゆり保育所、さくら保育所、わかぐり保育所、 第一保育所、稲吉児童館、大塚児童館、新治児童館
	健康づくり増進課	霞ヶ浦保健センター、千代田保健センター
上下水道部	水道課	霞ヶ浦浄水場、第1～6取水場、下稲吉第1,2浄水場、 土田浄水場、下稲吉1～3号取水場、志筑野寺浄水場、 上佐谷北根増圧配水場、上佐谷北根高区配水場、雪入 高区配水場、上佐谷増圧配水場、下佐谷増圧及び配水 場
	下水道課	土田地区農業集落排水処理場、千代田東部地区農業集 落排水処理場、新治地区農業集落排水処理場、上稲吉 地区農業集落排水処理場、志筑地区農業集落排水処理 場、清水入ポンプ場、公共下水逆西中継ポンプ場、田 伏浄化センター、柏崎浄化センター、一の瀬浄化セン ター、深谷浄化センター

表1(2) 対象部署・施設一覧(2)

部・課・室・局 名		施 設
環境経済部	農林水産課	
	環境保全課	
	観光商工課	農村環境改善センター、あゆみ庵、艇格納庫
土木部	都市整備課	
	道路建設課	
会計課		
議会事務局		
教育委員会事務局	学校教育課	旧下大津小学校、旧牛渡小学校、旧穴倉小学校、旧佐賀小学校、旧志土庫小学校、旧安飾小学校、
	小学校	霞ヶ浦南小学校、霞ヶ浦北小学校、志筑小学校、新治小学校、七会小学校、上佐谷小学校、下稲吉小学校、下稲吉東小学校、
	中学校	霞ヶ浦中学校、千代田中学校、下稲吉中学校
	教育指導室	
	生涯学習課	千代田 B&G 海洋センター、第1常陸野公園管理センター、わかぐり運動公園センター、かすみがうら市体育センター
	図書館・千代田分館	
	霞ヶ浦中地区公民館	旧下大津地区公民館、旧牛渡地区公民館、旧安飾地区公民館、旧志土庫第1公民館、旧志土庫第2公民館
	下稲吉中地区公民館	
	千代田中地区公民館	千代田公民館
	歴史博物館	歴史博物館、歴史博物館研修施設、富士見塚古墳公園、帆引き船展示施設
監査委員事務局		
農業委員会事務局		
消防本部	消防総務課	
	警防課	
	予防課	
	指令課	
	西消防署	西消防署
	東消防署	東消防署

2.かすみがうら市の温室効果ガス排出量

2.1 温室効果ガス排出量の現状

2.1.1 第三次計画の検証

第三次計画は、平成24年3月に策定し、平成24年度から平成28年度の5年間を計画の期間としました。温室効果ガスの排出量は平成22年度を基準年とし、5%を削減する目標としました。計画の目標年度は平成28年度ですが、平成28年度の温室効果ガス排出量は未確定（平成29年6月頃確定予定）のため、参考に平成27年度までの温室効果ガスの排出量を以下に示します。また、計画期間ではありませんが、基準年度の翌年の平成23年度についても同様に示しました。なお、第三次計画中の排出係数は基準年度との比較のため平成22年のものを使用しています。

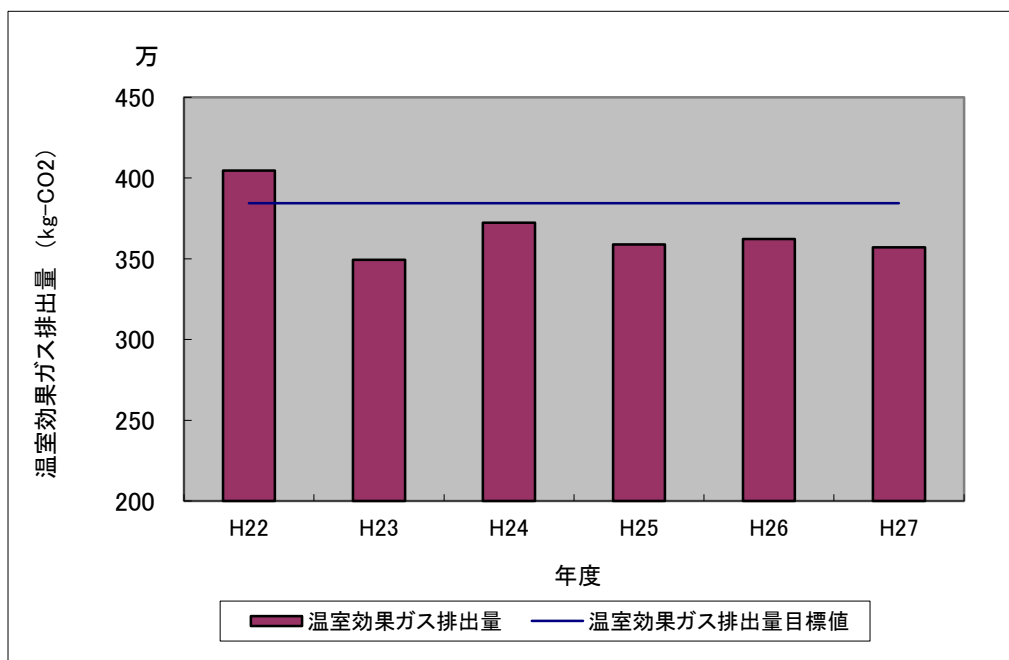


図 2.1 第三次計画中の温室効果ガス排出量と目標値

図 2.1 に示すように、平成 23 年度には基準年度比で 13.7%削減されましたが、これは平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災後の施設の破損や節電の気運が高まったことによることが大きいと思われます。施設が復旧し、平常の状態に戻りつつあった平成 24 年度には基準年度比 8.0%（二酸化炭素換算で 322.8 トン）削減とやや排出量が前年比で増加しましたが、削減目標である基準年度比 5%削減は達成しました。平成 25 年度には 11.3%（二酸化炭素換算で 457.9 トン）と更なる削減となり、その後はほぼ横ばいで平成 27 年度には基準年度比 11.8%（二酸化炭素換算で 476.8 トン）を削減しました。

また、燃料・電力等温室効果ガスの主な排出要因別に第三次計画中のそれらの使用量の推移を図 2.2 に示しました。なお、図 2.2 では基準年度の使用量を 100 として示しました。

これによると、平成 27 年度使用量が基準年度を上回っているものではなく、すべての排出要因で減少傾向にあります。特に軽油については、平成 24 年度に基準年度比で 60%削減となっています。この間に軽油を使用するディーゼル車両数が 22 台から 18 台に減少していることも要因と思われますが、ガソリンの使用量も削減されていることから公用車全体の燃費が向上していることも考えられます。また、電力については、東日本大震災後の節電の気運の高まりにより、平成 23 年度には基準年度比 16%の削減となっています。その後の平成 24 年度以降は基準年度比 10%程度の削減で横ばいに推移しています。灯油については平成 25 年度に基準年度比で 20%程度削減し、その後横ばいに推移しており、プロパンガスも同様の推移をしています。A 重油は主に小学校や保健センター、公民館、あじさい館に設置しているボイラー燃料として使われていますが、第三次計画期間中増減しながらも徐々に減少し、平成 27 年度は基準年度の約 80%となっています。

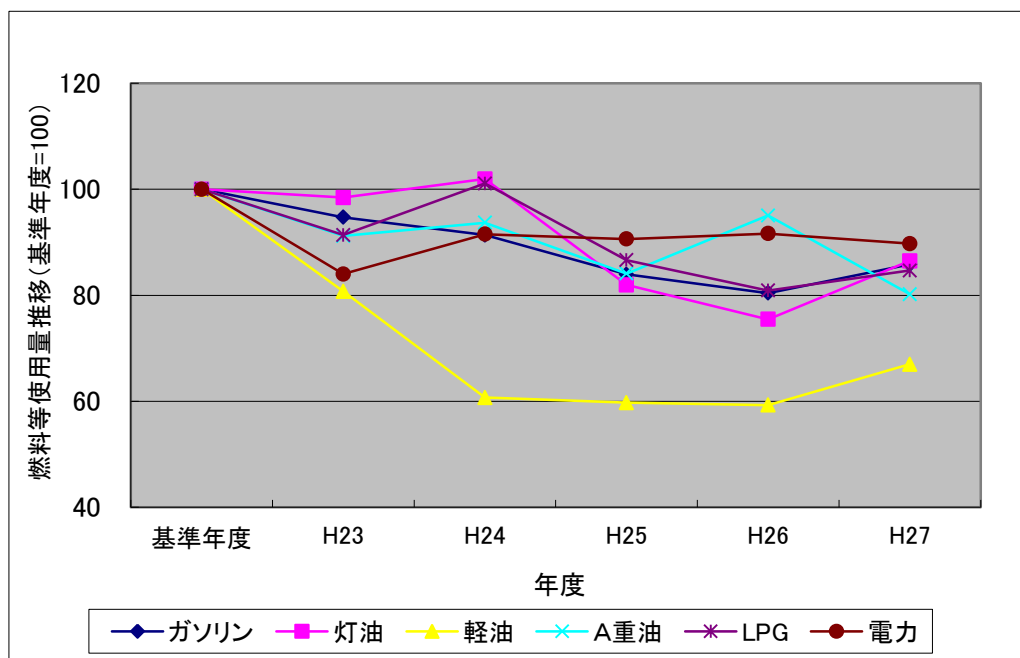


図 2.2 各燃料等別排出量推移（基準年度比）

以上のように、第三次計画中の温室効果ガス排出量は基準年度である平成 22 年度比で 5%の削減を目標としましたが、平成 27 年度では 11.8%削減し、目標を達成しています。第三次計画では削減目標を十分に達成しましたが、排出量の推移をみると、平成 25 年度以降はほぼ横ばいとなっております。今後も公共サービスを提供しつつ無駄を省くことや効率化を進めることにより、第四次計画でも更なる削減目標を掲げることとします。

2.1.2 第四次計画での温室効果ガス排出量

(1) 基準年度の温室効果ガス排出量

第四次計画の計画期間については、第三次計画が平成 28 年度までであることから、計画の空白期間が生じないために、平成 27 年度を基準年として平成 29 年度から 33 年度までの 5 カ年間とします。また、第三次計画では温室効果ガス排出量の算定において、基準年度との比較のため、燃料や電力の使用量に乘じる排出係数を平成 22 年のもので統一してきましたが、第四次計画ではより現状に近い数値とするために排出係数は平成 28 年 5 月に改正されたものを使用します。そのため、基準年度（平成 27 年度）は第三次計画の期間中ですが、第四次計画に使用する場合は平成 28 年改正の排出係数を使用するため、第三次計画での温室効果ガス排出量と差が生じます。

これらを踏まえて、第四次計画における平成 27 年度のかすみがうら市役所の所管する事務・事業による温室効果ガス排出量は

5, 004, 945. 4 kg-CO₂

となります。（単位の「kg-CO₂」は「二酸化炭素換算での排出量（kg）」を示します。）

排出された温室効果ガスの種類としては「二酸化炭素（以下「CO₂」という。）」「メタン（以下「CH₄」という。）」「一酸化二窒素（以下「N₂O」という。）」「ハイドロフルオロカーボン（以下「HFC」という。）」の 4 種類であり、これらの温室効果ガス種類別排出量・排出割合を表 2.1 に示します。

表 2.1 温室効果ガス種類別排出量

温室効果ガス 種別	排出量 (kg)	二酸化炭素換算量 (kg-CO ₂)	排出割合 (%)	排出要因
CO ₂	4,935,702.5	4,935,702.5	98.62	燃料・電力の使用
CH ₄	769.3	19,231.4	0.38	公用車の走行・下水処理
N ₂ O	162.6	48,467.1	0.97	公用車の走行・下水処理
HFC	1.1	1,544.4	0.03	カーエアコンからの漏出

表 2.1 によると排出された温室効果ガスの約 98.6%を CO₂ が占めていました。

また、各排出要因別の使用量および温室効果ガス排出量を表 2.2 に示し、図 2.3 には温室効果ガス排出量の排出要因別割合を示します。図 2.3 に示すように、かすみがうら市の温室効果ガス排出量の 84.22%は電力の使用によるものでした。電力は、庁舎の照明や空調、OA 機器、水道課や下水道課においては配水ポンプ等設備の稼働等に使われています。

次に排出量の多い排出要因は A 重油の燃焼によるもので全体の 4.12%を占めていました。A 重油は学校や保育所、あじさい館などの施設においてボイラー燃料に使われています。

次に排出量の多い排出要因は公用車燃料のガソリン使用によるもので 3.53%を占め、同様に公用車燃料の軽油使用による排出（全体の 1.33%）と合わせると、公用車燃料による排出量は 4.86%を占め、さらに公用車走行により排出される CH₄ や N₂O、カーエアコン

搭載により漏出される HFC も合わせると、公用車による排出量は全体の 5.11%を占めます。また、主に学校や保育所、保健センターの暖房に使われている灯油は全体の 3.06%、主に学校や保育所等で給湯に使用されている LPG による排出量は 2.36%を占めていました。下水の処理により CH₄や N₂O として排出される排出量は全体の 1.20%を占めます。

表 2.2 平成 27 年度における排出要因別使用量・温室効果ガス排出量

種別	使用量等	温室効果ガス排出量 (kg-CO ₂)
ガソリン	76,046 L	176,554.1
灯油	61,510 L	153,127.1
軽油	25,773 L	66,623.3
A重油	76,098 L	206,197.4
LPG	19,656 m ³	117,889.5
電力	8,585,155 kWh	4,215,311.1
ガソリン車走行距離	917,779 km	7,159.5
ディーゼル車走行距離	112,128 km	617.2
カーエアコン搭載車数(HFC)	108 台	1,544.4
下水処理量	859,956 m ³	59,921.8
合計		5,004,945.4

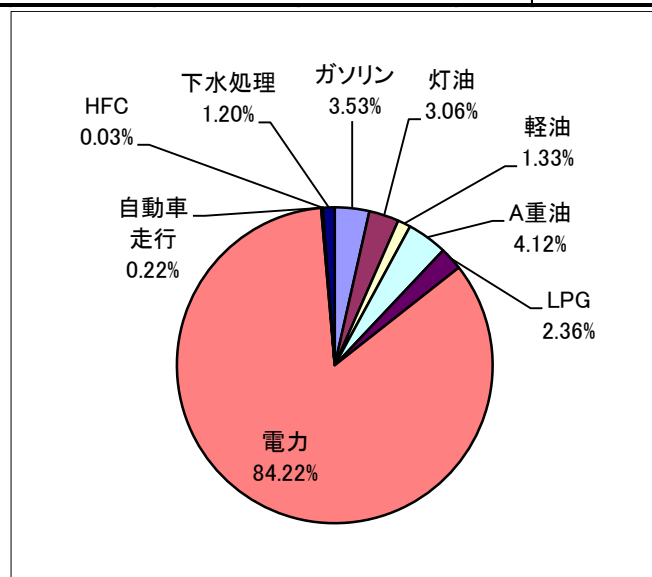


図 2.3 排出要因別排出割合

(2) 排出要因の内訳

1. 電力使用による排出量

平成 27 年度の電力使用による温室効果ガス排出量は 4,215,311.1kg-CO₂でした。図 2.4 に電力の使用箇所と使用割合を示しました。電力使用箇所のうちで最も使用量の多い箇所は水道課であり、次いで下水道課でした。この2部署で電力使用量の約 60%を占めており、これらの電力は水道の配水や下水の処理に使用されています。これらの施設は市民へ

のサービスとして維持・向上させていくものであり第三次計画期間中では水道課で 6.4%、下水道課は 34.6%の増加となっていますが、庁舎や学校などでの省エネ活動により、電力使用量全体では 10.2%の削減となっています。この他の主な電力使用箇所は、小学校 13 校で使用されたものが 10.9%、あじさい館の運営に使用されたものが 7.6%、中学校 3 校で使用されたものが 6.0%、保育所が 3ヶ所で 3.5%、市役所庁舎では千代田庁舎が 3.5%、霞ヶ浦庁舎が 2.4%、消防署 2ヶ所で 2.1%となっており、このうち、霞ヶ浦庁舎には 20kW、千代田中学校には 11kW の太陽光発電が設置され、日中の省エネルギーに貢献しています。

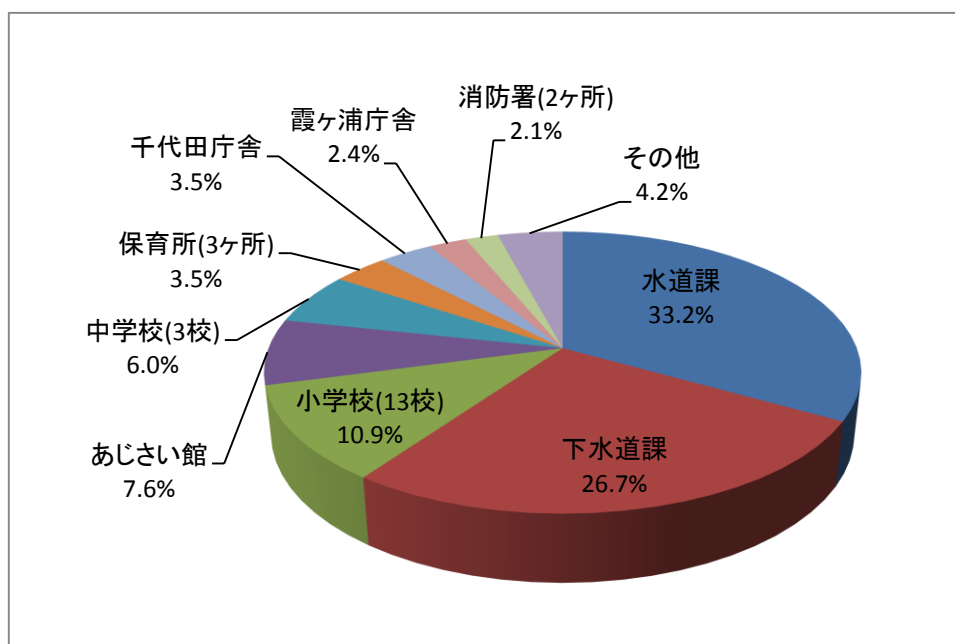


図 2.4 電力の使用箇所および使用割合

2.A 重油使用による排出量

平成 27 年度の A 重油使用による温室効果ガス排出量は 206,197.4kg-CO₂でした。図 2.5 に A 重油の使用箇所と使用割合を示しました。A 重油はあじさい館や学校、公民館などの施設で使用されています。

A 重油使用量の 68.1%をあじさい館が占めており、次いで観光商工課の施設（農村環境改善センター等）、旧牛渡小学校、旧下大津小学校、千代田公民館、第一保育所等で使用され、施設の空調や浴室の給湯に使用されています。このうち最も使用量の多いあじさい館では第三次計画期間中に 7.9%増加していますが、小学校 2 校で 36.2%、第一保育所で 30.7%の削減があり、全体では基準年度比で使用量を 20%程度削減しています。

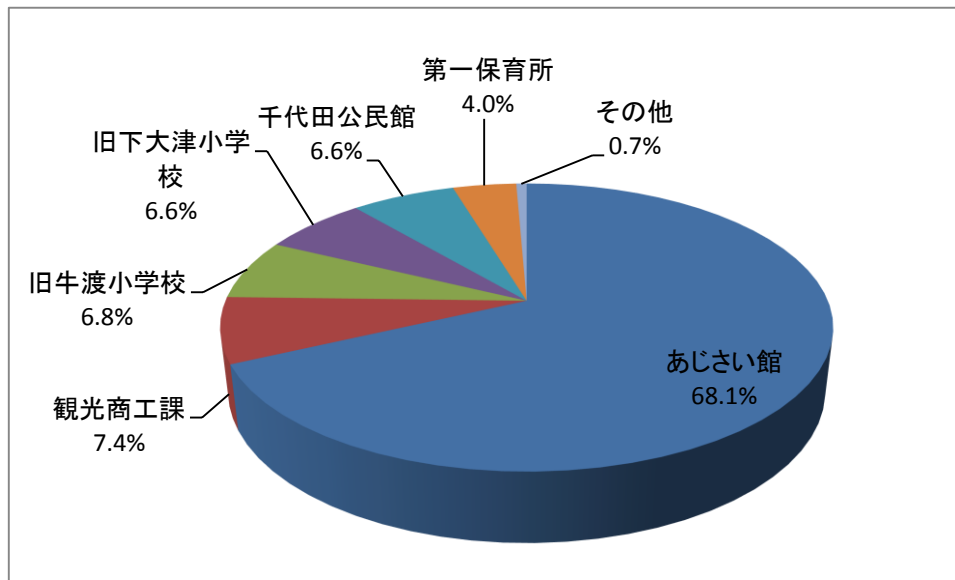


図 2.5 A 重油使用箇所および使用割合

3.灯油使用による排出量

平成 27 年度の灯油使用による温室効果ガス排出量は 153,127.1kg-CO₂ でした。図 2.6 に灯油の使用箇所と使用割合を示しました。

灯油を使用している施設のうち、小学校 11 校で 56.5%、中学校 3 校で 23.8%使用し、学校以外の施設では保健センターや保育所などで主に暖房用に使用されています。灯油は第三次計画中に 13.5%削減されていますが、南中学校と北中学校が統廃合され中学校数が減少したことで中学校全体での使用量が 32.8%削減されたことが大きな要因といえます。

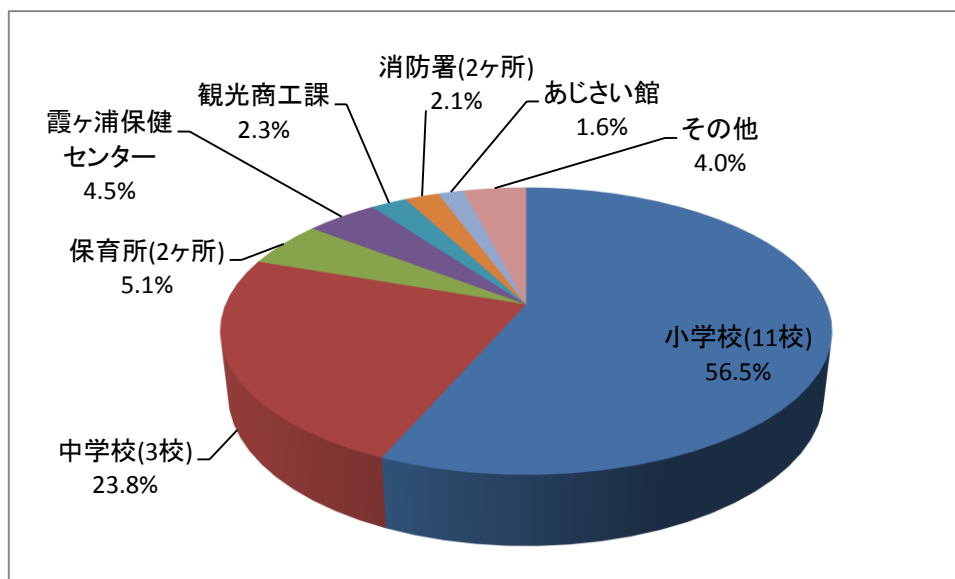


図 2.6 灯油使用箇所および使用割合

4.LPG 使用による排出量

平成 27 年度の LPG 使用による温室効果ガス排出量は 117,889.5kg-CO₂ でした。図 2.7 に LPG の使用箇所と使用割合を示しました。

LPG を使用している施設のうち、小学校 12 校で 45.6%、中学校 3 校で 27.8%、保育所 4 箇所 19.8% など給食室での使用分が多いと思われます。図中のその他に含まれる使用箇所の多くは、市役所庁舎や公民館などでの給湯に使用されています。LPG は主な使用箇所のうち第三次計画中に中学校や保育所ではそれぞれ 15.1%、13.0%(合わせて 1,164.6m³)使用量が増加していますが、小学校では 24.3%、あじさい館では平成 23 年度に食堂がなくなったこともあり 84.2% (合わせて 3,887.0m³)の減少となり LPG の使用量は 15.3%(3,560.0m³)削減されています。

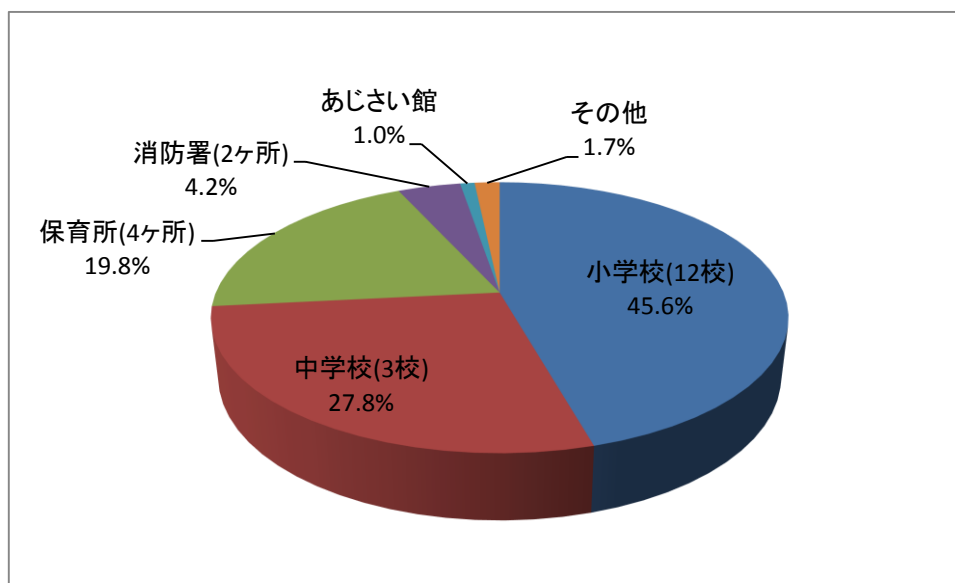


図 2.7 LPG 使用箇所および使用割合

5.公用車使用による排出量

平成 27 年度に公用車使用による温室効果ガス排出量は、燃料使用による CO₂ と公用車走行により排出される CH₄ および N₂O、カーエアコンからの漏出による HFC があり、合計で 252,498.5kg-CO₂ の排出がありました。これらの排出割合を図 2.8 に示しました。

図 2.8 に示すように、公用車使用による排出量は燃料の使用によるものがほとんどを占めています。そのため、公用車の使用に係る温室効果ガスの排出を抑えるためには、相乗りや効率的な運行による走行距離の削減やエコドライブ等効率的な運転の方法により燃料の使用量を削減することが有効と考えられます。

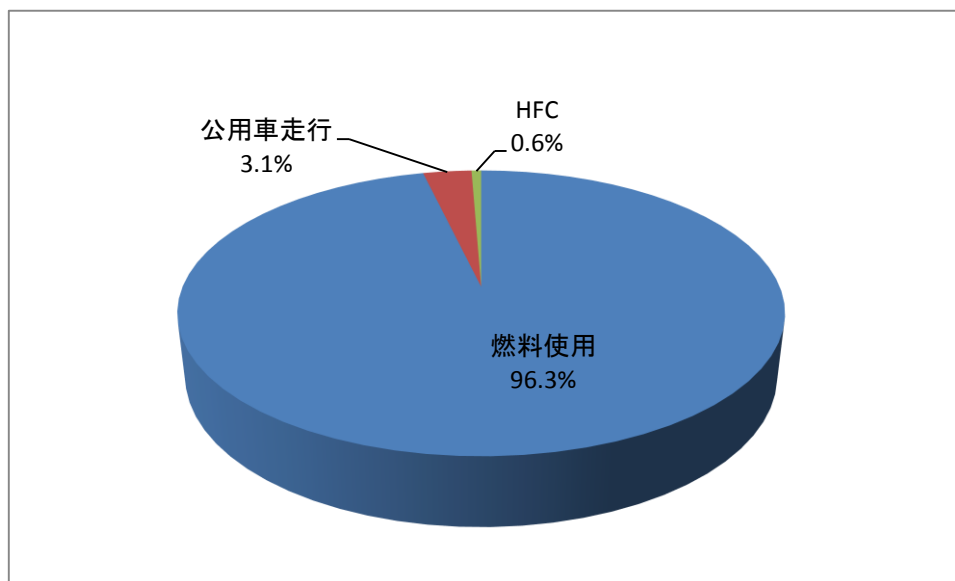


図 2.8 公用車使用による温室効果ガス別排出割合

表 2.3 には当市の保有するガソリン車およびディーゼル車の平成 27 年度における平均燃費を示しました。第三次計画の基準年度のガソリン車の平均燃費は 10.36km/L、ディーゼル車の平均燃費は 4.04km/L であったので、それぞれ 16.5%、7.7%燃費が向上しております。

表 2.3 公用車の燃料使用量・走行距離・燃費

	燃料使用量 (L)	走行距離 (km)	平均燃費 (km/L)
ガソリン車	76,046	917,779	12.07
ディーゼル車	25,773	112,128	4.35

6.下水処理

平成 27 年度に当市業務として下水を処理することにより発生した温室効果ガス排出量は 59,921.8kg-CO₂ でした。下水の処理は重要な公共サービスの一つであり、この排出量は下水の量に伴い排出されるため、住民の皆様の水道水削減等の協力が必要となります。住民の皆様への普及啓発を進めることが必要と考えられます。

3. 第四次計画の温室効果ガス排出削減目標

3.1 省エネ法

国は平成 22 年に「エネルギーの使用の合理化に関する法律（以下「省エネ法」という。）」を改正しました。省エネ法では、事業者全体の 1 年度間のエネルギー使用量が原油換算値で 1,500kl 以上であれば、その量を国へ届け出て特定事業者の指定を受けることとしています。当市は平成 21 年度に使用したエネルギー量が 1,918kl であったため、平成 22 年度に国に対しエネルギー使用状況を届け出て、特定事業者として指定されています。特定事業者として指定されると、年平均 1%以上のエネルギー消費原単位の低減が求められます。

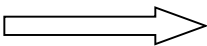
※エネルギー消費原単位：エネルギーを消費する事業に密接な値によりエネルギー使用量を割って求められた値。当市は密接な値として「延床面積」を用いた。

$$\text{エネルギー消費原単位} = \text{電力・燃料の使用量} \times \text{原油換算係数} / \text{密接な値（延床面積）}$$

上の式で示されるように、エネルギー消費原単位は、温室効果ガス排出量の算定と同様に、使用される電力や燃料の量によります。省エネ法ではエネルギーの使用量そのままでなく原単位（単位床面積当たりのエネルギー使用量）の低減を求められていますが、使用量の低減は原単位の低減につながるようになります。

3.2 目標と取組

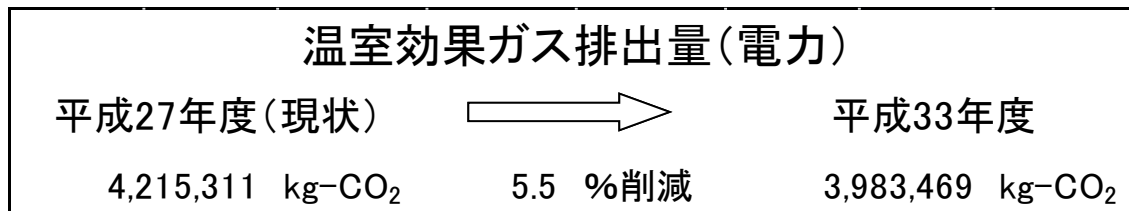
当市は、省エネ法で特定事業者指定されており、省エネ法では、年 1%の原単位の低減を求められています。このことも踏まえて、第四次計画では市の事務・事業に伴い排出される温室効果ガス（二酸化炭素換算）を、平成 29 年度～平成 33 年度までの 5 年間で年平均 1%削減するとして、平成 27 年度比で 5%（約 250.2t）削減することを目標とします。

温室効果ガス排出量		
平成27年度（現状）		平成33年度
5,004,945 kg-CO ₂	5.0 %削減	4,754,698 kg-CO ₂

この目標を達成するためには、日常業務において職員一人一人の細やかな配慮・工夫を行っていく必要があります。次からは、目標達成に向けた温室効果ガス排出削減の取組について示します。なお、温室効果ガス排出削減においても、行政サービスの質を向上させつつ推進していきます。

（１）電力

当市の事務および事業により排出される温室効果ガスのうち、電力の使用に伴うものは約 84.2%を占めています。目標年度までに、5.5%（約 232t）の削減を目標とします。



1.購入に当たっての配慮事項

i OA機器：

- ・国際エネルギースターロゴ表示機器等エネルギー効率の高い製品を選択します。
- ・エコマーク、環境ラベル等の環境負荷の低減に資する製品の調達に努めます。
- ・パソコンは省スペース型およびノート型の機種を原則として採用します。

環境ラベル

・国際エネルギースタープログラム



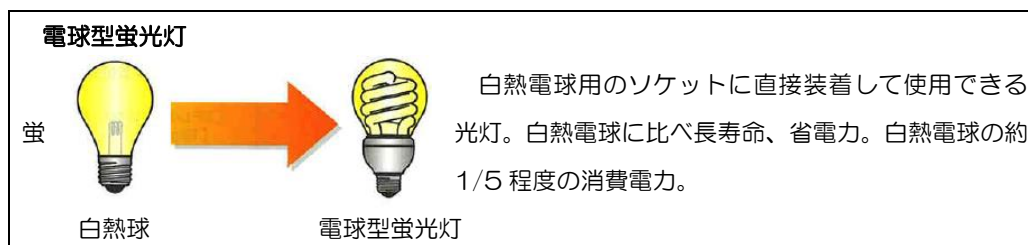
：世界7カ国・地域で実施されているOA機器の国際的省エネルギー制度です。一定の消費電力基準を満たすパソコン、FAX、コピー機などに使用が認められています。

・エコマーク

：商品の資源採取から廃棄、リサイクルにいたるライフサイクル全体における環境負荷項目全体を考慮した環境保全に役立つ商品につけられます。

ii 照明機器

- ・省エネルギー型蛍光灯等、省エネ型照明機器を選択します。
- ・広さに合った適正規模の機器の導入に努めます。
- ・白熱球の更新の際には、電球型蛍光灯やLED電球を選択します。



iii 家電製品

- ・省エネラベル（緑色）の表示されている省エネ性能の高い製品を選択します。

- ・最小限の機器購入に努めるとともに、用途にあった適正規模の機器を選択します。
- ・冷蔵庫や業務用冷凍機器については、非フロン系製品またはフロン規制対応製品を購入します。

省エネルギーラベル制度



省エネ基準をどの程度達成しているかを家電製品等に表示したもの。
基準達成製品は緑色、達成していないものはオレンジ色で表します。

統一省エネルギーラベル



省エネラベリング制度と合わせて、製品の省エネ性能を星の数でわかりやすく表示したもの。

2.使用に当たっての配慮事項

i OA 機器

- ・コピー機の省電力（余熱）モードのある機種については、設定時間などを確認し、使いやすく無駄のないように設定します。
- ・夜間や休日等職員が出勤しない時は、支障が出ない範囲で待機電力にせず電源を切ります。

ii 照明機器

- ・昼休みは、窓口業務を除き原則として消灯を行います。
- ・業務に支障のない範囲で室内の蛍光灯の消灯および蛍光管の本数の削減を行います。
- ・廊下、階段等の共有部分の照明は、支障にならない範囲で消灯します。
- ・照明器具の清掃を定期的を実施します。
- ・長時間使用しない場所（トイレ、倉庫等）の照明は電源を切り、待機電力の削減をします。
- ・残業時の点灯は最低限必要な箇所のみにします。
- ・施設等の照明点灯箇所の再検討を行います。

iii 家電製品等

- ・電気ポットやテレビ等の家電製品については、使用時間を限定し、また、使用しない時はコンセントを抜き、待機電力を削減します。
- ・自動販売機は、台数の見直しを行い、設置する場合はエネルギー消費効率の高い製品の設置を依頼します。

(2) 公用車の使用

公用車の走行に使用した燃料に伴うものや走行距離に応じて排出するものおよびカーエアコンから漏出するものなど公用車の使用に伴う温室効果ガスの排出量は、全体の約 5.1% を占めています。公用車の選択や利用方法等の検討・実践することで燃費を向上させ、また、公用車の相乗り等総走行距離の削減などにも取り組むことで、公用車の使用に伴う温室効果ガスの排出量を 4.5% (約 11.4t) の削減を目標とします。

温室効果ガス排出量(公用車の使用)		
平成27年度(現状)	→	平成33年度
252,499 kg-CO ₂	4.5 %削減	241,136 kg-CO ₂

1.購入に当たっての配慮事項

- ・低公害車（ハイブリッド自動車等）、低燃費車の導入を推進します。
- ・更新時においては、可能な限り排気量の小さい車両を選択します。

・燃費性能基準達成ステッカー



省エネ法に基づく燃費基準を達成している自動車に表示します。

2.使用に当たっての配慮事項

- ・低公害車、低燃費車を優先的に配車します。

自動車の燃費は車両ごとに異なります。市が所有する公用車の燃費は様々です。同様の車種を使用する場合より燃費のよい車両を使用することで、燃料の消費を抑えることができます。

- ・公用車で同一場所、同一方向に行く場合は、可能な限り相乗りに努めます。
- ・燃費の良くなる運転方法（エコドライブ）を心掛けます。

緩やかな発進、加減速の少ない運転、不要なアイドリングの低減などを実行することにより、燃費が 15% も良くなる例があります。

エコドライブ10のすすめ

1. ふんわりアクセル「eスタート」

普通の発進より少し緩やかに発進する（最初の5秒で時速 20km が目安です。）だけで 11% 程度燃費が改善します。やさしいアクセル操作は安全運転にもつながります。時間に余裕を持って、ゆったりした気分で運転しましょう。

2. 加減速の少ない運転

車間距離に余裕をもつことが大切です。車間距離を詰めたり、速度にムラのある走り方をすると、加減速の機会も多くなり、その分市街地で 2%程度、郊外で 6%程度燃費が悪化します。また、同じ速度であれば、高めのギアで走行する方が燃費がよくなります。交通状況に応じ、できるだけ速度変化の少ない安全運転をしましょう。

3. 早めのアクセルオフ

エンジンブレーキを使うと、燃料の供給が停止される（燃料カット）ので、2%程度燃費が改善されます。停止位置がわかったら、早めにアクセルから足を離して、エンジンブレーキで減速しましょう。また、減速したり、坂道を下る時にはエンジンブレーキを活用しましょう。

4. エアコンの使用は控えめに

気象条件に応じて、こまめに温度・風量の調整を行いましょう。特に夏場に設定温度を下げすぎないことがポイントです。外気温 25℃の時に、エアコンを使用すると、12%程度燃費が悪化します。

5. アイドリングストップ

10 分間のアイドリング（ニュートラルレンジ、エアコン OFF の場合）で 130cc 程度の燃料を浪費します。待ち合わせや荷物の積み下ろしの駐停車の際にはアイドリングを止めましょう。

6. 暖機運転は適切に

現在販売されているガソリン乗用車においては暖気不要です。寒冷地など特別な状況を除き、走りながら暖めるウォームアップ走行で充分です。暖気することにより走行時の燃費は改善しますが、5 分間暖気すると 160cc 程度の燃料を浪費しますので、全体の燃料消費量は増加します。

7. 道路交通情報の活用

1 時間のドライブで、道に迷って 10 分余計に走行すると 14% 程度の燃費悪化に相当します。地図やカーナビ等を利用して行き先および走行ルートをあらかじめ計画・準備しましょう。また、道路交通情報をチェックして渋滞を避ければ燃料と時間の節約になります。カーナビやカーラジオ等で道路交通情報をチェックして活用しましょう。

8. タイヤの空気圧をこまめにチェック

タイヤの空気圧が適正値より 50kPa ($0.5\text{kg}/\text{cm}^2$) 不足した場合、市街地で 2% 程度、郊外で 4% 程度、それぞれ燃費が悪化します。また、安全運転のためにも定期的な点検は必要です。

9. 不要な荷物は積まずに走行

100kg の不要な荷物を載せて走ると、3% 程度燃費が悪化します。車の燃費は荷物の重さに敏感です。運ぶ必要のない荷物は、車から下ろしましょう。

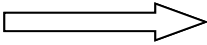
10. 駐車場所に注意

交通の妨げになる場所での駐車は交通渋滞をもたらし余分な排出ガスを出させる原因となります。平均車速が時速 40km から時速 20km に落ちると、31% 程度の燃費悪化に相当すると言われています。

出典：エコドライブ普及連絡会（警察庁、経済産業省、国土交通省、環境省）

(3) その他燃料の使用

その他燃料（A 重油、灯油、LPG）の使用については、給湯や空調の適切な使用により3%（約 14.3t）の削減を目標とします。

温室効果ガス排出量(A重油,灯油,LPGの使用)		
平成27年度(現状)		平成33年度
477,214 kg-CO ₂	3.0 %削減	462,898 kg-CO ₂

- ・クールビズやウォームビズ等を取り入れ、室温を適正に管理（暖房 20℃、冷房 28℃）し、ボイラーやストーブの運転を抑制します。
- ・夏期において翌朝の温度上昇を防ぐため、退庁時に窓際のブラインドやカーテンを閉める等、年間を通して採光・遮光を管理し、冷暖房および照明の効率化を図ります。
- ・湯沸かしは給湯器のお湯を利用します。（お湯を沸かすときは水道水をそのまま湧かすよりも、給湯器のお湯をやかんにとってコンロにかける方が効率的）

COOLBIZ	・クールビズ：夏のオフィスで快適に過ごすための服装を工夫すること。これによりオフィスの冷房温度を上げ、消費電力や燃料を削減します。
WARMBIZ	・ウォームビズ：寒い日は重ね着するなどして、冬のオフィスで暖房機器に頼らないで過ごす服装。これにより暖房温度を下げ、燃料の使用量を削減します。

(4) その他環境に配慮した取組

1.用紙・文具・事務用品の購入・使用についての配慮

- ・購入の際は、エコマークやグリーンマークの付いた環境ラベリング製品（環境に配慮している製品であることを示すマークの付けられた製品）を選択します。
- ・コピー用紙等は、古紙配合率 100%で白色度 70%以下の再生紙を使用します。
- ・外部発注の印刷物、報告書等の印刷用紙についても、古紙配合率が高く、かつ白色度が低い再生紙の使用に努めます。
- ・各種資料等は共有化を図り、個人所有の資料等は無くすようにします。
- ・簡易な事務連絡等については、回覧、掲示板、コンピューターネットワークを使うことにより、用紙類の使用を控えます。
- ・特殊な用途を除き、両面コピーを徹底します。
- ・コピー機の使用後はリセットし、ミスコピーを防止します。
- ・ボールペン等の文具やその他の事務製品は、再生材料から製造されたものを購入します。
- ・詰め替え、継ぎ足し可能な製品の購入に努めます。

2.資源化・リサイクル

- ・裏面が白紙である用紙はメモ用紙に活用する等廃棄前に再利用を図ります。

- ・廃棄される用紙類や書類は可能な限り古紙回収へ回します。
- ・缶、ビン、ペットボトル等の分別回収を徹底します。
- ・家電製品、公用車等の更新、廃止にあたっては、冷媒としてのフロン類が使用されているか否かを確認し、その回収、再利用等適切な処理を行います。

3.水の使用

- ・日常的な節水の励行に努めます。
- ・節水コマの設置等、水の削減に向けた環境を整えます。
- ・水漏れの定期点検を行い、漏水の早期発見・修理を行います。
- ・芝生や植木などの散水には、雨水を活用します。

3.3 計画の推進・点検

(1) 推進体制

第四次計画に掲げた削減目標を達成するため、年1回の「かすみがうら市温暖化対策実行計画推進会議」（以下「推進会議」という。）を設置します。

第四次計画の着実な推進を図るため、推進会議長、推進管理者、推進員を置き、第四次計画の取り組みを推進するとともに、職員と協力して総合的な推進を図ります。

1.推進会議

第四次計画を効率よく推進するため、推進会議を年1回開催します。推進会議は、会長、推進管理者および推進員をもって組織します。推進会議の会長は、副市長が務めます。

2.推進管理者

推進管理者は環境経済部長が務めます。各取り組みを推進するとともに、その実施状況を把握し、総合的な進行管理を行います。

3.推進員

各所属に推進員を置き、第四次計画が着実に推進するよう、所属職員に周知徹底を図ります。

4.事務局

事務局は、環境保全課に置き、推進会議の庶務を行います。事務局は、目標並びに修正案を作成し、推進会議に提出します。

(2) 職員に対する研修等

事務局は、推進担当者および職員全員に環境問題に関する情報を提供し、第四次計画の普及・啓発に努めます。

(3) 実施状況の点検・評価

- 1.電気、燃料の年間エネルギー使用量等およびコピー用紙等の使用量を把握します。
- 2.推進員は、事務・事業の中でエネルギー使用量等を把握し、今後の取り組みへの強化を検討し、職員全員で実施するよう指導します。
- 3.推進員は、毎年6月末までに第四次計画の実施状況を「様式1」「様式2」をもって把握し、事務局に提出します。
- 4.推進員は、物品の購入や印刷物の発注等を行う場合、また施設の新設や改築、設備の新設や更新等を行う場合は、環境への配慮が検討されているかを常にチェックします。
- 5.推進員は、毎年、第四次計画の実施状況を取りまとめ、総合的な評価を行い、取り組み状況やその効果等について推進会議内で検討します。

(4) 実施状況の公表

第四次計画の達成状況は、毎年インターネット、広報等で市民に公表します。

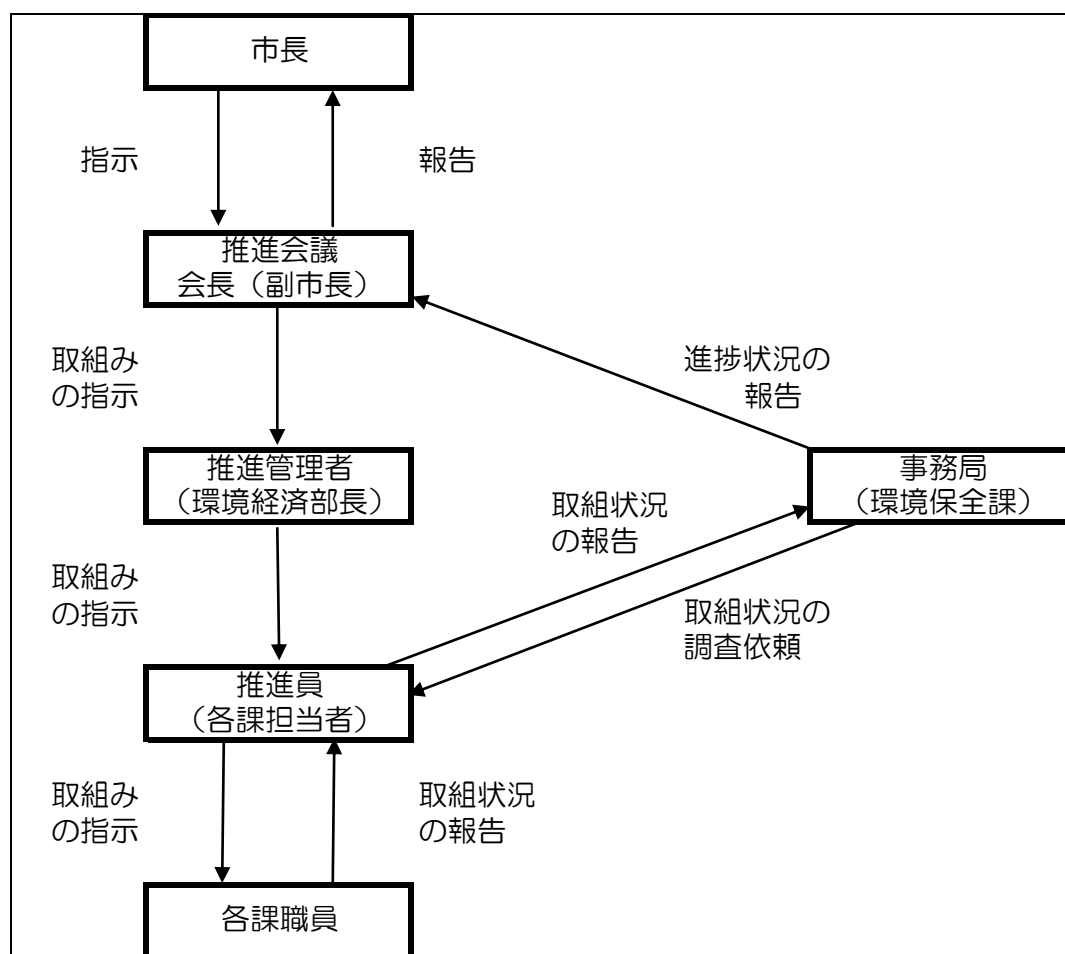


図3 第四次計画の推進体制

資料

• 温室効果ガス排出量の算定

温室効果ガス排出量は平成28年度の温室効果ガス排出係数を用い、本法施行令第4条に定められている地球温暖化係数を用いました。

• 温室効果ガス排出量（ガス種別）＝

温室効果ガスの排出要因である活動量（電気使用量等）×

当該活動に係る排出係数（当該活動一単位当たりの温室効果ガス排出量）

• 温室効果ガス排出量（二酸化炭素換算）＝

温室効果ガス排出量（ガス種別）× 当該温室効果ガス種に係る地球温暖化係数

• 全温室効果ガス排出量＝Σ 温室効果ガス排出量（二酸化炭素換算）

• 計算例

二酸化炭素（CO₂）

例1：ガソリン使用量 × 排出係数 × 地球温暖化係数＝温室効果ガス排出量

$$76,046\text{L} \times 2.32166 \times 1 = 176,553.0\text{ kg}$$

温室効果ガス排出量

温室効果ガス排出量（二酸化炭素換算）

例2：LPG 使用量× 2（m³→kg に変換）×排出係数×地球温暖化係数

$$19,656\text{m}^3 \times 2 \times 2.99889 \times 1 = 117,892.3\text{ kg}$$

メタン（CH₄）

例：ガソリン車走行距離（軽自動車）× 排出係数 × 地球温暖化係数

$$268,160\text{ km} \times 0.00001 \times 25 = 67.0\text{ kg}$$

一酸化二窒素（N₂O）

例：ガソリン車走行距離（軽自動車）× 排出係数 × 地球温暖化係数

$$268,160\text{ km} \times 0.000022 \times 298 = 1,758.1\text{ kg}$$

ハイドロフルオロカーボン（HFC）

例：カーエアコン装備車台数 × 排出係数 × 地球温暖化係数＝温室効果ガス排出量

$$108\text{ 台} \times 0.01 \times 1,430 = 1,544.4\text{ kg}$$

・ 温室効果ガス排出係数（平成 28 年）

調査項目		単位	対象ガスの排出係数			
			CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC-134a
燃料の使用	ガソリン	L	2.32166			
	灯油	L	2.48948			
	軽油	L	2.58496			
	A重油	L	2.70963			
	液化石油ガス(LPG)	kg	2.99889			
電気使用量(東京電力調整後)		kwh	0.49100			
自動車の走行	ガソリン・LPG	軽自動車	km	0.00001	0.000022	
		普通・小型乗用車	km	0.00001	0.000029	
		軽貨物車	km	0.000011	0.000022	
		普通貨物車	km	0.000035	0.000039	
		小型貨物車	km	0.000015	0.000026	
	軽油	特殊用途車	km	0.000035	0.000041	
		普通・小型乗用車	km	0.000002	0.000007	
		普通貨物車	km	0.000015	0.000014	
		小型貨物車	km	0.0000076	0.000009	
		特殊用途車	km	0.000017	0.000025	
HFC-134a	封入カーエアコンの使用(年間)		台			0.01
下水処理量		m ³		0.00088	0.00016	
地球温暖化係数(CO ₂ 換算)			1	25	298	1,430

様式 1

温暖化対策推進状況点検票

調査年度	記入者氏名	
平成 年度	所属名	

取組項目（重点事項）	評価点数												合計
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
省エネ等	空調設備の適切な温度設定(暖房20℃、冷房28℃目安)												
	昼休み時及び残業時には不要な照明を消灯する。												
	OA機器等を使用していない時には電源を切る。												
	コンセントをこまめに抜く。												
	廊下等での照明時間の短縮、消灯管理を行う。												
	電気製品の導入や更新時には省エネ型を選択する。												
	公用車の運転に際しては、可能な限りアイドリングをなくす。												
	冷暖房時にはブラインド等を利用し効率を高める。												
	エコドライブ(急発進・急加速ぶかし等をなくす。)を実践する。												
	クールビズ・ウォームビズに努める。												
用紙関係等	古紙の分別を徹底する。												
	両面コピーを励行する。												
	配付資料の削減や縮小コピーを積極的に行う。												
	裏面未使用のコピー紙を再利用する。												
	コピー紙に再生紙(古紙配合率100%、白色度70以下)を使用する。												
	印刷物は再生紙(古紙配合率70%以上、白色度70%以下)を使用する。												
	トレットペーパーは古紙配合率100%を使用する。												
	環境に優しいエコ製品やリサイクル可能な製品を購入する。												
	可能な限り過剰包装をしない。												
	蛇口をこまめに閉める。												
その他	食器類の洗浄や手洗い、洗車等において節水する。												
	水道使用量を定期的に点検し、水道配管からの漏水を早期発見する。												
	雨水を積極的に利用する。												
	職員等への環境意識向上のための教育を行う。												
	環境に関するセミナーやシンポジウムに積極的に参加する。												
	事業所敷地内のほか、その周辺の清掃を定期的に実施する。												
	敷地内の植栽、緑地等の維持管理を行う。												
	(注)評価基準	4点・・・取組が確実に定着している。				3点・・・取組が概ね定着している。				2点・・・取組が一部定着している。			
		1点・・・取組があまり積極的でない。				0点・・・まったく取り組んでいない。「-」・・・該当なし。							
	項目	実績											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
	電気使用量 (kWh)												
	コピー紙の使用量(枚)・・・購入量等から算定して下さい。												
	上水使用量 (m³)												
	A重油の使用量 (L)												
	灯油の使用量 (L)												
	LPGの使用量 (m³)												
	公用車で使用する燃料の量【ガソリン】(L)												
	” 【軽油】(L)												
公用車の走行距離(km)													

※ 推進担当者は、毎年度、各月の実施状況を評価し、また各月の電気使用量等の実績を記入し、次年度の5月末までに把握して下さい。

様式 2

温暖化対策推進状況点検票

調査年度	
平成	年度

所属名	部課名	記入者氏名

1. 自動車

- ・調査年度に走行させた公用車の台数及び走行距離はどれだけですか？
- ・調査年度に走行させたカーエアコンを装備した公用車は何台ですか？

公 用 車 の 種 別	台 数		走 行 距 離		カーエアコンの使用		★記入上の注意
	小計	台	小計	km	HFC-134a	その他のガス	
ガソリン車							・公用車の種類については、車検証で確認のうえ記入してください。 ・農作業車、戸舎敷地内のみを走行する「場内車」、バイク及び町以外の団体等に貸し付けている自動車は対象外です。 ・年度途中に更新等を行い車種や台数に変更があった場合は、それまでの走行距離、変更後の走行距離を記入してください。
軽自動車		台		km	台	台	
普通・小型乗用車		台		km	台	台	
軽貨物車		台		km	台	台	
普通貨物車		台		km	台	台	
小型貨物車		台		km	台	台	
特殊用途車		台		km	台	台	
ディーゼル車	小計	台	小計	km	台	台	
普通・小型乗用車		台		km	台	台	
普通貨物車		台		km	台	台	
小型貨物車		台		km	台	台	
特殊用途車		台		km	台	台	

2. 下水の処理

- 処理した下水・し尿の量はどれだけですか？

施設の種類	処 理 量
	m ³

★記入上の注意

- ・終末処理場（下水道法第2条第6号に規定する終末処理場）を対象とします。
- ・公共下水道へ放流した汚水や浄化槽で処理した汚水は対象外です。

3. 可燃ごみのリサイクル

- 廃棄書類など、排出した可燃廃棄物のうち、資源ごみとして分別していますか？
- また、排出した量はどれだけですか？

分別している	・	分別していない
--------	---	---------

kg
