

花巻市役所地球温暖化対策実行計画

～ 花巻市職員による環境にやさしい行動計画～

平成 2 1 年 1 月

花 巻 市

目 次

1	基本的事項	
(1)	計画の背景	1
(2)	計画の目的	1
(3)	計画の効果	1
(4)	計画の期間及び基準年	1
(5)	計画の対象	2
2	計画の目標	
(1)	温室効果ガスの総排出量に関する目標	2
(2)	個別の措置の目標	2
3	取り組み内容	
(1)	財やサ - ビスの購入にあたっての配慮	3
(2)	財やサ - ビスの使用にあたっての配慮	3
(3)	物品の廃棄にあたっての配慮	5
(4)	建築物の設計・施工・管理にあたっての配慮	5
4	計画の推進	
(1)	進行管理体制	6
(2)	点検・評価	8
(3)	職員の意識啓発	8
(4)	進捗状況の公表	8
(5)	計画の見直し	8
	参考資料	
1	職員が実践すべき省エネ行動とその効果	9
2	基準年（平成19年度）における温室効果ガス総排出量算出調査の結果	10

1 基本的事項

(1) 計画の背景

地球温暖化は、人間の活動によって大気中の二酸化炭素など温室効果ガスの大気中濃度が増加し、これに伴って太陽からの日射や地表面から放射する熱の一部がバランスを超えて温室効果ガスに吸収されることにより、地表面の温度が上昇する現象です。

その影響としては、① 海面水位の上昇に伴う陸域の減少、② 豪雨や干ばつなどの異常現象の増加、③ 生態系への影響や砂漠化の進行、④ 農業生産や水資源への影響、⑤ マラリアなどの熱帯性の感染症の発生数の増加などが挙げられており、地球規模の大きな環境問題となっています。

平成9年、京都議定書が採択され、日本は平成20年から平成24年までに温室効果ガスの排出量を基準年（平成2年）比で6%削減することを約束し、京都議定書は平成17年2月に発効されました。また、平成10年、地球温暖化対策の推進に関する法律が制定され、同法において、地方公共団体は温室効果ガスの排出抑制のための措置に関する実行計画の策定が義務付けられました。

本市においては、環境基本条例を制定し、平成20年3月にこの条例に基づく環境基本計画を策定し、施策の一つとして地球温暖化対策への取り組みを掲げているところです。

(2) 計画の目的

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）第20条の3第1項に基づき策定するもので、市の事務・事業の実施に伴って排出する温室効果ガスの排出量を削減するため、省エネルギーの推進や温室効果ガスの排出抑制に関する措置など環境保全に向けた取り組みを実行することにより、地球温暖化対策の推進を図ることを目的とします。

(3) 計画の効果

① 温室効果ガスの排出抑制

自らの事務事業に伴って排出される温室効果ガスの排出量を抑制することによって、地域の温室効果ガスの実質的な排出抑制に寄与することができます。

② 事務経費の削減

紙、電気、水の使用量、廃棄物の発生量などを抑制することは、事務経費の削減にもつながり、地球温暖化防止の効果と事務経費の削減を同時に達成することができます。

③ 温室効果ガス排出抑制対策に関する知識の蓄積

自ら地球温暖化対策に取り組むことを通じて、課題や効果などについて経験や知識が蓄積され、事業者や市民に対する情報提供や助言を効果的に行うことができます。

(4) 計画の期間及び基準年

① 本計画の期間は、平成21年度から平成27年度までの7年間とします。

② 基準年は、平成19年度とします。

(5) 計画の対象

① 温室効果ガスの種類

本計画で対象とする温室効果ガスの種類は、地球温暖化対策の推進に関する法律第2条第3項に掲げる6種類の温室効果ガスのうち、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボンとします。

対象	温室効果ガスの種類	主な発生源	市の事務事業に係る主な発生源
○	二酸化炭素 (CO ₂)	電力の消費や燃料の燃焼 (全温室効果ガスの9割以上を占め、温暖化への影響が大きい。)	電気使用、燃料使用、一般廃棄物の焼却
○	メタン (CH ₄)	自動車の走行、下水処理、廃棄物処理	公用車の走行、下水処理、浄化槽処理、一般廃棄物の焼却
○	一酸化二窒素 (N ₂ O)		
○	ハイドロフルオロカーボン (HFC)	カーエアコンや冷蔵庫の冷媒、スプレー製品の噴射剤	公用車のカーエアコン
-	パーフルオロカーボン (PFC)	半導体のエッチング、電子部品等の不活性液体	-
-	六ふっ化硫黄 (SF ₆)	変電設備に封入される電気絶縁ガス	-

※ パーフルオロカーボン (PFC)、六ふっ化硫黄 (SF₆) は、市の事務事業に伴う発生量が少ないことや、活動量の把握が技術的に困難であることから対象外とします。

② 事務・事業及び組織・施設の範囲

本計画では、市の全ての組織及び施設が行う事務事業を対象とします。

2 計画の目標

(1) 温室効果ガスの総排出量に関する目標

基準年 (平成19年度) の温室効果ガス総排出量【26,987 t-CO₂】を、平成27年度までに基準年比で7%以上削減することを目標とします。

$$26,987 \text{ t-CO}_2 (19\text{年度}) - 25,098 \text{ t-CO}_2 (27\text{年度}) = 1,889 \text{ t 以上の削減}$$

今回の目標設定に当たっては、温室効果ガスの総排出量を基準年比、計画期間の7年間で7%以上の削減を目指すものです。削減にあたっては、ソフト面 (職員の取組) を一層推進するとともに、ハード面 (新エネルギー設備や省エネルギー機器の導入) の施策を推進していきます。

(2) 個別の措置の目標

平成19年度における温室効果ガス総排出量のうち、二酸化炭素が約96%を占めています。よって、二酸化炭素の排出量削減に重点を置き、その主な排出要因である電気及び燃料の使用量を、平成19年度に比較して、平成27年度の使用量を7パーセント以上削減することを目標とします。

3 取り組み内容

(1) 財やサ - ビスの購入にあたっての配慮

花巻市環境物品等の調達の推進に関する基本方針により、グリーン購入（環境負荷の少ない物品の優先的な調達）を推進します。

項 目	取 組 項 目
紙類	① 古紙配合率の高い製品を選択する。 ② 白色度の低い製品を選択する。
電気製品	① 使用目的に見合った能力のものを選択する。 ② エネルギー消費効率の高い製品を導入する。
公用車	① 低燃費車や低公害車（ハイブリッドカー等）といった環境に配慮した車種を導入する。 ② 使用目的に見合った車種を導入する。
文具・事務機器	① 簡易包装された製品を選択する。 ② リサイクル製品や再利用が可能な製品を購入する。 ③ 環境ラベルのついた製品を購入する。

(2) 財やサ - ビスの使用にあたっての配慮

用紙使用量の削減、節水、照明機器やOA機器の適正使用による節電、エコドライブの推進等による燃料の削減に取り組みます。

項 目	取 組 項 目
用紙	① 用紙使用量の削減を図る。 ② 両面コピー・印刷を徹底する。 ③ 割付印刷を活用する。 ④ 使用済用紙やミスコピー用紙の裏面を活用する。 ⑤ コピー機操作前後の「リセット」、「モードクリア」を徹底し、ミスコピーを防ぐ。 ⑥ 会議資料や印刷物は簡素化を図り、必要部数を精査する。 ⑦ 余白利用等により添書やファックス送信票をできるだけ省略する。 ⑧ サイボウズの活用など、電子メールや電子データ利用により、ペーパーレス化を図る。
水	① 節水に努める。 ② 定期的な設備点検（水漏れなど）を行い、適正な維持管理を推進する。 ③ 水道使用後は、蛇口をしっかり締める。

項 目	取 組 項 目
電気	① 空調の設定温度の適正化を図る。(冷房28℃程度、暖房19℃程度) ② 休憩時間(昼休み等)は、不要な照明を消灯する。 ③ コピー機は、フロア毎に適正な配置となるようにする。 ④ 日当たりの良い場所(窓際、廊下等)は、自然光活用に努め、日中の消灯や間引き照明をする。 ⑤ OA機器(パソコン、コピー機、プリンター等)は、省エネモードを活用する。(パソコンは、長時間、席を離れる時は電源OFFにする。) ⑥ エレベーター使用は原則禁止とし、自動ドア以外の出入口を利用する。 ⑦ ノー残業デーを設定するとともに、計画的な業務執行により残業時間を短縮し、定時退庁に努める。 ⑧ 時間外勤務(夜間残業及び休日出勤時)には、必要箇所以外は消灯する。(1蛍光灯1スイッチを検討する。) ⑨ 退庁時、OA機器などの主電源OFF、消灯を徹底する。 ⑩ 長時間、電気機器を使用しないときは、電源ケーブルをコンセントから抜く。 ⑪ 会議室や倉庫等は、使用しているときだけ点灯する。 ⑫ 電気ポットなどの電力消費の大きい機器の使用は、必要最小限とする。 ⑬ 定期的に清掃を行うなど、メンテナンスを徹底する。
各種の燃料	① ガス湯沸かし器の適温管理など効率的使用に努める。 ② 空調の設定温度の適正化を図る。(冷房28℃程度、暖房19℃程度)
自動車	① 運転記録簿の記入徹底を図るなど、使用実態を精査し、公用車を適正に配置する。 ② エコドライブ(アイドリングストップ、ふんわりアクセル、タイヤ空気圧チェックなど)を徹底する。 ③ 公共交通機関の積極的な利用に努める。 ④ 同一目的地(方面)への相乗りを推進する。 ⑤ 近距離用務は、徒歩や自転車の利用を推進する。(自転車貸出し方法、設置場所などを検討する。) ⑥ 車両の点検整備を適正に行う。 ⑦ 近距離職員(2km以内を目安)のマイカー通勤を自粛する。 ⑧ 相乗り通勤を励行する。
その他	① クールビズ及びウォームビズを実践する。 ② 事務用品の長期使用や再使用を図るとともに、必要最小限の使用に努め、使い捨て製品の使用を自粛する。 (使用済み封筒の再使用、内部会議での資料用封筒省略、フラットファイル等の繰り返し使用、クリップ、ガチャ玉などの再使用、詰め替え可能な洗剤、文具等の使用、製品修繕による長期使用)

(3) 物品の廃棄にあたっての配慮

廃棄物の減量化、資源化、リサイクルを推進するための取り組みを実行します。

項目	取組項目
減量化、資源化、リサイクル	① リサイクルボックスを設置し、用紙類、廃棄文書等の再資源化を図る。 ② ごみの分別を徹底し、リサイクルを推進する。 ③ マイバッグ、マイ箸運動に率先して取り組む。

(4) 建築物の設計・施工・管理にあたっての配慮

太陽光などの自然エネルギーの有効利用、省エネルギー化、緑化の推進などに取り組みます。

項目	取組項目
設計	① 太陽光などの自然エネルギーの導入を推進する。 ② ペレットストーブなどのバイオマスエネルギーの導入を推進する。 ③ 環境への負荷の少ない機器の導入を推進する。 ④ 断熱性能の高い建具の採用を推進する。 ⑤ エネルギー消費効率の高い設備の導入を推進する。 ⑥ 省エネルギー型電気機器（照明・空調等）の導入を推進する。 ⑦ 施設の改修時には、省エネルギー化を図る。 ⑧ 間伐材の積極的な活用など、環境に配慮した建設資材の利用を推進する。 ⑨ 節水型の設備・機器の導入を推進する。
施工	① 自然環境や生態系に配慮した工事を行う。 ② 運搬車両台数、運転時間、運搬ルート等の運行方法を事前に検討する。 ③ 低燃費型建設機械の使用を推進する。 ④ 建設廃棄物の発生抑制及び再生利用、建設副産物の有効利用を推進する。
管理	① 空調の設定温度の適正化を図る。（冷房28℃程度、暖房19℃程度） ② 自動販売機は、利用状況に応じた適切な台数とし、省エネ型機器の設置を推進する。 ③ 敷地内に花を植栽し、緑化を推進する。 ④ 定期的な設備点検（水漏れなど）を行い、維持管理を適正に行う。 ⑤ フロン使用機器の更新時には、ノンフロン機器の導入を推進する。 ⑥ フロン使用機器を適切に管理及び廃棄する。

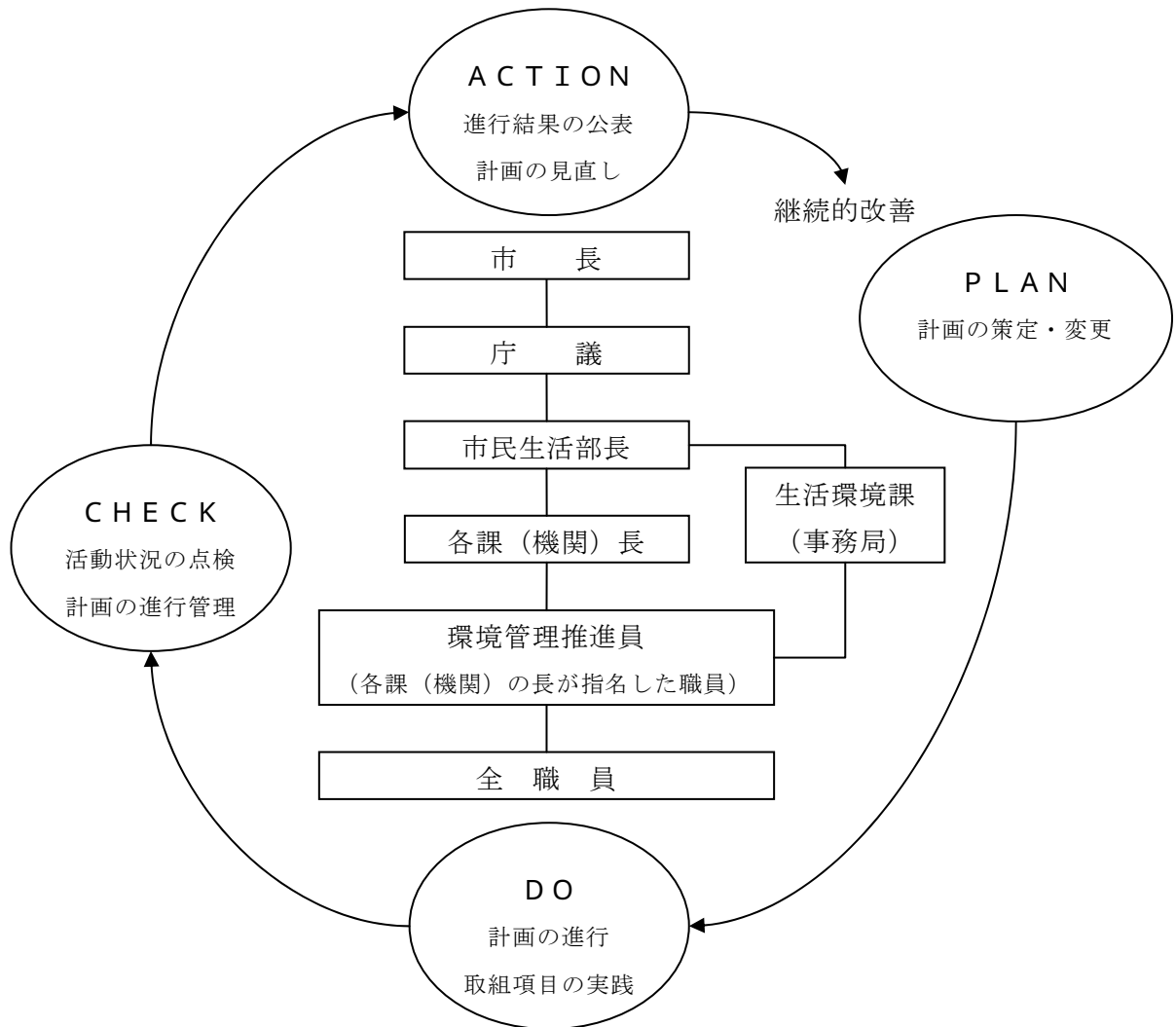
4 計画の推進

(1) 進行管理体制

本計画を確実に、かつ、効率的に推進していくためには、職員一人ひとりが各職場で着実に行動をしていくことが必要です。

そのため、取り組み状況を的確に把握・評価することにより、問題点を的確に捉え継続的な改善を行うための「PDCAサイクル」による進行管理体制を構築します。

① 推進体制



② 主な役割

組織名・役職	主な役割
市長	<ul style="list-style-type: none"> 計画推進の最高責任者
庁議	<ul style="list-style-type: none"> 計画の見直しの決定 点検結果の評価、取り組みの改善指示
市民生活部長 (事務局：生活環境課)	<ul style="list-style-type: none"> 計画の見直しの検討 庁議への報告（取り組み状況・点検結果） 記録の点検、集計 関係課による会議の主宰 各課（機関）長への指示（取り組みの改善等） 職員への普及・啓発（研修機会の提供等） 進捗状況の公表
各課（機関）長	<ul style="list-style-type: none"> 市民生活部長からの指示の実行 環境管理推進員に対する計画推進の指示 実施状況の点検、報告 点検結果、改善指示後の是正措置 所属職員の研修参加への配慮
環境管理推進員	<ul style="list-style-type: none"> 実施状況の記録 計画の内容を職員に周知 計画の推進 職員からの意見、要望の収集
全職員	<ul style="list-style-type: none"> 計画の実践

③ 全庁的な推進体制

本計画の全体的な進行管理は、市民生活部長（事務局：市民生活部生活環境課）が行います。市民生活部長は、各課（機関）に対して定期的に調査・報告を求め、取組状況やエネルギー等の使用量を取りまとめ、庁議に報告します。また、計画の見直しなど重要な事項は、庁議で決定します。

また、必要に応じて、実行計画の実施状況の点検などを行うため、関係課による会議を開催します。

④ 各課（機関）における日常的な推進体制

計画の実効性を高めるため、各課（機関）に環境管理推進員を置きます。

各課（機関）長及び環境管理推進員は、実行計画の実施責任者として、温室効果ガスの排出状況や取組内容を把握・点検・評価し、実行計画の数値目標の達成に向けた取組を推進するとともに、職員に対して環境に配慮した事務・事業を推進するための情報提供や取組の支援等を行います。

すべての職員は、各課（機関）長及び環境管理推進員のもと、取組項目に従って実行計画を推進します。

(2) 点検・評価

① 推進行動の点検

- ・ 環境管理推進員は、所属課（機関）における実施状況を記録します。
- ・ 各課（機関）長は、実施状況を点検し、必要に応じて対応策等を検討し報告します。また、環境管理推進員を通じて、職員に対する取り組みの徹底を図ります。

② 点検結果の評価

- ・ 市民生活部長は、各課（機関）の実施状況をとりまとめ、点検した上で庁議に報告します。
- ・ 庁議において実施状況を評価し、必要に応じて改善措置を指示します。
- ・ 各課（機関）長は、市民生活部長からの指示に従い、是正措置を行います。

(3) 職員の意識啓発

① 研修及び情報提供

- ・ 地球環境問題等に対する研修会や実行計画に関する説明会を定期的を実施し、職員の意識向上に努めます。
- ・ 職員が環境に関する講演会や研修会に参加できるよう情報提供します。

② 職員の自主的活動の推進

- ・ 各種の環境保全活動に職員が自主的かつ積極的に参加が図られるよう環境づくりを進めます。

③ 職員からの提案の活用

- ・ 職員からより効率的な取り組みの提案を募集する機会を設けるとともに、その情報を提供します。

(4) 進捗状況の公表

本計画の進捗状況は、毎年度、市の広報、ホームページ等により公表します。

(5) 計画の見直し

本計画は、計画の実施状況や社会情勢の変化、科学的技術の進歩などを踏まえ、必要に応じて見直しを図ります。

職員が実践すべき省エネ行動とその効果

項目	省エネ行動	省エネ効果 (年間)	CO ₂ 削減量	
エアコン (冷房)	冷房の設定温度を適正にする 外気温度31℃の時、エアコン (2.2kW) の冷房設定温度を27℃から28℃にした場合 (使用時間: 9時間/日)	電気 30.24kWh	12.4kg	
	冷房は必要などきだけつける 運転を1日1時間短縮した場合 (設定温度28℃)	電気 18.78kWh	7.7kg	
	定期的な清掃をする フィルターが目詰まりしているエアコン (2.2kW) とフィルターを清掃した場合の比較	電気 31.95kWh	13.1kg	
暖房機器	暖房の設定温度を適正にする 外気温度6℃の時、暖房設定温度を21℃から20℃にした場合 (使用時間: 9時間/日)	エアコン (2.2kW)	電気 53.08kWh	21.8kg
		ガスファンヒーター	ガス 8.15m ³	19.0kg
		石油ファンヒーター	灯油 10.22ℓ	25.4kg
	暖房は必要などきだけつける 運転を1日1時間短縮した場合 (設定温度20℃)	エアコン (2.2kW)	電気 40.73kWh	16.7kg
		ガスファンヒーター	ガス 12.68m ³ 電気 3.72kWh	31.0kg
		石油ファンヒーター	灯油 15.91ℓ 電気 3.89kWh	41.2kg
照明器具	省エネ型の器具に替える 54Wの白熱電球から12Wの電球型蛍光ランプに交換した場合	電気 84.00kWh	34.4kg	
	点灯時間を短くする 点灯時間を1日1時間短縮した場合	54Wの白熱電球1灯	電気 19.71kWh	8.1kg
		12Wの蛍光ランプ1灯	電気 4.38kWh	1.8kg
パソコン	使わない時は電源を切る 利用時間を1日1時間短縮した場合	デスクトップ型	電気 31.57kWh	12.9kg
		ノート型	電気 5.48kWh	2.2kg
	電源オプションを見直す 電源オプションを「モニタの電源をOFF」から「システムスタンバイ」にした場合 (3.25時間/週、52週)	デスクトップ型	電気 12.57kWh	5.2kg
		ノート型	電気 1.50kWh	0.6kg
ガス給湯器	目的に合わせて設定温度を変える 65ℓの水道水 (水道20℃) を使い、湯沸かし器の設定温度を40℃から38℃にし、2回/日手洗いした場合 (使用期間: 冷房期間を除く253日)	ガス 8.80m ³	20.5kg	
電気ポット	長時間使用しないときはプラグを抜く ポットに満タンの水2.2ℓを入れ沸騰させ、1.2ℓを使用後、6時間保温状態にした場合と、プラグを抜いて保温しないで再沸騰させて使用した場合の比較	電気 107.45kWh	44.1kg	
温水洗浄便座	使わないときはフタを閉める フタを閉めた場合と、開けっ放しの場合との比較 (貯湯式)	電気 34.90kWh	14.3kg	
	設定温度を低めにする 便座の設定温度を一段階下げた (中→弱) 場合 (貯湯式) 冷房期間は便座暖房をOFF。	電気 26.40kWh	10.8kg	
	洗浄水の温度設定を年間一段階下げた (中→弱) 場合 (貯湯式)	電気 13.80kWh	5.7kg	
自動車	エコドライブを実践する ふんわりアクセルスタート。5秒間で20km/h位に加速	ガソリン 83.57ℓ	194.0kg	
	加速域の少ない運転	ガソリン 29.29ℓ	68.0kg	
	早めのアクセルオフ	ガソリン 18.09ℓ	42.0kg	
	アイドリングストップ	ガソリン 17.33ℓ	40.2kg	

※ 各種の数値は (財) 省エネルギーセンターの資料によります。

参考資料 2

基準年（平成19年度）における温室効果ガス総排出量算出調査の結果

1 算定方法

- (1) 各温室効果ガスの排出量は、地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第3条第1号の各号に基づき、温室効果ガスを排出させる活動の区分ごとに排出量を算定し、これを合算することにより求められます。
- 活動区分ごとの排出量は、算定期間における活動量に排出係数を乗じることにより得られます。
- (2) 温室効果ガス総排出量は、各温室効果ガスの排出量に地球温暖化係数を乗じ、これを合算することにより求められます。

$$(\text{各温室効果ガスの総排出量}) = \Sigma \{(\text{活動の区分ごとの総排出量})\}$$

$$(\text{温室効果ガスの総排出量}) = \Sigma \{(\text{各温室効果ガスの排出量}) \times (\text{地球温暖化係数})\}$$

2 地球温暖化係数

地球温暖化係数は、施行令第4条に定められており、今回の調査において対象となる温室効果ガスの地球温暖化係数は次のとおりです。

温室効果ガス	地球温暖化係数
二酸化炭素 (CO ₂)	1
メタン (CH ₄)	21
一酸化二窒素 (N ₂ O)	310
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	1,300

3 排出係数と計算式

排出係数は、施行令第3条第1項に定められており、今回の調査において対象となる係数と計算式は次のとおりです。

(1) 二酸化炭素 (CO₂)

① 燃料の使用に伴う排出量=燃料使用量×排出係数

燃 料	排出係数
ガソリン	2.32 kg-CO ₂ /ℓ
灯油	2.49 kg-CO ₂ /ℓ
軽油	2.62 kg-CO ₂ /ℓ
A重油	2.71 kg-CO ₂ /ℓ
液化石油ガス (LPG)	3 kg-CO ₂ /kg
都市ガス	2.01 kg-CO ₂ /m ³

※ LPGのkg換算には、日本LPガス協会の数値を使用しました。(1m³=2.0747kg)

② 電気の使用に伴う排出量=燃料使用量×排出係数 (0.555kg-CO₂/kWh)

③ 一般廃棄物の焼却に伴う排出量=プラスチックごみ焼却量×排出係数 (2,695kg-CO₂/t)

(2) メタン (CH₄)

① 自動車の走行に伴う排出量=自動車の走行量×排出係数

ガソリン・LPGを燃料とする乗用車	0.00001 kg-CH ₄ /km
ガソリンを燃料とするバス	0.000035 kg-CH ₄ /km
ガソリンを燃料とする軽乗用車	0.00001 kg-CH ₄ /km
ガソリンを燃料とする普通貨物車	0.000035 kg-CH ₄ /km
ガソリンを燃料とする小型貨物車	0.000015 kg-CH ₄ /km
ガソリンを燃料とする軽貨物車	0.000011 kg-CH ₄ /km
ガソリンを燃料とする特殊用途車	0.000035 kg-CH ₄ /km
軽油を燃料とする乗用車	0.000002 kg-CH ₄ /km
軽油を燃料とするバス	0.000017 kg-CH ₄ /km
軽油を燃料とする普通貨物車	0.000015 kg-CH ₄ /km
軽油を燃料とする小型貨物車	0.0000076 kg-CH ₄ /km
軽油を燃料とする特殊用途車	0.000013 kg-CH ₄ /km

- ② 下水処理に伴う排出量=終末処理場の下水処理量×排出係数 (0.00088kg-CH₄/m³)
 - ③ 浄化槽によるし尿・雑排水の処理に伴う排出量=処理対象人数×排出係数 (0.55kg-CH₄/人)
 - ④ 一般廃棄物の焼却に伴う排出量=ごみ焼却量×排出係数 (0.072kg-CH₄/t)
- ※ 清掃センターは、準連続燃焼式焼却施設。

(3) 一酸化二窒素 (N₂O)

- ① 自動車の走行に伴う排出量=自動車の走行量×排出係数

ガソリン・LPGを燃料とする乗用車	0.000029	kg-N ₂ O/km
ガソリンを燃料とするバス	0.000041	kg-N ₂ O/km
ガソリンを燃料とする軽乗用車	0.000022	kg-N ₂ O/km
ガソリンを燃料とする普通貨物車	0.000039	kg-N ₂ O/km
ガソリンを燃料とする小型貨物車	0.000026	kg-N ₂ O/km
ガソリンを燃料とする軽貨物車	0.000022	kg-N ₂ O/km
ガソリンを燃料とする特殊用途車	0.000035	kg-N ₂ O/km
軽油を燃料とする乗用車	0.000007	kg-N ₂ O/km
軽油を燃料とするバス	0.000025	kg-N ₂ O/km
軽油を燃料とする普通貨物車	0.000014	kg-N ₂ O/km
軽油を燃料とする小型貨物車	0.000009	kg-N ₂ O/km
軽油を燃料とする特殊用途車	0.000025	kg-N ₂ O/km

- ② 下水処理に伴う排出量=終末処理場の下水処理量×排出係数 (0.00016kg-N₂O/m³)
- ③ 浄化槽によるし尿・雑排水の処理に伴う排出量=処理対象人数×排出係数 (0.022kg-N₂O/人)
- ④ 一般廃棄物の焼却に伴う排出量=ごみ焼却量×排出係数 (0.0534kg-N₂O/t)

(4) ハイドロフルオロカーボン (HFC)

- ① カーエアコンの使用時の排出量=カーエアコンの台数×排出係数 (0.015kgHFC/台・年)

4 調査結果の概要

(1) 調査方法

平成19年度の温室効果ガス総排出量を把握するため、各施設や公用車のエネルギー使用状況等を調査しました。(調査実施 平成20年9月～10月)

(2) 温室効果ガスの総排出量

- ・ 4種類の温室効果ガスの総排出量は、26,986,662kg - CO₂でした。
- ・ 二酸化炭素 (CO₂) が約96%を占めました。

温室効果ガス	地球温暖化係数	各温室効果ガスの総排出量	二酸化炭素換算の総排出量	割合
二酸化炭素 (CO ₂)	1	25,806,499 kg-CO ₂	25,806,499 kg-CO ₂	95.63%
メタン (CH ₄)	21	14,372 kg-CH ₄	301,822 kg-CO ₂	1.12%
一酸化二窒素 (N ₂ O)	310	2,805 kg-N ₂ O	869,527 kg-CO ₂	3.22%
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	1,300	7 kg-HFC	8,814 kg-CO ₂	0.03%
		計	26,986,662 kg-CO ₂	100.00%

(3) 各温室効果ガスの総排出量

① 二酸化炭素 (CO₂)

- ・ 二酸化炭素の総排出量は、25,806,499kg - CO₂でした。
- ・ 電気使用に伴う排出が55%、一般廃棄物の焼却 (清掃センター) が24%となっており、続いて重油、灯油の使用に伴うものが多くなっていました。
- ・ 公共施設からの排出が64% (指定管理者による管理施設を含めると73%) を占めていました。

(単位：kg-CO₂)

活動区分	細区分	公用車	公共施設	指定管理施設	一般廃棄物の焼却	計	割合
燃料使用	ガソリン	392,990	770			393,760	1.53%
	灯油		1,941,154	317,682		2,258,835	8.75%
	軽油	399,319	11,067			410,386	1.59%
	重油		1,424,883	382,788		1,807,670	7.00%
	LPG		237,867	83,602		321,469	1.25%
	都市ガス		45,165	434		45,599	0.18%
電気使用			12,722,977	1,526,674		14,249,651	55.22%
一般廃棄物の焼却					6,319,128	6,319,128	24.49%
計		792,309	16,383,882	2,311,180	6,319,128	25,806,499	100.00%
割合		3.07%	63.49%	8.96%	24.49%	100.00%	

② メタン (CH₄)

- メタンの総排出量は、14,372kg-CH₄でした。(二酸化炭素換算 301,822kg-CO₂)
- 浄化槽によるし尿・雑排水の処理に伴う排出が60%を占めました。

③ 一酸化二窒素 (N₂O)

- 一酸化二窒素の総排出量は、2,805kg-N₂Oでした。(二酸化炭素換算 869,527kg-CO₂)
- 一般廃棄物の焼却に伴う排出が62%を占めました。

活動区分	メタン (CH ₄) (単位：kg-CH ₄)		一酸化二窒素 (N ₂ O) (単位：kg-N ₂ O)		
	排出量	割合	排出量	割合	
自動車の走行	26	0.18%	52	1.85%	
下水処理 (終末処理場)	3,436	23.91%	687	24.50%	
浄化槽によるし尿及び雑排水の処理	公共施設	7,992	55.60%	320	11.40%
	指定管理者施設	597	4.15%	24	0.85%
一般廃棄物の焼却	2,322	16.16%	1,722	61.40%	
計	14,372	100.00%	2,805	100.00%	

④ ハイドロフルオロカーボン (HFC)

- ハイドロフルオロカーボンの総排出量は、7kg-HFCでした。

(3) 活動区分ごとの排出量

① 公用車

公用車による温室効果ガスの総排出量は、817,804kg - CO₂であり、二酸化炭素の排出量が、97%を占めました。

温室効果ガス	地球温暖化係数	各温室効果ガスの総排出量	二酸化炭素換算の総排出量	割合
二酸化炭素 (CO ₂)	1	792,309 kg-CO ₂	792,309 kg-CO ₂	96.88%
メタン (CH ₄)	21	26 kg-CH ₄	554 kg-CO ₂	0.07%
一酸化二窒素 (N ₂ O)	310	52 kg-N ₂ O	16,127 kg-CO ₂	1.97%
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	1,300	7 kg-HFC	8,814 kg-CO ₂	1.08%
		計	817,804 kg-CO ₂	100.00%

◎ 二酸化炭素 (CO₂)

区分	ガソリン		軽油	
	使用量(ℓ)	CO ₂ 排出量 (kg - CO ₂)	使用量(ℓ)	CO ₂ 排出量 (kg - CO ₂)
		169,392	392,990	152,412
排出量計 (ガソリン+軽油)				792,309

◎ メタン (CH₄)・一酸化二窒素 (N₂O)

区分		走行距離 (km)	メタン排出量 (kg-CH ₄)	一酸化二窒素 排出量 (kg-N ₂ O)
ガソリン	乗用車	687,441	6.9	19.9
	軽乗用車	260,558	2.6	5.7
	普通貨物車	5,563	0.2	0.2
	小型貨物車	228,451	3.4	5.9
	軽貨物車	295,509	3.3	6.5
	特殊用途車	97,327	3.4	3.4
軽油	乗用車	59,307	0.1	0.4
	バス	95,666	1.6	2.4
	普通貨物車	100,755	1.5	1.4
	小型貨物車	66,480	0.5	0.6
	特殊用途車	219,009	2.8	5.5
合計			26.4	52.0

② 公共施設

- ・ 公共施設からの温室効果ガスの総排出量は、16,650,798kg - CO₂であり、二酸化炭素の排出量が、98%を占めました。
- ・ 施設別では、学校関係、上下水道関係、清掃センターが多くなっていました。
- ・ 施設区分別のメタン・一酸化二窒素 (N₂O) は、上下水道部関係施設の割合が大きくなっていきますが、このうち農業集落排水施設によるものがほとんどを占めています。

温室効果ガス	地球温暖化係数	各温室効果ガスの 総排出量	二酸化炭素換算の 総排出量	割合
二酸化炭素 (CO ₂)	1	16,383,882 kg-CO ₂	16,383,882 kg-CO ₂	98.40%
メタン (CH ₄)	21	7,992 kg-CH ₄	167,822 kg-CO ₂	1.01%
一酸化二窒素 (N ₂ O)	310	320 kg-N ₂ O	99,095 kg-CO ₂	0.60%
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	1,300	0 kg-HFC	0 kg-CO ₂	
		計	16,650,798 kg-CO ₂	100.00%

◎ 二酸化炭素 (CO₂)

【施設区分別】

施設の区分	温室効果ガス排出量 (kg-CO ₂)	割合
本庁 (新館含む)	569,324	3.47%
大迫総合支所	174,596	1.07%
石鳥谷総合支所	305,979	1.87%
東和総合支所	153,439	0.94%
地域振興部関係施設	607,318	3.71%
市民生活部関係施設	137,879	0.84%
清掃センター	2,415,743	14.74%
保健福祉部関係施設	1,043,579	6.37%
商工観光部関係施設	372,803	2.28%
農林水産部関係施設	613,678	3.75%
建設部関係施設	271,058	1.65%
上下水道部関係施設	3,292,884	20.10%
消防関係施設	363,874	2.22%
教育関係施設 (学校等)	4,009,513	24.47%
教育関係施設 (体育施設)	179,475	1.10%
教育関係施設 (文化施設等)	1,872,742	11.43%
合計	16,383,882	100.00%

【燃料等区分別】

燃料	使用量	温室効果ガス排出量 (kg-CO ₂)	割合
ガソリン	332 ℓ	770	0.00%
灯油	779,580 ℓ	1,941,154	11.85%
軽油	4,224 ℓ	11,067	0.07%
A重油	525,787 ℓ	1,424,883	8.70%
LPG	38,216 m ³	237,867	1.45%
都市ガス	22,470 m ³	45,165	0.28%
電気	22,924,283 kWh	12,722,977	77.66%
計		16,383,882	100.00%

◎ メタン (CH₄)・一酸化二窒素 (N₂O)

施設の区分	メタン排出量 (kg-CH ₄)	割合	一酸化二窒素排出量 (kg-N ₂ O)	割合
地域振興部関係施設	333	4.17%	13	4.17%
市民生活部関係施設	46	0.57%	2	0.57%
清掃センター	22	0.28%	1	0.28%
商工観光部関係施設	248	3.10%	10	3.10%
農林水産部関係施設	142	1.78%	6	1.78%
建設部関係施設	839	10.50%	34	10.50%
上下水道部関係施設	5,567	69.66%	223	69.66%
消防関係施設	8	0.10%	0	0.10%
教育関係施設 (体育施設)	353	4.42%	14	4.42%
教育関係施設 (文化施設等)	434	5.43%	17	5.43%
合計	7,992	100.00%	320	100.00%

③ 指定管理者による管理施設

指定管理者による管理施設からの温室効果ガスの総排出量は、2,331,111kg-CO₂であり、二酸化炭素の排出量が、99%を占めました。施設別では、教育関係、保健福祉関係の施設が多くなっていました。

温室効果ガス	地球温暖化係数	各温室効果ガスの総排出量	二酸化炭素換算の総排出量	割合
二酸化炭素 (CO ₂)	1	2,311,180 kg-CO ₂	2,311,180 kg-CO ₂	99.14%
メタン (CH ₄)	21	597 kg-CH ₄	12,532 kg-CO ₂	0.54%
一酸化二窒素 (N ₂ O)	310	24 kg-N ₂ O	7,400 kg-CO ₂	0.32%
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	1,300	0 kg-HFC	0 kg-CO ₂	
		計	2,331,111 kg-CO ₂	100.00%

◎ 二酸化炭素 (CO₂)

【施設区分別】

施設の区分	温室効果ガス排出量 (kg-CO ₂)	割合
保健福祉部関係施設	657,615	28.45%
商工観光部関係施設	414,428	17.93%
農林水産部関係施設	35,662	1.54%
建設部関係施設	56,916	2.46%
教育関係施設 (体育施設)	1,146,559	49.61%
合計	2,311,180	100.00%

【燃料等区分別】

燃料	使用量	温室効果ガス排出量 (kg-CO ₂)	割合
灯油	127,583 ℓ	317,682	13.75%
A重油	141,250 ℓ	382,788	16.56%
LPG	13,432 m ³	83,602	3.62%
都市ガス	216 m ³	434	0.02%
電気	2,750,764 kWh	1,526,674	66.06%
計		2,311,180	100.00%

◎ メタン (CH₄)・一酸化二窒素 (N₂O)

施設の区分	メタン排出量 (kg-CH ₄)	割合	一酸化二窒素排出量 (kg-N ₂ O)	割合
保健福祉部関係施設	110	18.43%	4	16.7%
教育関係施設 (体育施設)	487	81.57%	20	83.3%
合計	597	100.00%	24	100.00%

④ 浄化センター

- 浄化センター (7箇所) の年間処理量からメタンと一酸化二窒素の排出量を算出し、二酸化炭素換算の排出量の合計は、285,168kg-CO₂でした。

年間処理量 (m ³)	メタン排出量 (kg-CH ₄)	二酸化炭素換算 (kg-CO ₂)	一酸化二窒素排出量 (kg-N ₂ O)	二酸化炭素換算 (kg-CO ₂)
4,294,706	3,436	72,151	687	213,017

⑤ 廃棄物処理施設 (清掃センター)

- 清掃センターの廃棄物焼却量から各温室効果ガスの排出量を算出し、二酸化炭素換算の排出量の合計は、6,901,780kg-CO₂でした。

年間一般廃棄物焼却量 (t)	うち廃プラスチック焼却量 (t)	二酸化炭素排出量 (kg-CO ₂)	メタン排出量 (kg-CH ₄)	一酸化二窒素排出量 (kg-N ₂ O)
32,251	2,345	6,319,128	2,322	1,722
二酸化炭素排出量換算 (kg-CO ₂)		6,319,128	48,764	533,888