

釧路市地球温暖化防止実行計画

平成25年3月

釧路市

目次

第1章 計画の策定にあたって	1
1 計画策定の背景	1
2 計画の目的	1
3 計画の対象	1
4 計画の期間	2
5 温室効果ガス排出量の算定方法	2
6 これまでの計画の概要と削減実績	2
第2章 温室効果ガスの排出状況	4
1 温室効果ガス排出量	4
2 温室効果ガスの種類ごとの主な排出要因	4
第3章 温室効果ガスの削減目標	6
1 削減目標の対象とする温室効果ガス	6
2 施設の増加に伴う二酸化炭素排出量の取り扱い	6
3 二酸化炭素の削減目標	6
第4章 温室効果ガスの排出抑制対策	7
1 財やサービスの購入・使用に関する取り組み	7
2 廃棄に関する取り組み	8
3 建築物の建設、管理等に関する取り組み	8
第5章 推進・点検体制	9
1 推進・点検体制	9
2 進捗状況の公表	10
資料編	11
資料1 測定・点検・報告手順	13
資料2 温室効果ガス排出係数・地球温暖化係数	15

第1章 計画の策定にあたって

1 計画策定の背景

地球温暖化問題は、日常生活や事業活動に伴って発生する温室効果ガスが大気中の温室効果ガス濃度を増加させることにより、地球全体の地表及び大気の温度を追加的に上昇させ、気候変動を通して、生態系や人類に深刻な影響を及ぼすことが懸念されており、人類の生存基盤に関わる最も重要な環境問題の1つとされています。

国内では、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「地球温暖化対策法」という。）が施行され、国、地方公共団体、事業者及び国民の責務が定められました。地方公共団体は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等のための措置に関する計画（以下「実行計画」という。）の策定が義務付けられました。

本市におきましては、平成16年3月に実行計画を策定し、温室効果ガス排出量の削減に取り組んできました。また、環境負荷の低減を目的として、環境マネジメントシステムの運用にも取り組んできました。

このほか、エネルギーの使用の合理化に関する法律（昭和54年法律第49号）の改正により、エネルギー使用量が一定量以上の事業者（特定事業者）は、エネルギー使用量やその削減計画を国に報告・提出する義務が課せられることとなり、平成22年9月に本市も特定事業者に指定され、エネルギー使用量の削減に取り組んできました。

本市におけるこれらの取り組みは、対象施設や取組項目に一部違いがあるものの、概ね一致していることから、実行計画に環境マネジメントシステムの要素を取り入れて策定いたします。

2 計画の目的

本計画は、地球温暖化対策の推進を図るため、本市の事務及び事業により排出する温室効果ガスの削減に向けた取り組みを計画的に実行することを目的とします。

3 計画の対象

(1) 対象とする温室効果ガス

本計画で対象とする温室効果ガスは、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（NO₂）、ハイドロフルオロカーボン（HFC）の4種類とします。

なお、本市の事務及び事業では排出実態がないと判断されるパーフルオロカーボン（PFC）並びに排出実態の把握（電気機械器具への絶縁ガスとしての封入使用の把握）が難しい六フッ化硫黄は除外することとします。

(2) 事務及び事業の対象範囲

本計画の対象は、本市が実施する事務及び事業とします。

第1章 計画の策定にあたって



4 計画の期間

本計画は、平成25年度から平成29年度（基準年度：平成23年度）の5年間とします。

5 温室効果ガス排出量の算定方法

温室効果ガス排出量は、地球温暖化対策推進法に基づく地方公共団体の事務及び事業に係る温室効果ガス総排出量算定ガイドラインに基づいて算定しています。

具体的には、温室効果ガスの排出を伴う活動区分ごとの活動量を把握し、その活動量に、地球温暖化対策の推進に関する法律施行令（平成11年政令第143号。以下「地球温暖化対策推進法施行令」）第3条に定める活動区分ごとの排出係数並びに各温室効果ガスの地球温暖化係数を乗じることにより算定しています。（詳細は資料2参照）

なお、排出係数は、平成22年改正後の地球温暖化対策推進法施行令に定める値を使用しています。ただし、電気の使用並びに都市ガスの燃焼に係る排出係数は、それぞれ北海道電力㈱、釧路ガス㈱の実績値を使用しています。

6 これまでの計画の概要と削減実績

(1) 第1期計画

① 計画期間

平成15年度から平成19年度（基準年度：平成12年度）

② 目標値

平成19年度の二酸化炭素排出量を平成12年度比で1.0%削減する。

ただし、計画期間中の施設増減により、平成12年度比4.7%の増加が見込まれたことから、既存施設分としては、実質5.7%削減することに相当します。

③ 削減実績

平成19年度の二酸化炭素排出量は、平成12年度比で4.8%削減しました。

(2) 第2期計画

① 計画期間

平成20年度から平成24年度（基準年度：平成19年度）

② 目標値

平成24年度の二酸化炭素排出量を平成19年度比で1.2%削減する。

ただし、計画期間中の施設増減により、平成19年度比3.3%の増加が見込まれたことから、既存施設分としては、実質4.5%削減することに相当します。

③ 削減実績

平成23年度の二酸化炭素排出量は、平成19年度比で1.1%増加しました。ただし、施設増減分を除いた既存施設分としては、2.6%削減しました。

表1-1 第2期計画における温室効果ガス排出量

	H19 (基準年)	H20	H21	H22	H23	削減割合 (H23/H19)
二酸化炭素 (CO ₂)	55,773	57,107	57,822	56,776	56,411	1.1%
メタン (CH ₄)	103,874 (4,946)			73,493 (3,499)	63,895 (3,043)	▲38.5%
一酸化二窒素 (N ₂ O)	1,601 (7)			1,613 (7)	1,513 (5)	▲5.5%
ハイドロフルオ カーボン (HFC)	3 (0.002)			4 (0.003)	4 (0.003)	33.3%
計	161,251			131,886	121,823	▲24.5%

※ () 内の数値は、各温室効果ガスの排出量

第2章 温室効果ガスの排出状況

第2章 温室効果ガスの排出状況

1 温室効果ガス排出量

本計画の基準年とする平成23年度における本市の事務及び事業に係る温室効果ガス排出量は表2-1のとおりとなっています。

なお、温室効果ガス排出量が3ページ表1-1と異なるのは、対象施設の見直し並びに温室効果ガス排出係数を最新の係数で算定していることによるものです。

表2-1 平成23年度における温室効果ガス排出量

	排出量 (t-CO ₂)	構成比
二酸化炭素 (CO ₂)	57,730	46.4%
メタン (CH ₄)	65,165 (3,103)	52.4%
一酸化二窒素 (N ₂ O)	1,559 (5)	1.2%
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	3 (0.002)	0.0%
計	124,457	100.0%

※ () 内の数値は、各温室効果ガスの排出量

2 温室効果ガスの種類ごとの主な排出要因

本市の事務及び事業に係る温室効果ガスの種類ごとの主な排出要因は表2-2のとおりとなっています。

表2-2 平成23年度における温室効果ガスの排出要因

	排出量 (t-CO ₂)	構成比
二酸化炭素 (CO ₂)	57,730	-
施設等の電力使用	33,173	57.5%
施設等の燃料使用	23,672	41.0%
公用車の燃料使用	884	1.5%
メタン (CH ₄)	65,165	-
廃棄物の埋立処分	63,328	97.2%
家畜の飼育	1,270	1.9%
下水・し尿処理	565	0.9%
施設等の燃料使用	1.3	0.0%
公用車の走行	0.7	0.0%
一酸化二窒素 (N ₂ O)	1,559	-
下水・し尿処理	1,495	95.9%
家畜の飼育	40	2.6%
公用車の走行	19	1.2%
施設等の燃料使用	5	0.3%
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	3	-
公用車 (カーエアコン)	3	100.0%
計	124,457	100.0%

第3章 温室効果ガスの削減目標

1 削減目標の対象とする温室効果ガス

本市の事務及び事業により排出される温室効果ガスのうち、一酸化二窒素及びハイドロフルオロカーボンは排出量が極めて少ないことから、可能な限り削減に努めることとし、削減目標値は設定しないこととします。

メタンについては、排出量のほとんどが過去の廃棄物の埋立処分により発生するものです。現在は、釧路広域連合による可燃ごみの焼却処理により、メタンの排出につながる新たな廃棄物の埋立処分は行っていないことから、削減目標値は設定しないこととします。

以上のことから、削減目標の対象とする温室効果ガスは、二酸化炭素のみとします。

2 施設の増加に伴う二酸化炭素排出量の取り扱い

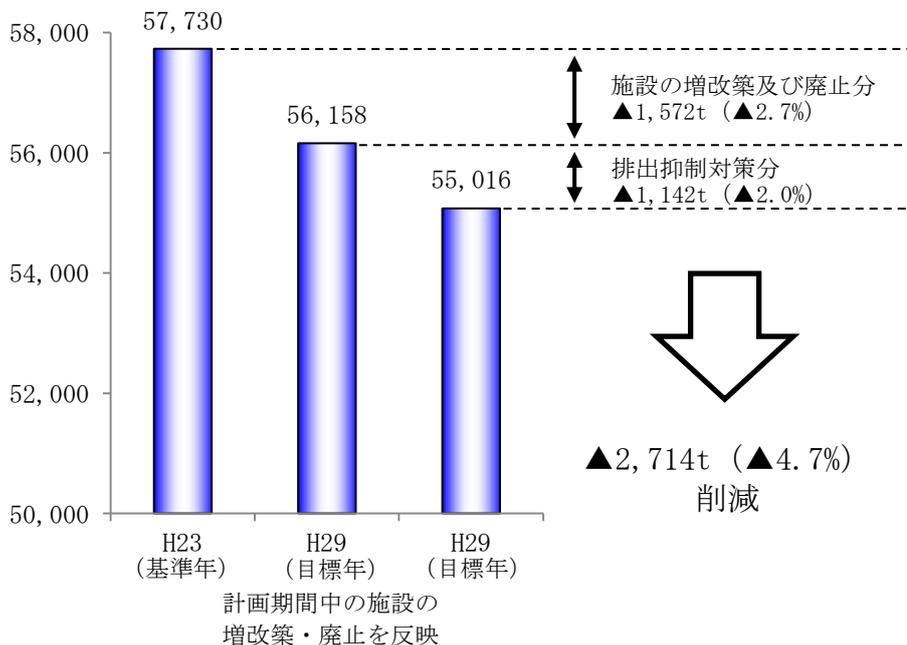
計画期間中には、複数の施設の増加（新設）が見込まれておりますが、これらの施設の二酸化炭素排出量を正確に見込むことは困難であるため、削減目標の対象からは外すこととします。

ただし、これらの施設の二酸化炭素排出量を把握し、次期計画から削減目標の対象とすることとします。

3 二酸化炭素の削減目標

平成29年度における二酸化炭素排出量を平成23年度（基準年）比で4.7%削減することを目標とします。

図3-1 二酸化炭素の削減目標



第4章 温室効果ガスの排出抑制対策

二酸化炭素の削減目標を達成するために、次の項目に積極的に取り組みます。

なお、◎は削減に直接効果がある項目、○は削減に間接的に効果がある項目です。

1 財やサービスの購入・使用に関する取り組み

(1) 電気使用量の削減に関する取り組み

- ◎ 高効率設備の選定（設備の導入・更新時）
- ◎ 省エネ設備改修の実施
- ◎ 太陽光発電等新エネルギーによる発電設備の導入検討（施設の新築・改築時）
- ◎ 管理標準に基づく運転管理及び保守点検の実施
- ◎ エレベーターの利用自粛
- ◎ 照明の間引き
- ◎ パソコンの省エネ設定
- ◎ ノー残業デーの推進
- 電気使用量の計測・管理

(2) 暖房等燃料使用量の削減に関する取り組み

- ◎ 高効率設備の選定（設備の導入・更新時）
- ◎ 省エネ設備改修の実施（再掲）
- ◎ 蒸気配管の保温整備、漏洩防止
- ◎ 下水汚泥から発生するメタンガスの熱源利用
- ◎ 管理標準に基づく運転管理及び保守点検の実施（再掲）
- 暖房等燃料使用量の計測・管理

(3) 公用車燃料使用量の削減に関する取り組み

- ◎ 低燃費・低公害車の選定（公用車の導入・更新時）
- ◎ エコドライブの推進等
- ◎ 自転車利用の推進
- ◎ パッカー車におけるBDFの利用
- 公用車燃料使用量の計測・管理

(4) その他の取り組み

- 電気使用量や燃料使用量等の削減手法の周知
- グリーン購入の推進
- 紙の使用抑制

第4章 温室効果ガスの排出抑制対策

- 用紙類使用量の計測・管理
- 節水の励行
- 雨水の利用
- 水道使用量の計測・管理

2 廃棄に関する取り組み

- ごみの分別の徹底
- 生ごみの一部資源化
- 下水汚泥の堆肥化
- 適正な廃棄物処理
- 紙の使用抑制（再掲）
- 各職場から排出されるごみの量の計測・管理

3 建築物の建設、管理等に関する取り組み

- ◎ 高効率設備の選定（設備の導入・更新時）（再掲）
- ◎ 省エネ設備改修の実施（再掲）
- ◎ 太陽光発電等新エネルギーによる発電設備の導入検討（施設の新築・改築時）（再掲）
- ◎ 管理標準に基づく運転管理及び保守点検の実施（再掲）
- 道路整備等におけるアスファルト再生合材・コンクリート再生骨材の使用
- 施設内の緑化推進

第5章 推進・点検体制

1 推進・点検体制

(1) 市長

最高責任者として、環境対策推進会議から報告を受け、実行計画の策定、見直し等を決定し、環境対策推進会議に温暖化防止の取り組みを指示します。

(2) 環境対策推進会議

副市長及び部長等で構成します。実行計画の策定及び見直しにおいて、地球温暖化防止実行計画専門部会から受けた報告内容を審議します。また、温暖化防止の取り組みについて、全庁的な進捗状況を点検・把握し、適切な取り組みを指示します。

① 環境対策推進会議会長（副市長）

市長の指示を受け、実行計画を確実に実施し、その実績を市長に報告します。

② 環境対策推進会議副会長（市民環境部長）

環境対策推進会議会長（副市長）を補佐します。

③ 環境対策推進会議委員（部長等）

環境対策推進会議会長（副市長）の指示を受け、各部等における実行計画の取り組みを推進します。

④ 所属長

環境対策推進会議委員（部長等）からの指示を受け、所属職員の実行計画の取り組みを指揮監督します。また、所管する施設並びに所属する課における財やサービスの使用量並びに実行計画に記載された取り組みの実施状況を把握・点検し、以後の取り組みを改善します。（詳細は資料1参照）

⑤ 職員

所属長からの指示を受け、実行計画の取り組みを行います。

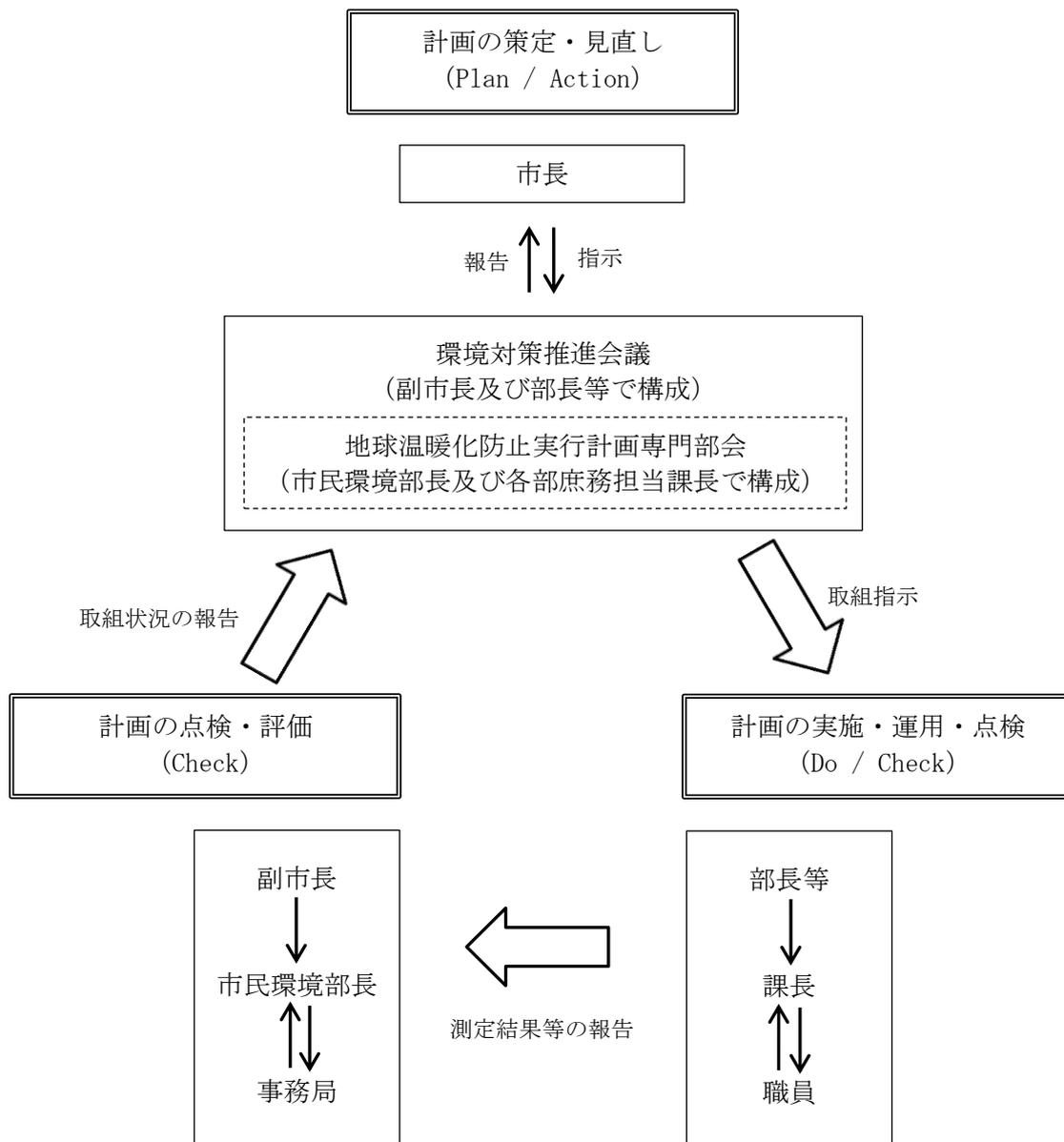
⑥ 事務局（環境保全課）

各部等における取り組みを調査・集計し、環境対策推進会議に報告します。また、必要に応じて、再調査・指導等を行うものとします。

(3) 地球温暖化防止実行計画専門部会

市民環境部長及び各部庶務担当課長で構成します。実行計画の策定及び見直しにおいて、実行計画（案）を検討します。

図5-1 推進体制図



2 進捗状況の公表

計画の進捗状況は、釧路市環境白書への掲載等により、毎年度公表します。

資料編

資料1 測定・点検・報告手順

1 測定・点検手順

所属長は、所管する施設並びに所属する課において使用する財やサービスの量等について、次のとおり測定、記録、点検を行うものとする。

表6-1 測定項目

取組内容	対象	測定項目	確認頻度
(1) 電気の使用抑制	施設	電気使用量	毎月
(2) 暖房等の燃料使用抑制	施設	暖房等燃料使用量	毎月
(3) 水の使用抑制	施設	水道使用量	毎月
(4) 公用車の燃料使用抑制	職場	公用車燃料使用量	毎月
(5) 紙の使用抑制	職場	コピー、プリンター用紙及びその他の用紙類使用量	毎月
(6) ごみの排出抑制	職場	排出されるごみの量	毎月
(7) ノーマイカーデーの実施	職場	ノーマイカーデーの実施回数	毎月

(1) 電気使用量

施設における電気使用量を測定し、記録する。

また、記録した電気使用量を点検し、以後の取り組みを改善する。

(2) 暖房等燃料使用量

施設における暖房等燃料使用量を測定し、記録する。

また、記録した暖房等燃料使用量を点検し、以後の取り組みを改善する。

(3) 水道使用量

施設における水道使用量を測定し、記録する。

また、記録した水道使用量を点検し、以後の取り組みを改善する。

(4) 公用車燃料使用量

管理する公用車の燃料使用量を測定し、記録する。

また、記録した公用車燃料使用量を点検し、以後の取り組みを改善する。

(5) 用紙類使用量

コピーや印刷等に使用するA3、A4、B4、B5の再生紙その他の紙類（図面・コンピュータ用紙・はがき等は除く）の使用量を測定し、表6-2のとおりA4に換算して記録する。

資料編

また、記録した用紙類使用量を点検し、前年度実績の点検結果並びに当該年度の業務量を勘案し、当該年度の目標値を定めるものとする。

なお、印刷室に依頼して文書を作成する場合は、依頼を行った課の使用量とする。

表6-2 用紙サイズの換算率

サイズ	換算率	換算例
A3	2	A3:500枚=A4:1,000枚
A4	1	-
B4	1.5	B4:500枚=A4:750枚
B5	0.75	B5:500枚=A4:375枚

(6) ごみ排出量

職場内から排出されるごみ（可燃・不燃）の重量を測定し、記録する。

また、記録したごみ排出量を点検し、前年度実績の点検結果並びに当該年度の業務量を勘案し、当該年度の目標値を定めるものとする。

(7) ノーマイカーデー

マイカー通勤者の人数及びノーマイカーデーの実施（マイカー通勤自粛）回数を記録する。

また、記録したノーマイカーデーの実施回数を点検し、マイカー通勤者が年間12回のノーマイカーデーを実施しているか確認するものとする。

2 報告手順

所属長は、年1回、1により記録した財やサービスの量等並びに用紙類使用量及びごみ排出量の目標値を事務局に報告するものとする。

資料2 温室効果ガス排出係数・地球温暖化係数

温室効果ガス排出量は、温室効果ガスの排出を伴う活動区分ごとの活動量を把握し、その活動量に、地球温暖化対策推進法施行令第3条に定める活動区分ごとの排出係数並びに各温室効果ガスの地球温暖化係数を乗じることで算定しています。

(1) 温室効果ガス排出係数

本市の事務及び事業に係る温室効果ガス排出量の算定に当たり使用した排出係数は表6-3のとおりです。なお、都市ガス及び電気の使用に伴う排出については、それぞれ釧路ガス(株)、北海道電力(株)の実績値です。

表6-3 温室効果ガス排出係数

	排出係数		発熱量	
	数値	単位	数値	単位
一号 二酸化炭素				
イ 燃料の燃焼に伴う排出				
ガソリン	0.0183	(kg-C/MJ)	34.6	(MJ/ℓ)
灯油	0.0185	(kg-C/MJ)	36.7	(MJ/ℓ)
軽油	0.0187	(kg-C/MJ)	37.7	(MJ/ℓ)
A重油	0.0189	(kg-C/MJ)	39.1	(MJ/ℓ)
液化石油ガス (LPG)	0.0161	(kg-C/MJ)	50.8	(MJ/kg)
都市ガス	2.36	(kg-CO ₂ /m ³)	46.0	(MJ/m ³)
ロ 他人から供給された電気の 使用に伴う排出	0.485	(kg-CO ₂ /kWh)		
ハ 他人から供給された熱の使 用に伴う排出	0.057	(kg-C/MJ)		
二号 メタン				
ロ ガス機関又はガソリン機関（航空機、自動車又は船舶に用いられるものを除く。）における 燃料の使用に伴う排出				
都市ガス	0.054	(kg-CH ₄ /GJ)	0.0448	(GJ/m ³)
ハ 家庭用機器（こんろ、湯沸器、ストーブその他の一般消費者が通常生活のように供する機械器 具をいう。）における燃料の使用に伴う排出				
灯油	0.0095	(kg-CH ₄ /GJ)	0.0367	(GJ/ℓ)
液化石油ガス (LPG)	0.0045	(kg-CH ₄ /GJ)	0.0508	(GJ/kg)
都市ガス	0.0045	(kg-CH ₄ /GJ)	0.0448	(GJ/ℓ)

	排出係数		発熱量	
	数値	単位	数値	単位
ニ 自動車の走行に伴う排出				
ガソリン・LPG / 乗用車	0.000010	(kg-CH ₄ /km)		
ガソリン / 軽乗用車	0.000010	(kg-CH ₄ /km)		
ガソリン / 普通貨物車	0.000035	(kg-CH ₄ /km)		
ガソリン / 小型貨物車	0.000015	(kg-CH ₄ /km)		
ガソリン / 軽貨物車	0.000011	(kg-CH ₄ /km)		
ガソリン / 特殊用途車	0.000035	(kg-CH ₄ /km)		
ディーゼル / 乗用車	0.000002	(kg-CH ₄ /km)		
ディーゼル / 普通貨物車	0.000015	(kg-CH ₄ /km)		
ディーゼル / 小型貨物車	0.0000076	(kg-CH ₄ /km)		
ディーゼル / 特殊用途車	0.000013	(kg-CH ₄ /km)		
へ 家畜の飼養に伴う排出（消化管内発酵）				
牛	82	(kg-CH ₄ /頭・年)		
馬	18	(kg-CH ₄ /頭・年)		
めん羊	4.1	(kg-CH ₄ /頭・年)		
山羊	4.1	(kg-CH ₄ /頭・年)		
ト 家畜のふん尿処理等に伴う排出				
めん羊	0.28	(kg-CH ₄ /頭・年)		
リ 放牧地における牛のふん尿からの排出	1.3	(kg-CH ₄ /頭・年)		
ヲ 下水又はし尿の処理に伴う排出				
終末処理場	0.00088	(kg-CH ₄ /m ³)		
し尿処理施設	0.038	(kg-CH ₄ /m ³)		
ワ 浄化槽によるし尿及び雑排水の処理に伴う排出	0.59	(kg-CH ₄ /人)		
三号 一酸化二窒素				
ロ ディーゼル機関（自動車、鉄道車両又は船舶に用いられるものを除く。）における燃料の使用に伴う排出				
灯油	0.0017	(kg-N ₂ O/GJ)	0.0367	(GJ/ℓ)
軽油	0.0017	(kg-N ₂ O/GJ)	0.0377	(GJ/ℓ)
A重油	0.0017	(kg-N ₂ O/GJ)	0.0391	(GJ/ℓ)
ハ ガス機関又はガソリン機関（航空機、自動車又は船舶に用いられるものを除く。）における燃料の使用に伴う排出				
都市ガス	0.00062	(kg-N ₂ O/GJ)	0.0448	(GJ/m ³)

	排出係数		発熱量	
	数値	単位	数値	単位
ニ 家庭用機器（こんろ、湯沸器、ストーブその他の一般消費者が通常生活のように供する機械器具をいう。）における燃料の使用に伴う排出				
灯油	0.00057	(kg-N ₂ O/GJ)	0.0367	(GJ/ℓ)
液化石油ガス（LPG）	0.00009	(kg-N ₂ O/GJ)	0.0508	(GJ/kg)
都市ガス	0.00009	(kg-N ₂ O/GJ)	0.0448	(GJ/ℓ)
ホ 自動車の走行に伴う排出				
ガソリン・LPG / 乗用車	0.000029	(kg-N ₂ O/km)		
ガソリン / 軽乗用車	0.000022	(kg-N ₂ O/km)		
ガソリン / 普通貨物車	0.000039	(kg-N ₂ O/km)		
ガソリン / 小型貨物車	0.000026	(kg-N ₂ O/km)		
ガソリン / 軽貨物車	0.000022	(kg-N ₂ O/km)		
ガソリン / 特殊用途車	0.000035	(kg-N ₂ O/km)		
ディーゼル / 乗用車	0.000007	(kg-N ₂ O/km)		
ディーゼル / 普通貨物車	0.000014	(kg-N ₂ O/km)		
ディーゼル / 小型貨物車	0.000009	(kg-N ₂ O/km)		
ディーゼル / 特殊用途車	0.000025	(kg-N ₂ O/km)		
ル 放牧地における牛のふん尿からの排出	0.18	(kg-N ₂ O/頭・年)		
ワ 下水又はし尿の処理に伴う排出				
終末処理場	0.00016	(kg-N ₂ O/m ³)		
し尿処理施設	0.00093	(kg-N ₂ O/m ³)		
カ 浄化槽によるし尿及び雑排水の処理に伴う排出	0.023	(kg-N ₂ O/人)		
四号 ハイドロフルオロカーボン				
イ 自動車用エアコンディショナー使用時の排出	0.01	(kg-HFC/台・年)		

(2) 地球温暖化係数

各温室効果ガスの地球温暖化係数は表6-4のとおりです。

表6-4 地球温暖化係数

温室効果ガス	地球温暖化係数
二酸化炭素	1
メタン	21
一酸化二窒素	310
ハイドロフルオロカーボン	
トリフルオロメタン (HFC-23)	11,700
ジフルオロメタン	650
フルオロメタン	150
1・1・1・2・2- ペンタフルオロエタン	2,800
1・1・2・2- テトラフルオロエタン	1,000
1・1・1・2- テトラフルオロエタン	1,300
1・1・2- トリフルオロエタン	300
1・1・1- トリフルオロエタン	3,800
1・1- ジフルオロエタン	140
1・1・1・2・3・3・3- ヘプタフルオロプロパン	2,900
1・1・1・3・3・3- ヘキサフルオロプロパン	6,300
1・1・2・2・3- ペンタフルオロプロパン	560
1・1・1・2・3・4・4・5・5・5- デカフルオロペンタン	1,300
パーフルオロカーボン	
パーフルオロメタン	6,500
パーフルオロエタン	9,200
パーフルオロプロパン	7,000
パーフルオロブタン	7,000
パーフルオロシクロブタン	8,700
パーフルオロペンタン	7,500
パーフルオロヘキサン	7,400
六フッ化硫黄	23,900

