

恵庭市

第2次地球温暖化防止実行計画

～地球温暖化防止のために、広げよう一人ひとりの小さな環から大きな環へ～

気付き、絆、協働



改定履歴	
第1版	平成14年 3月31日 策定
第2版	平成19年 2月 5日 改定

恵庭市

この計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」(平成10年10月9日法律第117号)第21条の規定に基づき、恵庭市役所の事務及び事業に関する温暖化防止実行計画として策定します。

はじめに	1
第1章 実行計画策定の背景	
1 計画策定の意義と改定の必要性	2
2 地球の温暖化	
（1）地球温暖化問題	2
（2）地球温暖化による影響	2
3 地球温暖化防止の取り組み状況	
（1）国際的な取り組み	4
（2）国内的な取り組み	4
（3）北海道の取り組み	4
（4）恵庭市の取り組み	4
第2章 計画の基本的事項	
1 計画策定の目的	7
2 計画策定の根拠法令	7
3 計画の期間	7
4 計画の基準年	8
5 計画の対象範囲	8
6 計画の対象事業	8
7 計画の対象となる温室効果ガス	8
8 計画の位置付け	8
第3章 計画の目標	
（1）温室効果ガス削減にあたっての基本的な考え方	9
（2）数値目標	9
（3）数値目標のポイント	10
第4章 温室効果ガス等の排出状況	
1 温室効果ガス種類と地球温暖化係数	11
2 日本の温室効果ガスの状況	11
第5章 市の事務・事業に関する実行計画	
1 第1次実行計画（平成14年から平成16年）の実施状況	12
2 数量目的を含まない具体的な取り組み状況について	15
3 今後の課題	15
第6章 目標達成に向けた具体的な取り組み	
（1）省エネルギーに向けた取り組み	16
（2）省資源に向けた取り組み	17
（3）ごみ（廃棄物）削減及びリサイクル向上の取り組み	17
（4）グリーン購入の取り組み	18
（5）研修の取り組み	18
（6）公共施設の建築・管理についての取り組み	18
（7）その他の取り組み	18
第7章 計画の重点施策	19
第8章 計画の確実な推進のために	
1 推進体制	30
2 推進方法	30
3 環境審議会	31
第9章 計画の進行管理及び見直し	
1 PDC Aマネジメントシステムによる進行管理	32
2 点検・評価	33
3 見直し	33
第10章 資料	34

はじめに

第1次恵庭市地球温暖化防止対策実行計画（以下「第1次実行計画」という。）は、平成13年度に策定し、平成13年度から16年度の4カ年を計画期間として実施してきました。

第1次実行計画では計画策定から4年後に見直しを行なうこととしていたことや、平成17年2月16日の京都議定書の発効を受け政府による京都議定書目標達成計画が定められ温室効果ガス削減に向けた一層の取り組みが推進されることになったことから、第一次実行計画の取り組みを見直し、第2次恵庭市地球温暖化防止対策実行計画（以下「第2次実行計画」という。）を策定しました。

第1章 実行計画の背景

1 計画策定の意義と改定の必要性

現在の地球が直面している環境問題には、従来の公害問題に加え、地球規模の問題である地球温暖化が深刻な状況にあり、近年の地球規模での人口増加や社会経済の拡大の中で、二酸化炭素排出量が増加傾向にあります。

そのため、わが国においては、二酸化炭素排出量の削減に際しての目標を設定し、国、地方公共団体、事業者、国民一人ひとりが協力し、一丸となって目標を確実に達成するための国民的プロジェクトである「チーム・マイナス6%」等の取り組みが展開されています。

恵庭市においても、2002（平成14）年3月に、地方公共団体として環境保全と創造に対して先導的な役割を担うために、市の事務・事業活動によって排出される温室効果ガスの削減を目的とした第1次実行計画を策定し、地球温暖化防止のための削減目標を設定し取り組みを進めてきたところであります。

2001（平成13）年度から2004（平成16）年度までの4カ年を計画期間とした第1次実行計画では、恵庭市役所の事務・事業活動から排出された二酸化炭素排出量を3%削減したところであり、この結果の数値は、職員の環境への意識が着実に芽生えはじめたものと分析するところであります。しかし、第1次実行計画では、2001（平成13）年度から2004（平成16）年度までの4カ年としていたことや、国が2005（平成17）年4月に「京都議定書目標達成計画」を策定したことから、今回、第一次実行計画の改定を行なうこととしました。

第2次実行計画の策定にあたっては、国や北海道の対策と歩調を合わせ、恵庭市としての温室効果ガス排出量の削減へ向けた取り組みを行い、持続可能な循環型社会へ転換を図るための方向性を示していくこととします。

また、地球温暖化防止の取り組みをより効果的な、そして成果の出る取り組みとするために、一人ひとりの自覚と行動に基づきお互いに知恵を出し行動の環を広げていくことが最も大切であるとの考えに基づき、市民、事業者、市民活動団体、市が協働して地球温暖化防止の取り組みの環を広げることを重点項目と捉え、地球温暖化防止対策を進めて行く方向性を示すこととします。

2 地球の温暖化

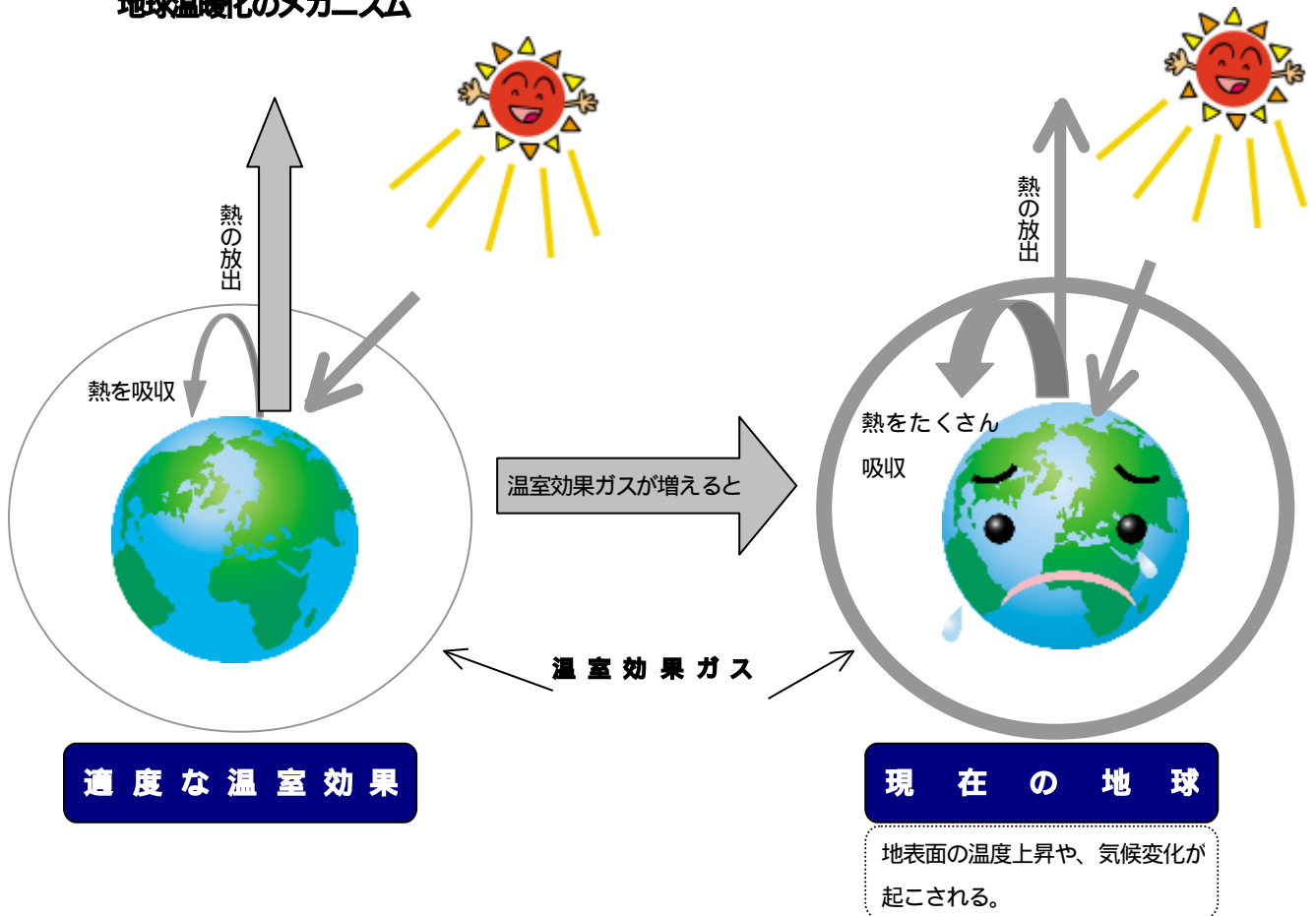
(1) 地球温暖化問題

現在の地球が直面している環境問題には、オゾン層の破壊、酸性雨等がありますが、特に深刻なのが地球温暖化問題です。地球は太陽エネルギーによって暖められ、一部は放出されています。

地表面の温度は、「温室効果ガス」と呼ばれる大気中の二酸化炭素や、メタン、一酸化二窒素等が熱を吸収し、一部を地表に放出することで生命維持に適した状態に保っています。

しかし、産業革命以降の資源・エネルギーの大量消費は二酸化炭素等の「温室効果ガス」の急激な増加を生み、その結果として大気中に蓄えられる熱が増加し、気温が上昇する現象を招いています。このことを「地球温暖化」といいます。

地球温暖化のメカニズム



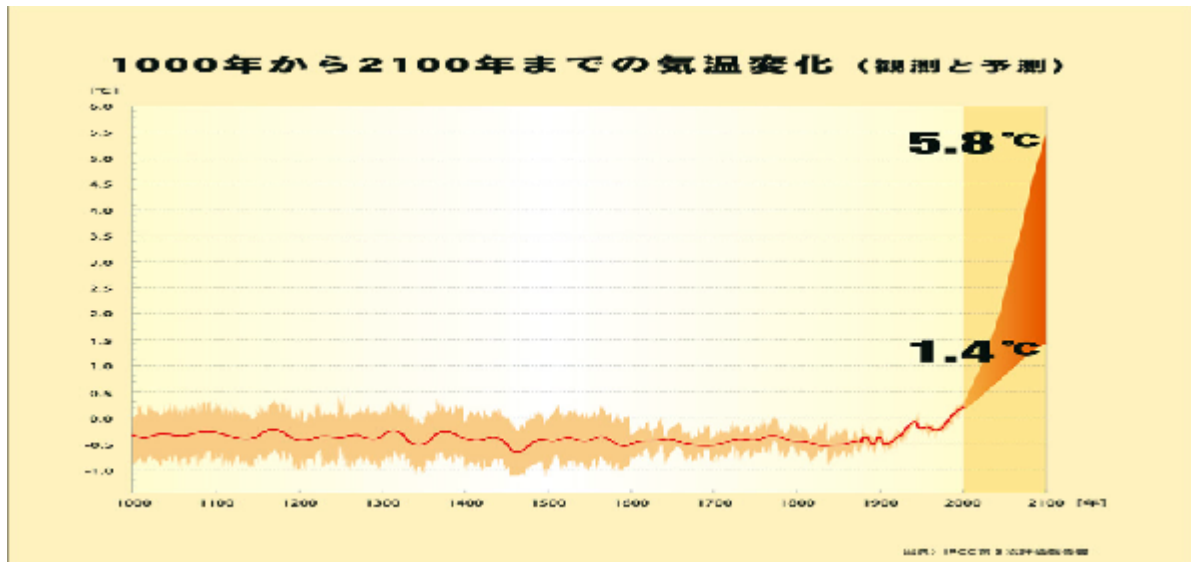
(2) 地球温暖化による影響

地球温暖化防止対策が実施されない場合、2100年には地球の平均気温が1.1~6.4 上昇し、平均海面水位は18~59cm上昇すると予測されています。(資料：2007年2月2日発表「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」第1作業部会の第4次報告書「気候変動2007 - 自然科学の論拠」)。前回2001年報告書の試算の1.4~5.8度上昇より温暖化が加速していることを示しています。

また、海水のpHは0.14~0.35下がって酸性化が進み、サンゴ礁など海洋生態系への影響について初めて具体的に示されました。

このほか、積雪面積や極域の海水は縮小し、北極海の晩夏における海氷が21世紀後半にはほぼ完全に消滅すると予測されました。

これにより、海面の上昇による国土の海没、豪雨や干ばつなどの異常気象現象の増加、熱帯低気圧(台風)の大型化、生態系への影響や砂漠化の進行、農業生産や水資源への影響、マラリアなど熱帯性感染症の発生数の増加などが地球規模で生じることが予想されています。



(資料：前回2001年IPCC第3次評価報告書)

2004年に発生した主な異常気象

気象災害	発生場所	概要
干ばつ	中国、エチオピア	<ul style="list-style-type: none"> 中国広東省などでは54年ぶりの干ばつが発生。被害面積は約355万ha(北海道の約半分の面積)。飲料不足となった人は約710万人。水の確保が困難となった家畜は約400万頭。 エチオピアでは、干ばつのため700万人以上が食料不足となった。
大雨、洪水、土砂崩れ	インド、バングラデッシュ、ネパール	<ul style="list-style-type: none"> 6~8月に、モンスーンによる大雨が発生。死者数は合わせて2000人以上。ネパールの被害面積は約200万ha。 モンスーンとは~1年周期で風向が反対となる「季節風」のこと。
サイクロン	ミャンマー	<ul style="list-style-type: none"> ミャンマー北西部では5月上旬、サイクロン上陸により、200人以上が死亡。1万8000人が家を失った。 サイクロンとは~世界各地で発生する台風は、地域ごとに様々な呼び方をされ、日本、アジアでは台風、アメリカなどの北中米ではハリケーン、その他の地域ではサイクロンと呼ばれている。
寒波、大雪	米国	<ul style="list-style-type: none"> 米国中西部から東部では、12月~1月、米国中部から南部では2月の寒波や大雪により110人以上が交通事故や低体温症で死亡。多数の航空機欠航や鉄道の運休、学校の休校や停電などの被害が生じた。
森林災害	アラスカ	アラスカでは過去最悪の森林火災が発生。6月以降の消失面積は250万ha。

(資料：STOP THE 温暖化【環境省】)

地球温暖化による影響(日本における影響)

気象庁の観測によると、平均的な気温の上昇により、近年、平年に比べて極端に気温の高い日が増加傾向にあり、反対に極端に気温の低い日は減少傾向にあるとのことです。夏の気温が、特に暑い年とそうでない年との変動幅の拡大も指摘されています。

今後、温暖化が進むとさらに気温の上昇や雨量の増加、海面の上昇等が生じるとともに、冬の大陸からの寒気の吹き出しが弱まることによる積雪量の減少や、夏のモンスーンが強まることによる雨量の変化(雨の多い地方はより多く、少ない地方はさらに減る)などの気候の変化が起こり、自然環境や社会生活にさまざまな被害や影響をあたえることとなります。

3 地球温暖化防止の取り組み状況

(1) 国際的な取り組み

1997（平成9）年12月に京都で開催された「気候変動に関する国際連合枠組条約第3回締約国会議（COP3）」で採択された先進国の温室効果ガス削減のための数値目標などを示した「京都議定書」が2005（平成17）年2月に発効されたことを受け、日本は2008（平成20）年から2012（平成24）年の間に基準年である1990（平成2）年に比べて6%削減することを世界に公約しました。

(2) 国内的な取り組み

1998（平成10）年10月には、こうした国際的な動きを受けて「地球温暖化対策の推進に関する法律」が制定されました。

本法律では、COP3の成果を踏まえ地球温暖化防止の取り組みとして、国、地方公共団体、事業者及び国民の各主体の責務を明らかにするとともに、国及び地方公共団体に自らが排出する温室効果ガスの削減を図るための計画（実行計画）の策定を義務付け、地方公共団体の事務・事業に関する実行計画の内容についても定められました。

さらに、2006（平成18）年4月には地球温暖化防止対策の一層の推進を図るために、地球温暖化対策推進本部の掌握事務の追加を行なうとともに、特定排出者に係る温室効果ガス排出量の報告等の措置を講ずることを目的に「地球温暖化対策の推進に関する法律」が改正されました。

(3) 北海道の取り組み

「北海道地球温暖化防止計画」は、道民、事業者及び行政が連携して温暖化防止対策を推進することにより、わが国が国際社会に約束した温室効果ガス削減目標の達成に寄与するとともに、地球環境の保全に貢献するものとして、2000（平成12）年6月に策定され、その後2006（平成18）年3月に2010（平成22）年度における温室効果ガス排出量を1990（平成2）年度の排出量に比べて9.2%削減することを目標としています。

この計画と並行して、「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）に基づき、道の事務・事業の実施に際し、自ら排出する温室効果ガスの排出抑制を図ることを目的とした「第1期道の事務・事業に関する実行計画」を策定し地球温暖化の取り組みを進めていたところですが、計画期間が2004（平成16）年度末で終了したことに伴い、2005（平成17）年度から2010（平成22）年度までを新たな計画期間とした「第2期道の事務・事業に関する実行計画」（地球にやさしい道庁エコアクションプラン）を策定し、その計画の中で2004（平成16）年度の排出量に比べて5%削減することを目標としています。

(4) 恵庭市の取り組み

環境基本計画の策定

2001（平成13）年3月に「恵庭市環境基本計画」を策定し、良好な環境を将来の世代に引き継ぐため市民、事業者及び市の各主体の役割と責務を明らかにするとともに、環境の保全や創造に関する施策の基本的事項を定め、毎年、環境の状況や講じた施策について報告書を作成し、公表することとしています。

ISO14001

地球温暖化の防止など環境保全活動を効果的に行なうために定められた国際規格である「ISO14001」を2001（平成13）年9月に認証取得を宣言し、2002（平成14）年3月13日に認証を取得し、さらに2005（平成17）年3月13日には認証を更新しました。

恵庭市地球温暖化防止実行計画

地方自治体もその事務・事業に関して温室効果ガスの排出削減のための実行計画を策定し公表しなければならぬこととなり、恵庭市においても国や道が定める温室効果ガスの排出抑制などのための措置に関する計画の策定に準じて、本市の社会的条件を勘案したうえで、2001（平成13）年度に「恵庭市地球温暖化防止実行計画」を策定しました。

本計画は、2004（平成16）年度までの間に、本市の事務・事業により発生する温室効果ガス排出量の60%を占める化石燃料と電気の使用による二酸化炭素排出量を、1999（平成11）年度に比べ3%削減することを目標としています。

表1 第1次実行計画における温室効果ガスの排出状況（単位：t-CO₂）

		平成11年度の 排出量 基準年度	平成12年度 の排出量	第1次実行計画期間				
				平成13年度 の排出量	平成14年度 の排出量	平成15年度 の排出量	平成16年度 の排出量	
一酸化炭素	化石燃料	ガソリン	140	134	130	131	125	117
		灯油	547	623	624	550	589	609
		軽油	469	483	473	436	444	488
		A重油	3,873	4,032	3,719	3,921	3,696	3,803
		液化石油ガス	26	26	30	30	15	31
	電気	4,826	4,764	4,962	5,068	4,869	4,532	
	計	9,881	10,062	9,938	9,352	9,268	9,580	
メタン (CH ₄)		282	282	280	268	266	257	
一酸化二窒素 (N ₂ O)		17	16	16	16	16	15	
ハイドロフルオロカーボン (HFC)		4	5	5	6	6	9	
パーフルオロカーボン (PFC)		0	0	0	0	0	0	
六フッ化硫黄 (SF ₆)		0	0	0	0	0	0	
合計		10,184	10,365	10,239	9,642	9,556	9,861	

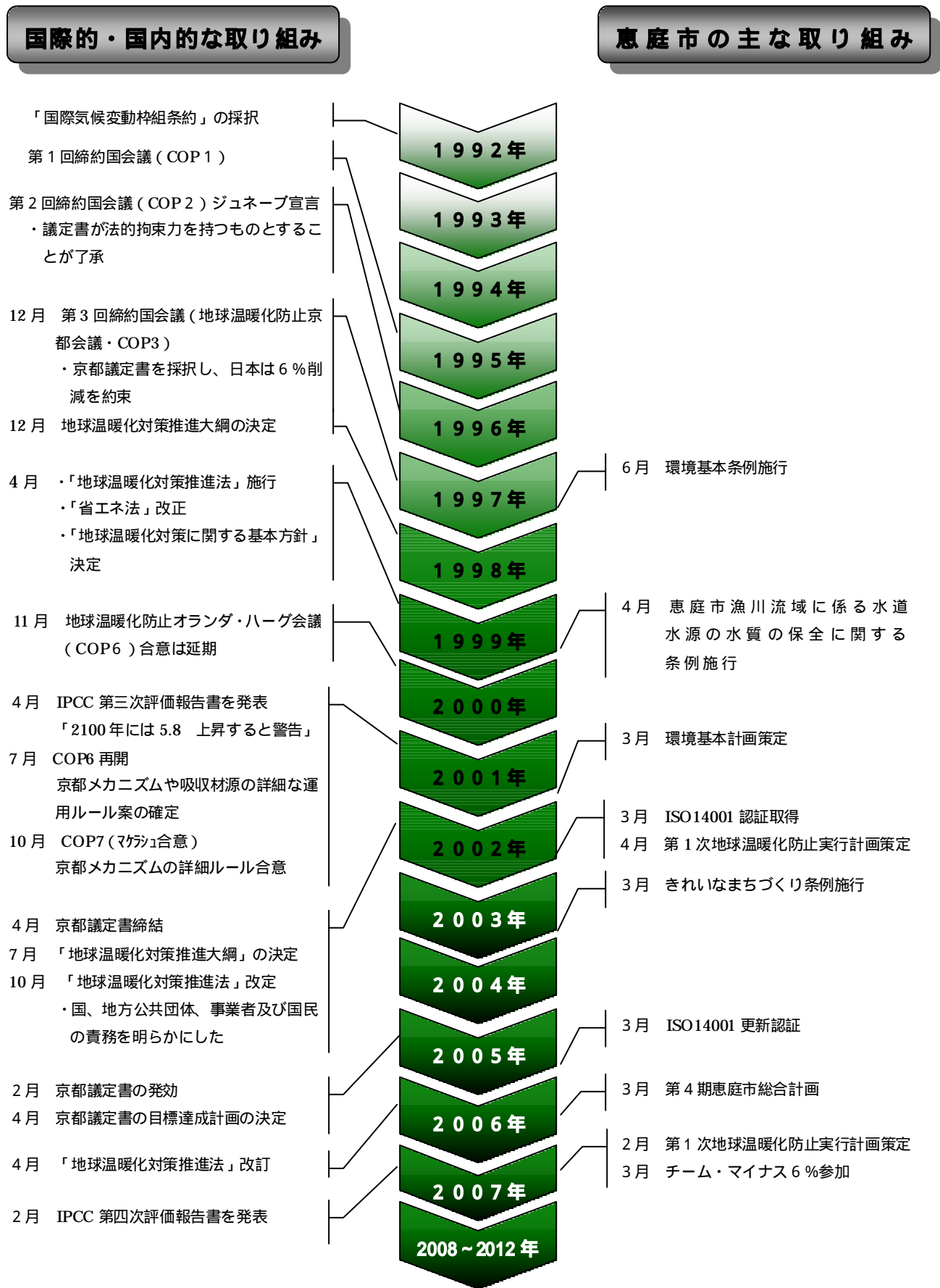
廃棄物の焼却に伴うCO₂排出量は、ごみ焼却場が平成14年11月に休止しているため含まれていない。
 廃棄物の埋立に関するCH₄排出量は、ごみ焼却場が平成14年11月に休止しているため含まれていない。
 廃棄物の焼却に伴うN₂O排出量は、ごみ焼却場が平成14年11月に休止しているため含まれていない。

表1-1 温室効果ガス排出量の算定に用いる二酸化炭素係数

	二酸化炭素排出係数	
ガソリン	2.3587	Kg-CO ₂ /ℓ
灯油	2.5284	Kg-CO ₂ /ℓ
軽油	2.6444	Kg-CO ₂ /ℓ
A重油	2.6977	Kg-CO ₂ /ℓ
液化石油ガス	3.0065	Kg-CO ₂ /m ³
電気	0.384	Kg-CO ₂ /Kwh

上記の二酸化炭素係数は「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第3条（平成11年政令第143号）に定める排出係数を用いる。ただし、電気については、北海道電力株が公表した平成16年度の二酸化炭素排出原単位を用いる。

表2 地球温暖化防止のための国際的・国内的及び恵庭市の取り組み



COPとは、締約国会議 (Conference of the Parties) の略で、環境問題に限らず、多くの国際条約の中で、その加盟国が物事を決定するための最高決定機関として設置されている。また COP1とは、第一回目のCOPということ。

第2章 計画の基本的事項

1 計画策定の目的

この計画は、市役所の事務・事業活動に対し率先した温室効果ガスの削減を主とした地球温暖化防止対策の具体的な取り組みを行なうことによって、市民・事業者に対し取り組みを促すことを目的とします。

2 計画策定の根拠法令

この計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」(平成10年10月9日法律第117号)第21条の規定に基づく地方公共団体の事務及び事業に関する温暖化防止実行計画として策定します。

地球温暖化対策の推進に関する法律(抜粋)

地球温暖化対策の推進に関する法律

(平成十年十月九日法律第百十七号、平成一八年六月二日法律第五〇号)

(地方公共団体実行計画等)

第二十一条 都道府県及び市町村は、京都議定書目標達成計画に即して、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(以下この条において「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内容
- 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

3 都道府県及び市町村は、地方公共団体実行計画を策定し、又は変更したときは、遅滞なく、これを公表しなければならない。

4 都道府県及び市町村は、毎年一回、地方公共団体実行計画に基づく措置の実施の状況(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。

3 計画の期間

第2次実行計画の期間は、2005(平成17)年度から2010(平成22)年度までの6年間とします。

ただし、取り組みの進捗状況や社会情勢の変化等の状況により、必要に応じて見直しを行いません。なお、第2次実行計画は2006(平成18)年度の策定となりますが、計画の継続性を図るために、第1次実行計画期間が終了する2005(平成17)年度に遡って実施します。

表3 計画期間の比較

	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
国							← 京都議定書の第1約束期間 →				
恵庭市	← 第1次実行計画期間 →			← 第2次実行計画期間 →							

4 計画の基準年

基準年については、第1次実行計画からの取り組み結果の推移を明確にするため、第1次実行計画と同じく1999（平成11）年度を基準年とします。

5 計画の対象範囲

計画の範囲は、市が直接実施する事務・事業により発生する温室効果ガスとし、関連の機関及び出先機関を含む全ての部局とします。

6 計画の対象事業

計画の対象事業は、恵庭市役所が行なう全ての事務・事業とします。

ただし、可燃ごみ処理は、現在、当面の対応として埋立処理している状況を勘案し、温室効果ガス測定に際しては算出算定外としますが、第1次実行計画での取り組みを引き続き実行するとともに、より一層の強化した取り組みを行なうこととします。

7 計画の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、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第2条3項に規定する6種類の物質とします。

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)	パーフルオロカーボン (PFC)	六フッ化硫黄 (SF ₆)

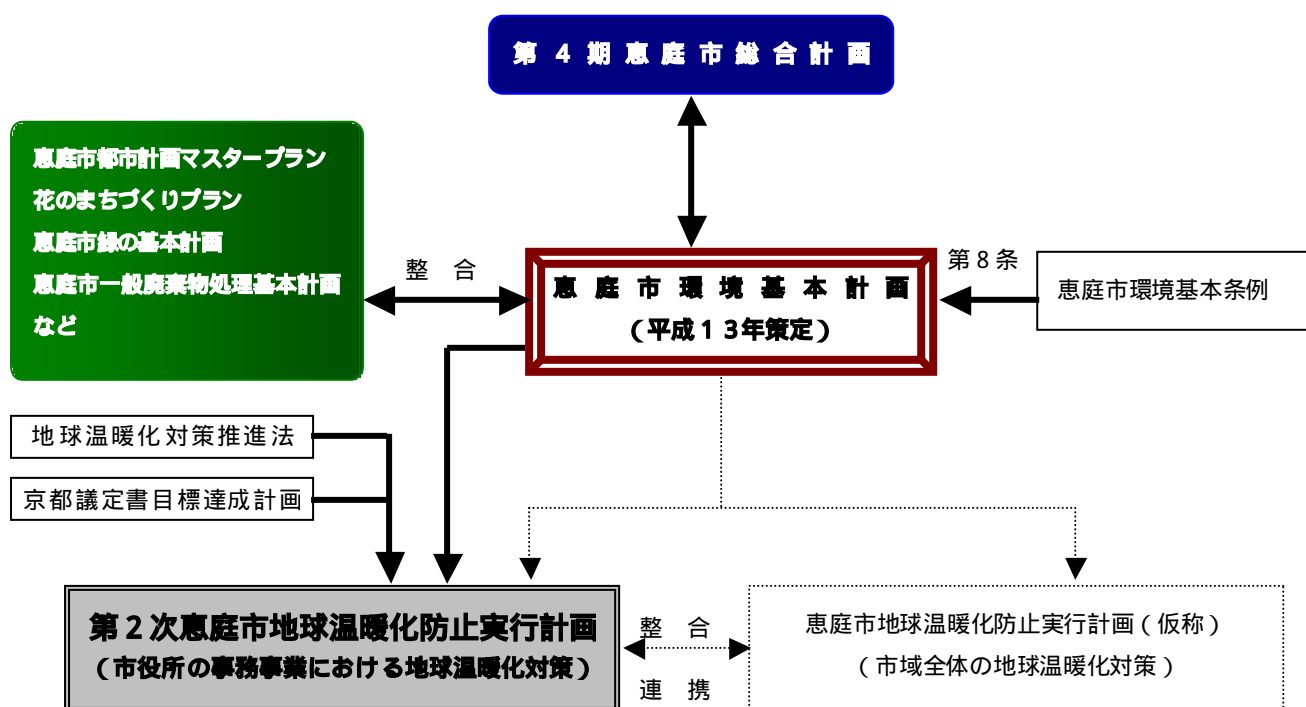
ただし、排出の把握が困難なパーフルオロカーボン (PFC) 及び六フッ化硫黄 (SF₆) については、対象から除く。

8 計画の位置付け

この計画は、「第4期恵庭市総合計画」、「恵庭市環境基本計画」の個別計画として位置付けます。

なお、計画策定にあたっては、廃棄物の処理からも大量の温室効果ガスが発生することから、「恵庭市一般廃棄物処理基本計画」とも連携し、廃棄物の減量も含めた計画とします。

表4 計画の位置付け



第3章 計画の目標

1 温室効果ガス削減にあたっての基本的な考え方

第2次実行計画の温室効果ガス削減にあたっての基本的な考え方として、「ISO14001 恵庭市環境マネジメントシステム」と連携し、業務の改善によるエネルギー使用量の削減について検討を進め、無駄なエネルギーを使用していないかを点検し、改善を行ないます。

可能な限り数値目標を設定することで具体的に取り組みを推進し実効性の確保に努めます。

市として本計画の内容をホームページや広報を通じて広く周知することによって、市民や事業者に対し地球温暖化防止の取り組みの働きかけを行ないます。

2 数値目標

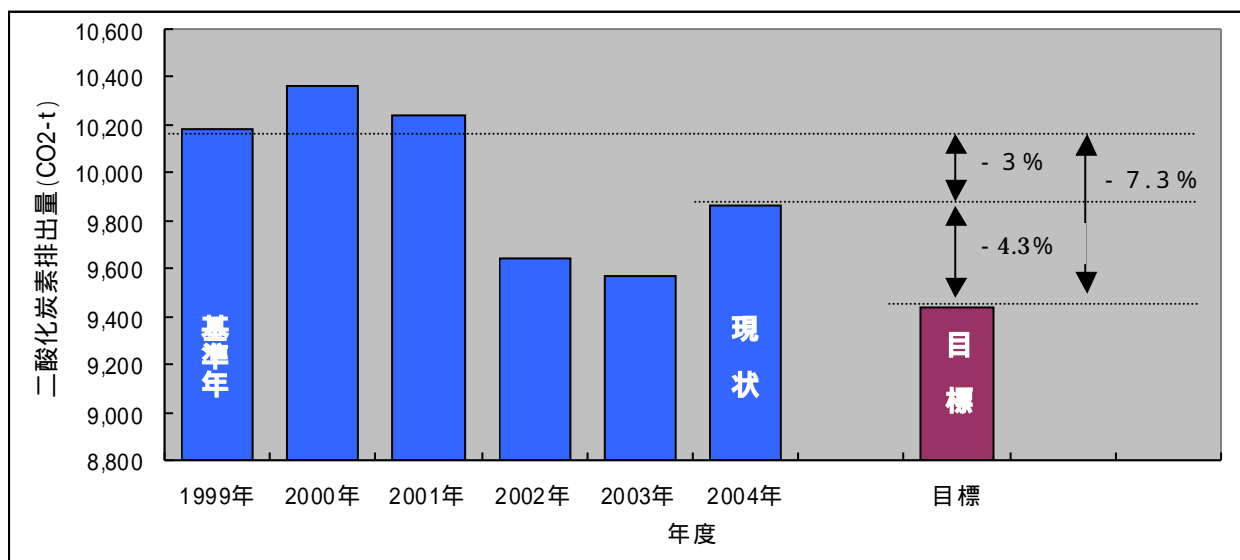
第1次実行計画では、2004（平成16）年度末に基準年度とした1999（平成11）年度と比較して3%削減するという目標を掲げ温室効果ガス削減の取り組みを行った結果、3%削減することが出来ました。

しかしながら、第1次実行計画での新たな課題や、さらには2005（平成17）年2月の京都議定書の発行を踏まえ、国、地方、市民、事業が一体となって地球温暖化防止、持続的発展が可能な循環型社会の形成を図っていかねばならないことから、今後においても、地域に先導的な役割を果たさなければならない恵庭市役所として、なお一層の強化した地球温暖化防止の取り組みを行なうことが必要であるため、新たな温室効果ガス排出量の数値目標を設定することとします。

削減目標

2010（平成22）年度における温室効果ガス排出量を、1999（平成11）年度の排出量に比べて7.3%削減します。

表5 第2次実行計画の削減目標



3 数値目標のポイント

目標年度は国が目安としている年度と同様に2010（平成22）年度とする。

市の温室効果ガス排出量削減目標の基準年度は、国が示した「地球温暖化対策の推進に関する法律第8条（現第21条）第1項に係る『実行計画』策定マニュアル」に基づき1999（平成11）年度とする。

1999（平成11）年度における国の排出状況から、国と同様に目標年度までに基準年度の排出量の7.3%減を目指す。

廃棄物の処理による温室効果ガス排出量は、恵庭市の特殊事情を考慮し、その削減に関しては数値目標を設けない。

削減目標数値は、排出量の約90%を占める二酸化炭素のうち、燃料や電気の使用に伴うことについて取り組みを行なうこととし、廃棄物の焼却に伴い排出される二酸化炭素及びその他の温室効果ガスについては、現状以上に増加させないこととする。

表6 恵庭市の温室効果ガス削減目標の考え方

京都議定書に基づく我が国の削減目標のスキーム

区 分	基準年度		目標年度			
	1999年度(平成11年度)の我が国の総排出量実績 (a)		2010年度(平成22年度)の我が国の総排出量目標 (c)	削減目標量 (c)-(a) (d)	削減率の内訳 (d)/(b)*100	
温室効果ガス	二酸化炭素	1,122	目標年度までに6%削減し、総排出量を1,163百万tにする	1,126	4	0.3 %
	メタン	25		20	5	0.4 %
	一酸化二窒素	40		34	6	0.5 %
	代替フロン等3種類のガス	50		51	1	0.1 %
	植林など森林吸収源増の新規取組み分			48	48	3.9 %
	他国の排出削減への支援協力などの分(京都メカニズム)			20	20	1.6 %
合 計	1,237 (b)		1,163	74	6.0 %	

1999年度(平成11年度)における我が国の排出状況

区 分	中間実績		目標年度				
	1999年度(平成11年度)の我が国の総排出量実績 (a)		2010年度(平成22年度)の我が国の総排出量目標 (c)	削減目標量 (c)-(a) (d)	削減率の内訳 (d)/(b)*100		
温室効果ガス	二酸化炭素	1,228	排出量の増加が進んだため、目標年度までに総排出量を1,163百万tにするには、1999年基準で計算すると、温室効果ガス分で7.3%の削減が必要となる	1,126	102	7.3 %	
	メタン	21		20	1		
	一酸化二窒素	35		34	1		
	代替フロン等3種類のガス	44		51	7		
	植林など森林吸収源増の新規取組み分			48	48		3.6 %
	他国の排出削減への支援協力などの分(京都メカニズム)			20	20		1.5 %
合 計	1,328 (b)		1,163	165	12.4 %		

恵庭市の削減目標のスキーム

区 分	基準年度		目標年度		
	1999年度(平成11年度)の恵庭市の排出量実績 (7)		2010年度(平成22年度)の恵庭市の排出量目標 (9)	削減目標量 (9)-(7) (I)	削減率の内訳 (I)/(7)*100
温室効果ガス	二酸化炭素 1	1999年基準で排出量を国と同じ(目標年度までに7.3%削減する)	9,441	743	7.3 %
	メタン 2				
	一酸化二窒素 3				
	代替フロン等3種類のガス				
合 計	10,184 (7)		9,441	743	7.3 %

- 1: 廃棄物処理に関しては恵庭市は特殊事情があるため、廃棄物の焼却に伴う二酸化炭素の排出量は除いている。
- 2: 廃棄物処理に関しては恵庭市は特殊事情があるため、廃棄物の埋立に伴うメタンの排出量は除いている。
- 3: 廃棄物処理に関しては恵庭市は特殊事情があるため、廃棄物の焼却に伴う一酸化二窒素の排出量は除いている。

恵庭市の温室効果ガスの削減目標のポイント

- (1) 目標年度は国が目安としている年度と同様に2010年度(平成22年度)とする。
- (2) 市の温室効果ガス排出量削減目標の基準年度は、国が示した「地球温暖化対策の推進に関する法律第8条(現第21条)第1項に係る『実行計画』策定マニュアル」に基づき1999年度(平成11年度)とする。
- (3) 1999年度(平成11年度)における国の排出状況から、国と同様に目標年度までに基準年度の排出量の7.3%減を目指す。
- (4) 廃棄物の処理による温室効果ガス排出量は、恵庭市の特殊事情を考慮し、その削減に関しては数値目標を設けない。

第4章 温室効果ガス等の排出状況

1 温室効果ガス種類と地球温暖化係数

算定対象とする温室効果ガスは、京都議定書で定められた6種類の物質とします。

これらのガスは、温暖化を引き起こす力に差があり、地球温暖化係数という二酸化炭素が温暖化を引き起こす力を「1」とした場合の相対的な値を用いて表され、次のような係数となります。

表7 計画の対象とする温室効果ガスの種類と地球温暖化係数

温室効果ガスの種類	主な発生原因等	発生の原因となる市の事務・事業	地球温暖化係数
二酸化炭素 (CO ₂)	化石燃料の燃焼、廃棄物の燃焼等	暖房用重油・灯油、自動車用ガソリン・軽油及び電気等の使用、廃棄物の焼却処理	1
メタン (CH ₄)	家畜の糞尿、下水の処理及び廃棄物の埋立等	自動車の走行、最終処分場での廃棄物の埋立、下水の処理	2.1
一酸化二窒素 (N ₂ O)	自動車の走行、廃棄物の焼却等	自動車用ガソリン・軽油等の使用、廃棄物の焼却処理	3.10
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	冷蔵庫やカーエアコン等の冷媒の廃棄等	冷蔵庫やカーエアコンの廃棄	1.40 ~ 11,700
パーフルオロカーボン (PFC)	半導体の製造プロセス等		6,500 ~ 9,200
六フッ化硫黄 (SF ₆)	変圧器等の電気絶縁用ガスの点検等	変圧器の点検等	23,900

地球温暖化係数：メタン、一酸化二窒素などの温室効果ガスは、二酸化炭素に比べて排出量は多くありませんが、排出量あたりの温室効果は二酸化炭素よりも大きくなっています。温室効果ガスがもたらす100年間に及ぶ温室効果の程度を、二酸化炭素を1として示した値のことを地球温暖化係数 (GWP: Global Warming Potential) と言います。各々の排出量にGWPを乗じることで、二酸化炭素換算値となります。

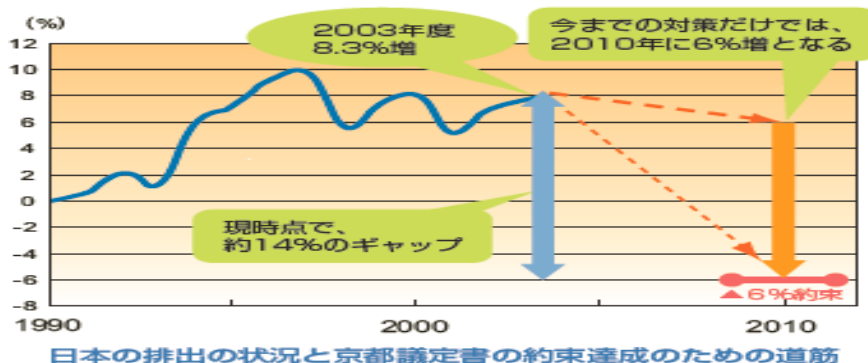
ハイドロフルオロカーボンについては1,300、パーフルオロカーボンについては6,500を地球温暖化係数として使用した。

2 日本の温室効果ガスの状況

1997(平成9)年12月に採択された「気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書」が、2005(平成17)年2月16日に発効し、世界の地球温暖化対策は新たな一歩を踏み出しました。

日本は、温室効果ガスの排出量を第一約束期間に基準年とした1990(平成2)年と比べて6%削減させるという条約上の約束がありながら、2003(平成15)年において8.3%増加としており、実際には14.3%削減しなければならない状況にあり、削減の取り組みが求められています。

表8 京都議定書目標達成計画(平成17年4月28日閣議決定)の目標



(資料：環境省ホームページより)

第5章 市の事務・事業に関する実行計画

1 第1次実行計画（平成13年度～平成16年度）の実施状況

本計画に基づいて取り組んだ結果、基準年度の1999（平成11）年度に対する2004（平成16）年度実績の二酸化炭素排出量の比較表を（表9-1）に示します。

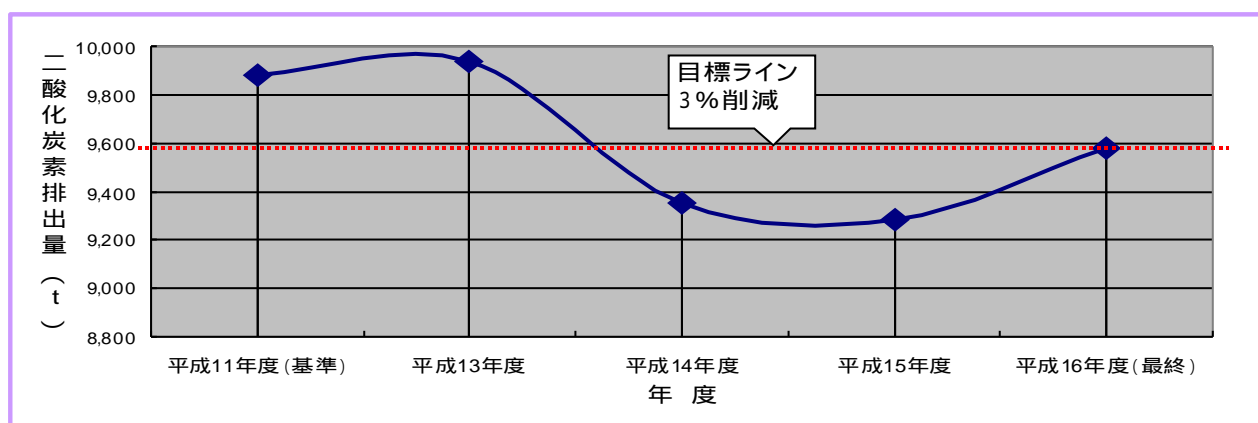
節電・節燃料といった省エネ活動やリサイクル品の利活用等、様々な取り組みを行ってきた結果、目標として掲げてきた「4年間のうちに二酸化炭素排出量を3%削減」という目標をすでに平成14・15年度と連続達成していますが、2004（平成16）年度は本計画の最終年度であり、2003（平成15）年度実績よりは増加したものの3.0%（301t）の二酸化炭素排出量を削減し、目標達成を継続することができました（表9-2）。

表9-1：平成11年度に対する平成16年度二酸化炭素排出量比較表

調査項目	単位	CO2換算係数 (A)	平成11年度(1999)		平成16年度(2004)		増減 (F)=(E)-(C)	増減率 (F)÷(C)×100	
			消費量 (B)	CO2排出量 (C)=(A)×(B)	消費量 (D)	CO2排出量 (E)=(A)×(D)			
化石燃料	ガソリン	ℓ	2.3587	59,183.6 ℓ	139,596.4 kg	49,366.9 ℓ	116,441.7 kg	23,154.7 kg	16.6%
	灯油	ℓ	2.5284	216,498.1 ℓ	547,393.8 kg	240,998.6 ℓ	609,340.9 kg	61,947.1 kg	11.3%
	軽油	ℓ	2.6444	177,427.9 ℓ	469,190.3 kg	184,565.3 ℓ	488,064.5 kg	18,874.1 kg	4.0%
	A重油	ℓ	2.6977	1,435,737.0 ℓ	3,873,187.7 kg	1,409,738.0 ℓ	3,803,050.2 kg	70,137.5 kg	1.8%
	液化石油ガス(LPG)	kg	3.0065	8,520.3 kg	25,616.3 kg	10,397.6 kg	31,260.4 kg	5,644.1 kg	22.0%
電気使用量	kWh	0.384	12,567,953.0 kWh	4,826,094.0 kg	11,801,811.3 kWh	4,531,895.5 kg	294,198.4 kg	6.1%	
合計				9,881,078.4 kg		9,580,053.2 kg	301,025.3 kg	3.0%	

(A)欄のCO₂換算係数については随時改定された係数が国から発表されるが、本計画のうえでは本計画策定当時の換算係数を用いて評価している。

表9-2：化石燃料及び電気の使用による二酸化炭素排出量の推移



項目別の増減理由

項目別に見ると、電気の使用に伴うCO₂排出量は、OA機器類の電源OFFや照明器具の昼休み消灯、高効率インバーター照明の導入による省エネタイプの機器類への更新を行なうなど職員が省エネ行動に取り組んだ結果、基準年度と比べて6.1%の削減が図られました。

また、その他の削減した項目を見ると、ガソリンは16.6%減、A重油は1.8%減となり、ガソリンの使用が減少した原因は、公用車の集中管理による適正管理や低燃費車（軽自動車）への車両入れ替え、アイドリングストップ運転の励行、公用自転車の活用等により公用車燃

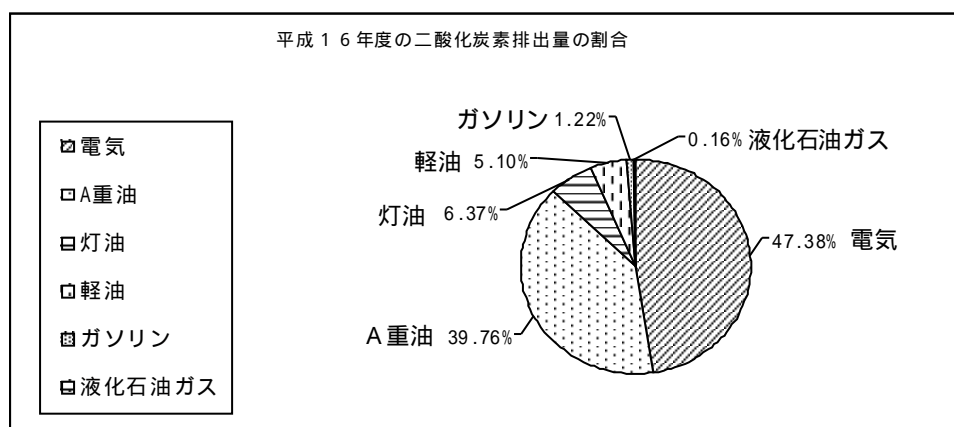
料の削減に努めことによることが大きな要因となっています。

逆に、増加となった項目を見ると、軽油は4.1%増、灯油は11.3%増、ガスは19.2%増となり、これらの増加要因として気候的な要因により暖房機器の使用を増加させたことや、軽油については除雪出動回数の増加(平成15年度と平成16年度比18%増)など除雪重機などの稼働率が高くなったことが使用量を押し上げた要因となっています。

温室効果ガスのうち二酸化炭素排出量の内訳

次に、恵庭市役所の事務・事業によって排出された温室効果ガスのうち約97%を占める二酸化炭素排出量の構成割合を見ると、電気の使用に伴う排出量が4,532トンで約47%、A重油の使用に伴う排出量が3,803トンで約40%となり、この2つで全体の約87%を占めています。また、公用車使用時の軽油使用に伴う排出量が488トンで約6%、ガソリンの使用に伴う排出量が116トンで約5%となっています。

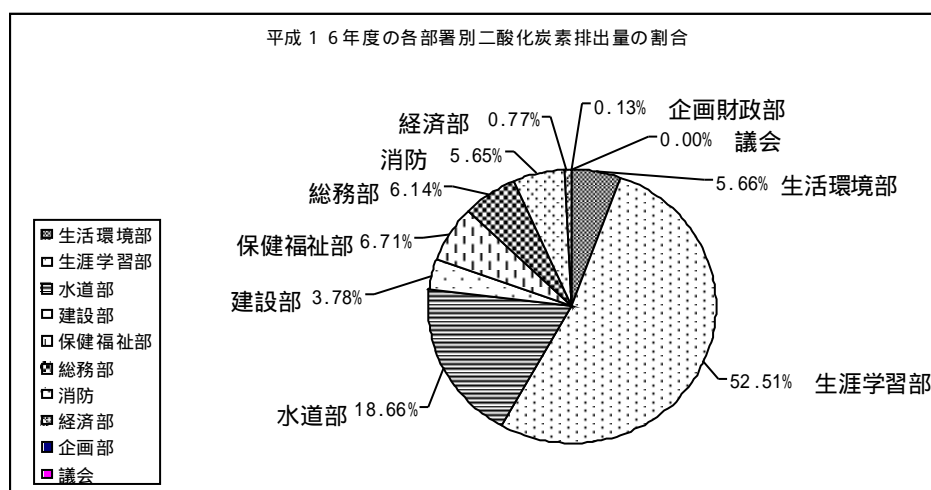
表10 温室効果ガスのうち二酸化炭素排出量の内訳 (単位: t-CO₂)



温室効果ガスのうち二酸化炭素排出量の内訳

次に、各部局別の二酸化炭素の排出量の構成を見ると、生涯学習部の排出量が4,561トンで約53%、水道部の排出量が1,621トンで約19%と、この2部で全体の約72%を占めています。生涯学習部には、小学校・中学校や市民会館、総合体育館といった施設があり、水道部には、浄水事業所、下水終末処理場・し尿処理場の施設維持のため二酸化炭素排出量が大きい数値をとっています。

表11 温室効果ガスのうち部局別の二酸化炭素排出量内訳 (単位: t-CO₂)



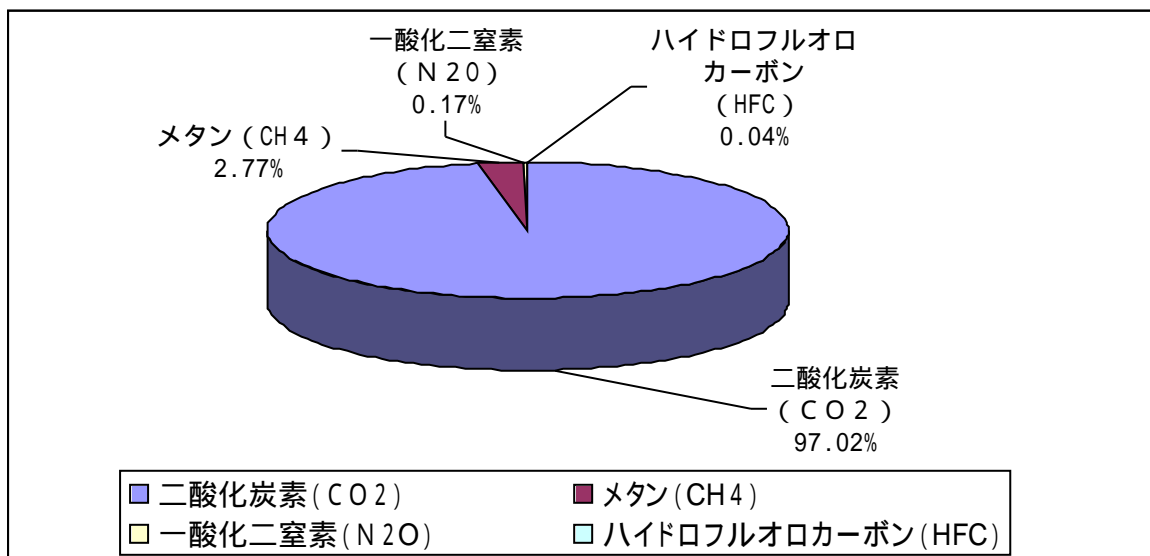
温室効果ガスの排出内訳

温室効果ガス別の構成比（表 12）を見ると、恵庭市役所の事務・事業によって排出された温室効果ガスは、二酸化炭素が全体の 97.02%から 97.15%と微増し、恵庭市役所の事務・事業活動から発生する温室効果ガスの大部分を占める傾向が続いています。

このことから、今後の削減に向けての取り組みとして、恵庭市役所の事務・事業活動から発生する温室効果ガスの大部分を占める二酸化炭素排出量の削減に向けた取り組みを継続するとともに、より効果のある取り組みとする必要があります。具体的には、「職員の自覚と協働」に基づき、その上で、「業務の改善による環境負荷の低減」や「施設・設備の改善」による取り組みを推進していくこととします。

表 12 温室効果ガスの排出量内訳 （単位：t-CO₂）

	基準年度（平成 11 年度）		目標年度（平成 16 年度）	
	排出量	割合（%）	排出量	割合（%）
二酸化炭素（CO ₂ ）	9,881	97.02%	9,580	97.15%
メタン（CH ₄ ）	282	2.77%	257	2.61%
一酸化二窒素（N ₂ O）	17	0.17%	15	0.15%
ハイドロフルオロカーボン（HFC）	4	0.04%	9	0.09%
合 計	10,184	100.00%	9,861	100.00%



2 数量目的を含まない具体的な取り組み状況について

第1次実行計画での目標達成の具体的な取り組みについては、温室効果ガス排出量の最も多い二酸化炭素排出量の削減に向けた省エネルギーや省資源の取り組みを重点的に行なうなど、各部署が連携を図りながら排出の削減に向けての取り組みを行ないました。

その中で、「よく取り組まれている項目」と「取り組みが進んでいない項目」のうち主な項目を下記のとおり整理しました。

よく取り組まれている項目	取り組みが進んでいない項目
<p>省エネルギー対策の取り組み</p> <ul style="list-style-type: none"> 昼休み・退庁時の消灯 ジェットタオル、エレベーターの職員使用抑制 OA機器の電源管理 省エネルギー型の照明機器の更新 庁舎内における室温管理 <p>ガソリン・軽油使用量削減の取り組み</p> <ul style="list-style-type: none"> アイドリングストップの励行 低燃費車（軽自動車）の導入 公用自転車の活用 <p>熱供給量（重油・灯油・ガス）削減の取り組み</p> <ul style="list-style-type: none"> 暖房が適温となるよう適正な運転管理 <p>省資源及びリサイクルの取り組み</p> <ul style="list-style-type: none"> コピー用紙の裏面使用 庁内LANを活用したコピー用紙の排出抑制 再生紙使用 	<p>省エネルギー対策の取り組み</p> <ul style="list-style-type: none"> 待機電力の電源OFF 残業時の照明消灯 <p>ガソリン・軽油使用量削減の取り組み</p> <ul style="list-style-type: none"> 公共交通機関の利用 <p>熱供給量（重油・灯油・ガス）削減の取り組み</p> <ul style="list-style-type: none"> 太陽熱利用や風力を利用した設備の導入 <p>省資源及びリサイクルの取り組み</p> <ul style="list-style-type: none"> ごみの排出抑制とリサイクルの拡大 節水コマの取り付けによる水道水の削減 <p>職員に対する研修</p> <ul style="list-style-type: none"> 職員に対する研修の取り組みは進んでいない

3 今後の課題

第1次実行計画による地球温暖化防止の取り組み状況を踏まえ、今後においては、取り組みが遅れている又は進んでいない項目を中心に、その原因追求をまず行なうことが必要であると考え、その結果に基づき、重点的に取り組むべき対策を検討し、積極的に取り組みを進める必要があります。また、今後においても定期的の実績数値の把握及び評価等を行なうとともに、その結果を職員に周知し、事務・事業の遂行に速やかに反映させる仕組みづくりをPDCAサイクルの活用により行なうものとします。

恵庭市役所は、市域で先導的な役割を果たすべき義務があり、今後においても市役所自らが率先して温室効果ガスの削減に努め、さらに市民、事業者、市民活動団体に削減についての取り組みを促すことが強く求められているところであります。

具体的な推進方法

- 公共交通機関の利用促進策などによる公用車利用の効率化計画及び実施や低公害車・低燃費車の導入計画の策定
- 建築物の規模、構造等に応じた可能な限りでの太陽光発電、及び風力発電等の新エネルギーを活用した設備、並びに庁舎施設のグリーン化への課題整理・検討
- 省エネルギー設備及び機器の積極的な導入
- 庁舎の省エネ改修、新エネ・省エネ機器の導入
- 職員の地球温暖化に関する認識をより一層深めるための研修の強化や積極的な情報提供の充実・強化策
- 環境家計簿による市民の環境意識啓発を図り、家庭で行なう地球温暖化防止策の推進
- 市民・事業者・市民活動団体との連携・協働

第6章 目標達成に向けた具体的な取り組み

恵庭市が行なう具体的な取り組み

目標達成の具体的な取り組みについては、温室効果ガス排出量の最も多い二酸化炭素の削減に向けた省エネルギーや省資源の取り組みを重点的に行なうなど、第1次実行計画に引き続き各部署が連携を図りながら排出量の削減に向け積極的に取り組むこととし、さらに新たに「省エネルギー職員行動ルール」を定め周知を図り、その実施を徹底することとします。

このルールを実行するためには、第1に「施設・設備の改善」を行い、次に「業務の見直し」による削減が出来るか検討を行い、そして「職員の自覚による行動」が重要なキーポイントになります。

省エネルギー職員行動ルール

印は第2次実行計画から新たな取り組みとして追加したもの

(1) 省エネルギーの取り組み

二酸化炭素の排出に最も関係している電気や燃料の使用量を削減するため、次のような取り組みを行ないます。

電気使用量の削減

照明

- ・ 始業時は、時間を決めて点灯する。
- ・ 昼休みは窓口以外は原則として消灯する。
- ・ 天候状況に配慮しながら、窓際の消灯を行なう。
- ・ 退庁時には、必ず消灯する。
- ・ 残業時には、業務に必要な照明のみ点灯する。
- ・ 必要以上の照度がある場所の照明は間引き又は外す。
- ・ トイレを出るときには、他に人がいない場合は必ず消灯する。
- ・ 使用していない会議室、給湯室等は消灯する。

エレベーター

- ・ 荷物運搬時や応対時、急用等やむを得ない場合を除き、職員はエレベーターを使用しない。

ジェットタオル

- ・ 職員は、ハンカチを使用し、ジェットタオルは原則として使用しない。

コンピューター本体及び周辺機器

- ・ 窓口業務以外については、使用時以外は電源を切る。
- ・ 不要なプリントアウトはしない。
- ・ 退庁時はプリンターのスイッチをOFFにする。

コピー機

- ・ 同一場所に2台設置されているコピー機は、残業時は原則として1台のみ使用とする。
- ・ コピー機は省エネタイプのみをリースする。

コーヒーマーカー及び電気ポット

- ・ 退庁時は、電源をOFFにする。
- ・ コーヒーマーカー及
- ・ び電気ポットを共同で使用し、数を減らす。

冷蔵庫

- ・ 入れ替え時は、省エネタイプのものを購入する。

その他

- ・ エアコンを設備している施設のうち、職員の事務室（執務室）は使用しない。
- ・ 個人用の扇風機については使用を禁ずる。

ガソリン・軽油使用量の削減

- ・ 公用車から離れるときは、長短を問わず、必ずエンジンを切る。
- ・ 急発進、急加速、急停車をしない。
- ・ 駐停車時のアイドリングストップの徹底。
- ・ 不必要な物を積み込まない等車の軽減化を図る。
- ・ 公共交通機関の積極的利用や公用自転車の活用。
- ・ 同一事業は、乗り合わせで利用する。
- ・ 適度のオイル交換及びエアエレメントの清掃を行なう。
- ・ 使用時以外は、所定の場所（車庫等）に格納する。
- ・ 低公害車の導入（ ）

熱供給量（重油・灯油・液化石油ガス）の削減

- ・ 暖房が適温となるよう適正な運転を心がける。
- ・ 事務室（執務室）等の室温の設定については、暖房を入れる場合の上限を20 とする。
- ・ 夏期間（7月～8月）軽装期間を設定する。
- ・ 機器の点検による効率的なエネルギーの使用（ ）

（2）省資源に向けた取り組み

コピー用紙使用量の削減

- ・ ミスコピー用紙の裏面利用を図る。
- ・ 両面コピーの徹底を図る。
- ・ コピー前はリセットになっているかを確認し、コピー後はリセットキーを必ず押す。
- ・ 必要以上に資料等を作成しない。
- ・ 情報共有システム（LAN）を活用し、紙面での通知は原則禁止する。

再生紙使用率の向上

- ・ 再生紙100%、白色度70%以下のコピー用紙の購入について年間契約する。
- ・ 印刷機使用及び発注する印刷物は、再生紙指定率を100%とする。
- ・ 再生紙を使用した外部配布用印刷物は、ごみ減量化推進国民会議が定めた「Rマーク」により古紙配合率等を明記する。

水道水使用量の削減

- ・ 洗っていないときは水を流しっぱなしにしない。
- ・ 洗車にあたっては、水を貯めて使うなどし、節水に努める。
- ・ 石鹸、洗剤の使用量を控える。
- ・ 水量の適正化を図る。
- ・ トイレの消音装置の導入について検討する。
- ・ 施設管理マニュアルの日常点検の実施による水漏れ点検の実施（ ）

（3）ごみ（廃棄物）の削減及びリサイクル向上の取り組み

廃棄物の排出の削減

- ・ 使い捨て的な容器の購入、使用は極力控える。
- ・ ボールペン等の事務用品類は最後まで使い切る。
- ・ ごみ箱は必要最小限の数とする。
- ・ 使い捨て容器の使用や過剰包装の自粛（ ）
- ・ 買い物袋（レジ袋）の使用自粛（ ）
- ・ 「ごみゼロ市役所」への挑戦（ ）

リサイクルの向上

- ・ 廃棄物は決められた分別箱に入れることを徹底する。
- ・ 事務用品や電気用品等については、できるだけ修理して長期間使用する。

- ・不要となった物品の再使用方法について検討する。
- ・コピー機、プリンターなどのトナーカートリッジの回収を今後とも回収を進め、再利用に積極的に推進する。()
- ・庁内電子掲示板を利用した「譲りますコーナー」の開設により職員間のリサイクルを推進する。()

(4) グリーン購入の取り組み

- ・環境負荷の少ない製品を購入し、長期間の使用に努める。()
- ・物品の調達にあたっては、温室効果ガスの排出の少ない製品、原材料等の使用が促進されるよう製品等の仕様等の事前確認を行なう。()
- ・環境ラベルや製品の環境情報をまとめたデータベース活用し、温室効果ガスの排出の少ない環境物品等の優先的な調達を図る。()

(5) 研修の取り組み

- ・地球温暖化研修会の実施()
- ・庁内温暖化機関紙の発行()
- ・環境技術・技能、経験の継承(2007年問題)()

(6) 公共施設の建築・管理についての取り組み

管理する建築物について、計画、設計、施行、改修、維持管理、解体に際し環境配慮を行なう。

- ・省資源、省エネルギーに配慮した構造の採用。
- ・未利用エネルギーの導入。
- ・排出ガス対策型、騒音型建設機械の使用の推進。
- ・汚泥、建設廃材、建設残土における再利用の推進。
- ・施設における緑化の推進。
- ・環境負荷の少ない工法、設備導入の検討。

(7) その他の取り組み

ハイドロフルオロカーボンの代替物質を使用した製品等の購入・使用の促進

- ・冷蔵庫、公用車のカーエアコンの購入・交換にあたっては、代替物質を使用した製品等地球温暖化への影響の小さい機器の導入を図る。またフロン使用製品廃棄時には適正に処理するような取り組みを行なう。()
- ・パソコン用のスプレーには、フロン(HFC-134a及びHFC-152a)を主成分して使われているものがあり、これらのフロンは、オゾン層破壊係数はゼロであるが、非常に高い温室効果(HFC-134aで二酸化炭素の1300倍)を有することから、本市ではパソコン用のスプレーの使用自粛をする。()

職員研修の徹底による削減

- ・ノー・マイカーデーのルール化。()
- ・職員は、家庭内においても「我が家の環境大臣」を指名し、「チーム・マイナス6%」の活動や環境家計簿の活用を積極的に取り組む。()
- ・職員からの省エネルギーに関するアイデアを募集し効果的なものを実行に移す。()

市民・事業者との協働へ向けた課題の整理

- ・環境家計簿による市民の環境意識の向上。()
- ・CO2削減市民運動(仮称)の展開。()
- ・地球温暖化協議会の設立、及び省エネルギー技術の交流会。()
- ・環境マネジメントシステム認証取得支援。()

第7章 計画の重点施策

この計画は、「省エネルギー職員行動ルール」に基づいて各部局や職員が、自覚と行動により取り組むことを基本として進めていくこととなりますが、地球温暖化の原因となっている温室効果ガス削減のために、次の10の重点施策を設定します。

重点目標	個別取り組み	実施担当課
低公害車の導入	<ul style="list-style-type: none"> ・「低公害車導入指針（仮称）」の策定 ・BDF（バイオディーゼル）、サルファーフリー燃料の検討 	財政課 環境課 廃棄物対策課
公共施設の省エネ、省エネ機器の導入について検討	<ul style="list-style-type: none"> ・省エネルギー対策の取り組み 	施設管理担当課
グリーンエネルギーの推進	<ul style="list-style-type: none"> ・グリーン購入の取り組み ・街路灯のナトリウム灯化について検討 ・省エネルギービジョン策定 	建設部 環境課
チーム・マイナス6%に登録		環境課
業務の改善推進		行革・情報システム課
ノー・マイカーデーのルール化		職員課 行革・情報システム課 環境課
「ごみゼロ」市役所への推進	<ul style="list-style-type: none"> ・省資源及びリサイクルの取り組み 	廃棄物対策課 環境課
地球温暖化研修会の実施、及び庁内温暖化機関誌の発行		環境課
CO2削減市民運動（仮称）の展開及び地球温暖化協議会の設立		環境課
環境マネジメントシステム認証取得支援、省エネルギー技術の交流会		環境課 行革・情報システム課

重点策

・低公害車の導入

取組内容

恵庭市役所が低公害車を計画的、率先的に導入することにより、自動車排ガスに起因する二酸化炭素を削減し、地球温暖化の防止を図るとともに、大気汚染の原因となる二酸化窒素や浮遊粒子状物質の環境濃度の改善を図ります。

低公害車とは、天然ガス自動車、電気自動車、ハイブリッド自動車、メタノール自動車、低燃費かつ低排出ガス認定車をいいます。

具体的には、第2次実行計画期間中に更新を迎えるガソリン車とディーゼル車について、燃料供給体制の整備状況や自動車の開発に合わせて、可能な限り低公害車に切り替えることにしています。なお、緊急車両及び特殊車両については、実用可能な開発状況に合わせて検討することにしています。

現状・問題点

平成16年度末(平成17年3月31日現在)の恵庭市役所の公用車総台数は152台であり、このうち、低公害車3台となっています。

公用車から排出される排気ガスは、二酸化炭素だけでなく、窒素酸化物(NOx)や粒子状物質(PM)を排出し大気汚染に大きく起因していることが知られています。

そこで市が積極的に環境負荷の低減を図るとともに、事業者等に対して低公害車の普及促進を行なうため「恵庭市役所低公害車導入指針(仮称)」を策定し、率先して計画的に低公害車の導入を図ることに努めます。

スケジュール

	H17	H18	H19	H20~
低公用車導入指針の策定		□ □	→	
低公用車導入				□ □ →

展開方法

公用車台数の見直し及び「低公害車導入指針(仮称)」を策定
低公害車、低燃費車の積極的な導入
公用車の適正な使用(整備点検、運転管理など)
エコドライブの実践(急発進・空ぶかしの抑制、アイドリング(冬期間の暖機運転)ストップ、低速運転の励行)
公共交通機関の利用促進
公用自転車の利用
サルファーフリー燃料()・BDF(バイオ・ディーゼル燃料)対応のディーゼル車導入について検討する。

サルファーフリーとは、ガソリン、軽油に含まれる硫黄分を、10ppm以下まで低減することという。わが国では、2005年1月からサルファーフリーガソリン、サルファーフリー軽油の供給を開始している。ガソリンおよび軽油をサルファーフリー化することで、大気汚染対策としての自動車排ガスのクリーン化に効果がある。さらに、サルファーフリーの特性を生かした最新車両を使用すれば、燃費向上と排ガスのクリーン化に一層貢献し、燃費向上によってCO2が削減され、有効な地球温暖化防止対策とされている。

バイオ・ディーゼル燃料とはバイオディーゼル燃料は生物(バイオマス)の主に植物の含有油脂を原料としたディーゼルエンジンを稼働させることができる軽油の代替えとなる燃料のこと。

重点
施策

・公共施設の新築、省エネ機器の導入

取組
内容

施設の新設又は更新にあたっては、エネルギー使用効率の高い設備・機器を導入するなど、省エネルギー性能の高いものを導入します。

具体的には

- ・太陽光発電等の新エネルギーの導入について検討
- ・省エネルギー型の照明機器の導入
- ・道路照明の「水銀灯」から「ナトリウム灯」への検討

現状・問題点

道路照明の「水銀灯」から「ナトリウム灯」への更新の問題点

道路照明によるエネルギー使用量は、道路建設に伴って照明数が増加するため、総量の削減は難しいですが、道路照明を設置する場合により省エネ効果の高い照明を採用することにより、照明1本あたりのエネルギー使用量を削減していくことは可能と考えられます。そこで、現在、道路に使用されている照明を「水銀灯」から「ナトリウム灯」へ変更することによって、総量の削減に繋がるものと言えます。

水銀灯からナトリウム灯へ更新すると、電気使用量が半分程度になり、しかも照明器具の耐用年数が増加するなどの効果があります。

スケジュール

	H17	H18	H19	H20～
庁舎の省エネについての課題の整理		■ ■ →		
「施設の新設・更新時の省エネ指針」の策定			■ ■ →	

展開方法

- ・省エネルギー型施設の整備
- ・新エネルギーの導入
- ・ファシリティマネジメントによる公共施設の適切な管理
- ・グリーン購入の推進

ファシリティマネジメントとは、アメリカで生まれた新しい経営管理手法です。「ヒト・モノ・カネ」そして「情報」に続く第5の経営資源といわれる「ファシリティ（施設・環境）」を、経営的視点から総合的に企画・管理運営していく考え方の事。

重点策

グリーンエネルギーの推進

取組内容

恵庭市役所は、市域で最大規模の事業者であることから、市域における先導的かつ率先して地球温暖化防止に努めなければなりません。

そのためには、グリーンエネルギー（太陽エネルギー、風力、水力などの再生可能な自然エネルギー、バイオマスなどの代替エネルギー等のこと）を積極的に利活用するためのルール化を策定します。

現状・問題点

設備の更新時には省電力、低燃費を考慮した設備の選定を行っている他、室内温度の設定などで既存設備においても削減の取り組みを行っているところではありますが、風力発電やソーラー発電の公共施設への導入については、新たな公共施設の建設計画に向けて、費用対効果、補助金制度、設置場所の適・不適など、設備の総合効果を勘案して導入について、検討課題としているところがあります。

これまでの公共施設に環境配慮工事した事例

総合体育館ソーラーパネル補助給湯（竣工 S60 年 1 月）故障修理に経費がかかり使用中止

～ 利用目的 / 補助給湯・床暖利用

最大集積量 / 350Kcal/h、パネル / 選択吸収膜式 2m × 1m63 枚、蓄熱槽 / 5 m³

故障年月日 / H13 年頃

故障原因 / パネルの腐食・管詰まり

桜町多目的公園（工事期間 H17～H18）～ ソーラー発電照明 6 基（全体 14 基）

スケジュール

	H17	H18	H19	H20～
グリーンエネルギー導入についての課題の整理		→		
「グリーンエネルギー導入計画指針」の策定				→

展開方法

今後策定を予定している「グリーンエネルギー導入計画指針（仮称）」や「恵庭市省エネルギービジョン（仮称）」に基づき、太陽光エネルギー、風力エネルギー、廃棄物エネルギー、バイオマスエネルギーなどの、本市の地域性を生かして特色のあるエネルギー資源を利活用することによって地産地消し、地域全体でグリーンエネルギーの積極的な導入に向けて課題の整理を行ないます。

重点策

・チーム・マイナス6%に登録

取組内容

温室効果ガス排出量 6%の削減を実現するための環境省の推進する国民的プロジェクトである「チーム・マイナス6%」に登録し、地球温暖化防止の取り組みを行なうこととします。

恵庭市においても平成14年3月にISO14001の認証を取得し、地球温暖化の防止を中心とした環境負荷の低減活動に取り組んでいます。地球温暖化防止の取り組みは、一人ひとりの自覚と行動が重要となりますが、より効果的な、そして成果の出る取り組みとするには、地域が、そして国が一体となって行動の環を広げていくことが最も大切であると考えています。

現状・問題点

地球温暖化防止の取り組みは、既に「ISO14001恵庭市環境マネジメントシステム」取り組みを行っているところであり、今後においても環境負荷の低減を図るべき取り組みを行なうこととしています。

なお「チーム・マイナス6%」へ登録すると、特に下記の6つの行動に重点を置いて、実行し、見直し、改善しなければなりません。

- 冷房は28℃に設定しよう（温度調節で減らそう）
- 蛇口はこまめにしめよう（水道の使い方で減らそう）
- エコ製品を選んで買おう（商品の選び方で減らそう）
- アイドリングをなくそう（自動車の使い方で減らそう）
- 過剰包装を断ろう（買い物とごみで減らそう）
- コンセントからこまめに抜こう（電気の使い方で減らそう）

スケジュール

	H17	H18	H19	H20~
チーム6%に登録				
チーム6%の取り組み活動				

展開方法

現在のチーム6%への登録状況は、全国では317市町村、北海道では16市町村が登録し、地球温暖化の取り組みを行っています。

恵庭市役所として、チーム6%に登録し、地球温暖化防止に向けて、地域そして国と一体となって取り組むこととします。

重点
施策

・業務の改善による削減

取組
内容

平成14年3月に認証を取得した「ISO14001 恵庭市環境マネジメントシステム」により恵庭市役所の事務・事業活動によって生じる二酸化炭素排出量の削減を目的に取り組んだ結果、平成16年度末で平成11年度比の3%削減を図りました。この期間の取り組みは、紙・ごみ・電気使用量の削減を中心とした取り組みであり、取り組みの結果が目に見えて削減を行ってきましたが、今後においては、数値的には大きな削減数値を見込めない状況となっています。

よって今後においては、職員一人ひとりの環境意識のより一層の徹底を図り、さらには全ての業務が大小はあるものの環境に影響を与えているとの視点にたち、業務を行なう上でPDCAサイクルをしっかりと定着させることによって業務の改善を図り温室効果ガスの削減を含めた環境負荷の低減を図っていく取り組みを行なうこととします。

現状・問題点

ISO14001 恵庭市環境マネジメントシステムにより、全ての業務が環境に有益・有害な影響を与えているとの観点から、PDCAのマネジメントサイクルを行政運営全般に取り入れ、ムリ、ムラ、ムダのない効率的な業務執行につなげていき、ひいてはそれが環境負荷の低減に結びついて行く取り組みを開始しました。今後は、業務の改善を職員一人ひとりが常に意識する仕組みづくりに加えてナレッジシステム(知識共有)を活用することにより、温室効果ガスの削減を含めた環境負荷の低減を図っていく取り組みを行なうこととします。

第1次実行計画に引き続き、地球温暖化防止の全庁行動計画を推進することとします。

スケジュール

	H17	H18	H19	H20~
ナレッジシステムの導入				
地球温暖化防止の全庁行動計画を推進				

展開方法

ナレッジシステムの導入 ~ 電子会議室等の活用により、職員一人ひとりが知識や知恵を出し合う「知識箱(仮称)」を設置し、地球温暖化防止の取り組みを行うこととします。

地球温暖化防止の全庁行動計画を推進 ~ 第1次実行計画に引き続き、地球温暖化防止の全庁行動計画を推進することとします。

**重点
施策**

・地球温暖化防止研修会の実施、及び庁内温暖化推進機関紙の発行

**取組
内容**

地球温暖化防止研修会の実施

職員一人ひとりが、常に環境に対する意識と行動が伴うよう問題の認識・分析、解決方法の検討など多様な能力を高めるために研修を実施し、地球温暖化防止能力を高めます。

研修の実施にあたっては「ISO14001 恵庭市環境マネジメントシステム」と連携を図り取り組み事とします。

庁内温暖化防止推進機関紙の発行

職員の省エネルギーへの工夫事例を ISO14001 恵庭市環境マネジメントシステムの機関紙である「ISO ップ物語」を利用し紹介することによって、地球温暖化防止に向けた取り組みを啓発し、職員的环境意識の醸成を図ります。

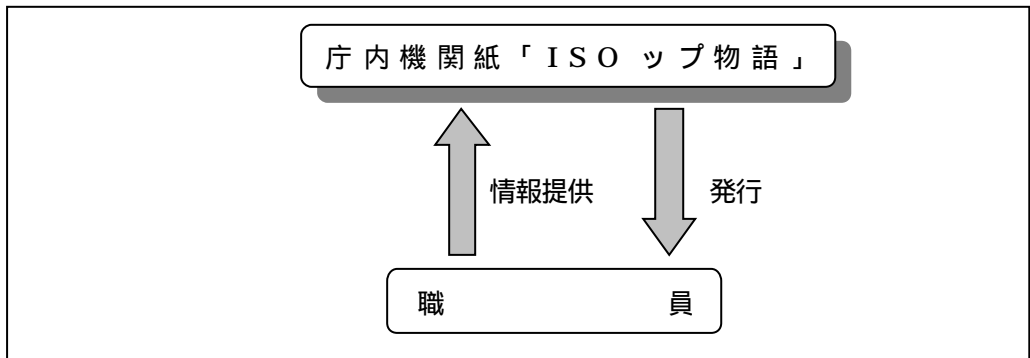
現状・問題点

- ・ 恵庭市環境マネジメントシステムの機関紙である「ISO ップ物語」を月1回発行しているところです。
- ・ 地球温暖化防止の取り組みについて、職員個々の知識と知恵をお互いに共有する場がないため、独自の行動となりがちであり、効果的な取り組みとなっていない状況です。

スケジュール

	H17	H18	H19	H20~
地球温暖化防止研修会の実施	■	→		
研修会の検証	■	→		
庁内機関紙「ISO ップ物語」発行	■	→		

展開方法



第8章 計画の確実な推進のために

1 推進体制

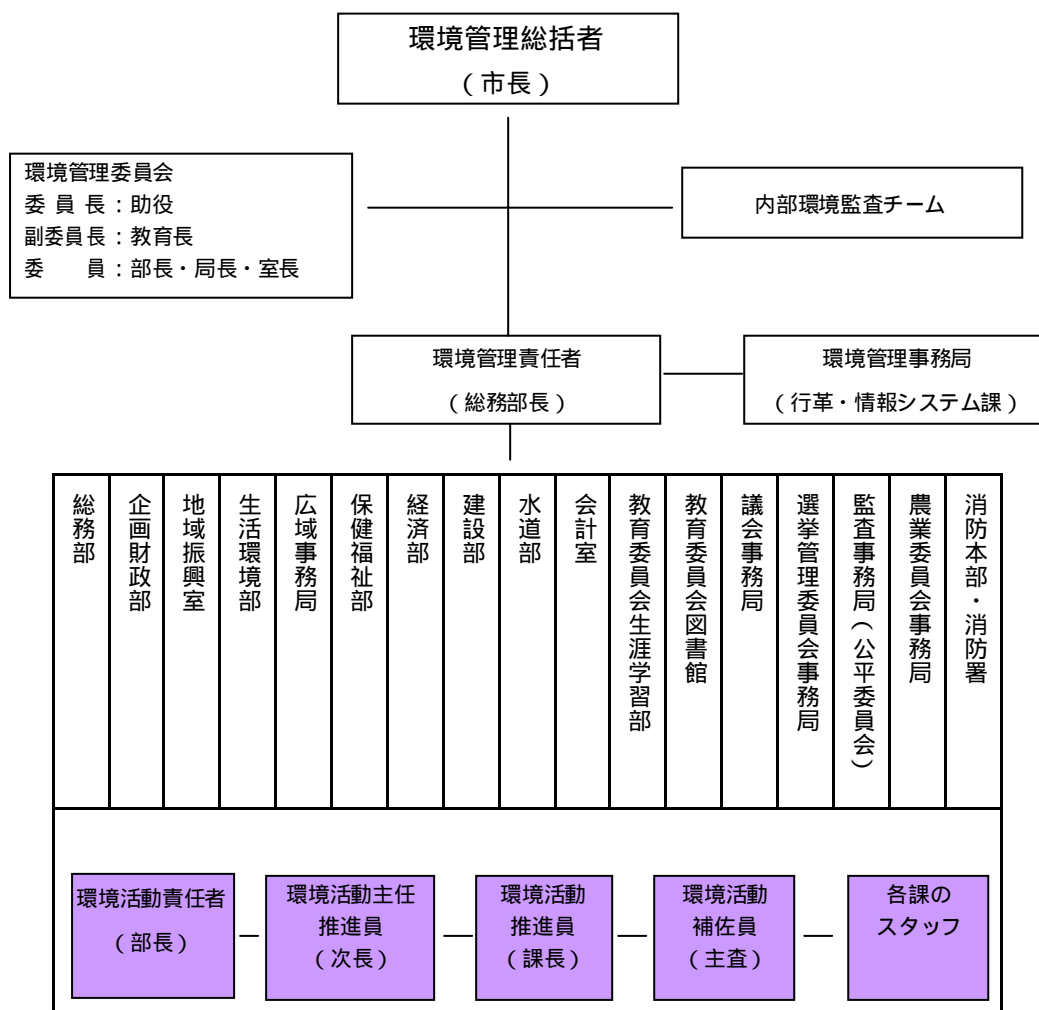
計画の推進体制は、「ISO14001 恵庭市環境マネジメントシステム」による体制を活用し、各部局の「環境管理責任者」により実施状況の点検、是正を行なうとともに、「環境管理委員会」で地球温暖化対策を含めた環境目的・目標の協議、検討し、庁内各部局が地球温暖化の取り組みを横断的に行っていくこととします。

2 推進方法

計画を効果的に推進するためには、職員ひとり一人の地球温暖化に対する意識が最も重要です。

ISO14001 恵庭市環境マネジメントシステムの推進体制の活用により、月1回の課内ミーティングで地球温暖化についても話し合い、各部局の実情に合わせて最も適した方法で実行していくこととします。

表13 推進体制



3 環境審議会

市長からの諮問に対し調査及び審議を行い、答申するとともに、専門的見地から計画の点検・評価を行ないます。また、計画の推進や見直しにあたって市長に助言します。

(1) 構成

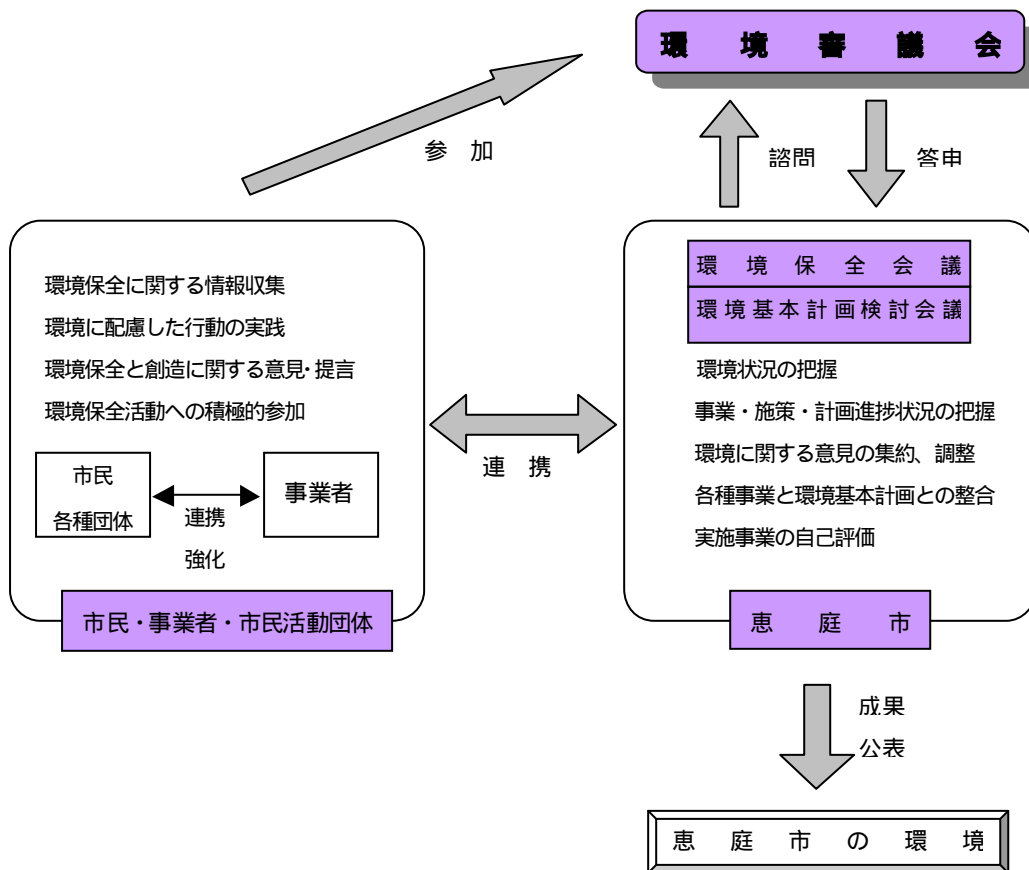
学識経験者、地域団体等の代表者、市民により構成します。

(2) 役割

恵庭市環境基本条例第25条に規定する事項として、主に以下の役割を担います。

- ・ 環境基本計画に関すること
- ・ 水道水源水質保全地域の指定及び排水基準に関すること
- ・ 環境の保全及び創造に関する基本的事項

表14 計画の推進・進行組織の関係図



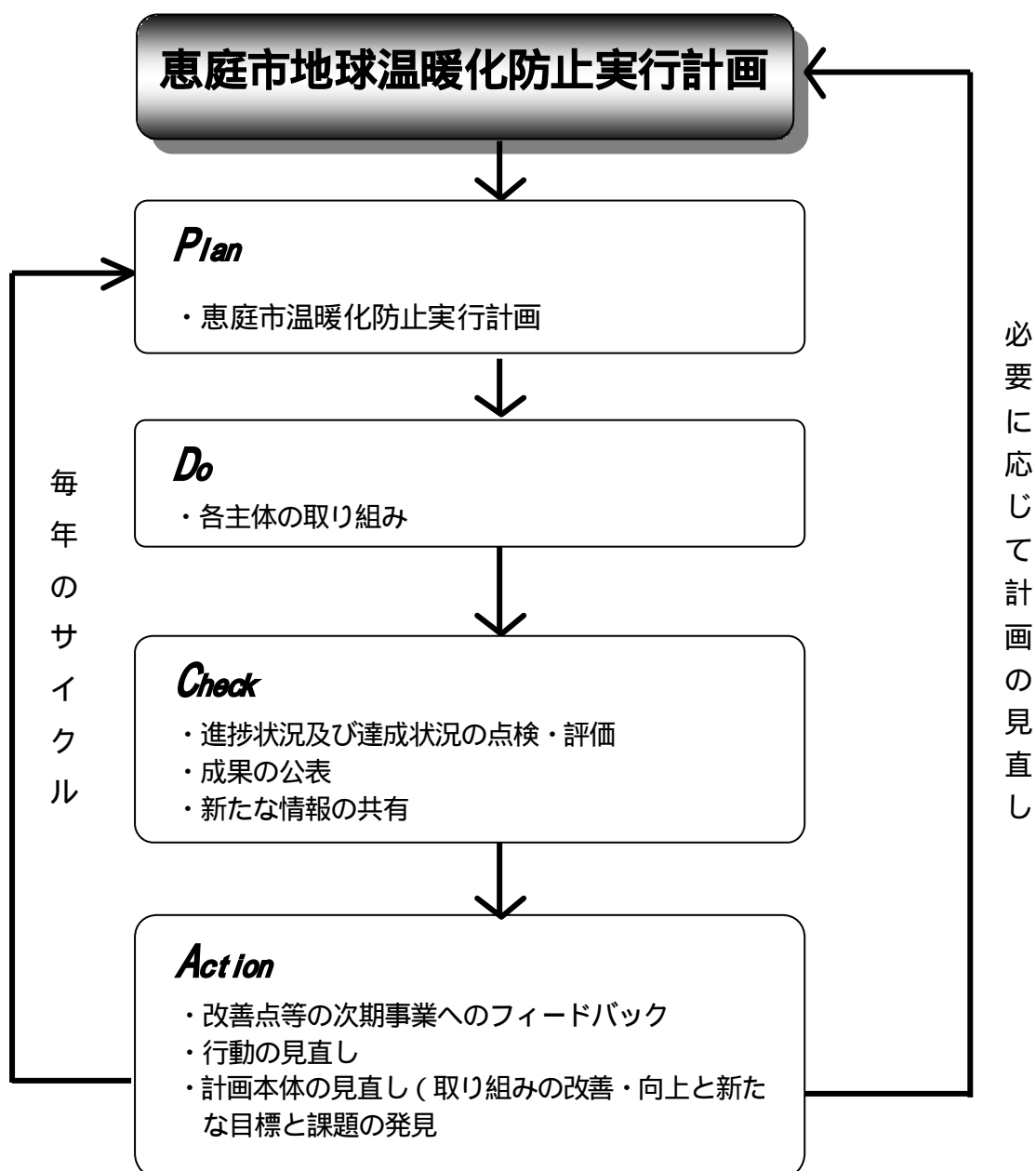
第9章 計画の進行管理及び見直し

1 PDCAマネジメントシステムによる進行管理

市の事務・事業に伴う温室効果ガスの排出量や取り組み状況等を毎年度調査して把握します。また、「恵庭市の環境」により公表します。

本計画の進行管理は、PDCAのマネジメントサイクルにより「PLAN(計画)」「DO(実施及び運用)」「CHECK(点検)」「ACTION(見直し)」することによって、本計画を効果的に進めていくための基本的な手順とします。

表15 PDCAサイクル



2. 点検・評価

計画を確実に推進していくために次のとおり点検・評価を行ないます。

(1) 温室効果ガス排出量の点検

毎年度、恵庭市における温室効果ガス排出量を把握するため、「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度について」(平成18年4月、環境省)に基づき調査を行ないます。

(2) 進捗状況及び達成状況の評価・公表

毎年度、温室効果ガスの排出量や取り組み状況について、環境審議会に報告するとともに、「恵庭市の環境」、広報、ホームページなどを通じて積極的に公表します。

3. 見直し

温室効果ガスの排出量の動向や削減に向けた取り組み状況のほか、市の事務・事業に関わる状況の変化等を踏まえ、必要に応じ計画内容の見直しを行ないます。

第10章 資料

1.用語解説(参照:環境省「EICネット」)

あ行

・アイドリングストップ

アイドリング(idling)とは「アイドル」の派生語で、停車時にアクセルを踏まないでもエンジンが自然に回っている状態のこと。冬期間のアイドリングは、通常時より若干回転数が高い。ガソリンエンジンを停止させることは、燃料消費を削減する上でとても有効な手段で、待ち合わせや荷物の積み降ろしなどのほんの少しの間でも、いったんエンジンを切ることによって省エネ効果が得られます。たとえば、1日に10分間のアイドリングを止めると、約140ccのガソリンを節約できると言われている。

・ISO14001(アイ・エス・オー・14001)

ISOとはInternational Organization for Standardizationの略称で、日本語では「国際標準化機構」と翻訳されている。1947年に設立され、現在では147カ国が参加している。本部はスイスのジュネーブ。ではなぜ略称が"IOS"ではなく"ISO"になっているのは、この由来にはっきりしたものはなく一応、ギリシャ語でISOという意味が「等しいこと」を示す「ISOS(イソス)」という言葉が起源と言われている。

ISO規格のうち、環境のための世界共通のシステムがISO14001です。企業や自治体の活動(事務活動や事業)が、環境に及ぼす影響を評価し、これらの負荷を低減するための環境管理と改善の手順を標準化、体系化した国際規格のこと。環境方針の策定とそれに基づく目標の設定目的達成のための計画の策定及びその達成度の評価を一連のものとして行う。

恵庭市は、このISO14001マネジメントシステムを直接的な環境負荷の低減や自然環境の保全といった取り組みに加えて、PDCAサイクルを業務全般に活かすことによって、業務のムリ、ムラ、ムダのない効率的な業務執行へ結び付けていき、そのことが環境負荷の低減に結び付ける市の経営マネジメントシステムとして活用している。

・エコドライブ

省エネルギー、二酸化炭素や大気汚染物質の排出削減のための運転技術をさす概念。関係するさまざまな機関がドライバーに呼びかけている。主な内容は、アイドリングストップを励行し、経済速度の遵守、急発進や急加速、急ブレーキを控えること、適正なタイヤ空気圧の点検などがあげられる。

・ESCO事業(エスコジギョウ) 【英】Energy Service Company [略]ESCO

工場やビルの省エネルギーに関する包括的なサービスを提供し、それまでの環境を損なうことなく省エネルギーを実現し、さらにはその結果得られる省エネルギー効果を保証する事業のこと。また、ESCOの経費はその顧客の省エネルギーメリットの一部から受取ることも特徴となっている。

包括的なサービスは、(1)省エネルギー方策発掘のための診断・コンサルティング、(2)方策導入のための計画立案・設計施工・施工管理、(3)導入後の省エネルギー効果の計測・検証、(4)導入した設備やシステムの保守・運転管理、(5)事業資金の調達・ファイナンスと定められている。温暖化対策にも寄与する新しい環境産業として注目を浴びている。

・屋上緑化(オクジョウリョッカ)

建築物等によって自然の地盤から離された構造物の表層に人工の地盤をつくり、そこに植物を植えて緑化すること。通常、軽量骨材によって排水層を設け、その上に土壌を盛って植栽する。建築物の壁面の緑化も広い意味で「屋上緑化」という場合もある。緑化によって、大気の浄化、ヒートアイランド現象の緩和、冬季の暖房費や夏季の冷房費の削減等の効果がある。植物の生育に必要な土壌量を確保しつつ、建築物にかかる荷重を減らすことができるかが課題になっている。

・温室効果

大気による惑星表面の保温効果のこと。地球の温度は、太陽から流れ込む日射エネルギーと、地球自体が宇宙に向けて出す熱放射とのバランスによって定まる。太陽から流入する日射については、ほとんどが可視光であり、大気を素通りして地表面で吸収される。可視光を吸収して加熱された地表面は赤外線熱放射をするが、大気中には赤外線を吸収する「温室効果ガス」と言われるガスがあり、地表面からの熱をいったん吸収してしまう。温室効果ガスを含む大気によって吸収された熱の一部は地表面に下向きに放射され、一部は大気上層に上向きに放射される。このように日射に加えて大気からの下向きの放射による加熱があるため、地表面はより高い温度となる。この効果を「温室効果」という。この温室効果によって現在地球表面温度は平均 15 程度に保たれている。

・温室効果ガス

大気中の二酸化炭素やメタンなどのガスは太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を暖める働きがある。これらのガスを温室効果ガスという。温室効果ガスにより地球の平均気温は約 15 に保たれているが、仮にこのガスがないと -18 になってしまう。

産業革命以降、温室効果ガスの大気中の濃度が人間活動により上昇し、「温室効果」が加速されている。97 年の第三回気候変動枠組条約締約国会議（COP3）で採択された京都議定書では、地球温暖化防止のため、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等の 6 種類のガスが温室効果ガスとして定められている。

・温暖化係数（オندانカケイスウ）

個々の温室効果ガスの地球温暖化に対する効果を、その持続時間も加味した上で、CO₂ の効果に対して相対的に表す指標。温室効果を見積もる期間の長さによって変わる。100 年間の GWP で比較して、同一重量にしてメタンは二酸化炭素の約 21 倍、亜酸化窒素は約 310 倍、フロン類は数百～数千倍となる。

か行

・化石燃料（カセキネンリョウ）

石油、石炭、天然ガスなど地中に埋蔵されている再生産のできない有限性の燃料資源。石油はプランクトンなどが高圧によって変化したもの、石炭は数百万年以上前の植物が地中に埋没して炭化したもの、天然ガスは古代の動植物が土中に堆積して生成されたものというのが定説である。現在、人間活動に必要なエネルギーの約 85% は化石燃料から得ている。化石燃料は、輸送や貯蔵が容易であることや大量のエネルギーが取り出せることなどから使用量が急増している。しかし、化石燃料の燃焼にともなって発生する硫黄酸化物や窒素酸化物は大気汚染や酸性雨の主な原因となっているほか、二酸化炭素は地球温暖化の大きな原因となっており、資源の有限性の観点からも、環境問題解決の観点からも、化石燃料使用量の削減、化石燃料に頼らないエネルギーの確保が大きな課題となっている。

なお、石油については少なくともその一部はマントル内のガスが沁みだした非生物起源のものであり、化石燃料ではないという説が近年話題になっている。

・気候変動枠組条約

大気中の温室効果ガスの濃度の安定化を究極的な目的とし、地球温暖化がもたらすさまざまな悪影響を防止するための国際的な枠組みを定めた条約。1992 年に開催されたリオの地球サミットにおいて採択され、1994 年 3 月発効。日本は、1992 年に署名、1993 年に批准。2002 年 12 月現在の締約国数は、187 国+EC。条約事務局はドイツのボンにある。条約においては、1) 締約国の共通だが差異のある責任、2) 開発途上締約国等の国別事情の勘案、3) 速やかかつ有効な予防措置の実施等の原則のもと、先進締約国に対し温室効果ガス削減のための政策の実施等の義務が課せられている。気候変動枠組条約の交渉会議には、最高意思決定機関である締約国会議（COP）の他、2 つの常設の補助機関（SB）である、(1) 実施に関する補助機関（SBI）と、(2) 科学的、技術的な助言に関する補助機関（SBSTA）がある。

・気候変動枠組条約第3回締約国会議

「気候変動に関する国際連合枠組条約（気候変動枠組条約）」の第3回締約国会議。1997年12月1日から10日まで、京都で開催された。会議はEU、日米、途上国などいくつかのグループに分かれ、いろんな問題で国益や思惑がからんで紛糾した。しかし、最終的にはぎりぎりのところで合意が成立し、第1回締約国会議の決定（ベルリン・マンデート）に従って、先進国の温室効果ガスの排出削減目標を定める法的文書とともに、排出権取引、共同実施、クリーン開発メカニズムなどの柔軟性措置が「京都議定書」の形で採択され、今後の地球温暖化防止対策に向けて大きな一歩を踏み出すこととなった。

・気候変動枠組条約第7回締約国会議

「気候変動に関する国際連合枠組条約（気候変動枠組条約）」の第7回締約国会議。2001年10月29日から11月9日までモロッコ国マラケシュ（Palais des Congre）で開催された。米国の京都議定書離脱表明にもかかわらず、京都議定書の中核的要素に関する基本的合意（ボン合意）を法文化する文書が採択され、京都議定書の実施に係るルールが決定された。これにより、先進国等の京都議定書批准が促進されることになった。COP7で採択されたものは、7月のCOP6再開会合（於：ボン）で合意された途上国支援に関する決定及び吸収源、遵守、京都メカニズム等に関する決定。これにより、途上国支援のための3つの基金が正式に設立された。

・気候変動枠組条約第8回締約国会議

「気候変動に関する国際連合枠組条約（気候変動枠組条約）」の第8回締約国会議。2002年10月23日から11月1日インドのニュー・デリーで開催され、「デリー宣言」が採択された。途上国の温室効果ガス削減を盛り込むことについて議論が紛糾したが、10月31日から1日にかけての徹夜交渉の結果、（1）京都議定書のタイムリーな締結を強く求めること、（2）温室効果ガスの排出削減は洪水対策などの温暖化の悪影響への適応措置とともに高い優先性があること、（3）途上国を含む各国は排出削減のための行動に関する非公式な情報交換を促進すべきことなどの内容がデリー宣言に盛りこまれた。

・京都議定書

1997年12月京都で開催されたCOP3で採択された気候変動枠組条約の議定書。2004年9月現在未発効。日本は1998年4月28日に署名、2002年6月4日に批准。2002年12月現在の締約国数は、97カ国+EC。

先進締約国に対し、2008～12年の第一約束期間における温室効果ガスの排出を1990年比で、5.2%（日本6%、アメリカ7%、EU8%など）削減することを義務付けている。また、削減数値目標を達成するために、京都メカニズム（柔軟性措置）を導入。京都議定書の発効要件として、55カ国以上の批准、及び締結した附属書I国（先進国等）の1990年における温室効果ガスの排出量（二酸化炭素換算）の合計が全附属書I国の1990年の温室効果ガス総排出量（二酸化炭素換算）の55%以上を占めることを定めている。2000年に、米国は経済への悪影響と途上国の不参加などを理由に離脱。結局、京都議定書は2005年2月16日に米、豪抜きで発効した。

・京都メカニズム

温室効果ガス削減数値目標を達成を容易にするために、京都議定書では、直接的な国内の排出削減以外に共同実施（Joint Implementation: JI、第6条）クリーン開発メカニズム（Clean Development Mechanism: CDM、第12条）排出量取引（Emission Trading: ET、第17条）という3つのメカニズムを導入。さらに森林の吸収量の増大も排出量の削減に算入を認めている。これらを総称して京都メカニズムと呼んでいる。共同実施と排出量取引は先進締約国間で実施され、コミットメント達成を目的とした国内行動に対して補完的であるべきと要求されている。CDMは先進国の政府や企業が省エネルギープロジェクトなどを途上国で実施することである。この京都メカニズムや、その無制限の適用に関してはNGOやEUからの批判も強い。

・グリーンエネルギー

グリーンエネルギーとは、環境に負荷のかからないエネルギー。つまり、使用することにより大気汚染物質や二酸化炭素等の排出がない安全なエネルギーの事です。太陽エネルギー、地熱、風力、水力などの自然エネルギー及び水素エネルギーなどが言われている。

・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。

・クールビズ (COOL BIZ)

温室効果ガス削減のために、夏のエアコンの温度設定を28℃に設定し、オフィスで快適に過ごすために環境省が提唱した夏のノーネクタイ・ノー上着ファッション。「ビズ」はビジネスの意味。

反対に冬の暖房時のオフィス温度を20℃に設定し、暖房に頼り過ぎず働きやすく暖かく格好良いビジネススタイルを提唱した「ウォーム・ビズ」もある。

・コンポスト

生ゴミなどの、有機物を含む廃棄物に微生物を混ぜ、発酵させることによって堆肥にするというしくみです。市では、増え続けるごみを減らすため、ごみ排出抑制の一環として、生ごみ堆肥化容器『コンポスター』の購入費を台数限定で助成している。

さ行

・サマータイム

中高緯度の国では夏は日の出が早く日の入りが遅くなるため、時計を標準時より1時間早める制度。地球温暖化対策の一環として、省エネと温室効果ガスの削減が見込めることや、ほとんどの先進国がすでに同じ制度を導入していることから、立法化の動きが進んでいる。

経済産業省の試算では、サマータイムが導入されると、原油に換算して年間約60万キロリットルの省エネ効果があり、二酸化炭素などの温室効果ガスの排出を44万トン削減することが可能。また、退社後や放課後の日没までの時間が伸び、余暇の充実にもつながると期待されているが、通勤事情などからの反対も根強く、効果を疑問視する声もある。

・新エネルギー

石炭・石油などの化石燃料や核エネルギー、大規模水力発電などに対し、新しいエネルギー源や供給形態の総称。化石燃料など高度成長期を支えたエネルギー源が、枯渇によるエネルギー危機、燃料中に含まれる窒素・硫黄などによる汚染物質の排出(N_x・S_x)、二酸化炭素の排出による地球温暖化、また大規模水力発電による流域の自然破壊や生態系への影響、さらに原子力発電においても安全性や核廃棄物の処理問題などさまざまな問題を抱えることから、エネルギーの安定供給や環境負荷低減などの観点から開発が進められてきた。

「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法(新エネルギー法)」(1997)で定める「新エネルギー等」には、太陽光発電、風力発電などの再生可能な自然エネルギー、廃棄物発電などのリサイクル型エネルギーのほか、コージェネレーション、燃料電池、メタノール・石炭液化等の新しい利用形態のエネルギーが含まれる。2002年の同法改正により、新たに食品廃棄物や廃材などを発電に利用する「バイオマス」と雪や氷を活用する「雪氷冷熱」の2つが加えられたとともに、廃プラによる廃棄物発電は対象から外された。また、新エネルギーの利用等の促進に最大限の努力を行なうことにより、エネルギー供給に占める新エネルギーの割合を3%程度(1996年度実績1.1%)まで高めることを目標としている。

た行

・太陽光発電

自然エネルギーを利用した発電方式のうち、太陽光を利用した発電方式を、太陽光発電という。太陽エネルギーの利用には、熱を利用する温水器のシステムと、太陽電池を使い、太陽光を電気に変換して利用する太陽光発電があり、これらは区別して理解する必要がある。太陽光発電は電力に変換するため、汎用性が高く、また、太陽光さえ得られればどこでも発電できるというメリットを持つため、早くから注目されてきた。しかし、太陽電池が高価であること、国際規格がまだ完全に標準化されていないことから、課題を持ちつつも、今後、さらに推進が期待される発電方式である。現在、日本では、国内規格である JIS と、International Electrotechnical Commission (IEC 国際電気標準会議) の調整が図られている。

・第一約束期間

京都議定書で定められた第一段階の目標期間で 2008 年から 2012 年までのこと。京都議定書では温室効果ガスの削減への取り組みの第一段階として、締約国の温室効果ガス総排出量を 1990 年から少なくとも 5.2% を削減しなければならないと規定されている。日本には、第一約束期間の 5 年間における温室効果ガスの平均排出量を、基準年 (CO₂、CH₄、N₂O については 1990 年、HFC、PFC、SF₆ については 1995 年) の排出量から 6% 削減するという目標が割り当てられている。

・第二約束期間

京都議定書における数値目標は 2008 年～2012 年の「第一約束期間」に設定されており、これに引き続く 2013 年～2018 年を「第二約束期間」と呼ぶ。この数値目標交渉が 2005 年から 2007 年までの間に行われることになっている。なお、第一約束期間では、温室効果ガスの削減への取り組みの第一段階として、締約国の温室効果ガス総排出量を 1990 年から少なくとも 5.2% を削減しなければならないと規定されている。日本には、第一約束期間の 5 年間における温室効果ガスの平均排出量を、基準年 (CO₂、CH₄、N₂O については 1990 年、HFC、PFC、SF₆ については 1995 年) の排出量から 6% 削減するという目標が割り当てられている。

・地球温暖化

人間の活動の拡大により二酸化炭素 (CO₂) をはじめとする温室効果ガスの濃度が増加し、地表面の温度が上昇すること。通常、太陽からの日射は大気を素通りして地表面で吸収され、そして、加熱された地表面から赤外線形で放射された熱が温室効果ガスに吸収されることによって、地球の平均気温は約 15℃ に保たれている。仮にこの温室効果ガスがないと地球の気温は -18℃ になってしまうといわれている。ところが、近年産業の発展による人間活動により、温室効果ガスの濃度が増加し、大気中に吸収される熱が増えたことで、地球規模での気温上昇 (温暖化) が進んでいる。海面上昇、旱魃などの問題を引き起こし、人間や生態系に大きな影響を与えることが懸念されている。温室効果ガスの濃度上昇の最大の原因は、石炭、石油等の化石燃料の燃焼であり、さらに大気中の炭素を吸収貯蔵する森林の減少がそれを助長している。

・地球温暖化対策推進大綱

日本政府が定めた、京都議定書の約束を履行するための具体的裏付けのある対策の全体像を明らかにしている基本方針。政府等の 100 種類を超える個々の対策・施策のパッケージをとりまとめたもの。地球温暖化対策推進法改正における京都議定書目標達成計画は、新大綱 (2002 年) を基礎として策定される。基本的な考え方として、「環境と経済の両立」、「ステップ・バイ・ステップ アプローチ (節目の進捗見直し)」、「各界・各層が一体となった取り組みの推進」、「地球温暖化対策の国際的連携の確保」を方針におく。

・地球温暖化対策推進法

地球温暖化対策推進法は、1998年10月2日の参議院本会議で可決され、10月9日に公布された。地球温暖化防止京都会議（COP3）で採択された「京都議定書」を受けて、まず、第一歩として、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を定めたものである。温暖化防止を目的とし、議定書で日本に課せられた目標である温室効果ガスの1990年比6%削減を達成するために、国、地方公共団体、事業者、国民の責務、役割を明らかにしたものである。

・低公害車

"既存のガソリン自動車やディーゼル自動車に比べ、窒素酸化物や二酸化炭素などの排出量の少ない自動車。地球温暖化、地域大気汚染の防止の観点から、世界各国で技術開発、普及が進められている。新エネルギー、新エンジンの技術開発により、窒素酸化物、粒子状物質、二酸化炭素が併せて低減できるものが一般的。日本では、電気自動車、圧縮天然ガス自動車、メタノール自動車、ハイブリッド自動車等が実用化され、その普及のための導入補助、税制優遇など支援政策が展開されている。この他、LPG車、希薄燃焼エンジン車、ソーラー自動車、水素自動車、燃料電池自動車、エタノール自動車、バイオディーゼル自動車等多種多様なものがある。2001年に定められた「低公害車開発普及アクションプラン」では、「低燃費かつ低排出ガス認定車」も低公害車に加え、実用段階にある低公害車を2010年までのできるだけ早い時期に1,000万台以上の普及させることにしている。これに対して、2003年9月末現在の全国の普及台数は約575万台となっている。"

な行

・ナレッジシステム

一般的にナレッジ（Knowledge）とは、「知識・知恵」、「知識の共有化」と言われていますが、組織においては、単にこの意味に留めるべきではなく、職員個人の知識にはおのずから限界があり、それらを集めると大きな力となる。これが組織ナレッジであり、組織の創造性に繋がる。組織の創造性を高めるには「みんなが一人のために」、「一人がみんなのために」という認識の下、知識と知恵の共有化を図らなければならない。

つまり、自分一人で何でも考えて仕事をやろうとしても、予想以上に時間が掛かったり、良い知恵が浮かばなかったりして行き詰ってしまうことがある。そんなときにグループやネットワークのコラボレーション¹によって自分以外の知識をうまく活用できれば、それは組織にとって効率的な事務事業の執行につながり、かつ個人にとっても貴重な能力となって蓄積されることにつながる。さらに、フィードバックして新たなナレッジが蓄積されれば、個人能力、組織の向上力アップにつながり、継続的改善がスパイラル的に組織に浸透していくことになる。

コラボレーションとは ~ 多人数の協同作業のこと

は行

・ハイブリット自動車

エンジンとモーターの2つの動力源をもち、それぞれの利点を組合わせて駆動することにより、省エネと低公害を実現する自動車。停止時や低速走行中に発電したものをバッテリーに蓄え、加速時にエンジンパワーに上乘せして電気動力を駆動輪に伝えるパラレル方式と、エンジンを効率のよい回転数で運転して発電し、これをバッテリーに蓄えてモーターのみで駆動するシリーズ方式、さらに両者の機能を併せ持つコンバインド方式などがある。いずれも、減速時にはモーターを発電機として使い、ブレーキエネルギーを蓄電することもできる。従来より路線バス等に導入されてきたが、近年では乗用車クラスでの開発・市場投入が急速に進んでいる。なお、ハイブリットは「混成物、混血」を意味する英語。

・バイオガス

再生可能エネルギーであるバイオマスのひとつで、有機性廃棄物（生ゴミ等）や家畜の糞尿などを発酵させて得られる可燃性ガス。主な成分はメタン（ CH_4 ）が60～70%、二酸化炭素（ CO_2 ）が30～40%、その他微量の窒素（N）や酸素（O）、硫化水素（ H_2S ）及び水（ H_2O ）等を含む。このようなガスの熱源利用は、南アジアや中国で古くから行われている。一方、欧州の酪農国では1980年代末から家畜糞尿の処理を主たる目的として取り組まれてきたが、近年では化石燃料に替わるエネルギー源としての活用が地球温暖化防止対策に有効であるとして、廃棄物処理の観点以上に注目されてきている。埋立地等で有機性廃棄物の分解過程等で発生し大気中に放散されるメタンガスは、 CO_2 の21倍の温室効果を有し、京都議定書の対象ガスのひとつに定められている。バイオガス利用により、大気中への自然放散が抑制されることもまた、温暖化防止対策につながる。なお、発酵処理後に残る消化液は、液肥と呼ばれる良質な有機肥料として農場に還元される。

・バイオディーゼル

バイオディーゼル（BDF）とは、軽油の代替燃料で、ディーゼルエンジンを有する車両、農耕機具、発電機等に使用されている。石油燃料（化石燃料）の代替燃料として使用することにより、環境問題やエネルギーの高い海外依存率等、様々な問題の解決策として現在世界中で注目を浴びている。一般的に、植物性油や動物性脂をメタノールと反応させメチルエステル化したものをバイオディーゼルと呼んでおり、バイオディーゼル100%で使用される燃料油を“B100”、軽油に対して20%混合した燃料油を“B20”と呼んでいる。一部では、軽油に植物油を混ぜている場合もあるが、これはバイオディーゼルとは呼ばない。生成した再生油は、硫黄酸化物をほとんど含まず、黒煙を1/2～1/3に減少させるため、DPF（粉塵除去装置）の装着の必要がなく、ディーゼルエンジン搭載車両用のクリーン燃料として注目されている。燃費や走行性は軽油とほとんど替らず、混用も可能である。年間に発生する廃食用油は45～55万トン、食品・外食産業と家庭との発生割合はほぼ半々と見られているが、給食施設、小事業所、家庭の廃食用油は、ほとんどが未回収のまま放流されている。

・バイオマス

もともと生物（bio）の量（mass）のことであるが、今日では再生可能な、生物由来の有機性エネルギーや資源（化石燃料は除く）をいうことが多い。基本的には草食動物の排泄物を含め1年から数十年で再生産できる植物体を起源とするものを指す。エネルギーになるバイオマスの種類としては、木材、海藻、生ゴミ、紙、動物の死骸・糞尿、プランクトンなどの有機物がある。バイオマスエネルギーは CO_2 の発生が少ない自然エネルギーで、古来から薪や炭のように原始的な形で利用されてきたが、今日では新たな各種技術による活用が可能になり、化石燃料に代わるエネルギー源として期待されている。総合エネルギー統計及び、電気事業法に基づく認可・届出の実績値によると、1998年度時点での一次エネルギー供給（58,910原油換算万kl）に占める新エネルギーの割合は1.2%（679.6）であり、その中に占めるバイオマスエネルギーの割合は68.7%（467.0）となっている。このバイオマスエネルギーの活用の増進を目指して「バイオマス・ニッポン総合戦略」が2002年12月に閣議決定された。

・PDCAサイクル

戦後、アメリカから経済学者エドワード・デミング博士が招かれ、経営などの管理手法であるデミングサークルにもとづいて日本に初めてPDCAサイクルが紹介したと言われている。PDCAとは、「Plan（計画）」、「Do（実施）」、「Check（点検）」、「Action（是正処置）」のイニシャルをとったものであり、事業活動のサイクルのこと。

・風力エネルギー

"風が持っているエネルギー。風は空気が対流することにより生じる。風力エネルギーとは、この空気が対流するエネルギーを取り出し、人間活動に利用することを指す。風力エネルギーは、風向・風速が変動するので安定したエネルギー供給が難しいという面があるものの、資源はどこにでもあり、かつ、無尽蔵な国産のクリーンエネルギーと位置付けられる。この種のエネルギーは、数千年前から帆船等に利用されているほか、最近まで風車等により揚水や製粉のための動力として利用されてきた。近年、地球温暖化問題をはじめとして環境問題が深刻化する中で、化石燃料を主体とした従来型のエネルギーに代わるクリーンなエネルギーとして発電などに利用することが期待されている。"

ま行

・緑のカーテン

ツル性植物で建物の窓辺や壁面にカーテンを作ること。ツル性植物を利用した緑のカーテンは、熱のエネルギーの遮断効果、葉の気孔からの水分蒸散により、日差しを和らげてくれるだけでなく室温の上昇も抑えるほか、騒音の低減効果なども確認されている。

・メタン

融点-184、沸点-164の無色の可燃性気体。化学式は、 CH_4 。天然ガスの主成分であり、また、有機物が嫌気状態で腐敗、発酵するときに生じる。有機性の廃棄物の最終処分場や、沼沢の底、家畜の糞尿、下水汚泥の嫌気性分解過程などから発生する。温室効果ガスのうち、原因の約6割を占める二酸化炭素に次いで、約2割の影響を及ぼす。また単位量あたりの温室効果は二酸化炭素の約20倍と大きく、回収し、エネルギー源として利用するための研究が続けられている。中国や東南アジアなど温暖な地域では、古くから家畜糞尿などを原料にした嫌気発酵によって生成するメタン（いわゆるバイオガス）を煮炊きなどに使ってきた。近年は、日本においても有機性廃棄物の処理および温暖化防止の観点から、メタン発酵を利用した処理プラントの導入事例が多数みられるようになってきている。

・メタン

本来、木材など植物系の生体のことを意味する。植物は環境中の代表的温暖化ガスである二酸化炭素を吸収し成長するため、それを石炭、石油などの化石燃料の代替エネルギー源として用いれば、飛躍的に二酸化炭素発生量を減らすことができる。最近では、木質バイオマスのエネルギー源としての利用を促進するため、燃焼技術の開発、燃焼方法、ガス化などの研究が進められている。

ら行

・六フッ化硫黄

融点-50.7、昇華点-63で、1個の硫黄原子(S)と6個の弗素原子(F)からなる無色無臭の気体。空気を1としたときの比重は約5.1。熱的、化学的に安定で、耐熱性、不燃性、非腐食性に優れているため、変圧器などに封入される電気絶縁ガスとして使用されるほか、半導体や液晶の製造工程でも使われている。地球温暖化係数が23,900と大きく大気中の寿命が長いため、地球温暖化防止排出抑制対象ガスとなった。

第2次恵庭市地球温暖化防止実行計画

エコロジー・シティとは

エコロジー・シティとは、生態系の持っている循環とか共生の機能に学んだまち『環境共生都市』の意味として定義します。具体的には、環境負荷の軽減、自然との共生、アメニティの創出という質の高い都市の概念です。

エコロジー・シティの先進地事例として、フライブルク(ドイツ)は、92年にドイツ152都市、市町村のなかより、「自然と環境の保全に貢献した連邦都市」の称号を与えられています。これは、フライブルクにおいて、「自然保護と環境保全が社会システムとして実現された」ことが評価されたものであり、86年にドイツ諸都市において、最初の環境保全局を設置し、自然保護と環境保全を主眼においた種々の政策を多方面で展開しています。

エコロジーとは、元来は生物学の一分野としての生態学のことであり、環境破壊や公害問題が表面化するにつれ、それを解決する学問分野であるとして生態学が注目を受けるようになり、生態学的判断によって、それらの問題に対して必要と考えられる対抗策や、それまでの方法論への変更、見直し等を行なう運動が起こり、それらをまとめて表す言葉としてエコロジー運動(エコロジズム、エコロジスト)といった言葉が使われるようになりました。そこから、次第にそれらの方向における運動や活動にエコロジーという言葉が使われるうちに、次第に生態学そのものとは必ずしもかわらない言葉として一人歩きするようになり、現在に至っています。特に日本ではエコが21世紀に入ってから、その頭文字を取ってエコのみ単独で使われるようになりました。

2007年1月発行

発行：恵庭市生活環境部環境課

〒061-1498 北海道恵庭市京町1番地

電話：0123-33-3131 FAX0123-33-3102

Eメール：kankyou@city.eniwa.hokkaido.jp

