

平成 17 年度の温室効果ガス排出量の実績について（報告）

1 はじめに

地球温暖化は、今日の広範多岐にわたる環境問題の中でも、地球規模の異常気象を引き起こすことなどから、最も深刻な問題であるといわれています。

このため、市では、事務及び事業に伴い自ら排出する温室効果ガスの削減を図るとともに、市民及び事業者の取り組みを促す契機とすることを目的として「千歳市地球温暖化防止実行計画」を策定し、千歳市環境マネジメントシステム（ISO 14001）の取り組みなどを通して地球温暖化の防止に努めています。「千歳市地球温暖化防止実行計画」では、平成 11 年度を基準年度として、平成 22 年度の温室効果ガス排出削減目標率を 8% とし、その間、年度ごとに段階的な削減目標率を設けています。

この報告は、地球温暖化の原因である温室効果ガスの平成 17 年度排出量実績を公表するものであり、①二酸化炭素(CO₂)、②メタン(CH₄)、③一酸化二窒素(N₂O)、④ハイドロフルオロカーボン(HFC)、⑤パーフルオロカーボン(PFC)、⑥六フッ化硫黄(SF₆)を対象とし、排出量実績は基準年度の平成 11 年度と比較したものになっています。

なお、図及び表の数値においては、合計値に一致するよう個々の数値の端数を調整しているものや、割合の合計が 100%になるよう個々の割合の端数を調整しているものがあります。

2 平成 17 年度の総排出量と排出削減目標率

平成 17 年度において市の事務及び事業に伴い排出された温室効果ガスの総排出量は 28,484.8 t-CO₂ で、平成 11 年度の総排出量 29,707.4 t-CO₂ と比べ 1,222.6 t-CO₂、4.1%減となり、昨年度を上回る削減となったものの、平成 17 年度の温室効果ガス排出削減目標率 5.6%を達成することはできませんでした（図 2-1 及び図 2-2 参照）。

なお、温室効果ガス別の構成比は図 2-3 のとおりですが、パーフルオロカーボン及び六フッ化硫黄の排出はありませんでした。

図 2 - 1 温室効果ガスの総排出量(二酸化炭素換算)

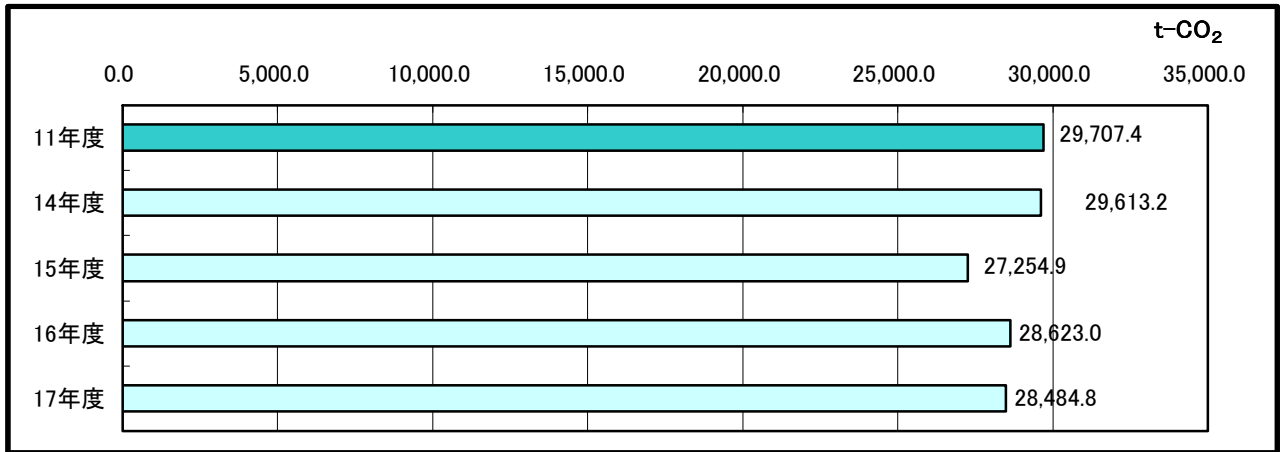


図 2 - 2 削減目標率と排出量実績率(二酸化炭素換算)

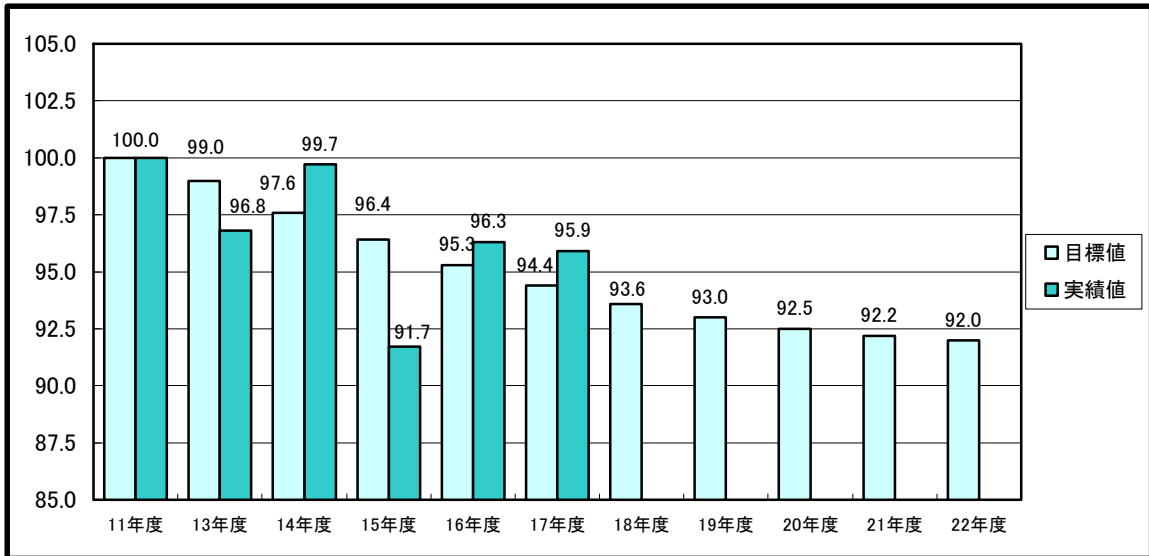
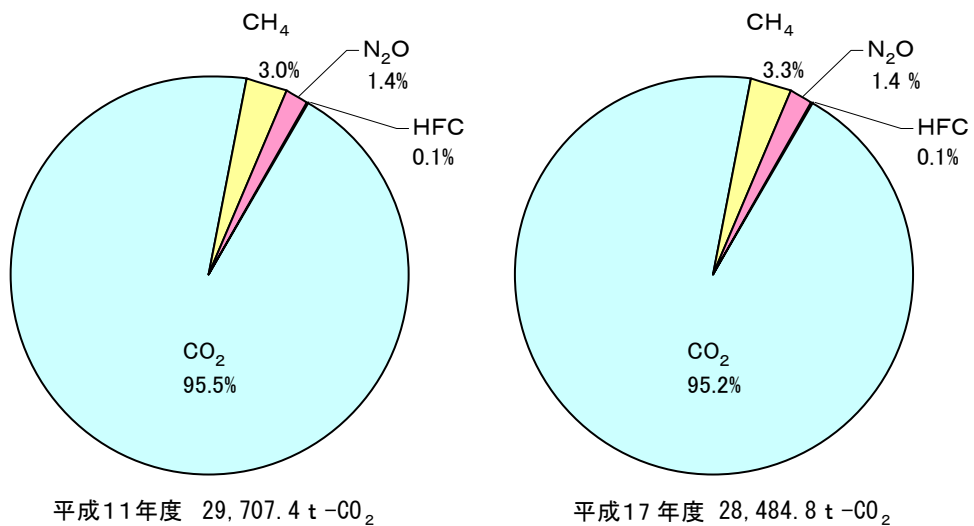


図 2 - 3 温室効果ガス別の構成比(二酸化炭素換算)



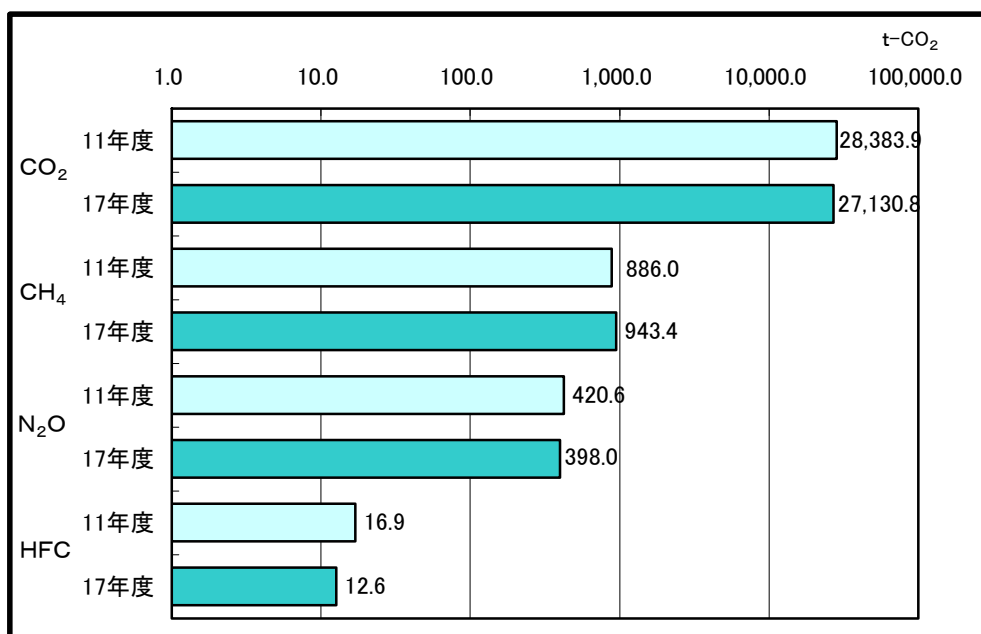
3 平成17年度の温室効果ガス別の排出量

平成17年度の市の事務及び事業に伴い排出された温室効果ガス別の排出量は表3-1及び図3-1のとおりですが、燃料や電気の使用、廃棄物の焼却などにより発生する二酸化炭素の排出量が総排出量の95.2%を占めています。

表3-1 温室効果ガス別の排出内訳（二酸化炭素換算：t-CO₂）

温室効果ガス	H11年度	H17年度	構成比	増減量	増減率
二酸化炭素	28,383.9	27,130.8	95.2%	-1,253.1	-4.4%
メタン	886.0	943.4	3.3%	57.4	6.5%
一酸化二窒素	420.6	398.0	1.4%	-22.6	-5.4%
HFC	16.9	12.6	0.1%	-4.3	-25.4%
合計	29,707.4	28,484.8	100.0%	-1,222.6	-4.1%

図3-1 温室効果ガス別の排出内訳（二酸化炭素換算）



(1) 二酸化炭素(CO₂)

燃料や電気の使用、廃棄物の焼却などにより発生する二酸化炭素の排出量は27,130.8 t-CO₂で、平成11年度と比べ1,253.1 t-CO₂（4.4%）の削減となりました。排出内訳は表3-2のとおりですが、A重油使用量が大きく減少する一方、電気及び都市ガスの使用量並びに廃棄物の焼却が増加しています。

表 3-2 二酸化炭素の排出内訳 (t-CO₂)

		H11 年度	H17 年度	増減量	増減率
燃料の使用		12,417.7	8,785.2	-3,632.5	-29.3%
内 訳	A重油	10,405.1	6,047.7	-4,357.4	-41.9%
	灯油	1,223.2	1,061.6	-161.6	-13.2%
	軽油	303.4	182.3	-121.1	-39.9%
	ガソリン	236.2	217.2	-19.0	-8.0%
	都市ガス	223.2	1,245.2	1,022.0	457.9%
	液化石油ガス	24.0	29.9	5.9	24.6%
	石炭	1.8	0.0	-1.8	-100.0%
	圧縮天然ガス	0.8	1.3	0.5	62.5%
電気の使用		11,127.0	12,084.3	957.3	8.6%
廃棄物の焼却		4,839.2	6,261.3	1,422.1	29.4%
合 計		28,383.9	27,130.8	-1,253.1	-4.4%

(2) メタン(CH₄)

牛の飼育（腸内発酵やふん尿処理）、廃棄物の埋立、下水処理などにより発生するメタンの排出量は 943.4 t-CO₂ で、平成 11 年度と比べ 57.4 t-CO₂（6.5%）増加しました。排出内訳は表 3-3 のとおりですが、牛の飼育が減少する一方、廃棄物の埋立が大きく増加しています。

表 3-3 メタンの排出内訳(二酸化炭素換算：t-CO₂)

	H11 年度	H17 年度	増減量	増減率
牛の飼育	379.2	50.7	-328.5	-86.6%
廃棄物の埋立	288.0	642.2	354.2	123.0%
下水処理	216.0	247.7	31.7	14.7%
公用車の走行	2.5	2.6	0.1	4.0%
廃棄物の焼却	0.3	0.2	-0.1	-33.3%
合 計	886.0	943.4	57.4	6.5%

(3) 一酸化二窒素(N₂O)

廃棄物の焼却、麻酔剤の使用、自動車の走行などにより発生する一酸化二窒素の排出量は 398.0 t-CO₂ で、平成 11 年度と比べ 22.6 t-CO₂（5.4%）の削減となりました。排出内訳は表 3-4 のとおりです。一般廃棄物の焼却が大きな排出割合を占めていますが、牛のふん尿処理で大きく減少しています。

表 3-4 一酸化二窒素の排出内訳(二酸化炭素換算：t-CO₂)

	H11 年度	H17 年度	増減量	増減率
一般廃棄物焼却	285.7	301.9	16.2	5.7%
麻酔剤の使用	93.0	83.7	-9.3	-10.0%
牛のふん尿処理	29.6	3.9	-25.7	-86.8%
公用車の走行	7.8	6.4	-1.4	-17.9%
産業廃棄物焼却	4.4	2.1	-2.3	-52.3%
ディーゼル機関	0.1	0.0	-0.1	-100.0%
合 計	420.6	398.0	-22.6	-5.4%

(4) ハイドロフルオロカーボン(HFC)

カーエアコン（冷媒）や噴霧器の使用などにより発生するハイドロフルオロカーボンの排出量は 12.6 t-CO₂ で、平成 11 年度と比べ 4.3 t-CO₂ (25.4%) 削減しました。排出内訳は表 3-5 のとおりです。

表 3-5 HFC の排出内訳(二酸化炭素換算：t-CO₂)

	H11 年度	H17 年度	増減量	増減率
カーエアコン	11.9	12.4	0.5	4.2%
噴霧器の使用	5.0	0.2	-4.8	-96.0%
合 計	16.9	12.6	-4.3	-25.4%

4 平成 17 年度の活動別の温室効果ガス排出量

平成 17 年度において市の事務及び事業に伴い排出された活動別の排出量は表 4-1 のとおりですが、廃棄物処理施設、小・中学校、下水処理施設の順で大きな排出割合を占めています。

一番排出量の多い廃棄物処理施設の温室効果ガス排出量は 9,448.2 t-CO₂ で、総排出量の 33.2% を占めており、平成 11 年度と比べ 2,274.4 t-CO₂ (31.7%) 増加しました。これは、廃棄物の焼却や埋立に伴う排出量が増加したことに加え、ダイオキシン対策に係る設備の増や第 3 最終処分場の供用開始により電気使用量が増加したことなどが要因と考えられます。

次に排出量の多い小・中学校の温室効果ガス排出量は 4,232.3 t-CO₂ で、総排出量の 14.9% を占めており、平成 11 年度と比べ 338.9 t-CO₂ (7.4%) 減少しました。

下水道処理施設の温室効果ガス排出量は 2,691.2 t-CO₂ で、総排出量の 9.4% を占めており、平成 11 年度と比べ 1,965.9 t-CO₂ (42.2%) 減少しています。

市立市民病院の温室効果ガス排出量は 2,553.8 t-CO₂ で、総排出量の 9.0% を

占めており、平成 11 年度と比べ 1,077.4 t-CO₂ (73.0%) 増加しています。これは、平成 14 年 9 月の新築移転に伴う高度医療機器・設備の導入や総床面積が約 2.3 倍に増加したことによる電気使用量の増加などが要因と考えられます。

道路関連施設の排出量は 2,252.0 t-CO₂ で、総排出量の 7.9% を占めており、平成 11 年度と比べ 489.9 t-CO₂ (27.8%) 増加しています。これは、街路灯の増加や冬道の交通安全対策としてのロードヒーティングに伴う電気使用量の増加が要因と考えられます。

表 4-1 活動別の排出内訳(二酸化炭素換算：t-CO₂)

	H11 年度	H17 年度	構成比	増減量	増減率
廃棄物処理施設	7,173.8	9,448.2	33.2%	2,274.4	31.7%
下水処理施設	4,657.1	2,691.2	9.4%	-1,965.9	-42.2%
小・中学校	4,571.2	4,232.3	14.9%	-338.9	-7.4%
道路関連施設	1,762.1	2,252.0	7.9%	489.9	27.8%
温水プール	1,507.5	1,424.3	5.0%	-83.2	-5.5%
市立市民病院	1,476.4	2,553.8	9.0%	1,077.4	73.0%
水道供給施設	1,396.0	1,283.7	4.5%	-112.3	-8.0%
本庁舎	753.6	713.9	2.5%	-39.7	-5.3%
学校給食センター	710.2	645.3	2.3%	-64.9	-9.1%
公用車の使用	559.2	357.2	1.2%	-202.0	-36.1%
その他の施設等	5,140.3	2,882.9	10.1%	-2,257.4	-43.9%
排出量合計	29,707.4	28,484.8	100.0%	-1,222.6	-4.1%

表 4-2 A 重油使用施設の排出内訳 (t-CO₂)

	H11 年度	H17 年度	構成比	増減量	増減率
小・中学校	3,470.0	2,944.1	48.7%	-525.9	-15.2%
下水処理施設	2,123.2	242.8	4.0%	-1,880.4	-88.6%
温水プール	987.4	917.2	15.2%	-70.2	-7.1%
市立市民病院	868.4	0.0	0.0%	-868.4	-100.0%
学校給食センター	507.2	480.2	7.9%	-27.0	-5.3%
消防施設	414.9	325.4	5.4%	-89.5	-21.6%
本庁舎	356.1	334.5	5.5%	-21.6	-6.1%
その他の施設等	1,677.9	803.5	13.3%	-874.4	-52.1%
排出量合計	10,405.1	6,047.7	100.0%	-4,357.4	-41.9%

表 4 - 3 電気使用施設の排出内訳 (t-CO₂)

	H11 年度	H17 年度	構成比	増減量	増減率
下水処理施設	2,317.4	2,199.6	18.2%	-117.8	-5.1%
道路関連施設	1,720.7	2,203.9	18.2%	483.2	28.1%
廃棄物処理施設	1,286.9	1,794.0	14.8%	507.1	39.4%
水道供給施設	1,282.8	1,230.7	10.2%	-52.1	-4.1%
小・中学校	1,048.4	1,243.8	10.3%	195.4	18.6%
温水プール	520.1	507.0	4.2%	-13.1	-2.5%
市立市民病院	424.5	1,319.5	10.9%	895.0	210.8%
本庁舎	385.1	393.6	3.3%	8.5	2.2%
その他の施設等	2,141.1	1,192.2	9.9%	-948.9	-44.3%
排出量合計	11,127.0	12,084.3	100.0%	957.3	8.6%

5 平成17年度の部局別の温室効果ガス排出量

平成17年度の市の事務及び事業に伴い排出された部局別の温室効果ガス排出量は、市民環境部、教育委員会、水道局の順で大きな排出割合となっており、総排出量の75.1%を占めています(図5-1及び表5-1参照)。

一番排出量の多い市民環境部は10,197.9t-CO₂で、総排出量の35.8%を占めています。このうち、廃棄物処理施設が9,448.2t-CO₂排出し、市民環境部の排出量の92.6%を占めています。主な排出要因として、廃棄物の焼却によるものが6,565.5t-CO₂、電気の使用によるものが1,794.0t-CO₂、廃棄物の埋立によるものが642.2t-CO₂となっています。

次に排出量の多い教育委員会は7,073.3t-CO₂で、総排出量の24.8%を占めています。このうち、小・中学校が4,232.3t-CO₂排出し、教育委員会の排出量の59.8%を占めています。内訳としては、A重油の使用によるものが2,944.1t-CO₂、電気の使用によるものが1,243.8t-CO₂となっており、排出量の99.0%を占めています。

水道局の温室効果ガス排出量は4,113.6t-CO₂で、総排出量の14.5%を占めています。このうち、下水処理施設が2,691.2t-CO₂(電気の使用によるものが2,199.6t-CO₂)、水道供給施設が1,283.7t-CO₂(電気の使用によるものが1,230.7t-CO₂)で、この2施設で水道局の温室効果ガス排出量の96.6%となっています。

図 5 - 1 部局別の温室効果ガス構成比(二酸化炭素換算 : %)

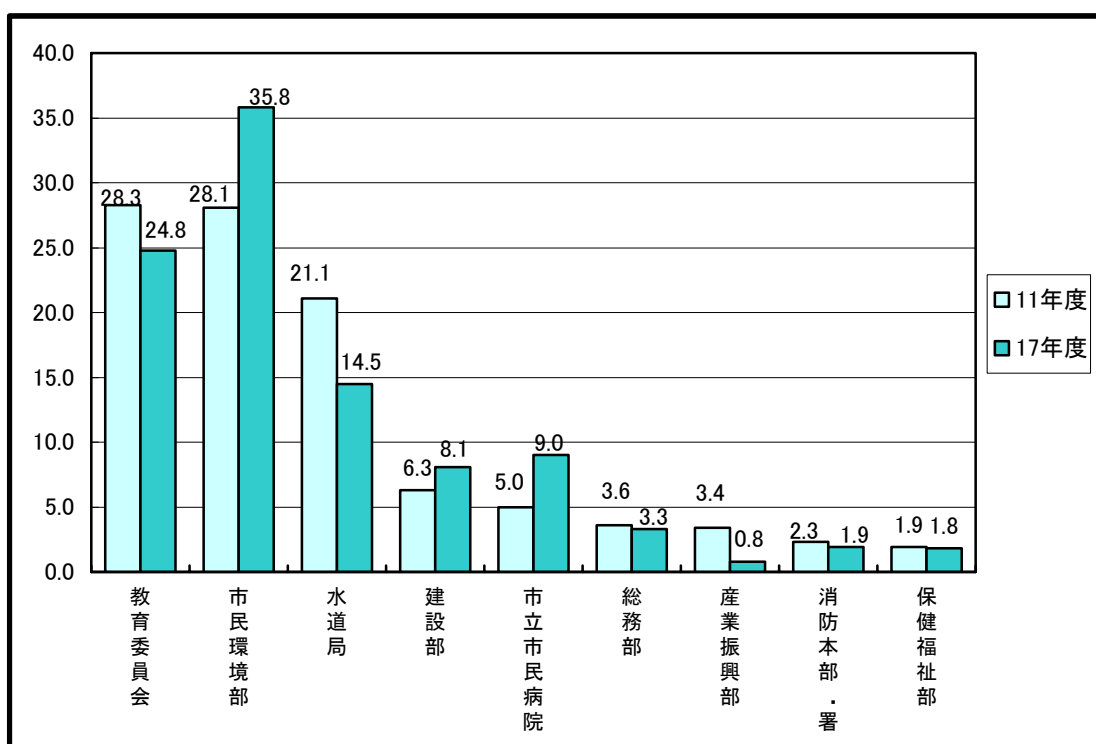


表 5 - 1 部局別の排出内訳(二酸化炭素換算 : t-CO₂)

	H11 年度	H17 年度	構成比	増減量	増減率
教育委員会	8,402.6	7,073.3	24.8%	-1,329.3	-15.8%
市民環境部	8,343.1	10,197.9	35.8%	1,854.8	22.2%
水道局	6,258.3	4,113.6	14.5%	-2,144.7	-34.3%
建設部	1,880.0	2,313.2	8.1%	433.2	23.0%
市立市民病院	1,480.9	2,564.9	9.0%	1,084.0	73.2%
総務部	1,059.2	930.8	3.3%	-128.4	-12.1%
産業振興部	1,008.6	230.7	0.8%	-777.9	-77.1%
消防本部・署	690.8	545.7	1.9%	-145.1	-21.0%
保健福祉部	559.2	505.7	1.8%	-53.5	-9.6%
企画部	23.2	1.8	0.0%	-21.4	-92.2%
会計室	1.2	0.0	0.0%	-1.2	-100.0%
産業支援室	0.3	7.2	0.0%	6.9	2,300.0%
議会事務局	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0%
三行政委員会	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0%
排出量合計	29,707.4	28,484.8	100.0%	-1,222.6	-4.1%

6 温室効果ガスの削減に向けた今後の取り組み

市は、「千歳市地球温暖化防止実行計画」において、平成11年度を基準年度として、平成22年度の温室効果ガス排出削減目標率を平成11年度比8%とし、平成22年度までの間、段階的な削減目標率を年度ごとに定めていますが、平成17年度におきましては、削減率が4.1%にとどまり、削減目標率の5.6%を達成することはできませんでした。

これは、市の事務及び事業に伴い排出される温室効果ガスにおいて、廃棄物処理施設、小・中学校、下水処理施設、市立市民病院など市民生活に密接に関連する施設からの排出が大きな割合を占めており、特に、廃棄物処理施設や市立市民病院における排出量の増加が大きな要因と考えられます。

このことから、今後も引き続き温室効果ガスの排出量削減に向け、職員環境配慮行動ガイドラインによる省エネルギー対策、省資源・リサイクル対策、グリーン購入の推進などのエコオフィス活動をより一層推進することはもとより、ISO14001の適用範囲である廃棄物処理施設等において目標設定の在り方を見直すとともに、適用範囲外の市立市民病院等においてもISO14001の取り組みに準じ、より効率的なエネルギーの使用に努めます。また、これらの施設における温室効果ガスの排出量の削減には、市民、事業者などの協力が不可欠であることから、引き続き「千歳市循環型社会形成推進施策20」をはじめとするごみの減量やリサイクル、省資源・省エネルギーの推進に向け取り組みます。加えて、これらの取り組みだけでは、毎年度の確実な目標の達成が難しいとも考えられることから、施設のエネルギー効率などを検証するとともに、更新・改築にあたってはエネルギー効率などに配慮し、ハード面での対策も視野に入れた総合的な取り組みを進めていきます。

【備考】

温暖化防止実行計画の基準年度としている平成11年度以降に移転などのあった施設及び業務形態などが変更されている主なもの

平成11年度末	独身者用の千歳市職員寮廃止
平成12年4月	ほくおう児童館新規開館
平成13年4月	消防署支笏湖温泉出張所新築移転 水道局庁舎新築移転 新リサイクルセンターが完成運転開始 蘭越保育所新規開所 市街地区ごみ収集運搬の完全民間委託
平成13年10月	しゅくばい児童館新規開館
平成14年4月	せいりゅう児童館新規開館

平成14年度 都市ガスの熱量変換
平成14年9月 市立千歳市民病院新築移転
平成14年11月 スラッジセンター稼動
平成16年4月 いずみさわ児童館新規会館
平成17年3月 支笏湖青少年研修センター廃止
長都小中学校閉校
東京事務所廃止
庁舎分室廃止
平成17年4月～平成18年3月
市民文化センター休館、市民文化センター長都館開設
平成17年6月 市営牧場を外部委託
平成17年6月～8月 市立図書館開館時間延長試行
平成17年12月 廃棄物処理施設第3最終処分場供用開始