



2014（平成 26）年度の温室効果ガス排出量について

この度、京都市では、2014 年度の京都市域における温室効果ガス排出量を取りまとめましたので、お知らせします。

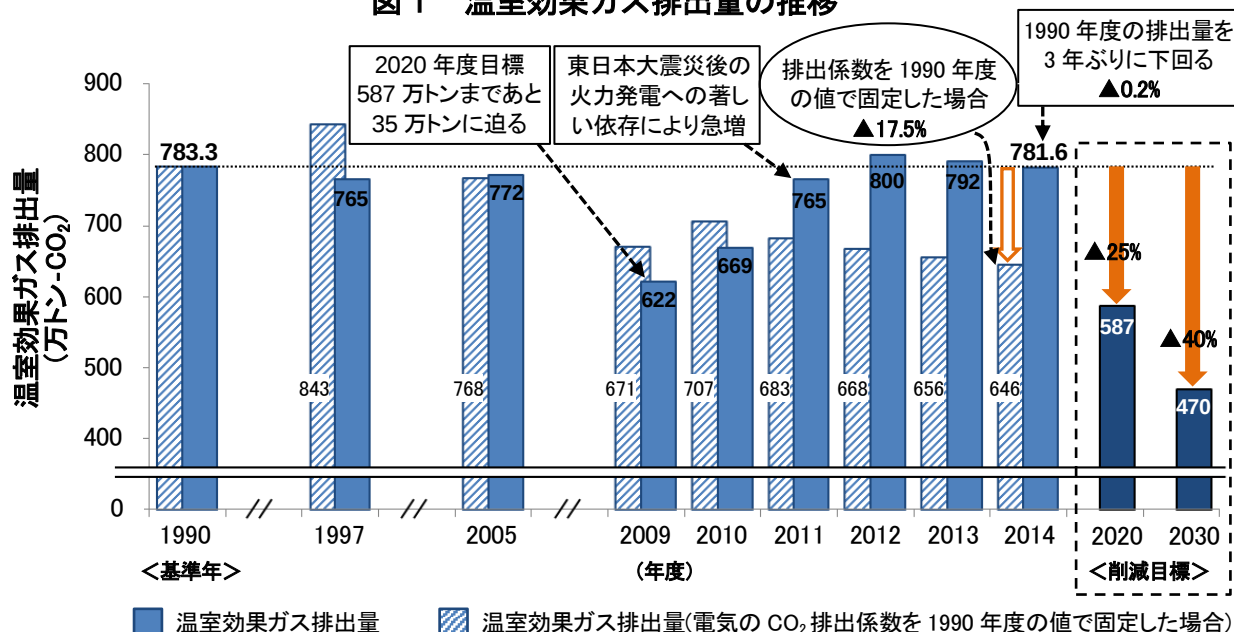
1 温室効果ガス排出量

- 2014 年度の温室効果ガスの排出量は、約 782 万トンであり、前年度（2013 年度）に比べて 10 万トン、1.3%の減少となり、地球温暖化対策条例に定める削減目標の基準である 1990 年度の 783 万トンと比べても、1.7 万トン、0.2%の減少と、3 年ぶりに下回りました。
- 東日本大震災以降、原子力発電の稼働停止に伴う電力不足を火力発電量の大幅な増加により補い、火力発電に著しく依存した電源構成へと変化したことから、電気の CO₂ 排出係数^{※1}が悪化し、温室効果ガスの排出量は増加傾向にありました。しかし、市民・事業者の皆様による省エネルギーや節電等の取組によって、総エネルギー消費量が 1990 年度以降で最も少なくなり、温室効果ガスの排出量は 2 年連続で減少しました。
- なお、電気の CO₂ 排出係数を 1990 年度の値で固定した場合、温室効果ガス排出量は、1990 年度に比べて 17.5%減少（約 646 万トン）し、1990 年度以降で最も少ないといえます。

年度	基準年 1990 年度	前年度 2013 年度	報告年度 2014 年度	増減	
				1990 年度比	前年度比
温室効果ガス排出量 (万トン-CO ₂)	783.3	791.6	781.6	▲1.7 (▲0.2%)	▲10.0 (▲1.3%)
電気の CO ₂ 排出係数 ^{※1} (kg-CO ₂ /kWh)	0.353	0.518	0.526	+49.0%	+1.5%

※1 「電気の CO₂ 排出係数」とは、1kWh を発電する際に排出される二酸化炭素量(単位:kg-CO₂/kWh)をいう。表中の値は、関西電力網を含む全ての電気事業者による市域への電力供給量から算定した CO₂ 排出係数である。

図 1 温室効果ガス排出量の推移



また、温室効果ガス排出量は、表1のとおり、実際に排出された温室効果ガス排出量 **797.6** 万トンから、森林吸収量などの温室効果ガス排出量を削減する効果のある量（以下「削減効果量」といいます。）**16.0** 万トンを差し引いて **781.6** 万トンとなります。削減効果量は、太陽光発電の普及が進んだことにより、2013年度に比べて **0.6** 万トン、**3.9%**増加しています。

表1 温室効果ガス排出量及び削減効果量 (万トン-CO₂)

排出量等	2013 年度	2014 年度	2013 年度比 増減
実際に排出された温室効果ガス排出量 (①)	807.1	797.6	▲9.5(▲1.2%)
削減効果量 (②)	15.4	16.0	+ 0.6(+3.9%)
森林吸収量	10.1	10.2	+ 0.1(+1.0%)
ごみ発電	3.4	3.2	▲0.2(▲5.9%)
太陽光発電	1.9	2.6	+ 0.7(+36.8%)
温室効果ガス排出量 (①－②)	791.6	781.6	▲10.0(▲1.3%)

表2 実際に排出された温室効果ガス排出量の内訳 (万トン-CO₂)

排出量等	1990年度	2012年度	2013年度	2014年度	1990年度比 増減量	2013年度比 増減量
実際に排出された温室効果ガス排出量	783.3	812.4	807.1	797.6	+14.2	▲ 9.5
二酸化炭素 (CO ₂)	732.1	759.1	753.9	739.3	+7.2	▲ 14.6
エネルギー起源※1	706.3	736.5	732.6	717.6	+11.3	▲ 15.0
産業部門	194.6	107.5	103.6	104.8	▲ 89.9	+1.2
運輸部門	197.3	154.7	155.5	150.9	▲ 46.4	▲ 4.6
家庭部門	144.7	214.3	212.5	204.9	+60.3	▲ 7.6
業務部門	169.7	260.1	261.0	257.0	+87.2	▲ 4.0
非エネルギー起源 (廃棄物部門)	25.8	22.5	21.4	21.8	▲ 4.0	+0.4
メタン (CH ₄)	3.6	3.7	3.7	3.6	+0.1	▲ 0.1
一酸化二窒素 (N ₂ O)	11.2	7.7	7.8	7.7	▲ 3.5	▲ 0.1
代替フロン等※2	36.4	42.0	41.6	46.9	+10.4	+5.2

※1 「エネルギー起源」とは、化石燃料の燃焼（電気の消費を含む。）に伴って発生する二酸化炭素をいう。

※2 「代替フロン等」とは、条例に基づくハイドロフルオロカーボン類(HFCs)、パーフルオロカーボン類(PFCs)、六ふっ化硫黄(SF₆)及び三ふっ化窒素(NF₃)の4ガスをいう。

※3 四捨五入のため、増減量、増減率、合計値と各要素を合計した数値が合わない場合がある（以下同じ。）。

2 温室効果ガス排出量の主な増減要因

(1) 総エネルギー消費量の減少による温室効果ガス排出量の減少

2014 年度の実際に排出された温室効果ガス排出量のうち、二酸化炭素が 93%、また、電気、ガス、燃料油等のエネルギー起源の二酸化炭素が 90%を占めており、エネルギー消費量が温室効果ガス排出量に密接に関係しているといえます。

図2 実際に排出された温室効果ガス排出量の内訳

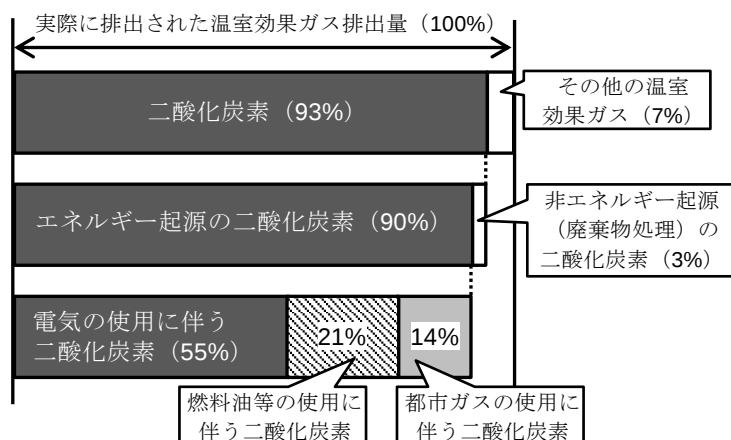


図3及び表3に総エネルギー消費量の推移及び部門別の増減要因を示します。

総エネルギー消費量は、1990年度以降増加傾向でしたが、1997年度をピークに減少傾向に転じ、2014年度は最も少なくなりました(1990年度比20.3%削減、震災前の2010年度比11.2%削減)。部門別のエネルギー消費量をみると、業務部門が最も多く総消費量の31%、次いで家庭部門28%、運輸部門27%、産業部門14%となっています。

【産業部門】 1990年度以降、減少傾向が続く。

【運輸部門】 1996年度まで増加傾向であったが、その後、減少傾向が続く。

【家庭部門】 2000年度頃まで緩やかに増加していたが、その後、横ばいが続き、2011年度以降は緩やかに減少。

【業務部門】 2005年度まで増加傾向であったが、その後、減少傾向が続く。

図3 総エネルギー消費量及び部門別のエネルギー消費量の推移

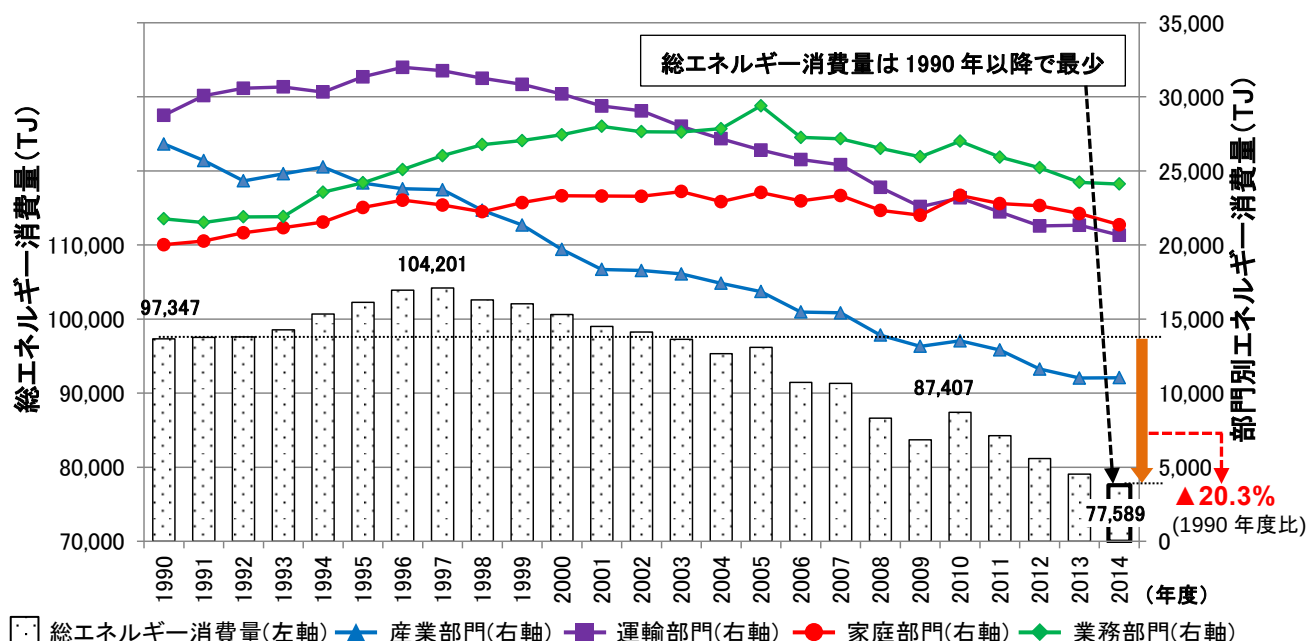


表3 部門別のエネルギー消費量の主な増減要因

部 門	2014年度 エネルギー消費量 (TJ) ※	主な増減要因 (↗: 増加要因, ↘: 減少要因, 【 】は基準年度比)
	1990年度比 増減率 (%)	
産業部門 〔農林業・鉱業・ 製造業・建設業〕	11,042	↘燃料油から都市ガス等への転換 (エネルギー消費量に占める燃料油の割合: 1990年度 57.9% ➡ 2014年度 16.3%)
	▲58.8	↘製造品出荷額の減少【▲37%】 (1990年度 320 百億円 ➡ 2013年度 201 百億円)
運輸部門 〔自動車・鉄道〕	20,652	↘新車の販売平均燃費の向上【+95%】 (1995年度 11.5km/L ➡ 2014年度 22.4km/L)
	▲28.2	↗自家用車保有台数の増加【+2.4%】 (1990年度 49.2 万台 ➡ 2014年度 50.4 万台)
家庭部門	21,365	↗1世帯当たりの家電製品の増加 (例) 1世帯当たりエアコン: 1990年度 1.68台 ➡ 2014年度 2.63台 1世帯当たりパソコン: 1990年度 0.12台 ➡ 2014年度 1.02台
	+6.7	↗世帯数の増加【+27%】 (1990年度 55万世帯 ➡ 2014年度 70万世帯)
業務部門 〔商業・サービス・ 事務所・大学・ ホテル等〕	24,116	↗店舗や事務所等の床面積の増加【+36%】 (課税床面積: 1990年度 1,150万㎡ ➡ 2014年度 1,567万㎡)
	+10.8	↘課税床面積1㎡当たりのエネルギー消費量の減少【▲19%】 (1990年度 1,890J/㎡ ➡ 2014年度 1,537J/㎡)

※ 「TJ (テラジュール)」とは、「ジュール」はエネルギーを表す単位で、「テラ」は10の12乗 (1兆)

(2) 電気のCO₂排出係数の悪化による排出量の増加

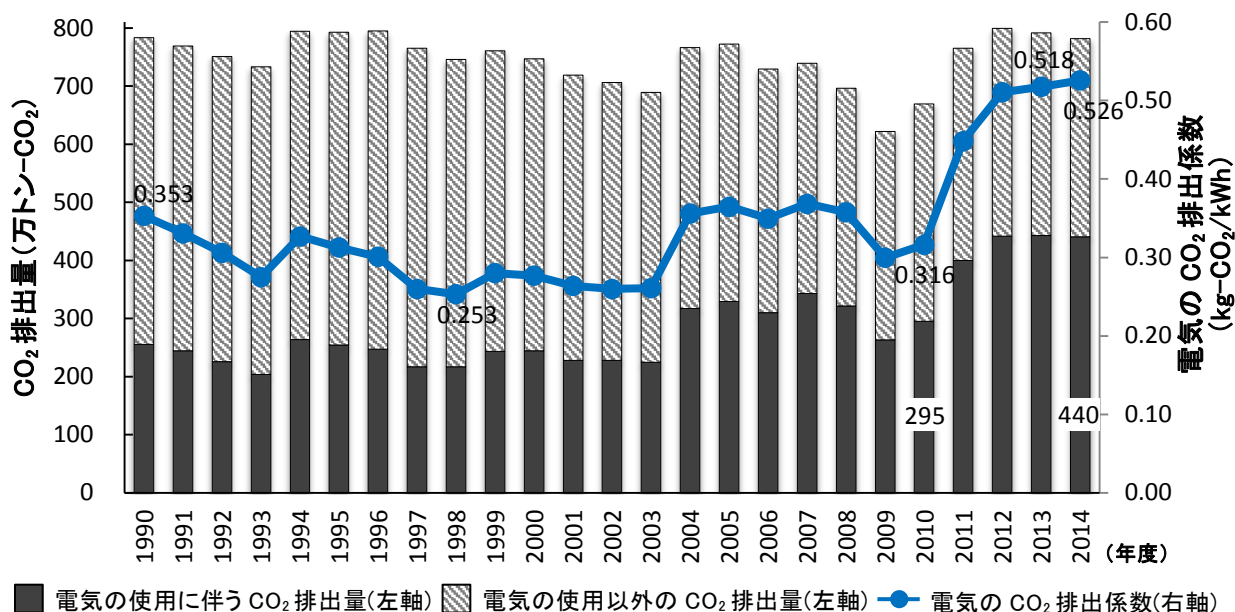
東日本大震災以降、原子力発電の稼働停止に伴う電力不足を火力発電量の大幅な増加により補ったことにより、表4のとおり、2014年度の電気のCO₂排出係数は、震災前の2010年度に比べて約67%増加(悪化)しました。また、図4のとおり、電気の使用に伴う二酸化炭素の排出量は、全ての二酸化炭素の排出量の半分以上を占めており、電気のCO₂排出係数の悪化の影響は、市民・事業者の皆様の省エネルギー・節電による削減効果(2010年度比約10%削減)を打ち消すほど大きなものとなっています。

表4 電気のCO₂排出係数と電気の使用に伴う二酸化炭素排出量等

年度	2010年度	2014年度	2010年度比 増減率 (%)
排出量等			
電気のCO ₂ 排出係数* (kg-CO ₂ /kWh)	0.316	0.526	+ 66.5
電気の使用に伴う二酸化炭素排出量 (万トン-CO ₂)	295	440	+ 49.2
(参考) 電気の使用に伴うエネルギー消費量 (TJ)	33,563	30,155	▲10.2

※ 関西電力網を含む全ての電気事業者による市域への電力供給量から算定したCO₂排出係数である。

図4 電気の使用に伴う二酸化炭素(CO₂)排出量と電気のCO₂排出係数の推移



3 部門別の二酸化炭素排出量

実際に排出された温室効果ガス排出量の93%を占める二酸化炭素排出量についての部門別の推移は、図5のとおりです。

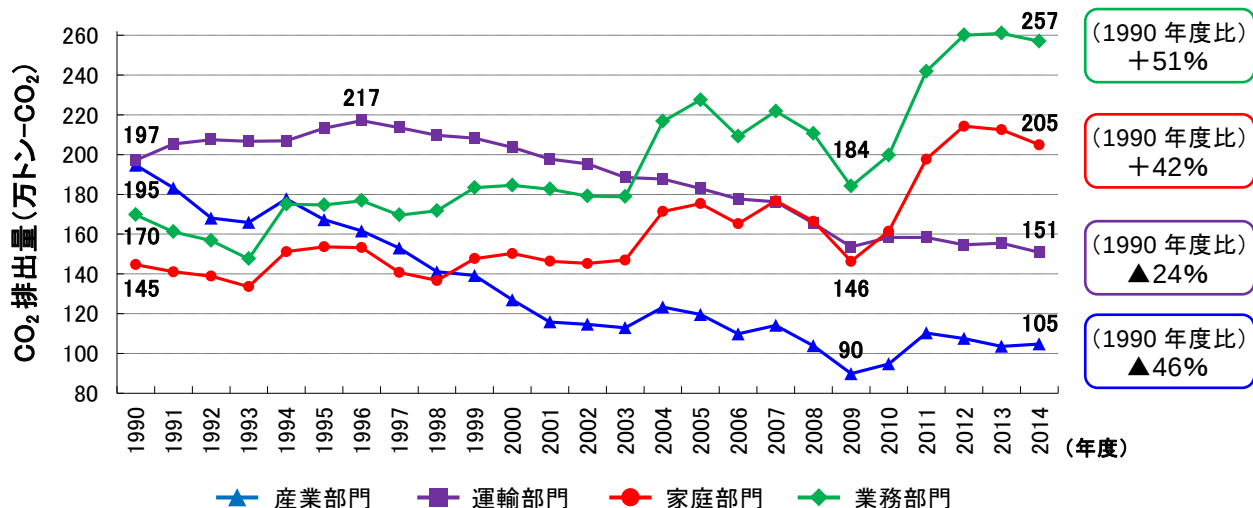
【産業部門】 エネルギー消費量は減少傾向にあるものの、電気のCO₂排出係数の悪化により、2010年度以降、排出量は微増。

【運輸部門】 エネルギー消費量は1997年度以降、減少しているものの、電気のCO₂排出係数の悪化により、2010年度以降、排出量は横ばい。

【家庭部門】 エネルギー消費量は2001年度以降、横ばいが続いているものの、電気のCO₂排出係数の悪化により、2014年度の排出量は1990年度に比べて42%増加。

【業務部門】 エネルギー消費量は2006年度以降、減少し続けているものの、電気のCO₂排出係数の悪化により、2014年度の排出量は1990年度に比べて51%増加。

図5 部門別の二酸化炭素(CO₂)排出量の推移



(参考) 我が国の 2014 (平成 26) 年度の温室効果ガス排出量 (確報値)

(環境省公表資料を基に作成)

2014 年度の我が国の温室効果ガス排出量*は、13 億 6400 万トン(二酸化炭素換算^{※1})であった。

* 森林吸収量等の削減効果量を差し引く前の実際の排出量

(1) 前年度の排出量 (14 億 800 万トン) と比べて 3.1% (4,400 万トン) 減少。

前年度と比べて排出量が減少した要因としては、電力消費量の減少や電気の CO₂ 排出係数 (全国の数値 : 0.556) の改善に伴う電力由来の CO₂ 排出量の減少により、エネルギー起源の CO₂ 排出量が減少したことなど。

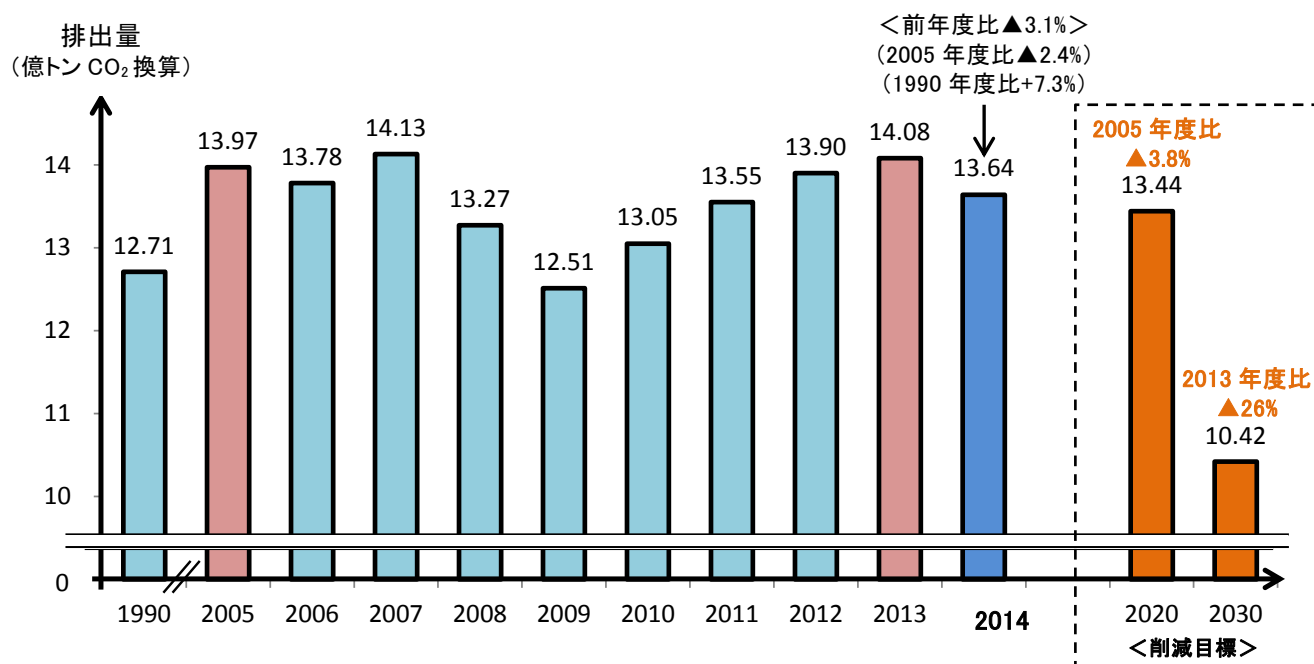
(2) 我が国の 2020 年までの削減目標 (3.8%減) の基準となる 2005 年度の排出量と比べて 2.4% (3,300 万トン) 減少。

2005 年度と比べて排出量が減少した要因としては、オゾン層破壊物質からの代替に伴い、冷媒分野においてハイドロフルオロカーボン類 (HFCs) の排出量が増加した一方で、産業部門や運輸部門におけるエネルギー起源の CO₂ 排出量が減少したことなど。

(3) 京都議定書の削減目標の基準となる 1990 年度の排出量と比べて 7.3% (9,300 万トン) 増加。

※1 二酸化炭素換算 : 各温室効果ガスの排出量に各ガスの地球温暖化係数^{※2}を乗じ、それらを合算。

※2 地球温暖化係数 : 各温室効果ガスの温室効果をもたらす程度を、二酸化炭素の温室効果をもたらす程度に対する比で示した係数。気候変動に関する国際連合枠組条約インベントリ報告ガイドラインに基づき、気候変動に関する政府間パネル第 4 次評価報告書 (2007) による数値を使用。



注 上記の条約の下で温室効果ガス排出・吸収目録の報告について定めたガイドラインに基づき、より正確に算定できるよう一部の算定方法について更なる見直しを行い、排出量の再計算が行われている。