



2013（平成25）年度の温室効果ガス排出量について

2013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、お知らせいたします。

1 温室効果ガス総排出量

2013年度の温室効果ガスの総排出量は約792万トンであり、前年度（2012（平成24）年度）に比べて約8万トン、1.0%減少したものの、地球温暖化対策条例に基づく基準年度（1990（平成2）年度）に比べると依然として約8万トン、1.1%増加しています。

前年度から減少した主な要因は、市民・事業者の省エネルギーや節電等の取組によって、エネルギー総消費量が基準年度以降で最も少なくなるとともに、太陽光発電、ごみ発電等（排出量を削減する効果のある量）の取組が進んだことによるものです。

基準年度から増加した主な要因は、原子力発電への依存度低下による電力不足を火力発電で補ったことによる化石燃料の利用増加です。

なお、電気のCO₂排出係数^{※1}を遡って2013年度の値に固定した場合、温室効果ガス排出量は基準年度（約906万トン）に比べて12.6%減少し、基準年度以降で最も少なくなります。

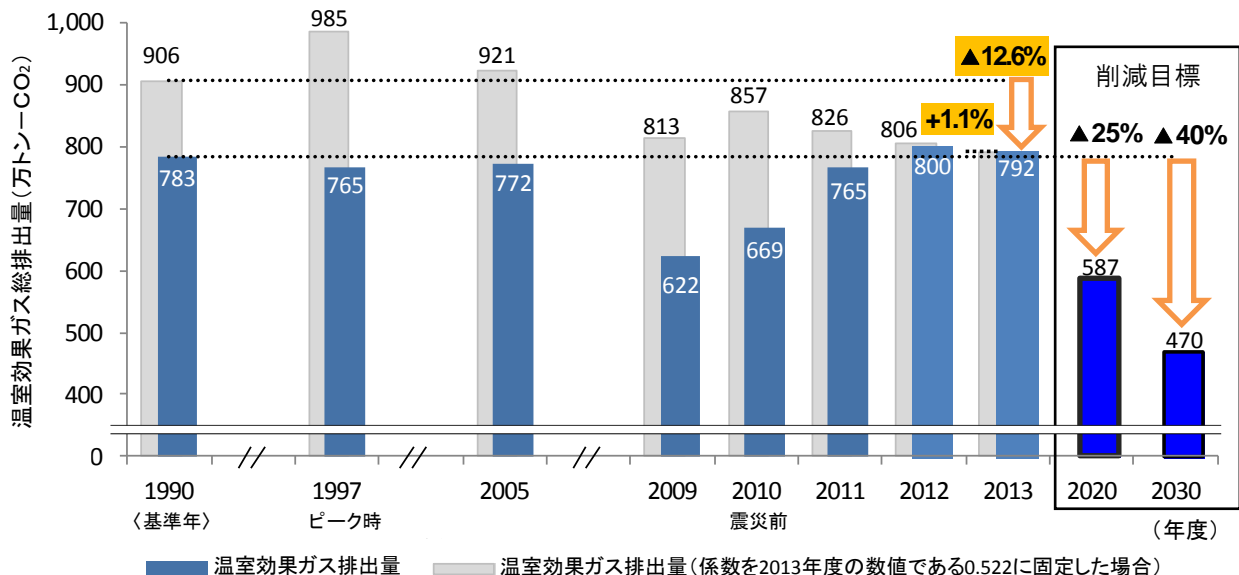
年度	基準年度	前年度	報告年度	増減	
	1990年度	2012年度	2013年度	基準年度比	前年度比
温室効果ガス総排出量 (万トン-CO ₂)	783.3	799.5	791.6	+8.3 (+1.1%)	▲7.9 (▲1.0%)
電気のCO ₂ 排出係数 ^{※1} (kg-CO ₂ /kWh)	0.353	0.514	0.522	+47.9%	+1.6%

※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。表中の値はいずれも関西電力網の実排出係数である。

※2 温室効果ガス排出量の算定方法が改定されたため、2012年度以前の排出量についても再計算している。

※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）。

図1 温室効果ガス総排出量の推移



また、温室効果ガス総排出量は、実際に排出された温室効果ガス排出量 807.1 万トンから温室効果ガス排出量を削減する効果のある量（削減効果量，表 1 参照）15.4 万トンを差し引いて 791.6 万トンとなります。削減効果量については、前年度に比べて、ごみ発電による売電量が施設内の徹底的な節電や発電方法の工夫等の取組により約 80%増加し、太陽光発電も家庭・事業者による設備導入量の増加により約 110%増加しています。

表 1 温室効果ガス総排出量及び削減効果量 (万トン-CO₂)

	2012 年度	2013 年度	2012 年度比 増減
実際に排出された温室効果ガス排出量 (①)	812.4	807.1	▲ 5.3(▲0.7%)
削減効果量 (②)	12.9	15.4	+ 2.5(+19.4%)
森林吸収量	10.1	10.1	+ 0.0(+0.5%)
ごみ発電	1.9	3.4	+ 1.5(+78.9%)
太陽光発電	0.9	1.9	+ 1.0(+111.1%)
温室効果ガス総排出量 (①-②)	799.5	791.6	▲ 7.9(▲1.0%)

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)

年度	基準年度	2012年度	2013年度	基準年度比 増減量	2012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	+23.7	▲ 5.4
二酸化炭素 (CO ₂)	732.1	759.1	753.9	+21.9	▲ 5.1
エネルギー起源 ^{※1}	706.3	736.5	732.6	+26.3	▲ 4.0
産業部門	194.6	107.5	103.6	▲ 91.1	▲ 4.0
運輸部門	197.3	154.7	155.5	▲ 41.8	+0.8
家庭部門	144.7	214.3	212.5	+67.9	▲ 1.7
業務部門	169.7	260.1	261.0	+91.3	+0.9
非エネルギー起源 (廃棄物部門)	25.8	22.5	21.4	▲ 4.4	▲ 1.1
メタン (CH ₄)	3.6	3.7	3.7	+0.1	+0.0
一酸化二窒素 (N ₂ O)	11.2	7.7	7.8	▲ 3.4	+0.1
代替フロン等 ^{※2}	36.4	42.0	41.6	+5.2	▲ 0.4

※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)、六フッ化硫黄(SF₆)及び三フッ化窒素(NF₃)の 4 ガスをいう。

本市におきましては、「京都市エネルギー政策推進のための戦略」（平成 25 年 12 月策定）に掲げる「原子力発電に依存しない持続可能なエネルギー社会」の実現と、低炭素社会構築の両立に向け、引き続き、市民、事業者の皆様との協働のもと、「環境先進都市・京都」として、徹底した省エネルギーによるエネルギー消費量の削減及び再生可能エネルギーの飛躍的な普及拡大、温室効果ガス排出量削減に寄与する環境・エネルギー関連産業の振興等に努めてまいります。

2 温室効果ガス総排出量の主な増減要因

(1) エネルギー総消費量の減少による温室効果ガス総排出量の減少

2013年度の実際に排出された温室効果ガス排出量のうち、二酸化炭素排出量が93%を占め、また、電気、ガス、燃料油等のエネルギー起源のものが91%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言えます。

図2 実際に排出された温室効果ガス排出量の内訳

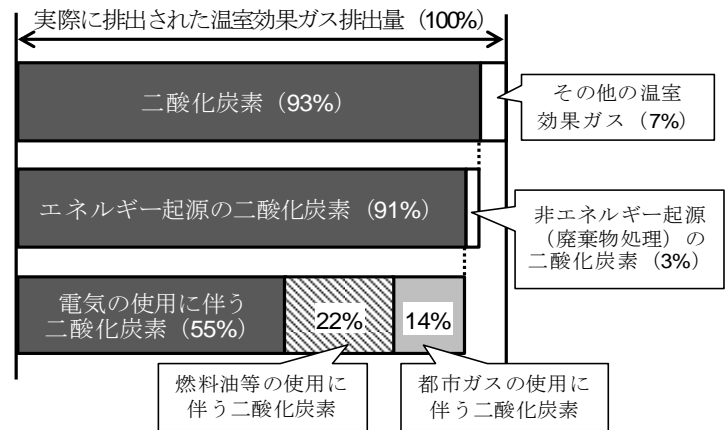


図3及び表3にエネルギー消費量の推移及び部門別の増減要因を示します。

エネルギー総消費量は、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、2013年度は最も少なくなりました。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。

- ・ 産業部門は、1990年度以降、減少傾向が続いています。
- ・ 運輸部門は、1996年度まで増加傾向でしたが、それ以降、減少傾向が続いています。
- ・ 家庭部門は、2000年度頃まで緩やかに増加していましたが、それ以降は横ばいが続いています。
- ・ 業務部門は、2005年度まで増加傾向でしたが、それ以降、減少傾向が続いています。

図3 エネルギーの部門別及び総消費量の推移

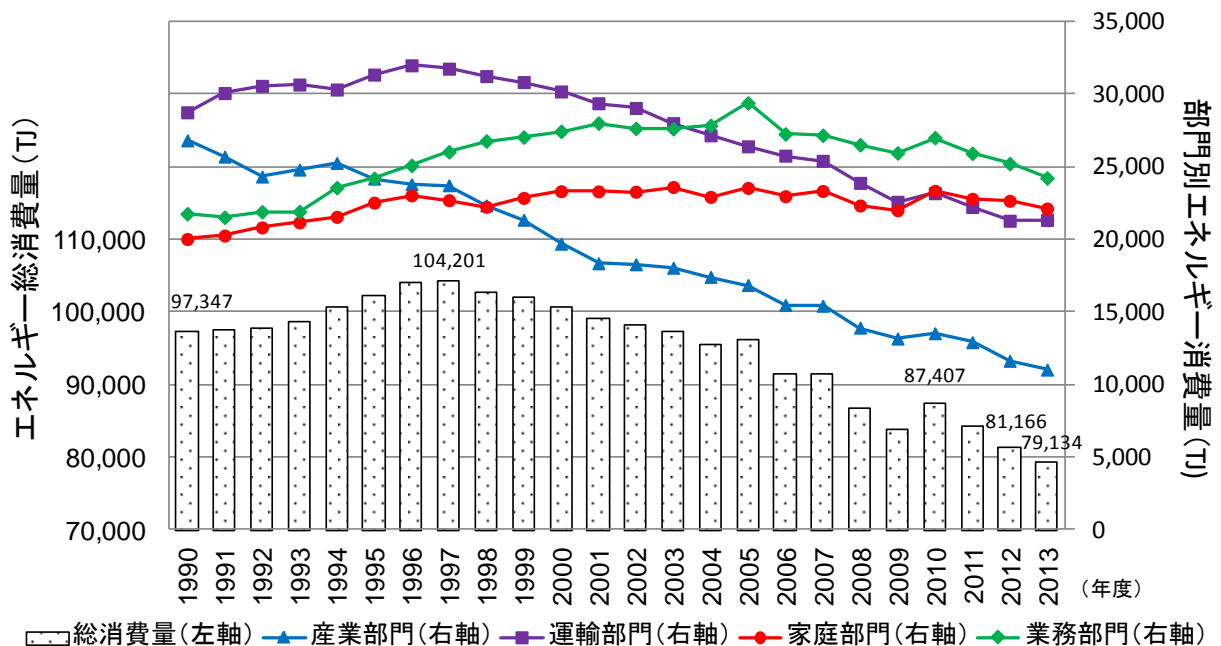


表3 部門別のエネルギー消費量の主な増減要因

部 門	2013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)
	基準年度比 増減率 (%)	
産業部門 (農林業・鉱業・ 製造業・建設業)	11,019	↘燃料油から都市ガス等への転換 (燃料油の割合: 基準年度 57.9% ➡ 2013年度 16.3%)
	▲58.9	↘製造品出荷額の減少【▲30%】 (基準年度 320 百億円 ➡ 2012年度 225 百億円)
運輸部門 (自動車・鉄道)	21,332	↘販売平均燃費の向上【+85%】 (基準年度 11.5km/L ➡ 2013年度 21.3km/L)
	▲25.8	↗自家用車保有台数の増加【+2.6%】 (基準年度 49.2 万台 ➡ 2013年度 50.4 万台)
家庭部門	22,116	↗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 基準年度 1.68台 ➡ 2013年度 2.48台) (例: 1世帯当たりパソコン: 基準年度 0.12台 ➡ 2013年度 1.00台)
	+10.5	↗世帯数の増加【+25%】 (基準年度 55 万世帯 ➡ 2013年度 69 万世帯)
業務部門 (商業・サービス・ 事務所・大学・ ホテル等)	24,224	↗店舗や事務所等の床面積の増加【+36%】 (課税床面積: 基準年度 1,150 万㎡ ➡ 2013年度 1,565 万㎡)
	+11.3	↘課税床面積 1㎡当たりのエネルギー消費量の減少【▲18%】 (基準年度 1,890J/㎡ ➡ 2013年度 1,546J/㎡)

(2) 電気のCO₂排出係数の悪化による総排出量の増加

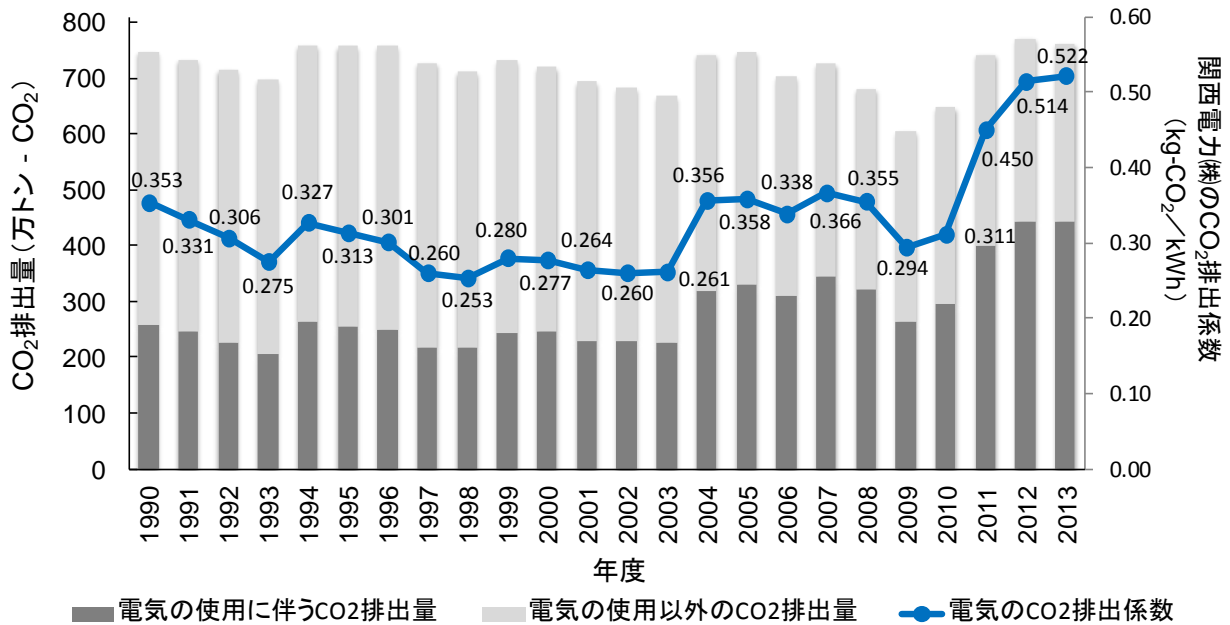
東日本大震災以降、原子力発電への依存度低下による電力不足を火力発電で補ったことにより、表4のとおり、2013年度の電気のCO₂排出係数は、震災前の2010(平成22)年度に比べて約68%増加(悪化)しました。また、図4のとおり、電気の使用に伴う二酸化炭素の排出量は、全ての二酸化炭素の排出量の半分以上(前述の図2も参照)を占めており、電気のCO₂排出係数の悪化の影響は、市民・事業者の皆様の省エネルギー・節電による削減効果(2013年度は約11%削減)を打ち消すほど大きなものとなっています。

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

排出量等	年度	2010年度	2013年度	2010年度比 増減率 (%)
電気の使用に伴う エネルギー消費量 (TJ)		33,563	29,957	▲10.7
電気のCO ₂ 排出係数* (kg-CO ₂ /kWh)		0.311	0.522	+67.8
電気の使用に伴う 二酸化炭素排出量 (万トン-CO ₂)		295	443	+50.1

※ いずれも関西電力における実排出係数である。

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

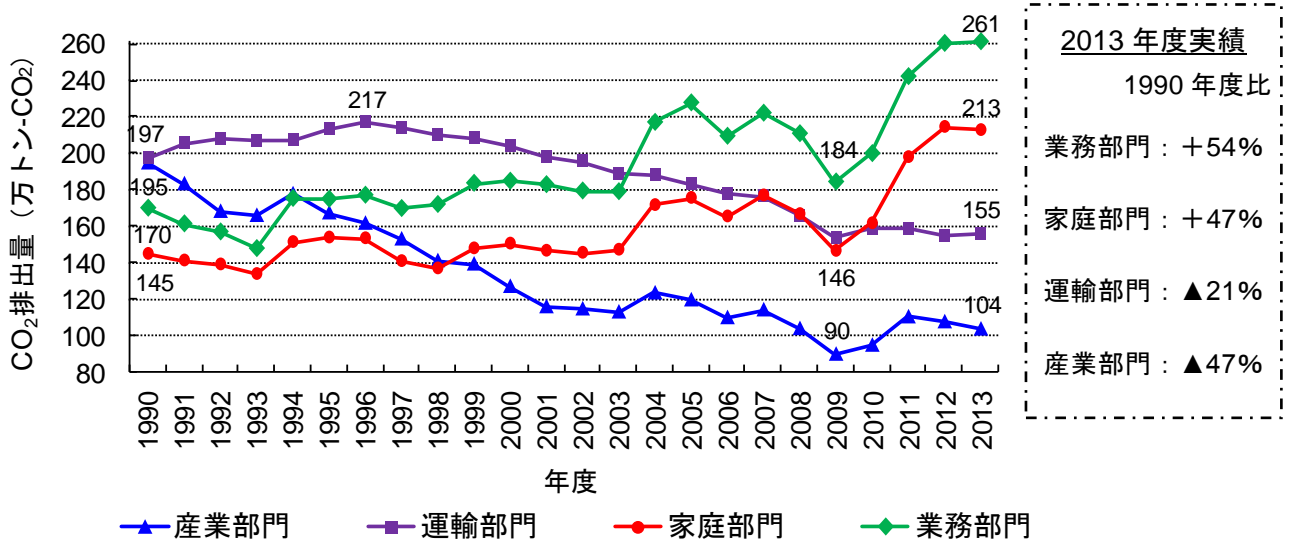


3 部門別の二酸化炭素排出量

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、部門別の推移は図5のとおりです。

- ・産業部門は、エネルギー消費量が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、2009年度以降、排出量は微増しています。
- ・運輸部門は、エネルギー消費量は1996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、2009年度以降、排出量は横ばいになっています。
- ・家庭部門は、エネルギー消費量は2000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、排出量は基準年度に比べて47%増加しています。
- ・業務部門は、エネルギー消費量は2005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、排出量は基準年度に比べ54%増加しています。

図5 部門別の二酸化炭素(CO₂)排出量の推移



(参考) 日本の 2013 (平成 25) 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)

2013 年度の日本の温室効果ガスの総排出量は、14 億 800 万トン (二酸化炭素換算※¹) であった。

(1) 前年度 (2012 年度) の総排出量と比べて 1.2% (1,700 万トン) 増加。

前年度と比べて排出量が増加した要因としては、火力発電における石炭の消費量の増加や、業務その他部門における電力や石油製品の消費量の増加によりエネルギー起源 CO₂ の排出量が増加したことなど。

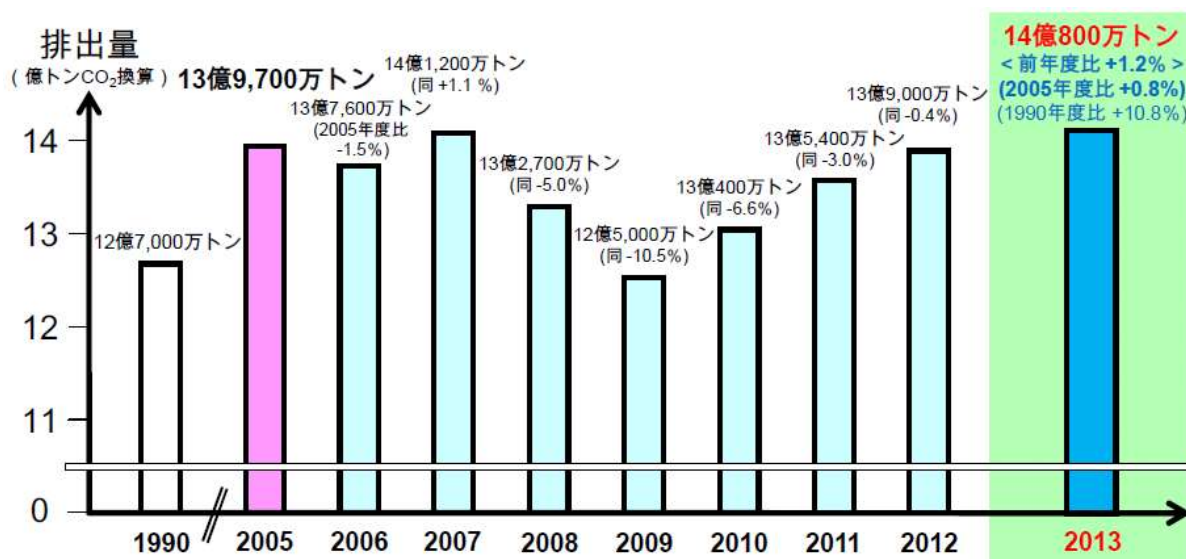
(2) 日本の 2020 年までの削減目標 (3.8%減) の基準年である 2005 (平成 17) 年度の総排出量と比べて 0.8% (1,100 万トン) 増加。

2005 年度と比べて排出量が増加した要因としては、オゾン層破壊物質からの代替に伴い冷媒分野からのハイドロフルオロカーボン類 (HFCs) の排出量が増加したこと、火力発電の発電量の増加に伴う化石燃料消費量の増加によりエネルギー起源 CO₂ の排出量が増加したことなど。

(3) 京都議定書の削減目標の基準年である 1990 (平成 2) 年度の総排出量と比べて 10.8% (1 億 3,800 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 (GWP : Global Warming Potential) : 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 (UNFCCC, 以下「条約」という。) 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 (IPCC) 第 4 次評価報告書 (2007) による数値を使用。



注 1 今回とりまとめた排出量は、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、排出量の再計算を行っている。

注 2 各年度の排出量及び過年度からの増減割合 (「2005 年度比」等) には、京都議定書に基づく森林等の吸収源活動による吸収量は加味していない。