

京都市域における 2012（平成 24）年度の温室効果ガス排出量について

2012（平成 24）年度は、市民、事業者の皆様の省エネ・節電や高効率機器導入等の取組により、エネルギーの消費量は基準年度（1990（平成 2）年度）以降で最も少なくなりましたが、温室効果ガス総排出量は、電気の排出係数の悪化等により、基準年度に比べ、8 万トン、1.0%の増加となりました。

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、温室効果ガス排出量削減の両立に向け、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総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。

記

1 総排出量

<算定結果>

(万トン・CO₂)

	基準年度 (1990(平成 2)年度)	前年度 (2011(平成 23)年度)	報告年度 (2012(平成 24)年度)
温室効果ガス 総排出量	779	757	787
増 減			
基準年度比（増減率）	—	▲22（▲2.8%）	+8（+1.0%）
前年度比（増減率）	—	—	+30（+4.0%）
電気の排出係数※ (kg-CO ₂ /kWh)	0.353	0.450	0.514

※ 電気の排出係数は、いずれも関西電力㈱の実排出係数

- 温室効果ガス総排出量増加の主な要因は、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。

2012（平成 24）年度の温室効果ガスの総排出量が、基準年度から増加した要因は、全体の約 95%を占めている二酸化炭素の排出量の増加です。また、二酸化炭素排出量が基準年度から増加した主な要因は、全体の約 55%を占めている電気の使用に伴う二酸化炭素排出量の増加です。

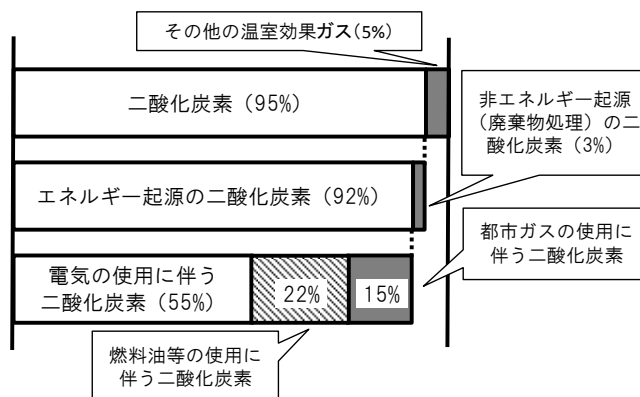


図 1 2012(平成 24)年度の温室効果ガス排出量の内訳

電気の使用に伴う二酸化炭素排出量は、電気の使用量に、1kWh を発電する際に排出される二酸化炭素量（「電気の排出係数」といいます。）を乗じて算定します。2012（平成 24）年度は、前年度に引き続く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、化石燃料の利用が増加しました。このため、電気の排出係数が、基準年度の約 1.5 倍になりました。

この影響により、電気の使用に伴う二酸化炭素排出増加量が、節電等による二酸化炭素削減量を打ち消し、温室効果ガス排出量が大きく増加しました。

なお、温室効果ガス総排出量は、化石燃料の使用などに伴い実際に排出された量 799.8 万トン-CO₂ 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）12.9 万トン-CO₂ を差し引いて算定しています。内訳は、表 1 のとおりです。

表 1 森林吸収などの削減効果量の内訳

実際に排出された温室効果ガス排出量	799.8 万トン-CO ₂
削減効果量	12.9 万トン-CO ₂
森林吸収量	10.1 万トン-CO ₂
ごみ発電	1.9 万トン-CO ₂
太陽光発電	0.9 万トン-CO ₂
温室効果ガス総排出量	786.9 万トン-CO ₂

2 エネルギー起源の二酸化炭素の排出状況

温室効果ガス排出量の 92%を占める、電気・ガスなどのエネルギーの消費に伴う、エネルギー起源の部門別の二酸化炭素の排出状況及び部門別の主な増減要因は、表 2 のとおりです。

なお、全部門共通の増加要因として前記の電気の排出係数の変化が挙げられます。

表 2 2012（平成 24）年度のエネルギー起源の二酸化炭素の排出状況

部 門	排出量 (万トン - CO ₂)	主な増減要因
	基準年度（1990（平成 2）年度）比増減率	
産業部門 （農林業, 鉱業, 製造業, 建設業）	108	<主な減少要因> ○ 二酸化炭素排出の多い燃料油から排出の少ない都市ガスなどへの燃料転換（消費エネルギーに占める燃料油の割合：基準年度 57.9%から 2012 年度 18.8%） ○ 製造品出荷額の減少（基準年度比▲31.2%） ⇒ エネルギー消費量の減少（基準年度比▲56.6%）
	▲44.7%	
運輸部門 （自動車・鉄道）	155	<主な減少要因> ○ 平均燃費の向上 （販売平均：基準年度 12.7 km/l から 2012 年度 21.6 km/l） ⇒ エネルギー消費量の減少（基準年度比▲26.0%）
	▲21.6%	
民生・家庭部門	214	<主な減少要因> ○ 1 世帯当たりのエネルギー消費量の減少 （基準年度比▲9.2%） <主な増加要因> ○ 世帯数の増加 （基準年度 552 千世帯から 2012 年度 688 千世帯） ○ 1 世帯当たりの家電製品の増加 ⇒ エネルギー消費量の増加（基準年度比＋13.2%）
	＋48.1%	
民生・業務部門 （商業・サービス・事務所・大学・ホテル等）	260	<主な減少要因> ○ 店舗や事務所などの床面積 1 m ² 当たりのエネルギー消費量の減少（基準年度比▲14.8%） <主な増加要因> ○ 店舗や事務所などの床面積の増加 （課税床面積：基準年度 1150 万 m ² から 2012 年度 1563 万 m ² ） ⇒ エネルギー消費量の増加（基準年度比＋15.9%）
	＋53.2%	

(参考1) 温室効果ガスの種類別排出状況

単位: 万トン- CO_2

二酸化炭素	基準年度	2011年度	2012年度	増減	
		(平成23年度)	(平成24年度)	対基準年度	対前年度
エネルギー起源	706.3 [96.5%]	708.2 [97.0%]	736.5 [97.0%]	30.3 (+4.3%)	28.3 (+4.0%)
産業部門 (製造業、建設業等)	194.6 [26.6%]	110.3 [15.1%]	107.5 [14.2%]	▲ 87.1 (▲44.7%)	▲ 2.7 (▲2.5%)
運輸部門 (自動車・鉄道)	197.3 [26.9%]	158.4 [21.7%]	154.7 [20.4%]	▲ 42.6 (▲21.6%)	▲ 3.7 (▲2.3%)
民生・家庭部門	144.7 [19.8%]	197.7 [27.1%]	214.3 [28.2%]	69.6 (+48.1%)	16.6 (+8.4%)
民生・業務部門 (商業・サービス業等)	169.7 [23.2%]	241.8 [33.1%]	260.1 [34.3%]	90.3 (+53.2%)	18.2 (+7.5%)
非エネルギー起源 (廃棄物部門)	25.8 [3.5%]	21.7 [3.0%]	22.5 [3.0%]	▲ 3.3 (▲12.7%)	0.8 (+3.6%)
二酸化炭素排出量合計	732.1 [100.0%]	729.9 [100.0%]	759.1 [100.0%]	27.0 (+3.7%)	29.1 (+4.0%)

二酸化炭素(再掲)	732.1 [94.0%]	729.9 [95.0%]	759.1 [94.9%]	27.0 (+3.7%)	29.0 (+4.0%)
その他の温室効果ガス	47.1 [6.0%]	38.5 [5.0%]	40.7 [5.1%]	▲ 6.4 (▲13.6%)	2.2 (+5.8%)
メタン	2.3	1.7	1.7	▲ 0.6 (▲26.5%)	▲ 0.0 (▲2.4%)
一酸化二窒素	11.7	8.1	8.2	▲ 3.5 (▲30.2%)	0.1 (+0.9%)
代替フロン等	33.2	28.7	30.9	▲ 2.3 (▲6.8%)	2.2 (+7.6%)
温室効果ガス排出量	779.2 [100.0%]	768.5 [100.0%]	799.8 [100.0%]	20.6 (+2.6%)	31.3 (+4.1%)

注1 [] 内は構成比, () 内は増減率を示す。

- 基準年度は、温室効果ガスの種類により異なる。二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素は1990（平成2）年度。代替フロン等（ハイドロフルオロカーボン類、パーフルオロカーボン類及び六ふっ化硫黄）は1995（平成7）年度。
- 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。
- 電気の排出係数は、実際に使用した電気事業者のものを使用している。
- 四捨五入のため、合計値と各要素を合計した数値が合わない場合がある。
- エネルギー転換部門（発電等）は、業務部門に含めている。

3 温室効果ガス総排出量の推移

温室効果ガス総排出量は、図2のとおり、2010（平成22）年度には661万トン-CO₂となり、基準年度（1990（平成2）年度）の総排出量779万トン-CO₂から118万トン-CO₂、15.1%減少していましたが、2012（平成24）年度は、2011（平成23）年度に引き続き原子力発電への依存度が低下したことにより787万トン-CO₂となり、基準年度から8万トン-CO₂、1.0%の増加となりました。

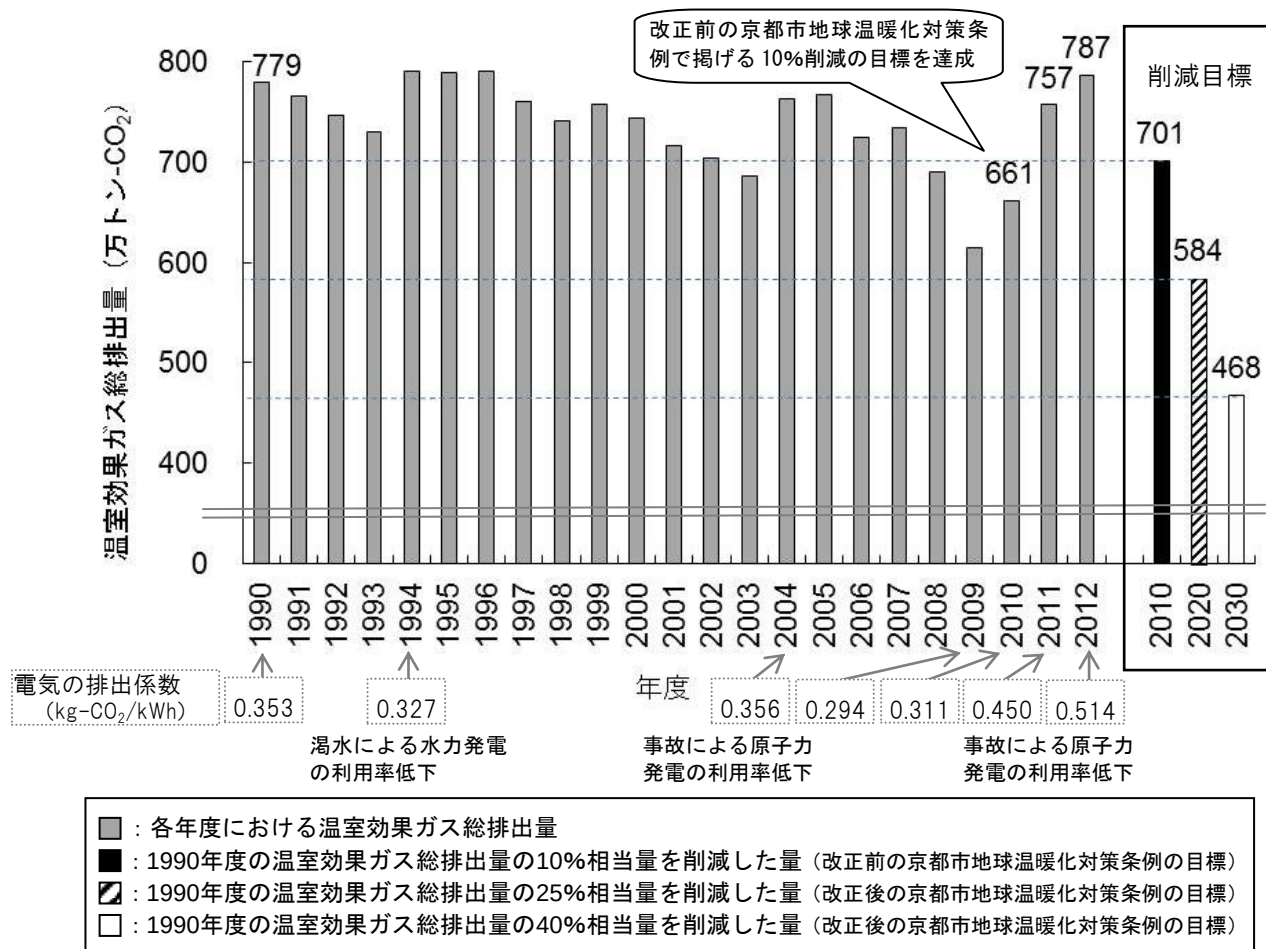


図2 温室効果ガス総排出量の推移

4 関西電力(株)の電源構成の変動影響を除いて試算した総排出量

東日本大震災以降、温室効果ガス総排出量が大きく増加したのは、関西電力(株)の電源構成の変動が要因であり、これまでの市民・事業者の省エネルギーや節電等の成果を打ち消すほどの大きな影響を及ぼしています。

そこで、市民・事業者の取組成果を分かりやすく表すため、基準年度以降、こうした外部要因を除いて温室効果ガス総排出量を試算し、推移を示しました。

試算に当たっては、電気の排出係数を 2012（平成 24）年度の関西電力㈱の数値である 0.514 kg-CO₂/kWh※で固定しました。

※ 平成 26 年 3 月に改定した「京都市地球温暖化対策計画＜2011～2020＞」において、温室効果ガス排出量を、電気の排出係数を固定して算定する場合には、直近年度の「電気の排出係数」で固定することとしています。

＜試算結果＞ (万トン-CO ₂)			
	基準年度 (1990(平成 2)年度)	前年度 (2011(平成 23)年度)	報告年度 (2012(平成 24)年度)
温室効果ガス 総排出量	896	811	787
増 基準年度比(増減率)	—	▲85 (▲9.4%)	▲109 (▲12.2%)
減 前年度比(増減率)	—	—	▲24 (▲3.0%)
電気の排出係数 (kg-CO ₂ /kWh)	0.514	0.514	0.514

試算の結果、市民・事業者の省エネルギーや節電の成果などにより、前年度から温室効果ガス総排出量及びエネルギー消費量が減少し、いずれも、基準年度以降で最も少なくなったことが分かります。

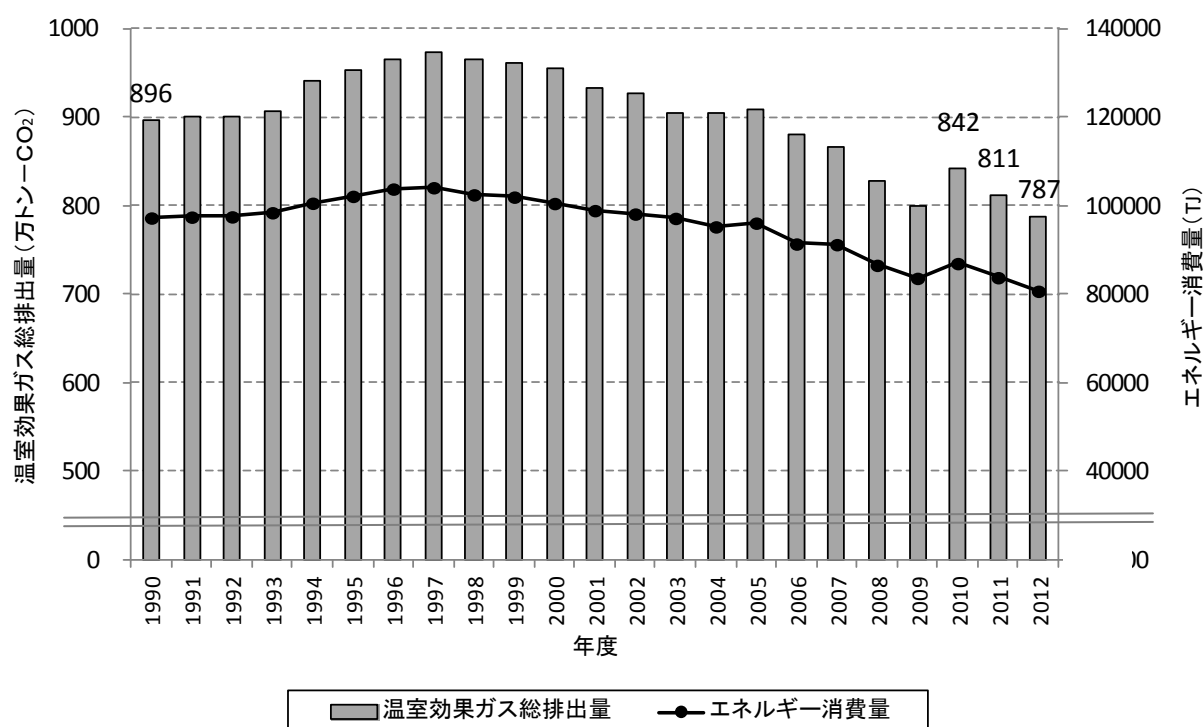
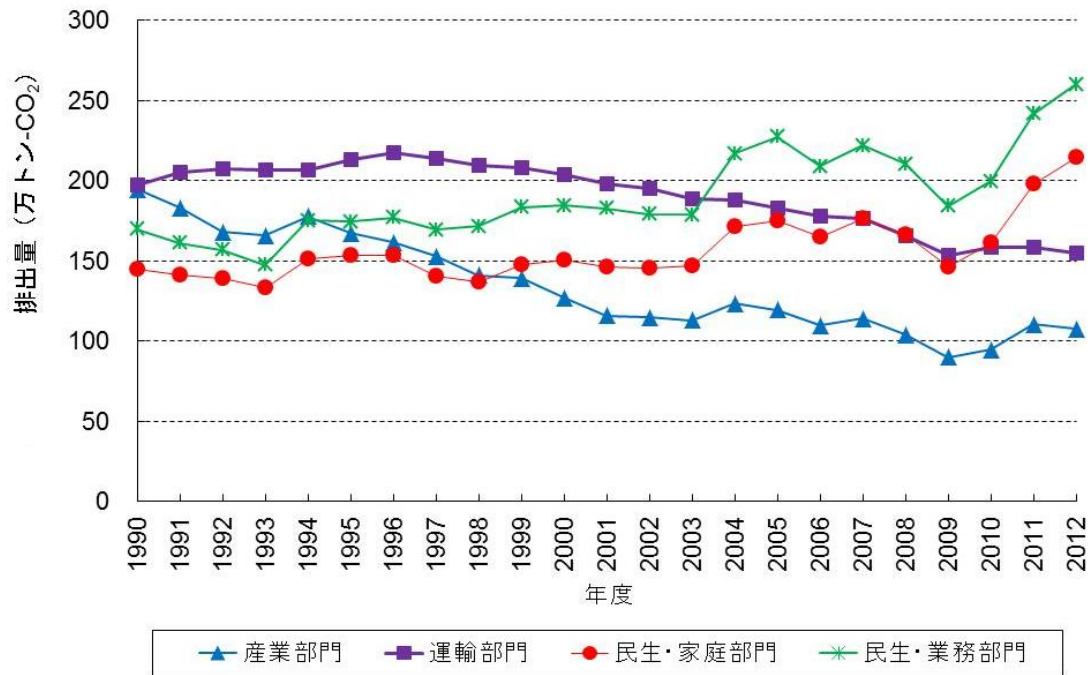
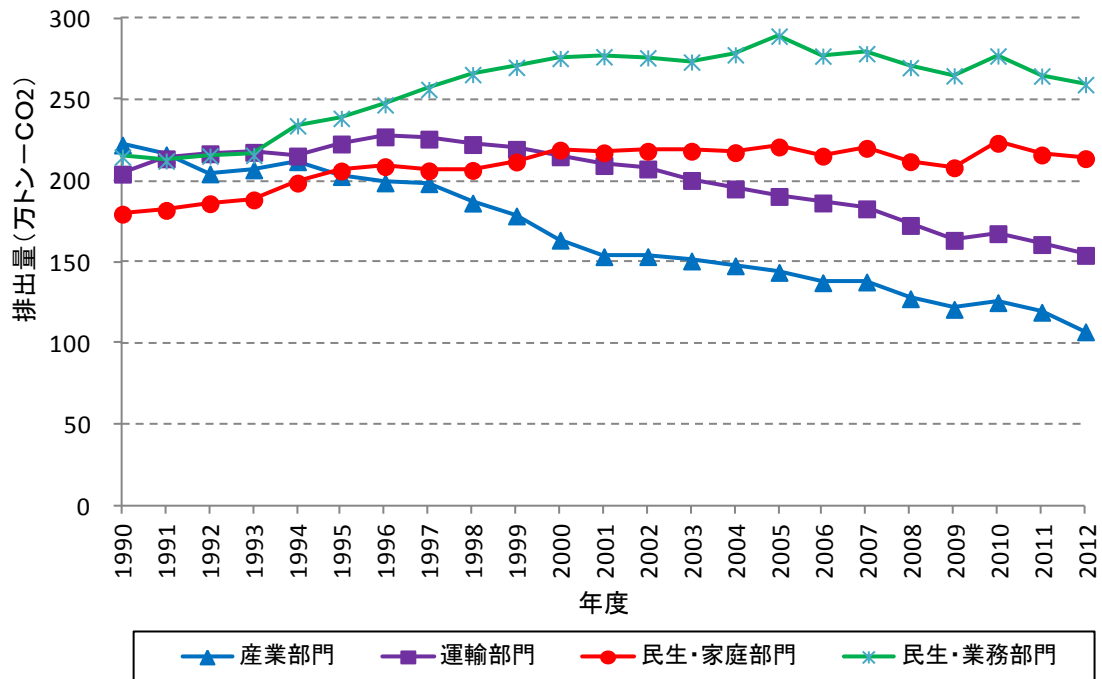


図3 関西電力㈱の電源構成の変動影響を除いて試算した総排出量及びエネルギー消費量の推移

(参考 2) 部門別の二酸化炭素排出量の推移



(参考 3) 関西電力㈱の電源構成の変動影響を除いて試算した
部門別の二酸化炭素排出量の推移



※ 電気の排出係数について、全ての年度において 0.514 kg-CO₂/kWh (2012 (平成 24) 年度の関西電力㈱の排出係数) を用いています。

(参考4) 我が国の2012(平成24)年度の温室効果ガス排出量(確定値)

(環境省公表資料を基に作成)

○ 2012年度の日本の温室効果ガスの総排出量は、13億4,300万トン(二酸化炭素換算)。京都議定書の規定による基準年の総排出量と比べると6.5%(8,180万トン)の増加。前年度の総排出量と比べると2.8%(3,660万トン)の増加。京都議定書第一約束期間(2008~2012年)の5箇年平均で12億7,800万トン(基準年比1.4%の増加)。

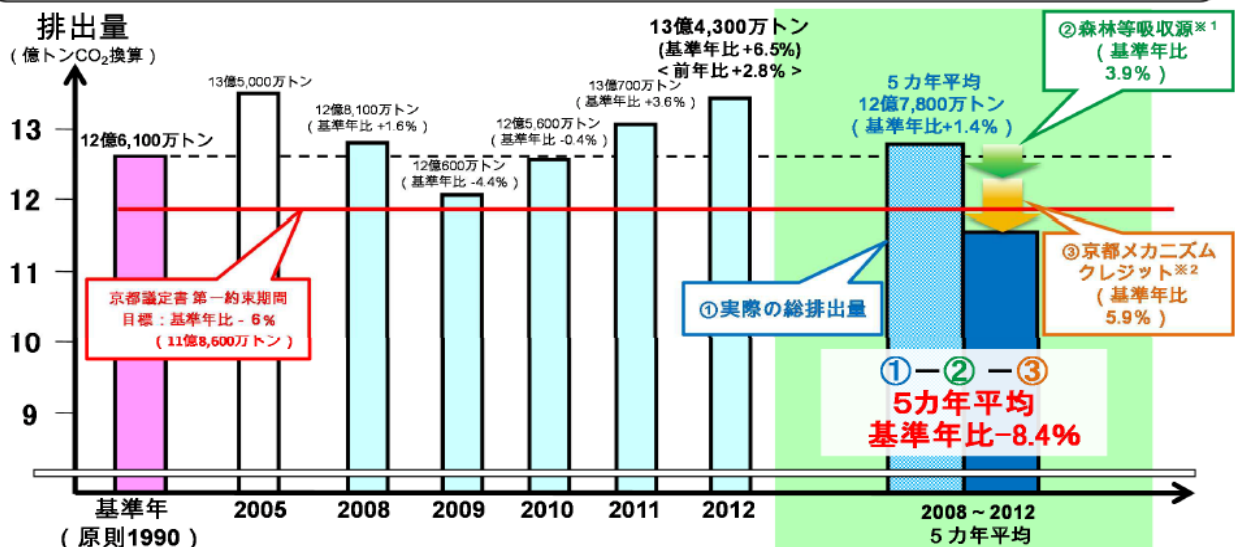
○ また、2012年度の京都議定書に基づく吸収源活動の排出・吸収量は、約5,280万トンの吸収。なお、京都議定書第一約束期間の目標達成に向けて算入可能な森林等吸収量は、5箇年平均で4,870万トンとなり、基準年総排出量の3.9%に相当。

○ この結果、京都メカニズムクレジットを加味すると、5箇年平均で基準年比8.4%減となり、京都議定書の目標(基準年比6%減)を達成した。

<参考> 前年度と比べて排出量が増加した要因としては、製造業の生産量が減少するとともに、家庭部門で節電が更に進む一方で、東日本大震災以降の火力発電の増加によって化石燃料消費量が増加したことなどが挙げられる。

我が国の温室効果ガス排出量と京都議定書の達成状況

- 2012年度の我が国の総排出量(確定値)は、**13億4,300万トン**(基準年比+6.5%、前年度比+2.8%)
- **総排出量に森林等吸収源※1及び京都メカニズムクレジット※2を加味すると、5カ年平均で基準年比-8.4%※3となり、京都議定書の目標(基準年比-6%)を達成**



- ※1 森林等吸収源: 目標達成に向けて導入可能な森林等吸収源(森林吸収源対策及び都市緑化等)による吸収量。森林吸収源対策による吸収量については、5箇年の森林吸収量が我が国に設定されている算入上限値(5箇年で2億3,830万トン)を上回ったため、算入上限値の年平均値。
- ※2 京都メカニズムクレジット: 政府取得 平成25年度末時点での京都メカニズムクレジット取得事業によるクレジットの総取得量(9,749.3万トン)、民間取得 電気事業連合会のクレジット量(「電気事業における環境行動計画(2013年度版)」より)。
- ※3 最終的な排出量・吸収量は、2014年度に実施される国連気候変動枠組条約及び京都議定書下での審査の結果を踏まえ確定する。また、京都メカニズムクレジットも、第一約束期間の調整期間終了後に確定する(2015年後半以降の見通し)。