

## 2012年度（平成24年度）の温室効果ガス排出量（速報値）について

速報値の算定について……温室効果ガスの排出量は各種統計の年報値に基づいて算定されるが、速報値においては、2012年度の年報値等が公表されていないものについては、2011年度の年報値等を代用している（表9参照）。このため、今般とりまとめた速報値と2014年4月に報告予定の確定値との間には差が生じる可能性がある。

### 1. 温室効果ガスの総排出量

- 2012年度の温室効果ガスの総排出量（各温室効果ガスの排出量に地球温暖化係数〔GWP<sup>(注1)</sup>〕を乗じ、それらを合算したものは、13億4,100万トン（二酸化炭素換算）であり、京都議定書の規定による基準年（1990年度。ただし、HFCs、PFCs及びSF<sub>6</sub>については1995年）<sup>(注2)</sup>の総排出量（12億6,100万トン）から6.3%（7,980万トン）の増加となっている。また、前年度と比べると2.5%（3,320万トン）の増加となっている。

（注1）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。総排出量の計算には気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第2次評価報告書（1995）による数値を用いている。

（注2）京都議定書第3条第8項の規定によると、HFCs等3種類の温室効果ガスに係る基準年は1995年とすることができる。とされている。

#### （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、各部門で節電が幅広く実施される一方で、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。

表 1 温室効果ガス排出量の基準年及び前年度との比較

	京都議定書の 基準年(シェア)	2011年度 (基準年比)	前年度からの 変化率	2012年度(速報値) (基準年比) (シェア)
合計	1,261 [100%]	1,308 (+3.7%)	<+2.5%>	1,341 (+6.3%) [100%]
二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )	1,144 [90.7%]	1,241 (+8.5%)	<+2.7%>	1,275 (+11.4%) [95.0%]
エネルギー起源	1,059 [84.0%]	1,173 (+10.8%)	<+2.8%>	1,207 (+13.9%) [90.0%]
非エネルギー起源	85.1 [6.7%]	67.7 (-20.4%)	<+0.5%>	68.1 (-20.0%) [5.1%]
メタン(CH <sub>4</sub> )	33.4 [2.6%]	20.3 (-39.3%)	<-1.3%>	20.0 (-40.1%) [1.5%]
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	32.6 [2.6%]	21.7 (-33.6%)	<-1.0%>	21.4 (-34.3%) [1.6%]
代替フロン等3ガス	51.2 [4.1%]	25.1 (-50.9%)	<+0.0%>	25.1 (-50.9%) [1.9%]
ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)	20.2 [1.6%]	20.5 (+1.3%)	<+0.0%>	20.5 (+1.3%) [1.5%]
パーフルオロカーボン類(PFCs)	14.0 [1.1%]	3.0 (-78.5%)	<+0.1%>	3.0 (-78.5%) [0.2%]
六ふっ化硫黄(SF <sub>6</sub> )	16.9 [1.3%]	1.6 (-90.3%)	<+0.0%>	1.6 (-90.3%) [0.1%]

(単位:百万t-CO<sub>2</sub>換算)

表 2 温室効果ガス排出量の推移

	GWP	京都議定書の 基準年	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
合計	-	1,261	1,205	1,213	1,221	1,213	1,274	1,338	1,352	1,345	1,302	1,324	1,342
二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )	1	1,144	1,141	1,150	1,159	1,151	1,211	1,224	1,237	1,231	1,196	1,231	1,251
エネルギー起源	1	1,059	1,059	1,067	1,074	1,068	1,123	1,135	1,147	1,143	1,113	1,148	1,167
非エネルギー起源	1	85.1	82.0	83.4	84.9	83.3	87.7	88.4	89.5	88.1	82.8	82.9	84.6
メタン(CH <sub>4</sub> )	21	33.4	32.1	31.9	31.6	31.4	30.7	29.9	29.1	28.1	27.3	26.7	26.1
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	310	32.6	31.6	31.1	31.2	31.0	32.2	32.6	33.6	34.3	32.8	26.4	28.9
代替フロン等3ガス	-	51.2						51.5	52.2	51.1	46.4	39.7	35.6
ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)	HFC-134a: 1,300など	20.2						20.3	19.9	19.9	19.4	19.9	18.8
パーフルオロカーボン類(PFCs)	PFC-14: 6,500など	14.0						14.3	14.8	16.2	13.4	10.4	9.6
六ふっ化硫黄(SF <sub>6</sub> )	23,900	16.9						17.0	17.5	15.0	13.6	9.3	7.2

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
合計	1,317	1,349	1,353	1,349	1,351	1,333	1,365	1,282	1,207	1,257	1,308	1,341
二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )	1,236	1,273	1,279	1,278	1,282	1,263	1,296	1,214	1,141	1,191	1,241	1,275
エネルギー起源	1,153	1,193	1,198	1,198	1,203	1,185	1,218	1,138	1,075	1,123	1,173	1,207
非エネルギー起源	83.1	80.5	80.4	79.5	79.6	77.8	77.7	75.4	66.2	67.6	67.7	68.1
メタン(CH <sub>4</sub> )	25.2	24.3	23.8	23.4	23.0	22.7	22.3	21.8	21.2	20.8	20.3	20.0
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	25.5	24.8	24.4	24.4	23.9	23.9	22.7	22.7	22.6	22.0	21.7	21.4
代替フロン等3ガス	30.1	26.7	26.2	23.1	22.3	24.0	24.1	23.7	21.7	23.6	25.1	25.1
ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)	16.2	13.7	13.8	10.6	10.5	11.7	13.3	15.3	16.6	18.3	20.5	20.5
パーフルオロカーボン類(PFCs)	8.0	7.4	7.2	7.5	7.0	7.3	6.4	4.6	3.3	3.4	3.0	3.0
六ふっ化硫黄(SF <sub>6</sub> )	6.0	5.6	5.3	5.1	4.8	4.9	4.4	3.8	1.9	1.9	1.6	1.6

(単位:百万t-CO<sub>2</sub>換算)

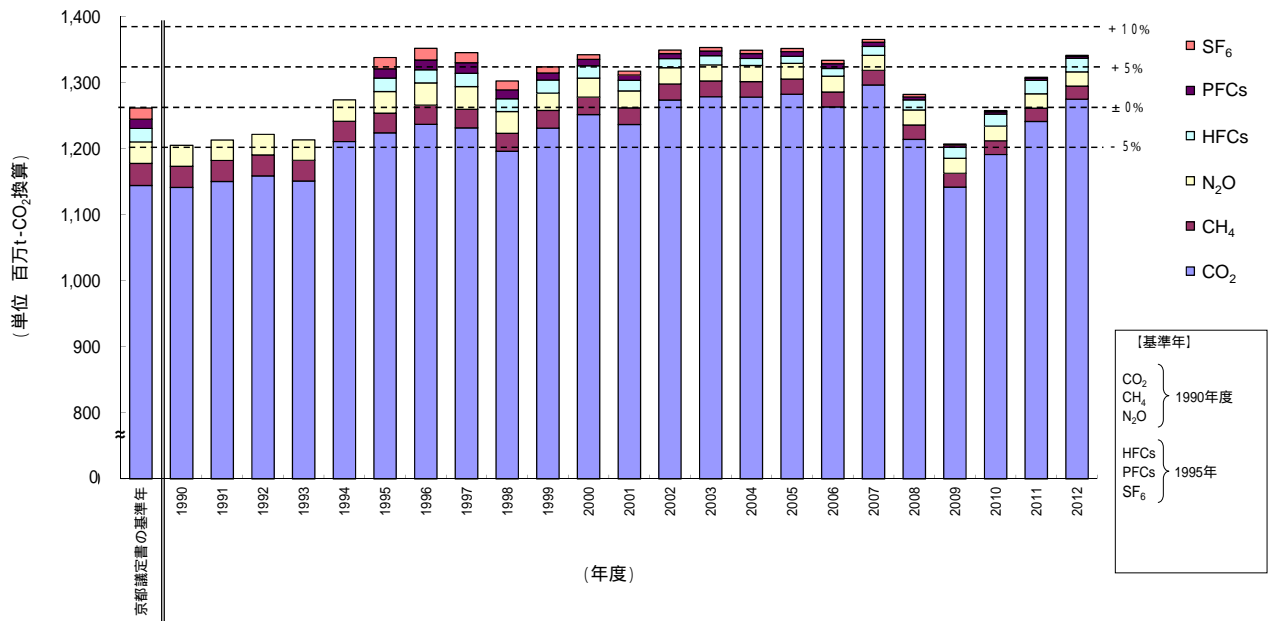
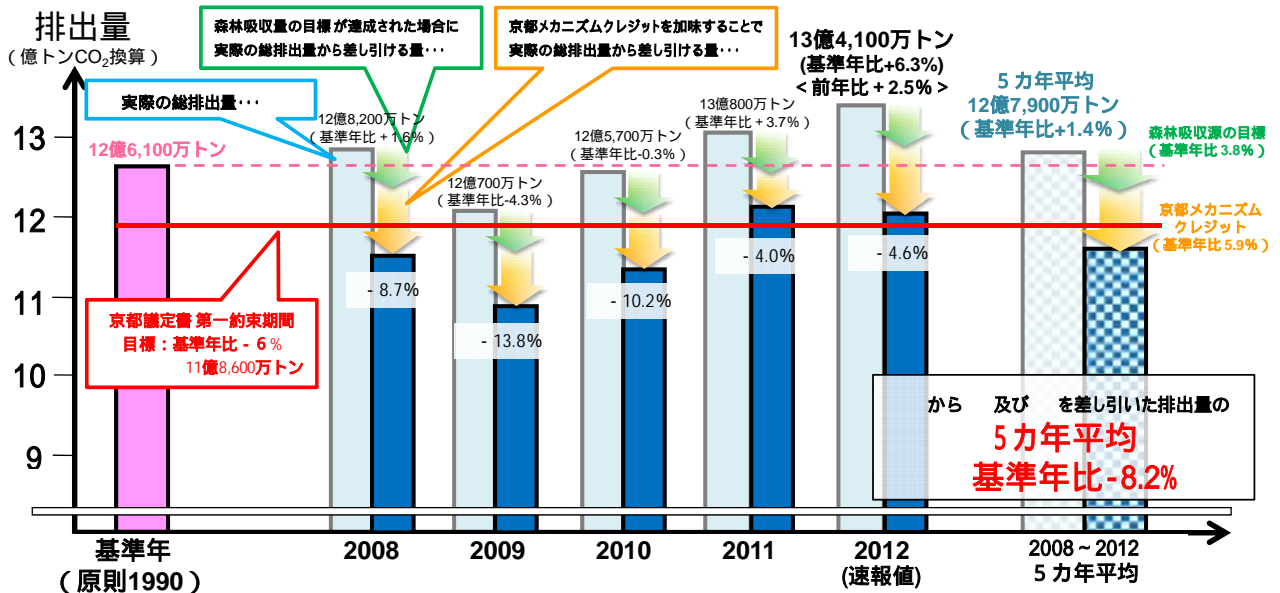


図 1 温室効果ガス排出量の推移

## 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（速報値）は、**13億4,100万トン**（基準年比+6.3%、前年度比+2.5%）  
 仮に**森林吸収量の目標<sup>1</sup>**を達成し、**京都メカニズムクレジット<sup>2</sup>**を加味すると、5カ年（2008～2012年度）平均で基準年比 -8.2%<sup>3</sup>となり、**京都議定書の目標（基準年比 -6%）**を達成する見込み



- 1 森林吸収量の目標 京都議定書目標達成計画に掲げる基準年総排出量比約3.8% (4,767万トン/年)
- 2 京都メカニズムクレジット: 政府取得 平成24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契約量 (9,752.8万トン) を5カ年で割った値 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(2009年度版～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)。

図 2 我が国の温室効果ガス排出量

# 京都議定書第一約束期間（2008年度から2012年度）の達成状況

## 第一約束期間におけるガス別・部門別の排出量実績

実際の排出量

単位：百万トン

		基準年	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度 速報値	5カ年平均 排出量 (基準年 総排出量比)
合計(総排出量)：		1,261	1,282	1,207	1,257	1,308	1,341	1,279 (+1.4%)
エネルギー 起源 CO <sub>2</sub>	小計	1,059	1,138	1,075	1,123	1,173	1,207	1,143 (+6.7%)
	産業部門	482	419	388	422	422	431	416 (-5.2%)
	運輸部門	217	235	230	233	230	227	231 (+1.1%)
	業務その他部門	164	234	216	216	245	259	234 (+5.5%)
	家庭部門	127	171	162	172	189	203	179 (+4.1%)
	エネルギー転換部門	68	79	80	81	88	86	83 (+1.2%)
CH <sub>4</sub> 、 N <sub>2</sub> O 非エネルギー 起源CO <sub>2</sub>	小計	151	120	110	110	110	109	112 (-3.1%)
	非エネルギー起源CO <sub>2</sub>	85	75	66	68	68	68	69 (-1.3%)
	CH <sub>4</sub>	33	22	21	21	20	20	21 (-1.0%)
	N <sub>2</sub> O	33	23	23	22	22	21	22 (-0.8%)
代替フロン 等 3ガス	小計	51	24	22	24	25	25 <sup>注1</sup>	24 (-2.2%)
	HFCs	20	15	17	18	20	20 <sup>注1</sup>	18 (-0.1%)
	PFCs	14	5	3	3	3	3 <sup>注1</sup>	3 (-0.8%)
	SF <sub>6</sub>	17	4	2	2	2	2 <sup>注1</sup>	2 (-1.2%)

### 実際の総排出量から差し引ける量

森林吸収量の目標 <sup>注2</sup> ：		48	48	48	48	48	48	48 (-3.8%) <sup>注5</sup>
京都メカニズムクレジット：		83	72	77	50	91	74	74 (-5.9%) <sup>注5</sup>
政府取得 <sup>注3</sup>		20	20	20	20	20	20	20 (-1.5%) <sup>注5</sup>
民間取得 <sup>注4</sup>		63	52	57	30	71	55	55 (-4.3%) <sup>注5</sup>

6%削減約束

-( + )		1,152 (-8.7%)	1,088 (-13.8%)	1,133 (-10.2%)	1,211 (-4.0%)	1,203 (-4.6%)	1,157 (-8.2%)	<	1,186 (-6.0%)
--------	--	------------------	-------------------	-------------------	------------------	------------------	------------------	---	------------------

注1：代替フロン等3ガスの2012年値は、一部のデータを除き前年の値を代用

注2：京都議定書目標達成計画に掲げる基準年総排出量比約3.8%（4,767万トン/年）

注3：平成24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契約量（9,752.8万トン）を5カ年で割った値

注4：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（2009年度版～2013年度版）」より）

注5：総排出量から差し引ける量のため、基準年総排出量比はマイナス表記

第一約束期間における5カ年平均の総排出量は12億7,900万トンであり、京都議定書の規定による基準年の総排出量（12億6,100万トン）を比べると、1.4%の増加となった。

これは、2008年度後半の金融危機の影響に伴い2009年度にかけて総排出量が減少したものの、2010年度以降、景気回復及び東日本大震災を契機とした火力発電の増加により3年連続で総排出量が増加したことによる。

この結果、仮に森林吸収量の目標を達成し、京都メカニズムクレジットを加味すると、5カ年平均で基準年比8.2%減となり、京都議定書の目標（基準年比6%減）を達成する見込みである。

なお、目標の達成状況を含む個別の対策・施策の評価・検証については、年度内に「地球温暖化対策推進本部」にて行う予定である。

#### 【部門別のエネルギー起源二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)】

##### 産業部門（工場等）

- ・ 5カ年平均排出量は4億1,600万トン。要因としては、2008年度後半の金融危機の影響による製造業の生産量の減少等により排出量が減少。

##### 運輸部門（自動車等）

- ・ 5カ年平均排出量は2億3,100万トン。要因としては、輸送効率の改善等により排出量が減少。

##### 業務その他部門（商業・サービス・事業所等）

- ・ 5カ年平均排出量は2億3,400万トン。要因としては、事務所や小売等の延床面積の増加等に伴い1990年度に比べエネルギー消費が大きく増加したことに加え、震災を契機とした火力発電の増加による電力排出原単位の悪化等により排出量が増加。

##### 家庭部門

- ・ 5カ年平均排出量は1億7,900万トン。要因としては、世帯数の増加等に伴い1990年度に比べエネルギー消費が大きく増加したことに加え、震災を契機とした火力発電の増加による電力排出原単位の悪化等により排出量が増加。

##### エネルギー転換部門（発電所等）

- ・ 5カ年平均排出量は8,300万トン。要因としては、電力等のエネルギー需要が増加したこと等により排出量が増加。

【エネルギー起源二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)以外】

非エネルギー起源二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)

- ・ 5カ年平均排出量は 6,900 万トン。要因としては、工業プロセス分野のセメント製造からの排出量等が減少。

メタン(CH<sub>4</sub>)

- ・ 5カ年平均排出量は 2,100 万トン。要因としては、廃棄物分野の埋立からの排出量等が減少。

一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)

- ・ 5カ年平均排出量は 2,200 万トン。要因としては、工業プロセス分野のアジピン酸製造からの排出量等が減少。

ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)

- ・ 2012年の排出量を一部のデータを除き前年の値で代用すると、5カ年平均排出量は 1,800 万トン。要因としては、HCFC-22の製造時の副生HFC23等が減少。

パーフルオロカーボン類(PFCs)

- ・ 2012年の排出量を一部のデータを除き前年の値で代用すると、5カ年平均排出量は 300 万トン。要因としては、洗浄剤使用における物質代替などにより洗浄剤・溶剤等からの排出量等が減少。

六ふっ化硫黄(SF<sub>6</sub>)

- ・ 2012年の排出量を前年の値で代用すると、5カ年平均排出量は 200 万トン。要因としては、電力会社を中心としたガス管理体制の強化等により電気絶縁ガス使用機器からの排出量等が減少。

## 2. 各温室効果ガスの排出状況

### (1) 二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)

#### CO<sub>2</sub>の排出量の概要

2012年度(速報値)のCO<sub>2</sub>排出量は12億7,500万トンであり、基準年と比べると11.4%(1億3,000万t-CO<sub>2</sub>)増加した。また、前年度と比べると、主に火力発電における化石燃料消費量の増加等によりエネルギー起源CO<sub>2</sub>が2.8%(3,330万t-CO<sub>2</sub>)増加し、CO<sub>2</sub>排出量全体で2.7%(3,360万t-CO<sub>2</sub>)増加した。

表3 二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の排出量

	京都議定書の 基準年(シェア)	2011年度 (基準年比)	前年度からの 変化率	2012年度(速報値) (基準年比) (シェア)
合計	1,144 [100%]	1,241 (+8.5%)	<+2.7%>	1,275 (+11.4%) (100%)
エネルギー起源	1,059 [92.6%]	1,173 (+10.8%)	<+2.8%>	1,207 (+13.9%) (94.7%)
産業部門 (工場等)	482 [42.1%]	422 (-12.4%)	<+2.0%>	431 (-10.7%) (33.8%)
運輸部門 (自動車等)	217 [19.0%]	230 (+5.6%)	<-1.1%>	227 (+4.5%) (17.8%)
業務その他部門 (商業・サービス・事業所等)	164 [14.4%]	245 (+49.0%)	<+6.0%>	259 (+57.9%) (20.4%)
家庭部門	127 [11.1%]	189 (+48.2%)	<+7.6%>	203 (+59.5%) (15.9%)
エネルギー転換部門 (発電所等)	67.9 [5.9%]	87.7 (+29.2%)	<-1.6%>	86.3 (+27.1%) (6.8%)
非エネルギー起源	85.1 [7.4%]	67.7 (-20.4%)	<+0.5%>	68.1 (-20.0%) (5.3%)
工業プロセス	62.3 [5.4%]	41.2 (-33.9%)	<+0.7%>	41.5 (-33.4%) (3.3%)
廃棄物(焼却等)	22.7 [2.0%]	26.5 (+16.9%)	<+0.1%>	26.6 (+17.0%) (2.1%)
燃料からの漏出	0.04 [0.0%]	0.03 (-11.2%)	<-2.5%>	0.03 (-13.4%) (0.0%)

(単位:百万t-CO<sub>2</sub>)

注1) エネルギー起源の部門別排出量は、発電及び熱発生に伴うCO<sub>2</sub>排出量を各最終消費部門に配分した排出量。

注2) 廃棄物のうち、エネルギー利用分の排出量については、毎年4月に条約事務局へ提出する温室効果ガス排出量等の目録では、1996年改訂IPCCガイドラインに従い、エネルギー起源として計上しており、本資料とは整理が異なる。CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>Oについても同様である。

エネルギー利用分の排出量：エネルギーとして利用された廃棄物及びエネルギー回収を伴う廃棄物焼却からの排出量(「廃棄物が燃料として直接利用される場合の排出量」・「廃棄物が燃料に加工された後に利用される場合の排出量」・「廃棄物が焼却される際にエネルギーの回収が行われる場合の排出量」)

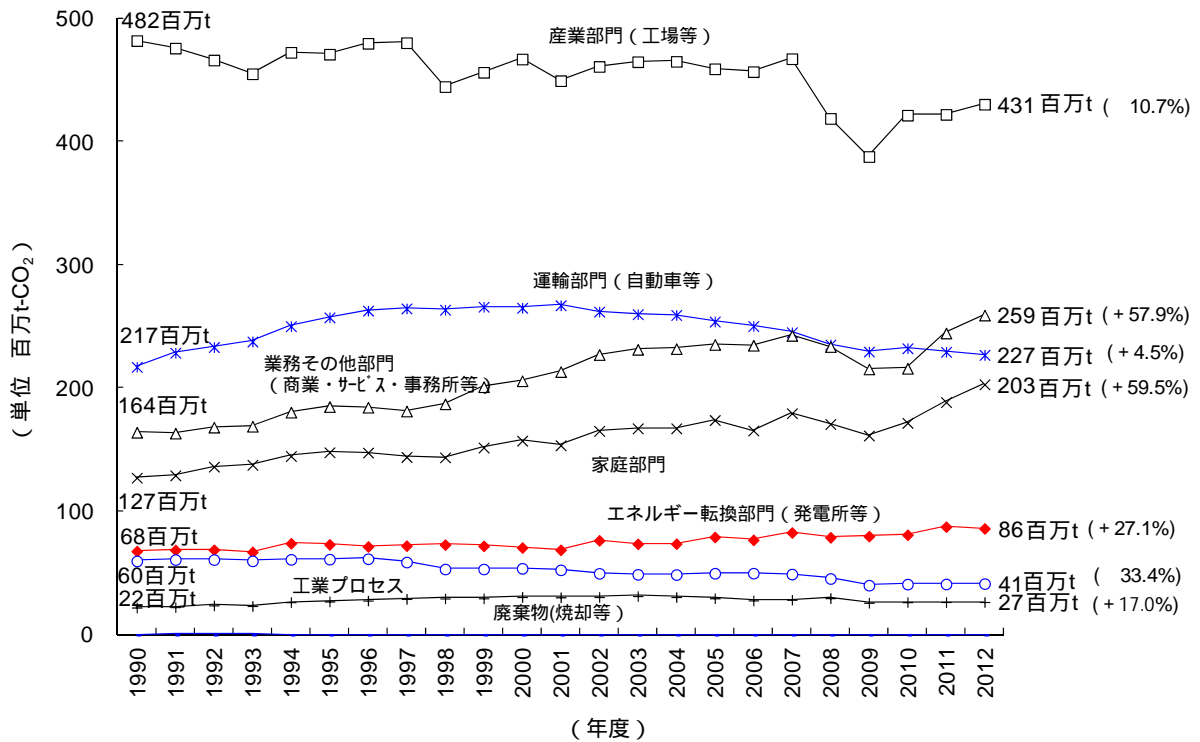


図3 CO<sub>2</sub>の部門別排出量（電気・熱配分後）の推移  
（カッコ内の数字は各部門の2012年度排出量の基準年排出量からの変化率）

### 各部門における増減の内訳

#### 産業部門（工場等）

- 2012年度（速報値）の産業部門（工場等）のCO<sub>2</sub>排出量は4億3,100万トンであり、基準年と比べると10.7%（5,160万t-CO<sub>2</sub>）減少した。また、前年度と比べると2.0%（830万t-CO<sub>2</sub>）増加した。
- 基準年からの排出量の減少は、製造業及び非製造業からの排出量が減少（それぞれ基準年比8.3%減、38.3%減）したことによる。前年度からの排出量の増加は、製造業の生産量が減少する一方で火力発電の増加による電力排出原単位の悪化により、製造業からの排出量が前年度比1.9%（760万t-CO<sub>2</sub>）増加したこと等による。

農林水産業、鉱業、建設業

#### 運輸部門（自動車等）

- 2012年度（速報値）の運輸部門（自動車等）のCO<sub>2</sub>排出量は2億2,700万トンであり、基準年と比べると4.5%（970万t-CO<sub>2</sub>）増加した。また、前年度と比べると1.1%（250万t-CO<sub>2</sub>）減少した。1990年度から2001年度までは増加傾向にあったが、その後は減少傾向が続いている。
- 基準年からの排出量の増加は、貨物輸送需要の自家用トラックから営業用トラッ



クへの転換に伴う輸送効率の改善等により貨物からの排出量が減少（基準年比 19.5%減）した一方で、自家用乗用車の交通需要が拡大したこと等により、旅客からの排出量が増加（基準年比 27.1%増）したことによる。前年度からの排出量の減少は、貨物自動車/トラックからの排出量が前年度比 3.0%（240 万 t-CO<sub>2</sub>）及び乗用車からの排出量が同比 1.5%（180 万 t-CO<sub>2</sub>）減少したこと等による。

#### 業務その他部門（商業・サービス・事業所等）

- ・ 2012 年度（速報値）の業務その他部門（商業・サービス・事業所等）の CO<sub>2</sub> 排出量は 2 億 5,900 万トンであり、基準年と比べると 57.9%（9,510 万 t-CO<sub>2</sub>）増加した。また、前年度と比べると 6.0%（1,460 万 t-CO<sub>2</sub>）増加した。
- ・ 基準年からの排出量の増加は、事務所や小売等の延床面積が増加したこと、それに伴う空調・照明設備の増加、そしてオフィスの OA 化の進展等により電力等のエネルギー消費が大きく増加したことによる。前年度からの排出量の増加は、節電効果等により電力消費が減少する一方、火力発電の増加による電力排出原単位の悪化により、電力消費に伴う排出量が同比 11.4%（1,710 万 t-CO<sub>2</sub>）増加したこと等による。

#### 家庭部門

- ・ 2012 年度（速報値）の家庭部門の CO<sub>2</sub> 排出量は 2 億 300 万トンであり、基準年と比べると 59.5%（7,580 万 t-CO<sub>2</sub>）増加した。また、前年度と比べると 7.6%（1,440 万 t-CO<sub>2</sub>）増加した。
- ・ 基準年からの排出量の増加は、家庭用機器のエネルギー消費量が機器の大型化・多様化等により増加していること、世帯数が増加していること等により電力等のエネルギー消費が大きく増加したことによる。前年度からの排出量の増加は、節電効果等により電力消費が減少する一方、火力発電の増加による電力排出原単位の悪化により、電力消費に伴う排出量が同比 11.8%（1,530 万 t-CO<sub>2</sub>）増加したことによる。

#### エネルギー転換部門（発電所等）

- ・ 2012 年度（速報値）のエネルギー転換部門（発電所等）の CO<sub>2</sub> 排出量は 8,630 万トンであり、基準年と比べると 27.1%（1,840 万 t-CO<sub>2</sub>）増加した。また、前年度と比べると 1.6%（140 万 t-CO<sub>2</sub>）減少した。
- ・ 基準年からの排出量の増加は、電力等のエネルギー需要が増加したこと等による。前年度からの排出量の減少は、石油精製の過程における排出量の減少等による。

#### 非エネルギー起源二酸化炭素

- ・ 2012 年度（速報値）の非エネルギー起源 CO<sub>2</sub> の排出量は 6,810 万トンであり、基準年と比べると 20.0%（1,700 万 t-CO<sub>2</sub>）減少した。また、前年度と比べると 0.5%（30 万 t-CO<sub>2</sub>）増加した。
- ・ 基準年からの排出量の減少は、セメント生産量の減少等により工業プロセス分野からの排出量が減少（基準年比 33.4%減）したことによる。前年度からの増加は、

東日本大震災の復旧・復興工事の進展など国内需要の回復に伴うセメント生産量の増加等により、工業プロセス分野からの排出量が前年度比 0.7% (30 万 t-CO<sub>2</sub>) 増加したこと等による。

## (2) メタン (CH<sub>4</sub>)

2012 年度 (速報値) の CH<sub>4</sub> 排出量は 2,000 万トン (二酸化炭素換算) であり、基準年と比べると 40.1% (1,340 万 t-CO<sub>2</sub>) 減少した。また、前年度と比べると 1.3% (30 万 t-CO<sub>2</sub>) 減少した。

基準年からの減少は、廃棄物埋立量の減少により廃棄物分野からの排出量が減少 (基準年比 58.6% 減) したこと、家畜頭数の減少等により農業分野からの排出量が減少 (基準年比 21.3% 減) したこと、及び国内石炭生産量の減少により燃料からの漏出分野からの排出量が減少 (基準年比 88.0% 減) したこと等による。前年度からの減少は、廃棄物分野からの排出量が前年度比 3.4% (20 万 t-CO<sub>2</sub>) 減少したこと等による。

表 4 メタン (CH<sub>4</sub>) の排出量

	京都議定書の基準年	2011年度 (基準年比)	前年度からの 変化率	2012年度(速報値) (基準年比)
合計	33.4	20.3 (-39.3%)	<-1.3%>	20.0 (-40.1%)
農業 (家畜の消化管内発酵、 稲作等)	17.9	14.2 (-20.9%)	<-0.5%>	14.1 (-21.3%)
廃棄物 (埋立、排水処理等)	11.3	4.8 (-57.1%)	<-3.4%>	4.7 (-58.6%)
燃料の燃焼	0.8	0.8 (-7.5%)	<-1.9%>	0.8 (-9.3%)
燃料からの漏出 (天然ガス生産時・ 石炭採掘時の漏出等)	3.0	0.4 (-87.7%)	<-2.6%>	0.4 (-88.0%)
工業プロセス	0.4	0.1 (-66.4%)	<-0.2%>	0.1 (-66.4%)

(単位: 百万 t-CO<sub>2</sub>換算)

## (3) 一酸化二窒素 (N<sub>2</sub>O)

2012 年度 (速報値) の一酸化二窒素 (亜酸化窒素) 排出量は 2,140 万トン (二酸化炭素換算) であり、基準年と比べると 34.3% (1,120 万 t-CO<sub>2</sub>) 減少した。また、前年度と比べると 1.0% (20 万 t-CO<sub>2</sub>) 減少した。

基準年からの減少は、アジピン酸製造における N<sub>2</sub>O 分解設備の稼働による工業プロセス分野からの排出量が減少したこと (基準年比 92.5% 減)、家畜頭数の減少及び農用地土壌への窒素肥料施用量の減少により農業分野からの排出量が減少 (基準年比 21.8% 減) したこと等による。前年度からの減少は、工業プロセス分野 (アジピン酸製造等) からの排出量が前年度比 21.1% (20 万 t-CO<sub>2</sub>) 減少したこと等による。

表 5 一酸化二窒素 (N<sub>2</sub>O) の排出量

	京都議定書の基準年	2011年度 (基準年比)	前年度からの 変化率	2012年度(速報値) (基準年比)
合計	32.6	21.7 (-33.6%)	<-1.0%>	21.4 (-34.3%)
農業 (家畜排せつ物の管理、 農用地の土壌等)	14.3	11.3 (-21.4%)	<-0.5%>	11.2 (-21.8%)
燃料の燃焼	6.5	6.3 (-3.8%)	<+0.1%>	6.3 (-3.7%)
廃棄物 (排水処理、焼却等)	3.2	3.2 (+0.2%)	<+0.01%>	3.2 (+0.2%)
工業プロセス (アジピン酸、硝酸の製造)	8.3	0.8 (-90.5%)	<-21.1%>	0.6 (-92.5%)
溶剤等 (麻酔)	0.3	0.1 (-66.2%)	<-6.7%>	0.1 (-68.4%)
燃料からの漏出	0.0001	0.0001 (-8.0%)	<-2.7%>	0.0001 (-10.5%)

(単位: 百万t-CO<sub>2</sub>換算)

## (4) ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)

2012年(速報値)のHFCs排出量は、一部を除き前年のデータを活用すると、2,050万トン(二酸化炭素換算)であり、基準年(1995年)と比べると1.3%(30万t-CO<sub>2</sub>)増加した。

基準年からの増加は、HCFC-22の製造時の副生HFC23が減少(基準年比99.9%減)した一方で、オゾン層破壊物質であるHCFCからHFCへの代替に伴い冷媒からの排出量が増加(基準年比2,298%増)したこと等による。

表 6 ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs) の排出量

	京都議定書の基準年	2011年 (基準年比)	前年からの変化率	2012年(速報値) (基準年比)
合計	20.2	20.5 (+1.3%)	<+0.0%>	20.5 (+1.3%)
冷媒	0.8	19.4 (+2298%)	<+0.0%>	19.4 (+2298%)
エアゾール・MDI (定量噴射剤)	1.4	0.6 (-55.4%)	<+0.0%>	0.6 (-55.4%)
発泡	0.5	0.3 (-34.8%)	<+0.0%>	0.3 (-34.8%)
HFCsの製造時の漏出	0.4	0.1 (-76.2%)	<+0.0%>	0.1 (-76.2%)
半導体製造等	0.1	0.1 (-38.8%)	<+0.0%>	0.1 (-38.8%)
HCFC22製造時の副生HFC23	17.0	0.01 (-99.9%)	<+0.0%>	0.01 (-99.9%)
消火剤	排出なし	0.01	<+2.7%>	0.01

(単位: 百万t-CO<sub>2</sub>換算)

(5) パーフフルオロカーボン類 (PFCs)

2012年(速報値)のPFCs排出量は、前年のデータを活用すると、300万トン(二酸化炭素換算)であり、基準年(1995年)と比べると78.5%(1,100万t-CO<sub>2</sub>)減少した。

基準年からの減少は、洗浄剤使用における物質代替などにより洗浄剤・溶剤等からの排出量が減少(基準年比87.6%減)したこと等による。

表7 パーフフルオロカーボン類(PFCs)の排出量

	京都議定書の基準年	2011年 (基準年比)	前年からの変化率	2012年(速報値) (基準年比)
合計	14.0	3.0 (-78.5%)	<+0.1%>	3.0 (-78.5%)
半導体製造等	2.9	1.5 (-45.9%)	<+0.0%>	1.5 (-45.9%)
洗浄剤・溶剤等	10.4	1.3 (-87.6%)	<+0.1%>	1.3 (-87.5%)
PFCsの製造時の漏出	0.8	0.2 (-77.5%)	<+0.0%>	0.2 (-77.5%)
金属生産	0.1	0.01 (-85.1%)	<+0.0%>	0.01 (-85.1%)

(単位:百万t-CO<sub>2</sub>換算)

(6) 六ふっ化硫黄(SF<sub>6</sub>)

2012年(速報値)のSF<sub>6</sub>排出量は、前年のデータを活用すると、160万トン(二酸化炭素換算)であり、基準年(1995年)と比べると90.3%(1,530万t-CO<sub>2</sub>)減少した。

基準年からの減少は、電力会社を中心としたガス管理体制の強化等により電気絶縁ガス使用機器からの排出量が減少(基準年比93.3%減)したこと等による。

表8 六ふっ化硫黄(SF<sub>6</sub>)の排出量

	京都議定書の基準年	2011年 (基準年比)	前年からの変化率	2012年(速報値) (基準年比)
合計	16.9	1.6 (-90.3%)	<+0.0%>	1.6 (-90.3%)
電気絶縁ガス使用機器	11.0	0.7 (-93.3%)	<+0.0%>	0.7 (-93.3%)
半導体製造等	1.1	0.6 (-48.4%)	<+0.0%>	0.6 (-48.4%)
金属生産	0.1	0.2 (+60.0%)	<+0.0%>	0.2 (+60.0%)
SF <sub>6</sub> の製造時の漏出	4.7	0.1 (-97.1%)	<+0.0%>	0.1 (-97.1%)

(単位:百万t-CO<sub>2</sub>換算)

### 3 . 本速報値と 2014 年 4 月に報告予定の確定値との差異について

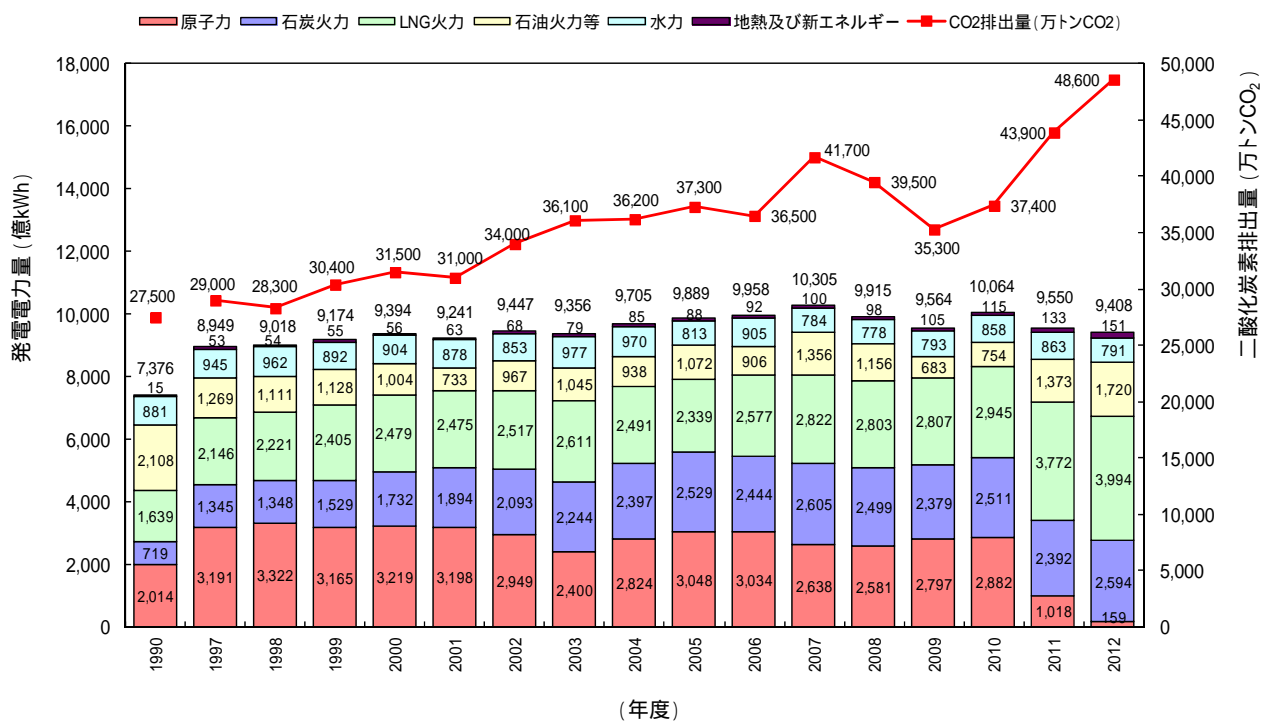
速報値の算定にあたり、2012 年度の年報値等が公表されていないものについては、2011 年度の年報値等により代用している。2011 年度の年報値等を利用した主なデータを表 9 に示す。

表 9 2011 年度の年報値等を利用した主なデータ一覧

分野	対象データ
燃料の燃焼	総合エネルギー統計(統計の元データの一部が 2011 年度と同じ値等を使用している)
燃料からの漏出分野	「天然ガス資料年報」のデータ 「ガス事業年報」のデータ
運輸分野	「鉄道統計年報」のデータ(石炭/その他の燃料代価)
工業プロセス分野	「産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化防止小委員会」のデータ(代替フロン等 3 ガスデータ)
農業分野	「耕地及び作付面積統計」のデータ(一部作物の作付面積) 「ポケット肥料要覧」(窒素質肥料需要量)、「農業経営統計調査」(水田の 10a 当たり窒素質肥料施用量)のデータ
廃棄物分野	「日本の廃棄物処理」のデータ(一般廃棄物最終処分量・焼却量、高速堆肥化施設投入ごみ量、し尿処理量、浄化槽種別処理人口等) 「廃棄物の広域移動対策検討調査及び廃棄物等循環利用量調査報告書」のデータ(廃棄物種別埋立量、産業廃棄物焼却量、し尿最終処分量、家畜ふん尿最終処分量、高速堆肥化施設投入ごみ量、ごみ燃料化量等) 「産業廃棄物処理施設状況調査報告書」のデータ(エネルギー回収を伴う焼却施設での焼却割合) 「不法投棄等産業廃棄物残存量調査結果」のデータ 「工業統計表 用地・用水編」のデータ(産業分類別の用水量、BOD 負荷量、TN 負荷量) 「下水道統計(行政編)」のデータ(汚泥投入量、年間処理水量、1 次処理量、汚泥消化設備における発生ガス量、汚泥消化設備における消化ガス使用量等) 「鉄鋼業における地球温暖化対策の取組」のデータ(一般廃棄物プラスチック・廃タイヤ利用実績) 「容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」のデータ(一般廃棄物の原燃料利用データ) 「繊維ハンドブック」のデータ(糸ベース繊維需給[内需分])

## 4. 参考データ

電源種別の発電電力量と二酸化炭素排出量(一般電気事業者10社計、他社受電を含む)



出典：【電源種別発電電力量】

1990年度～2008年度：電源開発の概要(資源エネルギー庁)

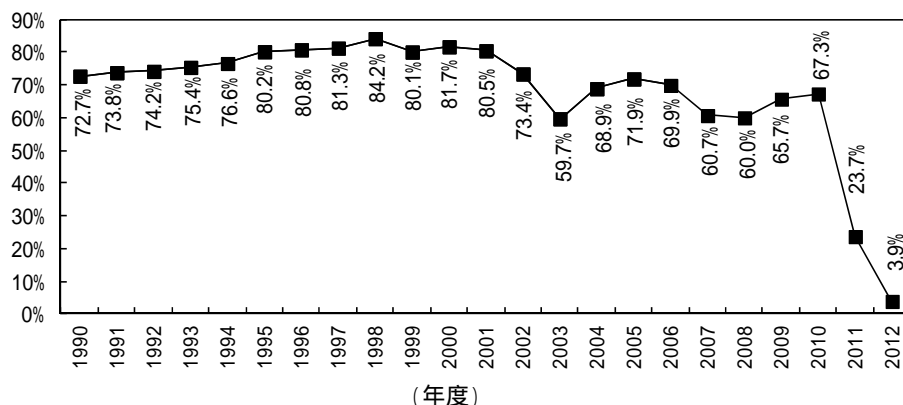
2009年度～2012年度：「電気事業における環境行動計画」における「電源種別の発電電力量構成比」(電気事業連合会、2013年9月)から算出。

【二酸化炭素排出量】

1990年度～2011年度：産業構造審議会環境部会地球環境小委員会資源・エネルギーワーキンググループ(2012年度)資料4-1「電気事業における地球温暖化対策の取組」(電気事業連合会)

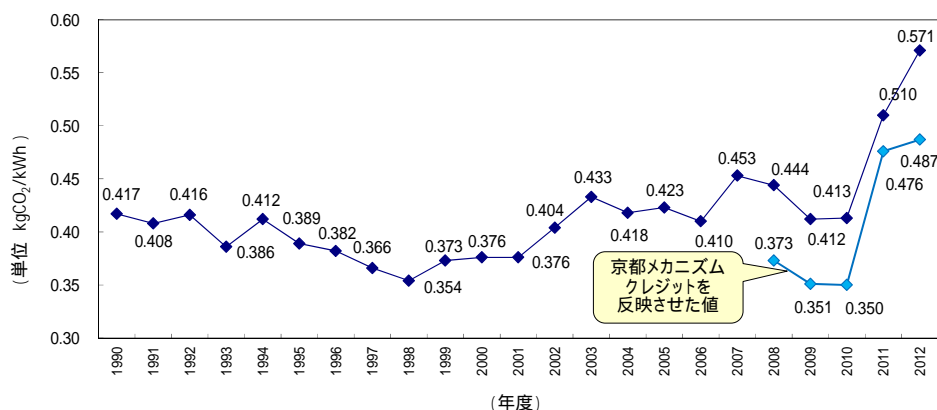
2012年度：「電気事業における環境行動計画」(電気事業連合会、2013年9月)

## 原子力発電所の利用率の推移



出典：「2012年度の電源別発電電力量構成比」(電気事業連合会、2013年5月17日)  
 「発受電速報」(電気事業連合会)

## 使用端 CO<sub>2</sub> 排出原単位の推移 (一般電気事業者 10 社計、他社受電を含む)



出典：電源開発の概要 (資源エネルギー庁)

「電気事業における環境行動計画」(電気事業連合会、2013年9月)

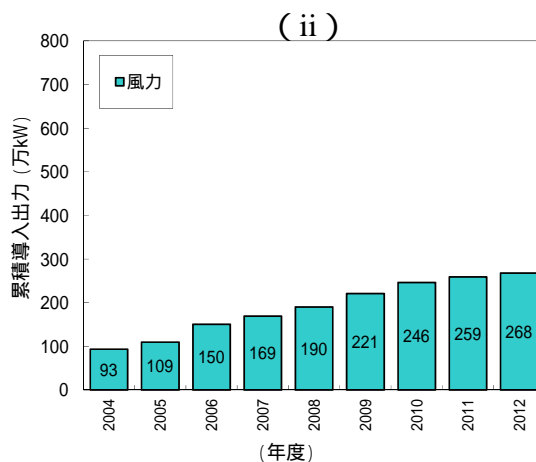
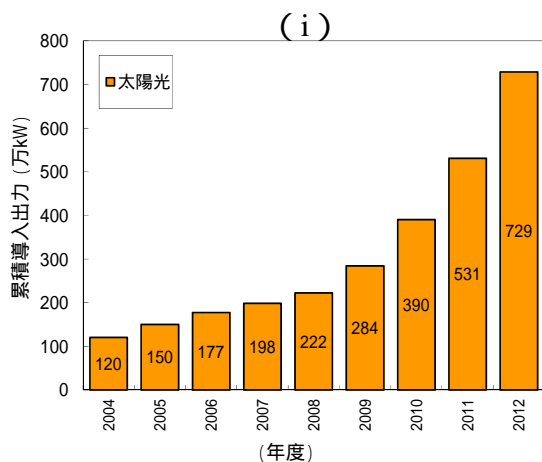
産業構造審議会環境部会地球環境小委員会資源・エネルギーワーキンググループ (2012年度) 資料 4-1 「電気事業における地球温暖化対策の取組」(電気事業連合会)

## (参考) 2012年度の電力起源二酸化炭素排出量の増加について

2012年度の一般電気事業用の電力による二酸化炭素の排出量は4億8,600万トンであり、2011年度の排出量(4億3,900万トン)に比べると4,700万トンの増加となっている。一方で、2012年度の使用電力量(8,520億kWh)が前年度より80億kWhの減少(2011年度:8,600億kWh)となっている。これは、2011年3月の東日本大震災を契機とした原子力発電所の長期停止等の影響により火力発電量が増加したことによる。また、これにより使用端 CO<sub>2</sub> 排出原単位が2011年度から更に悪化した(参照)ことによる。

出典：「電気事業における環境行動計画」(電気事業連合会、2013年9月)

## 再生可能エネルギー導入量の推移

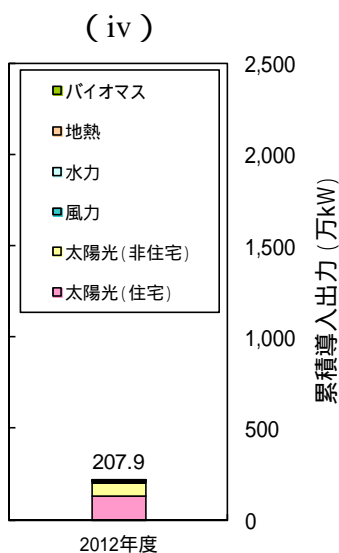
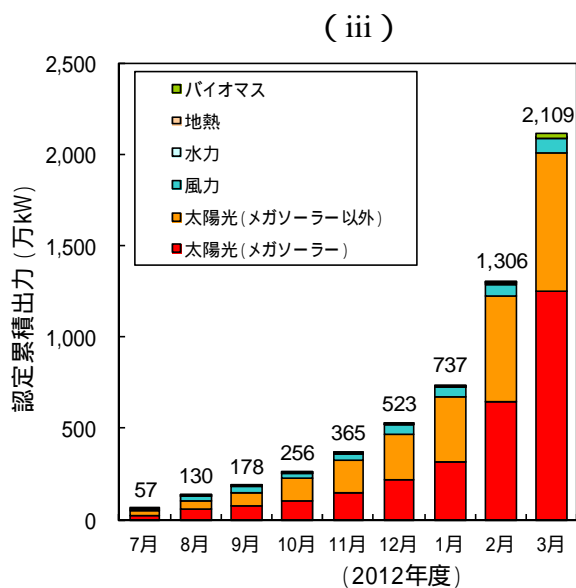


(i) 2012年度までの太陽光発電の累積導入量

(ii) 2012年度までの風力発電の累積導入量

出典：総合資源エネルギー調査会基本政策分科会第3回会  
合資料1「再生可能エネルギーを巡る情勢について」  
(資源エネルギー庁)

出典：日本における風力発電設備・導入実績((独)新  
エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO))



(iii) 固定価格買取制度開始<sup>1</sup>後の再生可能エネルギーの累積認定設備容量<sup>2</sup>

(iv) 2012年度中に運転開始した累積導入出力

1 2012年7月1日にスタート

2 「認定設備容量」は経済産業大臣の認定を受けた設備容量であり、運転開始した設備容量ではない。(i)及び(ii)の導入量とは定義が異なることに注意が必要。

出典：再生可能エネルギーの固定価格買取制度について(資源エネルギー庁)をもとに作成



## 気候の状況

気候の状況は、エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量の増減要因となる。例えば、夏季の気温上昇は冷房需要（電力などの需要）を高め、CO<sub>2</sub> 排出量を増加させる。また、同様に、冬季の気温低下は暖房需要（電力、石油製品などの需要）を高め、CO<sub>2</sub> 排出量を増加させる。

表 10 夏季及び冬季の気温概況

	2011 年度	2012 年度
夏季 (6~8月)	夏の平均気温は全国的に高かったが、気温が平年を上回り猛暑日となる時期と気温が平年を下回る時期があるなど気温の変動が全国的に大きかった。	夏の気温は7月後半以降、太平洋高気圧が本州付近に強く張り出したため、北日本から西日本で高くなり、8月から9月にかけて前年に比べて概ね高めに推移した。
冬季 (12~2月)	冬型の気圧配置が強く寒気の影響を受けやすかったため、北日本から西日本にかけて、12月、1月、2月と3か月連続低温で、冬の平均気温が低かった。	北日本から西日本にかけて、寒気の影響により気温が低い日が多く、冬の平均気温は低かった。北・東日本では2年連続、西日本では3年連続の寒冬となった。

出典：夏季（6月～8月）の天候、冬季（12月～2月）の天候（気象庁）をもとに作成

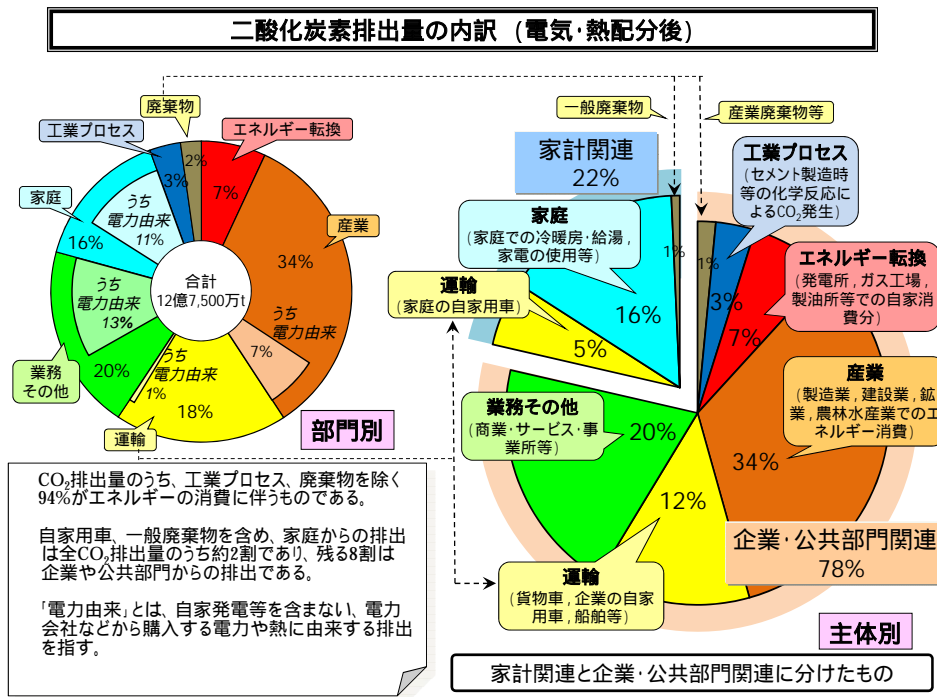
表 11 主要9都市の月平均気温推移

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
札幌	2011年度	6.9	11.1	17.3	21.8	23.6	19.2	12.1	6.0	-2.0	-4.5	-4.4	0.1
	2012年度	7.0	13.0	17.1	21.8	23.4	22.4	13.0	5.5	-2.3	-4.7	-4.0	0.0
	差	0.1	1.9	-0.2	0.0	-0.2	3.2	0.9	-0.5	-0.3	-0.2	0.4	-0.1
仙台	2011年度	10.0	15.6	20.6	24.8	24.9	22.1	15.9	10.5	3.4	0.4	0.3	4.5
	2012年度	9.8	15.9	18.2	22.8	26.2	23.9	16.6	9.7	3.3	0.7	1.1	5.8
	差	-0.2	0.3	-2.4	-2.0	1.3	1.8	0.7	-0.8	-0.1	0.3	0.8	1.3
東京	2011年度	14.5	18.5	22.8	27.3	27.5	25.1	19.5	14.9	7.5	4.8	5.4	8.8
	2012年度	14.5	19.6	21.4	26.4	29.1	26.2	19.4	12.7	7.3	5.5	6.2	12.1
	差	0.0	1.1	-1.4	-0.9	1.6	1.1	-0.1	-2.2	-0.2	0.7	0.8	3.3
富山	2011年度	11.3	17.0	22.3	26.6	26.8	23.2	16.7	12.7	4.5	2.0	1.3	6.1
	2012年度	12.0	16.6	21.0	26.4	28.4	25.1	17.6	9.9	3.6	1.9	2.2	8.0
	差	0.7	-0.4	-1.3	-0.2	1.6	1.9	0.9	-2.8	-0.9	-0.1	0.9	1.9
名古屋	2011年度	13.3	19.0	23.8	27.5	28.3	25.1	18.8	13.9	6.7	4.2	4.1	8.3
	2012年度	14.2	19.2	22.3	26.9	28.4	25.8	19.0	11.3	5.3	4.0	4.6	10.5
	差	0.9	0.2	-1.5	-0.6	0.1	0.7	0.2	-2.6	-1.4	-0.2	0.5	2.2
大阪	2011年度	13.8	19.6	24.2	27.8	28.9	25.2	19.5	15.2	8.1	5.6	5.1	9.1
	2012年度	15.2	19.6	23.0	27.8	29.4	26.0	19.3	12.4	6.6	5.2	5.6	10.7
	差	1.4	0.0	-1.2	0.0	0.5	0.8	-0.2	-2.8	-1.5	-0.4	0.5	1.6
広島	2011年度	13.4	19.5	23.6	27.6	28.2	24.9	18.5	14.7	6.9	4.7	4.3	8.7
	2012年度	15.0	19.6	23.2	27.4	29.5	25.6	18.9	11.7	5.5	4.4	6.0	10.7
	差	1.6	0.1	-0.4	-0.2	1.3	0.7	0.4	-3.0	-1.4	-0.3	1.7	2.0
高松	2011年度	13.6	19.6	24.0	27.3	28.6	25.1	19.2	15.0	7.9	5.2	4.7	8.9
	2012年度	15.0	19.4	22.8	27.7	29.3	25.2	18.9	12.3	6.3	4.7	5.8	10.4
	差	1.4	-0.2	-1.2	0.4	0.7	0.1	-0.3	-2.7	-1.6	-0.5	1.1	1.5
福岡	2011年度	14.7	19.8	23.9	27.9	28.5	25.2	19.7	16.3	8.5	6.3	5.7	10.7
	2012年度	16.2	20.1	23.1	28.0	29.1	24.5	19.2	12.9	7.6	6.1	7.8	12.3
	差	1.5	0.3	-0.8	0.1	0.6	-0.7	-0.5	-3.4	-0.9	-0.2	2.1	1.6
9都市平均	2011年度	12.4	17.7	22.5	26.5	27.3	23.9	17.8	13.2	5.7	3.2	2.9	7.2
	2012年度	13.2	18.1	21.3	26.1	28.1	25.0	18.0	10.9	4.8	3.1	3.9	8.9
	差	0.8	0.4	-1.2	-0.4	0.8	1.1	0.2	-2.3	-0.9	-0.1	1.0	1.7

夏季及び冬季の各月の気温が前年より1 以上高い  
 夏季及び冬季の各月の気温が前年より1 以上低い

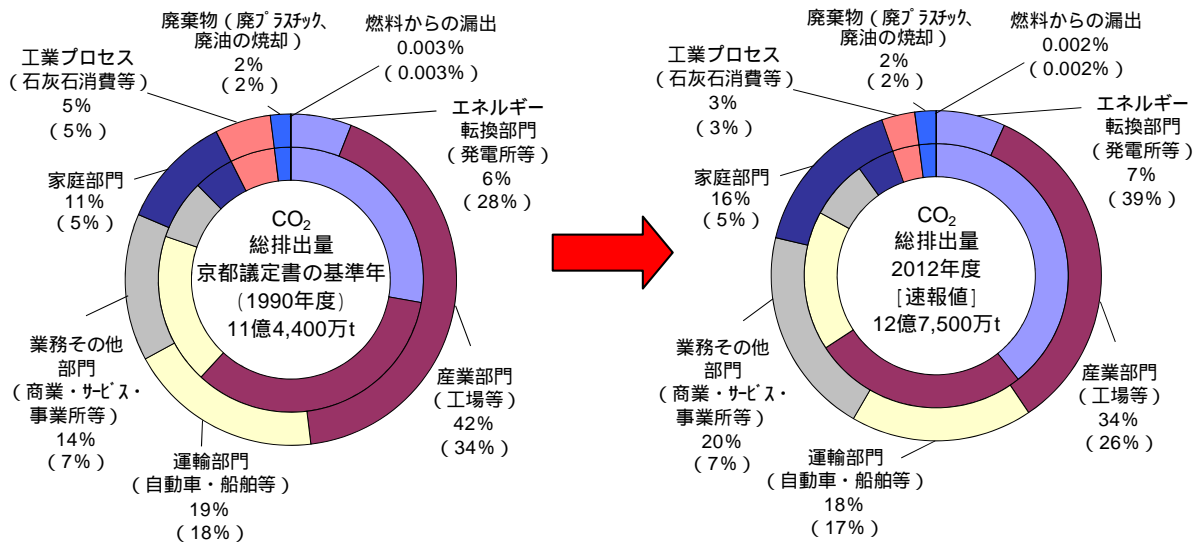
出典：気象庁ホームページをもとに作成

## 二酸化炭素排出量の内訳（2012年度速報値）



## 2012年度（速報値）の温室効果ガス排出量の部門別内訳

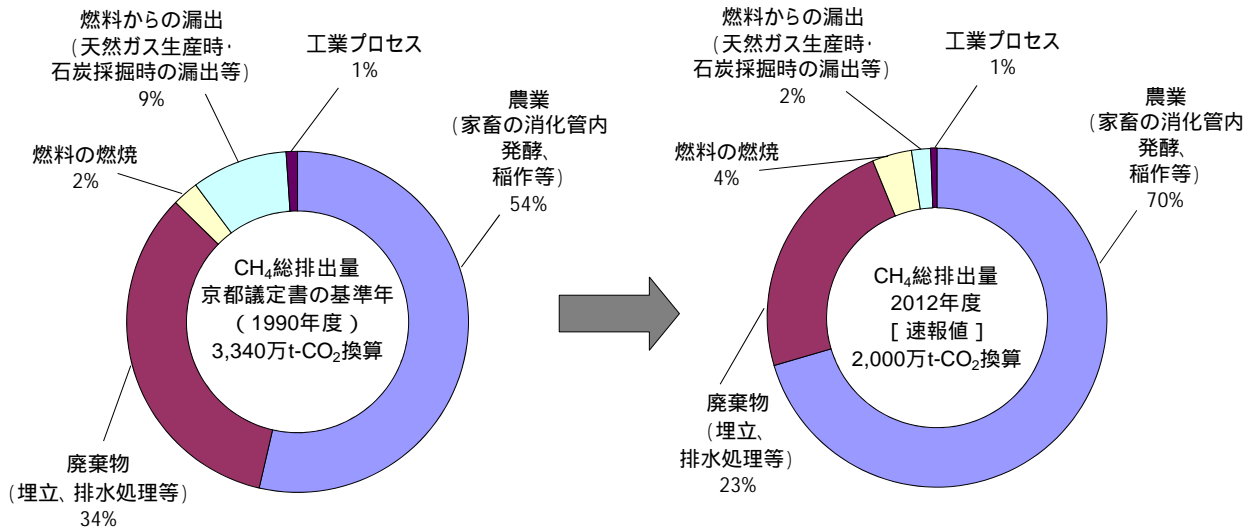
### 二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）



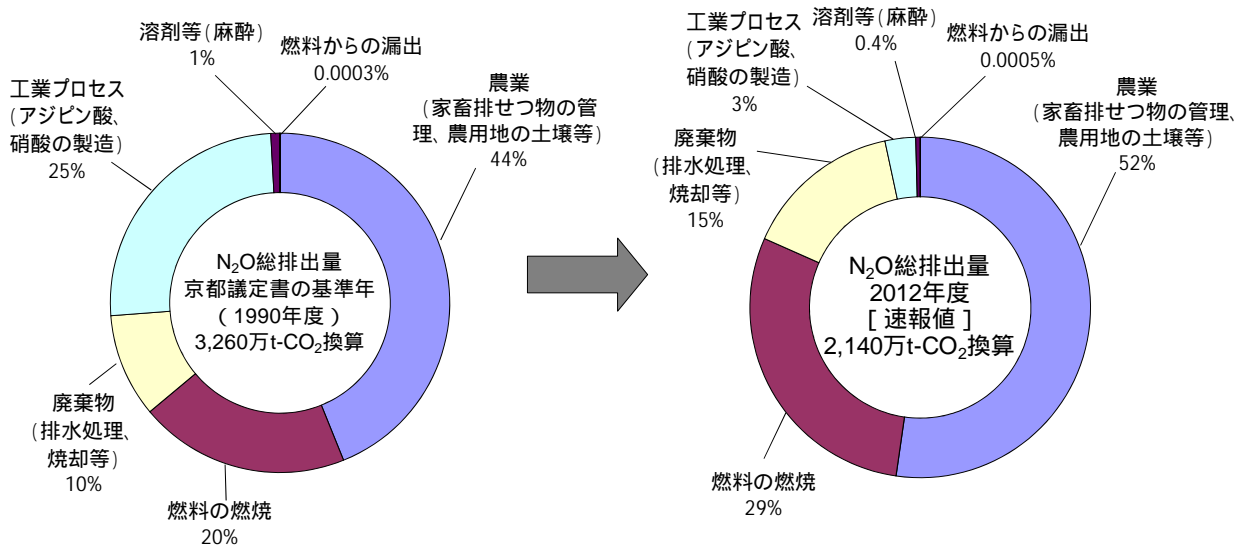
(注1) 内側の円は電気・熱配分前の排出量の割合（下段カッコ内）、外側の円は電気・熱配分後の排出量の割合

(注2) 統計誤差、四捨五入等のため、排出量割合の合計は必ずしも100%にならないことがある。

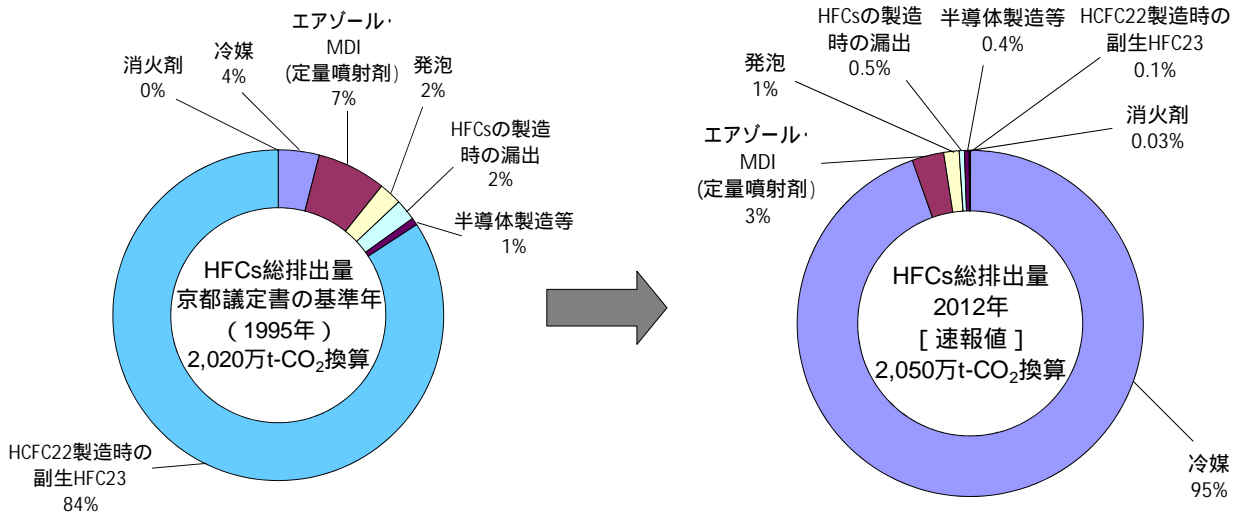
## メタン (CH<sub>4</sub>)



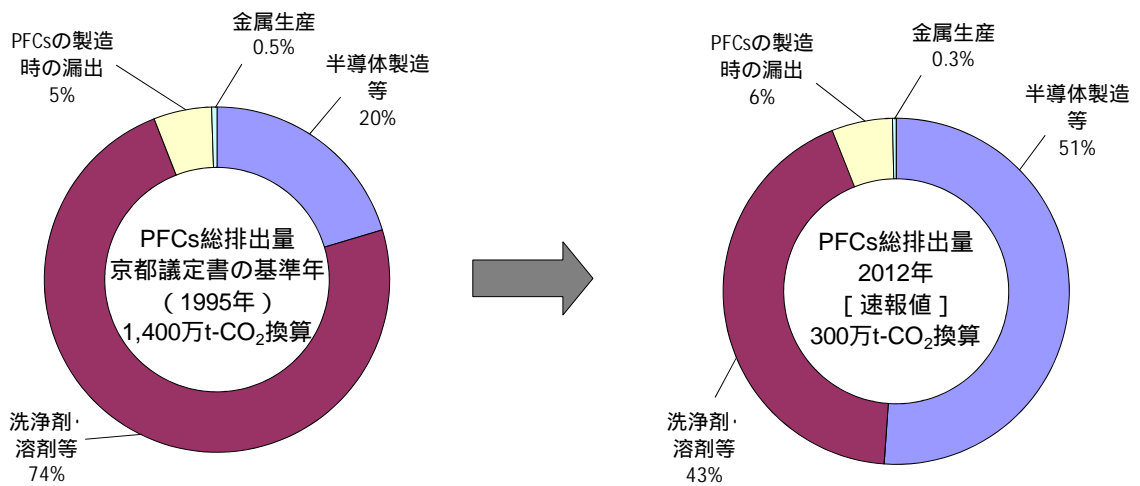
## 一酸化二窒素 (N<sub>2</sub>O)



## 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 (SF<sub>6</sub>)

