

## 2007年度（平成19年度）の温室効果ガス排出量（確定値）について

### 1. 温室効果ガスの総排出量

- 2007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、13億7,400万トン（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。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）を9.0%（1億1,300万トン）上回っている。また、前年度と比べると2.4%（3,200万トン）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、二酸化炭素の当該程度に対する比で示した係数。数値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）によるもの。

（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原因としては、原子力発電所の利用率の低下及び渇水による水力発電電力量の減少に伴い、火力発電電力量が大幅に増加し、電力排出原単位が悪化した影響が大きい。そこで、原子力発電所の利用率が長期停止の影響を受けていない時の水準（1998年度の実績値）にあったと仮定して我が国の温室効果ガスの総排出量を推計すると、2007年度の温室効果ガスの総排出量は基準年比で4.0%増であり、同様の仮定をおいた前年度比0.6%の増となると試算される。

表 1 温室効果ガスの総排出量

	京都議定書の 基準年[シェア]	2006 年度 (基準年比)	前年度から の増加率	2007 年度 (基準年比)
合計	1,261 [100%]	1,342 (+6.4%)	→ <+2.4%> →	1,374 (+9.0%)
二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )	1,144 [90.7%]	1,270 (+11.0%)	→ <+2.6%> →	1,304 (+14.0%)
エネルギー起源	1,059 [84.0%]	1,186 (+12.0%)	→ <+2.8%> →	1,219 (+15.1%)
非エネルギー起源	85.1 [6.7%]	84.3 (-0.9%)	→ <+0.3%> →	84.5 (-0.6%)
メタン(CH <sub>4</sub> )	33.4 [2.6%]	23.0 (-31.0%)	→ <-1.9%> →	22.6 (-32.3%)
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	32.6 [2.6%]	24.7 (-24.2%)	→ <-3.8%> →	23.8 (-27.1%)
代替フロン等3ガス	51.2 [4.1%]	24.2 (-52.8%)	→ <-0.3%> →	24.1 (-53.0%)
ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)	20.2 [1.6%]	11.6 (-42.5%)	→ <+13.7%> →	13.2 (-34.6%)
パーフルオロカーボン類(PFCs)	14.0 [1.1%]	7.4 (-47.4%)	→ <-12.2%> →	6.5 (-53.8%)
六ふっ化硫黄(SF <sub>6</sub> )	16.9 [1.3%]	5.1 (-69.6%)	→ <-14.8%> →	4.4 (-74.1%)

(単位: 百万t-CO<sub>2</sub>)

表 2 各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
合計		1,261	1,208	1,216	1,224	1,217	1,277	1,341	1,355	1,349	1,306
二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )	1	1,144	1,143	1,153	1,161	1,154	1,213	1,227	1,239	1,235	1,199
エネルギー起源		1,059	1,059	1,067	1,074	1,068	1,123	1,135	1,147	1,143	1,113
非エネルギー起源		85.1	84.1	86.0	87.2	86.0	90.5	91.3	91.8	91.5	85.8
メタン(CH <sub>4</sub> )	21	33.4	32.6	32.4	32.1	31.8	31.1	30.2	29.5	28.5	27.6
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	310	32.6	32.0	31.5	31.5	31.3	32.5	32.8	33.9	34.6	33.1
代替フロン等3ガス		51.2						51.6	52.3	51.2	46.6
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
パーフルオロカーボン類(PFCs)	PFC-14: 6,500など	14.0						14.4	14.9	16.3	13.5
六ふっ化硫黄(SF <sub>6</sub> )	23,900	16.9						17.0	17.5	15.0	13.6

	GWP	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
合計		1,327	1,346	1,320	1,354	1,360	1,355	1,358	1,342	1,374
二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )	1	1,234	1,255	1,239	1,277	1,284	1,283	1,287	1,270	1,304
エネルギー起源		1,148	1,167	1,153	1,193	1,198	1,199	1,203	1,186	1,219
非エネルギー起源		86.0	87.7	85.5	83.7	85.6	83.8	84.0	84.3	84.5
メタン(CH <sub>4</sub> )	21	27.0	26.4	25.6	24.7	24.2	23.8	23.4	23.0	22.6
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	310	26.7	29.3	25.8	25.5	25.2	25.3	24.8	24.7	23.8
代替フロン等3ガス		39.9	35.7	30.3	26.9	26.4	23.4	22.2	24.2	24.1
ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)	HFC-134a: 1,300など	19.9	18.8	16.2	13.7	13.8	10.6	10.6	11.6	13.2
パーフルオロカーボン類(PFCs)	PFC-14: 6,500など	10.6	9.7	8.1	7.5	7.3	7.5	7.1	7.4	6.5
六ふっ化硫黄(SF <sub>6</sub> )	23,900	9.3	7.3	6.0	5.7	5.4	5.3	4.6	5.1	4.4

(単位: 百万t-CO<sub>2</sub>)

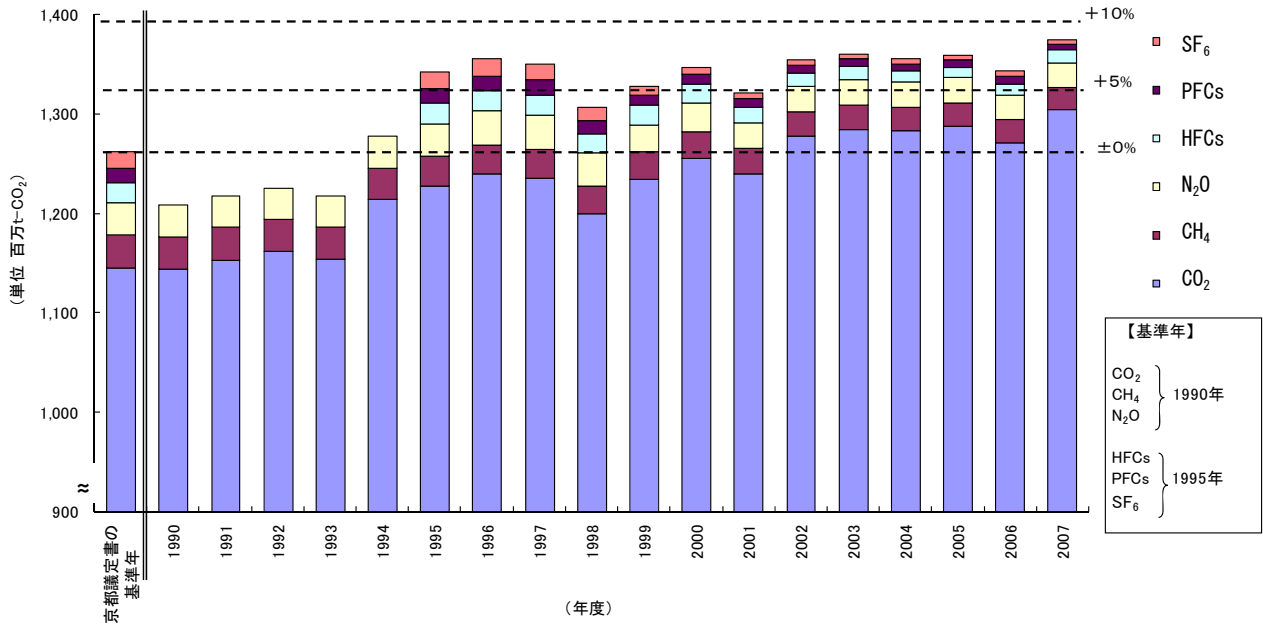


図 1 温室効果ガス総排出量の推移

(参考)

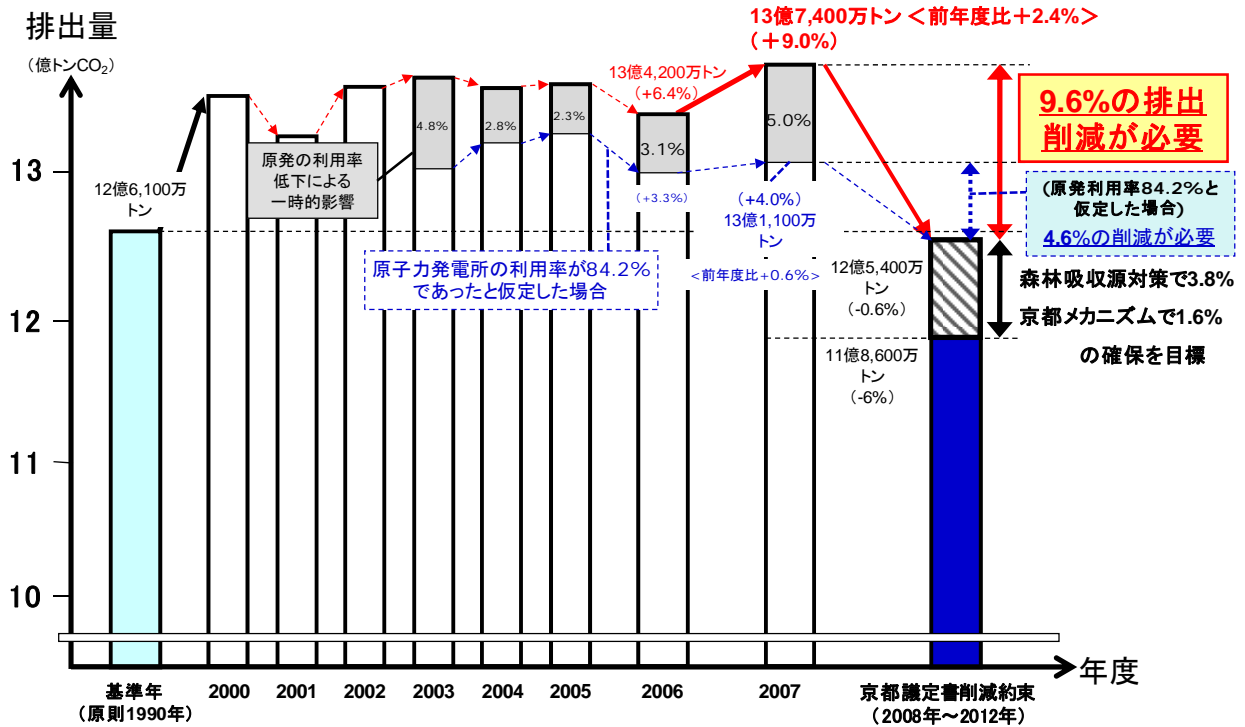


図 2 温室効果ガス総排出量の推移・京都議定書削減約束との関係

(原子力発電所が長期停止の影響を受けていない時の利用率 (1998 年度実績値 84.2%) であったと仮定した場合)

## 2. 各温室効果ガスの排出状況

### (1) 二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)

#### ① CO<sub>2</sub>の排出量の概要

2007年度のCO<sub>2</sub>排出量は13億400万トンであり、基準年と比べると14.0%（1億6,000万t-CO<sub>2</sub>）増加した。また、前年度と比べると2.6%（3,400万t-CO<sub>2</sub>）増加した。

2007年度の電力排出原単位が2006年度の値であったと仮定して推計した場合は、2007年度のCO<sub>2</sub>排出量は12億6,700万トンであり、基準年比は10.8%（1億2,300万t-CO<sub>2</sub>）増加、前年度比は0.2%（300万t-CO<sub>2</sub>）減少となる。

表3 二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) の排出量

					電力排出原単位を 2006年度の値で固定した場合		
	京都議定書の 基準年〔シェア〕	2006年度 (基準年比)	前年度からの 増加率	2007年度 (基準年比)	2006年度 (基準年比)	前年度からの 増加率	2007年度 (基準年比)
<b>合計</b>	<b>1,144</b> 〔100%〕	<b>1,270</b> (+11.0%)	→ <+2.6%> →	<b>1,304</b> (+14.0%)	<b>1,270</b> (+11.0%)	→ <-0.2%> →	<b>1,267</b> (+10.8%)
注1 小計	1,059 〔92.6%〕	1,186 (+12.0%)	→ <+2.8%> →	<b>1,219</b> (+15.1%)	1,186 (+12.0%)	→ <-0.3%> →	<b>1,183</b> (+11.7%)
エネルギー 起源	産業部門 (工場等)	482 〔42.1%〕	→ <+2.8%> →	<b>471</b> (-2.3%)	458 (-5.0%)	→ <+0.9%> →	<b>462</b> (-4.1%)
	運輸部門 (自動車・船舶等)	217 〔19.0%〕	→ <-1.6%> →	<b>249</b> (+14.6%)	253 (+16.5%)	→ <-1.9%> →	<b>249</b> (+14.3%)
	業務その他部門 (商業・サービス・事業所等)	164 〔14.4%〕	→ <+1.9%> →	<b>236</b> (+43.8%)	232 (+41.1%)	→ <-3.9%> →	<b>223</b> (+35.7%)
	家庭部門	127 〔11.1%〕	→ <+8.4%> →	<b>180</b> (+41.2%)	166 (+30.2%)	→ <+2.1%> →	<b>169</b> (+32.9%)
	エネルギー転換部門 (発電等)	67.9 〔5.9%〕	→ <+7.8%> →	<b>83.0</b> (+22.2%)	77.0 (+13.4%)	→ <+3.5%> →	<b>79.7</b> (+17.4%)
非 エネルギー 起源	小計	85.1 〔7.4%〕	→ <+0.3%> →	<b>84.5</b> (-0.6%)	84.3 (-0.9%)	→ <+0.3%> →	<b>84.5</b> (-0.6%)
	工業プロセス	62.3 〔5.4%〕	→ <-0.2%> →	<b>53.7</b> (-13.8%)	53.9 (-13.6%)	→ <-0.2%> →	<b>53.7</b> (-13.8%)
	廃棄物(焼却等)注2	22.7 〔2.0%〕	→ <+1.3%> →	<b>30.8</b> (+35.6%)	30.4 (+33.9%)	→ <+1.3%> →	<b>30.8</b> (+35.6%)
	燃料からの漏出	0.04 〔0.0%〕	→ <+4.6%> →	<b>0.04</b> (+2.5%)	0.04 (-2.0%)	→ <+4.6%> →	<b>0.04</b> (+2.5%)

(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、条約事務局へ提出した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」)

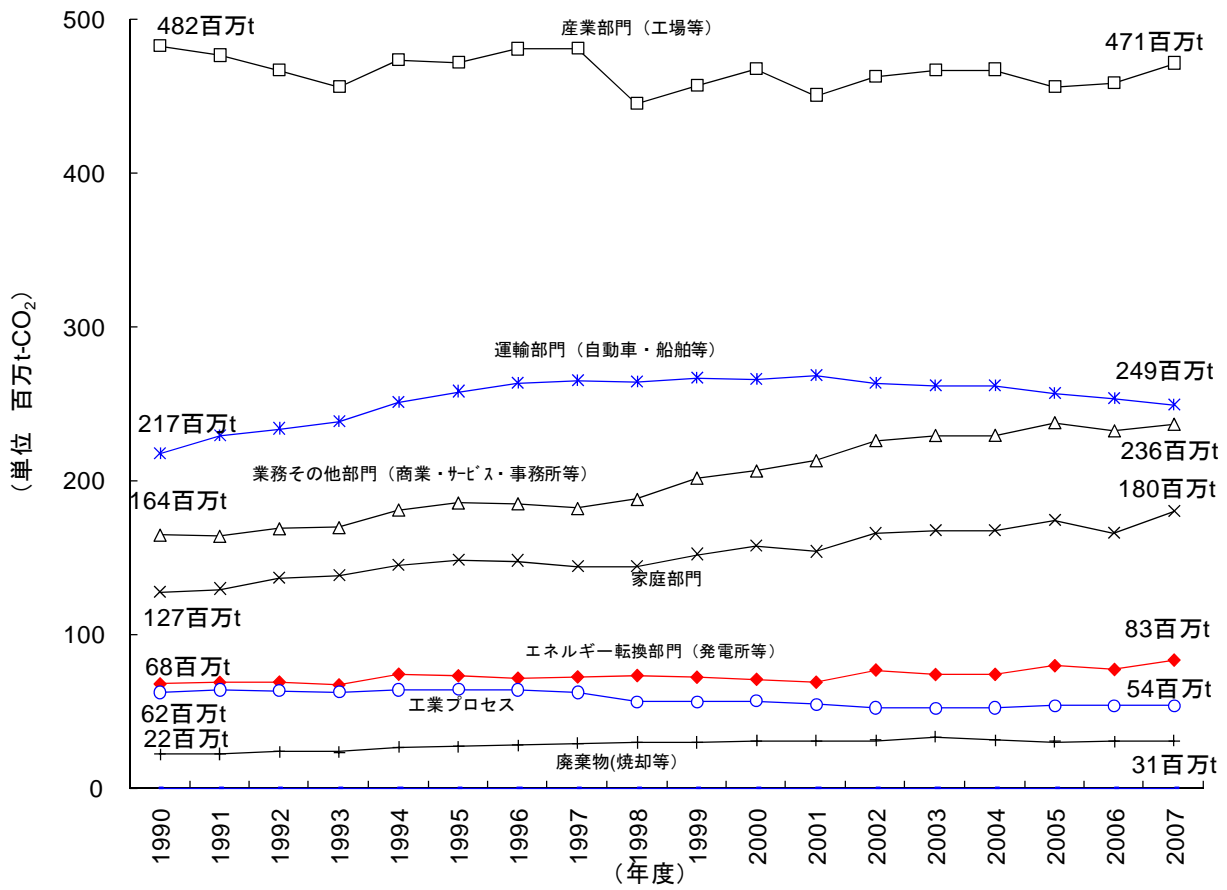


図 3 CO<sub>2</sub>の部門別排出量 (電気・熱配分後) の推移

## ② 各部門における増減の内訳

### ○ 産業部門（工場等）

- ・ 2007年度の産業部門（工場等）のCO<sub>2</sub>排出量は4億7,100万トンであり、基準年と比べると2.3%（1,120万t-CO<sub>2</sub>）減少した。また、前年度と比べると2.8%（1,300万t-CO<sub>2</sub>）増加した。
- ・ 基準年からの排出量の減少は、非製造業<sup>\*</sup>からの排出量が大きく減少（基準年比30.9%減）したことによる。前年度からの排出量の増加は、生産量増加及び電力排出原単位の悪化に伴い、製造業からの排出量が前年度比3.1%（1,320万t-CO<sub>2</sub>）増加したこと等による。
- ・ 2007年度の電力排出原単位が2006年度の値であったと仮定して推計した場合は、2007年度のCO<sub>2</sub>排出量は4億6,200万トンであり、基準年比は4.1%（1,990万t-CO<sub>2</sub>）減少、前年度比は0.9%（430万t-CO<sub>2</sub>）増加となる。

※ 農林水産業、鉱業、建設業

### ○ 運輸部門（自動車・船舶等）

- ・ 2007年度の運輸部門（自動車・船舶等）のCO<sub>2</sub>排出量は2億4,900万トンであり、基準年と比べると14.6%（3,180万t-CO<sub>2</sub>）増加した。また、前年度と比べると1.6%（400万t-CO<sub>2</sub>）減少した。
- ・ 基準年からの排出量の増加は、貨物からの排出量が減少（基準年比6.7%減）した一方で、旅客からの排出量が増加（基準年比34.8%増）したことによる。旅客の中では、自家用乗用車からの排出量が大幅に増加（基準年比41.6%増）している。前年度からの排出量の減少は、自家用乗用車からの排出量が前年度比1.8%（230万t-CO<sub>2</sub>）減少、貨物自動車/トラックからの排出量が同比2.1%（190万t-CO<sub>2</sub>）減少したこと等による。
- ・ 2007年度の電力排出原単位が2006年度の値であったと仮定して推計した場合は、2007年度のCO<sub>2</sub>排出量は2億4,900万トンであり、基準年比は14.3%（3,110万t-CO<sub>2</sub>）増加、前年度比は1.9%（470万t-CO<sub>2</sub>）減少となる。

### ○ 業務その他部門（商業・サービス・事業所等）

- ・ 2007年度の業務その他部門（商業・サービス・事業所等）のCO<sub>2</sub>排出量は2億3,600万トンであり、基準年と比べると43.8%（7,190万t-CO<sub>2</sub>）増加した。また、前年度と比べると1.9%（430万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、電力排出原単位の悪化や夏季の高温・冬季の低温による冷暖房需要の増加等により、電力消費に伴う排出量が同比13.2%（1,720万t-CO<sub>2</sub>）増加したことによる。
- ・ 2007年度の電力排出原単位が2006年度の値であったと仮定して推計した場合は、2007年度のCO<sub>2</sub>排出量は2億2,300万トンであり、基準年比は35.7%（5,860万t-CO<sub>2</sub>）増加、前年度比は3.9%（900万t-CO<sub>2</sub>）減少となる。

## ○ 家庭部門

- ・ 2007 年度の家庭部門の CO<sub>2</sub> 排出量は 1 億 8,000 万トンであり、基準年と比べると 41.2% (5,250 万 t-CO<sub>2</sub>) 増加した。また、前年度と比べると 8.4% (1,400 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、電力排出原単位の悪化や夏季の高温・冬季の低温（昨年度との比較）による冷暖房需要の増加等により、電力消費に伴う排出量が前年度比 14.6% (1,490 万 t-CO<sub>2</sub>) 増加したこと、及び世帯数が増加したこと等による。
- ・ 2007 年度の電力排出原単位が 2006 年度の値であったと仮定して推計した場合は、2007 年度の CO<sub>2</sub> 排出量は 1 億 6,900 万トンであり、基準年比は 32.9% (4,190 万 t-CO<sub>2</sub>) 増加、前年度比は 2.1% (340 万 t-CO<sub>2</sub>) 増加となる。

## ○ エネルギー転換部門（発電所等）

- ・ 2007 年度のエネルギー転換部門（発電所等）の CO<sub>2</sub> 排出量は 8,300 万トンであり、基準年と比べると 22.2% (1,510 万 t-CO<sub>2</sub>) 増加した。また、前年度と比べると 7.8% (600 万 t-CO<sub>2</sub>) 増加した。
- ・ 基準年からの排出量の増加は、電力等のエネルギー消費量が増加したこと等による。前年度からの排出量の増加は、電力排出原単位の悪化や電力等の自家消費量が増加したことによる。
- ・ 2007 年度の電力排出原単位が 2006 年度の値であったと仮定して推計した場合は、2007 年度の CO<sub>2</sub> 排出量は 7,970 万トンであり、基準年比は 17.4% (1,180 万 t-CO<sub>2</sub>) 増加、前年度比は 3.5% (270 万 t-CO<sub>2</sub>) 増加となる。

## ○ 非エネルギー起源二酸化炭素

- ・ 2007 年度の前エネルギー起源 CO<sub>2</sub> の排出量は 8,450 万トンであり、基準年と比べると 0.6% (50 万 t-CO<sub>2</sub>) 減少した。また、前年度と比べると 0.3% (30 万 t-CO<sub>2</sub>) 増加した。
- ・ 基準年からの排出量の減少は、工業プロセス分野（セメント製造等）からの排出量が減少（基準年比 13.8%減）したこと等による。前年度からの増加は、廃棄物分野（廃棄物の焼却等）からの排出量が前年比 1.3% (40 万 t-CO<sub>2</sub>) 増加したこと等による。

## (2) メタン (CH<sub>4</sub>)

2007年度のCH<sub>4</sub>排出量は2,260万トン(二酸化炭素換算)であり、基準年と比べると32.3%(1,080万t-CO<sub>2</sub>)減少した。また、前年度と比べると1.9%(40万t-CO<sub>2</sub>)減少した。

基準年からの減少は、廃棄物分野からの排出量(廃棄物の埋立に伴う排出量等)が減少(基準年比46.7%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(廃棄物の埋立に伴う排出量等)が前年度比4.3%(30万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	2006年度 (基準年比)	前年度からの 増加率	2007年度 (基準年比)
合計	33.4	23.0 (-31.0%)	→ <-1.9%> →	22.6 (-32.3%)
農業 (家畜の消化管内発酵、 稲作等)	17.9	15.4 (-13.9%)	→ <-0.8%> →	15.3 (-14.7%)
廃棄物 (埋立、排水処理等)	11.3	6.3 (-44.4%)	→ <-4.3%> →	6.0 (-46.7%)
燃料の燃焼	0.8	0.8 (+0.2%)	→ <-5.7%> →	0.8 (-5.5%)
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 (-86.5%)	→ <+2.0%> →	0.4 (-86.3%)
工業プロセス	0.4	0.1 (-62.8%)	→ <+0.6%> →	0.1 (-62.6%)

(単位:百万t-CO<sub>2</sub>)

## (3) 一酸化二窒素 (N<sub>2</sub>O)

2007年度の一酸化二窒素(亜酸化窒素)排出量は2,380万トン(二酸化炭素換算)であり、基準年と比べると27.1%(880万t-CO<sub>2</sub>)減少した。また、前年度と比べると3.8%(90万t-CO<sub>2</sub>)減少した。

基準年からの減少は、工業プロセス分野からの排出量(アジピン酸製造に伴う排出量等)が減少(基準年比89.6%減)したこと等による。前年度からの減少は、工業プロセス分野からの排出量(アジピン酸製造に伴う排出量等)が前年度比47.1%(80万t-CO<sub>2</sub>)減少、燃料の燃焼分野からの排出量が前年度比2.0%(10万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	2006年度 (基準年比)	前年度からの 増加率	2007年度 (基準年比)
合計	32.6	24.7 (-24.2%)	→ <-3.8%> →	23.8 (-27.1%)
農業 (家畜排せつ物の管理、 農用地の土壌等)	14.3	11.3 (-21.0%)	→ <-0.3%> →	11.3 (-21.3%)
燃料の燃焼	6.5	7.5 (+14.7%)	→ <-2.0%> →	7.3 (+12.4%)
廃棄物 (排水処理、焼却等)	3.2	4.1 (+26.2%)	→ <+0.0%> →	4.1 (+26.2%)
工業プロセス (アジピン酸、硝酸の製造)	8.3	1.6 (-80.3%)	→ <-47.1%> →	0.9 (-89.6%)
溶剤等	0.3	0.2 (-14.7%)	→ <+0.0%> →	0.2 (-14.7%)
燃料からの漏出	0.0001	0.0001 (+0.9%)	→ <+4.9%> →	0.0001 (+5.9%)

(単位:百万t-CO<sub>2</sub>)

#### (4) ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)

2007年のHFCs排出量は1,320万トン(二酸化炭素換算)であり、基準年(1995年)と比べると34.6%(700万t-CO<sub>2</sub>)減少した。また、前年と比べると13.7%(160万t-CO<sub>2</sub>)増加した。

基準年からの減少は、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1,309.4%増)した一方で、HCFC-22の製造時の副生HFC23が減少(基準年比98.7%減)したこと等による。前年からの増加は、HCFCからHFCへの代替に伴い冷媒からの排出量が前年比24.2%(220万t-CO<sub>2</sub>)増加したこと等による。

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	2006年 (基準年比)	前年からの 増加率	2007年 (基準年比)
合計	20.2	11.6 (-42.5%)	→ <+13.7%> →	13.2 (-34.6%)
冷媒	0.8	9.2 (+1034.9%)	→ <+24.2%> →	11.4 (+1309.4%)
エアゾール・MDI	1.4	1.1 (-22.6%)	→ <-19.6%> →	0.8 (-37.7%)
発泡	0.5	0.3 (-31.3%)	→ <+2.1%> →	0.3 (-29.9%)
HFCsの製造時の漏出	0.4	0.3 (-32.9%)	→ <-0.5%> →	0.3 (-33.2%)
HCFC22製造時の副生HFC23	17.0	0.7 (-96.1%)	→ <-66.9%> →	0.2 (-98.7%)
半導体製造等	0.1	0.2 (+4.6%)	→ <+8.1%> →	0.2 (+13.1%)
消火剤	排出なし	0.01	→ <+3.5%> →	0.01

(単位:百万t-CO<sub>2</sub>)

### (5) パーフフルオロカーボン類 (PFCs)

2007年のPFCs排出量は650万トン(二酸化炭素換算)であり、基準年(1995年)と比べると53.8%(760万t-CO<sub>2</sub>)減少した。また、前年と比べると12.2%(90万t-CO<sub>2</sub>)減少した。

基準年からの減少は、洗浄剤・溶剤等からの排出量が減少(基準年比81.2%減)したこと等による。前年からの減少は、半導体製造からの排出量が前年比11.0%(50万t-CO<sub>2</sub>)減少、洗浄剤・溶剤等からの排出量が前年比14.9%(30万t-CO<sub>2</sub>)減少したこと等による。

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	2006年 (基準年比)	前年からの 増加率	2007年 (基準年比)
合計	14.0	7.4 (-47.4%)	→ <-12.2%> →	6.5 (-53.8%)
半導体製造等	2.9	4.2 (+47.2%)	→ <-11.0%> →	3.7 (+30.9%)
洗浄剤・溶剤等	10.4	2.3 (-77.9%)	→ <-14.9%> →	1.9 (-81.2%)
PFCsの製造時の漏出	0.8	0.9 (+15.2%)	→ <-10.9%> →	0.8 (+2.6%)
金属生産	0.1	0.01 (-78.7%)	→ <-0.9%> →	0.01 (-78.9%)

(単位:百万t-CO<sub>2</sub>)

### (6) 六ふつ化硫黄 (SF<sub>6</sub>)

2007年のSF<sub>6</sub>排出量は440万トン(二酸化炭素換算)であり、基準年(1995年)と比べると74.1%(1,250万t-CO<sub>2</sub>)減少した。また、前年と比べると14.8%(80万t-CO<sub>2</sub>)減少した。

基準年からの減少は、電気絶縁ガス使用機器からの排出量が減少(基準年比91.6%減)したこと等による。前年からの減少は、SF<sub>6</sub>製造時の漏出による排出量が前年比22.9%(40万t-CO<sub>2</sub>)減少、半導体製造等からの排出量が前年比16.9%(20万t-CO<sub>2</sub>)減少したこと等による。

表8 六ふつ化硫黄(SF<sub>6</sub>)の排出量

	京都議定書の基準年	2006年 (基準年比)	前年からの 増加率	2007年 (基準年比)
合計	16.9	5.1 (-69.6%)	→ <-14.8%> →	4.4 (-74.1%)
SF <sub>6</sub> の製造時の漏出	4.7	1.6 (-65.0%)	→ <-22.9%> →	1.3 (-73.0%)
半導体製造等	1.1	1.4 (+30.9%)	→ <-16.9%> →	1.2 (+8.7%)
金属生産	0.1	1.0 (+775.0%)	→ <-4.7%> →	1.0 (+733.6%)
電気絶縁ガス使用機器	11.0	1.0 (-90.8%)	→ <-9.0%> →	0.9 (-91.6%)

(単位:百万t-CO<sub>2</sub>)

### 3. 本確定値と速報値との差異について

平成20年11月12日に公表した2007年度速報値とは数値が異なるのは、速報値時点では2006年度値で代用していたデータを2007年度値へ更新したこと、平成20年度温室効果ガス排出量算定方法検討会(※1)の検討結果を踏まえ、算定方法を見直したこと等による。

2007年度の総排出量でみると、確定値は速報値に比べ290万トン増加している。これは、HFCs排出量について、算定方法の変更(※2)により670万トン、エネルギー起源の二酸化炭素排出量について、総合エネルギー統計の速報値から確定値への変更により150万トン増加した一方、その他の排出源において排出量や活動量の算定方法の精緻化等により530万トン減少したことによる。

表 9 2007年度排出量における本確定値と速報値の差異

	速報値	差	確定値	速報値から増加/減少した主な要因
合計	1,371.3	→<+2.9>→	1,374.3	
二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )	1,305.4	→<-1.7>→	1,303.8	
エネルギー起源	1,217.7	→<+1.5>→	1,219.2	・総合エネルギー統計が速報値から確定値に変更されたことにより、産業部門、業務その他部門及びエネルギー転換部門等におけるエネルギー消費量が修正された結果、排出量が増加。
非エネルギー起源	87.7	→<-3.2>→	84.5	・廃棄物分野における産業廃棄物の燃焼関連の使用データの見直し等により排出量が減少。 ・工業プロセス分野における生石灰製造からのCO <sub>2</sub> 排出係数の精緻化等により排出量が減少。
メタン(CH <sub>4</sub> )	23.1	→<-0.5>→	22.6	・廃棄物分野における埋立関連の使用データの精緻化等により排出量が減少。 ・運輸部門におけるガソリン乗用車等のCH <sub>4</sub> 排出係数の精緻化等により排出量が減少。 ・燃料からの漏出部門における都市ガスの生産プロセスからのCH <sub>4</sub> 排出係数の精緻化等により排出量が減少。
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	25.4	→<-1.6>→	23.8	・工業プロセス分野における化学製品製造に関する使用データの更新(2006年度据え置きから2007年度値への変更)等により排出量が減少。 ・農業分野における農用地土壌の耕起からのN <sub>2</sub> O排出係数の精緻化等により排出量が減少。 ・運輸部門におけるガソリン乗用車等のN <sub>2</sub> O排出係数の精緻化等により排出量が減少。
代替フロン等3ガス	17.4	→<+6.7>→	24.1	
ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)	6.5	→<+6.7>→	13.2	・関係業界の協力を得て行った調査により、冷媒(冷凍空調機器で使用)からの排出量について、実態に近い使用時排出係数が明らかとなったことを受け、この係数を用いる方法に算定方法を変更したことにより排出量が増加。
パーフルオロカーボン類(PFCs)	6.5	→<+0.0>→	6.5	・変化なし。
六ふっ化硫黄(SF <sub>6</sub> )	4.4	→<+0.0>→	4.4	・変化なし。

(単位:百万t-CO<sub>2</sub>)

※1 平成20年度温室効果ガス排出量算定方法検討会(第2回)

[http://www.env.go.jp/earth/ondanka/santei\\_k/20\\_02/index.html](http://www.env.go.jp/earth/ondanka/santei_k/20_02/index.html)

※2 産業構造審議会化学・バイオ部会地球温暖化防止対策小委員会(第21回)

<http://www.meti.go.jp/committee/materials2/data/g90317aj.html>

#### 4. 京都議定書に基づく吸収源分野に関する補足情報

条約事務局に提出した補足情報として、我が国における京都議定書に基づく吸収源活動の排出・吸収量を算定した結果、2007年度は4,070万トン（二酸化炭素換算）の吸収（うち森林4,000万トン、都市緑化等70万トン）となった。これは、基準年総排出量（12億6,100万トン）の3.2%に相当する。

表 10 京都議定書に基づく吸収源活動の排出・吸収量

吸収源活動（定義については参考のとおり）	2007年度の 排出・吸収量 <sup>※1,2</sup>
新規植林・再植林及び森林減少活動（京都議定書3条3）①	+2.0
新規植林・再植林活動 1990年以降一度も森林でなかった土地への植林活動	-0.4
森林減少活動 1990年に森林であった土地を森林以外の土地へ転用する活動	+2.4
森林経営及び植生回復活動（京都議定書3条4）	-42.6
森林経営活動② 持続可能な方法で森林の多様な機能を十分に発揮するための一連の作業	-41.9
植生回復活動③ 1990年以降開発地における公園緑地や公共緑地等を新規に整備する活動	-0.7
京都議定書に基づく森林吸収量（3条3項及び4項のうち森林経営の合計）（参考値）（①+②） <sup>※3</sup>	-40.0
目標達成に向けて算入可能な吸収量 （①+②+③）	-40.7

（単位：百万 t-CO<sub>2</sub>）

- ※1 排出をプラス（+）、吸収をマイナス（-）として表示。
- ※2 各活動の排出・吸収量は炭素プール別（地上バイオマス、地下バイオマス、枯死木、リター（落葉落枝）、土壌）に算定することとされている。上表に示したのは、炭素プール毎の排出・吸収量の合計値。
- ※3 京都議定書に基づく森林吸収量（3条3項及び4項のうち森林経営の合計）については、上限値が設定されており、我が国では4,767万トン（基準年総排出量比3.8%）であり、植生回復による吸収量は別枠で計上となる。
- ※ 我が国では、吸収源活動に伴う排出・吸収量の算定方法を継続的に改善しているところである。このため、今後の精査によって排出・吸収量の再計算を行う可能性があることに留意する必要がある。

## (参考) 吸収源活動の定義

### ○ 新規植林・再植林活動

「新規植林」は、少なくとも 50 年間森林ではなかった土地を植栽、播種あるいは天然更新の人為的な促進により、直接人為的に森林へ転換すること。一方、「再植林」は、かつて森林であったが、その後森林以外の用途に転換されていた土地に対して、植栽、播種あるいは天然更新の人為的な促進をすることにより、直接人為的に森林へ転換すること。第 1 約束期間において、再植林活動は、1989 年 12 月 31 日に森林ではなかった土地での再植林に限定される。

### ○ 森林減少活動

森林から森林以外の用途へ直接的人為的に転換すること。

### ○ 森林経営活動

森林に関連する生態的（生物多様性を含む）、経済的、社会的機能を持続可能な方法で満たすことを目指した、森林が存する土地の経営と利用に関する一連の行為。我が国では、以下の活動が該当する。

- ・ 育成林<sup>(注1)</sup>については、森林を適切な状態に保つために 1990 年以降に行われる森林施業（更新（地拵え、地表かきおこし、植栽等）、保育（下刈り、除伐等）、間伐、主伐）
- ・ 天然生林<sup>(注2)</sup>については、法令等に基づく伐採・転用規制等の保護・保全措置

（注 1）

育成林とは、森林を構成する樹木の一定のまとまりを一度に全部伐採し、人為により単一の樹冠層を構成する森林として成立させ維持する施業（育成単層林施業）が行われている森林及び、森林を構成する林木を択伐等により部分的に伐採し、人為により複数の樹冠層を構成する森林（施業の過程で一時的に単層となる森林を含む。）として成立させ維持していく施業（育成複層林施業）が行われている森林。

（注 2）

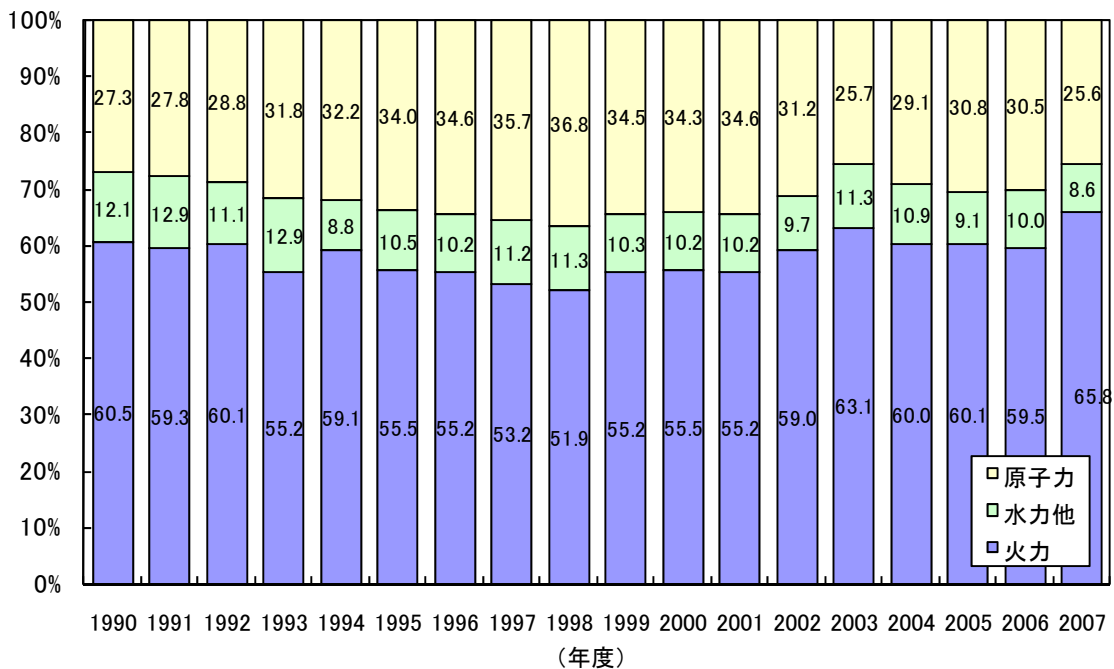
天然生林とは、主として天然力を活用することにより成立させ維持する施業（天然生林施業）が行われている森林。この施業には、国土の保全、自然環境の保全、種の保存のための禁伐等を含む。

### ○ 植生回復活動

新規植林・再植林の定義に該当しない、最小面積 0.05 ha 以上の植生を造成することを通じ、その場所の炭素蓄積を増加させる直接的人為的活動。我が国では、1990 年以降に行われる開発地における公園緑地や公共緑地、又は行政により担保可能な民有緑地を新規に整備する都市緑化等の活動が該当するとされる。

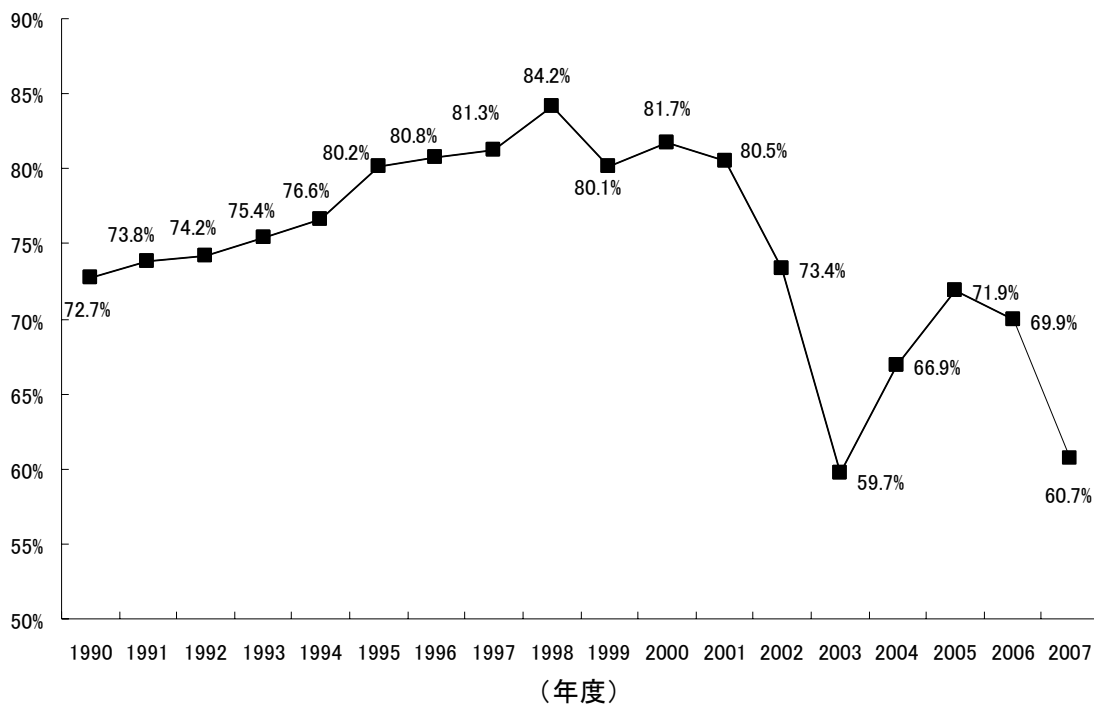
## 5. 参考データ

### ① 発電分担率の推移



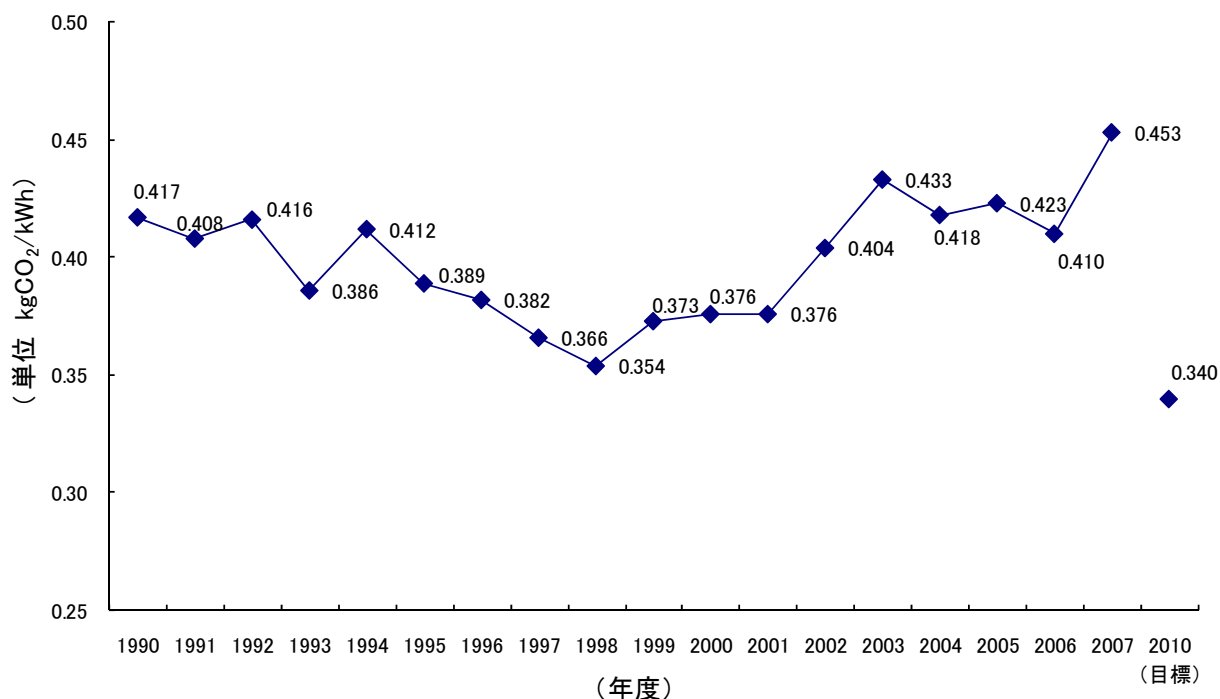
出典：電源開発の概要、電気事業連合会ホームページをもとに作成

### ② 原子力発電所の利用率の推移



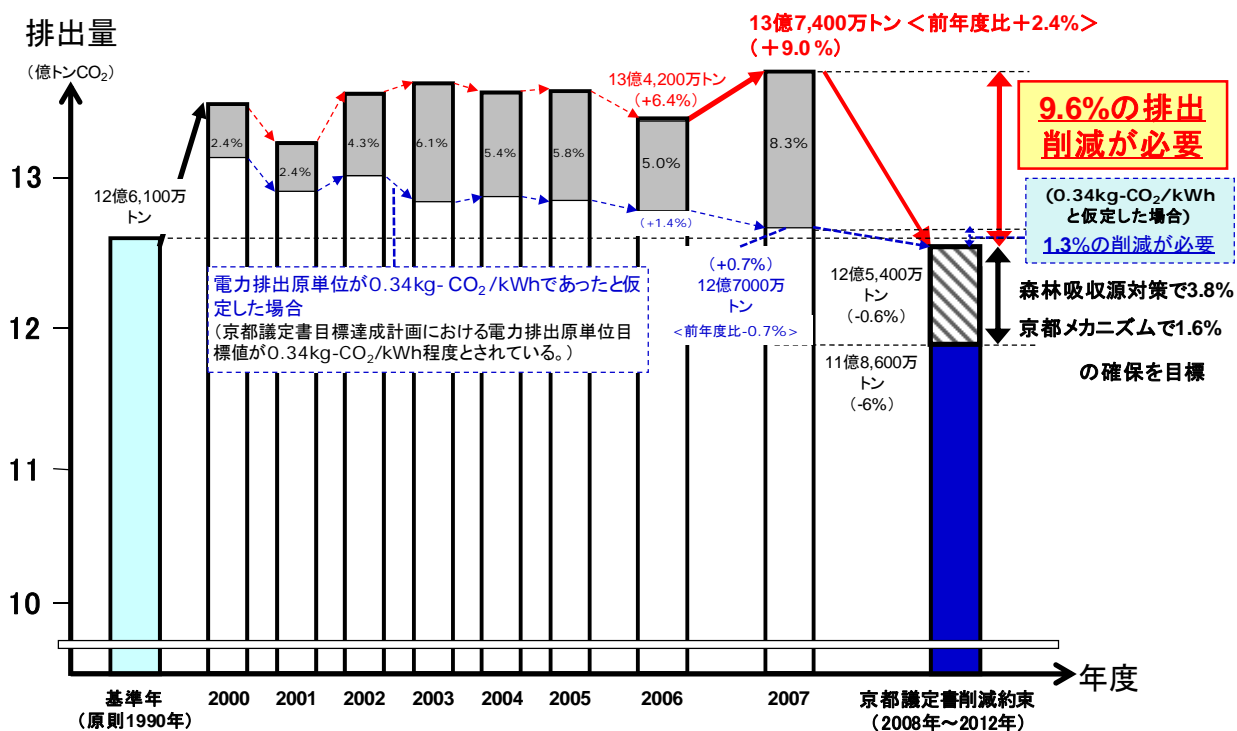
出典：電力需給の概要、電気事業連合会ホームページをもとに作成

③ 電力排出原単位の推移（一般電気事業者）



出典：電気事業連合会ホームページをもとに作成

④ 電力排出原単位を 0.34kg-CO<sub>2</sub>/kWh と仮定した場合の温室効果ガス排出量の推移



⑤ 気候の状況

表 11 夏季及び冬季の気温概況

	2006年度	2007年度
夏季 (6～8月)	夏の平均気温は全国的に高かったが、6月前半や7月後半には、ほぼ全国的に低温、8月には西日本を中心に、全国的に晴れて高温となるなど気温の変動が大きかった。	7月は低温となったものの、6月は北日本、8月は東・西日本で国内最高気温の記録を更新するなど顕著な高温となったため、夏の平均気温は全国で高く、平年を0.5℃前後上回ったところが多かった。
冬季 (12～2月)	冬を通じて全国的に気温が高く経過した。秋田、仙台、東京、名古屋、大阪、高松、福岡など63の気象官署で、冬の平均気温の高い記録を更新し、東日本と西日本の地域平均気温は、地域平均の統計のある1946/47年の冬以降で最も高かった。	沖縄・奄美では気温が高かったほかは、全国的に平年並だった。東・西日本では、前半は気温の高い日が多く、後半は平年並みか平年を下回る日が続いた。

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

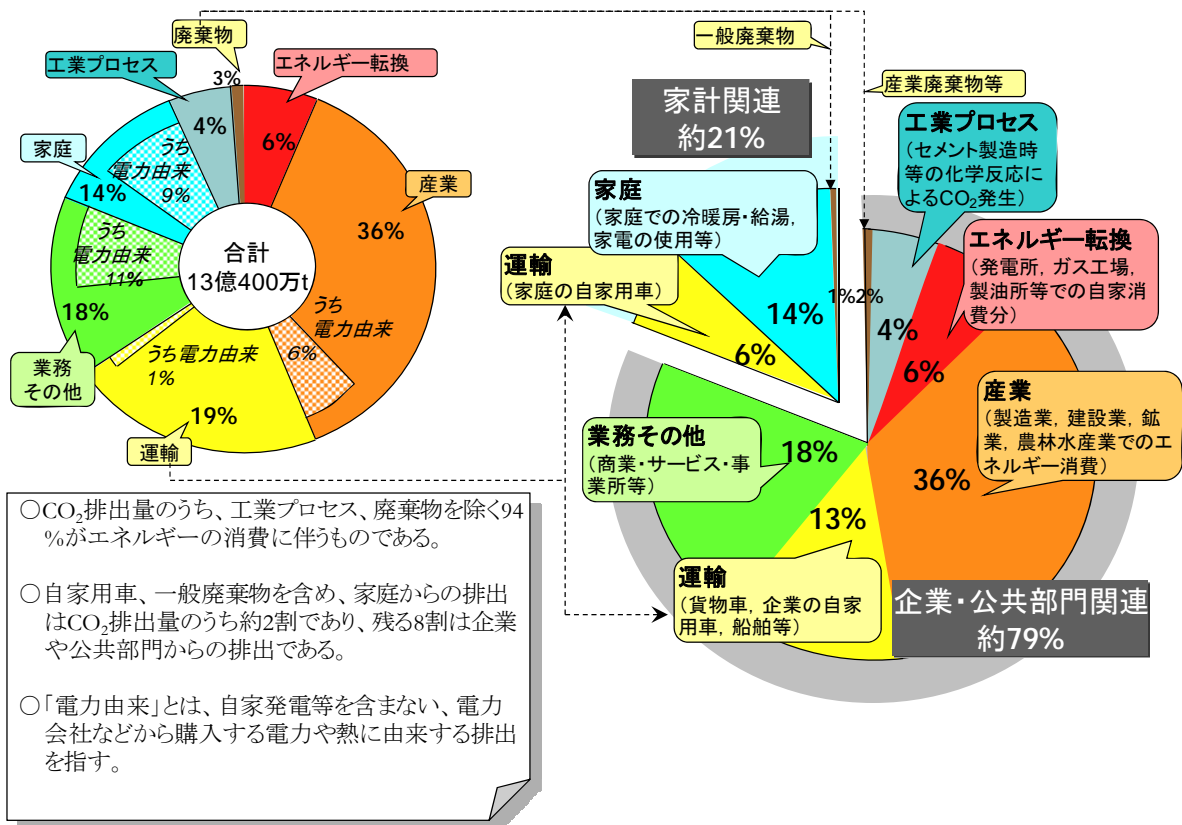
表 12 主要9都市の月平均気温推移

	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	2006年度	5.2	12.9	15.7	20.6	24.3	18.5	11.7	6.2	-0.5	-1.8	-1.5	0.9
	2007年度	6.3	12.5	18.8	19.6	23.5	19.1	11.7	3.9	-0.6	-4.3	-3.4	3.3
	差	1.1	-0.4	3.1	-1.0	-0.8	0.6	0.0	-2.3	-0.1	-2.5	-1.9	2.4
仙台	2006年度	9.0	15.2	18.9	21.5	24.5	20.4	15.5	10.1	4.8	3.8	3.9	5.3
	2007年度	9.5	15.4	19.8	20.9	25.6	22.3	16.0	9.2	4.9	1.3	1.6	6.6
	差	0.5	0.2	0.9	-0.6	1.1	1.9	0.5	-0.9	0.1	-2.5	-2.3	1.3
東京	2006年度	13.6	19.0	22.5	25.6	27.5	23.5	19.5	14.4	9.5	7.6	8.6	10.8
	2007年度	13.7	19.8	23.2	24.4	29.0	25.2	19.0	13.3	9.0	5.9	5.5	10.7
	差	0.1	0.8	0.7	-1.2	1.5	1.7	-0.5	-1.1	-0.5	-1.7	-3.1	-0.1
富山	2006年度	11.0	17.1	21.4	24.0	27.9	22.0	17.9	12.1	6.3	4.7	5.7	6.7
	2007年度	11.8	17.5	21.4	23.3	28.1	24.7	17.0	10.4	6.9	3.0	2.0	7.9
	差	0.8	0.4	0.0	-0.7	0.2	2.7	-0.9	-1.7	0.6	-1.7	-3.7	1.2
名古屋	2006年度	13.0	18.7	23.3	26.2	28.5	23.9	19.5	13.2	7.6	6.1	7.7	9.0
	2007年度	14.0	19.0	23.1	25.2	29.1	26.1	19.1	12.5	8.0	5.1	4.0	10.4
	差	1.0	0.3	-0.2	-1.0	0.6	2.2	-0.4	-0.7	0.4	-1.0	-3.7	1.4
大阪	2006年度	13.6	19.7	24.3	27.2	29.8	24.6	20.4	14.8	9.1	7.5	8.7	10.1
	2007年度	14.6	19.8	23.6	25.9	29.9	27.2	20.0	13.7	9.6	5.8	5.1	10.8
	差	1.0	0.1	-0.7	-1.3	0.1	2.6	-0.4	-1.1	0.5	-1.7	-3.6	0.7
広島	2006年度	13.2	19.2	23.4	26.6	29.0	23.4	20.1	13.6	7.9	6.2	8.2	9.6
	2007年度	14.0	19.4	23.4	25.7	28.8	27.0	20.0	12.8	8.3	5.4	4.4	9.8
	差	0.8	0.2	0.0	-0.9	-0.2	3.6	-0.1	-0.8	0.4	-0.8	-3.8	0.2
高松	2006年度	13.2	19.2	23.6	27.0	29.5	23.7	20.0	14.1	8.5	6.7	8.2	9.6
	2007年度	14.3	19.9	23.7	26.1	29.3	27.0	19.9	13.2	9.1	5.7	5.0	10.1
	差	1.1	0.7	0.1	-0.9	-0.2	3.3	-0.1	-0.9	0.6	-1.0	-3.2	0.5
福岡	2006年度	14.6	19.2	23.2	27.3	29.0	23.3	20.6	15.0	9.5	7.6	9.8	11.3
	2007年度	15.1	20.4	23.8	26.3	29.4	27.0	20.9	14.1	9.8	7.5	6.3	10.7
	差	0.5	1.2	0.6	-1.0	0.4	3.7	0.3	-0.9	0.3	-0.1	-3.5	-0.6
9都市平均	2006年度	11.8	17.8	21.8	25.1	27.8	22.6	18.4	12.6	7.0	5.4	6.6	8.1
	2007年度	12.6	18.2	22.3	24.2	28.1	25.1	18.2	11.5	7.2	3.9	3.4	8.9
	差	0.8	0.4	0.5	-1.0	0.3	2.5	-0.2	-1.2	0.3	-1.4	-3.2	0.8

出典：気象庁ホームページをもとに作成

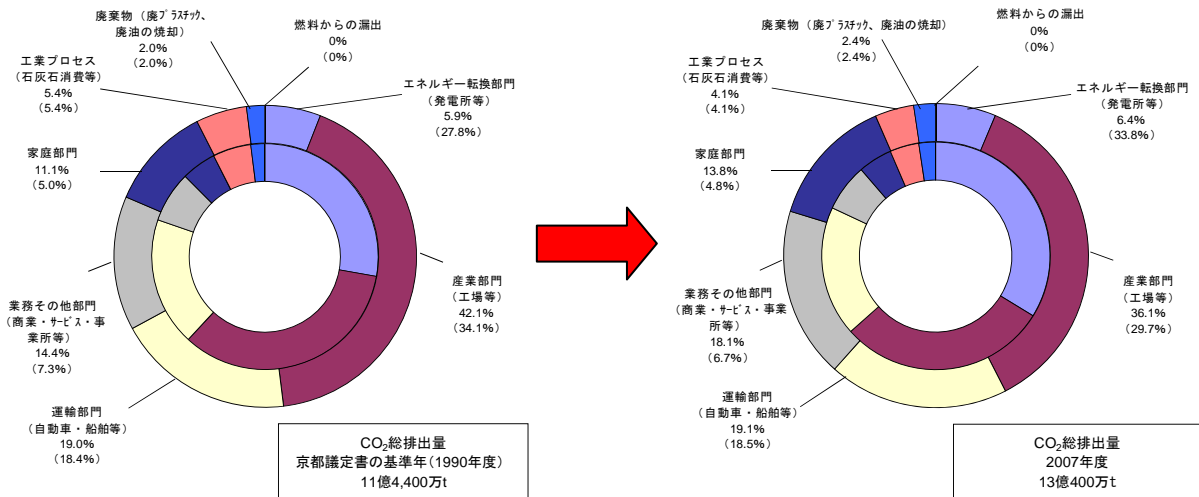


⑥ 排出形態別、管理主体別の二酸化炭素の排出状況（2007年度）



⑦ 2007年度の各温室効果ガス排出量の部門別内訳

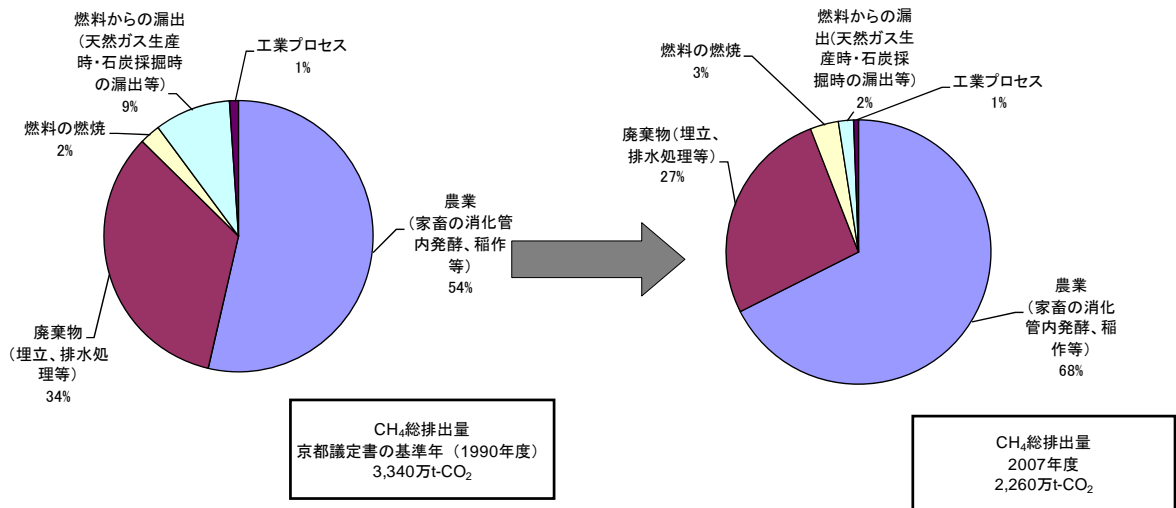
○ 二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)



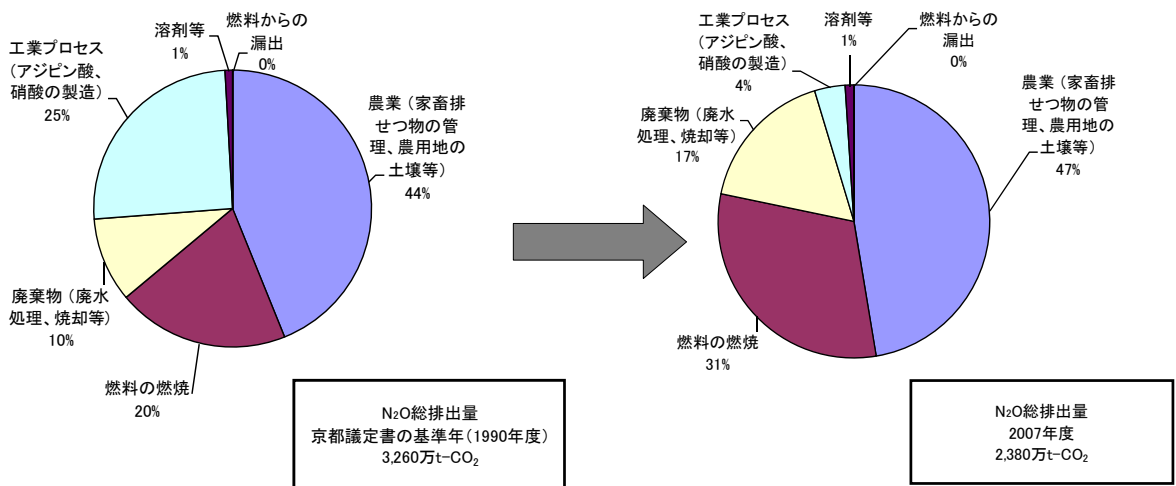
(注1) 内側の円は各部門の直接の排出量の割合（下段カッコ内の数字）を、また、外側の円は、電気事業者の発電に伴う排出量及び熱供給事業者の熱発生に伴う排出量を、電力消費量及び熱消費量に応じて最終需要部門に配分した後の割合（上段の数字）を、それぞれ示している。

(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。

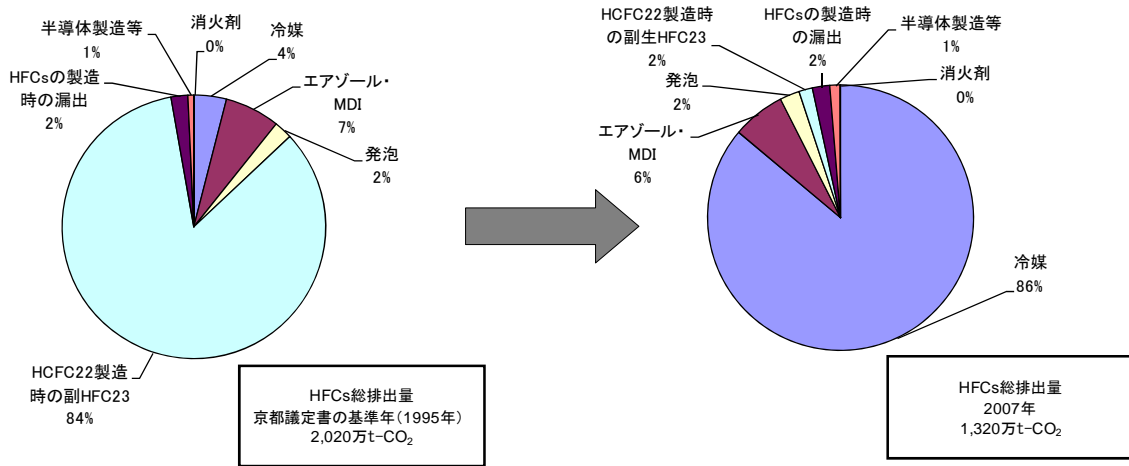
## メタン (CH<sub>4</sub>)



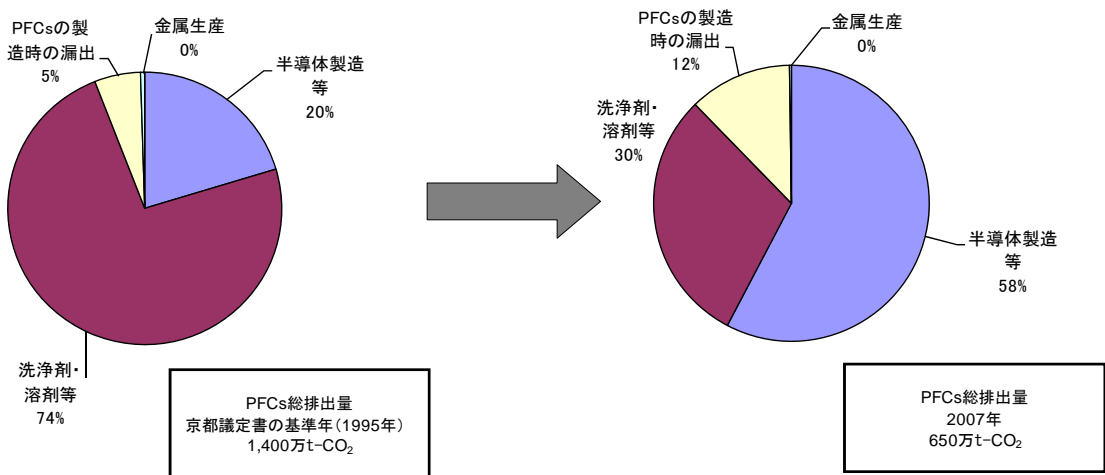
## ○ 一酸化二窒素 (N<sub>2</sub>O)



○ 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>)

