

2003 年度温室効果ガス排出量について

1. 温室効果ガスインベントリについて

- (1) 気候変動枠組条約第 4 条及び第 12 条に基づき、各締約国は自国の温室効果ガスの排出と吸収の目録（インベントリ）を条約事務局に提出することとなっている。
- (2) 日本においても標記インベントリを毎年集計しており環境省にて公表している。

2. 2003 年度の温室効果ガス排出量の概要について

- (1) 総排出量（CO₂、CH₄、N₂O、代替フロン等 3 ガスの合計）について

- ① 13 億 3,900 万トン（前年度比 0.7% 増）
- ② 京都議定書の基準年である 1990 年度※比 8.3% 増。

※代替フロン等 3 ガスについては 1995 年。

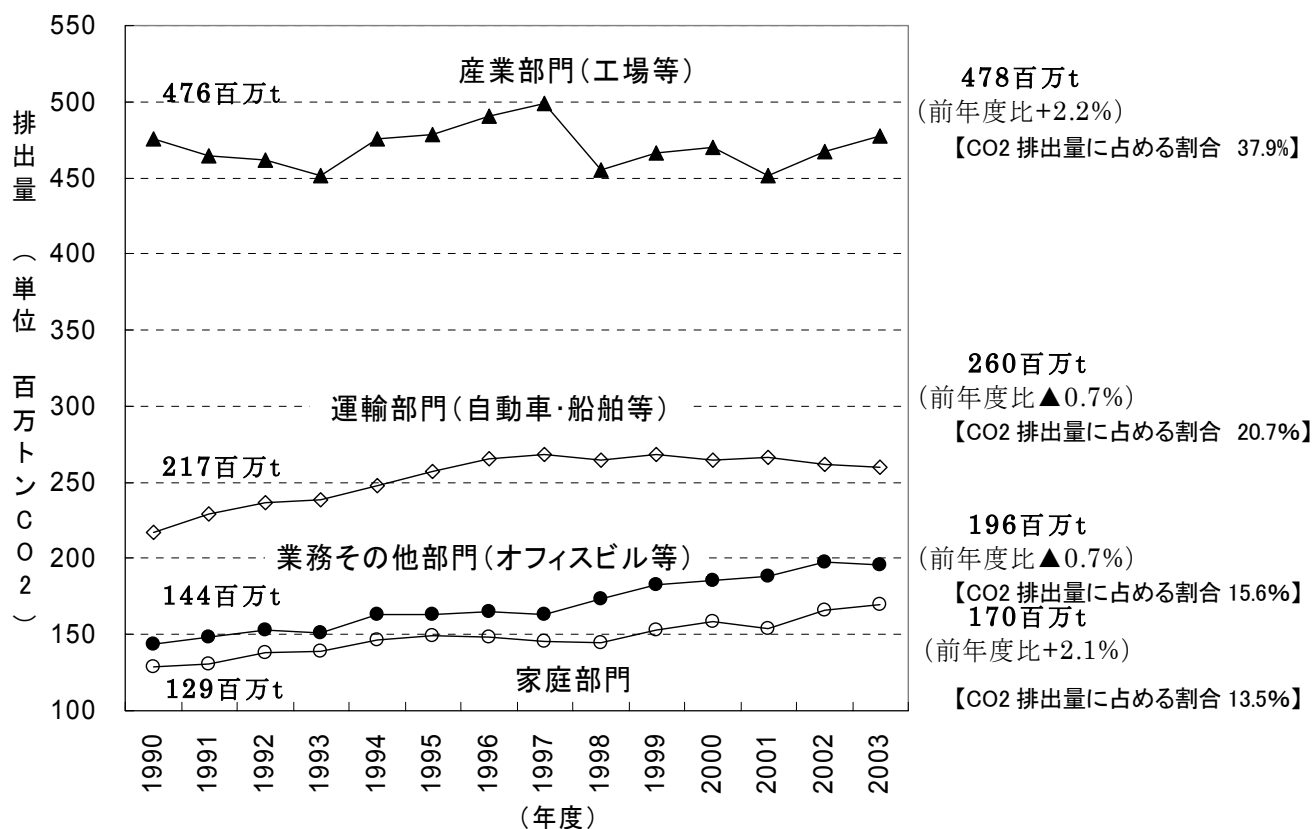
- (2) CO₂ 排出量について

- ① 12 億 5,900 万トン（前年度比 0.9% 増, 総排出量比の 94.1%）
- ② 京都議定書の基準年である 1990 年度比 12.2% 増。
- ③ 部門別排出量は以下のとおり。

単位：百万トン CO₂

年度	2002	2003	2003/1990（伸率）
産業部門 （CO ₂ 排出量に占める割合）	467 ※ （37.5%）	478 （37.9%）	+0.3%
運輸部門 （CO ₂ 排出量に占める割合）	262 ※ （21.0%）	260 （20.7%）	+19.8%
業務その他部門 （CO ₂ 排出量に占める割合）	197 （15.8%）	196 （15.6%）	+36.1%
家庭部門 （CO ₂ 排出量に占める割合）	166 （13.3%）	170 （13.5%）	+31.4%

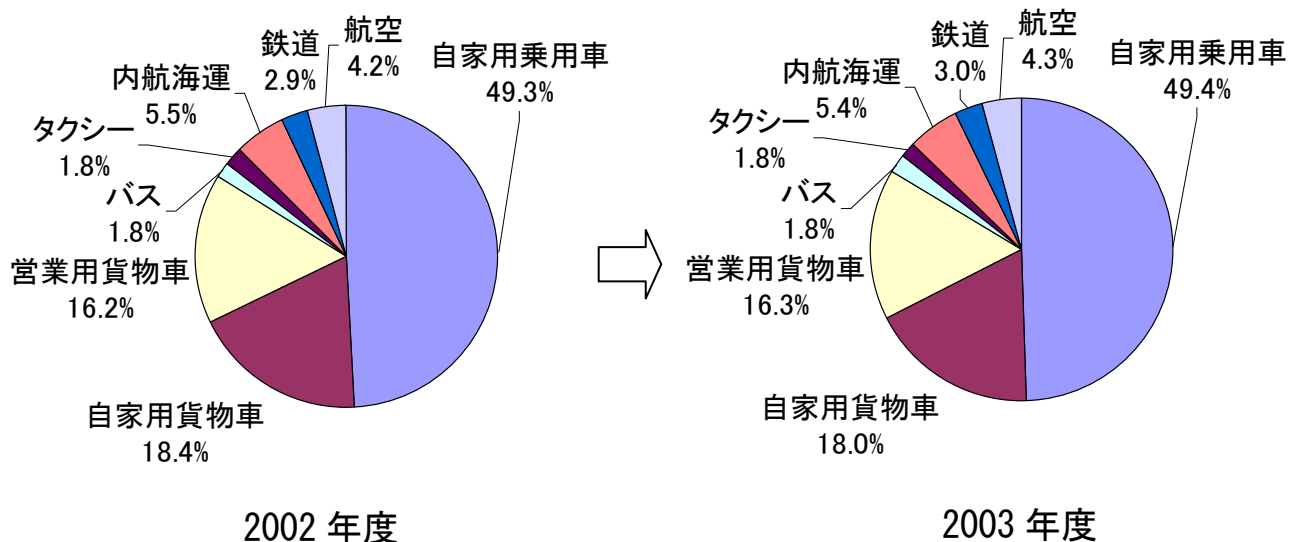
※排出量については、最新の知見をもとに活動量及び排出係数を修正したことに伴い、1990 年度まで遡って計算した。これにより産業部門及び運輸部門の排出量の値が変更されている。



3. 運輸部門における CO₂ 排出量について

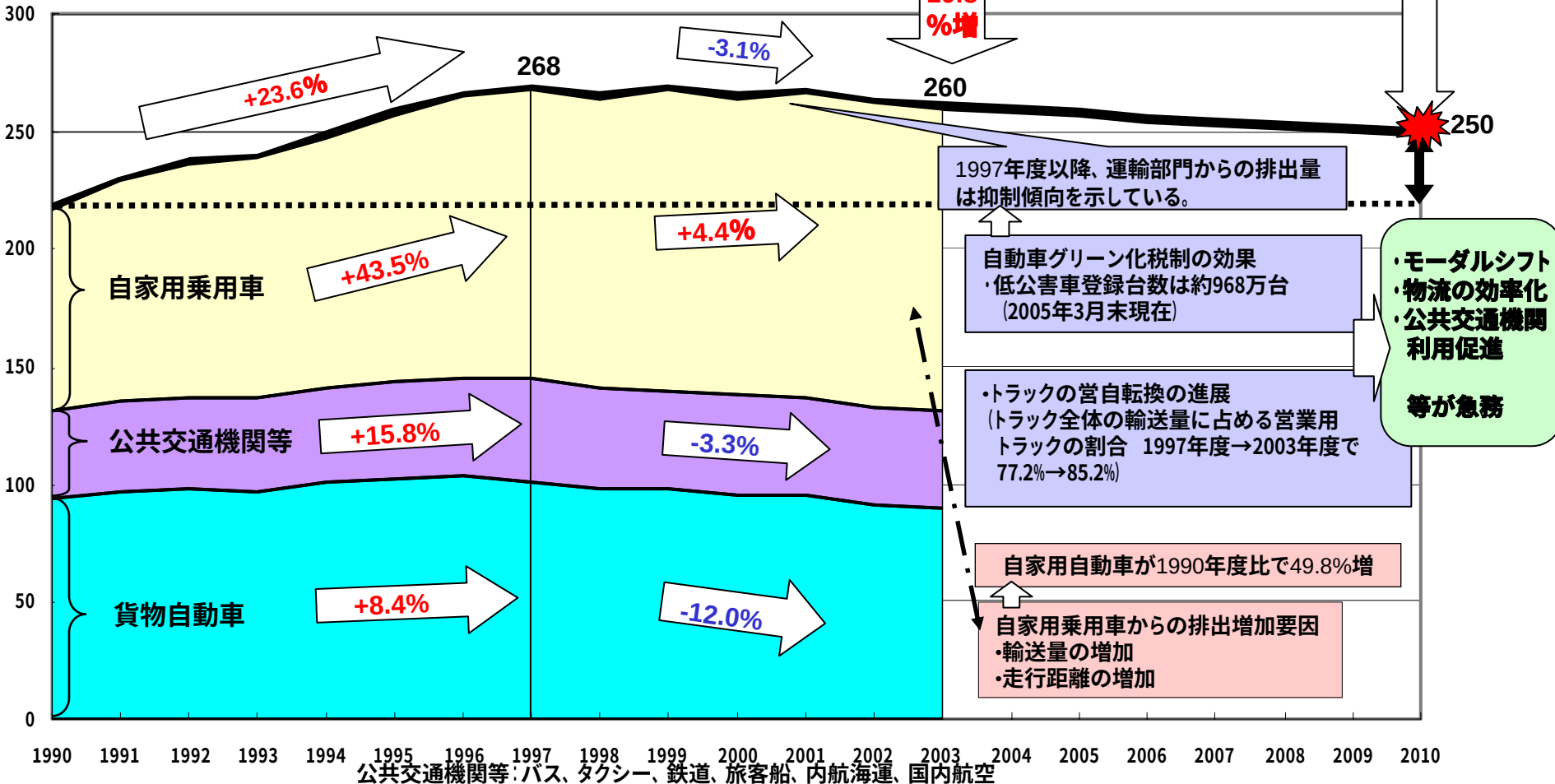
2003 年を 2002 年と比較すると、特徴は以下のとおり。

- ① 自家用乗用車からの排出量は約 129 百万トンであり、前年度比で約 0.4%減少（約 0.5 百万トン減少）している。
- ② 貨物自動車からの排出量は約 89 百万トンであり、前年度比で約 1.7%減少（約 1.5 百万トン減少）している。
- ③ 公共交通機関等からの排出量は約 42 百万トンであり、前年度比で約 0.2%増加（約 0.1 百万トン増加）している。



運輸部門における二酸化炭素排出量の推移

二酸化炭素排出量
(百万t-CO₂)

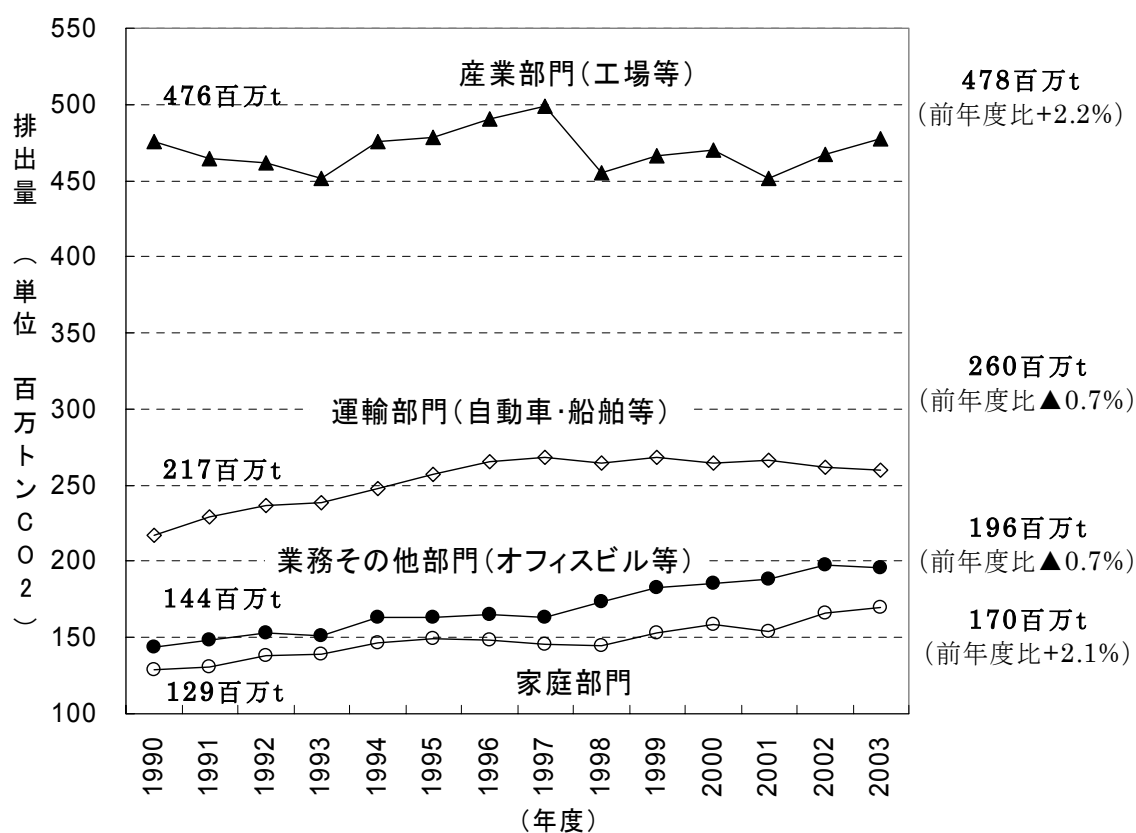


2003 年度（平成 15 年度）の温室効果ガス排出量について （概要）

- 2003 年度の温室効果ガスの総排出量は、13 億 3,900 万トン※。
- 前年度の総排出量と比べると 0.7%の増加。
- 京都議定書の規定による基準年（原則 1990 年）の総排出量と比べ、8.3%上回っている。

この総排出量のうち、約 9 割を占める二酸化炭素は、部門別にみると以下のとおり。

＜産業部門（工場等）＞	1990 年度比+0.3%
＜運輸部門（自動車・船舶等）＞	1990 年度比+19.8%
＜業務その他部門（オフィスビル等）＞	1990 年度比+36.1%
＜家庭部門＞	1990 年度比+31.4%



※今後、算定方法の改善により、変動の可能性がある。

2003 年度（平成 15 年度）の温室効果ガス排出量について

1. 温室効果ガスの総排出量

2003 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^{（注1）}〕を乗じ、それらを合算したもの）は、13 億 3,900 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 SF₆ については 1995 年）^{（注2）}の総排出量（12 億 3,700 万トン）と比べ、8.3%上回っている。また、前年度と比べると 0.7%の増加となっている。

表 1 各温室効果ガス排出量の推移

[百万t CO₂換算]

	GWP	京都議定書の基準年	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
二酸化炭素（CO ₂ ）排出	1	1,122.3	1,122.3	1,131.4	1,148.9	1,138.7	1,198.2	1,213.1	1,234.8	1,242.0	1,195.2	1,228.4	1,239.0	1,213.6	1,247.8	1,259.4
メタン（CH ₄ ）	21	24.8	24.8	24.6	24.5	24.4	24.0	23.4	22.9	22.1	21.5	21.1	20.7	20.2	19.5	19.3
一酸化二窒素（N ₂ O）	310	40.2	40.2	39.7	39.9	39.6	40.5	40.6	41.5	41.9	40.6	35.1	37.5	34.6	34.7	34.6
ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）	HFC-134a : 1,300など	20.2						20.2	19.9	19.8	19.3	19.8	18.5	15.8	12.9	12.3
パーフルオロカーボン類（PFCs）	PFC-14 : 6,500など	12.6						12.6	15.3	16.9	16.6	14.9	13.7	11.5	9.8	9.0
六ふっ化硫黄（SF ₆ ）	23,900	16.9						16.9	17.5	14.8	13.4	9.1	6.8	5.7	5.3	4.5
計		1,237.0	1,187.2	1,195.7	1,213.3	1,202.8	1,262.7	1,326.8	1,351.8	1,357.5	1,306.6	1,328.4	1,336.2	1,301.4	1,330.0	1,339.1

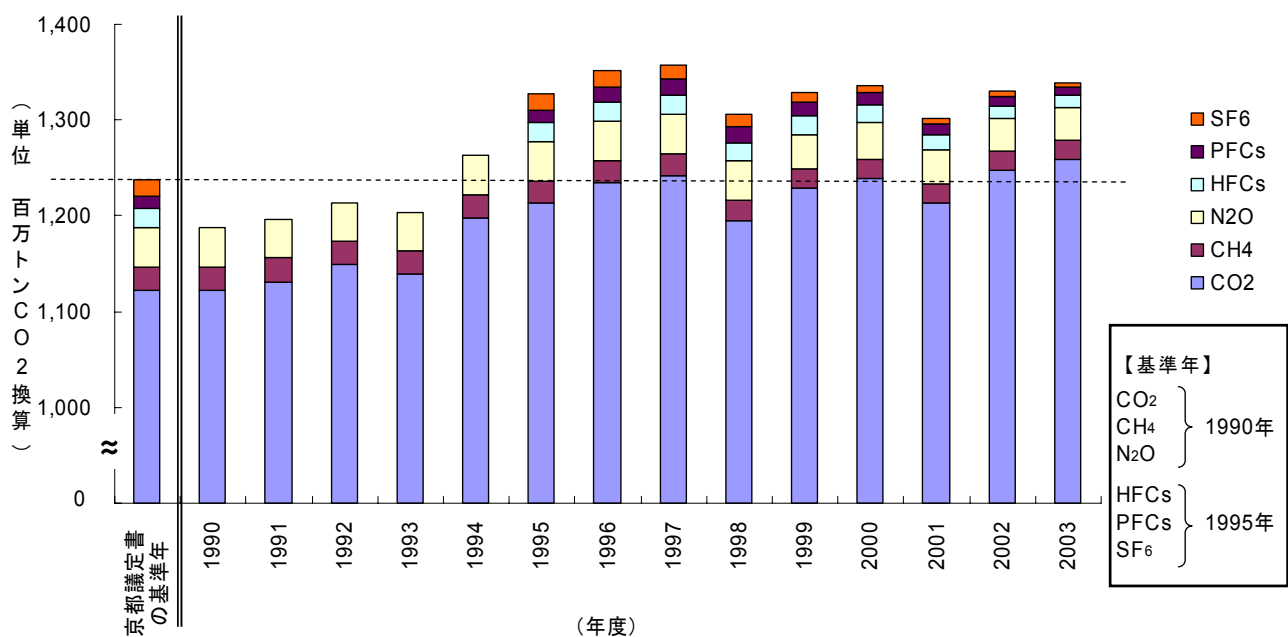


図 1 温室効果ガス総排出量の推移

本年 2 月に京都議定書が発効したため、基準年の排出量を確定し、遅くとも 2007 年 1 月 1 日までに報告する必要がある。本報告の排出量の数値は暫定的なものであり、今後算定方法の見直しに伴って変更される可能性がある。

- (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。
- (注 3) 今回、排出量の算定に用いた方法では、炭素収支の確保について必ずしも十分に考慮されていないなどの課題があり、改善の必要がある。こうした課題も含め、今後、より適切な算定方法について専門的な検討を行う予定である。その結論如何では、二酸化炭素の排出量が大幅に変動する可能性がある。
- (注 4) 温室効果ガス排出・吸収量は、IPCC ガイドラインの規定では、暦年単位で算定することとされているが、これまで我が国は、年度単位で算定してきたところ。平成 15 年度の条約事務局による目録訪問審査においては、過去のデータの暦年化への変換の困難性と今後のデータの暦年ベースでの集計の可否について審査が行われた。審査団より、過去のデータは年度、直近のデータは暦年とするよりは、一貫して年度単位で算定することが望ましいが、引き続き暦年の可否についても検討を行うこととの指摘を受けている。

2. 各温室効果ガスの排出状況

(1) 二酸化炭素 (CO₂)

2003 年度の二酸化炭素排出量は 12 億 5,900 万トン、1 人あたり排出量は 9.87 トン／人である。これは、1990 年度と比べ排出量で 12.2%、1 人あたり排出量で 8.7%の増加である。また、前年度と比べると、排出量で 0.9%の増加、1 人あたり排出量で 0.8%の増加となっている。

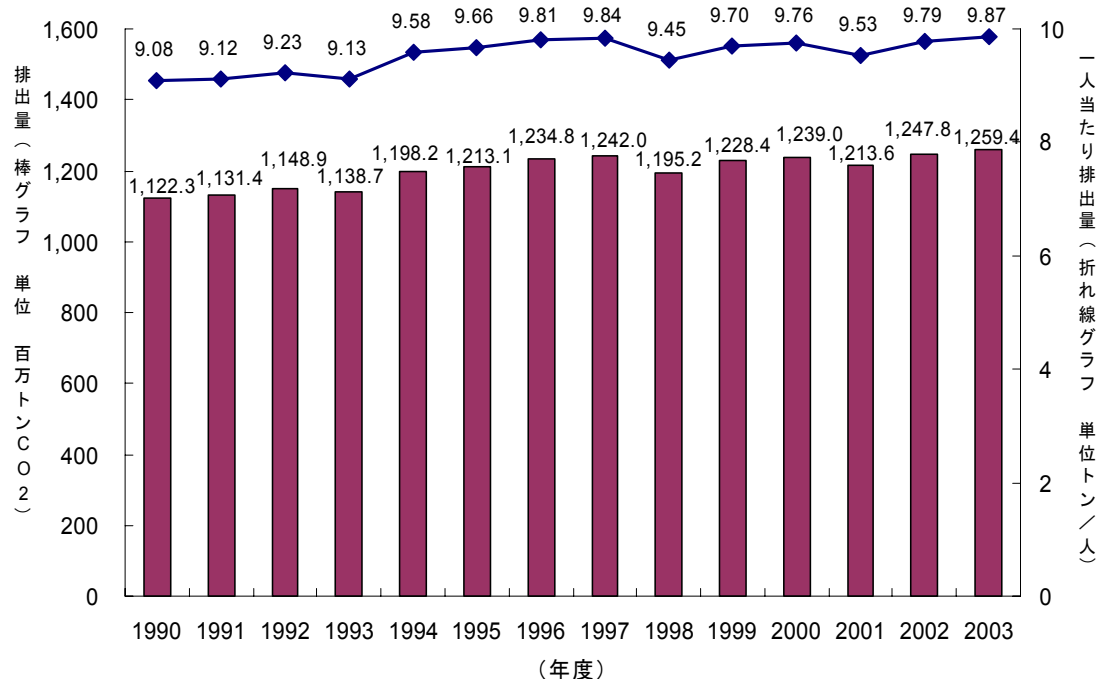


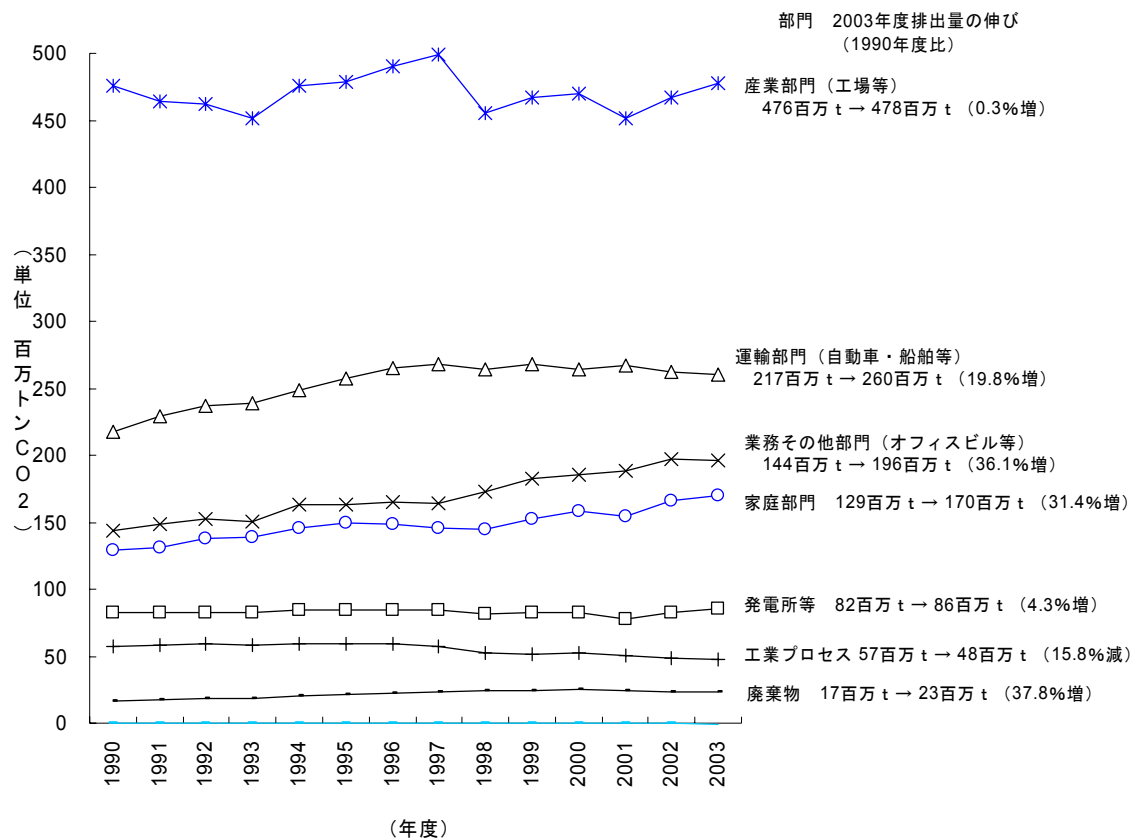
図 2 二酸化炭素排出量の推移

部門別にみると、二酸化炭素排出量の約 4 割を占める産業部門（工場等。工業プロセスを除く）からの排出は、2003 年度において 1990 年度比で 0.3%増加しており、前年度と比べると 2.2%の増加となっている。なお、本部門は、製造業（工場）、農林水産業、鉱業及び建設業におけるエネルギー消費に伴う排出量を表し、第三次産業における排出量は含んでいない。また、統計の制約上、中小製造業（工場）の一部は業務その他部門（オフィスビル等）に計上されている。

運輸部門（自動車・船舶等）からの排出は、2003 年度において 1990 年度比で 19.8%の増加となり、前年度比 0.7%の減少となっている。

家庭部門からの排出は、2003 年度において 1990 年度比で 31.4%の増加となり、前年度比 2.1%の増加となっている。

業務その他部門（オフィスビル等）からの排出は、2003 年度において 1990 年度比で 36.1%増加しており、前年度比 0.7%の減少となっている。なお、本部門には、事務所、商業施設等、通常のご概念という業務に加え、中小製造業（工場）の一部や、一部の移動発生源が含まれる。



(注) 発電及び熱発生に伴う二酸化炭素排出量を各最終消費部門に配分した排出量をもとに作成

図 3 二酸化炭素の部門別排出量の推移

(注) 原子力発電所の長期停止による CO₂ 排出量への影響

2003 年度の東京電力における原子力発電の長期停止などの影響について、仮に長期停止の影響を受けていない設備利用率の計画値（平成 14 年度供給計画における平成 14 年度計画値：84.1%）で運転したとした場合、CO₂ 排出量は約 6,000 万トン程度削減されると試算される。これは、京都議定書の基準年総排出量比で 4.9%程度に相当する。

(2) メタン (CH₄)

2003 年度のメタン排出量は 1,930 万トン（二酸化炭素換算）であり、基準年と比べると 22.1%減少し、前年度と比べると 1.2%減少した。基準年からの減少には、石炭採掘に伴う排出量の減少が大きく寄与している。

(3) 一酸化二窒素 (N₂O)

2003 年度の一酸化二窒素（亜酸化窒素）排出量は 3,460 万トン（二酸化炭素換算）であり、基準年と比べると 13.9%減少した。また、前年度と比べると 0.2%減少した。基準年からの減少には、アジピン酸製造に伴う排出量の減少が大きく寄与している。また、前年度からの減少は、農用地の土壌からの排出量の減少の影響が大きい。

(4) 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)

2003 年度の HFCs 排出量は 1,230 万トン（二酸化炭素換算）であり、基準年（1995 年）に比べると 39.2%減少した。また、前年度と比べると 4.7%減少した。HCFC-22 の製造時の副生物による排出が引き続き減少している。

PFCs 排出量は 900 万トン（二酸化炭素換算）であり、基準年（1995 年）に比べると 28.2%減少した。また、前年度と比べると 8.3%減少した。洗浄剤・溶剤の使用に伴う排出が前年度に続き減少している。

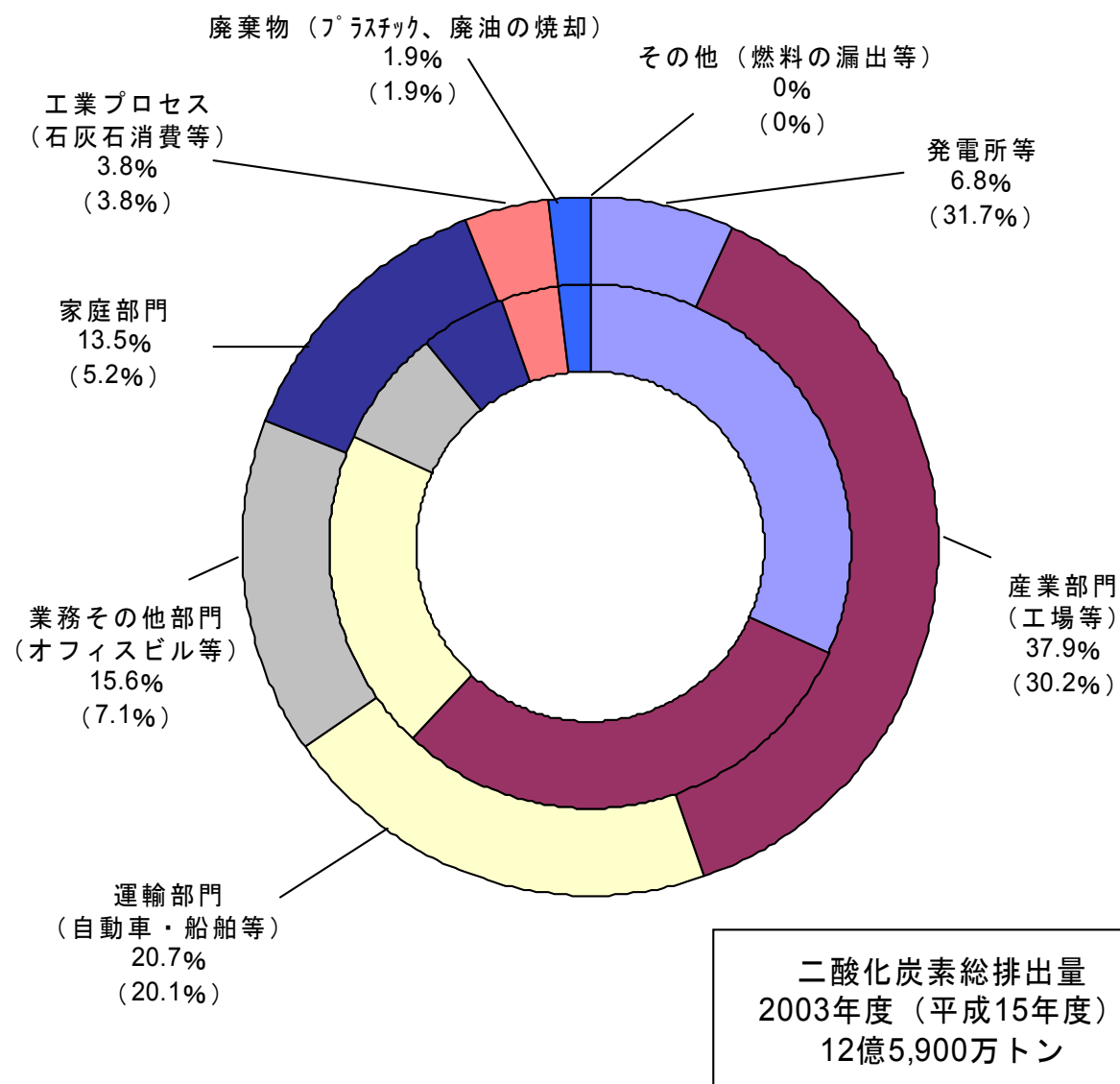
SF₆ 排出量は 450 万トン（二酸化炭素換算）であり、基準年（1995 年）に比べると 73.6%減少した。また、前年度と比べると 15.3%減少した。電気絶縁ガス使用機器に係る排出量及びマグネシウムの製造に伴う排出量が減少している。

3. 備考

各温室効果ガスの排出量については、最新の知見をもとに活動量及び排出係数を修正したこと等に伴い、1990 年度まで遡って再計算した。なお、排出量等の算定方法は、科学的知見や統計精度の充実並びに国際的な検討の動向により、今後とも必要に応じて改良していく必要がある。

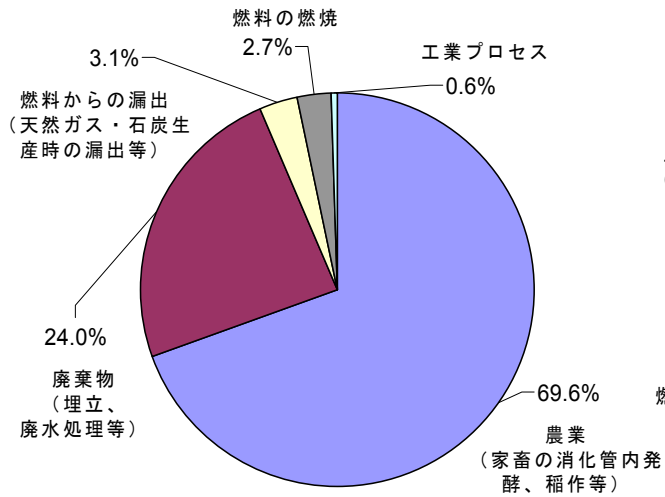
【参考：2003 年度の各温室効果ガス排出量の部門別内訳】

○ 二酸化炭素 (CO₂)



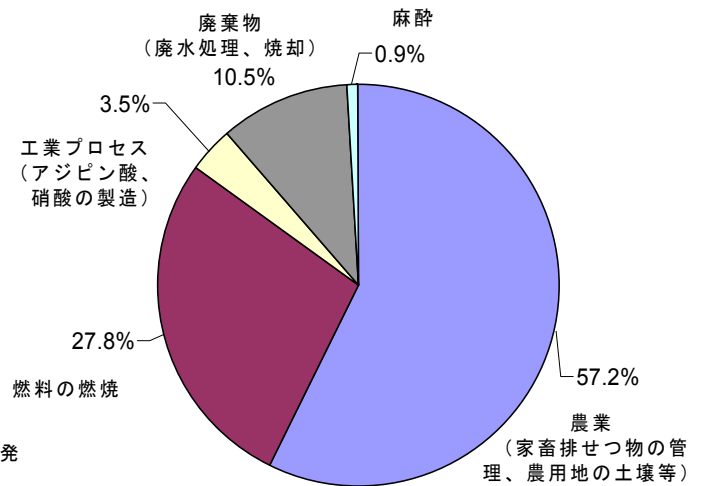
- (注1) 内側の円は各部門の直接の排出量の割合 (下段カッコ内の数字) を、また、外側の円は、電気事業者の発電に伴う排出量及び熱供給事業者の熱発生に伴う排出量を、電力消費量及び熱消費量に応じて最終需要部門に配分した後の割合 (上段の数字) を、それぞれ示している。
- (注2) 統計誤差、四捨五入等のため、排出量割合の合計は必ずしも 100%にならないことがある。
- (注3) 「その他」には燃料の漏出による排出、電気・熱配分時の誤差が含まれる。

○ メタン (CH₄)



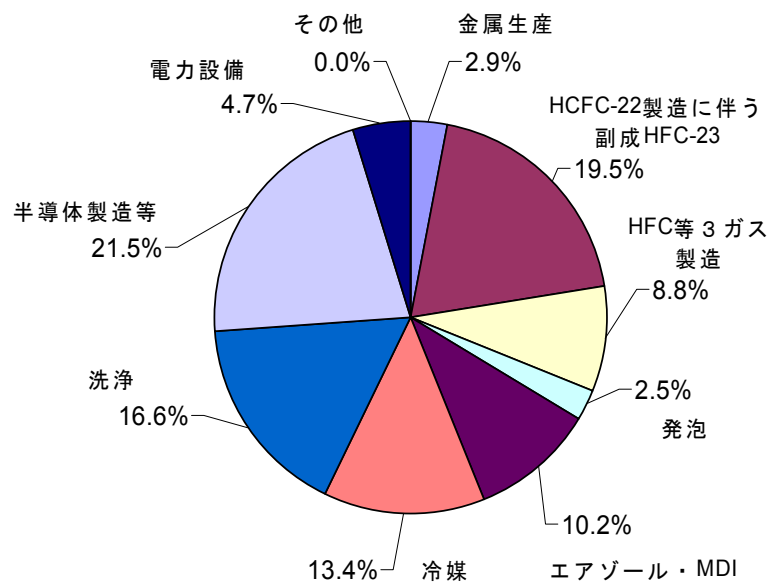
メタン総排出量
2003年度 (平成15年度)
1,930万トン (CO₂換算)

○ 一酸化二窒素 (N₂O)



一酸化二窒素総排出量
2003年度 (平成15年度)
3,460万トン (CO₂換算)

○ 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)



HFC等3ガス総排出量
2003年度 (平成15年度)
2,580万トン (CO₂換算)