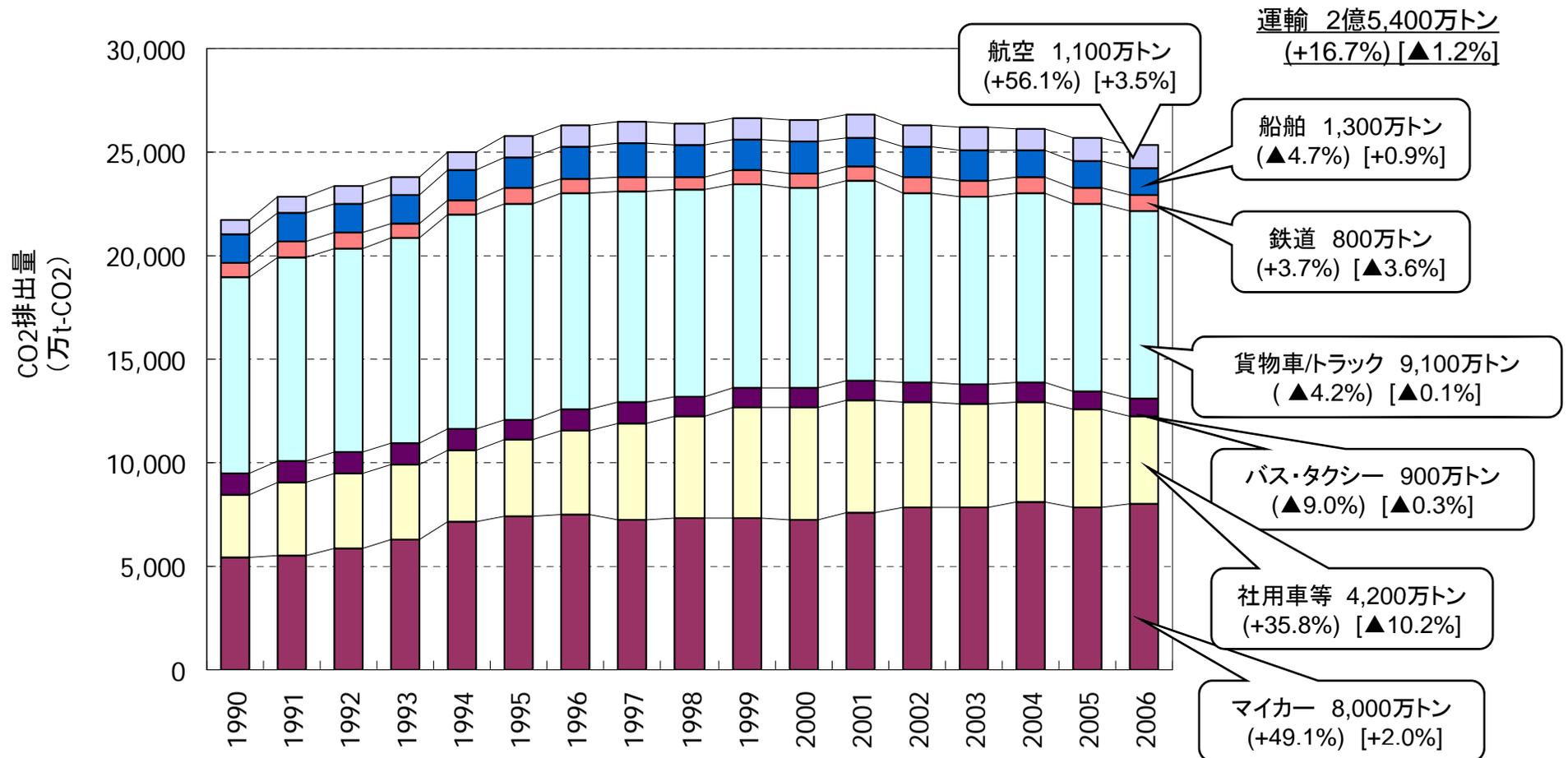


運輸部門における現在までの排出量 及び関連データについて

運輸部門概況(電力配分後)

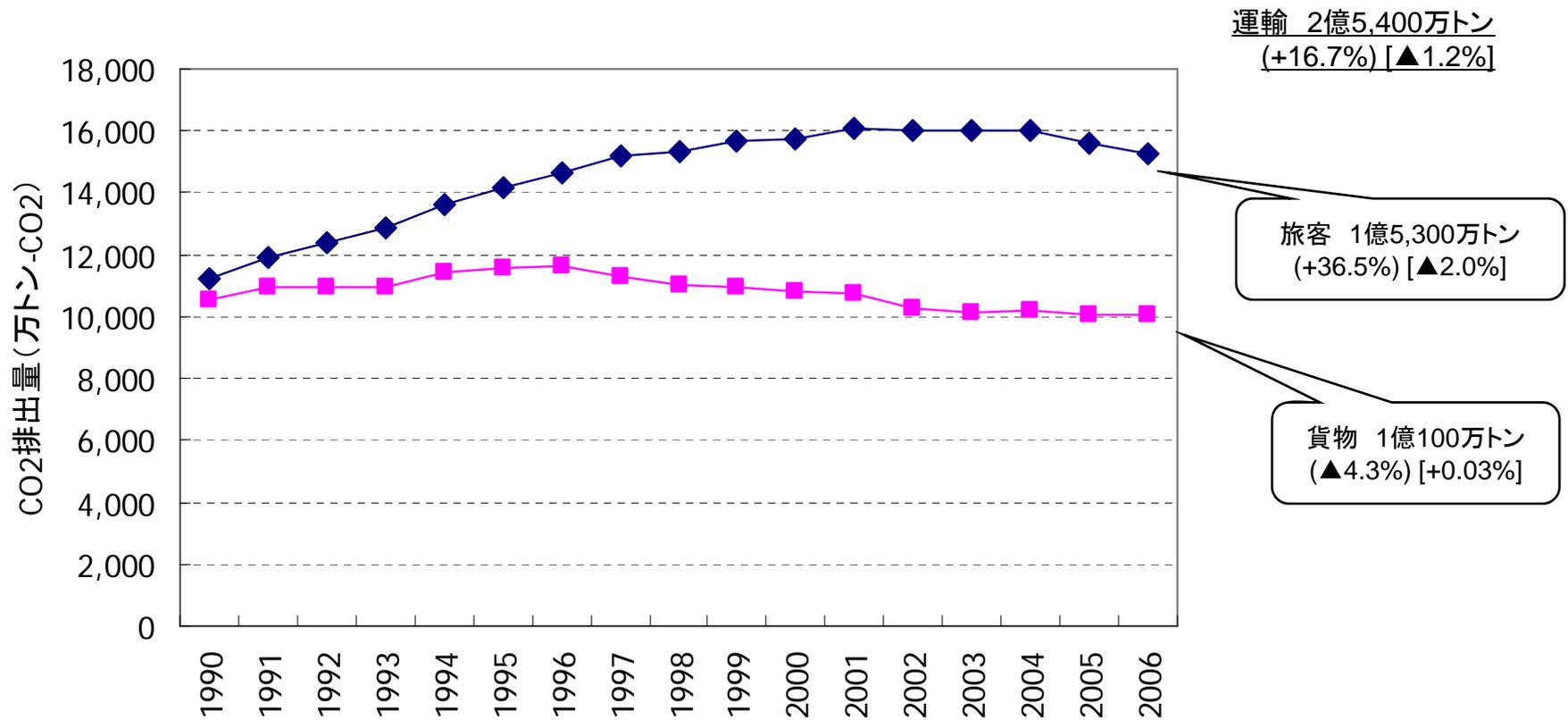
- 運輸部門全体のCO₂排出量は1990年度以降増加傾向にあったが、2001年度をピークとして減少に転じている。
- 2006年度の部門別のCO₂排出量を1990年度排出量と比較すると、自家用乗用車（マイカー、社用車等）及び航空からの排出量が大きく増加している。



※マイカーについては、家計調査報告における家庭のガソリン消費量を用いて推計し、自家用乗用車全体との残差を社用車等としている。
 (参考文献)「総合エネルギー統計の解説」

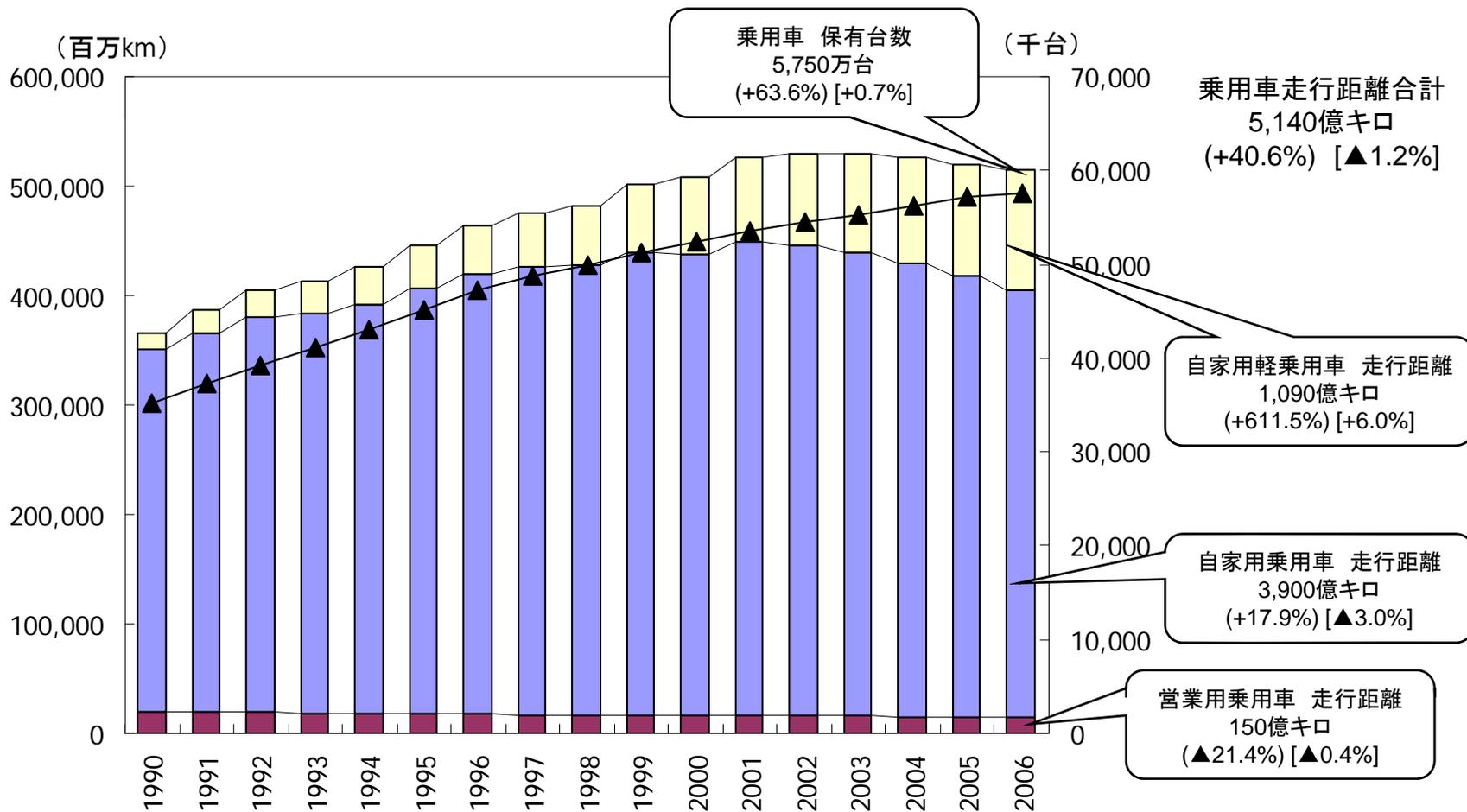
運輸部門概況(旅客・貨物別)

○運輸部門のCO₂排出量を旅客、貨物別に見ると、旅客は1990年度から大きく増加しているものの、2001年度をピークとして微減となっている。貨物は、1990年度以降一旦増加したものの減少に転じ、2002年度以降は1990年度排出量を下回っている。



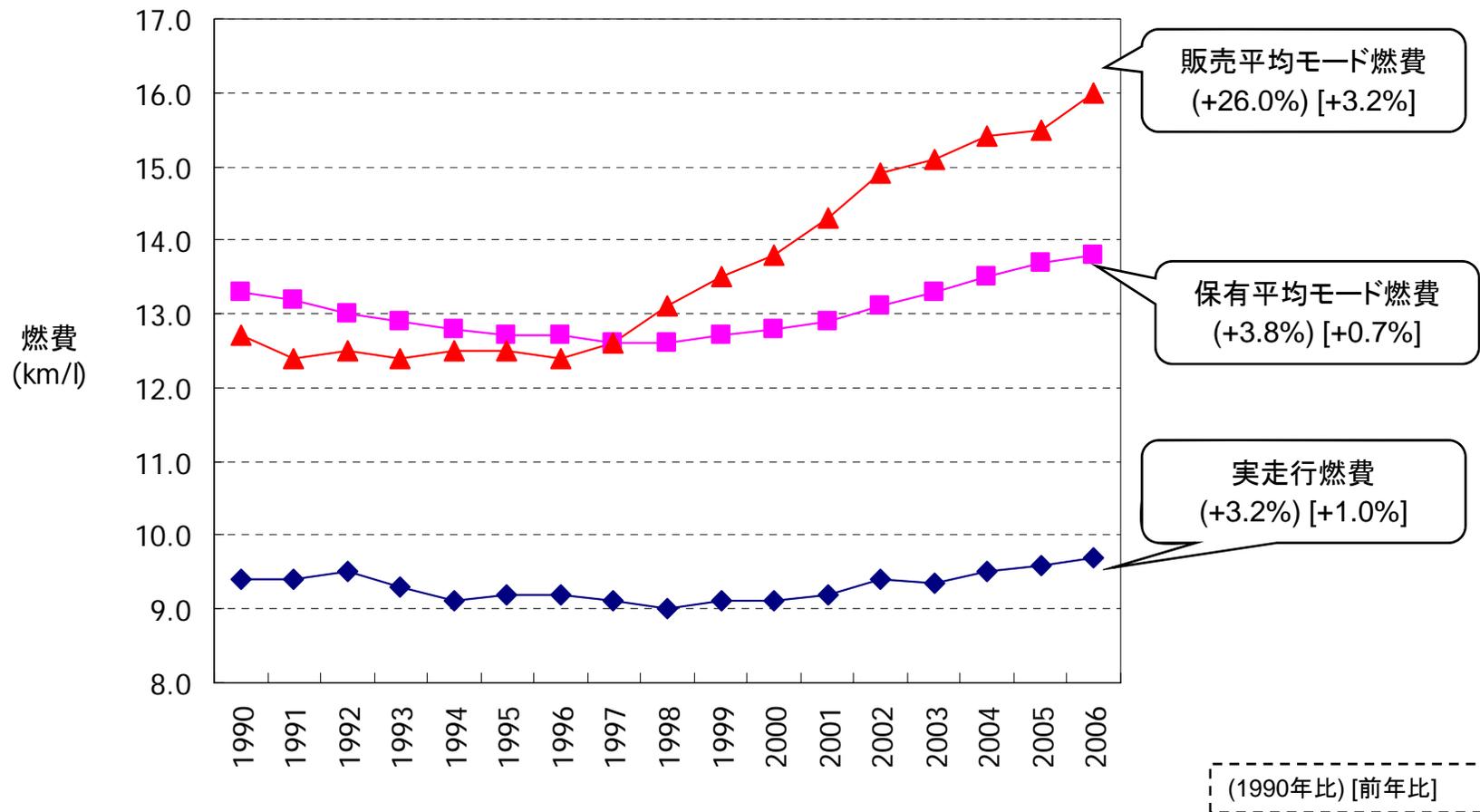
自家用乗用車(軽を含む)の走行距離及び保有台数(旅客)

- 自家用乗用車(軽含む)の走行距離は、1990年度と比較すると4割増となっているが、2003年度以降微減傾向にある。
- 自家用乗用車と自家用軽乗用車の走行距離を見ると、自家用軽乗用車の伸びが大きい。
- 乗用車の保有台数は1990年度比約6割増と大幅に増加している。特に軽乗用車の伸びが大きい。



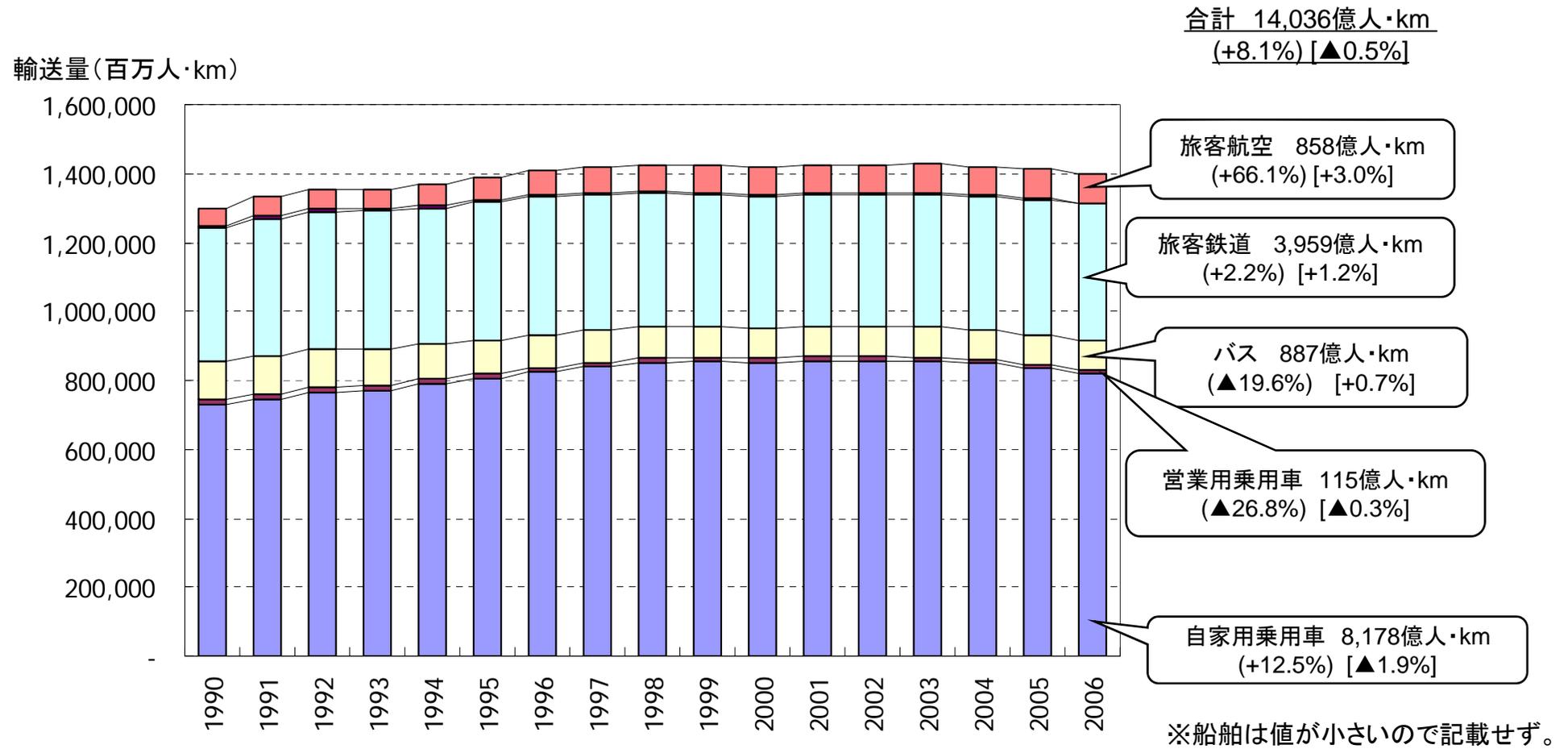
乗用車の実走行燃費の推移(旅客)

- 1990～1998年度の期間において、車の大型化等により実走行燃費は悪化しているが、1999年度以降、車両性能の向上や自家用軽自動車の占める割合が増加したため改善に転じている。
- 走行距離が頭打ちになったことに加えて燃費が改善していることで、旅客部門からの排出量が近年減少している。



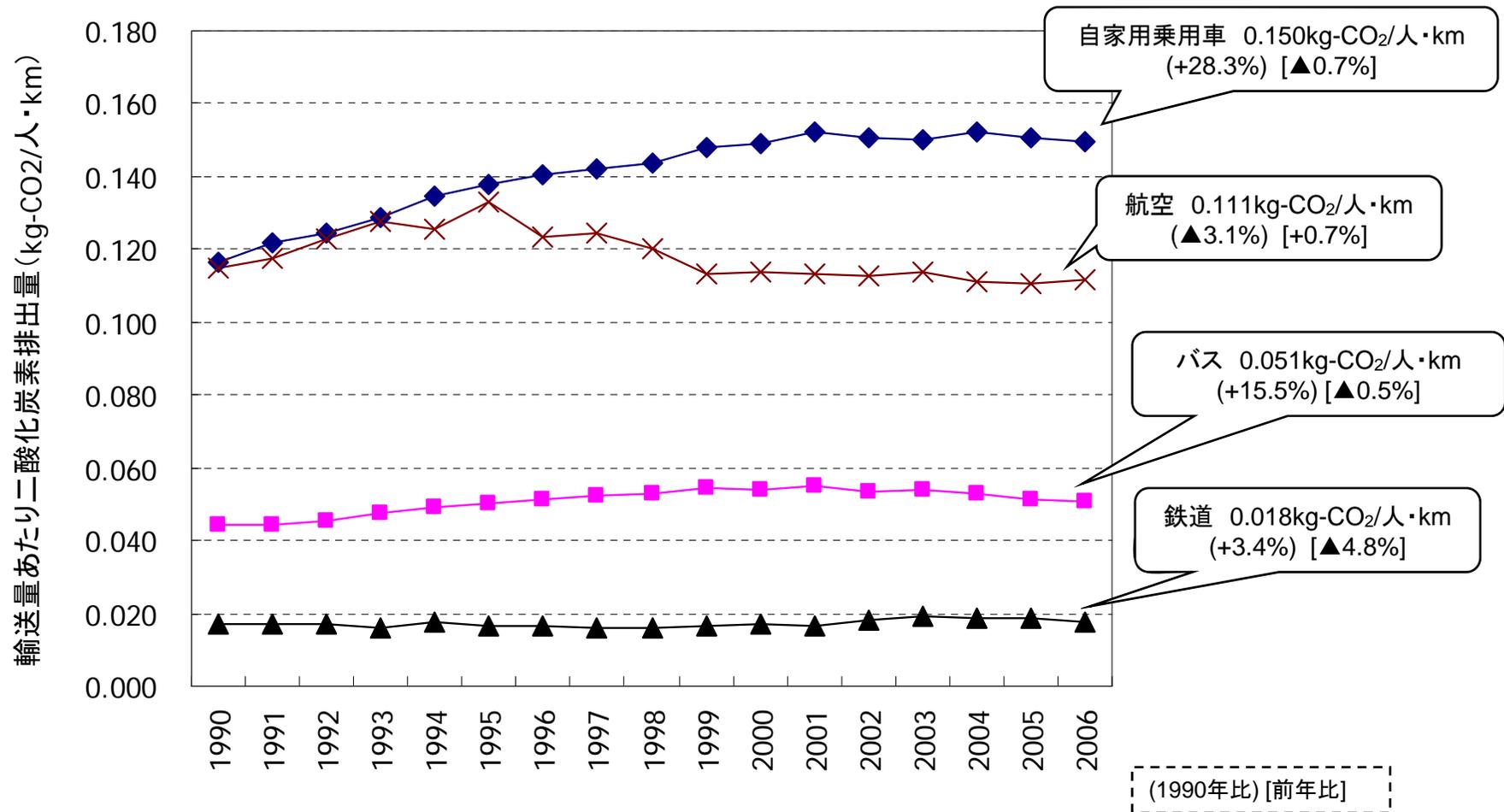
輸送機関別輸送量(旅客)

○自家用乗用車及び航空の輸送量が大きく増加している一方、鉄道・バス・営業用乗用車の輸送量が減少し、公共交通機関から自家用車へ移行する傾向が1990～2002年度までみられたが、近年はその傾向に歯止めがかかりつつある。



輸送機関別輸送量あたり二酸化炭素排出原単位(旅客)

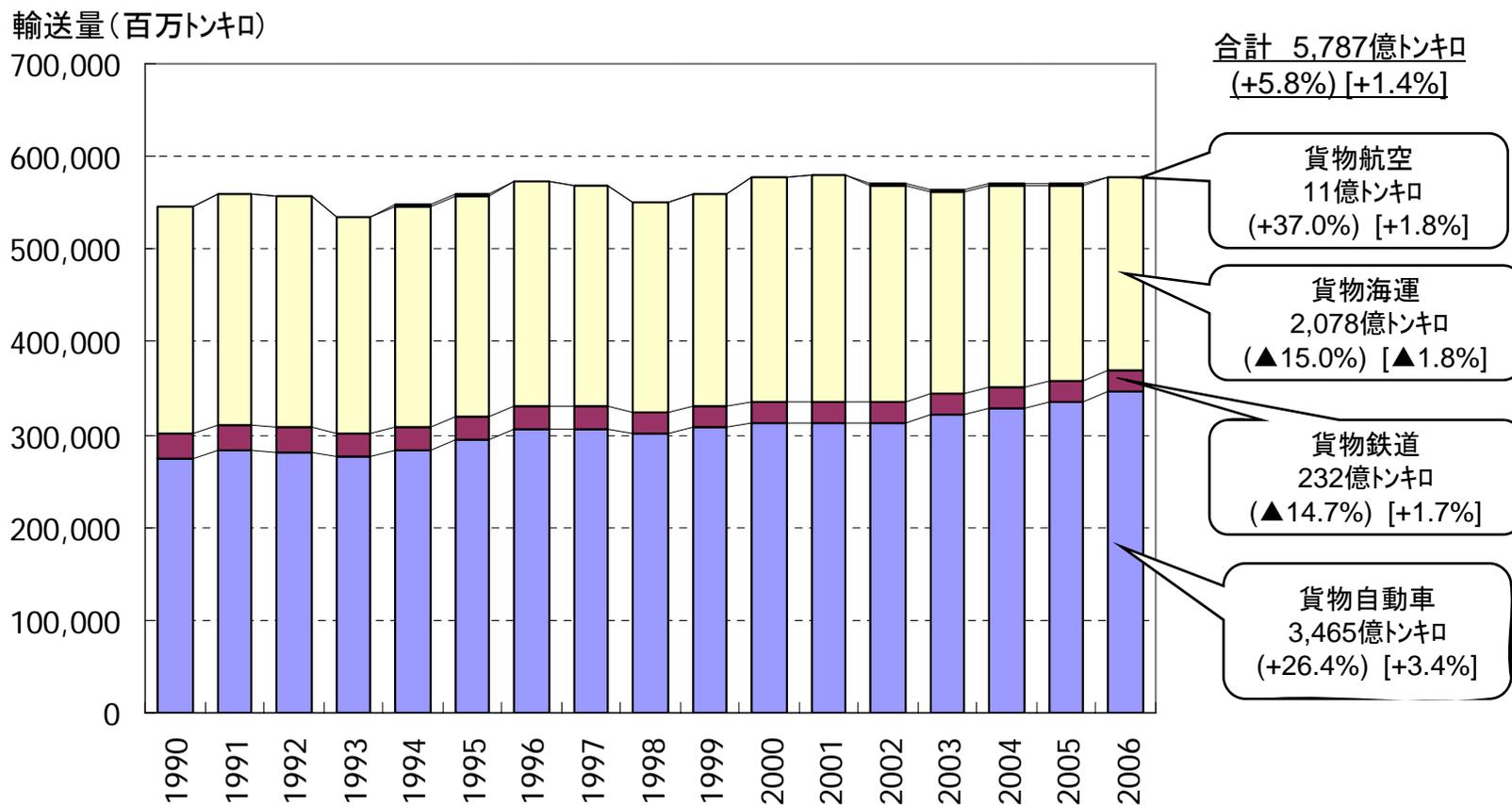
○ 1 人を 1 km 輸送するのに、自家用乗用車では約150gのCO₂が排出されるが、鉄道では約18g、バスでは約51g、航空では約111gであり、公共交通機関は自家用乗用車に比べて輸送量あたりの排出量が少ない。



<出典> 温室効果ガス排出・吸収目録、EDMC/エネルギー・経済統計要覧 (2008年度版) (財) 日本エネルギー経済研究所から算定

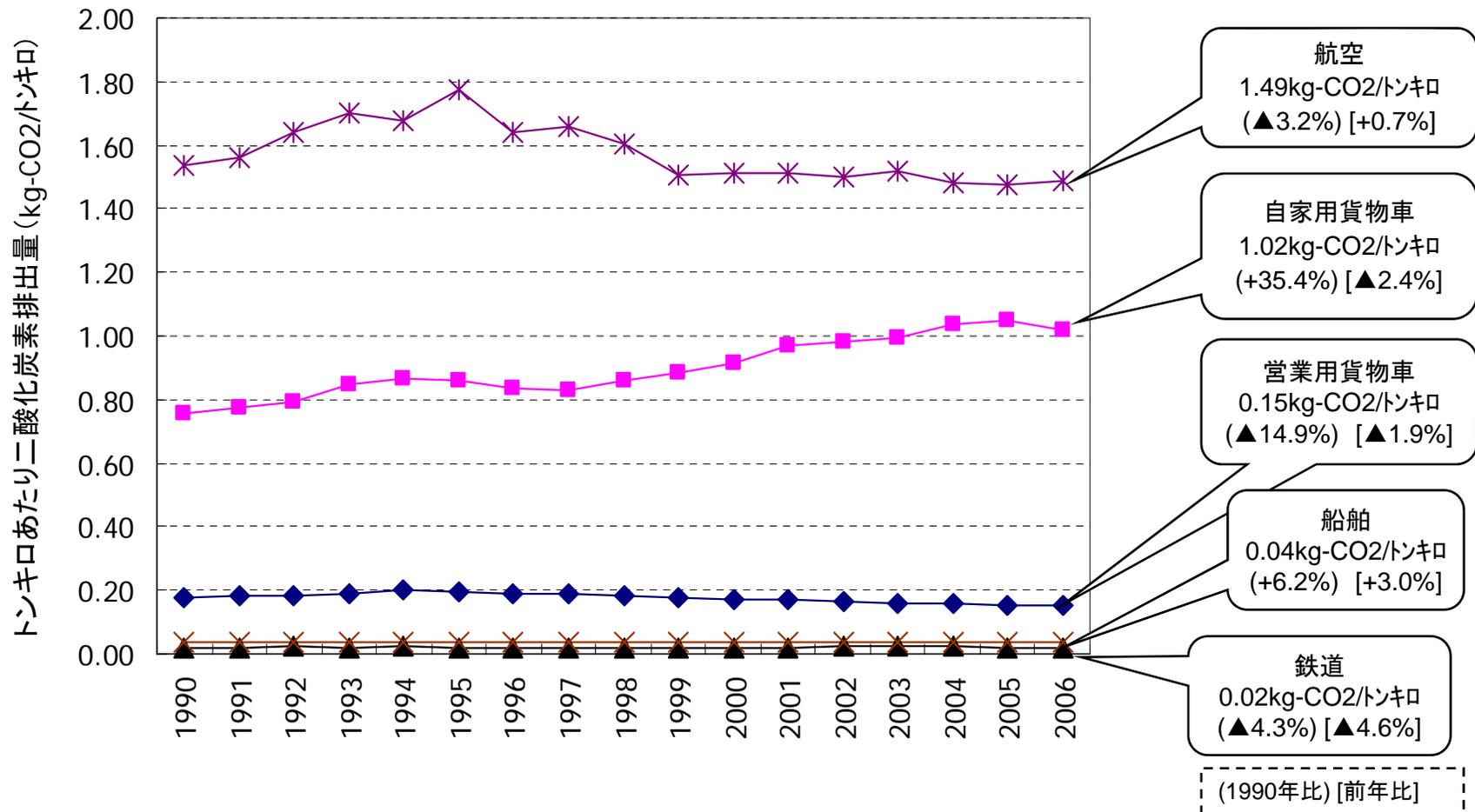
輸送機関別輸送量(貨物)

- 貨物全体の輸送量は1990年度比5.8%の増加となっている。
- 輸送機関別の内訳を見ると、鉄道、海運（船舶）が減少し、自動車が増加している。



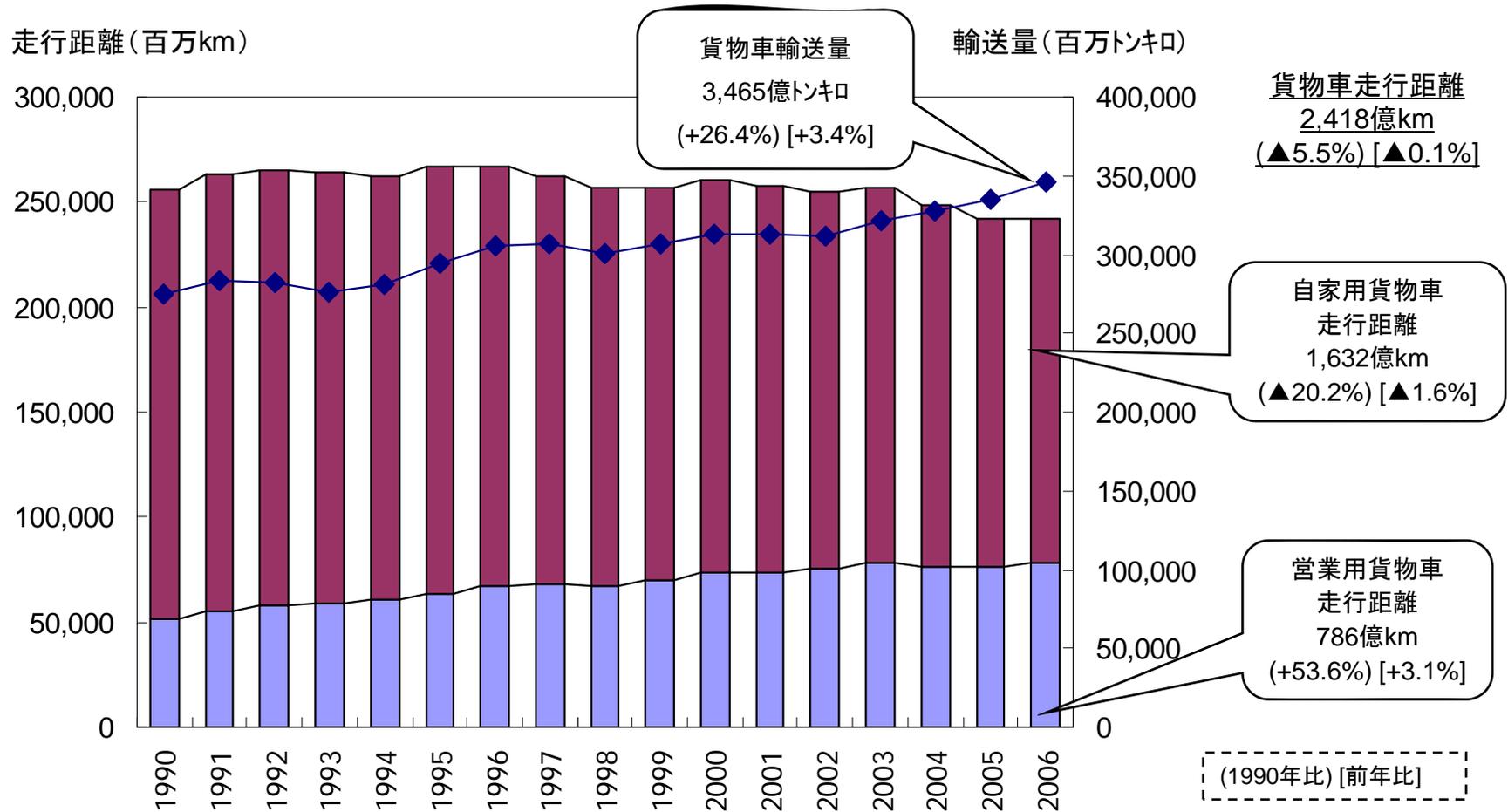
輸送機関別輸送量(トンキロ)あたり二酸化炭素排出原単位(貨物)

- 自家用貨物車 (1.02kg-CO₂/トンキロ) と比較して、営業用貨物 (0.15kg-CO₂/トンキロ) の方が輸送量あたり二酸化炭素排出量が低く、貨物車よりも船舶 (0.04kg-CO₂/トンキロ)、鉄道 (0.02kg-CO₂/トンキロ) の方が低い。
- 自家用貨物車から営業用貨物車への転換が、二酸化炭素排出量の減少につながっている。



貨物自動車の走行距離及び輸送量

○自家用貨物車から営業用貨物車への転換が進んでおり、貨物車の輸送量（トンキロ）は1990年度に比べて26.4%増加する一方、走行距離（km）は5.5%減少している。

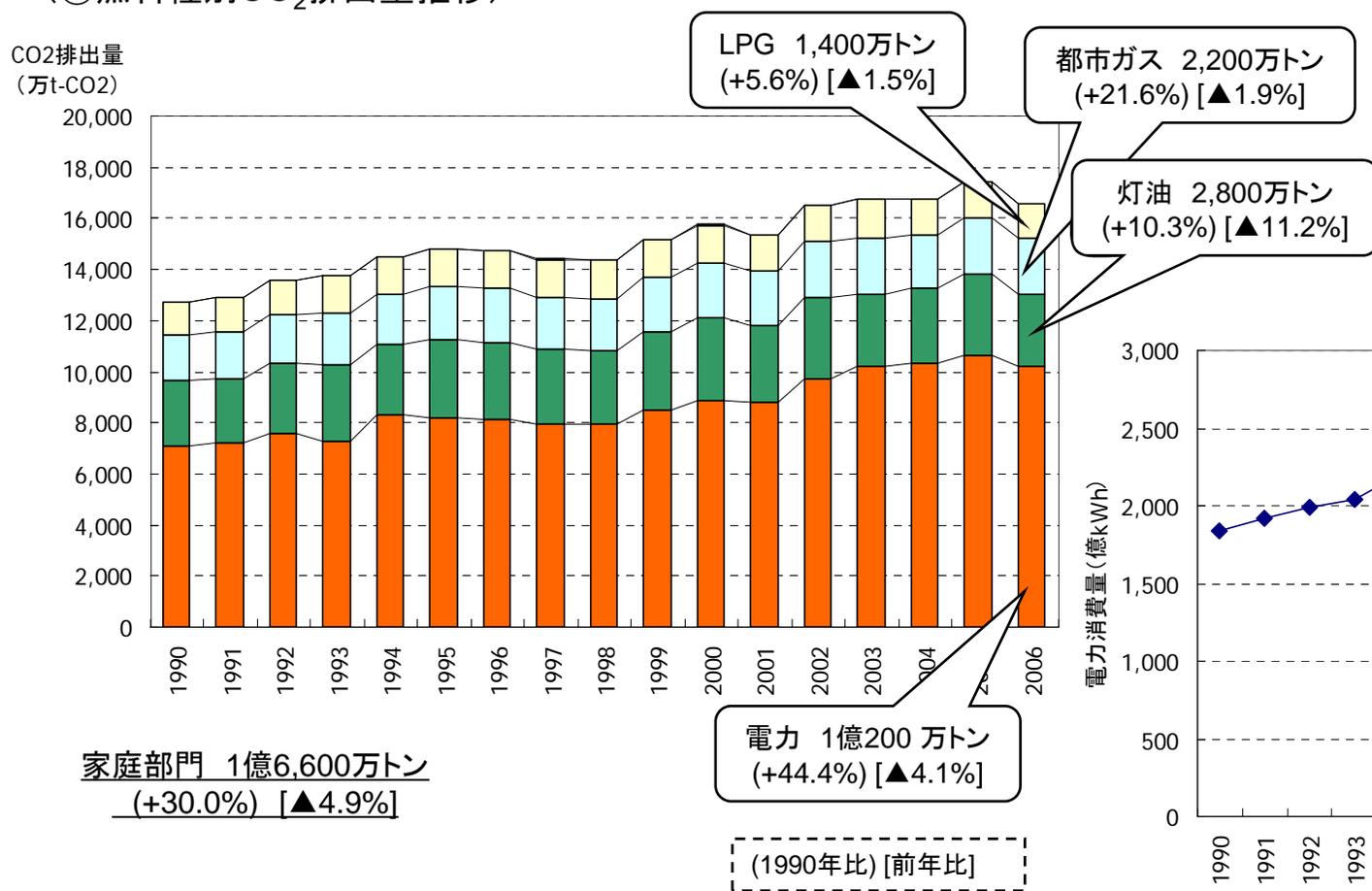


エネルギー起源CO₂に関する
家庭部門の現在までの排出量
及び関連データについて

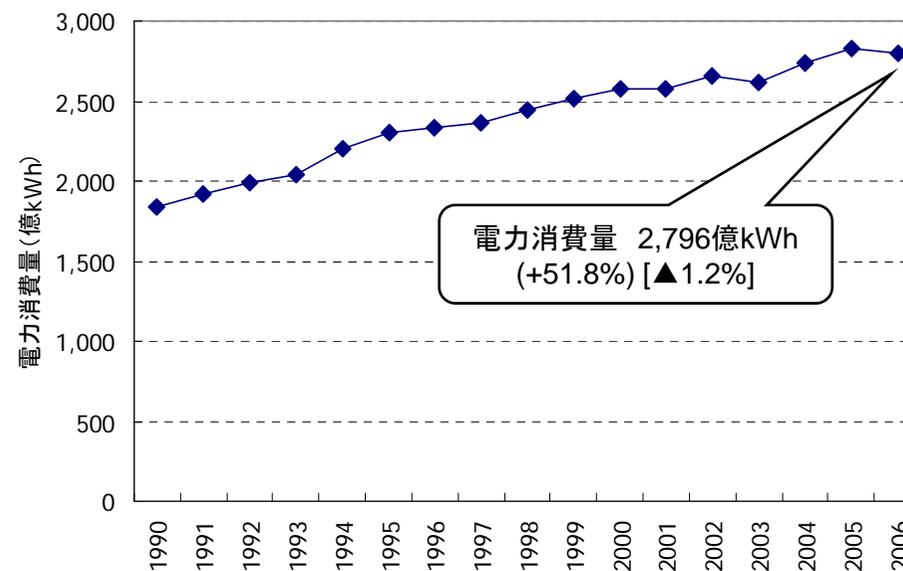
家庭部門概況(電気・熱配分後)、電力消費量

- 2006年度の家庭部門におけるCO₂排出量を見ると、電力の使用に伴うCO₂排出が全体の約6割を占めており、1990年度と比較すると、電力消費量の増加に比例して約3割増加している。
- 2005年度から2006年度にかけては、電気の使用に伴う排出は4.1%減、電力使用量は1.2%減とともに減少している。

(①燃料種別CO₂排出量推移)

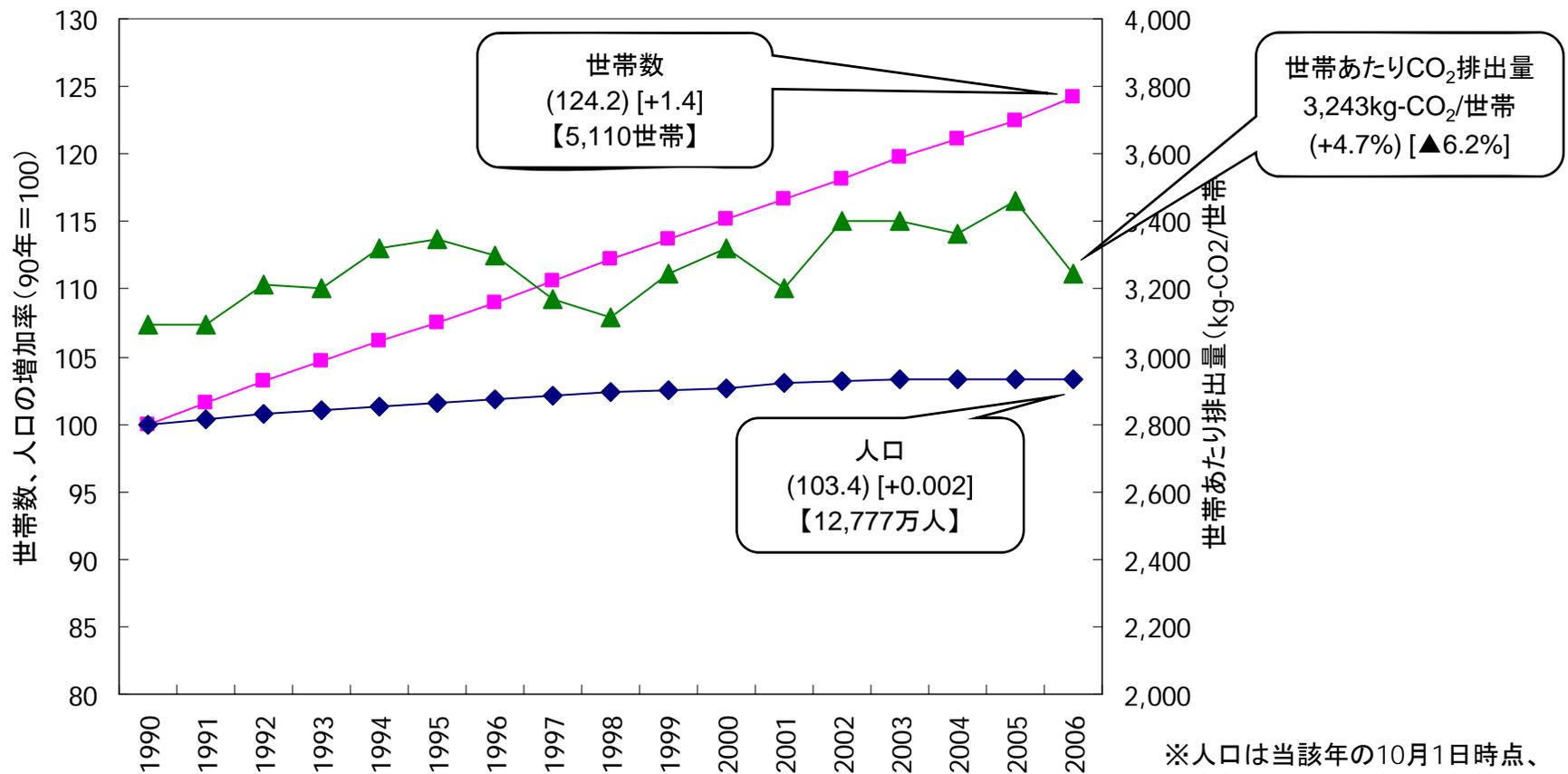


(②電力消費量推移)



世帯数、人口、世帯あたりCO₂排出量の推移

- 人口・世帯数の推移を見ると、総人口は微増で推移する一方、単独世帯の増加などにより、世帯数はほぼ一定のペースで増加し2006年度は1990年度比で約2割増加している。
- 世帯当たりのCO₂排出量は増加傾向を示しており、2006年度は1990年度比で約5%増加している。



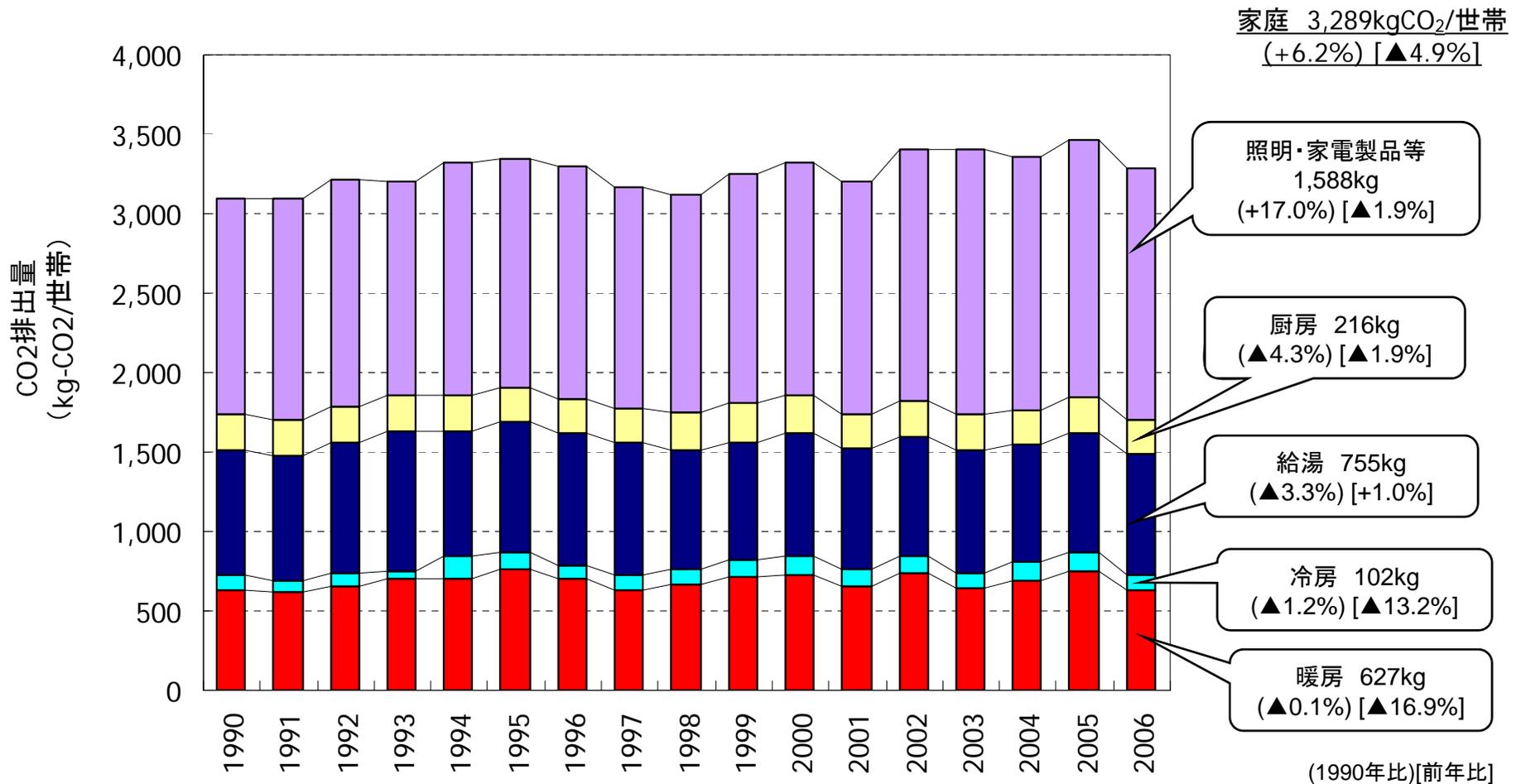
※人口は当該年の10月1日時点、世帯数は3月31日時点の数値。

<出典> 温室効果ガス排出・吸収目録、住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数(総務省)、国勢調査(総務省)、人口推計年報(総務省)より算定

(1990年比)[前年比]

家庭部門概況(世帯当たり用途別)

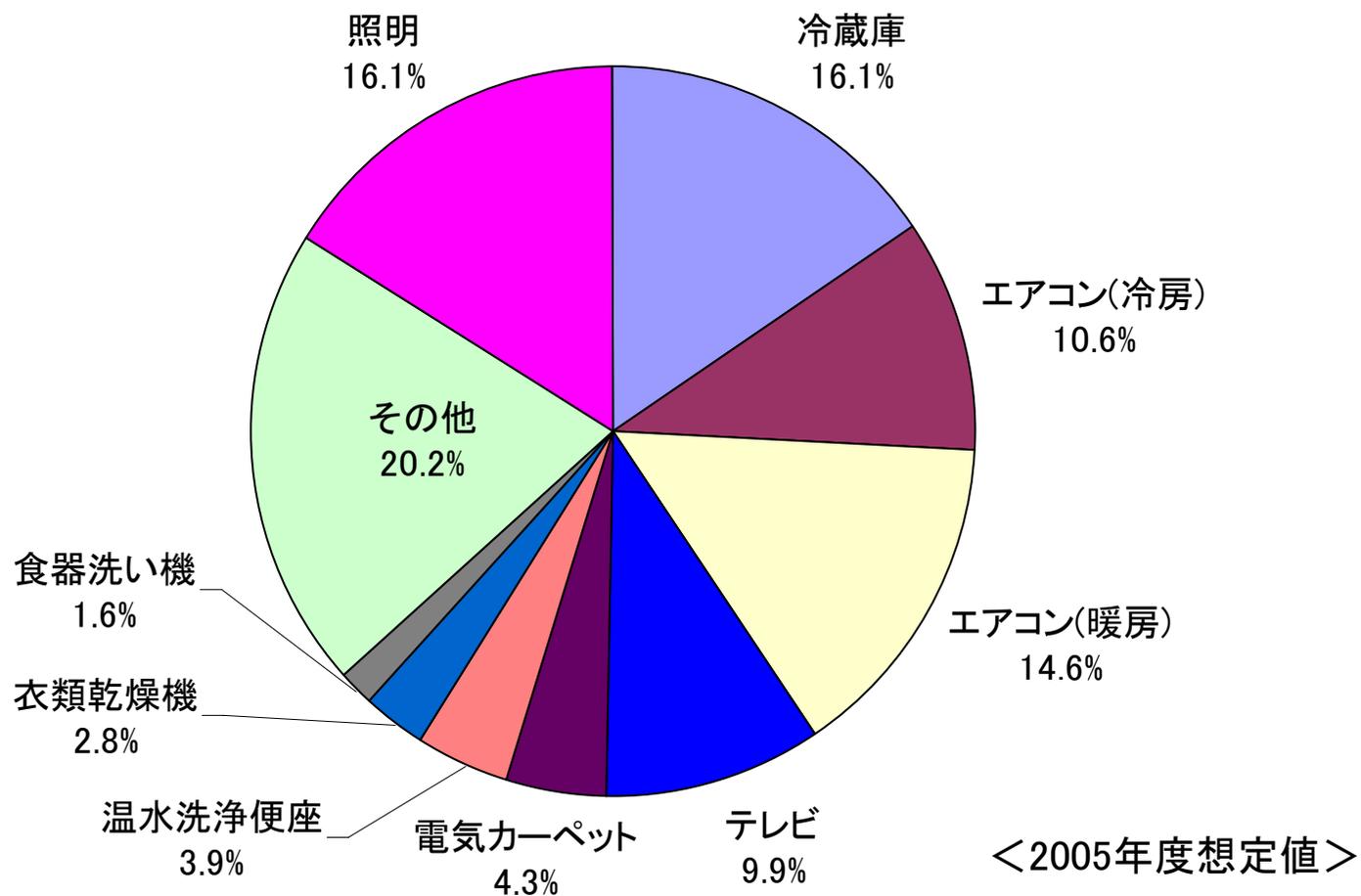
- 家庭部門の用途別CO₂排出量を見ると、照明・家電製品等（冷蔵庫やテレビなど、エアコン以外の家電一般を含む）の使用に伴うCO₂排出が約半分を占める。
- 1990年度の排出量と比較すると、照明・家電製品等の排出量が増加傾向にある一方、厨房、給湯からの排出量は減少している。



<出典> 温室効果ガス排出・吸収目録、総合エネルギー統計(資源エネルギー庁)、EDMC/エネルギー・経済統計要覧(2008年度版)(財)日本エネルギー経済研究所より作成

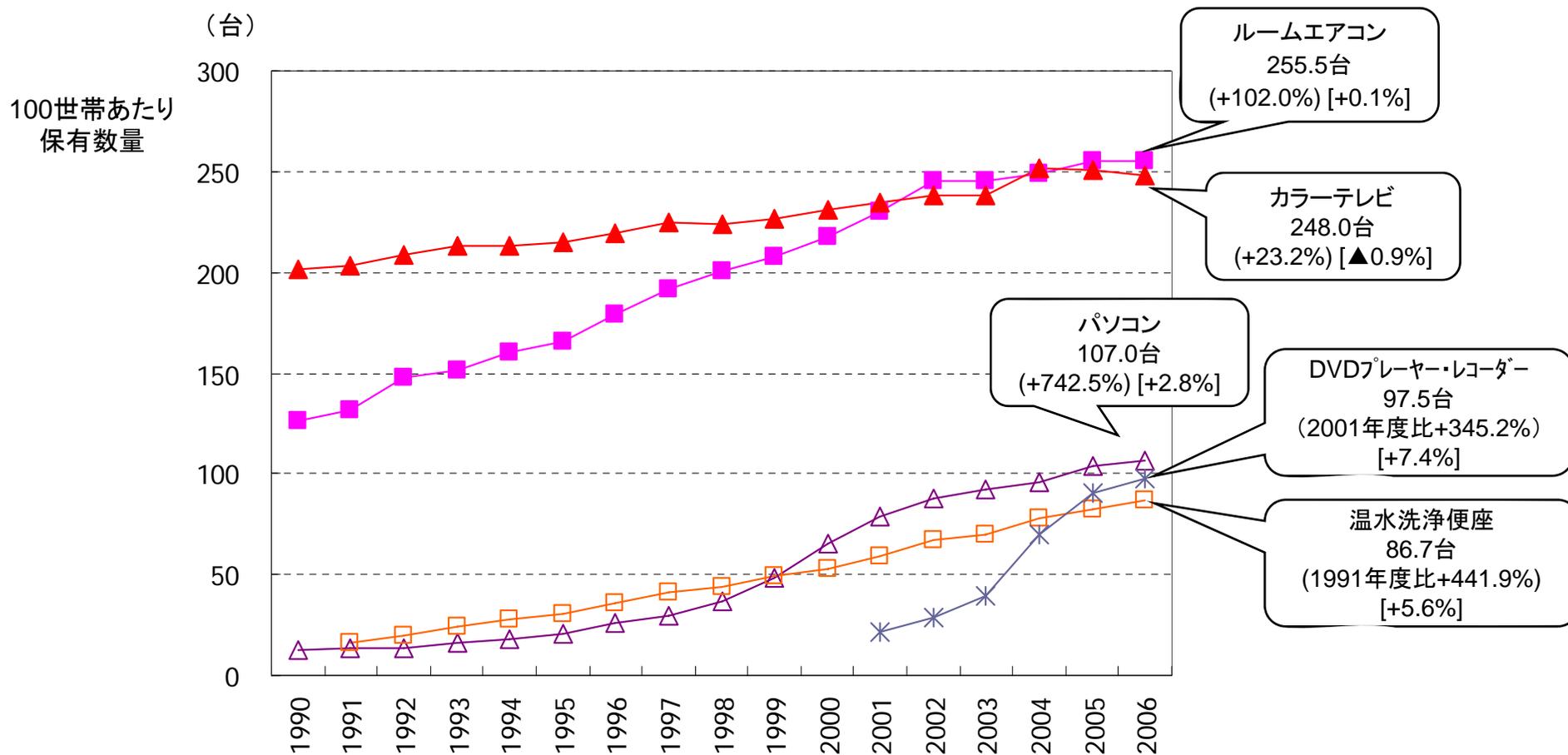
家庭における機器毎の電気使用量

○ 家庭における機器毎の電力消費量を見ると、照明、冷蔵庫、エアコン、テレビが大きなシェアを占めている。



家電製品の世帯あたり保有台数

- 一般世帯における主要家電製品の保有台数をみると、1990年度と比べて全体的に増加傾向にある。また、エアコン及びテレビについては、一世帯あたり平均2台を大きく超えている。
- パソコン、温水洗浄便座、DVDプレーヤー・レコーダーといった新しい機器の保有台数が急激に増加している。



(1990年比)[前年比]

家電機器の買い替え状況

○ 家電機器の買い替えにより、家庭の電力消費量を大幅に削減することができる。

家電機器の効率改善

機 器	効率改善(実績)
カラーテレビ	25.7%(1997年度→2003年度)
ビデオレコーダー	73.6%(1997年度→2003年度)
エアコン	40%(1997年度→2004冷凍年度)
電気冷蔵庫	55.2%(1998年度→2004年度)
電気冷凍庫	29.6%(1998年度→2004年度)

家電製品の買い替え効果(試算)

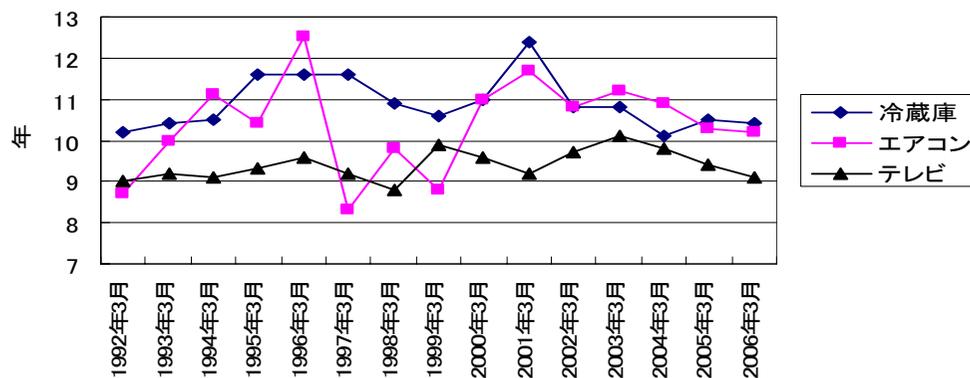
トップランナー制度の導入前の家電製品を使用している家庭が、主要な家電製品を買い替えた場合の効果(試算)

- ・ 電力消費量の25%の省エネ効果
- ・ 約3万円の年間電気代の節約

(注)対象機器は、エアコン、冷蔵庫、照明器具、テレビ及び電気便座を想定し、直近の効率改善値を用いて推計。

- 冷蔵庫、エアコン、テレビの買い替え時の平均使用年数は概ね9~11年となっており、1990年代に購入された機器は今後入れ替えが期待される。
- 温暖化対策としては、一層の買い替えの促進により、家電機器の省エネ化を加速化していくことが重要。

家電製品平均使用年数の変化

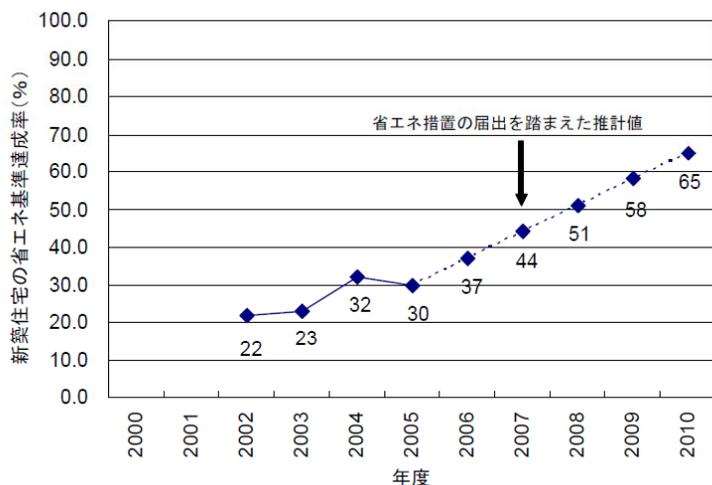


<出典>エネルギー経済統計要覧(エネルギー経済研究所編)、家計消費の動向より作成

住宅の省エネ化の状況

- 現在、省エネ法に基づき、床面積2,000㎡以上の新築、増改築、大規模修繕等について省エネ措置の提出義務が課されている。
- 住宅の省エネ性能について、性能評価を受けた新築住宅のうち平成11年基準を満たす戸数の比率が2005年度時点で3割であり、更なる向上が重要。（京都議定書目標達成計画では、新築住宅での省エネ基準適合率を、2008年度に5割とすることが目標とされている。）
- 新築住宅の床面積は全体の2%（住宅全体4,515百万㎡のうち新築住宅107百万㎡）にすぎず、既存住宅への対策も重要。

新築住宅の省エネ基準 (平成11年基準)達成率



<出典> 京都議定書目標達成計画の進捗状況(案)平成19年5月29日

新築住宅と既存住宅の床面積

新築住宅	109百万㎡
既存住宅	4,408百万㎡
住宅全体	4,515百万㎡

※2006年度値

住宅の省エネ基準とは

住宅については、省エネ法により以下の項目ごとに、建築主等の判断基準が示されており、最新の基準は平成11年に定められ、平成18年に改正されている。（うち、戸建住宅が対象となるのは☆のみ。）

[暖房・冷房にかかるもの]

- ・外壁、窓等を通しての熱の損失の防止☆
- ・空気調和設備に係るエネルギーの効率的利用
- ・空気調和設備以外の機械換気設備に係るエネルギーの効率的利用

[給湯にかかるもの]

- ・給湯設備に係るエネルギーの効率的利用

[照明・家電等にかかるもの]

- ・照明設備にかかるエネルギーの効率的利用
- ・昇降機にかかるエネルギーの効率的利用

	従来型	S55基準	H5基準	H11基準
戸当たりのエネルギー消費量(原油換算kl/戸)	0.55	0.42	0.32	0.22

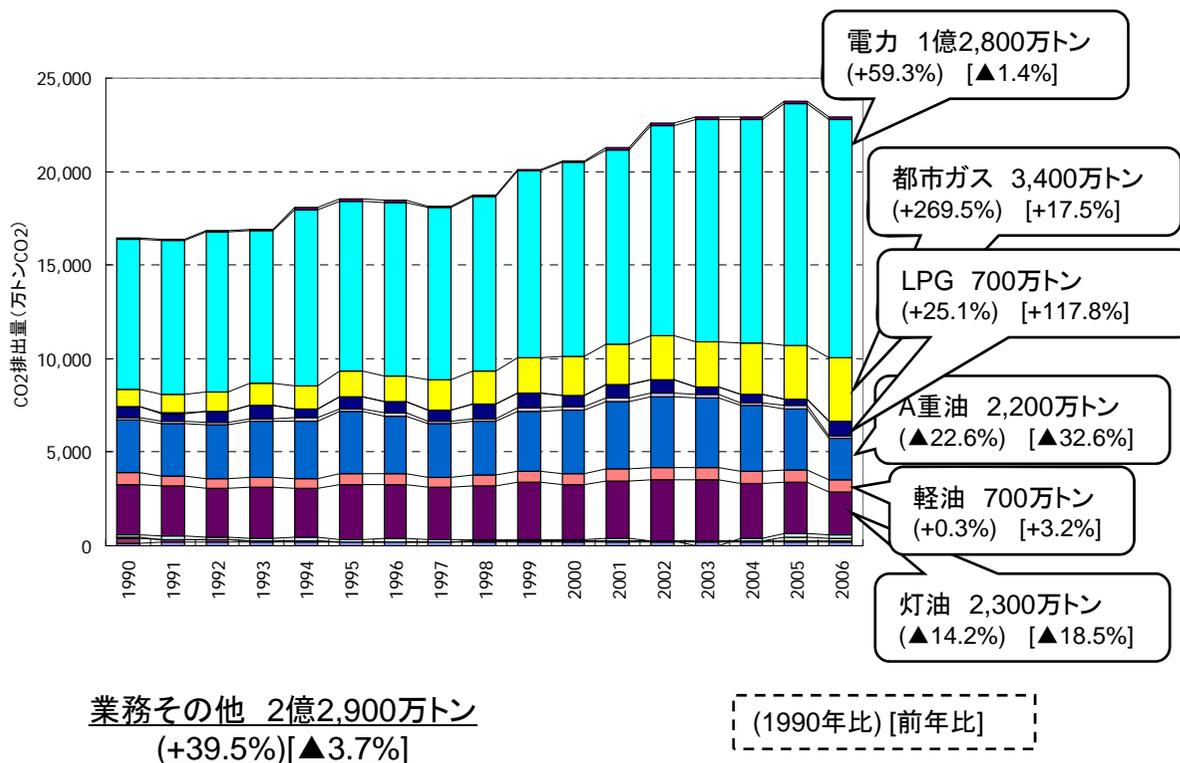
<出典> 建築着工統計調査、国勢調査

エネルギー起源CO₂に関する
業務その他部門の現在までの排出量
及び関連データについて

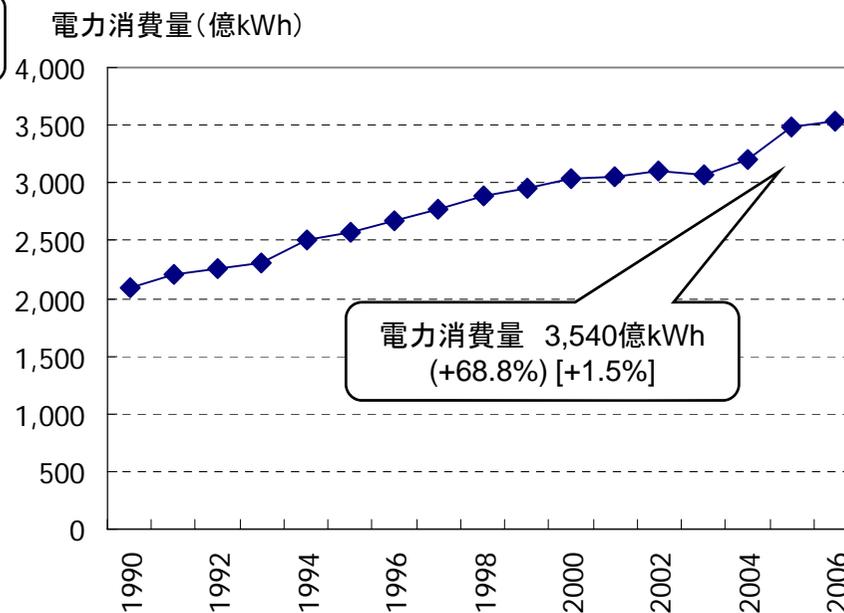
業務その他部門概況(電気・熱配分後)、電力消費量

- 2006年度の業務その他部門のエネルギー種別CO₂排出量を見ると、電気の使用に伴うCO₂排出が約半分を占め、1990年の排出量と比較すると、電力、都市ガスの消費による排出量の増加傾向が顕著である。
- 電気の使用に伴う排出は、消費量が前年度比1.5%増加したものの、一般用電力の排出原単位が減少したことにより、同比1.4%減少している。

(①エネルギー源別CO₂排出量推移)

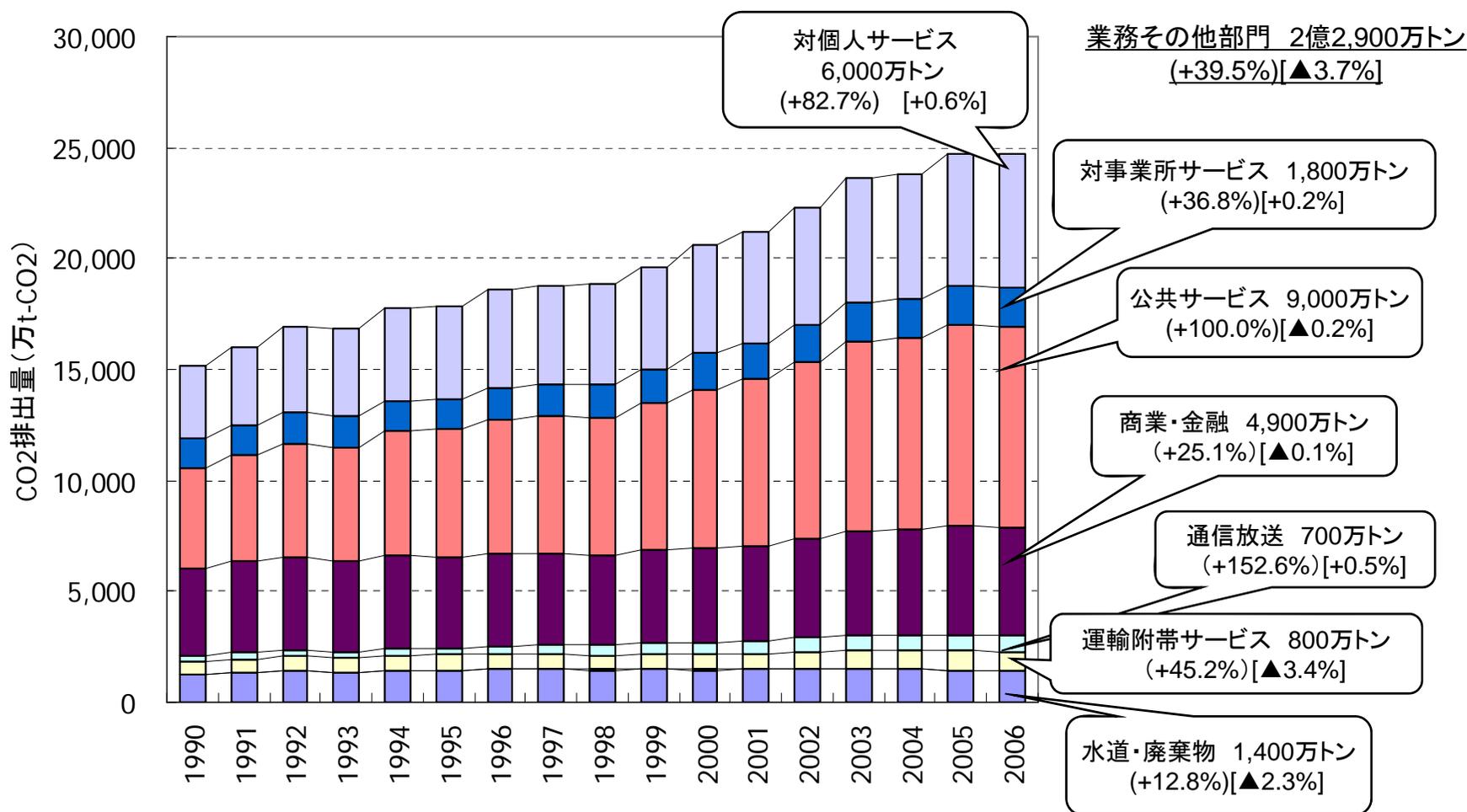


(②電力消費量推移)



業種別CO₂排出量

- 1990年度と比較すると、どの業種においても、CO₂排出量は増加傾向にある。
- なかでも、全体に対する割合の大きい公共サービス、対個人サービスからのCO₂排出量が大幅に増加している。

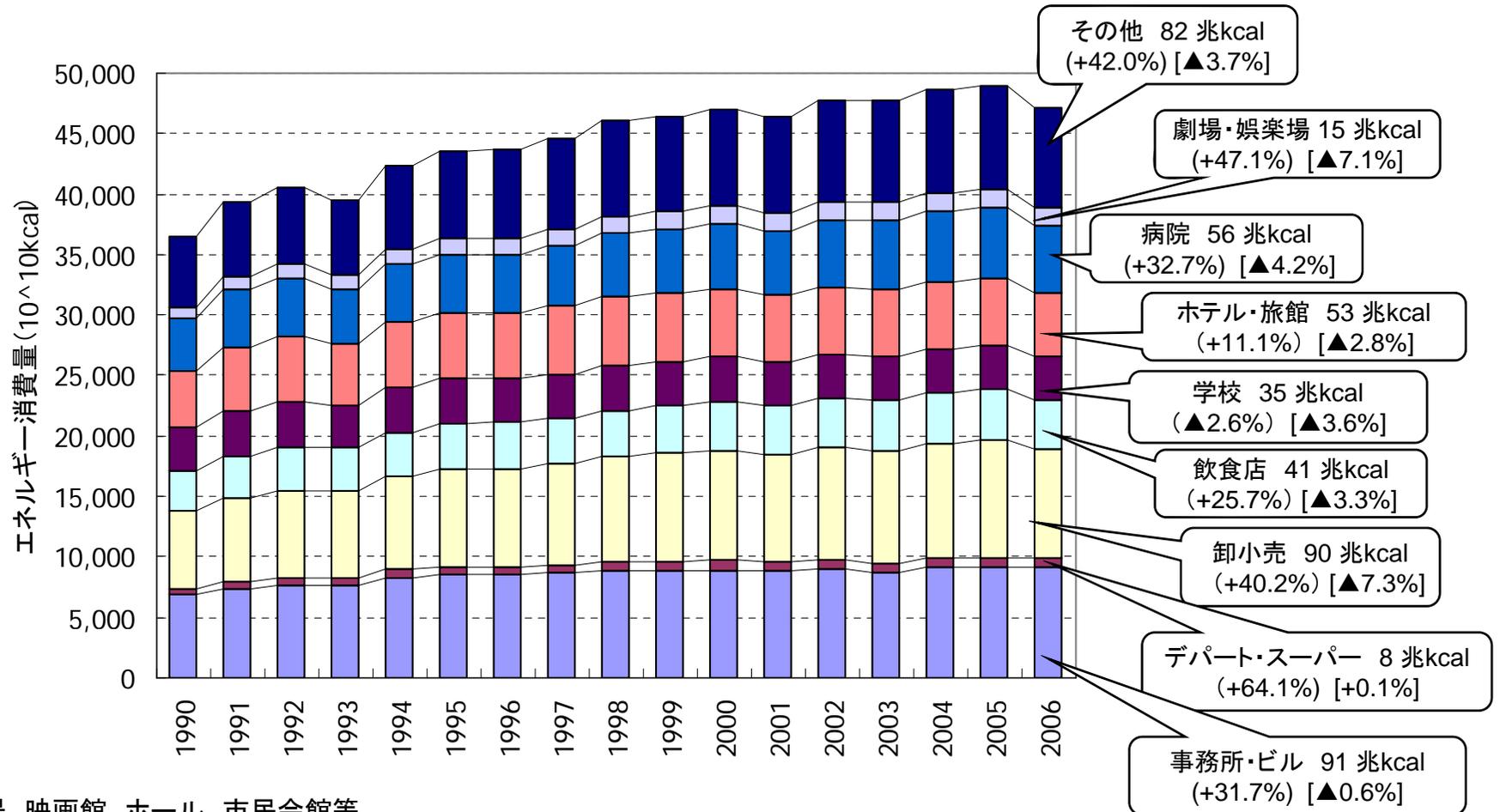


○対個人サービス: 飲食店、旅館他宿泊所、娯楽サービス等 ○対事業所サービス: 広告調査情報サービス、物品賃貸サービス、自動車・機械修理等 (1990年比) [前年比]
 ○公共サービス: 公務、教育、研究、医療保健、社会保障(「公務」以外は民間のものを含む) ○商業・金融: 商業、金融・保険、不動産仲介・賃貸
 ○通信放送: 通信、放送 ○運輸附帯サービス: 貨物運送取扱、倉庫等 ○水道・廃棄物: 水道、廃棄物(一廃、産廃等)処理

<出典> 温室効果ガス排出・吸収目録、総合エネルギー統計(資源エネルギー庁)

業種別エネルギー消費量

- 1990年度と比較するとほぼすべての業種においてもエネルギー消費量は増加傾向にあるが、2006年度はほとんどの業種で前年度から減少している。
- 事務所ビル、卸小売、ホテル・旅館、病院等の割合が大きい。



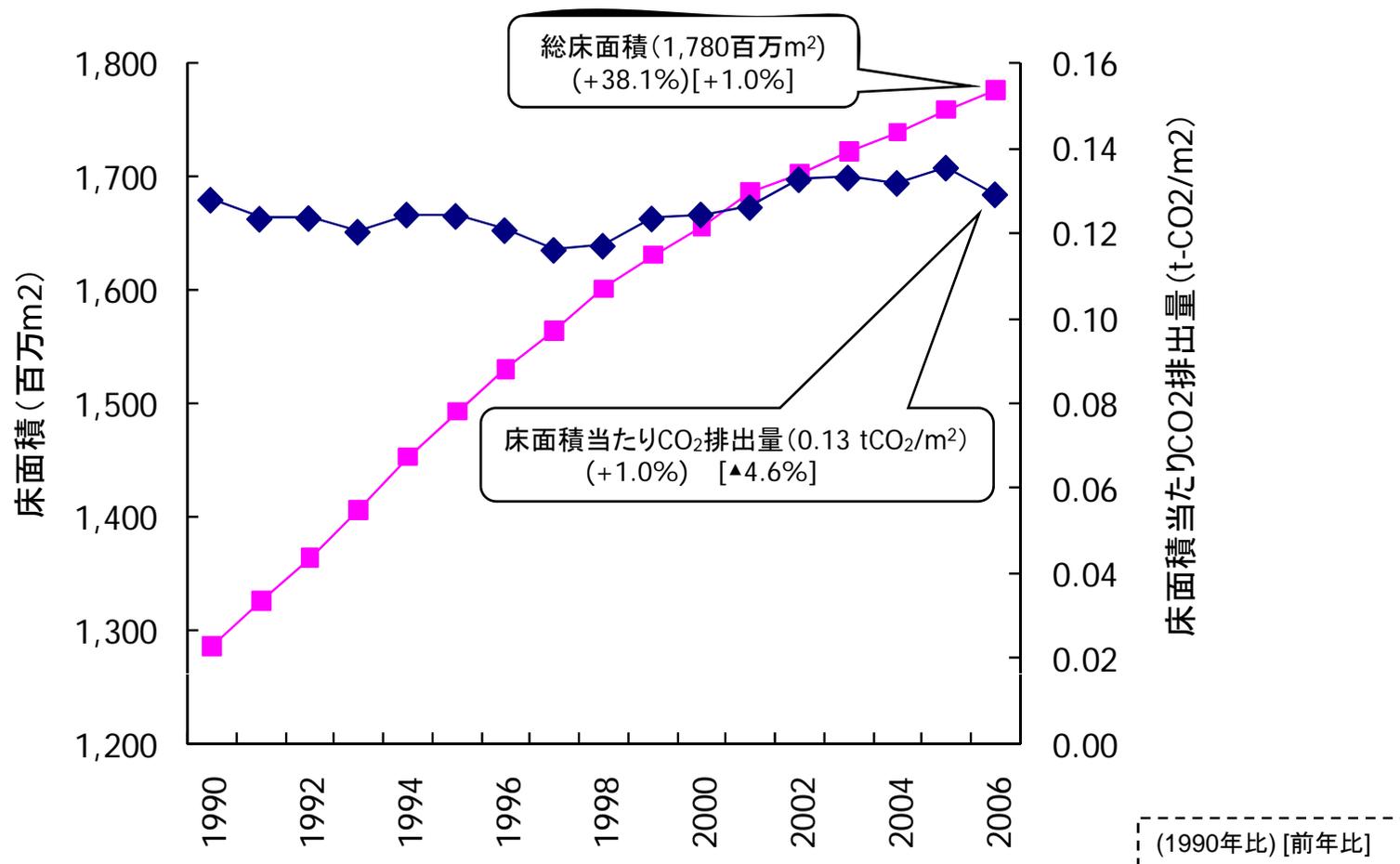
- 娯楽: 劇場、映画館、ホール、市民会館等
- その他: 福祉施設、図書館、博物館、体育館、集会施設等

<出典> EDMC/エネルギー・経済統計要覧(2008年度版)(財)日本エネルギー経済研究所

(1990年比) [前年比]

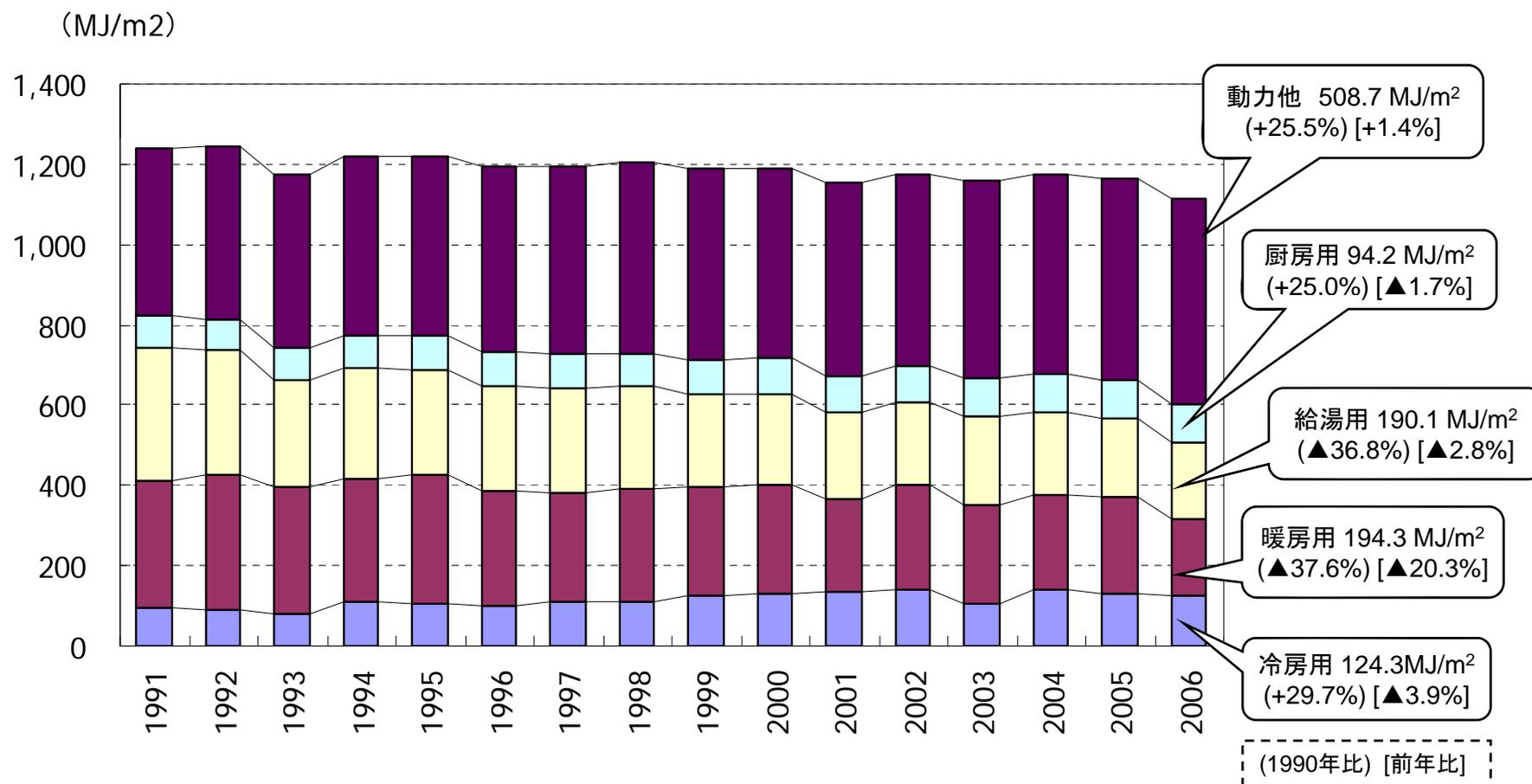
業務床面積の推移

- 業務床面積の推移を見ると、1990年度から38.1%増加している。
- 一方、床面積当たりのCO₂排出量は、1平方メートルあたり約130kgで1990年度から1.0%増加している。



床面積当たり用途別エネルギー消費量

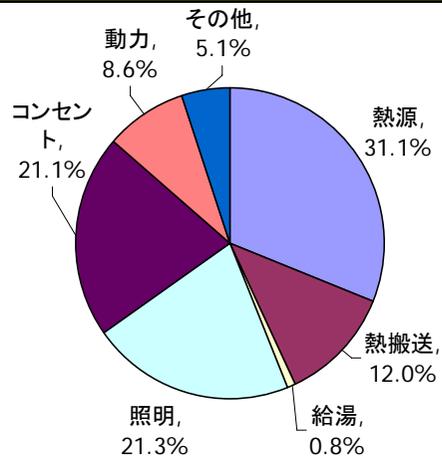
○ 1990年度と比較すると、暖房用、給湯用の床面積あたりエネルギー消費量が減少する一方、動力他（照明、OA機器等）、厨房用、冷房用のエネルギー消費量が増加している。



事務所ビルにおけるエネルギー使用

- 事務所ビルにおいては、空調を目的とした熱源、熱搬送、照明、コンセントに関するエネルギー消費量が多くを占める（それぞれ、エネルギー消費全体の31%、12%、21%、21%）。
- 東京都調査によれば、自社ビルに比してテナントビルの省エネ取組が遅れている。
- 事務所ビルのエネルギー消費原単位を竣工年別にみると、新しいビルの方がエネルギー効率に優れている傾向にある。

ビルのエネルギー消費構造



熱源: 空調を目的とした冷凍機、冷温水器、ボイラ等
熱搬送: 熱源で得られた熱を搬送する2次ポンプ等

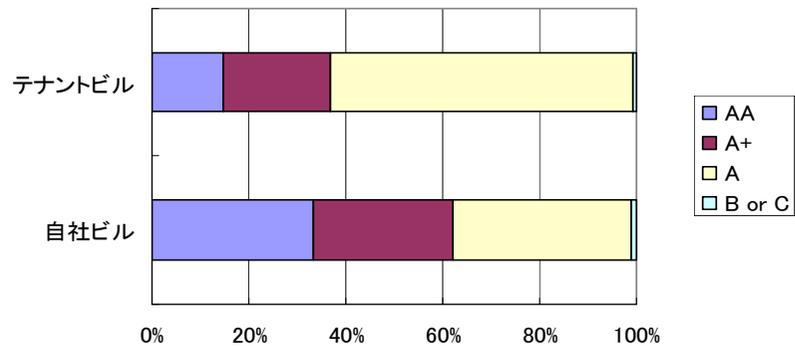
<出典>「業務用ビルにおける省エネ推進のてびき」2007/2008、経済産業省 資源エネルギー庁、(財)省エネルギーセンター

ビルの竣工年代別エネルギー消費原単位の推移

竣工年代	エネルギー消費原単位 (MJ/m ² ・年)
1990～1994年	1,884
1995～1999年	1,672
2000年～	1,630

<出典>(社)日本ビルエネルギー総合管理技術協会「業務用ビルにおけるエネルギー消費要因調査」事業報告書概要

東京都地球温暖化対策計画書制度の評価結果



東京都の地球温暖化対策計画書制度に基づき、約1000の事業者から平成17年度～21年度の5年間の温室効果ガス削減計画が提出され、その内容により以下の5段階で評価された。
※基本対策... 都在基本的に取り組むべきものとして 提示した投資回収3年以内の一般的な対策

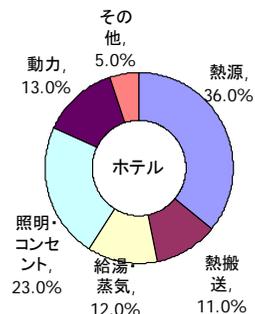
AA: 基本対策以外の削減率5%以上
A+: 基本対策以外の削減率2%以上
A: 基本対策を全て計画化
B: 基本対策が不十分、運用改善のみ計画
C: 基本対策が不十分、運用改善が未計画

<出典> 東京都HPより作成

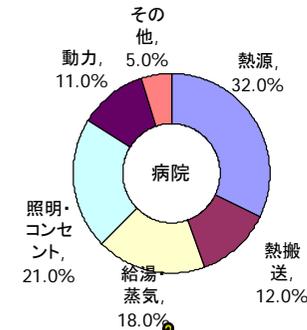
ホテル・病院におけるエネルギー使用

○ ホテル・病院ともに、空調等を目的とした熱源と照明・コンセントにおけるエネルギー消費が多い。省エネのための取組としては、高効率の電気機器・空調・照明の導入が進められ、操業管理等も行われている。

ホテルにおけるエネルギー消費構造

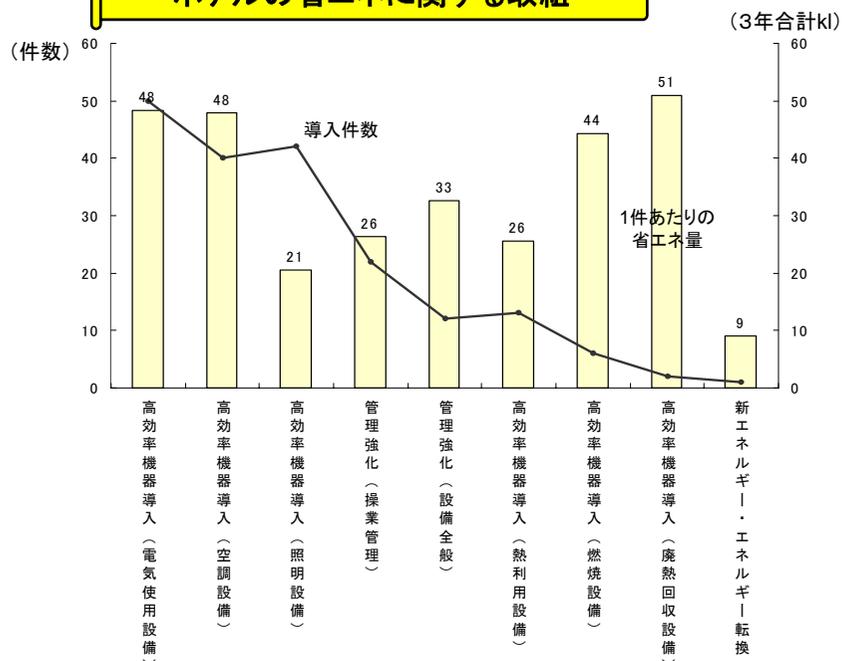


病院におけるエネルギー消費構造

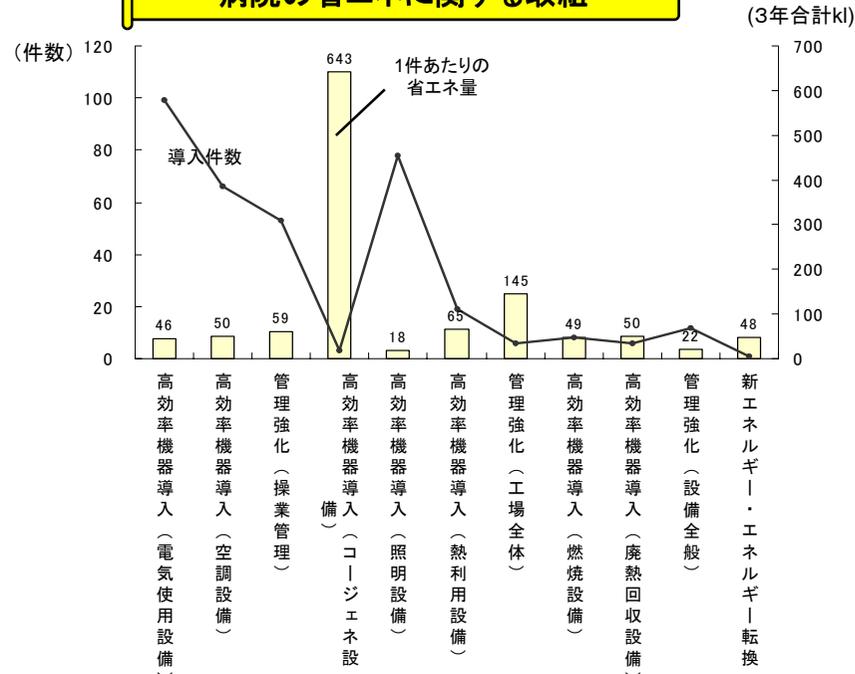


<出典>「平成19年版ビルの省エネルギーガイドブック」(財)省エネルギーセンター

ホテルの省エネに関する取組



病院の省エネに関する取組



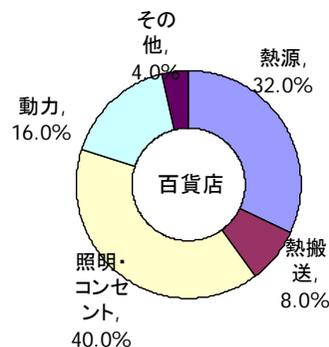
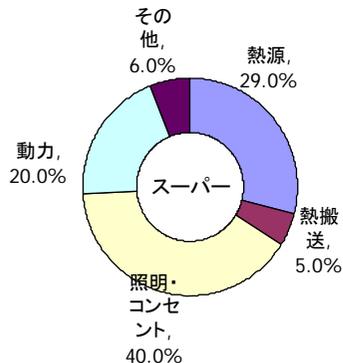
※省エネ法の第一種エネルギー管理指定工場から提出された中長期計画書(平成17年度~19年度)中に記載された、今後導入予定の省エネ関連技術件数及び省エネ量を記載している。

<出典>平成17年度新エネルギー等導入促進基礎調査 56 (工場判断基準遵守状況等分析調査)(その2)報告書

卸小売業におけるエネルギー使用

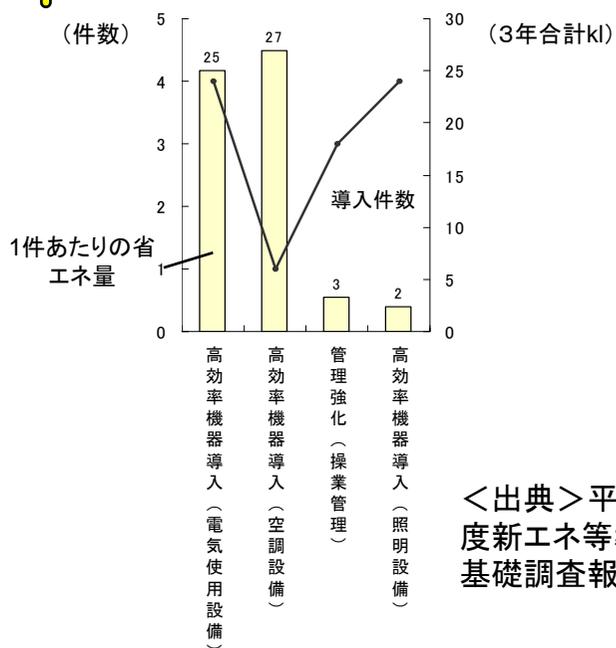
○ 卸小売業においては、熱源、照明・コンセントに関するエネルギー消費量が多い。省エネのための取組としては、高効率の電気機器・空調・照明の導入が進められ、操業管理等も行われている。

卸小売業におけるエネルギー消費構造

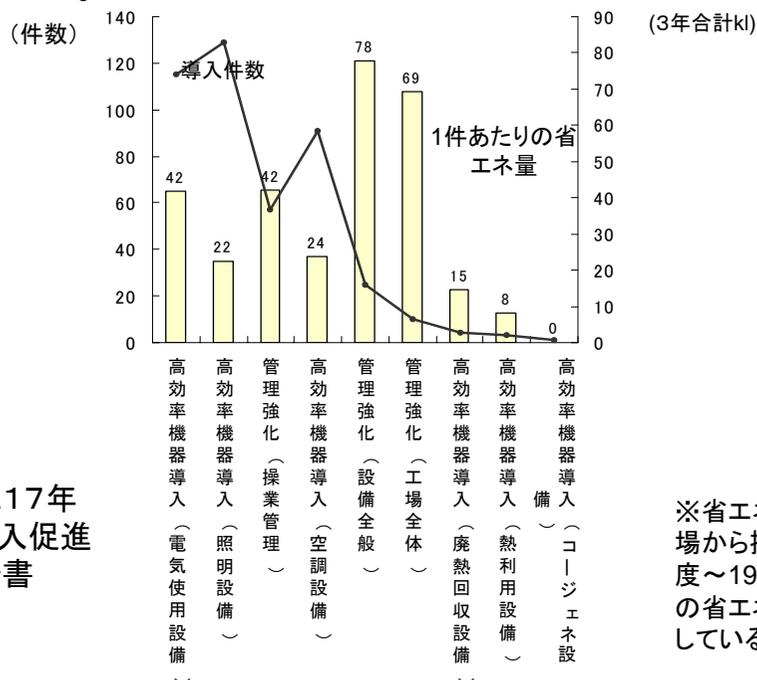


<出典>「平成19年版ビルの省エネルギーガイドブック」(財)省エネルギーセンター

卸売業の省エネに関する取組



小売業の省エネに関する取組



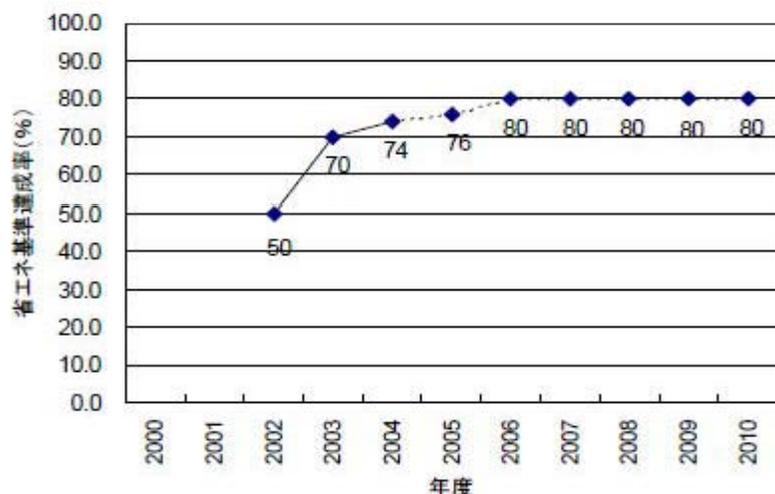
<出典>平成17年度新エネ等導入促進基礎調査報告書

※省エネ法の第一種エネルギー管理指定工場から提出された中長期計画書(平成17年度~19年度)中に記載された、今後導入予定の省エネ関連技術件数及び省エネ量を記載している。

建築物の省エネ化の状況

- 建築物の省エネ性能について、新築建築物（2,000㎡以上）では平成11年基準を満たす比率が2004年度時点で7割を超えており更なる向上が重要。（京都議定書目標達成計画では、新築建築物での省エネ基準適合率を、2006年度に8割とすることが目標とされている。）
- ただし、新築建築物の床面積は全体の3%（建築物全体1,742百万㎡のうち新築建築物52百万㎡）にすぎず、既存建築物への対策も重要。

新築建築物(2,000㎡以上)の省エネ基準(平成11年基準)達成率



＜出典＞京都議定書目標達成計画の進捗状況(案)平成19年5月29日

床面積の新築建築物と既存建築物

新築建築物	52百万㎡
既存建築物	1,690百万㎡
建築物全体	1,742百万㎡

※2004年度における全業務用建築物の床面積。

建築物の省エネ基準とは

建築物については、省エネ法により以下の項目ごとに、建築主等の判断基準が示されており、最新の基準は平成11年に定められ、平成18年に改正されている。

[暖房・冷房にかかるもの]

- ・外壁、窓等を通しての熱の損失の防止
- ・空気調和設備に係るエネルギーの効率的利用
- ・空気調和設備以外の機械換気設備に係るエネルギーの効率的利用

[給湯にかかるもの]

- ・給湯設備に係るエネルギーの効率的利用

[照明・家電等にかかるもの]

- ・照明設備にかかるエネルギーの効率的利用
- ・昇降機にかかるエネルギーの効率的利用

	従来型	S55基準	H5基準	H11基準
単位面積当たりのエネルギー消費量(原油換算kl/㎡)	0.027	0.024	0.023	0.019

＜出典＞建築着工統計調査、エネルギー・経済統計要覧

主要業種の自主行動計画進捗状況（百貨店、スーパー、コンビニ）

○ 業界の成長等に伴う活動量増等により、百貨店業、コンビニエンスストア業のCO₂排出量は増加している。一方、3業界ともエネルギー消費原単位は改善している。

日本百貨店協会

【目標】 2008～2012年において店舗ごとのエネルギー消費原単位を1990年度水準より6%改善する。

年度	1990	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2010目標
エネルギー消費原単位(kWh/m ² ・h)	0.144	0.135	0.137	0.135	0.134	0.132	0.140	0.139	0.134	0.130	0.135
エネルギー消費量(×10 ⁹ kWh)	3.044	5.293	5.757	5.611	5.780	5.330	5.975	5.552	5.758	5.495	
CO ₂ 排出量(×10 ⁸ kg-CO ₂)	9.653	14.708	16.54	16.308	16.667	15.963	18.959	17.394	18.311	17.164	
平均延床面積(m ² /店)	28,398	40,215	41,242	42,207	43,212	41,775	42,228	40,484	41,319	41,349	
平均営業時間(時間/日)	7.8	8.8	9	9.2	9.8	9.5	9.5	9.6	9.9	9.7	

日本フランチャイズチェーン協会(コンビニエンスストア)

【目標】 2008～2012年において店舗ごとのエネルギー消費原単位を1990年度水準より20%改善する。

年度	1990	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2010目標
エネルギー消費原単位(kwh/m ² ・h)	0.161	0.149	0.142	0.128	0.144	0.127	0.127	0.127	0.125	0.125	0.1288
エネルギー消費量(×10 ⁹ kwh)	2.355	4.779	4.808	5.010	6.079	6.219	6.535	6.955	7.002	7.254	
CO ₂ 排出量(×10 ⁸ kg-CO ₂)	8.737	14.958	15.963	16.784	20.425	22.388	25.289	26.012	26.539	26.697	
平均延床面積(m ² /店)	116.1	121.5	128.4	133.5	134.4	151.9	154.4	162.1	162.9	165.2	
平均営業時間(時間/日)	22.1	23.3	22.5	23.4	23.6	23.6	23.5	23.6	23.6	23.6	

日本チェーンストア協会

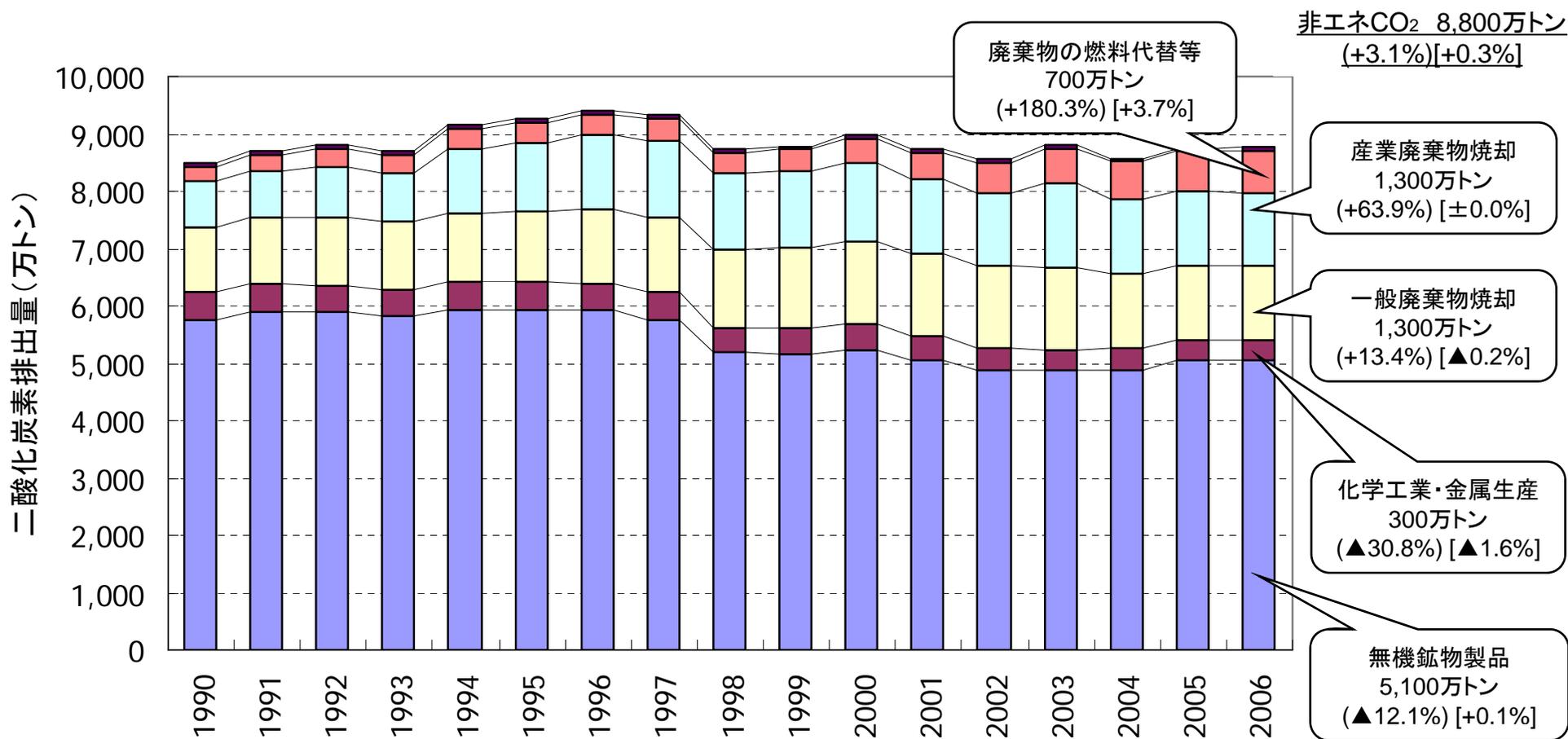
【目標】 2008～2012年において店舗ごとのエネルギー消費原単位を0.116kwh/m²・hに改善する。

年度	1996	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2010目標
エネルギー消費原単位(kwh/m ² ・h)	0.118	0.115	0.120	0.119	0.109	0.112	0.116	0.114	0.113	0.116
エネルギー消費量(×10 ⁹ kwh)	—	10.17	11.81	10.50	12.07	13.65	15.57	18.29	17.89	
CO ₂ 排出量(×10 ⁸ kg-CO ₂)	—	33.76	39.56	35.28	43.45	52.83	58.23	69.32	65.83	
平均延床面積(m ² /店)	—	3,279	3,631	3,582	2,981	3,347	3,358	3,333	3,404	
平均営業時間(時間/日)	9.7	10.2	10.5	11.1	11.7	12.3	13.2	15.1	14.5	

エネルギー起源以外のCO₂, CH₄, N₂Oの
現在までの排出量及び関連データについて

非エネルギー起源CO₂の排出量の内訳

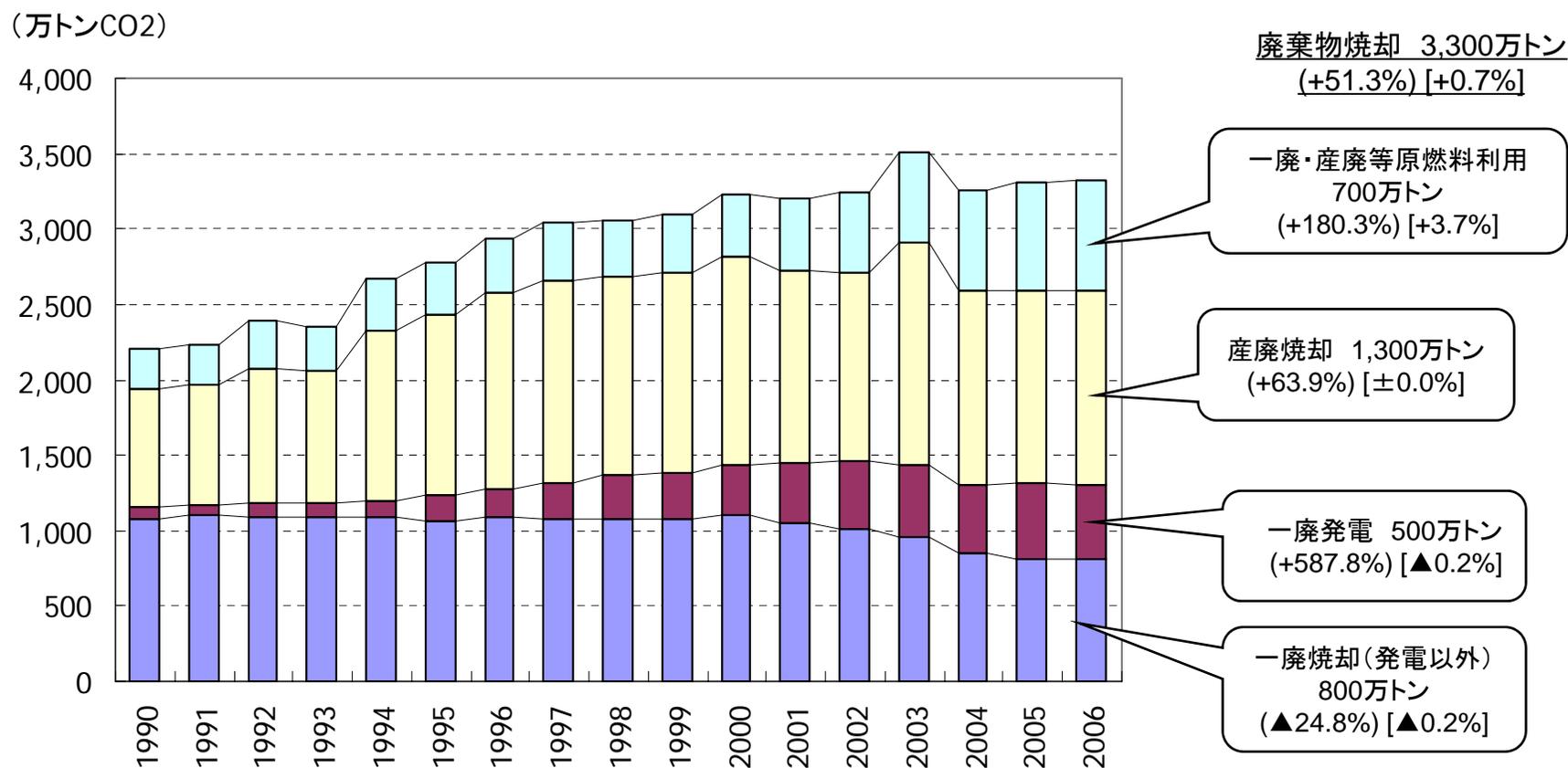
- 2005年度において無機鉱物製品（セメント等）が半分程度を占める。
- 1990年度と比較すると無機鉱物製品、化学工業・金属生産からの排出量が減少する一方、廃棄物（廃プラ、廃油等）の焼却からの排出量が大きく増加している。



(1990年比) [前年比]

原燃料利用、エネルギー回収された廃棄物からの排出量

- 廃棄物の焼却に伴うCO₂量は1990年度比で約5割増加している。
- 原燃料利用、発電利用に伴う排出量が年々増加し、2006年度時点で全体の4割弱を占めている。

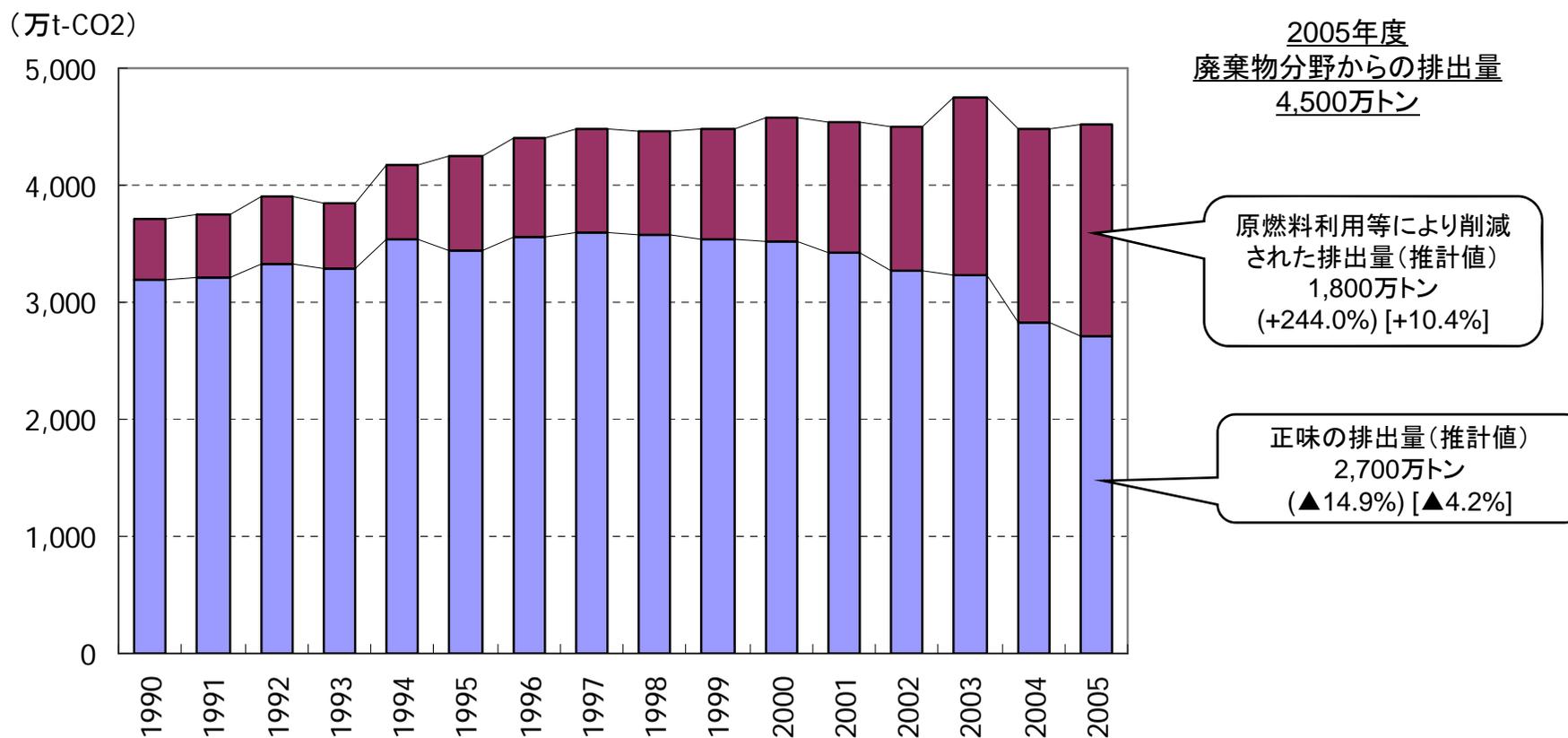


(1990年比) [前年比]

※廃棄物のうち、廃プラ、廃油等の焼却が排出量に算入される。
 ※ここでいう「発電」は、発電効率10%以上のもの。産廃発電分は現時点でデータなし。

【参考】廃棄物の原燃料利用等により削減された温室効果ガス量

- 廃棄物の代替原燃料利用によって他部門で得られていると考えられる削減効果は、2005年度で約1,800万t-CO₂と試算され、1990年度と比べると244.0%増加している。
- 廃棄物分野の排出量から上記の代替原燃料利用により得られる削減効果を減じた、いわゆる「正味の排出量」は、2005年度で1990年度比14.9%減少していると推計される。

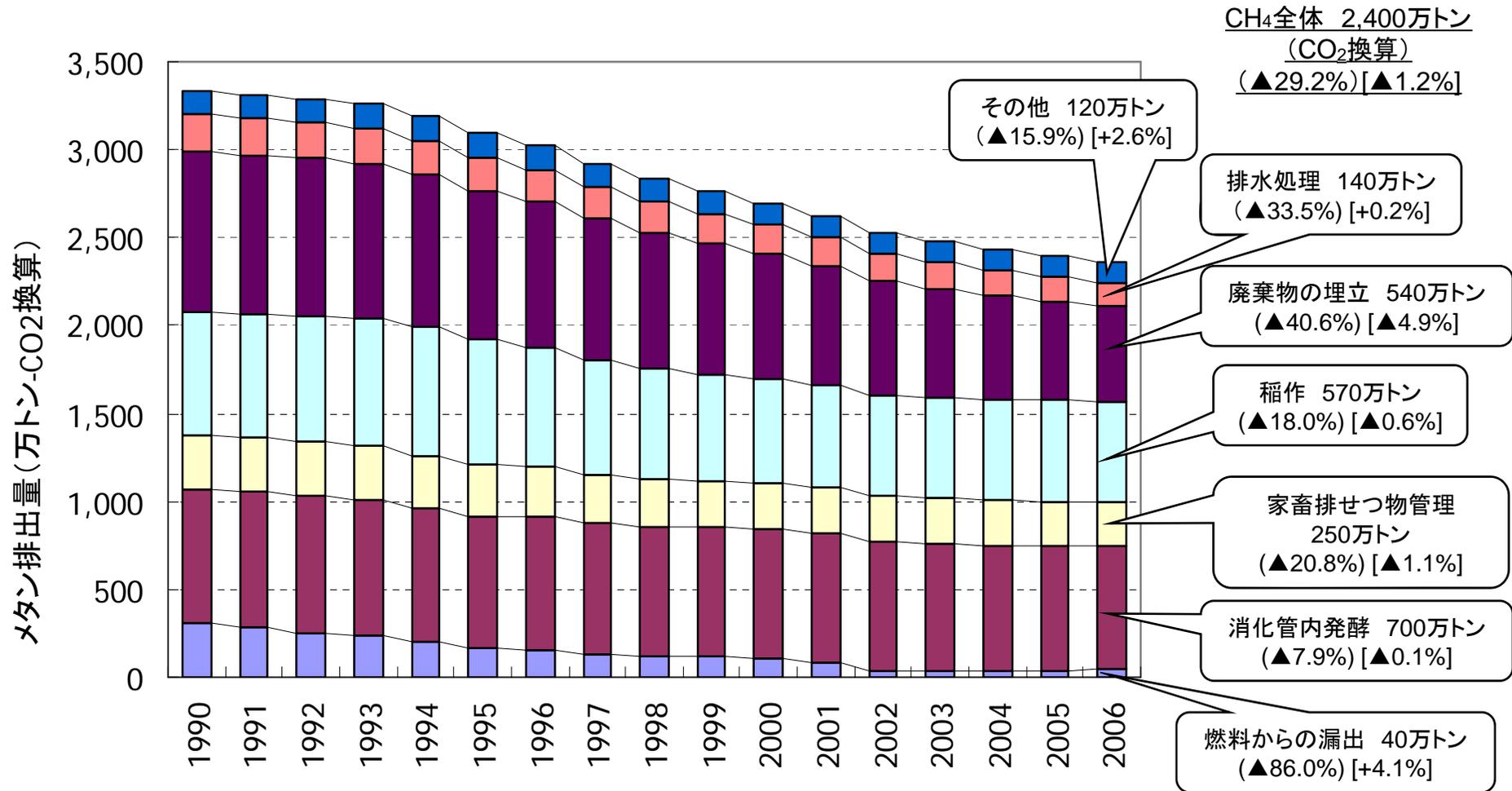


※2005年度まで算出

(1990年比) [2004年比]

CH₄の排出量の内訳

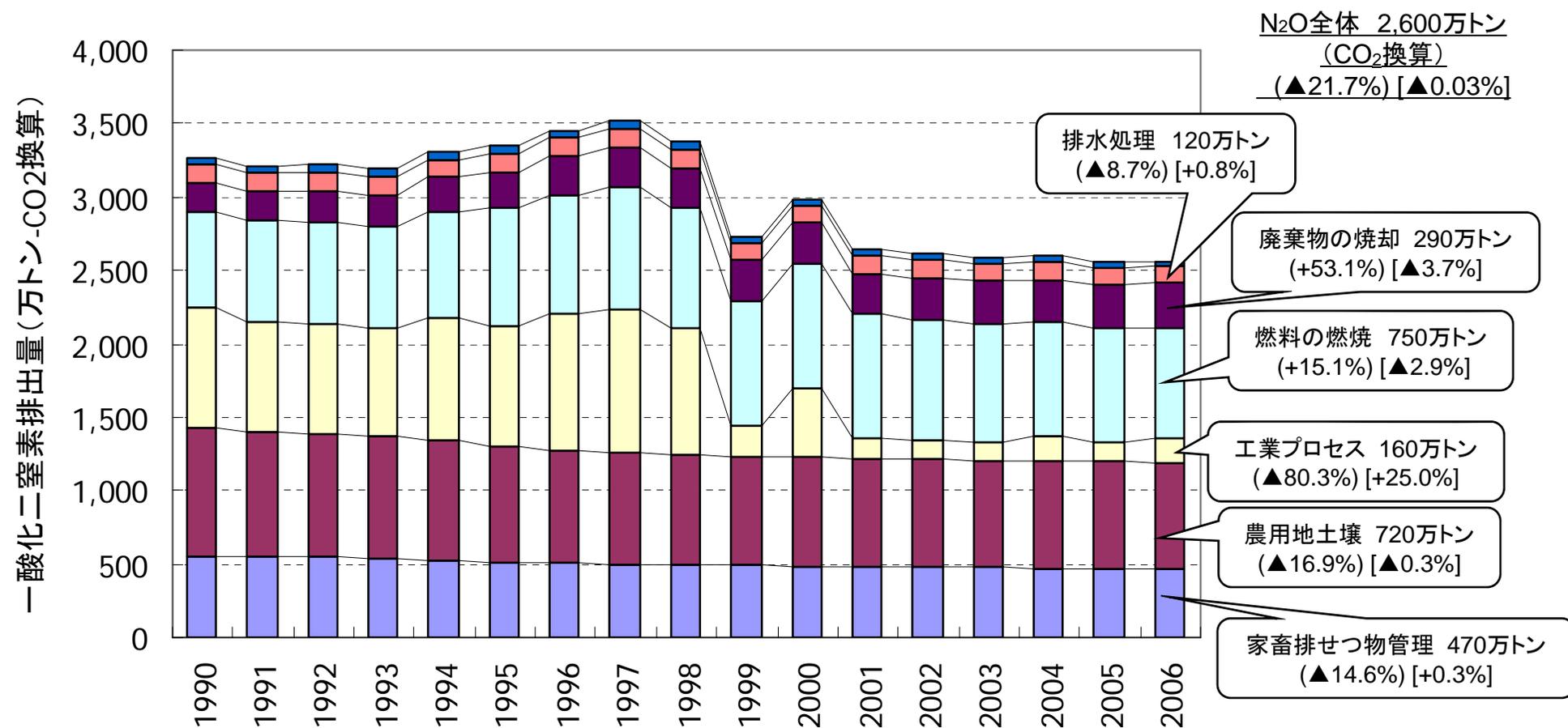
○ 2006年度のCH₄の排出量を区分別に見ると、全ての区分について1990年度比で減少している。



<出典>温室効果ガス排出・吸収目録より算定

N₂Oの排出量の内訳

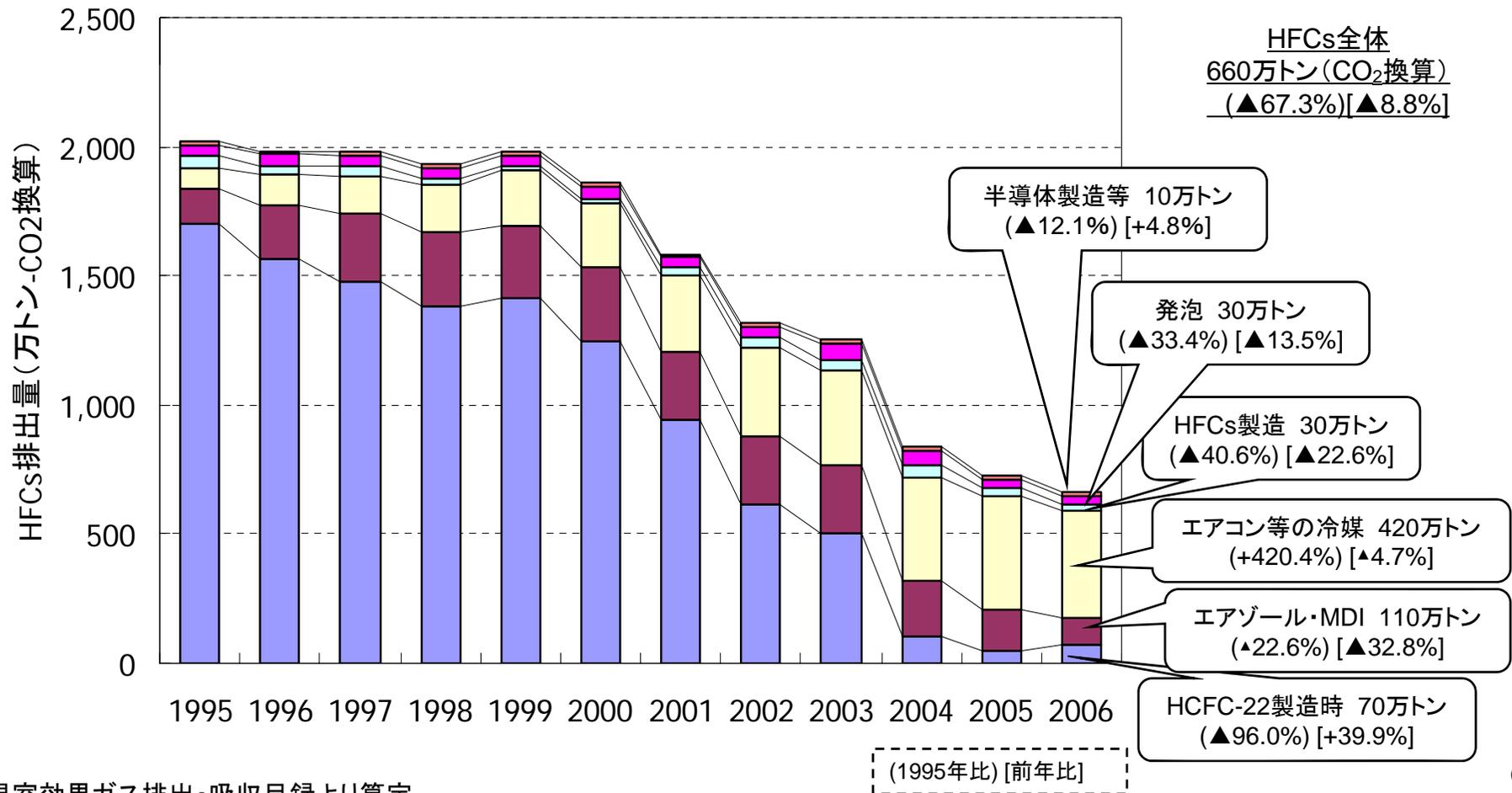
- 2006年度のN₂Oの排出量を区分別に見ると、燃料の燃焼、廃棄物の焼却が1990年度と比べて大きく増加している一方で、アジピン酸製造過程におけるN₂O分解装置の設置、農用地面積の減少等により、工業プロセスや農業分野からの排出量が減少している。
- 一酸化二窒素全体としては、2001年度以降ほぼ横ばいである。



代替フロン等3ガスの現在までの 排出量及び関連データについて

HFCsの排出量の内訳

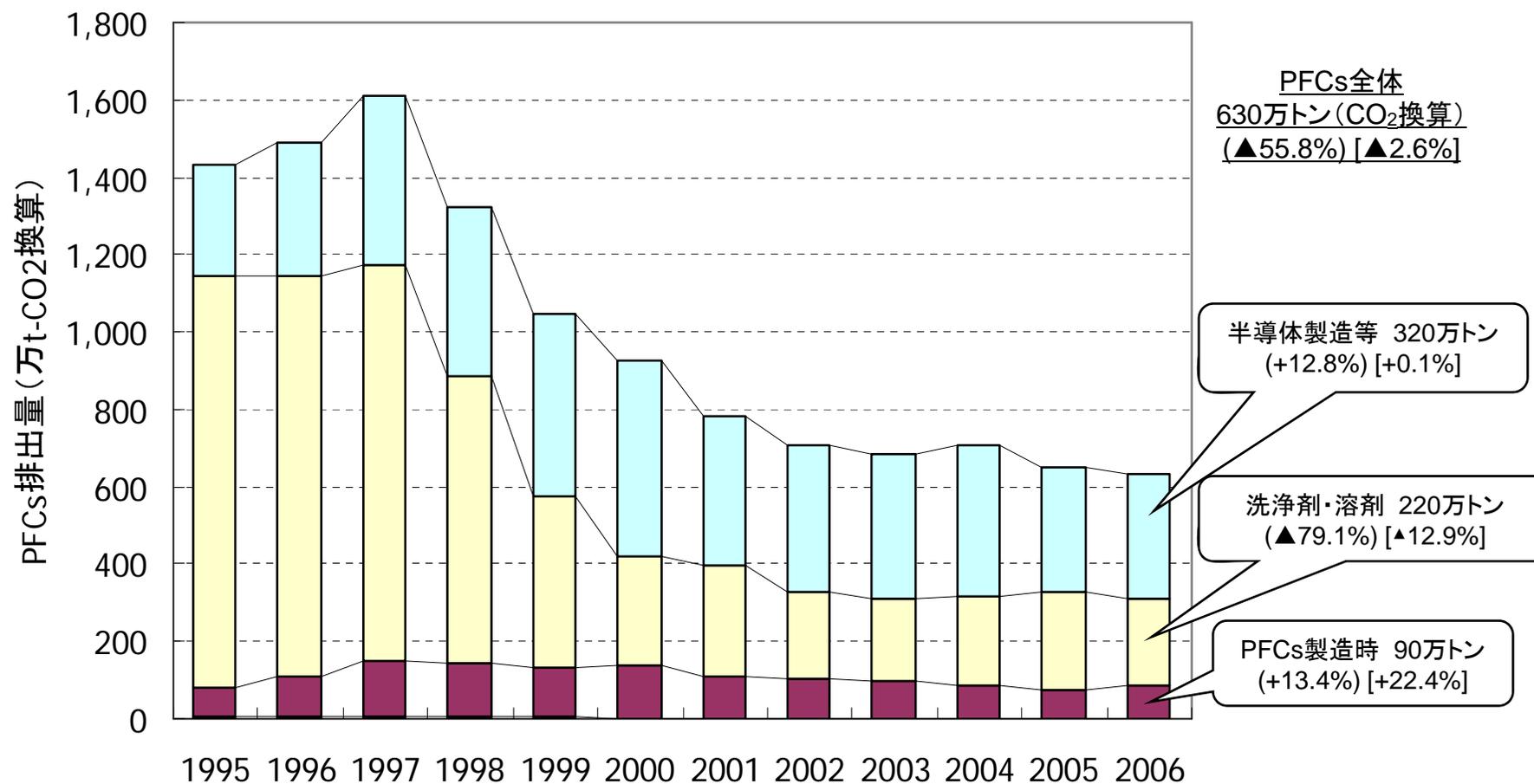
- 2006年のHFCsの排出量を区分別に見ると、HCFC-22（フロン）を製造する際の副生成物であるHFC-23の排出が基準年に比べて9割以上減少している。
- 一方、2003年末から2004年にかけて発泡用途の主要なHCFC（HCFC-141b）の製造及び輸入が制限されるなど、HCFCから代替フロンのHFCへの転換が本格化しつつあるため、今後、エアコンの冷媒や発泡剤などのHFCの消費量及び排出量は増加する見込み。



<出典>温室効果ガス排出・吸収目録より算定

PFCsの排出量の内訳

○ 2006年のPFCsの排出量を区分別に見ると、洗浄剤・溶剤の使用に伴う排出量が基準年に比べて大きく減少している。半導体製造等については、基準年と比較してほぼ横ばいである。



SF₆の排出量の内訳

- 2006年のSF₆の排出量を区分別に見ると、電力設備、SF₆製造に伴う排出量が大きく減少している一方で、半導体製造や金属生産に伴う排出量が増加している。
- 特に、電力設備からの排出については、機器の生産量と1台あたりの使用量が減少するとともに、機器点検時及び廃棄時の回収が大きく進展したことから、排出量が大幅に減少している。

