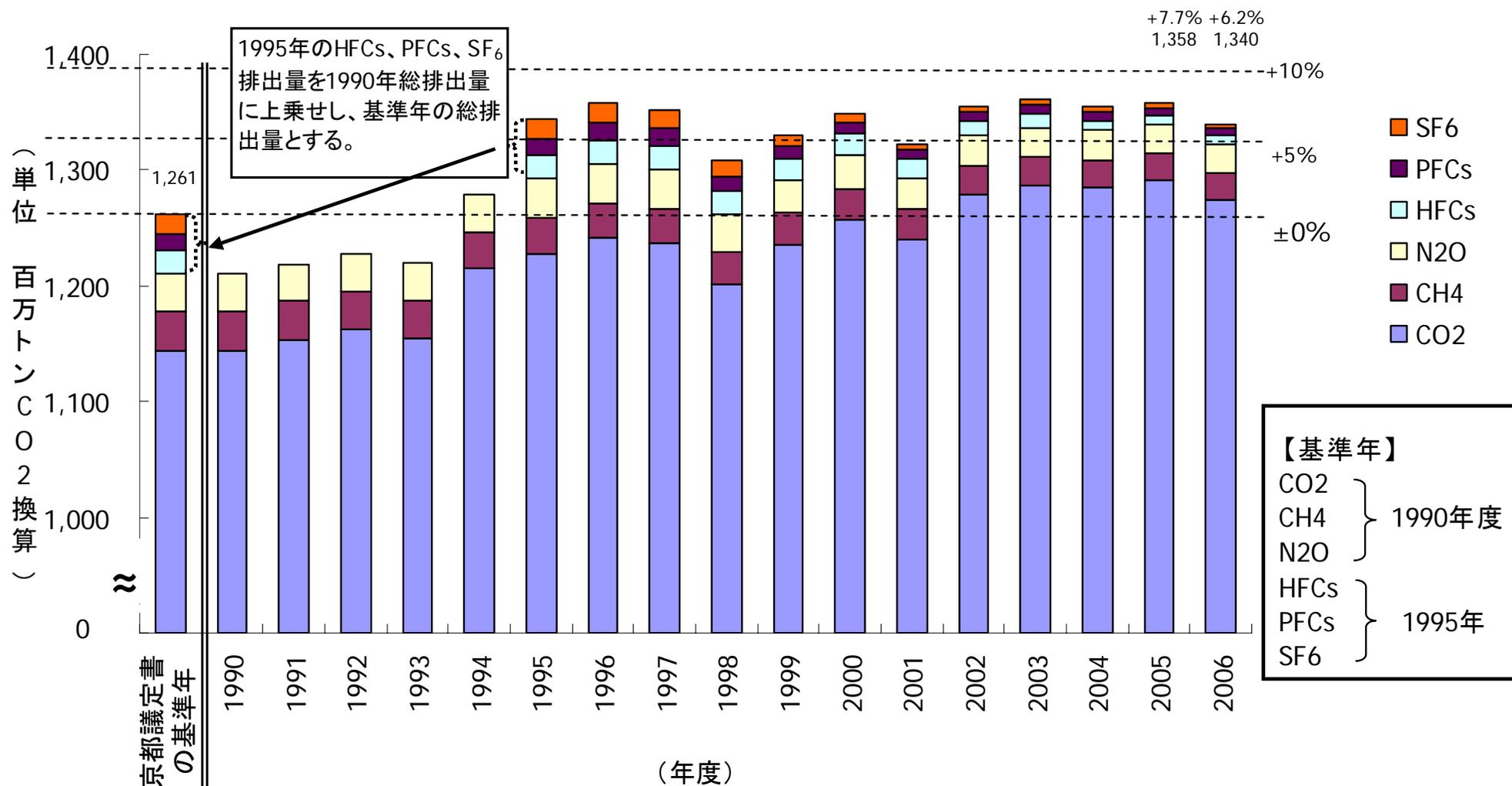


2006年度(平成18年度) 温室効果ガス排出量について

環境省

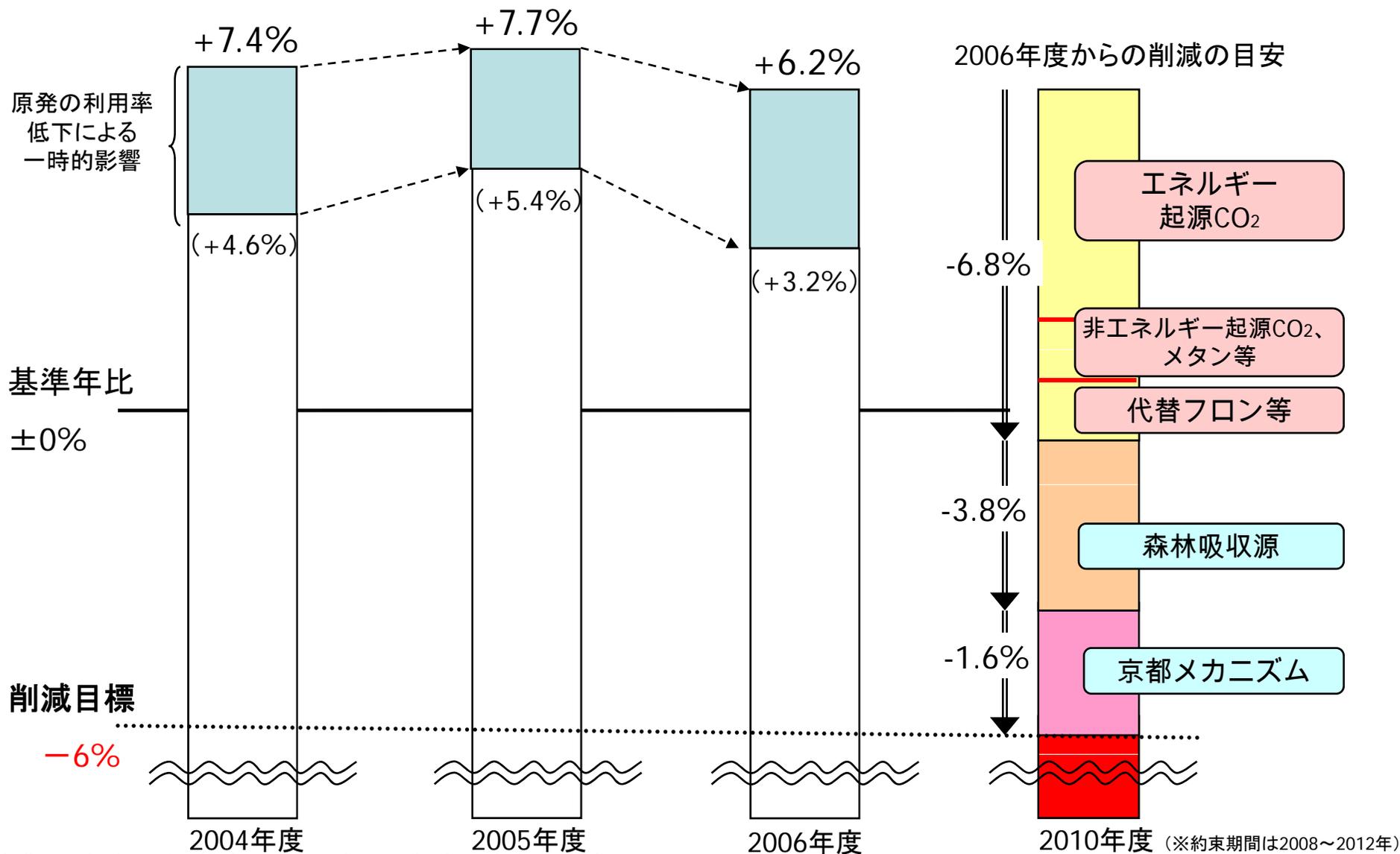
我が国の温室効果ガス排出量の推移

○ 2006年度の総排出量は13億4,000万t-CO₂。基準年比約6.2%増。前年度比約1.3%減。



原子力発電所の利用率の低下による一時的影響

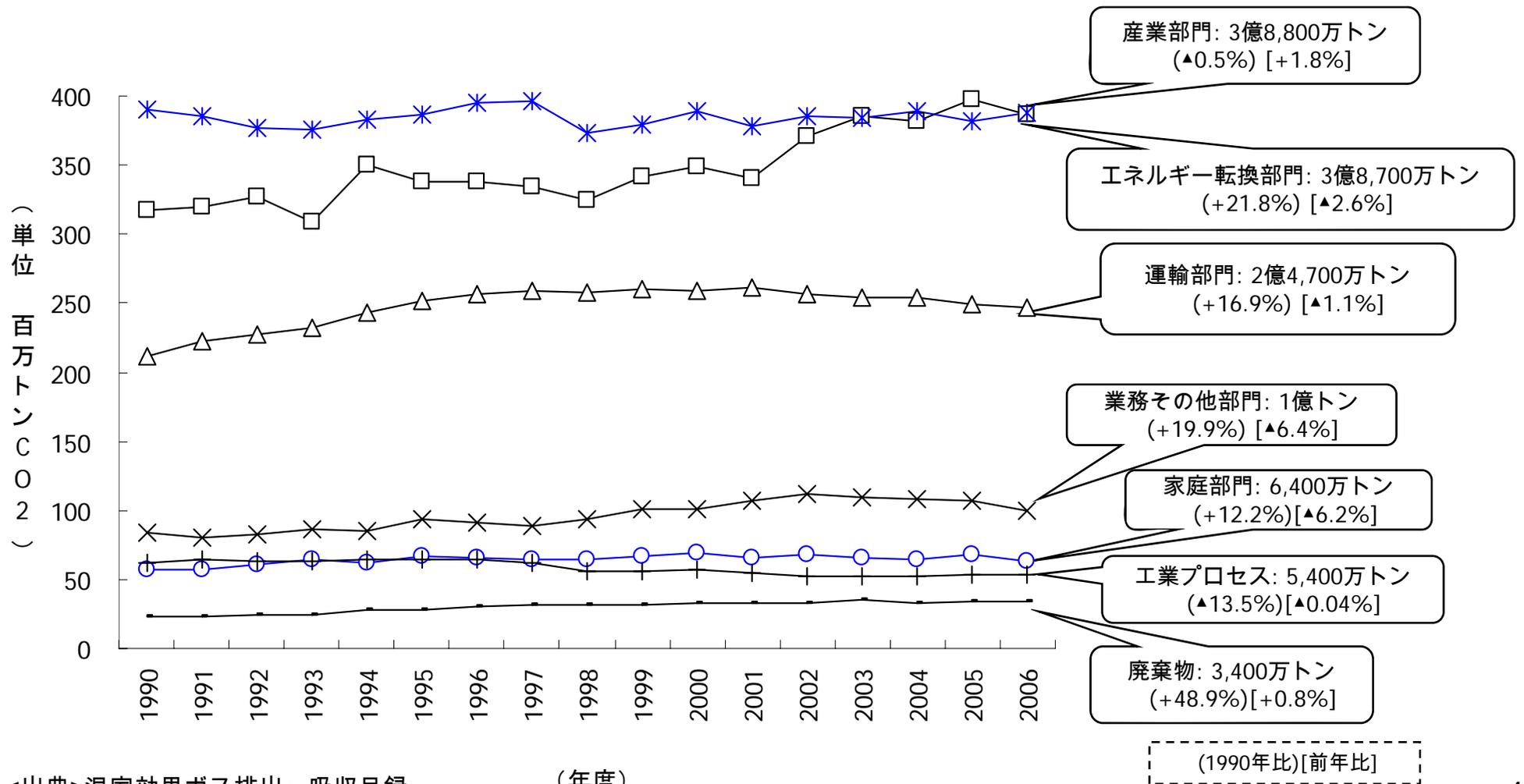
○ 仮に原子力発電所の利用率が2002年の長期停止前に策定したレベル（84.2%）であったと仮定すると、2006年度は基準年比3.2%増、同様の仮定における前年度比2.1%減。



<出典>温室効果ガス排出・吸収目録、電気事業連合会資料

部門別CO₂排出量の推移(電熱配分前)

- 産業部門は、4億トン程度でほぼ横ばい。
- エネルギー転換部門は、1990年度の3億トン程度から2006年度には4億トン程度まで2割以上増加。
- 運輸部門は、2001年度をピークとして2億5千万トン程度で漸減傾向。

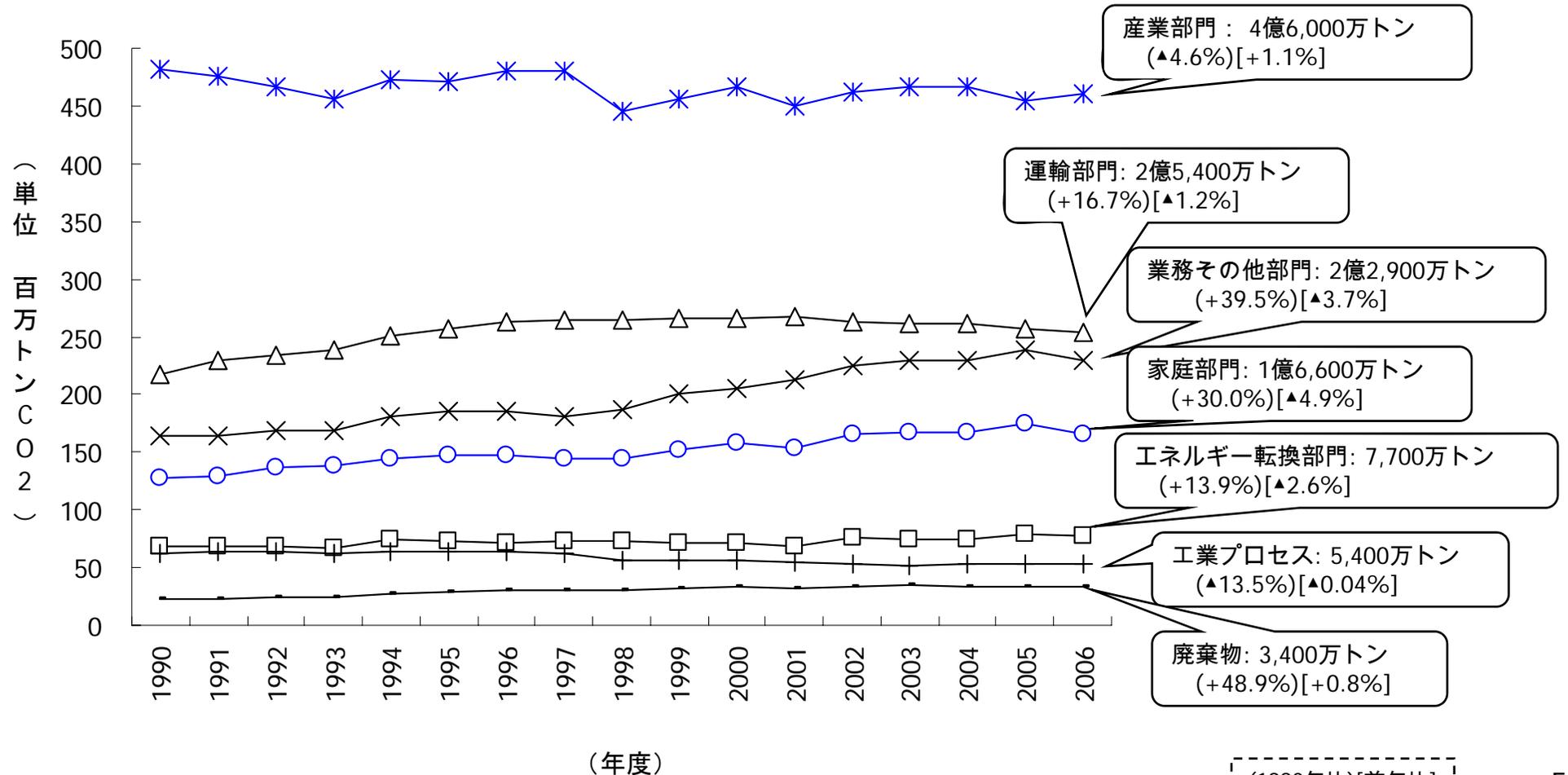


<出典>温室効果ガス排出・吸収目録

(年度)

部門別CO₂排出量の推移(電熱配分後)

- 産業部門は1990年度比で微減。
- 運輸部門は、2001年度まで増加傾向にあったが、2002年以降減少傾向にあり、2006年度には1990年度比で約2割増加。
- 業務その他部門は継続的に増加傾向にあり、2006年度は前年度比で減少し、1990年度比で約4割増加。
- 家庭部門は、1995年度以降減少が認められたものの、99年から再度増加し、2006年度には1990年度比で約3割増加。

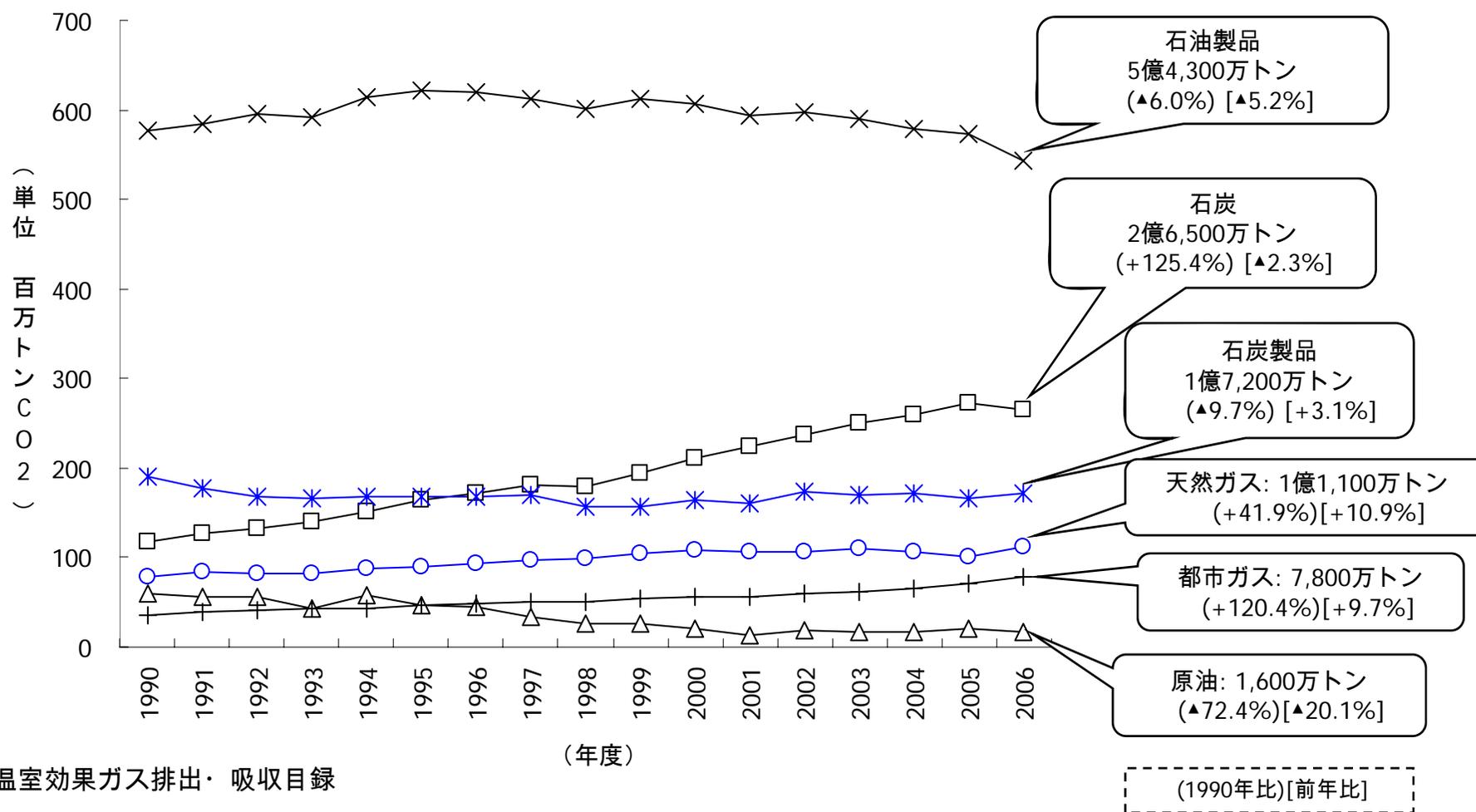


<出典> 温室効果ガス排出・吸収目録

(1990年比)[前年比]

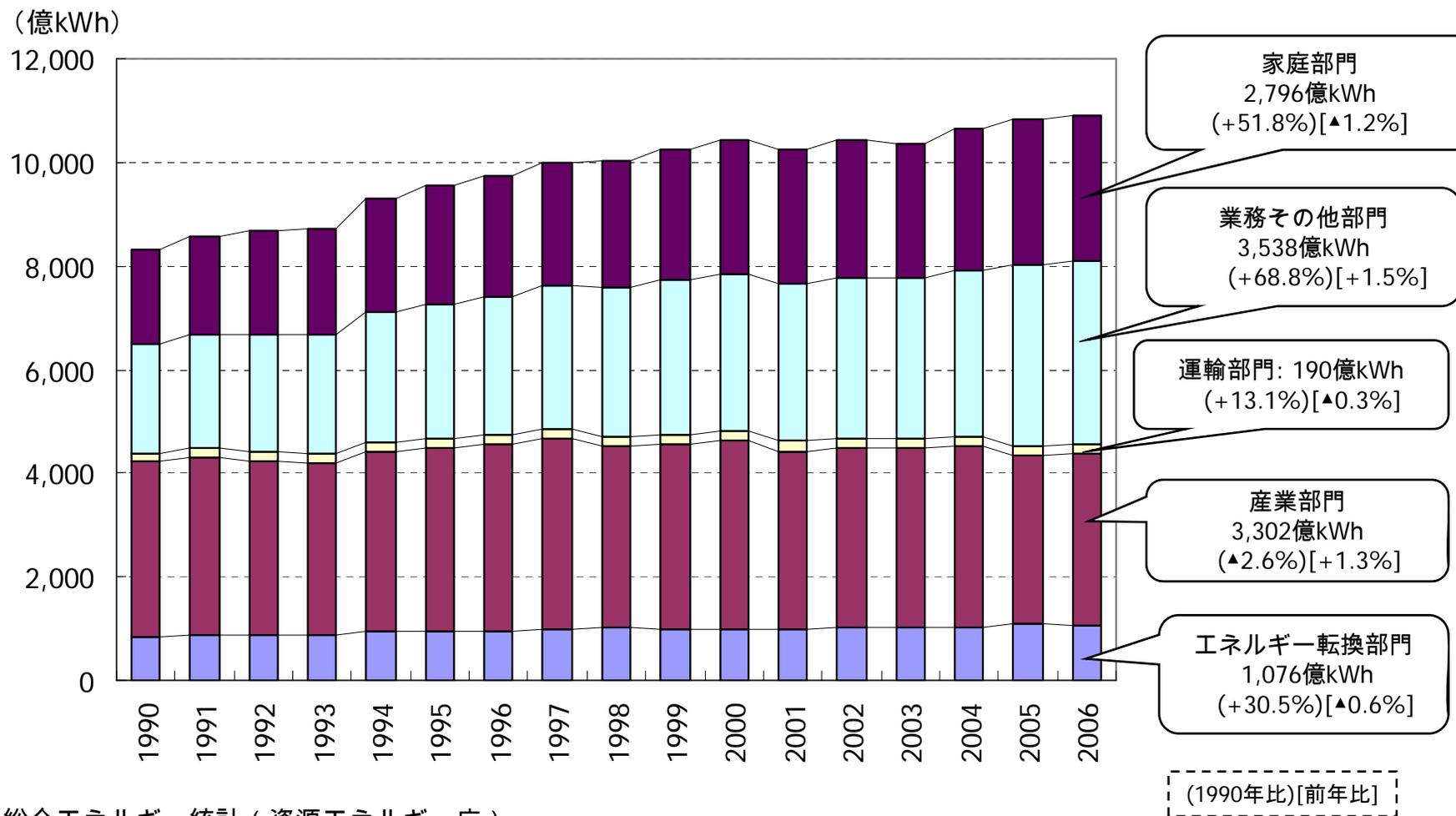
燃料種別CO₂排出量の推移

- 燃料種別のCO₂排出量をみると、石炭からの排出量が1990年度に比べて2倍以上と大幅に増加している。また、都市ガス、天然ガスからの排出量も増加傾向にある。
- 一方、石油製品、石炭製品からの排出量は、1990年度比で減少している。



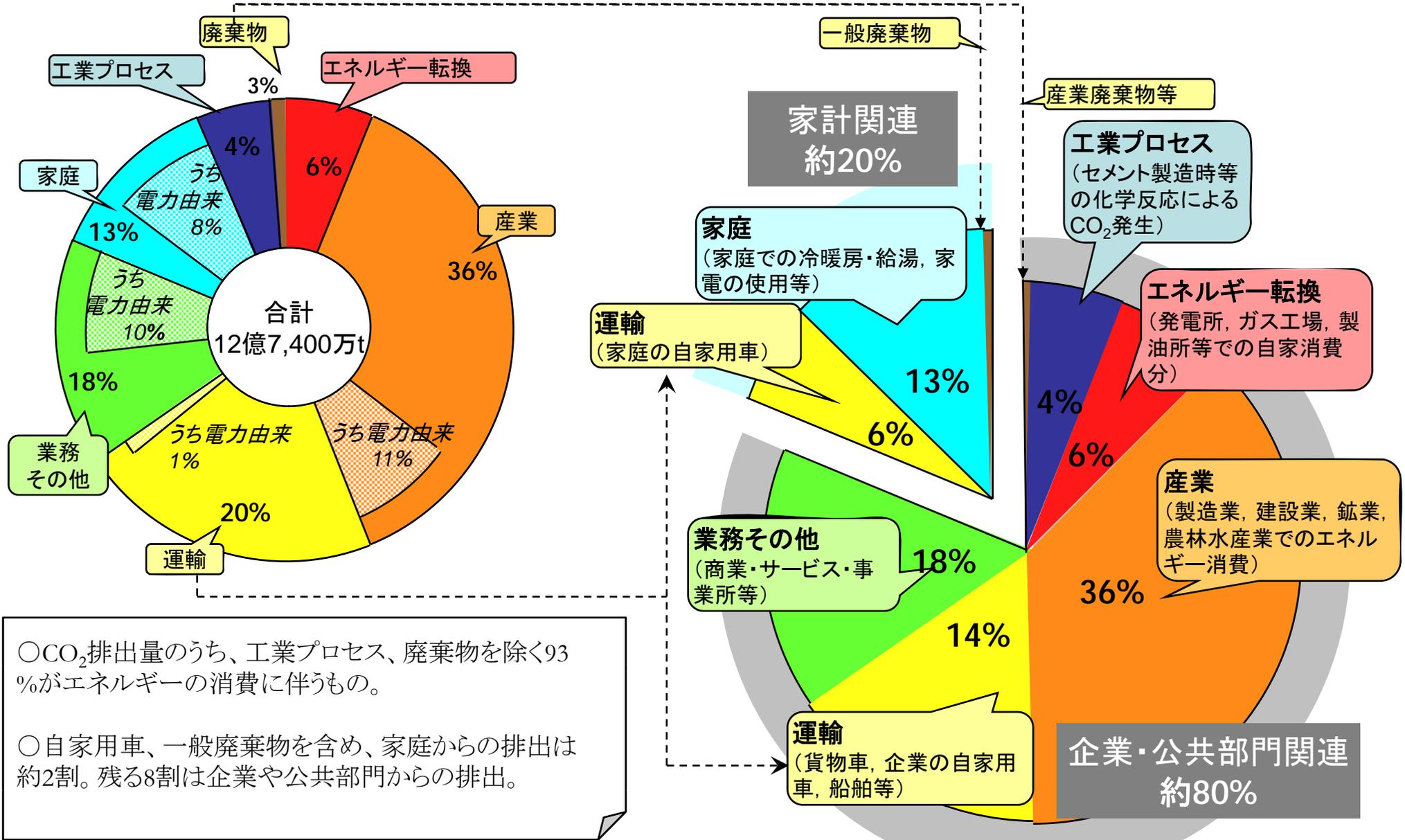
部門別電力消費量(自家発を含む)

- 総電力消費量は継続的に増加しており、2006年度は1990年度比約3割の増加。
- 業務その他部門、家庭部門がそれぞれ1990年度比約7割増、5割増と大幅に増加している。
- 産業部門は、1990年度比で微減している。



<出典> 総合エネルギー統計 (資源エネルギー庁)

2006年度のCO₂排出量の内訳：排出形態別と管理主体別

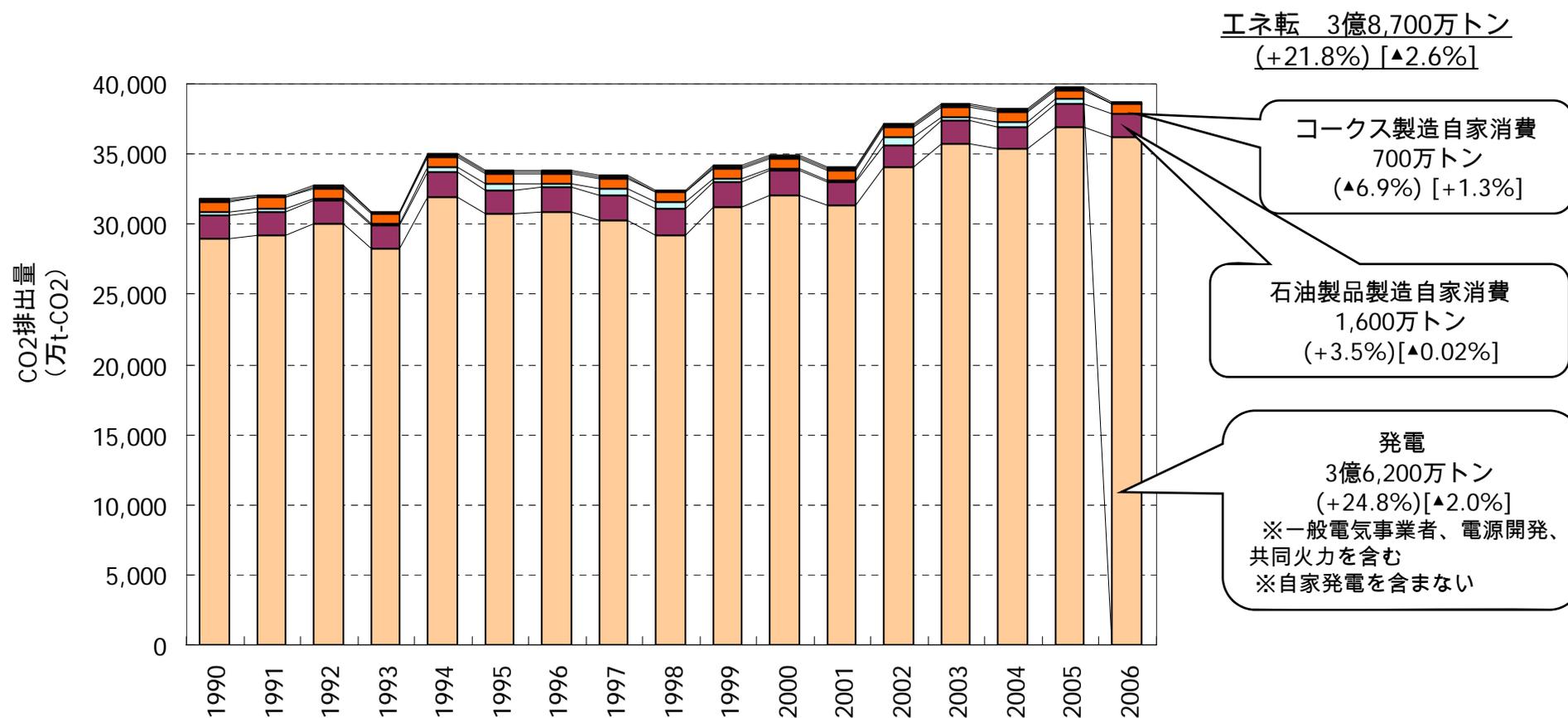


<出典> 温室効果ガス排出・吸収目録

エネルギー転換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

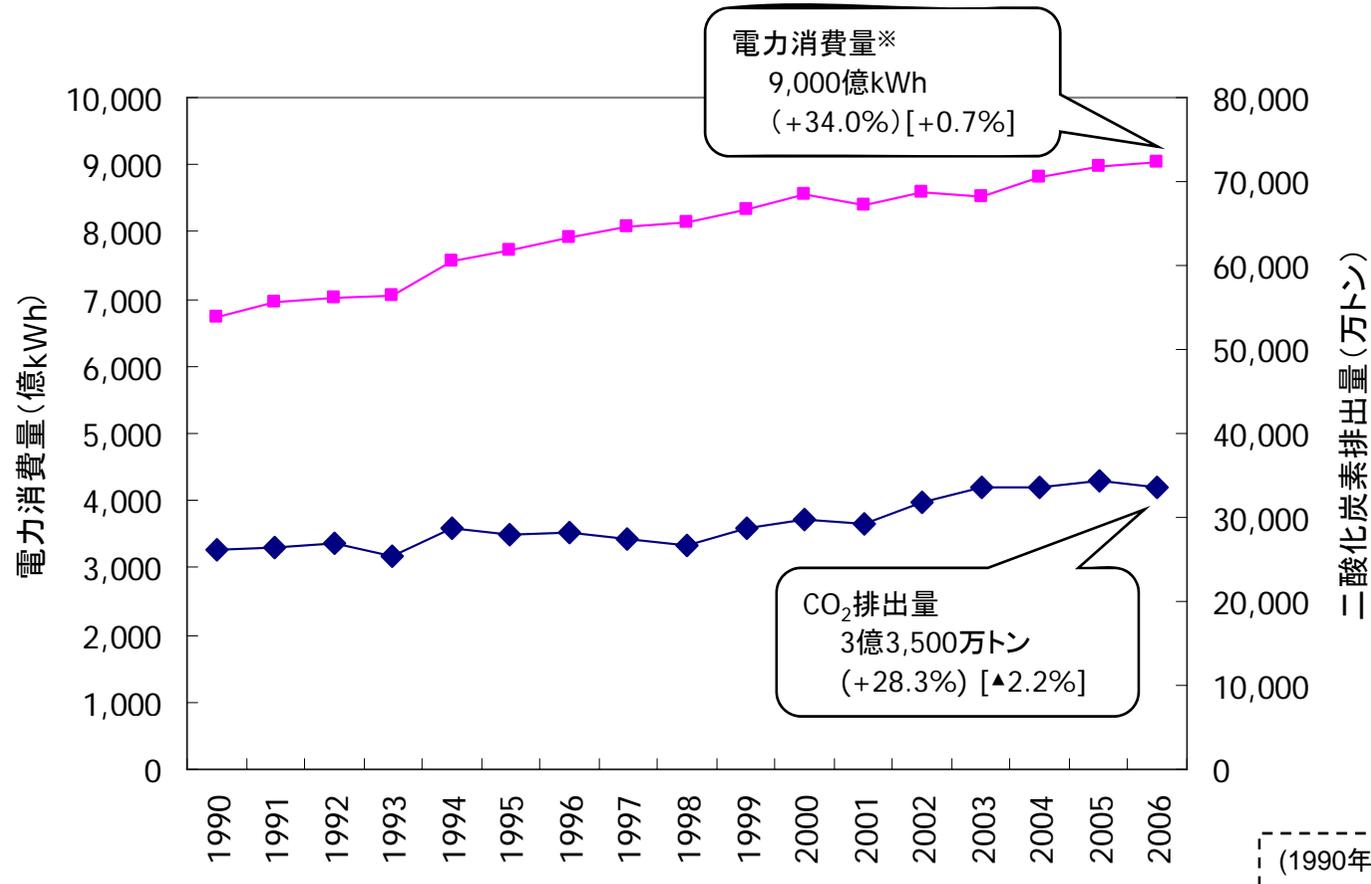
エネルギー転換部門概況(電気・熱配分前)

- エネルギー転換の発生源別CO₂排出量(電気・熱配分前)は、発電に伴うCO₂排出が9割以上を占めている。
- 発電に伴う排出量が増加傾向にあり、1990年度比で2割以上増加している。



電力消費量・電力消費に伴う二酸化炭素排出量の推移

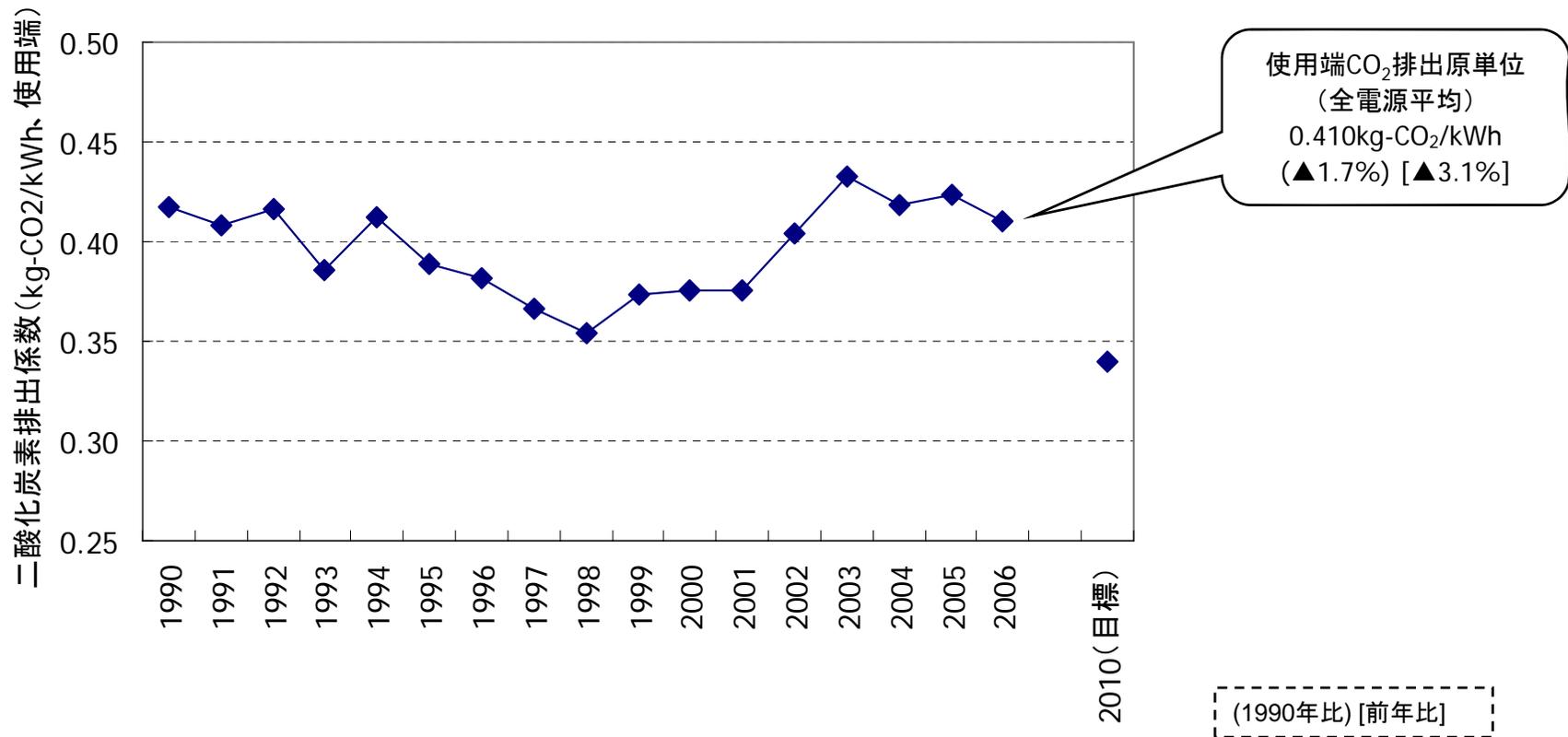
- 産業、業務その他、家庭部門等の最終消費側の電力消費量をみると、1990年度比で34.0%増加している。
- 一方、電力の消費に伴うCO₂排出量は同比28.3%増加している。2006年度の全電源平均のCO₂排出原単位が1990年度に比べて減少している、増加率はCO₂排出量の方が小さい。



※一般用電力（一般電気事業者が供給する電力）、外部用電力（卸電気事業者等が供給する電力）、特定用電力（特定電気事業者が供給する電力）の合計量。

一般電気事業者が供給する電気の全電源平均のCO₂排出原単位

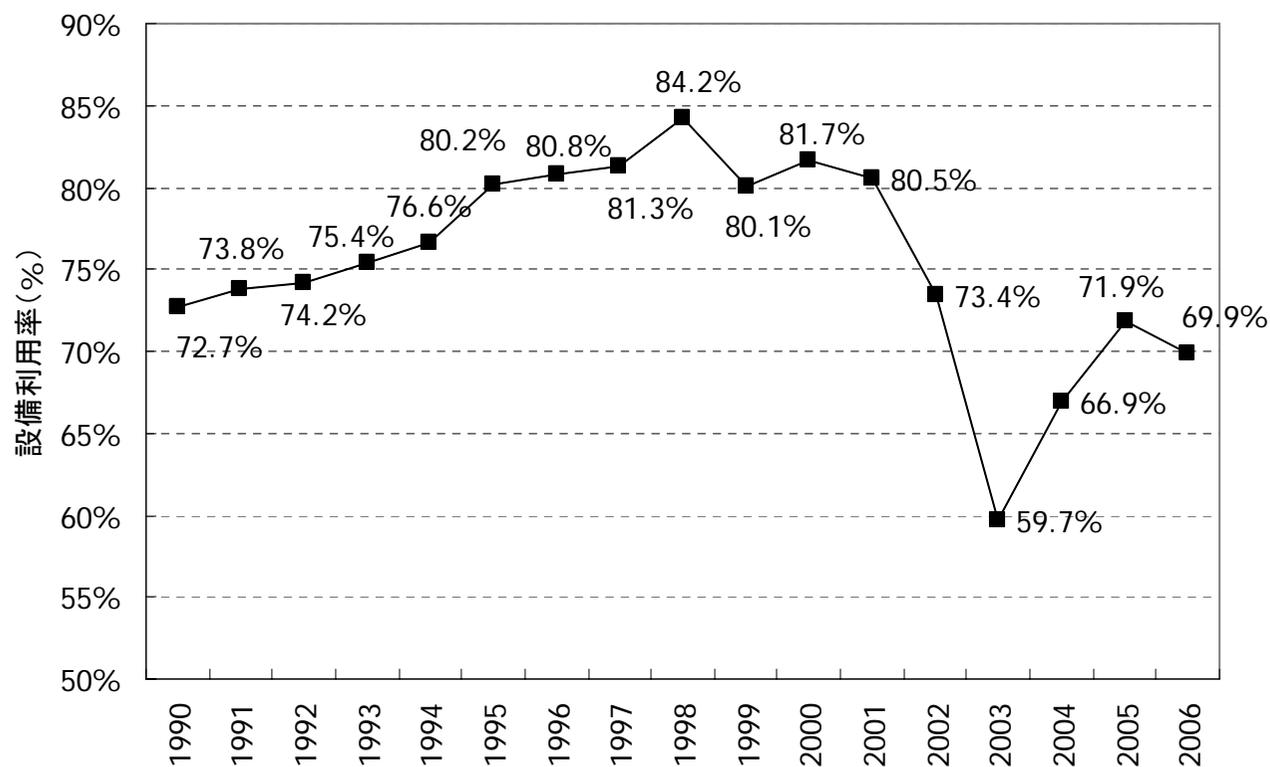
- 原子力、火力、水力発電等すべての電源におけるCO₂排出原単位（全電源平均、使用端）は、1990年度から改善傾向にあったが、2002年度の原子力発電所の長期停止により一旦増加した。近年は微減傾向にあり、2006年度は前年度に比べて3.1%減少している。
- 電気事業連合会は、2010年のCO₂排出原単位（使用端）を1990年度比で20%程度低減することとしている。



<出典> 中央環境審議会地球環境部会・産業構造審議会環境部会地球環境小委員会第23 回合同会合、産業構造審議会・総合資源エネルギー調査会自主行動計画フォローアップ合同小委員会関係ワーキンググループ合同会議資料(平成19年10月11日)

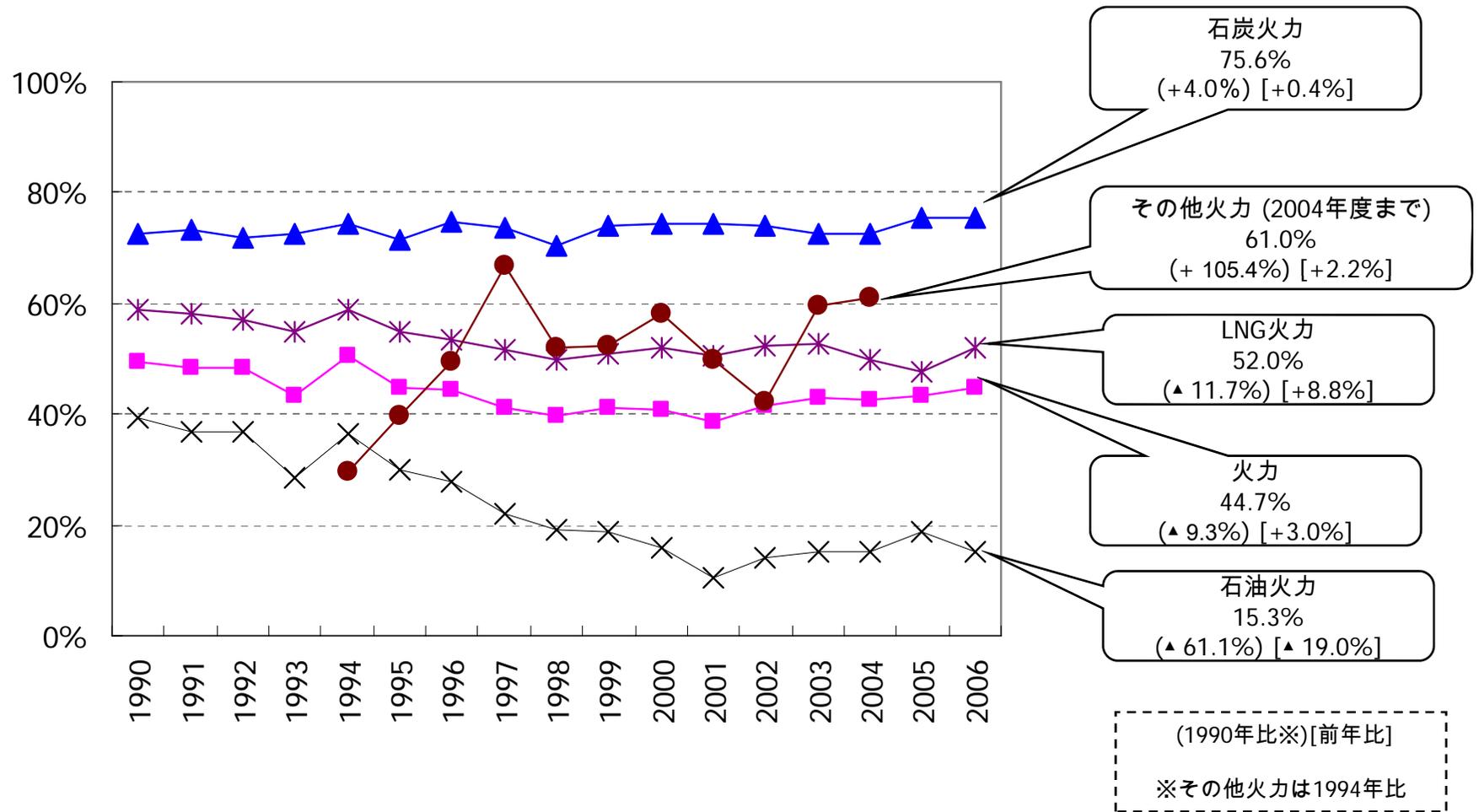
原子力発電所設備利用率の推移

○2002年度からの長期停止の影響を受け、設備利用率は2003年度に大きく減少したものの、その後は徐々に回復し、2006年度の設備利用率は約70%となっている。



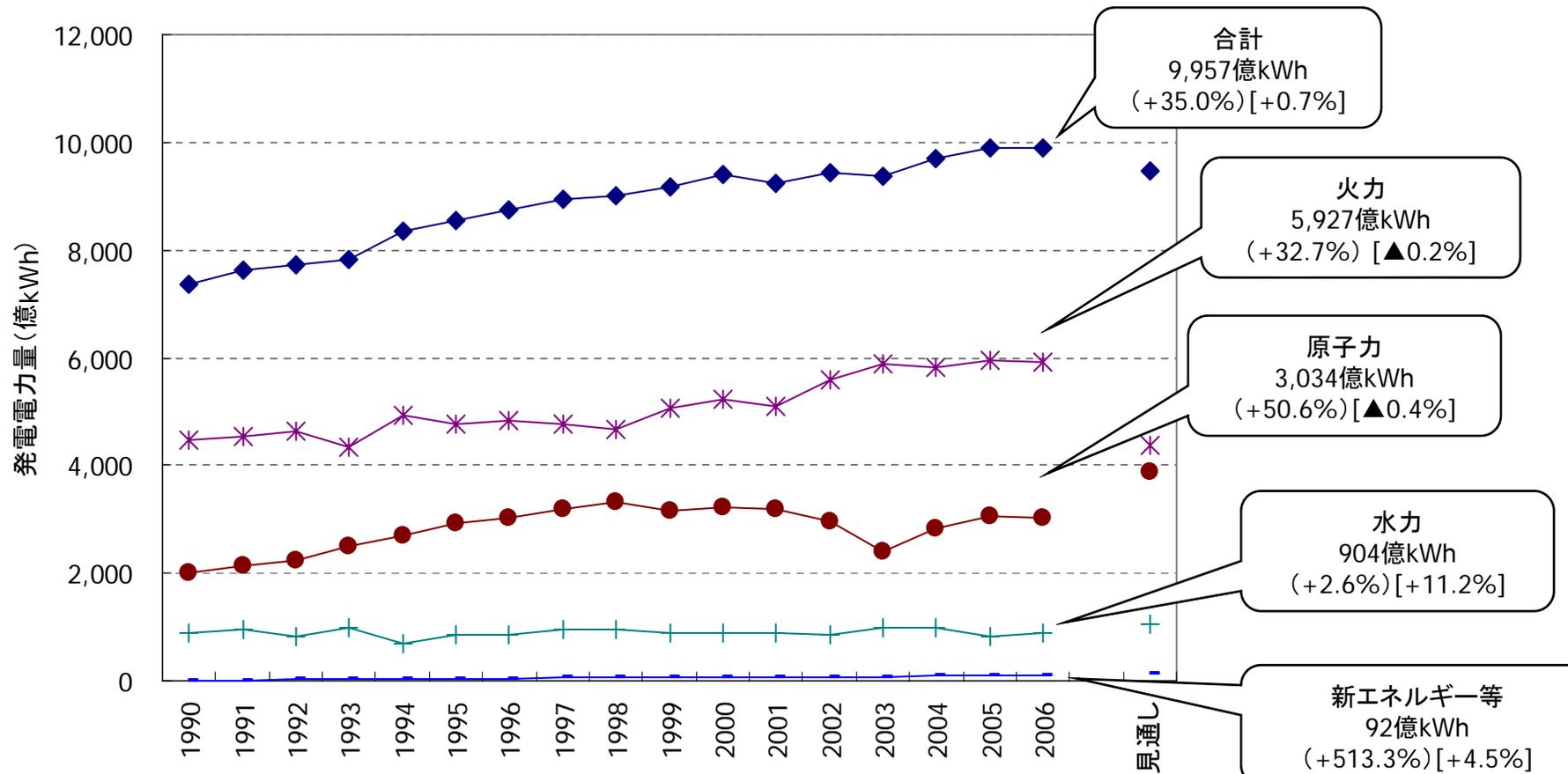
火力発電所設備利用率の推移

○火力全体の設備利用率は、原子力発電所の運転停止を受け、2002年度より上昇を続けている。
 ○石炭火力の設備利用率が最も高く、2006年度では75.6%となっている。一方、最も低いのは石油火力で、2006年度で15.3%である。



一般電気事業者の発電電力量及び見通し

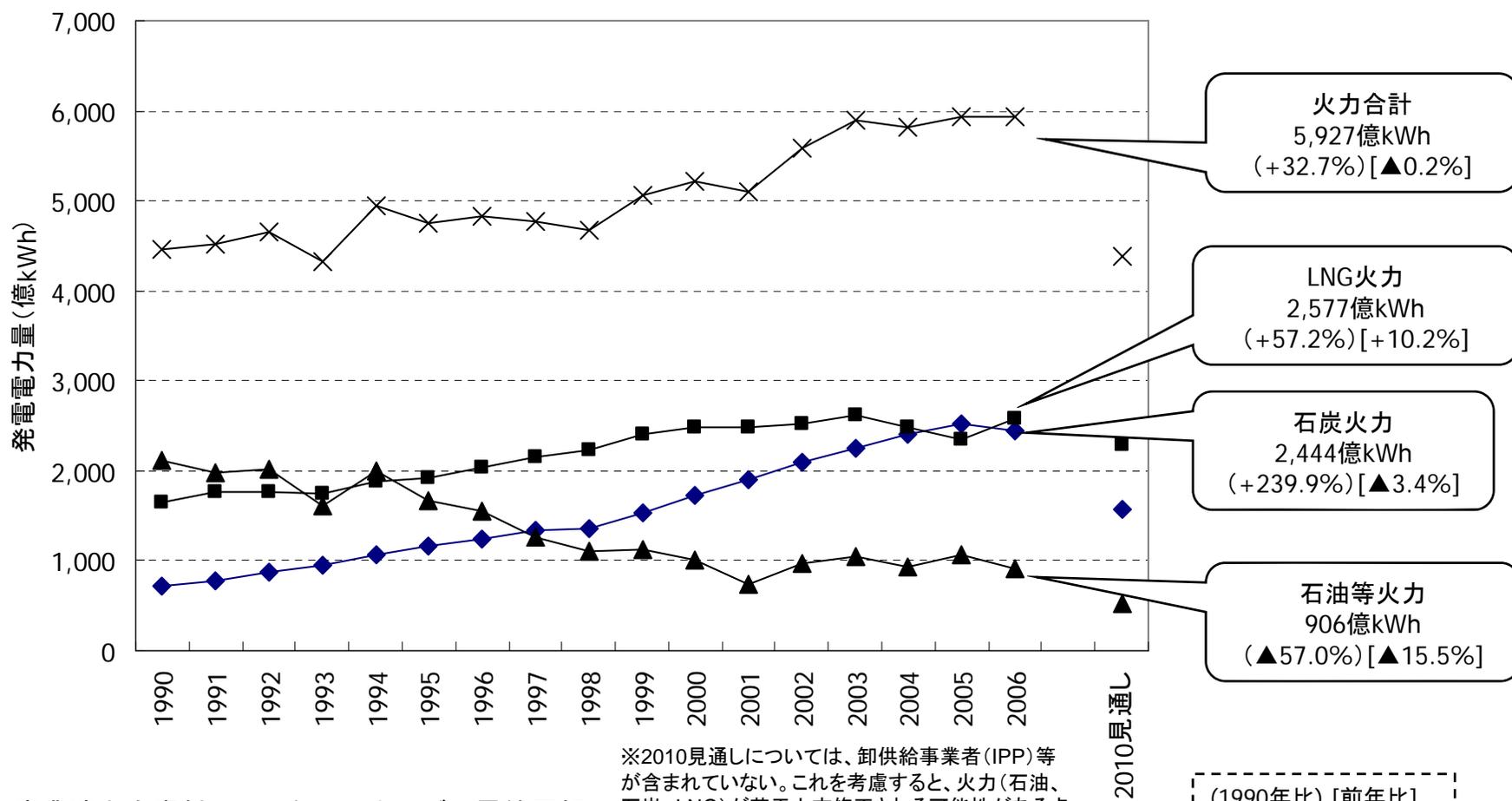
○ 発電電力量は1990年度比で約35%増加しており、増加分は主に火力と原子力でカバーしている。2002年の原子力発電所の長期停止による減少分は主に火力発電でカバーしている。



※2010年見通しについては、卸供給事業者 (IPP) 等が含まれていない。これを考慮すると、火力 (石油、石炭、LNG) が若干上方修正される可能性がある点に留意が必要。

一般電気事業者(火力発電)の発電電力量及び見通し

- 石炭火力は、1990年度と比べ発電電力量が約3.4倍となっており、エネルギー需給展望における2010年度見通しにおける値を大きく超過している。
- 2003年度から2006年度にかけては、火力発電全体の発電量は横ばい傾向であるが、石炭火力は増加している。

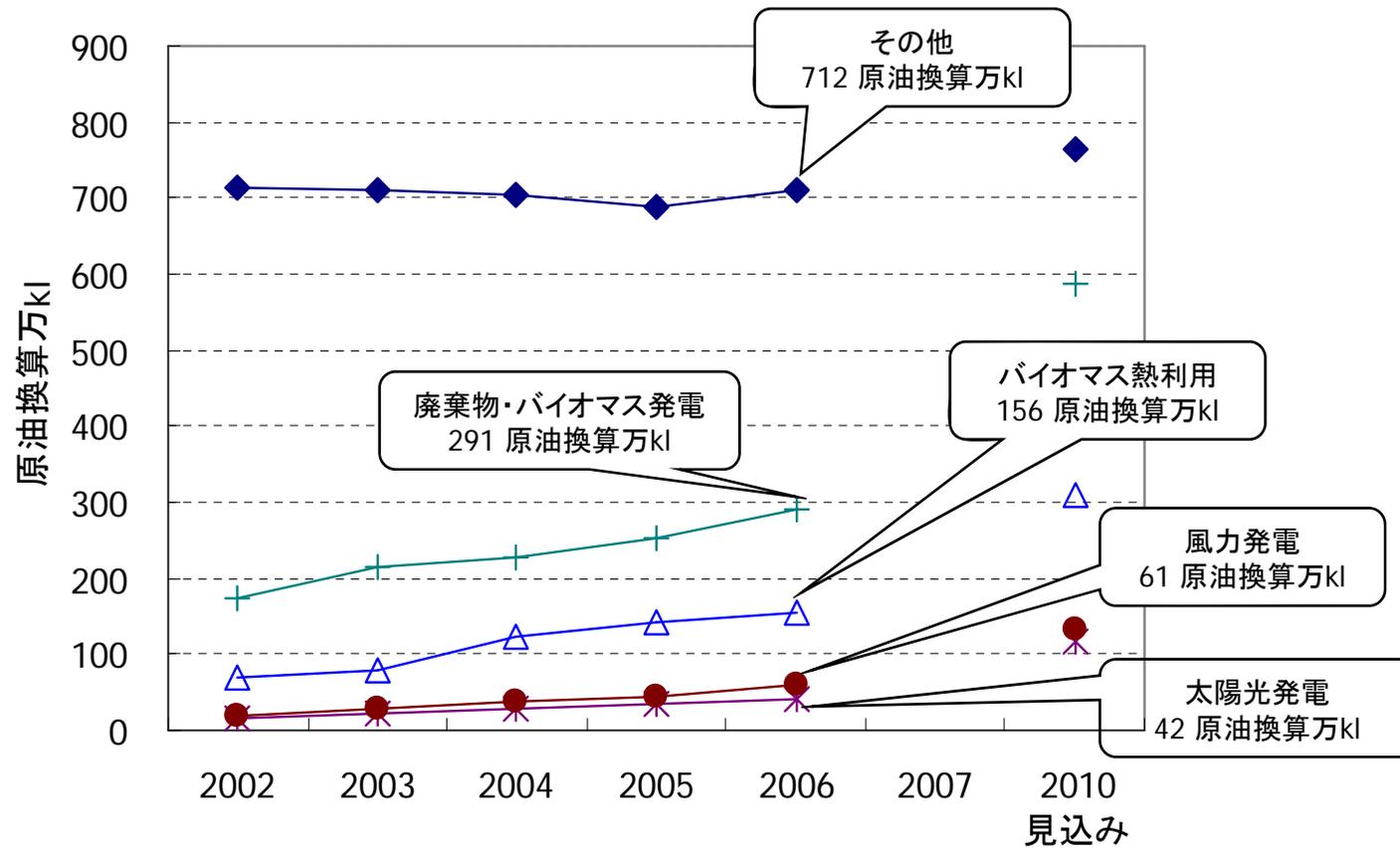


<出典> 電気事業連合会資料、2030年のエネルギー需給展望

(1990年比) [前年比]

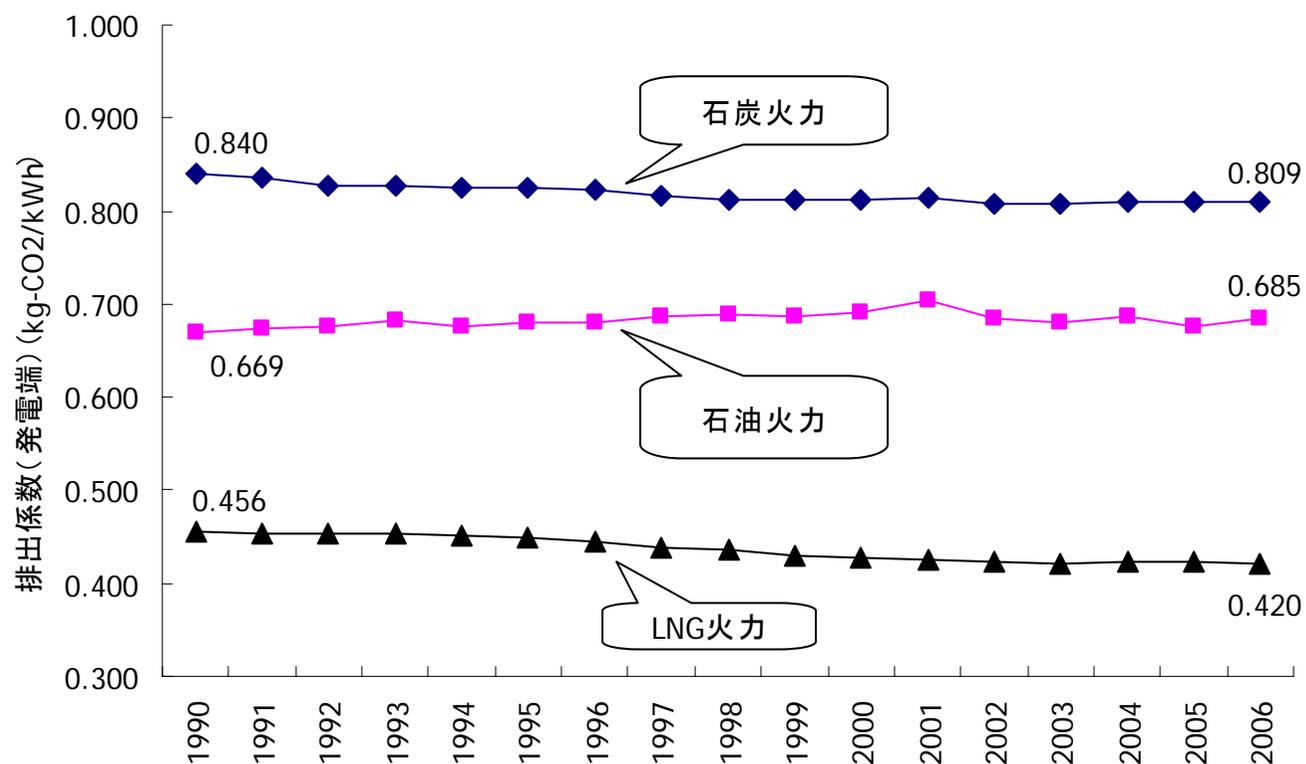
新エネルギー導入量の推移

○ 2006年度の新エネルギー導入量は1,262原油換算万klであり、2002年度と比べて約27%増加しているが、2010年度の導入見込み（1,910原油換算万kl）に向けて、更なる導入の推進が必要である。



発電種別の二酸化炭素排出係数

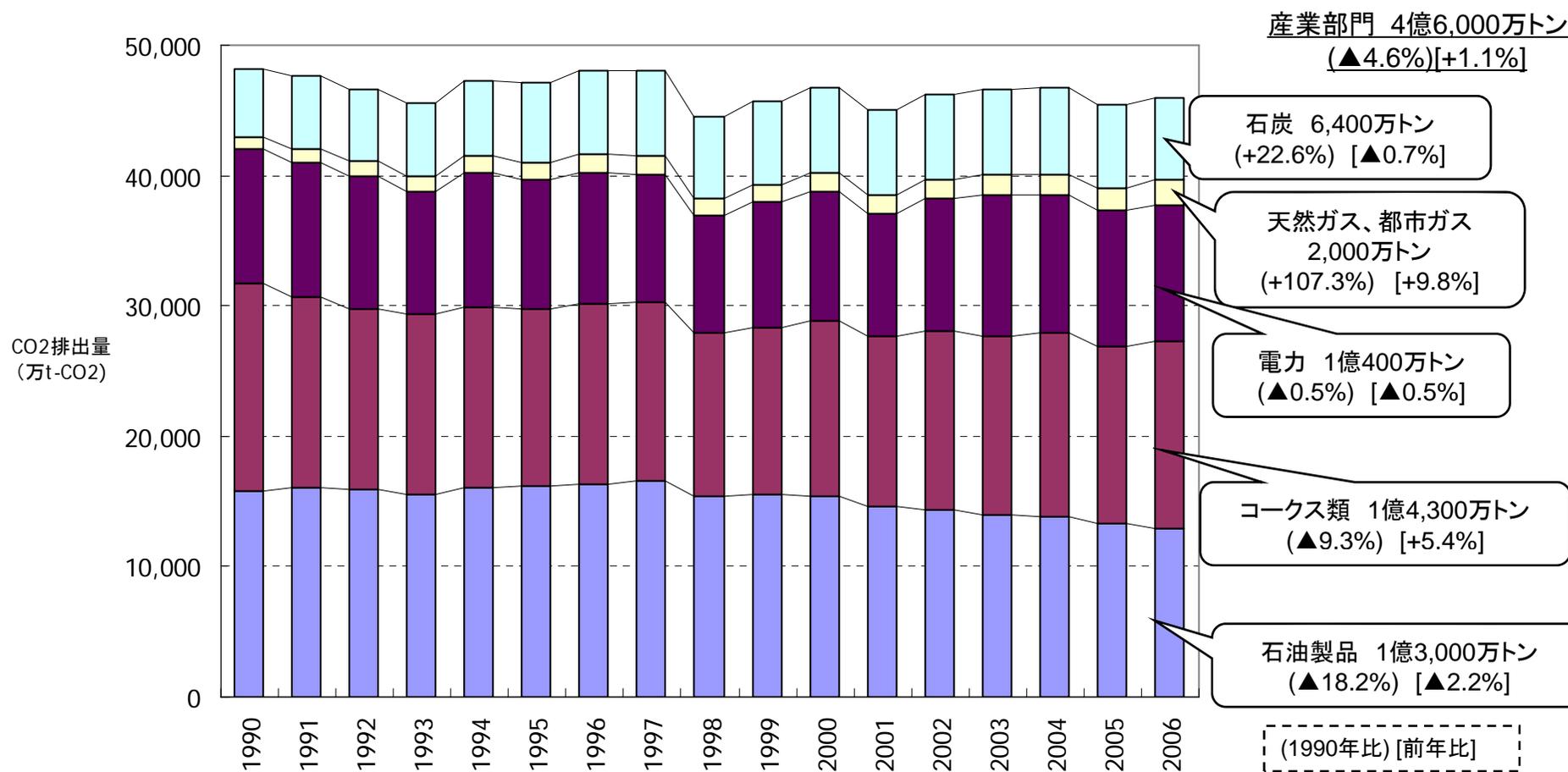
- 石炭火力発電は、LNG火力と比べると、同じ発電電力量を得るために2倍の二酸化炭素を排出する。
- 石油火力は、設備利用率の低下により、排出係数が悪化している。



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

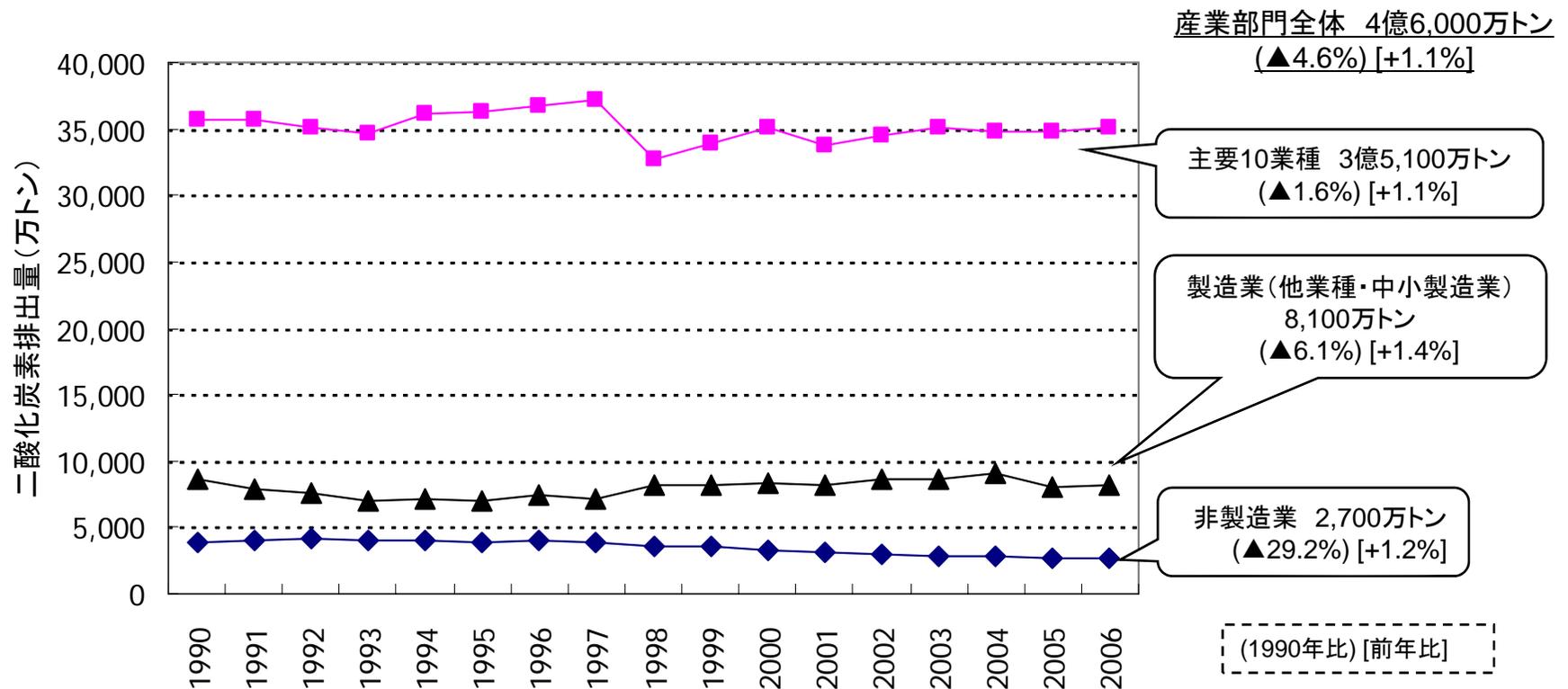
産業部門概況(電気・熱配分後)

- 産業部門のエネルギー種別CO₂排出量を見ると、特定の燃料種が多いわけではなく、石炭、電力、コークス類、石油製品がそれぞれ約1～3割程度の割合を占めている。
- 1990年度の排出量と比較すると、コークス類、石油製品が減少する一方、天然ガス・都市ガス、石炭の消費量が大幅に増加する傾向にある。



産業部門の内訳の経年変化

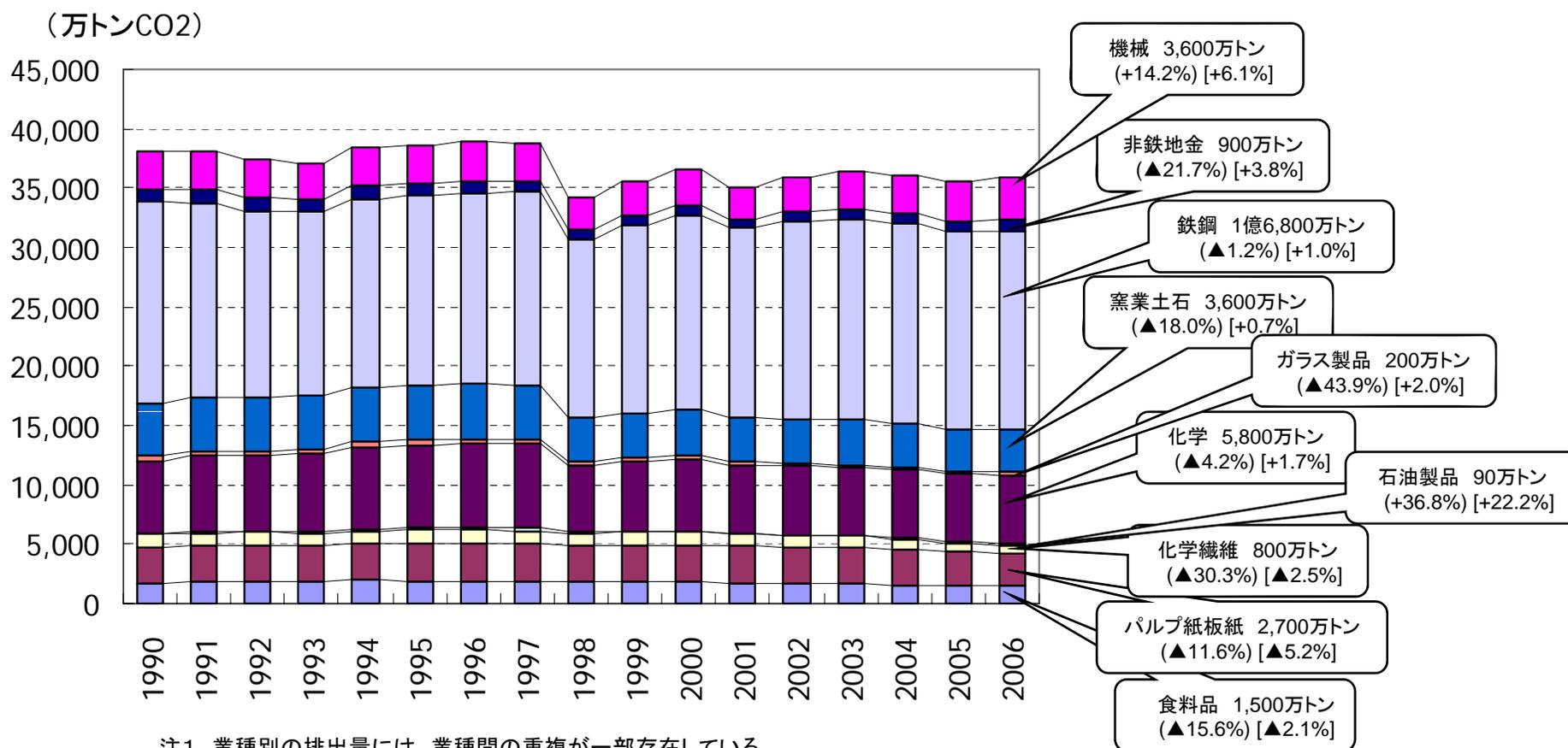
- 産業部門全体のうち約8割を主要10業種（食料品、パルプ紙板紙、化学繊維、石油製品、化学、ガラス製品、窯業土石、鉄鋼、非鉄地金、機械）が占めている。
- 1990年度と比較すると、主要10業種、製造業（他業種・中小製造業）が微減、非製造業が大幅に減少したことで、産業部門全体としては約5%の減少となっている。



※主要10業種: 食料品、パルプ紙板紙、化学繊維、石油製品、化学、ガラス製品、窯業土石、鉄鋼、非鉄地金、機械
 非製造業: 農林水産業、鉱業、建設業

製造業主要10業種の内訳の経年変化

- 製造業の主要10業種においては、鉄鋼、化学、窯業土石、機械、パルプ紙板紙、食料品からの排出量が多い。
- 機械及び石油製品からの排出は1990年度と比べると増加しているが、その他の業種は1990年度比で減少している。



注1 業種別の排出量には、業種間の重複が一部存在している。
 注2 1990～1997年度と1998年度以降では、一部の業種において対象範囲が異なる。

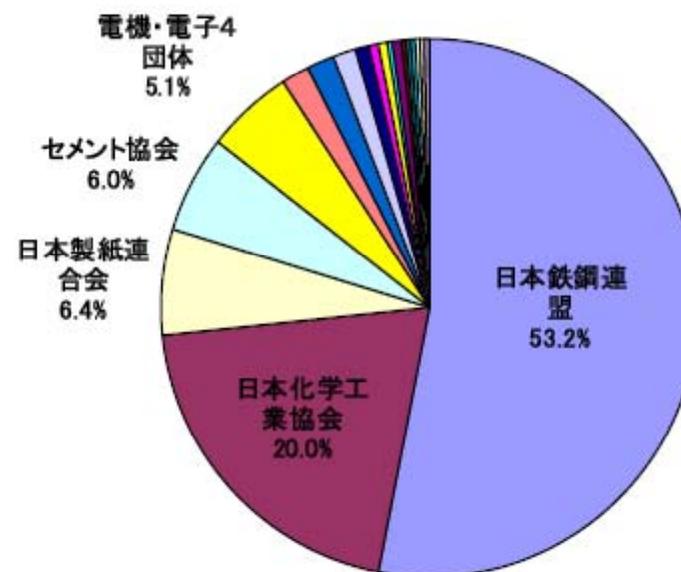
経団連自主行動計画における産業部門のCO₂排出量(2006年度)

①産業部門（対象25業種）

目標達成計画における産業部門全体の排出量(456百万 t-CO₂)の約80% (2005年度実績)

(排出量単位: 万t-CO₂)

業種(産業部門)	CO ₂ 排出量	割合
1 日本鉄鋼連盟	19,326.0	53.2%
2 日本化学工業協会	7,288.0	20.0%
3 日本製紙連合会	2,330.1	6.4%
4 セメント協会	2,184.3	6.0%
5 電機・電子4団体	1,846.0	5.1%
6 日本自動車部品工業会	697.8	1.9%
7 日本自動車工業会	559.0	1.5%
8 日本鉱業協会	482.5	1.3%
9 石灰製造工業会	311.6	0.9%
10 日本ゴム工業会	212.2	0.6%
11 日本染色協会	175.5	0.5%
12 日本アルミニウム協会	154.1	0.4%
13 板硝子協会	135.8	0.4%
14 日本ガラスびん協会	103.6	0.3%
15 日本自動車車体工業会	100.8	0.3%
16 日本電線工業会	81.8	0.2%
17 日本ベアリング工業会	68.6	0.2%
18 日本産業機械工業会	59.5	0.2%
19 日本伸銅協会	58.6	0.2%
20 日本建設機械工業会	49.2	0.1%
21 石灰石鉱業協会	35.6	0.1%
22 日本衛生設備機器工業会	33.4	0.1%
23 日本工作機械工業会	26.2	0.1%
24 石油鉱業連盟	24.8	0.1%
25 日本産業車両協会	6.6	0.0%
合計	36,351.6	100%



<出典> 2007年度自主行動計画フォローアップ結果及び今後の課題等 平成19年12月14日

産業構造審議会・総合資源エネルギー調査会自主行動計画フォローアップ合同小委員会、中央環境審議会自主行動計画フォローアップ専門委員会

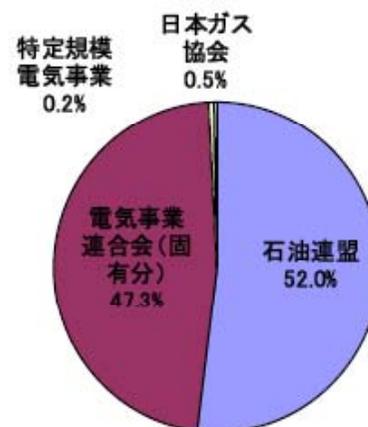
経団連自主行動計画におけるエネルギー転換部門・業務部門のCO₂排出量(2006年度)

②エネルギー転換部門(対象4業種)

目標達成計画におけるエネルギー転換部門全体の排出量(78.5百万t-CO₂)の約100%(2005年度実績)

(排出量単位:万t-CO₂)

業種(エネルギー転換部門)	CO ₂ 排出量	割合
26 石油連盟	4,062.0	52.0%
27 電気事業連合会(固有分)	3,700.0	47.3%
28 日本ガス協会	38.0	0.5%
29 特定規模電気事業	18.6	0.2%
合計	7,818.6	100%

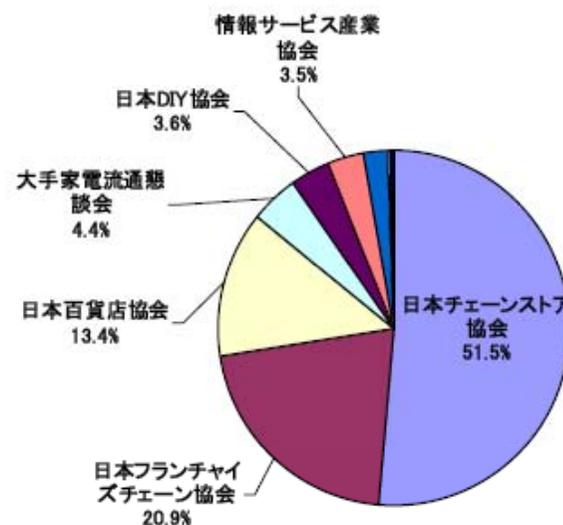


③業務部門(対象10業種)

目標達成計画における業務部門全体の排出量(238百万t-CO₂)の約6%(2005年度実績)

(排出量単位:万t-CO₂)

業種(業務部門)	CO ₂ 排出量	割合
30 日本チェーンストア協会	658.3	51.5%
31 日本フランチャイズチェーン協会	267.0	20.9%
32 日本百貨店協会	171.6	13.4%
33 大手家電流通懇談会	56.0	4.4%
34 日本DIY協会	46.2	3.6%
35 情報サービス産業協会	44.9	3.5%
36 日本チェーンドラッグストア協会	25.9	2.0%
37 日本貿易会	4.3	0.3%
38 日本LPガス協会	3.3	0.3%
39 リース事業協会	0.3	0.0%
合計	1,277.757	100%



主要業種の自主行動計画進捗状況（鉄鋼、化学）

- 鉄鋼は、産業部門の約5割を占めている。現在、目標は未達だが、これまで、省エネ設備投資や操業効率化などの省エネ対策を講ずることにより、エネルギー消費量は90年比▲5.2%と改善してきた。今後、更なる操業効率の改善や、排エネ回収、設備高効率化等に取り組むとしている。
- 化学は、産業部門の約2割を占めている。従来の目標は「2010年までにエネルギー原単位を1990年度の90%にする」ことであったが、「2008～2012年度の平均として、エネルギー原単位を1990年の80%にする」ことに引き上げた。

◎(社)日本鉄鋼連盟(産業部門の約53%)

【目標】粗鋼生産量1億トン程度を前提として、2010年度の鉄鋼生産工程におけるエネルギー消費量を、基準年の1990年度に対し、10%削減。

年度	1990	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2010目標
粗鋼生産量(万トン)	11,171	10,280	9,098	9,800	10,690	10,206	10,979	11,100	11,290	11,272	11,774	(10,000) ^{※1}
エネルギー消費量(PJ)	2,527 (100.0)	2,516 (99.6)	2,365 (93.6)	2,423 (95.9)	2,328 (92.1)	2,255 (89.2)	2,309 (91.4)	2,327 (92.1)	2,357 (93.3)	2,342 (92.7)	2,394 (94.8)	2,274 (90.0)
CO2排出量(万トン)	20,371	20,212	19,033	19,607	18,796	18,305	18,805	19,016	19,208	19,046	19,326	

※1 2010年度目標粗鋼生産量欄の()内は前提の意。

◎(社)日本化学工業協会(産業部門の約20%)

【目標】2008～2012年度の平均として、エネルギー原単位を1990年の80%にするよう努力する。

年度	1990	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2010目標
生産量(指数)	100	121	117	124	126	119	123	125	129	130	131	130(見通し)
エネルギー原単位指数	100	94	94	92	89	90	88	86	85	84	82	80
CO2排出量(万トン)	6,685	7,464	7,200	7,541	7,510	7,155	7,271	7,339	7,439	7,305	7,288	7,450(見通し)

<出典> 中央環境審議会地球環境部会・産業構造審議会環境部会地球環境小委員会第23回合同会合、産業構造審議会・総合資源エネルギー調査会自主行動計画フォローアップ合同小委員会関係ワーキンググループ合同会議資料(平成19年10月11日)

主要業種の自主行動計画進捗状況（製紙、セメント）

- 製紙は、産業部門の約6%を占めている。2004年度に新たな高い目標を設定し、化石エネルギー原単位は目標を達成している。CO₂排出原単位についても3年連続して大幅に改善し、目標を達成している。
- セメントは、産業部門の約6%を占めている。2005年度は目標を達成していたが、2006年度は若干目標を上回った。

◎日本製紙連合会（産業部門の約6%）

【目標】2008年度から2012年度の5年間平均で、製品あたり化石エネルギー原単位を1990年度比20%削減し、化石エネルギー起源CO₂排出原単位を16%削減することを目指す。

年度	1990	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2010目標
生産量(千トン)	25,596	27,383	26,645	27,832	28,477	26,713	27,479	27,279	27,494	27,817	27,759	29,300(見通し)
化石エネルギー原単位 (MJ/t)	14,321 (100.0)	13,520 (94.4)	13,875 (96.9)	13,431 (93.8)	13,365 (93.3)	13,581 (94.8)	13,299 (92.9)	13,221 (92.3)	12,851 (89.7)	12,233 (85.4)	11,677 (81.5)	87%以下
CO ₂ 排出原単位 (t-CO ₂ /t)	0.994 (100.0)	0.951 (95.6)	0.978 (98.4)	0.951 (95.6)	0.958 (96.4)	0.983 (98.9)	0.965 (97.0)	0.968 (97.4)	0.942 (94.7)	0.890 (89.5)	0.839 (84.4)	90%以下
CO ₂ 排出量(千トン)	25,448	26,036	26,062	26,461	27,285	26,260	26,511	26,412	25,890	24,753	23,301	24,347(見通し)

◎(社)セメント協会（産業部門の約6%）

【目標】2010年度におけるセメント製造用エネルギー原単位(セメント製造用+自家発電用+購入電力)を1990年比3.8%程度低減させる。

年度	1990	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2010目標
生産量(千トン)	93,104	92,558	82,569	82,181	82,373	79,119	75,479	73,508	71,682	73,931	73,069	71,000(見通し)
エネルギー原単位 (MJ/t-セメント)	3,586 (1.000)	3,562 (0.993)	3,550 (0.990)	3,525 (0.983)	3,504 (0.977)	3,499 (0.976)	3,463 (0.966)	3,438 (0.959)	3,407 (0.950)	3,413 (0.952)	3,478 (0.970)	3,451 (0.962)
CO ₂ 排出量(千トン)	27,410	27,803	24,795	24,638	24,730	23,750	22,486	21,857	21,074	21,774	21,843	21,387(見通し)

主要業種の自主行動計画進捗状況（電機・電子機器）

- 実質生産高CO₂原単位は2003年度以降減少傾向にあり、2006年度は1990年度比66.0%と、2010年度の目標に近づいている。
- 今後も継続して省エネ投資を実施し、2007～2010年度に更に約260万t-CO₂程度の削減を見込んでいる。

◎電機・電子4団体（産業部門の約5%）

【目標】2010年度までに1990年度比で実質生産高CO₂原単位を35%改善する。

年度	1990	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2010目標
名目生産高(10億円)	34,332	39,706	37,679	38,146	41,147	36,381	36,191	37,437	38,924	40,080	41,962	50,607(見通し)
国内企業物価指数	142.5	109.8	105.6	102.8	97.7	88.6	82.1	77.0	73.6	70.9	69.3	
エネルギー消費量[万]	638.0	832.4	798.9	802.9	849.4	817.3	837.7	932.6	977.6	1,010.1	1,064.6	
実質生産高CO ₂ 原単位 (t-CO ₂ /百万円)	0.324 (100.0%)	0.253 (78.0%)	0.245 (75.7%)	0.247 (76.3%)	0.230 (71.1%)	0.227 (70.1%)	0.231 (71.4%)	0.245 (75.7%)	0.230 (70.9%)	0.224 (69.3%)	0.214 (66.0%)	(65.0%)
CO ₂ 排出量(万トン)	1,112.0	1,301.8	1,247.1	1,306.7	1,381.9	1,328.4	1,453.4	1,698.5	1,731.8	1,807.2	1,846.0	2,145.0(見通し)

<出典> 中央環境審議会地球環境部会・産業構造審議会環境部会地球環境小委員会第23回合同会合、産業構造審議会・総合資源エネルギー調査会自主行動計画フォローアップ合同小委員会関係ワーキンググループ合同会議資料(平成19年10月11日)

主要業種の自主行動計画進捗状況（電力、石油精製）

- 2006年度の使用端CO₂排出原単位は0.410kg-CO₂/kWhであり、2005年度より改善したものの、目標である0.34kg-CO₂/kWh程度は達成できていない。仮に、原子力発電が長期停止の影響を受けていない設備利用率実績値（84.2%）で2006年度に運転した場合は、CO₂排出原単位は0.366kg-CO₂/kWhになるとしている。
- 石油精製は、原単位目標を10%低減から13%低減へ引き上げたものの、2006年度においてはその目標をクリアしている。

◎電気事業連合会（エネルギー転換部門の約47%）

【目標】2008～2012年度における使用端CO₂排出原単位を、1990年度実績から平均で20%程度低減（0.34kg-CO₂/kWh程度にまで低減）するよう努める。

年度	1990	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2008～12年度 (5カ年平均値)
使用電力量[億kWh]	6,590	7,910	7,990	8,170	8,380	8,240	8,410	8,340	8,650	8,830	8,890	9,210(見通し)
CO ₂ 排出量[億t-CO ₂]	2.75 (0.3070)	2.90 (0.3350)	2.83 (0.3220)	3.04 (0.3340)	3.15 (0.3410)	3.10 (0.3340)	3.40 (0.3700)	3.61 (0.3860)	3.62 (0.3830)	3.73 (0.3850)	3.65 (0.3700)	3.4(見通し)
使用端CO ₂ 排出原単位 [kg-CO ₂ /kWh]	0.417	0.366	0.354	0.373	0.376	0.376	0.404	0.433	0.418	0.423	0.410	0.34程度

◎石油連盟（エネルギー転換部門の約52%）

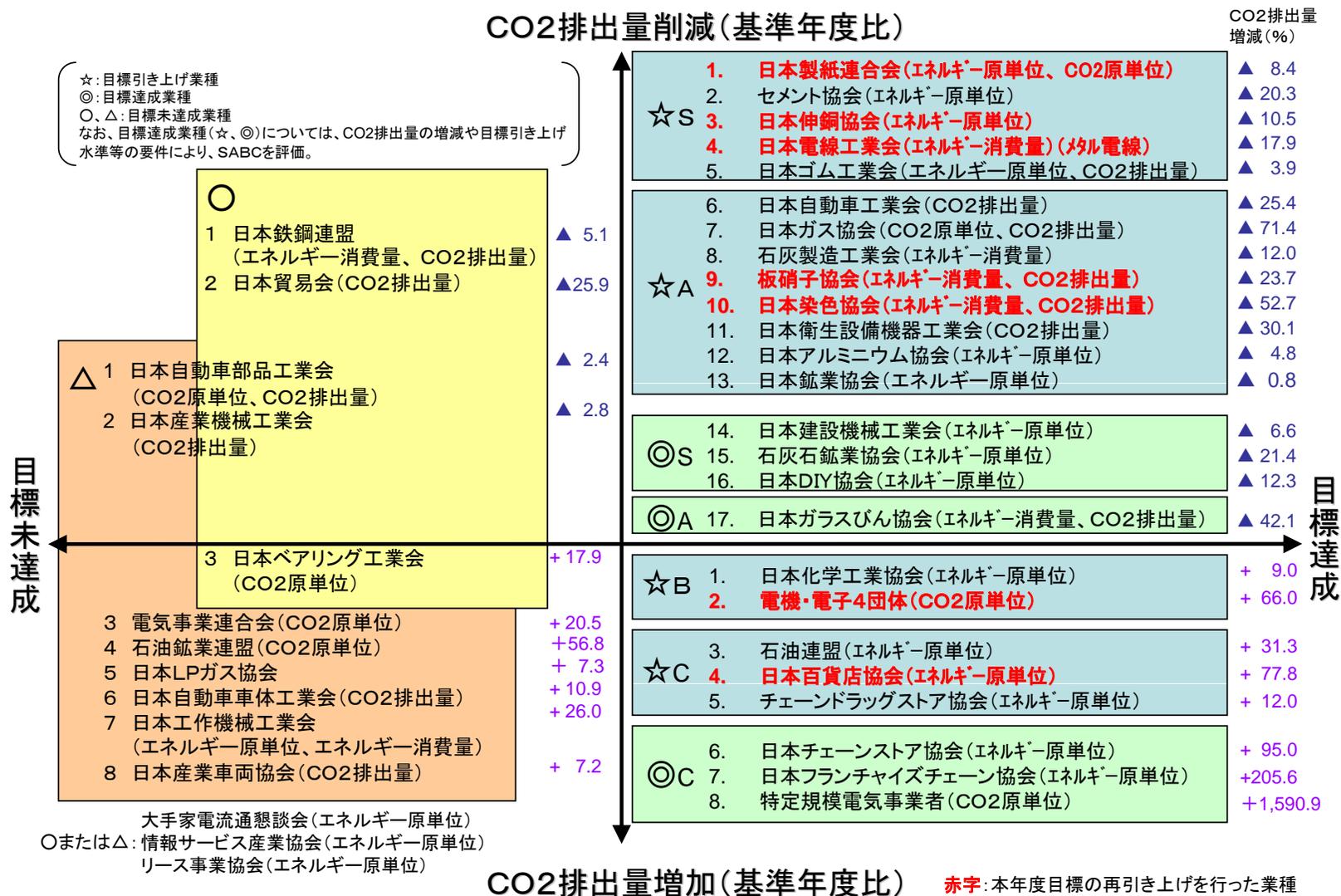
【目標】2010年度における製油所エネルギー消費原単位を1990年度から13%低減する。

年度	1990	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2010目標
生産活動量 (換算通油量)[百万kl]	1,263	1,820	1,790	1,850	1,869	1,865	1,854	1,888	1,898	1,996	1,952	1,894(見通し)
エネルギー消費量 [原油換算千kl]	12,866	17,046	16,699	16,754	16,611	16,573	16,504	16,652	16,651	17,138	16,824	16,795(見通し)
製油所エネルギー消費 原単位※	10.19 (1.0)	9.37 (0.92)	9.33 (0.92)	9.06 (0.89)	8.89 (0.87)	8.89 (0.87)	8.90 (0.87)	8.82 (0.87)	8.77 (0.86)	8.59 (0.84)	8.62 (0.85)	8.87 (0.87)
CO ₂ 排出量[万t-CO ₂]	3,094	4,105	4,062	4,093	4,053	4,047	4,016	4,058	4,037	4,136	4,062	4,039(見通し)

※ 単位：原油換算kl/生産活動量千kl。()内は1990年度を1とした場合の指数。

各業種の目標達成状況と基準年比CO₂排出量の増減(その1)

- 目標を達成している業界については、目標の引き上げが望まれる。
- 原単位目標を設定している業界については、総量目標への変更が望まれる。



各業種の目標達成状況と基準年比CO₂排出量の増減(その2)

(注1) ☆：既存の目標を達成した上で、本年度、目標を引き上げた業種について、以下の2つの要件により、SABCと評価。

①：CO₂排出量が基準年度比で減少、②：新目標の水準が2006年度実績以上

- ☆S：CO₂排出量が基準年度比で減少し、かつ、新目標の水準が2006年度実績以上
(要件①②いずれも満たす業種)
- ☆A：CO₂排出量が基準年度比で減少したものの、新目標の水準が2006年度実績未満
(要件①のみ満たす業種)
- ☆B：CO₂排出量が基準年度比で増加したものの、新目標の水準が2006年度実績以上
(要件②のみ満たす業種)
- ☆C：CO₂排出量が基準年度比で増加し、かつ、新目標の水準が2006年度実績未満
(要件①②いずれも満たさない業種)

(注2) ◎：目標を既に達成している業種(目標を引き上げた業種を除く。)について、以下の2つの要件により、SABCと評価。

①：CO₂排出量が基準年度比で減少、②：2006年度までの連続達成期間が1～2年

- ◎S：CO₂排出量が基準年度比で減少し、かつ、連続達成期間が1～2年
(要件①②いずれも満たす業種)
- ◎A：CO₂排出量が基準年度比で減少したものの、連続達成期間が3年以上
(要件①のみ満たす業種)
- ◎B：CO₂排出量が基準年度比で増加したものの、連続達成期間が1～2年
(要件②のみ満たす業種)
- ◎C：CO₂排出量が基準年度比で増加し、かつ、連続達成期間が3年以上
(要件①②いずれも満たさない業種)

※複数目標を設定している業種に対する評価について

複数の目標指標を設定している業種のうち、一方の目標指標と他方の目標指標の評価が異なる場合については、「いずれの目標指標についても、その達成を行うことが必要」との基本的考えの下、当該業種に対する評価としては、いずれか低い方の評価を採用する。

☆	目標 引き 上げ 業 種	既存の目標を達成した上で、本年度、目標を引き上げた業種
◎	目 標 達 成 業 種	目標を既に達成している業種
○	目 標 未 達 成 業 種	順調に改善傾向にある、または、今後の対策内容と効果が特に具体的・定量的に示され、十分に目標達成が可能と判断される業種
△		現状のままでは目標達成は容易ではないが、今後の対策を十分に実施することにより、目標達成が可能な範囲にあると判断される業種
×		現状のままでは目標達成が困難と判断される業種
		本年度自主行動計画を新規策定し、かつ、目標未達成の業種