

我が国の温室効果ガスインベントリについて

2005年7月13日(水)

環境研究開発推進プロジェクトチーム
温暖化対策技術調査検討WG 第2回会合

国立環境研究所 大気圏環境研究領域上席研究官
(併)地球環境研究センター温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)マネジャー

中根 英昭

GHGインベントリの概要

- 温室効果ガス等の排出 / 吸収量の一覧
 - ✓ 約1,200の排出源・吸収源

- 気候変動枠組条約
 - ✓ 各国のGHGs排出量の把握

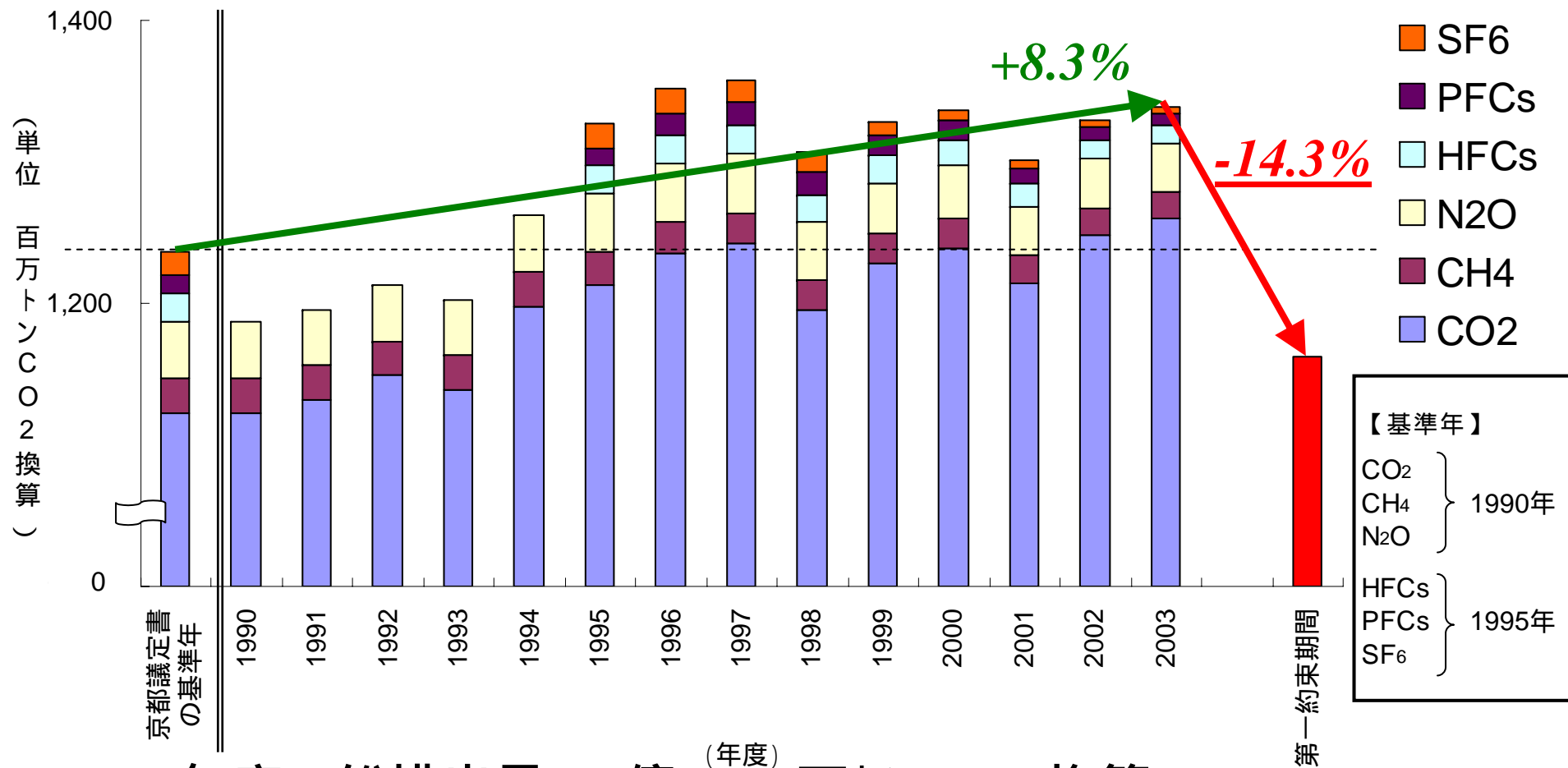
- 京都議定書
 - ✓ 各国の京都議定書の削減義務の達成状況の把握
 - ✓ 国内の地球温暖化対策の進捗の把握

GHGインベントリの算定対象

分野	GHG	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs, PFCs, SF ₆
1. エネルギー					
2. 工業プロセス					
3. 溶剤・他製品使用					
4. 農業					
5. 土地利用変化・林業					
6. 廃棄物					

■ NO_x, CO, NMVOC, SO₂

温室効果ガス(京都ガス)の排出量の推移



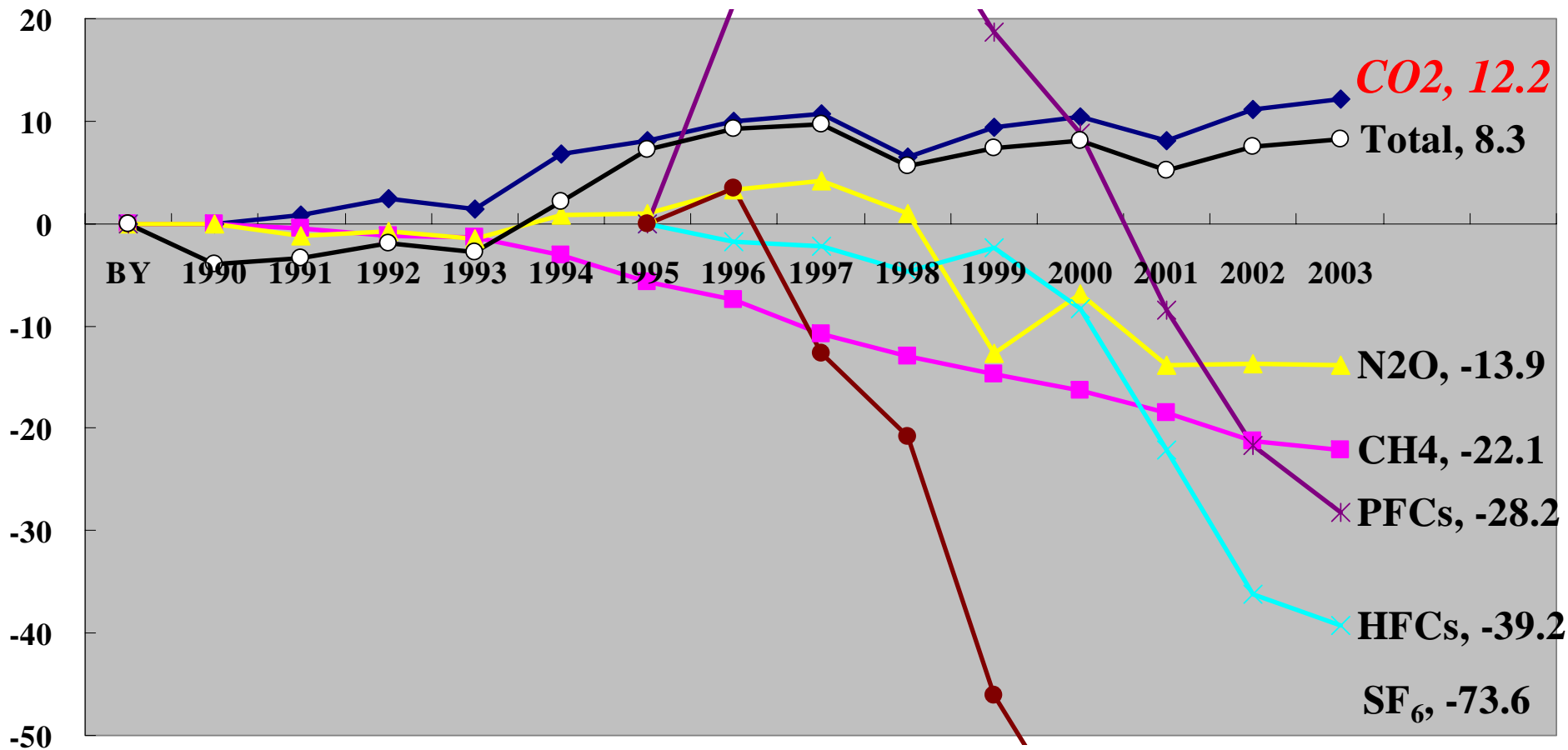
2003年度の総排出量: 13億3,900万トン(CO₂換算)

1990年度比 + 8.3%

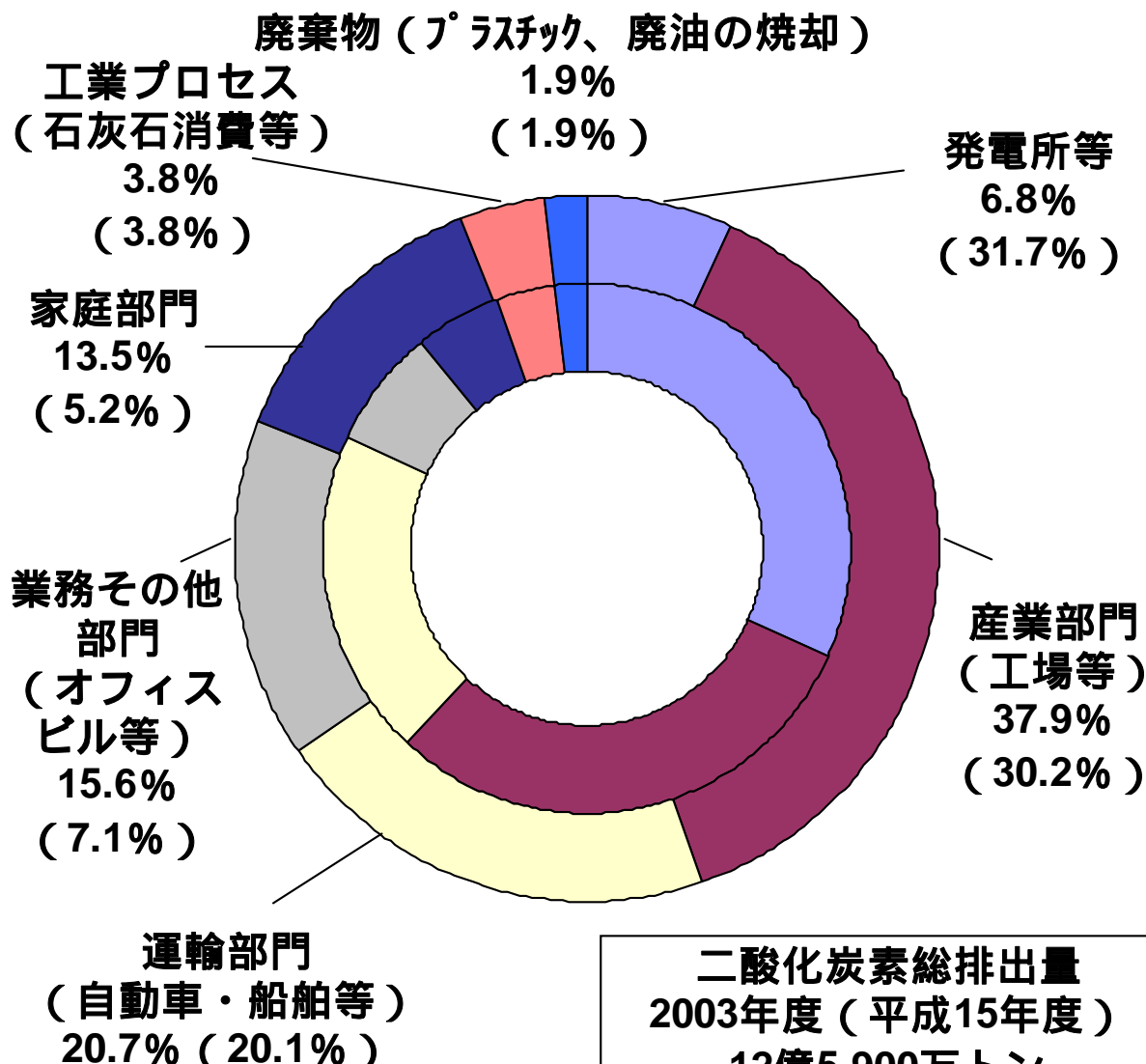
6% + 8.3% = 14.3% 削減

各温室効果ガスの基準年比増減率

対基準年増減率 [%]



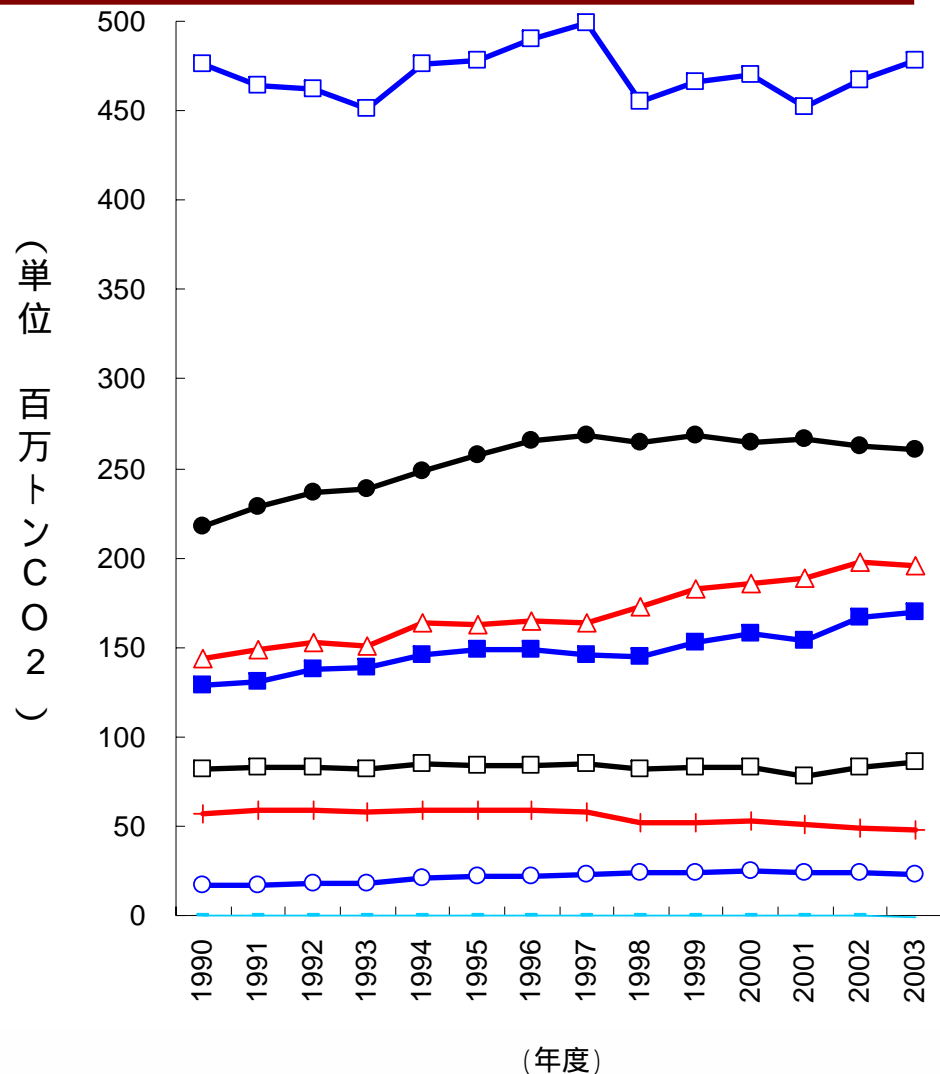
CO₂: 直接排出量 VS. 間接排出量 (電熱配分後)



二酸化炭素総排出量
2003年度 (平成15年度)
12億5,900万トン

部門別CO₂排出量の推移

部門 2003年度排出量の伸び
(1990年度比)



産業部門 (工場等)
476百万 t 478百万 t (0.3% 増)

運輸部門 (自動車・船舶等)
217百万 t 260百万 t (19.8% 増)

業務その他部門 (オフィスビル等)
144百万 t 196百万 t (36.1% 増)

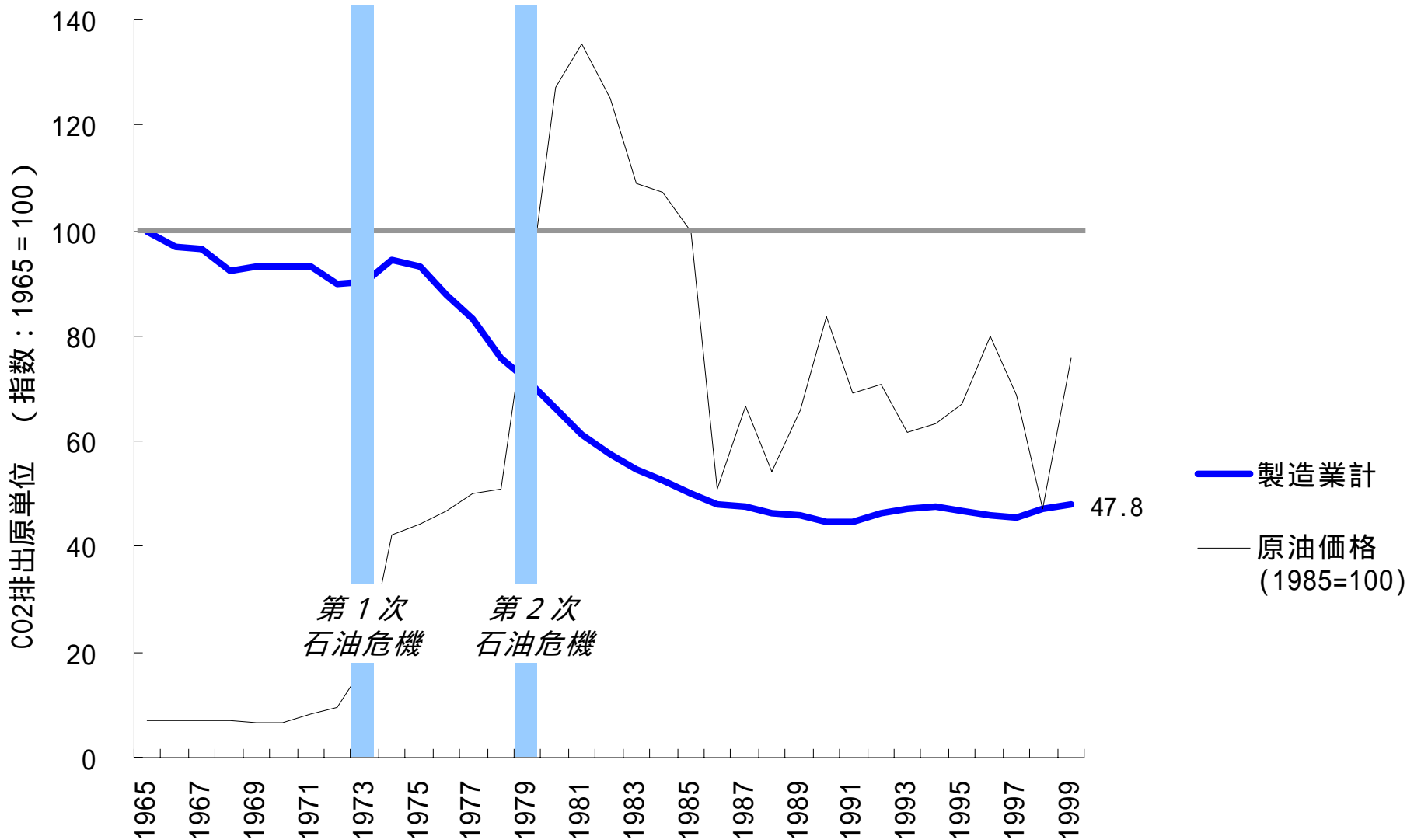
家庭部門 129百万 t 170百万 t (31.4% 増)

発電所等 82百万 t 86百万 t (4.3% 増)

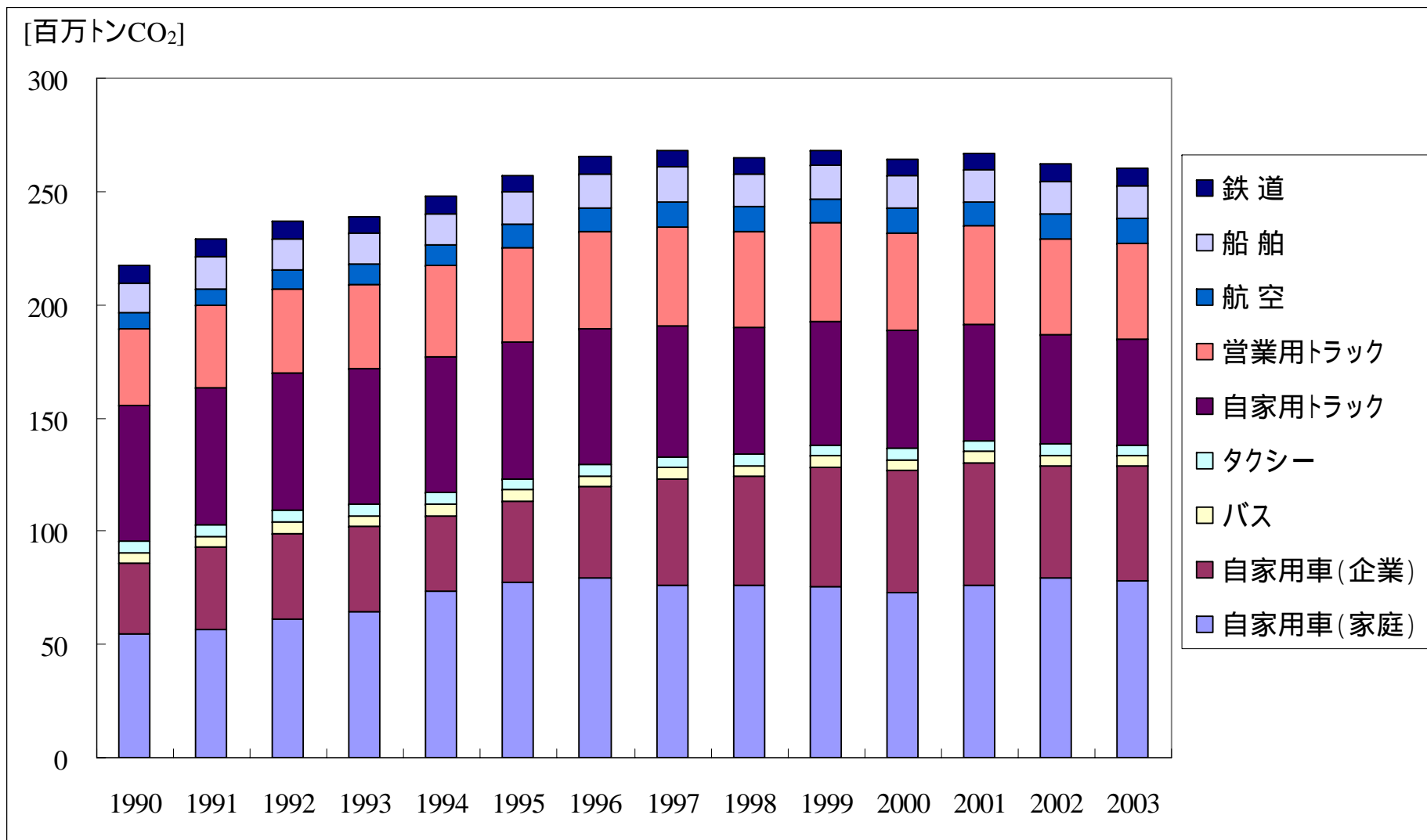
工業プロセス 57百万 t 48百万 t (15.8% 減)

廃棄物 17百万 t 23百万 t (37.8% 増)

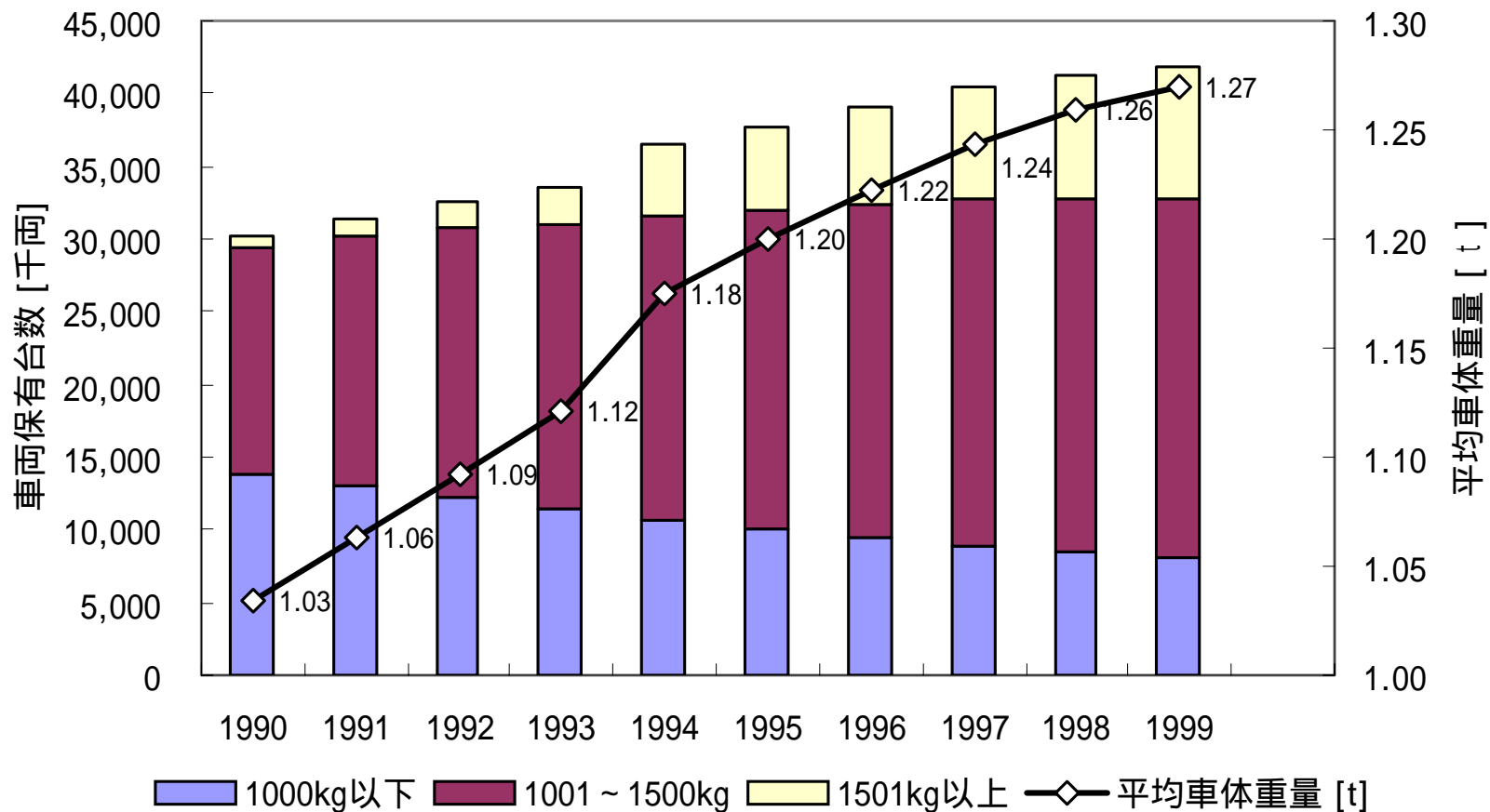
産業部門の鉱工業生産指数当たりCO₂排出量



運輸部門由来のCO₂排出量の推移



乗用車由来のCO₂排出量の増加要因

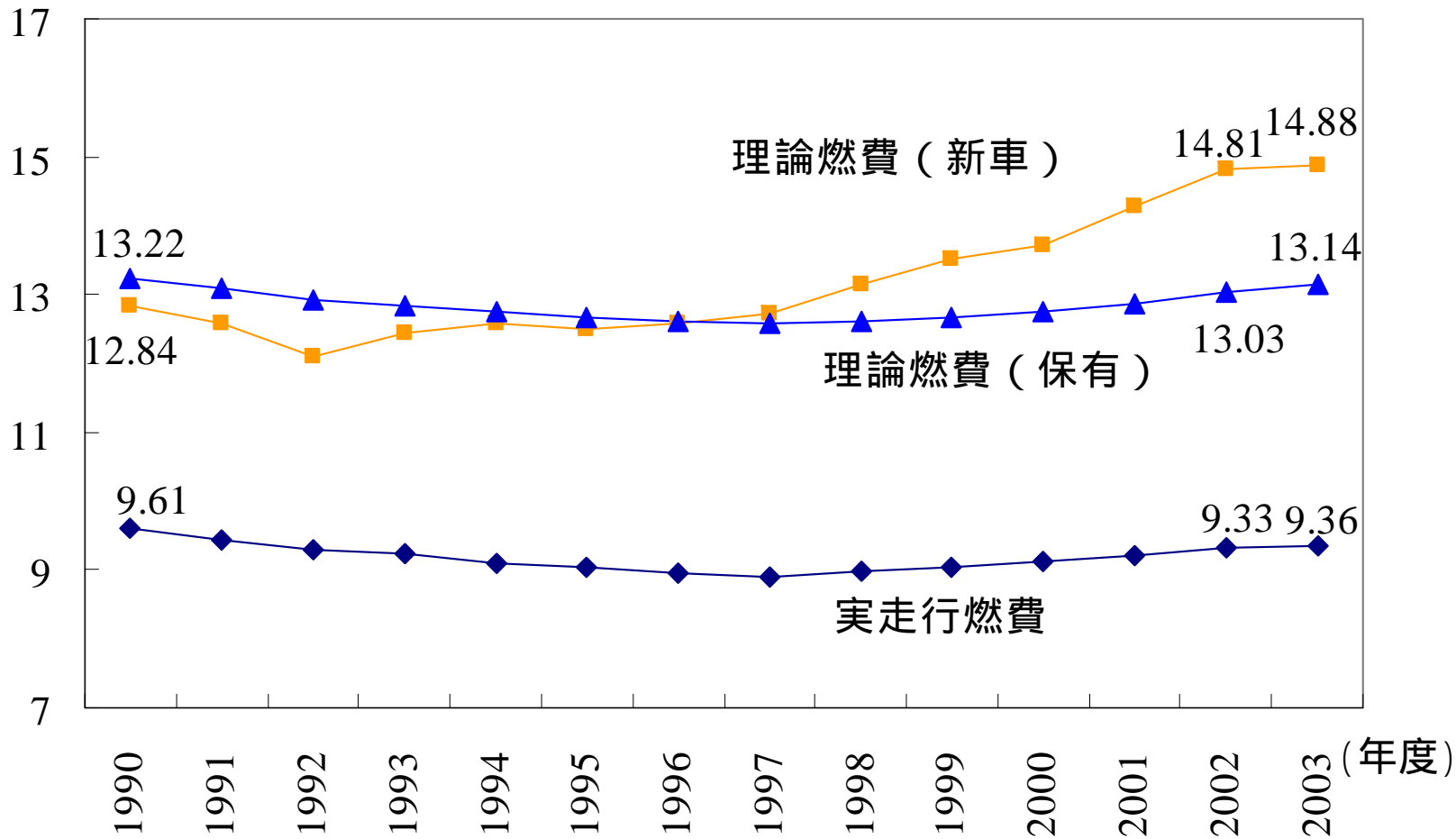


(資料)(財)自動車検査登録協会「諸分類別 自動車保有車両数」

平均車体重量は出典の「その他」を除いたものの区分の中間値に保有台数を乗じ加重平均により算出。

運輸部門由来のCO₂排出量の推移

(km/l)



GHGインベントリの一般的な算定方法



$$E_{CO_2}^{ij} = \sum_i CC_i \times OF \times 44/12 \times A_{ij}$$

E_{CO_2} : CO₂排出量、 A_{ij} : 燃料消費量 (TJ)、 CC_i : 燃料種 i の炭素含有量 (ct/TJ)、 OF : 酸化率 (1.0と仮定)

i : 燃料種 (精製用原油、輸入天然ガスなど約40種類の燃料種)

j : 業種 (一般用発電、化学、家庭、など、約250業種)

GHGインベントリの一般的な算定方法

➤ 活動量

- 燃料の消費量、各種工業製品の生産量、家畜飼養頭数、森林面積、廃棄物の量
- 各種統計、調査
(総合エネルギー統計、化学工業統計年報、畜産統計年報、林業統計要覧、日本の廃棄物処理)

➤ 排出係数

- 活動量当たりの年間温室効果ガス排出量
- 研究成果、IPCCガイドライン

地球温暖化対策のGHGインベントリへの影響

- 対策技術はどのようにインベントリに反映されるか？
インベントリの算定要素にどのように影響を与えるかに依存
- 活動量：省エネ関連の技術
- 排出係数：効率改善など

- 算定に直接利用されないFactorによる影響をGHGインベントリから個別に知ることは困難
 - コージェネレーションの導入率 燃料の消費量に反映
 - 乗用車の燃費の改善 燃料の消費量に反映

今後のインベントリの動向

➤ 割当量の報告

- 2007年1月より前に割当量を報告
- 割当量: 第一約束期間(2008~2012)に排出できる量
基準年の排出量 $\times 0.94 \times 5$ (日本の場合)

➤ 第2約束期間(2013~???)のルール作り

➤ 2006年IPCCガイドラインの適用(?)

- 新しい排出源: 液晶パネル製造、酸化チタン製造、
ダム・貯留池、伐採木材
- 新しい算定対象の温室効果ガス: NF_3 、 SF_5CF_3
- 新しい対策技術の算定方法への組み込み: 炭素貯留

GHGインベントリ関連情報

➤ 温室効果ガスインベントリオフィス (GIO)

- <http://www-gio.nies.go.jp/>

➤ 条約事務局/各国のインベントリ提出

- http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/2761.php