

フロン類の出荷、市中ストック、廃棄等の現状

1. 世界におけるフロン類の生産量・消費量 (参考資料 3)

モントリオール議定書に基づき先進国における生産量の削減が進展した結果、世界におけるフロン類の生産量は減少し、CFC から HCFC、さらに HFC への転換が進んでいる。

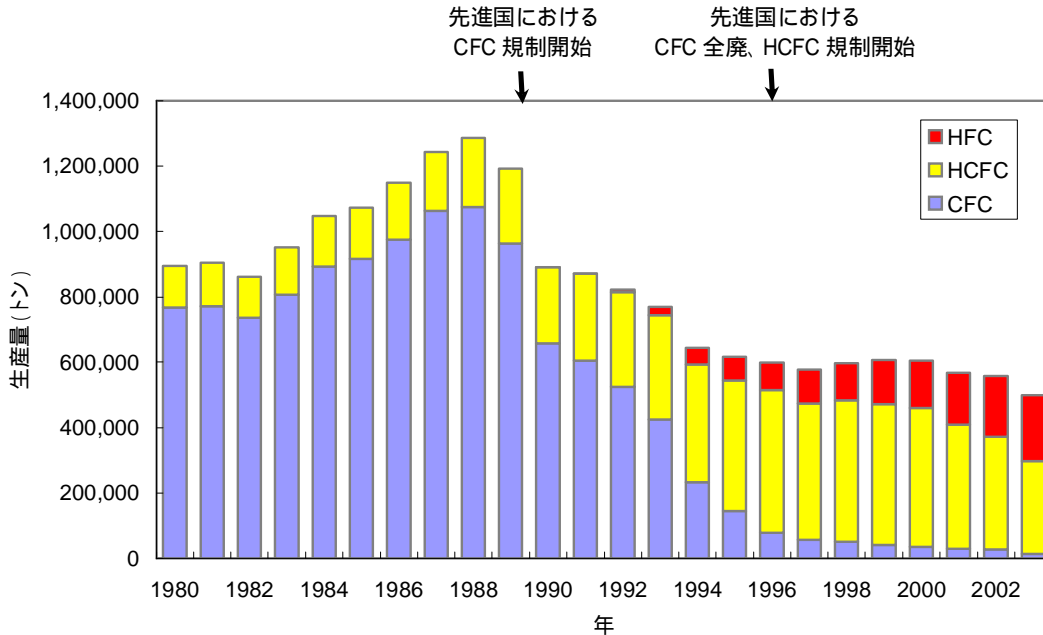


図 7-2-1 世界におけるフロン類の生産量の推移 (1980 ~ 2003 年)

集計は AFEAS に登録のあったデータのみ

(出典) The Alternative Fluorocarbons Environmental Acceptability Study (AFEAS)

世界の CFC 及び HCFC 消費量に占める日本の割合は、それぞれ約 10% と約 14% である。

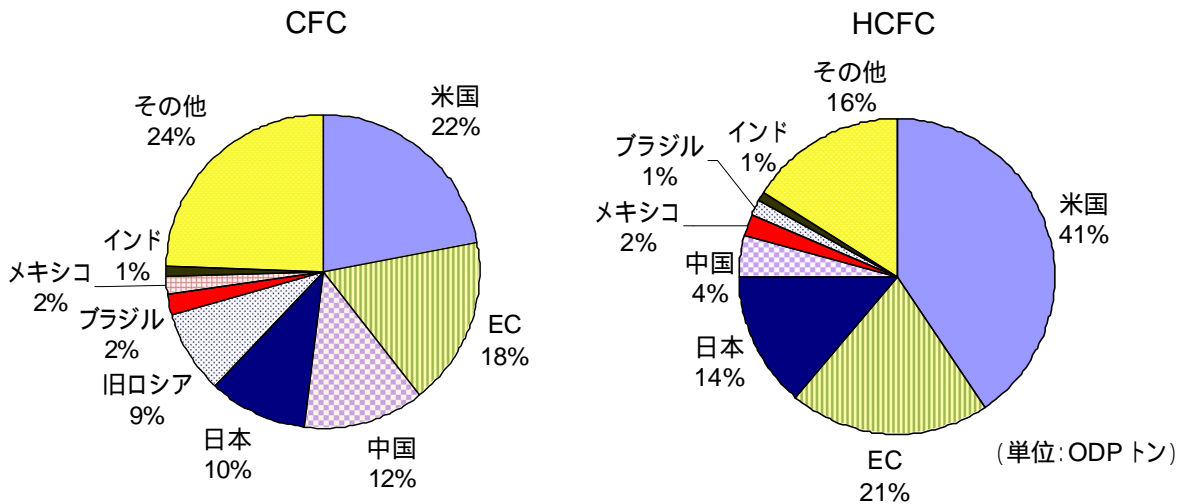


図 7-2-2 世界の CFC 及び HCFC 消費量に占める日本の割合

CFC は 1989 年 ~ 2000 年の累積消費量、HCFC は 1992 年 ~ 2000 年の累積消費量における割合

(出典) Production and Consumption of Ozone Depleting Substances under the Montreal Protocol (UNEP)

2. 代替フロン等3ガスの排出量の推移と我が国の位置付け

2002年時点で、京都議定書附属書国全体の3ガスの排出量は基準年比約10%増加しているが、日本は45%削減している。また、附属書国にその他主要排出国を含めた排出量では、米国、中国、ロシア、日本、韓国の上位5か国で全体の約75%を占める。

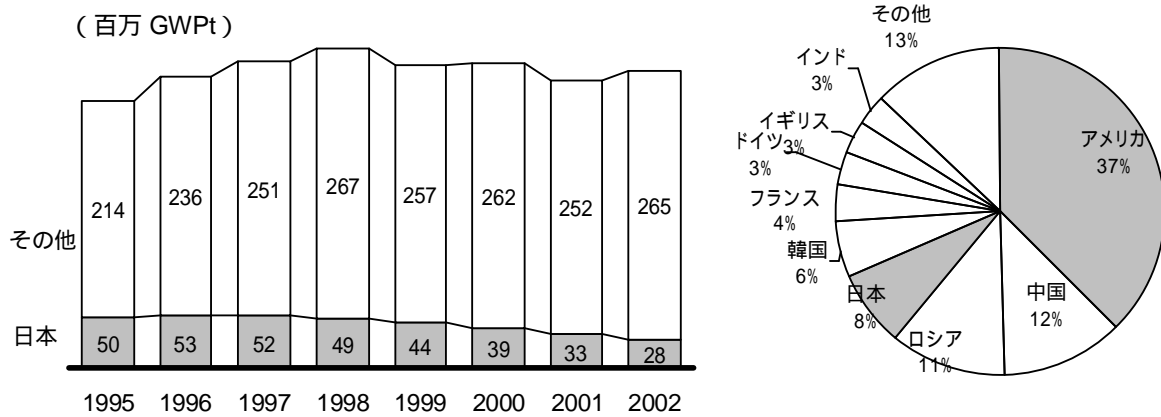


図 7-2-3 附属書国の代替フロン等3ガス排出量推移(左) 及び非附属書国も含む主要国の代替フロン等3ガス排出量シェア(右)
(出典) 産業構造審議会化学・バイオ部会第12回地球温暖化防止小委員会資料

北米の排出量は、1995年から2002年まで年間平均4.9%で増加してきた。我が国の排出量は同期間中、年間平均-7.8%で推移してきた。

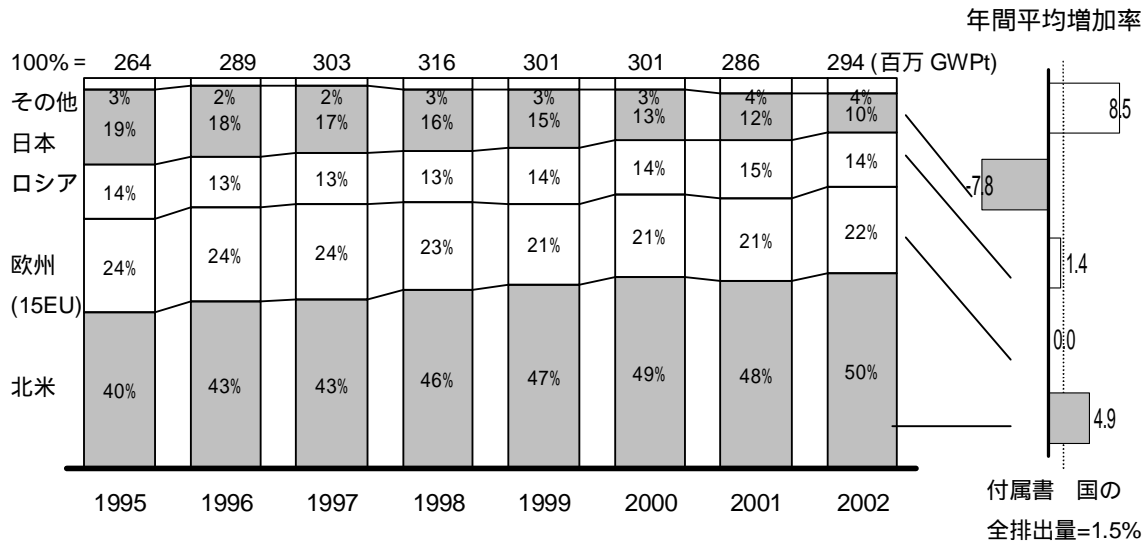


図 7-2-4 附属書国の地域別代替フロン等3ガス排出量割合の推移
(出典) 産業構造審議会化学・バイオ部会第12回地球温暖化防止小委員会資料

3. 日本におけるフロン類の出荷量

日本におけるフロン類の出荷量は着実に減少し、HFC への転換が進んでいる。

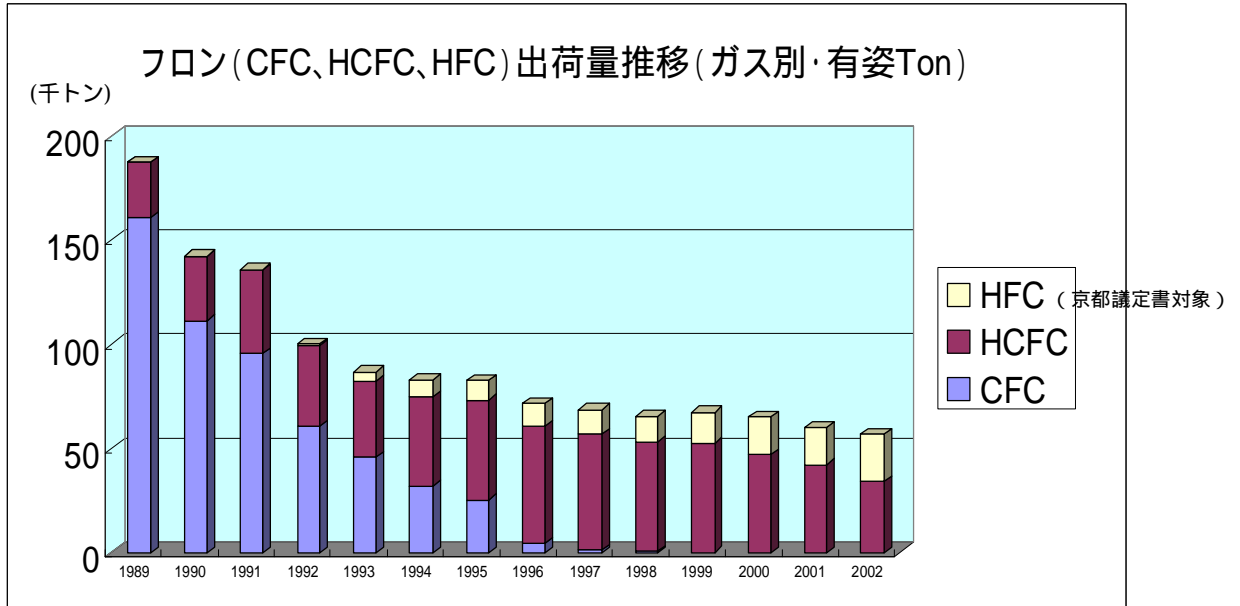


図 7-2-5 日本におけるフロン類出荷量の推移 (1989年～2002年)
 (出典) 産業構造審議会化学・バイオ部会第10回地球温暖化防止対策小委員会資料

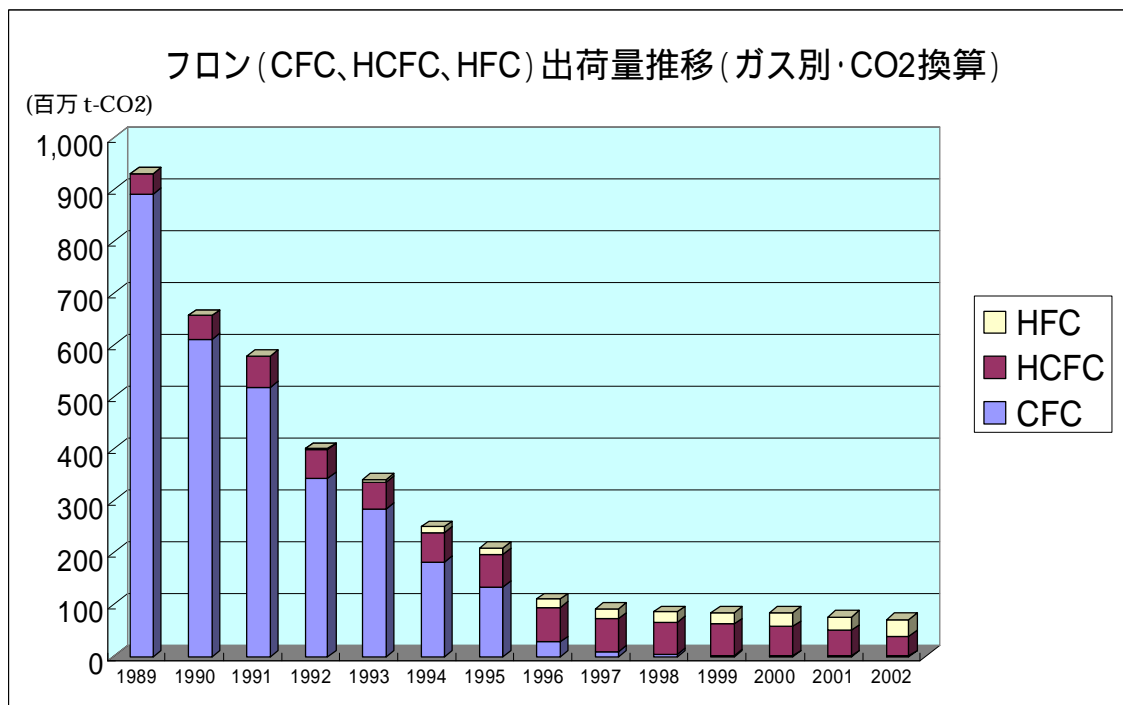


図 7-2-6 日本におけるフロン類出荷量の推移 (1989年～2002年)
 (出典) 産業構造審議会化学・バイオ部会第10回地球温暖化防止対策小委員会資料

用途別に見ると、洗淨剤用途は大幅に削減されたのに比べ、冷媒用途、発泡剤用途が大きな割合を占めている。

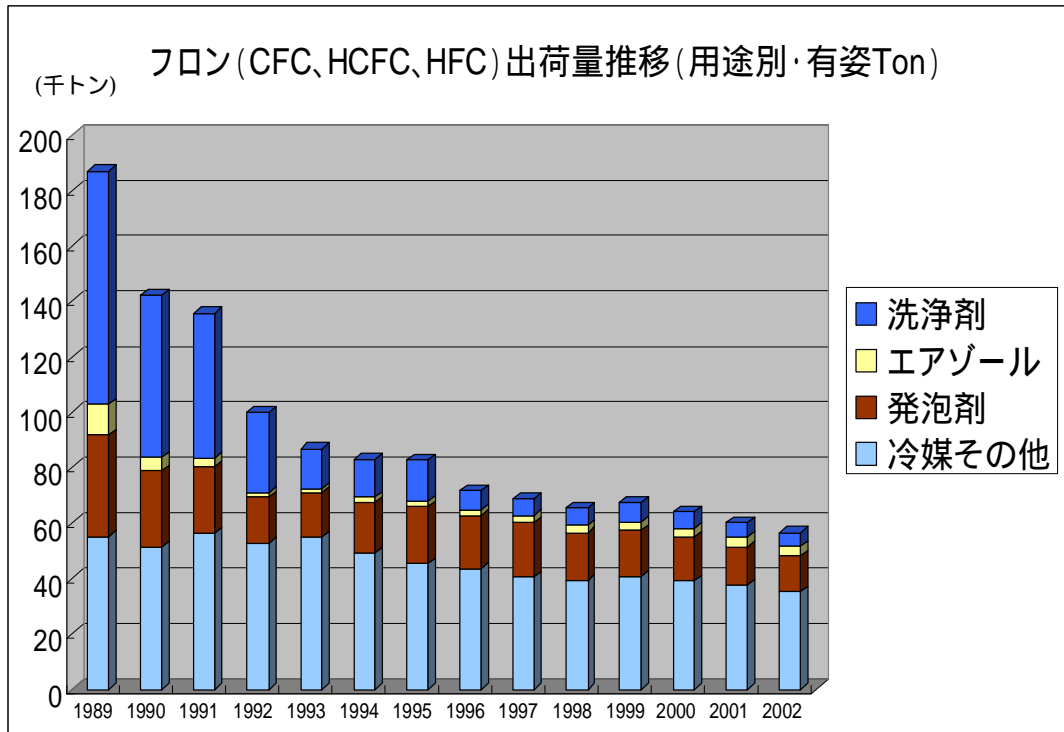


図 7-2-7 用途別フロン類出荷量の推移 (1989年～2002年)
 (出典) 産業構造審議会化学・バイオ部会第10回地球温暖化防止対策小委員会資料

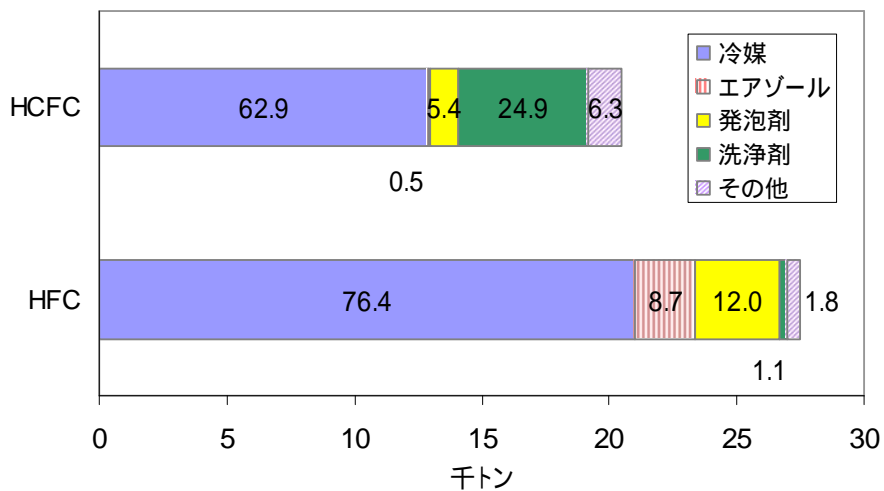


図 7-2-8 2004年のフロン類出荷量の内訳
 図内の数値は割合(%)を示す
 (出典) フルオロカーボン協会提供資料を基に環境省作成

4. フロン類の市中ストック量

過去に生産され、機器等に封入されて現在使用されているフロン類の市中ストック量は、約33万トン以上になると推計されており、うち約7割が冷媒用途で使用されている。

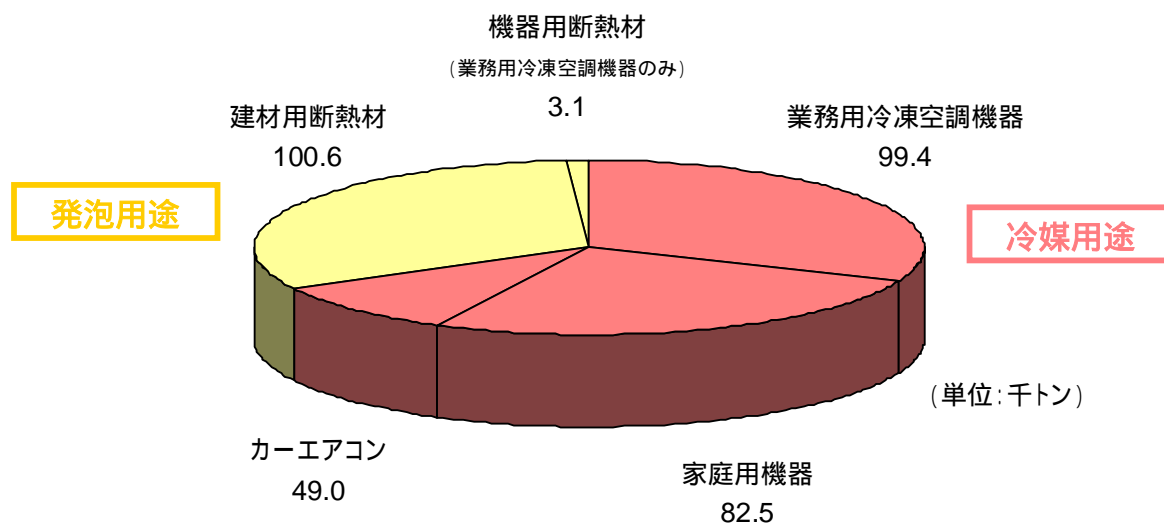


図 7-2-9 フロン類の推計市中ストック量 (平成 15 年度)

フロン類の市中ストック量が多い用途を中心に掲載。フロン類の市中ストックとしては、図に掲載したもののほか、業務用冷凍空調機器以外の機器用断熱材や工業資材に用いられる発泡剤や洗浄用途、エアゾール等がある。なお、カーエアコンに使用されているフロン類の市中ストック量については、HFC 冷媒使用自動車のみ推計値である。

(出典) 産業構造審議会化学・バイオ部会第 12 回地球温暖化防止小委員会資料、

平成 16 年度業務用冷凍空調機器からのフロン排出抑制方策検討調査報告書 (環境省請負業務報告書)

平成 15 年度建材用断熱材フロン対策検討調査報告書 (環境省請負業務報告書)

平成 16 年度オゾン層破壊物質の排出量推計手法に関する調査報告書 (野村総合研究所)

を基に環境省作成

5. フロン類の廃棄量

冷媒用途に用いられるフロン類の廃棄量推計によると、現在 HCFC の廃棄量がピークを迎えており、将来 HFC の廃棄量がこれを上回ると予想される。一方、建材用断熱材用途に用いられるフロン類の除却時排出量推計によると、現在建築物に使用されている CFC 含有断熱材の廃棄のピークは 2015 年以降であり、排出量も相対的に少ないため、相対的な影響は小さい。

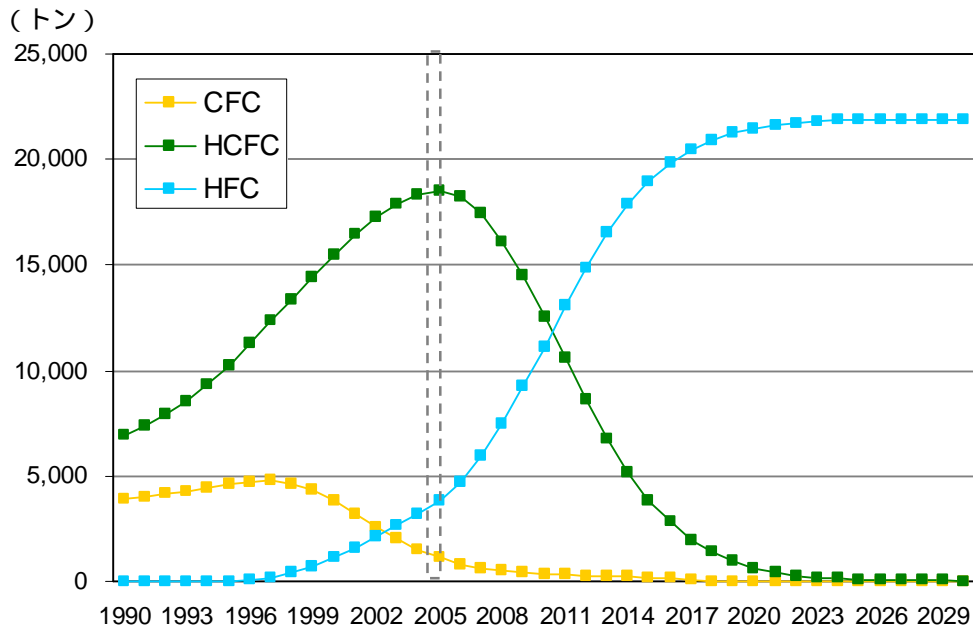


図 7-2-10 冷媒に用いられるフロン類の廃棄量の推移

(出典) 平成 16 年度オゾン層等の監視結果に関する年次報告書 (環境省)

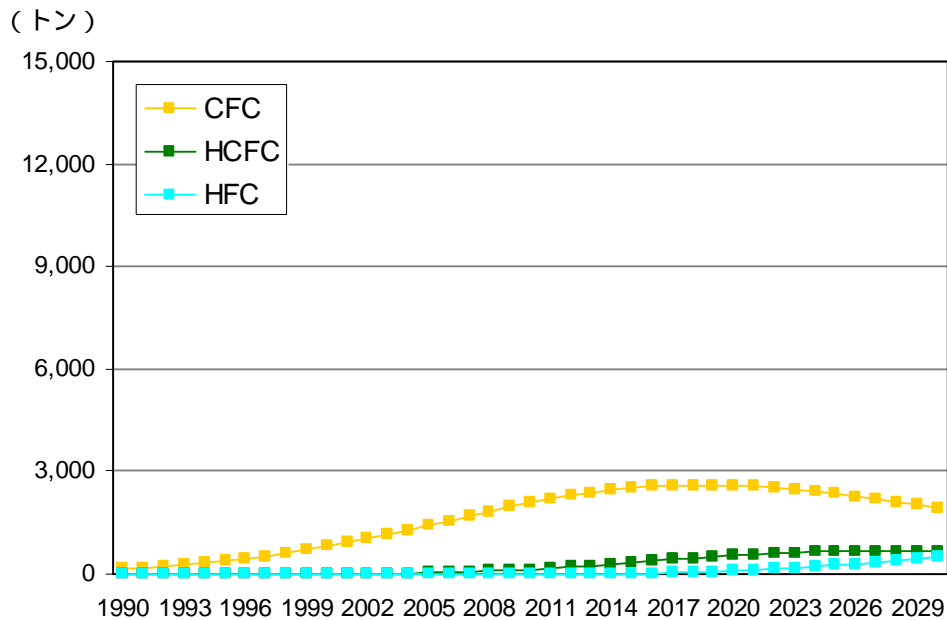


図 7-2-11 建材用断熱材に用いられるフロン類の除却時排出量の推移

(出典) 平成 15 年度建材用断熱材フロン対策検討調査報告書 (環境省請負業務報告書)

6. 業務用冷凍空調機器の状況

業務用冷凍空調機器の出荷台数を種類別にみると、パッケージエアコン、冷凍・冷蔵ショーケースの出荷台数が多い。また、2003年の業務用冷凍空調機器のストック量は約2,100万台と推計される。

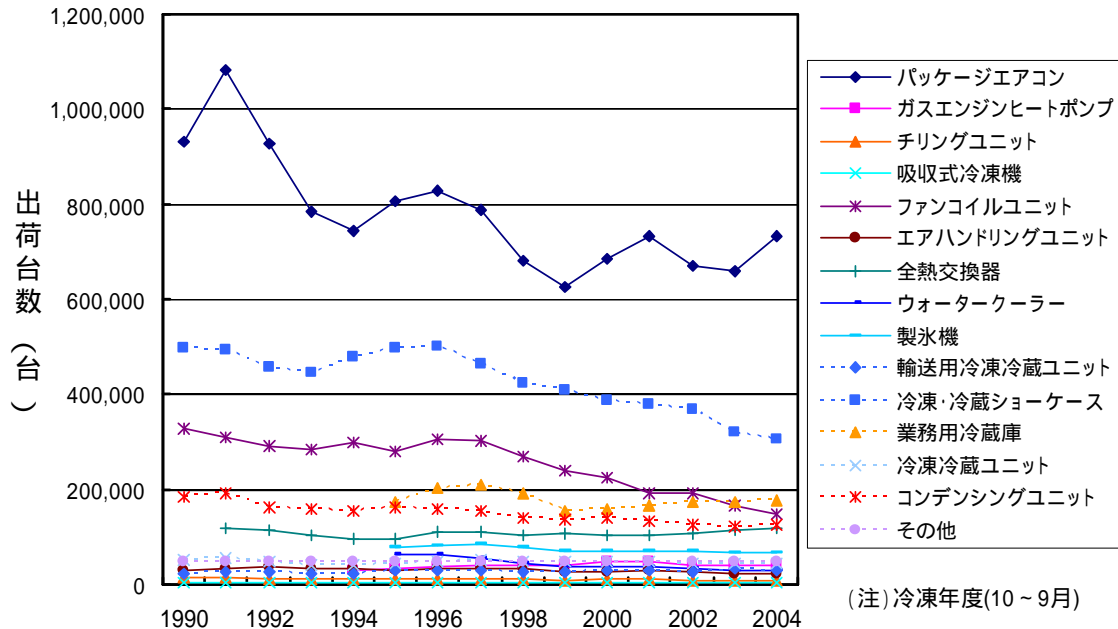


図7-2-11 業務用冷凍空調機器の出荷台数の推移

(出典) 日本冷凍空調工業会統計データをもとに環境省作成

表 7-2-1 2003年の業務用冷凍空調機器に係るストック量の推計

	市中ストック台数(台)	市中ストック機器に含まれる冷媒フロン類量(トン)
遠心式冷凍機	9,920	5,163
スクリー冷凍機	50,915	10,038
冷凍冷蔵ユニット	462,127	924
輸送用冷凍冷蔵ユニット	283,425	834
別置形冷凍冷蔵ショーケース	1,124,476	7,781
製氷機	506,500	152
冷水機	398,820	40
内蔵形冷凍冷蔵ショーケース	3,502,032	2,059
業務用冷凍冷蔵庫	1,898,086	764
パッケージエアコン	9,926,091	59,705
GHP	334,249	6,615
チリングユニット	167,959	4,628
飲料用自動販売機	2,580,090	697
合計	21,244,690	99,401

(出典) 平成16年度業務用冷凍空調機器からのフロン排出抑制方策検討調査報告書(環境省請負業務報告書)