

HFC 等 3 ガス分野における算定方法の改善について

1. 2.F.1 冷蔵庫及び空調機器（使用時漏洩係数；HFC）

(1) 課題

冷蔵庫及び空調機器からの使用時排出係数が過小となっている可能性があり、排出量が過小推計されている可能性がある。HFC 冷媒のバンク量は多く、排出量が今後増大することが予想されることから、使用時の排出係数（使用時漏洩係数）について実態把握をする必要がある。

(2) 対応方針

冷媒用 HFC の使用時の漏洩係数について経済産業省にて実態調査が実施され、新たな排出係数が示されたことから、新たな排出係数を用いる方法に算定方法を変更する。

なお、新たな排出係数を設定する区分は、業務用冷凍空調機器及び固定空調機器（家庭用エアコン）である。

1) 算定式

【業務用冷凍空調機器】

$$\text{HFC 排出量 (t)} = \text{市中稼働台数 (台)} \times \text{市中稼働機器平均冷媒充填量 (t/台)} \\ \times \text{平均排出係数 - 整備時回収量 (t)}$$

【固定空調機器】

$$\text{HFC 排出量 (t)} = \text{市場保有台数 (台)} \times \text{稼働機器平均冷媒充填量 (t/台)} \\ \times \text{平均排出係数}$$

2) 排出係数

表 1 新たに設定された排出係数

機器の分類		排出係数	
業務用冷凍空調機器	大型冷凍冷蔵機器	遠心式冷凍機	0.070
		スクリーフ冷凍機	0.12
	中型冷凍冷蔵機器	輸送用冷凍冷蔵ユニット	0.15
		冷凍冷蔵ユニット	0.17
		コンデンシングユニット	0.13
	業務用空調機器	別置型冷蔵ショーケース	0.16
		店舗用パッケージエアコン (PAC)	0.030
		ビル用パッケージエアコン (PAC)	0.035
		産業用パッケージエアコン (PAC)	0.045
	小型冷凍冷蔵機器	GHP	0.050
チリングユニット		0.020	
固定空調機器	チリングユニット	0.060	
	ルームエアコン (RAC)	0.020	

2. 2.F.1 冷蔵庫及び空調機器（未推計；PFC）

(1) 課題

冷蔵庫及び空調機器の区分では HFC の排出量は計上されているが、PFC の排出量については、PFC 使用機器の把握がなされておらず、使用時及び廃棄時の排出量が未推計となっている。

(2) 対応方針

PFC 使用機器が国内に存在しないことを証明することは困難であるが、実際にはほとんどないと想定されることから、専門家判断により「NO」として報告する。

3. 2.F.3 消火剤（未推計；HFC）

(1) 課題

製造時排出量は「NO」、使用時排出量は基準年（1995 年）のみ「NO」とし、それ以降（1996 年～）については「NE」としており、条約事務局の 2003 年訪問審査、2008 年集中審査ドラフトにおいて未推計排出量区分の全てについて検討すべきであると指摘を受けている。

(2) 対応方針

今回、新たに消防庁より HFC の推計設置量のデータが提供されたことから、使用時排出量の推計を行うこととする。

1) 算定式

(使用時)

$$\text{HFC 排出量 (t)} = \text{HFC 設置量 (t)} \times \text{使用時の排出係数}$$

2) 活動量

消防庁より提供された HFC の推計設置量は 1995 年～2005 年については 11 年間の累積設置量が示されているが、1995 年時点では HFC を充填した消火剤はほとんど出回っておらず、使用実績が無いと考えられることから、1996 年以降の 10 年間で配分を行う。

表 2 消防庁より提供された HFC の設置量

(単位 t)

	1995～2005	2006 ^{**}	2007
HFC-23	479	2.3	14.9
HFC-227ea	399	21.7	21.6

※2006 年 4 月以降の値合計値

消火剤ストック量推計

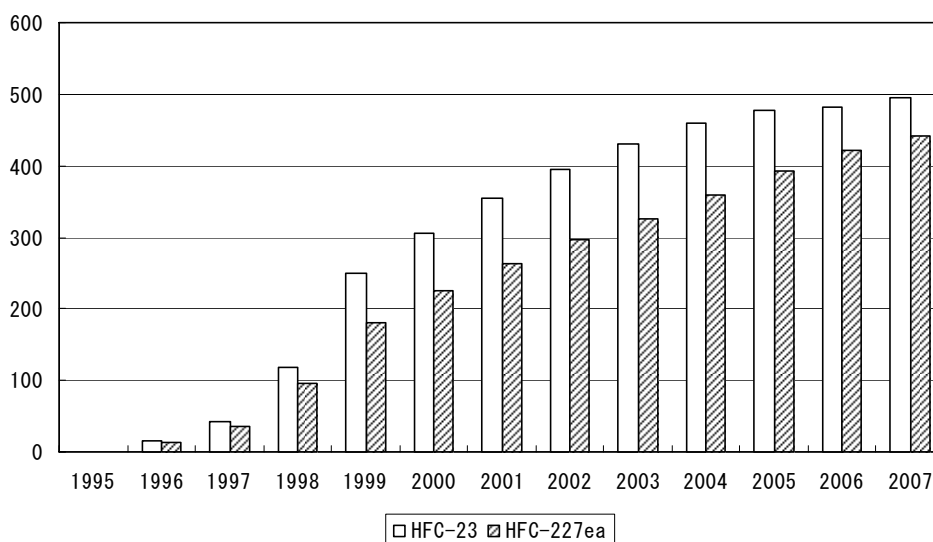


図 1 消火剤設置ストック量推計結果

表 3 各年別消火剤設置ストック量推計結果

(単位 t/年)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
HFC-23	0	16	43	118	250	306	354	395	432	459	478	481	496
HFC-227ea	0	13	36	97	181	225	263	296	325	360	392	421	442

3) 排出係数

消火剤の使用時排出係数についての知見が得られていないことから、同じ消火剤であるハロンの補充量実績から求めた排出率（0.00088）をこの区分の排出係数として採用する。

表3 消防庁より提供された排出係数参考値（ハロン 1301 の設置量と補充量）

（単位 t/年）

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	平均
ハロン設置量(A)	17,094	17,090	17,060	16,994	17,075	16,889	102,202
ハロン補充量(B)	13	13	22	13	14	15	90
(B)／(A)	0.00076	0.00076	0.00129	0.00076	0.00082	0.00089	0.00088

4) 排出量

1) 算定式を用い、2)に示した活動量と3)に示した排出係数から排出量を算定した。

表4 各年別消火剤排出量

（単位 t/年）

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
HFC-23	NO	0.014	0.038	0.104	0.220	0.270	0.311	0.348	0.380	0.404	0.421	0.424	0.437
HFC-227ea	NO	0.012	0.031	0.085	0.159	0.198	0.232	0.260	0.286	0.317	0.345	0.370	0.389

表5 各年別消火剤 CO₂ 換算排出量

（単位：t-CO₂/年）

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
HFC-23	NO	165	447	1,216	2,575	3,154	3,644	4,069	4,443	4,728	4,924	4,956	5,109
HFC-227ea	NO	33	91	247	461	575	671	755	829	918	1,000	1,073	1,129
合計	NO	198	538	1,463	3,036	3,729	4,316	4,824	5,272	5,647	5,924	6,029	6,238