

インベントリにおける算定方法の改善について（案） （HFC 等 4 ガス分科会：HFC 等 4 ガス分野）

1. 対応方針の概要

1.1 新たに算定方法を設定した排出源

(1) その他（2.F.9）PFC

①鉄道用シリコン整流器

平成 21 年度の HFC 等 3 ガス分科会において、鉄道事業者へのアンケート調査結果をもとに、鉄道用シリコン整流器からの廃棄時 PFC 排出量を算定する算定方法を検討し、2008 年インベントリより計上してきた。

今回、「平成 22 年度ハロン・PFC 破壊処理実態等調査委託業務報告書」（環境省）において、新たな鉄道事業者へのアンケート調査結果を入手できるようになったことから、地上設置機器・車載機器の 2 区分毎の、年度別の PFC-51-14 内蔵量、使用予定年数分布をもとに、廃棄量を推計し、回収破壊量を減じることで、PFC 排出量を算定することとした（以下の算定式参照。）

$$\text{PFC 排出量} = \text{PFC 廃棄量（地上設置機器）} + \text{PFC 廃棄量（車載機器）} - \text{回収破壊量}$$

ここで、回収破壊量は、「PFC 破壊処理ガイドライン」（平成 21 年 3 月環境省）に則った適正な破壊処理を行った量とする。「PFC 破壊処理ガイドライン」に基づく適正な破壊処理を行える者は、フロン回収・破壊法に基づく主務大臣の許可を受けたフロン類破壊業者のうち一部の者に限られると考えられるため、当該フロン類破壊業者に対するアンケート調査（環境省）によって毎年の処理量を得る。なお、平成 21～23 年度においては、回収破壊量は 0 である。

1.2 審査対応

(1) 1990～1994 年排出量

我が国は、HFC 等 3 ガス分野の基準年を 1995 年と定め、1995 年以降の排出量の算定を行ってきた。しかしながら、1990～1994 年の排出量の計算を行っていないことについて、条約事務局の審査で繰り返し指摘されてきた。G8 主要国で 1990～1994 年の排出量を報告していないのは、1995 年を基準年とする国を含め、日本のみである。

これまで審査に対しては、活動量データが把握できないことなどから計算は困難であると回答してきたが、今後予定されている第一約束期間のインベントリ訪問審査に当たり、より厳しく排出量の提示を求められることが考えられる。

今回、「資源統計年報」（経済産業省）におけるアルミニウム生産量の利用等の算定方法の改善を行い、1990～1994 年排出量を再推計した。今後の審査の対応に当たっては、必要に応じ、限られたデータからの推計である等の留意点をしっかりと示しつつ、当該排出量の提示を行う。

2. 改訂後のインベントリ概要

1.1に示した算定方法等の改善案（鉄道用シリコン整流器の廃棄時 PFC 排出量算定方法）を踏まえると、次回提出するインベントリ（2010 年度）については、表1のように報告することとなる（改訂前の数値は2012年提出インベントリの2010年度値）。なお、下記の排出量は、現時点での試算値であることに留意する必要がある。

表1 HFC等4ガス分野の報告案（2010年）

(単位:千t-CO₂)

排出区分		合計	HFCs	PFCs	SF ₆		
2C金属の生産		318	—	10	308		
3. アルミニウムの製造		10	—	10	—		
4. アルミニウム及びマグネシウムの鋳造におけるSF ₆ の使用		308	—	—	308		
	アルミニウム	NO	—	—	NO		
	マグネシウム	308	—	—	308		
2Eハロゲン元素を含む炭素化合物及び六ふっ化硫黄の生産		527	128	200	198		
1. HCFC-22の製造に伴う副生HFC-23の排出		42	42	—	—		
2. 製造時の漏出		485	86	200	198		
2Fハロゲン元素を含む炭素化合物及び六ふっ化硫黄の消費		22679	18128	3195	1356		
1. 冷蔵庫及び空調機器	家庭用冷蔵庫	製造	359	359	NO	NO	
		使用	IE	IE	NO	NO	
		廃棄	IE	IE	NO	NO	
	業務用冷凍空調機器	製造	11311	11311	NO	NO	
		使用	IE	IE	NO	NO	
		廃棄	IE	IE	NO	NO	
	自動販売機	製造	25	25	NO	NO	
		使用	IE	IE	NO	NO	
		廃棄	IE	IE	NO	NO	
	輸送機器用冷蔵庫	製造	IE	IE	NO	NO	
		使用	IE	IE	NO	NO	
		廃棄	IE	IE	NO	NO	
		固定空調機器 (家庭用エアコン)	製造	2890	2890	NO	NO
			使用	IE	IE	NO	NO
廃棄			IE	IE	NO	NO	
輸送機器用空調機器 (カーエアコン)	製造	2502	2502	NO	NO		
	使用	IE	IE	NO	NO		
	廃棄	IE	IE	NO	NO		
2. 発泡	ウレタンフォーム	製造	9	9	NO	NO	
		使用	112	112	NO	NO	
		廃棄	IE	IE	NO	NO	
	高発泡ポリエチレン フォーム	製造	130	130	NO	NO	
		使用	NO	NO	NO	NO	
		廃棄	NO	NO	NO	NO	
	押出発泡ポリスチレン フォーム	製造	0	0	NO	NO	
		使用	40	40	NO	NO	
		廃棄	IE	IE	NO	NO	
軟質フォーム		NO	NO	NO	NO		
3. 消火剤	製造	NO	NO	NO	NO		
	使用	7	7	NO	NO		
	廃棄	NO	NO	NO	NO		
4. エアゾール及び医療品製造業(定量噴射剤)	エアゾール	製造	100	100	NO	NO	
		使用	372	372	NO	NO	
		廃棄	IE	IE	NO	NO	
	医療品製造業(定量噴射剤)	製造	3	3	NO	NO	
		使用	165	165	NO	NO	
		廃棄	IE	IE	NO	NO	
5. 溶剤	製造	NO	NO	NO	NO		
	使用	1376	IE	1376	NO		
	廃棄	IE	IE	IE	NO		
6. 冷媒、発泡剤等以外の用途での代替フロン使用	製造	IE,NA	IE	NA	NA		
	使用	IE,NA	IE	NA	NA		
	廃棄	IE,NA	IE	NA	NA		
7. 半導体製造	製造	IE	IE	IE	IE		
	使用	2625	102	1819	704		
	廃棄	NA	NA	NA	NA		
8. 電気設備	製造	165	—	—	165		
	使用	487	—	—	487		
	廃棄	IE	—	—	IE		
9.その他	製造	NA,NE,IE	NA	NE	IE		
	使用	NA,NE,IE	NA	NE	IE		
	廃棄	0→3	NA	0→3	IE		
合計		23,524→23,527	18,257	3,405→3,408	1,862		

報告内容を変更する排出源

— CRF上でデータ記入が必要でない欄

1.1に示した算定方法等の改善案（鉄道用シリコン整流器の廃棄時PFC排出量算定方法）を踏まえると、改訂前後の排出量の変化は表2のように試算された。2010年度に排出量は約0.3万t-CO₂増加し、基準年比は-54.0%減と変わらない。

表2 改訂前後の排出量の変化

(単位:千t-CO₂)

	基準年	1995年		2010年	
		改訂前	改訂後	改訂前	改訂後
2C金属の生産	189	189	189	318	318
PFC	70	70	70	10	10
SF6	120	120	120	308	308
2Eハロゲン元素を含む炭素化合物及び六ふっ化硫黄の生産	22,914	22,916	22,916	527	527
HFC	17,443	17,445	17,445	128	128
PFC	763	763	763	200	200
SF6	4,708	4,708	4,708	198	198
2Fハロゲン元素を含む炭素化合物及び六ふっ化硫黄の消費	28,084	28,356	28,390	22,679	22,682
HFC	2,769	2,815	2,815	18,128	18,128
PFC	13,213	13,408	13,441	3,195	3,198
SF6	12,101	12,134	12,134	1,356	1,356
合計	51,187	51,462	51,495	23,524	23,527

基準年比	
改訂前	改訂後
-54.0%	-54.0%

3. 主な継続検討課題

(1) 1990～1994年排出量

現在未計上とされている1990～1994年の排出量について、今年度の検討会における指摘等を踏まえて算定方法の改善を行い、計上に向けて引き続き検討を行う。