

オゾン層破壊物質の排出量

1. 届出外排出量として考えられる排出

事業者による届出対象とならない主な排出は、発泡剤や冷媒等として製品中に含まれて販売等された製品の使用時及び廃棄時の排出、また、洗浄剤や噴射剤としての使用時における排出などが考えられる。

2. 推計を行う対象化学物質

「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律(オゾン層保護法)」における特定物質(以下「オゾン層破壊物質」という。)のうち PRTR 対象化学物質は 21 物質である。

表 1 PRTR 対象化学物質であるオゾン層破壊物質

物質番号	対象化学物質名	別名
288	トリフルオロメタン	CFC-11
161	ジクロロジフルオロメタン	CFC-12
107	クロロトリフルオロメタン	CFC-13
263	テトラクロロジフルオロエタン	CFC-112
284	トリクロロトリフルオロエタン	CFC-113
163	ジクロロテトラフルオロエタン	CFC-114
126	クロロペンタフルオロエタン	CFC-115
380	ブromokロロジフルオロメタン	ハロン-1211
382	ブromotリフルオロメタン	ハロン-1301
211	ジブromotetraフルオロエタン	ハロン-2402
177	ジクロロフルオロメタン	HCFC-21
104	クロロジフルオロメタン	HCFC-22
164	2,2-ジクロロ-1,1,1-トリフルオロエタン	HCFC-123
105	2-クロロ-1,1,1,2-テトラフルオロエタン	HCFC-124
106	クロロトリフルオロエタン	HCFC-133
176	1,1-ジクロロ-1-フルオロエタン	HCFC-141b
103	1-クロロ-1,1-ジフルオロエタン	HCFC-142b
185	ジクロロペンタフルオロプロパン	HCFC-225
386	ブromometan	臭化メチル
149	四塩化炭素	(なし)
279	1,1,1-トリクロロエタン	(なし)

3. 推計方法

各対象化学物質について、用途、ライフサイクルの段階別に分類を行い、さらに、事業者から届出されると考えられるもの(表 2 における○)と、届出された排出量以外で国による推計が必要と考えられるもの(表 2 における●)に区分し、そのうち、本推計では、表 2 において●印のある 12 物質について推計を行った。

用途については以下の表に示す。これらの用途別に推計方法の概要を説明する。なお、飲料用自動販売機用冷媒、及び喘息治療用定量噴霧吸入器用噴射剤については、前年度までは推計対象としてきたが、対象化学物質が使用されなくなり、環境中への排出量がゼロとなったため、平成 25 年度排出量推計から推計対象外とした。

表 2 用途別の排出量が届出される物質、届出外排出量推計の対象となる物質

物質番号	288	161	107	263	284	163	126	380	382	211	177	104	164	105	106	176	103	185	386	149	279	
対象化学物質	CFC-11	CFC-12	CFC-13	CFC-112	CFC-113	CFC-114	CFC-115	ハロゲン-1211	ハロゲン-1301	ハロゲン-2402	HCFE-21	HCFE-22	HCFE-123	HCFE-124	HCFE-133	HCFE-141b	HCFE-142b	HCFE-225	臭化メチル	四塩化炭素	1,1-二クロロエタン	
対象化学物質の製造					○	○					○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	
工業原料用途					○	○					○	○	○	○	○	○	○			○	○	
発泡剤用途	硬質ウレタンフォーム	製品製造時														○						
		現場発泡時	●										●				●					
		断熱材使用時	●										●				●					
		断熱材廃棄時・廃棄後	●										●				●					
	フェノールフォーム	製品製造時														○						
	押出發泡ポリスチレン	製品製造時																○				
		断熱材使用時		●															●			
		断熱材廃棄時・廃棄後		●															●			
	高発泡ポリエチレン	製品製造時																○				
冷媒用途	業務用冷凍空調機器	工場充填時		○				○				○	○									
		現場設置時*	●	●				●				●	●									
		機器稼働時	●	●				●				●	●									
		機器廃棄時	●	●				●				●	●									
	家庭用冷蔵庫	工場充填時		○																		
		機器稼働時		●																		
		機器廃棄時		●																		
	カーエアコン	工場充填時		○																		
		機器稼働時		●																		
		機器廃棄時		●																		
	家庭用エアコン	工場充填時											○									
		機器稼働時											●									
機器廃棄時												●										
エアゾール製品	噴射剤充填時											○				○	○	○				
	使用時											●				●	●	●				
ドライクリーニング溶剤用途	製品製造時																	○			○	
	使用時																	●			●	
消火剤用途	充填・使用時							●	●	●												
工業洗浄剤用途	製品製造時												○			○		○				
	使用時												●			●		●				
くん蒸剤用途	製造・使用時																		○			

注 1: 表中の*は下記に示す内容を意味する。

*: 機器が使用される現場において冷媒が初期充填される現場設置時の排出量

注 2: 「○」は法律に基づいた排出量の届出があると思われる項目。「●」は届出外排出量があると考えられるため推計手法の検討を行った項目。

1) 硬質ウレタンフォーム用発泡剤

硬質ウレタンフォーム用発泡剤に使用される対象化学物質(CFC-11、HCFC-22、HCFC-141b)について、建築用断熱材と冷凍冷蔵機器用断熱材の 2 つの用途別に推計を行った。建築用断熱材については、建築現場における現場発泡時、市中での使用時、建物解体に伴う断熱材の廃棄時・廃棄後の 3 つのライフサイクルの段階、冷凍冷蔵機器用断熱材については、冷凍冷蔵機器稼働時、冷凍冷蔵機器廃棄時の 2 つのライフサイクルの段階別に排出量の推計を検討した。

ただし、建築用断熱材の現場発泡時では、オゾン層破壊物質は近年ほとんど使用されなくなっていることから、排出量はゼロとみなした。また、冷凍冷蔵機器用断熱材の機器稼働時の環境中への排出についても、冷凍冷蔵機器用断熱材は密閉性が高く、使用時には発泡剤として使用されている対象化学物質の排出は無いものと仮定し排出量はゼロとみなした。

①建築用断熱材の市中での使用時の環境中への排出

建築用断熱材の市中での使用時の環境中への排出は、2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories の考え方にに基づき、次の推計式に基づいて推計を行った。

建築用断熱材の市中での使用時の環境中への排出量(t/年)

＝建築用断熱材としての硬質ウレタンフォームの製造時に発泡剤として使用された対象化学物質の量(t/年) × 環境中への排出割合(%/年)

②建築用断熱材の廃棄時・廃棄後の環境中への排出

建築用断熱材の廃棄時・廃棄後の環境中への排出は、平均使用年数が 25 年と短いラミネートボードの破砕時と埋立処分後の排出を対象とし、それぞれ次の推計式に基づいて推計を行った。

破砕時の排出量(t/年)

＝排出量推計対象年度の 26 年前の対象化学物質の発泡剤への使用量(t/年)
×ラミネートボードの割合(%) × 廃棄時の対象化学物質の残留率(%)
×破砕時の排出割合(%)

埋立処分後の排出量(t/年)

＝排出量推計対象年度の 26 年前以前の対象化学物質の発泡剤への使用量(t/年)
×ラミネートボードの割合(%) × 埋立処分の割合(%) × 環境中への排出割合(%/年)

③冷凍冷蔵機器用断熱材機器廃棄時の環境中への排出

冷凍冷蔵機器用断熱材機器廃棄時の環境中への排出は、使用済みとなった冷凍冷蔵機器が廃棄処理される段階での冷凍冷蔵機器用断熱材用硬質ウレタンフォームからの対象化学物質の環境中への排出を対象とし、次の推計式に基づいて推計を行った。

冷凍冷蔵機器用断熱材機器廃棄時の環境中への排出量(t/年) ＝推計対象年度に使用済みとなった冷凍冷蔵機器用断熱材に残存している 対象化学物質の量(t/年)

2) 押出発泡ポリスチレン用発泡剤

押出発泡ポリスチレン用発泡剤に使用される対象化学物質(CFC-12、HCFC-142b)について、建築用断熱材の市中での使用時、建物解体に伴う断熱材の廃棄時・廃棄後の 2 つのライフサイクルの段階別に排出量の推計を行った。

①市中での使用時の環境中への排出

市中での使用時の環境中への排出は、市中で使用されている押出発泡ポリスチレンからの対象化学物質の環境中への排出を対象とし、2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories の考え方にに基づき、次の推計式に基づいて推計を行った。

市中での使用時の環境中への排出量(t/年) ＝建築用断熱材としての押出発泡ポリスチレンの製造時に発泡剤として使用された 対象化学物質の量(t/年) × 環境中への排出割合(%/年)
--

②廃棄時・廃棄後の環境中への排出

廃棄時・廃棄後の環境中への排出は、焼却処理時、RPF 製造時、埋立処分後の排出を対象とし、それぞれ次の推計式に基づいて推計を行った。

焼却処理時の排出量(t/年) ＝排出量推計対象年度の 51 年前の対象化学物質の発泡剤への使用量(t/年) ×廃棄時のフロン系化学物質の残存率(%) × 焼却処理の割合(%) ×分解せず排出する割合(%)
RPF 製造時の環境中への物質別排出量(t/年) ＝排出量推計対象年度の 51 年前の対象化学物質の発泡剤への使用量(t/年) ×廃棄時のフロン系化学物質の残存率(%) × RPF 化の割合(%)
埋立処分後の排出量(t/年) ＝排出量推計対象年度の 51 年前以前の対象化学物質の発泡剤への使用量(t/年) ×埋立処分の割合(%) × 環境中への排出割合(%/年)

3) 業務用冷凍空調機器用冷媒

業務用冷凍空調機器用冷媒として使用される対象化学物質(CFC-11、CFC-12、CFC-115、HCFC-22、HCFC-123)について、大型冷凍機、中型冷凍機、小型冷凍機、業務用空調機の 4 つの製品群毎に、機器が使用される現場において冷媒が初期充填される現場設置時、市中での稼働時、使用済み機器の廃棄時の 3 つのライフサイクルの段階別に排出量の推計を行った。

なお、平成 21 年 3 月の産業構造審議会化学・バイオ部会第 21 回地球温暖化防止対策小委員会において、業務用冷凍空調機器に関する統計情報の見直しが報告され、平成 20 年度分排出量の推計からは、この見直し後の数値を使用している。

また、平成 19 年 10 月 1 日に「特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律の一部を改正する法律」が施行され、新たに機器整備時におけるフロン類回収義務・報告義務が明確化されたことをうけ、整備時回収量の実績値が公表され、平成 20 年度分の排出量推計からは、機器稼働時の推計式において整備時回収量を差し引く項を追加している。

①現場設置時の環境中への排出

現場設置時の環境中への排出は、機器が使用される現場において冷媒が初期充填される現場設置時の環境中への冷媒の排出を対象とし、次の推計式に基づいて推計を行った。

現場設置時の環境中への排出量(t/年)

$$\begin{aligned} &= \text{推計対象年度に生産・出荷された製品群毎の機器の台数(台/年)} \\ &\times \text{平均冷媒充填量(t/台)} \times \text{環境中への排出割合(\%)} \end{aligned}$$

②市中での稼働時の環境中への排出

市中での稼働時の環境中への排出は、機器稼働時の修理の際の対象化学物質の環境中への排出を対象とし、次の推計式に基づいて推計を行った。

市中での稼働時の環境中への排出量(t/年)

$$\begin{aligned} &= \text{推計対象年度の初めにおいて市中で稼働している製品群毎の機器の台数(台)} \\ &\times \text{平均冷媒充填量(t/台)} \times \text{環境中への排出割合(\%/年)} \\ &- \text{推計対象年度に法*に基づき回収・報告された整備時の第一種特定製品からの回収量(t/年)} \\ &\quad \text{*特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律(フロン回収・破壊法)} \end{aligned}$$

③廃棄時の環境中への排出

廃棄時の環境中への排出は、使用済みとなった業務用冷凍空調機器から回収されなかった冷媒の環境中への排出を対象とし、次の推計式に基づいて推計を行った。

廃棄時の環境中への排出量(t/年)

$$\begin{aligned} &= \text{推計対象年度に使用済みとなった製品群毎の機器の台数(台/年)} \\ &\times \text{平均冷媒充填量(t/台)} \times \text{環境中への排出割合(\%)} \end{aligned}$$

4) 家庭用冷蔵庫用冷媒

④家庭用冷蔵庫用冷媒として使用される対象化学物質(CFC-12)について、機器の市中での稼動時、廃棄時の2つのライフサイクルの段階別に届出された排出量以外の排出量の推計を行った。

①市中での稼動時の環境中への排出

市中での稼動時の環境中への排出は、機器稼動時の定期整備と故障が発生した際の環境への冷媒の排出を対象とし、次の推計式に基づいて推計を行った。

市中での稼動時の環境中への排出量(t/年)

＝推計対象年度の初めにおいて市中で稼動している対象化学物質を使用した
家庭用冷蔵庫の台数(台) × 平均充填量(t/台) × 環境中への排出割合(%/年)

②廃棄時の環境中への排出

廃棄時の環境中への排出は、廃棄される家庭用冷蔵庫から回収されなかった対象化学物質の環境中への排出を対象とし、次の推計式に基づいて推計を行った。

廃棄時の環境中への排出量(t/年)

＝推計対象年に使用済みとなった家庭用冷蔵庫に残存している対象化学物質の量(t/年)
－ 推計対象年度に法*に基づき家電リサイクルプラントで家庭用冷蔵庫から回収
された対象化学物質の量(t/年)
※特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)

5) カーエアコン用冷媒

カーエアコン用冷媒として使用される対象化学物質(CFC-12)について、冷媒の低漏化対策を行った車両と行っていない車両の別にカーエアコンの市中での稼動時、廃棄時の2つのライフサイクルの段階別に排出量の推計を行った。

①市中での稼動時の環境中への排出

市中での稼動時の環境中への排出は、車両に設置されたカーエアコンの使用時や事故時の環境中への排出を対象とし、次の推計式に基づいて推計を行った。

カーエアコンの機器稼動時の環境中への排出量(t/年)

＝低漏化対策済車両の稼動時の対象化学物質の排出量(t/年)
＋未低漏化対策車両の稼動時の対象化学物質の排出量(t/年)

②廃棄時の環境中への排出

廃棄時の環境中への排出は、使用済みとなった車両のカーエアコンに残存している対象化学物質のうち、回収されなかった対象化学物質を対象とし、次の推計式に基づいて推計を行った。

廃棄時の環境中への排出量(t/年)

＝推計対象年度に使用済みとなった低漏化対策済車両に残存している対象化学物質の量(t/年)
＋推計対象年度に使用済みとなった未低漏化対策車両に残存している対象化学物質の量(t/年)
－自動車リサイクル法による推計対象年度のカーエアコンからの対象化学物質の回収量(t/年)

6) 家庭用エアコン用冷媒

家庭用エアコン用冷媒として使用される対象化学物質(HCFC-22)について、家庭用エアコンの市中での稼働時、廃棄時の2つのライフサイクルの段階別に排出量の推計を行った。

なお、平成21年3月の産業構造審議会化学・バイオ部会第21回地球温暖化防止対策小委員会において、家庭用エアコンに関する統計情報の見直しが報告され、平成20年度分排出量の推計からは、この見直し後の数値を使用している。

①市中での稼働時の環境中への排出

市中での稼働時の環境中への排出は、家庭用エアコンの稼働時に事故や故障が発生した際の対象化学物質の環境中への排出を対象とし、次の推計式に基づいて推計を行った。

市中での稼働時の環境中への排出量(t/年)

＝推計対象年度の初めにおいて市中で稼働している対象化学物質を使用した
家庭用エアコンの台数(台) × 平均充填量(t/台) × 環境中への排出割合(%/年)

②廃棄時の環境中への排出

廃棄時の環境中への排出は、廃棄される家庭用エアコンから回収されなかった対象化学物質の環境中への排出を対象とし、次の推計式に基づいて推計を行った。

廃棄時の環境中への排出量(t/年)

＝推計対象年度に廃棄された家庭用エアコンに残存している対象化学物質の量(t/年)
－推計対象年度に法*に基づき家電リサイクルプラントで家庭用エアコンから回収された
対象化学物質の量(t/年)

※特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)

7) エアゾール製品用噴射剤

エアゾール製品用噴射剤として、ダストブローアーなどに使用される対象化学物質(HCFC-22、HCFC-141b、HCFC-142b、HCFC-225)について、使用時の排出量の推計を行った。

①エアゾール製品からの環境中への排出

エアゾール製品からの環境中への排出は、エアゾール製品に使用されている対象化学物質の使用時の環境中への排出を対象とし、IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.85 ページの考え方にに基づき、次の推計式に基づいて推計を行った。

エアゾール製品からの環境中への排出量(t/年) =推計対象年度のエアゾール製品に使用された対象化学物質の量(t/年) × 排出係数(%) +1年前のエアゾール製品に使用された対象化学物質の量(t/年) × (100%-排出係数(%))

8) ドライクリーニング溶剤

ドライクリーニング工程におけるドライクリーニング溶剤に使用される対象化学物質(HCFC-225、1,1,1-トリクロロエタン)について、使用時の排出量の推計を行った。

①ドライクリーニング工程からの環境中への排出

ドライクリーニング工程からの環境中への排出は、ドライクリーニング溶剤として使用されている対象化学物質の環境中への排出を対象とし、次の推計式に基づいて推計を行った。

ドライクリーニング工程からの環境中への排出量(t/年) =推計対象年度の対象化学物質のドライクリーニング溶剤としての出荷量(t/年) ×環境中への排出割合(%) -法律*に基づき届け出られた推計対象年度の洗濯業を営む事業所における 対象化学物質の大気への排出量の合計(t/年) ※特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律

9) 消火剤

消火設備の消火剤に使用される対象化学物質(ハロン-1211、ハロン-1301、ハロン-2402)について、使用時の排出量の推計を行った。

①消火設備からの環境中への排出

消火設備からの環境中への排出は、使用時の環境中への排出を対象とし、次の推計式に基づいて推計を行った。ただし、使用量自体は把握されていないため、使用後の補充量からの推計を行った。

$$\text{消火設備からの環境中への排出量(t/年)} = \text{推計対象年度の対象化学物質の補充量(t/年)}$$

10) 工業洗浄剤

工業洗浄装置の加工部品などの洗浄を行う洗浄剤に使用される対象化学物質(HCFC-123、HCFC-141b、HCFC-225)について、使用時の排出量の推計を行った。

①工業洗浄装置からの環境中への排出

工業洗浄装置からの環境中への排出は、加工部品などの洗浄剤として使用されている対象化学物質の環境中への排出を対象とし、次の推計式に基づいて推計を行った。

$$\begin{aligned} &\text{工業洗浄装置からの環境中への排出量(t/年)} \\ &= \text{推計対象年度の対象化学物質の工業洗浄剤としての出荷量(t/年)} \end{aligned}$$

11) くん蒸剤

くん蒸剤については、農業用、検疫用、その他の用途があり、これらに使用される対象化学物質(臭化メチル)について、使用時の排出量の推計が必要であるが、現時点では、その他の用途の使用状況についての知見が得られなかったことから、推計を行っていない。

4. 推計結果

表 3 に用途とライフサイクルの段階毎に省令区分別排出量の推計結果の概要を示す。「省令区分」とは、PRTR 対象業種(対象業種)、PRTR 非対象業種(非対象業種)、家庭、移動体の 4 つをさす。また、物質別排出量の推計結果を表 4 に示す。

なお、平成 25 年度の排出量は、平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災が影響した可能性があることから、東日本大震災の影響を考慮した補正について検討し、その結果、オゾン層破壊物質を冷媒として使用している業務用冷凍空調機器、家庭用冷蔵庫及び家庭用エアコンに係る推計において、被災地域の県における排出量を補正した。

表3 平成25年度 排出量推計結果の概要(t/年)

用途	ライフサイクル の段階	省令区分	排出量の推計結果(t/年)											合計		
			288	161	126	380	382	211	104	164	176	103	185		279	
			CFC-11	CFC-12	CFC-115	ハロゲン-1211	ハロゲン-1301	ハロゲン-2402	HCFC-22	HCFC-123	HCFC-141b	HCFC-142b	HCFC-225		1,1,1-トリクロロエタン	
硬質ウレタン フォーム	建築用断熱材	使用時	対象業種	126	--	--	--	--	--	6.9	--	141	--	--	275	
			非対象業種	57	--	--	--	--	--	3.2	--	64	--	--	125	
	冷凍冷蔵機器用断熱材	廃棄時・廃棄後	対象業種	452	--	--	--	--	--	25	--	506	--	--	983	
			非対象業種	175	--	--	--	--	--	1.3	--	0	--	--	176	
押出発泡 ポリスチレン	建築用断熱材	使用時	対象業種	0	--	--	--	--	--	1.3	--	122	--	--	124	
			非対象業種	--	59	--	--	--	--	--	--	--	57	--	116	
	廃棄時・廃棄後	対象業種	対象業種	--	27	--	--	--	--	--	--	--	26	--	52	
			非対象業種	--	210	--	--	--	--	--	--	--	204	--	414	
業務用冷凍空調機器	現場設置時	対象業種	対象業種	--	3.3	--	--	--	--	--	--	--	0	--	3.3	
			非対象業種	--	--	--	--	--	--	0	0.066	--	--	--	0.066	
	稼働時	対象業種	対象業種	3.8	0.27	0	--	--	--	269	35	--	--	--	308	
			非対象業種	8.3	26	14	--	--	--	3,492	76	--	--	--	3,616	
廃棄時	対象業種	対象業種	11	12	8.3	--	--	--	1,024	19	--	--	--	1,075		
		非対象業種	24	27	13	--	--	--	3,752	41	--	--	--	3,858		
家庭用冷蔵庫	稼働時	家庭	家庭	--	2.0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2.0	
			非対象業種	--	102	--	--	--	--	--	--	--	--	--	102	
カーエアコン	稼働時	移動体	移動体	--	142	--	--	--	--	--	--	--	--	--	142	
			非対象業種	--	11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	11	
家庭用エアコン	稼働時	家庭	家庭	--	9.8	--	--	--	--	--	--	--	--	9.8		
			非対象業種	--	--	--	--	--	442	--	--	--	--	--	442	
エアゾール製品	使用時	対象業種	対象業種	--	--	--	--	--	2,021	--	--	--	--	2,021		
			非対象業種	--	--	--	--	--	8.2	--	0.28	0	12	--	21	
ドライクリーニング溶剤	使用時	対象業種	対象業種	--	--	--	--	--	--	--	--	--	16	16		
			非対象業種	--	--	--	0	7.7	0	--	--	--	--	--	7.7	
消火剤	使用時	対象業種	対象業種	--	--	--	0	3.5	0	--	--	--	--	3.5		
			非対象業種	--	--	--	0	7.7	0	--	--	--	--	--	7.7	
工業洗剤	使用時	対象業種	--	--	--	--	--	--	--	0	0	--	615	615		
合計				858	630	35	0	11	0	11,047	172	834	287	643	0	14,516

注:「--」は、届出外排出量がないと考えられるため推計を実施しなかった項目

表4 オゾン層破壊物質の排出量推計結果(平成25年度;全国)

対象化学物質		全国の届出外排出量(kg/年)				
物質番号	物質名	対象業種	非対象業種	家庭	移動体	合計
103	1- クロロ- 1, 1- ジフルオロエタン(別名HCFC- 142b)	56,971	25,840	203,899		286,710
104	クロロジフルオロメタン(別名HCFC- 22)	3,331,829	7,247,817	466,899		11,046,545
105	2- クロロ- 1, 1, 1, 2- テトラフルオロエタン(別名HCFC- 124)					
106	クロロトリフルオロエタン(別名HCFC- 133)					
107	クロロトリフルオロメタン(別名CFC- 13)					
126	クロロペンタフルオロエタン(別名CFC- 115)	8,263	26,314			34,577
149	四塩化炭素					
161	ジクロロジフルオロメタン(別名CFC- 12)	186,874	89,473	211,661	141,536	629,544
163	ジクロロテトラフルオロエタン(別名CFC- 114)					
164	2, 2- ジクロロ- 1, 1, 1- トリフルオロエタン(別名HCFC- 123)	53,834	117,996			171,830
176	1, 1- ジクロロ- 1- フルオロエタン(別名HCFC- 141b)	264,061	64,118	505,940		834,119
177	ジクロロフルオロメタン(別名HCFC- 21)					
185	ジクロロペンタフルオロプロパン(別名HCFC- 225)	643,265				643,265
211	ジブromoテトラフルオロエタン(別名ハロン- 2402)	0	0			0
263	テトラクロロジフルオロエタン(別名CFC- 112)					
279	1, 1, 1- トリクロロエタン	0				0
284	トリクロロトリフルオロエタン(別名CFC- 113)					
288	トリクロロフルオロメタン(別名CFC- 11)	316,200	89,762	451,848		857,810
380	ブromoクロロジフルオロメタン(別名ハロン- 1211)	0	0			0
382	ブromoトリフルオロメタン(別名ハロン- 1301)	7,672	3,480			11,152
386	ブromoメタン(別名臭化メチル)					
合 計		4,868,969	7,664,800	1,840,247	141,536	14,515,552

注:空欄は、届出外排出量がないと考えられるため推計を実施しなかった項目