

## オゾン層破壊物質の排出量

## (1) 考えられる排出の概要

事業者による届け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、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）」における特定物質のうちP R T R対象物質（21物質）

政令番号	物質名	別名
84	1 - クロロ - 1 , 1 - ジフルオロエタン	HCFC-142b
85	クロロジフルオロメタン	HCFC-22
86	2 - クロロ - 1 , 1 , 1 , 2 - テトラフルオロエタン	HCFC-124
87	クロロトリフルオロエタン	HCFC-133
88	クロロトリフルオロメタン	CFC-13
94	クロロペンタフルオロエタン	CFC-115
112	四塩化炭素	CTC
121	ジクロロジフルオロメタン	CFC-12
123	ジクロロテトラフルオロエタン	CFC-114
124	2 , 2 - ジクロロ - 1 , 1 , 1 - トリフルオロエタン	HCFC-123
132	1 , 1 - ジクロロ - 1 - フルオロエタン	HCFC-141b
133	ジクロロフルオロメタン	HCFC-21
144	ジクロロペンタフルオロプロパン	HCFC-225
162	ジプロモテトラフルオロエタン	ハロン-2402
201	テトラクロロジフルオロエタン	CFC-112
209	1 , 1 , 1 - トリクロロエタン	
213	トリクロロトリフルオロエタン	CFC-113
217	トリクロロフルオロメタン	CFC-11
285	プロモクロロジフルオロメタン	ハロン-1211
286	プロモトリフルオロメタン	ハロン-1301
288	プロモメタン	臭化メチル

## (3) 推計方法

別添資料1及び別添資料2に示すように、各対象物質について、用途、ライフサイクルの段階別に分類を行い、さらに、事業者から届け出られると考えられるものと、国による推計が必要と考えられる届け出られた排出量以外のものに区分し、国による推計が必要と考えられる届け出られた排出量以外のものについて、それぞれ推計を行うこととする。

用途については以下の表に示す。

用途
硬質ウレタンフォーム用発泡剤
押出發泡ポリスチレン用発泡剤
業務用冷凍空調機器用冷媒
家庭用冷蔵庫用冷媒
飲料用自動販売機用冷媒
カーエアコン用冷媒
家庭用エアコン用冷媒
喘息治療薬用定量噴霧吸入器用噴射剤
エアゾール製品用噴射剤
ドライクリーニング溶剤
消火剤
工業洗淨剤
くん蒸剤

これらの用途別に推計方法の概要を説明する。

#### 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物質(HCFC-22、HCFC-141b、CFC-11)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、建築現場において現場発泡されたものと工場等で製造されたものを分けて考え、現場発泡されたものは現場発泡時、使用時、建物解体時の3つのライフサイクルの段階、工場等で製造されたものは使用時、建物解体時の2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届け出られた排出量以外の排出量の推計を行った。

ただし、建築用断熱材の建物解体時には、対象物質は建築用断熱材使用時に全量排出されると考え推計の対象としない。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、通常は発泡剤として使用されている対象物質の排出は無いものと考え推計の対象としない。

#### 建築用断熱材の建築現場における現場発泡時の環境中への排出

建築用断熱材の建築現場における現場発泡時の環境中への排出は、建築現場においてウレタン原液と発泡剤を混ぜ、建物などに直接吹き付ける建築用断熱材用硬質ウレタンフォームに使用されている対象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。

建築用断熱材の建築現場における現場発泡時の環境中への排出量(t/年)

= 当該年に実施される現場発泡における対象物質の使用量(t) × 環境中への排出割合(%/年)

#### 現場発泡された建築用断熱材使用時の環境中への排出

現場発泡された建築用断熱材使用時の環境中への排出は、現場発泡されて市中で使用されている硬質ウレタンフォームからの対象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。

建築用断熱材使用時の環境中への排出量(t/年)

$$= \text{当該年の市中にある建築用断熱材に含まれる対象物質を使用した発泡剤の量} \\ \times \text{環境中への排出割合}(\%/年)$$

#### 建築用断熱材使用時の環境中への排出

建築用断熱材使用時の環境中への排出は、建築用断熱材として出荷され、市中で使用されている硬質ウレタンフォームからの対象物質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 3.96 頁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。

建築用断熱材使用時の環境中への排出量(t/年)

$$= \text{当該年の市中にある建築用断熱材に含まれる対象物質を使用した発泡剤の量} \\ \times \text{環境中への排出割合}(\%/年)$$

#### 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)

$$= (\text{硬質ウレタンフォーム出荷量}(t) \times \text{冷凍冷蔵機器用断熱材向け出荷割合}(\%) \\ \times \text{対象物質の発泡剤使用割合}(\%) \times \text{経過年別使用済機器発生割合}(\%))$$

## 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物質(HCFC-142b、CFC-12)について、建築用断熱材使用時、建物解体時の2つのライフサイクルの段階別に届け出られた排出量以外の排出量の推計を行った。

但し、建物解体時には、対象物質は使用時に全量排出されると考え、推計の対象としません。

### 建築用断熱材使用時の環境中への排出

建築用断熱材使用時の環境中への排出は、建築用断熱材として出荷され、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物質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 3.96頁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。

建築用断熱材使用時の環境中への排出量(t/年)

$$= \text{当該年の市中にある建築用断熱材に含まれる対象物質を使用した発泡剤の量} \\ \times \text{環境中への排出割合}(\%/年)$$

## 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物質(HCFC-22、CFC-115、CFC-12、HCFC-123、CFC-11)について、大型冷凍機、中型冷凍機、小型冷凍機、業務用空調機器4つの製品群毎に、設置に際して行われる冷媒の初期充填時、機器稼動時、機器廃棄時の3つのライフサイクルの段階別に届け出られた排出量以外の排出量の推計を行った。

### 設置に際して行われる初期充填時の環境中への排出

設置に際して行われる初期充填時の環境中への排出は、機器が設置された現場での冷媒初期充填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。

設置に際して行われる初期充填時の環境中への排出量(t/年)

$$= \text{推計を行う当該年(以下、当該年)に生産・出荷された製品群毎の機器の台数(千台)} \times 1,000 \\ \times \text{平均冷媒充填量(kg/台)/1,000} \times \text{環境中への排出割合}(\%/年)$$

### 機器稼動時の環境中への排出

機器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。

機器稼動時の環境中への排出量(t/年)

$$= \text{当該年に市中で稼動している製品群毎の機器の台数(千台)} \times 1,000 \\ \times \text{平均冷媒充填量(kg/台)/1,000} \times \text{環境中への排出割合}(\%/年)$$

#### 機器廃棄時の環境中への排出

機器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。

機器廃棄時の環境中への排出量(t/年)

$$= \text{当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数(千台)} \times 1,000 \\ \times \text{平均冷媒充填量(kg/台)/1,000} \times \text{環境中への排出割合(\%/年)}$$

#### 4) 家庭用冷蔵庫用冷媒

家庭用冷蔵庫用冷媒として使用される対象物質(CFC-12)について、機器稼動時、機器廃棄時の2つのライフサイクルの段階別に届け出られた排出量以外の排出量の推計を行った。

##### 家庭用冷蔵庫の機器稼動時の環境中への排出

家庭用冷蔵庫の機器稼動時の環境中への排出は、機器稼動時の修理の際の対象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。

家庭用冷蔵庫の機器稼動時の環境中への排出量(t/年)

$$= \text{当該年に市中で稼動している対象物質を使用した家庭用冷蔵庫の台数} \\ \times \text{平均充填量(t/台)} \times \text{環境中への排出割合(\%/年)}$$

##### 家庭用冷蔵庫の機器廃棄時の環境中への排出

家庭用冷蔵庫の機器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。

家庭用冷蔵庫の機器廃棄時の環境中への排出量(t/年)

$$= \text{当該年に廃棄される対象物質を使用した家庭用冷蔵庫の対象物質充填量の合計(t/年)} \\ - \text{当該年に法に基づき家電リサイクルプラントで家庭用冷蔵庫から回収された対象物質質量(t/年)}$$

特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)

#### 5) 飲料用自動販売機用冷媒

飲料用自動販売機用冷媒として使用される対象物質(HCFC-22、CFC-12)について、機器稼動時、機器廃棄時の2つのライフサイクルの段階別に届け出られた排出量以外の排出量の推計を行った。

##### 飲料用自動販売機の機器稼動時の環境中への排出

自動販売機の機器稼動時の環境中への排出は、機器稼動時の故障が発生した際の対象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。

飲料用自動販売機の機器稼動時の環境中への排出量(t/年)

$$= \text{当該年に市中で稼動している飲料用自動販売機のうち故障の発生する機器の台数} \\ \times \text{初期充填された対象物質の平均充填量(t/台)}$$

飲料用自動販売機の機器廃棄時の環境中への排出

自動販売機の機器稼働時の環境中への排出は、使用済みとなった飲料用自動販売機から回収されなかった対象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。

$$\begin{aligned} & \text{飲料用自動販売機の機器廃棄時の環境中への排出量(t/年)} \\ & = \text{当該年に使用済みとなる飲料用自動販売機に残存している対象物質の量} \\ & \quad \times \text{環境中への排出割合(\%/年)} \end{aligned}$$

6) 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機器稼働時、機器廃棄時の2つのライフサイクルの段階別に届け出られた排出量以外の排出量の推計を行った。

カーエアコンの機器稼働時の環境中への排出

カーエアコンの機器稼働時の環境中への排出は、車両に設置され稼働時の環境中への排出と、事故・故障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。

$$\begin{aligned} & \text{カーエアコンの機器稼働時の環境中への排出量(t/年)} \\ & = \text{低漏化対策済車両の稼働時の対象物質の排出量(t/年)} \\ & \quad + \text{低漏化対策済車両の事故・故障時の対象物質の排出量(t/年)} \\ & \quad + \text{未低漏化対策車両の稼働時の対象物質の排出量(t/年)} \\ & \quad + \text{未低漏化対策車両の事故・故障時の対象物質の排出量(t/年)} \end{aligned}$$

カーエアコンの機器廃棄時の環境中への排出

カーエアコンの機器稼働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物質の内、回収されなかった対象物質を対象とし、次の推計式に基づいて推計を行った。

$$\begin{aligned} & \text{カーエアコンの機器廃棄時の環境中への排出量(t/年)} \\ & = \text{低漏化対策済車両の機器廃棄時の対象物質の残存量(t/年)} \\ & \quad + \text{未低漏化対策車両の機器廃棄時の対象物質の残存量(t/年)} \\ & \quad - \text{当該年度のカーエアコンからの対象物質の回収量(t/年)} \end{aligned}$$

平成15年以降は平成14年10月1日に施行された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に基づく報告値を使用する。平成13年推計では同法が施行されていないため、経済産業省「特定フロン回収促進プログラムに基づく取組み状況について」からの推計値を使用し、平成14年推計では同法施行後半年間の報告値から推計した数値を使用する。

## 7) 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物質(HCFC-22)について、機器稼働時、機器廃棄時の2つのライフサイクルの段階別に届け出られた排出量以外の排出量の推計を行った。

### 家庭用エアコンの機器稼働時の環境中への排出

家庭用エアコンの機器稼働時の環境中への排出は、機器稼働時に事故や故障が発生した際の対象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。

家庭用エアコンの機器稼働時の環境中への排出量(t/年)

$$= \text{当該年に市中で稼働している対象物質を使用した家庭用エアコンの台数} \\ \times \text{平均充填量(t/台)} \times \text{環境中への排出割合(\%/年)}$$

### 家庭用エアコンの機器廃棄時の環境中への排出

家庭用エアコンの機器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。

家庭用エアコンの機器廃棄時の環境中への排出量(t/年)

$$= \text{当該年に廃棄される対象物質を使用した家庭用エアコンの対象物質充填量の合計(t/年)} \\ - \text{当該年に法に基づき家電リサイクルプラントで家庭用エアコンから回収された対象物質質量(t/年)}$$

特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)

## 8) 喘息治療薬用定量噴霧吸入器用噴射剤

喘息治療薬用定量噴霧吸入器用噴射剤として使用される対象物質(CFC-11、CFC-12、CFC-113、CFC-114)について、使用時の届け出られた排出量以外の排出量の推計を行った。

### 喘息治療薬用定量噴霧吸入器からの環境中への排出

喘息治療薬用定量噴霧吸入器からの環境中への排出は、定量噴霧吸入器で喘息治療薬を噴射する際に使用される噴射剤としての対象物質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 3.89頁の考え方に基づき、次の推計式に基づいて推計を行った。

喘息治療薬用定量噴霧吸入器からの環境中への排出量(t/年)

$$= \text{当該年の喘息治療薬用噴射剤としての対象物質の充填量(t/年)} \times \text{排出係数(\%)} \\ + \text{1年前の喘息治療薬用噴射剤としての対象物質の充填量(t/年)} \times (\text{100\%} - \text{排出係数(\%)})$$

9) 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、ダストブローアなどを使用される対象物質(HCFC-142b、HCFC-22、HCFC-141b、HCFC-225)について、使用時の届け出られた排出量以外の排出量の推計を行った。

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 3.89 頁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。

$$\begin{aligned} & \text{エアゾール製品からの環境中への排出量(t/年)} \\ & = \text{当該年のエアゾール製品に使用された対象物質の量(t/年)} \times \text{排出係数(\%)} \\ & \quad + \text{1年前のエアゾール製品に使用された対象物質の量(t/年)} \times (\text{100\%} - \text{排出係数(\%)}) \end{aligned}$$

10) 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物質(HCFC-225、1,1,1-トリクロロエタン)について、使用時の届け出られた排出量以外の排出量の推計を行った。

ドライクリーニング工程からの環境中への排出

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。

$$\begin{aligned} & \text{ドライクリーニング工程からの環境中への排出量(t/年)} \\ & = \text{対象物質のドライクリーニング溶剤としての出荷量(t/年)} \times \text{環境中への排出割合(\%/年)} \\ & \quad - \text{法律に基づき届け出られた洗濯業を営む事業所における対象物質の大気への排出量の合計(t/年)} \end{aligned}$$

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に関する法律

11) 消火剤

消火設備の消火剤に使用される対象物質(ハロン-2402、ハロン-1211、ハロン-1301)について、使用時の届け出られた排出量以外の排出量の推計を行った。

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。但し、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。

$$\text{消火設備からの環境中への排出量(t/年)} = \text{年間の対象物質の補充量(t/年)}$$



## 12) 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物質(HCFC-123、HCFC-141b、HCFC-225)について、使用時の届け出られた排出量以外の排出量の推計を行った。

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。

$\text{工業洗浄装置からの環境中への排出量(t/年)} = \text{対象物質の工業洗浄剤としての出荷量(t/年)}$
-----------------------------------------------------------------

## 13) 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物質(臭化メチル)について、使用時の届け出られた排出量以外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) 推計結果の概要

次ページに用途とライフサイクルの段階、届け出られた排出量以外の排出量の算出事項別に、届け出られた排出量以外の排出量の推計結果の概要を示す。届け出られた排出量以外の排出量の算出事項とは、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。

推計結果の概要

(単位 t)

用途	ライサイクル	算出事項	84	85	94	121	123	124	132	144	162	209	213	217	285	286	288	
			HCFC-142b	HCFC-22	CFC-115	CFC-12	CFC-114	HCFC-123	HCFC-141b	HCFC-225	ハロン-2402	1,1,1-トリクロロエタン	CFC-113	CFC-11	ハロン-1211	ハロン-1301	臭化メチル	
硬質ウレタンフォーム用発泡剤	建築用断熱材 現場発泡時	対象業種																
		非対象業種		20.467					217.385									
		家庭																
		移動体																
	建築用断熱材 使用時	対象業種		27.261					219.806					151.575				
		非対象業種		13.908					112.143					77.332				
		家庭		98.784					796.484					549.244				
		移動体																
	建築用断熱材 建物解体時	対象業種																
		非対象業種																
		家庭																
		移動体																
冷凍冷蔵機器 用断熱材廃棄時	対象業種								1,202.775					1,375.050				
	非対象業種																	
	家庭																	
	移動体																	
押出發泡ポリスチレン用発泡剤	建築用断熱材 使用時	対象業種	141.035			67.172												
		非対象業種	71.954			34.270												
		家庭	511.050			243.403												
		移動体																
	建築用断熱材 建物解体時	対象業種																
		非対象業種																

空欄は推計の対象外である

推計結果の概要の続き 1

(単位 t)

用途	ライフサイクル	算出事項	84	85	94	121	123	124	132	144	162	209	213	217	285	286	288	
			HCFC-142b	HCFC-22	CFC-115	CFC-12	CFC-114	HCFC-123	HCFC-141b	HCFC-225	ハロン-2402	1,1,1-トリクロロエタン	CFC-113	CFC-11	ハロン-1211	ハロン-1301	臭化メチル	
業務用 冷凍空 調機器 用冷媒	設置に際して 行われる初期 冷媒充填時	対象業種		6.296				0.219										
		非対象業種		14.079				0.741										
		家庭																
		移動体																
	機器稼動時	対象業種		215.620		2.520		2.547						9.218				
		非対象業種		620.181	7.098	2.903		8.618						31.195				
		家庭																
		移動体																
	機器廃棄時	対象業種		852.838	57.065	109.521		0.000						17.243				
		非対象業種		2,548.320	71.904	52.417		0.000						58.351				
		家庭																
		移動体																
家庭用 冷蔵庫 用冷媒	機器稼動時	対象業種																
		非対象業種																
		家庭				13.025												
		移動体																
	機器廃棄時	対象業種				585.069												
		非対象業種																
飲料用 自動販 売機用 冷媒	機器稼動時	対象業種		1.635		0.096												
		非対象業種		0.322		0.019												
		家庭																
		移動体																
	機器廃棄時	対象業種		0.722		0.174												
		非対象業種																
		家庭																
		移動体																

空欄は推計の対象外である

推計結果の概要の続き 2

(単位 t)

用途	サブカテゴリー	算出事項	84	85	94	121	123	124	132	144	162	209	213	217	285	286	288	
			HCFC-142b	HCFC-22	CFC-115	CFC-12	CFC-114	HCFC-123	HCFC-141b	HCFC-225	ハロン-2402	1,1,1-トリクロロエタン	CFC-113	CFC-11	ハロン-1211	ハロン-1301	臭化メチル	
カーエアコン用冷媒	機器稼働時	対象業種																
		非対象業種																
		家庭																
		移動体				1,064.762												
	機器廃棄時	対象業種				582.658												
		非対象業種				428.557												
		家庭																
		移動体																
家庭用エアコン用冷媒	機器稼働時	対象業種																
		非対象業種																
		家庭		646.287														
		移動体																
	機器廃棄時	対象業種		3,706.227														
		非対象業種																
		家庭																
		移動体																
喘息治療薬用定量噴霧吸入器用噴射剤	噴射剤使用時	対象業種																
		非対象業種																
		家庭				69.145	13.865						0.045	31.005				
		移動体																
エアゾール製品用噴射剤	噴射剤使用時	対象業種	103.000	44.100					38.100	16.650								
		非対象業種																
		家庭																
		移動体																

空欄は推計の対象外である

推計結果の概要の続き 3

(単位 t)

用途	ライフサイクル	算出事項	84	85	94	121	123	124	132	144	162	209	213	217	285	286	288
			HCFC-142b	HCFC-22	CFC-115	CFC-12	CFC-114	HCFC-123	HCFC-141b	HCFC-225	ハロン-2402	1,1,1-トリクロロエタン	CFC-113	CFC-11	ハロン-1211	ハロン-1301	臭化メチル
ドライクリーニング溶剤	使用時	対象業種								26.547		0.686					
		非対象業種															
		家庭															
		移動体															
消火剤	使用時	対象業種									0.000				0.000	11.275	
		非対象業種									0.000				0.000	5.743	
		家庭															
		移動体															
工業洗剤	使用時	対象業種						0.000	2,721.000	1,320.000							
		非対象業種															
		家庭															
		移動体															

空欄は推計の対象外である

## 環境への排出を伴うオゾン層破壊物質に関するまとめ

「第一種指定化学物質の排出量等の届出事項の集計の方法等を定める省令」には、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（以下、化管法とする）に従って届け出られた排出量以外の排出量の算出事項として、化管法の対象業種（以下、対象業種とする）それ以外の業種（以下、非対象業種とする）家庭、移動体という、4つの算出事項が挙げられています。

以下に、本推計手法で対象とするオゾン層破壊物質が、どのような用途に使用され、各用途のライフサイクルのどの段階で、どのように環境中に排出されるかを、4つの算出事項別にまとめました。

我が国では、「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」に基づき、CFC、四塩化炭素、1,1,1-トリクロロエタンについては、1995年末に、ハロンについては1993年末に、それぞれ生産は全廃されましたが、生産が全廃となった物質でも、途上国の基礎的な需要を満たすための生産は、1986年（四塩化炭素、1,1,1-トリクロロエタンについては1989年）の生産量の算定値の15%を限度として0を超えることが認められています。

また、CFC、HCFC、ハロン、臭化メチル、四塩化炭素、1,1,1-トリクロロエタンについても生産量の規制がなされていますが、試験研究用途や定量噴霧式吸入器などの不可欠な用途や、他の化学物質の原料として使用される用途についての生産は、この規制の対象外となっています。

これらの生産を行う場合には、「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律」により、経済産業大臣による製造数量の許可又は製造数量の確認を受けなければなりません。

なお、これらの生産は、化管法に基づいて排出量の届け出がある事業者により行われています。

## (1) HCFC-142b

用途	ライフサイクルの段階	法に基づいて届け出られた排出量以外の排出量の推計を行ったもの				(参考)法に基づいて排出量の届け出があるもの
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	
HCFC-142bの製造	製造時					化学工業：製造時の排出 1
工業原料	加工時					化学工業：加工時の排出 2
押出発泡ポリスチレン用発泡剤	建築用断熱材製造時					プラスチック製品製造業等：フォーム製造時の排出
	建築用断熱材使用時	建築用断熱材の使用時の排出	建築用断熱材の使用時の排出	建築用断熱材の使用時の排出		
	建築用断熱材建物解体時					
エアゾール製品用噴射剤	噴射剤充填時					製造業等：充填時
	噴射剤使用時	噴射剤使用時の排出				

1：HCFC-142bの製造は、化管法に基づいて排出量の届け出がある事業者のみにより行われています。

2：HCFC-142bを工業原料として使用している事業者は、化管法に基づいて排出量の届け出がある事業者のみです。

(2) HCFC-22

用途	ライフサイクルの段階	法に基づいて届け出られた排出量以外の排出量の推計を行ったもの				(参考)法に基づいて排出量の届け出があるもの
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	
HCFC-22の製造	製造時					化学工業：製造時の排出 1
工業原料	加工時					化学工業：加工時の排出 2
硬質ウレタンフォーム用発泡剤	断熱材製造時					
	建築用断熱材現場発泡時		建築用断熱材の建築現場における現場発泡時の排出			
	現場発泡された建築用断熱材使用時		現場発泡された建築用断熱材使用時の排出			
	現場発泡された建築用断熱材建物解体時					
大型冷凍機用冷媒（大型低温施設用レシプロ式冷凍機及びスクリー冷凍機）	工場充填時					製造業：充填時の排出
	設置に際して行われる初期冷媒充填時	機器が設置された現場での冷媒初期充填時の排出	機器が設置された現場での冷媒初期充填時の排出			
	機器稼働時	定期整備と故障や事故が発生した際の排出	定期整備と故障や事故が発生した際の排出			
中型冷凍機用冷媒（冷蔵冷凍ユニット、輸送用冷凍機、別置型ショーケース）	工場充填時					製造業：充填時の排出
	設置に際して行われる初期冷媒充填時	機器が設置された現場での冷媒初期充填時の排出	機器が設置された現場での冷媒初期充填時の排出			
	機器稼働時	定期整備と故障や事故が発生した際の排出	定期整備と故障や事故が発生した際の排出			
業務用空調機器用冷媒（パッケージエアコン、ガス・ヒートポンプ、チリングユニット）	工場充填時					製造業：充填時の排出
	設置に際して行われる初期冷媒充填時	機器が設置された現場での冷媒初期充填時の排出	機器が設置された現場での冷媒初期充填時の排出			
	機器稼働時	定期整備と故障や事故が発生した際の排出	定期整備と故障や事故が発生した際の排出			
家庭用冷蔵庫用冷媒	工場充填時					製造業：充填時の排出
	機器稼働時	3	3	3		
	機器廃棄時	3				

- 1：HCFC-22の製造は、化管法に基づいて排出量の届け出がある事業者のみにより行われています。
- 2：HCFC-22を工業原料として使用している事業者は、化管法に基づいて排出量の届け出がある事業者のみです。
- 3：家庭用冷蔵庫用冷媒として使用されているHCFC-22は、実際には生産されていたものの出荷時期や、出荷台数に関する数値情報がないことから考慮していません。

HCFC-22 の表の続き

用途	ライフサイクルの段階	法に基づいて届け出られた排出量以外の排出量の推計を行ったもの				(参考)法に基づいて排出量の届け出があるもの
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	
飲料用自動販売機用冷媒	工場充填時					製造業：充填時の排出
	機器稼働時	機器稼働時の故障が発生した際の排出				
	機器廃棄時	使用済み機器から回収されなかった冷媒の排出	使用済み機器から回収されなかった冷媒の排出			
家庭用エアコン用冷媒	工場充填時					製造業：充填時の排出
	機器稼働時			事故や故障が発生した際の排出		
	機器廃棄時	廃棄される機器から回収されなかった冷媒の排出				
エアゾール製品	噴射剤充填時					製造業等：充填時
	噴射剤使用時	噴射剤使用時の排出				

(3) HCFC-124

用途	ライフサイクルの段階	法に基づいて届け出られた排出量以外の排出量の推計を行ったもの				(参考)法に基づいて排出量の届け出があるもの
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	
HCFC-124の製造	製造時					化学工業：製造時の排出 1
工業原料	加工時					化学工業：加工時の排出 2

1：HCFC-124の製造は、化管法に基づいて排出量の届け出がある事業者のみにより行われています。

2：HCFC-124を工業原料として使用している事業者は、化管法に基づいて排出量の届け出がある事業者のみです。

(4) HCFC-133

用途	ライフサイクルの段階	法に基づいて届け出られた排出量以外の排出量の推計を行ったもの				(参考)法に基づいて排出量の届け出があるもの
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	
HCFC-133の製造	加工時	我が国では製造されていません。				
工業原料	加工時	工業原料としてのHCFC-133は、HCFC-133が我が国で製造されておらず、現在は輸入もされていないことから、他原料への転換が進んだと考え、使用されていないものとします。				

(5) CFC-13

用途	ライフサイクルの段階	法に基づいて届け出られた排出量以外の排出量の推計を行ったもの				(参考)法に基づいて排出量の届け出があるもの
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	
CFC-13の製造	製造時	我が国では製造されていません。				
工業原料	加工時	工業原料としてのCFC-13は、CFC-13が我が国で製造されておらず、現在は輸入もされていないことから、他原料への転換が進んだと考え、使用されていないものとします。				



(6) CFC-115

用途	ライフサイクルの段階	法に基づいて届け出られた排出量以外の排出量の推計を行ったもの				(参考)法に基づいて排出量の届け出があるもの
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	
CFC-115の製造	製造時	我が国では製造されていません。				
中型冷凍機用冷媒 (冷蔵冷凍ユニット、 輸送用冷凍機、別置形 ショーケース)	設置に際して行われる初期冷媒充填時	現在はHCFC及びHFCへの代替が完了				
	機器稼働時	定期整備と故障や事故が発生した際の排出	定期整備と故障や事故が発生した際の排出			
	機器廃棄時	使用済み機器から回収されなかった冷媒の排出	使用済み機器から回収されなかった冷媒の排出			
小型冷凍機用冷媒 (内蔵形ショーケース、 業務用冷蔵庫)	工場充填時	現在はHCFC及びHFCへの代替が完了				
	機器稼働時	定期整備と故障や事故が発生した際の排出	定期整備と故障や事故が発生した際の排出			
	機器廃棄時	使用済み機器から回収されなかった冷媒の排出	使用済み機器から回収されなかった冷媒の排出			

(7) 四塩化炭素

用途	ライフサイクルの段階	法に基づいて届け出られた排出量以外の排出量の推計を行ったもの				(参考)法に基づいて排出量の届け出があるもの
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	
四塩化炭素の製造	製造時					化学工業：製造時の排出 1
工業原料	加工時					化学工業：加工時の排出 2

- 1：不可欠用途・原料用途・開発途上国の基礎的な需要を満たす生産は、特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律に基づき生産が行われていますが、これらの生産は、化管法に基づいて排出量の届け出がある事業者により行われています。
- 2：四塩化炭素を工業原料として使用している事業者は、法に基づいて排出量の届け出がある事業者のみです。

( 8 ) CFC-12

用途	ライフサイクルの段階	法に基づいて届け出られた排出量以外の排出量の推計を行ったもの				(参考)法に基づいて排出量の届け出があるもの
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	
CFC-12の製造	製造時	我が国では製造されていません。				
押出発泡ポリスチレン用発泡剤	建築用断熱材製造時	1991年頃にHCFC-142bに転換完了				
	建築用断熱材使用時	建築用断熱材の使用時の排出	建築用断熱材の使用時の排出	建築用断熱材の使用時の排出		
	建築用断熱材建物解体時					
大型冷凍機用冷媒(遠心式冷凍機、大型低温施設用レシプロ式冷凍機及びスクルー冷凍機)	設置に際して行われる初期冷媒充填時	1995年頃には他の冷媒に転換完了。				
	機器稼働時	定期整備と故障や事故が発生した際の排出	定期整備と故障や事故が発生した際の排出			
	機器廃棄時	使用済み機器から回収されなかった冷媒の排出	使用済み機器から回収されなかった冷媒の排出			
中型冷凍機用冷媒(冷蔵冷凍ユニット、輸送用冷凍機、別置形ショーケース)	設置に際して行われる初期冷媒充填時	CFCを使用した機器は1995年頃に出荷終了。現在はHCFC及びHFCへの代替が完了				
	機器稼働時	定期整備と故障や事故が発生した際の排出	定期整備と故障や事故が発生した際の排出			
	機器廃棄時	使用済み機器から回収されなかった冷媒の排出	使用済み機器から回収されなかった冷媒の排出			
小型冷凍機用冷媒(製氷機、冷水機、除湿機、内蔵形ショーケース、業務用冷蔵庫)	工場充填時	CFCを使用した機器は1995年頃に出荷終了。現在はHCFC及びHFCへの代替が完了				
	機器稼働時	定期整備と故障や事故が発生した際の排出	定期整備と故障や事故が発生した際の排出			
	機器廃棄時	使用済み機器から回収されなかった冷媒の排出	使用済み機器から回収されなかった冷媒の排出			
家庭用冷蔵庫用冷媒	工場充填時	CFCを使用した機器は1995年頃に出荷終了。現在はHCFC及びHFCへの代替が完了				
	機器稼働時			修理の際の排出		
	機器廃棄時	廃棄される機器から回収されなかった冷媒の排出				
飲料用自動販売機用冷媒	工場充填時	CFCを使用した機器は1995年頃に出荷終了。現在はHCFC及びHFCへの代替が完了				
	機器稼働時	機器稼働時の故障が発生した際の排出				
	機器廃棄時	使用済み機器から回収されなかった冷媒の排出	使用済み機器から回収されなかった冷媒の排出			

CFC-12 の表の続き

用途	ライフサイクルの段階	法に基づいて届け出られた排出量以外の排出量の推計を行ったもの				(参考)法に基づいて排出量の届け出があるもの
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	
カーエアコン用冷媒	工場充填時	1994年頃にHCFC-134aに転換完了。				
	機器稼働時				稼働時及び事故・故障時の排出	
	機器廃棄時	使用済み車両のカーエアコンに残存して回収されなかった冷媒の排出				
喘息治療薬用定量噴霧吸入器用噴射剤	噴射剤充填時					製造業：充填時
	噴射剤使用時			吸入器使用時の噴射剤の排出		

(9) CFC-114

用途	ライフサイクルの段階	法に基づいて届け出られた排出量以外の排出量の推計を行ったもの				(参考)法に基づいて排出量の届け出があるもの
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	
CFC-114の製造	製造時					化学工業：製造時の排出 1
工業原料	加工時	我が国で生産されたCFC-114は全て工業原料として輸出されています。				
喘息治療薬用定量噴霧吸入器用噴射剤	噴射剤充填時					製造業：充填時
	噴射剤使用時			噴射剤使用時の排出		

1：不可欠用途・原料用途・開発途上国の基礎的な需要を満たす生産は、特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律に基づき生産が行われていますが、これらの生産は、化管法に基づいて排出量の届け出がある事業者により行われています。

(10) HCFC-123

用途	ライフサイクルの段階	法に基づいて届け出られた排出量以外の排出量の推計を行ったもの				(参考)法に基づいて排出量の届け出があるもの
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	
HCFC-123の製造	製造時					化学工業：製造時の排出 1
工業原料	加工時					化学工業：加工時の排出 2
大型冷凍機用冷媒（遠心式冷凍機）	設置に際して行われる初期冷媒充填時	機器が設置された現場での冷媒初期充填時の排出	機器が設置された現場での冷媒初期充填時の排出			
	機器稼働時	定期整備と故障や事故が発生した際の排出	定期整備と故障や事故が発生した際の排出			
	機器廃棄時	使用済み機器から回収されなかった冷媒の排出	使用済み機器から回収されなかった冷媒の排出			
工業用洗浄剤	洗浄剤使用時	洗浄剤使用時の排出				

1：HCFC-123の製造は、化管法に基づいて排出量の届け出がある事業者のみにより行われています。

2：HCFC-123を工業原料として使用している事業者は、化管法に基づいて排出量の届け出がある事業者のみです。

( 1 1 ) HCFC-141b

用途	ライフサイクルの段階	法に基づいて届け出られた排出量以外の排出量の推計を行ったもの				(参考)法に基づいて排出量の届け出があるもの
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	
HCFC-141bの製造	製造時					化学工業：製造時の排出
硬質ウレタンフォーム用発泡剤	断熱材製造時					プラスチック製品製造業等：フォーム製造時の排出
	建築用断熱材現場発泡時		建築用断熱材の建築現場における現場発泡時の排出			
	建築用断熱材使用時	建築用断熱材使用時の排出	建築用断熱材使用時の排出	建築用断熱材使用時の排出		
	建築用断熱材建物解体時					
	冷凍冷蔵用断熱材機器廃棄時	使用済み冷凍冷蔵機器用断熱材からの排出				
エアゾール製品	噴射剤充填時					製造業等：充填時
	噴射剤使用時	噴射剤使用時の排出				
工業洗浄剤	洗浄剤使用時	洗浄剤使用時の排出				

1：HCFC-141bの製造は、化管法に基づいて排出量の届け出がある事業者のみにより行われています。

( 1 2 ) HCFC-21

用途	ライフサイクルの段階	法に基づいて届け出られた排出量以外の排出量の推計を行ったもの				(参考)法に基づいて排出量の届け出があるもの
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	
HCFC-21の製造	製造時	我が国では製造されていません。				

( 1 3 ) HCFC-225

用途	ライフサイクルの段階	法に基づいて届け出られた排出量以外の排出量の推計を行ったもの				(参考)法に基づいて排出量の届け出があるもの
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	
HCFC-225の製造	製造時					化学工業：製造時の排出 1
エアゾール製品	噴射剤充填時					製造業等：充填時
	噴射剤使用時	噴射剤使用時の排出				
ドライクリーニング溶剤	溶剤使用時	溶剤使用時の排出				
工業洗浄剤	洗浄剤使用時	洗浄剤使用時の排出				

1：HCFC-225の製造は、化管法に基づいて排出量の届け出がある事業者のみにより行われています。

( 1 4 ) ハロン-2402

用途	ライフサイクルの段階	法に基づいて届け出られた排出量以外の排出量の推計を行ったもの				(参考)法に基づいて排出量の届け出があるもの
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	
ハロン-2402の製造	製造時	我が国では製造されていません。				
消火剤	消火剤使用時	消火剤使用時の排出	消火剤使用時の排出			

( 1 5 ) CFC-112

用途	ライフサイクルの段階	法に基づいて届け出られた排出量以外の排出量の推計を行ったもの				(参考)法に基づいて排出量の届け出があるもの
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	
CFC-112の製造	製造時	我が国では製造されていません。				
工業原料	加工時	工業原料としてのCFC-112は、CFC-112が我が国で製造されておらず、現在は輸入もされていないことから、他原料への転換が進んだと考え、使用されていないものとします。				

( 1 6 ) 1,1,1-トリクロロエタン

用途	ライフサイクルの段階	法に基づいて届け出られた排出量以外の排出量の推計を行ったもの				(参考)法に基づいて排出量の届け出があるもの
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	
1,1,1-トリクロロエタンの製造	製造時					化学工業：製造時の排出 1
工業原料	加工時					化学工業：加工時の排出 2
ドライクリーニング溶剤	溶剤使用時	溶剤使用時の排出				

1：不可欠用途・原料用途・開発途上国の基礎的な需要を満たす生産は、特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律に基づき生産が行われていますが、これらの生産は、化管法に基づいて排出量の届け出がある事業者により行われています。

2：1,1,1-トリクロロエタンを工業原料として使用している事業者は、法に基づいて排出量の届け出がある事業者のみです。

( 1 7 ) CFC-113

用途	ライフサイクルの段階	法に基づいて届け出られた排出量以外の排出量の推計を行ったもの				(参考)法に基づいて排出量の届け出があるもの
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	
CFC-113の製造	製造時					化学工業：製造時の排出 1
工業原料	加工時					化学工業：加工時の排出 2
喘息治療薬用定量噴霧吸入器用噴射剤	噴射剤充填時					製造業：充填時
	噴射剤使用時			吸入器使用時の噴射剤の排出		

1：不可欠用途・原料用途・開発途上国の基礎的な需要を満たす生産は、特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律に基づき生産が行われていますが、これらの生産は、化管法に基づいて排出量の届け出がある事業者により行われています。

2：CFC-113を工業原料として使用している事業者は、化管法に基づいて排出量の届け出がある事業者のみです。

## (18) CFC-11

用途	ライフサイクルの段階	法に基づいて届け出られた排出量以外の排出量の推計を行ったもの				(参考)法に基づいて排出量の届け出があるもの
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	
CFC-11の製造	製造時	我が国では製造されていません。				
硬質ウレタンフォーム用発泡剤	断熱材製造時	1996年頃にCFC-11を使用した断熱材の製造、加工等は終了				
	建築用断熱材使用時	建築用断熱材の使用時の排出	建築用断熱材の使用時の排出	建築用断熱材の使用時の排出		
	冷凍冷蔵機器用断熱材機器廃棄時	使用済み冷凍冷蔵機器用断熱材からの排出				
大型冷凍機用冷媒(遠心式冷凍機)	設置に際して行われる初期冷媒充填時	CFCを使用した機器は1995年頃に出荷終了。現在はHCFC及びHFCへの代替が完了				
	機器稼働時	定期整備と故障や事故が発生した際の排出	定期整備と故障や事故が発生した際の排出			
	機器廃棄時	使用済み機器から回収されなかった冷媒の排出	使用済み機器から回収されなかった冷媒の排出			
喘息治療薬用定量噴霧吸入器用噴射剤	噴射剤充填時					製造業：充填時
	噴射剤使用時			噴射剤使用時の排出		

## (19) ハロン-1211

用途	ライフサイクルの段階	法に基づいて届け出られた排出量以外の排出量の推計を行ったもの				(参考)法に基づいて排出量の届け出があるもの
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	
ハロン-1211の製造	製造時	我が国では製造されていません。				
消火剤	消火剤使用時	消火剤使用時の排出	消火剤使用時の排出			

## (20) ハロン-1301

用途	ライフサイクルの段階	法に基づいて届け出られた排出量以外の排出量の推計を行ったもの				(参考)法に基づいて排出量の届け出があるもの
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	
ハロン-1301の製造	製造時	我が国では製造されていません。				
消火剤	消火剤使用時	消火剤使用時の排出	消火剤使用時の排出			

( 2 1 ) 臭化メチル

用途	ライフサイクルの段階	法に基づいて届け出られた排出量以外の排出量の推計を行ったもの				(参考)法に基づいて排出量の届け出があるもの
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	
臭化メチルの製造	製造時					化学工業：製造時の排出 1
工業原料	加工時					化学工業：加工時の排出 2
くん蒸剤	くん蒸剤使用時		くん蒸剤使用時の排出			
検疫用くん蒸剤	検疫用くん蒸剤使用時	検疫用くん蒸剤使用時				
その他	その他の用途での使用時	3	3	3	3	3

1：臭化メチルの製造は、化管法に基づいて排出量の届け出がある事業者のみにより行われています。

2：臭化メチルを工業原料として使用している事業者は、化管法に基づいて排出量の届け出がある事業者のみです。

3：臭化メチルの「その他」の使用用途については使用状況に関する知見が得られていないため推計していません。

環境中への排出量の推計手法の検討を行ったオゾン層破壊物質の名称とその用途の整理  
 (「」は推計を行ったところ、「」は法律に基づいた排出量の届け出があるところ。)

政令番号		217	121	88	201	213	123	94	285	286	162	133	85	124	86	87	132	84	144	288	112	209		
物質名称		CFC類							ハロン類			HCFC類					臭化	四塩化	1,1,1-トリ					
利用用途及びライフサイクル		11	12	13	112	113	114	115	1211	1301	2402	21	22	123	124	133	141b	142b	225	メチル	炭素	クロロフル		
製造時																								
工業原料用途																								
発泡剤用途	硬質ウレタンフォーム用発泡剤	製造時																						
		建築用断熱材現場発泡時																						
		建築用断熱材使用時																						
		建築用断熱材建物解体時																						
		冷凍冷蔵機器用断熱材廃棄時																						
		押出發泡ポリスチレン用発泡剤																						
		建築用断熱材製造時																						
		建築用断熱材使用時																						
		建築用断熱材建物解体時																						
	冷媒用途	大型冷凍機用冷媒	遠心式冷凍機用冷媒	設置に際して行われる初期冷媒充填時																				
			機器稼働時																					
			機器廃棄時																					
大型低温施設用レシプロ式冷凍機及びスクリーユ冷凍機用冷媒			工場充填時																					
			設置に際して行われる初期冷媒充填時																					
			機器稼働時																					
		機器廃棄時																						
中型冷凍機用冷媒		冷凍冷蔵ユニット用冷媒	工場充填時																					
			設置に際して行われる初期冷媒充填時																					
			機器稼働時																					
			機器廃棄時																					
		輸送用冷凍機用冷媒	工場充填時																					
		設置に際して行われる初期冷媒充填時																						
	機器稼働時																							
	機器廃棄時																							
別置形シヨーカー用冷媒	別置形シヨーカー用冷媒	工場充填時																						
		設置に際して行われる初期冷媒充填時																						
		機器稼働時																						
		機器廃棄時																						



政令番号		217	121	88	201	213	123	94	285	286	162	133	85	124	86	87	132	84	144	288	112	209	
物質名称		CFC類						ハロン類			HCFC類						臭化	四塩化	1,1,1-トリ				
利用用途及びライフサイクル		11	12	13	112	113	114	115	1211	1301	2402	21	22	123	124	133	141b	142b	225	メチル	炭素	加17	
冷媒用途	製氷機 用冷媒	工場充填時																					
		機器稼働時																					
		機器廃棄時																					
	冷水機 用冷媒	工場充填時																					
		機器稼働時																					
		機器廃棄時																					
	除湿機 用冷媒	工場充填時																					
		機器稼働時																					
		機器廃棄時																					
	内蔵形 ショー ケース 用冷媒	工場充填時																					
		機器稼働時																					
		機器廃棄時																					
業務用 冷蔵庫 用冷媒	工場充填時																						
	機器稼働時																						
	機器廃棄時																						
冷媒用途	業務用空調 機器用冷媒	工場充填時																					
		設置に際して 行われる初期 冷媒充填時																					
		機器稼働時																					
		機器廃棄時																					
	パッケージ エアコン 用冷媒	工場充填時																					
		設置に際して 行われる初期 冷媒充填時																					
		機器稼働時																					
		機器廃棄時																					
	ガス・ ヒート ポンプ 用冷媒	工場充填時																					
		設置に際して 行われる初期 冷媒充填時																					
		機器稼働時																					
		機器廃棄時																					
家庭用冷蔵 庫用冷媒	工場充填時																						
	機器稼働時																						
	機器廃棄時																						
飲料用自動 販売機用冷 媒	工場充填時																						
	機器稼働時																						
	機器廃棄時																						
カーエア コン用冷媒	工場充填時																						
	機器稼働時																						
	機器廃棄時																						
家庭用エア コン用冷媒	工場充填時																						
	機器稼働時																						
	機器廃棄時																						

政令番号		217	121	88	201	213	123	94	285	286	162	133	85	124	86	87	132	84	144	288	112	209		
物質名称		CFC類						ハロン類			HCFC類						臭化	四塩化	1,1,1-トリ					
利用用途及びライフサイクル		11	12	13	112	113	114	115	1211	1301	2402	21	22	123	124	133	141b	142b	225	メチル	炭素	化合物		
噴射剤用途	喘息治療薬用 定量噴霧吸入 器用噴射剤	噴射剤充 填時																						
		噴射剤使 用時																						
	エアゾール製 品用噴射剤	噴射剤充 填時																						
		噴射剤使 用時																						
ドライクリーニング 溶剤	製造時																							
	溶剤使用 時																							
消火剤	消火剤使 用時																							
工業洗剤	洗剤装置 使用時																							
くん蒸剤	くん蒸剤 使用時																							

推計の対象として推計手法を検討したが、現時点では推計に必要な知見が十分に得られなかったため推計の対象としていない。

表1 対象化学物質別届出外排出量の推計結果(18.オゾン層破壊物質の排出量)

対象物質		排出量 (kg/年 ;ダイオキシン類はmg-TEQ/年)				
物質番号	物質名	届出外排出量 (推計値)				
		対象業種を営む事業者	非対象業種を営む事業者	家庭	移動体	合計
84	1- クロロ - 1,1- ジフルオロエタン (別名HCFC 142b)	244,035	71,954	511,050		827,040
85	クロロジフルオロメタン (別名HCFC 22)	4,854,699	3,217,278	745,070		8,817,048
86	2- クロロ - 1,1,1,2- テトラフルオロエタン (別名HCFC 124)					
87	クロロトリフルオロエタン (別名HCFC 133)					
88	クロロトリフルオロメタン (別名CFC 13)					
94	クロロペンタフルオロエタン (別名CFC 115)	57,065	79,002			136,068
112	四塩化炭素					
121	ジクロロジフルオロメタン (別名CFC 12)	1,347,211	518,166	325,573	1,064,762	3,255,713
123	ジクロロテトラフルオロエタン (別名CFC 114)			13,865		13,865
124	2,2- ジクロロ - 1,1,1- トリフルオロエタン (別名HCFC 123)	2,766	9,359			12,125
132	1,1- ジクロロ - 1- フルオロエタン (別名HCFC 141b)	4,181,681	329,528	796,484		5,307,693
133	ジクロロフルオロメタン (別名HCFC 21)					
144	ジクロロペンタフルオロプロパン (別名HCFC 225)	1,363,197				1,363,197
162	ジブromotetraフルオロエタン (別名ハロン 2402)	0	0			0
201	テトラクロロジフルオロエタン (別名CFC 112)					
209	1,1,1- トリクロロエタン	686				686
213	トリクロロトリフルオロエタン (別名CFC 113)			45		45
217	トリクロロフルオロメタン (別名CFC - 11)	1,553,087	166,878	580,249		2,300,213
285	ブromoclorodifフルオロメタン (別名ハロン 1211)	0	0			0
286	ブromotriフルオロメタン (別名ハロン 1301)	11,257	5,743			17,000
288	ブromometan (別名臭化メチル)					
合計		13,615,684	4,397,909	2,972,336	1,064,762	22,050,691