

## 19.オゾン層破壊物質の排出量

ここでは、オゾン層破壊物質の届け出られた排出量以外の排出量の推計手法及び平成17年度推計結果の詳細を示します。

### 目次

1章 断熱材として使用されている硬質ウレタンフォームからのオゾン層破壊物質の環境中への排出	4
1. 断熱材として使用されている硬質ウレタンフォームからの CFC-11 の環境中への排出	4
(1) 建築用断熱材使用時の環境中への排出	4
(2) 建築用断熱材建物解体時の環境中への排出	18
(3) 冷凍冷蔵機器用断熱材機器稼働時の環境中への排出	19
(4) 冷凍冷蔵機器用断熱材機器廃棄時の環境中への排出	20
2. 断熱材として使用されている硬質ウレタンフォームからの HCFC-22 の環境中への排出	29
(1) 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	29
(2) 現場発泡された建築用断熱材使用時の環境中への排出	33
(3) 現場発泡された建築用断熱材建物解体時の環境中への排出	47
3. 断熱材として使用されている硬質ウレタンフォームからの HCFC-141b の環境中への排出	48
(1) 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	48
(2) 建築用断熱材使用時の環境中への排出	53
(3) 建築用断熱材建物解体時の環境中への排出	67
(4) 冷凍冷蔵機器用断熱材機器稼働時の環境中への排出	68
(5) 冷凍冷蔵機器用断熱材機器廃棄時の環境中への排出	69
2章 建築用断熱材として使用されている押出發泡ポリスチレンからのオゾン層破壊物質の環境中への排出	
1. 建築用断熱材として使用されている押出發泡ポリスチレンからの CFC-12 の環境中への排出	79
(1) 建築用断熱材使用時の環境中への排出	79
(2) 建築用断熱材建物解体時の環境中への排出	91
2. 建築用断熱材として使用されている押出發泡ポリスチレンからの HCFC-142b の環境中への排出	92
(1) 建築用断熱材使用時の環境中への排出	92
(2) 建築用断熱材建物解体時の環境中への排出	104
3章 業務用冷凍空調機器からのオゾン層破壊物質の環境中への排出	105
1. 業務用冷凍空調機器からの CFC-11 の環境中への排出	105
(1) 業務用冷凍空調機器の設置に際して行われる初期冷媒充填時の環境中への排出	105
(2) 業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出	106
(3) 業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出	113
2. 業務用冷凍空調機器からの CFC-12 の環境中への排出	121
(1) 業務用冷凍空調機器の設置に際して行われる初期冷媒充填時の環境中への排出	121
(2) 業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出	122
(3) 業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出	130
3. 業務用冷凍空調機器からの CFC-115 (R502 冷媒の構成物質として) の環境中への排出	139
(1) 業務用冷凍空調機器の設置に際して行われる初期冷媒充填時の環境中への排出	139
(2) 業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出	140
(3) 業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出	146

4. 業務用冷凍空調機器からの HCFC-123 の環境中への排出	154
(1) 業務用冷凍空調機器の設置に際して行われる初期冷媒充填時の環境中への排出	154
(2) 業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出	161
(3) 業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出	168
5. 業務用冷凍空調機器からの HCFC-22 (R502 冷媒の構成物質として) の環境中への排出	171
(1) 業務用冷凍空調機器の設置に際して行われる初期冷媒充填時の環境中への排出	171
(2) 業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出	172
(3) 業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出	178
6. 業務用冷凍空調機器からの HCFC-22 の環境中への排出	185
(1) 業務用冷凍空調機器の設置に際して行われる初期冷媒充填時の環境中への排出	185
(2) 業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出	197
(3) 業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出	211
4章 家庭用冷蔵庫からのオゾン層破壊物質の環境中への排出	225
1. 家庭用冷蔵庫からの CFC-12 の環境中への排出	225
(1) 家庭用冷蔵庫の機器稼働時の環境中への排出	225
(2) 家庭用冷蔵庫の機器廃棄時の環境中への排出	236
5章 飲料用自動販売機からのオゾン層破壊物質の環境中への排出	241
1. 飲料用自動販売機からの CFC-12 の環境中への排出	241
(1) 飲料用自動販売機の機器稼働時の環境中への排出	241
(2) 飲料用自動販売機の機器廃棄時の環境中への排出	245
2. 飲料用自動販売機からの HCFC-22 の環境中への排出	248
(1) 飲料用自動販売機の機器稼働時の環境中への排出	248
(2) 飲料用自動販売機の機器廃棄時の環境中への排出	254
6章 カーエアコンからのオゾン層破壊物質の環境中への排出	258
1. カーエアコンからの CFC-12 の環境中への排出	258
(1) カーエアコンの機器稼働時の環境中への排出	258
(2) カーエアコンの機器廃棄時の環境中への排出	296
7章 家庭用エアコンからのオゾン層破壊物質の環境中への排出	326
1. 家庭用エアコンからの HCFC-22 の環境中への排出	326
(1) 家庭用エアコンの機器稼働時の環境中への排出	326
(2) 家庭用エアコンの機器廃棄時の環境中への排出	336
8章 喘息治療薬用定量噴霧吸入器からのオゾン層破壊物質の環境中への排出	341
1. 喘息治療薬用定量噴霧吸入器からの CFC-11 の環境中への排出	341
2. 喘息治療薬用定量噴霧吸入器からの CFC-12 の環境中への排出	345
3. 喘息治療薬用定量噴霧吸入器からの CFC-113 の環境中への排出	349
4. 喘息治療薬用定量噴霧吸入器からの CFC-114 の環境中への排出	351
9章 エアゾール製品からのオゾン層破壊物質の環境中への排出	355
1. エアゾール製品からの HCFC-22 の環境中への排出	355
2. エアゾール製品からの HCFC-141b の環境中への排出	359
3. エアゾール製品からの HCFC-142b の環境中への排出	363
4. エアゾール製品からの HCFC-225 の環境中への排出	367

10章	ドライクリーニング工程からのオゾン層破壊物質の環境中への排出	371
1.	ドライクリーニング工程からの HCFC-225 の環境中への排出	371
2.	ドライクリーニング工程からの 1,1,1-トリクロロエタンの環境中への排出	378
11章	消火設備からのオゾン層破壊物質の環境中への排出	385
1.	消火設備からのハロン-1301 の環境中への排出	385
2.	消火設備からのハロン-1211 の環境中への排出	391
3.	消火設備からのハロン-2402 の環境中への排出	393
12章	工業洗浄装置からのオゾン層破壊物質の環境中への排出	395
1.	工業洗浄装置からの HCFC-141b の環境中への排出	395
2.	工業洗浄装置からの HCFC-225 の環境中への排出	399
3.	工業洗浄装置からの HCFC-123 の環境中への排出	403

# 1章 断熱材として使用されている硬質ウレタンフォームからのオゾン層破壊物質の環境中への排出

## 1. 断熱材として使用されている硬質ウレタンフォームからの CFC-11 の環境中への排出

### (1) 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 CFC-11 の環境中への排出を対象とします。

#### 排出量の推計式

IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.96 頁では、温室効果ガスである HFC と PFC の断熱材からの環境中への排出について、断熱材製造時の排出と断熱材使用時の排出、断熱材を使用した製品が廃棄される段階での排出の合計値から、破壊された HFC と PFC の量を差し引くことで推計するとされています。断熱材使用時の排出については、推計を行う年に市中にある断熱材に含まれる HFC と PFC の量に年間の環境中への排出割合を乗じることで推計するとされています。

本推計においては、IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.96 頁の考え方にに基づき、当該年の市中にある建築用断熱材に含まれる CFC-11 発泡剤の量に、環境中への排出割合を乗じることで推計します。また、当該年の市中にある建築用断熱材に含まれる CFC-11 発泡剤の量は、硬質ウレタンフォームの出荷量に、建築用断熱材向け出荷割合と CFC-11 発泡剤使用割合、経過年別市中残存割合を乗じて推計します。なお、30 年未満の建物解体等に伴う排出は考慮しません。

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{環境中} \\ \hline \text{への} \\ \hline \text{排出量} \\ \hline \text{(t/年)} \\ \hline \end{array} = \left[ \begin{array}{|c|} \hline \text{(A)硬質} \\ \hline \text{ウレタンフ} \\ \hline \text{ォーム} \\ \hline \text{出荷量(t)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(B)建築用} \\ \hline \text{断熱材} \\ \hline \text{向け出荷} \\ \hline \text{割合(\%)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(C)CFC-11} \\ \hline \text{発泡剤} \\ \hline \text{使用割合} \\ \hline \text{(\%)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(E)経過年} \\ \hline \text{別市中} \\ \hline \text{残存割合} \\ \hline \text{(\%)} \\ \hline \end{array} \right] \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(D)環境中へ} \\ \hline \text{の排出} \\ \hline \text{割合(\%/年)} \\ \hline \end{array}$$

( 当該年の市中にある建築用断熱材に含まれる CFC-11 発泡剤の量の推計 )

## 排出量の推計式に用いる各種数値情報

### (A)硬質ウレタンフォーム出荷量

硬質ウレタンフォーム出荷量は、経済産業省経済産業政策局「化学工業統計年報」品目別生産・出荷・在庫統計の「プラスチック>ウレタンフォーム(硬質)」の出荷数量を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

出荷年	硬質ウレタンフォーム出荷量 (t)
昭和51年(1976年)	27,912
昭和52年(1977年)	28,303
昭和53年(1978年)	36,474
昭和54年(1979年)	40,191
昭和55年(1980年)	35,207
昭和56年(1981年)	33,488
昭和57年(1982年)	31,595
昭和58年(1983年)	38,745
昭和59年(1984年)	40,953
昭和60年(1985年)	42,595
昭和61年(1986年)	50,083
昭和62年(1987年)	61,513
昭和63年(1988年)	74,050
平成元年(1989年)	80,585
平成2年(1990年)	83,128
平成3年(1991年)	81,009
平成4年(1992年)	81,196
平成5年(1993年)	75,742
平成6年(1994年)	80,225
平成7年(1995年)	90,258
平成8年(1996年)	99,993
平成9年(1997年)	98,807
平成10年(1998年)	90,870
平成11年(1999年)	83,706
平成12年(2000年)	86,587
平成13年(2001年)	87,174
平成14年(2002年)	83,132
平成15年(2003年)	84,338
平成16年(2004年)	83,845
平成17年(2005年)	84,851

出所 経済産業省経済産業政策局「化学工業統計年報」品目別生産・出荷・在庫統計」

(B) 建築用断熱材向け出荷割合

建築用断熱材向け出荷割合は、日本ウレタン工業協会により出荷年別に推計されていることから、本推計においては、日本ウレタン工業協会の建築用断熱材向け出荷割合を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

出荷年	建築用断熱材向け出荷割合 (%)
昭和51年 (1976年)	39.1
昭和52年 (1977年)	39.1
昭和53年 (1978年)	39.1
昭和54年 (1979年)	39.1
昭和55年 (1980年)	39.1
昭和56年 (1981年)	39.1
昭和57年 (1982年)	39.1
昭和58年 (1983年)	39.1
昭和59年 (1984年)	39.1
昭和60年 (1985年)	39.1
昭和61年 (1986年)	39.1
昭和62年 (1987年)	39.1
昭和63年 (1988年)	39.1
平成元年 (1989年)	39.2
平成2年 (1990年)	41.4
平成3年 (1991年)	42.5
平成4年 (1992年)	41.4
平成5年 (1993年)	45.6
平成6年 (1994年)	50.2
平成7年 (1995年)	59.6
平成8年 (1996年)	59.5
平成9年 (1997年)	60.8
平成10年 (1998年)	61.3
平成11年 (1999年)	63.0
平成12年 (2000年)	60.7
平成13年 (2001年)	60.6
平成14年 (2002年)	64.4
平成15年 (2003年)	65.6
平成16年 (2004年)	65.5
平成17年 (2005年)	67.6

出所 日本ウレタン工業協会。なお、昭和62年(1987年)以前の数値については、具体的な統計情報が把握されていないため、昭和63年(1988年)の数値を使用します。

### (C)CFC-11 発泡剤使用割合

CFC-11 発泡剤使用割合は、発泡剤へのCFC-11の使用割合に断熱材中の発泡剤の使用割合を乗じることで推計します。

#### (a)発泡剤へのCFC-11の使用割合

発泡剤へのCFC-11の使用割合は、日本ウレタン工業協会が推計する発泡剤へのCFC-11、HCFC-141b、HFC-134aの使用量とこれらの使用量に基づいた発泡剤へのCFC-11の使用割合を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

出荷年	発泡剤へのCFC-11の使用量 (t) (1)	発泡剤へのHCFC-141bの使用量 (t) (2)	発泡剤へのHFC-134aの使用量 (t) (3)	発泡剤へのCFC-11使用割合 (%) (4)
平成3年(1991年)以前	各年の使用量	0	0	100
平成4年(1992年)	9,230	899	0	91.1
平成5年(1993年)	6,408	3,227	0	66.5
平成6年(1994年)	6,282	4,544	0	58.0
平成7年(1995年)	6,287	5,488	0	53.4
平成8年(1996年)	1,043	10,967	0	8.7
平成9年(1997年)	0	12,014	0	0
平成10年(1998年)	0	10,866	0	0
平成11年(1999年)	0	10,119	0	0
平成12年(2000年)	0	9,869	167	0
平成13年(2001年)	0	8,855	177	0
平成14年(2002年)	0	8,178	201	0
平成15年(2003年)	0	7,600	233	0
平成16年(2004年)	0	3,679	190	0
平成17年(2005年)	0	165	224	0

$$(4)=(1)/((1)+(2)+(3)) \times 100$$

出所 日本ウレタン工業協会。なお、平成3年(1991年)以前の発泡剤へのCFC-11の使用割合は、発泡剤へのHCFC-141bの使用量と発泡剤へのHFC-134aの使用量がそれぞれゼロであることから、100%となります。

(b)断熱材中の発泡剤の使用割合

断熱材中の発泡剤の使用割合は、新エネルギー・産業技術総合開発機構「建築用断熱材フロン回収・処理技術調査」平成14年3月 256頁表6-7では、ウレタンフォームの初期濃度は10%とされており、本推計においては、このウレタンフォームの初期濃度を使用します。

出荷年	断熱材中の発泡剤の使用割合 (%) (5)
昭和51年(1976年)	10
昭和52年(1977年)	10
昭和53年(1978年)	10
昭和54年(1979年)	10
昭和55年(1980年)	10
昭和56年(1981年)	10
昭和57年(1982年)	10
昭和58年(1983年)	10
昭和59年(1984年)	10
昭和60年(1985年)	10
昭和61年(1986年)	10
昭和62年(1987年)	10
昭和63年(1988年)	10
平成元年(1989年)	10
平成2年(1990年)	10
平成3年(1991年)	10
平成4年(1992年)	10
平成5年(1993年)	10
平成6年(1994年)	10
平成7年(1995年)	10
平成8年(1996年)	10
平成9年(1997年)	10
平成10年(1998年)	10
平成11年(1999年)	10
平成12年(2000年)	10
平成13年(2001年)	10
平成14年(2002年)	10
平成15年(2003年)	10
平成16年(2004年)	7
平成17年(2005年)	6

出所 昭和51年(1976年)から平成15年(2003年)までは新エネルギー・産業技術総合開発機構「建築用断熱材フロン回収・処理技術調査」平成14年3月 256頁 表6-7。平成16年(2004年)以降は日本ウレタン工業協会。



(c)CFC-11 発泡剤使用割合

CFC-11 発泡剤使用割合は、発泡剤への CFC-11 の使用割合に断熱材中の発泡剤の使用割合を乗じることで推計します。

出荷年	発泡剤への CFC-11使用割合 (%) (4)	断熱材への 発泡剤の使用割合 (%) (5)	CFC-11 発泡剤使用割合 (%) (6)
平成3年(1991年) 以前	100	10	10.0
平成4年(1992年)	91.1	10	9.1
平成5年(1993年)	66.5	10	6.7
平成6年(1994年)	58.0	10	5.8
平成7年(1995年)	53.4	10	5.3
平成8年(1996年)	8.7	10	0.9
平成9年(1997年)	0.0	10	0.0
平成10年(1998年)	0	10	0
平成11年(1999年)	0	10	0
平成12年(2000年)	0	10	0
平成13年(2001年)	0	10	0
平成14年(2002年)	0	10	0
平成15年(2003年)	0	10	0
平成16年(2004年)	0	7	0
平成17年(2005年)	0	6	0

(D)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、産業構造審議会化学・バイオ部会第 3 回地球温暖化防止対策小委員会資料 3-4 では、ウレタンフォームの平均使用年数は 30 年とされていることから、本推計では、ウレタンフォームに使用されている CFC-11 が出荷されてから 30 年かけて平均的に排出されると考え、初期充填量に対して年 3.3%(100%÷30年 3.3%/年)とします。

環境中への排出割合(%/年)	初期充填量に対して年 3.3%
----------------	-----------------

(E) 経過年別市中残存割合

経過年別市中残存割合は、産業構造審議会化学・バイオ部会第3回地球温暖化防止対策小委員会資料3-4では、ウレタンフォームの平均使用年数は30年とされていることから、本推計では、経過年別市中残存割合は、出荷年から30年後まで算出します。

経過年別市中残存割合は、出荷年が100%で、1年経過する毎に環境中への排出割合だけ減っていきます。

出荷後の年数	経過年別市中残存割合 (%)
出荷年	100
1年後	96.7
2年後	93.3
3年後	90.0
4年後	86.7
5年後	83.3
6年後	80.0
7年後	76.7
8年後	73.3
9年後	70.0
10年後	66.7
11年後	63.3
12年後	60.0
13年後	56.7
14年後	53.3
15年後	50.0
16年後	46.7
17年後	43.3
18年後	40.0
19年後	36.7
20年後	33.3
21年後	30.0
22年後	26.7
23年後	23.3
24年後	20.0
25年後	16.7
26年後	13.3
27年後	10.0
28年後	6.7
29年後	3.3
30年後	0

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

### 1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、577.622 tとなります。

出荷年	硬質ウレタン フォーム出荷量 (t) (1)	建築用断熱材 向け出荷割合 (%) (2)	CFC-11発泡剤 使用割合 (%) (3)	経過年別市中 残存割合 (%) (4)	当該年の市中にある 建築用断熱材に 含まれる CFC-11の量 (t) (5)
昭和51年(1976年)	27,912	39.1	10.0	3.3	36.0
昭和52年(1977年)	28,303	39.1	10.0	6.6	73.4
昭和53年(1978年)	36,474	39.1	10.0	10.0	142.1
昭和54年(1979年)	40,191	39.1	10.0	13.3	209.0
昭和55年(1980年)	35,207	39.1	10.0	16.6	229.0
昭和56年(1981年)	33,488	39.1	10.0	20.0	261.4
昭和57年(1982年)	31,595	39.1	10.0	23.3	287.8
昭和58年(1983年)	38,745	39.1	10.0	26.6	403.5
昭和59年(1984年)	40,953	39.1	10.0	30.0	479.8
昭和60年(1985年)	42,595	39.1	10.0	33.3	554.6
昭和61年(1986年)	50,083	39.1	10.0	36.6	717.4
昭和62年(1987年)	61,513	39.1	10.0	40.0	961.3
昭和63年(1988年)	74,050	39.1	10.0	43.3	1,253.7
平成元年(1989年)	80,585	39.2	10.0	46.6	1,473.1
平成2年(1990年)	83,128	41.4	10.0	50.0	1,719.6
平成3年(1991年)	81,009	42.5	10.0	53.3	1,835.1
平成4年(1992年)	81,196	41.4	9.1	56.6	1,734.8
平成5年(1993年)	75,742	45.6	6.7	60.0	1,377.5
平成6年(1994年)	80,225	50.2	5.8	63.3	1,479.3
平成7年(1995年)	90,258	59.6	5.3	66.6	1,913.8
平成8年(1996年)	99,993	59.5	0.9	70.0	361.5
平成9年(1997年)	98,807	60.8	0	73.3	0
平成10年(1998年)	90,870	61.3	0	76.6	0
平成11年(1999年)	83,706	63.0	0	80.0	0
平成12年(2000年)	86,587	60.7	0	83.3	0
平成13年(2001年)	87,174	60.6	0	86.6	0
平成14年(2002年)	83,132	64.4	0	90.0	0
平成15年(2003年)	84,338	65.6	0	93.3	0
平成16年(2004年)	83,845	65.5	0	96.6	0
平成17年(2005年)	84,851	67.6	0	100	0

$$(5)=(1) \times (2)/100 \times (3)/100 \times (4)/100$$

当該年の市中にある建築用断熱材に含まれるCFC-11の量(t)	(6)= (5)	17,503.7
環境中への排出割合(%/年)	(7)	3.3
CFC-11の全国の届けられた排出量以外の排出量(t/年)	(8)=(6) × (7)/100	577.622

2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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つをさします。

建築用断熱材使用時の届け出られた排出量以外の排出量は、対象業種、非対象業種、家庭からの排出を対象とします。

全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、硬質ウレタンフォームからのCFC-11の排出量が建築物の床面積に比例すると考え、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に、算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

(A) 算出事項毎の用途別床面積の割合

算出事項毎の用途別床面積の割合は、毎年公表される「固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」の用途別の床面積を用い推計します。ただし、非木造の「事務所・店舗・百貨店・銀行」、木造の「事務所・銀行・店舗」の床面積については、用途での算出事項毎の按分が不可能なことから、対象業種と非対象業種の床面積は従業員数に比例すると考え、「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」の対象業種と、非対象業種の従業員数の各合計を使用して按分します。

ここでは、「平成17年度固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」と平成13年の「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」に基づき算出事項毎の用途別床面積の割合を推計します。

		床面積(m <sup>2</sup> )			
		計	対象業種	非対象業種	家庭
非木造	事務所・店舗 ・百貨店・銀行	744,696,137	182,338,415 <sup>1</sup>	562,357,722 <sup>1</sup>	0
	住宅・アパート	1,546,925,012	0	0	1,546,925,012
	病院・ホテル	150,598,055	0	150,598,055 <sup>2</sup>	0
	工場・倉庫 ・市場	1,127,509,154	1,127,509,154	0	0
木造	住宅	3,400,863,186	0	0	3,400,863,186
	旅館・料亭 ・ホテル	17,488,378	0	17,488,378	0
	事務所・銀行 ・店舗	58,068,369	14,218,006 <sup>1</sup>	43,850,363 <sup>1</sup>	0
	劇場・病院	4,450,742	0	4,450,742 <sup>2</sup>	0
	公衆浴場	1,134,925	0	1,134,925	0
	工場・倉庫	101,606,314	101,606,314	0	0
	土蔵	25,843,580	0	0	25,843,580
	附属家	412,319,684	0	0	412,319,684
合計		7,591,503,536	1,425,671,889	779,880,185	5,385,951,462
算出事項毎の用途別床面積の 割合(%) <sup>(9)</sup>		100	18.8	10.3	70.9

出所 総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室「平成17年度固定資産の価格等の概要調書」

- 1 対象業種従業員数合計14,729,662人、非対象業種従業員数合計45,428,382人(出所 総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室「事業所・企業統計調査」平成13年)
- 2 大学付属の病院については、高等研究機関として対象業種に一部含まれますが、厚生労働省が実施している医療施設調査(大臣官房統計情報部人口動態・保健統計課保健統計室)「上巻 第14表 病床数、開設者・病院の種類・病床の規模別(平成16年)」によると、病床数で全体に占める割合は約5.7%(医療機関開設分 93,075床、全主体開設分 1,631,553床)であることを踏まえ、ここでは非対象業種として一括して扱います。

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計は、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に、2) (A)で推計した算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

	対象業種	非対象業種	家庭
CFC-11の全国の届けられた排出量 以外の排出量 (t/年) (8)	577.622		
算出事項毎の用途別床面積の割合 (%) (9)	18.8	10.3	70.9
CFC-11の全国の届けられた排出量 以外の排出量の算出事項毎の排出量 (t/年) (10)=(8)×(9)/100	108.476 (10-1)	59.339 (10-2)	409.806 (10-3)

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2) (B)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、2) (A)と同様の考え方で算出した算出事項毎の都道府県別の用途別床面積を用い推計した全国の算出事項毎の用途別床面積に占める都道府県の算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

ここでは平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

## (A)対象業種からの排出量

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万㎡) (11)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (12)=(11)/ (11)	CFC-11の排出量 (t/年) (13)=(10-1) × (12)/100
全国計	1,425.7	100	108.476
北海道	64.9	4.6	4.941
青森県	13.8	1.0	1.047
岩手県	13.6	1.0	1.036
宮城県	21.8	1.5	1.658
秋田県	11.4	0.8	0.865
山形県	13.7	1.0	1.041
福島県	26.0	1.8	1.980
茨城県	41.0	2.9	3.122
栃木県	31.5	2.2	2.398
群馬県	28.9	2.0	2.198
埼玉県	59.7	4.2	4.540
千葉県	48.6	3.4	3.700
東京都	74.8	5.2	5.690
神奈川県	69.3	4.9	5.276
新潟県	35.0	2.5	2.665
富山県	21.3	1.5	1.623
石川県	16.0	1.1	1.215
福井県	14.3	1.0	1.088
山梨県	10.3	0.7	0.781
長野県	30.7	2.2	2.339
岐阜県	34.2	2.4	2.604
静岡県	58.9	4.1	4.480
愛知県	110.8	7.8	8.428
三重県	34.4	2.4	2.617
滋賀県	24.7	1.7	1.882
京都府	24.3	1.7	1.845
大阪府	92.3	6.5	7.025
兵庫県	65.3	4.6	4.968
奈良県	11.6	0.8	0.884
和歌山県	14.4	1.0	1.099
鳥取県	6.9	0.5	0.523
島根県	8.0	0.6	0.606
岡山県	30.7	2.2	2.336
広島県	37.0	2.6	2.818
山口県	20.5	1.4	1.560
徳島県	13.1	0.9	1.000
香川県	15.3	1.1	1.163
愛媛県	21.1	1.5	1.604
高知県	8.2	0.6	0.626
福岡県	55.1	3.9	4.194
佐賀県	12.1	0.9	0.923
長崎県	13.8	1.0	1.047
熊本県	19.5	1.4	1.484
大分県	13.8	1.0	1.051
宮崎県	11.3	0.8	0.859
鹿児島県	16.1	1.1	1.227
沖縄県	5.5	0.4	0.420

## (B)非対象業種からの排出量

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万㎡) (14)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (15)=(14)/ (14)	CFC-11の排出量 (t/年) (16)=(10-2) × (15)/100
全国計	779.9	100	59.339
北海道	38.4	4.9	2.922
青森県	8.0	1.0	0.607
岩手県	8.0	1.0	0.611
宮城県	14.2	1.8	1.078
秋田県	6.7	0.9	0.508
山形県	7.5	1.0	0.570
福島県	12.9	1.6	0.979
茨城県	16.0	2.1	1.221
栃木県	13.3	1.7	1.011
群馬県	13.2	1.7	1.002
埼玉県	25.4	3.3	1.933
千葉県	27.9	3.6	2.125
東京都	102.2	13.1	7.776
神奈川県	41.5	5.3	3.161
新潟県	17.0	2.2	1.295
富山県	8.1	1.0	0.619
石川県	9.1	1.2	0.693
福井県	5.7	0.7	0.431
山梨県	6.2	0.8	0.470
長野県	18.6	2.4	1.419
岐阜県	12.8	1.6	0.977
静岡県	25.1	3.2	1.909
愛知県	43.6	5.6	3.318
三重県	12.0	1.5	0.915
滋賀県	7.8	1.0	0.596
京都府	15.5	2.0	1.180
大阪府	58.6	7.5	4.458
兵庫県	28.9	3.7	2.201
奈良県	5.6	0.7	0.423
和歌山県	6.0	0.8	0.455
鳥取県	4.0	0.5	0.304
島根県	4.3	0.5	0.324
岡山県	11.7	1.5	0.894
広島県	17.1	2.2	1.305
山口県	9.4	1.2	0.717
徳島県	5.3	0.7	0.402
香川県	7.2	0.9	0.549
愛媛県	9.0	1.2	0.687
高知県	4.6	0.6	0.354
福岡県	31.5	4.0	2.395
佐賀県	5.2	0.7	0.396
長崎県	8.8	1.1	0.670
熊本県	11.2	1.4	0.852
大分県	8.6	1.1	0.654
宮崎県	7.1	0.9	0.542
鹿児島県	10.3	1.3	0.786
沖縄県	8.5	1.1	0.645

## (C)家庭からの排出量

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万㎡) (17)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (18)=(17)/ (17)	CFC-11の排出量 (t/年) (19)=(10-3) × (18)/100
全国計	5,386.0	100	409.806
北海道	243.7	4.5	18.540
青森県	79.5	1.5	6.046
岩手県	81.3	1.5	6.184
宮城県	106.7	2.0	8.122
秋田県	71.3	1.3	5.424
山形県	73.0	1.4	5.551
福島県	105.0	2.0	7.991
茨城県	133.1	2.5	10.125
栃木県	89.4	1.7	6.804
群馬県	95.5	1.8	7.270
埼玉県	244.7	4.5	18.618
千葉県	229.1	4.3	17.431
東京都	426.3	7.9	32.436
神奈川県	286.0	5.3	21.762
新潟県	143.0	2.7	10.884
富山県	66.7	1.2	5.076
石川県	68.3	1.3	5.200
福井県	47.0	0.9	3.573
山梨県	43.0	0.8	3.270
長野県	122.9	2.3	9.355
岐阜県	101.7	1.9	7.737
静岡県	158.3	2.9	12.045
愛知県	285.2	5.3	21.697
三重県	88.4	1.6	6.724
滋賀県	66.0	1.2	5.022
京都府	105.3	2.0	8.010
大阪府	298.4	5.5	22.705
兵庫県	229.1	4.3	17.432
奈良県	61.6	1.1	4.689
和歌山県	46.6	0.9	3.547
鳥取県	34.2	0.6	2.599
島根県	45.7	0.8	3.477
岡山県	99.5	1.8	7.570
広島県	131.5	2.4	10.003
山口県	72.6	1.3	5.521
徳島県	39.0	0.7	2.970
香川県	52.8	1.0	4.018
愛媛県	69.1	1.3	5.255
高知県	37.1	0.7	2.824
福岡県	189.9	3.5	14.446
佐賀県	39.3	0.7	2.992
長崎県	66.5	1.2	5.057
熊本県	81.2	1.5	6.175
大分県	57.5	1.1	4.375
宮崎県	53.4	1.0	4.064
鹿児島県	82.9	1.5	6.307
沖縄県	37.9	0.7	2.882



## (D)都道府県別の排出量

	対象業種からの CFC-11の排出量 (t/年) (13)	非対象業種からの CFC-11の排出量 (t/年) (16)	家庭からの CFC-11の排出量 (t/年) (19)	都道府県別の CFC-11の排出量 (t/年) (20)=(13)+(16)+(19)
全国計	108.476	59.339	409.806	577.622
北海道	4.941	2.922	18.540	26.402
青森県	1.047	0.607	6.046	7.700
岩手県	1.036	0.611	6.184	7.831
宮城県	1.658	1.078	8.122	10.859
秋田県	0.865	0.508	5.424	6.797
山形県	1.041	0.570	5.551	7.162
福島県	1.980	0.979	7.991	10.951
茨城県	3.122	1.221	10.125	14.468
栃木県	2.398	1.011	6.804	10.213
群馬県	2.198	1.002	7.270	10.469
埼玉県	4.540	1.933	18.618	25.092
千葉県	3.700	2.125	17.431	23.256
東京都	5.690	7.776	32.436	45.901
神奈川県	5.276	3.161	21.762	30.198
新潟県	2.665	1.295	10.884	14.843
富山県	1.623	0.619	5.076	7.318
石川県	1.215	0.693	5.200	7.107
福井県	1.088	0.431	3.573	5.092
山梨県	0.781	0.470	3.270	4.522
長野県	2.339	1.419	9.355	13.112
岐阜県	2.604	0.977	7.737	11.319
静岡県	4.480	1.909	12.045	18.434
愛知県	8.428	3.318	21.697	33.443
三重県	2.617	0.915	6.724	10.256
滋賀県	1.882	0.596	5.022	7.501
京都府	1.845	1.180	8.010	11.035
大阪府	7.025	4.458	22.705	34.188
兵庫県	4.968	2.201	17.432	24.600
奈良県	0.884	0.423	4.689	5.997
和歌山県	1.099	0.455	3.547	5.102
鳥取県	0.523	0.304	2.599	3.425
島根県	0.606	0.324	3.477	4.408
岡山県	2.336	0.894	7.570	10.800
広島県	2.818	1.305	10.003	14.125
山口県	1.560	0.717	5.521	7.798
徳島県	1.000	0.402	2.970	4.371
香川県	1.163	0.549	4.018	5.730
愛媛県	1.604	0.687	5.255	7.546
高知県	0.626	0.354	2.824	3.804
福岡県	4.194	2.395	14.446	21.036
佐賀県	0.923	0.396	2.992	4.311
長崎県	1.047	0.670	5.057	6.775
熊本県	1.484	0.852	6.175	8.510
大分県	1.051	0.654	4.375	6.080
宮崎県	0.859	0.542	4.064	5.466
鹿児島県	1.227	0.786	6.307	8.320
沖縄県	0.420	0.645	2.882	3.948

## (2)建築用断熱材建物解体時の環境中への排出

建築用断熱材建物解体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段階で全量排出されると考え、建物解体時には、建築用断熱材中に発泡剤は残存していないことから、推計の対象としません。

### (3)冷凍冷蔵機器用断熱材機器稼働時の環境中への排出

冷凍冷蔵機器用断熱材機器稼働時の環境中への排出は、冷凍冷蔵機器用の断熱材は、主に金属サイディング(金属板で硬質ウレタンフォームを挟み込む構造)などが施されていることから密閉性が高く、通常は、機器稼働時には CFC-11 が排出することはないと考え、推計の対象としません。

#### (4)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 CFC-11 の環境中への排出を対象とします。

##### 排出量の推計式

冷凍冷蔵機器用断熱材機器廃棄時の環境中への排出は、硬質ウレタンフォーム出荷量に、冷凍冷蔵機器用断熱材向け出荷割合と CFC-11 発泡剤使用割合、経過年別使用済機器発生割合を乗じることで推計します。なお、冷凍冷蔵機器は、出荷され稼働年数 15 年(出荷 14 年後)では出荷された全ての機器が廃棄されるとします。

$$\text{環境中への排出量 (t/年)} = \left[ \begin{array}{l} \text{(A)硬質ウレタンフォーム出荷量(t)} \\ \times \\ \text{(B)冷凍冷蔵機器用断熱材向け出荷割合(\%)} \\ \times \\ \text{(C)CFC-11 発泡剤使用割合(\%)} \\ \times \\ \text{(D)経過年別使用済機器発生割合(\%)} \end{array} \right]$$

参考:産業構造審議会化学・バイオ部会第 8 回地球温暖化防止対策小委員会資料 5-2 33 頁では、「家電リサイクル法で義務付けられていない断熱材からのフロンガス回収(・破壊)をリサイクルプラントにおいて推進中」との記述があります。今後、リサイクルプラントにおける CFC-11 の回収量の把握が可能となった段階で、本推計での排出量の推計式によって算出される排出量から、当該回収量を差し引くこととなります。

##### 排出量の推計式に用いる各種数値情報

###### (A)硬質ウレタンフォーム出荷量

硬質ウレタンフォーム出荷量は、経済産業省経済産業政策局「化学工業統計年報」品目別生産・出荷・在庫統計の「プラスチック>ウレタンフォーム(硬質)」の出荷数量を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

出荷年	硬質ウレタンフォーム出荷量 (t)
平成3年(1991年)	81,009
平成4年(1992年)	81,196
平成5年(1993年)	75,742
平成6年(1994年)	80,225
平成7年(1995年)	90,258
平成8年(1996年)	99,993
平成9年(1997年)	98,807
平成10年(1998年)	90,870
平成11年(1999年)	83,706
平成12年(2000年)	86,587
平成13年(2001年)	87,174
平成14年(2002年)	83,132
平成15年(2003年)	84,338
平成16年(2004年)	83,845
平成17年(2005年)	84,851

出所 経済産業省経済産業政策局「化学工業統計年報」品目別生産・出荷・在庫統計

(B)冷凍冷蔵機器用断熱材向け出荷割合

冷凍冷蔵機器用断熱材向け出荷割合は、日本ウレタン工業協会により出荷年別に推計されていることから、本推計においては、日本ウレタン工業協会の冷凍冷蔵機器向け出荷割合を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

出荷年	冷凍冷蔵機器用断熱材向け 出荷割合 (%)
平成3年 (1991年)	39.7
平成4年 (1992年)	39.5
平成5年 (1993年)	35.6
平成6年 (1994年)	27.2
平成7年 (1995年)	26.3
平成8年 (1996年)	30.2
平成9年 (1997年)	29.3
平成10年 (1998年)	27.8
平成11年 (1999年)	26.4
平成12年 (2000年)	29.4
平成13年 (2001年)	29.3
平成14年 (2002年)	26.4
平成15年 (2003年)	24.9
平成16年 (2004年)	24.0
平成17年 (2005年)	22.4

出所 日本ウレタン工業協会

(C)CFC-11 発泡剤使用割合

CFC-11 発泡剤使用割合は、発泡剤への CFC-11 の使用割合に断熱材中の発泡剤の使用割合を乗じることで推計します。

(a)発泡剤への CFC-11 の使用割合

発泡剤への CFC-11 の使用割合は、日本ウレタン工業協会が推計する発泡剤への CFC-11、HCFC-141b の使用量とこれらの使用量に基づいた発泡剤への CFC-11 の使用割合を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

出荷年	発泡剤への CFC-11の使用量 (t) (1)	発泡剤への HCFC-141bの 使用量 (t) (2)	発泡剤への CFC-11使用割合 (%) (3)
平成3年 (1991年)	11,801	0	100.0
平成4年 (1992年)	9,230	899	91.1
平成5年 (1993年)	6,408	3,227	66.5
平成6年 (1994年)	6,282	4,544	58.0
平成7年 (1995年)	6,287	5,488	53.4
平成8年 (1996年)	1,043	10,967	8.7
平成9年 (1997年)	0	12,014	0
平成10年 (1998年)	0	10,866	0
平成11年 (1999年)	0	10,119	0
平成12年 (2000年)	0	9,869	0
平成13年 (2001年)	0	8,855	0
平成14年 (2002年)	0	8,178	0
平成15年 (2003年)	0	7,600	0
平成16年 (2004年)	0	3,679	0
平成17年 (2005年)	0	165	0

$$(3)=(1)/((1) + (2)) \times 100$$

出所 日本ウレタン工業協会

(b)断熱材中の発泡剤の使用割合

断熱材中の発泡剤の使用割合は、冷凍冷蔵機器用断熱材中の発泡剤の使用割合に関する数値情報がないため、本推計においては、新エネルギー・産業技術総合開発機構「建築用断熱材フロン回収・処理技術調査」平成14年3月256頁表6-7では、ウレタンフォームの初期濃度は10%とされており、本推計においては、このウレタンフォームの初期濃度を使用します。

出荷年	断熱材中の発泡剤の使用割合
	(%) (4)
平成3年(1991年)	10
平成4年(1992年)	10
平成5年(1993年)	10
平成6年(1994年)	10
平成7年(1995年)	10
平成8年(1996年)	10
平成9年(1997年)	10
平成10年(1998年)	10
平成11年(1999年)	10
平成12年(2000年)	10
平成13年(2001年)	10
平成14年(2002年)	10
平成15年(2003年)	10
平成16年(2004年)	7
平成17年(2005年)	6

出所 昭和51年(1976年)から平成15年(2003年)までは新エネルギー・産業技術総合開発機構「建築用断熱材フロン回収・処理技術調査」平成14年3月256頁表6-7。平成16年(2004年)以降は日本ウレタン工業協会。

(c)CFC-11 発泡剤使用割合

CFC-11 発泡剤使用割合は、発泡剤への CFC-11 の使用割合に断熱材中の発泡剤の使用割合を乗じることで推計します。

出荷年	発泡剤への CFC-11使用割合 (%) (3)	断熱材への 発泡剤の使用割合 (%) (4)	CFC-11 発泡剤使用割合 (%) (5)
平成3年 (1991年)	100	10	10.0
平成4年 (1992年)	91.1	10	9.1
平成5年 (1993年)	66.5	10	6.7
平成6年 (1994年)	58.0	10	5.8
平成7年 (1995年)	53.4	10	5.3
平成8年 (1996年)	8.7	10	0.9
平成9年 (1997年)	0	10	0
平成10年 (1998年)	0	10	0
平成11年 (1999年)	0	10	0
平成12年 (2000年)	0	10	0
平成13年 (2001年)	0	10	0
平成14年 (2002年)	0	10	0
平成15年 (2003年)	0	10	0
平成16年 (2004年)	0	7	0
平成17年 (2005年)	0	6	0

$$(5)=(3) \times (4) / 100$$

(D) 経過年別使用済機器発生割合

統計的な廃棄率の算出方法として、ロジスティック曲線やゴンペルツ曲線が使用されます。いずれも成長曲線と呼ばれ時間tに対する成長の度合いを表します。ロジスティック曲線は、変曲点を中心として左右対称の図形を描き、ゴンペルツ曲線は、変曲点を中心とした左右対称の図形は描かず、変曲点をすぎた後に飽和水準に向かって緩やかに近づくという特徴があります。

一般的な製品については、通常、経験的にゴンペルツ曲線型の図形を描くこととされていることから、ここではゴンペルツ曲線を用いた推計を行います。尚、冷凍冷蔵機器の稼働年数については、環境庁大気保全局企画課広域大気管理室「フロン回収の手引き」平成12年7月3-5頁表3-5推計対象機器の概要に記載のある、冷凍冷蔵ユニットの平均使用年数10年を使用します。

通常、冷凍冷蔵機器においては、平均使用年数に対して7割の期間で出荷された機器の50%が廃棄されるとされていることから、本推計においては、平均使用年数10年の冷凍冷蔵機器において、稼働年数7年(出荷6年後)で出荷された機器の50%が廃棄されるという前提をゴンペルツ曲線に用いて、経過年別使用済機器発生割合の累積値を算出します。算出された累積値は以下のとおりです。稼働年数15年(出荷14年後)では出荷された機器の100%が廃棄処理され、市中からなくなります。



	経過年別使用済機器 発生割合の累積値 (%)
出荷年	0
1年後	0
2年後	0
3年後	0.0
4年後	0.7
5年後	15.5
6年後	50.0
7年後	77.3
8年後	90.9
9年後	96.5
10年後	98.7
11年後	99.5
12年後	99.8
13年後	99.9
14年以降	100

上記の累積値から、経過年別の出荷台数に対する使用済みとなる冷凍冷蔵機器の割合を求めると以下  
のようになります。

	経過年別使用済機器 発生割合 (%)
出荷年	0
1年後	0
2年後	0
3年後	0.0
4年後	0.7
5年後	14.8
6年後	34.5
7年後	27.3
8年後	13.6
9年後	5.6
10年後	2.2
11年後	0.8
12年後	0.3
13年後	0.1
14年以降	0.0

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

### 1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、62.982 tとなります。

出荷年	硬質ウレタン フォーム出荷量 (t) (1)	冷凍冷蔵機器 用断熱材 向け出荷割合 (%) (2)	CFC-11発泡剤 使用割合 (%) (3)	経過年別 市中残存割合 (%) (4)	当該年の市中にある 建築用断熱材に含ま れるCFC-11の量 (t) (5)
平成3年(1991年)	81,009	39.7	10.0	0.0	1.4
平成4年(1992年)	81,196	39.5	9.1	0.1	3.3
平成5年(1993年)	75,742	35.6	6.7	0.3	5.5
平成6年(1994年)	80,225	27.2	5.8	0.8	10.4
平成7年(1995年)	90,258	26.3	5.3	2.2	27.6
平成8年(1996年)	99,993	30.2	0.9	5.6	14.8
平成9年(1997年)	98,807	29.3	0.0	13.6	0.0
平成10年(1998年)	90,870	27.8	0	27.3	0
平成11年(1999年)	83,706	26.4	0	34.5	0
平成12年(2000年)	86,587	29.4	0	14.8	0
平成13年(2001年)	87,174	29.3	0	0.7	0
平成14年(2002年)	83,132	26.4	0	0.0	0
平成15年(2003年)	84,338	24.9	0	0.0	0
平成16年(2004年)	83,845	24.0	0	0	0
平成17年(2005年)	84,851	22.4	0	0	0

$$(5)=(1) \times (2)/100 \times (3)/100 \times (4)/100$$

使用済となる機器に含まれるCFC-11の発泡剤の量(t)	(6)= (5)	62.982
CFC-11の全国の届けられた排出量以外の排出量(t/年)	(6)	62.982

### 2)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

冷凍冷蔵機器用断熱材機器廃棄時の届け出られた排出量以外の排出量は、使用済みとなった冷凍冷蔵機器が産業廃棄物処理業者によって処理されると考え、対象業種からの排出を対象とします。

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

排出は対象業種からであるとしているので、1)で推計した排出量は全て対象業種からの排出量となります。

	対象業種
CFC-11の全国の届けられた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計(t/年)	(6) 62.982

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は 2) の考え方にに基づき、2) で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、全国の産業廃棄物処理事業の事業者数に占める都道府県別の産業廃棄物処理事業の事業者数の割合を乗じることで推計します。

ここでは平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計を行います。

## (A)対象業種からの排出量

	産業廃棄物処理業の 事業者数 (7)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (8)=(7)/(7)	CFC-11の排出量 (t/年) (9)=(6)×(8)/100
全国計	5,551	100	62.982
北海道	204	3.7	2.315
青森県	46	0.8	0.522
岩手県	58	1.0	0.658
宮城県	147	2.6	1.668
秋田県	59	1.1	0.669
山形県	72	1.3	0.817
福島県	126	2.3	1.430
茨城県	124	2.2	1.407
栃木県	81	1.5	0.919
群馬県	109	2.0	1.237
埼玉県	368	6.6	4.175
千葉県	197	3.5	2.235
東京都	413	7.4	4.686
神奈川県	423	7.6	4.799
新潟県	152	2.7	1.725
富山県	47	0.8	0.533
石川県	62	1.1	0.703
福井県	49	0.9	0.556
山梨県	34	0.6	0.386
長野県	126	2.3	1.430
岐阜県	56	1.0	0.635
静岡県	213	3.8	2.417
愛知県	311	5.6	3.529
三重県	74	1.3	0.840
滋賀県	60	1.1	0.681
京都府	81	1.5	0.919
大阪府	323	5.8	3.665
兵庫県	250	4.5	2.837
奈良県	30	0.5	0.340
和歌山県	39	0.7	0.442
鳥取県	16	0.3	0.182
島根県	42	0.8	0.477
岡山県	102	1.8	1.157
広島県	190	3.4	2.156
山口県	82	1.5	0.930
徳島県	25	0.5	0.284
香川県	26	0.5	0.295
愛媛県	74	1.3	0.840
高知県	34	0.6	0.386
福岡県	223	4.0	2.530
佐賀県	54	1.0	0.613
長崎県	51	0.9	0.579
熊本県	64	1.2	0.726
大分県	66	1.2	0.749
宮崎県	49	0.9	0.556
鹿児島県	75	1.4	0.851
沖縄県	44	0.8	0.499

出所 (7)総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室「事業所・企業統計調査」平成13年

## 2. 断熱材として使用されている硬質ウレタンフォームからの HCFC-22 の環境中への排出

### (1) 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発泡剤は、硬質ウレタンフォーム用発泡剤としての HCFC-141b のみが単独で使用される場合と、発泡能力や建物などへの吸着能力を高めるため、HCFC-141b に加え HCFC-22 や HFC-134a を使用する場合があります。

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、現場発泡を行う際に発泡能力や建物などへの吸着能力を高めるために使用される HCFC-22 の環境中への排出を対象とします。

#### 排出量の推計式

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、当該年に実施される現場発泡における HCFC-22 の使用量に、環境中への排出割合を乗じることで推計します。当該年に実施される現場発泡における HCFC-22 の使用量は、硬質ウレタンフォーム生産量に、建築用断熱材向け出荷割合と現場発泡向け出荷割合、HCFC-22 発泡剤使用割合、HCFC-22 発泡剤添加割合を乗じることで推計します。建築現場における現場発泡された硬質ウレタンフォームは、工場で発泡される硬質ウレタンフォームと同様に、硬質ウレタンフォームの生産であることから、本推計においては、硬質ウレタンフォーム生産量を使用します。

$$\boxed{\text{環境中への排出量 (t/年)}} = \left( \boxed{\text{(A)硬質ウレタンフォーム生産量 (t)}} \times \boxed{\text{(B)建築用断熱材向け出荷割合 (\%)}} \times \boxed{\text{(C)現場発泡向け出荷割合 (\%)}} \times \boxed{\text{(D)HCFC-22 発泡剤使用割合 (\%)}} \times \boxed{\text{(E)HCFC-22 発泡剤添加割合 (\%)}} \right) \times \boxed{\text{(F)環境中への排出割合 (\%/年)}}$$

( 当該年に実施される現場発泡における HCFC-22 の使用量の推計 )

#### 排出量の推計式に用いる各種数値情報

##### (A) 硬質ウレタンフォーム生産量

硬質ウレタンフォーム生産量は、経済産業省経済産業政策局「化学工業統計年報」品目別生産・出荷・在庫統計の「プラスチック>ウレタンフォーム(硬質)」の生産数量を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

生産年	平成17年 (2005年)
硬質ウレタンフォーム生産量(t)	101,486

出所 経済産業省経済産業政策局「化学工業統計年報」品目別生産・出荷・在庫統計

(B) 建築用断熱材向け出荷割合

建築用断熱材向け出荷割合は、日本ウレタン工業協会において、出荷年別に推計されていることから、本推計においては、日本ウレタン工業協会の建築用断熱材向け出荷割合を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

生産年	平成17年 (2005年)
建築用断熱材向け出荷割合 (%)	67.6

出所 日本ウレタン工業協会

(C) 現場発泡向け出荷割合

現場発泡向け出荷割合は、日本ウレタン工業協会において、出荷年別に推計されていることから、本推計においては、日本ウレタン工業協会の現場発泡向け出荷割合を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

生産年	平成17年 (2005年)
現場発泡向け出荷割合 (%)	40

出所 日本ウレタン工業協会

(D) HCFC-22 発泡剤使用割合

HCFC-22 発泡剤使用割合は、日本ウレタン工業協会において、出荷年別に推計されていることから、本推計においては、日本ウレタン工業協会の HCFC-22 発泡剤使用割合を使用します。

生産年	平成17年 (2005年)
HCFC-22発泡剤使用割合 (%)	0

出所 日本ウレタン工業協会

(E) HCFC-22 発泡剤添加割合

HCFC-22 発泡剤添加割合は、日本ウレタン工業協会において、出荷年別に推計されていることから、本推計においては、日本ウレタン工業協会の HCFC-22 発泡剤添加割合を使用します。

生産年	平成17年 (2005年)
HCFC-22発泡剤添加割合 (%)	0

出所 日本ウレタン工業協会

(F)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、新エネルギー・産業技術総合開発機構「建築用断熱材フロン回収・処理技術調査」平成14年3月63頁では、現場ロス率は5%とされており、本推計においては、この現場ロス率を環境への排出割合とします。

生産年	平成17年 (2005年)
環境中への排出割合(%/年)	5

出所 新エネルギー・産業技術総合開発機構「建築用断熱材フロン回収・処理技術調査」平成14年3月 63頁

平成17年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成17年度分の1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成17年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、0.000 tとなります。

	平成17年 (2005年)
硬質ウレタンフォーム生産量(t) (1)	101,486
建築用断熱材向け出荷割合(%) (2)	67.6
現場発泡向け出荷割合(%) (3)	40
HCFC-22発泡剤使用割合(%) (4)	0
HCFC-22発泡剤添加割合(%) (5)	0
平成17年度に実施された現場発泡におけるHCFC-22の使用量(t) (6)=(1)×(2)/100×(3)/100×(4)/100×(5)/100	0.000
環境中への排出割合(%/年) (7)	5
HCFC-22の全国の届けられた排出量以外の排出量(t/年) (8)	0.000

2)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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つをさします。

建築用断熱材の建築現場における現場発泡時の届け出られた排出量以外の排出量は、現場発泡を実際に行う事業者が、非対象業種であることから、非対象業種からの排出を対象とします。

ここでは、平成17年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

排出は非対象業種からであるとしているので、1)で推計した排出量は全て非対象業種からの排出量となります。

		非対象業種
全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計 (t/年)	(8)	0.000

### 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、現場発泡時の HCFC-22 の排出量が建築物の床面積に比例すると考え、2) で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、全国の用途別床面積に占める都道府県別の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

ここでは平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

#### (A) 用途別床面積

用途別床面積は、「平成 17 年度固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」の用途別の床面積を使用します。

ここでは、「平成 17 年度固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」に基づき床面積の全国値に関する推計結果を示します。都道府県別の床面積についても同様の方法で推計します。

		床面積(m <sup>2</sup> ) 計
非木造	事務所・店舗・百貨店・銀行	744,696,137
	住宅・アパート	1,546,925,012
	病院・ホテル	150,598,055
	工場・倉庫・市場	1,127,509,154
木造	住宅	3,400,863,186
	旅館・料亭・ホテル	17,488,378
	事務所・銀行・店舗	58,068,369
	劇場・病院	4,450,742
	公衆浴場	1,134,925
	工場・倉庫	101,606,314
	土蔵	25,843,580
	附属家	412,319,684
用途別床面積(m <sup>2</sup> )		7,591,503,536 (9)

出所 総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室「平成17年度固定資産の価格等の概要調書」

#### (B) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2) で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、2) (A) の考え方により推計した都道府県別の用途別床面積の全国の用途別床面積に対する割合を乗じることで推計しますが、全国の届け出られた排出量以外の排出量がゼロであるため、都道府県毎の算出事項毎の排出量もゼロとなります。



(2)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、市中で断熱材として使用されている硬質ウレタンフォームからの HCFC-22 の環境中への排出を対象とします。

排出量の推計式

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、当該年に市中にある建築用断熱材に含まれる HCFC-22 発泡剤の量に、環境中への排出割合を乗じることで推計します。当該年に市中にある建築用断熱材に含まれる HCFC-22 発泡剤の量は、硬質ウレタンフォーム生産量に、建築用断熱材向け出荷割合と現場発泡向け出荷割合、HCFC-22 発泡剤使用割合、HCFC-22 発泡剤添加割合、経過年別市中残存割合を乗じることで推計します。建築現場において現場発泡された硬質ウレタンフォームは、硬質ウレタンフォームの生産と出荷が同時であることから、本推計においては、硬質ウレタンフォームの生産量を使用します。なお、30 年未満の建物解体等に伴う排出は考慮しません。

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{環境中} \\ \hline \text{への} \\ \hline \text{排出量} \\ \hline \text{(t/年)} \\ \hline \end{array} = \left( \begin{array}{|c|} \hline \text{(A)硬質ウ} \\ \hline \text{レタンフォーム} \\ \hline \text{生産量(t)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(B)建築} \\ \hline \text{用断熱} \\ \hline \text{材向け} \\ \hline \text{出荷} \\ \hline \text{割合(\%)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(C)現場} \\ \hline \text{発泡向} \\ \hline \text{け出荷} \\ \hline \text{割合(\%)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(D)HCFC} \\ \hline \text{-22 発泡} \\ \hline \text{剤使用} \\ \hline \text{割合(\%)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(E)HCFC} \\ \hline \text{-22 発泡} \\ \hline \text{剤添加} \\ \hline \text{割合(\%)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(G)経過} \\ \hline \text{年別市} \\ \hline \text{中残存} \\ \hline \text{割合(\%)} \\ \hline \end{array} \right) \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(F)環境} \\ \hline \text{中への} \\ \hline \text{排出} \\ \hline \text{割合} \\ \hline \text{(\%/年)} \\ \hline \end{array}$$

( 当該年の市中にある建築用断熱材に含まれる HCFC-22 発泡剤の量の推計 )

## 排出量の推計式に用いる各種数値情報

### (A)硬質ウレタンフォーム生産量

硬質ウレタンフォーム生産量は、経済産業省経済産業政策局「化学工業統計年報」品目別生産・出荷・在庫統計の「プラスチック>ウレタンフォーム(硬質)」の生産数量を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

出荷年	硬質ウレタンフォーム生産量 (t)
昭和51年(1976年)	40,835
昭和52年(1977年)	43,523
昭和53年(1978年)	53,611
昭和54年(1979年)	62,473
昭和55年(1980年)	56,339
昭和56年(1981年)	55,925
昭和57年(1982年)	55,550
昭和58年(1983年)	62,940
昭和59年(1984年)	67,232
昭和60年(1985年)	71,555
昭和61年(1986年)	75,225
昭和62年(1987年)	85,916
昭和63年(1988年)	98,916
平成元年(1989年)	107,345
平成2年(1990年)	109,244
平成3年(1991年)	106,715
平成4年(1992年)	107,009
平成5年(1993年)	100,769
平成6年(1994年)	111,503
平成7年(1995年)	120,617
平成8年(1996年)	134,419
平成9年(1997年)	133,812
平成10年(1998年)	120,430
平成11年(1999年)	111,116
平成12年(2000年)	109,984
平成13年(2001年)	110,040
平成14年(2002年)	103,389
平成15年(2003年)	100,782
平成16年(2004年)	100,584
平成17年(2005年)	101,486

出所 経済産業省経済産業政策局「化学工業統計年報」品目別生産・出荷・在庫統計」

## (B) 建築用断熱材向け出荷割合

建築用断熱材向け出荷割合については、日本ウレタン工業協会により出荷年別に推計されていることから、本推計においては、日本ウレタン工業協会の建築用断熱材向け出荷割合を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

出荷年	建築用断熱材向け出荷割合 (%)
昭和51年(1976年)	39.1
昭和52年(1977年)	39.1
昭和53年(1978年)	39.1
昭和54年(1979年)	39.1
昭和55年(1980年)	39.1
昭和56年(1981年)	39.1
昭和57年(1982年)	39.1
昭和58年(1983年)	39.1
昭和59年(1984年)	39.1
昭和60年(1985年)	39.1
昭和61年(1986年)	39.1
昭和62年(1987年)	39.1
昭和63年(1988年)	39.1
平成元年(1989年)	39.2
平成2年(1990年)	41.4
平成3年(1991年)	42.5
平成4年(1992年)	41.4
平成5年(1993年)	45.6
平成6年(1994年)	50.2
平成7年(1995年)	59.6
平成8年(1996年)	59.5
平成9年(1997年)	60.8
平成10年(1998年)	61.3
平成11年(1999年)	63.0
平成12年(2000年)	60.7
平成13年(2001年)	60.6
平成14年(2002年)	64.4
平成15年(2003年)	65.6
平成16年(2004年)	65.5
平成17年(2005年)	67.6

出所 日本ウレタン工業協会。なお、昭和62年(1987年)以前の数値については、具体的な統計情報が把握されていないため、昭和63年(1988年)の数値を使用します。

### (C)現場発泡剤向け出荷割合

現場発泡剤向け出荷割合については、日本ウレタン工業協会において、出荷年別に推計されていることから、本推計においては、日本ウレタン工業協会の現場発泡剤向け出荷割合を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

出荷年	現場発泡剤向け出荷割合 (%)
昭和51年(1976年)	65.0
昭和52年(1977年)	65.0
昭和53年(1978年)	65.0
昭和54年(1979年)	65.0
昭和55年(1980年)	65.0
昭和56年(1981年)	65.0
昭和57年(1982年)	65.0
昭和58年(1983年)	65.0
昭和59年(1984年)	65.0
昭和60年(1985年)	65.0
昭和61年(1986年)	65.0
昭和62年(1987年)	65.0
昭和63年(1988年)	65.0
平成元年(1989年)	65.0
平成2年(1990年)	65.0
平成3年(1991年)	65.0
平成4年(1992年)	65.0
平成5年(1993年)	65.0
平成6年(1994年)	65.0
平成7年(1995年)	65.0
平成8年(1996年)	65.0
平成9年(1997年)	65.0
平成10年(1998年)	65.0
平成11年(1999年)	65.0
平成12年(2000年)	65.0
平成13年(2001年)	65.0
平成14年(2002年)	65.0
平成15年(2003年)	66.0
平成16年(2004年)	40.0
平成17年(2005年)	40.0

出所 日本ウレタン工業協会。なお、昭和62年(1987年)以前の数値については、具体的な統計情報が把握されていないため、昭和63年(1988年)の数値を使用します。

#### (D)HCFC-22 発泡剤使用割合

HCFC-22 発泡剤使用割合は、経済産業省が平成 12 年度に日本ウレタン断熱協会会員 500 事業者に対して行ったアンケート調査の結果、回答した 39 事業者の内 18 事業者が HCFC-22 を使用しているとの回答があったことから、本推計では、46.2%(=18÷39)を使用します。一方で、平成 15 年度、平成 16 年度に日本ウレタン工業協会が会員企業に調査した結果、平成 14 年度までは 46.2%を使用し、平成 15 年度は 0.07%、平成 16 年度は 0.1%、平成 17 年度は 0%を使用します。

出荷年	HCFC-22発泡剤使用割合 (%)
昭和51年 (1976年)	46.2
昭和52年 (1977年)	46.2
昭和53年 (1978年)	46.2
昭和54年 (1979年)	46.2
昭和55年 (1980年)	46.2
昭和56年 (1981年)	46.2
昭和57年 (1982年)	46.2
昭和58年 (1983年)	46.2
昭和59年 (1984年)	46.2
昭和60年 (1985年)	46.2
昭和61年 (1986年)	46.2
昭和62年 (1987年)	46.2
昭和63年 (1988年)	46.2
平成元年 (1989年)	46.2
平成2年 (1990年)	46.2
平成3年 (1991年)	46.2
平成4年 (1992年)	46.2
平成5年 (1993年)	46.2
平成6年 (1994年)	46.2
平成7年 (1995年)	46.2
平成8年 (1996年)	46.2
平成9年 (1997年)	46.2
平成10年 (1998年)	46.2
平成11年 (1999年)	46.2
平成12年 (2000年)	46.2
平成13年 (2001年)	46.2
平成14年 (2002年)	46.2
平成15年 (2003年)	0.07
平成16年 (2004年)	0.1
平成17年 (2005年)	0

出所 日本ウレタン工業協会

#### (E)HCFC-22 発泡剤添加割合

HCFC-22 発泡剤添加割合は、社団法人日本化学工業協会「平成 12 年度化学物質国際規制対策推進等調査(総合管理の体制整備等)報告書」平成 13 年 3 月 102 頁では、HCFC-22 の添加割合は 2%とされており、本推計においては、この HCFC-22 の添加割合を使用します。一方で、平成 16 年度に日本ウレタン工業協会が会員企業に調査した結果、平成 15 年度までは 2%を使用し、平成 16 年度は 0.01%、平成 17 年度は 0%を使用します。

出荷年	HCFC-22発泡剤添加割合 (%)
昭和51年(1976年)	2
昭和52年(1977年)	2
昭和53年(1978年)	2
昭和54年(1979年)	2
昭和55年(1980年)	2
昭和56年(1981年)	2
昭和57年(1982年)	2
昭和58年(1983年)	2
昭和59年(1984年)	2
昭和60年(1985年)	2
昭和61年(1986年)	2
昭和62年(1987年)	2
昭和63年(1988年)	2
平成元年(1989年)	2
平成2年(1990年)	2
平成3年(1991年)	2
平成4年(1992年)	2
平成5年(1993年)	2
平成6年(1994年)	2
平成7年(1995年)	2
平成8年(1996年)	2
平成9年(1997年)	2
平成10年(1998年)	2
平成11年(1999年)	2
平成12年(2000年)	2
平成13年(2001年)	2
平成14年(2002年)	2
平成15年(2003年)	2
平成16年(2004年)	0.01
平成17年(2005年)	0

出所 日本ウレタン工業協会

#### (F)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、現場発泡時には現場発泡時の環境中への排出割合として 5%が環境中に排出され、産業構造審議会化学・バイオ部会第 3 回地球温暖化防止対策小委員会資料 3-4 では、ウレタンフォームの平均使用年数が 30 年とされていることから、硬質ウレタンフォームに使用されている HCFC-22 が現場発泡されてから 30 年かけて平均的に排出されると考え、初期充填量に対して年 3.17% $((100\%-5\%) \div 30$  年 3.17%/年)とします。

環境中への排出割合(%/年)	初期充填量に対して年 3.17%
----------------	------------------

(G) 経過年別市中残存割合

産業構造審議会化学・バイオ部会第3回地球温暖化防止対策小委員会資料3-4では、ウレタンフォームの平均使用年数は30年とされていることから、本推計では、経過年別市中残存割合は、出荷年から30年後まで算出します。

経過年別市中残存割合は、出荷年が95%(100% - 5%)で、1年経過する毎に環境中への排出割合だけ減っていきます。

出荷後の年数	経過年別市中残存割合 (%)
出荷年	95.0
1年後	91.8
2年後	88.7
3年後	85.5
4年後	82.3
5年後	79.2
6年後	76.0
7年後	72.8
8年後	69.7
9年後	66.5
10年後	63.3
11年後	60.2
12年後	57.0
13年後	53.8
14年後	50.7
15年後	47.5
16年後	44.3
17年後	41.2
18年後	38.0
19年後	34.8
20年後	31.7
21年後	28.5
22年後	25.3
23年後	22.2
24年後	19.0
25年後	15.8
26年後	12.7
27年後	9.5
28年後	6.3
29年後	3.2
30年後	0

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

### 1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、124.378 tとなります。

出荷年	硬質ウレタン フォーム 生産量 (t) (1)	建築用 断熱材向け 出荷割合 (%) (2)	現場発泡 割合 (%) (3)	HCFC-22 発泡剤 使用割合 (%) (4)	HCFC-22 発泡剤 添加割合 (%) (5)	経過年別 市中残存 割合 (%) (6)	当該年の市中にある 建築用断熱材に含まれ るHCFC-22の量 (t) (7)
昭和51年 (1976年)	40,835	39.1	65.0	46.2	2	3.2	3.0
昭和52年 (1977年)	43,523	39.1	65.0	46.2	2	6.3	6.5
昭和53年 (1978年)	53,611	39.1	65.0	46.2	2	9.5	11.9
昭和54年 (1979年)	62,473	39.1	65.0	46.2	2	12.7	18.6
昭和55年 (1980年)	56,339	39.1	65.0	46.2	2	15.8	20.9
昭和56年 (1981年)	55,925	39.1	65.0	46.2	2	19.0	24.9
昭和57年 (1982年)	55,550	39.1	65.0	46.2	2	22.2	28.9
昭和58年 (1983年)	62,940	39.1	65.0	46.2	2	25.3	37.4
昭和59年 (1984年)	67,232	39.1	65.0	46.2	2	28.5	45.0
昭和60年 (1985年)	71,555	39.1	65.0	46.2	2	31.7	53.2
昭和61年 (1986年)	75,225	39.1	65.0	46.2	2	34.8	61.5
昭和62年 (1987年)	85,916	39.1	65.0	46.2	2	38.0	76.6
昭和63年 (1988年)	98,916	39.1	65.0	46.2	2	41.2	95.5
平成元年 (1989年)	107,345	39.2	65.0	46.2	2	44.3	111.9
平成2年 (1990年)	109,244	41.4	65.0	46.2	2	47.5	128.9
平成3年 (1991年)	106,715	42.5	65.0	46.2	2	50.7	137.9
平成4年 (1992年)	107,009	41.4	65.0	46.2	2	53.8	143.1
平成5年 (1993年)	100,769	45.6	65.0	46.2	2	57.0	157.2
平成6年 (1994年)	111,503	50.2	65.0	46.2	2	60.2	202.1
平成7年 (1995年)	120,617	59.6	65.0	46.2	2	63.3	273.2
平成8年 (1996年)	134,419	59.5	65.0	46.2	2	66.5	319.1
平成9年 (1997年)	133,812	60.8	65.0	46.2	2	69.7	340.1
平成10年 (1998年)	120,430	61.3	65.0	46.2	2	72.8	322.6
平成11年 (1999年)	111,116	63.0	65.0	46.2	2	76.0	319.2
平成12年 (2000年)	109,984	60.7	65.0	46.2	2	79.2	317.1
平成13年 (2001年)	110,040	60.6	65.0	46.2	2	82.3	329.4
平成14年 (2002年)	103,389	64.4	65.0	46.2	2	85.5	341.6
平成15年 (2003年)	100,782	65.6	66.0	0.07	2	88.7	0.5
平成16年 (2004年)	100,584	65.5	40.0	0.1	0.01	91.8	0.0
平成17年 (2005年)	101,486	67.6	40	0.0	0	95.0	0.0

$$(7)=(1) \times (2)/100 \times (3)/100 \times (4)/100 \times (5)/100 \times (6)/100$$

当該年の市中にある建築用断熱材に含まれるHCFC-22発泡剤の量 (t)	(8)= (7)	3,927.719
環境中への排出割合 (%)	(9)	3.17
HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量 (t/年)	(10)=(8) × (9)/100	124.378



2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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つをさします。

現場発泡された建築用断熱材使用時の届け出られた排出量以外の排出量は、対象業種、非対象業種、家庭からの排出を対象とします。

全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、硬質ウレタンフォームからのHCFC-22の排出量が建築物の床面積に比例すると考え、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に、算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

(A)算出事項毎の用途別床面積の割合

算出事項毎の用途別床面積の割合は、毎年公表される「固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」の用途別の床面積を用い推計します。ただし、非木造の「事務所・店舗・百貨店・銀行」、木造の「事務所・銀行・店舗」の床面積については、用途での算出事項毎の按分が不可能なことから、対象業種と非対象業種の床面積は従業員数に比例すると考え、「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」の対象業種と、非対象業種の従業員数の各合計を使用して按分します。

ここでは、「平成17年度固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」と平成13年の「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」に基づき算出事項毎の用途別床面積の割合を推計します。

		床面積(m <sup>2</sup> )			
		計	対象業種	非対象業種	家庭
非木造	事務所・店舗 ・百貨店・銀行	744,696,137	182,338,415 <sup>1</sup>	562,357,722 <sup>1</sup>	0
	住宅・アパート	1,546,925,012	0	0	1,546,925,012
	病院・ホテル	150,598,055	0	150,598,055 <sup>2</sup>	0
	工場・倉庫 ・市場	1,127,509,154	1,127,509,154	0	0
木造	住宅	3,400,863,186	0	0	3,400,863,186
	旅館・料亭 ・ホテル	17,488,378	0	17,488,378	0
	事務所・銀行 ・店舗	58,068,369	14,218,006 <sup>1</sup>	43,850,363 <sup>1</sup>	0
	劇場・病院	4,450,742	0	4,450,742 <sup>2</sup>	0
	公衆浴場	1,134,925	0	1,134,925	0
	工場・倉庫	101,606,314	101,606,314	0	0
	土蔵	25,843,580	0	0	25,843,580
	附属家	412,319,684	0	0	412,319,684
合計		7,591,503,536	1,425,671,889	779,880,185	5,385,951,462
算出事項毎の用途別床面積の割合(%) <sup>(11)</sup>		100	18.8	10.3	70.9

出所 総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室「平成17年度固定資産の価格等の概要調書」

1 対象業種従業員数合計14,729,662人、非対象業種従業員数合計45,428,382人(出所 総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室「事業所・企業統計調査」平成13年)

2 大学付属の病院については、高等研究機関として対象業種に一部含まれますが、厚生労働省が実施している医療施設調査(大臣官房統計情報部人口動態・保健統計課保健統計室)「上巻 第14表 病床数、開設者・病院の種類・病床の規模別(平成16年)」によると、病床数で全体に占める割合は約5.7%(医療機関開設分 93,075床、全主体開設分 1,631,553床)であることを踏まえ、ここでは非対象業種として一括して扱います。

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計は、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量を、算出事項毎の用途別床面積の割合で按分して推計します。

		対象業種	非対象業種	家庭
HCFC-22の全国の届け出られた排出量 以外の排出量 (t/年)	(10)	124.378		
算出事項毎の用途別床面積の割合 (%)	(11)	18.8	10.3	70.9
HCFC-22の全国の届け出られた排出量 以外の排出量の算出事項毎の排出量 (t/年)	$(12)=(10) \times (11)/100$	23.358 (12-1)	12.777 (12-2)	88.242 (12-3)

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2)(B)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、2)(A)と同様の考え方で算出した算出事項毎の都道府県別の用途別床面積を用い推計した全国の算出事項毎の用途別床面積に占める都道府県の算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

ここでは平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

## (A)対象業種からの排出量

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万㎡) (13)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (14)=(13)/ (13)	HCFC-22の排出量 (t/年) (15)=(12-1) × (14)/100
全国計	1,425.7	100	23.358
北海道	64.9	4.6	1.064
青森県	13.8	1.0	0.226
岩手県	13.6	1.0	0.223
宮城県	21.8	1.5	0.357
秋田県	11.4	0.8	0.186
山形県	13.7	1.0	0.224
福島県	26.0	1.8	0.426
茨城県	41.0	2.9	0.672
栃木県	31.5	2.2	0.516
群馬県	28.9	2.0	0.473
埼玉県	59.7	4.2	0.978
千葉県	48.6	3.4	0.797
東京都	74.8	5.2	1.225
神奈川県	69.3	4.9	1.136
新潟県	35.0	2.5	0.574
富山県	21.3	1.5	0.349
石川県	16.0	1.1	0.262
福井県	14.3	1.0	0.234
山梨県	10.3	0.7	0.168
長野県	30.7	2.2	0.504
岐阜県	34.2	2.4	0.561
静岡県	58.9	4.1	0.965
愛知県	110.8	7.8	1.815
三重県	34.4	2.4	0.563
滋賀県	24.7	1.7	0.405
京都府	24.3	1.7	0.397
大阪府	92.3	6.5	1.513
兵庫県	65.3	4.6	1.070
奈良県	11.6	0.8	0.190
和歌山県	14.4	1.0	0.237
鳥取県	6.9	0.5	0.113
島根県	8.0	0.6	0.131
岡山県	30.7	2.2	0.503
広島県	37.0	2.6	0.607
山口県	20.5	1.4	0.336
徳島県	13.1	0.9	0.215
香川県	15.3	1.1	0.250
愛媛県	21.1	1.5	0.345
高知県	8.2	0.6	0.135
福岡県	55.1	3.9	0.903
佐賀県	12.1	0.9	0.199
長崎県	13.8	1.0	0.226
熊本県	19.5	1.4	0.320
大分県	13.8	1.0	0.226
宮崎県	11.3	0.8	0.185
鹿児島県	16.1	1.1	0.264
沖縄県	5.5	0.4	0.090

## (B)非対象業種からの排出量

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万㎡) (16)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (17)=(16)/ (16)	HCFC-22の排出量 (t/年) (18)=(12-2) × (17)/100
全国計	779.9	100	12.777
北海道	38.4	4.9	0.629
青森県	8.0	1.0	0.131
岩手県	8.0	1.0	0.132
宮城県	14.2	1.8	0.232
秋田県	6.7	0.9	0.109
山形県	7.5	1.0	0.123
福島県	12.9	1.6	0.211
茨城県	16.0	2.1	0.263
栃木県	13.3	1.7	0.218
群馬県	13.2	1.7	0.216
埼玉県	25.4	3.3	0.416
千葉県	27.9	3.6	0.458
東京都	102.2	13.1	1.674
神奈川県	41.5	5.3	0.681
新潟県	17.0	2.2	0.279
富山県	8.1	1.0	0.133
石川県	9.1	1.2	0.149
福井県	5.7	0.7	0.093
山梨県	6.2	0.8	0.101
長野県	18.6	2.4	0.306
岐阜県	12.8	1.6	0.210
静岡県	25.1	3.2	0.411
愛知県	43.6	5.6	0.714
三重県	12.0	1.5	0.197
滋賀県	7.8	1.0	0.128
京都府	15.5	2.0	0.254
大阪府	58.6	7.5	0.960
兵庫県	28.9	3.7	0.474
奈良県	5.6	0.7	0.091
和歌山県	6.0	0.8	0.098
鳥取県	4.0	0.5	0.065
島根県	4.3	0.5	0.070
岡山県	11.7	1.5	0.192
広島県	17.1	2.2	0.281
山口県	9.4	1.2	0.154
徳島県	5.3	0.7	0.087
香川県	7.2	0.9	0.118
愛媛県	9.0	1.2	0.148
高知県	4.6	0.6	0.076
福岡県	31.5	4.0	0.516
佐賀県	5.2	0.7	0.085
長崎県	8.8	1.1	0.144
熊本県	11.2	1.4	0.183
大分県	8.6	1.1	0.141
宮崎県	7.1	0.9	0.117
鹿児島県	10.3	1.3	0.169
沖縄県	8.5	1.1	0.139

## (C)家庭からの排出量

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万m <sup>2</sup> ) (19)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (20)=(19)/ (19)	HCFC-22の排出量 (t/年) (21)=(12-3) × (20)/100
全国計	5,386.0	100	88.242
北海道	243.7	4.5	3.992
青森県	79.5	1.5	1.302
岩手県	81.3	1.5	1.332
宮城県	106.7	2.0	1.749
秋田県	71.3	1.3	1.168
山形県	73.0	1.4	1.195
福島県	105.0	2.0	1.721
茨城県	133.1	2.5	2.180
栃木県	89.4	1.7	1.465
群馬県	95.5	1.8	1.565
埼玉県	244.7	4.5	4.009
千葉県	229.1	4.3	3.753
東京都	426.3	7.9	6.984
神奈川県	286.0	5.3	4.686
新潟県	143.0	2.7	2.344
富山県	66.7	1.2	1.093
石川県	68.3	1.3	1.120
福井県	47.0	0.9	0.769
山梨県	43.0	0.8	0.704
長野県	122.9	2.3	2.014
岐阜県	101.7	1.9	1.666
静岡県	158.3	2.9	2.594
愛知県	285.2	5.3	4.672
三重県	88.4	1.6	1.448
滋賀県	66.0	1.2	1.081
京都府	105.3	2.0	1.725
大阪府	298.4	5.5	4.889
兵庫県	229.1	4.3	3.753
奈良県	61.6	1.1	1.010
和歌山県	46.6	0.9	0.764
鳥取県	34.2	0.6	0.560
島根県	45.7	0.8	0.749
岡山県	99.5	1.8	1.630
広島県	131.5	2.4	2.154
山口県	72.6	1.3	1.189
徳島県	39.0	0.7	0.639
香川県	52.8	1.0	0.865
愛媛県	69.1	1.3	1.132
高知県	37.1	0.7	0.608
福岡県	189.9	3.5	3.111
佐賀県	39.3	0.7	0.644
長崎県	66.5	1.2	1.089
熊本県	81.2	1.5	1.330
大分県	57.5	1.1	0.942
宮崎県	53.4	1.0	0.875
鹿児島県	82.9	1.5	1.358
沖縄県	37.9	0.7	0.621

## (D)都道府県別の排出量

	対象業種からの HCFC-22の排出量 (t/年) (15)	非対象業種からの HCFC-22の排出量 (t/年) (18)	家庭からの HCFC-22の排出量 (t/年) (21)	都道府県別の HCFC-22の排出量 (t/年) (22)=(15)+(18)+(21)
全国計	23.358	12.777	88.242	124.378
北海道	1.064	0.629	3.992	5.685
青森県	0.226	0.131	1.302	1.658
岩手県	0.223	0.132	1.332	1.686
宮城県	0.357	0.232	1.749	2.338
秋田県	0.186	0.109	1.168	1.464
山形県	0.224	0.123	1.195	1.542
福島県	0.426	0.211	1.721	2.358
茨城県	0.672	0.263	2.180	3.115
栃木県	0.516	0.218	1.465	2.199
群馬県	0.473	0.216	1.565	2.254
埼玉県	0.978	0.416	4.009	5.403
千葉県	0.797	0.458	3.753	5.008
東京都	1.225	1.674	6.984	9.884
神奈川県	1.136	0.681	4.686	6.503
新潟県	0.574	0.279	2.344	3.196
富山県	0.349	0.133	1.093	1.576
石川県	0.262	0.149	1.120	1.530
福井県	0.234	0.093	0.769	1.096
山梨県	0.168	0.101	0.704	0.974
長野県	0.504	0.306	2.014	2.823
岐阜県	0.561	0.210	1.666	2.437
静岡県	0.965	0.411	2.594	3.969
愛知県	1.815	0.714	4.672	7.201
三重県	0.563	0.197	1.448	2.208
滋賀県	0.405	0.128	1.081	1.615
京都府	0.397	0.254	1.725	2.376
大阪府	1.513	0.960	4.889	7.362
兵庫県	1.070	0.474	3.753	5.297
奈良県	0.190	0.091	1.010	1.291
和歌山県	0.237	0.098	0.764	1.098
鳥取県	0.113	0.065	0.560	0.738
島根県	0.131	0.070	0.749	0.949
岡山県	0.503	0.192	1.630	2.326
広島県	0.607	0.281	2.154	3.042
山口県	0.336	0.154	1.189	1.679
徳島県	0.215	0.087	0.639	0.941
香川県	0.250	0.118	0.865	1.234
愛媛県	0.345	0.148	1.132	1.625
高知県	0.135	0.076	0.608	0.819
福岡県	0.903	0.516	3.111	4.530
佐賀県	0.199	0.085	0.644	0.928
長崎県	0.226	0.144	1.089	1.459
熊本県	0.320	0.183	1.330	1.833
大分県	0.226	0.141	0.942	1.309
宮崎県	0.185	0.117	0.875	1.177
鹿児島県	0.264	0.169	1.358	1.792
沖縄県	0.090	0.139	0.621	0.850

### (3)現場発泡された建築用断熱材建物解体時の環境中への排出

現場発泡された建築用断熱材建物解体時の環境中への排出は、現場発泡され建築用断熱材として市中で使用されている段階で全量排出されると考え、建物解体時には、建築用断熱材中に発泡剤は残存していないことから、推計の対象としません。

### 3. 断熱材として使用されている硬質ウレタンフォームからの HCFC-141b の環境中への排出

#### (1) 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 HCFC-141b の環境中への排出を対象とします。

#### 排出量の推計式

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、当該年に実施される現場発泡における HCFC-141b の使用量に、環境中への排出割合を乗じることで推計します。当該年に実施される現場発泡における HCFC-141b の使用量は、硬質ウレタンフォーム生産量に、建築用断熱材向け出荷割合と現場発泡向け出荷割合、発泡剤への HCFC-141b の使用割合、HCFC-141b 発泡剤添加割合を乗じることで推計します。建築現場における現場発泡された硬質ウレタンフォームは、工場で発泡される硬質ウレタンフォームと同様に、硬質ウレタンフォームの生産であることから、本推計においては、硬質ウレタンフォーム生産量を使用します。

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \\ \hline \end{array} = \left( \begin{array}{|c|} \hline \text{(A)硬質ウレタン} \\ \text{フォーム} \\ \text{生産量(t)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(B)建築用} \\ \text{断熱材向け} \\ \text{出荷割合} \\ \text{(\%)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(C)現場発} \\ \text{泡向け出} \\ \text{荷割合(\%)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(D)発泡剤への} \\ \text{HCFC-141b の} \\ \text{使用割合(\%)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(E) HCFC-141b} \\ \text{発泡剤添加} \\ \text{割合(\%)} \\ \hline \end{array} \right) \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(F)環境中への} \\ \text{排出割合} \\ \text{(\%/年)} \\ \hline \end{array}$$

( 当該年に実施される現場発泡における HCFC-141b の使用量の推計 )

#### 排出量の推計式に用いる各種数値情報

##### (A) 硬質ウレタンフォーム生産量

硬質ウレタンフォーム生産量は、経済産業省経済産業政策局「化学工業統計年報」品目別生産・出荷・在庫統計の「プラスチック>ウレタンフォーム(硬質)」の生産数量を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

生産年	平成17年 (2005年)
硬質ウレタンフォーム生産量(t)	101,486

出所 経済産業省経済産業政策局「化学工業統計年報」品目別生産・出荷・在庫統計

##### (B) 建築用断熱材向け出荷割合

建築用断熱材向け出荷割合については、日本ウレタン工業協会において、出荷年別に推計されていることから、本推計においては、日本ウレタン工業協会の建築用断熱材向け出荷割合を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

生産年	平成17年 (2005年)
建築用断熱材向け出荷割合(%)	67.6

出所 日本ウレタン工業協会



(C)現場発泡向け出荷割合

現場発泡向け出荷割合については、日本ウレタン工業協会において、出荷年別に推計されていることから、本推計においては、日本ウレタン工業協会の現場発泡向け出荷割合を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

生産年	平成17年 (2005年)
現場発泡向け出荷割合(%)	40

出所 日本ウレタン工業協会

(D)発泡剤への HCFC-141b の使用割合

発泡剤への HCFC-141b の使用割合は、日本ウレタン工業協会が推計する発泡剤への CFC-11、HCFC-141b、HFC-134a の使用量とこれらの使用量に基づいた発泡剤への HCFC-141b の使用割合を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

生産年	平成17年 (2005年)
発泡剤へのCFC-11使用量(t) (1)	0
発泡剤へのHCFC-141bの使用量(t) (2)	165
発泡剤へのHFC-134aの使用量 (3)	224
発泡剤への141bの使用割合(%) (4)=(2)/((1)+(2)+(3)) × 100	42.4

(E)HCFC-141b 発泡剤添加割合

HCFC-141b 発泡剤添加割合については、新エネルギー・産業技術総合開発機構「建築用断熱材フロン回収・処理技術調査」平成14年3月256頁表6-7では、ウレタンフォームの初期濃度は10%とされており、本推計においては、このウレタンフォームの初期濃度を使用します。一方で、平成16年度に日本ウレタン工業協会が会員企業に調査した結果、平成15年度までは10%を使用し、平成16年度は8%を使用します。

生産年	平成17年 (2005年)
HCFC-141b発泡剤添加割合(%)	0.7

出所 日本ウレタン工業協会

(F)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、新エネルギー・産業技術総合開発機構「建築用断熱材フロン回収・処理技術調査」平成14年3月63頁では、現場ロス率は5%とされており、本推計においては、この現場ロス率を環境への排出割合とします。

生産年	平成17年 (2005年)
環境中への排出割合(%/年)	5

出所 新エネルギー・産業技術総合開発機構「建築用断熱材フロン回収・処理技術調査」平成14年3月63頁

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

### 1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、4.074 tとなります。

		平成17年 (2005年)
硬質ウレタンフォーム生産量(t)	(1)	101,486
建築用断熱材向け出荷割合(%)	(2)	67.6
現場発泡向け出荷割合(%)	(3)	40
発泡剤へのHCFC-141bの使用割合(%)	(4)	42.4
HCFC-141b発泡剤添加割合(%)	(5)	0.7
2005年度に実施された現場発泡における HCFC-141bの使用量(t)	$(6)=(1) \times (2)/100 \times (3)/100$ $\times (4)/100 \times (5)/100$	81.479
環境中への排出割合(%)	(7)	5
HCFC-141bの全国の届けられた排出量以外の 排出量(t/年)	$(8)=(6) \times (7)/100$	4.074

### 2)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

建築用断熱材の建築現場における現場発泡時の届け出られた排出量以外の排出量は、現場発泡を実際に行う事業者が、非対象業種であることから、非対象業種からの排出を対象とします。

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

排出は非対象業種からであるとしているので、1)で推計した排出量は全て非対象業種からの排出量となります。

		非対象業種
HCFC-141b全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の 排出量の推計(t/年)	(8)	4.074

### 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、現場発泡時の HCFC-141b の排出量が建築物の床面積に比例すると考え、2) で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、非対象業種の全国の用途別床面積に占める都道府県別の非対象業種の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

ここでは平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

#### (A) 非対象業種の用途別床面積

用途別床面積は、「平成 17 年度固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」の用途別の床面積を使用します。

ここでは、「平成 17 年度固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」に基づき床面積の全国値に関する推計結果を示します。都道府県別の床面積についても同様の方法で推計します。

		床面積(m <sup>2</sup> ) 計
非木造	事務所・店舗・百貨店・銀行	744,696,137
	住宅・アパート	1,546,925,012
	病院・ホテル	150,598,055
	工場・倉庫・市場	1,127,509,154
木造	住宅	3,400,863,186
	旅館・料亭・ホテル	17,488,378
	事務所・銀行・店舗	58,068,369
	劇場・病院	4,450,742
	公衆浴場	1,134,925
	工場・倉庫	101,606,314
	土蔵	25,843,580
	附属家	412,319,684
用途別床面積(m <sup>2</sup> )		7,591,503,536 (9)

出所 総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室「平成17年度固定資産の価格等の概要調書」

#### (B) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2) で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、2) (A) の考え方により推計した都道府県別の用途別床面積の全国の用途別床面積に対する割合を乗じることで推計します。

## (a)非対象業種からの排出量

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万m <sup>2</sup> ) (9)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (10)=(9)/ (9)	HCFC-141bの排出量 (t/年) (11)=(8) × (10)/100
全国計	7,591.5	100	4.074
北海道	347.0	4.6	0.186
青森県	101.2	1.3	0.054
岩手県	102.9	1.4	0.055
宮城県	142.7	1.9	0.077
秋田県	89.3	1.2	0.048
山形県	94.1	1.2	0.051
福島県	143.9	1.9	0.077
茨城県	190.2	2.5	0.102
栃木県	134.2	1.8	0.072
群馬県	137.6	1.8	0.074
埼玉県	329.8	4.3	0.177
千葉県	305.6	4.0	0.164
東京都	603.3	7.9	0.324
神奈川県	396.9	5.2	0.213
新潟県	195.1	2.6	0.105
富山県	96.2	1.3	0.052
石川県	93.4	1.2	0.050
福井県	66.9	0.9	0.036
山梨県	59.4	0.8	0.032
長野県	172.3	2.3	0.092
岐阜県	148.8	2.0	0.080
静岡県	242.3	3.2	0.130
愛知県	439.5	5.8	0.236
三重県	134.8	1.8	0.072
滋賀県	98.6	1.3	0.053
京都府	145.0	1.9	0.078
大阪府	449.3	5.9	0.241
兵庫県	323.3	4.3	0.174
奈良県	78.8	1.0	0.042
和歌山県	67.0	0.9	0.036
鳥取県	45.0	0.6	0.024
島根県	57.9	0.8	0.031
岡山県	141.9	1.9	0.076
広島県	185.6	2.4	0.100
山口県	102.5	1.3	0.055
徳島県	57.4	0.8	0.031
香川県	75.3	1.0	0.040
愛媛県	99.2	1.3	0.053
高知県	50.0	0.7	0.027
福岡県	276.5	3.6	0.148
佐賀県	56.7	0.7	0.030
長崎県	89.0	1.2	0.048
熊本県	111.8	1.5	0.060
大分県	79.9	1.1	0.043
宮崎県	71.8	0.9	0.039
鹿児島県	109.3	1.4	0.059
沖縄県	51.9	0.7	0.028

## (2) 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 HCFC-141b と建築現場において現場発泡された硬質ウレタンフォームからの HCFC-141b の環境中への排出を対象とします。

### 排出量の推計式

IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.96 頁では、温室効果ガスである HFC と PFC の断熱材からの環境中への排出について、断熱材製造時の排出と断熱材使用時の排出、断熱材を使用した製品が廃棄される段階での排出の合計値から、破壊された HFC と PFC の量を差し引くことで推計するとされています。断熱材使用時の排出については、推計を行う年に市中にある断熱材に含まれる HFC と PFC の量に年間の環境中への排出割合を乗じることで推計するとされています。

本推計においては、IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.96 頁の考え方にに基づき、当該年の市中にある建築用断熱材に含まれる HCFC-141b 発泡剤の量に、環境中への排出割合を乗じることで推計します。また、当該年の市中にある建築用断熱材に含まれる HCFC-141b 発泡剤の量は、硬質ウレタンフォームの出荷量に、建築用断熱材向け出荷割合と HCFC-141b 発泡剤使用割合、経過年別市中残存割合を乗じて推計します。本推計においては、建築現場において現場発泡された硬質ウレタンフォームとともに、工場で発泡され建築用断熱材として出荷された硬質ウレタンフォームも排出量の推計の対象とすることから、工場で発泡され出荷される前の硬質ウレタンフォームを推計の対象としないよう、ここでは硬質ウレタンフォーム出荷量を排出量の推計に使用します。なお、30 年未満の建物解体等に伴う排出は考慮しません。

$$\boxed{\text{環境中への排出量 (t/年)}} = \left[ \boxed{\text{(A)硬質ウレタンフォーム出荷量 (t)}} \times \boxed{\text{(B)建築用断熱材向け出荷割合 (\%)}} \times \boxed{\text{(C) HCFC-141b 発泡剤使用割合 (\%)}} \times \boxed{\text{(E)経過年別市中残存割合 (\%)}} \right] \times \boxed{\text{(D)環境中への排出割合 (\%/年)}}$$

( 当該年の市中にある建築用断熱材に含まれる HCFC-141b 発泡剤の量の推計 )

## 排出量の推計式に用いる各種数値情報

### (A)硬質ウレタンフォーム出荷量

硬質ウレタンフォーム出荷量は、経済産業省経済産業政策局「化学工業統計年報」品目別生産・出荷・在庫統計の「プラスチック>ウレタンフォーム(硬質)」の出荷数量を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

出荷年	硬質ウレタンフォーム出荷量 (t)
昭和51年(1976年)	27,912
昭和52年(1977年)	28,303
昭和53年(1978年)	36,474
昭和54年(1979年)	40,191
昭和55年(1980年)	35,207
昭和56年(1981年)	33,488
昭和57年(1982年)	31,595
昭和58年(1983年)	38,745
昭和59年(1984年)	40,953
昭和60年(1985年)	42,595
昭和61年(1986年)	50,083
昭和62年(1987年)	61,513
昭和63年(1988年)	74,050
平成元年(1989年)	80,585
平成2年(1990年)	83,128
平成3年(1991年)	81,009
平成4年(1992年)	81,196
平成5年(1993年)	75,742
平成6年(1994年)	80,225
平成7年(1995年)	90,258
平成8年(1996年)	99,993
平成9年(1997年)	98,807
平成10年(1998年)	90,870
平成11年(1999年)	83,706
平成12年(2000年)	86,587
平成13年(2001年)	87,174
平成14年(2002年)	83,132
平成15年(2003年)	84,338
平成16年(2004年)	83,845
平成17年(2005年)	84,851

出所 経済産業省経済産業政策局「化学工業統計年報」品目別生産・出荷・在庫統計

(B) 建築用断熱材向け出荷割合

建築用断熱材向け出荷割合は、日本ウレタン工業協会により出荷年別に推計されていることから、本推計においては、日本ウレタン工業協会の建築用断熱材向け出荷割合を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

出荷年	建築用断熱材向け出荷割合 (%)
昭和51年 (1976年)	39.1
昭和52年 (1977年)	39.1
昭和53年 (1978年)	39.1
昭和54年 (1979年)	39.1
昭和55年 (1980年)	39.1
昭和56年 (1981年)	39.1
昭和57年 (1982年)	39.1
昭和58年 (1983年)	39.1
昭和59年 (1984年)	39.1
昭和60年 (1985年)	39.1
昭和61年 (1986年)	39.1
昭和62年 (1987年)	39.1
昭和63年 (1988年)	39.1
平成元年 (1989年)	39.2
平成2年 (1990年)	41.4
平成3年 (1991年)	42.5
平成4年 (1992年)	41.4
平成5年 (1993年)	45.6
平成6年 (1994年)	50.2
平成7年 (1995年)	59.6
平成8年 (1996年)	59.5
平成9年 (1997年)	60.8
平成10年 (1998年)	61.3
平成11年 (1999年)	63.0
平成12年 (2000年)	60.7
平成13年 (2001年)	60.6
平成14年 (2002年)	64.4
平成15年 (2003年)	65.6
平成16年 (2004年)	65.5
平成17年 (2005年)	67.6

出所 日本ウレタン工業協会。なお、昭和62年(1987年)以前の数値については、具体的な統計情報が把握されていないため、昭和63年(1988年)の数値を使用します。

(C)HCFC-141b 発泡剤使用割合

HCFC-141b 発泡剤使用割合は、発泡剤への HCFC-141b の使用割合に断熱材中の発泡剤の使用割合を乗じることで推計します。

(a)発泡剤への HCFC-141b の使用割合

発泡剤への HCFC-141b の使用割合は、日本ウレタン工業協会が推計する発泡剤への CFC-11、HCFC-141b、HFC-134a の使用量とこれらの使用量に基づいた発泡剤への HCFC-141b、HFC-134a の使用割合を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

出荷年	発泡剤への CFC-11の 使用量 (t) (1)	発泡剤への HCFC-141b の使用量 (t) (2)	発泡剤への HFC-134aの 使用量 (t) (3)	発泡剤への HFC-245faの 使用量 (t) (4)	発泡剤への HFC-365mfc の使用量 (t) (5)	発泡剤への HCFC-141b 使用割合 (%) (6)
平成3年(1991年) 以前	各年の使用量	0	0	0	0	0
平成4年(1992年)	9,230	899	0	0	0	8.9
平成5年(1993年)	6,408	3,227	0	0	0	33.5
平成6年(1994年)	6,282	4,544	0	0	0	42.0
平成7年(1995年)	6,287	5,488	0	0	0	46.6
平成8年(1996年)	1,043	10,967	0	0	0	91.3
平成9年(1997年)	0	12,014	0	0	0	100
平成10年(1998年)	0	10,866	0	0	0	100
平成11年(1999年)	0	10,119	0	0	0	100
平成12年(2000年)	0	9,869	167	0	0	98.3
平成13年(2001年)	0	8,855	177	0	0	98.0
平成14年(2002年)	0	8,178	201	0	0	97.6
平成15年(2003年)	0	7,600	233	0	0	97.0
平成16年(2004年)	0	3,679	190	1,912	737	56.4
平成17年(2005年)	0	165	224	3,893	1,311	3.0

$$(6)=(2)/((1)+(2)+(3)+(4)+(5)) \times 100$$

出所 日本ウレタン工業協会。なお、平成3年(1991年)以前の発泡剤へのHCFC-141bの使用割合は、発泡剤へのHCFC-141bの使用量とHFC-134aの発泡剤への使用量がそれぞれがゼロであることから、0%となります。



(b)断熱材中の発泡剤の使用割合

断熱材中の発泡剤使用割合は、新エネルギー・産業技術総合開発機構「建築用断熱材フロン回収・処理技術調査」平成14年3月256頁表6-7では、ウレタンフォームの初期濃度は10%とされており、本推計においては、このウレタンフォームの初期濃度を使用します。

出荷年	断熱材中の発泡剤の使用割合 (%) (5)
昭和51年(1976年)	10
昭和52年(1977年)	10
昭和53年(1978年)	10
昭和54年(1979年)	10
昭和55年(1980年)	10
昭和56年(1981年)	10
昭和57年(1982年)	10
昭和58年(1983年)	10
昭和59年(1984年)	10
昭和60年(1985年)	10
昭和61年(1986年)	10
昭和62年(1987年)	10
昭和63年(1988年)	10
平成元年(1989年)	10
平成2年(1990年)	10
平成3年(1991年)	10
平成4年(1992年)	10
平成5年(1993年)	10
平成6年(1994年)	10
平成7年(1995年)	10
平成8年(1996年)	10
平成9年(1997年)	10
平成10年(1998年)	10
平成11年(1999年)	10
平成12年(2000年)	10
平成13年(2001年)	10
平成14年(2002年)	10
平成15年(2003年)	10
平成16年(2004年)	7
平成17年(2005年)	6

出所 昭和51年(1976年)から平成15年(2003年)までは新エネルギー・産業技術総合開発機構「建築用断熱材フロン回収・処理技術調査」平成14年3月256頁表6-7。平成16年(2004年)以降は日本ウレタン工業協会。

(c)HCFC-141b 発泡剤使用割合

HCFC-141b 発泡剤使用割合は、発泡剤への HCFC-141b の使用割合に断熱材中の発泡剤の使用割合を乗じることで推計します。

出荷年	発泡剤への HCFC-141bの使用割合 (%) (4)	断熱材への 発泡剤の使用割合 (%) (5)	HCFC-141b 発泡剤使用割合 (%) (6)
平成3年(1991年) 以前	0	10	0
平成4年(1992年)	8.9	10	0.9
平成5年(1993年)	33.5	10	3.3
平成6年(1994年)	42.0	10	4.2
平成7年(1995年)	46.6	10	4.7
平成8年(1996年)	91.3	10	9.1
平成9年(1997年)	100.0	10	10.0
平成10年(1998年)	100	10	10.0
平成11年(1999年)	100	10	10.0
平成12年(2000年)	98	10	9.8
平成13年(2001年)	98.0	10	9.8
平成14年(2002年)	97.6	10	9.8
平成15年(2003年)	97.0	10	9.7
平成16年(2004年)	56.4	7	4.0
平成17年(2005年)	3.0	6	0.2

(6)=(4) × (5)/100

(D)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、産業構造審議会化学・バイオ部会第 3 回地球温暖化防止対策小委員会資料 3-4 では、ウレタンフォームの平均使用年数は 30 年とされていることから、本推計では、ウレタンフォームに使用されている HCFC-141b が出荷されてから 30 年かけて平均的に排出されると考え、初期充填量に対して年 3.3%(100% ÷ 30 年 3.3%/年)とします。

環境中への排出割合(%/年)	初期充填量に対して年 3.3%
----------------	-----------------

(E) 経過年別市中残存割合

経過年別市中残存割合は、産業構造審議会化学・バイオ部会第 3 回地球温暖化防止対策小委員会資料 3-4 では、ウレタンフォームの平均使用年数は 30 年とされていることから、本推計では、経過年別市中残存割合は、出荷年から 30 年後まで算出します。

経過年別市中残存割合は、出荷年が 100%で、1 年経過する毎に環境中への排出割合だけ減っていきます。

出荷後の年数	経過年別市中残存割合 (%)
出荷年	100
1年後	96.7
2年後	93.3
3年後	90.0
4年後	86.7
5年後	83.3
6年後	80.0
7年後	76.7
8年後	73.3
9年後	70.0
10年後	66.7
11年後	63.3
12年後	60.0
13年後	56.7
14年後	53.3
15年後	50.0
16年後	46.7
17年後	43.3
18年後	40.0
19年後	36.7
20年後	33.3
21年後	30.0
22年後	26.7
23年後	23.3
24年後	20.0
25年後	16.7
26年後	13.3
27年後	10.0
28年後	6.7
29年後	3.3
30年後	0

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

### 1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、1,352.787 tとなります。

出荷年	硬質ウレタン フォーム出荷量 (t) (1)	建築用断熱材 向け出荷割合 (%) (2)	HCFC-141b 発泡剤 使用割合 (%) (3)	経過年別 市中残存割合 (%) (4)	当該年の市中にある建 築用断熱材に含まれる HCFC-141bの量 (t) (5)
昭和51年 (1976年)	27,912	39.1	0	3.3	0
昭和52年 (1977年)	28,303	39.1	0	6.6	0
昭和53年 (1978年)	36,474	39.1	0	10.0	0
昭和54年 (1979年)	40,191	39.1	0	13.3	0
昭和55年 (1980年)	35,207	39.1	0	16.6	0
昭和56年 (1981年)	33,488	39.1	0	20.0	0
昭和57年 (1982年)	31,595	39.1	0	23.3	0
昭和58年 (1983年)	38,745	39.1	0	26.6	0
昭和59年 (1984年)	40,953	39.1	0	30.0	0
昭和60年 (1985年)	42,595	39.1	0	33.3	0
昭和61年 (1986年)	50,083	39.1	0	36.6	0
昭和62年 (1987年)	61,513	39.1	0	40.0	0
昭和63年 (1988年)	74,050	39.1	0	43.3	0
平成元年 (1989年)	80,585	39.2	0	46.6	0
平成2年 (1990年)	83,128	41.4	0	50.0	0
平成3年 (1991年)	81,009	42.5	0	53.3	0
平成4年 (1992年)	81,196	41.4	0.9	56.6	169
平成5年 (1993年)	75,742	45.6	3.3	60.0	694
平成6年 (1994年)	80,225	50.2	4.2	63.3	1,070.0
平成7年 (1995年)	90,258	59.6	4.7	66.6	1,670.6
平成8年 (1996年)	99,993	59.5	9.1	70.0	3,801.2
平成9年 (1997年)	98,807	60.8	10.0	73.3	4,403.5
平成10年 (1998年)	90,870	61.3	10.0	76.6	4,268.7
平成11年 (1999年)	83,706	63.0	10.0	80.0	4,217.0
平成12年 (2000年)	86,587	60.7	9.8	83.3	4,305.3
平成13年 (2001年)	87,174	60.6	9.8	86.6	4,486.9
平成14年 (2002年)	83,132	64.4	9.8	90.0	4,701.0
平成15年 (2003年)	84,338	65.6	9.7	93.3	5,008.3
平成16年 (2004年)	83,845	65.5	4.0	96.6	2,096.8
平成17年 (2005年)	84,851	67.6	0.2	100	101.5

$$(5)=(1) \times (2) / 100 \times (3) / 100 \times (4) / 100$$

当該年の市中にある建築用断熱材に含まれる HCFC-141bの量 (t)	(6)= (5)	40,993.554
環境中への排出割合 (%/年)	(7)	3.3
HCFC-141bの全国の届けられた排出量以外の排出量 (t/年)	(8)=(6) × (7)/100	1,352.787

2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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つをさします。

建築用断熱材使用時の届け出られた排出量以外の排出量は、対象業種、非対象業種、家庭からの排出を対象とします。

全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、硬質ウレタンフォームからのHCFC-141bの排出量が建築物の床面積に比例すると考え、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に、算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

(A) 算出事項毎の用途別床面積の割合

算出事項毎の用途別床面積の割合は、毎年公表される「固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」の用途別の床面積を用い推計します。ただし、非木造の「事務所・店舗・百貨店・銀行」、木造の「事務所・銀行・店舗」の床面積については、用途での算出事項毎の按分が不可能なことから、対象業種と非対象業種の床面積は従業員数に比例すると考え、「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」の対象業種と、非対象業種の従業員数の各合計を使用して按分します。

ここでは、「平成17年度固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」と平成13年の「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」に基づき算出事項毎の用途別床面積の割合を推計します。

		床面積(m <sup>2</sup> )			
		計	対象業種	非対象業種	家庭
非木造	事務所・店舗 ・百貨店・銀行	744,696,137	182,338,415 <sup>1</sup>	562,357,722 <sup>1</sup>	0
	住宅・アパート	1,546,925,012	0	0	1,546,925,012
	病院・ホテル	150,598,055	0	150,598,055 <sup>2</sup>	0
	工場・倉庫 ・市場	1,127,509,154	1,127,509,154	0	0
木造	住宅	3,400,863,186	0	0	3,400,863,186
	旅館・料亭 ・ホテル	17,488,378	0	17,488,378	0
	事務所・銀行 ・店舗	58,068,369	14,218,006 <sup>1</sup>	43,850,363 <sup>1</sup>	0
	劇場・病院	4,450,742	0	4,450,742 <sup>2</sup>	0
	公衆浴場	1,134,925	0	1,134,925	0
	工場・倉庫	101,606,314	101,606,314	0	0
	土蔵	25,843,580	0	0	25,843,580
	附属家	412,319,684	0	0	412,319,684
合計		7,591,503,536	1,425,671,889	779,880,185	5,385,951,462
算出事項毎の用途別床面積の 割合(%) <sup>(9)</sup>		100	18.8	10.3	70.9

出所 総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室「平成17年度固定資産の価格等の概要調書」

- 1 対象業種従業員数合計14,729,662人、非対象業種従業員数合計45,428,382人(出所 総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室「事業所・企業統計調査」平成13年)
- 2 大学付属の病院については、高等研究機関として対象業種に一部含まれますが、厚生労働省が実施している医療施設調査(大臣官房統計情報部人口動態・保健統計課保健統計室)「上巻 第14表 病床数、開設者・病院の種類・病床の規模別(平成16年)」によると、病床数で全体に占める割合は約5.7%(医療機関開設分 93,075床、全主体開設分 1,631,553床)であることを踏まえ、ここでは非対象業種として一括して扱います。

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計は、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に、2)(A)で推計した算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

	対象業種	非対象業種	家庭
HCFC-141bの全国の届けられた排出量以外の排出量(t/年) (8)	1,352.787		
算出事項毎の用途別床面積の割合(%) (9)	18.8	10.3	70.9
HCFC-141bの全国の届けられた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量(t/年) (10)=(8)×(9)/100	254.051 (10-1)	138.973 (10-2)	959.763 (10-3)

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2)(B)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、2)(A)と同様の考え方で算出した算出事項毎の都道府県別の用途別床面積を用い推計した全国の算出事項毎の用途別床面積に占める都道府県の算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

ここでは平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

## (A)対象業種からの排出量

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万㎡) (11)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (12)=(11)/ (11)	HCFC-141bの排出量 (t/年) (13)=(10-1) × (12)/100
全国計	1,425.7	100	254.051
北海道	64.9	4.6	11.571
青森県	13.8	1.0	2.453
岩手県	13.6	1.0	2.426
宮城県	21.8	1.5	3.883
秋田県	11.4	0.8	2.025
山形県	13.7	1.0	2.438
福島県	26.0	1.8	4.638
茨城県	41.0	2.9	7.312
栃木県	31.5	2.2	5.617
群馬県	28.9	2.0	5.147
埼玉県	59.7	4.2	10.633
千葉県	48.6	3.4	8.666
東京都	74.8	5.2	13.325
神奈川県	69.3	4.9	12.356
新潟県	35.0	2.5	6.241
富山県	21.3	1.5	3.801
石川県	16.0	1.1	2.845
福井県	14.3	1.0	2.548
山梨県	10.3	0.7	1.829
長野県	30.7	2.2	5.477
岐阜県	34.2	2.4	6.099
静岡県	58.9	4.1	10.492
愛知県	110.8	7.8	19.737
三重県	34.4	2.4	6.128
滋賀県	24.7	1.7	4.407
京都府	24.3	1.7	4.322
大阪府	92.3	6.5	16.453
兵庫県	65.3	4.6	11.634
奈良県	11.6	0.8	2.071
和歌山県	14.4	1.0	2.575
鳥取県	6.9	0.5	1.224
島根県	8.0	0.6	1.420
岡山県	30.7	2.2	5.471
広島県	37.0	2.6	6.599
山口県	20.5	1.4	3.653
徳島県	13.1	0.9	2.342
香川県	15.3	1.1	2.723
愛媛県	21.1	1.5	3.757
高知県	8.2	0.6	1.467
福岡県	55.1	3.9	9.823
佐賀県	12.1	0.9	2.161
長崎県	13.8	1.0	2.453
熊本県	19.5	1.4	3.475
大分県	13.8	1.0	2.463
宮崎県	11.3	0.8	2.012
鹿児島県	16.1	1.1	2.873
沖縄県	5.5	0.4	0.984

## (B)非対象業種からの排出量

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万㎡) (14)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (15)=(14)/ (14)	HCFC-141bの排出量 (t/年) (16)=(10-2) × (15)/100
全国計	779.9	100	138.973
北海道	38.4	4.9	6.842
青森県	8.0	1.0	1.422
岩手県	8.0	1.0	1.432
宮城県	14.2	1.8	2.526
秋田県	6.7	0.9	1.191
山形県	7.5	1.0	1.336
福島県	12.9	1.6	2.292
茨城県	16.0	2.1	2.859
栃木県	13.3	1.7	2.368
群馬県	13.2	1.7	2.346
埼玉県	25.4	3.3	4.528
千葉県	27.9	3.6	4.978
東京都	102.2	13.1	18.211
神奈川県	41.5	5.3	7.402
新潟県	17.0	2.2	3.032
富山県	8.1	1.0	1.449
石川県	9.1	1.2	1.622
福井県	5.7	0.7	1.010
山梨県	6.2	0.8	1.101
長野県	18.6	2.4	3.323
岐阜県	12.8	1.6	2.288
静岡県	25.1	3.2	4.471
愛知県	43.6	5.6	7.771
三重県	12.0	1.5	2.142
滋賀県	7.8	1.0	1.397
京都府	15.5	2.0	2.763
大阪府	58.6	7.5	10.440
兵庫県	28.9	3.7	5.155
奈良県	5.6	0.7	0.991
和歌山県	6.0	0.8	1.066
鳥取県	4.0	0.5	0.711
島根県	4.3	0.5	0.760
岡山県	11.7	1.5	2.094
広島県	17.1	2.2	3.056
山口県	9.4	1.2	1.679
徳島県	5.3	0.7	0.941
香川県	7.2	0.9	1.286
愛媛県	9.0	1.2	1.608
高知県	4.6	0.6	0.828
福岡県	31.5	4.0	5.609
佐賀県	5.2	0.7	0.928
長崎県	8.8	1.1	1.569
熊本県	11.2	1.4	1.995
大分県	8.6	1.1	1.531
宮崎県	7.1	0.9	1.270
鹿児島県	10.3	1.3	1.842
沖縄県	8.5	1.1	1.511



## (C)家庭からの排出量

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万㎡) (17)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (18)=(17)/ (17)	HCFC-141bの排出量 (t/年) (19)=(10-3) × (18)/100
全国計	5,386.0	100	959.763
北海道	243.7	4.5	43.421
青森県	79.5	1.5	14.159
岩手県	81.3	1.5	14.483
宮城県	106.7	2.0	19.022
秋田県	71.3	1.3	12.703
山形県	73.0	1.4	13.000
福島県	105.0	2.0	18.716
茨城県	133.1	2.5	23.713
栃木県	89.4	1.7	15.934
群馬県	95.5	1.8	17.025
埼玉県	244.7	4.5	43.604
千葉県	229.1	4.3	40.822
東京都	426.3	7.9	75.965
神奈川県	286.0	5.3	50.966
新潟県	143.0	2.7	25.489
富山県	66.7	1.2	11.888
石川県	68.3	1.3	12.179
福井県	47.0	0.9	8.368
山梨県	43.0	0.8	7.659
長野県	122.9	2.3	21.908
岐阜県	101.7	1.9	18.121
静岡県	158.3	2.9	28.208
愛知県	285.2	5.3	50.815
三重県	88.4	1.6	15.748
滋賀県	66.0	1.2	11.762
京都府	105.3	2.0	18.759
大阪府	298.4	5.5	53.174
兵庫県	229.1	4.3	40.825
奈良県	61.6	1.1	10.982
和歌山県	46.6	0.9	8.307
鳥取県	34.2	0.6	6.087
島根県	45.7	0.8	8.144
岡山県	99.5	1.8	17.729
広島県	131.5	2.4	23.427
山口県	72.6	1.3	12.930
徳島県	39.0	0.7	6.955
香川県	52.8	1.0	9.411
愛媛県	69.1	1.3	12.308
高知県	37.1	0.7	6.614
福岡県	189.9	3.5	33.833
佐賀県	39.3	0.7	7.006
長崎県	66.5	1.2	11.844
熊本県	81.2	1.5	14.461
大分県	57.5	1.1	10.246
宮崎県	53.4	1.0	9.518
鹿児島県	82.9	1.5	14.771
沖縄県	37.9	0.7	6.750

## (D)都道府県別の排出量

	対象業種からの HCFC-141bの 排出量 (t/年) (13)	非対象業種からの HCFC-141bの 排出量 (t/年) (16)	家庭からの HCFC-141bの 排出量 (t/年) (19)	都道府県別の HCFC-141bの 排出量 (t/年) (20)=(13)+(16)+(19)
全国計	254.051	138.973	959.763	1,352.787
北海道	11.571	6.842	43.421	61.834
青森県	2.453	1.422	14.159	18.034
岩手県	2.426	1.432	14.483	18.340
宮城県	3.883	2.526	19.022	25.431
秋田県	2.025	1.191	12.703	15.919
山形県	2.438	1.336	13.000	16.774
福島県	4.638	2.292	18.716	25.646
茨城県	7.312	2.859	23.713	33.885
栃木県	5.617	2.368	15.934	23.919
群馬県	5.147	2.346	17.025	24.519
埼玉県	10.633	4.528	43.604	58.764
千葉県	8.666	4.978	40.822	54.466
東京都	13.325	18.211	75.965	107.501
神奈川県	12.356	7.402	50.966	70.725
新潟県	6.241	3.032	25.489	34.762
富山県	3.801	1.449	11.888	17.138
石川県	2.845	1.622	12.179	16.645
福井県	2.548	1.010	8.368	11.926
山梨県	1.829	1.101	7.659	10.590
長野県	5.477	3.323	21.908	30.709
岐阜県	6.099	2.288	18.121	26.508
静岡県	10.492	4.471	28.208	43.171
愛知県	19.737	7.771	50.815	78.323
三重県	6.128	2.142	15.748	24.019
滋賀県	4.407	1.397	11.762	17.566
京都府	4.322	2.763	18.759	25.844
大阪府	16.453	10.440	53.174	80.068
兵庫県	11.634	5.155	40.825	57.614
奈良県	2.071	0.991	10.982	14.044
和歌山県	2.575	1.066	8.307	11.948
鳥取県	1.224	0.711	6.087	8.022
島根県	1.420	0.760	8.144	10.323
岡山県	5.471	2.094	17.729	25.294
広島県	6.599	3.056	23.427	33.081
山口県	3.653	1.679	12.930	18.262
徳島県	2.342	0.941	6.955	10.237
香川県	2.723	1.286	9.411	13.420
愛媛県	3.757	1.608	12.308	17.673
高知県	1.467	0.828	6.614	8.909
福岡県	9.823	5.609	33.833	49.266
佐賀県	2.161	0.928	7.006	10.096
長崎県	2.453	1.569	11.844	15.867
熊本県	3.475	1.995	14.461	19.931
大分県	2.463	1.531	10.246	14.240
宮崎県	2.012	1.270	9.518	12.800
鹿児島県	2.873	1.842	14.771	19.486
沖縄県	0.984	1.511	6.750	9.245

### (3)建築用断熱材建物解体時の環境中への排出

建築用断熱材建物解体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段階で全量排出されると考え、建物解体時には、建築用断熱材中に発泡剤は残存していないことから、推計の対象としません。

#### (4)冷凍冷蔵機器用断熱材機器稼働時の環境中への排出

冷凍冷蔵機器用断熱材機器稼働時の環境中への排出は、冷凍冷蔵機器用の断熱材は、主に金属サイディング(金属板で硬質ウレタンフォームを挟み込む構造)などが施されていることから密閉性が高く、通常は、機器稼働時には HCFC-141b が排出することはないと考え、推計の対象としません。

(5)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 HCFC-141b の環境中への排出を対象とします。

排出量の推計式

冷凍冷蔵機器用断熱材機器廃棄時の環境中への排出は、硬質ウレタンフォーム出荷量に、冷凍冷蔵機器用断熱材向け出荷割合と HCFC-141b 発泡剤使用割合、経過年別使用済機器発生割合を乗じることで推計します。なお、冷凍冷蔵機器は、出荷され稼働年数15年(出荷14年後)では出荷された全ての機器が廃棄されるとします。

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \\ \hline \end{array} = \left( \begin{array}{|c|} \hline \text{(A)硬質ウレタ} \\ \text{ンフォーム出} \\ \text{荷量(t)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(B)冷凍冷蔵機} \\ \text{器用断熱材向} \\ \text{け出荷割合(\%)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(C)HCFC-14} \\ \text{1b 発泡剤使} \\ \text{用割合(\%)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(D)経過年別} \\ \text{使用済機器発} \\ \text{生割合(\%)} \\ \hline \end{array} \right)$$

参考：産業構造審議会化学・バイオ部会第8回地球温暖化防止対策小委員会資料5-2 33頁では、「家電リサイクル法で義務付けられていない断熱材からのフロンガス回収(・破壊)をリサイクルプラントにおいて推進中」との記述があります。今後、リサイクルプラントにおける HCFC-141b の回収量の把握が可能となった段階で、本推計での排出量の推計式によって算出される排出量から、当該回収量を差し引くこととなります。

## 排出量の推計式に用いる各種数値情報

### (A)硬質ウレタンフォーム出荷量

硬質ウレタンフォーム出荷量は、経済産業省経済産業政策局「化学工業統計年報」品目別生産・出荷・在庫統計の「プラスチック>ウレタンフォーム(硬質)」の出荷数量を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

出荷年	硬質ウレタンフォーム出荷量 (t)
平成3年(1991年)	81,009
平成4年(1992年)	81,196
平成5年(1993年)	75,742
平成6年(1994年)	80,225
平成7年(1995年)	90,258
平成8年(1996年)	99,993
平成9年(1997年)	98,807
平成10年(1998年)	90,870
平成11年(1999年)	83,706
平成12年(2000年)	86,587
平成13年(2001年)	87,174
平成14年(2002年)	83,132
平成15年(2003年)	84,338
平成16年(2004年)	83,845
平成17年(2005年)	84,851

出所 経済産業省経済産業政策局「化学統計年報」品目別生産・出荷・在庫統計

(B)冷凍冷蔵機器用断熱材向け出荷割合

冷凍冷蔵機器用断熱材向け出荷割合は、日本ウレタン工業協会により出荷年別に推計されていることから、本推計においては、日本ウレタン工業協会の冷凍冷蔵機器向け出荷割合を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

出荷年	冷凍冷蔵機器用 断熱材向け出荷割合 (%)
平成3年 (1991年)	39.7
平成4年 (1992年)	39.5
平成5年 (1993年)	35.6
平成6年 (1994年)	27.2
平成7年 (1995年)	26.3
平成8年 (1996年)	30.2
平成9年 (1997年)	29.3
平成10年 (1998年)	27.8
平成11年 (1999年)	26.4
平成12年 (2000年)	29.4
平成13年 (2001年)	29.3
平成14年 (2002年)	26.4
平成15年 (2003年)	24.9
平成16年 (2004年)	24.0
平成17年 (2005年)	22.4

出所 日本ウレタン工業協会

(C)HCFC-141b 発泡剤使用割合

HCFC-141b 発泡剤使用割合は、発泡剤への HCFC-141b の使用割合に断熱材中の発泡剤の使用割合を乗じることで推計します。

(a)発泡剤への HCFC-141b の使用割合

発泡剤への HCFC-141b の使用割合は、日本ウレタン工業協会が推計する発泡剤への CFC-11、HCFC-141b の使用量とこれらの使用量に基づいた発泡剤への HCFC-141b の使用割合を使用します。

出荷年	発泡剤への CFC-11の使用量 (t) (1)	発泡剤への HCFC-141bの 使用量 (t) (2)	発泡剤への HCFC-141b 使用割合 (%) (3)
平成3年 (1991年)	各年の使用量	0	0
平成4年 (1992年)	9,230	899	8.9
平成5年 (1993年)	6,408	3,227	33.5
平成6年 (1994年)	6,282	4,544	42.0
平成7年 (1995年)	6,287	5,488	46.6
平成8年 (1996年)	1,043	10,967	91.3
平成9年 (1997年)	0	12,014	100
平成10年 (1998年)	0	10,866	100
平成11年 (1999年)	0	10,119	100
平成12年 (2000年)	0	9,869	100
平成13年 (2001年)	0	8,855	100
平成14年 (2002年)	0	8,178	100
平成15年 (2003年)	0	7,600	100
平成16年 (2004年)	0	3,679	100
平成17年 (2005年)	0	165	100

$$(3)=(2)/((1) + (2)) \times 100$$



(b)断熱材中の発泡剤の使用割合

断熱材中の発泡剤使用割合は、冷凍冷蔵機器用断熱材中の発泡剤の使用割合に関する数値情報がないため、本推計においては、新エネルギー・産業技術総合開発機構「建築用断熱材フロン回収・処理技術調査」平成14年3月256頁表6-7では、ウレタンフォームの初期濃度は10%とされており、本推計においては、このウレタンフォームの初期濃度を使用します。

出荷年	断熱材中の発泡剤の使用割合
	(%) (4)
平成3年(1991年)	10
平成4年(1992年)	10
平成5年(1993年)	10
平成6年(1994年)	10
平成7年(1995年)	10
平成8年(1996年)	10
平成9年(1997年)	10
平成10年(1998年)	10
平成11年(1999年)	10
平成12年(2000年)	10
平成13年(2001年)	10
平成14年(2002年)	10
平成15年(2003年)	10
平成16年(2004年)	7
平成17年(2005年)	6

出所 昭和51年(1976年)から平成15年(2003年)までは新エネルギー・産業技術総合開発機構「建築用断熱材フロン回収・処理技術調査」平成14年3月256頁表6-7。平成16年(2004年)以降は日本ウレタン工業協会。

(c)HCFC-141b 発泡剤使用割合

HCFC-141b 発泡剤使用割合は、発泡剤への HCFC-141b の使用割合に断熱材中の発泡剤の使用割合を乗じることで推計します。

出荷年	発泡剤への HCFC-141bの使用割合 (%) (3)	断熱材への 発泡剤の使用割合 (%) (4)	HCFC-141b 発泡剤使用割合 (%) (5)
平成3年 (1991年)	0	10	0
平成4年 (1992年)	8.9	10	0.9
平成5年 (1993年)	33.5	10	3.3
平成6年 (1994年)	42.0	10	4.2
平成7年 (1995年)	46.6	10	4.7
平成8年 (1996年)	91.3	10	9.1
平成9年 (1997年)	100	10	10.0
平成10年 (1998年)	100	10	10.0
平成11年 (1999年)	100	10	10.0
平成12年 (2000年)	100	10	10.0
平成13年 (2001年)	100	10	10.0
平成14年 (2002年)	100	10	10.0
平成15年 (2003年)	100	10	10.0
平成16年 (2004年)	100	7	7.0
平成17年 (2005年)	100	6	6.0

(D)経過年別使用済機器発生割合

統計的な廃棄率の算出方法として、ロジスティック曲線やゴンペルツ曲線が使用されます。いずれも成長曲線と呼ばれ時間tに対する成長の度合いを表します。ロジスティック曲線は、変曲点を中心として左右対称の図形を描き、ゴンペルツ曲線は、変曲点を中心とした左右対称の図形は描かず、変曲点をすぎた後に飽和水準に向かって緩やかに近づくという特徴があります。

一般的な製品については、通常、経験的にゴンペルツ曲線型の図形を描くこととされていることから、ここではゴンペルツ曲線を用いた推計を行います。尚、冷凍冷蔵機器の稼働年数については、フロン回収の手引き(平成12年7月)環境庁大気保全局企画課広域大気管理室3-5頁表3-5推計対象機器の概要に記載のある、冷凍冷蔵ユニットの平均使用年数10年を使用します。

通常、冷凍冷蔵機器においては、平均使用年数に対して7割の期間で出荷された機器の50%が廃棄されるとされていることから、本推計においては、平均使用年数10年の冷凍冷蔵機器において、稼働年数7年(出荷6年後)で出荷された機器の50%が廃棄されるという前提をゴンペルツ曲線に用いて、経過年別使用済機器発生割合の累積値を算出します。算出された累積値は以下のとおりです。稼働年数15年(出荷14年後)では出荷された機器の100%が廃棄処理され、市中からなくなります。

	経過年別使用済機器 発生割合の累積値 (%)
出荷年	0
1年後	0
2年後	0
3年後	0.0
4年後	0.7
5年後	15.5
6年後	50.0
7年後	77.3
8年後	90.9
9年後	96.5
10年後	98.7
11年後	99.5
12年後	99.8
13年後	99.9
14年以降	100

上記の累積値から、経過年別の出荷台数に対する使用済みとなる冷凍冷蔵機器の割合を求めると以下  
のようになります。

	経過年別使用済機器 発生割合 (%)
出荷年	0
1年後	0
2年後	0
3年後	0.0
4年後	0.7
5年後	14.8
6年後	34.5
7年後	27.3
8年後	13.6
9年後	5.6
10年後	2.2
11年後	0.8
12年後	0.3
13年後	0.1
14年以降	0.0

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

### 1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、2,429.719 tとなります。

出荷年	硬質ウレタン フォーム出荷量 (t) (1)	冷凍冷蔵機 向け出荷割合 (%) (2)	HCFC-141b 発泡剤 使用割合 (%) (3)	経過年別市中 残存割合 (%) (4)	当該年の市中にある 建築用断熱材に含ま れるHCFC-141bの量 (t) (5)
平成3年(1991年)	81,009	39.7	0	0.0	0
平成4年(1992年)	81,196	39.5	1	0.1	0
平成5年(1993年)	75,742	35.6	3.3	0.3	2.8
平成6年(1994年)	80,225	27.2	4.2	0.8	7.5
平成7年(1995年)	90,258	26.3	4.7	2.2	24.1
平成8年(1996年)	99,993	30.2	9.1	5.6	155.2
平成9年(1997年)	98,807	29.3	10.0	13.6	393.1
平成10年(1998年)	90,870	27.8	10.0	27.3	689.7
平成11年(1999年)	83,706	26.4	10.0	34.5	763.1
平成12年(2000年)	86,587	29.4	10.0	14.8	377.1
平成13年(2001年)	87,174	29.3	10.0	0.7	16.8
平成14年(2002年)	83,132	26.4	10.0	0.0	0.0
平成15年(2003年)	84,338	24.9	10.0	0.0	0.0
平成16年(2004年)	83,845	24.0	7.0	0	0
平成17年(2005年)	84,851	22	6.0	0	0

$$(5)=(1) \times (2)/100 \times (3)/100 \times (4)/100$$

使用済となる機器に含まれるHCFC-141bの発泡剤の量(t)	(6)= (5)	2,429.719
HCFC-141bの全国の届けられた排出量以外の排出量(t/年)	(6)	2,429.719

### 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

冷凍冷蔵機器用断熱材機器廃棄時の届け出られた排出量以外の排出量は、使用済みとなった冷凍冷蔵機器が産業廃棄物処理業者によって処理されると考え、対象業種からの排出を対象とします。

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

排出は対象業種からであるとしているので、1)で推計した排出量は全て対象業種からの排出量となります。

	対象業種
HCFC-141bの全国の届けられた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計(t/年)	(6) 2,429.719

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は 2) の考え方に基づき、2) で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、全国の産業廃棄物処理事業の事業者数に占める都道府県別の産業廃棄物処理事業の事業者数の割合を乗じることで推計します。

ここでは平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計を行います。

## (A)対象業種からの排出量

	産業廃棄物処理業の 事業者数 (7)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (8)=(7)/(7)	HCFC-141bの排出量 (t/年) (9)=(6) × (8)/100
全国計	5,551	100	2,429.719
北海道	204	3.7	89.293
青森県	46	0.8	20.135
岩手県	58	1.0	25.387
宮城県	147	2.6	64.343
秋田県	59	1.1	25.825
山形県	72	1.3	31.515
福島県	126	2.3	55.151
茨城県	124	2.2	54.276
栃木県	81	1.5	35.454
群馬県	109	2.0	47.710
埼玉県	368	6.6	161.077
千葉県	197	3.5	86.229
東京都	413	7.4	180.774
神奈川県	423	7.6	185.151
新潟県	152	2.7	66.532
富山県	47	0.8	20.572
石川県	62	1.1	27.138
福井県	49	0.9	21.448
山梨県	34	0.6	14.882
長野県	126	2.3	55.151
岐阜県	56	1.0	24.512
静岡県	213	3.8	93.232
愛知県	311	5.6	136.127
三重県	74	1.3	32.390
滋賀県	60	1.1	26.263
京都府	81	1.5	35.454
大阪府	323	5.8	141.380
兵庫県	250	4.5	109.427
奈良県	30	0.5	13.131
和歌山県	39	0.7	17.071
鳥取県	16	0.3	7.003
島根県	42	0.8	18.384
岡山県	102	1.8	44.646
広島県	190	3.4	83.165
山口県	82	1.5	35.892
徳島県	25	0.5	10.943
香川県	26	0.5	11.380
愛媛県	74	1.3	32.390
高知県	34	0.6	14.882
福岡県	223	4.0	97.609
佐賀県	54	1.0	23.636
長崎県	51	0.9	22.323
熊本県	64	1.2	28.013
大分県	66	1.2	28.889
宮崎県	49	0.9	21.448
鹿児島県	75	1.4	32.828
沖縄県	44	0.8	19.259

出所 (7)総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室「事業所・企業統計調査」平成13年

## 2章 建築用断熱材として使用されている押出発泡ポリスチレンからの

### オゾン層破壊物質の環境中への排出

#### 1. 建築用断熱材として使用されている押出発泡ポリスチレンからの CFC-12 の環境中への排出

##### (1)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 CFC-12 の環境中への排出を対象とします。

##### 排出量の推計式

IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.96 頁では、温室効果ガスである HFC と PFC の断熱材からの環境中への排出について、断熱材製造時の排出と断熱材使用時の排出、断熱材を使用した製品が廃棄される段階での排出の合計値から、破壊された HFC と PFC の量を差し引くことで推計するとされています。断熱材使用時の排出については、推計を行う年に市中にある断熱材に含まれる HFC と PFC の量に年間の環境中への排出割合を乗じることで推計するとされています。

本推計においては、IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.96 頁の考え方に基づき、当該年の市中にある建築用断熱材に含まれる CFC-12 発泡剤の量に環境中への排出割合を乗じることで推計します。また、当該年の市中にある建築用断熱材に含まれる CFC-12 発泡剤の量は、押出発泡ポリスチレン出荷量に、CFC-12 発泡剤使用割合と経過年別市中残存割合を乗じることで推計します。なお、30 年未満の建物解体等に伴う排出は考慮しません。

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中へ} \\ \text{の排出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \left[ \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)押出発泡} \\ \text{ポリスチレン} \\ \text{出荷量(t)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)CFC-12} \\ \text{発泡剤} \\ \text{使用割合(\%)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(D)経過年別} \\ \text{市中} \\ \text{残存割合(\%)} \end{array}} \right] \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(C)環境中へ} \\ \text{の排出割合} \\ \text{(\%/年)} \end{array}}$$

( 当該年の市中にある建築用断熱材に含まれる CFC-12 発泡剤の量の推計 )

## 排出量の推計式に用いる各種数値情報

### (A) 押出発泡ポリスチレン出荷量

押出発泡ポリスチレン出荷量は、押出発泡ポリスチレン工業会が国内で製造される押出発泡ポリスチレン出荷量の100%を把握していることから、本推計においては、押出発泡ポリスチレン工業会が調査した出荷実績を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

出荷年	押出発泡ポリスチレン出荷量 (t)
昭和51年(1976年)	26,600
昭和52年(1977年)	26,900
昭和53年(1978年)	31,300
昭和54年(1979年)	36,300
昭和55年(1980年)	32,500
昭和56年(1981年)	36,800
昭和57年(1982年)	37,600
昭和58年(1983年)	34,900
昭和59年(1984年)	38,200
昭和60年(1985年)	39,800
昭和61年(1986年)	43,400
昭和62年(1987年)	50,300
昭和63年(1988年)	54,000
平成元年(1989年)	56,500
平成2年(1990年)	62,500
平成3年(1991年)	55,800
平成4年(1992年)	56,600
平成5年(1993年)	59,600
平成6年(1994年)	64,900
平成7年(1995年)	68,096
平成8年(1996年)	73,678
平成9年(1997年)	73,548
平成10年(1998年)	66,579
平成11年(1999年)	68,739
平成12年(2000年)	68,193
平成13年(2001年)	66,390
平成14年(2002年)	64,562
平成15年(2003年)	65,331
平成16年(2004年)	68,962
平成17年(2005年)	68,524

出所 押出発泡ポリスチレン工業会



## (B)CFC-12 発泡剤使用割合

CFC-12 発泡剤使用割合は、発泡剤への CFC-12 の使用割合と、断熱材中の発泡剤の使用割合を乗じることによって推計します。

### (a)発泡剤への CFC-12 の使用割合

発泡剤への CFC-12 の使用割合は、押出發泡ポリスチレン工業会が推計する発泡剤への CFC-12、HCFC-142b、HFC-134a の使用量とこれらの使用量に基づいた発泡剤への CFC-12 の使用割合を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

出荷年	発泡剤への CFC-12使用量	発泡剤への HCFC-142b 使用量	発泡剤への HFC-134a使用量	発泡剤への CFC-12使用割合
	(t) (1)	(t) (2)	(t) (3)	(%) (4)
昭和63年(1988年) 以前	各年の使用量	0	0	100
平成元年(1989年)	3,018	0	0	100
平成2年(1990年)	2,130	1,010	0	67.8
平成3年(1991年)	0	2,490	0	0
平成4年(1992年)	0	2,883	0	0
平成5年(1993年)	0	3,412	0	0
平成6年(1994年)	0	4,126	0	0
平成7年(1995年)	0	3,250	0	0
平成8年(1996年)	0	3,100	0	0
平成9年(1997年)	0	2,870	0	0
平成10年(1998年)	0	2,620	0	0
平成11年(1999年)	0	2,960	0	0
平成12年(2000年)	0	3,170	0	0
平成13年(2001年)	0	2,836	10	0
平成14年(2002年)	0	2,504	35	0
平成15年(2003年)	0	850	638	0
平成16年(2004年)	0	125	517	0
平成17年(2005年)	0	13	26	0

$$(4)=(1)/((1)+(2)+(3)) \times 100$$

出所 押出發泡ポリスチレン工業会。なお、昭和63年(1988年)以前の発泡剤へのCFC-12の使用割合は、発泡剤へのHCFC-142bの使用量と発泡剤へのHFC-134aの使用量がそれぞれゼロであることから、100%となります。

(b)断熱材中の発泡剤の使用割合

断熱材中の発泡剤の使用割合は、押出發泡ポリスチレン工業会で把握されていることから、本推計においては、押出發泡ポリスチレン工業会の断熱材中の発泡剤の使用割合を使用します。

出荷年	断熱材中の発泡剤の使用割合 (%) (5)
昭和63年(1988年) 以前	4.0
平成元年(1989年)	4.0
平成2年(1990年)	4.0
平成3年(1991年)	-
平成4年(1992年)	-
平成5年(1993年)	-
平成6年(1994年)	-
平成7年(1995年)	-
平成8年(1996年)	-
平成9年(1997年)	-
平成10年(1998年)	-
平成11年(1999年)	-
平成12年(2000年)	-
平成13年(2001年)	-
平成14年(2002年)	-
平成15年(2003年)	-
平成16年(2004年)	-
平成17年(2005年)	-

出所 押出發泡ポリスチレン工業会

(c)CFC-12 発泡剤使用割合

CFC-12 発泡剤使用割合は、発泡剤への CFC-12 の使用割合に断熱材中の発泡剤の使用割合を乗じることで推計します。

出荷年	発泡剤への CFC-12使用割合 (%) (4)	断熱材中の発泡剤の使用 割合 (%) (5)	CFC-12発泡剤使用割合 (%) (6)
昭和63年(1988年) 以前	100	4.0	4.0
平成元年(1989年)	100	4.0	4.0
平成2年(1990年)	67.8	4.0	2.7
平成3年(1991年)	0	-	-
平成4年(1992年)	0	-	-
平成5年(1993年)	0	-	-
平成6年(1994年)	0	-	-
平成7年(1995年)	0	-	-
平成8年(1996年)	0	-	-
平成9年(1997年)	0	-	-
平成10年(1998年)	0	-	-
平成11年(1999年)	0	-	-
平成12年(2000年)	0	-	-
平成13年(2001年)	0	-	-
平成14年(2002年)	0	-	-
平成15年(2003年)	0	-	-
平成16年(2004年)	0	-	-
平成17年(2005年)	0	-	-

(6)=(4) × (5)/100

### (C)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、産業構造審議会化学・バイオ部会第3回地球温暖化防止対策小委員会資料3-4では、押出発泡ポリスチレンの平均使用年数は30年とされていることから、本推計においては、押出発泡ポリスチレンに使用されているCFC-12が出荷されてから30年かけて平均的に排出されると考え、初期充填量に対して年3.3%(100%÷30年 3.3%/年)とします。

環境中への排出割合(%/年)	初期充填量に対して3.3%
----------------	---------------

### (D)経過年別市中残存割合

経過年別市中残存割合は、産業構造審議会化学・バイオ部会第3回地球温暖化防止対策小委員会資料3-4では、押出発泡ポリスチレンの平均使用年数は30年とされていることから、本推計においては、経過年別市中残存割合は、出荷年から30年後まで算出します。

経過年別市中残存割合は、出荷年が100%で、1年経過する毎に環境中への排出割合だけ減っていきます。

出荷後の年数	経過年別市中残存割合 (%)
出荷年	100
1年後	96.7
2年後	93.3
3年後	90.0
4年後	86.7
5年後	83.3
6年後	80.0
7年後	76.7
8年後	73.3
9年後	70.0
10年後	66.7
11年後	63.3
12年後	60.0
13年後	56.7
14年後	53.3
15年後	50.0
16年後	46.7
17年後	43.3
18年後	40.0
19年後	36.7
20年後	33.3
21年後	30.0
22年後	26.7
23年後	23.3
24年後	20.0
25年後	16.7
26年後	13.3
27年後	10.0
28年後	6.7
29年後	3.3
30年後	0

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

### 1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、230.975 t となります。

出荷年	押出発泡ポリスチレン出荷量 (t)	CFC-12発泡剤 使用割合 (%) (2)	経過年別 市中残存割合 (%) (3)	当該年の市中にある 建築用断熱材に含ま れるCFC-12の量 (t) (4)
昭和51年 (1976年)	26,600	4.0	3.3	35.5
昭和52年 (1977年)	26,900	4.0	6.7	71.7
昭和53年 (1978年)	31,300	4.0	10.0	125.2
昭和54年 (1979年)	36,300	4.0	13.3	193.6
昭和55年 (1980年)	32,500	4.0	16.7	216.7
昭和56年 (1981年)	36,800	4.0	20.0	294.4
昭和57年 (1982年)	37,600	4.0	23.3	350.9
昭和58年 (1983年)	34,900	4.0	26.7	372.3
昭和59年 (1984年)	38,200	4.0	30.0	458.4
昭和60年 (1985年)	39,800	4.0	33.3	530.7
昭和61年 (1986年)	43,400	4.0	36.7	636.5
昭和62年 (1987年)	50,300	4.0	40.0	804.8
昭和63年 (1988年)	54,000	4.0	43.3	936.0
平成元年 (1989年)	56,500	4.0	46.7	1,054.7
平成2年 (1990年)	62,500	2.7	50.0	847.9
平成3年 (1991年)	55,800	-	53.3	0
平成4年 (1992年)	56,600	-	56.7	0
平成5年 (1993年)	59,600	-	60.0	0
平成6年 (1994年)	64,900	-	63.3	0
平成7年 (1995年)	68,096	-	66.7	0
平成8年 (1996年)	73,678	-	70.0	0
平成9年 (1997年)	73,548	-	73.3	0
平成10年 (1998年)	66,579	-	76.7	0
平成11年 (1999年)	68,739	-	80.0	0
平成12年 (2000年)	68,193	-	83.3	0
平成13年 (2001年)	66,390	-	86.7	0
平成14年 (2002年)	64,562	-	90.0	0
平成15年 (2003年)	65,331	-	93.3	0
平成16年 (2004年)	68,962	-	96.7	0
平成17年 (2005年)	68,524	-	100	0

$$(4)=(1) \times (2)/100 \times (3)/100$$

当該年の市中にある建築用断熱材に含まれる CFC-12発泡剤の量 (t)	(5)= (4)	6,929.263
環境中への排出割合 (%)	(6)	3.3
CFC-12の全国の届け出られた排出量以外の排出量 (t/年)	(7)=(5) × (6) / 100	230.975

2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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つをさします。

建築用断熱材使用時の届け出られた排出量以外の排出量は、対象業種、非対象業種、家庭からの排出を対象とします。

全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、押出発泡ポリスチレンからのCFC-12の排出量が建築物の床面積に比例すると考え、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に、算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

(A) 算出事項毎の用途別床面積の割合

算出事項毎の用途別床面積の割合は、毎年公表される「固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」の用途別の床面積を用い推計します。ただし、非木造の「事務所・店舗・百貨店・銀行」、木造の「事務所・銀行・店舗」の床面積については、用途での算出事項毎の按分が不可能なことから、対象業種と非対象業種の床面積は従業員数に比例すると考え、「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」の対象業種と、非対象業種の従業員数の各合計を使用して按分します。

ここでは、「平成17年度固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」と平成13年の「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」に基づき算出事項毎の用途別床面積の割合を推計します。

		床面積(m <sup>2</sup> )			
		計	対象業種	非対象業種	家庭
非木造	事務所・店舗 ・百貨店・銀行	744,696,137	182,338,415 <sup>1</sup>	562,357,722 <sup>1</sup>	0
	住宅・アパート	1,546,925,012	0	0	1,546,925,012
	病院・ホテル	150,598,055	0	150,598,055 <sup>2</sup>	0
	工場・倉庫 ・市場	1,127,509,154	1,127,509,154	0	0
木造	住宅	3,400,863,186	0	0	3,400,863,186
	旅館・料亭 ・ホテル	17,488,378	0	17,488,378	0
	事務所・銀行 ・店舗	58,068,369	14,218,006 <sup>1</sup>	43,850,363 <sup>1</sup>	0
	劇場・病院	4,450,742	0	4,450,742 <sup>2</sup>	0
	公衆浴場	1,134,925	0	1,134,925	0
	工場・倉庫	101,606,314	101,606,314	0	0
	土蔵	25,843,580	0	0	25,843,580
	附属家	412,319,684	0	0	412,319,684
合計		7,591,503,536	1,425,671,889	779,880,185	5,385,951,462
算出事項毎の用途別床面積の 割合(%) <sup>(8)</sup>		100	18.8	10.3	70.9

出所 総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室「平成17年度固定資産の価格等の概要調書」

- 1 対象業種従業員数合計14,729,662人、非対象業種従業員数合計45,428,382人(出所 総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室「事業所・企業統計調査」平成13年)
- 2 大学付属の病院については、高等研究機関として対象業種に一部含まれますが、厚生労働省が実施している医療施設調査(大臣官房統計情報部人口動態・保健統計課保健統計室)「上巻 第14表 病床数、開設者・病院の種類・病床の規模別(平成16年)」によると、病床数で全体に占める割合は約5.7%(医療機関開設分 93,075床、全主体開設分 1,631,553床)であることを踏まえ、ここでは非対象業種として一括して扱います。

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計は、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に、2)(A)で推計した算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

	対象業種	非対象業種	家庭
CFC-12の全国の届けられた排出量以外の排出量 (t/年) (7)	230.975		
算出事項毎の用途別床面積の割合 (%) (8)	18.8	10.3	70.9
CFC-12の全国の届けられた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量 (t/年) (9)=(7) × (8) / 100	43.377 (9-1)	23.728 (9-2)	163.870 (9-3)

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2)の考え方に基づき、2)(B)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、全国の算出事項毎の用途別床面積に占める都道府県別の算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。都道府県別の算出事項毎の用途別床面積は、2)(A)の考え方に基づき推計します。

ここでは平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

## (A) 対象業種からの排出量

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万㎡) (10)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (11)=(10)/ (10)	CFC-12の排出量 (t/年) (12)=(9-1) × (11)/100
全国計	1,425.7	100	43.377
北海道	64.9	4.6	1.976
青森県	13.8	1.0	0.419
岩手県	13.6	1.0	0.414
宮城県	21.8	1.5	0.663
秋田県	11.4	0.8	0.346
山形県	13.7	1.0	0.416
福島県	26.0	1.8	0.792
茨城県	41.0	2.9	1.249
栃木県	31.5	2.2	0.959
群馬県	28.9	2.0	0.879
埼玉県	59.7	4.2	1.815
千葉県	48.6	3.4	1.480
東京都	74.8	5.2	2.275
神奈川県	69.3	4.9	2.110
新潟県	35.0	2.5	1.066
富山県	21.3	1.5	0.649
石川県	16.0	1.1	0.486
福井県	14.3	1.0	0.435
山梨県	10.3	0.7	0.312
長野県	30.7	2.2	0.935
岐阜県	34.2	2.4	1.041
静岡県	58.9	4.1	1.791
愛知県	110.8	7.8	3.370
三重県	34.4	2.4	1.046
滋賀県	24.7	1.7	0.752
京都府	24.3	1.7	0.738
大阪府	92.3	6.5	2.809
兵庫県	65.3	4.6	1.986
奈良県	11.6	0.8	0.354
和歌山県	14.4	1.0	0.440
鳥取県	6.9	0.5	0.209
島根県	8.0	0.6	0.242
岡山県	30.7	2.2	0.934
広島県	37.0	2.6	1.127
山口県	20.5	1.4	0.624
徳島県	13.1	0.9	0.400
香川県	15.3	1.1	0.465
愛媛県	21.1	1.5	0.642
高知県	8.2	0.6	0.250
福岡県	55.1	3.9	1.677
佐賀県	12.1	0.9	0.369
長崎県	13.8	1.0	0.419
熊本県	19.5	1.4	0.593
大分県	13.8	1.0	0.420
宮崎県	11.3	0.8	0.344
鹿児島県	16.1	1.1	0.491
沖縄県	5.5	0.4	0.168

## (B) 非対象業種からの排出量

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万㎡) (13)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (14)=(13)/ (13)	CFC-12の排出量 (t/年) (15)=(9-2) × (14)/100
全国計	779.9	100	23.728
北海道	38.4	4.9	1.168
青森県	8.0	1.0	0.243
岩手県	8.0	1.0	0.244
宮城県	14.2	1.8	0.431
秋田県	6.7	0.9	0.203
山形県	7.5	1.0	0.228
福島県	12.9	1.6	0.391
茨城県	16.0	2.1	0.488
栃木県	13.3	1.7	0.404
群馬県	13.2	1.7	0.401
埼玉県	25.4	3.3	0.773
千葉県	27.9	3.6	0.850
東京都	102.2	13.1	3.109
神奈川県	41.5	5.3	1.264
新潟県	17.0	2.2	0.518
富山県	8.1	1.0	0.247
石川県	9.1	1.2	0.277
福井県	5.7	0.7	0.172
山梨県	6.2	0.8	0.188
長野県	18.6	2.4	0.567
岐阜県	12.8	1.6	0.391
静岡県	25.1	3.2	0.763
愛知県	43.6	5.6	1.327
三重県	12.0	1.5	0.366
滋賀県	7.8	1.0	0.238
京都府	15.5	2.0	0.472
大阪府	58.6	7.5	1.783
兵庫県	28.9	3.7	0.880
奈良県	5.6	0.7	0.169
和歌山県	6.0	0.8	0.182
鳥取県	4.0	0.5	0.121
島根県	4.3	0.5	0.130
岡山県	11.7	1.5	0.357
広島県	17.1	2.2	0.522
山口県	9.4	1.2	0.287
徳島県	5.3	0.7	0.161
香川県	7.2	0.9	0.220
愛媛県	9.0	1.2	0.275
高知県	4.6	0.6	0.141
福岡県	31.5	4.0	0.958
佐賀県	5.2	0.7	0.158
長崎県	8.8	1.1	0.268
熊本県	11.2	1.4	0.341
大分県	8.6	1.1	0.261
宮崎県	7.1	0.9	0.217
鹿児島県	10.3	1.3	0.314
沖縄県	8.5	1.1	0.258



## (C) 家庭からの排出量

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万㎡) (16)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (17)=(16)/ (16)	CFC-12の排出量 (t/年) (18)=(9-3) × (17)/100
全国計	5,386.0	100	163.870
北海道	243.7	4.5	7.414
青森県	79.5	1.5	2.417
岩手県	81.3	1.5	2.473
宮城県	106.7	2.0	3.248
秋田県	71.3	1.3	2.169
山形県	73.0	1.4	2.220
福島県	105.0	2.0	3.196
茨城県	133.1	2.5	4.049
栃木県	89.4	1.7	2.721
群馬県	95.5	1.8	2.907
埼玉県	244.7	4.5	7.445
千葉県	229.1	4.3	6.970
東京都	426.3	7.9	12.970
神奈川県	286.0	5.3	8.702
新潟県	143.0	2.7	4.352
富山県	66.7	1.2	2.030
石川県	68.3	1.3	2.079
福井県	47.0	0.9	1.429
山梨県	43.0	0.8	1.308
長野県	122.9	2.3	3.741
岐阜県	101.7	1.9	3.094
静岡県	158.3	2.9	4.816
愛知県	285.2	5.3	8.676
三重県	88.4	1.6	2.689
滋賀県	66.0	1.2	2.008
京都府	105.3	2.0	3.203
大阪府	298.4	5.5	9.079
兵庫県	229.1	4.3	6.970
奈良県	61.6	1.1	1.875
和歌山県	46.6	0.9	1.418
鳥取県	34.2	0.6	1.039
島根県	45.7	0.8	1.390
岡山県	99.5	1.8	3.027
広島県	131.5	2.4	4.000
山口県	72.6	1.3	2.208
徳島県	39.0	0.7	1.187
香川県	52.8	1.0	1.607
愛媛県	69.1	1.3	2.101
高知県	37.1	0.7	1.129
福岡県	189.9	3.5	5.777
佐賀県	39.3	0.7	1.196
長崎県	66.5	1.2	2.022
熊本県	81.2	1.5	2.469
大分県	57.5	1.1	1.749
宮崎県	53.4	1.0	1.625
鹿児島県	82.9	1.5	2.522
沖縄県	37.9	0.7	1.152

## (D) 都道府県別の排出量

	対象業種からの CFC-12の排出量 (t/年) (12)	非対象業種からの CFC-12の排出量 (t/年) (15)	家庭からの CFC-12の排出量 (t/年) (18)	都道府県別の CFC-12の排出量 (t/年) (19)=(12)+(15)+(18)
全国計	43.377	23.728	163.870	230.975
北海道	1.976	1.168	7.414	10.558
青森県	0.419	0.243	2.417	3.079
岩手県	0.414	0.244	2.473	3.131
宮城県	0.663	0.431	3.248	4.342
秋田県	0.346	0.203	2.169	2.718
山形県	0.416	0.228	2.220	2.864
福島県	0.792	0.391	3.196	4.379
茨城県	1.249	0.488	4.049	5.786
栃木県	0.959	0.404	2.721	4.084
群馬県	0.879	0.401	2.907	4.186
埼玉県	1.815	0.773	7.445	10.033
千葉県	1.480	0.850	6.970	9.299
東京都	2.275	3.109	12.970	18.355
神奈川県	2.110	1.264	8.702	12.076
新潟県	1.066	0.518	4.352	5.935
富山県	0.649	0.247	2.030	2.926
石川県	0.486	0.277	2.079	2.842
福井県	0.435	0.172	1.429	2.036
山梨県	0.312	0.188	1.308	1.808
長野県	0.935	0.567	3.741	5.243
岐阜県	1.041	0.391	3.094	4.526
静岡県	1.791	0.763	4.816	7.371
愛知県	3.370	1.327	8.676	13.373
三重県	1.046	0.366	2.689	4.101
滋賀県	0.752	0.238	2.008	2.999
京都府	0.738	0.472	3.203	4.413
大阪府	2.809	1.783	9.079	13.671
兵庫県	1.986	0.880	6.970	9.837
奈良県	0.354	0.169	1.875	2.398
和歌山県	0.440	0.182	1.418	2.040
鳥取県	0.209	0.121	1.039	1.370
島根県	0.242	0.130	1.390	1.763
岡山県	0.934	0.357	3.027	4.319
広島県	1.127	0.522	4.000	5.648
山口県	0.624	0.287	2.208	3.118
徳島県	0.400	0.161	1.187	1.748
香川県	0.465	0.220	1.607	2.291
愛媛県	0.642	0.275	2.101	3.018
高知県	0.250	0.141	1.129	1.521
福岡県	1.677	0.958	5.777	8.412
佐賀県	0.369	0.158	1.196	1.724
長崎県	0.419	0.268	2.022	2.709
熊本県	0.593	0.341	2.469	3.403
大分県	0.420	0.261	1.749	2.431
宮崎県	0.344	0.217	1.625	2.186
鹿児島県	0.491	0.314	2.522	3.327
沖縄県	0.168	0.258	1.152	1.579

## (2)建築用断熱材建物解体時の環境中への排出

建築用断熱材建物解体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段階で全量排出されると考え、建物解体時には、建築用断熱材中に発泡剤は残存していないことから、推計の対象としません。

## 2. 建築用断熱材として使用されている押出発泡ポリスチレンからの HCFC-142b の環境中への排出

### (1) 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 HCFC-142b の環境中への排出を対象とします。

#### 排出量の推計式

IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.96 頁では、温室効果ガスである HFC と PFC の断熱材からの環境中への排出について、断熱材製造時の排出と断熱材使用時の排出、断熱材を使用した製品が廃棄される段階での排出の合計値から、破壊された HFC と PFC の量を差し引くことで推計するとされています。断熱材使用時の排出については、推計を行う年に市中にある断熱材に含まれる HFC と PFC の量に年間の環境中への排出割合を乗じることで推計するとされています。

本推計においては、IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.96 頁の考え方にに基づき、当該年の市中にある建築用断熱材に含まれる HCFC-142b 発泡剤の量に環境中への排出割合を乗じることで推計します。また、当該年の市中にある建築用断熱材に含まれる HCFC-142b 発泡剤の量は、押出発泡ポリスチレン出荷量に、HCFC-142b 発泡剤使用割合と経過年別市中残存割合を乗じることで推計します。なお、30 年未満の建物解体等に伴う排出は考慮しません。

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{環境中} \\ \text{への排} \\ \text{出量} \\ \text{(t/年)} \\ \hline \end{array} = \left[ \begin{array}{|c|} \hline \text{(A)押出発泡ポ} \\ \text{リスチレン出荷} \\ \text{量(t)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(B) HCFC-142b} \\ \text{発泡剤} \\ \text{使用割合(\%)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(D)経過年別} \\ \text{市中} \\ \text{残存割合(\%)} \\ \hline \end{array} \right] \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(C)環境中へ} \\ \text{の排出割合} \\ \text{(\%/年)} \\ \hline \end{array}$$

( 当該年の市中にある建築用断熱材に含まれる HCFC-142b 発泡剤の量の推計 )

## 排出量の推計式に用いる各種数値情報

### (A) 押出発泡ポリスチレン出荷量

押出発泡ポリスチレン出荷量は、押出発泡ポリスチレン工業会が国内で製造される押出発泡ポリスチレン出荷量の100%を把握していることから、本推計においては、押出発泡ポリスチレン工業会が調査した出荷実績を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

出荷年	押出発泡ポリスチレン出荷量 (t)
昭和51年(1976年)	26,600
昭和52年(1977年)	26,900
昭和53年(1978年)	31,300
昭和54年(1979年)	36,300
昭和55年(1980年)	32,500
昭和56年(1981年)	36,800
昭和57年(1982年)	37,600
昭和58年(1983年)	34,900
昭和59年(1984年)	38,200
昭和60年(1985年)	39,800
昭和61年(1986年)	43,400
昭和62年(1987年)	50,300
昭和63年(1988年)	54,000
平成元年(1989年)	56,500
平成2年(1990年)	62,500
平成3年(1991年)	55,800
平成4年(1992年)	56,600
平成5年(1993年)	59,600
平成6年(1994年)	64,900
平成7年(1995年)	68,096
平成8年(1996年)	73,678
平成9年(1997年)	73,548
平成10年(1998年)	66,579
平成11年(1999年)	68,739
平成12年(2000年)	68,193
平成13年(2001年)	66,390
平成14年(2002年)	64,562
平成15年(2003年)	65,331
平成16年(2004年)	68,962
平成17年(2005年)	68,524

出所 押出発泡ポリスチレン工業会

## (B) HCFC-142b 発泡剤使用割合

HCFC-142b 発泡剤使用割合は、発泡剤への HCFC-142b の使用割合と、断熱材中の発泡剤の使用割合を乗じることで推計します。

### (a) 発泡剤への HCFC-142b の使用割合

発泡剤への HCFC-142b の使用割合は、押出発泡ポリスチレン工業会が推計する発泡剤への CFC-12、HCFC-142b、HFC-134a の使用量とこれらの使用量に基づいた発泡剤への HCFC-142b の使用割合を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

出荷年	発泡剤への CFC-12使用量 (t) (1)	発泡剤への HCFC-142b 使用量 (t) (2)	発泡剤への HFC-134a使用量 (t) (3)	発泡剤への HCFC-142b 使用割合 (%) (4)
昭和63年(1988年) 以前	各年の使用量	0	0	0
平成元年(1989年)	3,018	0	0	0
平成2年(1990年)	2,130	1,010	0	32.2
平成3年(1991年)	0	2,490	0	100
平成4年(1992年)	0	2,883	0	100
平成5年(1993年)	0	3,412	0	100
平成6年(1994年)	0	4,126	0	100
平成7年(1995年)	0	3,250	0	100
平成8年(1996年)	0	3,100	0	100
平成9年(1997年)	0	2,870	0	100
平成10年(1998年)	0	2,620	0	100
平成11年(1999年)	0	2,960	0	100
平成12年(2000年)	0	3,170	0	100
平成13年(2001年)	0	2,836	10	100
平成14年(2002年)	0	2,504	35	98.6
平成15年(2003年)	0	850	638	57.1
平成16年(2004年)	0	125	517	19.5
平成17年(2005年)	0	13	26	33.3

$$(4) = (2) / ((1) + (2) + (3)) \times 100$$

出所 押出発泡ポリスチレン工業会。なお、昭和63年(1988年)以前の発泡剤へのHCFC-142bの使用割合は、発泡剤へのHCFC-142bの使用量がゼロであることから、0%となります。

(b)断熱材中の発泡剤の使用割合

断熱材中の発泡剤の使用割合は、押出發泡ポリスチレン工業会で把握されていることから、本推計においては、押出發泡ポリスチレン工業会の断熱材中の発泡剤の使用割合を使用します。

出荷年	断熱材中の発泡剤の使用割合 (%) (5)
昭和63年 (1988年) 以前	-
平成元年 (1989年)	4.0
平成2年 (1990年)	4.0
平成3年 (1991年)	3.5
平成4年 (1992年)	3.5
平成5年 (1993年)	3.5
平成6年 (1994年)	3.5
平成7年 (1995年)	3.5
平成8年 (1996年)	3.5
平成9年 (1997年)	3.5
平成10年 (1998年)	3.5
平成11年 (1999年)	3.5
平成12年 (2000年)	3.5
平成13年 (2001年)	3.5
平成14年 (2002年)	3.9
平成15年 (2003年)	1.3
平成16年 (2004年)	0.2
平成17年 (2005年)	0.02

出所 押出發泡ポリスチレン工業会

(c)HCFC-142b 発泡剤使用割合

HCFC-142b 発泡剤使用割合は、発泡剤へのHCFC-142bの使用割合に断熱材中の発泡剤の使用割合を乗じることで推計します。

出荷年	発泡剤への HCFC-142b 使用割合 (%) (4)	断熱材中の発泡剤の使 用割合 (%) (5)	HCFC-142b発泡剤 使用割合 (%) (6)
昭和63年 (1988年) 以前	0	-	0
平成元年 (1989年)	0	4.0	0
平成2年 (1990年)	32	4.0	1.3
平成3年 (1991年)	100	3.5	3.5
平成4年 (1992年)	100	3.5	3.5
平成5年 (1993年)	100	3.5	3.5
平成6年 (1994年)	100	3.5	3.5
平成7年 (1995年)	100	3.5	3.5
平成8年 (1996年)	100	3.5	3.5
平成9年 (1997年)	100	3.5	3.5
平成10年 (1998年)	100	3.5	3.5
平成11年 (1999年)	100	3.5	3.5
平成12年 (2000年)	100	3.5	3.5
平成13年 (2001年)	100	3.5	3.5
平成14年 (2002年)	98.6	3.9	3.8
平成15年 (2003年)	57.1	1.3	0.7
平成16年 (2004年)	19.5	0.2	0.0
平成17年 (2005年)	33.3	0.02	0.0

(6)=(4) × (5) / 100

### (C)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、産業構造審議会化学・バイオ部会第3回地球温暖化防止対策小委員会資料3-4では、押出発泡ポリスチレンの平均使用年数は30年とされていることから、本推計においては、押出発泡ポリスチレンに使用されているHCFC-142bが出荷されてから30年かけて平均的に排出されると考え、初期充填量に対して年3.3%(100%÷30年 3.3%/年)とします。

環境中への排出割合(%/年)	初期充填量に対して 3.3%
----------------	----------------

### (D)経過年別市中残存割合

経過年別市中残存割合は、産業構造審議会化学・バイオ部会第3回地球温暖化防止対策小委員会資料3-4では、押出発泡ポリスチレンの平均使用年数は30年とされていることから、本推計においては、経過年別市中残存割合は、出荷年から30年後まで算出します。

経過年別市中残存割合は、出荷年が100%で、1年経過する毎に環境中への排出割合だけ減っていきます。

出荷後の年数	経過年別市中残存割合 (%)
出荷年	100
1年後	96.7
2年後	93.3
3年後	90.0
4年後	86.7
5年後	83.3
6年後	80.0
7年後	76.7
8年後	73.3
9年後	70.0
10年後	66.7
11年後	63.3
12年後	60.0
13年後	56.7
14年後	53.3
15年後	50.0
16年後	46.7
17年後	43.3
18年後	40.0
19年後	36.7
20年後	33.3
21年後	30.0
22年後	26.7
23年後	23.3
24年後	20.0
25年後	16.7
26年後	13.3
27年後	10.0
28年後	6.7
29年後	3.3
30年後	0



## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

### 1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、698.779 t となります。

出荷年	押出発泡ポリスチレン出荷量 (t) (1)	HCFC-142b 発泡剤使用割合 (%) (2)	経過年別市中 残存割合 (%) (3)	当該年の市中にある 建築用断熱材に 含まれる HCFC-142bの量 (t) (4)
昭和51年 (1976年)	26,600	0	3.3	0
昭和52年 (1977年)	26,900	0	6.7	0
昭和53年 (1978年)	31,300	0	10.0	0
昭和54年 (1979年)	36,300	0	13.3	0
昭和55年 (1980年)	32,500	0	16.7	0
昭和56年 (1981年)	36,800	0	20.0	0
昭和57年 (1982年)	37,600	0	23.3	0
昭和58年 (1983年)	34,900	0	26.7	0
昭和59年 (1984年)	38,200	0	30.0	0
昭和60年 (1985年)	39,800	0	33.3	0
昭和61年 (1986年)	43,400	0	36.7	0
昭和62年 (1987年)	50,300	0	40.0	0
昭和63年 (1988年)	54,000	0	43.3	0
平成元年 (1989年)	56,500	0	46.7	0
平成2年 (1990年)	62,500	1.3	50.0	402.1
平成3年 (1991年)	55,800	3.5	53.3	1,041.6
平成4年 (1992年)	56,600	3.5	56.7	1,122.6
平成5年 (1993年)	59,600	3.5	60.0	1,251.6
平成6年 (1994年)	64,900	3.5	63.3	1,438.6
平成7年 (1995年)	68,096	3.5	66.7	1,588.9
平成8年 (1996年)	73,678	3.5	70.0	1,805.1
平成9年 (1997年)	73,548	3.5	73.3	1,887.7
平成10年 (1998年)	66,579	3.5	76.7	1,786.5
平成11年 (1999年)	68,739	3.5	80.0	1,924.7
平成12年 (2000年)	68,193	3.5	83.3	1,989.0
平成13年 (2001年)	66,390	3.5	86.7	2,006.8
平成14年 (2002年)	64,562	3.8	90.0	2,234.9
平成15年 (2003年)	65,331	0.7	93.3	452.8
平成16年 (2004年)	68,962	0.0	96.7	26.0
平成17年 (2005年)	68,524	0.0	100	4.6

$$(4)=(1) \times (2)/100 \times (3) \times 100$$

当該年の市中にある建築用断熱材に含まれるHCFC-142b 発泡剤の量 (t)	(5)= (4)	20,963.373
環境中への排出割合 (%)	(6)	3.3
HCFC-142bの全国の届け出られた排出量以外の排出量 (t/年)	(7)=(5) × (6)/100	698.779

## 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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つをさします。

建築用断熱材使用時の届け出られた排出量以外の排出量は、対象業種、非対象業種、家庭からの排出を対象とします。

全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、押出発泡ポリスチレンからのHCFC-142bの排出量が建築物の床面積に比例すると考え、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に、算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

### (A) 算出事項毎の用途別床面積の割合

算出事項毎の用途別床面積の割合は、毎年公表される「固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」の用途別の床面積を用い推計します。ただし、非木造の「事務所・店舗・百貨店・銀行」、木造の「事務所・銀行・店舗」の床面積については、用途での算出事項毎の按分が不可能なことから、対象業種と非対象業種の床面積は従業員数に比例すると考え、「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」の対象業種と、非対象業種の従業員数の各合計を使用して按分します。

ここでは、「平成17年度固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」と平成13年の「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」に基づき算出事項毎の用途別床面積の割合を推計します。

		床面積(m <sup>2</sup> )			
		計	対象業種	非対象業種	家庭
非木造	事務所・店舗 ・百貨店・銀行	744,696,137	182,338,415 <sup>1</sup>	562,357,722 <sup>1</sup>	0
	住宅・アパート	1,546,925,012	0	0	1,546,925,012
	病院・ホテル	150,598,055	0	150,598,055 <sup>2</sup>	0
	工場・倉庫 ・市場	1,127,509,154	1,127,509,154	0	0
木造	住宅	3,400,863,186	0	0	3,400,863,186
	旅館・料亭 ・ホテル	17,488,378	0	17,488,378	0
	事務所・銀行 ・店舗	58,068,369	14,218,006 <sup>1</sup>	43,850,363 <sup>1</sup>	0
	劇場・病院	4,450,742	0	4,450,742 <sup>2</sup>	0
	公衆浴場	1,134,925	0	1,134,925	0
	工場・倉庫	101,606,314	101,606,314	0	0
	土蔵	25,843,580	0	0	25,843,580
	附属家	412,319,684	0	0	412,319,684
合計		7,591,503,536	1,425,671,889	779,880,185	5,385,951,462
算出事項毎の用途別床面積の 割合(%) <sup>(8)</sup>		100	18.8	10.3	70.9

出所 総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室「平成17年度固定資産の価格等の概要調書」

- 1 対象業種従業員数合計14,729,662人、非対象業種従業員数合計45,428,382人(出所 総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室「事業所・企業統計調査」平成13年)
- 2 大学付属の病院については、高等研究機関として対象業種に一部含まれますが、厚生労働省が実施している医療施設調査(大臣官房統計情報部人口動態・保健統計課保健統計室)「上巻 第14表 病床数、開設者・病院の種類・病床の規模別(平成16年)」によると、病床数で全体に占める割合は約5.7%(医療機関開設分 93,075床、全主体開設分 1,631,553床)であることを踏まえ、ここでは非対象業種として一括して扱います。

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計は、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に、2)(A)で推計した算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

	対象業種	非対象業種	家庭
HCFC-142bの全国の届けられた排出量以外の排出量(t/年) (7)	698.779		
算出事項毎の用途別床面積の割合(%) (8)	18.8	10.3	70.9
HCFC-142bの全国の届けられた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量(t/年) (9)=(7)×(8)/100	131.230 (9-1)	71.786 (9-2)	495.763 (9-3)

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2)の考え方に基づき、2)(B)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、全国の算出事項毎の用途別床面積に占める都道府県別の算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。都道府県別の算出事項毎の用途別床面積は、2)(A)の考え方に基づき推計します。

ここでは平成17年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

## (A) 対象業種からの排出量

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万㎡) (10)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (11)=(10)/ (10)	HCFC-142bの排出量 (t/年) (12)=(9-1) × (11)/100
全国計	1,425.7	100	131.230
北海道	64.9	4.6	5.977
青森県	13.8	1.0	1.267
岩手県	13.6	1.0	1.253
宮城県	21.8	1.5	2.006
秋田県	11.4	0.8	1.046
山形県	13.7	1.0	1.260
福島県	26.0	1.8	2.396
茨城県	41.0	2.9	3.777
栃木県	31.5	2.2	2.902
群馬県	28.9	2.0	2.659
埼玉県	59.7	4.2	5.492
千葉県	48.6	3.4	4.476
東京都	74.8	5.2	6.883
神奈川県	69.3	4.9	6.383
新潟県	35.0	2.5	3.224
富山県	21.3	1.5	1.963
石川県	16.0	1.1	1.469
福井県	14.3	1.0	1.316
山梨県	10.3	0.7	0.945
長野県	30.7	2.2	2.829
岐阜県	34.2	2.4	3.150
静岡県	58.9	4.1	5.420
愛知県	110.8	7.8	10.195
三重県	34.4	2.4	3.166
滋賀県	24.7	1.7	2.277
京都府	24.3	1.7	2.233
大阪府	92.3	6.5	8.499
兵庫県	65.3	4.6	6.010
奈良県	11.6	0.8	1.070
和歌山県	14.4	1.0	1.330
鳥取県	6.9	0.5	0.632
島根県	8.0	0.6	0.733
岡山県	30.7	2.2	2.826
広島県	37.0	2.6	3.408
山口県	20.5	1.4	1.887
徳島県	13.1	0.9	1.210
香川県	15.3	1.1	1.407
愛媛県	21.1	1.5	1.941
高知県	8.2	0.6	0.758
福岡県	55.1	3.9	5.074
佐賀県	12.1	0.9	1.116
長崎県	13.8	1.0	1.267
熊本県	19.5	1.4	1.795
大分県	13.8	1.0	1.272
宮崎県	11.3	0.8	1.039
鹿児島県	16.1	1.1	1.484
沖縄県	5.5	0.4	0.508

## (B)非対象業種からの排出量

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万㎡) (13)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (14)=(13)/ (13)	HCFC-142bの排出量 (t/年) (15)=(9-2) × (14)/100
全国計	779.9	100	71.786
北海道	38.4	4.9	3.534
青森県	8.0	1.0	0.735
岩手県	8.0	1.0	0.739
宮城県	14.2	1.8	1.305
秋田県	6.7	0.9	0.615
山形県	7.5	1.0	0.690
福島県	12.9	1.6	1.184
茨城県	16.0	2.1	1.477
栃木県	13.3	1.7	1.223
群馬県	13.2	1.7	1.212
埼玉県	25.4	3.3	2.339
千葉県	27.9	3.6	2.571
東京都	102.2	13.1	9.407
神奈川県	41.5	5.3	3.823
新潟県	17.0	2.2	1.566
富山県	8.1	1.0	0.749
石川県	9.1	1.2	0.838
福井県	5.7	0.7	0.522
山梨県	6.2	0.8	0.569
長野県	18.6	2.4	1.717
岐阜県	12.8	1.6	1.182
静岡県	25.1	3.2	2.310
愛知県	43.6	5.6	4.014
三重県	12.0	1.5	1.106
滋賀県	7.8	1.0	0.721
京都府	15.5	2.0	1.427
大阪府	58.6	7.5	5.393
兵庫県	28.9	3.7	2.663
奈良県	5.6	0.7	0.512
和歌山県	6.0	0.8	0.550
鳥取県	4.0	0.5	0.367
島根県	4.3	0.5	0.392
岡山県	11.7	1.5	1.081
広島県	17.1	2.2	1.578
山口県	9.4	1.2	0.867
徳島県	5.3	0.7	0.486
香川県	7.2	0.9	0.664
愛媛県	9.0	1.2	0.831
高知県	4.6	0.6	0.428
福岡県	31.5	4.0	2.898
佐賀県	5.2	0.7	0.479
長崎県	8.8	1.1	0.810
熊本県	11.2	1.4	1.031
大分県	8.6	1.1	0.791
宮崎県	7.1	0.9	0.656
鹿児島県	10.3	1.3	0.951
沖縄県	8.5	1.1	0.781

## (C) 家庭からの排出量

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万㎡) (16)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (17)=(16)/ (16)	HCFC-142bの排出量 (t/年) (18)=(9-3) × (16)/100
全国計	5,386.0	100	495.763
北海道	243.7	4.5	22.429
青森県	79.5	1.5	7.314
岩手県	81.3	1.5	7.481
宮城県	106.7	2.0	9.826
秋田県	71.3	1.3	6.562
山形県	73.0	1.4	6.715
福島県	105.0	2.0	9.668
茨城県	133.1	2.5	12.249
栃木県	89.4	1.7	8.231
群馬県	95.5	1.8	8.794
埼玉県	244.7	4.5	22.523
千葉県	229.1	4.3	21.087
東京都	426.3	7.9	39.240
神奈川県	286.0	5.3	26.326
新潟県	143.0	2.7	13.166
富山県	66.7	1.2	6.141
石川県	68.3	1.3	6.291
福井県	47.0	0.9	4.323
山梨県	43.0	0.8	3.956
長野県	122.9	2.3	11.317
岐阜県	101.7	1.9	9.360
静岡県	158.3	2.9	14.571
愛知県	285.2	5.3	26.248
三重県	88.4	1.6	8.135
滋賀県	66.0	1.2	6.076
京都府	105.3	2.0	9.690
大阪府	298.4	5.5	27.467
兵庫県	229.1	4.3	21.088
奈良県	61.6	1.1	5.673
和歌山県	46.6	0.9	4.291
鳥取県	34.2	0.6	3.144
島根県	45.7	0.8	4.207
岡山県	99.5	1.8	9.158
広島県	131.5	2.4	12.101
山口県	72.6	1.3	6.679
徳島県	39.0	0.7	3.592
香川県	52.8	1.0	4.861
愛媛県	69.1	1.3	6.358
高知県	37.1	0.7	3.417
福岡県	189.9	3.5	17.477
佐賀県	39.3	0.7	3.619
長崎県	66.5	1.2	6.118
熊本県	81.2	1.5	7.470
大分県	57.5	1.1	5.293
宮崎県	53.4	1.0	4.917
鹿児島県	82.9	1.5	7.630
沖縄県	37.9	0.7	3.487

## (D) 都道府県別の排出量

	対象業種からの HCFC-142bの排出量 (t/年) (12)	非対象業種からの HCFC-142bの排出量 (t/年) (15)	家庭からの HCFC-142bの排出量 (t/年) (18)	都道府県別の HCFC-142bの排出量 (t/年) (19)=(12)+(15)+(18)
全国計	131.230	71.786	495.763	698.779
北海道	5.977	3.534	22.429	31.940
青森県	1.267	0.735	7.314	9.315
岩手県	1.253	0.739	7.481	9.474
宮城県	2.006	1.305	9.826	13.136
秋田県	1.046	0.615	6.562	8.223
山形県	1.260	0.690	6.715	8.665
福島県	2.396	1.184	9.668	13.248
茨城県	3.777	1.477	12.249	17.503
栃木県	2.902	1.223	8.231	12.356
群馬県	2.659	1.212	8.794	12.665
埼玉県	5.492	2.339	22.523	30.355
千葉県	4.476	2.571	21.087	28.134
東京都	6.883	9.407	39.240	55.529
神奈川県	6.383	3.823	26.326	36.533
新潟県	3.224	1.566	13.166	17.956
富山県	1.963	0.749	6.141	8.853
石川県	1.469	0.838	6.291	8.598
福井県	1.316	0.522	4.323	6.160
山梨県	0.945	0.569	3.956	5.470
長野県	2.829	1.717	11.317	15.862
岐阜県	3.150	1.182	9.360	13.693
静岡県	5.420	2.310	14.571	22.300
愛知県	10.195	4.014	26.248	40.458
三重県	3.166	1.106	8.135	12.407
滋賀県	2.277	0.721	6.076	9.074
京都府	2.233	1.427	9.690	13.350
大阪府	8.499	5.393	27.467	41.359
兵庫県	6.010	2.663	21.088	29.760
奈良県	1.070	0.512	5.673	7.254
和歌山県	1.330	0.550	4.291	6.172
鳥取県	0.632	0.367	3.144	4.144
島根県	0.733	0.392	4.207	5.332
岡山県	2.826	1.081	9.158	13.066
広島県	3.408	1.578	12.101	17.088
山口県	1.887	0.867	6.679	9.433
徳島県	1.210	0.486	3.592	5.288
香川県	1.407	0.664	4.861	6.932
愛媛県	1.941	0.831	6.358	9.129
高知県	0.758	0.428	3.417	4.602
福岡県	5.074	2.898	17.477	25.448
佐賀県	1.116	0.479	3.619	5.215
長崎県	1.267	0.810	6.118	8.196
熊本県	1.795	1.031	7.470	10.295
大分県	1.272	0.791	5.293	7.356
宮崎県	1.039	0.656	4.917	6.612
鹿児島県	1.484	0.951	7.630	10.065
沖縄県	0.508	0.781	3.487	4.776

## (2)建築用断熱材建物解体時の環境中への排出

建築用断熱材建物解体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段階で全量排出されると考え、建物解体時には、建築用断熱材中に発泡剤は残存していないことから、推計の対象としません。



### 3章 業務用冷凍空調機器からのオゾン層破壊物質の環境中への排出

#### 1. 業務用冷凍空調機器からの CFC-11 の環境中への排出

CFC-11 を冷媒に使用した業務用冷凍空調機器は以下のように分類されます。

製品群	製品区分
大型冷凍機	遠心式冷凍機

##### (1)業務用冷凍空調機器の設置に際して行われる初期冷媒充填時の環境中への排出

環境省大気保全局企画課広域大気管理室「フロン回収の手引」3-5 頁では、我が国における冷媒フロン回収対象量等の推計がされており、推計対象機器の概要として冷媒フロンの種類と主要機器出荷時期が示されています。

機器名	冷媒フロンの種類と主要機器出荷時期(年次)		
	CFC	HCFC	HFC
遠心式冷凍機	~ 1995	1991 ~ 2020	1993 ~

出所 環境省大気保全局企画課広域大気管理室「フロン回収の手引」平成 12 年 7 月

また、(社)日本冷凍空調工業会によると、CFC-11 を冷媒に使用した大型冷凍機である遠心式冷凍機は、HCFC 及び HFC 等への代替が完了しており、現在は生産されていません。

以上から、CFC-11 を冷媒に使用した大型冷凍機である遠心式冷凍機は、HCFC 及び HFC 等への代替が完了しており、設置に際して行われる冷媒の初期充填は行われなことから、推計は行いません。

(2)業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出

業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出は、当該年に市中で稼働している主な大型冷凍機について、密閉型の圧縮機の使用や冷媒配管の接合箇所の削減、接合部における排出防止のためのシール材の活用などにより、冷媒回路の密閉性が高いとされており、市中での稼働時の排出は、冷媒の排出を伴うような機器の定期整備と故障や事故が発生した際に限られると考え、本推計では機器稼働時の定期整備と故障や事故が発生した際の CFC-11 の環境中への排出を対象とします。

排出量の推計式

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)当該年に市中} \\ \text{で稼働している} \\ \text{製品群毎の機器} \\ \text{の台数(千台)} \end{array}} \times 1,000 \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)平均冷媒} \\ \text{充填量} \\ \text{(kg/台)} \end{array}} / 1,000 \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(C)環境中への} \\ \text{排出割合} \\ \text{(\%/年)} \end{array}}$$

( 当該年に稼働している機器に含まれる冷媒の量の推計 )

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数

当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数は、各機器の使用状況によって製品群毎に異なり、(社)日本冷凍空調工業会において、製品群毎の平均使用年数を勘案した機器の台数を推計していることから、本推計においては、(社)日本冷凍空調工業会の市中で稼働している製品群毎の機器の台数を使用します。

	平成17年度 (2005年度)
当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数(千台)	4.5

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(B)平均冷媒充填量

平均冷媒充填量は、出荷された年によって各機器で初期充填された冷媒量が異なり、製品群毎に当該年に市中で稼働している各機器の出荷年別の構成が異なることから、本推計においては、業務用冷凍空調機器の製造事業者の捕捉率が約 90%以上である(社)日本冷凍空調工業会が推計している当該年の製品群毎の機器 1 台当たりの平均冷媒充填量を使用します。

	平成17年度 (2005年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	447.1

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

### (C)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、(社)日本冷凍空調工業会において、これまでの冷媒の漏洩を伴う機器の故障や漏洩を伴う事故の発生実態等を勘案した環境への排出割合を推計していることから、本推計においては、(社)日本冷凍空調工業会の環境中への排出割合を使用します。

	平成17年度 (2005年度)
環境中への排出割合(%/年)	0.92

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

### 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を試算します。

#### 1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、18,510 t となります。

製品群	当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数(千台) (1)	平均冷媒充填量(kg/台) (2)	環境中への排出割合(%/年) (3)	CFC-11の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年) (4)
大型冷凍機	4.5	447.1	0.92	18,510

$$(4)=(1) \times 1,000 \times (2)/1,000 \times (3)/100$$

#### 2)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出は、大型冷凍機である遠心式冷凍機が主にオフィスビルの空調機器用の熱源として使用されていることから、本推計では、大型冷凍機が設置されている事業所として対象業種と非対象業種からの排出を対象とします。

大型冷凍機が設置されている事業所はオフィスビルと考え、全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、大型冷凍機の機器稼働時の排出がオフィスビルとして想定される建物の床面積に比例すると考え、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

#### (A)算出事項毎の用途別床面積の割合

算出事項毎の用途別床面積の割合は、毎年公表されている「固定資産の価格等の概要調査(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」の用途別の床面積を用いて推計します。但し、非木造の「事務所・店舗・百貨店・銀行」、の床面積については、用途での按分が不可能なことから、対象業種と非対象業種の床面積は従業員数に比例すると考え、「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」の対象業種と、非対象業種の従業員数の各合計を使用して按分します。

ここでは、「平成 17 年度固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」と平成 13 年度の「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」に基づき算出事項毎の用途別床面積の割合を推計します。

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m <sup>2</sup> )	対象業種と非対象業種の区分
「事務所・店舗・百貨店・銀行(非木造)」	744,696,137	事務所は、対象業種と非対象業種に分類されることから、対象業種と非対象業種の排出量推計を行うために按分の必要がある。
「病院・ホテル(非木造)」	150,598,055	病院及びホテルについては、非対象業種に分類されることから、按分の必要はない。

「事務所・店舗・百貨店・銀行(非木造)」の床面積を対象業種と非対象業種に按分する方法は、対象業種と非対象業種のそれぞれの従業員数により按分する方法で行います。

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m <sup>2</sup> ) (5)	平成13年度事業所・企業統計調査による従業員数(人)		従業員数を考慮した床面積の全国値(m <sup>2</sup> )	
		対象業種 (6)	非対象業種 (7)	対象業種 (8)=(5)×(6)/((6)+(7))	非対象業種 (9)=(5)×(7)/((6)+(7))
「事務所・店舗・百貨店・銀行(非木造)」(a)	744,696,137	14,729,662	45,428,382	182,338,415	562,357,722
「病院・ホテル(非木造)」(b)	150,598,055	-	-	-	150,598,055
合計 (c)=(a)+(b)	-	-	-	182,338,415	712,955,777
算出事項毎の用途別床面積の割合				20.4 (d-1)	79.6 (d-2)

#### (B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

製品群	CFC-11の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量(t/年)		
	全国値 (4)	対象業種 (10)=(4)×(d-1)/100	非対象業種 (11)=(4)×(d-2)/100
大型冷凍機	18.510	3.770	14.740

### 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は 2) の考え方に基づき、2) で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、算出事項毎の全国の床面積に占める都道府県別の床面積の割合を乗じることで推計します。なお、都道府県別の床面積は、2)(A) の考え方に基づき推計します。

ここでは、平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

## (A)対象業種からの排出量

	都道府県別の 算出事項毎の床面積 (百万㎡) (12)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (13)=(12)/ (12)	CFC-11の排出量 (t/年) (14)=(10) × (13)/100
全国計	182.3	100	3.770
北海道	7.6	4.1	0.156
青森県	1.5	0.8	0.030
岩手県	1.5	0.8	0.030
宮城県	3.1	1.7	0.065
秋田県	1.2	0.7	0.026
山形県	1.4	0.7	0.028
福島県	2.5	1.4	0.052
茨城県	3.7	2.0	0.077
栃木県	2.8	1.5	0.057
群馬県	2.7	1.5	0.056
埼玉県	6.5	3.5	0.134
千葉県	6.8	3.7	0.140
東京都	29.3	16.1	0.606
神奈川県	10.9	6.0	0.225
新潟県	3.4	1.9	0.070
富山県	1.9	1.0	0.039
石川県	1.8	1.0	0.038
福井県	1.2	0.7	0.025
山梨県	1.2	0.6	0.024
長野県	3.1	1.7	0.065
岐阜県	2.8	1.5	0.058
静岡県	5.1	2.8	0.106
愛知県	11.3	6.2	0.235
三重県	2.6	1.4	0.054
滋賀県	1.9	1.0	0.039
京都府	3.7	2.0	0.077
大阪府	15.9	8.7	0.330
兵庫県	7.1	3.9	0.146
奈良県	1.3	0.7	0.028
和歌山県	1.2	0.7	0.025
鳥取県	0.8	0.4	0.017
島根県	0.9	0.5	0.018
岡山県	2.7	1.5	0.055
広島県	4.1	2.3	0.085
山口県	2.1	1.1	0.043
徳島県	1.2	0.6	0.024
香川県	1.7	0.9	0.035
愛媛県	1.9	1.1	0.040
高知県	0.9	0.5	0.019
福岡県	7.4	4.0	0.152
佐賀県	1.0	0.6	0.021
長崎県	1.7	0.9	0.035
熊本県	2.1	1.2	0.044
大分県	1.6	0.9	0.034
宮崎県	1.4	0.8	0.029
鹿児島県	1.9	1.1	0.040
沖縄県	1.8	1.0	0.038

## (B) 非対象業種からの排出量

	都道府県別の 算出事項毎の床面積 (百万㎡) (15)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (16)=(15)/ (15)	CFC-11の排出量 (t/年) (17)=(11) × (16)/100
全国計	713.0	100	14.740
北海道	33.5	4.7	0.692
青森県	6.1	0.9	0.127
岩手県	6.3	0.9	0.130
宮城県	12.4	1.7	0.257
秋田県	5.1	0.7	0.105
山形県	5.9	0.8	0.121
福島県	10.9	1.5	0.224
茨城県	14.1	2.0	0.291
栃木県	11.6	1.6	0.239
群馬県	11.3	1.6	0.233
埼玉県	23.4	3.3	0.484
千葉県	25.5	3.6	0.527
東京都	100.0	14.0	2.068
神奈川県	39.6	5.6	0.818
新潟県	14.0	2.0	0.290
富山県	7.4	1.0	0.154
石川県	8.1	1.1	0.168
福井県	5.0	0.7	0.104
山梨県	5.2	0.7	0.108
長野県	15.1	2.1	0.311
岐阜県	11.2	1.6	0.231
静岡県	22.6	3.2	0.466
愛知県	41.5	5.8	0.859
三重県	11.0	1.5	0.228
滋賀県	7.3	1.0	0.151
京都府	14.3	2.0	0.296
大阪府	56.6	7.9	1.171
兵庫県	27.1	3.8	0.560
奈良県	5.1	0.7	0.106
和歌山県	5.4	0.8	0.112
鳥取県	3.5	0.5	0.073
島根県	3.5	0.5	0.073
岡山県	10.7	1.5	0.221
広島県	16.1	2.3	0.333
山口県	8.5	1.2	0.175
徳島県	5.0	0.7	0.103
香川県	6.8	0.9	0.140
愛媛県	8.2	1.1	0.169
高知県	4.2	0.6	0.087
福岡県	29.6	4.2	0.613
佐賀県	4.5	0.6	0.093
長崎県	7.8	1.1	0.162
熊本県	10.0	1.4	0.207
大分県	7.6	1.1	0.158
宮崎県	6.5	0.9	0.134
鹿児島県	9.4	1.3	0.195
沖縄県	8.4	1.2	0.174

## (C) 都道府県別の排出量

	対象業種からの CFC-11の排出量 (t/年) (14)	非対象業種からの CFC-11の排出量 (t/年) (17)	都道府県別の CFC-11の排出量 (t/年) (18)=(14)+(17)
全国計	3.770	14.740	18.510
北海道	0.156	0.692	0.848
青森県	0.030	0.127	0.157
岩手県	0.030	0.130	0.160
宮城県	0.065	0.257	0.321
秋田県	0.026	0.105	0.131
山形県	0.028	0.121	0.150
福島県	0.052	0.224	0.276
茨城県	0.077	0.291	0.368
栃木県	0.057	0.239	0.296
群馬県	0.056	0.233	0.289
埼玉県	0.134	0.484	0.617
千葉県	0.140	0.527	0.667
東京都	0.606	2.068	2.674
神奈川県	0.225	0.818	1.044
新潟県	0.070	0.290	0.360
富山県	0.039	0.154	0.193
石川県	0.038	0.168	0.206
福井県	0.025	0.104	0.129
山梨県	0.024	0.108	0.132
長野県	0.065	0.311	0.376
岐阜県	0.058	0.231	0.289
静岡県	0.106	0.466	0.572
愛知県	0.235	0.859	1.093
三重県	0.054	0.228	0.282
滋賀県	0.039	0.151	0.190
京都府	0.077	0.296	0.373
大阪府	0.330	1.171	1.501
兵庫県	0.146	0.560	0.706
奈良県	0.028	0.106	0.134
和歌山県	0.025	0.112	0.138
鳥取県	0.017	0.073	0.089
島根県	0.018	0.073	0.091
岡山県	0.055	0.221	0.276
広島県	0.085	0.333	0.418
山口県	0.043	0.175	0.218
徳島県	0.024	0.103	0.127
香川県	0.035	0.140	0.175
愛媛県	0.040	0.169	0.209
高知県	0.019	0.087	0.106
福岡県	0.152	0.613	0.765
佐賀県	0.021	0.093	0.114
長崎県	0.035	0.162	0.197
熊本県	0.044	0.207	0.251
大分県	0.034	0.158	0.192
宮崎県	0.029	0.134	0.163
鹿児島県	0.040	0.195	0.235
沖縄県	0.038	0.174	0.211



(3)業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出

業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出は、使用済みとなる業務用冷凍空調機器から回収がなされなかった CFC-11 の環境中への排出を対象とします。

排出量の推計式

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中} \\ \text{への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)当該年に使用} \\ \text{済みとなる製品群} \\ \text{毎の機器の台数} \\ \text{(千台)} \end{array}} \times 1,000 \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)平均冷媒} \\ \text{充填量} \\ \text{(kg/台)} \end{array}} / 1,000 \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(C)環境中への} \\ \text{排出割合(\%/年)} \end{array}}$$

( 当該年に使用済みとなる機器に含まれる冷媒の量の推計 )

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数

当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数は、各機器の使用状況によって製品群毎に異なり、(社)日本冷凍空調工業会において、製品群毎の平均使用年数を勘案した機器の台数を推計していることから、本推計においては、(社)日本冷凍空調工業会の使用済みとなる製品群毎の機器台数を使用します。

	平成17年度 (2005年度)
当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数(千台)	0.46

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(B)平均冷媒充填量

平均冷媒充填量は、製品群毎の平均使用年数に応じた廃棄される年(廃棄年)の各機器の構成が異なることから、本推計においては、業務用冷凍空調機器の製造事業者の捕捉率が約 90%以上である(社)日本冷凍空調工業会が推計している当該年の製品群毎の機器1台当たりの平均冷媒充填量を使用します。

	平成17年度 (2005年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	429.7

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、第一種特定製品からの CFC の回収量を当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量で除し、100%から差し引くことで推計します。

(a)第一種特定製品からの CFC の回収量

第一種特定製品からの CFC の回収量は、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き、CFC、HCFC、HFC の区分で公表されている第一種特定製品(業務用の機器(一般消費者が通常生活の用に供する機器以外の機器をいう))から回収された冷媒の量を本推計においては使用します。

	平成17年度 (2005年度)
第一種特定製品からのCFCの回収量(t) (1)	291.541

出所 平成16年度のフロン回収破壊法に基づく業務用冷凍空調機器からのフロン類の回収量等の報告の集計結果について

(b)当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量

当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量は、(社)日本冷凍空調工業会の市中で稼働している製品群毎の機器の台数に、(社)日本冷凍空調工業会が推計している当該年の製品群毎の機器1台当たりの平均冷媒量を乗じることで推計します。

	平成17年度 (2005年度)	
当該年に使用済みとなる製品群 毎の機器の台数(千台) (CFC-11冷媒使用機器) (2)	0.46	
平均冷媒充填量(kg/台) (CFC-11冷媒使用機器) (3)	429.7	
当該年に使用済みとなる製品群 毎の機器の台数(千台) (CFC-12冷媒使用機器)	大型冷凍機 (4)	0.08
	中型冷凍機 (5)	14.6
	小型冷凍機 (6)	170.9
平均冷媒充填量(kg/台) (CFC-12冷媒使用機器)	大型冷凍機 (7)	428
	中型冷凍機 (8)	2.5
	小型冷凍機 (9)	0.43
当該年に使用済みとなる製品群 毎の機器の台数(千台) (R-502冷媒使用機器)	中型冷凍機 (10)	16.2
	小型冷凍機 (11)	79.8
平均冷媒充填量(kg/台) (R-502冷媒使用機器)	中型冷凍機 (12)	9.3
	小型冷凍機 (13)	1.5
当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量(t) (14)	612.249	

出所 (社)日本冷凍空調工業会

$$(14)=(2) \times (3) + ((4) \times (7)) + ((5) \times (8)) + ((6) \times (9)) + ((10) \times (12)) + ((11) \times (13))$$

(c)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、第一種特定製品からのCFCの回収量を当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量で除し、100%から差し引くことで推計します。

		平成17年度 (2005年度)
第一種特定製品からのCFCの回収量(t)	(1)	291.541
当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量(t)	(14)	612.249
環境中への排出割合(%) (15)=(1 - (1))/(14) × 100		52.4

平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を試算します。

1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、103.539 t となります。

製品群	当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数(千台) (1)	平均冷媒充填量 (kg/台) (2)	環境中への排出割合 (%/年) (3)	CFC-11の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年) (4)
大型冷凍機	0.46	429.7	52.4	103.539

$$(4)=(1) \times 1,000 \times (2) / 1,000 \times (3) / 100$$

2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出は、使用済みとなる大型冷凍機からの回収がなされなかった冷媒の排出を対象としていることから、使用済みとなる大型冷凍機が設置されている事業所では、機器設置工事業者や総合建設会社・建築解体工事業者等により冷媒が回収されると考え、本推計では、大型冷凍機が設置されている事業所として対象業種と非対象業種からの排出を対象とします。

大型冷凍機である遠心式冷凍機は、主にオフィスビルの空調機器用の熱源として使用されていることから、大型冷凍機が設置されている事業所はオフィスビルと考え、全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、大型冷凍機の機器廃棄時の排出がオフィスビルとして想定される建物の床面積に比例すると考え、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

(A)算出事項毎の用途別床面積の割合

算出事項毎の用途別床面積の割合は、毎年公表されている「固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」の用途別の床面積を用いて推計します。但し、非木造の「事務所・店舗・百貨店・銀行」、の床面積については、用途での按分が不可能なことから、対象業種と非対象業種の床面積は従業員数に比例すると考え、「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」の対象業種と、非対象業種の従業員数の各合計を使用して按分します。

ここでは、「平成 17 年度固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」と平成 13 年度の「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」に基づき算出事項毎の用途別床面積の割合を推計します。

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m <sup>2</sup> )	対象業種と非対象業種の区分
「事務所・店舗・百貨店・銀行(非木造)」	744,696,137	事務所は、対象業種と非対象業種に分類されることから、対象業種と非対象業種の排出量推計を行うために按分の必要がある。
「病院・ホテル(非木造)」	150,598,055	病院及びホテルについては、非対象業種に分類されることから、按分の必要はない。

「事務所・店舗・百貨店・銀行(非木造)」の床面積を対象業種と非対象業種に按分する方法は、対象業種と非対象業種のそれぞれの従業員数により按分する方法で行います。

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m <sup>2</sup> ) (5)	平成13年度事業所・企業統計調査による従業員数(人)		従業員数を考慮した床面積の全国値(m <sup>2</sup> )	
		対象業種 (6)	非対象業種 (7)	対象業種 (8)=(5)×(6)/((6)+(7))	非対象業種 (9)=(5)×(7)/((6)+(7))
「事務所・店舗・百貨店・銀行(非木造)」(a)	744,696,137	14,729,662	45,428,382	182,338,415	562,357,722
「病院・ホテル(非木造)」(b)	150,598,055	-	-	-	150,598,055
合計 (c)=(a)+(b)	-	-	-	182,338,415	712,955,777
算出事項毎の用途別床面積の割合				20.4 (d-1)	79.6 (d-2)

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

製品群	CFC-11の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量 (t/年)		
	全国値 (4)	対象業種 (10)=(4) × (d-1)/100	非対象業種 (11)=(4) × (d-2)/100
大型冷凍機	103.539	21.087	82.452

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は 2)の考え方に基づき、2)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、算出事項毎の全国の床面積に占める都道府県別の床面積の割合を乗じることで推計します。なお、都道府県別の床面積は、2)(A)の考え方に基づき推計します。

ここでは、平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

## (A)対象業種からの排出量

	都道府県別の 算出事項毎の床面積 (百万㎡) (12)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (13)=(12)/ (12)	CFC-11の排出量 (t/年) (14)=(10) × (13)/100
全国計	182.3	100	21,087
北海道	7.6	4.1	0.873
青森県	1.5	0.8	0.169
岩手県	1.5	0.8	0.169
宮城県	3.1	1.7	0.363
秋田県	1.2	0.7	0.143
山形県	1.4	0.7	0.158
福島県	2.5	1.4	0.290
茨城県	3.7	2.0	0.432
栃木県	2.8	1.5	0.319
群馬県	2.7	1.5	0.315
埼玉県	6.5	3.5	0.748
千葉県	6.8	3.7	0.781
東京都	29.3	16.1	3.391
神奈川県	10.9	6.0	1.261
新潟県	3.4	1.9	0.393
富山県	1.9	1.0	0.221
石川県	1.8	1.0	0.211
福井県	1.2	0.7	0.139
山梨県	1.2	0.6	0.135
長野県	3.1	1.7	0.361
岐阜県	2.8	1.5	0.325
静岡県	5.1	2.8	0.593
愛知県	11.3	6.2	1.312
三重県	2.6	1.4	0.303
滋賀県	1.9	1.0	0.220
京都府	3.7	2.0	0.430
大阪府	15.9	8.7	1.843
兵庫県	7.1	3.9	0.816
奈良県	1.3	0.7	0.154
和歌山県	1.2	0.7	0.143
鳥取県	0.8	0.4	0.092
島根県	0.9	0.5	0.100
岡山県	2.7	1.5	0.308
広島県	4.1	2.3	0.477
山口県	2.1	1.1	0.239
徳島県	1.2	0.6	0.136
香川県	1.7	0.9	0.193
愛媛県	1.9	1.1	0.224
高知県	0.9	0.5	0.104
福岡県	7.4	4.0	0.852
佐賀県	1.0	0.6	0.119
長崎県	1.7	0.9	0.195
熊本県	2.1	1.2	0.249
大分県	1.6	0.9	0.191
宮崎県	1.4	0.8	0.162
鹿児島県	1.9	1.1	0.224
沖縄県	1.8	1.0	0.210

## (B)非対象業種からの排出量

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万㎡) (15)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (16)=(15)/ (15)	CFC-11の排出量 (t/年) (17)=(11) × (16)/100
全国計	713.0	100	82.452
北海道	33.5	4.7	3.870
青森県	6.1	0.9	0.709
岩手県	6.3	0.9	0.729
宮城県	12.4	1.7	1.435
秋田県	5.1	0.7	0.589
山形県	5.9	0.8	0.679
福島県	10.9	1.5	1.255
茨城県	14.1	2.0	1.626
栃木県	11.6	1.6	1.338
群馬県	11.3	1.6	1.302
埼玉県	23.4	3.3	2.705
千葉県	25.5	3.6	2.949
東京都	100.0	14.0	11.569
神奈川県	39.6	5.6	4.578
新潟県	14.0	2.0	1.622
富山県	7.4	1.0	0.859
石川県	8.1	1.1	0.938
福井県	5.0	0.7	0.581
山梨県	5.2	0.7	0.605
長野県	15.1	2.1	1.741
岐阜県	11.2	1.6	1.293
静岡県	22.6	3.2	2.608
愛知県	41.5	5.8	4.803
三重県	11.0	1.5	1.276
滋賀県	7.3	1.0	0.842
京都府	14.3	2.0	1.656
大阪府	56.6	7.9	6.551
兵庫県	27.1	3.8	3.135
奈良県	5.1	0.7	0.594
和歌山県	5.4	0.8	0.627
鳥取県	3.5	0.5	0.407
島根県	3.5	0.5	0.408
岡山県	10.7	1.5	1.234
広島県	16.1	2.3	1.862
山口県	8.5	1.2	0.978
徳島県	5.0	0.7	0.577
香川県	6.8	0.9	0.783
愛媛県	8.2	1.1	0.946
高知県	4.2	0.6	0.487
福岡県	29.6	4.2	3.427
佐賀県	4.5	0.6	0.520
長崎県	7.8	1.1	0.907
熊本県	10.0	1.4	1.156
大分県	7.6	1.1	0.884
宮崎県	6.5	0.9	0.752
鹿児島県	9.4	1.3	1.088
沖縄県	8.4	1.2	0.972

## (C) 都道府県別の排出量

	対象業種からの CFC-11の排出量 (t/年) (14)	非対象業種からの CFC-11の排出量 (t/年) (17)	都道府県別の CFC-11の排出量 (t/年) (18)=(14)+(17)
全国計	21.087	82.452	103.539
北海道	0.873	3.870	4.743
青森県	0.169	0.709	0.879
岩手県	0.169	0.729	0.898
宮城県	0.363	1.435	1.798
秋田県	0.143	0.589	0.733
山形県	0.158	0.679	0.837
福島県	0.290	1.255	1.545
茨城県	0.432	1.626	2.058
栃木県	0.319	1.338	1.657
群馬県	0.315	1.302	1.617
埼玉県	0.748	2.705	3.453
千葉県	0.781	2.949	3.730
東京都	3.391	11.569	14.960
神奈川県	1.261	4.578	5.840
新潟県	0.393	1.622	2.015
富山県	0.221	0.859	1.079
石川県	0.211	0.938	1.150
福井県	0.139	0.581	0.720
山梨県	0.135	0.605	0.740
長野県	0.361	1.741	2.102
岐阜県	0.325	1.293	1.619
静岡県	0.593	2.608	3.201
愛知県	1.312	4.803	6.115
三重県	0.303	1.276	1.579
滋賀県	0.220	0.842	1.062
京都府	0.430	1.656	2.086
大阪府	1.843	6.551	8.394
兵庫県	0.816	3.135	3.950
奈良県	0.154	0.594	0.749
和歌山県	0.143	0.627	0.769
鳥取県	0.092	0.407	0.500
島根県	0.100	0.408	0.508
岡山県	0.308	1.234	1.541
広島県	0.477	1.862	2.339
山口県	0.239	0.978	1.217
徳島県	0.136	0.577	0.713
香川県	0.193	0.783	0.976
愛媛県	0.224	0.946	1.170
高知県	0.104	0.487	0.591
福岡県	0.852	3.427	4.279
佐賀県	0.119	0.520	0.639
長崎県	0.195	0.907	1.102
熊本県	0.249	1.156	1.405
大分県	0.191	0.884	1.075
宮崎県	0.162	0.752	0.914
鹿児島県	0.224	1.088	1.312
沖縄県	0.210	0.972	1.182



## 2. 業務用冷凍空調機器からの CFC-12 の環境中への排出

CFC-12 を冷媒に使用した業務用冷凍空調機器は以下のように分類されます。

製品群	製品区分
大型冷凍機	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リー冷凍機
中型冷凍機	冷凍冷蔵ユニット、輸送用冷凍機、別置形ショーケース
小型冷凍機	製氷機、冷水機、除湿機、内蔵形ショーケース、業務用冷蔵庫

### (1) 業務用冷凍空調機器の設置に際して行われる初期冷媒充填時の環境中への排出

環境省大気保全局企画課広域大気管理室「フロン回収の手引」3-5 頁では、我が国における冷媒フロン回収対象量等の推計がされており、推計対象機器の概要として冷媒フロンの種類と主要機器出荷時期が示されています。

機器名	冷媒フロンの種類と主要機器出荷時期(年次)		
	CFC	HCFC	HFC
遠心式冷凍機	～1995	1991～2020	1993～
冷凍冷蔵ユニット	～1995	1991～2010	2002～
輸送用冷凍冷蔵ユニット	～1995	1992～2000	1998～
別置形冷蔵ショーケース	～1995	1990～2010	2001～
別置形冷凍ショーケース	～1995	1990～2010	2001～
製氷機	～1994	1993～2010	1993～
冷水機	～1994	1995～2010	1995～
除湿機	～1995	1993～2010	1997～
内蔵形冷蔵ショーケース	～1995	1993～2010	1994～
内蔵形冷凍ショーケース	～1995	1993～2010	1999～

出所 環境省大気保全局企画課広域大気管理室「フロン回収の手引」平成 12 年 7 月をもとに(社)日本冷凍空調工業会が修正

また、大型低温施設用レシプロ式冷凍機については、日本冷凍冷房新聞社出版局「日本冷凍空調年鑑」2001 年の 137 頁にはレシプロ式圧縮機を使用した機器について「レシプロ式の CFC 対応は 95 年末までに HFC または HCFC 化により完了した」とされており、スクリー冷凍機については、平成 14 年 11 月 6 日に経済産業省がスクリー冷凍機メーカーに対して行ったヒアリング調査では、1992 年頃には CFC 冷媒を使用した機器の生産を中止したとされています。業務用冷蔵庫については、日本冷凍冷房新聞社出版局「日本冷凍空調年鑑」2000 年の 55 頁には「業冷库(業務用冷凍冷蔵庫)でも、CFC 冷媒の全廃に向け HCFC あるいは HFC 冷媒への切り替えが 95 年まで行われた」とされています。

(社)日本冷凍空調工業会によると、CFC-12 を冷媒に使用した大型冷凍機である遠心式冷凍機、大型低温施設用レシプロ式冷凍機及びスクリー冷凍機、中型冷凍機である冷凍冷蔵ユニット、輸送用冷凍機、別置形ショーケース、小型冷凍機である製氷機、冷水機、除湿機、内蔵形ショーケース、業務用冷蔵庫は、HCFC 及び HFC 等への代替が完了しており、現在は生産されていません。

以上から、CFC-12 を冷媒に使用した大型冷凍機である遠心式冷凍機、大型低温施設用レシプロ式冷凍機及びスクリー冷凍機、中型冷凍機である冷凍冷蔵ユニット、輸送用冷凍機、別置形ショーケース、小型冷凍機である製氷機、冷水機、除湿機、内蔵形ショーケース、業務用冷蔵庫は、HCFC 及び HFC 等への代替が完了しており、設置に際して行われる冷媒の初期充填は行われなことから、推計は行いません。

(2)業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出

業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出は、当該年に市中で稼働している主な大型冷凍機や中型冷凍機については、密閉型の圧縮機の使用や冷媒配管の接合箇所の削減、接合部における排出防止のためのシール材の活用などにより、冷媒回路の密閉性が高いとされており、小型冷凍機については、密閉型の圧縮機を使用し、長い冷媒配管を必要とせず圧縮機と凝縮機、膨張弁、蒸発機で構成される冷媒回路が密閉された状態の密閉型冷媒回路であるとされており、市中での稼働時の排出は、冷媒の排出を伴うような機器の定期整備と故障や事故が発生した際に限られると考え、本推計では機器稼働時の定期整備と故障や事故が発生した際の CFC-12 の環境中への排出を対象とします。

排出量の推計式

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)当該年に市中で稼} \\ \text{働している製品群毎の} \\ \text{機器の台数(千台)} \end{array}} \times 1,000 \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)平均冷} \\ \text{媒充填量} \\ \text{(kg/台)} \end{array}} / 1,000 \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(C)環境中への} \\ \text{排出割合} \\ \text{(\%/年)} \end{array}}$$

( 当該年に稼働している機器に含まれる冷媒の量の推計 )

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数

当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数は、各機器の使用状況によって製品群毎に異なり、(社)日本冷凍空調工業会において、製品群毎の平均使用年数を勘案した機器の台数を推計していることから、本推計においては、(社)日本冷凍空調工業会の市中で稼働している製品群毎の機器の台数を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
当該年に市中で稼働している製品群毎の 機器の台数(千台)	大型冷凍機	0.8
	中型冷凍機	10.6
	小型冷凍機	643.6

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

## (B)平均冷媒充填量

平均冷媒充填量は、出荷された年によって各機器で初期充填された冷媒量が異なり、製品群毎に当該年に市中で稼働している各機器の出荷年別の構成が異なることから、本推計においては、業務用冷凍空調機器の製造事業者の捕捉率が約90%以上である(社)日本冷凍空調工業会が推計している当該年の製品群毎の機器1台当たりの平均冷媒充填量を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	大型冷凍機	431.2
	中型冷凍機	2.8
	小型冷凍機	0.42

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

## (C)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、(社)日本冷凍空調工業会において、これまでの冷媒の漏洩を伴う機器の故障や漏洩を伴う事故の発生実態等を勘案した環境への排出割合を推計していることから、本推計においては、(社)日本冷凍空調工業会の環境中への排出割合を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
環境中への排出割合	大型冷凍機	1.0
	中型冷凍機	1.6
	小型冷凍機	0.026

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

## 平成17年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成17年度分の1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を試算します。

### 1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成17年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、大型冷凍機からは3.450t、中型冷凍機からは0.475t、小型冷凍機からは0.070tとなります。

製品群	当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数(千台) (1)	平均冷媒充填量(kg/台) (2)	環境中への排出割合(%/年) (3)	CFC-12の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年) (4)
大型冷凍機	0.8	431.2	1.0	3.450
中型冷凍機	10.6	2.8	1.6	0.475
小型冷凍機	643.6	0.42	0.026	0.070

(4)=(1)×1,000×(2)/1,000×(3)/100

2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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つをさします。

次表に、各製品群の使用に関する考え方を整理します。次表にしたがって、算出事項毎の排出量の按分を行います。

製品群	対象業種と非対象業種への按分に関する考え方
大型冷凍機	大型低温施設や倉庫、石油精製冷凍機など主に食料品製造業や倉庫業、石油製品・石炭製品製造業などの製造業で利用されています。 よって、対象業種からの排出とします。
中型冷凍機	中型冷蔵機に分類される冷凍冷蔵ユニットや別置形ショーケースなどは主に飲食料品小売業や飲食料品卸売業で利用されています。 よって、非対象業種からの排出とします。
小型冷凍機	小型冷凍機に分類される製氷機や内蔵形ショーケースなどは主に飲食料品小売業や飲食料品卸売業、飲食業で利用されています。 よって、非対象業種からの排出とします。

算出事項毎の排出量は以下の様に推計されます。

製品群	CFC-12の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量 (t/年)		
	全国値	対象業種	非対象業種
大型冷凍機	3.450	3.450 (5)	-
中型冷凍機	0.475	-	0.475 (6)
小型冷凍機	0.070	-	0.070 (7)
合計	3.995	3.450	0.545

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、次表に示した業種の全国の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合を乗じることで推計します。なお、次表に示した業種の都道府県別の事業者数は「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」の数値を使用します。

	按分の対象とする業種
大型冷凍機 (対象業種)	製造業(食料品製造業、化学工業、石油製品・石炭製品製造業)、倉庫業
中型冷凍機 (非対象業種)	飲食料品小売業、飲食料品卸売業
小型冷凍機 (非対象業種)	飲食料品小売業、飲食料品卸売業、飲食業

## (A)対象業種からの排出量(大型冷凍機)

	対象業種としての 事業所数	都道府県別の 算出事項毎の割合	CFC-12の排出量
	(8)	(%) (9)=(8)/ (8)	(t/年) (10)=(5) × (9)/100
全国計	77,316	100	3,450
北海道	4,031	5.2	0.180
青森県	897	1.2	0.040
岩手県	1,113	1.4	0.050
宮城県	1,827	2.4	0.082
秋田県	845	1.1	0.038
山形県	967	1.3	0.043
福島県	1,378	1.8	0.061
茨城県	2,005	2.6	0.089
栃木県	1,115	1.4	0.050
群馬県	1,277	1.7	0.057
埼玉県	3,254	4.2	0.145
千葉県	2,743	3.5	0.122
東京都	5,272	6.8	0.235
神奈川県	2,716	3.5	0.121
新潟県	1,642	2.1	0.073
富山県	971	1.3	0.043
石川県	857	1.1	0.038
福井県	705	0.9	0.031
山梨県	488	0.6	0.022
長野県	1,583	2.0	0.071
岐阜県	1,435	1.9	0.064
静岡県	3,336	4.3	0.149
愛知県	4,146	5.4	0.185
三重県	1,370	1.8	0.061
滋賀県	709	0.9	0.032
京都府	1,565	2.0	0.070
大阪府	4,875	6.3	0.218
兵庫県	3,677	4.8	0.164
奈良県	668	0.9	0.030
和歌山県	902	1.2	0.040
鳥取県	440	0.6	0.020
島根県	701	0.9	0.031
岡山県	1,095	1.4	0.049
広島県	1,727	2.2	0.077
山口県	1,190	1.5	0.053
徳島県	759	1.0	0.034
香川県	1,210	1.6	0.054
愛媛県	1,186	1.5	0.053
高知県	634	0.8	0.028
福岡県	2,613	3.4	0.117
佐賀県	746	1.0	0.033
長崎県	1,622	2.1	0.072
熊本県	1,116	1.4	0.050
大分県	789	1.0	0.035
宮崎県	804	1.0	0.036
鹿児島県	1,509	2.0	0.067
沖縄県	806	1.0	0.036

## (B)非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

	非対象業種としての 事業所数  (11)	都道府県別の 算出事項毎の割合  (%) (12)=(11)/ (11)	CFC-12の排出量  (t/年) (13)=(6) × (12)/100
全国計	582,770	100	0.475
北海道	22,807	3.9	0.019
青森県	9,083	1.6	0.007
岩手県	8,119	1.4	0.007
宮城県	12,320	2.1	0.010
秋田県	7,796	1.3	0.006
山形県	7,641	1.3	0.006
福島県	11,403	2.0	0.009
茨城県	13,272	2.3	0.011
栃木県	9,641	1.7	0.008
群馬県	9,411	1.6	0.008
埼玉県	22,662	3.9	0.018
千葉県	20,090	3.4	0.016
東京都	54,413	9.3	0.044
神奈川県	27,783	4.8	0.023
新潟県	13,486	2.3	0.011
富山県	5,956	1.0	0.005
石川県	6,143	1.1	0.005
福井県	4,468	0.8	0.004
山梨県	4,776	0.8	0.004
長野県	9,692	1.7	0.008
岐阜県	8,941	1.5	0.007
静岡県	18,998	3.3	0.015
愛知県	27,228	4.7	0.022
三重県	8,514	1.5	0.007
滋賀県	5,163	0.9	0.004
京都府	12,830	2.2	0.010
大阪府	38,035	6.5	0.031
兵庫県	23,171	4.0	0.019
奈良県	5,116	0.9	0.004
和歌山県	6,385	1.1	0.005
鳥取県	2,808	0.5	0.002
島根県	4,770	0.8	0.004
岡山県	8,903	1.5	0.007
広島県	12,530	2.2	0.010
山口県	8,800	1.5	0.007
徳島県	5,108	0.9	0.004
香川県	5,095	0.9	0.004
愛媛県	8,576	1.5	0.007
高知県	5,651	1.0	0.005
福岡県	25,643	4.4	0.021
佐賀県	5,160	0.9	0.004
長崎県	9,999	1.7	0.008
熊本県	10,554	1.8	0.009
大分県	7,553	1.3	0.006
宮崎県	6,644	1.1	0.005
鹿児島県	11,332	1.9	0.009
沖縄県	8,301	1.4	0.007

## (C)非対象業種からの排出量(小型冷凍機)

	非対象業種としての 事業所数	都道府県別の 算出事項毎の割合	CFC-12の排出量
	(14)	(%) (15)=(14)/ (14)	(t/年) (16)=(7) × (15)/100
全国計	1,025,795	100	0.070
北海道	39,957	3.9	0.003
青森県	13,398	1.3	0.001
岩手県	11,809	1.2	0.001
宮城県	18,940	1.8	0.001
秋田県	10,819	1.1	0.001
山形県	11,268	1.1	0.001
福島県	17,281	1.7	0.001
茨城県	22,178	2.2	0.002
栃木県	17,103	1.7	0.001
群馬県	16,369	1.6	0.001
埼玉県	40,767	4.0	0.003
千葉県	36,013	3.5	0.002
東京都	113,280	11.0	0.008
神奈川県	51,319	5.0	0.004
新潟県	20,265	2.0	0.001
富山県	9,186	0.9	0.001
石川県	10,317	1.0	0.001
福井県	7,461	0.7	0.001
山梨県	8,531	0.8	0.001
長野県	17,175	1.7	0.001
岐阜県	18,433	1.8	0.001
静岡県	31,789	3.1	0.002
愛知県	59,362	5.8	0.004
三重県	15,100	1.5	0.001
滋賀県	8,561	0.8	0.001
京都府	24,149	2.4	0.002
大阪府	81,369	7.9	0.006
兵庫県	45,821	4.5	0.003
奈良県	8,845	0.9	0.001
和歌山県	10,443	1.0	0.001
鳥取県	4,692	0.5	0.000
島根県	6,700	0.7	0.000
岡山県	14,905	1.5	0.001
広島県	22,909	2.2	0.002
山口県	13,024	1.3	0.001
徳島県	8,070	0.8	0.001
香川県	8,920	0.9	0.001
愛媛県	13,698	1.3	0.001
高知県	9,132	0.9	0.001
福岡県	40,479	3.9	0.003
佐賀県	7,597	0.7	0.001
長崎県	13,961	1.4	0.001
熊本県	14,975	1.5	0.001
大分県	11,082	1.1	0.001
宮崎県	9,978	1.0	0.001
鹿児島県	15,996	1.6	0.001
沖縄県	12,369	1.2	0.001

## (D)非対象業種からの排出量の合計(中型冷凍機 + 小型冷凍機)

	中型冷凍機からの CFC-12の排出量 (t/年) (13)	小型冷凍機からの CFC-12排出量 (t/年) (16)	非対象業種からの CFC-12の排出量 (t/年) (17)=(13)+(16)
全国計	0.475	0.070	0.545
北海道	0.019	0.003	0.021
青森県	0.007	0.001	0.008
岩手県	0.007	0.001	0.007
宮城県	0.010	0.001	0.011
秋田県	0.006	0.001	0.007
山形県	0.006	0.001	0.007
福島県	0.009	0.001	0.010
茨城県	0.011	0.002	0.012
栃木県	0.008	0.001	0.009
群馬県	0.008	0.001	0.009
埼玉県	0.018	0.003	0.021
千葉県	0.016	0.002	0.019
東京都	0.044	0.008	0.052
神奈川県	0.023	0.004	0.026
新潟県	0.011	0.001	0.012
富山県	0.005	0.001	0.005
石川県	0.005	0.001	0.006
福井県	0.004	0.001	0.004
山梨県	0.004	0.001	0.004
長野県	0.008	0.001	0.009
岐阜県	0.007	0.001	0.009
静岡県	0.015	0.002	0.018
愛知県	0.022	0.004	0.026
三重県	0.007	0.001	0.008
滋賀県	0.004	0.001	0.005
京都府	0.010	0.002	0.012
大阪府	0.031	0.006	0.037
兵庫県	0.019	0.003	0.022
奈良県	0.004	0.001	0.005
和歌山県	0.005	0.001	0.006
鳥取県	0.002	0.000	0.003
島根県	0.004	0.000	0.004
岡山県	0.007	0.001	0.008
広島県	0.010	0.002	0.012
山口県	0.007	0.001	0.008
徳島県	0.004	0.001	0.005
香川県	0.004	0.001	0.005
愛媛県	0.007	0.001	0.008
高知県	0.005	0.001	0.005
福岡県	0.021	0.003	0.024
佐賀県	0.004	0.001	0.005
長崎県	0.008	0.001	0.009
熊本県	0.009	0.001	0.010
大分県	0.006	0.001	0.007
宮崎県	0.005	0.001	0.006
鹿児島県	0.009	0.001	0.010
沖縄県	0.007	0.001	0.008



## (E) 都道府県別の排出量

	対象業種からの CFC-12の排出量 (t/年) (10)	非対象業種からの CFC-12の排出量 (t/年) (17)	都道府県別の CFC-12の排出量 (t/年) (18)=(10)+(17)
全国計	3.450	0.545	3.995
北海道	0.180	0.021	0.201
青森県	0.040	0.008	0.048
岩手県	0.050	0.007	0.057
宮城県	0.082	0.011	0.093
秋田県	0.038	0.007	0.045
山形県	0.043	0.007	0.050
福島県	0.061	0.010	0.072
茨城県	0.089	0.012	0.102
栃木県	0.050	0.009	0.059
群馬県	0.057	0.009	0.066
埼玉県	0.145	0.021	0.166
千葉県	0.122	0.019	0.141
東京都	0.235	0.052	0.287
神奈川県	0.121	0.026	0.147
新潟県	0.073	0.012	0.086
富山県	0.043	0.005	0.049
石川県	0.038	0.006	0.044
福井県	0.031	0.004	0.036
山梨県	0.022	0.004	0.026
長野県	0.071	0.009	0.080
岐阜県	0.064	0.009	0.073
静岡県	0.149	0.018	0.167
愛知県	0.185	0.026	0.211
三重県	0.061	0.008	0.069
滋賀県	0.032	0.005	0.036
京都府	0.070	0.012	0.082
大阪府	0.218	0.037	0.254
兵庫県	0.164	0.022	0.186
奈良県	0.030	0.005	0.035
和歌山県	0.040	0.006	0.046
鳥取県	0.020	0.003	0.022
島根県	0.031	0.004	0.036
岡山県	0.049	0.008	0.057
広島県	0.077	0.012	0.089
山口県	0.053	0.008	0.061
徳島県	0.034	0.005	0.039
香川県	0.054	0.005	0.059
愛媛県	0.053	0.008	0.061
高知県	0.028	0.005	0.034
福岡県	0.117	0.024	0.140
佐賀県	0.033	0.005	0.038
長崎県	0.072	0.009	0.081
熊本県	0.050	0.010	0.059
大分県	0.035	0.007	0.042
宮崎県	0.036	0.006	0.042
鹿児島県	0.067	0.010	0.078
沖縄県	0.036	0.008	0.044

(3)業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出

業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出は、使用済みとなる業務用冷凍空調機器から回収がなされなかった CFC-12 の環境中への排出を対象とします。

排出量の推計式

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)当該年に使用} \\ \text{済みとなる製品} \\ \text{群毎の機器の} \\ \text{台数(千台)} \end{array}} \times 1,000 \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)平均冷} \\ \text{媒充填量} \\ \text{(kg/台)} \end{array}} / 1,000 \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(C)環境中への} \\ \text{排出割合} \\ \text{(\%/年)} \end{array}}$$

( 当該年に使用済みとなる機器に含まれる冷媒の量の推計 )

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数

当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数は、各機器の使用状況によって製品群毎に異なり、(社)日本冷凍空調工業会において、製品群毎の平均使用年数を勘案した機器の台数を推計していることから、本推計においては、(社)日本冷凍空調工業会の使用済みとなる製品群毎の機器台数を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
当該年に使用済みとなる製品群毎の 機器の台数(千台)	大型冷凍機	0.08
	中型冷凍機	14.6
	小型冷凍機	170.9

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(B)平均冷媒充填量

平均冷媒充填量は、製品群毎の平均使用年数に応じた廃棄される年(廃棄年)の各機器の構成が異なることから、本推計においては、業務用冷凍空調機器の製造事業者の捕捉率が約 90%以上である(社)日本冷凍空調工業会が推計している当該年の製品群毎の機器 1 台当たりの平均冷媒充填量を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	大型冷凍機	428
	中型冷凍機	2.5
	小型冷凍機	0.43

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、第一種特定製品からの CFC の回収量を当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量で除し、100%から差し引くことで推計します。

(a)第一種特定製品からの CFC の回収量

第一種特定製品からの CFC の回収量は、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き、CFC、HCFC、HFC の区分で公表されている第一種特定製品(業務用の機器(一般消費者が通常生活の用に供する機器以外の機器をいう))から回収された冷媒の量を本推計においては使用します。

	平成17年度 (2005年度)
第一種特定製品からのCFCの回収量(t) (1)	291.541

出所 平成16年度のフロン回収破壊法に基づく業務用冷凍空調機器からのフロン類の回収量等の報告の集計結果について

(b)当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量

当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量は、(社)日本冷凍空調工業会の市中で稼働している製品群毎の機器の台数に、(社)日本冷凍空調工業会が推計している当該年の製品群毎の機器1台当たりの平均冷媒量を乗じることで推計します。

		平成17年度 (2005年度)
当該年に使用済みとなる製品群 毎の機器の台数(千台) (CFC-11冷媒使用機器) (2)		0.46
平均冷媒充填量(kg/台) (CFC-11冷媒使用機器) (3)		429.7
当該年に使用済みとなる製品群 毎の機器の台数(千台) (CFC-12冷媒使用機器)	大型冷凍機 (4)	0.08
	中型冷凍機 (5)	14.6
	小型冷凍機 (6)	170.9
平均冷媒充填量(kg/台) (CFC-12冷媒使用機器)	大型冷凍機 (7)	428
	中型冷凍機 (8)	2.5
	小型冷凍機 (9)	0.43
当該年に使用済みとなる製品群 毎の機器の台数(千台) (R-502冷媒使用機器)	中型冷凍機 (10)	16.2
	小型冷凍機 (11)	79.8
平均冷媒充填量(kg/台) (R-502冷媒使用機器)	中型冷凍機 (12)	9.3
	小型冷凍機 (13)	1.5
当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量(t) (14)		612.249

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

$$(14) = ((2) \times (3)) + ((4) \times (7)) + ((5) \times (8)) + ((6) \times (9)) + ((10) \times (12)) + ((11) \times (13))$$

(c)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、第一種特定製品からのCFCの回収量を当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量で除し、100%から差し引くことで推計します。

		平成17年度 (2005年度)
第一種特定製品からのCFCの回収量(t)	(1)	291.541
当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量(t)	(14)	612.249
環境中への排出割合(%) (15)=(1 - (1)/(14)) × 100		52.4

平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を試算します。

1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、大型冷凍機からは 17.936 t、中型冷凍機からは 19.119 t、小型冷凍機からは 38.494 t となります。

製品群	当該年に 使用済みとなる 製品群毎の 機器の台数 (千台) (1)	平均冷媒充填量 (kg/台) (2)	環境中への 排出割合 (%/年) (3)	CFC-12の全国の 届け出られた 排出量以外の 排出量 (t/年) (4)
大型冷凍機	0.08	428	52.4	17.936
中型冷凍機	14.6	2.5		19.119
小型冷凍機	170.9	0.43		38.494

$$(4)=(1) \times 1,000 \times (2) / 1,000 \times (3) / 100$$

2)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中へ排出は、使用済みとなる業務用冷凍空調機器からの回収がなされなかった冷媒の排出を対象としていることから、使用済みとなる大型冷凍機及び中型冷凍機が設置されている事業所では、機器設置工事業者や総合建設会社・建築解体工事業者、機器メーカー等により冷媒が回収されると考え、本推計では、大型冷凍機及び中型冷凍機が使用されている業種を勘案し、使用済みとなる大型冷凍機及び中型冷凍機が設置されている事業所として対象業種と非対象業種からの排出を対象とします。

一方、使用済みとなる小型冷凍機が設置されている事業所では、主として廃棄された小型冷凍機が、通常は、廃棄物として産業廃棄物処理業の事業者へ引き渡されると考え、本推計では、産業廃棄物処理業として対象業種からの排出を対象とします。

上記から、対象業種と非対象業種への按分について、製品群毎の考え方を以下に整理します。

製品群	対象業種と非対象業種への按分に関する考え方
大型冷凍機	大型低温施設や倉庫、石油精製冷凍機など主に食料品製造業や倉庫業、石油製品・石炭製品製造業などの製造業で利用されています。 よって、対象業種からの排出とします。
中型冷凍機	中型冷蔵機に分類される冷凍冷蔵ユニットや別置形ショーケースなどは主に飲食料品小売業や飲食料品卸売業で利用されています。 よって、非対象業種からの排出とします。
小型冷凍機	使用済みとなった小型冷凍機は、産業廃棄物処理業者に引き渡されると考え、対象業種からの排出とします。

以上から、全国の排出量を以下のように按分します。

製品群	CFC-12の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量 (t/年)		
	全国値	対象業種	非対象業種
大型冷凍機	17.936	17.936 (5)	-
中型冷凍機	19.119	-	19.119 (6)
小型冷凍機	38.494	38.494 (7)	-
合計	75.549	56.430	19.119

### 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2) 推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、次表に示した業種の全国の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合を乗じることで推計します。なお、次表に示した業種の都道府県別の事業者数は「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」の数値を使用します。

	按分の対象とする業種
大型冷凍機 (対象業種)	製造業(食料品製造業、化学工業、石油製品・石炭製品製造業)、倉庫業
中型冷凍機 (非対象業種)	飲食料品小売業、飲食料品卸売業
小型冷凍機 (対象業種)	産業廃棄物処理業

## (A) 対象業種からの排出量(大型冷凍機)

	対象業種としての 事業所数	都道府県別の 算出事項毎の割合	CFC-12の排出量
	(8)	(%) (9)=(8)/ (8)	(t/年) (10)=(5) × (9)/100
全国計	77,316	100	17.936
北海道	4,031	5.2	0.935
青森県	897	1.2	0.208
岩手県	1,113	1.4	0.258
宮城県	1,827	2.4	0.424
秋田県	845	1.1	0.196
山形県	967	1.3	0.224
福島県	1,378	1.8	0.320
茨城県	2,005	2.6	0.465
栃木県	1,115	1.4	0.259
群馬県	1,277	1.7	0.296
埼玉県	3,254	4.2	0.755
千葉県	2,743	3.5	0.636
東京都	5,272	6.8	1.223
神奈川県	2,716	3.5	0.630
新潟県	1,642	2.1	0.381
富山県	971	1.3	0.225
石川県	857	1.1	0.199
福井県	705	0.9	0.164
山梨県	488	0.6	0.113
長野県	1,583	2.0	0.367
岐阜県	1,435	1.9	0.333
静岡県	3,336	4.3	0.774
愛知県	4,146	5.4	0.962
三重県	1,370	1.8	0.318
滋賀県	709	0.9	0.164
京都府	1,565	2.0	0.363
大阪府	4,875	6.3	1.131
兵庫県	3,677	4.8	0.853
奈良県	668	0.9	0.155
和歌山県	902	1.2	0.209
鳥取県	440	0.6	0.102
島根県	701	0.9	0.163
岡山県	1,095	1.4	0.254
広島県	1,727	2.2	0.401
山口県	1,190	1.5	0.276
徳島県	759	1.0	0.176
香川県	1,210	1.6	0.281
愛媛県	1,186	1.5	0.275
高知県	634	0.8	0.147
福岡県	2,613	3.4	0.606
佐賀県	746	1.0	0.173
長崎県	1,622	2.1	0.376
熊本県	1,116	1.4	0.259
大分県	789	1.0	0.183
宮崎県	804	1.0	0.187
鹿児島県	1,509	2.0	0.350
沖縄県	806	1.0	0.187

## (B) 非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

	非対象業種としての 事業所数 (11)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (12)=(11)/ (11)	CFC-12の排出量 (t/年) (13)=(6) × (12)/100
全国計	582,770	100	19.119
北海道	22,807	3.9	0.748
青森県	9,083	1.6	0.298
岩手県	8,119	1.4	0.266
宮城県	12,320	2.1	0.404
秋田県	7,796	1.3	0.256
山形県	7,641	1.3	0.251
福島県	11,403	2.0	0.374
茨城県	13,272	2.3	0.435
栃木県	9,641	1.7	0.316
群馬県	9,411	1.6	0.309
埼玉県	22,662	3.9	0.743
千葉県	20,090	3.4	0.659
東京都	54,413	9.3	1.785
神奈川県	27,783	4.8	0.911
新潟県	13,486	2.3	0.442
富山県	5,956	1.0	0.195
石川県	6,143	1.1	0.202
福井県	4,468	0.8	0.147
山梨県	4,776	0.8	0.157
長野県	9,692	1.7	0.318
岐阜県	8,941	1.5	0.293
静岡県	18,998	3.3	0.623
愛知県	27,228	4.7	0.893
三重県	8,514	1.5	0.279
滋賀県	5,163	0.9	0.169
京都府	12,830	2.2	0.421
大阪府	38,035	6.5	1.248
兵庫県	23,171	4.0	0.760
奈良県	5,116	0.9	0.168
和歌山県	6,385	1.1	0.209
鳥取県	2,808	0.5	0.092
島根県	4,770	0.8	0.156
岡山県	8,903	1.5	0.292
広島県	12,530	2.2	0.411
山口県	8,800	1.5	0.289
徳島県	5,108	0.9	0.168
香川県	5,095	0.9	0.167
愛媛県	8,576	1.5	0.281
高知県	5,651	1.0	0.185
福岡県	25,643	4.4	0.841
佐賀県	5,160	0.9	0.169
長崎県	9,999	1.7	0.328
熊本県	10,554	1.8	0.346
大分県	7,553	1.3	0.248
宮崎県	6,644	1.1	0.218
鹿児島県	11,332	1.9	0.372
沖縄県	8,301	1.4	0.272

## (C)対象業種からの排出量(小型冷凍機)

	対象業種としての 事業所数  (14)	都道府県別の 算出事項毎の割合  (%) (15)=(14)/ (14)	CFC-12の排出量  (t/年) (16)=(7) × (15)/100
全国計	5,551	100	38,494
北海道	204	3.7	1,415
青森県	46	0.8	0,319
岩手県	58	1.0	0,402
宮城県	147	2.6	1,019
秋田県	59	1.1	0,409
山形県	72	1.3	0,499
福島県	126	2.3	0,874
茨城県	124	2.2	0,860
栃木県	81	1.5	0,562
群馬県	109	2.0	0,756
埼玉県	368	6.6	2,552
千葉県	197	3.5	1,366
東京都	413	7.4	2,864
神奈川県	423	7.6	2,933
新潟県	152	2.7	1,054
富山県	47	0.8	0,326
石川県	62	1.1	0,430
福井県	49	0.9	0,340
山梨県	34	0.6	0,236
長野県	126	2.3	0,874
岐阜県	56	1.0	0,388
静岡県	213	3.8	1,477
愛知県	311	5.6	2,157
三重県	74	1.3	0,513
滋賀県	60	1.1	0,416
京都府	81	1.5	0,562
大阪府	323	5.8	2,240
兵庫県	250	4.5	1,734
奈良県	30	0.5	0,208
和歌山県	39	0.7	0,270
鳥取県	16	0.3	0,111
島根県	42	0.8	0,291
岡山県	102	1.8	0,707
広島県	190	3.4	1,318
山口県	82	1.5	0,569
徳島県	25	0.5	0,173
香川県	26	0.5	0,180
愛媛県	74	1.3	0,513
高知県	34	0.6	0,236
福岡県	223	4.0	1,546
佐賀県	54	1.0	0,374
長崎県	51	0.9	0,354
熊本県	64	1.2	0,444
大分県	66	1.2	0,458
宮崎県	49	0.9	0,340
鹿児島県	75	1.4	0,520
沖縄県	44	0.8	0,305



## (D) 対象業種からの排出量の合計(大型冷凍機 + 小型冷凍機)

	大型冷凍機からの CFC-12排出量 (t/年) (10)	小型冷凍機からの CFC-12排出量 (t/年) (16)	対象業種からの CFC-12の排出量 (t/年) (17)=(10)+(16)
全国計	17.936	38.494	56.430
北海道	0.935	1.415	2.350
青森県	0.208	0.319	0.527
岩手県	0.258	0.402	0.660
宮城県	0.424	1.019	1.443
秋田県	0.196	0.409	0.605
山形県	0.224	0.499	0.724
福島県	0.320	0.874	1.193
茨城県	0.465	0.860	1.325
栃木県	0.259	0.562	0.820
群馬県	0.296	0.756	1.052
埼玉県	0.755	2.552	3.307
千葉県	0.636	1.366	2.002
東京都	1.223	2.864	4.087
神奈川県	0.630	2.933	3.563
新潟県	0.381	1.054	1.435
富山県	0.225	0.326	0.551
石川県	0.199	0.430	0.629
福井県	0.164	0.340	0.503
山梨県	0.113	0.236	0.349
長野県	0.367	0.874	1.241
岐阜県	0.333	0.388	0.721
静岡県	0.774	1.477	2.251
愛知県	0.962	2.157	3.118
三重県	0.318	0.513	0.831
滋賀県	0.164	0.416	0.581
京都府	0.363	0.562	0.925
大阪府	1.131	2.240	3.371
兵庫県	0.853	1.734	2.587
奈良県	0.155	0.208	0.363
和歌山県	0.209	0.270	0.480
鳥取県	0.102	0.111	0.213
島根県	0.163	0.291	0.454
岡山県	0.254	0.707	0.961
広島県	0.401	1.318	1.718
山口県	0.276	0.569	0.845
徳島県	0.176	0.173	0.349
香川県	0.281	0.180	0.461
愛媛県	0.275	0.513	0.788
高知県	0.147	0.236	0.383
福岡県	0.606	1.546	2.153
佐賀県	0.173	0.374	0.548
長崎県	0.376	0.354	0.730
熊本県	0.259	0.444	0.703
大分県	0.183	0.458	0.641
宮崎県	0.187	0.340	0.526
鹿児島県	0.350	0.520	0.870
沖縄県	0.187	0.305	0.492

## (E) 都道府県別の排出量の合計

	対象業種からの CFC-12の排出量 (t/年) (17)	非対象業種からのCFC-12の 排出量 (t/年) (13)	都道府県別の CFC-12の排出量 (t/年) (18)=(17)+(13)
全国計	56.430	19.119	75.549
北海道	2.350	0.748	3.098
青森県	0.527	0.298	0.825
岩手県	0.660	0.266	0.927
宮城県	1.443	0.404	1.847
秋田県	0.605	0.256	0.861
山形県	0.724	0.251	0.974
福島県	1.193	0.374	1.568
茨城県	1.325	0.435	1.760
栃木県	0.820	0.316	1.137
群馬県	1.052	0.309	1.361
埼玉県	3.307	0.743	4.050
千葉県	2.002	0.659	2.662
東京都	4.087	1.785	5.872
神奈川県	3.563	0.911	4.475
新潟県	1.435	0.442	1.877
富山県	0.551	0.195	0.747
石川県	0.629	0.202	0.830
福井県	0.503	0.147	0.650
山梨県	0.349	0.157	0.506
長野県	1.241	0.318	1.559
岐阜県	0.721	0.293	1.015
静岡県	2.251	0.623	2.874
愛知県	3.118	0.893	4.012
三重県	0.831	0.279	1.110
滋賀県	0.581	0.169	0.750
京都府	0.925	0.421	1.346
大阪府	3.371	1.248	4.619
兵庫県	2.587	0.760	3.347
奈良県	0.363	0.168	0.531
和歌山県	0.480	0.209	0.689
鳥取県	0.213	0.092	0.305
島根県	0.454	0.156	0.610
岡山県	0.961	0.292	1.253
広島県	1.718	0.411	2.129
山口県	0.845	0.289	1.133
徳島県	0.349	0.168	0.517
香川県	0.461	0.167	0.628
愛媛県	0.788	0.281	1.070
高知県	0.383	0.185	0.568
福岡県	2.153	0.841	2.994
佐賀県	0.548	0.169	0.717
長崎県	0.730	0.328	1.058
熊本県	0.703	0.346	1.049
大分県	0.641	0.248	0.889
宮崎県	0.526	0.218	0.744
鹿児島県	0.870	0.372	1.242
沖縄県	0.492	0.272	0.764

### 3. 業務用冷凍空調機器からの CFC-115 (R502 冷媒の構成物質として) の環境中への排出

R-502(CFC-115 と HCFC-22 の混合冷媒)を冷媒に使用した業務用冷凍空調機器は以下のように分類されます。

製品群	製品区分
中型冷凍機	冷凍冷蔵ユニット、輸送用冷凍機、別置形ショーケース
小型冷凍機	内蔵形ショーケース、業務用冷蔵庫

#### (1)業務用冷凍空調機器の設置に際して行われる初期冷媒充填時の環境中への排出

(社)日本冷凍空調工業会によると、R-502(CFC-115 と HCFC-22 の混合冷媒)を冷媒に使用した中型冷凍機である冷凍冷蔵ユニット、輸送用冷凍機、別置形ショーケース、小型冷凍機である内蔵形ショーケース、業務用冷蔵庫は、HCFC 及び HFC 等への代替が完了しているため、現在は生産されておらず、設置に際して行われる冷媒の初期充填は行われないことから、推計は行いません。

(2)業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出

業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出は、当該年に市中で稼働している主な中型冷凍機については、密閉型の圧縮機の使用や冷媒配管の接合箇所の削減、接合部における排出防止のためのシール材の活用などにより、冷媒回路の密閉性が高いとされており、小型冷凍機については、密閉型の圧縮機を使用し、長い冷媒配管を必要とせず圧縮機と凝縮機、膨張弁、蒸発機で構成される冷媒回路が密閉された状態の密閉型冷媒回路であるとされており、市中での稼働時の排出は、冷媒の排出を伴うような機器の定期整備と故障や事故が発生した際に限られると考え、本推計では機器稼働時の定期整備と故障や事故が発生した際のCFC-115の環境中への排出を対象とします。

排出量の推計式

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中} \\ \text{への排} \\ \text{出量 (t/} \\ \text{年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)当該年に} \\ \text{市中で稼働し} \\ \text{ている製品群} \\ \text{毎の機器の} \\ \text{台数 (千台)} \end{array}} \times 1,000 \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)平均} \\ \text{冷媒充} \\ \text{填量} \\ \text{(kg/台)} \end{array}} / 1,000 \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(C)CFC-115} \\ \text{の R-502 冷} \\ \text{媒中の構成} \\ \text{比 (\%)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(D)環境中} \\ \text{への排出} \\ \text{割合 (\%/} \\ \text{年)} \end{array}}$$

( 当該年に稼働している機器に含まれる冷媒の量の推計 )

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数

当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数は、各機器の使用状況によって製品群毎に異なり、(社)日本冷凍空調工業会において、製品群毎の平均使用年数を勘案した機器の台数を推計していることから、本推計においては、(社)日本冷凍空調工業会の市中で稼働している製品群毎の機器の台数を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数(千台)	中型冷凍機	18.6
	小型冷凍機	198.6

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(B)平均冷媒充填量

平均冷媒充填量は、出荷された年によって各機器で初期充填された冷媒量が異なり、製品群毎に当該年に市中で稼働している各機器の出荷年別の構成が異なることから、本推計においては、業務用冷凍空調機器の製造事業者の捕捉率が約90%以上である(社)日本冷凍空調工業会が推計している当該年の製品群毎の機器1台当たりの平均冷媒充填量を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	中型冷凍機	10.8
	小型冷凍機	1.3

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)CFC-115 の R-502 冷媒中の構成比

CFC-115のR-502冷媒中の構成比(%)	51.2
-------------------------	------

(D)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、(社)日本冷凍空調工業会において、これまでの冷媒の漏洩を伴う機器の故障や漏洩を伴う事故の発生実態等を勘案した環境への排出割合を推計していることから、本推計においては、(社)日本冷凍空調工業会の環境中への排出割合を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
環境中への排出割合	中型冷凍機	1.08
	小型冷凍機	0.04

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を試算します。

1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、中型冷凍機からは 1.111 t、小型冷凍機からは 0.053 t となります。

製品群	当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数(千台) (1)	平均冷媒充填量(kg/台) (2)	CFC-115のR-502冷媒中の構成比(%) (3)	環境中への排出割合(%/年) (4)	CFC-115の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年) (5)
中型冷凍機	18.6	10.8	51.2	1.08	1.111
小型冷凍機	198.6	1.3		0.04	0.053

$$(5)=(1) \times 1,000 \times (2) / 1,000 \times (3) / 100 \times (4) / 100$$

2)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

次表に、各製品群の使用に関する考え方を整理します。次表にしたがって、算出事項毎の排出量の按分を行います。

製品群	対象業種と非対象業種への按分に関する考え方
中型冷凍機	中型冷蔵機に分類される冷凍冷蔵ユニットや別置形ショーケースなどは主に飲食料品小売業や飲食料品卸売業で利用されています。よって、非対象業種からの排出とします。
小型冷凍機	小型冷凍機に分類される内蔵形ショーケースや業務用冷蔵庫などは主に飲食料品小売業や飲食料品卸売業、飲食業で利用されています。よって、非対象業種からの排出とします。

以上から、全国の排出量を以下のように按分します。

製品群	CFC-115の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量(t/年)		
	全国値	対象業種	非対象業種
中型冷凍機	1.111	-	1.111 (6)
小型冷凍機	0.053	-	0.053 (7)
合計	1.164	-	1.164

### 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2) 推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、次表に示した業種の全国の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合を乗じることで推計します。なお、次表に示した業種の都道府県別の事業者数は「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」の数値を使用します。

	按分の対象とする業種
中型冷凍機(非対象業種)	飲食料品小売業、飲食料品卸売業
小型冷凍機(非対象業種)	飲食料品小売業、飲食料品卸売業、飲食業

## (A) 非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

	非対象業種としての 事業所数	都道府県別の 算出事項毎の割合	CFC-115の排出量
	(8)	(%) (9)=(8)/ (8)	(t/年) (10)=(6) × (9)/100
全国計	582,770	100	1.111
北海道	22,807	3.9	0.043
青森県	9,083	1.6	0.017
岩手県	8,119	1.4	0.015
宮城県	12,320	2.1	0.023
秋田県	7,796	1.3	0.015
山形県	7,641	1.3	0.015
福島県	11,403	2.0	0.022
茨城県	13,272	2.3	0.025
栃木県	9,641	1.7	0.018
群馬県	9,411	1.6	0.018
埼玉県	22,662	3.9	0.043
千葉県	20,090	3.4	0.038
東京都	54,413	9.3	0.104
神奈川県	27,783	4.8	0.053
新潟県	13,486	2.3	0.026
富山県	5,956	1.0	0.011
石川県	6,143	1.1	0.012
福井県	4,468	0.8	0.009
山梨県	4,776	0.8	0.009
長野県	9,692	1.7	0.018
岐阜県	8,941	1.5	0.017
静岡県	18,998	3.3	0.036
愛知県	27,228	4.7	0.052
三重県	8,514	1.5	0.016
滋賀県	5,163	0.9	0.010
京都府	12,830	2.2	0.024
大阪府	38,035	6.5	0.072
兵庫県	23,171	4.0	0.044
奈良県	5,116	0.9	0.010
和歌山県	6,385	1.1	0.012
鳥取県	2,808	0.5	0.005
島根県	4,770	0.8	0.009
岡山県	8,903	1.5	0.017
広島県	12,530	2.2	0.024
山口県	8,800	1.5	0.017
徳島県	5,108	0.9	0.010
香川県	5,095	0.9	0.010
愛媛県	8,576	1.5	0.016
高知県	5,651	1.0	0.011
福岡県	25,643	4.4	0.049
佐賀県	5,160	0.9	0.010
長崎県	9,999	1.7	0.019
熊本県	10,554	1.8	0.020
大分県	7,553	1.3	0.014
宮崎県	6,644	1.1	0.013
鹿児島県	11,332	1.9	0.022
沖縄県	8,301	1.4	0.016

## (B) 非対象業種からの排出量(小型冷凍機)

	非対象業種としての 事業所数  (11)	都道府県別の 算出事項毎の割合  (%) (12)=(11)/ (11)	CFC-115の排出量  (t/年) (13)=(7) × (12)/100
全国計	1,025,795	100	0.053
北海道	39,957	3.9	0.002
青森県	13,398	1.3	0.001
岩手県	11,809	1.2	0.001
宮城県	18,940	1.8	0.001
秋田県	10,819	1.1	0.001
山形県	11,268	1.1	0.001
福島県	17,281	1.7	0.001
茨城県	22,178	2.2	0.001
栃木県	17,103	1.7	0.001
群馬県	16,369	1.6	0.001
埼玉県	40,767	4.0	0.002
千葉県	36,013	3.5	0.002
東京都	113,280	11.0	0.006
神奈川県	51,319	5.0	0.003
新潟県	20,265	2.0	0.001
富山県	9,186	0.9	0.000
石川県	10,317	1.0	0.001
福井県	7,461	0.7	0.000
山梨県	8,531	0.8	0.000
長野県	17,175	1.7	0.001
岐阜県	18,433	1.8	0.001
静岡県	31,789	3.1	0.002
愛知県	59,362	5.8	0.003
三重県	15,100	1.5	0.001
滋賀県	8,561	0.8	0.000
京都府	24,149	2.4	0.001
大阪府	81,369	7.9	0.004
兵庫県	45,821	4.5	0.002
奈良県	8,845	0.9	0.000
和歌山県	10,443	1.0	0.001
鳥取県	4,692	0.5	0.000
島根県	6,700	0.7	0.000
岡山県	14,905	1.5	0.001
広島県	22,909	2.2	0.001
山口県	13,024	1.3	0.001
徳島県	8,070	0.8	0.000
香川県	8,920	0.9	0.000
愛媛県	13,698	1.3	0.001
高知県	9,132	0.9	0.000
福岡県	40,479	3.9	0.002
佐賀県	7,597	0.7	0.000
長崎県	13,961	1.4	0.001
熊本県	14,975	1.5	0.001
大分県	11,082	1.1	0.001
宮崎県	9,978	1.0	0.001
鹿児島県	15,996	1.6	0.001
沖縄県	12,369	1.2	0.001



## (C) 都道府県別の排出量の合計(中型冷凍機 + 小型冷凍機)

	中型冷凍機からの CFC-115の排出量 (t/年) (10)	小型冷凍機からの CFC-115の排出量 (t/年) (13)	都道府県別の CFC-115の排出量 (t/年) (14)=(10)+(13)
全国計	1.111	0.053	1.164
北海道	0.043	0.002	0.046
青森県	0.017	0.001	0.018
岩手県	0.015	0.001	0.016
宮城県	0.023	0.001	0.024
秋田県	0.015	0.001	0.015
山形県	0.015	0.001	0.015
福島県	0.022	0.001	0.023
茨城県	0.025	0.001	0.026
栃木県	0.018	0.001	0.019
群馬県	0.018	0.001	0.019
埼玉県	0.043	0.002	0.045
千葉県	0.038	0.002	0.040
東京都	0.104	0.006	0.110
神奈川県	0.053	0.003	0.056
新潟県	0.026	0.001	0.027
富山県	0.011	0.000	0.012
石川県	0.012	0.001	0.012
福井県	0.009	0.000	0.009
山梨県	0.009	0.000	0.010
長野県	0.018	0.001	0.019
岐阜県	0.017	0.001	0.018
静岡県	0.036	0.002	0.038
愛知県	0.052	0.003	0.055
三重県	0.016	0.001	0.017
滋賀県	0.010	0.000	0.010
京都府	0.024	0.001	0.026
大阪府	0.072	0.004	0.077
兵庫県	0.044	0.002	0.047
奈良県	0.010	0.000	0.010
和歌山県	0.012	0.001	0.013
鳥取県	0.005	0.000	0.006
島根県	0.009	0.000	0.009
岡山県	0.017	0.001	0.018
広島県	0.024	0.001	0.025
山口県	0.017	0.001	0.017
徳島県	0.010	0.000	0.010
香川県	0.010	0.000	0.010
愛媛県	0.016	0.001	0.017
高知県	0.011	0.000	0.011
福岡県	0.049	0.002	0.051
佐賀県	0.010	0.000	0.010
長崎県	0.019	0.001	0.020
熊本県	0.020	0.001	0.021
大分県	0.014	0.001	0.015
宮崎県	0.013	0.001	0.013
鹿児島県	0.022	0.001	0.022
沖縄県	0.016	0.001	0.016

(3)業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出

業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出は、使用済みとなる業務用冷凍空調機器から回収がなされなかった CFC-115 の環境中への排出を対象とします。

排出量の推計式

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中} \\ \text{への排} \\ \text{出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)当該年に} \\ \text{使用済みとな} \\ \text{る製品群毎} \\ \text{の機器の台} \\ \text{数(千台)} \end{array}} \times 1,000 \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)平均} \\ \text{冷媒充} \\ \text{填量(kg/} \\ \text{台)} \end{array}} / 1,000 \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(C)CFC-1} \\ \text{15の} \\ \text{R-502冷} \\ \text{媒中の構} \\ \text{成比(\%)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(D)環境中} \\ \text{への排出} \\ \text{割合(\%/} \\ \text{年)} \end{array}}$$

( 当該年に使用済みとなる機器に含まれる冷媒の量の推計 )

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数

当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数は、各機器の使用状況によって製品群毎に異なり、(社)日本冷凍空調工業会において、製品群毎の平均使用年数を勘案した機器の台数を推計していることから、本推計においては、(社)日本冷凍空調工業会の使用済みとなる製品群毎の機器台数を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数(千台)	中型冷凍機	16.2
	小型冷凍機	79.8

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(B)平均冷媒充填量

平均冷媒充填量は、製品群毎の平均使用年数に応じた廃棄される年(廃棄年)の各機器の構成が異なることから、本推計においては、業務用冷凍空調機器の製造事業者の捕捉率が約 90%以上である(社)日本冷凍空調工業会が推計している当該年の製品群毎の機器1台当たりの平均冷媒充填量を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	中型冷凍機	9.3
	小型冷凍機	1.5

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)CFC-115 の R-502 冷媒中の構成比

CFC-115のR-502冷媒中の構成比(%)	51.2
-------------------------	------

(D)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、第一種特定製品からの CFC の回収量を当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量で除し、100%から差し引くことで推計します。

(a)第一種特定製品からの CFC の回収量

第一種特定製品からの CFC の回収量は、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き、CFC、HCFC、HFC の区分で公表されている第一種特定製品(業務用の機器(一般消費者が通常生活の用に供する機器以外の機器をいう))から回収された冷媒の量を本推計においては使用します。

	平成17年度 (2005年度)
第一種特定製品からのCFCの回収量(t) (1)	291.541

出所 平成16年度のフロン回収破壊法に基づく業務用冷凍空調機器からのフロン類の回収量等の報告の集計結果について

(b)当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量

当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量は、(社)日本冷凍空調工業会の市中で稼働している製品群毎の機器の台数に、(社)日本冷凍空調工業会が推計している当該年の製品群毎の機器1台当たりの平均冷媒量を乗じることで推計します。

	平成17年度 (2005年度)	
当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数(千台) (CFC-11冷媒使用機器) (2)	0.46	
平均冷媒充填量(kg/台) (CFC-11冷媒使用機器) (3)	429.7	
当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数(千台) (CFC-12冷媒使用機器)	大型冷凍機 (4)	0.08
	中型冷凍機 (5)	14.6
	小型冷凍機 (6)	170.9
平均冷媒充填量(kg/台) (CFC-12冷媒使用機器)	大型冷凍機 (7)	428
	中型冷凍機 (8)	2.5
	小型冷凍機 (9)	0.43
当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数(千台) (R-502冷媒使用機器)	中型冷凍機 (10)	16.2
	小型冷凍機 (11)	79.8
平均冷媒充填量(kg/台) (R-502冷媒使用機器)	中型冷凍機 (12)	9.3
	小型冷凍機 (13)	1.5
当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量(t) (14)	612.249	

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

$$(14)=((2) \times (3)) + ((4) \times (7)) + ((5) \times (8)) + ((6) \times (9)) + ((10) \times (12)) + ((11) \times (13))$$

(c)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、第一種特定製品からのCFCの回収量を当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量で除し、100%から差し引くことで推計します。

		平成17年度 (2005年度)
第一種特定製品からのCFCの回収量 (t)	(1)	291.541
当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量 (t)	(14)	612.249
環境中への排出割合 (%) $(15) = (1 - (1)/(14)) \times 100$		52.4

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を試算します。

### 1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、中型冷凍機からは 40.406 t、小型冷凍機からは 32.103 t となります。

製品群	当該年に 使用済みとなる 製品群毎の 機器の台数 (千台) (1)	平均冷媒充填量 (kg/台) (2)	CFC-115のR-502 冷媒中の構成比 (%) (3)	環境中への 排出割合 (%/年) (4)	CFC-115の全国の 届け出られた 排出量以外の 排出量 (t/年) (5)
中型冷凍機	16.2	9.3	51.2	52.4	40.406
小型冷凍機	79.8	1.5			32.103

$$(5)=(1) \times 1,000 \times (2) / 1,000 \times (3) / 100 \times (4) / 100$$

### 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中へ排出は、使用済みとなる業務用冷凍空調機器からの回収がなされなかった冷媒の排出を対象としていることから、使用済みとなる中型冷凍機が設置されている事業所では、機器設置工事業者や総合建設会社・建築解体工事業者、機器メーカー等により冷媒が回収されると考え、本推計では、中型冷凍機が使用されている業種を勘案し、使用済みとなる中型冷凍機が設置されている事業所として対象業種と非対象業種からの排出を対象とします。

一方、使用済みとなる小型冷凍機が設置されている事業所では、主として廃棄された小型冷凍機が、通常は、廃棄物として産業廃棄物処理業の事業者へ引き渡されると考え、本推計では、産業廃棄物処理業として対象業種からの排出を対象とします。

上記から、対象業種と非対象業種への按分について、製品群毎の考え方を以下に整理します。

製品群	対象業種と非対象業種への按分に関する考え方
中型冷凍機	中型冷蔵機に分類される冷凍冷蔵ユニットや別置形ショーケースなどは主に飲食料品小売業や飲食料品卸売業で利用されています。よって、非対象業種からの排出とします。
小型冷凍機	使用済みとなった小型冷凍機は、産業廃棄物処理業者に引き渡されると考え、対象業種からの排出とします。

上記の表から、全国の排出量を以下のように按分します。

製品群	CFC-115の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量 (t/年)		
	全国値	対象業種	非対象業種
中型冷凍機	40.406	-	40.406 (6)
小型冷凍機	32.103	32.103 (7)	-
合計	72.509	32.103	40.406

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2) 推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、次表に示した業種の全国の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合を乗じることで推計します。なお、次表に示した業種の都道府県別の事業者数は「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」の数値を使用します。

	按分の対象とする業種
中型冷凍機(非対象業種)	飲食料品小売業、飲食料品卸売業
小型冷凍機(対象業種)	産業廃棄物処理業

## (A) 非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

	非対象業種としての 事業所数 (8)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (9)=(8)/ (8)	CFC-115の排出量 (t/年) (10)=(6) × (9)/100
全国計	582,770	100	40.406
北海道	22,807	3.9	1.581
青森県	9,083	1.6	0.630
岩手県	8,119	1.4	0.563
宮城県	12,320	2.1	0.854
秋田県	7,796	1.3	0.541
山形県	7,641	1.3	0.530
福島県	11,403	2.0	0.791
茨城県	13,272	2.3	0.920
栃木県	9,641	1.7	0.668
群馬県	9,411	1.6	0.653
埼玉県	22,662	3.9	1.571
千葉県	20,090	3.4	1.393
東京都	54,413	9.3	3.773
神奈川県	27,783	4.8	1.926
新潟県	13,486	2.3	0.935
富山県	5,956	1.0	0.413
石川県	6,143	1.1	0.426
福井県	4,468	0.8	0.310
山梨県	4,776	0.8	0.331
長野県	9,692	1.7	0.672
岐阜県	8,941	1.5	0.620
静岡県	18,998	3.3	1.317
愛知県	27,228	4.7	1.888
三重県	8,514	1.5	0.590
滋賀県	5,163	0.9	0.358
京都府	12,830	2.2	0.890
大阪府	38,035	6.5	2.637
兵庫県	23,171	4.0	1.607
奈良県	5,116	0.9	0.355
和歌山県	6,385	1.1	0.443
鳥取県	2,808	0.5	0.195
島根県	4,770	0.8	0.331
岡山県	8,903	1.5	0.617
広島県	12,530	2.2	0.869
山口県	8,800	1.5	0.610
徳島県	5,108	0.9	0.354
香川県	5,095	0.9	0.353
愛媛県	8,576	1.5	0.595
高知県	5,651	1.0	0.392
福岡県	25,643	4.4	1.778
佐賀県	5,160	0.9	0.358
長崎県	9,999	1.7	0.693
熊本県	10,554	1.8	0.732
大分県	7,553	1.3	0.524
宮崎県	6,644	1.1	0.461
鹿児島県	11,332	1.9	0.786
沖縄県	8,301	1.4	0.576

## (B)対象業種からの排出量(小型冷凍機)

	対象業種としての 事業所数 (11)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (12)=(11)/ (11)	CFC-115の排出量 (t/年) (13)=(7)×(12)/100
全国計	5,551	100	32.103
北海道	204	3.7	1.180
青森県	46	0.8	0.266
岩手県	58	1.0	0.335
宮城県	147	2.6	0.850
秋田県	59	1.1	0.341
山形県	72	1.3	0.416
福島県	126	2.3	0.729
茨城県	124	2.2	0.717
栃木県	81	1.5	0.468
群馬県	109	2.0	0.630
埼玉県	368	6.6	2.128
千葉県	197	3.5	1.139
東京都	413	7.4	2.388
神奈川県	423	7.6	2.446
新潟県	152	2.7	0.879
富山県	47	0.8	0.272
石川県	62	1.1	0.359
福井県	49	0.9	0.283
山梨県	34	0.6	0.197
長野県	126	2.3	0.729
岐阜県	56	1.0	0.324
静岡県	213	3.8	1.232
愛知県	311	5.6	1.799
三重県	74	1.3	0.428
滋賀県	60	1.1	0.347
京都府	81	1.5	0.468
大阪府	323	5.8	1.868
兵庫県	250	4.5	1.446
奈良県	30	0.5	0.173
和歌山県	39	0.7	0.226
鳥取県	16	0.3	0.093
島根県	42	0.8	0.243
岡山県	102	1.8	0.590
広島県	190	3.4	1.099
山口県	82	1.5	0.474
徳島県	25	0.5	0.145
香川県	26	0.5	0.150
愛媛県	74	1.3	0.428
高知県	34	0.6	0.197
福岡県	223	4.0	1.290
佐賀県	54	1.0	0.312
長崎県	51	0.9	0.295
熊本県	64	1.2	0.370
大分県	66	1.2	0.382
宮崎県	49	0.9	0.283
鹿児島県	75	1.4	0.434
沖縄県	44	0.8	0.254



## (C) 都道府県別の排出量の合計(中型冷凍機 + 小型冷凍機)

	中型冷凍機からの CFC-115の排出量 (t/年) (10)	小型冷凍機からの CFC-115の排出量 (t/年) (13)	都道府県別の CFC-115の排出量 (t/年) (14)=(10)+(13)
全国計	40.406	32.103	72.509
北海道	1.581	1.180	2.761
青森県	0.630	0.266	0.896
岩手県	0.563	0.335	0.898
宮城県	0.854	0.850	1.704
秋田県	0.541	0.341	0.882
山形県	0.530	0.416	0.946
福島県	0.791	0.729	1.519
茨城県	0.920	0.717	1.637
栃木県	0.668	0.468	1.137
群馬県	0.653	0.630	1.283
埼玉県	1.571	2.128	3.700
千葉県	1.393	1.139	2.532
東京都	3.773	2.388	6.161
神奈川県	1.926	2.446	4.373
新潟県	0.935	0.879	1.814
富山県	0.413	0.272	0.685
石川県	0.426	0.359	0.784
福井県	0.310	0.283	0.593
山梨県	0.331	0.197	0.528
長野県	0.672	0.729	1.401
岐阜県	0.620	0.324	0.944
静岡県	1.317	1.232	2.549
愛知県	1.888	1.799	3.686
三重県	0.590	0.428	1.018
滋賀県	0.358	0.347	0.705
京都府	0.890	0.468	1.358
大阪府	2.637	1.868	4.505
兵庫県	1.607	1.446	3.052
奈良県	0.355	0.173	0.528
和歌山県	0.443	0.226	0.668
鳥取県	0.195	0.093	0.287
島根県	0.331	0.243	0.574
岡山県	0.617	0.590	1.207
広島県	0.869	1.099	1.968
山口県	0.610	0.474	1.084
徳島県	0.354	0.145	0.499
香川県	0.353	0.150	0.504
愛媛県	0.595	0.428	1.023
高知県	0.392	0.197	0.588
福岡県	1.778	1.290	3.068
佐賀県	0.358	0.312	0.670
長崎県	0.693	0.295	0.988
熊本県	0.732	0.370	1.102
大分県	0.524	0.382	0.905
宮崎県	0.461	0.283	0.744
鹿児島県	0.786	0.434	1.219
沖縄県	0.576	0.254	0.830

#### 4. 業務用冷凍空調機器からの HCFC-123 の環境中への排出

HCFC-123 を冷媒に使用した業務用冷凍空調機器は以下のように分類されます。

製品群	製品区分
大型冷凍機	遠心式冷凍機

##### (1)業務用冷凍空調機器の設置に際して行われる初期冷媒充填時の環境中への排出

業務用冷凍空調機器の設置に際して行われる初期冷媒充填時の環境中への排出は、HCFC-123を冷媒に使用した大型冷凍機については、機器が設置された現場にて冷媒の初期充填が行われることから、機器が設置された現場での冷媒初期充填時の HCFC-123 の環境中への排出を対象とします。

##### 排出量の推計式

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)当該年に生産・} \\ \text{出荷された製品群} \\ \text{毎の機器の台数} \\ \text{(千台)} \end{array}} \times 1,000 \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)平均冷} \\ \text{媒充填量} \\ \text{(kg/台)} \end{array}} / 1,000 \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(C)環境中への} \\ \text{排出割合} \\ \text{(\%/年)} \end{array}}$$

( 当該年に生産・出荷された機器に含まれる冷媒の量の推計 )

##### 排出量推計に用いる各種数値情報

###### (A)当該年に生産・出荷された製品群毎の機器の台数

当該年に生産・出荷された製品群毎の機器の台数は、出荷数量を使用します。業務用冷凍空調機器の出荷数量は、機械統計年報に掲載されていますが、(社)日本冷凍空調工業会の「冷凍空調機器データブック 2002」における工業会統計(冷凍空調機器の出荷実績)に基づき、当該工業会が推計した遠心式冷凍機の出荷数量は、機器 1 台当たりの平均冷媒充填量や環境中への排出割合に対応するものであることから、本推計においては、(社)日本冷凍空調工業会が推計した遠心式冷凍機等製品群毎の出荷数量を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
当該年に生産・出荷された製品群毎の 機器の台数(千台)	大型冷凍機	0.12

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

###### (B)平均冷媒充填量

平均冷媒充填量は、各機器によって異なることから、本推計においては、業務用冷凍空調機器の製造事業者の捕捉率が約 90%以上である(社)日本冷凍空調工業会が推計している製品群毎の機器 1 台当たりの平均冷媒初期充填量を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	大型冷凍機	715

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

### (C)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、(社)日本冷凍空調工業会において、初期充填に伴う冷媒の漏洩を考慮した環境中への排出割合を推計していることから、本推計においては、(社)日本冷凍空調工業会の環境中への排出割合を使用します。

	平成17年度 (2005年度)
環境中への排出割合(%/年)	1.1

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

### 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を試算します。

#### 1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、0.944 t となります。

製品群	当該年に生産・出荷された製品群毎の機器の台数(千台)	平均冷媒充填量(kg/台)	環境中への排出割合(%/年)	HCFC-123の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年)
	(1)	(2)	(3)	(4)
大型冷凍機	0.12	715	1.1	0.944

$$(4)=(1) \times 1,000 \times (2) / 1,000 \times (3) / 100$$

#### 2)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

業務用冷凍空調機器の設置に際して行われる初期冷媒充填時の環境中への排出は、大型冷凍機である遠心式冷凍機が設置される現場にて冷媒の初期充填が行われていることから、本推計では、大型冷凍機が設置される事業所として対象業種と非対象業種からの排出を対象とします。

大型冷凍機が設置される事業所はオフィスビルと考え、全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、大型冷凍機の設置に際して行われる初期冷媒充填時の排出がオフィスビルとして想定される建物の床面積に比例すると考え、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

### (A)算出事項毎の用途別床面積の割合

算出事項毎の用途別床面積の割合は、毎年公表されている「固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」の用途別の床面積を用いて推計します。但し、非木造の「事務所・店舗・百貨店・銀行」、の床面積については、用途での按分が不可能なことから、対象業種と非対象業種の床面積は従業員数に比例すると考え、「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」の対象業種と、非対象業種の従業員数の各合計を使用して按分します。

ここでは、「平成 17 年度固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」と平成 13 年度の「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」に基づき、算出事項毎の用途別床面積の割合を推計します。

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m <sup>2</sup> )	対象業種と非対象業種の区分
「事務所・店舗・百貨店・銀行(非木造)」	744,696,137	事務所は、対象業種と非対象業種に分類されることから、対象業種と非対象業種の排出量推計を行うために按分の必要がある。
「病院・ホテル(非木造)」	150,598,055	病院及びホテルについては、非対象業種に分類されることから、按分の必要はない。

「事務所・店舗・百貨店・銀行(非木造)」の床面積を対象業種と非対象業種に按分する方法は、対象業種と非対象業種のそれぞれの従業員数により按分する方法で行います。

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m <sup>2</sup> ) (5)	平成13年度事業所・企業統計調査による従業員数(人)		従業員数を考慮した床面積の全国値(m <sup>2</sup> )	
		対象業種 (6)	非対象業種 (7)	対象業種 (8)=(5)×(6)/((6)+(7))	非対象業種 (9)=(5)×(7)/((6)+(7))
「事務所・店舗・百貨店・銀行(非木造)」(a)	744,696,137	14,729,662	45,428,382	182,338,415	562,357,722
「病院・ホテル(非木造)」(b)	150,598,055	-	-	-	150,598,055
合計 (c)=(a)+(b)	-	-	-	182,338,415	712,955,777
算出事項毎の用途別床面積の割合				20.4 (d-1)	79.6 (d-2)

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

製品群	HCFC-123の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量(t/年)		
	全国値 (4)	対象業種 (10)=(4)×(d-1)/100	非対象業種 (11)=(4)×(d-2)/100
大型冷凍機	0.944	0.192	0.752

### 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は 2) の考え方に基づき、2) で推計した算出事項毎の全国値に、算出事項毎の全国の床面積に占める都道府県別の床面積の割合を乗じることで推計します。なお、都道府県別の床面積は、2)(A) の考え方に基づき推計します。

ここでは、平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

## (A)対象業種からの排出量

	都道府県別の 算出事項毎の床面積	都道府県別の 算出事項毎の割合	HCFC-123の排出量
	(百万㎡) (12)	(%) (13)=(12)/ (12)	(t/年) (14)=(10) × (13)/100
全国計	182.3	100	0.192
北海道	7.6	4.1	0.008
青森県	1.5	0.8	0.002
岩手県	1.5	0.8	0.002
宮城県	3.1	1.7	0.003
秋田県	1.2	0.7	0.001
山形県	1.4	0.7	0.001
福島県	2.5	1.4	0.003
茨城県	3.7	2.0	0.004
栃木県	2.8	1.5	0.003
群馬県	2.7	1.5	0.003
埼玉県	6.5	3.5	0.007
千葉県	6.8	3.7	0.007
東京都	29.3	16.1	0.031
神奈川県	10.9	6.0	0.011
新潟県	3.4	1.9	0.004
富山県	1.9	1.0	0.002
石川県	1.8	1.0	0.002
福井県	1.2	0.7	0.001
山梨県	1.2	0.6	0.001
長野県	3.1	1.7	0.003
岐阜県	2.8	1.5	0.003
静岡県	5.1	2.8	0.005
愛知県	11.3	6.2	0.012
三重県	2.6	1.4	0.003
滋賀県	1.9	1.0	0.002
京都府	3.7	2.0	0.004
大阪府	15.9	8.7	0.017
兵庫県	7.1	3.9	0.007
奈良県	1.3	0.7	0.001
和歌山県	1.2	0.7	0.001
鳥取県	0.8	0.4	0.001
島根県	0.9	0.5	0.001
岡山県	2.7	1.5	0.003
広島県	4.1	2.3	0.004
山口県	2.1	1.1	0.002
徳島県	1.2	0.6	0.001
香川県	1.7	0.9	0.002
愛媛県	1.9	1.1	0.002
高知県	0.9	0.5	0.001
福岡県	7.4	4.0	0.008
佐賀県	1.0	0.6	0.001
長崎県	1.7	0.9	0.002
熊本県	2.1	1.2	0.002
大分県	1.6	0.9	0.002
宮崎県	1.4	0.8	0.001
鹿児島県	1.9	1.1	0.002
沖縄県	1.8	1.0	0.002

## (B) 非対象業種からの排出量

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万㎡) (15)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (16)=(15)/ (15)	HCFC-123の排出量 (t/年) (17)=(11) × (16)/100
全国計	713.0	100	0.752
北海道	33.5	4.7	0.035
青森県	6.1	0.9	0.006
岩手県	6.3	0.9	0.007
宮城県	12.4	1.7	0.013
秋田県	5.1	0.7	0.005
山形県	5.9	0.8	0.006
福島県	10.9	1.5	0.011
茨城県	14.1	2.0	0.015
栃木県	11.6	1.6	0.012
群馬県	11.3	1.6	0.012
埼玉県	23.4	3.3	0.025
千葉県	25.5	3.6	0.027
東京都	100.0	14.0	0.105
神奈川県	39.6	5.6	0.042
新潟県	14.0	2.0	0.015
富山県	7.4	1.0	0.008
石川県	8.1	1.1	0.009
福井県	5.0	0.7	0.005
山梨県	5.2	0.7	0.006
長野県	15.1	2.1	0.016
岐阜県	11.2	1.6	0.012
静岡県	22.6	3.2	0.024
愛知県	41.5	5.8	0.044
三重県	11.0	1.5	0.012
滋賀県	7.3	1.0	0.008
京都府	14.3	2.0	0.015
大阪府	56.6	7.9	0.060
兵庫県	27.1	3.8	0.029
奈良県	5.1	0.7	0.005
和歌山県	5.4	0.8	0.006
鳥取県	3.5	0.5	0.004
島根県	3.5	0.5	0.004
岡山県	10.7	1.5	0.011
広島県	16.1	2.3	0.017
山口県	8.5	1.2	0.009
徳島県	5.0	0.7	0.005
香川県	6.8	0.9	0.007
愛媛県	8.2	1.1	0.009
高知県	4.2	0.6	0.004
福岡県	29.6	4.2	0.031
佐賀県	4.5	0.6	0.005
長崎県	7.8	1.1	0.008
熊本県	10.0	1.4	0.011
大分県	7.6	1.1	0.008
宮崎県	6.5	0.9	0.007
鹿児島県	9.4	1.3	0.010
沖縄県	8.4	1.2	0.009

## (C) 都道府県別の排出量

	対象業種からの HCFC-123の排出量 (t/年) (14)	非対象業種からの HCFC-123の排出量 (t/年) (17)	都道府県別の HCFC-123の排出量 (t/年) (18)=(14)+(17)
全国計	0.192	0.752	0.944
北海道	0.008	0.035	0.043
青森県	0.002	0.006	0.008
岩手県	0.002	0.007	0.008
宮城県	0.003	0.013	0.016
秋田県	0.001	0.005	0.007
山形県	0.001	0.006	0.008
福島県	0.003	0.011	0.014
茨城県	0.004	0.015	0.019
栃木県	0.003	0.012	0.015
群馬県	0.003	0.012	0.015
埼玉県	0.007	0.025	0.031
千葉県	0.007	0.027	0.034
東京都	0.031	0.105	0.136
神奈川県	0.011	0.042	0.053
新潟県	0.004	0.015	0.018
富山県	0.002	0.008	0.010
石川県	0.002	0.009	0.010
福井県	0.001	0.005	0.007
山梨県	0.001	0.006	0.007
長野県	0.003	0.016	0.019
岐阜県	0.003	0.012	0.015
静岡県	0.005	0.024	0.029
愛知県	0.012	0.044	0.056
三重県	0.003	0.012	0.014
滋賀県	0.002	0.008	0.010
京都府	0.004	0.015	0.019
大阪府	0.017	0.060	0.077
兵庫県	0.007	0.029	0.036
奈良県	0.001	0.005	0.007
和歌山県	0.001	0.006	0.007
鳥取県	0.001	0.004	0.005
島根県	0.001	0.004	0.005
岡山県	0.003	0.011	0.014
広島県	0.004	0.017	0.021
山口県	0.002	0.009	0.011
徳島県	0.001	0.005	0.007
香川県	0.002	0.007	0.009
愛媛県	0.002	0.009	0.011
高知県	0.001	0.004	0.005
福岡県	0.008	0.031	0.039
佐賀県	0.001	0.005	0.006
長崎県	0.002	0.008	0.010
熊本県	0.002	0.011	0.013
大分県	0.002	0.008	0.010
宮崎県	0.001	0.007	0.008
鹿児島県	0.002	0.010	0.012
沖縄県	0.002	0.009	0.011



(2)業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出

業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出は、当該年に市中で稼働している主な大型冷凍機について、密閉型の圧縮機の使用や冷媒配管の接合箇所の削減、接合部における排出防止のためのシール材の活用などにより、冷媒回路の密閉性が高いとされており、市中での稼働時の排出は、冷媒の排出を伴うような機器の定期整備と故障や事故が発生した際に限られると考え、本推計では機器稼働時の定期整備と故障や事故が発生した際の HCFC-123 の環境中への排出を対象とします。

排出量の推計式

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中} \\ \text{への排} \\ \text{出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)当該年に市中} \\ \text{で稼働している製} \\ \text{品群毎の機器の} \\ \text{台数(千台)} \end{array}} \times 1,000 \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)平均冷媒充} \\ \text{填量} \\ \text{(kg/台)} \end{array}} / 1,000 \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(C)環境中への} \\ \text{排出割合(\%/年)} \end{array}}$$

( 当該年に稼働している機器に含まれる冷媒の量の推計 )

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数

当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数は、各機器の使用状況によって製品群毎に異なり、(社)日本冷凍空調工業会において、製品群毎の平均使用年数を勘案した機器の台数を推計していることから、本推計においては、(社)日本冷凍空調工業会の市中で稼働している製品群毎の機器の台数を使用します。

	平成17年度 (2005年度)
当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数	3.2

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(B)平均冷媒充填量

平均冷媒充填量は、出荷された年によって各機器で初期充填された冷媒量が異なり、製品群毎に当該年に市中で稼働している各機器の出荷年別の構成が異なることから、本推計においては、業務用冷凍空調機器の製造事業者の捕捉率が約 90%以上である(社)日本冷凍空調工業会が推計している当該年の製品群毎の機器 1 台当たりの平均冷媒充填量を使用します。

	平成17年度 (2005年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	618

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

### (C)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、(社)日本冷凍空調工業会において、これまでの冷媒の漏洩を伴う機器の故障や漏洩を伴う事故の発生実態等を勘案した環境への排出割合を推計していることから、本推計においては、(社)日本冷凍空調工業会の環境中への排出割合を使用します。

	平成17年度 (2005年度)
環境中への排出割合(%/年)	0.9

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

### 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を試算します。

#### 1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、大型冷凍機からは、17.798 t になります。

製品群	当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数(千台) (1)	平均冷媒充填量(kg/台) (2)	環境中への排出割合(%/年) (3)	HCFC-123の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年) (4)
大型冷凍機	3.2	618	0.9	17.798

$$(4)=(1) \times 1,000 \times (2) / 1,000 \times (3) / 100$$

#### 2)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出は、大型冷凍機である遠心式冷凍機が主にオフィスビルの空調機器用の熱源として使用されていることから、本推計では、大型冷凍機が設置されている事業所として対象業種と非対象業種からの排出を対象とします。

大型冷凍機が設置されている事業所はオフィスビルと考え、全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、大型冷凍機の機器稼働時の排出がオフィスビルとして想定される建物の床面積に比例すると考え、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

#### (A)算出事項毎の用途別床面積の割合

算出事項毎の用途別床面積の割合は、毎年公表されている「固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」の用途別の床面積を用いて推計します。但し、非木造の「事務所・店舗・百貨店・銀行」の床面積については、用途での按分が不可能なことから、対象業種と非対象業種の床面積は従業員数に比例すると考え、「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」の対象業種と、非対象業種の従業員数の各合計を使用して按分します。

ここでは、「平成 17 年度固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」と平成 13 年度の「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」に基づき、算出事項毎の用途別床面積の割合を推計します。

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m <sup>2</sup> )	対象業種と非対象業種の区分
「事務所・店舗・百貨店・銀行(非木造)」	744,696,137	事務所は、対象業種と非対象業種に分類されることから、対象業種と非対象業種の排出量推計を行うために按分の必要がある。
「病院・ホテル(非木造)」	150,598,055	病院及びホテルについては、非対象業種に分類されることから、按分の必要はない。

「事務所・店舗・百貨店・銀行(非木造)」の床面積を対象業種と非対象業種に按分する方法は、対象業種と非対象業種のそれぞれの従業員数により按分する方法で行います。

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m <sup>2</sup> ) (5)	平成13年度事業所・企業統計調査による従業員数(人)		従業員数を考慮した床面積の全国値(m <sup>2</sup> )	
		対象業種 (6)	非対象業種 (7)	対象業種 (8)=(5)×(6)/((6)+(7))	非対象業種 (9)=(5)×(7)/((6)+(7))
「事務所・店舗・百貨店・銀行(非木造)」(a)	744,696,137	14,729,662	45,428,382	182,338,415	562,357,722
「病院・ホテル(非木造)」(b)	150,598,055	-	-	-	150,598,055
合計 (c)=(a)+(b)	-	-	-	182,338,415	712,955,777
算出事項毎の用途別床面積の割合				20.4 (d-1)	79.6 (d-2)

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

製品群	HCFC-123の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量(t/年)		
	全国値 (4)	対象業種 (10)=(4)×(d-1)/100	非対象業種 (11)=(4)×(d-2)/100
大型冷凍機	17.798	3.625	14.174

### 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は 2) の考え方にに基づき、2) で推計した算出事項毎の全国値に、算出事項毎の全国の床面積に占める都道府県別の床面積の割合を乗じることで推計します。なお、都道府県別の床面積は、2)(A) の考え方にに基づき推計します。

ここでは、平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

## (A) 対象業種からの排出量

	都道府県別の 算出事項毎の床面積 (百万㎡) (12)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (13)=(12)/ (12)	HCFC-123の排出量 (t/年) (14)=(10) × (13)/100
全国計	182.3	100	3.625
北海道	7.6	4.1	0.150
青森県	1.5	0.8	0.029
岩手県	1.5	0.8	0.029
宮城県	3.1	1.7	0.062
秋田県	1.2	0.7	0.025
山形県	1.4	0.7	0.027
福島県	2.5	1.4	0.050
茨城県	3.7	2.0	0.074
栃木県	2.8	1.5	0.055
群馬県	2.7	1.5	0.054
埼玉県	6.5	3.5	0.129
千葉県	6.8	3.7	0.134
東京都	29.3	16.1	0.583
神奈川県	10.9	6.0	0.217
新潟県	3.4	1.9	0.068
富山県	1.9	1.0	0.038
石川県	1.8	1.0	0.036
福井県	1.2	0.7	0.024
山梨県	1.2	0.6	0.023
長野県	3.1	1.7	0.062
岐阜県	2.8	1.5	0.056
静岡県	5.1	2.8	0.102
愛知県	11.3	6.2	0.226
三重県	2.6	1.4	0.052
滋賀県	1.9	1.0	0.038
京都府	3.7	2.0	0.074
大阪府	15.9	8.7	0.317
兵庫県	7.1	3.9	0.140
奈良県	1.3	0.7	0.027
和歌山県	1.2	0.7	0.025
鳥取県	0.8	0.4	0.016
島根県	0.9	0.5	0.017
岡山県	2.7	1.5	0.053
広島県	4.1	2.3	0.082
山口県	2.1	1.1	0.041
徳島県	1.2	0.6	0.023
香川県	1.7	0.9	0.033
愛媛県	1.9	1.1	0.038
高知県	0.9	0.5	0.018
福岡県	7.4	4.0	0.146
佐賀県	1.0	0.6	0.020
長崎県	1.7	0.9	0.033
熊本県	2.1	1.2	0.043
大分県	1.6	0.9	0.033
宮崎県	1.4	0.8	0.028
鹿児島県	1.9	1.1	0.038
沖縄県	1.8	1.0	0.036

## (B)非対象業種からの排出量

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万㎡) (15)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (16)=(15)/ (15)	HCFC-123の排出量 (t/年) (17)=(11) × (16)/100
全国計	713.0	100	14.174
北海道	33.5	4.7	0.665
青森県	6.1	0.9	0.122
岩手県	6.3	0.9	0.125
宮城県	12.4	1.7	0.247
秋田県	5.1	0.7	0.101
山形県	5.9	0.8	0.117
福島県	10.9	1.5	0.216
茨城県	14.1	2.0	0.279
栃木県	11.6	1.6	0.230
群馬県	11.3	1.6	0.224
埼玉県	23.4	3.3	0.465
千葉県	25.5	3.6	0.507
東京都	100.0	14.0	1.989
神奈川県	39.6	5.6	0.787
新潟県	14.0	2.0	0.279
富山県	7.4	1.0	0.148
石川県	8.1	1.1	0.161
福井県	5.0	0.7	0.100
山梨県	5.2	0.7	0.104
長野県	15.1	2.1	0.299
岐阜県	11.2	1.6	0.222
静岡県	22.6	3.2	0.448
愛知県	41.5	5.8	0.826
三重県	11.0	1.5	0.219
滋賀県	7.3	1.0	0.145
京都府	14.3	2.0	0.285
大阪府	56.6	7.9	1.126
兵庫県	27.1	3.8	0.539
奈良県	5.1	0.7	0.102
和歌山県	5.4	0.8	0.108
鳥取県	3.5	0.5	0.070
島根県	3.5	0.5	0.070
岡山県	10.7	1.5	0.212
広島県	16.1	2.3	0.320
山口県	8.5	1.2	0.168
徳島県	5.0	0.7	0.099
香川県	6.8	0.9	0.135
愛媛県	8.2	1.1	0.163
高知県	4.2	0.6	0.084
福岡県	29.6	4.2	0.589
佐賀県	4.5	0.6	0.089
長崎県	7.8	1.1	0.156
熊本県	10.0	1.4	0.199
大分県	7.6	1.1	0.152
宮崎県	6.5	0.9	0.129
鹿児島県	9.4	1.3	0.187
沖縄県	8.4	1.2	0.167

## (C) 都道府県別の排出量

	対象業種からの HCFC-123の排出量 (t/年) (14)	非対象業種からの HCFC-123の排出量 (t/年) (17)	都道府県別の HCFC-123の排出量 (t/年) (18)=(14)+(17)
全国計	3.625	14.174	17.798
北海道	0.150	0.665	0.815
青森県	0.029	0.122	0.151
岩手県	0.029	0.125	0.154
宮城県	0.062	0.247	0.309
秋田県	0.025	0.101	0.126
山形県	0.027	0.117	0.144
福島県	0.050	0.216	0.266
茨城県	0.074	0.279	0.354
栃木県	0.055	0.230	0.285
群馬県	0.054	0.224	0.278
埼玉県	0.129	0.465	0.594
千葉県	0.134	0.507	0.641
東京都	0.583	1.989	2.572
神奈川県	0.217	0.787	1.004
新潟県	0.068	0.279	0.346
富山県	0.038	0.148	0.186
石川県	0.036	0.161	0.198
福井県	0.024	0.100	0.124
山梨県	0.023	0.104	0.127
長野県	0.062	0.299	0.361
岐阜県	0.056	0.222	0.278
静岡県	0.102	0.448	0.550
愛知県	0.226	0.826	1.051
三重県	0.052	0.219	0.272
滋賀県	0.038	0.145	0.183
京都府	0.074	0.285	0.359
大阪府	0.317	1.126	1.443
兵庫県	0.140	0.539	0.679
奈良県	0.027	0.102	0.129
和歌山県	0.025	0.108	0.132
鳥取県	0.016	0.070	0.086
島根県	0.017	0.070	0.087
岡山県	0.053	0.212	0.265
広島県	0.082	0.320	0.402
山口県	0.041	0.168	0.209
徳島県	0.023	0.099	0.123
香川県	0.033	0.135	0.168
愛媛県	0.038	0.163	0.201
高知県	0.018	0.084	0.102
福岡県	0.146	0.589	0.736
佐賀県	0.020	0.089	0.110
長崎県	0.033	0.156	0.189
熊本県	0.043	0.199	0.241
大分県	0.033	0.152	0.185
宮崎県	0.028	0.129	0.157
鹿児島県	0.038	0.187	0.226
沖縄県	0.036	0.167	0.203

(3)業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出

業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出は、使用済みとなる業務用冷凍空調機器から回収がなされなかった HCFC-123 の環境中への排出を対象とします。

排出量の推計式

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)当該年に使用} \\ \text{済みとなる製} \\ \text{品群毎の機器の} \\ \text{台数(千台)} \end{array}} \times 1,000 \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)平均冷} \\ \text{媒充填量} \\ \text{(kg/台)} \end{array}} / 1,000 \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(C)環境中への} \\ \text{排出割合(\%/年)} \end{array}}$$

( 当該年に使用済みとなる機器に含まれる冷媒の量の推計 )

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数

当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数は、各機器の使用状況によって製品群毎に異なり、(社)日本冷凍空調工業会において、製品群毎の平均使用年数を勘案した機器の台数を推計していることから、本推計においては、(社)日本冷凍空調工業会の使用済みとなる製品群毎の機器台数を使用します。

	平成17年度 (2005年度)
当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数(千台)	0

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(B)平均冷媒充填量

平均冷媒充填量は、製品群毎の平均使用年数に応じた廃棄される年(廃棄年)の各機器の構成が異なることから、本推計においては、業務用冷凍空調機器の製造事業者の捕捉率が約 90%以上である(社)日本冷凍空調工業会が推計している当該年の製品群毎の機器1台当たりの平均冷媒充填量を使用します。

	平成17年度 (2005年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値



(C)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、第一種特定製品からの HCFC の回収量を当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量で除し、100%から差し引くことで推計します。

(a)第一種特定製品からの HCFC の回収量

第一種特定製品からの HCFC の回収量は、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き、CFC、HCFC、HFC の区分で公表されている第一種特定製品(業務用の機器(一般消費者が通常生活の用に供する機器以外の機器をいう))から回収された冷媒の量を本推計においては使用します。

	平成17年度 (2005年度)
第一種特定製品からのHCFCの回収量(t) (1)	1,823.362

出所 平成16年度のフロン回収破壊法に基づく業務用冷凍空調機器からのフロン類の回収量等の報告の集計結果について

(b)当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量

当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量は、(社)日本冷凍空調工業会の市中で稼働している製品群毎の機器の台数に、(社)日本冷凍空調工業会が推計している当該年の製品群毎の機器1台当たりの平均冷媒量を乗じることで推計します。

	平成17年度 (2005年度)	
当該年に使用済みとなる製品群 毎の機器の台数(千台) (HCFC-123冷媒使用機器) (2)	0	
平均冷媒充填量(kg/台) (HCFC-123冷媒使用機器) (3)		
当該年に使用済みとなる製品群 毎の機器の台数(千台) (HCFC-22冷媒使用機器)	大型冷凍機 (4)	0.04
	中型冷凍機 (5)	148
	小型冷凍機 (6)	247
	業務用空調機 (7)	519.7
平均冷媒充填量(kg/台) (HCFC-22冷媒使用機器)	大型冷凍機 (8)	194.4
	中型冷凍機 (9)	6.4
	小型冷凍機 (10)	0.38
	業務用空調機 (11)	5.9
当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量(t) (12)	4,115.066	

$$(12) = ((2) \times (3)) + ((4) \times (8)) + ((5) \times (9)) + ((6) \times (10)) + ((7) \times (11))$$

(c)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、第一種特定製品からの HCFC の回収量を当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量で除し、100%から差し引くことで推計します。

		平成17年度 (2005年度)
第一種特定製品からのHCFCの回収量 (t)	(1)	1,823.362
当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量 (t)	(12)	4,115.066
環境中への排出割合 (%) (13)=(1 - (1)/(12)) × 100		55.7

平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を試算します。

1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、0 t となります。

製品群	当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数(千台) (1)	平均冷媒充填量 (kg/台) (2)	環境中への排出割合 (%/年) (3)	HCFC-123の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年) (4)
大型冷凍機	0		55.7	0

$$(4)=(1) \times 1,000 \times (2) / 1,000 \times (3) / 100$$

2)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

ここでは平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計しますが、全国の届け出られた排出量以外の排出量がゼロであるため、全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量もゼロとなります。

3)都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

ここでは平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計しますが、全国の届け出られた排出量以外の排出量がゼロであるため、都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量もゼロとなります。

## 5. 業務用冷凍空調機器からの HCFC-22 (R502 冷媒の構成物質として) の環境中への排出

R-502(CFC-115 と HCFC-22 の混合冷媒)を冷媒に使用した業務用冷凍空調機器は以下のように分類されます。

製品群	製品区分
中型冷凍機	冷凍冷蔵ユニット、輸送用冷凍機、別置形ショーケース
小型冷凍機	内蔵形ショーケース、業務用冷蔵庫

### (1)業務用冷凍空調機器の設置に際して行われる初期冷媒充填時の環境中への排出

(社)日本冷凍空調工業会によると、R-502(CFC-115 と HCFC-22 の混合冷媒)を冷媒に使用した中型冷凍機である冷凍冷蔵ユニット、輸送用冷凍機、別置形ショーケース、小型冷凍機である内蔵形ショーケース、業務用冷蔵庫は、HCFC 及び HFC 等への代替が完了しているため、現在は生産されていないとされており、設置に際して行われる冷媒の初期充填は行われないことから、推計は行いません。

(2)業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出

業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出は、当該年に市中で稼働している主な中型冷凍機については、密閉型の圧縮機の使用や冷媒配管の接合箇所の削減、接合部における排出防止のためのシール材の活用などにより、冷媒回路の密閉性が高いとされており、小型冷凍機については、密閉型の圧縮機を使用し、長い冷媒配管を必要とせず圧縮機と凝縮機、膨張弁、蒸発機で構成される冷媒回路が密閉された状態の密閉型冷媒回路であるとされており、市中での稼働時の排出は、冷媒の排出を伴うような機器の定期整備と故障や事故が発生した際に限られると考え、本推計では機器稼働時の定期整備と故障や事故が発生した際のHCFC-22の環境中への排出を対象とします。

排出量の推計式

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{(A)当該年} \\ \text{に市中で稼} \\ \text{働している} \\ \text{製品群毎の} \\ \text{機器の台数} \\ \text{(千台)} \\ \hline \end{array} \times 1,000 \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(B)平均} \\ \text{冷媒充} \\ \text{填量} \\ \text{(kg/台)} \\ \hline \end{array} / 1,000 \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(C)HCFC-} \\ \text{22の} \\ \text{R-502冷} \\ \text{媒中の構} \\ \text{成比(\%)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(D)環} \\ \text{境中へ} \\ \text{の排出} \\ \text{割合} \\ \text{(\%)} \\ \hline \end{array}$$

( 当該年に稼働している機器に含まれる冷媒の量の推計 )

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数

当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数は、各機器の使用状況によって製品群毎に異なり、(社)日本冷凍空調工業会において、製品群毎の平均使用年数を勘案した機器の台数を推計していることから、本推計においては、(社)日本冷凍空調工業会の市中で稼働している製品群毎の機器の台数を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
当該年に市中で稼働している製品群 毎の機器の台数(千台)	中型冷凍機	18.6
	小型冷凍機	198.6

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(B)平均冷媒充填量

平均冷媒充填量は、出荷された年によって各機器で初期充填された冷媒量が異なり、製品群毎に当該年に市中で稼働している各機器の出荷年別の構成が異なることから、本推計においては、業務用冷凍空調機器の製造事業者の捕捉率が約 90%以上である(社)日本冷凍空調工業会が推計している当該年の製品群毎の機器 1 台当たりの平均冷媒充填量を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	中型冷凍機	10.8
	小型冷凍機	1.3

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)HCFC-22 の R-502 冷媒中の構成比

HCFC-22のR-502冷媒中の構成比(%)	48.8
-------------------------	------

(D)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、(社)日本冷凍空調工業会において、これまでの冷媒の漏洩を伴う機器の故障や漏洩を伴う事故の発生実態等を勘案した環境への排出割合を推計していることから、本推計においては、(社)日本冷凍空調工業会の環境中への排出割合を使用します。

	製品群	平成17年度 (2005年度)
環境中への排出割合(%/年)	中型冷凍機	1.08
	小型冷凍機	0.04

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を試算します。

1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、中型冷凍機からは 1.059 t、小型冷凍機からは 0.050 t となります。

製品群	当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数(千台) (1)	平均冷媒充填量(kg/台) (2)	HCFC-22のR-502冷媒中の構成比(%) (3)	環境中への排出割合(%/年) (4)	HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年) (5)
中型冷凍機	18.6	10.8	48.8	1.08	1.059
小型冷凍機	198.6	1.3		0.04	0.050

$$(5)=(1) \times 1,000 \times (2) / 1,000 \times (3) / 100 \times (4) / 100$$

2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

届出外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 つをさします

次表に、各製品群の使用に関する考え方を整理します。次表にしたがって、算出事項毎の排出量の按分を行います。

製品群	PRTR 対象業種と PRTR 非対象業種への按分に関する考え方
中型冷凍機	中型冷蔵機に分類される冷凍冷蔵ユニットや別置形ショーケースなどは主に飲食料品小売業や飲食料品卸売業で利用されています。 よって、非対象業種からの排出とします。
小型冷凍機	小型冷凍機に分類される内蔵形ショーケースや業務用冷蔵庫などは主に飲食料品小売業や飲食料品卸売業、飲食業で利用されています。 よって、非対象業種からの排出とします。

上記の表から、全国の排出量を以下のように按分します。

製品群	HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量(t/年)		
	全国値	対象業種	非対象業種
中型冷凍機	1.059	-	1.059 (6)
小型冷凍機	0.050	-	0.050 (7)
合計	1.109	-	1.109

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2) 推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、次表に示した業種の全国の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合を乗じることで推計します。なお、次表に示した業種の都道府県別の事業者数は「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」の数値を使用します。

	按分の対象とする業種
中型冷凍機(非対象業種)	飲食料品小売業、飲食料品卸売業
小型冷凍機(非対象業種)	飲食料品小売業、飲食料品卸売業、飲食業

## (A) 非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

	非対象業種としての 事業所数 (8)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (9)=(8)/ (8)	HCFC-22の排出量 (t/年) (10)=(6) × (9)/100
全国計	582,770	100	1.059
北海道	22,807	3.9	0.041
青森県	9,083	1.6	0.017
岩手県	8,119	1.4	0.015
宮城県	12,320	2.1	0.022
秋田県	7,796	1.3	0.014
山形県	7,641	1.3	0.014
福島県	11,403	2.0	0.021
茨城県	13,272	2.3	0.024
栃木県	9,641	1.7	0.018
群馬県	9,411	1.6	0.017
埼玉県	22,662	3.9	0.041
千葉県	20,090	3.4	0.036
東京都	54,413	9.3	0.099
神奈川県	27,783	4.8	0.050
新潟県	13,486	2.3	0.025
富山県	5,956	1.0	0.011
石川県	6,143	1.1	0.011
福井県	4,468	0.8	0.008
山梨県	4,776	0.8	0.009
長野県	9,692	1.7	0.018
岐阜県	8,941	1.5	0.016
静岡県	18,998	3.3	0.035
愛知県	27,228	4.7	0.049
三重県	8,514	1.5	0.015
滋賀県	5,163	0.9	0.009
京都府	12,830	2.2	0.023
大阪府	38,035	6.5	0.069
兵庫県	23,171	4.0	0.042
奈良県	5,116	0.9	0.009
和歌山県	6,385	1.1	0.012
鳥取県	2,808	0.5	0.005
島根県	4,770	0.8	0.009
岡山県	8,903	1.5	0.016
広島県	12,530	2.2	0.023
山口県	8,800	1.5	0.016
徳島県	5,108	0.9	0.009
香川県	5,095	0.9	0.009
愛媛県	8,576	1.5	0.016
高知県	5,651	1.0	0.010
福岡県	25,643	4.4	0.047
佐賀県	5,160	0.9	0.009
長崎県	9,999	1.7	0.018
熊本県	10,554	1.8	0.019
大分県	7,553	1.3	0.014
宮崎県	6,644	1.1	0.012
鹿児島県	11,332	1.9	0.021
沖縄県	8,301	1.4	0.015

## (B) 非対象業種からの排出量(小型冷凍機)

	非対象業種としての 事業所数 (11)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (12)=(11)/ (11)	HCFC-22の排出量 (t/年) (13)=(7) × (12)/100
全国計	1,025,795	100	0.050
北海道	39,957	3.9	0.002
青森県	13,398	1.3	0.001
岩手県	11,809	1.2	0.001
宮城県	18,940	1.8	0.001
秋田県	10,819	1.1	0.001
山形県	11,268	1.1	0.001
福島県	17,281	1.7	0.001
茨城県	22,178	2.2	0.001
栃木県	17,103	1.7	0.001
群馬県	16,369	1.6	0.001
埼玉県	40,767	4.0	0.002
千葉県	36,013	3.5	0.002
東京都	113,280	11.0	0.006
神奈川県	51,319	5.0	0.003
新潟県	20,265	2.0	0.001
富山県	9,186	0.9	0.000
石川県	10,317	1.0	0.001
福井県	7,461	0.7	0.000
山梨県	8,531	0.8	0.000
長野県	17,175	1.7	0.001
岐阜県	18,433	1.8	0.001
静岡県	31,789	3.1	0.002
愛知県	59,362	5.8	0.003
三重県	15,100	1.5	0.001
滋賀県	8,561	0.8	0.000
京都府	24,149	2.4	0.001
大阪府	81,369	7.9	0.004
兵庫県	45,821	4.5	0.002
奈良県	8,845	0.9	0.000
和歌山県	10,443	1.0	0.001
鳥取県	4,692	0.5	0.000
島根県	6,700	0.7	0.000
岡山県	14,905	1.5	0.001
広島県	22,909	2.2	0.001
山口県	13,024	1.3	0.001
徳島県	8,070	0.8	0.000
香川県	8,920	0.9	0.000
愛媛県	13,698	1.3	0.001
高知県	9,132	0.9	0.000
福岡県	40,479	3.9	0.002
佐賀県	7,597	0.7	0.000
長崎県	13,961	1.4	0.001
熊本県	14,975	1.5	0.001
大分県	11,082	1.1	0.001
宮崎県	9,978	1.0	0.000
鹿児島県	15,996	1.6	0.001
沖縄県	12,369	1.2	0.001



## (C) 都道府県別の環境中への排出量

	中型冷凍機からの HCFC-22の排出量 (t/年) (10)	小型冷凍機からの HCFC-22の排出量 (t/年) (13)	都道府県別の HCFC-22の排出量 (t/年) (14)=(10)+(13)
全国計	1.059	0.050	1.109
北海道	0.041	0.002	0.043
青森県	0.017	0.001	0.017
岩手県	0.015	0.001	0.015
宮城県	0.022	0.001	0.023
秋田県	0.014	0.001	0.015
山形県	0.014	0.001	0.014
福島県	0.021	0.001	0.022
茨城県	0.024	0.001	0.025
栃木県	0.018	0.001	0.018
群馬県	0.017	0.001	0.018
埼玉県	0.041	0.002	0.043
千葉県	0.036	0.002	0.038
東京都	0.099	0.006	0.104
神奈川県	0.050	0.003	0.053
新潟県	0.025	0.001	0.025
富山県	0.011	0.000	0.011
石川県	0.011	0.001	0.012
福井県	0.008	0.000	0.008
山梨県	0.009	0.000	0.009
長野県	0.018	0.001	0.018
岐阜県	0.016	0.001	0.017
静岡県	0.035	0.002	0.036
愛知県	0.049	0.003	0.052
三重県	0.015	0.001	0.016
滋賀県	0.009	0.000	0.010
京都府	0.023	0.001	0.024
大阪府	0.069	0.004	0.073
兵庫県	0.042	0.002	0.044
奈良県	0.009	0.000	0.010
和歌山県	0.012	0.001	0.012
鳥取県	0.005	0.000	0.005
島根県	0.009	0.000	0.009
岡山県	0.016	0.001	0.017
広島県	0.023	0.001	0.024
山口県	0.016	0.001	0.017
徳島県	0.009	0.000	0.010
香川県	0.009	0.000	0.010
愛媛県	0.016	0.001	0.016
高知県	0.010	0.000	0.011
福岡県	0.047	0.002	0.049
佐賀県	0.009	0.000	0.010
長崎県	0.018	0.001	0.019
熊本県	0.019	0.001	0.020
大分県	0.014	0.001	0.014
宮崎県	0.012	0.000	0.013
鹿児島県	0.021	0.001	0.021
沖縄県	0.015	0.001	0.016

(3)業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出

業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出は、使用済みとなる業務用冷凍空調機器から回収がなされなかった HCFC-22 の環境中への排出を対象とします。

排出量の推計式

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中へ} \\ \text{の排出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)当該年に} \\ \text{使用済みとな} \\ \text{る製品群毎の} \\ \text{機器の台数} \\ \text{(千台)} \end{array}} \times 1,000 \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)平均冷} \\ \text{媒充填量} \\ \text{(kg/台)} \end{array}} / 1,000 \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)HCFC-} \\ \text{22 の} \\ \text{R-502 冷} \\ \text{媒中の構} \\ \text{成比 (\%)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(C)環境} \\ \text{中への排} \\ \text{出割合} \\ \text{(\%/年)} \end{array}}$$

( 当該年に使用済みとなる機器に含まれる冷媒の量の推計 )

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数

当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数は、各機器の使用状況によって製品群毎に異なり、(社)日本冷凍空調工業会において、製品群毎の平均使用年数を勘案した機器の台数を推計していることから、本推計においては、(社)日本冷凍空調工業会の使用済みとなる製品群毎の機器台数を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
当該年に使用済みとなる製品群毎の 機器の台数(千台)	中型冷凍機	16.2
	小型冷凍機	79.8

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(B)平均冷媒充填量

平均冷媒充填量は、製品群毎の平均使用年数に応じた廃棄される年(廃棄年)の各機器の構成が異なることから、本推計においては、業務用冷凍空調機器の製造事業者の捕捉率が約 90%以上である(社)日本冷凍空調工業会が推計している当該年の製品群毎の機器1台当たりの平均冷媒充填量を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	中型冷凍機	9.3
	小型冷凍機	1.5

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)HCFC-22 の R-502 冷媒中の構成比

HCFC-22のR-502冷媒中の構成比(%)	48.8
-------------------------	------

(D)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、第一種特定製品からの CFC の回収量を当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量で除し、100%から差し引くことで推計します。

(a)第一種特定製品からの CFC の回収量

第一種特定製品からの CFC の回収量は、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き、CFC、HCFC、HFC の区分で公表されている(R-502 は CFC の区分)第一種特定製品(業務用の機器(一般消費者が通常生活の用に供する機器以外の機器をいう))から回収された冷媒の量を本推計においては使用します。

	平成17年度 (2005年度)
第一種特定製品からのCFCの回収量(t) (1)	291.541

出所 平成16年度のフロン回収破壊法に基づく業務用冷凍空調機器からのフロン類の回収量等の報告の集計結果について

(b)当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量

当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量は、(社)日本冷凍空調工業会の市中で稼働している製品群毎の機器の台数に、(社)日本冷凍空調工業会が推計している当該年の製品群毎の機器1台当たりの平均冷媒量を乗じることで推計します。

		平成17年度 (2005年度)
当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数(千台) (CFC-11冷媒使用機器) (2)		0.46
平均冷媒充填量(kg/台) (CFC-11冷媒使用機器) (3)		429.7
当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数(千台) (CFC-12冷媒使用機器)	大型冷凍機 (4)	0.08
	中型冷凍機 (5)	14.6
	小型冷凍機 (6)	170.9
平均冷媒充填量(kg/台) (CFC-12冷媒使用機器)	大型冷凍機 (7)	428
	中型冷凍機 (8)	2.5
	小型冷凍機 (9)	0.43
当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数(千台) (R-502冷媒使用機器)	中型冷凍機 (10)	16.2
	小型冷凍機 (11)	79.8
平均冷媒充填量(kg/台) (R-502冷媒使用機器)	中型冷凍機 (12)	9.3
	小型冷凍機 (13)	1.5
当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量(t) (14)		612.249

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

$$(14)=(2) \times (3) + ((4) \times (7)) + ((5) \times (8)) + ((6) \times (9)) + ((10) \times (12)) + ((11) \times (13))$$

(c)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、第一種特定製品からのCFCの回収量を当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量で除し、100%から差し引くことで推計します。

		平成17年度 (2005年度)
第一種特定製品からのCFCの回収量(t)	(1)	291.541
当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量(t)	(14)	612.249
環境中への排出割合(%) (14)=(1 - (1)/(13)) × 100		52.4

平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を試算します。

1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、中型冷凍機からは 38.512 t、小型冷凍機からは 30.598 t となります。

製品群	当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数(千台) (1)	平均冷媒充填量(kg/台) (2)	HCFC-22のR-502冷媒中の構成比(%) (3)	環境中への排出割合(%/年) (4)	HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年) (5)
中型冷凍機	16.2	9.3	48.8	52.4	38.512
小型冷凍機	79.8	1.5			30.598

$$(5)=(1) \times 1,000 \times (2) / 1,000 \times (3) / 100 \times (4) / 100$$

2)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中へ排出は、使用済みとなる業務用冷凍空調機器からの回収がなされなかった冷媒の排出を対象としていることから、使用済みとなる中型冷凍機が設置されている事業所では、機器設置工事業者や総合建設会社・建築解体工事業者、機器メーカー等により冷媒が回収されると考え、本推計では、中型冷凍機が使用されている業種を勘案し、使用済みとなる中型冷凍機が設置されている事業所として対象業種と非対象業種からの排出を対象とします。

一方、使用済みとなる小型冷凍機が設置されている事業所では、主として廃棄された小型冷凍機が、通常は、廃棄物として産業廃棄物処理業の事業者へ引き渡されると考え、本推計では、産業廃棄物処理業として対象業種からの排出を対象とします。

上記から、対象業種と非対象業種への按分について、製品群毎の考え方を以下に整理します。

製品群	対象業種と非対象業種への按分に関する考え方
中型冷凍機	中型冷蔵機に分類される冷凍冷蔵ユニットや別置形ショーケースなどは主に飲食料品小売業や飲食料品卸売業で利用されています。よって、非対象業種からの排出とします。
小型冷凍機	使用済みとなった小型冷凍機は、産業廃棄物処理業者に引き渡されると考え、対象業種からの排出とします。

以上から、全国の排出量を以下のように按分します。

製品群	HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量 (t/年)		
	全国値	対象業種	非対象業種
中型冷凍機	38.512	-	38.512 (6)
小型冷凍機	30.598	30.598 (7)	-
合計	69.110	30.598	38.512

### 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2) 推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、次表に示した業種の全国の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合を乗じることで推計します。なお、次表に示した業種の都道府県別の事業者数は「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」の数値を使用します。

	按分の対象とする業種
中型冷凍機(非対象業種)	飲食料品小売業、飲食料品卸売業
小型冷凍機(対象業種)	産業廃棄物処理業

## (A) 非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

	非対象業種としての 事業所数	都道府県別の 算出事項毎の割合	HCFC-22の排出量
	(8)	(%) (9)=(8)/ (8)	(t/年) (10)=(6) × (9)/100
全国計	582,770	100	38.512
北海道	22,807	3.9	1.507
青森県	9,083	1.6	0.600
岩手県	8,119	1.4	0.537
宮城県	12,320	2.1	0.814
秋田県	7,796	1.3	0.515
山形県	7,641	1.3	0.505
福島県	11,403	2.0	0.754
茨城県	13,272	2.3	0.877
栃木県	9,641	1.7	0.637
群馬県	9,411	1.6	0.622
埼玉県	22,662	3.9	1.498
千葉県	20,090	3.4	1.328
東京都	54,413	9.3	3.596
神奈川県	27,783	4.8	1.836
新潟県	13,486	2.3	0.891
富山県	5,956	1.0	0.394
石川県	6,143	1.1	0.406
福井県	4,468	0.8	0.295
山梨県	4,776	0.8	0.316
長野県	9,692	1.7	0.640
岐阜県	8,941	1.5	0.591
静岡県	18,998	3.3	1.255
愛知県	27,228	4.7	1.799
三重県	8,514	1.5	0.563
滋賀県	5,163	0.9	0.341
京都府	12,830	2.2	0.848
大阪府	38,035	6.5	2.514
兵庫県	23,171	4.0	1.531
奈良県	5,116	0.9	0.338
和歌山県	6,385	1.1	0.422
鳥取県	2,808	0.5	0.186
島根県	4,770	0.8	0.315
岡山県	8,903	1.5	0.588
広島県	12,530	2.2	0.828
山口県	8,800	1.5	0.582
徳島県	5,108	0.9	0.338
香川県	5,095	0.9	0.337
愛媛県	8,576	1.5	0.567
高知県	5,651	1.0	0.373
福岡県	25,643	4.4	1.695
佐賀県	5,160	0.9	0.341
長崎県	9,999	1.7	0.661
熊本県	10,554	1.8	0.697
大分県	7,553	1.3	0.499
宮崎県	6,644	1.1	0.439
鹿児島県	11,332	1.9	0.749
沖縄県	8,301	1.4	0.549

## (B)対象業種からの排出量(小型冷凍機)

	対象業種としての 事業所数  (11)	都道府県別の 算出事項毎の割合  (%) (12)=(11)/ (11)	HCFC-22の排出量  (t/年) (13)=(7) × (12)/100
全国計	5,551	100	30,598
北海道	204	3.7	1.124
青森県	46	0.8	0.254
岩手県	58	1.0	0.320
宮城県	147	2.6	0.810
秋田県	59	1.1	0.325
山形県	72	1.3	0.397
福島県	126	2.3	0.695
茨城県	124	2.2	0.684
栃木県	81	1.5	0.446
群馬県	109	2.0	0.601
埼玉県	368	6.6	2.028
千葉県	197	3.5	1.086
東京都	413	7.4	2.277
神奈川県	423	7.6	2.332
新潟県	152	2.7	0.838
富山県	47	0.8	0.259
石川県	62	1.1	0.342
福井県	49	0.9	0.270
山梨県	34	0.6	0.187
長野県	126	2.3	0.695
岐阜県	56	1.0	0.309
静岡県	213	3.8	1.174
愛知県	311	5.6	1.714
三重県	74	1.3	0.408
滋賀県	60	1.1	0.331
京都府	81	1.5	0.446
大阪府	323	5.8	1.780
兵庫県	250	4.5	1.378
奈良県	30	0.5	0.165
和歌山県	39	0.7	0.215
鳥取県	16	0.3	0.088
島根県	42	0.8	0.232
岡山県	102	1.8	0.562
広島県	190	3.4	1.047
山口県	82	1.5	0.452
徳島県	25	0.5	0.138
香川県	26	0.5	0.143
愛媛県	74	1.3	0.408
高知県	34	0.6	0.187
福岡県	223	4.0	1.229
佐賀県	54	1.0	0.298
長崎県	51	0.9	0.281
熊本県	64	1.2	0.353
大分県	66	1.2	0.364
宮崎県	49	0.9	0.270
鹿児島県	75	1.4	0.413
沖縄県	44	0.8	0.243

## (C) 都道府県別の排出量

	中型冷凍機からの HCFC-22の排出量 (t/年) (10)	小型冷凍機からの HCFC-22の排出量 (t/年) (13)	都道府県別の HCFC-22の排出量 (t/年) (14)=(10)+(13)
全国計	38.512	30.598	69.110
北海道	1.507	1.124	2.632
青森県	0.600	0.254	0.854
岩手県	0.537	0.320	0.856
宮城県	0.814	0.810	1.624
秋田県	0.515	0.325	0.840
山形県	0.505	0.397	0.902
福島県	0.754	0.695	1.448
茨城県	0.877	0.684	1.561
栃木県	0.637	0.446	1.084
群馬県	0.622	0.601	1.223
埼玉県	1.498	2.028	3.526
千葉県	1.328	1.086	2.414
東京都	3.596	2.277	5.872
神奈川県	1.836	2.332	4.168
新潟県	0.891	0.838	1.729
富山県	0.394	0.259	0.653
石川県	0.406	0.342	0.748
福井県	0.295	0.270	0.565
山梨県	0.316	0.187	0.503
長野県	0.640	0.695	1.335
岐阜県	0.591	0.309	0.900
静岡県	1.255	1.174	2.430
愛知県	1.799	1.714	3.514
三重県	0.563	0.408	0.971
滋賀県	0.341	0.331	0.672
京都府	0.848	0.446	1.294
大阪府	2.514	1.780	4.294
兵庫県	1.531	1.378	2.909
奈良県	0.338	0.165	0.503
和歌山県	0.422	0.215	0.637
鳥取県	0.186	0.088	0.274
島根県	0.315	0.232	0.547
岡山県	0.588	0.562	1.151
広島県	0.828	1.047	1.875
山口県	0.582	0.452	1.034
徳島県	0.338	0.138	0.475
香川県	0.337	0.143	0.480
愛媛県	0.567	0.408	0.975
高知県	0.373	0.187	0.561
福岡県	1.695	1.229	2.924
佐賀県	0.341	0.298	0.639
長崎県	0.661	0.281	0.942
熊本県	0.697	0.353	1.050
大分県	0.499	0.364	0.863
宮崎県	0.439	0.270	0.709
鹿児島県	0.749	0.413	1.162
沖縄県	0.549	0.243	0.791



## 6. 業務用冷凍空調機器からの HCFC-22 の環境中への排出

HCFC-22 を冷媒に使用した業務用冷凍空調機器は以下のように分類されます。

製品群	製品区分
大型冷凍機	大型低温施設用レシプロ式冷凍機及びスクルー冷凍機
中型冷凍機	冷凍冷蔵ユニット、輸送用冷凍機、別置形ショーケース、
小型冷凍機	製氷機、冷水機、除湿機、内蔵形ショーケース、業務用冷蔵庫
業務用空調機	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

### (1) 業務用冷凍空調機器の設置に際して行われる初期冷媒充填時の環境中への排出

業務用冷凍空調機器の設置に際して行われる初期冷媒充填時の環境中への排出は、HCFC-22 を冷媒に使用した業務用冷凍空調機器については、大型冷凍機である大型低温施設用レシプロ式冷凍機及びスクルー冷凍機、中型冷凍機である冷凍冷蔵ユニット、輸送用冷凍機、別置形ショーケース、業務用空調機であるパッケージエアコン、ガス・ヒートポンプ、チリングユニットについては、機器が設置された現場にて冷媒の初期充填が行われることから、機器が設置された現場での冷媒初期充填時の HCFC-22 の環境中への排出を対象とします。

なお、小型冷凍機である製氷機、冷水機、除湿機、内蔵形ショーケース、業務用冷蔵庫は機器の生産時に冷媒の充填が行われ、機器が設置された現場での冷媒の初期充填は行われなことから、推計は行いません。

#### 排出量の推計式

$$\boxed{\text{環境中への排出量 (t/年)}} = \boxed{\text{(A)当該年に生産・出荷された製品群毎の機器の台数 (千台)}} \times 1,000 \times \boxed{\text{(B)平均冷媒充填量 (kg/台)}} / 1,000 \times \boxed{\text{(D)初期充填された冷媒の内、機器が設置された現場にて初期充填された冷媒量の割合 (\%)}} \times \boxed{\text{(C)環境中への排出割合 (\%/年)}}$$

( 当該年に設置された機器に含まれる冷媒の量の推計 )

#### 排出量の推計式に用いる各種数値情報

##### (A) 当該年に生産・出荷された製品群毎の機器の台数

当該年に生産・出荷された製品群毎の機器の台数は、出荷数量を使用します。業務用冷凍空調機器の出荷数量は、機械統計年報に掲載されていますが、(社)日本冷凍空調工業会の「冷凍空調機器データブック 2002」における工業会統計(冷凍空調機器の出荷実績)に基づき、当該工業会が推計した大型冷凍機等の出荷数量は、機器 1 台当たりの冷媒平均充填量や環境中への排出割合に対応するものであることから、本推計においては、(社)日本冷凍空調工業会が推計した大型冷凍機等製品群毎の出荷数量を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
当該年に生産・出荷された製品群毎の機器の台数(千台)	大型冷凍機	0.0
	中型冷凍機	92.5
	業務用空調機	0.3

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

### (B)平均冷媒充填量

平均冷媒充填量は、各機器によって異なることから、本推計においては、業務用冷凍空調機器の製造事業者の捕捉率が約 90%以上である(社)日本冷凍空調工業会が推計している製品群毎の機器1台当たりの平均冷媒初期充填量を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	大型冷凍機	0
	中型冷凍機	5.8
	業務用空調機	28.8

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

### (C)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、(社)日本冷凍空調工業会において、初期充填に伴う冷媒の漏洩を考慮した環境中への排出割合を推計していることから、本推計においては、(社)日本冷凍空調工業会の環境中への排出割合を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
環境中への排出割合(%)	大型冷凍機	
	中型冷凍機	1.5
	業務用空調機	0.2

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

### (D)初期充填された冷媒の内、機器が設置された現場にて初期充填された冷媒量の割合

初期充填された冷媒の内、機器が設置された現場にて初期充填された冷媒量の割合については、(社)日本冷凍空調工業会において推計されていることから、本推計においては(社)日本冷凍空調工業会の初期充填された冷媒の内、機器が設置された現場にて初期充填された冷媒量の割合を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
初期充填された冷媒の内、機器が設置された現場にて初期充填された冷媒量の割合(%)	大型冷凍機	
	中型冷凍機	90
	業務用空調機	0.8

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を試算します。

### 1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、大型冷凍機からは 0 t、中型冷凍機からは 7.243 t、業務用空調機からは 0.000 t となります。

製品群	当該年に生産・出荷された製品群毎の機器の台数 (千台)	平均冷媒充填量 (kg/台)	環境中への排出割合 (%/年)	初期充填された冷媒の内、機器が設置された現場にて初期充填された冷媒量の割合 (%)	HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量 (t/年)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
大型冷凍機	0.0	0			0
中型冷凍機	92.5	5.8	1.5	90	7.243
業務用空調機	0.3	28.8	0.2	0.8	0.000

$$(5)=(1) \times 1,000 \times (2) / 1,000 \times (3) / 100 \times (4) / 100$$

### 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

業務用冷凍空調機器の設置に際して行われる初期冷媒充填時の環境中への排出は、大型冷凍機である大型低温施設用レシプロ式冷凍機及びスクリー冷凍機、中型冷凍機である冷凍冷蔵ユニット、輸送用冷凍機、別置形ショーケース、業務用空調機であるパッケージエアコン、ガス・ヒートポンプ、チリングユニットが設置される現場にて冷媒の初期充填が行われていることから、本推計では、大型冷凍機、中型冷凍機、業務用空調機が設置される事業所として対象業種と非対象業種からの排出を対象とします。

機器が設置され排出の対象となる業種は、製品群毎に以下のように考えます。

製品群	対象業種と非対象業種への按分に関する考え方
大型冷凍機	大型低温施設や化学製品などの各種製品の加工プロセスに用いる冷却・過熱用熱源など広く製造業で利用されています。 よって、対象業種からの排出とします。
中型冷凍機	中型冷蔵機に分類される冷凍冷蔵ユニットや別置形ショーケースなどは主に飲食料品小売業や飲食料品卸売業で利用されています。 よって、非対象業種からの排出とします。
業務用空調機	業務用空調機は、オフィスビル等の空調用のパッケージエアコンやオフィスビルの空調その他熱源としてのチリングユニットとして利用されています。 よって、対象業種と非対象業種からの排出とします。

業務用空調機については、業務用空調機が設置される事業所はオフィスビルと考え、全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、業務用空調機の設置に際して行われる初期冷媒充填時の排出がオフィスビルとして想定される建物の床面積に比例すると考え、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

(A)算出事項毎の用途別床面積の割合

算出事項毎の用途別床面積の割合は、毎年公表されている「固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」の用途別の床面積を用いて推計します。但し、非木造の「事務所・店舗・百貨店・銀行」、の床面積については、用途での按分が不可能なことから、対象業種と非対象業種の床面積は従業員数に比例すると考え、「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」の対象業種と、非対象業種の従業員数の各合計を使用して按分します。

ここでは、「平成 17 年度固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」と平成 13 年度の「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」に基づき算出事項毎の用途別床面積の割合を推計します。

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m <sup>2</sup> )	対象業種と非対象業種の区分
「事務所・店舗・百貨店・銀行(非木造)」	744,696,137	事務所は、対象業種と非対象業種に分類されることから、対象業種と非対象業種の排出量推計を行うために按分の必要がある。
「病院・ホテル(非木造)」	150,598,055	病院及びホテルについては、非対象業種に分類されることから、按分の必要はない。

「事務所・店舗・百貨店・銀行(非木造)」の床面積を対象業種と非対象業種に按分する方法は、対象業種と非対象業種のそれぞれの従業員数により按分する方法で行います。

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m <sup>2</sup> ) (6)	平成13年度事業所・企業統計調査による従業員数(人)		従業員数を考慮した床面積の全国値(m <sup>2</sup> )	
		対象業種 (7)	非対象業種 (8)	対象業種 (9)=(6)×(7)/((7)+(8))	非対象業種 (10)=(6)×(8)/((7)+(8))
「事務所・店舗・百貨店・銀行(非木造)」(a)	744,696,137	14,729,662	45,428,382	182,338,415	562,357,722
「病院・ホテル(非木造)」(b)	150,598,055	-	-	-	150,598,055
合計 (c)=(a)+(b)	-	-	-	182,338,415	712,955,777
算出事項毎の用途別床面積の割合				20.4 (d-1)	79.6 (d-2)

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、大型冷凍機については、2)の対象業種と非対象業種への按分に関する考え方に基づき対象業種からの排出量とし、中型冷凍機についても、2)の対象業種と非対象業種への按分に関する考え方に基づき、非対象業種からの排出として推計します。業務用空調機器については、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に算出事項毎の床面積の割合を乗じることで推計します。

製品群	HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量 (t/年)		
	全国値	対象業種	非対象業種
大型冷凍機	0	0 (11)	-
中型冷凍機	7.243	-	7.243 (12)
業務用空調機	0.000	0.000 (13)	0.000 (14)
合計	7.243	0.000	7.243

(13)=全国値(0.000) × (d-1)/100

(14)=全国値(0.000) × (d-2)/100

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、大型冷凍機、中型冷凍機については、2)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、次表に示した業種の全国の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合を乗じることで推計します。また、業務用空調機器については、2)の考え方に基づき、2)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、算出事項毎の全国の床面積に占める都道府県別の床面積の割合を乗じて推計します。業種毎の都道府県別の事業者数は「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」の数値を使用し、都道府県別の床面積は2)(A)の考え方に基づいて推計します。

	按分の対象とする業種
大型冷凍機(対象業種)	製造業、倉庫業
中型冷凍機(非対象業種)	飲食料品小売業、飲食料品卸売業

## (A)対象業種からの排出量(大型冷凍機)

	対象業種としての 事業所数 (15)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (16)=(15)/ (15)	HCFC-22の排出量 (t/年) (17)=(11) × (16)/100
全国計	660,390	100	0
北海道	13,761	2.1	0
青森県	3,752	0.6	0
岩手県	4,933	0.7	0
宮城県	7,414	1.1	0
秋田県	4,899	0.7	0
山形県	6,918	1.0	0
福島県	10,123	1.5	0
茨城県	14,265	2.2	0
栃木県	13,194	2.0	0
群馬県	15,554	2.4	0
埼玉県	38,417	5.8	0
千葉県	14,739	2.2	0
東京都	80,390	12.2	0
神奈川県	25,555	3.9	0
新潟県	16,552	2.5	0
富山県	6,699	1.0	0
石川県	10,408	1.6	0
福井県	7,834	1.2	0
山梨県	6,600	1.0	0
長野県	14,792	2.2	0
岐阜県	21,065	3.2	0
静岡県	27,646	4.2	0
愛知県	53,709	8.1	0
三重県	10,008	1.5	0
滋賀県	7,198	1.1	0
京都府	21,263	3.2	0
大阪府	68,337	10.3	0
兵庫県	25,581	3.9	0
奈良県	6,906	1.0	0
和歌山県	5,338	0.8	0
鳥取県	2,198	0.3	0
島根県	3,290	0.5	0
岡山県	9,258	1.4	0
広島県	13,488	2.0	0
山口県	4,574	0.7	0
徳島県	3,693	0.6	0
香川県	5,603	0.8	0
愛媛県	6,474	1.0	0
高知県	2,902	0.4	0
福岡県	15,222	2.3	0
佐賀県	3,525	0.5	0
長崎県	4,759	0.7	0
熊本県	5,024	0.8	0
大分県	3,649	0.6	0
宮崎県	3,540	0.5	0
鹿児島県	6,160	0.9	0
沖縄県	3,181	0.5	0

## (B)非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

	非対象業種としての 事業所数	都道府県別の 算出事項毎の割合	HCFC-22の排出量
	(18)	(%) (19)=(18)/ (18)	(t/年) (20)=(12) × (19)/100
全国計	582,770	100	7.243
北海道	22,807	3.9	0.283
青森県	9,083	1.6	0.113
岩手県	8,119	1.4	0.101
宮城県	12,320	2.1	0.153
秋田県	7,796	1.3	0.097
山形県	7,641	1.3	0.095
福島県	11,403	2.0	0.142
茨城県	13,272	2.3	0.165
栃木県	9,641	1.7	0.120
群馬県	9,411	1.6	0.117
埼玉県	22,662	3.9	0.282
千葉県	20,090	3.4	0.250
東京都	54,413	9.3	0.676
神奈川県	27,783	4.8	0.345
新潟県	13,486	2.3	0.168
富山県	5,956	1.0	0.074
石川県	6,143	1.1	0.076
福井県	4,468	0.8	0.056
山梨県	4,776	0.8	0.059
長野県	9,692	1.7	0.120
岐阜県	8,941	1.5	0.111
静岡県	18,998	3.3	0.236
愛知県	27,228	4.7	0.338
三重県	8,514	1.5	0.106
滋賀県	5,163	0.9	0.064
京都府	12,830	2.2	0.159
大阪府	38,035	6.5	0.473
兵庫県	23,171	4.0	0.288
奈良県	5,116	0.9	0.064
和歌山県	6,385	1.1	0.079
鳥取県	2,808	0.5	0.035
島根県	4,770	0.8	0.059
岡山県	8,903	1.5	0.111
広島県	12,530	2.2	0.156
山口県	8,800	1.5	0.109
徳島県	5,108	0.9	0.063
香川県	5,095	0.9	0.063
愛媛県	8,576	1.5	0.107
高知県	5,651	1.0	0.070
福岡県	25,643	4.4	0.319
佐賀県	5,160	0.9	0.064
長崎県	9,999	1.7	0.124
熊本県	10,554	1.8	0.131
大分県	7,553	1.3	0.094
宮崎県	6,644	1.1	0.083
鹿児島県	11,332	1.9	0.141
沖縄県	8,301	1.4	0.103

## (C)対象業種からの排出量(業務用空調機器)

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万㎡) (21)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (22)=(21)/ (21)	HCFC-22の排出量 (t/年) (23)=(13) × (22)/100
全国計	182.3	100	0.000
北海道	7.6	4.1	0.000
青森県	1.5	0.8	0.000
岩手県	1.5	0.8	0.000
宮城県	3.1	1.7	0.000
秋田県	1.2	0.7	0.000
山形県	1.4	0.7	0.000
福島県	2.5	1.4	0.000
茨城県	3.7	2.0	0.000
栃木県	2.8	1.5	0.000
群馬県	2.7	1.5	0.000
埼玉県	6.5	3.5	0.000
千葉県	6.8	3.7	0.000
東京都	29.3	16.1	0.000
神奈川県	10.9	6.0	0.000
新潟県	3.4	1.9	0.000
富山県	1.9	1.0	0.000
石川県	1.8	1.0	0.000
福井県	1.2	0.7	0.000
山梨県	1.2	0.6	0.000
長野県	3.1	1.7	0.000
岐阜県	2.8	1.5	0.000
静岡県	5.1	2.8	0.000
愛知県	11.3	6.2	0.000
三重県	2.6	1.4	0.000
滋賀県	1.9	1.0	0.000
京都府	3.7	2.0	0.000
大阪府	15.9	8.7	0.000
兵庫県	7.1	3.9	0.000
奈良県	1.3	0.7	0.000
和歌山県	1.2	0.7	0.000
鳥取県	0.8	0.4	0.000
島根県	0.9	0.5	0.000
岡山県	2.7	1.5	0.000
広島県	4.1	2.3	0.000
山口県	2.1	1.1	0.000
徳島県	1.2	0.6	0.000
香川県	1.7	0.9	0.000
愛媛県	1.9	1.1	0.000
高知県	0.9	0.5	0.000
福岡県	7.4	4.0	0.000
佐賀県	1.0	0.6	0.000
長崎県	1.7	0.9	0.000
熊本県	2.1	1.2	0.000
大分県	1.6	0.9	0.000
宮崎県	1.4	0.8	0.000
鹿児島県	1.9	1.1	0.000
沖縄県	1.8	1.0	0.000



## (D) 非対象業種からの排出量(業務用空調機器)

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万㎡) (24)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (25)=(24)/ (24)	HCFC-22の排出量 (t/年) (26)=(14) × (25)/100
全国計	713.0	100	0.000
北海道	33.5	4.7	0.000
青森県	6.1	0.9	0.000
岩手県	6.3	0.9	0.000
宮城県	12.4	1.7	0.000
秋田県	5.1	0.7	0.000
山形県	5.9	0.8	0.000
福島県	10.9	1.5	0.000
茨城県	14.1	2.0	0.000
栃木県	11.6	1.6	0.000
群馬県	11.3	1.6	0.000
埼玉県	23.4	3.3	0.000
千葉県	25.5	3.6	0.000
東京都	100.0	14.0	0.000
神奈川県	39.6	5.6	0.000
新潟県	14.0	2.0	0.000
富山県	7.4	1.0	0.000
石川県	8.1	1.1	0.000
福井県	5.0	0.7	0.000
山梨県	5.2	0.7	0.000
長野県	15.1	2.1	0.000
岐阜県	11.2	1.6	0.000
静岡県	22.6	3.2	0.000
愛知県	41.5	5.8	0.000
三重県	11.0	1.5	0.000
滋賀県	7.3	1.0	0.000
京都府	14.3	2.0	0.000
大阪府	56.6	7.9	0.000
兵庫県	27.1	3.8	0.000
奈良県	5.1	0.7	0.000
和歌山県	5.4	0.8	0.000
鳥取県	3.5	0.5	0.000
島根県	3.5	0.5	0.000
岡山県	10.7	1.5	0.000
広島県	16.1	2.3	0.000
山口県	8.5	1.2	0.000
徳島県	5.0	0.7	0.000
香川県	6.8	0.9	0.000
愛媛県	8.2	1.1	0.000
高知県	4.2	0.6	0.000
福岡県	29.6	4.2	0.000
佐賀県	4.5	0.6	0.000
長崎県	7.8	1.1	0.000
熊本県	10.0	1.4	0.000
大分県	7.6	1.1	0.000
宮崎県	6.5	0.9	0.000
鹿児島県	9.4	1.3	0.000
沖縄県	8.4	1.2	0.000

(A)(C)より、対象業種からの排出量は次のとおりとなります。

(E)対象業種からの排出量

	大型冷凍機からの HCFC-22排出量 (t/年) (17)	業務用空調機からの HCFC-22の排出量 (t/年) (23)	対象業種からの HCFC-22の排出量 (t/年) (27) = (17) + (23)
全国計	0	0.000	0.000
北海道	0	0.000	0.000
青森県	0	0.000	0.000
岩手県	0	0.000	0.000
宮城県	0	0.000	0.000
秋田県	0	0.000	0.000
山形県	0	0.000	0.000
福島県	0	0.000	0.000
茨城県	0	0.000	0.000
栃木県	0	0.000	0.000
群馬県	0	0.000	0.000
埼玉県	0	0.000	0.000
千葉県	0	0.000	0.000
東京都	0	0.000	0.000
神奈川県	0	0.000	0.000
新潟県	0	0.000	0.000
富山県	0	0.000	0.000
石川県	0	0.000	0.000
福井県	0	0.000	0.000
山梨県	0	0.000	0.000
長野県	0	0.000	0.000
岐阜県	0	0.000	0.000
静岡県	0	0.000	0.000
愛知県	0	0.000	0.000
三重県	0	0.000	0.000
滋賀県	0	0.000	0.000
京都府	0	0.000	0.000
大阪府	0	0.000	0.000
兵庫県	0	0.000	0.000
奈良県	0	0.000	0.000
和歌山県	0	0.000	0.000
鳥取県	0	0.000	0.000
島根県	0	0.000	0.000
岡山県	0	0.000	0.000
広島県	0	0.000	0.000
山口県	0	0.000	0.000
徳島県	0	0.000	0.000
香川県	0	0.000	0.000
愛媛県	0	0.000	0.000
高知県	0	0.000	0.000
福岡県	0	0.000	0.000
佐賀県	0	0.000	0.000
長崎県	0	0.000	0.000
熊本県	0	0.000	0.000
大分県	0	0.000	0.000
宮崎県	0	0.000	0.000
鹿児島県	0	0.000	0.000
沖縄県	0	0.000	0.000

(B)(D)より、非対象業種からの排出量は次のとおりとなります。

(F)非対象業種からの排出量

	中型冷凍機からの HCFC-22の排出量 (t/年) (20)	業務用空調機からの HCFC-22の排出量 (t/年) (26)	非対象業種からの HCFC-22の排出量 (t/年) (28)=(20) + (26)
全国計	7.243	0.000	7.243
北海道	0.283	0.000	0.283
青森県	0.113	0.000	0.113
岩手県	0.101	0.000	0.101
宮城県	0.153	0.000	0.153
秋田県	0.097	0.000	0.097
山形県	0.095	0.000	0.095
福島県	0.142	0.000	0.142
茨城県	0.165	0.000	0.165
栃木県	0.120	0.000	0.120
群馬県	0.117	0.000	0.117
埼玉県	0.282	0.000	0.282
千葉県	0.250	0.000	0.250
東京都	0.676	0.000	0.676
神奈川県	0.345	0.000	0.345
新潟県	0.168	0.000	0.168
富山県	0.074	0.000	0.074
石川県	0.076	0.000	0.076
福井県	0.056	0.000	0.056
山梨県	0.059	0.000	0.059
長野県	0.120	0.000	0.120
岐阜県	0.111	0.000	0.111
静岡県	0.236	0.000	0.236
愛知県	0.338	0.000	0.338
三重県	0.106	0.000	0.106
滋賀県	0.064	0.000	0.064
京都府	0.159	0.000	0.159
大阪府	0.473	0.000	0.473
兵庫県	0.288	0.000	0.288
奈良県	0.064	0.000	0.064
和歌山県	0.079	0.000	0.079
鳥取県	0.035	0.000	0.035
島根県	0.059	0.000	0.059
岡山県	0.111	0.000	0.111
広島県	0.156	0.000	0.156
山口県	0.109	0.000	0.109
徳島県	0.063	0.000	0.063
香川県	0.063	0.000	0.063
愛媛県	0.107	0.000	0.107
高知県	0.070	0.000	0.070
福岡県	0.319	0.000	0.319
佐賀県	0.064	0.000	0.064
長崎県	0.124	0.000	0.124
熊本県	0.131	0.000	0.131
大分県	0.094	0.000	0.094
宮崎県	0.083	0.000	0.083
鹿児島県	0.141	0.000	0.141
沖縄県	0.103	0.000	0.103

## (G) 都道府県別の排出量

	対象業種からの HCFC-22の排出量 (t/年) (27)	非対象業種からの HCFC-22の排出量 (t/年) (28)	都道府県別の HCFC-22の排出量 (t/年) (29)=(27)+(28)
全国計	0.000	7.243	7.243
北海道	0.000	0.283	0.283
青森県	0.000	0.113	0.113
岩手県	0.000	0.101	0.101
宮城県	0.000	0.153	0.153
秋田県	0.000	0.097	0.097
山形県	0.000	0.095	0.095
福島県	0.000	0.142	0.142
茨城県	0.000	0.165	0.165
栃木県	0.000	0.120	0.120
群馬県	0.000	0.117	0.117
埼玉県	0.000	0.282	0.282
千葉県	0.000	0.250	0.250
東京都	0.000	0.676	0.676
神奈川県	0.000	0.345	0.345
新潟県	0.000	0.168	0.168
富山県	0.000	0.074	0.074
石川県	0.000	0.076	0.076
福井県	0.000	0.056	0.056
山梨県	0.000	0.059	0.059
長野県	0.000	0.120	0.120
岐阜県	0.000	0.111	0.111
静岡県	0.000	0.236	0.236
愛知県	0.000	0.338	0.338
三重県	0.000	0.106	0.106
滋賀県	0.000	0.064	0.064
京都府	0.000	0.159	0.159
大阪府	0.000	0.473	0.473
兵庫県	0.000	0.288	0.288
奈良県	0.000	0.064	0.064
和歌山県	0.000	0.079	0.079
鳥取県	0.000	0.035	0.035
島根県	0.000	0.059	0.059
岡山県	0.000	0.111	0.111
広島県	0.000	0.156	0.156
山口県	0.000	0.109	0.109
徳島県	0.000	0.063	0.063
香川県	0.000	0.063	0.063
愛媛県	0.000	0.107	0.107
高知県	0.000	0.070	0.070
福岡県	0.000	0.319	0.319
佐賀県	0.000	0.064	0.064
長崎県	0.000	0.124	0.124
熊本県	0.000	0.131	0.131
大分県	0.000	0.094	0.094
宮崎県	0.000	0.083	0.083
鹿児島県	0.000	0.141	0.141
沖縄県	0.000	0.103	0.103

## (2)業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出

業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出は、当該年に市中で稼働している主な大型冷凍機や中型冷凍機、業務用空調機については、密閉型の圧縮機の使用や冷媒配管の接合箇所削減、接合部における排出防止のためのシール材の活用などにより、冷媒回路の密閉性が高いとされ、小型冷凍機については、密閉型の圧縮機を使用し、長い冷媒配管を必要とせず圧縮機と凝縮機、膨張弁、蒸発機で構成される冷媒回路が密閉された状態の密閉型冷媒回路であるとされており、市中での稼働時の排出は、冷媒の排出を伴うような機器の定期整備と故障や事故が発生した際に限られると考え、本推計では機器稼働時の定期整備と故障や事故が発生した際の HCFC-22 の環境中への排出を対象とします。

### 排出量の推計式

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中へ} \\ \text{の排出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)当該年に市中で稼働} \\ \text{している製品群毎の機器の} \\ \text{台数(千台)} \end{array}} \times 1,000 \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)平均冷媒} \\ \text{充填量} \\ \text{(kg/台)} \end{array}} / 1,000 \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(C)環境中へ} \\ \text{の排出割合} \\ \text{(\%/年)} \end{array}}$$

( 当該年に稼働している機器に含まれる冷媒の量の推計 )

### 排出量の推計に用いる各種数値情報

#### (A)当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数

当該年の市中で稼働している製品群毎の機器の台数は、各機器の使用状況によって製品群毎に異なり、(社)日本冷凍空調工業会において、製品群毎の平均使用年数を勘案した機器の台数を推計していることから、本推計においては、(社)日本冷凍空調工業会の市中で稼働している製品群毎の機器の台数を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
当該年に市中で稼働している製品群 毎の機器の台数(千台)	大型冷凍機	1.3
	中型冷凍機	1,570.7
	小型冷凍機	1,921.6
	業務用空調機	7,654

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

## (B)平均冷媒充填量

平均冷媒充填量は、出荷された年によって各機器で初期充填された冷媒量が異なり、製品群毎に当該年に市中で稼働している各機器の出荷年別の構成が異なることから、本推計においては、業務用冷凍空調機器の製造事業者の捕捉率が約90%以上である(社)日本冷凍空調工業会が推計している当該年の製品群毎の機器1台当たりの平均冷媒充填量を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	大型冷凍機	195.7
	中型冷凍機	6.4
	小型冷凍機	0.54
	業務用空調機	7.5

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

## (C)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、(社)日本冷凍空調工業会において、これまでの冷媒の漏洩を伴う機器の故障や漏洩を伴う事故の発生実態等を勘案した環境への排出割合を推計していることから、本推計においては、(社)日本冷凍空調工業会の環境中への排出割合を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
環境中への排出割合(%)	大型冷凍機	1.0
	中型冷凍機	0.8
	小型冷凍機	0.03
	業務用空調機	0.6

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を試算します。

### 1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、大型冷凍機からは 2.544 t、中型冷凍機からは 80.420 t、小型冷凍機からは、0.311 t、業務用空調機からは 344.430 t となります。

製品群	当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数(千台) (1)	平均冷媒充填量(kg/台) (2)	環境中への排出割合(%/年) (3)	HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年) (4)
大型冷凍機	1.3	195.7	1.0	2.544
中型冷凍機	1,570.7	6.4	0.8	80.420
小型冷凍機	1,921.6	0.54	0.03	0.311
業務用空調機	7,654	7.5	0.6	344.430

$$(4)=(1) \times 1,000 \times (2)/1,000 \times (3)/100$$

### 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

次表に、各製品群の使用に関する考え方を整理します。次表にしたがって、算出事項毎の排出量の按分を行います。

製品群	対象業種と非対象業種への按分に関する考え方
大型冷凍機	大型低温施設や化学製品などの各種製品の加工プロセスに用いる冷却・過熱用熱源など広く製造業で利用されています。よって、対象業種からの排出とします。
中型冷凍機	中型冷蔵機に分類される冷凍冷蔵ユニットや別置形ショーケースなどは主に飲食料点小売業や飲食料品卸売業で利用されています。よって、非対象業種からの排出とします。
小型冷凍機	小型冷凍機に分類される製氷機や内蔵形ショーケースなどは主に飲食料点小売業や飲食料品卸売業で利用されています。よって、非対象業種からの排出とします。
業務用空調機	業務用空調機は、オフィスビル等の空調用のパッケージエアコンやオフィスビルの空調その他熱源としてのチリングユニットとして利用されています。よって、対象業種と非対象業種からの排出とします。

業務用空調機については、業務用空調機が設置される事業所はオフィスビルと考え、全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、業務用空調機の機器稼働時の排出がオフィスビルとして想定される建物の床面積に比例すると考え、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

(A)算出事項毎の用途別床面積の割合

算出事項毎の用途別床面積の割合は、毎年公表されている「固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」の用途別の床面積を用いて推計します。但し、非木造の「事務所・店舗・百貨店・銀行」、の床面積については、用途での按分が不可能なことから、対象業種と非対象業種の床面積は従業員数に比例すると考え、「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」の対象業種と、非対象業種の従業員数の各合計を使用して按分します。

ここでは、「平成 17 年度固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」と平成 13 年度の「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」に基づき、算出事項毎の用途別床面積の割合を推計します。

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m <sup>2</sup> )	対象業種と非対象業種の区分
「事務所・店舗・百貨店・銀行(非木造)」	744,696,137	事務所は、対象業種と非対象業種に分類されることから、対象業種と非対象業種の排出量推計を行うために按分の必要がある。
「病院・ホテル(非木造)」	150,598,055	病院及びホテルについては、非対象業種に分類されることから、按分の必要はない。

「事務所・店舗・百貨店・銀行(非木造)」の床面積を対象業種と非対象業種に按分する方法は、対象業種と非対象業種のそれぞれの従業員数により按分する方法で行います。

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m <sup>2</sup> ) (5)	平成13年度事業所・企業統計調査による従業員数(人)		従業員数を考慮した床面積の全国値(m <sup>2</sup> )	
		対象業種 (6)	非対象業種 (7)	対象業種 (8)=(5)×(6)/((6)+(7))	非対象業種 (9)=(5)×(7)/((6)+(7))
「事務所・店舗・百貨店・銀行(非木造)」(a)	744,696,137	14,729,662	45,428,382	182,338,415	562,357,722
「病院・ホテル(非木造)」(b)	150,598,055	-	-	-	150,598,055
合計 (c)=(a)+(b)	-	-	-	182,338,415	712,955,777
算出事項毎の用途別床面積の割合				20.4 (d-1)	79.6 (d-2)

(B)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、大型冷凍機については、2)の対象業種と非対象業種への按分に関する考え方に基づき対象業種からの排出量とし、中型冷凍機についても、2)の対象業種と非対象業種への按分に関する考え方に基づき、非対象業種からの排出として推計します。業務用空調機器については、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に算出事項毎の床面積の割合を乗じることで推計します。



上記から、全国の排出量を以下のように按分します。

製品群	HCFC-22の全国の届けられた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量 (t/年)		
	全国値	対象業種	非対象業種
大型冷凍機	2.544	2.544 (10)	-
中型冷凍機	80.420	-	80.420 (11)
小型冷凍機	0.311	-	0.311 (12)
業務用空調機	344.430	70.148 (13)	274.282 (14)
合計	427.705	72.692	355.013

(13)=全国値(344.430) × (d-1)/100

(14)=全国値(344.430) × (d-2)/100

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、大型冷凍機、中型冷凍機については、2)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、次表に示した業種の全国の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合を乗じることで推計します。また、業務用空調機器については、2)の考え方にに基づき、2)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、算出事項毎の全国の床面積に占める都道府県別の床面積の割合を乗じて推計します。業種毎の都道府県別の事業者数は「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」の数値を使用し、都道府県別の床面積は2)(A)の考え方に基ついで推計します。

	按分の対象とする業種
大型冷凍機(対象業種)	製造業、倉庫業
中型冷凍機(非対象業種)	飲食料品小売業、飲食料品卸売業
小型冷凍機(非対象業種)	飲食料品小売業、飲食料品卸売業、飲食業

## (A) 対象業種からの排出量(大型冷凍機)

	対象業種としての 事業所数  (15)	都道府県別の 算出事項毎の割合  (%) (16)=(15)/ (15)	HCFC-22の排出量  (t/年) (17)=(10) × (16)/100
全国計	660,390	100	2.544
北海道	13,761	2.1	0.053
青森県	3,752	0.6	0.014
岩手県	4,933	0.7	0.019
宮城県	7,414	1.1	0.029
秋田県	4,899	0.7	0.019
山形県	6,918	1.0	0.027
福島県	10,123	1.5	0.039
茨城県	14,265	2.2	0.055
栃木県	13,194	2.0	0.051
群馬県	15,554	2.4	0.060
埼玉県	38,417	5.8	0.148
千葉県	14,739	2.2	0.057
東京都	80,390	12.2	0.310
神奈川県	25,555	3.9	0.098
新潟県	16,552	2.5	0.064
富山県	6,699	1.0	0.026
石川県	10,408	1.6	0.040
福井県	7,834	1.2	0.030
山梨県	6,600	1.0	0.025
長野県	14,792	2.2	0.057
岐阜県	21,065	3.2	0.081
静岡県	27,646	4.2	0.107
愛知県	53,709	8.1	0.207
三重県	10,008	1.5	0.039
滋賀県	7,198	1.1	0.028
京都府	21,263	3.2	0.082
大阪府	68,337	10.3	0.263
兵庫県	25,581	3.9	0.099
奈良県	6,906	1.0	0.027
和歌山県	5,338	0.8	0.021
鳥取県	2,198	0.3	0.008
島根県	3,290	0.5	0.013
岡山県	9,258	1.4	0.036
広島県	13,488	2.0	0.052
山口県	4,574	0.7	0.018
徳島県	3,693	0.6	0.014
香川県	5,603	0.8	0.022
愛媛県	6,474	1.0	0.025
高知県	2,902	0.4	0.011
福岡県	15,222	2.3	0.059
佐賀県	3,525	0.5	0.014
長崎県	4,759	0.7	0.018
熊本県	5,024	0.8	0.019
大分県	3,649	0.6	0.014
宮崎県	3,540	0.5	0.014
鹿児島県	6,160	0.9	0.024
沖縄県	3,181	0.5	0.012

## (B)非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

	非対象業種としての 事業所数	都道府県別の 算出事項毎の割合	HCFC-22の排出量
	(18)	(%) (19)=(18)/ (18)	(t/年) (20)=(11) × (19)/100
全国計	582,770	100	80,420
北海道	22,807	3.9	3,147
青森県	9,083	1.6	1,253
岩手県	8,119	1.4	1,120
宮城県	12,320	2.1	1,700
秋田県	7,796	1.3	1,076
山形県	7,641	1.3	1,054
福島県	11,403	2.0	1,574
茨城県	13,272	2.3	1,831
栃木県	9,641	1.7	1,330
群馬県	9,411	1.6	1,299
埼玉県	22,662	3.9	3,127
千葉県	20,090	3.4	2,772
東京都	54,413	9.3	7,509
神奈川県	27,783	4.8	3,834
新潟県	13,486	2.3	1,861
富山県	5,956	1.0	0,822
石川県	6,143	1.1	0,848
福井県	4,468	0.8	0,617
山梨県	4,776	0.8	0,659
長野県	9,692	1.7	1,337
岐阜県	8,941	1.5	1,234
静岡県	18,998	3.3	2,622
愛知県	27,228	4.7	3,757
三重県	8,514	1.5	1,175
滋賀県	5,163	0.9	0,712
京都府	12,830	2.2	1,770
大阪府	38,035	6.5	5,249
兵庫県	23,171	4.0	3,198
奈良県	5,116	0.9	0,706
和歌山県	6,385	1.1	0,881
鳥取県	2,808	0.5	0,387
島根県	4,770	0.8	0,658
岡山県	8,903	1.5	1,229
広島県	12,530	2.2	1,729
山口県	8,800	1.5	1,214
徳島県	5,108	0.9	0,705
香川県	5,095	0.9	0,703
愛媛県	8,576	1.5	1,183
高知県	5,651	1.0	0,780
福岡県	25,643	4.4	3,539
佐賀県	5,160	0.9	0,712
長崎県	9,999	1.7	1,380
熊本県	10,554	1.8	1,456
大分県	7,553	1.3	1,042
宮崎県	6,644	1.1	0,917
鹿児島県	11,332	1.9	1,564
沖縄県	8,301	1.4	1,146

## (C)非対象業種からの排出量(小型冷凍機)

	非対象業種としての 事業所数	都道府県別の 算出事項毎の割合	HCFC-22の排出量
	(21)	(%) (22)=(21)/ (21)	(t/年) (23)=(12) × (22)/100
全国計	1,025,795	100	0.311
北海道	39,957	3.9	0.012
青森県	13,398	1.3	0.004
岩手県	11,809	1.2	0.004
宮城県	18,940	1.8	0.006
秋田県	10,819	1.1	0.003
山形県	11,268	1.1	0.003
福島県	17,281	1.7	0.005
茨城県	22,178	2.2	0.007
栃木県	17,103	1.7	0.005
群馬県	16,369	1.6	0.005
埼玉県	40,767	4.0	0.012
千葉県	36,013	3.5	0.011
東京都	113,280	11.0	0.034
神奈川県	51,319	5.0	0.016
新潟県	20,265	2.0	0.006
富山県	9,186	0.9	0.003
石川県	10,317	1.0	0.003
福井県	7,461	0.7	0.002
山梨県	8,531	0.8	0.003
長野県	17,175	1.7	0.005
岐阜県	18,433	1.8	0.006
静岡県	31,789	3.1	0.010
愛知県	59,362	5.8	0.018
三重県	15,100	1.5	0.005
滋賀県	8,561	0.8	0.003
京都府	24,149	2.4	0.007
大阪府	81,369	7.9	0.025
兵庫県	45,821	4.5	0.014
奈良県	8,845	0.9	0.003
和歌山県	10,443	1.0	0.003
鳥取県	4,692	0.5	0.001
島根県	6,700	0.7	0.002
岡山県	14,905	1.5	0.005
広島県	22,909	2.2	0.007
山口県	13,024	1.3	0.004
徳島県	8,070	0.8	0.002
香川県	8,920	0.9	0.003
愛媛県	13,698	1.3	0.004
高知県	9,132	0.9	0.003
福岡県	40,479	3.9	0.012
佐賀県	7,597	0.7	0.002
長崎県	13,961	1.4	0.004
熊本県	14,975	1.5	0.005
大分県	11,082	1.1	0.003
宮崎県	9,978	1.0	0.003
鹿児島県	15,996	1.6	0.005
沖縄県	12,369	1.2	0.004

## (D)対象業種からの排出量(業務用空調機器)

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万㎡) (24)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (25)=(24)/ (24)	HCFC-22の排出量 (t/年) (26)=(13) × (25)/100
全国計	182.3	100	70.148
北海道	7.6	4.1	2.905
青森県	1.5	0.8	0.564
岩手県	1.5	0.8	0.561
宮城県	3.1	1.7	1.206
秋田県	1.2	0.7	0.477
山形県	1.4	0.7	0.525
福島県	2.5	1.4	0.965
茨城県	3.7	2.0	1.437
栃木県	2.8	1.5	1.063
群馬県	2.7	1.5	1.048
埼玉県	6.5	3.5	2.488
千葉県	6.8	3.7	2.599
東京都	29.3	16.1	11.280
神奈川県	10.9	6.0	4.196
新潟県	3.4	1.9	1.307
富山県	1.9	1.0	0.734
石川県	1.8	1.0	0.703
福井県	1.2	0.7	0.463
山梨県	1.2	0.6	0.449
長野県	3.1	1.7	1.201
岐阜県	2.8	1.5	1.082
静岡県	5.1	2.8	1.973
愛知県	11.3	6.2	4.364
三重県	2.6	1.4	1.009
滋賀県	1.9	1.0	0.732
京都府	3.7	2.0	1.429
大阪府	15.9	8.7	6.132
兵庫県	7.1	3.9	2.714
奈良県	1.3	0.7	0.513
和歌山県	1.2	0.7	0.474
鳥取県	0.8	0.4	0.307
島根県	0.9	0.5	0.334
岡山県	2.7	1.5	1.023
広島県	4.1	2.3	1.587
山口県	2.1	1.1	0.793
徳島県	1.2	0.6	0.453
香川県	1.7	0.9	0.643
愛媛県	1.9	1.1	0.744
高知県	0.9	0.5	0.347
福岡県	7.4	4.0	2.834
佐賀県	1.0	0.6	0.396
長崎県	1.7	0.9	0.648
熊本県	2.1	1.2	0.827
大分県	1.6	0.9	0.634
宮崎県	1.4	0.8	0.540
鹿児島県	1.9	1.1	0.744
沖縄県	1.8	1.0	0.699

## (E) 非対象業種からの排出量(業務用空調機器)

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万㎡) (27)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (28)=(27)/ (27)	HCFC-22の排出量 (t/年) (29)=(14) × (28)/100
全国計	713.0	100	274.282
北海道	33.5	4.7	12.872
青森県	6.1	0.9	2.360
岩手県	6.3	0.9	2.424
宮城県	12.4	1.7	4.775
秋田県	5.1	0.7	1.960
山形県	5.9	0.8	2.260
福島県	10.9	1.5	4.175
茨城県	14.1	2.0	5.408
栃木県	11.6	1.6	4.451
群馬県	11.3	1.6	4.330
埼玉県	23.4	3.3	8.999
千葉県	25.5	3.6	9.809
東京都	100.0	14.0	38.484
神奈川県	39.6	5.6	15.230
新潟県	14.0	2.0	5.396
富山県	7.4	1.0	2.856
石川県	8.1	1.1	3.121
福井県	5.0	0.7	1.932
山梨県	5.2	0.7	2.011
長野県	15.1	2.1	5.791
岐阜県	11.2	1.6	4.303
静岡県	22.6	3.2	8.676
愛知県	41.5	5.8	15.977
三重県	11.0	1.5	4.245
滋賀県	7.3	1.0	2.802
京都府	14.3	2.0	5.510
大阪府	56.6	7.9	21.792
兵庫県	27.1	3.8	10.427
奈良県	5.1	0.7	1.977
和歌山県	5.4	0.8	2.085
鳥取県	3.5	0.5	1.355
島根県	3.5	0.5	1.357
岡山県	10.7	1.5	4.103
広島県	16.1	2.3	6.193
山口県	8.5	1.2	3.254
徳島県	5.0	0.7	1.919
香川県	6.8	0.9	2.605
愛媛県	8.2	1.1	3.148
高知県	4.2	0.6	1.620
福岡県	29.6	4.2	11.400
佐賀県	4.5	0.6	1.728
長崎県	7.8	1.1	3.018
熊本県	10.0	1.4	3.845
大分県	7.6	1.1	2.942
宮崎県	6.5	0.9	2.502
鹿児島県	9.4	1.3	3.620
沖縄県	8.4	1.2	3.234

(A)(D)より、対象業種からの排出量は次のとおりとなります。

(F)対象業種からの排出量

	大型冷凍機からの HCFC-22排出量 (t/年) (17)	業務用空調機からの HCFC-22の排出量 (t/年) (26)	対象業種からの HCFC-22の排出量 (t/年) (30) = (17) + (26)
全国計	2.544	70.148	72.692
北海道	0.053	2.905	2.958
青森県	0.014	0.564	0.578
岩手県	0.019	0.561	0.580
宮城県	0.029	1.206	1.235
秋田県	0.019	0.477	0.496
山形県	0.027	0.525	0.552
福島県	0.039	0.965	1.004
茨城県	0.055	1.437	1.492
栃木県	0.051	1.063	1.114
群馬県	0.060	1.048	1.108
埼玉県	0.148	2.488	2.636
千葉県	0.057	2.599	2.655
東京都	0.310	11.280	11.589
神奈川県	0.098	4.196	4.294
新潟県	0.064	1.307	1.371
富山県	0.026	0.734	0.760
石川県	0.040	0.703	0.743
福井県	0.030	0.463	0.493
山梨県	0.025	0.449	0.475
長野県	0.057	1.201	1.258
岐阜県	0.081	1.082	1.163
静岡県	0.107	1.973	2.080
愛知県	0.207	4.364	4.571
三重県	0.039	1.009	1.048
滋賀県	0.028	0.732	0.759
京都府	0.082	1.429	1.511
大阪府	0.263	6.132	6.395
兵庫県	0.099	2.714	2.812
奈良県	0.027	0.513	0.540
和歌山県	0.021	0.474	0.495
鳥取県	0.008	0.307	0.316
島根県	0.013	0.334	0.347
岡山県	0.036	1.023	1.059
広島県	0.052	1.587	1.639
山口県	0.018	0.793	0.811
徳島県	0.014	0.453	0.468
香川県	0.022	0.643	0.664
愛媛県	0.025	0.744	0.769
高知県	0.011	0.347	0.359
福岡県	0.059	2.834	2.893
佐賀県	0.014	0.396	0.410
長崎県	0.018	0.648	0.667
熊本県	0.019	0.827	0.846
大分県	0.014	0.634	0.648
宮崎県	0.014	0.540	0.553
鹿児島県	0.024	0.744	0.768
沖縄県	0.012	0.699	0.712



(B)(C)(E)より、非対象業種からの排出量は次のとおりとなります。

(G)非対象業種からの排出量

	中型冷凍機からの HCFC-22の排出量 (t/年) (20)	小型冷凍機からの HCFC-22の排出量 (t/年) (23)	業務用空調機 からの排出量 (t/年) (29)	非対象業種からの HCFC-22の排出量 (t/年) (31)=(20) + (23) + (29)
全国計	80.420	0.311	274.282	355.013
北海道	3.147	0.012	12.872	16.032
青森県	1.253	0.004	2.360	3.617
岩手県	1.120	0.004	2.424	3.548
宮城県	1.700	0.006	4.775	6.481
秋田県	1.076	0.003	1.960	3.039
山形県	1.054	0.003	2.260	3.318
福島県	1.574	0.005	4.175	5.754
茨城県	1.831	0.007	5.408	7.246
栃木県	1.330	0.005	4.451	5.786
群馬県	1.299	0.005	4.330	5.634
埼玉県	3.127	0.012	8.999	12.139
千葉県	2.772	0.011	9.809	12.592
東京都	7.509	0.034	38.484	46.027
神奈川県	3.834	0.016	15.230	19.079
新潟県	1.861	0.006	5.396	7.263
富山県	0.822	0.003	2.856	3.681
石川県	0.848	0.003	3.121	3.972
福井県	0.617	0.002	1.932	2.551
山梨県	0.659	0.003	2.011	2.673
長野県	1.337	0.005	5.791	7.134
岐阜県	1.234	0.006	4.303	5.542
静岡県	2.622	0.010	8.676	11.307
愛知県	3.757	0.018	15.977	19.753
三重県	1.175	0.005	4.245	5.424
滋賀県	0.712	0.003	2.802	3.518
京都府	1.770	0.007	5.510	7.288
大阪府	5.249	0.025	21.792	27.065
兵庫県	3.198	0.014	10.427	13.639
奈良県	0.706	0.003	1.977	2.686
和歌山県	0.881	0.003	2.085	2.969
鳥取県	0.387	0.001	1.355	1.744
島根県	0.658	0.002	1.357	2.017
岡山県	1.229	0.005	4.103	5.336
広島県	1.729	0.007	6.193	7.929
山口県	1.214	0.004	3.254	4.473
徳島県	0.705	0.002	1.919	2.626
香川県	0.703	0.003	2.605	3.311
愛媛県	1.183	0.004	3.148	4.336
高知県	0.780	0.003	1.620	2.402
福岡県	3.539	0.012	11.400	14.951
佐賀県	0.712	0.002	1.728	2.443
長崎県	1.380	0.004	3.018	4.402
熊本県	1.456	0.005	3.845	5.306
大分県	1.042	0.003	2.942	3.988
宮崎県	0.917	0.003	2.502	3.422
鹿児島県	1.564	0.005	3.620	5.189
沖縄県	1.146	0.004	3.234	4.383

## (H) 都道府県別の排出量

	対象業種からの HCFC-22の排出量 (t/年) (30)	非対象業種からの HCFC-22の排出量 (t/年) (31)	都道府県別の HCFC-22の排出量 (t/年) (32)=(30) + (31)
全国計	72.692	355.013	427.705
北海道	2.958	16.032	18.990
青森県	0.578	3.617	4.195
岩手県	0.580	3.548	4.129
宮城県	1.235	6.481	7.716
秋田県	0.496	3.039	3.535
山形県	0.552	3.318	3.869
福島県	1.004	5.754	6.758
茨城県	1.492	7.246	8.738
栃木県	1.114	5.786	6.900
群馬県	1.108	5.634	6.742
埼玉県	2.636	12.139	14.774
千葉県	2.655	12.592	15.248
東京都	11.589	46.027	57.617
神奈川県	4.294	19.079	23.373
新潟県	1.371	7.263	8.634
富山県	0.760	3.681	4.441
石川県	0.743	3.972	4.715
福井県	0.493	2.551	3.044
山梨県	0.475	2.673	3.148
長野県	1.258	7.134	8.392
岐阜県	1.163	5.542	6.705
静岡県	2.080	11.307	13.387
愛知県	4.571	19.753	24.324
三重県	1.048	5.424	6.472
滋賀県	0.759	3.518	4.277
京都府	1.511	7.288	8.799
大阪府	6.395	27.065	33.460
兵庫県	2.812	13.639	16.451
奈良県	0.540	2.686	3.226
和歌山県	0.495	2.969	3.464
鳥取県	0.316	1.744	2.059
島根県	0.347	2.017	2.364
岡山県	1.059	5.336	6.396
広島県	1.639	7.929	9.568
山口県	0.811	4.473	5.284
徳島県	0.468	2.626	3.094
香川県	0.664	3.311	3.975
愛媛県	0.769	4.336	5.105
高知県	0.359	2.402	2.761
福岡県	2.893	14.951	17.844
佐賀県	0.410	2.443	2.852
長崎県	0.667	4.402	5.069
熊本県	0.846	5.306	6.153
大分県	0.648	3.988	4.636
宮崎県	0.553	3.422	3.975
鹿児島県	0.768	5.189	5.957
沖縄県	0.712	4.383	5.095

(3)業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出

業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出は、使用済みとなる業務用冷凍空調機器から回収がなされなかった HCFC-22 の環境中への排出を対象とします。

排出量の推計式

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中へ} \\ \text{の排出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)当該年に使用済} \\ \text{みとなる製品群毎の} \\ \text{機器の台数(千台)} \end{array}} \times 1,000 \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)平均冷} \\ \text{媒充填量} \\ \text{(kg/台)} \end{array}} / 1,000 \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(C)環境中へ} \\ \text{の排出割合} \\ \text{(\%/年)} \end{array}}$$

( 当該年に使用済みとなる機器に含まれる冷媒の量の推計 )

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数

使用済みとなる製品群毎の機器の台数は、各機器の使用状況によって製品群毎に異なり、(社)日本冷凍空調工業会において、製品群毎の平均使用年数を勘案した機器の台数を推計していることから、本推計においては、(社)日本冷凍空調工業会の使用済みとなる製品群毎の機器台数を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の 台数(千台)	大型冷凍機	0.04
	中型冷凍機	148
	小型冷凍機	247
	業務用空調機	519.7

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(B)平均冷媒充填量

平均冷媒充填量は、製品群毎の平均使用年数に応じた廃棄される年(廃棄年)の各機器の構成が異なることから、本推計においては、業務用冷凍空調機器の製造事業者の捕捉率が約 90%以上である(社)日本冷凍空調工業会が推計している当該年の製品群毎の機器1台当たりの平均冷媒充填量を使用します。

		平成17年度 (2005年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	大型冷凍機	194.4
	中型冷凍機	6.4
	小型冷凍機	0.38
	業務用空調機	5.9

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、第一種特定製品からの HCFC の回収量を当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量で除し、100%から差し引くことで推計します。

(a)第一種特定製品からの HCFC の回収量

第一種特定製品からの HCFC の回収量は、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き、CFC、HCFC、HFC の区分で公表されている第一種特定製品(業務用の機器(一般消費者が通常生活の用に供する機器以外の機器をいう))から回収された冷媒の量を本推計においては使用します。

	平成17年度 (2005年度)
第一種特定製品からのHCFCの回収量(t) (1)	1,823.362

出所 平成16年度のフロン回収破壊法に基づく業務用冷凍空調機器からのフロン類の回収量等の報告の集計結果について

(b)当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量

当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量は、(社)日本冷凍空調工業会の市中で稼働している製品群毎の機器の台数に、(社)日本冷凍空調工業会が推計している当該年の製品群毎の機器1台当たりの平均冷媒量を乗じることで推計します。

		平成17年度 (2005年度)
当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数(千台) (HCFC-123冷媒使用機器) (2)		0
平均冷媒充填量(kg/台) (HCFC-123冷媒使用機器) (3)		
当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数(千台) (HCFC-22冷媒使用機器)	大型冷凍機 (4)	0.04
	中型冷凍機 (5)	148
	小型冷凍機 (6)	247
	業務用空調機 (7)	519.7
平均冷媒充填量(kg/台) (HCFC-22冷媒使用機器)	大型冷凍機 (8)	194.4
	中型冷凍機 (9)	6.4
	小型冷凍機 (10)	0.38
	業務用空調機 (11)	5.9
当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量(t) (12)		4,115.066

$$(12)=((2) \times (3)) + ((4) \times (8)) + ((5) \times (9)) + ((6) \times (10)) + ((7) \times (11))$$

(c)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、第一種特定製品からの HCFC の回収量を当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量で除し、100%から差し引くことで推計します。

		平成17年度 (2005年度)
第一種特定製品からのHCFCの回収量 (t)	(1)	1,823.362
当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量 (t)	(12)	4,115.066
環境中への排出割合 (%) (13)=(1 - (1)/(12)) × 100		55.7

平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を試算します。

1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、大型冷凍機からは 4.330 t、中型冷凍機からは 527.501 t、小型冷凍機からは、52.271 t、業務用空調機からは 1,707.601 t となります。

製品群	当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数(千台) (1)	平均冷媒充填量 (kg/台) (2)	環境中への排出割合 (%/年) (3)	HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年) (4)
大型冷凍機	0.04	194.4	55.7	4.330
中型冷凍機	148	6.4		527.501
小型冷凍機	247	0.38		52.271
業務用空調機	519.7	5.9		1,707.601

$$(4)=(1) \times 1,000 \times (2)/1,000 \times (3)/100$$

2)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中へ排出は、使用済みとなる業務用冷凍空調機器からの回収がなされなかった冷媒の排出を対象としていることから、使用済みとなる大型冷凍機、中型冷凍機及び業務用空調機が設置されている事業所では、機器設置工事業者や総合建設会社・建築解体工事業者、機器メーカー等により冷媒が回収されると考え、本推計では、大型冷凍機、中型冷凍機及び業務用空調機が使用されている業種を勘案し、使用済みとなる大型冷凍機、中型冷凍機及び業務用空調機が設置されている事業所として対象業種と非対象業種からの排出を対象とします。

一方、使用済みとなる小型冷凍機が設置されている事業所では、主として廃棄された小型冷凍機が、通常は、廃棄物として産業廃棄物処理業の事業者へ引き渡されると考え、本推計では、産業廃棄物処理業として対象業種からの排出を対象とします。

以上から、対象業種と非対象業種への按分について、製品群毎の考え方を以下に整理します。

製品群	対象業種と非対象業種への按分に関する考え方
大型冷凍機	大型低温施設や化学製品などの各種製品の加工プロセスに用いる冷却・過熱用熱源など広く製造業で利用されています。よって、対象業種からの排出とします。
中型冷凍機	中型冷蔵機に分類される冷凍冷蔵ユニットや別置形ショーケースなどは主に飲食料品小売業や飲食料品卸売業で利用されています。よって、非対象業種からの排出とします。
小型冷凍機	使用済みとなった小型冷凍機は、産業廃棄物処理業者に引き渡されると考え、対象業種からの排出とします。
業務用空調機	業務用空調機は、オフィスビル等の空調用のパッケージエアコンやオフィスビルの空調その他熱源としてのチリングユニットとして利用されています。よって、対象業種と非対象業種からの排出とします。

業務用空調機については、業務用空調機器が設置される事業所はオフィスビルと考え、全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、業務用空調機の機器廃棄時の排出がオフィスビルとして想定される建物の床面積に比例すると考え、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

#### (A) 算出事項毎の用途別床面積の割合

算出事項毎の用途別床面積の割合は、毎年公表されている「固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」の用途別の床面積を用いて推計します。但し、非木造の「事務所・店舗・百貨店・銀行」、の床面積については、用途での按分が不可能なことから、対象業種と非対象業種の床面積は従業員数に比例すると考え、「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」の対象業種と、非対象業種の従業員数の各合計を使用して按分します。

ここでは、「平成 17 年度固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」と平成 13 年度の「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」に基づき、算出事項毎の用途別床面積の割合を推計します。

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値 (m <sup>2</sup> )	対象業種と非対象業種の区分
「事務所・店舗・百貨店・銀行(非木造)」	744,696,137	事務所は、対象業種と非対象業種に分類されることから、対象業種と非対象業種の排出量推計を行うために按分の必要がある。
「病院・ホテル(非木造)」	150,598,055	病院及びホテルについては、非対象業種に分類されることから、按分の必要はない。

「事務所・店舗・百貨店・銀行(非木造)」の床面積を対象業種と非対象業種に按分する方法は、対象業種と非対象業種のそれぞれの従業員数により按分する方法で行います。

オフィスビル として 想定される 建物の分類	固定資産の価格等 の概要調書でまとめ られている床面積の 全国値(m <sup>2</sup> ) (5)	平成13年度事業所・企業統計調査 による従業員数(人)		従業員数を考慮した 床面積の全国値(m <sup>2</sup> )	
		対象業種 (6)	非対象業種 (7)	対象業種 (8)=(5)×(6)/((6)+(7))	非対象業種 (9)=(5)×(7)/((6)+(7))
「事務所・店舗 ・百貨店・銀行 (非木造)」(a)	744,696,137	14,729,662	45,428,382	182,338,415	562,357,722
「病院・ホテル (非木造)」(b)	150,598,055	-	-	-	150,598,055
合計 (c)=(a)+(b)	-	-	-	182,338,415	712,955,777
算出事項毎の用途別床面積の割合				20.4 (d-1)	79.6 (d-2)

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、大型冷凍機については、2)の対象業種と非対象業種への按分に関する考え方に基づき対象業種からの排出量とし、中型冷凍機についても、2)の対象業種と非対象業種への按分に関する考え方に基づき、非対象業種からの排出として推計します。業務用空調機器については、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に算出事項毎の床面積の割合を乗じることで推計します。

製品群	HCFC-22の全国の届けられた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量 (t/年)		
	全国値	対象業種	非対象業種
大型冷凍機	4.330	4.330 (10)	-
中型冷凍機	527.501	-	527.501 (11)
小型冷凍機	52.271	52.271 (12)	-
業務用空調機	1,707.601	347.775 (13)	1,359.826 (14)
合計	2,291.704	404.377	1,887.327

(13)=全国値(1,707.601)×(d-1)/100

(14)=全国値(1,707.601)×(d-2)/100

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、大型冷凍機、中型冷凍機については、2)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、次表に示した業種の全国の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合を乗じることで推計します。また、業務用空調機器については、2)の考え方に基づき、2)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、算出事項毎の全国の床面積に占める都道府県別の床面積の割合を乗じて推計します。業種毎の都道府県別の事業者数は「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」の数値を使用し、都道府県別の床面積は2)(A)の考え方に基づいて推計します。

	按分の対象とする業種
大型冷凍機(対象業種)	製造業、倉庫業
中型冷凍機(非対象業種)	飲食料品小売業、飲食料品卸売業
小型冷凍機(対象業種)	産業廃棄物処理業



## (A) 対象業種からの排出量(大型冷凍機)

	対象業種としての 事業所数  (15)	都道府県別の 算出事項毎の割合  (%) (16)=(15)/ (15)	HCFC-22の排出量  (t/年) (17)=(10) × (16)/100
全国計	660,390	100	4.330
北海道	13,761	2.1	0.090
青森県	3,752	0.6	0.025
岩手県	4,933	0.7	0.032
宮城県	7,414	1.1	0.049
秋田県	4,899	0.7	0.032
山形県	6,918	1.0	0.045
福島県	10,123	1.5	0.066
茨城県	14,265	2.2	0.094
栃木県	13,194	2.0	0.087
群馬県	15,554	2.4	0.102
埼玉県	38,417	5.8	0.252
千葉県	14,739	2.2	0.097
東京都	80,390	12.2	0.527
神奈川県	25,555	3.9	0.168
新潟県	16,552	2.5	0.109
富山県	6,699	1.0	0.044
石川県	10,408	1.6	0.068
福井県	7,834	1.2	0.051
山梨県	6,600	1.0	0.043
長野県	14,792	2.2	0.097
岐阜県	21,065	3.2	0.138
静岡県	27,646	4.2	0.181
愛知県	53,709	8.1	0.352
三重県	10,008	1.5	0.066
滋賀県	7,198	1.1	0.047
京都府	21,263	3.2	0.139
大阪府	68,337	10.3	0.448
兵庫県	25,581	3.9	0.168
奈良県	6,906	1.0	0.045
和歌山県	5,338	0.8	0.035
鳥取県	2,198	0.3	0.014
島根県	3,290	0.5	0.022
岡山県	9,258	1.4	0.061
広島県	13,488	2.0	0.088
山口県	4,574	0.7	0.030
徳島県	3,693	0.6	0.024
香川県	5,603	0.8	0.037
愛媛県	6,474	1.0	0.042
高知県	2,902	0.4	0.019
福岡県	15,222	2.3	0.100
佐賀県	3,525	0.5	0.023
長崎県	4,759	0.7	0.031
熊本県	5,024	0.8	0.033
大分県	3,649	0.6	0.024
宮崎県	3,540	0.5	0.023
鹿児島県	6,160	0.9	0.040
沖縄県	3,181	0.5	0.021

## (B)非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

	非対象業種としての 事業所数	都道府県別の 算出事項毎の割合	HCFC-22の排出量
	(18)	(%) (19)=(18)/ (18)	(t/年) (20)=(11) × (19)/100
全国計	582,770	100	527,501
北海道	22,807	3.9	20,644
青森県	9,083	1.6	8,222
岩手県	8,119	1.4	7,349
宮城県	12,320	2.1	11,152
秋田県	7,796	1.3	7,057
山形県	7,641	1.3	6,916
福島県	11,403	2.0	10,322
茨城県	13,272	2.3	12,013
栃木県	9,641	1.7	8,727
群馬県	9,411	1.6	8,518
埼玉県	22,662	3.9	20,513
千葉県	20,090	3.4	18,185
東京都	54,413	9.3	49,253
神奈川県	27,783	4.8	25,148
新潟県	13,486	2.3	12,207
富山県	5,956	1.0	5,391
石川県	6,143	1.1	5,560
福井県	4,468	0.8	4,044
山梨県	4,776	0.8	4,323
長野県	9,692	1.7	8,773
岐阜県	8,941	1.5	8,093
静岡県	18,998	3.3	17,196
愛知県	27,228	4.7	24,646
三重県	8,514	1.5	7,707
滋賀県	5,163	0.9	4,673
京都府	12,830	2.2	11,613
大阪府	38,035	6.5	34,428
兵庫県	23,171	4.0	20,974
奈良県	5,116	0.9	4,631
和歌山県	6,385	1.1	5,779
鳥取県	2,808	0.5	2,542
島根県	4,770	0.8	4,318
岡山県	8,903	1.5	8,059
広島県	12,530	2.2	11,342
山口県	8,800	1.5	7,965
徳島県	5,108	0.9	4,624
香川県	5,095	0.9	4,612
愛媛県	8,576	1.5	7,763
高知県	5,651	1.0	5,115
福岡県	25,643	4.4	23,211
佐賀県	5,160	0.9	4,671
長崎県	9,999	1.7	9,051
熊本県	10,554	1.8	9,553
大分県	7,553	1.3	6,837
宮崎県	6,644	1.1	6,014
鹿児島県	11,332	1.9	10,257
沖縄県	8,301	1.4	7,514

## (C)対象業種からの排出量(小型冷凍機)

	対象業種としての 事業所数	都道府県別の 算出事項毎の割合	HCFC-22の排出量
	(21)	(%) (22)=(21)/ (21)	(t/年) (23)=(12) × (22)/100
全国計	5,551	100	52.271
北海道	204	3.7	1.921
青森県	46	0.8	0.433
岩手県	58	1.0	0.546
宮城県	147	2.6	1.384
秋田県	59	1.1	0.556
山形県	72	1.3	0.678
福島県	126	2.3	1.186
茨城県	124	2.2	1.168
栃木県	81	1.5	0.763
群馬県	109	2.0	1.026
埼玉県	368	6.6	3.465
千葉県	197	3.5	1.855
東京都	413	7.4	3.889
神奈川県	423	7.6	3.983
新潟県	152	2.7	1.431
富山県	47	0.8	0.443
石川県	62	1.1	0.584
福井県	49	0.9	0.461
山梨県	34	0.6	0.320
長野県	126	2.3	1.186
岐阜県	56	1.0	0.527
静岡県	213	3.8	2.006
愛知県	311	5.6	2.929
三重県	74	1.3	0.697
滋賀県	60	1.1	0.565
京都府	81	1.5	0.763
大阪府	323	5.8	3.042
兵庫県	250	4.5	2.354
奈良県	30	0.5	0.282
和歌山県	39	0.7	0.367
鳥取県	16	0.3	0.151
島根県	42	0.8	0.395
岡山県	102	1.8	0.960
広島県	190	3.4	1.789
山口県	82	1.5	0.772
徳島県	25	0.5	0.235
香川県	26	0.5	0.245
愛媛県	74	1.3	0.697
高知県	34	0.6	0.320
福岡県	223	4.0	2.100
佐賀県	54	1.0	0.508
長崎県	51	0.9	0.480
熊本県	64	1.2	0.603
大分県	66	1.2	0.621
宮崎県	49	0.9	0.461
鹿児島県	75	1.4	0.706
沖縄県	44	0.8	0.414

## (D)対象業種からの排出量(業務用空調機器)

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万㎡) (24)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (25)=(24)/ (24)	HCFC-22の排出量 (t/年) (26)=(13) × (25)/100
全国計	182.3	100	347.775
北海道	7.6	4.1	14.402
青森県	1.5	0.8	2.794
岩手県	1.5	0.8	2.784
宮城県	3.1	1.7	5.981
秋田県	1.2	0.7	2.364
山形県	1.4	0.7	2.603
福島県	2.5	1.4	4.786
茨城県	3.7	2.0	7.123
栃木県	2.8	1.5	5.269
群馬県	2.7	1.5	5.197
埼玉県	6.5	3.5	12.333
千葉県	6.8	3.7	12.883
東京都	29.3	16.1	55.922
神奈川県	10.9	6.0	20.800
新潟県	3.4	1.9	6.479
富山県	1.9	1.0	3.641
石川県	1.8	1.0	3.486
福井県	1.2	0.7	2.294
山梨県	1.2	0.6	2.228
長野県	3.1	1.7	5.953
岐阜県	2.8	1.5	5.365
静岡県	5.1	2.8	9.784
愛知県	11.3	6.2	21.637
三重県	2.6	1.4	5.003
滋賀県	1.9	1.0	3.627
京都府	3.7	2.0	7.085
大阪府	15.9	8.7	30.399
兵庫県	7.1	3.9	13.455
奈良県	1.3	0.7	2.545
和歌山県	1.2	0.7	2.351
鳥取県	0.8	0.4	1.522
島根県	0.9	0.5	1.655
岡山県	2.7	1.5	5.074
広島県	4.1	2.3	7.868
山口県	2.1	1.1	3.934
徳島県	1.2	0.6	2.248
香川県	1.7	0.9	3.186
愛媛県	1.9	1.1	3.687
高知県	0.9	0.5	1.722
福岡県	7.4	4.0	14.052
佐賀県	1.0	0.6	1.964
長崎県	1.7	0.9	3.214
熊本県	2.1	1.2	4.100
大分県	1.6	0.9	3.145
宮崎県	1.4	0.8	2.676
鹿児島県	1.9	1.1	3.688
沖縄県	1.8	1.0	3.467

## (E) 非対象業種からの排出量(業務用空調機器)

	都道府県別の算出事項毎の 用途別床面積 (百万㎡) (27)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (28)=(27)/ (27)	HCFC-22の排出量 (t/年) (29)=(14) × (28)/100
全国計	713.0	100	1,359.826
北海道	33.5	4.7	63.817
青森県	6.1	0.9	11.699
岩手県	6.3	0.9	12.019
宮城県	12.4	1.7	23.673
秋田県	5.1	0.7	9.717
山形県	5.9	0.8	11.203
福島県	10.9	1.5	20.697
茨城県	14.1	2.0	26.812
栃木県	11.6	1.6	22.066
群馬県	11.3	1.6	21.469
埼玉県	23.4	3.3	44.616
千葉県	25.5	3.6	48.630
東京都	100.0	14.0	190.795
神奈川県	39.6	5.6	75.506
新潟県	14.0	2.0	26.754
富山県	7.4	1.0	14.162
石川県	8.1	1.1	15.473
福井県	5.0	0.7	9.579
山梨県	5.2	0.7	9.971
長野県	15.1	2.1	28.712
岐阜県	11.2	1.6	21.331
静岡県	22.6	3.2	43.012
愛知県	41.5	5.8	79.211
三重県	11.0	1.5	21.045
滋賀県	7.3	1.0	13.894
京都府	14.3	2.0	27.316
大阪府	56.6	7.9	108.037
兵庫県	27.1	3.8	51.695
奈良県	5.1	0.7	9.802
和歌山県	5.4	0.8	10.336
鳥取県	3.5	0.5	6.717
島根県	3.5	0.5	6.727
岡山県	10.7	1.5	20.344
広島県	16.1	2.3	30.702
山口県	8.5	1.2	16.135
徳島県	5.0	0.7	9.513
香川県	6.8	0.9	12.915
愛媛県	8.2	1.1	15.609
高知県	4.2	0.6	8.031
福岡県	29.6	4.2	56.520
佐賀県	4.5	0.6	8.569
長崎県	7.8	1.1	14.962
熊本県	10.0	1.4	19.063
大分県	7.6	1.1	14.585
宮崎県	6.5	0.9	12.403
鹿児島県	9.4	1.3	17.949
沖縄県	8.4	1.2	16.032

(A)(C)(D)より、対象業種からの排出量は次のとおりとなります。

(F)対象業種からの排出量

	大型冷凍機からの HCFC-22排出量 (t/年) (17)	小型冷凍機からの HCFC-22排出量 (t/年) (23)	業務用空調機 からのHCFC-22の 排出量 (t/年) (28)	対象業種からの HCFC-22の排出量 (t/年) (30)=(17) + (23) + (28)
全国計	4.330	52.271	347.775	404.377
北海道	0.090	1.921	14.402	16.413
青森県	0.025	0.433	2.794	3.252
岩手県	0.032	0.546	2.784	3.362
宮城県	0.049	1.384	5.981	7.414
秋田県	0.032	0.556	2.364	2.952
山形県	0.045	0.678	2.603	3.327
福島県	0.066	1.186	4.786	6.039
茨城県	0.094	1.168	7.123	8.385
栃木県	0.087	0.763	5.269	6.118
群馬県	0.102	1.026	5.197	6.325
埼玉県	0.252	3.465	12.333	16.050
千葉県	0.097	1.855	12.883	14.835
東京都	0.527	3.889	55.922	60.338
神奈川県	0.168	3.983	20.800	24.951
新潟県	0.109	1.431	6.479	8.018
富山県	0.044	0.443	3.641	4.127
石川県	0.068	0.584	3.486	4.138
福井県	0.051	0.461	2.294	2.806
山梨県	0.043	0.320	2.228	2.591
長野県	0.097	1.186	5.953	7.237
岐阜県	0.138	0.527	5.365	6.030
静岡県	0.181	2.006	9.784	11.971
愛知県	0.352	2.929	21.637	24.918
三重県	0.066	0.697	5.003	5.766
滋賀県	0.047	0.565	3.627	4.239
京都府	0.139	0.763	7.085	7.988
大阪府	0.448	3.042	30.399	33.889
兵庫県	0.168	2.354	13.455	15.976
奈良県	0.045	0.282	2.545	2.873
和歌山県	0.035	0.367	2.351	2.753
鳥取県	0.014	0.151	1.522	1.687
島根県	0.022	0.395	1.655	2.072
岡山県	0.061	0.960	5.074	6.095
広島県	0.088	1.789	7.868	9.746
山口県	0.030	0.772	3.934	4.736
徳島県	0.024	0.235	2.248	2.507
香川県	0.037	0.245	3.186	3.467
愛媛県	0.042	0.697	3.687	4.426
高知県	0.019	0.320	1.722	2.061
福岡県	0.100	2.100	14.052	16.252
佐賀県	0.023	0.508	1.964	2.496
長崎県	0.031	0.480	3.214	3.725
熊本県	0.033	0.603	4.100	4.736
大分県	0.024	0.621	3.145	3.790
宮崎県	0.023	0.461	2.676	3.161
鹿児島県	0.040	0.706	3.688	4.435
沖縄県	0.021	0.414	3.467	3.902

(B)(E)より、非対象業種からの排出量は次のとおりとなります。

(G)非対象業種からの排出量

	小型冷凍機からの HCFC-22の排出量 (t/年) (20)	業務用空調機からの 排出量 (t/年) (29)	非対象業種からの HCFC-22の排出量 (t/年) (31)=(20) + (29)
全国計	527.501	1,359.826	1,887.327
北海道	20.644	63.817	84.461
青森県	8.222	11.699	19.921
岩手県	7.349	12.019	19.368
宮城県	11.152	23.673	34.825
秋田県	7.057	9.717	16.773
山形県	6.916	11.203	18.119
福島県	10.322	20.697	31.019
茨城県	12.013	26.812	38.826
栃木県	8.727	22.066	30.793
群馬県	8.518	21.469	29.988
埼玉県	20.513	44.616	65.128
千葉県	18.185	48.630	66.815
東京都	49.253	190.795	240.048
神奈川県	25.148	75.506	100.655
新潟県	12.207	26.754	38.961
富山県	5.391	14.162	19.553
石川県	5.560	15.473	21.033
福井県	4.044	9.579	13.623
山梨県	4.323	9.971	14.294
長野県	8.773	28.712	37.485
岐阜県	8.093	21.331	29.424
静岡県	17.196	43.012	60.208
愛知県	24.646	79.211	103.857
三重県	7.707	21.045	28.752
滋賀県	4.673	13.894	18.567
京都府	11.613	27.316	38.929
大阪府	34.428	108.037	142.465
兵庫県	20.974	51.695	72.669
奈良県	4.631	9.802	14.433
和歌山県	5.779	10.336	16.116
鳥取県	2.542	6.717	9.259
島根県	4.318	6.727	11.045
岡山県	8.059	20.344	28.402
広島県	11.342	30.702	42.044
山口県	7.965	16.135	24.100
徳島県	4.624	9.513	14.136
香川県	4.612	12.915	17.527
愛媛県	7.763	15.609	23.372
高知県	5.115	8.031	13.146
福岡県	23.211	56.520	79.731
佐賀県	4.671	8.569	13.239
長崎県	9.051	14.962	24.013
熊本県	9.553	19.063	28.616
大分県	6.837	14.585	21.422
宮崎県	6.014	12.403	18.417
鹿児島県	10.257	17.949	28.206
沖縄県	7.514	16.032	23.546

## (H) 都道府県別の排出量

	対象業種からの HCFC-22の排出量 (t/年) (30)	非対象業種からの HCFC-22の排出量 (t/年) (31)	都道府県別の HCFC-22の排出量 (t/年) (32)=(30) + (31)
全国計	404.377	1,887.327	2,291.704
北海道	16.413	84.461	100.875
青森県	3.252	19.921	23.173
岩手県	3.362	19.368	22.730
宮城県	7.414	34.825	42.239
秋田県	2.952	16.773	19.725
山形県	3.327	18.119	21.446
福島県	6.039	31.019	37.058
茨城県	8.385	38.826	47.210
栃木県	6.118	30.793	36.911
群馬県	6.325	29.988	36.313
埼玉県	16.050	65.128	81.178
千葉県	14.835	66.815	81.650
東京都	60.338	240.048	300.386
神奈川県	24.951	100.655	125.606
新潟県	8.018	38.961	46.979
富山県	4.127	19.553	23.680
石川県	4.138	21.033	25.171
福井県	2.806	13.623	16.430
山梨県	2.591	14.294	16.885
長野県	7.237	37.485	44.722
岐阜県	6.030	29.424	35.455
静岡県	11.971	60.208	72.179
愛知県	24.918	103.857	128.774
三重県	5.766	28.752	34.517
滋賀県	4.239	18.567	22.807
京都府	7.988	38.929	46.917
大阪府	33.889	142.465	176.354
兵庫県	15.976	72.669	88.645
奈良県	2.873	14.433	17.306
和歌山県	2.753	16.116	18.868
鳥取県	1.687	9.259	10.946
島根県	2.072	11.045	13.117
岡山県	6.095	28.402	34.497
広島県	9.746	42.044	51.790
山口県	4.736	24.100	28.836
徳島県	2.507	14.136	16.644
香川県	3.467	17.527	20.994
愛媛県	4.426	23.372	27.798
高知県	2.061	13.146	15.207
福岡県	16.252	79.731	95.983
佐賀県	2.496	13.239	15.735
長崎県	3.725	24.013	27.738
熊本県	4.736	28.616	33.352
大分県	3.790	21.422	25.212
宮崎県	3.161	18.417	21.578
鹿児島県	4.435	28.206	32.641
沖縄県	3.902	23.546	27.448



## 4章 家庭用冷蔵庫からのオゾン層破壊物質の環境中への排出

### 1. 家庭用冷蔵庫からの CFC-12 の環境中への排出

#### (1)家庭用冷蔵庫の機器稼働時の環境中への排出

家庭用冷蔵庫の機器稼働時の環境中への排出は、通常の家電用冷蔵庫は密閉型冷媒回路であるとされており、市中での稼働中の排出は機器修理時に限られると考え、本推計においては、機器稼働時の修理の際の CFC-12 の環境中への排出を対象とします。

#### 排出量の推計式

家庭用冷蔵庫の機器稼働時の環境中への排出は、当該年に市中で稼働している CFC-12 冷媒を使用した家庭用冷蔵庫の台数に、平均冷媒充填量と環境中への排出割合を乗じることで推計します。なお、当該年に市中で稼働している CFC-12 冷媒を使用した家庭用冷蔵庫の台数は、当該年までに出荷された CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数の合計から、当該年までに廃棄された CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数の合計を差し引いて推計します。

本推計においては、当該年までに廃棄された CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数の合計を、(財)家電製品協会「廃家電製品発生量の予測調査研究報告書(平成4年度)」平成5年3月による廃棄台数の予測プロセスと同様の方法により推計します。

この廃棄台数の予測プロセスでは、家庭用冷蔵庫は、使用年数が23年を超えると99.9%廃棄されるとされていることから、本推計では、家庭用冷蔵庫の使用年数を最長でも24年とし、家庭用冷蔵庫の出荷年から24年後までを推計します。

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \\ \hline \end{array} = \left( \begin{array}{|c|} \hline \text{(A) 当該年までに} \\ \text{出荷された CFC-12} \\ \text{冷媒使用家庭用冷} \\ \text{蔵庫の台数の合計} \\ \text{(台)} \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \text{(B) 当該年までに廃} \\ \text{棄された CFC-12 冷} \\ \text{媒使用家庭用冷蔵} \\ \text{庫の台数の合計(台)} \\ \hline \end{array} \right) \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(C)平均冷媒} \\ \text{充填量(t/} \\ \text{台)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(D)環境中への} \\ \text{排出割合} \\ \text{(%/年)} \\ \hline \end{array}$$

(当該年に市中で稼働している CFC-12 冷媒を使用した家庭用冷蔵庫の台数)

## 排出量の推計式に用いる各種数値情報

### (A) 当該年までに出荷された CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数の合計

当該年までに出荷された CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数の合計は、出荷年別の家庭用冷蔵庫の出荷台数に出荷年別の CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の割合を乗じ、出荷年別の CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の出荷台数を合計して推計します。

#### (a) 出荷年別の家庭用冷蔵庫の出荷台数

出荷年別の家庭用冷蔵庫の出荷台数は機械統計年報の「民生用電気器具>電気冷蔵庫」の数値情報を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

出荷年	出荷年別の家庭用 冷蔵庫の出荷台数 (台)
昭和56年(1981年)	4,371,611
昭和57年(1982年)	4,537,134
昭和58年(1983年)	4,650,922
昭和59年(1984年)	4,964,224
昭和60年(1985年)	5,458,677
昭和61年(1986年)	4,565,770
昭和62年(1987年)	5,090,708
昭和63年(1988年)	5,066,342
平成元年(1989年)	5,056,114
平成2年(1990年)	5,114,466
平成3年(1991年)	5,135,414
平成4年(1992年)	4,607,508
平成5年(1993年)	4,468,694
平成6年(1994年)	4,899,840
平成7年(1995年)	4,983,250
平成8年(1996年)	5,309,024
平成9年(1997年)	5,423,643
平成10年(1998年)	5,167,899
平成11年(1999年)	4,880,135
平成12年(2000年)	4,874,232
平成13年(2001年)	4,793,166
平成14年(2002年)	4,197,789
平成15年(2003年)	4,119,358
平成16年(2004年)	4,380,991
平成17年(2005年)	4,389,162

出所 経済産業省経済産業政策局「機械統計年報」

(b)出荷年別の CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の割合

環境省大気保全局企画課広域大気管理室「フロン回収の手引」3-5頁では、我が国における冷媒フロン回収対象量等の推計がされており、推計対象機器の概要として冷媒フロンの種類と主要機器出荷時期が示されています。

機器名	冷媒フロンの種類と主要機器出荷時期(年次)		
	CFC	HCFC	HFC
家庭用冷蔵庫	～1995	1989～1995	1993～

出所 環境省大気保全局企画課広域大気管理室「フロン回収の手引」平成12年7月

また、同資料3-12頁では、「回収対象となる HCFC は R502 に含まれる HCFC22 のみであるが、R502 の使用機器は少ない」とされています。

一方、産業構造審議会化学・バイオ部会第8回地球温暖化防止対策小委員会資料5-1では、特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)に基づく平成13年度の冷媒フロン回収の詳細が示されており、家庭用冷蔵庫は CFC-12 の他に少量であるものの HCFC-22 及び R-502(CFC-115 と HCFC-22 の混合冷媒)の回収重量が示されています。

しかしながら、HCFC-22 及び R-502 冷媒使用家庭用冷蔵庫の出荷時期や出荷台数に関する情報がないことから、本推計では HCFC-22 及び R-502 冷媒使用家庭用冷蔵庫については考慮しません。

以上から、出荷年別の CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の割合は、冷媒フロンの種類と主要機器出荷時期に基づき、次のとおり推計します。

但し、HFC 冷媒使用家庭用冷蔵庫が出荷され始めた平成5年(1993年)から、CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の出荷が終了する平成7年(1995年)までの、出荷年別の CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の割合と出荷年別の HFC 冷媒使用家庭用冷蔵庫の割合については、冷媒に使用されるフロンの消費量を基に、(社)日本電機工業会によって推計された割合を使用します。

出荷年	出荷年別のCFC-12 冷媒使用家庭用 冷蔵庫の割合 (%)	出荷年別のHFC 冷媒使用家庭用 冷蔵庫の割合 (%)	出荷年別のその他 冷媒使用家庭用 冷蔵庫の割合 (%)
昭和56年(1981年)	100	0	0
昭和57年(1982年)	100	0	0
昭和58年(1983年)	100	0	0
昭和59年(1984年)	100	0	0
昭和60年(1985年)	100	0	0
昭和61年(1986年)	100	0	0
昭和62年(1987年)	100	0	0
昭和63年(1988年)	100	0	0
平成元年(1989年)	100	0	0
平成2年(1990年)	100	0	0
平成3年(1991年)	100	0	0
平成4年(1992年)	100	0	0
平成5年(1993年)	80	20	0
平成6年(1994年)	50	50	0
平成7年(1995年)	10	90	0
平成8年(1996年)	0	100	0
平成9年(1997年)	0	100	0
平成10年(1998年)	0	100	0
平成11年(1999年)	0	100	0
平成12年(2000年)	0	100	0
平成13年(2001年)	0	100	0
平成14年(2002年)	0	90	10
平成15年(2003年)	0	70	30
平成16年(2004年)	0	30	70
平成17年(2005年)	0	6	94

出所 (社)日本電機工業会推計値

(c)当該年までに出荷された CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数の合計

当該年までに出荷された CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数の合計は、出荷年別の家庭用冷蔵庫の出荷台数に出荷年別の CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の割合を乗じ、出荷年別の CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の出荷台数を合計して推計します。

(B)当該年までに廃棄された CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数の合計

当該年までに廃棄された CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数の合計は、(財)家電製品協会「廃家電製品発生量の予測調査研究報告書(平成4年度)」平成5年3月による廃棄台数の予測プロセスと同様の方法により、廃棄された年(以下、廃棄年とする)別に CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の廃棄台数を推計し、廃棄年別の廃棄台数を合計して推計します。

(a)家庭用冷蔵庫の廃棄台数の推計

家庭用冷蔵庫の廃棄台数の推計は、家庭用冷蔵庫の出荷年別の出荷台数に使用年数に応じた家庭用冷蔵庫の廃棄率を乗じることで、出荷年別の使用年数に応じた家庭用冷蔵庫の廃棄台数を推計し、廃棄年別に合計します。廃棄台数の予測プロセスでは、2年毎の廃棄台数を推計し、1年当たりの平均廃棄台数が推計されています。

使用年数	家庭用冷蔵庫の廃棄率 (%)
3～4年	0.2
5～6年	3.5
7～8年	10.5
9～10年	17.9
11～12年	21.7
13～14年	20.0
15～16年	14.2
17～18年	7.7
19～20年	3.1
21～22年	0.9
23年～	0.2

(b)家庭用冷蔵庫の廃棄台数の修正

家庭用冷蔵庫の廃棄台数の修正は、廃棄年別の家庭用冷蔵庫の廃棄台数に、廃棄年別の廃棄係数を乗じることで修正します。

廃棄台数の予測プロセスでは、出荷年別の出荷台数に使用年数に応じた廃棄率を乗じて推計した廃棄年別の家庭用冷蔵庫の廃棄台数は、家庭用冷蔵庫を複数保有することによる使用頻度の減少に伴う使用年数の延びなどを考慮するため、廃棄係数を用いて修正することとされています。

廃棄台数の予測プロセスでは、平成11年の廃棄台数の予測を前提としており、廃棄年別の廃棄係数は次のとおりとされています。

廃棄年別の廃棄係数

廃棄年	廃棄係数
昭和56年(1981年) 以前	1
昭和57年(1982年) ～ 昭和58年(1983年)	0.952
昭和59年(1984年) ～ 昭和60年(1985年)	0.918
昭和61年(1986年) ～ 昭和62年(1987年)	0.897
昭和63年(1988年) ～ 平成元年(1989年)	0.890
平成2年(1990年) ～ 平成3年(1991年)	0.897
平成4年(1992年) ～ 平成5年(1993年)	0.918
平成6年(1994年) ～ 平成7年(1995年)	0.952
平成8年(1996年) 以降	1

本推計では、家庭用冷蔵庫の使用年数が最長でも24年であることを前提としていることから、廃棄台数の予測プロセスにおける廃棄年別の廃棄係数を使用年数に応じた廃棄年別の廃棄係数とするため、出荷年から廃棄年までの年数(使用年数)に応じた廃棄係数とします。

出荷年から廃棄年までの年数に応じた廃棄係数

廃棄年	使用年数(年)	出荷年から廃棄年までの年数(年)	廃棄係数
昭和56年(1981年) ~	0	0	1
昭和57年(1982年) ~ 昭和58年(1983年)	1 ~ 2	1 ~ 2	1
昭和59年(1984年) ~ 昭和60年(1985年)	3 ~ 4	3 ~ 4	1
昭和61年(1986年) ~ 昭和62年(1987年)	5 ~ 6	5 ~ 6	1
昭和63年(1988年) ~ 平成元年(1989年)	7 ~ 8	7 ~ 8	0.952
平成2年(1990年) ~ 平成3年(1991年)	9 ~ 10	9 ~ 10	0.918
平成4年(1992年) ~ 平成5年(1993年)	11 ~ 12	11 ~ 12	0.897
平成6年(1994年) ~ 平成7年(1995年)	13 ~ 14	13 ~ 14	0.890
平成8年(1996年) ~ 平成9年(1997年)	15 ~ 16	15 ~ 16	0.897
平成10年(1998年) ~ 平成11年(1999年)	17 ~ 18	17 ~ 18	0.918
平成12年(2000年) ~ 平成13年(2001年)	19 ~ 20	19 ~ 20	0.952
平成14年(2002年) ~ 平成15年(2003年)	21 ~ 22	21 ~ 22	1
平成16年(2004年)	23	23	1
平成17年(2005年)	24	24	1

(C)平均冷媒充填量

平均冷媒充填量は、産業構造審議会化学・バイオ部会第3回地球温暖化防止対策小委員会資料3-4では、家庭用冷蔵庫の1台当たり充填量が1995年の値で150gとされており、本推計においては、この1台当たり充填量を使用します。

平均冷媒充填量(g/台)	150
--------------	-----

出所 産業構造審議会化学・バイオ部会第3回地球温暖化防止対策小委員会資料3-4

(D)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、産業構造審議会化学・バイオ部会第3回地球温暖化防止対策小委員会資料3-4では、機器修理時漏洩率が0.3%とされており、本推計においては、この機器修理時漏洩率を使用します。

環境中への排出割合(%/年)	0.3
----------------	-----

出所 産業構造審議会化学・バイオ部会第3回地球温暖化防止対策小委員会資料3-4

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を試算します。

### 1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

#### (A) 当該年までに出荷された CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数の合計

平成 17 年までに出荷された CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数の合計は、出荷年別の家庭用冷蔵庫の出荷台数に出荷年別の CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の割合を乗じ、出荷年別の CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の出荷台数を合計して推計します。

出荷年	出荷年別の家庭用冷蔵庫の出荷台数 (台) (1)	出荷年別のHFC冷媒使用家庭用冷蔵庫の割合 (%)	出荷年別のCFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の出荷台数 (台) (3)=(1) × (2) / 100
昭和56年 (1981年)	4,371,611	100	4,371,611
昭和57年 (1982年)	4,537,134	100	4,537,134
昭和58年 (1983年)	4,650,922	100	4,650,922
昭和59年 (1984年)	4,964,224	100	4,964,224
昭和60年 (1985年)	5,458,677	100	5,458,677
昭和61年 (1986年)	4,565,770	100	4,565,770
昭和62年 (1987年)	5,090,708	100	5,090,708
昭和63年 (1988年)	5,066,342	100	5,066,342
平成元年 (1989年)	5,056,114	100	5,056,114
平成2年 (1990年)	5,114,466	100	5,114,466
平成3年 (1991年)	5,135,414	100	5,135,414
平成4年 (1992年)	4,607,508	100	4,607,508
平成5年 (1993年)	4,468,694	80	3,574,955
平成6年 (1994年)	4,899,840	50	2,449,920
平成7年 (1995年)	4,983,250	10	498,325
平成8年 (1996年)	5,309,024	0	0
平成9年 (1997年)	5,423,643	0	0
平成10年 (1998年)	5,167,899	0	0
平成11年 (1999年)	4,880,135	0	0
平成12年 (2000年)	4,874,232	0	0
平成13年 (2001年)	4,793,166	0	0
平成14年 (2002年)	4,197,789	0	0
平成15年 (2003年)	4,119,358	0	0
平成16年 (2004年)	4,380,991	0	0
平成17年 (2005年)	4,389,162	0	0
当該年までに出荷されたCFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数の合計(台)			65,142,090 (4)= (3)

(B) 当該年までに廃棄された CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数の合計

(a) CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の廃棄台数の推計

CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の廃棄台数の推計は、出荷年別の CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の出荷台数に、使用年数に応じた家庭用冷蔵庫の廃棄率を乗じることで、出荷年別の使用年数に応じた廃棄台数を推計し、これを廃棄年別に合計します。なお、出荷年が昭和 57 年から平成 15 年までの家庭用冷蔵庫は、2 年毎の廃棄台数の推計を行っているため、廃棄年が昭和 56 年及び平成 16 年、平成 17 年等の廃棄台数については、2 年間の廃棄台数の 1 年当たりの平均としています。

出荷年別の使用年数に応じた廃棄台数

(単位:台)

廃棄年 出荷年	昭和56年 (1981年)	昭和57年 (1982年)	昭和59年 (1984年)	昭和61年 (1986年)	昭和63年 (1988年)	平成2年 (1990年)	平成4年 (1992年)	平成6年 (1994年)	平成8年 (1996年)	平成10年 (1998年)	平成12年 (2000年)	平成14年 (2002年)	平成16年 (2004年)	平成17年 (2005年)
		昭和58年 (1983年)	昭和60年 (1985年)	昭和62年 (1987年)	平成元年 (1989年)	平成3年 (1991年)	平成5年 (1993年)	平成7年 (1995年)	平成9年 (1997年)	平成11年 (1999年)	平成13年 (2001年)	平成15年 (2003年)		
昭和56年 (1981年)	0	0	8,743	153,006	459,019	782,518	948,640	874,322	620,769	336,614	135,520	39,344	8,743	4,372
昭和57年 (1982年)		0	0	18,376	321,582	964,746	1,644,662	1,993,808	1,837,611	1,304,704	707,480	284,830	41,346	9,188
昭和58年 (1983年)														
昭和59年 (1984年)			0	0	20,846	364,802	1,094,405	1,865,699	2,261,770	2,084,580	1,480,052	802,563	161,555	46,903
昭和60年 (1985年)														
昭和61年 (1986年)				0	0	19,313	337,977	1,013,930	1,728,510	2,095,456	1,931,296	1,371,220	371,774	149,675
昭和62年 (1987年)														
昭和63年 (1988年)					0	0	20,245	354,286	1,062,858	1,811,920	2,196,573	2,024,491	718,694	389,715
平成元年 (1989年)														
平成2年 (1990年)						0	0	20,500	358,746	1,076,237	1,834,729	2,224,224	1,024,988	727,741
平成3年 (1991年)														
平成4年 (1992年)							0	0	16,365	286,386	859,159	1,464,661	887,797	818,246
平成5年 (1993年)														
平成6年 (1994年)								0	0	5,896	103,189	309,566	263,868	319,885
平成7年 (1995年)														
平成8年 (1996年)									0	0	0	0	0	0
平成9年 (1997年)														
平成10年 (1998年)										0	0	0	0	0
平成11年 (1999年)														
平成12年 (2000年)											0	0	0	0
平成13年 (2001年)														
平成14年 (2002年)												0	0	0
平成15年 (2003年)														
平成16年 (2004年)													0	0
平成17年 (2005年)														0
CFC-12冷媒使用 家庭用冷蔵庫の 廃棄台数(台) (5)	0	0	8,743	171,382	801,447	2,131,379	4,045,928	6,122,546	7,886,628	9,001,794	9,247,996	8,520,899	3,478,766	2,465,725



(b)CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の廃棄台数の修正

廃棄係数による修正後の当該年までに廃棄された CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数の合計は、以下のとおりとなります。

廃棄年	CFC-12冷媒使用 家庭用冷蔵庫の 廃棄台数(台) (5)	出荷年から 廃棄年までの 年数(年)	廃棄 係数 (6)	修正されたCFC-12 冷媒使用家庭用 冷蔵庫の廃棄台数 (台) (7)=(5)×(6)
昭和56年(1981年)	0	0	1	0
昭和57年(1982年)～昭和58年(1983年)	0	1～2	1	0
昭和59年(1984年)～昭和60年(1985年)	8,743	3～4	1	8,743
昭和61年(1986年)～昭和62年(1987年)	171,382	5～6	1	171,382
昭和63年(1988年)～平成元年(1989年)	801,447	7～8	0.952	762,977
平成2年(1990年)～平成3年(1991年)	2,131,379	9～10	0.918	1,956,606
平成4年(1992年)～平成5年(1993年)	4,045,928	11～12	0.897	3,629,197
平成6年(1994年)～平成7年(1995年)	6,122,546	13～14	0.890	5,449,066
平成8年(1996年)～平成9年(1997年)	7,886,628	15～16	0.897	7,074,305
平成10年(1998年)～平成11年(1999年)	9,001,794	17～18	0.918	8,263,647
平成12年(2000年)～平成13年(2001年)	9,247,996	19～20	0.952	8,804,093
平成14年(2002年)～平成15年(2003年)	8,520,899	21～22	1	8,520,899
平成16年(2004年)	3,478,766	23	1	3,478,766
平成17年(2005年)	2,465,725	24	1	2,465,725
当該年までに廃棄されたCFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数の合計 (台)				50,585,407 (8)=(7)

(c)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成17年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、6,551 tとなります。

当該年までに出荷されたCFC-12冷媒使用家庭用 冷蔵庫の台数の合計(台)	(4)	65,142,090
当該年までに廃棄されたCFC-12冷媒使用家庭用 冷蔵庫の台数の合計(台)	(8)	50,585,407
平均冷媒充填量(g/台)	(9)	150
環境中への排出割合(%/年)	(10)	0.3
CFC-12の全国の届け出られた排出量以外の排出量 (t/年)	(11)=[(4) - (8)] × (9)/1,000,000 × (10)/100	6,551

## 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

家庭用冷蔵庫からの CFC-12 の機器稼働時の届け出られた排出量以外の排出量は、家庭用冷蔵庫の使用場所は家庭のみならずオフィスや工場など様々な場所で使用されていると考えられますが、使用場所毎の台数の知見が無い場合、主な使用場所は家庭であると考え、また、機器修理は使用場所で行われると考え、ここでは家庭からの排出を対象とします。

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

排出は家庭からであるとしているので、1) で推計した排出量は全て家庭からの排出量となります。

	家庭
CFC-12の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量 (t/年) (11)	6.551

## 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2) の考え方に基づき、一般世帯の世帯数に比例すると考え、2) で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、全国の一般世帯の世帯数に占める都道府県別の一般世帯の世帯数の割合を乗じることで推計します。一般世帯の世帯数については、国勢調査を使用します。国勢調査は 5 年おきの調査であり、推計の当該年に国勢調査が行われていない場合は、最新の国勢調査から算出される全国の一般世帯の世帯数に占める都道府県別の一般世帯の世帯数の割合を用いて、都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

ここでは、平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

## (A) 家庭からの排出量

	一般世帯の世帯数	都道府県別の 算出事項毎の割合	CFC-12の排出量
	(12)	(%) (13)=(12)/ (12)	(t/年) (14)=(11) × (13)/100
全国計	46,782,383	100	6,551
北海道	2,277,968	4.9	0.319
青森県	504,373	1.1	0.071
岩手県	474,660	1.0	0.066
宮城県	831,669	1.8	0.116
秋田県	388,424	0.8	0.054
山形県	376,219	0.8	0.053
福島県	686,225	1.5	0.096
茨城県	983,817	2.1	0.138
栃木県	665,934	1.4	0.093
群馬県	690,972	1.5	0.097
埼玉県	2,470,487	5.3	0.346
千葉県	2,164,117	4.6	0.303
東京都	5,371,057	11.5	0.752
神奈川県	3,318,332	7.1	0.465
新潟県	791,880	1.7	0.111
富山県	356,361	0.8	0.050
石川県	406,618	0.9	0.057
福井県	258,328	0.6	0.036
山梨県	307,916	0.7	0.043
長野県	755,840	1.6	0.106
岐阜県	678,036	1.4	0.095
静岡県	1,278,668	2.7	0.179
愛知県	2,522,824	5.4	0.353
三重県	635,382	1.4	0.089
滋賀県	439,370	0.9	0.062
京都府	1,015,468	2.2	0.142
大阪府	3,454,840	7.4	0.484
兵庫県	2,035,097	4.4	0.285
奈良県	484,954	1.0	0.068
和歌山県	379,753	0.8	0.053
鳥取県	199,988	0.4	0.028
島根県	256,508	0.5	0.036
岡山県	689,733	1.5	0.097
広島県	1,095,905	2.3	0.153
山口県	582,437	1.2	0.082
徳島県	287,897	0.6	0.040
香川県	363,955	0.8	0.051
愛媛県	564,959	1.2	0.079
高知県	319,298	0.7	0.045
福岡県	1,906,862	4.1	0.267
佐賀県	277,606	0.6	0.039
長崎県	542,985	1.2	0.076
熊本県	644,963	1.4	0.090
大分県	451,697	1.0	0.063
宮崎県	437,493	0.9	0.061
鹿児島県	714,413	1.5	0.100
沖縄県	440,095	0.9	0.062

出所 (12)総務省統計局統計調査部国勢統計課「国勢調査」平成12年

## (2)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 CFC-12 の環境中への排出を対象とします。

### 排出量の推計式

家庭用冷蔵庫の機器廃棄時の環境中への排出は、当該年に廃棄される CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の冷媒充填量の合計から、当該年に特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)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 CFC-12 冷媒量を差し引くことで推計します。

本推計においては、当該年に廃棄される CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数は、(財)家電製品協会「廃家電製品発生量の予測調査研究報告書(平成4年度)」平成5年3月による廃棄台数の予測プロセスと同様の方法により推計します。

$$\boxed{\text{環境中への排出量(t/年)}} = \boxed{\text{(A)当該年に廃棄される CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の冷媒充填量の合計(t/年)}} - \boxed{\text{(B)当該年に特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)に基づき家電リサイクルプラントで家庭用冷蔵庫から回収された CFC-12 冷媒量(t/年)}}$$

### 排出量の推計式に用いる各種数値情報

#### (A)当該年に廃棄される CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の冷媒充填量の合計

当該年に廃棄される CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の冷媒充填量の合計は、当該年に廃棄される CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数に平均冷媒充填量を乗じて推計します。

#### (a)当該年に廃棄される CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数

当該年に廃棄される CFC-12 冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数は、家庭用冷蔵庫の使用年数を最長でも 24 年としていることから、出荷年別の使用年数に応じた廃棄台数に廃棄係数による修正後の当該年の廃棄台数を使用します。

ここでは、(1)家庭用冷蔵庫の機器稼働時の環境中への排出において推計する修正された廃棄台数のうち、最も新しい廃棄年の台数となります。

	平成17年 (2005年)
CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の廃棄台数(台)	2,465,725

(b)平均冷媒充填量

家庭用冷蔵庫の機器廃棄時の冷媒充填量は、家庭用冷蔵庫の機器稼働時の排出が、機器修理時に限られることとしており、機器修理時に排出した冷媒を再充填していると考え、市中で稼働している機器と同様の平均冷媒充填量とします。

産業構造審議会化学・バイオ部会第3回地球温暖化防止対策小委員会資料3-4では、家庭用冷蔵庫の1台当たり充填量が1995年の値で150gとされており、本推計においては、この一台当たり充填量を使用します。

平均冷媒充填量(g/台)	150
--------------	-----

出所 産業構造審議会化学・バイオ部会第3回地球温暖化防止対策小委員会資料3-4

(c)当該年に廃棄されるCFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の冷媒充填量の合計

当該年に廃棄されるCFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の冷媒充填量の合計は、当該年に廃棄されるCFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数に平均冷媒充填量を乗じて推計します。

(B)当該年に特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)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CFC-12冷媒量

当該年に特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)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CFC-12冷媒量は、経済産業省により把握されていることから、本推計においては、この数値情報を使用します。

	平成17年 (2005年)
当該年に特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)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CFC-12冷媒量(t/年)	238.475

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を試算します。

### 1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、131.384 t となります。

当該年に廃棄されるCFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の台数の合計(台)	(1)	2,465,725
平均冷媒充填量(g/台)	(2)	150
当該年に廃棄されるCFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の冷媒充填量の合計(t/年)	(3) =(1) × (2) / 1,000,000	369.859
当該年に特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)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CFC-12冷媒量(t/年)	(4)	238.475
CFC-12の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年)	(5)=(3) - (4)	131.384

### 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。家庭用冷蔵庫からの CFC-12 の機器廃棄時の届け出られた排出量以外の排出は、家電リサイクルプラントで CFC-12 が回収されない廃棄された家庭用冷蔵庫は、通常は廃棄物として一般廃棄物処理業や産業廃棄物処理業の事業者へ引き渡されると考え、本推計においては、対象業種からの排出を対象とします。

ここでは、平成 17 年度の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。  
 排出は対象業種からであるとしているので、1) で推計した排出量は全て対象業種からの排出量となります。

	対象業種
CFC-12の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量 (t/年) (5)	131.384

### 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2) の考え方に基づき、2) で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、全国の一般廃棄物処理業及び産業廃棄物処理業の事業所数に占める、都道府県別の事業所数の割合を乗じて推計します。

都道府県別の事業所数については、総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室「事業所・企業統計調査」の数値情報を使用します。

「事業所・企業統計調査」では、一般廃棄物処理業と産業廃棄物の事業所数として、平成 13 年度調査があることから、本推計では一般廃棄物処理業と産業廃棄物処理業の事業所数を足して算出した値を使用します。

## (A)対象業種からの排出量

	一般廃棄物 処理業の 事業所数 (6)	産業廃棄物 処理業の 事業所数 (7)	合計 (8)=(6)+(7)	都道府県別の 算出事項毎の 割合 (%) (9)=(8)/(8)	対象業種からの CFC-12の 排出量 (t/年) (10)=(5)×(9)/100
全国計	11,878	5,551	17,429	100	131.384
北海道	622	204	826	4.7	6.227
青森県	212	46	258	1.5	1.945
岩手県	208	58	266	1.5	2.005
宮城県	276	147	423	2.4	3.189
秋田県	200	59	259	1.5	1.952
山形県	166	72	238	1.4	1.794
福島県	319	126	445	2.6	3.355
茨城県	395	124	519	3.0	3.912
栃木県	224	81	305	1.7	2.299
群馬県	265	109	374	2.1	2.819
埼玉県	499	368	867	5.0	6.536
千葉県	454	197	651	3.7	4.907
東京都	523	413	936	5.4	7.056
神奈川県	361	423	784	4.5	5.910
新潟県	374	152	526	3.0	3.965
富山県	95	47	142	0.8	1.070
石川県	115	62	177	1.0	1.334
福井県	87	49	136	0.8	1.025
山梨県	116	34	150	0.9	1.131
長野県	275	126	401	2.3	3.023
岐阜県	223	56	279	1.6	2.103
静岡県	378	213	591	3.4	4.455
愛知県	433	311	744	4.3	5.608
三重県	234	74	308	1.8	2.322
滋賀県	114	60	174	1.0	1.312
京都府	172	81	253	1.5	1.907
大阪府	442	323	765	4.4	5.767
兵庫県	362	250	612	3.5	4.613
奈良県	167	30	197	1.1	1.485
和歌山県	183	39	222	1.3	1.673
鳥取県	83	16	99	0.6	0.746
島根県	131	42	173	1.0	1.304
岡山県	216	102	318	1.8	2.397
広島県	305	190	495	2.8	3.731
山口県	201	82	283	1.6	2.133
徳島県	120	25	145	0.8	1.093
香川県	129	26	155	0.9	1.168
愛媛県	259	74	333	1.9	2.510
高知県	138	34	172	1.0	1.297
福岡県	492	223	715	4.1	5.390
佐賀県	121	54	175	1.0	1.319
長崎県	242	51	293	1.7	2.209
熊本県	232	64	296	1.7	2.231
大分県	173	66	239	1.4	1.802
宮崎県	116	49	165	0.9	1.244
鹿児島県	218	75	293	1.7	2.209
沖縄県	208	44	252	1.4	1.900

出所 (6)(7)総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室「事業所・企業統計調査」平成13年



## 5章 飲料用自動販売機からのオゾン層破壊物質の環境中への排出

### 1. 飲料用自動販売機からの CFC-12 の環境中への排出

#### (1)飲料用自動販売機の機器稼働時の環境中への排出

冷媒を使用した自動販売機は、飲料用、冷凍食品、アイスクリーム、角氷用があります。これらの自動販売機の普及台数は飲料用が約96%であること、また、飲料用以外の自動販売機の平均冷媒充填量などCFC-12の環境中への排出量を推計するために必要となる各種数値情報がないことから、本推計においては冷凍食品、アイスクリーム、角氷用の自動販売機は対象としません。

飲料用自動販売機の機器稼働時の環境中への排出は、通常の飲料用自動販売機は密閉型冷媒回路であるとされており、市中で稼働中の排出は、故障時に限られると考え、本推計においては、機器稼働時の故障が発生した際のCFC-12の環境中への排出を対象とします。

#### 排出量の推計式

飲料用自動販売機の機器稼働時の環境中への排出は、当該年に市中で稼働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に初期充填された冷媒の平均充填量を乗じることで推計します。当該年に市中で稼働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の推計は、CFC-12冷媒を使用した飲料用自動販売機の稼働台数に、飲料用自動販売機の稼働台数に対する故障の発生率を乗じることで推計します。

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)CFC-12冷媒を使用} \\ \text{した飲料用自動販売機} \\ \text{の稼働台数(台)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)飲料用自動販売機の} \\ \text{稼働台数に対する故障の} \\ \text{発生率(\%/年)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(C)初期充填された} \\ \text{冷媒の平均充填量} \\ \text{(t/台)} \end{array}}$$

( 当該年に市中で稼働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の推計 )

#### 排出量の推計式に用いる各種数値情報

##### (A)CFC-12冷媒を使用した飲料用自動販売機の稼働台数

CFC-12冷媒を使用した飲料用自動販売機の稼働台数は、日本自動販売機工業会により推計が行われていることから、本推計においては日本自動販売機工業会のCFC-12冷媒を使用した飲料用自動販売機の稼働台数を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

	平成17年 (2005年)
CFC-12冷媒を使用した飲料用自動販売機の稼働台数(台)	0

出所 日本自動販売機工業会

(B) 飲料用自動販売機の稼働台数に対する故障の発生率

飲料用自動販売機の稼働台数に対する故障の発生率は、日本自動販売機工業会が故障時に初期充填されている冷媒が全て環境中に排出されると想定し、飲料用自動販売機の稼働台数に対する故障の発生率を推計していることから、本推計においては日本自動販売機工業会の飲料用自動販売機の稼働台数に対する故障の発生率を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

	平成17年 (2005年)
飲料用自動販売機の稼働台数に対する故障の発生率(%/年)	0.34

出所 日本自動販売機工業会

(C) 初期充填された冷媒の平均充填量

初期充填された冷媒の平均充填量は、日本自動販売機工業会が市中で稼働している飲料用自動販売機に初期充填された冷媒の平均量を推計していることから、本推計においては日本自動販売機工業会の初期充填された冷媒の平均充填量を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

	平成17年 (2005年)
初期充填された冷媒の平均充填量(g/台)	0

出所 日本自動販売機工業会

平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、0.000 tとなります。

	平成17年度 (2005年度)
CFC-12冷媒を使用した飲料用自動販売機の稼働台数(台) (1)	0
飲料用自動販売機の稼働台数に対する故障の発生率(%/年) (2)	0.34
初期充填された冷媒の平均充填量(g/台) (3)	0
CFC-12の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年) (4)=(1) × (2)/100 × (3)/1,000,000	0.000

2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

飲料用自動販売機の機器稼働時の CFC-12 の届け出られた排出量以外の排出量は、飲料用自動販売機を保有している事業者が対象業種として、飲料、乳業メーカーなどの製造業であり、非対象業種として飲料、乳業メーカーなどが製造した飲料を販売する小売業であると考えられることから、本推計においては、対象業種と非対象業種からの排出を対象とします。

全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、飲料用自動販売機の保有台数に比例すると考え、1) で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に、算出事項毎の飲料用自動販売機の保有台数の割合を乗じることで推計します。

(A) 算出事項毎の飲料用自動販売機の保有台数の割合

算出事項毎の飲料用自動販売機の保有台数の割合は、平成 15 年 12 月末現在の飲料用自動販売機の普及台数に基づき、平成 14 年 9 月に経済産業省が日本自動販売機工業会に行ったヒアリング調査の結果を踏まえ、算出した算出事項毎の飲料用自動販売機の保有台数の割合を、本推計においては使用します。

	対象業種	非対象業種
算出事項毎の飲料用自動販売機の保有台数の割合 (%) (5)	86.0	14.0

出所 経済産業省算出値

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量

全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、1) で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に、算出事項毎の飲料用自動販売機の保有台数の割合を乗じることで推計します。

	対象業種	非対象業種
CFC-12の全国の届け出られた排出量以外の排出量 (t/年) (4)	0.000	
算出事項毎の飲料用自動販売機の保有台数の割合 (%) (5)	86.0	14.0
CFC-12の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量 (t/年) (6)=(4) × (5)/100	0.000 (6-1)	0.000 (6-2)

### 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、飲料用自動販売機の都道府県別の設置台数に関する情報がないことから、市中で稼動している飲料用自動販売機の数に都道府県別の人口に比例すると考えて、2)(B)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、全国の人口に占める都道府県別の人口の割合を乗じることで推計します。

ここでは平成17年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計を行います。全国の届け出られた排出量以外の排出量がゼロであるため、都道府県毎の算出事項毎の排出量もゼロとなります。

(2)飲料用自動販売機の機器廃棄時の環境中への排出

飲料用自動販売機の機器廃棄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冷媒回収が行われなかった冷媒を対象とします。使用済みとなった飲料用自動販売機から冷媒が回収される際に環境中に排出される冷媒については、冷媒回収時の環境中への排出割合に関する数値情報がないため、本推計においては対象としません。

排出量の推計式

飲料用自動販売機の機器廃棄時の環境中への排出は、当該年に使用済みとなった飲料用自動販売機に残存している CFC-12 の量に環境中への排出割合を乗じて推計します。当該年に使用済みとなった飲料用自動販売機に残存している CFC-12 の量は、飲料用自動販売機の廃棄台数に廃棄台数に占める CFC-12 冷媒使用割合と廃棄時の平均冷媒残存量を乗じて推計します。

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)飲料用自} \\ \text{動販売機の廃} \\ \text{棄台数(台)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)廃棄台数に} \\ \text{占める CFC-12} \\ \text{冷媒使用割合} \\ \text{(\%)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(C)廃棄時の} \\ \text{平均冷媒} \\ \text{残存量(t/台)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(D)環境中へ} \\ \text{の排出割合} \\ \text{(\%/年)} \end{array}}$$

( 当該年に使用済みとなった飲料用自動販売機に残存している CFC-12 の量の推計 )

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)飲料用自動販売機の廃棄台数

飲料用自動販売機の廃棄台数については、日本自動販売機工業会により推計が行われていることから、本推計においては、日本自販機工業会の飲料用自動販売機の廃棄台数を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

	平成17年 (2005年)
飲料用自動販売機の廃棄台数(台)	326,500

出所 日本自動販売機工業会

(B)廃棄台数に占める CFC-12 冷媒使用割合

廃棄台数に占める CFC-12 冷媒使用割合は、日本自動販売機工業会により推計が行われていることから、本推計においては、日本自販機工業会の廃棄台数に占める CFC-12 冷媒使用割合を使用します。

	平成17年 (2005年)
廃棄台数に占めるCFC-12冷媒使用割合(%)	4.1

出所 日本自動販売機工業会

### (C) 廃棄時の平均冷媒残存量

廃棄時の平均冷媒残存量は、日本自動販売機工業会により推計が行われていることから、本推計においては、日本自販機工業会の廃棄時の平均冷媒残存量を使用します。

	平成17年 (2005年)
廃棄時の平均冷媒残存量(g/台)	0

出所 日本自動販売機工業会

### (D) 環境中への排出割合

環境中への排出割合は、冷媒の回収率を100%から差し引いた値を使用します。

#### (a) 冷媒の回収率

冷媒の回収率は、産業構造審議会化学・バイオ部会第8回地球温暖化防止対策小委員会資料5-2 31頁に記載されている廃棄処理台数に対する冷媒回収台数の割合として求めた回収率を、本推計においては使用します。

冷媒の回収率(%)	(a)	99.2
-----------	-----	------

出所 産業構造審議会化学・バイオ部会第8回地球温暖化防止対策小委員会資料5-2 31頁

#### (b) 環境中への排出割合

環境中への排出割合(%/年)	(b) = 100% - (a)	0.8
----------------	------------------	-----

## 平成17年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成17年度分の1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を試算します。

### 1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成17年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、0.000 tとなります。

		平成17年度 (2005年度)
飲料自動販売機の廃棄台数(台)	(1)	326,500
廃棄台数に占めるCFC-12冷媒使用割合(%)	(2)	4.1
廃棄時の平均冷媒残存量(g/台)	(3)	0
環境中への排出割合(%/年)	(4)	0.8
CFC-12の全国の届け出られた排出量 以外の排出量(t/年)	(5)=(1) × (2)/100 × (3)/1,000,000 × (4)/100	0.000

## 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

飲料用自動販売機の機器廃棄時の CFC-12 の届け出られた排出量以外の排出量は、使用済みとなった飲料用自動販売機が保有者から、通常は廃棄物として産業廃棄物処理業者に引き渡されると考え、本推計においては、対象業種からの排出を対象とします。

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

排出は対象業種からであるとしているので、1) で推計した排出量は全て対象業種からの排出量となります。

	対象業種
CFC-12の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年)	(5) 0.000

## 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は 2) の考え方に基づき、2) で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、全国の産業廃棄物処理業の事業者数に占める都道府県別の産業廃棄物処理業の事業者数の割合を乗じることで推計します。

ここでは平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計を行います。全国の届け出られた排出量以外の排出量がゼロであるため、都道府県毎の算出事項毎の排出量もゼロとなります。

## 2. 飲料用自動販売機からの HCFC-22 の環境中への排出

### (1)飲料用自動販売機の機器稼働時の環境中への排出

冷媒を使用した自動販売機は、飲料用、冷凍食品、アイスクリーム、角氷用があります。これらの自動販売機の普及台数は飲料用が約 96%であること、また、飲料用以外の自動販売機の平均冷媒充填量など HCFC-22 の環境中への排出量を推計するために必要となる各種数値情報が無いことから、本推計においては冷凍食品、アイスクリーム、角氷用の自動販売機は対象としません。

飲料用自動販売機の機器稼働時の環境中への排出は、通常の飲料用自動販売機は密閉型冷媒回路であるとされており、市中で稼働中の排出は、故障時に限られると考え、本推計においては、機器稼働時の故障が発生した際の HCFC-22 の環境中への排出を対象とします。

#### 排出量の推計式

飲料用自動販売機の機器稼働時の環境中への排出は、当該年に市中で稼働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に初期充填された冷媒の平均充填量を乗じることで推計します。当該年に市中で稼働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の推計は、HCFC-22 冷媒を使用した飲料用自動販売機の稼働台数に、飲料用自動販売機の稼働台数に対する故障の発生率を乗じることで推計します。

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{(A)HCFC-22 冷媒を使用} \\ \text{した飲料用自動販売機の} \\ \text{稼働台数(台)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(B)飲料用自動販売機の} \\ \text{稼働台数に対する故障の} \\ \text{発生率(\%/年)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(C)初期充填され} \\ \text{た冷媒の平均充填} \\ \text{量(t/台)} \\ \hline \end{array}$$

( 当該年に市中で稼働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の推計 )

#### 排出量の推計式に用いる各種数値情報

##### (A)HCFC-22 冷媒を使用した飲料用自動販売機の稼働台数

HCFC-22 冷媒を使用した飲料用自動販売機の稼働台数は、日本自動販売機工業会により推計が行われていることから、本推計においては日本自動販売機工業会の HCFC-22 冷媒を使用した飲料用自動販売機の稼働台数を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

	平成17年 (2005年)
HCFC-22冷媒を使用した飲料用自動販売機の稼働台数(台)	654,300

出所 日本自動販売機工業会



## (B) 飲料用自動販売機の稼働台数に対する故障の発生率

飲料用自動販売機の稼働台数に対する故障の発生率は、日本自動販売機工業会が故障時に初期充填されている冷媒が全て環境中に排出されると想定し、飲料用自動販売機の稼働台数に対する故障の発生率を推計していることから、本推計においては日本自動販売機工業会の飲料用自動販売機の稼働台数に対する故障の発生率を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

	平成17年 (2005年)
飲料用自動販売機の稼働台数に対する故障の発生率(%/年)	0.34

出所 日本自動販売機工業会

## (C) 初期充填された冷媒の平均充填量

初期充填された冷媒の平均充填量は、日本自動販売機工業会が市中で稼働している飲料用自動販売機に初期充填された冷媒の平均量を推計していることから、本推計においては日本自動販売機工業会の初期充填された冷媒の平均充填量を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

	平成17年 (2005年)
初期充填された冷媒の平均充填量(g/台)	295

出所 日本自動販売機工業会

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

### 1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、0.656 tとなります。

		平成17年度 (2005年度)
HCFC-22冷媒を使用した飲料用自動販売機の稼働台数(台)	(1)	654,300
飲料用自動販売機の稼働台数に対する故障の発生率(%/年)	(2)	0.34
初期充填された冷媒の平均充填量(g/台)	(3)	295
HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年)	(4)=(1) × (2)/100 × (3)/1,000,000	0.656

2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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つをさします。

飲料用自動販売機の機器稼動時の HCFC-22 の届け出られた排出量以外の排出量は、飲料用自動販売機を保有している事業者が対象業種として、飲料、乳業メーカーなどの製造業であり、非対象業種として飲料、乳業メーカーなどが製造した飲料を販売する小売業であると考えられることから、本推計においては、対象業種と非対象業種からの排出を対象とします。

全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、飲料用自動販売機の保有台数に比例すると考え、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に、算出事項毎の飲料用自動販売機の保有台数の割合を乗じることで推計します。

(A) 算出事項毎の飲料用自動販売機の保有台数の割合

算出事項毎の飲料用自動販売機の保有台数の割合は、平成15年12月末現在の飲料用自動販売機の普及台数に基づき、平成14年9月に経済産業省が日本自動販売機工業会に行ったヒアリング調査の結果を踏まえ、算出した算出事項毎の飲料用自動販売機の保有台数の割合を、本推計においては使用します。

	対象業種	非対象業種
算出事項毎の飲料用自動販売機の保有台数の割合 (%) (5)	86.0	14.0

出所 経済産業省算出値

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量

全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、算出事項毎の飲料用自動販売機の保有台数の割合を1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に乘じることで推計します。

	対象業種	非対象業種
HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量 (t/年) (4)	0.656	
算出事項毎の飲料用自動販売機の保有台数の割合 (%) (5)	86.0	14.0
HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量 (t/年) (6)=(4) × (5)	0.564 (6-1)	0.092 (6-2)

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の算出事項毎の排出量は、飲料用自動販売機の都道府県別の設置台数に関する情報がないことから、市中で稼動している飲料用自動販売機の数に都道府県別の人口に比例すると考えて、2)(B)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、全国の人口に占める都道府県ごとの人口の割合を乗じることで推計します。

ここでは平成17年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計を行います。

## (A)対象業種からの排出量

	都道府県別人口 (人) (7)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (8)=(7)/ (7)	HCFC-22の排出量 (t/年) (9)=(6-1) × (8)/100
全国計	126,925,843	100	0.564
北海道	5,683,062	4.5	0.025
青森県	1,475,728	1.2	0.007
岩手県	1,416,180	1.1	0.006
宮城県	2,365,320	1.9	0.011
秋田県	1,189,279	0.9	0.005
山形県	1,244,147	1.0	0.006
福島県	2,126,935	1.7	0.009
茨城県	2,985,676	2.4	0.013
栃木県	2,004,817	1.6	0.009
群馬県	2,024,852	1.6	0.009
埼玉県	6,938,006	5.5	0.031
千葉県	5,926,285	4.7	0.026
東京都	12,064,101	9.5	0.054
神奈川県	8,489,974	6.7	0.038
新潟県	2,475,733	2.0	0.011
富山県	1,120,851	0.9	0.005
石川県	1,180,977	0.9	0.005
福井県	828,944	0.7	0.004
山梨県	888,172	0.7	0.004
長野県	2,215,168	1.7	0.010
岐阜県	2,107,700	1.7	0.009
静岡県	3,767,393	3.0	0.017
愛知県	7,043,300	5.5	0.031
三重県	1,857,339	1.5	0.008
滋賀県	1,342,832	1.1	0.006
京都府	2,644,391	2.1	0.012
大阪府	8,805,081	6.9	0.039
兵庫県	5,550,574	4.4	0.025
奈良県	1,442,795	1.1	0.006
和歌山県	1,069,912	0.8	0.005
鳥取県	613,289	0.5	0.003
島根県	761,503	0.6	0.003
岡山県	1,950,828	1.5	0.009
広島県	2,878,915	2.3	0.013
山口県	1,527,964	1.2	0.007
徳島県	824,108	0.6	0.004
香川県	1,022,890	0.8	0.005
愛媛県	1,493,092	1.2	0.007
高知県	813,949	0.6	0.004
福岡県	5,015,699	4.0	0.022
佐賀県	876,654	0.7	0.004
長崎県	1,516,523	1.2	0.007
熊本県	1,859,344	1.5	0.008
大分県	1,221,140	1.0	0.005
宮崎県	1,170,007	0.9	0.005
鹿児島県	1,786,194	1.4	0.008
沖縄県	1,318,220	1.0	0.006

出所 (7) 総務省統計局統計調査部国勢統計課「国勢調査」平成12年

## (B)非対象業種からの排出量

	都道府県別人口 (人) (7)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (8)=(7)/ (7)	HCFC-22の排出量 (t/年) (10)=(6-2) × (8)/100
全国計	126,925,843	100	0.092
北海道	5,683,062	4.5	0.004
青森県	1,475,728	1.2	0.001
岩手県	1,416,180	1.1	0.001
宮城県	2,365,320	1.9	0.002
秋田県	1,189,279	0.9	0.001
山形県	1,244,147	1.0	0.001
福島県	2,126,935	1.7	0.002
茨城県	2,985,676	2.4	0.002
栃木県	2,004,817	1.6	0.001
群馬県	2,024,852	1.6	0.001
埼玉県	6,938,006	5.5	0.005
千葉県	5,926,285	4.7	0.004
東京都	12,064,101	9.5	0.009
神奈川県	8,489,974	6.7	0.006
新潟県	2,475,733	2.0	0.002
富山県	1,120,851	0.9	0.001
石川県	1,180,977	0.9	0.001
福井県	828,944	0.7	0.001
山梨県	888,172	0.7	0.001
長野県	2,215,168	1.7	0.002
岐阜県	2,107,700	1.7	0.002
静岡県	3,767,393	3.0	0.003
愛知県	7,043,300	5.5	0.005
三重県	1,857,339	1.5	0.001
滋賀県	1,342,832	1.1	0.001
京都府	2,644,391	2.1	0.002
大阪府	8,805,081	6.9	0.006
兵庫県	5,550,574	4.4	0.004
奈良県	1,442,795	1.1	0.001
和歌山県	1,069,912	0.8	0.001
鳥取県	613,289	0.5	0.000
島根県	761,503	0.6	0.001
岡山県	1,950,828	1.5	0.001
広島県	2,878,915	2.3	0.002
山口県	1,527,964	1.2	0.001
徳島県	824,108	0.6	0.001
香川県	1,022,890	0.8	0.001
愛媛県	1,493,092	1.2	0.001
高知県	813,949	0.6	0.001
福岡県	5,015,699	4.0	0.004
佐賀県	876,654	0.7	0.001
長崎県	1,516,523	1.2	0.001
熊本県	1,859,344	1.5	0.001
大分県	1,221,140	1.0	0.001
宮崎県	1,170,007	0.9	0.001
鹿児島県	1,786,194	1.4	0.001
沖縄県	1,318,220	1.0	0.001

出所 (7)総務省統計局統計調査部国勢統計課「国勢調査」平成12年

## (C) 都道府県別の排出量

	対象業種からの HCFC-22の排出量 (t/年) (9)	非対象業種からの HCFC-22の排出量 (t/年) (10)	都道府県別の HCFC-22の排出量 (t/年) (11)=(9) + (10)
全国計	0.564	0.092	0.656
北海道	0.025	0.004	0.029
青森県	0.007	0.001	0.008
岩手県	0.006	0.001	0.007
宮城県	0.011	0.002	0.012
秋田県	0.005	0.001	0.006
山形県	0.006	0.001	0.006
福島県	0.009	0.002	0.011
茨城県	0.013	0.002	0.015
栃木県	0.009	0.001	0.010
群馬県	0.009	0.001	0.010
埼玉県	0.031	0.005	0.036
千葉県	0.026	0.004	0.031
東京都	0.054	0.009	0.062
神奈川県	0.038	0.006	0.044
新潟県	0.011	0.002	0.013
富山県	0.005	0.001	0.006
石川県	0.005	0.001	0.006
福井県	0.004	0.001	0.004
山梨県	0.004	0.001	0.005
長野県	0.010	0.002	0.011
岐阜県	0.009	0.002	0.011
静岡県	0.017	0.003	0.019
愛知県	0.031	0.005	0.036
三重県	0.008	0.001	0.010
滋賀県	0.006	0.001	0.007
京都府	0.012	0.002	0.014
大阪府	0.039	0.006	0.046
兵庫県	0.025	0.004	0.029
奈良県	0.006	0.001	0.007
和歌山県	0.005	0.001	0.006
鳥取県	0.003	0.000	0.003
島根県	0.003	0.001	0.004
岡山県	0.009	0.001	0.010
広島県	0.013	0.002	0.015
山口県	0.007	0.001	0.008
徳島県	0.004	0.001	0.004
香川県	0.005	0.001	0.005
愛媛県	0.007	0.001	0.008
高知県	0.004	0.001	0.004
福岡県	0.022	0.004	0.026
佐賀県	0.004	0.001	0.005
長崎県	0.007	0.001	0.008
熊本県	0.008	0.001	0.010
大分県	0.005	0.001	0.006
宮崎県	0.005	0.001	0.006
鹿児島県	0.008	0.001	0.009
沖縄県	0.006	0.001	0.007

(2)飲料用自動販売機の機器廃棄時の環境中への排出

飲料用自動販売機の機器廃棄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冷媒回収が行われなかった冷媒を対象とします。使用済みとなった飲料用自動販売機から冷媒が回収される際に環境中に排出される冷媒については、冷媒回収時の環境中への排出割合に関する数値情報がないため、本推計においては対象としません。

排出量の推計式

飲料用自動販売機の機器廃棄時の環境中への排出は、当該年に使用済みとなった飲料用自動販売機に残存している HCFC-22 の量に環境中への排出割合を乗じて推計します。当該年に使用済みとなった飲料用自動販売機に残存している HCFC-22 の量は、飲料用自動販売機の廃棄台数に廃棄台数に占める HCFC-22 冷媒使用割合と廃棄時の平均冷媒残存量を乗じて推計します。

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{(A) 飲料用自動} \\ \text{販売機の廃棄} \\ \text{台数(台)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(B)廃棄台数に占め} \\ \text{る HCFC-22 冷媒使} \\ \text{用割合(\%)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(C)廃棄時の} \\ \text{平均冷媒} \\ \text{残存量(t/台)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(D)環境中への} \\ \text{排出割合} \\ \text{(\%/年)} \\ \hline \end{array}$$

( 当該年に使用済みとなった飲料用自動販売機に残存している HCFC-22 の量の推計 )

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)飲料用自動販売機の廃棄台数

飲料用自動販売機の廃棄台数については、日本自動販売機工業会により推計が行われていることから、本推計においては、日本自販機工業会の飲料用自動販売機の廃棄台数を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

	平成17年 (2005年)
飲料用自動販売機の廃棄台数(台)	326,500

出所 日本自動販売機工業会

(B)廃棄台数に占める HCFC-22 冷媒使用割合

廃棄台数に占める HCFC-22 冷媒使用割合は、日本自動販売機工業会により推計が行われていることから、本推計においては、日本自販機工業会の廃棄台数に占める HCFC-22 冷媒使用割合を使用します。

	平成17年 (2005年)
廃棄台数に占めるHCFC-22冷媒使用割合(%)	95.9

出所 日本自動販売機工業会

### (C) 廃棄時の平均冷媒残存量

廃棄時の平均冷媒残存量は、日本自動販売機工業会により推計が行われていることから、本推計においては、日本自販機工業会の廃棄時の平均冷媒残存量を使用します。

	平成17年 (2005年)
廃棄時の平均冷媒残存量(g/台)	295

出所 日本自動販売機工業会

### (D) 環境中への排出割合

環境中への排出割合は、冷媒の回収率を100%から差し引いた値を使用します。

#### (a) 冷媒の回収率

冷媒の回収率は、産業構造審議会化学・バイオ部会第8回地球温暖化防止対策小委員会資料5-2 31頁に記載されている廃棄処理台数に対する冷媒回収台数の割合として求めた回収率を、本推計においては使用します。

冷媒の回収率(%)	(a)	99.2
-----------	-----	------

出所 産業構造審議会化学・バイオ部会第8回地球温暖化防止対策小委員会資料5-2 31頁

#### (b) 環境中への排出割合

環境中への排出割合(%/年)	(b)=100% - (a)	0.8
----------------	----------------	-----

## 平成17年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成17年度分の1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を試算します。

### 1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成17年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、0.739 tとなります。

		平成17年度 (2005年度)
飲料自動販売機の廃棄台数(台)	(1)	326,500
廃棄台数に占めるHCFC-22冷媒使用割合(%)	(2)	95.9
廃棄時の平均冷媒残存量(g/台)	(3)	295
環境中への排出割合(%/年)	(4)	0.8
HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の 排出量(t/年)	(5)=(1) × (2)/100 × (3)/1,000,000 × (4)/100	0.739

## 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

飲料用自動販売機の機器廃棄時の HCFC-22 の届け出られた排出量以外の排出量は、使用済みとなった飲料用自動販売機が保有者から、通常は廃棄物として産業廃棄物処理業者に引き渡されると考え、本推計においては、対象業種からの排出を対象とします。

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

排出は対象業種からであるとしているので、1)で推計した排出量は全て対象業種からの排出量となります。

		対象業種
HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年)	(5)	0.739

## 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は 2)の考え方に基づき、2)で推計した事項毎の全国値に、全国の産業廃棄物処理事業の事業者数に占める都道府県別の産業廃棄物処理業の事業者数の割合を乗じることで推計します。

ここでは平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計を行います。



## (A)対象業種からの排出量

	産業廃棄物処理業の 事業所数 (6)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (7)=(6)/ (6)	HCFC-22の排出量 (t/年) (8)=(5) × (7)/100
全国計	5,551	100	0.739
北海道	204	3.7	0.027
青森県	46	0.8	0.006
岩手県	58	1.0	0.008
宮城県	147	2.6	0.020
秋田県	59	1.1	0.008
山形県	72	1.3	0.010
福島県	126	2.3	0.017
茨城県	124	2.2	0.017
栃木県	81	1.5	0.011
群馬県	109	2.0	0.015
埼玉県	368	6.6	0.049
千葉県	197	3.5	0.026
東京都	413	7.4	0.055
神奈川県	423	7.6	0.056
新潟県	152	2.7	0.020
富山県	47	0.8	0.006
石川県	62	1.1	0.008
福井県	49	0.9	0.007
山梨県	34	0.6	0.005
長野県	126	2.3	0.017
岐阜県	56	1.0	0.007
静岡県	213	3.8	0.028
愛知県	311	5.6	0.041
三重県	74	1.3	0.010
滋賀県	60	1.1	0.008
京都府	81	1.5	0.011
大阪府	323	5.8	0.043
兵庫県	250	4.5	0.033
奈良県	30	0.5	0.004
和歌山県	39	0.7	0.005
鳥取県	16	0.3	0.002
島根県	42	0.8	0.006
岡山県	102	1.8	0.014
広島県	190	3.4	0.025
山口県	82	1.5	0.011
徳島県	25	0.5	0.003
香川県	26	0.5	0.003
愛媛県	74	1.3	0.010
高知県	34	0.6	0.005
福岡県	223	4.0	0.030
佐賀県	54	1.0	0.007
長崎県	51	0.9	0.007
熊本県	64	1.2	0.009
大分県	66	1.2	0.009
宮崎県	49	0.9	0.007
鹿児島県	75	1.4	0.010
沖縄県	44	0.8	0.006

出所 (6)総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室「事業所・企業統計調査」平成13年

## 6章 カーエアコンからのオゾン層破壊物質の環境中への排出

### 1. カーエアコンからの CFC-12 の環境中への排出

#### (1)カーエアコンの機器稼動時の環境中への排出

カーエアコンの機器稼動時の環境中への排出は、車両に設置され、通常の使用に伴い機器が稼動している際に一定の割合で排出される場合と、事故・故障時に機器から全量排出される場合があることから、本推計においては、車両に設置され稼動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ます。

なお、(社)日本自動車工業会によると、表面積を小さくしたホースの採用、ジョイント部分の数の減少化及びエアコン組み付け工程の作業管理の徹底、という3つの対策を全て行ったカーエアコンが搭載された車両を低漏化対策済車両としており、低漏化対策済車両と未低漏化対策車両では、1台当たりの年間排出量に差異があることから、本推計においては、低漏化対策済車両と未低漏化対策車両をそれぞれ推計します。

#### 排出量の推計式

$$\begin{aligned}
 \text{環境中への排出量 (t/年)} &= \text{(A) 低漏化対策済車両からの CFC-12 の排出量(t/年)} + \text{(B) 未低漏化対策車両からの CFC-12 の排出量(t/年)} \\
 &= \text{1)低漏化対策済車両の稼動時の CFC-12 の排出量 (t/年)} + \text{2)低漏化対策済車両の事故・故障時の CFC-12 の排出量(t/年)} + \text{3)未低漏化対策車両の稼動時の CFC-12 の排出量 (t/年)} + \text{4)未低漏化対策車両の事故・故障時の CFC-12 の排出量(t/年)}
 \end{aligned}$$

#### 1)低漏化対策済車両の稼動時の CFC-12 の排出量

低漏化対策済車両の稼動時の CFC-12 の排出量は、当該年までの初度登録年別車種別の CFC-12 使用低漏化対策済車両数の合計値に、車種別一台当たりの年間排出量を乗じることで車種別の排出量を算出し、車種別の排出量を合計して推計します。

初度登録年別車種別の CFC-12 使用低漏化対策済車両数は、初度登録年別車種別保有車両数に、初度登録年別車種別 CFC-12 使用割合と初度登録年別車種別低漏化対策済割合を乗じることで算出します。

$$\begin{aligned}
 \text{1)低漏化対策済車両の稼動時の CFC-12 の排出量 (t/年)} &= \sum_{\text{車種}} \left\{ \sum_{\text{初度登録年}} \left[ \text{初度登録年別車種別保有車両数(台)} \times \text{初度登録年別車種別 CFC-12 使用割合(\%)} \times \text{初度登録年別車種別低漏化対策済割合(\%)} \times \text{車種別一台当たりの年間排出量 (g/台・年)} \right] \right\} / 1,000,000
 \end{aligned}$$

(a)初度登録年別車種別の CFC-12 使用低漏化対策済車両数(台)

## 2) 低漏化対策済車両の事故・故障時の CFC-12 の排出量

低漏化対策済車両の事故・故障時の CFC-12 の排出量は、事故・故障時に CFC-12 は全量排出される場合があることから、事故による全損車両からは全量排出されると考え、全損車両数を勘案した排出量を対象とし、事故・故障により修理される車両からは、修理等発生率や修理等車両の冷媒漏洩車両率を勘案した排出量を対象とします。

事故により全損した低漏化対策済車両からの CFC-12 の排出量は、初度登録年別車種別の事故により全損した車両数に、初度登録年別車種別 CFC-12 使用割合と初度登録年別車種別低漏洩化対策済車両割合、低漏化対策済車両の当該年における CFC-12 残存量を乗じることで推計します。

事故・故障によりカーエアコンが修理される低漏化対策済車両からの CFC-12 の排出量は、初度登録年別車種別 CFC-12 使用低漏洩化対策済車両数に事故や故障が発生しカーエアコンの修理時に冷媒を全量再充填する車両の割合と低漏化対策済車両の当該年における CFC-12 残存量を乗じることで推計します。

$$\begin{aligned}
 & \left[ \sum_{\text{車種}} \sum_{\text{初度登録年}} \left( \begin{array}{l} \text{初度登録年別} \\ \text{車種別の事故} \\ \text{により全損した} \\ \text{車両数(台)} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{初度登録年別} \\ \text{車種別} \\ \text{CFC-12 使用} \\ \text{割合(\%)} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{初度登録年} \\ \text{別車種別低} \\ \text{漏洩化対策済} \\ \text{割合(\%)} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{低漏化対策済} \\ \text{車両の当該年} \\ \text{における} \\ \text{CFC-12 残存} \\ \text{量(g/台)} \end{array} \right) / 1,000,000 \right] \\
 & \quad \uparrow \\
 & \text{事故により全損した低漏化対策済車両からの CFC-12 の排出量(t/年)} \\
 & + \left[ \sum_{\text{車種}} \sum_{\text{初度登録年}} \left( \begin{array}{l} \text{(a) 初度登録年別} \\ \text{車種別の CFC-12} \\ \text{使用低漏洩化対策} \\ \text{済車両数(台)} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{事故や故障が発生し} \\ \text{カーエアコンの修理} \\ \text{時に冷媒を全量再充} \\ \text{填する車両の割合(\%)} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{低漏化対策済車} \\ \text{両の当該年にお} \\ \text{ける CFC-12 残存} \\ \text{量(g/台)} \end{array} \right) / 1,000,000 \right] \\
 & \quad \uparrow \\
 & \text{事故・故障によりカーエアコンが修理される低漏化対策済車両からの CFC-12 の排出量(t/年)}
 \end{aligned}$$

## 3) 未低漏化対策車両の稼働時の CFC-12 の排出量

未低漏化対策車両の稼働時の CFC-12 の排出量は、当該年までの初度登録年別車種別の CFC-12 使用未低漏化対策車両数の合計値に車種別一台当たりの年間排出量を乗じることで車種別の排出量を算出し、車種別の排出量を合計して推計します。

初度登録年別車種別の CFC-12 使用未低漏化対策車両数は、初度登録年別車種別の保有車両数に、初度登録年別車種別 CFC-12 使用割合と 100% から初度登録年別車種別低漏洩化対策済割合を差し引いた割合を乗じることで算出します。

$$\begin{aligned}
 & \left[ \sum_{\text{車種}} \left\{ \sum_{\text{初度登録年}} \left( \begin{array}{l} \text{初度登録年} \\ \text{別車種別保有車} \\ \text{両数(台)} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{初度登録年} \\ \text{別車種別} \\ \text{CFC-12 使用} \\ \text{割合(\%)} \end{array} \times \left( 100\% - \begin{array}{l} \text{初度登録年} \\ \text{別車種別低} \\ \text{漏洩化対策済} \\ \text{割合(\%)} \end{array} \right) \right\} \times \begin{array}{l} \text{車種別一台} \\ \text{当たりの年間} \\ \text{排出量 (g/} \\ \text{台・年)} \end{array} / 1,000,000 \right] \\
 & \quad \uparrow \\
 & \text{(b) 初度登録年別車種別の CFC-12 使用未低漏化対策車両数(台)}
 \end{aligned}$$

#### 4) 未低漏化対策車両の事故・故障時の CFC-12 の排出量

未低漏化対策車両の事故・故障時の CFC-12 の排出量は、事故・故障時に CFC-12 は全量排出される場合があることから、事故による全損車両からは全量排出されると考え、全損車両数を勘案した排出量を対象とし、事故・故障により修理される車両からは、修理等発生率や修理等車両の冷媒漏洩車両率を勘案した排出量を対象とします。

事故により全損した低漏化対策済車両からの CFC-12 の排出量は、初度登録年別車種別の事故により全損した車両数に、初度登録年別車種別 CFC-12 使用割合と 100%から初度登録年別車種別低漏洩化対策済車両割合を引いた値、未低漏化対策車両の当該年における CFC-12 残存量を乗じることで推計します。

事故・故障によりカーエアコンが修理される低漏化対策済車両からの CFC-12 の排出量は、初度登録年別車種別 CFC-12 使用低漏洩化対策済車両数に事故や故障が発生しカーエアコンの修理時に冷媒を全量再充填する車両の割合と低漏化対策済車両の当該年における CFC-12 残存量を乗じることで推計します。

$$\begin{aligned}
 & \left[ \sum_{\text{車種}} \sum_{\text{初度登録年}} \left( \begin{array}{l} \text{初度登録年別車種別の事故} \\ \text{により全損した} \\ \text{車両数(台)} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{初度登録年} \\ \text{別車種別} \\ \text{CFC-12 使} \\ \text{用割合(\%)} \end{array} \times \left( 100\% - \begin{array}{l} \text{初度登録年} \\ \text{別車種別低} \\ \text{漏洩化対策} \\ \text{済割合(\%)} \end{array} \right) \times \begin{array}{l} \text{未低漏化対策} \\ \text{車両の当該年} \\ \text{における} \\ \text{CFC-12 残存} \\ \text{量(g/台)} \end{array} \right) \right] / 1,000,000 \\
 & \quad \uparrow \\
 & \text{事故により全損した未低漏化対策車両からの CFC-12 の排出量(t/年)} \\
 & + \sum_{\text{車種}} \sum_{\text{初度登録年}} \left( \begin{array}{l} \text{(b)初度登録年別車} \\ \text{種別の CFC-12 使用} \\ \text{未低漏化対策車両} \\ \text{数(台)} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{事故や故障が発生し} \\ \text{カーエアコンの修理} \\ \text{時に冷媒を全量再充} \\ \text{填する車両の割合(\%)} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{未低漏化対策車} \\ \text{両の当該年にお} \\ \text{ける CFC-12 残存} \\ \text{量(g/台)} \end{array} \right) / 1,000,000 \\
 & \quad \uparrow \\
 & \text{事故・故障によりカーエアコンが修理される未低漏化対策車両からの CFC-12 の排出量(t/年)}
 \end{aligned}$$

## 排出量の推計式に用いる各種数値情報

### 1) 初度登録年別車種別保有車両数

初度登録年別車種別保有車両数は、普通乗用車、小型乗用車、普通貨物車、小型貨物車、乗合車については、(財)自動車検査登録協力会「自動車車両保有数」の保有車両数を使用します。軽乗用車については、初度登録年別保有車両数が無いため、(財)自動車検査登録協力会「自動車車両保有数」に記載されている保有車両数の合計に、初度登録年別の按分割合を乗じて推計します。初度登録年別の按分割合は、初度登録年別の普通乗用車と小型乗用車の保有車両数の合計を普通乗用車と小型乗用車の保有車両数の合計で除することで算出します。また、軽貨物車についても、初度登録年別保有車両数が無いため、(財)自動車検査登録協力会「自動車車両保有数」に記載されている保有車両数の合計を初度登録年別の按分割合を乗じて推計します。初度登録年別の按分割合は、初度登録年別の普通貨物車と小型貨物車の保有車両数の合計を普通貨物車と小型貨物車の保有車両数の合計で除することで算出します。

初度登録年	初度登録年別車種別保有車両数		
	乗用車(台) (1)	軽乗用車(台) (2)	普通貨物車(台) (3)
平成18年(2006年)(1~3月)	1,000,633	335,915	45,739
平成17年(2005年)	3,323,627	1,115,752	158,162
平成16年(2004年)	3,344,078	1,122,617	160,526
平成15年(2003年)	3,301,118	1,108,195	172,611
平成14年(2002年)	3,337,076	1,120,266	113,040
平成13年(2001年)	3,272,803	1,098,690	118,959
平成12年(2000年)	3,184,605	1,069,081	119,374
平成11年(1999年)	2,952,492	991,160	114,631
平成10年(1998年)	3,074,905	1,032,255	122,173
平成9年(1997年)	3,279,890	1,101,069	174,230
平成8年(1996年)	3,053,283	1,024,996	174,720
平成7年(1995年)	2,459,407	825,630	163,358
平成6年(1994年)	1,855,664	622,952	130,222
平成5年(1993年)	1,466,404	492,276	98,335
平成4年(1992年)	1,145,472	384,538	106,888
平成3年(1991年)	916,989	307,836	113,390
平成2年(1990年)	644,873	216,486	99,283
平成元年(1989年)	416,079	139,679	74,648
昭和63年(1988年)	208,597	70,027	52,682
昭和62年(1987年)以前	509,285	170,969	155,469
合計	42,747,280	14,350,390 (2-1)	2,468,440

出所:(1)(2-1)(3) (財)自動車検査登録協力会「自動車車両保有数」(平成18年3月末現在)

(2)=(2-1)×(1)/ (1)

初度登録年	初度登録年別車種別保有車両数		
	小型貨物車(台) (4)	軽貨物車(台) (5)	乗合車(台) (6)
平成18年 (2006年) (1~3月)	94,248	190,636	4,596
平成17年 (2005年)	333,498	669,548	13,941
平成16年 (2004年)	330,587	668,803	12,145
平成15年 (2003年)	338,234	695,675	14,833
平成14年 (2002年)	273,611	526,546	11,031
平成13年 (2001年)	290,587	557,724	10,822
平成12年 (2000年)	275,674	537,981	11,612
平成11年 (1999年)	244,686	489,322	10,752
平成10年 (1998年)	247,188	503,000	11,602
平成9年 (1997年)	301,142	647,367	12,815
平成8年 (1996年)	309,672	659,651	13,287
平成7年 (1995年)	258,770	574,859	12,641
平成6年 (1994年)	202,212	452,712	12,056
平成5年 (1993年)	172,529	368,866	11,593
平成4年 (1992年)	174,485	383,177	12,014
平成3年 (1991年)	162,079	375,137	12,152
平成2年 (1990年)	132,326	315,408	11,022
平成元年 (1989年)	103,837	243,063	8,698
昭和63年 (1988年)	76,545	175,983	7,185
昭和62年 (1987年) 以前	220,715	512,292	16,899
合計	4,542,625	9,547,749 (5-1)	231,696

出所:(4)(5-1)(6) (財)自動車検査登録協会「自動車車両保有数」(平成18年3月末現在)

(5)=(5-1)×((3)+(4))/( (3)+(4))

## 2) 初度登録年別車種別 CFC-12 使用割合

初度登録年別車種別 CFC-12 使用割合は、車種別のエアコン装着率に、CFC-12 比率を乗じることで推計します。

	乗用車			軽乗用車			普通貨物車		
	エアコン 装着率 (%) (7)	CFC-12 比率 (%) (8)	CFC-12 使用割合 (%) (9)	エアコン 装着率 (%) (7)	CFC-12 比率 (%) (8)	CFC-12 使用割合 (%) (9)	エアコン 装着率 (%) (7)	CFC-12 比率 (%) (8)	CFC-12 使用割合 (%) (9)
平成17年(2005年)	97	0	0	97	0	0	97	0	0
平成16年(2004年)	97	0	0	97	0	0	97	0	0
平成15年(2003年)	97	0	0	97	0	0	97	0	0
平成14年(2002年)	97	0	0	97	0	0	97	0	0
平成13年(2001年)	97	0	0	97	0	0	97	0	0
平成12年(2000年)	97	0	0	97	0	0	97	0	0
平成11年(1999年)	97	0	0	97	0	0	97	0	0
平成10年(1998年)	97	0	0	97	0	0	97	0	0
平成9年(1997年)	97	0	0	97	0	0	97	0	0
平成8年(1996年)	97	0	0	97	0	0	97	0	0
平成7年(1995年)	97	1	0	97	1	1	97	0	0
平成6年(1994年)	97	12	12	96	19	18	97	3	3
平成5年(1993年)	97	54	52	95	75	71	96	33	32
平成4年(1992年)	97	93	90	94	100	94	95	98	93
平成3年(1991年)	97	100	97	93	100	93	94	100	94
平成2年(1990年)	96	100	96	90	100	90	90	100	90
平成元年(1989年)	95	100	95	85	100	85	83	100	83
昭和63年(1988年)	94	100	94	75	100	75	81	100	81
昭和62年(1987年)	94	100	94	63	100	63	80	100	80
昭和61年(1986年)	93	100	93	46	100	46	78	100	78
昭和60年(1985年)	92	100	92	33	100	33	77	100	77
昭和59年(1984年)	85	100	85	23	100	23	72	100	72
昭和58年(1983年)	80	100	80	15	100	15	69	100	69
昭和57年(1982年)	79	100	79	14	100	14	68	100	68
昭和56年(1981年)	78	100	78	12	100	12	68	100	68

出所 (7)(8) (社)日本自動車工業会

(9)=(7) × (8) / 100

	小型貨物車			軽貨物車			乗合車		
	エアコン 装着率 (%) (7)	CFC-12 比率 (%) (8)	CFC-12 使用割合 (%) (9)	エアコン 装着率 (%) (7)	CFC-12 比率 (%) (8)	CFC-12 使用割合 (%) (9)	エアコン 装着率 (%) (7)	CFC-12 比率 (%) (8)	CFC-12 使用割合 (%) (9)
平成17年(2005年)	90	0	0	90	0	0	97	0	0
平成16年(2004年)	90	0	0	90	0	0	97	0	0
平成15年(2003年)	90	0	0	90	0	0	97	0	0
平成14年(2002年)	90	0	0	90	0	0	97	0	0
平成13年(2001年)	90	0	0	90	0	0	97	0	0
平成12年(2000年)	90	0	0	90	0	0	97	0	0
平成11年(1999年)	90	0	0	90	0	0	97	0	0
平成10年(1998年)	90	0	0	90	0	0	97	0	0
平成9年(1997年)	90	0	0	90	0	0	97	0	0
平成8年(1996年)	90	0	0	90	0	0	97	0	0
平成7年(1995年)	90	0	0	88	3	3	97	0	0
平成6年(1994年)	89	18	16	78	33	25	97	2	2
平成5年(1993年)	88	76	67	68	93	63	97	29	28
平成4年(1992年)	87	100	87	58	100	58	97	92	89
平成3年(1991年)	85	100	85	47	100	47	97	100	97
平成2年(1990年)	80	100	80	36	100	36	96	100	96
平成元年(1989年)	71	100	71	26	100	26	95	100	95
昭和63年(1988年)	64	100	64	23	100	23	94	100	94
昭和62年(1987年)	58	100	58	19	100	19	94	100	94
昭和61年(1986年)	53	100	53	17	100	17	93	100	93
昭和60年(1985年)	50	100	50	15	100	15	92	100	92
昭和59年(1984年)	43	100	43	12	100	12	85	100	85
昭和58年(1983年)	36	100	36	9	100	9	80	100	80
昭和57年(1982年)	34	100	34	6	100	6	79	100	79
昭和56年(1981年)	30	100	30	4	100	4	78	100	78

出所 (7)(8) (社)日本自動車工業会

(9)=(7)×(8)/100



3) 初度登録年別車種別低漏化対策済割合

	初度登録年別車種別低漏化対策済割合 (10)					
	乗用車 (%)	軽 乗用車 (%)	普通 貨物車 (%)	小型 貨物車 (%)	軽 貨物車 (%)	乗合車 (%)
平成17年(2005年)	100	100	100	100	100	100
平成16年(2004年)	100	100	100	100	100	100
平成15年(2003年)	100	100	100	100	100	100
平成14年(2002年)	100	100	100	100	100	100
平成13年(2001年)	100	100	100	100	100	100
平成12年(2000年)	100	100	100	100	100	100
平成11年(1999年)	100	100	100	100	100	100
平成10年(1998年)	100	100	100	100	100	100
平成9年(1997年)	100	100	100	100	100	100
平成8年(1996年)	100	100	100	100	100	100
平成7年(1995年)	100	100	100	100	100	100
平成6年(1994年)	100	99	97	99	100	95
平成5年(1993年)	97	88	79	96	95	66
平成4年(1992年)	86	60	57	86	76	22
平成3年(1991年)	64	44	52	55	55	17
平成2年(1990年)	42	36	33	31	38	12
平成元年(1989年)	19	26	3	14	16	3
昭和63年(1988年)	0	0	0	0	0	0
昭和62年(1987年)	0	0	0	0	0	0
昭和61年(1986年)	0	0	0	0	0	0
昭和60年(1985年)	0	0	0	0	0	0
昭和59年(1984年)	0	0	0	0	0	0
昭和58年(1983年)	0	0	0	0	0	0
昭和57年(1982年)	0	0	0	0	0	0
昭和56年(1981年)	0	0	0	0	0	0

出所 (社)日本自動車工業会

4) 車種別一台当たりの年間排出量

	乗用車	軽 乗用車	普通 貨物車	小型 貨物車	軽 貨物車	乗合車
低漏化対策済車両の車種別 一台当たりの年間排出量(g/台・年) (11)	15	15	25	15	15	100
未低漏化対策車両の車種別 一台当たりの年間排出量(g/台・年) (12)	50	50	75	50	50	300

出所 (社)日本自動車工業会

#### 5) 初度登録年別車種別の事故により全損した車両数

初度登録年別車種別の事故により全損した車両数は、当該年の車種別の保有台数に事故による全損車両割合と初度登録年別の按分係数を乗じることで推計します。

##### (A) 事故による全損車両割合

事故による全損車両割合は、(社)日本自動車工業会によって把握されていることから、本推計においては、この事故による全損車両割合を使用します。

		平成17年 (2005年)
事故による全損車両割合	(13)	0.32

出所 (13) (社)日本自動車工業会

##### (B) 初度登録年別の按分係数

初度登録年別の按分係数は、初度登録年別車種別非登録車両数を、初度登録年別車種別非登録車両数の推計を行う年までの合計で除して算出した割合を、本推計においては使用します。

当該年度の初度登録年別車種別非登録車両数は、初度登録年別に次の(a)(b)(c)の3つの方法で推計し、軽乗用車と軽貨物車については(d)の方法で推計します。

##### (a) 初度登録が平成16年以前の初度登録年別車種別非登録車両数

初度登録が平成16年以前の初度登録年別車種別非登録車両数は、(財)自動車検査登録協力会「自動車保有車両数」の平成18年3月末現在の初度登録年別保有車両数から、平成17年3月末現在の初度登録年別保有車両数を差し引くことで推計します。

初度登録年	平成18年3月末現在の初度登録年別車種別保有車両数(台)			
	(14)			
	乗用車	普通貨物車	小型貨物車	乗合車
平成16年(2004年)	3,344,078	160,526	330,587	12,145
平成15年(2003年)	3,301,118	172,611	338,234	14,833
平成14年(2002年)	3,337,076	113,040	273,611	11,031
平成13年(2001年)	3,272,803	118,959	290,587	10,822
平成12年(2000年)	3,184,605	119,374	275,674	11,612
平成11年(1999年)	2,952,492	114,631	244,686	10,752
平成10年(1998年)	3,074,905	122,173	247,188	11,602
平成9年(1997年)	3,279,890	174,230	301,142	12,815
平成8年(1996年)	3,053,283	174,720	309,672	13,287
平成7年(1995年)	2,459,407	163,358	258,770	12,641
平成6年(1994年)	1,855,664	130,222	202,212	12,056
平成5年(1993年)	1,466,404	98,335	172,529	11,593
平成4年(1992年)	1,145,472	106,888	174,485	12,014
平成3年(1991年)	916,989	113,390	162,079	12,152
平成2年(1990年)	644,873	99,283	132,326	11,022
平成元年(1989年)	416,079	74,648	103,837	8,698
昭和63年(1988年)	208,597	52,682	76,545	7,185
昭和62年(1987年) 以前	509,285	155,469	220,715	16,899

出所 (14)(財)自動車車検登録協会「自動車保有車両数」平成18年3月末現在

初度登録年	平成17年3月末現在の初度登録年別車種別保有車両数(台)			
	(15)			
	乗用車	普通貨物車	小型貨物車	乗合車
平成16年(2004年)	3,360,166	161,296	332,591	12,183
平成15年(2003年)	3,371,919	173,388	342,278	14,887
平成14年(2002年)	3,384,903	113,868	282,976	11,107
平成13年(2001年)	3,380,193	120,351	312,630	10,954
平成12年(2000年)	3,287,717	121,744	308,056	11,815
平成11年(1999年)	3,105,332	117,337	269,158	10,924
平成10年(1998年)	3,209,156	126,596	280,556	11,843
平成9年(1997年)	3,548,638	184,278	346,949	13,073
平成8年(1996年)	3,380,220	193,260	357,700	13,809
平成7年(1995年)	2,822,653	181,029	304,212	13,339
平成6年(1994年)	2,287,247	143,979	238,649	12,966
平成5年(1993年)	1,787,042	110,488	203,658	12,980
平成4年(1992年)	1,526,965	121,460	206,168	13,297
平成3年(1991年)	1,133,722	130,545	192,228	13,430
平成2年(1990年)	854,788	114,537	151,491	12,279
平成元年(1989年)	493,605	83,564	117,869	9,967
昭和63年(1988年)	261,165	58,690	86,984	8,330
昭和62年(1987年) 以前	557,749	169,409	244,412	20,142

出所 (15)(財)自動車車検登録協会「自動車保有車両数」平成17年3月末現在

初度登録年	平成17年度の初度登録年別車種別非登録車両数(台) (16)=(15) - (14)			
	乗用車	普通貨物車	小型貨物車	乗合車
平成16年(2004年)	16,088	770	2,004	38
平成15年(2003年)	70,801	777	4,044	54
平成14年(2002年)	47,827	828	9,365	76
平成13年(2001年)	107,390	1,392	22,043	132
平成12年(2000年)	103,112	2,370	32,382	203
平成11年(1999年)	152,840	2,706	24,472	172
平成10年(1998年)	134,251	4,423	33,368	241
平成9年(1997年)	268,748	10,048	45,807	258
平成8年(1996年)	326,937	18,540	48,028	522
平成7年(1995年)	363,246	17,671	45,442	698
平成6年(1994年)	431,583	13,757	36,437	910
平成5年(1993年)	320,638	12,153	31,129	1,387
平成4年(1992年)	381,493	14,572	31,683	1,283
平成3年(1991年)	216,733	17,155	30,149	1,278
平成2年(1990年)	209,915	15,254	19,165	1,257
平成元年(1989年)	77,526	8,916	14,032	1,269
昭和63年(1988年)	52,568	6,008	10,439	1,145
昭和62年(1987年) 以前	48,464	13,940	23,697	3,243

(b)初度登録が平成17年の初度登録年別車種別非登録車両数

初度登録が平成17年の初度登録年別車種別非登録車両数については、(a)の方法では、平成17年3月末現在の初度登録年別保有車両数が、平成17年の1月から3月末までの保有車両数であることから推計を行うことができないため、初度登録が平成17年の平成18年3月末現在の保有車両数に、(b)で推計した初度登録が平成16年の平成17年度の非登録車両数を平成16年に初度登録された平成18年3月末現在の保有車両数で除して算出した割合を乗じることで推計します。

	乗用車	普通貨物車	小型貨物車	乗合車
初度登録年が平成16年の平成18年3月末現在の保有車両数(台) (17)	3,344,078	160,526	330,587	12,145
初度登録年が平成16年の平成17年度の車種別非登録車両数(台) (18)	16,088	770	2,004	38
割合(%) (19)=(18)/(17)	0.48	0.48	0.61	0.31
初度登録年が平成17年の平成18年3月末現在の保有車両数(台) (20)	3,323,627	158,162	333,498	13,941
初度登録年が平成17年の平成17年度の車種別非登録車両数(台) (21) =(20) × (19)/100	15,990	759	2,022	44

出所 (17)(20) (財)自動車検査登録協会「自動車保有車両数」平成18年3月末現在

(c)初度登録が平成 18 年 1 月～3 月の初度登録年別車種別非登録車両数

初度登録が平成 18 年 1 月～3 月の初度登録年別車種別非登録車両数についても、(a)の方法では、推計ができないことから、初度登録が平成 18 年 1 月～3 月の平成 18 年 3 月末現在の保有車両数に、(b)と同様の方法で算出した割合を乗じることで推計します。

	乗用車	普通 貨物車	小型 貨物車	乗合車
初度登録年が平成16年の平成18年3月末現在の保有車両数(台) (17)	3,344,078	160,526	330,587	12,145
初度登録年が平成16年の平成17年度の車種別非登録車両数(台) (18)	16,088	770	2,004	38
割合(%) (19)=(18)/(17)	0.48	0.48	0.61	0.31
初度登録年が平成18年1月～3月の平成18年3月末現在の保有車両数(台) (22)	1,000,633	45,739	94,248	4,596
初度登録年が平成18年1月～3月の平成17年度の車種別非登録車両数(台) (23) =(22)×(19)/100	4,814	219	571	14

出所 (17)(22)(財)自動車検査登録協会「自動車保有車両数」平成18年3月末現在

(d)軽乗用車、軽貨物車の初度登録年別車種別非登録車両数

軽乗用車の初度登録年別車種別非登録車両数は、(財)自動車検査登録協会「自動車保有車両数」では、初度登録年別に保有車両数が無く、合計のみが集計されていることから、同統計の平成 17 年 3 月末現在の保有車両数の合計に、平成 17 年度の新車登録台数を加え、平成 18 年 3 月末現在の保有車両数の合計を差し引くことで推計した非登録車両数の合計を初度登録年別に按分することで推計します。初度登録年別の按分は、(a)(b)(c)で推計した、初度登録年別の普通乗用車と小型乗用車の非登録車両数の合計を普通乗用車と小型乗用車の非登録車両数の合計で除して算出した割合を乗じることを行います。

軽貨物車の初度登録年別車種別非登録車両数についても軽乗用車と同様の方法で推計します。初度登録年別の按分に際しては、(a)(b)(c)で推計した、初度登録年別の普通貨物車と小型貨物車の非登録車両数の合計を普通貨物車と小型貨物車の非登録車両数の合計で除して算出した割合を乗じることを行います。

(ア)非登録車両数の合計

非登録車両数の合計は、平成17年3月末現在の保有車両数の合計に、平成17年度の新車登録台数を加え、平成18年3月末現在の保有車両数の合計を差し引くことで推計します。

	平成17年3月末 現在の保有車両数 の合計 (24)	平成17年度の 新車登録台数 (25)	平成18年3月末現在の 保有台数の合計 (26)	非登録車両数の合計 (27)=(24) + (25) - (26)
軽乗用車	13,512,078	1,417,273	14,350,390	578,961 (27-1)
軽貨物車	9,580,608	531,089	9,547,749	563,948 (27-2)

出所 (24)(社)日本自動車工業会「自動車統計月報」2006年6月

(25)(社)日本自動車工業会「自動車統計月報」2006年6月

(26)(財)自動車車検登録協会「自動車保有車両数」平成18年3月末現在

(イ)軽乗用車の初度登録年別車種別非登録車両数

軽乗用車の初度登録年別車種別非登録車両数は、非登録車両数の合計に、(A)(B)(C)で推計した、初度登録年別の普通乗用車と小型乗用車の非登録車両数の合計を普通乗用車と小型乗用車の非登録車両数の合計で除して算出した割合を乗じることで推計します。

初度登録年	平成17年度の初度登録年 別非登録車両数(台)	割合(%) (29)=(28)/ (28)	平成17年度の 軽乗用車の 初度登録年別非登録 車両数(台)
	乗用車 (28)		(30)=(27-1)×(29)/100
合計	3,350,964	100	578,961
平成18年(2006年)(1月~3月)	4,814	0.1	832
平成17年(2005年)	15,990	0.5	2,763
平成16年(2004年)	16,088	0.5	2,780
平成15年(2003年)	70,801	2.1	12,233
平成14年(2002年)	47,827	1.4	8,263
平成13年(2001年)	107,390	3.2	18,554
平成12年(2000年)	103,112	3.1	17,815
平成11年(1999年)	152,840	4.6	26,407
平成10年(1998年)	134,251	4.0	23,195
平成9年(1997年)	268,748	8.0	46,433
平成8年(1996年)	326,937	9.8	56,486
平成7年(1995年)	363,246	10.8	62,760
平成6年(1994年)	431,583	12.9	74,567
平成5年(1993年)	320,638	9.6	55,398
平成4年(1992年)	381,493	11.4	65,912
平成3年(1991年)	216,733	6.5	37,446
平成2年(1990年)	209,915	6.3	36,268
平成元年(1989年)	77,526	2.3	13,395
昭和63年(1988年)	52,568	1.6	9,082
昭和62年(1987年)以前	48,464	1.4	8,373

平成16年の初度登録年別非登録車両数は(16)(21)(23)の乗用車の欄を参照

(ウ)軽貨物車の初度登録年別車種別非登録車両数

軽貨物車の初度登録年別車種別非登録車両数は、非登録車両数の合計に、(a)(b)(c)で推計した、初度登録年別の普通貨物車と小型貨物車の非登録車両数の合計を普通貨物車と小型貨物車の非登録車両数の合計で除して算出した割合を乗じることで推計します。

初度登録年	平成17年度の初度登録年別非登録車両数(台)		割合(%) <small>(33) =((31)+(32))/((31)+(32))</small>	平成17年度の軽貨物車の初度登録年別非登録車両数(台) <small>(34)=(27-2)×(33)/100</small>
	普通貨物車 (31)	小型貨物車 (32)		
合計	162,258	466,279	100	563,948
平成18年(2006年)(1月～3月)	219	571	0.13	709
平成17年(2005年)	759	2,022	0.44	2,495
平成16年(2004年)	770	2,004	0.44	2,489
平成15年(2003年)	777	4,044	0.77	4,326
平成14年(2002年)	828	9,365	1.62	9,146
平成13年(2001年)	1,392	22,043	3.73	21,027
平成12年(2000年)	2,370	32,382	5.53	31,181
平成11年(1999年)	2,706	24,472	4.32	24,385
平成10年(1998年)	4,423	33,368	6.01	33,908
平成9年(1997年)	10,048	45,807	8.89	50,115
平成8年(1996年)	18,540	48,028	10.59	59,727
平成7年(1995年)	17,671	45,442	10.04	56,627
平成6年(1994年)	13,757	36,437	7.99	45,036
平成5年(1993年)	12,153	31,129	6.89	38,834
平成4年(1992年)	14,572	31,683	7.36	41,502
平成3年(1991年)	17,155	30,149	7.53	42,443
平成2年(1990年)	15,254	19,165	5.48	30,882
平成元年(1989年)	8,916	14,032	3.65	20,590
昭和63年(1988年)	6,008	10,439	2.62	14,757
昭和62年(1987年)以前	13,940	23,697	5.99	33,769

平成16年の初度登録年別非登録車両数は(16)(21)(23)の普通貨物車と小型貨物車の欄を参照

(a)(b)(c)(d)より推計された平成17年度の初度登録年別車種別非登録車両数の結果と初度登録年別の按分係数を以下に示します。

初度登録年	平成17年度の初度登録年別非登録車両数(台)					
	(35)					
	乗用車	軽乗用車	普通貨物車	小型貨物車	軽貨物車	乗合車
平成18年(2006年) (1月～3月)	4,814	832	219	571	709	14
平成17年(2005年)	15,990	2,763	759	2,022	2,495	44
平成16年(2004年)	16,088	2,780	770	2,004	2,489	38
平成15年(2003年)	70,801	12,233	777	4,044	4,326	54
平成14年(2002年)	47,827	8,263	828	9,365	9,146	76
平成13年(2001年)	107,390	18,554	1,392	22,043	21,027	132
平成12年(2000年)	103,112	17,815	2,370	32,382	31,181	203
平成11年(1999年)	152,840	26,407	2,706	24,472	24,385	172
平成10年(1998年)	134,251	23,195	4,423	33,368	33,908	241
平成9年(1997年)	268,748	46,433	10,048	45,807	50,115	258
平成8年(1996年)	326,937	56,486	18,540	48,028	59,727	522
平成7年(1995年)	363,246	62,760	17,671	45,442	56,627	698
平成6年(1994年)	431,583	74,567	13,757	36,437	45,036	910
平成5年(1993年)	320,638	55,398	12,153	31,129	38,834	1,387
平成4年(1992年)	381,493	65,912	14,572	31,683	41,502	1,283
平成3年(1991年)	216,733	37,446	17,155	30,149	42,443	1,278
平成2年(1990年)	209,915	36,268	15,254	19,165	30,882	1,257
平成元年(1989年)	77,526	13,395	8,916	14,032	20,590	1,269
昭和63年(1988年)	52,568	9,082	6,008	10,439	14,757	1,145
昭和62年(1987年) 以前	48,464	8,373	13,940	23,697	33,769	3,243
合計 (1)	3,350,964	578,961	162,258	466,279	563,948	14,224

初度登録年	初度登録年別の按分係数(%)					
	(36)=(35)/ (35)					
	乗用車	軽乗用車	普通貨物車	小型貨物車	軽貨物車	乗合車
平成18年(2006年) (1月～3月)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
平成17年(2005年)	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3
平成16年(2004年)	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3
平成15年(2003年)	2.1	2.1	0.5	0.9	0.8	0.4
平成14年(2002年)	1.4	1.4	0.5	2.0	1.6	0.5
平成13年(2001年)	3.2	3.2	0.9	4.7	3.7	0.9
平成12年(2000年)	3.1	3.1	1.5	6.9	5.5	1.4
平成11年(1999年)	4.6	4.6	1.7	5.2	4.3	1.2
平成10年(1998年)	4.0	4.0	2.7	7.2	6.0	1.7
平成9年(1997年)	8.0	8.0	6.2	9.8	8.9	1.8
平成8年(1996年)	9.8	9.8	11.4	10.3	10.6	3.7
平成7年(1995年)	10.8	10.8	10.9	9.7	10.0	4.9
平成6年(1994年)	12.9	12.9	8.5	7.8	8.0	6.4
平成5年(1993年)	9.6	9.6	7.5	6.7	6.9	9.8
平成4年(1992年)	11.4	11.4	9.0	6.8	7.4	9.0
平成3年(1991年)	6.5	6.5	10.6	6.5	7.5	9.0
平成2年(1990年)	6.3	6.3	9.4	4.1	5.5	8.8
平成元年(1989年)	2.3	2.3	5.5	3.0	3.7	8.9
昭和63年(1988年)	1.6	1.6	3.7	2.2	2.6	8.0
昭和62年(1987年) 以前	1.4	1.4	8.6	5.1	6.0	22.8
合計	100	100	100	100	100	100



## (C) 初度登録年別車種別の事故により全損した車両数

	平成18年3月末 現在車種別 保有車両数 (台) (1)~(6)	事故による 全損車両割合 (%) (13)	平成17年度の全損 車両数(台) (37)
乗用車	42,747,280	0.32	136,260
軽乗用車	14,350,390		45,743
普通貨物車	2,468,440		7,868
小型貨物車	4,542,625		14,480
軽貨物車	9,547,749		30,434
乗合車	231,696		739

初度登録年	初度登録年別の車種別の事故により全損した車両数(台) (38)=(37)×(36)					
	乗用車	軽乗用車	普通貨物車	小型貨物車	軽貨物車	乗合車
平成18年(2006年) (1月~3月)	196	66	11	18	38	1
平成17年(2005年)	650	218	37	63	135	2
平成16年(2004年)	654	220	37	62	134	2
平成15年(2003年)	2,879	966	38	126	233	3
平成14年(2002年)	1,945	653	40	291	494	4
平成13年(2001年)	4,367	1,466	68	685	1,135	7
平成12年(2000年)	4,193	1,408	115	1,006	1,683	11
平成11年(1999年)	6,215	2,086	131	760	1,316	9
平成10年(1998年)	5,459	1,833	214	1,036	1,830	13
平成9年(1997年)	10,928	3,669	487	1,423	2,705	13
平成8年(1996年)	13,294	4,463	899	1,491	3,223	27
平成7年(1995年)	14,771	4,959	857	1,411	3,056	36
平成6年(1994年)	17,549	5,891	667	1,132	2,430	47
平成5年(1993年)	13,038	4,377	589	967	2,096	72
平成4年(1992年)	15,513	5,208	707	984	2,240	67
平成3年(1991年)	8,813	2,959	832	936	2,290	66
平成2年(1990年)	8,536	2,865	740	595	1,667	65
平成元年(1989年)	3,152	1,058	432	436	1,111	66
昭和63年(1988年)	2,138	718	291	324	796	59
昭和62年(1987年) 以前	1,971	662	676	736	1,822	168

6) 事故や故障が発生しカーエアコンの修理時に冷媒を全量再充填する車両の割合

事故や故障が発生しカーエアコンの修理時に冷媒を全量再充填する車両の割合は、産業構造審議会化学・バイオ部会第8回地球温暖化防止対策小委員会資料 5-6 では、1995 年から 2001 年までの HFC 等 3 ガスを使用した車両の保有台数に対する修理等発生率及び修理等発生車両のうち冷媒漏洩車両率が示されていることから、事故による全損車両割合は冷媒の種類によらないものと考え、本推計においては、当該年の修理等発生率と冷媒漏洩車両率を乗じることで推計した割合を使用します。なお、平成 17 年度の推計では、同資料で修理等発生率と冷媒漏洩車両率が公表されていることから、この数値情報を使用します。

		平成17年 (2005年)
修理等発生率 (%)	(39)	4
冷媒漏洩車両率 (%)	(40)	50
事故や故障が発生しカーエアコンの修理時に 冷媒を全量再充填する車両の割合 (%)	$(41)=(39) \times (40)/100$	2

出所 (39)(40)産業構造審議会化学・バイオ部会第8回地球温暖化防止対策小委員会資料5-6

7) 低漏化対策済車両の当該年における CFC-12 残存量

低漏化対策済車両の当該年における CFC-12 残存量は、車種別初期冷媒充填量から車種別一台当たり年間排出量に充填されてからの使用年数を乗じたものを差し引くことで推計します。なお、カーエアコンの冷媒は、通常は冷媒残存量が初期冷媒充填量の概ね半分となった時点で再充填されるとされていることから、本推計では冷媒残存量が初期冷媒充填量の半分未満となる年に再充填されると考えます。

(A) 車種別初期冷媒充填量

	乗用車	軽 乗用車	普通 貨物車	小型 貨物車	軽 貨物車	乗合車
車種別初期冷媒充填量(g/台)	(42) 700	500	1,000	700	500	7,000

出所 (社)日本自動車工業会

## (B)低漏化対策済車両の当該年における CFC-12 残存量

## (a)乗用車

当該年の 車両の 使用年数	充填されてからの 使用年数 (年) (43)	車種別初期冷媒充填量 (g/台) (42)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年) (11)	乗用車の 低漏化対策済車両の 当該年における CFC-12残存量 (g/台) (44)=(42)-(11)×(43)
0年	0	700	15	700
1年	1	700	15	685
2年	2	700	15	670
3年	3	700	15	655
4年	4	700	15	640
5年	5	700	15	625
6年	6	700	15	610
7年	7	700	15	595
8年	8	700	15	580
9年	9	700	15	565
10年	10	700	15	550
11年	11	700	15	535
12年	12	700	15	520
13年	13	700	15	505
14年	14	700	15	490
15年	15	700	15	475
16年	16	700	15	460
17年	17	700	15	445
18年以上	18	700	15	430

## (b)軽乗用車

当該年の 車両の 使用年数	充填されてからの 使用年数 (年) (43)	車種別初期冷媒充填量 (g/台) (42)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年) (11)	軽乗用車の 低漏化対策済車両の 当該年における CFC-12残存量 (g/台) (44)=(42)-(11)×(43)
0年	0	500	15	500
1年	1	500	15	485
2年	2	500	15	470
3年	3	500	15	455
4年	4	500	15	440
5年	5	500	15	425
6年	6	500	15	410
7年	7	500	15	395
8年	8	500	15	380
9年	9	500	15	365
10年	10	500	15	350
11年	11	500	15	335
12年	12	500	15	320
13年	13	500	15	305
14年	14	500	15	290
15年	15	500	15	275
16年	16	500	15	260
17年	0	500	15	500
18年以上	1	500	15	485

## (c)普通貨物車

当該年の 車両の 使用年数	充填されてからの 使用年数 (年)	車種別初期冷媒充填量 (g/台)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年)	普通貨物車の 低漏化対策済車両の 当該年における CFC-12残存量 (g/台)
	(43)	(42)	(11)	(44)=(42)-(11)×(43)
0年	0	1,000	25	1,000
1年	1	1,000	25	975
2年	2	1,000	25	950
3年	3	1,000	25	925
4年	4	1,000	25	900
5年	5	1,000	25	875
6年	6	1,000	25	850
7年	7	1,000	25	825
8年	8	1,000	25	800
9年	9	1,000	25	775
10年	10	1,000	25	750
11年	11	1,000	25	725
12年	12	1,000	25	700
13年	13	1,000	25	675
14年	14	1,000	25	650
15年	15	1,000	25	625
16年	16	1,000	25	600
17年	17	1,000	25	575
18年以上	18	1,000	25	550

## (d)小型貨物車

当該年の 車両の 使用年数	充填されてからの 使用年数 (年)	車種別初期冷媒充填量 (g/台)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年)	小型貨物車の 低漏化対策済車両の 当該年における CFC-12残存量 (g/台)
	(43)	(42)	(11)	(44)=(42)-(11)×(43)
0年	0	700	15	700
1年	1	700	15	685
2年	2	700	15	670
3年	3	700	15	655
4年	4	700	15	640
5年	5	700	15	625
6年	6	700	15	610
7年	7	700	15	595
8年	8	700	15	580
9年	9	700	15	565
10年	10	700	15	550
11年	11	700	15	535
12年	12	700	15	520
13年	13	700	15	505
14年	14	700	15	490
15年	15	700	15	475
16年	16	700	15	460
17年	17	700	15	445
18年以上	18	700	15	430

## (e)軽貨物車

当該年の 車両の 使用年数	充填されてからの 使用年数 (年)	車種別初期冷媒充填量 (g/台)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年)	軽貨物車の 低漏化対策済車両の 当該年における CFC-12残存量 (g/台)
	(43)	(42)	(11)	(44)=(42)-(11)×(43)
0年	0	500	15	500
1年	1	500	15	485
2年	2	500	15	470
3年	3	500	15	455
4年	4	500	15	440
5年	5	500	15	425
6年	6	500	15	410
7年	7	500	15	395
8年	8	500	15	380
9年	9	500	15	365
10年	10	500	15	350
11年	11	500	15	335
12年	12	500	15	320
13年	13	500	15	305
14年	14	500	15	290
15年	15	500	15	275
16年	16	500	15	260
17年	0	500	15	500
18年以上	1	500	15	485

## (f)乗合車

当該年の 車両の 使用年数	充填されてからの 使用年数 (年)	車種別初期冷媒充填量 (g/台)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年)	乗合車の 低漏化対策済車両の 当該年における CFC-12残存量 (g/台)
	(43)	(42)	(11)	(44)=(42)-(11)×(43)
0年	0	7,000	100	7,000
1年	1	7,000	100	6,900
2年	2	7,000	100	6,800
3年	3	7,000	100	6,700
4年	4	7,000	100	6,600
5年	5	7,000	100	6,500
6年	6	7,000	100	6,400
7年	7	7,000	100	6,300
8年	8	7,000	100	6,200
9年	9	7,000	100	6,100
10年	10	7,000	100	6,000
11年	11	7,000	100	5,900
12年	12	7,000	100	5,800
13年	13	7,000	100	5,700
14年	14	7,000	100	5,600
15年	15	7,000	100	5,500
16年	16	7,000	100	5,400
17年	17	7,000	100	5,300
18年以上	18	7,000	100	5,200

8) 未低漏化対策車両の当該年における CFC-12 残存量

未低漏化対策車両の当該年における CFC-12 残存量は、車種別初期冷媒充填量から車種別一台当たり年間排出量に充填されてからの使用年数を乗じたものを差し引くことで推計します。なお、カーエアコンの冷媒は、通常は冷媒残存量が初期冷媒充填量の概ね半分となった時点で再充填されるとされていることから、本推計では冷媒残存量が初期冷媒充填量の半分未満となる年に再充填されると考えます。

(A) 未低漏化対策車両の当該年における CFC-12 残存量

(a) 乗用車

当該年の 車両の 使用年数	充填されてからの 使用年数 (年)  (45)	車種別初期冷媒充填量 (g/台)  (42)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年)  (12)	乗用車の 未低漏化対策車両の 当該年における CFC-12残存量 (g/台)  (46)=(42)-(12)×(45)
0年	0	700	50	700
1年	1	700	50	650
2年	2	700	50	600
3年	3	700	50	550
4年	4	700	50	500
5年	5	700	50	450
6年	6	700	50	400
7年	7	700	50	350
8年	0	700	50	700
9年	1	700	50	650
10年	2	700	50	600
11年	3	700	50	550
12年	4	700	50	500
13年	5	700	50	450
14年	6	700	50	400
15年	7	700	50	350
16年	0	700	50	700
17年	1	700	50	650
18年以上	2	700	50	600

## (b)軽乗用車

当該年の 車両の 使用年数	充填されてからの 使用年数 (年)	車種別初期冷媒充填量 (g/台)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年)	軽乗用車の 未低漏化対策車両の 当該年における CFC-12残存量 (g/台)
	(45)	(42)	(12)	(46)=(42)-(12)×(45)
0年	0	500	50	500
1年	1	500	50	450
2年	2	500	50	400
3年	3	500	50	350
4年	4	500	50	300
5年	5	500	50	250
6年	0	500	50	500
7年	1	500	50	450
8年	2	500	50	400
9年	3	500	50	350
10年	4	500	50	300
11年	5	500	50	250
12年	0	500	50	500
13年	1	500	50	450
14年	2	500	50	400
15年	3	500	50	350
16年	4	500	50	300
17年	5	500	50	250
18年以上	0	500	50	500

## (c)普通貨物車

当該年の 車両の 使用年数	充填されてからの 使用年数 (年)	車種別初期冷媒充填量 (g/台)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年)	普通貨物車の 未低漏化対策車両の 当該年における CFC-12残存量 (g/台)
	(45)	(42)	(12)	(46)=(42)-(12)×(45)
0年	0	1,000	75	1,000
1年	1	1,000	75	925
2年	2	1,000	75	850
3年	3	1,000	75	775
4年	4	1,000	75	700
5年	5	1,000	75	625
6年	6	1,000	75	550
7年	0	1,000	75	1,000
8年	1	1,000	75	925
9年	2	1,000	75	850
10年	3	1,000	75	775
11年	4	1,000	75	700
12年	5	1,000	75	625
13年	6	1,000	75	550
14年	0	1,000	75	1,000
15年	1	1,000	75	925
16年	2	1,000	75	850
17年	3	1,000	75	775
18年以上	4	1,000	75	700

## (d)小型貨物車

当該年の 車両の 使用年数	充填されてからの 使用年数 (年)	車種別初期冷媒充填量 (g/台)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年)	小型貨物車の 未低漏化対策車両の 当該年における CFC-12残存量 (g/台)
	(45)	(42)	(12)	(46)=(42)-(12)×(45)
0年	0	700	50	700
1年	1	700	50	650
2年	2	700	50	600
3年	3	700	50	550
4年	4	700	50	500
5年	5	700	50	450
6年	6	700	50	400
7年	7	700	50	350
8年	0	700	50	700
9年	1	700	50	650
10年	2	700	50	600
11年	3	700	50	550
12年	4	700	50	500
13年	5	700	50	450
14年	6	700	50	400
15年	7	700	50	350
16年	0	700	50	700
17年	1	700	50	650
18年以上	2	700	50	600

## (e)軽貨物車

当該年の 車両の 使用年数	充填されてからの 使用年数 (年)	車種別初期冷媒充填量 (g/台)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年)	軽貨物車の 未低漏化対策車両の 当該年における CFC-12残存量 (g/台)
	(45)	(42)	(12)	(46)=(42)-(12)×(45)
0年	0	500	50	500
1年	1	500	50	450
2年	2	500	50	400
3年	3	500	50	350
4年	4	500	50	300
5年	5	500	50	250
6年	0	500	50	500
7年	1	500	50	450
8年	2	500	50	400
9年	3	500	50	350
10年	4	500	50	300
11年	5	500	50	250
12年	0	500	50	500
13年	1	500	50	450
14年	2	500	50	400
15年	3	500	50	350
16年	4	500	50	300
17年	5	500	50	250
18年以上	0	500	50	500



## (f)乗合車

当該年の 車両の 使用年数	充填されてからの 使用年数 (年)	車種別初期冷媒充填量 (g/台)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年)	乗合車の 未低漏化対策車両の 当該年における CFC-12残存量 (g/台)
	(45)	(42)	(12)	(46)=(42)-(12)×(45)
0年	0	7,000	300	7,000
1年	1	7,000	300	6,700
2年	2	7,000	300	6,400
3年	3	7,000	300	6,100
4年	4	7,000	300	5,800
5年	5	7,000	300	5,500
6年	6	7,000	300	5,200
7年	7	7,000	300	4,900
8年	8	7,000	300	4,600
9年	9	7,000	300	4,300
10年	10	7,000	300	4,000
11年	11	7,000	300	3,700
12年	0	7,000	300	7,000
13年	1	7,000	300	6,700
14年	2	7,000	300	6,400
15年	3	7,000	300	6,100
16年	4	7,000	300	5,800
17年	5	7,000	300	5,500
18年以上	6	7,000	300	5,200

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

## 1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、418.582 t となります。

	平成17年度 (2005年度)
(A)低漏化対策済車両からのCFC-12の排出量(t/年)	140.941
(B)未低漏化対策車両からのCFC-12の排出量(t/年)	277.641
全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年)	418.582

## (A)低漏化対策済車両からの CFC-12 の排出量

	平成17年度 (2005年度)
低漏化対策済車両の稼働時のCFC - 12の排出量(t/年)	75.243
低漏化対策済車両の事故・故障時のCFC - 12の排出量 (t/年)	65.698
(A)低漏化対策済車両からのCFC-12の排出量(t/年)	140.941

## (a)乗用車

初度登録年	初度登録年別車種別保有車両数 (台) (1)	事故による全損車両数 (台) (38)	CFC-12使用割合 (%) (9)	低漏化対策済割合 (%) (10)	一台当たりの年間排出量 (g/台・年) (11)	低漏化対策済車両の 当該年度における CFC-12残存量 (g/台・年) (44)	修理時に冷媒を全量再充填する 車両の割合 (%) (41)	低漏化対策済車両の稼働時の CFC-12の排出量 (t/年) (47)	低漏化対策済車両の事故 ・故障時のCFC-12の排出量 (t/年) (48)
平成18年(2006年) (1~3月)	1,000,633	196	0	100	15	700	2	0.000	0.000
平成17年(2005年)	3,323,627	650	0	100	15	700	2	0.000	0.000
平成16年(2004年)	3,344,078	654	0	100	15	685	2	0.000	0.000
平成15年(2003年)	3,301,118	2,879	0	100	15	670	2	0.000	0.000
平成14年(2002年)	3,337,076	1,945	0	100	15	655	2	0.000	0.000
平成13年(2001年)	3,272,803	4,367	0	100	15	640	2	0.000	0.000
平成12年(2000年)	3,184,605	4,193	0	100	15	625	2	0.000	0.000
平成11年(1999年)	2,952,492	6,215	0	100	15	610	2	0.000	0.000
平成10年(1998年)	3,074,905	5,459	0	100	15	595	2	0.000	0.000
平成9年(1997年)	3,279,890	10,928	0	100	15	580	2	0.000	0.000
平成8年(1996年)	3,053,283	13,294	0	100	15	565	2	0.000	0.000
平成7年(1995年)	2,459,407	14,771	0	100	15	550	2	0.179	0.171
平成6年(1994年)	1,855,664	17,549	12	100	15	535	2	3.232	3.396
平成5年(1993年)	1,466,404	13,038	52	97	15	520	2	11.205	11.222
平成4年(1992年)	1,145,472	15,513	90	86	15	505	2	13.297	15.016
平成3年(1991年)	916,989	8,813	97	64	15	490	2	8.450	8.174
平成2年(1990年)	644,873	8,536	96	42	15	475	2	3.844	4.045
平成元年(1989年)	416,079	3,152	95	19	15	460	2	1.109	0.938
昭和63年(1988年)	208,597	2,138	94	0	15	445	2	0.000	0.000
昭和62年(1987年) 以前	509,285	1,971	94	0	15	430	2	0.000	0.000
合計	42,747,280	136,260						41.315	42.961

(47) = (1) × (9) / 100 × (10) / 100 × (11) / 1,000,000

(48) = (38) × (9) / 100 × (10) / 100 × (44) / 1,000,000 + (1) × (9) / 100 × (10) / 100 × (41) / 100 × (44) / 1,000,000

初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数は、昭和62年(1987年)以前の初度登録年別車両数の合計値となっていることから、昭和62年(1987年)以前の未低漏化対策車両の当該年度におけるCFC-12残存量は、初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数の合計値に、昭和62年(1987年)の当該年度におけるCFC-12残存量を乗じることで推計します。

## (b)軽乗用車

初度登録年	初度登録年別車種別保有車両数 (台) (2)	事故による全損車両数 (台) (38)	CFC-12使用割合 (%) (9)	低漏化対策済割合 (%) (10)	一台当たりの年間排出量 (g/台・年) (11)	低漏化対策済車両の 当該年度における CFC-12残存量 (g/台・年) (44)	修理時に冷媒を全量再充填する 車両の割合 (%) (41)	低漏化対策済車両の稼働時の CFC-12の排出量 (t/年) (47)	低漏化対策済車両の事故 ・故障時のCFC-12の排出量 (t/年) (48)
平成18年(2006年) (1~3月)	335,915	66	0	100	15	500	2	0.000	0.000
平成17年(2005年)	1,115,752	218	0	100	15	500	2	0.000	0.000
平成16年(2004年)	1,122,617	220	0	100	15	485	2	0.000	0.000
平成15年(2003年)	1,108,195	966	0	100	15	470	2	0.000	0.000
平成14年(2002年)	1,120,266	653	0	100	15	455	2	0.000	0.000
平成13年(2001年)	1,098,690	1,466	0	100	15	440	2	0.000	0.000
平成12年(2000年)	1,069,081	1,408	0	100	15	425	2	0.000	0.000
平成11年(1999年)	991,160	2,086	0	100	15	410	2	0.000	0.000
平成10年(1998年)	1,032,255	1,833	0	100	15	395	2	0.000	0.000
平成9年(1997年)	1,101,069	3,669	0	100	15	380	2	0.000	0.000
平成8年(1996年)	1,024,996	4,463	0	100	15	365	2	0.000	0.000
平成7年(1995年)	825,630	4,959	1	100	15	350	2	0.090	0.055
平成6年(1994年)	622,952	5,891	18	99	15	335	2	1.657	1.090
平成5年(1993年)	492,276	4,377	71	88	15	320	2	4.561	2.811
平成4年(1992年)	384,538	5,208	94	60	15	305	2	3.258	2.222
平成3年(1991年)	307,836	2,959	93	44	15	290	2	1.858	1.064
平成2年(1990年)	216,486	2,865	90	36	15	275	2	1.038	0.632
平成元年(1989年)	139,679	1,058	85	26	15	260	2	0.453	0.216
昭和63年(1988年)	70,027	718	75	0	15	500	2	0.000	0.000
昭和62年(1987年) 以前	170,969	662	63	0	15	485	2	0.000	0.000
合計	14,350,390	45,743						12.914	8.090

(47) = (2) × (9) / 100 × (10) / 100 × (11) / 1,000,000

(48) = (38) × (9) / 100 × (10) / 100 × (44) / 1,000,000 + (2) × (9) / 100 × (10) / 100 × (41) / 100 × (44) / 1,000,000

初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数は、昭和62年(1987年)以前の初度登録年別車両数の合計値となっていることから、昭和62年(1987年)以前の未低漏化対策車両の当該年度におけるCFC-12残存量は、初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数の合計値に、昭和62年(1987年)の当該年度におけるCFC-12残存量を乗じることで推計します。

## (c)普通貨物車

初度登録年	初度登録年別車種別保有車両数 (台) (3)	事故による全損車両数 (台) (38)	CFC-12使用割合 (%) (9)	低漏化対策済割合 (%) (10)	一台当たりの年間排出量 (g/台・年) (11)	低漏化対策済車両の 当該年度における CFC-12残存量 (g/台・年) (44)	修理時に冷媒を全量再充填する 車両の割合 (%) (41)	低漏化対策済車両の稼働時の CFC-12の排出量 (t/年) (47)	低漏化対策済車両の事故 ・故障時のCFC-12の排出量 (t/年) (48)
平成18年(2006年) (1~3月)	45,739	11	0	100	25	1,000	2	0.000	0.000
平成17年(2005年)	158,162	37	0	100	25	1,000	2	0.000	0.000
平成16年(2004年)	160,526	37	0	100	25	975	2	0.000	0.000
平成15年(2003年)	172,611	38	0	100	25	950	2	0.000	0.000
平成14年(2002年)	113,040	40	0	100	25	925	2	0.000	0.000
平成13年(2001年)	118,959	68	0	100	25	900	2	0.000	0.000
平成12年(2000年)	119,374	115	0	100	25	875	2	0.000	0.000
平成11年(1999年)	114,631	131	0	100	25	850	2	0.000	0.000
平成10年(1998年)	122,173	214	0	100	25	825	2	0.000	0.000
平成9年(1997年)	174,230	487	0	100	25	800	2	0.000	0.000
平成8年(1996年)	174,720	899	0	100	25	775	2	0.000	0.000
平成7年(1995年)	163,358	857	0	100	25	750	2	0.000	0.000
平成6年(1994年)	130,222	667	3	97	25	725	2	0.091	0.066
平成5年(1993年)	98,335	589	32	79	25	700	2	0.618	0.450
平成4年(1992年)	106,888	707	93	57	25	675	2	1.417	1.018
平成3年(1991年)	113,390	832	94	52	25	650	2	1.378	0.980
平成2年(1990年)	99,283	740	90	33	25	625	2	0.741	0.508
平成元年(1989年)	74,648	432	83	3	25	600	2	0.046	0.029
昭和63年(1988年)	52,682	291	81	0	25	575	2	0.000	0.000
昭和62年(1987年) 以前	155,469	676	80	0	25	550	2	0.000	0.000
合計	2,468,440	7,868						4.292	3.051

(47)  $= (3) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (11) / 1,000,000$ (48)  $= (38) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (44) / 1,000,000 + (3) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (41) / 100 \times (44) / 1,000,000$ 

初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数は、昭和62年(1987年)以前の初度登録年別車両数の合計値となっていることから、昭和62年(1987年)以前の未低漏化対策車両の当該年度におけるCFC-12残存量は、初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数の合計値に、昭和62年(1987年)の当該年度におけるCFC-12残存量を乗じることで推計します。

## (d)小型貨物車

初度登録年	初度登録年別車種別保有車両数 (台) (4)	事故による全損車両数 (台) (38)	CFC-12使用割合 (%) (9)	低漏化対策済割合 (%) (10)	一台当たりの年間排出量 (g/台・年) (11)	低漏化対策済車両の 当該年度における CFC-12残存量 (g/台・年) (44)	修理時に冷媒を全量再充填する 車両の割合 (%) (41)	低漏化対策済車両の稼働時の CFC-12の排出量 (t/年) (47)	低漏化対策済車両の事故 ・故障時のCFC-12の排出量 (t/年) (48)
平成18年(2006年) (1~3月)	94,248	18	0	100	15	700	2	0.000	0.000
平成17年(2005年)	333,498	63	0	100	15	700	2	0.000	0.000
平成16年(2004年)	330,587	62	0	100	15	685	2	0.000	0.000
平成15年(2003年)	338,234	126	0	100	15	670	2	0.000	0.000
平成14年(2002年)	273,611	291	0	100	15	655	2	0.000	0.000
平成13年(2001年)	290,587	685	0	100	15	640	2	0.000	0.000
平成12年(2000年)	275,674	1,006	0	100	15	625	2	0.000	0.000
平成11年(1999年)	244,686	760	0	100	15	610	2	0.000	0.000
平成10年(1998年)	247,188	1,036	0	100	15	595	2	0.000	0.000
平成9年(1997年)	301,142	1,423	0	100	15	580	2	0.000	0.000
平成8年(1996年)	309,672	1,491	0	100	15	565	2	0.000	0.000
平成7年(1995年)	258,770	1,411	0	100	15	550	2	0.009	0.008
平成6年(1994年)	202,212	1,132	16	99	15	535	2	0.474	0.433
平成5年(1993年)	172,529	967	67	96	15	520	2	1.661	1.474
平成4年(1992年)	174,485	984	87	86	15	505	2	1.947	1.681
平成3年(1991年)	162,079	936	85	55	15	490	2	1.126	0.948
平成2年(1990年)	132,326	595	80	31	15	475	2	0.489	0.379
平成元年(1989年)	103,837	436	71	14	15	460	2	0.156	0.116
昭和63年(1988年)	76,545	324	64	0	15	445	2	0.000	0.000
昭和62年(1987年) 以前	220,715	736	58	0	15	430	2	0.000	0.000
合計	4,542,625	14,480						5.863	5.040

(47)  $= (4) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (11) / 1,000,000$ (48)  $= (38) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (44) / 1,000,000 + (4) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (41) / 100 \times (44) / 1,000,000$ 

初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数は、昭和62年(1987年)以前の初度登録年別車両数の合計値となっていることから、昭和62年(1987年)以前の未低漏化対策車両の当該年度におけるCFC-12残存量は、初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数の合計値に、昭和62年(1987年)の当該年度におけるCFC-12残存量を乗じることで推計します。

## (e)軽貨物車

初度登録年	初度登録年別車種別保有車両数 (台) (5)	事故による全損車両数 (台) (38)	CFC-12使用割合 (%) (9)	低漏化対策済割合 (%) (10)	一台当たりの年間排出量 (g/台・年) (11)	低漏化対策済車両の 当該年度における CFC-12残存量 (g/台・年) (44)	修理時に冷媒を全量再充填する 車両の割合 (%) (41)	低漏化対策済車両の稼働時の CFC-12の排出量 (t/年) (47)	低漏化対策済車両の事故 ・故障時のCFC-12の排出量 (t/年) (48)
平成18年(2006年) (1~3月)	190,636	38	0	100	15	500	2	0.000	0.000
平成17年(2005年)	669,548	135	0	100	15	500	2	0.000	0.000
平成16年(2004年)	668,803	134	0	100	15	485	2	0.000	0.000
平成15年(2003年)	695,675	233	0	100	15	470	2	0.000	0.000
平成14年(2002年)	526,546	494	0	100	15	455	2	0.000	0.000
平成13年(2001年)	557,724	1,135	0	100	15	440	2	0.000	0.000
平成12年(2000年)	537,981	1,683	0	100	15	425	2	0.000	0.000
平成11年(1999年)	489,322	1,316	0	100	15	410	2	0.000	0.000
平成10年(1998年)	503,000	1,830	0	100	15	395	2	0.000	0.000
平成9年(1997年)	647,367	2,705	0	100	15	380	2	0.000	0.000
平成8年(1996年)	659,651	3,223	0	100	15	365	2	0.000	0.000
平成7年(1995年)	574,859	3,056	3	100	15	350	2	0.245	0.145
平成6年(1994年)	452,712	2,430	25	100	15	335	2	1.710	0.969
平成5年(1993年)	368,866	2,096	63	95	15	320	2	3.317	1.817
平成4年(1992年)	383,177	2,240	58	76	15	305	2	2.495	1.311
平成3年(1991年)	375,137	2,290	47	55	15	290	2	1.469	0.741
平成2年(1990年)	315,408	1,667	36	38	15	275	2	0.647	0.300
平成元年(1989年)	243,063	1,111	26	16	15	260	2	0.146	0.062
昭和63年(1988年)	175,983	796	23	0	15	500	2	0.000	0.000
昭和62年(1987年) 以前	512,292	1,822	19	0	15	485	2	0.000	0.000
合計	9,547,749	30,434						10.030	5.346

(47) = (5) × (9) / 100 × (10) / 100 × (11) / 1,000,000

(48) = (38) × (9) / 100 × (10) / 100 × (44) / 1,000,000 + (5) × (9) / 100 × (10) / 100 × (41) / 100 × (44) / 1,000,000

初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数は、昭和62年(1987年)以前の初度登録年別車両数の合計値となっていることから、昭和62年(1987年)以前の未低漏化対策車両の当該年度におけるCFC-12残存量は、初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数の合計値に、昭和62年(1987年)の当該年度におけるCFC-12残存量を乗じることで推計します。

## (f)乗合車

初度登録年	初度登録年別車種別保有車両数 (台) (6)	事故による全損車両数 (台) (38)	CFC-12使用割合 (%) (9)	低漏化対策済割合 (%) (10)	一台当たりの年間排出量 (g/台・年) (11)	低漏化対策済車両の 当該年度における CFC-12残存量 (g/台・年) (44)	修理時に冷媒を全量再充填する 車両の割合 (%) (41)	低漏化対策済車両の稼働時の CFC-12の排出量 (t/年) (47)	低漏化対策済車両の事故 ・故障時のCFC-12の排出量 (t/年) (48)
平成18年(2006年) (1~3月)	4,596	1	0	100	100	7,000	2	0.000	0.000
平成17年(2005年)	13,941	2	0	100	100	7,000	2	0.000	0.000
平成16年(2004年)	12,145	2	0	100	100	6,900	2	0.000	0.000
平成15年(2003年)	14,833	3	0	100	100	6,800	2	0.000	0.000
平成14年(2002年)	11,031	4	0	100	100	6,700	2	0.000	0.000
平成13年(2001年)	10,822	7	0	100	100	6,600	2	0.000	0.000
平成12年(2000年)	11,612	11	0	100	100	6,500	2	0.000	0.000
平成11年(1999年)	10,752	9	0	100	100	6,400	2	0.000	0.000
平成10年(1998年)	11,602	13	0	100	100	6,300	2	0.000	0.000
平成9年(1997年)	12,815	13	0	100	100	6,200	2	0.000	0.000
平成8年(1996年)	13,287	27	0	100	100	6,100	2	0.000	0.000
平成7年(1995年)	12,641	36	0	100	100	6,000	2	0.000	0.000
平成6年(1994年)	12,056	47	2	95	100	5,900	2	0.025	0.035
平成5年(1993年)	11,593	72	28	66	100	5,800	2	0.214	0.326
平成4年(1992年)	12,014	67	89	22	100	5,700	2	0.233	0.339
平成3年(1991年)	12,152	66	97	17	100	5,600	2	0.203	0.289
平成2年(1990年)	11,022	65	96	12	100	5,500	2	0.129	0.184
平成元年(1989年)	8,698	66	95	3	100	5,400	2	0.025	0.037
昭和63年(1988年)	7,185	59	94	0	100	5,300	2	0.000	0.000
昭和62年(1987年) 以前	16,899	168	94	0	100	5,200	2	0.000	0.000
合計	231,696	739						0.829	1.210

(47)  $= (6) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (11) / 1,000,000$ (48)  $= (38) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (44) / 1,000,000 + (6) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (41) / 100 \times (44) / 1,000,000$ 

初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数は、昭和62年(1987年)以前の初度登録年別車両数の合計値となっていることから、昭和62年(1987年)以前の未低漏化対策車両の当該年度におけるCFC-12残存量は、初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数の合計値に、昭和62年(1987年)の当該年度におけるCFC-12残存量を乗じることで推計します。

(B) 未低漏化対策車両からの CFC-12 の排出量

		平成17年度 (2005年度)
未低漏化対策車両の稼働時のCFC - 12の排出量 (t/年)	(54)= (52)	215.132
未低漏化対策車両の事故・故障時のCFC - 12の排出量 (t/年)	(55)= (53)	62.510
(B) 未低漏化対策車両からのCFC-12の排出量 (t/年)	(56)=(54) + (55)	277.641

(a) 普通乗用車

初度登録年	初度登録年別車種別保有車両数 (台) (1)	事故による全損車両数 (台) (38)	CFC-12使用割合 (%) (9)	低漏化対策済割合 (%) (10)	一台当たりの年間排出量 (g/台・年) (12)	未低漏化対策車両の 当該年度における CFC-12残存量 (g/台・年) (46)	修理時に冷媒を全量再充填する 車両の割合 (%) (41)	未低漏化対策車両の稼働時の CFC-12の排出量 (t/年) (52)	未低漏化対策車両の事故 ・故障時のCFC-12の排出量 (t/年) (53)
平成18年(2006年) (1~3月)	1,000,633	196	0	100	50	700	2	0.000	0.000
平成17年(2005年)	3,323,627	650	0	100	50	700	2	0.000	0.000
平成16年(2004年)	3,344,078	654	0	100	50	650	2	0.000	0.000
平成15年(2003年)	3,301,118	2,879	0	100	50	600	2	0.000	0.000
平成14年(2002年)	3,337,076	1,945	0	100	50	550	2	0.000	0.000
平成13年(2001年)	3,272,803	4,367	0	100	50	500	2	0.000	0.000
平成12年(2000年)	3,184,605	4,193	0	100	50	450	2	0.000	0.000
平成11年(1999年)	2,952,492	6,215	0	100	50	400	2	0.000	0.000
平成10年(1998年)	3,074,905	5,459	0	100	50	350	2	0.000	0.000
平成9年(1997年)	3,279,890	10,928	0	100	50	700	2	0.000	0.000
平成8年(1996年)	3,053,283	13,294	0	100	50	650	2	0.000	0.000
平成7年(1995年)	2,459,407	14,771	0	100	50	600	2	0.000	0.000
平成6年(1994年)	1,855,664	17,549	12	100	50	550	2	0.027	0.009
平成5年(1993年)	1,466,404	13,038	52	97	50	500	2	1.056	0.305
平成4年(1992年)	1,145,472	15,513	90	86	50	450	2	7.066	2.133
平成3年(1991年)	916,989	8,813	97	64	50	400	2	16.191	3.835
平成2年(1990年)	644,873	8,536	96	42	50	350	2	18.061	4.202
平成元年(1989年)	416,079	3,152	95	19	50	700	2	16.016	6.183
昭和63年(1988年)	208,597	2,138	94	0	50	650	2	9.804	3.855
昭和62年(1987年) 以前	509,285	1,971	94	0	50	600	2	23.873	6.838
合計	42,747,280	136,260						92.094	27.361

(52)  $= (1) \times (9) / 100 \times (100 - (10)) / 100 \times (12) / 1,000,000$

(53)  $= (38) \times (9) / 100 \times (100 - (10)) / 100 \times (46) / 1,000,000 + (1) \times (9) / 100 \times (100 - (10)) / 100 \times (41) / 100 \times (46) / 1,000,000$

初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数は、昭和62年(1987年)以前の初度登録年別車両数の合計値となっていることから、昭和62年(1987年)以前の未低漏化対策車両の当該年度におけるCFC-12残存量は、初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数の合計値に、昭和62年(1987年)の当該年度におけるCFC-12残存量を乗じることで推計します。



## (b)軽乗用車

初度登録年	初度登録年別車種別保有車両数 (台) (2)	事故による全損車両数 (台) (38)	CFC-12使用割合 (%) (9)	低漏化対策済割合 (%) (10)	一台当たりの年間排出量 (g/台・年) (12)	未低漏化対策車両の当該年度における CFC-12残存量 (g/台・年) (46)	修理時に冷媒を全量再充填する 車両の割合 (%) (41)	未低漏化対策車両の稼働時の CFC-12の排出量 (t/年) (52)	未低漏化対策車両の事故・故障時の CFC-12の排出量 (t/年) (53)
平成18年(2006年) (1~3月)	335,915	66	0	100	50	500	2	0.000	0.000
平成17年(2005年)	1,115,752	218	0	100	50	500	2	0.000	0.000
平成16年(2004年)	1,122,617	220	0	100	50	450	2	0.000	0.000
平成15年(2003年)	1,108,195	966	0	100	50	400	2	0.000	0.000
平成14年(2002年)	1,120,266	653	0	100	50	350	2	0.000	0.000
平成13年(2001年)	1,098,690	1,466	0	100	50	300	2	0.000	0.000
平成12年(2000年)	1,069,081	1,408	0	100	50	250	2	0.000	0.000
平成11年(1999年)	991,160	2,086	0	100	50	500	2	0.000	0.000
平成10年(1998年)	1,032,255	1,833	0	100	50	450	2	0.000	0.000
平成9年(1997年)	1,101,069	3,669	0	100	50	400	2	0.000	0.000
平成8年(1996年)	1,024,996	4,463	0	100	50	350	2	0.000	0.000
平成7年(1995年)	825,630	4,959	1	100	50	300	2	0.000	0.000
平成6年(1994年)	622,952	5,891	18	99	50	250	2	0.070	0.010
平成5年(1993年)	492,276	4,377	71	88	50	500	2	2.172	0.627
平成4年(1992年)	384,538	5,208	94	60	50	450	2	7.165	2.163
平成3年(1991年)	307,836	2,959	93	44	50	400	2	8.044	1.906
平成2年(1990年)	216,486	2,865	90	36	50	350	2	6.284	1.462
平成元年(1989年)	139,679	1,058	85	26	50	300	2	4.410	0.730
昭和63年(1988年)	70,027	718	75	0	50	250	2	2.635	0.398
昭和62年(1987年) 以前	170,969	662	63	0	50	500	2	5.364	1.280
合計	14,350,390	45,743						36.143	8.577

(52)  $= (2) \times (9) / 100 \times (100 - (10)) / 100 \times (12) / 1,000,000$ (53)  $= (38) \times (9) / 100 \times (100 - (10)) / 100 \times (46) / 1,000,000 + (2) \times (9) / 100 \times (100 - (10)) / 100 \times (41) / 100 \times (46) / 1,000,000$ 

初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数は、昭和62年(1987年)以前の初度登録年別車両数の合計値となっていることから、昭和62年(1987年)以前の未低漏化対策車両の当該年度におけるCFC-12残存量は、初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数の合計値に、昭和62年(1987年)の当該年度におけるCFC-12残存量を乗じることで推計します。

## (c)普通貨物車

初度登録年	初度登録年別車種別保有車両数 (台) (3)	事故による全損車両数 (台) (38)	CFC-12使用割合 (%) (9)	低漏化対策済割合 (%) (10)	一台当たりの年間排出量 (g/台・年) (12)	未低漏化対策車両の当該年度における CFC-12残存量 (g/台・年) (46)	修理時に冷媒を全量再充填する 車両の割合 (%) (41)	未低漏化対策車両の稼働時の CFC-12の排出量 (t/年) (52)	未低漏化対策車両の事故・故障時の CFC-12の排出量 (t/年) (53)
平成18年(2006年) (1~3月)	45,739	11	0	100	75	1,000	2	0.000	0.000
平成17年(2005年)	158,162	37	0	100	75	1,000	2	0.000	0.000
平成16年(2004年)	160,526	37	0	100	75	925	2	0.000	0.000
平成15年(2003年)	172,611	38	0	100	75	850	2	0.000	0.000
平成14年(2002年)	113,040	40	0	100	75	775	2	0.000	0.000
平成13年(2001年)	118,959	68	0	100	75	700	2	0.000	0.000
平成12年(2000年)	119,374	115	0	100	75	625	2	0.000	0.000
平成11年(1999年)	114,631	131	0	100	75	550	2	0.000	0.000
平成10年(1998年)	122,173	214	0	100	75	1,000	2	0.000	0.000
平成9年(1997年)	174,230	487	0	100	75	925	2	0.000	0.000
平成8年(1996年)	174,720	899	0	100	75	850	2	0.000	0.000
平成7年(1995年)	163,358	857	0	100	75	775	2	0.000	0.000
平成6年(1994年)	130,222	667	3	97	75	700	2	0.010	0.002
平成5年(1993年)	98,335	589	32	79	75	625	2	0.493	0.107
平成4年(1992年)	106,888	707	93	57	75	550	2	3.174	0.619
平成3年(1991年)	113,390	832	94	52	75	1,000	2	3.817	1.391
平成2年(1990年)	99,283	740	90	33	75	925	2	4.461	1.510
平成元年(1989年)	74,648	432	83	3	75	850	2	4.480	1.310
昭和63年(1988年)	52,682	291	81	0	75	775	2	3.191	0.842
昭和62年(1987年) 以前	155,469	676	80	0	75	700	2	9.270	2.107
合計	2,468,440	7,868						28.895	7.888

(52)  $= (3) \times (9) / 100 \times (100 - (10)) / 100 \times (12) / 1,000,000$ (53)  $= (38) \times (9) / 100 \times (100 - (10)) / 100 \times (46) / 1,000,000 + (3) \times (9) / 100 \times (100 - (10)) / 100 \times (41) / 100 \times (46) / 1,000,000$ 

初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数は、昭和62年(1987年)以前の初度登録年別車両数の合計値となっていることから、昭和62年(1987年)以前の未低漏化対策車両の当該年度におけるCFC-12残存量は、初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数の合計値に、昭和62年(1987年)の当該年度におけるCFC-12残存量を乗じることで推計します。

## (d)小型貨物車

初度登録年	初度登録年別車種別保有車両数 (台) (4)	事故による全損車両数 (台) (38)	CFC-12使用割合 (%) (9)	低漏化対策済割合 (%) (10)	一台当たりの年間排出量 (g/台・年) (12)	未低漏化対策車両の当該年度における CFC-12残存量 (g/台・年) (46)	修理時に冷媒を全量再充填する 車両の割合 (%) (41)	未低漏化対策車両の稼働時の CFC-12の排出量 (t/年) (52)	未低漏化対策車両の事故・故障時の CFC-12の排出量 (t/年) (53)
平成18年(2006年) (1~3月)	94,248	18	0	100	50	700	2	0.000	0.000
平成17年(2005年)	333,498	63	0	100	50	700	2	0.000	0.000
平成16年(2004年)	330,587	62	0	100	50	650	2	0.000	0.000
平成15年(2003年)	338,234	126	0	100	50	600	2	0.000	0.000
平成14年(2002年)	273,611	291	0	100	50	550	2	0.000	0.000
平成13年(2001年)	290,587	685	0	100	50	500	2	0.000	0.000
平成12年(2000年)	275,674	1,006	0	100	50	450	2	0.000	0.000
平成11年(1999年)	244,686	760	0	100	50	400	2	0.000	0.000
平成10年(1998年)	247,188	1,036	0	100	50	350	2	0.000	0.000
平成9年(1997年)	301,142	1,423	0	100	50	700	2	0.000	0.000
平成8年(1996年)	309,672	1,491	0	100	50	650	2	0.000	0.000
平成7年(1995年)	258,770	1,411	0	100	50	600	2	0.000	0.000
平成6年(1994年)	202,212	1,132	16	99	50	550	2	0.012	0.003
平成5年(1993年)	172,529	967	67	96	50	500	2	0.216	0.055
平成4年(1992年)	174,485	984	87	86	50	450	2	1.078	0.249
平成3年(1991年)	162,079	936	85	55	50	400	2	3.134	0.646
平成2年(1990年)	132,326	595	80	31	50	350	2	3.629	0.622
平成元年(1989年)	103,837	436	71	14	50	700	2	3.139	1.063
昭和63年(1988年)	76,545	324	64	0	50	650	2	2.459	0.775
昭和62年(1987年)	220,715	736	58	0	50	600	2	6.346	1.777
合計	4,542,625	14,480						20.013	5.191

(52)  $= (4) \times (9) / 100 \times (100 - (10)) / 100 \times (12) / 1,000,000$ (53)  $= (38) \times (9) / 100 \times (100 - (10)) / 100 \times (46) / 1,000,000 + (4) \times (9) / 100 \times (100 - (10)) / 100 \times (41) / 100 \times (46) / 1,000,000$ 

初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数は、昭和62年(1987年)以前の初度登録年別車両数の合計値となっていることから、昭和62年(1987年)以前の未低漏化対策車両の当該年度におけるCFC-12残存量は、初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数の合計値に、昭和62年(1987年)の当該年度におけるCFC-12残存量を乗じることで推計します。

## (e)軽貨物車

初度登録年	初度登録年別車種別保有車両数 (台) (5)	事故による全損車両数 (台) (38)	CFC-12使用割合 (%) (9)	低漏化対策済割合 (%) (10)	一台当たりの年間排出量 (g/台・年) (12)	未低漏化対策車両の当該年度における CFC-12残存量 (g/台・年) (46)	修理時に冷媒を全量再充填する 車両の割合 (%) (41)	未低漏化対策車両の稼働時の CFC-12の排出量 (t/年) (52)	未低漏化対策車両の事故・故障時の CFC-12の排出量 (t/年) (53)
平成18年(2006年)(1~3月)	190,636	38	0	100	50	500	2	0.000	0.000
平成17年(2005年)	669,548	135	0	100	50	500	2	0.000	0.000
平成16年(2004年)	668,803	134	0	100	50	450	2	0.000	0.000
平成15年(2003年)	695,675	233	0	100	50	400	2	0.000	0.000
平成14年(2002年)	526,546	494	0	100	50	350	2	0.000	0.000
平成13年(2001年)	557,724	1,135	0	100	50	300	2	0.000	0.000
平成12年(2000年)	537,981	1,683	0	100	50	250	2	0.000	0.000
平成11年(1999年)	489,322	1,316	0	100	50	500	2	0.000	0.000
平成10年(1998年)	503,000	1,830	0	100	50	450	2	0.000	0.000
平成9年(1997年)	647,367	2,705	0	100	50	400	2	0.000	0.000
平成8年(1996年)	659,651	3,223	0	100	50	350	2	0.000	0.000
平成7年(1995年)	574,859	3,056	3	100	50	300	2	0.000	0.000
平成6年(1994年)	452,712	2,430	25	100	50	250	2	0.000	0.000
平成5年(1993年)	368,866	2,096	63	95	50	500	2	0.551	0.142
平成4年(1992年)	383,177	2,240	58	76	50	450	2	2.699	0.628
平成3年(1991年)	375,137	2,290	47	55	50	400	2	3.966	0.828
平成2年(1990年)	315,408	1,667	36	38	50	350	2	3.481	0.616
平成元年(1989年)	243,063	1,111	26	16	50	300	2	2.611	0.385
昭和63年(1988年)	175,983	796	23	0	50	250	2	2.024	0.248
昭和62年(1987年)	512,292	1,822	19	0	50	500	2	4.931	1.162
合計	9,547,749	30,434						20.263	4.009

(52)  $= (5) \times (9) / 100 \times (100 - (10)) / 100 \times (12) / 1,000,000$ (53)  $= (38) \times (9) / 100 \times (100 - (10)) / 100 \times (46) / 1,000,000 + (5) \times (9) / 100 \times (100 - (10)) / 100 \times (41) / 100 \times (46) / 1,000,000$ 

初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数は、昭和62年(1987年)以前の初度登録年別車両数の合計値となっていることから、昭和62年(1987年)以前の未低漏化対策車両の当該年度におけるCFC-12残存量は、初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数の合計値に、昭和62年(1987年)の当該年度におけるCFC-12残存量を乗じることで推計します。

## (f)乗合車

初度登録年	初度登録年別車種別保有車両数 (台) (6)	事故による全損車両数 (台) (38)	CFC-12使用割合 (%) (9)	低漏化対策済割合 (%) (10)	一台当たりの年間排出量 (g/台・年) (12)	未低漏化対策車両の当該年度における CFC-12残存量 (g/台・年) (46)	修理時に冷媒を全量再充填する 車両の割合 (%) (41)	未低漏化対策車両の稼働時の CFC-12の排出量 (t/年) (52)	未低漏化対策車両の事故・故障時の CFC-12の排出量 (t/年) (53)
平成18年(2006年)(1~3月)	4,596	1	0	100	300	7,000	2	0.000	0.000
平成17年(2005年)	13,941	2	0	100	300	7,000	2	0.000	0.000
平成16年(2004年)	12,145	2	0	100	300	6,700	2	0.000	0.000
平成15年(2003年)	14,833	3	0	100	300	6,400	2	0.000	0.000
平成14年(2002年)	11,031	4	0	100	300	6,100	2	0.000	0.000
平成13年(2001年)	10,822	7	0	100	300	5,800	2	0.000	0.000
平成12年(2000年)	11,612	11	0	100	300	5,500	2	0.000	0.000
平成11年(1999年)	10,752	9	0	100	300	5,200	2	0.000	0.000
平成10年(1998年)	11,602	13	0	100	300	4,900	2	0.000	0.000
平成9年(1997年)	12,815	13	0	100	300	4,600	2	0.000	0.000
平成8年(1996年)	13,287	27	0	100	300	4,300	2	0.000	0.000
平成7年(1995年)	12,641	36	0	100	300	4,000	2	0.000	0.000
平成6年(1994年)	12,056	47	2	95	300	3,700	2	0.004	0.001
平成5年(1993年)	11,593	72	28	66	300	7,000	2	0.335	0.205
平成4年(1992年)	12,014	67	89	22	300	6,700	2	2.510	1.432
平成3年(1991年)	12,152	66	97	17	300	6,400	2	2.919	1.585
平成2年(1990年)	11,022	65	96	12	300	6,100	2	2.778	1.464
平成元年(1989年)	8,698	66	95	3	300	5,800	2	2.398	1.279
昭和63年(1988年)	7,185	59	94	0	300	5,500	2	2.026	1.050
昭和62年(1987年)	16,899	168	94	0	300	5,200	2	4.753	2.469
合計	231,696	739						17.723	9.485

(52)  $= (6) \times (9) / 100 \times (100 - (10)) / 100 \times (12) / 1,000,000$ (53)  $= (38) \times (9) / 100 \times (100 - (10)) / 100 \times (46) / 1,000,000 + (6) \times (9) / 100 \times (100 - (10)) / 100 \times (41) / 100 \times (46) / 1,000,000$ 

初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数は、昭和62年(1987年)以前の初度登録年別車両数の合計値となっていることから、昭和62年(1987年)以前の未低漏化対策車両の当該年度におけるCFC-12残存量は、初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数の合計値に、昭和62年(1987年)の当該年度におけるCFC-12残存量を乗じることで推計します。

## 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

カーエアコンの機器稼働時の CFC-12 の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、市中で稼働している車両から排出されると考えられることから、本推計においては、移動体からの排出を対象とします。

ここでは平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

排出は移動体からであるとしているので、1)で推計した排出量は全て移動体からの排出量となります。

	移動体
CFC-12の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量(t/年)	418.582

## 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計は、2)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、全国の自動車保有車両数に占める各都道府県の自動車保有車両数の割合を乗じることで推計します。各都道府県の保有車両数は、(財)自動車検査登録協会「初度登録年別自動車保有車両数」で集計されています。

ここでは、平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

(A) 移動体からの排出量

	保有台数の割合 (%)						移動体からのCFC-12の排出量						
	(58)						(59)=((47)+(48)+(52)+(53))×(58)/100						
	乗用車	軽乗用車	普通貨物車	小型貨物車	軽貨物車	乗合車	乗用車	軽乗用車	普通貨物車	小型貨物車	軽貨物車	乗合車	合計
全国計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	203.731	65.723	44.126	36.107	39.649	29.247	418.582
北海道	5.0	3.9	7.9	5.0	3.0	6.3	10.283	2.559	3.476	1.820	1.196	1.847	21.181
青森県	1.1	1.6	1.5	1.5	1.6	2.0	2.216	1.019	0.656	0.534	0.618	0.573	5.615
岩手県	1.1	1.5	1.4	1.3	1.7	1.7	2.229	0.961	0.634	0.479	0.656	0.499	5.458
宮城県	2.0	2.0	2.2	2.0	1.9	2.2	4.142	1.304	0.990	0.730	0.752	0.650	8.569
秋田県	0.9	1.2	1.0	0.9	1.5	1.3	1.924	0.780	0.429	0.341	0.600	0.370	4.445
山形県	1.0	1.4	1.1	1.2	1.5	1.2	2.118	0.946	0.488	0.425	0.606	0.347	4.929
福島県	1.9	2.1	2.1	2.0	2.3	2.3	3.866	1.380	0.921	0.738	0.928	0.686	8.520
茨城県	3.2	2.6	3.7	3.4	3.0	3.1	6.587	1.692	1.612	1.243	1.187	0.911	13.231
栃木県	2.2	1.8	2.3	2.1	1.9	2.1	4.480	1.167	1.031	0.772	0.739	0.614	8.804
群馬県	2.2	2.1	2.5	2.1	2.3	1.8	4.537	1.408	1.084	0.762	0.905	0.533	9.228
埼玉県	5.6	3.9	4.9	4.5	3.4	4.1	11.510	2.549	2.144	1.641	1.352	1.191	20.387
千葉県	4.9	3.3	4.1	4.3	3.5	4.3	10.033	2.169	1.804	1.570	1.371	1.252	18.199
東京都	6.8	2.1	5.7	7.2	3.3	6.1	13.946	1.386	2.499	2.592	1.318	1.784	23.525
神奈川県	6.2	2.8	4.0	4.6	2.9	4.7	12.530	1.850	1.769	1.652	1.148	1.375	20.322
新潟県	2.0	3.0	2.3	2.5	2.6	3.0	4.034	1.953	1.015	0.901	1.033	0.884	9.820
富山県	1.1	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	2.200	0.883	0.524	0.399	0.420	0.291	4.718
石川県	1.1	1.2	1.0	1.1	1.0	1.3	2.268	0.818	0.463	0.403	0.402	0.370	4.724
福井県	0.8	1.0	0.8	0.8	0.9	0.9	1.569	0.633	0.350	0.292	0.369	0.250	3.464
山梨県	0.8	1.0	0.8	0.9	1.2	0.9	1.728	0.663	0.365	0.314	0.491	0.270	3.832
長野県	2.1	2.7	2.1	2.2	3.4	2.7	4.210	1.785	0.948	0.790	1.360	0.800	9.892
岐阜県	2.1	2.3	2.5	2.3	2.0	2.2	4.207	1.542	1.087	0.820	0.802	0.640	9.097
静岡県	3.4	3.9	3.7	3.9	3.3	3.1	6.992	2.566	1.631	1.415	1.315	0.895	14.814
愛知県	6.9	5.6	5.7	6.9	4.2	4.5	14.150	3.684	2.523	2.501	1.652	1.307	25.816
三重県	1.7	2.1	1.8	1.6	2.2	1.6	3.505	1.406	0.773	0.579	0.875	0.454	7.592
滋賀県	1.1	1.5	1.2	1.0	1.4	1.2	2.318	1.006	0.517	0.375	0.550	0.350	5.115
京都府	1.7	1.7	1.6	1.7	1.7	2.0	3.561	1.122	0.685	0.623	0.688	0.578	7.257
大阪府	5.1	3.7	4.6	5.2	4.2	4.0	10.485	2.453	2.050	1.885	1.675	1.163	19.711
兵庫県	3.9	3.7	3.2	3.2	3.6	3.3	7.902	2.418	1.393	1.140	1.409	0.962	15.222
奈良県	1.1	1.2	1.0	0.9	1.1	1.0	2.160	0.785	0.460	0.334	0.421	0.283	4.443
和歌山県	0.7	1.3	0.8	0.8	1.5	0.8	1.500	0.844	0.338	0.306	0.608	0.227	3.823
鳥取県	0.5	0.8	0.5	0.4	0.9	0.6	0.940	0.539	0.214	0.152	0.376	0.178	2.399
島根県	0.5	1.0	0.6	0.5	1.1	0.8	1.106	0.651	0.263	0.188	0.447	0.222	2.877
岡山県	1.6	2.5	1.9	1.6	2.4	1.4	3.264	1.661	0.825	0.567	0.965	0.407	7.688
広島県	2.1	3.0	2.2	2.0	2.5	2.3	4.338	1.954	0.974	0.723	0.990	0.677	9.656
山口県	1.2	1.8	1.1	1.1	1.7	1.2	2.403	1.214	0.493	0.397	0.680	0.349	5.536
徳島県	0.7	1.0	0.7	0.8	1.1	0.7	1.345	0.639	0.320	0.283	0.451	0.216	3.254
香川県	0.8	1.3	0.9	0.9	1.3	0.7	1.648	0.837	0.403	0.329	0.503	0.209	3.930
愛媛県	1.0	1.7	1.2	1.2	1.9	1.0	2.071	1.128	0.532	0.431	0.751	0.300	5.214
高知県	0.5	1.0	0.6	0.6	1.3	0.6	1.093	0.635	0.271	0.213	0.501	0.182	2.895
福岡県	3.9	4.5	3.9	4.1	3.9	4.4	7.905	2.965	1.699	1.475	1.537	1.285	16.867
佐賀県	0.6	1.1	0.8	0.8	1.2	0.9	1.318	0.755	0.340	0.288	0.456	0.274	3.430
長崎県	0.9	1.8	0.8	0.9	1.7	1.8	1.819	1.155	0.371	0.321	0.679	0.535	4.880
熊本県	1.4	2.1	1.5	1.8	2.2	1.7	2.882	1.369	0.660	0.648	0.868	0.497	6.924
大分県	1.0	1.4	1.0	1.0	1.5	1.2	1.967	0.948	0.437	0.370	0.600	0.341	4.663
宮崎県	0.9	1.5	1.1	1.0	1.9	1.0	1.845	0.989	0.489	0.374	0.738	0.281	4.716
鹿児島県	1.3	2.1	1.6	1.6	2.8	1.8	2.638	1.381	0.708	0.576	1.091	0.532	6.927
沖縄県	1.0	1.8	1.1	1.1	1.4	1.4	1.958	1.175	0.465	0.399	0.570	0.404	4.971

出所 (58) (社) 日本自動車工業会 自動車統計月報Vol.40 NO.3 2006-6「府県別自動車保有台数」から算出

(2)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廃棄時の環境中への排出は、使用済み車両のカーエアコンに残存している冷媒のうち、回収されなかった冷媒を対象とします。

なお、(社)日本自動車工業会によると、表面積を小さくしたホースの採用、ジョイント部分の数の減少化、及びエアコン組み付け工程の作業管理の徹底、という3つの対策を全て行ったカーエアコンが搭載された車両を低漏化対策済車両としており、低漏化対策済車両と未低漏化対策車両では、1台当たりの冷媒残存量に差異があることから、本推計においては、低漏化対策済車両と未低漏化対策車両をそれぞれ推計します。

排出量の推計式

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{1)低漏化対策済車} \\ \text{両の機器廃棄時の} \\ \text{CFC-12 残存量} \\ \text{(t/年)} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{2)未低漏化対策車} \\ \text{両の機器廃棄時の} \\ \text{CFC-12 残存量} \\ \text{(t/年)} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \text{当該年度のカーエアコンから} \\ \text{の CFC-12 の回収量} \\ \text{(t/年)} \\ \hline \end{array}$$

1) 低漏化対策済車両の機器廃棄時の CFC-12 残存量

低漏化対策済車両の機器廃棄時の CFC-12 残存量は、初度登録年別車種別の低漏化対策済の使用済車両数に、初度登録年別 CFC-12 使用割合と初度登録年別低漏化対策済割合、低漏化対策済車両の当該年度における CFC-12 残存量を乗じることで推計します。

初度登録年別車種別使用済車両数は、当該年度の初度登録年別非登録車両数の当該年の合計から、当該年度の中古輸出車両数と当該年度的全損車両数を差し引いた値に、国内解体処理率と初度登録年別の按分係数を乗じることで推計します。

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{1) 低漏化対策済車両の} \\ \text{機器廃棄時の CFC-12} \\ \text{残存量} \\ \text{(t/年)} \\ \hline \end{array} = \sum_{\text{車種}} \sum_{\text{初度登録年}} \left\{ \sum_{\text{初度登録年}} \left[ \begin{array}{|c|} \hline \text{(A)当該年度の} \\ \text{初度登録年} \\ \text{別車種別非登} \\ \text{録車両数} \\ \text{(台)} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \text{(B)当該年度の} \\ \text{中古輸出車} \\ \text{両数(台)} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \text{(C)当該年度の} \\ \text{全損車両数} \\ \text{(台)} \\ \hline \end{array} \right] \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(D)国内解体} \\ \text{処理率} \\ \text{(％)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(E)初度登録年} \\ \text{別の按分係数} \\ \text{(％)} \\ \hline \end{array} \right\} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{初度登録年別車種別} \\ \text{CFC-12 使用割合} \\ \text{(％)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{初度登録年別車種別低漏} \\ \text{化対策済割合} \\ \text{(％)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{低漏化対策済車両の当該} \\ \text{年における CFC-12 残存量} \\ \text{(g/台)} \\ \hline \end{array}$$

(c)初度登録年別車種別使用済車両数(台/年)



## 2) 未低漏化対策車両の機器廃棄時の CFC-12 残存量

未低漏化対策車両の機器廃棄時の CFC-12 残存量は、初度登録年別車種別の使用済車両数に、初度登録年別車種別 CFC-12 使用割合と 100% から初度登録年別車種別低漏化対策済割合を差し引いた割合、未低漏化対策車両の当該年度における CFC-12 残存量を乗じることで推計します。

$$\begin{array}{c} \boxed{\begin{array}{l} \text{2) 未低漏化対策車両の機器} \\ \text{廃棄時の} \\ \text{CFC-12 残存量 (t/年)} \end{array}} = \sum_{\text{車種}} \sum_{\text{初度登録年}} \left\{ \begin{array}{l} \boxed{\begin{array}{l} \text{初度登録年} \\ \text{別車種別} \\ \text{使用済車両数} \\ \text{(台/年)} \end{array}} \times \begin{array}{l} \boxed{\begin{array}{l} \text{初度登録年} \\ \text{別車種別} \\ \text{CFC-12 使用} \\ \text{割合(\%)} \end{array}} \times \left[ \begin{array}{l} \boxed{\begin{array}{l} \text{初度登録年} \\ \text{別車種別低} \\ \text{漏化対策済} \\ \text{割合(\%)} \end{array}} \right] \end{array} \right\} \times \begin{array}{l} \boxed{\begin{array}{l} \text{未低漏化対策} \\ \text{車両の当該年} \\ \text{度における} \\ \text{CFC-12 残存} \\ \text{量 (t/台)} \end{array}} \end{array}
 \end{array}$$

## 排出量の推計に用いる各種数値情報

### 1) 初度登録年別車種別の使用済車両数

初度登録年別車種別の使用済車両数は、当該年度の初度登録年別車種別非登録車両数から、当該年度の中古車輸出車両数と当該年度の全損車両数を差し引いた値に、国内解体処理率と初度登録年別の按分係数を乗じることで推計します。

### (A) 当該年度の初度登録別車種別非登録車両数

当該年度の初度登録別車種別非登録車両数は、エラー! ブックマークが定義されていません。頁の平成 17 年度の初度登録年別非登録車両数を用います。

初度登録年	平成17年度の初度登録年別非登録車両数(台)					
	(1)					
	乗用車	軽乗用車	普通貨物車	小型貨物車	軽貨物車	乗合車
平成18年(2006年) (1月~3月)	4,814	832	219	571	709	14
平成17年(2005年)	15,990	2,763	759	2,022	2,495	44
平成16年(2004年)	16,088	2,780	770	2,004	2,489	38
平成15年(2003年)	70,801	12,233	777	4,044	4,326	54
平成14年(2002年)	47,827	8,263	828	9,365	9,146	76
平成13年(2001年)	107,390	18,554	1,392	22,043	21,027	132
平成12年(2000年)	103,112	17,815	2,370	32,382	31,181	203
平成11年(1999年)	152,840	26,407	2,706	24,472	24,385	172
平成10年(1998年)	134,251	23,195	4,423	33,368	33,908	241
平成9年(1997年)	268,748	46,433	10,048	45,807	50,115	258
平成8年(1996年)	326,937	56,486	18,540	48,028	59,727	522
平成7年(1995年)	363,246	62,760	17,671	45,442	56,627	698
平成6年(1994年)	431,583	74,567	13,757	36,437	45,036	910
平成5年(1993年)	320,638	55,398	12,153	31,129	38,834	1,387
平成4年(1992年)	381,493	65,912	14,572	31,683	41,502	1,283
平成3年(1991年)	216,733	37,446	17,155	30,149	42,443	1,278
平成2年(1990年)	209,915	36,268	15,254	19,165	30,882	1,257
平成元年(1989年)	77,526	13,395	8,916	14,032	20,590	1,269
昭和63年(1988年)	52,568	9,082	6,008	10,439	14,757	1,145
昭和62年(1987年) 以前	48,464	8,373	13,940	23,697	33,769	3,243
合計 (1)	3,350,964	578,961	162,258	466,279	563,948	14,224

(B) 当該年度の中古輸出車両数

平成 17 年度の種類別中古輸出車両数は、(社)日本自動車工業会によって把握されている中古車を含む自動車輸出台数(通関実績)から、中古車を含まない(社)日本自動車工業会「自動車統計月報」の四輪車輸出台数(四輪メーカー分)を差し引くことで推計した区分別の中古車輸出台数に、種類別の割合を乗じることによって推計します。

(a) 区分別の中古輸出車両数

区分別の中古輸出車両数は、(社)日本自動車工業会によって把握されている通関実績による平成 17 年度の自動車輸出台数から、(社)日本自動車工業会「自動車統計月報」の「四輪車輸出台数」の平成 17 年度の新車輸出台数を差し引くことで推計します。

自動車輸出台数(通関実績)における区分には、HS 条約(商品の名称及び分類についての統一システムに関する条約)の品目表(HS)が使用され、乗用車には、「乗用自動車その他の自動車(ステーションワゴン及びレーシングカーを含み、主として人員の輸送用に設計したものに限るものとし、第 87.02 項のものを除く(第 87.02 項は 10 人以上の人員(運転手を含む。)の輸送用自動車。))」の分類が適用されています。トラックには、「貨物自動車」の分類が適用されています。このように、自動車輸出台数(通関実績)における区分は、人員の輸送か物品の輸送かにより分類されています。

一方、四輪車輸出台数(四輪メーカー分)における区分には、例えば、人員の輸送用に用いられる自動車であっても、トラックの車体を使用して製造された自動車はトラックとして分類され、逆に物品の輸送用に用いられる自動車であっても、乗用車の車体を使用して製造された自動車は乗用車として分類されます。

このように、自動車輸出台数(通関実績)と四輪車輸出台数(四輪メーカー分)の区分は、異なる区分が使用されていることから、本推計においては、乗用車とトラック、バスの合計値によって中古輸出車両数を算出し、この数値に区分別の新車輸出台数の比率を乗じることで、区分別の中古輸出車両数を推計します。

	通関実績による 平成17年度の 自動車輸出台数 (台) (2)	平成17年度の 新車輸出台数 (台) (3)	通関実績による 輸出車両数と 新車輸出台数の差 (中古輸出車の推計) (台) (4)= (2) - (3)	平成17年度の区分別の 中古輸出車両数(台) (5)=(4) × (3) / (3)
乗用車	5,564,445	4,363,168	-	1,088,401
トラック	639,879	611,956	-	152,654
バス	109,233	77,937	-	19,442
合計	6,313,557	5,053,061	1,260,496	1,260,496

出所 (2) (社)日本自動車工業会  
(3) (社)日本自動車工業会

(b)平成 17 年度の車種別中古輸出車両数

平成 17 年度の車種別中古輸出車両数は、(a)で推計した区分別の中古輸出車両数に、区分に応じた車種別の非登録車両数の合計に占める車種別の非登録車両数の割合を乗じることで推計します。ここでは、「乗用車」という区分に対応する車種は「普通乗用車」「小型乗用車」「軽乗用車」、「トラック」という区分に対応する車種は「普通貨物車」「小型貨物車」「軽貨物車」、「バス」に対応する車種は「乗合車」とあると考えます。

(ア)普通乗用車、小型乗用車、軽乗用車の中古輸出車両数の推計

	平成17年度の区分別の 中古輸出車両数 (台) (5)	平成17年度の 初度登録年別車種別 非登録車両数の合計 (台) (1)	平成17年度の車種別 中古輸出車両数 (台) (7)=(5) × (1)/(6)
乗用車	1,088,401	3,350,964	928,056
軽乗用車		578,961	160,344
合計		3,929,925 (6)	

(イ)普通貨物車、小型貨物車、軽貨物車の中古輸出車両数の推計

	平成17年度の区分別の 中古輸出車両数(台) (5)	平成17年度の 初度登録年別車種別 非登録車両数の合計 (台) (1)	平成17年度の車種別 中古輸出車両数 (台) (7)=(5) × (1)/(6)
普通貨物車	152,654	162,258	20,771
小型貨物車		466,279	59,690
軽貨物車		563,948	72,193
合計		1,192,485 (6)	

(ウ)乗合車の中古輸出車両数の推計

	平成17年度の区分別の 中古輸出車両数 (台) (5)	
乗合車		19,442
合計		19,442 (7)

(C) 当該年度の全損車両数

平成 17 年度の全損車両数は、平成 18 年 3 月末現在の車種別保有車両数と事故による全損車両割合を乗じることで推計します。

(a) 平成 18 年 3 月末現在の車種別保有車両数

	平成18年3月末現在車種別保有車両数(台) (8)
乗用車	42,747,280
軽乗用車	14,350,390
普通貨物車	2,468,440
小型貨物車	4,542,625
軽貨物車	9,547,749
乗合車	231,696

出所 (8)(財)自動車車検登録協会「自動車保有車両数」平成18年3月末現在

(b) 事故による全損車両割合

事故による全損車両割合は、(社)日本自動車工業会によって把握されていることから、本推計においては、この事故による全損車両割合を使用します。

	平成17年 (2005年)
事故による全損車両割合(%/年) (9)	0.32

出所 (社)日本自動車工業会

(c) 平成 17 年度の全損車両数

平成 17 年度の全損車両数は、平成 18 年 3 月末現在の車種別保有車両数と事故による全損車両割合を乗じることで推計します。

	平成18年3月末 現在車種別 保有車両数 (台) (8)	事故による 全損車両割合 (%) (9)	平成17年度の全損 車両数(台) (10)
乗用車	42,747,280	0.32	136,260
軽乗用車	14,350,390		45,743
普通貨物車	2,468,440		7,868
小型貨物車	4,542,625		14,480
軽貨物車	9,547,749		30,434
乗合車	231,696		739

#### (D)国内解体処理率

国内解体処理率は、(社)日本自動車工業会の国内解体処理率を用います。

		平成17年 (2005年)
国内解体処理率(%)	(11)	95

出所 (社)日本自動車工業会

#### (E)初度登録年別按分係数

初度登録年別の按分係数は、エラー! ブックマークが定義されていません。頁の初度登録年別の按分係数を用います

初度登録年	初度登録年別の按分係数(%) (12)=(1)/ (1)					
	乗用車	軽乗用車	普通貨物車	小型貨物車	軽貨物車	乗合車
平成18年(2006年)(1月~3月)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
平成17年(2005年)	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3
平成16年(2004年)	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3
平成15年(2003年)	2.1	2.1	0.5	0.9	0.8	0.4
平成14年(2002年)	1.4	1.4	0.5	2.0	1.6	0.5
平成13年(2001年)	3.2	3.2	0.9	4.7	3.7	0.9
平成12年(2000年)	3.1	3.1	1.5	6.9	5.5	1.4
平成11年(1999年)	4.6	4.6	1.7	5.2	4.3	1.2
平成10年(1998年)	4.0	4.0	2.7	7.2	6.0	1.7
平成9年(1997年)	8.0	8.0	6.2	9.8	8.9	1.8
平成8年(1996年)	9.8	9.8	11.4	10.3	10.6	3.7
平成7年(1995年)	10.8	10.8	10.9	9.7	10.0	4.9
平成6年(1994年)	12.9	12.9	8.5	7.8	8.0	6.4
平成5年(1993年)	9.6	9.6	7.5	6.7	6.9	9.8
平成4年(1992年)	11.4	11.4	9.0	6.8	7.4	9.0
平成3年(1991年)	6.5	6.5	10.6	6.5	7.5	9.0
平成2年(1990年)	6.3	6.3	9.4	4.1	5.5	8.8
平成元年(1989年)	2.3	2.3	5.5	3.0	3.7	8.9
昭和63年(1988年)	1.6	1.6	3.7	2.2	2.6	8.0
昭和62年(1987年)以前	1.4	1.4	8.6	5.1	6.0	22.8
合計	100	100	100	100	100	100

#### (F)初度登録年別車種別の使用済車両数

初度登録年別車種別の使用済車両数は、初度登録年別非登録車両数の推計を行う年までの合計から中古輸出車両数を差し引いた当該年度の使用済車両数の合計に初度登録年別の按分係数を乗じることで推計します。

ただし、例えば、乗合車の様に、自動車輸出台数(通関実績)における区分では、HS条約(商品の名称及び分類についての統一システムに関する条約)の品目表(HS)が使用され、乗合車には、「10人以上の人員(運転手を含む。)の輸送用の自動車」の分類が適用されています。

一方、財団法人自動車検査登録協力会における区分では、乗合車には、「普通車 - (乗車定員 30人以上) - は、普通自動車で乗車定員 30人以上のもの」、「小型車 - (乗車定員 11人以上) - は、普通自動車で乗車定員 11人以上 29人以下のもの及び小型自動車で乗車定員 11人以上のもの」の分類が適用されています。ここで、普通自動車には、「大きさ(m)が四輪以上の小型自動車よりも大きいもの、エンジンの総排気量(cc)が四輪以上の小型自動車よりも大きいもの」、小型自動車には、「大きさ(m)が 4.7以下、1.7以下、2.0以下、エンジンの総排気量(cc)が 660をこえ 2,000以下」の分類が適用されています。

このように、自動車輸出台数(通関実績)と初度登録年別乗合車台数の区分は、乗車定員、大きさ(m)、エンジンの総排気量(cc)が異なっており、それによって、仮に使用済車両数の合計(台)が仮にマイナスとなる場合は、ゼロとして推計します。

	平成17年度の 初度登録年別 非登録車両数 (台) (1)	平成17年度の 車種別中古 輸出車両数 (台) (7)	平成17年度の 全損車両数 (台) (10)	国内解体 処理率 (%) (11)	平成17年度 使用済車両数の合計 (台) (13)=(1)-(7)-(10))×(11)
乗用車	3,350,964	928,056	136,260	95	2,172,315
軽乗用車	578,961	160,344	45,743		354,230
普通貨物車	162,258	20,771	7,868		126,938
小型貨物車	466,279	59,690	14,480		372,504
軽貨物車	563,948	72,193	30,434		438,255
乗合車	14,224	19,442	739		0

初度登録年	乗用車		軽乗用車		普通貨物車	
	初度登録年別の按分係数 (%) (12)	平成17年度の 使用済車両数 (台) <sup>(14)</sup> = <sup>(13)</sup> × (12)/100	初度登録年別の按分係数 (%) (12)	平成17年度の 使用済車両数 (台) <sup>(14)</sup> = <sup>(13)</sup> × (12)/100	初度登録年別の按分係数 (%) (12)	平成17年度の 使用済車両数 (台) <sup>(14)</sup> = <sup>(13)</sup> × (12)/100
合計	100.0	2,172,315	100.0	354,230	100.0	126,938
平成18年(2006年) (1~3月)	0.1	3,121	0.1	509	0.1	172
平成17年(2005年)	0.5	10,366	0.5	1,690	0.5	594
平成16年(2004年)	0.5	10,429	0.5	1,701	0.5	602
平成15年(2003年)	2.1	45,898	2.1	7,484	0.5	608
平成14年(2002年)	1.4	31,005	1.4	5,056	0.5	648
平成13年(2001年)	3.2	69,617	3.2	11,352	0.9	1,089
平成12年(2000年)	3.1	66,844	3.1	10,900	1.5	1,854
平成11年(1999年)	4.6	99,081	4.6	16,157	1.7	2,117
平成10年(1998年)	4.0	87,030	4.0	14,192	2.7	3,460
平成9年(1997年)	8.0	174,220	8.0	28,409	6.2	7,861
平成8年(1996年)	9.8	211,942	9.8	34,560	11.4	14,504
平成7年(1995年)	10.8	235,480	10.8	38,399	10.9	13,824
平成6年(1994年)	12.9	279,780	12.9	45,623	8.5	10,762
平成5年(1993年)	9.6	207,859	9.6	33,895	7.5	9,508
平成4年(1992年)	11.4	247,309	11.4	40,328	9.0	11,400
平成3年(1991年)	6.5	140,501	6.5	22,911	10.6	13,421
平成2年(1990年)	6.3	136,081	6.3	22,190	9.4	11,934
平成元年(1989年)	2.3	50,257	2.3	8,195	5.5	6,975
昭和63年(1988年)	1.6	34,078	1.6	5,557	3.7	4,700
昭和62年(1987年) 以前	1.4	31,418	1.4	5,123	8.6	10,906

(13)参照

初度登録年	小型貨物車		軽貨物車		乗合車	
	初度登録年別の按分係数 (%) (12)	平成17年度の 使用済車両数 (台) <small>(14)</small> = <small>(13)</small> × (12) / 100	初度登録年別の按分係数 (%) (12)	平成17年度の 使用済車両数 (台) <small>(14)</small> = <small>(13)</small> × (12) / 100	初度登録年別の按分係数 (%) (12)	平成17年度の 使用済車両数 (台) <small>(14)</small> = <small>(13)</small> × (12) / 100
合計	100.0	372,504	100.0	438,255	100.0	0
平成18年(2006年) (1~3月)	0.1	456	0.1	551	0.1	0
平成17年(2005年)	0.4	1,615	0.4	1,939	0.3	0
平成16年(2004年)	0.4	1,601	0.4	1,934	0.3	0
平成15年(2003年)	0.9	3,231	0.8	3,362	0.4	0
平成14年(2002年)	2.0	7,482	1.6	7,107	0.5	0
平成13年(2001年)	4.7	17,610	3.7	16,340	0.9	0
平成12年(2000年)	6.9	25,870	5.5	24,231	1.4	0
平成11年(1999年)	5.2	19,550	4.3	18,950	1.2	0
平成10年(1998年)	7.2	26,657	6.0	26,350	1.7	0
平成9年(1997年)	9.8	36,595	8.9	38,946	1.8	0
平成8年(1996年)	10.3	38,369	10.6	46,415	3.7	0
平成7年(1995年)	9.7	36,303	10.0	44,006	4.9	0
平成6年(1994年)	7.8	29,109	8.0	34,998	6.4	0
平成5年(1993年)	6.7	24,869	6.9	30,179	9.8	0
平成4年(1992年)	6.8	25,311	7.4	32,252	9.0	0
平成3年(1991年)	6.5	24,086	7.5	32,983	9.0	0
平成2年(1990年)	4.1	15,311	5.5	23,999	8.8	0
平成元年(1989年)	3.0	11,210	3.7	16,001	8.9	0
昭和63年(1988年)	2.2	8,340	2.6	11,468	8.0	0
昭和62年(1987年) 以前	5.1	18,931	6.0	26,243	22.8	0

(13)参照



2) 初度登録年別車種別 CFC-12 使用割合

初度登録年別車種別 CFC-12 使用割合は、車種別のエアコン装着率と CFC-12 比率を乗じることで推計します。

	乗用車			軽乗用車			普通貨物車		
	エアコン 装着率 (%) (7)	CFC-12 比率 (%) (8)	CFC-12 使用割合 (%) (9)	エアコン 装着率 (%) (7)	CFC-12 比率 (%) (8)	CFC-12 使用割合 (%) (9)	エアコン 装着率 (%) (7)	CFC-12 比率 (%) (8)	CFC-12 使用割合 (%) (9)
平成17年 (2005年)	97	0	0	97	0	0	97	0	0
平成16年 (2004年)	97	0	0	97	0	0	97	0	0
平成15年 (2003年)	97	0	0	97	0	0	97	0	0
平成14年 (2002年)	97	0	0	97	0	0	97	0	0
平成13年 (2001年)	97	0	0	97	0	0	97	0	0
平成12年 (2000年)	97	0	0	97	0	0	97	0	0
平成11年 (1999年)	97	0	0	97	0	0	97	0	0
平成10年 (1998年)	97	0	0	97	0	0	97	0	0
平成9年 (1997年)	97	0	0	97	0	0	97	0	0
平成8年 (1996年)	97	0	0	97	0	0	97	0	0
平成7年 (1995年)	97	1	0	97	1	1	97	0	0
平成6年 (1994年)	97	12	12	96	19	18	97	3	3
平成5年 (1993年)	97	54	52	95	75	71	96	33	32
平成4年 (1992年)	97	93	90	94	100	94	95	98	93
平成3年 (1991年)	97	100	97	93	100	93	94	100	94
平成2年 (1990年)	96	100	96	90	100	90	90	100	90
平成元年 (1989年)	95	100	95	85	100	85	83	100	83
昭和63年 (1988年)	94	100	94	75	100	75	81	100	81
昭和62年 (1987年)	94	100	94	63	100	63	80	100	80
昭和61年 (1986年)	93	100	93	46	100	46	78	100	78
昭和60年 (1985年)	92	100	92	33	100	33	77	100	77
昭和59年 (1984年)	85	100	85	23	100	23	72	100	72
昭和58年 (1983年)	80	100	80	15	100	15	69	100	69
昭和57年 (1982年)	79	100	79	14	100	14	68	100	68
昭和56年 (1981年)	78	100	78	12	100	12	68	100	68

出所 (15)(16) (社)日本自動車工業会  
 (17)=(15) × (16)/100

	小型貨物車			軽貨物車			乗合車		
	エアコン 装着率 (%) (7)	CFC-12 比率 (%) (8)	CFC-12 使用割合 (%) (9)	エアコン 装着率 (%) (7)	CFC-12 比率 (%) (8)	CFC-12 使用割合 (%) (9)	エアコン 装着率 (%) (7)	CFC-12 比率 (%) (8)	CFC-12 使用割合 (%) (9)
平成17年(2005年)	90	0	0	90	0	0	97	0	0
平成16年(2004年)	90	0	0	90	0	0	97	0	0
平成15年(2003年)	90	0	0	90	0	0	97	0	0
平成14年(2002年)	90	0	0	90	0	0	97	0	0
平成13年(2001年)	90	0	0	90	0	0	97	0	0
平成12年(2000年)	90	0	0	90	0	0	97	0	0
平成11年(1999年)	90	0	0	90	0	0	97	0	0
平成10年(1998年)	90	0	0	90	0	0	97	0	0
平成9年(1997年)	90	0	0	90	0	0	97	0	0
平成8年(1996年)	90	0	0	90	0	0	97	0	0
平成7年(1995年)	90	0	0	88	3	3	97	0	0
平成6年(1994年)	89	18	16	78	33	25	97	2	2
平成5年(1993年)	88	76	67	68	93	63	97	29	28
平成4年(1992年)	87	100	87	58	100	58	97	92	89
平成3年(1991年)	85	100	85	47	100	47	97	100	97
平成2年(1990年)	80	100	80	36	100	36	96	100	96
平成元年(1989年)	71	100	71	26	100	26	95	100	95
昭和63年(1988年)	64	100	64	23	100	23	94	100	94
昭和62年(1987年)	58	100	58	19	100	19	94	100	94
昭和61年(1986年)	53	100	53	17	100	17	93	100	93
昭和60年(1985年)	50	100	50	15	100	15	92	100	92
昭和59年(1984年)	43	100	43	12	100	12	85	100	85
昭和58年(1983年)	36	100	36	9	100	9	80	100	80
昭和57年(1982年)	34	100	34	6	100	6	79	100	79
昭和56年(1981年)	30	100	30	4	100	4	78	100	78

出所 (15)(16) (社)日本自動車工業会

(17)=(15)×(16)/100

3) 初度登録年別車種別低漏化対策済割合

	初度登録年別車種別低漏化対策済割合 (18)					
	乗用車 (%)	軽 乗用車 (%)	普通 貨物車 (%)	小型 貨物車 (%)	軽 貨物車 (%)	乗合車 (%)
平成17年(2005年)	100	100	100	100	100	100
平成16年(2004年)	100	100	100	100	100	100
平成15年(2003年)	100	100	100	100	100	100
平成14年(2002年)	100	100	100	100	100	100
平成13年(2001年)	100	100	100	100	100	100
平成12年(2000年)	100	100	100	100	100	100
平成11年(1999年)	100	100	100	100	100	100
平成10年(1998年)	100	100	100	100	100	100
平成9年(1997年)	100	100	100	100	100	100
平成8年(1996年)	100	100	100	100	100	100
平成7年(1995年)	100	100	100	100	100	100
平成6年(1994年)	100	99	97	99	100	95
平成5年(1993年)	97	88	79	96	95	66
平成4年(1992年)	86	60	57	86	76	22
平成3年(1991年)	64	44	52	55	55	17
平成2年(1990年)	42	36	33	31	38	12
平成元年(1989年)	19	26	3	14	16	3
昭和63年(1988年)	0	0	0	0	0	0
昭和62年(1987年)	0	0	0	0	0	0
昭和61年(1986年)	0	0	0	0	0	0
昭和60年(1985年)	0	0	0	0	0	0
昭和59年(1984年)	0	0	0	0	0	0
昭和58年(1983年)	0	0	0	0	0	0
昭和57年(1982年)	0	0	0	0	0	0
昭和56年(1981年)	0	0	0	0	0	0

出所 (社)日本自動車工業会

4) 低漏化対策済車両の当該年における CFC-12 残存量

低漏化対策済車両の当該年における CFC-12 残存量は、エラー! ブックマークが定義されていません。  
 ~ エラー! ブックマークが定義されていません。頁で推計を行った値を用います。

(A) 乗用車

当該年の 車両の 使用年数	充填されてからの 使用年数 (年)	車種別初期冷媒充填量 (g/台)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年)	乗用車の 低漏化対策済車両の 当該年における CFC-12残存量 (g/台)
	(19)	(20)	(21)	(22)=(20)-(21)×(19)
0年	0	700	15	700
1年	1	700	15	685
2年	2	700	15	670
3年	3	700	15	655
4年	4	700	15	640
5年	5	700	15	625
6年	6	700	15	610
7年	7	700	15	595
8年	8	700	15	580
9年	9	700	15	565
10年	10	700	15	550
11年	11	700	15	535
12年	12	700	15	520
13年	13	700	15	505
14年	14	700	15	490
15年	15	700	15	475
16年	16	700	15	460
17年	17	700	15	445
18年以上	18	700	15	430

## (B) 軽乗用車

当該年の 車両の 使用年数	充填されてからの 使用年数 (年)	車種別初期冷媒充填量 (g/台)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年)	軽乗用車の 低漏化対策済車両の 当該年における CFC-12残存量 (g/台)
	(19)	(20)	(21)	(22)=(20)-(21)×(19)
0年	0	500	15	500
1年	1	500	15	485
2年	2	500	15	470
3年	3	500	15	455
4年	4	500	15	440
5年	5	500	15	425
6年	6	500	15	410
7年	7	500	15	395
8年	8	500	15	380
9年	9	500	15	365
10年	10	500	15	350
11年	11	500	15	335
12年	12	500	15	320
13年	13	500	15	305
14年	14	500	15	290
15年	15	500	15	275
16年	16	500	15	260
17年	0	500	15	500
18年以上	1	500	15	485

## (C) 普通貨物車

当該年の 車両の 使用年数	充填されてからの 使用年数 (年)	車種別初期冷媒充填量 (g/台)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年)	普通貨物車の 低漏化対策済車両の 当該年における CFC-12残存量 (g/台)
	(19)	(20)	(21)	(22)=(20)-(21)×(19)
0年	0	1,000	25	1,000
1年	1	1,000	25	975
2年	2	1,000	25	950
3年	3	1,000	25	925
4年	4	1,000	25	900
5年	5	1,000	25	875
6年	6	1,000	25	850
7年	7	1,000	25	825
8年	8	1,000	25	800
9年	9	1,000	25	775
10年	10	1,000	25	750
11年	11	1,000	25	725
12年	12	1,000	25	700
13年	13	1,000	25	675
14年	14	1,000	25	650
15年	15	1,000	25	625
16年	16	1,000	25	600
17年	17	1,000	25	575
18年以上	18	1,000	25	550

## (D) 小型貨物車

当該年の 車両の 使用年数	充填されてからの 使用年数 (年)	車種別初期冷媒充填量 (g/台)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年)	小型貨物車の 低漏化対策済車両の 当該年における CFC-12残存量 (g/台)
	(19)	(20)	(21)	(22)=(20)-(21)×(19)
0年	0	700	15	700
1年	1	700	15	685
2年	2	700	15	670
3年	3	700	15	655
4年	4	700	15	640
5年	5	700	15	625
6年	6	700	15	610
7年	7	700	15	595
8年	8	700	15	580
9年	9	700	15	565
10年	10	700	15	550
11年	11	700	15	535
12年	12	700	15	520
13年	13	700	15	505
14年	14	700	15	490
15年	15	700	15	475
16年	16	700	15	460
17年	17	700	15	445
18年以上	18	700	15	430

## (E) 軽貨物車

当該年の 車両の 使用年数	充填されてからの 使用年数 (年)	車種別初期冷媒充填量 (g/台)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年)	軽貨物車の 低漏化対策済車両の 当該年における CFC-12残存量 (g/台)
	(19)	(20)	(21)	(22)=(20)-(21)×(19)
0年	0	500	15	500
1年	1	500	15	485
2年	2	500	15	470
3年	3	500	15	455
4年	4	500	15	440
5年	5	500	15	425
6年	6	500	15	410
7年	7	500	15	395
8年	8	500	15	380
9年	9	500	15	365
10年	10	500	15	350
11年	11	500	15	335
12年	12	500	15	320
13年	13	500	15	305
14年	14	500	15	290
15年	15	500	15	275
16年	16	500	15	260
17年	0	500	15	500
18年以上	1	500	15	485

## (F)乗合車

当該年の 車両の 使用年数	充填されてからの 使用年数 (年)	車種別初期冷媒充填量 (g/台)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年)	乗合車の 低漏化対策済車両の 当該年における CFC-12残存量 (g/台)
	(19)	(20)	(21)	(22)=(20)-(21)×(19)
0年	0	7,000	100	7,000
1年	1	7,000	100	6,900
2年	2	7,000	100	6,800
3年	3	7,000	100	6,700
4年	4	7,000	100	6,600
5年	5	7,000	100	6,500
6年	6	7,000	100	6,400
7年	7	7,000	100	6,300
8年	8	7,000	100	6,200
9年	9	7,000	100	6,100
10年	10	7,000	100	6,000
11年	11	7,000	100	5,900
12年	12	7,000	100	5,800
13年	13	7,000	100	5,700
14年	14	7,000	100	5,600
15年	15	7,000	100	5,500
16年	16	7,000	100	5,400
17年	17	7,000	100	5,300
18年以上	18	7,000	100	5,200

5) 未低漏化対策車両の当該年における CFC-12 残存量

未低漏化対策車両の当該年における CFC-12 残存量は、エラー! ブックマークが定義されていません。  
 ~エラー! ブックマークが定義されていません。頁で推計を行った値を用います。

(A) 乗用車

当該年の 車両の 使用年数	充填されてからの 使用年数 (年)	車種別初期冷媒充填量 (g/台)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年)	乗用車の 未低漏化対策車両の 当該年における CFC-12残存量 (g/台)
	(19)	(20)	(23)	(24)=(20) - (23) × (19)
0年	0	700	50	700
1年	1	700	50	650
2年	2	700	50	600
3年	3	700	50	550
4年	4	700	50	500
5年	5	700	50	450
6年	6	700	50	400
7年	7	700	50	350
8年	0	700	50	700
9年	1	700	50	650
10年	2	700	50	600
11年	3	700	50	550
12年	4	700	50	500
13年	5	700	50	450
14年	6	700	50	400
15年	7	700	50	350
16年	0	700	50	700
17年	1	700	50	650
18年以上	2	700	50	600



## (B) 軽乗用車

当該年の 車両の 使用年数	充填されてからの 使用年数 (年)	車種別初期冷媒充填量 (g/台)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年)	軽乗用車の 未低漏化対策車両の 当該年における CFC-12残存量 (g/台)
	(19)	(20)	(23)	(24)=(20) - (23) × (19)
0年	0	500	50	500
1年	1	500	50	450
2年	2	500	50	400
3年	3	500	50	350
4年	4	500	50	300
5年	5	500	50	250
6年	0	500	50	500
7年	1	500	50	450
8年	2	500	50	400
9年	3	500	50	350
10年	4	500	50	300
11年	5	500	50	250
12年	0	500	50	500
13年	1	500	50	450
14年	2	500	50	400
15年	3	500	50	350
16年	4	500	50	300
17年	5	500	50	250
18年以上	0	500	50	500

## (C) 普通貨物車

当該年の 車両の 使用年数	充填されてからの 使用年数 (年)	車種別初期冷媒充填量 (g/台)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年)	普通貨物車の 未低漏化対策車両の 当該年における CFC-12残存量 (g/台)
	(19)	(20)	(23)	(24)=(20) - (23) × (19)
0年	0	1,000	75	1,000
1年	1	1,000	75	925
2年	2	1,000	75	850
3年	3	1,000	75	775
4年	4	1,000	75	700
5年	5	1,000	75	625
6年	6	1,000	75	550
7年	0	1,000	75	1,000
8年	1	1,000	75	925
9年	2	1,000	75	850
10年	3	1,000	75	775
11年	4	1,000	75	700
12年	5	1,000	75	625
13年	6	1,000	75	550
14年	0	1,000	75	1,000
15年	1	1,000	75	925
16年	2	1,000	75	850
17年	3	1,000	75	775
18年以上	4	1,000	75	700

## (D) 小型貨物車

当該年の 車両の 使用年数	充填されてからの 使用年数 (年)	車種別初期冷媒充填量 (g/台)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年)	小型貨物車の 未低漏化対策車両の 当該年における CFC-12残存量 (g/台)
	(19)	(20)	(23)	(24)=(20) - (23) × (19)
0年	0	700	50	700
1年	1	700	50	650
2年	2	700	50	600
3年	3	700	50	550
4年	4	700	50	500
5年	5	700	50	450
6年	6	700	50	400
7年	7	700	50	350
8年	0	700	50	700
9年	1	700	50	650
10年	2	700	50	600
11年	3	700	50	550
12年	4	700	50	500
13年	5	700	50	450
14年	6	700	50	400
15年	7	700	50	350
16年	0	700	50	700
17年	1	700	50	650
18年以上	2	700	50	600

## (E) 軽貨物車

当該年の 車両の 使用年数	充填されてからの 使用年数 (年)	車種別初期冷媒充填量 (g/台)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年)	軽貨物車の 未低漏化対策車両の 当該年における CFC-12残存量 (g/台)
	(19)	(20)	(23)	(24)=(20) - (23) × (19)
0年	0	500	50	500
1年	1	500	50	450
2年	2	500	50	400
3年	3	500	50	350
4年	4	500	50	300
5年	5	500	50	250
6年	0	500	50	500
7年	1	500	50	450
8年	2	500	50	400
9年	3	500	50	350
10年	4	500	50	300
11年	5	500	50	250
12年	0	500	50	500
13年	1	500	50	450
14年	2	500	50	400
15年	3	500	50	350
16年	4	500	50	300
17年	5	500	50	250
18年以上	0	500	50	500

## (F)乗合車

当該年の 車両の 使用年数	充填されてからの 使用年数 (年)	車種別初期冷媒充填量 (g/台)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年)	乗合車の 未低漏化対策車両の 当該年における CFC-12残存量 (g/台)
	(19)	(20)	(23)	(24)=(20) - (23) × (19)
0年	0	7,000	300	7,000
1年	1	7,000	300	6,700
2年	2	7,000	300	6,400
3年	3	7,000	300	6,100
4年	4	7,000	300	5,800
5年	5	7,000	300	5,500
6年	6	7,000	300	5,200
7年	7	7,000	300	4,900
8年	8	7,000	300	4,600
9年	9	7,000	300	4,300
10年	10	7,000	300	4,000
11年	11	7,000	300	3,700
12年	0	7,000	300	7,000
13年	1	7,000	300	6,700
14年	2	7,000	300	6,400
15年	3	7,000	300	6,100
16年	4	7,000	300	5,800
17年	5	7,000	300	5,500
18年以上	6	7,000	300	5,200

## 6) 当該年度のカーエアコンからの CFC-12 冷媒の回収量

当該年度のカーエアコンからの CFC-12 冷媒の回収量は、平成 14 年 10 月 1 日から、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)に基づき、カーエアコンから回収される CFC の量が第二種フロン類回収業者により報告されることから、平成 17 年度については同法律に基づく報告値を使用します。

	平成17年 (2005年度)
当該年のカーエアコンから回収されたCFC12の回収量(t/年)	422.979

出所 (25) 経済産業省「平成16年度のフロン回収破壊法に基づくカーエアコンからのフロン類の回収量等の報告の集計結果について」平成18年3月20日。なお、集計期間が平成16年4月から12月となっているため、発表された数値に4/3を乗じています。

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

### 1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、110.948 t となります。

低漏化対策済車両の機器廃棄時のCFC-12残存量(t/年)	(28)= (26)	320.970
未低漏化対策済車両の機器廃棄時のCFC-12残存量(t/年)	(29)= (27)	212.957
当該年度のカーエアコンからのCFC-12回収量(t/年)	(25)	422.979
全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年)	(30)=(28) + (29)-(25)	110.948

### (a)乗用車

初度登録年	使用済 車両数 (台)	CFC-12 冷媒使用 割合	低漏化 対策済 割合	平成17年度における CFC-12残存量(g/台)		機器廃棄時の CFC-12残存量(t/年)	
				低漏化対 策済車両 (21)	未低漏化 対策済車両 (24)	低漏化対 策済車両 (26)	未低漏化 対策済車両 (27)
平成18年(2006年)(1月~3月)	3,121	0	100	700	700	0.000	0.000
平成17年(2005年)	10,366	0	100	700	700	0.000	0.000
平成16年(2004年)	10,429	0	100	685	650	0.000	0.000
平成15年(2003年)	45,898	0	100	670	600	0.000	0.000
平成14年(2002年)	31,005	0	100	655	550	0.000	0.000
平成13年(2001年)	69,617	0	100	640	500	0.000	0.000
平成12年(2000年)	66,844	0	100	625	450	0.000	0.000
平成11年(1999年)	99,081	0	100	610	400	0.000	0.000
平成10年(1998年)	87,030	0	100	595	350	0.000	0.000
平成9年(1997年)	174,220	0	100	580	700	0.000	0.000
平成8年(1996年)	211,942	0.0	100	565	650	0.000	0.000
平成7年(1995年)	235,480	0	100	550	600	0.628	0.000
平成6年(1994年)	279,780	12	100	535	550	17.379	0.045
平成5年(1993年)	207,859	52	97	520	500	55.059	1.497
平成4年(1992年)	247,309	90	86	505	450	96.650	13.730
平成3年(1991年)	140,501	97	64	490	400	42.296	19.846
平成2年(1990年)	136,081	96	42	475	350	25.685	26.678
平成元年(1989年)	50,257	95	19	460	700	4.107	27.083
昭和63年(1988年)	34,078	94	0	445	650	0.000	20.822
昭和62年(1987年)以前	31,418	94	0	430	600	0.000	17.672
合計						241.805	127.374

$$(26)=(14) \times (16) / 100 \times (17) / 100 \times (21) / 1,000,000$$

$$(27)=(14) \times (16) / 100 \times (100 - (17)) / 100 \times (24) / 1,000,000$$

初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数は、昭和62年(1987年)以前の初度登録年別車両数の合計値となっていることから、昭和62年(1987年)以前の低漏化対策済車両の当該年度におけるCFC-12残存量は、初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数の合計値に、昭和62年(1987年)の当該年度におけるCFC-12残存量を乗じることで推計します。

## (b)軽乗用車

初度登録年	使用済 車両数 (台) (14)	CFC-12 冷媒使用 割合 (16)	低漏化対 策済割合 (17)	平成17年度における CFC-12残存量(g/台)		機器廃棄時の CFC-12残存量(t/年)	
				低漏化対 策済車両 (21)	未低漏化 対策車両 (24)	低漏化対 策済車両 (26)	未低漏化 対策車両 (27)
平成18年(2006年)(1月~3月)	509	0	100	500	500	0.000	0.000
平成17年(2005年)	1,690	0	100	500	500	0.000	0.000
平成16年(2004年)	1,701	0	100	485	450	0.000	0.000
平成15年(2003年)	7,484	0	100	470	400	0.000	0.000
平成14年(2002年)	5,056	0	100	455	350	0.000	0.000
平成13年(2001年)	11,352	0	100	440	300	0.000	0.000
平成12年(2000年)	10,900	0	100	425	250	0.000	0.000
平成11年(1999年)	16,157	0	100	410	500	0.000	0.000
平成10年(1998年)	14,192	0	100	395	450	0.000	0.000
平成9年(1997年)	28,409	0	100	380	400	0.000	0.000
平成8年(1996年)	34,560	0	100	365	350	0.000	0.000
平成7年(1995年)	38,399	1	100	350	300	0.098	0.000
平成6年(1994年)	45,623	18	99	335	250	2.710	0.026
平成5年(1993年)	33,895	71	88	320	500	6.699	1.495
平成4年(1992年)	40,328	94	60	305	450	6.948	6.763
平成3年(1991年)	22,911	93	44	290	400	2.673	4.790
平成2年(1990年)	22,190	90	36	275	350	1.950	4.508
平成元年(1989年)	8,195	85	26	260	300	0.460	1.552
昭和63年(1988年)	5,557	75	0	500	250	0.000	1.045
昭和62年(1987年)以前	5,123	63	0	485	500	0.000	1.607
合計						21.537	21.787

(26)=(14)×(16)/100×(17)/100×(21)/1,000,000

(27)=(14)×(16)/100×(100-(17))/100×(24)/1,000,000

初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数は、昭和62年(1987年)以前の初度登録年別車両数の合計値となっていることから、昭和62年(1987年)以前の低漏化対策済車両の当該年度におけるCFC-12残存量は、初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数の合計値に、昭和62年(1987年)の当該年度におけるCFC-12残存量を乗じることで推計します。

## (c)普通貨物車

初度登録年	使用済 車両数 (台) (14)	CFC-12 冷媒使用 割合 (16)	低漏化対 策済割合 (17)	平成17年度における CFC-12残存量(g/台)		機器廃棄時の CFC-12残存量(t/年)	
				低漏化対 策済車両 (21)	未低漏化 対策車両 (24)	低漏化対 策済車両 (26)	未低漏化 対策車両 (27)
平成18年(2006年)(1月~3月)	172	0	100	1,000	1,000	0.000	0.000
平成17年(2005年)	594	0	100	1,000	1,000	0.000	0.000
平成16年(2004年)	602	0	100	975	925	0.000	0.000
平成15年(2003年)	608	0	100	950	850	0.000	0.000
平成14年(2002年)	648	0	100	925	775	0.000	0.000
平成13年(2001年)	1,089	0	100	900	700	0.000	0.000
平成12年(2000年)	1,854	0	100	875	625	0.000	0.000
平成11年(1999年)	2,117	0	100	850	550	0.000	0.000
平成10年(1998年)	3,460	0	100	825	1,000	0.000	0.000
平成9年(1997年)	7,861	0	100	800	925	0.000	0.000
平成8年(1996年)	14,504	0	100	775	850	0.000	0.000
平成7年(1995年)	13,824	0	100	750	775	0.000	0.000
平成6年(1994年)	10,762	3	97	725	700	0.219	0.008
平成5年(1993年)	9,508	32	79	700	625	1.674	0.397
平成4年(1992年)	11,400	93	57	675	550	4.080	2.483
平成3年(1991年)	13,421	94	52	650	1,000	4.241	6.023
平成2年(1990年)	11,934	90	33	625	925	2.226	6.613
平成元年(1989年)	6,975	83	3	600	850	0.104	4.745
昭和63年(1988年)	4,700	81	0	575	775	0.000	2.941
昭和62年(1987年)以前	10,906	80	0	550	700	0.000	6.069
合計						12.543	29.279

(26)=(14)×(16)/100×(17)/100×(21)/1,000,000

(27)=(14)×(16)/100×(100-(17))/100×(24)/1,000,000

初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数は、昭和62年(1987年)以前の初度登録年別車両数の合計値となっていることから、昭和62年(1987年)以前の低漏化対策済車両の当該年度におけるCFC-12残存量は、初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数の合計値に、昭和62年(1987年)の当該年度におけるCFC-12残存量を乗じることで推計します。

## (d)小型貨物車

初度登録年	使用済 車両数 (台) (14)	CFC-12 冷媒使用 割合 (16)	低漏化対 策済割合 (17)	平成17年度における CFC-12残存量(g/台)		機器廃棄時の CFC-12残存量(t/年)	
				低漏化対 策済車両 (21)	未低漏化 対策車両 (24)	低漏化対 策済車両 (26)	未低漏化 対策車両 (27)
平成18年(2006年)(1月~3月)	456	0	100	700	700	0.000	0.000
平成17年(2005年)	1,615	0	100	700	700	0.000	0.000
平成16年(2004年)	1,601	0	100	685	650	0.000	0.000
平成15年(2003年)	3,231	0	100	670	600	0.000	0.000
平成14年(2002年)	7,482	0	100	655	550	0.000	0.000
平成13年(2001年)	17,610	0	100	640	500	0.000	0.000
平成12年(2000年)	25,870	0	100	625	450	0.000	0.000
平成11年(1999年)	19,550	0	100	610	400	0.000	0.000
平成10年(1998年)	26,657	0	100	595	350	0.000	0.000
平成9年(1997年)	36,595	0	100	580	700	0.000	0.000
平成8年(1996年)	38,369	0.0	100	565	650	0.000	0.000
平成7年(1995年)	36,303	0	100	550	600	0.045	0.000
平成6年(1994年)	29,109	16	99	535	550	2.435	0.019
平成5年(1993年)	24,869	67	96	520	500	8.301	0.311
平成4年(1992年)	25,311	87	86	505	450	9.508	1.408
平成3年(1991年)	24,086	85	55	490	400	5.467	3.726
平成2年(1990年)	15,311	80	31	475	350	1.792	2.940
平成元年(1989年)	11,210	71	14	460	700	0.518	4.744
昭和63年(1988年)	8,340	64	0	445	650	0.000	3.483
昭和62年(1987年)以前	18,931	58	0	430	600	0.000	6.531
合計						28.066	23.161

(26)=(14)×(16)/100×(17)/100×(21)/1,000,000

(27)=(14)×(16)/100×(100-(17))/100×(24)/1,000,000

初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数は、昭和62年(1987年)以前の初度登録年別車両数の合計値となっていることから、昭和62年(1987年)以前の低漏化対策済車両の当該年度におけるCFC-12残存量は、初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数の合計値に、昭和62年(1987年)の当該年度におけるCFC-12残存量を乗じることで推計します。

## (e)軽貨物車

初度登録年	使用済 車両数 (台) (14)	CFC-12 冷媒使用 割合 (16)	低漏化対 策済割合 (17)	平成17年度における CFC-12残存量(g/台)		機器廃棄時の CFC-12残存量(t/年)	
				低漏化対 策済車両 (21)	未低漏化 対策車両 (24)	低漏化対 策済車両 (26)	未低漏化 対策車両 (27)
平成18年(2006年)(1月~3月)	551	0	100	500	500	0.000	0.000
平成17年(2005年)	1,939	0	100	500	500	0.000	0.000
平成16年(2004年)	1,934	0	100	485	450	0.000	0.000
平成15年(2003年)	3,362	0	100	470	400	0.000	0.000
平成14年(2002年)	7,107	0	100	455	350	0.000	0.000
平成13年(2001年)	16,340	0	100	440	300	0.000	0.000
平成12年(2000年)	24,231	0	100	425	250	0.000	0.000
平成11年(1999年)	18,950	0	100	410	500	0.000	0.000
平成10年(1998年)	26,350	0	100	395	450	0.000	0.000
平成9年(1997年)	38,946	0	100	380	400	0.000	0.000
平成8年(1996年)	46,415	0	100	365	350	0.000	0.000
平成7年(1995年)	44,006	3	100	350	300	0.438	0.000
平成6年(1994年)	34,998	25	100	335	250	2.953	0.000
平成5年(1993年)	30,179	63	95	320	500	5.790	0.451
平成4年(1992年)	32,252	58	76	305	450	4.270	2.045
平成3年(1991年)	32,983	47	55	290	400	2.497	2.790
平成2年(1990年)	23,999	36	38	275	350	0.902	1.854
平成元年(1989年)	16,001	26	16	260	300	0.167	1.031
昭和63年(1988年)	11,468	23	0	500	250	0.000	0.659
昭和62年(1987年)以前	26,243	19	0	485	500	0.000	2.526
合計						17.018	11.356

(26)=(14)×(16)/100×(17)/100×(21)/1,000,000

(27)=(14)×(16)/100×(100-(17))/100×(24)/1,000,000

初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数は、昭和62年(1987年)以前の初度登録年別車両数の合計値となっていることから、昭和62年(1987年)以前の低漏化対策済車両の当該年度におけるCFC-12残存量は、初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数の合計値に、昭和62年(1987年)の当該年度におけるCFC-12残存量を乗じることで推計します。



## (f)乗合車

初度登録年	使用済 車両数 (台) (14)	CFC-12 冷媒使用 割合 (16)	低漏化対 策済割合 (17)	平成17年度における CFC-12残存量 (g/台)		機器廃棄時の CFC-12残存量 (t/年)	
				低漏化対 策済車両 (21)	未低漏化 対策車両 (24)	低漏化対 策済車両 (26)	未低漏化 対策車両 (27)
平成18年 (2006年) (1月~3月)	0	0	100	7,000	7,000	0.000	0.000
平成17年 (2005年)	0	0	100	7,000	7,000	0.000	0.000
平成16年 (2004年)	0	0	100	6,900	6,700	0.000	0.000
平成15年 (2003年)	0	0	100	6,800	6,400	0.000	0.000
平成14年 (2002年)	0	0	100	6,700	6,100	0.000	0.000
平成13年 (2001年)	0	0	100	6,600	5,800	0.000	0.000
平成12年 (2000年)	0	0	100	6,500	5,500	0.000	0.000
平成11年 (1999年)	0	0	100	6,400	5,200	0.000	0.000
平成10年 (1998年)	0	0	100	6,300	4,900	0.000	0.000
平成9年 (1997年)	0	0	100	6,200	4,600	0.000	0.000
平成8年 (1996年)	0	0	100	6,100	4,300	0.000	0.000
平成7年 (1995年)	0	0	100	6,000	4,000	0.000	0.000
平成6年 (1994年)	0	2	95	5,900	3,700	0.000	0.000
平成5年 (1993年)	0	28	66	5,800	7,000	0.000	0.000
平成4年 (1992年)	0	89	22	5,700	6,700	0.000	0.000
平成3年 (1991年)	0	97	17	5,600	6,400	0.000	0.000
平成2年 (1990年)	0	96	12	5,500	6,100	0.000	0.000
平成元年 (1989年)	0	95	3	5,400	5,800	0.000	0.000
昭和63年 (1988年)	0	94	0	5,300	5,500	0.000	0.000
昭和62年 (1987年) 以前	0	94	0	5,200	5,200	0.000	0.000
合計						0.000	0.000

(26)=(14) × (16)/100 × (17)/100 × (21)/1,000,000

(27)=(14) × (16)/100 × (100 - (17))/100 × (24)/1,000,000

初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数は、昭和62年(1987年)以前の初度登録年別車両数の合計値となっていることから、昭和62年(1987年)以前の低漏化対策済車両の当該年度におけるCFC-12残存量は、初度登録年が昭和62年(1987年)以前の保有車両数の合計値に、昭和62年(1987年)の当該年度におけるCFC-12残存量を乗じることで推計します。

## 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

カーエアコンの機器廃棄時の届け出られた排出量以外の排出量は、使用済みとなった車両が、対象業種である自動車卸売業、自動車整備業、再生資源卸売業、産業廃棄物処理業、非対象業種である自動車小売業に引き渡されると考え、本推計においては、対象業種と非対象業種からの排出を対象とします。

全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、使用済みとなった車両が引き渡される事業所数に比例すると考え、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に、使用済みとなった車両が引き渡される事業所数の合計に占める対象業種と非対象業種の事業所数の割合を乗じることで推計します。

	対象業種	非対象業種
使用済みとなった車両が引き渡される事業所数 (28)	98,709 (28-1)	88,904 (28-2)
使用済みとなった車両が引き渡される事業所数の合計に占める対象業種と非対象業種の事業所数の割合 (%) (29)	52.6 (29-1)	47.4 (29-2)
CFC-12の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量 (t/年) (31)=(30)×(29)/100	58.373 (31-1)	52.575 (31-2)

出所 (28-1)(28-2) 総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室「事業所・企業統計調査」平成13年

(29-1)=(28-1)/((28-1) + (28-2)) × 100

(29-2)=(28-2)/((28-1) + (28-2)) × 100

## 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計は、2)の考え方に基づき、使用済みとなった車両が引き渡される業種の事業所数に比例すると考え、2)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、平成 13 年の事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)の使用済みとなった車両が引き渡される業種の全国の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合を乗じることで推計します。

また、平成 13 年の事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)では、鉄スクラップ卸売業の事業所数は、非鉄金属スクラップ卸売業や、古紙卸売業などをまとめた再資源卸売業としてまとめられた事業所数として取り扱われているため、ここでは、自動車卸売業、自動車小売業、自動車整備業、再資源卸売業、産業廃棄物処理業の事業所数の和を使用済みとなった車両が引き渡される事業者数として使用します。

ここでは平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計を行います。

## (A)対象業種からの排出量

	使用済となった車両が 引き渡される事業所数  (32)	都道府県別の使用済となった 車両が引き渡される 事業所数の割合  (%) (33)=(32)/ (32)	CFC-12の排出量  (t/年) (34)=(31-1) × (33)/100
全国計	98,709	100	58.373
北海道	4,707	4.8	2.784
青森県	1,517	1.5	0.897
岩手県	1,175	1.2	0.695
宮城県	2,175	2.2	1.286
秋田県	1,144	1.2	0.677
山形県	1,131	1.1	0.669
福島県	2,125	2.2	1.257
茨城県	3,419	3.5	2.022
栃木県	2,255	2.3	1.334
群馬県	2,408	2.4	1.424
埼玉県	5,726	5.8	3.386
千葉県	3,533	3.6	2.089
東京都	7,172	7.3	4.241
神奈川県	4,416	4.5	2.611
新潟県	2,241	2.3	1.325
富山県	1,081	1.1	0.639
石川県	951	1.0	0.562
福井県	596	0.6	0.352
山梨県	1,025	1.0	0.606
長野県	1,705	1.7	1.008
岐阜県	1,584	1.6	0.937
静岡県	3,484	3.5	2.060
愛知県	6,017	6.1	3.558
三重県	1,440	1.5	0.852
滋賀県	707	0.7	0.418
京都府	1,288	1.3	0.762
大阪府	6,325	6.4	3.740
兵庫県	2,988	3.0	1.767
奈良県	792	0.8	0.468
和歌山県	1,098	1.1	0.649
鳥取県	482	0.5	0.285
島根県	516	0.5	0.305
岡山県	1,339	1.4	0.792
広島県	2,116	2.1	1.251
山口県	898	0.9	0.531
徳島県	671	0.7	0.397
香川県	771	0.8	0.456
愛媛県	1,095	1.1	0.648
高知県	828	0.8	0.490
福岡県	4,232	4.3	2.503
佐賀県	924	0.9	0.546
長崎県	1,077	1.1	0.637
熊本県	1,672	1.7	0.989
大分県	1,132	1.1	0.669
宮崎県	1,481	1.5	0.876
鹿児島県	1,804	1.8	1.067
沖縄県	1,446	1.5	0.855

出所 (33) 総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室「事業所・企業統計調査」平成13年

## (B)非対象業種からの排出量

	使用済となった車両が 引き渡される事業所数  (35)	都道府県別の使用済となった 車両が引き渡される 事業所数の割合  (%) (36)=(35)/ (35)	CFC-12の排出量  (t/年) (37)=(31-2) × (36)/100
全国計	88,904	100	52.575
北海道	3,547	4.0	2.098
青森県	1,066	1.2	0.630
岩手県	1,095	1.2	0.648
宮城県	1,481	1.7	0.876
秋田県	877	1.0	0.519
山形県	1,058	1.2	0.626
福島県	1,459	1.6	0.863
茨城県	2,099	2.4	1.241
栃木県	1,499	1.7	0.886
群馬県	1,801	2.0	1.065
埼玉県	3,382	3.8	2.000
千葉県	3,335	3.8	1.972
東京都	5,139	5.8	3.039
神奈川県	4,127	4.6	2.441
新潟県	1,925	2.2	1.138
富山県	829	0.9	0.490
石川県	1,052	1.2	0.622
福井県	821	0.9	0.486
山梨県	727	0.8	0.430
長野県	2,246	2.5	1.328
岐阜県	2,411	2.7	1.426
静岡県	3,544	4.0	2.096
愛知県	5,757	6.5	3.404
三重県	1,749	2.0	1.034
滋賀県	1,166	1.3	0.690
京都府	1,959	2.2	1.158
大阪府	4,610	5.2	2.726
兵庫県	3,832	4.3	2.266
奈良県	676	0.8	0.400
和歌山県	788	0.9	0.466
鳥取県	525	0.6	0.310
島根県	732	0.8	0.433
岡山県	1,858	2.1	1.099
広島県	2,379	2.7	1.407
山口県	1,536	1.7	0.908
徳島県	872	1.0	0.516
香川県	973	1.1	0.575
愛媛県	1,428	1.6	0.844
高知県	665	0.7	0.393
福岡県	3,424	3.9	2.025
佐賀県	636	0.7	0.376
長崎県	1,167	1.3	0.690
熊本県	1,556	1.8	0.920
大分県	1,049	1.2	0.620
宮崎県	960	1.1	0.568
鹿児島県	2,006	2.3	1.186
沖縄県	1,081	1.2	0.639

出所 (36) 総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室「事業所・企業統計調査」平成13年

## (C) 都道府県別の排出量

	対象業種からの CFC-12の排出量	非対象業種からの CFC-12の排出量	都道府県別の CFC-12の排出量
	(t/年) (34)	(t/年) (37)	(t/年) (38)=(34) + (37)
全国計	58.373	52.575	110.948
北海道	2.784	2.098	4.881
青森県	0.897	0.630	1.527
岩手県	0.695	0.648	1.342
宮城県	1.286	0.876	2.162
秋田県	0.677	0.519	1.195
山形県	0.669	0.626	1.294
福島県	1.257	0.863	2.119
茨城県	2.022	1.241	3.263
栃木県	1.334	0.886	2.220
群馬県	1.424	1.065	2.489
埼玉県	3.386	2.000	5.386
千葉県	2.089	1.972	4.061
東京都	4.241	3.039	7.280
神奈川県	2.611	2.441	5.052
新潟県	1.325	1.138	2.464
富山県	0.639	0.490	1.130
石川県	0.562	0.622	1.185
福井県	0.352	0.486	0.838
山梨県	0.606	0.430	1.036
長野県	1.008	1.328	2.336
岐阜県	0.937	1.426	2.363
静岡県	2.060	2.096	4.156
愛知県	3.558	3.404	6.963
三重県	0.852	1.034	1.886
滋賀県	0.418	0.690	1.108
京都府	0.762	1.158	1.920
大阪府	3.740	2.726	6.467
兵庫県	1.767	2.266	4.033
奈良県	0.468	0.400	0.868
和歌山県	0.649	0.466	1.115
鳥取県	0.285	0.310	0.596
島根県	0.305	0.433	0.738
岡山県	0.792	1.099	1.891
広島県	1.251	1.407	2.658
山口県	0.531	0.908	1.439
徳島県	0.397	0.516	0.912
香川県	0.456	0.575	1.031
愛媛県	0.648	0.844	1.492
高知県	0.490	0.393	0.883
福岡県	2.503	2.025	4.527
佐賀県	0.546	0.376	0.923
長崎県	0.637	0.690	1.327
熊本県	0.989	0.920	1.909
大分県	0.669	0.620	1.290
宮崎県	0.876	0.568	1.444
鹿児島県	1.067	1.186	2.253
沖縄県	0.855	0.639	1.494

## 7章 家庭用エアコンからのオゾン層破壊物質の環境中への排出

### 1. 家庭用エアコンからの HCFC-22 の環境中への排出

#### (1)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、通常の家電用エアコンは密閉型冷媒回路であるとされており、市中での稼働中の排出は事故・故障時に含めて考えられるとし、本推計においては、機器稼働時に事故や故障が発生した際の HCFC-22 の環境中への排出を対象とします。

#### 排出量の推計式

家庭用エアコンの機器稼働時の環境中への排出は、当該年に市中で稼働している HCFC-22 冷媒を使用した家庭用エアコンの台数に、平均冷媒充填量と環境中への排出割合を乗じることで推計します。なお、当該年に市中で稼働している HCFC-22 冷媒を使用した家庭用エアコンの台数は、当該年までに出荷された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計から、当該年までに廃棄された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計を差し引いて推計します。

本推計においては、当該年までに廃棄された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計を、(財)家電製品協会「廃家電製品発生量の予測調査研究報告書(平成4年度)」平成5年3月による廃棄台数の予測プロセスと同様の方法により推計します。

この廃棄台数の予測プロセスでは、家庭用エアコンは、使用年数が23年を超えると100%廃棄されるとされていることから、本推計では、家庭用エアコンの使用年数を最長でも23年とし、家庭用エアコンの出荷年から23年後までを推計します。

$$\begin{array}{c} \boxed{\text{環境中への排出量 (t/年)}} \end{array} = \left( \begin{array}{c} \boxed{\text{(A) 当該年までに出荷された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計(台)}} \\ \boxed{\text{(B) 当該年までに廃棄された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計(台)}} \end{array} \right) \times \begin{array}{c} \boxed{\text{(C) 平均冷媒充填量 (t/台)}} \end{array} \times \begin{array}{c} \boxed{\text{(D) 環境中への排出割合 (\%/年)}} \end{array}$$

$$\left[ \begin{array}{c} \text{当該年に市中で稼働している HCFC-22 冷媒を使用した家庭用エアコンの台数} \end{array} \right]$$

#### 排出量の推計式に用いる各種数値情報

##### (A)当該年までに出荷された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計

当該年までに出荷された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計は、出荷年別の家庭用エアコンの出荷台数から出荷年別の HCFC-22 以外の冷媒使用家庭用エアコン出荷台数を差し引き、出荷年別の HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの出荷台数を合計して推計します。

(a)出荷年別の家庭用エアコンの出荷台数

出荷年別の家庭用エアコンの出荷台数は、家庭用エアコンの製造事業者のほぼ 100%が参加している(社)日本冷凍空調工業会が推計している出荷年別の家庭用エアコンの出荷台数を使用します。

出荷年	出荷年別の家庭用 エアコンの出荷台数 (台)
昭和57年(1982年)	1,917,207
昭和58年(1983年)	2,532,550
昭和59年(1984年)	3,029,888
昭和60年(1985年)	3,674,532
昭和61年(1986年)	3,646,413
昭和62年(1987年)	4,218,736
昭和63年(1988年)	4,552,774
平成元年(1989年)	5,066,673
平成2年(1990年)	6,590,422
平成3年(1991年)	7,364,120
平成4年(1992年)	5,680,544
平成5年(1993年)	5,081,736
平成6年(1994年)	7,316,391
平成7年(1995年)	7,988,333
平成8年(1996年)	8,248,031
平成9年(1997年)	6,272,249
平成10年(1998年)	6,724,606
平成11年(1999年)	6,437,707
平成12年(2000年)	7,192,303
平成13年(2001年)	7,521,359
平成14年(2002年)	6,866,051
平成15年(2003年)	6,465,568
平成16年(2004年)	7,036,933
平成17年(2005年)	7,573,317

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(b)出荷年別の HCFC-22 以外の冷媒使用家庭用エアコン出荷台数

環境省大気保全局企画課広域大気管理室「フロン回収の手引」3-5頁では、我が国における冷媒フロン回収対象量等の推計がされており、推計対象機器の概要として冷媒フロンの種類と主要機器出荷時期が示されています。また、同資料 3-12 頁では、「HCFC として HCFC22 が使用されている」とされていることから、HCFC-22 以外の冷媒使用家庭用エアコンは、HFC 使用家庭用エアコンであると考えます。

機器名	冷媒フロンの種類と主要機器出荷時期(年次)		
	CFC	HCFC	HFC
家庭用エアコン	-	~ 2002	1998 ~

出所 環境省大気保全局企画課広域大気管理室「フロン回収の手引」平成 12 年 7 月

産業構造審議会化学・バイオ部会第3回地球温暖化防止対策小委員会資料3-4では、R-410A(HFC-32とHFC-125の混合冷媒)を使用した機器として、家庭用エアコンのHFC使用機器生産(販売)台数が示されています。また同審議会第8回地球温暖化防止小委員会資料5-2の24頁では、HFC冷媒使用機器について「日本で生産される家庭用エアコンの98%を占めるセパレート形においては、エネルギー効率・安全性等を考慮すると、現在の技術レベルではR410A冷媒以外の選択肢は無いのが現状である」とされていることから、本推計においては、出荷年別のHCFC-22以外の冷媒使用家庭用エアコン出荷台数は、平成13年までは、このHFC使用機器生産(販売)台数を使用します。平成14年以降は、これに該当する数値情報を把握している(社)日本冷凍空調工業会の数値情報を使用します。

出荷年	HFC使用機器生産(販売)台数 (台)
昭和57年(1982年)	0
昭和58年(1983年)	0
昭和59年(1984年)	0
昭和60年(1985年)	0
昭和61年(1986年)	0
昭和62年(1987年)	0
昭和63年(1988年)	0
平成元年(1989年)	0
平成2年(1990年)	0
平成3年(1991年)	0
平成4年(1992年)	0
平成5年(1993年)	0
平成6年(1994年)	0
平成7年(1995年)	0
平成8年(1996年)	0
平成9年(1997年)	0
平成10年(1998年)	131,000
平成11年(1999年)	518,000
平成12年(2000年)	1,053,000
平成13年(2001年)	2,610,000
平成14年(2002年)	2,940,000
平成15年(2003年)	4,881,000
平成16年(2004年)	6,741,439
平成17年(2005年)	7,421,851

出所 平成13年までは産業構造審議会化学・バイオ部会第3回地球温暖化防止対策小委員会資料3-4、平成14年以降は(社)日本冷凍空調工業会

(c)当該年までに出荷された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計

当該年までに出荷された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計は、出荷年別の家庭用エアコンの出荷台数から出荷年別の HCFC-22 以外の冷媒使用家庭用エアコン出荷台数を差し引き、出荷年別の HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの出荷台数を合計して推計します。

(B)当該年までに廃棄された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計

当該年までに廃棄された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計は、(財)家電製品協会「廃家電製品発生量の予測調査研究報告書(平成4年度)」平成5年3月による廃棄台数の予測プロセスと同様の方法により、廃棄された年(以下、廃棄年とする)別に HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの廃棄台数を推計し、廃棄年別の廃棄台数を合計して推計します。廃棄台数の予測プロセスの概要は次のとおりとなります。



(a)家庭用エアコンの廃棄台数の推計

家庭用エアコンの廃棄台数の推計は、家庭用エアコンの出荷年別の出荷台数に使用年数に応じた家庭用エアコンの廃棄率を乗じることで、出荷年別の使用年数に応じた家庭用エアコンの廃棄台数を推計し、廃棄年別に合計します。廃棄台数の予測プロセスでは、2年毎の廃棄台数を推計し、1年当たりの平均廃棄台数が推計されています。

使用年数に応じた家庭用エアコンの廃棄率

使用年数	家庭用エアコンの廃棄率 (%)
3～4年	0.8
5～6年	7.1
7～8年	13.9
9～10年	17.9
11～12年	18.3
13～14年	15.7
15～16年	11.5
17～18年	7.4
19～20年	4.1
21～22年	2.0
23年～	1.3

(b)家庭用エアコンの廃棄台数の修正

家庭用エアコンの廃棄台数の修正は、廃棄年別の家庭用エアコンの廃棄台数に、廃棄年別の廃棄係数を乗じることで修正します。

廃棄台数の予測プロセスでは、出荷年別の出荷台数に使用年数に応じた廃棄率を乗じて推計した廃棄年別の家庭用エアコンの廃棄台数は、家庭用エアコンを複数保有することによる使用頻度の減少に伴う使用年数の伸びなどを考慮するため、廃棄係数を用いて修正することとされています。

廃棄台数の予測プロセスでは、平成11年の廃棄台数の予測を前提としており、廃棄年別の廃棄係数は次のとおりとされています。

廃棄年別の廃棄係数

廃棄年	廃棄係数
昭和56年(1981年) 以前	1
昭和57年(1982年) ～ 昭和58年(1983年)	0.917
昭和59年(1984年) ～ 昭和60年(1985年)	0.858
昭和61年(1986年) ～ 昭和62年(1987年)	0.822
昭和63年(1988年) ～ 平成元年(1989年)	0.810
平成2年(1990年) ～ 平成3年(1991年)	0.822
平成4年(1992年) ～ 平成5年(1993年)	0.858
平成6年(1994年) ～ 平成7年(1995年)	0.917
平成8年(1996年) 以降	1

一方で、上記2つの係数を使用すると古い機器がいつまでも廃棄されずに残るものが出てしまうため、本推計では、家庭用エアコンの廃棄台数の修正は行わないこととします。

(C)平均冷媒充填量

平均冷媒充填量は、HCFC-22 を使用した稼動中の家庭用エアコンの平均冷媒充填量は、家庭用エアコンの製造事業者のほぼ 100%が参加している(社)日本冷凍空調工業会が推計している平均冷媒充填量を使用します。

平均冷媒充填量(g/台)	766
--------------	-----

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(D)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、家庭用エアコンの製造業者のほぼ 100%が参加している(社)日本冷凍空調工業会が推計している、年間事故・故障の発生率と事故・故障時漏洩率を乗じることで推計します。なお、年間事故発生率とは、市中で稼動している家庭用エアコンに含まれる冷媒充填量に対する割合です。

年間事故・故障の発生率(%/年)	(a)	0.16
事故・故障時漏洩率(%)	(b)	100
環境中への排出割合(%/年)	(c)=(a) × (b) / 100	0.16

出所 (a)(b)日本冷凍空調工業会推計値

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を試算します。

### 1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

#### (A)当該年までに出荷された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計

平成 17 年までに出荷された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計は、出荷年別の家庭用エアコンの出荷台数から出荷年別の HCFC-22 以外の冷媒使用家庭用エアコン出荷台数を差し引き、出荷年別の HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの出荷台数を合計して推計します。

出荷年	出荷年別の 家庭用エアコンの 出荷台数 (台) (1)	出荷年別のHCFC-22以外の 冷媒使用家庭用エアコン 出荷台数 (台) (2)	出荷年別のHCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの 出荷台数 (台) (3)=(1) - (2)
昭和57年 (1982年)	1,917,207	0	1,917,207
昭和58年 (1983年)	2,532,550	0	2,532,550
昭和59年 (1984年)	3,029,888	0	3,029,888
昭和60年 (1985年)	3,674,532	0	3,674,532
昭和61年 (1986年)	3,646,413	0	3,646,413
昭和62年 (1987年)	4,218,736	0	4,218,736
昭和63年 (1988年)	4,552,774	0	4,552,774
平成元年 (1989年)	5,066,673	0	5,066,673
平成2年 (1990年)	6,590,422	0	6,590,422
平成3年 (1991年)	7,364,120	0	7,364,120
平成4年 (1992年)	5,680,544	0	5,680,544
平成5年 (1993年)	5,081,736	0	5,081,736
平成6年 (1994年)	7,316,391	0	7,316,391
平成7年 (1995年)	7,988,333	0	7,988,333
平成8年 (1996年)	8,248,031	0	8,248,031
平成9年 (1997年)	6,272,249	0	6,272,249
平成10年 (1998年)	6,724,606	131,000	6,593,606
平成11年 (1999年)	6,437,707	518,000	5,919,707
平成12年 (2000年)	7,192,303	1,053,000	6,139,303
平成13年 (2001年)	7,521,359	2,610,000	4,911,359
平成14年 (2002年)	6,866,051	2,940,000	3,926,051
平成15年 (2003年)	6,465,568	4,881,000	1,584,568
平成16年 (2004年)	7,036,933	6,741,439	295,494
平成17年 (2005年)	7,573,317	7,421,851	151,466
当該年までに出荷されたHCFC-22冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計(台)			112,702,153 (4) = (3)

(B) 当該年までに廃棄された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計

(a) HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの廃棄台数の推計

HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの廃棄台数の推計は、出荷年別の HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの出荷台数に、使用年数に応じた家庭用エアコンの廃棄率を乗じることで、出荷年別の使用年数に応じた廃棄台数を推計し、これを廃棄年別に合計します。なお、出荷年が昭和 58 年から平成 16 年までの家庭用エアコンは、2 年毎の廃棄台数の推計を行っているため、廃棄年が昭和 57 年及び平成 17 年の廃棄台数については、2 年間の廃棄台数の 1 年当たりの平均とします。

出荷年別の使用年数に応じた廃棄台数

(単位:台)

出荷年	昭和57年 (1982年)	昭和58年 (1983年)	昭和60年 (1985年)	昭和62年 (1987年)	平成元年 (1989年)	平成3年 (1991年)	平成5年 (1993年)	平成7年 (1995年)	平成9年 (1997年)	平成11年 (1999年)	平成13年 (2001年)	平成15年 (2003年)	平成17年 (2005年)
		昭和59年 (1984年)	昭和61年 (1986年)	昭和63年 (1988年)	平成2年 (1990年)	平成4年 (1992年)	平成6年 (1994年)	平成8年 (1996年)	平成10年 (1998年)	平成12年 (2000年)	平成14年 (2002年)	平成16年 (2004年)	
昭和57年 (1982年)	0	0	15,338	136,122	266,492	343,180	350,849	301,001	220,479	141,873	78,605	38,344	24,924
昭和58年 (1983年)		0	0	44,500	394,933	773,179	995,676	1,017,926	873,303	639,680	411,620	228,060	55,624
昭和59年 (1984年)													
昭和60年 (1985年)			0	0	58,568	519,787	1,017,611	1,310,449	1,339,733	1,149,388	841,909	541,750	150,079
昭和61年 (1986年)													
昭和62年 (1987年)				0	0	70,172	622,777	1,219,240	1,570,100	1,605,186	1,377,127	1,008,724	324,546
昭和63年 (1988年)													
平成元年 (1989年)					0	0	93,257	827,654	1,620,336	2,086,620	2,133,248	1,830,164	670,283
平成2年 (1990年)													
平成3年 (1991年)						0	0	104,357	926,171	1,813,208	2,334,995	2,387,174	1,024,006
平成4年 (1992年)													
平成5年 (1993年)							0	0	99,185	880,267	1,723,340	2,219,265	1,134,429
平成6年 (1994年)													
平成7年 (1995年)								0	0	129,891	1,152,782	2,256,855	1,453,155
平成8年 (1996年)													
平成9年 (1997年)									0	0	102,927	913,476	894,177
平成10年 (1998年)													
平成11年 (1999年)										0	0	96,472	428,095
平成12年 (2000年)													
平成13年 (2001年)											0	0	35,350
平成14年 (2002年)													
平成15年 (2003年)												0	0
平成16年 (2004年)													
平成17年 (2005年)													0
HCFC-22冷媒使用 家庭用エアコンの 廃棄台数(台) (5)	0	0	15,338	180,621	719,992	1,706,318	3,080,171	4,780,628	6,649,307	8,446,115	10,156,553	11,520,282	6,194,667

(b)HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの廃棄台数の集計

廃棄係数による修正後の当該年までに廃棄された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計は、以下のとおりとなります。

廃棄年	HCFC-22冷媒使用 家庭用エアコンの 廃棄台数 (台) (5)
昭和57年(1982年)	0
昭和58年(1983年) ~ 昭和59年(1984年)	0
昭和60年(1985年) ~ 昭和61年(1986年)	15,338
昭和62年(1987年) ~ 昭和63年(1988年)	180,621
平成元年(1989年) ~ 平成2年(1990年)	719,992
平成3年(1991年) ~ 平成4年(1992年)	1,706,318
平成5年(1993年) ~ 平成6年(1994年)	3,080,171
平成7年(1995年) ~ 平成8年(1996年)	4,780,628
平成9年(1997年) ~ 平成10年(1998年)	6,649,307
平成11年(1999年) ~ 平成12年(2000年)	8,446,115
平成13年(2001年) ~ 平成14年(2002年)	10,156,553
平成15年(2003年) ~ 平成16年(2004年)	11,520,282
平成17年(2005年)	6,194,667
当該年までに廃棄されたHCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計 (台)	53,449,992 (6)= (5)

(c)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成17年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、72.619 tとなります。

当該年までに出荷されたHCFC-22冷媒使用 家庭用エアコンの台数の合計(台)	(4)	112,702,153
当該年までに廃棄されたHCFC-22冷媒使用 家庭用エアコンの台数の合計(台)	(6)	53,449,992
平均冷媒充填量(g/台)	(7)	766
環境中への排出割合(%/年)	(8)	0.16
HCFC-22の全国の届け出られた排出量 以外の排出量(t/年)	(9) =((4) - (6)) × (7) / 1,000,000 × (8) / 100	72.619

## 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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つをさします。家庭用エアコンからの HCFC-22 の機器稼働時の届け出られた排出量以外の排出量は、家庭用エアコンの使用場所は家庭のみならずオフィスや工場など様々な場所で使用されていると考えられますが、使用場所毎の台数の知見が無いため、主な使用場所は家庭であると考え、ここでは家庭からの排出を対象とします。

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。排出は家庭からであるとしているので、1)で推計した排出量は全て家庭からの排出量となります。

HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量(t/年)	(11)	72.619
---	------	--------

## 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2)の考え方に基づき、一般世帯の世帯数に比例すると考え、2)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、全国の一般世帯の世帯数に占める都道府県別の一般世帯の世帯数の割合を乗じることで推計します。一般世帯の世帯数については、国勢調査を使用します。国勢調査は 5 年おきの調査であり、推計の当該年に国勢調査が行われていない場合は、最新の国勢調査から算出される全国の一般世帯の世帯数に占める都道府県別の一般世帯の世帯数の割合を用いて、都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

ここでは、平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

## (A) 家庭からの排出量

	一般世帯の世帯数 (12)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (13)=(12)/ (12)	HCFC-22の排出量 (t/年) (14)=(11) × (13)/100
全国計	46,782,383	100	72,619
北海道	2,277,968	4.9	3,536
青森県	504,373	1.1	0.783
岩手県	474,660	1.0	0.737
宮城県	831,669	1.8	1,291
秋田県	388,424	0.8	0.603
山形県	376,219	0.8	0.584
福島県	686,225	1.5	1.065
茨城県	983,817	2.1	1,527
栃木県	665,934	1.4	1,034
群馬県	690,972	1.5	1,073
埼玉県	2,470,487	5.3	3,835
千葉県	2,164,117	4.6	3,359
東京都	5,371,057	11.5	8,337
神奈川県	3,318,332	7.1	5,151
新潟県	791,880	1.7	1,229
富山県	356,361	0.8	0.553
石川県	406,618	0.9	0.631
福井県	258,328	0.6	0.401
山梨県	307,916	0.7	0.478
長野県	755,840	1.6	1,173
岐阜県	678,036	1.4	1,053
静岡県	1,278,668	2.7	1,985
愛知県	2,522,824	5.4	3,916
三重県	635,382	1.4	0,986
滋賀県	439,370	0.9	0,682
京都府	1,015,468	2.2	1,576
大阪府	3,454,840	7.4	5,363
兵庫県	2,035,097	4.4	3,159
奈良県	484,954	1.0	0,753
和歌山県	379,753	0.8	0,589
鳥取県	199,988	0.4	0,310
島根県	256,508	0.5	0,398
岡山県	689,733	1.5	1,071
広島県	1,095,905	2.3	1,701
山口県	582,437	1.2	0,904
徳島県	287,897	0.6	0,447
香川県	363,955	0.8	0,565
愛媛県	564,959	1.2	0,877
高知県	319,298	0.7	0,496
福岡県	1,906,862	4.1	2,960
佐賀県	277,606	0.6	0,431
長崎県	542,985	1.2	0,843
熊本県	644,963	1.4	1,001
大分県	451,697	1.0	0,701
宮崎県	437,493	0.9	0,679
鹿児島県	714,413	1.5	1,109
沖縄県	440,095	0.9	0,683

出所 (12) 総務省統計局統計調査部国政統計課「国勢調査」平成12年

(2)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 HCFC-22 の環境中への排出を対象とします。

排出量の推計式

家庭用エアコンの機器廃棄時の環境中への排出は、当該年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの冷媒充填量の合計から、当該年に特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)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 HCFC-22 冷媒量を差し引くことで推計します。

本推計においては、当該年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数は、(財)家電製品協会「廃家電製品発生量の予測調査研究報告書(平成 4 年度)」平成 5 年 3 月による廃棄台数の予測プロセスと同様の方法により推計します。

環境中への排出量 (t/年)	=	(A)当該年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの冷媒充填量の合計(t/年)	-	(B) 当該年に特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)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 HCFC-22 冷媒量(t/年)
-------------------	---	---	---	---

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの冷媒充填量の合計

当該年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの冷媒充填量の合計は、当該年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数に平均冷媒充填量を乗じて推計します。

(a)当該年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数

当該年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数は、家庭用エアコンの使用年数を最長でも 23 年としていることから、出荷年別の使用年数に応じた廃棄台数を使用します。

ここでは、(1)家庭用エアコンの機器稼働時の環境中への排出において推計する廃棄台数のうち、最も新しい廃棄年の台数となります。

	平成17年 (2005年)
当該年に廃棄されるHCFC-22冷媒使用家庭用エアコンの廃棄台数(台/年)	6,194,667



(b)平均冷媒充填量

家庭用エアコンの機器廃棄時の冷媒充填量は、家庭用エアコンの機器稼働時の排出が、事故・故障時に限られることとしており、事故や故障が発生し修理の際には冷媒を再充填していると考え、市中で稼働している機器と同様の平均冷媒充填量とします。

HCFC-22 を使用した家庭用エアコンの廃棄時の平均冷媒充填量は、家庭用エアコンの製造業者のほぼ 100%が参加している(社)日本冷凍空調工業会が推計している平均冷媒充填量を使用します。

平均冷媒充填量 (g/台)	948
---------------	-----

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(c)当該年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの冷媒充填量の合計

当該年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの冷媒充填量の合計は、当該年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数に廃棄時の平均冷媒充填量を乗じて推計します。

(B)当該年に特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)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 HCFC-22 冷媒量

当該年に特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)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 HCFC-22 冷媒量は、経済産業省により把握されていることから、本推計ではこの数値情報を使用します。

	平成17年 (2005年)
当該年に特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)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HCFC-22冷媒量 (t/年)	1134.907

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を試算します。

### 1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、4,737.637t となります。

当該年に廃棄されるHCFC-22冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計(台)	(1)	6,194,667
平均冷媒充填量(g/台)	(2)	948
当該年に廃棄されるHCFC-22冷媒使用家庭用エアコンの冷媒充填量の合計 (t/年)	(3)=(1) × (2)/1,000,000	5,872.544
当該年に特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)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HCFC-22冷媒量 (t/年)	(4)	1134.907
HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年)	(5)=(3) - (4)	4,737.637

### 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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つをさします。家庭用エアコンからの HCFC-22 の機器廃棄時の届け出られた排出量以外の排出は、家電リサイクルプラントで HCFC-22 が回収されない廃棄された家庭用エアコンは、通常は廃棄物として一般廃棄物処理業や産業廃棄物処理業の事業者へ引き渡されると考え、本推計においては、対象業種からの排出を対象とします。

ここでは、平成 17 年度の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

排出は対象業種からであるとしているので、1)で推計した排出量は全て対象業種からの排出量となります。

		対象業種
HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量 (t/年)	(5)	4,737.637

### 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2)の考え方に基づき、2)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、全国の一般廃棄物処理業及び産業廃棄物処理業の事業所数に占める、都道府県別の事業所数の割合を乗じて推計します。

都道府県別の事業所数については、総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室「事業所・企業統計調査」の数値情報を使用します。

「事業所・企業統計調査」では、一般廃棄物処理業と産業廃棄物処理業の事業所数として、平成 13 年度調査があることから、本推計では、一般廃棄物処理業と産業廃棄物処理業の事業所数を足して算出した値を使用します。

## (A)対象業種からの排出量

	一般廃棄物 処理業の 事業所数 (6)	産業廃棄物 処理業の 事業所数 (7)	合計 (8)=(6)+(7)	都道府県別の 算出事項毎の 割合 (%) (9)=(8)/(8)	対象業種からの HCFC-22の 排出量 (t/年) (11)=(5)×(9)/100
全国計	11,878	5,551	17,429	100	4,737.637
北海道	622	204	826	4.7	224.527
青森県	212	46	258	1.5	70.131
岩手県	208	58	266	1.5	72.305
宮城県	276	147	423	2.4	114.982
秋田県	200	59	259	1.5	70.403
山形県	166	72	238	1.4	64.694
福島県	319	126	445	2.6	120.962
茨城県	395	124	519	3.0	141.077
栃木県	224	81	305	1.7	82.907
群馬県	265	109	374	2.1	101.663
埼玉県	499	368	867	5.0	235.672
千葉県	454	197	651	3.7	176.958
東京都	523	413	936	5.4	254.428
神奈川県	361	423	784	4.5	213.111
新潟県	374	152	526	3.0	142.980
富山県	95	47	142	0.8	38.599
石川県	115	62	177	1.0	48.113
福井県	87	49	136	0.8	36.968
山梨県	116	34	150	0.9	40.774
長野県	275	126	401	2.3	109.002
岐阜県	223	56	279	1.6	75.839
静岡県	378	213	591	3.4	160.649
愛知県	433	311	744	4.3	202.238
三重県	234	74	308	1.8	83.722
滋賀県	114	60	174	1.0	47.298
京都府	172	81	253	1.5	68.772
大阪府	442	323	765	4.4	207.946
兵庫県	362	250	612	3.5	166.357
奈良県	167	30	197	1.1	53.550
和歌山県	183	39	222	1.3	60.345
鳥取県	83	16	99	0.6	26.911
島根県	131	42	173	1.0	47.026
岡山県	216	102	318	1.8	86.440
広島県	305	190	495	2.8	134.553
山口県	201	82	283	1.6	76.926
徳島県	120	25	145	0.8	39.415
香川県	129	26	155	0.9	42.133
愛媛県	259	74	333	1.9	90.518
高知県	138	34	172	1.0	46.754
福岡県	492	223	715	4.1	194.355
佐賀県	121	54	175	1.0	47.569
長崎県	242	51	293	1.7	79.645
熊本県	232	64	296	1.7	80.460
大分県	173	66	239	1.4	64.966
宮崎県	116	49	165	0.9	44.851
鹿児島県	218	75	293	1.7	79.645
沖縄県	208	44	252	1.4	68.500

出所 (6)(7)総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室「事業所・企業統計調査」平成13年

## 8章 喘息治療薬用定量噴霧吸入器からのオゾン層破壊物質の環境中への排出

### 1. 喘息治療薬用定量噴霧吸入器からの CFC-11 の環境中への排出

喘息治療薬用定量噴霧吸入器からの CFC-11 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 CFC-11 の環境中への排出を対象とします。

#### 排出量の推計式

IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.89 頁では、温室効果ガスである HFC と PFC の喘息治療薬からの環境中への排出について、当該年に販売された喘息治療薬に使用されている HFC と PFC の量に当該年の排出係数を乗じたものと、当該年の 1 年前に販売された喘息治療薬に使用されている HFC と PFC の量に、100% から当該年の排出係数を引いた数値を乗じたものを足し合わせ推計するとされています。

本推計においては、IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.89 頁の考え方にに基づき推計を行います。

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)当該年の喘息} \\ \text{治療薬用噴射剤と} \\ \text{しての CFC-11 の} \\ \text{充填量 (t/年)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)排} \\ \text{出係} \\ \text{数(\%)} \end{array}} + \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)1 年前の喘息治} \\ \text{療薬用噴射剤とし} \\ \text{ての CFC-11 の充} \\ \text{填量 (t/年)} \end{array}} \times \left[ 1 - \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)排出係} \\ \text{数(\%)} \end{array}} \right]$$

#### 排出量の推計式に用いる各種数値情報

##### (A) 当該年及び 1 年前の喘息治療薬用噴射剤としての CFC-11 の充填量

当該年及び 1 年前の喘息治療薬用噴射剤としての CFC-11 の充填量については、日本製薬団体連合会により調査が行われていることから、本推計においては、日本製薬団体連合会の喘息治療薬用噴射剤としての CFC-11 の充填量を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

	平成16年 (2004年)	平成17年 (2005年)
喘息治療薬噴射剤としてのCFC-11の充填量(t/年)	0.40	0

出所 日本製薬団体連合会

##### (B) 排出係数

排出係数(%)	50
---------	----

出所 IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.89頁

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

### 1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、0.200 t になります。

平成17年(2005年)の喘息治療薬用噴射剤としての CFC-11の充填量(t/年)	(1)	0
排出係数(%)	(2)	50
平成16年(2004年)の喘息治療薬用噴射剤としての CFC-11の充填量(t/年)	(3)	0.40
CFC-11の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年)	$(4)=(1) \times (2)/100 + (3) \times (1 - (2)/100)$	0.200

### 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 対象業種外(対象業種外)、家庭、移動体の 4 つをさします。

喘息治療薬用定量噴霧吸入器からの CFC-11 の届け出られた排出量以外の排出量は、喘息治療薬用噴射剤が充填されている定量噴霧吸入器が、主に家庭で使用されていることから、本推計においては、家庭からの排出を対象とします。

ここでは平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

排出は家庭からであるとしているので、1)で推計した排出量は全て家庭からの排出量となります。

		家庭
CFC-11の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の 排出量(t/年)	(4)	0.200

### 3) 都道府県別に届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は 2) の考えに基づき、2) で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、全国の喘息患者数に占める都道府県別の喘息患者数の割合を乗じることで推計します。

ここでは平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。なお、喘息患者数は厚生労働省大臣官房統計情報部人口動態・保健統計課保健統計室「患者調査」を使用しますが、3 年おきの調査であり最新版は平成 14 年であるため、本推計においては平成 14 年の統計を使用します。

## (A) 家庭からの排出量

	喘息患者数 (千人:平成14年) (5)	喘息患者数の割合 (%) (6)=(5)/ (5)	CFC-11の排出量 (t/年) (7)=(4) × (6)/100
全国計	151.6	100	0.200
北海道	9.0	5.9	0.012
青森県	1.8	1.2	0.002
岩手県	1.6	1.1	0.002
宮城県	3.1	2.0	0.004
秋田県	1.7	1.1	0.002
山形県	1.6	1.1	0.002
福島県	3.4	2.2	0.004
茨城県	3.0	2.0	0.004
栃木県	2.2	1.5	0.003
群馬県	3.1	2.0	0.004
埼玉県	8.2	5.4	0.011
千葉県	7.2	4.7	0.009
東京都	13.0	8.6	0.017
神奈川県	7.7	5.1	0.010
新潟県	3.2	2.1	0.004
富山県	1.6	1.1	0.002
石川県	1.2	0.8	0.002
福井県	0.8	0.5	0.001
山梨県	0.8	0.5	0.001
長野県	1.9	1.3	0.003
岐阜県	2.6	1.7	0.003
静岡県	4.5	3.0	0.006
愛知県	10.0	6.6	0.013
三重県	1.6	1.1	0.002
滋賀県	1.2	0.8	0.002
京都府	2.5	1.6	0.003
大阪府	9.1	6.0	0.012
兵庫県	5.6	3.7	0.007
奈良県	1.3	0.9	0.002
和歌山県	1.1	0.7	0.001
鳥取県	0.6	0.4	0.001
島根県	1.0	0.7	0.001
岡山県	2.2	1.5	0.003
広島県	5.5	3.6	0.007
山口県	1.5	1.0	0.002
徳島県	1.0	0.7	0.001
香川県	1.4	0.9	0.002
愛媛県	1.9	1.3	0.003
高知県	0.8	0.5	0.001
福岡県	6.5	4.3	0.009
佐賀県	1.2	0.8	0.002
長崎県	2.6	1.7	0.003
熊本県	2.1	1.4	0.003
大分県	1.6	1.1	0.002
宮崎県	2.0	1.3	0.003
鹿児島県	2.5	1.6	0.003
沖縄県	1.6	1.1	0.002

出所 (5)厚生労働省大臣官房統計情報部人口動態・保健統計室「患者調査(3閲覧第99表 推計患者数(患者住所地),入院-外来・施設の種別×傷病大分類×都道府県別の「喘息」)」

([http://www.dbtk.mhlw.go.jp/toukei/cgi/sse\\_kensaku](http://www.dbtk.mhlw.go.jp/toukei/cgi/sse_kensaku))平成14年

なお、喘息患者数は上記により公表されている全国計の数値は152.8千人となっていますが、公表されている各都道府県別の数値を合計すると151.6千人となることから、本推計では151.6千人を使用します。



## 2. 喘息治療薬用定量噴霧吸入器からの CFC-12 の環境中への排出

喘息治療薬用定量噴霧吸入器からの CFC-12 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 CFC-12 の環境中への排出を対象とします。

### 排出量の推計式

IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.89 頁では、温室効果ガスである HFC と PFC の喘息治療薬からの環境中への排出について、当該年に販売された喘息・治療薬に使用されている HFC と PFC の量に当該年の排出係数を乗じたものと、当該年の 1 年前に販売された喘息治療薬に使用されている HFC と PFC の量に、100% から当該年の排出係数を引いた数値を乗じたものを足し合わせ推計するとされています。

本推計においては、IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.89 頁の考え方にに基づき推計を行います。

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)当該年の喘息} \\ \text{治療薬用噴射剤と} \\ \text{しての CFC-12 の} \\ \text{充填量 (t/年)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)排出} \\ \text{係数(}\% \text{)} \end{array}} + \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)1 年前の喘息} \\ \text{治療薬用噴射剤} \\ \text{としての CFC-12} \\ \text{の充填量 (t/年)} \end{array}} \times \left[ 1 - \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)排出} \\ \text{係数(}\% \text{)} \end{array}} \right]$$

### 排出量の推計式に用いる各種数値情報

#### (A) 当該年及び 1 年前の喘息治療薬用噴射剤としての CFC-12 の充填量

当該年及び 1 年前の喘息治療薬用噴射剤としての CFC-12 の充填量については、日本製薬団体連合会により調査が行われていることから、本推計においては、日本製薬団体連合会の喘息治療薬用噴射剤としての CFC-12 の充填量を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

	平成16年 (2004年)	平成17年 (2005年)
喘息治療薬用噴射剤としてのCFC-12の充填量(t/年)	0.93	0

出所 日本製薬団体連合会

#### (B) 排出係数

排出係数(%)	50
---------	----

出所 IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.89頁

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

### 1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、0.465 t になります。

平成17年(2005年)の喘息治療薬用噴射剤としての CFC-12の充填量(t/年)	(1)	0
排出係数(%)	(2)	50
平成16年(2004年)の喘息治療薬用噴射剤としての CFC-12の充填量(t/年)	(3)	0.93
CFC-12の全国の届け出られた排出量以外の排出量 (t/年)	$(4)=(1) \times (2)/100$ $+ (3) \times (1 - (2)/100)$	0.465

### 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 対象業種外(対象業種外)、家庭、移動体の 4 つをさします。

喘息治療薬用定量噴霧吸入器からの CFC-12 の届け出られた排出量以外の排出量は、喘息治療薬用噴射剤が充填されている定量噴霧吸入器が、主に家庭で使用されていることから、本推計においては、家庭からの排出を対象とします。

ここでは平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

排出は家庭からであるとしているので、1)で推計した排出量は全て家庭からの排出量となります。

		家庭
CFC-12の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の 排出量(t/年)	(4)	0.465

### 3) 都道府県別に届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は 2) の考えに基づき、2) で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、全国の喘息患者数に占める都道府県別の喘息患者数の割合を乗じることで推計します。

ここでは平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。なお、喘息患者数は厚生労働省大臣官房統計情報部人口動態・保健統計課保健統計室「患者調査」を使用しますが、3 年おきの調査であり最新版は平成 14 年であるため、本推計においては平成 14 年の統計を使用します。

## (A)家庭からの排出量

	喘息患者数 (千人:平成14年) (5)	喘息患者数の割合 (%) (6)=(5)/ (5)	CFC-12の排出量 (t/年) (7)=(4) × (6)/100
全国計	151.6	100	0.465
北海道	9.0	5.9	0.028
青森県	1.8	1.2	0.006
岩手県	1.6	1.1	0.005
宮城県	3.1	2.0	0.010
秋田県	1.7	1.1	0.005
山形県	1.6	1.1	0.005
福島県	3.4	2.2	0.010
茨城県	3.0	2.0	0.009
栃木県	2.2	1.5	0.007
群馬県	3.1	2.0	0.010
埼玉県	8.2	5.4	0.025
千葉県	7.2	4.7	0.022
東京都	13.0	8.6	0.040
神奈川県	7.7	5.1	0.024
新潟県	3.2	2.1	0.010
富山県	1.6	1.1	0.005
石川県	1.2	0.8	0.004
福井県	0.8	0.5	0.002
山梨県	0.8	0.5	0.002
長野県	1.9	1.3	0.006
岐阜県	2.6	1.7	0.008
静岡県	4.5	3.0	0.014
愛知県	10.0	6.6	0.031
三重県	1.6	1.1	0.005
滋賀県	1.2	0.8	0.004
京都府	2.5	1.6	0.008
大阪府	9.1	6.0	0.028
兵庫県	5.6	3.7	0.017
奈良県	1.3	0.9	0.004
和歌山県	1.1	0.7	0.003
鳥取県	0.6	0.4	0.002
島根県	1.0	0.7	0.003
岡山県	2.2	1.5	0.007
広島県	5.5	3.6	0.017
山口県	1.5	1.0	0.005
徳島県	1.0	0.7	0.003
香川県	1.4	0.9	0.004
愛媛県	1.9	1.3	0.006
高知県	0.8	0.5	0.002
福岡県	6.5	4.3	0.020
佐賀県	1.2	0.8	0.004
長崎県	2.6	1.7	0.008
熊本県	2.1	1.4	0.006
大分県	1.6	1.1	0.005
宮崎県	2.0	1.3	0.006
鹿児島県	2.5	1.6	0.008
沖縄県	1.6	1.1	0.005

出所 (5)厚生労働省大臣官房統計情報部人口動態・保健統計室「患者調査(3閲覧第99表 推計患者数(患者住所地),入院-外来・施設の種類×傷病大分類×都道府県別の「喘息」)」

([http://www.dbtk.mhlw.go.jp/toukei/cgi/sse\\_kensaku](http://www.dbtk.mhlw.go.jp/toukei/cgi/sse_kensaku))平成14年

なお、喘息患者数は上記により公表されている全国計の数値は152.8千人となっていますが、公表されている各都道府県別の数値を合計すると151.6千人となることから、本推計では151.6千人を使用します。

### 3. 喘息治療薬用定量噴霧吸入器からの CFC-113 の環境中への排出

喘息・治療薬用定量噴霧吸入器からの CFC-113 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 CFC-113 の環境中への排出を対象とします。

#### 排出量の推計式

IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.89 頁では、温室効果ガスである HFC と PFC の喘息・治療薬からの環境中への排出について、当該年に販売された喘息・治療薬に使用されている HFC と PFC の量に当該年の排出係数を乗じたものと、当該年の 1 年前に販売された喘息・治療薬に使用されている HFC と PFC の量に、100% から当該年の排出係数を引いた数値を乗じたものを足し合わせ推計するとされています。

本推計においては、IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.89 頁の考え方にに基づき推計を行います。

$$\boxed{\text{環境中への排出量 (t/年)}} = \boxed{\text{(A) 当該年の喘息治療薬用噴射剤としての CFC-113 の充填量 (t/年)}} \times \boxed{\text{(B) 排出係数 (\%)}} + \boxed{\text{(A) 1 年前の喘息治療薬用噴射剤としての CFC-113 の充填量 (t/年)}} \times \left[ 1 - \boxed{\text{(B) 排出係数 (\%)}} \right]$$

#### 排出量の推計式に用いる各種数値情報

##### (A) 当該年及び 1 年前の喘息治療薬用噴射剤としての CFC-113 の充填量

当該年及び 1 年前の喘息治療薬用噴射剤としての CFC-113 の充填量については、日本製薬団体連合会により調査が行われていることから、本推計においては、日本製薬団体連合会の喘息治療薬用噴射剤としての CFC-113 の充填量を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

	平成16年 (2004年)	平成17年 (2005年)
喘息治療薬用噴射剤としてのCFC-113の充填量(t/年)	0.00	0

出所 日本製薬団体連合会

##### (B) 排出係数

排出係数(%)	50
---------	----

出所 IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.89頁

## 平成 17 年度の排出量

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

### 1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、0.000 t になります。

平成17年(2005年)の喘息治療薬用噴射剤としての CFC-113の充填量(t/年)	(1)	0
排出係数(%)	(2)	50
平成16年(2004年)の喘息治療薬用噴射剤としての CFC-113の充填量(t/年)	(3)	0.00
CFC-113の全国の届け出られた排出量以外の排出量 (t/年)	$(4)=(1) \times (2)/100$ $+ (3) \times (1 - (2)/100)$	0.000

### 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 対象業種外(対象業種外)、家庭、移動体の 4 つをさします。

喘息治療薬用定量噴霧吸入器からの CFC-113 の届け出られた排出量以外の排出量は、喘息治療薬用噴射剤が充填されている定量噴霧吸入器が、主に家庭で使用されていることから、本推計においては、家庭からの排出を対象とします。

ここでは平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

排出は家庭からであるとしているので、1)で推計した排出量は全て家庭からの排出量となります。

		家庭
CFC-113の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の 排出量(t/年)	(4)	0.000

### 3) 都道府県別に届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

ここでは平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計しますが、全国の届け出られた排出量以外の排出量がゼロであるため、都道府県毎の算出事項毎の排出量もゼロとなります。

#### 4. 喘息治療薬用定量噴霧吸入器からの CFC-114 の環境中への排出

喘息治療薬用定量噴霧吸入器からの CFC-114 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 CFC-114 の環境中への排出を対象とします。

##### 排出量の推計式

IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.89 頁では、温室効果ガスである HFC と PFC の喘息・治療薬からの環境中への排出について、当該年に販売された喘息・治療薬に使用されている HFC と PFC の量に当該年の排出係数を乗じたものと、当該年の 1 年前に販売された喘息・治療薬に使用されている HFC と PFC の量に、100% から当該年の排出係数を引いた数値を乗じたものを足し合わせ推計するとされています。

本推計においては、IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.89 頁の考え方にに基づき推計を行います。

$$\boxed{\text{環境中への排出量 (t/年)}} = \boxed{\text{(A)当該年の喘息治療薬用噴射剤としての CFC-114 の充填量 (t/年)}} \times \boxed{\text{(B)排出係数(\%)}} + \boxed{\text{(A)1年前の喘息治療薬用噴射剤としての CFC-114 の充填量 (t/年)}} \times \left[ 1 - \boxed{\text{(B)排出係数(\%)}} \right]$$

##### 排出量の推計式に用いる各種数値情報

###### (A) 当該年及び 1 年前の喘息治療薬用噴射剤としての CFC-114 の充填量

当該年及び 1 年前の喘息治療薬用噴射剤としての CFC-114 の充填量については、日本製薬団体連合会により調査が行われていることから、本推計においては、日本製薬団体連合会の喘息治療薬用噴射剤としての CFC-114 の充填量を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

	平成16年 (2004年)	平成17年 (2005年)
喘息治療薬用噴射剤としてのCFC-114の充填量(t/年)	0.07	0

出所 日本製薬団体連合会

###### (B) 排出係数

排出係数(%)	50
---------	----

出所 IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.89頁

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

### 1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、0.035 t になります。

平成17年(2005年)の喘息治療薬用噴射剤としての CFC-114の充填量(t/年)	(1)	0
排出係数(%)	(2)	50
平成16年(2004年)の喘息治療薬用噴射剤としての CFC-114の充填量(t/年)	(3)	0.07
CFC-114の全国の届け出られた排出量以外の排出量 (t/年)	$(4)=(1) \times (2)/100$ $+ (3) \times (1 - (2)/100)$	0.035

### 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 対象業種外(対象業種外)、家庭、移動体の 4 つをさします。

喘息治療薬用定量噴霧吸入器からの CFC-114 の届け出られた排出量以外の排出量は、喘息治療薬用噴射剤が充填されている定量噴霧吸入器が、主に家庭で使用されていることから、本推計においては、家庭からの排出を対象とします。

ここでは平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

排出は家庭からであるとしているので、1)で推計した排出量は全て家庭からの排出量となります。

		家庭
CFC-114の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の 排出量(t/年)	(4)	0.035



### 3) 都道府県別に届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は 2) の考えに基づき、2) で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、全国の喘息患者数に占める都道府県別の喘息患者数の割合を乗じることで推計します。

ここでは平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。なお、喘息患者数は厚生労働省大臣官房統計情報部人口動態・保健統計課保健統計室「患者調査」を使用しますが、3 年おきの調査であり最新版は平成 14 年であるため、本推計においては平成 14 年の統計を使用します。

## (A)家庭からの排出量

	喘息患者数 (千人:平成14年) (5)	喘息患者数の割合 (%) (6)=(5)/ (5)	CFC-114の排出量 (t/年) (7)=(4) × (6)/100
全国計	151.6	100	0.035
北海道	9.0	5.9	0.002
青森県	1.8	1.2	0.000
岩手県	1.6	1.1	0.000
宮城県	3.1	2.0	0.001
秋田県	1.7	1.1	0.000
山形県	1.6	1.1	0.000
福島県	3.4	2.2	0.001
茨城県	3.0	2.0	0.001
栃木県	2.2	1.5	0.001
群馬県	3.1	2.0	0.001
埼玉県	8.2	5.4	0.002
千葉県	7.2	4.7	0.002
東京都	13.0	8.6	0.003
神奈川県	7.7	5.1	0.002
新潟県	3.2	2.1	0.001
富山県	1.6	1.1	0.000
石川県	1.2	0.8	0.000
福井県	0.8	0.5	0.000
山梨県	0.8	0.5	0.000
長野県	1.9	1.3	0.000
岐阜県	2.6	1.7	0.001
静岡県	4.5	3.0	0.001
愛知県	10.0	6.6	0.002
三重県	1.6	1.1	0.000
滋賀県	1.2	0.8	0.000
京都府	2.5	1.6	0.001
大阪府	9.1	6.0	0.002
兵庫県	5.6	3.7	0.001
奈良県	1.3	0.9	0.000
和歌山県	1.1	0.7	0.000
鳥取県	0.6	0.4	0.000
島根県	1.0	0.7	0.000
岡山県	2.2	1.5	0.001
広島県	5.5	3.6	0.001
山口県	1.5	1.0	0.000
徳島県	1.0	0.7	0.000
香川県	1.4	0.9	0.000
愛媛県	1.9	1.3	0.000
高知県	0.8	0.5	0.000
福岡県	6.5	4.3	0.002
佐賀県	1.2	0.8	0.000
長崎県	2.6	1.7	0.001
熊本県	2.1	1.4	0.000
大分県	1.6	1.1	0.000
宮崎県	2.0	1.3	0.000
鹿児島県	2.5	1.6	0.001
沖縄県	1.6	1.1	0.000

出所 (5)厚生労働省大臣官房統計情報部人口動態・保健統計室「患者調査(3閲覧第99表 推計患者数(患者住所地),入院-外来・施設の種別×傷病大分類×都道府県別の「喘息」)」

([http://www.dbtk.mhlw.go.jp/toukei/cgi/sse\\_kensaku](http://www.dbtk.mhlw.go.jp/toukei/cgi/sse_kensaku))平成14年

なお、喘息患者数は上記により公表されている全国計の数値は152.8千人となっていますが、公表されている各都道府県別の数値を合計すると151.6千人となることから、本推計では151.6千人を使用します。

## 9章 エアゾール製品からのオゾン層破壊物質の環境中への排出

### 1. エアゾール製品からの HCFC-22 の環境中への排出

エアゾール製品からの HCFC-22 の環境中への排出は、ダストブローヤや工業洗剤、防錆潤滑剤などのエアゾール製品に使用されている HCFC-22 の使用時の環境中への排出を対象とします。

#### 排出量の推計式

IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.89 頁では、温室効果ガスである HFC と PFC のエアゾールからの環境中への排出について、当該年に販売されたエアゾール製品に使用されている HFC と PFC の量に当該年の排出係数を乗じたものと、当該年の1年前に販売されたエアゾール製品に使用されている HFC と PFC の量に、100%から当該年の排出係数を引いた数値を乗じたものを足し合わせ推計するとされています。

本推計においては、IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.89 頁の考え方にに基づき推計を行います。

$$\boxed{\begin{array}{l} \text{環境中} \\ \text{への排} \\ \text{出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{l} \text{(A)当該年のエアゾー} \\ \text{ール製品に使用さ} \\ \text{れた HCFC-22 の} \\ \text{量(t/年)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{l} \text{(B)排出} \\ \text{係数(\%)} \end{array}} + \boxed{\begin{array}{l} \text{(A)1年前のエアゾー} \\ \text{ール製品に使用され} \\ \text{た HCFC-22 の量(t/年)} \end{array}} \times \left( 1 - \boxed{\begin{array}{l} \text{(B)排出係} \\ \text{数(\%)} \end{array}} \right)$$

#### 排出量の推計式に用いる各種数値情報

##### (A) 当該年及び1年前のエアゾール製品に使用された HCFC-22 の量

当該年及び1年前のエアゾール製品に使用された HCFC-22 の量については、捕捉率が90%程度である(社)日本エアゾール協会により推計されていることから、本推計においては(社)日本エアゾール協会のエアゾール製品に使用された HCFC-22 の量を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

	平成16年 (2004年)	平成17年 (2005年)
エアゾール製品に使用されたHCFC-22の量(t/年)	25.1	34.2

出所 日本エアゾール協会

##### (B) 排出係数

排出係数(%)	50
---------	----

出所 IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.89頁

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

### 1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、29.650 t となります。

平成17年(2005年)のエアゾール製品に使用された HCFC-22の量(t/年)	(1)	34.2
排出係数(%)	(2)	50
平成16年(2004年)のエアゾール製品に使用された HCFC-22の量(t/年)	(3)	25.1
HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量 (t/年)	$(4)=(1) \times (2)/100 + (3) \times (1 - (2)/100)$	29.650

### 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

エアゾール製品からの HCFC-22 の届け出られた排出量以外の排出量は、ダストブロワーや工業洗浄剤、防錆潤滑剤として使用される業種の中で、特に、防火が求められる工程を有する業種が、非鉄金属製造業、金属製品製造業、一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業、武器製造業(以下、エアゾール製品を使用している製造業)であると考え、本推計においては、対象業種からの排出を対象とします。

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

排出は対象業種からであるとしているので、1)で推計した排出量は全て対象業種からの排出量となります。

		対象業種
HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量(t/年)	(4)	29.650

### 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2)の考え方に基づき、エアゾール製品を使用している製造業の事業所数に比例すると考え、2)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、平成 13 年の事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)のエアゾール製品を使用している製造業の全国の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合を乗じることで推計します。

ここでは、平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

## (A) 対象業種からの排出量

	エアゾール製品を 使用している 製造業の事業所数 (5)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (6)=(5)/ (5)	HCFC-22の排出量 (t/年) (7)=(4) × (6) /100
全国計	240,890	100	29,650
北海道	2,921	1.2	0.360
青森県	815	0.3	0.100
岩手県	1,396	0.6	0.172
宮城県	2,089	0.9	0.257
秋田県	1,155	0.5	0.142
山形県	2,497	1.0	0.307
福島県	3,333	1.4	0.410
茨城県	5,397	2.2	0.664
栃木県	4,776	2.0	0.588
群馬県	7,266	3.0	0.894
埼玉県	18,048	7.5	2.221
千葉県	5,236	2.2	0.644
東京都	29,580	12.3	3.641
神奈川県	14,976	6.2	1.843
新潟県	7,809	3.2	0.961
富山県	2,787	1.2	0.343
石川県	2,681	1.1	0.330
福井県	2,295	1.0	0.282
山梨県	2,169	0.9	0.267
長野県	7,806	3.2	0.961
岐阜県	5,918	2.5	0.728
静岡県	11,515	4.8	1.417
愛知県	21,586	9.0	2.657
三重県	3,760	1.6	0.463
滋賀県	2,433	1.0	0.299
京都府	4,369	1.8	0.538
大阪府	29,871	12.4	3.677
兵庫県	9,652	4.0	1.188
奈良県	1,047	0.4	0.129
和歌山県	885	0.4	0.109
鳥取県	680	0.3	0.084
島根県	706	0.3	0.087
岡山県	2,678	1.1	0.330
広島県	5,266	2.2	0.648
山口県	1,335	0.6	0.164
徳島県	674	0.3	0.083
香川県	1,319	0.5	0.162
愛媛県	1,483	0.6	0.183
高知県	733	0.3	0.090
福岡県	4,237	1.8	0.522
佐賀県	731	0.3	0.090
長崎県	986	0.4	0.121
熊本県	1,172	0.5	0.144
大分県	843	0.3	0.104
宮崎県	615	0.3	0.076
鹿児島県	858	0.4	0.106
沖縄県	506	0.2	0.062

出所 (5) 総務省統計局統計調査部事業所企業企画室「事業所・企業統計調査」平成13年

## 2. エアゾール製品からの HCFC-141b の環境中への排出

エアゾール製品からの HCFC-141b の環境中への排出は、ダストブローヤや工業洗浄剤、防錆潤滑剤などのエアゾール製品に使用されている HCFC-141b の使用時の環境中への排出を対象とします。

### 排出量の推計式

IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.89 頁では、温室効果ガスである HFC と PFC のエアゾールからの環境中への排出について、当該年に販売されたエアゾール製品に使用されている HFC と PFC の量に当該年の排出係数を乗じたものと、当該年の 1 年前に販売されたエアゾール製品に使用されている HFC と PFC の量に、100% から当該年の排出係数を引いた数値を乗じたものを足し合わせ推計するとされています。

本推計においては、IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.89 頁の考え方にに基づき推計を行います。

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{環境中への排} \\ \text{出量} \\ \text{(t/年)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{(A)当該年のエアゾー} \\ \text{ル製品に使用された} \\ \text{HCFC-141b の量(t/} \\ \text{年)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(B)排} \\ \text{出係数} \\ \text{(\%)} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{(A)1 年前のエアゾー} \\ \text{ル製品に使用された} \\ \text{HCFC-141b の量(t/年)} \\ \hline \end{array} \times \left( 1 - \begin{array}{|c|} \hline \text{(B)排} \\ \text{出係} \\ \text{数(\%)} \\ \hline \end{array} \right)$$

### 排出量の推計式に用いる各種数値情報

#### (A) 当該年及び 1 年前のエアゾール製品に使用された HCFC-141b の量

当該年及び 1 年前のエアゾール製品に使用された HCFC-141b の量については、捕捉率が 90% 程度である (社) 日本エアゾール協会により推計されていることから、本推計においては (社) 日本エアゾール協会のエアゾール製品に使用された HCFC-141b の量を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

	平成16年 (2004年)	平成17年 (2005年)
エアゾール製品に使用されたHCFC-141bの量(t/年)	17.0	9.9

出所 日本エアゾール協会

#### (B) 排出係数

排出係数(%)	50
---------	----

出所 IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.89頁

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

### 1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、13,450 t となります。

平成17年(2005年)のエアゾール製品に使用された HCFC-141bの量(t/年)	(1)	9.9
排出係数(%)	(2)	50
平成16年(2004年)のエアゾール製品に使用された HCFC-141bの量(t/年)	(3)	17.0
HCFC-141bの全国の届け出られた排出量以外の排出量 (t/年)	$(4)=(1) \times (2)/100 + (3) \times (1 - (2)/100)$	13.450

### 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

エアゾール製品からの HCFC-141b の届け出られた排出量以外の排出量は、ダストブローヤ工業洗淨剤、防錆潤滑剤として使用される業種の中で、特に、防火が求められる工程を有する業種が、非鉄金属製造業、金属製品製造業、一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業、武器製造業(以下、エアゾール製品を使用している製造業)であると考え、本推計においては、対象業種からの排出を対象とします。

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

排出は対象業種からであるとしているので、1)で推計した排出量は全て対象業種からの排出量となります。

		対象業種
HCFC-141bの全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量(t/年)	(4)	13.450



### 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2)の考え方に基づき、エアゾール製品を使用している製造業の事業所数に比例すると考え、2)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、平成 13 年の事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)のエアゾール製品を使用している製造業の全国の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合を乗じることで推計します。

ここでは、平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

## (A)対象業種からの排出量

	エアゾール製品を 使用している 製造業の事業所数 (5)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (6)=(5)/ (5)	HCFC-141bの排出量 (t/年) (7)=(4) × (6) /100
全国計	240,890	100	13,450
北海道	2,921	1.2	0.163
青森県	815	0.3	0.046
岩手県	1,396	0.6	0.078
宮城県	2,089	0.9	0.117
秋田県	1,155	0.5	0.064
山形県	2,497	1.0	0.139
福島県	3,333	1.4	0.186
茨城県	5,397	2.2	0.301
栃木県	4,776	2.0	0.267
群馬県	7,266	3.0	0.406
埼玉県	18,048	7.5	1.008
千葉県	5,236	2.2	0.292
東京都	29,580	12.3	1.652
神奈川県	14,976	6.2	0.836
新潟県	7,809	3.2	0.436
富山県	2,787	1.2	0.156
石川県	2,681	1.1	0.150
福井県	2,295	1.0	0.128
山梨県	2,169	0.9	0.121
長野県	7,806	3.2	0.436
岐阜県	5,918	2.5	0.330
静岡県	11,515	4.8	0.643
愛知県	21,586	9.0	1.205
三重県	3,760	1.6	0.210
滋賀県	2,433	1.0	0.136
京都府	4,369	1.8	0.244
大阪府	29,871	12.4	1.668
兵庫県	9,652	4.0	0.539
奈良県	1,047	0.4	0.058
和歌山県	885	0.4	0.049
鳥取県	680	0.3	0.038
島根県	706	0.3	0.039
岡山県	2,678	1.1	0.150
広島県	5,266	2.2	0.294
山口県	1,335	0.6	0.075
徳島県	674	0.3	0.038
香川県	1,319	0.5	0.074
愛媛県	1,483	0.6	0.083
高知県	733	0.3	0.041
福岡県	4,237	1.8	0.237
佐賀県	731	0.3	0.041
長崎県	986	0.4	0.055
熊本県	1,172	0.5	0.065
大分県	843	0.3	0.047
宮崎県	615	0.3	0.034
鹿児島県	858	0.4	0.048
沖縄県	506	0.2	0.028

出所 (5)総務省統計局統計調査部事業所企業企画室「事業所・企業統計調査」平成13年

### 3. エアゾール製品からの HCFC-142b の環境中への排出

エアゾール製品からの HCFC-142b の環境中への排出は、ダストブローヤや工業洗浄剤、防錆潤滑剤などのエアゾール製品に使用されている HCFC-142b の使用時の環境中への排出を対象とします。

#### 排出量の推計式

IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.89 頁では、温室効果ガスである HFC と PFC のエアゾールからの環境中への排出について、当該年に販売されたエアゾール製品に使用されている HFC と PFC の量に当該年の排出係数を乗じたものと、当該年の 1 年前に販売されたエアゾール製品に使用されている HFC と PFC の量に、100% から当該年の排出係数を引いた数値を乗じたものを足し合わせ推計するとされています。

本推計においては、IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.89 頁の考え方にに基づき推計を行います。

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)当該年のエアゾール} \\ \text{製品に使用された HCFC-142b の} \\ \text{量(t/年)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)排出} \\ \text{係数(\%)} \end{array}} + \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)1 年前のエアゾール} \\ \text{製品に使用された HCFC-142b の} \\ \text{量(t/年)} \end{array}} \times \left[ 1 - \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)排出} \\ \text{係数(\%)} \end{array}} \right]$$

#### 排出量の推計式に用いる各種数値情報

##### (A) 当該年及び 1 年前のエアゾール製品に使用された HCFC-142b の量

当該年及び 1 年前のエアゾール製品に使用された HCFC-142b の量については、捕捉率が 90% 程度である(社)日本エアゾール協会により推計されていることから、本推計においては(社)日本エアゾール協会のエアゾール製品に使用された HCFC-142b の量を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

	平成16年 (2004年)	平成17年 (2005年)
エアゾール製品に使用されたHCFC-142bの量(t/年)	54.6	29.2

出所 日本エアゾール協会

##### (B) 排出係数

排出係数(%)	50
---------	----

出所 IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.89頁

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

### 1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、41.900 t となります。

平成17年(2005年)のエアゾール製品に使用された HCFC-142bの量(t/年)	(1)	29.2
排出係数(%)	(2)	50
平成16年(2004年)のエアゾール製品に使用された HCFC-142bの量(t/年)	(3)	54.6
HCFC-142bの全国の届け出られた排出量以外の排出量 (t/年)	$(4)=(1) \times (2)/100 + (3) \times (1 - (2)/100)$	41.900

### 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

エアゾール製品からの HCFC-142b の届け出られた排出量以外の排出量は、ダストブローヤ工業洗淨剤、防錆潤滑剤として使用される業種の中で、特に、防火が求められる工程を有する業種が、非鉄金属製造業、金属製品製造業、一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業、武器製造業(以下、エアゾール製品を使用している製造業)であると考え、本推計においては、対象業種からの排出を対象とします。

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

排出は対象業種からであるとしているので、1)で推計した排出量は全て対象業種からの排出量となります。

		対象業種
HCFC-142bの全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量(t/年)	(4)	41.900

### 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2)の考え方に基づき、エアゾール製品を使用している製造業の事業所数に比例すると考え、2)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、平成 13 年の事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)のエアゾール製品を使用している製造業の全国の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合を乗じることで推計します。

ここでは、平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

## (A)対象業種からの排出量

	エアゾール製品を 使用している 製造業の事業所数 (5)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (6)=(5)/ (5)	HCFC-142bの排出量 (t/年) (7)=(4) × (6) /100
全国計	240,890	100	41,900
北海道	2,921	1.2	0.508
青森県	815	0.3	0.142
岩手県	1,396	0.6	0.243
宮城県	2,089	0.9	0.363
秋田県	1,155	0.5	0.201
山形県	2,497	1.0	0.434
福島県	3,333	1.4	0.580
茨城県	5,397	2.2	0.939
栃木県	4,776	2.0	0.831
群馬県	7,266	3.0	1.264
埼玉県	18,048	7.5	3.139
千葉県	5,236	2.2	0.911
東京都	29,580	12.3	5.145
神奈川県	14,976	6.2	2.605
新潟県	7,809	3.2	1.358
富山県	2,787	1.2	0.485
石川県	2,681	1.1	0.466
福井県	2,295	1.0	0.399
山梨県	2,169	0.9	0.377
長野県	7,806	3.2	1.358
岐阜県	5,918	2.5	1.029
静岡県	11,515	4.8	2.003
愛知県	21,586	9.0	3.755
三重県	3,760	1.6	0.654
滋賀県	2,433	1.0	0.423
京都府	4,369	1.8	0.760
大阪府	29,871	12.4	5.196
兵庫県	9,652	4.0	1.679
奈良県	1,047	0.4	0.182
和歌山県	885	0.4	0.154
鳥取県	680	0.3	0.118
島根県	706	0.3	0.123
岡山県	2,678	1.1	0.466
広島県	5,266	2.2	0.916
山口県	1,335	0.6	0.232
徳島県	674	0.3	0.117
香川県	1,319	0.5	0.229
愛媛県	1,483	0.6	0.258
高知県	733	0.3	0.127
福岡県	4,237	1.8	0.737
佐賀県	731	0.3	0.127
長崎県	986	0.4	0.172
熊本県	1,172	0.5	0.204
大分県	843	0.3	0.147
宮崎県	615	0.3	0.107
鹿児島県	858	0.4	0.149
沖縄県	506	0.2	0.088

出所 (5) 総務省統計局統計調査部事業所企業企画室「事業所・企業統計調査」平成13年

#### 4. エアゾール製品からの HCFC-225 の環境中への排出

エアゾール製品からの HCFC-225 の環境中への排出は、ダストブローヤや工業洗剤、防錆潤滑剤などのエアゾール製品に使用されている HCFC-225 の使用時の環境中への排出を対象とします。

##### 排出量の推計式

IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.89 頁では、温室効果ガスである HFC と PFC のエアゾールからの環境中への排出について、当該年に販売されたエアゾール製品に使用されている HFC と PFC の量に当該年の排出係数を乗じたものと、当該年の 1 年前に販売されたエアゾール製品に使用されている HFC と PFC の量に、100% から当該年の排出係数を引いた数値を乗じたものを足し合わせ推計するとされています。

本推計においては、IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.89 頁の考え方にに基づき推計を行います。

$$\boxed{\text{環境中への排出量 (t/年)}} = \boxed{\text{(A)当該年のエアゾール製品に使用された HCFC-225 の量 (t/年)}} \times \boxed{\text{(B)排出係数 (\%)}} + \boxed{\text{(A)1 年前のエアゾール製品に使用された HCFC-225 の量 (t/年)}} \times \left( 1 - \boxed{\text{(B)排出係数 (\%)}} \right)$$

##### 排出量の推計式に用いる各種数値情報

###### (A) 当該年及び 1 年前のエアゾール製品に使用された HCFC-225 の量

当該年及び 1 年前のエアゾール製品に使用された HCFC-225 の量については、捕捉率が 90% 程度である (社) 日本エアゾール協会により推計されていることから、本推計においては (社) 日本エアゾール協会のエアゾール製品に使用された HCFC-225 の量を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

	平成16年 (2004年)	平成17年 (2005年)
エアゾール製品に使用された HCFC-225 の量 (t/年)	16.9	11.4

出所 日本エアゾール協会

###### (B) 排出係数

排出係数 (%)	50
----------	----

出所 IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.89 頁

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

### 1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、14.150 t となります。

平成17年(2005年)のエアゾール製品に使用された HCFC-225の量(t/年)	(1)	11.4
排出係数(%)	(2)	50
平成16年(2004年)のエアゾール製品に使用された HCFC-225の量(t/年)	(3)	16.9
HCFC-225の全国の届け出られた排出量以外の排出量 (t/年)	$(4)=(1) \times (2)/100 + (3) \times (1 - (2)/100)$	14.150

### 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

エアゾール製品からの HCFC-225 の届け出られた排出量以外の排出量は、ダストブローヤ工業洗剤、防錆潤滑剤として使用される業種の中で、特に、防火が求められる工程を有する業種が、非鉄金属製造業、金属製品製造業、一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業、武器製造業(以下、エアゾール製品を使用している製造業)であると考え、本推計においては、対象業種からの排出を対象とします。

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

排出は対象業種からであるとしているので、1)で推計した排出量は全て対象業種からの排出量となります。

		対象業種
HCFC-225の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量(t/年)	(4)	14.150



### 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2)の考え方に基づき、エアゾール製品を使用している製造業の事業所数に比例すると考え、2)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、平成 13 年の事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)のエアゾール製品を使用している製造業の全国の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合を乗じることで推計します。

ここでは、平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

## (A)対象業種からの排出量

	エアゾール製品を 使用している 製造業の事業所数 (5)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (6)=(5)/ (5)	HCFC-225の排出量 (t/年) (7)=(4) × (6) /100
全国計	240,890	100	14.150
北海道	2,921	1.2	0.172
青森県	815	0.3	0.048
岩手県	1,396	0.6	0.082
宮城県	2,089	0.9	0.123
秋田県	1,155	0.5	0.068
山形県	2,497	1.0	0.147
福島県	3,333	1.4	0.196
茨城県	5,397	2.2	0.317
栃木県	4,776	2.0	0.281
群馬県	7,266	3.0	0.427
埼玉県	18,048	7.5	1.060
千葉県	5,236	2.2	0.308
東京都	29,580	12.3	1.738
神奈川県	14,976	6.2	0.880
新潟県	7,809	3.2	0.459
富山県	2,787	1.2	0.164
石川県	2,681	1.1	0.157
福井県	2,295	1.0	0.135
山梨県	2,169	0.9	0.127
長野県	7,806	3.2	0.459
岐阜県	5,918	2.5	0.348
静岡県	11,515	4.8	0.676
愛知県	21,586	9.0	1.268
三重県	3,760	1.6	0.221
滋賀県	2,433	1.0	0.143
京都府	4,369	1.8	0.257
大阪府	29,871	12.4	1.755
兵庫県	9,652	4.0	0.567
奈良県	1,047	0.4	0.062
和歌山県	885	0.4	0.052
鳥取県	680	0.3	0.040
島根県	706	0.3	0.041
岡山県	2,678	1.1	0.157
広島県	5,266	2.2	0.309
山口県	1,335	0.6	0.078
徳島県	674	0.3	0.040
香川県	1,319	0.5	0.077
愛媛県	1,483	0.6	0.087
高知県	733	0.3	0.043
福岡県	4,237	1.8	0.249
佐賀県	731	0.3	0.043
長崎県	986	0.4	0.058
熊本県	1,172	0.5	0.069
大分県	843	0.3	0.050
宮崎県	615	0.3	0.036
鹿児島県	858	0.4	0.050
沖縄県	506	0.2	0.030

出所 (5) 総務省統計局統計調査部事業所企業企画室「事業所・企業統計調査」平成13年

## 10章 ドライクリーニング工程からのオゾン層破壊物質の環境中への排出

### 1. ドライクリーニング工程からの HCFC-225 の環境中への排出

ドライクリーニング工程からの HCFC-225 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 HCFC-225 の環境中への排出を対象とします。ドライクリーニング工程とは、有機溶剤と洗剤を使用して繊維製品に付着した汚れを除去する工程であり、ドライクリーニング工程で使用される装置等は、ドライ機本体、ドライ機本体に内蔵又は外付けされる活性炭吸着溶剤回収装置、カートリッジフィルター及び蒸留装置となります。

#### 排出量の推計式

「化学物質排出量等算出マニュアル(独立行政法人中小企業基盤整備機構ホームページ([http://www.smrj.go.jp/jasmec/kankyo/h12/book/2csb/sansyutu/02/12cs\\_koutei02.htm](http://www.smrj.go.jp/jasmec/kankyo/h12/book/2csb/sansyutu/02/12cs_koutei02.htm)))の化学工業以外の工業編 14.クリーニング業 4.1 テトラクロロエチレンの取扱量・排出量及び移動量の算出方法」350 頁では、テトラクロロエチレンの大気への排出量の算出式が示され、同資料 358 頁では、HCFC-225、CFC-113、1,1,1-トリクロロエタンは、テトラクロロエチレンの算出方法に準ずるとされています。大気への排出量の算出式は以下のよう示されています。

$$\begin{array}{c}
 \boxed{\text{大気への排出量 (kg)}} = \boxed{\text{溶剤の年間取扱量 (kg)}} + \boxed{\text{洗剤中に含有する溶剤の年間取扱量 (kg)}} - \boxed{\text{活性炭吸着溶剤回収装置の活性炭交換時における吸着溶剤の移動量 (kg)}} + \boxed{\text{カートリッジフィルター交換時におけるフィルター残留溶剤の移動量 (kg)}} + \boxed{\text{蒸留スラッジ中の残留溶剤の移動量 (kg)}} \\
 \hline
 \begin{array}{ccc}
 \uparrow & & \uparrow \\
 \text{年間取扱量} & & \text{移動量}
 \end{array}
 \end{array}$$

溶剤の年間取扱量と洗剤中に含有する溶剤の年間取扱量は、それぞれ以下の式が示されています。

$$\begin{array}{l}
 \boxed{\text{溶剤の年間取扱量 (kg)}} = \boxed{\text{年間購入量 (kg)}} + \boxed{\text{期首在庫量 (kg)}} - \boxed{\text{期末在庫量 (kg)}} \\
 \boxed{\text{洗剤中に含有する溶剤の年間取扱量 (kg)}} = \left( \boxed{\text{年間購入量 (kg)}} + \boxed{\text{期首在庫量 (kg)}} - \boxed{\text{期末在庫量 (kg)}} \right) \times \boxed{\text{溶剤の含有率 (\%)}} \div 100
 \end{array}$$

活性炭吸着溶剤回収装置の活性炭交換時における吸着溶剤の移動量やカートリッジフィルター交換時におけるフィルター残留溶剤の移動量、蒸留スラッジ中の残留溶剤の移動量、溶剤と洗剤の年間購入量、期首在庫量、期末在庫量、洗剤中の溶剤の含有率に関する知見がないため、本推計においては、年間取扱量を HCFC-225 のドライクリーニング溶剤としての出荷量に置き換え、これに、大気への排出量を大気への排出量と移動量の合計で除して推計する環境中への排出割合を乗じることで環境中への排出量を推計します。

なお、洗濯業については、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に関する法律第二条第五項の政令に定める業種であることから、本推計における環境中への排出量は、HCFC-225 のドライクリーニング溶剤としての出荷量に環境中への排出割合を乗じたものから、同法に基づき届け出られた洗濯業を営

む事業所における HCFC-225 の大気への排出量の合計を差し引くことで推計します。

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A) HCFC-225 のドライクリーニング溶} \\ \text{剤としての出荷量 (t)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B) 環境中への排} \\ \text{出割合 (\%/年)} \end{array}} - \boxed{\begin{array}{c} \text{(C) 法律 に基づき届け出} \\ \text{られた洗濯業を営む事業} \\ \text{所における HCFC-225 の} \\ \text{大気への排出量の合計} \\ \text{(t/年)} \end{array}}$$

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

### 排出量の推計式に用いる各種数値情報

#### (A) HCFC-225 のドライクリーニング溶剤としての出荷量

HCFC-225 のドライクリーニング溶剤としての出荷量は、統計情報として把握されていないことから、HCFC-225 をドライクリーニング溶剤として使用する洗剤の出荷量を、年間の洗剤チャージ割合で除し、その値に年間の新規溶剤の充填割合を乗じることで推計します。洗剤の出荷量は、日本クリーニング用洗剤同業会が公表している洗剤出荷実績集計表を使用します。洗剤出荷実績集計表では、ドライ用洗剤フッ素系の洗剤出荷実績として、CFC-113 と HCFC-225 をドライクリーニング溶剤として使用する洗剤の合計値を公表していますが、平成 17 年度において、ドライクリーニング溶剤として CFC-113 は製造されていないことから、本推計においては、CFC-113 はドライクリーニング溶剤として出荷されていないと考え、洗剤出荷実績は、HCFC-225 をドライクリーニング溶剤として使用する洗剤の出荷実績として推計を行います。なお、数値情報は暦年となっています。

(式)

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{HCFC-225 のドラ} \\ \text{イクリーニング溶} \\ \text{剤としての出荷量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \left\{ \boxed{\begin{array}{c} \text{HCFC-225 をドライク} \\ \text{リーニング溶剤として使} \\ \text{用する洗剤の出荷量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} \div \left( \boxed{\begin{array}{c} \text{年間の洗} \\ \text{剤チャージ} \\ \text{割合 (\%)} \end{array}} \div 100 \right) \right\} \times \left( \boxed{\begin{array}{c} \text{年間の新規} \\ \text{溶剤の充填} \\ \text{割合 (\%)} \end{array}} \div 100 \right)$$

年間の洗剤チャージ割合 (%)	(1)	0.5	算出マニュアル351頁の計算事例の設定条件
年間の新規溶剤の充填割合 (%)	(2)	0.5	全国クリーニング生活衛生同業組合連合会による仮定

		平成17年度 (2005年度)
HCFC-225をドライクリーニング溶剤として使用する洗剤の出荷量 (t/年)	(3)	34

出所 全国クリーニング生活衛生同業組合連合会

(1) (2) (3) を式に当てはめると、HCFC-225 のドライクリーニング溶剤としての出荷量 (t/年) は 34 t/年となります。

		平成17年度 (2005年度)
HCFC-225のドライクリーニング溶剤としての出荷量(t/年)		34

## (B)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、算出マニュアル 350 頁と 351 頁、358 頁の排出量、移動量の算出方法・計算事例を参考として推計します。ここでは、351 頁の計算事例の設定条件として示されているワッシャーの標準負荷量が 30 kg であるドライ機を前提とした環境中への排出割合を推計します。

環境中への排出割合は、 の考え方に基づき、以下の式により推計します。

(式 1)

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中への} \\ \text{排出割合} \\ \text{(\%)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{大気への排出} \\ \text{量 (kg)} \end{array}} \div \left( \boxed{\begin{array}{c} \text{大気への排出量} \\ \text{(kg)} \end{array}} + \boxed{\begin{array}{c} \text{移動量} \\ \text{(kg)} \end{array}} \right) \times 100$$

大気への排出量は、年間取扱量から移動量を差し引いたものであることから、式 1 は以下のように整理することができます。

(式 2)

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中への} \\ \text{排出割合} \\ \text{(\%)} \end{array}} = \left( \boxed{\begin{array}{c} \text{年間} \\ \text{取扱量} \\ \text{(kg)} \end{array}} - \boxed{\begin{array}{c} \text{移動量} \\ \text{(kg)} \end{array}} \right) \div \left\{ \left( \boxed{\begin{array}{c} \text{年間} \\ \text{取扱量} \\ \text{(kg)} \end{array}} - \boxed{\begin{array}{c} \text{移動量} \\ \text{(kg)} \end{array}} \right) + \boxed{\begin{array}{c} \text{移動量} \\ \text{(kg)} \end{array}} \right\} \times 100$$

式 2 を整理すると以下ようになります。

(式 3)

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中への排出割合} \\ \text{(\%)} \end{array}} = \left( 1 - \frac{\boxed{\begin{array}{c} \text{移動量} \\ \text{(kg)} \end{array}}}{\boxed{\begin{array}{c} \text{年間取扱量} \\ \text{(kg)} \end{array}}} \right) \times 100$$

算出マニュアルでは、溶剤と洗剤中に含有する溶剤の年間取扱量について、年間購入量と期首在庫量、期末在庫量から算出することとされていますが、標準的な数値に関する知見がないことから、本推計においては、ドライクリーニングを行う衣類の年間乾燥重量に衣類の乾燥重量当たりの溶剤使用量と溶剤の比重、年間の新規溶剤充填割合を乗じることで推計します。ドライクリーニングを行う衣類の年間乾燥重量は、ワッシャーの標準負荷量にワッシャーの年間稼働数を乗じることで推計します。

(式 4)

$$\text{年間取扱量 (kg)} = \frac{\text{ワッシャーの標準負荷量 (kg)} \times \text{ワッシャーの年間稼働数 (回)}}{\text{ドライクリーニングを行う衣類の年間乾燥重量}} \times \text{衣類の乾燥重量当たりの溶剤使用量 (kg/kg)} \times \text{溶剤の比重 (kg/kg)} \times \text{年間の新規溶剤の充填割合 (\%)} \div 100$$

式 4 を踏まえ、算出マニュアルに記述のある数値情報から年間取扱量を算出すると 1,743.8 kg となります。

ワッシャーの標準負荷量 (kg)	(1)	30	算出マニュアル351頁の計算事例の設定条件
ワッシャーの年間稼働数 (回)	(2)	1,500	算出マニュアル351頁の計算事例の設定条件
衣類の乾燥重量当たりの溶剤使用量 (kg/kg) (浴比1:5と仮定)	(3)	5	平成14年5月27日に経済産業省が全国クリーニング生活衛生同業組合連合会に行ったヒアリング調査の結果から設定した条件
溶剤の比重 (kg/kg)	(4)	1.55	算出マニュアル358頁のHCFC-225溶剤の比重
年間の新規溶剤の充填割合 (%) (溶剤ロス率を0.5%と仮定)	(5)	0.5	平成14年5月27日に経済産業省が全国クリーニング生活衛生同業組合連合会に行ったヒアリング調査の結果から設定した条件
年間取扱量 (kg)	(6)	1,743.8	(6)=(1) × (2) × (3) × (4) × (5) / 100

算出マニュアルでは、移動量について、以下のような式を示しています。

(式 5)

$$\text{移動量 (kg)} = \text{活性炭吸着溶剤回収装置の活性炭交換時における吸着溶剤の移動量 (kg)} + \text{カートリッジフィルター交換時におけるフィルター残留溶剤の移動量 (kg)} + \text{蒸留スラッジ中の残留溶剤の移動量 (kg)}$$

活性炭吸着溶剤回収装置の活性炭交換時における吸着溶剤の移動量 (kg)	=	交換した活性炭重量 (kg)	×	活性炭への溶剤吸着割合 (%)	×	交換した回数 (回)	÷	100
カートリッジフィルター交換時におけるフィルター残留溶剤の移動量 (kg)	=	フィルターに残留する溶剤の量 (kg/ワッシャー標準負荷量 1 kg)	×	ワッシャーの標準負荷量 (kg)	×	溶剤の比重 (kg/kg)	×	交換した回数 (回)
蒸留スラッジ中の残留溶剤の移動量 (kg)	=	ワッシャーの標準負荷量 (kg)	×	ワッシャーの年間稼働数 (回)	×	フィルター種別の係数		

式 5 を踏まえ、算出マニュアルに記述のある数値情報から移動量を算出すると 372.0 kg となります。

活性炭吸着溶剤回収装置の活性炭交換時における吸着溶剤の移動量 (kg)	交換した活性炭重量 (kg) (1)	60	算出マニュアル351頁の「g 交換した活性炭重量」
	活性炭への溶剤吸着割合 (%) (2)	5	算出マニュアル348頁の文中 (活性炭への溶剤吸着量)
	交換した回数 (回) (3)	1	算出マニュアル351頁の「h 交換した回数」
カートリッジフィルター交換時におけるフィルター残留溶剤の移動量 (kg)	フィルターに残留する溶剤の量 (g/ワッシャー-負荷量1kg) (4)	2	算出マニュアル348頁の文中 (フィルターに残留する溶剤の量)
	ワッシャーの標準負荷量 (kg) (5)	30	算出マニュアル351頁の計算事例の設定条件
	溶剤の比重 (kg/g) (6)	1.55	算出マニュアル358頁のHCFC-225溶剤の比重
	交換した回数 (回) (7)	3	算出マニュアル351頁の「j 交換した回数」
蒸留スラッジ中の残留溶剤の移動量 (kg)	ワッシャーの標準負荷量 (kg) (8)	30	算出マニュアル351頁の計算事例の設定条件
	ワッシャーの年間稼働数 (回) (9)	1,500	算出マニュアル351頁の計算事例の設定条件
	フィルター種別の係数 (10)	0.002	算出マニュアル358頁のフィルター種別の係数 カートリッジ
移動量 (kg) (11)	372.0	$(11)=(1) \times (2) / 100 \times (3) + (4) \times (5) \times (6) \times (7) + (8) \times (9) \times (10)$	

式 4 を踏まえ算出した年間取扱量と式 5 を踏まえ算出した移動量を式 3 に当てはめると、環境への排出割合は 78.7 % となります。

環境中への排出割合 (%)	78.7
---------------	------

(C) 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 HCFC-225 の大気への排出量の合計

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 HCFC-225 の大気への排出量の合計は、平成 17 年度は 3.000 t/年 となります。

	平成 17 年度 (2005 年度)
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 HCFC-225 の大気への排出量の合計 (t/年)	3.000

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1) 全国の排出量、2) 算出事項毎の排出量、3) 都道府県別の排出量を試算します。

### 1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、23.747 t となります。

		平成17年度 (2005年度)
HCFC-225のドライクリーニング溶剤としての出荷量 (t/年)	(1)	34
環境中への排出割合(%)	(2)	78.7
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 HCFC-225の大気への排出量の合計(t/年)	(3)	3.000
HCFC-225の全国の届け出られた排出量以外の 排出量(t/年)	$(4) = (1) \times (2) / 100 - (3)$	23.747

### 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

ドライクリーニング工程からの HCFC-225 の届け出られた排出量以外の排出量は、ドライクリーニングが洗濯業で実施されることから、対象業種からの排出を対象とします。

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

排出は対象業種からであるとしているので、1) で推計した排出量は全て対象業種からの排出量となります。

		対象業種
HCFC-225の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の 排出量(t/年)	(4)	23.747

### 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2) の考え方に基づき、2) で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、全国の一般クリーニング所施設数に占める、各都道府県の一般クリーニング所施設数の割合を乗じることで推計します。

ここでは平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。



## (A) 対象業種からの排出量

	一般クリーニング所施設数 (5)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (6) = (5) / (5)	対象業種からの HCFC-225の排出量 (t/年) (7) = (4) × (6) / 100
全国計	42,664	100	23.747
北海道	1,252	2.9	0.697
青森県	627	1.5	0.349
岩手県	428	1.0	0.238
宮城県	581	1.4	0.323
秋田県	433	1.0	0.241
山形県	436	1.0	0.243
福島県	651	1.5	0.362
茨城県	981	2.3	0.546
栃木県	716	1.7	0.399
群馬県	742	1.7	0.413
埼玉県	2,488	5.8	1.385
千葉県	1,615	3.8	0.899
東京都	5,924	13.9	3.297
神奈川県	2,734	6.4	1.522
新潟県	823	1.9	0.458
富山県	358	0.8	0.199
石川県	481	1.1	0.268
福井県	301	0.7	0.168
山梨県	379	0.9	0.211
長野県	636	1.5	0.354
岐阜県	685	1.6	0.381
静岡県	1,661	3.9	0.925
愛知県	2,428	5.7	1.351
三重県	588	1.4	0.327
滋賀県	248	0.6	0.138
京都府	992	2.3	0.552
大阪府	2,958	6.9	1.646
兵庫県	1,784	4.2	0.993
奈良県	383	0.9	0.213
和歌山県	411	1.0	0.229
鳥取県	142	0.3	0.079
島根県	206	0.5	0.115
岡山県	500	1.2	0.278
広島県	919	2.2	0.512
山口県	433	1.0	0.241
徳島県	289	0.7	0.161
香川県	369	0.9	0.205
愛媛県	529	1.2	0.294
高知県	323	0.8	0.180
福岡県	1,355	3.2	0.754
佐賀県	244	0.6	0.136
長崎県	498	1.2	0.277
熊本県	562	1.3	0.313
大分県	330	0.8	0.184
宮崎県	366	0.9	0.204
鹿児島県	578	1.4	0.322
沖縄県	297	0.7	0.165

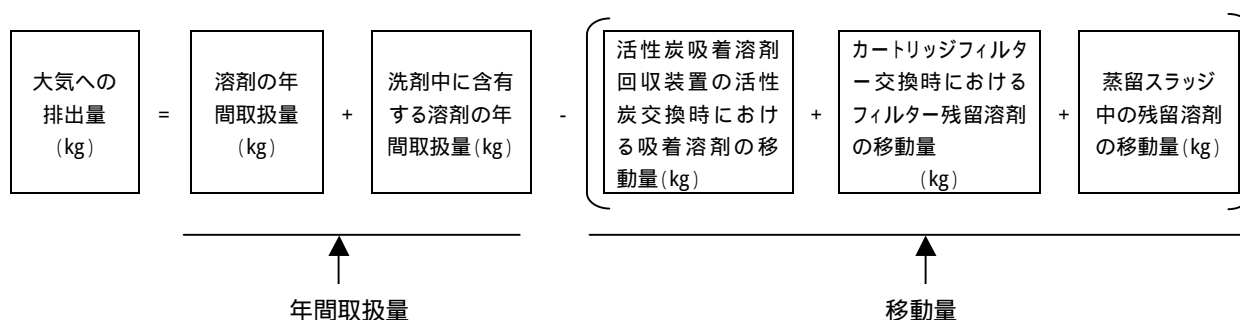
出所 (5) 全国クリーニング生活衛生同業組合連合会ホームページ (<http://www.zenkuren.or.jp>) 「都道府県別クリーニング施設数一覧(一般クリーニング所)」平成17年3月末現在。なお、一般クリーニング所施設数は、厚生労働大臣官房統計情報部「平成16年度衛生行政報告例」第27表 クリーニング師免許交付・取消件数；クリーニング所施設数・従業クリーニング師数・使用確認件数・処分件数、都道府県別でのクリーニング所施設数(年度末現在)から取次所数を差し引いた数値となっています。

## 2. ドライクリーニング工程からの 1,1,1-トリクロロエタンの環境中への排出

ドライクリーニング工程からの 1,1,1-トリクロロエタン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 1,1,1-トリクロロエタンの環境中への排出を対象とします。ドライクリーニング工程とは、有機溶剤と洗剤を使用して繊維製品に付着した汚れを除去する工程であり、ドライクリーニング工程で使用される装置等は、ドライ機本体、ドライ機本体に内蔵又は外付けされる活性炭吸着溶剤回収装置、カートリッジフィルター及び蒸留装置となります。

### 排出量の推計式

「化学物質排出量等算出マニュアル(独立行政法人中小企業基盤整備機構ホームページ([http://www.smrj.go.jp/jasmec/kankyo/h12/book/2csb/sansyutu/02/12cs\\_koutei02.htm](http://www.smrj.go.jp/jasmec/kankyo/h12/book/2csb/sansyutu/02/12cs_koutei02.htm)))の化学工業以外の工業編 14.クリーニング業 4.1 テトラクロロエチレンの取扱量・排出量及び移動量の算出方法」350 頁では、テトラクロロエチレンの大気への排出量の算出式が示され、同資料 358 頁では、HCFC-225、CFC-113、1,1,1-トリクロロエタンは、テトラクロロエチレンの算出方法に準ずるとされています。大気への排出量の算出式は以下のように示されています。



溶剤の年間取扱量と洗剤中に含有する溶剤の年間取扱量は、それぞれ以下の式が示されています。

$$\begin{array}{l}
 \boxed{\text{溶剤の年間取扱量 (kg)}} = \boxed{\text{年間購入量 (kg)}} + \boxed{\text{期首在庫量 (kg)}} - \boxed{\text{期末在庫量 (kg)}} \\
 \boxed{\text{洗剤中に含有する溶剤の年間取扱量 (kg)}} = \left( \boxed{\text{年間購入量 (kg)}} + \boxed{\text{期首在庫量 (kg)}} - \boxed{\text{期末在庫量 (kg)}} \right) \times \boxed{\text{溶剤の含有率 (\%)}} \div 100
 \end{array}$$

活性炭吸着溶剤回収装置の活性炭交換時における吸着溶剤の移動量やカートリッジフィルター交換時におけるフィルター残留溶剤の移動量、蒸留スラッジ中の残留溶剤の移動量、溶剤と洗剤の年間購入量、期首在庫量、期末在庫量、洗剤中の溶剤の含有率に関する知見がないため、本推計においては、年間取扱量を 1,1,1-トリクロロエタンのドライクリーニング溶剤としての出荷量に置き換え、これに、大気への排出量を大気への排出量と移動量の合計で除して推計する環境中への排出割合を乗じることで環境中への排出量を推計します。

なお、洗濯業については、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に関する法律第二条第五項の政令に定める業種であることから、本推計における環境中への排出量は、1,1,1-トリクロロエタンのドライクリーニング溶剤としての出荷量に環境中への排出割合を乗じたものから、同法に基づき届け出られた洗濯業を営む事業所における1,1,1-トリクロロエタンの大気への排出量の合計を差し引くことで推計します。

$$\boxed{\text{環境中への排出量 (t/年)}} = \boxed{\text{(A) 1,1,1-トリクロロエタンのドライクリーニング溶剤としての出荷量 (t)}} \times \boxed{\text{(B) 環境中への排出割合 (\%/年)}} - \boxed{\text{(C) 法律に基づき届け出られた洗濯業を営む事業所における1,1,1-トリクロロエタンの大気への排出量の合計 (t/年)}}$$

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に関する法律

### 排出量の推計式に用いる各種数値情報

#### (A) 1,1,1-トリクロロエタンのドライクリーニング溶剤としての出荷量

1,1,1-トリクロロエタンのドライクリーニング溶剤としての出荷量は、統計情報として把握されていないことから、1,1,1-トリクロロエタンをドライクリーニング溶剤として使用する洗剤の出荷量を、年間の洗剤チャージ割合で除し、その値に年間の新規溶剤の充填割合を乗じることで推計します。洗剤の出荷量は、ドライ用洗剤エタン系として日本クリーニング用洗剤同業会が公表していることから、本推計においては、日本クリーニング用洗剤同業会のドライ用洗剤エタン系の洗剤出荷実績を使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

(式)

$$\boxed{\text{1,1,1-トリクロロエタンのドライクリーニング溶剤としての出荷量 (t/年)}} = \left\{ \boxed{\text{1,1,1-トリクロロエタンをドライクリーニング溶剤として使用する洗剤の出荷量 (t/年)}} \div \left( \boxed{\text{年間の洗剤チャージ割合 (\%)}} \div 100 \right) \right\} \times \left( \boxed{\text{年間の新規溶剤の充填割合 (\%)}} \div 100 \right)$$

年間の洗剤チャージ割合 (%)	(1)	0.5	算出マニュアル351頁の計算事例の設定条件
年間の新規溶剤の充填割合 (%)	(2)	0.5	全国クリーニング生活衛生同業組合連合会による仮定

		平成17年度 (2005年度)
1,1,1-トリクロロエタンをドライクリーニング溶剤として使用する洗剤の出荷量 (t/年)	(3)	0

出所 全国クリーニング生活衛生同業組合連合会

(1) (2) (3) を式に当てはめると、1,1,1-トリクロロエタンのドライクリーニング溶剤としての出荷量 (t/年) は 0t となります。

		平成17年度 (2005年度)
1,1,1-トリクロロエタンのドライクリーニング溶剤としての出荷量 (t/年)		0

## (B)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、算出マニュアル 350 頁と 351 頁、358 頁の排出量、移動量の算出方法・計算事例を参考として推計します。ここでは、351 頁の計算事例の設定条件として示されているワッシャーの標準負荷量が 30 kg であるドライ機を前提とした環境中への排出割合を推計します。

環境中への排出割合は、 の考え方に基づき、以下の式により推計します。

(式 1)

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中への} \\ \text{排出割合} \\ (\%) \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{大気への排出} \\ \text{量 (kg)} \end{array}} \div \left( \boxed{\begin{array}{c} \text{大気への排出量} \\ \text{(kg)} \end{array}} + \boxed{\begin{array}{c} \text{移動量} \\ \text{(kg)} \end{array}} \right) \times 100$$

大気への排出量は、年間取扱量から移動量を差し引いたものであることから、式 1 は以下のように整理することができます。

(式 2)

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中への} \\ \text{排出割合} \\ (\%) \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{年間} \\ \text{取扱量} \\ \text{(kg)} \end{array}} \boxed{\begin{array}{c} \text{移動量} \\ \text{(kg)} \end{array}} \div \left\{ \left( \boxed{\begin{array}{c} \text{年間} \\ \text{取扱量} \\ \text{(kg)} \end{array}} \boxed{\begin{array}{c} \text{移動量} \\ \text{(kg)} \end{array}} \right) + \boxed{\begin{array}{c} \text{移動量} \\ \text{(kg)} \end{array}} \right\} \times 100$$

式 2 を整理すると以下のようになります。

$$(式 3) \quad \boxed{\text{環境中への排出割合}} \quad (\%) = \left( 1 - \frac{\boxed{\text{移動量}} \quad (\text{kg})}{\boxed{\text{年間取扱量}} \quad (\text{kg})} \right) \times 100$$

算出マニュアルでは、溶剤と洗剤中に含有する溶剤の年間取扱量について、年間購入量と期首在庫量、期末在庫量から算出することとされていますが、標準的な数値に関する知見がないことから、本推計においては、ドライクリーニングを行う衣類の年間乾燥重量に衣類の乾燥重量当たりの溶剤使用量と溶剤の比重、年間の新規溶剤充填割合を乗じることで推計します。ドライクリーニングを行う衣類の年間乾燥重量は、ワッシャーの標準負荷量にワッシャーの年間稼働数を乗じることで推計します。

$$(式 4) \quad \boxed{\text{年間取扱量}} \quad (\text{kg}) = \underbrace{\boxed{\text{ワッシャーの標準負荷量}} \quad (\text{kg}) \times \boxed{\text{ワッシャーの年間稼働数}} \quad (\text{回})}_{\substack{\uparrow \\ \text{ドライクリーニングを行う衣類の年間乾燥重量}}} \times \boxed{\text{衣類の乾燥重量当たりの溶剤使用量}} \quad (\text{g/kg}) \times \boxed{\text{溶剤の比重}} \quad (\text{kg/g}) \times \boxed{\text{年間の新規溶剤の充填割合}} \quad (\%) \div 100$$

式 4 を踏まえ、算出マニュアルに記述のある数値情報から年間取扱量を算出すると 1,485.0 kg となります。

ワッシャーの標準負荷量 (kg)	(1)	30	算出マニュアル351頁の計算事例の設定条件
ワッシャーの年間稼働数 (回)	(2)	1,500	算出マニュアル351頁の計算事例の設定条件
衣類の乾燥重量当たりの溶剤使用量 (g/kg) (浴比1:5と仮定)	(3)	5	平成14年5月27日に経済産業省が全国クリーニング生活衛生同業組合連合会に行ったヒアリング調査の結果から設定した条件
溶剤の比重 (kg/g)	(4)	1.32	算出マニュアル358頁の1,1,1-トリクロロエタン溶剤の比重
年間の新規溶剤の充填割合 (%) (溶剤ロス率を0.5%と仮定)	(5)	0.5	平成14年5月27日に経済産業省が全国クリーニング生活衛生同業組合連合会に行ったヒアリング調査の結果から設定した条件
年間取扱量 (kg)	(6)	1,485.0	(6)=(1) × (2) × (3) × (4) × (5)/100

算出マニュアルでは、移動量について、以下のような式を示しています。

(式 5)

$$\text{移動量 (kg)} = \text{活性炭吸着溶剤回収装置の活性炭交換時における吸着溶剤の移動量 (kg)} + \text{カートリッジフィルター交換時におけるフィルター残留溶剤の移動量 (kg)} + \text{蒸留スラッジ中の残留溶剤の移動量 (kg)}$$

$$\begin{aligned} & \text{活性炭吸着溶剤回収装置の活性炭交換時における吸着溶剤の移動量 (kg)} = \text{交換した活性炭重量 (kg)} \times \text{活性炭への溶剤吸着割合 (\%)} \times \text{交換した回数 (回)} \div 100 \\ & \text{カートリッジフィルター交換時におけるフィルター残留溶剤の移動量 (kg)} = \text{フィルターに残留する溶剤の量 (リットル/ワッシャー負荷量 1kg)} \times \text{ワッシャーの標準負荷量 (kg)} \times \text{溶剤の比重 (kg/リットル)} \times \text{交換した回数 (回)} \\ & \text{蒸留スラッジ中の残留溶剤の移動量 (kg)} = \text{ワッシャーの標準負荷量 (kg)} \times \text{ワッシャーの年間稼働数 (回)} \times \text{フィルター種別の係数} \end{aligned}$$

式 5 を踏まえ、算出マニュアルに記述のある数値情報から移動量を算出すると 465.6 kg となります。

活性炭吸着溶剤回収装置の活性炭交換時における吸着溶剤の移動量 (kg)	交換した活性炭重量 (kg) (1)	60	算出マニュアル351頁の「g 交換した活性炭重量」
	活性炭への溶剤吸着割合 (%) (2)	5	算出マニュアル348頁の文中 (活性炭への溶剤吸着量)
	交換した回数 (回) (3)	1	算出マニュアル351頁の「h 交換した回数」
カートリッジフィルター交換時におけるフィルター残留溶剤の移動量 (kg)	フィルターに残留する溶剤の量 (リットル/ワッシャー負荷量 1kg) (4)	2	算出マニュアル348頁の文中 (フィルターに残留する溶剤の量)
	ワッシャーの標準負荷量 (kg) (5)	30	算出マニュアル351頁の計算事例の設定条件
	溶剤の比重 (kg/リットル) (6)	1.32	算出マニュアル358頁の1,1,1-トリクロロエタン溶剤の比重
	交換した回数 (回) (7)	3	算出マニュアル351頁の「j 交換した回数」
蒸留スラッジ中の残留溶剤の移動量 (kg)	ワッシャーの標準負荷量 (kg) (8)	30	算出マニュアル351頁の計算事例の設定条件
	ワッシャーの年間稼働数 (回) (9)	1,500	算出マニュアル351頁の計算事例の設定条件
	フィルター種別の係数 (10)	0.005	算出マニュアル358頁のフィルター種別の係数 カートリッジ
移動量 (kg) (11)	465.6	$(11)=(1) \times (2) / 100 \times (3) + (4) \times (5) \times (6) \times (7) + (8) \times (9) \times (10)$	

式 4 を踏まえ算出した年間取扱量と式 5 を踏まえ算出した移動量を式 3 に当てはめると、環境への排出割合は 68.6 % となります。

環境中への排出割合 (%)	68.6
---------------	------

(C)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 1,1,1-トリクロロエタンの大気への排出量の合計  
 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 1,1,1-トリクロロエタンの大気への排出量の合計は、平成 17 年度は 0 t/年になります。

	平成17年度 (2005年度)
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 1,1,1-トリクロロエタンの大気への排出量の合計(t/年)	0

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1) 全国の排出量、2) 算出事項毎の排出量、3) 都道府県別の排出量を試算します。

### 1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、0 tとなります。

	平成17年度 (2005年度)
1,1,1-トリクロロエタンのドライクリーニング溶剤 としての出荷量(t/年) (1)	0
環境中への排出割合(%) (2)	68.6
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1,1,1-トリクロロエタンの大気への排出量の 合計(t/年) (3)	0
1,1,1-トリクロロエタンの全国の届け出られた排出量 以外の排出量(t/年) (4)=(1) × (2)/100 - (3)	0

### 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

ドライクリーニング工程からの 1,1,1-トリクロロエタンの届け出られた排出量以外の排出量は、ドライクリーニングが洗濯業で実施されることから、対象業種からの排出を対象とします。

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計しますが、全国の届け出られた排出量以外の排出量がゼロであるため、全国の算出事項毎の排出量もゼロとなります。

### 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2)の考え方に基づき、2)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、全国の一般クリーニング所施設数に占める、各都道府県の一般クリーニング所施設数の割合を乗じることで推計します。

ここでは平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計しますが、全国の届け出られた排出量以外の排出量がゼロであるため、都道府県別の算出事項毎の排出量もゼロとなります。



## 11章 消火設備からのオゾン層破壊物質の環境中への排出

### 1. 消火設備からのハロン-1301の環境中への排出

消火設備からのハロン-1301の環境中への排出は、火災時の使用量自体は把握されていないことから、火災や誤放、いたずらなどによって消火剤が使用された後に補充されるものを対象とします

特定非営利活動法人消防環境ネットワークでは、ハロン-1301の補充を求める事業者からの申請を受けた後、ハロン-1301を保管している事業者に対して供給の指示を出します。この補充に係る申請により、特定非営利活動法人消防環境ネットワークではハロン-1301の補充量を把握しています。

なお、特定非営利活動法人消防環境ネットワークは、平成18年1月1日にハロンバンク推進協議会の業務を承継し、ハロンを使用した消火設備や機器の設置場所、設置量に関するデータベースの作成と管理を自主的な取組として行っています。

#### 排出量の推計式

本推計においては、当該年に消火設備に補充されたハロン-1301の量を、環境中への排出量とします。

環境中への排出量 (t/年)	=	(A)年間のハロン-1301の補充量 (t/年)
-------------------	---	-----------------------------

#### 排出量の推計式に用いる各種数値情報の内容

##### (A)年間のハロン-1301の補充量

年間のハロン-1301の補充量については、特定非営利活動法人消防環境ネットワークにより把握されていることから、本推計においては特定非営利活動法人消防環境ネットワークの年間のハロン-1301の補充量を使用します。

	平成17年度 (2005年度)
年間のハロン-1301の補充量(t/年)	11.93

出所 特定非営利活動法人消防環境ネットワーク

#### 平成17年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成17年度分の1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

##### 1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは平成17年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、11.930 tとなります。

	平成17年度 (2005年度)
ハロン-1301の全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計(t/年) (1)	11.930

2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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つをさします。

消火設備からのハロン-1301の届け出られた排出量以外の排出量は、特定非営利活動法人消防環境ネットワークで把握されているハロン-1301の補充量が、家庭と移動体の補充量を含んでいないため、本推計においては、対象業種、非対象業種の排出を対象とします。

(A) 算出事項毎の用途別床面積の割合

算出事項毎の用途別床面積の割合は、毎年公表される「固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」の用途別の床面積を用い推計します。但し、非木造の「事務所・店舗・百貨店・銀行」、木造の「事務所・銀行・店舗」の床面積については、用途での算出事項毎の按分が不可能なことから、対象業種と非対象業種の床面積は従業員数に比例すると考え、「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」の対象業種と、非対象業種の従業員の各合計を使用して按分します。

ここでは、「平成17年度固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」と平成13年の「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」に基づき算出事項毎の用途別床面積の割合を推計します。

		床面積(m <sup>2</sup> )		
		計	対象業種	非対象業種
非木造	事務所・店舗・百貨店・銀行	744,696,137	182,338,415 <sup>1</sup>	562,357,722 <sup>1</sup>
	病院・ホテル	150,598,055	0	150,598,055 <sup>2</sup>
	工場・倉庫・市場	1,127,509,154	1,127,509,154	0
木造	旅館・料亭・ホテル	17,488,378	0	17,488,378
	事務所・銀行・店舗	58,068,369	14,218,006 <sup>1</sup>	43,850,363 <sup>1</sup>
	劇場・病院	4,450,742	0	4,450,742 <sup>2</sup>
	公衆浴場	1,134,925	0	1,134,925
	工場・倉庫	101,606,314	101,606,314	0
合 計		2,205,552,074	1,425,671,889	779,880,185
算出事項毎の用途別床面積の割合(%)		100	64.6 (2-1)	35.4 (2-2)

出所 総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室「平成17年度固定資産の価格等の概要調書」

1 対象業種従業員数合計14,729,662人、非対象業種従業員数合計45,428,382人(出所 総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室「事業所・企業統計調査」平成13年)

2 大学付属の病院については、高等研究機関として対象業種に一部含まれますが、厚生労働省が実施している医療施設調査(大臣官房統計情報部人口動態・保健統計課保健統計室)「上巻 第14表 病床数、開設者・病院の種類・病床の規模別(平成16年)」によると、病床数で全体に占める割合は約5.7%(医療機関開設分 93,075床、全主体開設分 1,631,553床)であることを踏まえ、ここでは非対象業種として一括して扱います。

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、1)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量に 2)(A)で推計した算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。

	対象業種	非対象業種
ハロン-1301の全国の届け出られた排出量 以外の排出量(t/年) (1)	11.930	
算出事項毎の用途別面積の割合(%) (2)	64.6	35.4
ハロン-1301の全国の届け出られた 排出量以外の排出量の算出事項毎の 排出量(t/年) (3)=(1) × (2)/100	7.712	4.218

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、都道府県別のハロン-1301の補充量に、2)(A)で推計した算出事項毎の用途別床面積の割合を乗じることで推計します。都道府県別のハロン-1301の補充量は、特定非営利活動法人消防環境ネットワークで把握されており、本推計においては、この数値を使用します。

ここでは平成17年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

## (A)対象業種からの排出量

	都道府県別のハロン-1301の補充量 (t/年) (4)	ハロン-1301の排出量 (t/年) (5)=(4) × (2-1)/100
全国計	11.93	7.712
北海道	0.04	0.026
青森県	0	0
岩手県	0	0
宮城県	0.01	0.006
秋田県	0	0
山形県	0.25	0.162
福島県	0	0
茨城県	0.35	0.226
栃木県	1.03	0.666
群馬県	0.01	0.006
埼玉県	1.02	0.659
千葉県	0.16	0.103
東京都	3.28	2.120
神奈川県	1.62	1.047
新潟県	0	0
富山県	0	0
石川県	0	0
福井県	1.8	1.164
山梨県	0	0
長野県	0.06	0.039
岐阜県	0	0
静岡県	0.18	0.116
愛知県	0	0
三重県	0.55	0.356
滋賀県	0	0
京都府	0.72	0.465
大阪府	0.05	0.032
兵庫県	0.13	0.084
奈良県	0	0
和歌山県	0.05	0.032
鳥取県	0.05	0.032
島根県	0	0
岡山県	0.26	0.168
広島県	0.12	0.078
山口県	0.01	0.006
徳島県	0	0
香川県	0	0
愛媛県	0.06	0.039
高知県	0	0
福岡県	0	0
佐賀県	0	0
長崎県	0.01	0.006
熊本県	0	0
大分県	0	0
宮崎県	0	0
鹿児島県	0.05	0.032
沖縄県	0.06	0.039

出所 (4) 特定非営利活動法人消防環境ネットワーク

## (B)非対象業種からの排出量

	都道府県別のハロン-1301の補充量	ハロン-1301の排出量
	(4)	(t/年) (6)=(4) × (2-2)/100
全国計	11.93	4.218
北海道	0.04	0.014
青森県	0	0
岩手県	0	0
宮城県	0.01	0.004
秋田県	0	0
山形県	0.25	0.088
福島県	0	0
茨城県	0.35	0.124
栃木県	1.03	0.364
群馬県	0.01	0.004
埼玉県	1.02	0.361
千葉県	0.16	0.057
東京都	3.28	1.160
神奈川県	1.62	0.573
新潟県	0	0
富山県	0	0
石川県	0	0
福井県	1.8	0.636
山梨県	0	0
長野県	0.06	0.021
岐阜県	0	0
静岡県	0.18	0.064
愛知県	0	0
三重県	0.55	0.194
滋賀県	0	0
京都府	0.72	0.255
大阪府	0.05	0.018
兵庫県	0.13	0.046
奈良県	0	0
和歌山県	0.05	0.02
鳥取県	0.05	0.02
島根県	0	0
岡山県	0.26	0.092
広島県	0.12	0.042
山口県	0.01	0.004
徳島県	0	0
香川県	0	0
愛媛県	0.06	0.021
高知県	0	0
福岡県	0	0
佐賀県	0	0
長崎県	0.01	0.004
熊本県	0	0
大分県	0	0
宮崎県	0	0
鹿児島県	0.05	0.018
沖縄県	0.06	0.021

出所 (4) 特定非営利活動法人消防環境ネットワーク

## (C) 都道府県別の排出量

	対象業種からの ハロン-1301の排出量 (t/年) (5)	非対象業種からの ハロン-1301の排出量 (t/年) (6)	都道府県別の ハロン-1301の排出量 (t/年) (7)=(5)+(6)
全国計	7.712	4.218	11.930
北海道	0.026	0.014	0.040
青森県	0	0	0
岩手県	0	0	0
宮城県	0.006	0.004	0.010
秋田県	0	0	0
山形県	0.162	0.088	0.250
福島県	0	0	0
茨城県	0.226	0.124	0.350
栃木県	0.666	0.364	1.030
群馬県	0.006	0.004	0.010
埼玉県	0.659	0.361	1.020
千葉県	0.103	0.057	0.160
東京都	2.120	1.160	3.280
神奈川県	1.047	0.573	1.620
新潟県	0	0	0
富山県	0	0	0
石川県	0	0	0
福井県	1.164	0.636	1.800
山梨県	0	0	0
長野県	0.039	0.021	0.060
岐阜県	0	0	0
静岡県	0.116	0.064	0.180
愛知県	0	0	0
三重県	0.356	0.194	0.550
滋賀県	0	0	0
京都府	0.465	0.255	0.720
大阪府	0.032	0.018	0.050
兵庫県	0.084	0.046	0.130
奈良県	0	0	0
和歌山県	0.032	0.018	0.050
鳥取県	0.032	0.018	0.050
島根県	0	0	0
岡山県	0.168	0.092	0.260
広島県	0.078	0.042	0.120
山口県	0.006	0.004	0.010
徳島県	0	0	0
香川県	0	0	0
愛媛県	0.039	0.021	0.060
高知県	0	0	0
福岡県	0	0	0
佐賀県	0	0	0
長崎県	0.006	0.004	0.010
熊本県	0	0	0
大分県	0	0	0
宮崎県	0	0	0
鹿児島県	0.032	0.018	0.050
沖縄県	0.039	0.021	0.060

## 2. 消火設備からのハロン-1211 の環境中への排出

消火設備からのハロン-1211 の環境中への排出は、火災時の使用量自体は把握されていないことから、火災や誤放、いたずらなどによって消火剤が使用された後に補充されるものを対象とします。

特定非営利活動法人消防環境ネットワークでは、ハロン-1211 の補充を求める事業者からの申請を受けた後、ハロン-1211 を保管している業者に対して供給の指示を出します。この補充に係る申請により、特定非営利活動法人消防環境ネットワークではハロン-1211 の補充量を把握しています。

なお、特定非営利活動法人消防環境ネットワークは、平成 18 年 1 月 1 日にハロンバンク推進協議会の業務を承継し、ハロンを使用した消火設備や機器の設置場所、設置量に関するデータベースの作成と管理を自主的な取組として行っています。

### 排出量の推計式

本推計においては、当該年に消火設備に補充されたハロン-1211 の量を、環境中への排出量とします。

環境中への排出量 (t/年)	=	(A)年間のハロン-1211 の補充量 (t/年)
-------------------	---	------------------------------

### 排出量の推計式に用いる各種数情報の内容

#### (A)年間のハロン-1211 の補充量

年間のハロン-1211 の補充量については、特定非営利活動法人消防環境ネットワークにより把握されていることから、本推計においては、特定非営利活動法人消防環境ネットワークの年間のハロン-1211 の補充量を使用します。

	平成17年度 (2005年度)
年間のハロン-1211の補充量(t/年)	0

出所 特定非営利活動法人消防環境ネットワーク

### 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

#### 1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、0 t となります。

	平成17年度 (2005年度)
ハロン-1211の全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計(t/年)	0

#### 2)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

ここでは平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計しますが、全国の届け出られた排出量以外の排出量がゼロであることため、全国の算出事項毎の排出量もゼロとなります。

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

ここでは平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計しますが、全国の届け出られた排出量以外の排出量がゼロであるため、都道府県別の算出事項毎の排出量もゼロとなります。



### 3. 消火設備からのハロン-2402 の環境中への排出

消火設備からのハロン-2402 の環境中への排出は、火災時の使用量自体は把握されていないことから、火災や誤放、いたずらなどによって消火剤が使用された後に補充されるものを対象とします。

特定非営利活動法人消防環境ネットワークでは、ハロン-2402 の補充を求める事業者からの申請を受けた後、ハロン-2402 を保管している事業者に対して供給の指示を出します。この補充に係る申請により、特定非営利活動法人消防環境ネットワークではハロン-2402 の補充量を把握しています。

なお、特定非営利活動法人消防環境ネットワークは、平成 18 年 1 月 1 日にハロンバンク推進協議会の業務を承継し、ハロンを使用した消火設備や機器の設置場所、設置量に関するデータベースの作成と管理を自主的な取組として行っています。

#### 排出量の推計式

本推計においては当該年に消火設備に補充されたハロン-2402 の量を、環境中への排出量とします。

環境中への排出量 (t/年)	=	(A)年間のハロン-2402 の補充量 (t/年)
-------------------	---	------------------------------

#### 排出量の推計式に用いる各種数値情報の内容

##### (A)年間のハロン-2402 の補充量

年間のハロン-2402 の補充量については、特定非営利活動法人消防環境ネットワークにより把握されていることから、本推計においては特定非営利活動法人消防環境ネットワークの年間のハロン-2402 の補充量を使用します。

	平成17年度 (2005年度)
年間のハロン-2402の補充量(t/年)	0

出所 特定非営利活動法人消防環境ネットワーク

#### 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

##### 1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、0 t となります。

	平成17年度 (2005年度)
ハロン-2402の全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計(t/年)	0

##### 2)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

ここでは平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計しますが、全国の届け出られた排出量以外の排出量がゼロであることため、全国の算出事項毎の排出量もゼロとなります。

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

ここでは平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計しますが、全国の届け出られた排出量以外の排出量がゼロであるため、都道府県別の算出事項毎の排出量もゼロとなります。

## 12章 工業洗淨装置からのオゾン層破壊物質の環境中への排出

### 1. 工業洗淨装置からの HCFC-141b の環境中への排出

工業洗淨装置からの HCFC-141b の環境中への排出は、加工部品などの洗淨剤として使用されている HCFC-141b の環境中への排出を対象とします。

#### 排出量の推計式

「化学物質排出量等算出マニュアル(独立行政法人中小企業基盤整備機構ホームページ ([http://www.smrj.go.jp/jasmec/kankyo/h12/book/2csb/sansyutu/02/12cs\\_koutei02.htm](http://www.smrj.go.jp/jasmec/kankyo/h12/book/2csb/sansyutu/02/12cs_koutei02.htm)))の化学工業以外の工業編 15.産業洗淨工業 3.5 フッ素系洗淨剤の排出量、移動量の算出方法と算出事例)403 頁では、以下の式が成り立つとされています(同マニュアルでは、大気への排出量を求める式となっていますが、年間の取扱量は移動量と排出量の合計となる式に変形しています)。

洗淨剤 の年間 購入量	+	洗淨剤 の前年 度末在 庫量	-	洗淨剤 の当該 年度末 在庫量	=	廃棄物とし ての移動量 の合計	+	リサイクルのため 売却される廃棄物 (有価物)としての 移動量	+	公共下水道 への移動量	+	水域へ の排出 量	+	土壌への 排出量	+	大気へ の排出 量
						(移動量)			(排出量)							
(年間の取扱量)						(移動量)			(排出量)							

上記式で、公共下水道への移動量や水域への排出量については、水分離器により使用済みとなった洗淨剤が産業廃棄物として処理されると考え、公共下水道への移動量や水域への排出量をゼロとし、土壌への排出量についても、通常の使用では土壌への排出はないと考え、ゼロとします。大気への排出量と廃棄物としての移動量の合計、リサイクルのため売却される廃棄物(有価物)としての移動量の按分に関する知見はなく、年間取扱量の算定式における洗淨剤の前年度末在庫量と洗淨剤の当該年度末在庫量に関する一般的な数値情報もないため、洗淨剤の前年度末在庫量と洗淨剤の当該年度末在庫量は同量と考え、本推計においては、洗淨剤の年間購入量と大気への排出量は同量として推計します。但し、各事業者における洗淨剤の年間購入量に関する数値情報はないため、本推計においては、洗淨剤の年間購入量を、工業洗淨剤としての出荷量に置き換えて推計を行います。

これらのことから、本推計においては以下の推計式を用います。

環境中への排出量 (t/年)	=	(A)HCFC-141b の工業洗淨剤としての出荷量(t/年)
-------------------	---	---------------------------------

## 排出量の推計式に用いる各種数値情報

### (A)HCFC-141b の工業洗淨剤としての出荷量

HCFC-141b の工業洗淨剤としての出荷量は、経済産業省が工業洗淨剤の製造・販売を行っている事業者に対して行った調査により推計した出荷量を、本推計においては、使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

	平成17年 (2005年)
HCFC-141bの工業洗淨剤としての出荷量(t/年)	2,295

出所 平成18年12月 経済産業省調査

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

### 1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、2,295.000 tとなります。

	平成17年度 (2005年度)
HCFC-141bの全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計(t/年) (1)	2,295.000

### 2)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

工業洗淨装置からの HCFC-141b の届け出られた排出量以外の排出量は、加工部品などの洗淨に工業洗淨剤を使用する主な業種が、非鉄金属製造業、金属製品製造業、一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業、武器製造業(以下、工業洗淨剤を使用している製造業)であると考え、本推計においては、対象業種からの排出を対象とします。

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

排出は対象業種からであるとしているので、1)で推計した排出量は全て対象業種からの排出量となります。

	対象業種
HCFC-141bの全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量(t/年) (1)	2,295.000

### 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2)の考え方に基づき、工業洗剤を使用している製造業の事業所数に比例すると考え、2)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、平成 13 年の事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)の工業洗剤を使用している製造業の全国の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合を乗じることで推計します。

ここでは平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

## (A)対象業種からの排出量

	工業洗淨剤を使用している 製造業の事業所数 (2)	工業洗淨剤を使用している 製造業の事業所数の割合 (%) (3)=(2)/ (2)	HCFC-141bの排出量 (t/年) (4)=(1) × (3)/100
全国計	240,890	100	2,295,000
北海道	2,921	1.2	27.829
青森県	815	0.3	7.765
岩手県	1,396	0.6	13.300
宮城県	2,089	0.9	19.902
秋田県	1,155	0.5	11.004
山形県	2,497	1.0	23.789
福島県	3,333	1.4	31.754
茨城県	5,397	2.2	51.418
栃木県	4,776	2.0	45.502
群馬県	7,266	3.0	69.224
埼玉県	18,048	7.5	171.946
千葉県	5,236	2.2	49.884
東京都	29,580	12.3	281.814
神奈川県	14,976	6.2	142.679
新潟県	7,809	3.2	74.398
富山県	2,787	1.2	26.552
石川県	2,681	1.1	25.542
福井県	2,295	1.0	21.865
山梨県	2,169	0.9	20.664
長野県	7,806	3.2	74.369
岐阜県	5,918	2.5	56.382
静岡県	11,515	4.8	109.705
愛知県	21,586	9.0	205.653
三重県	3,760	1.6	35.822
滋賀県	2,433	1.0	23.180
京都府	4,369	1.8	41.624
大阪府	29,871	12.4	284.586
兵庫県	9,652	4.0	91.956
奈良県	1,047	0.4	9.975
和歌山県	885	0.4	8.432
鳥取県	680	0.3	6.478
島根県	706	0.3	6.726
岡山県	2,678	1.1	25.514
広島県	5,266	2.2	50.170
山口県	1,335	0.6	12.719
徳島県	674	0.3	6.421
香川県	1,319	0.5	12.566
愛媛県	1,483	0.6	14.129
高知県	733	0.3	6.983
福岡県	4,237	1.8	40.367
佐賀県	731	0.3	6.964
長崎県	986	0.4	9.394
熊本県	1,172	0.5	11.166
大分県	843	0.3	8.031
宮崎県	615	0.3	5.859
鹿児島県	858	0.4	8.174
沖縄県	506	0.2	4.821

出所 (2)総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室「事業所・企業統計調査」平成13年

## 2. 工業洗浄装置からの HCFC-225 の環境中への排出

工業洗浄装置からの HCFC-225 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 HCFC-225 の環境中への排出を対象とします。

### 排出量の推計式

「化学物質排出量等算出マニュアル(独立行政法人中小企業基盤整備機構ホームページ([http://www.smrj.go.jp/jasmec/kankyo/h12/book/2csb/sansyutu/02/12cs\\_koutei02.htm](http://www.smrj.go.jp/jasmec/kankyo/h12/book/2csb/sansyutu/02/12cs_koutei02.htm)))の化学工業以外の工業編 15.産業洗浄工業 3.5 フッ素系洗浄剤の排出量、移動量の算出方法と算出事例」403 頁では、以下の式が成り立つとされています(同マニュアルでは、大気への排出量を求める式となっていますが、年間の取扱量は移動量と排出量の合計となる式に変形しています)。

洗浄剤 の年間 購入量	+	洗浄剤の 前年度末 在庫量	-	洗浄剤の 当該年度 末在庫量	=	廃棄物とし ての移動 量の合計	+	リサイクルのため 売却される廃棄物 (有価物)としての 移動量	+	公共下水 道への移 動量	+	水域へ の排出 量	+	土壌への 排出量	+	大気へ の排出 量
					(年間の取扱量)			(移動量)			(排出量)					

上記式で、公共下水道への移動量や水域への排出量については、水分離器により使用済みとなった洗浄剤が産業廃棄物として処理されると考え、公共下水道への移動量や水域への排出量をゼロとし、土壌への排出量についても、通常の使用では土壌への排出はないと考え、ゼロとします。大気への排出量と廃棄物としての移動量の合計、リサイクルのため売却される廃棄物(有価物)としての移動量の按分に関する知見はなく、年間取扱量の算定式における洗浄剤の前年度末在庫量と洗浄剤の当該年度末在庫量に関する一般的な数値情報もないため、洗浄剤の前年度末在庫量と洗浄剤の当該年度末在庫量は同量と考え、本推計においては、洗浄剤の年間購入量と大気への排出量は同量として推計します。但し、各事業者における洗浄剤の年間購入量に関する数値情報はないため、本推計においては、洗浄剤の年間購入量を、工業洗浄剤としての出荷量に置き換えて推計を行います。

これらのことから、本推計においては以下の推計式を用います。

環境中への排出量 (t/年)	=	(A)HCFC-225 の工業洗浄剤としての出荷量(t/年)
-------------------	---	--------------------------------

### 排出量の推計式に用いる各種数値情報

#### (A)HCFC-225 の工業洗浄剤としての出荷量

HCFC-225 の工業洗浄剤としての出荷量は、経済産業省が工業洗浄剤の製造・販売を行っている事業者に対して行った調査により推計した出荷量を、本推計においては、使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

	平成17年 (2005年)
HCFC-225の工業洗淨剤としての出荷量(t/年)	890

出所 平成18年12月 経済産業省調査



## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

### 1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、890.000 t となります。

		平成17年度 (2005年度)
HCFC-225全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計(t/年)	(1)	890.000

### 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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 つをさします。

工業洗浄装置からの HCFC-225 の届け出られた排出量以外の排出量は、加工部品などの洗浄に工業洗浄剤を使用する主な業種が、非鉄金属製造業、金属製品製造業、一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業、武器製造業(以下、工業洗浄剤を使用している製造業)であると考え、本推計においては、対象業種からの排出を対象とします。

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

排出は対象業種からであるとしているので、1)で推計した排出量は全て対象業種からの排出量となります。

		対象業種
HCFC-225の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量(t/年)	(1)	890.000

### 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2)の考え方にに基づき、工業洗浄剤を使用している製造業の事業所数に比例すると考え、2)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、平成 13 年の事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)の工業洗浄剤を使用している製造業の全国の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合を乗じることで推計します。

ここでは平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

## (A)対象業種からの排出量

	工業洗淨剤を使用している 製造業の事業所数 (2)	工業洗淨剤を使用している 製造業の事業所数の割合 (%) (3)=(2)/ (2)	HCFC-225の排出量 (t/年) (4)=(1) × (3)/100
全国計	240,890	100	890,000
北海道	2,921	1.2	10,792
青森県	815	0.3	3,011
岩手県	1,396	0.6	5,158
宮城県	2,089	0.9	7,718
秋田県	1,155	0.5	4,267
山形県	2,497	1.0	9,225
福島県	3,333	1.4	12,314
茨城県	5,397	2.2	19,940
栃木県	4,776	2.0	17,646
群馬県	7,266	3.0	26,845
埼玉県	18,048	7.5	66,681
千葉県	5,236	2.2	19,345
東京都	29,580	12.3	109,287
神奈川県	14,976	6.2	55,331
新潟県	7,809	3.2	28,851
富山県	2,787	1.2	10,297
石川県	2,681	1.1	9,905
福井県	2,295	1.0	8,479
山梨県	2,169	0.9	8,014
長野県	7,806	3.2	28,840
岐阜県	5,918	2.5	21,865
静岡県	11,515	4.8	42,544
愛知県	21,586	9.0	79,752
三重県	3,760	1.6	13,892
滋賀県	2,433	1.0	8,989
京都府	4,369	1.8	16,142
大阪府	29,871	12.4	110,362
兵庫県	9,652	4.0	35,661
奈良県	1,047	0.4	3,868
和歌山県	885	0.4	3,270
鳥取県	680	0.3	2,512
島根県	706	0.3	2,608
岡山県	2,678	1.1	9,894
広島県	5,266	2.2	19,456
山口県	1,335	0.6	4,932
徳島県	674	0.3	2,490
香川県	1,319	0.5	4,873
愛媛県	1,483	0.6	5,479
高知県	733	0.3	2,708
福岡県	4,237	1.8	15,654
佐賀県	731	0.3	2,701
長崎県	986	0.4	3,643
熊本県	1,172	0.5	4,330
大分県	843	0.3	3,115
宮崎県	615	0.3	2,272
鹿児島県	858	0.4	3,170
沖縄県	506	0.2	1,869

出所 (2) 総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室「事業所・企業統計調査」平成13年

### 3. 工業洗浄装置からの HCFC-123 の環境中への排出

工業洗浄装置からの HCFC-123 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 HCFC-123 の環境中への排出を対象とします。

#### 排出量の推計式

「化学物質排出量等算出マニュアル(独立行政法人中小企業基盤整備機構ホームページ([http://www.smrj.go.jp/jasmec/kankyo/h12/book/2csb/sansyutu/02/12cs\\_koutei02.htm](http://www.smrj.go.jp/jasmec/kankyo/h12/book/2csb/sansyutu/02/12cs_koutei02.htm)))の化学工業以外の工業編 15.産業洗浄工業 3.5 フッ素系洗浄剤の排出量、移動量の算出方法と算出事例」403 頁では、以下の式が成り立つとされています(同マニュアルでは、大気への排出量を求める式となっていますが、年間の取扱量は移動量と排出量の合計となる式に変形しています)。

洗浄剤 の年間 購入量	+	洗浄剤 の前年 度末在 庫量	-	洗浄剤 の当該 年度末 在庫量	=	廃棄物とし ての移動 量の合計	+	リサイクルのた め売却される廃 棄物(有価物)と しての移動量	+	公共下水 道への移 動量	+	水域への 排出量	+	土壌への 排出量	+	大気への 排出量
						(移動量)						(排出量)				

上記式で、公共下水道への移動量や水域への排出量については、水分離器により使用済みとなった洗浄剤が産業廃棄物として処理され则认为、公共下水道への移動量や水域への排出量をゼロとし、土壌への排出量についても、通常の使用では土壌への排出はないと认为、ゼロとします。大気への排出量と廃棄物としての移動量の合計、リサイクルのため売却される廃棄物(有価物)としての移動量の按分に関する知見はなく、年間取扱量の算定式における洗浄剤の前年度末在庫量と洗浄剤の当該年度末在庫量に関する一般的な数値情報もないため、洗浄剤の前年度末在庫量と洗浄剤の当該年度末在庫量は同量と认为、本推計においては、洗浄剤の年間購入量と大気への排出量は同量として推計します。但し、各事業者における洗浄剤の年間購入量に関する数値情報はないため、本推計においては、洗浄剤の年間購入量を、工業洗浄剤としての出荷量に置き換えて推計を行います。

これらのことから、本推計においては以下の推計式を用います。

環境中への排出量 (t/年)	=	(A)HCFC-123 の工業洗浄剤としての出荷量(t/年)
-------------------	---	--------------------------------

#### 排出量の推計式に用いる各種数値情報

##### (A)HCFC-123 の工業洗浄剤としての出荷量

HCFC-123 の工業洗浄剤としての出荷量は、経済産業省が工業洗浄剤の製造・販売を行っている事業者に対して行った調査により推計した出荷量を、本推計においては、使用します。なお、数値情報は暦年となっています。

	平成17年 (2005年)
HCFC-123の工業洗浄剤としての出荷量(t/年)	0

出所 平成18年12月 経済産業省調査

## 平成 17 年度の排出量推計

ここでは、本推計手法である排出量の推計式と、排出量の推計式に用いる各種情報を用いて、平成 17 年度分の 1)全国の排出量、2)算出事項毎の排出量、3)都道府県別の排出量を推計します。

### 1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、0 t となります。

	平成17年度 (2005年度)
HCFC-123の届け出られた排出量以外の排出量(t/年)	0

### 2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

ここでは平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計しますが、全国の届け出られた排出量以外の排出量がゼロであるため、全国の算出事項毎の排出量もゼロとなります。

### 3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

ここでは平成 17 年度の都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計しますが、全国の届け出られた排出量以外の排出量がゼロであるため、都道府県毎の算出事項毎の排出量もゼロとなります。