

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19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	51
(3) 建築用断熱材建物解体時の環境中への排出	65
(4) 冷凍冷蔵機器用断熱材機器稼働時の環境中への排出	66
(5) 冷凍冷蔵機器用断熱材機器廃棄時の環境中への排出	67
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	77
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	77
(1) 建築用断熱材使用時の環境中への排出	77
(2) 建築用断熱材建物解体時の環境中への排出	90
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	91
(1) 建築用断熱材使用時の環境中への排出	91
(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	255
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	259
1. カーエアコンからの CFC-12 の環境中への排出	259
(1) カーエアコンの機器稼働時の環境中への排出	259
(2) カーエアコンの機器廃棄時の環境中への排出	297
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	322
1. 家庭用エアコンからの HCFC-22 の環境中への排出	322
(1) 家庭用エアコンの機器稼働時の環境中への排出	322
(2) 家庭用エアコンの機器廃棄時の環境中への排出	332
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	337
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	337
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	339
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	341
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	343
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	345
1. エアゾール製品からの HCFC-22 の環境中への排出	345
2. エアゾール製品からの HCFC-141b の環境中への排出	349
3. エアゾール製品からの HCFC-142b の環境中への排出	353
4. エアゾール製品からの HCFC-225 の環境中への排出	357

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	361
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	361
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	368
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	375
1.	消火設備からのハロン-1301 の環境中への排出	375
2.	消火設備からのハロン-1211 の環境中への排出	381
3.	消火設備からのハロン-2402 の環境中への排出	383
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	389
1.	工業洗淨装置からの HCFC-141b の環境中への排出	389
2.	工業洗淨装置からの HCFC-225 の環境中への排出	393
3.	工業洗淨装置からの HCFC-123 の環境中への排出	397

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
平成18年(2006年)	85,927
平成19年(2007年)	80,405

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
平成18年 (2006年)	70.0
平成19年 (2007年)	70.9

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
平成18年(2006年)	0	8	259	0
平成19年(2007年)	0	0	216	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。平成16年以降は、これに該当する数値情報を把握している日本ウレタン工業協会の数値情報を使用します。

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
平成18年(2006年)	6
平成19年(2007年)	6

出所 昭和53年(1978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)	断熱材中の 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	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
平成18年(2006年)	0	6	0
平成19年(2007年)	0	6	0

$$(6)=(4) \times (5) / 100$$

(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 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 19 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 19 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 19 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、491.169 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 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53年 (1978年)	36,474	39.1	10.0	3.3	47.5
昭和54年 (1979年)	40,191	39.1	10.0	6.7	104.8
昭和55年 (1980年)	35,207	39.1	10.0	10.0	137.7
昭和56年 (1981年)	33,488	39.1	10.0	13.3	174.6
昭和57年 (1982年)	31,595	39.1	10.0	16.7	205.9
昭和58年 (1983年)	38,745	39.1	10.0	20.0	303.0
昭和59年 (1984年)	40,953	39.1	10.0	23.3	373.6
昭和60年 (1985年)	42,595	39.1	10.0	26.7	444.1
昭和61年 (1986年)	50,083	39.1	10.0	30.0	587.5
昭和62年 (1987年)	61,513	39.1	10.0	33.3	801.7
昭和63年 (1988年)	74,050	39.1	10.0	36.7	1,061.6
平成元年 (1989年)	80,585	39.2	10.0	40.0	1,263.6
平成2年 (1990年)	83,128	41.4	10.0	43.3	1,491.3
平成3年 (1991年)	81,009	42.5	10.0	46.7	1,606.7
平成4年 (1992年)	81,196	41.4	9.1	50.0	1,531.6
平成5年 (1993年)	75,742	45.6	6.7	53.3	1,225.1
平成6年 (1994年)	80,225	50.2	5.8	56.7	1,324.3
平成7年 (1995年)	90,258	59.6	5.3	60.0	1,723.3
平成8年 (1996年)	99,993	59.5	0.9	63.3	327.2
平成9年 (1997年)	98,807	60.8	0	66.7	0
平成10年 (1998年)	90,870	61.3	0	70.0	0
平成11年 (1999年)	83,706	63.0	0	73.3	0
平成12年 (2000年)	86,587	60.7	0	76.7	0
平成13年 (2001年)	87,174	60.6	0	80.0	0
平成14年 (2002年)	83,132	64.4	0	83.3	0
平成15年 (2003年)	84,338	65.6	0	86.7	0
平成16年 (2004年)	83,845	65.5	0	90.0	0
平成17年 (2005年)	84,851	67.6	0	93.3	0
平成18年 (2006年)	85,927	70.0	0	96.7	0
平成19年 (2007年)	80,405	70.9	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)	14,735.1
環境中への排出割合(%/年)	(7)	3.3
CFC-11の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年)	(8)=(6) × (7)/100	491.169

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19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18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。

		計	床面積(m ²)		
			対象業種	非対象業種	家庭
非 木 造	事務所・店舗 ・百貨店・銀行	766,826,491	178,280,395 ¹	588,546,096 ¹	0
	住宅・アパート	1,621,936,807	0	0	1,621,936,807
	病院・ホテル	155,121,521	0	155,121,521 ²	0
	工場・倉庫・市場	1,155,588,569	1,155,588,569	0	0
木 造	住宅	3,458,074,513	0	0	3,458,074,513
	旅館・料亭・ホテル	16,773,253	0	16,773,253	0
	事務所・銀行・店舗	58,738,791	13,656,251 ¹	45,082,540 ¹	0
	劇場・病院	4,677,979	0	4,677,979 ²	0
	公衆浴場	1,088,559	0	1,088,559	0
	工場・倉庫	99,514,035	99,514,035	0	0
	土蔵	25,523,082	0	0	25,523,082
附属家	404,453,027	0	0	404,453,027	
合 計		7,768,316,627	1,447,039,249	811,289,949	5,509,987,429
算出事項毎の用途別 床面積の割合(%) ⁽⁹⁾		100	18.6	10.4	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19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 13,631,961人、非対象業種従業員数合計 45,002,354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18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18年)」によると、病床数で全体に占める割合は約5.8%(医療機関開設分 94,080床、全主体開設分 1,626,589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の全国の届け出られた排出量 以外の排出量 (t/年)	(8)	491.169		
算出事項毎の用途別床面積の割合 (%)	(9)	18.6	10.4	70.9
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)	$(10)=(8) \times (9) / 100$	91.492 (10-1)	51.296 (10-2)	348.381 (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 19 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	1,447.0	100	91.492
北海道	66.6	4.6	4.212
青森県	13.9	1.0	0.880
岩手県	14.1	1.0	0.892
宮城県	22.0	1.5	1.389
秋田県	11.6	0.8	0.734
山形県	13.9	1.0	0.881
福島県	26.6	1.8	1.684
茨城県	41.8	2.9	2.643
栃木県	32.0	2.2	2.024
群馬県	29.5	2.0	1.865
埼玉県	61.0	4.2	3.859
千葉県	50.2	3.5	3.174
東京都	73.7	5.1	4.660
神奈川県	69.4	4.8	4.391
新潟県	35.0	2.4	2.215
富山県	21.5	1.5	1.360
石川県	17.0	1.2	1.078
福井県	14.4	1.0	0.908
山梨県	10.8	0.7	0.682
長野県	30.9	2.1	1.956
岐阜県	34.8	2.4	2.201
静岡県	60.0	4.1	3.793
愛知県	113.2	7.8	7.155
三重県	35.3	2.4	2.232
滋賀県	25.7	1.8	1.627
京都府	24.3	1.7	1.539
大阪府	91.6	6.3	5.794
兵庫県	66.6	4.6	4.211
奈良県	11.6	0.8	0.735
和歌山県	14.3	1.0	0.905
鳥取県	6.8	0.5	0.432
島根県	7.9	0.5	0.502
岡山県	31.1	2.1	1.965
広島県	38.2	2.6	2.416
山口県	20.5	1.4	1.296
徳島県	13.2	0.9	0.832
香川県	15.6	1.1	0.986
愛媛県	21.4	1.5	1.353
高知県	8.3	0.6	0.524
福岡県	55.7	3.8	3.519
佐賀県	12.4	0.9	0.783
長崎県	14.0	1.0	0.883
熊本県	19.9	1.4	1.255
大分県	14.0	1.0	0.887
宮崎県	12.0	0.8	0.759
鹿児島県	16.9	1.2	1.069
沖縄県	5.5	0.4	0.348

(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	811.3	100	51.296
北海道	39.6	4.9	2.507
青森県	8.4	1.0	0.528
岩手県	8.3	1.0	0.526
宮城県	14.8	1.8	0.934
秋田県	6.9	0.9	0.439
山形県	7.8	1.0	0.493
福島県	13.3	1.6	0.839
茨城県	17.0	2.1	1.072
栃木県	13.7	1.7	0.867
群馬県	13.6	1.7	0.858
埼玉県	27.1	3.3	1.711
千葉県	29.8	3.7	1.885
東京都	106.7	13.1	6.745
神奈川県	43.0	5.3	2.718
新潟県	17.4	2.1	1.097
富山県	8.4	1.0	0.529
石川県	9.5	1.2	0.599
福井県	5.8	0.7	0.368
山梨県	6.4	0.8	0.406
長野県	18.9	2.3	1.194
岐阜県	13.4	1.7	0.850
静岡県	26.2	3.2	1.657
愛知県	45.7	5.6	2.888
三重県	12.4	1.5	0.783
滋賀県	8.3	1.0	0.526
京都府	16.0	2.0	1.014
大阪府	60.8	7.5	3.842
兵庫県	30.2	3.7	1.913
奈良県	5.8	0.7	0.367
和歌山県	6.1	0.7	0.383
鳥取県	4.1	0.5	0.259
島根県	4.4	0.5	0.277
岡山県	12.2	1.5	0.769
広島県	17.9	2.2	1.131
山口県	9.7	1.2	0.616
徳島県	5.5	0.7	0.345
香川県	7.5	0.9	0.472
愛媛県	9.3	1.1	0.587
高知県	4.8	0.6	0.301
福岡県	32.6	4.0	2.061
佐賀県	5.4	0.7	0.343
長崎県	9.0	1.1	0.568
熊本県	11.6	1.4	0.732
大分県	8.9	1.1	0.560
宮崎県	7.7	0.9	0.485
鹿児島県	10.9	1.3	0.686
沖縄県	8.9	1.1	0.562

(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	5,510.0	100	348.381
北海道	247.8	4.5	15.665
青森県	80.1	1.5	5.062
岩手県	82.3	1.5	5.203
宮城県	108.8	2.0	6.882
秋田県	71.6	1.3	4.529
山形県	73.5	1.3	4.644
福島県	106.6	1.9	6.739
茨城県	136.5	2.5	8.628
栃木県	91.8	1.7	5.801
群馬県	97.5	1.8	6.165
埼玉県	252.9	4.6	15.992
千葉県	236.3	4.3	14.940
東京都	442.4	8.0	27.970
神奈川県	295.8	5.4	18.704
新潟県	144.5	2.6	9.138
富山県	67.7	1.2	4.279
石川県	69.5	1.3	4.391
福井県	47.5	0.9	3.006
山梨県	43.7	0.8	2.765
長野県	124.7	2.3	7.883
岐阜県	103.6	1.9	6.550
静岡県	161.9	2.9	10.238
愛知県	293.6	5.3	18.564
三重県	90.6	1.6	5.725
滋賀県	67.8	1.2	4.289
京都府	107.4	2.0	6.794
大阪府	307.1	5.6	19.417
兵庫県	234.8	4.3	14.847
奈良県	63.0	1.1	3.980
和歌山県	47.6	0.9	3.008
鳥取県	34.5	0.6	2.184
島根県	46.2	0.8	2.919
岡山県	101.0	1.8	6.384
広島県	133.8	2.4	8.462
山口県	73.4	1.3	4.642
徳島県	39.6	0.7	2.504
香川県	53.9	1.0	3.409
愛媛県	70.3	1.3	4.446
高知県	37.7	0.7	2.383
福岡県	194.8	3.5	12.315
佐賀県	39.9	0.7	2.523
長崎県	67.4	1.2	4.259
熊本県	82.5	1.5	5.214
大分県	58.5	1.1	3.700
宮崎県	54.3	1.0	3.431
鹿児島県	84.0	1.5	5.309
沖縄県	39.5	0.7	2.495

(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	91.492	51.296	348.381	491.169
北海道	4.212	2.507	15.665	22.384
青森県	0.880	0.528	5.062	6.471
岩手県	0.892	0.526	5.203	6.622
宮城県	1.389	0.934	6.882	9.205
秋田県	0.734	0.439	4.529	5.702
山形県	0.881	0.493	4.644	6.018
福島県	1.684	0.839	6.739	9.263
茨城県	2.643	1.072	8.628	12.343
栃木県	2.024	0.867	5.801	8.692
群馬県	1.865	0.858	6.165	8.889
埼玉県	3.859	1.711	15.992	21.563
千葉県	3.174	1.885	14.940	19.999
東京都	4.660	6.745	27.970	39.375
神奈川県	4.391	2.718	18.704	25.814
新潟県	2.215	1.097	9.138	12.450
富山県	1.360	0.529	4.279	6.168
石川県	1.078	0.599	4.391	6.068
福井県	0.908	0.368	3.006	4.283
山梨県	0.682	0.406	2.765	3.852
長野県	1.956	1.194	7.883	11.034
岐阜県	2.201	0.850	6.550	9.600
静岡県	3.793	1.657	10.238	15.688
愛知県	7.155	2.888	18.564	28.608
三重県	2.232	0.783	5.725	8.740
滋賀県	1.627	0.526	4.289	6.442
京都府	1.539	1.014	6.794	9.347
大阪府	5.794	3.842	19.417	29.052
兵庫県	4.211	1.913	14.847	20.970
奈良県	0.735	0.367	3.980	5.082
和歌山県	0.905	0.383	3.008	4.297
鳥取県	0.432	0.259	2.184	2.875
島根県	0.502	0.277	2.919	3.699
岡山県	1.965	0.769	6.384	9.119
広島県	2.416	1.131	8.462	12.009
山口県	1.296	0.616	4.642	6.554
徳島県	0.832	0.345	2.504	3.681
香川県	0.986	0.472	3.409	4.868
愛媛県	1.353	0.587	4.446	6.386
高知県	0.524	0.301	2.383	3.208
福岡県	3.519	2.061	12.315	17.895
佐賀県	0.783	0.343	2.523	3.649
長崎県	0.883	0.568	4.259	5.711
熊本県	1.255	0.732	5.214	7.202
大分県	0.887	0.560	3.700	5.146
宮崎県	0.759	0.485	3.431	4.675
鹿児島県	1.069	0.686	5.309	7.065
沖縄県	0.348	0.562	2.495	3.406

(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
平成18年 (2006年)	85,927
平成19年 (2007年)	80,405

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
平成18年 (2006年)	19.5
平成19年 (2007年)	18.3

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	発泡剤への HCFC-141bの使用量	発泡剤への CFC-11使用割合
	(t) (1)	(t) (2)	(%) (3)
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
平成18年 (2006年)	0	8	0
平成19年 (2007年)	0	0	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。平成16年以降は、これに該当する数値情報を把握している日本ウレタン工業協会の数値情報を使用します。

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
平成18年(2006年)	6
平成19年(2007年)	6

出所 平成5年(1993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)	断熱材中の 発泡剤の使用割合 (%) (4)	CFC-11 発泡剤使用割合 (%) (5)
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
平成18年 (2006年)	0	6	0
平成19年 (2007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 19 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 19 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 19 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、8.251 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5年 (1993年)	75,742	35.6	6.7	0.0	0.8
平成6年 (1994年)	80,225	27.2	5.8	0.1	1.4
平成7年 (1995年)	90,258	26.3	5.3	0.3	3.9
平成8年 (1996年)	99,993	30.2	0.9	0.8	2.2
平成9年 (1997年)	98,807	29.3	0.0	2.2	0
平成10年 (1998年)	90,870	27.8	0	5.6	0
平成11年 (1999年)	83,706	26.4	0	13.6	0
平成12年 (2000年)	86,587	29.4	0	27.3	0
平成13年 (2001年)	87,174	29.3	0	34.5	0
平成14年 (2002年)	83,132	26.4	0	14.8	0
平成15年 (2003年)	84,338	24.9	0	0.7	0
平成16年 (2004年)	83,845	24.0	0	0.0	0
平成17年 (2005年)	84,851	22.4	0	0	0
平成18年 (2006年)	85,927	19.5	0	0	0
平成19年 (2007年)	80,405	18.3	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)	8.251
CFC-11の全国の届け出られた排出量以外の排出量 (t/年)	(6)	8.251

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 19 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)	(6) 8.251

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 19 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 (t/年) (9)=(6)×(8)/100
全国計	6,839	100	8.251
北海道	280	4.1	0.338
青森県	67	1.0	0.081
岩手県	69	1.0	0.083
宮城県	194	2.8	0.234
秋田県	78	1.1	0.094
山形県	109	1.6	0.132
福島県	133	1.9	0.160
茨城県	152	2.2	0.183
栃木県	109	1.6	0.132
群馬県	131	1.9	0.158
埼玉県	392	5.7	0.473
千葉県	231	3.4	0.279
東京都	538	7.9	0.649
神奈川県	496	7.3	0.598
新潟県	190	2.8	0.229
富山県	63	0.9	0.076
石川県	61	0.9	0.074
福井県	62	0.9	0.075
山梨県	47	0.7	0.057
長野県	147	2.1	0.177
岐阜県	81	1.2	0.098
静岡県	290	4.2	0.350
愛知県	412	6.0	0.497
三重県	98	1.4	0.118
滋賀県	67	1.0	0.081
京都府	100	1.5	0.121
大阪府	353	5.2	0.426
兵庫県	287	4.2	0.346
奈良県	38	0.6	0.046
和歌山県	42	0.6	0.051
鳥取県	28	0.4	0.034
島根県	44	0.6	0.053
岡山県	140	2.0	0.169
広島県	219	3.2	0.264
山口県	107	1.6	0.129
徳島県	32	0.5	0.039
香川県	43	0.6	0.052
愛媛県	85	1.2	0.103
高知県	44	0.6	0.053
福岡県	268	3.9	0.323
佐賀県	62	0.9	0.075
長崎県	67	1.0	0.081
熊本県	85	1.2	0.103
大分県	82	1.2	0.099
宮崎県	59	0.9	0.071
鹿児島県	98	1.4	0.118
沖縄県	59	0.9	0.071

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18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。

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{環境中} \\ \text{への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \\ \hline \end{array} = \left(\begin{array}{|c|} \hline \text{(A)硬質} \\ \text{ウレタン} \\ \text{フォーム} \\ \text{生産量} \\ \text{(t)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(B)建築用} \\ \text{断熱材向} \\ \text{け出荷割} \\ \text{合(\%)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(C)現場} \\ \text{発泡向け} \\ \text{出荷割合} \\ \text{(\%)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(D)HCFC} \\ \text{-22 発泡} \\ \text{剤使用割} \\ \text{合(\%)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(E)HCFC-} \\ \text{22 発泡剤} \\ \text{添加割合} \\ \text{(\%)} \\ \hline \end{array} \right) \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(F)環境中} \\ \text{への} \\ \text{排出割合} \\ \text{(\%/年)} \\ \hline \end{array}$$

(当該年に実施される現場発泡における HCFC-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19年 (2007年)
硬質ウレタンフォーム生産量(t)	93,126

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19年 (2007年)
建築用断熱材向け出荷割合 (%)	70.9

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19年 (2007年)
現場発泡向け出荷割合 (%)	42.5

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19年 (2007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19年 (2007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19年 (2007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19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19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19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19年 (2007年)
硬質ウレタンフォーム生産量(t) (1)	93,126
建築用断熱材向け出荷割合(%) (2)	70.9
現場発泡向け出荷割合(%) (3)	42.5
HCFC-22発泡剤使用割合(%) (4)	0
HCFC-22発泡剤添加割合(%) (5)	0
平成19年度に実施された現場発泡における HCFC-22の使用量(t) $(6)=(1) \times (2)/100 \times (3)/100 \times (4)/100 \times (5)/100$	0.000
環境中への排出割合(%/年) (7)	5
HCFC-22の全国の届け出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19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、全国の算出事項ごと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、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。

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

(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
平成18年(2006年)	103,493
平成19年(2007年)	93,126

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
平成18年 (2006年)	70.0
平成19年 (2007年)	70.9

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
平成18年 (2006年)	41.6
平成19年 (2007年)	42.5

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(1989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。平成 15 年以降は、これに該当する数値情報を把握している日本ウレタン工業協会の数値情報を使用します。

出荷年	HCFC-22発泡剤使用割合 (%)
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)	0.1
平成16年 (2004年)	0.1
平成17年 (2005年)	0
平成18年 (2006年)	0
平成19年 (2007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。平成 16 年以降は、これに該当する数値情報を把握している日本ウレタン工業協会の数値情報を使用します。

出荷年	HCFC-22発泡剤添加割合 (%)
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
平成18年(2006年)	0
平成19年(2007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 19 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 19 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 19 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、110.267 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53年 (1978年)	53,611	39.1	65.0	46.2	2	3.2	4.0
昭和54年 (1979年)	62,473	39.1	65.0	46.2	2	6.3	9.3
昭和55年 (1980年)	56,339	39.1	65.0	46.2	2	9.5	12.6
昭和56年 (1981年)	55,925	39.1	65.0	46.2	2	12.7	16.6
昭和57年 (1982年)	55,550	39.1	65.0	46.2	2	15.8	20.6
昭和58年 (1983年)	62,940	39.1	65.0	46.2	2	19.0	28.1
昭和59年 (1984年)	67,232	39.1	65.0	46.2	2	22.2	35.0
昭和60年 (1985年)	71,555	39.1	65.0	46.2	2	25.3	42.5
昭和61年 (1986年)	75,225	39.1	65.0	46.2	2	28.5	50.3
昭和62年 (1987年)	85,916	39.1	65.0	46.2	2	31.7	63.8
昭和63年 (1988年)	98,916	39.1	65.0	46.2	2	34.8	80.8
平成元年 (1989年)	107,345	39.2	65.0	46.2	2	38.0	95.9
平成2年 (1990年)	109,244	41.4	65.0	46.2	2	41.2	111.7
平成3年 (1991年)	106,715	42.5	65.0	46.2	2	44.3	120.6
平成4年 (1992年)	107,009	41.4	65.0	46.2	2	47.5	126.3
平成5年 (1993年)	100,769	45.6	65.0	46.2	2	50.7	139.7
平成6年 (1994年)	111,503	50.2	65.0	46.2	2	53.8	180.8
平成7年 (1995年)	120,617	59.6	65.0	46.2	2	57.0	245.9
平成8年 (1996年)	134,419	59.5	65.0	46.2	2	60.2	288.7
平成9年 (1997年)	133,812	60.8	65.0	46.2	2	63.3	309.2
平成10年 (1998年)	120,430	61.3	65.0	46.2	2	66.5	294.6
平成11年 (1999年)	111,116	63.0	65.0	46.2	2	69.7	292.6
平成12年 (2000年)	109,984	60.7	65.0	46.2	2	72.8	291.7
平成13年 (2001年)	110,040	60.6	65.0	46.2	2	76.0	304.1
平成14年 (2002年)	103,389	64.4	65.0	46.2	2	79.2	316.3
平成15年 (2003年)	100,782	65.6	66.0	0.1	2	82.3	0.5
平成16年 (2004年)	100,584	65.5	40.0	0.1	0	85.5	0.0
平成17年 (2005年)	101,486	67.6	40	0	0	88.7	0
平成18年 (2006年)	103,493	70.0	42	0	0	91.8	0
平成19年 (2007年)	93,126	70.9	42.5	0	0	95.0	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)	3,482.119
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	110.267

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 19 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 18 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 ²)			
		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	766,826,491	178,280,395 ¹	588,546,096 ¹	0
	住宅・アパート	1,621,936,807	0	0	1,621,936,807
	病院・ホテル	155,121,521	0	155,121,521 ²	0
	工場・倉庫・市場	1,155,588,569	1,155,588,569	0	0
木 造	住宅	3,458,074,513	0	0	3,458,074,513
	旅館・料亭・ホテル	16,773,253	0	16,773,253	0
	事務所・銀行・店舗	58,738,791	13,656,251 ¹	45,082,540 ¹	0
	劇場・病院	4,677,979	0	4,677,979 ²	0
	公衆浴場	1,088,559	0	1,088,559	0
	工場・倉庫	99,514,035	99,514,035	0	0
	土蔵	25,523,082	0	0	25,523,082
附属家	404,453,027	0	0	404,453,027	
合 計		7,768,316,627	1,447,039,249	811,289,949	5,509,987,429
算出事項毎の用途別 床面積の割合(%) (11)		100	18.6	10.4	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19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 13,631,961人、非対象業種従業員数合計 45,002,354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18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18年)」によると、病床数で全体に占める割合は約5.8%(医育機関開設分 94,080床、全主体開設分 1,626,589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)	110.267		
算出事項毎の用途別床面積の割合(%)	(11)	18.6	10.4	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)×(11)/100	20.540 (12-1)	11.516 (12-2)	78.211 (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 19 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	1,447.0	100	20,540
北海道	66.6	4.6	0.946
青森県	13.9	1.0	0.198
岩手県	14.1	1.0	0.200
宮城県	22.0	1.5	0.312
秋田県	11.6	0.8	0.165
山形県	13.9	1.0	0.198
福島県	26.6	1.8	0.378
茨城県	41.8	2.9	0.593
栃木県	32.0	2.2	0.454
群馬県	29.5	2.0	0.419
埼玉県	61.0	4.2	0.866
千葉県	50.2	3.5	0.713
東京都	73.7	5.1	1.046
神奈川県	69.4	4.8	0.986
新潟県	35.0	2.4	0.497
富山県	21.5	1.5	0.305
石川県	17.0	1.2	0.242
福井県	14.4	1.0	0.204
山梨県	10.8	0.7	0.153
長野県	30.9	2.1	0.439
岐阜県	34.8	2.4	0.494
静岡県	60.0	4.1	0.852
愛知県	113.2	7.8	1.606
三重県	35.3	2.4	0.501
滋賀県	25.7	1.8	0.365
京都府	24.3	1.7	0.346
大阪府	91.6	6.3	1.301
兵庫県	66.6	4.6	0.945
奈良県	11.6	0.8	0.165
和歌山県	14.3	1.0	0.203
鳥取県	6.8	0.5	0.097
島根県	7.9	0.5	0.113
岡山県	31.1	2.1	0.441
広島県	38.2	2.6	0.542
山口県	20.5	1.4	0.291
徳島県	13.2	0.9	0.187
香川県	15.6	1.1	0.221
愛媛県	21.4	1.5	0.304
高知県	8.3	0.6	0.118
福岡県	55.7	3.8	0.790
佐賀県	12.4	0.9	0.176
長崎県	14.0	1.0	0.198
熊本県	19.9	1.4	0.282
大分県	14.0	1.0	0.199
宮崎県	12.0	0.8	0.170
鹿児島県	16.9	1.2	0.240
沖縄県	5.5	0.4	0.078

(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	811.3	100	11.516
北海道	39.6	4.9	0.563
青森県	8.4	1.0	0.119
岩手県	8.3	1.0	0.118
宮城県	14.8	1.8	0.210
秋田県	6.9	0.9	0.098
山形県	7.8	1.0	0.111
福島県	13.3	1.6	0.188
茨城県	17.0	2.1	0.241
栃木県	13.7	1.7	0.195
群馬県	13.6	1.7	0.193
埼玉県	27.1	3.3	0.384
千葉県	29.8	3.7	0.423
東京都	106.7	13.1	1.514
神奈川県	43.0	5.3	0.610
新潟県	17.4	2.1	0.246
富山県	8.4	1.0	0.119
石川県	9.5	1.2	0.134
福井県	5.8	0.7	0.083
山梨県	6.4	0.8	0.091
長野県	18.9	2.3	0.268
岐阜県	13.4	1.7	0.191
静岡県	26.2	3.2	0.372
愛知県	45.7	5.6	0.648
三重県	12.4	1.5	0.176
滋賀県	8.3	1.0	0.118
京都府	16.0	2.0	0.228
大阪府	60.8	7.5	0.862
兵庫県	30.2	3.7	0.429
奈良県	5.8	0.7	0.082
和歌山県	6.1	0.7	0.086
鳥取県	4.1	0.5	0.058
島根県	4.4	0.5	0.062
岡山県	12.2	1.5	0.173
広島県	17.9	2.2	0.254
山口県	9.7	1.2	0.138
徳島県	5.5	0.7	0.077
香川県	7.5	0.9	0.106
愛媛県	9.3	1.1	0.132
高知県	4.8	0.6	0.068
福岡県	32.6	4.0	0.463
佐賀県	5.4	0.7	0.077
長崎県	9.0	1.1	0.128
熊本県	11.6	1.4	0.164
大分県	8.9	1.1	0.126
宮崎県	7.7	0.9	0.109
鹿児島県	10.9	1.3	0.154
沖縄県	8.9	1.1	0.126

(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 ²) (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	5,510.0	100	78.211
北海道	247.8	4.5	3.517
青森県	80.1	1.5	1.137
岩手県	82.3	1.5	1.168
宮城県	108.8	2.0	1.545
秋田県	71.6	1.3	1.017
山形県	73.5	1.3	1.043
福島県	106.6	1.9	1.513
茨城県	136.5	2.5	1.937
栃木県	91.8	1.7	1.302
群馬県	97.5	1.8	1.384
埼玉県	252.9	4.6	3.590
千葉県	236.3	4.3	3.354
東京都	442.4	8.0	6.279
神奈川県	295.8	5.4	4.199
新潟県	144.5	2.6	2.051
富山県	67.7	1.2	0.961
石川県	69.5	1.3	0.986
福井県	47.5	0.9	0.675
山梨県	43.7	0.8	0.621
長野県	124.7	2.3	1.770
岐阜県	103.6	1.9	1.470
静岡県	161.9	2.9	2.299
愛知県	293.6	5.3	4.168
三重県	90.6	1.6	1.285
滋賀県	67.8	1.2	0.963
京都府	107.4	2.0	1.525
大阪府	307.1	5.6	4.359
兵庫県	234.8	4.3	3.333
奈良県	63.0	1.1	0.894
和歌山県	47.6	0.9	0.675
鳥取県	34.5	0.6	0.490
島根県	46.2	0.8	0.655
岡山県	101.0	1.8	1.433
広島県	133.8	2.4	1.900
山口県	73.4	1.3	1.042
徳島県	39.6	0.7	0.562
香川県	53.9	1.0	0.765
愛媛県	70.3	1.3	0.998
高知県	37.7	0.7	0.535
福岡県	194.8	3.5	2.765
佐賀県	39.9	0.7	0.566
長崎県	67.4	1.2	0.956
熊本県	82.5	1.5	1.171
大分県	58.5	1.1	0.831
宮崎県	54.3	1.0	0.770
鹿児島県	84.0	1.5	1.192
沖縄県	39.5	0.7	0.560

(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	20.540	11.516	78.211	110.267
北海道	0.946	0.563	3.517	5.025
青森県	0.198	0.119	1.137	1.453
岩手県	0.200	0.118	1.168	1.487
宮城県	0.312	0.210	1.545	2.066
秋田県	0.165	0.098	1.017	1.280
山形県	0.198	0.111	1.043	1.351
福島県	0.378	0.188	1.513	2.079
茨城県	0.593	0.241	1.937	2.771
栃木県	0.454	0.195	1.302	1.951
群馬県	0.419	0.193	1.384	1.996
埼玉県	0.866	0.384	3.590	4.841
千葉県	0.713	0.423	3.354	4.490
東京都	1.046	1.514	6.279	8.840
神奈川県	0.986	0.610	4.199	5.795
新潟県	0.497	0.246	2.051	2.795
富山県	0.305	0.119	0.961	1.385
石川県	0.242	0.134	0.986	1.362
福井県	0.204	0.083	0.675	0.961
山梨県	0.153	0.091	0.621	0.865
長野県	0.439	0.268	1.770	2.477
岐阜県	0.494	0.191	1.470	2.155
静岡県	0.852	0.372	2.299	3.522
愛知県	1.606	0.648	4.168	6.422
三重県	0.501	0.176	1.285	1.962
滋賀県	0.365	0.118	0.963	1.446
京都府	0.346	0.228	1.525	2.098
大阪府	1.301	0.862	4.359	6.522
兵庫県	0.945	0.429	3.333	4.708
奈良県	0.165	0.082	0.894	1.141
和歌山県	0.203	0.086	0.675	0.965
鳥取県	0.097	0.058	0.490	0.646
島根県	0.113	0.062	0.655	0.830
岡山県	0.441	0.173	1.433	2.047
広島県	0.542	0.254	1.900	2.696
山口県	0.291	0.138	1.042	1.471
徳島県	0.187	0.077	0.562	0.826
香川県	0.221	0.106	0.765	1.093
愛媛県	0.304	0.132	0.998	1.434
高知県	0.118	0.068	0.535	0.720
福岡県	0.790	0.463	2.765	4.018
佐賀県	0.176	0.077	0.566	0.819
長崎県	0.198	0.128	0.956	1.282
熊本県	0.282	0.164	1.171	1.617
大分県	0.199	0.126	0.831	1.155
宮崎県	0.170	0.109	0.770	1.049
鹿児島県	0.240	0.154	1.192	1.586
沖縄県	0.078	0.126	0.560	0.765

(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。

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

(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19年 (2007年)
硬質ウレタンフォーム生産量(t)	93,126

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19年 (2007年)
建築用断熱材向け出荷割合(%)	70.9

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19年 (2007年)
現場発泡向け出荷割合 (%)	42.5

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19年 (2007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)	0
発泡剤へのHFC-134aの使用量 (3)	216
発泡剤への141bの使用割合 (%) (4)=(2)/((1)+(2)+(3)) × 100	0.0

(E)HCFC-141b 発泡剤添加割合

HCFC-141b 発泡剤添加割合については、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 HCFC-141b 発泡剤添加割合を使用します。

生産年	平成19年 (2007年)
HCFC-141b発泡剤添加割合 (%)	0.000

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19年 (2007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 19 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 19 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 19 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19年 (2007年)
硬質ウレタンフォーム生産量 (t)	(1)	93,126
建築用断熱材向け出荷割合 (%)	(2)	70.9
現場発泡向け出荷割合 (%)	(3)	42.5
発泡剤へのHCFC-141bの使用割合 (%)	(4)	0.0
HCFC-141b発泡剤添加割合 (%)	(5)	0.000
年度に実施された現場発泡における HCFC-141bの使用量 (t)	$(6)=(1) \times (2) / 100 \times (3) / 100$ $\times (4) / 100 \times (5) / 100$	0.000
環境中への排出割合 (%)	(7)	5
HCFC-141bの全国の届け出られた排出量以外の 排出量 (t/年)	$(8)=(6) \times (7) / 100$	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。

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 19 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、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、都道府県後との算出事項毎の排出量もゼロとなります。

ここでは平成 19 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。

(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
平成18年(2006年)	85,927
平成19年(2007年)	80,405

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
平成18年 (2006年)	70.0
平成19年 (2007年)	70.9

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	11,801	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	100.0
平成10年(1998年)	0	10,866	0	0	0	100.0
平成11年(1999年)	0	10,119	0	0	0	100.0
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
平成18年(2006年)	0	8	259	4,111	1,492	0.1
平成19年(2007年)	0	0	216	4,024	1,401	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。平成16年以降は、これに該当する数値情報を把握している日本ウレタン工業協会の数値情報を使用します。

出荷年	断熱材中の発泡剤の使用割合 (%) (7)
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
平成18年(2006年)	6
平成19年(2007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 (%) (6)	断熱材中の 発泡剤の使用割合 (%) (7)	HCFC-141b 発泡剤使用割合 (%) (8)
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)	100.0	10	10.0
平成11年(1999年)	100.0	10	10.0
平成12年(2000年)	98.3	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
平成18年(2006年)	0.1	6	0.0
平成19年(2007年)	0	6	0

(8)=(6) × (7) / 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 19 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 19 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 19 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、1,253.514 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53年 (1978年)	36,474	39.1	0	3.3	0
昭和54年 (1979年)	40,191	39.1	0	6.7	0
昭和55年 (1980年)	35,207	39.1	0	10.0	0
昭和56年 (1981年)	33,488	39.1	0	13.3	0
昭和57年 (1982年)	31,595	39.1	0	16.7	0
昭和58年 (1983年)	38,745	39.1	0	20.0	0
昭和59年 (1984年)	40,953	39.1	0	23.3	0
昭和60年 (1985年)	42,595	39.1	0	26.7	0
昭和61年 (1986年)	50,083	39.1	0	30.0	0
昭和62年 (1987年)	61,513	39.1	0	33.3	0
昭和63年 (1988年)	74,050	39.1	0	36.7	0
平成元年 (1989年)	80,585	39.2	0	40.0	0
平成2年 (1990年)	83,128	41.4	0	43.3	0
平成3年 (1991年)	81,009	42.5	0	46.7	0
平成4年 (1992年)	81,196	41.4	0.9	50.0	149
平成5年 (1993年)	75,742	45.6	3.3	53.3	616.9
平成6年 (1994年)	80,225	50.2	4.2	56.7	957.9
平成7年 (1995年)	90,258	59.6	4.7	60.0	1,504.3
平成8年 (1996年)	99,993	59.5	9.1	63.3	3,440.8
平成9年 (1997年)	98,807	60.8	10.0	66.7	4,005.0
平成10年 (1998年)	90,870	61.3	10.0	70.0	3,899.2
平成11年 (1999年)	83,706	63.0	10.0	73.3	3,867.2
平成12年 (2000年)	86,587	60.7	9.8	76.7	3,962.4
平成13年 (2001年)	87,174	60.6	9.8	80.0	4,143.4
平成14年 (2002年)	83,132	64.4	9.8	83.3	4,354.4
平成15年 (2003年)	84,338	65.6	9.7	86.7	4,652.3
平成16年 (2004年)	83,845	65.5	4.0	90.0	1,952.9
平成17年 (2005年)	84,851	67.6	0.2	93.3	94.8
平成18年 (2006年)	85,927	70.0	0.0	96.7	4.8
平成19年 (2007年)	80,405	70.9	0	100.0	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 HCFC-141bの量 (t)	(6)= (5)	37,605.417
環境中への排出割合 (%/年)	(7)	3.3
HCFC-141bの全国の届け出られた排出量以外の排出量 (t/年)	(8)=(6) × (7)/100	1,253.514

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19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18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 ²)			
		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	766,826,491	178,280,395 ¹	588,546,096 ¹	0
	住宅・アパート	1,621,936,807	0	0	1,621,936,807
	病院・ホテル	155,121,521	0	155,121,521 ²	0
	工場・倉庫・市場	1,155,588,569	1,155,588,569	0	0
木造	住宅	3,458,074,513	0	0	3,458,074,513
	旅館・料亭・ホテル	16,773,253	0	16,773,253	0
	事務所・銀行・店舗	58,738,791	13,656,251 ¹	45,082,540 ¹	0
	劇場・病院	4,677,979	0	4,677,979 ²	0
	公衆浴場	1,088,559	0	1,088,559	0
	工場・倉庫	99,514,035	99,514,035	0	0
	土蔵	25,523,082	0	0	25,523,082
附属家	404,453,027	0	0	404,453,027	
合計		7,768,316,627	1,447,039,249	811,289,949	5,509,987,429
算出事項毎の用途別床面積の割合(%) ⁽⁹⁾		100	18.6	10.4	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19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 13,631,961人、非対象業種従業員数合計 45,002,354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18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18年)」によると、病床数で全体に占める割合は約5.8%(医療機関開設分 94,080床、全主体開設分 1,626,589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の全国の届け出られた排出量 以外の排出量 (t/年) (8)	1,253.514		
算出事項毎の用途別床面積の割合 (%) (9)	18.6	10.4	70.9
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) (10)=(8) × (9) / 100	233.498 (10-1)	130.912 (10-2)	889.105 (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 19 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) x (12)/100
全国計	1,447.0	100	233.498
北海道	66.6	4.6	10.750
青森県	13.9	1.0	2.246
岩手県	14.1	1.0	2.278
宮城県	22.0	1.5	3.544
秋田県	11.6	0.8	1.874
山形県	13.9	1.0	2.247
福島県	26.6	1.8	4.299
茨城県	41.8	2.9	6.746
栃木県	32.0	2.2	5.164
群馬県	29.5	2.0	4.761
埼玉県	61.0	4.2	9.850
千葉県	50.2	3.5	8.101
東京都	73.7	5.1	11.893
神奈川県	69.4	4.8	11.206
新潟県	35.0	2.4	5.653
富山県	21.5	1.5	3.471
石川県	17.0	1.2	2.751
福井県	14.4	1.0	2.318
山梨県	10.8	0.7	1.741
長野県	30.9	2.1	4.993
岐阜県	34.8	2.4	5.617
静岡県	60.0	4.1	9.680
愛知県	113.2	7.8	18.261
三重県	35.3	2.4	5.695
滋賀県	25.7	1.8	4.153
京都府	24.3	1.7	3.928
大阪府	91.6	6.3	14.786
兵庫県	66.6	4.6	10.746
奈良県	11.6	0.8	1.877
和歌山県	14.3	1.0	2.310
鳥取県	6.8	0.5	1.104
島根県	7.9	0.5	1.281
岡山県	31.1	2.1	5.016
広島県	38.2	2.6	6.166
山口県	20.5	1.4	3.307
徳島県	13.2	0.9	2.124
香川県	15.6	1.1	2.517
愛媛県	21.4	1.5	3.454
高知県	8.3	0.6	1.336
福岡県	55.7	3.8	8.982
佐賀県	12.4	0.9	1.997
長崎県	14.0	1.0	2.255
熊本県	19.9	1.4	3.203
大分県	14.0	1.0	2.263
宮崎県	12.0	0.8	1.938
鹿児島県	16.9	1.2	2.728
沖縄県	5.5	0.4	0.889

(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	811.3	100	130.912
北海道	39.6	4.9	6.398
青森県	8.4	1.0	1.348
岩手県	8.3	1.0	1.343
宮城県	14.8	1.8	2.384
秋田県	6.9	0.9	1.120
山形県	7.8	1.0	1.257
福島県	13.3	1.6	2.142
茨城県	17.0	2.1	2.737
栃木県	13.7	1.7	2.212
群馬県	13.6	1.7	2.190
埼玉県	27.1	3.3	4.368
千葉県	29.8	3.7	4.811
東京都	106.7	13.1	17.214
神奈川県	43.0	5.3	6.938
新潟県	17.4	2.1	2.801
富山県	8.4	1.0	1.350
石川県	9.5	1.2	1.529
福井県	5.8	0.7	0.940
山梨県	6.4	0.8	1.035
長野県	18.9	2.3	3.048
岐阜県	13.4	1.7	2.169
静岡県	26.2	3.2	4.228
愛知県	45.7	5.6	7.371
三重県	12.4	1.5	1.999
滋賀県	8.3	1.0	1.344
京都府	16.0	2.0	2.588
大阪府	60.8	7.5	9.804
兵庫県	30.2	3.7	4.881
奈良県	5.8	0.7	0.935
和歌山県	6.1	0.7	0.977
鳥取県	4.1	0.5	0.662
島根県	4.4	0.5	0.708
岡山県	12.2	1.5	1.963
広島県	17.9	2.2	2.886
山口県	9.7	1.2	1.572
徳島県	5.5	0.7	0.881
香川県	7.5	0.9	1.205
愛媛県	9.3	1.1	1.499
高知県	4.8	0.6	0.769
福岡県	32.6	4.0	5.259
佐賀県	5.4	0.7	0.877
長崎県	9.0	1.1	1.450
熊本県	11.6	1.4	1.868
大分県	8.9	1.1	1.428
宮崎県	7.7	0.9	1.237
鹿児島県	10.9	1.3	1.752
沖縄県	8.9	1.1	1.435

(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	5,510.0	100	889.105
北海道	247.8	4.5	39.979
青森県	80.1	1.5	12.920
岩手県	82.3	1.5	13.280
宮城県	108.8	2.0	17.563
秋田県	71.6	1.3	11.560
山形県	73.5	1.3	11.853
福島県	106.6	1.9	17.198
茨城県	136.5	2.5	22.019
栃木県	91.8	1.7	14.806
群馬県	97.5	1.8	15.735
埼玉県	252.9	4.6	40.814
千葉県	236.3	4.3	38.129
東京都	442.4	8.0	71.383
神奈川県	295.8	5.4	47.735
新潟県	144.5	2.6	23.320
富山県	67.7	1.2	10.920
石川県	69.5	1.3	11.208
福井県	47.5	0.9	7.671
山梨県	43.7	0.8	7.056
長野県	124.7	2.3	20.119
岐阜県	103.6	1.9	16.716
静岡県	161.9	2.9	26.129
愛知県	293.6	5.3	47.378
三重県	90.6	1.6	14.612
滋賀県	67.8	1.2	10.945
京都府	107.4	2.0	17.338
大阪府	307.1	5.6	49.553
兵庫県	234.8	4.3	37.890
奈良県	63.0	1.1	10.159
和歌山県	47.6	0.9	7.678
鳥取県	34.5	0.6	5.573
島根県	46.2	0.8	7.450
岡山県	101.0	1.8	16.293
広島県	133.8	2.4	21.595
山口県	73.4	1.3	11.847
徳島県	39.6	0.7	6.391
香川県	53.9	1.0	8.701
愛媛県	70.3	1.3	11.347
高知県	37.7	0.7	6.083
福岡県	194.8	3.5	31.430
佐賀県	39.9	0.7	6.439
長崎県	67.4	1.2	10.869
熊本県	82.5	1.5	13.308
大分県	58.5	1.1	9.442
宮崎県	54.3	1.0	8.755
鹿児島県	84.0	1.5	13.550
沖縄県	39.5	0.7	6.369

(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	233.498	130.912	889.105	1,253.514
北海道	10.750	6.398	39.979	57.126
青森県	2.246	1.348	12.920	16.514
岩手県	2.278	1.343	13.280	16.901
宮城県	3.544	2.384	17.563	23.491
秋田県	1.874	1.120	11.560	14.553
山形県	2.247	1.257	11.853	15.358
福島県	4.299	2.142	17.198	23.639
茨城県	6.746	2.737	22.019	31.501
栃木県	5.164	2.212	14.806	22.182
群馬県	4.761	2.190	15.735	22.686
埼玉県	9.850	4.368	40.814	55.031
千葉県	8.101	4.811	38.129	51.041
東京都	11.893	17.214	71.383	100.490
神奈川県	11.206	6.938	47.735	65.879
新潟県	5.653	2.801	23.320	31.774
富山県	3.471	1.350	10.920	15.740
石川県	2.751	1.529	11.208	15.487
福井県	2.318	0.940	7.671	10.930
山梨県	1.741	1.035	7.056	9.832
長野県	4.993	3.048	20.119	28.160
岐阜県	5.617	2.169	16.716	24.501
静岡県	9.680	4.228	26.129	40.038
愛知県	18.261	7.371	47.378	73.010
三重県	5.695	1.999	14.612	22.306
滋賀県	4.153	1.344	10.945	16.441
京都府	3.928	2.588	17.338	23.854
大阪府	14.786	9.804	49.553	74.144
兵庫県	10.746	4.881	37.890	53.517
奈良県	1.877	0.935	10.159	12.971
和歌山県	2.310	0.977	7.678	10.966
鳥取県	1.104	0.662	5.573	7.338
島根県	1.281	0.708	7.450	9.439
岡山県	5.016	1.963	16.293	23.271
広島県	6.166	2.886	21.595	30.648
山口県	3.307	1.572	11.847	16.726
徳島県	2.124	0.881	6.391	9.395
香川県	2.517	1.205	8.701	12.424
愛媛県	3.454	1.499	11.347	16.299
高知県	1.336	0.769	6.083	8.188
福岡県	8.982	5.259	31.430	45.671
佐賀県	1.997	0.877	6.439	9.313
長崎県	2.255	1.450	10.869	14.574
熊本県	3.203	1.868	13.308	18.379
大分県	2.263	1.428	9.442	13.133
宮崎県	1.938	1.237	8.755	11.930
鹿児島県	2.728	1.752	13.550	18.030
沖縄県	0.889	1.435	6.369	8.692

(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
平成18年(2006年)	85,927
平成19年(2007年)	80,405

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
平成18年(2006年)	19.5
平成19年(2007年)	18.3

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
平成18年 (2006年)	0	8	100
平成19年 (2007年)	0	0	0

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

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。平成16年以降は、これに該当する数値情報を把握している日本ウレタン工業協会の数値情報を使用します。

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
平成18年(2006年)	6
平成19年(2007年)	6

出所 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)	断熱材中の 発泡剤の使用割合 (%) (4)	HCFC-141b 発泡剤使用割合 (%) (5)
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
平成18年 (2006年)	100	6	6.0
平成19年 (2007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、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	0.0
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	0.0
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 19 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 19 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 19 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、2,448.735 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5年 (1993年)	75,742	35.6	3.3	0.0	0.4
平成6年 (1994年)	80,225	27.2	4.2	0.1	1.0
平成7年 (1995年)	90,258	26.3	4.7	0.3	3.4
平成8年 (1996年)	99,993	30.2	9.1	0.8	22.7
平成9年 (1997年)	98,807	29.3	10.0	2.2	63.1
平成10年 (1998年)	90,870	27.8	10.0	5.6	142.2
平成11年 (1999年)	83,706	26.4	10.0	13.6	300.1
平成12年 (2000年)	86,587	29.4	10.0	27.3	695.1
平成13年 (2001年)	87,174	29.3	10.0	34.5	882.0
平成14年 (2002年)	83,132	26.4	10.0	14.8	325.1
平成15年 (2003年)	84,338	24.9	10.0	0.7	13.8
平成16年 (2004年)	83,845	24.0	7.0	0.0	0.0
平成17年 (2005年)	84,851	22.4	6.0	0	0
平成18年 (2006年)	85,927	19.5	6.0	0	0
平成19年 (2007年)	80,405	18.3	0.0	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)	2,448.735
HCFC-141bの全国の届け出られた排出量以外の排出量 (t/年)	(6)	2,448.735

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 19 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の推計 (t/年)	(6) 2,448.735

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 19 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	6,839	100	2,448.735
北海道	280	4.1	100.255
青森県	67	1.0	23.990
岩手県	69	1.0	24.706
宮城県	194	2.8	69.463
秋田県	78	1.1	27.928
山形県	109	1.6	39.028
福島県	133	1.9	47.621
茨城県	152	2.2	54.424
栃木県	109	1.6	39.028
群馬県	131	1.9	46.905
埼玉県	392	5.7	140.357
千葉県	231	3.4	82.711
東京都	538	7.9	192.633
神奈川県	496	7.3	177.595
新潟県	190	2.8	68.030
富山県	63	0.9	22.557
石川県	61	0.9	21.841
福井県	62	0.9	22.199
山梨県	47	0.7	16.829
長野県	147	2.1	52.634
岐阜県	81	1.2	29.002
静岡県	290	4.2	103.836
愛知県	412	6.0	147.518
三重県	98	1.4	35.089
滋賀県	67	1.0	23.990
京都府	100	1.5	35.805
大阪府	353	5.2	126.393
兵庫県	287	4.2	102.762
奈良県	38	0.6	13.606
和歌山県	42	0.6	15.038
鳥取県	28	0.4	10.026
島根県	44	0.6	15.754
岡山県	140	2.0	50.128
広島県	219	3.2	78.414
山口県	107	1.6	38.312
徳島県	32	0.5	11.458
香川県	43	0.6	15.396
愛媛県	85	1.2	30.435
高知県	44	0.6	15.754
福岡県	268	3.9	95.959
佐賀県	62	0.9	22.199
長崎県	67	1.0	23.990
熊本県	85	1.2	30.435
大分県	82	1.2	29.360
宮崎県	59	0.9	21.125
鹿児島県	98	1.4	35.089
沖縄県	59	0.9	21.125

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18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
平成18年(2006年)	70,314
平成19年(2007年)	65,313

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 (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 CFC-12使用割合 (%) (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
平成18年(2006年)	0	9	5	0
平成19年(2007年)	0	0	0	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)	-
平成18年(2006年)	-
平成19年(2007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
じることによって推計します。

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	-	-
平成18年(2006年)	0	-	-
平成19年(2007年)	0	-	-

$$(6)=(4) \times (5) / 100$$

(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 19 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 19 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 19 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、179.936 t となります。

出荷年	押出發泡 ポリスチレン 出荷量 (t) (1)	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53年 (1978年)	31,300	4.0	3.3	41.7
昭和54年 (1979年)	36,300	4.0	6.7	96.8
昭和55年 (1980年)	32,500	4.0	10.0	130.0
昭和56年 (1981年)	36,800	4.0	13.3	196.3
昭和57年 (1982年)	37,600	4.0	16.7	250.7
昭和58年 (1983年)	34,900	4.0	20.0	279.2
昭和59年 (1984年)	38,200	4.0	23.3	356.5
昭和60年 (1985年)	39,800	4.0	26.7	424.5
昭和61年 (1986年)	43,400	4.0	30.0	520.8
昭和62年 (1987年)	50,300	4.0	33.3	670.7
昭和63年 (1988年)	54,000	4.0	36.7	792.0
平成元年 (1989年)	56,500	4.0	40.0	904.0
平成2年 (1990年)	62,500	2.7	43.3	734.9
平成3年 (1991年)	55,800	-	46.7	0.0
平成4年 (1992年)	56,600	-	50.0	0
平成5年 (1993年)	59,600	-	53.3	0
平成6年 (1994年)	64,900	-	56.7	0
平成7年 (1995年)	68,096	-	60.0	0
平成8年 (1996年)	73,678	-	63.3	0
平成9年 (1997年)	73,548	-	66.7	0
平成10年 (1998年)	66,579	-	70.0	0
平成11年 (1999年)	68,739	-	73.3	0
平成12年 (2000年)	68,193	-	76.7	0
平成13年 (2001年)	66,390	-	80.0	0
平成14年 (2002年)	64,562	-	83.3	0
平成15年 (2003年)	65,331	-	86.7	0
平成16年 (2004年)	68,962	-	90.0	0
平成17年 (2005年)	68,524	-	93.3	0
平成18年 (2006年)	70,314	-	96.7	0
平成19年 (2007年)	65,313	-	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)	5,398.073
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	179.936

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19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18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。

		計	床面積(m ²)		
			対象業種	非対象業種	家庭
非 木 造	事務所・店舗 ・百貨店・銀行	766,826,491	178,280,395 ¹⁾	588,546,096 ¹⁾	0
	住宅・アパート	1,621,936,807	0	0	1,621,936,807
	病院・ホテル	155,121,521	0	155,121,521 ²⁾	0
	工場・倉庫・市場	1,155,588,569	1,155,588,569	0	0
木 造	住宅	3,458,074,513	0	0	3,458,074,513
	旅館・料亭・ホテル	16,773,253	0	16,773,253	0
	事務所・銀行・店舗	58,738,791	13,656,251 ¹⁾	45,082,540 ¹⁾	0
	劇場・病院	4,677,979	0	4,677,979 ²⁾	0
	公衆浴場	1,088,559	0	1,088,559	0
	工場・倉庫	99,514,035	99,514,035	0	0
	土蔵	25,523,082	0	0	25,523,082
附属家	404,453,027	0	0	404,453,027	
合 計		7,768,316,627	1,447,039,249	811,289,949	5,509,987,429
算出事項毎の用途別 床面積の割合(%) ⁽⁹⁾		100	18.6	10.4	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19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 13,631,961人、非対象業種従業員数合計 45,002,354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18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18年)」によると、病床数で全体に占める割合は約5.8%(医療機関開設分 94,080床、全主体開設分 1,626,589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の全国の届け出られた排出量 以外の排出量 (t/年) (7)	179.936		
算出事項毎の用途別 床面積の割合 (%) (8)	18.6	10.4	70.9
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) (9)=(7)×(8)/100	33.517 (9-1)	18.792 (9-2)	127.627 (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 19 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	1,447.0	100	33.517
北海道	66.6	4.6	1.543
青森県	13.9	1.0	0.322
岩手県	14.1	1.0	0.327
宮城県	22.0	1.5	0.509
秋田県	11.6	0.8	0.269
山形県	13.9	1.0	0.323
福島県	26.6	1.8	0.617
茨城県	41.8	2.9	0.968
栃木県	32.0	2.2	0.741
群馬県	29.5	2.0	0.683
埼玉県	61.0	4.2	1.414
千葉県	50.2	3.5	1.163
東京都	73.7	5.1	1.707
神奈川県	69.4	4.8	1.609
新潟県	35.0	2.4	0.812
富山県	21.5	1.5	0.498
石川県	17.0	1.2	0.395
福井県	14.4	1.0	0.333
山梨県	10.8	0.7	0.250
長野県	30.9	2.1	0.717
岐阜県	34.8	2.4	0.806
静岡県	60.0	4.1	1.390
愛知県	113.2	7.8	2.621
三重県	35.3	2.4	0.817
滋賀県	25.7	1.8	0.596
京都府	24.3	1.7	0.564
大阪府	91.6	6.3	2.123
兵庫県	66.6	4.6	1.543
奈良県	11.6	0.8	0.269
和歌山県	14.3	1.0	0.332
鳥取県	6.8	0.5	0.158
島根県	7.9	0.5	0.184
岡山県	31.1	2.1	0.720
広島県	38.2	2.6	0.885
山口県	20.5	1.4	0.475
徳島県	13.2	0.9	0.305
香川県	15.6	1.1	0.361
愛媛県	21.4	1.5	0.496
高知県	8.3	0.6	0.192
福岡県	55.7	3.8	1.289
佐賀県	12.4	0.9	0.287
長崎県	14.0	1.0	0.324
熊本県	19.9	1.4	0.460
大分県	14.0	1.0	0.325
宮崎県	12.0	0.8	0.278
鹿児島県	16.9	1.2	0.392
沖縄県	5.5	0.4	0.128

(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	811.3	100	18.792
北海道	39.6	4.9	0.918
青森県	8.4	1.0	0.194
岩手県	8.3	1.0	0.193
宮城県	14.8	1.8	0.342
秋田県	6.9	0.9	0.161
山形県	7.8	1.0	0.180
福島県	13.3	1.6	0.307
茨城県	17.0	2.1	0.393
栃木県	13.7	1.7	0.318
群馬県	13.6	1.7	0.314
埼玉県	27.1	3.3	0.627
千葉県	29.8	3.7	0.691
東京都	106.7	13.1	2.471
神奈川県	43.0	5.3	0.996
新潟県	17.4	2.1	0.402
富山県	8.4	1.0	0.194
石川県	9.5	1.2	0.219
福井県	5.8	0.7	0.135
山梨県	6.4	0.8	0.149
長野県	18.9	2.3	0.438
岐阜県	13.4	1.7	0.311
静岡県	26.2	3.2	0.607
愛知県	45.7	5.6	1.058
三重県	12.4	1.5	0.287
滋賀県	8.3	1.0	0.193
京都府	16.0	2.0	0.372
大阪府	60.8	7.5	1.407
兵庫県	30.2	3.7	0.701
奈良県	5.8	0.7	0.134
和歌山県	6.1	0.7	0.140
鳥取県	4.1	0.5	0.095
島根県	4.4	0.5	0.102
岡山県	12.2	1.5	0.282
広島県	17.9	2.2	0.414
山口県	9.7	1.2	0.226
徳島県	5.5	0.7	0.126
香川県	7.5	0.9	0.173
愛媛県	9.3	1.1	0.215
高知県	4.8	0.6	0.110
福岡県	32.6	4.0	0.755
佐賀県	5.4	0.7	0.126
長崎県	9.0	1.1	0.208
熊本県	11.6	1.4	0.268
大分県	8.9	1.1	0.205
宮崎県	7.7	0.9	0.178
鹿児島県	10.9	1.3	0.251
沖縄県	8.9	1.1	0.206

(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	5,510.0	100	127.627
北海道	247.8	4.5	5.739
青森県	80.1	1.5	1.855
岩手県	82.3	1.5	1.906
宮城県	108.8	2.0	2.521
秋田県	71.6	1.3	1.659
山形県	73.5	1.3	1.701
福島県	106.6	1.9	2.469
茨城県	136.5	2.5	3.161
栃木県	91.8	1.7	2.125
群馬県	97.5	1.8	2.259
埼玉県	252.9	4.6	5.859
千葉県	236.3	4.3	5.473
東京都	442.4	8.0	10.247
神奈川県	295.8	5.4	6.852
新潟県	144.5	2.6	3.347
富山県	67.7	1.2	1.567
石川県	69.5	1.3	1.609
福井県	47.5	0.9	1.101
山梨県	43.7	0.8	1.013
長野県	124.7	2.3	2.888
岐阜県	103.6	1.9	2.399
静岡県	161.9	2.9	3.751
愛知県	293.6	5.3	6.801
三重県	90.6	1.6	2.097
滋賀県	67.8	1.2	1.571
京都府	107.4	2.0	2.489
大阪府	307.1	5.6	7.113
兵庫県	234.8	4.3	5.439
奈良県	63.0	1.1	1.458
和歌山県	47.6	0.9	1.102
鳥取県	34.5	0.6	0.800
島根県	46.2	0.8	1.069
岡山県	101.0	1.8	2.339
広島県	133.8	2.4	3.100
山口県	73.4	1.3	1.701
徳島県	39.6	0.7	0.917
香川県	53.9	1.0	1.249
愛媛県	70.3	1.3	1.629
高知県	37.7	0.7	0.873
福岡県	194.8	3.5	4.512
佐賀県	39.9	0.7	0.924
長崎県	67.4	1.2	1.560
熊本県	82.5	1.5	1.910
大分県	58.5	1.1	1.355
宮崎県	54.3	1.0	1.257
鹿児島県	84.0	1.5	1.945
沖縄県	39.5	0.7	0.914

(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	33.517	18.792	127.627	179.936
北海道	1.543	0.918	5.739	8.200
青森県	0.322	0.194	1.855	2.371
岩手県	0.327	0.193	1.906	2.426
宮城県	0.509	0.342	2.521	3.372
秋田県	0.269	0.161	1.659	2.089
山形県	0.323	0.180	1.701	2.205
福島県	0.617	0.307	2.469	3.393
茨城県	0.968	0.393	3.161	4.522
栃木県	0.741	0.318	2.125	3.184
群馬県	0.683	0.314	2.259	3.256
埼玉県	1.414	0.627	5.859	7.899
千葉県	1.163	0.691	5.473	7.327
東京都	1.707	2.471	10.247	14.425
神奈川県	1.609	0.996	6.852	9.457
新潟県	0.812	0.402	3.347	4.561
富山県	0.498	0.194	1.567	2.259
石川県	0.395	0.219	1.609	2.223
福井県	0.333	0.135	1.101	1.569
山梨県	0.250	0.149	1.013	1.411
長野県	0.717	0.438	2.888	4.042
岐阜県	0.806	0.311	2.399	3.517
静岡県	1.390	0.607	3.751	5.747
愛知県	2.621	1.058	6.801	10.480
三重県	0.817	0.287	2.097	3.202
滋賀県	0.596	0.193	1.571	2.360
京都府	0.564	0.372	2.489	3.424
大阪府	2.123	1.407	7.113	10.643
兵庫県	1.543	0.701	5.439	7.682
奈良県	0.269	0.134	1.458	1.862
和歌山県	0.332	0.140	1.102	1.574
鳥取県	0.158	0.095	0.800	1.053
島根県	0.184	0.102	1.069	1.355
岡山県	0.720	0.282	2.339	3.341
広島県	0.885	0.414	3.100	4.399
山口県	0.475	0.226	1.701	2.401
徳島県	0.305	0.126	0.917	1.349
香川県	0.361	0.173	1.249	1.783
愛媛県	0.496	0.215	1.629	2.340
高知県	0.192	0.110	0.873	1.175
福岡県	1.289	0.755	4.512	6.556
佐賀県	0.287	0.126	0.924	1.337
長崎県	0.324	0.208	1.560	2.092
熊本県	0.460	0.268	1.910	2.638
大分県	0.325	0.205	1.355	1.885
宮崎県	0.278	0.178	1.257	1.713
鹿児島県	0.392	0.251	1.945	2.588
沖縄県	0.128	0.206	0.914	1.248

(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
平成18年(2006年)	70,314
平成19年(2007年)	65,313

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
平成18年(2006年)	0	9	5	64.3
平成19年(2007年)	0	0	0	0

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

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	-
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
平成18年(2006年)	0.01
平成19年(2007年)	0

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)	32.2	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
平成18年(2006年)	64.3	0.01	0.0
平成19年(2007年)	0	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、押出發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、押出發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则认为、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	0.0

平成 19 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 19 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 19 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、634.368 t となります。

出荷年	押出發泡 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53年(1978年)	31,300	0	3.3	0
昭和54年(1979年)	36,300	0	6.7	0
昭和55年(1980年)	32,500	0	10.0	0
昭和56年(1981年)	36,800	0	13.3	0
昭和57年(1982年)	37,600	0	16.7	0
昭和58年(1983年)	34,900	0	20.0	0
昭和59年(1984年)	38,200	0	23.3	0
昭和60年(1985年)	39,800	0	26.7	0
昭和61年(1986年)	43,400	0	30.0	0
昭和62年(1987年)	50,300	0	33.3	0
昭和63年(1988年)	54,000	0	36.7	0
平成元年(1989年)	56,500	0	40.0	0
平成2年(1990年)	62,500	1	43.3	348
平成3年(1991年)	55,800	3.5	46.7	911.4
平成4年(1992年)	56,600	3.5	50.0	990.5
平成5年(1993年)	59,600	3.5	53.3	1,112.5
平成6年(1994年)	64,900	3.5	56.7	1,287.2
平成7年(1995年)	68,096	3.5	60.0	1,430.0
平成8年(1996年)	73,678	3.5	63.3	1,633.2
平成9年(1997年)	73,548	3.5	66.7	1,716.1
平成10年(1998年)	66,579	3.5	70.0	1,631.2
平成11年(1999年)	68,739	3.5	73.3	1,764.3
平成12年(2000年)	68,193	3.5	76.7	1,829.8
平成13年(2001年)	66,390	3.5	80.0	1,852.4
平成14年(2002年)	64,562	3.8	83.3	2,069.3
平成15年(2003年)	65,331	0.7	86.7	420.5
平成16年(2004年)	68,962	0.0	90.0	24.2
平成17年(2005年)	68,524	0.0	93.3	4.3
平成18年(2006年)	70,314	0.0	96.7	5.7
平成19年(2007年)	65,313	0.0	100.0	0.0

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

当該年の市中にある建築用断熱材に含まれるHCFC-142b発泡剤の量(t)	(5)= (4)	19,031.049
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	634.368

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19年度出力用床面積の割合(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」との「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 ²)			
		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	766,826,491	178,280,395 ¹⁾	588,546,096 ¹⁾	0
	住宅・アパート	1,621,936,807	0	0	1,621,936,807
	病院・ホテル	155,121,521	0	155,121,521 ²⁾	0
	工場・倉庫・市場	1,155,588,569	1,155,588,569	0	0
木 造	住宅	3,458,074,513	0	0	3,458,074,513
	旅館・料亭・ホテル	16,773,253	0	16,773,253	0
	事務所・銀行・店舗	58,738,791	13,656,251 ¹⁾	45,082,540 ¹⁾	0
	劇場・病院	4,677,979	0	4,677,979 ²⁾	0
	公衆浴場	1,088,559	0	1,088,559	0
	工場・倉庫	99,514,035	99,514,035	0	0
	土蔵	25,523,082	0	0	25,523,082
附属家	404,453,027	0	0	404,453,027	
合 計		7,768,316,627	1,447,039,249	811,289,949	5,509,987,429
算出事項毎の用途別 床面積の割合(%) (9)		100	18.6	10.4	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19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 13,631,961人、非対象業種従業員数合計 45,002,354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18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18年)」によると、病床数で全体に占める割合は約5.8%(医育機関開設分 94,080床、全主体開設分 1,626,589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の全国の届け出られた排出量以外の排出量 (t/年) (7)	634.368		
算出事項毎の用途別床面積の割合 (%) (8)	18.6	10.4	70.9
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) (9)=(7) × (8)/100	118.167 (9-1)	66.251 (9-2)	449.951 (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 19 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	1,447.0	100	118.167
北海道	66.6	4.6	5.440
青森県	13.9	1.0	1.136
岩手県	14.1	1.0	1.153
宮城県	22.0	1.5	1.794
秋田県	11.6	0.8	0.948
山形県	13.9	1.0	1.137
福島県	26.6	1.8	2.176
茨城県	41.8	2.9	3.414
栃木県	32.0	2.2	2.613
群馬県	29.5	2.0	2.409
埼玉県	61.0	4.2	4.985
千葉県	50.2	3.5	4.099
東京都	73.7	5.1	6.019
神奈川県	69.4	4.8	5.671
新潟県	35.0	2.4	2.861
富山県	21.5	1.5	1.757
石川県	17.0	1.2	1.392
福井県	14.4	1.0	1.173
山梨県	10.8	0.7	0.881
長野県	30.9	2.1	2.527
岐阜県	34.8	2.4	2.842
静岡県	60.0	4.1	4.899
愛知県	113.2	7.8	9.241
三重県	35.3	2.4	2.882
滋賀県	25.7	1.8	2.101
京都府	24.3	1.7	1.988
大阪府	91.6	6.3	7.483
兵庫県	66.6	4.6	5.438
奈良県	11.6	0.8	0.950
和歌山県	14.3	1.0	1.169
鳥取県	6.8	0.5	0.559
島根県	7.9	0.5	0.649
岡山県	31.1	2.1	2.538
広島県	38.2	2.6	3.121
山口県	20.5	1.4	1.674
徳島県	13.2	0.9	1.075
香川県	15.6	1.1	1.274
愛媛県	21.4	1.5	1.748
高知県	8.3	0.6	0.676
福岡県	55.7	3.8	4.546
佐賀県	12.4	0.9	1.011
長崎県	14.0	1.0	1.141
熊本県	19.9	1.4	1.621
大分県	14.0	1.0	1.145
宮崎県	12.0	0.8	0.981
鹿児島県	16.9	1.2	1.380
沖縄県	5.5	0.4	0.450

(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	811.3	100	66.251
北海道	39.6	4.9	3.238
青森県	8.4	1.0	0.682
岩手県	8.3	1.0	0.680
宮城県	14.8	1.8	1.206
秋田県	6.9	0.9	0.567
山形県	7.8	1.0	0.636
福島県	13.3	1.6	1.084
茨城県	17.0	2.1	1.385
栃木県	13.7	1.7	1.120
群馬県	13.6	1.7	1.108
埼玉県	27.1	3.3	2.210
千葉県	29.8	3.7	2.435
東京都	106.7	13.1	8.711
神奈川県	43.0	5.3	3.511
新潟県	17.4	2.1	1.417
富山県	8.4	1.0	0.683
石川県	9.5	1.2	0.774
福井県	5.8	0.7	0.476
山梨県	6.4	0.8	0.524
長野県	18.9	2.3	1.543
岐阜県	13.4	1.7	1.098
静岡県	26.2	3.2	2.140
愛知県	45.7	5.6	3.730
三重県	12.4	1.5	1.011
滋賀県	8.3	1.0	0.680
京都府	16.0	2.0	1.310
大阪府	60.8	7.5	4.962
兵庫県	30.2	3.7	2.470
奈良県	5.8	0.7	0.473
和歌山県	6.1	0.7	0.495
鳥取県	4.1	0.5	0.335
島根県	4.4	0.5	0.358
岡山県	12.2	1.5	0.993
広島県	17.9	2.2	1.461
山口県	9.7	1.2	0.795
徳島県	5.5	0.7	0.446
香川県	7.5	0.9	0.610
愛媛県	9.3	1.1	0.758
高知県	4.8	0.6	0.389
福岡県	32.6	4.0	2.662
佐賀県	5.4	0.7	0.444
長崎県	9.0	1.1	0.734
熊本県	11.6	1.4	0.946
大分県	8.9	1.1	0.723
宮崎県	7.7	0.9	0.626
鹿児島県	10.9	1.3	0.887
沖縄県	8.9	1.1	0.726

(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	5,510.0	100	449.951
北海道	247.8	4.5	20.232
青森県	80.1	1.5	6.538
岩手県	82.3	1.5	6.721
宮城県	108.8	2.0	8.888
秋田県	71.6	1.3	5.850
山形県	73.5	1.3	5.999
福島県	106.6	1.9	8.704
茨城県	136.5	2.5	11.143
栃木県	91.8	1.7	7.493
群馬県	97.5	1.8	7.963
埼玉県	252.9	4.6	20.655
千葉県	236.3	4.3	19.296
東京都	442.4	8.0	36.125
神奈川県	295.8	5.4	24.158
新潟県	144.5	2.6	11.802
富山県	67.7	1.2	5.526
石川県	69.5	1.3	5.672
福井県	47.5	0.9	3.882
山梨県	43.7	0.8	3.571
長野県	124.7	2.3	10.182
岐阜県	103.6	1.9	8.459
静岡県	161.9	2.9	13.223
愛知県	293.6	5.3	23.977
三重県	90.6	1.6	7.395
滋賀県	67.8	1.2	5.539
京都府	107.4	2.0	8.774
大阪府	307.1	5.6	25.078
兵庫県	234.8	4.3	19.175
奈良県	63.0	1.1	5.141
和歌山県	47.6	0.9	3.886
鳥取県	34.5	0.6	2.820
島根県	46.2	0.8	3.770
岡山県	101.0	1.8	8.245
広島県	133.8	2.4	10.929
山口県	73.4	1.3	5.996
徳島県	39.6	0.7	3.234
香川県	53.9	1.0	4.403
愛媛県	70.3	1.3	5.742
高知県	37.7	0.7	3.078
福岡県	194.8	3.5	15.906
佐賀県	39.9	0.7	3.259
長崎県	67.4	1.2	5.501
熊本県	82.5	1.5	6.735
大分県	58.5	1.1	4.778
宮崎県	54.3	1.0	4.431
鹿児島県	84.0	1.5	6.857
沖縄県	39.5	0.7	3.223

(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	118.167	66.251	449.951	634.368
北海道	5.440	3.238	20.232	28.910
青森県	1.136	0.682	6.538	8.357
岩手県	1.153	0.680	6.721	8.553
宮城県	1.794	1.206	8.888	11.888
秋田県	0.948	0.567	5.850	7.365
山形県	1.137	0.636	5.999	7.772
福島県	2.176	1.084	8.704	11.963
茨城県	3.414	1.385	11.143	15.942
栃木県	2.613	1.120	7.493	11.226
群馬県	2.409	1.108	7.963	11.481
埼玉県	4.985	2.210	20.655	27.850
千葉県	4.099	2.435	19.296	25.830
東京都	6.019	8.711	36.125	50.855
神奈川県	5.671	3.511	24.158	33.340
新潟県	2.861	1.417	11.802	16.080
富山県	1.757	0.683	5.526	7.966
石川県	1.392	0.774	5.672	7.838
福井県	1.173	0.476	3.882	5.531
山梨県	0.881	0.524	3.571	4.976
長野県	2.527	1.543	10.182	14.251
岐阜県	2.842	1.098	8.459	12.399
静岡県	4.899	2.140	13.223	20.262
愛知県	9.241	3.730	23.977	36.948
三重県	2.882	1.011	7.395	11.288
滋賀県	2.101	0.680	5.539	8.321
京都府	1.988	1.310	8.774	12.072
大阪府	7.483	4.962	25.078	37.522
兵庫県	5.438	2.470	19.175	27.083
奈良県	0.950	0.473	5.141	6.564
和歌山県	1.169	0.495	3.886	5.550
鳥取県	0.559	0.335	2.820	3.714
島根県	0.649	0.358	3.770	4.777
岡山県	2.538	0.993	8.245	11.777
広島県	3.121	1.461	10.929	15.510
山口県	1.674	0.795	5.996	8.465
徳島県	1.075	0.446	3.234	4.755
香川県	1.274	0.610	4.403	6.287
愛媛県	1.748	0.758	5.742	8.248
高知県	0.676	0.389	3.078	4.144
福岡県	4.546	2.662	15.906	23.113
佐賀県	1.011	0.444	3.259	4.713
長崎県	1.141	0.734	5.501	7.375
熊本県	1.621	0.946	6.735	9.301
大分県	1.145	0.723	4.778	6.646
宮崎県	0.981	0.626	4.431	6.038
鹿児島県	1.380	0.887	6.857	9.124
沖縄県	0.450	0.726	3.223	4.399

(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19年度 (2007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)	3.7

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、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19年度 (2007年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	451.3

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19年度 (2007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 19 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 19 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 19 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、15.362 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	3.7	451.3	0.92	15.362

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

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 19 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 18 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。

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 ²)	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)」	766,826,491	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)」	155,121,521	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 ²) (5)	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 ²)	
		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)	766,826,491	13,631,961	45,002,354	178,280,395	588,546,096
「病院・ホテル(非木造)」(b)	155,121,521	-	-	-	155,121,521
合計 (c)=(a)+(b)	921,948,012	-	-	178,280,395	743,667,617
算出事項毎の用途別床面積の割合				19.3 (d-1)	80.7 (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	15.362	2.971	12.392

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 19 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	CFC-11の排出量
	(百万㎡) (12)	(%) (13)=(12)/ (12)	(t/年) (14)=(10) × (13)/100
全国計	178.3	100.0	2.971
北海道	7.4	4.1	0.123
青森県	1.5	0.8	0.024
岩手県	1.4	0.8	0.024
宮城県	3.1	1.7	0.051
秋田県	1.2	0.7	0.020
山形県	1.3	0.7	0.022
福島県	2.4	1.4	0.041
茨城県	3.7	2.1	0.061
栃木県	2.7	1.5	0.045
群馬県	2.6	1.5	0.044
埼玉県	6.4	3.6	0.107
千葉県	6.8	3.8	0.113
東京都	28.6	16.1	0.477
神奈川県	10.6	5.9	0.176
新潟県	3.3	1.8	0.055
富山県	1.8	1.0	0.031
石川県	1.8	1.0	0.030
福井県	1.2	0.7	0.019
山梨県	1.1	0.6	0.019
長野県	3.0	1.7	0.050
岐阜県	2.8	1.6	0.046
静岡県	5.1	2.9	0.085
愛知県	11.1	6.3	0.186
三重県	2.5	1.4	0.042
滋賀県	1.9	1.1	0.031
京都府	3.6	2.0	0.060
大阪府	15.4	8.7	0.257
兵庫県	7.0	3.9	0.116
奈良県	1.3	0.7	0.022
和歌山県	1.2	0.7	0.020
鳥取県	0.8	0.4	0.013
島根県	0.8	0.5	0.014
岡山県	2.6	1.5	0.043
広島県	4.0	2.3	0.067
山口県	2.0	1.1	0.033
徳島県	1.1	0.6	0.019
香川県	1.6	0.9	0.027
愛媛県	1.9	1.0	0.031
高知県	0.9	0.5	0.015
福岡県	7.2	4.0	0.119
佐賀県	1.0	0.6	0.017
長崎県	1.6	0.9	0.027
熊本県	2.1	1.2	0.035
大分県	1.6	0.9	0.027
宮崎県	1.5	0.8	0.024
鹿児島県	1.9	1.1	0.032
沖縄県	1.7	1.0	0.029

(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	都道府県別の 算出事項毎の割合	CFC-11の排出量
	(百万㎡) (15)	(%) (16)=(15)/ (15)	(t/年) (17)=(11) × (16)/100
全国計	743.7	100.0	12.392
北海道	34.7	4.7	0.579
青森県	6.5	0.9	0.108
岩手県	6.6	0.9	0.109
宮城県	13.0	1.7	0.216
秋田県	5.3	0.7	0.089
山形県	6.1	0.8	0.102
福島県	11.2	1.5	0.187
茨城県	14.9	2.0	0.248
栃木県	12.0	1.6	0.199
群馬県	11.6	1.6	0.194
埼玉県	25.0	3.4	0.416
千葉県	27.3	3.7	0.455
東京都	104.6	14.1	1.743
神奈川県	41.1	5.5	0.684
新潟県	14.4	1.9	0.239
富山県	7.6	1.0	0.127
石川県	8.5	1.1	0.142
福井県	5.2	0.7	0.086
山梨県	5.5	0.7	0.091
長野県	15.3	2.1	0.255
岐阜県	11.7	1.6	0.195
静岡県	23.7	3.2	0.395
愛知県	43.6	5.9	0.726
三重県	11.4	1.5	0.190
滋賀県	7.8	1.0	0.129
京都府	14.9	2.0	0.248
大阪府	58.9	7.9	0.981
兵庫県	28.4	3.8	0.473
奈良県	5.4	0.7	0.089
和歌山県	5.5	0.7	0.092
鳥取県	3.6	0.5	0.060
島根県	3.6	0.5	0.061
岡山県	11.1	1.5	0.184
広島県	16.8	2.3	0.280
山口県	8.8	1.2	0.146
徳島県	5.2	0.7	0.086
香川県	7.0	0.9	0.117
愛媛県	8.4	1.1	0.141
高知県	4.3	0.6	0.072
福岡県	30.7	4.1	0.512
佐賀県	4.7	0.6	0.078
長崎県	8.0	1.1	0.133
熊本県	10.3	1.4	0.172
大分県	7.9	1.1	0.131
宮崎県	7.0	0.9	0.117
鹿児島県	9.9	1.3	0.165
沖縄県	8.8	1.2	0.147

(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	2.971	12.392	15.362
北海道	0.123	0.579	0.701
青森県	0.024	0.108	0.132
岩手県	0.024	0.109	0.133
宮城県	0.051	0.216	0.267
秋田県	0.020	0.089	0.109
山形県	0.022	0.102	0.124
福島県	0.041	0.187	0.228
茨城県	0.061	0.248	0.310
栃木県	0.045	0.199	0.244
群馬県	0.044	0.194	0.238
埼玉県	0.107	0.416	0.524
千葉県	0.113	0.455	0.569
東京都	0.477	1.743	2.220
神奈川県	0.176	0.684	0.861
新潟県	0.055	0.239	0.294
富山県	0.031	0.127	0.158
石川県	0.030	0.142	0.172
福井県	0.019	0.086	0.106
山梨県	0.019	0.091	0.110
長野県	0.050	0.255	0.305
岐阜県	0.046	0.195	0.242
静岡県	0.085	0.395	0.480
愛知県	0.186	0.726	0.912
三重県	0.042	0.190	0.232
滋賀県	0.031	0.129	0.160
京都府	0.060	0.248	0.308
大阪府	0.257	0.981	1.238
兵庫県	0.116	0.473	0.589
奈良県	0.022	0.089	0.111
和歌山県	0.020	0.092	0.111
鳥取県	0.013	0.060	0.073
島根県	0.014	0.061	0.074
岡山県	0.043	0.184	0.227
広島県	0.067	0.280	0.348
山口県	0.033	0.146	0.180
徳島県	0.019	0.086	0.105
香川県	0.027	0.117	0.144
愛媛県	0.031	0.141	0.172
高知県	0.015	0.072	0.087
福岡県	0.119	0.512	0.631
佐賀県	0.017	0.078	0.095
長崎県	0.027	0.133	0.160
熊本県	0.035	0.172	0.207
大分県	0.027	0.131	0.158
宮崎県	0.024	0.117	0.141
鹿児島県	0.032	0.165	0.197
沖縄県	0.029	0.147	0.176

(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19年度 (2007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)	0.39

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19年度 (2007年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	428.2

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19年度 (2007年度)
第一種特定製品からのCFCの回収量(t) (1)	342.351

出所 平成19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19年度 (2007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)		0.39
平均冷媒充填量(kg/台) (CFC-11冷媒使用機器) (3)		428.2
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)	0.10
	中型冷凍機 (5)	1.6
	小型冷凍機 (6)	111.5
平均冷媒充填量(kg/台) (CFC-12冷媒使用機器)	大型冷凍機 (7)	425.6
	中型冷凍機 (8)	3.5
	小型冷凍機 (9)	0.42
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)	5.2
	小型冷凍機 (11)	44.0
平均冷媒充填量(kg/台) (R-502冷媒使用機器)	中型冷凍機 (12)	10.6
	業務用空調機 (13)	1.4
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)		378.708

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19年度 (2007年度)
第一種特定製品からのCFCの回収量(t)	(1)	342.351
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)	378.708
環境中への排出割合(%) (15)=(1 - (1))/(14) × 100		9.6

平成 19 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 19 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 19 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、16.032 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	0.39	428.2	9.6	16.032

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

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 19 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 18 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。

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 ²)	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)」	766,826,491	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)」	155,121,521	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 ²) (5)	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 ²)	
		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)	766,826,491	13,631,961	45,002,354	178,280,395	588,546,096
「病院・ホテル(非木造)」(b)	155,121,521	-	-	-	155,121,521
合計 (c)=(a)+(b)	921,948,012	-	-	178,280,395	743,667,617
算出事項毎の用途別床面積の割合				19.3 (d-1)	80.7 (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	16.032	3.100	12.932

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 19 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	178.3	100.0	3.100
北海道	7.4	4.1	0.128
青森県	1.5	0.8	0.025
岩手県	1.4	0.8	0.025
宮城県	3.1	1.7	0.053
秋田県	1.2	0.7	0.021
山形県	1.3	0.7	0.023
福島県	2.4	1.4	0.043
茨城県	3.7	2.1	0.064
栃木県	2.7	1.5	0.047
群馬県	2.6	1.5	0.046
埼玉県	6.4	3.6	0.112
千葉県	6.8	3.8	0.118
東京都	28.6	16.1	0.498
神奈川県	10.6	5.9	0.184
新潟県	3.3	1.8	0.057
富山県	1.8	1.0	0.032
石川県	1.8	1.0	0.031
福井県	1.2	0.7	0.020
山梨県	1.1	0.6	0.019
長野県	3.0	1.7	0.052
岐阜県	2.8	1.6	0.048
静岡県	5.1	2.9	0.089
愛知県	11.1	6.3	0.194
三重県	2.5	1.4	0.044
滋賀県	1.9	1.1	0.033
京都府	3.6	2.0	0.063
大阪府	15.4	8.7	0.269
兵庫県	7.0	3.9	0.121
奈良県	1.3	0.7	0.023
和歌山県	1.2	0.7	0.020
鳥取県	0.8	0.4	0.013
島根県	0.8	0.5	0.014
岡山県	2.6	1.5	0.045
広島県	4.0	2.3	0.070
山口県	2.0	1.1	0.035
徳島県	1.1	0.6	0.020
香川県	1.6	0.9	0.028
愛媛県	1.9	1.0	0.032
高知県	0.9	0.5	0.015
福岡県	7.2	4.0	0.124
佐賀県	1.0	0.6	0.018
長崎県	1.6	0.9	0.028
熊本県	2.1	1.2	0.036
大分県	1.6	0.9	0.028
宮崎県	1.5	0.8	0.025
鹿児島県	1.9	1.1	0.034
沖縄県	1.7	1.0	0.030

(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	743.7	100.0	12.932
北海道	34.7	4.7	0.604
青森県	6.5	0.9	0.112
岩手県	6.6	0.9	0.114
宮城県	13.0	1.7	0.226
秋田県	5.3	0.7	0.093
山形県	6.1	0.8	0.106
福島県	11.2	1.5	0.195
茨城県	14.9	2.0	0.259
栃木県	12.0	1.6	0.208
群馬県	11.6	1.6	0.202
埼玉県	25.0	3.4	0.435
千葉県	27.3	3.7	0.475
東京都	104.6	14.1	1.819
神奈川県	41.1	5.5	0.714
新潟県	14.4	1.9	0.250
富山県	7.6	1.0	0.133
石川県	8.5	1.1	0.148
福井県	5.2	0.7	0.090
山梨県	5.5	0.7	0.095
長野県	15.3	2.1	0.266
岐阜県	11.7	1.6	0.204
静岡県	23.7	3.2	0.412
愛知県	43.6	5.9	0.758
三重県	11.4	1.5	0.198
滋賀県	7.8	1.0	0.135
京都府	14.9	2.0	0.259
大阪府	58.9	7.9	1.024
兵庫県	28.4	3.8	0.494
奈良県	5.4	0.7	0.093
和歌山県	5.5	0.7	0.096
鳥取県	3.6	0.5	0.063
島根県	3.6	0.5	0.063
岡山県	11.1	1.5	0.192
広島県	16.8	2.3	0.293
山口県	8.8	1.2	0.153
徳島県	5.2	0.7	0.090
香川県	7.0	0.9	0.122
愛媛県	8.4	1.1	0.147
高知県	4.3	0.6	0.075
福岡県	30.7	4.1	0.534
佐賀県	4.7	0.6	0.082
長崎県	8.0	1.1	0.139
熊本県	10.3	1.4	0.180
大分県	7.9	1.1	0.137
宮崎県	7.0	0.9	0.122
鹿児島県	9.9	1.3	0.172
沖縄県	8.8	1.2	0.153

(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	3.100	12.932	16.032
北海道	0.128	0.604	0.732
青森県	0.025	0.112	0.138
岩手県	0.025	0.114	0.139
宮城県	0.053	0.226	0.279
秋田県	0.021	0.093	0.114
山形県	0.023	0.106	0.129
福島県	0.043	0.195	0.238
茨城県	0.064	0.259	0.323
栃木県	0.047	0.208	0.255
群馬県	0.046	0.202	0.248
埼玉県	0.112	0.435	0.546
千葉県	0.118	0.475	0.593
東京都	0.498	1.819	2.317
神奈川県	0.184	0.714	0.898
新潟県	0.057	0.250	0.307
富山県	0.032	0.133	0.165
石川県	0.031	0.148	0.179
福井県	0.020	0.090	0.110
山梨県	0.019	0.095	0.114
長野県	0.052	0.266	0.318
岐阜県	0.048	0.204	0.252
静岡県	0.089	0.412	0.501
愛知県	0.194	0.758	0.952
三重県	0.044	0.198	0.242
滋賀県	0.033	0.135	0.167
京都府	0.063	0.259	0.321
大阪府	0.269	1.024	1.292
兵庫県	0.121	0.494	0.615
奈良県	0.023	0.093	0.116
和歌山県	0.020	0.096	0.116
鳥取県	0.013	0.063	0.077
島根県	0.014	0.063	0.078
岡山県	0.045	0.192	0.237
広島県	0.070	0.293	0.363
山口県	0.035	0.153	0.187
徳島県	0.020	0.090	0.109
香川県	0.028	0.122	0.150
愛媛県	0.032	0.147	0.179
高知県	0.015	0.075	0.090
福岡県	0.124	0.534	0.659
佐賀県	0.018	0.082	0.099
長崎県	0.028	0.139	0.167
熊本県	0.036	0.180	0.216
大分県	0.028	0.137	0.165
宮崎県	0.025	0.122	0.147
鹿児島県	0.034	0.172	0.206
沖縄県	0.030	0.153	0.184

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19年度 (2007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	0.64
	中型冷凍機	1.3
	小型冷凍機	393.0

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、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19年度 (2007年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	大型冷凍機	433
	中型冷凍機	3.8
	小型冷凍機	0.41

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19年度 (2007年度)
環境中への排出割合(%/年)	大型冷凍機	1.0
	中型冷凍機	2.0
	小型冷凍機	0.020

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

平成19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19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19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2.771t、中型冷凍機からは0.099t、小型冷凍機からは0.032t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	0.64	433	1.0	2.771
中型冷凍機	1.3	3.8	2.0	0.099
小型冷凍機	393.0	0.41	0.020	0.032

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

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	2.771	2.771 (5)	-
中型冷凍機	0.099	-	0.099 (6)
小型冷凍機	0.032	-	0.032 (7)
合計	2.902	2.771	0.131

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	71,310	100	2.771
北海道	3,562	5.0	0.138
青森県	851	1.2	0.033
岩手県	1,093	1.5	0.042
宮城県	1,610	2.3	0.063
秋田県	793	1.1	0.031
山形県	958	1.3	0.037
福島県	1,276	1.8	0.050
茨城県	1,831	2.6	0.071
栃木県	1,054	1.5	0.041
群馬県	1,218	1.7	0.047
埼玉県	3,024	4.2	0.118
千葉県	2,454	3.4	0.095
東京都	4,916	6.9	0.191
神奈川県	2,505	3.5	0.097
新潟県	1,613	2.3	0.063
富山県	885	1.2	0.034
石川県	817	1.1	0.032
福井県	674	0.9	0.026
山梨県	482	0.7	0.019
長野県	1,488	2.1	0.058
岐阜県	1,276	1.8	0.050
静岡県	2,994	4.2	0.116
愛知県	3,756	5.3	0.146
三重県	1,313	1.8	0.051
滋賀県	710	1.0	0.028
京都府	1,464	2.1	0.057
大阪府	4,400	6.2	0.171
兵庫県	3,512	4.9	0.136
奈良県	652	0.9	0.025
和歌山県	858	1.2	0.033
鳥取県	365	0.5	0.014
島根県	640	0.9	0.025
岡山県	974	1.4	0.038
広島県	1,467	2.1	0.057
山口県	1,041	1.5	0.040
徳島県	715	1.0	0.028
香川県	1,096	1.5	0.043
愛媛県	1,041	1.5	0.040
高知県	597	0.8	0.023
福岡県	2,338	3.3	0.091
佐賀県	679	1.0	0.026
長崎県	1,483	2.1	0.058
熊本県	1,064	1.5	0.041
大分県	778	1.1	0.030
宮崎県	736	1.0	0.029
鹿児島県	1,410	2.0	0.055
沖縄県	847	1.2	0.033

(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	CFC-12の排出量
	(11)	(%) (12)=(11)/ (11)	(t/年) (13)=(6) × (12)/100
全国計	508,605	100	0.099
北海道	20,082	3.9	0.004
青森県	7,444	1.5	0.001
岩手県	6,828	1.3	0.001
宮城県	10,753	2.1	0.002
秋田県	6,424	1.3	0.001
山形県	6,514	1.3	0.001
福島県	9,864	1.9	0.002
茨城県	11,531	2.3	0.002
栃木県	8,210	1.6	0.002
群馬県	9,131	1.8	0.002
埼玉県	20,102	4.0	0.004
千葉県	17,911	3.5	0.003
東京都	49,972	9.8	0.010
神奈川県	24,341	4.8	0.005
新潟県	11,715	2.3	0.002
富山県	5,137	1.0	0.001
石川県	5,436	1.1	0.001
福井県	3,991	0.8	0.001
山梨県	4,219	0.8	0.001
長野県	8,555	1.7	0.002
岐阜県	7,953	1.6	0.002
静岡県	16,574	3.3	0.003
愛知県	23,494	4.6	0.005
三重県	7,261	1.4	0.001
滋賀県	4,542	0.9	0.001
京都府	11,052	2.2	0.002
大阪府	32,412	6.4	0.006
兵庫県	20,234	4.0	0.004
奈良県	4,624	0.9	0.001
和歌山県	5,765	1.1	0.001
鳥取県	2,471	0.5	0.000
島根県	4,166	0.8	0.001
岡山県	7,467	1.5	0.001
広島県	11,144	2.2	0.002
山口県	7,253	1.4	0.001
徳島県	4,204	0.8	0.001
香川県	4,454	0.9	0.001
愛媛県	7,239	1.4	0.001
高知県	4,845	1.0	0.001
福岡県	22,008	4.3	0.004
佐賀県	4,314	0.8	0.001
長崎県	8,515	1.7	0.002
熊本県	9,010	1.8	0.002
大分県	6,304	1.2	0.001
宮崎県	5,675	1.1	0.001
鹿児島県	9,915	1.9	0.002
沖縄県	7,550	1.5	0.001

(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	924,316	100	0.032
北海道	35,988	3.9	0.001
青森県	11,241	1.2	0.000
岩手県	10,367	1.1	0.000
宮城県	17,196	1.9	0.001
秋田県	9,276	1.0	0.000
山形県	10,099	1.1	0.000
福島県	15,311	1.7	0.001
茨城県	19,958	2.2	0.001
栃木県	15,250	1.6	0.001
群馬県	15,787	1.7	0.001
埼玉県	37,397	4.0	0.001
千葉県	32,920	3.6	0.001
東京都	106,822	11.6	0.004
神奈川県	45,931	5.0	0.002
新潟県	18,064	2.0	0.001
富山県	8,154	0.9	0.000
石川県	9,539	1.0	0.000
福井県	6,864	0.7	0.000
山梨県	7,793	0.8	0.000
長野県	15,774	1.7	0.001
岐阜県	16,995	1.8	0.001
静岡県	28,463	3.1	0.001
愛知県	53,121	5.7	0.002
三重県	13,507	1.5	0.000
滋賀県	7,866	0.9	0.000
京都府	21,580	2.3	0.001
大阪府	70,180	7.6	0.002
兵庫県	41,774	4.5	0.001
奈良県	8,394	0.9	0.000
和歌山県	9,463	1.0	0.000
鳥取県	4,240	0.5	0.000
島根県	5,997	0.6	0.000
岡山県	12,987	1.4	0.000
広島県	21,188	2.3	0.001
山口県	11,227	1.2	0.000
徳島県	6,990	0.8	0.000
香川県	8,097	0.9	0.000
愛媛県	11,848	1.3	0.000
高知県	7,959	0.9	0.000
福岡県	36,113	3.9	0.001
佐賀県	6,596	0.7	0.000
長崎県	12,150	1.3	0.000
熊本県	13,306	1.4	0.000
大分県	9,570	1.0	0.000
宮崎県	8,885	1.0	0.000
鹿児島県	14,376	1.6	0.001
沖縄県	11,713	1.3	0.000

(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	0.099	0.032	0.131
北海道	0.004	0.001	0.005
青森県	0.001	0.000	0.002
岩手県	0.001	0.000	0.002
宮城県	0.002	0.001	0.003
秋田県	0.001	0.000	0.002
山形県	0.001	0.000	0.002
福島県	0.002	0.001	0.002
茨城県	0.002	0.001	0.003
栃木県	0.002	0.001	0.002
群馬県	0.002	0.001	0.002
埼玉県	0.004	0.001	0.005
千葉県	0.003	0.001	0.005
東京都	0.010	0.004	0.013
神奈川県	0.005	0.002	0.006
新潟県	0.002	0.001	0.003
富山県	0.001	0.000	0.001
石川県	0.001	0.000	0.001
福井県	0.001	0.000	0.001
山梨県	0.001	0.000	0.001
長野県	0.002	0.001	0.002
岐阜県	0.002	0.001	0.002
静岡県	0.003	0.001	0.004
愛知県	0.005	0.002	0.006
三重県	0.001	0.000	0.002
滋賀県	0.001	0.000	0.001
京都府	0.002	0.001	0.003
大阪府	0.006	0.002	0.009
兵庫県	0.004	0.001	0.005
奈良県	0.001	0.000	0.001
和歌山県	0.001	0.000	0.001
鳥取県	0.000	0.000	0.001
島根県	0.001	0.000	0.001
岡山県	0.001	0.000	0.002
広島県	0.002	0.001	0.003
山口県	0.001	0.000	0.002
徳島県	0.001	0.000	0.001
香川県	0.001	0.000	0.001
愛媛県	0.001	0.000	0.002
高知県	0.001	0.000	0.001
福岡県	0.004	0.001	0.006
佐賀県	0.001	0.000	0.001
長崎県	0.002	0.000	0.002
熊本県	0.002	0.000	0.002
大分県	0.001	0.000	0.002
宮崎県	0.001	0.000	0.001
鹿児島県	0.002	0.001	0.002
沖縄県	0.001	0.000	0.002

(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	2.771	0.131	2.902
北海道	0.138	0.005	0.144
青森県	0.033	0.002	0.035
岩手県	0.042	0.002	0.044
宮城県	0.063	0.003	0.065
秋田県	0.031	0.002	0.032
山形県	0.037	0.002	0.039
福島県	0.050	0.002	0.052
茨城県	0.071	0.003	0.074
栃木県	0.041	0.002	0.043
群馬県	0.047	0.002	0.050
埼玉県	0.118	0.005	0.123
千葉県	0.095	0.005	0.100
東京都	0.191	0.013	0.204
神奈川県	0.097	0.006	0.104
新潟県	0.063	0.003	0.066
富山県	0.034	0.001	0.036
石川県	0.032	0.001	0.033
福井県	0.026	0.001	0.027
山梨県	0.019	0.001	0.020
長野県	0.058	0.002	0.060
岐阜県	0.050	0.002	0.052
静岡県	0.116	0.004	0.121
愛知県	0.146	0.006	0.152
三重県	0.051	0.002	0.053
滋賀県	0.028	0.001	0.029
京都府	0.057	0.003	0.060
大阪府	0.171	0.009	0.180
兵庫県	0.136	0.005	0.142
奈良県	0.025	0.001	0.027
和歌山県	0.033	0.001	0.035
鳥取県	0.014	0.001	0.015
島根県	0.025	0.001	0.026
岡山県	0.038	0.002	0.040
広島県	0.057	0.003	0.060
山口県	0.040	0.002	0.042
徳島県	0.028	0.001	0.029
香川県	0.043	0.001	0.044
愛媛県	0.040	0.002	0.042
高知県	0.023	0.001	0.024
福岡県	0.091	0.006	0.096
佐賀県	0.026	0.001	0.027
長崎県	0.058	0.002	0.060
熊本県	0.041	0.002	0.044
大分県	0.030	0.002	0.032
宮崎県	0.029	0.001	0.030
鹿児島県	0.055	0.002	0.057
沖縄県	0.033	0.002	0.035

(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

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

(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19年度 (2007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	0.10
	中型冷凍機	1.6
	小型冷凍機	111.5

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、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19年度 (2007年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	大型冷凍機	425.6
	中型冷凍機	3.5
	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、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19年度 (2007年度)
第一種特定製品からのCFCの回収量(t) (1)	342.351

出所 平成19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19年度 (2007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)	0.39	
平均冷媒充填量(kg/台) (CFC-11冷媒使用機器) (3)	428.2	
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)	0.10
	中型冷凍機 (5)	1.6
	小型冷凍機 (6)	111.5
平均冷媒充填量(kg/台) (CFC-12冷媒使用機器)	大型冷凍機 (7)	425.6
	中型冷凍機 (8)	3.5
	小型冷凍機 (9)	0.42
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)	5.2
	小型冷凍機 (11)	44.0
平均冷媒充填量(kg/台) (R-502冷媒使用機器)	中型冷凍機 (12)	10.6
	小型冷凍機 (13)	1.4
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)	378.708	

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19年度 (2007年度)
第一種特定製品からのCFCの回収量(t)	(1)	342.351
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)	378.708
環境中への排出割合(%) (15)=(1 - (1)/(14)) × 100		9.6

平成 19 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 19 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 19 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 4.086 t、中型冷凍機からは 0.538 t、小型冷凍機からは 4.496 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	0.10	425.6	9.6	4.086
中型冷凍機	1.6	3.5		0.538
小型冷凍機	111.5	0.42		4.496

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

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	4.086	4.086 (5)	-
中型冷凍機	0.538	-	0.538 (6)
小型冷凍機	4.496	4.496 (7)	-
合計	9.119	8.582	0.538

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	557,808	100	4.086
北海道	11,699	2.1	0.086
青森県	3,314	0.6	0.024
岩手県	4,431	0.8	0.032
宮城県	6,354	1.1	0.047
秋田県	4,249	0.8	0.031
山形県	6,072	1.1	0.044
福島県	8,602	1.5	0.063
茨城県	12,368	2.2	0.091
栃木県	11,127	2.0	0.082
群馬県	13,277	2.4	0.097
埼玉県	34,123	6.1	0.250
千葉県	12,600	2.3	0.092
東京都	64,152	11.5	0.470
神奈川県	21,834	3.9	0.160
新潟県	14,140	2.5	0.104
富山県	5,946	1.1	0.044
石川県	8,626	1.5	0.063
福井県	6,587	1.2	0.048
山梨県	5,664	1.0	0.041
長野県	12,799	2.3	0.094
岐阜県	17,147	3.1	0.126
静岡県	23,873	4.3	0.175
愛知県	46,029	8.3	0.337
三重県	8,781	1.6	0.064
滋賀県	6,276	1.1	0.046
京都府	17,453	3.1	0.128
大阪府	55,256	9.9	0.405
兵庫県	21,779	3.9	0.160
奈良県	5,780	1.0	0.042
和歌山県	4,525	0.8	0.033
鳥取県	1,819	0.3	0.013
島根県	2,760	0.5	0.020
岡山県	7,774	1.4	0.057
広島県	11,410	2.0	0.084
山口県	4,049	0.7	0.030
徳島県	3,077	0.6	0.023
香川県	4,775	0.9	0.035
愛媛県	5,345	1.0	0.039
高知県	2,548	0.5	0.019
福岡県	12,664	2.3	0.093
佐賀県	3,109	0.6	0.023
長崎県	4,245	0.8	0.031
熊本県	4,425	0.8	0.032
大分県	3,362	0.6	0.025
宮崎県	3,169	0.6	0.023
鹿児島県	5,388	1.0	0.039
沖縄県	3,026	0.5	0.022

(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	508,605	100	0.538
北海道	20,082	3.9	0.021
青森県	7,444	1.5	0.008
岩手県	6,828	1.3	0.007
宮城県	10,753	2.1	0.011
秋田県	6,424	1.3	0.007
山形県	6,514	1.3	0.007
福島県	9,864	1.9	0.010
茨城県	11,531	2.3	0.012
栃木県	8,210	1.6	0.009
群馬県	9,131	1.8	0.010
埼玉県	20,102	4.0	0.021
千葉県	17,911	3.5	0.019
東京都	49,972	9.8	0.053
神奈川県	24,341	4.8	0.026
新潟県	11,715	2.3	0.012
富山県	5,137	1.0	0.005
石川県	5,436	1.1	0.006
福井県	3,991	0.8	0.004
山梨県	4,219	0.8	0.004
長野県	8,555	1.7	0.009
岐阜県	7,953	1.6	0.008
静岡県	16,574	3.3	0.018
愛知県	23,494	4.6	0.025
三重県	7,261	1.4	0.008
滋賀県	4,542	0.9	0.005
京都府	11,052	2.2	0.012
大阪府	32,412	6.4	0.034
兵庫県	20,234	4.0	0.021
奈良県	4,624	0.9	0.005
和歌山県	5,765	1.1	0.006
鳥取県	2,471	0.5	0.003
島根県	4,166	0.8	0.004
岡山県	7,467	1.5	0.008
広島県	11,144	2.2	0.012
山口県	7,253	1.4	0.008
徳島県	4,204	0.8	0.004
香川県	4,454	0.9	0.005
愛媛県	7,239	1.4	0.008
高知県	4,845	1.0	0.005
福岡県	22,008	4.3	0.023
佐賀県	4,314	0.8	0.005
長崎県	8,515	1.7	0.009
熊本県	9,010	1.8	0.010
大分県	6,304	1.2	0.007
宮崎県	5,675	1.1	0.006
鹿児島県	9,915	1.9	0.010
沖縄県	7,550	1.5	0.008

(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	6,839	100	4.496
北海道	280	4.1	0.184
青森県	67	1.0	0.044
岩手県	69	1.0	0.045
宮城県	194	2.8	0.128
秋田県	78	1.1	0.051
山形県	109	1.6	0.072
福島県	133	1.9	0.087
茨城県	152	2.2	0.100
栃木県	109	1.6	0.072
群馬県	131	1.9	0.086
埼玉県	392	5.7	0.258
千葉県	231	3.4	0.152
東京都	538	7.9	0.354
神奈川県	496	7.3	0.326
新潟県	190	2.8	0.125
富山県	63	0.9	0.041
石川県	61	0.9	0.040
福井県	62	0.9	0.041
山梨県	47	0.7	0.031
長野県	147	2.1	0.097
岐阜県	81	1.2	0.053
静岡県	290	4.2	0.191
愛知県	412	6.0	0.271
三重県	98	1.4	0.064
滋賀県	67	1.0	0.044
京都府	100	1.5	0.066
大阪府	353	5.2	0.232
兵庫県	287	4.2	0.189
奈良県	38	0.6	0.025
和歌山県	42	0.6	0.028
鳥取県	28	0.4	0.018
島根県	44	0.6	0.029
岡山県	140	2.0	0.092
広島県	219	3.2	0.144
山口県	107	1.6	0.070
徳島県	32	0.5	0.021
香川県	43	0.6	0.028
愛媛県	85	1.2	0.056
高知県	44	0.6	0.029
福岡県	268	3.9	0.176
佐賀県	62	0.9	0.041
長崎県	67	1.0	0.044
熊本県	85	1.2	0.056
大分県	82	1.2	0.054
宮崎県	59	0.9	0.039
鹿児島県	98	1.4	0.064
沖縄県	59	0.9	0.039

(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	4.086	4.496	8.582
北海道	0.086	0.184	0.270
青森県	0.024	0.044	0.068
岩手県	0.032	0.045	0.078
宮城県	0.047	0.128	0.174
秋田県	0.031	0.051	0.082
山形県	0.044	0.072	0.116
福島県	0.063	0.087	0.150
茨城県	0.091	0.100	0.191
栃木県	0.082	0.072	0.153
群馬県	0.097	0.086	0.183
埼玉県	0.250	0.258	0.508
千葉県	0.092	0.152	0.244
東京都	0.470	0.354	0.824
神奈川県	0.160	0.326	0.486
新潟県	0.104	0.125	0.228
富山県	0.044	0.041	0.085
石川県	0.063	0.040	0.103
福井県	0.048	0.041	0.089
山梨県	0.041	0.031	0.072
長野県	0.094	0.097	0.190
岐阜県	0.126	0.053	0.179
静岡県	0.175	0.191	0.366
愛知県	0.337	0.271	0.608
三重県	0.064	0.064	0.129
滋賀県	0.046	0.044	0.090
京都府	0.128	0.066	0.194
大阪府	0.405	0.232	0.637
兵庫県	0.160	0.189	0.348
奈良県	0.042	0.025	0.067
和歌山県	0.033	0.028	0.061
鳥取県	0.013	0.018	0.032
島根県	0.020	0.029	0.049
岡山県	0.057	0.092	0.149
広島県	0.084	0.144	0.228
山口県	0.030	0.070	0.100
徳島県	0.023	0.021	0.044
香川県	0.035	0.028	0.063
愛媛県	0.039	0.056	0.095
高知県	0.019	0.029	0.048
福岡県	0.093	0.176	0.269
佐賀県	0.023	0.041	0.064
長崎県	0.031	0.044	0.075
熊本県	0.032	0.056	0.088
大分県	0.025	0.054	0.079
宮崎県	0.023	0.039	0.062
鹿児島県	0.039	0.064	0.104
沖縄県	0.022	0.039	0.061

(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	8.582	0.538	9.119
北海道	0.270	0.021	0.291
青森県	0.068	0.008	0.076
岩手県	0.078	0.007	0.085
宮城県	0.174	0.011	0.185
秋田県	0.082	0.007	0.089
山形県	0.116	0.007	0.123
福島県	0.150	0.010	0.161
茨城県	0.191	0.012	0.203
栃木県	0.153	0.009	0.162
群馬県	0.183	0.010	0.193
埼玉県	0.508	0.021	0.529
千葉県	0.244	0.019	0.263
東京都	0.824	0.053	0.876
神奈川県	0.486	0.026	0.512
新潟県	0.228	0.012	0.241
富山県	0.085	0.005	0.090
石川県	0.103	0.006	0.109
福井県	0.089	0.004	0.093
山梨県	0.072	0.004	0.077
長野県	0.190	0.009	0.199
岐阜県	0.179	0.008	0.187
静岡県	0.366	0.018	0.383
愛知県	0.608	0.025	0.633
三重県	0.129	0.008	0.136
滋賀県	0.090	0.005	0.095
京都府	0.194	0.012	0.205
大阪府	0.637	0.034	0.671
兵庫県	0.348	0.021	0.370
奈良県	0.067	0.005	0.072
和歌山県	0.061	0.006	0.067
鳥取県	0.032	0.003	0.034
島根県	0.049	0.004	0.054
岡山県	0.149	0.008	0.157
広島県	0.228	0.012	0.239
山口県	0.100	0.008	0.108
徳島県	0.044	0.004	0.048
香川県	0.063	0.005	0.068
愛媛県	0.095	0.008	0.103
高知県	0.048	0.005	0.053
福岡県	0.269	0.023	0.292
佐賀県	0.064	0.005	0.068
長崎県	0.075	0.009	0.084
熊本県	0.088	0.010	0.098
大分県	0.079	0.007	0.085
宮崎県	0.062	0.006	0.068
鹿児島県	0.104	0.010	0.114
沖縄県	0.061	0.008	0.069

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19年度 (2007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	4.7
	小型冷凍機	94.3

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、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19年度 (2007年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	中型冷凍機	11.0
	小型冷凍機	1.1

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19年度 (2007年度)
環境中への排出割合	中型冷凍機	1.00
	小型冷凍機	0.03

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

平成 19 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 19 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 19 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 0.265 t、小型冷凍機からは 0.016 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	4.7	11.0	51.2	1.00	0.265
小型冷凍機	94.3	1.1		0.03	0.016

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

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	0.265	-	0.265 (6)
小型冷凍機	0.016	-	0.016 (7)
合計	0.281	-	0.281

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	508,605	100	0.265
北海道	20,082	3.9	0.010
青森県	7,444	1.5	0.004
岩手県	6,828	1.3	0.004
宮城県	10,753	2.1	0.006
秋田県	6,424	1.3	0.003
山形県	6,514	1.3	0.003
福島県	9,864	1.9	0.005
茨城県	11,531	2.3	0.006
栃木県	8,210	1.6	0.004
群馬県	9,131	1.8	0.005
埼玉県	20,102	4.0	0.010
千葉県	17,911	3.5	0.009
東京都	49,972	9.8	0.026
神奈川県	24,341	4.8	0.013
新潟県	11,715	2.3	0.006
富山県	5,137	1.0	0.003
石川県	5,436	1.1	0.003
福井県	3,991	0.8	0.002
山梨県	4,219	0.8	0.002
長野県	8,555	1.7	0.004
岐阜県	7,953	1.6	0.004
静岡県	16,574	3.3	0.009
愛知県	23,494	4.6	0.012
三重県	7,261	1.4	0.004
滋賀県	4,542	0.9	0.002
京都府	11,052	2.2	0.006
大阪府	32,412	6.4	0.017
兵庫県	20,234	4.0	0.011
奈良県	4,624	0.9	0.002
和歌山県	5,765	1.1	0.003
鳥取県	2,471	0.5	0.001
島根県	4,166	0.8	0.002
岡山県	7,467	1.5	0.004
広島県	11,144	2.2	0.006
山口県	7,253	1.4	0.004
徳島県	4,204	0.8	0.002
香川県	4,454	0.9	0.002
愛媛県	7,239	1.4	0.004
高知県	4,845	1.0	0.003
福岡県	22,008	4.3	0.011
佐賀県	4,314	0.8	0.002
長崎県	8,515	1.7	0.004
熊本県	9,010	1.8	0.005
大分県	6,304	1.2	0.003
宮崎県	5,675	1.1	0.003
鹿児島県	9,915	1.9	0.005
沖縄県	7,550	1.5	0.004

(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	924,316	100	0.016
北海道	35,988	3.9	0.001
青森県	11,241	1.2	0.000
岩手県	10,367	1.1	0.000
宮城県	17,196	1.9	0.000
秋田県	9,276	1.0	0.000
山形県	10,099	1.1	0.000
福島県	15,311	1.7	0.000
茨城県	19,958	2.2	0.000
栃木県	15,250	1.6	0.000
群馬県	15,787	1.7	0.000
埼玉県	37,397	4.0	0.001
千葉県	32,920	3.6	0.001
東京都	106,822	11.6	0.002
神奈川県	45,931	5.0	0.001
新潟県	18,064	2.0	0.000
富山県	8,154	0.9	0.000
石川県	9,539	1.0	0.000
福井県	6,864	0.7	0.000
山梨県	7,793	0.8	0.000
長野県	15,774	1.7	0.000
岐阜県	16,995	1.8	0.000
静岡県	28,463	3.1	0.000
愛知県	53,121	5.7	0.001
三重県	13,507	1.5	0.000
滋賀県	7,866	0.9	0.000
京都府	21,580	2.3	0.000
大阪府	70,180	7.6	0.001
兵庫県	41,774	4.5	0.001
奈良県	8,394	0.9	0.000
和歌山県	9,463	1.0	0.000
鳥取県	4,240	0.5	0.000
島根県	5,997	0.6	0.000
岡山県	12,987	1.4	0.000
広島県	21,188	2.3	0.000
山口県	11,227	1.2	0.000
徳島県	6,990	0.8	0.000
香川県	8,097	0.9	0.000
愛媛県	11,848	1.3	0.000
高知県	7,959	0.9	0.000
福岡県	36,113	3.9	0.001
佐賀県	6,596	0.7	0.000
長崎県	12,150	1.3	0.000
熊本県	13,306	1.4	0.000
大分県	9,570	1.0	0.000
宮崎県	8,885	1.0	0.000
鹿児島県	14,376	1.6	0.000
沖縄県	11,713	1.3	0.000

(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	0.265	0.016	0.281
北海道	0.010	0.001	0.011
青森県	0.004	0.000	0.004
岩手県	0.004	0.000	0.004
宮城県	0.006	0.000	0.006
秋田県	0.003	0.000	0.004
山形県	0.003	0.000	0.004
福島県	0.005	0.000	0.005
茨城県	0.006	0.000	0.006
栃木県	0.004	0.000	0.005
群馬県	0.005	0.000	0.005
埼玉県	0.010	0.001	0.011
千葉県	0.009	0.001	0.010
東京都	0.026	0.002	0.028
神奈川県	0.013	0.001	0.013
新潟県	0.006	0.000	0.006
富山県	0.003	0.000	0.003
石川県	0.003	0.000	0.003
福井県	0.002	0.000	0.002
山梨県	0.002	0.000	0.002
長野県	0.004	0.000	0.005
岐阜県	0.004	0.000	0.004
静岡県	0.009	0.000	0.009
愛知県	0.012	0.001	0.013
三重県	0.004	0.000	0.004
滋賀県	0.002	0.000	0.002
京都府	0.006	0.000	0.006
大阪府	0.017	0.001	0.018
兵庫県	0.011	0.001	0.011
奈良県	0.002	0.000	0.003
和歌山県	0.003	0.000	0.003
鳥取県	0.001	0.000	0.001
島根県	0.002	0.000	0.002
岡山県	0.004	0.000	0.004
広島県	0.006	0.000	0.006
山口県	0.004	0.000	0.004
徳島県	0.002	0.000	0.002
香川県	0.002	0.000	0.002
愛媛県	0.004	0.000	0.004
高知県	0.003	0.000	0.003
福岡県	0.011	0.001	0.012
佐賀県	0.002	0.000	0.002
長崎県	0.004	0.000	0.005
熊本県	0.005	0.000	0.005
大分県	0.003	0.000	0.003
宮崎県	0.003	0.000	0.003
鹿児島県	0.005	0.000	0.005
沖縄県	0.004	0.000	0.004

(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

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

(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19年度 (2007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	5.2
	小型冷凍機	44.0

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19年度 (2007年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	中型冷凍機	10.6
	小型冷凍機	1.4

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19年度 (2007年度)
第一種特定製品からのCFCの回収量(t) (1)	342.351

出所 平成19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19年度 (2007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)		0.39
平均冷媒充填量(kg/台) (CFC-11冷媒使用機器) (3)		428.2
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)	0.10
	中型冷凍機 (5)	1.6
	小型冷凍機 (6)	111.5
平均冷媒充填量(kg/台) (CFC-12冷媒使用機器)	大型冷凍機 (7)	425.6
	中型冷凍機 (8)	3.5
	小型冷凍機 (9)	0.42
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)	5.2
	小型冷凍機 (11)	44.0
平均冷媒充填量(kg/台) (R-502冷媒使用機器)	中型冷凍機 (12)	10.6
	小型冷凍機 (13)	1.4
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)		378.708

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19年度 (2007年度)
第一種特定製品からのCFCの回収量(t)	(1)	342.351
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)	378.708
環境中への排出割合(%) (15)=(1 - (1))/(14) × 100		9.6

平成 19 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 19 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 19 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 2.709 t、小型冷凍機からは 3.028 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	5.2	10.6	51.2	9.6	2.709
小型冷凍機	44.0	1.4			3.028

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

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	2.709	-	2.709 (6)
小型冷凍機	3.028	3.028 (7)	-
合計	5.737	3.028	2.709

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 都道府県別 (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	508,605	100	2.709
北海道	20,082	3.9	0.107
青森県	7,444	1.5	0.040
岩手県	6,828	1.3	0.036
宮城県	10,753	2.1	0.057
秋田県	6,424	1.3	0.034
山形県	6,514	1.3	0.035
福島県	9,864	1.9	0.053
茨城県	11,531	2.3	0.061
栃木県	8,210	1.6	0.044
群馬県	9,131	1.8	0.049
埼玉県	20,102	4.0	0.107
千葉県	17,911	3.5	0.095
東京都	49,972	9.8	0.266
神奈川県	24,341	4.8	0.130
新潟県	11,715	2.3	0.062
富山県	5,137	1.0	0.027
石川県	5,436	1.1	0.029
福井県	3,991	0.8	0.021
山梨県	4,219	0.8	0.022
長野県	8,555	1.7	0.046
岐阜県	7,953	1.6	0.042
静岡県	16,574	3.3	0.088
愛知県	23,494	4.6	0.125
三重県	7,261	1.4	0.039
滋賀県	4,542	0.9	0.024
京都府	11,052	2.2	0.059
大阪府	32,412	6.4	0.173
兵庫県	20,234	4.0	0.108
奈良県	4,624	0.9	0.025
和歌山県	5,765	1.1	0.031
鳥取県	2,471	0.5	0.013
島根県	4,166	0.8	0.022
岡山県	7,467	1.5	0.040
広島県	11,144	2.2	0.059
山口県	7,253	1.4	0.039
徳島県	4,204	0.8	0.022
香川県	4,454	0.9	0.024
愛媛県	7,239	1.4	0.039
高知県	4,845	1.0	0.026
福岡県	22,008	4.3	0.117
佐賀県	4,314	0.8	0.023
長崎県	8,515	1.7	0.045
熊本県	9,010	1.8	0.048
大分県	6,304	1.2	0.034
宮崎県	5,675	1.1	0.030
鹿児島県	9,915	1.9	0.053
沖縄県	7,550	1.5	0.040

(B)対象業種からの排出量(小型冷凍機)

	対象業種としての 都道府県別 (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	6,839	100	3.028
北海道	280	4.1	0.124
青森県	67	1.0	0.030
岩手県	69	1.0	0.031
宮城県	194	2.8	0.086
秋田県	78	1.1	0.035
山形県	109	1.6	0.048
福島県	133	1.9	0.059
茨城県	152	2.2	0.067
栃木県	109	1.6	0.048
群馬県	131	1.9	0.058
埼玉県	392	5.7	0.174
千葉県	231	3.4	0.102
東京都	538	7.9	0.238
神奈川県	496	7.3	0.220
新潟県	190	2.8	0.084
富山県	63	0.9	0.028
石川県	61	0.9	0.027
福井県	62	0.9	0.027
山梨県	47	0.7	0.021
長野県	147	2.1	0.065
岐阜県	81	1.2	0.036
静岡県	290	4.2	0.128
愛知県	412	6.0	0.182
三重県	98	1.4	0.043
滋賀県	67	1.0	0.030
京都府	100	1.5	0.044
大阪府	353	5.2	0.156
兵庫県	287	4.2	0.127
奈良県	38	0.6	0.017
和歌山県	42	0.6	0.019
鳥取県	28	0.4	0.012
島根県	44	0.6	0.019
岡山県	140	2.0	0.062
広島県	219	3.2	0.097
山口県	107	1.6	0.047
徳島県	32	0.5	0.014
香川県	43	0.6	0.019
愛媛県	85	1.2	0.038
高知県	44	0.6	0.019
福岡県	268	3.9	0.119
佐賀県	62	0.9	0.027
長崎県	67	1.0	0.030
熊本県	85	1.2	0.038
大分県	82	1.2	0.036
宮崎県	59	0.9	0.026
鹿児島県	98	1.4	0.043
沖縄県	59	0.9	0.026

(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	2.709	3.028	5.737
北海道	0.107	0.124	0.231
青森県	0.040	0.030	0.069
岩手県	0.036	0.031	0.067
宮城県	0.057	0.086	0.143
秋田県	0.034	0.035	0.069
山形県	0.035	0.048	0.083
福島県	0.053	0.059	0.111
茨城県	0.061	0.067	0.129
栃木県	0.044	0.048	0.092
群馬県	0.049	0.058	0.107
埼玉県	0.107	0.174	0.281
千葉県	0.095	0.102	0.198
東京都	0.266	0.238	0.504
神奈川県	0.130	0.220	0.349
新潟県	0.062	0.084	0.147
富山県	0.027	0.028	0.055
石川県	0.029	0.027	0.056
福井県	0.021	0.027	0.049
山梨県	0.022	0.021	0.043
長野県	0.046	0.065	0.111
岐阜県	0.042	0.036	0.078
静岡県	0.088	0.128	0.217
愛知県	0.125	0.182	0.308
三重県	0.039	0.043	0.082
滋賀県	0.024	0.030	0.054
京都府	0.059	0.044	0.103
大阪府	0.173	0.156	0.329
兵庫県	0.108	0.127	0.235
奈良県	0.025	0.017	0.041
和歌山県	0.031	0.019	0.049
鳥取県	0.013	0.012	0.026
島根県	0.022	0.019	0.042
岡山県	0.040	0.062	0.102
広島県	0.059	0.097	0.156
山口県	0.039	0.047	0.086
徳島県	0.022	0.014	0.037
香川県	0.024	0.019	0.043
愛媛県	0.039	0.038	0.076
高知県	0.026	0.019	0.045
福岡県	0.117	0.119	0.236
佐賀県	0.023	0.027	0.050
長崎県	0.045	0.030	0.075
熊本県	0.048	0.038	0.086
大分県	0.034	0.036	0.070
宮崎県	0.030	0.026	0.056
鹿児島県	0.053	0.043	0.096
沖縄県	0.040	0.026	0.066

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19年度 (2007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	0.02

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19年度 (2007年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	大型冷凍機	897.0

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19年度 (2007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 19 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 19 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 19 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、0.197 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) (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	0.02	897.0	1.1	0.197

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

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 19 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 18 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。

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 ²)	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)」	766,826,491	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)」	155,121,521	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 ²) (5)	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 ²)	
		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)	766,826,491	13,631,961	45,002,354	178,280,395	588,546,096
「病院・ホテル(非木造)」(b)	155,121,521	-	-	-	155,121,521
合計 (c)=(a)+(b)	921,948,012	-	-	178,280,395	743,667,617
算出事項毎の用途別床面積の割合				19.3 (d-1)	80.7 (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	0.197	0.038	0.159

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 19 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	178.3	100	0.038
北海道	7.4	4.1	0.002
青森県	1.5	0.8	0.000
岩手県	1.4	0.8	0.000
宮城県	3.1	1.7	0.001
秋田県	1.2	0.7	0.000
山形県	1.3	0.7	0.000
福島県	2.4	1.4	0.001
茨城県	3.7	2.1	0.001
栃木県	2.7	1.5	0.001
群馬県	2.6	1.5	0.001
埼玉県	6.4	3.6	0.001
千葉県	6.8	3.8	0.001
東京都	28.6	16.1	0.006
神奈川県	10.6	5.9	0.002
新潟県	3.3	1.8	0.001
富山県	1.8	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	1.1	0.6	0.000
長野県	3.0	1.7	0.001
岐阜県	2.8	1.6	0.001
静岡県	5.1	2.9	0.001
愛知県	11.1	6.3	0.002
三重県	2.5	1.4	0.001
滋賀県	1.9	1.1	0.000
京都府	3.6	2.0	0.001
大阪府	15.4	8.7	0.003
兵庫県	7.0	3.9	0.001
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	0.8	0.5	0.000
岡山県	2.6	1.5	0.001
広島県	4.0	2.3	0.001
山口県	2.0	1.1	0.000
徳島県	1.1	0.6	0.000
香川県	1.6	0.9	0.000
愛媛県	1.9	1.0	0.000
高知県	0.9	0.5	0.000
福岡県	7.2	4.0	0.002
佐賀県	1.0	0.6	0.000
長崎県	1.6	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	1.5	0.8	0.000
鹿児島県	1.9	1.1	0.000
沖縄県	1.7	1.0	0.000

(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	743.7	100	0.159
北海道	34.7	4.7	0.007
青森県	6.5	0.9	0.001
岩手県	6.6	0.9	0.001
宮城県	13.0	1.7	0.003
秋田県	5.3	0.7	0.001
山形県	6.1	0.8	0.001
福島県	11.2	1.5	0.002
茨城県	14.9	2.0	0.003
栃木県	12.0	1.6	0.003
群馬県	11.6	1.6	0.002
埼玉県	25.0	3.4	0.005
千葉県	27.3	3.7	0.006
東京都	104.6	14.1	0.022
神奈川県	41.1	5.5	0.009
新潟県	14.4	1.9	0.003
富山県	7.6	1.0	0.002
石川県	8.5	1.1	0.002
福井県	5.2	0.7	0.001
山梨県	5.5	0.7	0.001
長野県	15.3	2.1	0.003
岐阜県	11.7	1.6	0.003
静岡県	23.7	3.2	0.005
愛知県	43.6	5.9	0.009
三重県	11.4	1.5	0.002
滋賀県	7.8	1.0	0.002
京都府	14.9	2.0	0.003
大阪府	58.9	7.9	0.013
兵庫県	28.4	3.8	0.006
奈良県	5.4	0.7	0.001
和歌山県	5.5	0.7	0.001
鳥取県	3.6	0.5	0.001
島根県	3.6	0.5	0.001
岡山県	11.1	1.5	0.002
広島県	16.8	2.3	0.004
山口県	8.8	1.2	0.002
徳島県	5.2	0.7	0.001
香川県	7.0	0.9	0.001
愛媛県	8.4	1.1	0.002
高知県	4.3	0.6	0.001
福岡県	30.7	4.1	0.007
佐賀県	4.7	0.6	0.001
長崎県	8.0	1.1	0.002
熊本県	10.3	1.4	0.002
大分県	7.9	1.1	0.002
宮崎県	7.0	0.9	0.002
鹿児島県	9.9	1.3	0.002
沖縄県	8.8	1.2	0.002

(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	0.038	0.159	0.197
北海道	0.002	0.007	0.009
青森県	0.000	0.001	0.002
岩手県	0.000	0.001	0.002
宮城県	0.001	0.003	0.003
秋田県	0.000	0.001	0.001
山形県	0.000	0.001	0.002
福島県	0.001	0.002	0.003
茨城県	0.001	0.003	0.004
栃木県	0.001	0.003	0.003
群馬県	0.001	0.002	0.003
埼玉県	0.001	0.005	0.007
千葉県	0.001	0.006	0.007
東京都	0.006	0.022	0.029
神奈川県	0.002	0.009	0.011
新潟県	0.001	0.003	0.004
富山県	0.000	0.002	0.002
石川県	0.000	0.002	0.002
福井県	0.000	0.001	0.001
山梨県	0.000	0.001	0.001
長野県	0.001	0.003	0.004
岐阜県	0.001	0.003	0.003
静岡県	0.001	0.005	0.006
愛知県	0.002	0.009	0.012
三重県	0.001	0.002	0.003
滋賀県	0.000	0.002	0.002
京都府	0.001	0.003	0.004
大阪府	0.003	0.013	0.016
兵庫県	0.001	0.006	0.008
奈良県	0.000	0.001	0.001
和歌山県	0.000	0.001	0.001
鳥取県	0.000	0.001	0.001
島根県	0.000	0.001	0.001
岡山県	0.001	0.002	0.003
広島県	0.001	0.004	0.004
山口県	0.000	0.002	0.002
徳島県	0.000	0.001	0.001
香川県	0.000	0.001	0.002
愛媛県	0.000	0.002	0.002
高知県	0.000	0.001	0.001
福岡県	0.002	0.007	0.008
佐賀県	0.000	0.001	0.001
長崎県	0.000	0.002	0.002
熊本県	0.000	0.002	0.003
大分県	0.000	0.002	0.002
宮崎県	0.000	0.002	0.002
鹿児島県	0.000	0.002	0.003
沖縄県	0.000	0.002	0.002

(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19年度 (2007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	3.3

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、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19年度 (2007年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	636.9

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、(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19年度 (2007年度)
環境中への排出割合(%/年)	0.8

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

平成 19 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 19 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 19 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、16.814 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	3.3	636.9	0.8	16.814

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

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 19 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 18 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。

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 ²)	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)」	766,826,491	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)」	155,121,521	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 ²) (5)	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 ²)	
		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)	766,826,491	13,631,961	45,002,354	178,280,395	588,546,096
「病院・ホテル(非木造)」(b)	155,121,521	-	-	-	155,121,521
合計 (c)=(a)+(b)	921,948,012	-	-	178,280,395	743,667,617
算出事項毎の用途別床面積の割合				19.3 (d-1)	80.7 (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	16.814	3.251	13.563

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 19 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	178.3	100	3.251
北海道	7.4	4.1	0.134
青森県	1.5	0.8	0.027
岩手県	1.4	0.8	0.026
宮城県	3.1	1.7	0.056
秋田県	1.2	0.7	0.022
山形県	1.3	0.7	0.024
福島県	2.4	1.4	0.045
茨城県	3.7	2.1	0.067
栃木県	2.7	1.5	0.049
群馬県	2.6	1.5	0.048
埼玉県	6.4	3.6	0.117
千葉県	6.8	3.8	0.124
東京都	28.6	16.1	0.522
神奈川県	10.6	5.9	0.193
新潟県	3.3	1.8	0.060
富山県	1.8	1.0	0.033
石川県	1.8	1.0	0.033
福井県	1.2	0.7	0.021
山梨県	1.1	0.6	0.020
長野県	3.0	1.7	0.055
岐阜県	2.8	1.6	0.051
静岡県	5.1	2.9	0.093
愛知県	11.1	6.3	0.203
三重県	2.5	1.4	0.046
滋賀県	1.9	1.1	0.034
京都府	3.6	2.0	0.066
大阪府	15.4	8.7	0.282
兵庫県	7.0	3.9	0.127
奈良県	1.3	0.7	0.024
和歌山県	1.2	0.7	0.021
鳥取県	0.8	0.4	0.014
島根県	0.8	0.5	0.015
岡山県	2.6	1.5	0.047
広島県	4.0	2.3	0.074
山口県	2.0	1.1	0.036
徳島県	1.1	0.6	0.021
香川県	1.6	0.9	0.030
愛媛県	1.9	1.0	0.034
高知県	0.9	0.5	0.016
福岡県	7.2	4.0	0.131
佐賀県	1.0	0.6	0.019
長崎県	1.6	0.9	0.029
熊本県	2.1	1.2	0.038
大分県	1.6	0.9	0.029
宮崎県	1.5	0.8	0.027
鹿児島県	1.9	1.1	0.035
沖縄県	1.7	1.0	0.032

(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	743.7	100	13.563
北海道	34.7	4.7	0.633
青森県	6.5	0.9	0.118
岩手県	6.6	0.9	0.120
宮城県	13.0	1.7	0.237
秋田県	5.3	0.7	0.097
山形県	6.1	0.8	0.112
福島県	11.2	1.5	0.205
茨城県	14.9	2.0	0.271
栃木県	12.0	1.6	0.218
群馬県	11.6	1.6	0.212
埼玉県	25.0	3.4	0.456
千葉県	27.3	3.7	0.498
東京都	104.6	14.1	1.907
神奈川県	41.1	5.5	0.749
新潟県	14.4	1.9	0.262
富山県	7.6	1.0	0.139
石川県	8.5	1.1	0.155
福井県	5.2	0.7	0.094
山梨県	5.5	0.7	0.100
長野県	15.3	2.1	0.279
岐阜県	11.7	1.6	0.214
静岡県	23.7	3.2	0.432
愛知県	43.6	5.9	0.795
三重県	11.4	1.5	0.207
滋賀県	7.8	1.0	0.141
京都府	14.9	2.0	0.271
大阪府	58.9	7.9	1.074
兵庫県	28.4	3.8	0.518
奈良県	5.4	0.7	0.098
和歌山県	5.5	0.7	0.100
鳥取県	3.6	0.5	0.066
島根県	3.6	0.5	0.066
岡山県	11.1	1.5	0.202
広島県	16.8	2.3	0.307
山口県	8.8	1.2	0.160
徳島県	5.2	0.7	0.094
香川県	7.0	0.9	0.128
愛媛県	8.4	1.1	0.154
高知県	4.3	0.6	0.079
福岡県	30.7	4.1	0.560
佐賀県	4.7	0.6	0.085
長崎県	8.0	1.1	0.146
熊本県	10.3	1.4	0.189
大分県	7.9	1.1	0.144
宮崎県	7.0	0.9	0.128
鹿児島県	9.9	1.3	0.181
沖縄県	8.8	1.2	0.161

(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	3.251	13.563	16.814
北海道	0.134	0.633	0.767
青森県	0.027	0.118	0.145
岩手県	0.026	0.120	0.146
宮城県	0.056	0.237	0.293
秋田県	0.022	0.097	0.120
山形県	0.024	0.112	0.136
福島県	0.045	0.205	0.249
茨城県	0.067	0.271	0.339
栃木県	0.049	0.218	0.267
群馬県	0.048	0.212	0.260
埼玉県	0.117	0.456	0.573
千葉県	0.124	0.498	0.622
東京都	0.522	1.907	2.430
神奈川県	0.193	0.749	0.942
新潟県	0.060	0.262	0.322
富山県	0.033	0.139	0.173
石川県	0.033	0.155	0.188
福井県	0.021	0.094	0.116
山梨県	0.020	0.100	0.120
長野県	0.055	0.279	0.334
岐阜県	0.051	0.214	0.265
静岡県	0.093	0.432	0.525
愛知県	0.203	0.795	0.998
三重県	0.046	0.207	0.253
滋賀県	0.034	0.141	0.176
京都府	0.066	0.271	0.337
大阪府	0.282	1.074	1.355
兵庫県	0.127	0.518	0.645
奈良県	0.024	0.098	0.122
和歌山県	0.021	0.100	0.122
鳥取県	0.014	0.066	0.080
島根県	0.015	0.066	0.082
岡山県	0.047	0.202	0.249
広島県	0.074	0.307	0.381
山口県	0.036	0.160	0.197
徳島県	0.021	0.094	0.115
香川県	0.030	0.128	0.157
愛媛県	0.034	0.154	0.188
高知県	0.016	0.079	0.095
福岡県	0.131	0.560	0.691
佐賀県	0.019	0.085	0.104
長崎県	0.029	0.146	0.175
熊本県	0.038	0.189	0.227
大分県	0.029	0.144	0.173
宮崎県	0.027	0.128	0.154
鹿児島県	0.035	0.181	0.216
沖縄県	0.032	0.161	0.193

(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19年度 (2007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19年度 (2007年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	0

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19年度 (2007年度)
第一種特定製品からのHCFCの回収量(t)	(1)	2,404.315

出所 平成19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19年度 (2007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)	0
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 (4)	0.00
	中型冷凍機 (5)	175.9
	小型冷凍機 (6)	243.4
	業務用空調機 (7)	481.2
平均冷媒充填量(kg/台)	大型冷凍機 (8)	194.5
	中型冷凍機 (9)	5.9
	小型冷凍機 (10)	0.46
	業務用空調機 (11)	6.4
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)	4,229.454

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

(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19年度 (2007年度)
第一種特定製品からのHCFCの回収量(t)	(1)	2,404.315
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)	4,229.454
環境中への排出割合(%) (13)=(1 - (1)/(12)) × 100		43.2

平成 19 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 19 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 19 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	0	43.2	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 19 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 19 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

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

(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19年度 (2007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	4.7
	小型冷凍機	94.3

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、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19年度 (2007年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	中型冷凍機	11.0
	小型冷凍機	1.1

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19年度 (2007年度)
環境中への排出割合(%/年)	中型冷凍機	1.00
	小型冷凍機	0.03

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

平成 19 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 19 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 19 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 0.252 t、小型冷凍機からは 0.015 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	4.7	11.0	48.8	1.00	0.252
小型冷凍機	94.3	1.1		0.03	0.015

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

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	中型冷蔵庫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	0.252	-	0.252 (6)
小型冷凍機	0.015	-	0.015 (7)
合計	0.267	-	0.267

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 都道府県別 (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	508,605	100	0.252
北海道	20,082	3.9	0.010
青森県	7,444	1.5	0.004
岩手県	6,828	1.3	0.003
宮城県	10,753	2.1	0.005
秋田県	6,424	1.3	0.003
山形県	6,514	1.3	0.003
福島県	9,864	1.9	0.005
茨城県	11,531	2.3	0.006
栃木県	8,210	1.6	0.004
群馬県	9,131	1.8	0.005
埼玉県	20,102	4.0	0.010
千葉県	17,911	3.5	0.009
東京都	49,972	9.8	0.025
神奈川県	24,341	4.8	0.012
新潟県	11,715	2.3	0.006
富山県	5,137	1.0	0.003
石川県	5,436	1.1	0.003
福井県	3,991	0.8	0.002
山梨県	4,219	0.8	0.002
長野県	8,555	1.7	0.004
岐阜県	7,953	1.6	0.004
静岡県	16,574	3.3	0.008
愛知県	23,494	4.6	0.012
三重県	7,261	1.4	0.004
滋賀県	4,542	0.9	0.002
京都府	11,052	2.2	0.005
大阪府	32,412	6.4	0.016
兵庫県	20,234	4.0	0.010
奈良県	4,624	0.9	0.002
和歌山県	5,765	1.1	0.003
鳥取県	2,471	0.5	0.001
島根県	4,166	0.8	0.002
岡山県	7,467	1.5	0.004
広島県	11,144	2.2	0.006
山口県	7,253	1.4	0.004
徳島県	4,204	0.8	0.002
香川県	4,454	0.9	0.002
愛媛県	7,239	1.4	0.004
高知県	4,845	1.0	0.002
福岡県	22,008	4.3	0.011
佐賀県	4,314	0.8	0.002
長崎県	8,515	1.7	0.004
熊本県	9,010	1.8	0.004
大分県	6,304	1.2	0.003
宮崎県	5,675	1.1	0.003
鹿児島県	9,915	1.9	0.005
沖縄県	7,550	1.5	0.004

(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	924,316	100	0.015
北海道	35,988	3.9	0.001
青森県	11,241	1.2	0.000
岩手県	10,367	1.1	0.000
宮城県	17,196	1.9	0.000
秋田県	9,276	1.0	0.000
山形県	10,099	1.1	0.000
福島県	15,311	1.7	0.000
茨城県	19,958	2.2	0.000
栃木県	15,250	1.6	0.000
群馬県	15,787	1.7	0.000
埼玉県	37,397	4.0	0.001
千葉県	32,920	3.6	0.001
東京都	106,822	11.6	0.002
神奈川県	45,931	5.0	0.001
新潟県	18,064	2.0	0.000
富山県	8,154	0.9	0.000
石川県	9,539	1.0	0.000
福井県	6,864	0.7	0.000
山梨県	7,793	0.8	0.000
長野県	15,774	1.7	0.000
岐阜県	16,995	1.8	0.000
静岡県	28,463	3.1	0.000
愛知県	53,121	5.7	0.001
三重県	13,507	1.5	0.000
滋賀県	7,866	0.9	0.000
京都府	21,580	2.3	0.000
大阪府	70,180	7.6	0.001
兵庫県	41,774	4.5	0.001
奈良県	8,394	0.9	0.000
和歌山県	9,463	1.0	0.000
鳥取県	4,240	0.5	0.000
島根県	5,997	0.6	0.000
岡山県	12,987	1.4	0.000
広島県	21,188	2.3	0.000
山口県	11,227	1.2	0.000
徳島県	6,990	0.8	0.000
香川県	8,097	0.9	0.000
愛媛県	11,848	1.3	0.000
高知県	7,959	0.9	0.000
福岡県	36,113	3.9	0.001
佐賀県	6,596	0.7	0.000
長崎県	12,150	1.3	0.000
熊本県	13,306	1.4	0.000
大分県	9,570	1.0	0.000
宮崎県	8,885	1.0	0.000
鹿児島県	14,376	1.6	0.000
沖縄県	11,713	1	0.000

(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	0.252	0.015	0.267
北海道	0.010	0.001	0.011
青森県	0.004	0.000	0.004
岩手県	0.003	0.000	0.004
宮城県	0.005	0.000	0.006
秋田県	0.003	0.000	0.003
山形県	0.003	0.000	0.003
福島県	0.005	0.000	0.005
茨城県	0.006	0.000	0.006
栃木県	0.004	0.000	0.004
群馬県	0.005	0.000	0.005
埼玉県	0.010	0.001	0.011
千葉県	0.009	0.001	0.009
東京都	0.025	0.002	0.027
神奈川県	0.012	0.001	0.013
新潟県	0.006	0.000	0.006
富山県	0.003	0.000	0.003
石川県	0.003	0.000	0.003
福井県	0.002	0.000	0.002
山梨県	0.002	0.000	0.002
長野県	0.004	0.000	0.005
岐阜県	0.004	0.000	0.004
静岡県	0.008	0.000	0.009
愛知県	0.012	0.001	0.013
三重県	0.004	0.000	0.004
滋賀県	0.002	0.000	0.002
京都府	0.005	0.000	0.006
大阪府	0.016	0.001	0.017
兵庫県	0.010	0.001	0.011
奈良県	0.002	0.000	0.002
和歌山県	0.003	0.000	0.003
鳥取県	0.001	0.000	0.001
島根県	0.002	0.000	0.002
岡山県	0.004	0.000	0.004
広島県	0.006	0.000	0.006
山口県	0.004	0.000	0.004
徳島県	0.002	0.000	0.002
香川県	0.002	0.000	0.002
愛媛県	0.004	0.000	0.004
高知県	0.002	0.000	0.003
福岡県	0.011	0.001	0.012
佐賀県	0.002	0.000	0.002
長崎県	0.004	0.000	0.004
熊本県	0.004	0.000	0.005
大分県	0.003	0.000	0.003
宮崎県	0.003	0.000	0.003
鹿児島県	0.005	0.000	0.005
沖縄県	0.004	0.000	0.004

(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

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

(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19年度 (2007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	5.2
	小型冷凍機	44.0

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19年度 (2007年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	中型冷凍機	10.6
	小型冷凍機	1.4

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19年度 (2007年度)
第一種特定製品からのCFCの回収量(t) (1)	342.351

出所 平成19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19年度 (2007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)	0.39	
平均冷媒充填量(kg/台) (CFC-11冷媒使用機器) (3)	428.2	
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)	0.10
	中型冷凍機 (5)	1.6
	小型冷凍機 (6)	111.5
平均冷媒充填量(kg/台) (CFC-12冷媒使用機器)	大型冷凍機 (7)	425.6
	中型冷凍機 (8)	3.5
	小型冷凍機 (9)	0.42
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)	5.2
	小型冷凍機 (11)	44.0
平均冷媒充填量(kg/台) (R-502冷媒使用機器)	中型冷凍機 (12)	10.6
	小型冷凍機 (13)	1.4
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)	378.708	

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19年度 (2007年度)
第一種特定製品からのCFCの回収量(t)	(1)	342.351
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)	378.708
環境中への排出割合(%) (14)=(1 - (1))/(13) × 100		9.6

平成 19 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 19 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 19 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 2.582 t、小型冷凍機からは 2.886 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	5.2	10.6	48.8	9.6	2.582
小型冷凍機	44.0	1.4			2.886

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	2.582	-	2.582 (6)
小型冷凍機	2.886	2.886 (7)	-
合計	5.468	2.886	2.582

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 都道府県別	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	508,605	100	2,582
北海道	20,082	3.9	0.102
青森県	7,444	1.5	0.038
岩手県	6,828	1.3	0.035
宮城県	10,753	2.1	0.055
秋田県	6,424	1.3	0.033
山形県	6,514	1.3	0.033
福島県	9,864	1.9	0.050
茨城県	11,531	2.3	0.059
栃木県	8,210	1.6	0.042
群馬県	9,131	1.8	0.046
埼玉県	20,102	4.0	0.102
千葉県	17,911	3.5	0.091
東京都	49,972	9.8	0.254
神奈川県	24,341	4.8	0.124
新潟県	11,715	2.3	0.059
富山県	5,137	1.0	0.026
石川県	5,436	1.1	0.028
福井県	3,991	0.8	0.020
山梨県	4,219	0.8	0.021
長野県	8,555	1.7	0.043
岐阜県	7,953	1.6	0.040
静岡県	16,574	3.3	0.084
愛知県	23,494	4.6	0.119
三重県	7,261	1.4	0.037
滋賀県	4,542	0.9	0.023
京都府	11,052	2.2	0.056
大阪府	32,412	6.4	0.165
兵庫県	20,234	4.0	0.103
奈良県	4,624	0.9	0.023
和歌山県	5,765	1.1	0.029
鳥取県	2,471	0.5	0.013
島根県	4,166	0.8	0.021
岡山県	7,467	1.5	0.038
広島県	11,144	2.2	0.057
山口県	7,253	1.4	0.037
徳島県	4,204	0.8	0.021
香川県	4,454	0.9	0.023
愛媛県	7,239	1.4	0.037
高知県	4,845	1.0	0.025
福岡県	22,008	4.3	0.112
佐賀県	4,314	0.8	0.022
長崎県	8,515	1.7	0.043
熊本県	9,010	1.8	0.046
大分県	6,304	1.2	0.032
宮崎県	5,675	1.1	0.029
鹿児島県	9,915	1.9	0.050
沖縄県	7,550	1.5	0.038

(B)対象業種からの排出量(小型冷凍機)

	対象業種としての 都道府県別 (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	6,839	100	2.886
北海道	280	4.1	0.118
青森県	67	1.0	0.028
岩手県	69	1.0	0.029
宮城県	194	2.8	0.082
秋田県	78	1.1	0.033
山形県	109	1.6	0.046
福島県	133	1.9	0.056
茨城県	152	2.2	0.064
栃木県	109	1.6	0.046
群馬県	131	1.9	0.055
埼玉県	392	5.7	0.165
千葉県	231	3.4	0.097
東京都	538	7.9	0.227
神奈川県	496	7.3	0.209
新潟県	190	2.8	0.080
富山県	63	0.9	0.027
石川県	61	0.9	0.026
福井県	62	0.9	0.026
山梨県	47	0.7	0.020
長野県	147	2.1	0.062
岐阜県	81	1.2	0.034
静岡県	290	4.2	0.122
愛知県	412	6.0	0.174
三重県	98	1.4	0.041
滋賀県	67	1.0	0.028
京都府	100	1.5	0.042
大阪府	353	5.2	0.149
兵庫県	287	4.2	0.121
奈良県	38	0.6	0.016
和歌山県	42	0.6	0.018
鳥取県	28	0.4	0.012
島根県	44	0.6	0.019
岡山県	140	2.0	0.059
広島県	219	3.2	0.092
山口県	107	1.6	0.045
徳島県	32	0.5	0.014
香川県	43	0.6	0.018
愛媛県	85	1.2	0.036
高知県	44	0.6	0.019
福岡県	268	3.9	0.113
佐賀県	62	0.9	0.026
長崎県	67	1.0	0.028
熊本県	85	1.2	0.036
大分県	82	1.2	0.035
宮崎県	59	0.9	0.025
鹿児島県	98	1.4	0.041
沖縄県	59	0.9	0.025

(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	2.582	2.886	5.468
北海道	0.102	0.118	0.220
青森県	0.038	0.028	0.066
岩手県	0.035	0.029	0.064
宮城県	0.055	0.082	0.136
秋田県	0.033	0.033	0.066
山形県	0.033	0.046	0.079
福島県	0.050	0.056	0.106
茨城県	0.059	0.064	0.123
栃木県	0.042	0.046	0.088
群馬県	0.046	0.055	0.102
埼玉県	0.102	0.165	0.267
千葉県	0.091	0.097	0.188
東京都	0.254	0.227	0.481
神奈川県	0.124	0.209	0.333
新潟県	0.059	0.080	0.140
富山県	0.026	0.027	0.053
石川県	0.028	0.026	0.053
福井県	0.020	0.026	0.046
山梨県	0.021	0.020	0.041
長野県	0.043	0.062	0.105
岐阜県	0.040	0.034	0.075
静岡県	0.084	0.122	0.207
愛知県	0.119	0.174	0.293
三重県	0.037	0.041	0.078
滋賀県	0.023	0.028	0.051
京都府	0.056	0.042	0.098
大阪府	0.165	0.149	0.314
兵庫県	0.103	0.121	0.224
奈良県	0.023	0.016	0.040
和歌山県	0.029	0.018	0.047
鳥取県	0.013	0.012	0.024
島根県	0.021	0.019	0.040
岡山県	0.038	0.059	0.097
広島県	0.057	0.092	0.149
山口県	0.037	0.045	0.082
徳島県	0.021	0.014	0.035
香川県	0.023	0.018	0.041
愛媛県	0.037	0.036	0.073
高知県	0.025	0.019	0.043
福岡県	0.112	0.113	0.225
佐賀県	0.022	0.026	0.048
長崎県	0.043	0.028	0.072
熊本県	0.046	0.036	0.082
大分県	0.032	0.035	0.067
宮崎県	0.029	0.025	0.054
鹿児島県	0.050	0.041	0.092
沖縄県	0.038	0.025	0.063

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リーン冷凍機
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リーン冷凍機、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

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

(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19年度 (2007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	22.0
	業務用空調機	0.7

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、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19年度 (2007年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	大型冷凍機	0
	中型冷凍機	5.9
	業務用空調機	16

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19年度 (2007年度)
環境中への排出割合(%)	大型冷凍機	0.0
	中型冷凍機	1.4
	業務用空調機	1.3

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19年度 (2007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	0
	中型冷凍機	85.2
	業務用空調機	9.7

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

平成 19 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 19 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 19 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 1.548 t、業務用空調機からは 0.014 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) (1)	平均冷媒充填量 (kg/台) (2)	環境中への排出割合 (%/年) (3)	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 (%) (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)
大型冷凍機	0.0	0	0.0	0.0	0
中型冷凍機	22.0	5.9	1.4	85.2	1.548
業務用空調機	0.7	16	1.3	9.7	0.014

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

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 19 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 18 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。

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(㎡)	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)」	766,826,491	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)」	155,121,521	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(㎡) (6)	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(㎡)	
		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)	766,826,491	13,631,961	45,002,354	178,280,395	588,546,096
「病院・ホテル(非木造)」(b)	155,121,521	-	-	-	155,121,521
合計 (c)=(a)+(b)	921,948,012	-	-	178,280,395	743,667,617
算出事項毎の用途別床面積の割合				19.3 (d-1)	80.7 (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	1.548	-	1.548 (12)
業務用空調機	0.014	0.003 (13)	0.012 (14)
合計	1.563	0.003	1.560

(13)=全国値(0.014) × (d-1)/100

(14)=全国値(0.014) × (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 都道府県別 (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	557,808	100	0
北海道	11,699	2.1	0
青森県	3,314	0.6	0
岩手県	4,431	0.8	0
宮城県	6,354	1.1	0
秋田県	4,249	0.8	0
山形県	6,072	1.1	0
福島県	8,602	1.5	0
茨城県	12,368	2.2	0
栃木県	11,127	2.0	0
群馬県	13,277	2.4	0
埼玉県	34,123	6.1	0
千葉県	12,600	2.3	0
東京都	64,152	11.5	0
神奈川県	21,834	3.9	0
新潟県	14,140	2.5	0
富山県	5,946	1.1	0
石川県	8,626	1.5	0
福井県	6,587	1.2	0
山梨県	5,664	1.0	0
長野県	12,799	2.3	0
岐阜県	17,147	3.1	0
静岡県	23,873	4.3	0
愛知県	46,029	8.3	0
三重県	8,781	1.6	0
滋賀県	6,276	1.1	0
京都府	17,453	3.1	0
大阪府	55,256	9.9	0
兵庫県	21,779	3.9	0
奈良県	5,780	1.0	0
和歌山県	4,525	0.8	0
鳥取県	1,819	0.3	0
島根県	2,760	0.5	0
岡山県	7,774	1.4	0
広島県	11,410	2.0	0
山口県	4,049	0.7	0
徳島県	3,077	0.6	0
香川県	4,775	0.9	0
愛媛県	5,345	1.0	0
高知県	2,548	0.5	0
福岡県	12,664	2.3	0
佐賀県	3,109	0.6	0
長崎県	4,245	0.8	0
熊本県	4,425	0.8	0
大分県	3,362	0.6	0
宮崎県	3,169	0.6	0
鹿児島県	5,388	1.0	0
沖縄県	3,026	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 都道府県別 (18)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (19)=(18)/ (18)	HCFC-22の排出量 (t/年) (20)=(12) × (19)/100
全国計	508,605	100	1.548
北海道	20,082	3.9	0.061
青森県	7,444	1.5	0.023
岩手県	6,828	1.3	0.021
宮城県	10,753	2.1	0.033
秋田県	6,424	1.3	0.020
山形県	6,514	1.3	0.020
福島県	9,864	1.9	0.030
茨城県	11,531	2.3	0.035
栃木県	8,210	1.6	0.025
群馬県	9,131	1.8	0.028
埼玉県	20,102	4.0	0.061
千葉県	17,911	3.5	0.055
東京都	49,972	9.8	0.152
神奈川県	24,341	4.8	0.074
新潟県	11,715	2.3	0.036
富山県	5,137	1.0	0.016
石川県	5,436	1.1	0.017
福井県	3,991	0.8	0.012
山梨県	4,219	0.8	0.013
長野県	8,555	1.7	0.026
岐阜県	7,953	1.6	0.024
静岡県	16,574	3.3	0.050
愛知県	23,494	4.6	0.072
三重県	7,261	1.4	0.022
滋賀県	4,542	0.9	0.014
京都府	11,052	2.2	0.034
大阪府	32,412	6.4	0.099
兵庫県	20,234	4.0	0.062
奈良県	4,624	0.9	0.014
和歌山県	5,765	1.1	0.018
鳥取県	2,471	0.5	0.008
島根県	4,166	0.8	0.013
岡山県	7,467	1.5	0.023
広島県	11,144	2.2	0.034
山口県	7,253	1.4	0.022
徳島県	4,204	0.8	0.013
香川県	4,454	0.9	0.014
愛媛県	7,239	1.4	0.022
高知県	4,845	1.0	0.015
福岡県	22,008	4.3	0.067
佐賀県	4,314	0.8	0.013
長崎県	8,515	1.7	0.026
熊本県	9,010	1.8	0.027
大分県	6,304	1.2	0.019
宮崎県	5,675	1.1	0.017
鹿児島県	9,915	1.9	0.030
沖縄県	7,550	1.5	0.023

(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	178.3	100.0	0.003
北海道	7.4	4.1	0.000
青森県	1.5	0.8	0.000
岩手県	1.4	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	1.3	0.7	0.000
福島県	2.4	1.4	0.000
茨城県	3.7	2.1	0.000
栃木県	2.7	1.5	0.000
群馬県	2.6	1.5	0.000
埼玉県	6.4	3.6	0.000
千葉県	6.8	3.8	0.000
東京都	28.6	16.1	0.000
神奈川県	10.6	5.9	0.000
新潟県	3.3	1.8	0.000
富山県	1.8	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	1.1	0.6	0.000
長野県	3.0	1.7	0.000
岐阜県	2.8	1.6	0.000
静岡県	5.1	2.9	0.000
愛知県	11.1	6.3	0.000
三重県	2.5	1.4	0.000
滋賀県	1.9	1.1	0.000
京都府	3.6	2.0	0.000
大阪府	15.4	8.7	0.000
兵庫県	7.0	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	0.8	0.5	0.000
岡山県	2.6	1.5	0.000
広島県	4.0	2.3	0.000
山口県	2.0	1.1	0.000
徳島県	1.1	0.6	0.000
香川県	1.6	0.9	0.000
愛媛県	1.9	1.0	0.000
高知県	0.9	0.5	0.000
福岡県	7.2	4.0	0.000
佐賀県	1.0	0.6	0.000
長崎県	1.6	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	1.5	0.8	0.000
鹿児島県	1.9	1.1	0.000
沖縄県	1.7	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	743.7	100.0	0.012
北海道	34.7	4.7	0.001
青森県	6.5	0.9	0.000
岩手県	6.6	0.9	0.000
宮城県	13.0	1.7	0.000
秋田県	5.3	0.7	0.000
山形県	6.1	0.8	0.000
福島県	11.2	1.5	0.000
茨城県	14.9	2.0	0.000
栃木県	12.0	1.6	0.000
群馬県	11.6	1.6	0.000
埼玉県	25.0	3.4	0.000
千葉県	27.3	3.7	0.000
東京都	104.6	14.1	0.002
神奈川県	41.1	5.5	0.001
新潟県	14.4	1.9	0.000
富山県	7.6	1.0	0.000
石川県	8.5	1.1	0.000
福井県	5.2	0.7	0.000
山梨県	5.5	0.7	0.000
長野県	15.3	2.1	0.000
岐阜県	11.7	1.6	0.000
静岡県	23.7	3.2	0.000
愛知県	43.6	5.9	0.001
三重県	11.4	1.5	0.000
滋賀県	7.8	1.0	0.000
京都府	14.9	2.0	0.000
大阪府	58.9	7.9	0.001
兵庫県	28.4	3.8	0.000
奈良県	5.4	0.7	0.000
和歌山県	5.5	0.7	0.000
鳥取県	3.6	0.5	0.000
島根県	3.6	0.5	0.000
岡山県	11.1	1.5	0.000
広島県	16.8	2.3	0.000
山口県	8.8	1.2	0.000
徳島県	5.2	0.7	0.000
香川県	7.0	0.9	0.000
愛媛県	8.4	1.1	0.000
高知県	4.3	0.6	0.000
福岡県	30.7	4.1	0.000
佐賀県	4.7	0.6	0.000
長崎県	8.0	1.1	0.000
熊本県	10.3	1.4	0.000
大分県	7.9	1.1	0.000
宮崎県	7.0	0.9	0.000
鹿児島県	9.9	1.3	0.000
沖縄県	8.8	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	0.003	0.003
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	1.548	0.012	1.560
北海道	0.061	0.001	0.062
青森県	0.023	0.000	0.023
岩手県	0.021	0.000	0.021
宮城県	0.033	0.000	0.033
秋田県	0.020	0.000	0.020
山形県	0.020	0.000	0.020
福島県	0.030	0.000	0.030
茨城県	0.035	0.000	0.035
栃木県	0.025	0.000	0.025
群馬県	0.028	0.000	0.028
埼玉県	0.061	0.000	0.062
千葉県	0.055	0.000	0.055
東京都	0.152	0.002	0.154
神奈川県	0.074	0.001	0.075
新潟県	0.036	0.000	0.036
富山県	0.016	0.000	0.016
石川県	0.017	0.000	0.017
福井県	0.012	0.000	0.012
山梨県	0.013	0.000	0.013
長野県	0.026	0.000	0.026
岐阜県	0.024	0.000	0.024
静岡県	0.050	0.000	0.051
愛知県	0.072	0.001	0.072
三重県	0.022	0.000	0.022
滋賀県	0.014	0.000	0.014
京都府	0.034	0.000	0.034
大阪府	0.099	0.001	0.100
兵庫県	0.062	0.000	0.062
奈良県	0.014	0.000	0.014
和歌山県	0.018	0.000	0.018
鳥取県	0.008	0.000	0.008
島根県	0.013	0.000	0.013
岡山県	0.023	0.000	0.023
広島県	0.034	0.000	0.034
山口県	0.022	0.000	0.022
徳島県	0.013	0.000	0.013
香川県	0.014	0.000	0.014
愛媛県	0.022	0.000	0.022
高知県	0.015	0.000	0.015
福岡県	0.067	0.000	0.067
佐賀県	0.013	0.000	0.013
長崎県	0.026	0.000	0.026
熊本県	0.027	0.000	0.028
大分県	0.019	0.000	0.019
宮崎県	0.017	0.000	0.017
鹿児島県	0.030	0.000	0.030
沖縄県	0.023	0.000	0.023

(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	0.003	1.560	1.563
北海道	0.000	0.062	0.062
青森県	0.000	0.023	0.023
岩手県	0.000	0.021	0.021
宮城県	0.000	0.033	0.033
秋田県	0.000	0.020	0.020
山形県	0.000	0.020	0.020
福島県	0.000	0.030	0.030
茨城県	0.000	0.035	0.035
栃木県	0.000	0.025	0.025
群馬県	0.000	0.028	0.028
埼玉県	0.000	0.062	0.062
千葉県	0.000	0.055	0.055
東京都	0.000	0.154	0.154
神奈川県	0.000	0.075	0.075
新潟県	0.000	0.036	0.036
富山県	0.000	0.016	0.016
石川県	0.000	0.017	0.017
福井県	0.000	0.012	0.012
山梨県	0.000	0.013	0.013
長野県	0.000	0.026	0.026
岐阜県	0.000	0.024	0.024
静岡県	0.000	0.051	0.051
愛知県	0.000	0.072	0.072
三重県	0.000	0.022	0.022
滋賀県	0.000	0.014	0.014
京都府	0.000	0.034	0.034
大阪府	0.000	0.100	0.100
兵庫県	0.000	0.062	0.062
奈良県	0.000	0.014	0.014
和歌山県	0.000	0.018	0.018
鳥取県	0.000	0.008	0.008
島根県	0.000	0.013	0.013
岡山県	0.000	0.023	0.023
広島県	0.000	0.034	0.034
山口県	0.000	0.022	0.022
徳島県	0.000	0.013	0.013
香川県	0.000	0.014	0.014
愛媛県	0.000	0.022	0.022
高知県	0.000	0.015	0.015
福岡県	0.000	0.067	0.068
佐賀県	0.000	0.013	0.013
長崎県	0.000	0.026	0.026
熊本県	0.000	0.028	0.028
大分県	0.000	0.019	0.019
宮崎県	0.000	0.017	0.017
鹿児島県	0.000	0.030	0.030
沖縄県	0.000	0.023	0.023

(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、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

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

(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19年度 (2007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	1.2
	中型冷凍機	1,335.9
	小型冷凍機	1,448.6
	業務用空調機	6,797.9

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、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19年度 (2007年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	大型冷凍機	195.9
	中型冷凍機	6.4
	小型冷凍機	0.58
	業務用空調機	7.2

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19年度 (2007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 19 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 19 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 19 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 2.351 t、中型冷凍機からは 68.398 t、小型冷凍機からは、0.252 t、業務用空調機からは 293.669 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	1.2	195.9	1.0	2.351
中型冷凍機	1,335.9	6.4	0.8	68.398
小型冷凍機	1,448.6	0.58	0.03	0.252
業務用空調機	6,797.9	7.2	0.6	293.669

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

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 19 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 18 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。

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 ²)	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)」	766,826,491	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)」	155,121,521	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 ²) (5)	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 ²)	
		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)	766,826,491	13,631,961	45,002,354	178,280,395	588,546,096
「病院・ホテル(非木造)」(b)	155,121,521	-	-	-	155,121,521
合計 (c)=(a)+(b)	921,948,012	-	-	178,280,395	743,667,617
算出事項毎の用途別床面積の割合				19.3 (d-1)	80.7 (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	2.351	2.351 (10)	-
中型冷凍機	68.398	-	68.398 (11)
小型冷凍機	0.252	-	0.252 (12)
業務用空調機	293.669	56.788 (13)	236.881 (14)
合計	364.670	59.139	305.532

(13)=全国値(293.669) × (d-1)/100

(14)=全国値(293.669) × (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(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 都道府県別 (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	557,808	100	2.351
北海道	11,699	2.1	0.049
青森県	3,314	0.6	0.014
岩手県	4,431	0.8	0.019
宮城県	6,354	1.1	0.027
秋田県	4,249	0.8	0.018
山形県	6,072	1.1	0.026
福島県	8,602	1.5	0.036
茨城県	12,368	2.2	0.052
栃木県	11,127	2.0	0.047
群馬県	13,277	2.4	0.056
埼玉県	34,123	6.1	0.144
千葉県	12,600	2.3	0.053
東京都	64,152	11.5	0.270
神奈川県	21,834	3.9	0.092
新潟県	14,140	2.5	0.060
富山県	5,946	1.1	0.025
石川県	8,626	1.5	0.036
福井県	6,587	1.2	0.028
山梨県	5,664	1.0	0.024
長野県	12,799	2.3	0.054
岐阜県	17,147	3.1	0.072
静岡県	23,873	4.3	0.101
愛知県	46,029	8.3	0.194
三重県	8,781	1.6	0.037
滋賀県	6,276	1.1	0.026
京都府	17,453	3.1	0.074
大阪府	55,256	9.9	0.233
兵庫県	21,779	3.9	0.092
奈良県	5,780	1.0	0.024
和歌山県	4,525	0.8	0.019
鳥取県	1,819	0.3	0.008
島根県	2,760	0.5	0.012
岡山県	7,774	1.4	0.033
広島県	11,410	2.0	0.048
山口県	4,049	0.7	0.017
徳島県	3,077	0.6	0.013
香川県	4,775	0.9	0.020
愛媛県	5,345	1.0	0.023
高知県	2,548	0.5	0.011
福岡県	12,664	2.3	0.053
佐賀県	3,109	0.6	0.013
長崎県	4,245	0.8	0.018
熊本県	4,425	0.8	0.019
大分県	3,362	0.6	0.014
宮崎県	3,169	0.6	0.013
鹿児島県	5,388	1.0	0.023
沖縄県	3,026	0.5	0.013

(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 都道府県別 (18)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (19)=(18)/ (18)	HCFC-22の排出量 (t/年) (20)=(11) × (19)/100
全国計	508,605	100	68,398
北海道	20,082	3.9	2,701
青森県	7,444	1.5	1,001
岩手県	6,828	1.3	0,918
宮城県	10,753	2.1	1,446
秋田県	6,424	1.3	0,864
山形県	6,514	1.3	0,876
福島県	9,864	1.9	1,327
茨城県	11,531	2.3	1,551
栃木県	8,210	1.6	1,104
群馬県	9,131	1.8	1,228
埼玉県	20,102	4.0	2,703
千葉県	17,911	3.5	2,409
東京都	49,972	9.8	6,720
神奈川県	24,341	4.8	3,273
新潟県	11,715	2.3	1,575
富山県	5,137	1.0	0,691
石川県	5,436	1.1	0,731
福井県	3,991	0.8	0,537
山梨県	4,219	0.8	0,567
長野県	8,555	1.7	1,150
岐阜県	7,953	1.6	1,070
静岡県	16,574	3.3	2,229
愛知県	23,494	4.6	3,160
三重県	7,261	1.4	0,976
滋賀県	4,542	0.9	0,611
京都府	11,052	2.2	1,486
大阪府	32,412	6.4	4,359
兵庫県	20,234	4.0	2,721
奈良県	4,624	0.9	0,622
和歌山県	5,765	1.1	0,775
鳥取県	2,471	0.5	0,332
島根県	4,166	0.8	0,560
岡山県	7,467	1.5	1,004
広島県	11,144	2.2	1,499
山口県	7,253	1.4	0,975
徳島県	4,204	0.8	0,565
香川県	4,454	0.9	0,599
愛媛県	7,239	1.4	0,974
高知県	4,845	1.0	0,652
福岡県	22,008	4.3	2,960
佐賀県	4,314	0.8	0,580
長崎県	8,515	1.7	1,145
熊本県	9,010	1.8	1,212
大分県	6,304	1.2	0,848
宮崎県	5,675	1.1	0,763
鹿児島県	9,915	1.9	1,333
沖縄県	7,550	1.5	1,015

(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 都道府県別 (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)=(12) × (22)/100
全国計	924,316	100	0.252
北海道	35,988	3.9	0.010
青森県	11,241	1.2	0.003
岩手県	10,367	1.1	0.003
宮城県	17,196	1.9	0.005
秋田県	9,276	1.0	0.003
山形県	10,099	1.1	0.003
福島県	15,311	1.7	0.004
茨城県	19,958	2.2	0.005
栃木県	15,250	1.6	0.004
群馬県	15,787	1.7	0.004
埼玉県	37,397	4.0	0.010
千葉県	32,920	3.6	0.009
東京都	106,822	11.6	0.029
神奈川県	45,931	5.0	0.013
新潟県	18,064	2.0	0.005
富山県	8,154	0.9	0.002
石川県	9,539	1.0	0.003
福井県	6,864	0.7	0.002
山梨県	7,793	0.8	0.002
長野県	15,774	1.7	0.004
岐阜県	16,995	1.8	0.005
静岡県	28,463	3.1	0.008
愛知県	53,121	5.7	0.014
三重県	13,507	1.5	0.004
滋賀県	7,866	0.9	0.002
京都府	21,580	2.3	0.006
大阪府	70,180	7.6	0.019
兵庫県	41,774	4.5	0.011
奈良県	8,394	0.9	0.002
和歌山県	9,463	1.0	0.003
鳥取県	4,240	0.5	0.001
島根県	5,997	0.6	0.002
岡山県	12,987	1.4	0.004
広島県	21,188	2.3	0.006
山口県	11,227	1.2	0.003
徳島県	6,990	0.8	0.002
香川県	8,097	0.9	0.002
愛媛県	11,848	1.3	0.003
高知県	7,959	0.9	0.002
福岡県	36,113	3.9	0.010
佐賀県	6,596	0.7	0.002
長崎県	12,150	1.3	0.003
熊本県	13,306	1.4	0.004
大分県	9,570	1.0	0.003
宮崎県	8,885	1.0	0.002
鹿児島県	14,376	1.6	0.004
沖縄県	11,713	1.3	0.003

(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	178.3	100	56.788
北海道	7.4	4.1	2.342
青森県	1.5	0.8	0.465
岩手県	1.4	0.8	0.457
宮城県	3.1	1.7	0.977
秋田県	1.2	0.7	0.391
山形県	1.3	0.7	0.421
福島県	2.4	1.4	0.780
茨城県	3.7	2.1	1.175
栃木県	2.7	1.5	0.855
群馬県	2.6	1.5	0.839
埼玉県	6.4	3.6	2.049
千葉県	6.8	3.8	2.165
東京都	28.6	16.1	9.123
神奈川県	10.6	5.9	3.373
新潟県	3.3	1.8	1.045
富山県	1.8	1.0	0.584
石川県	1.8	1.0	0.576
福井県	1.2	0.7	0.372
山梨県	1.1	0.6	0.355
長野県	3.0	1.7	0.954
岐阜県	2.8	1.6	0.887
静岡県	5.1	2.9	1.632
愛知県	11.1	6.3	3.550
三重県	2.5	1.4	0.804
滋賀県	1.9	1.1	0.597
京都府	3.6	2.0	1.148
大阪府	15.4	8.7	4.919
兵庫県	7.0	3.9	2.220
奈良県	1.3	0.7	0.416
和歌山県	1.2	0.7	0.375
鳥取県	0.8	0.4	0.247
島根県	0.8	0.5	0.264
岡山県	2.6	1.5	0.824
広島県	4.0	2.3	1.289
山口県	2.0	1.1	0.637
徳島県	1.1	0.6	0.364
香川県	1.6	0.9	0.517
愛媛県	1.9	1.0	0.595
高知県	0.9	0.5	0.279
福岡県	7.2	4.0	2.280
佐賀県	1.0	0.6	0.324
長崎県	1.6	0.9	0.514
熊本県	2.1	1.2	0.667
大分県	1.6	0.9	0.507
宮崎県	1.5	0.8	0.464
鹿児島県	1.9	1.1	0.614
沖縄県	1.7	1.0	0.557

(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	743.7	100	236.881
北海道	34.7	4.7	11.062
青森県	6.5	0.9	2.060
岩手県	6.6	0.9	2.093
宮城県	13.0	1.7	4.133
秋田県	5.3	0.7	1.699
山形県	6.1	0.8	1.947
福島県	11.2	1.5	3.577
茨城県	14.9	2.0	4.741
栃木県	12.0	1.6	3.808
群馬県	11.6	1.6	3.704
埼玉県	25.0	3.4	7.960
千葉県	27.3	3.7	8.705
東京都	104.6	14.1	33.313
神奈川県	41.1	5.5	13.081
新潟県	14.4	1.9	4.573
富山県	7.6	1.0	2.434
石川県	8.5	1.1	2.706
福井県	5.2	0.7	1.650
山梨県	5.5	0.7	1.739
長野県	15.3	2.1	4.879
岐阜県	11.7	1.6	3.735
静岡県	23.7	3.2	7.543
愛知県	43.6	5.9	13.886
三重県	11.4	1.5	3.623
滋賀県	7.8	1.0	2.471
京都府	14.9	2.0	4.738
大阪府	58.9	7.9	18.750
兵庫県	28.4	3.8	9.048
奈良県	5.4	0.7	1.710
和歌山県	5.5	0.7	1.755
鳥取県	3.6	0.5	1.156
島根県	3.6	0.5	1.159
岡山県	11.1	1.5	3.520
広島県	16.8	2.3	5.361
山口県	8.8	1.2	2.796
徳島県	5.2	0.7	1.641
香川県	7.0	0.9	2.230
愛媛県	8.4	1.1	2.687
高知県	4.3	0.6	1.378
福岡県	30.7	4.1	9.783
佐賀県	4.7	0.6	1.493
長崎県	8.0	1.1	2.550
熊本県	10.3	1.4	3.295
大分県	7.9	1.1	2.513
宮崎県	7.0	0.9	2.232
鹿児島県	9.9	1.3	3.157
沖縄県	8.8	1.2	2.807

(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	2.351	56.788	59.139
北海道	0.049	2.342	2.392
青森県	0.014	0.465	0.479
岩手県	0.019	0.457	0.476
宮城県	0.027	0.977	1.004
秋田県	0.018	0.391	0.409
山形県	0.026	0.421	0.447
福島県	0.036	0.780	0.816
茨城県	0.052	1.175	1.228
栃木県	0.047	0.855	0.902
群馬県	0.056	0.839	0.895
埼玉県	0.144	2.049	2.193
千葉県	0.053	2.165	2.218
東京都	0.270	9.123	9.393
神奈川県	0.092	3.373	3.465
新潟県	0.060	1.045	1.105
富山県	0.025	0.584	0.609
石川県	0.036	0.576	0.612
福井県	0.028	0.372	0.399
山梨県	0.024	0.355	0.379
長野県	0.054	0.954	1.008
岐阜県	0.072	0.887	0.959
静岡県	0.101	1.632	1.733
愛知県	0.194	3.550	3.744
三重県	0.037	0.804	0.841
滋賀県	0.026	0.597	0.623
京都府	0.074	1.148	1.222
大阪府	0.233	4.919	5.152
兵庫県	0.092	2.220	2.312
奈良県	0.024	0.416	0.441
和歌山県	0.019	0.375	0.394
鳥取県	0.008	0.247	0.254
島根県	0.012	0.264	0.276
岡山県	0.033	0.824	0.857
広島県	0.048	1.289	1.337
山口県	0.017	0.637	0.655
徳島県	0.013	0.364	0.376
香川県	0.020	0.517	0.537
愛媛県	0.023	0.595	0.617
高知県	0.011	0.279	0.290
福岡県	0.053	2.280	2.333
佐賀県	0.013	0.324	0.337
長崎県	0.018	0.514	0.532
熊本県	0.019	0.667	0.686
大分県	0.014	0.507	0.522
宮崎県	0.013	0.464	0.477
鹿児島県	0.023	0.614	0.637
沖縄県	0.013	0.557	0.570

(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	68.398	0.252	236.881	305.532
北海道	2.701	0.010	11.062	13.772
青森県	1.001	0.003	2.060	3.064
岩手県	0.918	0.003	2.093	3.014
宮城県	1.446	0.005	4.133	5.583
秋田県	0.864	0.003	1.699	2.565
山形県	0.876	0.003	1.947	2.826
福島県	1.327	0.004	3.577	4.907
茨城県	1.551	0.005	4.741	6.297
栃木県	1.104	0.004	3.808	4.916
群馬県	1.228	0.004	3.704	4.936
埼玉県	2.703	0.010	7.960	10.673
千葉県	2.409	0.009	8.705	11.123
東京都	6.720	0.029	33.313	40.063
神奈川県	3.273	0.013	13.081	16.367
新潟県	1.575	0.005	4.573	6.153
富山県	0.691	0.002	2.434	3.127
石川県	0.731	0.003	2.706	3.440
福井県	0.537	0.002	1.650	2.189
山梨県	0.567	0.002	1.739	2.308
長野県	1.150	0.004	4.879	6.034
岐阜県	1.070	0.005	3.735	4.809
静岡県	2.229	0.008	7.543	9.780
愛知県	3.160	0.014	13.886	17.060
三重県	0.976	0.004	3.623	4.603
滋賀県	0.611	0.002	2.471	3.084
京都府	1.486	0.006	4.738	6.230
大阪府	4.359	0.019	18.750	23.128
兵庫県	2.721	0.011	9.048	11.780
奈良県	0.622	0.002	1.710	2.334
和歌山県	0.775	0.003	1.755	2.532
鳥取県	0.332	0.001	1.156	1.490
島根県	0.560	0.002	1.159	1.721
岡山県	1.004	0.004	3.520	4.528
広島県	1.499	0.006	5.361	6.865
山口県	0.975	0.003	2.796	3.774
徳島県	0.565	0.002	1.641	2.209
香川県	0.599	0.002	2.230	2.831
愛媛県	0.974	0.003	2.687	3.664
高知県	0.652	0.002	1.378	2.032
福岡県	2.960	0.010	9.783	12.753
佐賀県	0.580	0.002	1.493	2.075
長崎県	1.145	0.003	2.550	3.698
熊本県	1.212	0.004	3.295	4.511
大分県	0.848	0.003	2.513	3.364
宮崎県	0.763	0.002	2.232	2.998
鹿児島県	1.333	0.004	3.157	4.495
沖縄県	1.015	0.003	2.807	3.826

(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	59.139	305.532	364.670
北海道	2.392	13.772	16.164
青森県	0.479	3.064	3.542
岩手県	0.476	3.014	3.490
宮城県	1.004	5.583	6.588
秋田県	0.409	2.565	2.974
山形県	0.447	2.826	3.273
福島県	0.816	4.907	5.723
茨城県	1.228	6.297	7.525
栃木県	0.902	4.916	5.817
群馬県	0.895	4.936	5.831
埼玉県	2.193	10.673	12.866
千葉県	2.218	11.123	13.340
東京都	9.393	40.063	49.456
神奈川県	3.465	16.367	19.832
新潟県	1.105	6.153	7.258
富山県	0.609	3.127	3.737
石川県	0.612	3.440	4.052
福井県	0.399	2.189	2.588
山梨県	0.379	2.308	2.687
長野県	1.008	6.034	7.042
岐阜県	0.959	4.809	5.769
静岡県	1.733	9.780	11.513
愛知県	3.744	17.060	20.804
三重県	0.841	4.603	5.444
滋賀県	0.623	3.084	3.708
京都府	1.222	6.230	7.452
大阪府	5.152	23.128	28.280
兵庫県	2.312	11.780	14.092
奈良県	0.441	2.334	2.775
和歌山県	0.394	2.532	2.926
鳥取県	0.254	1.490	1.744
島根県	0.276	1.721	1.997
岡山県	0.857	4.528	5.384
広島県	1.337	6.865	8.202
山口県	0.655	3.774	4.429
徳島県	0.376	2.209	2.585
香川県	0.537	2.831	3.368
愛媛県	0.617	3.664	4.281
高知県	0.290	2.032	2.322
福岡県	2.333	12.753	15.086
佐賀県	0.337	2.075	2.412
長崎県	0.532	3.698	4.230
熊本県	0.686	4.511	5.197
大分県	0.522	3.364	3.885
宮崎県	0.477	2.998	3.475
鹿児島県	0.637	4.495	5.132
沖縄県	0.570	3.826	4.395

(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19年度 (2007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	0.0
	中型冷凍機	175.9
	小型冷凍機	243.4
	業務用空調機	481.2

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、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19年度 (2007年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	大型冷凍機	194.5
	中型冷凍機	5.9
	小型冷凍機	0.46
	業務用空調機	6.4

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19年度 (2007年度)
第一種特定製品からのHCFCの回収量(t) (1)	2,404.315

出所 平成19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19年度 (2007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)	0	
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)	0.0
	中型冷凍機 (5)	175.9
	小型冷凍機 (6)	243.4
	業務用空調機 (7)	481.2
平均冷媒充填量(kg/台) (HCFC-22冷媒使用機器)	大型冷凍機 (8)	194.5
	中型冷凍機 (9)	5.9
	小型冷凍機 (10)	0.46
	業務用空調機 (11)	6.4
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)	4,229.454	

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

(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19年度 (2007年度)
第一種特定製品からのHCFCの回収量(t)	(1)	2,404.315
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)	4,229.454
環境中への排出割合(%) (13)=(1 - (1)/(12)) × 100		43.2

平成 19 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 19 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 19 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 0.000 t、中型冷凍機からは 447.847 t、小型冷凍機からは、48.316 t、業務用空調機からは 1,328.976 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	0.0	194.5	43.2	0.000
中型冷凍機	175.9	5.9		447.847
小型冷凍機	243.4	0.5		48.316
業務用空調機	481.2	6.4		1,328.976

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

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 19 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 18 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。

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 ²)	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)」	766,826,491	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)」	155,121,521	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 ²) (5)	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 ²)	
		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)	766,826,491	13,631,961	45,002,354	178,280,395	588,546,096
「病院・ホテル(非木造)」(b)	155,121,521	-	-	-	155,121,521
合計 (c)=(a)+(b)	921,948,012	-	-	178,280,395	743,667,617
算出事項毎の用途別床面積の割合				19.3 (d-1)	80.7 (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	0.000	0.000 (10)	-
中型冷凍機	447.847	-	447.847 (11)
小型冷凍機	48.316	48.316 (12)	-
業務用空調機	1,328.976	256.989 (13)	1,071.987 (14)
合計	1,825.139	305.305	1,519.834

(13)=全国値(1,328.976)×(d-1)/100

(14)=全国値(1,328.976)×(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 都道府県別 (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	557,808	100	0.000
北海道	11,699	2.1	0.000
青森県	3,314	0.6	0.000
岩手県	4,431	0.8	0.000
宮城県	6,354	1.1	0.000
秋田県	4,249	0.8	0.000
山形県	6,072	1.1	0.000
福島県	8,602	1.5	0.000
茨城県	12,368	2.2	0.000
栃木県	11,127	2.0	0.000
群馬県	13,277	2.4	0.000
埼玉県	34,123	6.1	0.000
千葉県	12,600	2.3	0.000
東京都	64,152	11.5	0.000
神奈川県	21,834	3.9	0.000
新潟県	14,140	2.5	0.000
富山県	5,946	1.1	0.000
石川県	8,626	1.5	0.000
福井県	6,587	1.2	0.000
山梨県	5,664	1.0	0.000
長野県	12,799	2.3	0.000
岐阜県	17,147	3.1	0.000
静岡県	23,873	4.3	0.000
愛知県	46,029	8.3	0.000
三重県	8,781	1.6	0.000
滋賀県	6,276	1.1	0.000
京都府	17,453	3.1	0.000
大阪府	55,256	9.9	0.000
兵庫県	21,779	3.9	0.000
奈良県	5,780	1.0	0.000
和歌山県	4,525	0.8	0.000
鳥取県	1,819	0.3	0.000
島根県	2,760	0.5	0.000
岡山県	7,774	1.4	0.000
広島県	11,410	2.0	0.000
山口県	4,049	0.7	0.000
徳島県	3,077	0.6	0.000
香川県	4,775	0.9	0.000
愛媛県	5,345	1.0	0.000
高知県	2,548	0.5	0.000
福岡県	12,664	2.3	0.000
佐賀県	3,109	0.6	0.000
長崎県	4,245	0.8	0.000
熊本県	4,425	0.8	0.000
大分県	3,362	0.6	0.000
宮崎県	3,169	0.6	0.000
鹿児島県	5,388	1.0	0.000
沖縄県	3,026	0.5	0.000

(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 都道府県別 (18)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (19)=(18)/ (18)	HCFC-22の排出量 (t/年) (20)=(11) × (19)/100
全国計	508,605	100	447,847
北海道	20,082	3.9	17,683
青森県	7,444	1.5	6,555
岩手県	6,828	1.3	6,012
宮城県	10,753	2.1	9,468
秋田県	6,424	1.3	5,657
山形県	6,514	1.3	5,736
福島県	9,864	1.9	8,686
茨城県	11,531	2.3	10,154
栃木県	8,210	1.6	7,229
群馬県	9,131	1.8	8,040
埼玉県	20,102	4.0	17,701
千葉県	17,911	3.5	15,771
東京都	49,972	9.8	44,002
神奈川県	24,341	4.8	21,433
新潟県	11,715	2.3	10,316
富山県	5,137	1.0	4,523
石川県	5,436	1.1	4,787
福井県	3,991	0.8	3,514
山梨県	4,219	0.8	3,715
長野県	8,555	1.7	7,533
岐阜県	7,953	1.6	7,003
静岡県	16,574	3.3	14,594
愛知県	23,494	4.6	20,687
三重県	7,261	1.4	6,394
滋賀県	4,542	0.9	3,999
京都府	11,052	2.2	9,732
大阪府	32,412	6.4	28,540
兵庫県	20,234	4.0	17,817
奈良県	4,624	0.9	4,072
和歌山県	5,765	1.1	5,076
鳥取県	2,471	0.5	2,176
島根県	4,166	0.8	3,668
岡山県	7,467	1.5	6,575
広島県	11,144	2.2	9,813
山口県	7,253	1.4	6,387
徳島県	4,204	0.8	3,702
香川県	4,454	0.9	3,922
愛媛県	7,239	1.4	6,374
高知県	4,845	1.0	4,266
福岡県	22,008	4.3	19,379
佐賀県	4,314	0.8	3,799
長崎県	8,515	1.7	7,498
熊本県	9,010	1.8	7,934
大分県	6,304	1.2	5,551
宮崎県	5,675	1.1	4,997
鹿児島県	9,915	1.9	8,731
沖縄県	7,550	1.5	6,648

(C)対象業種からの排出量(小型冷凍機)

	対象業種としての 都道府県別 (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)=(12) × (22)/100
全国計	6,839	100	48,316
北海道	280	4.1	1,978
青森県	67	1.0	0.473
岩手県	69	1.0	0.487
宮城県	194	2.8	1,371
秋田県	78	1.1	0.551
山形県	109	1.6	0.770
福島県	133	1.9	0.940
茨城県	152	2.2	1,074
栃木県	109	1.6	0.770
群馬県	131	1.9	0.925
埼玉県	392	5.7	2,769
千葉県	231	3.4	1,632
東京都	538	7.9	3,801
神奈川県	496	7.3	3,504
新潟県	190	2.8	1,342
富山県	63	0.9	0.445
石川県	61	0.9	0.431
福井県	62	0.9	0.438
山梨県	47	0.7	0.332
長野県	147	2.1	1,039
岐阜県	81	1.2	0.572
静岡県	290	4.2	2,049
愛知県	412	6.0	2,911
三重県	98	1.4	0.692
滋賀県	67	1.0	0.473
京都府	100	1.5	0.706
大阪府	353	5.2	2,494
兵庫県	287	4.2	2,028
奈良県	38	0.6	0.268
和歌山県	42	0.6	0.297
鳥取県	28	0.4	0.198
島根県	44	0.6	0.311
岡山県	140	2.0	0.989
広島県	219	3.2	1,547
山口県	107	1.6	0.756
徳島県	32	0.5	0.226
香川県	43	0.6	0.304
愛媛県	85	1.2	0.601
高知県	44	0.6	0.311
福岡県	268	3.9	1,893
佐賀県	62	0.9	0.438
長崎県	67	1.0	0.473
熊本県	85	1.2	0.601
大分県	82	1.2	0.579
宮崎県	59	0.9	0.417
鹿児島県	98	1.4	0.692
沖縄県	59	0.9	0.417

(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	178.3	100	256.989
北海道	7.4	4.1	10.600
青森県	1.5	0.8	2.102
岩手県	1.4	0.8	2.067
宮城県	3.1	1.7	4.423
秋田県	1.2	0.7	1.770
山形県	1.3	0.7	1.906
福島県	2.4	1.4	3.528
茨城県	3.7	2.1	5.319
栃木県	2.7	1.5	3.868
群馬県	2.6	1.5	3.796
埼玉県	6.4	3.6	9.272
千葉県	6.8	3.8	9.796
東京都	28.6	16.1	41.286
神奈川県	10.6	5.9	15.263
新潟県	3.3	1.8	4.730
富山県	1.8	1.0	2.644
石川県	1.8	1.0	2.605
福井県	1.2	0.7	1.682
山梨県	1.1	0.6	1.607
長野県	3.0	1.7	4.317
岐阜県	2.8	1.6	4.015
静岡県	5.1	2.9	7.386
愛知県	11.1	6.3	16.065
三重県	2.5	1.4	3.637
滋賀県	1.9	1.1	2.701
京都府	3.6	2.0	5.196
大阪府	15.4	8.7	22.261
兵庫県	7.0	3.9	10.048
奈良県	1.3	0.7	1.884
和歌山県	1.2	0.7	1.697
鳥取県	0.8	0.4	1.116
島根県	0.8	0.5	1.197
岡山県	2.6	1.5	3.728
広島県	4.0	2.3	5.833
山口県	2.0	1.1	2.885
徳島県	1.1	0.6	1.645
香川県	1.6	0.9	2.337
愛媛県	1.9	1.0	2.691
高知県	0.9	0.5	1.262
福岡県	7.2	4.0	10.317
佐賀県	1.0	0.6	1.467
長崎県	1.6	0.9	2.326
熊本県	2.1	1.2	3.020
大分県	1.6	0.9	2.296
宮崎県	1.5	0.8	2.100
鹿児島県	1.9	1.1	2.779
沖縄県	1.7	1.0	2.520

(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	743.7	100	1,071.987
北海道	34.7	4.7	50.059
青森県	6.5	0.9	9.320
岩手県	6.6	0.9	9.472
宮城県	13.0	1.7	18.701
秋田県	5.3	0.7	7.687
山形県	6.1	0.8	8.813
福島県	11.2	1.5	16.186
茨城県	14.9	2.0	21.455
栃木県	12.0	1.6	17.231
群馬県	11.6	1.6	16.760
埼玉県	25.0	3.4	36.022
千葉県	27.3	3.7	39.393
東京都	104.6	14.1	150.757
神奈川県	41.1	5.5	59.198
新潟県	14.4	1.9	20.694
富山県	7.6	1.0	11.016
石川県	8.5	1.1	12.248
福井県	5.2	0.7	7.467
山梨県	5.5	0.7	7.870
長野県	15.3	2.1	22.079
岐阜県	11.7	1.6	16.904
静岡県	23.7	3.2	34.136
愛知県	43.6	5.9	62.841
三重県	11.4	1.5	16.396
滋賀県	7.8	1.0	11.184
京都府	14.9	2.0	21.440
大阪府	58.9	7.9	84.851
兵庫県	28.4	3.8	40.945
奈良県	5.4	0.7	7.738
和歌山県	5.5	0.7	7.940
鳥取県	3.6	0.5	5.233
島根県	3.6	0.5	5.247
岡山県	11.1	1.5	15.929
広島県	16.8	2.3	24.259
山口県	8.8	1.2	12.651
徳島県	5.2	0.7	7.428
香川県	7.0	0.9	10.090
愛媛県	8.4	1.1	12.159
高知県	4.3	0.6	6.238
福岡県	30.7	4.1	44.272
佐賀県	4.7	0.6	6.757
長崎県	8.0	1.1	11.539
熊本県	10.3	1.4	14.912
大分県	7.9	1.1	11.374
宮崎県	7.0	0.9	10.102
鹿児島県	9.9	1.3	14.289
沖縄県	8.8	1.2	12.705

(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	0.000	48.316	256.989	305.305
北海道	0.000	1.978	10.600	12.578
青森県	0.000	0.473	2.102	2.576
岩手県	0.000	0.487	2.067	2.555
宮城県	0.000	1.371	4.423	5.794
秋田県	0.000	0.551	1.770	2.321
山形県	0.000	0.770	1.906	2.676
福島県	0.000	0.940	3.528	4.467
茨城県	0.000	1.074	5.319	6.393
栃木県	0.000	0.770	3.868	4.638
群馬県	0.000	0.925	3.796	4.721
埼玉県	0.000	2.769	9.272	12.041
千葉県	0.000	1.632	9.796	11.428
東京都	0.000	3.801	41.286	45.087
神奈川県	0.000	3.504	15.263	18.768
新潟県	0.000	1.342	4.730	6.073
富山県	0.000	0.445	2.644	3.089
石川県	0.000	0.431	2.605	3.036
福井県	0.000	0.438	1.682	2.120
山梨県	0.000	0.332	1.607	1.939
長野県	0.000	1.039	4.317	5.356
岐阜県	0.000	0.572	4.015	4.587
静岡県	0.000	2.049	7.386	9.435
愛知県	0.000	2.911	16.065	18.976
三重県	0.000	0.692	3.637	4.329
滋賀県	0.000	0.473	2.701	3.174
京都府	0.000	0.706	5.196	5.903
大阪府	0.000	2.494	22.261	24.755
兵庫県	0.000	2.028	10.048	12.076
奈良県	0.000	0.268	1.884	2.152
和歌山県	0.000	0.297	1.697	1.994
鳥取県	0.000	0.198	1.116	1.314
島根県	0.000	0.311	1.197	1.507
岡山県	0.000	0.989	3.728	4.717
広島県	0.000	1.547	5.833	7.380
山口県	0.000	0.756	2.885	3.641
徳島県	0.000	0.226	1.645	1.871
香川県	0.000	0.304	2.337	2.641
愛媛県	0.000	0.601	2.691	3.291
高知県	0.000	0.311	1.262	1.573
福岡県	0.000	1.893	10.317	12.211
佐賀県	0.000	0.438	1.467	1.905
長崎県	0.000	0.473	2.326	2.799
熊本県	0.000	0.601	3.020	3.621
大分県	0.000	0.579	2.296	2.876
宮崎県	0.000	0.417	2.100	2.517
鹿児島県	0.000	0.692	2.779	3.471
沖縄県	0.000	0.417	2.520	2.937

(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	447.847	1,071.987	1,519.834
北海道	17.683	50.059	67.742
青森県	6.555	9.320	15.875
岩手県	6.012	9.472	15.484
宮城県	9.468	18.701	28.170
秋田県	5.657	7.687	13.344
山形県	5.736	8.813	14.549
福島県	8.686	16.186	24.871
茨城県	10.154	21.455	31.609
栃木県	7.229	17.231	24.460
群馬県	8.040	16.760	24.800
埼玉県	17.701	36.022	53.723
千葉県	15.771	39.393	55.165
東京都	44.002	150.757	194.760
神奈川県	21.433	59.198	80.631
新潟県	10.316	20.694	31.009
富山県	4.523	11.016	15.539
石川県	4.787	12.248	17.034
福井県	3.514	7.467	10.981
山梨県	3.715	7.870	11.585
長野県	7.533	22.079	29.612
岐阜県	7.003	16.904	23.906
静岡県	14.594	34.136	48.731
愛知県	20.687	62.841	83.528
三重県	6.394	16.396	22.789
滋賀県	3.999	11.184	15.183
京都府	9.732	21.440	31.172
大阪府	28.540	84.851	113.391
兵庫県	17.817	40.945	58.761
奈良県	4.072	7.738	11.810
和歌山県	5.076	7.940	13.016
鳥取県	2.176	5.233	7.409
島根県	3.668	5.247	8.915
岡山県	6.575	15.929	22.504
広島県	9.813	24.259	34.072
山口県	6.387	12.651	19.038
徳島県	3.702	7.428	11.130
香川県	3.922	10.090	14.012
愛媛県	6.374	12.159	18.533
高知県	4.266	6.238	10.504
福岡県	19.379	44.272	63.651
佐賀県	3.799	6.757	10.556
長崎県	7.498	11.539	19.037
熊本県	7.934	14.912	22.846
大分県	5.551	11.374	16.925
宮崎県	4.997	10.102	15.099
鹿児島県	8.731	14.289	23.019
沖縄県	6.648	12.705	19.353

(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	305.305	1,519.834	1,825.139
北海道	12.578	67.742	80.320
青森県	2.576	15.875	18.451
岩手県	2.555	15.484	18.039
宮城県	5.794	28.170	33.964
秋田県	2.321	13.344	15.665
山形県	2.676	14.549	17.225
福島県	4.467	24.871	29.338
茨城県	6.393	31.609	38.002
栃木県	4.638	24.460	29.098
群馬県	4.721	24.800	29.522
埼玉県	12.041	53.723	65.764
千葉県	11.428	55.165	66.592
東京都	45.087	194.760	239.847
神奈川県	18.768	80.631	99.399
新潟県	6.073	31.009	37.082
富山県	3.089	15.539	18.628
石川県	3.036	17.034	20.070
福井県	2.120	10.981	13.102
山梨県	1.939	11.585	13.524
長野県	5.356	29.612	34.968
岐阜県	4.587	23.906	28.493
静岡県	9.435	48.731	58.165
愛知県	18.976	83.528	102.504
三重県	4.329	22.789	27.119
滋賀県	3.174	15.183	18.357
京都府	5.903	31.172	37.075
大阪府	24.755	113.391	138.146
兵庫県	12.076	58.761	70.837
奈良県	2.152	11.810	13.962
和歌山県	1.994	13.016	15.010
鳥取県	1.314	7.409	8.722
島根県	1.507	8.915	10.423
岡山県	4.717	22.504	27.221
広島県	7.380	34.072	41.451
山口県	3.641	19.038	22.679
徳島県	1.871	11.130	13.001
香川県	2.641	14.012	16.653
愛媛県	3.291	18.533	21.825
高知県	1.573	10.504	12.077
福岡県	12.211	63.651	75.862
佐賀県	1.905	10.556	12.461
長崎県	2.799	19.037	21.836
熊本県	3.621	22.846	26.467
大分県	2.876	16.925	19.801
宮崎県	2.517	15.099	17.616
鹿児島県	3.471	23.019	26.491
沖縄県	2.937	19.353	22.289

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
平成18年 (2006年)	4,360,060
平成19年 (2007年)	4,067,180

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
平成18年(2006年)	0	5	95
平成19年(2007年)	0	4.0	96.0

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	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58年(1983年)	0	0	1
昭和59年(1984年) ~ 昭和60年(1985年)	1~2	1~2	1
昭和61年(1986年) ~ 昭和62年(1987年)	3~4	3~4	1
昭和63年(1988年) ~ 平成元年(1989年)	5~6	5~6	1
平成2年(1990年) ~ 平成3年(1991年)	7~8	7~8	0.952
平成4年(1992年) ~ 平成5年(1993年)	9~10	9~10	0.918
平成6年(1994年) ~ 平成7年(1995年)	11~12	11~12	0.897
平成8年(1996年) ~ 平成9年(1997年)	13~14	13~14	0.890
平成10年(1998年) ~ 平成11年(1999年)	15~16	15~16	0.897
平成12年(2000年) ~ 平成13年(2001年)	17~18	17~18	0.918
平成14年(2002年) ~ 平成15年(2003年)	19~20	19~20	0.952
平成16年(2004年) ~ 平成17年(2005年)	21~22	21~22	1
平成18年(2006年)	23	23	1
平成19年(2007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 19 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 19 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 19 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CFC 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
平成18年 (2006年)	4,360,060	0	0
平成19年 (2007年)	4,067,180	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)			56,233,345 (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 59 年から平成 17 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 58 年及び平成 18 年、平成 19 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58年 (1983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18年 (2006年)	平成19年 (2007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58年(1983年)	0	0	9,302	162,782	488,347	832,515	1,009,250	930,184	660,431	358,121	144,179	41,858	9,302	4,651
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	323,110	46,903	10,423
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	743,549	149,675	43,454
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	1,437,389	389,715	156,898
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	2,049,976	727,741	394,620
平成3年(1991年)														
平成4年(1992年)						0	0	16,365	286,386	859,159	1,464,661	1,775,595	818,246	580,955
平成5年(1993年)														
平成6年(1994年)							0	0	5,896	103,189	309,566	527,736	319,885	294,825
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)														
平成18年(2006年)														0
平成19年(2007年)														0
CFC-12冷媒使用 家庭用冷蔵庫の 廃棄台数(台) (5)	0	0	9,302	183,628	872,461	2,285,141	4,263,665	6,358,432	8,020,907	8,763,117	8,340,904	6,899,212	2,461,467	1,485,826

(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	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58年 (1983年)	0	0	1	0
昭和59年 (1984年) ~ 昭和60年 (1985年)	0	1 ~ 2	1	0
昭和61年 (1986年) ~ 昭和62年 (1987年)	9,302	3 ~ 4	1	9,302
昭和63年 (1988年) ~ 平成元年 (1989年)	183,628	5 ~ 6	1	183,628
平成2年 (1990年) ~ 平成3年 (1991年)	872,461	7 ~ 8	0.952	830,583
平成4年 (1992年) ~ 平成5年 (1993年)	2,285,141	9 ~ 10	0.918	2,097,760
平成6年 (1994年) ~ 平成7年 (1995年)	4,263,665	11 ~ 12	0.897	3,824,508
平成8年 (1996年) ~ 平成9年 (1997年)	6,358,432	13 ~ 14	0.890	5,659,005
平成10年 (1998年) ~ 平成11年 (1999年)	8,020,907	15 ~ 16	0.897	7,194,753
平成12年 (2000年) ~ 平成13年 (2001年)	8,763,117	17 ~ 18	0.918	8,044,542
平成14年 (2002年) ~ 平成15年 (2003年)	8,340,904	19 ~ 20	0.952	7,940,540
平成16年 (2004年) ~ 平成17年 (2005年)	6,899,212	21 ~ 22	1	6,899,212
平成18年 (2006年)	2,461,467	23	1	2,461,467
平成19年 (2007年)	1,485,826	24	1	1,485,826
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)				46,631,125 (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 19 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、4.321 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)	56,233,345
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)	46,631,125
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	4.321

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いため、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 19 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)	4.321

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 19 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)	CFC-12の排出量 (t/年) (14)=(11) × (13)/100
全国計	49,062,530	100	4.321
北海道	2,368,892	4.8	0.209
青森県	509,107	1.0	0.045
岩手県	479,302	1.0	0.042
宮城県	858,628	1.8	0.076
秋田県	391,276	0.8	0.034
山形県	385,416	0.8	0.034
福島県	707,223	1.4	0.062
茨城県	1,029,481	2.1	0.091
栃木県	705,206	1.4	0.062
群馬県	724,121	1.5	0.064
埼玉県	2,630,623	5.4	0.232
千葉県	2,304,321	4.7	0.203
東京都	5,747,460	11.7	0.506
神奈川県	3,549,710	7.2	0.313
新潟県	812,726	1.7	0.072
富山県	370,230	0.8	0.033
石川県	423,157	0.9	0.037
福井県	267,385	0.5	0.024
山梨県	320,170	0.7	0.028
長野県	777,931	1.6	0.069
岐阜県	710,166	1.4	0.063
静岡県	1,346,952	2.7	0.119
愛知県	2,724,476	5.6	0.240
三重県	672,552	1.4	0.059
滋賀県	477,645	1.0	0.042
京都府	1,063,907	2.2	0.094
大阪府	3,590,593	7.3	0.316
兵庫県	2,128,963	4.3	0.188
奈良県	500,994	1.0	0.044
和歌山県	383,214	0.8	0.034
鳥取県	208,526	0.4	0.018
島根県	259,289	0.5	0.023
岡山県	724,474	1.5	0.064
広島県	1,131,024	2.3	0.100
山口県	588,736	1.2	0.052
徳島県	297,539	0.6	0.026
香川県	375,634	0.8	0.033
愛媛県	581,003	1.2	0.051
高知県	323,327	0.7	0.028
福岡県	1,984,662	4.0	0.175
佐賀県	286,239	0.6	0.025
長崎県	551,530	1.1	0.049
熊本県	664,338	1.4	0.059
大分県	465,195	0.9	0.041
宮崎県	449,269	0.9	0.040
鹿児島県	722,937	1.5	0.064
沖縄県	486,981	1.0	0.043

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17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19年 (2007年)
CFC-12冷媒使用家庭用冷蔵庫の廃棄台数(台)	1,485,826

(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19年 (2007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)	174.579

平成 19 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 19 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 19 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、48.295 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)	1,485,826
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	222.874
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)	174.579
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)	48.295

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 19 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)	48.295

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。

(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	12,343	6,839	19,182	100	48,295
北海道	664	280	944	4.9	2,377
青森県	228	67	295	1.5	0.743
岩手県	216	69	285	1.5	0.718
宮城県	280	194	474	2.5	1.193
秋田県	192	78	270	1.4	0.680
山形県	169	109	278	1.4	0.700
福島県	328	133	461	2.4	1.161
茨城県	392	152	544	2.8	1.370
栃木県	237	109	346	1.8	0.871
群馬県	273	131	404	2.1	1.017
埼玉県	537	392	929	4.8	2.339
千葉県	501	231	732	3.8	1.843
東京都	580	538	1,118	5.8	2.815
神奈川県	375	496	871	4.5	2.193
新潟県	365	190	555	2.9	1.397
富山県	111	63	174	0.9	0.438
石川県	119	61	180	0.9	0.453
福井県	80	62	142	0.7	0.358
山梨県	121	47	168	0.9	0.423
長野県	269	147	416	2.2	1.047
岐阜県	224	81	305	1.6	0.768
静岡県	412	290	702	3.7	1.767
愛知県	474	412	886	4.6	2.231
三重県	263	98	361	1.9	0.909
滋賀県	109	67	176	0.9	0.443
京都府	177	100	277	1.4	0.697
大阪府	430	353	783	4.1	1.971
兵庫県	380	287	667	3.5	1.679
奈良県	159	38	197	1.0	0.496
和歌山県	195	42	237	1.2	0.597
鳥取県	81	28	109	0.6	0.274
島根県	140	44	184	1.0	0.463
岡山県	213	140	353	1.8	0.889
広島県	344	219	563	2.9	1.417
山口県	214	107	321	1.7	0.808
徳島県	113	32	145	0.8	0.365
香川県	135	43	178	0.9	0.448
愛媛県	265	85	350	1.8	0.881
高知県	144	44	188	1.0	0.473
福岡県	502	268	770	4.0	1.939
佐賀県	129	62	191	1.0	0.481
長崎県	244	67	311	1.6	0.783
熊本県	235	85	320	1.7	0.806
大分県	155	82	237	1.2	0.597
宮崎県	132	59	191	1.0	0.481
鹿児島県	234	98	332	1.7	0.836
沖縄県	203	59	262	1.4	0.660

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18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19年 (2007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19年 (2007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)	0.32

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19年 (2007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 19 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 19 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 19 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19年 (2007年)
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)	0.32
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)	$(4)=(1) \times (2) / 100 \times (3) / 1,000,000$	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。

飲料用自動販売機の機器稼動時の 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、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(台)	(5)	2,273,800	365,000
算出事項毎の飲料用自動販売機の保有台数の割合(%)	(6)	86.2	13.8

出所 日本自動販売機工業会

(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	
算出事項毎の飲料用自動販売機の保有台数の割合(%)	(6)	86.2	13.8
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)	(7)=(4) × (6)/100	0 (7-1)	0 (7-2)

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 19 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19年 (2007年)
飲料用自動販売機の廃棄台数(台)	353,000

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19年 (2007年)
廃棄台数に占めるCFC-12冷媒使用割合(%)	0.0

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19年 (2007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19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19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19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19年 (2007年)
飲料自動販売機の廃棄台数(台)	(1)	353,000
廃棄台数に占めるCFC-12冷媒使用割合(%)	(2)	0.0
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

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 19 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

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 19 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 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。

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A) HCFC-22 冷媒を使用} \\ \text{した飲料用自動販売機の} \\ \text{稼働台数(台)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B) 飲料用自動販売機の} \\ \text{稼働台数に対する故障の} \\ \text{発生率(\%/年)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(C) 初期充填され} \\ \text{た冷媒の平均充填} \\ \text{量(t/台)} \end{array}}$$

(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) 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19年 (2007年)
HCFC-22冷媒を使用した飲料用自動販売機の稼働台数(台)	203,000

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19年 (2007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)	0.32

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19年 (2007年)
初期充填された冷媒の平均充填量(g/台)	300

出所 日本自動販売機工業会

平成 19 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 19 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 19 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、0.195 tとなります。

		平成19年 (2007年)
HCFC-22冷媒を使用した飲料用自動販売機の稼働台数(台)	(1)	203,000
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)	0.32
初期充填された冷媒の平均充填量(g/台)	(3)	300
HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年)	$(4)=(1) \times (2) / 100 \times (3) / 1,000,000$	0.195

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 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、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(台)	(5)	2,273,800	365,000
算出事項毎の飲料用自動販売機の保有台数の割合(%)	(6)	86.2	13.8

出所 日本自動販売機工業会

(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)	0.195	
算出事項毎の飲料用自動販売機の保有台数の割合(%)	(6)	86.2	13.8
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)	(7)=(4) × (6)	0.168 (7-1)	0.027 (7-2)

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が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 19 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) (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)=(7-1) × (9)/100
全国計	127,767,994	100	0.168
北海道	5,627,737	4.4	0.007
青森県	1,436,657	1.1	0.002
岩手県	1,385,041	1.1	0.002
宮城県	2,360,218	1.8	0.003
秋田県	1,145,501	0.9	0.002
山形県	1,216,181	1.0	0.002
福島県	2,091,319	1.6	0.003
茨城県	2,975,167	2.3	0.004
栃木県	2,016,631	1.6	0.003
群馬県	2,024,135	1.6	0.003
埼玉県	7,054,243	5.5	0.009
千葉県	6,056,462	4.7	0.008
東京都	12,576,601	9.8	0.017
神奈川県	8,791,597	6.9	0.012
新潟県	2,431,459	1.9	0.003
富山県	1,111,729	0.9	0.001
石川県	1,174,026	0.9	0.002
福井県	821,592	0.6	0.001
山梨県	884,515	0.7	0.001
長野県	2,196,114	1.7	0.003
岐阜県	2,107,226	1.6	0.003
静岡県	3,792,377	3.0	0.005
愛知県	7,254,704	5.7	0.010
三重県	1,866,963	1.5	0.002
滋賀県	1,380,361	1.1	0.002
京都府	2,647,660	2.1	0.003
大阪府	8,817,166	6.9	0.012
兵庫県	5,590,601	4.4	0.007
奈良県	1,421,310	1.1	0.002
和歌山県	1,035,969	0.8	0.001
鳥取県	607,012	0.5	0.001
島根県	742,223	0.6	0.001
岡山県	1,957,264	1.5	0.003
広島県	2,876,642	2.3	0.004
山口県	1,492,606	1.2	0.002
徳島県	809,950	0.6	0.001
香川県	1,012,400	0.8	0.001
愛媛県	1,467,815	1.1	0.002
高知県	796,292	0.6	0.001
福岡県	5,049,908	4.0	0.007
佐賀県	866,369	0.7	0.001
長崎県	1,478,632	1.2	0.002
熊本県	1,842,233	1.4	0.002
大分県	1,209,571	0.9	0.002
宮崎県	1,153,042	0.9	0.002
鹿児島県	1,753,179	1.4	0.002
沖縄県	1,361,594	1.1	0.002

出所 (8) 総務省統計局統計調査部国勢統計課「国勢調査」平成17年

(B)非対象業種からの排出量

	都道府県別人口 (人) (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) (11)=(7-2) × (9)/100
全国計	127,767,994	100	0.027
北海道	5,627,737	4.4	0.001
青森県	1,436,657	1.1	0.000
岩手県	1,385,041	1.1	0.000
宮城県	2,360,218	1.8	0.000
秋田県	1,145,501	0.9	0.000
山形県	1,216,181	1.0	0.000
福島県	2,091,319	1.6	0.000
茨城県	2,975,167	2.3	0.001
栃木県	2,016,631	1.6	0.000
群馬県	2,024,135	1.6	0.000
埼玉県	7,054,243	5.5	0.001
千葉県	6,056,462	4.7	0.001
東京都	12,576,601	9.8	0.003
神奈川県	8,791,597	6.9	0.002
新潟県	2,431,459	1.9	0.001
富山県	1,111,729	0.9	0.000
石川県	1,174,026	0.9	0.000
福井県	821,592	0.6	0.000
山梨県	884,515	0.7	0.000
長野県	2,196,114	1.7	0.000
岐阜県	2,107,226	1.6	0.000
静岡県	3,792,377	3.0	0.001
愛知県	7,254,704	5.7	0.002
三重県	1,866,963	1.5	0.000
滋賀県	1,380,361	1.1	0.000
京都府	2,647,660	2.1	0.001
大阪府	8,817,166	6.9	0.002
兵庫県	5,590,601	4.4	0.001
奈良県	1,421,310	1.1	0.000
和歌山県	1,035,969	0.8	0.000
鳥取県	607,012	0.5	0.000
島根県	742,223	0.6	0.000
岡山県	1,957,264	1.5	0.000
広島県	2,876,642	2.3	0.001
山口県	1,492,606	1.2	0.000
徳島県	809,950	0.6	0.000
香川県	1,012,400	0.8	0.000
愛媛県	1,467,815	1.1	0.000
高知県	796,292	0.6	0.000
福岡県	5,049,908	4.0	0.001
佐賀県	866,369	0.7	0.000
長崎県	1,478,632	1.2	0.000
熊本県	1,842,233	1.4	0.000
大分県	1,209,571	0.9	0.000
宮崎県	1,153,042	0.9	0.000
鹿児島県	1,753,179	1.4	0.000
沖縄県	1,361,594	1.1	0.000

出所 (8) 総務省統計局統計調査部国勢統計課「国勢調査」平成17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) (10)	非対象業種からの HCFC-22の排出量 (t/年) (11)	都道府県別の HCFC-22の排出量 (t/年) (12)=(10) + (11)
全国計	0.168	0.027	0.195
北海道	0.007	0.001	0.009
青森県	0.002	0.000	0.002
岩手県	0.002	0.000	0.002
宮城県	0.003	0.000	0.004
秋田県	0.002	0.000	0.002
山形県	0.002	0.000	0.002
福島県	0.003	0.000	0.003
茨城県	0.004	0.001	0.005
栃木県	0.003	0.000	0.003
群馬県	0.003	0.000	0.003
埼玉県	0.009	0.001	0.011
千葉県	0.008	0.001	0.009
東京都	0.017	0.003	0.019
神奈川県	0.012	0.002	0.013
新潟県	0.003	0.001	0.004
富山県	0.001	0.000	0.002
石川県	0.002	0.000	0.002
福井県	0.001	0.000	0.001
山梨県	0.001	0.000	0.001
長野県	0.003	0.000	0.003
岐阜県	0.003	0.000	0.003
静岡県	0.005	0.001	0.006
愛知県	0.010	0.002	0.011
三重県	0.002	0.000	0.003
滋賀県	0.002	0.000	0.002
京都府	0.003	0.001	0.004
大阪府	0.012	0.002	0.013
兵庫県	0.007	0.001	0.009
奈良県	0.002	0.000	0.002
和歌山県	0.001	0.000	0.002
鳥取県	0.001	0.000	0.001
島根県	0.001	0.000	0.001
岡山県	0.003	0.000	0.003
広島県	0.004	0.001	0.004
山口県	0.002	0.000	0.002
徳島県	0.001	0.000	0.001
香川県	0.001	0.000	0.002
愛媛県	0.002	0.000	0.002
高知県	0.001	0.000	0.001
福岡県	0.007	0.001	0.008
佐賀県	0.001	0.000	0.001
長崎県	0.002	0.000	0.002
熊本県	0.002	0.000	0.003
大分県	0.002	0.000	0.002
宮崎県	0.002	0.000	0.002
鹿児島県	0.002	0.000	0.003
沖縄県	0.002	0.000	0.002

(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。

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A) 飲料用自動} \\ \text{販売機の廃棄} \\ \text{台数(台)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)廃棄台数に占め} \\ \text{る HCFC-22 冷媒使} \\ \text{用割合(\%)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(C)廃棄時の} \\ \text{平均冷媒} \\ \text{残存量(t/台)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(D)環境中への} \\ \text{排出割合} \\ \text{(\%/年)} \end{array}}$$

(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 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19年 (2007年)
飲料用自動販売機の廃棄台数(台)	353,000

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19年 (2007年)
廃棄台数に占めるHCFC-22冷媒使用割合(%)	12.3

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19年 (2007年)
廃棄時の平均冷媒残存量(g/台)	300

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19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19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19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、0.104 tとなります。

		平成19年 (2007年)
飲料自動販売機の廃棄台数(台)	(1)	353,000
廃棄台数に占めるHCFC-22冷媒使用割合(%)	(2)	12.3
廃棄時の平均冷媒残存量(g/台)	(3)	300
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	0.104

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 19 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)	0.104

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 19 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	6,839	100	0.104
北海道	280	4.1	0.004
青森県	67	1.0	0.001
岩手県	69	1.0	0.001
宮城県	194	2.8	0.003
秋田県	78	1.1	0.001
山形県	109	1.6	0.002
福島県	133	1.9	0.002
茨城県	152	2.2	0.002
栃木県	109	1.6	0.002
群馬県	131	1.9	0.002
埼玉県	392	5.7	0.006
千葉県	231	3.4	0.004
東京都	538	7.9	0.008
神奈川県	496	7.3	0.008
新潟県	190	2.8	0.003
富山県	63	0.9	0.001
石川県	61	0.9	0.001
福井県	62	0.9	0.001
山梨県	47	0.7	0.001
長野県	147	2.1	0.002
岐阜県	81	1.2	0.001
静岡県	290	4.2	0.004
愛知県	412	6.0	0.006
三重県	98	1.4	0.001
滋賀県	67	1.0	0.001
京都府	100	1.5	0.002
大阪府	353	5.2	0.005
兵庫県	287	4.2	0.004
奈良県	38	0.6	0.001
和歌山県	42	0.6	0.001
鳥取県	28	0.4	0.000
島根県	44	0.6	0.001
岡山県	140	2.0	0.002
広島県	219	3.2	0.003
山口県	107	1.6	0.002
徳島県	32	0.5	0.000
香川県	43	0.6	0.001
愛媛県	85	1.2	0.001
高知県	44	0.6	0.001
福岡県	268	3.9	0.004
佐賀県	62	0.9	0.001
長崎県	67	1.0	0.001
熊本県	85	1.2	0.001
大分県	82	1.2	0.001
宮崎県	59	0.9	0.001
鹿児島県	98	1.4	0.001
沖縄県	59	0.9	0.001

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18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

$$\begin{aligned}
 \text{環境中への排出量 (t/年)} &= \text{(A) 低漏化対策済車両からの CFC-12 の排出量(t/年)} + \text{(B) 未低漏化対策車両からの CFC-12 の排出量(t/年)} \\
 &= \text{1)低漏化対策済車両の稼動時の CFC-12 の排出量 (t/年)} + \text{2)低漏化対策済車両の事故・故障時の CFC-12 の排出量(t/年)} \\
 &\quad + \text{3)未低漏化対策車両の稼動時の CFC-12 の排出量 (t/年)} + \text{4)未低漏化対策車両の事故・故障時の CFC-12 の排出量(t/年)}
 \end{aligned}$$

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20年(2008年) (1~3月)	903,196	350,272	33,929
平成19年(2007年)	2,899,000	1,124,273	132,626
平成18年(2006年)	3,066,885	1,189,381	165,296
平成17年(2005年)	3,222,259	1,249,638	156,200
平成16年(2004年)	3,209,111	1,244,539	157,844
平成15年(2003年)	3,126,308	1,212,426	168,308
平成14年(2002年)	3,104,485	1,203,963	108,624
平成13年(2001年)	2,983,129	1,156,900	113,212
平成12年(2000年)	2,895,774	1,123,022	112,297
平成11年(1999年)	2,626,986	1,018,782	104,458
平成10年(1998年)	2,614,486	1,013,935	101,297
平成9年(1997年)	2,642,966	1,024,980	139,114
平成8年(1996年)	2,270,449	880,512	142,781
平成7年(1995年)	1,680,807	651,841	130,539
平成6年(1994年)	1,159,065	449,502	104,852
平成5年(1993年)	865,325	335,585	81,453
平成4年(1992年)	638,562	247,643	86,896
平成3年(1991年)	510,260	197,886	91,011
平成2年(1990年)	351,063	136,147	79,389
平成元年(1989年) 以前	698,873	271,033	235,138
合計	41,468,989	16,082,259 (2-1)	2,445,264

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20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20年(2008年) (1~3月)	67,503	141,411	3,751
平成19年(2007年)	276,089	569,809	11,777
平成18年(2006年)	334,581	696,902	13,716
平成17年(2005年)	326,804	673,379	13,810
平成16年(2004年)	314,907	659,084	12,000
平成15年(2003年)	305,617	660,721	14,611
平成14年(2002年)	218,343	455,840	10,727
平成13年(2001年)	226,447	473,535	10,511
平成12年(2000年)	220,414	463,848	11,182
平成11年(1999年)	188,887	408,966	10,325
平成10年(1998年)	190,754	407,162	10,848
平成9年(1997年)	235,075	521,675	11,446
平成8年(1996年)	237,659	530,389	11,675
平成7年(1995年)	193,871	452,275	10,580
平成6年(1994年)	156,646	364,567	10,009
平成5年(1993年)	132,123	297,756	10,241
平成4年(1992年)	132,766	306,241	10,443
平成3年(1991年)	121,969	296,925	10,258
平成2年(1990年)	98,605	248,150	9,100
平成元年(1989年) 以前	304,253	751,990	23,971
合計	4,283,313	9,380,627 (5-1)	230,981

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20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19年 (2007年)	97	0	0	97	0	0	97	0	0
平成18年 (2006年)	97	0	0	97	0	0	97	0	0
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

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19年(2007年)	90	0	0	90	0	0	97	0
平成18年(2006年)	90	0	0	90	0	0	97	0	0
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

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19年(2007年)	100	100	100	100	100	100
平成18年(2006年)	100	100	100	100	100	100
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

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20年 (2007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18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18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19年3月末現在の初度登録年別保有車両数から、平成20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20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18年(2006年)	3,066,885	165,296	334,581
平成17年(2005年)	3,222,259	156,200	326,804	13,810
平成16年(2004年)	3,209,111	157,844	314,907	12,000
平成15年(2003年)	3,126,308	168,308	305,617	14,611
平成14年(2002年)	3,104,485	108,624	218,343	10,727
平成13年(2001年)	2,983,129	113,212	226,447	10,511
平成12年(2000年)	2,895,774	112,297	220,414	11,182
平成11年(1999年)	2,626,986	104,458	188,887	10,325
平成10年(1998年)	2,614,486	101,297	190,754	10,848
平成9年(1997年)	2,642,966	139,114	235,075	11,446
平成8年(1996年)	2,270,449	142,781	237,659	11,675
平成7年(1995年)	1,680,807	130,539	193,871	10,580
平成6年(1994年)	1,159,065	104,852	156,646	10,009
平成5年(1993年)	865,325	81,453	132,123	10,241
平成4年(1992年)	638,562	86,896	132,766	10,443
平成3年(1991年)	510,260	91,011	121,969	10,258
平成2年(1990年)	351,063	79,389	98,605	9,100
平成元年(1989年)以前	698,873	235,138	304,253	23,971

出所 (14)(財)自動車車検登録協会「自動車保有車両数」平成20年3月末現在

初度登録年	平成19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18年(2006年)	3,089,041	166,192	337,086
平成17年(2005年)	3,305,518	157,350	331,257	13,886
平成16年(2004年)	3,273,161	159,808	326,071	12,080
平成15年(2003年)	3,247,963	171,360	327,503	14,715
平成14年(2002年)	3,230,018	111,510	252,818	10,915
平成13年(2001年)	3,163,291	116,373	254,954	10,659
平成12年(2000年)	3,029,445	116,384	248,464	11,423
平成11年(1999年)	2,829,798	110,722	216,566	10,516
平成10年(1998年)	2,854,238	115,575	213,064	11,303
平成9年(1997年)	2,999,782	153,702	261,762	12,253
平成8年(1996年)	2,702,221	152,794	265,770	12,448
平成7年(1995年)	2,028,618	142,751	218,816	11,912
平成6年(1994年)	1,534,461	114,529	176,624	10,689
平成5年(1993年)	1,108,413	89,913	150,135	10,761
平成4年(1992年)	900,396	96,703	150,161	11,166
平成3年(1991年)	668,846	102,038	138,232	11,142
平成2年(1990年)	496,850	89,168	111,663	10,034
平成元年(1989年)以前	874,080	257,787	337,766	28,142

出所 (14)(財)自動車車検登録協会「自動車保有車両数」平成19年3月末現在

初度登録年	初度登録が平成18年以前の初度登録年別車種別非登録車両数 (台) (16)			
	乗用車	普通貨物車	小型貨物車	乗合車
平成18年(2006年)	22,156	896	2,505	30
平成17年(2005年)	83,259	1,150	4,453	76
平成16年(2004年)	64,050	1,964	11,164	80
平成15年(2003年)	121,655	3,052	21,886	104
平成14年(2002年)	125,533	2,886	34,475	188
平成13年(2001年)	180,162	3,161	28,507	148
平成12年(2000年)	133,671	4,087	28,050	241
平成11年(1999年)	202,812	6,264	27,679	191
平成10年(1998年)	239,752	14,278	22,310	455
平成9年(1997年)	356,816	14,588	26,687	807
平成8年(1996年)	431,772	10,013	28,111	773
平成7年(1995年)	347,811	12,212	24,945	1,332
平成6年(1994年)	375,396	9,677	19,978	680
平成5年(1993年)	243,088	8,460	18,012	520
平成4年(1992年)	261,834	9,807	17,395	723
平成3年(1991年)	158,586	11,027	16,263	884
平成2年(1990年)	145,787	9,779	13,058	934
平成元年(1989年)以前	175,207	22,649	33,513	4,171

(b)初度登録が平成19年の初度登録年別車種別非登録車両数

初度登録が平成19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19年3月末現在の初度登録年別保有車両数が、平成19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19年の平成20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18年の平成19年度の非登録車両数を平成18年に初度登録された平成20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18年の平成20年3月末現在の保有車両数(台) (17)	3,066,885	165,296	334,581	13,716
初度登録年が平成18年の平成19年度の車種別非登録車両数(台) (18)	22,156	896	2,505	30
割合(%) (19)=(18)/(17)	0.72	0.54	0.75	0.22
初度登録年が平成19年の平成20年3月末現在の保有車両数(台) (20)	2,899,000	132,626	276,089	11,777
初度登録年が平成19年の平成19年度の車種別非登録車両数(台) (21) =(20)×(19)/100	20,943	719	2,067	26

出所 (17)(20) (財)自動車検査登録協会「自動車保有車両数」平成20年3月末現在

(c)初度登録が平成 20 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 20 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 20 年 1 月～3 月の平成 20 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18年の平成20年3月末現在の保有車両数(台) (17)	3,066,885	165,296	334,581	13,716
初度登録年が平成18年の平成19年度の車種別非登録車両数(台) (18)	22,156	896	2,505	30
割合(%) (19)=(18)/(17)	0.72	0.54	0.75	0.22
初度登録年が平成20年1月～3月の平成20年3月末現在の保有車両数(台) (22)	903,196	33,929	67,503	3,751
初度登録年が平成20年1月～3月の平成19年度の車種別非登録車両数(台) (23) =(22)×(19)/100	6,525	184	505	8

出所 (17)(22)(財)自動車検査登録協会「自動車保有車両数」平成20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 19 年 3 月末現在の保有車両数の合計に、平成 19 年度の新車登録台数を加え、平成 20 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19年3月末現在の保有車両数の合計に、平成19年度の新車登録台数を加え、平成20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19年3月末 現在の保有車両数 の合計 (24)	平成19年度の 新車登録台数 (25)	平成20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	15,280,951	1,425,751	16,082,259	624,443 (27-1)
軽貨物車	9,476,686	467,292	9,380,627	563,351 (27-2)

出所 (24)(社)日本自動車工業会「自動車統計月報」2008年6月

(25)(社)日本自動車工業会「自動車統計月報」2008年6月

(26)(財)自動車車検登録協会「自動車保有車両数」平成20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	度の初度登録年別非登 録車両数(台)	割合(%) (29)=(28)/ (28)	平成19年度の 軽乗用車の 初度登録年別非登録 車両数(台) (30)=(27-1)×(29)/100
	乗用車 (28)		
合計	3,696,815	100	624,443
平成20年(2008年)(1月~3月)	6,525	0.2	1,102
平成19年(2007年)	20,943	0.6	3,538
平成18年(2006年)	22,156	0.6	3,742
平成17年(2005年)	83,259	2.3	14,064
平成16年(2004年)	64,050	1.7	10,819
平成15年(2003年)	121,655	3.3	20,549
平成14年(2002年)	125,533	3.4	21,204
平成13年(2001年)	180,162	4.9	30,432
平成12年(2000年)	133,671	3.6	22,579
平成11年(1999年)	202,812	5.5	34,258
平成10年(1998年)	239,752	6.5	40,497
平成9年(1997年)	356,816	9.7	60,271
平成8年(1996年)	431,772	11.7	72,932
平成7年(1995年)	347,811	9.4	58,750
平成6年(1994年)	375,396	10.2	63,410
平成5年(1993年)	243,088	6.6	41,061
平成4年(1992年)	261,834	7.1	44,227
平成3年(1991年)	158,586	4.3	26,787
平成2年(1990年)	145,787	3.9	24,625
平成元年(1989年)以前	175,207	4.7	29,595

平成18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19年度の初度登録年別非登録車両数(台)		割合(%) $=((31) + (32)) / ((31) + (32))$	平成19年度の軽貨物車の初度登録年別非登録車両数(台) $(34) = (27 - 2) \times (33) / 100$
	普通貨物車 (31)	小型貨物車 (32)		
合計	146,853	381,563	100	563,351
平成20年(2008年)(1月~3月)	184	505	0.13	735
平成19年(2007年)	719	2,067	0.53	2,970
平成18年(2006年)	896	2,505	0.64	3,626
平成17年(2005年)	1,150	4,453	1.06	5,973
平成16年(2004年)	1,964	11,164	2.48	13,996
平成15年(2003年)	3,052	21,886	4.72	26,587
平成14年(2002年)	2,886	34,475	7.07	39,831
平成13年(2001年)	3,161	28,507	5.99	33,762
平成12年(2000年)	4,087	28,050	6.08	34,262
平成11年(1999年)	6,264	27,679	6.42	36,187
平成10年(1998年)	14,278	22,310	6.92	39,007
平成9年(1997年)	14,588	26,687	7.81	44,004
平成8年(1996年)	10,013	28,111	7.21	40,644
平成7年(1995年)	12,212	24,945	7.03	39,614
平成6年(1994年)	9,677	19,978	5.61	31,616
平成5年(1993年)	8,460	18,012	5.01	28,222
平成4年(1992年)	9,807	17,395	5.15	29,000
平成3年(1991年)	11,027	16,263	5.16	29,094
平成2年(1990年)	9,779	13,058	4.32	24,347
平成元年(1989年)以前	22,649	33,513	10.63	59,875

平成18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19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19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20年(2008年) (1月~3月)	6,525	1,102	184	505	735	8
平成19年(2007年)	20,943	3,538	719	2,067	2,970	26
平成18年(2006年)	22,156	3,742	896	2,505	3,626	30
平成17年(2005年)	83,259	14,064	1,150	4,453	5,973	76
平成16年(2004年)	64,050	10,819	1,964	11,164	13,996	80
平成15年(2003年)	121,655	20,549	3,052	21,886	26,587	104
平成14年(2002年)	125,533	21,204	2,886	34,475	39,831	188
平成13年(2001年)	180,162	30,432	3,161	28,507	33,762	148
平成12年(2000年)	133,671	22,579	4,087	28,050	34,262	241
平成11年(1999年)	202,812	34,258	6,264	27,679	36,187	191
平成10年(1998年)	239,752	40,497	14,278	22,310	39,007	455
平成9年(1997年)	356,816	60,271	14,588	26,687	44,004	807
平成8年(1996年)	431,772	72,932	10,013	28,111	40,644	773
平成7年(1995年)	347,811	58,750	12,212	24,945	39,614	1,332
平成6年(1994年)	375,396	63,410	9,677	19,978	31,616	680
平成5年(1993年)	243,088	41,061	8,460	18,012	28,222	520
平成4年(1992年)	261,834	44,227	9,807	17,395	29,000	723
平成3年(1991年)	158,586	26,787	11,027	16,263	29,094	884
平成2年(1990年)	145,787	24,625	9,779	13,058	24,347	934
平成元年(1989年) 以前	175,207	29,595	22,649	33,513	59,875	4,171
合計 (1)	3,696,815	624,443	146,853	381,563	563,351	12,371

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20年(2008年) (1月~3月)	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
平成19年(2007年)	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.2
平成18年(2006年)	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.2
平成17年(2005年)	2.3	2.3	0.8	1.2	1.1	0.6
平成16年(2004年)	1.7	1.7	1.3	2.9	2.5	0.6
平成15年(2003年)	3.3	3.3	2.1	5.7	4.7	0.8
平成14年(2002年)	3.4	3.4	2.0	9.0	7.1	1.5
平成13年(2001年)	4.9	4.9	2.2	7.5	6.0	1.2
平成12年(2000年)	3.6	3.6	2.8	7.4	6.1	1.9
平成11年(1999年)	5.5	5.5	4.3	7.3	6.4	1.5
平成10年(1998年)	6.5	6.5	9.7	5.8	6.9	3.7
平成9年(1997年)	9.7	9.7	9.9	7.0	7.8	6.5
平成8年(1996年)	11.7	11.7	6.8	7.4	7.2	6.2
平成7年(1995年)	9.4	9.4	8.3	6.5	7.0	10.8
平成6年(1994年)	10.2	10.2	6.6	5.2	5.6	5.5
平成5年(1993年)	6.6	6.6	5.8	4.7	5.0	4.2
平成4年(1992年)	7.1	7.1	6.7	4.6	5.1	5.8
平成3年(1991年)	4.3	4.3	7.5	4.3	5.2	7.1
平成2年(1990年)	3.9	3.9	6.7	3.4	4.3	7.5
平成元年(1989年) 以前	4.7	4.7	15.4	8.8	10.6	33.7
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20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19年度の全損車 両数 (台) (37)
乗用車	41,468,989	0.32	132,185
軽乗用車	16,082,259		51,263
普通貨物車	2,445,264		7,794
小型貨物車	4,283,313		13,653
軽貨物車	9,380,627		29,901
乗合車	230,981		736

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20年(2008年) (1月~3月)	233	90	10	18	39	0
平成19年(2007年)	749	290	38	74	158	2
平成18年(2006年)	792	307	48	90	192	2
平成17年(2005年)	2,977	1,155	61	159	317	5
平成16年(2004年)	2,290	888	104	399	743	5
平成15年(2003年)	4,350	1,687	162	783	1,411	6
平成14年(2002年)	4,489	1,741	153	1,234	2,114	11
平成13年(2001年)	6,442	2,498	168	1,020	1,792	9
平成12年(2000年)	4,780	1,854	217	1,004	1,819	14
平成11年(1999年)	7,252	2,812	332	990	1,921	11
平成10年(1998年)	8,573	3,325	758	798	2,070	27
平成9年(1997年)	12,759	4,948	774	955	2,336	48
平成8年(1996年)	15,439	5,987	531	1,006	2,157	46
平成7年(1995年)	12,437	4,823	648	893	2,103	79
平成6年(1994年)	13,423	5,206	514	715	1,678	40
平成5年(1993年)	8,692	3,371	449	645	1,498	31
平成4年(1992年)	9,362	3,631	521	622	1,539	43
平成3年(1991年)	5,670	2,199	585	582	1,544	53
平成2年(1990年)	5,213	2,022	519	467	1,292	56
平成元年(1989年) 以前	6,265	2,430	1,202	1,199	3,178	248

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 19 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19年 (2007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) (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)	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) (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) (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)	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) (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) (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) (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) (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) (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) (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)	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) (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) (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)	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) (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) (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)	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) (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) (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)	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) (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) (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) (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 19 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 19 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 19 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、283.032 t となります。

		平成19年度 (2007年度)
(A) 低漏化対策済車両からのCFC-12の排出量(t/年)	(51)	94.112
(B) 未低漏化対策車両からのCFC-12の排出量(t/年)	(56)	188.919
全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年)	(57)	283.032

(A)低漏化対策済車両からの CFC-12 の排出量

		平成19年度 (2007年度)
低漏化対策済車両の稼働時のCFC - 12の排出量(t/年)	(49)= (47)	51.526
低漏化対策済車両の事故・故障時のCFC - 12の排出量(t/年)	(50)= (48)	42.586
(A) 低漏化対策済車両からのCFC-12の排出量(t/年)	(51)=(49) + (50)	94.112

(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20年(2008年) (1~3月)	903,196	233	0	100	15	700	2	0.000	0.000
平成19年(2007年)	2,899,000	749	0	100	15	700	2	0.000	0.000
平成18年(2006年)	3,066,885	792	0	100	15	685	2	0.000	0.000
平成17年(2005年)	3,222,259	2,977	0	100	15	670	2	0.000	0.000
平成16年(2004年)	3,209,111	2,290	0	100	15	655	2	0.000	0.000
平成15年(2003年)	3,126,308	4,350	0	100	15	640	2	0.000	0.000
平成14年(2002年)	3,104,485	4,489	0	100	15	625	2	0.000	0.000
平成13年(2001年)	2,983,129	6,442	0	100	15	610	2	0.000	0.000
平成12年(2000年)	2,895,774	4,780	0	100	15	595	2	0.000	0.000
平成11年(1999年)	2,626,986	7,252	0	100	15	580	2	0.000	0.000
平成10年(1998年)	2,614,486	8,573	0	100	15	565	2	0.000	0.000
平成9年(1997年)	2,642,966	12,759	0	100	15	550	2	0.000	0.000
平成8年(1996年)	2,270,449	15,439	0	100	15	535	2	0.000	0.000
平成7年(1995年)	1,680,807	12,437	0	100	15	520	2	0.122	0.116
平成6年(1994年)	1,159,065	13,423	12	100	15	505	2	2.019	2.146
平成5年(1993年)	865,325	8,692	52	97	15	490	2	6.612	6.489
平成4年(1992年)	638,562	9,362	90	86	15	475	2	7.413	8.136
平成3年(1991年)	510,260	5,670	97	64	15	460	2	4.702	4.487
平成2年(1990年)	351,063	5,213	96	42	15	445	2	2.092	2.163
平成元年(1989年) 以前	698,873	6,265	95	19	15	430	2	1.862	1.546
合計	41,468,989	132,185						24.823	25.084

(47) $= (1) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (11) / 1,000,000$ (48) $= (38) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (44) / 1,000,000 + (1) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (41) / 100 \times (44) / 1,000,000$

初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数は、平成元年(1989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、平成元年(1989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、初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数の合計値に、平成元年(1989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	事故による全損車両数	CFC-12使用割合	低漏化対策済割合	一台当たりの年間排出量	低漏化対策済車両の 当該年度における CFC-12残存量	修理時に冷媒を全量再充填する 車両の割合	低漏化対策済車両の稼働時の 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
	(台) (2)	(台) (38)	(%) (9)	(%) (10)	(g/台・年) (11)	(g/台・年) (44)	(%) (41)	(t/年) (47)	(t/年) (48)
平成20年(2008年) (1~3月)	350,272	90	0	100	15	500	2	0.000	0.000
平成19年(2007年)	1,124,273	290	0	100	15	500	2	0.000	0.000
平成18年(2006年)	1,189,381	307	0	100	15	485	2	0.000	0.000
平成17年(2005年)	1,249,638	1,155	0	100	15	470	2	0.000	0.000
平成16年(2004年)	1,244,539	888	0	100	15	455	2	0.000	0.000
平成15年(2003年)	1,212,426	1,687	0	100	15	440	2	0.000	0.000
平成14年(2002年)	1,203,963	1,741	0	100	15	425	2	0.000	0.000
平成13年(2001年)	1,156,900	2,498	0	100	15	410	2	0.000	0.000
平成12年(2000年)	1,123,022	1,854	0	100	15	395	2	0.000	0.000
平成11年(1999年)	1,018,782	2,812	0	100	15	380	2	0.000	0.000
平成10年(1998年)	1,013,935	3,325	0	100	15	365	2	0.000	0.000
平成9年(1997年)	1,024,980	4,948	0	100	15	350	2	0.000	0.000
平成8年(1996年)	880,512	5,987	0	100	15	335	2	0.000	0.000
平成7年(1995年)	651,841	4,823	1	100	15	320	2	0.122	0.116
平成6年(1994年)	449,502	5,206	18	99	15	305	2	2.019	2.146
平成5年(1993年)	335,585	3,371	71	88	15	290	2	6.612	6.489
平成4年(1992年)	247,643	3,631	94	60	15	275	2	7.413	8.136
平成3年(1991年)	197,886	2,199	93	44	15	260	2	4.702	4.487
平成2年(1990年)	136,147	2,022	90	36	15	500	2	2.092	2.163
平成元年(1989年) 以前	271,033	2,430	85	26	15	485	2	1.862	1.546
合計	16,082,259	51,263						9.199	6.173

(47) $= (1) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (11) / 1,000,000$ (48) $= (38) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (44) / 1,000,000 + (1) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (41) / 100 \times (44) / 1,000,000$

初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数は、平成元年(1989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、平成元年(1989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、初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数の合計値に、平成元年(1989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20年(2008年) (1~3月)	33,929	10	0	100	25	1,000	2	0.000	0.000
平成19年(2007年)	132,626	38	0	100	25	1,000	2	0.000	0.000
平成18年(2006年)	165,296	48	0	100	25	975	2	0.000	0.000
平成17年(2005年)	156,200	61	0	100	25	950	2	0.000	0.000
平成16年(2004年)	157,844	104	0	100	25	925	2	0.000	0.000
平成15年(2003年)	168,308	162	0	100	25	900	2	0.000	0.000
平成14年(2002年)	108,624	153	0	100	25	875	2	0.000	0.000
平成13年(2001年)	113,212	168	0	100	25	850	2	0.000	0.000
平成12年(2000年)	112,297	217	0	100	25	825	2	0.000	0.000
平成11年(1999年)	104,458	332	0	100	25	800	2	0.000	0.000
平成10年(1998年)	101,297	758	0	100	25	775	2	0.000	0.000
平成9年(1997年)	139,114	774	0	100	25	750	2	0.000	0.000
平成8年(1996年)	142,781	531	0	100	25	725	2	0.000	0.000
平成7年(1995年)	130,539	648	0	100	25	700	2	0.000	0.000
平成6年(1994年)	104,852	514	3	97	25	675	2	0.073	0.049
平成5年(1993年)	81,453	449	32	79	25	650	2	0.512	0.340
平成4年(1992年)	86,896	521	93	57	25	625	2	1.152	0.748
平成3年(1991年)	91,011	585	94	52	25	600	2	1.106	0.702
平成2年(1990年)	79,389	519	90	33	25	575	2	0.592	0.362
平成元年(1989年) 以前	235,138	1,202	83	3	25	550	2	0.145	0.080
合計	2,445,264	7,794						3.581	2.281

(47) $= (1) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (11) / 1,000,000$ (48) $= (38) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (44) / 1,000,000 + (1) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (41) / 100 \times (44) / 1,000,000$

初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数は、平成元年(1989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、平成元年(1989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、初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数の合計値に、平成元年(1989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20年(2008年) (1~3月)	67,503	18	0	100	15	700	2	0.000	0.000
平成19年(2007年)	276,089	74	0	100	15	700	2	0.000	0.000
平成18年(2006年)	334,581	90	0	100	15	685	2	0.000	0.000
平成17年(2005年)	326,804	159	0	100	15	670	2	0.000	0.000
平成16年(2004年)	314,907	399	0	100	15	655	2	0.000	0.000
平成15年(2003年)	305,617	783	0	100	15	640	2	0.000	0.000
平成14年(2002年)	218,343	1,234	0	100	15	625	2	0.000	0.000
平成13年(2001年)	226,447	1,020	0	100	15	610	2	0.000	0.000
平成12年(2000年)	220,414	1,004	0	100	15	595	2	0.000	0.000
平成11年(1999年)	188,887	990	0	100	15	580	2	0.000	0.000
平成10年(1998年)	190,754	798	0	100	15	565	2	0.000	0.000
平成9年(1997年)	235,075	955	0	100	15	550	2	0.000	0.000
平成8年(1996年)	237,659	1,006	0	100	15	535	2	0.000	0.000
平成7年(1995年)	193,871	893	0	100	15	520	2	0.007	0.006
平成6年(1994年)	156,646	715	16	99	15	505	2	0.367	0.304
平成5年(1993年)	132,123	645	67	96	15	490	2	1.272	1.034
平成4年(1992年)	132,766	622	87	86	15	475	2	1.481	1.158
平成3年(1991年)	121,969	582	85	55	15	460	2	0.848	0.644
平成2年(1990年)	98,605	467	80	31	15	445	2	0.365	0.268
平成元年(1989年) 以前	304,253	1,199	71	14	15	430	2	0.458	0.315
合計	4,283,313	13,653						4.798	3.727

(47) $= (1) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (11) / 1,000,000$ (48) $= (38) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (44) / 1,000,000 + (1) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (41) / 100 \times (44) / 1,000,000$

初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数は、平成元年(1989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、平成元年(1989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、初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数の合計値に、平成元年(1989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	事故による全損車両数	CFC-12使用割合		一台当たりの年間排出量	低漏化対策済車両の 当該年度における CFC-12残存量	修理時に冷媒を全量再充填する 車両の割合	低漏化対策済車両の稼働時の 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
	(台) (5)		(%) (9)	(%) (10)					
平成20年(2008年) (1~3月)	141,411	39	0	100	15	500	2	0.000	0.000
平成19年(2007年)	569,809	158	0	100	15	500	2	0.000	0.000
平成18年(2006年)	696,902	192	0	100	15	485	2	0.000	0.000
平成17年(2005年)	673,379	317	0	100	15	470	2	0.000	0.000
平成16年(2004年)	659,084	743	0	100	15	455	2	0.000	0.000
平成15年(2003年)	660,721	1,411	0	100	15	440	2	0.000	0.000
平成14年(2002年)	455,840	2,114	0	100	15	425	2	0.000	0.000
平成13年(2001年)	473,535	1,792	0	100	15	410	2	0.000	0.000
平成12年(2000年)	463,848	1,819	0	100	15	395	2	0.000	0.000
平成11年(1999年)	408,966	1,921	0	100	15	380	2	0.000	0.000
平成10年(1998年)	407,162	2,070	0	100	15	365	2	0.000	0.000
平成9年(1997年)	521,675	2,336	0	100	15	350	2	0.000	0.000
平成8年(1996年)	530,389	2,157	0	100	15	335	2	0.000	0.000
平成7年(1995年)	452,275	2,103	3	100	15	320	2	0.193	0.101
平成6年(1994年)	364,567	1,678	25	100	15	305	2	1.377	0.689
平成5年(1993年)	297,756	1,498	63	95	15	290	2	2.678	1.296
平成4年(1992年)	306,241	1,539	58	76	15	275	2	1.994	0.915
平成3年(1991年)	296,925	1,544	47	55	15	260	2	1.163	0.508
平成2年(1990年)	248,150	1,292	36	38	15	500	2	0.509	0.428
平成元年(1989年) 以前	751,990	3,178	26	16	15	485	2	0.453	0.355
合計	9,380,627	29,901						8.367	4.292

(47) $= (1) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (11) / 1,000,000$ (48) $= (38) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (44) / 1,000,000 + (1) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (41) / 100 \times (44) / 1,000,000$

初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数は、平成元年(1989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、平成元年(1989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、初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数の合計値に、平成元年(1989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20年(2008年) (1~3月)	3,751	0	0	100	100	7,000	2	0.000	0.000
平成19年(2007年)	11,777	2	0	100	100	7,000	2	0.000	0.000
平成18年(2006年)	13,716	2	0	100	100	6,900	2	0.000	0.000
平成17年(2005年)	13,810	5	0	100	100	6,800	2	0.000	0.000
平成16年(2004年)	12,000	5	0	100	100	6,700	2	0.000	0.000
平成15年(2003年)	14,611	6	0	100	100	6,600	2	0.000	0.000
平成14年(2002年)	10,727	11	0	100	100	6,500	2	0.000	0.000
平成13年(2001年)	10,511	9	0	100	100	6,400	2	0.000	0.000
平成12年(2000年)	11,182	14	0	100	100	6,300	2	0.000	0.000
平成11年(1999年)	10,325	11	0	100	100	6,200	2	0.000	0.000
平成10年(1998年)	10,848	27	0	100	100	6,100	2	0.000	0.000
平成9年(1997年)	11,446	48	0	100	100	6,000	2	0.000	0.000
平成8年(1996年)	11,675	46	0	100	100	5,900	2	0.000	0.000
平成7年(1995年)	10,580	79	0	100	100	5,800	2	0.000	0.000
平成6年(1994年)	10,009	40	2	95	100	5,700	2	0.021	0.028
平成5年(1993年)	10,241	31	28	66	100	5,600	2	0.189	0.244
平成4年(1992年)	10,443	43	89	22	100	5,500	2	0.202	0.268
平成3年(1991年)	10,258	53	97	17	100	5,400	2	0.171	0.232
平成2年(1990年)	9,100	56	96	12	100	5,300	2	0.107	0.148
平成元年(1989年) 以前	23,971	248	95	3	100	5,200	2	0.068	0.108
合計	230,981	736						0.758	1.028

(47) $= (1) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (11) / 1,000,000$ (48) $= (38) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (44) / 1,000,000 + (1) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (41) / 100 \times (44) / 1,000,000$

初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数は、平成元年(1989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、平成元年(1989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、初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数の合計値に、平成元年(1989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19年度 (2007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)	143.547
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)	45.372
(B)未低漏化対策車両からのCFC-12の排出量(t/年)	(56)=(54) + (55)	188.919

(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20年(2008年) (1~3月)	903,196	233	0	100	50	700	2	0.000	0.000
平成19年(2007年)	2,899,000	749	0	100	50	700	2	0.000	0.000
平成18年(2006年)	3,066,885	792	0	100	50	650	2	0.000	0.000
平成17年(2005年)	3,222,259	2,977	0	100	50	600	2	0.000	0.000
平成16年(2004年)	3,209,111	2,290	0	100	50	550	2	0.000	0.000
平成15年(2003年)	3,126,308	4,350	0	100	50	500	2	0.000	0.000
平成14年(2002年)	3,104,485	4,489	0	100	50	450	2	0.000	0.000
平成13年(2001年)	2,983,129	6,442	0	100	50	400	2	0.000	0.000
平成12年(2000年)	2,895,774	4,780	0	100	50	350	2	0.000	0.000
平成11年(1999年)	2,626,986	7,252	0	100	50	700	2	0.000	0.000
平成10年(1998年)	2,614,486	8,573	0	100	50	650	2	0.000	0.000
平成9年(1997年)	2,642,966	12,759	0	100	50	600	2	0.000	0.000
平成8年(1996年)	2,270,449	15,439	0	100	50	550	2	0.000	0.000
平成7年(1995年)	1,680,807	12,437	0	100	50	500	2	0.000	0.000
平成6年(1994年)	1,159,065	13,423	12	100	50	450	2	0.017	0.005
平成5年(1993年)	865,325	8,692	52	97	50	400	2	0.623	0.150
平成4年(1992年)	638,562	9,362	90	86	50	350	2	3.939	0.956
平成3年(1991年)	510,260	5,670	97	64	50	700	2	9.010	3.924
平成2年(1990年)	351,063	5,213	96	42	50	650	2	9.832	4.454
平成元年(1989年) 以前	698,873	6,265	95	19	50	600	2	26.901	9.350
合計	41,468,989	132,185						50.322	18.839

(47) $= (1) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (11) / 1,000,000$

(48) $= (38) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (44) / 1,000,000 + (1) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (41) / 100 \times (44) / 1,000,000$

初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数は、平成元年(1989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、平成元年(1989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、初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数の合計値に、平成元年(1989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	事故による全損車両数	CFC-12使用割合		一台当たりの年間排出量	未低漏化対策車両の 当該年度における CFC-12残存量	修理時に冷媒を全量再充填する 車両の割合	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事故 ・故障時のCFC-12の排出量
	(台) (2)		(%) (9)	(%) (10)					
平成20年(2008年) (1~3月)	350,272	90	0	100	50	500	2	0.000	0.000
平成19年(2007年)	1,124,273	290	0	100	50	500	2	0.000	0.000
平成18年(2006年)	1,189,381	307	0	100	50	450	2	0.000	0.000
平成17年(2005年)	1,249,638	1,155	0	100	50	400	2	0.000	0.000
平成16年(2004年)	1,244,539	888	0	100	50	350	2	0.000	0.000
平成15年(2003年)	1,212,426	1,687	0	100	50	300	2	0.000	0.000
平成14年(2002年)	1,203,963	1,741	0	100	50	250	2	0.000	0.000
平成13年(2001年)	1,156,900	2,498	0	100	50	500	2	0.000	0.000
平成12年(2000年)	1,123,022	1,854	0	100	50	450	2	0.000	0.000
平成11年(1999年)	1,018,782	2,812	0	100	50	400	2	0.000	0.000
平成10年(1998年)	1,013,935	3,325	0	100	50	350	2	0.000	0.000
平成9年(1997年)	1,024,980	4,948	0	100	50	300	2	0.000	0.000
平成8年(1996年)	880,512	5,987	0	100	50	250	2	0.000	0.000
平成7年(1995年)	651,841	4,823	1	100	50	500	2	0.000	0.000
平成6年(1994年)	449,502	5,206	18	99	50	450	2	0.050	0.014
平成5年(1993年)	335,585	3,371	71	88	50	400	2	1.481	0.356
平成4年(1992年)	247,643	3,631	94	60	50	350	2	4.614	1.120
平成3年(1991年)	197,886	2,199	93	44	50	300	2	5.171	0.965
平成2年(1990年)	136,147	2,022	90	36	50	250	2	3.952	0.689
平成元年(1989年) 以前	271,033	2,430	85	26	50	500	2	8.556	2.478
合計	16,082,259	51,263						23.824	5.622

(47) $= (1) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (11) / 1,000,000$ (48) $= (38) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (44) / 1,000,000 + (1) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (41) / 100 \times (44) / 1,000,000$

初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数は、平成元年(1989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、平成元年(1989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、初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数の合計値に、平成元年(1989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20年(2008年) (1~3月)	33,929	10	0	100	75	1,000	2	0.000	0.000
平成19年(2007年)	132,626	38	0	100	75	1,000	2	0.000	0.000
平成18年(2006年)	165,296	48	0	100	75	925	2	0.000	0.000
平成17年(2005年)	156,200	61	0	100	75	850	2	0.000	0.000
平成16年(2004年)	157,844	104	0	100	75	775	2	0.000	0.000
平成15年(2003年)	168,308	162	0	100	75	700	2	0.000	0.000
平成14年(2002年)	108,624	153	0	100	75	625	2	0.000	0.000
平成13年(2001年)	113,212	168	0	100	75	550	2	0.000	0.000
平成12年(2000年)	112,297	217	0	100	75	1,000	2	0.000	0.000
平成11年(1999年)	104,458	332	0	100	75	925	2	0.000	0.000
平成10年(1998年)	101,297	758	0	100	75	850	2	0.000	0.000
平成9年(1997年)	139,114	774	0	100	75	775	2	0.000	0.000
平成8年(1996年)	142,781	531	0	100	75	700	2	0.000	0.000
平成7年(1995年)	130,539	648	0	100	75	625	2	0.000	0.000
平成6年(1994年)	104,852	514	3	97	75	550	2	0.008	0.001
平成5年(1993年)	81,453	449	32	79	75	1,000	2	0.408	0.139
平成4年(1992年)	86,896	521	93	57	75	925	2	2.580	0.827
平成3年(1991年)	91,011	585	94	52	75	850	2	3.063	0.918
平成2年(1990年)	79,389	519	90	33	75	775	2	3.567	0.978
平成元年(1989年) 以前	235,138	1,202	83	3	75	700	2	14.113	3.308
合計	2,445,264	7,794						23.740	6.171

(47) $= (1) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (11) / 1,000,000$ (48) $= (38) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (44) / 1,000,000 + (1) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (41) / 100 \times (44) / 1,000,000$

初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数は、平成元年(1989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、平成元年(1989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、初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数の合計値に、平成元年(1989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	事故による全損車両数	CFC-12使用割合	低漏化対策済割合	一台当たりの年間排出量	未低漏化対策車両の 当該年度における CFC-12残存量	修理時に冷媒を全量再充填する 車両の割合	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事故 ・故障時のCFC-12の排出量
	(台) (4)	(台) (38)	(%) (9)	(%) (10)	(g/台・年) (12)	(g/台・年) (46)	(%) (41)	(t/年) (52)	(t/年) (53)
平成20年(2008年) (1~3月)	67,503	18	0	100	50	700	2	0.000	0.000
平成19年(2007年)	276,089	74	0	100	50	700	2	0.000	0.000
平成18年(2006年)	334,581	90	0	100	50	650	2	0.000	0.000
平成17年(2005年)	326,804	159	0	100	50	600	2	0.000	0.000
平成16年(2004年)	314,907	399	0	100	50	550	2	0.000	0.000
平成15年(2003年)	305,617	783	0	100	50	500	2	0.000	0.000
平成14年(2002年)	218,343	1,234	0	100	50	450	2	0.000	0.000
平成13年(2001年)	226,447	1,020	0	100	50	400	2	0.000	0.000
平成12年(2000年)	220,414	1,004	0	100	50	350	2	0.000	0.000
平成11年(1999年)	188,887	990	0	100	50	700	2	0.000	0.000
平成10年(1998年)	190,754	798	0	100	50	650	2	0.000	0.000
平成9年(1997年)	235,075	955	0	100	50	600	2	0.000	0.000
平成8年(1996年)	237,659	1,006	0	100	50	550	2	0.000	0.000
平成7年(1995年)	193,871	893	0	100	50	500	2	0.000	0.000
平成6年(1994年)	156,646	715	16	99	50	450	2	0.009	0.002
平成5年(1993年)	132,123	645	67	96	50	400	2	0.165	0.033
平成4年(1992年)	132,766	622	87	86	50	350	2	0.821	0.142
平成3年(1991年)	121,969	582	85	55	50	700	2	2.359	0.818
平成2年(1990年)	98,605	467	80	31	50	650	2	2.704	0.870
平成元年(1989年) 以前	304,253	1,199	71	14	50	600	2	9.197	2.642
合計	4,283,313	13,653						15.255	4.507

(47) $= (1) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (11) / 1,000,000$ (48) $= (38) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (44) / 1,000,000 + (1) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (41) / 100 \times (44) / 1,000,000$

初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数は、平成元年(1989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、平成元年(1989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、初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数の合計値に、平成元年(1989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	事故による全損車両数	CFC-12使用割合		一台当たりの年間排出量	未低漏化対策車両の 当該年度における CFC-12残存量	修理時に冷媒を全量再充填する 車両の割合	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事故 ・故障時のCFC-12の排出量
	(台) (5)		(%) (9)	(%) (10)					
平成20年(2008年) (1~3月)	141,411	39	0	100	50	500	2	0.000	0.000
平成19年(2007年)	569,809	158	0	100	50	500	2	0.000	0.000
平成18年(2006年)	696,902	192	0	100	50	450	2	0.000	0.000
平成17年(2005年)	673,379	317	0	100	50	400	2	0.000	0.000
平成16年(2004年)	659,084	743	0	100	50	350	2	0.000	0.000
平成15年(2003年)	660,721	1,411	0	100	50	300	2	0.000	0.000
平成14年(2002年)	455,840	2,114	0	100	50	250	2	0.000	0.000
平成13年(2001年)	473,535	1,792	0	100	50	500	2	0.000	0.000
平成12年(2000年)	463,848	1,819	0	100	50	450	2	0.000	0.000
平成11年(1999年)	408,966	1,921	0	100	50	400	2	0.000	0.000
平成10年(1998年)	407,162	2,070	0	100	50	350	2	0.000	0.000
平成9年(1997年)	521,675	2,336	0	100	50	300	2	0.000	0.000
平成8年(1996年)	530,389	2,157	0	100	50	250	2	0.000	0.000
平成7年(1995年)	452,275	2,103	3	100	50	500	2	0.000	0.000
平成6年(1994年)	364,567	1,678	25	100	50	450	2	0.000	0.000
平成5年(1993年)	297,756	1,498	63	95	50	400	2	0.445	0.089
平成4年(1992年)	306,241	1,539	58	76	50	350	2	2.157	0.378
平成3年(1991年)	296,925	1,544	47	55	50	300	2	3.139	0.475
平成2年(1990年)	248,150	1,292	36	38	50	250	2	2.739	0.345
平成元年(1989年) 以前	751,990	3,178	26	16	50	500	2	8.078	1.957
合計	9,380,627	29,901						16.558	3.244

(47) $= (1) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (11) / 1,000,000$ (48) $= (38) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (44) / 1,000,000 + (1) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (41) / 100 \times (44) / 1,000,000$

初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数は、平成元年(1989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、平成元年(1989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、初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数の合計値に、平成元年(1989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20年(2008年) (1~3月)	3,751	0	0	100	300	7,000	2	0.000	0.000
平成19年(2007年)	11,777	2	0	100	300	7,000	2	0.000	0.000
平成18年(2006年)	13,716	2	0	100	300	6,700	2	0.000	0.000
平成17年(2005年)	13,810	5	0	100	300	6,400	2	0.000	0.000
平成16年(2004年)	12,000	5	0	100	300	6,100	2	0.000	0.000
平成15年(2003年)	14,611	6	0	100	300	5,800	2	0.000	0.000
平成14年(2002年)	10,727	11	0	100	300	5,500	2	0.000	0.000
平成13年(2001年)	10,511	9	0	100	300	5,200	2	0.000	0.000
平成12年(2000年)	11,182	14	0	100	300	4,900	2	0.000	0.000
平成11年(1999年)	10,325	11	0	100	300	4,600	2	0.000	0.000
平成10年(1998年)	10,848	27	0	100	300	4,300	2	0.000	0.000
平成9年(1997年)	11,446	48	0	100	300	4,000	2	0.000	0.000
平成8年(1996年)	11,675	46	0	100	300	3,700	2	0.000	0.000
平成7年(1995年)	10,580	79	0	100	300	7,000	2	0.000	0.000
平成6年(1994年)	10,009	40	2	95	300	6,700	2	0.003	0.002
平成5年(1993年)	10,241	31	28	66	300	6,400	2	0.296	0.145
平成4年(1992年)	10,443	43	89	22	300	6,100	2	2.182	1.070
平成3年(1991年)	10,258	53	97	17	300	5,800	2	2.464	1.197
平成2年(1990年)	9,100	56	96	12	300	5,500	2	2.294	1.098
平成元年(1989年) 以前	23,971	248	95	3	300	5,200	2	6.609	3.478
合計	230,981	736						13.848	6.990

(47) $= (1) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (11) / 1,000,000$ (48) $= (38) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (44) / 1,000,000 + (1) \times (9) / 100 \times (10) / 100 \times (41) / 100 \times (44) / 1,000,000$

初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数は、平成元年(1989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、平成元年(1989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、初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数の合計値に、平成元年(1989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 19 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) (57)	283.032

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、(社)日本自動車工業会 自動車統計月報 VOL.42 NO.3 2008-6 「府県別自動車保有台数」で集計されています。

ここでは、平成 19 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	119.068	44.819	35.774	28.287	32.461	22.624	283.032	
北海道	5.0	4.0	7.9	5.0	3.0	6.3	5.910	1.776	2.824	1.406	0.979	1.420	14.314	
青森県	1.1	1.5	1.5	1.4	1.6	1.9	1.265	0.686	0.520	0.406	0.504	0.423	3.805	
岩手県	1.1	1.5	1.4	1.3	1.7	1.7	1.287	0.653	0.512	0.367	0.539	0.373	3.731	
宮城県	2.0	2.0	2.2	2.0	1.9	2.2	2.392	0.910	0.798	0.566	0.613	0.494	5.775	
秋田県	0.9	1.2	0.9	0.9	1.5	1.2	1.110	0.524	0.335	0.257	0.488	0.274	2.988	
山形県	1.0	1.4	1.1	1.1	1.5	1.1	1.237	0.625	0.389	0.322	0.495	0.259	3.327	
福島県	1.9	2.1	2.1	2.0	2.3	2.3	2.250	0.944	0.746	0.566	0.762	0.527	5.796	
茨城県	3.3	2.7	3.8	3.4	3.0	3.1	3.878	1.196	1.349	0.966	0.986	0.706	9.082	
栃木県	2.2	1.8	2.4	2.2	1.9	2.1	2.648	0.817	0.849	0.609	0.608	0.480	6.012	
群馬県	2.2	2.2	2.5	2.1	2.3	1.8	2.648	0.971	0.889	0.590	0.741	0.411	6.250	
埼玉県	5.7	4.0	4.9	4.7	3.5	4.1	6.778	1.795	1.748	1.325	1.127	0.930	13.703	
千葉県	5.0	3.4	4.2	4.5	3.5	4.5	5.927	1.523	1.520	1.270	1.140	1.016	12.395	
東京都	6.9	2.2	5.5	7.2	3.4	6.2	8.204	0.965	1.967	2.036	1.093	1.411	15.676	
神奈川県	6.2	2.9	4.0	4.6	3.0	4.7	7.375	1.294	1.436	1.309	0.961	1.068	13.443	
新潟県	2.0	2.9	2.3	2.5	2.6	3.0	2.376	1.300	0.824	0.702	0.845	0.671	6.719	
富山県	1.1	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	1.295	0.587	0.420	0.310	0.341	0.221	3.174	
石川県	1.1	1.2	1.1	1.1	1.0	1.3	1.329	0.553	0.377	0.316	0.329	0.285	3.189	
福井県	0.8	1.0	0.8	0.8	0.9	0.8	0.916	0.427	0.282	0.226	0.303	0.189	2.344	
山梨県	0.8	1.0	0.8	0.8	1.2	0.9	0.997	0.452	0.293	0.236	0.405	0.209	2.591	
長野県	2.1	2.7	2.1	2.2	3.5	2.7	2.450	1.197	0.760	0.609	1.122	0.610	6.747	
岐阜県	2.1	2.3	2.5	2.3	2.0	2.2	2.461	1.041	0.902	0.654	0.657	0.501	6.216	
静岡県	3.4	3.9	3.7	3.9	3.3	3.1	4.104	1.762	1.327	1.113	1.078	0.696	10.080	
愛知県	7.0	5.6	5.7	7.0	4.2	4.5	8.393	2.528	2.042	1.979	1.357	1.012	17.310	
三重県	1.7	2.1	1.8	1.6	2.2	1.6	2.066	0.956	0.639	0.453	0.714	0.355	5.182	
滋賀県	1.1	1.5	1.2	1.1	1.4	1.2	1.363	0.682	0.425	0.302	0.448	0.277	3.498	
京都府	1.7	1.7	1.6	1.7	1.7	2.0	2.036	0.754	0.564	0.474	0.561	0.458	4.847	
大阪府	5.1	3.7	4.5	5.3	4.2	4.0	6.088	1.662	1.598	1.494	1.355	0.901	13.099	
兵庫県	3.9	3.6	3.1	3.2	3.6	3.3	4.633	1.630	1.114	0.896	1.153	0.747	10.173	
奈良県	1.1	1.2	1.1	0.9	1.0	1.0	1.251	0.530	0.380	0.259	0.339	0.216	2.975	
和歌山県	0.7	1.3	0.8	0.9	1.5	0.8	0.860	0.566	0.275	0.241	0.492	0.172	2.606	
鳥取県	0.5	0.8	0.5	0.4	0.9	0.6	0.548	0.356	0.170	0.116	0.303	0.133	1.627	
島根県	0.5	1.0	0.6	0.5	1.1	0.7	0.638	0.430	0.208	0.144	0.360	0.168	1.948	
岡山県	1.6	2.5	1.9	1.6	2.4	1.4	1.911	1.104	0.671	0.446	0.786	0.315	5.232	
広島県	2.1	2.9	2.2	2.0	2.5	2.3	2.538	1.305	0.793	0.564	0.802	0.527	6.530	
山口県	1.2	1.8	1.1	1.1	1.7	1.2	1.396	0.801	0.395	0.313	0.546	0.266	3.717	
徳島県	0.7	1.0	0.7	0.8	1.1	0.7	0.778	0.426	0.256	0.216	0.367	0.167	2.210	
香川県	0.8	1.2	0.9	0.9	1.3	0.7	0.967	0.556	0.324	0.254	0.406	0.166	2.674	
愛媛県	1.0	1.7	1.2	1.2	1.9	1.0	1.198	0.756	0.424	0.331	0.610	0.230	3.549	
高知県	0.5	0.9	0.6	0.6	1.2	0.6	0.620	0.424	0.210	0.161	0.404	0.136	1.954	
福岡県	3.9	4.5	3.9	4.1	3.9	4.4	4.659	2.014	1.389	1.168	1.255	1.001	11.486	
佐賀県	0.6	1.1	0.8	0.8	1.1	0.9	0.770	0.509	0.277	0.227	0.368	0.211	2.362	
長崎県	0.9	1.7	0.8	0.9	1.7	1.8	1.043	0.773	0.290	0.248	0.548	0.414	3.316	
熊本県	1.4	2.1	1.5	1.8	2.2	1.7	1.686	0.942	0.542	0.508	0.706	0.383	4.767	
大分県	1.0	1.4	1.0	1.0	1.5	1.2	1.154	0.646	0.357	0.290	0.489	0.262	3.197	
宮崎県	0.9	1.5	1.1	1.0	1.9	0.9	1.066	0.674	0.402	0.292	0.601	0.211	3.246	
鹿児島県	1.3	2.1	1.6	1.6	2.7	1.8	1.511	0.948	0.570	0.446	0.891	0.405	4.770	
沖縄県	0.9	1.9	1.1	1.1	1.5	1.4	1.058	0.848	0.393	0.304	0.482	0.317	3.403	

出所 (58) (社) 日本自動車工業会 自動車統計月報VOL.42 NO.3 2008-6 「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

$$\boxed{\begin{array}{l} \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{l} \text{1)低漏化対策済車} \\ \text{両の機器廃棄時の} \\ \text{CFC-12 残存量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} + \boxed{\begin{array}{l} \text{2)未低漏化対策車} \\ \text{両の機器廃棄時の} \\ \text{CFC-12 残存量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} - \boxed{\begin{array}{l} \text{当該年度のカーエアコンから} \\ \text{の CFC-12 の回収量} \\ \text{(t/年)} \end{array}}$$

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、初度登録年別低漏化対策済割合と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、使用済自動車の再資源化等に関する法律(自動車リサイクル法)に基づき回収された CFC-12 冷媒搭載車両数に初度登録年別の按分係数を乗じることで推計します。

$$\boxed{\begin{array}{l} \text{1)低漏化対策済} \\ \text{車両の機器廃棄} \\ \text{時の CFC-12 残} \\ \text{存量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \sum_{\text{車種}} \sum_{\text{初度登録年}} \left[\boxed{\begin{array}{l} \text{(A)使用済自動車の再資源} \\ \text{化等に関する法律(自動車} \\ \text{リサイクル法)に基づき回} \\ \text{収された CFC-12 冷媒搭} \\ \text{載車両数} \\ \text{(台)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{l} \text{(B)初度登録年} \\ \text{別の按分係数} \\ \text{(}\% \text{)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{l} \text{初度登録年別車種別} \\ \text{低漏化対策済割合} \\ \text{(}\% \text{)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{l} \text{低漏化対策済車両} \\ \text{の当該年における} \\ \text{CFC-12 残存量} \\ \text{(g/台)} \end{array}} \right]$$

↑
(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、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と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。

$$\boxed{\begin{array}{l} \text{2)未低漏化対策} \\ \text{車両の機器廃棄} \\ \text{時の CFC-12 残} \\ \text{存量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \sum_{\text{車種}} \sum_{\text{初度登録年}} \left[\boxed{\begin{array}{l} \text{(A)使用済自動車の再資源} \\ \text{化等に関する法律(自動車} \\ \text{リサイクル法)に基づき回} \\ \text{収された CFC-12 冷媒搭} \\ \text{載車両数} \\ \text{(台)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{l} \text{(B)初度登録年} \\ \text{別の按分係数} \\ \text{(}\% \text{)} \end{array}} \times \left(100\% - \boxed{\begin{array}{l} \text{初度登録年} \\ \text{別車種別低} \\ \text{漏化対策済} \\ \text{割合} \\ \text{(}\% \text{)} \end{array}} \right) \times \boxed{\begin{array}{l} \text{未低漏化対策車両} \\ \text{の当該年における} \\ \text{CFC-12 残存量} \\ \text{(g/台)} \end{array}} \right]$$

↑
(c)初度登録年別車種別使用済車両数(台/年)

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、使用済自動車の再資源化等に関する法律(自動車リサイクル法)に基づき回収されたCFC-12冷媒搭載車両数に初度登録年別登録車両数に初度登録年別の按分係数を乗じることで推計します。

(A) 自動車リサイクル法に基づき回収されたCFC-12冷媒搭載車両数

	自動車リサイクル法に基づき 回収されたCFC-12冷媒搭載車両数(台) (1)
乗用車	707,797
小型バス	716
大型バス	304

出所(1) 産業構造審議会環境部会廃棄物・リサイクル小委員会自動車リサイクルWG
中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会自動車リサイクル専門委員会

(B) 初度登録年別の按分係数

(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、273頁の平成19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19年度の初度登録年別非登録車両数(台) (2)					
	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20年(2008年) (1月～4月)	6,525	1,102	184	505	735	8
平成19年(2007年)	20,943	3,538	719	2,067	2,970	26
平成18年(2006年)	22,156	3,742	896	2,505	3,626	30
平成17年(2005年)	83,259	14,064	1,150	4,453	5,973	76
平成16年(2004年)	64,050	10,819	1,964	11,164	13,996	80
平成15年(2003年)	121,655	20,549	3,052	21,886	26,587	104
平成14年(2002年)	125,533	21,204	2,886	34,475	39,831	188
平成13年(2001年)	180,162	30,432	3,161	28,507	33,762	148
平成12年(2000年)	133,671	22,579	4,087	28,050	34,262	241
平成11年(1999年)	202,812	34,258	6,264	27,679	36,187	191
平成10年(1998年)	239,752	40,497	14,278	22,310	39,007	455
平成9年(1997年)	356,816	60,271	14,588	26,687	44,004	807
平成8年(1996年)	431,772	72,932	10,013	28,111	40,644	773
平成7年(1995年)	347,811	58,750	12,212	24,945	39,614	1,332
平成6年(1994年)	375,396	63,410	9,677	19,978	31,616	680
平成5年(1993年)	243,088	41,061	8,460	18,012	28,222	520
平成4年(1992年)	261,834	44,227	9,807	17,395	29,000	723
平成3年(1991年)	158,586	26,787	11,027	16,263	29,094	884
平成2年(1990年)	145,787	24,625	9,779	13,058	24,347	934
平成元年(1989年) 以前	175,207	29,595	22,649	33,513	59,875	4,171
合計 (1)	3,696,815	624,443	146,853	381,563	563,351	12,371

(b)初度登録年別車種別 CFC-12 使用割合

	乗用車			軽乗用車			普通貨物車		
	エアコン 装着率 (%) (3)	CFC-12 比率 (%) (4)	CFC-12使 用割合 (%) (5)	エアコン 装着率 (%) (3)	CFC-12 比率 (%) (4)	CFC-12使 用割合 (%) (5)	エアコン 装着率 (%) (3)	CFC-12 比率 (%) (4)	CFC-12使 用割合 (%) (5)
平成19年(2007年)	97	0	0	97	0	0	97	0	0
平成18年(2006年)	97	0	0	97	0	0	97	0	0
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

出所 (3)(4) (社)日本自動車工業会

(5)=(3)×(4)/100

	小型貨物車			軽貨物車			乗合車		
	エアコン 装着率 (%) (3)	CFC-12 比率 (%) (4)	CFC-12使 用割合 (%) (5)	エアコン 装着率 (%) (3)	CFC-12 比率 (%) (4)	CFC-12使 用割合 (%) (5)	エアコン 装着率 (%) (3)	CFC-12 比率 (%) (4)	CFC-12使 用割合 (%) (5)
	平成19年(2007年)	90	0	0	90	0	0	97	0
平成18年(2006年)	90	0	0	90	0	0	97	0	0
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

出所 (3)(4) (社)日本自動車工業会

(5)=(3) × (4)/100

(c)非登録車両按分係数

初度登録年	非登録車両按分係数(%)					
	(6)					
	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20年(2008年) (1月~3月)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平成19年(2007年)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平成18年(2006年)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平成17年(2005年)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平成16年(2004年)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平成15年(2003年)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平成14年(2002年)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平成13年(2001年)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平成12年(2000年)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平成11年(1999年)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平成10年(1998年)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平成9年(1997年)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平成8年(1996年)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平成7年(1995年)	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
平成6年(1994年)	3.6	0.9	0.0	0.3	0.6	0.2
平成5年(1993年)	10.4	2.4	0.2	1.0	1.4	2.2
平成4年(1992年)	19.1	3.4	0.7	1.2	1.4	9.9
平成3年(1991年)	12.5	2.0	0.8	1.1	1.1	13.1
平成2年(1990年)	11.3	1.8	0.7	0.8	0.7	13.7
平成元年(1989年) 以前	13.5	2.0	1.5	1.9	1.2	60.7
合計	100					100

(C) 初度登録年別車種別使用済車両数

初度登録年別車種別使用済車両数は、自動車リサイクル法に基づき回収された CFC-12 冷媒搭載車両数に非登録車両按分係数を乗じることで推計します。

初度登録年	初度登録年別使用済車両数(台)					
	(7)					
	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20年(2008年) (1月~3月)	0	0	0	0	0	0
平成19年(2007年)	0	0	0	0	0	0
平成18年(2006年)	0	0	0	0	0	0
平成17年(2005年)	0	0	0	0	0	0
平成16年(2004年)	0	0	0	0	0	0
平成15年(2003年)	0	0	0	0	0	0
平成14年(2002年)	0	0	0	0	0	0
平成13年(2001年)	0	0	0	0	0	0
平成12年(2000年)	0	0	0	0	0	0
平成11年(1999年)	0	0	0	0	0	0
平成10年(1998年)	0	0	0	0	0	0
平成9年(1997年)	0	0	0	0	0	0
平成8年(1996年)	0	0	0	0	0	0
平成7年(1995年)	971	245	0	32	648	0
平成6年(1994年)	25,141	6,550	162	1,811	4,582	2
平成5年(1993年)	73,261	16,677	1,550	6,911	10,221	23
平成4年(1992年)	135,171	23,856	5,226	8,682	9,594	101
平成3年(1991年)	88,279	14,257	5,932	7,954	7,910	134
平成2年(1990年)	80,316	12,752	5,050	5,973	5,008	140
平成元年(1989年) 以前	95,516	14,431	10,751	13,594	8,785	620
合計	498,654	88,768	28,670	44,957	46,747	1,020

2) 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					
	(8)					
	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19年(2007年)	100	100	100	100	100	100
平成18年(2006年)	100	100	100	100	100	100
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

出所 (社)日本自動車工業会

3) 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、276～頁 278 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) (9)	車種別初期 冷媒充填量 (g/台) (10)	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) (12)=(10)-(11)×(9)
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) (9)	車種別初期 冷媒充填量 (g/台) (10)	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) (12)=(10)-(11)×(9)
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) (9)	車種別初期 冷媒充填量 (g/台) (10)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年) (11)	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) (12)=(10)-(11)×(9)
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) (9)	車種別初期 冷媒充填量 (g/台) (10)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年) (11)	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) (12)=(10)-(11)×(9)
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) (9)	車種別初期 冷媒充填量 (g/台) (10)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年) (11)	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) (12)=(10)-(11)×(9)
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) (9)	車種別初期 冷媒充填量 (g/台) (10)	車種別一台当たり 年間排出量 (g/台・年) (11)	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) (12)=(10)-(11)×(9)
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

4) 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、279～282 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) (9)	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) (9)	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)	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) (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) (9)	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)	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) (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) (9)	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)	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) (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) (9)	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)	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) (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) (9)	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) (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

5) 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、自動車リサイクル法に基づく報告値を使用します。

	平成19年 (2007年度)
自動車リサイクル法により当該年のカーエアコンから回収された CFC-12の回収量(t/年) (15)	192.000

出所(15) 産業構造審議会環境部会廃棄物・リサイクル小委員会自動車リサイクルWG中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会
自動車リサイクル専門委員会

平成 19 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 19 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 19 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、162.569 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)	(18)= (16)	194.525
未低漏化対策済車両の機器廃棄時のCFC-12残存量 (t/年)	(19)= (17)	160.044
自動車リサイクル法による当該年度のカーエアコンからの CFC-12回収量(t/年)	(15)	192.000
全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年)	(20)=(18) + (19)-(15)	162.569

(a)乗用車

初度登録年	使用済 車両数 (台) (7)	低漏化 対策済 割合 (8)	平成19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 (12)	未低漏化 対策車両 (14)	低漏化対 策済車両 (16)	未低漏化 対策車両 (17)
平成20年(2008年)(1月~3月)	0	100	700	700	0.000	0.000
平成19年(2007年)	0	100	700	700	0.000	0.000
平成18年(2006年)	0	100	685	650	0.000	0.000
平成17年(2005年)	0	100	670	600	0.000	0.000
平成16年(2004年)	0	100	655	550	0.000	0.000
平成15年(2003年)	0	100	640	500	0.000	0.000
平成14年(2002年)	0	100	625	450	0.000	0.000
平成13年(2001年)	0	100	610	400	0.000	0.000
平成12年(2000年)	0	100	595	350	0.000	0.000
平成11年(1999年)	0	100	580	700	0.000	0.000
平成10年(1998年)	0	100	565	650	0.000	0.000
平成9年(1997年)	0	100	550	600	0.000	0.000
平成8年(1996年)	0	100	535	550	0.000	0.000
平成7年(1995年)	971	100	520	500	0.505	0.000
平成6年(1994年)	25,141	100	505	450	12.665	0.028
平成5年(1993年)	73,261	97	490	400	34.911	0.806
平成4年(1992年)	135,171	86	475	350	55.378	6.505
平成3年(1991年)	88,279	64	460	700	25.786	22.555
平成2年(1990年)	80,316	42	445	650	14.832	30.540
平成元年(1989年)以前	95,516	19	430	600	7.701	46.564
合計					151.777	106.999

$$(16)=(7) \times (8)/100 \times (12)/1,000,000$$

$$(17)=(7) \times (100 - (8))/100 \times (14)/1,000,000$$

初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数は、平成元年(1989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、平成元年(1989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、初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数の合計値に、平成元年(1989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) (7)	低漏化 対策済 割合 (8)	平成19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 (12)	未低漏化 対策車両 (14)	低漏化対 策済車両 (16)	未低漏化 対策車両 (17)
平成20年(2008年)(1月~3月)	0	100	500	500	0.000	0.000
平成19年(2007年)	0	100	500	500	0.000	0.000
平成18年(2006年)	0	100	485	450	0.000	0.000
平成17年(2005年)	0	100	470	400	0.000	0.000
平成16年(2004年)	0	100	455	350	0.000	0.000
平成15年(2003年)	0	100	440	300	0.000	0.000
平成14年(2002年)	0	100	425	250	0.000	0.000
平成13年(2001年)	0	100	410	500	0.000	0.000
平成12年(2000年)	0	100	395	450	0.000	0.000
平成11年(1999年)	0	100	380	400	0.000	0.000
平成10年(1998年)	0	100	365	350	0.000	0.000
平成9年(1997年)	0	100	350	300	0.000	0.000
平成8年(1996年)	0	100	335	250	0.000	0.000
平成7年(1995年)	245	100	320	500	0.078	0.000
平成6年(1994年)	6,550	99	305	450	1.973	0.028
平成5年(1993年)	16,677	88	290	400	4.232	0.806
平成4年(1992年)	23,856	60	275	350	3.953	6.505
平成3年(1991年)	14,257	44	260	300	1.612	22.555
平成2年(1990年)	12,752	36	500	250	2.263	30.540
平成元年(1989年)以前	14,431	26	485	500	1.785	46.564
合計					15.896	14.038

(16)=(7) × (8)/100 × (12)/1,000,000

(17)=(7) × (100 - (8))/100 × (14)/1,000,000

初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数は、平成元年(1989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、平成元年(1989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、初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数の合計値に、平成元年(1989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) (7)	低漏化 対策済 割合 (8)	平成19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 (12)	未低漏化 対策車両 (14)	低漏化対 策済車両 (16)	未低漏化 対策車両 (17)
平成20年(2008年)(1月~3月)	0	100	1,000	1,000	0.000	0.000
平成19年(2007年)	0	100	1,000	1,000	0.000	0.000
平成18年(2006年)	0	100	975	925	0.000	0.000
平成17年(2005年)	0	100	950	850	0.000	0.000
平成16年(2004年)	0	100	925	775	0.000	0.000
平成15年(2003年)	0	100	900	700	0.000	0.000
平成14年(2002年)	0	100	875	625	0.000	0.000
平成13年(2001年)	0	100	850	550	0.000	0.000
平成12年(2000年)	0	100	825	1,000	0.000	0.000
平成11年(1999年)	0	100	800	925	0.000	0.000
平成10年(1998年)	0	100	775	850	0.000	0.000
平成9年(1997年)	0	100	750	775	0.000	0.000
平成8年(1996年)	0	100	725	700	0.000	0.000
平成7年(1995年)	0	100	700	625	0.000	0.000
平成6年(1994年)	162	97	675	550	0.105	0.003
平成5年(1993年)	1,550	79	650	1,000	0.796	0.325
平成4年(1992年)	5,226	57	625	925	1.870	2.067
平成3年(1991年)	5,932	52	600	850	1.851	2.420
平成2年(1990年)	5,050	33	575	775	0.965	2.612
平成元年(1989年)以前	10,751	3	550	700	0.177	7.300
合計					5.765	14.728

(16)=(7) × (8)/100 × (12)/1,000,000

(17)=(7) × (100 - (8))/100 × (14)/1,000,000

初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数は、平成元年(1989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、平成元年(1989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、初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数の合計値に、平成元年(1989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) (7)	低漏化 対策済 割合 (8)	平成19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 (12)	未低漏化 対策車両 (14)	低漏化対 策済車両 (16)	未低漏化 対策車両 (17)
平成20年(2008年)(1月~3月)	0	100	700	700	0.000	0.000
平成19年(2007年)	0	100	700	700	0.000	0.000
平成18年(2006年)	0	100	685	650	0.000	0.000
平成17年(2005年)	0	100	670	600	0.000	0.000
平成16年(2004年)	0	100	655	550	0.000	0.000
平成15年(2003年)	0	100	640	500	0.000	0.000
平成14年(2002年)	0	100	625	450	0.000	0.000
平成13年(2001年)	0	100	610	400	0.000	0.000
平成12年(2000年)	0	100	595	350	0.000	0.000
平成11年(1999年)	0	100	580	700	0.000	0.000
平成10年(1998年)	0	100	565	650	0.000	0.000
平成9年(1997年)	0	100	550	600	0.000	0.000
平成8年(1996年)	0	100	535	550	0.000	0.000
平成7年(1995年)	32	100	520	500	0.017	0.000
平成6年(1994年)	1,811	99	505	450	0.908	0.006
平成5年(1993年)	6,911	96	490	400	3.260	0.104
平成4年(1992年)	8,682	86	475	350	3.536	0.433
平成3年(1991年)	7,954	55	460	700	1.994	2.533
平成2年(1990年)	5,973	31	445	650	0.824	2.679
平成元年(1989年)以前	13,594	14	430	600	0.833	6.994
合計					11.371	12.749

(16)=(7) × (8)/100 × (12)/1,000,000

(17)=(7) × (100 - (8))/100 × (14)/1,000,000

初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数は、平成元年(1989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、平成元年(1989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、初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数の合計値に、平成元年(1989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) (7)	低漏化 対策済 割合 (8)	平成19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 (12)	未低漏化 対策車両 (14)	低漏化対 策済車両 (16)	未低漏化 対策車両 (17)
平成20年(2008年)(1月~3月)	0	100	500	500	0.000	0.000
平成19年(2007年)	0	100	500	500	0.000	0.000
平成18年(2006年)	0	100	485	450	0.000	0.000
平成17年(2005年)	0	100	470	400	0.000	0.000
平成16年(2004年)	0	100	455	350	0.000	0.000
平成15年(2003年)	0	100	440	300	0.000	0.000
平成14年(2002年)	0	100	425	250	0.000	0.000
平成13年(2001年)	0	100	410	500	0.000	0.000
平成12年(2000年)	0	100	395	450	0.000	0.000
平成11年(1999年)	0	100	380	400	0.000	0.000
平成10年(1998年)	0	100	365	350	0.000	0.000
平成9年(1997年)	0	100	350	300	0.000	0.000
平成8年(1996年)	0	100	335	250	0.000	0.000
平成7年(1995年)	648	100	320	500	0.207	0.000
平成6年(1994年)	4,582	100	305	450	1.397	0.000
平成5年(1993年)	10,221	95	290	400	2.823	0.194
平成4年(1992年)	9,594	76	275	350	1.992	0.823
平成3年(1991年)	7,910	55	260	300	1.136	1.062
平成2年(1990年)	5,008	38	500	250	0.958	0.773
平成元年(1989年)以前	8,785	16	485	500	0.671	3.701
合計					9.185	6.552

$$(16)=(7) \times (8)/100 \times (12)/1,000,000$$

$$(17)=(7) \times (100 - (8))/100 \times (14)/1,000,000$$

初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数は、平成元年(1989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、平成元年(1989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、初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数の合計値に、平成元年(1989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) (7)	低漏化 対策済 割合 (8)	平成19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 (12)	未低漏化 対策車両 (14)	低漏化対 策済車両 (16)	未低漏化 対策車両 (17)
平成20年(2008年)(1月~3月)	0	100	7,000	7,000	0.000	0.000
平成19年(2007年)	0	100	7,000	7,000	0.000	0.000
平成18年(2006年)	0	100	6,900	6,700	0.000	0.000
平成17年(2005年)	0	100	6,800	6,400	0.000	0.000
平成16年(2004年)	0	100	6,700	6,100	0.000	0.000
平成15年(2003年)	0	100	6,600	5,800	0.000	0.000
平成14年(2002年)	0	100	6,500	5,500	0.000	0.000
平成13年(2001年)	0	100	6,400	5,200	0.000	0.000
平成12年(2000年)	0	100	6,300	4,900	0.000	0.000
平成11年(1999年)	0	100	6,200	4,600	0.000	0.000
平成10年(1998年)	0	100	6,100	4,300	0.000	0.000
平成9年(1997年)	0	100	6,000	4,000	0.000	0.000
平成8年(1996年)	0	100	5,900	3,700	0.000	0.000
平成7年(1995年)	0	100	5,800	7,000	0.000	0.000
平成6年(1994年)	2	95	5,700	6,700	0.013	0.001
平成5年(1993年)	23	66	5,600	6,400	0.084	0.050
平成4年(1992年)	101	22	5,500	6,100	0.121	0.482
平成3年(1991年)	134	17	5,400	5,800	0.125	0.644
平成2年(1990年)	140	12	5,300	5,500	0.091	0.677
平成元年(1989年)以前	620	3	5,200	5,200	0.097	3.125
合計					0.530	4.978

$$(16)=(7) \times (8)/100 \times (12)/1,000,000$$

$$(17)=(7) \times (100 - (8))/100 \times (14)/1,000,000$$

初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数は、平成元年(1989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、平成元年(1989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、初度登録年が平成元年(1989年)以前の保有車両数の合計値に、平成元年(1989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 (21)	101,324 (21-1)	83,682 (21-2)
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 (%) (22)	54.8 (22-1)	45.2 (22-2)
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 (23)=(20) × (22) / 100 (t/年)	89.036 (23-1)	73.533 (23-2)

出所 (21-1)(21-2) 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18年

(22-1)=(21-1)/((21-1) + (21-2)) × 100

(22-2)=(21-2)/((21-1) + (21-2)) × 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 18 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 18 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 19 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 (24)	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 (%) (25)=(24)/ (24)	CFC-12の排出量 (t/年) (26)=(23-1) × (25)/100
全国計	101,324	100	89,036
北海道	4,817	4.8	4.233
青森県	1,478	1.5	1.299
岩手県	1,283	1.3	1.127
宮城県	2,171	2.1	1.908
秋田県	1,051	1.0	0.924
山形県	1,174	1.2	1.032
福島県	2,098	2.1	1.844
茨城県	2,980	2.9	2.619
栃木県	2,177	2.1	1.913
群馬県	2,054	2.0	1.805
埼玉県	5,846	5.8	5.137
千葉県	3,734	3.7	3.281
東京都	7,035	6.9	6.182
神奈川県	4,263	4.2	3.746
新潟県	2,252	2.2	1.979
富山県	1,083	1.1	0.952
石川県	1,048	1.0	0.921
福井県	724	0.7	0.636
山梨県	1,095	1.1	0.962
長野県	1,920	1.9	1.687
岐阜県	1,781	1.8	1.565
静岡県	3,606	3.6	3.169
愛知県	6,588	6.5	5.789
三重県	1,713	1.7	1.505
滋賀県	796	0.8	0.699
京都府	1,469	1.4	1.291
大阪府	6,166	6.1	5.418
兵庫県	3,460	3.4	3.040
奈良県	845	0.8	0.743
和歌山県	1,125	1.1	0.989
鳥取県	501	0.5	0.440
島根県	506	0.5	0.445
岡山県	1,590	1.6	1.397
広島県	2,033	2.0	1.786
山口県	1,059	1.0	0.931
徳島県	881	0.9	0.774
香川県	888	0.9	0.780
愛媛県	1,279	1.3	1.124
高知県	783	0.8	0.688
福岡県	4,211	4.2	3.700
佐賀県	911	0.9	0.801
長崎県	1,260	1.2	1.107
熊本県	1,769	1.7	1.554
大分県	1,198	1.2	1.053
宮崎県	1,403	1.4	1.233
鹿児島県	1,771	1.7	1.556
沖縄県	1,449	1.4	1.273

出所 (24) 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18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 (27)	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 (%) (28)=(27)/ (27)	CFC-12の排出量 (t/年) (29)=(23-2) × (28)/100
全国計	83,682	100	73.533
北海道	3,210	3.8	2.821
青森県	1,058	1.3	0.930
岩手県	991	1.2	0.871
宮城県	1,628	1.9	1.431
秋田県	895	1.1	0.786
山形県	1,103	1.3	0.969
福島県	1,508	1.8	1.325
茨城県	2,653	3.2	2.331
栃木県	1,567	1.9	1.377
群馬県	2,182	2.6	1.917
埼玉県	3,339	4.0	2.934
千葉県	3,113	3.7	2.735
東京都	4,611	5.5	4.052
神奈川県	3,835	4.6	3.370
新潟県	1,953	2.3	1.716
富山県	832	1.0	0.731
石川県	960	1.1	0.844
福井県	718	0.9	0.631
山梨県	641	0.8	0.563
長野県	2,024	2.4	1.779
岐阜県	2,195	2.6	1.929
静岡県	3,331	4.0	2.927
愛知県	4,971	5.9	4.368
三重県	1,446	1.7	1.271
滋賀県	1,103	1.3	0.969
京都府	1,676	2.0	1.473
大阪府	4,097	4.9	3.600
兵庫県	3,420	4.1	3.005
奈良県	664	0.8	0.583
和歌山県	735	0.9	0.646
鳥取県	494	0.6	0.434
島根県	710	0.8	0.624
岡山県	1,654	2.0	1.453
広島県	2,525	3.0	2.219
山口県	1,308	1.6	1.149
徳島県	625	0.7	0.549
香川県	827	1.0	0.727
愛媛県	1,123	1.3	0.987
高知県	637	0.8	0.560
福岡県	3,344	4.0	2.938
佐賀県	656	0.8	0.576
長崎県	964	1.2	0.847
熊本県	1,463	1.7	1.286
大分県	916	1.1	0.805
宮崎県	977	1.2	0.859
鹿児島県	1,938	2.3	1.703
沖縄県	1,062	1.3	0.933

出所 (27) 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」

(C) 都道府県別の排出量

	対象業種からの CFC-12の排出量 (t/年) (26)	非対象業種からの CFC-12の排出量 (t/年) (29)	都道府県別の CFC - 12の排出量 (t/年) (30)=(26) + (29)
全国計	89.036	73.533	162.569
北海道	4.233	2.821	7.053
青森県	1.299	0.930	2.228
岩手県	1.127	0.871	1.998
宮城県	1.908	1.431	3.338
秋田県	0.924	0.786	1.710
山形県	1.032	0.969	2.001
福島県	1.844	1.325	3.169
茨城県	2.619	2.331	4.950
栃木県	1.913	1.377	3.290
群馬県	1.805	1.917	3.722
埼玉県	5.137	2.934	8.071
千葉県	3.281	2.735	6.017
東京都	6.182	4.052	10.234
神奈川県	3.746	3.370	7.116
新潟県	1.979	1.716	3.695
富山県	0.952	0.731	1.683
石川県	0.921	0.844	1.764
福井県	0.636	0.631	1.267
山梨県	0.962	0.563	1.525
長野県	1.687	1.779	3.466
岐阜県	1.565	1.929	3.494
静岡県	3.169	2.927	6.096
愛知県	5.789	4.368	10.157
三重県	1.505	1.271	2.776
滋賀県	0.699	0.969	1.669
京都府	1.291	1.473	2.764
大阪府	5.418	3.600	9.018
兵庫県	3.040	3.005	6.046
奈良県	0.743	0.583	1.326
和歌山県	0.989	0.646	1.634
鳥取県	0.440	0.434	0.874
島根県	0.445	0.624	1.069
岡山県	1.397	1.453	2.851
広島県	1.786	2.219	4.005
山口県	0.931	1.149	2.080
徳島県	0.774	0.549	1.323
香川県	0.780	0.727	1.507
愛媛県	1.124	0.987	2.111
高知県	0.688	0.560	1.248
福岡県	3.700	2.938	6.639
佐賀県	0.801	0.576	1.377
長崎県	1.107	0.847	1.954
熊本県	1.554	1.286	2.840
大分県	1.053	0.805	1.858
宮崎県	1.233	0.859	2.091
鹿児島県	1.556	1.703	3.259
沖縄県	1.273	0.933	2.206

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。

$$\begin{array}{c} \boxed{\text{環境中への排出量 (t/年)}} \end{array} = \underbrace{\left(\begin{array}{c} \boxed{\text{(A) 当該年までに出荷された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計(台)}} \\ \boxed{\text{(B) 当該年までに廃棄された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計(台)}} \end{array} \right)}_{\left[\begin{array}{c} \text{当該年に市中で稼働している HCFC-22 冷媒を使用した家庭用エアコンの台数} \end{array} \right]} \times \begin{array}{c} \boxed{\text{(C) 平均冷媒充填量 (t/台)}} \end{array} \times \begin{array}{c} \boxed{\text{(D) 環境中への排出割合 (\%/年)}} \end{array}$$

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
平成18年(2006年)	7,416,903
平成19年(2007年)	7,382,136

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
平成18年(2006年)	7,289,094
平成19年(2007年)	7,344,926

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)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	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	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 を使用した稼働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)	957
--------------	-----

出所 (a)(b)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、市中で稼働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)	40
環境中への排出割合(%/年)	$(c)=(a) \times (b)/100$	0.064

出所 (a)(b)日本冷凍空調工業会推計値

平成 19 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 19 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 19 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 の出荷台数 (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
平成18年 (2006年)	7,416,903	7,289,094	127,809
平成19年 (2007年)	7,382,136	7,344,926	37,210
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)			108,417,415 (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、出荷年がから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、廃棄年が及び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。

(単位:台)

廃棄年 出荷年	昭和59年 (1984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)	平成19年 (2007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18年 (2006年)	
昭和59年 (1984年)	0	0	24,239	215,122	421,154	542,350	554,470	475,692	348,437	224,212	124,225	60,598	39,389
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	300,159	73,209
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	649,092	179,816
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	1,340,566	431,313
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	2,048,012	750,068
平成4年 (1992年) }													
平成5年 (1993年) }						0	0	99,185	880,267	1,723,340	2,219,265	2,268,857	973,253
平成6年 (1994年) }													
平成7年 (1995年) }							0	0	129,891	1,152,782	2,256,855	2,906,309	1,485,627
平成8年 (1996年) }													
平成9年 (1997年) }								0	0	102,927	913,476	1,788,354	1,151,494
平成10年 (1998年) }													
平成11年 (1999年) }									0	0	96,472	856,190	838,101
平成12年 (2000年) }													
平成13年 (2001年) }										0	0	70,699	313,728
平成14年 (2002年) }													
平成15年 (2003年) }											0	0	7,520
平成16年 (2004年) }													
平成17年 (2005年) }												0	0
平成18年 (2006年) }													
平成19年 (2007年)													0
HCFC-32冷媒使用 家庭用エアコンの 廃棄台数(台) (5)	0	0	24,239	273,690	1,011,114	2,275,995	4,016,170	6,031,218	8,012,998	9,890,539	11,378,104	12,288,836	6,243,518

(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59年(1984年)	0
昭和60年(1985年) ~ 昭和61年(1986年)	0
昭和62年(1987年) ~ 昭和63年(1988年)	24,239
平成元年(1989年) ~ 平成2年(1990年)	273,690
平成3年(1991年) ~ 平成4年(1992年)	1,011,114
平成5年(1993年) ~ 平成6年(1994年)	2,275,995
平成7年(1995年) ~ 平成8年(1996年)	4,016,170
平成9年(1997年) ~ 平成10年(1998年)	6,031,218
平成11年(1999年) ~ 平成12年(2000年)	8,012,998
平成13年(2001年) ~ 平成14年(2002年)	9,890,539
平成15年(2003年) ~ 平成16年(2004年)	11,378,104
平成17年(2005年) ~ 平成18年(2006年)	12,288,836
平成19年(2007年)	6,243,518
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)	61,446,420 (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19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、28.769 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)	108,417,415
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)	61,446,420
平均冷媒充填量(g/台)	(7)	957
環境中への排出割合(%/年)	(8)	0.1
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	28.769

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 の機器稼動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 19 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)	(10)	28.769
---	------	--------

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 19 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	HCFC-22の排出量
	(11)	(%) (12)=(11)/ (11)	(t/年) (13)=(10) × (12)/100
全国計	49,062,530	100	28,769
北海道	2,368,892	4.8	1,389
青森県	509,107	1.0	0,299
岩手県	479,302	1.0	0,281
宮城県	858,628	1.8	0,503
秋田県	391,276	0.8	0,229
山形県	385,416	0.8	0,226
福島県	707,223	1.4	0,415
茨城県	1,029,481	2.1	0,604
栃木県	705,206	1.4	0,414
群馬県	724,121	1.5	0,425
埼玉県	2,630,623	5.4	1,543
千葉県	2,304,321	4.7	1,351
東京都	5,747,460	11.7	3,370
神奈川県	3,549,710	7.2	2,081
新潟県	812,726	1.7	0,477
富山県	370,230	0.8	0,217
石川県	423,157	0.9	0,248
福井県	267,385	0.5	0,157
山梨県	320,170	0.7	0,188
長野県	777,931	1.6	0,456
岐阜県	710,166	1.4	0,416
静岡県	1,346,952	2.7	0,790
愛知県	2,724,476	5.6	1,598
三重県	672,552	1.4	0,394
滋賀県	477,645	1.0	0,280
京都府	1,063,907	2.2	0,624
大阪府	3,590,593	7.3	2,105
兵庫県	2,128,963	4.3	1,248
奈良県	500,994	1.0	0,294
和歌山県	383,214	0.8	0,225
鳥取県	208,526	0.4	0,122
島根県	259,289	0.5	0,152
岡山県	724,474	1.5	0,425
広島県	1,131,024	2.3	0,663
山口県	588,736	1.2	0,345
徳島県	297,539	0.6	0,174
香川県	375,634	0.8	0,220
愛媛県	581,003	1.2	0,341
高知県	323,327	0.7	0,190
福岡県	1,984,662	4.0	1,164
佐賀県	286,239	0.6	0,168
長崎県	551,530	1.1	0,323
熊本県	664,338	1.4	0,390
大分県	465,195	0.9	0,273
宮崎県	449,269	0.9	0,263
鹿児島県	722,937	1.5	0,424
沖縄県	486,981	1.0	0,286

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17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19年 (2007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)	6,243,518

(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19年 (2007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)	1047.897

平成 19 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 19 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 19 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、4,870.958t 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)	6,243,518
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	5,918.855
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)	1047.897
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)	4,870.958

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 19 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)	4,870.958

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、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	12,343	6,839	19,182	100	4,870.958
北海道	664	280	944	4.9	239.714
青森県	228	67	295	1.5	74.910
岩手県	216	69	285	1.5	72.371
宮城県	280	194	474	2.5	120.365
秋田県	192	78	270	1.4	68.562
山形県	169	109	278	1.4	70.594
福島県	328	133	461	2.4	117.063
茨城県	392	152	544	2.8	138.140
栃木県	237	109	346	1.8	87.861
群馬県	273	131	404	2.1	102.589
埼玉県	537	392	929	4.8	235.905
千葉県	501	231	732	3.8	185.880
東京都	580	538	1,118	5.8	283.898
神奈川県	375	496	871	4.5	221.176
新潟県	365	190	555	2.9	140.933
富山県	111	63	174	0.9	44.184
石川県	119	61	180	0.9	45.708
福井県	80	62	142	0.7	36.059
山梨県	121	47	168	0.9	42.661
長野県	269	147	416	2.2	105.636
岐阜県	224	81	305	1.6	77.450
静岡県	412	290	702	3.7	178.262
愛知県	474	412	886	4.6	224.985
三重県	263	98	361	1.9	91.670
滋賀県	109	67	176	0.9	44.692
京都府	177	100	277	1.4	70.340
大阪府	430	353	783	4.1	198.830
兵庫県	380	287	667	3.5	169.374
奈良県	159	38	197	1.0	50.025
和歌山県	195	42	237	1.2	60.182
鳥取県	81	28	109	0.6	27.679
島根県	140	44	184	1.0	46.724
岡山県	213	140	353	1.8	89.639
広島県	344	219	563	2.9	142.965
山口県	214	107	321	1.7	81.513
徳島県	113	32	145	0.8	36.820
香川県	135	43	178	0.9	45.200
愛媛県	265	85	350	1.8	88.877
高知県	144	44	188	1.0	47.740
福岡県	502	268	770	4.0	195.529
佐賀県	129	62	191	1.0	48.501
長崎県	244	67	311	1.6	78.973
熊本県	235	85	320	1.7	81.259
大分県	155	82	237	1.2	60.182
宮崎県	132	59	191	1.0	48.501
鹿児島県	234	98	332	1.7	84.306
沖縄県	203	59	262	1.4	66.531

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18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。

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)当該年の喘息} \\ \text{治療薬用噴射剤と} \\ \text{しての CFC-11 の} \\ \text{充填量 (t/年)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)排出} \\ \text{係数(}\% \end{array}} + \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)1 年前の喘息} \\ \text{治療薬用噴射剤} \\ \text{としての CFC-11} \\ \text{の充填量 (t/年)} \end{array}} \times \left[1 - \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)排出} \\ \text{係数(}\% \end{array}} \right]$$

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18年 (2006年)	平成19年 (2007年)
喘息治療薬噴射剤としてのCFC-11の充填量(t/年)	0	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 19 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 19 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 19 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19年(2007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18年(2006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
CFC-11の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年)	$(4)=(1) \times (2)/100 + (3) \times (1 - (2)/100)$	0.000

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-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 19 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 19 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。

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。

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)当該年の喘息} \\ \text{治療薬用噴射剤と} \\ \text{しての CFC-12 の} \\ \text{充填量 (t/年)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)排出} \\ \text{係数(}\% \end{array}} + \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)1 年前の喘息} \\ \text{治療薬用噴射剤} \\ \text{としての CFC-12} \\ \text{の充填量 (t/年)} \end{array}} \times \left[1 - \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)排出} \\ \text{係数(}\% \end{array}} \right]$$

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18年 (2006年)	平成19年 (2007年)
喘息治療薬用噴射剤としてのCFC-12の充填量(t/年)	0	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 19 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 19 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 19 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19年(2007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18年(2006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
CFC-12の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年)	$(4)=(1) \times (2)/100 + (3) \times (1 - (2)/100)$	0.000

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-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 19 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 19 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、都道府県毎の排出量もゼロとなります。

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18年 (2006年)	平成19年 (2007年)
喘息治療薬用噴射剤としてのCFC-113の充填量(t/年)	0	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 19 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 19 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 19 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19年(2007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18年(2006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
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 19 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 19 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 頁の考えに基づき推計を行います。

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中へ} \\ \text{の排出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)当該年の喘息} \\ \text{治療薬用噴射剤と} \\ \text{しての CFC-114 の} \\ \text{充填量 (t/年)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)排出} \\ \text{係数(\%)} \end{array}} + \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)1 年前の喘息治} \\ \text{療薬用噴射剤とし} \\ \text{ての CFC-114 の充} \\ \text{填量 (t/年)} \end{array}} \times \left[1 - \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)排出} \\ \text{係数(\%)} \end{array}} \right]$$

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18年 (2006年)	平成19年 (2007年)
喘息治療薬用噴射剤としてのCFC-114の充填量(t/年)	0	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 19 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 19 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 19 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19年(2007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18年(2006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
CFC-114の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年)	$(4)=(1) \times (2)/100 + (3) \times (1 - (2)/100)$	0.000

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-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 19 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 19 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。

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。

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{環境中} \\ \hline \text{への排} \\ \hline \text{出量} \\ \hline \text{(t/年)} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{(A)当該年のエアゾ} \\ \hline \text{ール製品に使用さ} \\ \hline \text{れた HCFC-22 の} \\ \hline \text{量(t/年)} \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline \text{(B)排出} \\ \hline \text{係数(\%)} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{(A)1 年前のエアゾ} \\ \hline \text{ール製品に使用され} \\ \hline \text{た HCFC-22 の量(t/年)} \\ \hline \end{array} \times \left(1 - \begin{array}{|c|} \hline \text{(B)排出係} \\ \hline \text{数(\%)} \\ \hline \end{array} \right)$$

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-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18年 (2006年)	平成19年 (2007年)
エアゾール製品に使用されたHCFC-22の量 (t/年)	17.4	34.1

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 19 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 19 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 19 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、25.750 t となります。

平成19年(2007年)のエアゾール製品に使用された HCFC-22の量(t/年)	(1)	34.1
排出係数(%)	(2)	50
平成18年(2006年)のエアゾール製品に使用された HCFC-22の量(t/年)	(3)	17.4
HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量 (t/年)	$(4)=(1) \times (2)/100 + (3) \times (1 - (2)/100)$	25.750

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 19 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) 25.750

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 18 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 19 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	198,038	100	25.750
北海道	2,436	1.2	0.317
青森県	584	0.3	0.076
岩手県	1,040	0.5	0.135
宮城県	1,562	0.8	0.203
秋田県	815	0.4	0.106
山形県	1,935	1.0	0.252
福島県	2,253	1.1	0.293
茨城県	4,374	2.2	0.569
栃木県	3,936	2.0	0.512
群馬県	5,857	3.0	0.762
埼玉県	15,047	7.6	1.956
千葉県	4,356	2.2	0.566
東京都	22,938	11.6	2.983
神奈川県	11,305	5.7	1.470
新潟県	6,390	3.2	0.831
富山県	2,325	1.2	0.302
石川県	2,332	1.2	0.303
福井県	1,875	0.9	0.244
山梨県	1,574	0.8	0.205
長野県	5,586	2.8	0.726
岐阜県	5,132	2.6	0.667
静岡県	9,956	5.0	1.295
愛知県	19,668	9.9	2.557
三重県	3,217	1.6	0.418
滋賀県	1,996	1.0	0.260
京都府	3,560	1.8	0.463
大阪府	24,614	12.4	3.200
兵庫県	8,156	4.1	1.060
奈良県	921	0.5	0.120
和歌山県	769	0.4	0.100
鳥取県	461	0.2	0.060
島根県	579	0.3	0.075
岡山県	2,335	1.2	0.304
広島県	4,791	2.4	0.623
山口県	1,195	0.6	0.155
徳島県	599	0.3	0.078
香川県	1,185	0.6	0.154
愛媛県	1,273	0.6	0.166
高知県	627	0.3	0.082
福岡県	3,582	1.8	0.466
佐賀県	655	0.3	0.085
長崎県	910	0.5	0.118
熊本県	944	0.5	0.123
大分県	717	0.4	0.093
宮崎県	515	0.3	0.067
鹿児島県	686	0.3	0.089
沖縄県	475	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18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18年 (2006年)	平成19年 (2007年)
エアゾール製品に使用されたHCFC-141bの量(t/年)	10.3	5.9

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 19 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 19 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 19 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、8.100 t となります。

平成19年(2007年)のエアゾール製品に使用された HCFC-141bの量(t/年)	(1)	5.9
排出係数(%)	(2)	50
平成18年(2006年)のエアゾール製品に使用された HCFC-141bの量(t/年)	(3)	10.3
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)×(2)/100 + (3)×(1-(2)/100)	8.100

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。

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、ダストブロワーや工業洗剤、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 19 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) 8.100

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、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 18 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 19 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	198,038	100	8.100
北海道	2,436	1.2	0.100
青森県	584	0.3	0.024
岩手県	1,040	0.5	0.043
宮城県	1,562	0.8	0.064
秋田県	815	0.4	0.033
山形県	1,935	1.0	0.079
福島県	2,253	1.1	0.092
茨城県	4,374	2.2	0.179
栃木県	3,936	2.0	0.161
群馬県	5,857	3.0	0.240
埼玉県	15,047	7.6	0.615
千葉県	4,356	2.2	0.178
東京都	22,938	11.6	0.938
神奈川県	11,305	5.7	0.462
新潟県	6,390	3.2	0.261
富山県	2,325	1.2	0.095
石川県	2,332	1.2	0.095
福井県	1,875	0.9	0.077
山梨県	1,574	0.8	0.064
長野県	5,586	2.8	0.228
岐阜県	5,132	2.6	0.210
静岡県	9,956	5.0	0.407
愛知県	19,668	9.9	0.804
三重県	3,217	1.6	0.132
滋賀県	1,996	1.0	0.082
京都府	3,560	1.8	0.146
大阪府	24,614	12.4	1.007
兵庫県	8,156	4.1	0.334
奈良県	921	0.5	0.038
和歌山県	769	0.4	0.031
鳥取県	461	0.2	0.019
島根県	579	0.3	0.024
岡山県	2,335	1.2	0.096
広島県	4,791	2.4	0.196
山口県	1,195	0.6	0.049
徳島県	599	0.3	0.024
香川県	1,185	0.6	0.048
愛媛県	1,273	0.6	0.052
高知県	627	0.3	0.026
福岡県	3,582	1.8	0.147
佐賀県	655	0.3	0.027
長崎県	910	0.5	0.037
熊本県	944	0.5	0.039
大分県	717	0.4	0.029
宮崎県	515	0.3	0.021
鹿児島県	686	0.3	0.028
沖縄県	475	0.2	0.019

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18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。

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)当該年のエアゾール} \\ \text{製品に使用された HCFC-142b の} \\ \text{量(t/年)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)排出} \\ \text{係数(}\% \text{)} \end{array}} + \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)1 年前のエアゾール} \\ \text{製品に使用された HCFC-142b の} \\ \text{量(t/年)} \end{array}} \times \left[1 - \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)排出} \\ \text{係数(}\% \text{)} \end{array}} \right]$$

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18年 (2006年)	平成19年 (2007年)
エアゾール製品に使用された HCFC-142b の量 (t/年)	36.0	28.9

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 19 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 19 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 19 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、32.450 t となります。

平成19年(2007年)のエアゾール製品に使用された HCFC-142bの量(t/年)	(1)	28.9
排出係数(%)	(2)	50
平成18年(2006年)のエアゾール製品に使用された HCFC-142bの量(t/年)	(3)	36.0
HCFC-142bの全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年)	(4)= $(1) \times (2)/100 + (3) \times (1 - (2)/100)$	32.450

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-142b 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 19 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) 32.450

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 18 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 19 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	198,038	100	32,450
北海道	2,436	1.2	0.399
青森県	584	0.3	0.096
岩手県	1,040	0.5	0.170
宮城県	1,562	0.8	0.256
秋田県	815	0.4	0.134
山形県	1,935	1.0	0.317
福島県	2,253	1.1	0.369
茨城県	4,374	2.2	0.717
栃木県	3,936	2.0	0.645
群馬県	5,857	3.0	0.960
埼玉県	15,047	7.6	2.466
千葉県	4,356	2.2	0.714
東京都	22,938	11.6	3.759
神奈川県	11,305	5.7	1.852
新潟県	6,390	3.2	1.047
富山県	2,325	1.2	0.381
石川県	2,332	1.2	0.382
福井県	1,875	0.9	0.307
山梨県	1,574	0.8	0.258
長野県	5,586	2.8	0.915
岐阜県	5,132	2.6	0.841
静岡県	9,956	5.0	1.631
愛知県	19,668	9.9	3.223
三重県	3,217	1.6	0.527
滋賀県	1,996	1.0	0.327
京都府	3,560	1.8	0.583
大阪府	24,614	12.4	4.033
兵庫県	8,156	4.1	1.336
奈良県	921	0.5	0.151
和歌山県	769	0.4	0.126
鳥取県	461	0.2	0.076
島根県	579	0.3	0.095
岡山県	2,335	1.2	0.383
広島県	4,791	2.4	0.785
山口県	1,195	0.6	0.196
徳島県	599	0.3	0.098
香川県	1,185	0.6	0.194
愛媛県	1,273	0.6	0.209
高知県	627	0.3	0.103
福岡県	3,582	1.8	0.587
佐賀県	655	0.3	0.107
長崎県	910	0.5	0.149
熊本県	944	0.5	0.155
大分県	717	0.4	0.117
宮崎県	515	0.3	0.084
鹿児島県	686	0.3	0.112
沖縄県	475	0.2	0.078

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18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。

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中への} \\ \text{排出量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)当該年のエアゾール} \\ \text{製品に使用された HCFC-225 の} \\ \text{量(t/年)} \end{array}} \times \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)排出} \\ \text{係数(}\%\text{)} \end{array}} + \boxed{\begin{array}{c} \text{(A)1 年前のエアゾール} \\ \text{製品に使用された HCFC-225 の} \\ \text{量(t/年)} \end{array}} \times \left(1 - \boxed{\begin{array}{c} \text{(B)排出} \\ \text{係数(}\%\text{)} \end{array}} \right)$$

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18年 (2006年)	平成19年 (2007年)
エアゾール製品に使用された HCFC-225 の量 (t/年)	11.4	11.0

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 19 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 19 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 19 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、11,200 tとなります。

平成19年(2007年)のエアゾール製品に使用された HCFC-225の量(t/年)	(1)	11.0
排出係数(%)	(2)	50
平成18年(2006年)のエアゾール製品に使用された HCFC-225の量(t/年)	(3)	11.4
HCFC-225の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年)	$(4)=(1) \times (2)/100 + (3) \times (1 - (2)/100)$	11.200

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 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 19 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) 11.200

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 18 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 19 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	198,038	100	11,200
北海道	2,436	1.2	0.138
青森県	584	0.3	0.033
岩手県	1,040	0.5	0.059
宮城県	1,562	0.8	0.088
秋田県	815	0.4	0.046
山形県	1,935	1.0	0.109
福島県	2,253	1.1	0.127
茨城県	4,374	2.2	0.247
栃木県	3,936	2.0	0.223
群馬県	5,857	3.0	0.331
埼玉県	15,047	7.6	0.851
千葉県	4,356	2.2	0.246
東京都	22,938	11.6	1.297
神奈川県	11,305	5.7	0.639
新潟県	6,390	3.2	0.361
富山県	2,325	1.2	0.131
石川県	2,332	1.2	0.132
福井県	1,875	0.9	0.106
山梨県	1,574	0.8	0.089
長野県	5,586	2.8	0.316
岐阜県	5,132	2.6	0.290
静岡県	9,956	5.0	0.563
愛知県	19,668	9.9	1.112
三重県	3,217	1.6	0.182
滋賀県	1,996	1.0	0.113
京都府	3,560	1.8	0.201
大阪府	24,614	12.4	1.392
兵庫県	8,156	4.1	0.461
奈良県	921	0.5	0.052
和歌山県	769	0.4	0.043
鳥取県	461	0.2	0.026
島根県	579	0.3	0.033
岡山県	2,335	1.2	0.132
広島県	4,791	2.4	0.271
山口県	1,195	0.6	0.068
徳島県	599	0.3	0.034
香川県	1,185	0.6	0.067
愛媛県	1,273	0.6	0.072
高知県	627	0.3	0.035
福岡県	3,582	1.8	0.203
佐賀県	655	0.3	0.037
長崎県	910	0.5	0.051
熊本県	944	0.5	0.053
大分県	717	0.4	0.041
宮崎県	515	0.3	0.029
鹿児島県	686	0.3	0.039
沖縄県	475	0.2	0.027

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18年

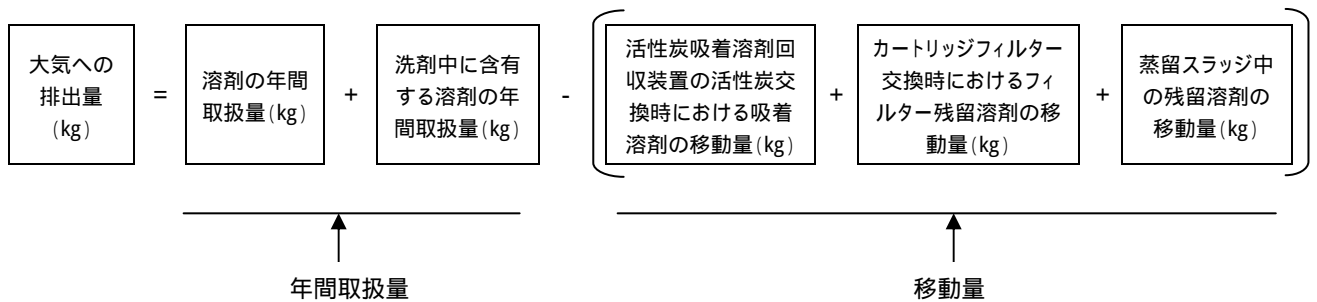
10章 ドライクリーニング工程からのオゾン層破壊物質の環境中への排出

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/keiei2/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。



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 19 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)

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{HCFC-225 のドラ} \\ \text{イクリーニング溶} \\ \text{剤としての出荷量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} = \left\{ \boxed{\begin{array}{c} \text{HCFC-225 をドライクリ} \\ \text{ーニング溶剤として使} \\ \text{用する洗剤の出荷量} \\ \text{(t/年)} \end{array}} \div \left(\boxed{\begin{array}{c} \text{年間の洗} \\ \text{剤チャージ} \\ \text{割合 (\%)} \end{array}} \div 100 \right) \right\} \times \left(\boxed{\begin{array}{c} \text{年間の新規} \\ \text{溶剤の充填} \\ \text{割合 (\%)} \end{array}} \div 100 \right)$$

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19年 (2007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)	32

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 32 t/年となります。

		平成19年 (2007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)		32

(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)

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中への} \\ \text{排出割合} \\ (\%) \end{array}} = \left[\boxed{\begin{array}{c} \text{年間} \\ \text{取扱量} \\ \text{(kg)} \end{array}} - \boxed{\begin{array}{c} \text{移動量} \\ \text{(kg)} \end{array}} \right] \div \left\{ \left[\boxed{\begin{array}{c} \text{年間} \\ \text{取扱量} \\ \text{(kg)} \end{array}} - \boxed{\begin{array}{c} \text{移動量} \\ \text{(kg)} \end{array}} \right] + \boxed{\begin{array}{c} \text{移動量} \\ \text{(kg)} \end{array}} \right\} \times 100$$

式 2 を整理すると以下ようになります。

(式 3)

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{環境中への} \\ \text{排出割合} \\ (\%) \end{array}} = \left(1 - \frac{\boxed{\begin{array}{c} \text{移動量} \\ \text{(kg)} \end{array}}}{\boxed{\begin{array}{c} \text{年間取扱量} \\ \text{(kg)} \end{array}}} \right) \times 100$$

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)

$$\text{年間取扱量 (kg)} = \underbrace{\text{ワッシャーの標準負荷量 (kg)} \times \text{ワッシャーの年間稼働数 (回)}}_{\text{ドライクリーニングを行う衣類の年間乾燥重量}} \times \text{衣類の乾燥重量当たりの溶剤使用量 (g/kg)} \times \text{溶剤の比重 (kg/g)} \times \text{年間の新規溶剤の充填割合 (\%)} \div 100$$

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 (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)	1.55	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 (g/ワッシャー負荷量 1 kg)	×	ワッシャーの標準負荷量 (kg)	×	溶剤の比重 (kg/g)	×	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 19 年度は 3.000 t/年 となります。

	平成19年 (2007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 19 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 19 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 19 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、22.184 t となります。

		平成19年 (2007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)	32
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) × (2) / 100 - (3)	22.184

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 19 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)	22.184

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 19 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	39,533	100	22.184
北海道	1,155	2.9	0.648
青森県	574	1.5	0.322
岩手県	428	1.1	0.240
宮城県	533	1.3	0.299
秋田県	399	1.0	0.224
山形県	376	1.0	0.211
福島県	600	1.5	0.337
茨城県	954	2.4	0.535
栃木県	660	1.7	0.370
群馬県	713	1.8	0.400
埼玉県	2,356	6.0	1.322
千葉県	1,530	3.9	0.859
東京都	5,403	13.7	3.032
神奈川県	2,386	6.0	1.339
新潟県	784	2.0	0.440
富山県	357	0.9	0.200
石川県	447	1.1	0.251
福井県	272	0.7	0.153
山梨県	367	0.9	0.206
長野県	596	1.5	0.334
岐阜県	665	1.7	0.373
静岡県	1,573	4.0	0.883
愛知県	2,231	5.6	1.252
三重県	540	1.4	0.303
滋賀県	243	0.6	0.136
京都府	890	2.3	0.499
大阪府	2,745	6.9	1.540
兵庫県	1,624	4.1	0.911
奈良県	356	0.9	0.200
和歌山県	359	0.9	0.201
鳥取県	156	0.4	0.088
島根県	199	0.5	0.112
岡山県	482	1.2	0.270
広島県	833	2.1	0.467
山口県	402	1.0	0.226
徳島県	261	0.7	0.146
香川県	315	0.8	0.177
愛媛県	461	1.2	0.259
高知県	294	0.7	0.165
福岡県	1,257	3.2	0.705
佐賀県	232	0.6	0.130
長崎県	468	1.2	0.263
熊本県	543	1.4	0.305
大分県	303	0.8	0.170
宮崎県	363	0.9	0.204
鹿児島県	560	1.4	0.314
沖縄県	288	0.7	0.162

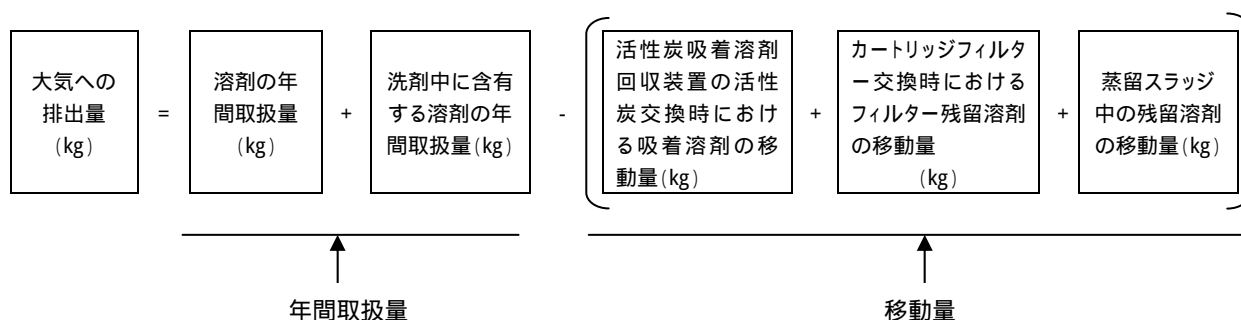
出所 (5)厚生労働大臣官房統計情報部人口動態・保健統計課保健統計室「平成19年度衛生行政報告例」第28表 クリーニング師免許交付・取消件数；クリーニング所施設数・従事クリーニング師数・使用確認件数・処分件数・無店舗取次営業業者数・従事クリーニング師数・処分件数，都道府県・指定都市・中核市(再掲)別のクリーニング所施設数(年度末現在)から取次所数を差し引いた数値となっています。

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/keiei2/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19年 (2007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

(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0 tとなります。

		平成19年 (2007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。

$$(式 3) \quad \boxed{\text{環境中への排出割合} (\%)} = \left(1 - \frac{\boxed{\text{移動量} (\text{kg})}}{\boxed{\text{年間取扱量} (\text{kg})}} \right) \times 100$$

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。

$$(式 4) \quad \boxed{\text{年間取扱量} (\text{kg})} = \underbrace{\boxed{\text{ワッシャーの標準負荷量} (\text{kg})} \times \boxed{\text{ワッシャーの年間稼働数} (\text{回})}}_{\substack{\uparrow \\ \text{ドライクリーニングを行う衣類の年間乾燥重量}}} \times \boxed{\text{衣類の乾燥重量当たりの溶剤使用量} (\%/\text{kg})} \times \boxed{\text{溶剤の比重} (\text{kg}/\%)} \times \boxed{\text{年間の新規溶剤の充填割合} (\%)} \div 100$$

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 1,485.0 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 (%/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/%)	(4)	1.32	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)	1,485.0	(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)

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)	+	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)	+	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 ($\frac{\text{kg}}{\text{kg}}$ /ワッシャー 負荷量 1 kg)	×	ワッシャーの 標準負荷量 (kg)	×	溶剤の比重 ($\frac{\text{kg}}{\text{kg}}$)	×	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 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 ($\frac{\text{kg}}{\text{kg}}$ /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 ($\frac{\text{kg}}{\text{kg}}$) (6)	1.32	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)	0.005	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) × (2) / 100 × (3) + (4) × (5) × (6) × (7) + (8) × (9) × (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 19 年度は 0.000 t/年になります。

	平成19年 (2007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)	0.000

平成 19 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 19 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 19 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19年 (2007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)	0.000
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)	0.000

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。

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 19 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 19 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19年 (2007年度)
年間のハロン-1301の補充量 (t/年)	14.575

出所 特定非営利活動法人消防環境ネットワーク

平成 19 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 19 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 19 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、14.575 t となります。

	平成19年 (2007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)	14.575

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19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18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。

		計	床面積(m ²)	
			対象業種	非対象業種
非 木 造	事務所・店舗・百貨店・銀行	766,826,491	178,280,395 1	588,546,096 1
	病院・ホテル	155,121,521	0	155,121,521 2
	工場・倉庫・市場	1,155,588,569	1,155,588,569	0
木 造	旅館・料亭・ホテル	16,773,253	0	16,773,253
	事務所・銀行・店舗	58,738,791	13,656,251 1	45,082,540 1
	劇場・病院	4,677,979	0	4,677,979 2
	公衆浴場	1,088,559	0	1,088,559
	工場・倉庫	99,514,035	99,514,035	0
合 計		2,258,329,198	1,447,039,249	811,289,949
算出事項毎の用途別床面積の割合(%)		100	64.1 (2-1)	35.9 (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19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 13,631,961人、非対象業種従業員数合計 45,002,354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18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18年)」によると、病床数で全体に占める割合は約5.8%(医療機関開設分 94,080床、全主体開設分 1,626,589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)	14.575	
算出事項毎の用途別面積の割合(%)	(2)	64.1	35.9
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	9.339	5.236

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19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	14.575	9.339
北海道	1.952	1.251
青森県	1.2	0.769
岩手県	0	0
宮城県	0.309	0.198
秋田県	0.66	0.423
山形県	0	0
福島県	0.06	0.038
茨城県	0.213	0.136
栃木県	0	0
群馬県	0.2	0.128
埼玉県	0.396	0.254
千葉県	0	0
東京都	2.17	1.390
神奈川県	0.487	0.312
新潟県	0	0
富山県	0.36	0.231
石川県	0	0
福井県	0	0
山梨県	0	0
長野県	0.12	0.077
岐阜県	0	0
静岡県	0.485	0.311
愛知県	1.63	1.044
三重県	0.03	0.019
滋賀県	0	0
京都府	0.1	0.064
大阪府	0.5	0.320
兵庫県	0.363	0.233
奈良県	0	0
和歌山県	0	0
鳥取県	0	0
島根県	0	0
岡山県	0.52	0.333
広島県	0.18	0.115
山口県	0.06	0.038
徳島県	0	0
香川県	0	0
愛媛県	0	0
高知県	0	0
福岡県	2.54	1.628
佐賀県	0.04	0.026
長崎県	0	0
熊本県	0	0
大分県	0	0
宮崎県	0	0
鹿児島県	0	0
沖縄県	0	0

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 (4)	ハロン-1301の排出量 (t/年) (6)=(4) × (2-2)/100
全国計	14.575	5.236
北海道	1.952	0.701
青森県	1.2	0.431
岩手県	0	0
宮城県	0.309	0.111
秋田県	0.66	0.237
山形県	0	0
福島県	0.06	0.022
茨城県	0.213	0.077
栃木県	0	0
群馬県	0.2	0.072
埼玉県	0.396	0.142
千葉県	0	0
東京都	2.17	0.780
神奈川県	0.487	0.175
新潟県	0	0
富山県	0.36	0.129
石川県	0	0
福井県	0	0
山梨県	0	0
長野県	0.12	0.043
岐阜県	0	0
静岡県	0.485	0.174
愛知県	1.63	0.586
三重県	0.03	0.011
滋賀県	0	0
京都府	0.1	0.036
大阪府	0.5	0.180
兵庫県	0.363	0.130
奈良県	0	0
和歌山県	0	0
鳥取県	0	0
島根県	0	0
岡山県	0.52	0.187
広島県	0.18	0.065
山口県	0.06	0.022
徳島県	0	0
香川県	0	0
愛媛県	0	0
高知県	0	0
福岡県	2.54	0.912
佐賀県	0.04	0.014
長崎県	0	0
熊本県	0	0
大分県	0	0
宮崎県	0	0
鹿児島県	0	0
沖縄県	0	0

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	9.339	5.236	14.575
北海道	1.251	0.701	1.952
青森県	0.769	0.431	1.200
岩手県	0	0	0
宮城県	0.198	0.111	0.309
秋田県	0.423	0.237	0.660
山形県	0	0	0
福島県	0.038	0.022	0.060
茨城県	0.136	0.077	0.213
栃木県	0	0	0
群馬県	0.128	0.072	0.200
埼玉県	0.254	0.142	0.396
千葉県	0	0	0
東京都	1.390	0.780	2.170
神奈川県	0.312	0.175	0.487
新潟県	0	0	0
富山県	0.231	0.129	0.360
石川県	0	0	0
福井県	0	0	0
山梨県	0	0	0
長野県	0.077	0.043	0.120
岐阜県	0	0	0
静岡県	0.311	0.174	0.485
愛知県	1.044	0.586	1.630
三重県	0.019	0.011	0.030
滋賀県	0	0	0
京都府	0.064	0.036	0.100
大阪府	0.320	0.180	0.500
兵庫県	0.233	0.130	0.363
奈良県	0	0	0
和歌山県	0	0	0
鳥取県	0	0	0
島根県	0	0	0
岡山県	0.333	0.187	0.520
広島県	0.115	0.065	0.180
山口県	0.038	0.022	0.060
徳島県	0	0	0
香川県	0	0	0
愛媛県	0	0	0
高知県	0	0	0
福岡県	1.628	0.912	2.540
佐賀県	0.026	0.014	0.040
長崎県	0	0	0
熊本県	0	0	0
大分県	0	0	0
宮崎県	0	0	0
鹿児島県	0	0	0
沖縄県	0	0	0

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19年 (2007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 19 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 19 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 19 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19年 (2007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)	0.000

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

ここでは平成 19 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 19 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19年 (2007年度)
年間のハロン-2402の補充量(t/年)	0.531

出所 特定非営利活動法人消防環境ネットワーク

平成 19 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 19 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 19 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、0.531 t となります。

	平成19年 (2007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)	0.531

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-2402 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

ネットワークで把握されているハロン-2402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19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18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。

		計	床面積(m ²)	
			対象業種	非対象業種
非 木 造	事務所・店舗・百貨店・銀行	766,826,491	178,280,395 1	588,546,096 1
	病院・ホテル	155,121,521	0	155,121,521 2
	工場・倉庫・市場	1,155,588,569	1,155,588,569	0
木 造	旅館・料亭・ホテル	16,773,253	0	16,773,253
	事務所・銀行・店舗	58,738,791	13,656,251 1	45,082,540 1
	劇場・病院	4,677,979	0	4,677,979 2
	公衆浴場	1,088,559	0	1,088,559
	工場・倉庫	99,514,035	99,514,035	0
合 計		2,258,329,198	1,447,039,249	811,289,949
算出事項毎の用途別床面積の割合(%)		100	64.1 (2-1)	35.9 (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19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 13,631,961人、非対象業種従業員数合計 45,002,354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18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18年)」によると、病床数で全体に占める割合は約5.8%(医療機関開設分 94,080床、全主体開設分 1,626,589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-2402の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年)	(1)	0.531	
算出事項毎の用途別面積の割合(%)	(2)	64.1	35.9
ハロン-2402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	0.340	0.191

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-2402 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-2402 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 19 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-2402の補充量 (t/年) (4)	ハロン-2402の排出量 (t/年) (5)=(4) × (2-1)/100
全国計	0.531	0.340
北海道	0	0
青森県	0	0
岩手県	0	0
宮城県	0	0
秋田県	0.15	0.096
山形県	0	0
福島県	0	0
茨城県	0.381	0.244
栃木県	0	0
群馬県	0	0
埼玉県	0	0
千葉県	0	0
東京都	0	0
神奈川県	0	0
新潟県	0	0
富山県	0	0
石川県	0	0
福井県	0	0
山梨県	0	0
長野県	0	0
岐阜県	0	0
静岡県	0	0
愛知県	0	0
三重県	0	0
滋賀県	0	0
京都府	0	0
大阪府	0	0
兵庫県	0	0
奈良県	0	0
和歌山県	0	0
鳥取県	0	0
島根県	0	0
岡山県	0	0
広島県	0	0
山口県	0	0
徳島県	0	0
香川県	0	0
愛媛県	0	0
高知県	0	0
福岡県	0	0
佐賀県	0	0
長崎県	0	0
熊本県	0	0
大分県	0	0
宮崎県	0	0
鹿児島県	0	0
沖縄県	0	0

出所 (4) 特定非営利活動法人消防環境ネットワーク

(B)非対称業種からの排出量

	都道府県別のハロン-2402の補充量 (t/年) (4)	ハロン-2402の排出量 (t/年) (6)=(4)×(2-2)/100
全国計	0.531	0.191
北海道	0	0
青森県	0	0
岩手県	0	0
宮城県	0	0
秋田県	0.15	0.054
山形県	0	0
福島県	0	0
茨城県	0.381	0.137
栃木県	0	0
群馬県	0	0
埼玉県	0	0
千葉県	0	0
東京都	0	0
神奈川県	0	0
新潟県	0	0
富山県	0	0
石川県	0	0
福井県	0	0
山梨県	0	0
長野県	0	0
岐阜県	0	0
静岡県	0	0
愛知県	0	0
三重県	0	0
滋賀県	0	0
京都府	0	0
大阪府	0	0
兵庫県	0	0
奈良県	0	0
和歌山県	0	0
鳥取県	0	0
島根県	0	0
岡山県	0	0
広島県	0	0
山口県	0	0
徳島県	0	0
香川県	0	0
愛媛県	0	0
高知県	0	0
福岡県	0	0
佐賀県	0	0
長崎県	0	0
熊本県	0	0
大分県	0	0
宮崎県	0	0
鹿児島県	0	0
沖縄県	0	0

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-2402の排出量 (t/年) (5)	非対象業種からの ハロン-2402の排出量 (t/年) (6)	都道府県別の ハロン-2402の排出量 (t/年) (7)=(5) + (6)
全国計	0.340	0.191	0.531
北海道	0	0	0
青森県	0	0	0
岩手県	0	0	0
宮城県	0	0	0
秋田県	0.096	0.054	0.150
山形県	0	0	0
福島県	0	0	0
茨城県	0.244	0.137	0.381
栃木県	0	0	0
群馬県	0	0	0
埼玉県	0	0	0
千葉県	0	0	0
東京都	0	0	0
神奈川県	0	0	0
新潟県	0	0	0
富山県	0	0	0
石川県	0	0	0
福井県	0	0	0
山梨県	0	0	0
長野県	0	0	0
岐阜県	0	0	0
静岡県	0	0	0
愛知県	0	0	0
三重県	0	0	0
滋賀県	0	0	0
京都府	0	0	0
大阪府	0	0	0
兵庫県	0	0	0
奈良県	0	0	0
和歌山県	0	0	0
鳥取県	0	0	0
島根県	0	0	0
岡山県	0	0	0
広島県	0	0	0
山口県	0	0	0
徳島県	0	0	0
香川県	0	0	0
愛媛県	0	0	0
高知県	0	0	0
福岡県	0	0	0
佐賀県	0	0	0
長崎県	0	0	0
熊本県	0	0	0
大分県	0	0	0
宮崎県	0	0	0
鹿児島県	0	0	0
沖縄県	0	0	0

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

1. 工業洗浄装置からの HCFC-141b の環境中への排出

工業洗浄装置からの HCFC-141b 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-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/keiei2/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-141b 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-141b の工業洗剤としての出荷量

HCFC-141b の工業洗剤としての出荷量は、経済産業省が工業洗剤の製造・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19年 (2007年)
HCFC-141bの工業洗剤としての出荷量(t/年)	2,012

出所 平成20年12月 経済産業省調査

平成 19 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 19 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 19 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、2,012.000 tとなります。

	平成19年度 (2007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)	2,012.000

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。

工業洗剤装置からの HCFC-141b の届け出られた排出量以外の排出量は、加工部品などの洗浄に工業洗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 19 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)	2,012.000

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 18 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 19 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	198,038	100	2,012.000
北海道	2,436	1.2	24.749
青森県	584	0.3	5.933
岩手県	1,040	0.5	10.566
宮城県	1,562	0.8	15.869
秋田県	815	0.4	8.280
山形県	1,935	1.0	19.659
福島県	2,253	1.1	22.890
茨城県	4,374	2.2	44.438
栃木県	3,936	2.0	39.988
群馬県	5,857	3.0	59.505
埼玉県	15,047	7.6	152.872
千葉県	4,356	2.2	44.256
東京都	22,938	11.6	233.042
神奈川県	11,305	5.7	114.855
新潟県	6,390	3.2	64.920
富山県	2,325	1.2	23.621
石川県	2,332	1.2	23.692
福井県	1,875	0.9	19.049
山梨県	1,574	0.8	15.991
長野県	5,586	2.8	56.752
岐阜県	5,132	2.6	52.139
静岡県	9,956	5.0	101.150
愛知県	19,668	9.9	199.820
三重県	3,217	1.6	32.684
滋賀県	1,996	1.0	20.279
京都府	3,560	1.8	36.168
大阪府	24,614	12.4	250.070
兵庫県	8,156	4.1	82.862
奈良県	921	0.5	9.357
和歌山県	769	0.4	7.813
鳥取県	461	0.2	4.684
島根県	579	0.3	5.882
岡山県	2,335	1.2	23.723
広島県	4,791	2.4	48.675
山口県	1,195	0.6	12.141
徳島県	599	0.3	6.086
香川県	1,185	0.6	12.039
愛媛県	1,273	0.6	12.933
高知県	627	0.3	6.370
福岡県	3,582	1.8	36.392
佐賀県	655	0.3	6.655
長崎県	910	0.5	9.245
熊本県	944	0.5	9.591
大分県	717	0.4	7.284
宮崎県	515	0.3	5.232
鹿児島県	686	0.3	6.970
沖縄県	475	0.2	4.826

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18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/keiei2/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19年 (2007年)
HCFC-225の工業洗浄剤としての出荷量(t/年)	740

出所 平成20年12月 経済産業省調査

平成 19 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 19 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 19 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、740.000 tとなります。

	平成19年度 (2007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)	740.000

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 19 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)	740.000

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 18 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 19 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	198,038	100	740.000
北海道	2,436	1.2	9.102
青森県	584	0.3	2.182
岩手県	1,040	0.5	3.886
宮城県	1,562	0.8	5.837
秋田県	815	0.4	3.045
山形県	1,935	1.0	7.230
福島県	2,253	1.1	8.419
茨城県	4,374	2.2	16.344
栃木県	3,936	2.0	14.707
群馬県	5,857	3.0	21.886
埼玉県	15,047	7.6	56.225
千葉県	4,356	2.2	16.277
東京都	22,938	11.6	85.711
神奈川県	11,305	5.7	42.243
新潟県	6,390	3.2	23.877
富山県	2,325	1.2	8.688
石川県	2,332	1.2	8.714
福井県	1,875	0.9	7.006
山梨県	1,574	0.8	5.881
長野県	5,586	2.8	20.873
岐阜県	5,132	2.6	19.177
静岡県	9,956	5.0	37.202
愛知県	19,668	9.9	73.493
三重県	3,217	1.6	12.021
滋賀県	1,996	1.0	7.458
京都府	3,560	1.8	13.302
大阪府	24,614	12.4	91.974
兵庫県	8,156	4.1	30.476
奈良県	921	0.5	3.441
和歌山県	769	0.4	2.873
鳥取県	461	0.2	1.723
島根県	579	0.3	2.164
岡山県	2,335	1.2	8.725
広島県	4,791	2.4	17.902
山口県	1,195	0.6	4.465
徳島県	599	0.3	2.238
香川県	1,185	0.6	4.428
愛媛県	1,273	0.6	4.757
高知県	627	0.3	2.343
福岡県	3,582	1.8	13.385
佐賀県	655	0.3	2.448
長崎県	910	0.5	3.400
熊本県	944	0.5	3.527
大分県	717	0.4	2.679
宮崎県	515	0.3	1.924
鹿児島県	686	0.3	2.563
沖縄県	475	0.2	1.775

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18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/keiei2/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-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 の工業洗剤としての出荷量

HCFC-123 の工業洗剤としての出荷量は、経済産業省が工業洗剤の製造・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19年 (2007年)
HCFC-123の工業洗剤としての出荷量(t/年)	0

出所 平成20年12月 経済産業省調査

平成 19 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 19 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 19 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19年度 (2007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 19 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 19 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。