

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ないとされています。

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15年度 (2003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)	5.5

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

業務用冷凍空調機については、10月から翌9月までを一つの年度とする冷凍年度を使用しているため、平成15年度の数値は、平成14年10月から平成15年9月までの一年間の値となります。

(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15年度 (2003年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	515.7

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、(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15年度 (2003年度)
環境中への排出割合(%/年)	1.4

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

平成 15 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 15 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 15 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、39.709t 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	5.5	515.7	1.4	39.709

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

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

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m 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)」	723,812,464	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)」	146,346,671	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)	平成13年度事業所・企業統計調査による従業員数(人)		従業員数を考慮した床面積の全国値(m 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)	723,812,464	14,729,662	45,428,382	177,225,060	546,587,404
「病院・ホテル(非木造)」(b)	146,346,671	-	-	-	146,346,671
合計 (c)=(a)+(b)	-	-	-	177,225,060	692,934,075
算出事項毎の用途別床面積の割合				20.4 (d-1)	79.6 (d-2)

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

製品群	CFC-11の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量(t/年)		
	全国値 (4)	対象業種 (10)=(4)×(d-1)/100	非対象業種 (11)=(4)×(d-2)/100
大型冷凍機	39.709	8.088	31.621

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 15 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	177.2	100	8.088
北海道	7.3	4.1	0.334
青森県	1.4	0.8	0.065
岩手県	1.4	0.8	0.064
宮城県	3.0	1.7	0.139
秋田県	1.2	0.7	0.055
山形県	1.3	0.8	0.061
福島県	2.5	1.4	0.113
茨城県	3.6	2.1	0.166
栃木県	2.6	1.5	0.119
群馬県	2.7	1.5	0.121
埼玉県	6.1	3.5	0.279
千葉県	6.6	3.7	0.300
東京都	28.2	15.9	1.287
神奈川県	10.7	6.0	0.487
新潟県	3.3	1.9	0.150
富山県	1.9	1.1	0.086
石川県	1.8	1.0	0.082
福井県	1.2	0.7	0.054
山梨県	1.1	0.6	0.051
長野県	3.1	1.7	0.140
岐阜県	2.8	1.6	0.127
静岡県	5.1	2.9	0.232
愛知県	11.0	6.2	0.501
三重県	2.6	1.4	0.117
滋賀県	1.8	1.0	0.082
京都府	3.6	2.1	0.166
大阪府	15.7	8.9	0.717
兵庫県	6.8	3.8	0.311
奈良県	1.3	0.7	0.057
和歌山県	1.2	0.7	0.055
鳥取県	0.8	0.4	0.036
島根県	0.9	0.5	0.039
岡山県	2.6	1.5	0.119
広島県	4.0	2.3	0.182
山口県	2.0	1.1	0.092
徳島県	1.1	0.6	0.050
香川県	1.6	0.9	0.075
愛媛県	1.9	1.1	0.085
高知県	0.9	0.5	0.041
福岡県	7.1	4.0	0.326
佐賀県	1.0	0.6	0.046
長崎県	1.6	0.9	0.075
熊本県	2.1	1.2	0.095
大分県	1.7	1.0	0.079
宮崎県	1.4	0.8	0.062
鹿児島県	1.9	1.1	0.087
沖縄県	1.7	1.0	0.080

(B) 非対象業種からの排出量

	都道府県別の 算出事項毎の床面積 (百万㎡) (15)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (16)=(15)/ (15)	CFC-11の排出量 (t/年) (17)=(11) × (16)/100
全国計	692.9	100	31.621
北海道	32.4	4.7	1.480
青森県	5.9	0.9	0.271
岩手県	6.1	0.9	0.278
宮城県	12.0	1.7	0.549
秋田県	4.9	0.7	0.225
山形県	5.7	0.8	0.262
福島県	10.7	1.5	0.487
茨城県	13.7	2.0	0.623
栃木県	11.0	1.6	0.503
群馬県	11.0	1.6	0.500
埼玉県	22.1	3.2	1.007
千葉県	24.8	3.6	1.131
東京都	96.3	13.9	4.396
神奈川県	38.6	5.6	1.764
新潟県	13.7	2.0	0.623
富山県	7.3	1.1	0.334
石川県	8.0	1.2	0.367
福井県	4.9	0.7	0.223
山梨県	5.1	0.7	0.231
長野県	14.8	2.1	0.677
岐阜県	11.0	1.6	0.500
静岡県	22.3	3.2	1.015
愛知県	40.1	5.8	1.831
三重県	10.8	1.6	0.491
滋賀県	7.0	1.0	0.317
京都府	14.1	2.0	0.641
大阪府	55.8	8.0	2.545
兵庫県	26.2	3.8	1.194
奈良県	4.9	0.7	0.221
和歌山県	5.3	0.8	0.243
鳥取県	3.5	0.5	0.158
島根県	3.5	0.5	0.159
岡山県	10.5	1.5	0.477
広島県	15.6	2.2	0.711
山口県	8.4	1.2	0.384
徳島県	4.7	0.7	0.216
香川県	6.6	1.0	0.303
愛媛県	7.9	1.1	0.359
高知県	4.2	0.6	0.191
福岡県	28.7	4.1	1.310
佐賀県	4.4	0.6	0.200
長崎県	7.7	1.1	0.352
熊本県	9.6	1.4	0.440
大分県	7.8	1.1	0.358
宮崎県	6.3	0.9	0.286
鹿児島県	9.1	1.3	0.416
沖縄県	8.1	1.2	0.369

(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	8.088	31.621	39.709
北海道	0.334	1.480	1.813
青森県	0.065	0.271	0.336
岩手県	0.064	0.278	0.342
宮城県	0.139	0.549	0.688
秋田県	0.055	0.225	0.280
山形県	0.061	0.262	0.323
福島県	0.113	0.487	0.600
茨城県	0.166	0.623	0.789
栃木県	0.119	0.503	0.622
群馬県	0.121	0.500	0.621
埼玉県	0.279	1.007	1.287
千葉県	0.300	1.131	1.430
東京都	1.287	4.396	5.683
神奈川県	0.487	1.764	2.251
新潟県	0.150	0.623	0.774
富山県	0.086	0.334	0.419
石川県	0.082	0.367	0.449
福井県	0.054	0.223	0.277
山梨県	0.051	0.231	0.282
長野県	0.140	0.677	0.817
岐阜県	0.127	0.500	0.627
静岡県	0.232	1.015	1.247
愛知県	0.501	1.831	2.332
三重県	0.117	0.491	0.608
滋賀県	0.082	0.317	0.400
京都府	0.166	0.641	0.807
大阪府	0.717	2.545	3.262
兵庫県	0.311	1.194	1.506
奈良県	0.057	0.221	0.279
和歌山県	0.055	0.243	0.298
鳥取県	0.036	0.158	0.194
島根県	0.039	0.159	0.198
岡山県	0.119	0.477	0.596
広島県	0.182	0.711	0.893
山口県	0.092	0.384	0.477
徳島県	0.050	0.216	0.266
香川県	0.075	0.303	0.378
愛媛県	0.085	0.359	0.444
高知県	0.041	0.191	0.232
福岡県	0.326	1.310	1.636
佐賀県	0.046	0.200	0.245
長崎県	0.075	0.352	0.426
熊本県	0.095	0.440	0.535
大分県	0.079	0.358	0.437
宮崎県	0.062	0.286	0.347
鹿児島県	0.087	0.416	0.504
沖縄県	0.080	0.369	0.448

(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15年度 (2003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)	0.55

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

業務用冷凍空調機については、10月から翌9月までを一つの年度とする冷凍年度を使用しているため、平成15年度の数値は、平成14年10月から平成15年9月までの一年間の値となります。

(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15年度 (2003年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	516.0

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 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15年度 (2003年度)
第一種特定製品からのCFCの回収量(t) (1)	337.740

出所 平成15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15年度 (2003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)	0.55	
平均冷媒充填量(kg/台) (CFC-11冷媒使用機器) (3)	516.0	
当該年に使用済みとなる製品群 毎の機器の台数(千台) (CFC-12冷媒使用機器)	大型冷凍機 (4)	0.08
	中型冷凍機 (5)	44.6
	小型冷凍機 (6)	491.9
平均冷媒充填量(kg/台) (CFC-12冷媒使用機器)	大型冷凍機 (7)	508.5
	中型冷凍機 (8)	2.5
	小型冷凍機 (9)	0.27
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)	36.8
	小型冷凍機 (11)	121.6
平均冷媒充填量(kg/台) (R-502冷媒使用機器)	中型冷凍機 (12)	7.9
	小型冷凍機 (13)	1.6
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)	1,054.073	

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15年度 (2003年度)
第一種特定製品からのCFCの回収量(t)	(1)	337.740
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)	1,054.073
環境中への排出割合(%) (15)=(1 - (1)/(14)) × 100		68.0

平成 15 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 15 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 15 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、192.866t 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	0.55	516.0	68.0	192.866

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

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

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m 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)」	723,812,464	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)」	146,346,671	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)	平成13年度事業所・企業統計調査による従業員数(人)		従業員数を考慮した床面積の全国値(m 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)	723,812,464	14,729,662	45,428,382	177,225,060	546,587,404
「病院・ホテル(非木造)」(b)	146,346,671	-	-	-	146,346,671
合計 (c)=(a)+(b)	-	-	-	177,225,060	692,934,075
算出事項毎の用途別床面積の割合				20.4 (d-1)	79.6 (d-2)

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

製品群	CFC-11の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量 (t/年)		
	全国値 (4)	対象業種 (10)=(4) × (d-1)/100	非対象業種 (11)=(4) × (d-2)/100
大型冷凍機	192.866	39.281	153.585

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 15 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	177.2	100	39,281
北海道	7.3	4.1	1,620
青森県	1.4	0.8	0,314
岩手県	1.4	0.8	0,311
宮城県	3.0	1.7	0,674
秋田県	1.2	0.7	0,265
山形県	1.3	0.8	0,298
福島県	2.5	1.4	0,547
茨城県	3.6	2.1	0,807
栃木県	2.6	1.5	0,578
群馬県	2.7	1.5	0,588
埼玉県	6.1	3.5	1,357
千葉県	6.6	3.7	1,455
東京都	28.2	15.9	6,253
神奈川県	10.7	6.0	2,367
新潟県	3.3	1.9	0,731
富山県	1.9	1.1	0,417
石川県	1.8	1.0	0,400
福井県	1.2	0.7	0,262
山梨県	1.1	0.6	0,249
長野県	3.1	1.7	0,678
岐阜県	2.8	1.6	0,615
静岡県	5.1	2.9	1,127
愛知県	11.0	6.2	2,434
三重県	2.6	1.4	0,568
滋賀県	1.8	1.0	0,401
京都府	3.6	2.1	0,807
大阪府	15.7	8.9	3,484
兵庫県	6.8	3.8	1,511
奈良県	1.3	0.7	0,278
和歌山県	1.2	0.7	0,268
鳥取県	0.8	0.4	0,175
島根県	0.9	0.5	0,190
岡山県	2.6	1.5	0,579
広島県	4.0	2.3	0,884
山口県	2.0	1.1	0,449
徳島県	1.1	0.6	0,245
香川県	1.6	0.9	0,363
愛媛県	1.9	1.1	0,413
高知県	0.9	0.5	0,199
福岡県	7.1	4.0	1,581
佐賀県	1.0	0.6	0,223
長崎県	1.6	0.9	0,362
熊本県	2.1	1.2	0,460
大分県	1.7	1.0	0,385
宮崎県	1.4	0.8	0,301
鹿児島県	1.9	1.1	0,424
沖縄県	1.7	1.0	0,387

(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m ²) (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	692.9	100	153.585
北海道	32.4	4.7	7.188
青森県	5.9	0.9	1.318
岩手県	6.1	0.9	1.352
宮城県	12.0	1.7	2.667
秋田県	4.9	0.7	1.094
山形県	5.7	0.8	1.273
福島県	10.7	1.5	2.366
茨城県	13.7	2.0	3.026
栃木県	11.0	1.6	2.445
群馬県	11.0	1.6	2.429
埼玉県	22.1	3.2	4.892
千葉県	24.8	3.6	5.492
東京都	96.3	13.9	21.351
神奈川県	38.6	5.6	8.565
新潟県	13.7	2.0	3.026
富山県	7.3	1.1	1.620
石川県	8.0	1.2	1.782
福井県	4.9	0.7	1.085
山梨県	5.1	0.7	1.121
長野県	14.8	2.1	3.288
岐阜県	11.0	1.6	2.430
静岡県	22.3	3.2	4.932
愛知県	40.1	5.8	8.894
三重県	10.8	1.6	2.387
滋賀県	7.0	1.0	1.540
京都府	14.1	2.0	3.115
大阪府	55.8	8.0	12.361
兵庫県	26.2	3.8	5.802
奈良県	4.9	0.7	1.076
和歌山県	5.3	0.8	1.181
鳥取県	3.5	0.5	0.768
島根県	3.5	0.5	0.774
岡山県	10.5	1.5	2.316
広島県	15.6	2.2	3.454
山口県	8.4	1.2	1.867
徳島県	4.7	0.7	1.049
香川県	6.6	1.0	1.471
愛媛県	7.9	1.1	1.743
高知県	4.2	0.6	0.927
福岡県	28.7	4.1	6.365
佐賀県	4.4	0.6	0.969
長崎県	7.7	1.1	1.708
熊本県	9.6	1.4	2.137
大分県	7.8	1.1	1.740
宮崎県	6.3	0.9	1.387
鹿児島県	9.1	1.3	2.022
沖縄県	8.1	1.2	1.790

(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	39.281	153.585	192.866
北海道	1.620	7.188	8.808
青森県	0.314	1.318	1.632
岩手県	0.311	1.352	1.663
宮城県	0.674	2.667	3.341
秋田県	0.265	1.094	1.359
山形県	0.298	1.273	1.570
福島県	0.547	2.366	2.912
茨城県	0.807	3.026	3.834
栃木県	0.578	2.445	3.023
群馬県	0.588	2.429	3.018
埼玉県	1.357	4.892	6.249
千葉県	1.455	5.492	6.946
東京都	6.253	21.351	27.604
神奈川県	2.367	8.565	10.933
新潟県	0.731	3.026	3.757
富山県	0.417	1.620	2.037
石川県	0.400	1.782	2.182
福井県	0.262	1.085	1.347
山梨県	0.249	1.121	1.370
長野県	0.678	3.288	3.966
岐阜県	0.615	2.430	3.044
静岡県	1.127	4.932	6.058
愛知県	2.434	8.894	11.328
三重県	0.568	2.387	2.955
滋賀県	0.401	1.540	1.941
京都府	0.807	3.115	3.921
大阪府	3.484	12.361	15.845
兵庫県	1.511	5.802	7.313
奈良県	0.278	1.076	1.354
和歌山県	0.268	1.181	1.449
鳥取県	0.175	0.768	0.943
島根県	0.190	0.774	0.964
岡山県	0.579	2.316	2.895
広島県	0.884	3.454	4.338
山口県	0.449	1.867	2.316
徳島県	0.245	1.049	1.293
香川県	0.363	1.471	1.834
愛媛県	0.413	1.743	2.156
高知県	0.199	0.927	1.126
福岡県	1.581	6.365	7.946
佐賀県	0.223	0.969	1.192
長崎県	0.362	1.708	2.070
熊本県	0.460	2.137	2.597
大分県	0.385	1.740	2.125
宮崎県	0.301	1.387	1.688
鹿児島県	0.424	2.022	2.447
沖縄県	0.387	1.790	2.177

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ないとされています。

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15年度 (2003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	0.96
	中型冷凍機	51.5
	小型冷凍機	1,557.7

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

業務用冷凍空調機については、10月から翌9月までを一つの年度とする冷凍年度を使用しているため、平成15年度の数値は、平成14年10月から平成15年9月までの一年間の値となります。

(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15年度 (2003年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	大型冷凍機	494.9
	中型冷凍機	2.5
	小型冷凍機	0.25

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15年度 (2003年度)
環境中への排出割合	大型冷凍機	1.2
	中型冷凍機	2.3
	小型冷凍機	0.02

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

平成15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15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15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5.701t、中型冷凍機からは2.961t、小型冷凍機からは0.078t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	0.96	494.9	1.2	5.701
中型冷凍機	51.5	2.5	2.3	2.961
小型冷凍機	1,557.7	0.25	0.02	0.078

(4)=(1)×1,000×(2)/1,000×(3)/100

2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

届け出られた排出量以外の排出量の算出事項とは PRTR 対象業種(対象業種)、PRTR 非対象業種(非対象業種)、家庭、移動体の4つをさします。

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

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

算出事項毎の排出量は以下の様に推計されます。

製品群	CFC-12の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量 (t/年)		
	全国値	対象業種	非対象業種
大型冷凍機	5.701	5.701 (5)	-
中型冷凍機	2.961	-	2.961 (6)
小型冷凍機	0.078	-	0.078 (7)
合計	8.740	5.701	3.039

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 (8)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (9)=(8)/ (8)	CFC-12の排出量 (t/年) (10)=(5) × (9)/100
全国計	77,316	100	5.701
北海道	4,031	5.2	0.297
青森県	897	1.2	0.066
岩手県	1,113	1.4	0.082
宮城県	1,827	2.4	0.135
秋田県	845	1.1	0.062
山形県	967	1.3	0.071
福島県	1,378	1.8	0.102
茨城県	2,005	2.6	0.148
栃木県	1,115	1.4	0.082
群馬県	1,277	1.7	0.094
埼玉県	3,254	4.2	0.240
千葉県	2,743	3.5	0.202
東京都	5,272	6.8	0.389
神奈川県	2,716	3.5	0.200
新潟県	1,642	2.1	0.121
富山県	971	1.3	0.072
石川県	857	1.1	0.063
福井県	705	0.9	0.052
山梨県	488	0.6	0.036
長野県	1,583	2.0	0.117
岐阜県	1,435	1.9	0.106
静岡県	3,336	4.3	0.246
愛知県	4,146	5.4	0.306
三重県	1,370	1.8	0.101
滋賀県	709	0.9	0.052
京都府	1,565	2.0	0.115
大阪府	4,875	6.3	0.359
兵庫県	3,677	4.8	0.271
奈良県	668	0.9	0.049
和歌山県	902	1.2	0.067
鳥取県	440	0.6	0.032
島根県	701	0.9	0.052
岡山県	1,095	1.4	0.081
広島県	1,727	2.2	0.127
山口県	1,190	1.5	0.088
徳島県	759	1.0	0.056
香川県	1,210	1.6	0.089
愛媛県	1,186	1.5	0.087
高知県	634	0.8	0.047
福岡県	2,613	3.4	0.193
佐賀県	746	1.0	0.055
長崎県	1,622	2.1	0.120
熊本県	1,116	1.4	0.082
大分県	789	1.0	0.058
宮崎県	804	1.0	0.059
鹿児島県	1,509	2.0	0.111
沖縄県	806	1.0	0.059

(B) 非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

	非対象業種としての 事業所数 (11)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (12)=(11)/ (11)	CFC-12の排出量 (t/年) (13)=(6) × (12)/100
全国計	582,770	100	2.961
北海道	22,807	3.9	0.116
青森県	9,083	1.6	0.046
岩手県	8,119	1.4	0.041
宮城県	12,320	2.1	0.063
秋田県	7,796	1.3	0.040
山形県	7,641	1.3	0.039
福島県	11,403	2.0	0.058
茨城県	13,272	2.3	0.067
栃木県	9,641	1.7	0.049
群馬県	9,411	1.6	0.048
埼玉県	22,662	3.9	0.115
千葉県	20,090	3.4	0.102
東京都	54,413	9.3	0.276
神奈川県	27,783	4.8	0.141
新潟県	13,486	2.3	0.069
富山県	5,956	1.0	0.030
石川県	6,143	1.1	0.031
福井県	4,468	0.8	0.023
山梨県	4,776	0.8	0.024
長野県	9,692	1.7	0.049
岐阜県	8,941	1.5	0.045
静岡県	18,998	3.3	0.097
愛知県	27,228	4.7	0.138
三重県	8,514	1.5	0.043
滋賀県	5,163	0.9	0.026
京都府	12,830	2.2	0.065
大阪府	38,035	6.5	0.193
兵庫県	23,171	4.0	0.118
奈良県	5,116	0.9	0.026
和歌山県	6,385	1.1	0.032
鳥取県	2,808	0.5	0.014
島根県	4,770	0.8	0.024
岡山県	8,903	1.5	0.045
広島県	12,530	2.2	0.064
山口県	8,800	1.5	0.045
徳島県	5,108	0.9	0.026
香川県	5,095	0.9	0.026
愛媛県	8,576	1.5	0.044
高知県	5,651	1.0	0.029
福岡県	25,643	4.4	0.130
佐賀県	5,160	0.9	0.026
長崎県	9,999	1.7	0.051
熊本県	10,554	1.8	0.054
大分県	7,553	1.3	0.038
宮崎県	6,644	1.1	0.034
鹿児島県	11,332	1.9	0.058
沖縄県	8,301	1.4	0.042

(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 (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	1,025,795	100	0.078
北海道	39,957	3.9	0.003
青森県	13,398	1.3	0.001
岩手県	11,809	1.2	0.001
宮城県	18,940	1.8	0.001
秋田県	10,819	1.1	0.001
山形県	11,268	1.1	0.001
福島県	17,281	1.7	0.001
茨城県	22,178	2.2	0.002
栃木県	17,103	1.7	0.001
群馬県	16,369	1.6	0.001
埼玉県	40,767	4.0	0.003
千葉県	36,013	3.5	0.003
東京都	113,280	11.0	0.009
神奈川県	51,319	5.0	0.004
新潟県	20,265	2.0	0.002
富山県	9,186	0.9	0.001
石川県	10,317	1.0	0.001
福井県	7,461	0.7	0.001
山梨県	8,531	0.8	0.001
長野県	17,175	1.7	0.001
岐阜県	18,433	1.8	0.001
静岡県	31,789	3.1	0.002
愛知県	59,362	5.8	0.005
三重県	15,100	1.5	0.001
滋賀県	8,561	0.8	0.001
京都府	24,149	2.4	0.002
大阪府	81,369	7.9	0.006
兵庫県	45,821	4.5	0.003
奈良県	8,845	0.9	0.001
和歌山県	10,443	1.0	0.001
鳥取県	4,692	0.5	0.000
島根県	6,700	0.7	0.001
岡山県	14,905	1.5	0.001
広島県	22,909	2.2	0.002
山口県	13,024	1.3	0.001
徳島県	8,070	0.8	0.001
香川県	8,920	0.9	0.001
愛媛県	13,698	1.3	0.001
高知県	9,132	0.9	0.001
福岡県	40,479	3.9	0.003
佐賀県	7,597	0.7	0.001
長崎県	13,961	1.4	0.001
熊本県	14,975	1.5	0.001
大分県	11,082	1.1	0.001
宮崎県	9,978	1.0	0.001
鹿児島県	15,996	1.6	0.001
沖縄県	12,369	1.2	0.001

(D) 非対象業種からの排出量の合計(中型冷凍機 + 小型冷凍機)

	中型冷凍機からの CFC-12の排出量 (t/年) (13)	小型冷凍機からの CFC-12排出量 (t/年) (16)	非対象業種からの CFC-12の排出量 (t/年) (17)=(13)+(16)
全国計	2.961	0.078	3.039
北海道	0.116	0.003	0.119
青森県	0.046	0.001	0.047
岩手県	0.041	0.001	0.042
宮城県	0.063	0.001	0.064
秋田県	0.040	0.001	0.040
山形県	0.039	0.001	0.040
福島県	0.058	0.001	0.059
茨城県	0.067	0.002	0.069
栃木県	0.049	0.001	0.050
群馬県	0.048	0.001	0.049
埼玉県	0.115	0.003	0.118
千葉県	0.102	0.003	0.105
東京都	0.276	0.009	0.285
神奈川県	0.141	0.004	0.145
新潟県	0.069	0.002	0.070
富山県	0.030	0.001	0.031
石川県	0.031	0.001	0.032
福井県	0.023	0.001	0.023
山梨県	0.024	0.001	0.025
長野県	0.049	0.001	0.051
岐阜県	0.045	0.001	0.047
静岡県	0.097	0.002	0.099
愛知県	0.138	0.005	0.143
三重県	0.043	0.001	0.044
滋賀県	0.026	0.001	0.027
京都府	0.065	0.002	0.067
大阪府	0.193	0.006	0.199
兵庫県	0.118	0.003	0.121
奈良県	0.026	0.001	0.027
和歌山県	0.032	0.001	0.033
鳥取県	0.014	0.000	0.015
島根県	0.024	0.001	0.025
岡山県	0.045	0.001	0.046
広島県	0.064	0.002	0.065
山口県	0.045	0.001	0.046
徳島県	0.026	0.001	0.027
香川県	0.026	0.001	0.027
愛媛県	0.044	0.001	0.045
高知県	0.029	0.001	0.029
福岡県	0.130	0.003	0.133
佐賀県	0.026	0.001	0.027
長崎県	0.051	0.001	0.052
熊本県	0.054	0.001	0.055
大分県	0.038	0.001	0.039
宮崎県	0.034	0.001	0.035
鹿児島県	0.058	0.001	0.059
沖縄県	0.042	0.001	0.043

(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	5.701	3.039	8.740
北海道	0.297	0.119	0.416
青森県	0.066	0.047	0.113
岩手県	0.082	0.042	0.124
宮城県	0.135	0.064	0.199
秋田県	0.062	0.040	0.103
山形県	0.071	0.040	0.111
福島県	0.102	0.059	0.161
茨城県	0.148	0.069	0.217
栃木県	0.082	0.050	0.133
群馬県	0.094	0.049	0.143
埼玉県	0.240	0.118	0.358
千葉県	0.202	0.105	0.307
東京都	0.389	0.285	0.674
神奈川県	0.200	0.145	0.345
新潟県	0.121	0.070	0.191
富山県	0.072	0.031	0.103
石川県	0.063	0.032	0.095
福井県	0.052	0.023	0.075
山梨県	0.036	0.025	0.061
長野県	0.117	0.051	0.167
岐阜県	0.106	0.047	0.153
静岡県	0.246	0.099	0.345
愛知県	0.306	0.143	0.449
三重県	0.101	0.044	0.145
滋賀県	0.052	0.027	0.079
京都府	0.115	0.067	0.182
大阪府	0.359	0.199	0.559
兵庫県	0.271	0.121	0.392
奈良県	0.049	0.027	0.076
和歌山県	0.067	0.033	0.100
鳥取県	0.032	0.015	0.047
島根県	0.052	0.025	0.076
岡山県	0.081	0.046	0.127
広島県	0.127	0.065	0.193
山口県	0.088	0.046	0.133
徳島県	0.056	0.027	0.083
香川県	0.089	0.027	0.116
愛媛県	0.087	0.045	0.132
高知県	0.047	0.029	0.076
福岡県	0.193	0.133	0.326
佐賀県	0.055	0.027	0.082
長崎県	0.120	0.052	0.171
熊本県	0.082	0.055	0.137
大分県	0.058	0.039	0.097
宮崎県	0.059	0.035	0.094
鹿児島県	0.111	0.059	0.170
沖縄県	0.059	0.043	0.103

(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15年度 (2003年度)
当該年に使用済みとなる製品群毎の 機器の台数(千台)	大型冷凍機	0.08
	中型冷凍機	44.6
	小型冷凍機	491.9

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

業務用冷凍空調機については、10月から翌9月までを一つの年度とする冷凍年度を使用しているため、平成15年度の数値は、平成14年10月から平成15年9月までの一年間の値となります。

(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15年度 (2003年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	大型冷凍機	508.5
	中型冷凍機	2.5
	小型冷凍機	0.27

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15年度 (2003年度)
第一種特定製品からのCFCの回収量(t) (1)	337.740

出所 平成15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15年度 (2003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)	0.55	
平均冷媒充填量(kg/台) (CFC-11冷媒使用機器) (3)	516.0	
当該年に使用済みとなる製品群 毎の機器の台数(千台) (CFC-12冷媒使用機器)	大型冷凍機 (4)	0.08
	中型冷凍機 (5)	44.6
	小型冷凍機 (6)	491.9
平均冷媒充填量(kg/台) (CFC-12冷媒使用機器)	大型冷凍機 (7)	508.5
	中型冷凍機 (8)	2.5
	小型冷凍機 (9)	0.27
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)	36.8
	小型冷凍機 (11)	121.6
平均冷媒充填量(kg/台) (R-502冷媒使用機器)	中型冷凍機 (12)	7.9
	小型冷凍機 (13)	1.6
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)	1,054.073	

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15年度 (2003年度)
第一種特定製品からのCFCの回収量(t)	(1)	337.740
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)	1,054.073
環境中への排出割合(%) (15)=(1 - (1)/(14)) × 100		68.0

平成 15 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 15 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 15 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 27.646t、中型冷凍機からは 75.774t、小型冷凍機からは 90.258t となります。

製品群	当該年に 使用済みとなる 製品群毎の 機器の台数 (千台) (1)	平均冷媒充填量 (kg/台) (2)	環境中への 排出割合 (%/年) (3)	CFC-12の全国の 届け出られた 排出量以外の 排出量 (t/年) (4)
大型冷凍機	0.08	508.5	68.0	27.646
中型冷凍機	44.6	2.5		75.774
小型冷凍機	491.9	0.27		90.258

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

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则认为、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则认为、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	27.646	27.646 (5)	-
中型冷凍機	75.774	-	75.774 (6)
小型冷凍機	90.258	90.258 (7)	-
合計	193.677	117.903	75.774

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 (8)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (9)=(8)/ (8)	CFC-12の排出量 (t/年) (10)=(5) × (9)/100
全国計	77,316	100	27.646
北海道	4,031	5.2	1.441
青森県	897	1.2	0.321
岩手県	1,113	1.4	0.398
宮城県	1,827	2.4	0.653
秋田県	845	1.1	0.302
山形県	967	1.3	0.346
福島県	1,378	1.8	0.493
茨城県	2,005	2.6	0.717
栃木県	1,115	1.4	0.399
群馬県	1,277	1.7	0.457
埼玉県	3,254	4.2	1.164
千葉県	2,743	3.5	0.981
東京都	5,272	6.8	1.885
神奈川県	2,716	3.5	0.971
新潟県	1,642	2.1	0.587
富山県	971	1.3	0.347
石川県	857	1.1	0.306
福井県	705	0.9	0.252
山梨県	488	0.6	0.174
長野県	1,583	2.0	0.566
岐阜県	1,435	1.9	0.513
静岡県	3,336	4.3	1.193
愛知県	4,146	5.4	1.482
三重県	1,370	1.8	0.490
滋賀県	709	0.9	0.254
京都府	1,565	2.0	0.560
大阪府	4,875	6.3	1.743
兵庫県	3,677	4.8	1.315
奈良県	668	0.9	0.239
和歌山県	902	1.2	0.323
鳥取県	440	0.6	0.157
島根県	701	0.9	0.251
岡山県	1,095	1.4	0.392
広島県	1,727	2.2	0.618
山口県	1,190	1.5	0.426
徳島県	759	1.0	0.271
香川県	1,210	1.6	0.433
愛媛県	1,186	1.5	0.424
高知県	634	0.8	0.227
福岡県	2,613	3.4	0.934
佐賀県	746	1.0	0.267
長崎県	1,622	2.1	0.580
熊本県	1,116	1.4	0.399
大分県	789	1.0	0.282
宮崎県	804	1.0	0.287
鹿児島県	1,509	2.0	0.540
沖縄県	806	1.0	0.288

(B) 非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

	非対象業種としての 事業所数 (11)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (12)=(11)/ (11)	CFC-12の排出量 (t/年) (13)=(6) × (12)/100
全国計	582,770	100	75.774
北海道	22,807	3.9	2.965
青森県	9,083	1.6	1.181
岩手県	8,119	1.4	1.056
宮城県	12,320	2.1	1.602
秋田県	7,796	1.3	1.014
山形県	7,641	1.3	0.994
福島県	11,403	2.0	1.483
茨城県	13,272	2.3	1.726
栃木県	9,641	1.7	1.254
群馬県	9,411	1.6	1.224
埼玉県	22,662	3.9	2.947
千葉県	20,090	3.4	2.612
東京都	54,413	9.3	7.075
神奈川県	27,783	4.8	3.612
新潟県	13,486	2.3	1.753
富山県	5,956	1.0	0.774
石川県	6,143	1.1	0.799
福井県	4,468	0.8	0.581
山梨県	4,776	0.8	0.621
長野県	9,692	1.7	1.260
岐阜県	8,941	1.5	1.163
静岡県	18,998	3.3	2.470
愛知県	27,228	4.7	3.540
三重県	8,514	1.5	1.107
滋賀県	5,163	0.9	0.671
京都府	12,830	2.2	1.668
大阪府	38,035	6.5	4.945
兵庫県	23,171	4.0	3.013
奈良県	5,116	0.9	0.665
和歌山県	6,385	1.1	0.830
鳥取県	2,808	0.5	0.365
島根県	4,770	0.8	0.620
岡山県	8,903	1.5	1.158
広島県	12,530	2.2	1.629
山口県	8,800	1.5	1.144
徳島県	5,108	0.9	0.664
香川県	5,095	0.9	0.662
愛媛県	8,576	1.5	1.115
高知県	5,651	1.0	0.735
福岡県	25,643	4.4	3.334
佐賀県	5,160	0.9	0.671
長崎県	9,999	1.7	1.300
熊本県	10,554	1.8	1.372
大分県	7,553	1.3	0.982
宮崎県	6,644	1.1	0.864
鹿児島県	11,332	1.9	1.473
沖縄県	8,301	1.4	1.079

(C)対象業種からの排出量(小型冷凍機)

	対象業種としての 事業所数 (14)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (15)=(14)/ (14)	CFC-12の排出量 (t/年) (16)=(7) × (15)/100
全国計	5,551	100	90.258
北海道	204	3.7	3.317
青森県	46	0.8	0.748
岩手県	58	1.0	0.943
宮城県	147	2.6	2.390
秋田県	59	1.1	0.959
山形県	72	1.3	1.171
福島県	126	2.3	2.049
茨城県	124	2.2	2.016
栃木県	81	1.5	1.317
群馬県	109	2.0	1.772
埼玉県	368	6.6	5.984
千葉県	197	3.5	3.203
東京都	413	7.4	6.715
神奈川県	423	7.6	6.878
新潟県	152	2.7	2.471
富山県	47	0.8	0.764
石川県	62	1.1	1.008
福井県	49	0.9	0.797
山梨県	34	0.6	0.553
長野県	126	2.3	2.049
岐阜県	56	1.0	0.911
静岡県	213	3.8	3.463
愛知県	311	5.6	5.057
三重県	74	1.3	1.203
滋賀県	60	1.1	0.976
京都府	81	1.5	1.317
大阪府	323	5.8	5.252
兵庫県	250	4.5	4.065
奈良県	30	0.5	0.488
和歌山県	39	0.7	0.634
鳥取県	16	0.3	0.260
島根県	42	0.8	0.683
岡山県	102	1.8	1.658
広島県	190	3.4	3.089
山口県	82	1.5	1.333
徳島県	25	0.5	0.406
香川県	26	0.5	0.423
愛媛県	74	1.3	1.203
高知県	34	0.6	0.553
福岡県	223	4.0	3.626
佐賀県	54	1.0	0.878
長崎県	51	0.9	0.829
熊本県	64	1.2	1.041
大分県	66	1.2	1.073
宮崎県	49	0.9	0.797
鹿児島県	75	1.4	1.219
沖縄県	44	0.8	0.715

(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	27.646	90.258	117.903
北海道	1.441	3.317	4.758
青森県	0.321	0.748	1.069
岩手県	0.398	0.943	1.341
宮城県	0.653	2.390	3.043
秋田県	0.302	0.959	1.261
山形県	0.346	1.171	1.516
福島県	0.493	2.049	2.541
茨城県	0.717	2.016	2.733
栃木県	0.399	1.317	1.716
群馬県	0.457	1.772	2.229
埼玉県	1.164	5.984	7.147
千葉県	0.981	3.203	4.184
東京都	1.885	6.715	8.600
神奈川県	0.971	6.878	7.849
新潟県	0.587	2.471	3.059
富山県	0.347	0.764	1.111
石川県	0.306	1.008	1.315
福井県	0.252	0.797	1.049
山梨県	0.174	0.553	0.727
長野県	0.566	2.049	2.615
岐阜県	0.513	0.911	1.424
静岡県	1.193	3.463	4.656
愛知県	1.482	5.057	6.539
三重県	0.490	1.203	1.693
滋賀県	0.254	0.976	1.229
京都府	0.560	1.317	1.877
大阪府	1.743	5.252	6.995
兵庫県	1.315	4.065	5.380
奈良県	0.239	0.488	0.727
和歌山県	0.323	0.634	0.957
鳥取県	0.157	0.260	0.417
島根県	0.251	0.683	0.934
岡山県	0.392	1.658	2.050
広島県	0.618	3.089	3.707
山口県	0.426	1.333	1.759
徳島県	0.271	0.406	0.678
香川県	0.433	0.423	0.855
愛媛県	0.424	1.203	1.627
高知県	0.227	0.553	0.780
福岡県	0.934	3.626	4.560
佐賀県	0.267	0.878	1.145
長崎県	0.580	0.829	1.409
熊本県	0.399	1.041	1.440
大分県	0.282	1.073	1.355
宮崎県	0.287	0.797	1.084
鹿児島県	0.540	1.219	1.759
沖縄県	0.288	0.715	1.004

(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	117.903	75.774	193.677
北海道	4.758	2.965	7.724
青森県	1.069	1.181	2.250
岩手県	1.341	1.056	2.397
宮城県	3.043	1.602	4.645
秋田県	1.261	1.014	2.275
山形県	1.516	0.994	2.510
福島県	2.541	1.483	4.024
茨城県	2.733	1.726	4.459
栃木県	1.716	1.254	2.969
群馬県	2.229	1.224	3.453
埼玉県	7.147	2.947	10.094
千葉県	4.184	2.612	6.796
東京都	8.600	7.075	15.675
神奈川県	7.849	3.612	11.461
新潟県	3.059	1.753	4.812
富山県	1.111	0.774	1.886
石川県	1.315	0.799	2.113
福井県	1.049	0.581	1.630
山梨県	0.727	0.621	1.348
長野県	2.615	1.260	3.875
岐阜県	1.424	1.163	2.586
静岡県	4.656	2.470	7.126
愛知県	6.539	3.540	10.080
三重県	1.693	1.107	2.800
滋賀県	1.229	0.671	1.900
京都府	1.877	1.668	3.545
大阪府	6.995	4.945	11.940
兵庫県	5.380	3.013	8.392
奈良県	0.727	0.665	1.392
和歌山県	0.957	0.830	1.787
鳥取県	0.417	0.365	0.783
島根県	0.934	0.620	1.554
岡山県	2.050	1.158	3.208
広島県	3.707	1.629	5.336
山口県	1.759	1.144	2.903
徳島県	0.678	0.664	1.342
香川県	0.855	0.662	1.518
愛媛県	1.627	1.115	2.742
高知県	0.780	0.735	1.514
福岡県	4.560	3.334	7.894
佐賀県	1.145	0.671	1.816
長崎県	1.409	1.300	2.709
熊本県	1.440	1.372	2.812
大分県	1.355	0.982	2.337
宮崎県	1.084	0.864	1.948
鹿児島県	1.759	1.473	3.232
沖縄県	1.004	1.079	2.083

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15年度 (2003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	58.2
	小型冷凍機	312.4

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

業務用冷凍空調機については、10月から翌9月までを一つの年度とする冷凍年度を使用しているため、平成15年度の数値は、平成14年10月から平成15年9月までの一年間の値となります。

(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15年度 (2003年度)
平均冷媒充填量 (kg/台)	中型冷凍機	9.0
	小型冷凍機	1.6

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15年度 (2003年度)
環境中への排出割合	中型冷凍機	1.7
	小型冷凍機	0.02

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

平成 15 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 15 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 15 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 4.559t、小型冷凍機からは 0.051t 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 (5)
中型冷凍機	58.2	9.0	51.2	1.7	4.559
小型冷凍機	312.4	1.6		0.02	0.051

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

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	4.559	-	4.559 (6)
小型冷凍機	0.051	-	0.051 (7)
合計	4.610	-	4.610

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

(A) 非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

	非対象業種としての 事業所数	都道府県別の 算出事項毎の割合	CFC-115の排出量
	(8)	(%) (9)=(8)/(8)	(t/年) (10)=(6)×(9)/100
全国計	582,770	100	4,559
北海道	22,807	3.9	0.178
青森県	9,083	1.6	0.071
岩手県	8,119	1.4	0.064
宮城県	12,320	2.1	0.096
秋田県	7,796	1.3	0.061
山形県	7,641	1.3	0.060
福島県	11,403	2.0	0.089
茨城県	13,272	2.3	0.104
栃木県	9,641	1.7	0.075
群馬県	9,411	1.6	0.074
埼玉県	22,662	3.9	0.177
千葉県	20,090	3.4	0.157
東京都	54,413	9.3	0.426
神奈川県	27,783	4.8	0.217
新潟県	13,486	2.3	0.106
富山県	5,956	1.0	0.047
石川県	6,143	1.1	0.048
福井県	4,468	0.8	0.035
山梨県	4,776	0.8	0.037
長野県	9,692	1.7	0.076
岐阜県	8,941	1.5	0.070
静岡県	18,998	3.3	0.149
愛知県	27,228	4.7	0.213
三重県	8,514	1.5	0.067
滋賀県	5,163	0.9	0.040
京都府	12,830	2.2	0.100
大阪府	38,035	6.5	0.298
兵庫県	23,171	4.0	0.181
奈良県	5,116	0.9	0.040
和歌山県	6,385	1.1	0.050
鳥取県	2,808	0.5	0.022
島根県	4,770	0.8	0.037
岡山県	8,903	1.5	0.070
広島県	12,530	2.2	0.098
山口県	8,800	1.5	0.069
徳島県	5,108	0.9	0.040
香川県	5,095	0.9	0.040
愛媛県	8,576	1.5	0.067
高知県	5,651	1.0	0.044
福岡県	25,643	4.4	0.201
佐賀県	5,160	0.9	0.040
長崎県	9,999	1.7	0.078
熊本県	10,554	1.8	0.083
大分県	7,553	1.3	0.059
宮崎県	6,644	1.1	0.052
鹿児島県	11,332	1.9	0.089
沖縄県	8,301	1.4	0.065

(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	都道府県別の 算出事項毎の割合	CFC-115の排出量
	(11)	(%) (12)=(11)/ (11)	(t/年) (13)=(7) × (12)/100
全国計	1,025,795	100	0.051
北海道	39,957	3.9	0.002
青森県	13,398	1.3	0.001
岩手県	11,809	1.2	0.001
宮城県	18,940	1.8	0.001
秋田県	10,819	1.1	0.001
山形県	11,268	1.1	0.001
福島県	17,281	1.7	0.001
茨城県	22,178	2.2	0.001
栃木県	17,103	1.7	0.001
群馬県	16,369	1.6	0.001
埼玉県	40,767	4.0	0.002
千葉県	36,013	3.5	0.002
東京都	113,280	11.0	0.006
神奈川県	51,319	5.0	0.003
新潟県	20,265	2.0	0.001
富山県	9,186	0.9	0.000
石川県	10,317	1.0	0.001
福井県	7,461	0.7	0.000
山梨県	8,531	0.8	0.000
長野県	17,175	1.7	0.001
岐阜県	18,433	1.8	0.001
静岡県	31,789	3.1	0.002
愛知県	59,362	5.8	0.003
三重県	15,100	1.5	0.001
滋賀県	8,561	0.8	0.000
京都府	24,149	2.4	0.001
大阪府	81,369	7.9	0.004
兵庫県	45,821	4.5	0.002
奈良県	8,845	0.9	0.000
和歌山県	10,443	1.0	0.001
鳥取県	4,692	0.5	0.000
島根県	6,700	0.7	0.000
岡山県	14,905	1.5	0.001
広島県	22,909	2.2	0.001
山口県	13,024	1.3	0.001
徳島県	8,070	0.8	0.000
香川県	8,920	0.9	0.000
愛媛県	13,698	1.3	0.001
高知県	9,132	0.9	0.000
福岡県	40,479	3.9	0.002
佐賀県	7,597	0.7	0.000
長崎県	13,961	1.4	0.001
熊本県	14,975	1.5	0.001
大分県	11,082	1.1	0.001
宮崎県	9,978	1.0	0.000
鹿児島県	15,996	1.6	0.001
沖縄県	12,369	1.2	0.001

(C) 都道府県別の排出量の合計(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	4.559	0.051	4.610
北海道	0.178	0.002	0.180
青森県	0.071	0.001	0.072
岩手県	0.064	0.001	0.064
宮城県	0.096	0.001	0.097
秋田県	0.061	0.001	0.062
山形県	0.060	0.001	0.060
福島県	0.089	0.001	0.090
茨城県	0.104	0.001	0.105
栃木県	0.075	0.001	0.076
群馬県	0.074	0.001	0.074
埼玉県	0.177	0.002	0.179
千葉県	0.157	0.002	0.159
東京都	0.426	0.006	0.431
神奈川県	0.217	0.003	0.220
新潟県	0.106	0.001	0.107
富山県	0.047	0.000	0.047
石川県	0.048	0.001	0.049
福井県	0.035	0.000	0.035
山梨県	0.037	0.000	0.038
長野県	0.076	0.001	0.077
岐阜県	0.070	0.001	0.071
静岡県	0.149	0.002	0.150
愛知県	0.213	0.003	0.216
三重県	0.067	0.001	0.067
滋賀県	0.040	0.000	0.041
京都府	0.100	0.001	0.102
大阪府	0.298	0.004	0.302
兵庫県	0.181	0.002	0.184
奈良県	0.040	0.000	0.040
和歌山県	0.050	0.001	0.050
鳥取県	0.022	0.000	0.022
島根県	0.037	0.000	0.038
岡山県	0.070	0.001	0.070
広島県	0.098	0.001	0.099
山口県	0.069	0.001	0.069
徳島県	0.040	0.000	0.040
香川県	0.040	0.000	0.040
愛媛県	0.067	0.001	0.068
高知県	0.044	0.000	0.045
福岡県	0.201	0.002	0.203
佐賀県	0.040	0.000	0.041
長崎県	0.078	0.001	0.079
熊本県	0.083	0.001	0.083
大分県	0.059	0.001	0.060
宮崎県	0.052	0.000	0.052
鹿児島県	0.089	0.001	0.089
沖縄県	0.065	0.001	0.066

(3)業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出

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

排出量の推計式

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

(当該年に使用済みとなる機器に含まれる冷媒の量の推計)

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数

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

		平成15年度 (2003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	36.8
	小型冷凍機	121.6

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

業務用冷凍空調機については、10月から翌9月までを一つの年度とする冷凍年度を使用しているため、平成15年度の数値は、平成14年10月から平成15年9月までの一年間の値となります。

(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15年度 (2003年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	中型冷凍機	7.9
	小型冷凍機	1.6

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15年度 (2003年度)
第一種特定製品からのCFCの回収量(t) (1)	337.740

出所 平成15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15年度 (2003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)	0.55	
平均冷媒充填量(kg/台) (CFC-11冷媒使用機器) (3)	516.0	
当該年に使用済みとなる製品群 毎の機器の台数(千台) (CFC-12冷媒使用機器)	大型冷凍機 (4)	0.08
	中型冷凍機 (5)	44.6
	小型冷凍機 (6)	491.9
平均冷媒充填量(kg/台) (CFC-12冷媒使用機器)	大型冷凍機 (7)	508.5
	中型冷凍機 (8)	2.5
	小型冷凍機 (9)	0.27
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)	36.8
	小型冷凍機 (11)	121.6
平均冷媒充填量(kg/台) (R-502冷媒使用機器)	中型冷凍機 (12)	7.9
	小型冷凍機 (13)	1.6
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)	1,054.073	

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15年度 (2003年度)
第一種特定製品からのCFCの回収量(t)	(1)	337.740
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)	1,054.073
環境中への排出割合(%) $(15) = (1 - (1)/(14)) \times 100$		68.0

平成 15 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 15 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 15 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 101.155t、小型冷凍機からは 67.697t 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	36.8	7.9	51.2	68.0	101.155
小型冷凍機	121.6	1.6			67.697

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

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	101.155	-	101.155 (6)
小型冷凍機	67.697	67.697 (7)	-
合計	168.852	67.697	101.155

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

(A) 非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

	非対象業種としての 事業所数 (8)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (9)=(8)/(8)	CFC-115の排出量 (t/年) (10)=(6)×(9)/100
全国計	582,770	100	101.155
北海道	22,807	3.9	3.959
青森県	9,083	1.6	1.577
岩手県	8,119	1.4	1.409
宮城県	12,320	2.1	2.138
秋田県	7,796	1.3	1.353
山形県	7,641	1.3	1.326
福島県	11,403	2.0	1.979
茨城県	13,272	2.3	2.304
栃木県	9,641	1.7	1.673
群馬県	9,411	1.6	1.634
埼玉県	22,662	3.9	3.934
千葉県	20,090	3.4	3.487
東京都	54,413	9.3	9.445
神奈川県	27,783	4.8	4.822
新潟県	13,486	2.3	2.341
富山県	5,956	1.0	1.034
石川県	6,143	1.1	1.066
福井県	4,468	0.8	0.776
山梨県	4,776	0.8	0.829
長野県	9,692	1.7	1.682
岐阜県	8,941	1.5	1.552
静岡県	18,998	3.3	3.298
愛知県	27,228	4.7	4.726
三重県	8,514	1.5	1.478
滋賀県	5,163	0.9	0.896
京都府	12,830	2.2	2.227
大阪府	38,035	6.5	6.602
兵庫県	23,171	4.0	4.022
奈良県	5,116	0.9	0.888
和歌山県	6,385	1.1	1.108
鳥取県	2,808	0.5	0.487
島根県	4,770	0.8	0.828
岡山県	8,903	1.5	1.545
広島県	12,530	2.2	2.175
山口県	8,800	1.5	1.527
徳島県	5,108	0.9	0.887
香川県	5,095	0.9	0.884
愛媛県	8,576	1.5	1.489
高知県	5,651	1.0	0.981
福岡県	25,643	4.4	4.451
佐賀県	5,160	0.9	0.896
長崎県	9,999	1.7	1.736
熊本県	10,554	1.8	1.832
大分県	7,553	1.3	1.311
宮崎県	6,644	1.1	1.153
鹿児島県	11,332	1.9	1.967
沖縄県	8,301	1.4	1.441

(B)対象業種からの排出量(小型冷凍機)

	対象業種としての 事業所数 (11)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (12)=(11)/ (11)	CFC-115の排出量 (t/年) (13)=(7)×(12)/100
全国計	5,551	100	67.697
北海道	204	3.7	2.488
青森県	46	0.8	0.561
岩手県	58	1.0	0.707
宮城県	147	2.6	1.793
秋田県	59	1.1	0.720
山形県	72	1.3	0.878
福島県	126	2.3	1.537
茨城県	124	2.2	1.512
栃木県	81	1.5	0.988
群馬県	109	2.0	1.329
埼玉県	368	6.6	4.488
千葉県	197	3.5	2.402
東京都	413	7.4	5.037
神奈川県	423	7.6	5.159
新潟県	152	2.7	1.854
富山県	47	0.8	0.573
石川県	62	1.1	0.756
福井県	49	0.9	0.598
山梨県	34	0.6	0.415
長野県	126	2.3	1.537
岐阜県	56	1.0	0.683
静岡県	213	3.8	2.598
愛知県	311	5.6	3.793
三重県	74	1.3	0.902
滋賀県	60	1.1	0.732
京都府	81	1.5	0.988
大阪府	323	5.8	3.939
兵庫県	250	4.5	3.049
奈良県	30	0.5	0.366
和歌山県	39	0.7	0.476
鳥取県	16	0.3	0.195
島根県	42	0.8	0.512
岡山県	102	1.8	1.244
広島県	190	3.4	2.317
山口県	82	1.5	1.000
徳島県	25	0.5	0.305
香川県	26	0.5	0.317
愛媛県	74	1.3	0.902
高知県	34	0.6	0.415
福岡県	223	4.0	2.720
佐賀県	54	1.0	0.659
長崎県	51	0.9	0.622
熊本県	64	1.2	0.781
大分県	66	1.2	0.805
宮崎県	49	0.9	0.598
鹿児島県	75	1.4	0.915
沖縄県	44	0.8	0.537

(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	101.155	67.697	168.852
北海道	3.959	2.488	6.447
青森県	1.577	0.561	2.138
岩手県	1.409	0.707	2.117
宮城県	2.138	1.793	3.931
秋田県	1.353	0.720	2.073
山形県	1.326	0.878	2.204
福島県	1.979	1.537	3.516
茨城県	2.304	1.512	3.816
栃木県	1.673	0.988	2.661
群馬県	1.634	1.329	2.963
埼玉県	3.934	4.488	8.422
千葉県	3.487	2.402	5.890
東京都	9.445	5.037	14.482
神奈川県	4.822	5.159	9.981
新潟県	2.341	1.854	4.195
富山県	1.034	0.573	1.607
石川県	1.066	0.756	1.822
福井県	0.776	0.598	1.373
山梨県	0.829	0.415	1.244
長野県	1.682	1.537	3.219
岐阜県	1.552	0.683	2.235
静岡県	3.298	2.598	5.895
愛知県	4.726	3.793	8.519
三重県	1.478	0.902	2.380
滋賀県	0.896	0.732	1.628
京都府	2.227	0.988	3.215
大阪府	6.602	3.939	10.541
兵庫県	4.022	3.049	7.071
奈良県	0.888	0.366	1.254
和歌山県	1.108	0.476	1.584
鳥取県	0.487	0.195	0.683
島根県	0.828	0.512	1.340
岡山県	1.545	1.244	2.789
広島県	2.175	2.317	4.492
山口県	1.527	1.000	2.528
徳島県	0.887	0.305	1.192
香川県	0.884	0.317	1.201
愛媛県	1.489	0.902	2.391
高知県	0.981	0.415	1.396
福岡県	4.451	2.720	7.171
佐賀県	0.896	0.659	1.554
長崎県	1.736	0.622	2.358
熊本県	1.832	0.781	2.612
大分県	1.311	0.805	2.116
宮崎県	1.153	0.598	1.751
鹿児島県	1.967	0.915	2.882
沖縄県	1.441	0.537	1.977

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15年度 (2003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	0.1

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

業務用冷凍空調機については、10月から翌9月までを一つの年度とする冷凍年度を使用しているため、平成15年度の数値は、平成14年10月から平成15年9月までの一年間の値となります。

(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15年度 (2003年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	大型冷凍機	690.0

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15年度 (2003年度)
環境中への排出割合(%/年)	0

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

平成 15 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 15 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 15 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、0.000t となります。

製品群	当該年に生産・出荷された製品群毎の機器の台数(千台)	平均冷媒充填量(kg/台)	環境中への排出割合(%/年)	HCFC-123の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年)
	(1)	(2)	(3)	(4)
大型冷凍機	0.1	690.0	0.0	0.000

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

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

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m 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)」	723,812,464	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)」	146,346,671	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)	平成13年度事業所・企業統計調査による従業員数(人)		従業員数を考慮した床面積の全国値(m 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)	723,812,464	14,729,662	45,428,382	177,225,060	546,587,404
「病院・ホテル(非木造)」(b)	146,346,671	-	-	-	146,346,671
合計 (c)=(a)+(b)	-	-	-	177,225,060	692,934,075
算出事項毎の用途別床面積の割合				20.4 (d-1)	79.6 (d-2)

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

製品群	HCFC-123の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量(t/年)		
	全国値 (4)	対象業種 (10)=(4)×(d-1)/100	非対象業種 (11)=(4)×(d-2)/100
大型冷凍機	0.000	0.000	0.000

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

ここでは、平成 15 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。

(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15年度 (2003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	2.9

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

業務用冷凍空調機については、10月から翌9月までを一つの年度とする冷凍年度を使用しているため、平成15年度の数値は、平成14年10月から平成15年9月までの一年間の値となります。

(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15年度 (2003年度)
平均冷媒充填量 (kg/台)	598.5

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)環境中への排出割合

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

	平成15年度 (2003年度)
環境中への排出割合(%/年)	1.3

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

平成 15 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 15 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 15 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、22.563t 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	2.9	598.5	1.3	22.563

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

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

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m 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)」	723,812,464	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)」	146,346,671	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)	平成13年度事業所・企業統計調査による従業員数(人)		従業員数を考慮した床面積の全国値(m 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)	723,812,464	14,729,662	45,428,382	177,225,060	546,587,404
「病院・ホテル(非木造)」(b)	146,346,671	-	-	-	146,346,671
合計 (c)=(a)+(b)	-	-	-	177,225,060	692,934,075
算出事項毎の用途別床面積の割合				20.4 (d-1)	79.6 (d-2)

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

製品群	HCFC-123の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量(t/年)		
	全国値 (4)	対象業種 (10)=(4)×(d-1)/100	非対象業種 (11)=(4)×(d-2)/100
大型冷凍機	22.563	4.595	17.968

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 15 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	177.2	100	4.595
北海道	7.3	4.1	0.190
青森県	1.4	0.8	0.037
岩手県	1.4	0.8	0.036
宮城県	3.0	1.7	0.079
秋田県	1.2	0.7	0.031
山形県	1.3	0.8	0.035
福島県	2.5	1.4	0.064
茨城県	3.6	2.1	0.094
栃木県	2.6	1.5	0.068
群馬県	2.7	1.5	0.069
埼玉県	6.1	3.5	0.159
千葉県	6.6	3.7	0.170
東京都	28.2	15.9	0.732
神奈川県	10.7	6.0	0.277
新潟県	3.3	1.9	0.085
富山県	1.9	1.1	0.049
石川県	1.8	1.0	0.047
福井県	1.2	0.7	0.031
山梨県	1.1	0.6	0.029
長野県	3.1	1.7	0.079
岐阜県	2.8	1.6	0.072
静岡県	5.1	2.9	0.132
愛知県	11.0	6.2	0.285
三重県	2.6	1.4	0.066
滋賀県	1.8	1.0	0.047
京都府	3.6	2.1	0.094
大阪府	15.7	8.9	0.408
兵庫県	6.8	3.8	0.177
奈良県	1.3	0.7	0.033
和歌山県	1.2	0.7	0.031
鳥取県	0.8	0.4	0.020
島根県	0.9	0.5	0.022
岡山県	2.6	1.5	0.068
広島県	4.0	2.3	0.103
山口県	2.0	1.1	0.053
徳島県	1.1	0.6	0.029
香川県	1.6	0.9	0.042
愛媛県	1.9	1.1	0.048
高知県	0.9	0.5	0.023
福岡県	7.1	4.0	0.185
佐賀県	1.0	0.6	0.026
長崎県	1.6	0.9	0.042
熊本県	2.1	1.2	0.054
大分県	1.7	1.0	0.045
宮崎県	1.4	0.8	0.035
鹿児島県	1.9	1.1	0.050
沖縄県	1.7	1.0	0.045

(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m ²) (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	692.9	100	17.968
北海道	32.4	4.7	0.841
青森県	5.9	0.9	0.154
岩手県	6.1	0.9	0.158
宮城県	12.0	1.7	0.312
秋田県	4.9	0.7	0.128
山形県	5.7	0.8	0.149
福島県	10.7	1.5	0.277
茨城県	13.7	2.0	0.354
栃木県	11.0	1.6	0.286
群馬県	11.0	1.6	0.284
埼玉県	22.1	3.2	0.572
千葉県	24.8	3.6	0.642
東京都	96.3	13.9	2.498
神奈川県	38.6	5.6	1.002
新潟県	13.7	2.0	0.354
富山県	7.3	1.1	0.190
石川県	8.0	1.2	0.208
福井県	4.9	0.7	0.127
山梨県	5.1	0.7	0.131
長野県	14.8	2.1	0.385
岐阜県	11.0	1.6	0.284
静岡県	22.3	3.2	0.577
愛知県	40.1	5.8	1.040
三重県	10.8	1.6	0.279
滋賀県	7.0	1.0	0.180
京都府	14.1	2.0	0.364
大阪府	55.8	8.0	1.446
兵庫県	26.2	3.8	0.679
奈良県	4.9	0.7	0.126
和歌山県	5.3	0.8	0.138
鳥取県	3.5	0.5	0.090
島根県	3.5	0.5	0.091
岡山県	10.5	1.5	0.271
広島県	15.6	2.2	0.404
山口県	8.4	1.2	0.218
徳島県	4.7	0.7	0.123
香川県	6.6	1.0	0.172
愛媛県	7.9	1.1	0.204
高知県	4.2	0.6	0.108
福岡県	28.7	4.1	0.745
佐賀県	4.4	0.6	0.113
長崎県	7.7	1.1	0.200
熊本県	9.6	1.4	0.250
大分県	7.8	1.1	0.204
宮崎県	6.3	0.9	0.162
鹿児島県	9.1	1.3	0.237
沖縄県	8.1	1.2	0.209

(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	4.595	17.968	22.563
北海道	0.190	0.841	1.030
青森県	0.037	0.154	0.191
岩手県	0.036	0.158	0.195
宮城県	0.079	0.312	0.391
秋田県	0.031	0.128	0.159
山形県	0.035	0.149	0.184
福島県	0.064	0.277	0.341
茨城県	0.094	0.354	0.449
栃木県	0.068	0.286	0.354
群馬県	0.069	0.284	0.353
埼玉県	0.159	0.572	0.731
千葉県	0.170	0.642	0.813
東京都	0.732	2.498	3.229
神奈川県	0.277	1.002	1.279
新潟県	0.085	0.354	0.440
富山県	0.049	0.190	0.238
石川県	0.047	0.208	0.255
福井県	0.031	0.127	0.158
山梨県	0.029	0.131	0.160
長野県	0.079	0.385	0.464
岐阜県	0.072	0.284	0.356
静岡県	0.132	0.577	0.709
愛知県	0.285	1.040	1.325
三重県	0.066	0.279	0.346
滋賀県	0.047	0.180	0.227
京都府	0.094	0.364	0.459
大阪府	0.408	1.446	1.854
兵庫県	0.177	0.679	0.856
奈良県	0.033	0.126	0.158
和歌山県	0.031	0.138	0.169
鳥取県	0.020	0.090	0.110
島根県	0.022	0.091	0.113
岡山県	0.068	0.271	0.339
広島県	0.103	0.404	0.507
山口県	0.053	0.218	0.271
徳島県	0.029	0.123	0.151
香川県	0.042	0.172	0.215
愛媛県	0.048	0.204	0.252
高知県	0.023	0.108	0.132
福岡県	0.185	0.745	0.930
佐賀県	0.026	0.113	0.139
長崎県	0.042	0.200	0.242
熊本県	0.054	0.250	0.304
大分県	0.045	0.204	0.249
宮崎県	0.035	0.162	0.197
鹿児島県	0.050	0.237	0.286
沖縄県	0.045	0.209	0.255

(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15年度 (2003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

業務用冷凍空調機については、10月から翌9月までを一つの年度とする冷凍年度を使用しているため、平成15年度の数値は、平成14年10月から平成15年9月までの一年間の値となります。

(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15年度 (2003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15年度 (2003年度)
第一種特定製品からのHCFCの回収量(t) (1)	1,457.827

出所 平成15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15年度 (2003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)	0.7
	中型冷凍機 (5)	92.8
	小型冷凍機 (6)	189.3
	業務用空調機 (7)	499.3
平均冷媒充填量(kg/台) (HCFC-22冷媒使用機器)	大型冷凍機 (8)	192.7
	中型冷凍機 (9)	7.9
	小型冷凍機 (10)	0.35
	業務用空調機 (11)	6.1
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)	3,979.995	

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

(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15年度 (2003年度)
第一種特定製品からのHCFCの回収量(t)	(1)	1,457.827
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)	3,979.995
環境中への排出割合(%) (13)=(1 - (1)/(12)) × 100		63.4

平成 15 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 15 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 15 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、0t 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	63.4	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 15 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 15 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15年度 (2003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	58.2
	小型冷凍機	312.4

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

業務用冷凍空調機については、10月から翌9月までを一つの年度とする冷凍年度を使用しているため、平成15年度の数値は、平成14年10月から平成15年9月までの一年間の値となります。

(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15年度 (2003年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	中型冷凍機	9.0
	小型冷凍機	1.6

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15年度 (2003年度)
環境中への排出割合(%/年)	中型冷凍機	1.7
	小型冷凍機	0.02

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

平成15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15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15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4.345t、小型冷凍機からは0.049t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	58.2	9.0	48.8	1.7	4.345
小型冷凍機	312.4	1.6		0.02	0.049

(5)=(1)×1,000×(2)/1,000×(3)/100×(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	4.345	-	4.345 (6)
小型冷凍機	0.049	-	0.049 (7)
合計	4.394	-	4.394

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

(A) 非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

	非対象業種としての 事業所数 (8)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (9)=(8)/ (8)	HCFC-22の排出量 (t/年) (10)=(6) × (9)/100
全国計	582,770	100	4.345
北海道	22,807	3.9	0.170
青森県	9,083	1.6	0.068
岩手県	8,119	1.4	0.061
宮城県	12,320	2.1	0.092
秋田県	7,796	1.3	0.058
山形県	7,641	1.3	0.057
福島県	11,403	2.0	0.085
茨城県	13,272	2.3	0.099
栃木県	9,641	1.7	0.072
群馬県	9,411	1.6	0.070
埼玉県	22,662	3.9	0.169
千葉県	20,090	3.4	0.150
東京都	54,413	9.3	0.406
神奈川県	27,783	4.8	0.207
新潟県	13,486	2.3	0.101
富山県	5,956	1.0	0.044
石川県	6,143	1.1	0.046
福井県	4,468	0.8	0.033
山梨県	4,776	0.8	0.036
長野県	9,692	1.7	0.072
岐阜県	8,941	1.5	0.067
静岡県	18,998	3.3	0.142
愛知県	27,228	4.7	0.203
三重県	8,514	1.5	0.063
滋賀県	5,163	0.9	0.038
京都府	12,830	2.2	0.096
大阪府	38,035	6.5	0.284
兵庫県	23,171	4.0	0.173
奈良県	5,116	0.9	0.038
和歌山県	6,385	1.1	0.048
鳥取県	2,808	0.5	0.021
島根県	4,770	0.8	0.036
岡山県	8,903	1.5	0.066
広島県	12,530	2.2	0.093
山口県	8,800	1.5	0.066
徳島県	5,108	0.9	0.038
香川県	5,095	0.9	0.038
愛媛県	8,576	1.5	0.064
高知県	5,651	1.0	0.042
福岡県	25,643	4.4	0.191
佐賀県	5,160	0.9	0.038
長崎県	9,999	1.7	0.075
熊本県	10,554	1.8	0.079
大分県	7,553	1.3	0.056
宮崎県	6,644	1.1	0.050
鹿児島県	11,332	1.9	0.084
沖縄県	8,301	1.4	0.062

(B) 非対象業種からの排出量(小型冷凍機)

	非対象業種としての 事業所数 (11)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (12)=(11)/ (11)	HCFC-22の排出量 (t/年) (13)=(7) × (12)/100
全国計	1,025,795	100	0.049
北海道	39,957	3.9	0.002
青森県	13,398	1.3	0.001
岩手県	11,809	1.2	0.001
宮城県	18,940	1.8	0.001
秋田県	10,819	1.1	0.001
山形県	11,268	1.1	0.001
福島県	17,281	1.7	0.001
茨城県	22,178	2.2	0.001
栃木県	17,103	1.7	0.001
群馬県	16,369	1.6	0.001
埼玉県	40,767	4.0	0.002
千葉県	36,013	3.5	0.002
東京都	113,280	11.0	0.005
神奈川県	51,319	5.0	0.002
新潟県	20,265	2.0	0.001
富山県	9,186	0.9	0.000
石川県	10,317	1.0	0.000
福井県	7,461	0.7	0.000
山梨県	8,531	0.8	0.000
長野県	17,175	1.7	0.001
岐阜県	18,433	1.8	0.001
静岡県	31,789	3.1	0.002
愛知県	59,362	5.8	0.003
三重県	15,100	1.5	0.001
滋賀県	8,561	0.8	0.000
京都府	24,149	2.4	0.001
大阪府	81,369	7.9	0.004
兵庫県	45,821	4.5	0.002
奈良県	8,845	0.9	0.000
和歌山県	10,443	1.0	0.000
鳥取県	4,692	0.5	0.000
島根県	6,700	0.7	0.000
岡山県	14,905	1.5	0.001
広島県	22,909	2.2	0.001
山口県	13,024	1.3	0.001
徳島県	8,070	0.8	0.000
香川県	8,920	0.9	0.000
愛媛県	13,698	1.3	0.001
高知県	9,132	0.9	0.000
福岡県	40,479	3.9	0.002
佐賀県	7,597	0.7	0.000
長崎県	13,961	1.4	0.001
熊本県	14,975	1.5	0.001
大分県	11,082	1.1	0.001
宮崎県	9,978	1.0	0.000
鹿児島県	15,996	1.6	0.001
沖縄県	12,369	1.2	0.001

(C) 都道府県別の環境中への排出量

	中型冷凍機からの HCFC-22の排出量 (t/年) (10)	小型冷凍機からの HCFC-22の排出量 (t/年) (13)	都道府県別の HCFC-22の排出量 (t/年) (14)=(10)+(13)
全国計	4.345	0.049	4.394
北海道	0.170	0.002	0.172
青森県	0.068	0.001	0.068
岩手県	0.061	0.001	0.061
宮城県	0.092	0.001	0.093
秋田県	0.058	0.001	0.059
山形県	0.057	0.001	0.058
福島県	0.085	0.001	0.086
茨城県	0.099	0.001	0.100
栃木県	0.072	0.001	0.073
群馬県	0.070	0.001	0.071
埼玉県	0.169	0.002	0.171
千葉県	0.150	0.002	0.152
東京都	0.406	0.005	0.411
神奈川県	0.207	0.002	0.210
新潟県	0.101	0.001	0.102
富山県	0.044	0.000	0.044
石川県	0.046	0.000	0.046
福井県	0.033	0.000	0.033
山梨県	0.036	0.000	0.036
長野県	0.072	0.001	0.073
岐阜県	0.067	0.001	0.068
静岡県	0.142	0.002	0.143
愛知県	0.203	0.003	0.206
三重県	0.063	0.001	0.064
滋賀県	0.038	0.000	0.038
京都府	0.096	0.001	0.097
大阪府	0.284	0.004	0.287
兵庫県	0.173	0.002	0.175
奈良県	0.038	0.000	0.038
和歌山県	0.048	0.000	0.048
鳥取県	0.021	0.000	0.021
島根県	0.036	0.000	0.036
岡山県	0.066	0.001	0.067
広島県	0.093	0.001	0.094
山口県	0.066	0.001	0.067
徳島県	0.038	0.000	0.038
香川県	0.038	0.000	0.038
愛媛県	0.064	0.001	0.065
高知県	0.042	0.000	0.042
福岡県	0.191	0.002	0.193
佐賀県	0.038	0.000	0.038
長崎県	0.075	0.001	0.076
熊本県	0.079	0.001	0.080
大分県	0.056	0.001	0.057
宮崎県	0.050	0.000	0.050
鹿児島県	0.084	0.001	0.085
沖縄県	0.062	0.001	0.063

(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15年度 (2003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	36.8
	小型冷凍機	121.6

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

業務用冷凍空調機については、10月から翌9月までを一つの年度とする冷凍年度を使用しているため、平成15年度の数値は、平成14年10月から平成15年9月までの一年間の値となります。

(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15年度 (2003年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	中型冷凍機	7.9
	小型冷凍機	1.6

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 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(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15年度 (2003年度)
第一種特定製品からのHCFCの回収量 (t) (1)	1,457.827

出所 平成15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15年度 (2003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)	0.7
	中型冷凍機 (5)	92.8
	小型冷凍機 (6)	189.3
	業務用空調機 (7)	499.3
平均冷媒充填量(kg/台) (HCFC-22冷媒使用機器)	大型冷凍機 (8)	192.7
	中型冷凍機 (9)	7.9
	小型冷凍機 (10)	0.35
	業務用空調機 (11)	6.1
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)	3,979.995	

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

(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15年度 (2003年度)
第一種特定製品からのHCFCの回収量 (t)	(1)	1,457.827
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)	(13)	3,979.995
環境中への排出割合 (%) (14)=(1 - (1)/(13)) × 100		63.4

平成 15 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 15 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 15 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 89.905t、小型冷凍機からは 60.168t 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 (5)
中型冷凍機	36.8	7.9	48.8	63.4	89.905
小型冷凍機	121.6	1.6			60.168

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

2)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

届け出られた排出量以外の排出量の算出事項とは PRTR 対象業種(対象業種)、PRTR 非対象業種(非対象業種)、家庭、移動体の 4 つをさします。

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

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

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

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

以上から、全国の排出量を以下のように按分します。

製品群	HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量 (t/年)		
	全国値	対象業種	非対象業種
中型冷凍機	89.905	-	89.905 (6)
小型冷凍機	60.168	60.168 (7)	-
合計	150.073	60.168	89.905

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

(A) 非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

	非対象業種としての 事業所数 (8)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (9)=(8)/ (8)	HCFC-22の排出量 (t/年) (10)=(6) × (9)/100
全国計	582,770	100	89.905
北海道	22,807	3.9	3.518
青森県	9,083	1.6	1.401
岩手県	8,119	1.4	1.253
宮城県	12,320	2.1	1.901
秋田県	7,796	1.3	1.203
山形県	7,641	1.3	1.179
福島県	11,403	2.0	1.759
茨城県	13,272	2.3	2.048
栃木県	9,641	1.7	1.487
群馬県	9,411	1.6	1.452
埼玉県	22,662	3.9	3.496
千葉県	20,090	3.4	3.099
東京都	54,413	9.3	8.394
神奈川県	27,783	4.8	4.286
新潟県	13,486	2.3	2.081
富山県	5,956	1.0	0.919
石川県	6,143	1.1	0.948
福井県	4,468	0.8	0.689
山梨県	4,776	0.8	0.737
長野県	9,692	1.7	1.495
岐阜県	8,941	1.5	1.379
静岡県	18,998	3.3	2.931
愛知県	27,228	4.7	4.201
三重県	8,514	1.5	1.313
滋賀県	5,163	0.9	0.797
京都府	12,830	2.2	1.979
大阪府	38,035	6.5	5.868
兵庫県	23,171	4.0	3.575
奈良県	5,116	0.9	0.789
和歌山県	6,385	1.1	0.985
鳥取県	2,808	0.5	0.433
島根県	4,770	0.8	0.736
岡山県	8,903	1.5	1.373
広島県	12,530	2.2	1.933
山口県	8,800	1.5	1.358
徳島県	5,108	0.9	0.788
香川県	5,095	0.9	0.786
愛媛県	8,576	1.5	1.323
高知県	5,651	1.0	0.872
福岡県	25,643	4.4	3.956
佐賀県	5,160	0.9	0.796
長崎県	9,999	1.7	1.543
熊本県	10,554	1.8	1.628
大分県	7,553	1.3	1.165
宮崎県	6,644	1.1	1.025
鹿児島県	11,332	1.9	1.748
沖縄県	8,301	1.4	1.281

(B)対象業種からの排出量(小型冷凍機)

	対象業種としての 事業所数 (11)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (12)=(11)/ (11)	HCFC-22の排出量 (t/年) (13)=(7) × (12)/100
全国計	5,551	100	60.168
北海道	204	3.7	2.211
青森県	46	0.8	0.499
岩手県	58	1.0	0.629
宮城県	147	2.6	1.593
秋田県	59	1.1	0.640
山形県	72	1.3	0.780
福島県	126	2.3	1.366
茨城県	124	2.2	1.344
栃木県	81	1.5	0.878
群馬県	109	2.0	1.181
埼玉県	368	6.6	3.989
千葉県	197	3.5	2.135
東京都	413	7.4	4.477
神奈川県	423	7.6	4.585
新潟県	152	2.7	1.648
富山県	47	0.8	0.509
石川県	62	1.1	0.672
福井県	49	0.9	0.531
山梨県	34	0.6	0.369
長野県	126	2.3	1.366
岐阜県	56	1.0	0.607
静岡県	213	3.8	2.309
愛知県	311	5.6	3.371
三重県	74	1.3	0.802
滋賀県	60	1.1	0.650
京都府	81	1.5	0.878
大阪府	323	5.8	3.501
兵庫県	250	4.5	2.710
奈良県	30	0.5	0.325
和歌山県	39	0.7	0.423
鳥取県	16	0.3	0.173
島根県	42	0.8	0.455
岡山県	102	1.8	1.106
広島県	190	3.4	2.059
山口県	82	1.5	0.889
徳島県	25	0.5	0.271
香川県	26	0.5	0.282
愛媛県	74	1.3	0.802
高知県	34	0.6	0.369
福岡県	223	4.0	2.417
佐賀県	54	1.0	0.585
長崎県	51	0.9	0.553
熊本県	64	1.2	0.694
大分県	66	1.2	0.715
宮崎県	49	0.9	0.531
鹿児島県	75	1.4	0.813
沖縄県	44	0.8	0.477

(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	89.905	60.168	150.073
北海道	3.518	2.211	5.730
青森県	1.401	0.499	1.900
岩手県	1.253	0.629	1.881
宮城県	1.901	1.593	3.494
秋田県	1.203	0.640	1.842
山形県	1.179	0.780	1.959
福島県	1.759	1.366	3.125
茨城県	2.048	1.344	3.392
栃木県	1.487	0.878	2.365
群馬県	1.452	1.181	2.633
埼玉県	3.496	3.989	7.485
千葉県	3.099	2.135	5.235
東京都	8.394	4.477	12.871
神奈川県	4.286	4.585	8.871
新潟県	2.081	1.648	3.728
富山県	0.919	0.509	1.428
石川県	0.948	0.672	1.620
福井県	0.689	0.531	1.220
山梨県	0.737	0.369	1.105
長野県	1.495	1.366	2.861
岐阜県	1.379	0.607	1.986
静岡県	2.931	2.309	5.240
愛知県	4.201	3.371	7.571
三重県	1.313	0.802	2.116
滋賀県	0.797	0.650	1.447
京都府	1.979	0.878	2.857
大阪府	5.868	3.501	9.369
兵庫県	3.575	2.710	6.284
奈良県	0.789	0.325	1.114
和歌山県	0.985	0.423	1.408
鳥取県	0.433	0.173	0.607
島根県	0.736	0.455	1.191
岡山県	1.373	1.106	2.479
広島県	1.933	2.059	3.992
山口県	1.358	0.889	2.246
徳島県	0.788	0.271	1.059
香川県	0.786	0.282	1.068
愛媛県	1.323	0.802	2.125
高知県	0.872	0.369	1.240
福岡県	3.956	2.417	6.373
佐賀県	0.796	0.585	1.381
長崎県	1.543	0.553	2.095
熊本県	1.628	0.694	2.322
大分県	1.165	0.715	1.881
宮崎県	1.025	0.531	1.556
鹿児島県	1.748	0.813	2.561
沖縄県	1.281	0.477	1.758

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15年度 (2003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	0.75
	中型冷凍機	116.3
	業務用空調機	45.8

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

業務用冷凍空調機については、10月から翌9月までを一つの年度とする冷凍年度を使用しているため、平成15年度の数値は、平成14年10月から平成15年9月までの一年間の値となります。

(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15年度 (2003年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	大型冷凍機	198.0
	中型冷凍機	6.6
	業務用空調機	12.2

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、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15年度 (2003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
	業務用空調機	1.8

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15年度 (2003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	100
	中型冷凍機	83.2
	業務用空調機	13.1

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

平成 15 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 15 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 15 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 1.485t、中型冷凍機からは 5.109t、業務用空調機からは 1.318t となります。

製品群	当該年に生産・出荷された製品群毎の機器の台数 (千台)	平均冷媒充填量 (kg/台)	環境中への排出割合 (%/年)	初期充填された冷媒の内、機器が設置された現場にて初期充填された冷媒量の割合 (%)	HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量 (t/年)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
大型冷凍機	0.75	198.0	1.0	100	1.485
中型冷凍機	116.3	6.6	0.8	83.2	5.109
業務用空調機	45.8	12.2	1.8	13.1	1.318

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

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

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m 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)」	723,812,464	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)」	146,346,671	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) (6)	平成13年度事業所・企業統計調査による従業員数(人)		従業員数を考慮した床面積の全国値(m ²)	
		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)	723,812,464	14,729,662	45,428,382	177,225,060	546,587,404
「病院・ホテル(非木造)」(b)	146,346,671	-	-	-	146,346,671
合計 (c)=(a)+(b)	-	-	-	177,225,060	692,934,075
算出事項毎の用途別床面積の割合				20.4 (d-1)	79.6 (d-2)

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

製品群	HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量 (t/年)		
	全国値	対象業種	非対象業種
大型冷凍機	1.485	1.485 (11)	-
中型冷凍機	5.109	-	5.109 (12)
業務用空調機	1.318	0.268 (13)	1.049 (14)
合計	7.912	1.753	6.158

(13)=全国値(1.318) × (d-1)/100

(14)=全国値(1.318) × (d-2)/100

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

(A)対象業種からの排出量(大型冷凍機)

	対象業種としての 事業所数	都道府県別の 算出事項毎の割合	HCFC-22の排出量
	(15)	(%) (16)=(15)/ (15)	(t/年) (17)=(11) × (16)/100
全国計	660,390	100	1,485
北海道	13,761	2.1	0.031
青森県	3,752	0.6	0.008
岩手県	4,933	0.7	0.011
宮城県	7,414	1.1	0.017
秋田県	4,899	0.7	0.011
山形県	6,918	1.0	0.016
福島県	10,123	1.5	0.023
茨城県	14,265	2.2	0.032
栃木県	13,194	2.0	0.030
群馬県	15,554	2.4	0.035
埼玉県	38,417	5.8	0.086
千葉県	14,739	2.2	0.033
東京都	80,390	12.2	0.181
神奈川県	25,555	3.9	0.057
新潟県	16,552	2.5	0.037
富山県	6,699	1.0	0.015
石川県	10,408	1.6	0.023
福井県	7,834	1.2	0.018
山梨県	6,600	1.0	0.015
長野県	14,792	2.2	0.033
岐阜県	21,065	3.2	0.047
静岡県	27,646	4.2	0.062
愛知県	53,709	8.1	0.121
三重県	10,008	1.5	0.023
滋賀県	7,198	1.1	0.016
京都府	21,263	3.2	0.048
大阪府	68,337	10.3	0.154
兵庫県	25,581	3.9	0.058
奈良県	6,906	1.0	0.016
和歌山県	5,338	0.8	0.012
鳥取県	2,198	0.3	0.005
島根県	3,290	0.5	0.007
岡山県	9,258	1.4	0.021
広島県	13,488	2.0	0.030
山口県	4,574	0.7	0.010
徳島県	3,693	0.6	0.008
香川県	5,603	0.8	0.013
愛媛県	6,474	1.0	0.015
高知県	2,902	0.4	0.007
福岡県	15,222	2.3	0.034
佐賀県	3,525	0.5	0.008
長崎県	4,759	0.7	0.011
熊本県	5,024	0.8	0.011
大分県	3,649	0.6	0.008
宮崎県	3,540	0.5	0.008
鹿児島県	6,160	0.9	0.014
沖縄県	3,181	0.5	0.007

(B) 非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

	非対象業種としての 事業所数	都道府県別の 算出事項毎の割合	HCFC-22の排出量
	(18)	(%) (19)=(18)/ (18)	(t/年) (20)=(12) × (19)/100
全国計	582,770	100	5.109
北海道	22,807	3.9	0.200
青森県	9,083	1.6	0.080
岩手県	8,119	1.4	0.071
宮城県	12,320	2.1	0.108
秋田県	7,796	1.3	0.068
山形県	7,641	1.3	0.067
福島県	11,403	2.0	0.100
茨城県	13,272	2.3	0.116
栃木県	9,641	1.7	0.085
群馬県	9,411	1.6	0.083
埼玉県	22,662	3.9	0.199
千葉県	20,090	3.4	0.176
東京都	54,413	9.3	0.477
神奈川県	27,783	4.8	0.244
新潟県	13,486	2.3	0.118
富山県	5,956	1.0	0.052
石川県	6,143	1.1	0.054
福井県	4,468	0.8	0.039
山梨県	4,776	0.8	0.042
長野県	9,692	1.7	0.085
岐阜県	8,941	1.5	0.078
静岡県	18,998	3.3	0.167
愛知県	27,228	4.7	0.239
三重県	8,514	1.5	0.075
滋賀県	5,163	0.9	0.045
京都府	12,830	2.2	0.112
大阪府	38,035	6.5	0.333
兵庫県	23,171	4.0	0.203
奈良県	5,116	0.9	0.045
和歌山県	6,385	1.1	0.056
鳥取県	2,808	0.5	0.025
島根県	4,770	0.8	0.042
岡山県	8,903	1.5	0.078
広島県	12,530	2.2	0.110
山口県	8,800	1.5	0.077
徳島県	5,108	0.9	0.045
香川県	5,095	0.9	0.045
愛媛県	8,576	1.5	0.075
高知県	5,651	1.0	0.050
福岡県	25,643	4.4	0.225
佐賀県	5,160	0.9	0.045
長崎県	9,999	1.7	0.088
熊本県	10,554	1.8	0.093
大分県	7,553	1.3	0.066
宮崎県	6,644	1.1	0.058
鹿児島県	11,332	1.9	0.099
沖縄県	8,301	1.4	0.073

(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	177.2	100	0.268
北海道	7.3	4.1	0.011
青森県	1.4	0.8	0.002
岩手県	1.4	0.8	0.002
宮城県	3.0	1.7	0.005
秋田県	1.2	0.7	0.002
山形県	1.3	0.8	0.002
福島県	2.5	1.4	0.004
茨城県	3.6	2.1	0.006
栃木県	2.6	1.5	0.004
群馬県	2.7	1.5	0.004
埼玉県	6.1	3.5	0.009
千葉県	6.6	3.7	0.010
東京都	28.2	15.9	0.043
神奈川県	10.7	6.0	0.016
新潟県	3.3	1.9	0.005
富山県	1.9	1.1	0.003
石川県	1.8	1.0	0.003
福井県	1.2	0.7	0.002
山梨県	1.1	0.6	0.002
長野県	3.1	1.7	0.005
岐阜県	2.8	1.6	0.004
静岡県	5.1	2.9	0.008
愛知県	11.0	6.2	0.017
三重県	2.6	1.4	0.004
滋賀県	1.8	1.0	0.003
京都府	3.6	2.1	0.006
大阪府	15.7	8.9	0.024
兵庫県	6.8	3.8	0.010
奈良県	1.3	0.7	0.002
和歌山県	1.2	0.7	0.002
鳥取県	0.8	0.4	0.001
島根県	0.9	0.5	0.001
岡山県	2.6	1.5	0.004
広島県	4.0	2.3	0.006
山口県	2.0	1.1	0.003
徳島県	1.1	0.6	0.002
香川県	1.6	0.9	0.002
愛媛県	1.9	1.1	0.003
高知県	0.9	0.5	0.001
福岡県	7.1	4.0	0.011
佐賀県	1.0	0.6	0.002
長崎県	1.6	0.9	0.002
熊本県	2.1	1.2	0.003
大分県	1.7	1.0	0.003
宮崎県	1.4	0.8	0.002
鹿児島県	1.9	1.1	0.003
沖縄県	1.7	1.0	0.003

(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	692.9	100	1.049
北海道	32.4	4.7	0.049
青森県	5.9	0.9	0.009
岩手県	6.1	0.9	0.009
宮城県	12.0	1.7	0.018
秋田県	4.9	0.7	0.007
山形県	5.7	0.8	0.009
福島県	10.7	1.5	0.016
茨城県	13.7	2.0	0.021
栃木県	11.0	1.6	0.017
群馬県	11.0	1.6	0.017
埼玉県	22.1	3.2	0.033
千葉県	24.8	3.6	0.038
東京都	96.3	13.9	0.146
神奈川県	38.6	5.6	0.059
新潟県	13.7	2.0	0.021
富山県	7.3	1.1	0.011
石川県	8.0	1.2	0.012
福井県	4.9	0.7	0.007
山梨県	5.1	0.7	0.008
長野県	14.8	2.1	0.022
岐阜県	11.0	1.6	0.017
静岡県	22.3	3.2	0.034
愛知県	40.1	5.8	0.061
三重県	10.8	1.6	0.016
滋賀県	7.0	1.0	0.011
京都府	14.1	2.0	0.021
大阪府	55.8	8.0	0.084
兵庫県	26.2	3.8	0.040
奈良県	4.9	0.7	0.007
和歌山県	5.3	0.8	0.008
鳥取県	3.5	0.5	0.005
島根県	3.5	0.5	0.005
岡山県	10.5	1.5	0.016
広島県	15.6	2.2	0.024
山口県	8.4	1.2	0.013
徳島県	4.7	0.7	0.007
香川県	6.6	1.0	0.010
愛媛県	7.9	1.1	0.012
高知県	4.2	0.6	0.006
福岡県	28.7	4.1	0.043
佐賀県	4.4	0.6	0.007
長崎県	7.7	1.1	0.012
熊本県	9.6	1.4	0.015
大分県	7.8	1.1	0.012
宮崎県	6.3	0.9	0.009
鹿児島県	9.1	1.3	0.014
沖縄県	8.1	1.2	0.012

(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	1.485	0.268	1.753
北海道	0.031	0.011	0.042
青森県	0.008	0.002	0.011
岩手県	0.011	0.002	0.013
宮城県	0.017	0.005	0.021
秋田県	0.011	0.002	0.013
山形県	0.016	0.002	0.018
福島県	0.023	0.004	0.026
茨城県	0.032	0.006	0.038
栃木県	0.030	0.004	0.034
群馬県	0.035	0.004	0.039
埼玉県	0.086	0.009	0.096
千葉県	0.033	0.010	0.043
東京都	0.181	0.043	0.223
神奈川県	0.057	0.016	0.074
新潟県	0.037	0.005	0.042
富山県	0.015	0.003	0.018
石川県	0.023	0.003	0.026
福井県	0.018	0.002	0.019
山梨県	0.015	0.002	0.017
長野県	0.033	0.005	0.038
岐阜県	0.047	0.004	0.052
静岡県	0.062	0.008	0.070
愛知県	0.121	0.017	0.137
三重県	0.023	0.004	0.026
滋賀県	0.016	0.003	0.019
京都府	0.048	0.006	0.053
大阪府	0.154	0.024	0.177
兵庫県	0.058	0.010	0.068
奈良県	0.016	0.002	0.017
和歌山県	0.012	0.002	0.014
鳥取県	0.005	0.001	0.006
島根県	0.007	0.001	0.009
岡山県	0.021	0.004	0.025
広島県	0.030	0.006	0.036
山口県	0.010	0.003	0.013
徳島県	0.008	0.002	0.010
香川県	0.013	0.002	0.015
愛媛県	0.015	0.003	0.017
高知県	0.007	0.001	0.008
福岡県	0.034	0.011	0.045
佐賀県	0.008	0.002	0.009
長崎県	0.011	0.002	0.013
熊本県	0.011	0.003	0.014
大分県	0.008	0.003	0.011
宮崎県	0.008	0.002	0.010
鹿児島県	0.014	0.003	0.017
沖縄県	0.007	0.003	0.010

(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 (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	5.109	1.049	6.158
北海道	0.200	0.049	0.249
青森県	0.080	0.009	0.089
岩手県	0.071	0.009	0.080
宮城県	0.108	0.018	0.126
秋田県	0.068	0.007	0.076
山形県	0.067	0.009	0.076
福島県	0.100	0.016	0.116
茨城県	0.116	0.021	0.137
栃木県	0.085	0.017	0.101
群馬県	0.083	0.017	0.099
埼玉県	0.199	0.033	0.232
千葉県	0.176	0.038	0.214
東京都	0.477	0.146	0.623
神奈川県	0.244	0.059	0.302
新潟県	0.118	0.021	0.139
富山県	0.052	0.011	0.063
石川県	0.054	0.012	0.066
福井県	0.039	0.007	0.047
山梨県	0.042	0.008	0.050
長野県	0.085	0.022	0.107
岐阜県	0.078	0.017	0.095
静岡県	0.167	0.034	0.200
愛知県	0.239	0.061	0.299
三重県	0.075	0.016	0.091
滋賀県	0.045	0.011	0.056
京都府	0.112	0.021	0.134
大阪府	0.333	0.084	0.418
兵庫県	0.203	0.040	0.243
奈良県	0.045	0.007	0.052
和歌山県	0.056	0.008	0.064
鳥取県	0.025	0.005	0.030
島根県	0.042	0.005	0.047
岡山県	0.078	0.016	0.094
広島県	0.110	0.024	0.133
山口県	0.077	0.013	0.090
徳島県	0.045	0.007	0.052
香川県	0.045	0.010	0.055
愛媛県	0.075	0.012	0.087
高知県	0.050	0.006	0.056
福岡県	0.225	0.043	0.268
佐賀県	0.045	0.007	0.052
長崎県	0.088	0.012	0.099
熊本県	0.093	0.015	0.107
大分県	0.066	0.012	0.078
宮崎県	0.058	0.009	0.068
鹿児島県	0.099	0.014	0.113
沖縄県	0.073	0.012	0.085

(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	1.753	6.158	7.912
北海道	0.042	0.249	0.291
青森県	0.011	0.089	0.099
岩手県	0.013	0.080	0.094
宮城県	0.021	0.126	0.148
秋田県	0.013	0.076	0.089
山形県	0.018	0.076	0.093
福島県	0.026	0.116	0.143
茨城県	0.038	0.137	0.175
栃木県	0.034	0.101	0.135
群馬県	0.039	0.099	0.138
埼玉県	0.096	0.232	0.328
千葉県	0.043	0.214	0.257
東京都	0.223	0.623	0.846
神奈川県	0.074	0.302	0.376
新潟県	0.042	0.139	0.181
富山県	0.018	0.063	0.081
石川県	0.026	0.066	0.092
福井県	0.019	0.047	0.066
山梨県	0.017	0.050	0.066
長野県	0.038	0.107	0.145
岐阜県	0.052	0.095	0.147
静岡県	0.070	0.200	0.270
愛知県	0.137	0.299	0.437
三重県	0.026	0.091	0.117
滋賀県	0.019	0.056	0.075
京都府	0.053	0.134	0.187
大阪府	0.177	0.418	0.595
兵庫県	0.068	0.243	0.311
奈良県	0.017	0.052	0.070
和歌山県	0.014	0.064	0.078
鳥取県	0.006	0.030	0.036
島根県	0.009	0.047	0.056
岡山県	0.025	0.094	0.119
広島県	0.036	0.133	0.170
山口県	0.013	0.090	0.103
徳島県	0.010	0.052	0.062
香川県	0.015	0.055	0.070
愛媛県	0.017	0.087	0.104
高知県	0.008	0.056	0.064
福岡県	0.045	0.268	0.313
佐賀県	0.009	0.052	0.061
長崎県	0.013	0.099	0.113
熊本県	0.014	0.107	0.122
大分県	0.011	0.078	0.089
宮崎県	0.010	0.068	0.078
鹿児島県	0.017	0.113	0.130
沖縄県	0.010	0.085	0.095

(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15年度 (2003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	39.9
	中型冷凍機	1,602.0
	小型冷凍機	4,243.4
	業務用空調機	8,860.9

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

業務用冷凍空調機については、10月から翌9月までを一つの年度とする冷凍年度を使用しているため、平成15年度の数値は、平成14年10月から平成15年9月までの一年間の値となります。

(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15年度 (2003年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	大型冷凍機	197.0
	中型冷凍機	6.6
	小型冷凍機	0.25
	業務用空調機	6.5

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)環境中への排出割合

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

		平成15年度 (2003年度)
環境中への排出割合(%)	大型冷凍機	1.7
	中型冷凍機	0.9
	小型冷凍機	0.02
	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 15 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 15 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 15 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 133.625t、中型冷凍機からは 95.159t、小型冷凍機からは、0.212t、業務用空調機からは 345.575t 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	39.9	197.0	1.7	133.625
中型冷凍機	1,602.0	6.6	0.9	95.159
小型冷凍機	4,243.4	0.25	0.02	0.212
業務用空調機	8,860.9	6.5	0.6	345.575

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

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

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m 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)」	723,812,464	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)」	146,346,671	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)	平成13年度事業所・企業統計調査による従業員数(人)		従業員数を考慮した床面積の全国値(m 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)	723,812,464	14,729,662	45,428,382	177,225,060	546,587,404
「病院・ホテル(非木造)」(b)	146,346,671	-	-	-	146,346,671
合計 (c)=(a)+(b)	-	-	-	177,225,060	692,934,075
算出事項毎の用途別床面積の割合				20.4 (d-1)	79.6 (d-2)

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

上記から、全国の排出量を以下のように按分します。

製品群	HCFC-22の全国の届けられた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量 (t/年)		
	全国値	対象業種	非対象業種
大型冷凍機	133.625	133.625 (10)	-
中型冷凍機	95.159	-	95.159 (11)
小型冷凍機	0.212	-	0.212 (12)
業務用空調機	345.575	70.383 (13)	275.192 (14)
合計	574.571	204.008	370.563

(13)=全国値(345.575t) × (d-1)/100

(14)=全国値(345.575t) × (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 事業所数 (15)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (16)=(15)/ (15)	HCFC-22の排出量 (t/年) (17)=(10) × (16)/100
全国計	660,390	100	133.625
北海道	13,761	2.1	2.784
青森県	3,752	0.6	0.759
岩手県	4,933	0.7	0.998
宮城県	7,414	1.1	1.500
秋田県	4,899	0.7	0.991
山形県	6,918	1.0	1.400
福島県	10,123	1.5	2.048
茨城県	14,265	2.2	2.886
栃木県	13,194	2.0	2.670
群馬県	15,554	2.4	3.147
埼玉県	38,417	5.8	7.773
千葉県	14,739	2.2	2.982
東京都	80,390	12.2	16.266
神奈川県	25,555	3.9	5.171
新潟県	16,552	2.5	3.349
富山県	6,699	1.0	1.355
石川県	10,408	1.6	2.106
福井県	7,834	1.2	1.585
山梨県	6,600	1.0	1.335
長野県	14,792	2.2	2.993
岐阜県	21,065	3.2	4.262
静岡県	27,646	4.2	5.594
愛知県	53,709	8.1	10.868
三重県	10,008	1.5	2.025
滋賀県	7,198	1.1	1.456
京都府	21,263	3.2	4.302
大阪府	68,337	10.3	13.827
兵庫県	25,581	3.9	5.176
奈良県	6,906	1.0	1.397
和歌山県	5,338	0.8	1.080
鳥取県	2,198	0.3	0.445
島根県	3,290	0.5	0.666
岡山県	9,258	1.4	1.873
広島県	13,488	2.0	2.729
山口県	4,574	0.7	0.926
徳島県	3,693	0.6	0.747
香川県	5,603	0.8	1.134
愛媛県	6,474	1.0	1.310
高知県	2,902	0.4	0.587
福岡県	15,222	2.3	3.080
佐賀県	3,525	0.5	0.713
長崎県	4,759	0.7	0.963
熊本県	5,024	0.8	1.017
大分県	3,649	0.6	0.738
宮崎県	3,540	0.5	0.716
鹿児島県	6,160	0.9	1.246
沖縄県	3,181	0.5	0.644

(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 (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	582,770	100	95.159
北海道	22,807	3.9	3.724
青森県	9,083	1.6	1.483
岩手県	8,119	1.4	1.326
宮城県	12,320	2.1	2.012
秋田県	7,796	1.3	1.273
山形県	7,641	1.3	1.248
福島県	11,403	2.0	1.862
茨城県	13,272	2.3	2.167
栃木県	9,641	1.7	1.574
群馬県	9,411	1.6	1.537
埼玉県	22,662	3.9	3.700
千葉県	20,090	3.4	3.280
東京都	54,413	9.3	8.885
神奈川県	27,783	4.8	4.537
新潟県	13,486	2.3	2.202
富山県	5,956	1.0	0.973
石川県	6,143	1.1	1.003
福井県	4,468	0.8	0.730
山梨県	4,776	0.8	0.780
長野県	9,692	1.7	1.583
岐阜県	8,941	1.5	1.460
静岡県	18,998	3.3	3.102
愛知県	27,228	4.7	4.446
三重県	8,514	1.5	1.390
滋賀県	5,163	0.9	0.843
京都府	12,830	2.2	2.095
大阪府	38,035	6.5	6.211
兵庫県	23,171	4.0	3.784
奈良県	5,116	0.9	0.835
和歌山県	6,385	1.1	1.043
鳥取県	2,808	0.5	0.459
島根県	4,770	0.8	0.779
岡山県	8,903	1.5	1.454
広島県	12,530	2.2	2.046
山口県	8,800	1.5	1.437
徳島県	5,108	0.9	0.834
香川県	5,095	0.9	0.832
愛媛県	8,576	1.5	1.400
高知県	5,651	1.0	0.923
福岡県	25,643	4.4	4.187
佐賀県	5,160	0.9	0.843
長崎県	9,999	1.7	1.633
熊本県	10,554	1.8	1.723
大分県	7,553	1.3	1.233
宮崎県	6,644	1.1	1.085
鹿児島県	11,332	1.9	1.850
沖縄県	8,301	1.4	1.355

(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 (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	1,025,795	100	0.212
北海道	39,957	3.9	0.008
青森県	13,398	1.3	0.003
岩手県	11,809	1.2	0.002
宮城県	18,940	1.8	0.004
秋田県	10,819	1.1	0.002
山形県	11,268	1.1	0.002
福島県	17,281	1.7	0.004
茨城県	22,178	2.2	0.005
栃木県	17,103	1.7	0.004
群馬県	16,369	1.6	0.003
埼玉県	40,767	4.0	0.008
千葉県	36,013	3.5	0.007
東京都	113,280	11.0	0.023
神奈川県	51,319	5.0	0.011
新潟県	20,265	2.0	0.004
富山県	9,186	0.9	0.002
石川県	10,317	1.0	0.002
福井県	7,461	0.7	0.002
山梨県	8,531	0.8	0.002
長野県	17,175	1.7	0.004
岐阜県	18,433	1.8	0.004
静岡県	31,789	3.1	0.007
愛知県	59,362	5.8	0.012
三重県	15,100	1.5	0.003
滋賀県	8,561	0.8	0.002
京都府	24,149	2.4	0.005
大阪府	81,369	7.9	0.017
兵庫県	45,821	4.5	0.009
奈良県	8,845	0.9	0.002
和歌山県	10,443	1.0	0.002
鳥取県	4,692	0.5	0.001
島根県	6,700	0.7	0.001
岡山県	14,905	1.5	0.003
広島県	22,909	2.2	0.005
山口県	13,024	1.3	0.003
徳島県	8,070	0.8	0.002
香川県	8,920	0.9	0.002
愛媛県	13,698	1.3	0.003
高知県	9,132	0.9	0.002
福岡県	40,479	3.9	0.008
佐賀県	7,597	0.7	0.002
長崎県	13,961	1.4	0.003
熊本県	14,975	1.5	0.003
大分県	11,082	1.1	0.002
宮崎県	9,978	1.0	0.002
鹿児島県	15,996	1.6	0.003
沖縄県	12,369	1.2	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m ²) (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	177.2	100	70.383
北海道	7.3	4.1	2.902
青森県	1.4	0.8	0.563
岩手県	1.4	0.8	0.557
宮城県	3.0	1.7	1.208
秋田県	1.2	0.7	0.474
山形県	1.3	0.8	0.533
福島県	2.5	1.4	0.980
茨城県	3.6	2.1	1.447
栃木県	2.6	1.5	1.036
群馬県	2.7	1.5	1.054
埼玉県	6.1	3.5	2.431
千葉県	6.6	3.7	2.606
東京都	28.2	15.9	11.204
神奈川県	10.7	6.0	4.242
新潟県	3.3	1.9	1.309
富山県	1.9	1.1	0.747
石川県	1.8	1.0	0.717
福井県	1.2	0.7	0.469
山梨県	1.1	0.6	0.447
長野県	3.1	1.7	1.215
岐阜県	2.8	1.6	1.101
静岡県	5.1	2.9	2.019
愛知県	11.0	6.2	4.361
三重県	2.6	1.4	1.018
滋賀県	1.8	1.0	0.718
京都府	3.6	2.1	1.445
大阪府	15.7	8.9	6.242
兵庫県	6.8	3.8	2.708
奈良県	1.3	0.7	0.499
和歌山県	1.2	0.7	0.480
鳥取県	0.8	0.4	0.313
島根県	0.9	0.5	0.340
岡山県	2.6	1.5	1.037
広島県	4.0	2.3	1.584
山口県	2.0	1.1	0.804
徳島県	1.1	0.6	0.439
香川県	1.6	0.9	0.650
愛媛県	1.9	1.1	0.739
高知県	0.9	0.5	0.356
福岡県	7.1	4.0	2.834
佐賀県	1.0	0.6	0.399
長崎県	1.6	0.9	0.649
熊本県	2.1	1.2	0.824
大分県	1.7	1.0	0.690
宮崎県	1.4	0.8	0.539
鹿児島県	1.9	1.1	0.760
沖縄県	1.7	1.0	0.694

(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m ²) (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	692.9	100	275.192
北海道	32.4	4.7	12.880
青森県	5.9	0.9	2.361
岩手県	6.1	0.9	2.422
宮城県	12.0	1.7	4.779
秋田県	4.9	0.7	1.960
山形県	5.7	0.8	2.280
福島県	10.7	1.5	4.239
茨城県	13.7	2.0	5.423
栃木県	11.0	1.6	4.381
群馬県	11.0	1.6	4.353
埼玉県	22.1	3.2	8.766
千葉県	24.8	3.6	9.840
東京都	96.3	13.9	38.257
神奈川県	38.6	5.6	15.347
新潟県	13.7	2.0	5.423
富山県	7.3	1.1	2.902
石川県	8.0	1.2	3.193
福井県	4.9	0.7	1.945
山梨県	5.1	0.7	2.008
長野県	14.8	2.1	5.892
岐阜県	11.0	1.6	4.354
静岡県	22.3	3.2	8.837
愛知県	40.1	5.8	15.936
三重県	10.8	1.6	4.276
滋賀県	7.0	1.0	2.760
京都府	14.1	2.0	5.581
大阪府	55.8	8.0	22.149
兵庫県	26.2	3.8	10.395
奈良県	4.9	0.7	1.927
和歌山県	5.3	0.8	2.116
鳥取県	3.5	0.5	1.376
島根県	3.5	0.5	1.387
岡山県	10.5	1.5	4.150
広島県	15.6	2.2	6.189
山口県	8.4	1.2	3.346
徳島県	4.7	0.7	1.879
香川県	6.6	1.0	2.636
愛媛県	7.9	1.1	3.124
高知県	4.2	0.6	1.661
福岡県	28.7	4.1	11.405
佐賀県	4.4	0.6	1.737
長崎県	7.7	1.1	3.060
熊本県	9.6	1.4	3.829
大分県	7.8	1.1	3.117
宮崎県	6.3	0.9	2.485
鹿児島県	9.1	1.3	3.624
沖縄県	8.1	1.2	3.207

(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	133.625	70.383	204.008
北海道	2.784	2.902	5.687
青森県	0.759	0.563	1.322
岩手県	0.998	0.557	1.555
宮城県	1.500	1.208	2.708
秋田県	0.991	0.474	1.466
山形県	1.400	0.533	1.933
福島県	2.048	0.980	3.028
茨城県	2.886	1.447	4.333
栃木県	2.670	1.036	3.706
群馬県	3.147	1.054	4.201
埼玉県	7.773	2.431	10.205
千葉県	2.982	2.606	5.589
東京都	16.266	11.204	27.470
神奈川県	5.171	4.242	9.412
新潟県	3.349	1.309	4.658
富山県	1.355	0.747	2.103
石川県	2.106	0.717	2.823
福井県	1.585	0.469	2.054
山梨県	1.335	0.447	1.782
長野県	2.993	1.215	4.208
岐阜県	4.262	1.101	5.363
静岡県	5.594	2.019	7.613
愛知県	10.868	4.361	15.229
三重県	2.025	1.018	3.043
滋賀県	1.456	0.718	2.174
京都府	4.302	1.445	5.748
大阪府	13.827	6.242	20.070
兵庫県	5.176	2.708	7.884
奈良県	1.397	0.499	1.896
和歌山県	1.080	0.480	1.560
鳥取県	0.445	0.313	0.758
島根県	0.666	0.340	1.006
岡山県	1.873	1.037	2.911
広島県	2.729	1.584	4.313
山口県	0.926	0.804	1.730
徳島県	0.747	0.439	1.186
香川県	1.134	0.650	1.783
愛媛県	1.310	0.739	2.049
高知県	0.587	0.356	0.943
福岡県	3.080	2.834	5.914
佐賀県	0.713	0.399	1.112
長崎県	0.963	0.649	1.612
熊本県	1.017	0.824	1.841
大分県	0.738	0.690	1.428
宮崎県	0.716	0.539	1.255
鹿児島県	1.246	0.760	2.007
沖縄県	0.644	0.694	1.337

(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 (20)	小型冷凍機からの HCFC-22の排出量 (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	95.159	0.212	275.192	370.563
北海道	3.724	0.008	12.880	16.612
青森県	1.483	0.003	2.361	3.847
岩手県	1.326	0.002	2.422	3.750
宮城県	2.012	0.004	4.779	6.794
秋田県	1.273	0.002	1.960	3.235
山形県	1.248	0.002	2.280	3.530
福島県	1.862	0.004	4.239	6.104
茨城県	2.167	0.005	5.423	7.595
栃木県	1.574	0.004	4.381	5.959
群馬県	1.537	0.003	4.353	5.893
埼玉県	3.700	0.008	8.766	12.475
千葉県	3.280	0.007	9.840	13.128
東京都	8.885	0.023	38.257	47.165
神奈川県	4.537	0.011	15.347	19.895
新潟県	2.202	0.004	5.423	7.629
富山県	0.973	0.002	2.902	3.877
石川県	1.003	0.002	3.193	4.198
福井県	0.730	0.002	1.945	2.676
山梨県	0.780	0.002	2.008	2.790
長野県	1.583	0.004	5.892	7.478
岐阜県	1.460	0.004	4.354	5.818
静岡県	3.102	0.007	8.837	11.945
愛知県	4.446	0.012	15.936	20.394
三重県	1.390	0.003	4.276	5.670
滋賀県	0.843	0.002	2.760	3.605
京都府	2.095	0.005	5.581	7.681
大阪府	6.211	0.017	22.149	28.376
兵庫県	3.784	0.009	10.395	14.188
奈良県	0.835	0.002	1.927	2.765
和歌山県	1.043	0.002	2.116	3.160
鳥取県	0.459	0.001	1.376	1.835
島根県	0.779	0.001	1.387	2.167
岡山県	1.454	0.003	4.150	5.607
広島県	2.046	0.005	6.189	8.239
山口県	1.437	0.003	3.346	4.785
徳島県	0.834	0.002	1.879	2.714
香川県	0.832	0.002	2.636	3.470
愛媛県	1.400	0.003	3.124	4.527
高知県	0.923	0.002	1.661	2.586
福岡県	4.187	0.008	11.405	15.600
佐賀県	0.843	0.002	1.737	2.581
長崎県	1.633	0.003	3.060	4.695
熊本県	1.723	0.003	3.829	5.556
大分県	1.233	0.002	3.117	4.353
宮崎県	1.085	0.002	2.485	3.572
鹿児島県	1.850	0.003	3.624	5.477
沖縄県	1.355	0.003	3.207	4.565

(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	204.008	370.563	574.571
北海道	5.687	16.612	22.299
青森県	1.322	3.847	5.169
岩手県	1.555	3.750	5.306
宮城県	2.708	6.794	9.502
秋田県	1.466	3.235	4.701
山形県	1.933	3.530	5.463
福島県	3.028	6.104	9.132
茨城県	4.333	7.595	11.928
栃木県	3.706	5.959	9.665
群馬県	4.201	5.893	10.094
埼玉県	10.205	12.475	22.679
千葉県	5.589	13.128	18.716
東京都	27.470	47.165	74.635
神奈川県	9.412	19.895	29.307
新潟県	4.658	7.629	12.287
富山県	2.103	3.877	5.980
石川県	2.823	4.198	7.021
福井県	2.054	2.676	4.730
山梨県	1.782	2.790	4.572
長野県	4.208	7.478	11.686
岐阜県	5.363	5.818	11.181
静岡県	7.613	11.945	19.558
愛知県	15.229	20.394	35.623
三重県	3.043	5.670	8.713
滋賀県	2.174	3.605	5.779
京都府	5.748	7.681	13.429
大阪府	20.070	28.376	48.446
兵庫県	7.884	14.188	22.072
奈良県	1.896	2.765	4.661
和歌山県	1.560	3.160	4.720
鳥取県	0.758	1.835	2.593
島根県	1.006	2.167	3.173
岡山県	2.911	5.607	8.518
広島県	4.313	8.239	12.553
山口県	1.730	4.785	6.515
徳島県	1.186	2.714	3.900
香川県	1.783	3.470	5.253
愛媛県	2.049	4.527	6.576
高知県	0.943	2.586	3.529
福岡県	5.914	15.600	21.514
佐賀県	1.112	2.581	3.693
長崎県	1.612	4.695	6.308
熊本県	1.841	5.556	7.397
大分県	1.428	4.353	5.781
宮崎県	1.255	3.572	4.827
鹿児島県	2.007	5.477	7.484
沖縄県	1.337	4.565	5.902

(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15年度 (2003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	0.7
	中型冷凍機	92.8
	小型冷凍機	189.3
	業務用空調機	499.3

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

業務用冷凍空調機については、10月から翌9月までを一つの年度とする冷凍年度を使用しているため、平成15年度の数値は、平成14年10月から平成15年9月までの一年間の値となります。

(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15年度 (2003年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	大型冷凍機	192.7
	中型冷凍機	7.9
	小型冷凍機	0.35
	業務用空調機	6.1

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、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15年度 (2003年度)
第一種特定製品からのHCFCの回収量(t) (1)	1,457.827

出所 平成15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15年度 (2003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)	0.7
	中型冷凍機 (5)	92.8
	小型冷凍機 (6)	189.3
	業務用空調機 (7)	499.3
平均冷媒充填量(kg/台)	(HCFC-22冷媒使用機器) 大型冷凍機 (8)	192.7
	中型冷凍機 (9)	7.9
	小型冷凍機 (10)	0.35
	業務用空調機 (11)	6.1
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)	3,979.995

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

(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15年度 (2003年度)
第一種特定製品からのHCFCの回収量(t)	(1)	1,457.827
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)	3,979.995
環境中への排出割合(%) (13)=(1 - (1)/(12)) × 100		63.4

平成 15 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 15 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 15 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 85.481t、中型冷凍機からは 464.586t、小型冷凍機からは、41.987t、業務用空調機からは 1,930.114t 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	0.7	192.7	63.4	85.481
中型冷凍機	92.8	7.9		464.586
小型冷凍機	189.3	0.35		41.987
業務用空調機	499.3	6.1		1,930.114

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

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

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m 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)」	723,812,464	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)」	146,346,671	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)	平成13年度事業所・企業統計調査 による従業員数(人)		従業員数を考慮した 床面積の全国値(m 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)	723,812,464	14,729,662	45,428,382	177,225,060	546,587,404
「病院・ホテル (非木造)」(b)	146,346,671	-	-	-	146,346,671
合計 (c)=(a)+(b)	-	-	-	177,225,060	692,934,075
算出事項毎の用途別床面積の割合				20.4 (d-1)	79.6 (d-2)

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

製品群	HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量 (t/年)		
	全国値	対象業種	非対象業種
大型冷凍機	85.481	85.481 (10)	-
中型冷凍機	464.586	-	464.586 (11)
小型冷凍機	41.987	41.987 (12)	-
業務用空調機	1,930.114	393.106 (13)	1,537.008 (14)
合計	2,522.168	520.574	2,001.594

(13)=全国値(1,930.114)×(d-1)/100

(14)=全国値(1,930.114)×(d-2)/100

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

(A)対象業種からの排出量(大型冷凍機)

	対象業種としての 事業所数	都道府県別の 算出事項毎の割合	HCFC-22の排出量
	(15)	(%) (16)=(15)/ (15)	(t/年) (17)=(10)×(16)/100
全国計	660,390	100	85.481
北海道	13,761	2.1	1.781
青森県	3,752	0.6	0.486
岩手県	4,933	0.7	0.639
宮城県	7,414	1.1	0.960
秋田県	4,899	0.7	0.634
山形県	6,918	1.0	0.895
福島県	10,123	1.5	1.310
茨城県	14,265	2.2	1.846
栃木県	13,194	2.0	1.708
群馬県	15,554	2.4	2.013
埼玉県	38,417	5.8	4.973
千葉県	14,739	2.2	1.908
東京都	80,390	12.2	10.406
神奈川県	25,555	3.9	3.308
新潟県	16,552	2.5	2.143
富山県	6,699	1.0	0.867
石川県	10,408	1.6	1.347
福井県	7,834	1.2	1.014
山梨県	6,600	1.0	0.854
長野県	14,792	2.2	1.915
岐阜県	21,065	3.2	2.727
静岡県	27,646	4.2	3.579
愛知県	53,709	8.1	6.952
三重県	10,008	1.5	1.295
滋賀県	7,198	1.1	0.932
京都府	21,263	3.2	2.752
大阪府	68,337	10.3	8.846
兵庫県	25,581	3.9	3.311
奈良県	6,906	1.0	0.894
和歌山県	5,338	0.8	0.691
鳥取県	2,198	0.3	0.285
島根県	3,290	0.5	0.426
岡山県	9,258	1.4	1.198
広島県	13,488	2.0	1.746
山口県	4,574	0.7	0.592
徳島県	3,693	0.6	0.478
香川県	5,603	0.8	0.725
愛媛県	6,474	1.0	0.838
高知県	2,902	0.4	0.376
福岡県	15,222	2.3	1.970
佐賀県	3,525	0.5	0.456
長崎県	4,759	0.7	0.616
熊本県	5,024	0.8	0.650
大分県	3,649	0.6	0.472
宮崎県	3,540	0.5	0.458
鹿児島県	6,160	0.9	0.797
沖縄県	3,181	0.5	0.412

(B) 非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

	非対象業種としての 事業所数	都道府県別の 算出事項毎の割合	HCFC-22の排出量
	(18)	(%) (19)=(18)/ (18)	(t/年) (20)=(11)×(19)/100
全国計	582,770	100	464.586
北海道	22,807	3.9	18.182
青森県	9,083	1.6	7.241
岩手県	8,119	1.4	6.472
宮城県	12,320	2.1	9.822
秋田県	7,796	1.3	6.215
山形県	7,641	1.3	6.091
福島県	11,403	2.0	9.091
茨城県	13,272	2.3	10.580
栃木県	9,641	1.7	7.686
群馬県	9,411	1.6	7.502
埼玉県	22,662	3.9	18.066
千葉県	20,090	3.4	16.016
東京都	54,413	9.3	43.378
神奈川県	27,783	4.8	22.149
新潟県	13,486	2.3	10.751
富山県	5,956	1.0	4.748
石川県	6,143	1.1	4.897
福井県	4,468	0.8	3.562
山梨県	4,776	0.8	3.807
長野県	9,692	1.7	7.726
岐阜県	8,941	1.5	7.128
静岡県	18,998	3.3	15.145
愛知県	27,228	4.7	21.706
三重県	8,514	1.5	6.787
滋賀県	5,163	0.9	4.116
京都府	12,830	2.2	10.228
大阪府	38,035	6.5	30.322
兵庫県	23,171	4.0	18.472
奈良県	5,116	0.9	4.078
和歌山県	6,385	1.1	5.090
鳥取県	2,808	0.5	2.239
島根県	4,770	0.8	3.803
岡山県	8,903	1.5	7.098
広島県	12,530	2.2	9.989
山口県	8,800	1.5	7.015
徳島県	5,108	0.9	4.072
香川県	5,095	0.9	4.062
愛媛県	8,576	1.5	6.837
高知県	5,651	1.0	4.505
福岡県	25,643	4.4	20.443
佐賀県	5,160	0.9	4.114
長崎県	9,999	1.7	7.971
熊本県	10,554	1.8	8.414
大分県	7,553	1.3	6.021
宮崎県	6,644	1.1	5.297
鹿児島県	11,332	1.9	9.034
沖縄県	8,301	1.4	6.618

(C)対象業種からの排出量(小型冷凍機)

	対象業種としての 事業所数	都道府県別の 算出事項毎の割合	HCFC-22の排出量
	(21)	(%) (22)=(21)/ (21)	(t/年) (23)=(12) × (22)/100
全国計	5,551	100	41.987
北海道	204	3.7	1.543
青森県	46	0.8	0.348
岩手県	58	1.0	0.439
宮城県	147	2.6	1.112
秋田県	59	1.1	0.446
山形県	72	1.3	0.545
福島県	126	2.3	0.953
茨城県	124	2.2	0.938
栃木県	81	1.5	0.613
群馬県	109	2.0	0.824
埼玉県	368	6.6	2.783
千葉県	197	3.5	1.490
東京都	413	7.4	3.124
神奈川県	423	7.6	3.199
新潟県	152	2.7	1.150
富山県	47	0.8	0.355
石川県	62	1.1	0.469
福井県	49	0.9	0.371
山梨県	34	0.6	0.257
長野県	126	2.3	0.953
岐阜県	56	1.0	0.424
静岡県	213	3.8	1.611
愛知県	311	5.6	2.352
三重県	74	1.3	0.560
滋賀県	60	1.1	0.454
京都府	81	1.5	0.613
大阪府	323	5.8	2.443
兵庫県	250	4.5	1.891
奈良県	30	0.5	0.227
和歌山県	39	0.7	0.295
鳥取県	16	0.3	0.121
島根県	42	0.8	0.318
岡山県	102	1.8	0.772
広島県	190	3.4	1.437
山口県	82	1.5	0.620
徳島県	25	0.5	0.189
香川県	26	0.5	0.197
愛媛県	74	1.3	0.560
高知県	34	0.6	0.257
福岡県	223	4.0	1.687
佐賀県	54	1.0	0.408
長崎県	51	0.9	0.386
熊本県	64	1.2	0.484
大分県	66	1.2	0.499
宮崎県	49	0.9	0.371
鹿児島県	75	1.4	0.567
沖縄県	44	0.8	0.333

(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	都道府県別の 算出事項毎の割合	HCFC-22の排出量
	(百万m ²) (24)	(%) (25)=(24)/ (24)	(t/年) (26)=(13)×(25)/100
全国計	177.2	100	393.106
北海道	7.3	4.1	16.211
青森県	1.4	0.8	3.143
岩手県	1.4	0.8	3.112
宮城県	3.0	1.7	6.746
秋田県	1.2	0.7	2.650
山形県	1.3	0.8	2.978
福島県	2.5	1.4	5.473
茨城県	3.6	2.1	8.081
栃木県	2.6	1.5	5.787
群馬県	2.7	1.5	5.888
埼玉県	6.1	3.5	13.579
千葉県	6.6	3.7	14.558
東京都	28.2	15.9	62.574
神奈川県	10.7	6.0	23.690
新潟県	3.3	1.9	7.311
富山県	1.9	1.1	4.174
石川県	1.8	1.0	4.005
福井県	1.2	0.7	2.619
山梨県	1.1	0.6	2.495
長野県	3.1	1.7	6.785
岐阜県	2.8	1.6	6.150
静岡県	5.1	2.9	11.274
愛知県	11.0	6.2	24.357
三重県	2.6	1.4	5.685
滋賀県	1.8	1.0	4.010
京都府	3.6	2.1	8.072
大阪府	15.7	8.9	34.865
兵庫県	6.8	3.8	15.125
奈良県	1.3	0.7	2.785
和歌山県	1.2	0.7	2.681
鳥取県	0.8	0.4	1.748
島根県	0.9	0.5	1.900
岡山県	2.6	1.5	5.794
広島県	4.0	2.3	8.847
山口県	2.0	1.1	4.492
徳島県	1.1	0.6	2.449
香川県	1.6	0.9	3.628
愛媛県	1.9	1.1	4.129
高知県	0.9	0.5	1.989
福岡県	7.1	4.0	15.826
佐賀県	1.0	0.6	2.227
長崎県	1.6	0.9	3.626
熊本県	2.1	1.2	4.603
大分県	1.7	1.0	3.851
宮崎県	1.4	0.8	3.012
鹿児島県	1.9	1.1	4.247
沖縄県	1.7	1.0	3.875

(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	都道府県別の 算出事項毎の割合	HCFC-22の排出量
	(百万m ²) (27)	(%) (28)=(27)/ (27)	(t/年) (29)=(14) × (28)/100
全国計	692.9	100	1,537.008
北海道	32.4	4.7	71.936
青森県	5.9	0.9	13.187
岩手県	6.1	0.9	13.529
宮城県	12.0	1.7	26.690
秋田県	4.9	0.7	10.948
山形県	5.7	0.8	12.735
福島県	10.7	1.5	23.674
茨城県	13.7	2.0	30.288
栃木県	11.0	1.6	24.469
群馬県	11.0	1.6	24.312
埼玉県	22.1	3.2	48.960
千葉県	24.8	3.6	54.957
東京都	96.3	13.9	213.673
神奈川県	38.6	5.6	85.718
新潟県	13.7	2.0	30.287
富山県	7.3	1.1	16.210
石川県	8.0	1.2	17.834
福井県	4.9	0.7	10.862
山梨県	5.1	0.7	11.215
長野県	14.8	2.1	32.906
岐阜県	11.0	1.6	24.318
静岡県	22.3	3.2	49.354
愛知県	40.1	5.8	89.006
三重県	10.8	1.6	23.885
滋賀県	7.0	1.0	15.417
京都府	14.1	2.0	31.171
大阪府	55.8	8.0	123.707
兵庫県	26.2	3.8	58.059
奈良県	4.9	0.7	10.765
和歌山県	5.3	0.8	11.816
鳥取県	3.5	0.5	7.684
島根県	3.5	0.5	7.747
岡山県	10.5	1.5	23.180
広島県	15.6	2.2	34.565
山口県	8.4	1.2	18.686
徳島県	4.7	0.7	10.493
香川県	6.6	1.0	14.724
愛媛県	7.9	1.1	17.447
高知県	4.2	0.6	9.280
福岡県	28.7	4.1	63.698
佐賀県	4.4	0.6	9.699
長崎県	7.7	1.1	17.090
熊本県	9.6	1.4	21.388
大分県	7.8	1.1	17.411
宮崎県	6.3	0.9	13.879
鹿児島県	9.1	1.3	20.238
沖縄県	8.1	1.2	17.912

(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	85.481	41.987	393.106	520.574
北海道	1.781	1.543	16.211	19.535
青森県	0.486	0.348	3.143	3.977
岩手県	0.639	0.439	3.112	4.189
宮城県	0.960	1.112	6.746	8.817
秋田県	0.634	0.446	2.650	3.730
山形県	0.895	0.545	2.978	4.418
福島県	1.310	0.953	5.473	7.736
茨城県	1.846	0.938	8.081	10.865
栃木県	1.708	0.613	5.787	8.107
群馬県	2.013	0.824	5.888	8.726
埼玉県	4.973	2.783	13.579	21.335
千葉県	1.908	1.490	14.558	17.956
東京都	10.406	3.124	62.574	76.104
神奈川県	3.308	3.199	23.690	30.197
新潟県	2.143	1.150	7.311	10.603
富山県	0.867	0.355	4.174	5.397
石川県	1.347	0.469	4.005	5.821
福井県	1.014	0.371	2.619	4.004
山梨県	0.854	0.257	2.495	3.606
長野県	1.915	0.953	6.785	9.652
岐阜県	2.727	0.424	6.150	9.300
静岡県	3.579	1.611	11.274	16.464
愛知県	6.952	2.352	24.357	33.662
三重県	1.295	0.560	5.685	7.540
滋賀県	0.932	0.454	4.010	5.396
京都府	2.752	0.613	8.072	11.437
大阪府	8.846	2.443	34.865	46.153
兵庫県	3.311	1.891	15.125	20.327
奈良県	0.894	0.227	2.785	3.906
和歌山県	0.691	0.295	2.681	3.667
鳥取県	0.285	0.121	1.748	2.154
島根県	0.426	0.318	1.900	2.643
岡山県	1.198	0.772	5.794	7.764
広島県	1.746	1.437	8.847	12.030
山口県	0.592	0.620	4.492	5.705
徳島県	0.478	0.189	2.449	3.116
香川県	0.725	0.197	3.628	4.550
愛媛県	0.838	0.560	4.129	5.527
高知県	0.376	0.257	1.989	2.622
福岡県	1.970	1.687	15.826	19.483
佐賀県	0.456	0.408	2.227	3.092
長崎県	0.616	0.386	3.626	4.628
熊本県	0.650	0.484	4.603	5.738
大分県	0.472	0.499	3.851	4.823
宮崎県	0.458	0.371	3.012	3.840
鹿児島県	0.797	0.567	4.247	5.612
沖縄県	0.412	0.333	3.875	4.619

(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	464.586	1,537.008	2,001.594
北海道	18.182	71.936	90.118
青森県	7.241	13.187	20.428
岩手県	6.472	13.529	20.002
宮城県	9.822	26.690	36.511
秋田県	6.215	10.948	17.163
山形県	6.091	12.735	18.826
福島県	9.091	23.674	32.764
茨城県	10.580	30.288	40.868
栃木県	7.686	24.469	32.155
群馬県	7.502	24.312	31.814
埼玉県	18.066	48.960	67.026
千葉県	16.016	54.957	70.972
東京都	43.378	213.673	257.051
神奈川県	22.149	85.718	107.867
新潟県	10.751	30.287	41.038
富山県	4.748	16.210	20.959
石川県	4.897	17.834	22.731
福井県	3.562	10.862	14.424
山梨県	3.807	11.215	15.023
長野県	7.726	32.906	40.632
岐阜県	7.128	24.318	31.446
静岡県	15.145	49.354	64.499
愛知県	21.706	89.006	110.712
三重県	6.787	23.885	30.672
滋賀県	4.116	15.417	19.533
京都府	10.228	31.171	41.399
大阪府	30.322	123.707	154.029
兵庫県	18.472	58.059	76.531
奈良県	4.078	10.765	14.844
和歌山県	5.090	11.816	16.906
鳥取県	2.239	7.684	9.923
島根県	3.803	7.747	11.550
岡山県	7.098	23.180	30.277
広島県	9.989	34.565	44.554
山口県	7.015	18.686	25.701
徳島県	4.072	10.493	14.565
香川県	4.062	14.724	18.786
愛媛県	6.837	17.447	24.284
高知県	4.505	9.280	13.785
福岡県	20.443	63.698	84.141
佐賀県	4.114	9.699	13.813
長崎県	7.971	17.090	25.061
熊本県	8.414	21.388	29.802
大分県	6.021	17.411	23.433
宮崎県	5.297	13.879	19.176
鹿児島県	9.034	20.238	29.272
沖縄県	6.618	17.912	24.530

(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	520.574	2,001.594	2,522.168
北海道	19.535	90.118	109.653
青森県	3.977	20.428	24.405
岩手県	4.189	20.002	24.191
宮城県	8.817	36.511	45.329
秋田県	3.730	17.163	20.893
山形県	4.418	18.826	23.244
福島県	7.736	32.764	40.501
茨城県	10.865	40.868	51.734
栃木県	8.107	32.155	40.262
群馬県	8.726	31.814	40.540
埼玉県	21.335	67.026	88.361
千葉県	17.956	70.972	88.928
東京都	76.104	257.051	333.155
神奈川県	30.197	107.867	138.065
新潟県	10.603	41.038	51.641
富山県	5.397	20.959	26.355
石川県	5.821	22.731	28.553
福井県	4.004	14.424	18.428
山梨県	3.606	15.023	18.629
長野県	9.652	40.632	50.285
岐阜県	9.300	31.446	40.746
静岡県	16.464	64.499	80.963
愛知県	33.662	110.712	144.374
三重県	7.540	30.672	38.212
滋賀県	5.396	19.533	24.928
京都府	11.437	41.399	52.837
大阪府	46.153	154.029	200.182
兵庫県	20.327	76.531	96.858
奈良県	3.906	14.844	18.750
和歌山県	3.667	16.906	20.573
鳥取県	2.154	9.923	12.077
島根県	2.643	11.550	14.193
岡山県	7.764	30.277	38.041
広島県	12.030	44.554	56.584
山口県	5.705	25.701	31.406
徳島県	3.116	14.565	17.681
香川県	4.550	18.786	23.336
愛媛県	5.527	24.284	29.811
高知県	2.622	13.785	16.407
福岡県	19.483	84.141	103.624
佐賀県	3.092	13.813	16.904
長崎県	4.628	25.061	29.689
熊本県	5.738	29.802	35.540
大分県	4.823	23.433	28.255
宮崎県	3.840	19.176	23.016
鹿児島県	5.612	29.272	34.884
沖縄県	4.619	24.530	29.149