

3章 業務用冷凍空調機器からのオゾン層破壊物質の環境中への排出

1. 業務用冷凍空調機器からの CFC-11 の環境中への排出

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

製品群	製品区分
大型冷凍機	遠心式冷凍機

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

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

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

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

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

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

(2)業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出

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

排出量の推計式

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

(当該年に稼働している機器に含まれる冷媒の量の推計)

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(B)平均冷媒充填量

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

	平成17年度 (2005年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	447.1

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)環境中への排出割合

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

	平成17年度 (2005年度)
環境中への排出割合(%/年)	0.92

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

平成 17 年度の排出量推計

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

1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

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

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

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

2)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

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

(A)算出事項毎の用途別床面積の割合

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

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

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

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

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m 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)	744,696,137	14,729,662	45,428,382	182,338,415	562,357,722
「病院・ホテル(非木造)」(b)	150,598,055	-	-	-	150,598,055
合計 (c)=(a)+(b)	-	-	-	182,338,415	712,955,777
算出事項毎の用途別床面積の割合				20.4 (d-1)	79.6 (d-2)

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

(A)対象業種からの排出量

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

(B) 非対象業種からの排出量

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

(C) 都道府県別の排出量

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

(3)業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出

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

排出量の推計式

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

(当該年に使用済みとなる機器に含まれる冷媒の量の推計)

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(B)平均冷媒充填量

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

	平成17年度 (2005年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	429.7

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)環境中への排出割合

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

(a)第一種特定製品からの CFC の回収量

第一種特定製品からの CFC の回収量は、特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律に基づき、CFC、HCFC、HFC の区分で公表されている第一種特定製品(業務用の機器(一般消費者が通常生活の用に供する機器以外の機器をいう))から回収された冷媒の量を本推計においては使用します。

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

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

(b)当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会

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

(c)環境中への排出割合

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

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

平成 17 年度の排出量推計

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

1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

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

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

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

2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

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

(A)算出事項毎の用途別床面積の割合

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

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

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

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

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m 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)	744,696,137	14,729,662	45,428,382	182,338,415	562,357,722
「病院・ホテル(非木造)」(b)	150,598,055	-	-	-	150,598,055
合計 (c)=(a)+(b)	-	-	-	182,338,415	712,955,777
算出事項毎の用途別床面積の割合				20.4 (d-1)	79.6 (d-2)

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

(A)対象業種からの排出量

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

(B)非対象業種からの排出量

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

(C) 都道府県別の排出量

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

2. 業務用冷凍空調機器からの CFC-12 の環境中への排出

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(2)業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出

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

排出量の推計式

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

(当該年に稼働している機器に含まれる冷媒の量の推計)

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(B)平均冷媒充填量

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)環境中への排出割合

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

平成17年度の排出量推計

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

1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

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

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

(4)=(1)×1,000×(2)/1,000×(3)/100

2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

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

算出事項毎の排出量は以下の様に推計されます。

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

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

(A) 対象業種からの排出量(大型冷凍機)

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

(B)非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

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

(C)非対象業種からの排出量(小型冷凍機)

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

(D) 非対象業種からの排出量の合計(中型冷凍機 + 小型冷凍機)

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

(E) 都道府県別の排出量

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

(3)業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出

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

排出量の推計式

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

(当該年に使用済みとなる機器に含まれる冷媒の量の推計)

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(B)平均冷媒充填量

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)環境中への排出割合

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

(a)第一種特定製品からの CFC の回収量

第一種特定製品からの CFC の回収量は、特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律に基づき、CFC、HCFC、HFC の区分で公表されている第一種特定製品(業務用の機器(一般消費者が通常生活の用に供する機器以外の機器をいう))から回収された冷媒の量を本推計においては使用します。

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

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

(b)当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

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

(c)環境中への排出割合

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

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

平成 17 年度の排出量推計

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

1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

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

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

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

2)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

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

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

以上から、全国の排出量を以下のように按分します。

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

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

(A) 対象業種からの排出量(大型冷凍機)

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

(B) 非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

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

(C)対象業種からの排出量(小型冷凍機)

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

(D) 対象業種からの排出量の合計(大型冷凍機 + 小型冷凍機)

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

(E) 都道府県別の排出量の合計

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

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

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

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

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

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

(2)業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出

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

排出量の推計式

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

(当該年に稼働している機器に含まれる冷媒の量の推計)

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(B)平均冷媒充填量

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)CFC-115 の R-502 冷媒中の構成比

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

(D)環境中への排出割合

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

平成 17 年度の排出量推計

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

1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

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

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

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

2)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

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

以上から、全国の排出量を以下のように按分します。

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

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

(A) 非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

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

(B) 非対象業種からの排出量(小型冷凍機)

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

(C) 都道府県別の排出量の合計(中型冷凍機 + 小型冷凍機)

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

(3)業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出

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

排出量の推計式

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

(当該年に使用済みとなる機器に含まれる冷媒の量の推計)

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(B)平均冷媒充填量

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)CFC-115 の R-502 冷媒中の構成比

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

(D)環境中への排出割合

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

(a)第一種特定製品からの CFC の回収量

第一種特定製品からの CFC の回収量は、特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律に基づき、CFC、HCFC、HFC の区分で公表されている第一種特定製品(業務用の機器(一般消費者が通常生活の用に供する機器以外の機器をいう))から回収された冷媒の量を本推計においては使用します。

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

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

(b)当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

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

(c)環境中への排出割合

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

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

平成 17 年度の排出量推計

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

1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

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

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

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

2)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

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

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

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

上記の表から、全国の排出量を以下のように按分します。

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

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

(A) 非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

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

(B)対象業種からの排出量(小型冷凍機)

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

(C) 都道府県別の排出量の合計(中型冷凍機 + 小型冷凍機)

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

4. 業務用冷凍空調機器からの HCFC-123 の環境中への排出

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

製品群	製品区分
大型冷凍機	遠心式冷凍機

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

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

排出量の推計式

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

(当該年に生産・出荷された機器に含まれる冷媒の量の推計)

排出量推計に用いる各種数値情報

(A)当該年に生産・出荷された製品群毎の機器の台数

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(B)平均冷媒充填量

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)環境中への排出割合

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

	平成17年度 (2005年度)
環境中への排出割合(%/年)	1.1

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

平成 17 年度の排出量推計

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

1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

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

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

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

2)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

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

(A)算出事項毎の用途別床面積の割合

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

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

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

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

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m 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)	744,696,137	14,729,662	45,428,382	182,338,415	562,357,722
「病院・ホテル(非木造)」(b)	150,598,055	-	-	-	150,598,055
合計 (c)=(a)+(b)	-	-	-	182,338,415	712,955,777
算出事項毎の用途別床面積の割合				20.4 (d-1)	79.6 (d-2)

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

(A)対象業種からの排出量

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

(B) 非対象業種からの排出量

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

(C) 都道府県別の排出量

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

(2)業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出

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

排出量の推計式

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

(当該年に稼働している機器に含まれる冷媒の量の推計)

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(B)平均冷媒充填量

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

	平成17年度 (2005年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	618

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)環境中への排出割合

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

	平成17年度 (2005年度)
環境中への排出割合(%/年)	0.9

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

平成 17 年度の排出量推計

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

1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

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

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

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

2)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

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

(A)算出事項毎の用途別床面積の割合

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

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

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

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

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m 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)	744,696,137	14,729,662	45,428,382	182,338,415	562,357,722
「病院・ホテル(非木造)」(b)	150,598,055	-	-	-	150,598,055
合計 (c)=(a)+(b)	-	-	-	182,338,415	712,955,777
算出事項毎の用途別床面積の割合				20.4 (d-1)	79.6 (d-2)

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

(A) 対象業種からの排出量

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

(B)非対象業種からの排出量

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

(C) 都道府県別の排出量

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

(3)業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出

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

排出量の推計式

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

(当該年に使用済みとなる機器に含まれる冷媒の量の推計)

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(B)平均冷媒充填量

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

	平成17年度 (2005年度)
平均冷媒充填量(kg/台)	

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)環境中への排出割合

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

(a)第一種特定製品からの HCFC の回収量

第一種特定製品からの HCFC の回収量は、特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律に基づき、CFC、HCFC、HFC の区分で公表されている第一種特定製品(業務用の機器(一般消費者が通常生活の用に供する機器以外の機器をいう))から回収された冷媒の量を本推計においては使用します。

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

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

(b)当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量

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

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

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

(c)環境中への排出割合

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

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

平成 17 年度の排出量推計

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

1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

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

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

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

2)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

3)都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

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

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

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

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

(2)業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出

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

排出量の推計式

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

(当該年に稼働している機器に含まれる冷媒の量の推計)

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(B)平均冷媒充填量

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)HCFC-22 の R-502 冷媒中の構成比

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

(D)環境中への排出割合

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

平成 17 年度の排出量推計

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

1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

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

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

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

2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

届出外排出量の算出事項とは PRTR 対象業種(対象業種)、PRTR 非対象業種(非対象業種)、家庭、移動体の 4 つをさします

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

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

上記の表から、全国の排出量を以下のように按分します。

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

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

(A) 非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

	非対象業種としての 事業所数	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%)	HCFC-22の排出量 (t/年)
	(8)	(9)=(8)/ (8)	(10)=(6) × (9)/100
全国計	582,770	100	1,059
北海道	22,807	3.9	0.041
青森県	9,083	1.6	0.017
岩手県	8,119	1.4	0.015
宮城県	12,320	2.1	0.022
秋田県	7,796	1.3	0.014
山形県	7,641	1.3	0.014
福島県	11,403	2.0	0.021
茨城県	13,272	2.3	0.024
栃木県	9,641	1.7	0.018
群馬県	9,411	1.6	0.017
埼玉県	22,662	3.9	0.041
千葉県	20,090	3.4	0.036
東京都	54,413	9.3	0.099
神奈川県	27,783	4.8	0.050
新潟県	13,486	2.3	0.025
富山県	5,956	1.0	0.011
石川県	6,143	1.1	0.011
福井県	4,468	0.8	0.008
山梨県	4,776	0.8	0.009
長野県	9,692	1.7	0.018
岐阜県	8,941	1.5	0.016
静岡県	18,998	3.3	0.035
愛知県	27,228	4.7	0.049
三重県	8,514	1.5	0.015
滋賀県	5,163	0.9	0.009
京都府	12,830	2.2	0.023
大阪府	38,035	6.5	0.069
兵庫県	23,171	4.0	0.042
奈良県	5,116	0.9	0.009
和歌山県	6,385	1.1	0.012
鳥取県	2,808	0.5	0.005
島根県	4,770	0.8	0.009
岡山県	8,903	1.5	0.016
広島県	12,530	2.2	0.023
山口県	8,800	1.5	0.016
徳島県	5,108	0.9	0.009
香川県	5,095	0.9	0.009
愛媛県	8,576	1.5	0.016
高知県	5,651	1.0	0.010
福岡県	25,643	4.4	0.047
佐賀県	5,160	0.9	0.009
長崎県	9,999	1.7	0.018
熊本県	10,554	1.8	0.019
大分県	7,553	1.3	0.014
宮崎県	6,644	1.1	0.012
鹿児島県	11,332	1.9	0.021
沖縄県	8,301	1.4	0.015

(B) 非対象業種からの排出量(小型冷凍機)

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

(C) 都道府県別の環境中への排出量

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

(3)業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出

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

排出量の推計式

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

(当該年に使用済みとなる機器に含まれる冷媒の量の推計)

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(B)平均冷媒充填量

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)HCFC-22 の R-502 冷媒中の構成比

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

(D)環境中への排出割合

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

(a)第一種特定製品からの CFC の回収量

第一種特定製品からの CFC の回収量は、特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律に基づき、CFC、HCFC、HFC の区分で公表されている(R-502 は CFC の区分)第一種特定製品(業務用の機器(一般消費者が通常生活の用に供する機器以外の機器をいう))から回収された冷媒の量を本推計においては使用します。

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

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

(b)当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

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

(c)環境中への排出割合

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

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

平成 17 年度の排出量推計

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

1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

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

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

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

2)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

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

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

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

以上から、全国の排出量を以下のように按分します。

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

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

(A) 非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

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

(B)対象業種からの排出量(小型冷凍機)

	対象業種としての 事業所数 (11)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (12)=(11)/ (11)	HCFC-22の排出量 (t/年) (13)=(7) × (12)/100
全国計	5,551	100	30.598
北海道	204	3.7	1.124
青森県	46	0.8	0.254
岩手県	58	1.0	0.320
宮城県	147	2.6	0.810
秋田県	59	1.1	0.325
山形県	72	1.3	0.397
福島県	126	2.3	0.695
茨城県	124	2.2	0.684
栃木県	81	1.5	0.446
群馬県	109	2.0	0.601
埼玉県	368	6.6	2.028
千葉県	197	3.5	1.086
東京都	413	7.4	2.277
神奈川県	423	7.6	2.332
新潟県	152	2.7	0.838
富山県	47	0.8	0.259
石川県	62	1.1	0.342
福井県	49	0.9	0.270
山梨県	34	0.6	0.187
長野県	126	2.3	0.695
岐阜県	56	1.0	0.309
静岡県	213	3.8	1.174
愛知県	311	5.6	1.714
三重県	74	1.3	0.408
滋賀県	60	1.1	0.331
京都府	81	1.5	0.446
大阪府	323	5.8	1.780
兵庫県	250	4.5	1.378
奈良県	30	0.5	0.165
和歌山県	39	0.7	0.215
鳥取県	16	0.3	0.088
島根県	42	0.8	0.232
岡山県	102	1.8	0.562
広島県	190	3.4	1.047
山口県	82	1.5	0.452
徳島県	25	0.5	0.138
香川県	26	0.5	0.143
愛媛県	74	1.3	0.408
高知県	34	0.6	0.187
福岡県	223	4.0	1.229
佐賀県	54	1.0	0.298
長崎県	51	0.9	0.281
熊本県	64	1.2	0.353
大分県	66	1.2	0.364
宮崎県	49	0.9	0.270
鹿児島県	75	1.4	0.413
沖縄県	44	0.8	0.243

(C) 都道府県別の排出量

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

6. 業務用冷凍空調機器からの HCFC-22 の環境中への排出

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

製品群	製品区分
大型冷凍機	大型低温施設用レシプロ式冷凍機及びスクルー冷凍機
中型冷凍機	冷凍冷蔵ユニット、輸送用冷凍機、別置形ショーケース、
小型冷凍機	製氷機、冷水機、除湿機、内蔵形ショーケース、業務用冷蔵庫
業務用空調機	パッケージエアコン、ガス・ヒートポンプ、チリングユニット

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

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

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

排出量の推計式

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

(当該年に設置された機器に含まれる冷媒の量の推計)

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A) 当該年に生産・出荷された製品群毎の機器の台数

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(B)平均冷媒充填量

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)環境中への排出割合

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

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

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

平成 17 年度の排出量推計

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

1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

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

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

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

2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

機器が設置され排出の対象となる業種は、製品群毎に以下のように考えます。

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

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

(A)算出事項毎の用途別床面積の割合

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

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

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

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

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m 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)	744,696,137	14,729,662	45,428,382	182,338,415	562,357,722
「病院・ホテル(非木造)」(b)	150,598,055	-	-	-	150,598,055
合計 (c)=(a)+(b)	-	-	-	182,338,415	712,955,777
算出事項毎の用途別床面積の割合				20.4 (d-1)	79.6 (d-2)

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

(13)=全国値(0.000) × (d-1)/100

(14)=全国値(0.000) × (d-2)/100

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

(A)対象業種からの排出量(大型冷凍機)

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

(B)非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

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

(C)対象業種からの排出量(業務用空調機器)

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

(D) 非対象業種からの排出量(業務用空調機器)

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

(A)(C)より、対象業種からの排出量は次のとおりとなります。

(E)対象業種からの排出量

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

(B)(D)より、非対象業種からの排出量は次のとおりとなります。

(F)非対象業種からの排出量

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

(G) 都道府県別の排出量

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

(2)業務用冷凍空調機器の機器稼働時の環境中への排出

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

排出量の推計式

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

(当該年に稼働している機器に含まれる冷媒の量の推計)

排出量の推計に用いる各種数値情報

(A)当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(B)平均冷媒充填量

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)環境中への排出割合

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

平成 17 年度の排出量推計

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

1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、大型冷凍機からは 2,544 t、中型冷凍機からは 80,420 t、小型冷凍機からは、0,311 t、業務用空調機からは 344,430 t となります。

製品群	当該年に市中で稼働している製品群毎の機器の台数(千台) (1)	平均冷媒充填量(kg/台) (2)	環境中への排出割合(%/年) (3)	HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年) (4)
大型冷凍機	1.3	195.7	1.0	2,544
中型冷凍機	1,570.7	6.4	0.8	80,420
小型冷凍機	1,921.6	0.54	0.03	0,311
業務用空調機	7,654	7.5	0.6	344,430

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

2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

製品群	対象業種と非対象業種への按分に関する考え方
大型冷凍機	大型低温施設や化学製品などの各種製品の加工プロセスに用いる冷却・過熱用熱源など広く製造業で利用されています。よって、対象業種からの排出とします。
中型冷凍機	中型冷蔵機に分類される冷凍冷蔵ユニットや別置形ショーケースなどは主に飲食料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 17 年度固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」と平成 13 年度の「事業所・企業統計調査(総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室)」に基づき、算出事項毎の用途別床面積の割合を推計します。

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

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

オフィスビルとして想定される建物の分類	固定資産の価格等の概要調書でまとめられている床面積の全国値(m 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)	744,696,137	14,729,662	45,428,382	182,338,415	562,357,722
「病院・ホテル(非木造)」(b)	150,598,055	-	-	-	150,598,055
合計 (c)=(a)+(b)	-	-	-	182,338,415	712,955,777
算出事項毎の用途別床面積の割合				20.4 (d-1)	79.6 (d-2)

(B)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

上記から、全国の排出量を以下のように按分します。

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

(13)=全国値(344.430) × (d-1)/100

(14)=全国値(344.430) × (d-2)/100

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、大型冷凍機、中型冷凍機については、2)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、次表に示した業種の全国の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合を乗じることで推計します。また、業務用空調機器については、2)の考え方に基づき、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	2.544
北海道	13,761	2.1	0.053
青森県	3,752	0.6	0.014
岩手県	4,933	0.7	0.019
宮城県	7,414	1.1	0.029
秋田県	4,899	0.7	0.019
山形県	6,918	1.0	0.027
福島県	10,123	1.5	0.039
茨城県	14,265	2.2	0.055
栃木県	13,194	2.0	0.051
群馬県	15,554	2.4	0.060
埼玉県	38,417	5.8	0.148
千葉県	14,739	2.2	0.057
東京都	80,390	12.2	0.310
神奈川県	25,555	3.9	0.098
新潟県	16,552	2.5	0.064
富山県	6,699	1.0	0.026
石川県	10,408	1.6	0.040
福井県	7,834	1.2	0.030
山梨県	6,600	1.0	0.025
長野県	14,792	2.2	0.057
岐阜県	21,065	3.2	0.081
静岡県	27,646	4.2	0.107
愛知県	53,709	8.1	0.207
三重県	10,008	1.5	0.039
滋賀県	7,198	1.1	0.028
京都府	21,263	3.2	0.082
大阪府	68,337	10.3	0.263
兵庫県	25,581	3.9	0.099
奈良県	6,906	1.0	0.027
和歌山県	5,338	0.8	0.021
鳥取県	2,198	0.3	0.008
島根県	3,290	0.5	0.013
岡山県	9,258	1.4	0.036
広島県	13,488	2.0	0.052
山口県	4,574	0.7	0.018
徳島県	3,693	0.6	0.014
香川県	5,603	0.8	0.022
愛媛県	6,474	1.0	0.025
高知県	2,902	0.4	0.011
福岡県	15,222	2.3	0.059
佐賀県	3,525	0.5	0.014
長崎県	4,759	0.7	0.018
熊本県	5,024	0.8	0.019
大分県	3,649	0.6	0.014
宮崎県	3,540	0.5	0.014
鹿児島県	6,160	0.9	0.024
沖縄県	3,181	0.5	0.012

(B)非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

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

(C)非対象業種からの排出量(小型冷凍機)

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

(D)対象業種からの排出量(業務用空調機器)

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

(E) 非対象業種からの排出量(業務用空調機器)

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

(A)(D)より、対象業種からの排出量は次のとおりとなります。

(F)対象業種からの排出量

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

(B)(C)(E)より、非対象業種からの排出量は次のとおりとなります。

(G)非対象業種からの排出量

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

(H) 都道府県別の排出量

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

(3)業務用冷凍空調機器の機器廃棄時の環境中への排出

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

排出量の推計式

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

(当該年に使用済みとなる機器に含まれる冷媒の量の推計)

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に使用済みとなる製品群毎の機器の台数

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(B)平均冷媒充填量

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

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

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(C)環境中への排出割合

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

(a)第一種特定製品からの HCFC の回収量

第一種特定製品からの HCFC の回収量は、特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律に基づき、CFC、HCFC、HFC の区分で公表されている第一種特定製品(業務用の機器(一般消費者が通常生活の用に供する機器以外の機器をいう))から回収された冷媒の量を本推計においては使用します。

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

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

(b)当該年に使用済みとなる製品群に含まれる冷媒充填量

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

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

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

(c)環境中への排出割合

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

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

平成 17 年度の排出量推計

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

1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

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

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

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

2)全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

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

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

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

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

(A) 算出事項毎の用途別床面積の割合

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

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

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

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

オフィスビル として 想定される 建物の分類	固定資産の価格等 の概要調書でまとめ られている床面積の 全国値(m 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)	744,696,137	14,729,662	45,428,382	182,338,415	562,357,722
「病院・ホテル (非木造)」(b)	150,598,055	-	-	-	150,598,055
合計 (c)=(a)+(b)	-	-	-	182,338,415	712,955,777
算出事項毎の用途別床面積の割合				20.4 (d-1)	79.6 (d-2)

(B) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

(13)=全国値(1,707.601)×(d-1)/100

(14)=全国値(1,707.601)×(d-2)/100

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

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

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

(A) 対象業種からの排出量(大型冷凍機)

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

(B)非対象業種からの排出量(中型冷凍機)

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

(C)対象業種からの排出量(小型冷凍機)

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

(D)対象業種からの排出量(業務用空調機器)

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

(E) 非対象業種からの排出量(業務用空調機器)

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

(A)(C)(D)より、対象業種からの排出量は次のとおりとなります。

(F)対象業種からの排出量

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

(B)(E)より、非対象業種からの排出量は次のとおりとなります。

(G)非対象業種からの排出量

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

(H) 都道府県別の排出量

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