

7章 家庭用エアコンからのオゾン層破壊物質の環境中への排出

1. 家庭用エアコンからの HCFC-22 の環境中への排出

(1) 家庭用エアコンの機器稼働時の環境中への排出

家庭用エアコンの機器稼働時の環境中への排出は、通常の家電用エアコンは密閉型冷媒回路であるとされており、市中での稼働中の排出は事故・故障時に含めて考えられるとし、本推計においては、機器稼働時に事故や故障が発生した際の HCFC-22 の環境中への排出を対象とします。

排出量の推計式

家庭用エアコンの機器稼働時の環境中への排出は、当該年に市中で稼働している HCFC-22 冷媒を使用した家庭用エアコンの台数に、平均冷媒充填量と環境中への排出割合を乗じることで推計します。なお、当該年に市中で稼働している HCFC-22 冷媒を使用した家庭用エアコンの台数は、当該年までに出荷された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計から、当該年までに廃棄された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計を差し引いて推計します。

本推計においては、当該年までに廃棄された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計を、(財)家電製品協会「廃家電製品発生量の予測調査研究報告書(平成4年度)」平成5年3月による廃棄台数の予測プロセスと同様の方法により推計します。

この廃棄台数の予測プロセスでは、家庭用エアコンは、使用年数が23年を超えると100%廃棄されるとされていることから、本推計では、家庭用エアコンの使用年数を最長でも23年とし、家庭用エアコンの出荷年から23年後までを推計します。

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

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A) 当該年までに出荷された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計

当該年までに出荷された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計は、出荷年別の家庭用エアコンの出荷台数から出荷年別の HCFC-22 以外の冷媒使用家庭用エアコン出荷台数を差し引き、出荷年別の HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの出荷台数を合計して推計します。

(a)出荷年別の家庭用エアコンの出荷台数

出荷年別の家庭用エアコンの出荷台数は、家庭用エアコンの製造事業者のほぼ 100%が参加している(社)日本冷凍空調工業会が推計している出荷年別の家庭用エアコンの出荷台数を使用します。

出荷年	出荷年別の家庭用 エアコンの出荷台数 (台)
昭和57年(1982年)	1,917,207
昭和58年(1983年)	2,532,550
昭和59年(1984年)	3,029,888
昭和60年(1985年)	3,674,532
昭和61年(1986年)	3,646,413
昭和62年(1987年)	4,218,736
昭和63年(1988年)	4,552,774
平成元年(1989年)	5,066,673
平成2年(1990年)	6,590,422
平成3年(1991年)	7,364,120
平成4年(1992年)	5,680,544
平成5年(1993年)	5,081,736
平成6年(1994年)	7,316,391
平成7年(1995年)	7,988,333
平成8年(1996年)	8,248,031
平成9年(1997年)	6,272,249
平成10年(1998年)	6,724,606
平成11年(1999年)	6,437,707
平成12年(2000年)	7,192,303
平成13年(2001年)	7,521,359
平成14年(2002年)	6,866,051
平成15年(2003年)	6,465,568
平成16年(2004年)	7,036,933
平成17年(2005年)	7,573,317

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(b)出荷年別の HCFC-22 以外の冷媒使用家庭用エアコン出荷台数

環境省大気保全局企画課広域大気管理室「フロン回収の手引」3-5頁では、我が国における冷媒フロン回収対象量等の推計がされており、推計対象機器の概要として冷媒フロンの種類と主要機器出荷時期が示されています。また、同資料 3-12 頁では、「HCFC として HCFC22 が使用されている」とされていることから、HCFC-22 以外の冷媒使用家庭用エアコンは、HFC 使用家庭用エアコンであると考えます。

機器名	冷媒フロンの種類と主要機器出荷時期(年次)		
	CFC	HCFC	HFC
家庭用エアコン	-	~ 2002	1998 ~

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

産業構造審議会化学・バイオ部会第3回地球温暖化防止対策小委員会資料3-4では、R-410A(HFC-32とHFC-125の混合冷媒)を使用した機器として、家庭用エアコンのHFC使用機器生産(販売)台数が示されています。また同審議会第8回地球温暖化防止小委員会資料5-2の24頁では、HFC冷媒使用機器について「日本で生産される家庭用エアコンの98%を占めるセパレート形においては、エネルギー効率・安全性等を考慮すると、現在の技術レベルではR410A冷媒以外の選択肢は無いのが現状である」とされていることから、本推計においては、出荷年別のHCFC-22以外の冷媒使用家庭用エアコン出荷台数は、平成13年までは、このHFC使用機器生産(販売)台数を使用します。平成14年以降は、これに該当する数値情報を把握している(社)日本冷凍空調工業会の数値情報を使用します。

出荷年	HFC使用機器生産(販売)台数 (台)
昭和57年(1982年)	0
昭和58年(1983年)	0
昭和59年(1984年)	0
昭和60年(1985年)	0
昭和61年(1986年)	0
昭和62年(1987年)	0
昭和63年(1988年)	0
平成元年(1989年)	0
平成2年(1990年)	0
平成3年(1991年)	0
平成4年(1992年)	0
平成5年(1993年)	0
平成6年(1994年)	0
平成7年(1995年)	0
平成8年(1996年)	0
平成9年(1997年)	0
平成10年(1998年)	131,000
平成11年(1999年)	518,000
平成12年(2000年)	1,053,000
平成13年(2001年)	2,610,000
平成14年(2002年)	2,940,000
平成15年(2003年)	4,881,000
平成16年(2004年)	6,741,439
平成17年(2005年)	7,421,851

出所 平成13年までは産業構造審議会化学・バイオ部会第3回地球温暖化防止対策小委員会資料3-4、平成14年以降は(社)日本冷凍空調工業会

(c)当該年までに出荷された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計

当該年までに出荷された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計は、出荷年別の家庭用エアコンの出荷台数から出荷年別の HCFC-22 以外の冷媒使用家庭用エアコン出荷台数を差し引き、出荷年別の HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの出荷台数を合計して推計します。

(B)当該年までに廃棄された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計

当該年までに廃棄された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計は、(財)家電製品協会「廃家電製品発生量の予測調査研究報告書(平成4年度)」平成5年3月による廃棄台数の予測プロセスと同様の方法により、廃棄された年(以下、廃棄年とする)別に HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの廃棄台数を推計し、廃棄年別の廃棄台数を合計して推計します。廃棄台数の予測プロセスの概要は次のとおりとなります。

(a)家庭用エアコンの廃棄台数の推計

家庭用エアコンの廃棄台数の推計は、家庭用エアコンの出荷年別の出荷台数に使用年数に応じた家庭用エアコンの廃棄率を乗じることで、出荷年別の使用年数に応じた家庭用エアコンの廃棄台数を推計し、廃棄年別に合計します。廃棄台数の予測プロセスでは、2年毎の廃棄台数を推計し、1年当たりの平均廃棄台数が推計されています。

使用年数に応じた家庭用エアコンの廃棄率

使用年数	家庭用エアコンの廃棄率 (%)
3～4年	0.8
5～6年	7.1
7～8年	13.9
9～10年	17.9
11～12年	18.3
13～14年	15.7
15～16年	11.5
17～18年	7.4
19～20年	4.1
21～22年	2.0
23年～	1.3

(b)家庭用エアコンの廃棄台数の修正

家庭用エアコンの廃棄台数の修正は、廃棄年別の家庭用エアコンの廃棄台数に、廃棄年別の廃棄係数を乗じることで修正します。

廃棄台数の予測プロセスでは、出荷年別の出荷台数に使用年数に応じた廃棄率を乗じて推計した廃棄年別の家庭用エアコンの廃棄台数は、家庭用エアコンを複数保有することによる使用頻度の減少に伴う使用年数の伸びなどを考慮するため、廃棄係数を用いて修正することとされています。

廃棄台数の予測プロセスでは、平成11年の廃棄台数の予測を前提としており、廃棄年別の廃棄係数は次のとおりとされています。

廃棄年別の廃棄係数

廃棄年	廃棄係数
昭和56年(1981年) 以前	1
昭和57年(1982年) ～ 昭和58年(1983年)	0.917
昭和59年(1984年) ～ 昭和60年(1985年)	0.858
昭和61年(1986年) ～ 昭和62年(1987年)	0.822
昭和63年(1988年) ～ 平成元年(1989年)	0.810
平成2年(1990年) ～ 平成3年(1991年)	0.822
平成4年(1992年) ～ 平成5年(1993年)	0.858
平成6年(1994年) ～ 平成7年(1995年)	0.917
平成8年(1996年) 以降	1

一方で、上記2つの係数を使用すると古い機器がいつまでも廃棄されずに残るものが出てしまうため、本推計では、家庭用エアコンの廃棄台数の修正は行わないこととします。

(C)平均冷媒充填量

平均冷媒充填量は、HCFC-22 を使用した稼働中の家庭用エアコンの平均冷媒充填量は、家庭用エアコンの製造事業者のほぼ 100%が参加している(社)日本冷凍空調工業会が推計している平均冷媒充填量を使用します。

平均冷媒充填量(g/台)	766
--------------	-----

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(D)環境中への排出割合

環境中への排出割合は、家庭用エアコンの製造業者のほぼ 100%が参加している(社)日本冷凍空調工業会が推計している、年間事故・故障の発生率と事故・故障時漏洩率を乗じることで推計します。なお、年間事故発生率とは、市中で稼働している家庭用エアコンに含まれる冷媒充填量に対する割合です。

年間事故・故障の発生率(%/年)	(a)	0.16
事故・故障時漏洩率(%)	(b)	100
環境中への排出割合(%/年)	(c)=(a) × (b) / 100	0.16

出所 (a)(b)日本冷凍空調工業会推計値

平成 17 年度の排出量推計

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

1)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

(A)当該年までに出荷された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計

平成 17 年までに出荷された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計は、出荷年別の家庭用エアコンの出荷台数から出荷年別の HCFC-22 以外の冷媒使用家庭用エアコン出荷台数を差し引き、出荷年別の HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの出荷台数を合計して推計します。

出荷年	出荷年別の 家庭用エアコンの 出荷台数 (台) (1)	出荷年別のHCFC-22以外の 冷媒使用家庭用エアコン 出荷台数 (台) (2)	出荷年別のHCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの 出荷台数 (台) (3)=(1) - (2)
昭和57年 (1982年)	1,917,207	0	1,917,207
昭和58年 (1983年)	2,532,550	0	2,532,550
昭和59年 (1984年)	3,029,888	0	3,029,888
昭和60年 (1985年)	3,674,532	0	3,674,532
昭和61年 (1986年)	3,646,413	0	3,646,413
昭和62年 (1987年)	4,218,736	0	4,218,736
昭和63年 (1988年)	4,552,774	0	4,552,774
平成元年 (1989年)	5,066,673	0	5,066,673
平成2年 (1990年)	6,590,422	0	6,590,422
平成3年 (1991年)	7,364,120	0	7,364,120
平成4年 (1992年)	5,680,544	0	5,680,544
平成5年 (1993年)	5,081,736	0	5,081,736
平成6年 (1994年)	7,316,391	0	7,316,391
平成7年 (1995年)	7,988,333	0	7,988,333
平成8年 (1996年)	8,248,031	0	8,248,031
平成9年 (1997年)	6,272,249	0	6,272,249
平成10年 (1998年)	6,724,606	131,000	6,593,606
平成11年 (1999年)	6,437,707	518,000	5,919,707
平成12年 (2000年)	7,192,303	1,053,000	6,139,303
平成13年 (2001年)	7,521,359	2,610,000	4,911,359
平成14年 (2002年)	6,866,051	2,940,000	3,926,051
平成15年 (2003年)	6,465,568	4,881,000	1,584,568
平成16年 (2004年)	7,036,933	6,741,439	295,494
平成17年 (2005年)	7,573,317	7,421,851	151,466
当該年までに出荷されたHCFC-22冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計(台)			112,702,153 (4) = (3)

(B) 当該年までに廃棄された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計

(a) HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの廃棄台数の推計

HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの廃棄台数の推計は、出荷年別の HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの出荷台数に、使用年数に応じた家庭用エアコンの廃棄率を乗じることで、出荷年別の使用年数に応じた廃棄台数を推計し、これを廃棄年別に合計します。なお、出荷年が昭和 58 年から平成 16 年までの家庭用エアコンは、2 年毎の廃棄台数の推計を行っているため、廃棄年が昭和 57 年及び平成 17 年の廃棄台数については、2 年間の廃棄台数の 1 年当たりの平均とします。

出荷年別の使用年数に応じた廃棄台数

(単位:台)

出荷年	昭和57年 (1982年)	昭和58年 (1983年)	昭和60年 (1985年)	昭和62年 (1987年)	平成元年 (1989年)	平成3年 (1991年)	平成5年 (1993年)	平成7年 (1995年)	平成9年 (1997年)	平成11年 (1999年)	平成13年 (2001年)	平成15年 (2003年)	平成17年 (2005年)
		昭和59年 (1984年)	昭和61年 (1986年)	昭和63年 (1988年)	平成2年 (1990年)	平成4年 (1992年)	平成6年 (1994年)	平成8年 (1996年)	平成10年 (1998年)	平成12年 (2000年)	平成14年 (2002年)	平成16年 (2004年)	
昭和57年 (1982年)	0	0	15,338	136,122	266,492	343,180	350,849	301,001	220,479	141,873	78,605	38,344	24,924
昭和58年 (1983年)		0	0	44,500	394,933	773,179	995,676	1,017,926	873,303	639,680	411,620	228,060	55,624
昭和59年 (1984年)													
昭和60年 (1985年)			0	0	58,568	519,787	1,017,611	1,310,449	1,339,733	1,149,388	841,909	541,750	150,079
昭和61年 (1986年)													
昭和62年 (1987年)				0	0	70,172	622,777	1,219,240	1,570,100	1,605,186	1,377,127	1,008,724	324,546
昭和63年 (1988年)													
平成元年 (1989年)					0	0	93,257	827,654	1,620,336	2,086,620	2,133,248	1,830,164	670,283
平成2年 (1990年)													
平成3年 (1991年)						0	0	104,357	926,171	1,813,208	2,334,995	2,387,174	1,024,006
平成4年 (1992年)													
平成5年 (1993年)							0	0	99,185	880,267	1,723,340	2,219,265	1,134,429
平成6年 (1994年)													
平成7年 (1995年)								0	0	129,891	1,152,782	2,256,855	1,453,155
平成8年 (1996年)													
平成9年 (1997年)									0	0	102,927	913,476	894,177
平成10年 (1998年)													
平成11年 (1999年)										0	0	96,472	428,095
平成12年 (2000年)													
平成13年 (2001年)											0	0	35,350
平成14年 (2002年)													
平成15年 (2003年)												0	0
平成16年 (2004年)													
平成17年 (2005年)													0
HCFC-22冷媒使用 家庭用エアコンの 廃棄台数(台) (5)	0	0	15,338	180,621	719,992	1,706,318	3,080,171	4,780,628	6,649,307	8,446,115	10,156,553	11,520,282	6,194,667

(b)HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの廃棄台数の集計

廃棄係数による修正後の当該年までに廃棄された HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計は、以下のとおりとなります。

廃棄年	HCFC-22冷媒使用 家庭用エアコンの 廃棄台数 (台) (5)
昭和57年(1982年)	0
昭和58年(1983年) ~ 昭和59年(1984年)	0
昭和60年(1985年) ~ 昭和61年(1986年)	15,338
昭和62年(1987年) ~ 昭和63年(1988年)	180,621
平成元年(1989年) ~ 平成2年(1990年)	719,992
平成3年(1991年) ~ 平成4年(1992年)	1,706,318
平成5年(1993年) ~ 平成6年(1994年)	3,080,171
平成7年(1995年) ~ 平成8年(1996年)	4,780,628
平成9年(1997年) ~ 平成10年(1998年)	6,649,307
平成11年(1999年) ~ 平成12年(2000年)	8,446,115
平成13年(2001年) ~ 平成14年(2002年)	10,156,553
平成15年(2003年) ~ 平成16年(2004年)	11,520,282
平成17年(2005年)	6,194,667
当該年までに廃棄されたHCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計 (台)	53,449,992 (6)= (5)

(c)全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成17年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、72.619 tとなります。

当該年までに出荷されたHCFC-22冷媒使用 家庭用エアコンの台数の合計(台)	(4)	112,702,153
当該年までに廃棄されたHCFC-22冷媒使用 家庭用エアコンの台数の合計(台)	(6)	53,449,992
平均冷媒充填量(g/台)	(7)	766
環境中への排出割合(%/年)	(8)	0.16
HCFC-22の全国の届け出られた排出量 以外の排出量(t/年)	(9) =((4) - (6)) × (7) / 1,000,000 × (8) / 100	72.619

2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

届け出られた排出量以外の排出量の算出事項とは、PRTR 対象業種(対象業種)、PRTR 非対象業種(非対象業種)、家庭、移動体の4つをさします。家庭用エアコンからの HCFC-22 の機器稼働時の届け出られた排出量以外の排出量は、家庭用エアコンの使用場所は家庭のみならずオフィスや工場など様々な場所で使用されていると考えられますが、使用場所毎の台数の知見が無いため、主な使用場所は家庭であると考え、ここでは家庭からの排出を対象とします。

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。排出は家庭からであるとしているので、1)で推計した排出量は全て家庭からの排出量となります。

HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量(t/年)	(11)	72.619
---	------	--------

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2)の考え方に基づき、一般世帯の世帯数に比例すると考え、2)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、全国の一般世帯の世帯数に占める都道府県別の一般世帯の世帯数の割合を乗じることで推計します。一般世帯の世帯数については、国勢調査を使用します。国勢調査は 5 年おきの調査であり、推計の当該年に国勢調査が行われていない場合は、最新の国勢調査から算出される全国の一般世帯の世帯数に占める都道府県別の一般世帯の世帯数の割合を用いて、都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量を推計します。

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

(A) 家庭からの排出量

	一般世帯の世帯数 (12)	都道府県別の 算出事項毎の割合 (%) (13)=(12)/ (12)	HCFC-22の排出量 (t/年) (14)=(11) × (13)/100
全国計	46,782,383	100	72,619
北海道	2,277,968	4.9	3,536
青森県	504,373	1.1	0.783
岩手県	474,660	1.0	0.737
宮城県	831,669	1.8	1,291
秋田県	388,424	0.8	0.603
山形県	376,219	0.8	0.584
福島県	686,225	1.5	1,065
茨城県	983,817	2.1	1,527
栃木県	665,934	1.4	1,034
群馬県	690,972	1.5	1,073
埼玉県	2,470,487	5.3	3,835
千葉県	2,164,117	4.6	3,359
東京都	5,371,057	11.5	8,337
神奈川県	3,318,332	7.1	5,151
新潟県	791,880	1.7	1,229
富山県	356,361	0.8	0.553
石川県	406,618	0.9	0.631
福井県	258,328	0.6	0.401
山梨県	307,916	0.7	0.478
長野県	755,840	1.6	1,173
岐阜県	678,036	1.4	1,053
静岡県	1,278,668	2.7	1,985
愛知県	2,522,824	5.4	3,916
三重県	635,382	1.4	0,986
滋賀県	439,370	0.9	0,682
京都府	1,015,468	2.2	1,576
大阪府	3,454,840	7.4	5,363
兵庫県	2,035,097	4.4	3,159
奈良県	484,954	1.0	0,753
和歌山県	379,753	0.8	0,589
鳥取県	199,988	0.4	0,310
島根県	256,508	0.5	0,398
岡山県	689,733	1.5	1,071
広島県	1,095,905	2.3	1,701
山口県	582,437	1.2	0,904
徳島県	287,897	0.6	0,447
香川県	363,955	0.8	0,565
愛媛県	564,959	1.2	0,877
高知県	319,298	0.7	0,496
福岡県	1,906,862	4.1	2,960
佐賀県	277,606	0.6	0,431
長崎県	542,985	1.2	0,843
熊本県	644,963	1.4	1,001
大分県	451,697	1.0	0,701
宮崎県	437,493	0.9	0,679
鹿児島県	714,413	1.5	1,109
沖縄県	440,095	0.9	0,683

出所 (12) 総務省統計局統計調査部国政統計課「国勢調査」平成12年

(2)家庭用エアコンの機器廃棄時の環境中への排出

家庭用エアコンの機器廃棄時の環境中への排出は、廃棄される家庭用エアコンから回収されなかった HCFC-22 の環境中への排出を対象とします。

排出量の推計式

家庭用エアコンの機器廃棄時の環境中への排出は、当該年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの冷媒充填量の合計から、当該年に特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)に基づき家電リサイクルプラントで家庭用エアコンから回収された HCFC-22 冷媒量を差し引くことで推計します。

本推計においては、当該年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数は、(財)家電製品協会「廃家電製品発生量の予測調査研究報告書(平成 4 年度)」平成 5 年 3 月による廃棄台数の予測プロセスと同様の方法により推計します。

環境中への排出量 (t/年)	=	(A)当該年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの冷媒充填量の合計(t/年)	-	(B) 当該年に特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)に基づき家電リサイクルプラントで家庭用エアコンから回収された HCFC-22 冷媒量(t/年)
-------------------	---	---	---	---

排出量の推計式に用いる各種数値情報

(A)当該年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの冷媒充填量の合計

当該年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの冷媒充填量の合計は、当該年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数に平均冷媒充填量を乗じて推計します。

(a)当該年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数

当該年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数は、家庭用エアコンの使用年数を最長でも 23 年としていることから、出荷年別の使用年数に応じた廃棄台数を使用します。

ここでは、(1)家庭用エアコンの機器稼働時の環境中への排出において推計する廃棄台数のうち、最も新しい廃棄年の台数となります。

	平成17年 (2005年)
当該年に廃棄されるHCFC-22冷媒使用家庭用エアコンの廃棄台数(台/年)	6,194,667

(b)平均冷媒充填量

家庭用エアコンの機器廃棄時の冷媒充填量は、家庭用エアコンの機器稼働時の排出が、事故・故障時に限られることとしており、事故や故障が発生し修理の際には冷媒を再充填していると考え、市中で稼働している機器と同様の平均冷媒充填量とします。

HCFC-22 を使用した家庭用エアコンの廃棄時の平均冷媒充填量は、家庭用エアコンの製造業者のほぼ 100%が参加している(社)日本冷凍空調工業会が推計している平均冷媒充填量を使用します。

平均冷媒充填量 (g/台)	948
---------------	-----

出所 (社)日本冷凍空調工業会推計値

(c)当該年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの冷媒充填量の合計

当該年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの冷媒充填量の合計は、当該年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの台数に廃棄時の平均冷媒充填量を乗じて推計します。

(B)当該年に特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)に基づき家電リサイクルプラントで家庭用エアコンから回収された HCFC-22 冷媒量

当該年に特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)に基づき家電リサイクルプラントで家庭用エアコンから回収された HCFC-22 冷媒量は、経済産業省により把握されていることから、本推計ではこの数値情報を使用します。

	平成17年 (2005年)
当該年に特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)に基づき 家電リサイクルプラントで家庭用エアコンから回収されたHCFC-22冷媒量 (t/年)	1134.907

平成 17 年度の排出量推計

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

1) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の推計

ここでは、平成 17 年度の全国の届け出られた排出量以外の排出量を推計し、4,737.637t となります。

当該年に廃棄されるHCFC-22冷媒使用家庭用エアコンの台数の合計(台)	(1)	6,194,667
平均冷媒充填量(g/台)	(2)	948
当該年に廃棄されるHCFC-22冷媒使用家庭用エアコンの冷媒充填量の合計 (t/年)	(3)=(1) × (2)/1,000,000	5,872.544
当該年に特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)に基づき家電リサイクルプラントで家庭用エアコンから回収されたHCFC-22冷媒量 (t/年)	(4)	1134.907
HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量(t/年)	(5)=(3) - (4)	4,737.637

2) 全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

届け出られた排出量以外の排出量の算出事項とは、PRTR 対象業種(対象業種)、PRTR 非対象業種(非対象業種)、家庭、移動体の4つをさします。家庭用エアコンからの HCFC-22 の機器廃棄時の届け出られた排出量以外の排出は、家電リサイクルプラントで HCFC-22 が回収されない廃棄された家庭用エアコンは、通常は廃棄物として一般廃棄物処理業や産業廃棄物処理業の事業者へ引き渡されると考え、本推計においては、対象業種からの排出を対象とします。

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

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

		対象業種
HCFC-22の全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量 (t/年)	(5)	4,737.637

3) 都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量の推計

都道府県別の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量は、2)の考え方に基づき、2)で推計した全国の届け出られた排出量以外の排出量の算出事項毎の排出量に、全国の一般廃棄物処理業及び産業廃棄物処理業の事業所数に占める、都道府県別の事業所数の割合を乗じて推計します。

都道府県別の事業所数については、総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室「事業所・企業統計調査」の数値情報を使用します。

「事業所・企業統計調査」では、一般廃棄物処理業と産業廃棄物処理業の事業所数として、平成 13 年度調査があることから、本推計では、一般廃棄物処理業と産業廃棄物処理業の事業所数を足して算出した値を使用します。

(A)対象業種からの排出量

	一般廃棄物 処理業の 事業所数 (6)	産業廃棄物 処理業の 事業所数 (7)	合計 (8)=(6)+(7)	都道府県別の 算出事項毎の 割合 (%) (9)=(8)/(8)	対象業種からの HCFC-22の 排出量 (t/年) (11)=(5)×(9)/100
全国計	11,878	5,551	17,429	100	4,737.637
北海道	622	204	826	4.7	224.527
青森県	212	46	258	1.5	70.131
岩手県	208	58	266	1.5	72.305
宮城県	276	147	423	2.4	114.982
秋田県	200	59	259	1.5	70.403
山形県	166	72	238	1.4	64.694
福島県	319	126	445	2.6	120.962
茨城県	395	124	519	3.0	141.077
栃木県	224	81	305	1.7	82.907
群馬県	265	109	374	2.1	101.663
埼玉県	499	368	867	5.0	235.672
千葉県	454	197	651	3.7	176.958
東京都	523	413	936	5.4	254.428
神奈川県	361	423	784	4.5	213.111
新潟県	374	152	526	3.0	142.980
富山県	95	47	142	0.8	38.599
石川県	115	62	177	1.0	48.113
福井県	87	49	136	0.8	36.968
山梨県	116	34	150	0.9	40.774
長野県	275	126	401	2.3	109.002
岐阜県	223	56	279	1.6	75.839
静岡県	378	213	591	3.4	160.649
愛知県	433	311	744	4.3	202.238
三重県	234	74	308	1.8	83.722
滋賀県	114	60	174	1.0	47.298
京都府	172	81	253	1.5	68.772
大阪府	442	323	765	4.4	207.946
兵庫県	362	250	612	3.5	166.357
奈良県	167	30	197	1.1	53.550
和歌山県	183	39	222	1.3	60.345
鳥取県	83	16	99	0.6	26.911
島根県	131	42	173	1.0	47.026
岡山県	216	102	318	1.8	86.440
広島県	305	190	495	2.8	134.553
山口県	201	82	283	1.6	76.926
徳島県	120	25	145	0.8	39.415
香川県	129	26	155	0.9	42.133
愛媛県	259	74	333	1.9	90.518
高知県	138	34	172	1.0	46.754
福岡県	492	223	715	4.1	194.355
佐賀県	121	54	175	1.0	47.569
長崎県	242	51	293	1.7	79.645
熊本県	232	64	296	1.7	80.460
大分県	173	66	239	1.4	64.966
宮崎県	116	49	165	0.9	44.851
鹿児島県	218	75	293	1.7	79.645
沖縄県	208	44	252	1.4	68.500

出所 (6)(7)総務省統計局統計調査部事業所・企業統計室「事業所・企業統計調査」平成13年