

第5節 飲料用自動販売機からのオゾン層破壊物質の環境中への排出

5-1 推計対象範囲等

飲料用自動販売機には、冷媒としてフロン系の化学物質が使用されているが、このうち特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(以下「化管法」という。)が対象とするオゾン層破壊物質は CFC-12 及び HCFC-22 である。

飲料用自動販売機のライフサイクルの段階別に、オゾン層破壊物質が排出される可能性があるのは、工場での冷媒充填時、市中での稼働時及び使用済み機器の廃棄時がある。工場での充填時は電気機械器具製造業等の事業所における化管法の届出された排出量に含まれるため、ここでは推計対象としない。市中での稼働時の排出は、事故・故障時の冷媒回路からの漏洩によりオゾン層破壊物質が大気へ放出するものであり、本推計の対象とする。使用済み機器の廃棄時の排出は、廃棄処分の際に回収されず大気へ放出するものであり、本推計の対象とする。(表 5-1)

なお、冷媒を使用した自動販売機は、飲料用の他、冷凍食品用、アイスクリーム用、角氷用があるが、これらの自動販売機の普及台数では飲料用が約 96%であること、また、飲料用以外の自動販売機の平均冷媒充填量など CFC-12 の環境中への排出量を推計するために必要となる各種数値情報がないことから、本推計においては飲料用に限り推計することとした。

- 排出源…飲料用自動販売機
- 推計対象化学物質…CFC-12、HCFC-22
- 物質の用途…冷媒
- 排出形態等…市中での稼働時における事故・故障時の漏洩、機器廃棄時の未回収冷媒の放出

表 5-1 飲料用自動販売機のライフサイクルの段階別の届出外排出量の推計対象範囲等

ライフサイクルの段階	推計対象範囲等
工場での冷媒充填時	届出対象(推計対象としない)
市中での稼働時	推計対象とする
廃棄時	推計対象とする

5-2 市中での稼働時の排出量

5-2-1 推計方法

市中での稼働時の排出量の推計式を次に示す。本推計では、事故時には充填されている全ての冷媒が大気に排出されると想定する。

市中での稼働時の物質別排出量(t/年)

= 推計対象年度に市中で稼働している物質別冷媒使用飲料用自動販売機台数(台)

× 推計対象年度の物質別冷媒使用飲料用自動販売機の稼働時の平均冷媒充填量(t/台)

× 推計対象年度の飲料用自動販売機市中稼働台数に対する故障の発生率(%/年)

5-2-2 推計に使用するデータ

市中での稼働時の推計に使用したデータは表 5-2 のとおりである。これらの数値は、(社)日本自動販売機工業会が毎年推計しているものである(表 5-3、表 5-4、表 5-5)。なお、数値情報は暦年となっているが、ここでは年度の値と同じと仮定して読み替えている。

表 5-2 飲料用自動販売機の推計に使用したデータ(平成 22 年度)

データの種類		資料名等
①	市中で稼働している物質別冷媒使用飲料用自動販売機台数(台)	(社)日本自動販売機工業会による
②	物質別冷媒使用飲料用自動販売機の稼働時の平均冷媒充填量(g/台)	
③	飲料用自動販売機市中稼働台数に対する故障の発生率(%/年)	

表 5-3 市中で稼働している物質別冷媒使用飲料用自動販売機台数(平成 22 年度)

	平成 22 年度 (2010 年度)	
	CFC-12	HCFC-22
市中で稼働している物質別冷媒使用飲料用自動販売機台数(台)	0	0

出典:(社)日本自動販売機工業会

表 5-4 物質別冷媒使用飲料用自動販売機の稼働時の平均冷媒充填量(平成 22 年度)

	平成 22 年度 (2010 年度)	
	CFC-12	HCFC-22
物質別冷媒使用飲料用自動販売機の稼働時の平均冷媒充填量(g/台)	0	0

出典:(社)日本自動販売機工業会

表 5-5 飲料用自動販売機市中稼働台数に対する故障の発生率

飲料用自動販売機市中稼働台数に対する故障の発生率(%/年)	0.30%
-------------------------------	-------

出典:(社)日本自動販売機工業会

5-2-3 平成 22 年度の市中での稼働時の排出量推計

平成 22 年度の飲料用自動販売機稼働時のオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果は表 5-6 のとおりである。

表 5-6 市中での稼働時のオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果(平成 22 年度)

物質 番号	対象化学 物質名 (別名)	市中で稼働してい る物質別冷媒使用 飲料用自動販売 機台数(台)	物質別冷媒使用 飲料用自動販売 機の稼働時の平 均冷媒充填量(g/ 台)	飲料用自動販売 機市中稼働台数 に対する故障の発 生率(%/年)	排出量(t/年)
		(1)	(2)	(3)	(4)= (1)×(2)/10 ⁶ ×(3)
161	CFC-12	0	0	0.30%	0
104	HCFC-22	0	0		0

5-2-4 省令区分別の排出量推計

飲料用自動販売機の使用業種は、飲料・乳業メーカーなどの製造業及び飲料を販売する小売業であると考えられることから、上記で推計された排出量はこれらの業種からの排出とする。法で定められた 4 つの省令区分(PRTR 対象業種、非対象業種、家庭、移動体)のうち、製造業は対象業種、小売業は非対象業種である。

なお、平成 22 年度の飲料用自動販売機稼働時の排出量推計結果がゼロであることから、省令区分別排出量もゼロである。

5-2-5 都道府県別の排出量推計

飲料用自動販売機の都道府県別の設置台数に関する知見がないことから、本推計では、市中で稼働している自動販売機の台数が都道府県別の人口に比例すると考え、都道府県別の排出量は、上記で推計された排出量に、全国の人口に占める都道府県別の人口の割合で配分する。

なお、平成 22 年度の飲料用自動販売機稼働時の排出量推計結果がゼロであることから、都道府県別排出量もゼロである。

5-3 廃棄時の排出量

5-3-1 推計方法

廃棄時の排出量は、廃棄処分の際に回収されない冷媒の量とする。本推計では、冷媒回収が行われなかった機器では、残存していた冷媒が全て大気へ放出されるとする。なお、冷媒回収が行われた機器では回収作業時の冷媒漏洩等も考えられるが、本推計では知見がないため考慮しないこととする。

廃棄時の物質別排出量(t/年)

= 推計対象年度に廃棄される飲料用自動販売機台数(台/年)

× 推計対象年度の廃棄される飲料用自動販売機台数に占める物質別冷媒使用台数の割合(%)

× 推計対象年度の飲料用自動販売機の廃棄時の物質別平均冷媒残存量(t/台)

× 飲料用自動販売機廃棄時の冷媒の環境中への排出割合(%)

5-3-2 推計に使用するデータ

廃棄時の推計に使用したデータは表 5-7のとおりである。①、②及び③は(社)日本自動販売機工業会が推計している数値を使用する。(表 5-8、表 5-9、表 5-10)

表 5-7 廃棄時の推計に使用したデータ(平成 22 年度)

データの種類		資料名等
①	廃棄される飲料用自動販売機台数(台/年)	(社)日本自動販売機工業会による
②	廃棄される飲料用自動販売機台数に占める物質別冷媒使用台数の割合(%)	
③	飲料用自動販売機の廃棄時の物質別平均冷媒残存量(g/台)	
④	飲料用自動販売機廃棄時の冷媒の環境中への排出割合(%)	産業構造審議会化学・バイオ部会第8回地球温暖化防止対策小委員会資料 5-2 31 ページの回収率に基づく

表 5-8 廃棄される飲料用自動販売機台数(平成 22 年度)

	平成 22 年度 (2010 年度)
廃棄される飲料用自動販売機台数(台)	285,500

出典: (社)日本自動販売機工業会

表 5-9 廃棄される飲料用自動販売機台数に占める物質別冷媒使用台数の割合(平成 22 年度)

	平成 22 年度 (2010 年度)	
	CFC-12	HCFC-22
廃棄される飲料用自動販売機台数に占める物質別冷媒使用台数の割合	0%	0.4%

出典:(社)日本自動販売機工業会

表 5-10 飲料用自動販売機の廃棄時の物質別平均冷媒残存量(平成 22 年度)

	平成 22 年度 (2010 年度)	
	CFC-12	HCFC-22
飲料用自動販売機の廃棄時の物質別平均冷媒残存量(g/台)	0	300

出典:(社)日本自動販売機工業会

④ 飲料用自動販売機廃棄時の冷媒の環境中への排出割合

飲料用自動販売機廃棄時の冷媒の環境中への排出割合は、産業構造審議会化学・バイオ部会第8回地球温暖化防止対策小委員会資料 5-2 31 ページに記載されている廃棄処理台数に対する冷媒回収台数の割合として求めた回収率 99.2%を使用して算出する。

表 5-11 飲料用自動販売機廃棄時の冷媒の環境中への排出割合

	排出割合
飲料用自動販売機廃棄時の冷媒の環境中への排出割合(1-99.2%)	0.80%

出典:産業構造審議会化学・バイオ部会第8回地球温暖化防止対策小委員会資料 5-2

5-3-3 平成 22 年度の廃棄時の排出量推計

平成 22 年度の廃棄時のオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果は表 5-12 のとおりである。

表 5-12 廃棄時のオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果(平成 22 年度)

物質 番号	対象化学 物質名 (別名)	廃棄される飲 料用自動販売 機台数(台)	廃棄される飲 料用自動販売 機台数に占め る物質別冷媒 使用台数の割 合	飲料用自動販 売機の廃棄時 の物質別平均 冷媒残存量 (g/台)	飲料用自動販 売機廃棄時の 冷媒の環境中 への排出割合	排出量(t/年)
						平成 22 年度 (2010 年度)
		(5)	(6)	(7)	(8)	(9)= (5)×(6)× (7)/10 ⁶ ×(8)
161	CFC-12	285,500	0%	0	0.80%	0
104	HCFC-22		0.40%	300		0.0027

5-3-4 省令区分別の排出量推計

冷媒回収が行われない廃棄された飲料用自動販売機は、廃棄物として産業廃棄物処分量の事業者へ引き渡されると考え、これらは法で定められた 4 つの省令区分(PRTR 対象業種、非対象業種、家庭、移動体)のうち対象業種であることから、上記で推計された排出量は対象業種からの排出とする。

表 5-13 廃棄時の省令区分別の排出量推計結果(平成 22 年度)

物質 番号	対象化学 物質名 (別名)	排出量(t/年)
		平成 22 年度 (2010 年度)
		対象業種
161	CFC-12	0
104	HCFC-22	0.0027

5-3-5 都道府県別の排出量推計

都道府県別の排出量は、産業廃棄物処分量の事業所数に比例すると考え、上記で推計された排出量に、全国の産業廃棄物処分量の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合で配分する。都道府県別の事業所数は、平成 21 年の「経済センサス」(総務省統計局)の数値情報を使用する。

全国の産業廃棄物処分量の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合を表 5-14 に、廃棄時の都道府県別の排出量推計結果を表 5-15 に示す。また、CFC-12 の排出量推計結果がゼロであることから、ここでは省略する。

表 5-14 産業廃棄物処分業の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合

都道府県	産業廃棄物処分業の事業所数	都道府県別の事業所数の割合	都道府県	産業廃棄物処分業の事業所数	都道府県別の事業所数の割合
全国計	8,757	100%	三重県	135	1.5%
北海道	384	4.4%	滋賀県	81	0.92%
青森県	92	1.1%	京都府	150	1.7%
岩手県	98	1.1%	大阪府	394	4.5%
宮城県	259	3.0%	兵庫県	353	4.0%
秋田県	84	0.96%	奈良県	76	0.87%
山形県	127	1.5%	和歌山県	61	0.70%
福島県	177	2.0%	鳥取県	38	0.43%
茨城県	209	2.4%	島根県	57	0.65%
栃木県	159	1.8%	岡山県	200	2.3%
群馬県	173	2.0%	広島県	261	3.0%
埼玉県	489	5.6%	山口県	153	1.7%
千葉県	324	3.7%	徳島県	37	0.42%
東京都	623	7.1%	香川県	65	0.74%
神奈川県	573	6.5%	愛媛県	118	1.3%
新潟県	202	2.3%	高知県	53	0.61%
富山県	90	1.0%	福岡県	333	3.8%
石川県	86	0.98%	佐賀県	72	0.82%
福井県	82	0.94%	長崎県	93	1.1%
山梨県	63	0.72%	熊本県	121	1.4%
長野県	197	2.2%	大分県	104	1.2%
岐阜県	128	1.5%	宮崎県	79	0.90%
静岡県	355	4.1%	鹿児島県	127	1.5%
愛知県	543	6.2%	沖縄県	79	0.90%

出典：平成 21 年「経済センサス」(総務省統計局)

表 5-15 廃棄時の都道府県別の排出量推計結果(平成 22 年度)

都道府県	対象業種からの HCFC-22 の排出量 (kg/年)	都道府県	対象業種からの HCFC-22 の排出量 (kg/年)
	平成 22 年度 (2010 年度)		平成 22 年度 (2010 年度)
全国計	2.74	三重県	0.04
北海道	0.12	滋賀県	0.03
青森県	0.03	京都府	0.05
岩手県	0.03	大阪府	0.12
宮城県	0.08	兵庫県	0.11
秋田県	0.03	奈良県	0.02
山形県	0.04	和歌山県	0.02
福島県	0.06	鳥取県	0.01
茨城県	0.07	島根県	0.02
栃木県	0.05	岡山県	0.06
群馬県	0.05	広島県	0.08
埼玉県	0.15	山口県	0.05
千葉県	0.10	徳島県	0.01
東京都	0.19	香川県	0.02
神奈川県	0.18	愛媛県	0.04
新潟県	0.06	高知県	0.02
富山県	0.03	福岡県	0.10
石川県	0.03	佐賀県	0.02
福井県	0.03	長崎県	0.03
山梨県	0.02	熊本県	0.04
長野県	0.06	大分県	0.03
岐阜県	0.04	宮崎県	0.02
静岡県	0.11	鹿児島県	0.04
愛知県	0.17	沖縄県	0.02

第6節 カーエアコンからのオゾン層破壊物質の環境中への排出

6-1 推計対象範囲等

カーエアコンには、冷媒としてフロン系の化学物質が使用されているが、このうち特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(以下「化管法」という。)が対象とするオゾン層破壊物質はCFC-12である。

カーエアコンのライフサイクルの段階別に、オゾン層破壊物質が排出される可能性があるのは、工場での冷媒充填時、市中での稼働時及び廃棄時がある。工場での充填時は輸送用機械器具製造業等の事業所における化管法の届出された排出量に含まれるため、ここでは推計対象としない。市中での稼働時の排出は、通常の使用に伴い一定量の冷媒が徐々に漏洩するものと、全損事故時に冷媒の全量が放出するもの、及び、カーエアコンに故障等が発生し冷媒が放出するものを想定する。廃棄時の排出では、廃棄車両に残存している冷媒が一部回収されず排出するものを想定する。(表 6-1)

- 排出源…カーエアコン
- 推計対象化学物質…CFC-12
- 物質の用途…冷媒
- 排出形態等…市中での使用時の漏洩、事故や故障時の放出、廃棄時の未回収冷媒の放出

表 6-1 カーエアコンのライフサイクルの段階別の届出外排出量の推計対象範囲等

ライフサイクルの段階	推計対象範囲等
工場での充填時	届出対象(推計対象としない)
市中での稼働時 (カーエアコン使用時、全損事故時、 カーエアコン故障時等)	推計対象とする
廃棄時	推計対象とする

6-2 推計方法

本推計では、上記で設定したライフサイクルの段階に基づき、市中での稼働時と廃棄時の排出量について推計する。市中での稼働時の排出量は、(A)カーエアコン使用時の排出量、(B)全損事故時の排出量、及び(C)カーエアコン故障時等の排出量の合計とし、(A)カーエアコン使用時の排出量は、市中で稼働中の車両からの漏洩を対象とする。(B)全損事故時の排出量では、全損事故時に残存する冷媒の全量が放出されると仮定し、(C)カーエアコン故障時等では、カーエアコンに残存する冷媒の全量が放出されると仮定する。また、(D)廃棄時の排出量では、把握されている冷媒回収量以外に廃棄車両中に残存する冷媒があることを想定し、廃棄車両中に残存することが想定される冷媒残存量の算出値から、法に基づき報告されたカーエアコンからの冷媒回収量を差し引く。

なお、一般社団法人日本自動車工業会によると、表面積を小さくしたホースの採用、ジョイント部分の数の削減及びエアコン組み付け工程の作業管理の徹底、の3つの対策を全て行ったカーエアコンが搭載さ

れた車両を「低漏化対策済み車両」とし、未対策の車両と比較して、1台あたりの年間排出量に差異があることから、これらを区別して推計する。推計フローを図 6-1 から図 6-5 に示す。図中の番号は、後述の推計に使用したデータの番号に対応する。また、得ることができるデータの内容に基づき、本推計では表 6-2 に示す車種区分を設定する。なお、これまで推計対象外としてきた特種(殊)用途自動車については、本年度調査で推計の可能性を検討した結果、一部の特種(殊)用途自動車について、推計に必要な数値情報を入手することができたことから、本年度ではこれらの排出量も集計する(本推計と国土交通省の自動車保有車両数統計による車種区分の対応は表 6-2 参照)。またこの推計対象の拡大により、平成 22 年度の排出量の推計結果は前年度に比べて一時的に増加している。

表 6-2 本推計と国土交通省の自動車保有車両数統計による車種区分の対応

本推計で設定する車種区分	自動車保有車両数統計(※1)による車種区分	
	用途	車種
(a)乗用車	乗用用途	普通車、小型車
(b)軽乗用車	乗用用途	軽四輪車
(c)普通貨物車	貨物用途	普通車
	特種(殊)用途	普通車
(d)小型貨物車	貨物用途	小型車
	特種(殊)用途	小型車
(e)軽貨物車	貨物用途	軽自動車
	特種(殊)用途	軽四輪車
(f)乗合車	乗合用途	普通車、小型車

※1 自動車保有車両数(総括表)平成 23 年 8 月末現在(国土交通省) (<http://www.mlit.go.jp/common/000170969.pdf>)

※2 本年度調査で、特種用途車の大型消防車、ミキサー車等は貨物車に、乗用タイプのパトロールカー等は乗用車で集計されるとの知見を得たが、「乗用タイプ」の具体的な内数は入手できないことから、本調査では、特種用途車を「乗用用途」と「貨物用途」へ配分することはしない。また安全側に立った推計を行うこととして、2つの用途の冷媒充填量及び排出率を比較すると、ともに「貨物用途」のほうが大きいことから、特種用途車は一律「貨物用途」と同等とみなす。なお「特殊車」(大型特殊車、小型特殊車)については、推計に使用するデータを得ることができなかつたため、本調査では推計対象としていない。

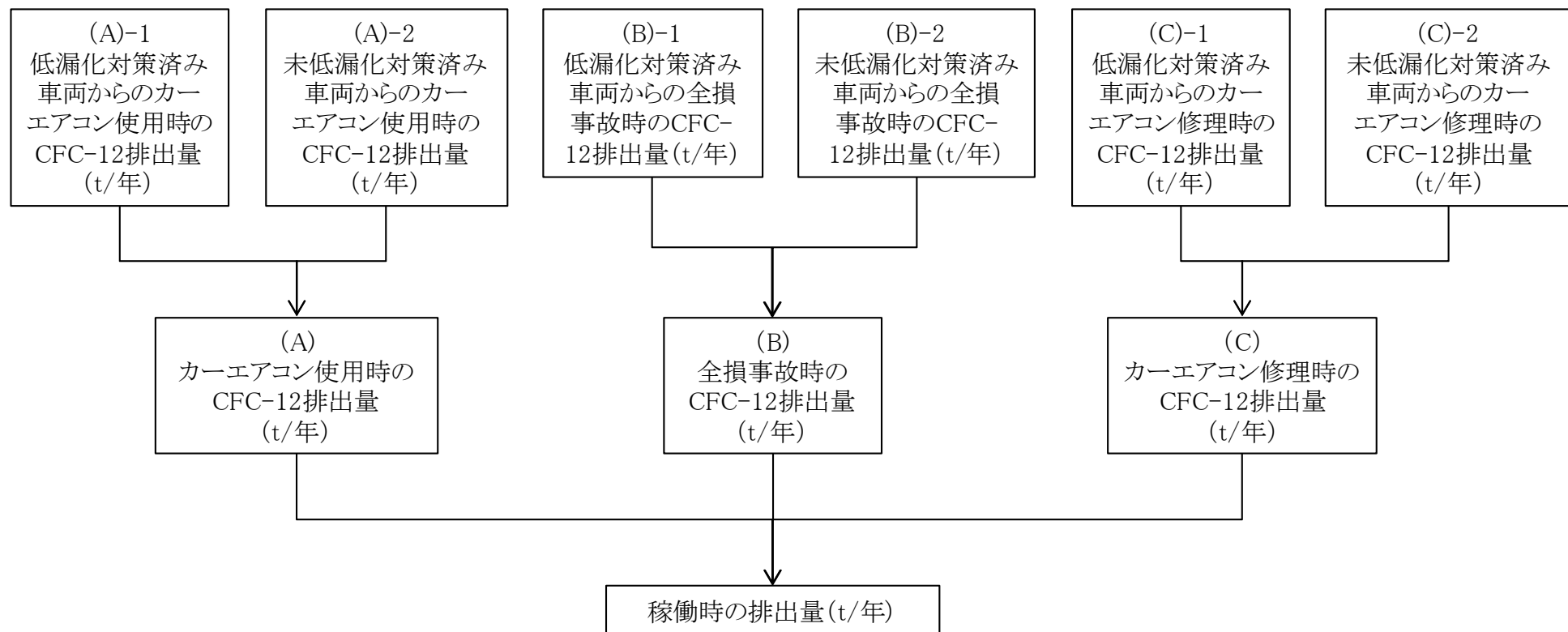


図 6-1 市中での稼働時の排出量の推計フロー

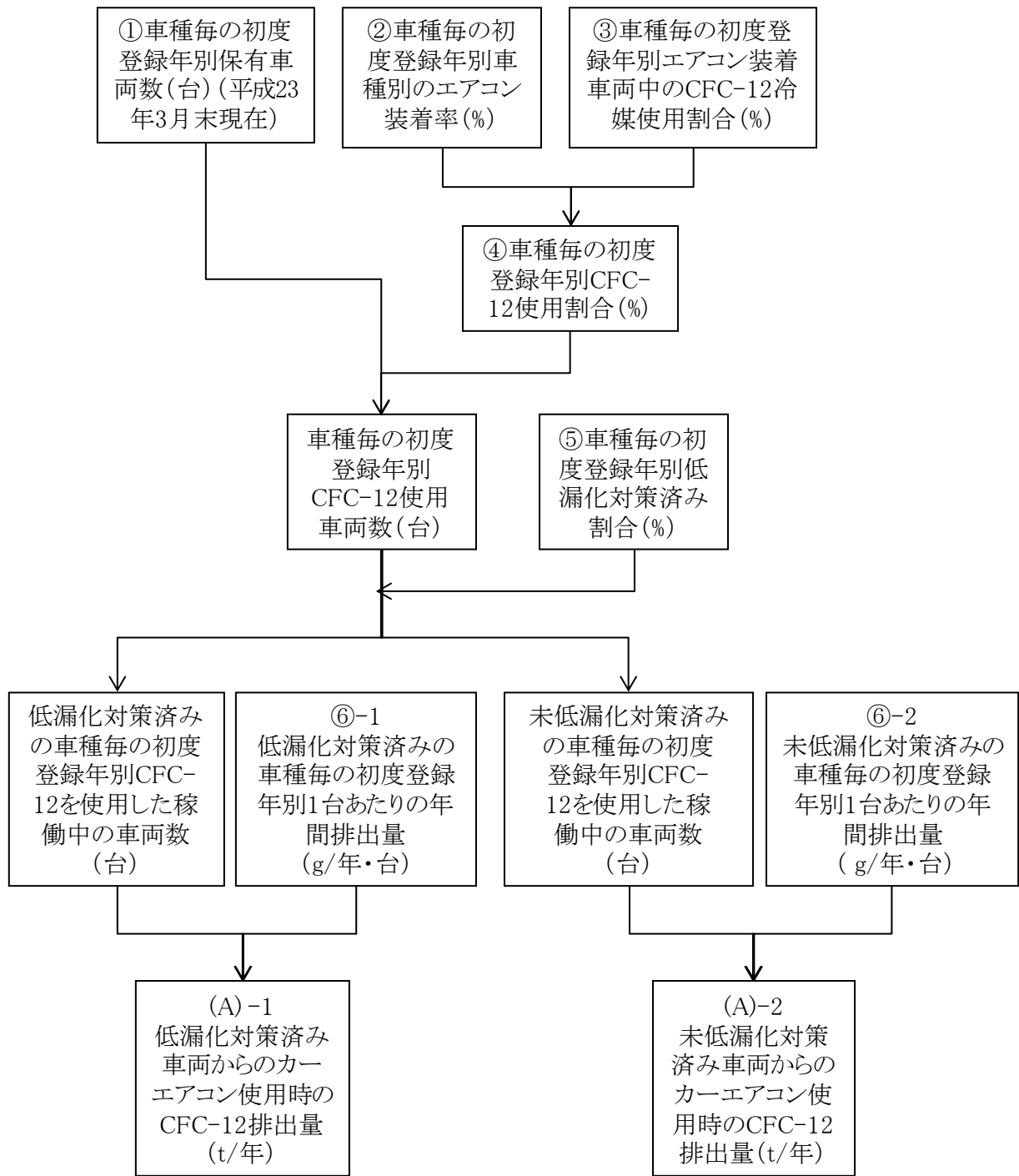


図 6-2 市中での稼働時の排出量の推計フロー((A)カーエアコン使用時)

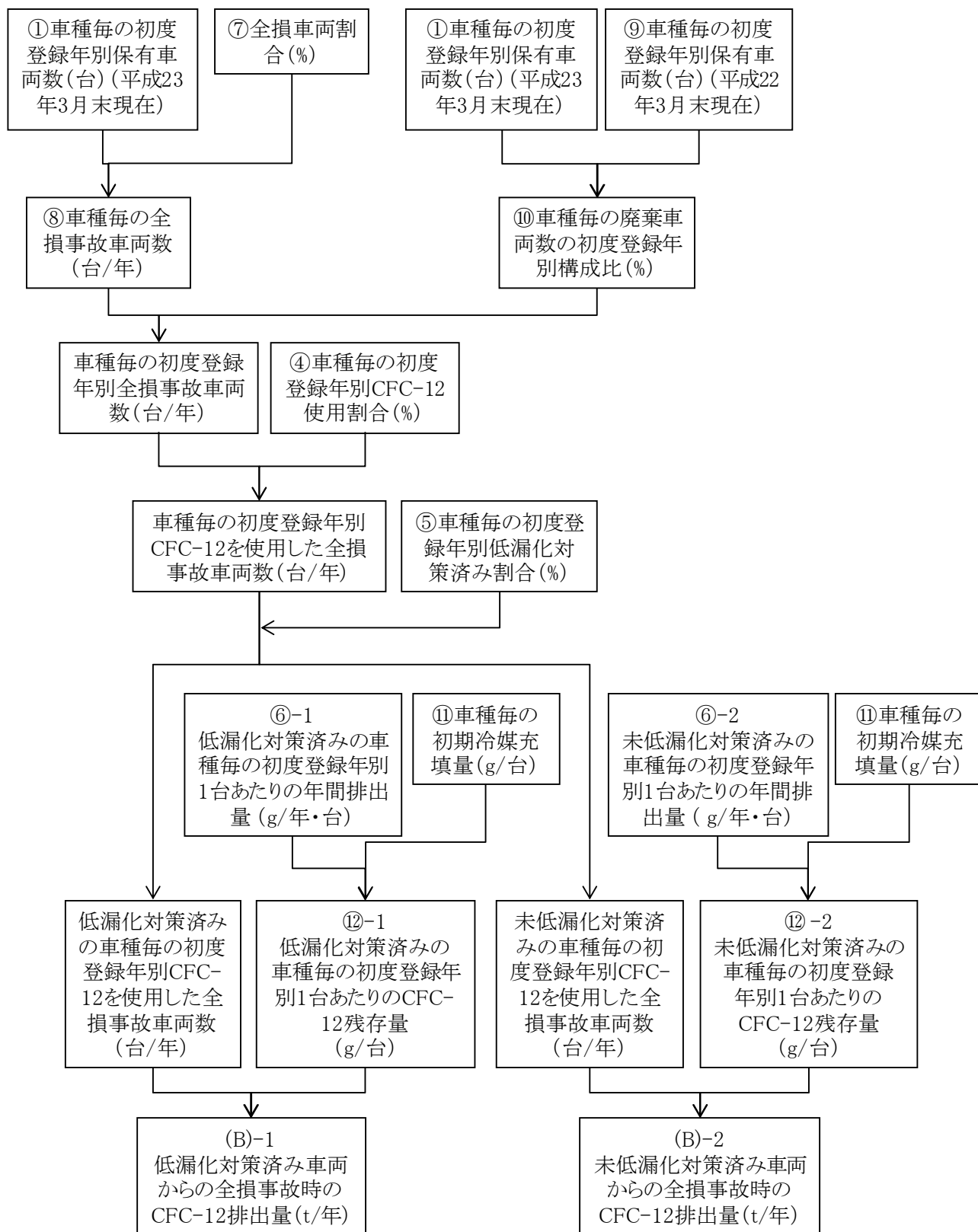


図 6-3 市中での稼働時の排出量の推計フロー((B)全損事故時)

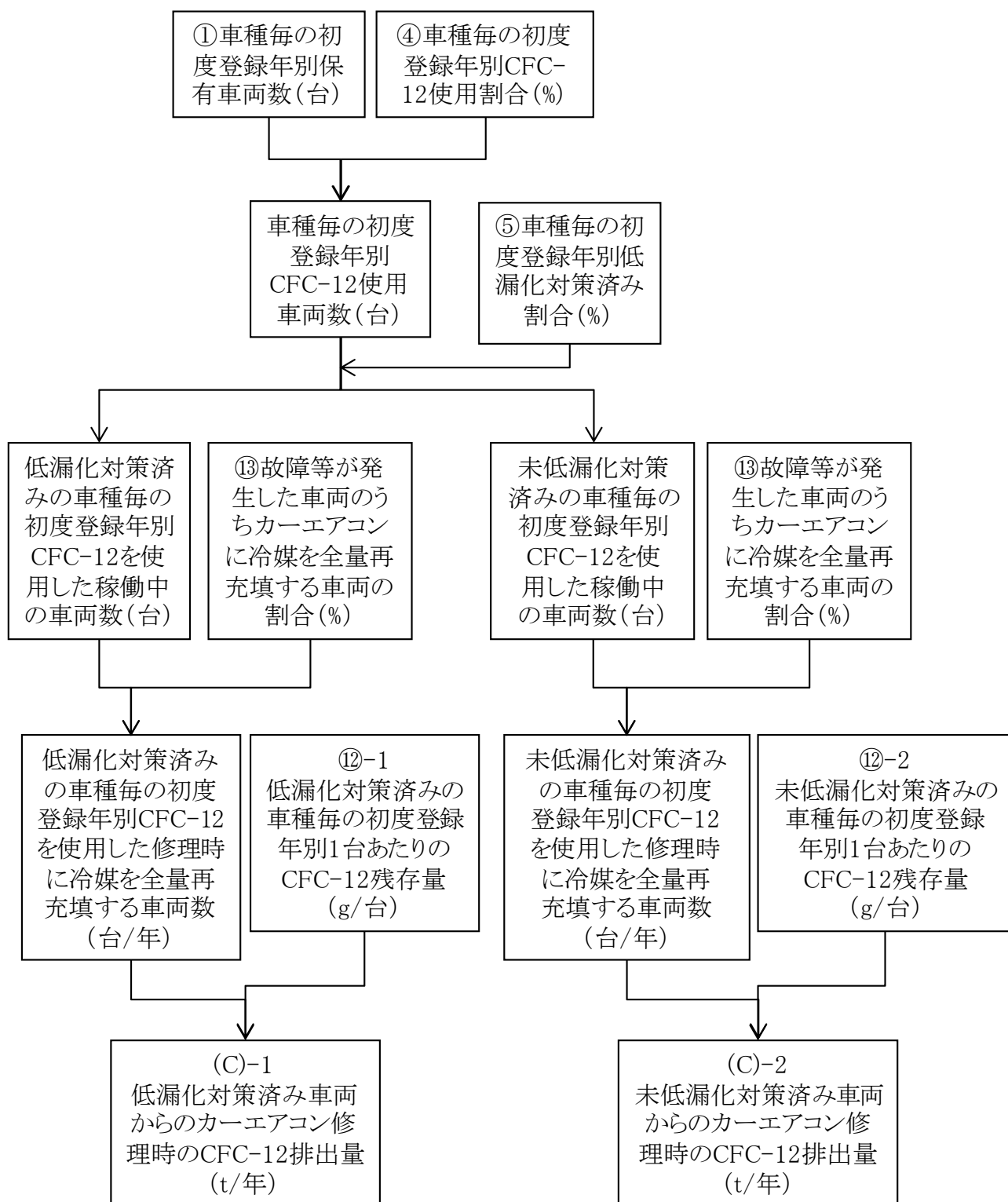


図 6-4 市中での稼働時の排出量の推計フロー((C)カーエアコン故障時等)

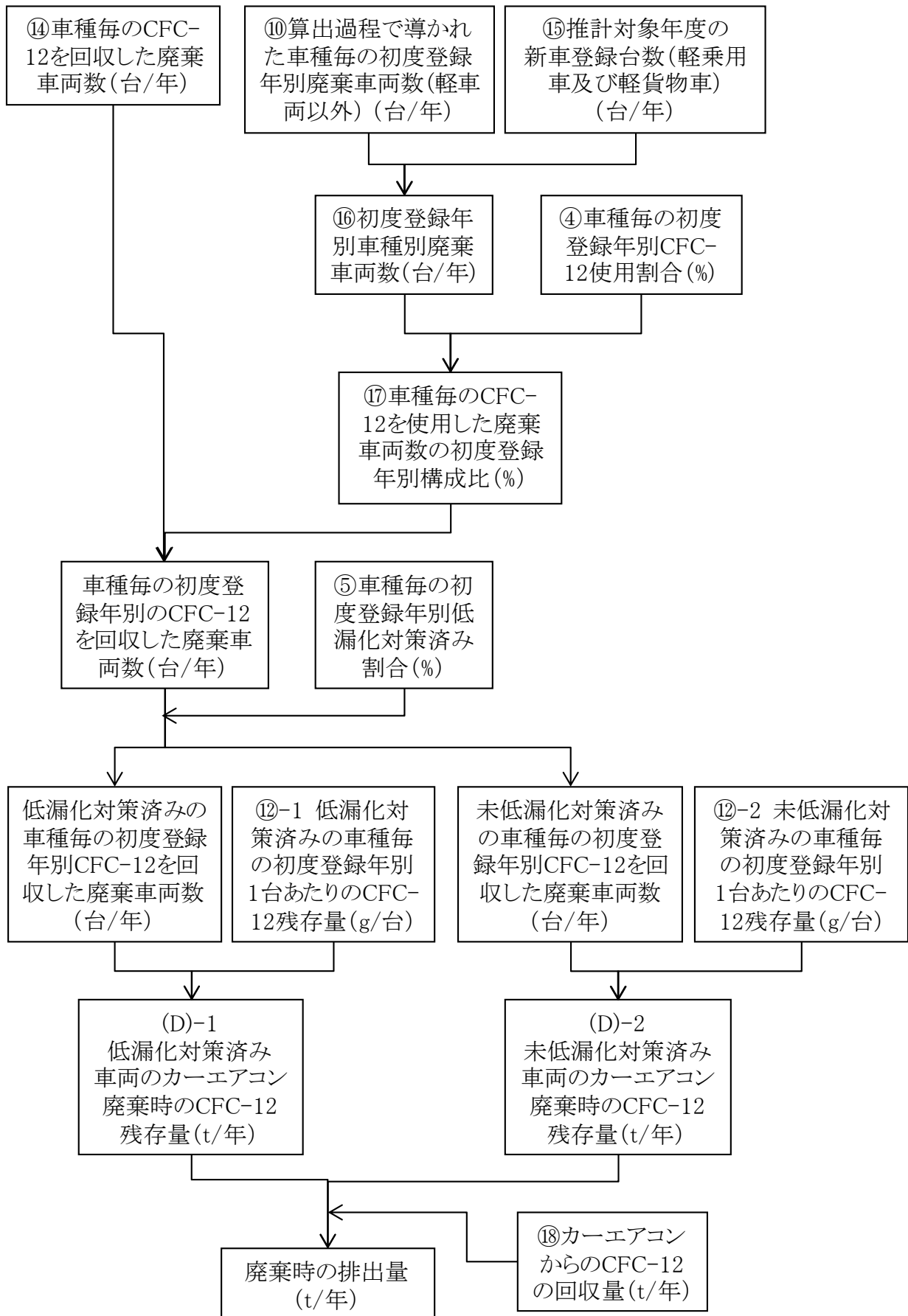


図 6-5 (D)廃棄時の排出量の推計フロー

6-3 推計に使用するデータ

カーエアコンの推計に使用したデータは表 6-3 のとおりである。表中の番号は、上記の推計フロー中の番号と対応する。

表 6-3 カーエアコンの推計に使用したデータ(平成 22 年度)

	データの種類	資料名等
①	車種毎の初度登録年別保有車両数(台)(平成 23 年 3 月末現在)	(財)自動車検査登録情報協会による「自動車保有車両数」に基づき作成
②	車種毎の初度登録年別車種別のエアコン装着率(%)	一般社団法人日本自動車工業会による
③	車種毎の初度登録年別エアコン装着車両中の CFC-12 冷媒使用割合(%)	一般社団法人日本自動車工業会による
④	車種毎の初度登録年別 CFC-12 使用割合(%)	次のデータに基づき算出 ・ ② ・ ③
⑤	車種毎の初度登録年別低漏化対策済み割合(%)	一般社団法人日本自動車工業会による
⑥	車種毎の 1 台あたりの年間排出量(g/年・台)(低漏化対策済み・未低漏化対策済み区分毎)	
⑦	全損車両割合(%)	
⑧	車種毎の全損事故車両数(台/年)	次のデータに基づき算出 ・ ① ・ ⑦
⑨	車種毎の初度登録年別保有車両数(台)(平成 22 年 3 月末現在)	(財)自動車検査登録情報協会による「自動車保有車両数」
⑩	車種毎の廃棄車両数の初度登録年別構成比(%)	次のデータに基づき算出 ・ ① ・ ⑨
⑪	車種毎の初期冷媒充填量(g/台)	一般社団法人日本自動車工業会による
⑫	車種毎の初度登録年別 1 台あたりの CFC-12 残存量(g/台)(低漏化対策済み・未低漏化対策済み区分毎)	次のデータに基づき算出 ・ ⑪ ・ ⑥
⑬	故障等が発生した車両のうちカーエアコンに冷媒を全量再充填する車両の割合(%)	産業構造審議会化学・バイオ部会第 8 回地球温暖化防止対策小委員会資料 5-6 より算出
⑭	車種毎の CFC-12 を回収した廃棄車両数(台/年)	一般社団法人日本自動車工業会による
⑮	平成 22 年度の新車登録台数(軽乗用車及び軽貨物車)(台/年)	
⑯	初度登録年別車種別廃棄車両数(台/年)	⑧の算出過程で求めた数値を引用
⑰	車種毎の CFC-12 を使用した廃棄車両数の初度登録年別構成比(%)	次のデータに基づき算出 ・ ④ ・ ⑯
⑱	カーエアコンからの CFC-12 の回収量(t/年)	一般社団法人日本自動車工業会による

① 車種毎の初度登録年別保有車両数(平成 23 年 3 月末現在)

車種毎の初度登録年別保有車両数は、普通乗用車、小型乗用車、普通貨物車、小型貨物車、乗合車については、(財)自動車検査登録情報協会「自動車保有車両数」の保有車両数を使用する。軽乗用車については、初度登録年別保有車両数が無いため、(財)自動車検査登録情報協会「自動車保有車両数」に記載されている保有車両数の合計を、乗用車における初度登録年別保有車両数の割合と同じとして、初度登録年別に配分する。また、軽貨物車についても、初度登録年別保有車両数が無いため、(財)自動車検査登録情報協会「自動車保有車両数」に記載されている保有車両数の合計を、普通貨物車と小型貨

物車の合計における初度登録年別保有車両数の割合と同じとして、初度登録年別に配分する。車種毎の初度登録年別保有車両数の算出結果を表 6-4 に示す。

表 6-4 ①車種毎の初度登録年別保有車両数の算出結果(台)(平成 22 年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成23年(2011年)	1~3月	634,140	284,471	32,919	47,154	100,352	2,856
平成22年(2010年)		2,899,990	1,300,915	117,709	184,176	378,340	10,177
平成21年(2009年)		2,602,924	1,167,653	104,588	174,902	350,274	9,323
平成20年(2008年)		2,674,279	1,199,663	165,196	238,471	505,900	11,319
平成19年(2007年)		2,782,441	1,248,184	189,910	271,133	577,807	11,563
平成18年(2006年)		2,887,193	1,295,175	225,473	312,673	674,437	13,411
平成17年(2005年)		3,038,548	1,363,071	210,878	284,491	620,826	13,222
平成16年(2004年)		2,968,470	1,331,635	207,130	260,867	586,522	11,563
平成15年(2003年)		2,849,724	1,278,366	221,931	246,770	587,404	14,094
平成14年(2002年)		2,731,538	1,225,349	150,202	169,885	401,152	10,331
平成13年(2001年)		2,536,669	1,137,932	154,991	172,553	410,498	9,950
平成12年(2000年)		2,317,125	1,039,446	149,273	167,850	397,438	10,133
平成11年(1999年)		1,914,298	858,741	131,232	146,445	348,001	9,006
平成10年(1998年)		1,711,707	767,860	127,428	144,646	340,979	8,737
平成9年(1997年)		1,467,587	658,349	159,587	173,162	417,021	9,419
平成8年(1996年)		1,144,261	513,307	156,654	168,591	407,616	9,642
平成7年(1995年)		734,352	329,425	138,003	135,071	342,233	9,208
平成6年(1994年)		524,799	235,421	108,842	107,874	271,601	8,312
平成5年(1993年)		383,867	172,200	85,616	89,774	219,809	8,195
平成4年(1992年)	以前	1,331,220	597,176	459,379	444,084	1,132,274	36,378
合計		40,135,132	18,004,339	3,296,941	3,940,572	9,070,484	226,839

注:各数値の算出方法は次のとおり

(a)乗用車は、出典の「乗用車」「計」

(b)軽乗用車の初度登録年別保有車両数は、(a)乗用車の初度登録年別保有車両数の割合と同じと仮定して、出典の「乗用車の「軽四輪車」の合計保有車両数を配分

(c)普通貨物車は、出典の「貨物車」「普通車」及び「特種」「普通車」

(d)小型貨物車は、出典の「貨物車」の「小型四輪車」と「小型三輪車」及び「特種」「小型車」の合計

(e)軽貨物車の初度登録年別保有車両数は、(c)普通貨物車と(d)小型貨物車の合計における初度登録年別保有車両数の割合と同じと仮定して、出典の「貨物」「軽四輪乗用車」及び「特種」「軽四輪車の合計保有車両数を配分

出典:(財)自動車検査登録情報協会による「自動車保有車両数」(平成 23 年 3 月末現在)

② 車種毎の初度登録年別エアコン装着率

車種毎の初度登録年別エアコン装着率は、一般社団法人日本自動車工業会による数値を使用する(表 6-5)。

表 6-5 ②車種毎の初度登録年別エアコン装着率

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成23年(2011年)	1~3月	--	--	--	--	--	--
平成22年(2010年)		97%	97%	97%	90%	90%	97%
平成21年(2009年)		97%	97%	97%	90%	90%	97%
平成20年(2008年)		97%	97%	97%	90%	90%	97%
平成19年(2007年)		97%	97%	97%	90%	90%	97%
平成18年(2006年)		97%	97%	97%	90%	90%	97%
平成17年(2005年)		97%	97%	97%	90%	90%	97%
平成16年(2004年)		97%	97%	97%	90%	90%	97%
平成15年(2003年)		97%	97%	97%	90%	90%	97%
平成14年(2002年)		97%	97%	97%	90%	90%	97%
平成13年(2001年)		97%	97%	97%	90%	90%	97%
平成12年(2000年)		97%	97%	97%	90%	90%	97%
平成11年(1999年)		97%	97%	97%	90%	90%	97%
平成10年(1998年)		97%	97%	97%	90%	90%	97%
平成9年(1997年)		97%	97%	97%	90%	90%	97%
平成8年(1996年)		97%	97%	97%	90%	90%	97%
平成7年(1995年)		97%	97%	97%	90%	90%	97%
平成6年(1994年)		97%	96%	97%	89%	80%	97%
平成5年(1993年)		97%	95%	96%	88%	70%	97%
平成4年(1992年)	以前	97%	94%	95%	87%	60%	97%

注:「--」は数値がないことを示す。平成4年(1992年)以前は同年と同じと仮定。

出典:一般社団法人日本自動車工業会

③ 車種毎の初度登録年別エアコン装着車両中の CFC-12 冷媒使用割合

車種毎の初度登録年別エアコン装着車両中の CFC-12 冷媒使用割合は、一般社団法人日本自動車工業会による数値情報に基づき作成する(表 6-6)。

表 6-6 ③車種毎の初度登録年別エアコン装着車両中の CFC-12 冷媒使用割合

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成6年(1994年)		2%	3%	0%	1%	13%	0%
平成5年(1993年)		42%	66%	12%	68%	91%	9%
平成4年(1992年)	以前	90%	100%	97%	100%	100%	89%

注:平成7年(1995年)以降の数値はゼロであるため省略。平成4年(1992年)以前は同年と同じと仮定。

出典:一般社団法人日本自動車工業会に基づき作成

④ 車種毎の初度登録年別 CFC-12 使用割合

車種毎の初度登録年別 CFC-12 使用割合は、②に③を乗じて算出する。車種毎の初度登録年別 CFC-12 使用割合の算出結果を表 6-7 に示す。

表 6-7 ④車種毎の初度登録年別 CFC-12 使用割合の算出結果

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成6年(1994年)		1.9%	2.9%	0%	0.89%	10%	0%
平成5年(1993年)		41%	63%	12%	60%	64%	8.7%
平成4年(1992年)	以前	87%	94%	92%	87%	60%	86%

注:平成7年(1995年)以降の数値はゼロであるため省略。

⑤ 車種毎の初度登録年別低漏化対策済み割合

車種毎の初度登録年別別車種別低漏化対策済み割合は、一般社団法人日本自動車工業会による数値を使用する(表 6-8)。また、未低漏化対策済み割合は、低漏化対策済み割合を100%から差し引いて算出する。

表 6-8 ⑤車種毎の初度登録年別低漏化対策済み割合

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成23年(2011年)	1~3月	--	--	--	--	--	--
平成22年(2010年)		100%	100%	100%	100%	100%	100%
平成21年(2009年)		100%	100%	100%	100%	100%	100%
平成20年(2008年)		100%	100%	100%	100%	100%	100%
平成19年(2007年)		100%	100%	100%	100%	100%	100%
平成18年(2006年)		100%	100%	100%	100%	100%	100%
平成17年(2005年)		100%	100%	100%	100%	100%	100%
平成16年(2004年)		100%	100%	100%	100%	100%	100%
平成15年(2003年)		100%	100%	100%	100%	100%	100%
平成14年(2002年)		100%	100%	100%	100%	100%	100%
平成13年(2001年)		100%	100%	100%	100%	100%	100%
平成12年(2000年)		100%	100%	100%	100%	100%	100%
平成11年(1999年)		100%	100%	100%	100%	100%	100%
平成10年(1998年)		100%	100%	100%	100%	100%	100%
平成9年(1997年)		100%	100%	100%	100%	100%	100%
平成8年(1996年)		100%	100%	100%	100%	100%	100%
平成7年(1995年)		100%	100%	100%	100%	100%	100%
平成6年(1994年)		100%	100%	100%	100%	100%	100%
平成5年(1993年)		99%	95%	86%	97%	100%	80%
平成4年(1992年)	以前	92%	65%	58%	94%	81%	23%

注:平成23年(2011年)1~3月は数値がないが、平成22年と同じと仮定。平成4年(1992年)以前は同年と同じと仮定。

出典:一般社団法人日本自動車工業会に基づき作成

⑥ 車種毎の1台あたりの年間排出量

車種毎の1台あたりの年間排出量は、一般社団法人日本自動車工業会による数値を使用する。

表 6-9 ⑥車種毎の1台あたりの年間排出量(g/台・年)

	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
低漏化対策済み	15	15	25	15	15	100
未低漏化対策済み	50	50	75	50	50	300

出典:一般社団法人日本自動車工業会

⑦ 全損車両割合

全損車両割合は、一般社団法人日本自動車工業会による数値を使用する。

表 6-10 ⑦全損車両割合(平成 22 年度)

	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
全損車両割合	0.32%					

出典:一般社団法人日本自動車工業会

⑧ 車種毎の全損事故車両数

車種毎の全損事故車両数は、①車種毎の初度登録年別保有車両数に⑦を乗じて算出する。

表 6-11 ⑧車種毎の全損車両数の算出結果(平成 22 年度)

		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
車種毎の保有車両数(台)	(1)	40,135,132	18,004,339	3,296,941	3,940,572	9,070,484	226,839
全損車両割合	(2)	0.32%					
車種毎の全損車両数(台/年)	(3) = (1) × (2)	128,432	57,614	10,550	12,610	29,026	726

出典(車種別保有車両数): (財)自動車検査登録情報協会による「自動車保有車両数」(平成 23 年 3 月末現在)

出典(全損車両割合):一般社団法人日本自動車工業会

⑨ 車種毎の初度登録年別保有車両数(平成 22 年 3 月末現在)

車種毎の初度登録年別保有車両数は、普通乗用車、小型乗用車、普通貨物車、小型貨物車、乗合車については、(財)自動車検査登録情報協会「自動車保有車両数」の保有車両数を使用する。車種毎の初度登録年別保有車両数の算出結果を表 6-12 に示す。なお、軽乗用車及び軽貨物車については、初度登録年別保有車両数が無い。

表 6-12 ⑨車種毎の初度登録年別保有車両数(平成 22 年 3 月末現在)(台)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成23年(2011年)	1~3月	--	--	--	--	--	--
平成22年(2010年)		--	--	--	--	--	--
平成21年(2009年)		2,618,982	--	104,863	176,053	--	9,337
平成20年(2008年)		2,738,161		165,871	241,420		11,374
平成19年(2007年)		2,826,529		190,885	279,907		11,668
平成18年(2006年)		2,972,044		227,638	331,525		13,533
平成17年(2005年)		3,095,997		213,707	309,058		13,441
平成16年(2004年)		3,057,364		209,853	278,765		11,671
平成15年(2003年)		2,928,299		226,347	264,716		14,251
平成14年(2002年)		2,884,513		154,703	187,330		10,468
平成13年(2001年)		2,698,472		162,216	189,018		10,155
平成12年(2000年)		2,554,663		159,378	185,036		10,539
平成11年(1999年)		2,181,251		140,189	161,173		9,516
平成10年(1998年)		2,012,515		136,893	160,648		9,509
平成9年(1997年)		1,893,325		173,146	193,433		9,609
平成8年(1996年)		1,434,486		171,084	189,611		10,079
平成7年(1995年)		982,690		151,506	151,641		9,629
平成6年(1994年)		655,592		119,551	121,007		8,928
平成5年(1993年)		493,510		93,848	100,610		8,840
平成4年(1992年)	以前	1,505,935		502,591	489,436		41,625

注:各数値の算出方法は次のとおり。「--」は数値がないことを示す。平成3年(1990年)以前は、平成3年(1990年)と平成2年(1989年)以前の合計。

(a)乗用車は、出典の「乗用車」計

(c)普通貨物車は、出典の「貨物車」普通車

(d)軽貨物車は、出典の「貨物車」の「小型四輪車」と「小型三輪車」の合計

出典:(財)自動車検査登録情報協会による「自動車保有車両数」(平成22年3月末現在)

⑩ 車種毎の廃棄車両数の初度登録年別構成比

上記⑧で算出した車種毎の全損事故車両数を初度登録年別に配分して車種毎の初度登録年別全損事故車両数を算出するが、配分指標は、車種毎の初度登録年別保有車両数から廃棄車両数を算出し、車種毎の合計廃棄車両数に占める初度登録年別構成比とする。

平成22年度における車種毎の廃棄車両数は、初度登録年別に、平成22年3月末現在の保有車両数から1年間で減少する車両数とする。廃棄車両数の算出においては、6車種のうち、乗用車、普通貨物車、小型貨物車及び乗合車について①の保有車両数で初度登録年別の数値が得られることから共通の算出方法とする。ここでは、①の平成22年3月末現在の数値から、その1年後である⑨の平成23年3月末現在の数値を差し引いて、初度登録年別の廃棄車両数を算出する(表6-13、表6-14)。ただし、初度登録年が平成22年と平成23年1月~3月の場合は、①の平成22年3月末現在の数値に対応するものがないため差し引くことができない。そこで、これらの場合は、保有車両数に対する廃棄車両数の比率が、初度登録年が平成21年のものと同じと仮定する(表6-15、表6-16)。乗用車、普通貨物車、小型貨物車及び乗合車の廃棄車両数の初度登録年別構成比の算出結果を(表6-17、表6-18)に示す。軽乗用車と軽貨物車の算出においては、①の保有車両数で初度登録年別の数値を得ることができない。そこで、軽乗用車の平成22年度における廃棄車両数の初度登録年別構成比は、乗用車と同じと仮定する。また軽貨物車については、普通貨物車及び小型貨物車を合計したものと仮定する(表6-19)。車種毎の廃棄車両数の初度登録年別構成比の算出結果を表6-20に示す。

表 6-13 車種毎の初度登録年別保有車両数(平成 23 年 3 月末現在)(台)(表 6-4 再掲)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成23年(2011年)	1~3月						
平成22年(2010年)							
平成21年(2009年)		2,602,924		104,588	174,902		9,323
平成20年(2008年)		2,674,279		165,196	238,471		11,319
平成19年(2007年)		2,782,441		189,910	271,133		11,563
平成18年(2006年)		2,887,193		225,473	312,673		13,411
平成17年(2005年)		3,038,548		210,878	284,491		13,222
平成16年(2004年)		2,968,470		207,130	260,867		11,563
平成15年(2003年)		2,849,724		221,931	246,770		14,094
平成14年(2002年)		2,731,538		150,202	169,885		10,331
平成13年(2001年)		2,536,669		154,991	172,553		9,950
平成12年(2000年)		2,317,125		149,273	167,850		10,133
平成11年(1999年)		1,914,298		131,232	146,445		9,006
平成10年(1998年)		1,711,707		127,428	144,646		8,737
平成9年(1997年)		1,467,587		159,587	173,162		9,419
平成8年(1996年)		1,144,261		156,654	168,591		9,642
平成7年(1995年)		734,352		138,003	135,071		9,208
平成6年(1994年)		524,799		108,842	107,874		8,312
平成5年(1993年)		383,867		85,616	89,774		8,195
平成4年(1992年)	以前	1,331,220		459,379	444,084		36,378

注:各数値の算出方法は次のとおり。「--」は数値がないことを示す。また、平成22年(2010年)と平成23年(2011年)1~3月については、平成22年3月末現在の数値がないためここでは省略。

(a)乗用車は、出典の「乗用車」計

(c)普通貨物車は、出典の「貨物車」「普通車」及び「特種」「普通車」

(d)小型貨物車は、出典の「貨物車」の「小型四輪車」と「小型三輪車」及び「特種」「小型車」の合計

出典:(財)自動車検査登録情報協会による「自動車保有車両数」(平成23年3月末現在)

表 6-14 車種毎の初度登録年別廃棄車両数(台/年)(平成22年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成23年(2011年)	1~3月	--	--	--	--	--	--
平成22年(2010年)		--	--	--	--	--	--
平成21年(2009年)		16,058	--	275	1,151	--	14
平成20年(2008年)		63,882	--	675	2,949		55
平成19年(2007年)		44,088		975	8,774		105
平成18年(2006年)		84,851		2,165	18,852		122
平成17年(2005年)		57,449		2,829	24,567		219
平成16年(2004年)		88,894		2,723	17,898		108
平成15年(2003年)		78,575		4,416	17,946		157
平成14年(2002年)		152,975		4,501	17,445		137
平成13年(2001年)		161,803		7,225	16,465		205
平成12年(2000年)		237,538		10,105	17,186		406
平成11年(1999年)		266,953		8,957	14,728		510
平成10年(1998年)		300,808		9,465	16,002		772
平成9年(1997年)		425,738		13,559	20,271		190
平成8年(1996年)		290,225		14,430	21,020		437
平成7年(1995年)		248,338		13,503	16,570		421
平成6年(1994年)		130,793		10,709	13,133		616
平成5年(1993年)		109,643		8,232	10,836		645
平成4年(1992年)	以前	174,715		43,212	45,352		5,247

注:「--」は数値がないことを示す。また、平成22年(2010年)と平成23年(2011年)1~3月については、平成22年3月末現在の数値がないため算出できない。

表 6-15 保有車両数に対する廃棄車両数の比率(初度登録年:平成 22 年及び平成 23 年 1~3 月)

		(a)乗用車	(b)軽乗 用車	(c)普通貨 物車	(d)小型貨 物車	(e)軽貨 物車	(f)乗合車
初度登録年が平成 21 年 (2008 年)の廃棄車両数 (台/年)	(4)	16,058	--	275	1,151	--	14
初度登録年が平成 21 年 (2008 年)の保有車両数 (平成 23 年 3 月末現在) (台)	(5)	2,602,924	--	104,588	174,902	--	9,323
保有車両数に対する廃 棄車両数の比率	(6)=(4) /(5)	0.62%	--	0.26%	0.66%	--	0.15%

注:「--」は数値がないことを示す

出典(初度登録年が平成 21 年(2008 年)の廃棄車両数):表 6-14

出典(初度登録年が平成 21 年(2008 年)の保有車両数(平成 23 年 3 月末現在)): (財)自動車検査登録情報協会による「自動車保有車両数」(平成 23 年 3 月末現在)

表 6-16 車種毎の初度登録年別廃棄車両数の算出結果
(初度登録年:平成 22 年及び平成 23 年 1~3 月)

		(a)乗用車	(b)軽乗 用車	(c)普通貨 物車	(d)小型貨 物車	(e)軽貨 物車	(f)乗合車
初度登録年別保有車両数(台)							
平成23年(2011年) 1~3月	(7)	634,140	--	32,919	47,154	--	2,856
平成22年(2010年)		2,899,990	--	117,709	184,176	--	10,177
保有車両数に対する廃 棄車両数の比率	(6)	0.62%	--	0.26%	0.66%	--	0.15%
初度登録年別の廃棄車両数(台/年)							
平成23年(2011年) 1~3月	(8)=(7) ×(6)	3,912	--	87	310	--	4
平成22年(2010年)		17,891	--	309	1,212	--	15

注:「--」は数値がないことを示す

出典(初度登録年が平成 21 年(2008 年)の廃棄車両数):表 6-14

出典(初度登録年が平成 21 年(2008 年)の保有車両数(平成 23 年 3 月末現在)): (財)自動車検査登録情報協会による「自動車保有車両数」(平成 23 年 3 月末現在)

表 6-17 車種毎の初度登録年別廃棄車両数(まとめ)(台/年)(平成 22 年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成23年(2011年)	1~3月	3,912	--	87	310	--	
平成22年(2010年)		17,891	--	309	1,212	--	
平成21年(2009年)		16,058	--	275	1,151	--	4
平成20年(2008年)		63,882	--	675	2,949	--	15
平成19年(2007年)		44,088	--	975	8,774	--	14
平成18年(2006年)		84,851	--	2,165	18,852	--	55
平成17年(2005年)		57,449	--	2,829	24,567	--	105
平成16年(2004年)		88,894	--	2,723	17,898	--	122
平成15年(2003年)		78,575	--	4,416	17,946	--	219
平成14年(2002年)		152,975	--	4,501	17,445	--	108
平成13年(2001年)		161,803	--	7,225	16,465	--	157
平成12年(2000年)		237,538	--	10,105	17,186	--	137
平成11年(1999年)		266,953	--	8,957	14,728	--	205
平成10年(1998年)		300,808	--	9,465	16,002	--	406
平成9年(1997年)		425,738	--	13,559	20,271	--	510
平成8年(1996年)		290,225	--	14,430	21,020	--	772
平成7年(1995年)		248,338	--	13,503	16,570	--	190
平成6年(1994年)		130,793	--	10,709	13,133	--	437
平成5年(1993年)		109,643	--	8,232	10,836	--	645
平成4年(1992年)	以前	174,715	--	43,212	45,352	--	5,247

出典(平成 21 年(2009 年)まで):表 6-14

出典(平成 22 年(2009 年)及び平成 23 年(2010 年)1~3 月):表 6-16

表 6-18 車種毎の廃棄車両数の初度登録年別構成比の算出結果(平成 22 年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成23年(2011年)	1~3月	0.13%	--	0.05%	0.10%	--	0.04%
平成22年(2010年)		0.61%	--	0.20%	0.40%	--	0.15%
平成21年(2009年)		0.54%	--	0.17%	0.38%	--	0.13%
平成20年(2008年)		2.2%	--	0.43%	0.97%	--	0.53%
平成19年(2007年)		1.5%	--	0.62%	2.9%	--	1.0%
平成18年(2006年)		2.9%	--	1.4%	6.2%	--	1.2%
平成17年(2005年)		1.9%	--	1.8%	8.1%	--	2.1%
平成16年(2004年)		3.0%	--	1.7%	5.9%	--	1.0%
平成15年(2003年)		2.7%	--	2.8%	5.9%	--	1.5%
平成14年(2002年)		5.2%	--	2.8%	5.8%	--	1.3%
平成13年(2001年)		5.5%	--	4.6%	5.4%	--	2.0%
平成12年(2000年)		8.0%	--	6.4%	5.7%	--	3.9%
平成11年(1999年)		9.0%	--	5.7%	4.9%	--	4.9%
平成10年(1998年)		10.2%	--	6.0%	5.3%	--	7.4%
平成9年(1997年)		14.4%	--	8.6%	6.7%	--	1.8%
平成8年(1996年)		9.8%	--	9.1%	6.9%	--	4.2%
平成7年(1995年)		8.4%	--	8.5%	5.5%	--	4.1%
平成6年(1994年)		4.4%	--	6.8%	4.3%	--	5.9%
平成5年(1993年)		3.7%	--	5.2%	3.6%	--	6.2%
平成4年(1992年)	以前	5.9%	--	27%	15%	--	51%
合計		100%		100%	100%		100%

表 6-19 軽貨物車の廃棄車両数の初度登録年別構成比の算出結果(平成 22 年度)

初度登録年		廃棄車両数(台/年)			廃棄車両数の割合
		(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(c)、(d)合計	(e)軽貨物車
		(9)	(10)	(11)=(9)+(10)	(12)=(11)/Σ(11)
平成23年(2011年)	1~3月	87	310	397	0.086%
平成22年(2010年)		309	1,212	1,522	0.33%
平成21年(2009年)		275	1,151	1,426	0.31%
平成20年(2008年)		675	2,949	3,624	0.79%
平成19年(2007年)		975	8,774	9,749	2.1%
平成18年(2006年)		2,165	18,852	21,017	4.6%
平成17年(2005年)		2,829	24,567	27,396	5.9%
平成16年(2004年)		2,723	17,898	20,621	4.5%
平成15年(2003年)		4,416	17,946	22,362	4.9%
平成14年(2002年)		4,501	17,445	21,946	4.8%
平成13年(2001年)		7,225	16,465	23,690	5.1%
平成12年(2000年)		10,105	17,186	27,291	5.9%
平成11年(1999年)		8,957	14,728	23,685	5.1%
平成10年(1998年)		9,465	16,002	25,467	5.5%
平成9年(1997年)		13,559	20,271	33,830	7.3%
平成8年(1996年)		14,430	21,020	35,450	7.7%
平成7年(1995年)		13,503	16,570	30,073	6.5%
平成6年(1994年)		10,709	13,133	23,842	5.2%
平成5年(1993年)		8,232	10,836	19,068	4.1%
平成4年(1992年)	以前	43,212	45,352	88,564	19%
合計		158,352	302,667	461,019	100%

出典(廃棄車両数):表 6-17

表 6-20 ⑩車種毎の廃棄車両数の初度登録年別構成比の算出結果(平成 22 年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成23年(2011年)	1~3月	0.13%	0.13%	0.055%	0.10%	0.086%	0.041%
平成22年(2010年)		0.61%	0.61%	0.20%	0.40%	0.33%	0.15%
平成21年(2009年)		0.54%	0.54%	0.17%	0.38%	0.31%	0.13%
平成20年(2008年)		2.2%	2.2%	0.43%	0.97%	0.79%	0.53%
平成19年(2007年)		1.5%	1.5%	0.62%	2.9%	2.1%	1.0%
平成18年(2006年)		2.9%	2.9%	1.4%	6.2%	4.6%	1.2%
平成17年(2005年)		1.9%	1.9%	1.8%	8.1%	5.9%	2.1%
平成16年(2004年)		3.0%	3.0%	1.7%	5.9%	4.5%	1.0%
平成15年(2003年)		2.7%	2.7%	2.8%	5.9%	4.9%	1.5%
平成14年(2002年)		5.2%	5.2%	2.8%	5.8%	4.8%	1.3%
平成13年(2001年)		5.5%	5.5%	4.6%	5.4%	5.1%	2.0%
平成12年(2000年)		8.0%	8.0%	6.4%	5.7%	5.9%	3.9%
平成11年(1999年)		9.0%	9.0%	5.7%	4.9%	5.1%	4.9%
平成10年(1998年)		10%	10%	6.0%	5.3%	5.5%	7.4%
平成9年(1997年)		14%	14%	8.6%	6.7%	7.3%	1.8%
平成8年(1996年)		9.8%	9.8%	9.1%	6.9%	7.7%	4.2%
平成7年(1995年)		8.4%	8.4%	8.5%	5.5%	6.5%	4.1%
平成6年(1994年)		4.4%	4.4%	6.8%	4.3%	5.2%	5.9%
平成5年(1993年)		3.7%	3.7%	5.2%	3.6%	4.1%	6.2%
平成4年(1992年)	以前	5.9%	5.9%	27%	15%	19%	51%
合計		100%	100%	100%	100%	100%	100%

注:(b)軽乗用車の値は(a)乗用車と同じと仮定

出典:表 6-17、表 6-19

⑪ 車種毎の初期冷媒充填量

車種毎の初期冷媒充填量は、一般社団法人日本自動車工業会による数値を使用する。

表 6-21 ⑪車種毎の初期冷媒充填量(g/台)

	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
初期冷媒充填量	700	500	1,000	700	500	7,000

出典：一般社団法人日本自動車工業会

⑫ 車種毎の初度登録年別 1 台あたりの CFC-12 残存量

車種毎の初度登録年別 1 台あたりの CFC-12 残存量は、⑪及び⑥ 車種毎の 1 台あたりの年間排出量に基づき算出する。なお、カーエアコンの冷媒は、通常は冷媒残存量が初期充填量の概ね半分となった時点で最充填されると仮定する。車種毎の初度登録年別 1 台あたりの CFC-12 残存量を表 6-22、表 6-23 に示す。

表 6-22 ⑫車種毎の初度登録年別 1 台あたりの CFC-12 残存量(低漏化対策済み)(g/台)

		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
<年間排出量>		15	15	25	15	15	100
初度登録年							
平成23年(2011年)	1~3月	700	500	1,000	700	500	7,000
平成22年(2010年)		685	485	975	685	485	6,900
平成21年(2009年)		670	470	950	670	470	6,800
平成20年(2008年)		655	455	925	655	455	6,700
平成19年(2007年)		640	440	900	640	440	6,600
平成18年(2006年)		625	425	875	625	425	6,500
平成17年(2005年)		610	410	850	610	410	6,400
平成16年(2004年)		595	395	825	595	395	6,300
平成15年(2003年)		580	380	800	580	380	6,200
平成14年(2002年)		565	365	775	565	365	6,100
平成13年(2001年)		550	350	750	550	350	6,000
平成12年(2000年)		535	335	725	535	335	5,900
平成11年(1999年)		520	320	700	520	320	5,800
平成10年(1998年)		505	305	675	505	305	5,700
平成9年(1997年)		490	290	650	490	290	5,600
平成8年(1996年)		475	275	625	475	275	5,500
平成7年(1995年)		460	260	600	460	260	5,400
平成6年(1994年)		445	500	575	445	500	5,300
平成5年(1993年)		430	485	550	430	485	5,200
平成4年(1992年)	以前	415	470	525	415	470	5,100

注：数値は平成 23 年 3 月末日現在

出典(年間排出量)：一般社団法人日本自動車工業会

表 6-23 ⑫車種毎の初度登録年別 1 台あたりの CFC-12 残存量(未低漏化対策済み)(g/台)

		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
<年間排出量>		50	50	75	50	50	300
初度登録年							
平成23年(2011年)	1~3月	700	500	1,000	700	500	7,000
平成22年(2010年)		650	450	925	650	450	6,700
平成21年(2009年)		600	400	850	600	400	6,400
平成20年(2008年)		550	350	775	550	350	6,100
平成19年(2007年)		500	300	700	500	300	5,800
平成18年(2006年)		450	250	625	450	250	5,500
平成17年(2005年)		400	500	550	400	500	5,200
平成16年(2004年)		350	450	1,000	350	450	4,900
平成15年(2003年)		700	400	925	700	400	4,600
平成14年(2002年)		650	350	850	650	350	4,300
平成13年(2001年)		600	300	775	600	300	4,000
平成12年(2000年)		550	250	700	550	250	3,700
平成11年(1999年)		500	500	625	500	500	7,000
平成10年(1998年)		450	450	550	450	450	6,700
平成9年(1997年)		400	400	1,000	400	400	6,400
平成8年(1996年)		350	350	925	350	350	6,100
平成7年(1995年)		700	300	850	700	300	5,800
平成6年(1994年)		650	250	775	650	250	5,500
平成5年(1993年)		600	500	700	600	500	5,200
平成4年(1992年)	以前	550	450	625	550	450	4,900

注: 数値は平成 23 年 3 月末日現在

出典(年間排出量): 一般社団法人日本自動車工業会

⑬ 故障等が発生した車両のうちカーエアコンに冷媒を全量再充填する車両の割合

故障等が発生した車両のうちカーエアコンに冷媒を全量再充填する車両の割合は、産業構造審議会化学・バイオ部会第 8 回地球温暖化防止対策小委員会資料 5-6 で示された、1995 年から 2001 年までの HFC 等 3 ガスを使用した車両の保有車両数に対する修理等発生率及び修理等発生車両のうちの冷媒漏洩車両率に基づき算出する。本推計では、事故や故障の発生は、冷媒種類にかかわらず共通すると仮定する。

表 6-24 ⑬故障等が発生した車両のうちカーエアコンに冷媒を全量再充填する車両の割合

保有車両数に対する修理等発生率	4%
修理等発生車両のうちの冷媒漏洩車両率	50%
故障等が発生した車両のうちカーエアコンに冷媒を全量再充填する車両の割合	2%

出典: 産業構造審議会化学・バイオ部会第 8 回地球温暖化防止対策小委員会資料 5-6

⑭ 車種毎の CFC-12 を回収した廃棄車両数

車種毎の CFC-12 を回収した廃棄車両数は、一般社団法人 自動車再資源化協力機構による、使用済自動車の再資源化等に関する法律(自動車リサイクル法)に基づき CFC-12 冷媒を回収した廃棄車両数を使用する。

表 6-25 ⑭車種毎の CFC-12 を回収した廃棄車両数(台/年)(平成 22 年度)

	自動車リサイクル法に基づき CFC-12 冷媒を回収した廃棄車両数(台/年)
乗用車	267,659
小型バス	225
大型バス	729

出典:一般社団法人 自動車再資源化協力機構

⑮ 平成 22 年度の新車登録台数(軽乗用車及び軽貨物車)

平成 22 年度の新車登録台数は、一般社団法人日本自動車工業会の数値を使用する。なお、ここで使用するのは軽乗用車及び軽貨物車の情報のみである。

表 6-26 ⑮平成 22 年度の新車登録台数(台/年)(軽乗用車及び軽貨物車)

	(b)軽乗用車	(e)軽貨物車
平成 22 年度の新車登録台数(台/年)	1,207,674	421,113

注 1) 特種用途車の大型消防車、ミキサー車等は貨物車に、乗用タイプのパトロールカー等は乗用車で集計。
注 2) トレーラー、特殊車(フォークリフト、ショベルローダ、ブルドーザ、農耕車、その他の建設用車両)等を含まない。

出典(新車登録台数):一般社団法人日本自動車工業会「自動車統計月報」2011 年 6 月

⑯ 初度登録年別車種別廃棄車両数

初度登録年別車種別廃棄車両数は、⑩の算出過程で導かれた車種毎の初度登録年別廃棄車両数を引用する。なお、軽乗用車及び軽貨物車については⑩で算出していない。そこで、⑮を使用して全初度登録年度合計の平成 22 年度に廃棄された車両数を算出し(表 6-27、表 6-28)、⑩車種毎の廃棄車両数の初度登録年別構成比で配分して軽乗用車及び軽貨物車の初度登録年別廃棄車両数を算出する。車種毎の初度登録年別廃棄車両数の算出結果(まとめ)を表 6-29 に示す。

表 6-27 平成 22 年度に廃棄された車両数の算出結果(軽乗用車及び軽貨物車)

		(b)軽乗用車	(e)軽貨物車
平成 22 年 3 月末現在の保有車両数(台)	(13)	17,483,915	9,170,836
平成 22 年度の新車登録台数(台/年)	(14)	1,207,674	421,113
平成 23 年 3 月末現在の保有車両数(台)	(15)	18,004,339	9,070,484
平成 22 年度に廃棄された車両数(台/年)	(16)=(13)+(14)-(15)	687,250	521,465

出典(保有車両数):(財)自動車検査登録情報協会による「自動車保有車両数」(平成 22 年 3 月末現在及び平成 23 年 3 月末現在)

出典(新車登録台数):一般社団法人日本自動車工業会「自動車統計月報」2011 年 6 月

表 6-28 初度登録年別廃棄車両数の算出結果(軽乗用車及び軽貨物車)(平成 22 年度)

初度登録年		廃棄車両数の割合		廃棄車両数(台/年)	
		(b)軽乗用車	(d)小型貨物車	(b)軽乗用車	(d)小型貨物車
平成23年(2011年)	1~3月	0.13%	0.09%	910	449
平成22年(2010年)		0.61%	0.33%	4,161	1,721
平成21年(2009年)		0.54%	0.31%	3,734	1,613
平成20年(2008年)		2.2%	0.79%	14,857	4,099
平成19年(2007年)		1.5%	2.1%	10,253	11,027
平成18年(2006年)		2.9%	4.6%	19,733	23,773
平成17年(2005年)		1.9%	5.9%	13,360	30,988
平成16年(2004年)		3.0%	4.5%	20,673	23,325
平成15年(2003年)		2.7%	4.9%	18,274	25,294
平成14年(2002年)		5.2%	4.8%	35,576	24,823
平成13年(2001年)		5.5%	5.1%	37,629	26,796
平成12年(2000年)		8.0%	5.9%	55,242	30,869
平成11年(1999年)		9.0%	5.1%	62,083	26,790
平成10年(1998年)		10%	5.5%	69,956	28,806
平成9年(1997年)		14%	7.3%	99,010	38,266
平成8年(1996年)		9.8%	7.7%	67,495	40,098
平成7年(1995年)		8.4%	6.5%	57,754	34,016
平成6年(1994年)		4.4%	5.2%	30,417	26,968
平成5年(1993年)		3.7%	4.1%	25,499	21,568
平成4年(1992年)	以前	5.9%	19%	40,632	100,176
合計		100%	100%	687,250	521,465

出典(廃棄車両数の割合):表 6-20

表 6-29 ⑩車種毎の初度登録年別廃棄車両数の算出結果(まとめ)(台/年)(平成 22 年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成23年(2011年)	1~3月	3,912	910	87	310	449	4
平成22年(2010年)		17,891	4,161	309	1,212	1,721	15
平成21年(2009年)		16,058	3,734	275	1,151	1,613	14
平成20年(2008年)		63,882	14,857	675	2,949	4,099	55
平成19年(2007年)		44,088	10,253	975	8,774	11,027	105
平成18年(2006年)		84,851	19,733	2,165	18,852	23,773	122
平成17年(2005年)		57,449	13,360	2,829	24,567	30,988	219
平成16年(2004年)		88,894	20,673	2,723	17,898	23,325	108
平成15年(2003年)		78,575	18,274	4,416	17,946	25,294	157
平成14年(2002年)		152,975	35,576	4,501	17,445	24,823	137
平成13年(2001年)		161,803	37,629	7,225	16,465	26,796	205
平成12年(2000年)		237,538	55,242	10,105	17,186	30,869	406
平成11年(1999年)		266,953	62,083	8,957	14,728	26,790	510
平成10年(1998年)		300,808	69,956	9,465	16,002	28,806	772
平成9年(1997年)		425,738	99,010	13,559	20,271	38,266	190
平成8年(1996年)		290,225	67,495	14,430	21,020	40,098	437
平成7年(1995年)		248,338	57,754	13,503	16,570	34,016	421
平成6年(1994年)		130,793	30,417	10,709	13,133	26,968	616
平成5年(1993年)		109,643	25,499	8,232	10,836	21,568	645
平成4年(1992年)	以前	174,715	40,632	43,212	45,352	100,176	5,247
合計		2,955,129	687,250	158,352	302,667	521,465	10,386

出典:表 6-18、表 6-28

⑰ 車種毎の CFC-12 を使用した廃棄車両数の初度登録年別構成比

車種毎の CFC-12 を使用した廃棄車両数の初度登録年別構成比は、⑯を使用して算出するが、これは CFC-12 を使用した車両に限定されていない。そこで⑯に④ 車種毎の初度登録年別 CFC-12 使用割合を乗じて CFC-12 を使用したものに限定した廃棄車両数を算出したのち、これらの初度登録年別構成比を算出する。

車種毎の初度登録年別廃棄車両数のうち CFC-12 を使用したものの算出結果を表 6-31 に、車種毎の CFC-12 を使用した廃棄車両数の初度登録年別構成比の算出結果を表 6-32 に示す。

表 6-30 車種毎の初度登録年別 CFC-12 使用割合(表 6-7 再掲)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成6年(1994年)		1.9%	2.9%	0%	0.89%	10%	0%
平成5年(1993年)		41%	63%	12%	60%	64%	8.7%
平成4年(1992年)	以前	87%	94%	92%	87%	60%	86%

注:平成7年(1995年)以降の数値はゼロであるため省略。平成4年(1992年)以前は同年と同じと仮定。

出典:一般社団法人日本自動車工業会に基づき作成

表 6-31 車種毎の初度登録年別廃棄車両数のうち CFC-12 を使用したものの算出結果(台/年)(平成22年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成6年(1994年)		2,537	876	0	117	2,805	0
平成5年(1993年)		44,669	15,988	948	6,484	13,739	56
平成4年(1992年)	以前	152,526	38,194	39,820	39,456	60,106	4,530
合計		418,265					4,586

注:平成7年(1995年)以降の数値はゼロであるため省略。

表 6-32 ⑰車種毎の CFC-12 を使用した廃棄車両数の初度登録年別構成比の算出結果(平成22年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成6年(1994年)		0.61%	0.21%	0%	0.028%	0.67%	0%
平成5年(1993年)		11%	3.8%	0.23%	1.6%	3.3%	1.2%
平成4年(1992年)	以前	36%	9.1%	9.5%	9.4%	14%	99%
合計		100%					100%

注:平成7年(1995年)以降の数値はゼロであるため省略。

⑱ カーエアコンからの CFC-12 の回収量

カーエアコンからの CFC-12 の回収量は、一般社団法人 自動車再資源化協力機構による、使用済自動車の再資源化等に関する法律(自動車リサイクル法)に基づく CFC-12 冷媒回収量を使用する。

表 6-33 ⑱カーエアコンからの CFC-12 の回収量(t/年)(平成22年度)

自動車リサイクル法に基づく CFC-12 冷媒回収量(t/年)
66

出典:一般社団法人 自動車再資源化協力機構

6-4 市中での稼働時の排出量推計

6-4-1 平成22年度の排出量推計

市中での稼働時の排出量は、(A)カーエアコン使用時のCFC-12排出量、(B)全損事故時のCFC-12排出量、及び(C)カーエアコン故障時等のCFC-12排出量を合計して算出する。それぞれ、低漏化対策済み・未低漏化対策済み区分毎の排出量を算出して合計する。(図6-1)

表 6-34 市中での稼働時のCFC-12排出量の算出結果(t/年)(平成22年度)

排出量の内訳			(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
(A)カーエアコン使用時	低漏化対策済み	(18)	19	7.1	6.4	6.2	11	0.78
	未低漏化対策済み	(18)	4.7	10	13	1.2	6.5	7.3
(B)全損事故時	低漏化対策済み	(19)	3.4	1.6	0.84	0.76	1.7	0.39
	未低漏化対策済み	(20)	0.30	0.54	0.70	0.059	0.29	1.2
(C)カーエアコン故障時等	低漏化対策済み	(21)	10	4.5	2.7	3.5	6.8	0.80
	未低漏化対策済み	(22)	1.0	1.8	2.2	0.27	1.2	2.4
合計		(23)=(18)+(19)+(20)+(21)+(22)	38	26	26	12	27	13

(A)カーエアコン使用時のCFC-12排出量

カーエアコン使用時のCFC-12排出量は、車種毎の初度登録年別CFC-12を使用した稼働中の車両数を低漏化対策済み・未低漏化対策済み区分毎に算出し、これらに1台あたりの年間排出量を乗じて算出する。(図6-2)

1) 車種毎の初度登録年別CFC-12を使用した稼働中の車両数

車種毎の初度登録年別CFC-12を使用した稼働中の車両数は、前述の推計に使用するデータ①車種毎の初度登録年別保有車両数に、④車種毎の初度登録年別CFC-12使用割合を乗じて算出する。

表 6-35 車種毎の初度登録年別CFC-12を使用した稼働中の車両数の算出結果(台)(平成22年度)

初度登録年	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成6年(1994年)	10,181	6,780	0	960	28,247	0
平成5年(1993年)	156,387	107,969	9,863	53,721	140,018	715
平成4年(1992年)	以前	1,162,155	561,345	423,318	386,353	679,364

注:平成7年(1995年)以降の数値はゼロであるため省略。

2) 低漏化対策済み・未低漏化対策済み区分毎の車種毎の初度登録年別 CFC-12 を使用した稼働中の車両数

低漏化対策済み・未低漏化対策済み区分毎の車種毎の初度登録年別 CFC-12 を使用した稼働中の車両数は、上記(A1)の車種毎の初度登録年別 CFC-12 を使用した稼働中の車両数に、前述の推計に使用するデータ⑤車種毎の初度登録年別低漏化対策済み割合、または未低漏化対策済み割合を乗じて算出する。

表 6-36 車種毎の初度登録年別 CFC-12 を使用した稼働中の車両数の算出結果(低漏化対策済み)(台)(平成 22 年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成6年(1994年)		10,181	6,780	0	960	28,247	0
平成5年(1993年)		154,824	102,571	8,482	52,109	140,018	572
平成4年(1992年)	以前	1,069,183	364,875	245,524	363,172	550,285	7,223
合計		1,234,187	474,226	254,006	416,241	718,550	7,796

注:平成7年(1995年)以降の数値はゼロであるため省略。

表 6-37 車種毎の初度登録年別 CFC-12 を使用した稼働中の車両数の算出結果(未低漏化対策済み)(台)(平成 22 年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成6年(1994年)		0	0	0	0	0	0
平成5年(1993年)		1,564	5,398	1,381	1,612	0	143
平成4年(1992年)	以前	92,972	196,471	177,793	23,181	129,079	24,182
合計		94,536	201,869	179,174	24,793	129,079	24,325

注:平成7年(1995年)以降の数値はゼロであるため省略。

3) カーエアコン使用時の CFC-12 排出量

カーエアコン使用時の CFC-12 排出量は、上記(A2)の低漏化対策済み・未低漏化対策済み区分毎の車種毎の初度登録年別 CFC-12 を使用した稼働中の車両数に、前述の推計に使用するデータ⑥車種毎の1台あたりの年間排出量を乗じて算出する。

表 6-38 カーエアコン使用時の CFC-12 排出量の算出結果(平成 22 年度)

			(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車	
CFC-12 を使用した稼働中の車両数(台)	低漏化対策済み	(24)	1,234,187	474,226	254,006	416,241	718,550	7,796	
	未低漏化対策済み		94,536	201,869	179,174	24,793	129,079	24,325	
車種毎の1台あたりの年間排出量(g/台・年)	低漏化対策済み	(25)	15	15	25	15	15	100	
	未低漏化対策済み		50	50	75	50	50	300	
CFC-12 排出量(t/年)	低漏化対策済み	(26)=(24)×(25)/10 ⁶	19	7.1	6.4	6.2	11	0.78	
	未低漏化対策済み		4.7	10	13	1.2	6.5	7.3	
合計(t/年)			(27)=Σ(26)	23	17	20	7.5	17	8.1

(B) 全損事故時の CFC-12 排出量

全損事故時の CFC-12 排出量は、車種毎の初度登録年別全損事故車両数から、CFC-12 を使用したものを算出し、低漏化対策済み・未低漏化対策済みの区分毎に、1 台あたりの CFC-12 残存量を乗じて算出する。(図 6-3)

1) 車種毎の初度登録年別全損事故車両数

車種毎の初度登録年別全損事故車両数は、前述の推計に使用するデータ⑧ 車種毎の全損事故車両数に、⑩ 車種毎の廃棄車両数の初度登録年別構成比を乗じて算出する。

表 6-39 車種毎の初度登録年別全損事故車両数(台)(平成 22 年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成23年(2011年)	1~3月	170	76	6	13	25	0
平成22年(2010年)		778	349	21	50	96	1
平成21年(2009年)		698	313	18	48	90	1
平成20年(2008年)		2,776	1,245	45	123	228	4
平成19年(2007年)		1,916	860	65	366	614	7
平成18年(2006年)		3,688	1,654	144	785	1,323	9
平成17年(2005年)		2,497	1,120	188	1,024	1,725	15
平成16年(2004年)		3,863	1,733	181	746	1,298	8
平成15年(2003年)		3,415	1,532	294	748	1,408	11
平成14年(2002年)		6,648	2,982	300	727	1,382	10
平成13年(2001年)		7,032	3,155	481	686	1,492	14
平成12年(2000年)		10,324	4,631	673	716	1,718	28
平成11年(1999年)		11,602	5,205	597	614	1,491	36
平成10年(1998年)		13,073	5,865	631	667	1,603	54
平成9年(1997年)		18,503	8,300	903	845	2,130	13
平成8年(1996年)		12,613	5,658	961	876	2,232	31
平成7年(1995年)		10,793	4,842	900	690	1,893	29
平成6年(1994年)		5,684	2,550	713	547	1,501	43
平成5年(1993年)		4,765	2,138	548	451	1,201	45
平成4年(1992年)	以前	7,593	3,406	2,879	1,889	5,576	367

2) 車種毎の初度登録年別 CFC-12 を使用した全損事故車両数

車種毎の初度登録年別 CFC-12 を使用した全損事故車両数は、上記(B)1)の車種毎の初度登録年別全損事故車両数に、前述の推計に使用するデータ④車種毎の初度登録年別 CFC-12 使用割合を乗じて算出する。

表 6-40 車種毎の初度登録年別 CFC-12 を使用した全損事故車両数の算出結果(台/年)(平成 22 年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成6年(1994年)		110	73	0	5	156	0
平成5年(1993年)		1,941	1,340	63	270	765	4
平成4年(1992年)	以前	6,629	3,202	2,653	1,644	3,346	317

注:平成 7 年(1995 年)以降の数値はゼロであるため省略。

3) 低漏化対策済み・未低漏化対策済み区分毎の車種毎の初度登録年別 CFC-12 を使用した全損事故車両数

低漏化対策済み・未低漏化対策済み区分毎の車種毎の初度登録年別 CFC-12 を使用した全損事故車両数は、上記(B2)の車種毎の初度登録年別 CFC-12 を使用した全損事故車両数に、前述の推計に使用するデータ⑤車種毎の初度登録年別低漏化対策済み割合、または未低漏化対策済み割合を乗じて算出する。

表 6-41 車種毎の初度登録年別 CFC-12 を使用した全損事故車両数の算出結果(台/年)(低漏化対策済み)(平成 22 年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成6年(1994年)		110	73	0	5	156	0
平成5年(1993年)		1,922	1,273	54	262	765	3
平成4年(1992年)	以前	6,099	2,081	1,539	1,545	2,710	73

注:平成7年(1995年)以降の数値はゼロであるため省略。

表 6-42 車種毎の初度登録年別 CFC-12 を使用した全損事故車両数の算出結果(台/年)(未低漏化対策済み)(平成 22 年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成6年(1994年)		0	0	0	0	0	0
平成5年(1993年)		19	67	9	8	0	1
平成4年(1992年)	以前	530	1,121	1,114	99	636	244

注:平成7年(1995年)以降の数値はゼロであるため省略。

4) 全損事故時の CFC-12 排出量

全損事故時の CFC-12 排出量は、上記(B3)の低漏化対策済み・未低漏化対策済み区分毎の車種毎の初度登録年別 CFC-12 を使用した全損事故車両数に、前述の推計に使用するデータ⑫車種毎の初度登録年別 1 台あたりの CFC-12 残存量を乗じて算出する。

表 6-43 全損事故時の CFC-12 排出量の算出結果(低漏化対策済み)(t/年)(平成 22 年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成6年(1994年)		0.049	0.037	0	0.002	0.078	0
平成5年(1993年)		0.83	0.62	0.030	0.11	0.37	0.016
平成4年(1992年)	以前	2.5	0.98	0.81	0.64	1.3	0.37
合計		3.4	1.6	0.84	0.76	1.7	0.39

注:平成7年(1995年)以降の数値はゼロであるため省略。

表 6-44 全損事故時の CFC-12 排出量の算出結果(未低漏化対策済み)(t/年)(平成 22 年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成6年(1994年)		0	0	0	0	0	0
平成5年(1993年)		0.012	0.034	0.006	0.005	0	0.004
平成4年(1992年)	以前	0.29	0.50	0.70	0.054	0.29	1.2
合計		0.30	0.54	0.70	0.059	0.29	1.2

注:平成7年(1995年)以降の数値はゼロであるため省略。

(C) カーエアコン故障時等の CFC-12 排出量

カーエアコン故障時等の CFC-12 排出量は、上記(A)2)の低漏化対策済み・未低漏化対策済み区分毎の車種毎の初度登録年別 CFC-12 を使用した稼働中の車両数に、前述の推計に使用するデータ⑬故障等が発生した車両のうちカーエアコンに冷媒を全量再充填する車両の割合を乗じて車種毎の CFC-12 を使用した修理時に冷媒を全量再充填する車両数を算出し、さらに、前述の推計に使用するデータ⑫車種毎の初度登録年別 1 台あたりの CFC-12 残存量を乗じて算出する。(図 6-4)

表 6-45 1) 車種毎の初度登録年別 CFC-12 を使用した修理時に冷媒を全量再充填する車両数の算出結果(台/年)(低漏化対策済み)(平成 22 年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成6年(1994年)		204	136	0	19	565	0
平成5年(1993年)		3,096	2,051	170	1,042	2,800	11
平成4年(1992年)	以前	21,384	7,297	4,910	7,263	11,006	144

注:平成7年(1995年)以降の数値はゼロであるため省略。

表 6-46 1) 車種毎の初度登録年別 CFC-12 を使用した修理時に冷媒を全量再充填する車両数の算出結果(未低漏化対策済み)(台/年)(平成 22 年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成6年(1994年)		0	0	0	0	0	0
平成5年(1993年)		31	108	28	32	0	3
平成4年(1992年)	以前	1,859	3,929	3,556	464	2,582	484

注:平成7年(1995年)以降の数値はゼロであるため省略。

表 6-47 2)カーエアコン故障時等の CFC-12 排出量の算出結果(低漏化対策済み)(t/年)(平成 22 年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成6年(1994年)		0.091	0.068	0	0.009	0.28	0
平成5年(1993年)		1.3	0.99	0.093	0.45	1.4	0.060
平成4年(1992年)	以前	8.9	3.4	2.6	3.0	5.2	0.74
合計		10	4.5	2.7	3.5	6.8	0.80

注:平成7年(1995年)以降の数値はゼロであるため省略。

表 6-48 2)カーエアコン故障時等の CFC-12 排出量の算出結果(未低漏化対策済み)(t/年)(平成 22 年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成6年(1994年)		0	0	0	0	0	0
平成5年(1993年)		0.019	0.054	0.019	0.019	0	0.015
平成4年(1992年)	以前	1.0	1.8	2.2	0.25	1.2	2.4
合計		1.0	1.8	2.2	0.27	1.2	2.4

注:平成7年(1995年)以降の数値はゼロであるため省略。

6-4-2 省令区分別排出量推計

市中での稼働時の排出量は、すべて移動体からの排出とする。

6-4-3 都道府県別排出量推計

都道府県別排出量は、都道府県毎の保有車両数に比例すると仮定して、上記で推計した市中での稼働時の排出量を、保有車両数の都道府県別構成比を指標として配分する。

表 6-49 都道府県別の CFC-12 排出量の推計結果(t/年)(平成 22 年度)(その 1)

都道府県	保有車両数の都道府県別構成比						CFC-12 の排出量(t/年)					
	(a)乗 用車	(b)軽 乗用 車	(c)普 通貨 物車	(d)小 型貨 物車	(e)軽 貨物 車	(f)乗 合車	(a)乗 用車	(b)軽 乗用 車	(c)普 通貨 物車	(d)小 型貨 物車	(e)軽 貨物 車	(f)乗 合車
全国計	100%	100%	100%	100%	100%	100%	38	26	20	12	27	13
北海道	4.9%	4.0%	7.7%	5.0%	3.1%	6.2%	1.87	1.04	2.03	0.60	0.83	0.80
青森県	1.0%	1.5%	1.6%	1.4%	1.6%	1.8%	0.40	0.39	0.41	0.17	0.42	0.23
岩手県	1.1%	1.5%	1.5%	1.3%	1.7%	1.6%	0.41	0.37	0.38	0.16	0.46	0.21
宮城県	2.0%	2.1%	2.2%	2.0%	1.9%	2.1%	0.77	0.53	0.57	0.24	0.51	0.27
秋田県	0.9%	1.2%	1.0%	0.9%	1.5%	1.1%	0.35	0.30	0.25	0.11	0.41	0.15
山形県	1.0%	1.4%	1.1%	1.1%	1.5%	1.1%	0.40	0.35	0.28	0.14	0.42	0.15
福島県	1.9%	2.1%	2.1%	2.0%	2.4%	2.3%	0.73	0.54	0.55	0.24	0.65	0.29
茨城県	3.3%	2.8%	3.6%	3.5%	3.1%	3.1%	1.26	0.71	0.94	0.42	0.84	0.40
栃木県	2.3%	1.9%	2.2%	2.1%	1.9%	2.1%	0.86	0.48	0.58	0.25	0.51	0.27
群馬県	2.2%	2.2%	2.3%	2.1%	2.3%	1.8%	0.85	0.56	0.60	0.25	0.62	0.23
埼玉県	5.7%	4.1%	5.1%	4.7%	3.5%	4.2%	2.18	1.06	1.35	0.57	0.96	0.54
千葉県	5.0%	3.5%	4.5%	4.6%	3.6%	4.7%	1.92	0.90	1.18	0.56	0.98	0.61
東京都	6.8%	2.2%	5.7%	7.2%	3.4%	6.5%	2.61	0.56	1.51	0.87	0.92	0.83
神奈川県	6.2%	2.9%	4.3%	4.7%	3.0%	4.9%	2.36	0.75	1.14	0.57	0.82	0.62
新潟県	1.1%	1.3%	1.1%	1.1%	1.0%	1.0%	0.77	0.73	0.59	0.30	0.71	0.37
富山県	1.1%	1.2%	1.0%	1.1%	1.0%	1.2%	0.42	0.33	0.29	0.13	0.28	0.12
石川県	0.8%	1.0%	0.8%	0.8%	0.9%	0.9%	0.43	0.32	0.27	0.14	0.27	0.16
福井県	2.1%	2.6%	2.1%	2.1%	3.5%	2.6%	0.29	0.24	0.20	0.09	0.25	0.11
山梨県	2.0%	2.9%	2.3%	2.5%	2.6%	2.9%	0.32	0.26	0.22	0.10	0.34	0.12
長野県	0.8%	1.0%	0.8%	0.8%	1.3%	0.9%	0.79	0.67	0.54	0.25	0.95	0.33
岐阜県	2.1%	2.3%	2.2%	2.3%	2.0%	2.2%	0.79	0.59	0.59	0.28	0.55	0.28
静岡県	3.4%	3.9%	3.5%	3.9%	3.3%	3.0%	1.32	1.01	0.91	0.47	0.90	0.38
愛知県	7.2%	5.6%	5.5%	7.1%	4.2%	4.3%	2.74	1.44	1.45	0.85	1.14	0.56
三重県	1.8%	2.1%	1.7%	1.6%	2.2%	1.5%	0.67	0.54	0.45	0.20	0.59	0.20
滋賀県	1.2%	1.5%	1.1%	1.0%	1.4%	1.2%	0.44	0.39	0.30	0.12	0.37	0.15
京都府	1.7%	1.6%	1.5%	1.6%	1.7%	2.0%	0.65	0.42	0.40	0.20	0.47	0.26
大阪府	5.1%	3.6%	4.7%	5.3%	4.1%	4.1%	1.94	0.93	1.24	0.64	1.11	0.53
兵庫県	0.7%	1.2%	0.8%	0.8%	1.5%	0.8%	1.50	0.91	0.83	0.38	0.96	0.43
奈良県	3.9%	3.5%	3.2%	3.1%	3.5%	3.3%	0.40	0.30	0.23	0.10	0.28	0.12
和歌山県	1.0%	1.2%	0.9%	0.8%	1.0%	1.0%	0.27	0.32	0.20	0.10	0.41	0.10
鳥取県	0.5%	0.8%	0.5%	0.4%	0.9%	0.6%	0.18	0.20	0.13	0.05	0.25	0.07
島根県	0.5%	0.9%	0.6%	0.5%	1.1%	0.8%	0.21	0.24	0.16	0.06	0.30	0.10
岡山県	1.6%	2.4%	1.8%	1.6%	2.4%	1.4%	0.62	0.62	0.48	0.19	0.65	0.18
広島県	2.1%	2.8%	2.2%	2.0%	2.4%	2.3%	0.82	0.73	0.58	0.24	0.66	0.30
山口県	1.2%	1.7%	1.1%	1.1%	1.6%	1.2%	0.45	0.45	0.30	0.13	0.45	0.15

表 6-49 都道府県別の CFC-12 排出量の推計結果 (t/年) (平成 22 年度) (その 2)

都道府県	保有車両数の都道府県別構成比						CFC-12 の排出量(t/年)					
	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車	(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
徳島県	0.7%	0.9%	0.7%	0.7%	1.1%	0.7%	0.25	0.24	0.19	0.09	0.30	0.09
香川県	0.8%	1.2%	0.9%	0.9%	1.2%	0.7%	0.31	0.32	0.24	0.11	0.34	0.09
愛媛県	1.0%	1.7%	1.2%	1.2%	1.9%	1.0%	0.38	0.43	0.31	0.14	0.51	0.13
高知県	0.5%	0.9%	0.6%	0.6%	1.2%	0.6%	0.20	0.24	0.17	0.07	0.33	0.08
福岡県	3.9%	4.5%	3.9%	4.1%	3.8%	4.4%	1.51	1.16	1.03	0.50	1.05	0.56
佐賀県	0.6%	1.1%	0.8%	0.8%	1.1%	0.9%	0.25	0.29	0.21	0.10	0.30	0.12
長崎県	0.9%	1.7%	0.9%	0.9%	1.7%	1.9%	0.33	0.43	0.25	0.10	0.45	0.24
熊本県	1.4%	2.1%	1.6%	1.8%	2.2%	1.7%	0.54	0.55	0.41	0.22	0.59	0.22
大分県	1.0%	1.4%	1.0%	1.0%	1.5%	1.1%	0.37	0.37	0.27	0.12	0.41	0.15
宮崎県	0.9%	1.5%	1.2%	1.0%	1.8%	1.0%	0.34	0.39	0.30	0.12	0.50	0.12
鹿児島県	1.2%	2.1%	1.6%	1.6%	2.7%	1.8%	0.48	0.55	0.43	0.19	0.75	0.24
沖縄県	0.9%	2.0%	1.1%	1.1%	1.6%	1.4%	0.33	0.52	0.30	0.13	0.42	0.18

6-5 廃棄時の排出量推計

(D) 廃棄時の平成 22 年度の排出量推計

廃棄時の排出量は、車種毎の初度登録年別の CFC-12 を回収した廃棄車両数を算出し、低漏化対策済み・未低漏化対策済みの区分毎に、1 台あたりの CFC-12 残存量を乗じて算出する。(図 6-5)

1) 車種毎の初度登録年別の CFC-12 を回収した廃棄車両数

車種毎の初度登録年別の CFC-12 を回収した廃棄車両数は、前述の推計に使用したデータ⑭車種毎の CFC-12 を回収した廃棄車両数に、⑰車種毎の CFC-12 を使用した廃棄車両数の初度登録年別構成比を乗じて算出する。

表 6-50 車種毎の初度登録年別 CFC-12 を回収した廃棄車両数の算出結果(台/年) (平成 22 年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成6年(1994年)		1,624	561	0	75	1,795	0
平成5年(1993年)		28,585	10,231	607	4,149	8,792	12
平成4年(1992年)	以前	97,606	24,441	25,482	25,249	38,463	942
合計						267,659	954

注:平成 7 年(1995 年)以降の数値はゼロであるため省略。

2) 低漏化対策済み・未低漏化対策済み区分毎の車種毎の初度登録年別 CFC-12 を回収した廃棄車両数

低漏化対策済み・未低漏化対策済み区分毎の車種毎の初度登録年別 CFC-12 を回収した廃棄車両数は、上記(D)1)の車種毎の初度登録年別の CFC-12 を回収した廃棄車両数に、前述の推計に使用するデータ⑤車種毎の初度登録年別低漏化対策済み割合、または未低漏化対策済み割合を乗じて算出する。

表 6-51 車種毎の初度登録年別 CFC-12 を回収した廃棄車両数の
算出結果(低漏化対策済み)(台/年)(平成 22 年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成6年(1994年)		1,624	561	0	75	1,795	0
平成5年(1993年)		28,299	9,719	522	4,025	8,792	9
平成4年(1992年)	以前	89,797	15,887	14,779	23,734	31,155	217

注:平成7年(1995年)以降の数値はゼロであるため省略。

表 6-52 車種毎の初度登録年別 CFC-12 を回収した廃棄車両数の
算出結果(未低漏化対策済み)(台/年)(平成 22 年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成6年(1994年)		0	0	0	0	0	0
平成5年(1993年)		286	512	85	124	0	2
平成4年(1992年)	以前	7,808	8,555	10,702	1,515	7,308	726

注:平成7年(1995年)以降の数値はゼロであるため省略。

3) 廃棄時の CFC-12 残存量

廃棄時の CFC-12 残存量は、上記(D)2)の低漏化対策済み・未低漏化対策済み区分毎の車種毎の初度登録年別 CFC-12 を回収した廃棄車両数に、前述の推計に使用するデータ⑫車種毎の初度登録年別 1 台あたりの CFC-12 残存量を乗じて算出する。

表 6-53 廃棄時の CFC-12 残存量の算出結果(低漏化対策済み)(t/年)(平成 22 年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成6年(1994年)		0.72	0.28	0	0.033	0.90	0
平成5年(1993年)		12	4.7	0.29	1.7	4.3	0.049
平成4年(1992年)	以前	37	7.5	7.8	9.8	15	1.1
合計		50	12	8.0	12	20	1.2

注:平成7年(1995年)以降の数値はゼロであるため省略。

表 6-54 廃棄時の CFC-12 残存量の算出結果(未低漏化対策済み)(t/年)(平成 22 年度)

初度登録年		(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
平成6年(1994年)		0	0	0	0	0	0
平成5年(1993年)		0.17	0.26	0.059	0.075	0	0.012
平成4年(1992年)	以前	4.3	3.8	6.7	0.83	3.3	3.6
合計		4.5	4.1	6.7	0.91	3.3	3.6

注:平成7年(1995年)以降の数値はゼロであるため省略。

4) 廃棄時の排出量

廃棄時の排出量は、上記(D)3)の廃棄時の CFC-12 残存量から、前述の推計に使用するデータ⑱のカーエアコンからの CFC-12 の回収量を差し引いて算出する。

表 6-55 廃棄時の CFC-12 排出量の算出結果(t/年) (平成 22 年度)

			(a)乗用車	(b)軽乗用車	(c)普通貨物車	(d)小型貨物車	(e)軽貨物車	(f)乗合車
(D)3) 廃棄時の CFC-12 残存量	低漏化対策済み	(17)	50	12	8.0	12	20	1.2
	未低漏化対策済み		4.5	4.1	6.7	0.91	3.3	3.6
合計		(18)=Σ(17)	126					
⑱ カーエアコンからの CFC-12 の回収量		(19)	66					
廃棄時の排出量		(20)=(18)-(19)	60					

6-5-1 省令区分別排出量推計

本推計では使用済みとなった廃棄車両は、自動車卸売業、自動車整備業、再生資源卸売業、産業廃棄物処分業(以上は対象業種)、及び自動車小売業(非対象業種)に引渡されると考え、上記で推計した廃棄時の排出量は、対象業種及び非対象業種からの排出とする。これらの省令区分への配分では、省令区分毎の事業所数に比例すると仮定する。

都道府県の産業廃棄物処分業の事業者数は、平成 21 年の「経済センサス」(総務省統計局)の数値情報を使用する。また、本推計では、対象業種である鉄スクラップ卸売業の事業所数は、非鉄金属スクラップ卸売業や、古紙卸売業などとともに再資源卸売業の事業所数としてまとめられているため、この業種には廃棄車両を引き取らない事業所も含まれると考えられるが、詳細を得ることができないことから、本推計では便宜的に再生資源卸売業の数値を使用する。

都道府県別・省令区分別の事業所数を表 6-56 に、また、省令区分別の CFC-12 排出量の推計結果を表 6-57 に示す。

表 6-56 都道府県別・省令区分別の事業所数(その 1)

都道府県	対象業種					左の合計	非対象業種 自動車小売業
	自動車卸売業	自動車整備業	再生資源卸売業	産業廃棄物処分業			
全国計	17,779	59,323	11,668	8,757	97,527	90,629	
北海道	912	2,933	506	384	4,735	3,628	
青森県	223	1,103	107	92	1,525	1,039	
岩手県	215	813	105	98	1,231	1,052	
宮城県	390	1,251	265	259	2,165	1,726	
秋田県	165	743	106	84	1,098	862	
山形県	187	678	149	127	1,141	1,111	
福島県	293	1,416	216	177	2,102	1,602	
茨城県	374	2,111	301	209	2,995	2,726	
栃木県	339	1,195	243	159	1,936	1,951	
群馬県	326	1,341	226	173	2,066	2,274	
埼玉県	887	3,213	716	489	5,305	4,211	
千葉県	638	2,626	409	324	3,997	3,210	
東京都	1,687	2,765	1,327	623	6,402	5,102	
神奈川県	1,002	2,325	650	573	4,550	4,028	

表 6-56 都道府県別・省令区分別の事業所数(その2)

都道府県	対象業種					非対象業種 自動車小売業
	自動車卸売業	自動車整備業	再生資源卸売業	産業廃棄物処分業	左の合計	
新潟県	399	1,180	275	202	2,056	2,079
富山県	205	655	115	90	1,065	948
石川県	196	577	113	86	972	1,061
福井県	123	385	97	82	687	784
山梨県	94	793	58	63	1,008	740
長野県	330	1,197	182	197	1,906	2,168
岐阜県	287	1,154	194	128	1,763	2,251
静岡県	584	2,023	437	355	3,399	3,535
愛知県	1,442	3,269	807	543	6,061	5,864
三重県	248	1,059	183	135	1,625	1,672
滋賀県	138	411	99	81	729	1,235
京都府	272	825	148	150	1,395	1,804
大阪府	1,386	3,110	1,032	394	5,922	4,534
兵庫県	621	1,928	393	353	3,295	3,633
奈良県	114	510	63	76	763	807
和歌山県	110	703	66	61	940	926
鳥取県	82	285	37	38	442	571
島根県	107	283	57	57	504	696
岡山県	264	997	162	200	1,623	1,726
広島県	474	1,018	263	261	2,016	2,540
山口県	224	539	145	153	1,061	1,276
徳島県	81	606	43	37	767	716
香川県	149	517	82	65	813	922
愛媛県	188	822	111	118	1,239	1,206
高知県	88	574	36	53	751	623
福岡県	748	2,562	472	333	4,115	3,531
佐賀県	88	605	96	72	861	694
長崎県	152	742	99	93	1,086	1,124
熊本県	237	1,188	124	121	1,670	1,604
大分県	158	781	82	104	1,125	987
宮崎県	158	988	92	79	1,317	1,061
鹿児島県	249	1,338	106	127	1,820	1,791
沖縄県	145	1,186	73	79	1,483	998

出典：平成 21 年経済センサス(総務省統計局)

表 6-57 省令区分別の CFC-12 排出量の算出結果(平成 22 年度)

	対象業種	非対象業種	省令区分の合計
事業所数の全国計	97,527	90,629	188,156
事業所数の割合	51.8%	48.2%	100%
排出量(t/年)	31	29	60

6-5-2 都道府県別排出量推計

都道府県別の排出量は、上記の省令区分毎の排出量を、省令区分毎の事業所数の都道府県別構成比で配分する。都道府県別の CFC-12 排出量の推計結果を表 6-58 に示す。

表 6-58 都道府県別の CFC-12 排出量の推計結果(平成 22 年度)(その 1)

都道府県	事業所数の都道府県別構成比		排出量(t/年)		
	対象業種	非対象業種	対象業種	非対象業種	左の合計
全国計	100%	100%	31.20	28.99	60.19
北海道	2.5%	1.9%	1.51	1.16	2.68
青森県	0.8%	0.6%	0.49	0.33	0.82
岩手県	0.7%	0.6%	0.39	0.34	0.73
宮城県	1.2%	0.9%	0.69	0.55	1.24
秋田県	0.6%	0.5%	0.35	0.28	0.63
山形県	0.6%	0.6%	0.36	0.36	0.72
福島県	1.1%	0.9%	0.67	0.51	1.18
茨城県	1.6%	1.4%	0.96	0.87	1.83
栃木県	1.0%	1.0%	0.62	0.62	1.24
群馬県	1.1%	1.2%	0.66	0.73	1.39
埼玉県	2.8%	2.2%	1.70	1.35	3.04
千葉県	2.1%	1.7%	1.28	1.03	2.31
東京都	3.4%	2.7%	2.05	1.63	3.68
神奈川県	2.4%	2.1%	1.46	1.29	2.74
新潟県	1.1%	1.1%	0.66	0.67	1.32
富山県	0.6%	0.5%	0.34	0.30	0.64
石川県	0.5%	0.6%	0.31	0.34	0.65
福井県	0.4%	0.4%	0.22	0.25	0.47
山梨県	0.5%	0.4%	0.32	0.24	0.56
長野県	1.0%	1.2%	0.61	0.69	1.30
岐阜県	0.9%	1.2%	0.56	0.72	1.28
静岡県	1.8%	1.9%	1.09	1.13	2.22
愛知県	3.2%	3.1%	1.94	1.88	3.81
三重県	0.9%	0.9%	0.52	0.53	1.05
滋賀県	0.4%	0.7%	0.23	0.40	0.63
京都府	0.7%	1.0%	0.45	0.58	1.02
大阪府	3.1%	2.4%	1.89	1.45	3.34
兵庫県	1.8%	1.9%	1.05	1.16	2.22
奈良県	0.4%	0.4%	0.24	0.26	0.50
和歌山県	0.5%	0.5%	0.30	0.30	0.60
鳥取県	0.2%	0.3%	0.14	0.18	0.32
島根県	0.3%	0.4%	0.16	0.22	0.38
岡山県	0.9%	0.9%	0.52	0.55	1.07
広島県	1.1%	1.3%	0.64	0.81	1.46
山口県	0.6%	0.7%	0.34	0.41	0.75
徳島県	0.4%	0.4%	0.25	0.23	0.47
香川県	0.4%	0.5%	0.26	0.29	0.55
愛媛県	0.7%	0.6%	0.40	0.39	0.78
高知県	0.4%	0.3%	0.24	0.20	0.44
福岡県	2.2%	1.9%	1.32	1.13	2.45

表 6-58 都道府県別の CFC-12 排出量の推計結果(平成 22 年度)(その 2)

都道府県	事業所数の都道府県別構成比		排出量(t/年)		
	対象業種	非対象業種	対象業種	非対象業種	左の合計
佐賀県	0.5%	0.4%	0.28	0.22	0.50
長崎県	0.6%	0.6%	0.35	0.36	0.71
熊本県	0.9%	0.9%	0.53	0.51	1.05
大分県	0.6%	0.5%	0.36	0.32	0.68
宮崎県	0.7%	0.6%	0.42	0.34	0.76
鹿児島県	1.0%	1.0%	0.58	0.57	1.16
沖縄県	0.8%	0.5%	0.47	0.32	0.79

出典:平成 21 年経済センサス(総務省統計局)に基づき作成

第7節 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

7-1 推計対象範囲等

家庭用エアコンには、冷媒としてフロン系の化学物質が使用されているが、このうち特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(以下「化管法」という。)が対象とするオゾン層破壊物質は HCFC-22 である。

家庭用エアコンのライフサイクルの段階別に、オゾン層破壊物質が排出される可能性があるのは、工場での冷媒充填時、市中での稼働時及び使用済み機器の廃棄時がある。工場での充填時は電気機械器具製造業等の事業所における化管法の届出された排出量に含まれるため、ここでは推計対象としない。市中での稼働時の排出は、事故・故障時の冷媒回路からの漏洩によりオゾン層破壊物質が大気へ放出するものであり、本推計の対象とする。使用済み機器の廃棄時の排出は、廃棄処分の際に回収されず大気へ放出するものであり、本推計の対象とする。(表 7-1)

- 排出源…家庭用エアコン
- 推計対象化学物質…HCFC-22
- 物質の用途…冷媒
- 排出形態等…市中での稼働時における事故・故障時の漏洩、廃棄時の未回収冷媒の放出

表 7-1 家庭用エアコンのライフサイクルの段階別の届出外排出量の推計対象範囲等

ライフサイクルの段階	推計対象範囲等
工場での冷媒充填時	届出対象(推計対象としない)
市中での稼働時	推計対象とする
廃棄時	推計対象とする

7-2 市中での稼働時の排出量

7-2-1 推計方法

市中での稼働時の排出量の推計式を次に示す。

$$\begin{aligned} & \text{市中での稼働時の HCFC-22 排出量 (t/年)} \\ & = \text{推計対象年度に市中で稼働している HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコン台数 (台)} \\ & \times \text{推計対象年度の HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの稼働時の平均冷媒充填量 (t/台)} \\ & \times \text{市中での稼働時の冷媒の環境中への排出割合 (\%/年)} \end{aligned}$$

7-2-2 推計に使用するデータ

市中での稼働時の推計に使用したデータは表 7-2 のとおりである。

表 7-2 市中での稼働時の推計に使用したデータ(平成 22 年度)

データの種類		資料名等
①	市中で稼働している HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコン台数(台)	(社)日本冷凍空調工業会による
②	HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの稼働時の平均冷媒充填量(g/台)	
③	市中での稼働時の冷媒の環境中への排出割合(%/年)	産業構造審議会化学バイオ部会第 21 回地球温暖化防止対策小委員会資料 1 別紙

① 市中で稼働している HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコン台数

市中で稼働している HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコン台数は、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数値を使用する。

表 7-3 市中で稼働している HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコン台数(平成 22 年度)

	平成 22 年度 (2010 年度)
HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコン台数(台)	43,164,912

出典:(社)日本冷凍空調工業会

② HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの稼働時の平均冷媒充填量

HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの市中稼働時の平均冷媒充填量は、(社)日本冷凍空調工業会が推計している数値を使用する。

表 7-4 HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの稼働時の平均冷媒充填量(平成 22 年度)

	平成 22 年度 (2010 年度)
HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの稼働時の平均冷媒充填量(g/台)	800

出典:(社)日本冷凍空調工業会

③ 市中での稼働時の冷媒の環境中への排出割合

市中での稼働時の冷媒の環境中への排出割合は、平成 21 年 3 月の産業構造審議会化学・バイオ部会第 21 回地球温暖化防止対策小委員会において新たに示されたルームエアコン(RAC)の排出係数を使用する。ここで示された排出係数は、同委員会資料 1-2「我が国固有の使用時排出係数に関する調査(サンプル調査の詳細)」により報告された調査結果から得た平均排出係数であるため、平成 20 年度以前の本推計における排出割合とは数値の考え方が異なる。

表 7-5 市中での稼働時の冷媒の環境中への排出割合

市中での稼働時の冷媒の環境中への排出割合(%/年)	2.0
---------------------------	-----

出典:産業構造審議会化学バイオ部会第 21 回地球温暖化防止対策小委員会資料 1 別紙

7-2-3 平成 22 年度の市中での稼働時稼働時の排出量推計

平成 22 年度の市中での稼働時稼働時のオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果は表 7-6 のとおりである。

表 7-6 市中での稼働時のオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果(平成 22 年度)

物質 番号	対象化学 物質名 (別名)	HCFC-22 冷媒 使用家庭用 エアコン台数 (台)	HCFC-22 冷媒使 用家庭用エアコン の稼働時の平均 冷媒充填量 (g/台)	家庭用エアコン 稼働時の冷媒の 環境中への排出 割合	排出量(t/年)
		(1)	(2)	(3)	(4)= (1)×(2)/10 ⁶ ×(3)
104	HCFC-22	43,164,912	800	2.0%	691

7-2-4 省令区分別の排出量推計

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ると考えられるが、使用場所毎の台数の知見がないため、主な使用場所は家庭であるし、上記で推計された排出量は、法で定められた 4 つの省令区分(PRTR 対象業種、非対象業種、家庭、移動体)のうち、家庭からの排出とする。

表 7-7 市中での稼働時の省令区分別の排出量推計結果(平成 22 年度)

物質 番号	対象化学 物質名 (別名)	排出量(t/年)
		平成 22 年度 (2010 年度)
		家庭
104	HCFC-22	691

7-2-5 都道府県別の排出量推計

都道府県別の排出量は、一般世帯の世帯数に比例すると考え、上記で推計された排出量に、全国の一般世帯数に占める都道府県別の一般世帯数の割合で配分する。一般世帯の世帯数は国勢調査を使用する。国勢調査は 5 年おきの調査であり、最新の調査結果は平成 17 年のものである。全国の一般世帯数に占める都道府県別の一般世帯数の割合を表 7-8 に、市中での稼働時の都道府県別の排出量推計結果を表 7-9 に示す。

表 7-8 全国の一般世帯数に占める都道府県別の一般世帯数の割合

都道府県	一般世帯数	都道府県別の 一般世帯数の 割合	都道府県	一般世帯数	都道府県別の 一般世帯数の 割合
全国計	51,842,307	100%	三重県	703,237	1.4%
北海道	2,418,305	4.7%	滋賀県	517,049	1.00%
青森県	511,427	0.99%	京都府	1,120,440	2.2%
岩手県	482,845	0.93%	大阪府	3,823,279	7.4%
宮城県	900,352	1.7%	兵庫県	2,252,522	4.3%
秋田県	389,095	0.75%	奈良県	522,600	1.0%
山形県	387,682	0.75%	和歌山県	392,842	0.76%
福島県	719,441	1.4%	鳥取県	211,396	0.41%
茨城県	1,086,715	2.1%	島根県	260,921	0.50%
栃木県	744,193	1.4%	岡山県	752,878	1.5%
群馬県	754,324	1.5%	広島県	1,183,036	2.3%
埼玉県	2,837,542	5.5%	山口県	596,231	1.2%
千葉県	2,512,441	4.8%	徳島県	301,546	0.58%
東京都	6,382,049	12%	香川県	389,652	0.75%
神奈川県	3,830,111	7.4%	愛媛県	589,676	1.1%
新潟県	837,387	1.6%	高知県	321,004	0.62%
富山県	382,431	0.74%	福岡県	2,106,654	4.1%
石川県	440,247	0.85%	佐賀県	294,120	0.57%
福井県	274,818	0.53%	長崎県	556,895	1.1%
山梨県	327,075	0.63%	熊本県	686,123	1.3%
長野県	792,831	1.5%	大分県	480,443	0.93%
岐阜県	735,702	1.4%	宮崎県	459,177	0.89%
静岡県	1,397,173	2.7%	鹿児島県	727,273	1.4%
愛知県	2,929,943	5.7%	沖縄県	519,184	1.0%

出典：平成 22 年国勢調査（総務省統計局統計調査部国勢統計課）

表 7-9 市中での稼働時の都道府県別の排出量推計結果(平成 22 年度)

都道府県	家庭からの HCFC-22 の排出量 (t/年)	都道府県	家庭からの HCFC-22 の排出量 (t/年)
	平成 22 年度 (2010 年度)		平成 22 年度 (2010 年度)
全国計	691	三重県	9.4
北海道	32	滋賀県	6.9
青森県	6.8	京都府	15
岩手県	6.4	大阪府	51
宮城県	12	兵庫県	30
秋田県	5.2	奈良県	7.0
山形県	5.2	和歌山県	5.2
福島県	9.6	鳥取県	2.8
茨城県	14	島根県	3.5
栃木県	9.9	岡山県	10
群馬県	10	広島県	16
埼玉県	38	山口県	7.9
千葉県	33	徳島県	4.0
東京都	85	香川県	5.2
神奈川県	51	愛媛県	7.9
新潟県	11	高知県	4.3
富山県	5.1	福岡県	28
石川県	5.9	佐賀県	3.9
福井県	3.7	長崎県	7.4
山梨県	4.4	熊本県	9.1
長野県	11	大分県	6.4
岐阜県	9.8	宮崎県	6.1
静岡県	19	鹿児島県	9.7
愛知県	39	沖縄県	6.9

7-3 廃棄時の排出量

7-3-1 推計方法

廃棄時の排出量は、廃棄処分の際に回収されない冷媒の量とする。

廃棄時の HCFC-22 排出量(t/年)

＝推計対象年に廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコン台数(台/年)

×推計対象年の HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの廃棄時の平均冷媒充填量(t/台)

－推計対象年に使用済み家庭用エアコンから回収された HCFC-22 の量(t/年)

7-3-2 推計に使用するデータ

廃棄時の推計に使用したデータは表 7-10 のとおりである。

表 7-10 廃棄時の推計に使用したデータ(平成 22 年度)

データの種類		資料名等
①	廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコン台数(台/年)	(社)日本冷凍空調工業会による
②	HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの廃棄時の平均冷媒充填量(g/台)	
③	使用済み家庭用エアコンから回収された HCFC-22 の量(t/年)	経済産業省による (家電リサイクル法に基づく家庭用エアコンからの冷媒 HCFC-22 回収重量(平成 22 年度))

① 廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコン台数

廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコン台数は、(社)日本冷凍空調工業会が推計している数値を使用する。

表 7-11 廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコン台数(平成 22 年度)

	平成 22 年度 (2010 年度)
廃棄される HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコン台数(台/年)	5,635,028

出典:(社)日本冷凍空調工業会

② HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの廃棄時の平均冷媒充填量

HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの廃棄時の平均冷媒充填量は、(社)日本冷凍空調工業会が推計している数値を使用する。

表 7-12 HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの廃棄時の平均冷媒充填量(平成 22 年度)

	平成 22 年度 (2010 年度)
HCFC-22 冷媒使用家庭用エアコンの廃棄時の平均冷媒充填量(g/台)	667

出典:(社)日本冷凍空調工業会

③ 使用済み家庭用エアコンから回収された HCFC-22 の量

使用済み家庭用エアコンから回収された HCFC-22 の量は、経済産業省が把握している、家電リサイクル法に基づく家庭用エアコンからの冷媒 HCFC-22 回収重量を使用する。

表 7-13 使用済み家庭用エアコンから回収された HCFC-22 の量(平成 22 年度)

	平成 22 年度 (2010 年度)
使用済み家庭用エアコンから回収された HCFC-22 の量(t/年)	1,647

出典:経済産業省

7-3-3 平成 22 年度の廃棄時の排出量推計

平成 22 年度の廃棄時のオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果は表 7-14 のとおりである。

表 7-14 廃棄時のオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果(平成 22 年度)

物質 番号	対象化学 物質名 (別名)	廃棄される HCFC-22 冷媒使 用家庭用エアコン 台数(台)	HCFC-22 冷媒使 用家庭用エアコ ンの廃棄時の平 均冷媒充填量 (g/台)	使用済み家庭用 エアコンから回収 された HCFC-22 の量(t)	排出量(t/年)
		(5)	(6)	(7)	(8)= (5)×(6)/10 ⁶ -(7)
104	HCFC-22	5,635,028	667	1,647	2,112

7-3-4 省令区分別の排出量推計

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分量の事業者へ引き渡されると考え、これらは法で定められた 4 つの省令区分(PRTR 対象業種、非対象業種、家庭、移動体)のうち対象業種であることから、上記で推計された排出量は対象業種からの排出とする。

表 7-15 廃棄時の省令区分別の排出量推計結果(平成 22 年度)

物質 番号	対象化学 物質名 (別名)	排出量(t/年)
		平成 22 年度 (2010 年度)
		対象業種
104	HCFC-22	2,112

7-3-5 都道府県別の排出量推計

都道府県別の排出量は、一般廃棄物処理業や産業廃棄物処分量の事業所数に比例すると考え、上記で推計された排出量に、全国のこれらの事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合で配分する。都道府県別の事業所数は、平成 21 年の「経済センサス」(総務省統計局)の数値情報を使用する。

全国の一般廃棄物処理業や産業廃棄物処分量の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合を表 7-16 に、廃棄時の都道府県別の排出量推計結果を表 7-17 に示す。

表 7-16 全国の一般廃棄物処理業や産業廃棄物処分業の事業所数に占める
都道府県別の事業所数の割合(その1)

都道府県	一般廃棄物処理業 の事業所数	産業廃棄物処分業 の事業所数	事業所数計	都道府県別の事業 所数の割合
全国計	13,975	8,757	22,733	100%
北海道	645	384	1,029	4.5%
青森県	261	92	353	1.6%
岩手県	242	98	340	1.5%
宮城県	294	259	553	2.4%
秋田県	204	84	288	1.3%
山形県	162	127	289	1.3%
福島県	381	177	558	2.5%
茨城県	478	209	687	3.0%
栃木県	288	159	447	2.0%
群馬県	292	173	465	2.0%
埼玉県	666	489	1,155	5.1%
千葉県	628	324	952	4.2%
東京都	683	623	1,306	5.7%
神奈川県	486	573	1,059	4.7%
新潟県	375	202	577	2.5%
富山県	113	90	203	0.89%
石川県	132	86	218	0.96%
福井県	86	82	168	0.74%
山梨県	158	63	221	0.97%
長野県	327	197	524	2.3%
岐阜県	245	128	373	1.6%
静岡県	442	355	797	3.5%
愛知県	549	543	1,092	4.8%
三重県	304	135	439	1.9%
滋賀県	125	81	206	0.91%
京都府	220	150	370	1.6%
大阪府	541	394	935	4.1%
兵庫県	426	353	779	3.4%
奈良県	194	76	270	1.2%
和歌山県	223	61	284	1.2%
鳥取県	91	38	129	0.57%
島根県	142	57	199	0.88%
岡山県	249	200	449	2.0%
広島県	384	261	645	2.8%
山口県	240	153	393	1.7%
徳島県	143	37	180	0.79%
香川県	166	65	231	1.0%
愛媛県	292	118	410	1.8%
高知県	143	53	196	0.86%
福岡県	521	333	854	3.8%
佐賀県	150	72	222	0.98%

表 7-16 全国の一般廃棄物処理業や産業廃棄物処分量の事業所数に占める
都道府県別の事業所数の割合(その2)

都道府県	一般廃棄物処理業 の事業所数	産業廃棄物処分量 の事業所数	事業所数計	都道府県別の事業 所数の割合
長崎県	258	93	351	1.5%
熊本県	253	121	374	1.6%
大分県	176	104	280	1.2%
宮崎県	125	79	204	0.90%
鹿児島県	260	127	387	1.7%
沖縄県	213	79	292	1.3%

出典:平成 21 年「経済センサス」(総務省統計局)

表 7-17 廃棄時の都道府県別の排出量推計結果(平成 22 年度)

都道府県	対象業種からの HCFC-22 の排出量 (t/年)	都道府県	対象業種からの HCFC-22 の排出量 (t/年)
	平成 22 年度 (2010 年度)		平成 22 年度 (2010 年度)
全国計	2,112	三重県	41
北海道	96	滋賀県	19
青森県	33	京都府	34
岩手県	32	大阪府	87
宮城県	51	兵庫県	72
秋田県	27	奈良県	25
山形県	27	和歌山県	26
福島県	52	鳥取県	12
茨城県	64	島根県	18
栃木県	42	岡山県	42
群馬県	43	広島県	60
埼玉県	107	山口県	37
千葉県	88	徳島県	17
東京都	121	香川県	21
神奈川県	98	愛媛県	38
新潟県	54	高知県	18
富山県	19	福岡県	79
石川県	20	佐賀県	21
福井県	16	長崎県	33
山梨県	21	熊本県	35
長野県	49	大分県	26
岐阜県	35	宮崎県	19
静岡県	74	鹿児島県	36
愛知県	101	沖縄県	27

第 8 節 喘息治療薬用定量噴霧吸入器からのオゾン層破壊物質 の環境中への排出

8-1 推計対象範囲等

喘息治療薬用定量噴霧吸入器には喘息治療薬を噴射するための噴射剤として化学物質が使用されているが、このうち特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(以下「化管法」という。)が対象とするオゾン層破壊物質は CFC-11、CFC-12、CFC-113 及び CFC-114 の 4 物質である。

喘息治療薬用定量噴霧吸入器のライフサイクルの段階別に、オゾン層破壊物質が排出される可能性があるのは、工場での噴射剤充填時、喘息治療薬用定量噴霧吸入器の使用時、及び喘息治療薬用定量噴霧吸入器の廃棄時がある。工場での充填時は医薬品製造業者等の喘息治療薬用定量噴霧吸入器を製造する事業所における化管法の届出された排出量に含まれると考え、ここでは推計対象としない。喘息治療薬用定量噴霧吸入器の使用時は本推計の対象とする。喘息治療薬用定量噴霧吸入器の廃棄時は、本推計では充填された噴射剤は充填された年とその翌年で全て使用され、未使用や残存噴射剤はないと考え、廃棄時の排出はゼロとみなす。(表 8-1)

- 排出源…喘息治療薬用定量噴霧吸入器
- 化学物質…CFC-11、CFC-12、CFC-113、CFC-114
- 物質の用途…噴射剤
- 排出形態等…喘息治療薬用定量噴霧吸入器の使用による噴射剤の放出

表 8-1 喘息治療薬用定量噴霧吸入器のライフサイクルの段階別の届出外排出量の推計対象範囲等

ライフサイクルの段階	推計対象範囲等
工場での噴射剤充填時	届出対象(推計対象としない)
使用時	推計対象とする
廃棄時	排出量はゼロとみなす

8-2 推計方法

喘息治療薬用定量噴霧吸入器からの排出量では、ある年に販売されたエアゾール製品は同じ年のうちに半分が使用され、翌年に残りの半分が使用されると仮定して推計を行う。

IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.85 ページでは、温室効果ガスである HFC と PFC の喘息治療薬用定量噴霧吸入器からの環境中への排出について、推計対象年度に充填された喘息治療薬用定量噴霧吸入器に使用されている HFC と PFC の量に推計対象年度の排出係数を乗じたものと、推計対象年度の 1 年前に充填された喘息治療薬用定量噴霧吸入器に使用されている HFC と PFC の量に、100%から推計対象年度の排出係数を引いた数値を乗じたものを足し合わせ推計するとされている。

この考え方に基づき、本推計においては次の式により排出量を算出する。

$$\begin{aligned} & \text{喘息治療薬用定量噴霧吸入器からの環境中への排出量(t/年)} \\ & = \text{推計対象年度の喘息治療薬用定量噴霧吸入器に充填された対象化学物質の量(t/年)} \times \text{排出係数(\%)} \\ & + \text{前年の喘息治療薬用定量噴霧吸入器に充填された対象化学物質の量(t/年)} \times (1 - \text{排出係数(\%)}) \end{aligned}$$

8-3 推計に使用するデータ

喘息治療薬用定量噴霧吸入器の推計に使用したデータは表 8-2 のとおりである。

表 8-2 喘息治療薬用定量噴霧吸入器の推計に使用したデータ(平成 22 年度)

データの種類		資料名等
①	喘息治療薬用定量噴霧吸入器に充填されたオゾン層破壊物質の量(t/年);平成 21 年及び平成 22 年	日本製薬団体連合会による
②	排出係数(%)	IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.85 ページ

① 喘息治療薬用定量噴霧吸入器に充填されたオゾン層破壊物質の量

喘息治療薬用定量噴霧吸入器に充填されたオゾン層破壊物質の量は表 8-3 のとおりである。なお、数値情報は暦年となっているが、ここでは年度の値と同じと仮定して読み替えている。

表 8-3 喘息治療薬用定量噴霧吸入器に充填されたオゾン層破壊物質の量(平成 21 年及び 22 年)

オゾン層破壊物質	充填量(t/年)	
	平成 21 年度 (2009 年度)	平成 22 年度 (2010 年度)
CFC-11	0	0
CFC-12	0	0
CFC-113	0	0
CFC-114	0	0

出典:日本製薬団体連合会

② 排出係数

IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.85 ページで設定されている 50%を使用する。

8-4 平成 22 年度の排出量推計

平成 22 年度の喘息治療薬用定量噴霧吸入器からのオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果は表 8-4 のとおりである。

表 8-4 喘息治療薬用定量噴霧吸入器からのオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果(平成 22 年度)

物質 番号	対象化学物質名 (別名)	充填量(t/年)		排出係数 全年共通	排出量(t/年) 平成 22 年度 (2010 年度)
		平成 21 年度 (2009 年度)	平成 22 年度 (2010 年度)		
288	CFC-11	0	0	50%	0
161	CFC-12	0	0	50%	0
284	CFC-113	0	0	50%	0
163	CFC-114	0	0	50%	0

8-5 省令区分別の排出量推計

本推計では、喘息治療薬用定量噴霧吸入器は主に家庭で使用されていると考え、法で定められた 4 つの省令区分(PRTR 対象業種、非対象業種、家庭、移動体)のうち、ここで推計された全ての排出量を家庭からの排出とする。なお、平成 22 年度(2010 年度)の排出量推計結果がゼロとなったため、省令区分別排出量推計結果もゼロである。

8-6 都道府県別の排出量推計

都道府県別の排出量は、各都道府県への配分指標を設定して、上記の排出量推計結果を配分して算出することとし、各都道府県への配分指標は、全国の喘息患者数に占める都道府県別の喘息患者数の割合とする。なお、平成 22 年度(2010 年度)の排出量推計結果がゼロとなったため、都道府県別排出量推計結果もゼロである。

第9節 エアゾール製品からのオゾン層破壊物質の環境中への排出

9-1 推計対象範囲等

本推計で対象とするエアゾール製品には、ダストブロー、工業洗剤、防錆潤滑剤などがある。エアゾール製品には噴射剤として化学物質が使用されているが、このうち特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(以下「化管法」という。)が対象とするオゾン層破壊物質はHCFC-22、HCFC-141b、HCFC-142b及びHCFC-225の4物質である。なお、ダストブローについては、(社)日本エアゾール協会によると、オゾン層破壊物質が代替され使用されなくなっているとの情報を得たが、詳細を得ることができなかつたため、引き続き推計の対象とする。

エアゾール製品のライフサイクルの段階別に、オゾン層破壊物質が排出される可能性があるのは、工場での噴射剤充填時、エアゾール製品の使用時、及びエアゾール製品の廃棄時がある。工場での充填時は化学工業等のエアゾール製品を製造する事業所における化管法の届出された排出量に含まれると考え、ここでは推計対象としない。エアゾール製品の使用時は本推計の対象とする。エアゾール製品の廃棄時は、本推計では販売されたエアゾール製品は販売年とその翌年で全て使用され、未使用製品の廃棄や残存する噴射剤はないと考え、廃棄時の排出はゼロとみなす。(表 9-1)

- 排出源…ダストブローや工業洗剤、防錆潤滑剤などのエアゾール製品
- 化学物質…HCFC-22、HCFC-141b、HCFC-142b、HCFC-225
- 物質の用途…噴射剤
- 排出形態等…エアゾール製品の使用による噴射剤の放出

表 9-1 エアゾール製品のライフサイクルの段階別の届出外排出量の推計対象範囲等

ライフサイクルの段階	推計対象範囲等
工場での噴射剤充填時	届出対象(推計対象としない)
製品の使用時	推計対象とする
製品の廃棄時	排出量はゼロとみなす

9-2 推計方法

エアゾール製品からの排出量では、ある年に販売されたエアゾール製品は同じ年のうちに半分が使用され、翌年に残りの半分が使用されると仮定して推計を行う。

IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.85 ページでは、温室効果ガスであるHFCとPFCのエアゾールからの環境中への排出について、当該年に販売されたエアゾール製品に使用されているHFCとPFCの量に当該年の排出係数を乗じたものと、当該年の1年前に販売されたエアゾール製品に使用されているHFCとPFCの量に、100%から当該年の排出係数を引いた数値を乗じたものを足し合わせ推計するとされている。

この考え方にに基づき、本推計においては次の式により排出量を算出する。

エアゾール製品からの環境中への排出量(t/年)

$$= \text{推計対象年度のエアゾール製品に充填された対象化学物質の量(t/年)} \times \text{排出係数(\%)} \\ + \text{前年のエアゾール製品に充填された対象化学物質の量(t/年)} \times (1 - \text{排出係数(\%)})$$

9-3 推計に使用するデータ

エアゾール製品の推計に使用したデータは表 9-2 のとおりである。

表 9-2 エアゾール製品の推計に使用したデータ(平成 22 年度)

データの種類		資料名等
①	エアゾール製品に充填されたオゾン層破壊物質の使用量(t/年);平成 21 年及び平成 22 年	(社)日本エアゾール協会による
②	排出係数(%)	IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.85 ページ

① エアゾール製品に充填されたオゾン層破壊物質の使用量

エアゾール製品に充填されたオゾン層破壊物質の使用量は表 9-3 のとおりである。なお、数値情報は暦年となっているが、ここでは年度と同じと仮定して読み替えている。

表 9-3 エアゾール製品に充填されたオゾン層破壊物質の使用量(平成 21 年度及び 22 年度)

オゾン層 破壊物質	使用量(t/年)	
	平成 21 年度 (2009 年度)	平成 22 年度 (2010 年度)
HCFC-22	21.3	10.8
HCFC-141b	16.9	9.0
HCFC-142b	14.3	1.6
HCFC-225	12.7	15.2

出典:社団法人日本エアゾール協会

② 排出係数

IPCC Good Practice Guideline and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories 3.85 ページで設定されている 50%を使用する。

9-4 平成 22 年度の排出量推計

平成 22 年度のエアゾール製品からのオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果は表 9-4 のとおりである。

表 9-4 エアゾール製品からのオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果(平成 22 年度)

物質 番号	対象化学物質名 (別名)	使用量(t/年)		排出係数 全年共通	排出量(t/年) 平成 22 年度 (2010 年度)
		平成 21 年度 (2009 年度)	平成 22 年度 (2010 年度)		
104	HCFC-22	21	11	50%	16
176	HCFC-141b	17	9.0	50%	13
103	HCFC-142b	14	1.6	50%	8.0
185	HCFC-225	13	15	50%	14

9-5 省令区分別の排出量推計

ダストブローヤ工業洗浄剤、防錆潤滑剤などのエアゾール製品を使用する業種のうち、特に防火が求められる工程を有する業種は、非鉄金属製造業、金属製品製造業、はん用機械器具製造業、生産用機械器具製造業、業務用機械器具製造業、電気機械器具製造業、輸送用機械器具製造業、電子部品・デバイス・電子回路製造業、情報通信機械器具製造業(以下「エアゾール製品を使用する業種」という。)であると考え、上記で推計された排出量はこれらの業種からの排出量とする。これらの業種は全て製造業であり、法で定められた 4 つの省令区分(PRTR 対象業種、非対象業種、家庭、移動体)のうち、対象業種に該当することから、ここで推計された全ての排出量を対象業種からの排出とする。

表 9-5 省令区分別の排出量推計結果(平成 22 年度)

物質 番号	対象化学物質名 (別名)	排出量(t/年)
		平成 22 年度 (2010 年度)
		対象業種
104	HCFC-22	16
176	HCFC-141b	13
103	HCFC-142b	8.0
185	HCFC-225	14

9-6 都道府県別の排出量推計

都道府県別の排出量は、各都道府県への配分指標を設定して、上記の排出量推計結果を配分して算出することとし、各都道府県への配分指標は、エアゾール製品を使用する業種の事業所数に比例すると考え、全国の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合とする。この配分指標は対象化学物質に一律に適用する。事業所数は「平成 21 年経済センサス」(総務省統計局)を使用する。

全国の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合は表 9-6、また都道府県別の排出量推計結果は表 9-7 のとおりである。

表 9-6 全国の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合(その1)

	事業所数										割合
	非鉄金属 製造業	金属製品製 造業	はん用機械 器具製造業	生産用機械 器具製造業	業務用機械 器具製造業	電気機械器 具製造業	輸送用機 械器具製 造業	電子部品・ デバイス・ 電子回路 製造業	情報通信 機械器具 製造業	左の合計	
全国計	5,333	68,040	26,764	41,186	11,604	19,632	20,638	10,855	4,506	208,558	100%
北海道	39	1,364	324	442	113	170	337	69	35	2,893	1.39%
青森県	23	260	38	81	50	50	78	105	25	710	0.34%
岩手県	34	338	98	240	69	107	90	152	52	1,180	0.57%
宮城県	49	542	172	358	97	200	181	208	84	1,891	0.91%
秋田県	30	320	108	183	67	85	49	152	33	1,027	0.49%
山形県	72	562	222	495	104	239	182	219	77	2,172	1.04%
福島県	92	742	284	483	273	282	202	392	185	2,935	1.41%
茨城県	156	1,547	494	865	324	614	439	306	125	4,870	2.34%
栃木県	118	1,153	429	863	411	316	589	248	103	4,230	2.03%
群馬県	147	1,762	592	1,129	380	675	918	363	126	6,092	2.92%
埼玉県	594	4,973	1,900	2,922	1,224	1,303	1,312	731	338	15,297	7.33%
千葉県	141	1,970	642	940	344	396	300	220	92	5,045	2.42%
東京都	521	7,502	2,686	4,117	2,375	2,437	1,036	1,393	848	22,915	10.99%
神奈川県	307	3,450	1,571	2,594	825	1,462	1,282	1,049	604	13,144	6.30%
新潟県	100	3,350	510	1,183	213	360	283	300	77	6,376	3.06%
富山県	166	929	294	485	28	142	125	140	36	2,345	1.12%
石川県	41	747	331	761	46	257	119	85	33	2,420	1.16%
福井県	40	408	124	282	35	125	50	81	20	1,165	0.56%
山梨県	73	435	168	351	174	177	155	278	82	1,893	0.91%
長野県	182	1,310	677	1,462	742	637	380	746	294	6,430	3.08%
岐阜県	136	1,931	607	1,186	108	367	606	197	35	5,173	2.48%
静岡県	293	2,600	1,193	2,162	312	1,107	1,902	305	124	9,998	4.79%
愛知県	405	5,402	2,894	4,781	754	1,677	3,050	379	145	19,487	9.34%

表 9-6 全国の事業所数に占める都道府県別の事業所数の割合(その2)

	事業所数										割合
	非鉄金属 製造業	金属製品 製造業	はん用機 械器具製 造業	生産用機 械器具製 造業	業務用機 械器具製 造業	電気機械 器具製造 業	輸送用機 械器具製 造業	電子部品・ デバイス・ 電子回路 製造業	情報通信 機械器具 製造業	左の合計	
三重県	88	982	440	583	112	411	550	206	55	3,427	1.64%
滋賀県	65	654	419	373	121	253	164	190	25	2,264	1.09%
京都府	110	1,089	536	824	310	519	206	323	71	3,988	1.91%
大阪府	626	10,003	3,963	4,854	917	2,138	1,239	606	304	24,650	11.82%
兵庫県	219	2,910	1,573	1,415	281	811	895	271	131	8,506	4.08%
奈良県	26	411	140	194	37	93	69	48	19	1,037	0.50%
和歌山県	15	340	165	169	32	71	73	20	11	896	0.43%
鳥取県	5	155	52	98	21	121	34	84	24	594	0.28%
島根県	7	206	60	164	23	52	74	42	14	642	0.31%
岡山県	62	733	359	552	78	209	439	108	26	2,566	1.23%
広島県	110	1,547	754	981	121	374	1,048	88	54	5,077	2.43%
山口県	20	440	197	175	22	104	300	46	10	1,314	0.63%
徳島県	5	230	106	131	21	72	57	26	5	653	0.31%
香川県	32	461	163	234	41	119	188	25	13	1,276	0.61%
愛媛県	14	420	214	298	32	88	302	56	15	1,439	0.69%
高知県	6	267	68	145	12	37	69	23	2	629	0.30%
福岡県	79	1,527	705	787	145	461	292	162	64	4,222	2.02%
佐賀県	13	218	83	160	22	96	75	41	8	716	0.34%
長崎県	11	368	124	75	21	80	352	29	9	1,069	0.51%
熊本県	19	391	69	207	44	118	178	105	19	1,150	0.55%
大分県	21	211	67	110	37	75	190	76	31	818	0.39%
宮崎県	8	215	62	110	30	53	61	61	10	610	0.29%
鹿児島県	9	317	77	164	39	75	84	98	12	875	0.42%
沖縄県	4	348	10	18	17	17	34	3	1	452	0.22%

出典:平成 21 年経済センサス(総務省統計局)

表 9-7 都道府県別の排出量推計結果(平成 22 年度)

都道府県	排出量(kg/年)				都道府県	排出量(kg/年)			
	平成 22 年度(2010 年度)					平成 22 年度(2010 年度)			
	HCFC-22	HCFC-141b	HCFC-142b	HCFC-225		HCFC-22	HCFC-141b	HCFC-142b	HCFC-225
全国計	16,050	12,950	7,950	13,950	三重県	264	213	131	229
北海道	146	117	72	126	滋賀県	174	141	86	151
青森県	79	64	39	69	京都府	307	248	152	267
岩手県	167	135	83	145	大阪府	1,897	1,531	940	1,649
宮城県	226	182	112	196	兵庫県	655	528	324	569
秋田県	375	302	186	326	奈良県	80	64	40	69
山形県	326	263	161	283	和歌山県	69	56	34	60
福島県	469	378	232	407	鳥取県	46	37	23	40
茨城県	1,177	950	583	1,023	島根県	49	40	24	43
栃木県	388	313	192	337	岡山県	197	159	98	172
群馬県	1,763	1,423	873	1,533	広島県	391	315	194	340
埼玉県	1,012	816	501	879	山口県	101	82	50	88
千葉県	491	396	243	426	徳島県	50	41	25	44
東京都	180	146	89	157	香川県	98	79	49	85
神奈川県	186	150	92	162	愛媛県	111	89	55	96
新潟県	90	72	44	78	高知県	48	39	24	42
富山県	146	118	72	127	福岡県	325	262	161	282
石川県	495	399	245	430	佐賀県	55	44	27	48
福井県	398	321	197	346	長崎県	82	66	41	72
山梨県	769	621	381	669	熊本県	89	71	44	77
長野県	1,500	1,210	743	1,303	大分県	63	51	31	55
岐阜県	146	117	72	126	宮崎県	47	38	23	41
静岡県	79	64	39	69	鹿児島県	67	54	33	59
愛知県	167	135	83	145	沖縄県	35	28	17	30

第10節 ドライクリーニング工程からのオゾン層破壊物質 の環境中への排出

10-1 推計対象範囲等

本節では、ドライクリーニング工程で使用されているオゾン層破壊物質の環境中への排出を推計対象とする。ドライクリーニング工程とは、有機溶剤と洗剤を使用して繊維製品に付着した汚れを除去する工程であり、ドライクリーニング工程で使用される装置等は、ドライ機本体、ドライ機本体に内蔵又は外付けされる活性炭吸着溶剤回収装置、カートリッジフィルター及び蒸留装置がある。この工程で使用されているフロン系の化学物質のうち、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（以下「化管法」という。）が対象とするオゾン層破壊物質はHCFC-225及び1,1,1-トリクロロエタンの2物質である。

- 排出源…ドライクリーニング工程
- 推計対象化学物質…HCFC-225、1,1,1-トリクロロエタン
- 物質の用途…ドライクリーニング溶剤
- 排出形態等…溶剤使用時の環境中への排出

10-2 推計方法

「化学物質排出量等算出マニュアル」（独立行政法人中小企業基盤整備機構ホームページ^{注1}）の「化学工業以外の工業編 14.クリーニング業 4.1 テトラクロロエチレンの取扱量・排出量及び移動量の算出方法」（算出マニュアル）350 ページでは、テトラクロロエチレンの大気への排出量の算出式が示され、同資料 358 ページでは、HCFC-225、CFC-113、1,1,1-トリクロロエタンは、テトラクロロエチレンの算出方法に準ずるとされている。算出マニュアルにおける大気への排出量の算出式を以下に示す。

$$\text{大気への排出量 (kg/年)} = (\text{ア}) \text{年間取扱量 (kg/年)} - (\text{イ}) \text{年間移動量 (kg/年)}$$

(ア) 年間取扱量 (kg/年)

$$= \text{①溶剤の年間取扱量 (kg/年)} + \text{②洗剤中に含有する溶剤の年間取扱量 (kg/年)}$$

① 溶剤の年間取扱量 (kg/年) = 年間購入量 (kg/年) + 期首在庫量 (kg) - 期末在庫量 (kg)

② 洗剤中に含有する溶剤の年間取扱量 (kg/年)

$$= (\text{年間購入量 (kg/年)} + \text{期首在庫量 (kg)} - \text{期末在庫量 (kg)}) \times \text{溶剤の含有率}$$

¹ URL: http://www.smrj.go.jp/keiei2/kankyo/h12/book/2csb/sansyutu/02/12cs_koutei02.htm

(イ)年間移動量(kg/年)

$$\begin{aligned} &= \text{活性炭吸着溶剤回収装置の活性炭交換時における吸着溶剤の移動量(kg/年)} \\ &+ \text{カートリッジフィルター交換時におけるフィルター残留溶剤の移動量(kg/年)} \\ &+ \text{蒸留スラッジ中の残留溶剤の移動量(kg/年)} \end{aligned}$$

しかしながら、全国の年間移動量に関する知見や、溶剤及び洗剤の購入量、在庫量の知見が得られないため、本推計においては、年間取扱量を、推計対象化学物質のドライクリーニング溶剤としての出荷量に置き換えることとする。環境中への排出量は、この出荷量に環境中への排出割合を乗じて算出することとし、排出割合は移動量以外の割合とする。また、洗濯業は化管法で定める届出対象業種であることから、本推計における環境中への排出量は、洗濯業を営む事業所における届出された大気への排出量の合計を差し引くものとする。本推計で用いる排出量の算出式を以下に示す。

物質別の大気への排出量(t/年)

$$\begin{aligned} &= (\text{ウ}) \text{対象化学物質のドライクリーニング溶剤としての出荷量(t/年)} \\ &\times (\text{エ}) \text{排出割合(\%)} \\ &- (\text{オ}) \text{物質別の洗濯業を営む事業所における化管法に基づき届出された大気への} \\ &\quad \text{排出量の合計(t/年)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (\text{エ}) \text{排出割合(\%)} &= 1 - 1 \text{ワッシャー当たりの平均年間移動量(kg/年)} \\ &\quad \div 1 \text{ワッシャー当たりの平均年間取扱量(kg/年)} \end{aligned}$$

10-3 推計に使用するデータ

ドライクリーニング工程の推計に使用したデータは表 10-1 のとおりである。

表 10-1 ドライクリーニング工程の推計で利用可能なデータの種類(平成 22 年度)

データの種類		資料名等
①	対象化学物質のドライクリーニング溶剤としての出荷量(t/年)	経済産業省調べ
②	1ワッシャー当たりの年間移動量(kg/年)	算出マニュアルに基づき算出
③	1ワッシャー当たりの年間取扱量(kg/年)	算出マニュアル及び平成 14 年 5 月 27 日に経済産業省が全国クリーニング生活衛生同業組合連合会に行ったヒアリング調査の結果に基づき算出
④	排出割合(\%)	②及び③より算出
⑤	洗濯業を営む事業所における化管法に基づき届出された大気への排出量(t/年)	「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(化学物質排出把握管理促進法)に基づく届出排出量及び移動量並びに届出外排出量の集計結果について<排出年度:平成 22 年度>」(経済産業省)

① 対象化学物質のドライクリーニング溶剤としての出荷量

本推計では経済産業省の出荷量を使用する(表 10-2)。

表 10-2 対象化学物質のドライクリーニング溶剤としての出荷量(t/年;平成 22 年度)

対象化学物質	出荷量 (t/年;平成 22 年度)
HCFC-225	30.0
1,1,1-トリクロロエタン	0

出典:経済産業省調べ

② 1ワッシャー当たりの年間移動量

算出マニュアルにおける移動量の算出式を以下に示す。

1ワッシャー当たりの移動量(kg/年)

$$\begin{aligned} &= (\text{カ}) \text{活性炭吸着溶剤回収装置の活性炭交換時における吸着溶剤の移動量(kg/年)} \\ &+ (\text{キ}) \text{カートリッジフィルター交換時におけるフィルター残留溶剤の移動量(kg/年)} \\ &+ (\text{ク}) \text{蒸留スラッジ中の残留溶剤の移動量(kg/年)} \end{aligned}$$

(カ) 活性炭吸着溶剤回収装置の活性炭交換時における吸着溶剤の移動量(kg/年)

$$\begin{aligned} &= \text{交換した活性炭重量(kg/回)} \\ &\quad \times \text{活性炭への溶剤吸着割合(\%)} \\ &\quad \times \text{交換した回数(回/年)} \end{aligned}$$

(キ) カートリッジフィルター交換時におけるフィルター残留溶剤の移動量(kg/年)

$$\begin{aligned} &= \text{フィルターに残留する溶剤の量(リットル/ワッシャー負荷量 1kg)} \\ &\quad \times \text{ワッシャーの標準負荷量(kg)} \\ &\quad \times \text{溶剤の比重(kg/リットル)} \\ &\quad \times \text{交換した回数(回/年)} \end{aligned}$$

(ク) 蒸留スラッジ中の残留溶剤の移動量(kg/年) = ワッシャーの標準負荷量(kg)

$$\begin{aligned} &\quad \times \text{ワッシャーの年間稼働数(回/年)} \\ &\quad \times \text{フィルター種別の係数} \end{aligned}$$

しかしながら上記の式に使用されるパラメータについて標準的な知見が得られないことから、本推計では、算出マニュアルに記述のある数値情報から年間移動量を算出することとする。年間移動量のパラメータ及び算出結果を表 10-3 に示す。

表 10-3 1ワッシャー当たりの平均年間移動量のパラメータ及び算出結果

パラメータ・年間移動量算出結果			数値	記述箇所
(カ) 活性炭吸着溶剤回収装置の活性炭交換時における吸着溶剤の移動量 (kg/年)	交換した活性炭重量 (kg/回)	(1)	60	算出マニュアル 351 ページの「g 交換した活性炭重量」
	活性炭への溶剤吸着割合 (%)	(2)	5%	算出マニュアル 348 ページ文中 (活性炭への溶剤吸着量)
	交換した回数 (回/年)	(3)	1	算出マニュアル 351 ページの「h 交換した回数」
(キ) カートリッジフィルター交換時におけるフィルター残留溶剤の移動量 (kg/年)	フィルターに残留する溶剤の量 (リットル/ワッシャー負荷量 1kg)	(4)	2	算出マニュアル 351 ページ文中 (フィルターに残留する溶剤の量)
	ワッシャーの標準負荷量 (kg)	(5)	30	算出マニュアル 351 ページの計算事例の設定条件
	溶剤の比重 (kg/リットル)	(6)-1	1.55	算出マニュアル 358 ページの溶剤の比重 (HCFC-225)
		(6)-2	1.32	算出マニュアル 358 ページの溶剤の比重 (トリクロロエタン)
	交換した回数 (回/年)	(7)	3	算出マニュアル 351 ページの「j 交換した回数」
(ク) 蒸留スラッジ中の残留溶剤の移動量 (kg/年)	ワッシャーの標準負荷量 (kg)	(8)	30	算出マニュアル 351 ページの計算事例の設定条件
	ワッシャーの年間稼働数 (回/年)	(9)	1,500	算出マニュアル 352 ページの計算事例の設定条件
	フィルター種別の係数	(10)-1	0.002	算出マニュアル 358 ページのフィルター種別の係数カートリッジ (HCFC-225)
		(10)-2	0.005	算出マニュアル 358 ページのフィルター種別の係数カートリッジ (トリクロロエタン)
1ワッシャー当たりの平均年間移動量 (kg/年)	(HCFC-225)	(11)-1	372	(11) = (1) × (2) × (3) + (4) × (5) × (6) × (7) + (8) × (9) × (10)
	(1,1,1-トリクロロエタン)	(11)-2	466	

③ 1ワッシャー当たりの平均年間取扱量

算出マニュアルにおける取扱量の算出式を以下に再掲する。

(ア) 年間取扱量(kg/年)

=①溶剤の年間取扱量(kg/年) + ②洗剤中に含有する溶剤の年間取扱量(kg/年)

①溶剤の年間取扱量(kg/年) = 年間購入量(kg/年) + 期首在庫量(kg) - 期末在庫量(kg)

②洗剤中に含有する溶剤の年間取扱量(kg/年)

= (年間購入量(kg/年) + 期首在庫量(kg) - 期末在庫量(kg)) × 溶剤の含有率(%)

しかしながら上記の式に使用されるパラメータについて標準的な知見が得られないことから、本推計では、以下に示す式を用いて、算出マニュアルに記述のある数値情報から1ワッシャー当たりの年間取扱量を算出することとする。年間取扱量のパラメータ及び算出結果を表 10-4 に示す。

1ワッシャー当たりの平均年間取扱量(kg/年) = ワッシャーの標準負荷量(kg/回)
 × ワッシャーの年間稼働数(回/年)
 × 衣類の乾燥重量当たりの溶剤使用量(リットル/kg)
 × 溶剤の比重(kg/リットル)
 × 1回当たりの新規溶剤の充填割合(%)

表 10-4 1ワッシャー当たりの平均年間取扱量のパラメータ及び算出結果(その1)

パラメータ・年間取扱量算出結果		数値	記述箇所等
ワッシャーの標準負荷量(kg/回)	(12)	30	算出マニュアル 351 ページの計算事例の設定条件
ワッシャーの年間稼働数(回/年)	(13)	1,500	算出マニュアル 352 ページの計算事例の設定条件
衣類の乾燥重量当たりの溶剤使用量 (リットル/kg) (浴比 1:5 と仮定)	(14)	5	平成 14 年 5 月 27 日に経済産業省が全国クリーニング生活衛生同業組合連合会に行ったヒアリング調査の結果から設定した条件
溶剤の比重(kg/リットル)	(15)-1	1.55	算出マニュアル 358 ページの溶剤の比重(HCFC-225)
	(15)-2	1.32	算出マニュアル 358 ページの溶剤の比重(トリクロロエタン)
1回当たりの新規溶剤の充填割合(%) (溶剤ロス率を 0.5% と仮定)	(16)	0.5%	平成 14 年 5 月 27 日に経済産業省が全国クリーニング生活衛生同業組合連合会に行ったヒアリング調査の結果から設定した条件

表 10-4 1ワッシャー当たりの平均年間取扱量のパラメータ及び算出結果(その2)

パラメータ・年間取扱量算出結果		数値	記述箇所等
1ワッシャー当たりの平均年間取扱量 (kg/年) (HCFC-225)	(17)-1	1,744	(17)=(12)×(13)×(14)×(15)×(16)
1 ワッシャー当たりの平均年間取扱量 (kg/年) (1,1,1-トリクロロエタン)	(17)-2	1,485	

④ 排出割合

本推計では、上記②及び③を用いて排出割合を以下の式で算出する。排出割合の算出結果を表 10-5 に示す。

$$\text{排出割合 (\%)} = 1 - \frac{\text{②1ワッシャー当たりの平均年間移動量 (kg/年)}}{\text{③ワッシャー当たりの平均年間取扱量 (kg/年)}}$$

表 10-5 排出割合の算出結果

対象化学物質	②1ワッシャー当たりの平均年間移動量 (kg/年)	③1ワッシャー当たりの平均年間取扱量 (kg/年)	排出割合 (%)
HCFC-225	372	1,744	79%
1,1,1-トリクロロエタン	466	1,485	69%

⑤ 洗濯業を営む事業所における化管法に基づき届出された大気への排出量

洗濯業を営む事業所における化管法に基づき届出された大気への排出量を表 10-6 に示す。

表 10-6 洗濯業を営む事業所における化管法に基づき届出された大気への排出量

対象化学物質	排出量(t/年;平成22年度)
HCFC-225	2.4
1,1,1-トリクロロエタン	0

出典:「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(化学物質排出把握管理促進法)に基づく届出排出量及び移動量並びに届出外排出量の集計結果について<排出年度:平成22年度>」(経済産業省製造産業局化学物質管理課)

10-4 平成22年度の排出量推計

ドライクリーニング工程からのオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果を表 10-7 に示す。

表 10-7 ドライクリーニング工程からのオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果(平成22年度)

物質 番号	対象化学物質 名(別名)	ドライクリー ニング溶剤 としての出 荷量(t/年)	排出 割合	洗濯業を営む事業所にお ける化管法に基づき届出 された大気への排出量の 合計(t/年)	排出量(t/年) 平成22年度 (2010年度)
		(18)	(19)	(20)	(21)=(18)×(19)－ (20)
185	HCFC-225	30.0	79%	2.4	21.2
279	1,1,1-トリクロロエタン	0	69%	0	0

10-5 省令区分別の排出量推計

上記で推計された排出量は洗濯業から排出することから、法で定められた4つの省令区分(PRTR対象業種、非対象業種、家庭、移動体)のうち、対象業種からの排出とする。

表 10-8 省令区分別の排出量推計結果(平成22年度)

物質 番号	対象化学物質 名(別名)	排出量(t/年) 平成22年度 (2010年度)
		対象業種
185	HCFC-225	21.2
279	1,1,1-トリクロロエタン	0

10-6 都道府県別の排出量推計

都道府県別の排出量は、クリーニング所数に比例すると考え、全国のクリーニング所数(取次店を除く)に占める都道府県別のクリーニング所数の割合で配分する。全国のクリーニング所数に占める都道府県別のクリーニング所数の割合を表 10-9 に示す。また、都道府県別の排出量推計結果を表 10-10 に示す。また、1,1,1-トリクロロエタンの排出量推計結果はゼロであることから、ここでは省略する。

表 10-9 全国のクリーニング所数に占める都道府県別の施設数の割合(平成 22 年度)

都道府県	クリーニング所数	都道府県別のクリーニング所数の割合	都道府県	クリーニング所数	都道府県別のクリーニング所数の割合
	(22)	(23)=(22)/ Σ(22)		(22)	(23)=(22)/ Σ(22)
全国計	35,723	100%	三重県	487	1.4%
北海道	1,038	2.9%	滋賀県	223	0.6%
青森県	534	1.5%	京都府	808	2.3%
岩手県	370	1.0%	大阪府	2,353	6.6%
宮城県	487	1.4%	兵庫県	1,491	4.2%
秋田県	365	1.0%	奈良県	328	0.9%
山形県	346	1.0%	和歌山県	338	0.9%
福島県	548	1.5%	鳥取県	101	0.3%
茨城県	880	2.5%	島根県	185	0.5%
栃木県	620	1.7%	岡山県	432	1.2%
群馬県	621	1.7%	広島県	735	2.1%
埼玉県	2,111	5.9%	山口県	371	1.0%
千葉県	1,397	3.9%	徳島県	245	0.7%
東京都	4,895	13.7%	香川県	263	0.7%
神奈川県	2,248	6.3%	愛媛県	421	1.2%
新潟県	721	2.0%	高知県	279	0.8%
富山県	322	0.9%	福岡県	1,111	3.1%
石川県	386	1.1%	佐賀県	222	0.6%
福井県	249	0.7%	長崎県	417	1.2%
山梨県	348	1.0%	熊本県	497	1.4%
長野県	556	1.6%	大分県	289	0.8%
岐阜県	592	1.7%	宮崎県	331	0.9%
静岡県	1,466	4.1%	鹿児島県	512	1.4%
愛知県	1,976	5.5%	沖縄県	208	0.6%

出典:平成 22 年度衛生行政報告例結果の概況(厚生労働省)統計表9 生活衛生関係施設(者)数, 都道府県一指定都市一中核市(再掲)別、平成 22 年度末現在の、クリーニング所数(取次店を除く)

注:東日本大震災の影響により、宮城県と福島県では平成 22 年度末時点のデータが把握できない地域があったため、本表では以下の仮定を置いた施設数を示す。

宮城県:仙台市以外の市町村は平成 21 年度末時点の施設数と同じ。

福島県:中核市(郡山市といわき市)以外の市町村は平成 21 年度末時点の市町村と同じ。

表 10-10 都道府県別の排出量推計結果(平成 22 年度)

都道府県	対象業種からの HCFC-225 の排出量 (kg/年)	都道府県	対象業種からの HCFC-225 の排出量 (kg/年)
	平成 22 年度 (2010 年度)		平成 22 年度 (2010 年度)
全国計	21,200	三重県	289
北海道	616	滋賀県	132
青森県	317	京都府	480
岩手県	220	大阪府	1,396
宮城県	289	兵庫県	885
秋田県	217	奈良県	195
山形県	205	和歌山県	201
福島県	325	鳥取県	60
茨城県	522	島根県	110
栃木県	368	岡山県	256
群馬県	369	広島県	436
埼玉県	1,253	山口県	220
千葉県	829	徳島県	145
東京都	2,905	香川県	156
神奈川県	1,334	愛媛県	250
新潟県	428	高知県	166
富山県	191	福岡県	659
石川県	229	佐賀県	132
福井県	148	長崎県	247
山梨県	207	熊本県	295
長野県	330	大分県	172
岐阜県	351	宮崎県	196
静岡県	870	鹿児島県	304
愛知県	1,173	沖縄県	123

第 1 1 節 消火設備からのオゾン層破壊物質の環境中への排出

1 1 - 1 推計対象範囲等

消火設備からのオゾン層破壊物質の環境中への排出では次を推計対象とする。

- 排出源…消火設備
- 化学物質…ハロン-1301、ハロン-1211、ハロン-2402
- 物質の用途…消火剤
- 排出形態等…消火設備の使用時での消火剤の放出、消火剤補充時等での誤放出

1 1 - 2 推計方法

我が国では消火設備からの消火剤の排出量を把握する統計はないが、特定非営利活動法人消防環境ネットワークでは、消火剤の補充を求める事業者からの申請を受けた後、消火剤を保管している事業者に対して供給の指示を出す。この補充に係る申請により、特定非営利活動法人消防環境ネットワークでは消火剤の補充量を把握している。

なお、特定非営利活動法人消防環境ネットワークは、平成 18 年 1 月 1 日にハロンバンク推進協議会の業務を承継し、ハロンを使用した消火設備や機器の設置場所、設置量に関するデータベースの作成と管理を自主的な取組として行っている。

本推計においては、推計対象年度に消火設備に補充された消火剤の量を環境中への排出量とする。

$$\text{環境中への排出量(t/年)} = \text{消火設備への消火剤の補充量(t/年)}$$

1 1 - 3 推計に使用するデータ

消火設備の推計に使用したデータは表 11-1 のとおりである。

表 11-1 消火設備の推計に使用したデータ(平成 22 年度)

	データの種類	資料名等
①	消火設備への消火剤の補充量(t/年)	特定非営利活動法人消防環境ネットワークに基づく

① 消火設備への消火剤の補充量

消火設備への消火剤の補充量は表 11-2 のとおりである。

表 11-2 消火設備への消火剤の補充量(平成 22 年度)

都道府県	補充量(t/年)			都道府県	補充量(t/年)		
	ハロン -1301	ハロン -1211	ハロン -2402		ハロン -1301	ハロン -1211	ハロン -2402
全国計	11	0	0.30	三重県	0	0	0
北海道	0	0	0	滋賀県	0	0	0
青森県	0	0	0	京都府	0.74	0	0
岩手県	0	0	0	大阪府	0.030	0	0
宮城県	1.4	0	0	兵庫県	0.028	0	0
秋田県	0	0	0	奈良県	0	0	0
山形県	0.045	0	0	和歌山県	0	0	0
福島県	0	0	0	鳥取県	0	0	0
茨城県	0	0	0	島根県	0	0	0
栃木県	0.24	0	0	岡山県	0	0	0
群馬県	0	0	0	広島県	0.66	0	0
埼玉県	0.21	0	0	山口県	0	0	0
千葉県	1.5	0	0	徳島県	0	0	0
東京都	1.0	0	0	香川県	0.18	0	0
神奈川県	0.090	0	0	愛媛県	0	0	0
新潟県	0.13	0	0	高知県	0	0	0
富山県	0	0	0.30	福岡県	0.13	0	0
石川県	0	0	0	佐賀県	0	0	0
福井県	0.050	0	0	長崎県	0	0	0
山梨県	0	0	0	熊本県	0	0	0
長野県	0	0	0	大分県	1.0	0	0
岐阜県	0	0	0	宮崎県	0	0	0
静岡県	0.10	0	0	鹿児島県	0.10	0	0
愛知県	3.1	0	0	沖縄県	0	0	0

出典:特定非営利活動法人消防環境ネットワーク

11-4 平成 22 年度の排出量推計

平成 22 年度の消火設備からのオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果は表 11-3 のとおりである。

表 11-3 消火設備からのオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果(平成 22 年度)

物質 番号	対象化学物質名 (別名)	排出量(t/年) 平成 22 年度(2010 年度)
382	ハロン-1301	11
380	ハロン-1211	0
211	ハロン-2402	0.30

11-5 省令区分別の排出量推計

特定非営利活動法人消防環境ネットワークで把握されている消火剤の補充量は家庭と移動体の補充量を含んでいないため、上記で推計された排出量は、法で定められた4つの省令区分(PRTR対象業種、非対象業種、家庭、移動体)のうち、対象業種、非対象業種からの排出とする。

11-5-1 省令区分別の用途別床面積の割合

省令区分毎の用途別床面積の割合は、毎年公表される「固定資産の価格等の概要調書(総務省自治税務局固定資産税課・資産評価室)」の用途別の床面積を用い推計する。但し、非木造の「事務所・店舗・百貨店・銀行」、木造の「事務所・銀行・店舗」の床面積については、用途での省令区分毎の配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、「平成22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21年の「経済センサス」(総務省統計局)に基づき省令区分毎の用途別床面積の割合を推計する。

また省令区分については、これまで病院は非対象業種として集計してきたが、平成22年度分の排出量から医療業が対象業種となったことを受け、病院の床面積を推計することが必要となった。上の用途別床面積では、「病院・ホテル」(非木造)及び「劇場・病院」(木造)が集計されているが、病院に限った床面積は得ることができないことから、適当な指標を選んで配分することとする。適当な指標としては「エネルギー・経済統計要覧」(日本エネルギー経済研究所 計量分析ユニット)の業種別延床面積を用いる。なお、木造の劇場・病院については、ここでは便宜的に病院の割合をゼロとみなす。

表 11-4 「固定資産の価格等の概要調書」の用途別の床面積(平成22年度)

用途		床面積(m ²)	配分方法
非木造	病院・ホテル	158,882,755	適当な指標で配分する
木造	劇場・病院	4,978,661	病院の割合はゼロとみなす
計		163,861,416	

出典:「平成22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)

表 11-5 「エネルギー・経済統計要覧」の業務部門業種別延床面積(抜粋)(平成21年度)

	ホテル・旅館	病院	計
業種別延床面積 (百万 m ²)	95	113.2	208.2
床面積の構成比	46%	54%	100%

出典:「エネルギー・経済統計要覧2011」(日本エネルギー経済研究所 計量分析ユニット)

表 11-6 省令区分別の用途別床面積の割合(平成 22 年度)

用途		床面積(m ²)		
		計	対象業種	非対象業種
非 木 造	事務所・店舗 ・百貨店・銀行	800,754,414	218,937,377 ※1	581,817,037 ※1
	病院・ホテル	158,882,755	86,385,821 ※2	72,496,934 ※2
	工場・倉庫・市場	1,193,266,193	1,193,266,193	0
木 造	旅館・料亭・ホテル	16,043,956	0	16,043,956
	事務所・銀行・店舗	59,476,501	16,261,701 ※1	43,214,800 ※1
	劇場・病院	4,978,661	0 ※3	4,978,661 ※3
	公衆浴場	1,029,058	0	1,029,058
	工場・倉庫	96,719,970	96,719,970	0
合 計		2,331,151,508	1,611,571,062	719,580,446
省令区分毎の 床面積の割合		100%	69%	31%

※1: 対象業種従業員数合計 17,206,305 人、非対象業種従業員数合計 45,725,045 人

※2: 病院の割合は 54%とみなす。

※3: 病院の割合はゼロとみなす。

出典 1: 「平成 22 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)

出典 2: 「平成 21 年経済センサス」(総務省統計局)

出典 3: 「エネルギー・経済統計要覧 2011」(日本エネルギー経済研究所 計量分析ユニット)

11-5-2 省令区分別の排出量推計結果

上記で推計された省令区分別の用途別床面積の割合を用いて、平成 22 年度の消火設備からのオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果(表 11-3)を省令区分別に配分する。省令区分別の排出量推計結果は表 11-7 のとおりである。

表 11-7 省令区分別の排出量推計結果(平成 22 年度)

物質 番号	対象化学物質名 (別名)	排出量(t/年):平成 22 年度(2010 年度)		
		合計	対象業種	非対象業種
382	ハロン-1301	11	7.4	3.3
380	ハロン-1211	0	0	0
211	ハロン-2402	0.30	0.21	0.093

11-6 都道府県別の排出量推計

都道府県別の消火剤の補充量は、特定非営利活動法人消防環境ネットワークで把握されており、本推計においては、この数値を使用する。省令区分別排出量は、上記と同様の方法で推計される用途別床面積の割合を都道府県毎の床面積に適用する。都道府県別の排出量推計結果は表 11-8 のとおりである。

表 11-8 都道府県別の排出量推計結果(平成 22 年度)(その 1)

都道府県	排出量(kg/年):平成 22 年度(2010 年度)								
	ハロン-1301			ハロン-1211			ハロン-2402		
	合計	対象業種	非対象業種	合計	対象業種	非対象業種	合計	対象業種	非対象業種
全国計	10,726	7,415	3,311	0	0	0	300	207	93
北海道	0	0	0	0	0	0	0	0	0
青森県	0	0	0	0	0	0	0	0	0
岩手県	0	0	0	0	0	0	0	0	0
宮城県	1,442	997	445	0	0	0	0	0	0
秋田県	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山形県	45	31	14	0	0	0	0	0	0
福島県	0	0	0	0	0	0	0	0	0
茨城県	0	0	0	0	0	0	0	0	0
栃木県	240	166	74	0	0	0	0	0	0
群馬県	0	0	0	0	0	0	0	0	0
埼玉県	212	147	65	0	0	0	0	0	0
千葉県	1,480	1,023	457	0	0	0	0	0	0
東京都	997	689	308	0	0	0	0	0	0
神奈川県	90	62	28	0	0	0	0	0	0
新潟県	128	88	40	0	0	0	0	0	0
富山県	0	0	0	0	0	0	300	207	93
石川県	0	0	0	0	0	0	0	0	0
福井県	50	35	15	0	0	0	0	0	0
山梨県	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長野県	0	0	0	0	0	0	0	0	0
岐阜県	0	0	0	0	0	0	0	0	0
静岡県	100	69	31	0	0	0	0	0	0
愛知県	3,051	2,109	942	0	0	0	0	0	0
三重県	0	0	0	0	0	0	0	0	0
滋賀県	0	0	0	0	0	0	0	0	0
京都府	735	508	227	0	0	0	0	0	0
大阪府	30	21	9	0	0	0	0	0	0
兵庫県	28	19	9	0	0	0	0	0	0
奈良県	0	0	0	0	0	0	0	0	0
和歌山県	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳥取県	0	0	0	0	0	0	0	0	0
島根県	0	0	0	0	0	0	0	0	0
岡山県	0	0	0	0	0	0	0	0	0
広島県	663	458	205	0	0	0	0	0	0
山口県	0	0	0	0	0	0	0	0	0
徳島県	0	0	0	0	0	0	0	0	0
香川県	180	124	56	0	0	0	0	0	0
愛媛県	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 11-8 都道府県別の排出量推計結果(平成 22 年度)(その 2)

都道府県	排出量(t/年):平成 22 年度(2010 年度)								
	ハロン-1301			ハロン-1211			ハロン-2402		
	合計	対象業種	非対象業種	合計	対象業種	非対象業種	合計	対象業種	非対象業種
高知県	0	0	0	0	0	0	0	0	0
福岡県	130	90	40	0	0	0	0	0	0
佐賀県	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長崎県	0	0	0	0	0	0	0	0	0
熊本県	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大分県	1,025	709	316	0	0	0	0	0	0
宮崎県	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鹿児島県	100	69	31	0	0	0	0	0	0
沖縄県	0	0	0	0	0	0	0	0	0

第 1 2 節 工業洗浄装置からのオゾン層破壊物質の環境中への排出

1 2 - 1 推計対象範囲等

工業洗浄装置で、加工部品などを洗浄するための洗浄剤をして化学物質が使用されるが、これらのうち特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(以下「化管法」という。)が対象とするオゾン層破壊物質は HCFC-123、HCFC-141b 及び HCFC-225 の 3 物質である。

工業洗浄剤のライフサイクルの段階毎の排出量把握に関する考え方は表 12-1 に示すとおりであり、工業洗浄剤の使用時に限り、届出外排出量の推計対象とする。ただし、化管法では、洗浄剤は使用量の把握が必要な原材料、資材等であることから(施行令第5条)、従業員規模を満たす事業所からは排出量が届出されていると考えられる。また従業員規模未満の事業所については、別途「対象業種を営むすそ切り以下事業所からの排出量」として推計されているため、重複分が生じている(過大推計になっている)可能性があるが、今年度は安全側をみて、洗浄剤の使用に関する全量を推計対象とした。重複分の除外については今後の課題とする。

表 12-1 排出量把握に関する考え方

工業洗浄剤のライフサイクルの段階	排出量把握に関する考え方
洗浄剤の製造	<ul style="list-style-type: none">主に化学工業で製造される。化学工業は対象業種であり、製造時の排出量は事業所から届出されることから、届出外排出量の推計対象外とする。
洗浄剤の使用	<ul style="list-style-type: none">主に非鉄金属製造業、金属製品製造業、一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業、武器製造業で使用される。洗浄剤の使用量は届出される可能性があるが、安全側をみて全量を届出外排出量の推計対象とする。
洗浄剤の廃棄・リサイクル	次の知見がないため、廃棄量はゼロとして排出量もゼロとする。 <ul style="list-style-type: none">使用済み洗浄剤の廃棄量廃棄時の環境中への排出量

工業洗浄装置からのオゾン層破壊物質の環境中への排出では次を推計対象とする。

- 排出源…工業洗浄装置
- 化学物質…HCFC-123、HCFC-141b、HCFC-225
- 物質の用途…洗浄剤
- 排出形態等…部品等の洗浄時の洗浄剤の使用による大気中への排出

12-2 推計方法

「化学物質排出量等算出マニュアル(独立行政法人中小企業基盤整備機構ホームページ²)」の「化学工業以外の工業編 15.産業洗浄工業 3.5 フッ素系洗浄剤の排出量、移動量の算出方法と算出事例」403 ページでは、次の大気への排出量を算出する式が示されている。

$$\begin{aligned} \text{大気への排出量} &= \text{年間取扱量} \\ &\quad - \text{廃棄物としての移動量} \\ &\quad - \text{リサイクルのため売却される廃棄物(有価物)としての移動量} \\ &\quad - \text{水域への排出量} - \text{公共下水道への移動量} - \text{土壌への排出量} \end{aligned}$$

年間取扱量は、年間購入量、排出年度末の在庫量及び前年度末の在庫量から算出するとされているが、本推計では数値情報等の知見がないことから年間購入量と同じと考え、また、購入量に関する数値情報もないことから、本推計では年間取扱量は年間出荷量と同じと仮定する。

廃棄物としての移動量、リサイクルのため売却される廃棄物(有価物)としての移動量に関する知見はない。公共下水道への移動量や水域への排出量については、水分離器により使用済みとなった洗浄剤が産業廃棄物として処理されると考え、公共下水道への移動量や水域への排出量をゼロとし、土壌への排出量についても、通常の使用では土壌への排出はないと考え、ゼロとする。

これらのことから、本推計では、大気への排出量は出荷量と同じとする。

$$\text{大気への排出量(t/年)} = \text{出荷量(t/年)}$$

12-3 推計に使用するデータ

工業洗浄装置の推計に使用したデータは表 12-2 のとおりである。

表 12-2 工業洗浄装置の推計に使用したデータ(平成 22 年度)

データの種類		資料名等
①	出荷量(t/年)	経済産業省による

² http://www.smrj.go.jp/keiei2/kankyo/h12/book/2csb/sansyutu/02/12cs_koutei02.htm

① 出荷量

出荷量は、経済産業省が把握している工業洗浄用に使用されるオゾン層破壊物質の出荷量を使用する。なお、数値情報は暦年となっているが、本推計では年度の値と同じと仮定して読み替えている。

表 12-3 工業洗浄用に使用されるオゾン層破壊物質の出荷量(平成 22 年度)

オゾン層破壊物質	出荷量(t/年) 平成 22 年度(2010 年度)
HCFC-123	0
HCFC-141b	359
HCFC-225	565

出典:平成 23 年 8 月経済産業省調査

1 2 - 4 平成 22 年度の排出量推計

平成 22 年度の工業洗浄装置からのオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果は表 12-4 のとおりである。

表 12-4 工業洗浄装置からのオゾン層破壊物質の環境中への排出量推計結果(平成 22 年度)

物質 番号	対象化学物質 名 (別名)	排出量(t/年) 平成 22 年度(2010 年度)
164	HCFC-123	0
176	HCFC-141b	359
185	HCFC-225	565

1 2 - 5 省令区分別の排出量推計

部品等の洗浄に工業洗浄剤を使用する主な業種は、非鉄金属製造業、金属製品製造業、一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業、武器製造業(以下、工業洗浄剤を使用している製造業)であると考え、本推計では、法で定められた 4 つの省令区分(PRTR 対象業種、非対象業種、家庭、移動体)のうち、工業洗浄剤を使用している製造業が該当する対象業種からの排出とする。

表 12-5 省令区分別の排出量推計結果(平成 22 年度)

物質 番号	対象化学物質 名 (別名)	排出量(t/年)
		平成 22 年度(2010 年度) 対象業種
164	HCFC-123	0
176	HCFC-141b	359
185	HCFC-225	565

12-6 都道府県別の排出量推計

都道府県別の排出量推計は、全国の工業洗浄剤を使用している製造業の事業所数に占める都道府県毎の事業所数の割合に比例すると仮定して推計する。この割合は、物質にかかわらず共通とする。

都道府県の工業洗浄剤を使用している製造業の事業所数は、平成 21 年の「経済センサス」(総務省統計局)を使用する。

全国の工業洗浄剤を使用している製造業の事業所数に占める都道府県毎の事業所数の割合の算出結果を表 12-6 に、また都道府県別の排出量推計結果を表 12-7 に示す。

表 12-6 都道府県別の工業洗浄剤を使用している製造業の事業所数の割合(その1)

都道府県	事業所数										割合
	非鉄金属製造業	金属製品製造業	はん用機械器具製造業	生産用機械器具製造業	業務用機械器具製造業	電気機械器具製造業	輸送用機械器具製造業	電子部品・デバイス・電子回路製造業	情報通信機械器具製造業	左の合計	
全国計	5,333	68,040	26,764	41,186	11,604	19,632	20,638	10,855	4,506	208,558	100%
北海道	39	1,364	324	442	113	170	337	69	35	2,893	1.4%
青森県	23	260	38	81	50	50	78	105	25	710	0.3%
岩手県	34	338	98	240	69	107	90	152	52	1,180	0.6%
宮城県	49	542	172	358	97	200	181	208	84	1,891	0.9%
秋田県	30	320	108	183	67	85	49	152	33	1,027	0.5%
山形県	72	562	222	495	104	239	182	219	77	2,172	1.0%
福島県	92	742	284	483	273	282	202	392	185	2,935	1.4%
茨城県	156	1,547	494	865	324	614	439	306	125	4,870	2.3%
栃木県	118	1,153	429	863	411	316	589	248	103	4,230	2.0%
群馬県	147	1,762	592	1,129	380	675	918	363	126	6,092	2.9%
埼玉県	594	4,973	1,900	2,922	1,224	1,303	1,312	731	338	15,297	7.3%
千葉県	141	1,970	642	940	344	396	300	220	92	5,045	2.4%
東京都	521	7,502	2,686	4,117	2,375	2,437	1,036	1,393	848	22,915	11.0%
神奈川県	307	3,450	1,571	2,594	825	1,462	1,282	1,049	604	13,144	6.3%
新潟県	100	3,350	510	1,183	213	360	283	300	77	6,376	3.1%
富山県	166	929	294	485	28	142	125	140	36	2,345	1.1%
石川県	41	747	331	761	46	257	119	85	33	2,420	1.2%
福井県	40	408	124	282	35	125	50	81	20	1,165	0.6%
山梨県	73	435	168	351	174	177	155	278	82	1,893	0.9%
長野県	182	1,310	677	1,462	742	637	380	746	294	6,430	3.1%
岐阜県	136	1,931	607	1,186	108	367	606	197	35	5,173	2.5%
静岡県	293	2,600	1,193	2,162	312	1,107	1,902	305	124	9,998	4.8%
愛知県	405	5,402	2,894	4,781	754	1,677	3,050	379	145	19,487	9.3%

表 12-6 都道府県別の工業洗浄剤を使用している製造業の事業所数の割合(その2)

都道府県	事業所数										割合
	非鉄金属製造業	金属製品製造業	はん用機械器具製造業	生産用機械器具製造業	業務用機械器具製造業	電気機械器具製造業	輸送用機械器具製造業	電子部品・デバイス・電子回路製造業	情報通信機械器具製造業	左の合計	
三重県	88	982	440	583	112	411	550	206	55	3,427	1.6%
滋賀県	65	654	419	373	121	253	164	190	25	2,264	1.1%
京都府	110	1,089	536	824	310	519	206	323	71	3,988	1.9%
大阪府	626	10,003	3,963	4,854	917	2,138	1,239	606	304	24,650	11.8%
兵庫県	219	2,910	1,573	1,415	281	811	895	271	131	8,506	4.1%
奈良県	26	411	140	194	37	93	69	48	19	1,037	0.5%
和歌山県	15	340	165	169	32	71	73	20	11	896	0.4%
鳥取県	5	155	52	98	21	121	34	84	24	594	0.3%
島根県	7	206	60	164	23	52	74	42	14	642	0.3%
岡山県	62	733	359	552	78	209	439	108	26	2,566	1.2%
広島県	110	1,547	754	981	121	374	1,048	88	54	5,077	2.4%
山口県	20	440	197	175	22	104	300	46	10	1,314	0.6%
徳島県	5	230	106	131	21	72	57	26	5	653	0.3%
香川県	32	461	163	234	41	119	188	25	13	1,276	0.6%
愛媛県	14	420	214	298	32	88	302	56	15	1,439	0.7%
高知県	6	267	68	145	12	37	69	23	2	629	0.3%
福岡県	79	1,527	705	787	145	461	292	162	64	4,222	2.0%
佐賀県	13	218	83	160	22	96	75	41	8	716	0.3%
長崎県	11	368	124	75	21	80	352	29	9	1,069	0.5%
熊本県	19	391	69	207	44	118	178	105	19	1,150	0.6%
大分県	21	211	67	110	37	75	190	76	31	818	0.4%
宮崎県	8	215	62	110	30	53	61	61	10	610	0.3%
鹿児島県	9	317	77	164	39	75	84	98	12	875	0.4%
沖縄県	4	348	10	18	17	17	34	3	1	452	0.2%

出典:平成 21 年経済センサス(総務省統計局)

表 12-7 都道府県別の排出量推計結果(平成 22 年度)

都道府県	排出量(t/年): 平成 22 年度(2010 年度)			都道府県	排出量(t/年): 平成 22 年度(2010 年度)		
	HCFC-123	HCFC-141b	HCFC-225		HCFC-123	HCFC-141b	HCFC-225
全国計	0	359	565	三重県	0	5.9	9.3
北海道	0	5.0	7.8	滋賀県	0	3.9	6.1
青森県	0	1.2	1.9	京都府	0	6.9	11
岩手県	0	2.0	3.2	大阪府	0	42	67
宮城県	0	3.3	5.1	兵庫県	0	15	23
秋田県	0	1.8	2.8	奈良県	0	1.8	2.8
山形県	0	3.7	5.9	和歌山県	0	1.5	2.4
福島県	0	5.1	8.0	鳥取県	0	1.0	1.6
茨城県	0	8.4	13	島根県	0	1.1	1.7
栃木県	0	7.3	11	岡山県	0	4.4	7.0
群馬県	0	10	17	広島県	0	8.7	14
埼玉県	0	26	41	山口県	0	2.3	3.6
千葉県	0	8.7	14	徳島県	0	1.1	1.8
東京都	0	39	62	香川県	0	2.2	3.5
神奈川県	0	23	36	愛媛県	0	2.5	3.9
新潟県	0	11	17	高知県	0	1.1	1.7
富山県	0	4.0	6.4	福岡県	0	7.3	11
石川県	0	4.2	6.6	佐賀県	0	1.2	1.9
福井県	0	2.0	3.2	長崎県	0	1.8	2.9
山梨県	0	3.3	5.1	熊本県	0	2.0	3.1
長野県	0	11	17	大分県	0	1.4	2.2
岐阜県	0	8.9	14	宮崎県	0	1.1	1.7
静岡県	0	17	27	鹿児島県	0	1.5	2.4
愛知県	0	34	53	沖縄県	0	0.78	1.2