

# フロン排出抑制法に基づく平成 28 年度のフロン類の再生量等及び破壊量等の集計結果について

環境省

## 1. 再生量等の集計結果

### (1) 再生量

フロン排出抑制法に基づき第一種フロン類再生業者から報告のあった平成 28 年度におけるフロン類の再生量の合計は約 1,248 トンであり、平成 27 年度の再生量（約 965 トン）と比較して 29.4%の増加となりました（表 1、表 5、図 1）。なお、フロン類の再生量等の報告は、フロン排出抑制法に基づき、今回（平成 28 年度分の実績）で 2 回目となります。

フロン類の種類別の内訳としては、CFC（クロロフルオロカーボン）が約 30 トンで全体の 2.4%、HCFC（ハイドロクロロフルオロカーボン）が約 868 トンで全体の 69.6%、HFC（ハイドロフルオロカーボン）が約 350 トンで全体の 28.0%となっています（図 2）。モントリオール議定書に基づいて 1995 年に生産が全廃された CFC は前年度より 15.1%減少、2020 年の生産全廃に向けて生産削減が進行中の HCFC は前年度より 18.5%増加、京都議定書等により削減が求められ、CFC 及び HCFC の代替物質である HFC は前年度より 78.0%増加しています（表 1、表 5）。

フロン類の種類ごとの冷媒の内訳としては、CFC では、R11 が 100%を占めています。HCFC では、R22 が 94.7%、R123 が 5.3%と合わせて 100%を占めています。HFC では、R410A が 39.3%、R134a が 28.1%、R407C が 24.3%、R404A が 8.3%で合わせてほぼ 100%を占めています（図 3～図 5、表 2）。

### (2) 引取量及びフロン類破壊業者への引き渡し量

第一種フロン類再生業者が引き取った第一種特定製品（業務用冷凍空調機器）のフロン類の引取量は約 1,352 トンで前年度と比べて 29.8%の増加となりました。また、再生されずにフロン類破壊業者に引き渡した量は約 35 トンで前年度と比べて 72.1%の増加となりました（表 1、表 5）。

表1 フロン類の再生量等の集計結果

単位:kg

	CFC	HCFC	HFC	合計
年度当初の保管量	14,293	61,485	20,016	95,794
引き取った量 【第一種特定製品（業務用冷凍空調機器）】	31,984	946,143	374,142	1,352,269
再生した量	29,968	868,440	350,001	1,248,409
フロン類破壊業者に引き渡した量	580	20,203	14,033	34,816
年度末の保管量	10,525	104,533	23,092	138,149

※小数点以下を四捨五入しているため、表中の数値の和は必ずしも合計欄の値に一致しない。

※引取量には、潤滑油に溶け込んだフロン類の重量も計上されているが、再生量は油等を除いたフロン類の実質再生量であるため、集計が一致しないことがある。

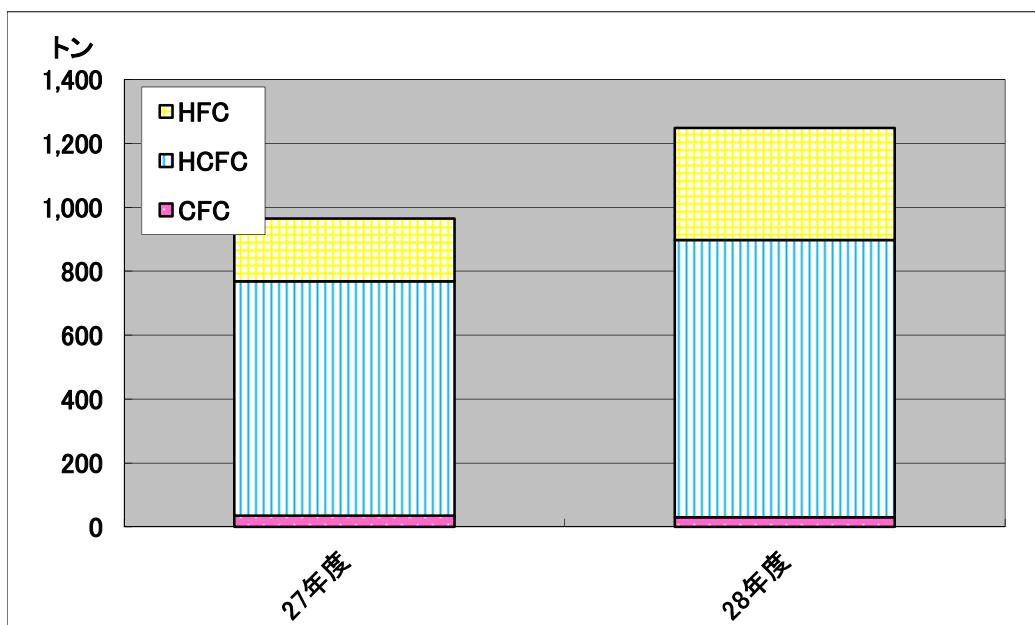


図1: フロン類再生量の推移

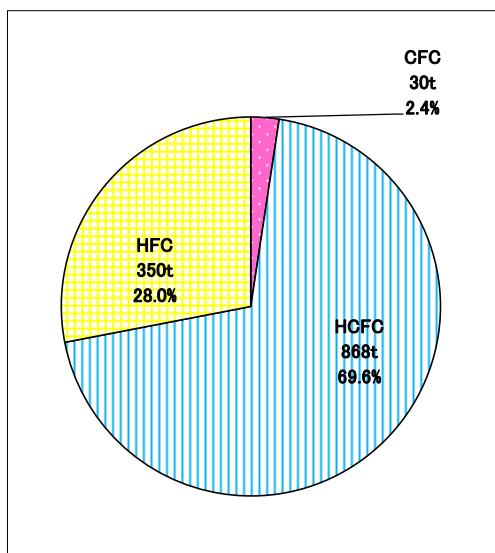


図2: フロン類の種類別再生量

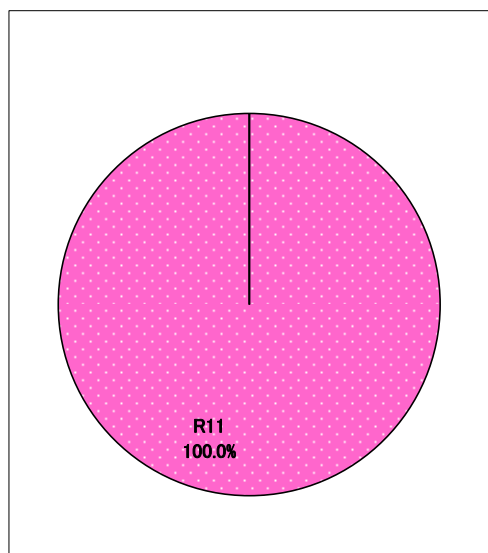


図3: CFCにおける再生量の内訳

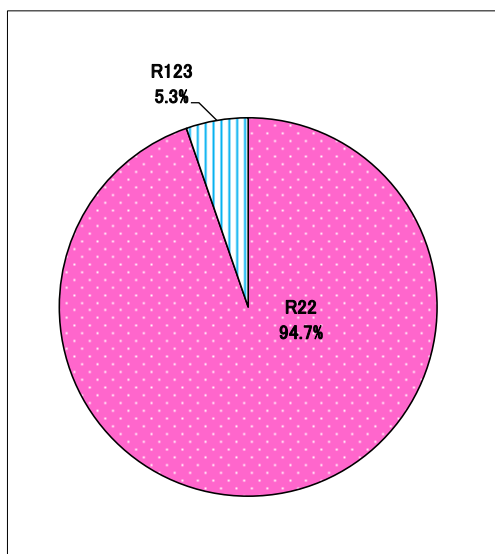


図4：HCFCにおける再生量の内訳

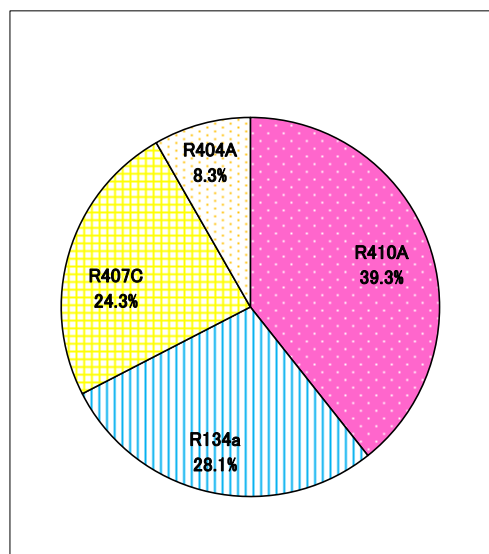


図5：HFCにおける再生量の内訳

表2 フロン類の種類別再生量の内訳

単位：kg

CFC		HCFC		HFC	
R11	29,968	R22	822,304	R32	18
R12	0	R123	46,135	R134a	98,397
R502	0			R404A	28,974
				R407C	84,973
				R410A	137,639
合計	29,968	合計	868,440	合計	350,001
CFC、HCFC、HFCの再生量合計					1,248,409

※小数点以下を四捨五入しているため、表中の数値の和は必ずしも合計欄の値に一致しない。

## 2. 破壊量等の集計結果

### (1) 破壊量

フロン排出抑制法に基づきフロン類破壊業者から報告のあった平成 28 年度におけるフロン類の破壊量の合計は約 4,784 トンであり、平成 27 年度の破壊量（約 4,819 トン）と比較して 0.7%の微減となり、フロン類の破壊量は横ばいとなりました。（表 3、表 6、図 6）。

フロン類の種類別の内訳としては、CFC が約 150 トンで全体の 3.1%、HCFC が約 2,363 トンで全体の 49.4%、HFC が約 2,268 トンで全体の 47.4%、その他が 3.3 トンで全体の 0.06% であり（図 7）、それぞれ前年度より CFC は 20.8%減少、HCFC は 4.1%減少、HFC は 4.9%増加しています（表 3、表 6）。

フロン類の種類ごとの冷媒の内訳としては、CFC では R11 が 77.1%、R12 が 14.6%とこれらで全体の 90%を占めています。HCFC では、R22 が 98.7%と大半を占めています。HFC では、R134a が 35.7%、R410A が 34.8%、R407C が 19.9%、R404A が 7.5%とこれらで大半を占めています（図 8～図 10、表 4）。

### (2) 特定製品別の引取量

フロン類破壊業者に引き取られたフロン類の量の合計は、約 4,771 トンとなりました。特定製品別に見ると、第一種特定製品（業務用冷凍空調機器）から回収したフロン類は約 4,082 トンで前年度と比べて 1.3%の減少となり、第二種特定製品（カーエアコン）から回収したフロン類は約 689 トンで前年度と比べて 4.4%の減少となりました（表 3、表 6）。

表 3 フロン類の破壊量等の集計結果

単位：kg

	CFC	HCFC	HFC	その他	合計
年度当初の保管量	8,474	147,806	71,990	134	228,403
第一種特定製品 （業務用冷凍空調機器）	142,946	2,362,032	1,573,545	3,282	4,081,805
第二種特定製品 （カーエアコン）	5,332	0	683,417	0	688,749
引き取った量の合計	148,278	2,362,032	2,256,962	3,282	4,770,553
破壊した量	150,304	2,362,678	2,268,146	3,037	4,784,166
年度末の保管量	6,448	147,159	60,806	378	214,791

※小数点以下を四捨五入しているため、表中の数値の和は必ずしも合計欄の値に一致しない。

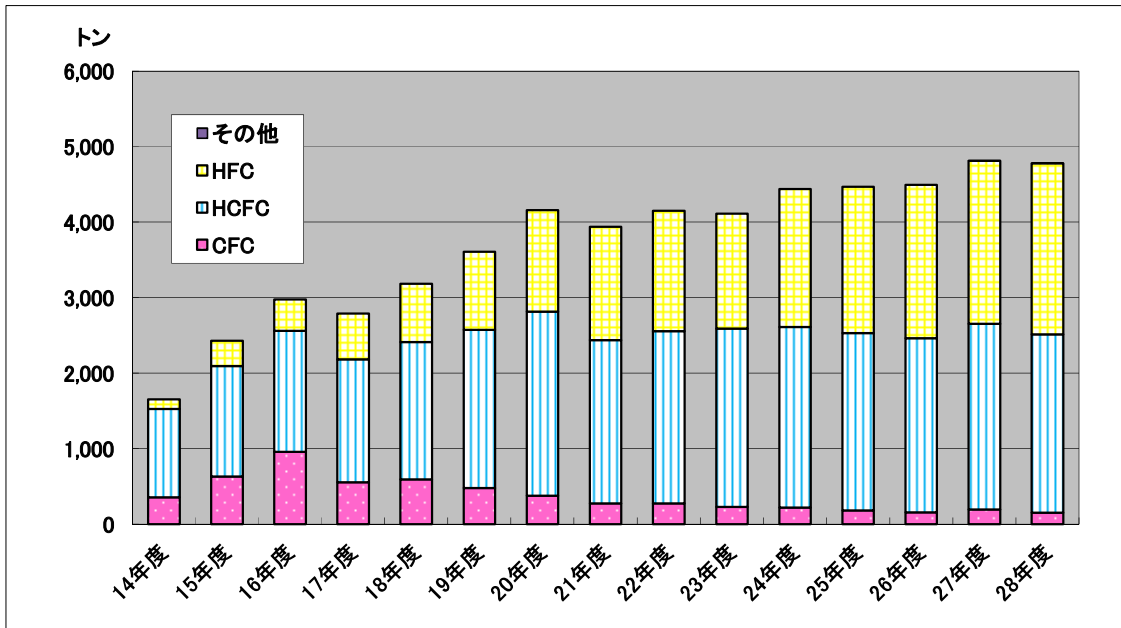


図6：フロン類破壊量の推移

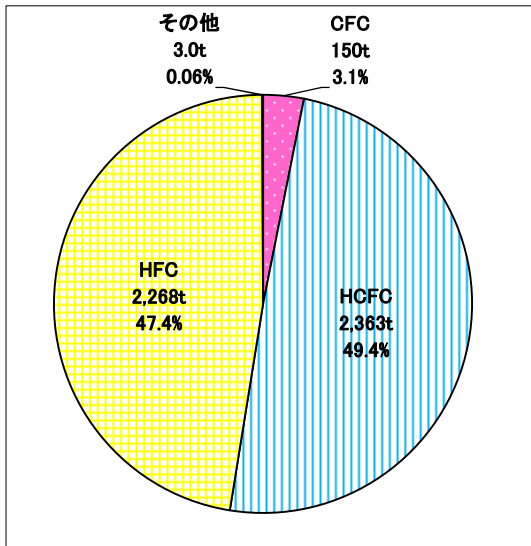


図7：フロン類の種類別破壊量

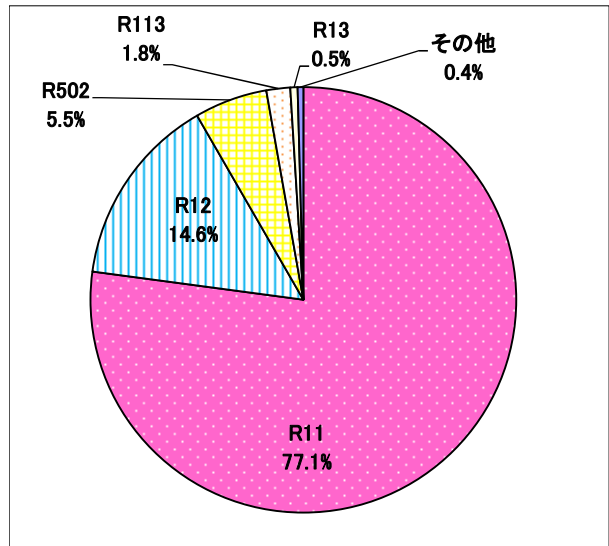


図8：CFCにおける破壊量の内訳

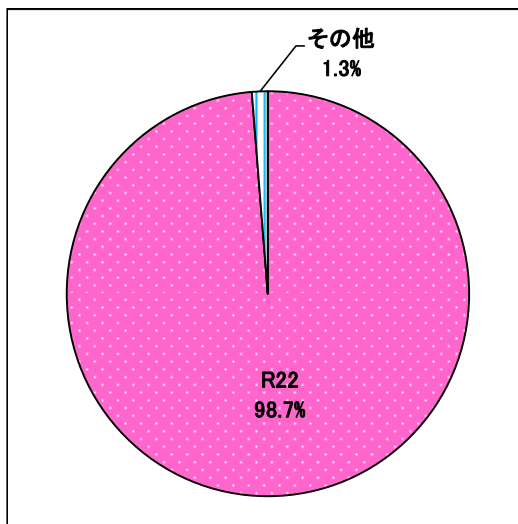


図9：HCFCにおける破壊量の内訳

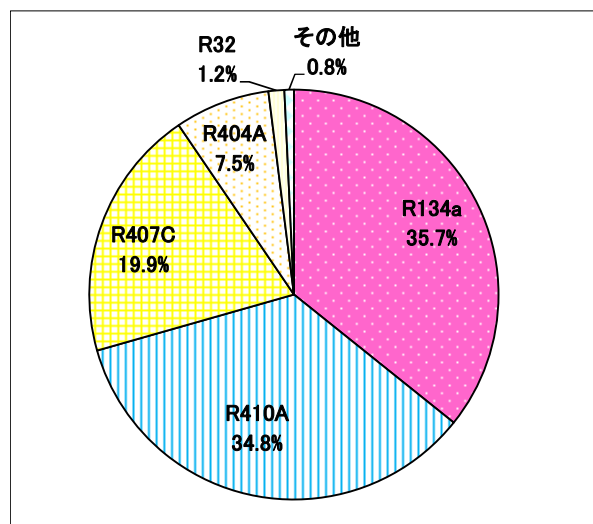


図10：HFCにおける破壊量の内訳

表4 フロン類の種類別破壊量の内訳

単位：kg

CFC		HCFC		HFC		その他	
R11	115,914	R22	2,332,720	R23	2,938		
R12	21,874	R123	27,691	R32	27,879		
R13	802	R124	25	R125	1,196		
R113	2,737	R141b	178	R134a	810,742		
R114	493	R401A	324	R143a	205		
R500	164	R401B	12	R152a	107		
R501	5	R402A	8	R236fa	71		
R502	8,315	R403A	56	R245fa	4,829		
		R403B	573	R404A	170,728		
		R408A	8	R407A	50		
		R409A	263	R407C	451,310		
		R412A	234	R407D	363		
		R509A	587	R407E	6,314		
				R410A	790,322		
				R413A	22		
				R417A	301		
				R422A	91		
				R437A	46		
				R507A	264		
				R508A	365		
				R508B	4		
合計	150,304	合計	2,362,678	合計	2,268,146		3,037
CFC、HCFC、HFCの破壊量合計							4,784,166

※小数点以下を四捨五入しているため、表中の数値の和は必ずしも合計欄の値に一致しない。

### 3. 再生量・破壊量の全体フロー

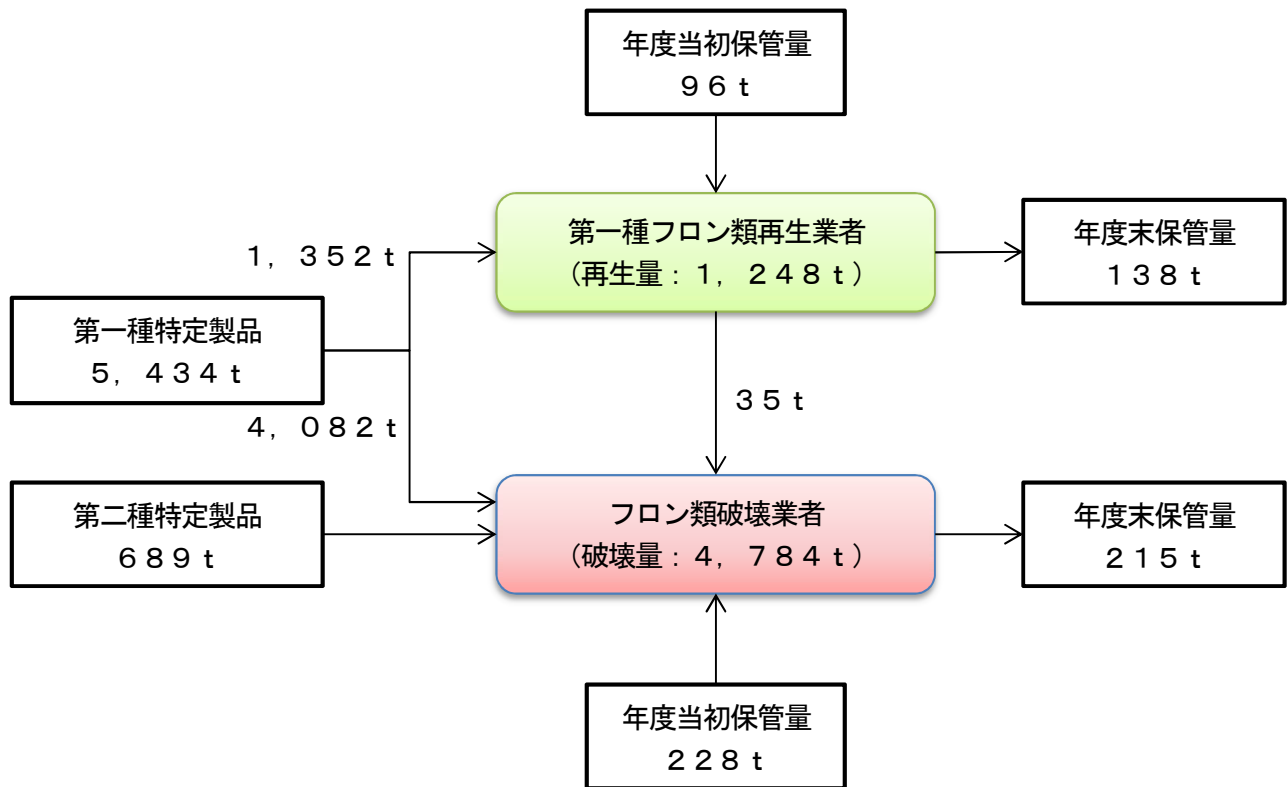


図 11：フロン類再生量および破壊量の全体フロー

- ※ 小数点以下を四捨五入しているため、表中の数値の和は必ずしも合計欄の値に一致しない。
- ※ 引取量には潤滑油に溶け込んだフロン類の重量も計上されているが、再生量は油等を除いたフロン類の実質再生量であるため、集計が一致しないことがある。

## 【参 考】

### (1) フロン類の再生量および破壊量の推移

フロン類の再生量と破壊量の合算値は年々増加傾向にあります。

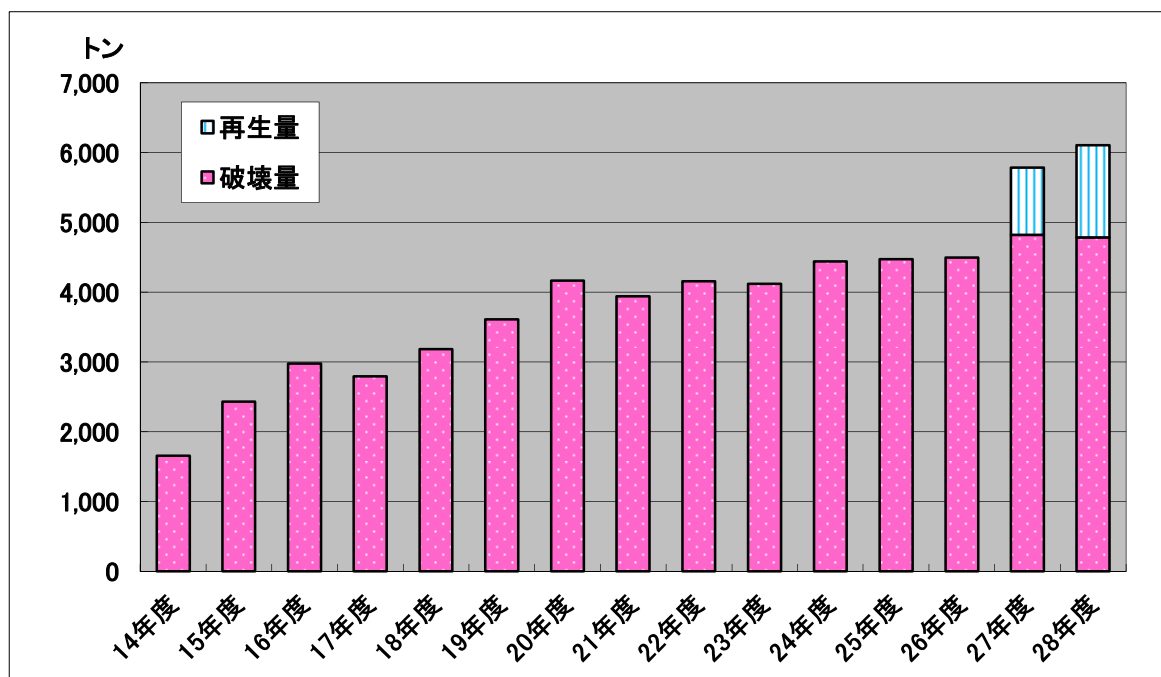


図 12 : フロン類の再生量および破壊量の推移

※再生量の統計は平成 27 年度より開始したため、それ以前の実績値は不明である。

### (2) 平成 27 年度のフロン類の再生量等の集計結果

表 5 平成 27 年度のフロン類の再生量等の集計結果

単位 : kg

	CFC	HCFC	HFC	合計
年度当初の保管量	6,922	28,338	15,103	50,362
引き取った量 【第一種特定製品（業務用冷凍空調機器）】	51,050	781,040	209,625	1,041,714
再生した量	35,313	733,029	196,628	964,970
フロン類破壊業者に引き渡した量	5,535	9,793	4,903	20,230
年度末の保管量	14,293	61,485	20,016	95,794

※小数点以下を四捨五入しているため、表中の数値の和は必ずしも合計欄の値に一致しない。



### (3) 平成 27 年度のフロン類の破壊量等の集計結果

表 6 平成 27 年度のフロン類の破壊量等の集計結果

単位 : kg

	CFC	HCFC	HFC	その他	合計
年度当初の保管量	9,589	102,948	81,137	21	193,695
第一種特定製品 (業務用冷凍空調機器)	180,513	2,509,595	1,441,766	3,613	4,135,487
第二種特定製品 (カーエアコン)	8,159	0	712,296	0	720,455
引き取った量の合計	188,672	2,509,595	2,154,062	3,613	4,855,942
破壊した量	189,788	2,464,130	2,161,169	3,431	4,818,518
年度末の保管量	8,474	148,413	74,030	203	231,119

※小数点以下を四捨五入したため、表中の数値の和は必ずしも合計欄の値に一致しない。

### (4) フロン類の種類について

#### CFC (クロロフルオロカーボン)

冷媒、発泡剤、洗浄剤等として使用される。オゾン層を破壊する物質であり、モントリオール議定書に基づき 1995 年 (平成 7 年) 末で先進国において生産が全廃された。強力な温室効果ガスでもある。

#### HCFC (ハイドロクロロフルオロカーボン)

CFC の代替物として開発された物質であり、CFC に比べるとオゾン層を破壊する力は弱い。モントリオール議定書に基づき先進国においては 2019 年 (平成 31 年) 末までに生産を全廃しなければならない。強力な温室効果ガスでもある。

#### HFC (ハイドロフルオロカーボン)

CFC、HCFC の代替物として開発された、いわゆる代替フロン。オゾン層破壊物質ではないが、強力な温室効果ガスであり、京都議定書及びパリ協定において排出削減対象物質となっている。また、平成 28 年 10 月にモントリオール議定書が改正され (キガリ改正)、HFC が新たな生産規制対象に追加されたことを踏まえ、我が国でも対応が求められている。

#### その他

平成 28 年経済産業省・環境省告示第 2 号記載のその他混合冷媒。

### (5) 再生量及び破壊量集計の法的根拠

平成 27 年より施行されたフロン排出抑制法に基づき、第一種特定製品と第二種特定製品<sup>※</sup>について、機器の廃棄時等にフロン類の回収、再生 (第一種特定製品のみ)、破壊が義務付けられています。

フロン排出抑制法においては、第一種フロン類再生業者は前年度に再生したフロン類の量等を、フロン類破壊業者は前年度に破壊したフロン類の量等を、毎年度、年度終了後 45 日以内に、主務大臣 (環境大臣及び経済産業大臣) にそれぞれ報告しなければならないとされてお

り（法第 60 条第 3 項及び第 71 条第 3 項）、主務大臣は、この報告等に関する情報を整理して、特定製品に係るフロン類の充填、回収、再生及び破壊の状況等の情報を公表するものとされています（法第 94 条）。

なお、今回の報告対象は、主務大臣の許可を受けて平成 28 年度に再生を行った 23 の第一種フロン類再生業者及び同年度に破壊を行った 61 のフロン類破壊業者です。

※平成17年1月1日以降に引取業者に引き渡された使用済自動車に搭載されていた第二種特定製品については、使用済自動車の再資源化等に関する法律に基づき冷媒フロン類の回収が行われていますが、回収したフロン類の破壊はフロン排出抑制法に基づき、フロン類破壊業者によって行われています。

#### （6）今後の公表予定

- フロン類充填・回収量報告

今後、第一種フロン類充填回収業者（業務用冷凍空調機器への冷媒フロン類の充填や、業務用冷凍空調機器からの冷媒フロン類の回収をするため都道府県知事に登録している者）からの平成 28 年度におけるフロン類の充填及び回収量等の報告が都道府県知事によって集計され、主務大臣（環境大臣及び経済産業大臣）あてに通知されることとなっており、これを取りまとめて公表します。

- フロン類算定漏えい量報告・公表制度

また、第一種特定製品からの一定以上（1,000 t-CO<sub>2</sub>/年以上）のフロン類の漏えいが生じた第一種特定製品の管理者は、管理する機器からのフロン類の漏えい量を算定し、国（事業所管大臣）に対して報告する義務があり、国（環境大臣及び経済産業大臣）は報告された情報を集計した上で公表します。