

フロン排出抑制法に基づく平成 29 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 29 年度におけるフロン類の再生量の合計は約 1,295 トンであり、平成 28 年度の再生量（約 1,248 トン）と比較して 3.7%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 29 年度分の実績）で 3 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 31 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 859 トンで全体の 66.4%、HFC（ハイドロフルオロカーボン）が約 404 トンで全体の 31.2%となっています（図 2）。フロン類の種類別の再生量としては、CFCは前年度より 3.4%増加、HCFCは前年度より 1.0%減少、HFCは前年度より 15.5%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、R12 が 67.8%、R11 が 32.2%と合わせて 100%となっております。HCFCでは、R22 が 96.7%、R123 が 3.3%と合わせて 100%となっております。HFCでは、R410Aが 49.5%、R407Cが 23.9%、R404Aが 15.8%とこれらで全体の約 90%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 1,309 トンで前年度と比べて 3.2%の減少となりました。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 40 トンで前年度と比べて 13.6%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	12,195	105,814	22,991	141,000
引き取った量 【第一種特定製品（業務用冷凍空調機器）】	37,790	845,265	425,982	1,309,037
再生した量	30,996	859,435	404,378	1,294,809
フロン類破壊業者に引き渡した量	5,094	28,235	6,220	39,550
年度末の保管量	12,734	56,724	30,863	100,320

※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。

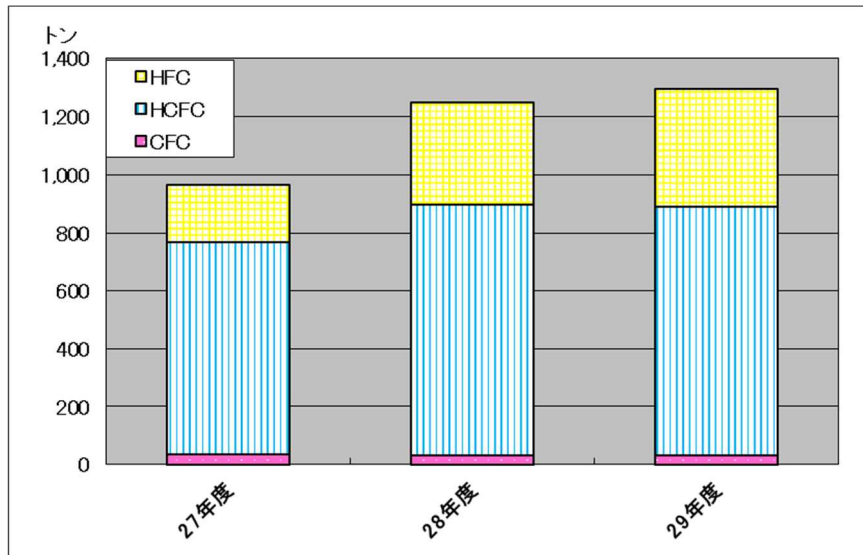


図1：フロン類再生量の推移

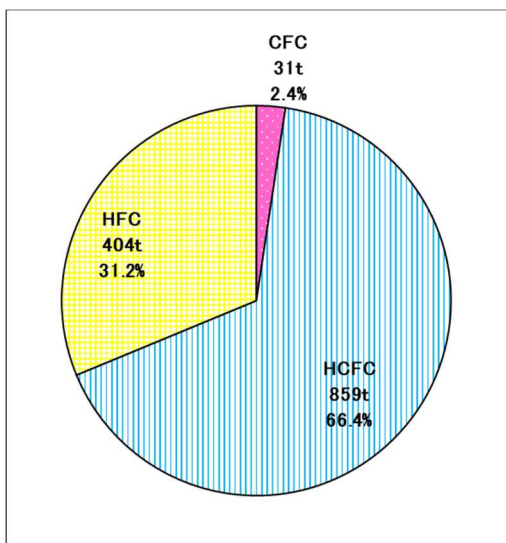


図2：フロン類の種類別再生量

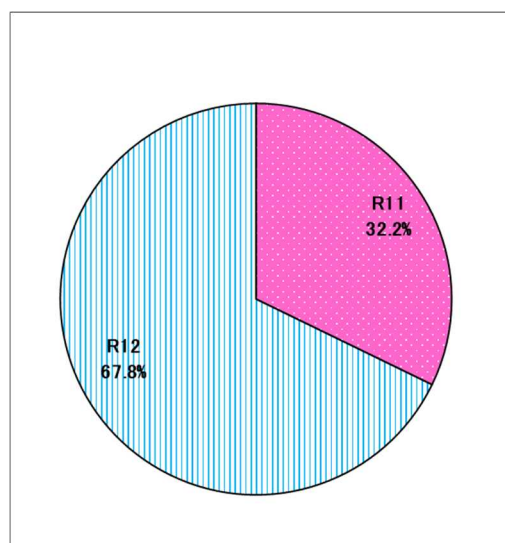


図3：CFCにおける再生量の内訳

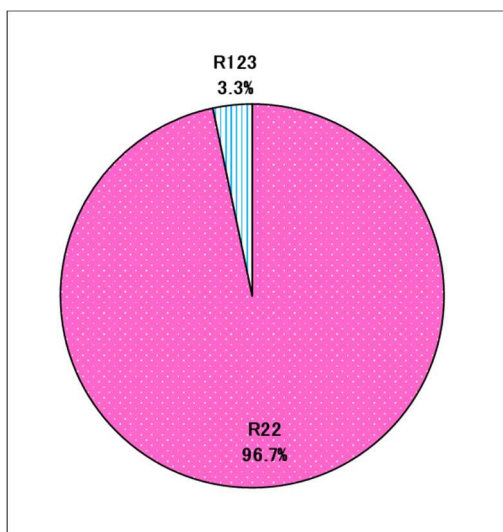


図4：HCFCにおける再生量の内訳

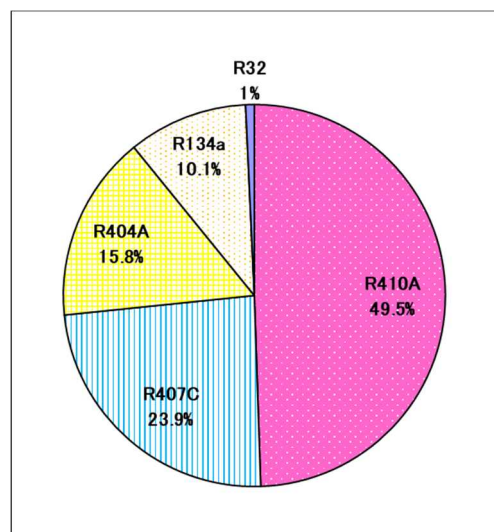


図5：HFCにおける再生量の内訳

表2 フロン類の種類別再生量の内訳

単位：kg

CFC		HCFC		HFC	
R11	9,981	R22	831,133	R32	2,977
R12	21,015	R123	28,302	R134a	40,938
R502	0			R404A	63,759
				R407C	96,675
				R410A	200,030
合計	30,996	合計	859,435	合計	404,378
CFC、HCFC、HFCの再生量合計					1,294,809

※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 29 年度におけるフロン類の破壊量の合計は約 4,543 トンであり、平成 28 年度の破壊量（約 4,784 トン）と比較して 5.0%減少となりました。（表 3、表 6、図 6）。

フロン類の種類別の内訳としては、CFC が約 123 トンで全体の 2.7%、HCFC が約 2,037 トンで全体の 44.8%、HFC が約 2,378 トンで全体の 52.3%、その他が 5.3 トンで全体の 0.1% であり（図 7）、それぞれ前年度より CFC は 18.1%減少、HCFC は 13.8%減少、HFC は 4.8%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 62.7%、R12 が 27.1%とこれらで全体の約 90%を占めています。HCFC では、R22 が 99.0%と大半を占めています。HFC では、R134a が 36.5%、R410A が 34.6%、R407C が 18.8%とこれらで全体の約 90%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 4,529 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 3,803 トンで前年度と比べて 6.8%減少となり、第二種特定製品（自動車製造事業者等及び指定再資源化機関）から回収したフロン類は約 726 トンで前年度と比べて 5.4%の増加となりました（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	6,499	147,159	60,465	378	214,501
第一種特定製品 （業務用冷凍空調機器）	117,840	2,036,047	1,643,354	5,301	3,802,541
第二種特定製品 （自動車製造事業者等及び 指定再資源化機関）	4,136	0	721,935	0	726,071
引き取った量の合計	121,976	2,036,047	2,365,288	5,301	4,528,612
破壊した量	123,163	2,036,874	2,377,606	5,300	4,542,942
年度末の保管量	5,312	146,332	48,147	379	200,170

※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。

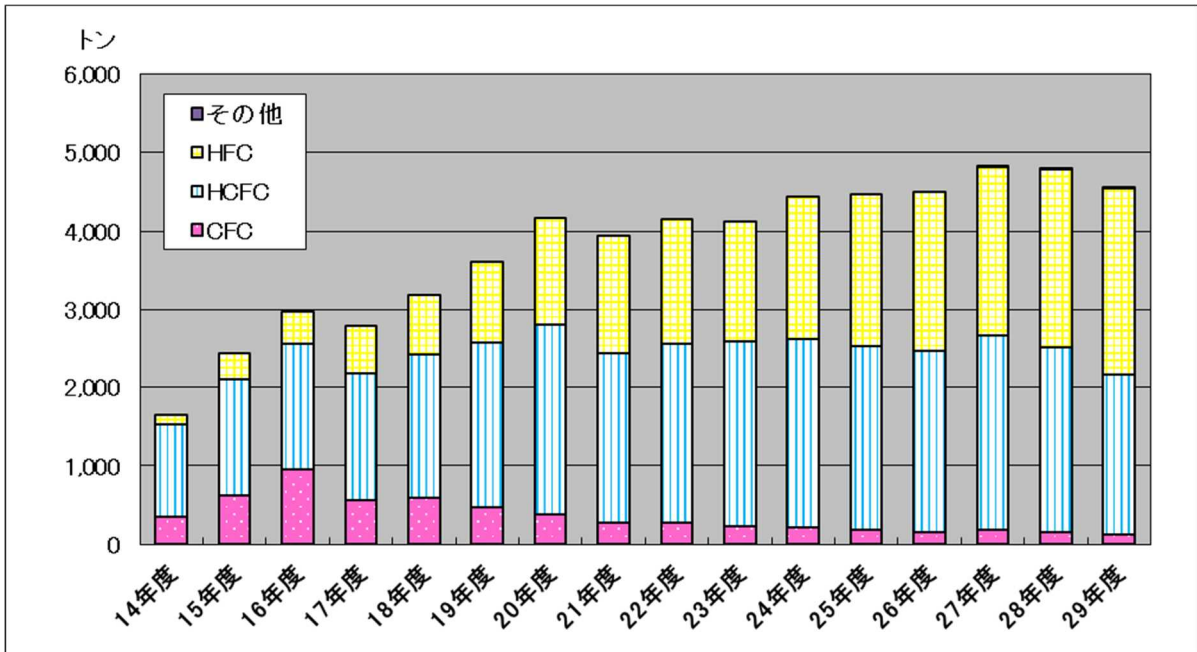


図6：フロン類破壊量の推移

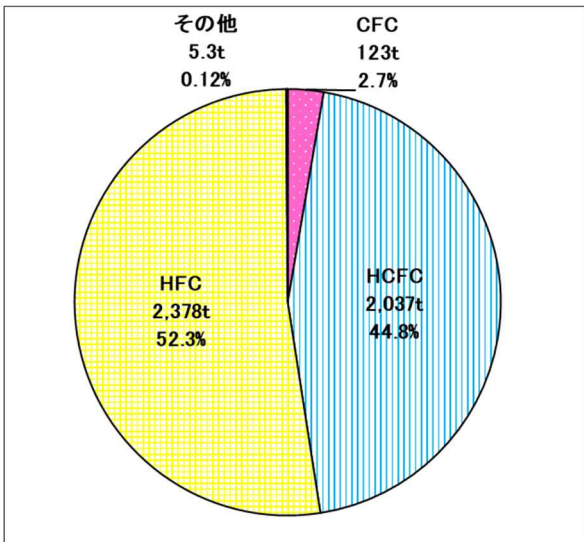


図7：フロン類の種類別破壊量

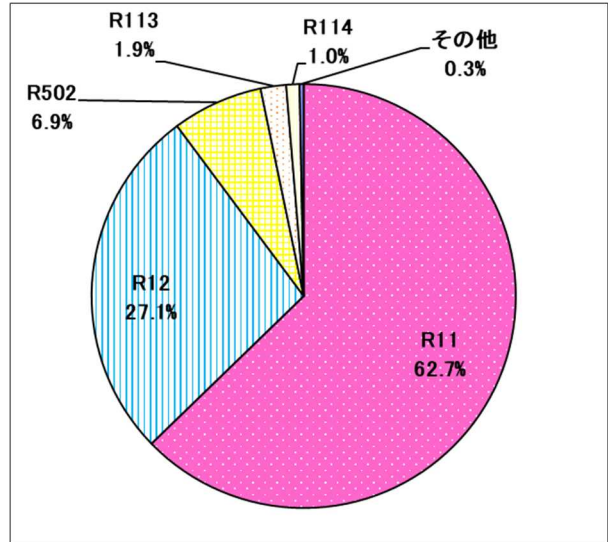


図8：CFCにおける破壊量の内訳

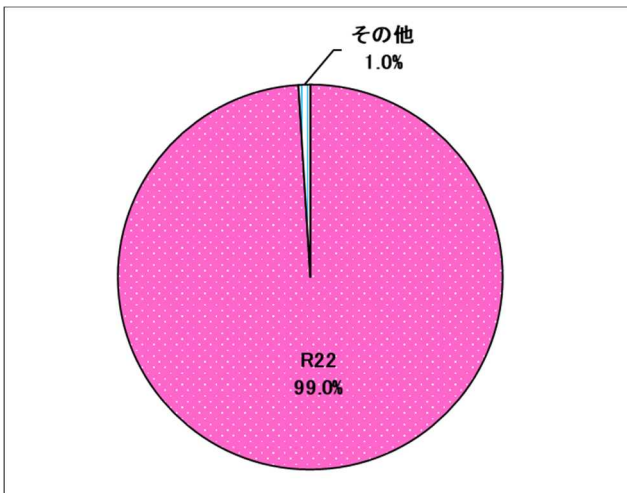


図9：HCFCにおける破壊量の内訳

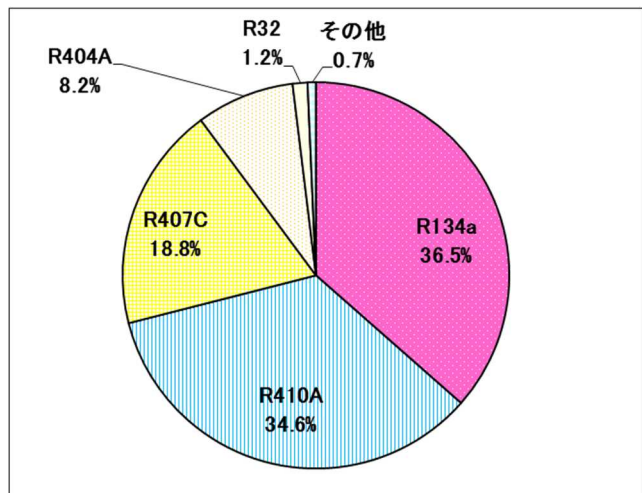


図10：HFCにおける破壊量の内訳

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	77,280	R22	2,016,821	R23	2,377	
R12	33,334	R123	14,229	R32	29,658	
R13	131	R124	13	R125	1	
R113	2,388	R142b	40	R134a	867,328	
R114	1,254	R401A	2,141	R152a	11	
R500	249	R401B	1	R227ea	2	
R501	0	R406A	0	R236fa	1	
R502	8,527	R408A	138	R245fa	6,590	
		R409A	1,963	R404A	195,440	
		R409B	38	R407A	263	
		R411A	35	R407B	0	
		R412A	228	R407C	447,147	
		R141b	149	R407D	332	
		R402A	190	R407E	5,549	
		R403A	2	R410A	821,490	
		R403B	394	R413A	12	
		R509A	491	R417A	69	
				R421A	181	
				R421B	10	
				R422A	418	
				R422D	27	
				R427A	206	
				R437A	78	
				R507A	125	
				R508A	280	
				R508B	14	
合計	123,163	合計	2,036,874	合計	2,377,606	
CFC、HCFC、HFCの破壊量合計						4,542,942

※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

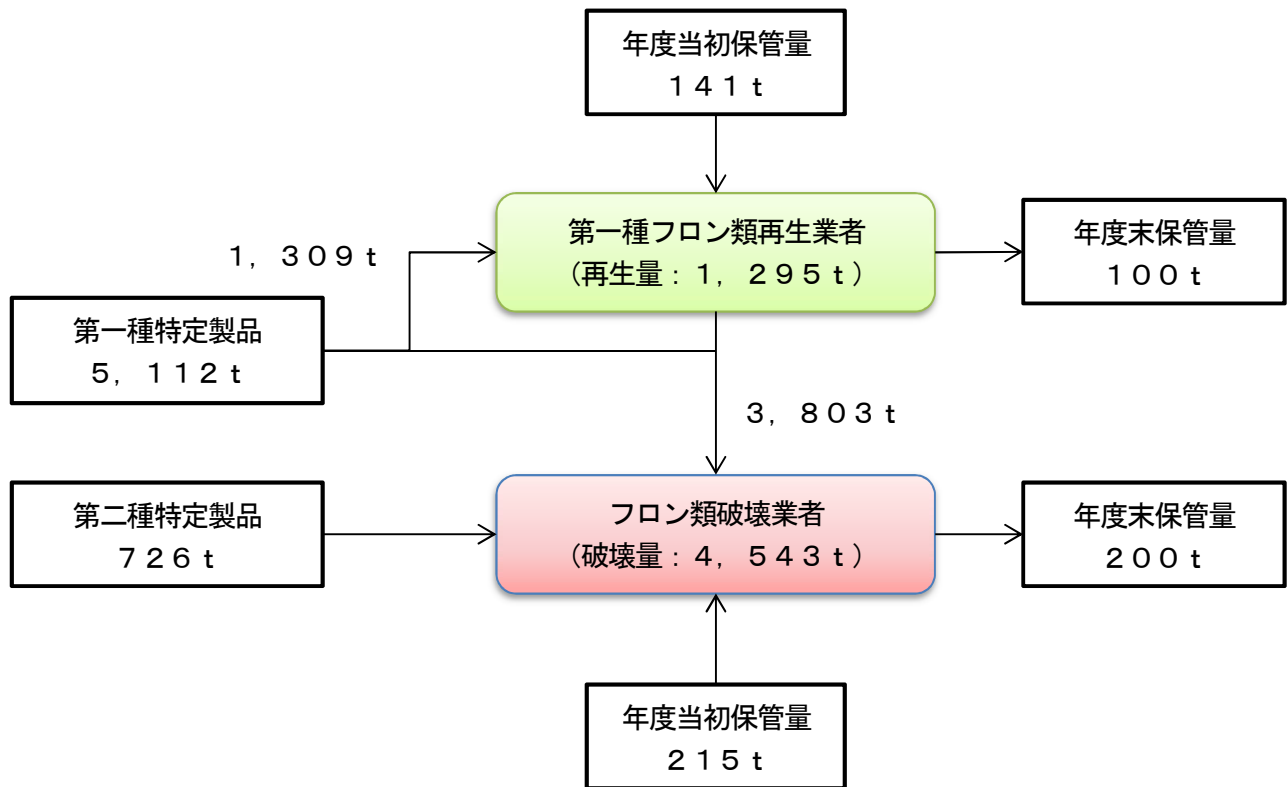


図 11：フロン類再生量および破壊量の全体フロー

- ※ 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

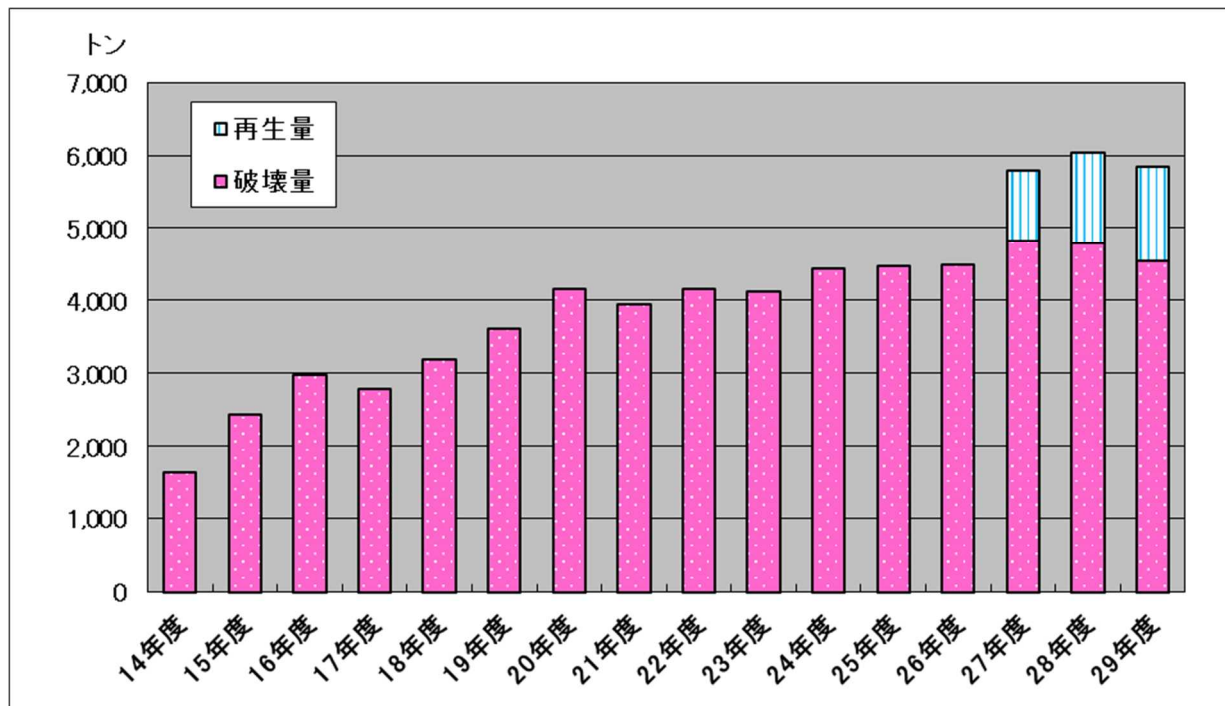


図 12 : フロン類の再生量および破壊量の推移

※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 28 年度のフロン類の再生量等の集計結果

表 5 平成 28 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	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。

(3) 平成 28 年度のフロン類の破壊量等の集計結果

表 6 平成 28 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	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 (自動車製造事業者等 及び指定再資源化機関)	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、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)、先進国においては 2036 年までに生産量を段階的に削減しなければならない。

(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※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29年度に再生を行った26の第一種フロン類再生業者及び同年度に破壊を行った63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

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29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。

また、第一種特定製品からの一定以上（1,000 t-CO₂/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。