

フロン排出抑制法に基づく令和元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令和元年度におけるフロン類の再生量の合計は約 1,510 トンであり、平成 30 年度の再生量（約 1,351 トン）と比較して 11.8%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（令和元年度分の実績）で 5 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 16 トンで全体の 1.1%、HCFC（ハイドロクロロフルオロカーボン）が約 867 トンで全体の 57.4%、HFC（ハイドロフルオロカーボン）が約 627 トンで全体の 41.5%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 30.4%減少、HCFC は前年度より 2.4%増加、HFC は前年度より 30.5%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、R11 が 74.4%、R12 が 25.6%と合わせて 100%となっております。HCFC では、R22 が 96.4%、R123 が 3.6%と合わせて 100%となっております。HFC では、R410A が 51.9%、R407C が 22.1%、R404A が 14.3%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 1,588 トンで前年度と比べて 12.9%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 55 トンで前年度と比べて 46.7%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	4,853	54,696	50,397	109,945
引き取った量 第一種特定製品（業務用冷凍空調機器）	20,116	923,197	644,307	1,587,620
再生した量	16,349	866,659	627,187	1,510,195
フロン類破壊業者に引き渡した量	0	34,932	20,034	54,966
年度末の保管量	5,887	68,011	43,221	117,118

※ 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。

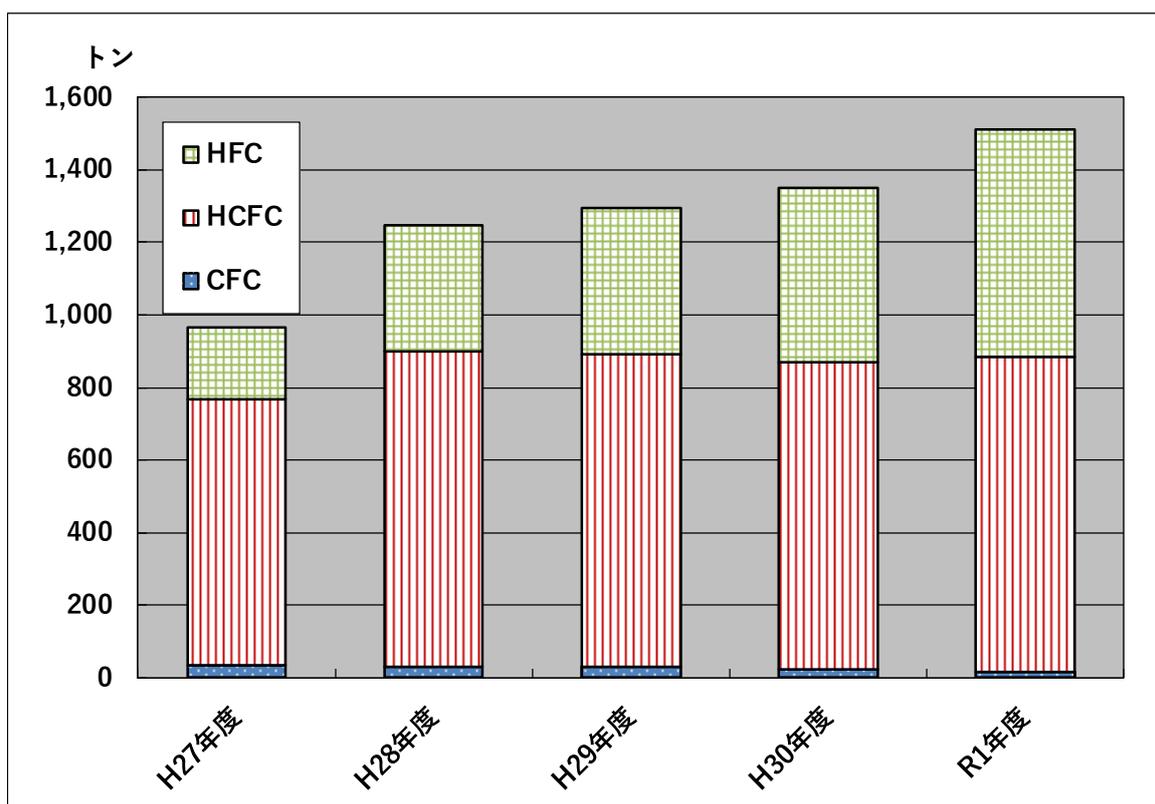


図1：フロン類再生量の推移

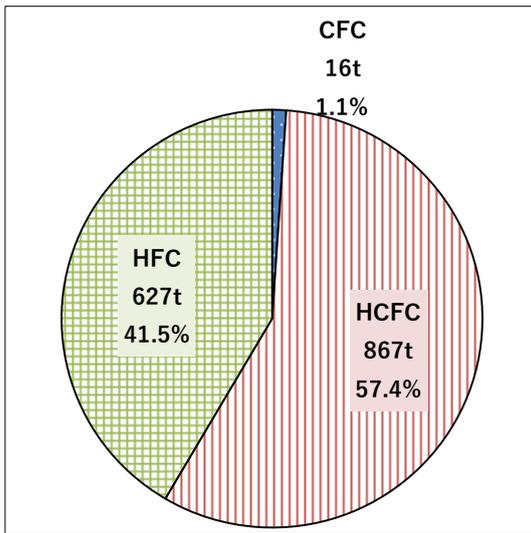


図2：フロン類の種類別再生量

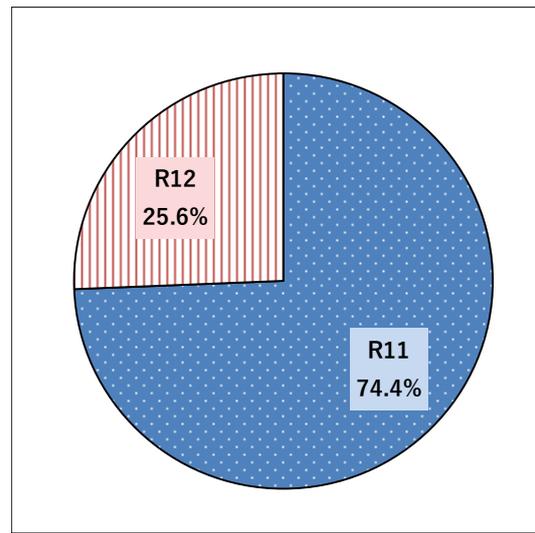


図3：CFCにおける再生量の内訳

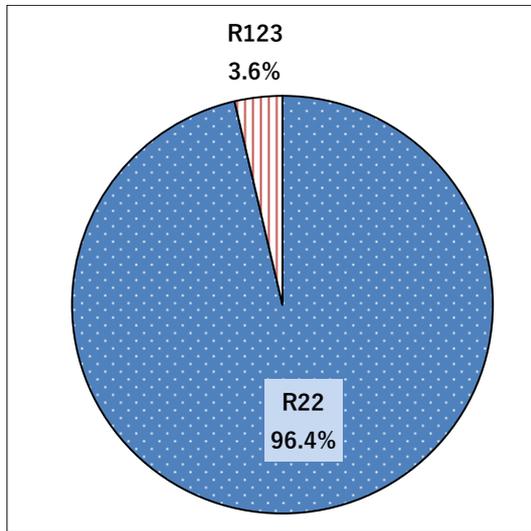


図4：HCFCにおける再生量の内訳

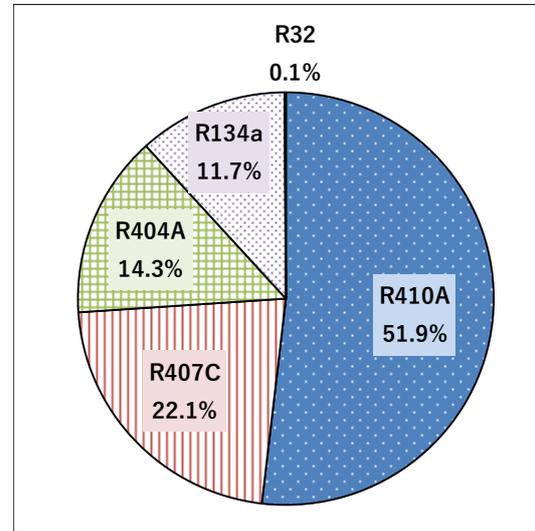


図5：HFCにおける再生量の内訳

表2：フロン類の種類別再生量の内訳

単位：kg

CFC		HCFC		HFC	
R11	12,158	R22	835,083	R32	595
R12	4,191	R123	31,576	R134a	73,152
R502	0			R404A	89,724
				R407C	138,469
				R410A	325,247
合計	16,349	合計	866,659	合計	627,187
CFC、HCFC、HFCの再生量合計					1,510,195

※ 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令和元年度におけるフロン類の破壊量の合計は約 4,118 トンであり、平成 30 年度の破壊量 (約 4,364 トン) と比較して 5.6% 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 93 トンで全体の 2.3%、HCFC が約 1,538 トンで全体の 37.3%、HFC が約 2,476 トンで全体の 60.1%、その他が 11 トンで全体の 0.3% であり (図 7)、それぞれ前年度より CFC は 19.4% 減少、HCFC は 13.9% 減少、HFC は 0.8% 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 73.6%、R12 が 16.5% とこれらで全体の約 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、R410A が 37.7%、R134a が 33.6%、R407C が 18.1% 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

フロン類破壊業者が引き取ったフロン類の量の合計は、約 4,091 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 3,395 トンで前年度と比べて 7.0% の減少となり、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 696 トンで前年度と比べて 3.7% 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 混合冷媒	合計
年度当初の保管量	3,402	139,352	61,218	2	203,974
第一種特定製品 (業務用冷凍空調機器)	89,304	1,521,891	1,772,991	10,782	3,394,968
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)	2,429	0	694,069	0	696,498
引き取った量の合計	91,734	1,521,891	2,467,060	10,782	4,091,466
破壊した量	93,174	1,538,145	2,476,418	10,750	4,118,487
年度末の保管量	1,962	122,938	51,779	34	176,713

※ 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。

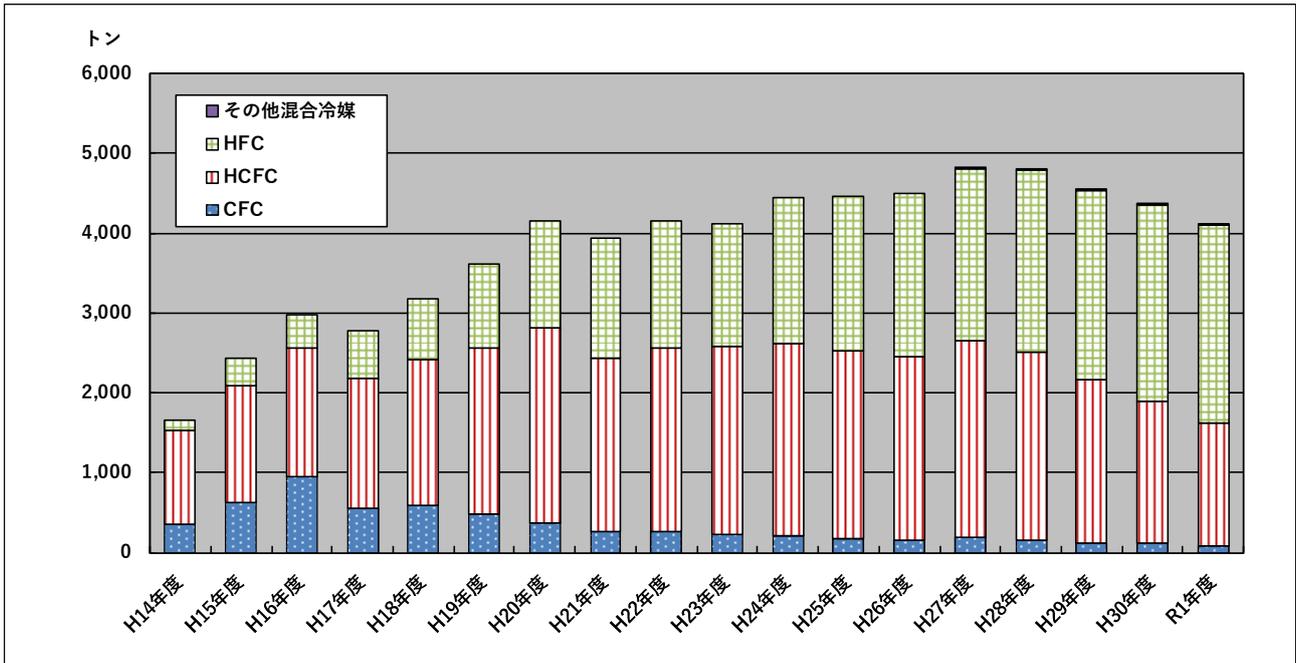


図6：フロン類破壊量の推移

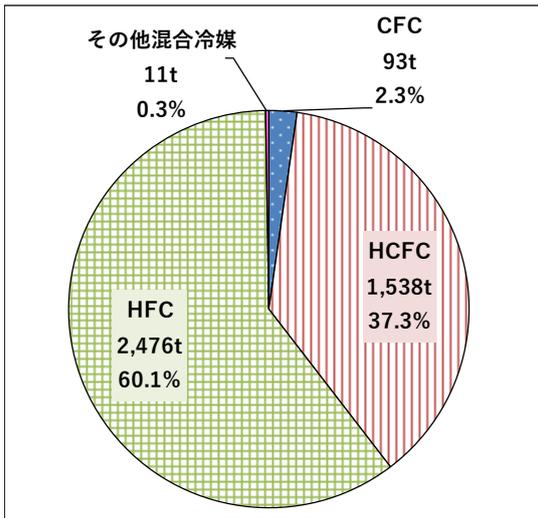


図7：フロン類の種類別破壊量

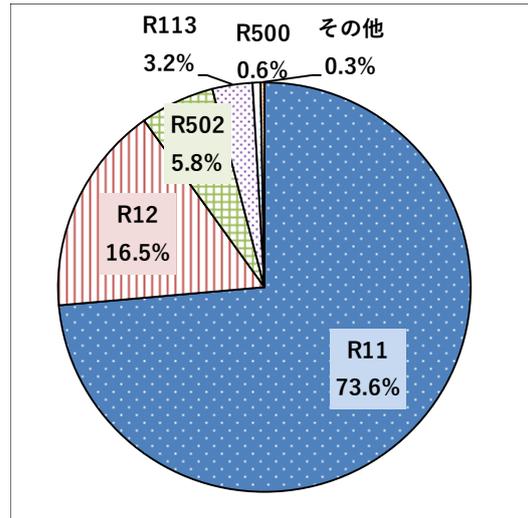


図8：CFCにおける破壊量の内訳

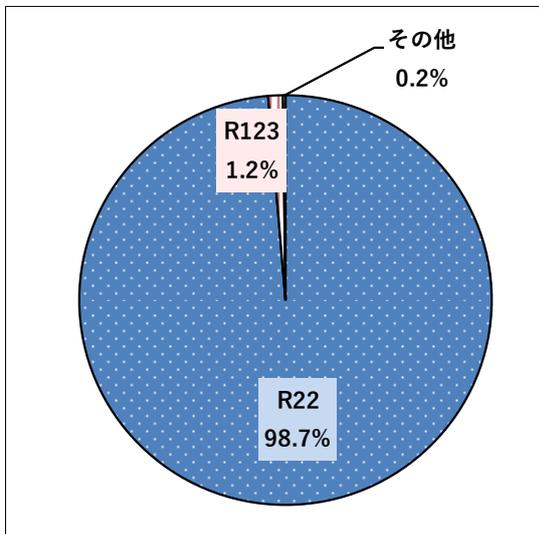


図9：HCFCにおける破壊量の内訳

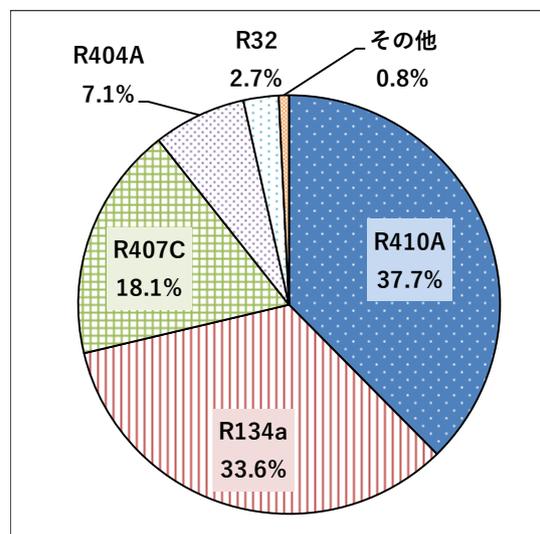


図10：HFCにおける破壊量の内訳

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 混合冷媒
R11	68,553	R22	1,517,399	R23	1,737	
R12	15,409	R123	17,885	R32	66,393	
R13	61	R124	3	R125	7	
R113	2,945	R141b	294	R134a	832,650	
R114	217	R142b	12	R143a	1	
R500	561	R401A	255	R152a	17	
R501	1	R402A	5	R227ea	64	
R502	5,427	R403A	21	R236fa	22	
		R403B	239	R245fa	4,278	
		R406A	0	R404A	176,961	
		R408A	222	R407A	5,185	
		R409A	672	R407C	448,325	
		R411A	16	R407D	510	
		R412A	220	R407E	6,272	
		R414A	94	R410A	932,375	
		R418A	109	R413A	20	
		R509A	700	R417A	593	
				R421B	4	
				R422A	185	
				R422D	155	
				R427A	14	
				R437A	64	
				R507A	112	
				R508A	462	
				R508B	15	
合計	93,174	合計	1,538,145	合計	2,476,418	
CFC、HCFC、HFCの破壊量合計						4,118,487

※ 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

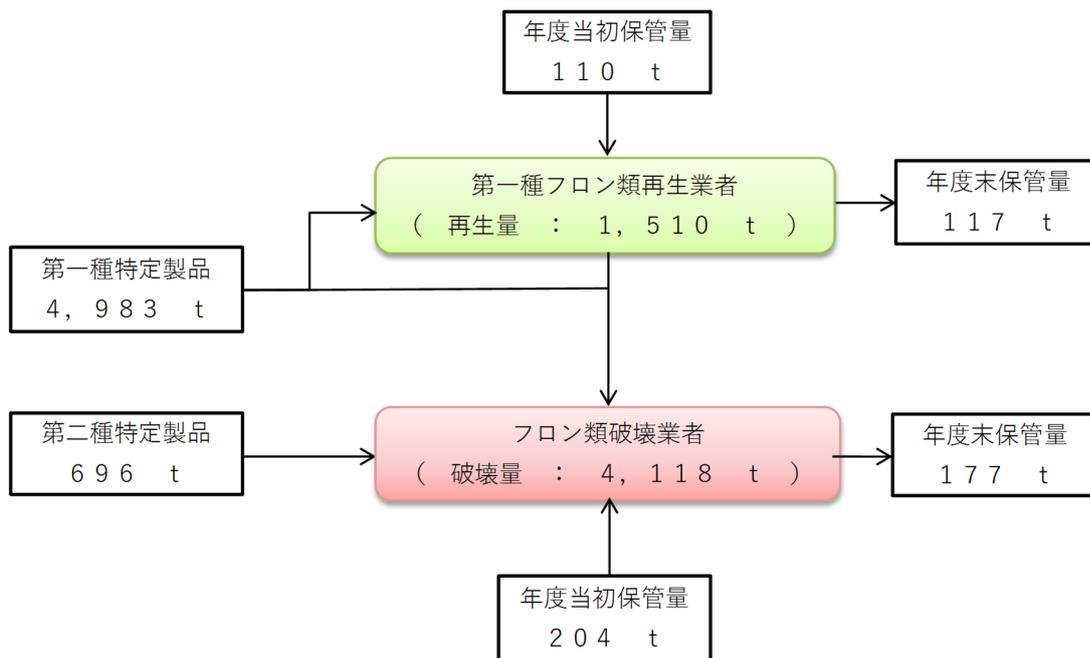


図 11：フロン類再生量及び破壊量の全体フロー

- ※ 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) フロン類の再生量及び破壊量の推移

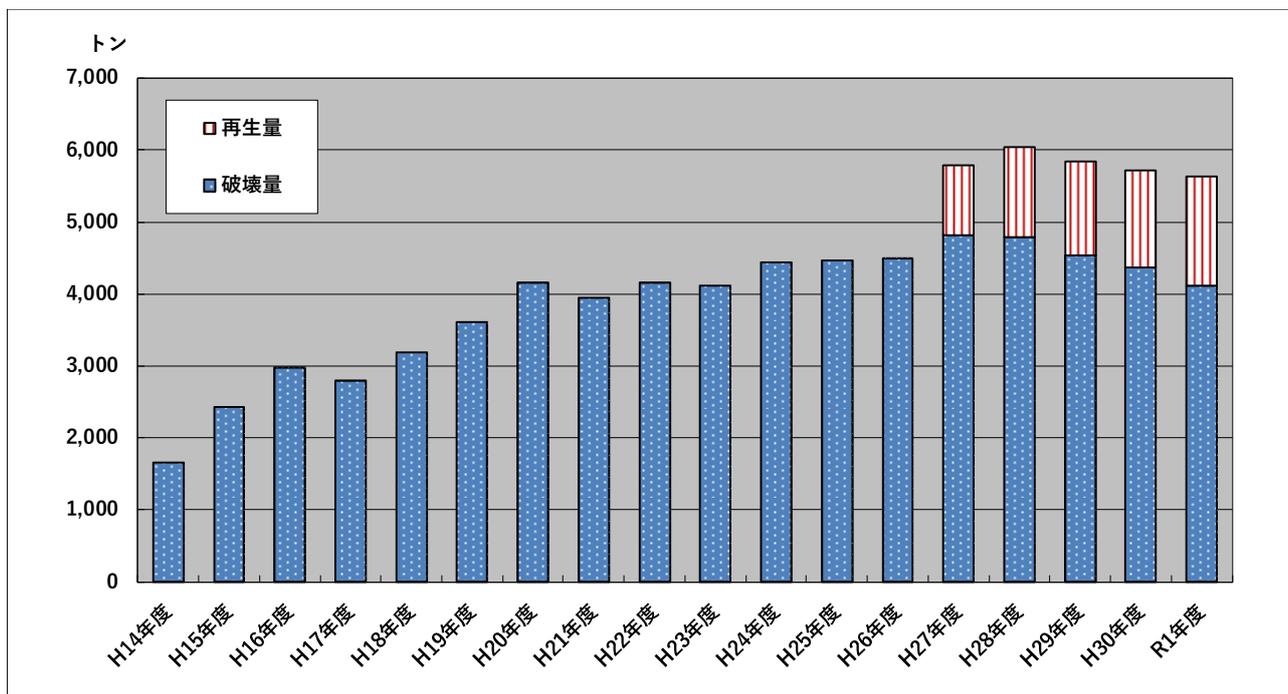


図 12：フロン類の再生量及び破壊量の推移

※ 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 30 年度のフロン類の再生量等の集計結果

表 5：平成 30 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	12,734	56,724	30,863	100,320
引き取った量 第一種特定製品（業務用冷凍空調機器）	18,511	879,145	508,516	1,406,172
再生した量	23,491	846,345	480,684	1,350,520
フロン類破壊業者に引き渡した量	8	30,525	6,934	37,467
年度末の保管量	4,813	54,696	51,201	110,710

※ 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。

(3) 平成 30 年度のフロン類の破壊量等の集計結果

表6 平成 30 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 混合冷媒	合計
年度当初の保管量	5,300	146,332	48,147	379	200,158
第一種特定製品 (業務用冷凍空調機器)	110,159	1,780,985	1,751,450	6,269	3,648,863
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)	3,488	0	719,788	0	723,276
引き取った量の合計	113,647	1,780,985	2,471,238	6,269	4,372,138
破壊した量	115,544	1,785,530	2,456,654	6,646	4,364,375
年度末の保管量	3,403	141,787	62,731	1	207,921

※ 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。

(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 2019 年（令和元年）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。

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、2016 年（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 年から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令和元年度に再生を行った 28 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

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）からの令和元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（1,000t-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。