

フロン排出抑制法に基づく令和2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（修正版）

環境省

※ 令和2年度の結果に数字の修正がありましたので、以下のとおり修正いたします。（本文及び表の修正箇所は赤字のとおり）

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2年度におけるフロン類の再生量の合計は約 **1,326** トンであり、令和元年度の再生量（約 1,510 トン）と比較して **12.2%**の減少となりました（表1、表5、図1）。

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 20 トンで全体の 1.5%、HCFC（ハイドロクロロフルオロカーボン）が約 **756** トンで全体の **57.1%**、HFC（ハイドロフルオロカーボン）が約 **549** トンで全体の **41.4%**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、前年度より CFC は 24.6%増加、HCFC は **12.7%**減少、HFC は **12.5%**減少しています（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 53.0%、R12 が 47.0%と合わせて 100%となっております。HCFC では、R22 が **95.2%**、R123 が **4.8%**と合わせて 100%となっております。HFC では、R410A が **68.3%**、R407C が **17.8%**、R404A が **8.0%**とこれらで全体の 90%以上を占めています（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 1,616 トンで前年度と比べて 1.8%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 **176** トンで前年度と比べて **220.3%**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	5,876	68,010	42,037	115,923
引き取った量 第一種特定製品（業務用冷凍空調機器）	21,472	872,298	721,998	1,615,768
再生した量	20,367	756,282	548,886	1,325,535
フロン類破壊業者に引き渡した量	2,044	63,953	110,050	176,048
年度末の保管量	4,186	115,615	102,629	222,430

- ※ 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。
- ※ 集計結果には、令和2年度中にフロン排出抑制法に基づく勧告を行った事業者の実績は含めない。

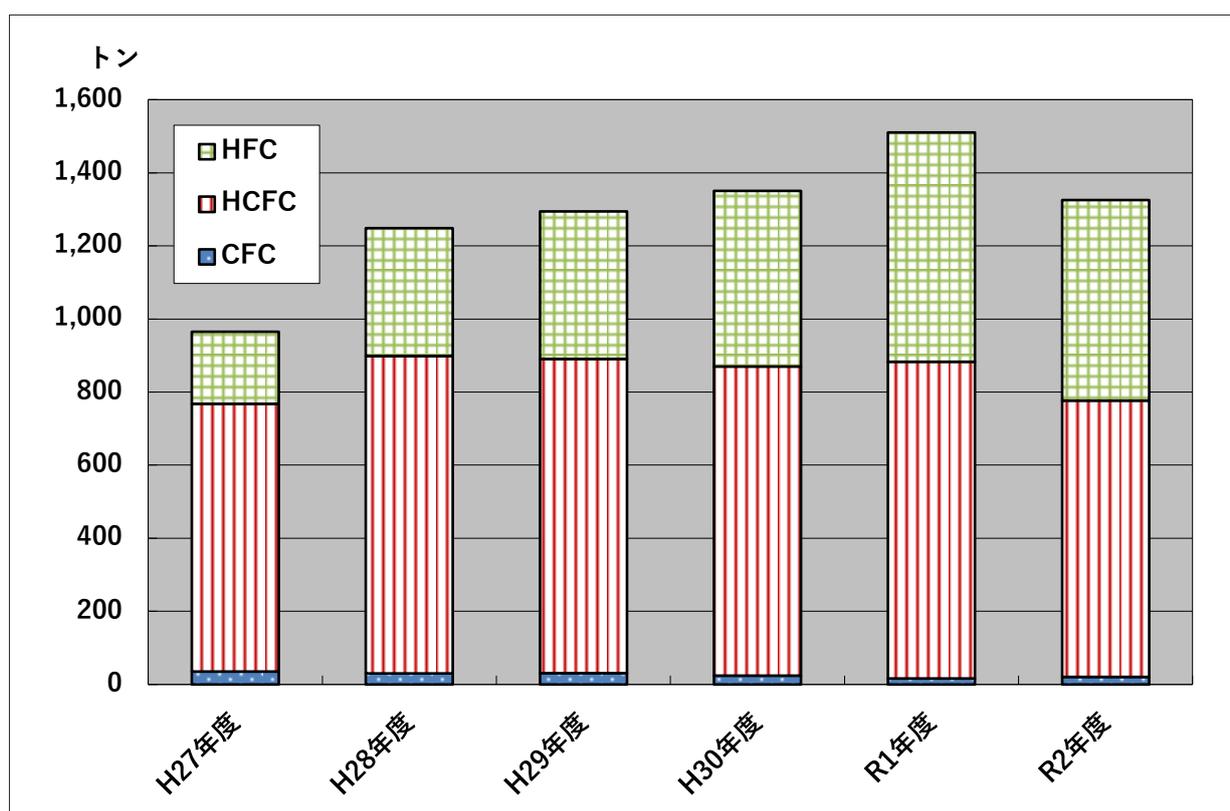


図1：フロン類再生量の推移

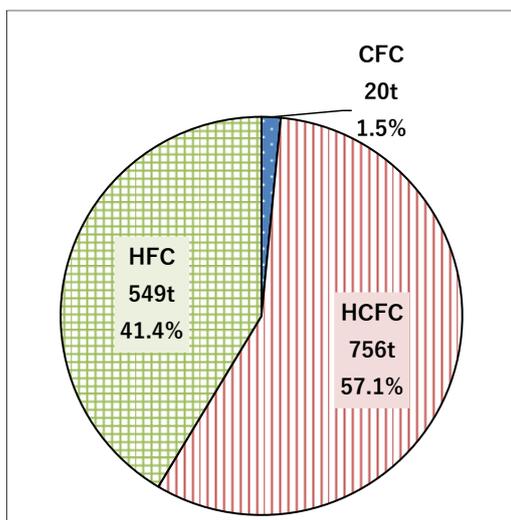


図2：フロン類の種類別再生量

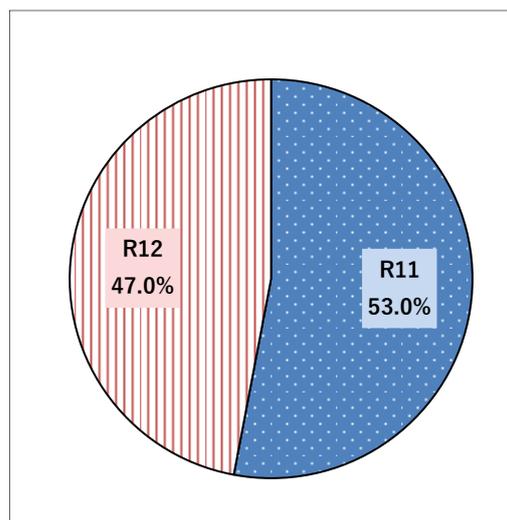


図3：CFCにおける再生量の内訳

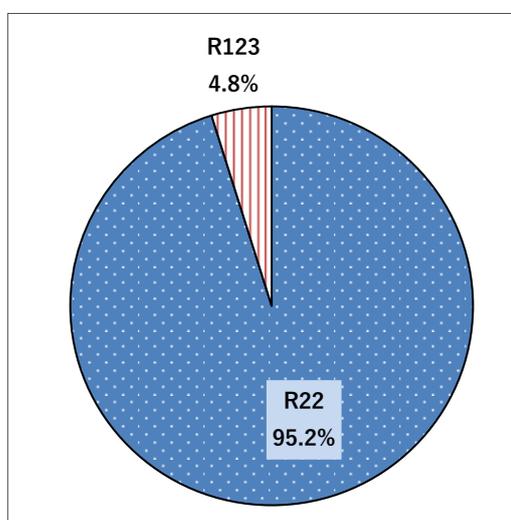


図4：HCFCにおける再生量の内訳

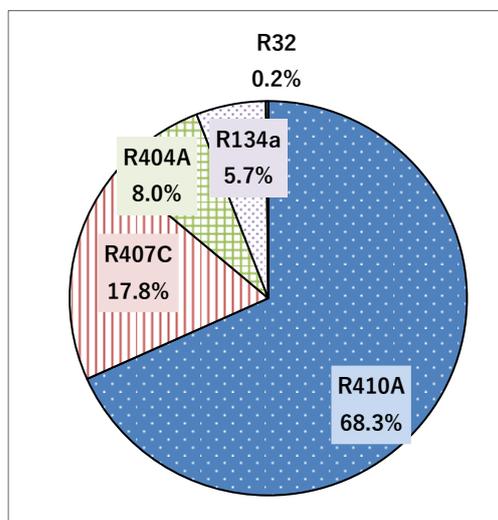


図5：HFCにおける再生量の内訳

表2：フロン類の種類別再生量の内訳

単位：kg

CFC		HCFC		HFC	
R11	10,788	R22	719,794	R32	1,051
R12	9,579	R123	36,489	R134a	31,178
R502	0			R404A	43,913
				R407C	97,903
				R410A	374,841
合計	20,367	合計	756,282	合計	548,886
CFC、HCFC、HFCの再生量合計					1,325,535

※ 再生したフロン類をCO2換算すると264万t-CO2の量に相当する。

※ 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2年度におけるフロン類の破壊量の合計は約 **4,099** トンであり、令和元年度の破壊量（約 4,118 トン）と比較して **0.5%** 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 85 トンで全体の 2.1%、HCFC が約 **1,493** トンで全体の **36.4%**、HFC が約 **2,516** トンで全体の **61.4%**、その他が約 5 トンで全体の 0.1% であり（図7）、それぞれ前年度より CFC は 8.7%減少、HCFC は **3.0%**減少、HFC は **1.6%**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 63.5%、R12 が 27.7%とこれらで全体の約 90%を占めています。HCFC では、R22 が 97.5%と大半を占めています。HFC では、R410A が **40.8%**、R134a が **27.6%**、R407C が **19.3%**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 **4,118** 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 **3,542** トンで前年度と比べて **4.3%**の増加となり、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 576 トンで前年度と比べて 17.3%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	1,962	112,671	44,888	34	159,554
第一種特定製品 (業務用冷凍空調機器)	85,113	1,488,580	1,963,236	5,472	3,542,401
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)	1,946	0	573,897	0	575,843
引き取った量の合計	87,059	1,488,580	2,537,133	5,472	4,118,243
破壊した量	85,034	1,492,565	2,516,195	5,457	4,099,251
年度末の保管量	3,987	108,686	65,826	48	178,547

※ 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。

※ 集計結果には、令和2年度中にフロン排出抑制法に基づく勧告を行った事業者の実績は含めない。

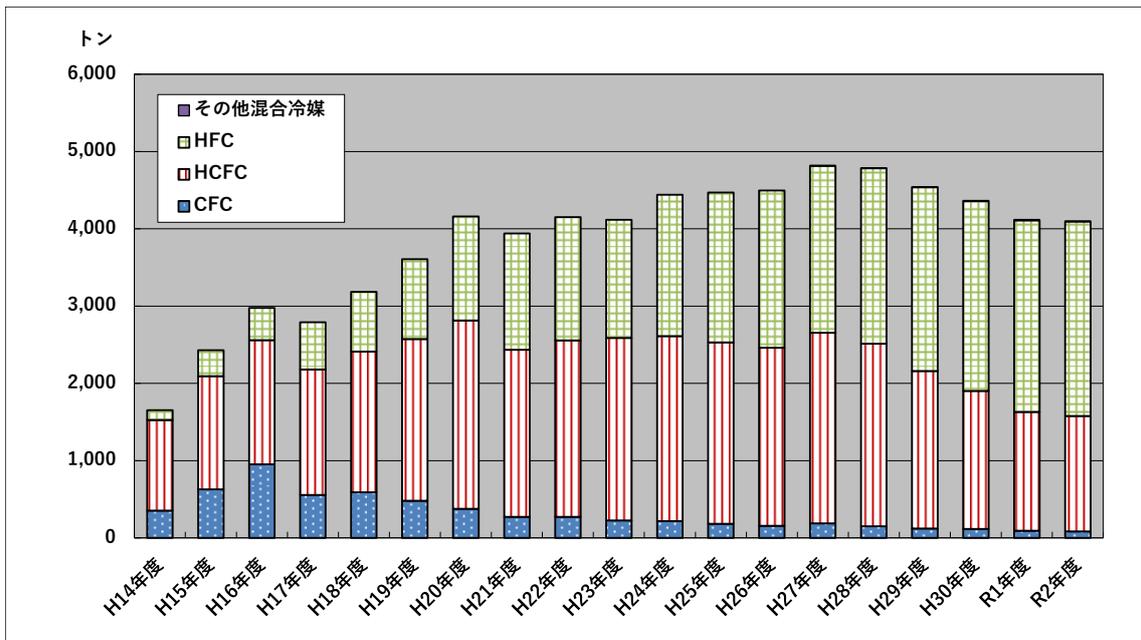


図6：フロン類破壊量の推移

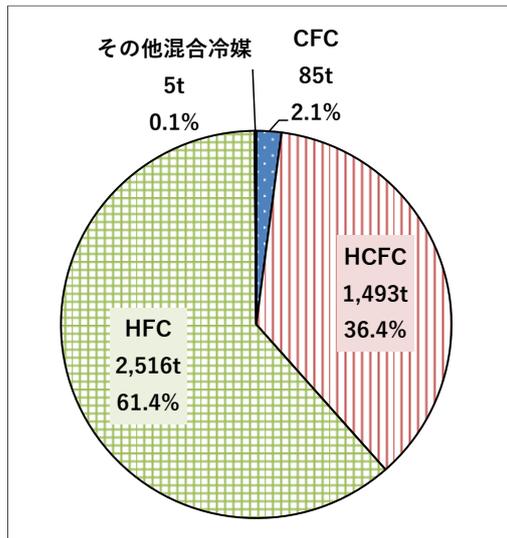


図7：フロン類の種類別破壊量

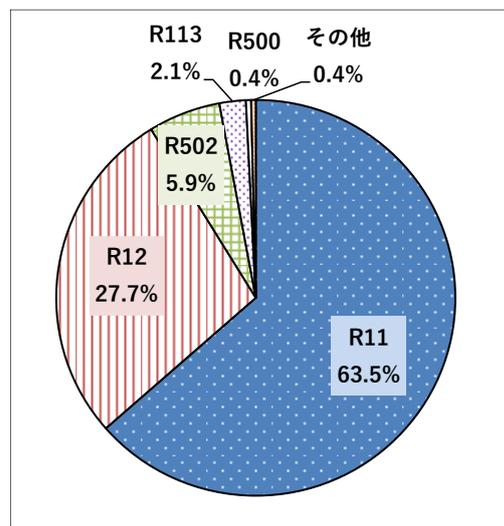


図8：CFCにおける破壊量の内訳

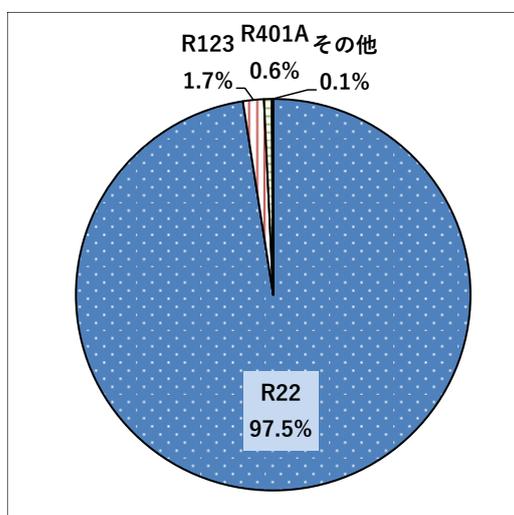


図9：HCFCにおける破壊量の内訳

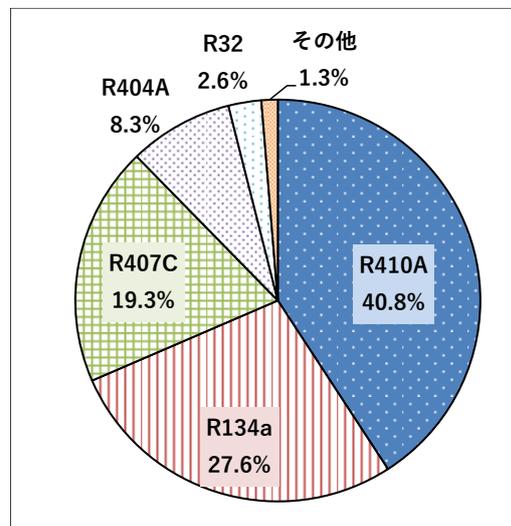


図10：HFCにおける破壊量の内訳

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	54,026	R22	1,455,884	R23	2,544	
R12	23,534	R123	25,531	R32	66,040	
R13	231	R124	8	R125	52	
R113	1,817	R141b	494	R134a	695,173	
R114	83	R142b	0	R143a	0	
R115	3	R401A	9,548	R152a	27	
R500	357	R402A	14	R227ea	20	
R501	0	R403A	38	R236fa	2	
R502	4,982	R403B	209	R245fa	20,826	
		R406A	0	R404A	210,076	
		R408A	20	R407A	1,355	
		R409A	78	R407C	484,467	
		R411A	16	R407D	471	
		R412A	330	R407E	5,440	
		R414B	12	R407F	227	
		R509A	382	R410A	1,027,790	
				R413A	25	
				R417A	233	
				R421B	1	
				R422A	78	
				R422D	123	
				R427A	4	
				R437A	35	
				R507A	467	
				R508A	679	
				R508B	41	
合計	85,034	合計	1,492,565	合計	2,516,195	
CFC、HCFC、HFCの破壊量合計						4,099,251

※ 破壊したフロン類（その他混合冷媒を除く）をCO2換算すると815万t-CO2の量に相当する。

※ 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

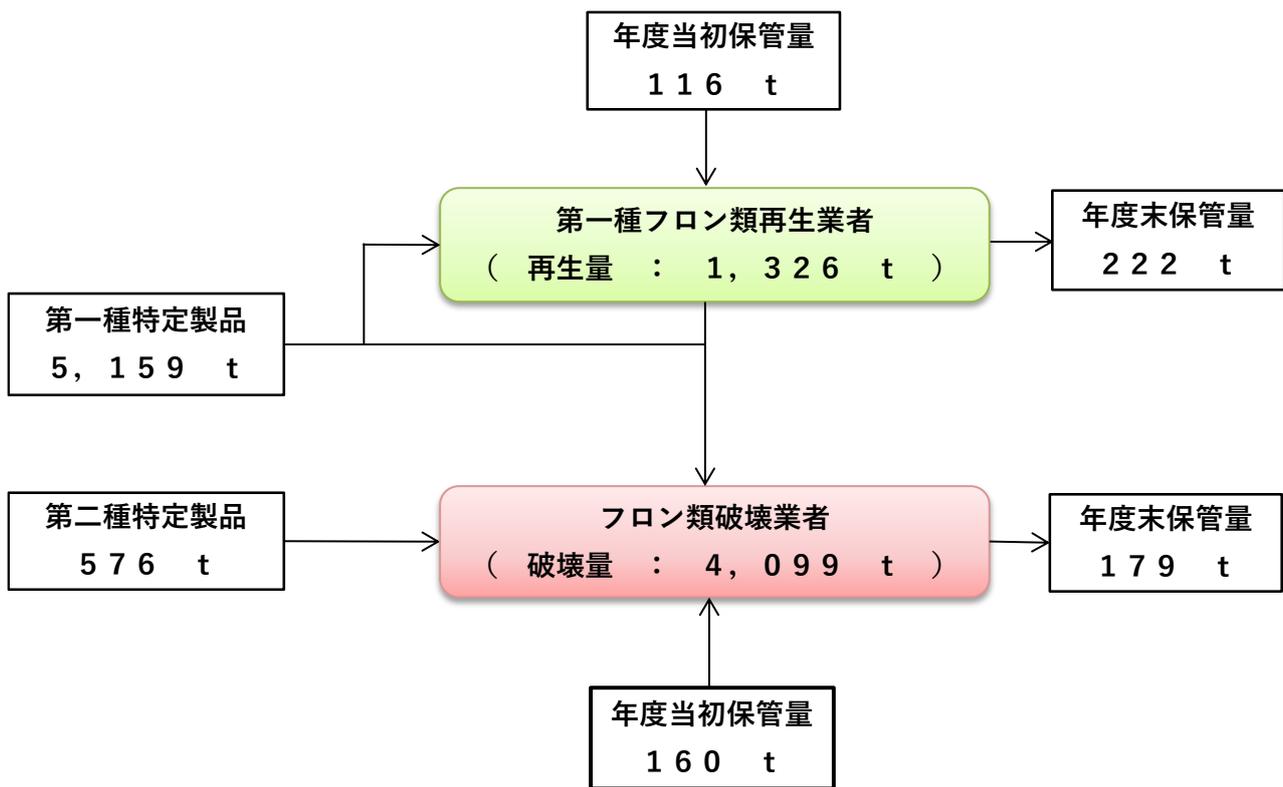


図 11：フロン類再生量及び破壊量の全体フロー

- ※ 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

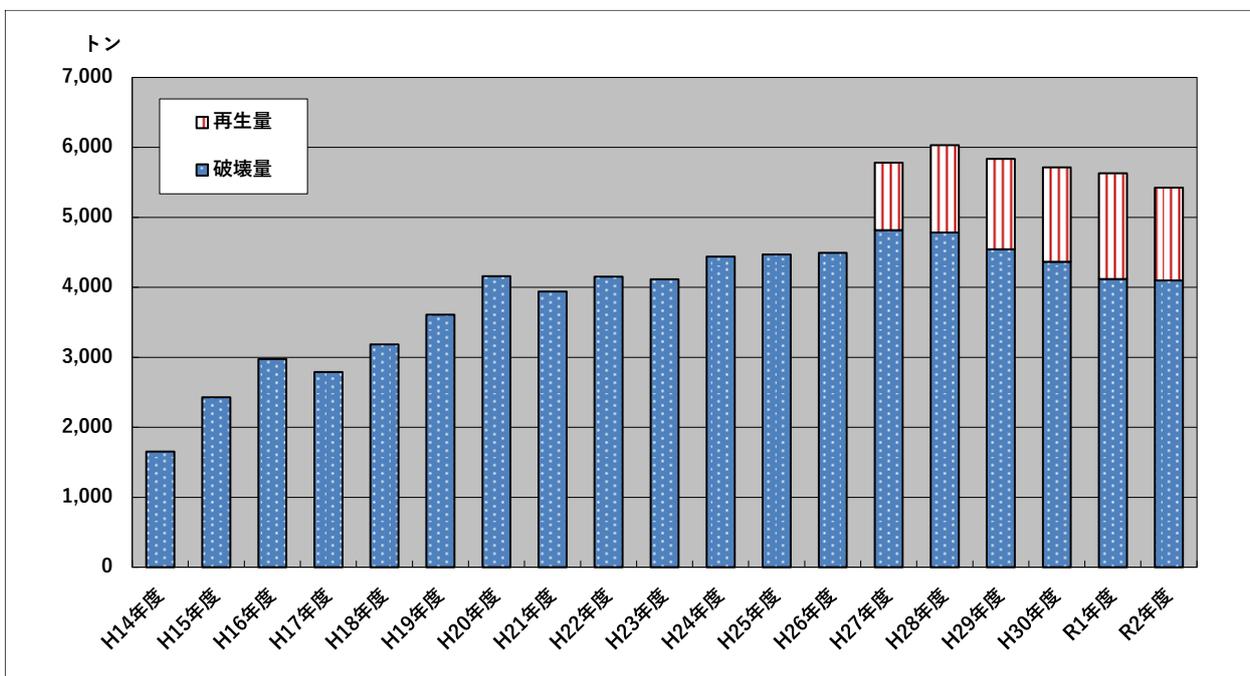


図 12：フロン類の再生量及び破壊量の推移

※ 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) 令和元年度のフロン類の再生量等の集計結果

表 5：令和元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	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。

(3) 令和元年度のフロン類の破壊量等の集計結果

表6 令和元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	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。

(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 2 年度に再生を行った 29 の第一種フロン類再生業者及び同年度に破壊を行った 59 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 2 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。