
フロン排出抑制法に基づく 令和5年度フロン類算定漏えい量の集計結果

令和7年2月28日

環境省 フロン対策室

経済産業省 オゾン層保護等推進室



環境省



経済産業省

フロン類算定漏えい量報告制度

- フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（平成13年法律第64号。以下「フロン排出抑制法」という。）第19条第1項及び第23条第1項に基づき、第一種特定製品の管理者（フロン類算定漏えい量が、1年間に1,000t-CO₂以上を漏えいした第一種特定製品の管理者）は、前年度のフロン類算定漏えい量等を事業所管大臣に報告し、同法同条第3項に基づき、事業所管大臣はその報告に係る事項を環境大臣及び経済産業大臣に通知しなければならない。
- 環境大臣及び経済産業大臣は、フロン排出抑制法第20条第4項及び第23条第4項に基づき、この通知事項等を集計して公表することとされていることから、今般、この規定に基づき集計結果を公表する。

令和5年度算定漏えい量及び報告数

		H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
特定漏えい者 ※1	算定漏えい量(千tCO ₂)	2,364	2,197	2,287	2,363	2,298	2,280	2,279	2,343	2,187
	報告者数 (関連情報の提供件数)	450(57)	447(62)	459(68)	452(60)	410(57)	405(46)	398(37)	400(36)	394(25)
特定事業所 ※2	算定漏えい量(千tCO ₂)	690	566	585	537	521	564	553	553	404
	事業所数 (関連情報の提供件数)	261(34)	218(26)	229(31)	212(39)	219(33)	221(27)	204(27)	180(25)	177(15)

※1：算定漏えい量が年間1,000t-CO₂以上となる者

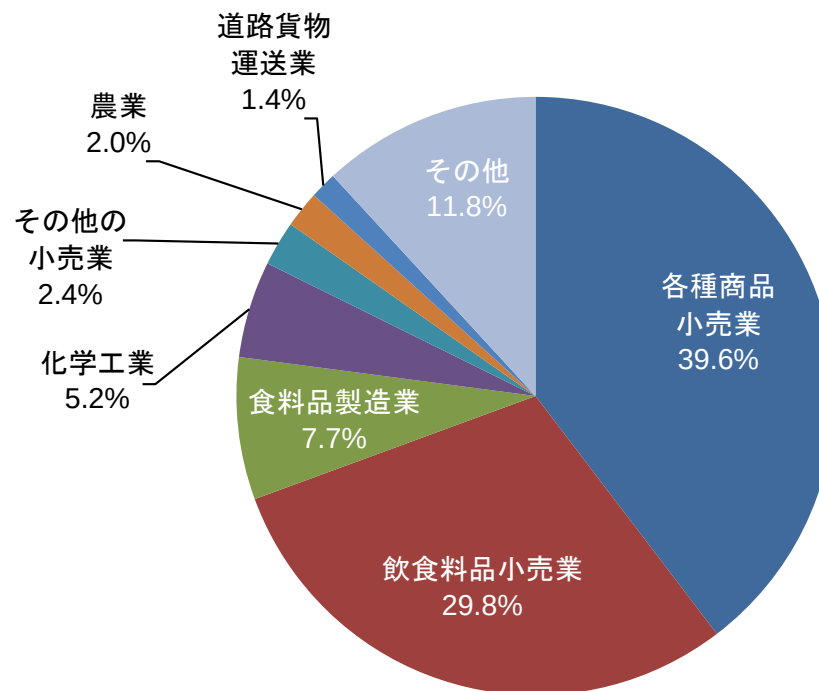
※2：特定漏えい者が設置している事業所であって、1つの事業所からの算定漏えい量が1,000t-CO₂以上の事業所

令和5年度算定漏えい量

特定漏えい者 業種別報告者数（上位10業種）

	業種（中分類）	報告者数
1	飲食料品小売業	108
2	各種商品小売業	79
3	食料品製造業	62
4	化学工業	22
5	倉庫業	11
6	学校教育	9
7	輸送用機械器具製造業	8
8	飲食料品卸売業	7
9	漁業（水産養殖業を除く）	5
9	その他の小売業	5
9	不動産賃貸業・管理業	5
9	地方公務	5

特定漏えい者 算定漏えい量業種別内訳

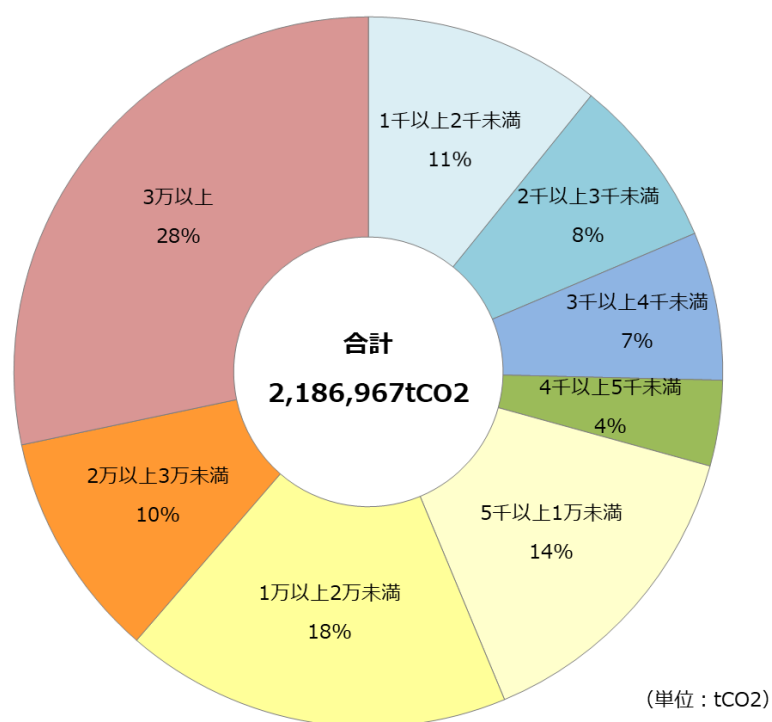


※業種（中分類）別算定漏えい量の上位10業種を表示。

算定漏えい量の規模別割合及び累計報告回数

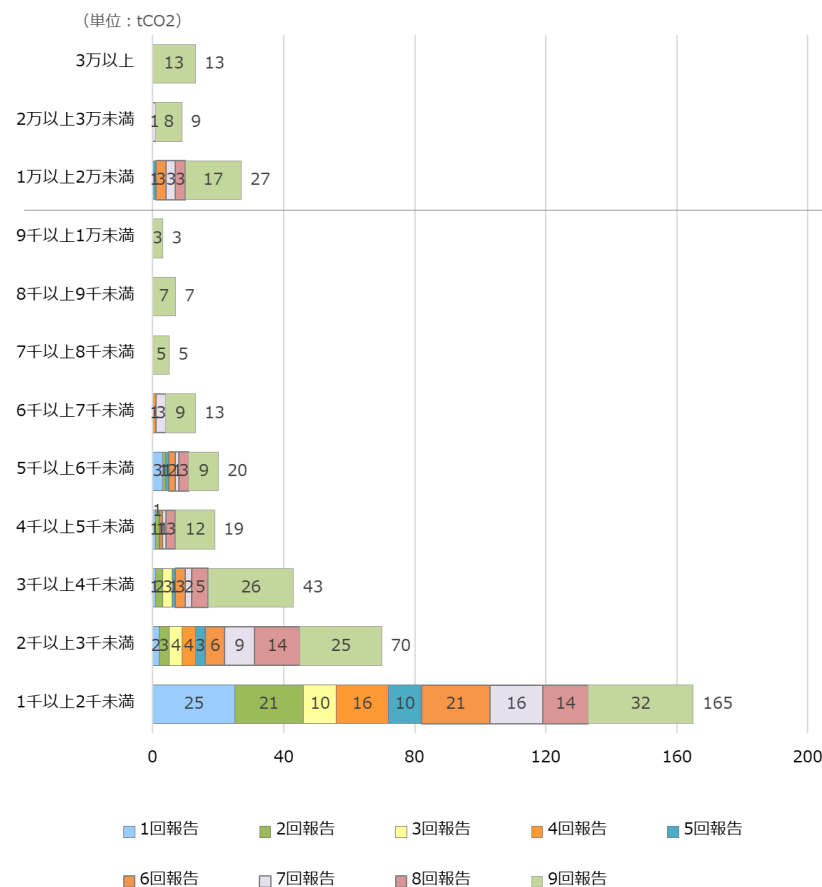
- ◆ 1万tCO₂以上の特定漏えい者からの算定漏えい量は、算定漏えい量全体の56%を占めた。
- ◆ 算定漏えい量が1万tCO₂以上である特定漏えい者は49者であり、そのうち、38者（78%）は、本制度が開始されたH27以降、毎年報告している。

算定漏えい量の規模別割合



1事業者あたり平均算定漏えい量: 5,551tCO₂

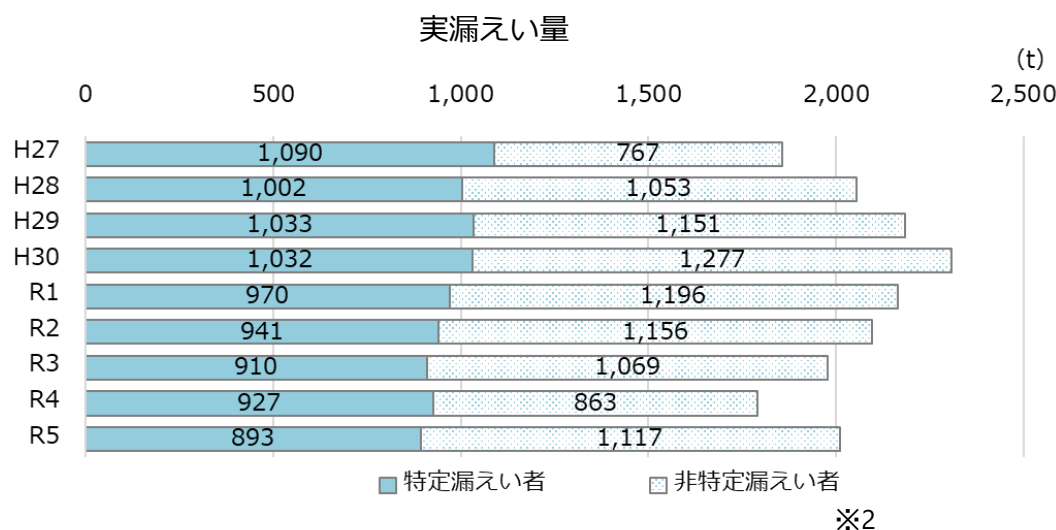
R5特定漏えい者・算定漏えい量度数別分布



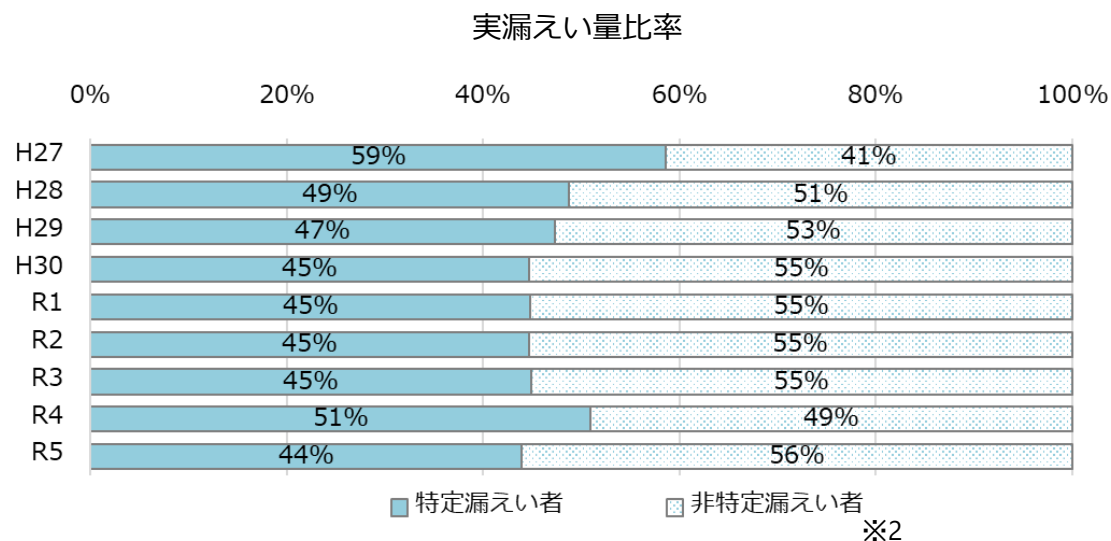
特定漏えい者の実漏えい量及びその比率

- ◆ 特定漏えい者の実漏えい量は、H27以降、減少傾向にあった。
- ◆ 充填回収量報告¹で算定された漏えい量（設置以外時充填量と整備時回収量の差）全体に対する特定漏えい者の実漏えい量の比率は、H30以降、ほぼ横ばいであった。

特定漏えい者と非特定漏えい者の実漏えい量



特定漏えい者と非特定漏えい者の実漏えい量の比率



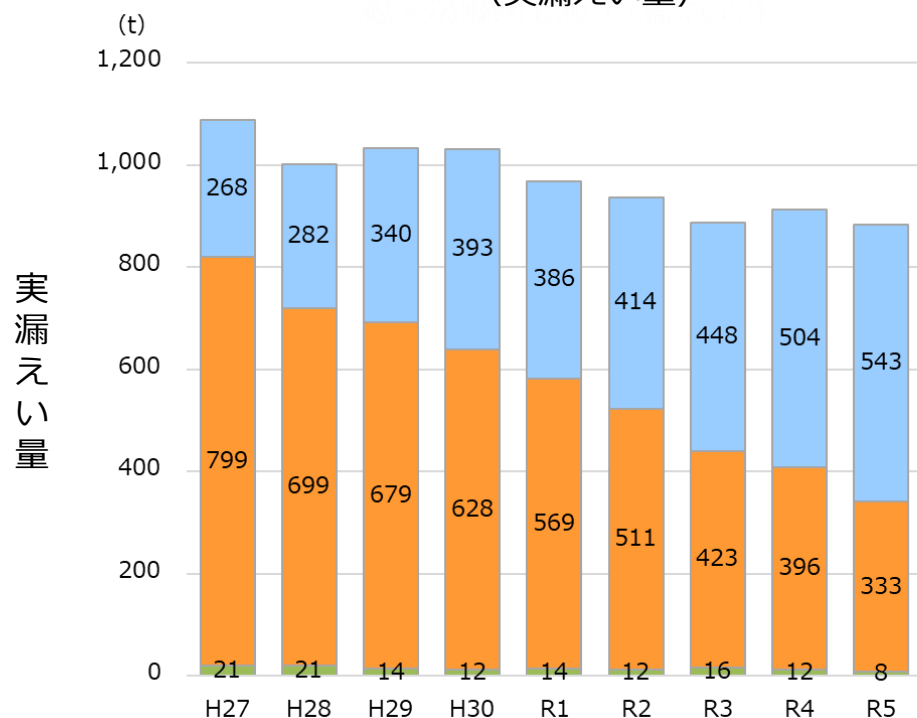
※1 充填回収量報告：フロン排出抑制法に基づき、第一種フロン類充填回収業者から報告された業務用冷凍空調機器からのフロン類充填量及び回収量等の集計結果。ここでは、「機器の設置時以外」の充填量と「機器の整備時」の回収量の差分を表示。

※2 非特定漏えい者：特定漏えい者でない事業者。充填回収量報告では、全ての業務用冷凍空調機器における充填・回収量が報告されることから、本制度における実漏えい量を差し引くことで、特定漏えい者でない事業者の漏えい量を推計。

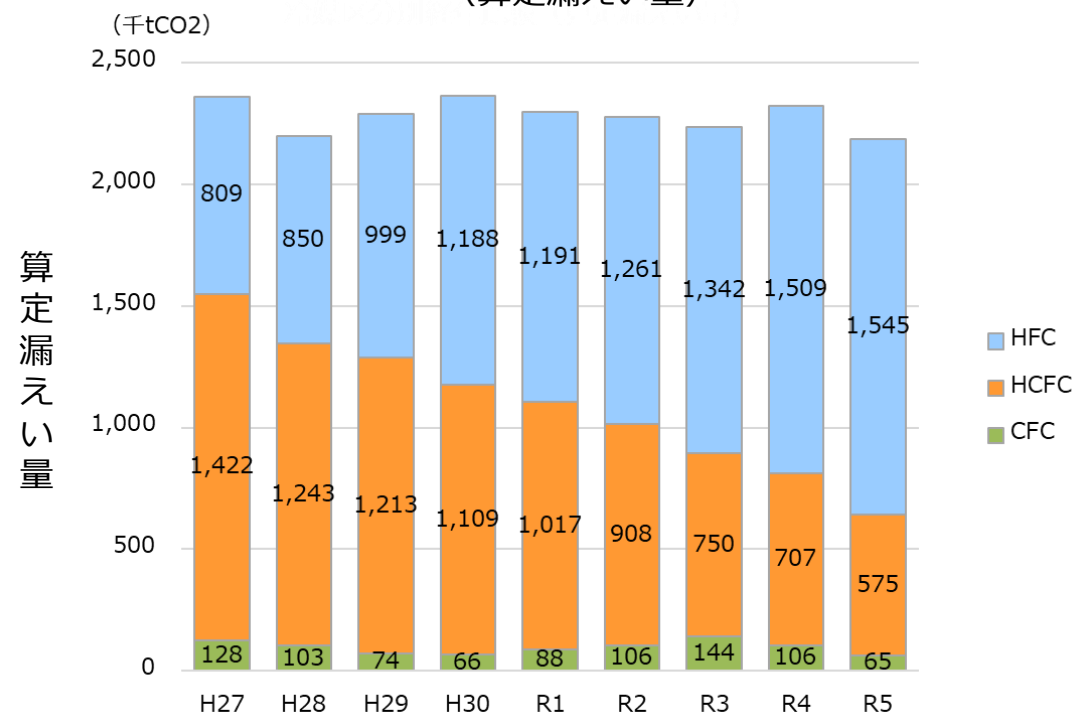
冷媒区分別特定漏えい者の実漏えい量及び算定漏えい量の経年変化

- ◆ 実漏えい量及び算定漏えい量における冷媒種は、H27以降、HCFCからHFCへの移行が進んでいた。
- ◆ HFCの漏えい総量がHCFCのそれを上回った時期は、実漏えい量ではR3、算定漏えい量ではH30であった。

特定漏えい者・冷媒区分別経年比較
(実漏えい量)



特定漏えい者・冷媒区分別経年比較
(算定漏えい量)

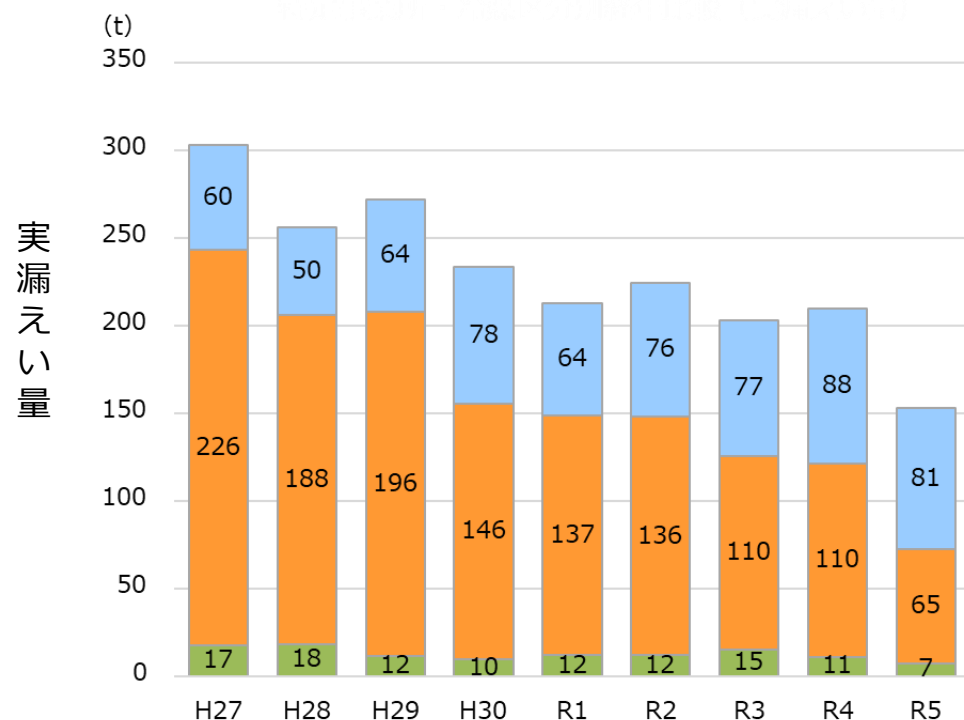


※混合冷媒については、当該冷媒中の単一冷媒の構成比をもとに按分した値を各冷媒区分に計上。
 なお、「その他混合冷媒」については按分ができないため、「その他混合冷媒」分の実漏えい量は含まない。

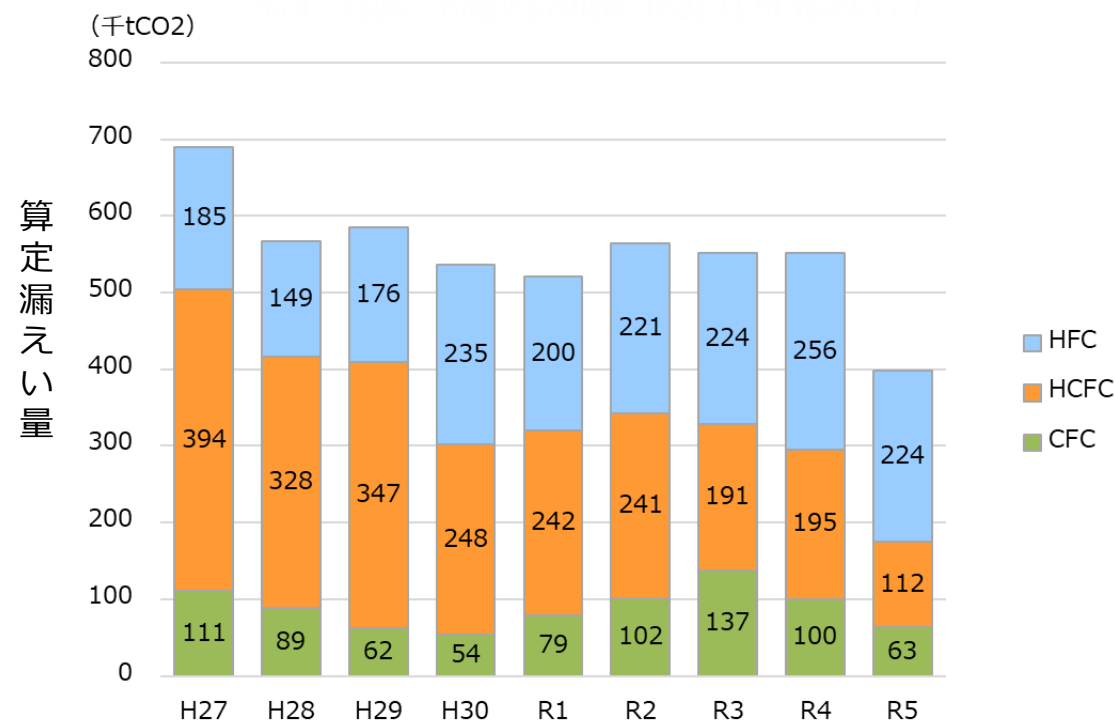
冷媒区分別特定事業所の実漏えい量及び算定漏えい量の経年変化

- ◆ 実漏えい量及び算定漏えい量における冷媒種は、H27以降、HCFCからHFCへの移行が進んでいた。その移行速度は、特定漏えい者のそれと比較して遅かった。
- ◆ HFCの漏えい総量がHCFCのそれを上回った時期は、実漏えい量ではR5、算定漏えい量ではR3であった。

特定事業所・冷媒区分別経年比較
(実漏えい量)



特定事業所・冷媒区分別経年比較
(算定漏えい量)

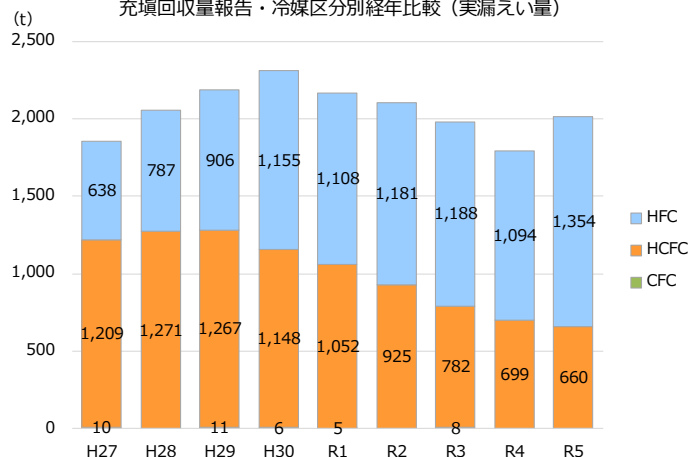


冷媒区分別充填回収量報告及び特定漏えい者・特定事業所の実漏えい量

- ◆ 冷媒種の移行速度は、充填回収量報告＞特定漏えい者＞特定事業所の順でHCFCからHFCへの移行が速い。
- ◆ 特定事業所のCFCの実漏えい量は、全漏えい量の4～8%を占めていた。

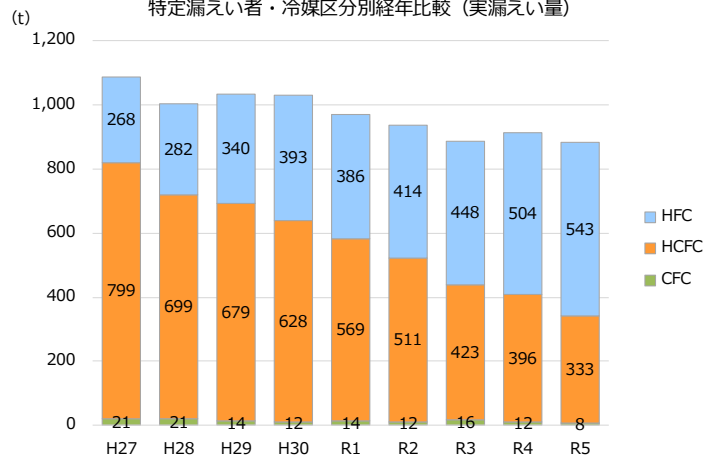
充填回収量報告

充填回収量報告・冷媒区分別経年比較（実漏えい量）



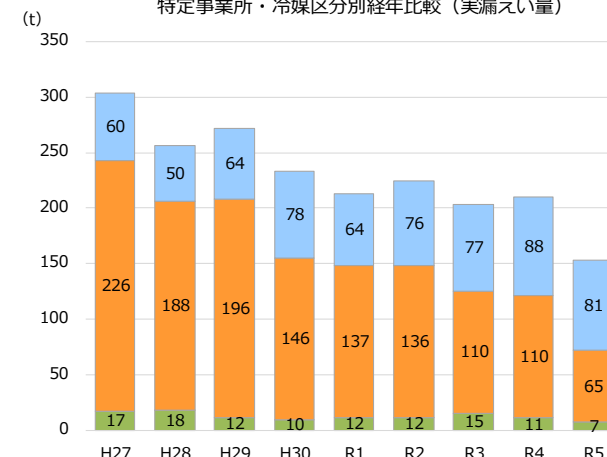
特定漏えい者

特定漏えい者・冷媒区分別経年比較（実漏えい量）

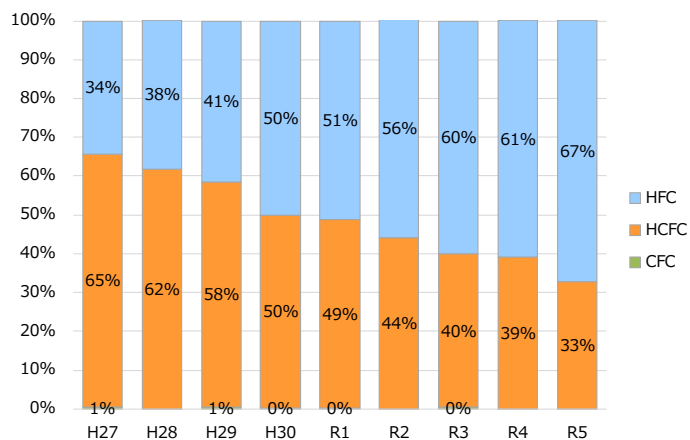


特定事業所

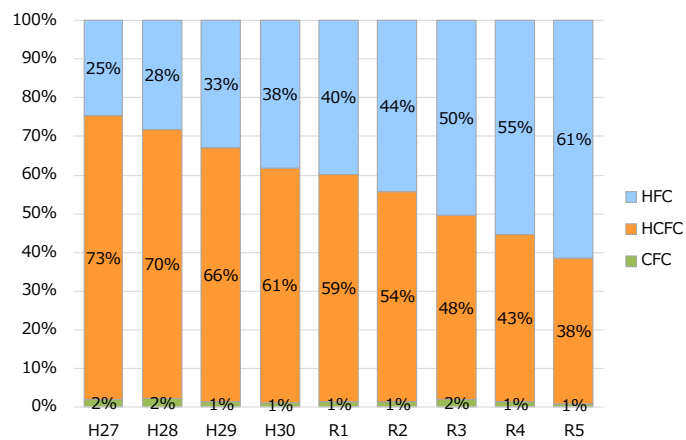
特定事業所・冷媒区分別経年比較（実漏えい量）



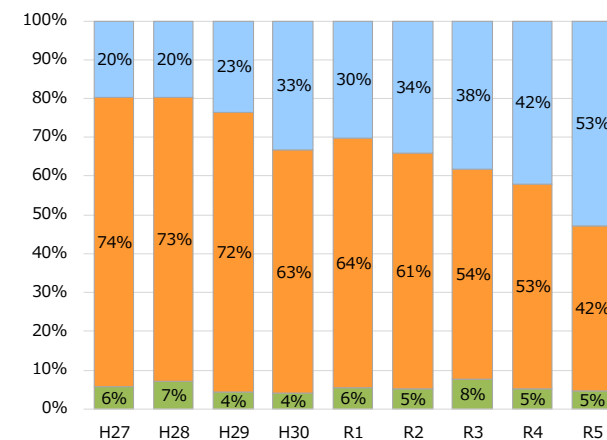
充填回収量報告・冷媒区分別経年比較（実漏えい量比率）



特定漏えい者・冷媒区分別経年比較（実漏えい量比率）

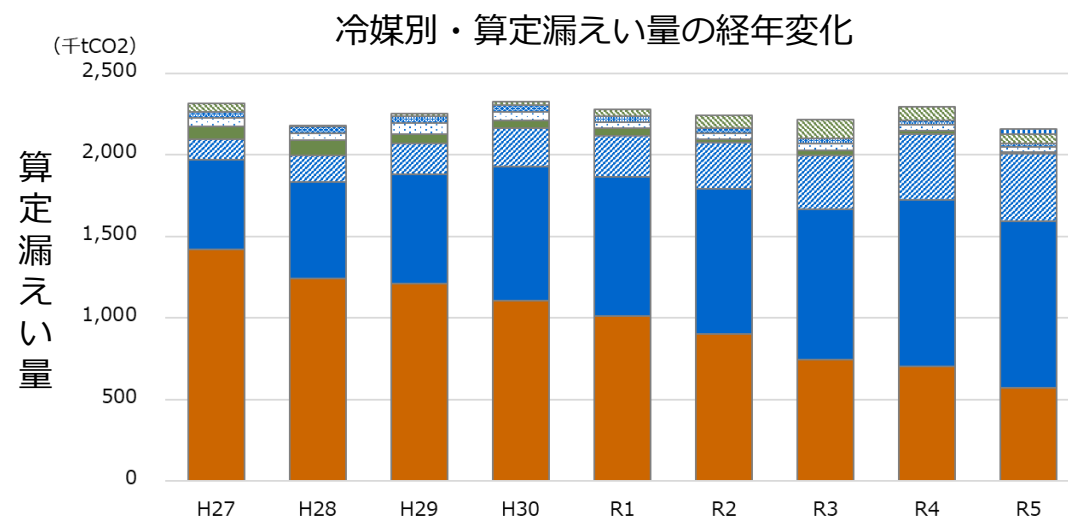
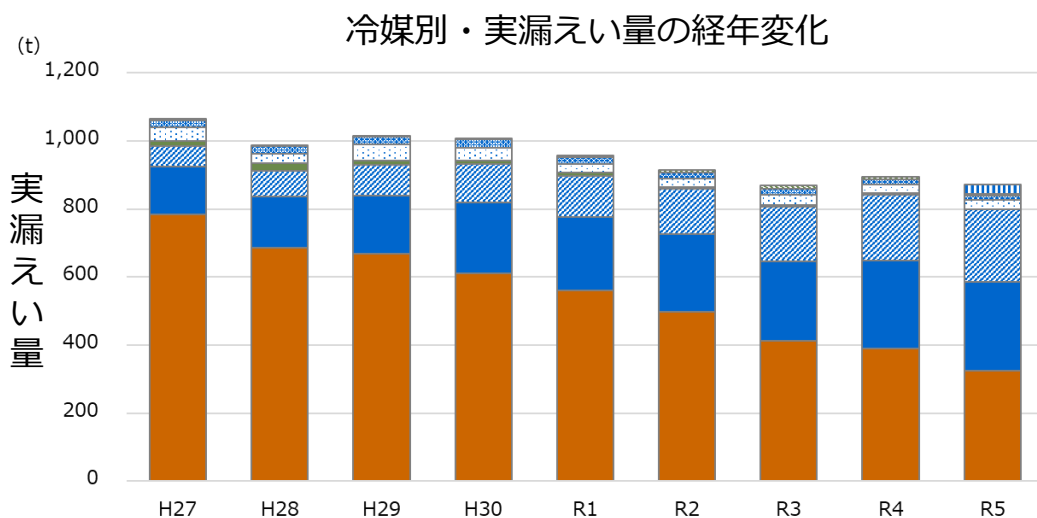


特定事業所・冷媒区分別経年比較（実漏えい量比率）



冷媒別特定漏えい者の実漏えい量及び算定漏えい量の経年変化

- ◆ R2まではHCFCであるR-22が実漏えい量・算定漏えい量ともに最大であったが、R3以降はHFCであるR-404Aの算定漏えい量がR-22を上回っている。

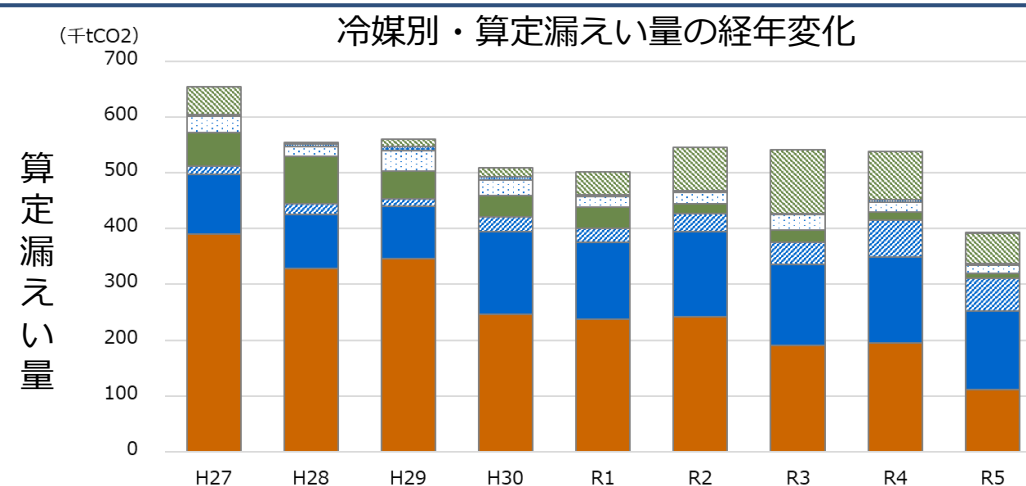
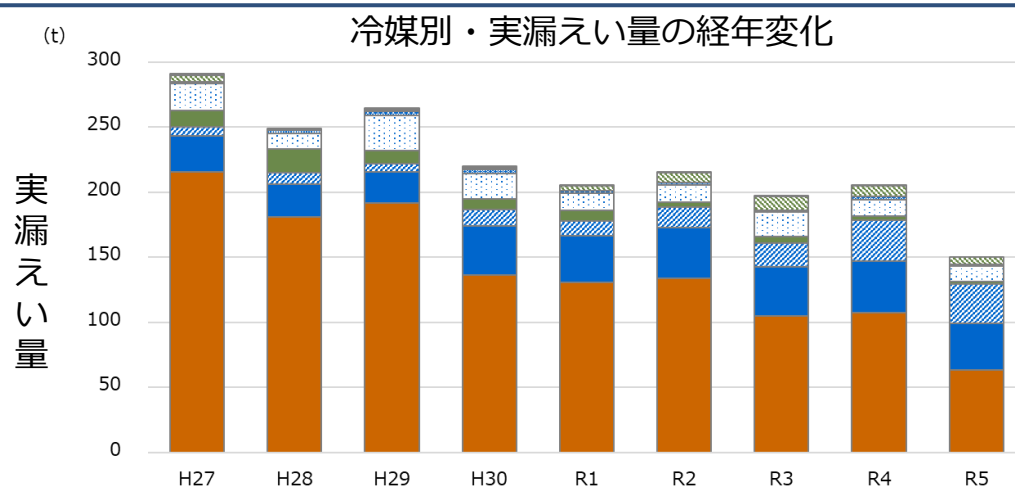


	冷媒名	冷媒区分	GWP (旧)	GWP (新)	主な使用機器区分	算定漏えい量 (千tCO2)								
						H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
	R-11	CFC	4,750	4,660	空調・冷凍冷蔵	74	98	57	46	46	21	27	19	10
	R-12	CFC	10,900	10,200	空調・冷凍冷蔵	52	4	16	16	43	79	115	86	55
	R-22	HCFC	1,810	1,760	空調・冷凍冷蔵	1,420	1,241	1,211	1,106	1,015	903	747	706	574
	R-404A	HFC	3,920	3,940	冷凍冷蔵	551	592	670	821	852	889	919	1,017	1,021
	R-410A	HFC	2,090	1,920	空調	126	160	189	235	249	281	332	405	410
	R-134a	HFC	1,430	1,300	冷凍冷蔵	56	39	70	55	36	35	44	37	34
	R-407C	HFC	1,770	1,620	空調	38	41	40	43	37	31	30	27	22
	R-448A	HFC	-	1,270	冷凍冷蔵									34

※GWP(旧)はR4年度以前、GWP(新)はR5年度以降に適用される値である。R-448AはR5年度以降、算定対象となった冷媒である。

冷媒別特定事業所の実漏えい量及び算定漏えい量の経年変化

- ◆ R4まではHCFCであるR-22が実漏えい量・算定漏えい量ともに最大であったが、R5はHFCであるR-404Aの算定漏えい量がR-22を上回っている。
- ◆ 特定事業所のR-11、R-12等の漏えい量の比率は、特定漏えい者のそれより高い。



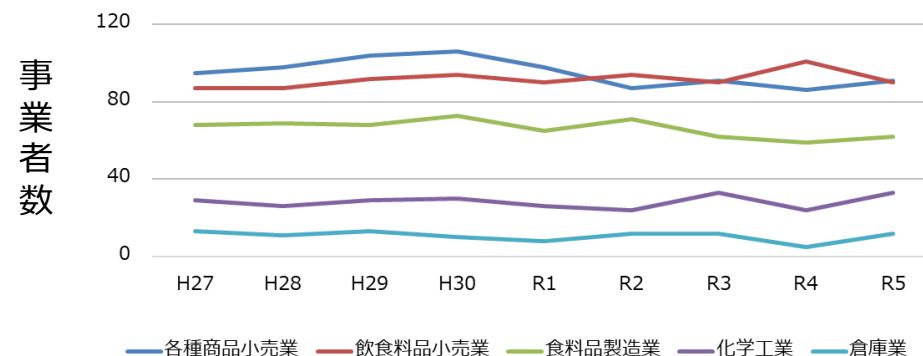
	冷媒名	冷媒区分	GWP (旧)	GWP (新)	主な使用機器区分	算定漏えい量 (千tCO2)								
						H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
	R-11	CFC	4,750	4,660	空調・冷凍冷蔵	60	85	49	38	38	18	23	15	8
	R-12	CFC	10,900	10,200	空調・冷凍冷蔵	51	4	14	16	41	78	114	86	55
	R-22	HCFC	1,810	1,760	空調・冷凍冷蔵	391	328	346	247	237	242	190	195	111
	R-404A	HFC	3,920	3,940	冷凍冷蔵	107	98	94	148	139	152	146	154	141
	R-410A	HFC	2,090	1,920	空調	15	18	14	26	24	33	38	66	58
	R-134a	HFC	1,430	1,300	冷凍冷蔵	29	18	38	28	19	19	27	18	16
	R-407C	HFC	1,770	1,620	空調	3	5	6	5	3	3	2	4	2
	R-448A	HFC	-	1,270	冷凍冷蔵									1

※GWP(旧)はR4年度以前、GWP(新)はR5年度以降に適用される値である。R-448AはR5年度以降、算定対象となった冷媒である。

業種別特定漏えい者の数、算定漏えい量及び実漏えい量の経年変化

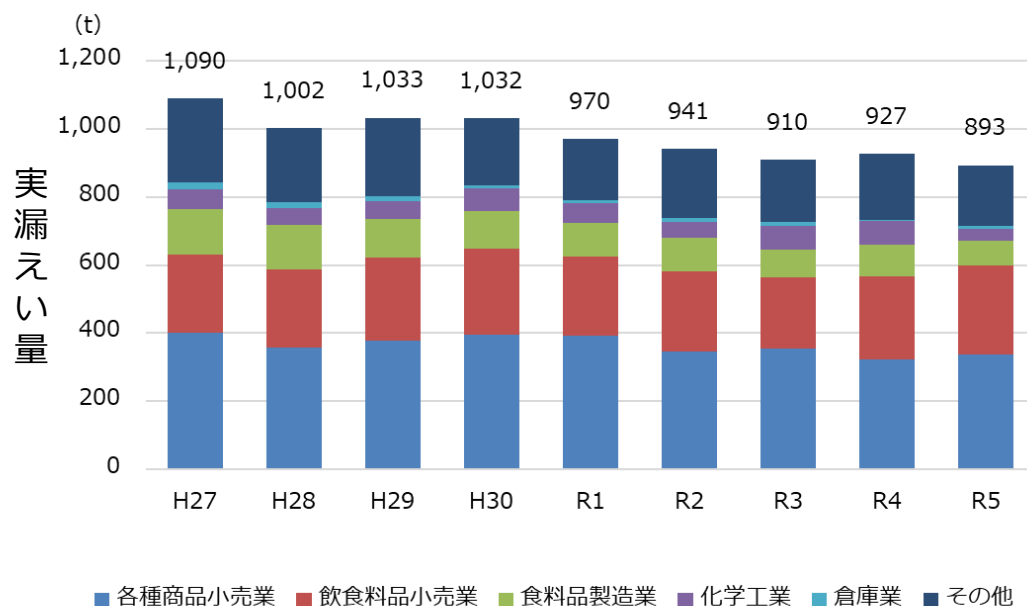
- ◆ 特定漏えい者数及び漏えい量について、上位の業種は、各種商品小売業、飲食料品小売業、食料品製造業、化学工業、倉庫業であり、H27以降、それらに大きな変化はなかった。

業種別特定漏えい者数経年変化（特定漏えい者数上位5業種）

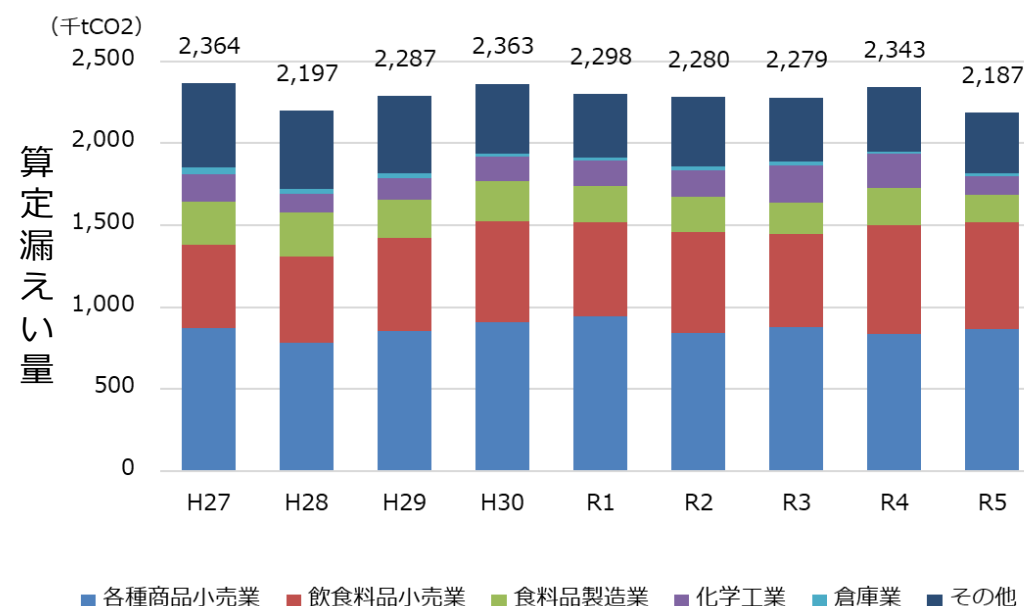


※9年平均の特定漏えい者数が上位である上記5業種を主要業種として分析。

業種別実漏えい量経年変化（特定漏えい者）



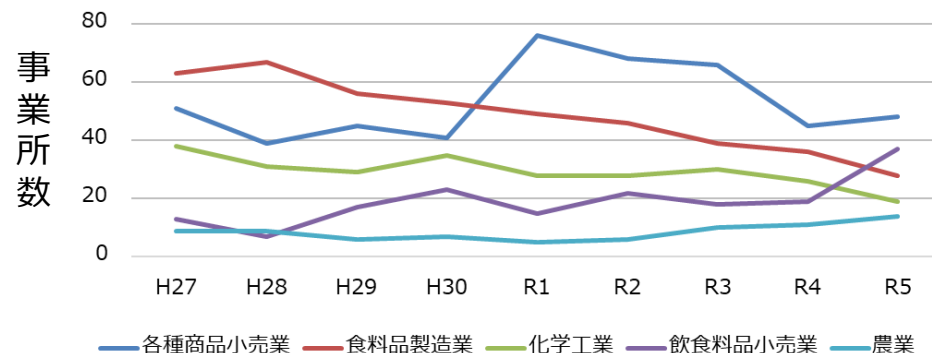
業種別算定漏えい量経年変化（特定漏えい者）



業種別特定事業所数、算定漏えい量及び実漏えい量の経年変化

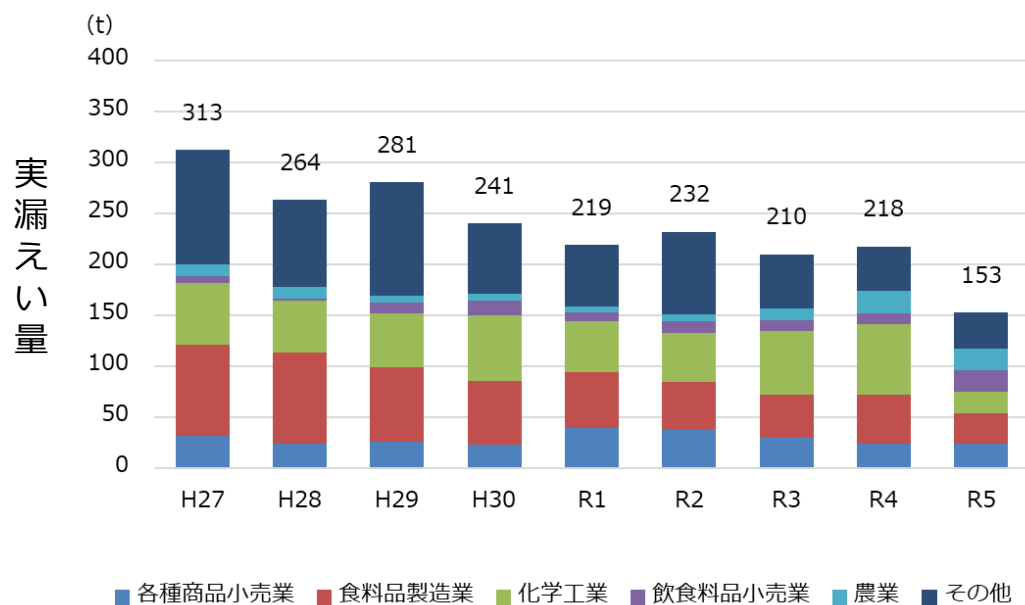
- ◆ 特定事業所数及び漏えい量について、上位の業種は、各種商品小売業及び飲食料品小売業であった。食料品製造業においてはH28以降、減少傾向にあった。
- ◆ 食料品製造業、化学工業はR4まで特定事業所の主要業種として一定の漏えい量であったが、R5に比較的大きく減少した。一方で、R5に飲食料品小売業の漏えい量が増加した。

業種別特定事業所数経年変化（特定事業所数上位5業種）

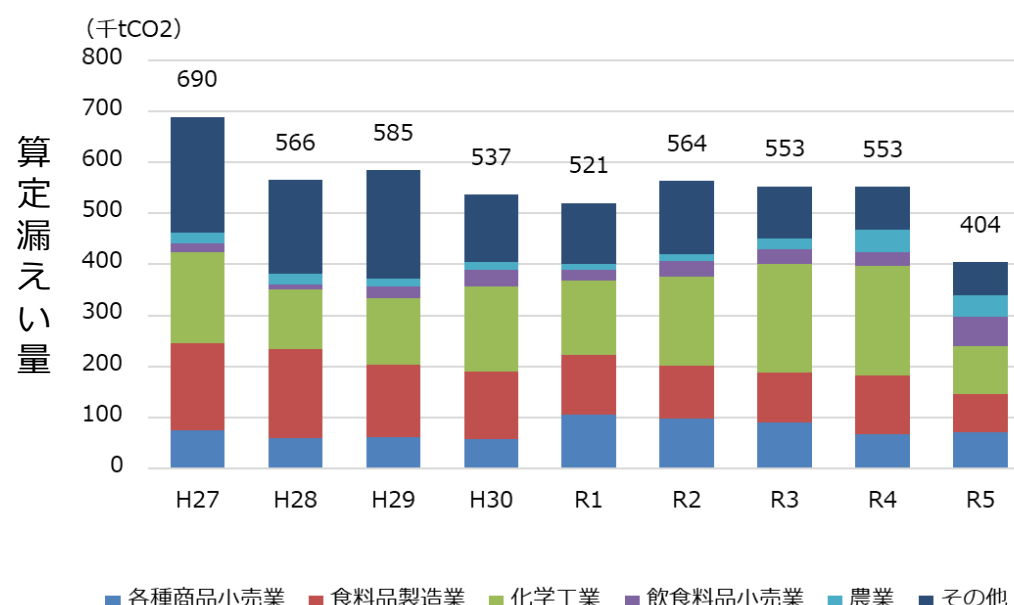


※9年平均の特定事業所数が上位である上記5業種を主要業種として分析。

業種別実漏えい量経年変化（特定事業所）



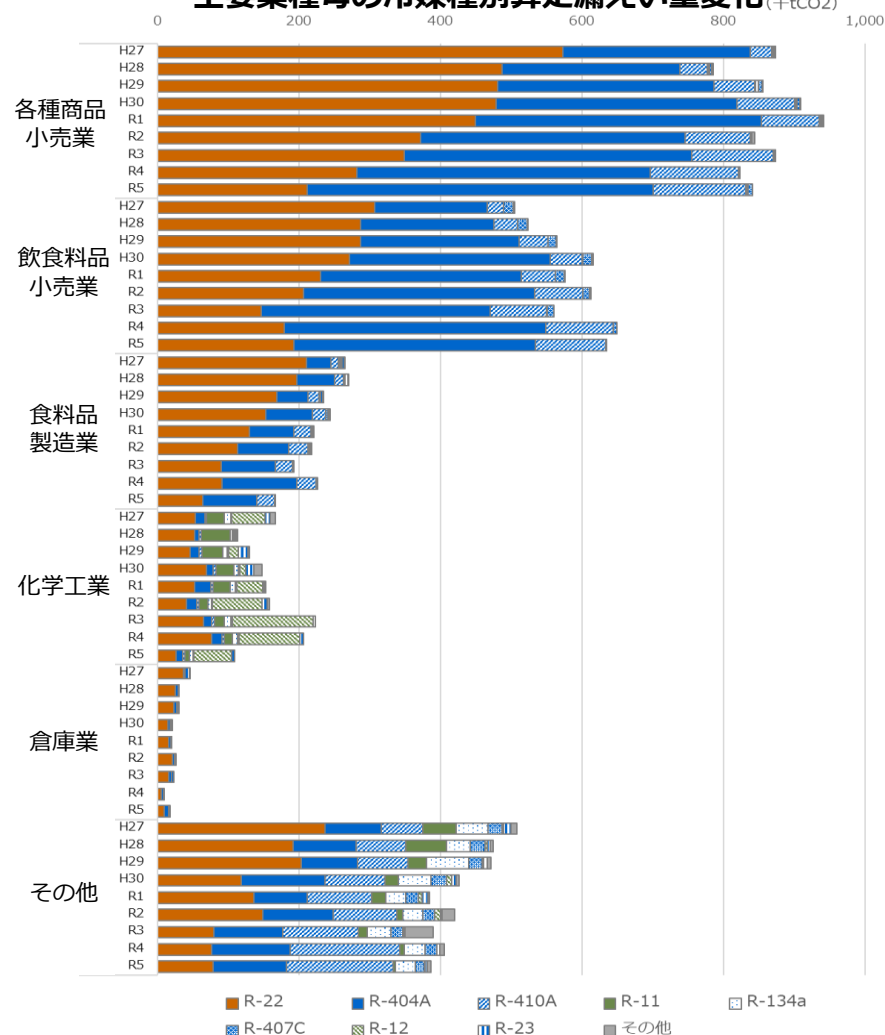
業種別算定漏えい量経年変化（特定事業所）



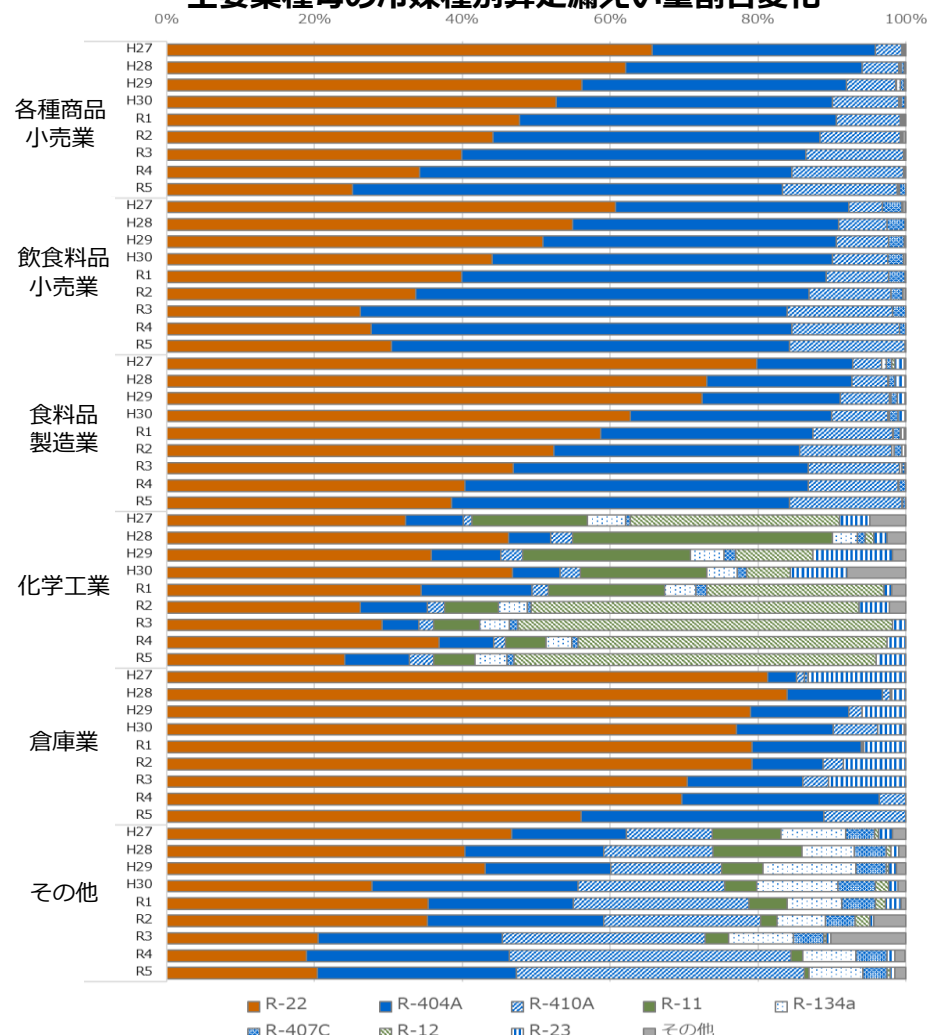
主要業種別・冷媒別の算定漏えい量の経年変化

- ◆ 化学工業と倉庫業の算定漏えい量における主要な冷媒種は、それぞれR-12とR-22であり、他業種より冷媒種（R-404A、R-410A）への移行が遅かった。
- ◆ 各種商品小売業、飲食料品小売業では8年間でR-22の算定漏えい量・比率が毎年減少する一方でR-404A、R-410Aの算定漏えい量が増加し、全体として算定漏えい量の減少はみられない。

主要業種毎の冷媒種別算定漏えい量変化(千tCO₂)

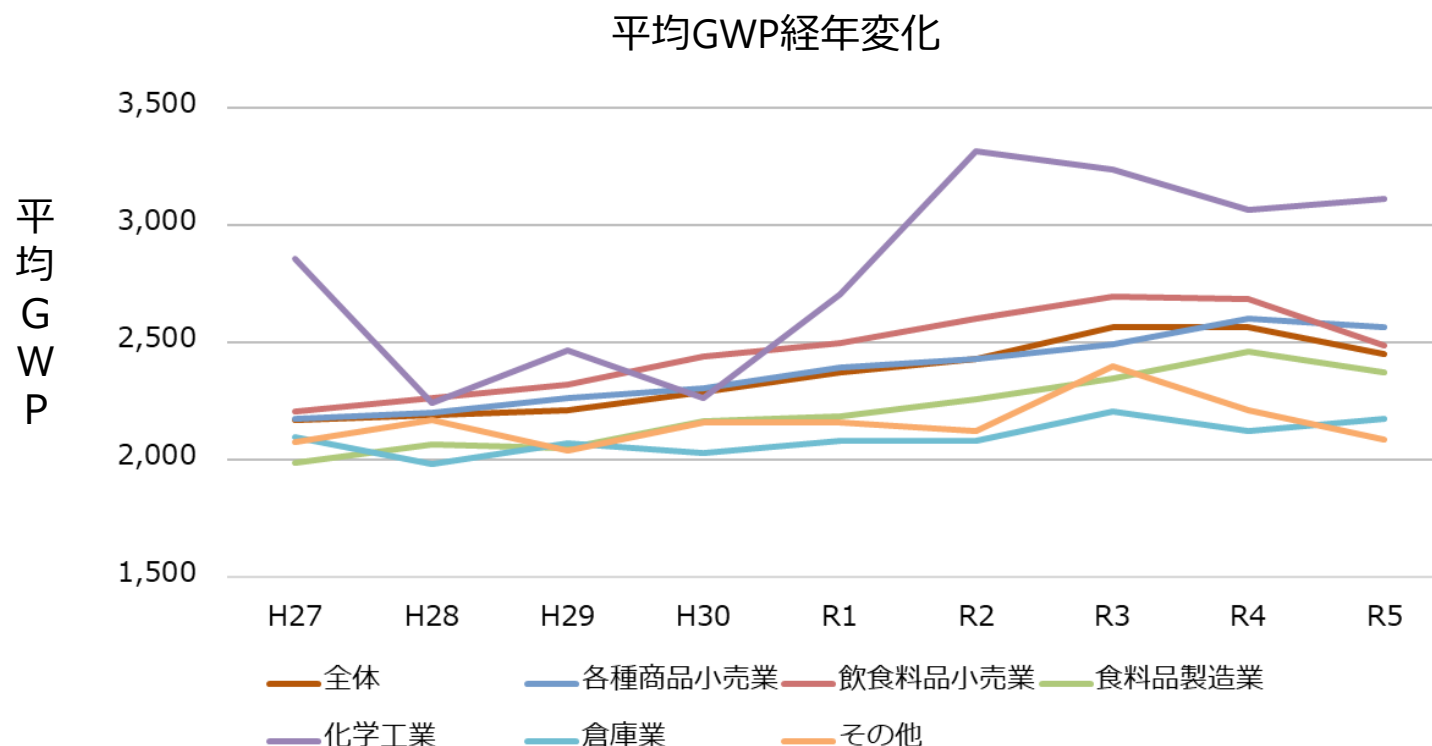


主要業種毎の冷媒種別算定漏えい量割合変化



主要業種別・平均GWP経年変化

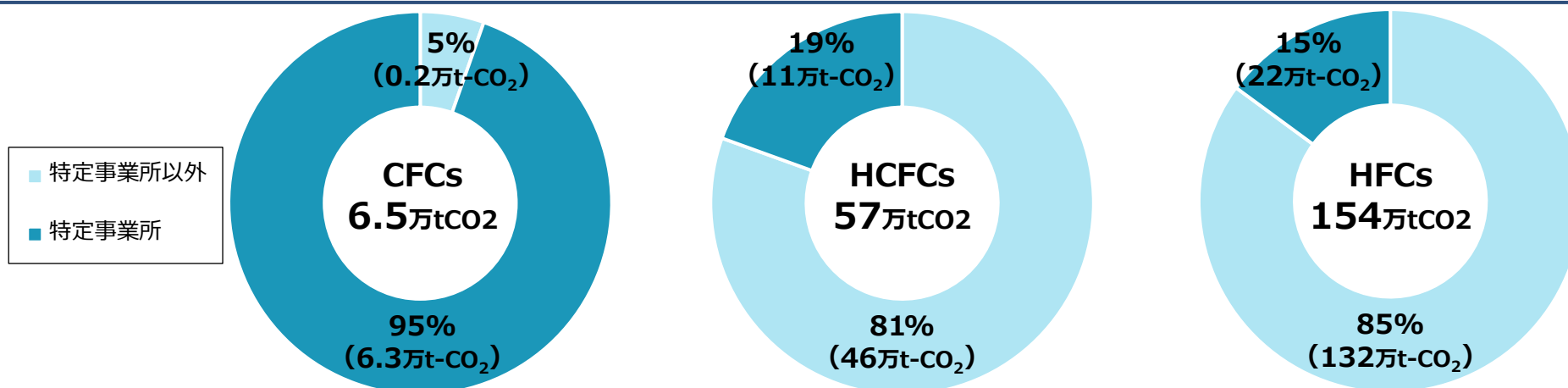
- ◆ 主要業種における平均GWP変化をみると、多くの業種で2,000～2,500程度である。全体ではR4まで平均GWPが増加傾向にあったが、R5のGWP改正によって平均GWPは若干減少した。
- ◆ 業種別にみると化学工業の平均GWPは全体を上回る。これはGWPが比較的高い冷媒であるR-11及びR-12の漏えい割合が大きいことによる。化学工業から漏えいされる冷媒では、算定漏えい量が多い3事業者から漏えいされる冷媒種が年度により変動があるため、平均GWPの変動がみられる。



※平均GWP：算定漏えい量合計を実漏えい量合計で除し、1,000を乗じて算出

都道府県別算定漏えい量

- ◆ CFCsについて、特定事業所からの算定漏えい量は、全算定漏えい量のほぼ全てを占めていた。そのため特定漏えい者及び特定事業所の上位3都道府県は、同一であった。
- ◆ HCFCs・HFCsについて、特定事業所からの算定漏えい量は、全算定漏えい量の約2割であった。そのため特定漏えい者及び特定事業所の上位3都道府県は、異なった。



フロン類の全算定漏えい量及び特定事業所・特定事業所以外からの算定漏えい量の割合（令和5年度）

算定漏えい量の上位3都道府県（令和5年度）

	CFCs		HCFCs		HFCs	
	特定漏えい者	特定事業所	特定漏えい者	特定事業所	特定漏えい者	特定事業所
1	兵庫県 (2.7万t-CO ₂ 、6事業者)	兵庫県 (2.7万t-CO ₂ 、1事業所)	北海道 (5.0万t-CO ₂ 、41事業者)	兵庫県 (1.6万t-CO ₂ 、8事業所)	東京都 (18万t-CO ₂ 、122事業者)	埼玉県 (2.0万t-CO ₂ 、13事業所)
2	三重県 (2.2万t-CO ₂ 、4事業者)	三重県 (2.2万t-CO ₂ 、1事業所)	東京都 (4.0万t-CO ₂ 、78事業者)	茨城県 (1.1万t-CO ₂ 、9事業所)	神奈川県 (11万t-CO ₂ 、132事業者)	福岡県 (1.8万t-CO ₂ 、6事業所)
3	新潟県 (0.5万t-CO ₂ 、5事業者)	新潟県 (0.5万t-CO ₂ 、2事業所)	埼玉県 (3.8万t-CO ₂ 、54事業者)	福岡県 (1.1万t-CO ₂ 、3事業所)	大阪府 (10万t-CO ₂ 、112事業者)	大阪府 (1.4万t-CO ₂ 、11事業所)