

日本における特定物質の生産量・消費量の削減実績

(1) 日本における特定物質の生産量・消費量の推移

ア. 特定フロン(議定書附属書AグループI)

	生産量(トン ⁽¹⁾)	消費量 ⁽²⁾ (トン ⁽¹⁾)	基準限度
昭和61年(規制の基準年) (1986年)	119,998(100%)	118,134(100%)	
平成元年7月～2年6月 (1989年) (1990年)	119,070(99%)	109,916(93%)	昭和61年比100%以下
平成2年7月～3年6月 (1990年) (1991年)	101,288(84%)	89,056(75%)	昭和61年比100%以下
平成3年7月～4年12月 (1991年) (1992年) (18ヶ月)	109,531(91%) (61%) ⁽³⁾	97,989(83%) (55%) ⁽³⁾	昭和61年比100%以下
平成5年1月～5年12月 (1993年) (1993年)	51,212(43%)	47,435(40%)	昭和61年比100%以下
平成6年1月～6年12月 (1994年) (1994年)	28,392(24%)	26,455(22%)	昭和61年比25%以下
平成7年1月～7年12月 (1995年) (1995年)	24,267(20%)	23,062(20%)	昭和61年比25%以下
平成8年1月～8年12月 (1996年) (1996年)	786(0.6%)	-352	全廃 ⁽⁴⁾
平成9年1月～9年12月 (1997年) (1997年)	166(0.1%)	-173	全廃 ⁽⁴⁾
平成10年1月～10年12月 (1998年) (1998年)	0	-312	全廃 ⁽⁴⁾
平成11年1月～11年12月 (1999年) (1999年)	0	-21	全廃 ⁽⁴⁾
平成12年1月～12年12月 (2000年) (2000年)	0	0	全廃 ⁽⁴⁾
平成13年1月～13年12月 (2001年) (2001年)	0	0	全廃 ⁽⁴⁾
平成14年1月～14年12月 (2002年) (2002年)	0	0	全廃 ⁽⁴⁾
平成15年1月～15年12月 (2003年) (2003年)	0	0	全廃 ⁽⁴⁾
平成16年1月～16年12月 (2004年) (2004年)	0	0	全廃 ⁽⁴⁾

イ. ハロン(議定書附属書Aグループ)

	生産量(トン ⁽¹⁾)	消費量 ⁽²⁾ (トン ⁽¹⁾)	基準限度
昭和61年(規制の基準年) (1986年)	28,419(100%)	16,958(100%)	
平成4年1月～4年12月 (1992年) (1992年)	20,140(71%)	14,786(87%)	昭和61年比100%以下

平成5年1月～5年12月 (1993年) (1993年)	9,288(33%)	7,527(44%)	昭和61年比100%以下
平成6年1月～6年12月 (1994年) (1994年)	0	0	全廃 ⁽⁴⁾
平成7年1月～7年12月 (1995年) (1995年)	0	0	全廃 ⁽⁴⁾
平成8年1月～8年12月 (1996年) (1996年)	0	-2	全廃 ⁽⁴⁾
平成9年1月～9年12月 (1997年) (1997年)	0	0	全廃 ⁽⁴⁾
平成10年1月～10年12月 (1998年) (1998年)	0	0	全廃 ⁽⁴⁾
平成11年1月～11年12月 (1999年) (1999年)	0	0	全廃 ⁽⁴⁾
平成12年1月～12年12月 (2000年) (2000年)	0	0	全廃 ⁽⁴⁾
平成13年1月～13年12月 (2001年) (2001年)	0	0	全廃 ⁽⁴⁾
平成14年1月～14年12月 (2002年) (2002年)	0	0	全廃 ⁽⁴⁾
平成15年1月～15年12月 (2003年) (2003年)	0	0	全廃 ⁽⁴⁾
平成16年1月～16年12月 (2004年) (2004年)	0	0	全廃 ⁽⁴⁾

ウ．その他のCFC（議定書附属書BグループⅠ）

	生産量(トン ⁽¹⁾)	消費量 ⁽²⁾ (トン ⁽¹⁾)	基準限度
平成元年(規制の基準年) (1986年)	2,342(100%)	2,331(100%)	
平成5年1月～5年12月 (1993年) (1993年)	808(35%)	788(34%)	平成元年比80%以下
平成6年1月～6年12月 (1994年) (1994年)	136(6%)	136(6%)	平成元年比25%以下
平成7年1月～7年12月 (1995年) (1995年)	135(6%)	135(6%)	平成元年比25%以下
平成8年1月～8年12月 (1996年) (1996年)	0	0	全廃 ⁽⁴⁾
平成9年1月～9年12月 (1997年) (1997年)	0	0	全廃 ⁽⁴⁾
平成10年1月～10年12月 (1998年) (1998年)	0	0	全廃 ⁽⁴⁾
平成11年1月～11年12月 (1999年) (1999年)	0	0	全廃 ⁽⁴⁾
平成12年1月～12年12月 (2000年) (2000年)	0	0	全廃 ⁽⁴⁾
平成13年1月～13年12月 (2001年) (2001年)	0	0	全廃 ⁽⁴⁾

平成14年1月～14年12月 (2002年) (2002年)	0	0	全廃 ⁽⁴⁾
平成15年1月～15年12月 (2003年) (2003年)	0	0	全廃 ⁽⁴⁾
平成16年1月～16年12月 (2004年) (2004年)	0	0	全廃 ⁽⁴⁾

工. 四塩化炭素(議定書附属書Bグループ)

	生産量(トン ⁽¹⁾)	消費量 ⁽²⁾ (トン ⁽¹⁾)	基準限度
平成元年(規制の基準年) (1989年)	19,602(100%)	74,879(100%)	
平成7年1月～7年12月 (1995年) (1995年)	2463(13%)	255(0.3%)	平成元年比15%以下
平成8年1月～8年12月 (1996年) (1996年)	539(3%)	-670	全廃 ⁽⁴⁾
平成9年1月～9年12月 (1997年) (1997年)	0	-1	全廃 ⁽⁴⁾
平成10年1月～10年12月 (1998年) (1998年)	0	-2	全廃 ⁽⁴⁾
平成11年1月～11年12月 (1999年) (1999年)	0	-1	全廃 ⁽⁴⁾
平成12年1月～12年12月 (2000年) (2000年)	0	-1	全廃 ⁽⁴⁾
平成13年1月～13年12月 (2001年) (2001年)	0	-1	全廃 ⁽⁴⁾
平成14年1月～14年12月 (2002年) (2002年)	0	-4	全廃 ⁽⁴⁾
平成15年1月～15年12月 (2003年) (2003年)	0	-2	全廃 ⁽⁴⁾
平成16年1月～16年12月 (2003年) (2003年)	0	-1	全廃 ⁽⁴⁾

オ.1,1,1-トリクロロエタン(議定書附属書Bグループ)

	生産量(トン ⁽¹⁾)	消費量 ⁽²⁾ (トン ⁽¹⁾)	基準限度
平成元年(規制の基準年) (1989年)	15,637(100%)	17,279(100%)	
平成5年1月～5年12月 (1993年) (1993年)	7,146(46%)	7,546(44%)	平成元年比100%以下
平成6年1月～6年12月 (1994年) (1994年)	4,637(30%)	3,973(23%)	平成元年比50%以下
平成7年1月～7年12月 (1995年) (1995年)	5,248(34%)	4,088(24%)	平成元年比50%以下
平成8年1月～8年12月 (1996年) (1996年)	868(6%)	-48	全廃 ⁽⁴⁾
平成9年1月～9年12月 (1997年) (1997年)	1,079(7%)	-55	全廃 ⁽⁴⁾

平成10年1月～10年12月 (1998年) (1998年)	899(6%)	-52	全廃 ⁽⁴⁾
平成11年1月～11年12月 (1999年) (1999年)	1,048(7%)	-38	全廃 ⁽⁴⁾
平成12年1月～12年12月 (2000年) (2000年)	876(6%)	-34	全廃 ⁽⁴⁾
平成13年1月～13年12月 (2001年) (2001年)	735(5%)	-326	全廃 ⁽⁴⁾
平成14年1月～14年12月 (2002年) (2002年)	1250(8%)	-29	全廃 ⁽⁴⁾
平成15年1月～15年12月 (2003年) (2003年)	569(4%)	-19	全廃 ⁽⁴⁾
平成16年1月～16年12月 (2004年) (2004年)	565(4%)	-30	全廃 ⁽⁴⁾

カ . H C F C (議定書附属書Cグループ)

	生産量(トン ⁽¹⁾)	消費量 ⁽²⁾ (トン ⁽¹⁾)	基準限度
基準量 ⁽⁵⁾		5,562(100%)	
平成8年1月～8年12月 (1996年) (1996年)		4,141(74%)	基準量 ⁽⁵⁾ 比100%以下
平成9年1月～9年12月 (1997年) (1997年)		4,152(75%)	基準量 ⁽⁵⁾ 比100%以下
平成10年1月～10年12月 (1998年) (1998年)	3,966	3,633(65%)	基準量 ⁽⁵⁾ 比100%以下
平成11年1月～11年12月 (1999年) (1999年)	4,608	3,899(70%)	基準量 ⁽⁵⁾ 比100%以下
平成12年1月～12年12月 (2000年) (2000年)	3,928	3,531(63%)	基準量 ⁽⁵⁾ 比100%以下
平成13年1月～13年12月 (2001年) (2001年)	3,792	3,500(63%)	基準量 ⁽⁵⁾ 比100%以下
平成14年1月～14年12月 (2002年) (2002年)	3,195	2,907(52%)	基準量 ⁽⁵⁾ 比100%以下
平成15年1月～15年12月 (2003年) (2003年)	3,145	2,810(51%)	基準量 ⁽⁵⁾ 比100%以下
平成16年1月～16年12月 (2004年) (2004年)	1,921	1,473(26%)	基準量 ⁽⁵⁾ 比100%以下

キ . H B F C (議定書附属書Cグループ)

	生産量(トン ⁽¹⁾)	消費量 ⁽²⁾ (トン ⁽¹⁾)	基準限度
平成8年1月～8年12月 (1996年) (1996年)	0	0	全廃
平成9年1月～9年12月 (1997年) (1997年)	0	0	全廃
平成10年1月～10年12月 (1998年) (1998年)	0	0	全廃

平成11年1月～11年12月 (1999年) (1999年)	0	0	全廃
平成12年1月～12年12月 (2000年) (2000年)	0	0	全廃
平成13年1月～13年12月 (2001年) (2001年)	0	0	全廃
平成14年1月～14年12月 (2002年) (2002年)	0	0	全廃
平成15年1月～15年12月 (2003年) (2003年)	0	0	全廃
平成16年1月～16年12月 (2004年) (2004年)	0	0	全廃

ク. プロモクロロメタン(議定書附属書Cグループ)

	生産量(トン ⁽¹⁾)	消費量 ⁽²⁾ (トン ⁽¹⁾)	基準限度
平成14年11月～14年12月 ⁽⁶⁾ (2002年) (2002年)	0	0	全廃
平成15年1月～15年12月 (2003年) (2003年)	0	0	全廃
平成16年1月～16年12月 (2004年) (2004年)	0	0	全廃

ケ. 臭化メチル(議定書附属書Eグループ)

	生産量(トン ⁽¹⁾)	消費量 ⁽²⁾ (トン ⁽¹⁾)	基準限度
平成3年(規制の基準年) (1991年)	3,939(100%)	4,275(100%)	(オゾン破壊係数 = 0.7 で算定)
	3,376(100%)	3,664(100%)	(オゾン破壊係数 = 0.6 で算定)
平成7年1月～7年12月 (1995年) (1995年)	3,689(94%)	4,180(97%)	平成3年比100%以下 ⁽⁴⁾ (オゾン破壊係数 = 0.7)
平成8年1月～8年12月 (1996年) (1996年)	3,009(89%)	3,421(93%)	平成3年比100%以下 ⁽⁴⁾ (オゾン破壊係数 = 0.6)
平成9年1月～9年12月 (1997年) (1997年)	2,905(86%)	3,318(91%)	平成3年比100%以下 ⁽⁴⁾ (オゾン破壊係数 = 0.6)
平成10年1月～10年12月 (1998年) (1998年)	2,741(81%)	3,112(85%)	平成3年比100%以下 ⁽⁴⁾ (オゾン破壊係数 = 0.6)
平成11年1月～11年12月 (1999年) (1999年)	2,420(61%)	2,746(75%)	平成3年比75%以下 ⁽⁴⁾ (オゾン破壊係数 = 0.6)
平成12年1月～12年12月 (2000年) (2000年)	2,259(57%)	2,564(70%)	平成3年比75%以下 ⁽⁴⁾ (オゾン破壊係数 = 0.6)
平成13年1月～13年12月 (2001年) (2001年)	1,613(41%)	1,744(41%)	平成3年比50%以下 ⁽⁴⁾ (オゾン破壊係数 = 0.6)
平成14年1月～14年12月 (2002年) (2002年)	1,571(40%)	1,702(40%)	平成3年比50%以下 ⁽⁴⁾ (オゾン破壊係数 = 0.6)
平成15年1月～15年12月 (2003年) (2003年)	883(22%)	969(23%)	平成3年比50%以下 ⁽⁴⁾ (オゾン破壊係数 = 0.6)

- (1) 数値は特定物質の各物質の生産量及び消費量に各々のオゾン破壊係数を乗じ合計したもの
- (2) 消費量 = 生産量 + 輸入量 - 輸出量
- (3) この期間（18ヶ月）の基準限度に対する割合（=12ヶ月分に換算した時の対昭和61年比）
- (4) モントリオール議定書上、CFC、ハロン、四塩化炭素、1,1,1-トリクロロエタンの生産量は、開発途上国の基礎的な需要を満たすため、基準量の15%を限度として零を超えることができるとしている。また、臭化メチルの生産量については、同様の目的で、1991年の生産量算定値の10%を限度として当該算定値を超えることができるとされている。
- (5) HFC消費量の基準量 = HFCの1989年消費量算定値 + CFCの1989年消費量算定値 × 0.028
- (6) 1999年にモントリオール議定書が改正され、プロモクロロメタンの生産・消費規制が合意された。これを受け、日本では2002年にオゾン層保護法施行令を改正してプロモクロロメタンを特定物質として追加し、同年11月28日からの生産量及び消費量の算定値を報告している。

H C F C 出荷量 (千トン)

年次	HCFC-22						HCFC-141b					
	冷媒	エアゾール	発泡剤	洗浄剤	その他	合計	冷媒	エアゾール	発泡剤	洗浄剤	その他	合計
1995	30.6	-	0.8	0	0.1	31.5	0	-	8.6	2.1	0	10.7
1996	31.7	-	0.6	0	0.3	32.6	0	-	13.5	3.2	0.1	16.8
1997	28.4	-	0.5	0	1.5	30.4	0	-	14.8	3	0	17.8
1998	27.5	-	0.4	0	1.6	29.5	0	-	12.9	3.3	-	16.2
1999	26.8	-	0.3	0	1.7	28.8	0	-	11.9	4	-	15.9
2000	24	-	0	-	2	26	0	-	11	3	0	15
2001	21.6	-	0.2	0.0	1.2	23.0	0.0	-	9.3	3.0	0.2	12.5
2002	15.6	-	0.2	0.0	0.7	16.5	0.0	-	9.3	3.0	0	12.4
2003	13.7	-	0.1	0.0	1.2	15.0	0.0	-	11.5	3.0	0	14.5
2004	12.7	0.0	0.0	0.0	1.2	14.0	0.0	0.0	0.7	2.3	0.0	3.1

年次	HCFC-142b						HCFC-225					
	冷媒	エアゾール	発泡剤	洗浄剤	その他	合計	冷媒	エアゾール	発泡剤	洗浄剤	その他	合計
1995	0	-	3.7	0	0.1	3.8	0	-	0	1.2	0	1.2
1996	0	-	3.9	0	0.1	4.0	0	-	0	2	0	2.0
1997	0	-	3.84	0	0.24	4.1	0	-	0	2.8	0	2.8
1998	0	-	3.4	0	0.2	3.6	0	-	0	2.6	0	2.6
1999	-	-	3.7	0	0.7	4.4	0	-	0	3	0.1	3.1
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

年次	HCFC-123						HCFC-124					
	冷媒	エアゾール	発泡剤	洗浄剤	その他	合計	冷媒	エアゾール	発泡剤	洗浄剤	その他	合計
1995	0.5	-	0	0	0	0.5	0	-	0.02	0.02	0	0.04
1996	0.5	-	0	0	0	0.5	0.01	-	0.02	0	0	0.03
1997	0.4	-	0	0	0	0.4	0	-	0.03	0	0	0.03
1998	0.4	-	0.02	-	-	0.4	-	-	0.02	0	-	-
1999	0.3	-	-	0	-	0.3	-	-	0.1	0	0	0.1
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

年次	HCFC-142b,225,123,124 の計						HCFC 合計					
	冷媒	エアゾール	発泡剤	洗浄剤	その他	合計	冷媒	エアゾール	発泡剤	洗浄剤	その他	合計
1995	0.5	-	3.72	1.22	0.1	5.54	31.1	-	13.12	3.32	0.2	47.74
1996	0.51	-	3.92	2	0.1	6.53	32.21	-	18.02	5.2	0.5	55.93
1997	0.4	-	3.87	2.8	0.24	7.33	28.8	-	19.17	5.8	1.74	55.53
1998	0.4	-	3.44	2.6	0.2	6.6	27.9	-	16.74	5.9	1.8	52.3
1999	0.3	-	3.8	3	0.8	7.9	27.1	-	16	7	2.5	52.6
2000	0	-	4	3	1	7	25	-	15	6	2	48
2001	0.3	-	3.5	2.2	0.7	6.7	21.9	-	13.0	5.2	2.0	42.1
2002	0.2	-	2.9	2.0	0.1	5.2	15.8	-	12.3	5.0	0.8	34.1
2003	0.2	-	1.4	1.6	0.2	3.4	13.9	-	13.0	4.6	1.4	32.9
2004	0.2	0.1	0.4	2.8	0.0	3.4	12.9	0.1	1.1	5.1	1.3	20.5

HFC出荷量(千トン)

年次	HFC-134a						その他 HFC					
	冷媒	エアゾール用	発泡剤	洗浄剤	その他	合計	冷媒	エアゾール用	発泡剤	洗浄剤	その他	合計
1995	7.8	1.2	0.3	0	0	9.3	0.1	0	0	0	0.1	0.2
1996	8.6	1.8	0.4	0	0	10.8	0.1	0	0	0	0.1	0.2
1997	8.9	2.2	0.4	0	0	11.5	0.2	0	0	0	0.2	0.4
1998	8.4	2.5	0.5	0	0	11.4	0.4	0	0	0.2	0.3	0.9
1999	9.6	3.1	0.6	0	0.2	13.5	1	0	-	-	0.2	1.2
2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

年次	HFC 合計					
	冷媒	エアゾール用	発泡剤	洗浄剤	その他	合計
1995	7.9	1.2	0.3	0	0.1	9.5
1996	8.7	1.8	0.4	0	0.1	11
1997	9.1	2.2	0.4	0	0.2	11.9
1998	8.8	2.5	0.5	0.2	0.3	12.3
1999	10.6	3.1	0.6	0	0.4	14.7
2000	11	3	1	0	1	16
2001	14.0	2.9	0.7	0.0	0.2	17.9
2002	18.0	3.1	0.8	0.1	0.5	22.5
2003	19.2	2.9	1.5	0.1	0.5	24.2
2004	21.0	2.4	3.3	0.3	0.5	27.5

2000 年より集計方法が変更になり、一部を除いては各 CFC、HCF、CFC 出荷量の合計値のみを示す。また、内訳の合計と合計の数値は四捨五入の関係で一致しないことがある。

(出典) 日本フルオロカーボン協会提供資料を基に作成。