

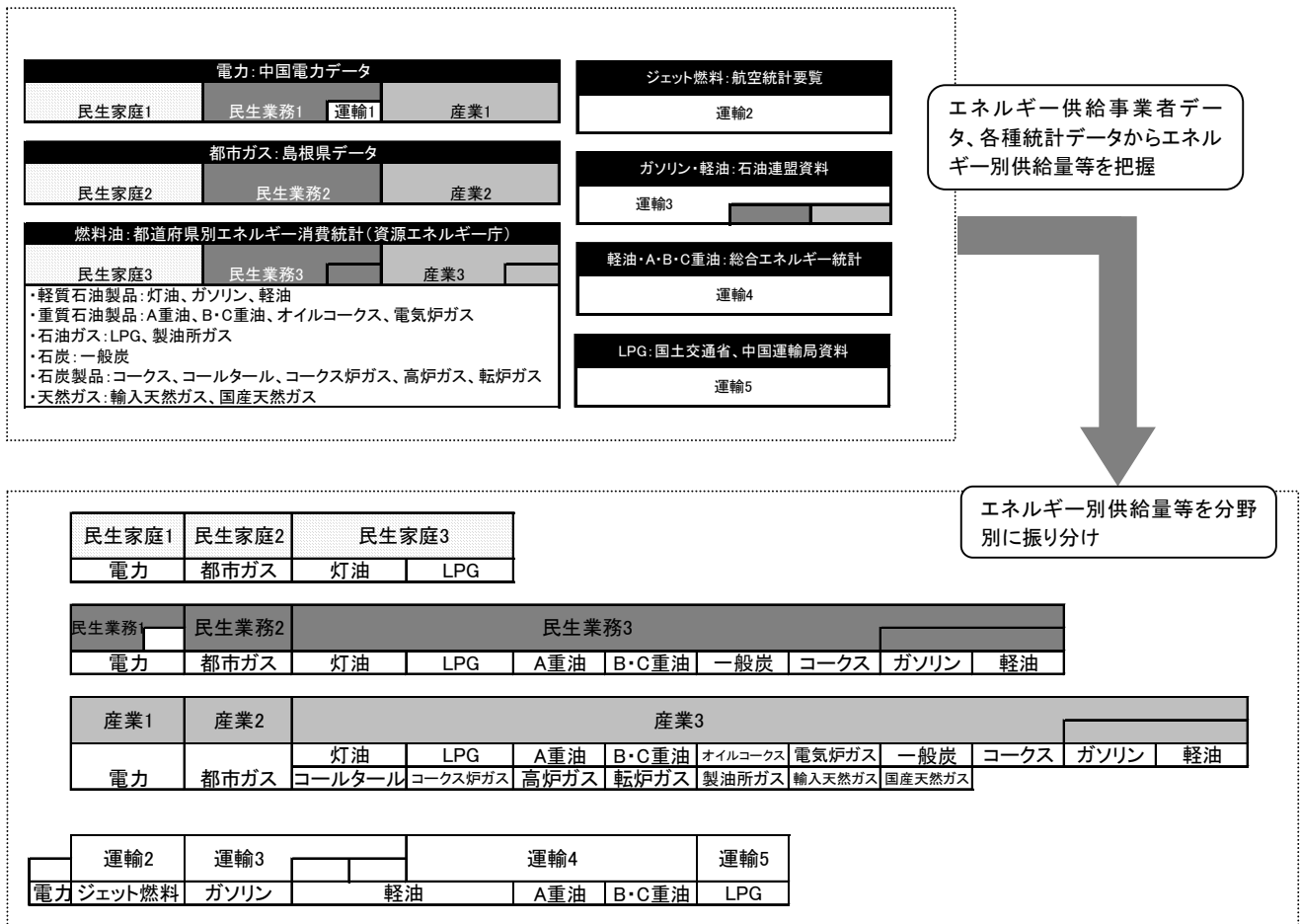
資料2 現状における温室効果ガス排出量の算定

2-1. エネルギー起源の二酸化炭素排出量

2-1-1. エネルギー起源の二酸化炭素排出量算定方法

エネルギー起源の二酸化炭素排出量については、エネルギー使用量を種類別、部門別に集計し、二酸化炭素排出係数を乗じることにより算出しました。

■部門別二酸化炭素排出量・エネルギー使用量の現状推計フロー図



■エネルギー別排出係数一覧

エネルギー種類	二酸化炭素排出係数 (t-CO ₂ /GJ)
都市ガス	1990～1995 年度 : 0.0513 1996～1997 年度 : 0.0510 1998～2001 年度 : 0.0506 2002～2003 年度 : 0.0502 2004～2008 年度 : 0.0506 2009 年度～ : 0.0499
灯油	0.0678
LPG	1990～2004 年度 : 0.0598 2005 年度～ : 0.0590
ガソリン	0.0671
軽油	0.0686
A 重油	0.0693
B・C 重油	0.0715
一般炭	0.0906
コークス	0.1078
オイルコークス	0.0931
コールタール	0.0766
電気炉ガス	0.1408
コークス炉ガス	0.0403
高炉ガス	0.0964～0.1001 で各年変動
転炉ガス	0.1408
製油所ガス	0.0521
輸入天然ガス	0.0495
国産天然ガス	0.0510
ジェット燃料	0.0671

西暦	中国電力 二酸化炭素排出係数 (kg-CO ₂ /kWh)
1990	0.614
1995	0.620
1997	0.642
1998	0.617
1999	0.636
2000	0.616
2001	0.622
2002	0.614
2003	0.594
2004	0.625
2005	0.688
2006	0.633
2007	0.643
2008	0.672
2009	0.628

2-1-2. エネルギー使用量算定結果

■部門別エネルギー別 エネルギー使用量 (TJ)

	1990	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
産業部門	16,961	16,205	14,839	15,681	15,527	13,674	14,285	14,444	14,648	14,405	14,680	15,261
1990年度比増減率	0.0%	-4.5%	-12.5%	-7.5%	-8.5%	-19.4%	-15.8%	-14.8%	-13.6%	-15.1%	-13.4%	-10.0%
電力	5,068	5,494	5,748	6,110	6,491	5,810	6,182	6,417	6,782	6,922	7,177	7,634
灯油	1,126	1,163	1,065	1,089	1,037	932	848	811	758	692	632	626
都市ガス	6	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	6
LPG	427	528	622	671	695	572	642	673	732	760	732	678
ガソリン	68	24	11	9	6	6	12	10	12	12	12	11
軽油	938	1,221	1,271	1,274	1,174	1,203	1,128	1,138	1,161	1,018	1,046	1,168
A重油	5,443	4,211	3,700	3,847	3,548	2,968	3,271	3,336	2,931	2,848	2,951	3,076
B・C重油	2,663	2,233	1,739	1,842	1,733	1,485	1,509	1,393	1,494	1,387	1,310	1,273
その他	1,222	1,328	680	835	840	695	692	664	776	764	818	787
運輸部門	20,845	23,705	23,958	24,138	23,208	22,218	22,662	21,761	21,948	20,871	20,641	19,999
1990年度比増減率	0.0%	+13.7%	+14.9%	+15.8%	+11.3%	+6.6%	+8.7%	+4.4%	+5.3%	+0.1%	-1.0%	-4.1%
電力	746	874	896	896	881	887	893	899	909	925	894	918
LPG	359	319	290	286	284	276	278	275	272	257	256	251
ガソリン	9,762	11,218	12,059	11,994	11,964	11,931	12,255	12,142	12,314	12,027	11,837	11,648
軽油	8,945	9,717	9,298	9,505	8,581	7,661	7,783	7,030	7,135	6,397	6,380	6,005
A重油	227	316	233	235	286	237	296	308	209	198	177	155
B・C重油	525	774	715	741	717	730	656	684	673	638	621	520
その他	281	487	466	479	494	496	500	423	435	429	475	502
民生業務部門	7,298	9,178	9,689	10,090	10,546	10,641	10,737	10,520	10,534	10,574	10,526	10,401
1990年度比増減率	0.0%	+25.8%	+32.8%	+38.3%	+44.5%	+45.8%	+47.1%	+44.1%	+44.3%	+44.9%	+44.2%	+42.5%
電力	2,197	2,917	3,333	3,523	3,778	3,854	3,990	3,928	4,157	4,298	4,300	4,408
灯油	1,930	2,436	2,372	2,440	2,465	2,469	2,448	2,399	2,255	2,194	2,065	1,927
都市ガス	201	223	228	269	326	342	412	422	422	485	500	460
LPG	540	648	659	679	697	657	614	566	497	460	408	346
軽油	476	442	471	459	509	505	484	486	518	560	658	719
A重油	1,697	2,263	2,333	2,431	2,480	2,535	2,528	2,471	2,453	2,354	2,369	2,327
B・C重油	53	107	136	127	118	107	93	84	81	76	79	76
その他	205	142	156	162	174	172	168	165	152	147	147	137
民生家庭部門	7,922	9,356	9,830	10,032	10,128	9,940	10,286	9,907	10,100	11,196	10,501	10,476
1990年度比増減率	0.0%	+18.1%	+24.1%	+26.6%	+27.8%	+25.5%	+29.8%	+25.1%	+27.5%	+41.3%	+32.6%	+32.2%
電力	3,891	4,698	4,970	5,177	5,316	5,356	5,481	5,385	5,598	5,762	5,745	5,931
灯油	2,038	2,554	2,453	2,617	2,587	2,473	2,642	2,308	2,446	2,884	2,310	2,397
都市ガス	267	310	318	326	324	321	315	324	306	304	308	293
LPG	1,725	1,793	2,089	1,912	1,901	1,790	1,848	1,890	1,751	2,247	2,137	1,855
合計	53,026	58,444	58,316	59,941	59,408	56,474	57,970	56,632	57,230	57,046	56,347	56,137
1990年度比増減率	0.0%	+10.2%	+10.0%	+13.0%	+12.0%	+6.5%	+9.3%	+6.8%	+7.9%	+7.6%	+6.3%	+5.9%

■産業部門 業種別エネルギー使用量 (TJ)

	1990	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
農林水産業	4,422	4,270	3,724	3,737	3,312	2,763	3,025	3,042	2,795	2,728	2,847	2,975
鉱業・建設業	1,516	2,232	2,416	2,358	2,105	2,174	1,960	1,903	1,866	1,596	1,573	1,702
製造業	化学・化繊・紙パルプ	430	593	588	517	497	463	167	159	150	146	155
	鉄鋼・非鉄・窯業土石	3,260	4,017	3,918	4,412	4,404	3,913	4,427	4,599	4,769	4,774	4,778
	機械	5,174	2,406	931	988	1,092	965	997	975	1,050	1,184	1,252
	その他	2,159	2,687	3,263	3,669	4,117	3,397	3,709	3,766	4,016	3,978	4,076
産業部門 合計	16,961	16,205	14,839	15,681	15,527	13,674	14,285	14,444	14,648	14,405	14,680	15,261
1990年度比増減率	0.0%	-4.5%	-12.5%	-7.5%	-8.5%	-19.4%	-15.8%	-14.8%	-13.6%	-15.1%	-13.4%	-10.0%

2-1-3. エネルギー起源の二酸化炭素排出量算定結果

■部門別エネルギー別 二酸化炭素排出量 (千t-CO₂)

	1990	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
産業部門	1,716	1,717	1,589	1,738	1,881	1,578	1,677	1,764	1,839	1,814	1,864	1,976
1990年度比増減率	0.0%	+0.1%	-7.4%	+1.3%	+9.6%	-8.0%	-2.3%	+2.8%	+7.1%	+5.7%	+8.6%	+15.2%
電力	864	940	948	1,061	1,240	1,022	1,104	1,198	1,281	1,284	1,332	1,436
灯油	76	79	72	74	70	63	57	55	51	47	43	42
都市ガス	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3
LPG	26	32	37	40	42	34	38	40	44	45	43	40
ガソリン	4.5	1.6	0.7	0.6	0.4	0.4	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.7
軽油	64	84	87	87	81	83	77	78	80	70	72	80
A重油	377	292	256	267	246	206	227	231	203	197	204	213
B・C重油	190	160	124	132	124	106	108	100	107	99	94	91
その他	113	130	63	77	77	65	64	62	72	71	76	73
運輸部門	1,489	1,698	1,711	1,731	1,681	1,601	1,633	1,580	1,596	1,521	1,502	1,463
1990年度比増減率	0.0%	+14.0%	+14.9%	+16.2%	+12.9%	+7.5%	+9.7%	+6.1%	+7.1%	+2.1%	+0.8%	-1.8%
電力	127	150	148	156	168	156	160	168	172	172	166	173
LPG	21	19	17	17	17	16	17	16	16	15	15	15
ガソリン	655	753	809	805	803	801	822	815	826	807	794	782
軽油	614	667	638	652	589	526	534	482	489	439	438	412
A重油	16	22	16	16	20	16	21	21	14	14	12	11
B・C重油	38	55	51	53	51	52	47	49	48	46	44	37
その他	19	33	31	32	33	33	34	28	29	29	32	34
民生業務部門	723	922	980	1,055	1,178	1,135	1,167	1,176	1,214	1,218	1,216	1,232
1990年度比増減率	0.0%	+27.6%	+35.6%	+46.0%	+63.1%	+57.1%	+61.4%	+62.8%	+68.1%	+68.6%	+68.2%	+70.5%
電力	375	499	550	612	722	678	713	733	785	798	798	829
灯油	131	165	161	165	167	167	166	163	153	149	140	131
都市ガス	10	11	12	14	16	17	21	21	21	25	25	23
LPG	32	39	39	41	42	39	37	34	30	27	24	20
軽油	33	30	32	32	35	35	33	33	36	38	45	49
A重油	118	157	162	168	172	176	175	171	170	163	164	161
B・C重油	4	8	10	9	8	8	7	6	6	5	6	5
その他	20	13	14	15	16	16	15	15	14	13	13	13
民生家庭部門	919	1,100	1,127	1,207	1,321	1,233	1,284	1,291	1,343	1,413	1,364	1,402
1990年度比増減率	0.0%	+19.7%	+22.7%	+31.4%	+43.8%	+34.2%	+39.8%	+40.5%	+46.2%	+53.8%	+48.5%	+52.6%
電力	664	804	820	899	1,016	942	979	1,005	1,057	1,069	1,066	1,115
灯油	138	173	166	177	175	168	179	157	166	196	157	163
都市ガス	14	16	16	16	16	16	16	16	15	15	16	15
LPG	103	107	125	114	114	107	110	113	105	133	126	109
合計	4,847	5,438	5,407	5,731	6,062	5,547	5,761	5,812	5,992	5,966	5,946	6,073
1990年度比増減率	0.0%	+12.2%	+11.6%	+18.2%	+25.1%	+14.4%	+18.9%	+19.9%	+23.6%	+23.1%	+22.7%	+25.3%

■産業部門 業種別二酸化炭素排出量 (千t-CO₂)

	1990	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
農林水産業	315	310	273	276	248	210	231	236	218	216	224	234
鉱業・建設業	148	224	238	233	216	219	199	198	192	164	160	171
製造業	化学・化繊・紙パルプ	71	100	95	88	93	80	28	28	27	26	27
	鉄鋼・非鉄・窯業土石	354	466	454	517	544	462	529	565	581	580	577
	機械	549	275	113	129	159	132	142	151	165	183	201
	その他	278	342	417	496	621	475	548	587	655	645	677
産業部門 合計	1,716	1,717	1,589	1,738	1,881	1,578	1,677	1,764	1,839	1,814	1,864	1,976
1990年度比増減率	0.0%	+0.1%	-7.4%	+1.3%	+9.6%	-8.0%	-2.3%	+2.8%	+7.1%	+5.7%	+8.6%	+15.2%

2-2. 廃棄物部門の二酸化炭素排出量算定方法及び算定結果

(1) 一般廃棄物

算定式	参照データ	排出係数
プラスチック焼却量×排出係数	・島根県「一般廃棄物の現状」(直接焼却量) ・環境省「一般廃棄物処理事業実態調査」(プラスチック含有率)	2.69t-CO ₂ /t
合成繊維くず焼却量×排出係数	・島根県「一般廃棄物の現状」(直接焼却量) ・温室効果ガスインベントリオフィス「温室効果ガスインベントリ報告書」(合成繊維くず含有率)	2.29t-CO ₂ /t

(2) 産業廃棄物

算定式	参照データ	排出係数
廃油焼却量×排出係数	島根県「産業廃棄物実態調査報告書」(廃油焼却量)	2.92t-CO ₂ /t
廃プラスチック焼却量×排出係数	島根県「産業廃棄物実態調査報告書」(廃プラスチック焼却量)	2.55t-CO ₂ /t

■ 廃棄物部門 二酸化炭素排出量

(千 t-CO₂)

	1990	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
一般廃棄物 合計	62	67	73	74	72	76	76	78	74	77	86	65
プラスチック	58	62	67	68	68	72	71	73	69	71	79	59
合成繊維くず	5	5	5	5	4	5	5	5	5	6	7	6
産業廃棄物 合計	17	37	37	47	47	47	47	47	52	52	52	52
廃油	2	12	12	9	9	9	9	9	9	9	9	9
廃プラスチック	14	24	24	38	38	38	38	38	43	43	43	43
合計	79	103	110	121	119	123	123	125	126	129	138	118
1990年度比増減率	0.0%	+31.6%	+39.5%	+53.4%	+51.9%	+57.0%	+55.9%	+59.1%	+60.2%	+64.5%	+75.7%	+49.6%

2-3. その他の温室効果ガス排出量算定方法及び算定結果

二酸化炭素以外の温室効果ガスは、メタン、一酸化二窒素、フロン類(ハイドロフルオロカーボン類、パーフルオロカーボン類、六フッ化硫黄)に分類され、算定方法及び算定結果は以下のとおりです。

(1) メタン CH₄

分野	項目	算定式	参照データ
農業分野	水田からの排出	水田の作付面積×排出係数	中国四国農政局「島根農林水産統計」(水田の作付面積)
	家畜の飼育に伴う排出	各家畜(牛・豚)の頭数×各排出係数	中国四国農政局「島根農林水産統計」(各家畜(牛・豚)の頭数)
	家畜の排泄物の管理に伴う排出	各家畜(牛・豚・鶏)の排泄物中の有機量×各排出係数	・中国四国農政局「島根農林水産統計」(各家畜(牛・豚・鶏)の頭・羽数) ・農林水産技術協会「環境保全と新しい畜産」(1頭・羽あたりの排泄物量) ・農業分科会報告書「温室効果ガス排出量算定に関する検討結果」(家畜の排泄物管理方法割合、廃棄物中の有機物含有率)
廃棄物分野	一般廃棄物の焼却に伴う排出	炉型式別廃棄物焼却量×各排出係数	・島根県「一般廃棄物の現状」(廃棄物焼却量) ・環境省「一般廃棄物処理事業実態調査」(炉型式別処理割合)
	産業廃棄物の焼却に伴う排出	廃棄物種類別の焼却量×各排出係数	島根県「産業廃棄物実態調査報告書」(汚泥、廃油の焼却量)
	終末処理場における排水処理に伴う排出	終末処理場における下水処理量×排出係数	(社)日本下水道協会「下水道統計」(終末処理場における下水処理量)

分野	項目	算定式	参照データ
廃棄物分野	し尿処理施設における排水処理に伴う発生	し尿及び浄化槽汚泥処理量×排出係数	環境省「一般廃棄物処理事業実態調査」（し尿、汚泥処理量）
	各施設での排水処理に伴う排出	施設種ごとの対象人員×各排出係数	島根県「一般廃棄物の現状」（施設種ごとの対象人員）
燃料の燃焼等	燃料の燃焼に伴う排出	燃料種、炉種ごとのエネルギー使用量×各排出係数	産業部門または民生業務部門での燃料別エネルギー使用量（推計値）
	自動車の走行に伴う排出	車種別総走行キロ×各排出係数	<ul style="list-style-type: none"> ・島根県統計書：車種別自動車保有台数（ガソリン乗用車、軽油貨物車） ・中国地方整備局「ハイタク事業の概要」（自動車保有台数（LPG）） ・国土交通省「自動車輸送統計年報」（データより全国の車種別1台あたりの走行キロ数を算出（ガソリン乗用車、軽油貨物車））

■メタン排出量（二酸化炭素換算）

(千t-CO₂)

	1990	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
農業分野	319	307	260	254	253	242	241	238	241	239	238	234
水田からの排出	218	213	175	172	172	162	159	158	162	160	157	155
家畜の飼育に伴う発生	92	87	78	75	75	73	75	74	72	73	74	72
家畜排泄物	9	7	7	7	7	6	7	7	7	6	7	7
廃棄物分野	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
燃料の燃焼等	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
燃料の燃焼	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1
自動車の走行	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
メタン 合計	325	314	267	262	260	250	248	245	248	246	245	240
1990年度比増減率	0.0%	-3.5%	-17.8%	-19.4%	-19.9%	-23.1%	-23.6%	-24.5%	-23.9%	-24.4%	-24.8%	-26.1%

(2) 一酸化二窒素 N₂O

分野	項目	算定式	参照データ
農業分野	耕地における肥料の使用に伴う排出	作物種別耕地面積×各排出係数	中国四国農政局「島根農林水産統計」（作物別作付面積） ※耕地面積＝作付面積と仮定
	家畜の排泄物の管理に伴う排出	各家畜（牛・豚・鶏）の排泄物中の窒素量×各排出係数	<ul style="list-style-type: none"> ・中国四国農政局「島根農林水産統計」（各家畜（牛・豚・鶏）の頭・羽数） ・農林水産技術協会「環境保全と新しい畜産」（1頭・羽あたりの排泄物量） ・農業分科会報告書「温室効果ガス排出量算定に関する検討結果」（家畜の排泄物管理方法割合、廃棄物中の窒素含有率）
廃棄物分野	一般廃棄物の焼却に伴う排出	炉型式別廃棄物焼却量×各排出係数	<ul style="list-style-type: none"> ・島根県「一般廃棄物の現状」（廃棄物焼却量） ・環境省「一般廃棄物処理事業実態調査」（炉型式別処理割合を算出）
	終末処理場における排水処理に伴う排出	終末処理場における下水処理量×排出係数	(社)日本下水道協会「下水道統計」（終末処理場における下水処理量）
	各施設での排水処理に伴う排出	施設種ごとの対象人員×各排出係数	島根県「一般廃棄物の現状」（施設種ごとの対象人員）

分野	項目	算定式	参照データ
燃料の燃焼等	燃料の燃焼に伴う排出	燃料種、炉種ごとのエネルギー使用量×各排出係数	産業部門または民生業務部門での燃料別エネルギー使用量（推計値）
	自動車の走行に伴う排出	車種別総走行キロ×各排出係数	<ul style="list-style-type: none"> ・島根県統計書：車種別自動車保有台数（ガソリン乗用車、軽油貨物車） ・中国地方整備局「ハイタク事業の概要」（自動車保有台数（LPG）） ・国土交通省「自動車輸送統計年報」：（データより全国の車種別1台あたりの走行キロ数を算出（ガソリン乗用車、軽油貨物車））

■一酸化二窒素排出量（二酸化炭素換算） (千 t-CO₂)

	1990	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
農業分野	114	93	88	85	85	85	87	85	85	80	86	86
家畜排泄物	104	83	79	76	76	76	78	77	77	72	78	79
耕地における肥料利用	11	10	9	8	9	9	9	8	8	8	8	8
廃棄物分野	32	30	27	26	25	24	23	21	20	20	20	19
燃料の燃焼等	32	37	36	37	34	33	30	27	25	24	24	24
燃料の燃焼	0.3	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
自動車の走行	32	36	35	36	33	33	30	27	24	24	24	24
一酸化二窒素 合計	178	159	150	147	144	142	141	134	131	125	130	130
1990年度比増減率	0.0%	-10.5%	-15.7%	-17.2%	-19.2%	-20.0%	-20.9%	-24.7%	-26.7%	-29.8%	-27.2%	-27.0%

(3) フロン類

①ハイドロフルオロカーボン類 HFCs

項目	算定式	参照データ
冷蔵庫・エアコン・カーエアコンの使用時の漏洩に伴う排出	機器ごとの保有台数×各排出係数	【冷蔵庫】【エアコン】 ・「国勢調査」など（世帯数）、「消費動向調査」（普及率）、島根県統計書（事業所数） 【カーエアコン】 島根県統計書（自動車保有台数）

②パーフルオロカーボン類 PFCs、六フッ化硫黄 SF₆

項目	算定式	参照データ
冷蔵庫・エアコン・カーエアコンの製造時など漏洩に伴う排出	国の PFCs、SF ₆ の各排出量×電気機械器具製造業製造品出荷額比率（島根県/全国）	・環境省「温室効果ガス排出量」：PFCs、SF ₆ の各排出量 ・経済産業省「工業統計調査」、島根県統計書：電気機械器具製造業の製造品出荷額（全国、島根県）

■フロン類排出量（二酸化炭素換算） (千 t-CO₂)

	1990	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
HFCs	12	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14
PFCs	67	67	78	71	75	56	59	55	58	52	55	47
SF ₆	81	81	79	63	57	42	44	40	40	34	37	32
フロン類 合計	160	161	169	148	146	112	117	109	112	100	106	94
1990年度比増減率	0.0%	+0.8%	+6.1%	-7.3%	-8.5%	-29.6%	-26.5%	-31.7%	-29.8%	-37.0%	-33.3%	-41.4%