

資料3 温室効果ガス排出量の将来推計：現状趨勢ケース

3-1. エネルギー起源の二酸化炭素排出量

3-1-1. エネルギー使用量の将来推計方法

現状趨勢ケースとは、地球温暖化対策を現状のまま固定し、今後新たな対策を行わないものと仮定し、世帯数などの社会的条件や製造品出荷額などの活動量（以下、活動量等）については、1単位あたりのエネルギー使用量を固定して、活動量等の予測値から将来推計を行うものです。

各部門及び業種別に、エネルギー種別ごとに将来エネルギー使用量を推計するために、パラメータ（エネルギー使用原単位）と、パラメータの将来推計方法を設定しました。

また、各部門において、使用するエネルギー種別の構成比は変化することから、将来のエネルギー構成比を推計し、総合的に将来のエネルギー使用量を算出しました。

なお、原単位については2008年度データを用いて算出しました。

●パラメータの設定

将来のエネルギー使用量を推計する際に使用するエネルギー使用量と相関関係のある数値を「パラメータ」と呼びます。

島根県では、現状のエネルギー使用量との相関関係を分析し、各部門でのパラメータを以下のとおり設定しました。そして、各パラメータの将来値もそれぞれ以下のとおり定め、推計しました。

■部門別・業種別 パラメータの将来推計

部門		パラメータ	パラメータの将来推計	
産業部門	製造業	製造品出荷額	島根県 GDP 伸び率を乗じ、推計 トレンド分析※1による推計	
	農林業	作付面積		
	水産業	漁獲量	島根県 GDP 伸び率を乗じ、推計	
	鉱業・建設業	工事額		
運輸部門	自動車	車種別保有台数	1世帯あたりの保有台数に、世帯数(国立社会保障・人口問題研究所推計の将来予測値)を乗じ、推計	
	鉄道	便数やダイヤなどに変更がなければ、現状と一定と予測できるため、パラメータは設定しない		
	航空			
	船舶			貨物
				旅客
民生業務部門	民生業務部門 延べ床面積	民生業務部門就業者数の伸び率(コーホート法※2による推計)を乗じ、推計		
民生家庭部門	世帯数	国立社会保障・人口問題研究所推計の将来予測値などを使用		

※1：過去の動態が将来も同様に推移すると仮定し、過去の経年データから将来を予測する方法。

※2：性別・5歳階級別に人口を推計する方法。

3-1-2. エネルギー使用量推計結果

■部門別エネルギー別 エネルギー使用量 (TJ)

	【参考】1990	【参考】2007	2012	2020
産業部門	16,961	15,261	14,539	14,915
1990年度比増減率	0.0%	-10.0%	-14.3%	-12.1%
2007年度比増減率	+11.1%	0.0%	-4.7%	-2.3%
電力	5,068	7,634	6,897	7,219
灯油	1,126	626	624	612
都市ガス	6	6	27	29
LPG	427	678	788	830
ガソリン	68	11	14	15
軽油	938	1,168	1,269	1,377
A重油	5,443	3,076	2,986	2,842
B・C重油	2,663	1,273	1,165	1,183
その他	1,222	787	767	809
運輸部門	20,845	19,999	18,362	17,782
1990年度比増減率	0.0%	-4.1%	-11.9%	-14.7%
2007年度比増減率	+4.2%	0.0%	-8.2%	-11.1%
電力	746	918	920	920
LPG	359	251	232	224
ガソリン	9,762	11,648	11,256	10,851
軽油	8,945	6,005	4,779	4,612
A重油	227	155	144	144
B・C重油	525	520	503	503
その他	281	502	528	528
民生業務部門	7,298	10,401	9,982	9,458
1990年度比増減率	0.0%	+42.5%	+36.8%	+29.6%
2007年度比増減率	-29.8%	0.0%	-4.0%	-9.1%
電力	2,197	4,408	4,325	4,300
灯油	1,930	1,927	1,719	1,525
都市ガス	201	460	477	474
LPG	540	346	278	246
軽油	476	719	823	818
A重油	1,697	2,327	2,165	1,921
B・C重油	53	76	68	60
その他	205	137	127	113
民生家庭部門	7,922	10,476	9,611	9,266
1990年度比増減率	0.0%	+32.2%	+21.3%	+17.0%
2007年度比増減率	-24.4%	0.0%	-8.3%	-11.6%
電力	3,891	5,931	6,003	6,135
灯油	2,038	2,397	1,706	1,480
都市ガス	267	293	271	235
LPG	1,725	1,855	1,632	1,416
合計	53,026	56,137	52,494	51,421
1990年度比増減率	0.0%	+5.9%	-1.0%	-3.0%
2007年度比増減率	-5.5%	0.0%	-6.5%	-8.4%

■産業部門 業種別エネルギー使用量 (TJ)

	【参考】1990	【参考】2007	2012	2020	
農林水産業	4,422	2,975	2,878	2,610	
鉱業・建設業	1,516	1,702	1,821	1,922	
製造業	化学・化繊・紙パルプ	430	155	142	150
	鉄鋼・非鉄・窯業土石	3,260	4,778	4,167	4,397
	機械	5,174	1,283	1,131	1,193
	その他	2,159	4,368	4,400	4,643
産業部門 合計	16,961	15,261	14,539	14,915	
1990年度比増減率	0.0%	-10.0%	-14.3%	-12.1%	
2007年度比増減率	+11.1%	0.0%	-4.7%	-2.3%	

3-1-3. エネルギー起源の二酸化炭素排出量推計結果

■部門別エネルギー別 二酸化炭素排出量

(千 t-CO₂)

	【参考】1990	【参考】2007	2012	2020
産業部門	1,716	1,976	1,743	1,803
1990年度比増減率	0.0%	+15.2%	+1.6%	+5.1%
2007年度比増減率	-13.2%	0.0%	-11.8%	-8.8%
電力	864	1,436	1,203	1,259
灯油	76	42	42	41
都市ガス	0.3	0.3	1.3	1.5
LPG	26	40	46	49
ガソリン	4.5	0.7	1.0	1.0
軽油	64	80	87	94
A重油	377	213	207	197
B・C重油	190	91	83	85
その他	113	73	71	75
運輸部門	1,489	1,463	1,339	1,300
1990年度比増減率	0.0%	-1.8%	-10.1%	-12.8%
2007年度比増減率	+1.8%	0.0%	-8.5%	-11.1%
電力	127	173	160	160
LPG	21	15	14	13
ガソリン	655	782	755	728
軽油	614	412	328	316
A重油	16	11	10	10
B・C重油	38	37	36	36
その他	19	34	35	35
民生業務部門	723	1,232	1,134	1,096
1990年度比増減率	0.0%	+70.5%	+57.0%	+51.6%
2007年度比増減率	-41.3%	0.0%	-7.9%	-11.1%
電力	375	829	754	750
灯油	131	131	117	103
都市ガス	10	23	24	24
LPG	32	20	16	15
軽油	33	49	56	56
A重油	118	161	150	133
B・C重油	4	5	5	4
その他	20	13	12	10
民生家庭部門	919	1,402	1,273	1,266
1990年度比増減率	0.0%	+52.6%	+38.5%	+37.8%
2007年度比増減率	-34.5%	0.0%	-9.2%	-9.7%
電力	664	1,115	1,047	1,070
灯油	138	163	116	100
都市ガス	14	15	14	12
LPG	103	109	96	84
合計	4,847	6,073	5,488	5,464
1990年度比増減率	0.0%	+25.3%	+13.2%	+12.7%
2007年度比増減率	-20.2%	0.0%	-9.6%	-10.0%

■産業部門 業種別二酸化炭素排出量

(千 t-CO₂)

	【参考】1990	【参考】2007	2012	2020	
農林水産業	315	234	222	203	
鉱業・建設業	148	171	171	177	
製造業	化学・化繊・紙パルプ	71	27	22	23
	鉄鋼・非鉄・窯業土石	354	582	466	492
	機械	549	214	170	180
	その他	278	748	691	729
産業部門 合計	1,716	1,976	1,743	1,803	
1990年度比増減率	0.0%	+15.2%	+1.6%	+5.1%	
2007年度比増減率	-13.2%	0.0%	-11.8%	-8.8%	

3-2. 廃棄物部門の二酸化炭素排出量将来推計方法及び推計結果

廃棄物部門については、「第2期しまね循環型社会推進計画」における廃棄物排出量の将来推計に基づき、二酸化炭素排出量を推計しました。

一般廃棄物	島根県「第2期しまね循環型社会推進計画」：直接焼却量（推計値）
産業廃棄物	島根県「第2期しまね循環型社会推進計画」、「産業廃棄物実態調査」：廃油・廃プラスチック焼却量（推計値）

■ 廃棄物部門 二酸化炭素排出量 (千t-CO₂)

	【参考】1990	【参考】2007	2012	2020
一般廃棄物 合計	62	65	104	101
プラスチック	58	59	97	94
合成繊維くず	5	6	7	7
産業廃棄物 合計	17	52	60	67
廃油	2	9	9	9
廃プラスチック	14	43	51	59
合計	79	118	164	168
1990年度比増減率	0.0%	+49.6%	+108.2%	+114.3%
2007年度比増減率	-33.1%	0.0%	+39.2%	+43.3%

3-3. その他の温室効果ガス排出量将来推計方法及び推計結果

その他の温室効果ガス排出量については以下の方法により推計しました。

(1) メタン CH₄

分野	項目	パラメータ	パラメータの将来推計
農業分野	水田からの排出	水田の作付面積	トレンド分析による推計
	家畜の飼育に伴う排出	予測が困難なため、現状と一定とする	
	家畜の排泄物の管理に伴う排出		
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	島根県「第2期しまね循環型社会推進計画」の将来推計値を引用
	産業廃棄物の焼却に伴う排出	廃棄物種別焼却量	島根県「第2期しまね循環型社会推進計画」、「廃棄物実態調査報告書」の将来推計値を引用
	終末処理場における排水処理に伴う排出	予測が困難なため、現状と一定とする	
	し尿処理施設における排水処理に伴う発生		
	各施設での排水処理に伴う排出	施設種別対象人員	国立社会保障・人口問題研究所推計の将来予測値などより推計
燃料の燃焼等	燃料の燃焼に伴う排出	燃料種別・炉種別エネルギー使用量	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(将来推計値)を引用
	自動車の走行に伴う排出	車種別保有台数	1世帯あたりの保有台数に、世帯数(国立社会保障・人口問題研究所推計の将来予測値)を乗じ、推計

■分野別メタン排出量（二酸化炭素換算）

（千 t-CO₂）

	【参考】 1990	【参考】 2007	2012	2020
農業分野	319	234	221	209
水田からの排出	218	155	144	132
家畜の飼育に伴う発生	92	72	71	71
家畜排泄物	9	7	6	6
廃棄物分野	4	4	4	3
燃料の燃焼等	2	3	3	2
燃料の燃焼	1	1	1	1
自動車の走行	1	1	1	1
メタン 合計	325	240	227	215
1990 年度比増減率	0.0%	-26.1%	-30.1%	-33.9%
2007 年度比増減率	+35.3%	0.0%	-5.5%	-10.6%

（2）一酸化二窒素 N₂O

分野	項目	パラメータ	パラメータの将来推計
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	トレンド分析による推計
	家畜の排泄物の管理に伴う排出	予測が困難なため、現状と一定とする	
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	島根県「第2期しまね循環型社会推進計画」の将来推計値を引用
	終末処理場における排水処理に伴う排出	予測が困難なため、現状と一定とする	
	各施設での排水処理に伴う排出	施設種別対象人員	国立社会保障・人口問題研究所推計の将来予測値などより推計
燃料の燃焼等	燃料の燃焼に伴う排出	燃料種別・炉種別エネルギー使用量	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（将来推計値）を引用
	自動車の走行に伴う排出	車種別保有台数	1世帯あたりの保有台数に、世帯数（国立社会保障・人口問題研究所推計の将来予測値）を乗じ、推計

■分野別一酸化二窒素排出量（二酸化炭素換算）

（千 t-CO₂）

	【参考】 1990	【参考】 2007	2012	2020
農業分野	114	86	83	83
家畜排泄物	104	79	78	78
耕地における肥料利用	11	8	5	5
廃棄物分野	32	19	17	14
燃料の燃焼等	32	24	23	23
燃料の燃焼	0.3	0.6	0.3	0.3
自動車の走行	32	24	23	22
一酸化二窒素 合計	178	130	123	119
1990 年度比増減率	0.0%	-27.0%	-30.8%	-32.9%
2007 年度比増減率	+37.0%	0.0%	-5.3%	-8.1%

（3）フロン類

①ハイドロフルオロカーボン類 HFCs

項目	パラメータ	パラメータの将来推計
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	冷蔵庫：世帯数、事業所数 エアコン：世帯数、事業所数 カーエアコン：保有台数	【世帯数】国立社会保障・人口問題研究所推計の将来予測値より推計 【事業所数】島根県 GDP 伸び率を乗じ、推計 【カーエアコン】1世帯あたりの保有台数に、世帯数（国立社会保障・人口問題研究所推計の将来予測値）を乗じ、推計

②パーフルオロカーボン類 PFCs、六フッ化硫黄 SF₆

項目	パラメータ	パラメータの将来推計
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	電気機械器具製造業製造品出荷額	島根県 GDP 伸び率を乗じ、推計

■分野別フロン類排出量（二酸化炭素換算）

	【参考】1990	【参考】2007	2012	2020
HFCs	12	14	14	14
PFCs	67	47	31	32
SF ₆	81	32	25	27
フロン類 合計	160	94	71	73
1990 年度比増減率	0.0%	-41.4%	-55.8%	-54.1%
2007 年度比増減率	+70.6%	0.0%	-24.6%	-21.8%

資料 4 温室効果ガス排出量の将来推計：対策実施ケース

4-1. 対策実施ケースによるエネルギー使用量

対策実施ケースは、取組等により削減されたエネルギー使用量を現状趨勢ケースから差し引くことにより推計しました。

4-1-1. 対策実施ケースによるエネルギー削減量の推計方法

(1) 部門別削減対策の設定

エネルギー使用による二酸化炭素排出量を削減するために、「省エネルギー活動」、「省エネルギー機器の導入」、「新エネルギーの導入」に大きく分け、部門別に下記のとおり整理しました。

	民生家庭部門	民生業務部門	産業部門	運輸部門
省エネルギー活動	省エネ行動	オフィスにおける省エネ行動（10%ダイエット）	工場における省エネ行動（10%ダイエット）	省エネ行動
省エネルギー機器導入・建物改修	トップランナー機器への買換え 住宅の断熱化	業務施設の ESCO 事業による省エネ推進	工場の ESCO 事業による省エネ推進	トップランナー自動車買換え
新エネルギー機器導入	太陽光発電導入 バイオマス熱利用導入	太陽光発電導入 バイオマス熱利用導入	太陽光発電導入 バイオマス発電導入	クリーンエネルギー自動車導入

(2) 削減ポテンシャルの設定

「削減できる二酸化炭素排出量（二酸化炭素削減量）」の最大値をそれぞれ、「エネルギー使用量削減ポテンシャル」、「二酸化炭素排出量削減ポテンシャル」と呼びます。取組別の削減ポテンシャルの算出方法、算出結果は以下のとおりです。