

# 第4章

---

## 温室効果ガスの 排出状況

第4章では、徳島市の温室効果ガスの排出状況について、基準年（1990年度）から現況年（2009年度）までの推移や排出部門別の内訳、及びその増減要因等について整理しています。

## 第4章

# 温室効果ガスの排出状況

### 1 温室効果ガス排出量の算定方法について

温室効果ガス排出量は、「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）策定マニュアル」（以下「マニュアル」という。）に基づいて算定しており、基本的な算定式は次のとおりとなっています。

$$\boxed{\text{温室効果ガス排出量}} = \boxed{\text{エネルギー消費量等}} \times \boxed{\text{排出係数}}$$

エネルギー消費量等については、各種統計データをもとに、可能な限り市域での消費量を把握していますが、把握が困難なものについては、全国あるいは県での消費量を部門ごとに特徴となる活動指標（例：産業部門では製造品出荷額等）を用いて按分して算定しています。

表 4-1 温室効果ガス算定の対象部門・分野

温室効果ガス		産業部門		家庭部門	業務部門	運輸部門		廃棄物部門
			農業分野				自動車分野	
二酸化炭素	エネルギー起源	○	○	○	○	○	○	
	非エネルギー起源							○
メタン			○				○	○
一酸化二窒素			○				○	○
代替フロン等3ガス				○			○	

#### ※各部門の説明

- 産業部門：製造業、建設業、鉱業及び農林水産業における燃料や電力の使用に伴うもの。
- 家庭部門：家庭で使用する燃料や電力に伴うもの。
- 業務部門：事務所、ビル、サービス業、商業等における燃料・電力の使用に伴うもの。
- 運輸部門：自動車（自家用・運輸業）、鉄道、船舶における燃料や電力の使用に伴うもの。
- 廃棄物部門：廃棄物の焼却及び排水の処理に伴い発生するもの。

表 4-2 各温室効果ガスの算定方法一覧

① 二酸化炭素

産業部門	<p>農林水産業：  <math>(\text{①県内エネルギー起源 CO}_2 \text{ 排出量}) \times (\text{②農林水産業生産額の県内比})</math></p> <p>建設業・鉱業：  <math>(\text{①県内エネルギー起源 CO}_2 \text{ 排出量}) \times (\text{②建設業・鉱業生産額の県内比})</math></p> <p>製造業：  <math>(\text{①県内エネルギー起源 CO}_2 \text{ 排出量}) \times (\text{③製造品等出荷額等の県内比})</math></p> <p>【資料】①「都道府県別エネルギー消費統計」、②「徳島県統計書」、③「工業統計」</p>
運輸部門	<p>自動車(ガソリン、軽油、LPG)：  <math>(\text{①四国車種別燃料消費量}) \times (\text{②車種別保有台数の四国比}) \times (\text{排出係数})</math></p> <p>【資料】①「自動車燃料消費量統計年報」、②「自動車保有台数統計データ」、「統計徳島」</p>
	<p>鉄道：(①対象鉄道事業者における列車の運行に伴う CO<sub>2</sub> 排出量) × (②対象鉄道事業者の営業 km 数の比率)</p> <p>【資料】①「JR 四国 環境報告書」、②「時刻表」</p>
	<p>内航船舶：(①全国における船舶の運行に伴う CO<sub>2</sub> 排出量) × (②入港船舶総トン数、船舶乗降人員の全国比)</p> <p>【資料】①「エネルギーバランス表」、②「港湾統計年報」、「統計徳島」</p>
家庭部門	<p>家庭(電力、都市ガス)：(②徳島市域における家庭部門使用量) × (排出係数)</p> <p>家庭(LPG、灯油)：(①徳島市の 1 世帯あたりの年間購入量) × (②世帯数) × (排出係数)</p> <p>【資料】①「家計調査年報」、②「統計徳島」</p>
業務部門	<p>業務(重質油、軽質油、LPG)：  <math>(\text{①県内エネルギー起源 CO}_2 \text{ 排出量}) \times (\text{②業務部門生産額の県内比})</math></p> <p>業務(電力、都市ガス)：(③徳島市域における業務部門使用量) × (排出係数)</p> <p>【資料】①「都道府県別エネルギー消費統計」、②「徳島県統計書」、③「統計徳島」</p>
廃棄物部門	<p>一般廃棄物：  <math>(\text{①一般廃棄物焼却量}) \times (\text{②廃プラスチック、合成繊維くずの割合}) \times (\text{排出係数})</math></p> <p>【資料】①、②「徳島市清掃・事業概要」※合成繊維くずは全国値を使用</p>
	<p>産業廃棄物(廃油・廃プラスチック)：  <math>(\text{①県内の廃油・廃プラスチック処理量}) \times (\text{②製造品等出荷額等の県内比}) \times (\text{排出係数})</math></p> <p>【資料】①「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書」、②「工業統計」</p>

② メタン

運輸部門 (自動車)	<p>自動車：(①四国車種別燃料消費量) ÷ (①1km 当たり燃料消費量) × (②車種別保有台数の四国比) × (排出係数)</p> <p>【資料】①「自動車燃料消費量統計年報」、②「自動車保有台数統計データ」、「統計徳島」</p>
産業部門 (農業)	<p>水田からの排出：(①水稲作付面積) × (排出係数)</p> <p>【資料】①「統計徳島」</p>
	<p>農業廃棄物(もみ殻)の焼却：  <math>(\text{①水稲収穫量}) \times (\text{②収穫量に対する、もみ殻焼却量}) \times (\text{排出係数})</math></p> <p>【資料】①「統計徳島」                  ②「作物統計」、「循環型社会形成に関する取組みについて(農林水産省)」</p>
廃棄物部門	<p>下水終末処理場からの排出：(①下水処理量) × (排出係数)</p> <p>【資料】①「徳島市下水道事務所への聞き取り」</p>

廃棄物部門	生活排水処理施設からの排出: (①下水道未利用人口) × (排出係数) 【資料】①「一般廃棄物処理事業実態調査」
	し尿処理施設からの排出: (①し尿処理量) × (排出係数) 【資料】①「統計徳島」
	一般廃棄物の焼却: (①廃棄物焼却量) × (排出係数) 【資料】①「統計徳島」
	産業廃棄物(廃油、汚泥)の焼却: (①県内の廃油、汚泥処理量) × (②製造品等出荷額等の県内比) × (排出係数) 【資料】①「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書」、②「工業統計」

### ③ 一酸化二窒素

運輸部門	自動車: (①四国車種別燃料消費量) ÷ (①1km 当たり燃料消費量) × (②車種別保有台数の四国比) × (排出係数) 【資料】①「自動車燃料消費量統計年報」、②:「自動車保有台数統計データ」、「統計徳島」
産業部門 (農業)	農業廃棄物(もみ殻)の焼却: (①水稻収穫量) × (②収穫量に対する、もみ殻焼却量) × (排出係数) 【資料】①「統計徳島」 ②「作物統計」、「循環型社会形成に関する取組みについて(農林水産省)」
廃棄物部門	下水終末処理場からの排出: (①下水処理量) × (排出係数) 【資料】①「徳島市下水道事務所への聞き取り」
	生活排水処理施設からの排出: (①下水道未利用人口) × (排出係数) 【資料】①「一般廃棄物処理事業実態調査」
	し尿処理施設からの排出: (①し尿処理量) × (排出係数) 【資料】①「統計徳島」
	一般廃棄物の焼却: (①廃棄物焼却量) × (②排出係数) 【資料】①「統計徳島」
	産業廃棄物(廃油、汚泥)の焼却: (①県内の廃油、汚泥処理量) × (②製造品等出荷額等の県内比) × (排出係数) 【資料】①「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書」、②「工業統計」

### ④ 代替フロン等 3 ガス

家庭部門	家庭用冷蔵庫及びエアコンの使用による排出: (①一世帯あたりの保有台数) × (②世帯数) × (排出係数) 【資料】①「消費動向調査」 ②「統計徳島」
運輸部門	カーエアコンの使用による排出: (①カーエアコン搭載台数) × (排出係数) 【資料】①「統計徳島」

## 2 徳島市の温室効果ガス排出量の推移

### (1) 総排出量の推移

徳島市域から排出される温室効果ガスは 1990 年度の 2,139 千 tCO<sub>2</sub> から増減を繰り返しており、近年では、電力排出係数(単位電力量あたりの二酸化炭素排出量)の改善やリーマンショックの影響によるエネルギー需要の減少などにより、2009 年度で 1,987 千 tCO<sub>2</sub>、2010 年度には 1,878 千 tCO<sub>2</sub> と大きく減少しました。

しかしながら、2011 年度には、火力発電の増加による電力排出係数の悪化で排出量は 2,343 千 tCO<sub>2</sub> と急増し、1990 年度と比べると 9.5% の増加となっています。

表 4-3 徳島市域からの温室効果ガス排出量一覧

年度		温室効果ガス 排出量	1990 年度 比	年度		温室効果ガス 排出量	1990 年度 比
1990	平成 2	2,139	—	2001	平成 13	2,236	4.5%
1991	平成 3	2,126	▲0.6%	2002	平成 14	2,165	1.2%
1992	平成 4	2,154	0.7%	2003	平成 15	2,105	▲1.6%
1993	平成 5	2,244	4.9%	2004	平成 16	2,032	▲5.0%
1994	平成 6	2,273	6.2%	2005	平成 17	2,164	1.1%
1995	平成 7	2,222	3.8%	2006	平成 18	2,190	2.4%
1996	平成 8	2,287	6.9%	2007	平成 19	2,225	4.0%
1997	平成 9	2,300	7.5%	2008	平成 20	2,094	▲2.1%
1998	平成 10	2,091	▲2.3%	2009	平成 21	1,987	▲7.1%
1999	平成 11	2,130	▲0.4%	2010	平成 22	1,878	▲12.2%
2000	平成 12	2,211	3.3%	2011	平成 23	2,343	9.5%

(単位: 1,000tCO<sub>2</sub>)

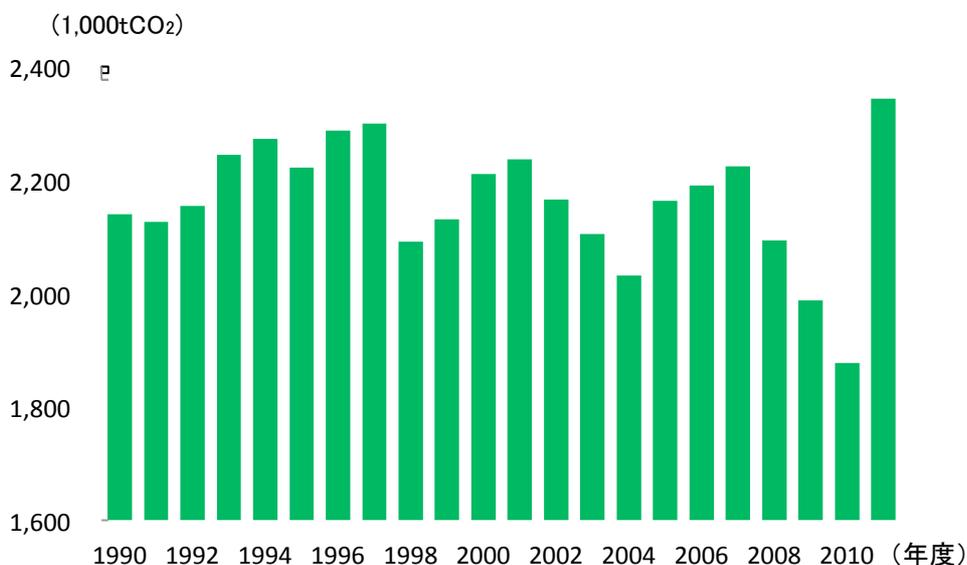


図 4-1 徳島市域からの温室効果ガス排出量の推移

また、一人当たりの温室効果ガス排出量を見ると、1990年度から2011年度まで全国、徳島県の数値を下回っています。

なお、1990年度からの伸び率（1990年度比）では、2010年度まで全国値よりも低くなっていましたが、2011年度には全国値の約2倍の増加となっています。

表 4-4 一人当たり温室効果ガス排出量の比較

	全国		徳島県		徳島市	
		1990年度比		1990年度比		1990年度比
1990年度	9.26	—	8.35	—	8.12	—
1995年度	9.75	5.3%	8.30	▲0.6%	8.27	1.8%
2000年度	9.86	6.5%	9.72	16.4%	8.24	1.5%
2005年度	10.03	8.4%	9.33	11.7%	8.08	▲0.6%
2009年度	8.92	▲3.7%	8.50	1.8%	7.51	▲7.5%
2010年度	9.30	0.5%	8.31	▲0.4%	7.10	▲12.6%
2011年度	9.71	4.9%	9.68	15.9%	8.87	9.2%

(単位:tCO<sub>2</sub>/人)

資料) 全国：温室効果ガスインベントリオフィス  
 徳島県：徳島県の温室効果ガス排出量の状況について

## (2) 種類別排出量の推移

温室効果ガスの種類別の排出量を見ると、二酸化炭素が約 96%と大半を占めており、その比率は 1990 年度以降、ほとんど変化はありません。

二酸化炭素の排出量は、廃棄物処理によるものを除くと、ほとんどがエネルギーを利用することにより排出されるものであるため、徳島市の温室効果ガス排出量の削減にはエネルギーの効率的な利用が欠かせないものといえます。

また代替フロン等 3 ガスでは、空調機や冷蔵庫などの冷媒として使用されているハイドロフルオロカーボン (HFC) の使用量の増加に伴い、排出量が増加しています。

表 4-5 徳島市域からの種類別温室効果ガス排出量一覧

年度		二酸化炭素	メタン	一酸化二窒素	代替フロン等 3 ガス	合計
1990	平成 2	2,057	9	69	5	2,139
1991	平成 3	2,044	9	67	5	2,126
1992	平成 4	2,072	9	68	5	2,154
1993	平成 5	2,158	9	72	5	2,244
1994	平成 6	2,181	9	77	5	2,273
1995	平成 7	2,132	9	75	5	2,222
1996	平成 8	2,198	9	74	5	2,287
1997	平成 9	2,214	9	71	6	2,300
1998	平成 10	2,005	9	71	6	2,091
1999	平成 11	2,044	9	71	6	2,130
2000	平成 12	2,150	9	46	6	2,211
2001	平成 13	2,173	9	47	7	2,236
2002	平成 14	2,105	8	45	7	2,165
2003	平成 15	2,035	8	54	7	2,105
2004	平成 16	1,964	8	52	7	2,032
2005	平成 17	2,093	8	56	7	2,164
2006	平成 18	2,116	9	58	7	2,190
2007	平成 19	2,154	9	54	7	2,225
2008	平成 20	2,013	10	64	7	2,094
2009	平成 21	1,902	10	68	7	1,987
2010	平成 22	1,798	9	63	7	1,878
2011	平成 23	2,269	9	57	7	2,343

※端数処理により合計が一致しない場合があります。

(単位: 1,000tCO<sub>2</sub>)

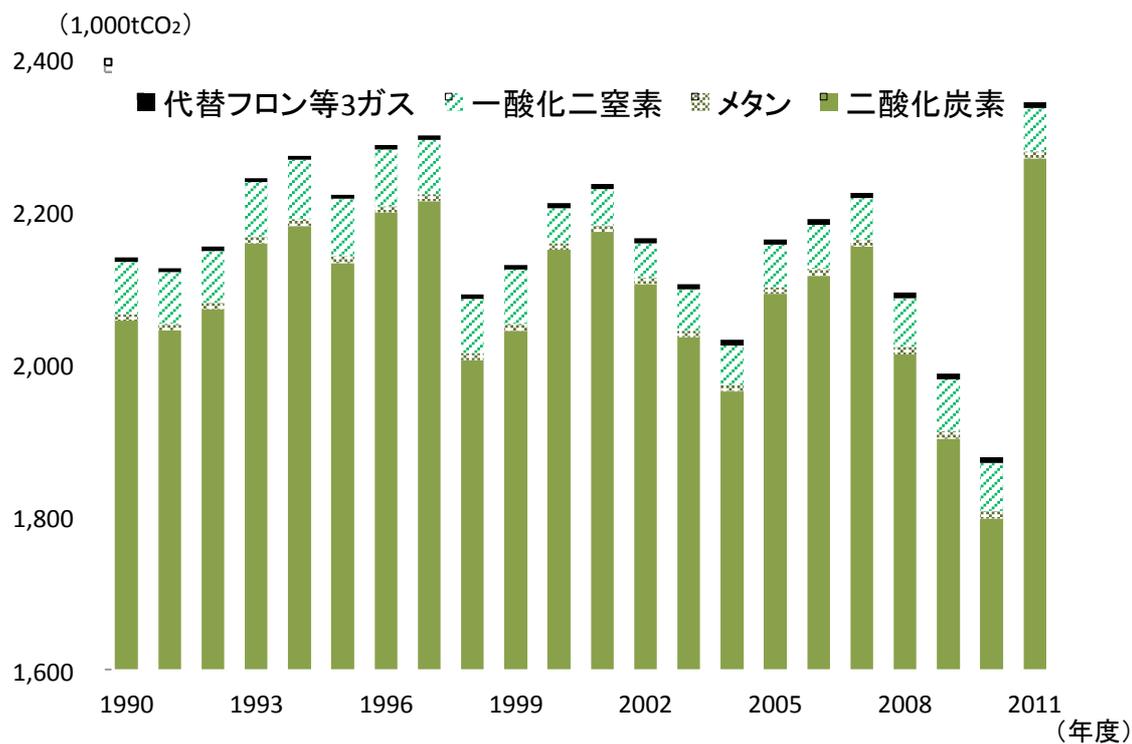


図 4-2 徳島市域からの温室効果ガス排出量(種類別)の推移

表 4-6 温室効果ガスの種類別の排出割合

	二酸化炭素	メタン	一酸化二窒素	代替フロン等 3ガス
1990年度	96.1%	0.4%	3.2%	0.2%
1995年度	96.0%	0.4%	3.4%	0.2%
2000年度	97.2%	0.4%	2.1%	0.3%
2005年度	96.7%	0.4%	2.6%	0.3%
2009年度	95.7%	0.5%	3.4%	0.4%
2010年度	95.8%	0.5%	3.4%	0.4%
2011年度	96.9%	0.4%	2.4%	0.3%

※端数処理により合計が一致しない場合があります。

### (3) 部門別排出量の推移

温室効果ガスの部門別の排出量を見ると、最も大きな割合を占めているのは産業部門で、次いで運輸部門となっています。

ただし、部門別排出量の推移を見ると、家庭部門と業務部門の排出量は増加傾向が続いており、2011年度には1990年度と比較して家庭部門が約48%の増加、業務部門においても約38%の増加となっており、重点的な対策が必要な部門であるといえます。

表 4-7 徳島市域からの部門別温室効果ガス排出量一覧

年度		産業部門	家庭部門	業務部門	運輸部門	廃棄物部門	合計
1990	平成 2	932	316	344	437	111	2,139
1991	平成 3	873	321	362	454	115	2,126
1992	平成 4	847	337	382	471	117	2,154
1993	平成 5	860	360	414	477	134	2,244
1994	平成 6	905	313	393	519	143	2,273
1995	平成 7	852	307	369	553	141	2,222
1996	平成 8	861	328	375	581	142	2,287
1997	平成 9	831	334	388	607	139	2,300
1998	平成 10	678	332	394	546	141	2,091
1999	平成 11	685	335	403	568	139	2,130
2000	平成 12	637	412	472	579	111	2,211
2001	平成 13	624	438	489	573	112	2,236
2002	平成 14	601	417	469	571	107	2,165
2003	平成 15	548	424	462	563	107	2,105
2004	平成 16	560	381	458	528	104	2,032
2005	平成 17	677	402	456	524	104	2,164
2006	平成 18	704	394	449	533	110	2,190
2007	平成 19	744	397	454	523	106	2,225
2008	平成 20	623	380	450	522	119	2,094
2009	平成 21	632	353	391	483	128	1,987
2010	平成 22	564	356	407	427	123	1,878
2011	平成 23	864	468	475	417	119	2,343

※端数処理により合計が一致しない場合があります。

(単位:1,000tCO<sub>2</sub>)

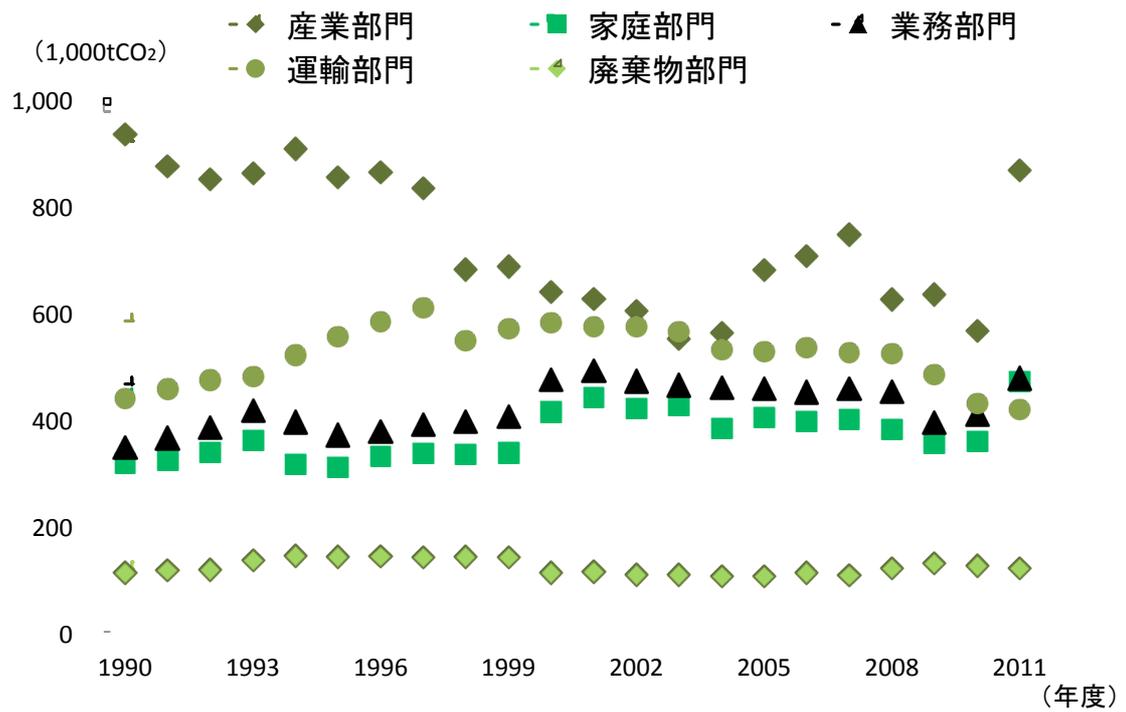


図 4-3 徳島市域からの温室効果ガス排出量(部門別)の推移

### 3 部門ごとの温室効果ガス排出量の特徴

エネルギー消費量や活動指標など地域での詳細な統計データが確定している基準年度（1990年度）から現況年度（2009年度）までの期間を対象として、各分野における温室効果ガス排出量の特徴や課題、増減の要因について整理を行いました。

#### (1) 産業部門

産業部門の温室効果ガス排出量は、1990年度と比較すると2009年度では32.1%の減少となっており、唯一、排出量が減少している部門となっています。

排出量のほとんどを製造業が占めており、農林水産業、建設業・鉱業ではゆるやかな減少が続いています。

なお、温室効果ガス排出量のうち99%がエネルギー起源の二酸化炭素となっています。

表 4-8 産業部門における温室効果ガス排出量の推移

年度	1990	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	平成 2	平成 15	平成 16	平成 17	平成 18	平成 19	平成 20	平成 21
農林水産業	77	46	38	38	40	38	39	37
建設業・鉱業	50	26	28	28	28	26	22	24
製造業	805	477	495	611	636	680	562	571
合計	932	548	560	677	698	738	616	626

(単位: 1,000tCO<sub>2</sub>)

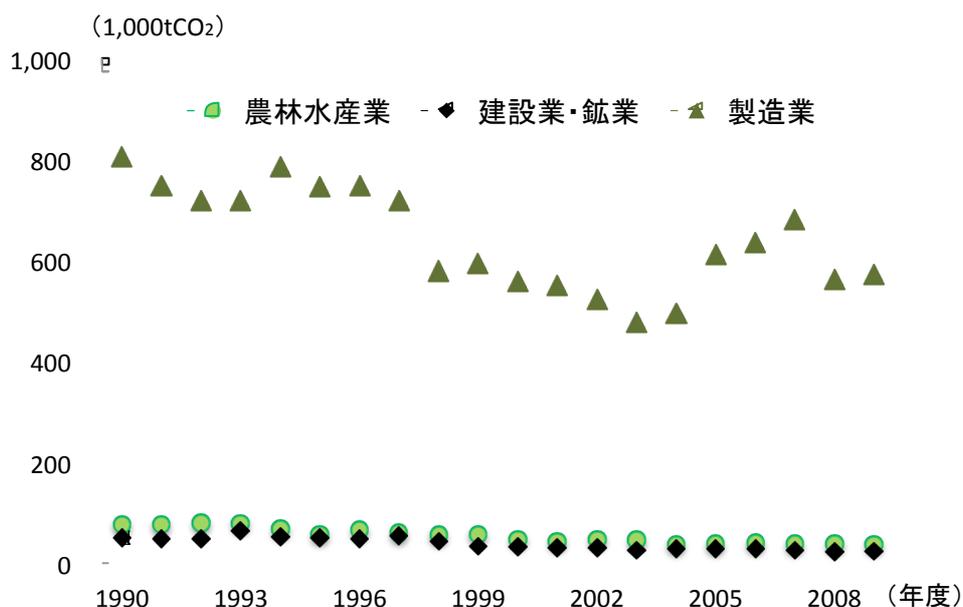


図 4-4 産業部門の温室効果ガス排出量の推移

## ①農林水産業

- ・農林水産業生産額は年々減少していますが、エネルギー消費量は2004年度頃から横ばい状態となっています。
- ・農林水産業で使用されているエネルギーのうち、約80%が重質油（重油）となっており、農業のハウス栽培で利用されていると考えられます。

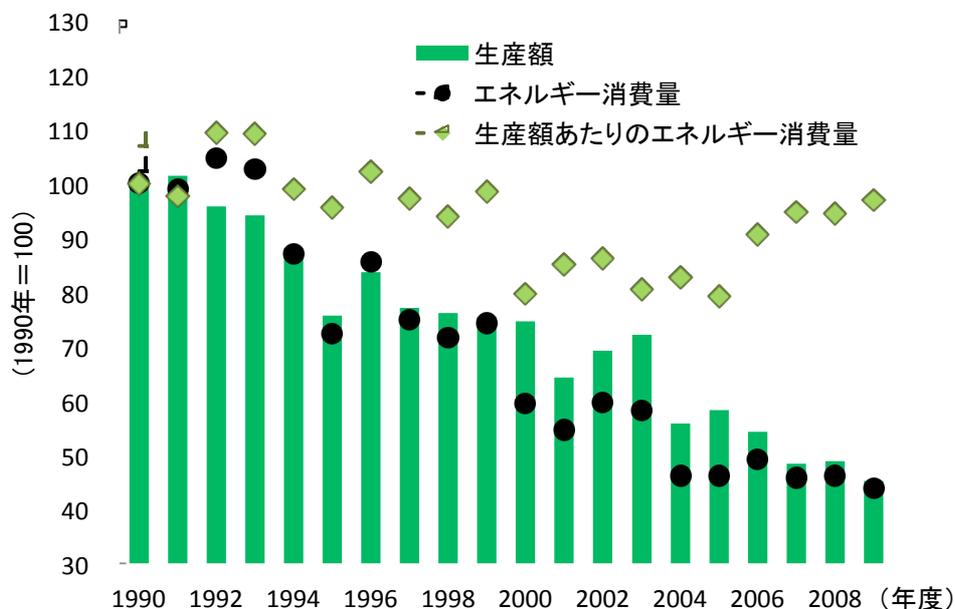


図 4-5 農林水産業における生産額とエネルギー消費量の推移

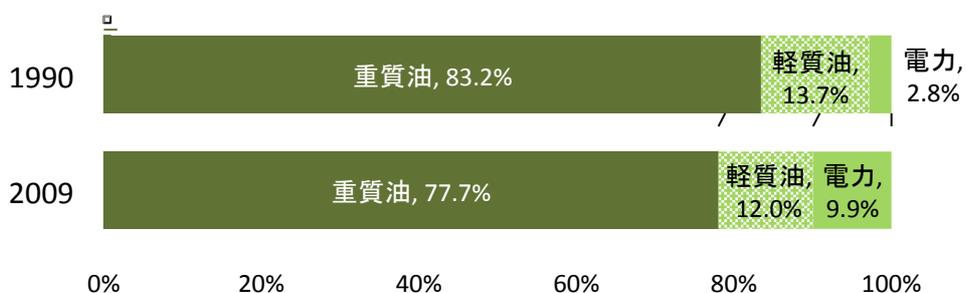


図 4-6 農林水産業における使用エネルギーの構成

## ②建設業・鉱業

- ・生産額あたりのエネルギー消費量は1995年度まで低下していましたが、その後上昇を続け、2007年度をピークに近年、減少に転じています。
- ・建設業・鉱業で使用されているエネルギーのうち、約50%が軽質油（軽油等）となっており、重機等の燃料として使用されていると考えられます。

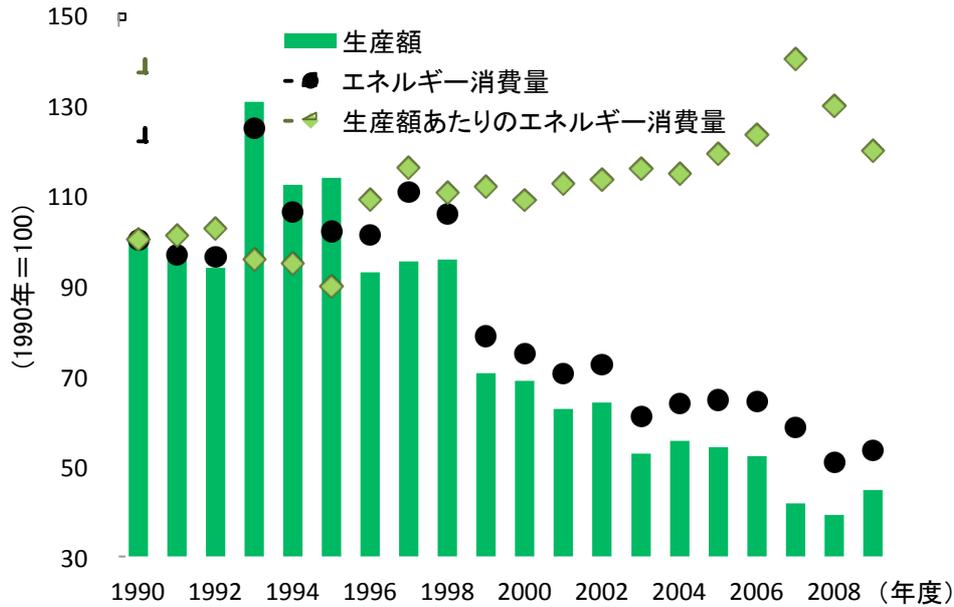


図 4-7 建設業・鉱業における生産額とエネルギー消費量の推移

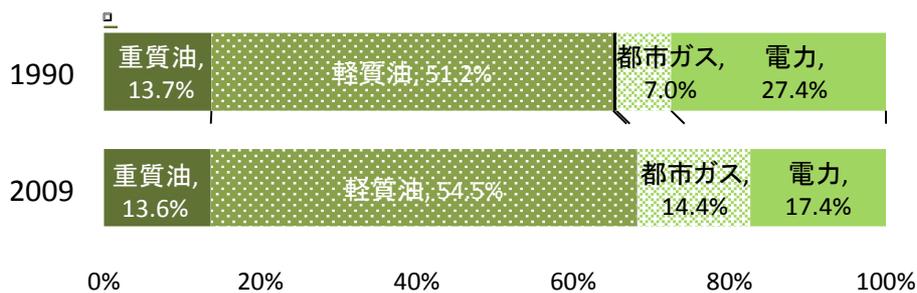


図 4-8 建設業・鉱業における使用エネルギーの構成

### ③製造業

- 2004 年度から 2007 年度にかけて製造品出荷額の増加に伴って、エネルギー消費量が増加しています。
- 2009 年度の工業統計をみると、徳島市の製造品出荷額等の産業別構成や地区別構成をみると製造業は川内地区の大企業がそのほとんどを占めています。
- 出荷額あたりのエネルギー消費量が年々、減少していることから、大企業による生産性の向上（省エネ）が進んでいると考えられます。
- 製造業で使用されているエネルギーを見ると重質油の占める割合が減少し、石炭及び電力の占める割合が増加しています。これは燃料の高騰が要因であると考えられます。

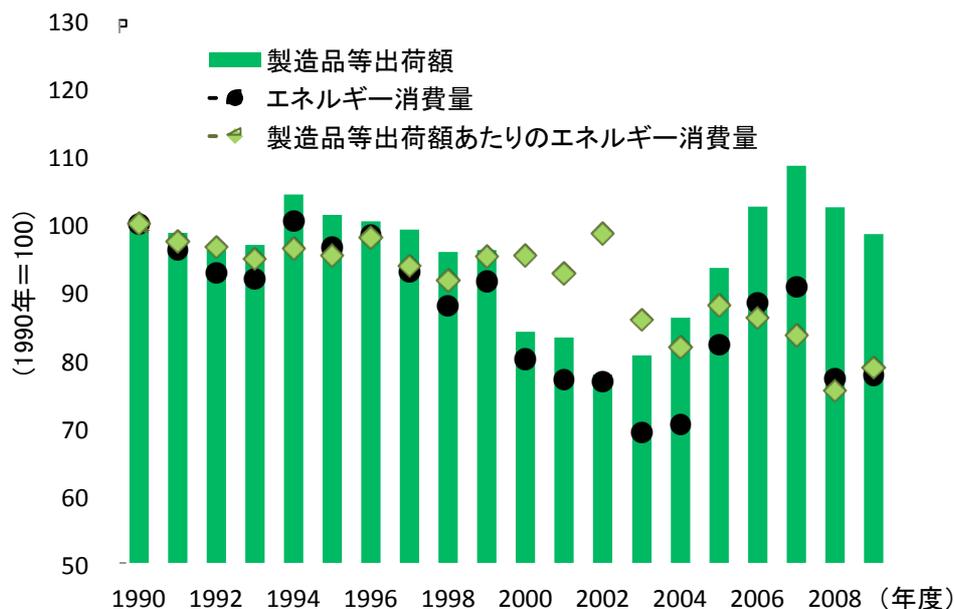


図 4-9 製造業における出荷額とエネルギー消費量の推移

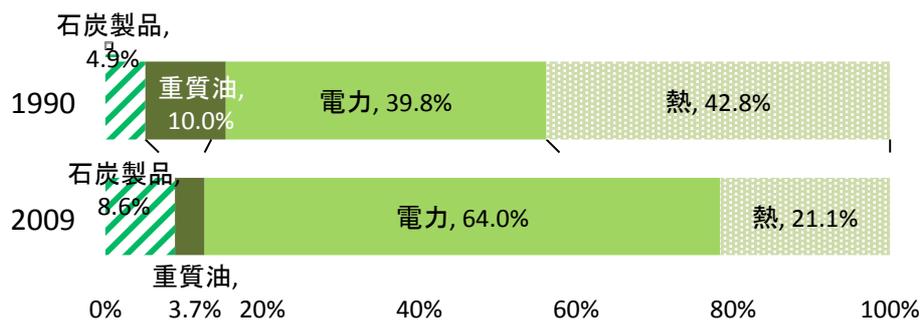


図 4-10 建設業・鉱業における使用エネルギーの構成

## (2) 家庭部門

家庭部門の温室効果ガス排出量は、1990年度と比較すると2009年度では12.1%の増加となっています。

一時的に1990年度の排出量を下回った時期があったものの、その後は増加を続けていましたが、近年は減少傾向にあります。

主な排出源はエネルギー使用に伴い排出される二酸化炭素であり、冷暖房、給湯、照明・家電製品の使用に伴う排出となっています。

また、エアコンや冷蔵庫の使用に伴う代替フロン等3ガス（ハイドロフルオロカーボン）の排出量は年々増加していますが、人口が減少するなかで、世帯数が増加していることが要因であると考えられます。

表 4-9 家庭部門における温室効果ガス排出量の推移

年度	1990	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	平成 2	平成 15	平成 16	平成 17	平成 18	平成 19	平成 20	平成 21
排出量	315	424	381	402	394	397	380	353

(単位: 1,000tCO<sub>2</sub>)

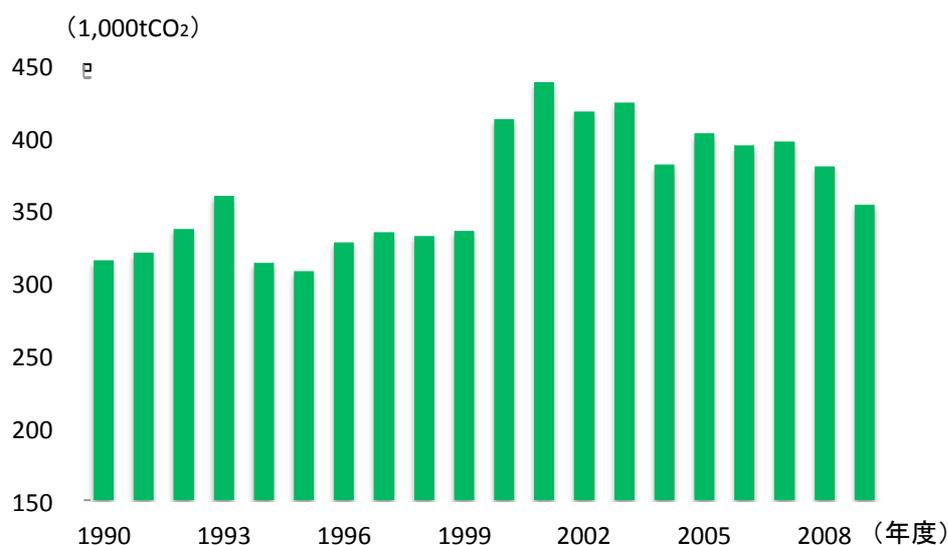


図 4-11 家庭部門の温室効果ガス排出量の推移

- 家庭部門のエネルギー消費量は、世帯数の増加に伴って増加してきましたが、2005年度をピークに減少に転じています。しかしながら、2009年度では1990年度と比較して35.0%の増加となっています。
- 家庭のエネルギー消費量のうち、最も大きな割合を占めているのが電力となっており、年々、増加し、2009年度では80%を占めています。
- 一方、灯油、LPG、都市ガスの消費量は、家庭部門でのエネルギー消費量と同様に2005年度前後をピークに減少しています。これは、住宅でのオール電化が進んでいるためと考えられます。
- 世帯あたりのエネルギー消費量を見ると、世帯数の増加が続いているにもかかわらず、2005年度をピークに消費量が減少しています。これは、省エネルギー型家電製品の普及や省エネルギー行動の実践などの影響があると考えられます。

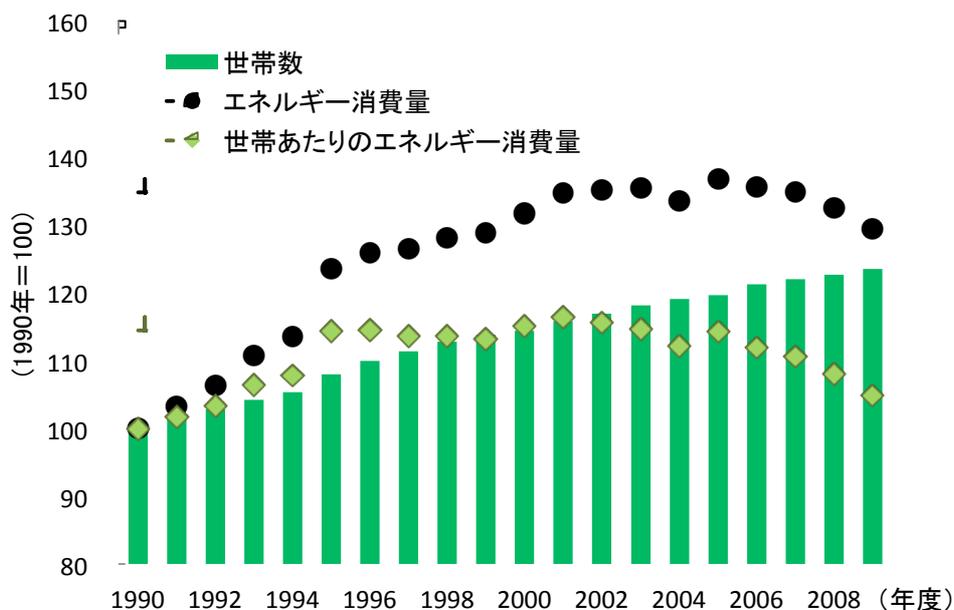


図 4-12 世帯数と家庭部門のエネルギー消費量の推移

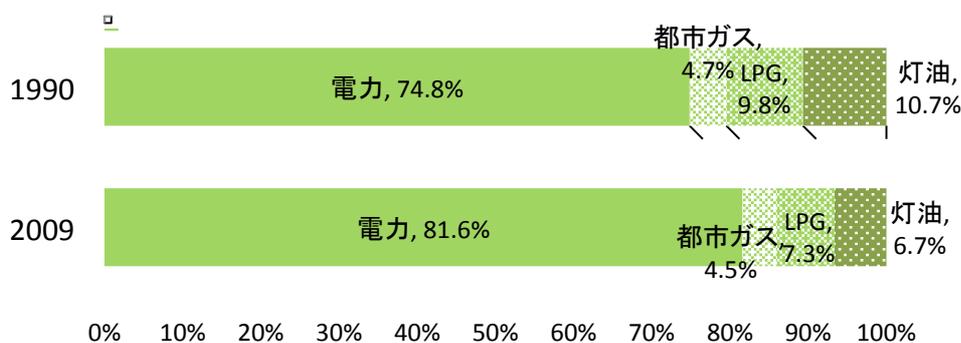


図 4-13 家庭部門における使用エネルギーの構成

### (3) 業務部門

業務部門における温室効果ガス排出量は、1990 年度と比較すると 2009 年度では 13.5%の増加となっています。

業務部門には「電気・ガス・水道業」、「卸売・小売業」、「金融・保険業」、「不動産業」、「運輸・通信業」、「サービス業」など、様々な事業者が含まれています。

業務部門から排出される温室効果ガスは、エネルギーの使用に伴う二酸化炭素となっています。

表 4-10 業務部門における温室効果ガス排出量の推移

年度	1990	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	平成 2	平成 15	平成 16	平成 17	平成 18	平成 19	平成 20	平成 21
排出量	344	462	458	456	449	454	450	391

(単位: 1,000tCO<sub>2</sub>)

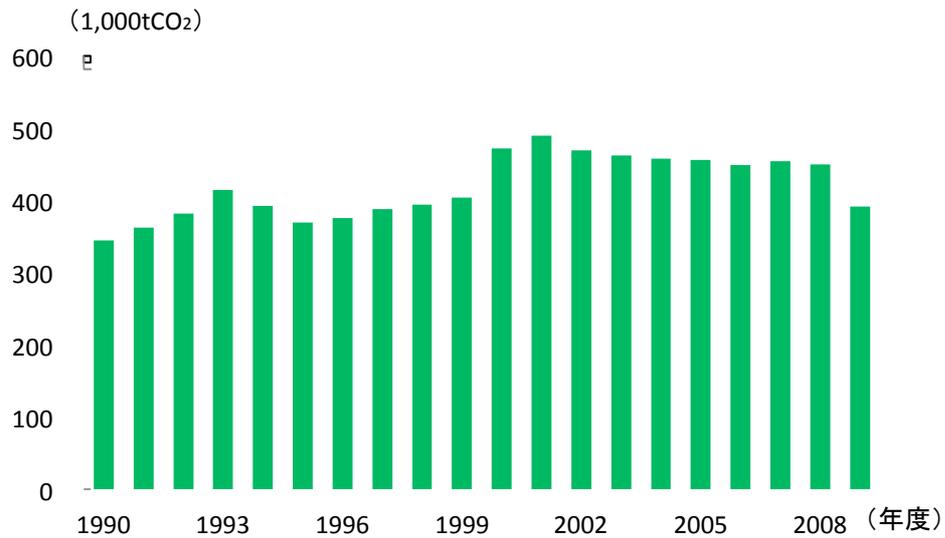


図 4-14 業務部門の温室効果ガス排出量の推移

- ・業務部門のエネルギー消費量は、2004 年度（平成 16 年度）をピークに減少に転じていますが、2009 年度では 1990 年度と比較して 29.8%の増加となっています。
- ・事業所数は減少していますが、建物床面積やエネルギー消費量は増加しています。このことから、サービスの多様化に伴い、OA 機器など事務用機器の増加、深夜営業を行う施設の拡大、大型店舗の増加などが進んでいることが要因と考えられます。
- ・業種が多様であるため使用するエネルギーも多岐にわたっていますが、近年は都市ガスや電力への転換が進んでいることが伺えます。

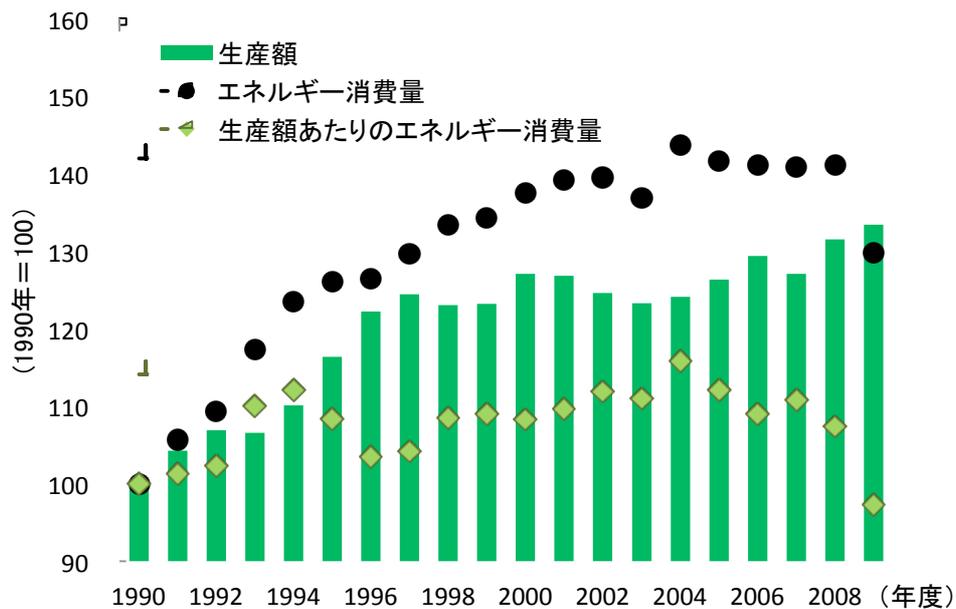


図 4-15 業務部門における生産額とエネルギー消費量の推移

表 4-11 業務部門における事業所数と建物床面積の推移

年度	1991	2001	2009
	平成 3	平成 13	平成 21
事業所数	15,524	14,492	14,057
建物床面積(m <sup>3</sup> )	2,563,840	2,701,055	2,893,400
事業所あたりの建物床面積(m <sup>3</sup> /事業所)	165	186	206

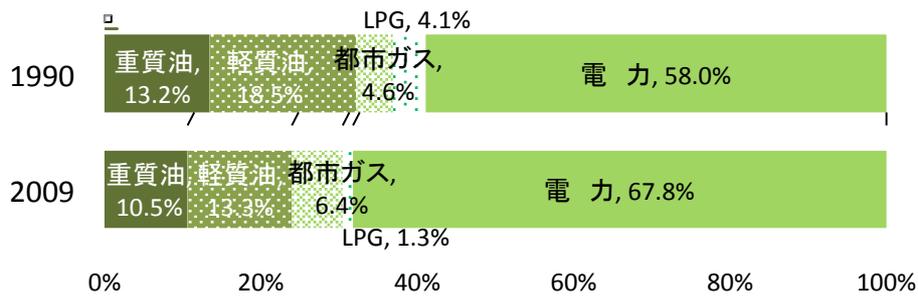


図 4-16 業務部門における使用エネルギーの構成

#### (4) 運輸部門

運輸部門における温室効果ガス排出量は、1990 年度と比較すると 2009 年度では 10.7%の増加となっています。

運輸部門では自動車による排出量が占める割合が非常に高く、増加の要因も自動車による排出量の増加によるものとなっています。

なお、温室効果ガス排出量のうち 98%がエネルギー起源の二酸化炭素となっています。

表 4-12 運輸部門における温室効果ガス排出量の推移

年度	1990	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	平成 2	平成 15	平成 16	平成 17	平成 18	平成 19	平成 20	平成 21
自動車	356	503	478	468	483	480	482	446
鉄道	2	2	2	2	2	2	2	2
船舶	78	59	48	54	48	42	38	35
合計	436	563	528	524	533	523	522	483

(単位: 1,000tCO<sub>2</sub>)

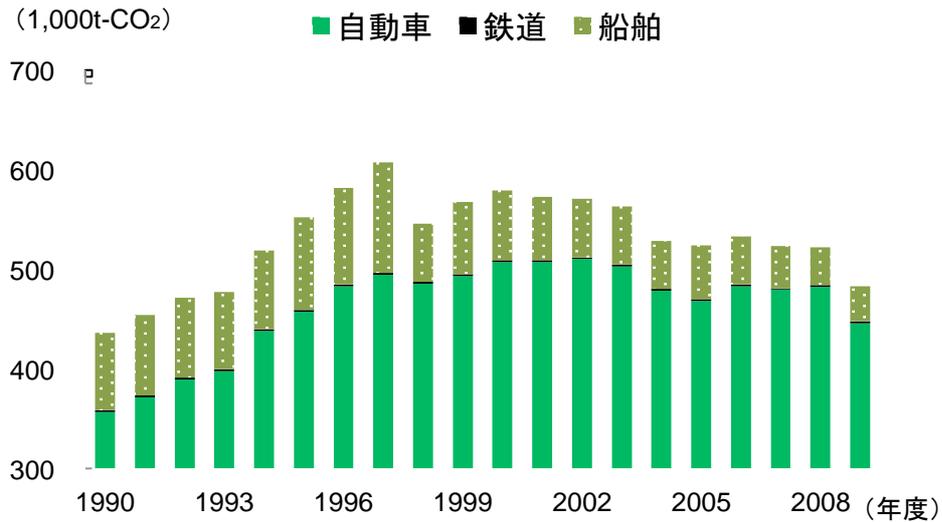


図 4-17 運輸部門における温室効果ガス排出量の推移

- ・ 徳島市内の自動車保有台数については、貨物自動車が減少していますが、乗用車は増加しており、全体としては 2006 年度から横ばい状態となっています。
- ・ 乗用車では普通自動車の台数に大きな変化は見られませんが、小型乗用車が減少する代わりに軽自動車が増加しています。
- ・ 乗用車の保有台数が、増加傾向にあるにも関わらず、近年の燃料消費量がほぼ横ばいとなっているのは、乗用車の 1 台当たりの年間走行距離の減少や車両の燃費の向上が要因と考えられます。
- ・ 貨物車による燃料消費量は減っていますが乗用車（旅客・自家用車）、特にガソリンの使用量が増加しており、1990 年度と比較するとほぼ倍増しています。

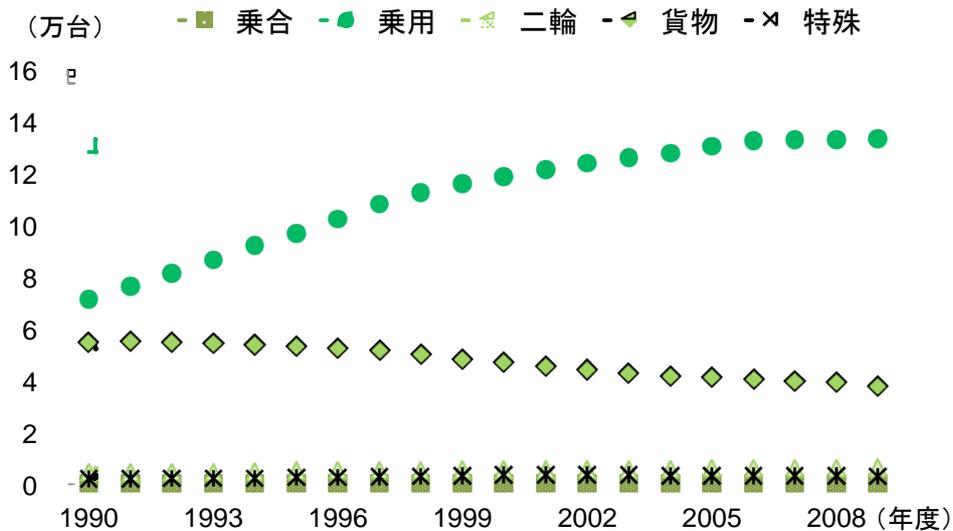


図 4-18 徳島市内の自動車保有台数の推移

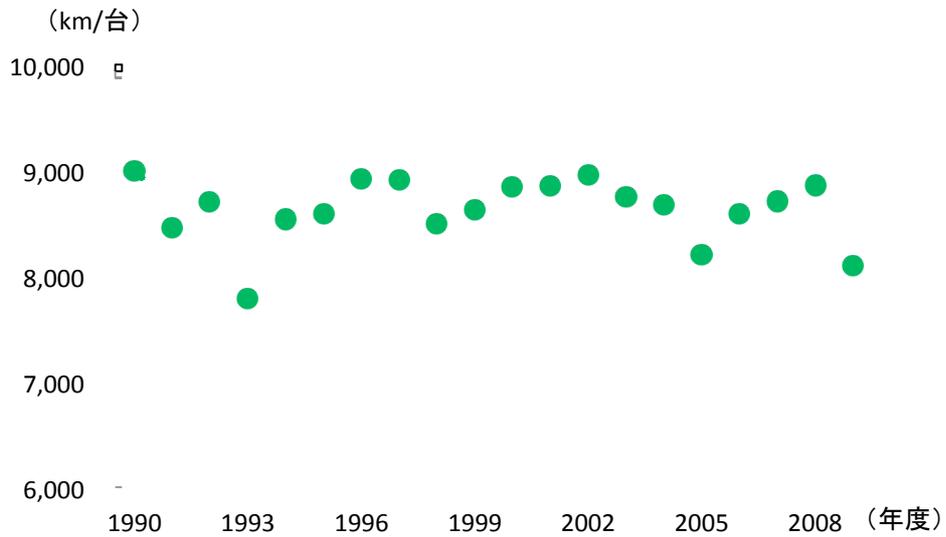


図 4-19 乗用車 1 台あたりの年間走行距離の推移

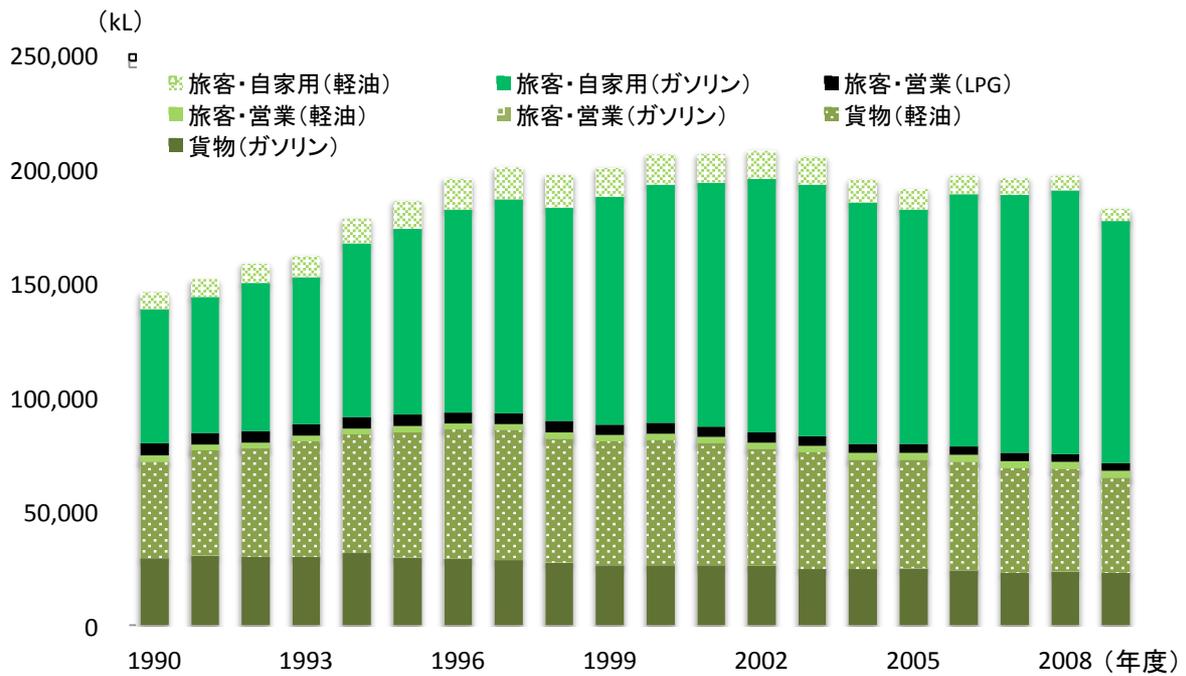


図 4-20 自動車燃料消費量の推移

## (5) 廃棄物部門

廃棄物部門における温室効果ガス排出量は、1990年度と比較すると2009年度では、15.8%の増加となっています。

廃棄物部門の排出量はエネルギーの消費によるものでなく、廃棄物の焼却や処理に伴い発生するCO<sub>2</sub>やメタン、一酸化二窒素となっています。

表 4-13 廃棄物部門における温室効果ガス排出量の推移

年度	1990	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	平成 2	平成 15	平成 16	平成 17	平成 18	平成 19	平成 20	平成 21
一般廃棄物	28	32	31	29	26	28	26	27
産業廃棄物	78	70	68	70	79	73	88	95
排水処理	4	5	5	5	5	5	6	6
合計	111	107	104	104	110	106	119	128

(単位:1,000t-CO<sub>2</sub>)

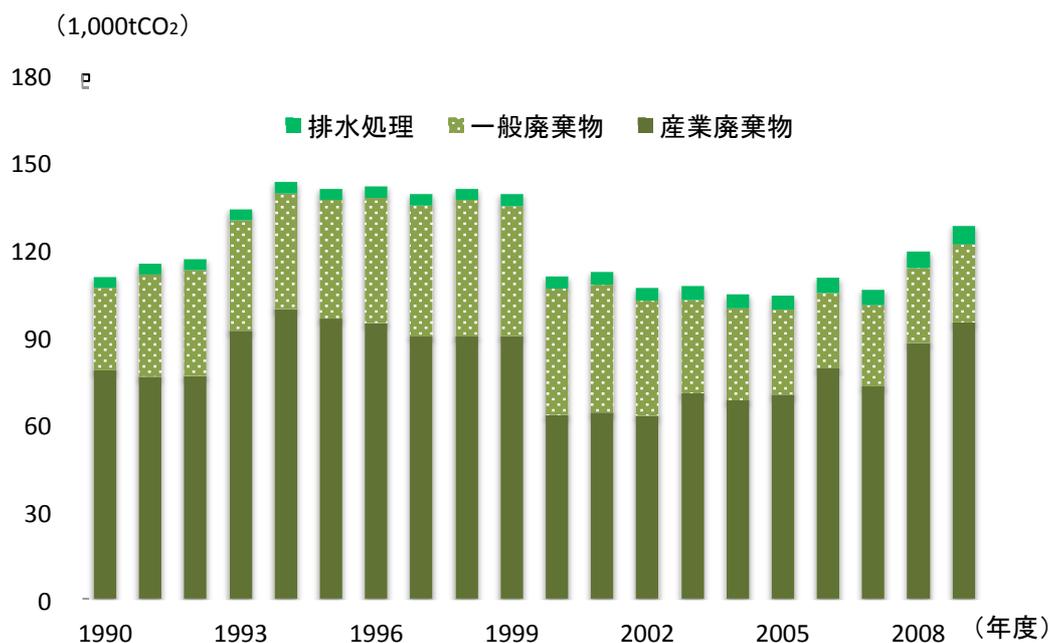


図 4-21 廃棄物部門における温室効果ガス排出量の推移

- ・ 廃棄物部門では産業廃棄物処理に伴う排出量が占める割合が非常に高く、増加の要因も算定の対象となっている廃油、廃プラスチック、汚泥の増加によるものと考えられます。
- ・ 一般廃棄物処理に伴う排出量については、合成樹脂類の焼却を対象としています。これらは分別収集の実施やごみ減量の取組により減少しており、1990年度と比較すると5.2%の減少となっています。

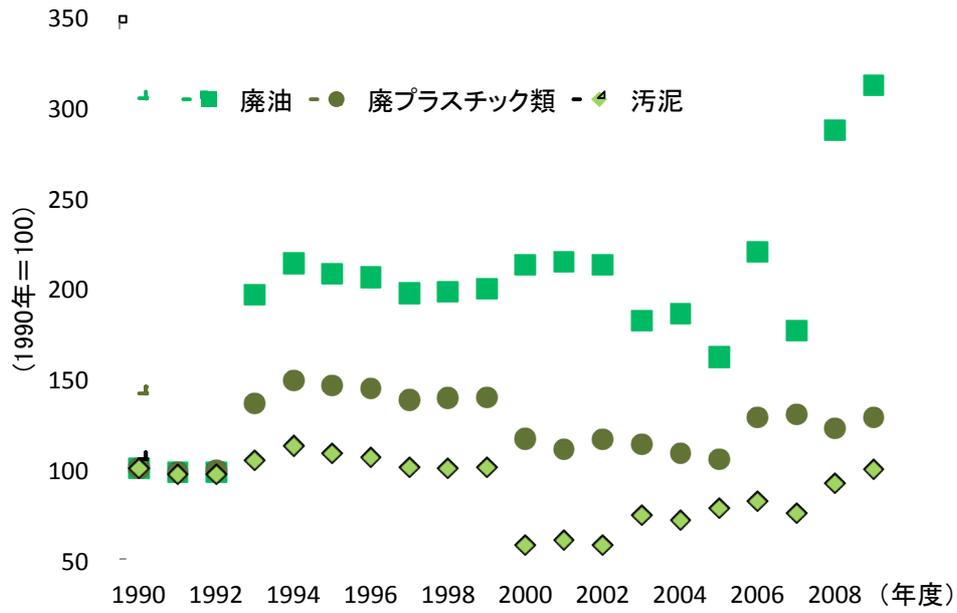


図 4-22 産業廃棄物処理量の推移

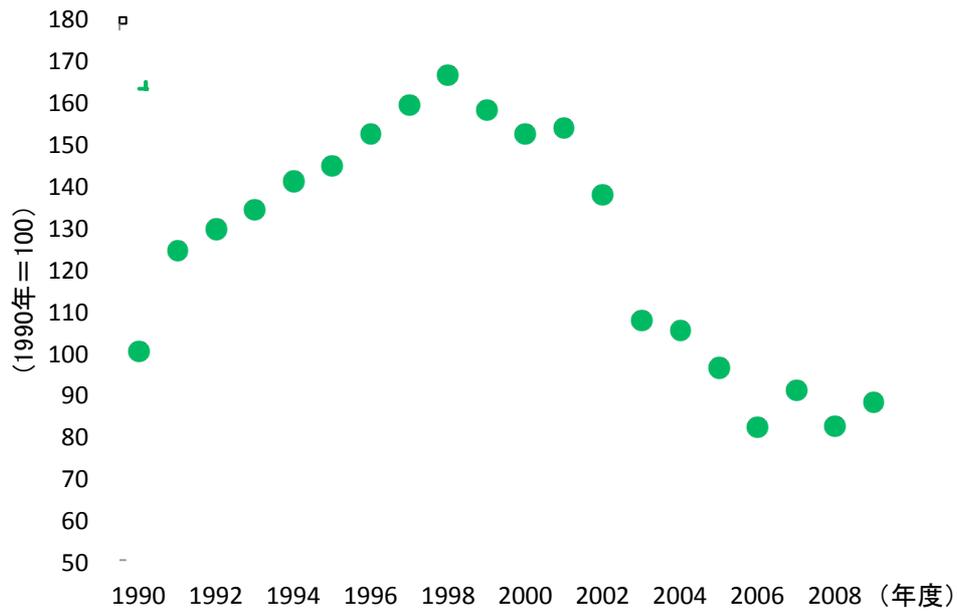


図 4-23 一般廃棄物(合成樹脂類)処理量の推移

## 4 温室効果ガス排出の課題

---

温室効果ガス排出量の削減目標や地球温暖化防止に向けた施策内容を検討するために、「第3章 自然的・社会的条件の概況」から「第4章 温室効果ガスの排出状況」において整理した内容を踏まえ、部門ごとの課題を抽出しました。

### (1) 産業部門

- 産業部門では、生産額の減少に伴い、温室効果ガス排出量が減少していますが、景気の上昇による生産額の増加、電力不足に対応するための燃料の転換などを要因として、排出量が増加に転じる要素があります。
- アンケート調査では、地球温暖化対策について企業の社会的責任の一つとして取り組むべきと考えている事業者が多く、大企業においては、省エネが進んでいる状況です。しかしながら、中小企業では費用負担などを理由に省エネがあまり進んでいないことから、省エネ設備の導入や、設備の適切な維持管理を促進する対策を進めていく必要があります。

### (2) 家庭部門

- 家庭部門では、人口が減少する中で世帯数が増加しているため、温室効果ガス排出量が増加しています。家庭で消費するエネルギーの約80%を電力が占めていることから、家電製品の利用について、日常的に省エネ行動を進めることがポイントとなります。
- アンケート調査では、日常生活の中での温暖化防止の取組はある程度、実行されていますが、不便になっても費用がかからない範囲で取り組みたいと考えている市民が多くなっています。
- 地球温暖化防止に効果のある太陽光発電や省エネ家電が急速に普及していますが、今後も省エネ性能の高い家電製品の導入や効率的な使用方法についての啓発、住宅自体の省エネ化を促進するための対策を進めていく必要があります。

### (3) 業務部門

- 業務部門ではOA機器など事務用機器の増加、深夜営業を行う施設の拡大など、サービスの多様化への対応が温室効果ガスの排出量の増加につながっています。
- アンケート調査では、飲食店やサービス業などでは、資金を投入してまで温暖化対策に取り組む必要がないとの回答が多くなっているほか、夏の節電ではどのような対策をすれば効果があるのか分からないとの回答がされています。

○エネルギー消費も多様な状況であることから、省エネ設備の導入、設備の日常的な維持管理、省エネ行動の徹底を図ることが必要です。

#### (4) 運輸部門

○運輸部門からの温室効果ガス排出量の約**92%**は自動車からの排出となっており、自動車保有台数の増加が要因となっています。

○市民からのアンケート調査では、公共交通機関の利便性の向上が行政の責務として挙げられているほか、事業者では従業員のマイカー通勤の抑制が進んでいない状況です。

○自動車による排出量を削減するためには、エコカーや低燃費自動車の導入を進めるとともに、自転車や公共交通機関の利用促進を図ることが必要です。

#### (5) 廃棄物部門

○廃棄物部門からの温室効果ガス排出量の約**74%**が産業廃棄物の処理に伴う排出となっており、特に廃油処理量の増加が大きな要因となっています。

○一般廃棄物については順調に減量できているため、廃棄物の処理に伴う排出量を削減するためには、事業所に対する産業廃棄物の減量・リサイクルを促進することが必要です。