

# 第5章

## 温室効果ガスの 削減目標

第5章では、徳島市の温室効果ガスの将来推計や削減見込み量の積み上げ等を行い、削減目標を設定しています。

## 1 将来の温室効果ガス排出量

今後の温室効果ガス排出量の削減目標や地球温暖化対策を検討する上での参考とするために、将来の温室効果ガス排出量の推計を行いました。

ここでは、将来の人口予測等をもとに、**2009**年度以降は温室効果ガス排出削減のための対策を何も実施していないこと（現状趨勢）を想定し、推計しています。

### (1) 推計対象年度

徳島市では、第2次徳島市地球温暖化対策推進計画の計画期間を**2020**年度としていますが、国では**2030**年度を温暖化対策の中期目標年度としていることから、**2015**年度から**2030**年度まで**5**年間隔で、推計を実施しました。

### (2) 推計方法

温室効果ガス排出量の算定については、算定の基礎となるエネルギー消費量等と関連の深い活動量を利用することで、次の式で表すことができます。

$$\begin{aligned} \text{二酸化炭素排出量} &= \text{(エネルギー消費量等)} \times \text{(排出係数)} \\ &= \text{(活動量)} \times \text{(原単位)} \times \text{(排出係数)} \end{aligned}$$

- エネルギー消費量等：電力使用量、燃料使用量、廃棄物処理量など
- 活動量：製造品出荷額、人口、世帯数、自動車保有台数など
- 原単位：製造品出荷額や世帯などの活動量あたりのエネルギー消費量など
- 排出係数：エネルギー消費量あたりの二酸化炭素排出量

推計は、エネルギー消費量等や活動量を将来予測し、原単位や排出係数は2009年度の数値で現状固定としました。

表 5-1 エネルギー消費量・活動量の将来推計方法

部門		活動量及び推計方法	
産業部門	農林水産業	農林水産業生産額	2000～2009 年度までの近年 10 年間のデータを用いて、近似式により推計
		水稲作付面積	
		水稲収穫量	
	建設業・鉱業	建設業・鉱業生産額	
	製造業	製造品出荷額	
家庭部門		世帯数	第 4 次徳島市総合計画の「徳島市の将来フレームに関する資料」世帯数の推計値を使用
業務部門		業務部門生産額	2000～2009 年度までの近年 10 年間のデータを用いて、近似式により推計
運輸部門	自動車	自動車保有台数	国土交通省の交通需要推計「将来保有台数」を使用し、市内の自動車保有台数を推計
	鉄道	営業 km 数	2009 年度から変更がないと想定
	船舶	入港船舶総トン数	2000～2009 年度までの近年 10 年間のデータを用いて、近似式により推計
船舶乗降人員			
廃棄物部門		一般廃棄物処理量	徳島市一般廃棄物処理基本計画の「ごみ排出量の将来予測」を使用
		産業廃棄物処理量	2000～2009 年度までの近年 10 年間のデータを用いて、近似式により推計
		し尿・浄化槽汚泥処理量	徳島市一般廃棄物処理基本計画「し尿・浄化槽汚泥収集量の将来予測結果」の推計値を使用
		下水処理量	2000 から 2009 年度までの近年 10 年間の平均値を使用

### (3) 温室効果ガス排出量の推計結果

- ・本市の温室効果ガス排出量は今後、増加していく傾向にあり、2020 年度には 2,108 千 tCO<sub>2</sub> となり、1990 年度比で 1.5%の減少と推計されます。
- ・その後は廃棄物部門を除く産業部門、家庭部門、業務部門、運輸部門で増加が予測され、2025 年度、2030 年度の排出量は 1990 年度の排出量を上回ると推計されます。
- ・部門ごとの排出量を見ると、産業部門は近年の傾向から製造品出荷額が増加することから排出量も増加しますが、1990 年度比では約 27%の減少となります。
- ・2020 年度の温室効果ガス排出量の内訳を見ると、最も割合が多いのは産業部門 (32.3%) で、次いで運輸部門 (23.9%)、業務部門 (19.3%)、家庭部門 (19.1%)、廃棄物部門 (5.4%) の順となっています。

- ・2009年度以降は産業部門が占める割合が減少し、家庭部門が増加していくことが推計されます。

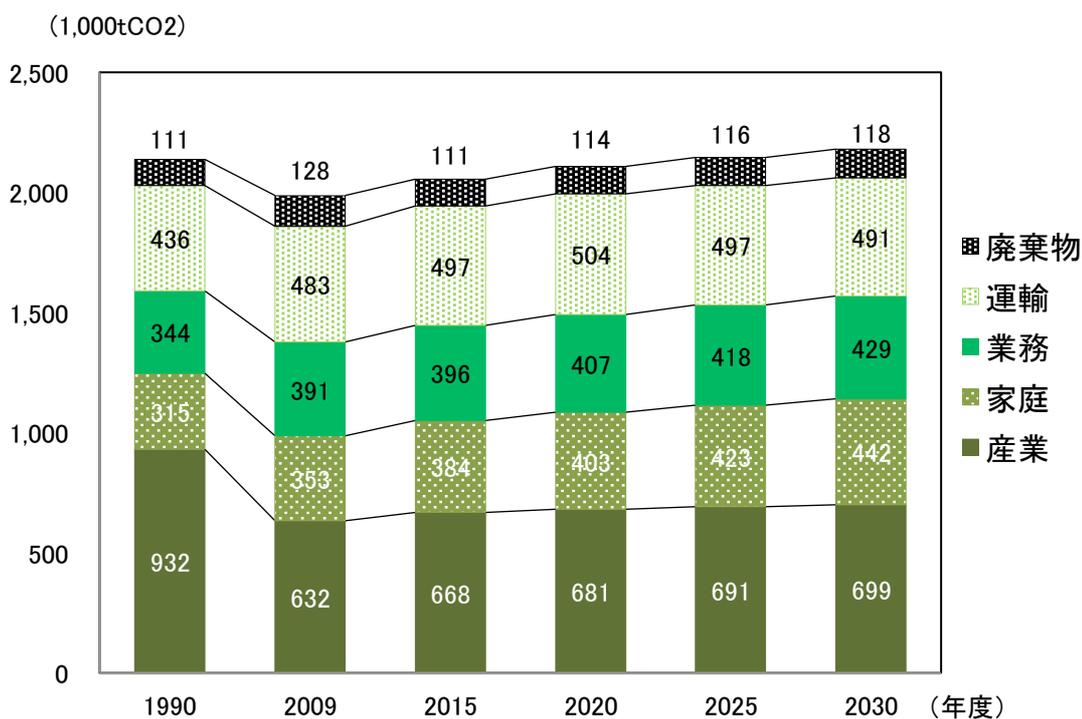


図 5-1 温室効果ガス排出量の推計結果

表 5-2 温室効果ガス排出量推計結果

年度	1990	2009	2015	2020	2025	2030
	平成 2	平成 21	平成 27	平成 32	平成 37	平成 42
産業部門	932	632	668	681	691	699
	-	-32.1%	-28.4%	-27.0%	-25.9%	-25.0%
家庭部門	315	353	384	403	423	442
	-	12.1%	21.8%	28.0%	34.2%	40.3%
業務部門	344	391	396	407	418	429
	-	13.5%	15.0%	18.2%	21.3%	24.5%
運輸部門	436	483	497	504	497	491
	-	10.7%	13.8%	15.4%	14.0%	12.6%
廃棄物部門	111	128	111	114	116	118
	-	15.8%	0.3%	3.1%	5.3%	7.1%
総排出量	2,139	1,987	2,055	2,108	2,145	2,180
	-	-7.1%	-3.9%	-1.5%	0.3%	1.9%

上段：排出量(1,000tCO<sub>2</sub>) 下段：1990年度比  
端数処理により合計が一致しない場合があります。

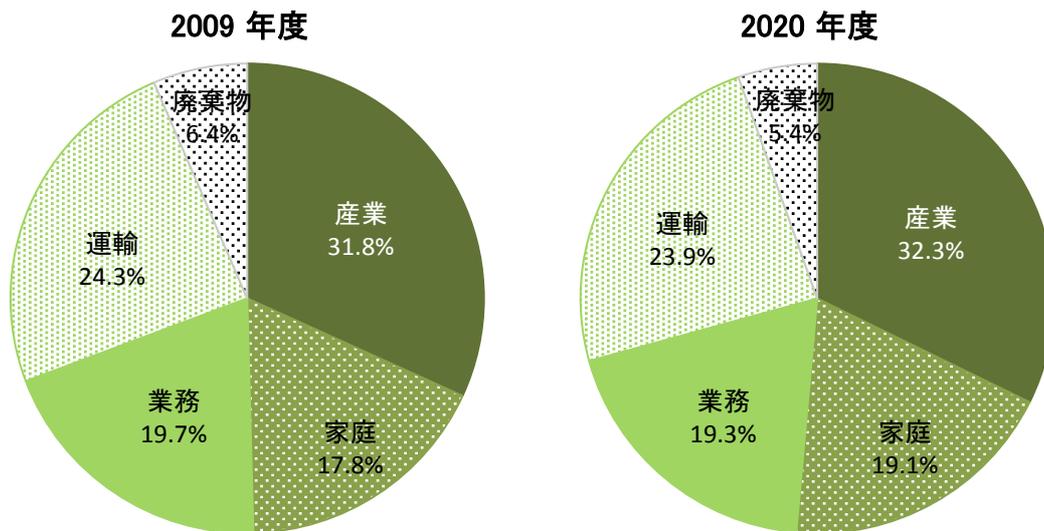


図 5-2 市域の温室効果ガス排出量の部門別割合

## 2 削減可能量の検討

---

### (1) 削減可能（削減ポテンシャル）量

第2次徳島市地球温暖化対策推進計画における温室効果ガス排出量の削減目標の設定の参考とするため、徳島市域における温室効果ガスの削減ポテンシャル量を試算しました。

なお、削減ポテンシャル量は、現実的な普及率や導入費用などは考慮せず、省エネルギーや再生可能エネルギーの導入など地球温暖化対策を最大限、実施できた場合を想定したものであり、計算上考え得る最大限の削減量になります。

### (2) 試算方法

削減ポテンシャル量の試算は、「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」に示されている地球温暖化対策を参考に、徳島市で実施可能な取組について、算定の対象となる活動量を最大と仮定して、その削減量を試算しました。

なお、対象年度については、**2020**年度を対象として実施しました。

（参考）マニュアルで示されている地球温暖化対策の種類

- - 再生可能エネルギーの最大限の導入
  - 家電製品等の省エネルギー機器、高効率機器への完全置換
  - 新築・既築の住宅・建築物の最大限の省エネ化
  - ガソリン自動車等から次世代型自動車への完全代替
  - 公共交通の利用促進、集約型都市構造の実現等
  - 廃棄物の発生抑制等の循環型社会形成に係る対策

### (3) 試算結果

削減ポテンシャル量の試算の結果、徳島市域全体では約**547**千tCO<sub>2</sub>の削減量となりました。

現在の施策以外に温室効果ガス排出削減のための新たな施策を何も実施しなかった場合（現状趨勢）では、**2020**年度における市域の温室効果ガス排出量は、**2,108**千tCO<sub>2</sub>で基準年度（**1990**年度）比で**1.4%**の削減となっていますので、今回の削減量を追加すると**2020**年度の排出量は**1,561**千tCO<sub>2</sub>となり、基準年比で**27%**の削減となります。

ただし、これは現在の技術的、資金的な要素を全く考慮していない場合の理論上の数値ですので、徳島市域からの温室効果ガス排出量の削減目標は**27%**が限度であるといえます。

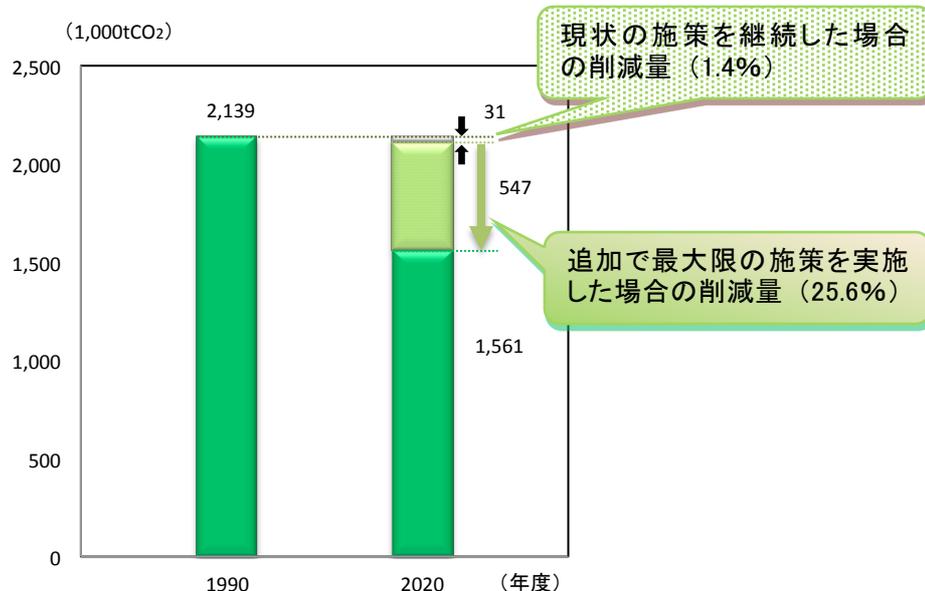


図 5-3 市域の温室効果ガス削減ポテンシャル量

表 5-3 削減ポテンシャル量の試算結果(単位:1,000tCO<sub>2</sub>)

対策	対策の内容	削減ポテンシャル量	
太陽光発電の導入	市内の全ての戸建住宅に 4kW、全ての集合住宅に 10kW の設備を設置	198.1	277.6
	市内の全ての工場・業務施設に 10kW の設備を設置	76.0	
	設置計画のあるメガソーラーが全て稼働	3.5	
省エネ型家電製品等の導入	全世帯の家電製品が全てトップランナー基準の機器に置換	35.9	44.2
	全世帯の待機時消費電力がゼロ化	8.3	
住宅・建築物の省エネ化	新築戸建住宅(2009 年度～2020 年度)の全てが新たな省エネ基準に適合	1.2	72.5
	既築戸建住宅の全てが断熱改修により新たな省エネ基準に適合	3.8	
	工場や業務施設において ESCO 事業等による省エネ技術を導入	67.5	
クリーンエネルギー自動車等の導入	自動車の 50%がクリーンエネルギー自動車(電気、ハイブリッド)に置換	123.8	147.7
	上記以外の自動車は全てトップランナー基準適合自動車に置換	23.9	
公共交通の利用促進、都市機能の集約	※人口集中地区(DID)を指標とするが、徳島市では DID に関する目標や方針など資料がないため考慮しない。	—	—
廃棄物の発生抑制	徳島市一般廃棄物処理基本計画に掲げる一般廃棄物処理量の削減目標を達成	4.6	4.6
電力排出係数の改善	※現時点では悪化傾向にあるが、今後の取り組みによっては 2009 年度と同程度になる可能性もあるため、考慮しない。	—	—
計		546.6	

### 3 温室効果ガス削減目標

#### (1) 削減目標

削減目標の設定にあたっては、徳島市（市民・事業者等）が独自に取り組む対策・施策による削減効果だけでなく、国や県等との連携のもと進められる対策・施策による削減効果を加える必要があります。

我が国では、すべての主要国による公平かつ実効性のある国際枠組の構築及び意欲的な目標の合意を前提として 1990 年比 25%削減の目標を掲げていましたが、エネルギー政策の見直しを進めるなかで、2013 年 11 月に 2020 年度の削減目標（短期目標）を 2005 年度比 3.8%減（1990 年度比で 3.1%増）とする目標を定めました。ただし、エネルギー政策が検討中であることから、今後、見直しを行い、確定的な目標を設定するとしています。

また、中長期の削減目標としては、第 4 次環境基本計画（2012 年 4 月 27 日閣議決定）において 2050 年度までに 80%の削減を目指すことを掲げています。

一方、市域からの温室効果ガス削減目標について、市民・事業者へのアンケート調査では、「どの程度が望ましいか分からない」と回答する市民・事業者が最も多くなっているものの、次いで「現在の徳島市地球温暖化対策推進計画（第 1 次推進計画）で掲げる 6%を維持する」が多くなっています。

これらのことから、国の計画に対して地域レベルで貢献するという法律の趣旨や現実的な削減ポテンシャル量を踏まえ、第 2 次推進計画の削減目標は、第 1 次推進計画の目標を継続し、次のとおり設定します。

#### ①短期目標

**2020 年度における徳島市域から排出される温室効果ガスを  
1990 年度と比較して 6%程度削減する。**

※徳島市では、日本が参加している気候変動枠組条約において、温室効果ガス排出量の目

標水準として定められている年度である 1990 年度を基準年とします。

【参考】国と同様に 2005 年度を基準年度とすると約 7%の削減となります。

※なお、国の温暖化対策やエネルギー政策に応じて、更なる削減を目指します。

#### ②中長期目標

徳島市では、中長期的な目標は設定しませんが、国が掲げる「2050 年までに

80%削減」の目標を踏まえ、長期的・計画的な視点を持って対策を進めていきます。

## (2) 削減見込量

削減目標を達成するため、「第5章の2削減可能量」で掲げた省エネルギーや再生可能エネルギーの導入など地球温暖化対策のうち、本市の自然的・社会的条件や、これまでの実績を踏まえ、具体的な対策と温室効果ガスの削減見込量を部門別に算定した結果は次のとおりとなります。

表 5-4 目標達成に向けた対策と削減見込量(単位:1,000tCO<sub>2</sub>)

部門	対策の内容	削減量	
太陽光発電の導入	市内の戸建住宅 8,000 件(累計)に住宅用太陽光発電設備を導入	12.7	25.3
	FIT 法等に基づく産業用太陽光発電設備の認定出力(累計)32,250kWを導入	12.6	
産業部門	ESCO 事業などの省エネ技術等を導入することにより年 1%以上の省エネを実施	7.7	12.9
業務部門		5.2	
家庭部門	全世帯の家電機器の 60%がトップランナー基準適合の機器に置換	21.6	22.3
	新築住宅の 70%、またリフォームによる既築住宅の 10%が省エネ基準適合による住宅の断熱化を実施	0.7	
運輸部門	自動車総台数のうちクリーンエネルギー自動車(電気、ハイブリッド)の占める割合を 6%にする	14.9	35.4
	自動車総台数のうちトップランナー基準適合車の占める割合を 43%にする	20.5	
廃棄物部門	徳島市一般廃棄物処理基本計画に掲げる一般廃棄物処理量の削減目標を達成	4.6	4.6
計		100.5	

徳島市では、温室効果ガスの排出量を基準年度(1990年度)と比較して6%削減を目指しているため、2020年度までに128千tCO<sub>2</sub>を削減し、2,011千tCO<sub>2</sub>にする必要があります。

将来推計では、現状趨勢により、温室効果ガス排出量が31千tCO<sub>2</sub>減少することから、短期の削減目標を達成するためには、さらに97千tCO<sub>2</sub>の削減が必要となります。

対策による削減量としては 100.5 千 tCO<sub>2</sub> を積み上げていることから、2020 年度の排出量は約 2,008 千 tCO<sub>2</sub> で、1990 年度と比較して 6.1%（6%程度）の減少となります。

表 5-5 削減目標達成に向けた内訳(単位:1,000tCO<sub>2</sub>、%)

部門	1990 年度 (基準年) 排出量	2020 年度			
		現状趨勢 排出量	対策等による 削減見込量	対策後の 排出量	1990 年度に 対する削減率
産業部門	932	681	7.7	673.3	-27.8%
家庭部門	315	403	22.3	380.7	20.9%
業務部門	344	407	5.2	401.8	16.8%
運輸部門	436	504	35.4	468.6	7.5%
廃棄物部門	111	114	4.6	109.4	-1.4%
計	2,139	2,108	77.2	2,030.8	-5.1%
太陽光発電の導入※	—	—	25.3	-25.3	—
全体計	2,139	2,108	100.5	2,007.5	-6.1%

※太陽光発電の導入は、産業部門、家庭部門、業務部門での対策  
端数処理により合計が一致しない場合があります。

削減目標：-6%

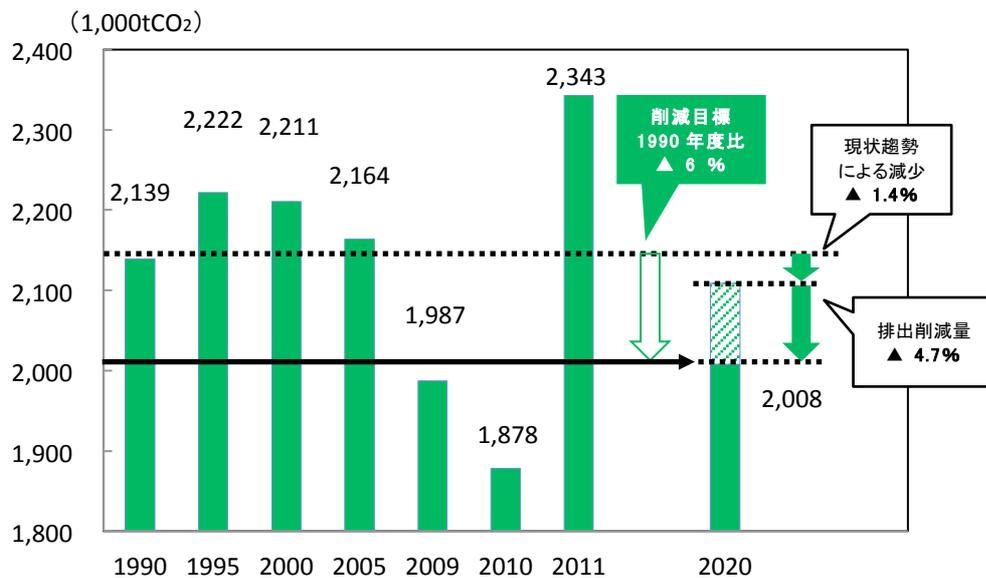


図 5-4 温室効果ガス総排出量の推移及び削減目標

