

大阪市  
地球温暖化対策実行計画  
〔区域施策編〕



平成23年3月  
大阪市

## はじめに

地球温暖化は、その影響が世界全体にわたり、国際的な取組みを必要とするものです。国連が設置した「気候変動に関する政府間パネル (IPCC)」の報告書では「地球温暖化は疑う余地はない」と断定し、人類の活動が地球温暖化を進行させていることと、それにより深刻な被害が生じる危険性が指摘され、現在も引き続き地球温暖化の影響と対策について検討が進められています。

また、我が国は、すべての主要国による公平かつ実効性のある国際的な枠組みの構築と意欲的な目標の合意を前提に、温室効果ガスの排出量を 2020 (平成 32) 年までに 25%削減することを目指すことを表明したところです。

大阪市では、平成 14 年に「大阪市地球温暖化対策地域推進計画」を策定し、市域における温室効果ガスの排出削減に向けた各種施策を積極的に推進してまいりましたが、こうした国内外の動向や市域の温室効果ガスの排出状況を踏まえ、新たに「大阪市地球温暖化対策実行計画〔区域施策編〕」を策定いたしました。

今後、本計画により積極的に地球温暖化対策を推進し、環境と経済の好循環のもとで、地球環境問題の解決に貢献する大都市のモデルとして「環境が未来を拓く環境先進都市大阪」の実現をめざしてまいりますので、皆様方の力強いご支援、ご協力をお願い申し上げます。

# 目 次

第1章	計画策定の背景等	1 ~ 4
1	地球温暖化問題	
2	国内外の動向	
3	大阪市のこれまでの取組	
第2章	計画の基本的事項	5 ~ 6
1	計画の位置付け	
2	計画の対象とする温室効果ガス	
3	計画の期間等	
4	電力の排出係数	
第3章	大阪市における温室効果ガス排出量の動向と将来見通し	7 ~ 10
1	大阪市の現況	
2	これまでの動向	
3	将来見通し	
第4章	計画の目標	11
1	目標設定の基本的考え方	
2	削減目標	
第5章	目標達成のための施策	12 ~ 21
1	目標達成のための基本方針	
2	基本方針に基づく施策	
第6章	計画の推進	22
1	計画の進行管理	
2	計画の推進体制	
資料編		23 ~ 27
	市域の温室効果ガス排出量の影響を与える要素	
	現状趨勢ケースの排出量推計の考え方	
	削減可能量の算定	
用語集		28 ~ 29

# 第1章 計画策定の背景等

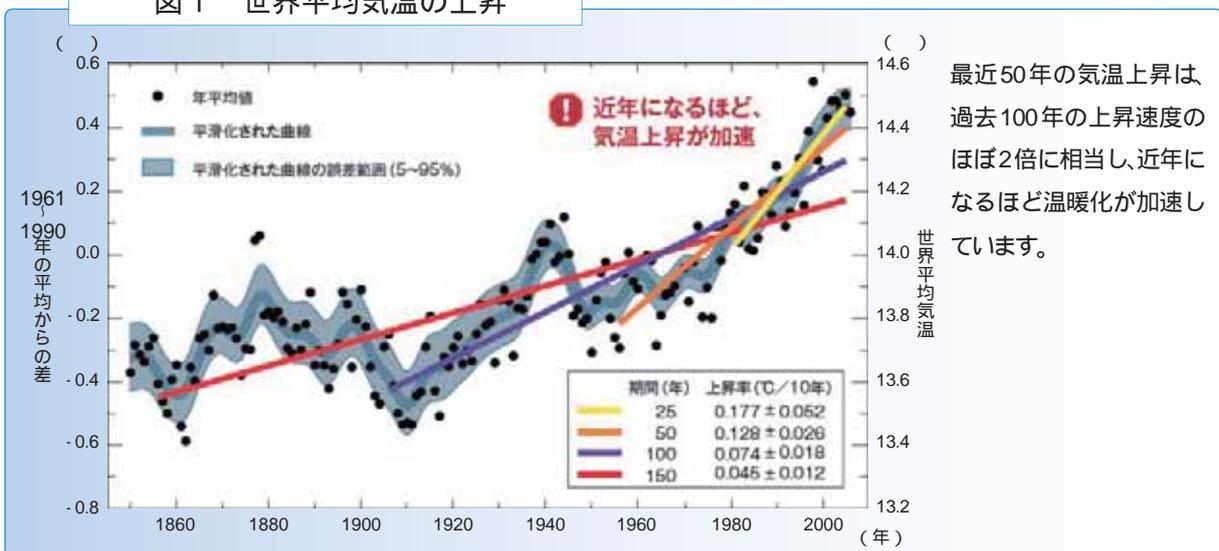
## 1. 地球温暖化問題

### (1) 地球温暖化の現状

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)は、2007(平成19)年に公表した“地球温暖化に関する最新の評価報告書”(以下「評価報告書」といいます。)の中で、世界平均気温の上昇、南極や北極の氷及び山岳氷河などの広範囲にわたる減少、世界平均海面水位の上昇等の観測結果などから「地球温暖化は疑う余地はない」と断定しています。

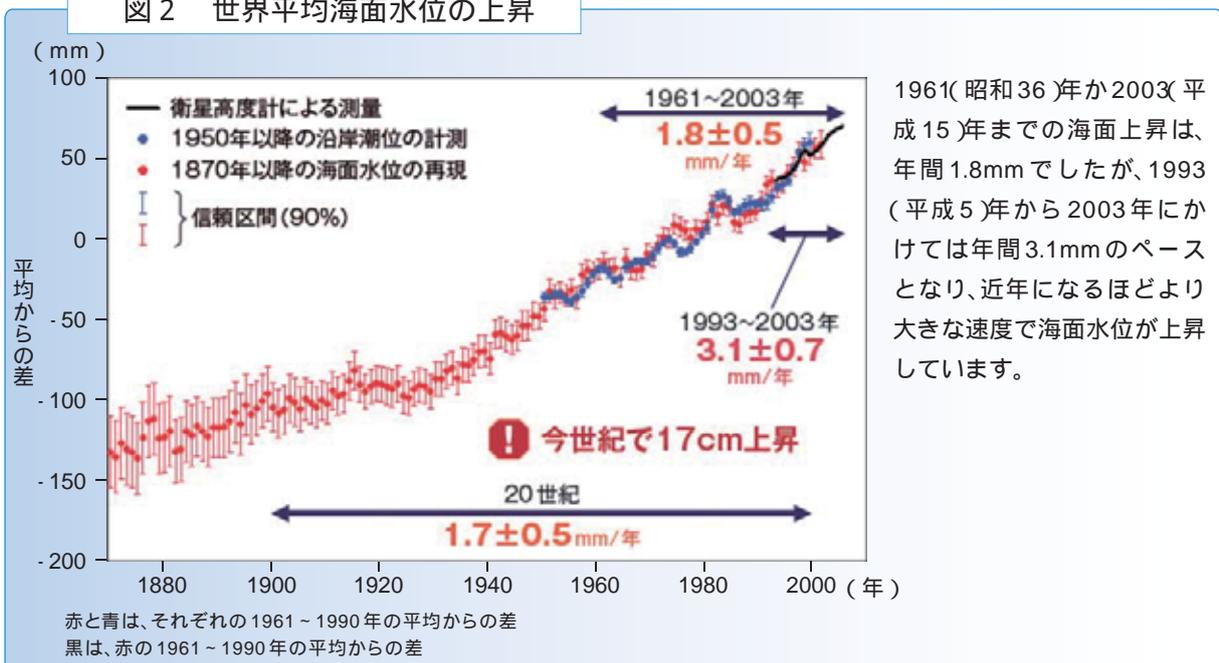
評価報告書では、1906(明治39)年から2005(平成17)年までの100年間で世界の平均気温は0.74 上昇したとしています。(図1参照)また、気温の上昇による海水の熱膨張や、北極や南極、山岳氷河の減少などにより、20世紀の100年間で、世界平均海面水位は17cm上昇したと推計しています。(図2参照)

図1 世界平均気温の上昇



最近50年の気温上昇は、過去100年の上昇速度のほぼ2倍に相当し、近年になるほど温暖化が加速しています。

図2 世界平均海面水位の上昇



1961(昭和36)年から2003(平成15)年までの海面上昇は、年間1.8mmでしたが、1993(平成5)年から2003年にかけては年間3.1mmのペースとなり、近年になるほどより大きな速度で海面水位が上昇しています。

赤と青は、それぞれの1961～1990年の平均からの差  
黒は、赤の1961～1990年の平均からの差

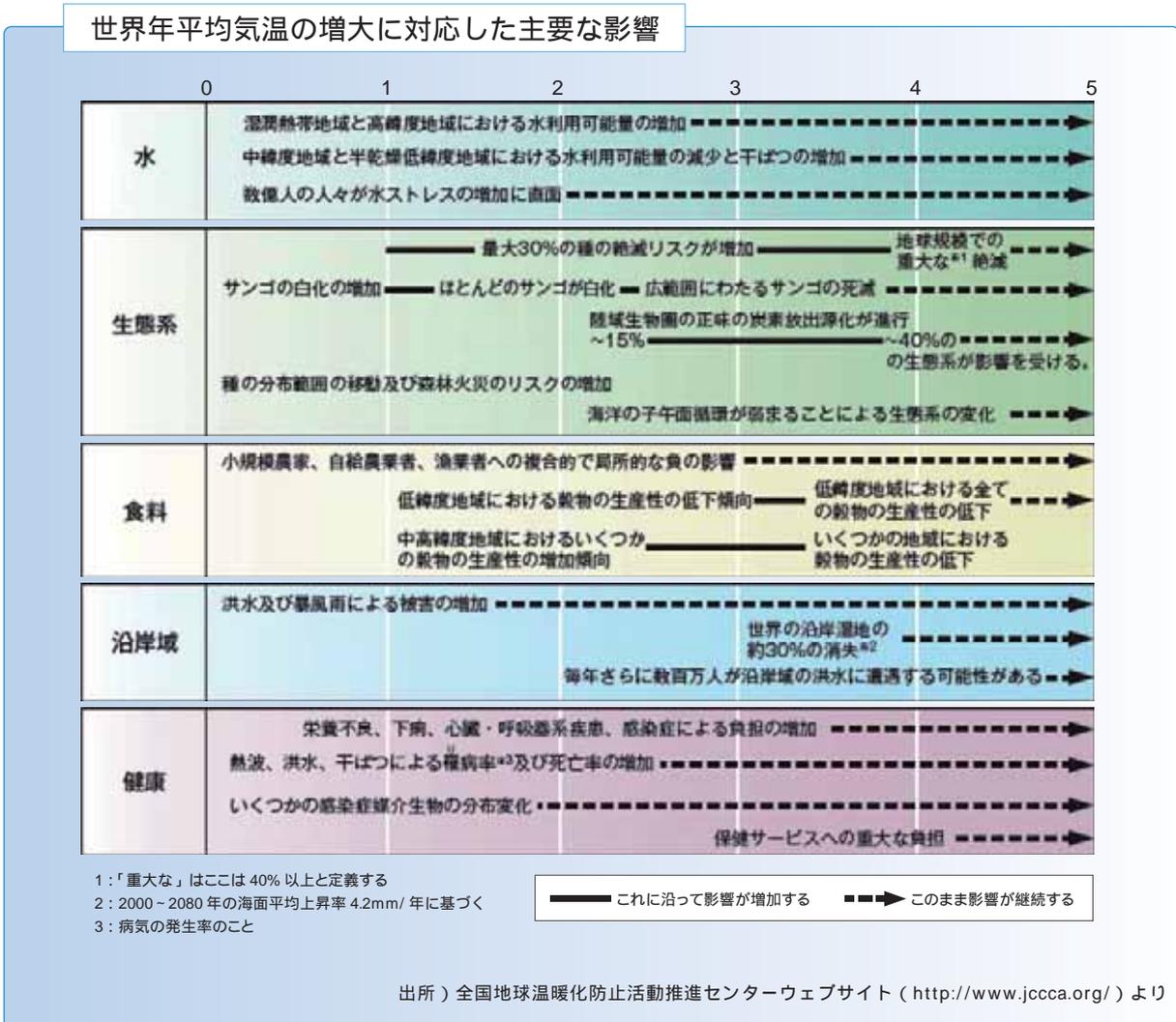
出所) 環境省パンフレット「STOP THE 温暖化2008」より

(2) 地球温暖化による影響

評価報告書では、地球温暖化により21世紀末までに世界平均気温が1.8 から4.0 上昇すると予測しています。

また、その影響については、海面水位の上昇や生態系への影響、利用可能な水の不足、食料生産量の低下などが予測されています。さらには、世界各地で強い台風やハリケーン、集中豪雨、干ばつなどが発生しており、地球温暖化によってこうした異常気象の数が増え、強さも増す可能性が指摘されています。

評価報告書では、世界平均気温の上昇の程度とそれに伴う主要な影響を次のようにまとめています。



## 2. 国内外の動向

## (1) 国際的な動向

温室効果ガス排出削減の国際的枠組みについては、京都議定書の発効以降も検討が進められており、2010(平成22)年12月にメキシコで開催された気候変動枠組条約第16回締約国会議(COP16)では、新たな地球温暖化対策の枠組みの骨格を「カンクン合意」として採択し閉幕しました。

「カンクン合意」は、先進国には削減目標を掲げ率先して対策に取り組むことを求めるだけでなく、途上国にも一定の削減を求める内容となっています。また、削減の取組を国際的に検証する制度の設置や途上国支援の基金創設などが盛り込まれています。

しかし、新たな枠組みを法的拘束力のある形にするかは、今後の議論に持ち越されています。

## (2) 我が国の動向

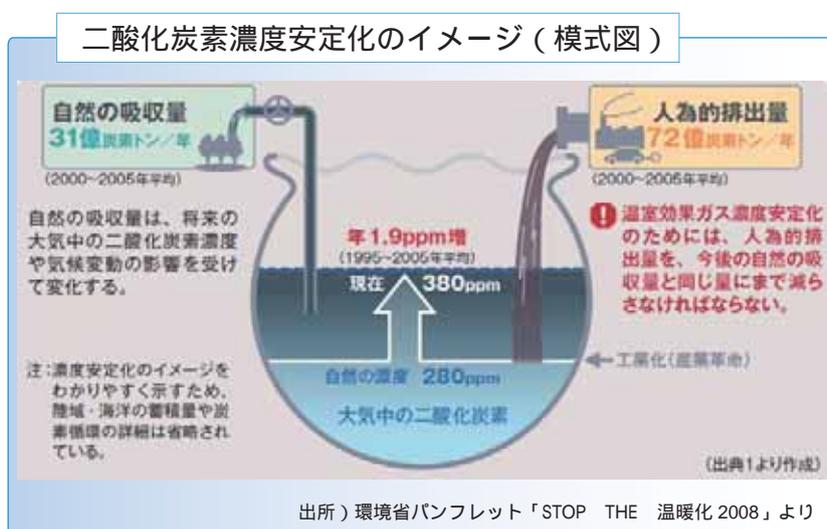
現在、我が国には京都議定書に基づき2008(平成20)年から2012(平成24)年の温室効果ガス排出量を1990(平成2)年と比べて6%削減する義務があり、様々な取組が進められています。また、2013(平成25)年以降については、国際的な動向などを踏まえ、2020(平成32)年の排出削減目標を「90年比で言えば25%削減、ただし、すべての主要国による公平かつ実効性のある国際枠組みの構築及び意欲的な目標の合意を前提とする。」とし、目標の達成に向けた対策の検討を進めています。

## (3) 低炭素社会に向けた長期目標

気候変動枠組条約では、「気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととしない水準において、大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させること」を究極の目的としています。大気中の温室効果ガスの濃度の安定化とは、地球全体で温室効果ガスの排出量と吸収量のバランスがとれた状態になることです。

現在、人為的に排出されている二酸化炭素の量は、自然が吸収できる量のほぼ2倍に達しており、安定化のためには、排出量を現在の半分にする必要があります。このような温室効果ガスの排出量が自然の吸収量以内にとどまる社会を「低炭素社会」といいます。

低炭素社会をめざし、2050年までに世界全体で温室効果ガス排出量の半減を実現するためには、



主要国はもちろん、世界のすべての国々がこの問題に取り組む必要があります。我が国も2050年までの長期目標として、1990年度比で80%の削減をめざすこととしています。

### 3. 大阪市のこれまでの取組

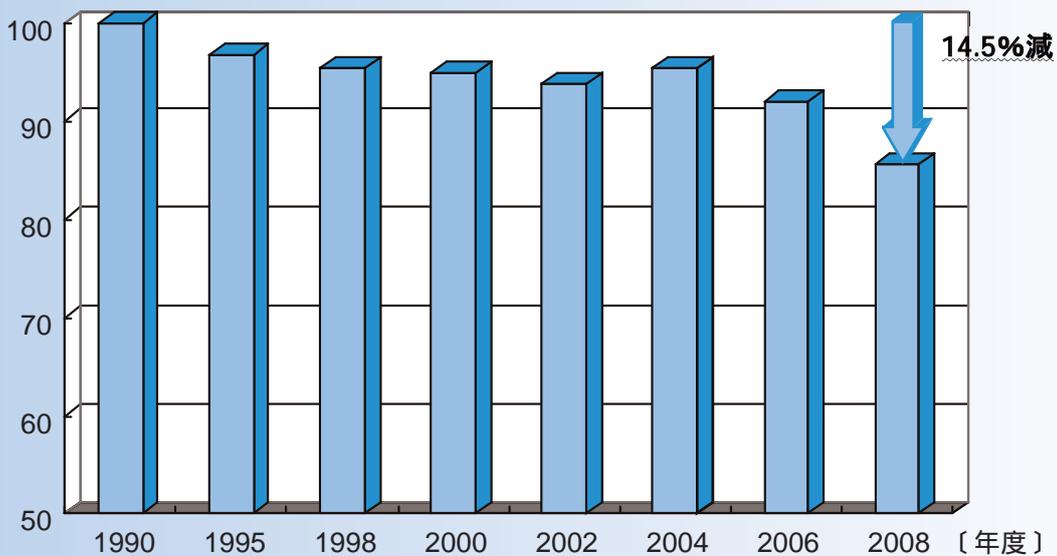
#### (1) 大阪市の取組

大阪府は、2002(平成14)年8月に2010(平成22)年度における市域の温室効果ガス総排出量を基準年度である1990(平成2)年度の排出量から7%削減することを目標とする「大阪市地球温暖化対策地域推進計画」を策定しています。この計画に基づき、エネルギー利用、廃棄物の減量/再資源化、自動車利用、グリーン購入、緑化の5項目を行動指針の柱として、市民・事業者・行政等が各々の役割に応じた取組を進めてきました。

2008(平成20)年度における市域の温室効果ガスの総排出量は1990年度比で14.5%減となり、同計画の目標である7%削減を上回る削減となっています。

1990年度の大阪市域の温室効果ガス総排出量からの変化

(1990年度の排出量を100とする。)



#### (2) 「大阪市役所温室効果ガス排出抑制等実行計画」に基づく取組

大阪府役所が実施している廃棄物処理や上下水道、公営交通事業などのすべての事務及び事業から排出される温室効果ガスの量は、市域の温室効果ガスの総量の約6%を占めています。

大阪府は市域でも有数の排出事業者であることから、率先して排出削減に取り組んでおり、これまで1990年度の排出量と比べて約17%の削減となっています。

現在取り組みを進めている計画は、計画の期間が2010年度までとなっていることから、本計画の策定にあわせて新しい計画を策定します。

## 第2章 計画の基本的事項

### 1. 計画の位置付け

この計画は、都道府県及び政令市等に対し、その区域の自然的社会的条件に応じて温室効果ガスの排出の抑制等を進める計画の策定を義務付けた「地球温暖化対策の推進に関する法律」第20条の3に基づく実行計画の『区域施策編』(以下「実行計画」といいます。)として策定するものです。

また、この実行計画は「大阪市環境基本計画」の考え方を踏まえ、今後、市域で推進する具体の地球温暖化対策について示すものです。

### 2. 計画の対象とする温室効果ガス

実行計画の対象とする温室効果ガスは次の6種類とします。

二酸化炭素(CO<sub>2</sub>): 石油や都市ガスなどの化石燃料の燃焼などに伴って発生するガス

メタン(CH<sub>4</sub>): 稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋立などに伴って発生するガス

一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O): 化石燃料の燃焼、工業プロセスなどから発生するガス

ハイドロフルオロカーボン類(HFCs): エアコンや冷蔵庫などの冷媒に使用されるガス

パーフルオロカーボン類(PFCs): 半導体の製造プロセスなどから発生するガス

六ふっ化硫黄(SF<sub>6</sub>): 電気の絶縁用などに使用されるガス

### 3. 計画の期間等

#### (1) 計画の期間

今後の地球温暖化対策は、21世紀半ばにおける温室効果ガス排出量の大幅削減を視野に進める必要があります。実行計画では長期的な目標を設定するものの、低炭素社会の実現を着実に進める観点から計画の期間は、2011(平成23)年度から2020(平成32)年度までの10年間とします。

なお、実行計画は社会情勢の変化や技術開発の進展等に対応するため、5年を目途に見直すこととします。

#### (2) 基準年度

削減目標を設定するうえでの基準年度は1990(平成2)年度(ただし、HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>については1995(平成7)年度)とします。

## 4. 電力の排出係数

大阪市では、電力のCO<sub>2</sub>排出原単位については、これまで日本全体や他都市の排出状況と比較・検討ができるように、電気事業連合会が公表している一般電気事業者10社の平均値を使用して排出量を算定してきました。

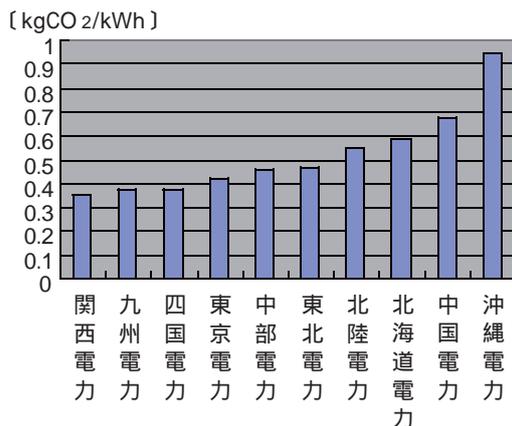
この実行計画では、環境省が作成した「地球温暖化対策地方公共団体実行計画(区域施策編)策定マニュアル(第1版)」(以下「策定マニュアル」といいます。)において、電力のCO<sub>2</sub>排出原単位については、地域の電気事業者の係数を使用するよう記載されていることから、第3章以降に示すように、この係数を用いて、これまでの排出量の再算定を行うとともに将来予測等を行っています。

電力の排出係数は、電気事業者がそれぞれ供給(小売り)した電気の発電に伴い、「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令」の別表第1に定める燃料の燃焼に伴って排出されたCO<sub>2</sub>の量を当該電気事業者が供給(小売り)した電力量で除して算出しています。

2008(平成20)年度の一般電気事業者のCO<sub>2</sub>排出係数は次のとおりとなっており、関西電力(株)の排出係数は一般電気事業者10社のなかで最も小さい数値となっています。

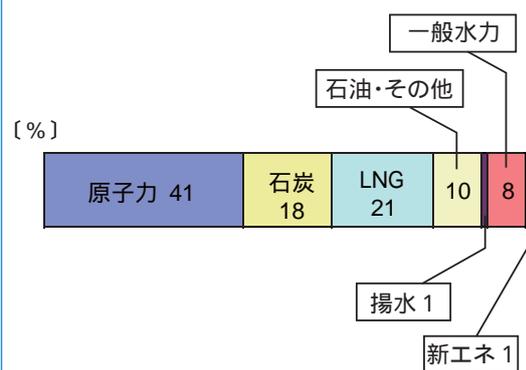
関西電力(株)の排出係数が小さいのは、発電時にCO<sub>2</sub>を排出しない原子力や水力等による発電電力量の割合が他の一般電気事業者に比べて高いことが理由です。

電気事業者別のCO<sub>2</sub>排出係数  
(2008年度実績)



環境省公表資料をもとに大阪市が作成

関西電力(株)の発電電力構成比率  
(2008年度実績)



「関西電力グループCSRレポート2009」  
掲載データをもとに大阪市が作成

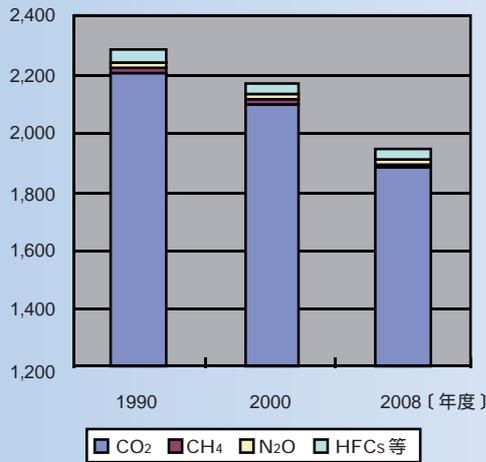
# 第3章 大阪市における温室効果ガス排出量の動向と将来見通し

## 1. 大阪市の現況〔2008（平成20）年度における排出状況〕

### (1) 温室効果ガスの排出状況

大阪市ではこれまで市域の温室効果ガス排出量の算定にあたり、電力のCO<sub>2</sub>排出係数については電気事業連合会が公表する係数を使用しています。この係数を用いた2008年度の温室効果ガス総排出量は1,952万トンで、1990（平成2）年度の排出量と比べ331万トン（14.5%）減少しています。

これまでに公表している市域の排出量



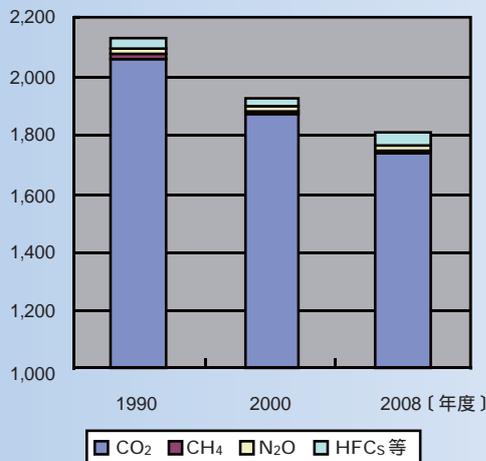
【単位：万 t CO<sub>2</sub>】

	1990年度	2000年度	2008年度	1990年度比
CO <sub>2</sub>	2,210	2,103	1,883	- 15%
CH <sub>4</sub>	13	14	8	- 39%
N <sub>2</sub> O	16	16	20	+ 25%
HFCs等	44	31	41	- 7%
合計	2,283	2,164	1,952	- 15%

（四捨五入の関係で数値の合計と合計欄の数値が一致しないことがあります。また、HFCs等はHFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>の合計を示します。）

関西電力(株)のCO<sub>2</sub>排出係数を用いて市域の温室効果ガス排出量の再算定を行った結果は次のとおりとなります。

関西電力(株)のCO<sub>2</sub>排出係数により再算定した市域の排出量



【単位：万 t CO<sub>2</sub>】

	1990年度	2000年度	2008年度	1990年度比
CO <sub>2</sub>	2,061	1,868	1,735	- 15%
CH <sub>4</sub>	13	14	8	- 39%
N <sub>2</sub> O	16	16	20	+ 25%
HFCs等	44	31	41	- 7%
合計	2,134	1,929	1,802	- 15%

（四捨五入の関係で数値の合計と合計欄の数値が一致しないことがあります。また、HFCs等はHFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>の合計を示します。）

第3章 大阪市における温室効果ガス排出量の動向と将来見通し

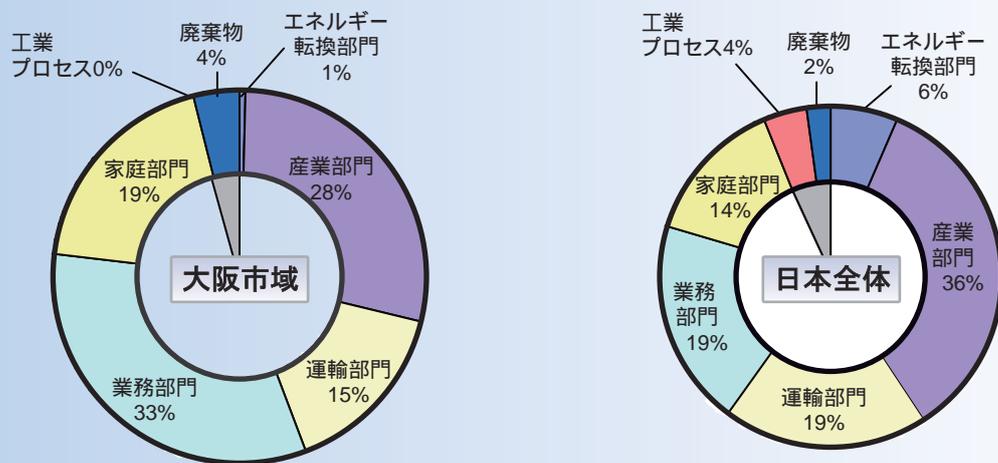
## (2) CO<sub>2</sub> の排出状況

市域の温室効果ガス総排出量の96%を占めるCO<sub>2</sub>の排出状況を部門別に見ると、オフィスや商業施設などの業務部門が最も多く33%を占めており、製造業などの産業部門が28%、家庭部門が19%、自動車や鉄道などの運輸部門が15%、廃棄物が4%を占めています。

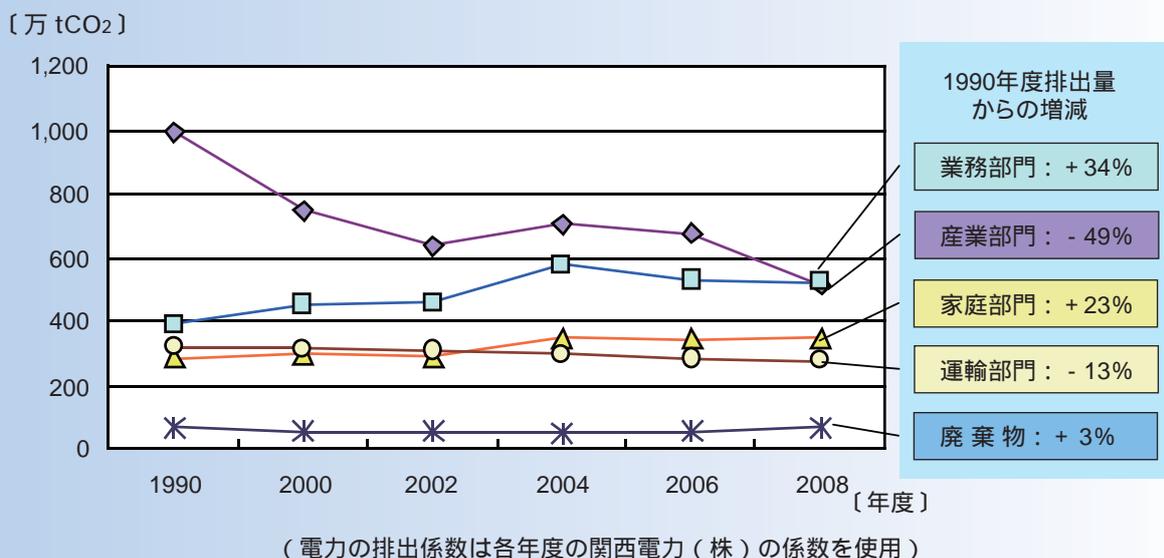
日本全体の排出状況と比較すると、市域では産業部門からの排出量の占める割合が少なく、業務、家庭部門からの排出量の占める割合が多くなっています。

2008(平成20)年度の部門別のCO<sub>2</sub>排出量を1990(平成2)年度の排出量と比較すると、業務部門は34%、家庭部門は25%増加しています。なお、産業部門は49%、運輸部門は15%減少しています。

CO<sub>2</sub> の部門別の排出状況 (2008 年度)



部門別 CO<sub>2</sub> 排出量の変化 (1990 - 2008)



## 2. これまでの動向

産業、業務、家庭、運輸、廃棄物の各部門について、1990(平成2)年度以降の動向は次のようになっています。

### (1) 産業部門

市域の総生産額に占める第2次産業(製造業など)の割合は減少しつつあり、第2次産業から第3次産業へ産業構造の転換が進んでいます。

また、府域の製造業のエネルギー消費量は減少傾向にあり、生産額あたりのエネルギー消費量も減少傾向にあることから、市域でも製造業の縮小や省エネルギー化が進んでいることが推測されます。

### (2) 業務部門

市域では産業構造の転換などに伴い、業務系建築物の延床面積が増加傾向にあります。

また、府域の業務部門のエネルギー消費量は増加傾向にあり、生産額あたりのエネルギー消費量も増加傾向にあります。これは延床面積の増加のほか、オフィスにおけるOA機器の増加などが原因と考えられます。

### (3) 家庭部門

市域では世帯数は増加傾向にあります。また、市域の家庭部門の電力・都市ガス消費量も増加傾向にあります。これは家電製品の種類や数の増加、大型化・多機能化などが原因と考えられます。

### (4) 運輸部門

市内の自動車保有台数は減少傾向にあります。また、個々の自動車の低燃費化が進むとともに、次世代自動車\*も増えています。しかしながら、運輸部門からの排出量は市域の総排出量の15%程度を占めており、環境保全の観点からも対策を進める必要があります。

### (5) 廃棄物

市域のごみ処理量は減少傾向にあり、CO<sub>2</sub>排出量も減少傾向にありますが、一層の取組を進める必要があります。

各部門の主な発生源

部 門	主な発生源
産業部門	製造業(工場)や農林水産業、鉱業、建設業
運輸部門	自動車や鉄道、航空機、船舶
業務部門	事務所・ビルや商業・サービス施設など
家庭部門	家庭
廃棄物	ごみ焼却工場

### 3. 将来見通し〔2020（平成32）年度における排出量予測〕

#### （1）各部門の将来動向

これまでの各部門の動向から、市域では2020年度まで、世帯数や業務系建築物の延床面積は増加傾向が、また、自動車保有台数は減少傾向が続くものと推測されます。また、産業部門についても緩やかな縮小が続くものと推測されます。

このような将来見通しのもとで2020年度の温室効果ガス総排出量は、2008（平成20）年度の排出量から133万トン増加した1,935万トンになると推計されました。（将来推計の考え方は資料編の26ページ参考）

将来排出量（現状趨勢ケース）の推計結果

【単位 万tCO<sub>2</sub>】

	1990年度 排出量 (実績)	2008年度 排出量 (実績)	2020年度推計値（現状趨勢ケース）					
			1990年度からの 増減（％）		2008年度からの 増減（％）			
二酸化炭素	産業部門	997	512	452	545	55%	60	12%
	業務部門	392	526	655	263	67%	129	25%
	家庭部門	285	350	403	118	41%	53	15%
	運輸部門	319	278	259	60	19%	19	7%
	廃棄物	67	69	63	4	6%	6	9%
	小計	2,061	1,735	1,832	229	11%	97	6%
メタン	14	8	5	9	64%	3	38%	
一酸化二窒素	16	20	14	2	13%	6	30%	
HFCs等	44	41	85	41	93%	44	107%	
合計	2,134	1,802	1,935	199	9%	133	7%	

- ・四捨五入の関係で数値の合計と合計欄の数値が一致しないことがあります。
- ・ はマイナスを示します。
- ・ HFCs等はHFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>の合計を示します。

策定マニュアルでは、将来排出量については地球温暖化対策技術のレベルと電力等のCO<sub>2</sub>排出原単位は現状で固定し、社会経済の状態が変化するものとして推計することとしています。この将来推計は、対策技術は2006（平成18）年度レベルのものを、また、電力排出係数は2008年度の関西電力（株）の排出係数（0.355kgCO<sub>2</sub>/kWh）を使用しています。

#### （2）対策による削減効果

2020年に向け、国の地球温暖化対策と連携して大阪市が対策を進めることで、市域では2020年度推計値（現状趨勢ケース）から350万トン程度の削減が可能と考えられます。（削減可能量については資料編の27ページ参考）