

# 宝塚市地球温暖化対策実行計画



宝 塚 市

## はじめに

産業革命以来、人類は化石燃料（石炭、石油、ガス等）を過度に消費し、二酸化炭素を放出、大気中にそれを蓄積してきた結果、地球の気候が不安定になり、『地球温暖化』という現象を招きました。この原因は、人間活動によるという世界的な認識が定まりつつあります。

地球の安定した気候は、地球の全生物が生存するための共有の財産で、生態系の持続性を保証し、生きものを育むために必要なものです。

今、人類が温室効果ガスの排出を止めても地球の温暖化は直ぐには止まりません。地球温暖化は地球の全域にわたる空間的な広がりを持つとともに、長い時間にわたり影響する時間的な広がりをも併せ持っています。しかし、効果は直ぐには期待できませんが、温室効果ガスの排出を抑制し、地球の温暖化を止める努力を怠ってはなりません。

また、地下から掘り出した化石燃料の資源は、このまま消費し続けていけば、必ず枯渇していくもので、無制限に湯水のごとく消費してもよいというものではありません。

これからの人類の知恵は、温室効果ガスの排出を極力抑制し、低炭素社会を築くために活用していく必要があります。私たちは、地球の資源を大切に使い、持続可能な社会を実現し、よりよい生活環境を次の子孫の時代に引き継がなければなりません。これは私たち宝塚市民だけでなく、全人類の命題でもあります。

本計画は、上位計画である宝塚市環境基本計画に掲げる“2050年に向けた炭素半減社会”を実現するために、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき特例市として策定するものです。

本計画は、本市の持つ自然や地形的特性を十分に活かしながら、市民・事業者・市の各主体が一体となって地球温暖化対策を推進し、市民の生活環境を安定させ、市民が安心して健康で文化的な生活を送るため、また、次世代に安定した地球環境を残すために必要な取組みを示すものです。



## 目次

はじめに

第1章 計画の背景と目的等	1
1. 計画策定の背景	1
2. 計画の目的等	4
第2章 宝塚市の特徴	9
1. 地域の特徴	9
2. 市民・事業者の地球温暖化対策に関する意識	16
3. 地域から排出される温室効果ガス排出量の現況	17
第3章 温室効果ガス排出量の削減目標	30
1. 現状趨勢ケースの温室効果ガス排出量と削減の可能性	30
2. 削減目標	33
第4章 目標を達成するための対策	37
1. 地球温暖化防止を推進するための基盤の構築	47
2. 市民・事業者の省CO <sub>2</sub> のための行動促進	48
3. 地域環境の整備	51
4. 再生可能エネルギーの利用促進	53
5. 循環型社会の形成	54
第5章 推進体制と進行管理	56
1. 推進体制	56
2. 進行管理	58

## 第1章 計画の背景と目的等

### 1. 計画策定の背景

#### (1) 地球温暖化の現状

地球の温暖化は着実に進行していると考えられています。

地球温暖化の影響と考えられる現象は、世界中で報告されており、代表的な事例として気温の上昇があります。

世界の気温の上昇の状況は、年平均地上気温の平年差<sup>※1</sup>から確認することができます。

2010年の世界の平均気温は、1891年の統計開始以降、2番目に高い値を示し、平年（1971年～2000年）の平均より0.34℃高い状況になっています。世界の平均気温の上昇率は100年当たり0.68℃の速さで上昇しており、年平均気温が高温になる傾向は近年顕著に現れています（図1-1-1参照）。

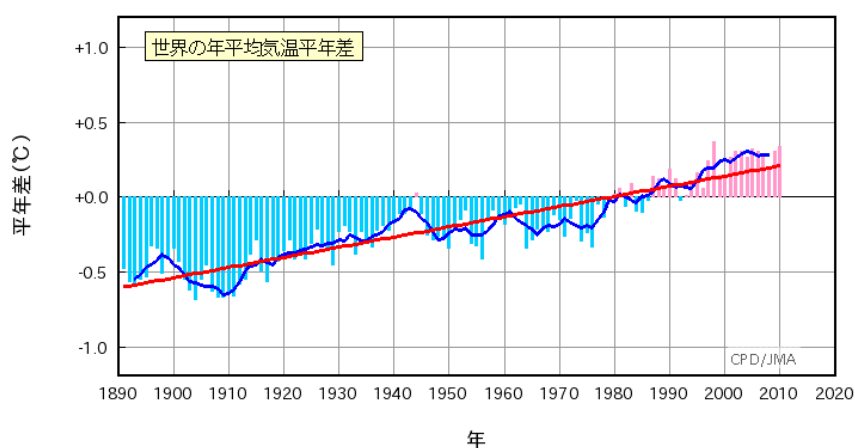


図 1-1-1 世界の年平均気温平年差

出典：気象庁 HP

2007年に承認された IPCC（気候変動に関する政府間パネル）第4次報告書によると、地球温暖化の影響は、以下のように示されており、「人為起源の温室効果ガスの増加が温暖化の原因」とほぼ断定されています。

- ・世界の平均気温は、1906年から2005年の間に0.74℃上昇している
- ・北極の温度上昇率は、地球全体の平均のほぼ2倍になる
- ・海面上昇は、20世紀の100年間で約17cm上昇した
- ・海水温度上昇も海面下3,000mの深さまで及んでいる
- ・南北アメリカ東部、欧州北部、アジア北部・中部で降水量が増加
- ・地中海周辺、アフリカ南部、南アジアの一部が乾燥化
- ・温室効果ガスである二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）の濃度は、現在、産業革命以前の約1.4倍、メタンは、約2.5倍になる
- ・以上のような変化は、温室効果ガスの増加との整合性が90%を超える確率となっており、気候変動に関する人為的影響が高い

<sup>※1</sup> 平年差とは、各年の平均気温の平年値との差を示します。平年値は1971～2000年の30年平均値です。

## (2) 世界の動向

地球温暖化を要因とする気候変動問題は、世界中の人々の安全と生活を脅かす環境問題であり、各国が独自に対応するのではなく、国際的な協力体制の強化が急務となっています。

これに対して、国際社会では 1992 年（平成 4 年）に温室効果ガスの安定化を目的とした「気候変動に関する国際連合枠組条約」が締結され、1994（平成 6 年）に発効しました。

1992（平成 4）年に、ブラジルのリオデジャネイロで「環境と開発に関する国際連合会議」が開催され、持続可能な開発に関する人類の権利、自然との調和、現在と将来の世代に公平な開発等を規定した「リオデジャネイロ宣言」と、この宣言の実現に向けた行動計画として「アジェンダ 21」が採択されました。「アジェンダ 21」では、持続可能な社会の実現に、地方公共団体が重要な役割を担うことから、地方公共団体は市民、民間企業などと対話を行い、「ローカルアジェンダ 21」に取り組むべきとされています。

1997 年（平成 9 年）に京都で開催された第 3 回締約国会議（COP3）において、京都議定書が採択されました。ここでは大気中の温室効果ガス濃度の安定化に向けて、先進国全体の温室効果ガス排出量を、第 1 約束期間（2008 年（平成 20 年）から 2012 年（平成 24 年）まで）に 1990 年（平成 2 年）（基準年）の水準より少なくとも 5%削減することが決定され、日本は 6%削減を約束しました。

2009 年（平成 21 年）7 月にイタリアのラクイラで G8 ラクイラ・サミットが開催され、この会議の中では、G8 洞爺湖サミットで合意した、世界全体の温室効果ガス排出量を 2050 年（平成 62 年）までに少なくとも 50%削減するとの目標を再確認しました。

さらに先進国全体は 2050 年までに温室効果ガスを 80%又はそれ以上削減するとの目標が支持されました。

2011 年（平成 23 年）11～12 月に南アフリカのダーバンで第 17 回締約国会議（COP17）が開催されました。この会議の成果として、わが国が目指す「全ての国に適用される将来の法的枠組み」の構築、その構築までの間の取り組みの基礎となる「カンクン合意」の実施のための仕組みの整備、京都議定書第 2 約束期間の設定に向けた合意が得られました。

## (3) 国内の動向

1997 年（平成 9 年）に採択された京都議定書において、日本は第 1 約束期間（2008 年～2012 年）の温室効果ガス排出量を 1990 年（基準年）比 6%削減の義務を負いました。

これにより、1998 年（平成 10 年）に「地球温暖化対策の推進に関する法律」（通称、「温対法」）が成立、公布され、地球温暖化対策に対する国、地方公共団体、事業者及び国民の責務を明らかにしました。さらに、2008 年（平成 20 年）6 月の法改正により、温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度の見直し、事業者の排出抑制等指針の策定、地方公共団体実行計画の拡充などが盛り込まれました。

これらを受け、2010 年 1 月に我が国は、2020 年の削減目標を、すべての主要国による公平かつ実効性のあることを前提に「1990 年比で 25%削減」と気候変動枠組条約事務局に提出しました。

そして、同年 3 月には地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ（環境大臣試案）が公表され、この中で「2020 年に 1990 年比 25%削減、2050 年に 1990 年比 80%削減を実現するための対策及び施策」の道筋が検討されています。

これらの地球温暖化対策の施策の一つとして、2011 年（平成 23 年）8 月に、「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」（平成 24 年 7 月 1 日施行）が成立しました。今後



は買取が行われている太陽光発電の利用拡大など、太陽光、風力、水力、地熱、バイオマスなどの活用が促進されます。

一方で、2011年（平成23年）3月11日に発生した東日本大震災による東京電力福島第一原子力発電所の事故により、電力供給量の不足や安全で安心な生活への影響が懸念される事態となりました。このような状況を受け、今後、国のエネルギー政策が白紙から見直され、再生可能エネルギーの重要性が一層高まるものと考えられます。

#### (4) 市の動向

2006年（平成18年）6月に策定した「第2次宝塚市環境基本計画」では、「環境都市・宝塚 健全で恵み豊かな環境を共に育むまち～持続可能なまちへの先駆的転換をめざして～」を目標として掲げ、その目標を達成するために、国に先駆けて2050年度にCO<sub>2</sub>排出量を半減することとしています。

また、2010年度（平成22年度）には、未来のまちづくりの長期的な指針を示す「第5次宝塚市総合計画」を策定しました。その中では、環境施策における方針の1つとして「地球温暖化防止に向けた、環境に対する意識とライフスタイルの変革などによる、温室効果ガスの排出量の削減」を掲げ、その方針に沿って今後さまざまな取り組みを行うこととしています。

本市では既存の地球温暖化対策に係る施策に基づき、次のような具体的な取り組みを行ってきました。

2006年度（平成18年度）には、（独）新エネルギー産業技術総合開発機構の補助を受けて、高効率給湯器や省エネナビの設置へ助成を行いました。

2009年度（平成21年度）には、宝塚市立スポーツセンターにおいて、省エネルギー化を推進するためにESCO事業<sup>\*1</sup>を行いました。

市の率先的な温暖化対策としては、2000年度（平成12年度）に策定した「宝塚市環境実行計画」に基づき、市の事務事業における省エネルギー化に取り組んできました。

また、2002年度（平成14年度）には、環境管理のため環境マネジメントシステムを導入し、電気、ガスなどのエネルギー、上水、紙などの使用量削減のほか、環境配慮製品の購入など省エネルギー、省資源の取り組みを推進しています。

廃棄物の抑制に関する取り組みとしては、「宝塚市一般廃棄物処理基本計画」に基づき、ごみの発生抑制や温室効果ガス排出量の削減、リサイクル意識の向上を目的に2007年度（平成19年度）に容器包装にかかるプラスチック類の分別収集を開始しました。

また、温室効果ガスの削減に資する環境学習の取り組みとしては、環境学習リーダーの育成、環境フォーラムなどを行ってきたほか、子ども向けのホームページ「たからづか KIDS」を開設し、小中学生に対する啓発に取り組んできました。

---

<sup>\*1</sup> ESCOとは、ビルや工場の省エネ化に必要な、「技術」・「設備」・「人材」・「資金」などのすべてを包括的に提供するサービスのことです。ESCO事業は、省エネ効果をESCOが保証するとともに、省エネルギー改修に要した投資・金利返済・ESCOの経費等が、すべて省エネルギーによる経費削減分でまかなわれるため、導入企業における新たな経済的負担はなく、契約期間終了後の経費削減分はすべて顧客の利益となります。

## 2. 計画の目的等

### (1) 計画の目的

本計画は、継続的な低炭素社会を目指す中長期目標を設定することで市民・事業者・市の各主体が一体となり、市域における現状と地域特性に応じた対策に取り組み、市域から排出される温室効果ガスを削減することを目的としています。

### (2) 計画の根拠

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第20条の3<sup>※1</sup>の規定に基づき、市における区域の自然的社会的条件に応じた地球温暖化の防止のための施策をまとめたものです。

### (3) 計画の位置付け

本計画は、宝塚市環境基本計画を上位計画とし、他部門の行政計画に対して地球温暖化対策の指針を示すものです。(図1-2-1参照)

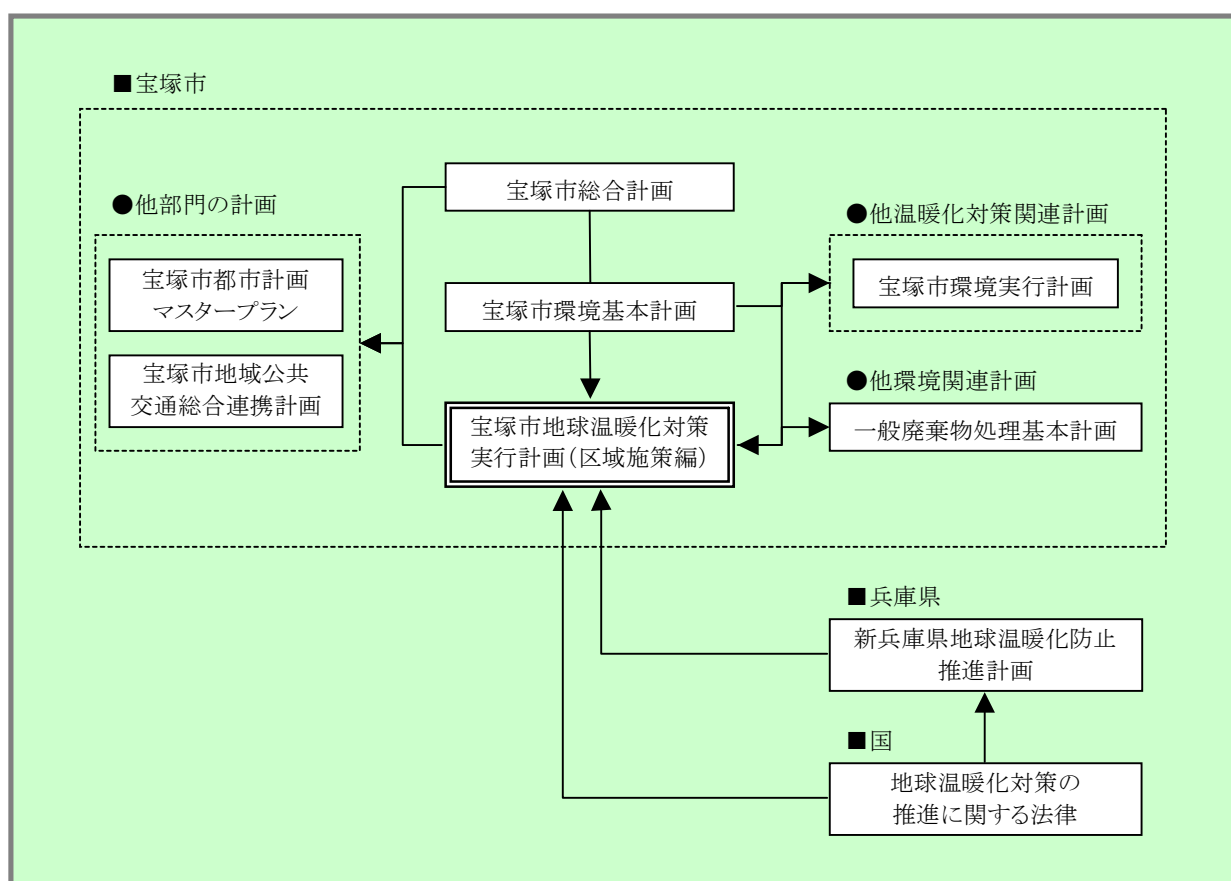


図 1-2-1 計画の位置付け

※1 「地球温暖化対策の推進に関する法律」第20条の3とは、都道府県並びに指定都市、中核市及び特例市などに対し、事務及び事業のほか区域全体に対しての、温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置に関する計画(地方公共団体実行計画)の策定義務を定めたものです。

#### (4) 計画の期間

本計画は、上位計画である環境基本計画に明記されている“2050年度に温室効果ガス排出量を半減（1990年度比）させる”ことを長期的に見据えたものです。

本計画は、2030年度を中期目標年度と位置づけ、計画期間はその前半の2012年度から2020年度までとします。

なお、本計画は施策の実施状況や地球温暖化対策に関する技術の進歩、社会情勢の変化に応じて、計画の期間内であっても内容の見直しを行うものとします。

#### (5) 対象とする温室効果ガス

本計画は、表1-2-1に示す6種の温室効果ガスを対象とします。

なお、排出実態の把握が困難な種類については算定から除外しています。

表 1-2-1 対象とする温室効果ガスの種類

種類	人為的な発生源
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	産業、民生、運輸部門などにおける燃料の燃焼に伴って発生し、全温室効果ガスの9割程度を占めるため、地球温暖化への影響が大きい
メタン (CH <sub>4</sub> )	稲作、家畜の腸内発酵などの農業部門から出るものが半分以上を占め、廃棄物の埋め立てから発生するものも2～3割を占める
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	燃料の燃焼に伴うものや農業部門からの排出がそれぞれ3～4割を占める
ハイドロフルオロカーボン (HFCs)	エアゾール製品の噴射剤、カーエアコンや断熱発泡剤などとして使用される
パーフルオロカーボン (PFCs)	半導体等製造用や電子部品などの不活性液体などとして使用される
六ふっ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )	変電設備に封入される電気絶縁ガスや半導体等製造用などとして使用される

※表中の割合は一般的な割合を示す。

出典：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）



## (6) 計画の構成

**宝塚市地球温暖化対策実行計画における施策の体系**

**1 地球温暖化防止を推進するための基礎の構築**

1-1 市民、事業者、市の参画と協働による条例制定  
 1-2 地球温暖化抑制に貢献する人づくり  
 1-3 地球温暖化対策の推進のための情報交流の場の提供(設置)

**2 市民、事業者の省CO<sub>2</sub>のための行動促進**

2-1 インターネットを活用した情報の充実  
 2-2 市民、事業者におけるやりやりの啓蒙の提供  
 2-3 環境教育、環境学習の推進(エネルギー教育、食育)  
 2-4 市の優先的な対策の推進  
 2-5 市民、事業者の省CO<sub>2</sub>のための行動への支援

**3 地域環境の整備**

3-1 交通ネットワークの充実  
 3-2 次世代自動車のための交通環境整備の促進  
 3-3 自転車や公共交通機関の利用の促進  
 3-4 市街地における緑地の拡大  
 3-5 森林、農地などの保全

**4 再生可能エネルギーの利用促進**

4-1 地域性を活かした再生可能エネルギーの導入促進

**5 循環型社会の形成**

5-1 「一般廃棄物処理基本計画」に基づくごみ減量化・資源化の推進

長期目標である▲50%を目指し、  
計画目標として▲22%

### 温暖化対策を高度化するための市民事業者意識の醸成

**宝塚市の地域特性**

■ 自然的・社会的特性

- ・ 北部の自然豊かな農村地域と南部の成熟した住宅地域に二分
- ・ 南近畿地域の人口・世帯数の増加による住宅都市化の進展
- ・ 地域産業における第2次産業の縮小と第3次産業の拡大
- ・ 北部の公共交通機関空白地域と南部の交通ネットワークの問題

■ 市民・事業者の意識など

- ・ 温暖化対策に意欲的な意識
- ・ 日常的な取り組み意識が強い
- ・ 高効率な設備機器への投資は消極的
- ・ 行政の取組経費の認知度の不足

市民アンケートより

① 地球温暖化対策に向けた行動

① 多少の負担があっても行動していきたい(39.2%)  
 ② 負担を伴わない程度に行動していきたい(55.9%)  
 ③ 負担を伴わない行動したくない(2.3%)  
 ④ わからない(2.6%)

① ② ③ ④

■ 部門別排出量の現状

- ・ 温室効果ガス排出量の現状
- ・ 総排出量は基準年度から増加傾向を著し、2005年度をピークに減少傾向
- ・ 現在(2009年度)は基準年度比79%の減少
- ・ 市の総排出量の多くを民生家庭部門が占め(約4割)

【人口の推移】

年度	1990	2000	2005	2006	2007	2008	2009
人口	220	225	230	235	240	245	250

【製造出荷額の推移】

年度	1990	2000	2005	2006	2007	2008	2009
製造出荷額	10,000	12,000	14,000	15,000	16,000	17,000	18,000

【市の排出量内訳(2009年)】

部門	割合
産業	11%
運輸	25%
業務	21%
家庭	37%
その他	1%

【国の排出量内訳(2009年)】

部門	割合
産業	36%
運輸	23%
業務	22%
家庭	16%

### 家庭部門に重点をおいた対策の推進

■ 部門別特性

- ・ 産業部門: 基準年度以降、製造業の縮小により減少傾向
- ・ 民生家庭部門: 人口・世帯数の増加、ライフスタイルの多様化に伴う排出量増加
- ・ 民生業務部門: 第3次産業の伸びはあるが原単位は減少し、近年は減少傾向
- ・ 運輸部門: 主排出要因の自動車からの排出量が、1999年度をピークに減少傾向

【排出量の推移】

年度	1990	2000	2005	2006	2007	2008	2009
排出量(千CO <sub>2</sub> 換算)	781	785	728	730	673	618	500

【部門別排出量の推移】

年度	1990	2000	2005	2006	2007	2008	2009
産業	100	110	120	130	140	150	160
民生家庭	150	160	170	180	190	200	210
運輸	100	110	120	130	140	150	160
業務	100	110	120	130	140	150	160

5