

## 第5章 地球温暖化

### 第1節 地球温暖化対策の計画

#### 1 地球温暖化対策実行計画

##### (1) 計画の概要

平成20年6月に地球温暖化対策の推進に関する法律が一部改正され、中核市等においては、地域全体の自然的社会的条件に応じた温室効果ガスの排出削減等に関する施策等を含めた実行計画の策定が義務付けられたことに伴い、本市においても、平成23年2月に「高松市地球温暖化対策実行計画」を策定しました。

計画では、目標の実現に向けて、4つの基本施策のもと14の主要施策を定めるほか、本市の地域特性をいかし、重点的に取り組む2つのプロジェクトとして、「交通・エコシティたかまつ推進プロジェクト」及び「ソーラー・エコシティたかまつ推進プロジェクト」を掲げ、自転車利用環境の整備や公共交通の利用促進、太陽エネルギーの利活用に取り組むこととしています。

ア 計画期間 平成22年度～32年度

イ 対象区域 高松市全域

ウ 削減目標 温室効果ガスの排出量を平成32年度までに基準年（平成2年）比25%削減

##### (2) 温室効果ガス排出量の状況

高松市における平成25年度の温室効果ガス排出量は、3,646千t-CO<sub>2</sub>（※1）であり、平成2年度（基準年）と比べ、34%増加しています。温室効果ガス排出量が増加した主な原因としては、火力発電の比率が増加したことに伴い、電力のCO<sub>2</sub>排出係数（※2）が悪化（平成2年（基準年）：0.408kg-CO<sub>2</sub>/kWh → 平成25年度：0.706kg-CO<sub>2</sub>/kWh）し、電力消費を原因とする排出量の割合が大きい民生（家庭・業務）部門からの温室効果ガス排出量が増加したことなどが挙げられます。

項目	内容	H2	H25
温室効果ガス総排出量	二酸化炭素換算排出量	2,714千t-CO <sub>2</sub>	3,646千t-CO <sub>2</sub>

※1 算定に必要な各種データの公表時期の関係で、算定可能な直近年は平成25年度となります。また、算定に必要なデータの一部が確定していないため、暫定値で計算しています。

※2 電力のCO<sub>2</sub>排出係数：使用電力量1kWh当たりのCO<sub>2</sub>排出量（発電時に排出）

#### 2 エコシティたかまつ環境マネジメントシステム

「エネルギーの使用の合理化に関する法律」が改正され、これまでの工場単位ではなく、事業者単位でのエネルギー使用量の削減や一層の省エネルギー対策の強化が求められています。

このことから、従来の取組である「高松市役所における環境行動率先実行計画」及び「ISO14001環境マネジメントシステム」を集約・一元化し、本市独自の環境マネジメントシステムである「エコシティたかまつ環境マネジメントシステム」を策定し、事務事業から生じる環境負荷の一層の低減と事務の効率化を図るとともに、「高松市地球温暖化対策実行計画」への積極的な貢献を目指しています。

**(1) システムの概要**

- ア システムの運用期間 平成23年度～32年度
- イ システムの対象範囲 市の全ての課（室）・施設等における事務事業  
(指定管理者制度を導入している施設を含む約600施設)
- ウ 環境目標として設定する項目  
平成32年度までに市の事務事業から排出される温室効果ガス排出量を基準年度である平成21年度から18%削減。
- エ 削減の対象とする温室効果ガス  
「地球温暖化対策推進法」に定められた6物質のうち、市の事務事業において発生量が微小なもの及び排出量の把握が困難なものを除く

削減の対象とする温室効果ガス	排出源	地球温暖化係数
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	・電気、ガス、燃料等の使用 ・廃棄物の焼却	1
メタン (CH <sub>4</sub> )	・廃棄物の焼却	25
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	・下水・し尿処理 ・公用車の使用	298
ハイドロフルホロカーボン (HFC)	・公用車のエアコン使用	1,430

- オ 削減に向けての具体的取組
- (ア) 電気や燃料等の省エネルギー対策
- (イ) ごみの再資源化や水・用紙類などの省資源対策
- (ウ) 施設等の維持・管理の環境負荷削減対策
- (エ) 環境に配慮した建設工事関連対策
- (オ) 職員の環境意識向上対策
- (カ) 環境にやさしい製品の積極的な購入などのグリーン購入対策

**(2) 環境目標として設定する項目の実績等（平成27年度）**

- ア 事務事業から排出される温室効果ガスの削減（二酸化炭素換算）

基準年度 (H21)	目標値 (H32)	H27 実績値	対基準年度比
102,212 t- CO <sub>2</sub>	84,012t- CO <sub>2</sub> (18%削減)	136,394 t- CO <sub>2</sub>	33.4%

【主な排出要因と温室効果ガス排出量（H27）】

排出要因	活動量（単位）	温室効果ガス排出量 （単位：kg-CO <sub>2</sub> ）	構成比（%）
電気使用	88,955,229 (kWh)	61,201,198	44.9
プラスチックごみ焼却	22,417 (t)	60,413,830	44.3
灯油使用	1,249,220 (L)	3,110,558	2.3
A重油使用	928,121 (L)	2,515,208	1.8
都市ガス使用	932,219 (m <sup>3</sup> )	2,078,848	1.5
ごみ焼却	119,176 (t)	2,016,500	1.5
下水処理	28,010,321 (m <sup>3</sup> )	1,951,759	1.4
その他	—	3,106,448	2.3
合計		136,394,349	100.0

イ その他の環境配慮項目の取組

(ア) 用紙類使用量の削減（コピー用紙等使用量：A4判換算）

基準年度（H18）	目標値（H27）	H27実績値	対基準年度比
63,488,175 枚	59,679,000 枚 （6%削減）	59,567,365 枚	△6.2%

※「用紙類使用量」は、本市の施設において1年間に使用した用紙類の総数

(イ) 上水道使用量の削減（施設床面積1㎡当たりの上水道使用量）

基準年度（H18）	目標値（H27）	H27実績値	対基準年度比
1.12 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	1.05 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> （6%削減）	0.99 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	△11.6%

※本市の施設において、1年間に使用した上水道（施設床面積1㎡当たり）の使用量（いずれも指定管理者制度導入施設を除く。）

### 3 高松市の環境方針

環境方針は、環境マネジメントシステムを運営していく上での、組織の基本的な姿勢を表明するものです。

環境に配慮した持続可能な社会に向けた施策を推進し、生活者の視点に立ったまちづくりに取り組む決意等を表明するため、環境方針を見直し、国の定めた環境の日の6月5日に併せて、平成19年度に新しい環境方針を定めました。

## 高松市環境方針

### 1 基本理念

高松市は、北は多島美を世界に誇る瀬戸内海、南は緩やかな勾配をたどりながら讃岐山脈に連なり、田園を基調とした讃岐平野に丘陵と河川、さらに多くのため池をアクセントとして持つ多様な自然に恵まれています。

多くの先人たちによって守り継がれてきたこの恵み豊かな自然環境を、より良好な状況で、将来の世代に引き継いでいくことは私たちの責務であり、そのためには、市民、事業者、行政の協働の下、環境に配慮した持続可能な社会に向けた施策を推進し、生活者の視点に立った、人と環境にやさしいまちづくりを推進していかなければなりません。

このことから、行政自らが率先して環境に配慮した行動を推進し、本市の望ましい環境像である「土と水と緑を大切にする環境共生都市 たかまつ」の実現を目指します。

### 2 基本方針

- (1) 高松市環境基本計画に基づき、環境の保全と創造のための各種施策を積極的に推進し、人と環境にやさしいまち・高松をつくります。
- (2) 環境への負荷の少ない循環型社会の構築に向け、省資源・省エネルギーや廃棄物の減量、再資源化に努めます。
- (3) 環境マネジメントシステムを継続的に運用・改善するため、組織の運営体制を整備するとともに、役割と責任の所在の明確化を図ります。
- (4) 環境関連法令、条例、協定等を遵守し、環境汚染の予防に努めます。
- (5) 環境目的及び環境目標を設定し、定期的に見直し、継続的な改善を図ります。
- (6) 全職員が環境方針を理解し、環境方針に沿った環境に配慮した行動が実施できるよう研修を行います。
- (7) 環境方針および環境マネジメントシステムに基づく実践活動の結果を公表します。

平成19年6月5日

高松市長 **大西秀人**

## 第2節 省エネルギー行動の促進

### 1 チャレンジ25キャンペーンへの賛同及びクールビズ・ウォームビズの取組

平成17年2月16日に「京都議定書」が発効し、日本は平成20年から平成24年の間に、温室効果ガス排出量を平成2年に比べて6%削減することが義務づけられ、様々な対策が進められてきました。このような中、平成21年9月、鳩山内閣総理大臣がニューヨークの国連気候変動サミットにおいて、我が国の目標として、温室効果ガス排出量を平成32年までに平成2年比で25%削減することを表明しました。

政府では、地球と日本の環境を守り未来の子どもたちに引き継いでいくため、「チャレンジ25」と名付け、あらゆる政策を総動員して地球温暖化防止の対策を推進することとしており、そのための地球温暖化防止のための国民的運動を、「チャレンジ25キャンペーン」として展開しています。

本市は、この運動に賛同するとともに、国民的運動「チャレンジ25キャンペーン」の活動として「クールビズ」（ノーネクタイ・ノー上着）及び「ウォームビズ」（暖房に頼り過ぎず、働きやすく暖かい服装）に取り組み、市内の事業所に対してもその普及を呼びかけています。

#### クールビズ・ウォームビズの取組期間

区分	H27
クールビズ	5月18日～10月9日
ウォームビズ	12月1日～3月31日

### 2 公用車への低公害車導入

環境保全や温暖化ガスの排出削減を推進する観点から、市が率先して、公用車の更新時に、環境への負荷がより少ない低公害車（電気自動車、ハイブリッド車、天然ガス車等）を導入することとしています。（巻末資料164P<資料74>）

#### 低公害車導入台数の推移

区 分		H27 (台)
塵芥収集車	天然ガス	0
	ハイブリッド	0
	低公害型	2
乗用自動車	ハイブリッド	0
貨物自動車	ハイブリッド	1
	低公害型	3
軽貨物自動車	天然ガス	0
	電気	2
軽乗用自動車	電気	0



軽乗用電気自動車



軽貨物電気自動車



低公害型塵芥収集車

### 3 電気自動車用急速充電器の整備

電気自動車の利用促進を図るため、市内3箇所の道の駅に急速充電器を設置し、平成26年4月6日から供用を開始しました。

- 設置場所
- ・道の駅 しおのえ前
  - ・道の駅 源平の里むれ
  - ・道の駅 香南楽湯

### 4 超小型モビリティの試験的導入

本市と民間事業者2者で、高松市街地モビリティ推進協議会を設置し、国の補助制度を活用して環境負荷の少ない超小型モビリティを試験的に導入しました。市街地を中心とした医療等の訪問サービスにおいて、その有用性の検証を行っています。

《高松市街地モビリティ推進協議会》

- ・構成 一般財団法人 三宅医学研究所（実施主体）、高松市、日産プリンス香川販売株式会社
- ・事業期間 平成26年10月6日～平成29年9月30日
- ・導入車両 NISSAN New Mobility Concept（電気自動車）3台

### 5 パークアンドライドの取組

平成18年7月29日、琴電琴平線に新駅「空港通り駅」が開設されたことに合わせ、市内中心部へ流入する自家用車の削減及び公共交通機関の利用を促すため、同年8月、国道193号寺井高架橋下の県管理の土地を利用し、53台のパークアンドライド駐車場と自転車駐車場を整備し、供用を開始しました。

供用開始後、需要が多く予約待ちの状況であったことから、平成20年1月に56台の駐車場を追加整備しました。（巻末資料164P＜資料75＞）

※【パークアンドライドとは】

自宅から自家用車で最寄りの駅まで行き、車を駐車させた後、電車やバスの公共交通機関を利用して中心市街地の目的地に向かうシステムで、道路の混雑が緩和されるとともに、二酸化炭素の排出を少なくするなどの効果が期待できます。

#### パークアンドライド駐車場契約件数

年度	H27
空港通り駅	999
国分駅前	46

※1ヶ月を1契約とする。

### 6 カーフリーデー高松の開催

カーフリーデーは、環境問題を都市交通の面から対処していくことを目的に、ヨーロッパで始まった車の利用を見直すための社会啓発イベントで、都心部において道路を歩行者に開放し、車を使わない生活や車のない都市環境を市民の皆様に体験していただくものです。

本市では、平成20年度から毎年実施しており、平成27年度は、主会場の美術館通り（中央通りからフェリー通りまでの区間）と第2会場の高松南部3町ドーム・アーケード街及び4町パティオにおいて、9月20日に開催しました。

当日は、晴天の下で、多彩なイベント・啓発事業を実施し、両会場合わせて約30,000人の方々に来場いただきました。

また、今回は、9月16日からのモビリティウィークを通した、公共交通の利用促進に繋がる新たな取組として、期間中に公共交通を利用した方等を対象に、オリーブ牛などの景品が当たる「モビリティウィーク抽選会」のほか、まちなかループバスの体験乗車や無料乗車券の配布など、多彩な事業を実施しました。



## 7 アイドリングストップ運動の推進

県と連携して、大気汚染防止のためのアイドリングストップの取組について、広報掲載・パンフレットを配布する等、普及啓発を実施しています。また、500 m<sup>2</sup>以上の駐車場を設置・管理している市有施設では、看板等により利用者に対してアイドリングストップをするよう周知しています。

## 8 「たかまつ緑のカーテン・コンテスト」の実施

緑のカーテンは、住宅や学校、事業所等で朝顔、にがうり、ひょうたん等のつる性植物を建物の壁面にはわせることにより夏の暑い日差しを遮るもので、空調等の電力エネルギーの節約や二酸化炭素の吸収源としての効果があり、地球温暖化対策に大きく役立つことが期待できることから、平成27年度に「第6回たかまつ緑のカーテン・コンテスト」を実施し、緑のカーテンの普及啓発を推進し、地球温暖化防止に努めました。

### (1) 実施内容

「家庭部門」、「事業所部門」、「学校・保育所・公共施設部門」の3部門でコンテストを実施しました。

ア 家庭部門：高松市内で自らが居住している個人住宅の壁面において実施するもの。

イ 事業所部門：高松市内の事業所、店舗、工場等の壁面において実施するもの。

ウ 学校・保育所・公共施設部門：高松市内の学校（幼稚園を含む）、保育所、公共施設の壁面において実施するもの。

### (2) 応募状況

ア 家庭部門：39件

イ 事業所部門：25件

ウ 学校・保育所・公共施設部門：48件

### (3) 表彰等

「ストップ！地球温暖化展」において、表彰状・副賞の授与を行いました。

ア 家庭部門

市長賞1点、香川県造園事業協同組合長賞1点、特別賞3点

イ 事業所部門

市長賞1点、香川県造園事業協同組合長賞1点、特別賞3点

ウ 学校・保育所・公共施設部門

市長賞1点、香川県造園事業協同組合長賞1点、特別賞3点

エ 奨励賞 48 点 (入賞者)



**【家庭部門】市長賞 篠原邸**



**【事業所部門】市長賞  
デイサービスセンターは一もに一**



**【学校・保育所・公共施設部門】市長賞  
西光寺保育所**

## 第3節 地球温暖化防止の周知啓発

### 1 ストップ！地球温暖化展の開催

国の定めた12月の「地球温暖化防止月間」に併せて、「ストップ！地球温暖化展」を開催し、地球温暖化の現状や二酸化炭素など温室効果ガス排出量の状況、身近にできる温暖化防止対策などの周知啓発を行うとともに、市民の地球環境に対する意識の向上を図りました。

#### (1) 開催期間

平成27年12月19日 ～12月24日

#### (2) 開催場所

瓦町FLAG 8階 市民交流プラザIKODE瓦町

#### (3) 主な内容

##### ア パネル展示コーナー

- (ア) 太陽光・太陽熱補助制度
- (イ) 第6回たかまつ緑のカーテン・コンテスト受賞作品展示
- (ウ) ウォームビズ
- (エ) 市有地を活用した太陽光発電
- (オ) 高松市衛生組合の活動状況
- (カ) うどんまるごと循環プロジェクト
- (キ) カーボン・オフセット
- (ク) 喫煙禁止周知啓発ポスター等

##### イ パンフレットの配布

##### ウ その他

- (ア) うちエコ診断
- (イ) 第6回たかまつ緑のカーテン・コンテスト表彰式 など



会場の様子

### 2 高松市地球温暖化対策実践活動促進事業補助金

地球温暖化対策に関する実践活動を行う市民活動団体に対して、その自主的な活動を支援するため、平成23年度から「高松市地球温暖化対策実践活動促進事業補助金」を交付しています。

【補助金額・団体数】 1団体当たり10万円を上限に4団体募集（平成27年度実績：1団体）

【取組実績】 ・LED照明等を活用した節電対策運動  
・マイバッグ持参運動  
・緑のカーテン作り等を題材とした温暖化防止に関する環境学習 など

### 3 消費電力測定器の貸出

地球温暖化対策の一環として、「CO<sub>2</sub>の見える化」を通じて省エネ行動を促進するため、家電製品の消費電力等を表示する消費電力測定器の貸出しを行っています。

【貸出対象】 市内在住の方若しくは市内に事業所を置く団体・企業

【平成27年度の貸出件数】 13件

## 第4節 再生可能エネルギー普及事業

### 1 太陽光発電システムの導入促進

高松市太陽光発電システム設置費補助金交付要綱に基づき、自ら居住する高松市内の住宅（店舗等併用住宅を含む。）に太陽光発電システムを設置する方又は、市内に太陽光発電システム付きの建売住宅を購入する方を対象に、平成15年度に補助制度を設けました。

また、平成26年度からは、太陽光発電システム設置と同時に定置用リチウム蓄電池システム又は電気自動車等充電設備を設置した場合、それぞれ補助金を交付する制度を創設しました。

（巻末資料164P<資料76>）

住宅用太陽光発電システム設置費補助件

区 分	H27	累計
件 数	601	7,107
総最大出力(kW)	3,255.58	31,885.15

### 2 太陽熱利用システムの導入促進

高松市太陽熱利用システム設置費補助金交付要綱に基づき、自ら居住する高松市内の住宅に太陽熱利用システム（不凍液等を強制循環する太陽集熱器と蓄熱槽等によって構成された、給湯及び冷暖房システム）を設置する方を対象に、補助対象経費に1/10を乗じて得た額で10万円を上限とする補助制度を平成21年度に設けました。

（巻末資料164P<資料77>）

太陽熱利用システム設置費補助件数

区 分	H27	累計
件 数	8	49

### 3 市有施設への太陽光発電の導入

地域への太陽光発電システムの普及と、地域が一体となって環境に取り組む市民意識の高揚を図るため、市有施設へ太陽光発電システムを率先して導入しており、平成27年度末現在、57施設（682.94kW）に設置しています。（巻末資料165P<資料78>）

### 4 市有財産の太陽光発電事業者への貸出

未利用地の有効利用と再生可能エネルギーの利用促進を図るため、平成25年度から市有地を、太陽光発電事業者の有償で貸し出しています。

事業年度	場 所	面 積	電池容量	貸付料 (年間)
H25	日生ニュータウン浄化槽跡地	約 1,600 m <sup>2</sup>	128.52kW	242,902 円/年
H25	牟礼環境美化センター跡地	約 2,400 m <sup>2</sup>	181.19kW	410,938 円/年
H26	菜切浄水場跡地	約 1,500 m <sup>2</sup>	54.00 kW	111,974 円/年
H27	空港立退き跡地	約 1,000 m <sup>2</sup>	62.00kW	108,475 円/年

## 5 バイオマス発電

平成28年2月1日より、東部下水处理場でバイオマス発電事業を開始しました。

下水汚泥の処理の際には、メタンガスを主成分とする消化ガスが発生します。これまでは、消化ガスを消化槽の加温や場内冷暖房用ボイラーで有効利用していましたが、その他にも利用できないかを検討した中で、発電事業の事業化を決定しました。今後は、消化槽の加温と同時に発電することも可能となり、発電した電気を電力会社に買い取ってもらい、その収入を下水道事業の維持管理費にあてていきます。

また、設備としては、発電出力25kWのマイクロコージェネレーションシステムを20台設置し、最大出力500kWの発電を行いながら、発生する熱を回収し、消化槽の加温に利用する能力があります。消化ガスの発生量は季節変動があることや、発電設備のメンテナンスの際にも消化槽の加温が必要であることから、4台を1グループとして、ガスの発生量に応じて発電グループ数を変えています。年間発電量は、161万kWh（一般家庭約447戸分に相当）を想定しています。

## 6 小水力発電

再生可能エネルギーの有効利用のため、浅野浄水場において、取水所から浄水場までの流水の高低差を利用した小水力発電設備を設置し、平成28年3月1日から発電を開始しました。

小水力発電設備の発電容量は、28kWhで、新管理棟の屋上に設置した太陽光発電設備の発電容量20kWhと合わせて浄水場で利用します。



小水力発電設備

## 7 ごみ焼却余熱の積極的利用

南部クリーンセンターや西部クリーンセンターでは、ごみの焼却時に発生する熱エネルギーを利用して発電し、場内の電力を補うほか、余剰電力を電気事業者に売却しています。

また、南部クリーンセンターでは「ループしおのえ」、西部クリーンセンターでは「かわなベスポートセンター温水プール」・「かわなベ荘」に蒸気を熱源とした高温水を供給しています。

## 8 西部クリーンセンター基幹的設備改良工事の実施

西部クリーンセンター焼却施設では、平成27年7月から平成30年3月にかけて、施設の基幹的設備改良工事を実施しています。

この工事に伴い、発電機の増強や省エネ機器の導入により、施設運転に伴う二酸化炭素の排出量を削減するとともに、バグフィルタの導入等公害防止機能の向上を図ります。