

第2章 地球環境

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。

その後、国が地球温暖化対策計画を策定するなど、本市の計画を取り巻く状況に大きな変化を来していることを踏まえ、平成29年3月に実行計画を改定しました。

改定後の計画では、目標の実現に向けて、3つの基本施策のもと14の主要施策を定め、温暖化防止のための国民運動 COOL CHOICE 等を通じて、温暖化対策を推進することとしています。

ア 計画期間 平成29年度～令和12年度

イ 対象区域 高松市全域

ウ 削減目標 温室効果ガス排出量を令和12年度に基準年（平成25年度）比30%削減

(2) 温室効果ガス排出量の状況

高松市における平成28年度の温室効果ガス排出量は、2,903千t-CO₂（※1）であり、平成25年（計画の基準年）と比べ、約18.1%減少しています。温室効果ガス排出量が減少した主な原因としては、電力の排出係数（※2）の下降に伴い（平成25年（基準年）：0.699kg-CO₂/kWh → 平成28年度：0.518kg-CO₂/kWh）、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減少したことなどが挙げられます。

項目	内容	H25	H28
温室効果ガス総排出量	二酸化炭素換算排出量	3,544千t-CO ₂	2,903千t-CO ₂

※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28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 電力の排出係数：販売電力量1kWh当たりのCO₂排出量

注）平成27年に環境省から、従来の算定方法に替えて「積上法による排出量算定支援ツール」等が公表されたことにより、改定後の実行計画の基準年（平成25年度）以降の算定分については、新算定方法による算定結果となります。平成25年度において新旧算定結果を比較すると、新算定方法では、旧算定方法の結果より約3%少なく算定されます。（ただし、民生家庭部門の電力由来によるCO₂排出量については、電力自由化による影響で新算定方法による算定が困難なことから、旧算定方法の按分法で算定しています。）

2 エコシティたかまつ環境マネジメントシステム

地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年法律第117号）に基づき、地方公共団体の事務事業に関して温暖化対策実行計画（事務事業編）の策定と公表が義務付けられました。また、平成20年に「エネルギーの使用の合理化に関する法律」が改正され、事業者としてのエネルギー使用量の削減、報告の義務等が課せられました。

そこで、本市においても、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「I

SO14001 環境マネジメントシステム」を集約・一元化し、市の事務事業に伴う環境負荷を低減するため、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」を平成23年10月に策定しました。

また、平成29年3月には、本市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の改定に合わせて、計画期間及び基準年度を見直すとともに、温室効果ガスの排出量の削減目標についても同実行計画の目標値を踏まえ、削減目標を30%とする「エコシティたかまつ環境マネジメントシステム（改定版）」を策定しました。

さらに、国の地球温暖化対策計画で示された目標を達成するには、地方公共団体が属する「事務その他部門」において40%の削減目標を達成する必要があることから、削減目標の見直し等を行い、引き続き、本市の事務事業から生じる環境負荷の、より一層の低減と事務の効率化を推進していくこととしました。

(1) システムの概要

- ア システムの運用期間 平成29年度～令和12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
令和12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25年度から40%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 ₂)	・電気、ガス、燃料等の使用 ・廃棄物の焼却	1
メタン (CH ₄)	・廃棄物の焼却	25
一酸化二窒素 (N ₂ O)	・下水・し尿処理 ・公用車の使用	298
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	・公用車のエアコン使用	1,430

- オ 今後の取組
 - (ア) 再生可能エネルギーの活用
 - a 市有施設に太陽光発電の設置（継続）
 - b 下水汚泥消化ガスの有効利用（継続）
 - c 廃棄物焼却に伴う余熱の利用と発電（継続）
 - (イ) 公用車への低排出車等の導入
 - (ウ) 市有施設の省エネ改修

(2) 環境目標として設定する項目の実績等（平成30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 (H25)	H30 実績値	対基準年度増減	目標値 (R12)
118,298 t- CO ₂	93,520 t- CO ₂	▲ 20.9%	70,979 t- CO ₂ (▲ 40%)

【温室効果ガス総排出量の推移】

対象項目		単位	H25 年度	H30 年度	年度比較増減 (%)	
			<基準年度>		H30/H25	
エネルギー起源 二酸化炭素 (CO ₂)	電気	kWh	90,205,993	82,001,164	▲ 9.1	
	都市ガス	m ³	923,820	1,432,223	55.0	
	A重油	ℓ	969,522	571,698	▲ 41.0	
	軽油	ℓ	38,282	21,059	▲ 45.0	
	ガソリン	ℓ	10,222	5,293	▲ 48.2	
	灯油	ℓ	1,601,790	934,390	▲ 41.7	
	LPガス	kg	268,769	221,141	▲ 17.7	
	地域熱供給	GJ	17,125	14,096	▲ 17.7	
	公用車燃料	軽油	ℓ	163,282	149,999	▲ 8.1
		ガソリン	ℓ	341,479	298,788	▲ 12.5
天然ガス		m ³	80,516	49,565	▲ 38.4	
非エネルギー起源 二酸化炭素 (CO ₂)	プラスチックごみ 焼却量	t	11,695	11,023	▲ 5.7	
	合成繊維ごみ焼却量	t	2,925	2,723	▲ 6.9	
メタン (CH ₄)	廃棄物焼却量	t	123,320	116,146	▲ 5.8	
	下水処理量	m ³	28,065,147	41,674,415	48.5	
	し尿処理量	m ³	63,252	71,554	13.1	
	公用車走行距離	km	3,920,164	3,466,197	▲ 11.6	
一酸化二窒素 (N ₂ O)	廃棄物焼却量	t	123,320	116,146	▲ 5.8	
	下水処理量	m ³	28,065,147	41,674,415	48.5	
	し尿処理量	m ³	63,252	71,554	13.1	
	公用車走行距離	km	3,920,164	3,466,197	▲ 11.6	
ハイドロフルオロカー ボン (HFC-134a)	公用車使用台数	台	730	699	▲ 4.2	
温室効果ガス排出量 総合計 (CO ₂ 換算)		t- CO ₂	118,298	93,520	▲20.9 (R12目標▲40)	

第2章 地球環境

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 (H27)	H30 実績値	対基準年度比	目標値 (R2)
59,567,365 枚	58,780,875 枚	▲1.32%	57,780,344 枚 (▲3%)

※「用紙類使用量」は、本市の施設において1年間に購入した用紙類の総数

(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 (H27)	H30 実績値	対基準年度比	目標値 (R2)
1.02 ㎡/㎡	0.86 ㎡/㎡	▲15.4%	0.99 ㎡/㎡ (▲3%)

※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

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。

高松市環境基本計画にて設定している望ましい環境像である「人と自然が調和し 未来へつなぐ 地球にやさしい田園都市 たかまつ」の実現に寄与するため、平成28年度の見直しに合わせて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、田園豊かな讃岐平野には、丘陵と河川、さらに多くのため池が点在する、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、事業者及び行政の三者がより一層連携・協働して取り組むことで、環境への負荷の少ないまちを目指すとともに、市民が美しく、快適な環境の中で安心して暮らすことのできる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「人と自然が調和し 未来へつなぐ 地球にやさしい田園都市 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、人と自然が調和した田園都市を目指します。
- (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29年3月24日

高松市長 大西秀人

第2節 再生可能エネルギー等の利用促進

1 太陽光発電システムの導入

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給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127P<資料26>）

住宅用太陽光発電システム設置費補助件

区 分	H30	累計
件 数	383	8,455
総最大出力(kW)	2,037.42	39,071.78

2 太陽熱利用システムの導入

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（平成29年度から上限6万円）を平成21年度に設けました。（巻末資料127P<資料27>）

太陽熱利用システム設置費補助件数

区 分	H30	累計
件 数	1	52

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30年度末現在、69施設（862.94kW）に設置しています。（巻末資料128P<資料28>）

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㎡	128.52kW	242,902円/年
H25	牟礼環境美化センター跡地	約2,400㎡	181.19kW	410,938円/年
H26	菜切浄水場跡地	約1,500㎡	54.00kW	111,974円/年
H27	空港立退き跡地	約1,000㎡	62.00kW	108,475円/年

5 バイオマス発電

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。現在、消化槽の加温と同時に発電し、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ます。

平成28年2月1日より、東部下水処理場でバイオマス発電事業を開始し、30年度は発電量2,804千kWh、そのうち売電量は2,087千kWhとなっています。発電量をCO₂換算すると、約1,440t分のCO₂を削減することができました。



バイオマス発電設備

6 小水力発電

再生可能エネルギーの有効利用のため、香川県広域水道企業団高松事務所の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が設置されており、平成28年3月1日から発電が開始されています。

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されています。



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及び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「かわなベスポーツ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。

第3節 省エネ型ライフスタイル等の促進

1 クールビズ・ウォームビズの実施

国は、2030年度の温室効果ガス排出量を2013年度比で26%削減する目標を内外に表明し、その達成に向けた取組の一環として、省エネ・低炭素型の製品・サービス・行動など、温暖化対策に資する「賢い選択」を促す国民運動「COOL CHOICE」を推進しています。

この「COOL CHOICE」の主要施策の一つとして、平成17年度から推進している夏期の室温設定の適正化とその温度に適した軽装や取組を促す「クールビズ」や、冬期の室温設定の適正化とその温度に適した取組を促す「ウォームビズ」を呼びかけており、本市でもクールビズ及びウォームビズに取り組むとともに、市民や市内の事業者にもその普及を呼びかけています。

クールビズ・ウォームビズの実施期間

区分	H30
クールビズ	5月1日 ~ 10月31日
ウォームビズ	12月1日 ~ 3月31日

2 建築物の省エネ化

「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）」の認定表示制度に基づき、申請された建築物が省エネ基準に適合している場合に認定し、適合マークの表示を普及させることで、建築物のエネルギー性能の見える化を行っています。また、基準適合義務のある建築物に対しては、必要に応じて指導等を行っています。

3 公用車への低公害車の導入

環境保全や温暖化ガスの排出削減を推進する観点から、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）を導入しています。（巻末資料 129P<資料 29>）

低公害車導入台数

（単位：台）

区分		H30
塵芥収集車	天然ガス	0
	ハイブリッド	0
	低公害型	0
乗用自動車	ハイブリッド	0
	低公害型	1
貨物自動車	ハイブリッド	0
	低公害型	1
軽貨物自動車	天然ガス	0
	電気	1
	低公害型	19
軽乗用自動車	電気	0
	低公害型	1
計		23



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

4 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（しおのえ前、源平の里むれ、香南楽湯）に急速充電器を設置し、平成26年4月6日から供用しています。

5 燃料電池自動車用水素ステーションの整備支援

県内で初めて整備された燃料電池自動車用水素ステーションの整備費の一部を補助し、平成29年4月にステーションが開所しました。

設置場所	高松市朝日町五丁目14-1（高松帝酸株式会社内）
充填能力	1時間あたり燃料電池自動車2台の満充填が可能
充填時間	約3分間 ※国際標準規格に基づく満タンまでの充填時間

6 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㎡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。

7 パークアンドライドの取組

平成18年1月の国分寺町との合併により、国分駅に併設する町営駐車場20台について、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、パークアンドライド駐車場として管理運営することとなりました。

また、同年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、翌8月、国道193号寺井高架橋下の県管理の土地を利用し、47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62台の駐車場を追加整備しました。

また、平成30年9月に仏生山駅パークアンドライド駐車場を116台供用開始しました。（巻末資料129 P<資料30>）

※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	H30
空港通り駅	515
国分駅前	74
仏生山駅前	221

※1ヶ月を1契約とする。

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、ゴーヤー、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30年度に「第9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：136件
- イ 事業所部門：14件
- ウ 学校・保育所・公共施設部門：46件

(3) 表彰等

部門ごとに、市長賞1点、香川県造園事業協同組合代表理事賞1点、特別賞若干数を選定し、表彰状・副賞の授与を行うとともに、抽選により参加賞を贈呈しました。また、今回新たに家庭部門において市長賞を通算3回受賞された方を「殿堂入り」としました。

- ア 家庭部門
殿堂入り1点、市長賞1点、香川県造園事業協同組合代表理事賞1点、特別賞2点
- イ 事業所部門
市長賞1点、香川県造園事業協同組合代表理事賞1点、特別賞2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代表理事賞1点、特別賞2点
- エ 参加賞84点（入賞者）



【家庭部門】殿堂入り 吉原邸



【家庭部門】市長賞 半田邸



【事業所部門】市長賞
香川医療生活協同組合 高松協同病院
高松東エリアボランティア委員会



【学校・保育所・公共施設部門】市長賞
太田南地区衛生組合協議会
太田南コミュニティセンター

第4節 地球温暖化防止の周知啓発

1 たかまつCOOL CHOICEキャンペーン

COOL CHOICEの普及啓発を進め、市民・事業者の省エネ等を通じて、地球温暖化対策の推進を図ることを目的に、平成29年度から環境省補助事業として、「たかまつCOOL CHOICEキャンペーン」を実施しています。

(1) 内容

平成29年度	開幕セレモニー、パネル展、セミナー、クイズラリー、省エネ住宅無料相談会、ものづくり体験（ソーラーカー）、マフラーづくり、子供向け科学体験学習会、CMの制作と市ホームページでの配信、新聞本紙広告の掲載、ポスター及びチラシの作成と配布
平成30年度	啓発リーフレットの作成、ラジオによる啓発、新聞本紙広告の掲載、電車ラッピング、省エネDIYコーナーの設置（市内ホームセンター）、セミナー、子供向け体験教室（水素教室）

(2) 連携した地域団体等

平成29年度	環境省中国四国地方環境事務所高松事務所、四国経済産業局、高松地方気象台、香川県総合建設センター、有限会社小松秀行建築工房、くらしの省エネ新エネ普及促進協議会、香川県冷凍空調設備工業協会、四国環境パートナーシップオフィス、香川高松高等専門学校、さぬきこどもの国、手芸センタードリーム
平成30年度	香川大学、西日本放送株式会社、四国新聞社、高松琴平電気鉄道株式会社、西村ジョイ株式会社、省エネルギーセンター、香川県地球温暖化防止活動推進センター、高松市農産物ごじまん品推進協議会、岩谷産業株式会社



ラッピング電車出発式



水素教室

2 消費電力測定器の貸出

地球温暖化対策の一環として、「CO₂の見える化」を通じて省エネ行動を促進するため、市内在住者若しくは市内に事業所を置く団体・企業を対象に、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。

平成30年度の貸出件数 1件