

# 第 3 章

## 持続的発展が可能な循環を基調とする元気な社会の実現

### ( 循 環 )

#### 第 1 節 廃棄物の減量化・リサイクルの推進

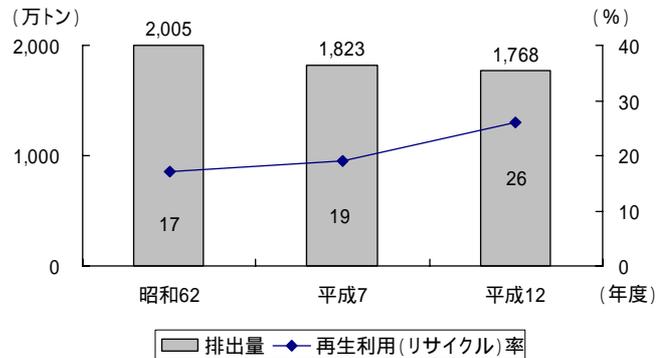
##### 1 現 状

##### ( 1 ) 産業廃棄物

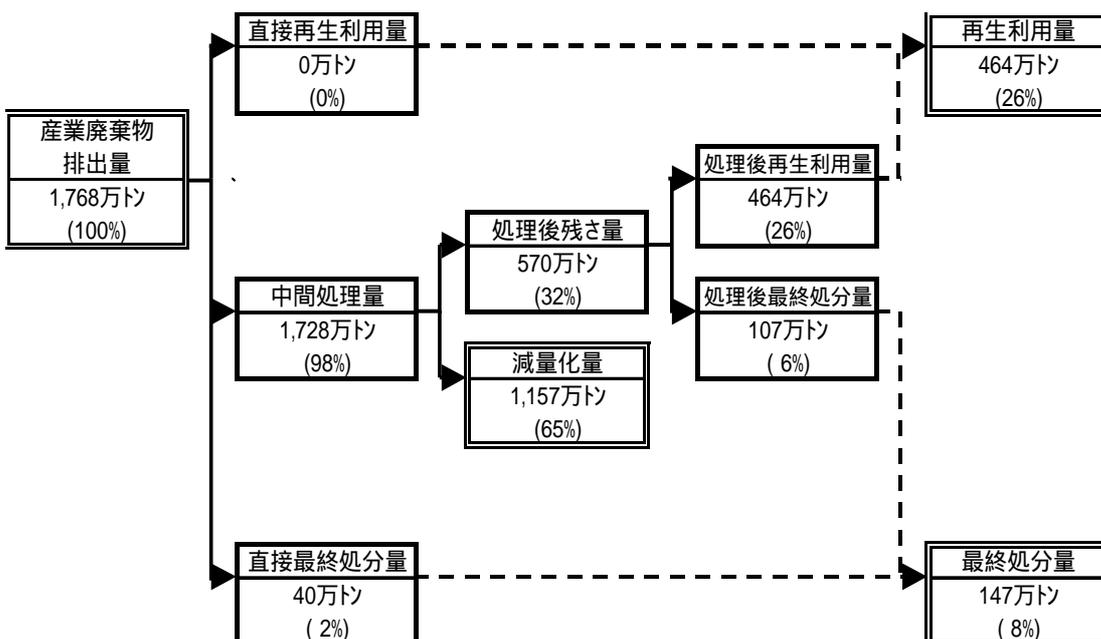
平成12年度に府内で排出された産業廃棄物は1,768万トンであり、全国排出量（3億9,980万トン）の約4.4%を占め、排出された廃棄物の26%（全国では43%）が事業者や処理業者によって再生利用され、65%（全国では45%）が汚泥の脱水や焼却等の中間処理によって減量化されています（ただし、全国数値は平成11年度）

（1 - 1 図及び1 - 2 図）。

1 - 1 図 産業廃棄物の排出量と再生利用（リサイクル）率の推移（大阪府）



1 - 2 図 産業廃棄物等の処理状況図（平成12年度）



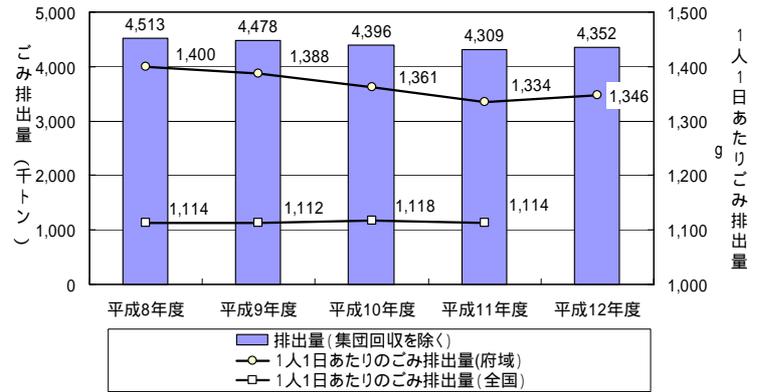
(2) 一般廃棄物

平成12年度に府内市町村で排出されたごみの総量は、435万トンで前年度より約4万トン増加しました。府民1人1日当たりには換算すると、排出量は1,346g(平成11年度1,334g)となっています(1-3図)。

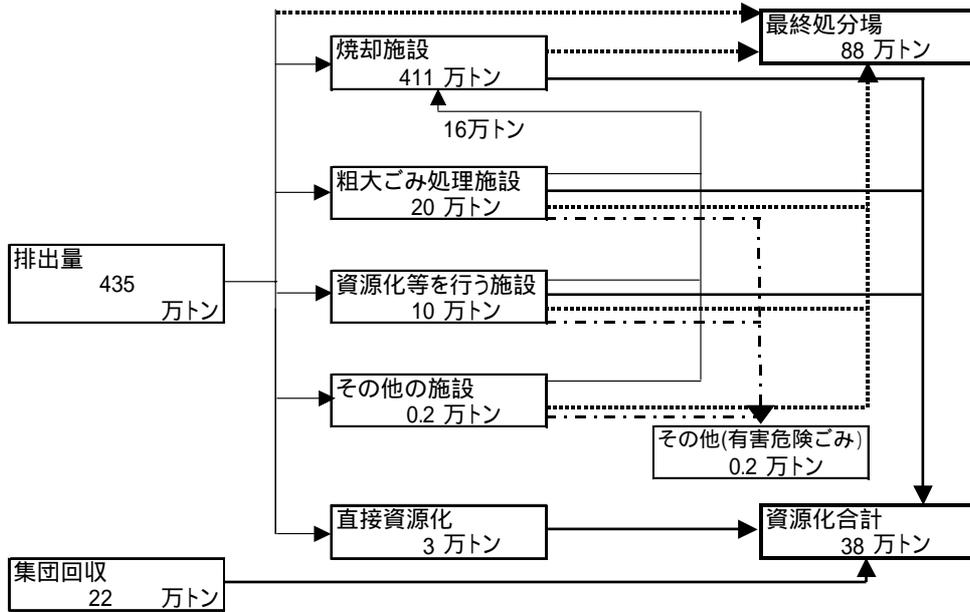
排出形態別では、生活系ごみが240万トン(55.1%)、事業系ごみが195万トン(44.9%)です。また、収集形態別では、

市町村直営によるものが159万トン(36.6%)、許可業者によるものが149万トン(34.3%)等となっています。排出されたごみは、1-4図で示すフローで処理され、最終的な資源化量は38万トン、リサイクル率は8.3%となっています(1-5図)。

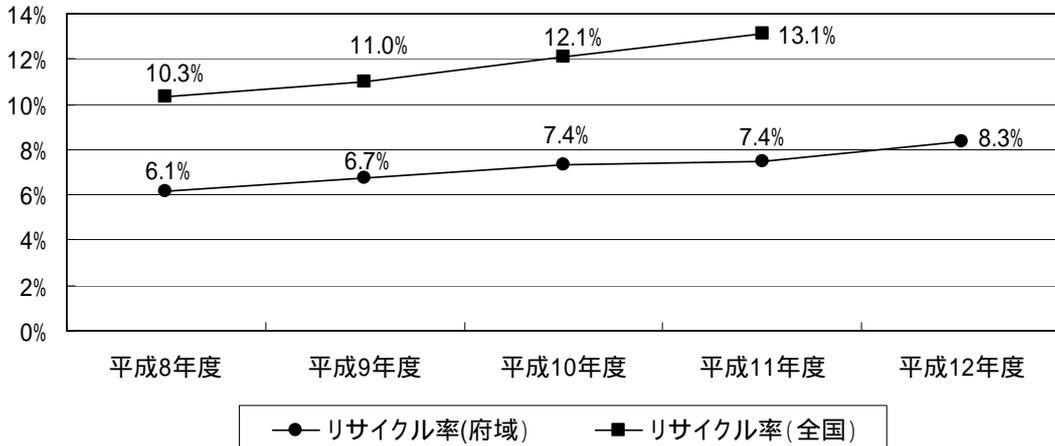
1-3図 一般廃棄物の排出量の推移



1-4図 一般廃棄物の処理状況図



1-5図 一般廃棄物のリサイクル率の推移



## 2 平成13年度に講じた施策

### (1) 廃棄物・リサイクル対策の総合的・計画的推進

#### 大阪府廃棄物処理計画の策定

循環型社会を形成するため、廃棄物の発生抑制、リサイクル、適正処分のための基本的方向を示した「大阪府廃棄物処理計画」を平成14年3月に策定しました(1-6表)。

1-6表 大阪府廃棄物処理計画の概要

計 画 の 期 間	10年後の平成22年度を見据えつつ、平成17年度を目標年度とする。				
基 本 理 念	天然資源の消費が抑制され、環境への負荷ができる限り低減される循環型社会を形成する				
基 本 方 針	廃棄物の発生を抑制する。 排出された廃棄物は可能な限りリサイクルする。 どうしても利用できない廃棄物は安全かつ適正に処分する。 府民、事業者、市町村などと連携して取り組む。				
数 値 目 標	平成9年度に対し、平成22年度において、最終処分量をおおむね半分に削減することを見据えつつ、平成17年度における最終処分量を一般廃棄物は84万トンに、産業廃棄物は111万トンに削減する。 (数値目標) (単位:万トン)				
		一般廃棄物		産業廃棄物	
		平成17年度	平成22年度(夔)	平成17年度	平成22年度(夔)
	排 出 量	450	442	1872	1977
	再生利用量	68	111	506	543
	中間処理による減量	298	275	1255	1334
	最終処分量	84	56	111	100
施策目標と目標達成に向けた重点施策	排出者責任を基本に、拡大生産者責任(EPR)にも配慮しつつ、5つの目標に応じた施策を進める。 発生抑制・リサイクルの推進 ごみ減量化・リサイクルアクションプログラム等の推進/建築物・製品の長寿命化等の促進/公共工事における再生品等の率先的利用/建築廃棄物リサイクルの推進/リサイクル関連諸法の円滑な施行(家電リサイクル法等)など リサイクルや適正処理のための施設の整備 大阪エコエリア構想の推進など ダイオキシン類・PCB廃棄物等の有害化学物質対策の推進 廃棄物焼却施設におけるダイオキシン類対策の推進/ばいじん、燃え殻等の適正処理の推進/PCB廃棄物対策の推進など 不適正処理の撲滅 IT等を活用した不適正処理監視システムの構築/国や警察、市町村等との連携/悪質処理業者の排除/優良な処理業者の育成と情報公開など 府民・事業者・市町村等との連携の強化 大阪府廃棄物減量化・リサイクル推進会議の活用/府民・民間団体の参加の推進/環境教育・啓発の推進/循環型社会形成に向けた条例の制定など				

#### ごみ減量化・リサイクルアクションプログラムの推進

大阪府、市町村、住民団体、事業者、団体等で構成する「大阪府廃棄物減量化・リサイクル推進会議」において、府民・事業者・行政の果たすべき役割と具体的な行動をとりまとめた「ごみ減量化・リサイクルアクションプログラム」に基づき各主体が連携してごみの減量化、リサイクルに取り組みました。

## 大阪府産業廃棄物管理計画の推進

事業者排出責任の原則のもと、「排出管理」「減量化」「適正管理」を基本目標とする「大阪府産業廃棄物管理計画」（平成13年度をもって計画終了）の推進に努めました。

### （２）廃棄物の発生抑制

#### 開発・生産・流通の各段階での配慮

廃棄物アセスメント（製造工程の新設等の際し、廃棄物の発生量や処理方法を事前に予測評価する制度）の推進

製造工程の新設等に伴い、一定規模以上の産業廃棄物の排出量が見込まれる事業者に対する廃棄物アセスメントの指導を「多量排出予定事業者における産業廃棄物の予測評価に関する要綱」により推進しました。

エコショップ（適正包装を実施するなどごみの減量化やリサイクルの推進を宣言する店）制度の普及

「エコショップ制度」[店舗数：1,747（平成14年3月31日現在）]の普及・啓発を行うため、エコショップ制度啓発用パネルの作成、エコショップの協力による「グリーン購入/NO!!包装キャンペーン」の実施、ごみ減量化・リサイクル推進功績店の表彰を行いました（1-7図）。

1-7図 エコショップマーク



#### 大阪府中央卸売市場におけるごみ減量化の推進

大阪府中央卸売市場で発生する生ごみの減量化を推進するため、ごみ集積場にごみ分別指導員を配置し、ごみの分別の徹底を図りました。

#### 生活様式の見直し

#### リサイクルフェアの開催

「環境フェスティバル21」に参画し、環境美化・ごみ減量化・リサイクルポスター展やリサイクルマーケット等を内容とする「リサイクルフェア」を開催しました（参加者2日間延べ62,000人）。

#### 府民の自主的活動の支援

地域や職場における環境活動のリーダー的役割を果たす人材を養成する「環境活動リーダー支援講習」において、省資源・省エネルギー運動の実践に関する研修を実施しました。

### （３）適正なりサイクルの推進

#### 再使用・再生利用の推進

#### （ア）建設リサイクルの推進

#### 建設リサイクル法等に基づく建設リサイクルの推進

建設リサイクル法に基づき、平成13年5月30日から解体事業の登録が義務化され、平成13年度においては、解体工事業者登録申請の適正な受付及び登録通知書の発行、登録台帳の作成等を行いました。また、

建設リサイクル法に基づき、国が定めた「基本方針」に即して「大阪府建設リサイクル法実施指針」を策定しました。

#### 大阪府建設リサイクルの推進

大阪府における建設リサイクルを推進するため、大阪府建設リサイクル推進協議会・大阪府建設リサイクルブロック協議会を通じ、建設副産物についての情報交換により、建設発生土等の工事間流用に努めるとともに、発生抑制・再生利用の促進・適正処分の徹底を図りました。

#### 建設工事等における産業廃棄物の処理に関する指導要綱等の運用

減量化目標値の達成制度、廃棄物アセスメント制度、工事関係者の措置及び元請責任等の内容を盛り込んだ「建設工事等における産業廃棄物の処理に関する指導要綱」及び「建設工事等における産業廃棄物に係る元請業者の処理責任に関する指導指針」に基づき、廃棄物の減量化・リサイクルの推進及び適正処理の確保を指導しました。

#### 建設副産物の再生利用の促進

公共工事の実施に際しては、建設副産物の利用に努めるとともに、処理に際しては「リサイクル原則化ルール」に基づき、コンクリート塊、アスファルト塊等については、原則として再資源化施設に搬出し、再生利用を図りました。

#### (イ 家電リサイクルの推進)

##### 家電リサイクル法の円滑な施行

家電リサイクル法（平成13年4月完全施行）の円滑な施行を図るため、「大阪府廃棄物減量化・リサイクル推進会議」で啓発用リーフレットの配布を行うとともに、国、市町村、府警本部、業界団体などで構成する「大阪府家電リサイクル法関係者連絡会」を設置して不法投棄対策等の情報交換を進めました。

#### (ウ 容器包装リサイクルの推進)

##### 分別収集促進計画の推進、市町村の分別収集への支援

容器包装リサイクル法（平成12年4月完全施行）に基づく「第2期大阪府分別収集促進計画」の円滑な施行を図るため、収集体制や中間処理施設、ストックヤードの整備等、市町村が分別収集を推進するにあたっての調査整理や分析を行いました（1-8表）。

1 - 8表 市町村におけるごみの分別収集実施状況

(平成12年度末現在)

分別区分	5種分別	4種分別	3種分別
市町村数	8市町	17市町	19市町村

(一般廃棄物処理事業実態調査)

(注) 1 不燃ごみ、可燃ごみ、資源ごみ、粗大ごみ、その他ごみの5分別を基本に分類。

2 資源ごみを細分類し収集を行っている市町村もある。

#### (エ 食品リサイクルの推進)

##### 食品廃棄物の再生利用等の促進

食品リサイクル法（平成12年6月施行）について、法施行後の円滑な取り組みを促進するために、食品関連事業者等を対象に、食品リサイクル法の説明会（6月に1回、7月に2回）を開催しました。

(オ 多量排出事業者への指導)

多量排出事業者における産業廃棄物の減量化及び適正処理の指導

産業廃棄物を多量に排出する事業者に対して、廃棄物処理法に基づき、産業廃棄物処理計画書を提出させるとともに、廃棄物アセスメントの考え方を導入した「多量排出事業者における産業廃棄物の処理に関する要綱」(平成6年4月施行)に基づき処理実績報告書の徴収を行い、減量化や適正処理を指導しました。

(カ 水道残渣、下水汚泥の有効利用等)

水道残渣の有効利用の推進

三島浄水場の脱水ケーキ(約933トン)を、グラウンド用資材として有効利用するため、その販売を(財)大阪府水道サービス公社に販売を委託しました。また、水道残渣の有効利用や減量化などを図るための調査を行いました。

水道残渣の減量化

村野浄水場において高効率型天然ガスコージェネレーション設備から供給される熱を利用して、産業廃棄物として埋立処分を要する水道残渣を乾燥、減量化しました。

下水汚泥の有効利用の推進

安威川流域下水道中央処理場及び淀川右岸流域下水道高槻処理場において、引き続き下水汚泥を溶融した「スラグストーン」を製造し、建設資材及びその原料として販売・再利用しました。

また、平成13年度は下水汚泥の約38%をリサイクルしました(1-9表)。

有効利用についての情報交換と施策の検討のため、大阪府をはじめ2府6県・3政令市及び日本下水道事業団大阪支社事業部で「下水道リサイクルネットワーク関西」の活動を引き続き行うとともに、民間との連携で行うことを展望して、「共同研究」制度を発足させました。平成13年度は2社と共同研究を行いました。

1-9表 下水汚泥のリサイクル量(スラグストーンの平成13年度製造実績)

品 目	スラグストーン(t/年)
製 造 量	2,949

(キ その他のリサイクルの推進)

有機性廃棄物のリサイクル農業利用調査

食品残渣、もみがら、剪定枝など有機性廃棄物の排出状況の実態を調査するとともに、堆肥化処理物の肥料や土壌改良効果についての調査を行いました。また、食品製造過程で生じる廃棄物のリサイクル飼料としての効果を調査しました。

再生資源を使用した商品等の利用の促進

再生資源を使用した商品等の利用を呼びかけるために、啓発リーフレット・クリアホルダーを作成し、消費者の立場からの省資源・省エネルギー意識の啓発を行いました。

再生資源の集団回収等を円滑に推進するため、府・市町村で組織する「大阪府再生資源集団回収推進協議会」を通じて、再生資源業者に対する研修や、事業者・府民に対するリサイクル製品利用に関する普及

啓発事業を行いました。

#### 剪定枝のリサイクル

地球温暖化やダイオキシン類の発生を防止するため、約4,000m<sup>3</sup>わたる公園樹木や街路樹の剪定枝を焼却処分せず、チップ化して再利用しました。

#### 資源化施設等の整備

##### 大阪府流域下水道資源リサイクルの推進

処理水及び汚泥の有効利用を図るため、中央処理場汚泥溶融炉等の施設を建設しました。

##### 化製場集約化の推進

化製場集約化を推進するため、大阪ハイプロテイン協業組合が行った施設整備事業に対し、補助しました。

##### リサイクル関連施設の整備

リサイクルプラザ（金属、ガラス等の資源化施設）、ストックヤード（資源ごみの保管施設）等のリサイクル関連施設が計画的に整備されるよう、市町村に対して技術的援助を行うとともに建設発生土の再利用を推進しました。

##### 大阪エコエリア構想策定に向けた取組

民間事業者を主体としたリサイクル施設の整備などを内容とする大阪エコエリア構想の策定に向け、準備調査を実施するとともに、近畿2府4県・3政令市の協議・調整の場として「近畿圏循環型社会形成連絡会議」を設置しました。

### 3 課題と今後の方向

日々の生活や事業活動に伴って排出される廃棄物については、資源の有効活用や地域環境の保全の観点から、減量化・リサイクルの推進が求められていますが、府域においては、依然として大量の廃棄物が排出されるとともに、不法投棄等の不適正処理が増加するなど、廃棄物問題は緊要の課題であり、循環型社会づくりに向けた廃棄物対策（発生抑制、再使用、再利用（3R）の推進）を行っていく必要があります。

資源循環の推進に向けては、平成12年6月、国において循環型社会形成推進基本法が制定されるとともに、具体的な廃棄物対策の取り組みとして、各種リサイクル関連法が制定されました。本府では、こうした関係法令の円滑な施行に努める中で、府民、事業者、民間団体、行政の相互の連携と適切な役割分担のもと、廃棄物の減量化・リサイクルなどを推進するため、平成14年3月に策定した「大阪府廃棄物処理計画」に基づく施策を総合的かつ計画的に進めていきます。

廃棄物の減量化・リサイクルについては、「ごみ減量化・リサイクルアクションプログラム」に基づく実践啓発活動を通じて生活様式の見直しなどを促進するとともに、容器包装リサイクル法に基づく「第3期大阪府分別収集促進計画」の策定とその推進、平成13年4月に施行された家電リサイクル法の円滑な実施に努めます。また、食品リサイクル法で定める基本方針に基づいた取り組みがなされるよう、国の補助制度の紹介等、情報提供に努めることによって、府民や食品関連事業者による主体的な取り組みの促進を図ります。さらに、産業廃棄物の多量排出事業者に対しては、発生抑制の減量化目標などを定めた指針を策定し、これに基づき、産業廃棄物の減量化を計画的に推進するとともに、製造事業者、建設事業者、公

共事業発注者、中間処理・再生業者等に対する発生抑制やリサイクルなどに向けた積極的な取り組みを働きかけます。特に、住宅・社会資本の更新に伴い増大する建設廃棄物に対応するため「建設リサイクル法」や「大阪府建設リサイクル法実施指針」、「大阪府建設リサイクル推進計画」などに基づき、建設リサイクルを推進します。

また、大阪都市圏における循環型社会の構築を図るため、廃棄物最終処分場跡地等を活用し、民間事業者を主体としたリサイクル施設の整備や、自然とふれあう場「共生の森」等の創造などを内容とする「大阪エコエリア構想」を策定・推進します。

## 第2節 水循環の再生

### 1 現状

#### (1) 水使用

上水道の給水量については、平成12年度の年間総給水量は約13億2,287万 $m^3$ で、前年に比べて1.4%減少し、1人1日平均の給水量は417Lと、前年度より4L(1.0%)減少しました。

また、工業用水の使用量(全淡水使用量)については、平成12年度は日量約817万 $m^3$ で、工業用水の回収利用による水利用の合理化の進展は著しく、回収率は89.6%に達しています。

2-1表 水使用の推移

年 度	上 水 給 水 量		工業用水使用量		備 考
	年 間 総給水量	1人・1日 平 均	全 淡 水 使 用 量	回 収 率	
	千 $m^3$	L	千 $m^3$ /日	%	
昭和45年度	1,208,038	430	4,590	55.1	
昭和55年度	1,249,619	412	8,052	83.7	
平成2年度	1,403,702	437	7,912	86.5	
平成11年度	1,342,235	421	7,906	89.0	
平成12年度	1,322,865	417	8,169	89.6	

(注) 1 上水給水量は府健康福祉部環境衛生課「大阪府の水道の現況」

2 工業用水使用量は府企画調整部統計課「大阪の工業」によります。なお、工業用水使用量は暦年集計です。

#### (2) 森林・農地・河川

府内の森林については、南河内等の生産性の高い林業経営が行われている地域を除いて、資産保持的な傾向が強く、森林の他用途への転用により、森林面積は減少の傾向にあります(2-2表)。

また、府内の農地については、都市化の進展に伴い、毎年減少の一途をたどっています(2-3表)。

このような自然の保水機能の減少に伴い、通常時の河川流量の減少も見られます(2-4図)。

2 - 2表 森林面積の推移

(各年度末現在、単位：ha)

	平10	11	12	13
総 数	57,008	56,791	56,755	56,679
民 有 林	55,900	55,688	55,652	55,576
天然林	26,217	26,028	25,980	25,927
人工林	26,997	26,975	26,988	26,990
竹林	1,254	1,252	1,252	1,235
その他	1,432	1,433	1,432	1,424
国 有 林	1,108	1,103	1,108	1,103

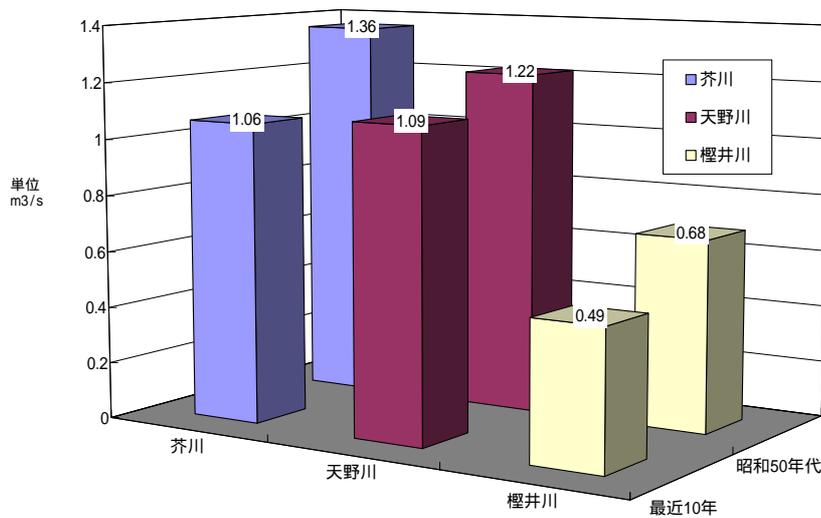
2 - 3表 耕地面積の推移

(単位：ha)

年	平成 9	10	11	12	13
面 積	16,400	16,000	15,600	15,300	15,000

(注) 1 数字は各年8月1日現在の状況です。  
2 近畿農政局調べ

2 - 4図 通常時の河川流量の変化



2 平成13年度に講じた施策

(1) 都市域の保水能力の確保

雨水の貯留浸透施設の設置

寝屋川流域において、公共・公益施設又はその敷地に貯留浸透施設を合計5か所設置しました。

透水性歩道の整備

主要府道(旧)大阪中央環状線ほか)の歩道等の整備において、インターロッキングブロック舗装等による透水性を有する歩道の整備を行いました。

## (2) 水の循環利用の促進

### 下水処理水の利用

下水処理水の散水等への活用を図るため、処理水供給施設「愛称Q水くん」を11の流域下水道処理場に設置しました。これにより、平成13年度末における下水処理水の再利用率は約17%となりました。

### 水循環再生アクションプログラムの推進

良好な水環境を創造するため、「水循環再生アクションプログラム」(平成10年3月策定)に示す森林域や都市域等地域別の府民・事業者・行政ごとの健全な水循環の再生と、望ましい水環境の実現に関する諸行動を推進しました。

## 3 課題と今後の方向

健全な水循環を再生することにより、水質の改善、水量の確保、生態系の保全、親水空間の創造等を一体的なものとして水環境を保全、創造することが大きな課題となっています。

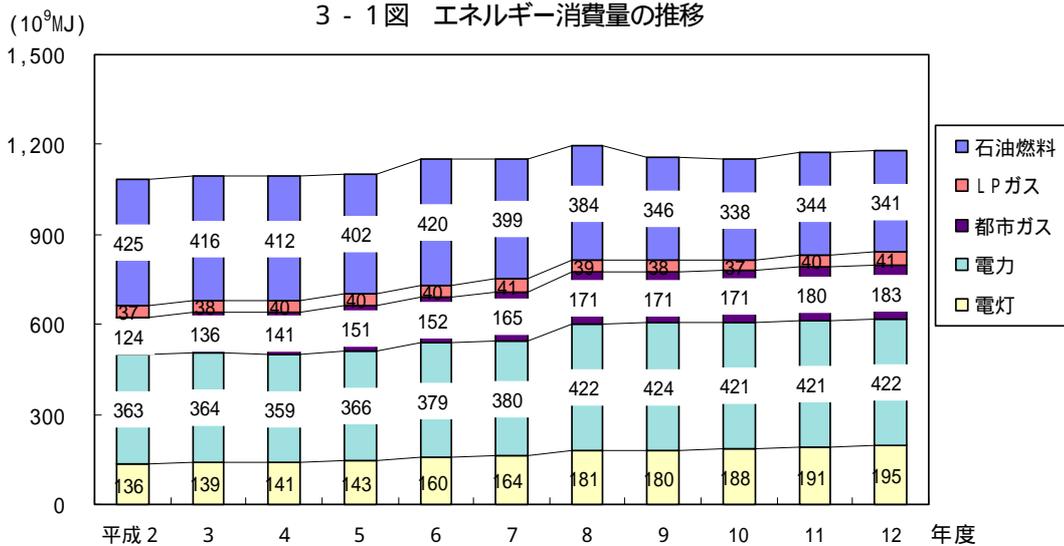
このため、府が策定した「水循環再生アクションプログラム」に基づく健全な水循環の再生に向けた総合的な施策の展開により、水環境の保全、創造を図ります。具体的には、森林の保全による水源かん養機能や農耕地やため池の保全による保水・遊水機能の向上を図るとともに、都市域における雨水浸透施設や貯留施設の整備を促し、下水の高度処理水を河川維持用水に利用する等の水の再利用を推進します。また、河川の持つ浄化機能に配慮した河川施設の整備を行うとともに、薄層流浄化施設等の整備により、水の直接浄化にも取り組みます。さらに、河川や海岸における水とふれあえる親水空間の創出や多自然型の川づくり、干潟や藻場の保全・再生などにより、生物の生息環境の確保を図ります。

## 第3節 環境に配慮したエネルギー利用の促進

### 1 現状

#### (1) エネルギー使用

府内におけるエネルギー消費量(一次エネルギー、ジュール換算)について、平成2年度からの推移をみると、全体では平成2年度の10,850億ジュールから平成8年度の11,960億ジュールまで徐々に増加し、その後、平成9年度に一旦減少したものの、平成11年度、平成12年度と、ここ2年は増加し、平成12年度は11,820億ジュールとなっています。その結果、平成12年度は平成2年度から9.0%の増加となっています。燃料別の種別では、電灯、都市ガスの伸びが特に大きく、対平成2年度比、各々43%、49%の増加となっており、電力についても16%の増加となっています。逆に、石油燃料は、製造部門における燃料転換等により減少傾向にあり、平成2年度から20%の減少となっています(3-1図)。



(注) 各燃料のエネルギー消費量は「大阪府統計年鑑」による消費量等に燃料毎の熱量を乗じて求めています。  
 1 石油燃料及びLPガスは販売量で、石油燃料は揮発油、ナフサ、灯油、軽油、重油、ジェット燃料の合計量です。  
 2 電力・電灯については発電効率、送配電ロスを加味して2450Kcal/kWhで換算した後、ジュールに換算したものです。

## 2 平成13年度に講じた施策

### (1) 新エネルギー等の導入

#### エコエネルギー都市・大阪計画の推進

府内の新エネルギー、省エネルギー設備の導入状況は、3 - 2表のとおりです。

3 - 2表 府内の新エネルギーの導入実績 (平成13年度末現在)

種 類	府 内 導 入 実 績
太陽光発電	11,859kW
風力発電	2kW
クリーンエネルギー自動車	6,808台
廃棄物発電	11万kW
廃棄物熱利用	熱供給14施設(11工場) 自家利用50施設(34工場)
温度差エネルギー	7か所(河川水2、海水1、下水処理水等4)
天然ガスコージェネレーション	44万kW
燃料電池	4,424kW

#### 地域冷暖房システムの導入促進

「地域冷暖房システムの導入に関する指導要綱」に基づき、環境共生型エネルギーの導入促進を含め、地域冷暖房システムの適正な導入について指導しました。

#### 村野浄水場コージェネレーション事業の推進

村野浄水場において、高効率型天然ガスコージェネレーション設備(平成12年2月稼動)から供給される電力・熱を活用し、環境負荷の少ない水づくりの推進を図りました。

### 太陽光発電設備の設置

村野浄水場において、沈澱池上部に360kWの太陽光発電設備を設置し、平成13年3月から稼働しました。また、村野浄水場の実績を踏まえ、三島浄水場においても平成14年度の完成をめざして工事を開始しました。

また、食のゼロ・エミッション先端研究施設として整備された農林技術センター（現 食とみどりの総合技術センター）新実験棟に20kWの太陽光発電設備を設置しました。



<村野浄水場（枚方市）太陽光発電設備>

さらに、安威川流域下水道中央処理場において、水処理施設の屋上に下水道事業では国内最大級となる300kWの太陽光発電設備を導入しました。

### ごみ処理施設の余熱利用、ごみ発電の促進

ごみ処理施設の余熱利用、ごみ発電が促進されるよう、市町村への情報提供や技術的援助を行いました。

### 水道施設における未利用エネルギーの活用

受水圧力エネルギー（郡家ポンプ場）及び水位差エネルギー（村野浄水場階層系浄水施設）を有効利用し、水力発電を行いました。

### 下水道における新エネルギーの活用

大和川下流域下水道今池処理場等3処理場において、ヒートポンプを用いて回収した下水熱エネルギーを管理棟の冷暖房に利用しました。

## （2）省エネルギーの推進

### 省エネルギー計画書の提出指導

事務所、物販店舗、ホテル等の用途に供する床面積の合計が、2,000㎡以上のものについて、建築確認申請時に「省エネルギー計画書」の提出を指導し、建築物の熱損失の評価及び空調設備等のエネルギーの効率的利用に対する措置を求めています。平成13年度は、9件の計画書の提出がありました。

### E S C O (Energy Service Company) 事業の推進

府立母子保健総合医療センターで、全国自治体初の民間資金活用型E S C O事業の提案公募を行い、最優秀提案を行った事業者と省エネルギーサービス契約を締結して、省エネルギー化の改修を行いました。

また、E S C O事業を府有建築物に拡大するため、「大阪府E S C O推進マスタープラン策定調査」を実施し、この中で事業性の明らかになった4府民センタービルについて、第2弾の事業化を検討しました。

### 環境共生建築技術の導入

「環境共生建築技術導入の手引き」及び「環境共生建築技術の導入指針」に基づき、中部広域防災拠点に雨水利用設備や太陽光発電設備（20kW）の導入を進めるとともに、府営住宅の排水配管に塩ビリサイクル管を使用するなど、予算的、技術的に可能なものについて、環境共生技術を府有施設の建設に取り入れました。

### 省エネルギー化の促進

オフィスや家庭等の民生部門での省エネルギー行動を促進するため、「大阪府地球温暖化防止行動ガイドライン」の普及啓発を行いました。

また、工場・事業場に対して、大気汚染防止法及び生活環境保全条例等に基づく規制・指導等に併せて、温室効果ガスの排出抑制につながる省エネルギー型施設の導入等について指導・啓発を行いました。

産業技術総合研究所においては、省エネルギー化を図るための研究開発を実施するとともに、中小企業や業界団体に対して、省エネルギーに関する技術指導・普及等を行いました。

また、(財)大阪産業振興機構においては、中小企業に対して、省エネルギーに関するセミナーを開催するとともに、情報提供、相談の受付、エネルギー使用合理化専門員による現地指導等を行いました。

### 省資源・省エネルギー型ライフスタイルの確立に向けた取組

「省資源・省エネルギー国民運動リーダー研修会」の開催、啓発リーフレットの作成・配付等を通じて、省資源・省エネルギーについての情報の提供及び府民の意識の向上を図りました。

### 大阪府省資源運動推進会議との共催による普及・啓発

民間レベルにおける省資源・省エネルギーの推進を図るため設置された「大阪府省資源運動推進会議」と連携し、グリーン購入についての啓発リーフレット・クリアホルダー等による普及啓発事業を行いました。

## 3 課題と今後の方向

エネルギー消費に伴う温室効果ガス排出量の削減は、地球温暖化対策の中で大きな比重を占めています。エネルギー消費量の抜本的な削減のためには、個別発生源に対する削減対策に加えてまちづくりの段階から省エネルギーの徹底や新エネルギー等の導入を図っていく必要があります。

このため、省資源・省エネルギー型社会への転換をめざし策定した「エコエネルギー都市・大阪計画」(平成12年3月策定)に基づき、環境負荷の少ない太陽光発電や木質バイオマスエネルギーなど新エネルギーの導入促進を図ります。また、河川水や下水などの未利用エネルギーの活用・普及・技術開発を推進するとともに、民生用のエネルギーの伸びを抑えるため、建物の省エネルギーの徹底など、環境に配慮したまちづくりを進めます。

運輸部門においても新エネルギーの導入を進め、クリーンエネルギー自動車の普及を推進します。また、府有施設については、平成13年度に実施したE S C O推進マスタープラン策定調査に基づき、民間資金活用型E S C O事業などによる省エネルギー化を推進します。

## 第4節 地球環境保全に資する取組

### 1 現状

#### (1) 地球の温暖化

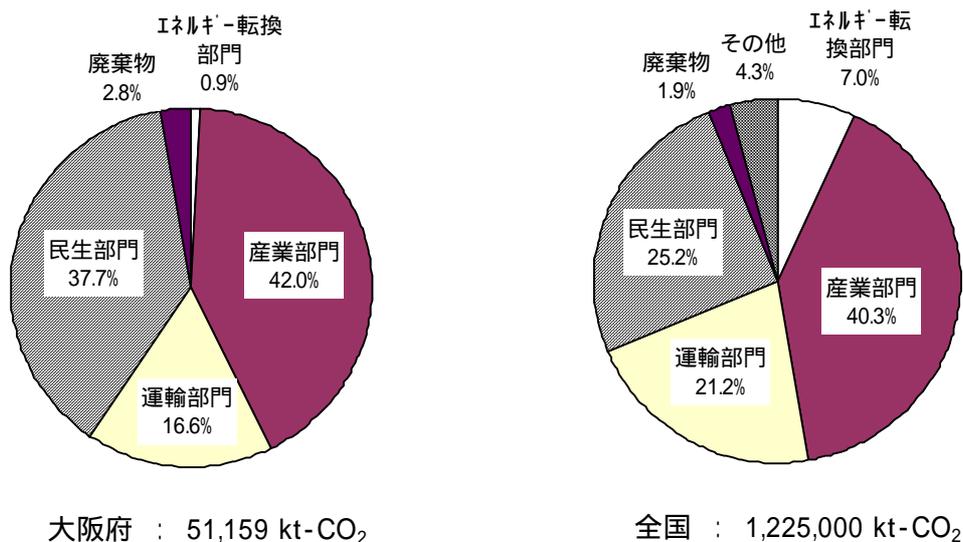
地球温暖化に寄与する二酸化炭素、メタン、フロンなど温室効果ガスの大気中濃度が増え続けており、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の予測結果によると、21世紀中に地球の平均気温が1.4～5.8 上昇、海面水位が0.09～0.88m上昇するとされています。

1997（平成9）年12月に京都で第3回気候変動枠組条約締約国会議（COP3）が開催され、2008（平成20）年から2012（平成24）年までに先進国全体で温室効果ガスの総排出量を1990（平成2）年に比べ、5%削減（日本は6%削減）する京都議定書が採択されました。その後、2001（平成13）年11月にマラケシュで開催されたCOP7では、京都議定書の運用ルールが決定し、2002（平成14）年議定書発効の準備は整いました。しかしながら、世界の温室効果ガスの約4分の1を排出しているアメリカ合衆国が京都議定書から離脱することを表明しました。

国の発表資料によると、全国での1999（平成11）年度の温室効果ガスの総排出量は13億700万CO<sub>2</sub>換算トンで京都議定書の規定による基準年度（1990（平成2）年、ただし、代替フロン類については1995（平成7）年）の排出量に比べ6.8%の増加となっており、目標達成のためには、より一層の排出抑制対策が必要です。

府における1999（平成11）年度の温室効果ガス排出量は5,823万CO<sub>2</sub>換算トンで、基準年度の排出量に比べ0.9%の増加となっています。温室効果ガスの約90%を占める二酸化炭素の1999（平成11）年度の排出量は、全国で12億2,500万CO<sub>2</sub>換算トンであり、そのうち府内における排出量は約4.2%にあたる約5,116万CO<sub>2</sub>換算トンとなっています（4-1図）。

4-1図 大阪府及び全国の二酸化炭素排出量（1999（平成11）年）



## (2) オゾン層の破壊

オゾン層の破壊とは、成層圏下層（高度約15～30km）にあるオゾン層が、人工的に作られたクロロフルオロカーボン（CFC：いわゆるフロン的一种）等によって破壊される現象をいい、その結果、オゾン層に吸収されていた有害な紫外光（UV-B）の地上への到達量が増加することによって、人及び生態系に悪影響が生じます。

CFCの製造は先進国においては全廃されましたが、我が国の2000年（平成12年）末現在におけるCFCのストックは約57,100トン（環境省試算）で、噴射剤・冷媒・洗浄剤・発泡剤等の用途として使用されています。CFCは化学的に安定な化合物であるため、対流圏（高度約15kmまでの大気）では分解されずに成層圏まで達し、強い紫外光によって分解されて、遊離した塩素原子が連鎖反的に成層圏オゾン層を破壊します。CFCのほか、ハイドロクロロフルオロカーボン（HCFC）、消火剤の八ロン、臭化メチル等もオゾン層を破壊することが知られています。

南極においては、1970年代から毎年8月から12月にかけてオゾン全量が著しく少なくなる「オゾンホール」と呼ばれる現象が現れており、2001年（平成13年）にも過去3番目の規模のオゾンホールが観測されています。

「平成12年度オゾン層等の監視結果に関する年次報告書」（環境省）によると、オゾン全量の長期的傾向については、低緯度を除いた領域では減少傾向にあり、高緯緯ほどその傾向が強く、日本上空でも札幌で統計的に有意な減少傾向が確認されています。このため、平成13年から全面施行された家電リサイクル法において、家庭用冷蔵庫やルームエアコンのリサイクルの一環として冷媒用フロンの回収が義務づけられました。また、業務用冷凍空調機器、カーエアコンの冷媒として使用されているフロンの機器の廃棄時に大気中に放出されないよう廃棄時における適正な回収や破壊処理の実施などを義務づけたフロン回収破壊法が平成13年6月に公布されました。

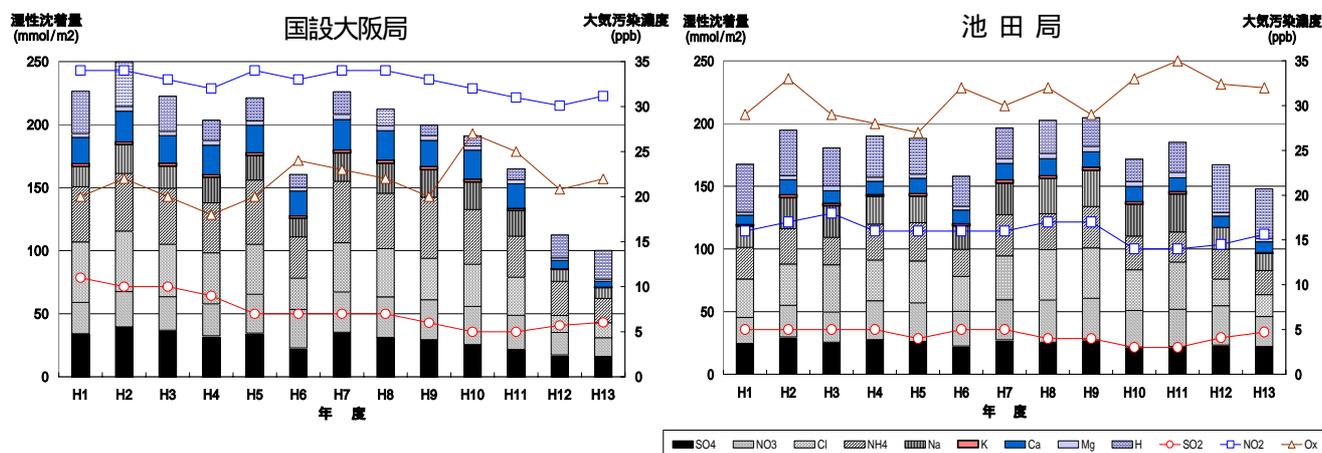
## (3) 酸性雨

酸性雨とは、以前は化石燃料の燃焼に伴い排出された硫酸化合物や窒素化合物が大気中でさらに酸化し、硫酸や硝酸となって雨に取り込まれて降下する降雨のこととされてきました。しかし、現在では霧や雪なども含めた「湿性沈着」、及び粒子状（エアロゾル）やガス状物質などとして地上に沈着する「乾性沈着」をあわせたものとされています。酸性雨による影響としては、土壌の酸性化による森林の衰退、湖沼の酸性化による陸水生態系への被害、銅像等の文化財や建造物の損傷などが指摘されています。

府においては、国設大阪局（大阪市東成区）及び池田局（池田市）で長期モニタリングを行っており、その結果は4 - 2図のとおりです。平成13年度の国設大阪局における湿性沈着量は $100\text{mmol/m}^2/\text{年}$ で、年加重平均pHは4.55でした。また、池田局における湿性沈着量は、 $148\text{mmol/m}^2/\text{年}$ で、年加重平均pHは4.49でした。平成12年度に比べると、両地点とも降水量が少なかったため、湿性沈着量は少なくなりました。最近の年推移をみると国設大阪局ではやや減少傾向、池田局では横ばいでした。なお、雨の採取方法は平成11年度まではろ過式、平成12年度からは国際的な標準法であるウェットオンリー法を採用しています。ウェットオンリー法では降下ばいじんの影響を受けないので、平成12年度と平成13年度は以前より少ない値になっています。また、降水量の多かった池田局の方が国設大阪局より多くなっています。

梅雨期及び秋期に府下35地点で実施した市町村共同調査の結果では、梅雨期のイオン合計湿性沈着量が8～30mmol/m<sup>2</sup>/月（平均21mmol/m<sup>2</sup>/年）、平均pHが4.65であり、秋期の湿性沈着量が5～28mmol/m<sup>2</sup>/月（同13mmol/m<sup>2</sup>/年）、平均pHが4.86でした。

4 - 2 図 湿性沈着量及び大気汚染成分濃度の経年変化



## 2 平成13年度に講じた施策

### (1) 協働による行動の推進

#### 豊かな環境づくり大阪行動計画の推進

豊かな環境づくり大阪行動計画（地球環境を守る大阪府民のローカルアジェンダ21）の策定・推進  
 平成8年6月から毎年策定し、府民、事業者、行政それぞれの連携の強化や情報の交流を図りながら、各主体の自主的な環境保全活動を促進するとともに、社会全体の環境保全意識の高揚を図るための実践活動に取り組みました。平成13年度の行動計画では、共通テーマを「地球温暖化防止」とし、具体的な取り組みを進めるために、「6つの「共通行動」（グリーン購入推進運動、スイッチオフ推進運動、アイドリングストップ運動、エコイベント運動、マイバック運動、分別収集推進運動）」に各主体が自主的に取り組むとともに、豊かな環境づくり大阪府民会議が主体となって、引き続き「グリーン購入推進」のための関連事業を展開しました。

#### 豊かな環境づくり大阪府民会議の運営

（内容は、第6章第1節1（1）に後掲）

#### 地球環境関西フォーラムへの参画

地球環境問題の克服に寄与することを目的として、関西の企業、自治体、消費者団体、学識経験者等で組織する「地球環境関西フォーラム」（平成6年9月設立）の実践的な取り組みや調査・研究に参画しました。

#### 温室効果ガス対策

##### 大阪府地球温暖化対策地域推進計画の推進

大阪府地球温暖化対策地域推進計画（平成12年3月策定）の温室効果ガスの排出削減目標達成に向けて、産業部門の温室効果ガスの排出実態等の調査を行うとともに、オフィス、家庭等の民生分野での省エネルギー行動の実践に向けて府民の意識の向上を図るためのパンフレットを発行するなど地球温暖化対策

の推進に取り組みました。

#### 大阪府温室効果ガス排出抑制等実行計画の推進

「地球温暖化対策の推進に関する法律」第8条の規定に基づき、府の事務及び事業に関し、温室効果ガス排出抑制等のための措置として策定された大阪府温室効果ガス排出抑制等実行計画（平成12年3月策定）により、電気、ガス等のエネルギー使用抑制などの取り組みを推進しました。なお、平成13年度の温室効果ガスの総排出量は370,845 C O<sub>2</sub>換算トンで、平成10年度（基準年度）排出量（370,151 C O<sub>2</sub>換算トン）と比べほぼ横ばいでした。

#### 大阪エコアクション宣言事業の実施

家族や事業所など地域のグループ単位で地球温暖化の主因である二酸化炭素排出量の削減など環境保全目標を設定し、目標達成のために実践しようとする環境にやさしい行動をホームページ上で宣言し、大阪府に登録する「大阪エコアクション宣言事業」により、府民や事業者における環境保全の自主的な取り組みを推進しました。

#### 温室効果ガス等モニタリング調査等の実施

府内における温室効果ガス等の環境濃度及びその挙動について検討するため、温室効果の高い有機塩素化合物等14物質について、大気環境モニタリングを行いました。

#### 交通需要マネジメント（TDM）施策の推進

（内容は第4章第1節2（1）カに後掲）

#### グリーン購入の推進

#### グリーン購入の推進

（内容は第6章第6節1（2）に後掲）

#### 豊かな環境づくり大阪府民会議による「グリーン購入推進運動」の実施

（内容は第6章第6節1（2）に後掲）

#### 大阪産業グリーン調達環境整備事業

（内容は第6章第6節1（2）に後掲）

#### 二酸化炭素の貯蔵庫としての森林（木材）資源の利用促進

#### 再生産可能な木材の利用促進

「木材を使うことが森林の整備や地球温暖化防止に役立つ」ということを普及啓発するため、木材フェアの開催や木材利用相談の実施、木材関係者に対する講習会の開催等を行いました。

#### 熱帯産木材の使用抑制

府有施設の建築工事におけるコンクリート型枠について、熱帯産木材の使用を抑制するため、「熱帯木材の使用抑制に関する基本方針」に基づき、針葉樹複合板型枠の使用や、型枠を使用しない工法を取り入れ、熱帯産木材の使用抑制に努めました。

#### 二酸化炭素の吸収源としての効果的な森林整備

#### 保安林の保全・管理

（内容は第5章第2節2（2）に後掲）

#### 森林造成事業の推進

（内容は第5章第2節2（2）に後掲）

#### 治山事業の推進

(内容は第5章第2節2(2)に後掲)

#### 保安林整備緊急対策事業の推進

(内容は第5章第2節2(2)に後掲)

#### 間伐の促進

(内容は第5章第2節2(2)に後掲)

### (2) オゾン層保護対策の推進

#### 大阪府フロン対策協議会の設置・運営

「大阪府フロン対策協議会」の活動を通じ、オゾン層保護啓発用のパンフレットの作成や、「オゾン層保護おおさか賞」の表彰及び府民向けの講演会を行うなど、府内のフロン回収の促進を図りました。

#### フロンの回収・破壊処理の促進

「大阪府フロン対策協議会」を通じ、関係業界に回収・協力事業所の登録及びフロン回収・処理システムの構築を働きかけるとともに、府内市町村等の回収事業を支援するために、フロン回収機及びボンベの貸与を行いました。また、回収フロン保管施設を設置し、「大阪府フロン対策協議会」と協力して回収フロンを破壊処理施設に搬送し、フロンの回収・破壊処理の支援を行いました。

### (3) 酸性雨対策の推進

#### 酸性雨のメカニズムの研究

広域実態調査、大気環境解析調査等、関係機関と連携し、酸性雨についての総合的な調査を行いました。

#### 酸性雨対策の実施

酸性雨の原因物質である窒素酸化物、硫黄酸化物及び塩化水素の排出を抑制するため、大気汚染防止法に基づく工場・事業場の規制・指導を行いました。

### (4) 地球環境に関する調査研究の推進

#### (財)地球環境産業技術研究機構との連携

地球環境問題の解決を図る技術開発の一環として、地球温暖化防止のテーマを中心に調査研究等を行っている(財)地球環境産業技術研究機構(RITE)に対して、職員の派遣を行いました。

## 3 課題と今後の方向

石油などの化石燃料の燃焼や森林の減少などによって、主要な温室効果ガスである二酸化炭素の大気中の濃度が産業革命以降大幅に上昇しています。これに伴って地球全体の平均気温が上昇する地球温暖化が問題となっており、府域においても府民、事業者、民間団体、行政などが一体となってエネルギー消費の抑制や環境への負荷の少ないエネルギー利用を進め、温室効果ガスの排出削減を図っていく必要があります。

このため、平成9年の第3回気候変動枠組条約締結国会議において採択された京都議定書等を踏まえ改定した「大阪府地球温暖化対策地域推進計画」に基づき、環境負荷の少ない太陽光発電やバイオマス等の新エネルギーの導入促進を行うとともに、ESCO事業等による省エネルギーを推進します。

また、二酸化炭素排出量の増加が著しい家庭やオフィスでの省エネルギーを推進するためには、府民一人ひとりが省資源・省エネルギーなどに積極的に取り組むことによって環境に配慮したライフスタイルを確立していく必要があります。このため、インターネットを活用して府民、事業者が環境にやさしい行動を宣言・登録する「大阪エコアクション宣言」事業により、自主的な取り組みを促進します。

さらに、二酸化炭素の貯蔵庫として木材の利用を促進するため、公共土木工事施設への木材の活用に努めるとともに、府内産木材を中心とした家づくり運動などを展開します。

## 第5節 ヒートアイランド対策

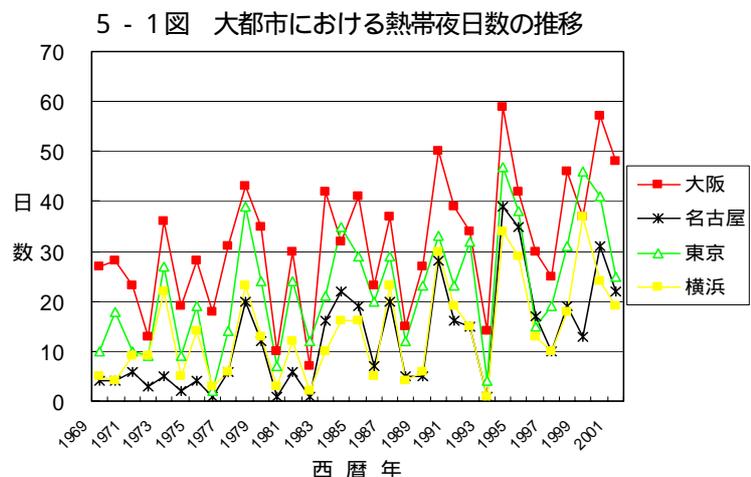
### 1 現状

経済社会活動や人口の都市域への過度の集中により、冷暖房などの人工排熱の増加や、水面・緑地の減少、道路舗装・建築物の増加など地表面被覆の改変が進み、都市部における熱収支が変化し、都市に熱がたまり気温が郊外に比べて高くなる、いわゆるヒートアイランド現象が顕著になりつつあります。

主に一般家庭で使用されている電力消費量の推移をみると、年々増加しており、昭和55年と比べ平成11年度は、総量で約1.68倍、一人あたりで約2.05倍の消費量に達しています。また、土地利用の推移をみると、昭和47年と比べ農用地や森林がそれぞれ約42.2%、約10.9%減少した結果、平成11年には府域面積の約39.8%が宅地や道路などの都市的用途として使用されています。

都市部における熱帯夜(日最低気温25.0以上)出現日数をみると、大阪市は他都市と比べて日数が多く、近年増加する傾向がみられます。

また、夜間から早朝にかけて大気が安定するために、ヒートアイランド現象がより顕著になる傾向があります。



### 2 平成13年度に講じた施策

#### (1) 人工排熱量の低減

省エネルギー化の促進

(内容は第3章第3節2(2)に前掲)

省資源・省エネルギー型ライフスタイルの確立に向けた取組

(内容は第3章第3節2(2)に前掲)

省エネルギー計画書の提出指導

(内容は第3章第3節2(2)に前掲)

E S C O(Energy Service Company)事業の推進

(内容は第3章第3節2(2)に前掲)

#### 環境共生建築技術の導入

(内容は第3章第3節2(2)に前掲)

#### 交通渋滞の解消

(内容は第4章第1節2(1) 工に後掲)

#### 交通需要マネジメント(TDM)施策の推進

(内容は第4章第1節2(1) カに後掲)

### (2) 都市における自然面確保の促進

#### 公園・緑地、道路等の公共施設の緑化の推進

「緑の中の都市」を形成するため、公園開設面積の拡大を図るとともに、道路緑化事業を行いました。

#### 庁舎・府営住宅の緑化

(内容は第5章第4節2(1) に後掲)

#### 民間施設緑化推進事業の推進

(内容は第5章第4節第2(1) に後掲)

### 3 課題と今後の方向

昼間人口の多い都心部では、経済社会活動のためにエネルギーを集中的に投入し、それに伴う人工排熱も多く排出され、ますます郊外との気温差が広がっていく傾向にあることから、エネルギー消費を抑制することによって人工排熱量を減少させることが必要です。このため、建築物の熱損失や空調設備の効率化など省エネルギー化を促進するとともに、冷房の適度な使用、適正温度の設定などの実践を促進します。また、自動車からの排熱についても、交通流の円滑化、交通需要マネジメント(TDM)施策の実施や低公害車への代替によって排熱量の削減を図ります。

また、都市部は、コンクリートなどの人工構造物によって地表が覆われているだけでなく、緑地や水面の減少などにより、ますます熱がこもる土地利用形態となっています。これら地表面の改変に伴う都市の高温化を防止するため、屋上や壁面などを活用した都市の緑化、水面の確保、地表面被覆の改善、建物の反射率の改善などを行うことが必要です。

このため、緑地や水面の有無、地表面被覆の状況や人工排熱の多寡など、土地利用形態に応じたヒートアイランド現象の実態把握を行い、大阪市などヒートアイランド現象の顕著な市における取り組みとも連携し、都市公園の整備はもとより、容積率の緩和や大阪府みどり基金を活用した民間施設緑化推進事業により屋上緑化を誘導、推進するなど、ヒートアイランド現象の緩和に努めます。