

# 吹田市地球温暖化対策新実行計画 (改訂版)



平成28年(2016年)3月

吹田市



… 目 次 …

第1章 計画の基本的事項	1
1.1 はじめに	1
1.2 見直しの背景	1
1.3 計画の位置付け	2
1.4 計画の期間	3
1.5 計画の理念と目標	3
1.6 計画の指標	7
1.7 計画の主体	8
1.8 長期目標を達成するための基本戦略	9
1.9 対象とする温室効果ガス及び分野	10
第2章 吹田市の現状と総括	11
2.1 現在の温室効果ガス排出状況	11
2.1.1 市域の温室効果ガス排出量	11
2.1.2 市域のエネルギー消費量	13
2.1.3 部門別の二酸化炭素排出量	15
2.2 これまでの取組の総括	21
第3章 目標の達成にむけて	23
3.1 計画がめざす未来の吹田市のすがた	23
3.2 ライフスタイルの転換	25
3.3 施策の展開	28
3.3.1 重点施策	28
3.3.2 第2次環境基本計画（改訂版）との対応	33
3.3.3 施策の体系	34
3.3.4 具体的な取組	35
3.4 目標の達成に必要な温室効果ガス削減量	40
3.4.1 今後追加の対策を行わない場合の将来推計（現状趨勢ケース）	40
3.4.2 今後追加の対策を行う場合の将来推計	41
第4章 計画の推進のために	42
4.1 計画の進行管理	42
4.2 計画の推進・評価体制	43
資料編	44
(1) 地球温暖化の基礎知識	44
(2) 本計画の策定の経過	53
(3) 用語解説	55

# 第1章 計画の基本的事項

## 1.1 はじめに

地球全体の環境に深刻な影響を及ぼす地球温暖化を防止するため、本市では、平成23年(2011年)3月に、市域の地球温暖化対策の目標と施策を定める「吹田市地球温暖化対策新実行計画 すいたんのCO<sub>2</sub>大作戦」(以下、「前計画」という。)を策定しました。

前計画は、対象とする期間を平成32年度(2020年度)までの10年間としながらも、社会経済や関連する法制度の動向、本市を取り巻く情勢の変化、対策技術の向上など、計画を取り巻く背景の変化に対応

するため、計画期間の中間年度に当たる平成27年度(2015年度)に、計画の中間見直し作業を行うこととしていました。

地球温暖化に関わる社会情勢の変化を踏まえるとともに、上位計画である「吹田市第2次環境基本計画(改訂版)」(平成26年(2014年)3月策定)と一体となって、より効果的に取組を推進していくための見直しを行い、あらたに、「吹田市地球温暖化対策新実行計画(改訂版) すいたんのCO<sub>2</sub>大作戦R」(以下、「本計画」という。)として策定します。

## 1.2 見直しの背景

前計画の策定から本計画策定までの間に起こったこととしては、何よりもまず、平成23年(2011年)3月11日に発生した東日本大震災があげられます。震災は、多数のかけがえのない生命を奪うとともに、福島第一原子力発電所事故を引き起こし、これを契機とした全国の原子力発電所の稼働停止によって、我が国のエネルギー需給に大きな変化を生じさせました。

国際的には、京都議定書<sup>★1</sup>の第一約束期間(平成20年(2008年)～平成24年(2012年))が終了しました。我が国の削減目標は達成され、引き続き示された平成32年(2020年)までの温室効果ガスの削減目標の達成に取り組むとともに、平

成42年(2030年)に向けた削減目標が提示されたところです。

平成26年(2014年)11月には、「気候変動に関する政府間パネル」(IPCC)<sup>★2</sup>が第5次評価報告書(統合報告書)を公表しました。報告書では、気候システムの温暖化は疑う余地がなく、現在を上回る緩和努力が行われなければ、今世紀末までに、社会に深刻で広範にわたる不可逆的な影響を引き起こすとしています。

本計画では、このような国内及び国際的な情勢の変化を踏まえつつ、本市の現状やこれまでの取組の成果とあわせ、地球温暖化対策の目標と取組を見直しています。

★1 京都議定書：平成9年(1997年)に京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)において採択された。CO<sub>2</sub>など6種類の温室効果ガスを先進国全体で削減することを義務付けるとともに、排出量取引などの京都メカニズムや森林吸収源の算定などが盛り込まれた。

★2 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)：Intergovernmental Panel on Climate Change。昭和63年(1988年)に国連環境計画(UNEP)と世界気象機関(WMO)が共同で、世界各国政府が地球温暖化問題に関する議論を行う公式の場として設置した。地球温暖化などの気候変動全般について、既

存の研究成果をもとに、科学的な知見や影響、対策、社会・経済的な影響評価など多様な視点から検討を進め、国際的な対策を進展させるための基礎となる技術的な知見、情報を集積、公表している。

# 1.3 計画の位置付け

本計画は、「吹田市第2次環境基本計画（改訂版）」における目標の一つである「限りあるエネルギーを大切に使う低炭素社会への転換」を核として、まちづくりや循環型社会<sup>★3</sup>の形成など多分野にまたがる温暖化対策の推進を図るための具体的な計画として位置づけます。

また、本計画は「吹田市地域新エネルギー・省エネルギービジョン」を包含するものであり、本市の関連計画（「都市計画マスタープラン<sup>★4</sup>」、「みどりの基本計画」等）

のほか、国や大阪府の持続可能な低炭素社会形成に係る計画との整合・連携を図りながら策定するものです。

なお、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）において、政令指定都市及び中核市（本市を含む施行時特例市<sup>★5</sup>も対象）に対して策定が義務付けられる「地方公共団体実行計画」として位置づけられるものです。

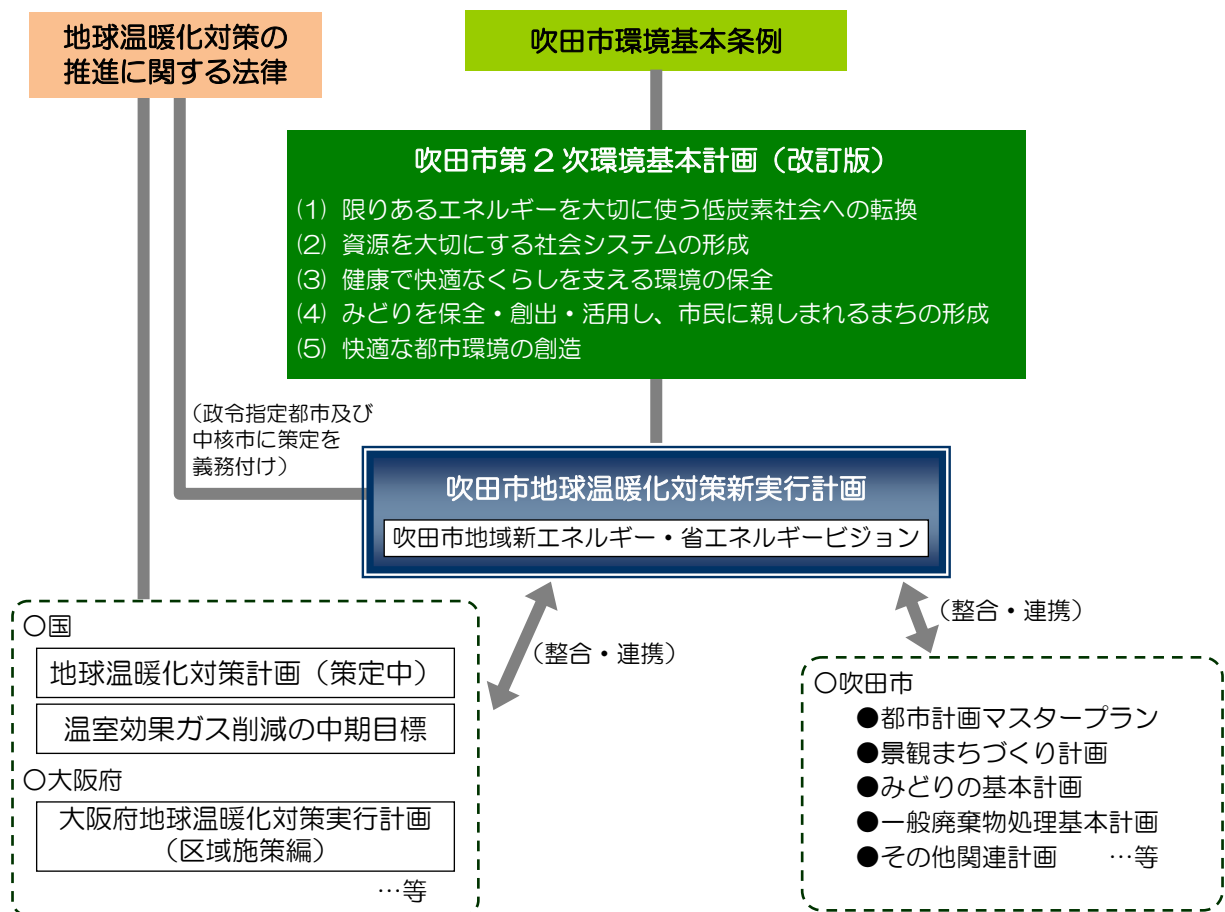


図 1.3.1 本計画の位置付け

★3 循環型社会：「循環型社会形成基本法」では、省資源と環境への影響を可能な限り低減するために、製品などが、廃棄物として処分されることを抑えられ、適正なリサイクルがなされ、またリサイクルできない製品等からの環境に対する悪影響が少ないように処分される社会、と定義つけられている。

★4 都市計画マスタープラン：都市計画法に基づき、市町村の定める都市計画の方針を定める計画で、長期的視点にたった都市の将来像を明確にし、その実現にむけての大きな道筋を明らかにするもの。

★5 施行時特例市：特例市とは、人口20万人以上の政令で指定された市において、都市計画や騒音規制など都道府県の事務権限の一部を市の権限で行うことができる制度であったが、特例市制度の廃止（平成27年4月1日施行）に伴い中核市制度と統合され、特例市は施行時特例市に位置づけられている。吹田市は平成13年に特例市に指定され、現在は施行時特例市。

## 1.4 計画の期間

本計画は、平成 62 年（2050 年）に向けた長期的な取組を見据えつつ、まずは国内外の地球温暖化対策の動向及び「吹田市第 2 次環境基本計画（改訂版）」における温室効果ガス<sup>★6</sup>排出削減の目標年度との整合を図るものとし、平成 32 年度（2020 年度）を目標年度とします。

なお、本見直しは計画期間の中間にあたります。

表 1.4.1 本計画の目標年度

区分	基準年度	計画初年度	本計画の目標年度	長期目標
年度	平成 2 年度 (1990 年度)	平成 23 年度 (2011 年度)	平成 32 年度 (2020 年度)	平成 62 年度 (2050 年度)

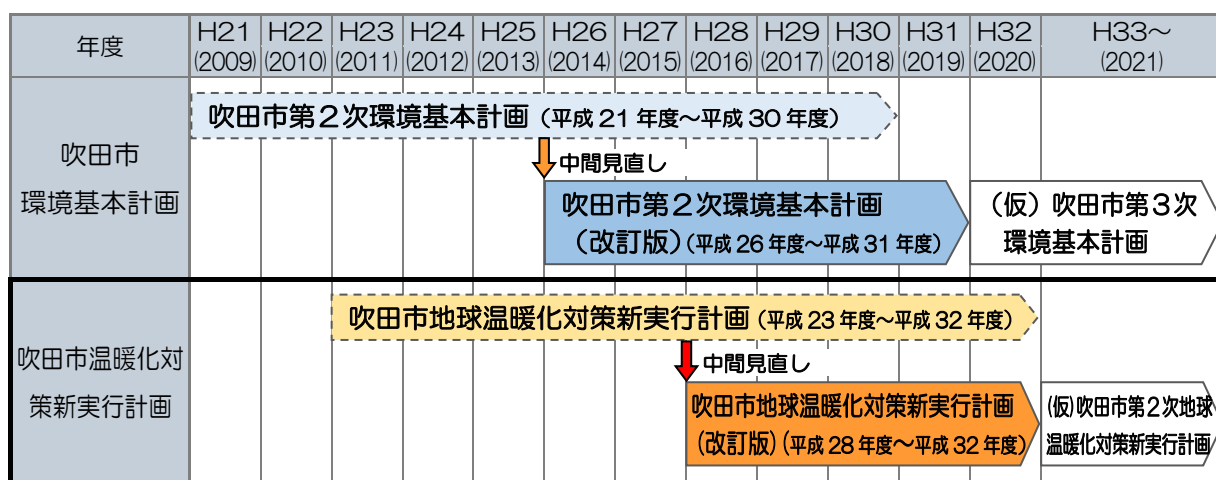


図 1.4.1 計画の対象期間

## 1.5 計画の理念と目標

本計画の基本理念は、「吹田市第 2 次環境基本計画（改訂版）」を継承することとします。

また、温室効果ガスの削減目標は、吹田市がこれまでの取組の中で既に掲げている削減目標を継承することとし、以下のとおりとします。

### 吹田市第 2 次環境基本計画（改訂版）の基本理念

安全で健康かつ快適な生活を営むことのできる良好な環境を確保する

エネルギーや資源を大切に使い、循環する社会をめざす

市民、事業者、行政の協働で、持続可能な社会づくりを進める

★6 温室効果ガス：地球温暖化の原因とされ、太陽の日射を受けて暖められた地表面が放つ赤外線を吸収し、その一部を再放射することで気温上昇を起す原因となる気体。「地球温暖化対策の推進に関する法律」では二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）、メタン（CH<sub>4</sub>）、一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）、フロン類（ハイドロフルオロカーボン（HFC）、パーフルオロカーボン（PFC）、六フッ化硫黄（SF<sub>6</sub>）、三フッ化窒素（NF<sub>3</sub>）が規定されている。

## 温室効果ガスの削減目標

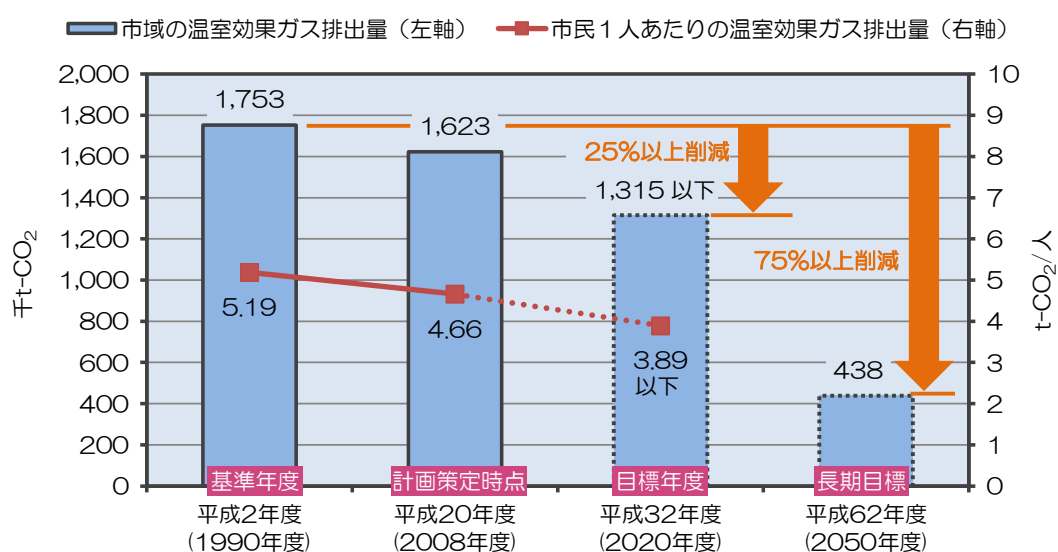
### ■ 長期目標（本計画が見据える長期的な方向性）

平成 62 年（2050 年）までに吹田市域の年間温室効果ガス排出量を平成 2 年（1990 年）比で 75%以上削減する。

### ■ 本計画の目標

【目標 1】 平成 32 年度（2020 年度）までに吹田市域の年間温室効果ガス排出量を平成 2 年度（1990 年度）比で 25%以上削減する。

【目標 2】 平成 32 年度（2020 年度）までに吹田市民 1 人あたりの年間温室効果ガス排出量を平成 2 年度（1990 年度）比で 25%以上削減する。



なお、「吹田市第 2 次環境基本計画（改訂版）」においては、主要な目標として以下が設定されていることから、本計画においても同様に目標として扱います。

【目標 3】 市域の年間エネルギー消費量を、平成 32 年度（2020 年度）までに平成 2 年度（1990 年度）比で 25%以上削減する。

【目標 4】 市域の家庭部門における市民 1 人あたりの年間エネルギー消費量を、平成 32 年度（2020 年度）までに平成 2 年度（1990 年度）比で 25%以上削減する。

【目標 5】 市域の業務部門における従業員 1 人あたりの年間エネルギー消費量を、平成 32 年度（2020 年度）までに平成 2 年度（1990 年度）比で 25%以上削減する。



## 目標設定について

地球温暖化によるさまざまな影響を防止するには、産業革命以前からの気温上昇を「2 度以内」に抑える必要があるとされています。そのため、平成 62 年（2050 年）頃までに、温室効果ガスの排出量を世界全体では少なくとも半減すること、先進国ではそれ以上の大幅な削減をすることが求められています。

このような情勢を受けて、本市では、国が「2050 年までに 80%削減」の長期目標を提示するのに先がけ、平成 20 年（2008 年）に長期的な目標「平成 62 年（2050 年）までに温室効果ガス排出量を平成 2 年度（1990 年度）比で 75%以上削減」を掲げました。

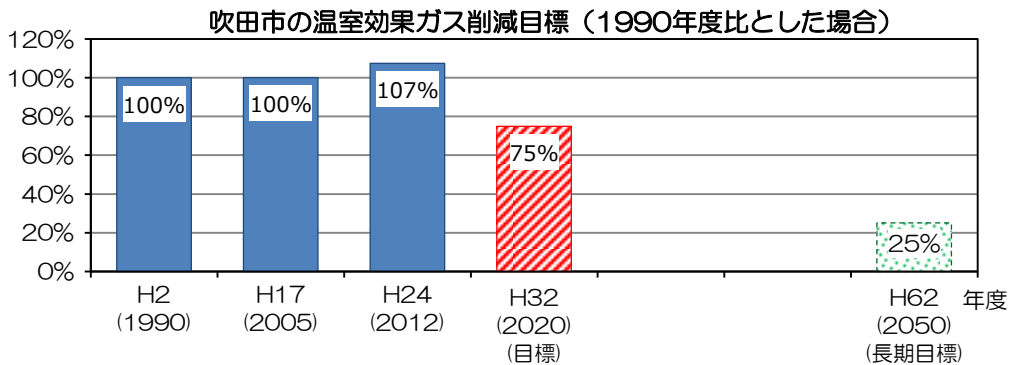
本計画の目標「平成 32 年度（2020 年度）までに温室効果ガス排出量を平成 2 年度（1990 年度）比で 25%以上削減」は、この長期目標を達成するまでのマイルストーンとして設定されたものです。

また、本計画では、「温室効果ガス排出量」に併せて、「エネルギー消費量」による目標も掲げています。

これは、「温室効果ガス排出量」が地球温暖化を防止する観点において最も重要な指標であるものの、その値は電力のエネルギー源（火力発電の割合）の変動の影響を受けやすいため、市民レベルでの取組の成果が、必ずしも適切に反映されるものではないという性格を持つためです。

さらに、「一人あたり」の目標も設定することで、人口増減や事業所の増減など社会的な要因による変動を排除し、正味の削減努力をも評価することとしています。

本計画では、「温室効果ガス排出量」と「エネルギー消費量」の 2 つの側面から、地球温暖化を防止するための市域の取組を評価し、推進していきます。



なお、本市の温室効果ガス削減の長期目標については、世界的な潮流や国の目標設定に基づき、「80%以上削減」とすることを次期計画策定時に改めて検討する予定です。

### ◆参考：国の温室効果ガス削減目標

地球温暖化は世界的な課題であることから、その対応のために「気候変動に関する国際連合枠組条約」のもとで国際的な取り決めなどがなされています。この枠組みの中で、各国は温暖化対策について協議するとともに、自国の温室効果ガスの削減目標を表明し、その達成状況を報告しています。

日本の温室効果ガス削減目標は、時期に応じて以下のように推移しています。

#### ■京都議定書（2012年に終了）

「京都議定書」は、参加各国に削減目標を義務づける国際的な合意事項として 1997 年に京都で開かれた「気候変動枠組条約第 3 回締約国会議（COP3）」で採択され、日本は 2008 年から 2012 年までの 5 年間の「第一約束期間」に、温室効果ガス排出量を 1990 年比で 6%削減することが義務付けられました。

この目標に対して、5 年間の平均の排出量は基準年に対して 1.4%の増加となりましたが、森林による二酸化炭素の吸収や京都メカニズムクレジット（排出枠の取引など）を差し引くと 8.4%減となり、目標を達成しました。



#### ■2020年までの削減目標（現在の取組の目標）

京都議定書の第一約束期間終了後、日本は第二約束期間の枠組みには参加せず、2020年までの独自の目標として、「1990年比で25%削減」を表明しました（平成21年（2009年））。

しかし東日本大震災以後、エネルギー政策の見直し等が進められていることから、上記の目標に代わり、原子力発電による温室効果ガスの削減効果を含めない目標値として、平成25年（2013年）に「平成17年度（2005年度）比で3.8%削減」という新たな目標を表明しました。

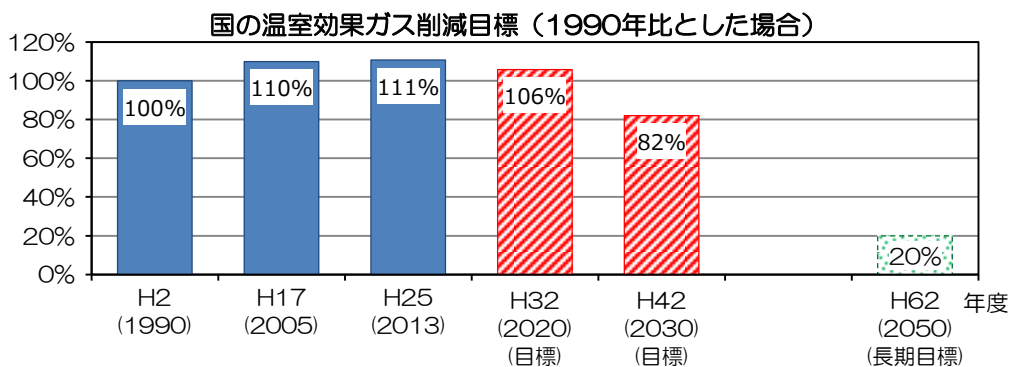
#### ■2020年以降2030年までの削減目標

平成27年（2015年）の「気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）」において、温室効果ガスの削減を世界的に進めるため、2020年以降にすべての加盟国が自国の削減目標を掲げ実行するという新たな国際的枠組み「パリ協定」が合意されました。

日本はこの枠組みへの参加に向け、2030年までの削減目標を「2013年度（平成25年度）比26%削減」の水準とすることを表明しました。

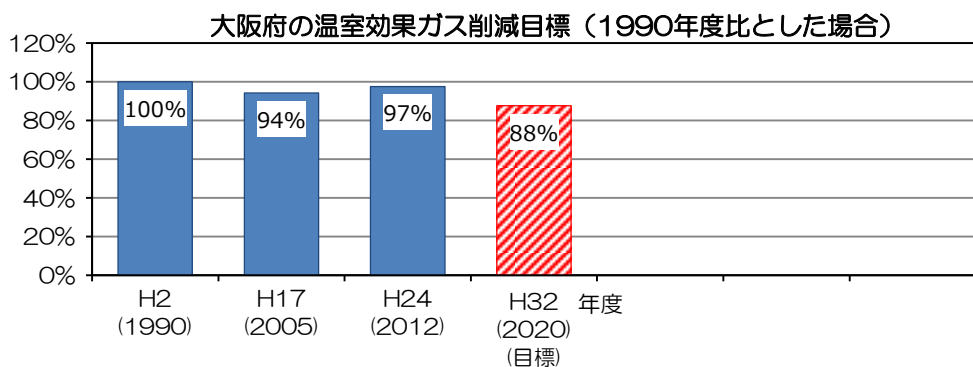
#### ■2050年までの削減目標（長期目標）

国は、第四次環境基本計画（平成24年（2012年）4月）において、「長期的な目標として2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指す」ことを明記しています。



#### ◆大阪府の温室効果ガス削減目標

大阪府は、平成27年（2015年）3月に策定した「大阪府地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」において、「平成32年度（2020年度）までに府域の温室効果ガス排出量を、平成17年度（2005年度）比で7%削減する」という目標を掲げています。（※電気の排出係数は関西電力株式会社の2012年度の値（0.514kg-CO<sub>2</sub>/kWh）を用いる。）



## 1.6 計画の指標

本計画では、取組を確実に推進するため、前項の目標値に個別指標を加えた以下の指標群により進捗状況を評価することとします。

表 1.6.1 本計画の指標一覧

	現況値 平成 26 (2014) 年度	平成 32 (2020) 年度の目標値
市域の年間温室効果ガス排出量	1,884 千 t-CO <sub>2</sub> * <sup>1</sup>	1,315 千 t-CO <sub>2</sub> * <sup>2</sup>
吹田市民 1 人あたりの年間温室効果ガス排出量	5.29 t-CO <sub>2</sub> * <sup>1</sup>	3.89 t-CO <sub>2</sub> * <sup>2</sup>
市域の年間エネルギー消費量	19.7 PJ* <sup>1</sup>	15.9 PJ* <sup>2</sup>
市域の家庭部門における市民 1 人あたりの年間エネルギー消費量	14.2 GJ* <sup>1</sup>	8.6 GJ* <sup>2</sup>
市域の業務部門における従業員 1 人あたりの年間エネルギー消費量	49.6 GJ* <sup>1</sup>	30.2 GJ* <sup>2</sup>
公共施設における再生可能エネルギー* <sup>7</sup> 導入件数	63 件 36 施設	↗
吹田市役所の事務事業に伴う年間温室効果ガス排出量	75 千 t-CO <sub>2</sub>	59 千 t-CO <sub>2</sub> * <sup>3</sup>
市域における太陽光発電システム導入件数累計及び設備容量	2,462 件 11,719 kW	4,000 件 22,000 kW

※1 平成 24 年度 (2012 年度) 実績

※2 平成 2 年度 (1990 年度) 比 25%削減

※3 平成 17 年度 (2005 年度) 比 25%削減 (吹田市役所エコオフィスプランに準じる)

なお、「吹田市第 2 次環境基本計画 (改訂版)」においては、太陽光発電システム導入に関する目標値として年間受給電力量を指標としていますが、近年の急速な導入の伸びにより既に目標値を達成していることから、本計画では新たに設備容量による目標値を設定します。

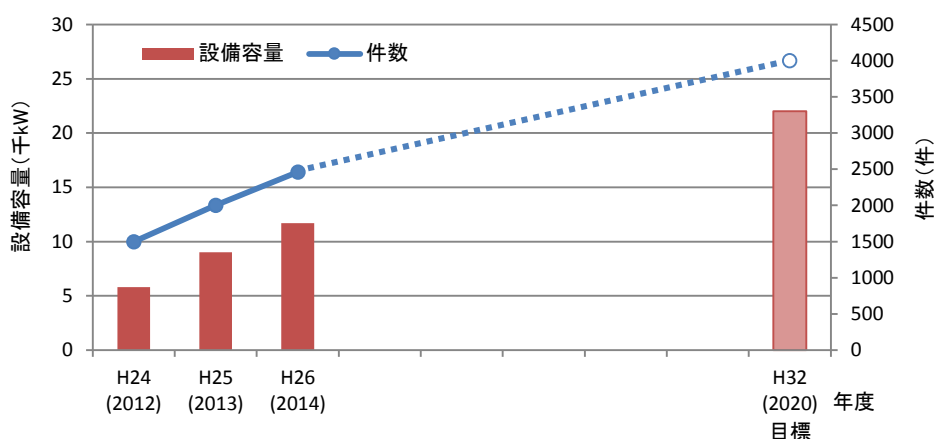


図 1.6.1 市域における太陽光発電システム導入件数累計及び設備容量の実績と目標

★7 再生可能エネルギー：エネルギー源として永続的に利用することができるものと認められるもので、「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律 (エネルギー供給構造高度化法)」では、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に存する熱、バイオマスが規定されている。

単位について  
t-CO<sub>2</sub>: 二酸化炭素を始めメタンやフロン類など数種類の温室効果ガスの総量を二酸化炭素の排出量に換算した単位であり、各ガスの温室効果の強さを考慮して合算している。

J (ジュール)：エネルギー (熱) の単位。1 気圧において 1 g の水の温度を 1 度上げるのに必要なエネルギー (熱) 量は約 4.2J。  
GJ (ギガジュール)：J の 10<sup>9</sup> (十億) 倍  
PJ (ペタジュール)：J の 10<sup>15</sup> (千兆) 倍

## 1.7 計画の主体

地球温暖化対策は、行政だけでなく、市民や事業所などあらゆる主体がそれぞれの立場から力を合わせ推進していかなくてはなりません。

そのため本計画では、主体ごとに自覚をもって、以下に示す役割を果たしていくこととします。

### (1) 市民

市民は、温室効果ガスをなるべく排出しないライフスタイルへの転換をめざし、家庭でのエネルギーの使い方を見直すとともに、省エネルギー機器や再生可能エネルギー機器等を導入し、また廃棄物の減量化やリサイクルに取り組むなど、出来るところから実施します。

### (2) 事業者

事業者は、事業の推進とともに環境保全活動を推進し、エネルギーの使い方の見直し、省エネルギー機器や再生可能エネルギー機器等の導入促進、従業員への環境教育等、あらゆる面から事業活動の低炭素化に取り組みます。

### (3) 市

市役所自身が市内有数のCO<sub>2</sub>多量排出事業者であることから、率先してエネルギーの使い方の見直し、省エネルギー機器の導入、再生可能エネルギーの導入、省資源に取り組めます。また、本計画に基づく対策を推進します。特に、市民や事業者にも最も身近な基礎自治体として、吹田市環境まちづくりガイドライン等を活用して、ライフスタイルやビジネススタイルの低炭素化の啓発、関連情報の発信など、市民や事業者の自主的で積極的な取組を展開するための支援を行います。

# 1.8 長期目標を達成するための基本戦略

低炭素社会への転換を着実に進めるために、概ね 2050 年までの長い期間を「普及期」、  
「加速期」、「定着期」の3つのステップに区切り、段階的な改革をめざします。

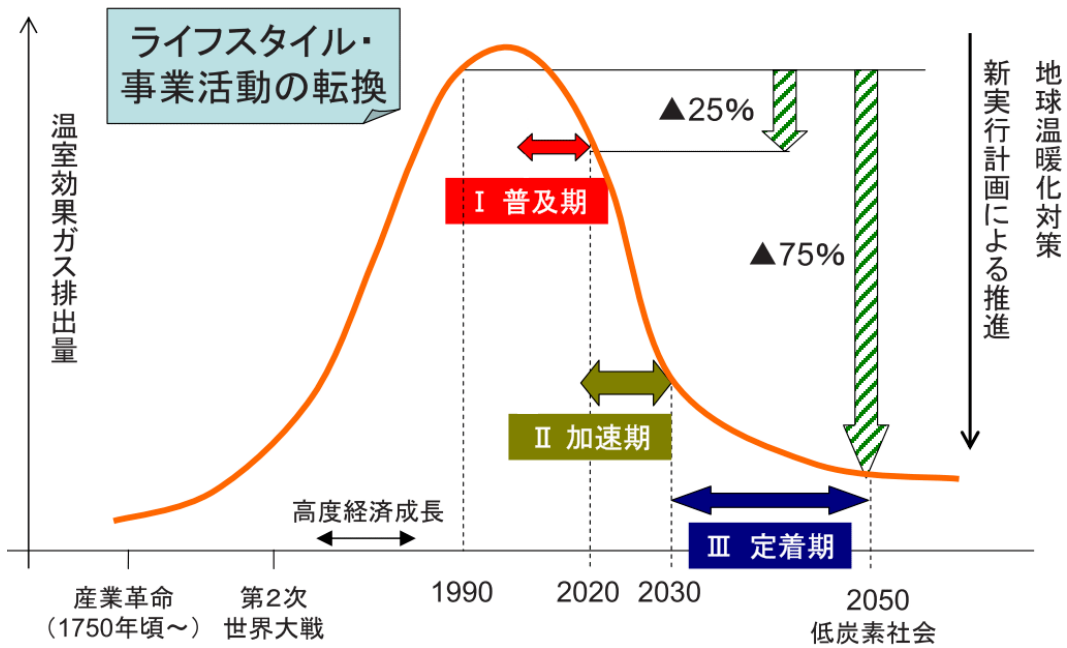
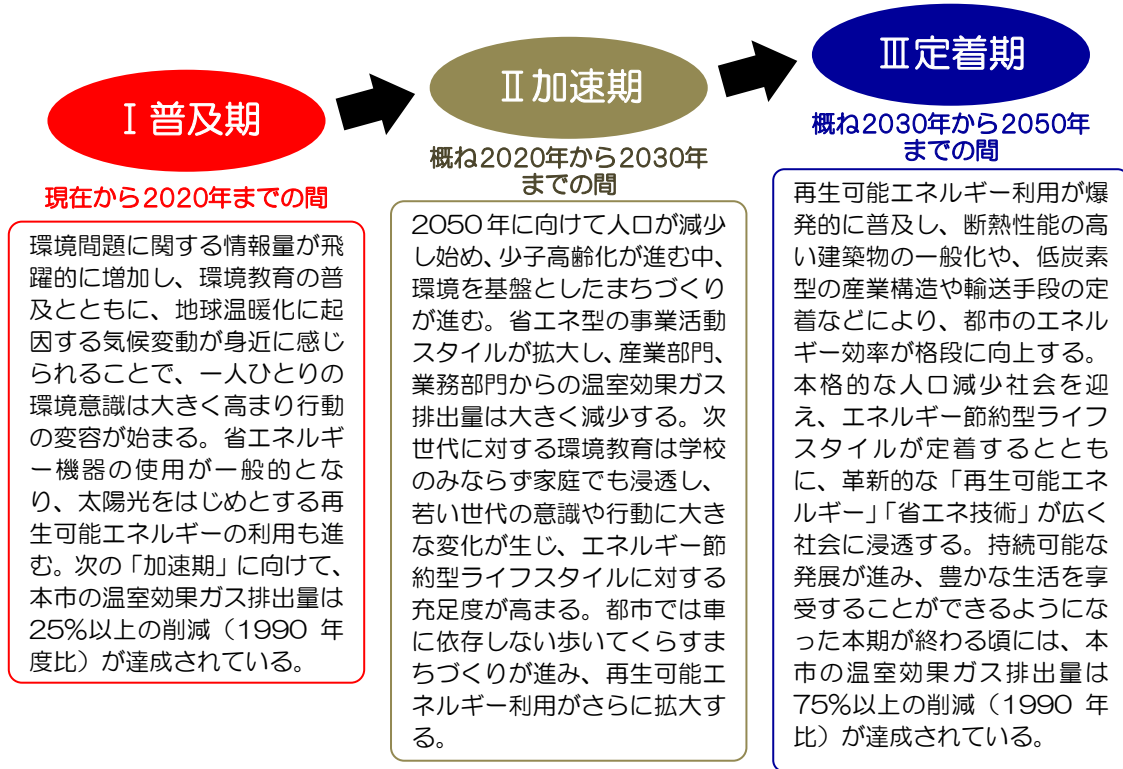


図 1.8.1 取組のステップアップのイメージ

# 1.9 対象とする温室効果ガス及び分野

「地球温暖化対策の推進に関する法律」（第2条の3）においては、表 1.9.1 に示す7種類のガスが「温室効果ガス」として定められており、本計画においてもこれらを対象とします。

なお、7種類のガスのうち、三ふっ化窒

素については平成27年4月1日から温室効果ガスとして追加されたことから、今後の進行管理において排出状況を把握していくこととします。また、温室効果ガスの排出状況は、表 1.9.2 に示す部門・分野ごとに算定を行います。

表 1.9.1 地球温暖化対策の推進に関する法律に定められる温室効果ガス

ガスの種類	地球温暖化係数	性質	用途、排出源
二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )	1	代表的な温室効果ガス。	化石燃料の燃焼など。
メタン(CH <sub>4</sub> )	25	天然ガスの主成分で、常温で気体。よく燃える。	稲作、家畜の腸内発酵、廃棄物の埋め立てなど。
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	298	数ある窒素酸化物の中で最も安定した物質。	燃料の燃焼、工業プロセスなど。
代替フロン等 <sup>★8</sup>	ハイドロフルオロカーボン類	数百から1万程度	塩素がなく、オゾン層 <sup>★9</sup> を破壊しないフロン <sup>★10</sup> 。強力な温室効果ガス。
	パーフルオロカーボン類	数千から1万程度	炭素とふっ素だけからなるフロン。強力な温室効果ガス。
	六ふっ化硫黄	22800	硫黄とふっ素だけからなるフロンの仲間。強力な温室効果ガス。
	三ふっ化窒素	17200	窒素とふっ素だけからなるフロンの仲間。強力な温室効果ガス。

※地球温暖化係数とは、温室効果ガスそれぞれの温室効果の程度を示す値です。ガスそれぞれの寿命の長さが異なることから、温室効果を見積もる期間の長さによってこの係数は変化します。ここでの数値は、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第4次評価報告書の値(100年間での計算)になります。

表 1.9.2 対象となる部門等

ガス種	部門・分野	算定対象	
エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	産業部門	製造業	第一次産業（農林水産業）、第二次産業（鉱業・建設業・製造業）について、工場や事業所内で消費されたエネルギーが対象となります。（工場や事業所の外での輸送に利用したエネルギーは運輸部門として扱います。）
		建設業	
		農林水産業	
	民生部門	家庭	住宅内で消費されたエネルギーが対象となります。（自家用車や公共交通機関の利用などは運輸部門として扱います。）
業務		第三次産業について、事務所ビル、店舗、宿泊施設、医療施設、学校、役場などの事業所内で消費されたエネルギーが対象となります。（事業所の外での輸送に利用したエネルギーは運輸部門として扱います。）	
運輸部門	自動車	住宅・工場・事業所の外での人・物の輸送のために消費されたエネルギーが対象となります。	
	鉄道		
エネルギー起源 CO <sub>2</sub> 以外	廃棄物	廃プラスチック類の焼却により発生する二酸化炭素や、下水処理過程で発生するメタンなどが対象となります。	
	工業プロセス	セメントや化学製品などを製造する際などに分離される温室効果ガスが対象となります。	
	農業	水田から発生するメタン、肥料由来の一酸化二窒素が対象となります。	
	代替フロン等	エアコンからの漏出、半導体などの製造工程での漏出などが対象となります。	

★8 代替フロン：オゾン層を破壊する特定フロンの代わりに使用されるフロン類似品。オゾン層を破壊する性質はないが、強力な温室効果を持つため地球温暖化に影響を与える。

★9 オゾン層：オゾンとは酸素原子3個からなり高濃度では人体に有害な気体であるが、大気中オゾンの約9割は成層圏（約10～50km上空）に存在する。このオゾンの多い層をオゾン層という。成層圏オゾンは、太陽からの有害な紫外線を吸収し、地上の生態系を保護する効果を持っている。

★10 フロン：フルオロカーボン（フッ素と炭素の化合物）の総称で、化学的にきわめて安定した性質で扱いやすいことから、エアコンや冷蔵庫、半導体の洗浄、スプレーなど様々な用途で利用されてきた。しかしCFC（クロロフルオロカーボン）などが成層圏でオゾン層を破壊することが明らかになったため、代替フロンなどへの転換やノンフロン化が進められている。フロン排出抑制法に基づき規制強化が進められている。

# 第2章 吹田市の現状と総括

## 2.1 現在の温室効果ガス排出状況

### 2.1.1 市域の温室効果ガス排出量

市域の温室効果ガス排出量の推移を見ると、平成21年度頃までは減少傾向にあったものの、平成23年度以降急激に増加し、平成24年度には基準年度に比較して7%増加しています。

部門別に基準年度との比較を見ると、産業部門では約32%、運輸部門では約22%減少している一方、家庭では約68%、業務では約58%増加しています。

また、本計画の策定当時（平成20年度（2008年度）時点）との比較を見ると、産業部門では35%増、運輸部門は10%減、家庭部門は31%増、業務部門は13%増、全体の計では16%増となっています。

温室効果ガス排出量をガス別に見ると、平成24年度（2012年度）には二酸化炭素が96.3%であり、温室効果ガス排出量の大部分を占めています。

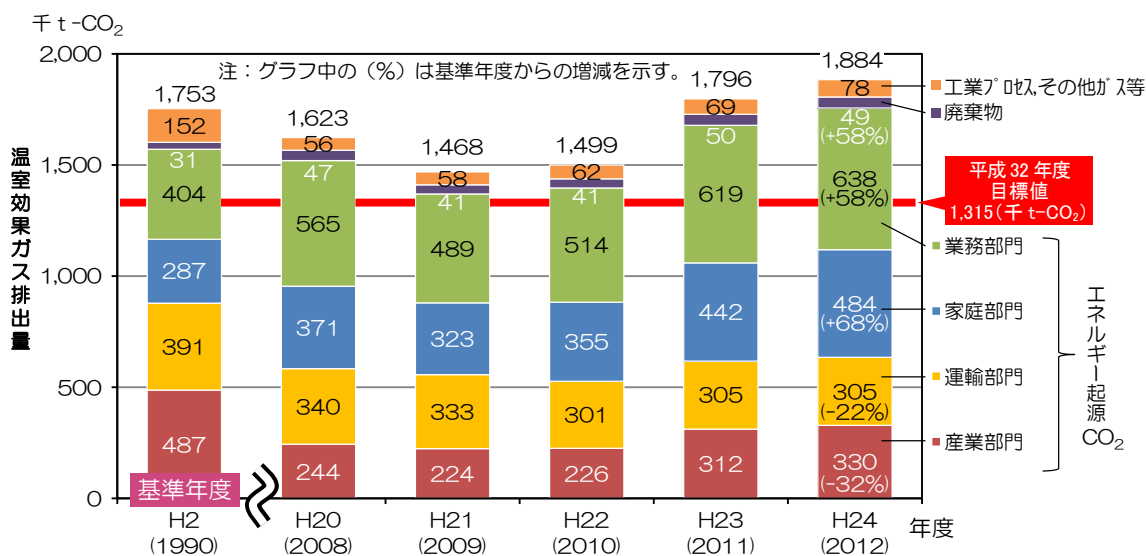


図 2.1.1 吹田市域の温室効果ガス排出量の推移

	H24(2012)	
二酸化炭素	1,814	(96.3%)
メタン	2	(0.1%)
一酸化二窒素	10	(0.5%)
代替フロン等	58	(3.1%)
計	1,884	(100.0%)

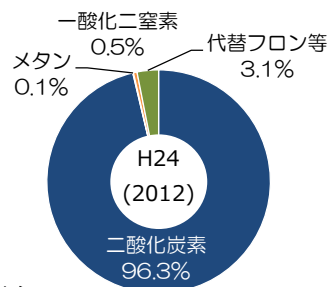


図 2.1.2 温室効果ガス排出量のガス別内訳（平成24年度）



吹田市における最新年度（平成 24 年度）の温室効果ガス排出量の内訳を見ると、業務部門と家庭部門の合計で約 6 割と、非常に多くを占めているという特徴があります。また、運輸部門や廃棄物などにおいても家庭や事業者の寄与が大きいと言えます。

そのため、温室効果ガス削減目標を達成するには、市民や事業者において重点的に対策に取り組んでいくことが重要です。

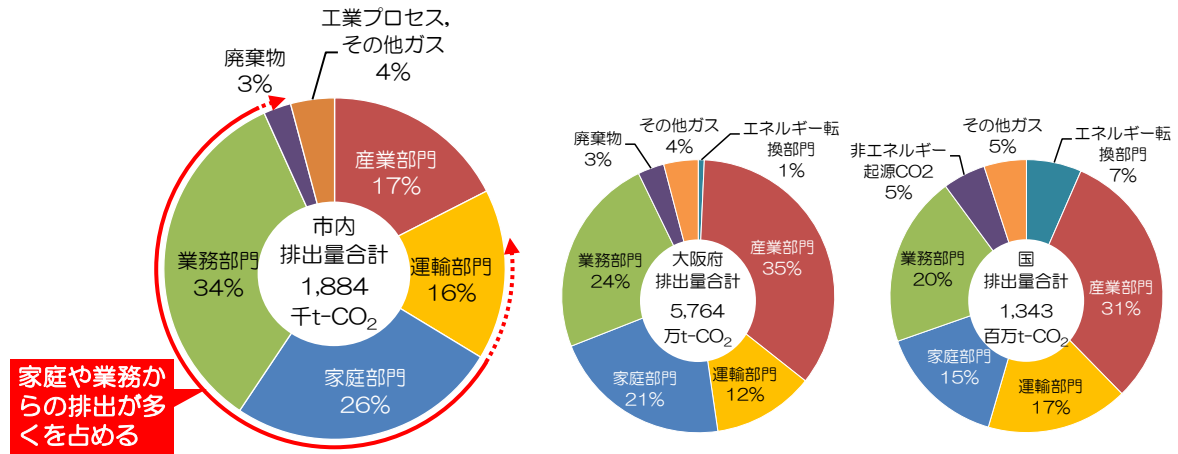


図 2.1.3 最新年度（平成 24 年度）の温室効果ガス排出量の内訳比較

市民 1 人あたりの年間温室効果ガス排出量の推移を図 2.1.4 に示します。

市民 1 人あたりでは、基準年度に比較して約 4% 増加しています。

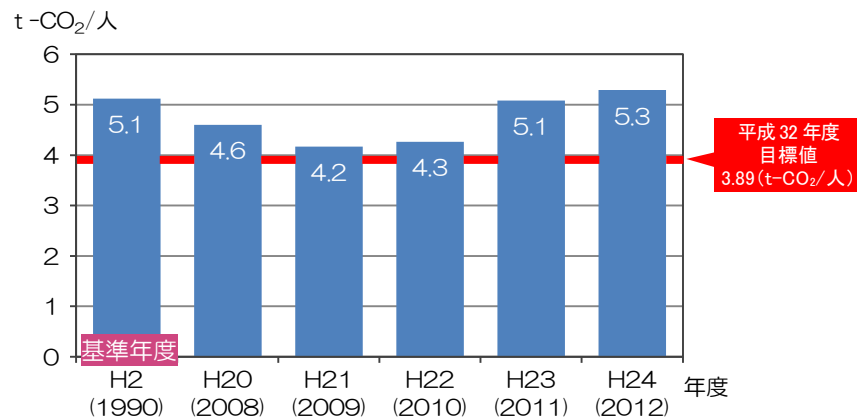


図 2.1.4 市民 1 人あたりの温室効果ガス排出量の推移



## 2.1.2 市域のエネルギー消費量

市域のエネルギー消費量の推移を見ると、緩やかな減少傾向にあり、平成 24 年度には基準年度に比較して約 7%減少しています。

部門別に基準年度との比較を見ると、産業部門では約 35%、運輸部門では約 24%減少している一方、家庭では約 27%、業

務では約 21%増加しています。

また、本計画の策定当時（平成 20 年度（2008 年度）時点）との比較を見ると、産業部門では 25%増、運輸部門は 13%減、家庭部門は 1%増、業務部門は 13%減、全体の計では 3%減となっています。

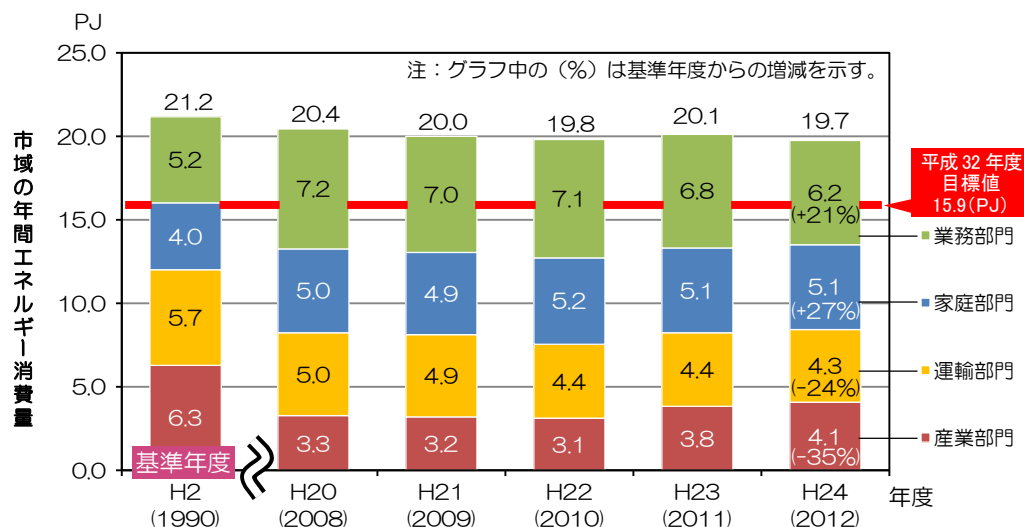


図 2.1.5 吹田市域のエネルギー消費量の推移

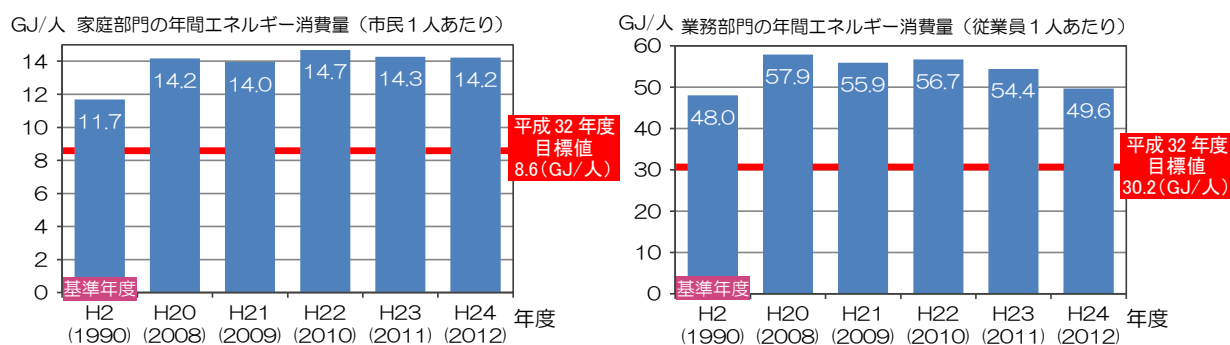


図 2.1.6 家庭部門及び業務部門の年間エネルギー消費量

吹田市域のエネルギー源別消費量の推移を見ると、基準年度に比較して近年では電力、都市ガスの割合が大きくなっています。基準年度には、電力とガスの合計で、全エネルギー消費の約40%を占めていましたが、平成24年度（2012年度）には約57%にまで増加しています。

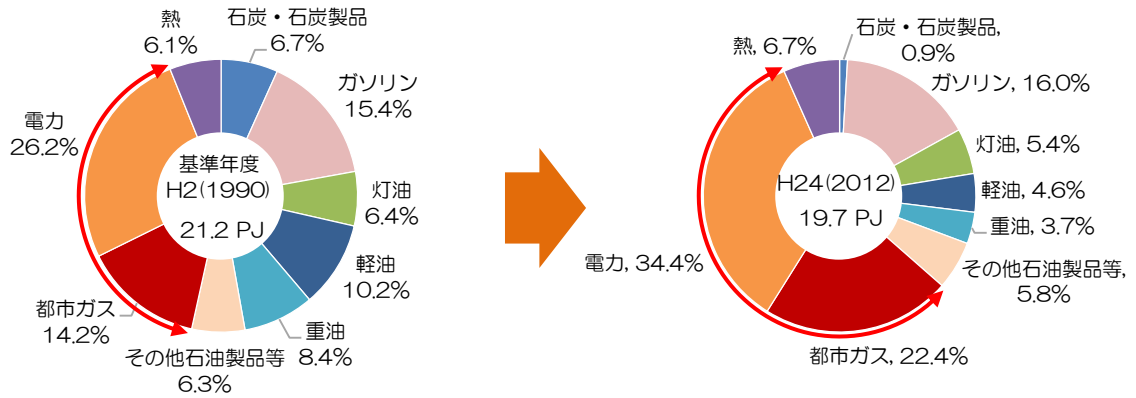


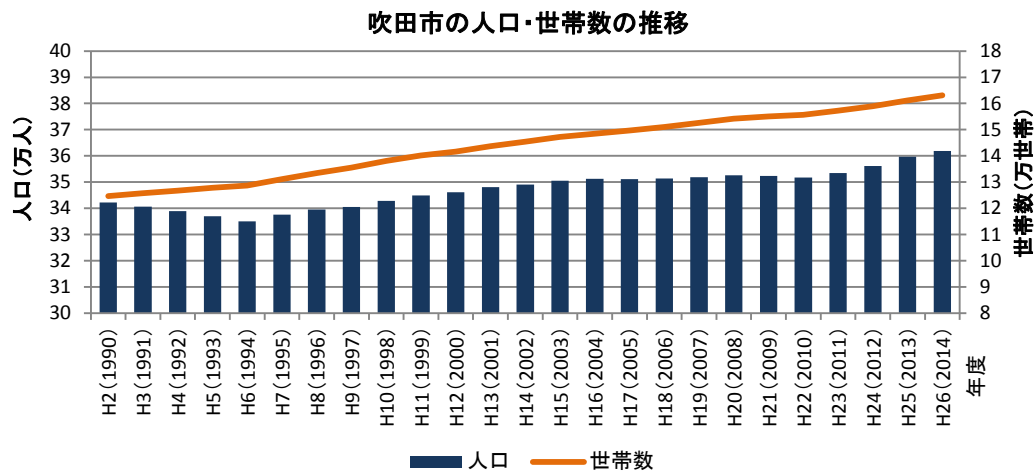
図 2.1.7 吹田市域のエネルギー源別消費量の変化

### 吹田市では人口・世帯数ともに増加傾向

家庭部門のエネルギー消費量や温室効果ガス排出量は、世帯数の増減の影響を受けやすいという特徴があります。人口が同じでも、世帯数が増えるとそれだけ多くのエネルギーが使われます。

核家族化や一人暮らしの増加により、世帯数の増加傾向は全国的に見られますが、吹田市では人口についても増加しており、人口が縮小しつつある都市に比べると、エネルギー消費量の増加リスクが大きいと言えます。

そのため本市では、一人ひとり、各世帯が、自らのエネルギーの使い方を見直すことが重要です。

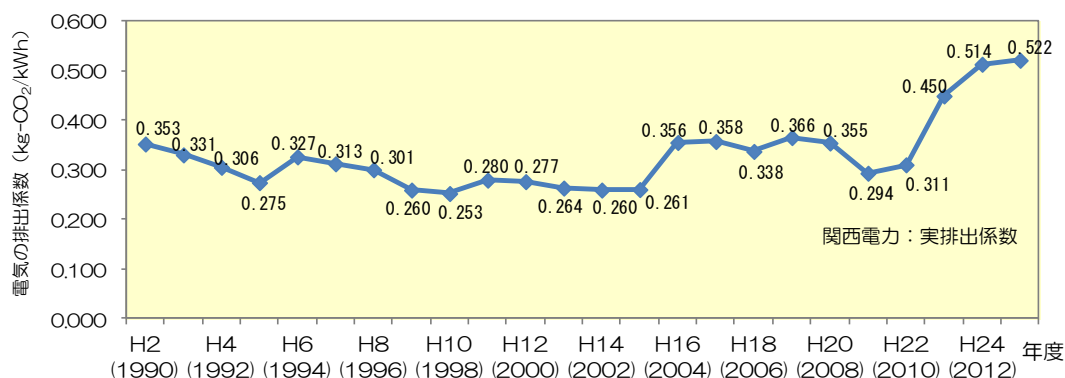


## 電気の排出係数について

電気を使うときには二酸化炭素は排出されませんが、発電所で電気を作る時に石炭や石油を燃やすと二酸化炭素が排出されます。そのため、電気を使った時の二酸化炭素の排出量は、発電所で発電する際に排出される二酸化炭素の量とみなして計算に入れます。消費電力量あたりの二酸化炭素排出量（電気の排出係数）は、電気事業者がどのような燃料等を用いて発電したかによって変動するため、同じ量の電気を使っても、年によって二酸化炭素排出量が増減するといった現象が起こります。

平成 23 年（2011 年）3月に発生した東日本大震災以降、原子力発電に代わって、二酸化炭素を多く排出する火力発電の稼働が増えたため、下のグラフのように電気の排出係数が急激に増大しています。

家庭部門や業務部門では、消費するエネルギーに占める電気の割合が高いことから、排出係数の変動の影響を受けやすく、近年の温室効果ガス排出量の増加の大きな要因となっています。



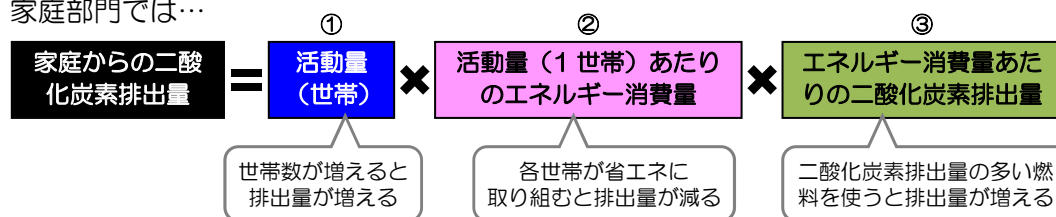
## 2.1.3 部門別の二酸化炭素排出量

エネルギー起源二酸化炭素排出量は、「①活動量」と「②活動量あたりのエネルギー消費量」と「③エネルギー消費量あたりの二酸化炭素排出量」の3要素に分解して考えることができます。

①～③の増減を見ることで、部門ごとの排出量の増減が何に起因しているのかを知ることができます。

- ①活動量 世帯数や生産活動の活発さを示す指標で、二酸化炭素を排出する主体がどれだけ増減しているかがわかる。
- ②活動量あたりのエネルギー消費量 個々の世帯や事業所などでどれだけエネルギーを使ったかを示す指標で、省エネ活動等の成果を評価することができる。
- ③エネルギー消費量あたりの二酸化炭素排出量 用いる燃料等に応じて、一定のエネルギーを得る際に排出される二酸化炭素の量を示す指標で、排出係数ともいう。エネルギー源の変化に応じて増減する。

(例) 家庭部門では…



## (1) 産業部門

産業部門のうち大部分を占める製造業では、基準年度に比較して生産量（製造品出荷額）が約 30%減少しており、さらにエネルギー利用の効率化等により製造品出荷額あたりのエネルギー消費量も約 12%減少しています。一方、エネルギー消費量あたりの二酸化炭素排出量（排出係数）は約 4%増加しています。

これらの増減を合わせると、製造業の二酸化炭素排出量※は基準年度に比較して約 36%の減少となります。

産業部門の二酸化炭素排出量の推移を産業大分類別に見ると、農林水産業及び鉱業・建設業の占める割合は 1 割程度であり、製造業の増減が産業部門全体の増減に大きく影響しています。

表 2.1.1 製造業の二酸化炭素排出量の増減要因

	平成 2 年度 (1990 年度)	平成 24 年度 (2012 年度)	増減率
二酸化炭素排出量※ (千 t-CO <sub>2</sub> )	457	294	(-36%)
エネルギー消費量 (TJ)	5,892	3,634	(-38%)
製造業の製造品出荷額 (億円)	3,694	2,580	(-30%)
製造品出荷額あたりのエネルギー消費量 (TJ/億円)	1,595	1,409	(-12%)
エネルギー消費量あたりの二酸化炭素排出量 (t-CO <sub>2</sub> /TJ)	0.078	0.081	(+4%)

※エネルギー起源 CO<sub>2</sub>(ここでは製造業の工業プロセス起源 CO<sub>2</sub> は含んでいません)。

表 2.1.2 産業部門の二酸化炭素排出量の内訳 (千 t-CO<sub>2</sub>)

	平成 2 年度 (1990 年度)		平成 24 年度 (2012 年度)		増減率
	排出量	構成比	排出量	構成比	
農林水産業	1	0.1%	1	0.4%	+117%
鉱業・建設業	30	6.1%	34	10.4%	+15%
製造業	457	93.8%	294	89.2%	▲36%
合計	487	100.0%	330	100.0%	▲32%

注) 排出量は四捨五入により整数で表示されていますが、小数点以下の増減があります。

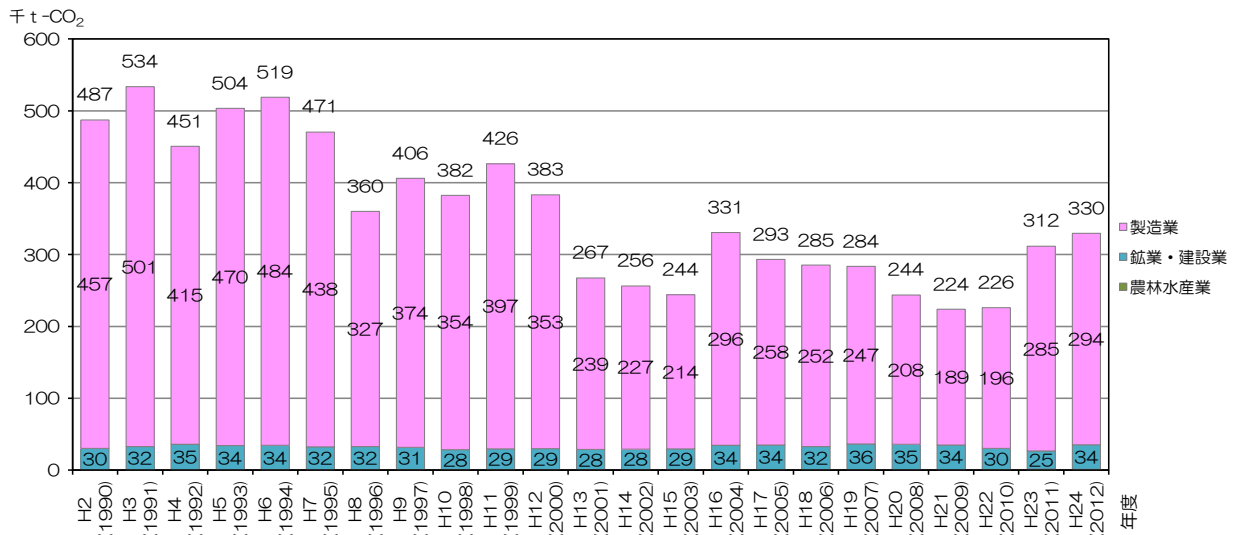


図 2.1.8 産業部門の二酸化炭素排出量の推移

## (2) 運輸部門

運輸部門のうち大部分を占める自動車について見ると、保有台数は約13%増加していますが、1台あたりのエネルギー消費量は、燃費の向上等により基準年度に比較して約34%減少しています。

これらの増減を合わせると、自動車の利用に伴う二酸化炭素排出量は基準年度に比較して約25%の減少となります。

運輸部門の二酸化炭素排出量の推移を車種別に見ると、軽乗用車の伸びが大きく、乗用車と合わせた旅客自動車の割合が高いことから、本市では特にマイカーの使い方を見直すことが重要です。

表 2.1.3 自動車の二酸化炭素排出量の増減要因

	平成2年度 (1990年度)	平成24年度 (2012年度)	増減率
二酸化炭素排出量 (千 t-CO <sub>2</sub> )	375	280	(-25%)
エネルギー消費量 (TJ)	5,552	4,174	(-25%)
自動車保有台数 (台)	85,394	96,641	(+13%)
1台あたりのエネルギー消費量 (TJ/台)	0.065	0.043	(-34%)
エネルギー消費量あたりの二酸化炭素排出量 (t-CO <sub>2</sub> /TJ)	0.067	0.067	(-0%)

表 2.1.4 運輸部門の二酸化炭素排出量の内訳 (千 t-CO<sub>2</sub>)

	平成2年度 (1990年度)		平成24年度 (2012年度)		増減率
	排出量	構成比	排出量	構成比	
乗用車	193	49.4%	183	60.1%	▲6%
軽乗用車	4	1.1%	17	5.5%	+278%
バス	10	2.6%	7	2.4%	▲26%
旅客自動車計	(208)	(53.1%)	207	(68.0%)	▲0%
普通貨物	76	19.4%	29	9.6%	▲61%
小型貨物	58	14.9%	23	7.6%	▲61%
軽貨物	20	5.2%	10	3.5%	▲48%
特殊用途車	12	3.1%	10	3.3%	▲15%
貨物自動車計	(167)	(42.6%)	73	(24.0%)	▲56%
自動車	375	95.8%	280	92.0%	▲25%
鉄道	16	4.2%	24	8.0%	+48%
合計	391	100.0%	305	100.0%	▲22%

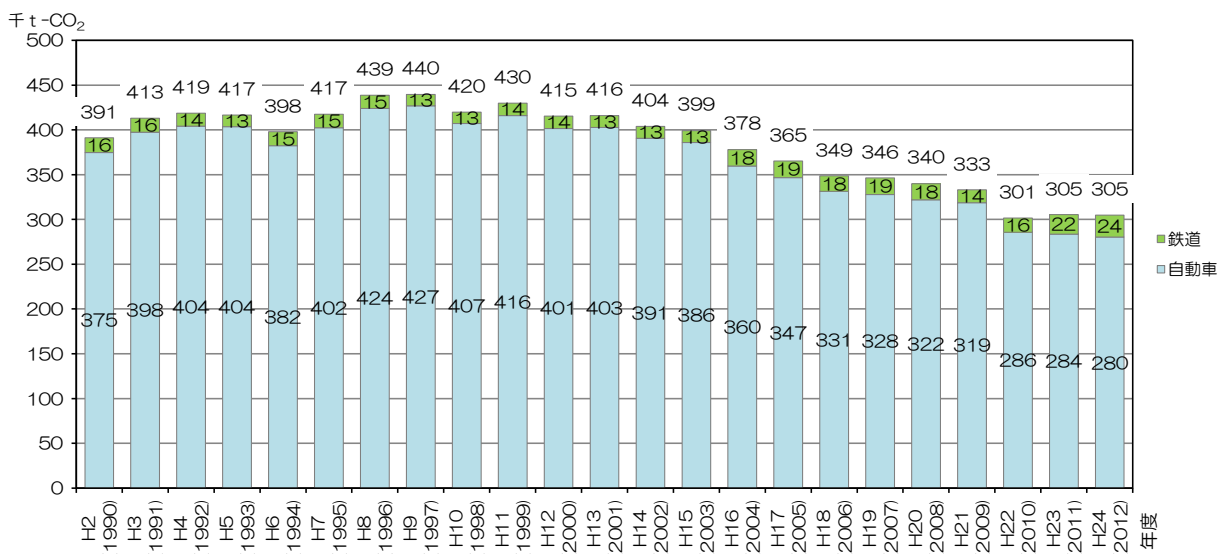


図 2.1.9 運輸部門の二酸化炭素排出量の推移

### (3) 家庭部門

家庭の二酸化炭素排出量の増減要因を見ると、市民の省エネの取組等により世帯あたりのエネルギー消費量は基準年度並みとなっていますが、世帯数は少人数家庭の増加などにより約 27%増加しています。さらに、エネルギー消費量あたりの二酸化炭素排出量は約 33%増加しています。

これらの増減を合わせると、家庭の二酸化炭素排出量は基準年度に比較して約 68%の増加となります。

また、エネルギー種別の二酸化炭素排出量を見ると、平成 24 年度では電力が約 7 割を占め、基準年度からほぼ倍増しています。

表 2.1.5 家庭部門の二酸化炭素排出量の増減要因

	平成 2 年度 (1990 年度)	平成 24 年度 (2012 年度)	増減率
二酸化炭素排出量 (千 t-CO <sub>2</sub> )	287	484	(+68%)
エネルギー消費量 (TJ)	3,998	5,067	(+27%)
世帯数 (世帯)	124,642	157,948	(+27%)
1 世帯あたりのエネルギー消費量 (TJ/世帯)	0.032	0.032	(+0%)
エネルギー消費量あたりの二酸化炭素排出量 (t-CO <sub>2</sub> /TJ)	0.072	0.096	(+33%)

表 2.1.6 家庭部門のエネルギー種別二酸化炭素排出量 (千 t-CO<sub>2</sub>)

	平成 2 年度 (1990 年度)		平成 24 年度 (2012 年度)		増減率
	排出量	構成比	排出量	構成比	
灯油	16	5.6%	12	2.5%	▲23%
LPG	1	0.3%	2	0.4%	+145%
都市ガス	106	37.0%	122	25.3%	+15%
電力	164	57.1%	348	71.8%	+112%
合計	287	100%	484	100%	+68%

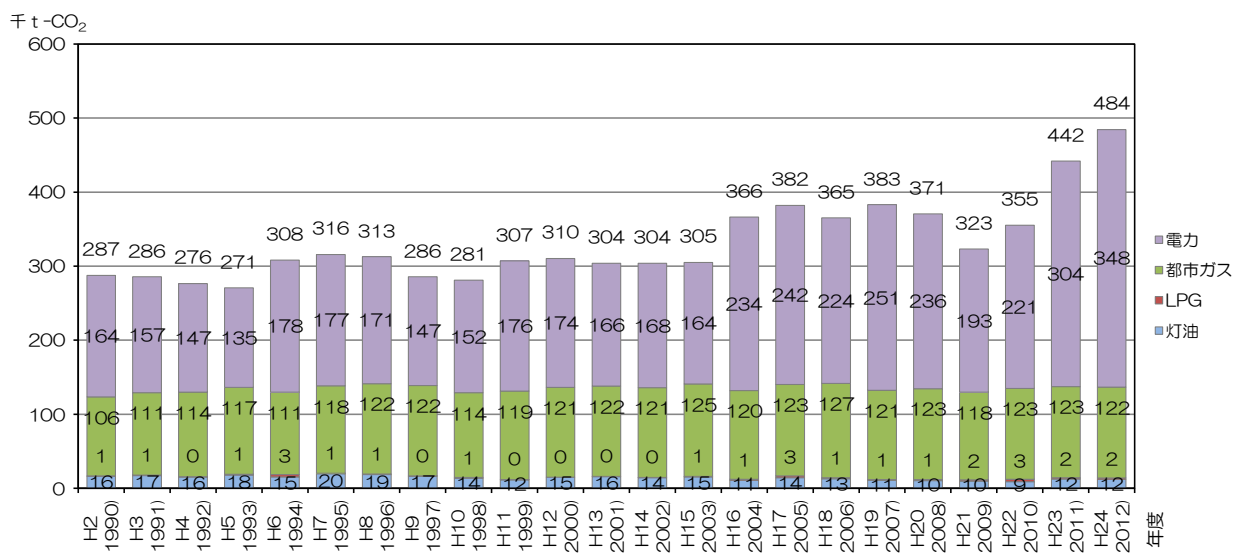


図 2.1.10 家庭部門のエネルギー種別二酸化炭素排出量の推移

#### (4) 業務部門

業務部門では、従業者あたりのエネルギー消費量が約3%増加しており、従業者数も約17%増加しています。さらに、エネルギー消費量あたりの二酸化炭素排出量は約29%増加しています。

これらの増減を合わせると、業務部門の二酸化炭素排出量は基準年度に比較して約58%の増加となります。

また、エネルギー種別の二酸化炭素排出量を見ると、平成24年度では電力が約7割を占め、基準年度から倍以上に増加しています。

表 2.1.7 業務部門の二酸化炭素排出量の増減要因

	平成2年度 (1990年度)	平成24年度 (2012年度)	増減率
二酸化炭素排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	404	638	(+58%)
エネルギー消費量 (TJ)	5,156	6,291	(+22%)
従業者数 (人)	107,416	125,707	(+17%)
従業者1人あたりのエネルギー消費量 (TJ/人)	0.048	0.050	(+3%)
エネルギー消費量あたりの二酸化炭素排出量 (t-CO <sub>2</sub> /TJ)	0.078	0.101	(+29%)

表 2.1.8 業務部門のエネルギー種別二酸化炭素排出量 (千t-CO<sub>2</sub>)

	平成2年度 (1990年度)		平成24年度 (2012年度)		増減率
	排出量	構成比	排出量	構成比	
重油	81	20.1%	31	4.9%	▲61%
灯油	71	17.5%	57	9.0%	▲19%
LPG	2	0.5%	3	0.5%	+56%
都市ガス	42	10.4%	84	13.2%	+100%
電力	208	51.5%	461	72.4%	+122%
合計	404	100%	638	100%	+58%

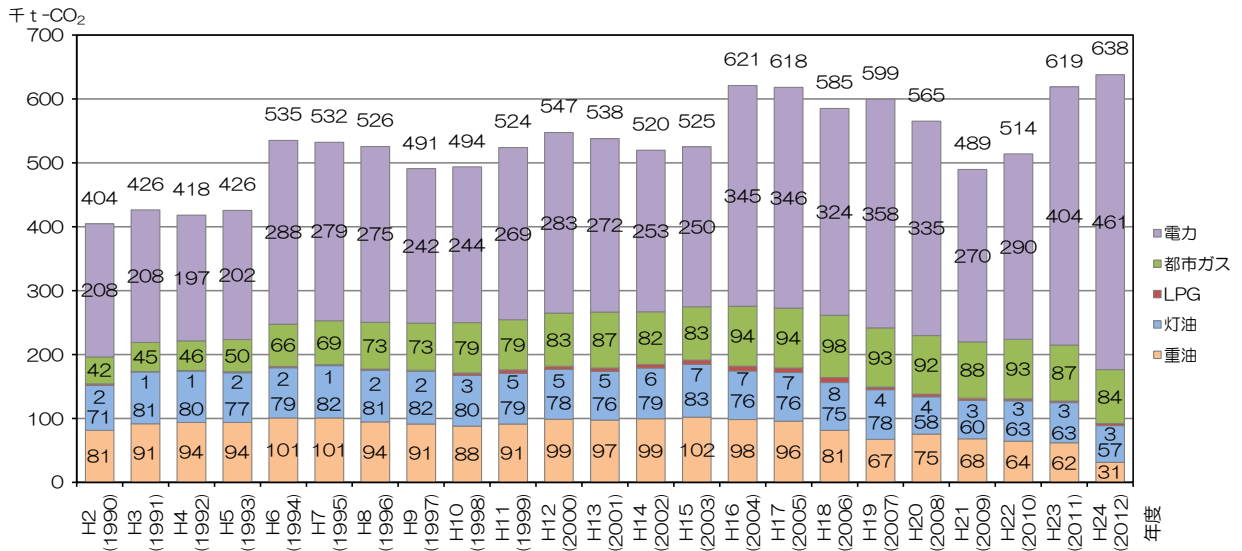


図 2.1.11 業務部門のエネルギー種別二酸化炭素排出量の推移



## 吹田市内におけるCO<sub>2</sub>多量排出事業所の特徴

一般的に、CO<sub>2</sub>多量排出事業所は製造業が多くを占めますが、本市においては業務部門に属する事業所が多く含まれています。また、業務部門の中でも大学や病院が多く、これが本市のCO<sub>2</sub>多量排出事業所の大きな特徴です。

平成20年度と比較すると、全般的にCO<sub>2</sub>排出量は増加傾向にあるとともに、データセンター<sup>★11</sup>などが新たに立地するなど、業務系の排出量はさらに拡大傾向が続いています。

なお、これらの多量排出事業所の排出量が市域の部門別排出量に占める割合は、業務部門、産業部門（製造業）ともに約3割程度であり、本市では大規模な事業所だけでなく、部門別排出量の約7割を占める中小の排出者における対策の推進も着実に進めていくことが重要です。

※表中網掛け部は業務部門に属する施設。

	事業所名	業種名	二酸化炭素排出量 (t-CO <sub>2</sub> /年)		
			平成24年度	平成20年度	差
1	国立大学法人大阪大学 吹田地区	大学	89,657	77,921	+11,736
2	吹田市資源循環エネルギーセンター	ごみ処分業	50,429	51,100	-671
3	アサヒビール株式会社吹田工場	ビール類製造業	38,684	32,439	+6,245
4	独立行政法人 国立循環器病研究センター	一般病院	18,315	16,082	+2,233
5	学校法人関西大学 千里山キャンパス	大学	17,127	19,558	-2,431
6	オリエンタル酵母工業株式会社 大阪工場	他に分類されない食品製造業	13,811	10,300	+3,511
7	株式会社NEOMAXマテリアル本社工場	その他の非鉄金属・同合金圧延業	13,641	11,224	+2,417
8	山崎製パン株式会社 大阪第一工場	パン製造業	11,476	12,100	-624
9	大阪広域水道企業団 万博公園浄水施設	上水道業	10,495	9,045	+1,450
10	日本製紙パピリア株式会社 吹田工場	洋紙製造業	9,667	11,600	-1,933
11	大日本住友製薬株式会社 総合研究所	主として管理事務を行う本社等	7,644	—	—
12	T I S大阪センター	情報処理サービス業	6,394	5,860	+534
13	昭和化工株式会社 本社工場	その他の有機化学工業製品製造業	5,595	5,290	+305
14	市立吹田市民病院	一般病院	5,068	4,297	+771
15	株式会社日本触媒 吹田地区研究所	主として管理事務を行う本社等	4,993	1,408	+3,585
16	ヤフー株式会社 大阪吹田データセンター	その他の固定電気通信業	4,911	—	—
17	学校法人大阪学院大学 岸部キャンパス	大学	4,662	4,370	+292
18	北越紀州製紙株式会社 大阪工場	塗工紙製造業	3,755	22,300	-18,545
19	パンフィックマークス江坂	貸事務所業	3,739	4,181	-442
20	南吹田下水処理場	下水道処理施設維持管理業	3,255	3,560	-305
21	吹田市水道部 泉浄水場	上水道業	3,160	2,950	+210
22	国立民族学博物館	博物館、美術館	3,140	3,210	-70
23	ダイエー吹田店	百貨店、総合スーパー	3,100	4,919	-1,819
24	共同リネンサプライ 吹田工場	リネンサプライ業	2,970	—	—
25	イズミヤ株式会社 千里丘店	百貨店、総合スーパー	2,703	3,274	-571
26	イオン南千里店	百貨店、総合スーパー	2,545	3,070	-525
27	独立行政法人 日本万国博覧会記念機構	公園	2,498	—	—
28	KDDI株式会社江坂ネットワークセンター	移動電気通信業	1,907	—	—

出典：温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度における開示データ

※CO<sub>2</sub>多量排出事業所の平成24年度の排出量の合計は345(千t-CO<sub>2</sub>/年)であり、市内排出量の合計1,884(千t-CO<sub>2</sub>/年)の18.3%を占めています。

## (5) ごみ

吹田市内の世帯あたりのごみの焼却処分量は基準年度に比較して約34%減少しているものの、プラスチックごみの焼却量は約23%増加しています。また、世帯数は約27%増加しています。

これらの増加を合わせると、プラスチックごみの焼却に伴う二酸化炭素排出量は基準年度に比較して約58%の増加となります。

表 2.1.9 廃棄物の二酸化炭素排出量の増減要因

	平成2年度 (1990年度)	平成24年度 (2012年度)	増減率
二酸化炭素排出量 (千t-CO <sub>2</sub> )	31	49	(+58%)
廃プラスチック類の焼却処分量(t)	12,508	19,431	(+55%)
世帯数(世帯)	124,642	157,948	(+27%)
世帯あたりの廃プラスチック類の焼却処分量(t/世帯)	0.100	0.123	(+23%)
世帯あたりのごみの焼却処分量(t/世帯)	0.979	0.644	(-34%)

★11 データセンター：大量のコンピュータや通信設備等を設置し、インターネット等の通信を介してデータの蓄積や運用を行う施設。コンピュータが多量の電力を消費するとともに、コンピュータからの発熱に対応するための空調が常時稼働するため、電力消費量が非常に大きい。

## 2.2 これまでの取組の総括

### ● これまでの取組と結果

平成 23 年（2011 年）3 月に策定した前計画では、「ライフスタイルや事業活動の転換促進」、「再生可能エネルギーの導入拡大」、「低炭素型まちづくりの推進」、「循環型社会の形成」、「市役所の率先行動」を基本方針に掲げ、環境に配慮したライフスタイル・事業活動の具体例を示した環境配慮指針「吹田市環境まちづくりガイドライン」の策定や、太陽光発電設備の導入促進をはじめ、さまざまな取組を進めてきました。

しかしながら、計画策定から 5 年が経過した現在、市域の温室効果ガス排出量は、1,884 千 t-CO<sub>2</sub> と、基準年（1990 年）からの減少を実現できず、むしろ上回る結果となっています。一方、市域のエネルギー消費量は、目標である 25%削減には不十分であるものの、微かに減少しています。

### ● その原因

本市で排出される温室効果ガスは、その約 93%がエネルギー起源であり、エネルギー消費量が減少しているにも関わらずこの結果となったのは、本市で消費されるエネルギーの約 34%を占める電気の排出係数の上昇が原因と考えられます。

こうした排出係数の変動は、東日本大震災という未曾有の自然災害や福島第一原子力発電所事故、それに伴う国全体のエネルギー政策の変化に影響されたものであり、市民の取組や市の施策によってコントロールできる範囲を超えたものであったと言えます。

### ● あらたな目標の設定

排出係数が現在の水準で推移するようであれば、5 年後の平成 32 年（2020 年）に目標（基準年比 25%削減）を達成することは非常に困難です。また、排出係数の上昇の影響を打ち消すほどエネルギー消費量を削減することは、節エネルギー・省エネルギーの努力で達成できる範囲を超えており、現実的ではありません。

計画の中間見直しにあたり、目標についても見直しを行い、目標値を引き下げることや、市域の取組が比較的反映されやすい、エネルギー消費量の削減を主要な目標とすることも検討されました。

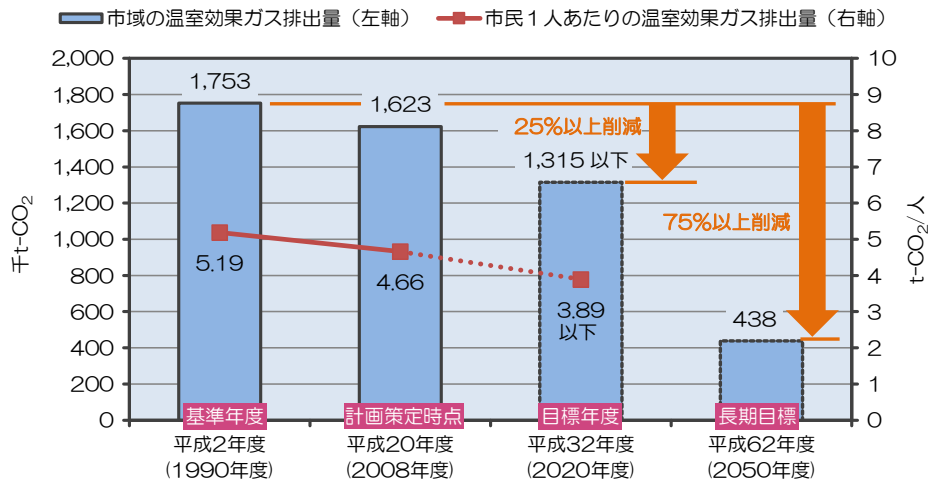
しかし、本計画のより根源的な目標である地球温暖化の緩和には、あくまで温室効果ガス排出量の削減が必要です。削減目標は、50 年後、100 年後、あるいはそれ以上の未来における破滅的な影響を防止するために逆算して導かれたものであり（51 ページ「排出削減目標の考え方」参照）、その必要性は 5 年前と変わらず変わっていません。

こうした見地から、温室効果ガスの削減目標は従来のまま維持することとしました。

それに加えて、市域の取組を見えやすい形で把握するために、市域の年間エネルギー消費量削減を目標とし、太陽光発電の導入量についても、あらたに目標値を設定しています。

## ■前計画から継承した本計画の目標（再掲）

- 【目標1】 平成32年度（2020年度）までに吹田市域の年間温室効果ガス排出量を平成2年度（1990年度）比で25%以上削減する。
- 【目標2】 平成32年度（2020年度）までに吹田市民1人あたりの年間温室効果ガス排出量を平成2年度（1990年度）比で25%以上削減する。



## あらたな視点で追加した目標（再掲）

- 【目標3】 市域の年間エネルギー消費量を、平成32年度（2020年度）までに平成2年度（1990年度）比で25%以上削減する。
- 【目標4】 市域の家庭部門における市民1人あたりの年間エネルギー消費量を、平成32年度（2020年度）までに平成2年度（1990年度）比で25%以上削減する。
- 【目標5】 市域の業務部門における従業員1人あたりの年間エネルギー消費量を、平成32年度（2020年度）までに平成2年度（1990年度）比で25%以上削減する。
- 【太陽光発電の導入量のあらたな目標値】 平成32年度(2020年度)までに累計で4,000件、22,000kWを導入する。

## ● 5年後に向けて

この目標を達成するために、市民、事業者及び市が出来ることは、基本的には5年前と同様か、その延長線上にあるものです。節エネルギー・省エネルギーの取組を一層進めることで、エネルギー消費量を削減することが必要です。再生可能エネルギーの導入については、固定価格買取制度<sup>★12</sup>の整備や技術の進歩により、急速に普及が進んでおり、その動きを加速させることが求められています。市民や事業者、自治体の取組によって再生可能エネルギーが普及すれば、排出係数の低下にも寄与します。

何より、こうした個々の取組の前提となるのが、市民一人ひとりが環境に対する意識を持つことです。

今までの生活を大きく変えて、環境に優しい生活を始めるのは、簡単なことではありません。まずは地球温暖化をはじめとする環境問題についての知識をもち、日常生活において、わずかでも環境について意識することで、結果として社会に大きな変化の波をおこし、企業による事業活動や、国の政策にも影響を及ぼすと考えられます。

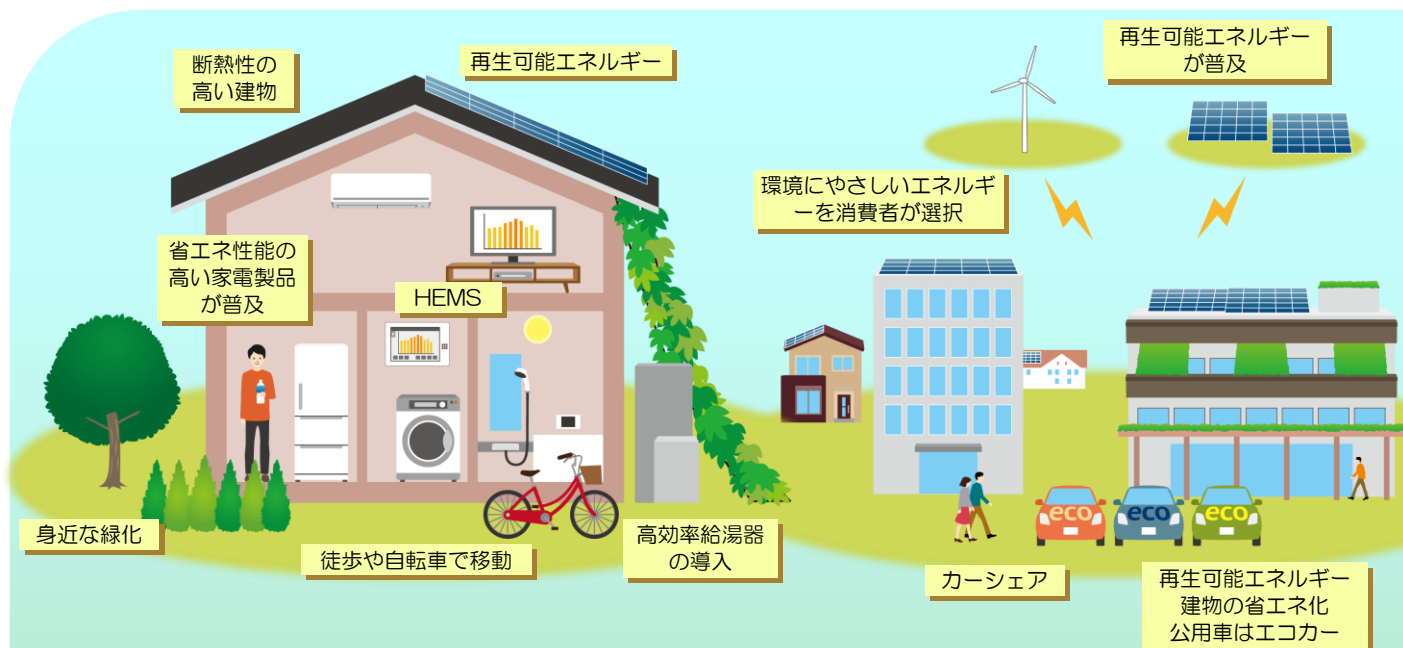
計画の見直しにあたっては、本計画が地球温暖化防止のためのさまざまな取組、施策を記述したアクションプランであるとともに、市民の環境意識とライフスタイル転換の一助となるよう、内容の充実を図っています。

★12 固定価格買取制度：再生可能エネルギーの普及促進を目的とし、再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で買い取ることを義務付ける制度。買取価格が20年保証されるため、太陽光発電への投資が急速に進んだ。

# 第3章 目標の達成にむけて

## 3.1 計画がめざす未来の吹田市のすがた

### 温室効果ガスの排出が抑制された未来の吹田市のすがた（イメージ）



### 市民のくらし

- 節エネルギー・省エネルギーの意識が定着し、商品やサービスを購入する際は、省エネラベルやカーボンフットプリントなどの環境ラベルを参考にし、環境への負荷が少ないことも重要な判断基準とされています。
- 家電製品や給湯機器などの省エネルギー性能が非常に高くなっており、広く普及しています。
- 家庭内のエネルギーの管理システム（HEMS<sup>★13</sup>）が普及し、優先度の低い電気機器を自動的に OFF にするなど、効率的に節電できるようになっています。
- 断熱性の高い住宅が一般的となり、冷暖房の使用量が少なくて済んでいます。
- 太陽光発電など再生可能エネルギーを積極的に活用しています。
- 自家用車はエコカーになり、カーシェアも増えています。また、運転時にはエコドライブを実践しています。
- 徒歩や自転車、公共交通を使って安全で快適に移動しています。
- 庭や窓辺にみどりを育てるなど、季節感を楽しみながら省エネを実践しています。

### エネルギーは

- 太陽光発電を始めバイオマス<sup>★14</sup> や未利用熱<sup>★15</sup> も含めて再生可能エネルギーの活用が進み、市民が環境負荷の少ないエネルギーを選択できるようになっています。
- エネルギーミックス<sup>★16</sup> が最適化され、化石燃料の使用量が抑制されています。

### 市役所のすがた

- 公用車は電気自動車や燃料電池自動車などエコカーになっています。
- 専門家のアドバイスを受けながら、庁舎や施設の効果的な省エネ化が実現しています。また、建て替えや改修などによって環境負荷の少ない省エネ建築物になっています。
- 庁舎や施設で使う電気の多くは、再生可能エネルギーでまかなわれています。

★13 HEMS、★18 BEMS。

★19 FEMS、★22 CEMS：コンピュータ制御により、エネルギーを管理するシステム（エネルギーマネジメントシステム：EMS）。家庭内（Home）、ビル（Building）、工場（Factory）、地域（Community）など対象に応じたシステムがある。

★14 バイオマス：木材、生ごみ、紙、動物の死骸・糞尿、プランクトンなど、化石燃料を除いた再生可能な生物由来の有機エネルギーや資源のこと。燃焼させても、地球全体の CO<sub>2</sub> を増加させない（カーボンニュートラル）という性質を持つ。

★15 未利用熱：製造過程や都市活動などの中で、有効利用されずに捨てられている熱。排熱。低質で利用しにくいとされる中低温の熱を活用するための技術の向上が課題となっている。

★16 エネルギーミックス：電力の分野において、火力発電、水力発電、原子力発電、再生可能エネルギーなどの各供給電源の特徴を生かし、組み合わせること。



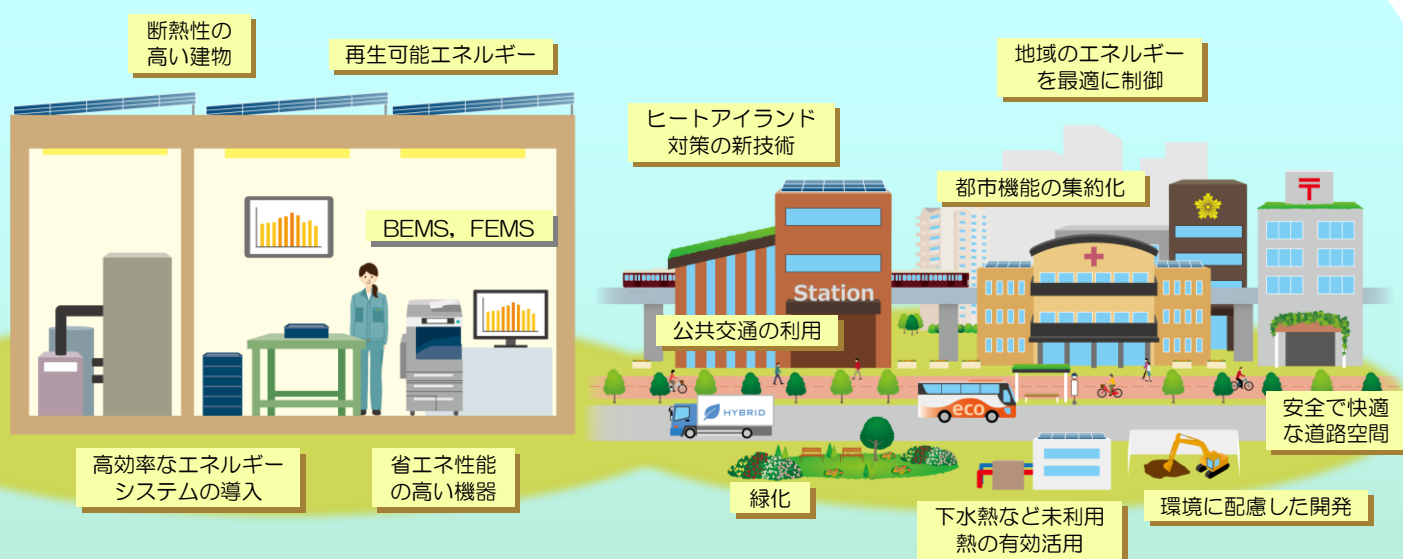
地球温暖化によるリスクを抑えるには、わたしたちの生活や事業活動から排出される温室効果ガスを大きく削減しなければなりません。

エネルギーを大量に消費する今の社会は、吹田市が目標として掲げる「平成 62 年（2050 年）までに温室効果ガス排出量が 75%以上削減された社会」においては、エネルギー消費が少なく済むテクノロジーやライフスタイル、まちづくりなどに置き

換わっているはずです。

新しい技術や工夫を積極的に取り入れることで、エネルギーを抑制しながら、楽しく快適な暮らしが実現します。

温室効果ガスの排出が抑制された未来の吹田市のすがたを現実のものにするために、わたしたちはこのような社会の変化を見越して、今から出来ることを着実に進めていくことが不可欠です。



## 事業活動では

- 工場などではコージェネレーションシステム<sup>★17</sup>等の高効率なエネルギーシステムが導入されています。
- オフィスや店舗などでは省エネルギー性能の高い機器が導入されています。
- ビルや工場のエネルギーの管理システム（BEMS<sup>★18</sup>、FEMS<sup>★19</sup>）が普及し、エネルギー使用量が最適に制御されています。
- 建物の断熱化<sup>★20</sup>が進み、冷暖房が抑制されています。
- 屋上や敷地などを活用し、太陽光発電などの再生可能エネルギーが積極的に導入されています。

## まちづくり

- 市域が公共交通網でカバーされ、マイカーより公共交通がよく利用されています。
- 都市機能が歩いて行ける範囲に集約されています。
- 徒歩や自転車で移動しやすい安全で快適な道路空間が確保されています。
- 公園や街路樹がよく手入れされ、ヒートアイランド現象<sup>★21</sup>の緩和に役立っています。
- 熱のこもらないアスファルト舗装など、ヒートアイランド対策の新しい技術が積極的に導入されています。
- 開発の際には、環境への配慮が十分なされています。
- 地域のエネルギーの管理システム（CEMS<sup>★22</sup>）により、複数の建物間でエネルギーを融通するなど、区域内のエネルギーが最適に制御されています。
- 下水道の熱<sup>★23</sup>など、これまで捨てられていたエネルギーを取り出す新しい技術が積極的に導入されています。

★17 コージェネレーションシステム（熱電併給）：石油やガス等を燃料として発電し、その際に生じる廃熱も同時に回収するシステム。熱と電気を無駄なく利用できれば、燃料が本来持っているエネルギーの約 75～80%と、高い総合エネルギー効率を実現可能。

★20 建物の断熱化：壁、天井、床などに断熱材を入れたり、窓を二重にするなどの改修を行うことにより、熱の逃げ（熱損失）を防ぐこと。

★21 ヒートアイランド現象：都市化により地表面がコンクリートやアスファルトで覆われたり人工排熱が増加したりすることで、周辺域よりも気温が高くなる「熱の島（ヒートアイランド）」を生じる現象。

★23 下水熱：下水は都市内に豊富に存在し、大気と比べ冬は暖かく、夏は冷たい特性がある。この下水の水温と大気温との差（温度差エネルギー）を冷暖房や給湯等に有効活用する取組が進んでいる。

## 3.2 ライフスタイルの転換

めざすべき将来像を実現するためには、一人ひとりがライフスタイルを見直すことが第一歩です。代表的な温室効果ガスである二酸化炭素の排出量を確実に削減するためのポイントをしっかり押さえて、無理なく快適に、継続して取り組むことが大切です。

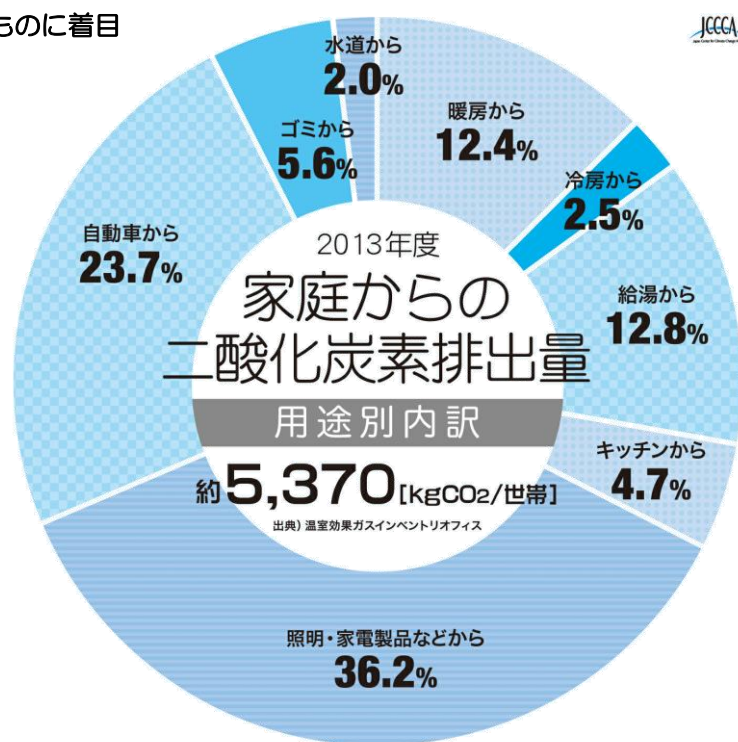
### (1) 二酸化炭素の排出量を確実に削減するためのポイント

#### 家庭で二酸化炭素排出量の大きいものに着目

家庭からの二酸化炭素排出量を用途別に見ると、照明や家電製品が約36%、自動車が約24%と、これら二つで過半数を占めています。省エネ性能の高い製品を選ぶことで環境への影響を削減することは勿論のこと、日々の生活の中で電気機器や自動車を「賢く使う工夫」がとても大切です。

次いで排出量の多いものが給湯、暖房であり、冷房はそれほど大きくありません。部屋や水を温めるには大きなエネルギーを必要とするのです。

そのため、熱を逃がさないよう家の断熱性を高めたり、給湯機器を買い替える際には効率の良いものを選ぶことによって、長期間にわたって省エネの効果を得ることができます。



出典：温室効果ガスインベントリオフィス

#### 古い家電を使い続けるよりも、買い替えた方が良い場合もあります

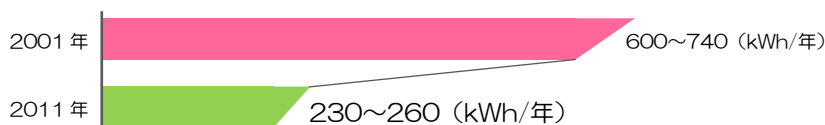
ものを長く大切に使うことは良い心がけですが、家電製品の場合、古い製品では非常に多くの電気を消費してしまふことがあります。

例えば冷蔵庫の場合、24時間動き続けるため、とても多くの電気を使いますが、冷蔵庫の省エネ性能は近年急速に良くなっており、10年前の同程度の冷蔵庫に比べ、消費電力は半分以下になっています。

また、家族構成の変化などで、昔よりも小さな冷蔵庫で良いのであれば、消費電力は更に抑えられます。

今使っている家電と省エネ性能の高い製品に買い替えたときの比較は、下記のホームページなどで見ることができます。

#### 冷蔵庫の年間消費電力の新旧比較（401～450 ㍓の例）



※定格内容積401～450Lの冷蔵庫の年間消費電力量を推定した目安であり、幅をもたせて表示しています。特定の冷蔵庫の年間消費電力量を示したものではありません。  
出典：一般社団法人 日本電機工業会

出典：省エネ製品買換ナビゲーション「しんきゅうさん」<http://shinkyusan.com/>

## CO<sub>2</sub>を削減するための3つのステップ — 節エネ・省エネ・低炭素エネルギー

二酸化炭素の排出量を削減するには、次の3つの要素を上手に組み合わせて取り組むことが効果的です。

例えばテレビの場合

### 節エネ（くらし方を見直す）

エネルギーを使う回数や時間を減らすよう心がけます。誰もいない部屋の冷暖房を消すなどといった無駄の排除や、車で買物に出掛ける回数を減らしてまとめ買いするなどです。



テレビを BGM 代わりにつけっぱなしにせず、見たい番組をチェックして視聴しましょう。

### 省エネ（機器の性能を良くする）

機器の技術革新は日々進んでいます。よく使う製品であるほど、省エネ性能の高い製品に替えることで大きな効果が得られます。



最近の省エネ型テレビでは、自動で画面の明るさを調節する機能などがあり、高い省エネ効果が期待できます。

### 低炭素エネルギー（CO<sub>2</sub>排出の少ないエネルギーを使う）

同じ電気を使う場合でも、火力発電で作った電気より、再生可能エネルギーで作った電気を使えば、二酸化炭素排出量は抑えられます。



太陽光発電で作った電気で家電製品を使うと、二酸化炭素の排出を減らすことができます。

## 製品選びの参考にしたい「環境ラベル」

環境への負荷が小さい製品を選ぶには、「環境ラベル」が参考になります。家電製品には統一省エネラベル、自動車には燃費基準達成車ステッカーなどがあり、具体的な省エネ性能が数値的に表されているので、類似の製品と容易に比較しながら製品を選ぶことができます。

また、天然資源の保護等の観点から環境に配慮された製品に付与されるラベルもあります。



**エコマーク**  
環境保全に役立つと認定された商品につけられるマーク。



**統一省エネラベル**  
家電販売店などで電気機器の省エネ性能を示すラベル。



**燃費基準達成車ステッカー**  
燃費の良い自動車につけられるステッカー。



**カーボンフットプリント**  
原料調達から廃棄までに排出されるCO<sub>2</sub>を示すマーク。



### MSC 認証・ASC 認証 （海のエコラベル）

持続可能な漁業で獲られた水産物（MSC）、責任ある養殖により生産された水産物（ASC）につけられるマーク。



### RSPO 認証

環境や社会に配慮して生産されたパーム油の製品につけられるマーク。



### FSC 認証

適切な管理が行われている森林から生産された木材・木材製品につけられるマーク。

この他にもさまざまな環境ラベルがあります。



## (2) 具体的な取組例とその効果

個々の世帯や事業所では、以下のような工夫や機器選びをすることで、確実に二酸化炭素排出量を減らすことができます。

### ■ 個々の世帯での取組例

単位：(kg-CO<sub>2</sub>)

対策分野	対策内容	1世帯あたりの年間削減効果の目安
エネルギーの使い方の工夫	エアコンの温度を控えめにし（冷房は1度高く、暖房は1度低く）、使用時間を1時間ずつ減らす。	50
	シャワーの使用時間を1日3分減らす。	87
	電気機器の主電源を切る。コンセントを抜く（待機電力を半減）。	60
	調理の下ごしらえに電子レンジを使う。	15
	HEMS（ホームエネルギーマネジメントシステム）の導入。 （家庭用電力消費量の7%削減）	154
効率の良い機器に取り替える	給湯器を従来型のものから、潜熱回収型給湯器（エコジョーズ）に替える。	190
	エアコンを高効率なものに替える。	102
	照明を高効率なものに替える。	145
住宅を断熱化する	建物の省エネ性能が向上（断熱水準：旧基準→次世代基準）した場合の冷暖房負荷の削減効果。	251
太陽光発電を導入する	太陽光発電システム1kWあたりの年間発電量は約1,000kWh。4kWシステムを導入した場合の消費電力の削減量。	2,056
自動車をかしこく使う	週1回20km乗用車の利用を控える。	175
	エコドライブ* <sup>24</sup> を実行する。	344
ごみを減らす	買い物袋を持ち歩き、省包装の野菜を選ぶ。	58

### ■ 個々の事業所での取組例

単位：(t-CO<sub>2</sub>)

対策分野	対策内容	1事業所あたりの年間削減効果の目安
エネルギーの削減	BEMS（ビルエネルギーマネジメントシステム）、FEMS（ファクトリーエネルギーマネジメントシステム）の導入。（10万kWhの電力を使用する場合）	5.7
効率の良い機器に取り替える	ヒートポンプ等* <sup>25</sup> の高効率な給湯器を導入する。	7.6（1台あたり）
	業務用エアコンを高効率なものに替える。（従来型6,000kWh/年の場合）	1.5（1台あたり）
	照明をLED* <sup>26</sup> など高効率なものに替える。	0.05（1台あたり）
太陽光発電を導入する。	太陽光発電システム1kWあたりの年間発電量は約1,000kWh。30kWシステムを導入した場合の消費電力の削減量。	15.4
燃費の良い自動車に替える	乗用車（ガソリン）	0.4（1台あたり）
	貨物自動車（ディーゼル）	4.4（1台あたり）
輸送の効率化	トラックを大型化（20トン→25トン）することによる効率の向上	24（1台あたり）
	エコドライブを実行する（営業用トラック）。	3.9（1台あたり）

出典：地方公共団体における地球温暖化対策の計画的な推進のための手引き資料集及び家庭の省エネ大事典 2012年版等をもとに試算

★24 エコドライブ：省エネルギー、CO<sub>2</sub>や大気汚染物質の排出削減のための運転技術。アイドリングストップ、経済速度の遵守、急発進や急加速、急ブレーキを控えること、適正なタイヤ空気圧の点検などがあり、燃費の向上やCO<sub>2</sub>削減の効果がある。

★25 ヒートポンプ：熱を低温側から高温側に移動させるしくみ。低い温度の熱源から冷媒（熱を運ぶための媒体）を介して、熱を吸収することによって高い温度の熱源をさらに高くする機器で、暖房・給湯等に使用できる。

★26 LED（発光ダイオード）：電気を流すと発光する半導体の一種で、照明としての普及が進んでいる。白熱灯などの照明と比較して寿命が長く消費電力が少ないため省エネ効果がある。

## 3.3 施策の展開

### 3.3.1 重点施策

二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出量を着実に削減していくためには、身近な取組を積み重ね、低炭素型のライフスタイルや事業スタイルを確立することが重要です。

ライフスタイルや事業スタイルを転換し、先進的な環境まちづくりを進めていくために、5つの取組を「重点施策」として推進していきます。

#### (1) CO<sub>2</sub>削減ポテンシャルの見える化

効果的なCO<sub>2</sub>排出削減行動に取り組んでいくためには、家庭や事業所において、まだ手付かずに残っている省エネの余地（ポテンシャル）を把握することが必要です。

「省エネ診断」は、家庭では光熱費、家屋の仕様、各種家庭用機器の使用状況を分析します。事業所では、専門家が訪問して設備や機器等の使用状況を細かくチェックし、省エネのための助言を行います。市ではこの「省エネ診断」の活用を促進します。

大阪府の「大阪府ビル省エネ度判定制度」では、無料の判定ツールを公開しており、ビルオーナーなどが自ら入力し、手軽に省エネ性能を「見える化」することができます。省エネ改修の効果なども事前に判定することができるため、市において率先してこの自己判定に取り組むとともに、市内の事業所へ啓発を行います。

各主体の 対策例	(市民) <ul style="list-style-type: none"><li>● 家庭エコ診断（うちエコ診断<sup>★27</sup>）などを活用し、家庭内の省エネポテンシャルを「見える化」し、省エネの効果が大きい対策が見つかった場合には、優先度の高いところから積極的に改善します。</li></ul>
	(事業者) <ul style="list-style-type: none"><li>● 事業所向けの省エネ診断制度を活用し、省エネに向けた具体的なアドバイスを受けます。</li><li>● 大阪府の「大阪府ビル省エネ度判定制度」を活用し、建物の省エネ性能を見える化します。</li><li>● 省エネの効果が大きい対策が見つかった場合には、積極的に取り組みます。</li></ul>

本市の 施策例	<ul style="list-style-type: none"><li>● 家庭における省エネルギーポテンシャル見える化の推進・啓発（うちエコ診断等）</li><li>● 事業所における省エネルギーポテンシャル見える化の推進・啓発（大阪府ビル省エネ度判定制度、同中小企業向け省エネ診断等）</li><li>● おおさかスマートエネルギーセンターの創エネ、蓄エネ、省エネ対策制度（省エネ診断・省エネビルサポート等）の利用促進</li><li>● 公共施設における大阪府ビル省エネ度判定制度の活用</li></ul>
主な担当室課	地域経済振興室、環境政策室、施設を所管する室課

★27 うちエコ診断：各家庭の光熱費などの情報をもとにアドバイザーがきめ細かい診断・アドバイスを実施する診断制度。各家庭のライフスタイルや地域特性に合わせた対策を提案するため、効果的に二酸化炭素排出量の削減ができる。

## (2) 省エネルギー機器の導入促進

給湯や空調の設備、各種電気製品などは、家庭や事業所におけるエネルギー消費量の多くを占めるとともに、使用年数が長いため、省エネ機器を導入した効果は、その後長期間にわたり持続します。

家庭や事業所で、積極的に省エネ機器への転換が進むよう重点的に取り組みます。

各主体の 対策例	<p>(市民)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 家電の買い替えや住宅の改修時において、省エネルギー型の機器や設備を選択します。</li> </ul> <p>(事業者)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 設備機器の更新時において、省エネルギー機器等を選択します。</li> <li>● 販売店は、省エネルギー機器等に関する知識を十分に取得し、顧客のCO<sub>2</sub>排出削減への配慮をサポートします。</li> </ul>
本市の 施策例	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 環境まちづくりガイドラインを活用した省エネルギー機器等の導入促進</li> <li>● 建築物の環境性能（断熱性能等）の向上を促進する制度の検討</li> <li>● ESCO 事業★<sup>28</sup>活用の啓発</li> <li>● 大阪府の省エネ機器設置等に係る費用軽減のための融資制度の利用促進</li> <li>● 優れた環境技術・製品（おおさかエコテックロゴマーク対象技術・製品）の普及促進</li> <li>● 公共施設の新築時・改修時における省エネルギー機器等導入</li> <li>● 公共施設への ESCO 事業の活用検討</li> <li>● 公共施設における LED 照明の計画的な導入促進</li> </ul>
主な担当室課	地域経済振興室、環境政策室、施設を所管する室課

★28 ESCO 事業：工場やビル等において省エネに関する包括的なサービスを提供する事業。サービスを提供する会社では顧客に省エネシステム等を提供してランニングコストを下げる代わりに、軽減した光熱水費から一定の割合を報酬として受け取る。

### (3) 再生可能エネルギー、未利用エネルギーの利用促進

化石燃料の消費を低減し、エネルギーそのものを低炭素化するために、市民、自治体、事業者等による再生可能エネルギーや未利用エネルギーの導入を進めます。

市民、事業者に対しての各種支援策を検討、実施するとともに、公共施設において、率先して導入に努めます。

各主体の 対策例	<p>(市民)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 住宅の新築、改修時には、太陽光発電や太陽熱利用システムなどを導入します。</li> <li>● 市民出資の共同発電所づくりなどに参画します。</li> <li>● 電力自由化<sup>★29</sup>に伴い、環境負荷の少ない発電方式による電気を選択します。</li> </ul> <p>(事業者)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 事業所の建物屋上や敷地において太陽光発電を導入します。</li> <li>● 地中熱などを利用した、省エネルギー効果の高い設備を導入します。</li> <li>● 再生可能エネルギーによる省エネ等の効果を公開します。</li> </ul>
-------------	---

本市の 施策例	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 屋根等貸し事業（公共施設の屋根等貸し事業、民間施設の屋根等貸しマッチング事業）の実施の検討</li> <li>● 下水熱や小水力発電、地中熱等の再生可能エネルギー・未利用エネルギーの導入検討（ポテンシャル調査等）</li> <li>● 大阪府の創エネ設備設置等に係る費用軽減のための融資制度の利用促進</li> <li>● 建築物に再生可能エネルギーの導入を促進する制度の検討</li> <li>● 公共施設の新築時、大規模改修時の再生可能エネルギー・未利用エネルギー導入促進（太陽光、小水力、下水熱等）</li> <li>● 下水汚泥の消化ガス利用の検討</li> <li>● 公共施設の電力調達における環境配慮契約制度の検討</li> </ul>
主な担当室課	契約検査室、環境政策室、下水道経営室、水循環室、水再生室、水道部浄水室、施設を所管する室課

★29 電力自由化：これまで各地域の電力会社が独占していた電力の販売について、様々な事業者が電力の小売事業へ新規参入できることとした制度改革。2000年から大規模工場等の大口消費者を対象とした自由化が始まり、順次自由化領域が拡大し、2016年4月から家庭や商店などでも電気の購入先を自由に選べるようになる。

## (4) ヒートアイランド対策

全国の都市部において、アスファルトやコンクリート等で地表面が覆われていることや、人工排熱（人間活動で生じる熱）の影響により、周辺より気温が高く、夜間になっても気温が低下しにくくなるといったヒートアイランド現象が進行しています。

ヒートアイランド現象による夏季の高温を緩和することで、冷房負荷によるエネルギー消費の低減はもちろん、まちのくらしやすさの向上、健康影響の低減など、さまざまな効果が見込まれます。ヒートアイランド対策を効果的に実施するためには、広く面的に対策を進める必要があります。

各主体の 対策例	<p>(市民・事業者)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 植物の蒸散（水分の蒸発）によって涼しくなる効果を得るため、みどりのカーテンや植栽などで日陰をつくります。</li> <li>● 暑くなる前に打ち水をし、道路やコンクリートの温度上昇を防止します。</li> <li>● 敷地内の地表面から雨水が浸透するよう配慮します。</li> <li>● 小規模なスペースであっても、蓄熱を防ぐ工夫が出来ないか検討します。</li> </ul>
本市の 施策例	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 公共施設のみどりのカーテンの推進</li> <li>● 「吹田市開発事業の手續等に関する条例」（愛称：好いたすまいる条例）に基づく雨水浸透柵<sup>★30</sup>設置の指導</li> <li>● 市による雨水浸透柵の設置</li> <li>● 公共施設の屋上緑化・壁面緑化<sup>★31</sup>、高反射率塗料<sup>★32</sup>の使用等による蓄熱対策、人工排熱対策等の実施</li> <li>● 環境まちづくりガイドライン（開発・建築版）を活用した蓄熱・人工排熱対策導入の誘導</li> <li>● 道路の蓄熱対策（遮熱性舗装<sup>★33</sup>・保水性舗装<sup>★34</sup>・透水性舗装<sup>★35</sup>等）の検討・実施</li> <li>● バス停や広場、駐車場等における蓄熱対策舗装の検討・実施</li> <li>● 環境まちづくりガイドライン（開発・建築版）の手續きにおける熱環境マップの活用</li> <li>● クールスポット<sup>★36</sup>の創出（ドライ型ミストの設置など）</li> </ul>
主な担当室課	環境政策室、道路室、公園みどり室、地域整備推進室、水循環室

★30 雨水浸透柵：底面に砕石を充填し、集水した雨水をその底面から地中に浸透させるなどの構造により、雨水を地下に浸透しやすくした柵。

★31 屋上緑化・壁面緑化：建築物の屋上などに植物を植えて緑化することを屋上緑化という。また、建築物の外壁を緑化することを壁面緑化という。

★32 高反射率塗料：太陽光に含まれる赤外線を反射させ、屋根等が太陽熱を吸収することを防ぐ塗料。

★33 遮熱性舗装：舗装表面に赤外線を反射させる遮熱性樹脂を塗布したり、遮熱モルタルを充填することにより、一般の密粒度アスファルト舗装に比べ、夏季における屋間のアスファルト舗装の路面温度を10℃以上低減することができる。また、夜間も舗装からの放熱量を減らすことができる。

## (5) 低炭素まちづくりの推進

本市域では、近年、万博公園南エリアや北大阪健康医療都市（吹田操車場跡地）等での大型開発事業をはじめ、マンションの建設や商業施設の開業が相次いでおり、今後も千里ニュータウンエリアでの大規模な開発事業が見込まれています。

ビルの寿命は一般的に40年程度とされており、一度建築すると、長期に渡って使い続けるものです。公園等の公共施設は、それ以上に長く、市民に使い続けられることが想定されます。

そのため、開発事業の計画段階で、質の高い緑化に努め、区域内のエネルギーを一体的に管理し、交通負荷を低減するなど、先進的な環境配慮を行っておくことが、長期的な環境負荷を低減するために重要となってきます。

各主体の 対策例	(事業者) <ul style="list-style-type: none"> <li>● 「環境まちづくりガイドライン」に基づく環境配慮対策を実施します。</li> <li>● CEMS など、エネルギーを効率的に使うためのシステムを導入します。</li> <li>● 下水熱など、未利用エネルギーを活用します。</li> </ul>
本市の 施策例	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「吹田市開発事業の手続等に関する条例」（愛称：好いたすまいる条例）の適正な運用</li> <li>● 環境まちづくり影響評価条例の適正な運用</li> <li>● 環境まちづくりガイドライン（開発・建築版）の適正な運用</li> <li>● 用途地域等の見直し</li> <li>● 都市機能の集約化</li> <li>● 低炭素交通手段の利用促進</li> <li>● 緑地の保全及び緑化の推進</li> <li>● エネルギーの効率的な利用と非化石エネルギーの利用</li> <li>● 建築物の低炭素化の促進</li> </ul>
主な担当室課	北大阪健康医療都市推進室、環境政策室、都市計画室、計画調整室、開発審査室

★34 保水性舗装：保水性舗装は、舗装材に吸収した雨水等を晴天時に蒸発させ、気化熱を奪うことにより、道路の表面温度を低下させる能力を持つ。また、吸収能力以上の余分な雨水は地中に浸透されるため、透水性舗装の能力も持つ。

★35 透水性舗装：雨水を積極的に地中に浸透させることを目的としてつくられた舗装のこと。主に歩道で用いられている。

★36 クールスポット：ヒートアイランド現象等に伴う夏季の不快感を緩和し、快適に過ごせる涼しい空間。電力需給がひっ迫する夏季の日中に施設や屋外の公共空間で涼を共有することにより、家庭でのエアコン利用を抑制する効果も期待される。



### 3.3.2 第2次環境基本計画（改訂版）との対応

地球温暖化対策を推進するには、エネルギーの使い方だけでなく、さまざまな分野で横断的に取り組む必要があります。

図 3.3.1 に示すように、「吹田市第2次環境基本計画（改訂版）」に掲げられた施策の多くが、地球温暖化対策の各施策分野と密接な関わりを持っています。

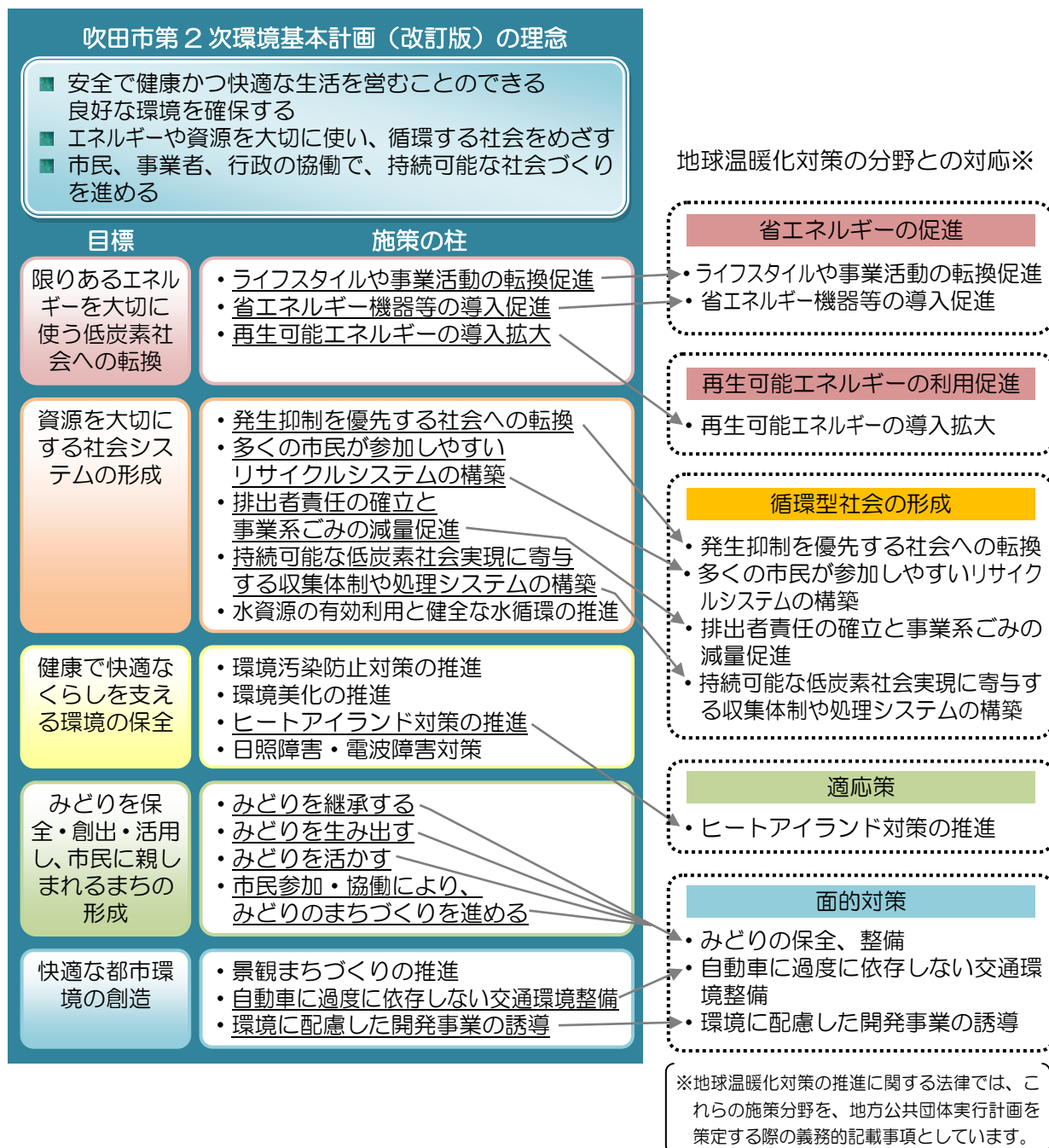


図 3.3.1 吹田市第2次環境基本計画（改訂版）の施策と地球温暖化対策分野との対応



### 3.3.3 施策の体系

本計画では、「吹田市第2次環境基本計画(改訂版)」に掲げられた施策の柱を基本として、これを具体的な取組として整理します。

(施策の分野)		(施策の柱)	(取組の方向性)
省エネルギーの促進 再生可能エネルギー の利用促進	・ライフスタイル や事業活動の転 換促進	市民や事業者は日常的に節エネ・省エネに取り組みます。市は制度面や情報提供等を通じてその活動を支援します。	
	・省エネルギー機 器等の導入促進	市民や事業者は、省エネルギー性能の高い機器等を選んで導入します。市は情報提供や補助制度等を通じて導入促進を支援するとともに、率先して機器等の導入を行います。	
	・再生可能エネ ルギーの導入拡大	市民や事業者は、太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入に努めます。市は公共施設等での再生可能エネルギー導入を推進するとともに、補助制度等を通じて市民や事業者の設備導入を支援します。	
廃棄物の発生抑制 循環型社会の形成	・廃棄物の発生抑 制、リサイクル の推進	廃棄物の発生抑制、リサイクルの推進に関する施策は、「一般廃棄物処理基本計画」のもとで実施することとします。	
面的 対策	緑地保全	・みどりの保全、 整備	みどりの保全、整備に関する施策は、「みどりの基本計画」のもとで実施することとします。
	公共交通機関 の利用促進	・自動車に過度に 依存しない交通 環境整備	市民や事業者は、可能な限り自動車以外の移動手段を選ぶよう努めます。市は公共交通の利便性向上等を推進します。
	エネルギー の面的利用	・環境に配慮した 開発事業の誘導	事業者は、開発行為にあたり「環境まちづくりガイドライン」等に基づく配慮を行います。市は情報提供や助言等を通じて適切な開発を誘導します。
適応策	・ヒートアイラン ド対策の推進	市民や事業者は、打ち水やみどりのカーテンなどヒートアイランド現象の緩和に取り組み、空調削減に努めます。市は緑化や雨水浸透等の対策を推進します。	
環境教育	・学校での環境教 育（エコスクー ル）の推進	子どもたちは、学校生活や学習プログラムの中で、エネルギーや資源の大切さや省エネの工夫を学び実践します。学校や市は環境学習教材や環境教育の場の充実などを通じて、子どもたちの学びや環境行動を支援します。	
	・地域における環 境教育の推進	市民や事業者は、環境学習や協働の取組等に参加し、自らも情報発信します。市は環境学習機会を提供するとともに、情報発信や人材育成を推進します。	

### 3.3.4 具体的な取組

#### (1) 省エネルギーの促進・再生可能エネルギーの利用促進

##### 1) ライフスタイルや事業活動の転換促進

市民や事業者は日常的に節エネ・省エネに取り組みます。市は制度面や情報提供等を通じてその活動を支援します。

表 3.3.1 ライフスタイルや事業活動の転換促進に係る施策一覧

施策	担当室課	施策の例
市民・事業者との連携・協働により日常生活や事業活動における地球環境に配慮した行動の普及促進を図ります。	環境政策室	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ アジェンダ21 すいたとの連携・協働による啓発</li> <li>◇ エコドライブの啓発（交通安全講習会など）</li> <li>◇ 環境問題に取り組む団体・個人等の表彰</li> <li>◇ 大学との連携による共同研究</li> <li>◇ カーボン・オフセット制度<sup>★37</sup>の普及促進</li> </ul>
低公害車・低燃費車の導入及び普及促進を図ります。	環境政策室	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 公用車への低公害車・低燃費車の導入</li> <li>◇ 電気自動車用急速充電器の導入及び普及促進策の検討</li> <li>◇ 燃料電池車用水素ステーションの導入及び普及促進策の検討</li> </ul>
環境に配慮した事業活動への転換に向け環境マネジメントシステムの導入促進を図ります。	地域経済振興室 環境政策室	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 市内事業者への環境マネジメントシステムの啓発や導入の補助（エコアクション21、エコクリップ等）</li> </ul>
エネルギー多量消費事業者等とのネットワーキングの構築を進めます。	環境政策室	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 市内5大学・1 研究機関との省エネルギーワーキンググループの継続</li> <li>◇ 病院等の新たなエネルギー多量消費事業者とのネットワーク構築の検討</li> </ul>
グリーン調達、グリーン購入 <sup>★38</sup> の普及を図ります。	契約検査室 環境政策室	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 市の物品のグリーン購入の促進</li> <li>◇ 市の製品やサービス調達における環境配慮契約<sup>★39</sup>の検討・導入</li> <li>◇ 公共施設の電力調達における環境配慮契約制度の検討</li> </ul>
吹田市役所エコオフィスプランに基づき、節エネルギーを進めます。	環境政策室	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ エコチェックシートを利用した節エネの促進</li> <li>◇ ペーパーレス化の推進</li> </ul>

##### 2) 省エネルギー機器等の導入促進

市民や事業者は、省エネルギー性能の高い機器等を選んで導入します。市は情報提供や補助制度等を通じて導入促進を支援するとともに、率先して機器等の導入を行います。

表 3.3.2 省エネルギー機器等の導入促進に係る施策一覧

施策	担当室課	施策の例
市民・事業者との連携・協働により省エネルギー機器等の導入促進を図ります。	環境政策室	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ アジェンダ21 すいたとの連携・協働による啓発</li> </ul>
家庭及び事業所における省エネルギー機器等の改修及び導入に係る促進策を講じます。	地域経済振興室 環境政策室	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 環境まちづくりガイドラインを活用した省エネルギー機器等の導入促進</li> <li>◇ 家庭における省エネルギーポテンシャル見える化の推進・啓発（うちエコ診断等）</li> <li>◇ 事業所における省エネルギーポテンシャル見える化の推進・啓発（大阪府ビル省エネ度判定制度、同中小企業向け省エネ診断等）</li> <li>◇ 低炭素建築物認定制度や建築物省エネルギー</li> </ul>

★37 カーボン・オフセット制度：事業活動等に伴う自らの温室効果ガス排出量のうち、どうしても削減できない量について、他の場所で排出削減された量や吸収量のクレジットを購入すること等によりオフセット(埋め合わせ)すること。

★38 グリーン調達、グリーン購入：環境負荷が少ない製品やサービスを優先的に購入することをグリーン購入という。企業や官公庁による購入・発注はグリーン調達とも言う。

★39 環境配慮契約（グリーン契約）：製品やサービスを調達する際に、環境負荷ができるだけ少なくなるような工夫をした契約。調達者自身の環境負荷を下げるだけでなく、供給側の企業に環境負荷の少ない製品やサービスの提供を促す意味もある。

		性能表示制度等の既存制度の利用の促進 ◇ 建築物の環境性能（断熱性能等）の向上を促進する制度の検討 ◇ ESCO 事業活用の啓発 ◇ 大阪府の省エネ機器設置等に係る費用軽減のための融資制度の利用促進 ◇ おおさかスマートエネルギーセンターの創エネ、蓄エネ、省エネ対策制度（省エネ診断・省エネビルサポート等）の利用促進 ◇ 優れた環境技術・製品（おおさかエコテックロゴマーク対象技術・製品）の普及促進
公共施設における省エネルギー機器等への改修及び導入を進めます。	資産経営室 環境政策室 施設を所管する室課	◇ 公共施設の新築時・改修時における省エネルギー機器等導入 ◇ 大阪府ビル省エネ度判定制度の活用 ◇ 公共施設への ESCO 事業の活用検討 ◇ LED 照明の計画的な導入促進

### 3) 再生可能エネルギーの導入拡大

市民や事業者は、太陽光発電等の再生可能エネルギーの導入に努めます。市は公共施設等での再生可能エネルギー導入を推進するとともに、補助制度等を通じて市民や事業者の設備導入を支援します。

表 3.3.3 再生可能エネルギーの導入拡大に係る施策一覧

施策	担当室課	施策の例
再生可能エネルギーに関する啓発活動や情報提供を進めます。	環境政策室	◇ 環境まちづくりガイドラインを活用した再生可能エネルギーの導入促進 ◇ 国や大阪府の取組の情報提供 ◇ 大阪府の太陽光発電設備設置事業者登録制度の利用促進 ◇ 大阪府住宅用太陽光発電シミュレーションシステムの利用促進
市民・事業者との連携・協働により太陽光発電・太陽熱利用の普及促進を図ります。	環境政策室	◇ アジェンダ 21 すいたとの連携・協働による啓発
再生可能エネルギー利用を拡大するため新たな導入促進策を講じます。	環境政策室 下水道経営室 水道部企画室	◇ 屋根貸し事業（公共施設の屋根等貸し事業、民間施設の屋根等貸しマッチング事業）の実施の検討 ◇ 下水熱や小水力発電、地中熱等の再生可能エネルギー・未利用エネルギーの導入検討（ポテンシャル調査等） ◇ 大阪府の創エネ設備設置等に係る費用軽減のための融資制度の利用促進 ◇ 建築物に再生可能エネルギーの導入を促進する制度の検討
公共施設における再生可能エネルギー利用の導入促進を図ります。	資産経営室 環境政策室 下水道経営室 水循環室 水再生室 水道部浄水室 施設を所管する室課	◇ 公共施設の新築時、大規模改修時の再生可能エネルギー・未利用エネルギー導入促進（太陽光、小水力、下水熱等） ◇ 下水汚泥の消化ガス利用の検討

## (2) 面的対策

### 1) 自動車に過度に依存しない交通環境整備

市民や事業者は、公共交通を利用したり、近距離は徒歩や自転車で移動するなど、自動車を過度に使用しないよう努めます。市は公共交通の利便性向上等を推進します。

表 3.3.4 自動車に過度に依存しない交通環境整備に係る施策一覧

施策	担当室課	施策の例
鉄道駅など公共交通機関に関わる施設等のバリアフリー化への支援を行います。	総務交通室	◇ 公共交通機関のバリアフリー化に係る補助
鉄道やバスの乗り継ぎなど公共交通の利用に関する分かりやすい情報提供を図ります。	総務交通室	◇ 公共交通マップの作成・配布
地域の実情に応じたきめ細かなサービスとしてのコミュニティバスの利用促進を図るなど、地域の公共交通環境の充実を図ります。	総務交通室	◇ 民間路線バスの導入検討 ◇ コミュニティバスの運行
市民・事業者との連携・協働により自動車依存生活からの脱却をめざし、自転車利用や歩いてくらせるまちづくりを推進します。	環境政策室 都市計画室 計画調整室 総務交通室 道路室 地域整備推進室	◇ アジェンダ21 すいたとの連携・協働による啓発 ◇ 生活関連経路等のバリアフリー化 ◇ まちづくり事業におけるバリアフリー化・無電柱化 ◇ 自転車レーンの整備 ◇ 自転車駐車場の設置運営 ◇ レンタサイクル事業の運営 ◇ 自転車放置防止の指導・啓発 ◇ シェアサイクル <sup>★40</sup> 事業の検討 ◇ カーシェアリング <sup>★41</sup> の普及に向けた検討

### 2) 環境に配慮した開発事業の誘導

事業者は、建築や開発の際には「環境まちづくりガイドライン」等を参考とした環境配慮を行い、大規模な事業においては環境アセスメントを実施します。市は情報提供や助言等を通じて適切な開発を誘導します。

表 3.3.5 環境に配慮した開発事業の誘導に係る施策一覧

施策	担当室課	施策の例
市域の開発に対し、「吹田市開発事業の手続等に関する条例（愛称：好いたすまいる条例）や環境まちづくり影響評価条例、環境まちづくりガイドラインなどの関連制度の適正な運用を行い、環境に配慮した建築物等の誘導策に取り組みます。	環境政策室 都市計画室 開発審査室	◇ 好いたすまいる条例の適正な運用 ◇ 環境まちづくり影響評価条例の適正な運用 ◇ 環境まちづくりガイドライン（開発・建築版）の適正な運用 ◇ 用途地域等の見直し
市域の大規模開発事業に対し、低炭素まちづくりの検討及び推進に取り組みます。	北大阪健康医療都市推進室 環境政策室 都市計画室 計画調整室	◇ 都市機能の集約化 ◇ 低炭素交通手段の利用促進 ◇ 緑地の保全及び緑化の推進 ◇ エネルギーの効率的な利用と非化石エネルギーの利用 ◇ 建築物の低炭素化の促進

★40 シェアサイクル：自転車を共同利用するしくみで、コミュニティサイクルとも呼ばれる。区域内に複数のサイクルポート（貸出自転車用の駐輪場）を設け、会員登録した市民等に貸し出される。手軽な移動手段だけでなく放置自転車対策としても効果があるとされる。

★41 カーシェアリング：自動車を複数の個人会員や会社で共有し、交互に利用する仕組み。走行距離や利用時間に応じて課金されるため、適正な自動車利用を促し、公共交通など自動車以外の移動手段の活用を促すとされる。

### (3) 適応策

#### 1) ヒートアイランド対策の推進

市民や事業者は、ヒートアイランド現象の緩和のため、打ち水、みどりのカーテン、敷地や壁面・屋上の緑化など、気温の上昇を抑える取組を行います。市は緑化や雨水浸透等の対策を推進します。

表 3.3.6 ヒートアイランド対策の推進に係る施策一覧

施策	担当室課	施策の例
打ち水やみどりのカーテンなど、身近に取り組めるヒートアイランド現象緩和の啓発に努めます。	環境政策室	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 公共施設のみどりのカーテンの推進</li> <li>◇ アジェンダ21 すいたとの連携・協働による啓発</li> </ul>
雨水浸透を進め、地下水の涵養を図ります。	水循環室	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 「吹田市開発事業の手續等に関する条例」(愛称：好いたすまいる条例)に基づく雨水浸透柵設置の指導</li> <li>◇ 市による雨水浸透柵の設置</li> </ul>
緑化、アスファルト対策などの蓄熱への対策、節エネルギー・省エネルギーの推進等による人工排熱への対策を進めます。	環境政策室 計画調整室 道路室 公園みどり室 地域整備推進室 施設を所管する室課	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 公共施設の屋上緑化・壁面緑化、高反射率塗料の使用等による蓄熱対策、人工排熱対策等の実施</li> <li>◇ 環境まちづくりガイドライン(開発・建築版)を活用した蓄熱・人工排熱対策導入の誘導</li> <li>◇ 道路の蓄熱対策(遮熱性舗装・保水性舗装・透水性舗装等)の検討・実施</li> <li>◇ バス停や広場、駐車場等における蓄熱対策舗装の検討・実施</li> </ul>
熱環境マップなどを活用し、まちづくりにおけるヒートアイランド現象を緩和します。	環境政策室	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 環境まちづくりガイドライン(開発・建築版)の手續きにおける熱環境マップの活用</li> <li>◇ クールスポットの創出(ドライ型ミストの設置等)</li> </ul>
ヒートアイランド現象のモニタリングを行います。	環境政策室	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 熱帯夜数の把握、市域の気温分布調査等の実施</li> </ul>

### (4) 環境教育

#### 1) 学校での環境教育(エコスクール)の推進

子どもたちは、学校生活や学習プログラムの中で、生活と環境との関わり、資源の大切さや省エネの工夫などを学び実践します。学校や市は環境学習教材や環境教育の場の充実などを通じて、子どもたちの学びや環境行動を支援します。

表 3.3.7 学校での環境教育(エコスクール)の推進に係る施策一覧

実施方針	担当室課	施策の例
環境教育等促進法に基づく環境教育の充実に取り組みます。	資産経営室 環境政策室 指導室	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 環境教育担当者会議における情報共有</li> <li>◇ 学校との協働により環境教育に関する手引書の作成等</li> </ul>
太陽光発電、太陽熱利用など再生可能エネルギーの導入を進めます。		<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 施設の新築時、大規模改修時の再生可能エネルギー・未利用エネルギー導入促進(太陽光、下水熱等)</li> </ul>
みどりのカーテン、ピオトープ、ミニ水田などの実施に取り組みます。		<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ みどりのカーテン、ピオトープ、ミニ水田などの実施</li> </ul>



校内物品のリサイクル、生ごみ等の減量化・堆肥化に取り組みます。	◇ エコスクール活動簿の活用
環境学習副読本等の活用に取り組みます。	◇ 環境学習での利活用 ◇ 副読本に対する現場ニーズの吸い上げ
環境教育の場の充実に取り組みます。	◇ くるくるプラザ等と連携した発表の場の設定

## 2) 地域における環境教育の推進

市民や事業者は、環境学習や協働の取組等に参加し、自らも情報発信します。市は環境学習の機会を提供するとともに、情報発信や人材育成を推進します。

表 3.3.8 地域における環境教育の推進に係る施策一覧

実施方針	担当室課	施策の例
環境教育等促進法に基づく協働取組などの推進に取り組みます。	市民自治推進室 地域経済振興室 環境政策室 指導室 まなびの支援課	◇ 環境保全活動を行う個人や団体のつながりを支援する施策の推進
効果的なイベント(講習会・発表会、展示など)を開催します。		◇ アジェンダ 21 すいたとの連携・協働によるイベント・講座等の開催 ◇ すいた環境教育フェスタの開催
講演や講座などの学習機会の充実に取り組みます。		◇ 環境サポーター養成講座の開催
地域において環境保全活動を担う人材の育成に取り組みます。		◇ 地域との協働による学習プログラム等の検討
学習プログラムや教材の研究・開発に取り組みます。		

### エコスクールとは

エコスクールとは、環境を考慮して整備された学校施設のことで、施設面、運営面及び教育面で、環境への配慮を行うこととされています。

- 施設面……やさしく造る
  - ・学習空間、生活空間として健康で快適である。
  - ・周辺環境と調和している。
  - ・環境への負荷を低減させる設計・建設とする。
- 運営面……賢く・永く使う
  - ・耐久性やフレキシビリティに配慮する。
  - ・自然エネルギーを有効活用する。
  - ・無駄なく、効率よく使う。
- 教育面……学習に資する
  - ・環境教育にも活用する。



出典：エコスクールー環境を考慮した学校施設の整備推進ー（平成 24 年 6 月）文部科学省・農林水産省・経済産業省・国土交通省



## 3.4 目標の達成に必要な温室効果ガス削減量

本計画の目標年度である平成 32 年度(2020 年度)までに、温室効果ガスをどれだけ削減しなければならないか、具体的に予測を行った結果を以下に示します。

### 3.4.1 今後追加の対策を行わない場合の将来推計（現状趨勢ケース）

平成 32 年度(2020 年度)における温室効果ガス排出量の推計として、まず今後追加の対策を行わない場合（現状趨勢＝なりゆきのケース）について算出します。これは、市民 1 人あたりなどが排出する温室効果ガスの量が、現計画策定当時（平成 20 年度（2008 年度）時点の推計値）から変化せず（つまり、エネルギーの使い方や機器の効率などは当時のまま）、人口や経済活動だけが増減すると想定した場合の将来推

計です。

吹田市では、平成 32 年度（2020 年度）には基準年度よりも 1.3%、計画策定時よりも 9.4%温室効果ガス排出量が増加すると予測されます。

部門ごとに見ると、業務部門において伸びが大きく、基準年度の約 1.7 倍に増大する見込みです。一方、運輸部門では排出量が減少すると見込まれます。

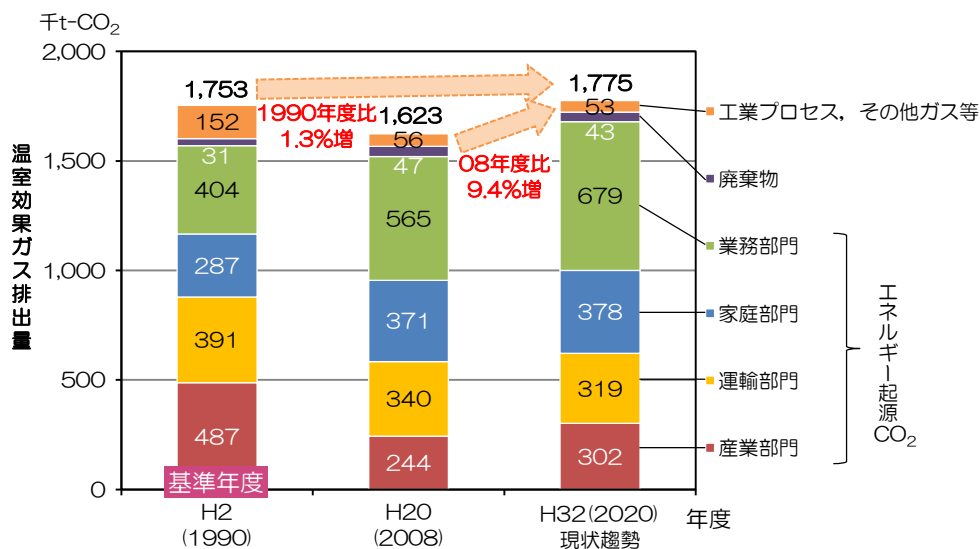


図 3.4.1 今後追加の対策を行わない場合の将来推計

### 3.4.2 今後追加の対策を行う場合の将来推計

市民や事業者など各分野のあらゆる主体において、一体的に対策が行われると想定した削減見込み量を表 3.4.1 及び図 3.4.2 に示します。

部門別に見ると家庭部門は 38%、業務部門は 31%など、大きな削減を見込んでいます。これは大きな努力を要する見込み

量ですが、平成 32 年度（2020 年度）時点で、「基準年度比 25%以上削減」（温室効果ガス排出量 1,315 千 t-CO<sub>2</sub> 以下）を達成するためには、特に温室効果ガス排出の寄与が大きい市民や事業者で、重点的かつ積極的に対策に取り組んでいくことが重要です。

表 3.4.1 今後新たな対策を行うことによる温室効果ガス排出量の見込み

[単位：千 t-CO<sub>2</sub>]

部門	対策の概要	温室効果ガス排出量		削減率
		現状趨勢ケース	対策後	
産業部門	・高効率ボイラ等への更新 ・CO <sub>2</sub> 排出量の少ない燃料への転換 ・建物の省エネ改修 など	302	261	-14%
運輸部門	・燃費の良い自動車への買い替え ・エコドライブの推進 ・自動車走行距離の抑制、公共交通の利用促進 ・トラック輸送の効率化 など	319	238	-26%
家庭部門	・住宅の断熱化 ・高効率給湯器、高効率家電などへの買い替え ・太陽光発電の導入 ・省エネ行動 など	378	233	-38%
業務部門	・建物の断熱化 ・高効率給湯器、高効率電気機器などへの買い替え ・太陽光発電、再生可能エネルギーの導入 など	679	466	-31%
廃棄物	・マイバッグの利用、ごみを増やさない買物行動 ・ごみの分別 など	43	38	-13%
工業プロセス、 その他ガス等	・代替フロン等の漏出防止等	53	53	0%
計		1,775	1,288	-27%

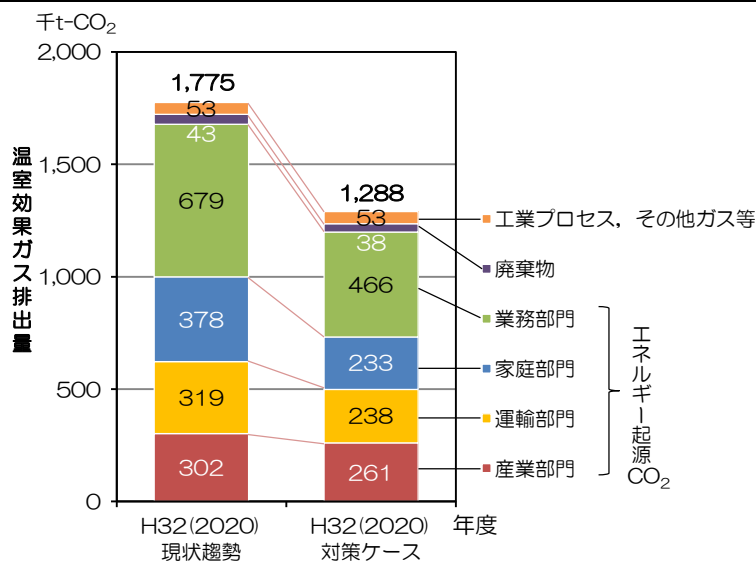


図 3.4.2 対策後の部門別温室効果ガス排出量

# 第4章 計画の推進のために

## 4.1 計画の進行管理

本計画の進行管理は、「吹田市第2次環境基本計画（改訂版）」の進行管理と共通の枠組みにおいて実施します。

具体的には、計画に基づく実施及び改善を継続的に行う「PDCA サイクル＝計画（Plan）→実施（Do）→点検（Check）→見直し（Act）」の考え方のもとで、年度

ごとに進捗状況を吹田市環境審議会に報告し、審議や評価を受けながら進行を管理します。

環境審議会での評価内容は環境白書として公表するとともに、次年度以降の施策へ反映し、さらなる取組を推進します。

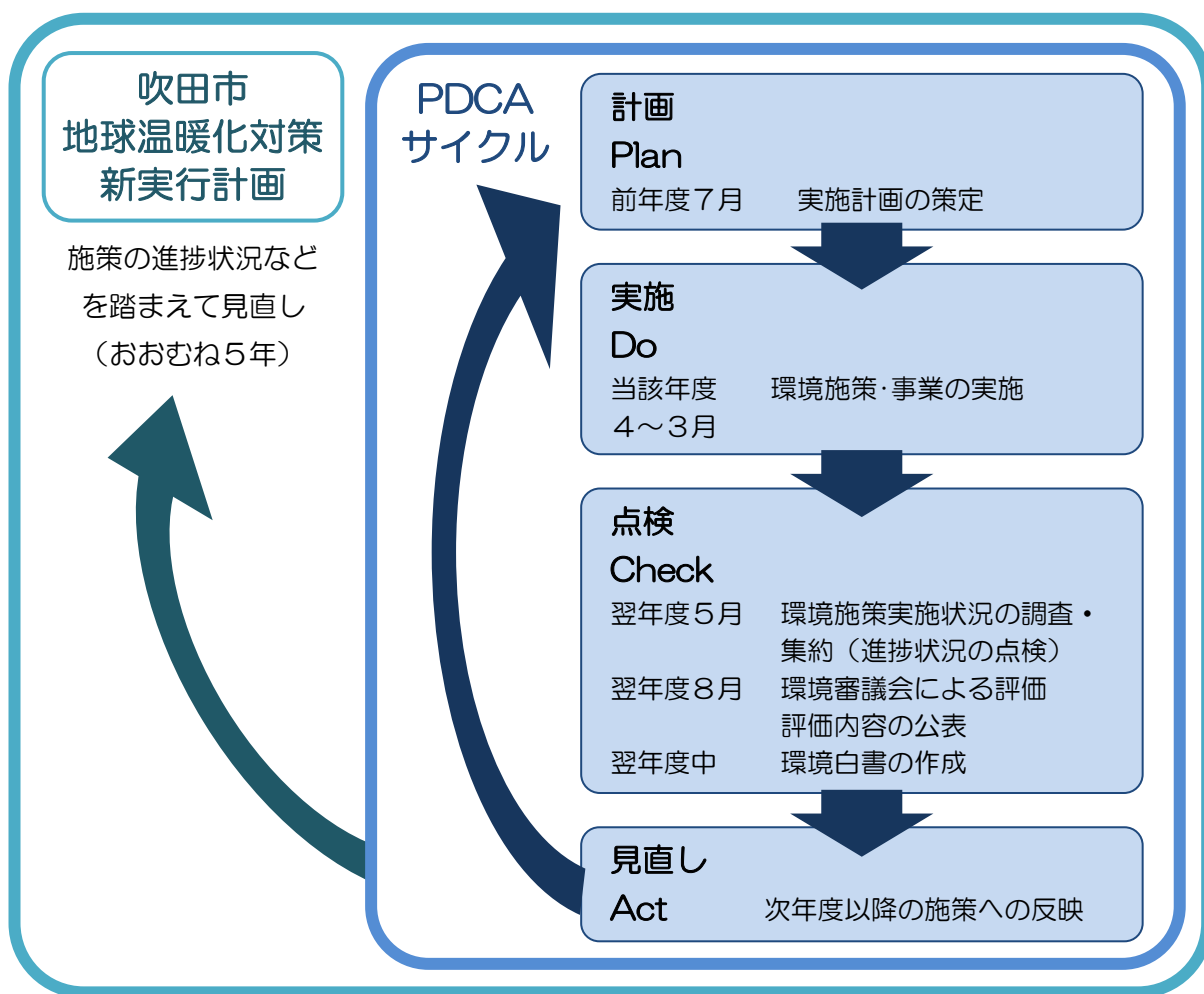


図 4.1.1 進行管理の方法

## 4.2 計画の推進・評価体制

本計画の総合的な推進を図るため、吹田市環境施策調整推進会議において、庁内調整を図りながら、諸施策を円滑かつ着実に展開していきます。また、市民・事業者をはじめとしたあらゆる主体と協働して施策

を推進するために、環境パートナーシップ組織との連携強化を図ります。併せて、本計画の進捗状況を客観的に評価し、より効果的な進行管理を行うため、外部評価のあり方について検討を進めます。

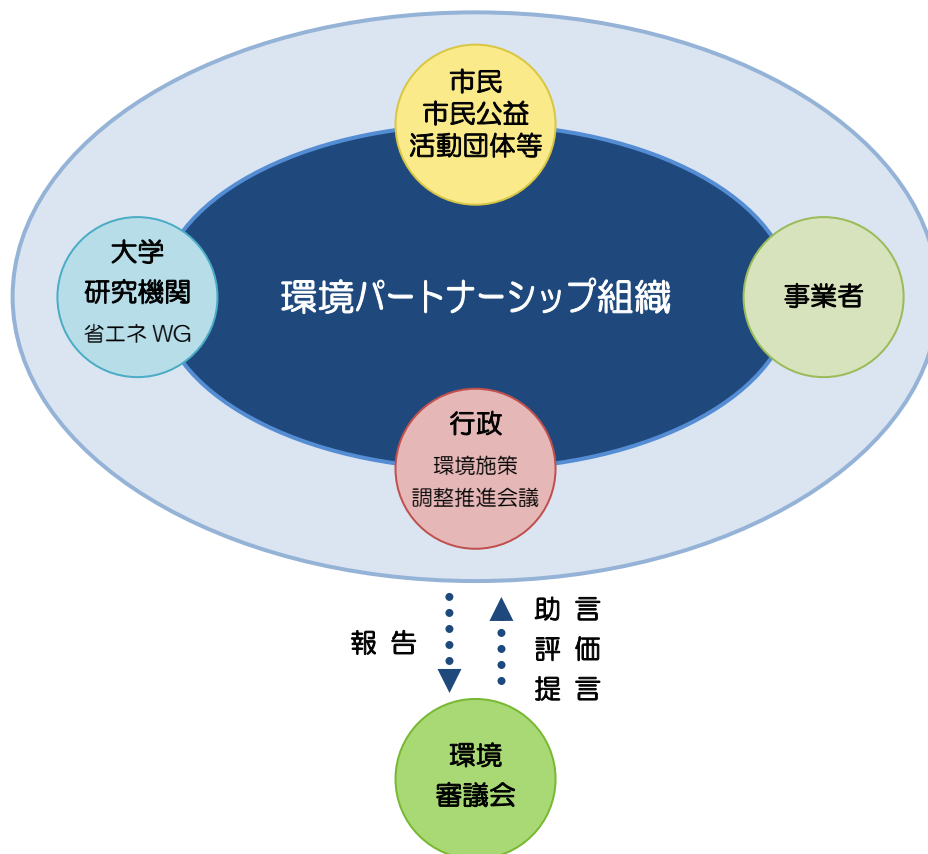


図 4.2.1 推進・評価体制

資料編

## 地球温暖化についての さまざまなギモン。 これって本当のこと？



温暖化のメカニズム  
はまだまだ解明され  
ていない。二酸化炭  
素が原因かどうかも  
わからない。



地球は温暖化どこ  
ろか氷河期に向か  
っている。

日本だけが環境の  
ことを気にして  
国際競争力を失っ  
ている。



アメリカや中国は  
CO<sub>2</sub>のことなんて全  
く気にしていない。



この資料編を読んで、一緒に考えてみませんか





## 温暖化対策の新たな枠組み 「パリ協定」が 採択されました

地球温暖化防止に係る国際的な枠組みとして、「気候変動に関する国際連合枠組条約」(気候変動枠組条約)があり、この条約のもとで平成7年(1995年)から毎年、気候変動枠組条約締約国会議(COP)が開催されています。

COPの成果としては平成9年(1997年)に京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)で、先進国の拘束力のある削減目標を明確に規定した「京都議定書」が有名ですが、平成27年(2015年)11月~12月にパリで開催された気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)において、この京都議定書に代わる2020年以降の新たな国際枠組みとして「パリ協定」が採択されました。

2013年度比26.0%削減(2005年度比25.4%削減)を表明しています。世界最大の排出国である中国ではGDPあたりで2005年比60~65%削減、アメリカでは2025年までに2005年比26~28%削減などとしています。

国名	削減目標	削減目標
中国	2030年までにGDP当たりのCO <sub>2</sub> 排出を <b>60-65%</b> 削減	2005年比
EU	2030年までに <b>40%</b> 削減	1990年比
インド	2030年までにGDP当たりのCO <sub>2</sub> 排出を <b>33-35%</b> 削減	2005年比
日本	2030年までに <b>26%</b> 削減 <small>※2005年比では25.4%削減</small>	2013年比
ロシア	2030年までに <b>70-75%</b> に抑制	1990年比
アメリカ	2025年までに <b>26-28%</b> 削減	2005年比

### パリ協定の概要

- 世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2度より十分低く保つとともに、1.5度に抑える努力を追求すること
- 主要排出国を含むすべての国が削減目標を5年ごとに提出・更新すること、共通かつ柔軟な方法でその実施状況を報告し、レビューを受けること
- 先進国が引き続き資金を提供することと並んで途上国も自主的に資金を提供すること
- 二国間クレジット制度を含む市場メカニズムの活用 など

この合意に向けて、各国は事前に削減目標を国連気候変動枠組条約事務局に提出しており、日本は、エネルギーミックスとの整合や、技術及びコスト面を考慮した実現可能な削減目標として、2030年度に

これまでの京都議定書の枠組みでは、温室効果ガスの排出削減義務がおもに先進国にだけ課され、中国やインドなど新興国に削減義務なかったこと、アメリカが離脱したことなどが問題視されていたことから、パリ協定において先進国も途上国も含めてすべての国が参加するしくみが合意された点は、世界的な温暖化対策を進めるうえで大きな進展であったと言えます。

しかし、各国がこの削減目標を達成したとしても、将来の気温上昇を2度に抑えることはできないと予測されていることから、各国が今後5年ごとの更新時に削減目標をさらに高めていくというルールを担保することが、温暖化対策の実効性を高める上で重要となってきます。

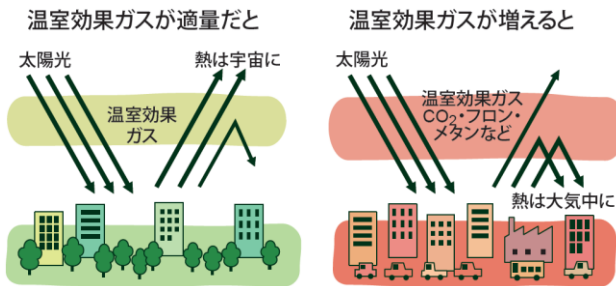


# 地球温暖化とは

## ■地球温暖化のメカニズム

太陽からのエネルギーで地表が暖められると、地

表面から宇宙空間に熱（赤外線）が放射されますが、二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）などの「温室効果ガス」がこの熱を吸収し再放射することで地表付近の大気が暖められます。これを温室効果といい、現在の地球の平均気温は 14℃前後に保たれています。もし温室効果ガスが無ければ地球の平均気温はマイナス 19℃程度になるといわれており、温室効果ガスは地球上の生命を維持するために重要な役割を果たしています。

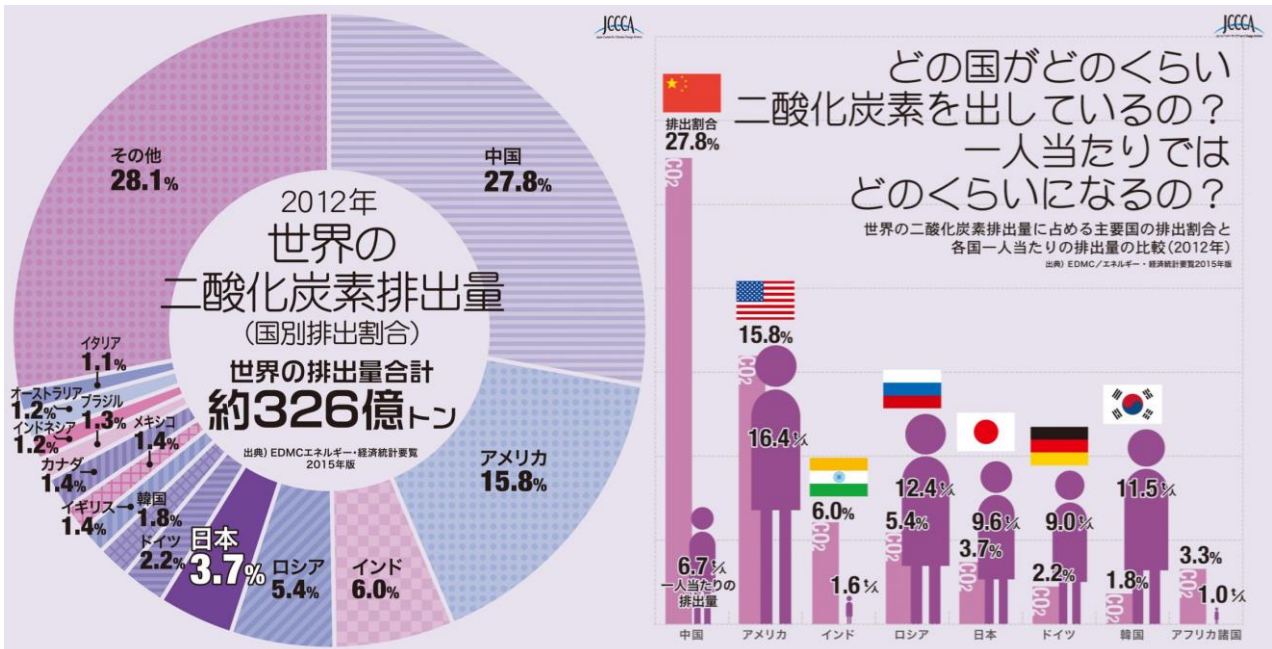


しかし 18 世紀半ばから始まった産業革命以降、化石燃料の使用が急激に増えた結果、大気中の二酸化炭素濃度が増加しました。温室効果ガスが多すぎると熱が十分放出されず、大気内にとどまる割合が増えるため、地球のエネルギーの収支が変化し、気温が上昇します。

## ■世界の温室効果ガス排出量

温室効果ガス排出量のうち、エネルギー起源二酸化炭素排出量の国別割合を見ると、日本は中国やアメリカの4分の1以下ですが、世界で5番目に多い国です。また、一人あたり排出量で見ると先進国は途上国を大幅に上回っています。

途上国では、現在の一人当たりの排出量は少ないものの、経済発展の進行で急速に増加しつつあります。こうしたことから、経済発展と温室効果ガスの排出抑制の両立した社会システムを早期に形成することが今後の最も重要な課題と言えます。



世界のエネルギー起源二酸化炭素排出量  
出典：エネルギー・経済統計要覧

# 地球温暖化の最新研究

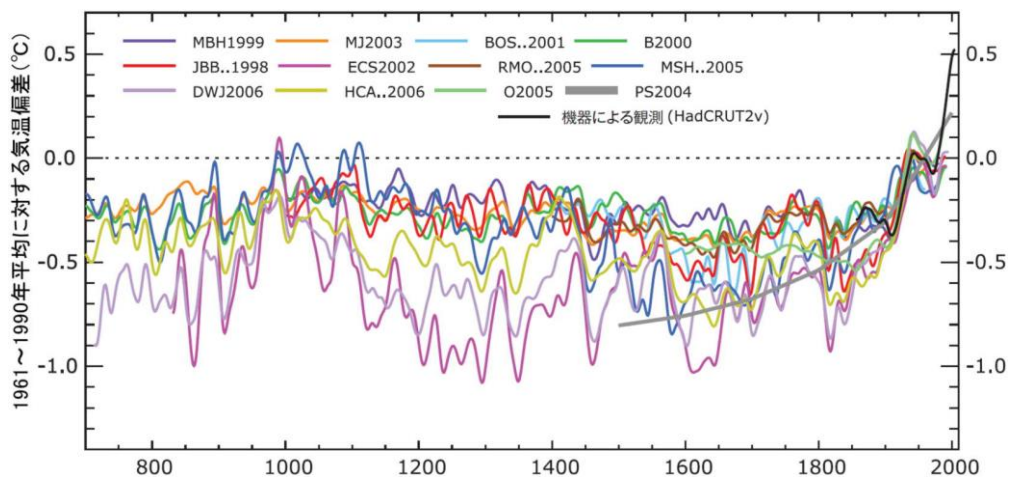
## ■温暖化の実態

地球の気温は、10 万年ほどのスケールで氷期と間氷期が繰り返される大きな変動や、数百年スケールで温暖期や小氷期が発生する変動などがあります。

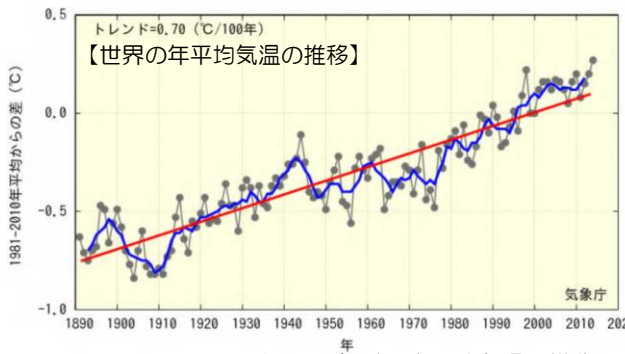
しかし、過去千年ほどさかのぼって気温の変動を見ると、20 世紀後半から観測される気温の急上昇は、これらの長期的な変動では説明できないほど非常に急激な変化となっています。

最近の約 100 年間の気温の推移を見ると、世界の年平均気温は、100 年あたり  $0.70^{\circ}\text{C}$  の割合、日本の年平均気温は、100 年あたり  $1.14^{\circ}\text{C}$  の割合で上昇しています。

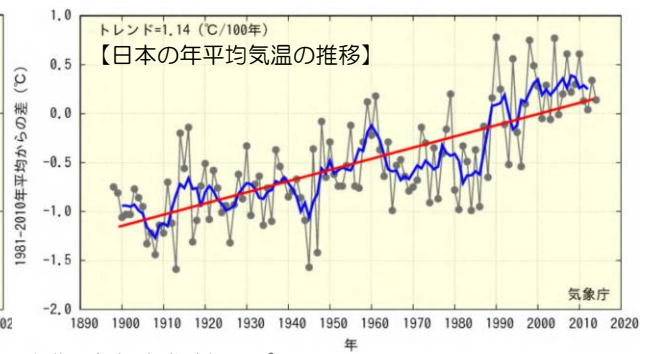
また、大阪の気温は 100 年あたり  $1.96^{\circ}\text{C}$  の割合で上昇しています。大阪の気温の上昇率が高い理由としては、地球温暖化の影響のほか、ヒートアイランド現象の影響などが上乗せされているためと考えられています。



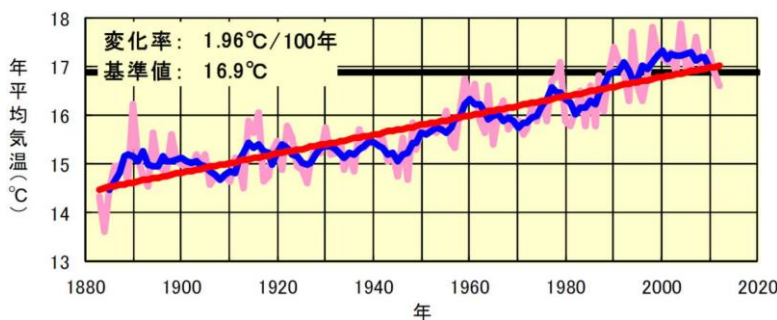
過去 1300 年間の北半球の気温の変動 出典：IPCC 第 4 次報告書  
※各色の線は様々な古気候研究に基づく推定値であり、ばらつきがあります。



世界及び日本の年平均気温の推移



出典：気候変動監視レポート 2014



大阪の年平均気温の推移

出典：大阪管区気象台「近畿地方の気候変動（2013年版）」

図中の青色の折線は 5 年移動平均、直線は変化傾向を示しています。

## ■温暖化の主な要因は、人間活動

地球温暖化について科学的・技術的な分析・評価などを行う「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」が平成25年(2013年)～平成26年(2014年)に第5次報告書としてまとめた最新の知見によると、

温暖化については疑う余地がなく、20世紀半ば以降に観測された温暖化の主な要因は、人間活動にあった可能性が極めて高いとされています。(「可能性が極めて高い」とは、第5次報告書では95%以上の確率で確実であるときに使われる表現です。)

報告書	公表年	人間活動が及ぼす温暖化への影響についての評価
第1次報告書 First Assessment Report 1990(FAR)	1990年	「気温上昇を生じさせるだろう」 人為起源の温室効果ガスは気候変化を生じさせる恐れがある。
第2次報告書 Second Assessment Report: Climate Change 1995(SAR)	1995年	「影響が全地球の気候に表れている」 識別可能な人為的影響が全球の気候に表れている。
第3次報告書 Third Assessment Report: Climate Change 2001(TAR)	2001年	「可能性が高い」(66%以上) 過去50年に観測された温暖化の大部分は、温室効果ガスの濃度の増加によるものだった可能性が高い。
第4次報告書 Forth Assessment Report: Climate Change 2007(AR4)	2007年	「可能性が非常に高い」(90%以上) 温暖化には疑う余地がない。20世紀半ば以降の温暖化のほとんどは、人為起源の温室効果ガス濃度の増加による可能性が非常に高い。
第5次報告書 Fifth Assessment Report: Climate Change 2013(AR5)	2013～ 14年	「可能性が極めて高い」(95%以上) 温暖化には疑う余地がない。20世紀半ば以降の温暖化の主な要因は、人間の影響の可能性が極めて高い。

IPCCの第1次～第5次報告書の概要

可能性が高い	原語	和訳	確率
↑	Virtually certain	ほぼ確実	99～100%の確率
	Extremely likely	可能性が極めて高い	95～100%の確率
	Very likely	可能性が非常に高い	90～100%の確率
	Likely	可能性が高い	66～100%の確率
	About as likely as not	どちらも同程度	33～66%の確率
	Unlikely	可能性が低い	0～33%の確率
	Very unlikely	可能性が非常に低い	0～10%の確率
	Extremely unlikely	可能性が極めて低い	0～5%の確率
	Exceptionally unlikely	ほぼあり得ない	0～1%の確率
	↓	可能性が低い	

IPCC第5次報告書における「可能性」の定義

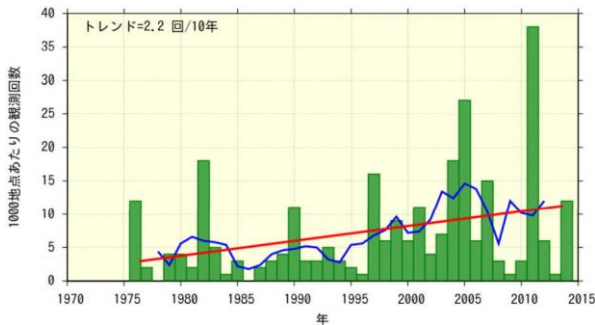


# 地球温暖化の影響

## ■多発する異常気象

地球規模で気温や海水温が上昇する地球温暖化は、異常高温や異常低温、大雨や干ばつの増加などのさまざまな気候の変化をともなっており、「気候変動」とも呼ばれています。

気温が上昇すると、高温による直接的な影響だけでなく、気温上昇に伴い大気中に含まれる水蒸気が増えるため、雨の量が増えるとされています。日本においても、災害を引き起こすような大雨が降る回数が増加する傾向が見られます。

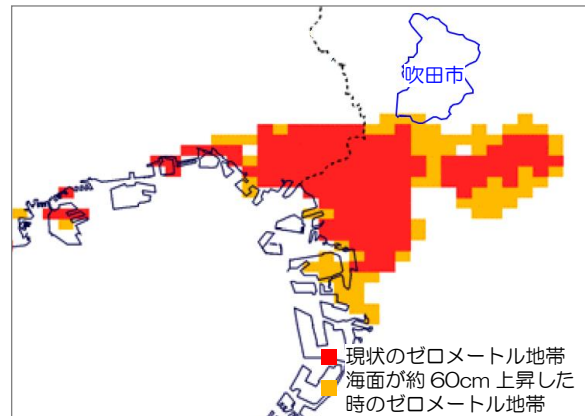


日降水量 400mm 以上の年間観測回数 出典：気象庁

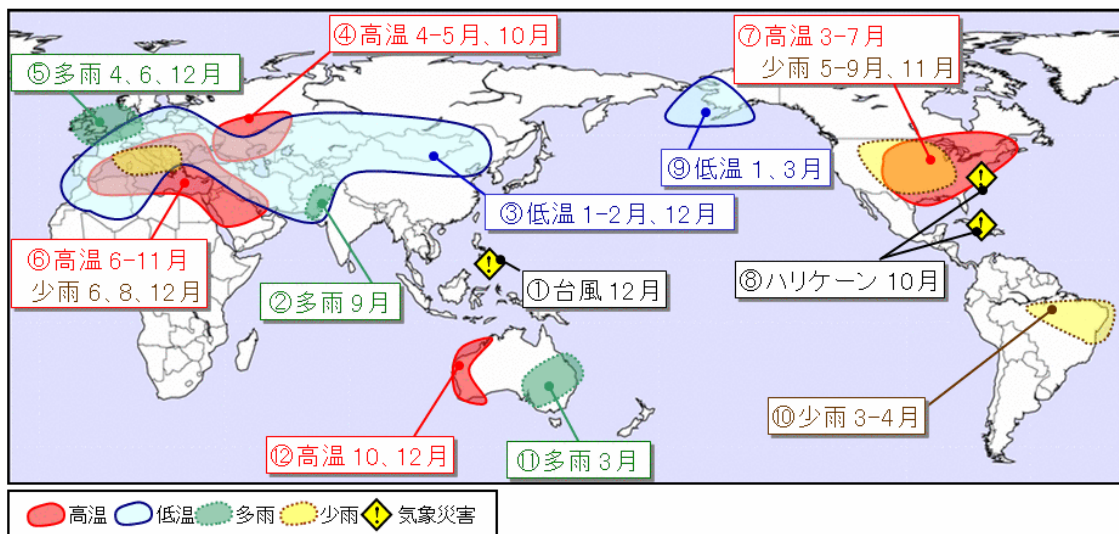
また、必ずしも地球上のあらゆる場所で気温が上昇するわけではなく、諸条件により異常低温が発生することもあります。

近年では 2012 年にアジアからヨーロッパにかけて記録的な寒波に見舞われ、多数の死者を出す深刻な被害を生じましたが、これは温暖化で北極海の海水が減少したことにより、北極圏上空の気流（ジェット気流）が通常のコースから外れ、強い寒気を持つシベリア高気圧の勢力を強めたことが一因とされています。

地球温暖化は海面上昇も引き起こします。海面上昇の影響は日本でも無縁ではなく、沿岸部の海拔ゼロメートル地帯は海面上昇により内陸部にまで広がることがわかっています。こうしたゼロメートル地帯では集中豪雨や高潮等の水害時のリスクが高くなります。



温暖化によるゼロメートル地帯の増加 出典：国土交通省



世界の異常気象（2012年） 出典：気象庁

## ■さまざまな影響への懸念

このように、地球温暖化とは単に気温が上がることだけではなく、異常気象を始めとしたさまざまな影響をもたらすことが問題視されています。

世界では、気候の変化に伴って食糧不足が生じたり、絶滅する生物が増えることなども懸念されています。



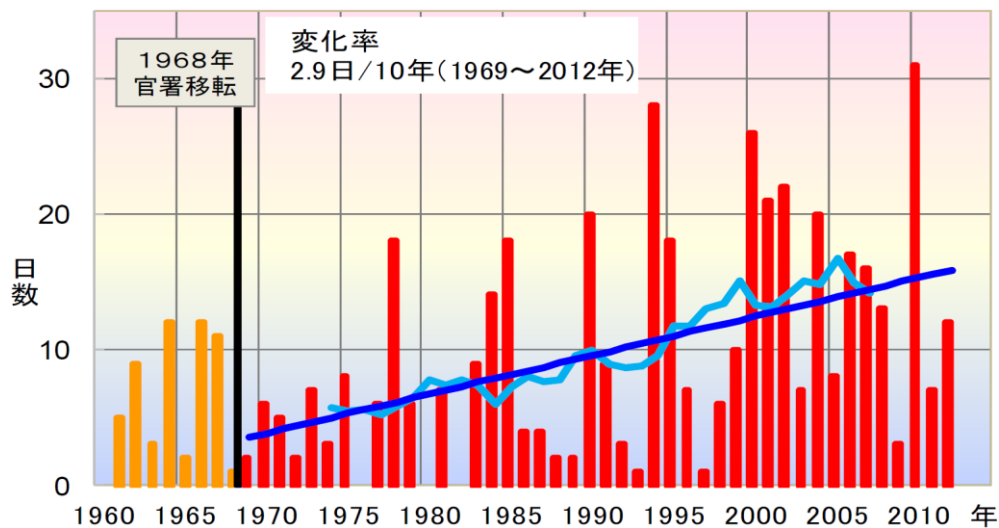
環境省が日本への影響を予測した結果、2100 年末における国内での影響を以下のように報告しています。

### 2100 年末に予測される日本への影響

気温	気温	3.5~6.4 度上昇
	降水量	9~16%増加
災害	海面	60~63cm 上昇
	洪水	年被害額が 3 倍程度に拡大
食糧	コメ	収穫に大きな変化はないが、品質低下リスクが増大
	熱中症	死者、救急搬送者数が 2 倍以上に増加
健康	ヒトスジマカ	分布域が国土の約 4 割から 75~96%に拡大

出典：環境省 環境研究総合推進費 S-8 2014 年報告書

大阪においては、地球温暖化に加え都市化の要因も相まって気温の上昇が大きい傾向があり、熱中症など人の健康に影響を及ぼすとされる猛暑日の日数は、10 年あたり 2.9 日の割合で増加しています。



大阪市の猛暑日の年間日数の長期変化(1961~2012年)  
出典：大阪管区気象台「近畿地方の気候変動(2013年版)」

〔図中の青色の折線は 11 年移動平均、直線は変化傾向を示しています。〕

## 排出削減 目標の 考え方

### ■ 気温の上昇と温室効果ガスの総量は比例関係

気候変動によるさまざまな影響を防止するには、産業革命以前からの気温上昇を「2度以内」に抑える必要があるとされています。平成27年(2015年)12月のCOP21で採択された「パリ協定」では、さらに踏み込んで気温上昇を1.5度以内に抑えるよう努力することにも言及されています。

しかし、世界の平均気温は1880年から2012年の間で、すでに0.85度上昇してしまっており、許容される気温上昇の範囲はあとわずかです。

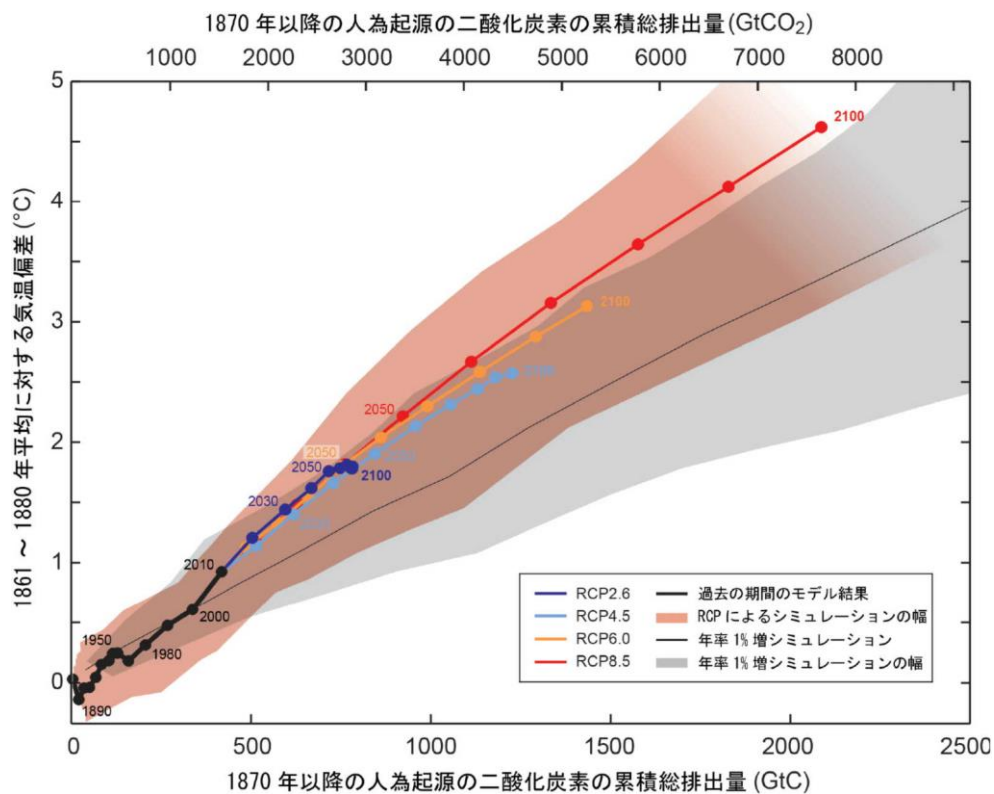
今後、気温を安定させるためにはどうすれば良いのか、それを説明したのがIPCCの第5次報告書で示された下の図です。

この図は、横軸に人間活動に伴う二酸化炭素の排出量の総量(累積総排出量)、縦軸に世界の平均気温の変化量をとった場合、この2つが比例関係にあることを表してい

ます。つまり、目標とする気温変化量に応じて、排出できる温室効果ガスの総量が決まってくるのです。

この図によると、気温の上昇を50%を超える確率で2度以内に抑えるには、1870年以降の人為起源の二酸化炭素の累積総排出量を炭素換算で8,200億トンに抑える必要があります。化石燃料の燃焼、セメント生産及び土地利用の変化をもとに算出されたこれまでの人為起源の二酸化炭素排出量は5,150億トンとされており、これを差し引くと、今後排出できる枠は3,050億トンということになります。

第5次報告書では、地球温暖化を引き起こす効果の上昇の程度を高いものから低いものまで複数設定した「RCPシナリオ<sup>★42</sup>」を用いて将来予測を行っていますが、そのシナリオをこの図に重ねると、2100年時点の気温変化量の位置が2度のラインを下回っているのは、図中の濃い青線「RCP2.6」のケースのみです。

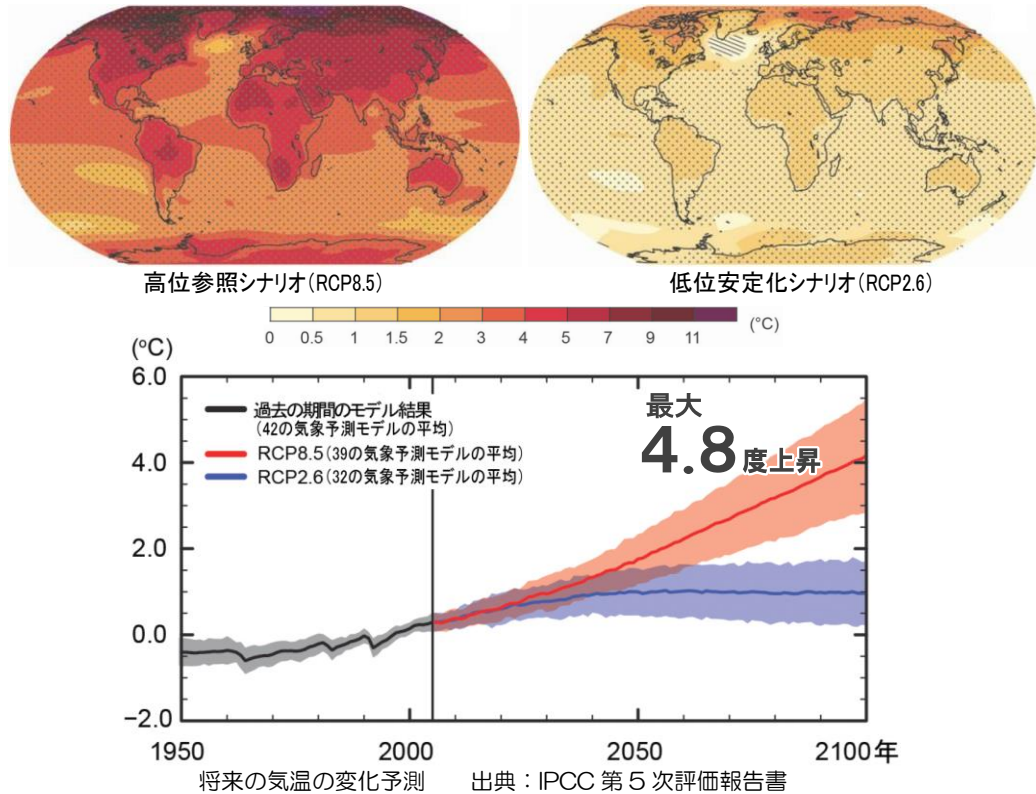


★42 RCP (Representative Concentration Pathways 代表的濃度経路) シナリオ：気候変動の予測を行う際、地球温暖化を引き起こす効果がどのように変化するかを仮定したシナリオで、IPCC 第5次評価報告書において用いられた。将来の温室効果ガスの安定化レベルとそこに至るまでの経路のうち代表的な4つが示されており、それぞれRCP8.5、RCP6.0、RCP4.5、RCP2.6と呼ばれる。“RCP”に続く数値が大きいほど、地球温暖化を引き起こす効果が大きい。



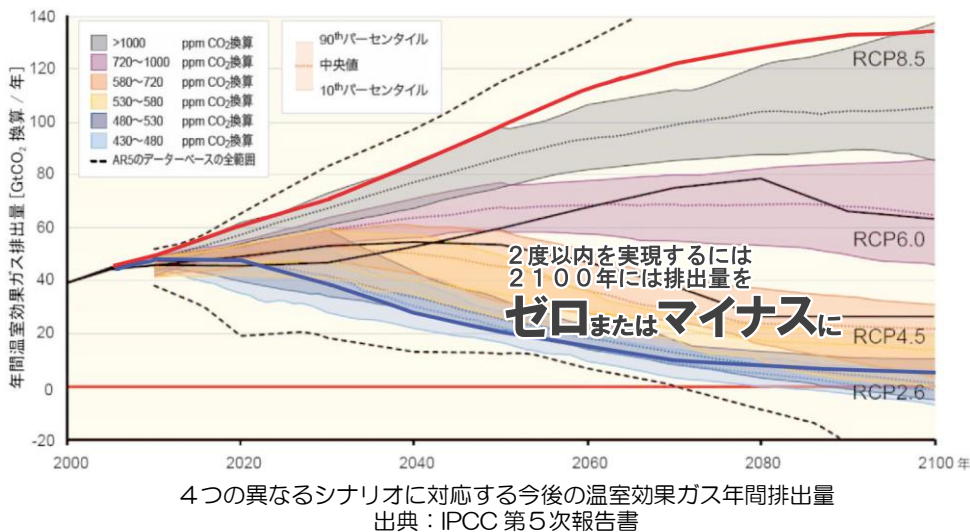
低位安定化シナリオ (RCP2.6)	地球温暖化を引き起こす効果の上昇が 2100 年以前にピークアウトし減少に転じるシナリオ。将来の気温上昇を 2 度以下に抑えるという目標に合致する。
中位安定化シナリオ (RCP4.5)	地球温暖化を引き起こす効果の上昇が 2100 年までに安定化するシナリオ。
高位安定化シナリオ (RCP6.0)	地球温暖化を引き起こす効果の上昇が 2100 年より先まで続き、やがて安定化するシナリオ。
高位参照シナリオ (RCP8.5)	地球温暖化を引き起こす効果が上昇しつづけるシナリオ。

RCP シナリオの概要



将来の気温上昇を 2 度以下に抑える目標に合致するシナリオ「RCP2.6」を実現するには、将来の世界全体での温室効果ガス排出量を 2050 年に 40～70%削減(2010 年比)、2100 年には排出をゼロかマイナスにする必要があります。

この排出削減量を実現するため、先進国は引き続き先頭に立つことが求められています。



## (2) 本計画の策定の経過

### 本計画の策定の経過

本計画を策定するにあたっては、専門知識を有する学識経験者、市議会議員、事業者、市民(公募)、公共的団体等で構成する「吹田市環境審議会」、並びに、庁内組織として副市長及び各部長で構成する「吹田市環境施策調整推進会議」、関係部署で構成する「吹田市地球温暖化対策新実行計画見直し庁内検討会議」の開催、市民意見の募集、関係地方公共団体への意見聴取などを行い、本計画に関する目標や施策等を検討しました。

### 吹田市環境審議会

---

第1回	平成27年(2015年)	8月12日
-----	--------------	-------

---

第2回	平成27年(2015年)	10月28日
-----	--------------	--------

---

### 吹田市環境施策調整推進会議

---

第1回	平成27年(2015年)	8月11日
-----	--------------	-------

---

第2回	平成27年(2015年)	9月16日
-----	--------------	-------

---

第3回	平成27年(2015年)	12月3日
-----	--------------	-------

---

### 吹田市地球温暖化対策新実行計画見直し庁内検討会議

---

第1回	平成27年(2015年)	8月3日
-----	--------------	------

---

第2回	平成27年(2015年)	10月21日
-----	--------------	--------

---

第3回	平成27年(2015年)	11月18日
-----	--------------	--------

---

### 市民等意見募集

---

パブリックコメント	平成28年(2016年)	1月14日	～	2月12日
-----------	--------------	-------	---	-------

---

吹田市環境審議会委員名簿

会長	上甫木 昭春	大阪府立大学大学院生命環境科学研究科教授
副会長	三輪 信哉	大阪学院大学大学院国際学研究科教授
	岩城 裕	大阪弁護士会
	江川 直樹	関西大学環境都市工学部建築学科教授
	近藤 明	大阪大学大学院工学研究科教授
	芝田 育也	大阪大学環境安全研究管理センター教授
	塚本 直幸	大阪産業大学人間環境学部教授
	和田 武	元・日本環境学会長、前・経済産業省調達価格等算定委員会委員
	泉井 智弘	市議会議員
	五十川 有香	市議会議員
	足立 将一	市議会議員
	浜川 剛	市議会議員
	井口 直美	市議会議員
	玉井 美樹子	市議会議員
	当麻 潔	大阪ガス株式会社エネルギー・文化研究所 主席研究員
	藤井 貞雄	関西電力株式会社大阪北支社 北摂地域統括部長
	小林 俊範	公募市民
	中野 政男	公募市民
	牛田 敏英	特定非営利活動法人すいた環境学習協会 事務局長
	小川 勉	江坂企業協議会 副会長
	立木 靖子	一般社団法人吹田市薬剤師会 副会長
	西田 ヒロ子	一般社団法人吹田市医師会
	宮下 研二	吹田保健所
	山口 淳	吹田商工会議所事務局長
	山中 貞志	公益財団法人千里リサイクルプラザ 研究所

(平成 28 年 3 月現在)

### (3) 用語解説

#### あ行

##### 雨水浸透枡

底面に碎石を充填し、集水した雨水をその底面から地中に浸透させるなどの構造により、雨水を地下に浸透しやすくした枡。

##### うちエコ診断

各家庭の光熱費などの情報をもとにアドバイザーがきめ細かい診断・アドバイスを実施する診断制度。各家庭のライフスタイルや地域特性に合わせた対策を提案するため、効果的に二酸化炭素排出量の削減ができる。

##### エコドライブ

省エネルギー、CO<sub>2</sub>や大気汚染物質の排出削減のための運転技術。アイドリングストップ、経済速度の遵守、急発進や急加速、急ブレーキを控えること、適正なタイヤ空気圧の点検などがあり、燃費の向上やCO<sub>2</sub>削減の効果がある。

##### エネルギーミックス

電力の分野において、火力発電、水力発電、原子力発電、再生可能エネルギーなどの各供給電源の特徴を生かし、組み合わせること。

##### 屋上緑化・壁面緑化

建築物の屋上などに植物を植えて緑化することを屋上緑化という。また、建築物の外壁を緑化することを壁面緑化という。

##### オゾン層

オゾンとは酸素原子3個からなり高濃度では人体に有害な気体であるが、大気中オゾンの約9割は成層圏(約10~50km上空)に存在する。このオゾンの多い層をオゾン層という。成層圏オゾンは、太陽からの有害な紫外線を吸収し、地上の生態系を保護する効果を持っている。

##### 温室効果ガス

地球温暖化の原因とされ、太陽の日射を受けて暖められた地表が放つ赤外線を吸収し、その一部を再放射することで気温上昇を起こす原因となる気体。「地球温暖化対策の推進に関する法律」では二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、メタン(CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)、フロン類(ハイドロフルオロカーボン(HFC)、パーフルオロカーボン(PFC)、六フッ化硫黄(SF<sub>6</sub>)、三フッ化窒素(NF<sub>3</sub>)が規定されている。

#### か行

##### カーシェアリング

自動車を複数の個人会員や会社で共有し、交互に利用する仕組み。走行距離や利用時間に応じて課金されるため、適正な自動車利用を促し、公共交通など自動車以外の移動手段の活用を促すとされる。

##### カーボン・オフセット制度

事業活動等に伴う自らの温室効果ガス排出量のうち、どうしても削減できない量について、他の場所で排出削減された量や吸収量のクレジットを購入すること等によりオフセット(埋め合わせ)すること。

##### 環境配慮契約(グリーン契約)

製品やサービスを調達する際に、環境負荷ができるだけ少なくなるような工夫をした契約。調達者自身の環境負荷を下げるだけでなく、供給側の企業に環境負荷の少ない製品やサービスの提供を促す意味もある。

##### 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)

Intergovernmental Panel on Climate Change。昭和63年(1988年)に国連環境計画(UNEP)と世界気象機関(WMO)が共同で、世界各国政府が地球温暖化問題に関する議論を行う公式の場として設置した。地球温暖化などの気候変動全般について、既存の研究成果をもとに、科学的な知見や影響、対策、社会・経済的な影響評価など多様な視点から検討を進め、国際的な対策を進展させるための基礎となる技術的な知見、情報を集積、公表している。

##### 京都議定書

平成9年(1997年)に京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)において採択された。CO<sub>2</sub>など6種類の温室効果ガスを先進国全体で削減することを義務付けるとともに、排出量取引などの京都メカニズムや森林吸収源の算定などが盛り込まれた。

##### グリーン調達、グリーン購入

環境負荷が少ない製品やサービスを優先的に購入することをグリーン購入という。企業や官公庁による購入・発注はグリーン調達とも言う。

##### クールスポット

ヒートアイランド現象等に伴う夏季の不快感を緩和し、快適に過ごせる涼しい空間。電力需給がひっ迫する夏季の日中に施設や屋外の公共空間で涼を共有することにより、家庭でのエアコン利用を抑制する効果も期待される。

## 下水熱

下水は都市内に豊富に存在し、大気に比べ冬は暖かく、夏は冷たい特性がある。この下水の水温と大気温との差（温度差エネルギー）を冷暖房や給湯等に有効活用する取組が進んでいる。

## 高反射率塗料

太陽光に含まれる赤外線を反射させ、屋根等が太陽熱を吸収することを防ぐ塗料。

## コージェネレーションシステム（熱電併給）

石油やガス等を燃料として発電し、その際に生じる廃熱も同時に回収するシステム。熱と電気を無駄なく利用できれば、燃料が本来持っているエネルギーの約75～80%と、高い総合エネルギー効率を実現可能。

## 固定価格買取制度

再生可能エネルギーの普及促進を目的とし、再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で買い取ることを義務付ける制度。買取価格が20年保証されるため、太陽光発電への投資が急速に進んだ。

## さ行

## 再生可能エネルギー

エネルギー源として持続的に利用することができるものと認められるもので、「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律（エネルギー供給構造高度化法）」では、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に存する熱、バイオマスが規定されている。

## シェアサイクル

自転車を共同利用するしくみで、コミュニティサイクルとも呼ばれる。区域内に複数のサイクルポート（貸出自転車用の駐輪場）を設け、会員登録した市民等に貸し出される。手軽な移動手段だけでなく放置自転車対策としても効果があるとされる。

## 遮熱性舗装

舗装表面に赤外線を反射させる遮熱性樹脂を塗布したり、遮熱モルタルを充填することにより、一般の密粒度アスファルト舗装に比べ、夏季における昼間のアスファルト舗装の路面温度を10℃以上低減することができる。また、夜間も舗装からの放熱量を減らすことができる。

## 循環型社会

「循環型社会形成基本法」では、省資源と環境への影響を可能な限り低減するために、製品などが、廃棄物として処分されることを抑えられ、適正なりサイクルがなされ、またリサイクルできない製品等からの環境に対する悪影響が少ないように処分される社会、と定義つけられている。

## 施行時特例市

特例市とは、人口20万人以上の政令で指定された市において、都市計画や騒音規制など都道府県の事務権限の一部を市の権限で行うことができる制度であったが、特例市制度の廃止（平成27年4月1日施行）に伴い中核市制度と統合され、特例市は施行時特例市に位置付けられている。吹田市は平成13年に特例市に指定され、現在は施行時特例市。

## た行

## 代替フロン

オゾン層を破壊する特定フロンの代わりに使用されるフロン類似品。オゾン層を破壊する性質はないが、強力な温室効果を持つため地球温暖化に影響を与える。

## 建物の断熱化

壁、天井、床などに断熱材を入れたり、窓を二重にするなどの改修を行うことにより、熱の逃げ（熱損失）を防ぐこと。

## データセンター

大量のコンピュータや通信設備等を設置し、インターネット等の通信を介してデータの蓄積や運用を行う施設。コンピュータが多量の電力を消費するとともに、コンピュータからの発熱に対応するための空調が常時稼働するため、電力消費量が非常に大きい。

## 電力自由化

これまで各地域の電力会社が独占していた電力の販売について、様々な事業者が電力の小売事業へ新規参入できることとした制度改革。2000年から大規模工場等の大口消費者を対象とした自由化が始まり、順次自由化領域が拡大し、2016年4月から家庭や商店などでも電気の購入先を自由に選べるようになる。

## 透水性舗装

雨水を積極的に地中に浸透させることを目的としてつくられた舗装のこと。主に歩道で用いられている。

## 都市計画マスタープラン

都市計画法に基づき、市町村の定める都市計画の方針を定める計画で、長期的視点にたった都市の将来像を明確にし、その実現にむけての大きな道筋を明らかにするもの。



## は行

### バイオマス

木材、生ごみ、紙、動物の死骸・糞尿、プランクトンなど、化石燃料を除いた再生可能な生物由来の有機エネルギーや資源のこと。燃焼させても、地球全体のCO<sub>2</sub>を増加させない（カーボンニュートラル）という性質を持つ。

### ヒートアイランド現象

都市化により地表面がコンクリートやアスファルトで覆われたり人工排熱が増加したりすることで、周辺域よりも気温が高くなる「熱の島（ヒートアイランド）」を生じる現象。

### ヒートポンプ

熱を低温側から高温側に移動させるしくみ。低い温度の熱源から冷媒（熱を運ぶための媒体）を介して、熱を吸収することによって高い温度の熱源をさらに高くする機器で、暖房・給湯等に使用できる。

### フロン

フルオロカーボン（フッ素と炭素の化合物）の総称で、化学的にきわめて安定した性質で扱いやすいことから、エアコンや冷蔵庫、半導体の洗浄、スプレーなど様々な用途で利用されてきた。しかしCFC（クロロフルオロカーボン）などが成層圏でオゾン層を破壊することが明らかになったため、CFCなどの代わりに、代替フロンなどへの転換やノンフロン化が進められている。

### 保水性舗装

保水性舗装は、舗装材に吸収した雨水等を晴天時に蒸発させ、気化熱を奪うことにより、道路の表面温度を低下させる能力を持つ。また、吸収能力以上の余分な雨水は地中に浸透されるため、透水性舗装の能力も持つ。

## ま行

### 未利用熱

製造過程や都市活動などの中で、有効利用されずに捨てられている熱。排熱。低質で利用しにくいとされる中低温の熱を活用するための技術の向上が課題となっている。

## アルファベット

### ESCO 事業

工場やビル等において省エネに関する包括的なサービスを提供する事業。サービスを提供する会社では顧客に省エネシステム等を提供してランニングコストを下げる代わりに、軽減した光熱水費から一定の割合を報酬として受け取る。

### HEMS, BEMS, FEMS, CEMS

コンピュータ制御により、エネルギーを管理するシステム（エネルギーマネジメントシステム：EMS）。家庭内（Home）、ビル（Building）、工場（Factory）、地域（Community）など対象に応じたシステムがある。

### LED（発光ダイオード）

電気を流すと発行する半導体の一種で、照明としての普及が進んでいる。白熱灯などの照明と比較して寿命が長く消費電力が少ないため省エネ効果がある。

### RCP（Representative Concentration Pathways 代表的濃度経路）シナリオ

気候変動の予測を行う際、地球温暖化を引き起こす効果がどのように変化するかを仮定したシナリオで、IPCC 第5次評価報告書において用いられた。将来の温室効果ガスの安定化レベルとそこに至るまでの経路のうち代表的な4つが示されており、それぞれ RCP8.5、RCP6.0、RCP4.5、RCP2.6 と呼ばれる。”RCP”に続く数値が大きいほど、地球温暖化を引き起こす効果が大きい。

## 吹田市地球温暖化対策新実行計画（改訂版）すいたんのCO<sub>2</sub>大作戦 R 平成 28 年（2016 年）3 月

吹田市環境部環境政策室

〒564-8550 大阪府吹田市泉町 1 丁目 3 番 40 号

TEL 06-6384-1782 FAX 06-6368-9900



吹田市地球温暖化対策新実行計画（改訂版）  
すいたんのCO<sub>2</sub>大作戦R

平成28年（2016年）3月  
吹田市



リサイクル適性 (A)

この印刷物は、印刷用の紙へ  
リサイクルできます。

この冊子は500部作成し、1冊あたりの単価は1,397円です。