大阪府地球温暖化対策実行計画（区域施策編）案

平成 26 年 12 月

大阪府

目　次

第１章　地球温暖化の現状と動向 ･･ １
１．１　地球温暖化のしくみ ･･ １
１．２　地球温暖化の現状 ･･ １
１．３　地球温暖化対策の動向 ･･ ３

第２章　大阪府域の地球温暖化の現状と対策 ･･････････････････････････････････ ５
２．１　大阪府における地球温暖化の現状 ･･････････････････････････････････ ５
２．２　大阪府における地球温暖化対策 ･･････････････････････････････････ ７

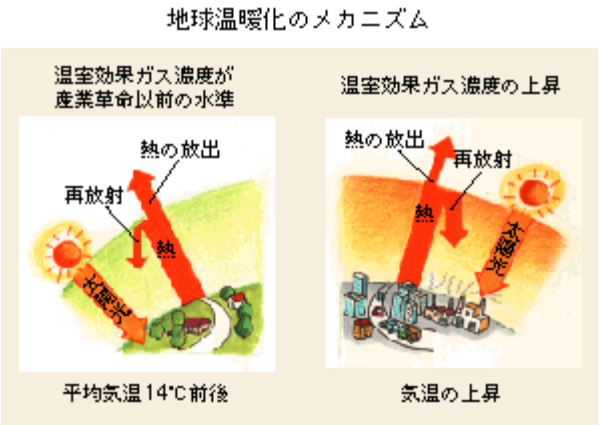
第３章　今後の地球温暖化対策 ･･ ８
３．１　計画にあたっての基本的考え方 ･･････････････････････････････････ ８
３．２　計画の位置付け ･･ ８
３．３　計画の期間 ･･ ８
３．４　計画の目標 ･･ ９
（1）　計画の目標 ･･ ９
（2）　温室効果ガス排出量の将来推計と目標設定の考え方 ･･････････････････ 10
（3）　対策指標 ･･ 11
３．５　各部門の取組 ･･ 12
（1）　民生（家庭）部門 ･･ 12
（2）　民生（業務）部門 ･･ 14
（3）　産業部門 ･･ 16
（4）　運輸部門 ･･ 18
（5）　資源循環（廃棄物）部門 ･･････････････････････････････････････ 20
（6）　代替フロン等の排出抑制対策の推進 ･･････････････････････････････ 20
（7）　森林吸収・緑化の推進 ･･････････････････････････････････････ 21
（8）　再生可能エネルギー、省エネルギー機器の普及促進等 ･･････････････ 22
（9）　地球適応策の推進 ･･ 24

第４章　今後の地球温暖化対策の推進体制 ･･････････････････････････････････ 26
４．１　計画の進行管理 ･･ 26
４．２　計画の推進体制 ･･ 26

第１章　地球温暖化の現状と動向

１．１　地球温暖化のしくみ

・太陽の光により温められた地面が放出する熱（赤外線）は、一部は宇宙に放出されますが、残りは空気中にとどまります。空気中に熱をとどめる役割をしているのが温室効果ガスです。
・温室効果ガスには二酸化炭素やメタンなどがあり、人の活動などによって、これらの濃度が増加して地球全体の気温が上昇することを地球温暖化といいます。

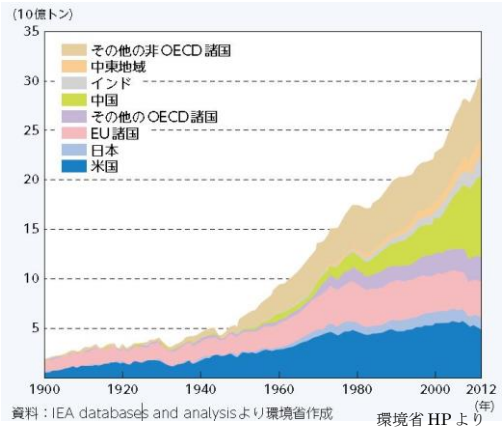


環境省 HP より

地球温暖化の仕組み

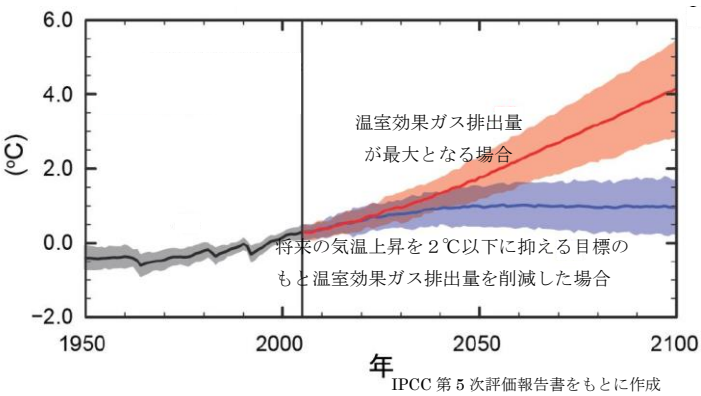
１．２　地球温暖化の現状

・気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第５次評価報告書によると、世界全体の二酸化炭素排出量は人口増加や経済発展のため増加し続けており、最も濃度が高くなるシナリオでは 21 世紀末の世界の平均地上気温が 2.6～4.8℃上昇、平均海面水位が 0.45m～0.82m上昇すると予測されています。
・また、平均地上気温の上昇に伴って、ほとんどの陸域で極端な高温、熱波の頻度が増加し、中緯度の陸域と湿潤な熱帯域で、極端な降雨がより強く、頻繁になる可能性が非常に高いとされています。



環境省 HP より

温室効果ガス排出量の推移

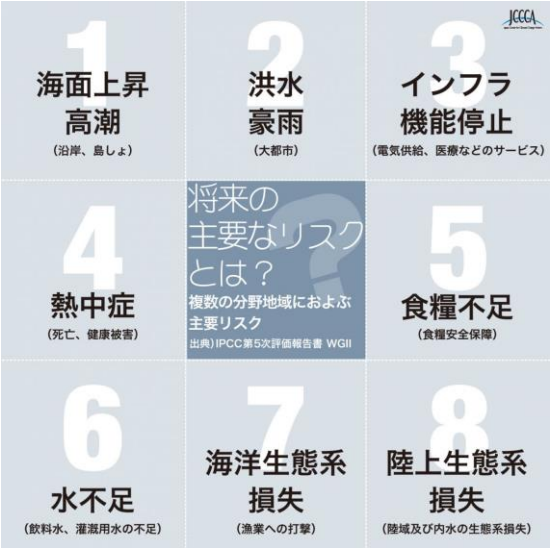


IPCC 第５次評価報告書をもとに作成

1950 年から 2100 年までの気温変化（観測と予測）

・今後生じる可能性が高い地球温暖化によるリスクとして、①海面上昇・高潮被害、②洪水被害、③極端な気象現象によるインフラ等の機能停止、④熱中症、⑤食料安全保障の脅威、⑥水不足と農業生産減少による農村部の経済損失、⑦海洋生態系の損失、⑧陸域・内水生態系の損失の８つが挙げられています。

・将来に関しては、温暖化の進行がより早く、大きくなると、適応の限界を超える可能性がありますが、政治的、社会的、経済的、技術的システムの変革により、効果的な「適応策」を講じ、「緩和策」をあわせて促進することにより、レジリエント（強靭）な社会の実現と持続可能な開発が促進されるとされています。



出典）IPCC 第５次評価報告書
全国地球温暖化防止活動推進センター
HP(http://www.jccca.org/）より

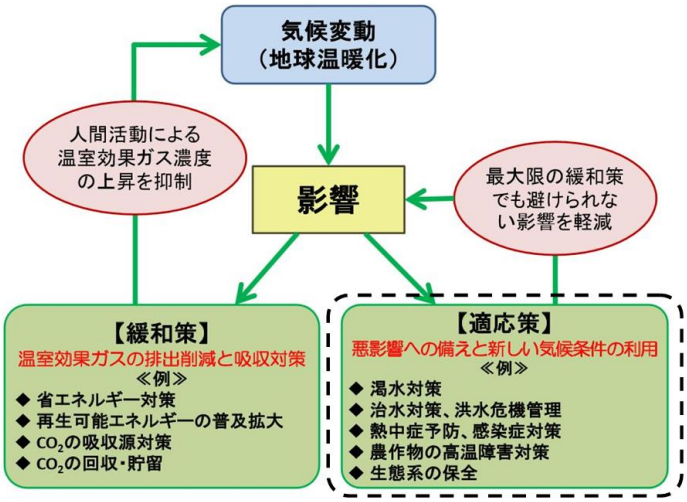
複数の分野地域におよぶ主要リスク

地球温暖化の「緩和策」と「適応策」について

地球温暖化対策は、大きく「緩和策」と「適応策」に分けられます。

「緩和策」は、省エネルギー対策や再生可能エネルギー導入等による温室効果ガスの排出削減や森林等の吸収源の増加など、人間活動による温室効果ガスの上昇を抑制するための対策です。

一方、「適応策」は、最大限の緩和策を行った場合でも避けられない自然環境や生活環境への影響について、人や社会、経済のシステムを調節することで影響を軽減しようという対策です。



出典）文科省・気象庁・環境省
「温暖化の観測・予測及び影響評価統合レポート」2012年度版

気候変動の緩和策と適応策の関係

１．３　地球温暖化対策の動向

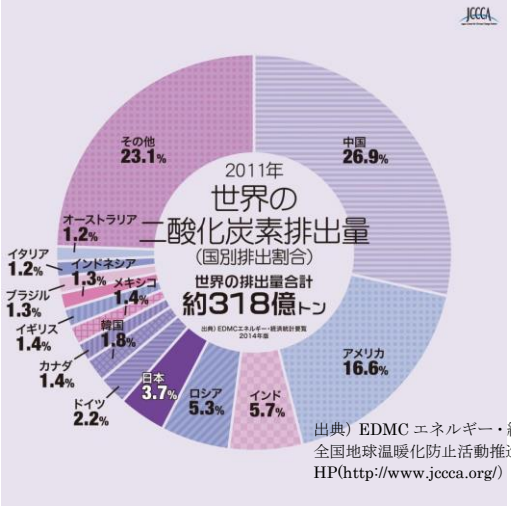
（１）国際的動向

・1992 年に「気候変動に関する国際連合枠組条約」が採択され、同年の「環境と開発に関する国際連合会議」（地球サミット）では、155 カ国が署名を行い、1994 年に条約が発効しました。

・これを受けて、1997 年には第３回締約国会議（COP３）で京都議定書が採択（2005 年発効）され、2008 年から 2012 年までの京都議定書の第一約束期間において、各国が地球温暖化防止に取組んできました。

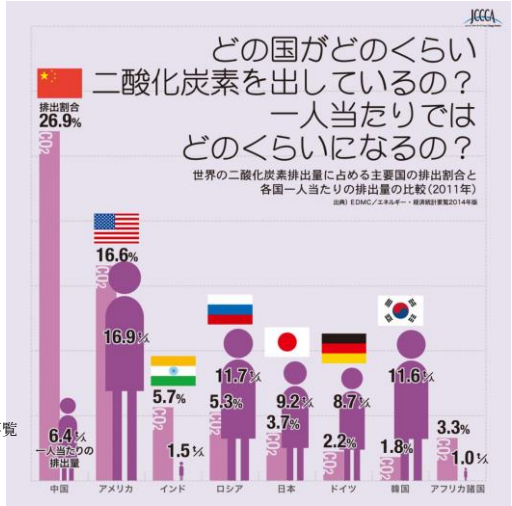
・2013 年から 2020 年までの京都議定書の第二約束期間については、先進国全体で少なくとも 1990 年比 18%削減などが京都議定書に盛り込まれましたが、日本は第二約束期間に参加しないこととし、締約国会議の決定に基づいて、2020 年目標を提出し、実施することとなりました。

・2020 年以降の新たな国際的枠組みについては、2011 年の COP17 において 2015 年にすべての国が参加する新たな的枠組みに合意し、2020 年から発効させるとの道筋に合意しています。



出典）EDMC エネルギー・経済統計用要覧
全国地球温暖化防止活動推進センター
HP(http://www.jccca.org/）より

各国の温室効果ガス排出量割合

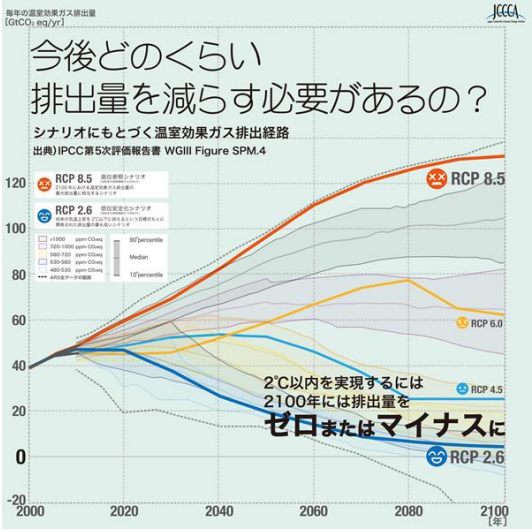


出典）EDMC エネルギー・経済統計用要覧
全国地球温暖化防止活動推進センター
HP(http://www.jccca.org/）より

各国の１人当たりの二酸化炭素排出量

・一方、長期的な目標としては、2009 年のラクイラ・サミットにおいて、温室効果ガスを「2050 年までに少なくとも 50%削減」という目標が再確認され、先進国全体で 2050 年までに 80%以上削減するという目標も確認されました。

・また、2010 年のカンクン会議では、工業化以前に比べて全球平均気温上昇を２度未満に抑えることが、各国が地球温暖化対策をとる際の目標として確認されています。



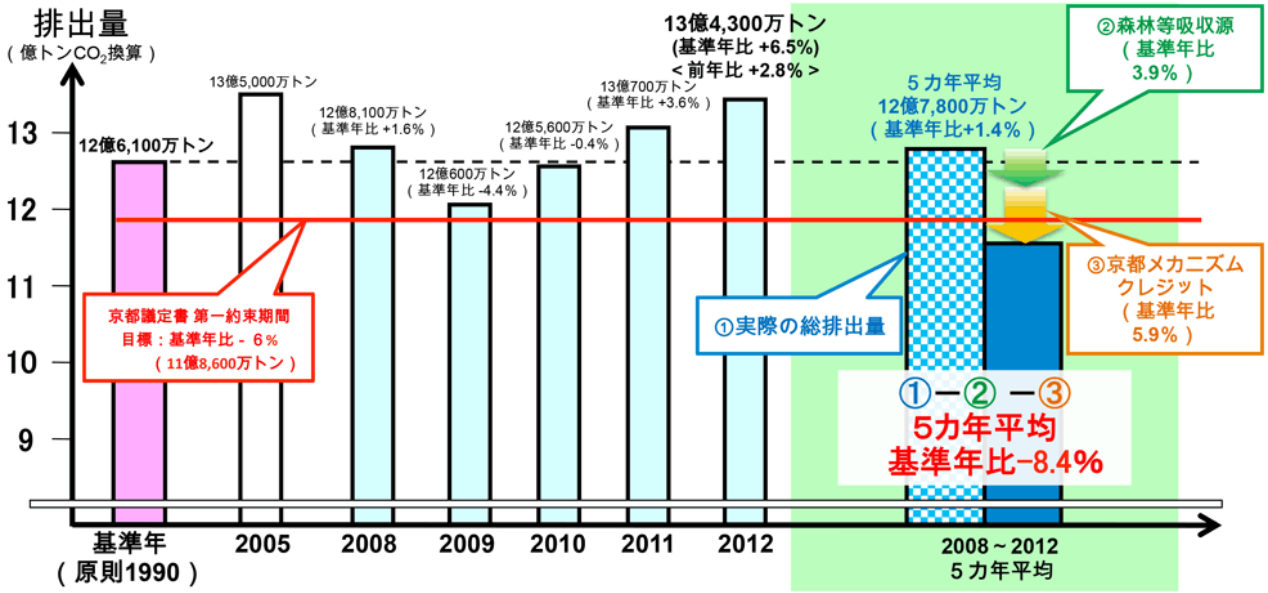
出典）IPCC 第５次評価報告書
全国地球温暖化防止活動推進センター
HP(http://www.jccca.org/）より

シナリオにもとづく温室効果ガス排出経路

（２）国内動向

・国は、地球サミットを受けて環境基本法を制定し、1998 年には「地球温暖化対策の推進に関する法律」を制定しました。また、2005 年には「京都議定書目標達成計画」を策定し、京都議定書で約束した削減目標の達成に取り組んできたところです。

・1990 年比６％削減するという目標に対して、2008 年から 2012 年の温室効果ガス排出量の平均値は 1990 年比 1.4%増となりましたが、森林吸収源による吸収量や京都メカニズムクレジットも勘定すると５か年平均で 1990 年比 8.4%減となり目標を達成したところです。



日本の温室効果ガス排出量と京都議定書の達成状況　　環境省 HP より

・一方、2011 年３月の東日本大震災の影響による原子力発電所の事故を受けて、エネルギー政策の見直しが行われています。

・2013 年 11 月の COP19 において、原子力発電による温室効果ガスの削減効果を含めずに設定した現時点の目標として、「2020 年度の温室効果ガス削減目標は、2005 年度比で 3.8%減とする」ことを表明しました。

・この目標は、エネルギー政策等の検討の進展を踏まえ見直し、2015 年中には確定的な目標を設定することとなっています。

・2013 年５月に国に地球温暖化対策計画策定を義務付ける規定等を盛り込んだ「地球温暖化対策の推進に関する法律」が改正されましたが、温室効果ガスの削減のための施策などを盛り込んだ地球温暖化対策計画は現在未策定となっており、目標設定後に速やかに策定されることになっています。

・また、温暖化の悪影響への適応の取組を定めた国の「適応計画」が、2015 年夏を目途に取りまとめられる予定です。

・制度的には、2012 年７月に再生可能エネルギーの固定価格買取制度が開始され、太陽光発電の導入量が飛躍的に増加するとともに、2012 年 10 月に地球温暖化対策税が導入され、財源を活用した新たな地球温暖化対策のための事業が開始されています。

第２章　大阪府域の地球温暖化の現状と対策

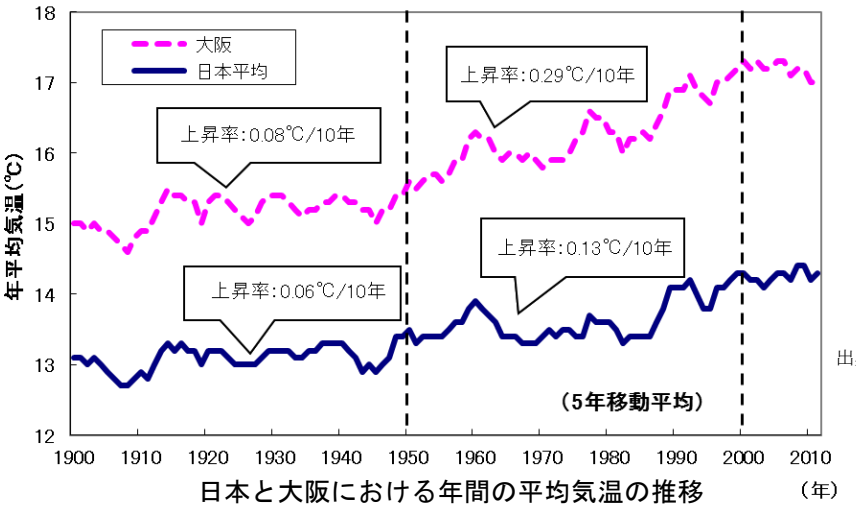
２．１　大阪府における地球温暖化の現状

・日本の年平均気温は 20 世紀の 100 年間で約 1.0℃上昇しており、大阪府の年平均気温は約 2.1℃上昇しています。大阪府では地球温暖化の影響に加えて、都市部のヒートアイランドの影響により、気温の上昇幅が全国平均より大きくなっています。

・府域における温室効果ガス排出量は、2009 年度までは減少傾向でしたが、2010 年度以降増加しています。2012 年度は、5,764 万トンとなり、1990 年度と比べ 2.5%減少となっています。

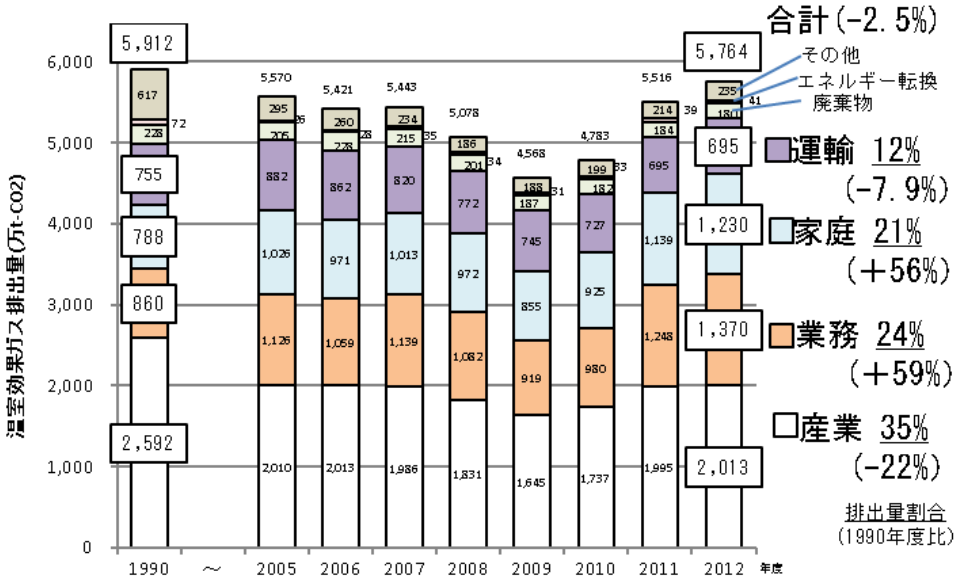
・2009 年度までは、経済状況や各部門における省エネ・省 CO_2 取組の推進、代替フロンの製造時等の排出抑制等により減少傾向にありましたが、2010 年度は景気回復や猛暑厳冬によるエネルギー消費量の増加、2011、2012 年度は原子力発電所の停止に伴う火力発電所の稼動増加による影響が大きく、排出量が増加しています。

・部門別にみると、産業・業務・家庭・運輸部門の排出量の割合が大きく、４部門合計で全体の約９割を占めています。産業・運輸部門は減少していますが、家庭部門は世帯数の増加、業務部門は延床面積の増加等により 1990 年度と比べて約６割増加しています。



日本と大阪における年間の平均気温の推移

出典）1898 年から 2013 年の気象庁データにより作成



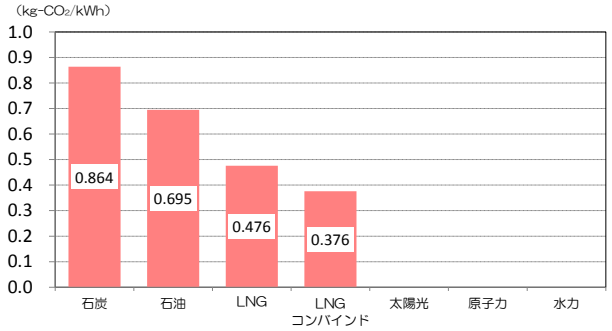
大阪府における温室効果ガス排出量の推移

※各年度の関西電力の電気の排出係数を用いて算定した値
※1990 年度の代替フロン等の値は 1995 年度の値

電気の使用に伴う二酸化炭素の排出について

・私たちが日頃使用する電気は発電所で作られていますが、発電する際の燃料の燃焼に伴って二酸化炭素が排出されています。

・一方、石油、石炭、LNG による火力発電では燃料の燃焼とともに二酸化炭素が発生しますが、水力や原子力では発電時に二酸化炭素が発生しないとされています。

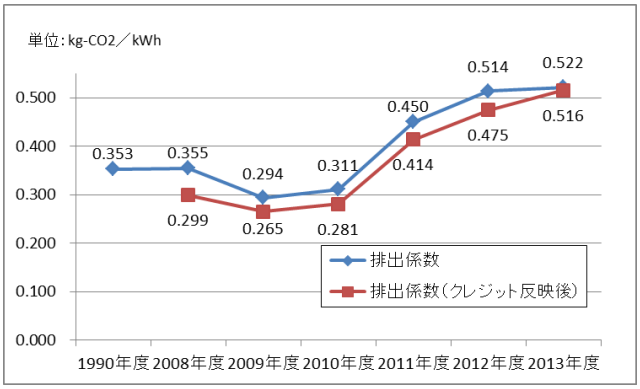


出典：電気事業連合会 HP より

電源別の発電時の二酸化炭素排出量

・電気の使用に伴う温室効果ガス排出量を大阪府で算定する場合、関西電力株式会社が排出する二酸化炭素排出量を販売電力量で割った値（電気の排出係数）を用いています。

・関西電力株式会社の電気の排出係数は、震災以降、火力発電所の稼動増加により増加しています。電気の使用によるエネルギー消費は府域の約４割弱を占めているため、府内の省エネ取組等にもかかわらず、結果として府域全体の排出量が増加している状況です。



関西電力株式会社の電気の排出係数の推移

２．２　大阪府における地球温暖化対策

・大阪府においては、1995 年に「大阪府地球温暖化対策推進計画」を策定し、地球温暖化対策を推進してきました。
・2012 年３月には「大阪府地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定して、2014 年度までに温室効果ガス排出量を 1990 年度から 15%削減する目標を掲げ、温室効果ガス排出削減の取組を総合的・計画的に推進してきました。
・また、2006 年 4 月には、地球温暖化対策の柱として、事業活動における温室効果ガスの排出抑制や建築物の環境配慮などを規定した、「大阪府温暖化の防止等に関する条例（以下「温暖化防止条例」という。」）を施行して取組の促進を図っています。
・さらに、2014 年 3 月には、再生可能エネルギーの普及拡大や省エネの推進など、2020 年度までに大阪府･大阪市が取り組むエネルギー関連施策の方向性を提示するものとして、「おおさかエネルギー地産地消推進プラン」を策定し取組を推進しています。
・なお、このようなエネルギー対策は、再生可能エネルギーの普及拡大やエネルギー消費の抑制等、温暖化対策にも資するものです。

■大阪府地球温暖化対策実行計画（区域施策編）（2012 年策定）

目　　標 ： 2014 年度までに温室効果ガス排出量を基準年度比で 15%削減する

※　基準年度：二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素は 1990 年度、代替フロン等は 1995 年度

※　電気の排出係数は 2008 年度の値を用いて設定

重点対策：①家庭部門：見える化による行動促進
②産業、業務部門：中小事業者の対策支援
③運輸部門：公共交通等の利用促進、エコカーの普及促進
④資源循環（廃棄物）部門　：３Ｒの推進
⑤森林吸収・緑化の推進：森づくりの推進
⑥再生可能エネルギーの普及等：再生可能エネルギーの普及

■大阪府温暖化の防止等に関する条例（2005 年公布、2006 年施行）

・エネルギー多量消費事業者に対し、対策計画書や実績報告書の届出の義務付け
・大規模建築物の新増改築をする建築主に対し、環境配慮計画書の届出を義務付けなどを規定

■おおさかエネルギー地産地消推進プラン（2013 年策定）

エネルギー地産地消の推進を目的に、2020 年までの期間において、下記の取組を進める。

プランの目標：（1）再生可能エネルギーの普及拡大
（2）エネルギー消費の抑制　（省エネ型ライフスタイルへの転換等）
（3）電力需要の平準化と電力供給の安定化

第３章　今後の地球温暖化対策

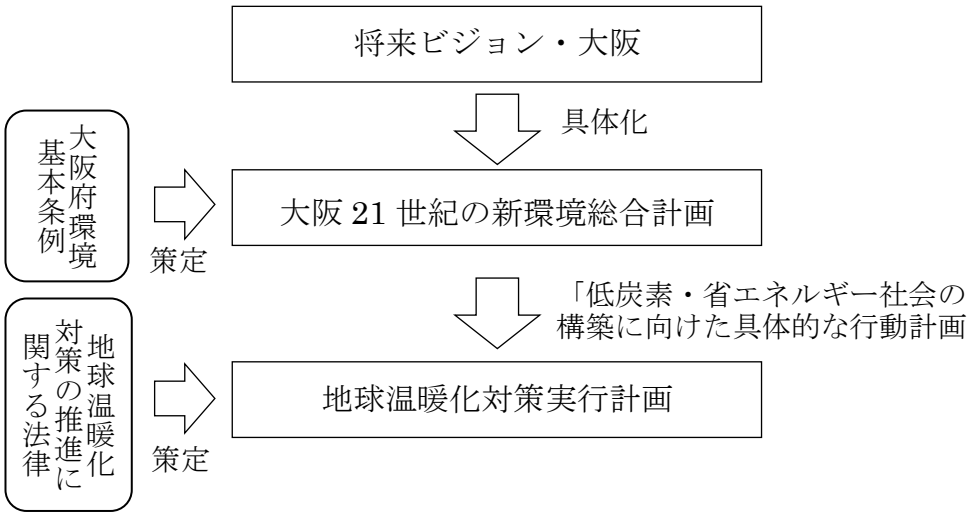
３．１　計画策定にあたっての基本的考え方

・地球温暖化対策については、世界全体でより大幅な温室効果ガス排出削減のための対策が求められており、国の第四次環境基本計画では「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」とされています。
・一方、国全体のエネルギー政策が見直されており、現時点では2020年の国の温室効果ガス削減の確定的な目標だけでなく、地球温暖化対策計画の策定が遅れている状況です。
・しかし、府としては、グローバルかつ長期的な視点に立ち、国の施策等との整合を図りながら、地域特性に応じて継続的、計画的に施策を推進するために、本計画を策定するものです。
・また、地球温暖化による影響は既に顕在化しつつあり、温室効果ガスの排出を抑制する「緩和策」に加えて、災害や人の健康等への影響を軽減する「適応策」についても計画に位置づけて推進していきます。

３．２　計画の位置付け

・大阪府地球温暖化対策実行計画（区域施策編）は、地球温暖化対策の推進に関する法律第 20 条の３に基づき、新たな地球温暖化対策実行計画を策定するものです。
・また、大阪 21 世紀の新環境総合計画で示した「低炭素・省エネルギー社会の構築」の具体的な行動計画として策定します。

※新環境総合計画は、大阪府の将来の姿を現す「将来ビジョン・大阪」に示された「水とみどり豊かな新エネルギー都市」実現の道筋を具体化するものです。



地球温暖化対策実行計画の位置づけ

３．３　計画の期間

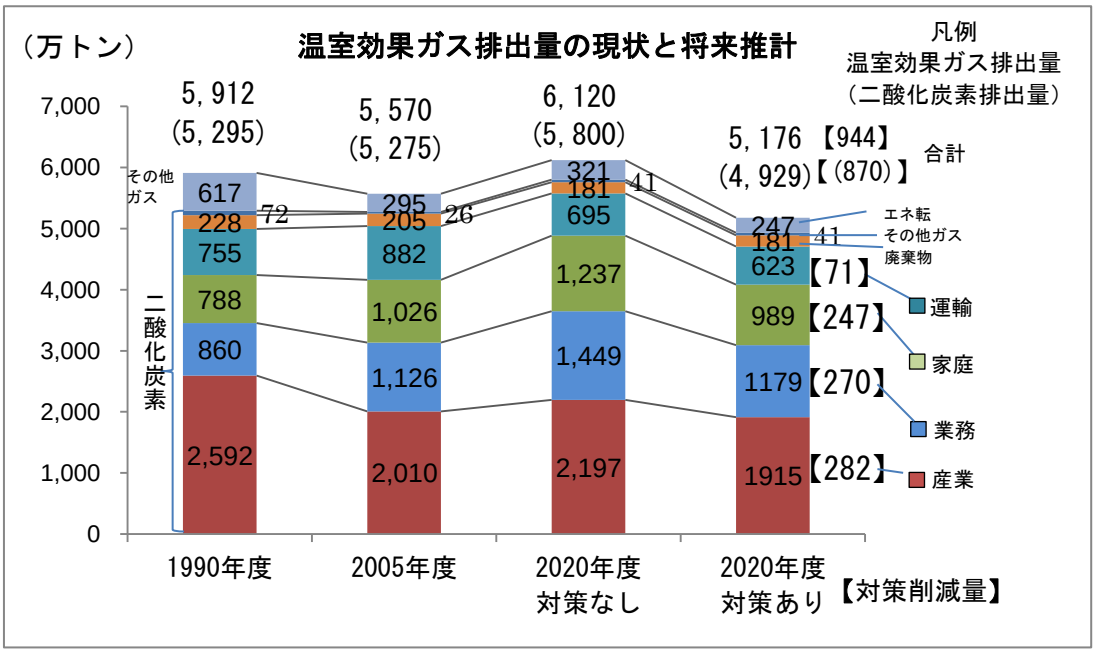
・国の目標年度との整合、上位計画である新環境総合計画の目標年度が 2020 年度となっていること、現計画が 2014 年度で終了することから、計画の期間は 2015 年度から 2020 年度とします。

３．４　計画の目標

（１）計画の目標

2020 年度までに温室効果ガス排出量を 2005 年度比で７％削減する

※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_2/kWh）を用いて設定（進行管理にも活用）



※1990、2005 年度の電気の排出係数は各年度の関西電力株式会社の値を使用

・目標設定に際しては、国の目標や、府の現計画の目標との整合も踏まえ、国による施策及び府独自の施策による削減量を積み上げるフォアキャスティング手法により目標値を定めました。

・電力の排出係数の見通しが明らかでないことや、各主体が行った対策の削減効果を明確にし、対策の進行管理を行うために、排出係数を 2012 年度に固定して算出した目標値としています。

【計画の対象とする温室効果ガス】

温室効果ガスの種類	用途、排出源
二酸化炭素（CO_2）	化石燃料の燃焼など
メタン（CH_4）	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_2O）	燃料の燃焼、工業プロセスなど
ハイドロフルオロカーボン（HFCs）	スプレー、エアコンや冷蔵庫などの冷媒、化学物質の製造プロセスなど
パーフルオロカーボン（PFCs）	半導体の製造プロセスなど
六フッ化硫黄（SF_6）	電気の絶縁体など
三フッ化窒素（NF_3）	半導体・液晶の製造プロセスなど

（２）温室効果ガス排出量の将来推計と目標設定の考え方

・目標削減率の算出にあたっては、現状から特段の対策を行わない場合における温室効果ガス排出量の将来推計（対策なし）を行った後、国による対策とあわせて３．５の各部門に実施した場合（対策あり）の推計を行いました。

算定範囲：
〔二酸化炭素〕・産業部門（農林水産業、建築業・鉱業、製造業）
・民生部門（業務、家庭）
・運輸部門（自動車、鉄道）
・廃棄物（一般廃棄物、産業廃棄物）
・エネルギー転換部門
〔その他ガス〕・メタン　・一酸化二窒素　・代替フロン等

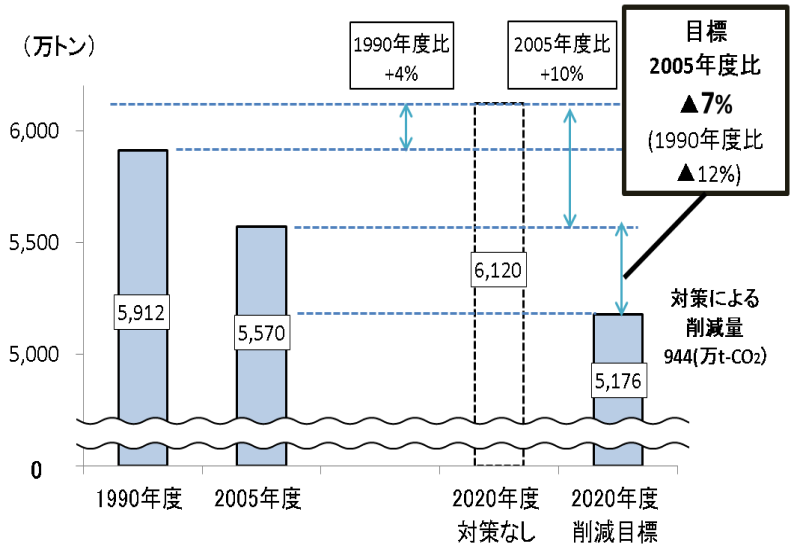
【温室効果ガス排出量の将来推計（対策なし）】

・2012 年度の温室効果ガス排出量を基準とし、現状から特段の対策を行わない場合の 2020 年度の温室効果ガス排出量を推計しました。推計にあたっては、燃料構成や機器のエネルギー効率を 2012 年度で固定した上で、各部門の活動量の変化を加味するなどしています。
・その結果、2020 年度の温室効果ガス排出量は 6,120 万トンとなり、1990 年度の 5,912 万トンと比べて４％増加となっており、2005 年度からは 10%増加すると推計されました。

各部門の活動量：
・民生（家庭）部門：世帯数
・産業部門（製造業）：鉱工業生産指数
・民生（業務）部門：業務系の用途別延床面積
・運輸部門（自動車）：走行量
・廃棄物部門：廃棄物処理量　等

【温室効果ガス排出量の将来推計（対策あり）】

・各部門の対策による削減量を積み上げた結果、2020 年度の温室効果ガス排出量は 5,176 万トンとなり、2005 年度の 5,570 万トンと比べて７％減少すると推計されました。



温室効果ガス排出量の 2020 年度の推計と目標

（３）対策指標

部門ごとの対策の取組状況を把握するため、主な部門等については下記の対策指標により、進行管理を行います。

表　部門ごとの対策指標

部門	指標	単位	2012	2020
家庭	一人当たりのエネルギー消費量	GJ/人	14	12
業務	床面積あたりのエネルギー消費量	GJ/千 m^2	1032	840
産業	条例対象事業者の温室効果ガス排出量削減率	%	2012 年度比 5%減	
運輸	保有台数に占めるエコカーの割合	%	16	50
廃棄物	一般廃棄物の廃プラスチックの焼却量	万 t	60	―（※1）
再エネ	太陽光発電導入量	万 kW	25	115
森林吸収	森林経営計画累計面積（※2）	ha	612	4 000

※1　対策指標の設定に向けて検討中

※2　森林経営計画とは、「森林所有者」又は「森林の経営の委託を受けた者」が、自らが森林の経営を行う一体的なまとまりのある森林を対象として、森林の施業及び保護について作成する５年を１期とする計画です。一体的なまとまりを持った森林において、計画に基づいた効率的な森林の施業と適切な森林の保護を通じて、森林の持つ多様な機能を十分に発揮させることを目的としています。（林野庁 HP より）

なお、対策指標を補足するものとして、下記についてもあわせて把握していきます。

・民生（家庭部門）：低炭素住宅及び長期優良住宅の割合

・運輸部門　　：公共交通の分担率

・森林吸収の促進　：府内産木材利用量

３．５　各部門の取組

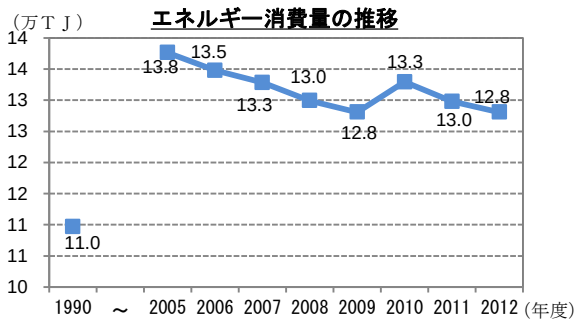
（１）民生（家庭）部門

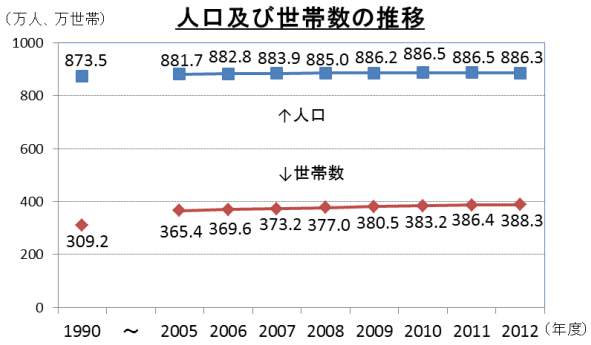
【現状と課題】

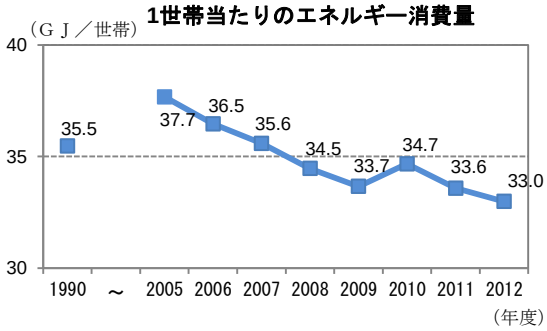
・2012 年度の二酸化炭素排出量は 1,230 万トンと府域の温室効果ガス排出量の 21%を占めています。

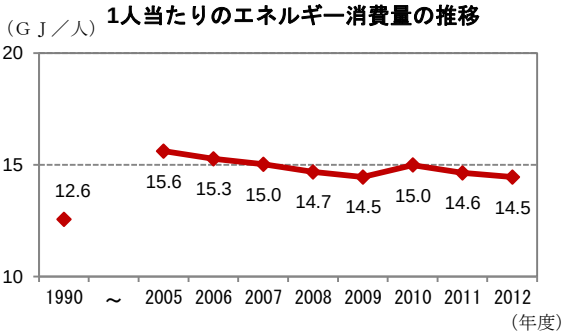
・1990 年以降、エネルギー消費量は増加しましたが、2005 年度以降は減少傾向にあります。

・増加要因としては、1990 年以降に世帯数の増加（世帯当りの人数の減少）及び冷暖房エアコン等の様々な家電製品等の普及が進んだことが考えられます。また、近年の減少要因として、機器の省エネ化、節電取組による電力使用量の減少等が挙げられます。







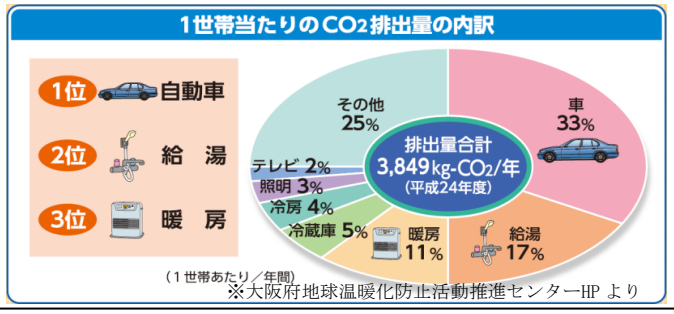


・しかし、1 人あたりのエネルギー消費量は 1990 年度と比較して依然として高い状況にあり、節電により向上した省エネ意識を定着させ、省エネ・省 CO_2 型のライフスタイルの転換につなげていく必要があります。

・そのためには、エネルギー使用量の「見える化」などをこれまで以上に普及させることにより、無理なく暮らしの中での省エネ・省 CO_2 行動を促進していく必要があります。また、住宅の省エネ・省 CO_2 性能の向上やライフサイクル全体を考慮した省エネ・省 CO_2 機器の普及等を図る必要があります。

家庭からの CO_2 排出量の内訳

家庭で排出している CO_2 排出量は 1 世帯あたり 1 年間で約 4 トン、用途別でみると、自動車、給湯、暖房により世帯全体の 6 割を占めています。



〈取組方針〉

省エネ・省 CO_2 型のライフスタイルへの転換に向け、普及啓発や環境教育の推進、住宅・設備・機器等の省エネ・省 CO_2 化の推進に取組みます。

【主な取組内容】

➢省エネ・省 CO_2 の意識を高めるための取組

■エネルギー使用量等の見える化取組の普及

・家庭エコ診断・環境家計簿を通じた取組支援、HEMS・見える化機器（省エネナビ・電力表示器）、電気・ガス使用量のお知らせ照会サービス等の普及促進

■キャンペーンやセミナー等による普及啓発

・「ストップ地球温暖化デー」等における大阪府地球温暖化防止活動推進センター、市町村、各種団体と連携したキャンペーンやイベント等の実施

・関西広域連合と連携した関西夏のエコスタイル、関西エコオフィス運動、節電キャンペーン等の実施

・環境にやさしい買い物キャンペーン、グリーン購入セミナーの実施

イベントでの省エネ啓発

■環境教育等の推進

・「大阪府環境教育等行動計画」に基づき、行政・企業・NGO/NPO・民間団体等が持つ環境教育プログラム・教材等の情報の発信を行うなど、環境教育を推進

➢住宅・設備・機器等の省エネ・省 CO_2 化

■住宅における環境配慮措置の取組の促進

・建築物の環境配慮技術手引き等による環境配慮技術の普及啓発、導入促進

・一定規模以上の建築物（特定建築物（マンション等））に対して建築物環境計画書の作成及び届出を義務づけるとともに届出概要を公表し、環境配慮を促進

・特定建築物の販売・賃貸広告時の「大阪府建築物環境性能表示」の義務化による環境性能情報の提供

・省エネ法等に基づく施策を活用して、住宅の断熱化等の省エネ性能の向上

■高効率機器等の導入促進

・おおさかスマートエネルギーセンター等を通じて省エネ・省 CO_2 の技術や補助制度等に関する情報を府民にわかりやすく提供する等により、照明の LED 化や高効率な空調機、冷凍冷蔵庫、給湯器等の省エネ性能のよい機器の導入促進

家庭エコ診断について

家庭エコ診断とは、
①家庭のエネルギー消費状況の把握
②CO_2 排出内訳の分析
③分野別対策検討
をすることにより、受診家庭の効果的な CO_2 排出削減行動に結びつけるものです。

※環境省 HP より

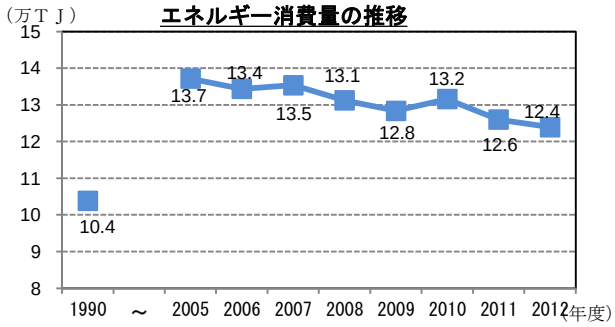
（２）民生（業務）部門

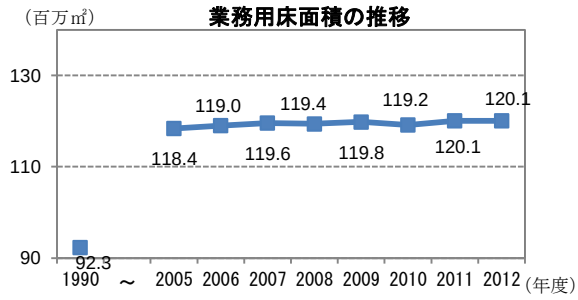
【現状と課題】

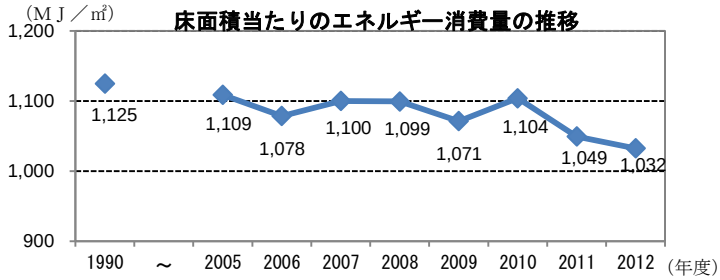
・2012 年度の二酸化炭素排出量は 1,369 万トンと府域の温室効果ガス排出量の 24%を占めています。

・業務用床面積や営業時間の増加、OA 機器の急速な普及などにより、1990 年度以降、エネルギー消費量は増加しましたが、2005 年度以降は減少傾向にあります。

・また、機器の省エネ化やビルの断熱化なども進んできているため、床面積当たりのエネルギー消費量は減少傾向にありますが、床面積の増加が今後も見込まれることから、さらに省エネ・省 CO_2 化を進めていく必要があります。







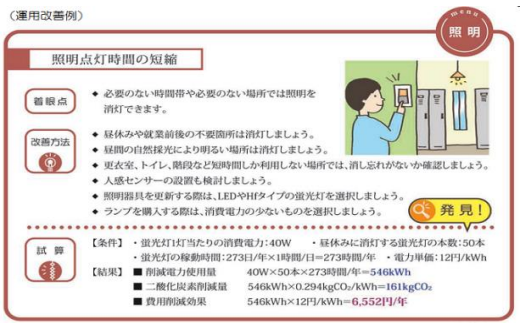
・温暖化防止条例により削減計画の届出対象となっている業務系の特定事業者（大規模事業者）のエネルギー消費量は府域の業務部門のエネルギー消費量の約４割を占めています。

・計画に従って排出削減が進められているものの、削減目標の未達成の事業者が約４割程度あり、府が実施したアンケート調査によると照明照度や空調温度の抑制等、基本的で取組み易い運用改善対策についても取組の余地がある事業者がある等、今後も取組の促進を図っていく必要があります。

・一方、中小事業者は、エネルギー管理に係る人材の確保、体制の整備が課題となっています。また、費用負担の大きい設備更新は進みにくい状況にあり、運用改善等、ソフト面での対策支援を進めるとともに、設備更新時には費用対効果や補助事業等についての情報を提供することが求められています。

省エネ運用改善マニュアルについて

業務系事業者に対する省エネルギー診断を実施した結果をもとに、オフィスビル、飲食店等８業種について中小事業者でも取組みやすい省エネ・省 CO_2 運用改善の具体的な方法や費用削減効果等を紹介しています。



※大阪府 HP より

〈取組方針〉

省エネ・省 CO_2 型のビジネススタイルへの定着に向け、エネルギー使用量等の「見える化」などを進めるとともに、建築物・設備・機器の省エネ・省 CO2 に取組みます。

【主な取組内容】

➢特定事業者（大規模事業者）への自主的取組の促進

■温暖化防止条例に基づく取組の促進

・温室効果ガス排出抑制対策の実施率と削減状況を総合的に評価する制度を導入して取組を促進

・先進的で優れた取組を表彰するとともに、事例を普及

➢中小事業者への取組の支援

■「見える化」等の普及促進

・おおさか版 BEMS 事業者登録制度を活用した「見える化」による運用改善の普及促進

・大阪府立環境農林水産総合研究所等による中小事業者向け省エネ診断や商工会等の経営指導員と連携した取組により省エネ・省 CO_2 対策を支援

・市町村・各種団体と連携したセミナー・講習会等の実施

・環境マネジメントシステム（ISO、エコアクション 21 等）の普及促進

■温暖化防止条例に基づく取組の促進

・特定事業者による中小事業者への省エネ・省 CO_2 対策支援を計画書制度の中で評価

・中小事業者の優れた取組を表彰し、他の中小事業者に広く紹介するとともに、更に取組を促進させる誘導的な仕組みについて検討

➢建築物・設備・機器等の省エネ・省 CO_2 化

■建築物の環境配慮措置の取組の促進

・具体的な整備基準を盛り込んだ「府有建築物整備における環境配慮指針」に基づいて府有建築物の省エネ・省 CO_2 化を推進

・一定規模以上の建築物の新築または増改築に対して建築物環境計画書の作成及び届出を義務づけるとともに届出概要を公表し、環境配慮を促進

大阪府建築物環境性能表示

・特定建築物の販売・賃貸広告時の「大阪府建築物環境性能表示」の義務化による環境性能情報提供

・省エネ法等に基づく施策を活用して、建築物の断熱化等の省エネ性能の向上

・「ESCO 事業」の府有建築物への導入および府内の民間施設・公共施設への普及啓発

■高効率機器等の導入促進

・おおさかスマートエネルギーセンター等を通じてトップランナー機器等、省エネ性能のよい高効率機器や補助制度等に関して分かりやすく情報提供

おおさかスマートエネルギーセンターについて

2013 年４月から、大阪府市が共同してエネルギー政策の推進拠点として設置したもので、府民、事業者等からの問合せ・相談にワンストップで対応するとともに、様々な事業を実施しています。

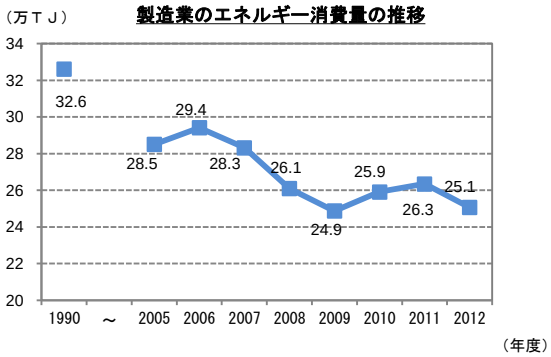
【主な事業】・創エネ･蓄エネ・省エネ対策の相談・アドバイス
・太陽光パネル設置普及啓発事業
・公共施設や民間施設の屋根・遊休地と発電事業者のマッチング
・BEMS 普及啓発事業
・国等が実施する各種補助金の周知・PR

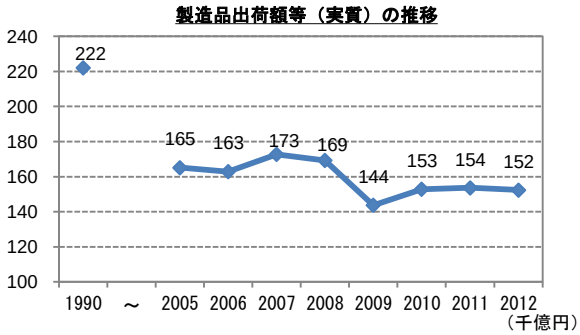
（３） 産業部門

【現状と課題】

・2012 年度の二酸化炭素排出量は 2,592 万トンと府域の温室効果ガス排出量の 35%と部門別で見ると最も大きな排出割合となっており、製造業からの排出が 95%を占めています。

・製造業におけるエネルギー消費量は、減少が続いており、その要因としては、事業者による高効率機器の導入や省エネ取組の推進に加え、大阪の産業構造の変化や景気低迷による生産量の減少も考えられます。





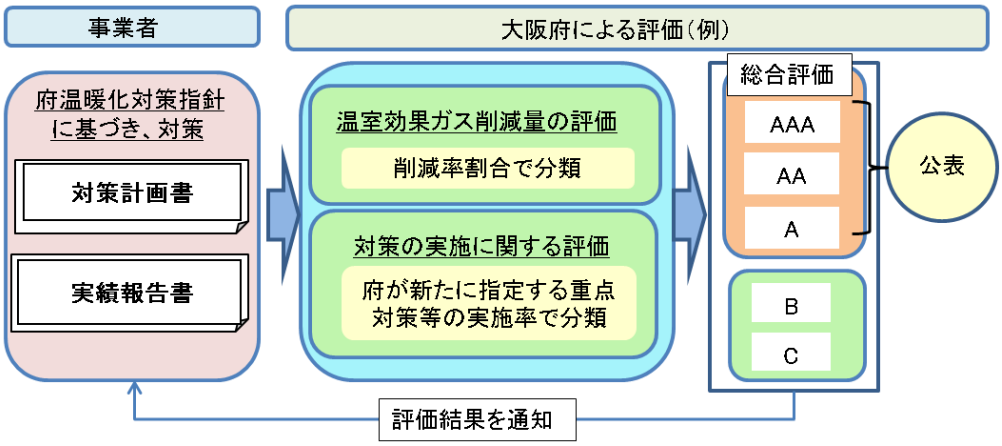
・産業系の特定事業者（大規模事業者）のエネルギー消費量は府域の産業部門のエネルギー消費量の約６割を占めています。

・計画に従って排出削減が進められているものの、削減目標の未達成の事業者が約４割程度あり、府が実施したアンケート調査によると基本的で効果的な設備導入対策や運用改善対策についても取組の余地がある事業者がある等、今後も取組の促進を図っていく必要があります。

・一方、中小事業者については、業務部門と同様にエネルギー管理に係る人材の確保、体制の整備が課題となっています。また、ソフト面での対策支援を進めるとともに、設備更新時には費用対効果や補助事業等についての情報を提供することが求められています。

温暖化防止条例による排出ガス抑制対策の促進について

エネルギーの多量消費事業者を対象とした届出制度において、府が効果的な温室効果ガス抑制対策を提示するとともに、その実施率と削減状況を基に事業者の取組を総合的に評価する制度を導入して、温室効果ガスの排出抑制を図ります。



評価制度の改正イメージ

〈取組方針〉

「ものづくり」におけるさらなる省エネ・省 CO_2 化に向け、取組みやすく効果の高い運用改善手法の普及と省エネ・省 CO_2 機器の導入促進に取組みます。

【主な取組内容】

➢特定事業者（大規模事業者）への自主的取組の促進

■温暖化防止条例に基づく取組の促進

・事業者の温室効果ガス排出抑制対策の実施率と削減状況を総合的に評価する制度を導入して取組を促進

・先進的で優れた取組を表彰し、事例を普及

おおさかストップ温暖化賞

➢中小事業者への取組の支援

■「見える化」等の普及促進

・おおさか版 BEMS 事業者登録制度を活用した「見える化」による運用改善の普及促進

・大阪府立環境農林水産総合研究所等による中小事業者向け省エネ診断や商工会等の経営指導員と連携した取組により省エネ・省 CO_2 対策を支援

・市町村・各種団体と連携したセミナー・講習会等の実施

・環境マネジメントシステム（ISO、エコアクション 21 等）の普及促進

■中小事業者が創出したクレジットの利用促進

・条例制度やイベント等におけるカーボン・オフセットの取組を推進

■温暖化防止条例に基づく取組の促進

・特定事業者による中小事業者への省エネ・省 CO_2 対策支援を計画書制度の中で評価

・中小事業者の優れた取組を表彰し、他の中小事業者に広く紹介するとともに、更に取組を促進させる誘導的な仕組みについて検討

➢設備・機器等の省エネ・省 CO_2 化

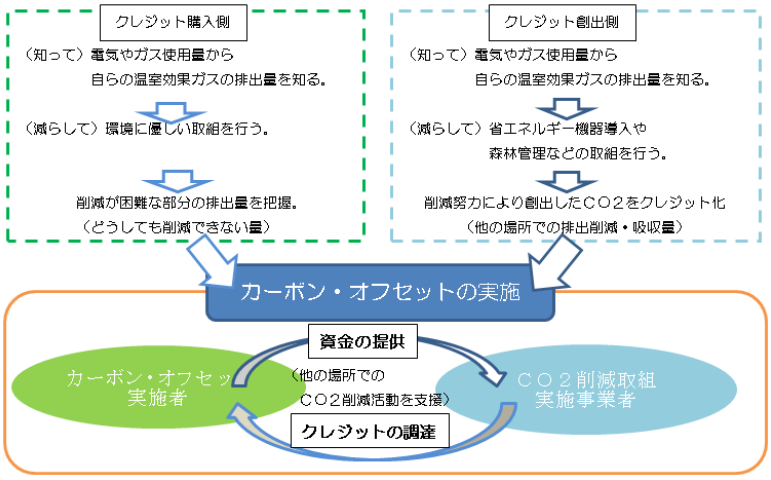
■高効率機器等の導入促進

・おおさかスマートエネルギーセンター等を通じてトップランナー機器等、省エネ性能のよい高効率機器や補助制度等に関して分かりやすく情報提供

カーボン・オフセットの取組について

カーボン・オフセットとは、自らの温室効果ガス排出量のうち、環境に優しい取組をしても、どうしても排出される温室効果ガスの排出量について、他の温室効果ガス削減・吸収（森林間伐など）に取組む活動を支援（投資）して、オフセット（埋め合わせ）することを言います。

「カーボン・オフセット」商品の購入やイベントに参加するなどオフセットに取り組む企業を応援することで、カーボン・オフセットの取組に参加することが可能です。

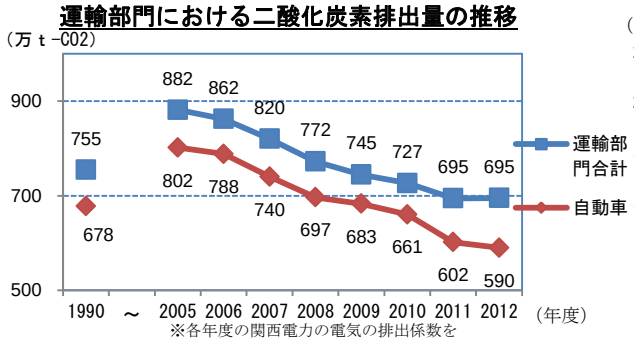


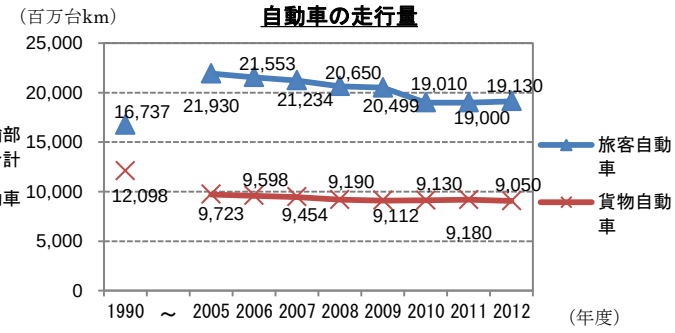
カーボン・オフセットの取組みイメージ

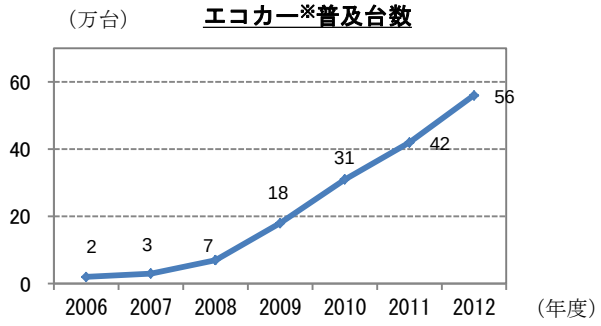
（４） 運輸部門

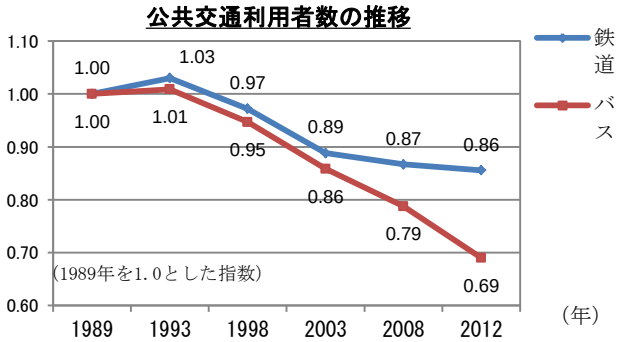
【現状と課題】

・2012 年度の二酸化炭素排出量は 695 万トンと府域の温室効果ガス排出量の 12%を占めています。
・二酸化炭素排出量は、1990 年度以降、増加しましたが、2005 年度以降は減少しています。
・その要因としては、1990 年度以降、自動車の交通需要が増加しましたが、その後自動車の燃費向上による排出量の削減や自動車の交通需要が減少に転じたことによると考えられます。
・なお、公共交通の利用者数についても減少が続いています。
・引き続き、過度な自動車利用を抑制するため、自動車から鉄道・バスなど公共交通機関への利用転換の促進や、自転車の安全な通行を確保するとともに、やむを得ず自動車を使用する場合には、自動車からの排出量を抑制するためエコカー使用の促進やエコドライブの推進を、府民・事業者、個々の意識の変容を図りながら取り組む必要があります。





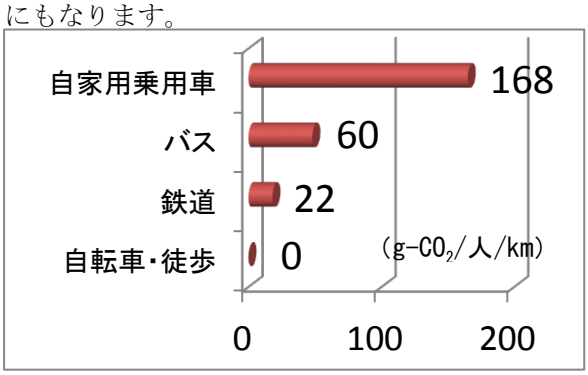




※エコカーとは、電気自動車、天然ガス自動車、ハイブリッド自動車、プラグインハイブリッド自動車、クリーンディーゼル自動車、燃料電池自動車、水素エンジン自動車、超低燃費車(2010年度燃費基準＋25％達成車または2015年度燃費基準達成車)です。

公共交通の積極的利用について

１人が１km 移動する際に排出する二酸化炭素排出量は、自家用車はバスの約３倍、鉄道の約８倍にもなります。



輸送量あたりの二酸化炭素

※国土交通省データより作成（2012 年度実績）

エコドライブとは

「環境負荷の軽減に配慮した自動車の使用」のことです。運転手一人ひとりの心がけで簡単に取組むことができます。

◆エコドライブ１０のすすめ
1　ふんわりアクセル「ｅスタート」
2　車間距離にゆとりをもって、加速・減速の少ない運転
3　減速時は早めにアクセルを離そう
4　エアコンの使用は適切に
5　ムダなアイドリングはやめよう
6　渋滞を避け、余裕をもって出発しよう
7　タイヤの空気圧から始める点検・整備
8　不要な荷物はおろそう
9　走行の妨げとなる駐車はやめよう
１０　自分の燃費を把握しよう

〈取組方針〉

自動車から鉄道・バスなど公共交通への利用転換や、やむを得ず自動車を使用する際にはエコカー使用、エコドライブの推進など環境に配慮したかしこい自動車利用の取組みを促進します。

【主な取組内容】

➢公共交通の利用促進等

・小学校における交通環境学習や公共交通利用促進キャンペーン、モビリティ・マネジメント（MM）手法を活用した公共交通の利用促進

・駅前広場、駅へのアクセス道路の整備により、バスなどの円滑な運行の確保とともに、歩行者・自転車利用者の安全な交通を確保

・乗継ぎ時の移動の負担軽減や乗継情報案内の充実といった公共交通の利便性向上

※　モビリティ・マネジメントとは、当該の地域や都市を、「過度に自動車に頼る状態」から、「公共交通や徒歩などを含めた多様な交通手段を適度に（＝かしこく）利用する状態」へと少しずつ変えていく一連の取組

交通環境学習

乗継情報案内モニターの設置状況

➢エコカーの普及促進

・大阪エコカー協働普及サポートネットにおけるエコカーの率先導入、普及啓発

・エコカー用燃料供給施設（水素、天然ガス、電気）の普及促進

➢事業者の取組の促進

・「おおさか交通エコチャレンジ運動」等のモビリティ・マネジメント手法の実施により、公共交通機関の利用、エコカーの使用、エコドライブなど環境に配慮したかしこい自動車利用の取組を促進

環境イベントでのエコカー展示会

「おおさか交通エコチャレンジ運動」表彰式

➢都市インフラの充実強化

・放射、環状方向の道路、鉄道の整備による機能的な交通ネットワークの形成

・バイパス道路整備や立体交差化事業、するっと交差点対策などによる慢性的な交通渋滞の緩和

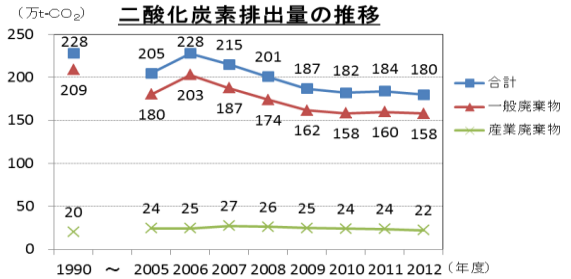
・市町村のまちづくりにおいて公共交通機関の利用を中心とした、歩いて暮らせる低炭素まちづくりを促進

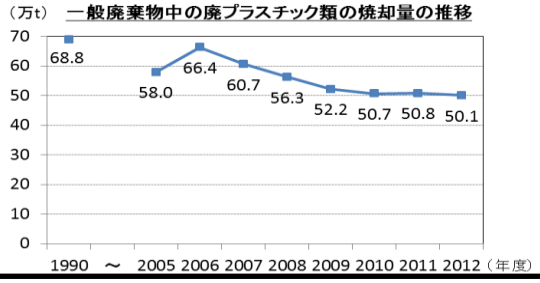
（５） 資源循環（廃棄物）部門

【現状と課題】

・二酸化炭素排出量は減少傾向にあり、2012 年度の排出量は 1990 年度と比べて 21.1%、2005 年度と比べて 12.2%の減少となっています。

・３Ｒの取組の推進は、生産時におけるエネルギー消費の削減や廃棄物の焼却処理量の削減等により、二酸化炭素の排出量削減につながります。





〈取組方針〉

３Ｒの取組を推進し、生産時におけるエネルギー消費の削減や廃棄物の焼却処理量の削減等を進めます。特に、プラスチック等容器包装廃棄物について、焼却処理量削減に向けた取組みを進めます。

【主な取組内容】

➢３Ｒの推進による焼却処理量の削減

・プラスチック等容器包装廃棄物の発生抑制及び分別排出を啓発・促進

➢ 廃棄物発電、廃棄物熱利用の導入促進

・ごみ焼却施設の排熱を、エネルギーとして発電や暖房・給湯に有効利用

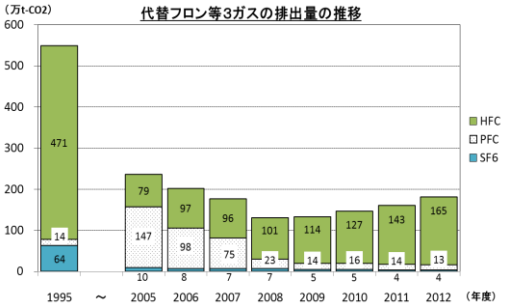
（６） 代替フロン等の排出抑制対策の推進

【現状と課題】

・代替フロン等３ガス（HFC、PFC、SF_6）の 2012 年の排出量は、製造過程で出る副生成物の減少や洗浄剤の物質代替が進んだことにより、京都議定書の基準年である 1995 年度と比べ、7 割弱減少しています。

・ただし、冷凍空調機器等においては、特定フロン（CFC、HCFC）から代替フロン（HFC）への冷媒転換により代替フロンの排出量が増加傾向にあります。

・代替フロンは、温室効果が大きく、冷媒転換による使用量が今後とも増加する見込みであることから積極的な対策が必要とされています。



〈取組方針〉

代替フロン等の排出抑制に向け、製品製造時、廃棄時における対策に加え、機器使用時の漏えいや故障による排出を抑制する包括的な対策を推進します。

【主な取組内容】

➢使用中の機器等からの漏洩防止

・使用中の業務用エアコンや冷凍冷蔵庫からの漏洩防止のための適正管理の推進

・温暖化防止条例の届出制度における製品製造時等における排出抑制対策の促進

➢使用済みの機器からの適正回収、処理の推進

・使用済みの家電、業務用冷凍空調機器、カーエアコンからの適正な回収、処理の推進

（７） 森林吸収・緑化の推進

【現状と課題】

・森林による二酸化炭素の吸収・固定機能を十分に発揮させるためには、適切な保全・管理が不可欠であるが、林業の採算性の低下や担い手の高齢化などの影響により、森林所有者の努力だけでは保全・管理が困難な状況にあります。

・一方、スギ・ヒノキの人工林が成熟し、保育期から利用期に移行しつつあることから、府内産木材の安定供給と利用拡大（建物等の木質化など）を図ることにより、持続的な森林整備を促進していく必要があります。

・市街化区域における緑被率は 13.8%(2012 年)と緑が少ない状況です。引き続き市街地等における緑化を推進していく必要があります。

〈取組方針〉

森林吸収促進のため、間伐の実施など森林の適切な整備に対する支援や、木材バイオマスの利用など森林資源の有効活用を推進するとともに、「府民参加」による森づくりを促進していきます。また、都市における緑地の保全や創出を推進していきます。

【主な取組内容】

➢森づくりの推進

・「森づくり委員会」の取組など森づくりや木材の利用、里山の保全活動等の支援

・森林経営計画の策定等による、木材の安定供給体制の構築

・子育て施設の内装木質化など、府内産木材の利用拡大による、持続的な森林整備の促進

企業による森づくり活動

薪ストーブでの燃料利用

➢都市緑化の推進

・建築物敷地等における緑化の促進

・「みどりの風促進区域」での取組を通じたみどりの太い軸線の形成等によるみどりのネットワーク化

間伐による効果について

間伐は樹木の生育に必要な立体空間を十分に確保し、健全な生育を促すための作業です。

健康な森林は、土砂災害防止や生物の生息環境保全機能、二酸化炭素吸収など様々な機能を発揮しています。

放置された森林

整備された健全な森林

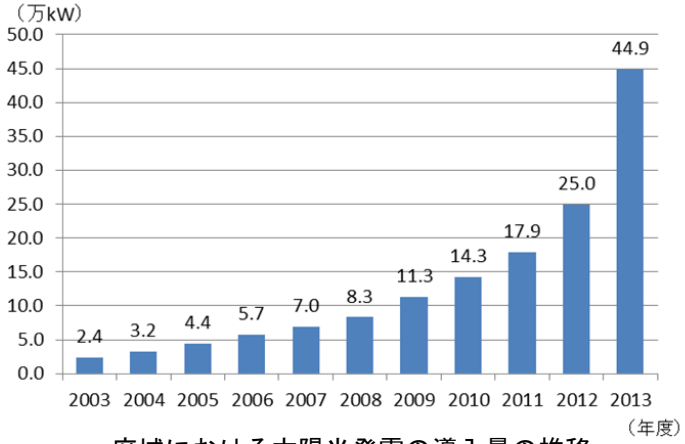
（８）再生可能エネルギー、省エネルギー機器の普及促進等

【現状と課題】

・大阪府では、2014 年３月に「おおさかエネルギー地産地消費推進プラン」を策定し、主に府内において推定利用可能量（導入ポテンシャル）が多い太陽光発電を中心とした再生可能エネルギーの普及やエネルギー消費の抑制などを推進しています。

・今後、固定価格買取制度の見直しや電力の需給逼迫問題の解消によって再生可能エネルギーや省エネ機器の導入機運が下がる可能性があります。

・このため、国の制度に頼るだけでなく、引続き温室効果ガス削減に効果が高い再生可能エネルギーや省エネ機器等の普及拡大に向けて効果的な施策を実施していく必要があります。



府域における太陽光発電の導入量の推移

・また、2012 年７月には、国際戦略総合特区制度や、大阪・関西の産業集積・ポテンシャルを活かし、電池（太陽電池、蓄電池、燃料電池）関連産業の創出・国際競争力強化に向けて取り組むバッテリー戦略研究センターを設置し、企業の開発支援などを実施しています。引き続き新エネや省エネ、省 CO_2 の技術開発支援を行うことにより、今後の地球温暖化対策の進展に加え、大阪産業の発展・活性化に向けて取組む必要があります。

新エネ・省エネ・省 CO_2 に関する主な拠点

出典）関西広域環境保全計画
関西広域連合 HP より

〈取組方針〉

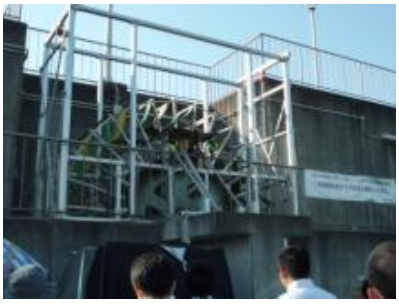
おおさかエネルギー地産地消推進プランに基づき、太陽光発電を中心とした再生可能エネルギーの普及拡大に向けた取組みを進めるとともに、省エネ機器・設備の導入促進等を図ります。あわせて、エネルギー関連産業の支援について、関西広域連合や近隣府県等とも連携し、推進していきます。

【主な取組内容】

➢ 再生可能エネルギーの普及促進

・住宅用・非住宅用太陽光発電設備の導入支援や設置誘導による導入促進
・公共施設や防災拠点等への太陽光発電設備の導入促進
・府・市町村・民間保有資産（土地、屋根等）を活用した太陽光発電設備の導入
・その他の再生可能エネルギー（中小水力発電、バイオマス発電等）の導入促進

南部水みらいセンター 太陽光発電プラント



北部水みらいセンター 小水力発電実証実験

➢省エネ・省 CO_2 関連機器等の導入促進

・照明の LED 化や高効率な空調機、冷凍冷蔵庫、給湯器等の省エネ機器の導入促進
・高効率コージェネレーション(熱電併給)システムの導入促進
・低炭素・分散型電源としての燃料電池の導入促進
・LED 道路照明灯等の省エネ型機器への転換普及促進

➢エネルギー関連技術・製品の開発支援

・電池（太陽電池、蓄電池、燃料電池）産業を核とした産業振興の強化（技術開発支援、中小企業参入促進など）
・再生可能エネルギーやスマートグリッドの導入に繋がる、蓄電池システム及び燃料電池分野における実証・プロジェクトなどの創出支援
・府内の中小・ベンチャー企業によって開発された先進的な環境技術について、大阪府立環境農林水産総合研究所において技術評価を行い、その結果を広く周知し普及を促進

平成 28 年度に大阪市咲洲地区に整備予定の大型蓄電池試験・評価施設（完成予想図）

（９） 地球温暖化に対する適応策の推進

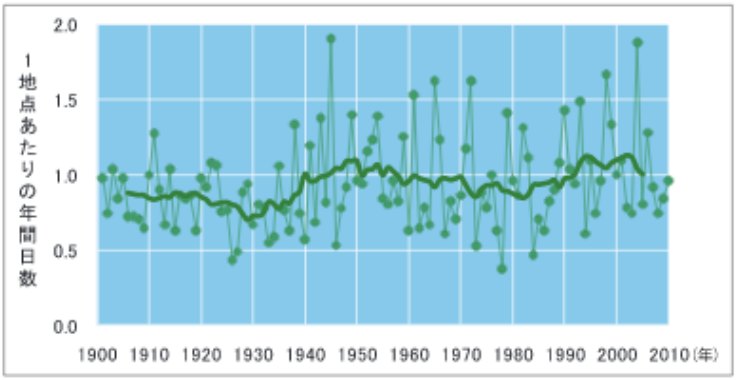
【現状と課題】

・国の資料によると、日本においても地球温暖化によると推定される影響が生じていること、また、将来的に複数の分野で新たな影響が生じる可能性があることが記載されています。

・しかし、大阪府域においては、現時点で、自然環境や生活環境に及ぼす影響は明確ではないため、今後はその影響について把握するとともに、温室効果ガスの排出を抑制する「緩和策」に加えて、既に現れつつある地球温暖化の影響に対処するための「適応策」を検討、推進していく必要があります。

【参考：日本における地球温暖化の影響について「地球温暖化から日本を守る適応への挑戦 2012」（環境省）より】

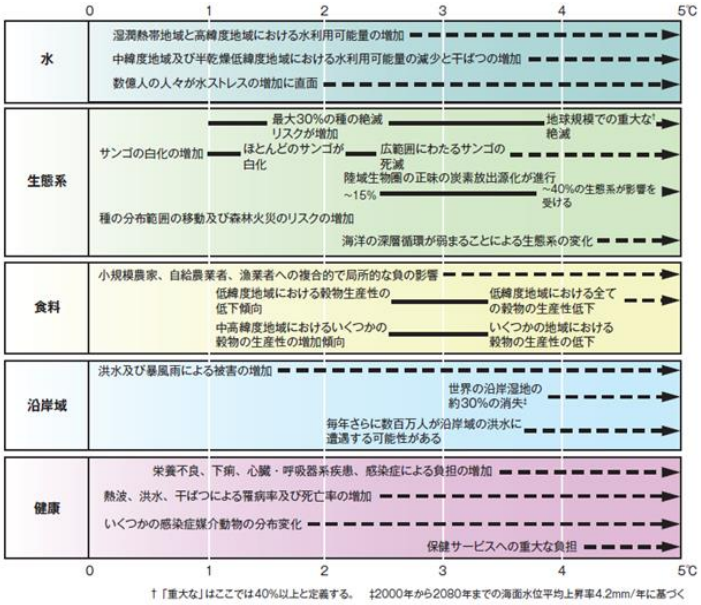
・現在、日本において生じている地球温暖化の影響として、①コメ、野菜、果物等の農作物被害、②海の生態系の変化による水産業等への影響、③観光産業（スキー場などのウインターリゾート）への影響、④年降水量の変動幅の拡大による渇水・洪水のリスク拡大、⑤大雨（日降水量 100㎜以上）の増加が見られると報告されています。



日本における大雨の年間観測回数　　出典）気候変動監視レポート 2010 環境省 HP より

・また、将来予測される影響として、①高温障害によるコメの品質低下、②ブナ林に適した地域の減少、③サンマの成長、回遊など海洋生態系、水産資源への影響、④豪雨の頻度の増加、⑤洪水リスクのさらなる増大、⑥台風の強度増加・進路変化、⑦渇水リスクのさらなる増大、⑧高山植物の消失、⑨感染症媒介生物の分布変化が挙げられています。

・



出典：環境省「気候変動2007：統合報告書　政策決定者向け要約」

気温の変化に伴う影響の事例

〈取組方針〉

地球温暖化による府域への影響把握を行うとともに、影響を軽減するための各種対策の検討と調査研究に取組んでいきます。

【主な取組内容】

➢おおさかヒートアイランド対策推進計画に基づく対策を推進

・夏の暑熱環境を和らげるという観点から、ヒートアイランド対策を地球温暖化の適応策のひとつとして位置づけ、具体的な対策は、改定される「大阪府ヒートアイランド対策推進計画」に基づき推進

➢大阪府域への地球温暖化の影響の把握

・府域への地球温暖化の影響（気温・海水温及び海面上昇、降水量の変動、生態系への影響等）について、国や研究機関等と連携して把握

➢調査研究の推進

・高温化が及ぼす水産資源等への影響に関する調査研究等

➢地球温暖化対策の影響を踏まえ対策を検討

・大阪府域への地球温暖化の影響結果を踏まえて今後の対策を検討

大阪府におけるヒートアイランド対策について

都市部においては、地球温暖化だけでなく、ヒートアイランド現象による気温の上昇が加わり、熱環境が悪化しています。その結果、熱中症による患者数の増加や寝苦しい夜の増加等、人の健康や生活環境への影響が顕著になっています。

大阪府と大阪市では「おおさかヒートアイランド対策推進計画」を 2015 年３月に策定して、住宅地域における夜間の気温の低減や夏の昼間の暑熱環境の改善を目標に掲げて取組んでいくこととしています。

その取組み内容は、建物・地表面の高温化抑制や屋外空間におけるクールスポットの創出等、地球温暖化の適応策にもつながる内容となっています。

高温反射日射塗料

透水性アスファルト舗装

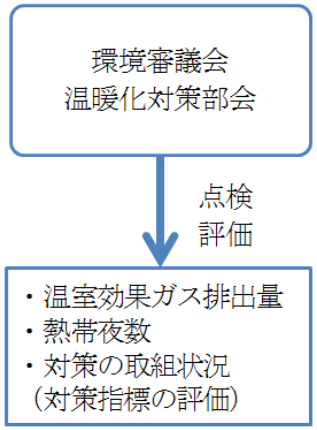
第４章　今後の地球温暖化対策の推進体制

４．１　計画の進行管理

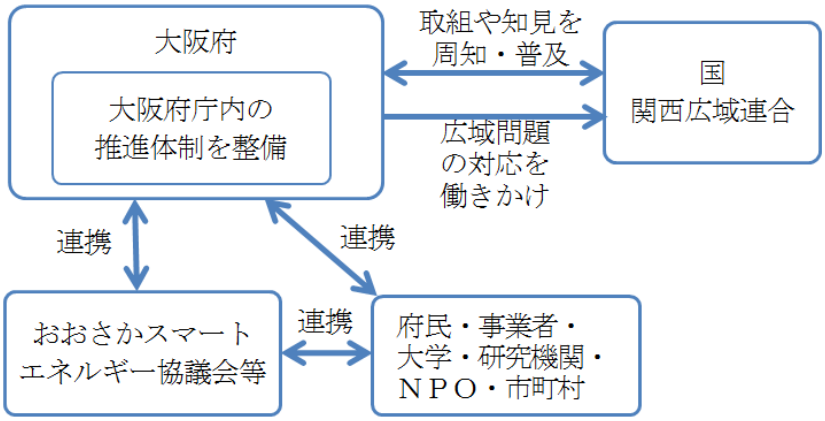
・温暖化対策部会において、毎年、大阪府域の温室効果ガス排出量や地球温暖化対策の取組状況等について、点検・評価を行います。
・また、目標の達成状況に応じて、柔軟に必要な追加的取組を検討・導入していきます。
・結果については、環境白書やホームページ等により公表します。

４．２　計画の推進体制

・対策の推進に当たっては、府庁内部の推進体制の整備を行います。
・また、庁外においては、「おおさかスマートエネルギー協議会」をより一層活用するなど、府民、民間事業者、市町村等と緊密に連携していきます。
・地球温暖化に関する全国的、広域的な問題については、国や関西広域連合が対応するよう働きかけていくとともに、国等が得た知見等については、積極的に取り入れていきます。
・さらに、大阪府が実施した地球温暖化に関する優れた取組や知見などについては、全国に周知・普及されるよう、今後も国や関西広域連合と連携していきます。



計画の進行管理



計画の推進体制

※温暖化防止条例第30条に基づき、エネルギーの使用の抑制、再生可能エネルギーの利用、電気の需要の平準化等に関する情報を共有しながら地域におけるエネルギー問題を協議し、問題解決に向けた取組を推進することを目的として、2013年に設置