

地球温暖化

ppm(ピーピーエム)

気体などの濃度を体
積比で表示する単位。
1ppmは100万分の1。
400ppm=0.04%

地球温暖化は、二酸化炭素などの温室効果ガスの増加が主な原因とされています。二酸化炭素の大気中の濃度は過去数百年にわたって280ppm程度でしたが、18世紀半ばから上昇を始め、特にここ数十年で急激に上昇し、2012年3月、国内の観測地点において初めて400ppmを超えるました。以降も上昇が確認されており、いろいろな影響が実際に起こったり予測されたりしています。

- グリーンランドおよび南極の氷床がとけて海面が上昇する
- 氷河が縮小する
- 今まで暑い地域にしかなかった病気が、他の地域に広がる
- 海水温の上昇により魚の生息域が変化する
- 動物や植物が環境の変化に対応できなくなる
- 極端な降水がより強く頻繁に起き、熱帯地域では台風、ハリケーンなど熱帯性の低気圧が猛威をふるい、洪水や高潮などの被害が多くなる

海面上昇



ツバル、フナフチ島 2002年
(写真: Masaaki Nakajima)

氷河の縮小



1978年
(写真: 名古屋大学・雪氷圈変動研究室)

生育障害



高温によるリンゴの着色障害 1999年
(写真: 農研機構 果樹研究所 杉浦俊彦)



マーシャル諸島マジュロ島 2010年
(写真: SHIMADA KOUSEI(C))
出典: 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイトより (<http://www.jccca.org/>)

(日本では)

- 高温によりコメや果樹の品質が低下している
- デング熱を媒介する蚊の分布が北へ拡大している
- 1時間の降水量が50mmを超える集中豪雨の発生回数が増加傾向にある

梅田浸水



梅田地区の浸水の様子
(写真: 2013年8月・市民による撮影)

1 世界、日本、大阪の現状

① 世界の動き

国際連合の「気候変動に関する政府間パネル (IPCC)」の報告書では、「地球温暖化は疑う余地がない」と断定され、地球温暖化問題は待ったなしの状況です。すべての国が参加して取り組まないと地球温暖化を食い止めることはできません。地球温暖化を防止することに同意した世界各国が、具体的な取り組みに向けて話し合う国連気候変動枠組条約の締約国会議(COP)が1995年から毎年*開かれています。※2020年開催予定だったCOP26は、2021年に延期。

京都議定書*とは?

*議定書は一般に既存の条約を補完する条約の名称として用いられる。
(例: 京都議定書は気候変動枠組条約を補完する内容を持つ)

1997年、京都で開かれた国連気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)で、気候変動枠組条約のもと、2008年から2012年の間に先進国が全体の温室効果ガス排出量を1990年と比べて5%以上削減することを目的とした「京都議定書」が採択され、2005年に発効しました。

なお、2013年から2020年の第二約束期間には、日本は参加しませんでした。

●京都議定書の概要

対象ガスなど
二酸化炭素(CO₂)、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)、ハイドロフルオロカーボン(HFCs)、パーフルオロカーボン(PFCs)、六つ化硫黄(SF₆)
※第二約束期間からは三つ化窒素(NF₃)も対象

吸収源の取扱い 1990年以後の森林經營等に伴う温室効果ガス吸収量を排出量から差し引く。

削減約束	
基準年	1990年(HFCs、PFCs、SF ₆ は1995年とすることができる)
第一約束期間	2008年から2012年
削減約束	先進国全体の対象ガスの人为的な総排出量を、基準年より少なくとも約5%削減する。国別目標(日本6%減、アメリカ7%減、EU8%減など) 削減目標の達成に京都メカニズムを活用することができます。

※2001年3月にアメリカが京都議定書への不参加を表明

パリ協定とは?

2015年にフランス・パリでCOP21が開かれ、2020年以降の新たな枠組みとして気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つことなどを目的とした「パリ協定」が採択され、2016年に発効しました。

本協定は、先進国だけでなく途上国も参加し、すべての参加国が自国で作成した目標を提出し、その達成のために措置を実施することを義務づけた初の法的枠組みです。また、提出した目標は5年ごとに見直し、より高い目標を掲げることとされています。

主な参加国の削減目標は右の表のとおりで、日本は2030年までに2013年比で26%の削減目標を提出しました。

温室効果ガス主要排出国の削減目標

区分	国・地域	温室効果ガス排出量割合	削減目標
先進国	アメリカ	18%	2025年までに2005年比26~28%削減
	EU	12%	2030年までに1990年比少なくとも40%削減
	ロシア	7%	2030年までに1990年比25~30%削減
	日本	4%	2030年までに2013年比26%削減
途上国	中国	20%	2030年までにGDP(国内総生産)当たり2005年比60~65%削減
	インド	4%	2030年までにGDP当たり2005年比33~35%削減
計		65%	

(出典: 気候変動枠組条約「COP21報告書」、環境省「COP21の成果と今後」に基づき作成)
※アメリカは2020年11月に「パリ協定」から離脱しました。削減目標は離脱前のものです。

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)
「IPCC」とは、「Intergovernmental Panel on Climate Change」の略です。各國の研究者が参加し、地球温暖化問題について議論を行うため1988年に設立された国連の機関。

締約国会議(COP)

「COP」とは、「Conference of Parties」の略です。条約の加盟国が物事を決定するための最高意思決定機関として設置されています。

京都メカニズム

他国での排出削減プロジェクトの実施による排出削減量等をクレジットとして取得し、自国の議定書上の約束達成に用いることができる制度です。

京都メカニズム

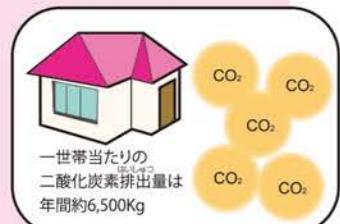
排出量取引
先進国が割り当てられた排出量の一部を取り引きできる仕組み。
共同実施
先進国同士が共同で削減・吸収プロジェクトを行った場合に、それで得られた削減量・吸収量を参加国間で分け合う仕組み。

クリーン開発メカニズム

先進国が途上国において削減・吸収プロジェクト等を行った場合に、それによって得られた削減量・吸収量を参加国が削減量・吸収量としてカウントする仕組み。

カンクン合意

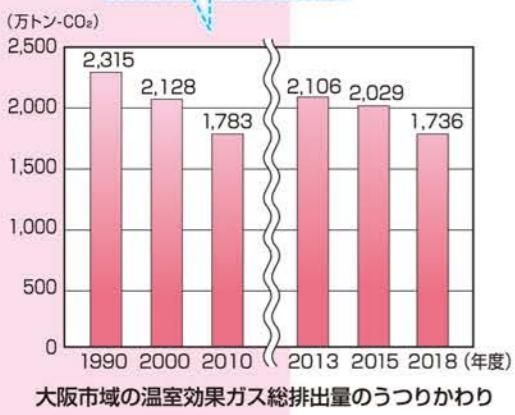
2010年にメキシコのカンクンで開かれたCOP16で採択されました。先進国は温室効果ガスの2020年までの削減目標、途上国は削減行動を記載した文書を作成・提出します。



1世帯から1年間に排出される二酸化炭素の量は、50年生のスギ人工林約0.8ha(スギ約460本)の年間吸収量と同じくらいです。

**菅内閣総理大臣所信表明演説より
(カーボンニュートラルについて)**
「我が国は、2050年までに、温室効果ガスの排出量を全体としてゼロにする。すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現をめざすことを、ここに宣言いたします。」
(2020年10月26日、第203回国会)

2010年から2013年の間に何があったのかな?



② 日本の動き

2018年度における日本の温室効果ガス総排出量

12億4,000万トン (2005年度に比べ10.2%減)
(2013年度に比べ12.0%減)

日本は、京都議定書第一約束期間(2008年度～2012年度)における温室効果ガス6%削減目標に対し、京都議定書目標達成計画にもとづく取り組みを進めてきました。その結果、総排出量に森林等吸収源と京都メカニズムクレジットを加味すると、5ヶ年平均で基準年度比8.4%削減となり、目標を達成しました。

2013年度以降は、国連気候変動枠組条約の下のカンクン合意にもとづき、2020年の削減目標を2005年度と比べて3.8%とすることとし、その達成に向け引き続き積極的に取り組んでいきます。

③ 大阪市の動き

2018年度における大阪市域の温室効果ガス総排出量

1,736万トン (2013年度に比べ17.6%減)

大阪市域で排出される温室効果ガスの約92%は二酸化炭素となっています。2018年度における部門別排出量を2013年度と比べると、廃棄物部門以外の部門は減少しています。

大阪市は2021年3月に策定した「大阪市地球温暖化対策実行計画[区域施策編]」で規定した、2030年度に温室効果ガスを30%削減(2013年度比)する目標や、2050年の温室効果ガス排出量実質ゼロをめざしています。

また、2011年9月に制定した「大阪市再生可能エネルギーの導入等による低炭素社会の構築に関する条例」にもとづいて、市民、事業者の参加と協働、連携によって施策を進めています。

排出量が1990年度と比べて増加している要因

- 【業務部門】
 - ・業務用建物延べ床面積の増加
 - ・オフィスのOA化
 - ・店の営業時間の延長など
- 【家庭部門】
 - ・世帯数の増加
 - ・家庭における家電製品等の種類や数の増加
 - ・個々の家電製品等の大型化・多機能化など

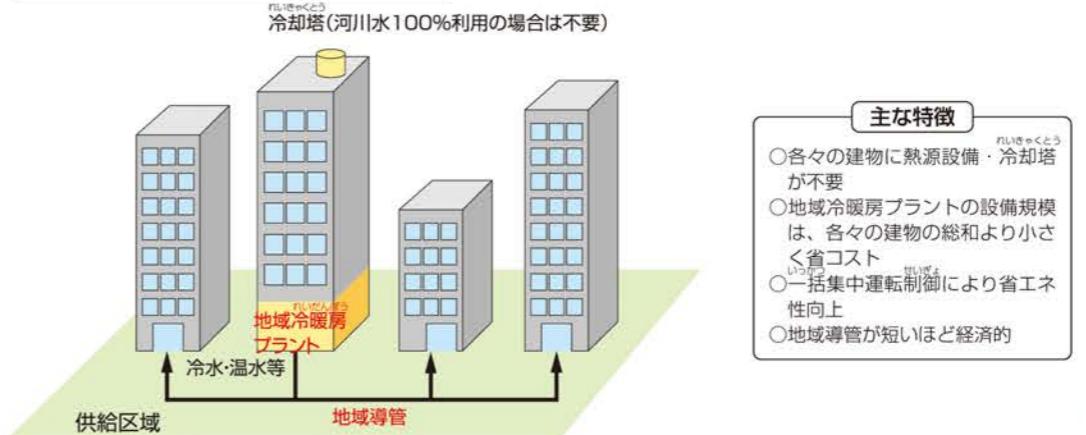
② 大阪市内の地球温暖化対策

二酸化炭素排出量を削減するため、再生可能エネルギーの活用や省エネルギー・省CO₂対策の推進、廃棄物の減量化などに取り組むことが必要です。

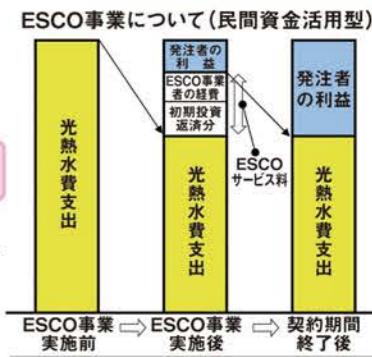
地域冷暖房、未利用エネルギーの活用

一定地域内の建物群に熱供給設備(地域冷暖房プラント)から、冷水・温水・蒸気を地域導管を通して供給し、冷房・暖房・給湯などを行うシステムです。地域冷暖房の導入により、省エネルギー性に加えて、環境保全や利便性、安全性の向上などさまざまなメリットが期待できます。さらに、河川水や地下水の熱エネルギーなどの未利用エネルギーを利用することで、省エネルギー性などを一層高めることができます。

地域冷暖房システムの概略イメージ



地域冷暖房
地域冷暖房は、1970年に大阪の千里中央地区に日本で初めて導入され、1975年にかけて全国的に展開実施されました。その後、1985年までは、低迷を続け、1980年代後半に入る地域冷暖房の導入は首都圏を中心に再び活性化しました。2020年6月1日現在の熱供給事業法適用地区数は134地区となっています。

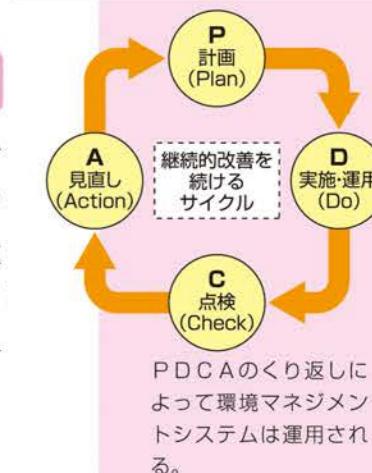


ESCO(エスコ)事業

ESCO(Energy Service Company)事業とは、建物の電気設備等の省エネ化を資金調達から設計・施工、管理まで一括して請け負い、省エネによる経費節減分を発注者とESCO事業者が分配する仕組みです。

環境マネジメントシステムの導入

環境マネジメントシステムとは、組織や事業者が、その運営や経営の中で自主的に環境保全に関する取り組みを進めるにあたり、環境に関する方針や目標をみずから設定し、これらの達成に向けて取り組んでいくことを「環境管理」又は「環境マネジメント」といい、このための工場や事業所内の体制・手続き等の仕組みを「環境マネジメントシステム」(EMS - Environmental Management System)といいます。環境マネジメントシステムには、環境省が策定したエコアクション21や、国際規格のISO14001があります。

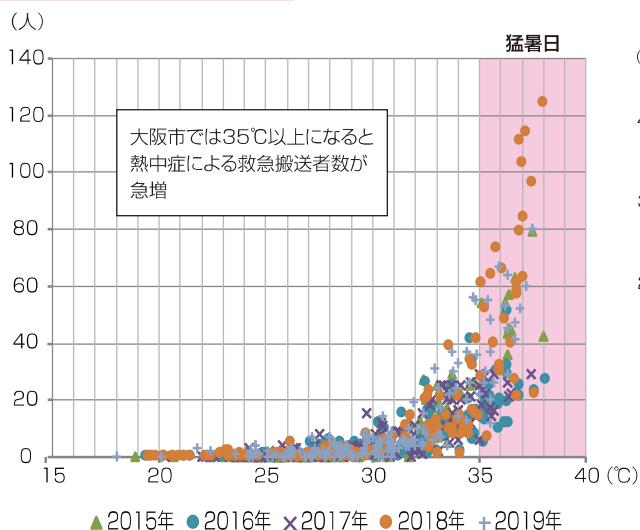


③ 地球温暖化への「緩和策」と「適応策」

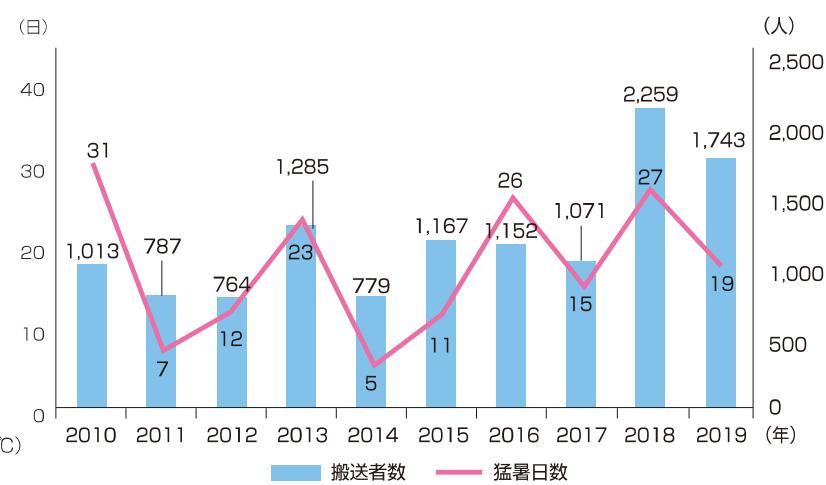
猛暑日

1日の最高気温が35℃以上のこと。

地球温暖化が進んでもしまうと、大阪市でも豪雨や高潮による水害などの自然災害や、熱中症で搬送される人の増加など、さまざまな影響が生じることも考えられます。



熱中症による救急搬送者が出了た日の最高気温(大阪市)



各年の猛暑日日数と熱中症による救急搬送者数の推移(大阪市)

2016年と2018年では猛暑日日数が変わらないのに、2018年の救急搬送が多くかったのはなぜだろう?



将来にわたって地球の環境を健全に保ち、その中で私たちも健康に生きていくための具体的な方策は、温室効果ガスの排出量を削減する「緩和策」と、温暖化による悪影響を少なくするための「適応策」に大別されます。

私たちの生活の中でできる「緩和策」と「適応策」について考えてみましょう。

「緩和策」って?	「適応策」って?
地球温暖化ができるだけ進まないように、温室効果ガス排出量を減らす対策 《たとえば》 ◎家や学校で節電する ◎環境ラベルの付いている商品を選ぶ ◎物を大事にして長い間使う ◎生ごみの3きりをする (p.28) (使いきり・食べきり・水きり)	すでに現れている、またはこれから現れる気候変動の影響に備える対策 《たとえば》 ◎住んでいる区の防災マップを確認して、すぐに避難できるように備える (大雨の備え等) ◎こまめに水分をとる(熱中症を防ぐため等) ◎病原体を保有する生物の生息域が変化するため、感染症の予防に努める ◎環境に合わせて服装を選ぶ ◎日射を建物に取り入れないために、ゴーヤなどのツル植物を育てて「緑のカーテン」にする。

環境ラベルの例



こまめに水分をとろう!