

第3節 地球規模の環境問題への取り組み

1 地球の温暖化

(1) 地球温暖化とは

地球温暖化は、大気中の二酸化炭素などの温室効果ガス濃度が増加し、太陽からの日射や地表面から放射する熱の一部がバランスを超えて当該ガスに吸収されることにより、地表面の温度が上昇する現象である。

地表面の温度が上昇すると、自然生態系や食糧生産、人間の健康などへ大きな影響を及ぼすとみられている。

(2) 温室効果ガスの種類

温室効果ガスには、二酸化炭素（ CO_2 ）、メタン（ CH_4 ）、一酸化二窒素（ N_2O ）、ハイドロフルオロカーボン類（ HFC ）、パーフルオロカーボン類（ PFC ）、六フッ素硫黄（ SF_6 ）等があるが、その発生源、濃度・増加率、温暖化への影響度などはそれぞれのガスで異なっている。

これらの温室効果ガスの増加には人間活動の影響が大きく、人為的に発生するものとしては燃料の燃焼に伴う二酸化炭素の寄与が最も多いが、それ以外にもさまざまな発生源から排出されている。

温室効果ガスの種類ごとの人為的な発生源

ガス種類	人為的な発生源
二酸化炭素	産業、民生、運輸部門などにおける燃料の燃焼に伴うものが全体の9割以上を占め、温暖化への影響が大きい。
メタン	稲作、家畜の腸内発酵などの農業部門から出るものが半分を占め、廃棄物の埋立からも2～3割を占める。
一酸化二窒素	燃料の燃焼に伴うものが半分以上を占めるが、工業プロセスや農業からの排出もある。
HFC	エアゾール製品の噴射剤、カーエアコンや冷蔵庫の冷媒、断熱発泡剤などに使用。
PFC	半導体等製造用や電子部品などの不活性液体などとして使用。
SF_6	変電設備に封入される電気絶縁ガスや半導体等製造用などとして使用。

(3) 温室効果ガスの排出実態

平成22年度の温室効果ガスの総排出量は、12億5,600万トン（二酸化炭素換算）であり、京都議定書の基準年（平成2年度）の総排出量を0.4%下回っている。また、平成21年度と比べると3.9%の増加となっている。（図3-3-2-1）

排出量百万tCO2換算

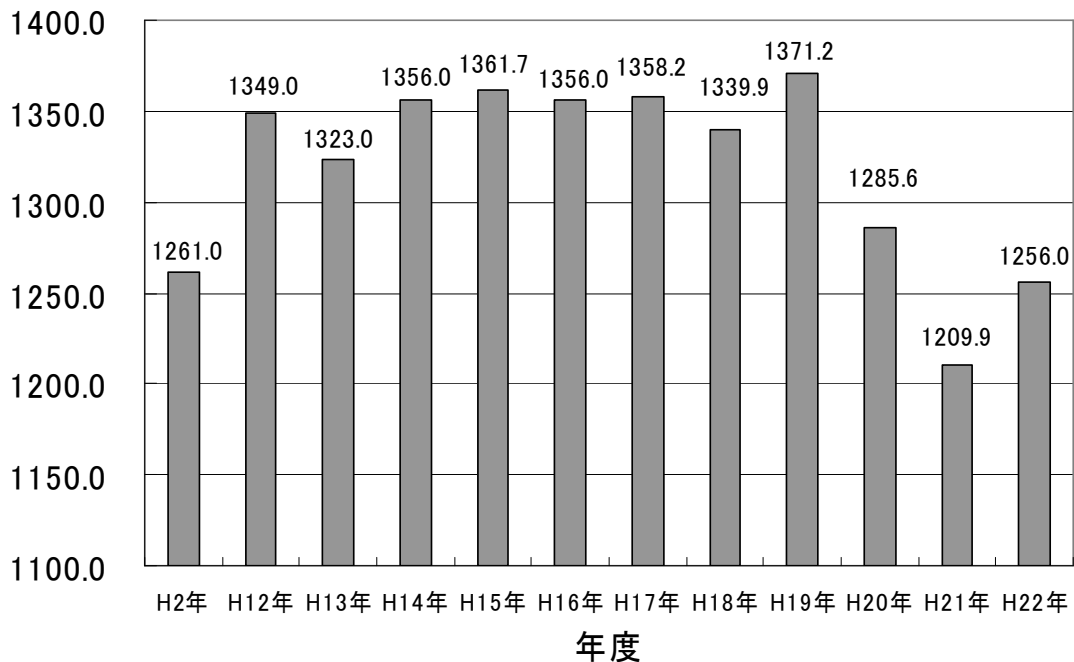


図 3-3-2-1 温室効果ガス総排出量の推移（資料：環境省）

※H22年度データについては速報値

(4) 地球温暖化防止の国際的取り組み

1992年6月にリオデジャネイロ（ブラジル）で開催された『環境と開発に関する国連会議』（別名『地球サミット』）で、気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととならない水準において、大気中の温室効果ガス濃度を安定化させることをその究極的な目的とした気候変動枠組条約が採択された。

1997年12月には『気候変動枠組条約第3回締約国会議』（COP3）が京都で開催され、二酸化炭素など6種類の温室効果ガスの排出を削減するよう法的拘束力をもつ数値目標が設定されている。（京都議定書の採択）

2000年11月、オランダのハーグで『気候変動枠組条約第6回締約国際会議』（COP6）が開かれ、京都議定書を実施していくための細かいルールが決まり、各国の批准、発効など今後の温暖化問題解決の道筋が決まることが期待されたが、時間切れで合意できず決着は延期という結果に終わっている。引き続き2001年7月にドイツ・ボンでCOP6再開会合が開かれ、京都議定書の運用ルールについての大枠の政治合意である『ボン合意』が成立した。

2001年10月、モロッコのマラケシュで開催された『気候変動枠組条約第7回締約国会議』（COP7）で、ボン合意に基づく法的文書が選択された。これにより、京都議定書の実施に係るルールが決定し、先進諸国等の京都議定書批准が促進される見通しである。（マラケシュ合意）

2002年10月、インドのニューデリーで開催された『気候変動枠組条約第8回締約国会議』（COP8）で、途上国を含む各国が排出削減のための行動に関する非公式な情報交換を促進することが提言された。（デリー宣言）

2003年12月、イタリアのミラノで開催された『気候変動枠組条約第9回締約国会議』（COP9）ではCOP7からの課題であった「クリーン開発メカニズムの吸収源プロジェクトの実施ルール」について合意に達し京都議定書の発効・実施に向けて前進した。

2005年2月16日、前年11月4日にロシアが批准したことにより、条約の締約国が55ヶ国以上になり、1990年における先進国の二酸化炭素排出量の55%を占める先進国の締結という2つの発効要件を満たし、京都議定書が発効した。

京都議定書の要点

- 先進国の温室効果ガス排出量について、法的拘束力のある数値約束を各国毎に設定

対象ガス	二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等3ガス（HFC、PFC、SF6）の合計6種類
吸収源	森林等の吸収源による二酸化炭素吸収量を算入
基準年	1990年
目標期間	2008年～2012年の5年間
数値目標	各国目標：日本△6%、アメリカ△7%、EU△8%等 先進国全体で少なくとも5%削減を目指す。

- 国際的に協調して約束を達成するための仕組み（京都メカニズム）を導入

排出量取引：先進国間での排出枠（割当排出量）をやり取り
共同実施：先進国間の共同プロジェクトで生じた削減量を当事国間でやり取り
クリーン開発メカニズム： 先進国と途上国の間の共同プロジェクトで生じた削減量を当該先進国が取得

2 オゾン層の破壊

(1) オゾン層の破壊とは

オゾン層は、高度10～50kmの成層圏の中でオゾンが集中している層のことである。この成層圏オゾン層は、太陽からの紫外線の一部を吸収し、地表に到達する光を生物に無害なものにしている。しかし、大気中へのフロンの大量放出などでオゾン層が破壊されつつあり、地上の生物に有害な紫外線放射量の増加とその影響が懸念されている。

南極では、1970年代末から毎年春にオゾンが極端に少なくなるオゾンホールと呼ばれる現象が起きており、1998年は過去最大のオゾンホールが確認された。

オゾン層が薄くなると、地上に届く紫外線が増え皮膚ガンや白内障の発生率が高まり、免疫力は低下すると予想されている。また、農作物の収穫が減少したり、浅海のプランクトンが絶滅したりという動植物への被害なども予想されている。

(2) オゾン層破壊防止の国際的取り組み

「オゾン層の保護のためのウィーン条約」（1985年）、「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」（1987、1990、1992、1995、1997、1999年改定）が採択され、これらの物質の生産、消費について削減していくこととなった。

3 酸性雨

(1) 酸性雨とは

酸性雨は、硫黄酸化物や窒素酸化物等の大気汚染物質を取り込んで生じる酸性度の高い雨や雪および粒子状・ガス状の酸のことである。

この酸性雨のために、湖沼・河川等が酸性化し、水資源開発・利用等や魚類等に影響を与えたり、土壌が酸性化し森林に影響を与えたり、文化財への沈着がその崩壊を招くことが懸念されている。

(2) 酸性雨防止の国際的取り組み

1993年10月東アジア10カ国、関係国際機関などの参加により『東アジア酸性雨モニタリングネットワークに関する専門家会合』が開催され、東アジアの多くの国で酸性雨が観測されていること、酸性雨による悪影響が将来懸念されることの共通認識が得られた。また、酸性雨のモニタリング、モデル化などの努力が必要なことなどの合意が得られた。

4 熱帯林の減少

(1) 熱帯林の減少とは

現在、アジア、アフリカ、ラテン・アメリカのいたるところで熱帯林の大規模な破壊が生じている。原因としては、開発途上国における貧困や急激な人口増加などの問題を背景としておこる過度の焼畑耕作、薪炭材の過剰採取、森林以外の用途（放牧地、農地など）への転用、不適切な商業伐採などがあげられる。

生態系の中で面積・バイオマスがもっとも大きく生物の宝庫でもある熱帯林の減少は、地球規模の環境に影響を及ぼすと推定されるだけでなく、多くの貴重な遺伝子の消滅も懸念されている。

(2) 熱帯林減少防止の国際的取り組み

1992年6月、リオデジャネイロ（ブラジル）で開催された『環境と開発に関する国連会議』（別名『地球サミット』）で「森林に関する原則声明」が採択された。気候変動枠組条約などのように法的な拘束力はないが、権威ある原則声明とし、全種類の森林の経営・保全および持続可能な開発に関して世界的合意を得たものである。

また、「熱帯林の保全を図る国際熱帯木材協定」（ITTA、1983年）が1994年1月に改定され、新しいITTAが採択されている。

5 鯖江市の取り組み

(1) 市関連施設における省エネルギーの取り組み

市関連施設では、平成14年3月に「鯖江市役所地球温暖化防止対策実行計画」を策定し、省エネルギーに取り組んできた。平成22年4月にエネルギー使用の合理化に関する法律の改正法が施行され、市関連施設全体で、原油換算で1,500kℓ以上のエネルギーを使用していることから、特定事業者として指定されることとなった。

市では、平成23年3月に『省エネルギー推進計画』を作成し、平成27年度までの5年間で、市施設のエネルギー消費原単位を、平成21年度比で5%以上削減することを目標とし、省エネ活動に取り組んでいる。

市関連施設におけるエネルギー使用量

		平成21年度 (基準年)	平成22年度
エネルギー 使用量	熱量換算 (GJ)	238,790	244,249
	原油換算 (kℓ)	6,161	6,302
	CO ₂ 換算 (t-CO ₂)	13,616	10,098
エネルギー原単位		0.0116	0.0127
対前年比 (%)			109.5
対基準年比 (%)			109.5

主な取り組みは、クールビズ、ウォームビズ等の市庁舎における省資源・省エネ活動を徹底、市庁舎をはじめ、市施設におけるグリーンカーテンの設置などである。

(2) 酸性雨対策

平成2年度から市役所屋上にて酸性雨調査を実施している。

調査を開始して以来、平均値で見ると各年度とも酸性雨という状況である。(酸性雨とは、pH5.6以下の雨のことである。)

これらの調査結果を受けて、温暖化防止対策と同様に化石燃料の使用削減に向けた啓発活動を続けている。

(3) オゾン層の保護

① フロンガス回収事業の推進

除湿機に使用されている使用されているフロンの回収を鯖江クリーンセンターで実施している。

(4) 森林保護

① 古紙の回収と再生紙の利用促進

平成4年度よりごみの分別収集を開始しており、その中で紙類の回収をしてきている。毎年、紙類の回収量も増えてきており、市民に定着していることが伺える。

また、市が使用する紙類は再生紙を使用し、再生紙を使用している印刷物、案内通知等にはその表示をし、市民への啓発にも努めている。

② 紙使用量の削減

一度使用された紙の裏面を活用し、紙の使用量の削減に努めている。