

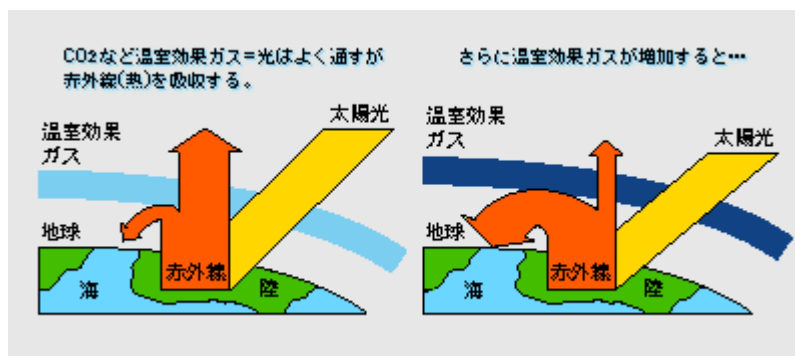
# 温室効果ガスによる地球温暖化とは

## 地球温暖化とは

地球温暖化とは、人間の活動が活発になるにつれて「温室効果ガス」が大気中に大量に放出され、地球全体の平均気温が上昇する現象のことです。二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、メタン(CH<sub>4</sub>)、亜酸化窒素(N<sub>2</sub>O)、フロンなどが温室効果ガスとされています。

地球の平均気温は約15度ですが、もしも地球上に温室効果ガスがなかったとすれば、平均気温はマイナス18度となり、生命の存在できない極寒の星となるはずですが、しかしながら地表の気温は、「太陽から届く日射が大気を素通りして地表面で吸収され、加熱された地表面から赤外線(熱)が放射され、温室効果ガスがこの熱を吸収し、その一部を再び下向きに放射し地表面や下層大気を加熱する」という仕組みにより生物の生存に適した気温に保たれています。(図1)

ところが近年、産業の発展や森林の開拓などの人間活動の活発化に伴って温室効果ガスの濃度が増加し、大気中に吸収される熱が増えたことにより、地球規模での気温上昇(温暖化)が進行しています。(図2)



(図1)

(図2)

## 地球温暖化の影響

地球規模で気温が上昇すると、海水の膨張や氷河などの融解により海面が上昇したり、気候メカニズムの変化により異常気象が頻発する恐れがあり、ひいては自然生態系や生活環境、農業などへの影響が懸念されています。

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の報告によれば、過去100年間に地球全体の平均気温は0.3度~0.6度上昇し、これだけ気温が上がっただけで、海面は10~35センチも上昇したといえます。海面が上昇するのは、気温が高くなるのにもなって水温も高くなり海水が膨張するのと、極地の氷が溶けて海水の量そのものが増えるためです。

気温の上昇と海面の上昇は私たちの生活基盤に様々な悪影響を及ぼします。

## ●水不足や水害

水資源は現在でも地域的に多寡がありますが、地球温暖化により気候が変動すると、乾燥地ではさらに干ばつが進み、雨の多い地域では洪水が増加するなどのために、水需給のバランスが崩れ、水資源の格差が世界的に拡大する恐れがあります。また農業などにも大きな影響を及ぼします。

## ●絶滅する種の増加

植物はそれぞれに適した地域に生息していますが、温暖化すると北または高地に移動しなければなりません。樹木が種子をとばして分布を広げる速度は、40m/年から最高でも約2km/年と言われ、温暖化により約1.5～5.5km/年で移動する気候帯には追いつけずに行き場を失い、絶滅する恐れがあります。

## ●沿岸域の水没

沿岸域の低地には多くの人間が居住するとともに、動植物にとっても重要な生息場所です。しかし、地球規模で気温が上昇すると、海水の膨張や氷河などの融解により海面が上昇し、沿岸域の低地に対して、水没、海岸侵食、淡水帯水層への塩水の進入などの影響を及ぼします。標高の低い南国の小島や広いデルタ地帯を持つ国では、国土の消失や台風・高潮の被害の増大などの深刻な影響をもたらすこととなります。日本では温暖化により海面が1m上昇すると、海面（満潮水位）以下の地域が2.7倍(2,300km<sup>2</sup>)に広がり、人口410万人、資産109兆円が危険にさらされます。

## ●死亡率や伝染病危険地帯の増加

地球温暖化により、夏季に気温が高くなる頻度と期間が増加すると、熱射病などの発生率や死亡率が増加する恐れがあります。特に高齢者の死亡率が増加することが分かっています。また、死亡率の高い熱帯熱マラリアが、従来から言われていたよりも低い気温（最低月平均気温13度）でも流行するという最近の調査結果もあり、最悪の場合、2100年には中国北部、韓国、西日本一帯までが流行危険地域に入る可能性があります。

## ●公害問題

毎年夏になると光化学オキシダント、いわゆる光化学スモッグにより、目や喉の痛みなどの被害が発生しています。気温上昇は大気中の光化学反応を加速するので、温暖化した場合、多くの都市で光化学オキシダント濃度が増加し、健康への影響が拡大すると予想されます。この他にも、水質汚濁など、さまざまな公害の影響を助長する恐れがあると考えられます。

## ●影響の地域差

地球温暖化の影響はどこでも同じように現れるわけではありません。気温の上昇は高緯度地域ほど大きく、降水パターンは細かく変化し、しかも地域による差が大きくなると予測されています。突然の冷害や局所的な異常降雨、異常乾燥なども増加する恐れがあります。特に経済的、技術的事業から対応策を講じることが難しい開発途上国において、より影響が大きいと考えられます。