

地球温暖化って何？

写真：左写真は海面上に氷が溶けた様子、右写真は森林火災の様子です。http://www.jpccs.org/ ほか



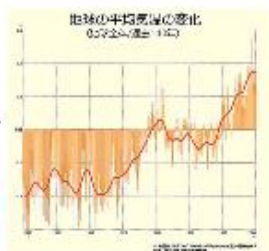
地球の平均気温は100年間に0.74℃上昇しました。

今、私たちが住む地球はどんどん暖かくなっています。人間が便利になるをししようとすればするほど、それを支える工場や車などが原因で引き起こされているのが「地球温暖化」です。その地球温暖化によって巨大な台風が発生や集中豪雨、干ばつなどの異常気象で大きな被害がでたり、北極や南極の氷の面積が小さくなって野生動物の生活が脅かされたり、海面水位が上昇したり…。『地球温暖化』は、地球に住むすべての人が真剣に考え、取り組まなければならない大きな問題なのです。

気候変動に関する政府間パネル（IPCC^{*}）が2007年にまとめた最新の報告書では、130カ国の政府による全会一致の結論として、「温暖化には異議を容れない」と報告されました。

私たちは美しい地球を守るためにできることを考え、実行することが大事です。

* IPCC（Intergovernmental Panel on Climate Change）／1988年に世界気象機関（WMO）と国連環境計画（UNEP）により設立された国際的組織。世界各国の研究者等の各国の、気候変動に関する科学者・政策者・社会的経済的行動を行い、得られた知見を政策決定者等が積極的に採用することを目的としている。



地球温暖化のしくみ

地球を守ってくれるはずの温室効果ガスが…

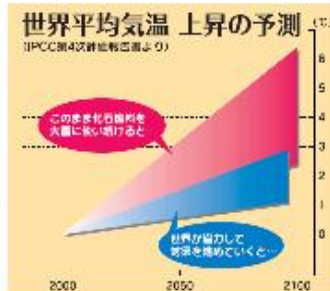
温室効果ガスの働き

地球は、太陽からのエネルギーで暖められています。熱の一部は宇宙に逃げていきますが、地球のまわりにある水蒸気や、二酸化炭素などの温室効果ガスが太陽の熱を閉じ込めて地球を暖めています。そのおかげで現在の地球の平均気温は14℃前後になっているのです。温室効果ガスがなくなると、太陽エネルギーで暖められた地球の熱が逃げてしまい、地球の平均気温は-19℃になってしまうそうです。



温室効果ガスが増えすぎると熱が宇宙に逃げられない

1750年ごろから始まった産業革命の後、人間は石油や石炭といった化石燃料を大量に燃やしてエネルギーを作り始めました。それからずっと、私たちが使う電気の量や自動車の台数は増え続ける一方で、そして、これまで自然界が吸収していた二酸化炭素の量より、人間が排出する二酸化炭素の量が多くなってしまったのです。大気中の二酸化炭素の濃度が増えると、温室効果が高まります。すると、暖められた地球の地球面の熱が宇宙空間に逃げることができません。これからの二酸化炭素など温室効果ガスの排出量の増えかたによっては、100年後には地球の平均気温は1.1～6.4℃も上昇するといわれています。



地球温暖化の原因

人間の活動が原因を作っている？

化石燃料の燃焼

1760年ごろから始まった産業革命後の気温の上昇は、自然界の変化では説明がつかないほど急速です。ですから、石炭や石油などの化石燃料を大量に燃やすようになった人間の活動が地球温暖化の主な原因ではないかと考えられています。私たちは、日常生活で大層にエネルギーを消費しています。地球温暖化問題は、実は私たちのライフスタイルに起因するものなのです。

家庭からの
二酸化炭素排出量
世界平均より 約2割削減(2005年)



出典: 世界環境気候センターリポート



森林の減少

世界の陸地の30%を占める森林。地球温暖化の原因となる二酸化炭素を吸収し、酸素を放出する働きを持っています。しかし、毎年、日本の国土の20%にあたる730万ヘクタールもの森林が減少しています。特に、森林の密度が高く、再生が難しい熱帯林が急速に減少しています。大規模な農園、焼き畑農業の用地として使われるようになったからです。薪や炭などの燃料用、紙や木材用として大量に切られることも原因です。森林減少を防止することも、重要な地球温暖化対策の一つです。



九州地方環境事務所

世界各地で起こっている地球温暖化の影響

異常気象が起こり、災害が増えています

地球温暖化が原因と考えられる異常気象が世界中で続いています。大型の台風やハリケーン、サイクロンの発生、干ばつや豪雨、異常高温や異常低温などが起こる年が増え、死亡者や行方不明者、生活に困る人々の数も増加、絶滅の危機に瀕している動物や植物もいます。そして、このまま地球温暖化が進めば、さらに大きな影響が出るのではないかと心配されています。

異常高温 (ヨーロッパ)
フランスなどを中心にヨーロッパ全域にわたって気温が異常に上昇するようになっています。異常による熱中症などで死者も出る人も見られています。

大雨・台風 (アジア)
大雨や台風によるサイクロンや台風が発生して記録的、または史上最大規模の被害が出ました。豪雨や洪水による被害もあり、多くの家や、行方不明者が発生しています。

氷の減少 (北極・南極)
北極圏や南極圏の氷がどんどん溶けています。氷の面積が減っているため、氷上で生活するアザラシやペンギンなどの動物の数が減っています。

ハリケーン (北アメリカ)
2005年に発生したハリケーン「カトリーナ」は多くの人命や莫大の財産被害をもたらしました。また、2004年に発生した、大規模な被害をもたらしました。

海面上昇 (インド洋)
過去半世紀の間に海面上昇は約10センチメートルに達しました。今後、海面上昇はさらに進むと見られています。島国や低地帯の国々にも大きな影響が懸念されています。

リングの白化現象 (海中)
サンゴは海水温度が上昇すると白くなる、漂白してしまいます。この白化現象は異常気象の原因で、サンゴ礁で生きている生き物にも大きな影響が懸念されています。

異常低温 (南アメリカ)
アルゼンチンの南緯では、ラニーニャ現象などによる異常気象が発生、異常低温が続いて死傷する人も出るなど、人々の生活に大きな影響を与えています。

干ばつ (オーストラリア)
オーストラリアでは夏の乾季が続き、作物の収穫も減少する干ばつ(2007年)が起っています。また、中国などの気候も深刻な影響を受けています。

病気 (アフリカ)
「マラリア」や「デング熱」などは、気候変動の影響です。しかし、気候変動が上昇すると、これらの病気が世界中で流行する恐れがあります。

九州地方環境事務所

地球温暖化がすすむと...

気温が上昇すると暮らしにくくなります

水 渇水・水不足の発生

地球温暖化は、世界中の河川の水質に様々な影響を与えると考えられています。21世紀後半には、河川の水質が大きく変化するといわれています。水量が増える河川の地域では洪水の危険性が高まります。また、水量が減る河川の地域では水不足が起こり、農作物が育たなくなったり、水力発電による電力生産量が足りなくなったりすると予測されています。



生態系 生きものが消える

世界の平均気温が上昇するにしたがって、生活している環境が変わり、陸奥の森林に属する動物や植物が絶えていきます。生態系は、もともとは気候などの変化に適応できますが、地球温暖化の急速なスピードに、森林火災、海洋酸性化などが重なって、適応できなくなっているのです。日本でも、深い場所まで成長する高山系の植物が気候の変化についていくことができず、消えてしまったことが確認されています。



食糧 世界的な食糧不足

気温の平均気温が3℃を超過して上昇すると、食糧の生産量は低下するといわれています。オーストラリアでは干ばつが起こり、小麦の生産量が60%減少した年がありました。世界的に農作物の生産量が減少すると、世界中で食糧不足が起こります。また、日本では、各地域で気温に合わせて栽培されていた米や果物といった農作物が、気温の上昇によって育ちにくくなっていくと報告されています。



健康 熱帯の病気が流行

地球温暖化は、多くの人々の健康状態にも影響を与えると予測されています。熱帯地域の病気である「マラリア」は、気温が上昇すると感染地域が拡大します。また、「デング熱」のウイルスを運ぶ蚊の生息地域はどんどん北上しています。ヨーロッパを中心に、夏になると気温が異常に高くなり、熱中症などで死亡する人も増えています。日本でも、2007年に日本前線気圧が更新され、多くの人々が熱中症で倒れました。



地球温暖化防止への いろいろな対策

国をあげた取り組みが行われています

新エネルギーの普及・拡大

太陽光発電や風力発電は、化石燃料による発電にかわるものとして、普及・拡大していかなければなりません。国は、太陽光発電の導入量の目標として2030年に40倍を目指しています。また、発電時に水しか出ない水力発電や、廃水や水素などを活用した水力発電も注目されています。



再生可能なバイオマスエネルギー

バイオマス資源となるのは、農産物や森林、廃棄物です。家畜のふん、畜糞堆肥など、これらを加工して熱やガス、アルコールなどのエネルギーに変え、電気やガス、車の燃料などに活用するのがバイオマスエネルギーの仕組みです。自然から奪られるものであり、再生することが可能なエネルギーとして、技術開発、研究が進められています。



省エネ製品の積極的な導入

最新の省エネルギー技術が開発されています。買換えの時は、価格だけでなく性能を併せてエネルギー使用量の少ないものを選択すると、結果的に安く済みます。ハイブリッドカーや電気自動車などの次世代自動車への転換も期待されます。また、省エネで優れたエコハウスの普及も行われています。



カーボン・オフセットの取り組み

カーボンとは二酸化炭素のこと。個人や企業は、日常生活の中で二酸化炭素の排出量を減らすことも大切です。そこで、削減して削減量を売ったり、協力企業や自治体と削減量を売ったりした会社から、自分たちが削減できなかった二酸化炭素の量を購入して埋め合わせる（オフセット）仕組みが「カーボン・オフセット」です。導入に要した削減量は、二酸化炭素削減量。削減するプロジェクトに提供されて役立てられています。



家庭や職場でできる 地球温暖化の防止

私たちにもできることがあります

- 1** 浴温は1℃高く、電湯は1℃低く
クールビズやウォームビズを取り入れ、カーテンと窓に入る太陽光を調整したりして、冷暖房の必要量を1℃だけでも調整してみましょう。

年間約33kgの二酸化炭素の削減、
年間節約1,800円の節約
- 2** 週2日、車を8km運転しない
健康にもいい短距離移動としておすすめなのが、多量に自転車を利用したりする。通勤や買い物時はバスや電車を試して、車の運転をやめてみましょう。

年間約18.4kgの二酸化炭素の削減、
年間節約9,200円の節約
- 3** 1日5分のアイドリングストップ
駐車中に車を止めた時、長い時間停車する時は、車のエンジンを切ってアイドリングストップを行いましょう。大気汚染物質の排出削減にもつながります。

年間約39kgの二酸化炭素の削減、
年間節約1,900円の節約
- 4** 待機電力を50%削減する
家電製品などは電源を切り、長い時間使わない場合はコンセントを抜く習慣をつけましょう。古い電器類には、待機電力が少い商品を選びましょう。

年間約60kgの二酸化炭素の削減、
年間節約3,400円の節約
- 5** 家族全員が1日1分シャワーを短く
とても便利なシャワーですが、体を濡している状態でお湯を流しっぱなしにしがちです。一人ひとりが利用時間を短くする努力をしてみましょう。

年間約69kgの二酸化炭素の削減、
年間節約7,100円の節約
- 6** 風呂の残り湯は再利用する
残り湯は、洗濯や庭の水やり、トイレの水などに再利用する努力を。市販されている残り湯多くみ上げるポンプを使うと、お湯をくむ負担が減ります。

年間約7kgの二酸化炭素の削減、
年間節約4,200円の節約
- 7** ジャーで保温するのを止める
ポットやジャーで保温すると、利用時間が長くなるため多くの電気を使うこととなります。こぼれ防止でレンジで温め直す方が、省エネにつながります。

年間約34kgの二酸化炭素の削減、
年間節約1,900円の節約
- 8** 家族は一つの部屋で一様に過ごす
家族がそれぞれ別の部屋で過ごしていると、扇風機や冷暖房などで電力を使います。一つの部屋で過ごすことで、扇風機と冷暖房の使用が2割減らせます。

年間約238kgの二酸化炭素の削減、
年間節約10,400円の節約
- 9** 買い物袋を持ち歩く
スーパーなどで、すぐにゴミになる資源物類のものは買わないようにしましょう。資源物の袋を選び、重い物袋を持ちまき、レジ袋を折りましょう。

年間約58kgの二酸化炭素の削減
- 10** テレビを1日に1時間減らす
先に新聞などのテレビ番組を見て、見たい番組だけ回をつけておく工夫を。番組を選び、1日に1時間だけでもテレビの利用を減らしてみましょう。

年間約14kgの二酸化炭素の削減、
年間節約800円の節約

いろいろな防止方法があるね。



九州地方環境事務所

環境省 環境省地球温暖化対策 家庭でできる10の取り組み

ヒートアイランド現象と その対策方法

都会の気温を下げる工夫が行われています

コンクリートでできたビルやアスファルトの道路などは、太陽の熱を受けとても熱くなってしまいます。さらに、工場や自動車、エアコンから出る排熱が原因で、都市部は郊外に比べ気温が高くなってしまいます。これを「ヒートアイランド現象」といいます。

ヒートアイランド現象が原因で「熱中症の増加」「極端障害」「生態系の変化」「集中豪雨」「エネルギー消費量の増加」などの影響があるとされています。



夏の時期には全線で打ち水のイベントが行われています。
写真提供：熊本県環境部環境課/山形県環境センター

保水性のある道路に替えたり、屋上緑化・緑のカーテン・緑樹など緑を増やすこと、街全体を風が通る設計などで、影響を抑えることができます。



ヒートアイランド対策の概念図

九州地方環境事務所

豊かな自然がささえる 水環境を大切に

きれいな水はすべての生きものに必要です



家庭や工場などで、私たちは、毎日たくさんの水を使っています。その水は川や海に流されて水蒸気となり、雨や雪となってまた陸地に戻ってきます。自然の川や海、地中を通る間に、微生物などの力で少しずつ、ゆっくりときれいになっていくのです。ですから、微生物がきれいにできないほど汚れた水が流れると、水はどんどん汚れていってしまいます。

[生活排水中の汚れの割合] ■例えば、20mlの天ぷら油を流した場合、魚が住める水質に戻すために必要な水の量は、300ℓの浴槽で20杯といわれています。



800:水の汚れを直す食糧の一つで、殺菌が大きいほど汚れていることを表します。
資料:生活雑排水対策推進協議会「もも」環境報告書

天ぷら油 20ml	牛乳コップ1杯 200ml	みそ汁お椀1杯 180ml	味噌汁お椀1杯 15ml	シャンプー1回 4.5ml
×20杯	×11杯	×4.7杯	×1.3杯	×0.67杯

※浴槽300ℓとした場合 資料:生活雑排水対策推進協議会

3Rで環境を救う 「使い捨て」から「循環型」へ

捨てていたゴミを減らし、くり返し使う資源に

Reduce STEP1

リデュース(ゴミを減らす)

買い物をする時は、袋やかごを持ち歩きましょう。容器式の食品や透明包装のものはなるべく減らす工夫が大切です。また、商品を買う時は、壊れにくく、長く使える製品を選びましょう。



Reuse STEP2

リユース(くり返し使う)

はしやコップ、ふせんなどは、洗ってくり返して使えるものです。回収して流すことで再度でも使えるリターナブル容器の利用もおすすめです。シャンプーや洗剤は詰め替え用を利用しましょう。



Recycle STEP3

リサイクル(再生利用する)

ペットボトルやトレーなど、ゴミはきちんと分別することで、リサイクルしやすくなります。また、循環型社会を作るために、リサイクルされた製品を喜んで買うことも大切です。



食品リサイクル法	自動車リサイクル法	建設リサイクル法	容器包装リサイクル法	家電リサイクル法
食品ごみを動物のえさや農業用肥料の原料としてリサイクルします。	使用済みとなった自動車は解体して使える部品をリサイクルします。	建設物の解体や工事の廃材、コンクリート、アスファルトは分別してリサイクルすることによって資源になりました。	使われるペットボトルやプラスチックなども再利用することになりました。	大量となったテレビ、冷蔵庫、エアコン、洗濯機、洗濯乾燥機は、使える部品や材料を分別してリサイクルします。

いのちを育む生態系を大切にしよう

生きものの住む世界を人間が壊しています

森や里、川や海など、さまざまな自然環境は多くの生きものたちのすみかです。そしてお互いに食べたり、食べられたり（食物連鎖）という関係の中で、生態系が保たれてきました。人間は生態系の一員です。しかし、快適で便利な生活をするために、自然環境を考えない開発を続けたため、今では生態系のバランスがくずれてしまっています。

日本の生きものの危機

日本では、生活排水などが原因で川や海が汚れ、開発で森や海岸がなくなるなどして、生きものすみかが壊されています。また、農林水産業をする人が減って山などの手入れができなくなったため、皇祖皇山の自然環境が悪くなり、生きもの数も減りました。外国から持ち込まれた生きものや環境に排出された化学物質は、日本在来の生きもの暮らしをおびやかしています。その結果、絶滅のおそれがある生きもの数はどんどん増えています。

ゴミのポイ捨てでキズつく生きものたち

野生の生きものたちが、人間が出したゴミで傷つけられています。例えば、ビニール袋やプラスチック、空き缶などです。これらのゴミは自然に分解されることにはないので、最後には海に到着します。ビニール袋をエサと間違えて飲み込んだり、プラスチックのリングが口にはまったりして、体が傷つけられた生きものは増えています。ポイ捨ては生きもの命をうばうことがあることを忘れないようにしましょう。



地球を環境の変化から守ろう

大切な大気を汚染物質で汚しています

地球の生きものを守るオゾン層

オゾン層は、地上から約10~15kmの上空で地球を包んでいる層です。人体や気候、農作物、生態系などに悪い影響を与える紫外線が地上に届くのを防ぎ、地球上に住む生きものを守る役目を持っています。しかし、人間が作った「フロン」という化学物質が大気中に増えて紫外線と作用し合い、大切なオゾン層はどんどん破壊されてしまいました。日本では1996年に主要なフロンの生産が禁止されました。過去に作られたエアコンや冷蔵庫など、フロンが使われている製品は正しく回収し、フロンを破壊しなくてはなりません。



大気汚染を防止する

大気汚染物質が、自動車の排出ガスや工場から出る煙などの汚染物質で汚されています。空気中の窒素酸化物などが太陽の光で化学反応を起こすと光化学スモッグが発生し、人間の体に悪い影響をもたらします。汚染物質が上空にのぼり、雨雲にとりこまれて酸性になった「酸性雨」という雨が降ると、湖や沼に住む魚たちに影響を与え、植物は枯れ、建物や文化財もとけてしまいます。酸性雨は風などに乗って世界中に広がっています。空気を汚さないためには、汚染物質を減少させる取り組みが必要です。ふだんの生活では自家用車に代えてバスや鉄道などを使いましょう。また、渋滞が起きないまちづくりを進め、環境にやさしい低公害車を広めるなどの対策も大切です。

