



東京都環境局



公益財団法人 東京都環境公社

ほ じょ
学習用補助教材

東京都の気候変動対策

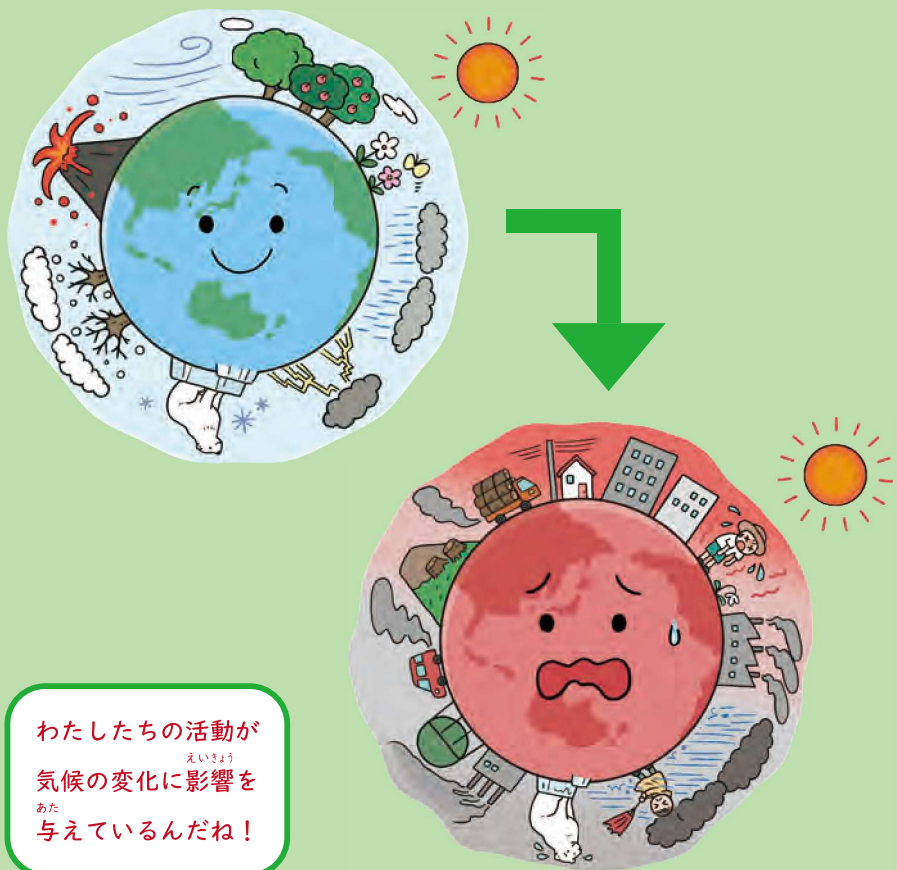
たい さく

てき おう
～適応から考えよう～



気候変動とは

Q. 気候変動って何？



「気候変動」とは、その名のとおり「気候」が「変わっていくこと」。

では、「気候」って何だろう？

「気候」とは、気温や雨の量などを、長い期間で平均して見た状態のこと。

天気は毎日変わるけど、地域によって大体の傾向はあるよね。

その傾向が、長い時間をかけてゆっくりと変わっていく様子をイメージしてみてね。

「気候」は大気や海洋の変動、火山の噴火や太陽活動などによって、つねに変化しているんだ。

でも、近年、人間の活動が活発化し、二酸化炭素の増加や森林破壊が進んでいる。

その影響で、急速な気候の変化が起き、問題になっているんだよ。

わたしたちの活動が
気候の変化に影響を
与えているんだね！



A.

「気候変動」とは、気候が変わっていくこと。

これまでのような自然な変化だけでなく、人間の活動によって急激な変化が起きていることが心配されているよ。

Q. 世界や日本での気候変動の影響は？



わたしたちのくらしはいま、気候変動の影響により地球規模で深刻な状況に直面しているんだ。

たとえば、まず、北極を見てみよう。北極では、氷がとけているんだ。これは北極の海があたたかくなっているせいなんだよ。北極の氷がとけると、ホッキョクグマが住む場所がなくなってしまう。それに、海辺の町やほかの動物たちにも影響が出るんだ。

日本でも、たとえば、最近、強い雨が降ったり、大きな台風が来たりしているよね。川の水の量が増えて、川の水があふれたり、車が流されたりすることもあるんだ。

これは気候変動によって起きていることのほんの一部なんだ。ほかにも森林火災が増えたり、暑い日が多くなったりしているよ。これらのことはすべて、地球温暖化と関係があるんだよ。



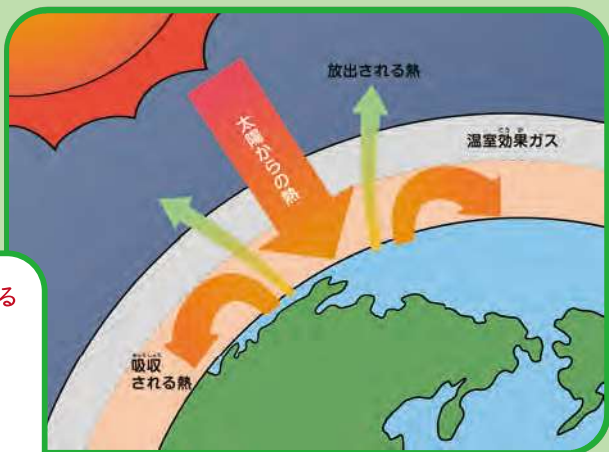
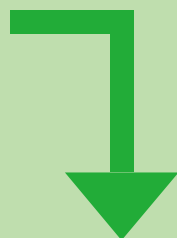
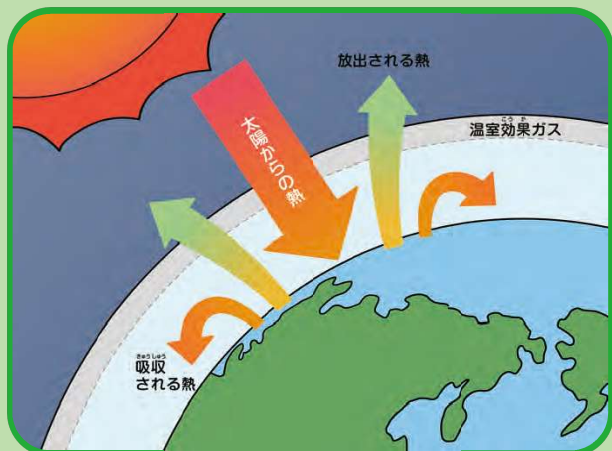
世界や日本では
いろんな気候変動の
影響が出ているんだね！



A.

たとえば、世界では北極海の氷が減ったり、日本でも強い雨が降って川があふれたりしているよ。

Q. 地球温暖化って何？



地球を快適にしてくれるはずの温室効果ガスが増えすぎていることが原因なんだね！

もともと、地球は太陽の光によって温められている。

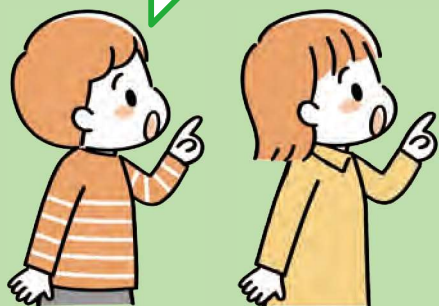
地球の周りには「温室効果ガス」というガスがあって、このガスがあることで、地球から宇宙に逃げていく熱が吸収され、地球は温室のように快適な温度に保たれているんだ。

ところが最近、この「温室効果ガス」が増えすぎて、宇宙に熱が逃げなくなってしまっている。宇宙に熱が逃げないと、地球はどんどん暑くなってしまう。これが「地球温暖化」だ。

「温室効果ガス」の中でも、地球温暖化への影響が大きいと言われているのが「二酸化炭素」。

二酸化炭素は、石油や石炭を燃やしてエネルギーを作ったり、ガソリンを使って車を動かしたりすることで増えるんだ。

つまり、わたしたちの日常生活が原因で「地球温暖化」が起きているんだよ。



A. 「地球温暖化」とは、地球の周りにはある「温室効果ガス」が増えすぎて、地球が温まりすぎてしまうこと。

Q. 温室効果ガスって何？



「温室効果ガス」とは、地球から宇宙に逃げていく熱を吸収し、地球を温室のように快適な温度にしてくれるガスのこと。このガスのおかげで、地球は生命の住める環境になっている。

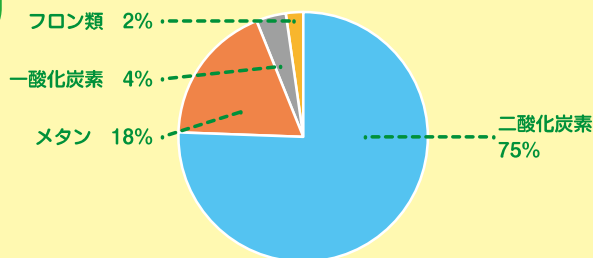
ところが最近、この「温室効果ガス」が増えすぎて、宇宙に熱が逃げにくくなってしまっているんだ。

「温室効果ガス」は人間の活動によって増加する。その割合は、二酸化炭素、メタン、一酸化炭素、フロン類など。中でも二酸化炭素は量が最も多く、地球温暖化に大きな影響を与えているんだ。

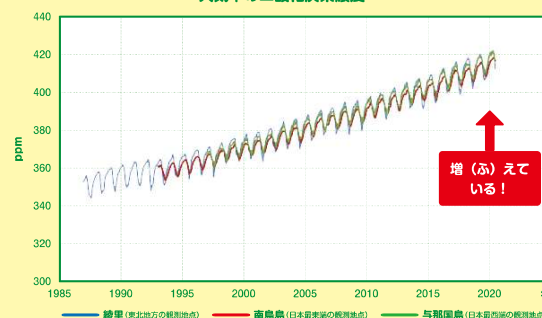
温室効果ガスはいろんな気体でできているんだね



温室効果ガス排出量の種類別の割合（世界） 二酸化炭素換算ベース



大気中の二酸化炭素濃度



二酸化炭素が増え続けているよ！



A. 「温室効果ガス」とは、地球から宇宙に逃げていく熱を吸収する気体のこと。最近では人間の活動で二酸化炭素が増え、ガスが濃くなり問題になっているよ。


Q. にさんかたんかふ 二酸化炭素が増えているのはなぜ？

にさんかたんそ
二酸化炭素は、わたしたち人間の生活や社会活動によって増えているよ。

たとえば、電気を作るために石炭や石油を燃やすと、大量の二酸化炭素が発生する。

また、自動車に乗るために石油を原料とするガソリンや軽油を燃やすと、やはり二酸化炭素が発生する。

わたしたちの便利で豊かな生活は、石炭や石油などの化石燃料を使い、二酸化炭素を空気中に排出することで成り立っているとも言えるんだ。



車を運転したり、電気やガスを
使うことでも二酸化炭素は増える
んだね

東京は世界有数の大都市だから、
資源やエネルギーの消費量も
大きいよね……

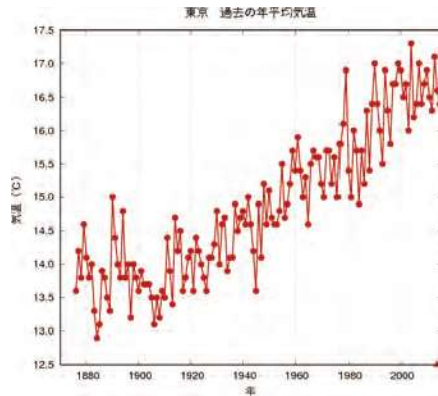
A. にさんかたんそ 二酸化炭素は石油・石炭などの化石燃料を燃やすと発生する。わたしたちの便利な生活の中で にさんかたんそ はいしゅつ ふ 二酸化炭素の排出量が増えているんだ。

身近な気候変動の影響

えい きょう

Q. 気温はどうなる？

へいきん かくじつ
平均気温は確実に
上がっているんだね



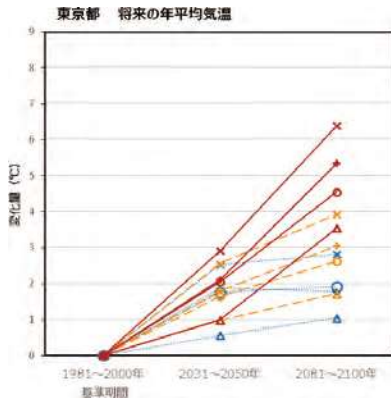
東京の年間の平均気温は、これまでの100年で約2.6°C上がっている。

また、このままだと将来はさらに気温が上がっていくことが予測されている。

東京都では、2050年には最大で約3°C、2100年には最大で約6°C以上も気温が上がるという予測があるんだ。

一方で、二酸化炭素を出す量を実質ゼロまで減らす、きびしい気候変動対策に取り組んだ場合は、2100年の平均気温の上昇を約1°Cまでおさえることができるという予測もある。

気温が上がると、熱中症になる人が増えたり、強い雨が降ることが増えたりするよ。台風も強大化して、被害を受ける地域も増えてしまうよ。



赤
きびしい気候変動対策に
取り組まなかった場合

黄
赤と青の間

青
きびしい気候変動対策に
取り組んだ場合

たいさく
今対策をするかどうかで
将来の気温が大きく
変わるんだね！

A.

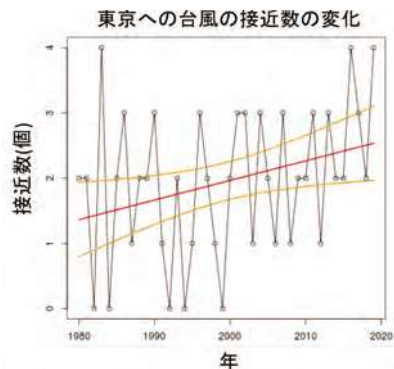
これまでの100年間で約2.6°C上がっている。このままだと2100年には最大約6°C以上も上がってしまう。今きびしい対策をとることが重要！

出典：(上・下)「気候変動適応情報プラットフォームポータルサイト」(<https://adaptation-platform.nies.go.jp/map/Tokyo/index.html>) 2023年9月29日に利用

※厳しい温暖化対策を取った場合と取らない場合それぞれにグラフの線が4本ずつあるのは、4種類の異なる計算方法でシミュレーションしているためです。

※将来予測結果は、地球環境の将来をなるべく正しく予測するため、さまざまな工夫をして膨大な計算を行った結果ですが、確定した値ではなく、現在の計算技術の限界による不確実性を持っています。

Q. 雨はどうなる？



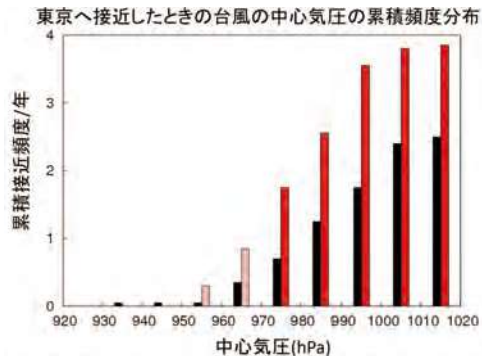
台風の接近（せっきん）数は、1980年から1999年までは31回だったが、2000年から2019年までは47回に増（ふ）えている。

東京への台風の接近は
1.5倍に増えている！



雨の降る量は年によって大きく違うため、都内のすべての地域で今のところ大きな変化は見られない。将来の予測では、多摩部で降水量の増加が予測される一方で、区部や島しょ部では減少すると予測されている。

しかし、短い時間で強い雨が降る日や、まったく雨が降らない日は、すべての地域で増えると予測されている。つまり、年間の降水量は大きく変わらないものの、豪雨が増えたり、まったく雨が降らない日が増えたりすることになった。



東京に接近（せっきん）したときの台風の強さも、1980年から1999年まで（黒色）にくらべて、2000年から2019年まで（赤色）が増（ふ）えている。

台風の強さも
強くなっているよ！



また、台風の接近数は、1980年から2019年までの40年間の観測データによると、増えている。強い台風の接近の回数が増えているとともに、台風の移動速度が遅くなっていて、台風による影響を受ける時間も長くなっている。



A.

年間の降水量は大きく変わらないが、短時間で強い雨が降ったり、まったく降らない日が続いたり
と極端になっていく。台風の影響は大きくなる。

Q. 自然災害はどうか？

海面水位が
上昇



台風の
強大化



豪雨の増加



浸水被害の
リスク上昇



短時間での豪雨が増えると、
浸水被害のリスクが高まる！

高潮による被害のリスク上昇



台風が強大化すると、
高潮被害のリスクが
高まる！

土砂災害の
リスク上昇



短時間での豪雨が増えると、
土砂災害のリスクが高まる！

排水能力を
超える



いろんな
場所で

浸水被害の
リスク上昇



豪雨で排水能力を超えると、
浸水被害のリスクが高まる！



自然災害が、地球温暖化の影響で
さらに危険になるんだね……！

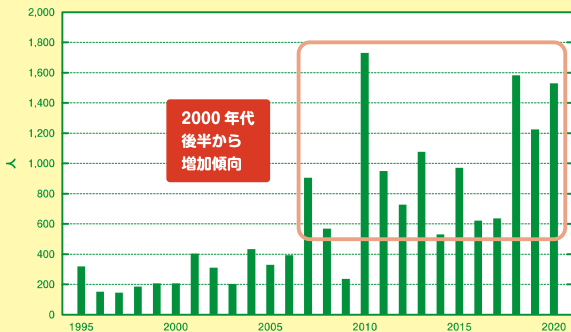
A.

短時間での豪雨の増加や海面水位の上昇、台風の
強大化により自然災害のリスクは高まる。

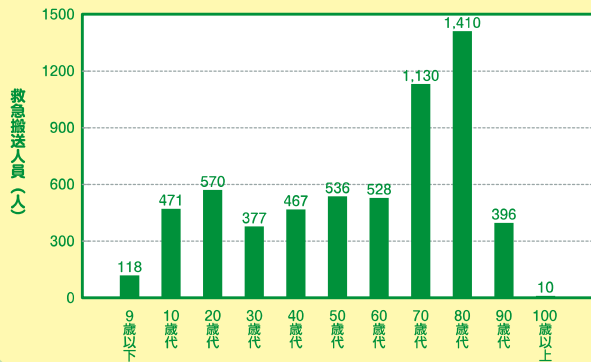
Q. 熱中症はどうなる？

ねっ ちゅうしやう

熱中症による死亡者数推移（全国）



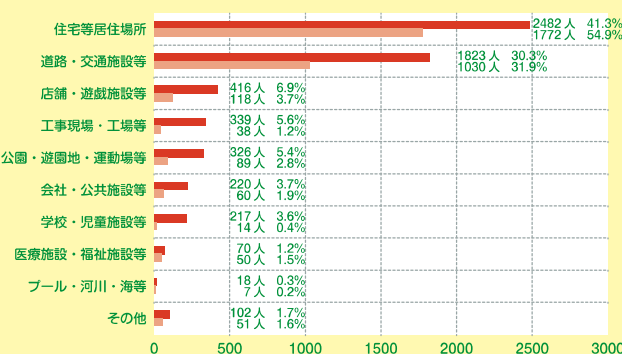
年代別熱中症搬送人員（令和4年6月～9月） 総数=6,013



ねっ ちゅうしやう ほんそう
熱中症で救急搬送される人は
としよ
お年寄りが多いんだね！



発生場所別の救急搬送人員（令和4年6月～9月） ■ 全年齢 ■ 65歳以上



ねっ ちゅうしやう
家で熱中症になってしまう人
が多いんだね！



ねっ ちゅうしやう
熱中症とは、体温が上がり、体内の水分や塩分のバランスがくずれたり、体温の調節ができなくなったりして、めまい、けいれん、頭痛などのさまざまな症状を起こす病気のこと。

ねっ ちゅうしやう
熱中症で死んでしまう人の数は、年によってばらつきはあるものの、全国で増えている。

とくに高齢者への影響が大きい。熱中症で救急搬送される場所は、家などの屋内のケースが多いんだ。

最近では暑い日が増え、若い人でも熱中症発症リスクが高くなっている。

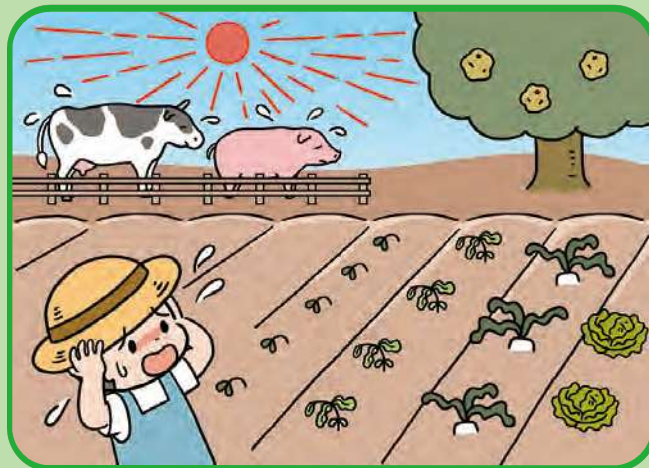
暑さの影響は熱中症だけではない。よく眠れなくなったり、だるさや疲れ、ストレスなどの健康問題にもつながっている。

A.

しつど じやうしやう ねっ ちゅうしやう
気温や湿度の上昇とともに全国で熱中症は増えている。

とくに高齢者への影響が大きいですが、暑い日が増え、若い人の発症リスクも増えている。

Q. 食べものはどうなる？



実になれなかったナス（右）



日に焼けて茶色くなってしまったくだもの

農作物、畜産、漁業……わたしたちが食べる物は、天候に大きく影響を受けるよ。

例えば、米や野菜、くだものは、せっかく花が咲いても、その後、日照時間が少なかったり、雨が少なかったり、あまりに暑い環境にさらされたりすると、おいしい実をつけることができなくなるんだ。

家畜も、暑い日が続くと弱ってしまい、ニワトリが卵を産めなくなったり、牛のお乳をしばれなくなったりするよ。

漁業でも、海水の温度が変わると魚の生息域が変わるから、とれる魚の種類が変わったり、とれなくなってしまったりと大きな影響を受けるんだ。

牛は暑さに弱いからエサを食べたりお乳を出したりするのがおぼろしくなってしまうよ



海水の温度が変わると、とれる魚も変わってしまうんだ



いろんな食べものに影響してしまうんだね！

A.

米、野菜、くだもの、食肉、魚、乳製品、卵……わたしたちの食卓に必要な食べものの多くが影響を受けてしまう。

Q. 飲み水はどうなる？

気温が上昇すると、飲み水の元となる川や湖（水道水源）の水温が上昇し、飲み水の品質管理が大変になる。
また、雨が降らないと、水不足になり、断水の原因となる。

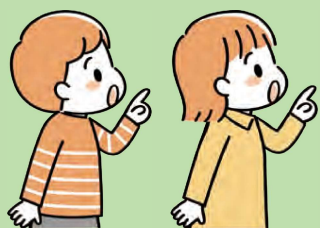
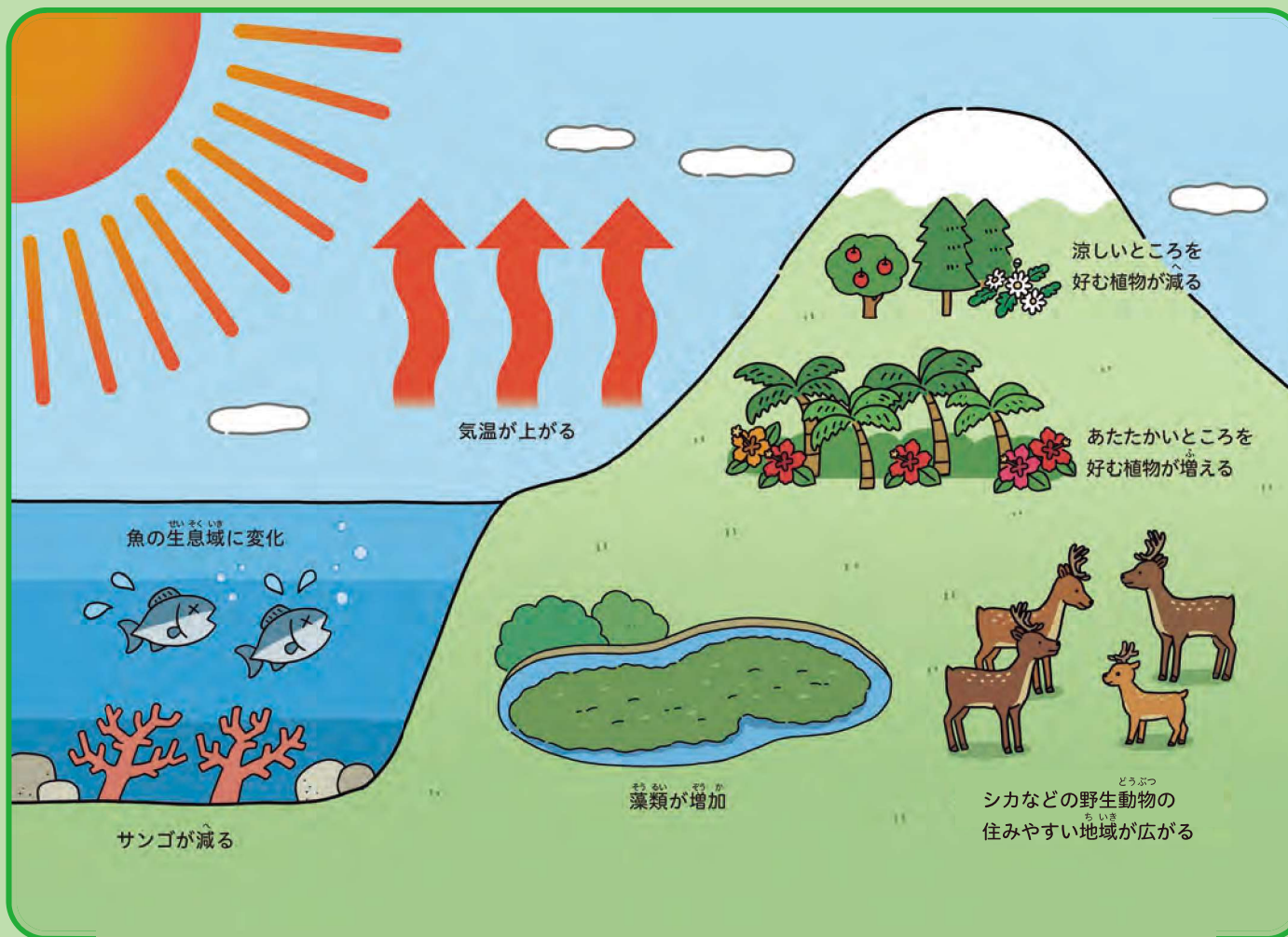
今後、地球温暖化の影響で、季節ごとの降水量が今までとは違う傾向になったり、何日も雨が降らないことで水不足になったり、降る雪の量が減ったり、雪解けの時期が早まったりすることが予測される。そうすると飲み水として安心して利用できる水の量は減少してしまうんだ。



水がないと
こま
困ることは
いっぱいあるね！

A. 高品質な水を安定して保つことが、おずかしくなっていく。

せい たい けい
Q. 生態系はどうなる？



地球上のすべての
動植物に
影響があるんだね！

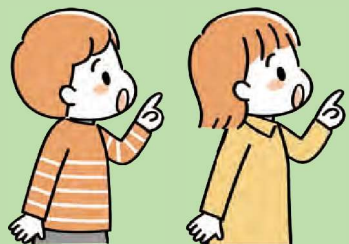
A. 植物や動物の生息する地域が変わり、生態系は大きな影響を受ける。消失してしまうものも出てくる。

気候変動に備える^{そな}

(1) 緩和と適応^{かん わ てき おう}

Q. 気候変動に備えるには？

気候変動影響への対策は大きく分けて2つ。下の図をよく見てみよう。



A. そもそも原因である二酸化炭素を減らそうとするのが「緩和」、すでに起きている影響に備えるのが「適応」。これら2つが必要な対策だ。

Q. 世界はどんな対策をしている？

気候変動の影響は、日本だけでなく地球上のすべての国であらわれている。

地球は一つだから、一部の国だけががんばって対策をするのではなく、世界中の国々で協力して対策しないと解決できないよね。

でも、国によって経済状況や考え方が違うから、みんなで協力するのはすごく大変なことなんだ。

そんななか、世界の国々は国際会議「COP」を毎年開催して、温暖化対策について話し合っているよ。平成27年に採択された「パリ協定」では、参加国全員で世界的な目標を決めたんだ。

その目標を達成できるように、再生可能エネルギーの利用を増やしたり、植樹を行ったり、各国で対策を進めているよ。

地球温暖化は地球全体で協力しないと解決できない問題だよ！



A.

世界全体で目標を決めて、国ごとに行動しているよ。



1987年から稼働している、デンマークのユトランド半島中西部にあるウィンドファームの様子。
日本でも風力発電が増えてきたね。

マングローブの植林をする様子



温暖化対策を話し合う国際会議「COP」の様子

出典：
この画像は以下の著作物を改変して利用しています。
「they did it!」
UNClimatechange/Flickr
CC BY 2.0 (<https://flic.kr/p/C6Bpe3>)

Q. 東京都の「緩和」の取り組みは？

地球温暖化の進行をおさえるには、二酸化炭素の排出量を減らす必要があるよね。二酸化炭素の排出量が増えている大きな要因として、わたしたちの生活を支えるエネルギーの元となっている化石燃料の使用が挙げられるんだ。

化石燃料の使用による二酸化炭素の排出量を減らすため注目されているのが、太陽光や風力など、二酸化炭素を排出しない「再生可能エネルギー」だ。

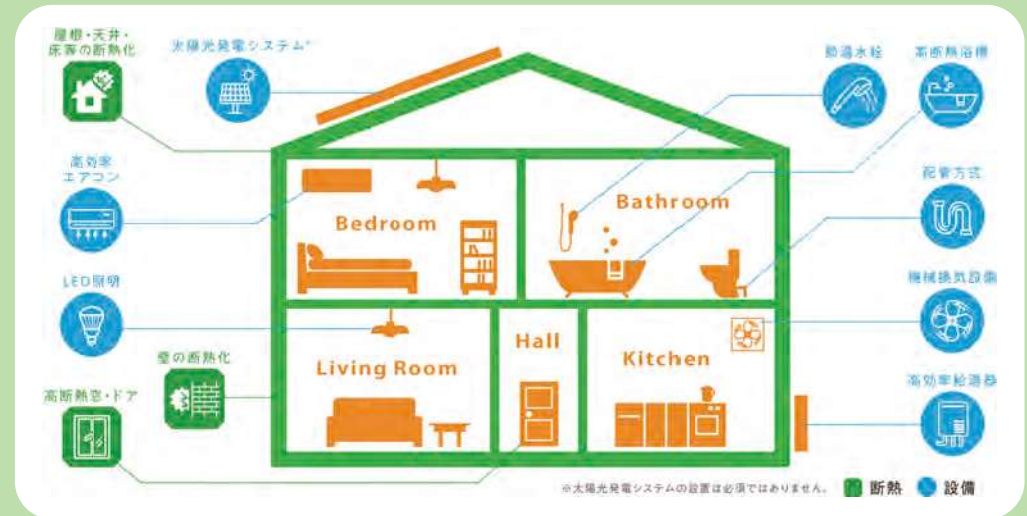
東京都では2050年までに世界のCO₂排出実質ゼロに貢献する「ゼロエミッション東京」の実現のため、2030年までに温室効果ガス排出量を2000年とくらべて50%削減する「カーボンハーフ」を表明し、取り組んでいるよ。

再生可能エネルギーの例

太陽光発電 バイオマス発電 風力発電 水力発電 地熱発電



「東京ゼロエミ住宅」



実は、都内の温室効果ガス排出量の約30%は家庭からの排出量が占められているんだ。

そこで東京都では、「東京ゼロエミ住宅」という施策を始めたよ。高い断熱性能の断熱材や窓を用いたり、省エネ性能の高い照明やエアコンなどを取り入れた、人にも地球環境にもやさしい都独自の住宅を推奨する取り組みなんだ。

A. 2030年までに温室効果ガスの排出量を50%削減する「カーボンハーフ」に取り組んでいる。

Q. わたしたちができる「緩和」の取り組みは？

わたしたちが普段の生活の中でできる、二酸化炭素の排出量を減らす取り組みはどんなものがあるだろう？
実はたくさんあるんだ！

ムダな電源はオフ！
節電



水は大切に！
節水



衣類は長く着て、
リサイクル！



普段の買い物で
ゴミを減らす！



省エネ家電に
変える！



できることが
たくさんあるね！



家族にも教えて
あげよう！

地元の食材を使って
輸送時の二酸化炭素をおさえる！



食品ロスをしない！
廃棄される食品を減らすと省エネになるよ



A. 日常の中でできる「緩和」策はたくさんある！みんなで協力して実践していこう！

Q. 東京都の「^{てき おう}適応」の取り組みは？



^{てき おう}「東京都気候変動適応計画」



地球温暖化を引き起こす温室効果ガスを減らす取り組み（＝「緩和」）と同時に、気候変動の影響による被害を減らす取り組み（＝「^{てき おう}適応」）をする必要がある。

東京都の「^{てき おう}適応」の取り組みは「東京都気候変動適応計画」にまとめられている。

都内で起きる気候変動の影響をふまえて、自然災害や健康、食べものや飲み水など、さまざまな分野で起こる影響と今後のおもな取り組みをまとめたものなんだ。

「東京都気候変動適応計画」や、それにもとづく「アクションプラン」は、東京都環境局のホームページに載っているよ。主なものはこの資料集でも紹介していくよ。

A. 気候変動の影響をふまえ、幅広い分野で起こる影響と今後のおもな取り組みが「東京都気候変動^{てき おう}適応計画」にまとめられている。

てき おう

Q. わたしたちができる「**適応**」の取り組みは？

わたしたちが**普段**の生活の中でできる、**気候変動の影響**に**備える**取り組みはどんなものがあるだろう？

いくつか**紹介**するよ！

自然災害への取り組み

「**警戒レベル**」など**防災情報**の意味を知っておく



自分の**地域**の**ハザードマップ**を見て、**危険な場所**を知っておく



食料や**水**、**携帯トイレ**や**懐中電灯**などの**防災グッズ**を**準備**しておく

暑さ対策

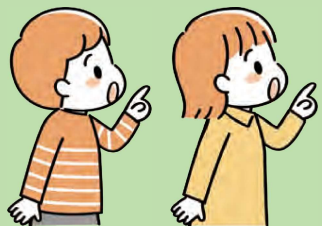
規則正しい食生活、こまめに**水分**をとる



通気性のよい服を着て、**外出**する時は**日傘**や**帽子**をつける



気温や**湿度**に**注意**し、**熱中症****警戒アラート**が**発表**された日は、**外での運動**をやめる



家族みんなで
やっておくと
いいね！

A.

日常の中でできる「**適応**」策は**たくさん**ある！**みんなで協力**して**実践**していこう！

気候変動に備える^{そな}

(2) 自然災害への備えと暑さ対策^{さい がい そな たい さく}

Q. 河川のはんらんへの「適応」の取り組みは？

A.

東京では

1. 河道の整備
2. 調節池の整備
3. 流域対策（貯留・浸透施設の整備）

などを行っている。

雨水をあふれさせないための工夫がたくさんされているね！

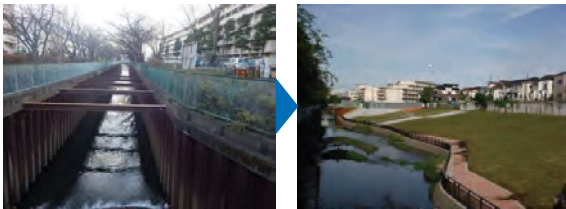
地下を使うのは、東京ならではのアイデアだね！



1. 河道の整備

「河道の整備」とは、川の幅を広げたり川の底を掘り下げたりなど、水害を防ぐためにする整備のこと。

護岸整備の様子（石神井川）



整備前

整備後

上の写真のように、河道の整備を行うと、川の水をたくさん流すことができるようになって、浸水の被害を減らすことができるんだ。

2. 調節池の整備

「調節池」とは、増水した河川の水を一時的に貯めて、河川の水がはんらんしないように調節する施設のこと。例えば「環状七号線」の道路の下には延長4.5m、内径12.5mの大きくて長いトンネル「神田川・環状七号線地下調節池」がある。



神田川・環状七号線地下調節池

大きさは小学校の25メートルプールで約1,800杯分の水を貯めることができる。これらにより、集中豪雨による洪水被害から東京都心部を守り、住宅などへの浸水被害を減らすことができるんだ。

3. 流域対策（貯留・浸透施設の整備）

雨水があふれないように一時的に貯めておく「雨水貯留槽」は、校庭や駐車場などいろんな場所への設置が進められている。また、自宅や個人でできる工夫として、雨水を地面にしみこませる「浸透ます」「浸透トレンチ」という施設もあるよ。

流域対策のイメージ



Q. 土砂災害への「適応」の取り組みは？

A.

東京では

1. 砂防施設の整備

2. グラウンドアンカー

3. 森林の整備

などを行っている。

どしゃさいがい
土砂災害が起きないように
する対策と、起きたときの
被害を小さくする対策があ
るんだね！



どしゃさいがいけいこい
土砂災害警戒区域はハザー
ドマップでくわしく確認で
きるよ！



どしゃさいがいけいこい
土砂災害警戒区域指定箇所図



令和5年9月29日現在

1. 砂防施設の整備

「砂防施設」とは、土石流など、大雨などの際に水と混じって一気に流れ出てくる土砂をせき止めるための施設のこと。

受け止めてたまった岩、土砂や流木は、次の土石流に備えて取り除くよ。

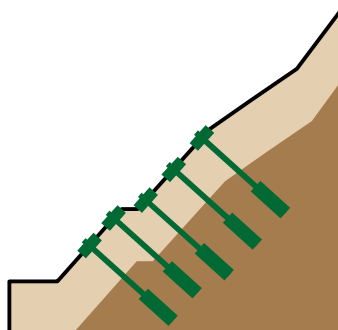


2. グラウンドアンカー

「グラウンドアンカー」とは、地すべりなどが起こりやすい地面の深い部分に「アンカー」と呼ばれるものを差しこんで安定させる工事のこと。

船のいかりみたいなイメージだ。

グラウンドアンカー



3. 森林の整備

森林は地中深く根を張るため、土砂の流出や崩落を防ぐ力がある。また、たくさんの水を吸い上げるため、大雨になっても洪水被害をおさえることができる。

森林を守り育てることも、土砂災害への適応になるんだ。



Q. 高潮への「適応」の取り組みは？

A.

東京では

1. 防潮堤の整備
2. 水門の整備
3. 内部護岸の整備

などの海岸保全施設の整備を行っている。

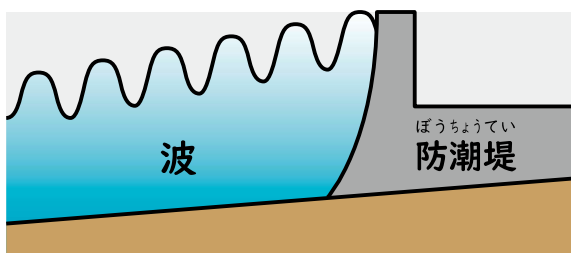
防潮堤、水門、内部護岸…いろんな設備が助け合って守っているんだね



防潮堤の高さは過去の被害から計算して設定されているんだって！

1. 防潮堤の整備

「防潮堤」とは、高潮や津波により海水が陸地に侵入するのを防ぐための施設のこと。



辰巳外水側の防潮堤



地震のゆれにたえられるように、コンクリートなどでがんじょうな作りをしているよ。高さは干潮時の5.6～8mもあるんだ。

2. 水門の整備

「水門」とは、防潮堤が運河などを横切る場所に設けるゲートのこと。

普段は開いているけど、高潮や津波などのトラブルが発生した場合には門を閉じ、浸水被害を防ぐことができるんだ。

辰巳水門



3. 内部護岸の整備

「内部護岸」とは、防潮堤や水門の内側にある埋立地を浸水被害から守るために整備したもののこと。

だれもが利用しやすい、親しみやすい水辺になるように、護岸の上部は遊歩道などに整備されているよ。

新芝運河沿いの内部護岸



Q. 熱中症への「適応」の取り組みは？

A. 東京では

1. TOKYOクールシェア
 2. 打ち水・ミストで温度を下げる
 3. 緑化計画
- などを行っている。

打ち水楽しそう！
やってみたいな



水や霧で体感温度を下
げたり、緑を増やした
り…いろんな対策があ
るんだね

1. TOKYOクールシェア

「クールシェア」とは、夏の暑さをさけるために、冷房のきいた図書館などの身近な公共施設ですずんだり、みんなですごしたりすることだよ。

TOKYOクールシェア ポスター



2. 打ち水・ミストで温度を下げる

「打ち水」とは、水が蒸発するときの気化熱の働きで周囲の温度を下げる取り組み。電気などを使わないエコな取り組みだよ。

また、「ミスト」という人工的な霧を発生させる装置でも、周辺の気温を下げる取り組みを行っているんだ。「ミスト」は駅や公園、商業施設などで見たことがある人もいないかな？

ミスト設置事例（港区・オアーズ芝浦）



3. 緑化計画

「緑化計画」とは、草や木がある緑地を守り育てるための計画。

草や木には二酸化炭素を吸収する働きがあり、温度や湿度の上昇をゆるめる効果もあるよ。

東京都の都心部では特に緑地が減少しているから、ビルの屋上の緑化や街路樹の保全などにも力を入れて取り組んでいるんだ。

三井住友海上 駿河台緑地（江戸のみどり登録緑地）



気候変動に備える^{そな}

(3) その他の適応^{てき おう}

Q. 首都機能を守るための「**適応**」策は？

A.

東京では

1. 無電柱化
2. ネットワークの多重化
3. 地下鉄の防水扉・止水板の設置

などを行っている。

地下鉄の利用者はたくさんいるから、備えが大切だよ！



東京は日本の首都だから非常時でもいろんな機能を止めてしまうわけにはいかないんだね

1. 無電柱化

「無電柱化」とは、地下空間を活用して、電線などをまとめて収容し、道路から電柱をなくすこと。

道路から電柱をなくすと、地震や風水害時に電柱が倒壊する危険がなくなる。倒壊がなければ非常時にも救急車や消防車が通行できるんだ。

電柱がなくなると景観も良くなるよね。

整備前



整備後



2. ネットワークの多重化

「ネットワークの多重化」とは、道路や橋などの移動経路や、水道・電気・ガスなどの生活に不可欠なもの（ライフライン）の施設とのつながりを、一つではなく複数持っておくこと。

災害によって一部の区間が断絶したり、一部の施設が破壊されたりしても、全体の機能が止まってしまうようにしているんだ。



送水管ネットワーク概念図

左図のように、1箇所ではなく複数箇所につながっておくことが大事なんだ。

3. 地下鉄の防水扉・止水板の設置

「防水扉」「止水板」とは、豪雨や災害の際に建物の中や地下などへ水が流れ込むのを防ぐために設置する扉や板のこと。

普段は駅の出入り口などに収納されていて、非常時に取り出して設置されるんだ。

防水扉



止水板



Q. 「^{てき おう}適応」するための意識づくりは？

A. 東京では

1. 「東京マイ・タイムライン」や^{し せつ}学習施設を使った^{けい はつ}啓発活動・^{ぼう さい}防災教育の^{すい しん}推進



2. マンションに住む世帯や、日本語が不得意な人など、^{じょうききょう}状況に合わせた^{けい はつ}啓発活動などを行っている。

東京には本当にいろいろな人が暮らしているよね！

「東京マイ・タイムライン」はとってもわかりやすから読んでみよう！



1. 「東京マイ・タイムライン」や^{し せつ}学習施設を使った^{けい はつ}啓発活動・^{ぼう さい}防災教育の^{すい しん}推進

「東京マイ・タイムライン」では、風水害からの避難に必要な知識を習得しながら、家族で話し合っ、マイ・タイムラインシートを作成することで、適切な避難行動を事前に整理できる。「東京都防災アプリ」上では、地域の水害リスクを確認できる「水害リスクマップ」も配信しているよ。

また、だれもが気軽に防災体験学習ができる施設「都民防災教育センター（防災館）」や、河川のはんらんなどのVR動

画の配信など、水害に関する普及啓発を実施しているんだ。

ほかにも、学校では、「防災ノート」を活用して、今後起こると言われている首都直下型地震などの自然災害の際に、子どもたちが適切に行動できるように防災教育を推進しているよ。

VRコーナー (池袋、立川、本所)



2. マンションに住む世帯や、日本語が不得意な人など、^{じょうききょう}状況に合わせた^{けい はつ}啓発活動

都内では多くの人がマンションに住んでいる。災害による停電時でも、自宅での生活を継続しやすい「東京とどまるマンション」として登録・公表し、普及をはかっている。普及促進のため、防災備蓄資器材の購入への補助もしているよ。

東京とどまるマンション普及促進事業概要



通訳が付いた「外国人のための防災館ツアー」を防災館と協力して実施。言語や生活習慣が異なり、地震の経験や防災知識がない都内在住の外国人が、災害時に適切に行動できるよう防災・減災について学び、体験する機会を提供している。



Q. 「^{てき おう}適応」するための情報は？

- A.** 東京では
1. ^{しんすい くいき}浸水想定区域図の作成・公表
 2. ^{じょうほうしゅうしゅう}情報収集・発信のデジタル化
 3. ^{ぼうさいじょうほう}防災情報の発信強化
- などを行っている。

^{ぎじゅつ}デジタル技術の進化は
^{てきおう}「適応」の強い味方だ
ね！



ハザードマップは最新
^{かくにん}のものを確認しないと
いけないね

1. ^{しんすい くいき}浸水想定区域図の作成・公表

^{しんすい くいき}「浸水想定区域図」とは、大雨が降った場合に川からの浸水が予想される区域を表示した地図のこと。

自分の住んでいる地域が水害に対して、どの程度危険なのか、事前に調べておくことが必要だよ。

^{こうう しんすい くいき かなだがわ}想定最大規模の降雨による浸水想定区域図（神田川流域）



2. ^{じょうほうしゅうしゅう}情報収集・発信のデジタル化

東京都では、災害の情報を集約するシステムに、SNSの投稿を活用する機能も実装し、災害情報を広く収集しているよ。

また、区市町村の避難所の混雑状況等の情報もシステムに集約して、ホームページや「東京都防災アプリ」、「アラート」などさまざまな手段で、都民に向けて災害の情報を発信しているんだ。



3. ^{ぼうさいじょうほう}防災情報の発信強化

東京都は平成14年から、東京近郊の雨に関する情報を発信する「東京アメッシュ」を導入して都民への防災情報を提供してきたよ。

また、河川の状況をリアルタイムで確認できるようにするため、YouTubeを活用した河川監視カメラ映像のライブ動画配信も実施しているんだ。

東京アメッシュ



東京都水防チャンネル
（YouTube）



Q. 水を守るには？

A.

東京では

1. 導水施設の二重化
2. 水源林の保全
3. 公共用水域の水質保全

を行っている。

高温や水不足が心配されているから、森を守ることはすごく大事なね

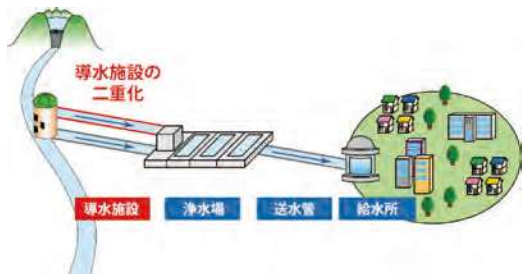


飲む水だけでなく、排出する水もきれいにしておく必要があるんだね

1. 導水施設の二重化

「導水施設」とは、川や湖などから水を浄水場に引き入れる管などの施設のこと。水はこの導水施設を通して浄水場に送られた後、清潔な飲料水になり、水道管を通して各家庭に供給される。

導水施設を二重にしておくことで、一つが壊れても浄水場への水の供給が止まる事態を防げるんだ。



2. 水源林の保全

「水源林」とは、森林が持つ、降った雨をためる力などを利用して整備された森林のこと。森林がためた雨は、その後何年もかけて土の中を移動し、川へたどりつく。この川の水が水道水の源になるんだ。

水源林を守るために間伐や枝打ちなどを行って木に日光が届くようにしたり、シカなどに荒らされないように守ったりしているよ。



3. 公共用水域の水質保全

「公共用水域」とはみんなが使う水やその水が通る道のこと。

その中でも、下水をためておく施設や、水がたまりやすい場所などを整備して、河川や海などに放流される水をきれいにしている。

また、水質のモニタリングをしたり、水生生物の調査研究を継続的に実施することで、施策効果の検証や水辺環境の改善状況の把握をし、今後の施策にいかしているんだ。

Q. 生態系を守るには？

A.

東京では

1. 生物のモニタリング
 2. シカなどの野生動物の対策
- を行っている。

東京に生息している
希少な植物を
守っていききたいね



生物の観察は楽しいだ
けじゃなくて、気候変
動について学ぶきっか
けにもなっているんだ
ね

1. 生物のモニタリング

「モニタリング」とは、観察し記録すること。

東京都では、地域の生態系の拠点となる31の都立公園において、重点的な環境整備や生物種のモニタリングを実施しているよ。

モニタリングを行うことで、環境変化が生態系に及ぼす影響を調べることができるんだ。また、市民にも参加してもらうことで、環境保全の大切さや気候変動の影響などを“自分ごと”として感じてもらうきっかけにもなっているよ。

都立公園におけるため池の整備



ため池では希少な

「ニホンアカガエル」も観察された

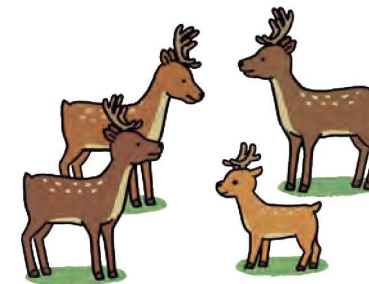


2. シカなどの野生動物の対策

気候変動の影響により、生物の生息する場所が変化している。

地球温暖化により雪の降る量が減り、ニホンジカなどの野生動物が住みやすい地域が広がっているんだ。それによって、農業や林業への被害が発生するだけでなく、生態系にも影響がおよんでいるんだよ。

シカによる農業や林業への被害や、生態系の被害を防ぐため、モニタリング調査やシカが食べてしまう植物を保護するための柵の設置などを行っているよ。



参考

もっと調べてみよう！

気候変動について調べる

| | |
|-------------------------|---|
| 気象庁ホームページ | https://www.jma.go.jp/jma/index.html |
| 気候変動適応情報プラットフォームポータルサイト | https://adaptation-platform.nies.go.jp/ |
| 東京都環境局ホームページ | https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/index.html |

ねっちゅうしゅう

熱中症について調べる

| | |
|-----------------|---|
| 環境省 熱中症予防情報サイト | https://www.wbgt.env.go.jp/ |
| 東京都熱中症対策ポータルサイト | https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/climate/heat_island/heatstroke.html |
| 東京消防庁ホームページ | https://www.tfd.metro.tokyo.lg.jp/index.html |

えいきょう

食べ物への影響について調べる

| | |
|-------------------|---|
| 地球温暖化と農林水産業ホームページ | https://www.naro.affrc.go.jp/org/niaes/ccaff/index.html |
|-------------------|---|

えいきょう

飲み水への影響について調べる

| | |
|--------------------|---|
| 東京都水道局ホームページ | https://www.waterworks.metro.tokyo.lg.jp/ |
| 国土交通省関東地方整備局ホームページ | https://www.ktr.mlit.go.jp/index.htm |

てきおう さく

気候変動の「適応」策について調べる

| | |
|---------------------------|---|
| 東京都気候変動適応計画 | https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/policy_others/zeroemission_tokyo/adaptation/plan |
| A-PLAT KIDS (エー・プラット・キッズ) | https://adaptation-platform.nies.go.jp/everyone/school/index.html |

ぼうさい

東京都の防災について調べる

| | |
|--------------|---|
| 東京都防災ホームページ | https://www.bousai.metro.tokyo.lg.jp/index.html |
| 東京都建設局ホームページ | https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/ |
| 東京都港湾局ホームページ | https://www.kouwan.metro.tokyo.lg.jp/ |

きけん

ハザードマップで身の回りの危険を調べる

| | |
|--------------------------|---|
| 東京防災ホームページ「ハザードマップを確認する」 | https://www.bousai.metro.tokyo.lg.jp/mytimeline/1006345/1006337/1006298.html |
|--------------------------|---|

もっと調べてみよう！

ハザードマップで身の回りの危険を調べる

「ハザードマップ」とは、被害が想定されるエリアや避難する場所などをあらわした地図のこと。
洪水、河川のはんらん、土砂災害、高潮によって被害がことなるので、災害の種別ごとに確認しよう。

ハザードマップの使い方

1. 国土交通省の「ハザードマップポータルサイト」を開く

<https://disaportal.gsi.go.jp/>

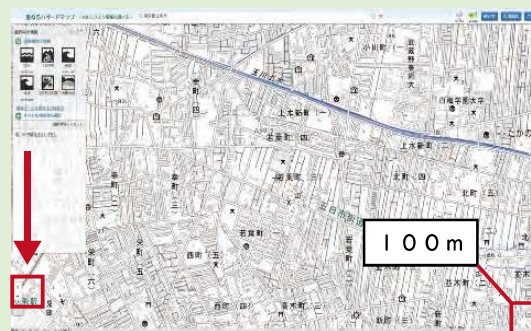
2. 下のような画面になるので、「住所から探す」で調べたい住所を入力する

例) 東京都 ○○区



3. 下のような画面になるので、左下の「+」で縮尺を調整する

例) 「+」を押して縮尺を100mにした状態



4. 調べたい「災害種別」をクリックする。複数の災害種別を重ねて表示することもできるよ。

例) 「洪水」の浸水範囲が地図上に色で表示された状態

