

かんきょうがくしゅうどくほん
環境学習読本

今日に明日に未来につなげる
「とうきょう環境」



目次

世界で起こっている異常な気象	3
地球がだんだんと暑くなっている？	5
酸化炭素はどこから出ているの？	7
わたしたちの暮らしが原因？	9
今からできる地球温暖化対策	11
球温暖化を防ぐための社会の取組	13
都市で起こっているヒートアイランド現象	15
大切な資源がごみになっている？	17
「もったいない」を合言葉に3R	19
環境について学ぶことができる場所	21

※ 統計資料は、四捨五入などのため、割合の合計は必ずしも100%にならないことがあります。

世界中で、今、^{こま}困ったことが起こっているそうだけど

^{こま}困ったことって何だろう？

世界中の自然やわたしたちの暮らしに、いろいろな影^{えい}響^{きょう}が出て

たくさんの人々や生きものたちも^{こま}困っているよう^{だけ}ど…



空気、水、食べ物、天気や気候

わたしたちの生活に関わり、わたしたちの周りにあるものすべてを

^{かんきょう}環境といえます。

毎日の暮らしは、とても便利で豊^{ゆた}かになりましたが

わたしたちの未来に大きく関係する^{かんきょうもんだい}環境問題が起きています。

世界中のみんなが幸せに暮らし^くことができるよう

^{とうきょう}東京に住むわたしたちの暮らし^くの中で

何ができるか考えてみましょう。



世界中から生きものたちが集まって 「いきもの地球会議」が始まりました。 地球で起こっている異常な気象について話し合う会議です。

北極では、氷が溶けて遊び場が少なくなっていると
ホッキョクグマさんが困っています。
南の島からやって来たオオガニさんも、海面の高さが上がって
砂浜や岩場がなくなりそうと、悲しんでいます。

カンガルーさんのすむオーストラリアでも
水不足で農作物が育たないことがあるようです。
北アメリカでは、異常高温で森林火災が起きて
森にすむカンムリキツツキさんはすむ場所もなくなって困っています。
チョウチョウオさんがいる沖縄の海では
きれいなサンゴが白くなって死んでしまいそうです。

カンタくんとキョウコさんが暮らす東京では
夏に熱帯夜や猛暑日が増えているし
突然、激しい雨が降ってきます。

どうも、世界中で困ったことが起きているようです…

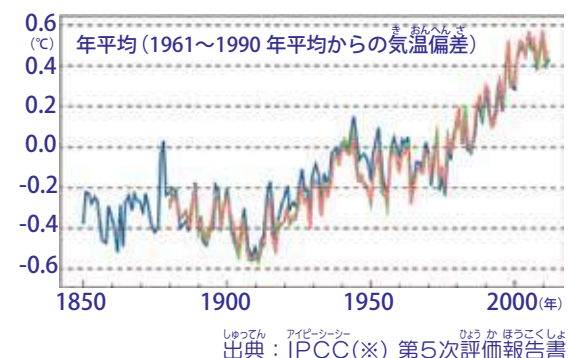


世界の気温の変化

1880年から2012年までの約130年の間に、世界の平均気温は0.85℃上昇しています。また、北半球では、直近30年間で過去1400年で最も気温の高かった30年間であった可能性が高いとされています。

※ IPCC とは…世界中の科学者が集まって、地球温暖化に関する最新の研究成果を報告書にとりまとめている国際組織です。

《平年と比べた気温差の推移（世界平均）》

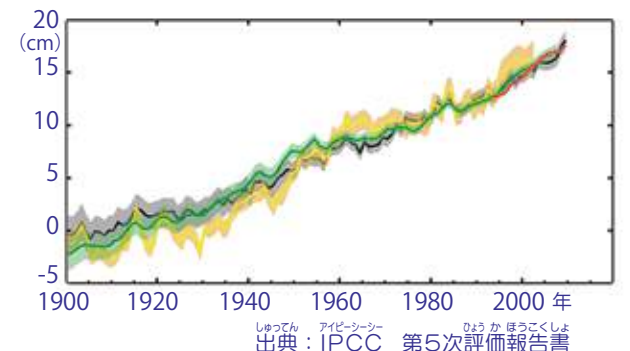


世界の海面水位の変化

1901年から2010年までの間に、世界の海面水位は19cm上昇しました。グリーンランドや南極では、過去20年にわたって氷床が溶け続けています。

今後、地球温暖化に伴う海水温の上昇と氷河などが溶けることによって、2100年までに海面水位が最大82cm上昇すると予測されています。

《世界の平均海面水位の変化》



世界中でどうして、こんな異常な気象が起きているのかな？ 物知りのフクロウさんが教えてくれました。

世界中で起こっている気象の変化は
さまざまな生きものたちや
自然、人の暮らしに影響を与えているんだ。

原因は、地球全体の平均気温が上がっていく
“地球温暖化”が進んでいるからだ。

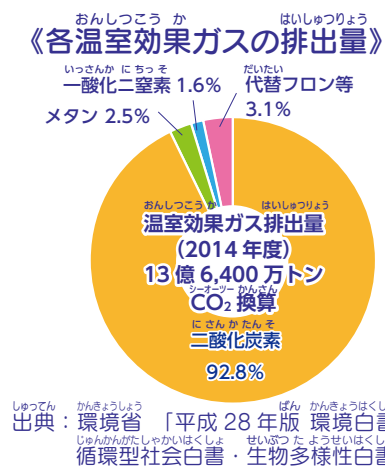
地球の周りは適度な濃さの温室効果ガスという気体で
おおわれていて、地表から出る熱を吸収して
地球全体の気温をほどよく保っている。
その温室効果ガスが増えすぎると
地球の外に出ていく熱が少なくなり
余分な熱が残って地球全体の気温が上がってしまう。

温室効果ガスの多くは二酸化炭素で
ものを燃やすと出る気体や
生きものが吐く息に含まれているんだ。



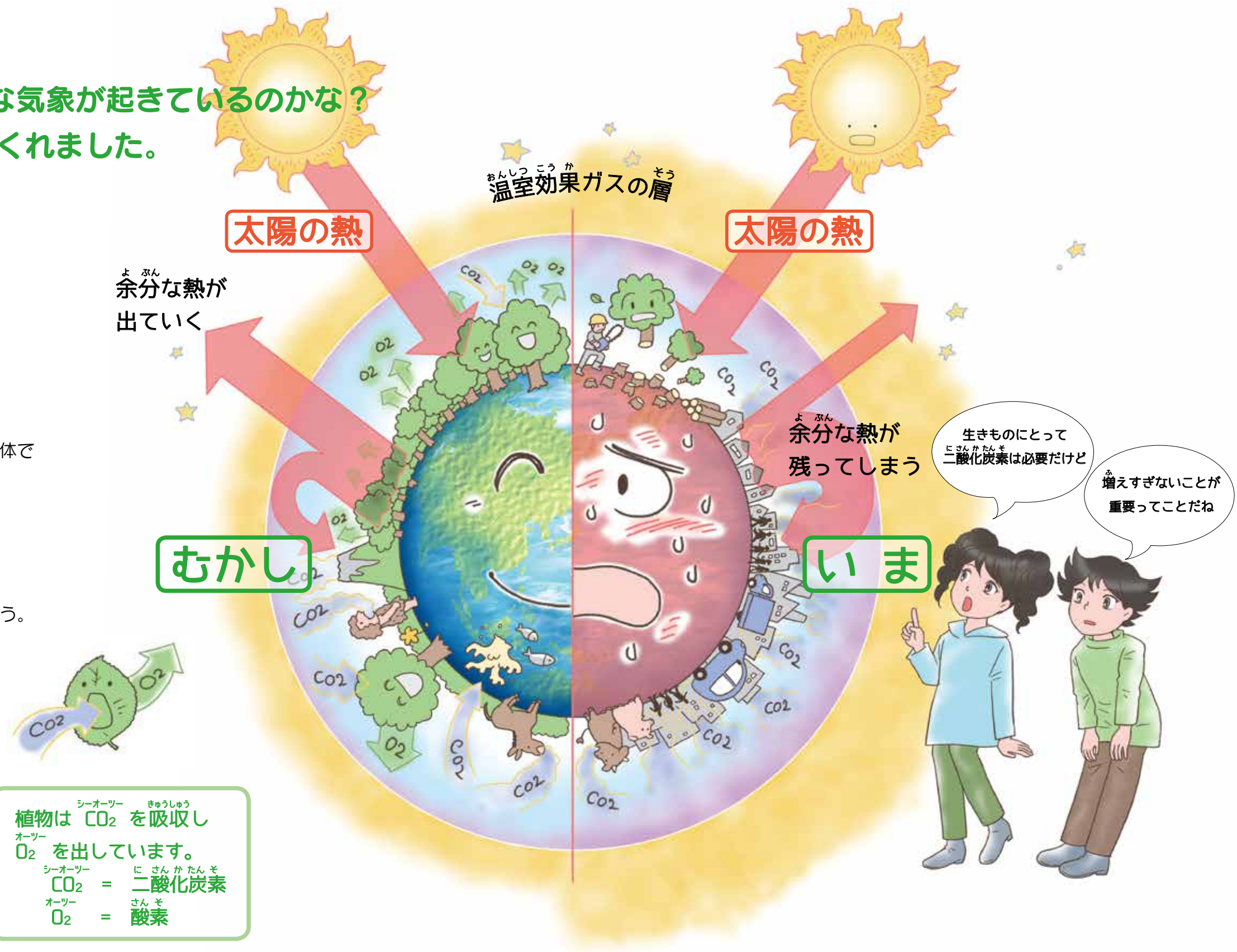
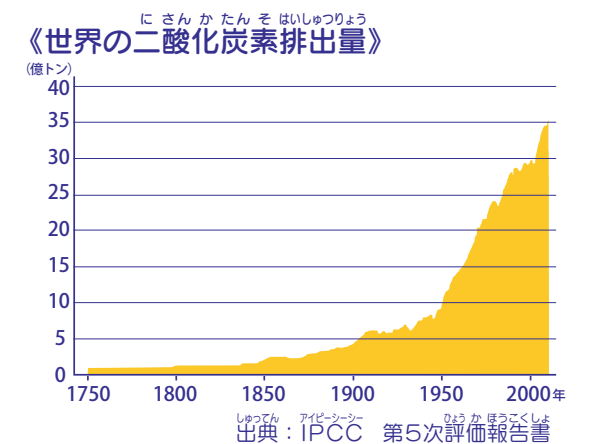
温室効果ガスとは

温室効果ガスとは、地球の表面から出る熱を吸収し、地球の気温を一定に保つ効果を持つ気体のことをいいます。日本が排出している温室効果ガスの約93%は二酸化炭素で、残りの約7%はメタン（稲作や家畜の体内、ごみの埋立などから発生する気体）や代替フロン（スプレーやエアコン、冷蔵庫などに使われている気体）などとなっています。



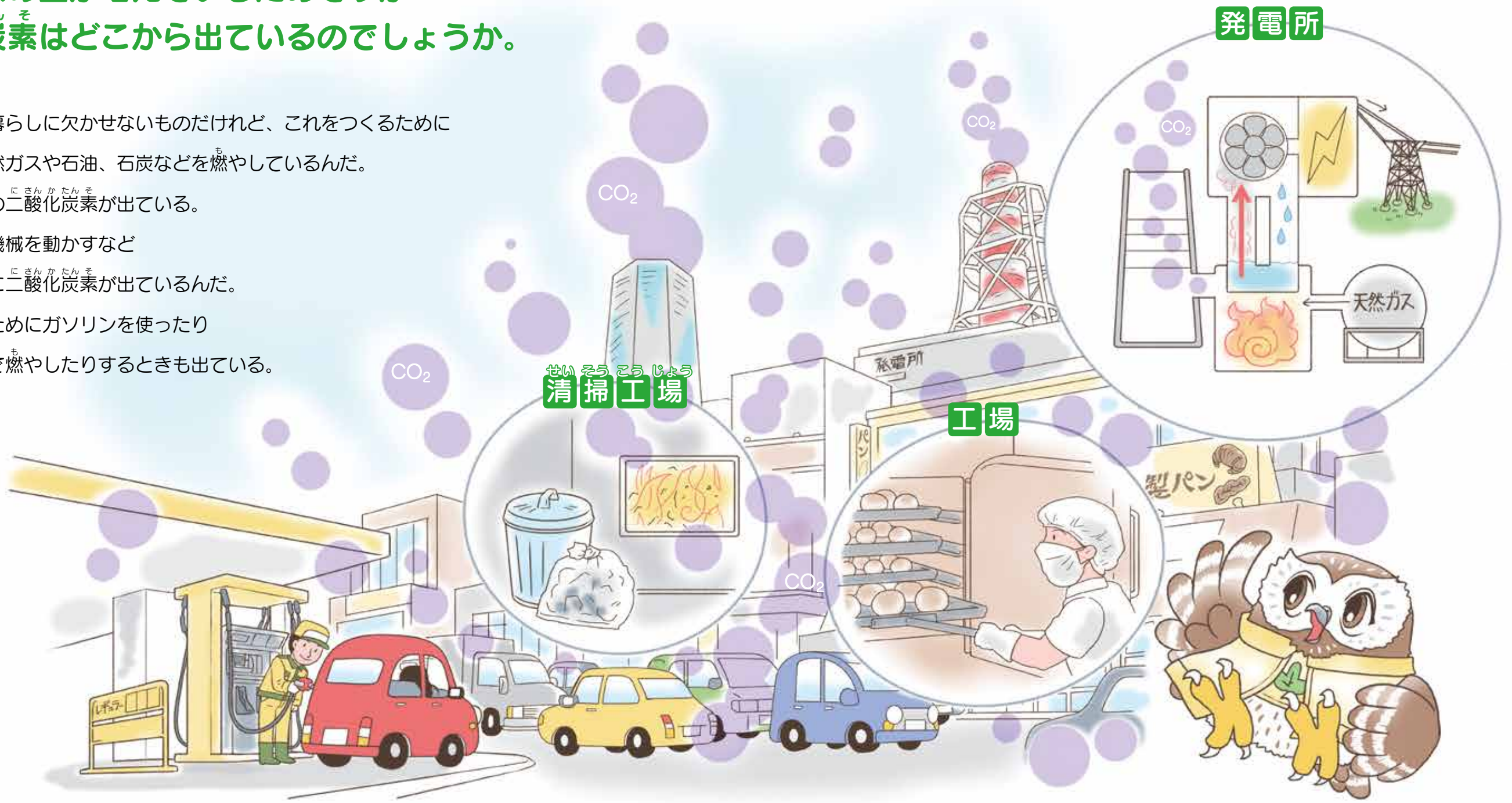
世界の二酸化炭素排出量の推移（年間）

地球温暖化が進んでいる原因は、温室効果ガスの大部分を占める二酸化炭素が増えすぎていることです。
世界全体の二酸化炭素排出量は、暮らしが豊かになるにつれ、また、人口の増加に伴って増えてきました。

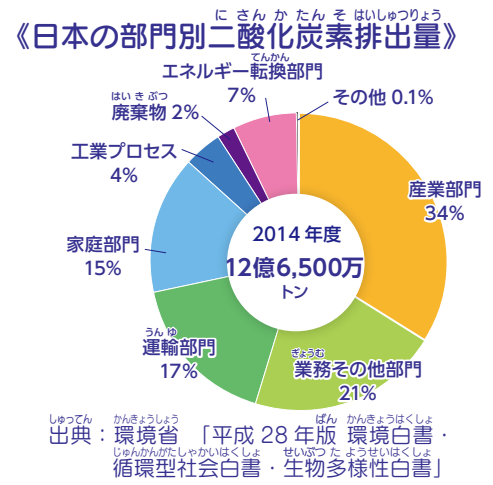


地球温暖化の原因は、二酸化炭素などの 温室効果ガスの量が増えているためですが その二酸化炭素はどこから出ているのでしょうか。

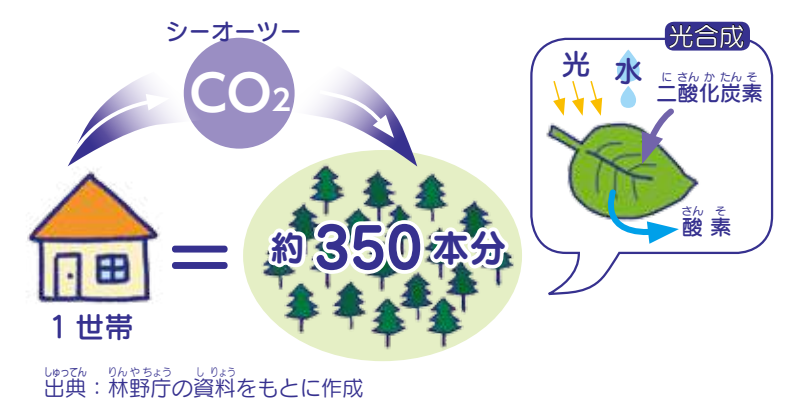
電気はみんなの暮らしに欠かせないものだけど、これをつくるために
 火力発電所で天然ガスや石油、石炭などを燃やしているんだ。
 このときに多くの二酸化炭素が出ている。
 また、工場でも機械を動かすなど
 モノを作るときに二酸化炭素が出ているんだ。
 自動車を動かすためにガソリンを使ったり
 ごみを清掃工場で燃やしたりするときも出ている。



日本の二酸化炭素排出量の部門別割合
 日本全体でみると、二酸化炭素を最も多く排出しているのは、工場などの「産業部門」です。二番目はオフィスや学校などの「業務その他部門」で、次いで自動車などの「運輸部門」、「家庭部門」となっています。
 排出量の多い工場などから出る二酸化炭素を減らすことが必要ですが、同時に家庭や学校でも二酸化炭素の削減に取り組むことが大切です。



植物が吸収する二酸化炭素の量
 植物は、二酸化炭素を吸収するはたらきをしています。スギの木約350本で、都内の1世帯が1年間に出す二酸化炭素と同じ量の二酸化炭素を吸収することができます。



わたしたちの暮らしが便利で豊かになるにつれて
二酸化炭素の出る量も増え続けてきました。
毎日のわたしたちの暮らしを振り返ってみましょう。

みんなの暮らしは、地球温暖化に大きく関係していて

照明やエアコンを使ったり、テレビを見たりして電気を使うことは

二酸化炭素を出すことにつながるんだ。

お風呂をわかすためのガスや

家の車を走らせるためにガソリンを使うときにも

二酸化炭素を出すことになる。

みんなの暮らしが、便利で快適になるにつれて

石油や天然ガス、石炭などのエネルギーを使う量も増えて

地球温暖化の原因となる二酸化炭素が

増え続けているんだ。



どうやったら二酸化炭素を減らせるか考えてみよう！

地球温暖化を防ぐために

みんなができることを考えてみましょう。

毎日の暮らしの中で、少し工夫するだけで

二酸化炭素を出す量を減らすことができるんだ。

自分一人でも、友達や家族といっしょにでもできることがあるね。

一人ひとりが、今日から始められることを考えてみよう！

地球全体の未来のために！

みんなが幸せに暮らしていけるように！

誰もが幸せに暮らせる環境を考えて行動してみよう。

一人でも、こんなことができるよ

- ★テレビをつけっぱなしにしない
- ★照明は使わないときは消そう
- ★冷蔵庫の開け閉めは短い時間で
- ★レジ袋をもらわない など

家族では、こんなことができるね

- ★LED 電球を使う
- ★お風呂の残り湯を洗濯などに使おう
- ★お風呂は、冷めないうちに続けて入ろう
- ★冷房は 28℃、暖房は 20℃に
- ★短い距離は歩く！ 自転車を使おう

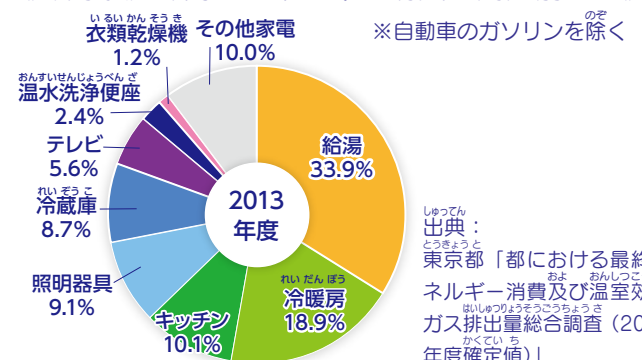


家庭におけるエネルギー消費の内訳

東京都の家庭のエネルギー消費量をみると、給湯の割合が最も多くなっています。次に多いのが冷暖房です。次いでキッチン、照明器具、冷蔵庫、テレビ、温水洗浄便座となっています。

家庭のいろいろなところでエネルギーが使われていて、二酸化炭素が出ていることがわかります。

《都内家庭部門のエネルギー消費量用途別割合》



省エネタイプの電化製品

エアコンやテレビなどエネルギー消費の多い電化製品を買い替える時には、右のラベルを参考に省エネタイプを選びましょう！ 右のラベルは、省エネ性能の高い順に5つ星から1つ星までで表示します。電気屋さんに行ってみましょう！

《統一省エネルギーラベル》



★5つが一番省エネだね！



地球温暖化を防ぐための 社会の取組を見てみましょう。

今、電気やガスなどのエネルギーの使用量を少なくする
取組が進んでいるんだ。

太陽や風など自然の力を利用して得られるエネルギーを
“再生可能エネルギー” という。

石油や石炭などに代わる

エネルギーとして利用され、

温室効果ガスを出さないんだ。

また、新しいエネルギーとして

水素エネルギーも注目されているんだ。



環境先進都市のすがた



★太陽光発電

屋上などにソーラーパネルを置き、太陽光
の力で発電

★風力発電

風が風車を回す力で発電

★地熱発電

地面の奥深くにある蒸気や熱の力で発電

★バイオマス発電

食べ残りなどの生ごみや木くずといった
生物資源（バイオマス）を使って発電

★水素ステーション

燃料電池自動車に水素を供給するスタンド

★エコハウス

LED照明、二重窓、太陽エネルギーな
どを利用した住宅

★エコドライブ

急発進・急停車やエンジンをかけっぱなしで長時間の停車をしないなど、環境に
配慮して車を運転

★電気自動車用充電スタンド

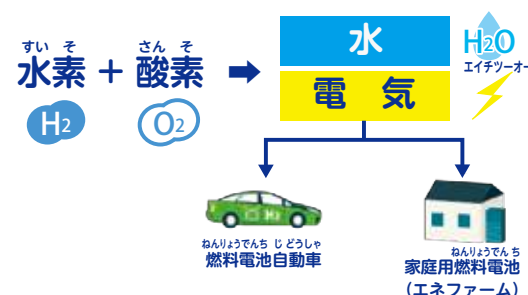
電気自動車に電気を供給する充電スタン
ド

★屋上緑化

まちの緑化や建物の省エネのため、屋上
に植物を植える

いま水素エネルギーを使う取組を進めています

水素エネルギーは、利用するとき水しか排出しないエネ
ルギーです。現在使われている水素は、化石燃料を使って作
られています。今後、再生可能エネルギーで作られた水素
が普及すれば、温室効果ガスを出さないエネルギーとして、
地球温暖化対策の切り札になります。水素で発電した電気を
利用する燃料電池自動車や家庭用燃料電池など、暮らしに
水素エネルギーを取り入れる取組が進められています。



水素のこと、見て触って体験しよう！

水素のことを楽しく学べる水素情報館
「東京スイソミル」が江東区潮見にあります。
水素で発電する仕組みや水素を使った未来
の街など、見て触って楽しく体験できます。
(詳しくは21ページに)



《H₂ サイクリング》

自分で自転車をこぐことで水素を作り、燃料電池ミニカーを
走らせることができます。

とうきょう
東京では、真夏日や熱帯夜が増えて熱中症になる人もいます。

とうきょう
東京の気温が上がっているのも
ちきゅうおんだんか えいきょう
地球温暖化の影響だけでしょうか。

とうきょう
東京の気温が上がっているのは

ちきゅうおんだんか えいきょう
地球温暖化の影響に加えて

げんしやう えいきょう
ヒートアイランド現象の影響も大きいんだ。

げんしやう
ヒートアイランド現象は

アスファルトや、コンクリートの建物が多い都市部で

こうがい くら げんしやう
郊外に比べて気温が高くなる現象のことだ。

太陽の日ざしで温められた

建物や道路の舗装面からの熱で

夜になっても気温が下がらない。

暑いときはエアコンを使って涼しくするけれど

エアコンの室外機から出る熱、自動車や工場から出る熱で

ヒートアイランド現象がますます拡大してしまうんだ。

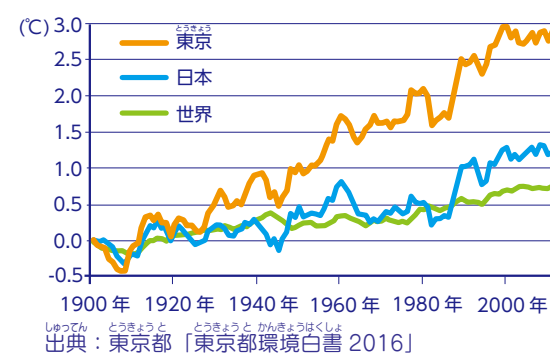


とうきょう へいきん き おん すい い 東京の平均気温の推移

とうきょう
東京の気温は、100年前に比べ約3℃も上がっているといわれています。

都市化が進むにつれて、とうきょう へいきん き おん
東京の平均気温は日本全体や世界全体に比べ、高くなってきています。

《平年とくらべた気温差の推移》



ヒートアイランド現象…都市部は暑くなっている

都市部はヒートアイランド現象で暑くなっています。



どうしたらいいの？

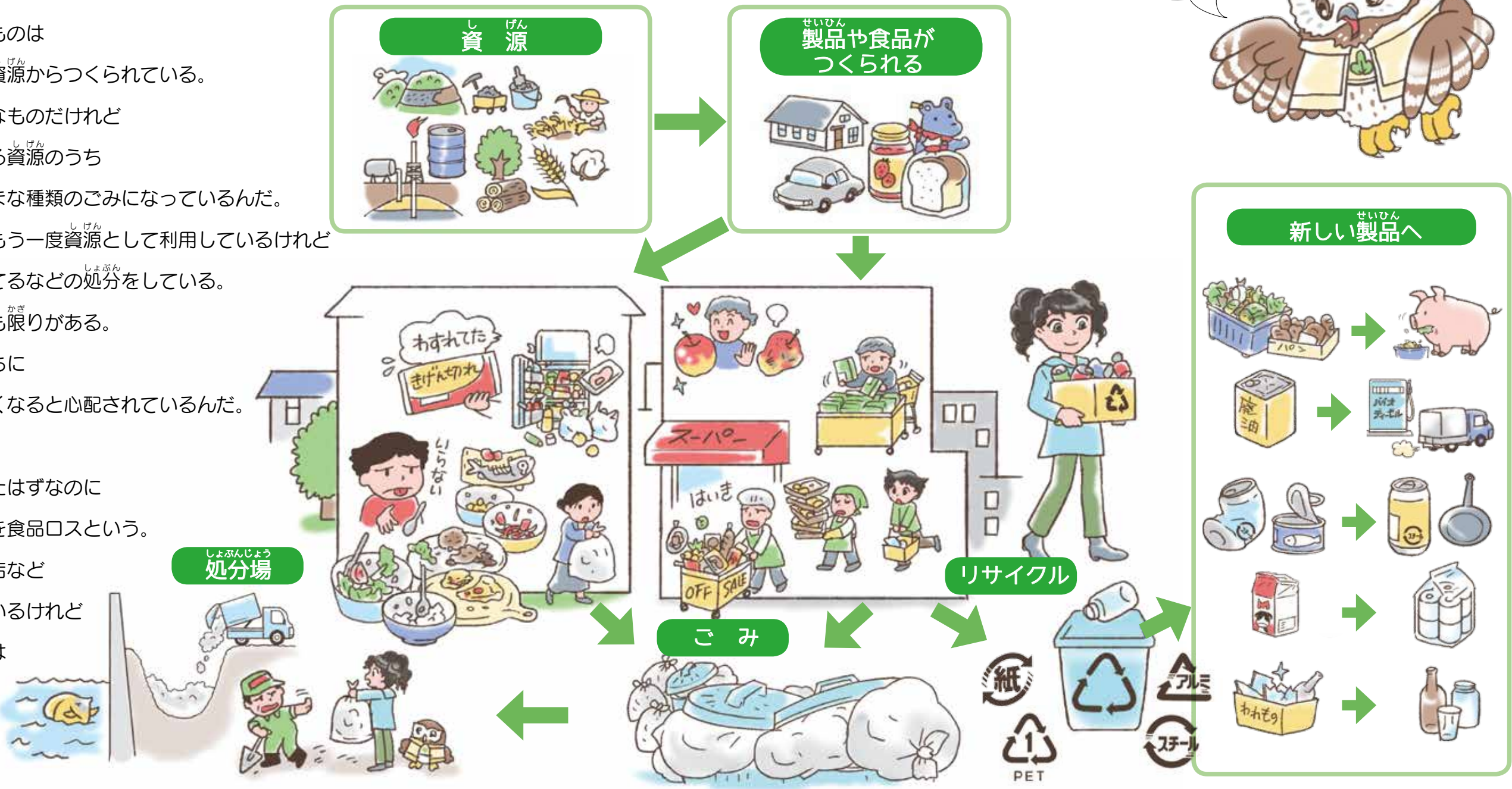
- 打ち水をしよう
- ゴーヤなどを植えて緑のカーテンを作ろう



わたしたちが、たくさんのごみを出し続けていることで
いろいろな問題が起きています。

毎日の暮らしに必要なものは
自然にあるいろいろな資源からつくられている。
資源は限りのある大切なものだけれど
日本で1年間に使われる資源のうち
約3分の1は、さまざまな種類のごみになっているんだ。
そのごみの約半分は、もう一度資源として利用しているけれど
残りは燃やして埋め立てるなどの処分をしている。
でも、ごみの処分場にも限りがある。
このままでは、近いうちに
ごみを捨てる場所がなくなると心配されているんだ。

本来食べることができたはずなのに
捨てられている食べ物を食品ロスという。
食品ロスは家庭や飲食店など
さまざまな場所で発生しているけれど
食品ロス全体の約半分は
家庭から出ているんだ。



大切な資源からつくられる身の回りのもの

石油・石炭・天然ガスなど	→ 電気・ガス
石油	→ ペットボトル
木材など	→ ノート・鉛筆
小麦など	→ パン・スパゲッティ
綿花など	→ 衣服
金属など	→ スプーン・フォーク

身の回りのものは、さまざまな資源からつくられています。これらは地球の限りある資源です。

都内で1年間に埋め立てられているごみの重さ

ごみ約106万トン=25mプール約3,520面分の水の重さ

約 106 万トン = 約 3,520 面

出典：東京都「東京都環境白書 2016」をもとに作成

日本の食品ロス

日本の食品ロスは年間約632万トンとされています。これは、世界中で飢えに苦しむ人々に向けた世界の食料援助量（年間約320万トン）の約2倍です。日本人1人当たりで換算するとお茶碗約1杯分の食べ物が毎日捨てられていることになります。

世界の食料援助量
年間 約 320万トン

日本の食品ロス
年間 約 632万トン

2倍

出典：世界食糧計画、農林水産省及び環境省資料

どうしたらごみを減らせるのでしょうか。
 このままでは地球上の資源がなくなってしまうたり
 ごみを捨てられる場所がなくなってしまういます。
 「もったいない」を大事にしましょう。

「もったいない」という言葉を聞いたことがあるかな？

まだ使えるものを捨ててしまったり

むだにしてしまうことが惜しい、という気持ちをいうんだ。

Reduce、Reuse、Recycle という 3R を

たった一言で表している。

環境分野で初めてノーベル平和賞を受賞した

アフリカ、ケニアのワンガリ・マータイさんが

日本に来たとき、この言葉に深く感動して

環境を守る世界共通語「MOTTAINAI」として

広めることを提唱したんだ。

日本から生まれた「もったいない」は

今、世界に広がりつつある。

3R

★リデュース★

《Reduce》—ごみを減らそう—
 つめかえのできる製品を選んだり、
 マイバッグで買い物をするなど、使
 う資源やごみの量を減らすこと。



もったいない を合言葉に！

3R という3つの行動に取り組もう

★リユース★

《Reuse》—繰り返し使おう—
 こわれたものを修理して使ったり、
 ものを簡単に捨てず繰り返し使っ
 たりすること。

★リサイクル★

《Recycle》
 資源として利用しよう—
 古新聞やペットボトルな
 ど、使い終わったものを
 資源として再び利用す
 ること。

もったいない
 もったいない！



自分ができる 3R を書き出してみよう！

環境に優しいオリンピック・パラリンピック

東京2020オリンピック・パラリンピックに向けて、不要にな
 った小型家電から金・銀・銅を取り出してメダルを作る取
 組がスタートしています。

すべてのメダルを作るには携帯電話に換算して、2,000万
 台分の金・銀・銅が必要です。オリンピック・パラリンピック
 をきっかけに環境に優しい取組を行っていきましょう。

大会で使うメダル 5,000 個分



金10kg 銀1,233kg 銅736kg



× 2,000万台

かんきょう じぶん さが い 環境のために自分でできることを探しに行ってみましょう。

すい そじょうほう かん とうきょう 水素情報館「東京スイソミル」 江東区潮見 1-3-2 ☎ 03-6666-6761  目に見えない水素のことや誰も見たことのない水素社会の将来像を、見て触って体験しながら楽しく学べる総合的な学習施設です。 《開館時間》9:00 ～ 17:00（入館は 16:30 まで） 《休館日》月曜日（祝日の場合は翌日）、年末年始	ひのはら とみん もり 檜原都民の森 西多摩郡檜原村 7146 ☎ 042-598-6006  奥多摩の三頭山のふもとにあり、山頂付近には貴重なブナ林が残っています。登山だけではなく木工教室や自然教室を体験できます。 《施設利用時間》季節によって変動。直接お問い合わせください。 《休館日》月曜日（祝日の場合は翌日）、年末年始
はいきぶつ とうめたてしよ ぶんじょう 廃棄物埋立処分場 江東区青海 3 丁目地先 ☎ 03-3570-2230  ごみ最終処分場を見学し、3R やごみの分別の重要性などを学習することができます。また、環境問題について広く学べる学習コーナーがあります。 《申込》事前にお問い合わせください。 《休館日》土、日曜日、祝日、年末年始	おくたま とみん もり 奥多摩都民の森 西多摩郡奥多摩町境 654 ☎ 0428-83-3631  御前山のふもとにあり、森林ボランティア教室や登山教室などを通じて、楽しみながら森を育てることの大切さを学べます。宿泊施設もあります。 《受付時間》8:30 ～ 17:00 《休館日》月曜日（祝日の場合は翌日）、年末年始

※平成 29 年 4 月現在

区市町村名	施設名称	所在地	問合せ先
千代田区	リサイクルセンター鎌倉橋	千代田区内神田 2-1-8 (スポーツセンター地下 1 階)	03-3253-1970
中央区	中央区立環境情報センター	中央区京橋 3-1-1 東京スクエアガーデン 6 階 京橋環境ステーション内	03-6225-2433
	リサイクルハウスかざぐるま明石町	中央区明石町 14-1	03-3546-2991
	リサイクルハウスかざぐるま箱崎町	中央区日本橋箱崎町 36-15	03-3668-5037
港区	港区立エコプラザ	港区浜松町 1-13-1	03-5404-7764
新宿区	新宿区立環境学習情報センター (エコギャラリー新宿)	新宿区西新宿 2-11-4 (新宿中央公園内)	03-3348-6277
	新宿区立新宿リサイクル活動センター	新宿区高田馬場 4-10-2	03-5330-5374
	新宿区立西早稲田リサイクル活動センター	新宿区西早稲田 3-19-5	03-5272-5374
台東区	環境ふれあい館ひまわり	台東区蔵前 4-14-6	03-3866-8098
墨田区	すみだリサイクル活動センター たんぽぽ	墨田区横川 5-10-1-111 プリメール柳島	03-5611-7740
江東区	環境学習情報館 (えこっくる江東)	江東区潮見 1-29-7	03-3644-7130
品川区	品川区環境情報活動センター	品川区広町 2-1-36	03-5742-6533
目黒区	目黒区エコプラザ	目黒区目黒 1-25-26 田道ふれあい館地下 1 階	03-5721-2300
世田谷区	エコプラザ用賀	世田谷区用賀 4-7-1	03-3708-4081
	リサイクル千歳台	世田谷区千歳台 1-1-5	03-5490-1020
	世田谷区資源循環センター リセタ	世田谷区大蔵 1-1-12	03-5432-2929
渋谷区	渋谷区ふれあい植物センター	渋谷区東 2-25-37	03-5468-1384

区市町村名	施設名称	所在地	問合せ先
杉並区	環境活動推進センター	杉並区高井戸東 3-7-4	03-5336-7352
北区	みどりと環境の情報館 (エコベルデ)	北区豊島 5-6-1 豊島五丁目遊び場内	03-3913-8340
荒川区	あらかわエコセンター (環境学習情報センター)	荒川区荒川 1-53-20	03-3802-3111
板橋区	板橋区立エコポリスセンター	板橋区前野町 4-6-1	03-5970-5001
	板橋区立熱帯環境植物館	板橋区高島平 8-29-2	03-5920-1131
	板橋区立リサイクルプラザ	板橋区舟渡 4-16-6	03-3558-5374
練馬区	練馬区立豊玉リサイクルセンター	練馬区豊玉上 2-22-15	03-5999-3196
	練馬区立春日町リサイクルセンター	練馬区春日町 2-14-16	03-3926-2501
	練馬区立関町リサイクルセンター	練馬区関町北 1-7-14	03-3594-5351
足立区	足立区荒川ビジターセンター	足立区千住 5-13-5	03-5813-3753
	足立区リサイクルセンター あだち再生館	足立区中央本町 2-9-1	03-3880-9800
葛飾区	葛飾区かつしかエコライフプラザ	葛飾区立石 1-9-1	03-3696-8225
江戸川区	えどがわエコセンター	江戸川区船堀 4-1-1 タワーホール船堀 3 階	03-5659-1651
八王子市	八王子市環境学習室 (エコひろば)	八王子市北野町 596-3 あったかホール 1 階	042-656-3054
	八王子市地球温暖化防止活動推進センター「クールセンター八王子」	八王子市北野町 596-3 八王子市北野余熱利用センター 2 階	042-656-3103
青梅市	青梅市リサイクルセンター	青梅市新町 6-9-1	0428-31-0540
府中市	府中市環境保全活動センター	府中市寿町 1-5 府中駅北第 2 庁舎 7 階	042-335-4410
	府中市リサイクルプラザ	府中市四谷 6-58	042-365-0502
昭島市	環境コミュニケーションセンター	昭島市美堀町 3-8-1	042-546-5300
調布市	調布市多摩川自然情報館	調布市染地 3-8-26	042-486-3174
	野草園	調布市深大寺南町 1-25 深大寺自然広場内	042-498-1464
町田市	リサイクル広場まちだ	町田市下小山田町 3267-20	042-797-0530
小金井市	小金井市環境楽習館	小金井市貫井南町 3-2-16	042-381-5006
小平市	こもれびの足湯	小平市中島町 3-5	042-341-4345
	ふれあい下水道館	小平市上水本町 1-25-31	042-326-7411
	リサイクルセンター	小平市小川東町 5-19-10	042-346-9535
	リプレこだいら	小平市小川東町 5-19-10	042-343-7377
日野市	環境情報センター (かわせみ館)	日野市日野本町 1-6-3	042-581-1164
国分寺市	環境情報ライブラリー	国分寺市本町 4-1-9 本町クリスタルビル 4 階	042-328-2192
福生市	リサイクルセンター・リサイクルプラザ	福生市熊川 1566-4	042-552-1621
	川の志民館	福生市南田園 3-64-2 (多摩川中央公園隣)	042-551-1718
狛江市	狛江市ビン・缶リサイクルセンター	狛江市岩戸北 1-1-11	03-3488-5300
多摩市	多摩市立グリーンライブセンター	多摩市落合 2-35 (多摩中央公園内)	042-375-8716
	エコプラザ多摩 (資源化センター)	多摩市諏訪 6-3-2	042-338-6836
稲城市	環境学習センター	稲城市東長沼 3101-4	042-378-2111
あきる野市	小宮ふるさと自然体験学校	あきる野市乙津 1984	042-596-0414
西東京市	エコプラザ西東京	西東京市泉町 3-12-35	042-421-8585
瑞穂町	みずほエコパーク	瑞穂町大字箱根ヶ崎 1736	042-557-5364



学校名

年 組

年 組

名 前



登録番号 (29) 2

環境学習読本 今日に明日に未来につなげる「とうきょう環境」

平成 29 年 4 月発行

●編集・発行／東京都環境局総務部環境政策課 〒163-8001 東京都新宿区西新宿二丁目 8 番 1 号 TEL (03) 5388 - 3426

●構成・デザイン・印刷／株式会社 ドゥ・アーバン ●イラスト／大石容子

リサイクル適性 (A)

この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。

