

平成26年版環境白書
表紙絵コンクールのお知らせ

今年も環境白書の
表紙になる絵を
みなさんから募集
します。



最優秀賞
(環境大臣賞)

平成25年版環境白書
表紙絵コンクール受賞作品

※詳しい内容については別途、各学校へご案内します。

この「こども環境白書2014」は、平成25年版環境・循環型
社会・生物多様性白書をもとに作成しました。



地球のいのち、つないでいこう

生物多様性

こども環境白書2014
発行：環境省総合環境政策局環境計画課



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。



この冊子の印刷に必要な電力の1238kWhはグリーン電力を使用しています。



かん きょう はく しょ
環境白書

2014



はじめに

今、わたしたちが生活している地球は、地球温暖化やごみ問題、生物多様性の損失などさまざまな環境問題をかかえています。

この「こども環境白書」は、平成25年版環境白書で取り上げたさまざまな環境問題の中から、代表的な環境問題をわかりやすく解説した冊子です。

もくじ

	ページ
● 環境問題のクイズにチャレンジ!	2
○ いま地球でおきている環境問題	3
● 地球温暖化が引き起こす問題	5
● 大気汚染が引き起こす問題	9
● 生物多様性を脅かす問題	11
● ごみや資源の問題	15
● 化学物質が引き起こす問題	19
● 東日本大震災からの復旧・復興	21
● もっと環境問題を学んでみよう!	25

かんきょう 環境問題のクイズにチャレンジ!

1. 地球温暖化は、なにが原因でおこっているのでしょうか。
2. 環境にやさしい自動車は、どのようなものが開発されているのでしょうか。
3. 絶滅が心配されている生き物は、どのような原因で数が減っているのでしょうか。
4. ごみを減らし、天然資源を大切に使うため、みんなに「〇〇」を進めよう、と呼びかけています。
「〇〇」に入る言葉はなんなのでしょうか?
5. 水俣病の原因となった化学物質はなんなのでしょうか。

(答えはこの白書の中にあります)

いくつわかったかな?

さあ、みんなと一緒にこの白書を読んで、環境問題について学んでいこう!

この白書で登場するキャラクターの紹介



タヨちゃん サトくんとなかまたち

生物多様性キャラクター
© 環境省

いろいろな生きものたちと話ができる人間の女の子
“タヨちゃん” その兄 “サトくん” とその仲間たちです。
<http://www.biodic.go.jp/biodiversity/logo/tayosato/tayosato.html>



「こども環境省」のホームページで活躍する、アース博士(左)とその助手のスリーアール博士(右)。環境問題についてやさしく説明してくれます。

いま地球でおきている環境問題

今、地球上では、さまざまな「環境問題」がおきています。

環境問題とは、わたしたち人間の活動が、わたしたちを取り巻く自然（空気、水、土など）や人間以外の生き物、わたしたちの暮らしに悪い影響を与えていることです。

みなさんは今、地球上でおこっている環境問題について、どんなことを知っていますか？

右のイラストを見ながら、まずはみなさんが知っていることを発表し合ってみましょう。

いろいろな環境問題がテレビや新聞で取り上げられているけど、ぼくたちの地球は大丈夫かな…。



絶滅の恐れがあるチーター



写真：環境省

野生生物の絶滅

ブライトホルン近くの氷河（スイス）



1984年



2006年
写真：NPO 法人環境市民 枚本育生

たくさん意見がでてきたようじゃな。では、次のページから具体的な問題について学んでいくのじゃ。



森林伐採の跡地（インドネシア）



写真：熱帯林行動ネットワーク

地球温暖化

森林破壊

大気汚染

都市化

ごみ問題

砂漠化

進む砂漠化（中国）



1991年



2006年
※2枚の写真はほぼ同じ場所を撮影したものです。
写真：千葉大学 石山 隆

地球温暖化が引きおこす問題

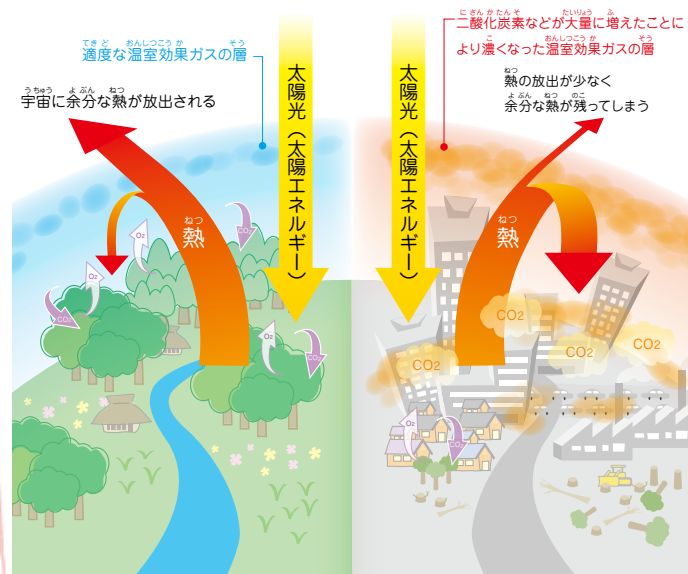
地球温暖化ってなんだろう？

地球の表面は太陽のエネルギーで温められています。温められた地球から放出された熱の多くは宇宙に出ていきますが、一部は大気中の二酸化炭素などの温室効果ガスに吸収されて、地球に残ります。大気中の温室効果ガスが適切な量なら、地球全体の気温はほどよく保たれますが、温室効果ガスが増えすぎると、地球に余分な熱が残り、地球全体の気温が上がってしまいます。これを地球温暖化といいます。

温室効果ガスとは、地球を「温室」のように暖かく保つ気体のことで、二酸化炭素やメタン、フロンなどがあるんじや。



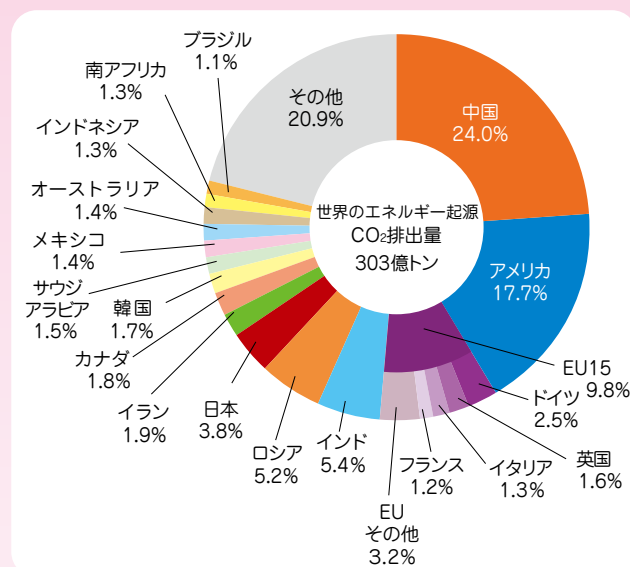
地球温暖化の仕組み



資料：環境省

世界の二酸化炭素排出量

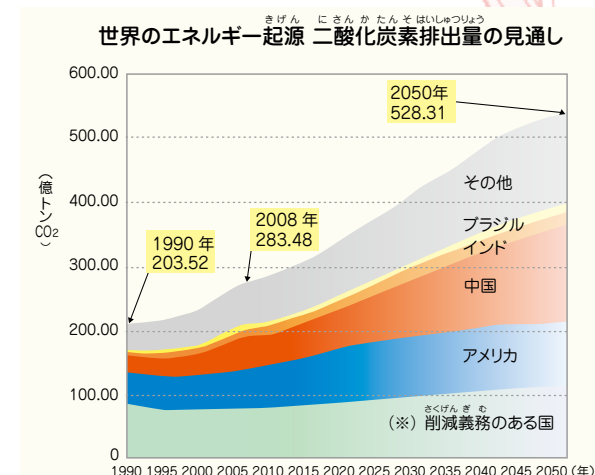
2010 年の世界全体の二酸化炭素排出量は、約 303 億トンでした。日本は、約 4% (約 12 億トン) を排出しました。



※EU15 ケ国は、COP3 (京都会議) 開催時点での加盟国数
資料：IEA「CO₂ EMISSIONS FROM FUEL COMBUSTION」2010 EDITION を元に環境省作成

地球温暖化が進むとどうなるんだろう？

今後世界のエネルギー消費量は増えていくと見込まれています。そのため、世界の二酸化炭素排出量はさらに増えていくと考えられています。



※京都議定書第1約束期間中に二酸化炭素の排出削減義務のある国

資料：財団法人地球環境産業技術研究機構

地球温暖化による影響

南極の氷や高い山にある氷河などが溶け、海面水位が上昇します。そのため、低い土地や島は海に沈む可能性があります。海面水位が 1m 上昇すると、日本でも砂浜の約 90% がなくなってしまうと言われています。



写真：東京大学 茅根創教授

大気の状態が不安定となり、台風が大きくなり、大雨や干ばつなど、命に関わるような大きな災害が増えます。また、農作物の生産量が減る可能性もあり、食べ物の値段が大きく上がるかもしれません。

高い気温で日焼けしたリンゴ



写真：独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構

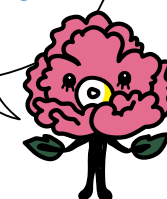
現在は熱帯地方で多い、マラリアやデング熱のような伝染病をもたらす蚊の生息域が北上し日本でもそのような病気が増える可能性があります。

マラリアをもたらすコダカハマダラカ



写真：国立感染症研究所 昆虫医科学部

わたしたちにも影響が出てくるかもしれないのね。なんとかしてほしいわ。



地球温暖化を防ぐ取組

再生可能エネルギー

地球温暖化を防ぐためには、温室効果ガスを出さず、一度利用しても資源が減らずに再生される「再生可能エネルギー」による発電を広めることが大切です。しかし、日本での再生可能エネルギーによる発電量は、全体の2%とまだまだ少ないのが現状です。

再生可能エネルギーにはさまざまな種類がありますが、その一部を紹介します。

太陽光エネルギー

ソーラーパネルを使って、太陽の光が持っているエネルギーを電気に変えます。ソーラーパネルは住宅やビルの屋上などに設置されていて、その数が年々増えています。

ソーラータウン



写真：太田市

風力エネルギー

風を利用して風車を回し、風車につながった発電機で電気をおこします。現在、海に風車を浮かばせて発電する浮体式洋上風力発電の開発が進められています。

北条砂丘風力発電所



写真：北栄町

地熱エネルギー

地中深くの蒸気や熱水を利用したエネルギーです。火山の多い国である日本には、世界第3位の豊富な地熱資源があります。また、太陽光や風力などと違って、発電量が天候に左右されにくいといったメリットがあります。

八丁原地熱発電所



写真：九州電力株式会社

海洋エネルギー

波の力で発電する「波力発電」や、海の流れて利用して発電する「海流発電」などが開発されています。広大な海に囲まれた日本は、とてもたくさんのエネルギーを使える可能性があります。

海流発電のイメージ図



資料：独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

次世代自動車

ガソリンで走る自動車からはたくさんの二酸化炭素が排出されるため、排出量を減らす必要があります。そのため、二酸化炭素をあまり排出しない「次世代自動車」の開発が進んでいます。

燃料電池自動車

水素と酸素を化学反応させて電気をつくる「燃料電池」をエネルギー源として、モーターで動く自動車です。まだ車の値段が高いことが課題です。



写真：本田技研工業株式会社

電気自動車

バッテリーに充電した電気でモーターを動かして走る自動車です。走るときに二酸化炭素をまったく排出しませんが、まだ充電できる場所が限られています。



写真：日産自動車株式会社

ハイブリッド車

電気とガソリンの両方をエネルギー源として動く自動車です。現在、最も多く出回っている次世代自動車です。



写真：トヨタ自動車株式会社

もっと調べてみよう！

家庭でできる地球温暖化対策を紹介しています。

「家庭でできる節電アクション」<http://www.challenge25.go.jp/setsuden/home/>

大気汚染が引きおこす問題

日本の大気汚染の現状

大気汚染とは、自動車や工場の煙突などから出る汚染物質によって空気が汚れてしまうことです。

日本はかつて、激しい大気汚染とそれに伴う深刻な健康被害を生み出してしまいましたが、国による規制と企業の技術開発などによって大きく改善しました。現在ではほとんどの場所がかつて問題となった汚染物質（二酸化窒素、二酸化硫黄）の濃度は、環境基準より低くなっています。しかし、粒子状物質（SPMやPM2.5）については環境基準を超える場所が多く、対策を進めていく必要があります。

環境基準とは、人の健康や環境を守るために決められた汚染物質の濃度のことじゃ。

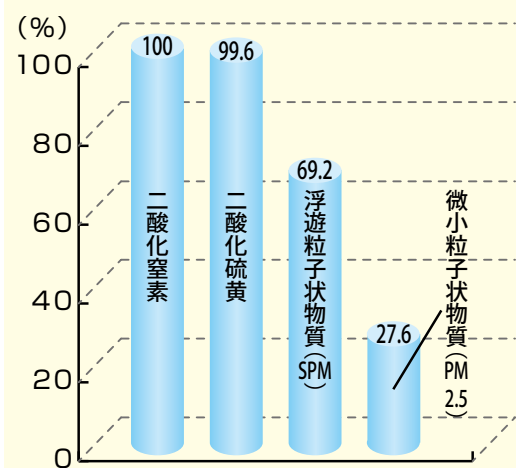


過去の日本の大気汚染の様子（昭和43年 川崎市）



写真：神奈川県環境科学センター

大気汚染物質の環境基準達成率（国内）



資料：環境省

現在行われている大気汚染対策

施設・工場の対策

汚染物質を排出する施設・工場ごとに、法律で排出基準を決めて規制しています。



資料：環境省

自動車の対策

自動車の排ガスに含まれる汚染物質の量を法律で規制し、年々強化しています。また、汚染物質をあまり排出しない自動車を広めるため、購入の際に一定額のお金を補助することや、その自動車にかかる税金を軽くする取組などを行っています。

PM2.5による大気汚染

PM2.5ってなんだろう

PM2.5とは、大気中にある $2.5\mu\text{m}$ 以下の小さな粒子のことです。工場や自動車の排ガスなど多くは人の暮らしから発生します。

平成25年1月に中国で大規模な大気汚染が発生した際に、環境基準を超える濃度のPM2.5が日本でも一時的に観測されました。

※ $1\mu\text{m}$ （マイクロメートル）：1ミリメートルの1000分の1で、髪の毛の太さの30分の1くらいの大きさです。

PM2.5の対策

国内では、工場や自動車からの排ガス規制のほかに、

- ① 観測体制の強化
- ② 発生源の排出量などの把握
- ③ PM2.5専用のホームページでの情報提供

などの対策をとっています。

国際的な対策としては、中国への技術協力を進めています。また、平成25年5月に開催された日本、中国、韓国の環境大臣による会議で、3カ国で対策を話し合っていくことになりました。

もっと調べてみよう！

PM2.5 など、大気汚染物質の現在の濃度状況を確認できます。
「そらまめくん」<http://soramame.taiki.go.jp/>

PM2.5による人体への影響

PM2.5はとても小さいため、肺の奥深くまで入りやすく、ぜんそくや気管支炎など健康への影響が心配されています。



資料：EPA

ぼくらの健康にも影響あるのかな…。



PM2.5の測定の様子



写真：環境省

生物多様性を脅かす問題

生物多様性ってなんだろう？

今、地球上には、500～3,000万種もの生き物が存在すると言われています。日本だけでも、30万種を超える生き物がいるとされています。これらの生き物たちは、森や川、草原、湿地、海などさまざまな場所で、お互いにバランスを保って生きています。

たくさんの種類の生き物すべてが、複雑に関わりあって存在していることを生物多様性と呼んでいます。

生物多様性の危機

そのようなたくさんの生き物が今、絶滅の危機にさらされています。日本では、3,597種もの生き物が絶滅の危機にあるとされています。最近あらたに絶滅種や絶滅危惧種※に選ばれた生き物を紹介します。

※絶滅危惧種：絶滅の危機にある生き物のことです。

ニホンカワウソ：絶滅種

かつては全国の川や湿地に住んでいたイタチのなかまです。水質の悪化やすみかの開発、毛皮目的の捕獲などが原因で数が減ってしまい、現在では絶滅したと判断されました。



写真：愛媛県立とべ動物園

ニホンウナギ：絶滅危惧種

わたしたちの食卓にもものぼるニホンウナギは、国内での漁獲量が減少しており、生息数も減少していると考えられたことから、絶滅危惧種に選定されました。



写真：九州大学 脇谷量子郎

生物多様性からのめぐみ

わたしたちは生物多様性がもたらす自然のめぐみから、生活に欠かせない食べ物やエネルギー、衣服の原料などを受け取っています。



資料：環境省

昔はぼくたち人間の身近にいた生き物たちも、絶滅の危機にさらされているんだ。どうしてなんだろう。



生物多様性を脅かす4つの原因

生き物たちはなぜ絶滅の危機にさらされているのでしょうか。主な原因4つを紹介します。

多くの原因が人間によるものなんだぞ！

第1の原因（開発などの人間活動）

わたしたち人間が使う道路や工場、住宅を作るために、生き物のすみかである森林、湿地や干潟などの自然が破壊されています。

森林伐採



写真：国際環境NGO FoE Japan

第2の原因（人間の管理不足）

里地里山※の手入れが不十分で、そこをすみかとしている生き物が減っています。一方で、狩猟をする人が減ったことや利用されなくなった農地が増えたことなどが原因で二ホンジカなどが増え、自然に悪影響を与えています。

※里地里山：雑木林、農地、ため池、草原などで構成され、人間が手を入れることで保たれてきた地域のことです。

里地里山の風景



写真：小城市

第3の原因（人間が持ち込んだもの：外来種や化学物質）

別の地域から人間によって持ちこまれた生き物（外来種）が、もともとその地域にいた生き物（在来種）を食べたり、追いついたりしています。また、農薬や殺虫剤などの化学物質が生き物に影響を与えています。

アライグマ



写真：環境省

第4の原因（地球環境の変化）

地球温暖化などの地球環境の変化により、寒い地域にしか住めない生き物が危機にさらされています。また、海が酸性化してサンゴの骨格が溶けるなどの悪影響が予想されています。

白化したサンゴ礁



写真：環境省

生物多様性を守るための取組

生物多様性を守るため、さまざまな取組が行われています。

ワタシたちを守ってくれて
るんだね。アリがとう。



絶滅危惧種の保護や増殖

絶滅しそうな生き物を守り、その数を増やすための計画を作って、えさ場やすみかとなる環境を整えたり、動物園や植物園で数を増やしたりしています。

ライチョウの保護

本州中部地域の高山帯にだけ生息するライチョウの数が減っています。原因として、カラス・キツネなどの天敵の増加などが考えられています。

平成24年度にライチョウを守るための計画を作り、対策を進めることにしています。



写真：環境省

増えすぎた動物への対策

科学的なデータを参考にして増えすぎた生き物を適正な数になるように捕獲するなどの対策をとっています。

ニホンジカの捕獲など

ニホンジカは全国的に数が増え、木や草などの植物を食べ尽くしてしまうなど、生物多様性に悪影響を与えています。そのため、猟銃やわななどで捕獲して適正な数に減らしたり、ニホンジカに食べられて絶滅しそうな植物を柵で囲って保護したりしています。

ボクたちもたくさん食べられて
しまうんだ。



写真：環境省



写真：北海道立総合研究機構
環境科学研究センター

外来種の防除

在来種を守るため、外来種を駆除しています。また、法律で決めた外来種については、飼育・栽培、輸入、自然に逃がすことなどを規制しています。違反すると、罰金が科されます。

ブラックバスの防除

ブラックバスは、北アメリカ原産の外来種です。全国の川や池に放流されて、たくさん生息しています。その旺盛な食欲から、水中に住む多くの在来種が犠牲になっています。そのため、池の水を抜いたり（池干し）、網や釣り竿を使って捕獲するなどして駆除を進めています。

ブラックバス



写真：環境省

池干しの様子



写真：全国ブラックバス防除
市民ネットワーク

自然保護地域の指定

生き物のすみかとして重要な自然を、法律によって「自然保護地域」として定めることで、生物多様性を守っています。自然保護地域では、建物を建てたり、木を伐るなどの開発行為が規制されます。

慶良間諸島の国立公園指定

沖縄県の慶良間諸島は、クジラが子供を産み育てる海域があるほか、さまざまなサンゴや熱帯魚が見られます。

慶良間諸島の生物多様性を守るため、自然保護地域の1つである「国立公園」に指定することが計画されています。

慶良間諸島の海



写真：環境省

慶良間諸島のサンゴと熱帯魚



写真：環境省

もっと調べてみよう！

生物多様性を守り、そのめぐみを受け継ぐためにわたしたちができることを紹介しています。

「MY行動宣言」[http:// undb.jp/action/spread-action/](http://undb.jp/action/spread-action/)

ごみや資源の問題

どれくらいの量のごみが出ているのだろう？

わたしたちが普段生活していく中で、さまざまな「ごみ」が出ます。人間が出したたくさんのごみで、いろいろな問題がおきています。

日本で一年間に出るごみの量は、約4,500万トン（平成23年度）です。これは東京ドームの約122杯分※に当たる量です。

※平均的なごみの体積である1トンあたり約3.33㎡を基準にして計算しました。

日本で一年間に
出るごみの量



=

東京ドーム



× 122 杯分



これ以上ごみが増えるとうなるのだろう？

ごみのゆくえ

わたしたちが毎日出すごみは、市区町村が収集しています。燃やせるごみはごみ焼却場で燃やして灰になり、燃やせないごみは、まざれている鉄などの資源を回収したあと細かく砕きます。残った灰や砕いたごみは、最後には処分場に埋め立てています。

処分場での埋め立ての様子



写真：仙台市

ごみを減らさ
ないと大変なこ
とになってしま
うね。



処分場の限界

しかし、将来、処分場がいっぱいになって、ごみを捨てる場所がなくなってしまうかもしれません。平成23年度末時点の予測では、このまま毎年同じ量のごみを出し続けると、あと19.4年がいっぱいになってしまうとされました。

「循環型社会」を目指して

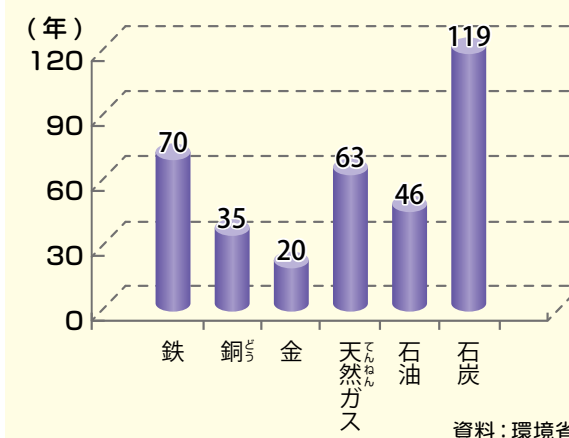
金属や石油といった天然の資源は、人間が作り出すことができないので、限りがあります。右のグラフのように、このまま毎年同じ量を使い続けると今世紀中に取りつくされてしまう可能性があります。

そこで、資源をくり返し利用して、ごみを減らし、なるべく新しい資源を使わない「循環型社会」を目指す必要があります。

可採年数とは、現在の使用量のまま使い続けた場合に、あと何年資源を採取できるかを示したものです。



天然資源の可採年数（平成21年）



資料：環境省

「3R」という考え方

今、循環型社会を目指すために「3R」を進めようという考え方が広がっています。

3Rのロゴマーク



Reduce：使う資源の量や出るごみを減らすこと

- ごみになるものはなるべく使わない。
- 壊れにくく、丈夫な製品を買い、長く使う。

Reuse：ものをくりかえし使うこと

- リターナブル容器を使う。
- いらなくなったものはすぐ捨てずに、人にあげたり、リサイクルショップに売る。

Recycle：資源として再び利用すること

- 資源としてまた使えるもの（空き缶や牛乳パックなど）をごみとは分別して集め、新しい製品の材料として使う。
- 再生紙でできたノートなど、リサイクルされた製品を使う。



リターナブル容器とは、くり返し洗って使える容器のことじゃ。

「3R」を進める新しい取組

●レジ袋をお店に置かない取組（リデュース）

レジ袋を置かない

山梨県甲府市にある生活協同組合ユーコープちづか店では、平成20年からレジ袋をお店に置かずに、お客さんに自分で袋を持ってくるようにお願いしています。



生活協同組合ユーコープちづか店内での表示



写真：生活協同組合ユーコープちづか店

レジ袋を置かなくなって
もお客さんは減らな
かったんだって。おい
もレジ袋よりきみがも
てきた袋にいらしてほ
しいな。

レジ袋を減らすことによる効果

レジ袋は、石油から作られています。レジ袋を使わないことによ
て、ごみを減らすこと（リデュース）ができ、天然資源である石油の
節約にもつながります。

●びんを再利用する取組（リユース）

奈良県での取組

奈良県では、県内で栽培されている「大和茶」を入れる容器にリターナブルびん
を用いています。このびんを、県庁、市役所、旅館、ホテルと協力して、販売・回収す
る仕組みをつくりました。平成25年11月末までに、約20,000本販売し、約
19,000本の空きびんを回収することができる見込みです。

優秀賞を受賞

この取組は、平成25年10月に、環境に配慮した商品の流通や購入をうながす
優れた取組を表彰する「グリーン購入大賞」の優秀賞に選ばれました。

大和茶「と、わ」の
リターナブルびん



写真：World Seed

●小型家電リサイクル制度（リサイクル）

平成25年4月から始まったこの制度は、小型家電を回収して、それに含まれる貴金属や
レアメタルなどを取り出してリサイクルする仕組みです。

小型家電とは

小型家電とは、イラストのような小型の電化製品です。鉄や銅のほか、
金や銀などの貴金属、採掘方法が難しく取り出しにくい貴重な金属
（レアメタル）が含まれています。

小型家電の例



資料：環境省

小型家電の回収

この制度では、市区町村が小型家電を回収するこ
とになっています。公共施設やスーパー、家電販売
店、学校などに専用の「回収ボックス」を設けて回収
する方法や、町内の資源ごみ集積所に「回収コンテ
ナ」を設置して決められた収集日に回収する方法な
どがあります。

回収ボックスでの回収



写真：福岡県

回収コンテナでの回収



写真：福岡県

金属資源などの取り出し

回収された小型家電は、国から認められたリサイクル事業者に引き渡され
ます。その事業者が小型家電を細かく砕き、金属の種類やプラスチックごと
に選別したあと、精錬して貴金属やレアメタルなどを取り出し、リサイクルさ
れます。

選別の様子



写真：環境省

もっと調べてみよう！

3Rについて、さらに詳しく学べる冊子を紹介します。

「3Rまなびあいブック」http://www.env.go.jp/recycle/yoki/b_5_book/pdf/3r_manabiai_book.pdf

化学物質が引きおこす問題

「化学物質」は身近なもの

わたしたちは、普段さまざまな化学物質を利用しています。



ぼくたちのことも
考えて使ってね。



化学物質が人や生き物に与える影響

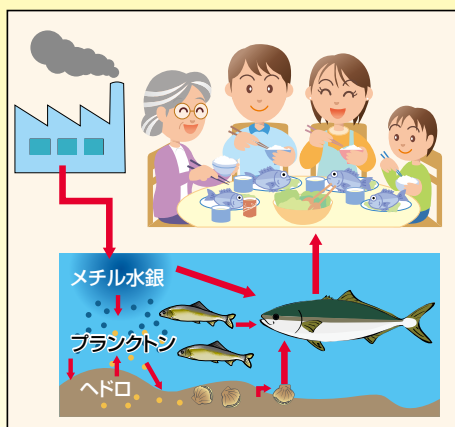
化学物質は、わたしたちの生活を便利で豊かにしてくれますが、使い方を間違えると、人や生き物に悪い影響を与えます。体を正常に保つ機能を乱して健康を害したり、一部の魚ではメスばかり増えてしまうなどの異変が実際におこっています。

水俣病について

今から約60年前に、熊本県水俣市のチッソという会社の工場が水俣湾に排出したメチル水銀が原因となって発生した公害病です。水俣湾内の底にたまった、水銀を含んだ泥は、鉄の板で囲われた場所に集めて埋め立てられました。その結果、水俣湾はきれいになりました。しかし、水俣病の特徴である手足のしびれや、視野が狭くなるなどの症状で今も苦しんでいる方たちがいます。

メチル水銀が人の体内に入り込むまで

海に排出されたメチル水銀をプランクトンが食べ、そのプランクトンを小さい魚が食べ、その魚を大きい魚が食べることで濃度が高くなります。汚染された魚を食べることで、高濃度のメチル水銀が人の体内に取り込まれることになります。



資料：環境省

水俣病の経験を活かした水俣市の取組

メチル水銀による環境汚染と水俣病を経験した水俣市は、その経験を活かし、環境に負荷をかけずに、環境と調和していく街づくり・暮らしづくりを進めています。

さまざまな取組が評価され、平成23年に「日本の環境首都」に選ばれました。



資料：水俣市

環境にいい学校づくり

各学校で、「環境にいい学校づくり」のためにやりたいこと（電気をこまめに消す、ごみを減らすなど）を5項目以上宣言します。その宣言に基づいて取り組んだことを記録して、改善していきます。市内の全小中学校・高校が導入しています。

宣言の例



写真：水俣市

取組の記録の例



写真：水俣市

家庭ごみの24種類分別

平成21年に「ゼロ・ウェイスト宣言」を行い、色などでびんを6種類に分けるなど、家庭から出るごみを全部で24種類に分別して収集しています。

資源ごみ収集の様子



写真：水俣市

水俣条約

平成25年10月に水俣市と熊本市で開かれた国際会議で、国際的な水銀の管理の仕方を決めた「水俣条約」が採択されました。この条約により、水銀を使った製品の輸出入が平成32年から原則禁止されることになりました。

もっと調べてみよう！

水俣病について分かりやすく学ぶことができます。

「水俣病とわたしたち」(水俣病資料館) http://www.minamata195651.jp/pdf/minamata_watashitai.pdf

会議の様子



写真：環境省

東日本大震災からの復旧・復興

原子力発電所の事故による影響

平成23年3月11日に発生した地震とそれによる大津波によって、東北地方から関東地方の太平洋沿岸は大きな被害を受けました。また、地震と津波がもたらした東京電力福島第一原子力発電所の事故によって、大量の放射性物質が野外に放出され、環境が汚染されました。その影響は、今もなお続いています。

東日本大震災の被害の様子



写真：環境省

放射性物質とは

放射線を出す性質を持つ物質です。もともと自然界に存在している物質もありますが、今回の震災で問題となっているものは、原子力発電所の事故で発電所から出てきた放射性物質です。放射性物質が放射線を出す性質のことを「放射能」といいます。

放射線による影響

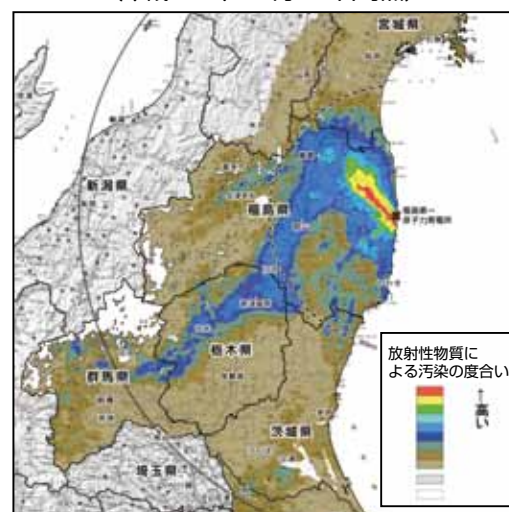
放射線を浴びると、人間の体を構成している細胞が傷つき、健康への影響が生じる可能性があります。しかし、放射性物質を土などで覆って放射線をさえぎる、放射性物質から距離をとる、近づく時間を少なくすることにより、影響を小さくすることができます。

放射性物質の除染

除染とは

放射性物質から出る放射線は、時間とともに自然に減っていきませんが、人への影響がなくなるまで長い時間がかかります。そのため、放射性物質そのものを取り除く必要があります。それを「除染」といいます。

放射性物質による汚染の広がり
(平成24年12月28日時点)



資料：文部科学省

除染作業の様子

住宅の屋根や壁などについた放射性物質は、拭き取ります。道路などについた放射性物質は水で洗い流します。また、森林などの除染も進めています。

屋根・壁の除染



道路の除染



庭の除染



森林の除染



写真：環境省

放射性物質によって汚染された廃棄物

大気中に放出された放射性物質は、風によって広がり、雨などによって地面や樹木などに降り注ぎました。その結果、放射性物質が、私たちの生活の中で排出されるごみの焼却灰などに付着し、放射性物質により汚染された廃棄物が発生しました。

放射性物質の流れ



資料：環境省

放射性物質により汚染された廃棄物は、放射性物質の汚染の度合いに応じて、適切な方法で安全に処理することとしています。

福島県民の健康管理

福島県では、放出された放射線による健康への影響を調べて対策を取るため、放射線にどれだけさらされたかを推計する基本調査（全県民対象）や甲状腺※の検査（震災時に18歳以下だった全県民対象）などを行う「県民健康管理調査」を実施しています。

※甲状腺：のどぼとけの骨よりやや下の方にある小さな臓器です。

県民健康管理調査（甲状腺検査）の様子



写真：福島県立医科大学

震災によって生じたがれき（災害廃棄物）の処理

膨大ながれき

巨大な津波と強い揺れによって、壊れた建物や家具など約2,000万トンもの大量のがれきが生じました。特に大きな被害を受けた宮城県では、震災以前に宮城県で毎年排出していた量の約13年分に当たる約1,060万トンのがれきが生じました。

がれきの仮置場



写真：環境省

がれきの処理方法

まず、現場に残ったがれきを仮置場に一時的に集めます。その中にある資源として活用できるものは選別してリサイクルされ、コンクリートくずなどは埋め立ての原料として再生利用され

ます。そのほかの燃やせるがれきは焼却され、燃やせないがれきは細かく砕かれ、燃やされた灰とともに、埋め立てられます。

がれき処理の流れ



資料：復興庁

処理状況

がれきは膨大な量なので、被災地以外の他の市区町村に運んで処理してもらう「広域処理」も進めています。がれきの処理状況は、平成25年9月末時点で、岩手県で82%、宮城県では91%、福島県では58%となっています。全て処理するため、これからも多くの人たちが協力して進めていく必要があります。

自然と調和した復興の取組

被災地では、自然と調和した社会を築こうと

さまざまな取組が行われています。

三陸復興国立公園

被災した東北地方の太平洋沿岸（三陸地域）の豊かな自然をつないで、平成25年5月に三陸復興国立公園を創設しました。自然の美しさや脅威を学び、人と自然のかかわり方を見つめ直すことのできる場として整備し、地域の復興に貢献していくことを目指しています。

復興の取組も
進んでいるね。

三陸復興国立公園



写真：環境省

みちのく潮風トレイル

三陸地域の復興のシンボルとなる長距離（約700km）の歩道「みちのく潮風トレイル」が整備されます。



資料：環境省

地熱資源を使った復興

被災した福島県福島市の土湯温泉では、豊富にある温泉の熱で発電した電気を用いて地域の復興に取り組もうとしています。

土湯温泉の混合造湯タンク



写真：株式会社元気アップつちゆ

もっと調べてみよう！

放射線について、紙芝居形式でわかりやすく学べることができます。

「ホウシャ線ってなんだろう!?」http://josen-plaza.env.go.jp/materials_links/kamishibai.html

もっと環境問題を学んでみよう!

環境問題を学べるホームページ

○ECO 学習ライブラリー 【環境省、文部科学省】

(<https://www.eeel.go.jp/>)

環境問題や環境教育に関する情報について分かりやすく説明しています。

○こども環境省 【環境省】

(<http://www.env.go.jp/kids/>)

こども向けに環境省の取組を紹介しています。

○いま地球がたいへん! 【(独) 国立環境研究所】

(<http://www.nies.go.jp/nieskids/>)

国立環境研究所(NIES)のこども用のページです。

環境問題についての情報や歴史、環境問題の解決に

取り組む研究などが分かります。



書籍版

○集まれ! Green Friends 【(独) 環境再生保全機構】

(<http://www.erca.go.jp/jfge/greenfriends/>)

こどものための環境学習情報サイトです。

エコマスター検定などで楽しく環境を学べるほか、地球環境基金の紹介もあります。

○生物多様性の本棚 【国連生物多様性の10年日本委員会】

(<http://undb.jp/recommend/list2012/>)

生物多様性について学習するのに最適な本が100冊紹介されています。

○自然大好きクラブ 【環境省】

(<http://www.env.go.jp/nature/nats/>)

自然を体験できるイベントなどが紹介されています。

カードゲームで環境問題を学ぼう

マイアース 【合同会社マイアース・プロジェクト】

このゲームは、地球を守る側と壊す側に分かれて戦います。「私たち人間の活動」と「生き物の命」とのつながりを学ぶことができます。

また、カードを図鑑としても楽しめますし、自分だけのカードを作ることでもあります。



写真・資料: 合同会社マイアース

環境かるた

環境問題について書かれた「かるた」です。自治体が作ったものもありますが、みなさんで作ってみるのも学習になります。



写真: 鶴岡市

他にもいろいろなカードゲームがあります。

「bidi」 【株式会社島津製作所】

絶滅の恐れがある生き物のカードを集めながら、生物多様性の大切さを学べます。

<http://www.shimadzu.co.jp/news/press/090728.html>

「ケミストリーカードゲーム」 【環境省】

身近に排出されている化学物質や環境汚染について学べます。

<http://www.env.go.jp/chemi/communication/kyouzai/cardgame/ccg.html>

「エコプラントゲーム」 【環境省】

エコプラント(工場)を経営しながら、生産活動と環境対策のバランスを学べます。

http://www.env.go.jp/chemi/communication/kyouzai/eco_plant.html

これなら楽しみながら
環境問題を学べるよ!



最後に・・・

この「こども環境白書」を最後まで読んでみて、いかがでしたか? 自分にできる範囲で、感じたことや考えたことを環境を守る行動にかえてみましょう。さらに、そのことを家族や友達に話して、行動をみんなに広げましょう。それが地球の未来、みなさんの未来を良くしていくことにつながります。