千葉市環境教育教材（小学生版）

みんなの一歩が
地球を救（すく）う

ちばキッズ
エコエコ大作戦（だいさくせん）
’16～’18

今、地球がないている

今、いろいろなところで「エコ」「エコロジー」「地球温暖化」などといった言葉が言われているのを知っていますか。テレビや新聞などニュースでもたくさん話題になっています。「リサイクル」とか「環境」なんて言葉も聞いたことがあるかもしれません。

わたしたちの地球では、森や林などの緑がどんどん少なくなってしまったり、ごみが増えてしまったり、空気がよごれていってしまったり・・そのほかたくさんの心配があります。わたしたちが住んでいる千葉市だけでなく、日本、さらに世界中の問題となっています。

あなたが知っていることは？

では、あなたが知っている「エコ」とか「環境」とか、聞いたことがある言葉、興味があることを思いつくまま書いてみましょう。くわしく知らなくてもだいじょうぶです。

家で、学校で、町の中で

わたしたちの身のまわりで、むだ使いしていることや、地球や緑、海や川などの自然に悪いかなと思うことはなんでしょう。テレビのニュースのことよりも、家の中や学校の中で、実際に見たことや行っていることの中から見つけてみましょう。

わたしたちにできることを考えてみよう

いくつ問題を見つけることができましたか。その中でわたしたちができること、直せることは何でしょう。もっともっと知りたいことや取り組んでみたい問題はなんでしょう。

いきなり「地球をよくする」のは、なかなか難しいことです。けれど、家や学校、町の中でできること、調べられることもあるはずです。まず初めに自分の身のまわり、わたしたちが住んでいる町や千葉市のことを調べてみましょう。そうすれば、きっと地球にもやさしい生活ができるのではないでしょうか？

テーマをきめよう

① みんなでテーマを出し合う。⇒ テーマの整理（同じものはどれか、関係するものはどれか）
② テーマについて話し合って決める。（ちょっと難しくても挑戦！）

- やりがいがあるか
- 人の役に立つか
- 一番伝えたいことは何か
- 時間は足りるか
- どのようにまとめるか

わたしたちのテーマ

調べる方法はたくさんあるよ！

テーマが決まったら、どんな活動にするのか計画を立てましょう。図鑑やインターネットだけではわからないこともたくさんあるでしょう。家の人や学校の先生、地域の人にいろいろと聞いたり相談したりしましょう。千葉市のことなら、市役所の人にもたずねてみましょう。きっとくわしく教えてくれます。もちろんこの本も、あなたの活動の役に立つでしょう。

インターネット　地域の人　市役所　家の人

調査活動・・・観察・実験、体験、インタビュー、アンケート　など

店や施設　図鑑や本、教材　学校の先生　その他…

調べる方法、活動を決めよう！

どうやって調べて、だれに聞いて、どんな活動をしたらよいか考えてみましょう。

わたしの活動は…

さあ、やってみよう！わたしたちの千葉市、そして地球のために！

もくじ

空気 P9
空気のよごれが気になるなぁ

美しい千葉市 P37
大好き　美しい千葉市

エコロジー活動 P33
地球を環境問題から救おう

水 P5
千葉市の川はきれいなのかなぁ

温暖化（おんだんか） P21

地球の気温（きおん）が上がると
どんなことがおこるのかなぁ

自然（しぜん） P17

千葉市には
美しい自然があるそうよ

緑 P13

緑がたくさんある
千葉市になるといいね

ごみ P25

どうやったら
ごみを減らせるのかなぁ

水

水の旅

大切な水

○ 人の体の大部分は水でできています。（60%～70%）

○ 水は地球全体を回っています。

千葉市の水道水のほとんどは印旛沼や利根川からきています。柏井浄水場などできれいにして（ろ過、殺菌）、安心して使える水にします。

①取水場の水

②浄水場の水

③家庭の水

④下水処理場の水(処理前)

⑤海の水

使った水は、下水処理場（中央浄化センター、南部浄化センター、花見川終末処理場）できれいにしてから海へ流します。

中央浄化センター
千葉市美浜区新港69
☎043-241-8541

南部浄化センター
千葉市中央区村田町893
☎043-265-1357

花見川終末処理場
千葉市美浜区磯辺8-24-1
☎043-278-4930

資料1　千葉市の川の汚れのようす

近所にある川を観察しに行ってみよう!

汚れのようすは、
ＢＯＤの測定結果によるもの

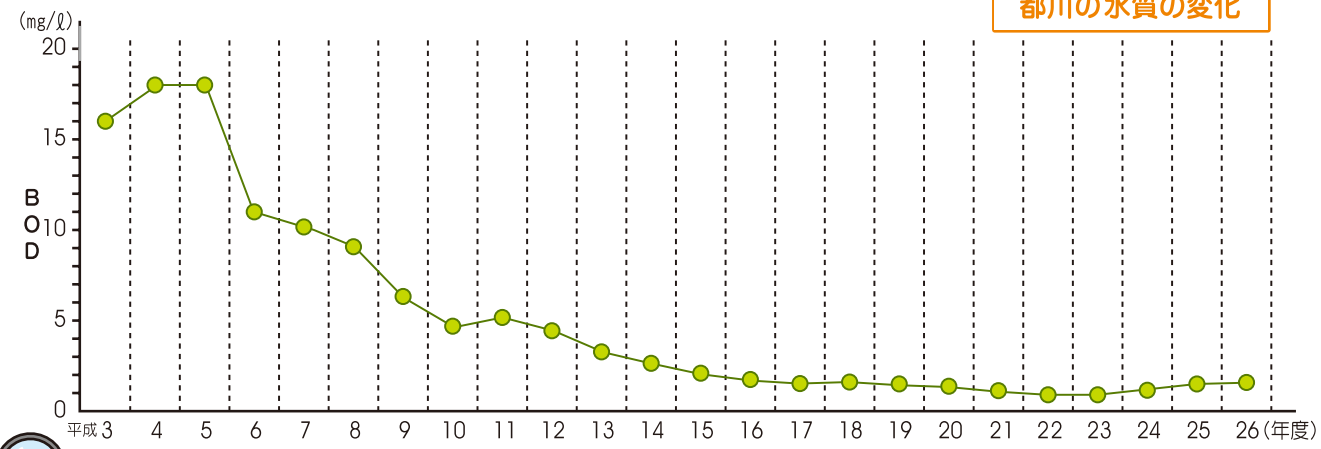
※ＢＯＤは、川の水の汚れの目安となるもので、この数値が大きいほど水が汚れていることを示します。

ここを見るといいよ

- 自分の家や学校の近くの川は汚れているのだろうか。
- 千葉市のきれいな川はどこだろうか。

資料2　川の汚れの変化

都川の水質の変化



ここを見るといいよ

- 一番川の水が汚れていたのはいつだろう。
- このごろの川の水の汚れぐあいはどうだろう。
- どうしてこのような変化が起きたのだろう。考えてみよう。

資料を見ながら話し合い、水に関する問題点をさがそう。

1．不思議なことやわからないことを書いてみましょう。

不思議なこと、わからないこと

2．不思議なことやわからないことを出し合い、これから調べることや活動することを決めましょう。

友だちのぎもん・自分のぎもん ⇒ これからの予定
（何を調べる、何を作る…）

◀生実川（平成橋付近）

グループの課題

調べよう。

（例）近くの川の水は汚れているのだろうか。

＜調べ方＞

○ **川にすむ生物を調べる。**
どんな生物がすんでいるか。上流や下流も同じようにすんでいるのか。何種類の生物を発見したかなど。

○ **川の水の透明度を調べる。**
川の水を同じ透明なガラスの容器に入れ、水の色や反対側の文字がどのくらい見えるか比べてみる。

○ **川のごみを調べる。**
川に落ちているごみを調べ、メモをとって場所によって数や種類などに違いがないかどうか調べる。

○ **専用のテストキットを使って水の汚れを調べる。**

発表会を開こう

発表会メモ

発表を聞いて、どんなことを考えましたか？

友だちの発表からわかったこと、考えたこと

川や海の水をきれいにするアイディアを出そう

わたしの考えたアイディア

空気

わたしたちが吸っている空気は…

朝、深呼吸でさわやかな空気をいっぱいに吸い込むとよい気持ちになります。いつもわたしたちが吸っている空気について考えてみたことがありますか？

大気汚染、今と昔

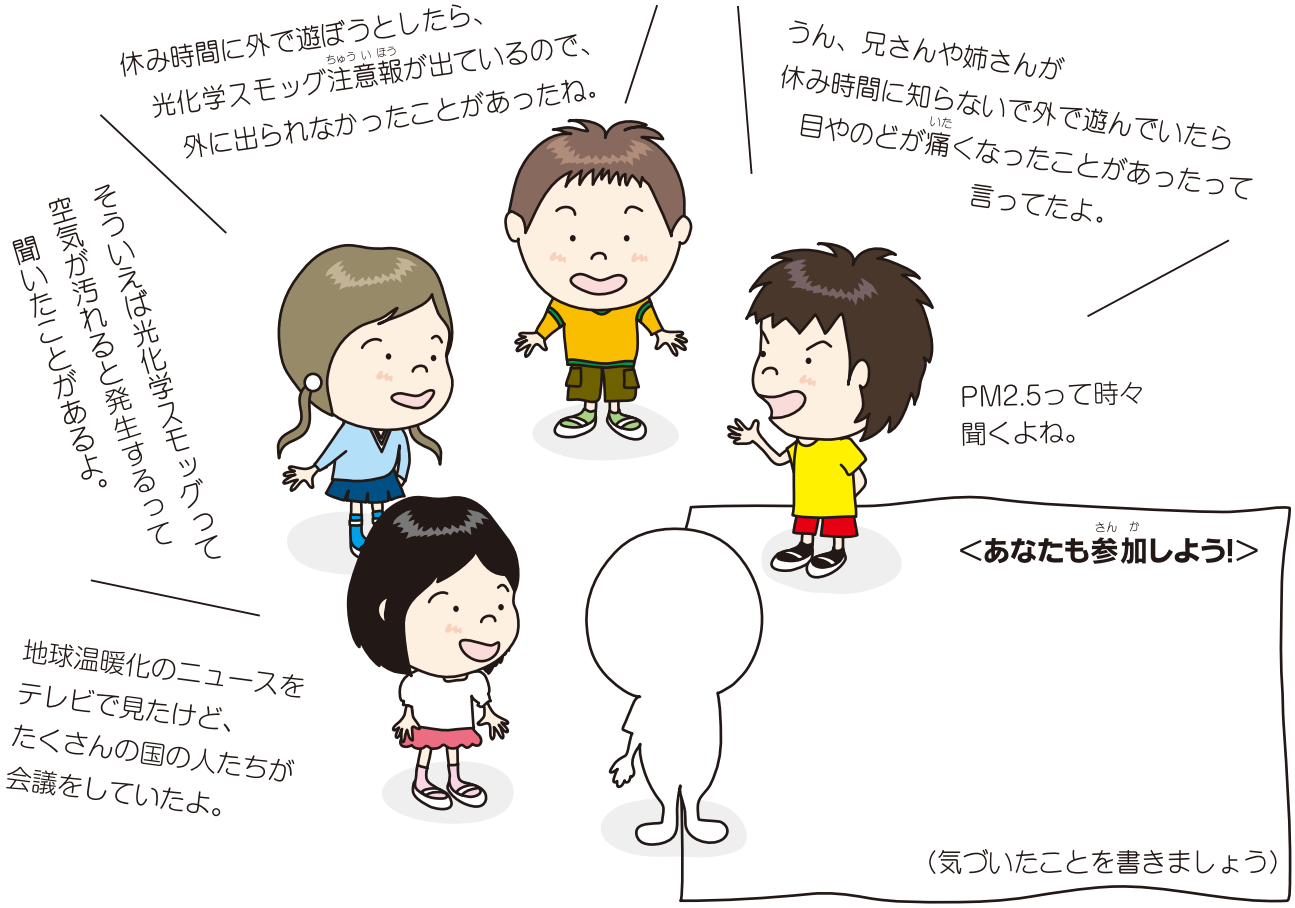
昔より良くなったところもあるけれど、今は少しちがったことが問題になっています。

市役所の人の話

30年以上前には、千葉市でも空気の汚れが原因でぜんそくになってしまった人たちがいました。当時、ある学校ではプールにも工場のすすが降り、それをとり除いてから泳いでいました。

その後、その学校のプールには屋根がついたそうです。今では工場のけむりは改善され、自動車も改良されたことから、空気の汚れは大幅に改善されました。東京など、大都市の空の色は昔に比べて、だいぶきれいになりました。

わたしたちの生活の中で空気と関係がありそうなことについて話し合ってみよう。



光化学スモッグってなに？

光化学スモッグが発生した時、外にいると

- **目が痛くなったり涙が出たりする。**
- **のどが痛んだり、せきが出たりする。**
- **ひどいと、はき気や頭痛、手足のしびれが起こる。**

などの症状が出ることがあります。

光化学スモッグが
多い年とそうでない年があるね。

＜千葉県内の発生状況＞

年　度	発令数	被害の届け
平成15年度	11(日)	1(人)
16	28	71
17	28	0
18	11	13
19	17	1
20	12	3
21	3	0
22	15	14
23	11	0
24	8	61
25	14	0
26	12	0

光化学スモッグって何が原因で発生するのだろう

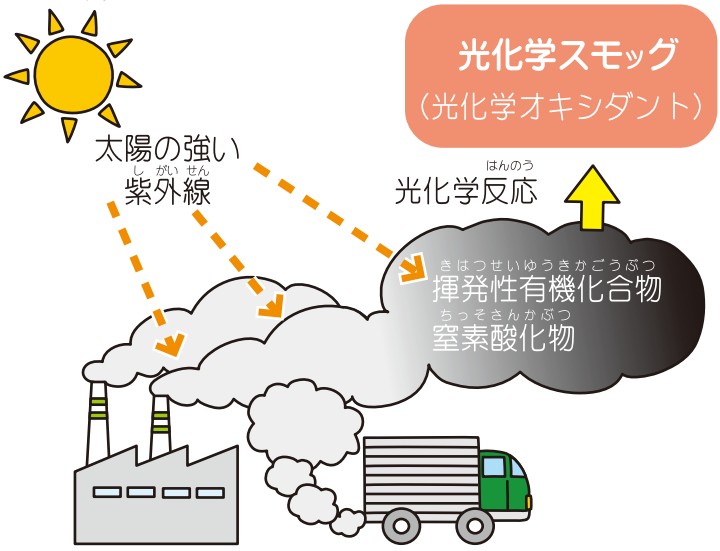
＜発生しやすい気象条件＞

- 昼間の気温が高い。
- 風がない時、弱い時。

そのほかにもいくつかあるらしいので調べてみよう！

-
-

こうして発生するんだ



結局、原因はわたしたちの生活と深いつながりがあるようですね。

＜空気の汚れ、どうやって調べているの？＞

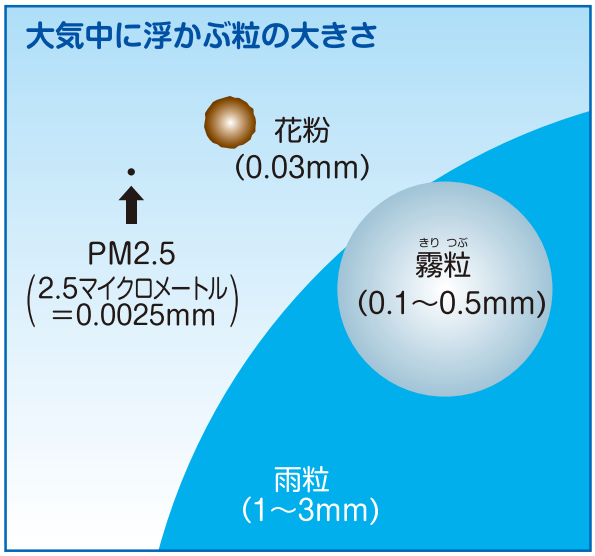
千葉市の空気の汚れの様子は、市内18か所にある大気汚染測定局で、24時間自動的に調べられています。このうち、５か所は、自動車の排気ガスによる空気の汚れを調べるための測定局です。

測定されたそれぞれのデータは、市役所の環境情報センターのコンピュータに集めて、監視しています。光化学スモッグの注意報などが発令されると、市役所では防災行政無線やちばし安全・安心メールなどで市民に知らせたり、県庁では大きな工場に連絡し、けむりの排出量を減らすようにお願いしたりしています。

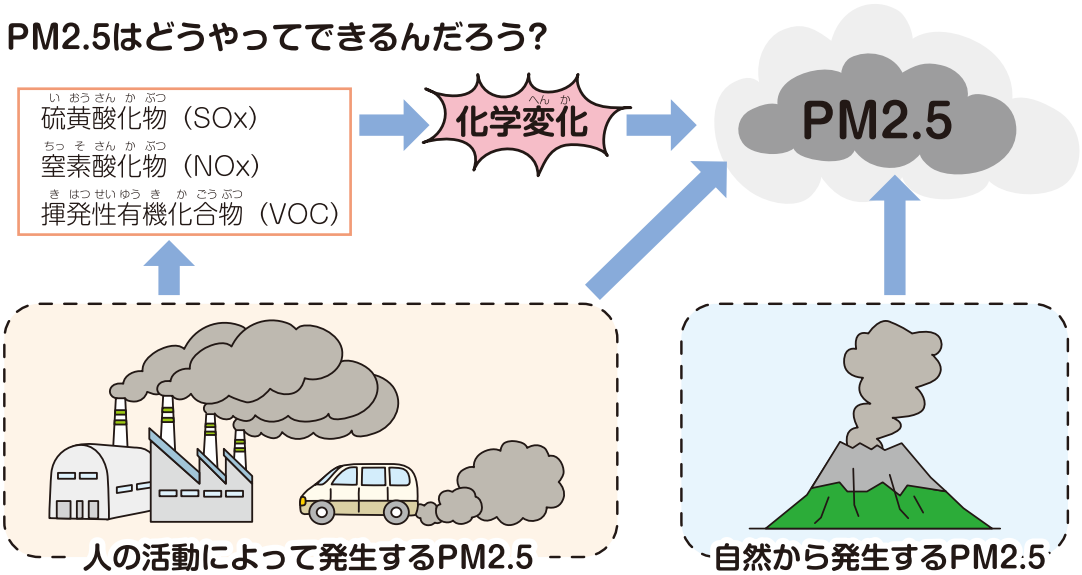
原因について調べたことをまとめてみましょう。

PM2.5ってなんだろう？

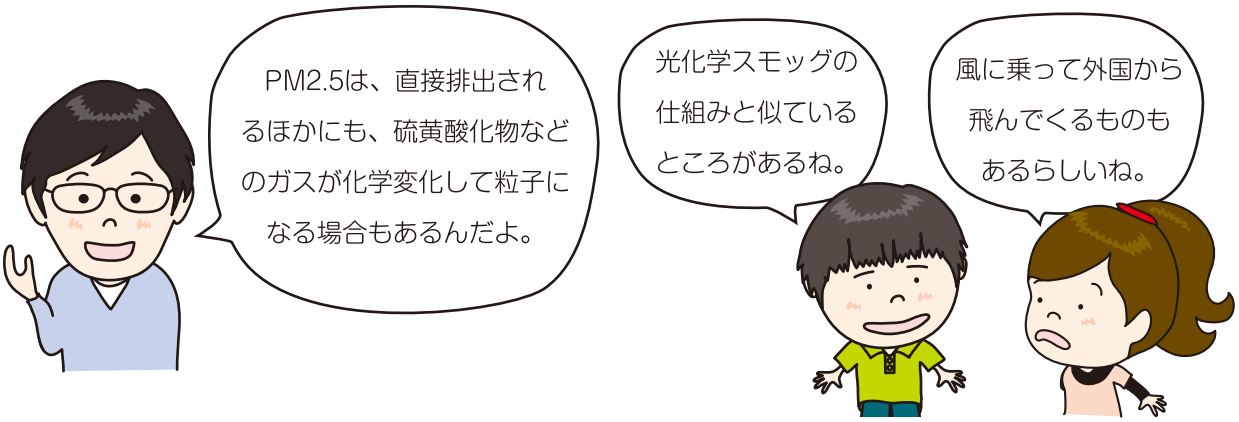
空気中に浮かんでいる粒子（細かい粒）の中でも、粒の直径が2.5マイクロメートル以下のとても小さい粒の事を言います。



PM2.5はどうやってできるんだろう？



この他にも、タバコや石油ストーブ、調理時の煙など、家庭内からもPM2.5は発生します。



PM2.5の濃度が高いと、なにが起こるの？

PM2.5は、粒子の大きさがとても小さいため、肺の奥深くにまで入りやすく、喘息や気管支炎、心臓の病気などにかかったり、より悪くなる危険性があると考えられています。

PM2.5が高濃度になると予想される場合には、屋外スピーカーや、「ちばし安全・安心メール」などにより、注意してもらうための情報が提供されます。

どうやって注意すればいいの？

PM2.5が高濃度になると予想される場合には、それを吸わないようにすることが大切です。

屋外での長時間の激しい運動を減らす

不必要な外出はできるだけ控える

屋内では、換気や窓の開閉を必要最小限にする

また、マスクを使用するときは、PM2.5用のものを、空気が漏れないように着けましょう。

大気の汚染について調べたり、考えたりしたことを書いておこう！

緑

わたしたちのまわりの緑

いろいろな緑

○ 千葉市には緑の多い場所がたくさん残(のこ)っています。

○ 公園もたくさんあります。

4 千葉公園

6 千葉市都市緑化植物園

21 泉自然公園

1 青葉(あおば)の森(もり)公園
2 千葉ポートパーク
3 千葉市蘇我(そが)スポーツ公園
4 千葉公園 📷
5 丹後堰(たんごぜき)公園
6 千葉市都市緑化植物園(としりょくかしょくぶつえん) 📷
7 みなと公園
8 亥鼻(いのはな)公園
9 羽衣(はごろも)公園
10 中央(ちゅうおう)公園
11 花島(はなしま)公園
12 犢橋貝塚(こてはしかいづか)公園
13 犢橋公園
14 神場(かんば)公園
15 幕張舟溜跡(まくはりふなだまりあと)公園
16 千葉県スポーツセンター
17 稲毛(いなげ)公園
18 穴川(あながわ)中央公園
19 宮野木(みやのぎ)中央(ちゅうおう)公園
20 西千葉(にしちば)公園
21 泉自然(いずみしぜん)公園 📷
22 千葉市動物(ちばしどうぶつ)公園
23 加曽利貝塚(かそりかいづか)公園
24 加曽利じゅん菜池(かそりじゅんさいいけ)公園
25 御成台(おなりだい)公園
26 みつわ台第2公園
27 千城台(ちしろだい)公園
28 御成(おなり)公園
29 都川水の里(みやこがわみずのさと)公園
30 桜木(さくらぎ)公園
31 みつわ台第1公園
32 みつわ台公園
33 昭和(しょうわ)の森(もり) 📷
34 大百池(おおどいけ)公園
35 泉谷(いずみや)公園 📷
36 あすみが丘水辺(みずべ)の郷(さと)公園
37 大野台中央(おおのだいちゅうおう)公園
38 有吉(ありよし)公園
39 おゆみ野南(のみなみ)公園
40 古市場(ふるいちば)公園

住宅地の間にある森（おゆみ野）

わたしたちの家の近くにも、よく見ると森があります。
また新しい街は緑を残してつくられています。

学校のビオトープ（扇田小学校）

学校のビオトープは「生き物のすみか」として大切です。

51 大草谷津田いきものの里

杉林

植えられた木の林も緑のひとつです。

35 泉谷公園

33 昭和の森

広がる畑

広い畑も春から秋には緑であふれています。

41 おゆみ野なつのみち公園
42 おゆみ野はるのみち公園
43 おゆみ野あきのみち公園
44 創造の杜
45 有吉貝塚公園
46 稲毛海浜公園
47 幕張海浜公園
48 真砂中央公園
49 打瀬3丁目公園
50 花見川緑地交通公園
51 大草谷津田いきものの里
52 坂月川ビオトープ

千葉市にはどんな緑があるのか調べてみよう。

どんな緑があるか、緑のグループを作ってみましょう。

緑のグループ分けをしてみましょう。

グループ名	場　所
例）花だんがたくさんお花がきれい	例）千葉公園・稲毛海浜公園・三陽メディアフラワーミュージアム（花の美術館） （他にも知っていたら書いてね）

グループ名の例・・・水辺がたくさんありそう、山や森が多い、など

わたしたちの住んでいる場所にはどんな緑があるかな？

1. 学校や学校のまわりの緑が多いところを調べましょう。
　～学校のまわりには、前のページで分けた、どの緑が多いかな～
　調べた緑のようすや、見つけた植物や動物（昆虫など）のようすも記録しておきましょう。

2. 身近な緑のことを調べてどんなことに気づきましたか。またどんなことを考えましたか。

＜ビオトープ＞

「ビオトープ」って言葉を聞いたことがあるかい？「ビオトープ」っていうのはドイツ語で「野生の生き物がすむ場所」のこと。メダカやタニシのすむ池や、野の草花が生えている草原などは、みんな「ビオトープ」なんだ。千葉市では、この「ビオトープ」が減ってきてしまっているので、自分たちの手でつくろうという活動が千葉市内のいくつかの小学校で行われているよ。みんなが通う小学校でも「ビオトープ」をつくってみたらどうかな。

多くの生き物が観察できるようになった

ビオトープ全体

（旧幸町第二小学校のビオトープ）

水辺ビオトープの作り方

○他にも、草地や砂地などいろいろなビオトープがあるよ。

＜必要なもの＞

◆スコップや運ぱん用の一輪車　◆防水シート　◆その地域にもともとあったと思われる草木や小魚など

＜手　順＞

① 場所を決め、完成予想図を書く。
② 穴を掘り防水シートを張って、池のふちの上を掘りシートを埋め込む。
③ シートの上に土をかぶせる。
④ 池のふちの斜面を、木の枝をたばねたものや、小石で補強する。
⑤ 池の底に、小石や木の枝をたばねたものを入れる。
⑥ 水道水を入れて24時間以上おき、水草や小魚を入れて完成。

（注１）水草や魚は、他の学校で増えたものを分けてもらおう！
（注２）池で育った動植物は、自然の川や池には放さないようにしよう！

★ できあがったビオトープは、定期的に増えすぎた水草をとったり、池の底にたまった落ち葉や泥をとり除いたり、きちんと管理をしよう。

自然

千葉市の自然のよさ

下の絵のような場所は、少し昔には、千葉市のいろいろなところにあったのです。

谷津にすむ生き物たち

林や農地だった場所が住宅地に変わり、
谷津の生き物たちのすんでいる環境も変化しています。

林のふち

モズ

草地や水田の減少でえさとなるカエルやバッタが減ってきているので、モズは今後減っていくかもしれません。

雑木林・林のふち

ヤマユリ

ヤマユリなどは、草刈りをした明るい雑木林で花をつけます。手入れをしなくなった林にはササが茂り、こうした草花が育たなくなります。

林のふち・草地

リンドウ

草地や手入れをした明るい林が減り、リンドウのような秋の花が減ってきています。

水田

ミズオオバコ

水田が放っておかれると、背丈の高いヨシが茂り、オモダカやミズオオバコなどの水草が減ってしまいます。

水田・林

ニホンアカガエル

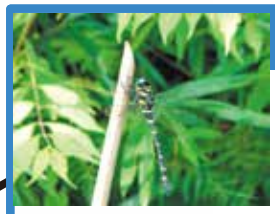
水田で生まれ、林で生活するニホンアカガエルは、湿った谷津田の減少とともに、卵を産む場所やすむ場所が減り、数が少なくなっています。

わき水

サワガニ

森林の減少や道路の舗装によってわき水が少なくなると、谷津の奥のきれいな水場にすむサワガニが減ってきます。

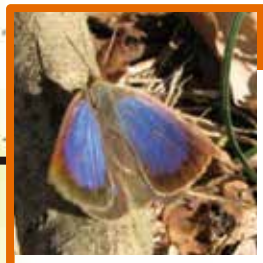
水田のまわりの林のふち



オニヤンマ

トンボの幼虫のヤゴは、わき水が流れる土地の水路にすみ、成虫になると水田の周りの林のふちでカ、ブヨなどをエサとしています。

林のふち・草地



ムラサキシジミ

草花が咲く明るい林や草地には、ムラサキシジミなどのチョウが生活します。手入れをされず、ササやクズが茂ると、いろいろな種類のチョウが見られなくなります。

縄文時代に浅い海だったところの水がひいて陸地となり、台地の間の谷になったところを、「谷津」というんだよ。

草刈りされたあぜ道

カントウタンポポ

草刈りされたあぜ道には、カントウタンポポなどの草花が咲きます。

水田のまわりの林

ノウサギのふん

ノウサギやリスのすんでいる林は、開発などにより少なくなり、他の仲間との交流が難しくなってきているので、子孫を残せないのではないかと心配されています。

写真提供　箕輪義隆（モズ）　田中義和（リンドウ、ミズオオバコ）
大泉剛（ニホンアカガエル、サワガニ、オニヤンマ、ムラサキシジミ、ノウサギのふん、カントウタンポポ）

千葉市の自然

前のページの絵や写真を見て、千葉市の自然について話し合ってみましょう。

＜メモ＞

フィールドに出よう！

学校の中やまわりの自然について調べよう。

機会があったら行ってみよう！体験してみよう！

○谷津田に行ってみよう　千葉市の自然のよさのひとつです
○身近な自然を調べよう　いろいろな植物や生き物を見つけてみよう
○農業体験をしよう　花だんに畑や田んぼを工夫して作ってみよう

◆都川水の里公園◆

星久喜町、大宮町の一部にできた都川水の里公園の「小川・田んぼエリア」では、田んぼが広がる昔の風景を再現するために、稲作を行っています。

都小学校の稲作活動

＜減少する野生動植物＞

千葉市内には平成4～7年度の調査で4300種ほどの野生動植物が確認されています。でも、町が大きくなったり環境が変わったりしてすむところが少なくなっている野生生物は、その種類や数を減らしてきていることが明らかになっています。どうしたら、こういう動植物を救うことができるか、みんなで考えてみましょう。

カタクリ

こんな動植物が救われるのを待っている!

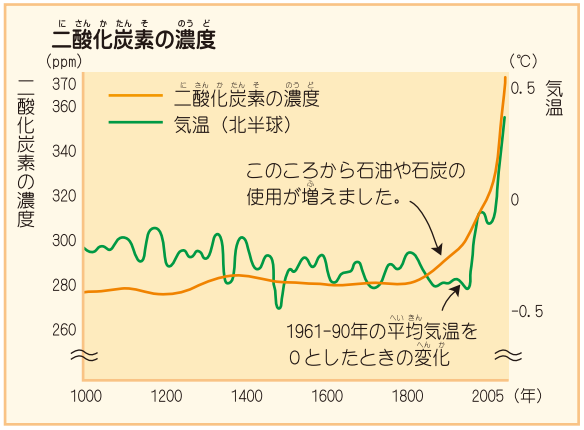
	ほ乳類	鳥類	両生類・は虫類	汽水・淡水魚類(※4)	昆虫	貝類	植物
絶滅した可能性が高い（※1）	キツネ アナグマ		ツチガエル ニホンスッポン	ヤリタナゴ	セグロイナゴ ゲンゴロウ ゲンジボタル ツマグロキチョウ	カラスガイ ハマグリ ウミニナ シラギク	オキナグサ フクジュソウ スカシユリ アヤメ
数が大変少なくなっていて、絶滅のおそれが高い（※2）	ヒミズ ニホンリス ハタネズミ ヒメネズミ	ヨシゴイ クイナ タマシギ ズグロカモメ フクロウ ヨタカ	トウキョウサンショウウオ アカハライモリ ニホンアカガエル トウキョウダルマガエル ニホンイシガメ	スナヤツメ ホトケドジョウ ギバチ メダカ	ホソミイトトンボ トラフトンボ クツワムシ ハルゼミ オオムラサキ オオイチモンジシマゲンゴロウ	イシガイ マツカサガイ ミズコハクガイ ウメムラシタラ	デンジソウ カザグルマ キキョウ フジバカマ カタクリ クマガイソウ
数が大変少なくなっていて、絶滅のおそれがある（※3）	ノウサギ カヤネズミ タヌキ イタチ	コサギ ヨシガモ ミサゴ オオタカ サシバ コアジサシ ヒバリ ホオジロ	ニホントカゲ シロマダラ ジムグリ シマヘビ ニホンマムシ	キンブナ ウグイ シマドジョウ ナマズ	サラサヤンマ チョウトンボ ヒガシキリギリス シマゲンゴロウ クロマドボタル ニッポントゲアナバチ ミヤマセセリ ミドリシジミ	ミジンヤマタニシ モノアラガイ ニホンマメシジミ	ナツノハナワラビ クマシデ イカリソウ レンリソウ ヤマツツジ ウラギク ヤマユリ マヤラン

千葉市の保護上重要な野生生物（千葉市レッドリスト2004年5月）より主な種を抜粋
※１消息不明・絶滅生物、※２最重要保護生物、※３重要保護生物、※４汽水…海の水と川や湖などの水が混ざった水
淡水…川や湖などの水

温暖化 地球からのSOS

「地球温暖化」って、聞いたことありますか。今、全世界で問題になっています。

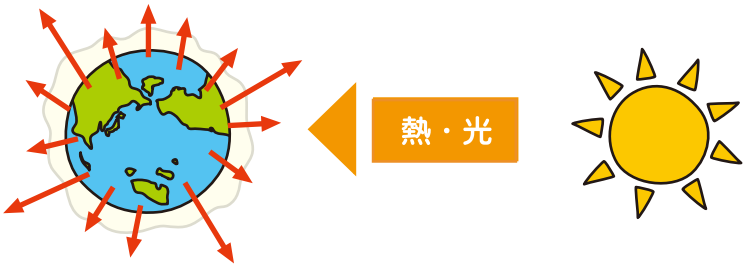
地球温暖化って何のこと？



地球温暖化がおこるわけ

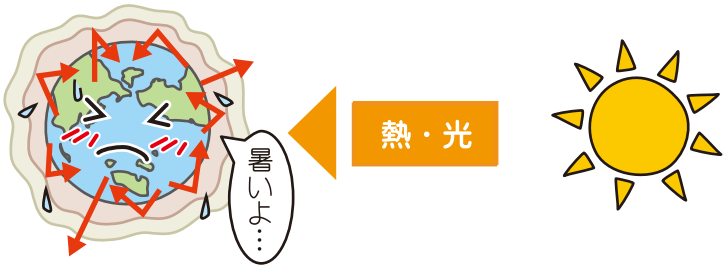
【温暖化がおきないときの地球】

太陽の熱がにげやすい



【二酸化炭素などが地球をおおうと】

太陽の熱が二酸化炭素などのためにげられない⇒**温暖化になる**



どんな所から二酸化炭素が出されているのか調べてみよう

ものが燃えると二酸化炭素が出るんだ。

動物が呼吸すると二酸化炭素を出すって聞いたことがあるわ。

植物も、夜、光がない時は動物と同じで二酸化炭素を出しているんです。地下から石油や石炭、天然ガスを掘り出して使用すると環境に影響します。

よく知っていますね。

二酸化炭素がどんなところから出ているのか調べよう。

「地球温暖化」とは、地球全体の気温がだんだん上がっていくことです。1880年から2012年までに平均気温は0.85℃上がっていることがわかりました。このまま対策をとらないでいると、2100年までに最大4.8℃上昇するだろうと言われています。それによって、わたしたちが住んでいる地球にとって、いろいろな悪い影響が考えられます。

地球温暖化が進むと、こんなことが・・・

異常気象・・・・熱波や集中ごう雨、こう水が増える。日照りによる水不足、干ばつ。

海水面の上昇・・20世紀に比べて21世紀末は最大で約82cmも上がってしまう。
いなげの浜や幕張の埋立地もなくなってしまうかもしれない。

動植物の影響・・気温の変動にあわせて生息地を変えなければならないが、多くの動植物が移動できず絶滅するかもしれない。

水の被害・・・・川の水の変化や水害・水不足などの増加。

農業への影響・・小麦や米などの農作物の生産量が下がる。

人の体は・・・・暑い日が多くなるので、熱中症や、さまざまな病気が増える。　など

どうして空気中の二酸化炭素は減らないの？

「二酸化炭素」は温暖化の原因となる「温室効果ガス」の大きな割合をしめています。

二酸化炭素はわたしたち人間が息をするときに出ますが、それだけではありません。工場などで機械を動かしたり、自動車を動かしたりするのに石油や石炭、天然ガスを燃やすと、二酸化炭素が増えてしまいます。今までたくさんの工場でたくさんのものを作り続けてきたため、こんなに心配されるほど二酸化炭素が増えてしまいました。電気も、大部分は天然ガスなどを燃やして作られるので（火力発電）、家や学校で電気をたくさん使うと、二酸化炭素が増えてしまうのです。

また、山や森を切りひらき、木をたくさん切ってしまうと、二酸化炭素を減らす力がある自然の緑や植物が減ってしまいます。人間が便利な生活を多く求めてしまうことで、くらしが豊かになるのはよいことですが、その結果温暖化が進み、地球が大変なことになってしまうのです。なかなか難しい問題です。

温暖化を防ぐには、どうしたらよいのだろう？

温室効果ガスを完全に出さなくすることはできませんが、「減らす努力」はできます。全世界でいろいろな会議で話し合ったり、多くの会社や団体が対応を考えたりしています。日本でも、2030年度までに2013年度と比べて26%削減という目標をかかげて二酸化炭素を減らしたり、自動車では排気ガスを出さない車（燃料電池自動車）の開発をしたりと努力をしています。太陽光発電や風力発電など、再生可能エネルギーの利用を広げる取り組みも進められています。

温暖化～さまざまな取組み

地球の温暖化問題のために、どんなことを考えて、行動していけばよいのでしょう？

会社や団体での取組み

「地球温暖化」をストップさせるため、いろいろな会社や団体がさまざまな取組みをしています。太陽や風、水を使った自然エネルギーを使うことは地球にやさしい取組みです。千葉市の学校でも太陽光発電をしているところがあります。見ている人がいないと自動で消えるテレビや電気をあまり使わないエアコン、寒さ･暑さに強く冷房や暖房の使用量を抑える住宅など、次々に開発されています。また、電気モーターを使って燃料を節約するハイブリッドカーや電気自動車、燃料電池自動車なども注目されています。「植林」といって、たくさんの木を植え、二酸化炭素を減らそうとする活動も行われています。

太陽光発電

電気自動車･急速充電器

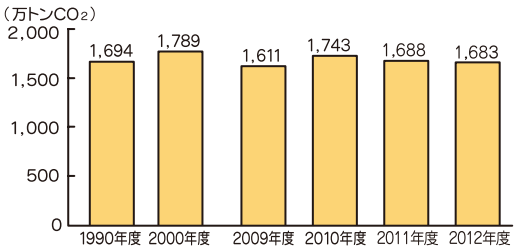
植 林

千葉市では、「千葉市地球温暖化対策実行計画」を作り、温室効果ガスを減らそうとしています。この計画は、主にみなさんが省エネルギーに取り組むことによって、温室効果ガス排出量を減らすことを目指しています。そのためには、わたしたちや、会社や工場、市が協力していくことが必要です。

地球温暖化を防ぐために

① こまめな電気スイッチのオン･オフで、エネルギーを節約しましょう。
② 家電製品を買いかえる時は、省エネルギーのものを選びましょう。
③ 太陽光発電などの再生可能エネルギー設備を取り入れましょう。
④ 森林を守る活動に参加したり、花や緑を増やしたりしましょう。
⑤ 目標を持って計画的に取り組みましょう。

千葉市の温室効果ガス排出量の移り変わり



幕張メッセで行われた
エコメッセ2015 in ちば

エコメッセ2015 in ちば
で展示した燃料電池キット

まずは市役所がお手本になろうと、市役所で使う電気・ガス・車のガソリンなどのエネルギーの節約や、水道・コピー用紙などの使用量の節約、ごみの減量、低公害車の利用など、たくさんの「環境にやさしい行動」をしています。また、市役所では地球温暖化防止のためのたくさんのイベントを行っています。

地球温暖化を防ぐために、わたしたち小学生ができることはなんでしょう？

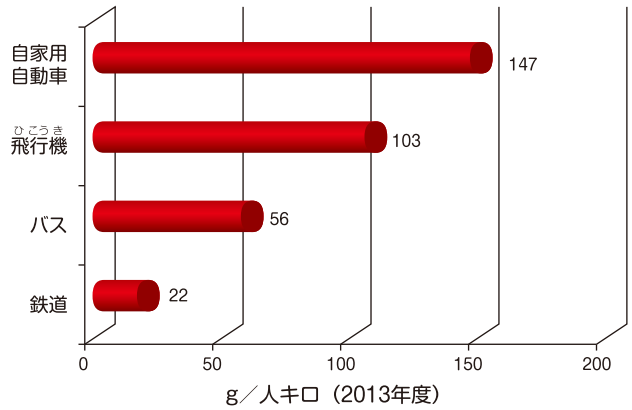
自分で考え、実行してみよう！

地球温暖化を防ぐには、大人だけががんばっていてもうまくいきません。とても時間がかかる問題だから、今の小学生が大人になってもこの問題は解決できていないかもしれません。だから、まず今は家や学校などでできる身近なことに取り組んでいくことが大切です。みんなが気をつけていかなければ、本当に地球はとんでもないことになってしまうかもしれません。家や学校でよく使っている照明・テレビ・パソコンなどに使う電気を作るときにも二酸化炭素を出しています。

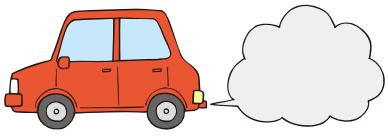
千葉市の二酸化炭素の量を減らすために・・・

他にどんなことを思いついたかな？

1人を1キロメートル運ぶときに出る二酸化炭素



運輸部門における二酸化炭素排出量（国土交通省）



わたしが二酸化炭素を減らすためにできることは・・・

さあ、行動！チャレンジしてみよう！

ごみ

わたしたちの生活では、毎日いろいろなところからごみが出ます。

千葉市のごみのようす（平成26年度）

●ごみの量（総排出量）約36万9千t

千葉市動物公園のゾウ約10万頭分

市民1人1日あたりで1,051g（資源物を除くと736g）

●回収された資源の量

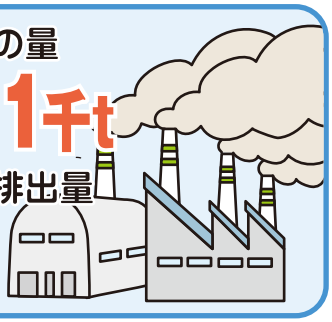
約11万t

●燃やしたごみの量

約25万1千t

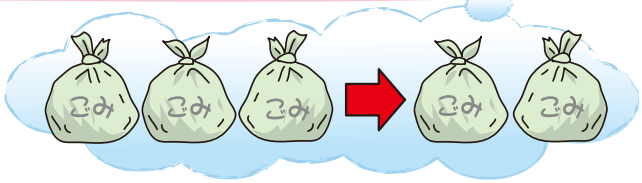
●温室効果ガス排出量

約9万t



この数字を見て、感じたことを書きましょう。

みんなで、ごみのダイエット！



ごみを減らすことで、ごみの処理にかかる費用を減らすことができます。

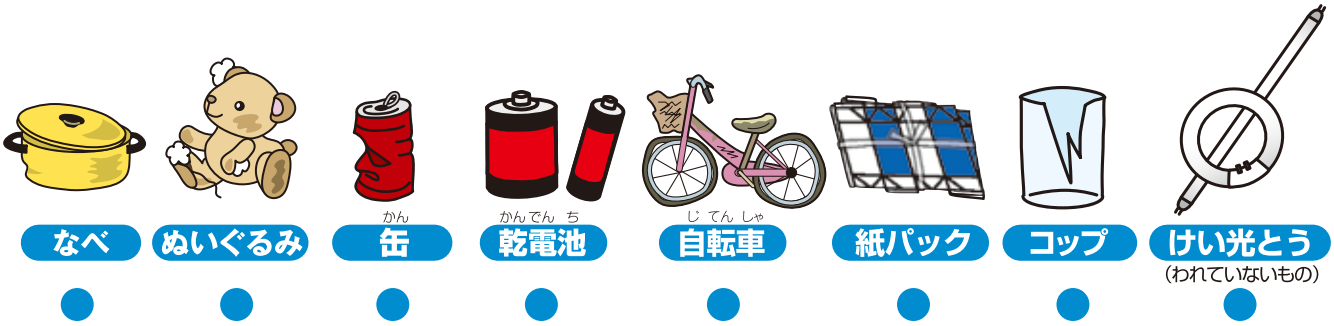
また、限りある資源を大切にすることになります。

みんなで協力して
ごみを減らさなくちゃ
いけないんだ！

焼却ごみ削減キャラクター
「へらそうくん」

千葉市のごみの出し方

千葉市のごみは5分別で収集されています。次のごみをどのように分別すればよいか、考えて、線で結びましょう。（答えは、P27で確認しましょう）



必ず守ってください

ごみは正しく出さないと、近くに住んでいる人やごみを集めている人にたいへんな迷惑がかかるよ！

まちがったごみの出し方が原因でごみ収集車が燃えてしまった。

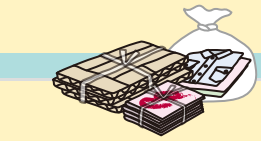
資源物とごみのゆくえ

出された資源物やごみはどのようにリサイクルされたり、処理されたりするのでしょう。ゆくえをたどってみましょう。

資源物

●古紙ー新聞、雑誌、雑がみ、段ボール、紙パック
●布類ーTシャツ、シャツ、ズボン、セーター、タオル、毛布など

●びんー無色／茶色／その他　ジュースびん、ジャムびんなど
※ビールびん、いっしょうびん（酒のびん）は酒屋さんなどに返す。
●缶ーかんづめの缶、ジュースの缶、おかしの缶など
●ペットボトルーのみもの、酒、しょうゆなど



可燃ごみ（燃えるごみ）

●台所のごみー料理くず、食べのこしなど
●やわらかいプラスチックー卵パックなど
●その他ーぬいぐるみ、くつなど

不燃ごみ（燃えないごみ）

●ガラスー花びん、コップなど
●せとものーちゃわん、コーヒーカップなど
●かたいプラスチックーおもちゃ、ポリバケツなど
●その他ーなべ、やかん、アイロンなど

有害ごみ（危険物）

●けい光とう
●乾電池ー（ボタン電池、充電式電池は回収しているお店へ）
●水銀入り体温計
●カセット式ガスボンベ、スプレー缶
●使い捨てガスライター

粗大ごみ（大きいごみ）

●家具類ーつくえ、いす、たんすなど
●電気製品ーステレオ、ストーブなど
●その他ー自転車、ベビーカーなど

粗大ごみ受付センター

お店等で納付券を買う

お店の資源回収（食品トレイ 紙パック）や集団回収（古紙・布類）

使用済小型家電のボックス回収や廃食油の拠点回収

●ゲーム機、デジカメ、電卓、イヤホンなど21品目
●廃食油（天ぷら油）

ごみの分別ルール

①分別して

②決められた場所に

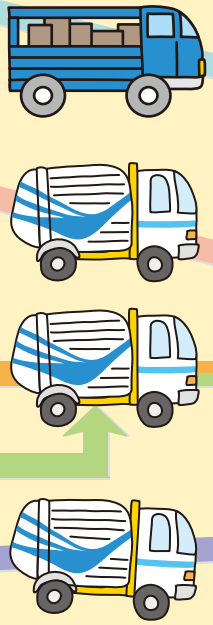
③決められた日時に

ごみ出し時間
収集日の
早朝から、朝8時まで

④決められた容器で出す

新浜リサイクルセンター

粗大・不燃ごみ処理能力:125t/1日5時間あたり
びん・缶の選別処理能力:95t/1日5時間あたり

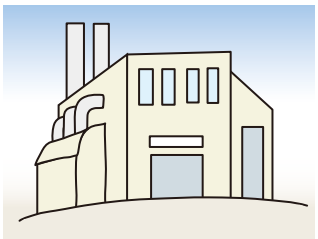


新浜リサイクルセンター

- 資源物を細かく分ける
- 不燃ごみと粗大ごみを細かくくだいて分ける
- 有害ごみを、保管する

処理をする会社

再生工場

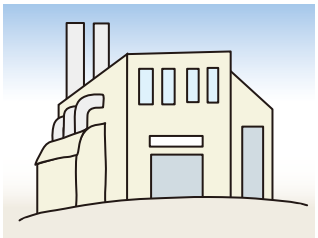


埋立場

灰（もえがら）

清掃工場

再生工場



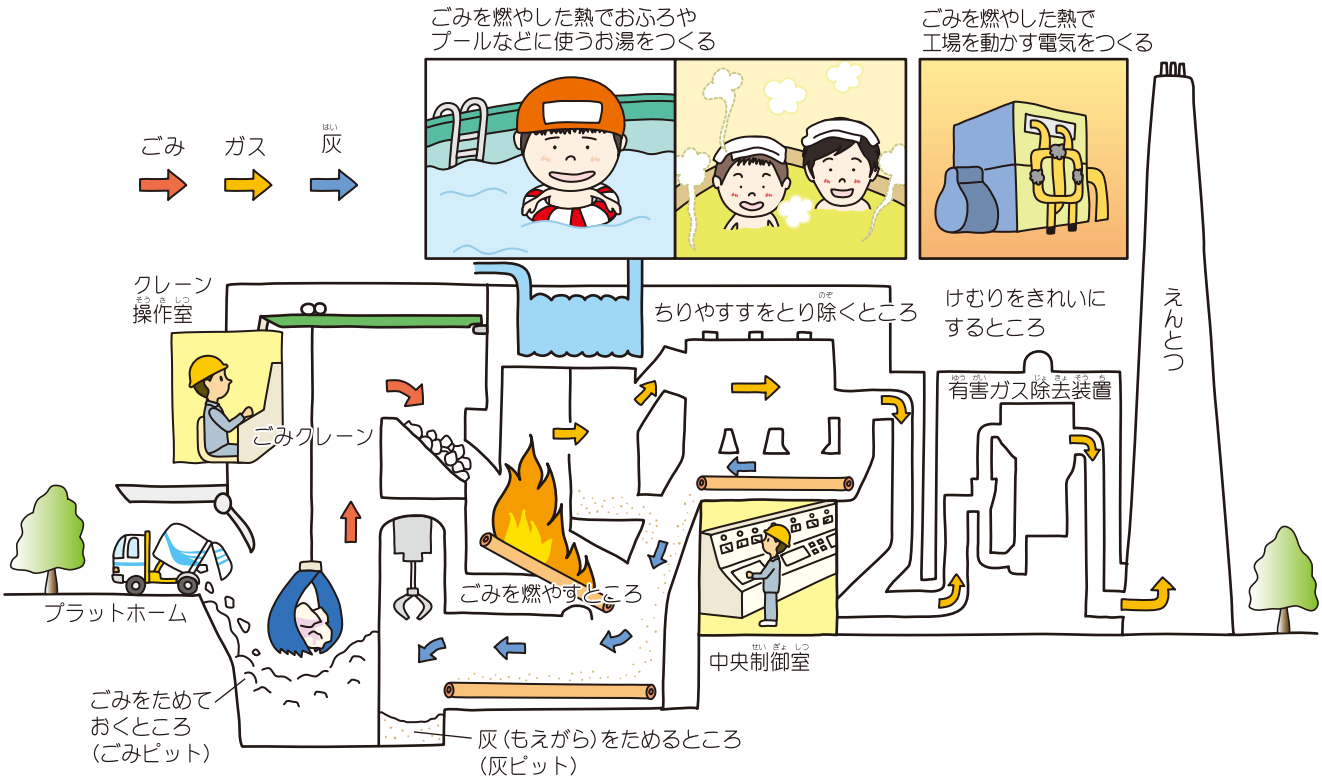
北清掃工場
処理能力：1日570t

新港クリーン・エネルギーセンター
処理能力：1日405t

北谷津清掃工場
処理能力：1日300t

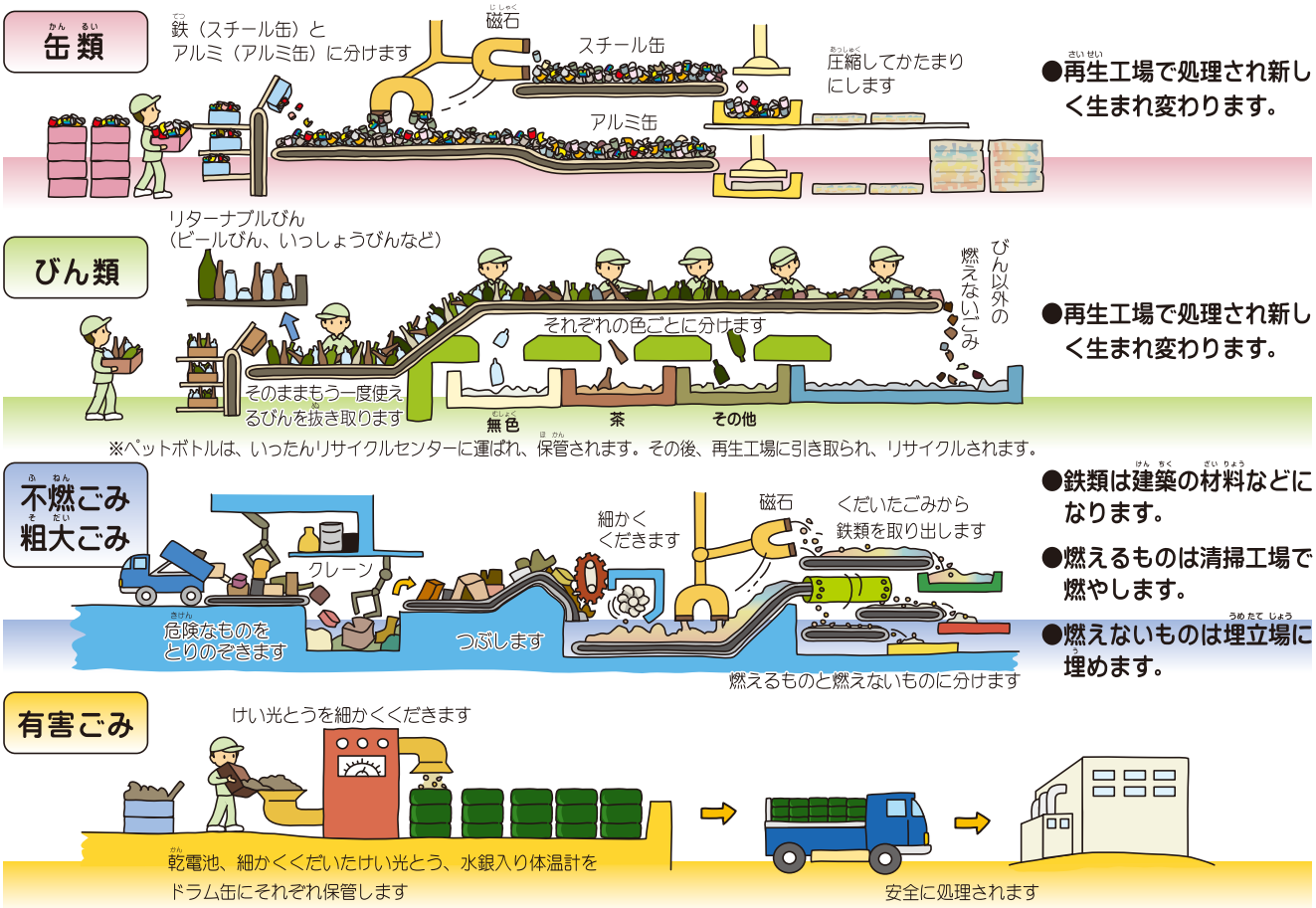
清掃工場でのごみの流れ

●ごみを燃やした時に出る熱はどんなことに使われているのでしょう。

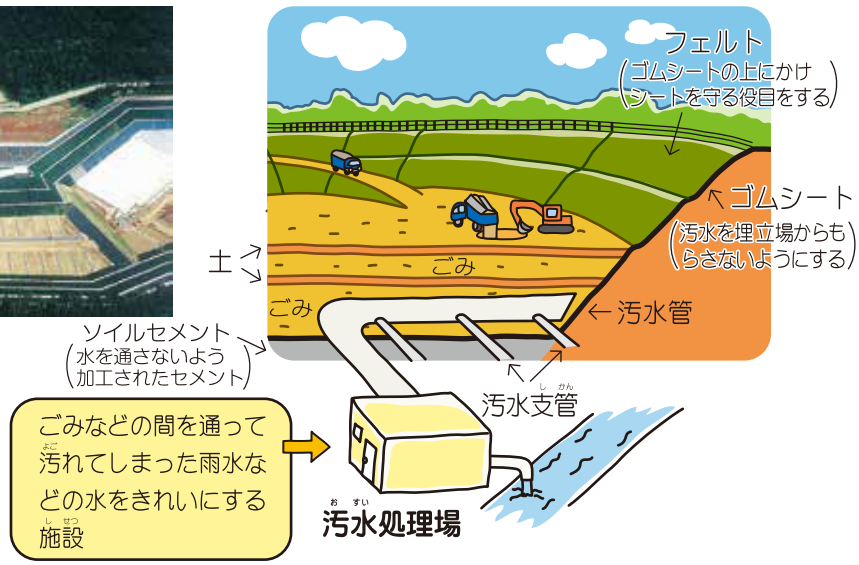


新浜リサイクルセンターでの資源物やごみの流れ

新浜リサイクルセンターでは、いろいろなごみの処理を行っています。



清掃工場から出た灰や新浜リサイクルセンターでリサイクルできないものは、埋立場へ



千葉市の埋立場

新内陸最終処分場

埋立容量：939,000立方メートル
埋立面積：　82,800平方メートル

この埋立場は、平成12年9月から使われています。埋立容量約94万立方メートルは、小学校のプール約2,800個分にあたります。埋め立てるごみの量が減らなければ、平成43年度には満杯になってしまいます。

ごみを少なくするための3つのR

1 Reduce（リデュース） ごみを減らそう！

できるだけ、ごみを出さない。むだなものは買わない、もらわない。

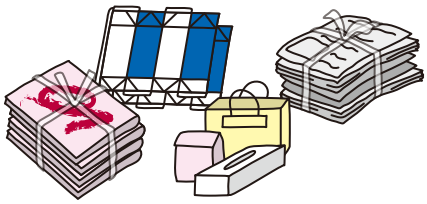
- 買い物のときは、買い物袋（マイバッグ）を持参し、レジ袋をことわろう
- ごはんを残さず食べよう

2 Reuse（リユース） くりかえし使おう！

まだ使えるものはごみにしないで、別の使い方を考えましょう。

- いらなくなった紙のうらをメモ用紙として使おう
- いらなくなったものは使う人にゆずろう

3 Recycle（リサイクル） もう一度資源として利用しよう！



大切な資源としていかせるように正しく分けて出しましょう。

- 紙パック・新聞・雑誌・雑がみなどの資源回収に協力しよう
- 使用済小型家電を回収ボックスに出そう

わたしたちの生活を見直して、ごみを減らすために何をしていったらよいのかを考えて、みんなで話し合おう。

ごみダイエット宣言（ごみを減らすために自分がしていくことを宣言しよう。）

地球にやさしいリサイクル

リサイクルとは、いらなくなったものを、新しいものをつくるための原料としてもう一度利用することです。家庭から出る古紙（新聞、雑誌、雑がみ、段ボール、紙パック）、布類、缶、びん、ペットボトルなどは、資源物として、新しく生まれかわることができます。

ごみステーションでの収集や子ども会、家のまわりで行っている集団回収、お店の資源回収に出しましょう。

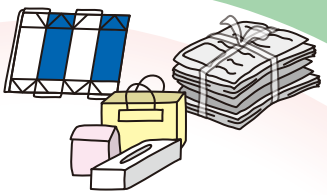
みんなで取り組もう

ごみステーションでの収集

古紙（新聞、雑誌、雑がみ、段ボール、紙パック）、布類、缶、びん、ペットボトル

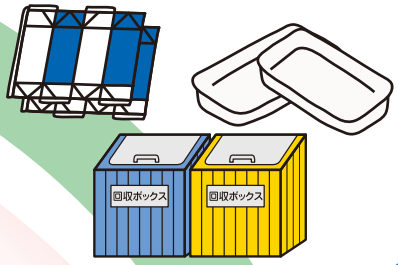
資源物の集団回収

古紙（新聞、雑誌、雑がみ、段ボール、紙パック）、布類



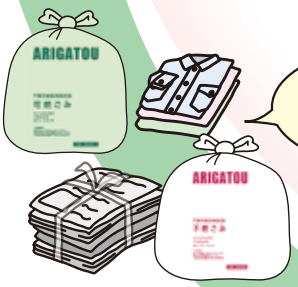
お店の資源回収

食品トレイ、紙パックなど



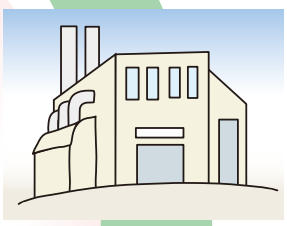
リサイクル

家　庭



資源物やごみは種類ごとに分けて出します。

再生工場



回収したものを、新しく生まれ変わらせます。

お　店

再生品としてお店に並びます。

エコマークやグリーンマークのついた商品を、できるだけ選んで使うようにしましょう。

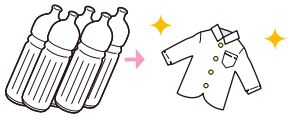
エコマーク　環境のことを考えた、環境にやさしい商品についています。

グリーンマーク　古紙を再利用したノートやトイレットペーパーなどについています。

リサイクルを続けていけば…

■ペットボトル

5本のペットボトル（500ml）から1枚のワイシャツが作れるよ。

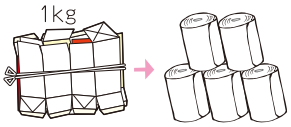


■アルミ缶

原料（ボーキサイト）から新しくアルミ缶を作るにはたくさんの電気を使うよ。アルミ缶1個をリサイクルすれば液晶テレビ2～3時間分の電気を節約できるよ。

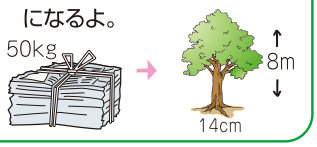
■紙パック

30枚（1kg）の紙パックから5個のトイレットペーパーが作れるよ。



■古紙

50kgの古紙をリサイクルすると直径14cm高さ8mの木1本分が守られることになるよ。



資源物のリサイクルの流れ

資源物として回収されたびんや缶、集団回収などで集められた古紙や布類はどのように処理され、どんなものに再生されているのか見てみましょう。

びん

リターナブルびん

店 → 回収業者 → びん商 → 飲料メーカー

リターナブルびんの抜き取り

ワンウェイびん

ごみステーション → リサイクルセンター → 製びん工場 → 飲料メーカー

リサイクルセンター：びん以外のごみを除き正確に色分けする

製びん工場：びんを細かくくだいたものに新しい原料を混ぜて新しいびんを作る

飲料メーカー：洗って消毒して、中身をびんにつめる／中身をびんにつめる

ジュース・ビール・食料品・ドリンク剤など

缶

ごみステーション → リサイクルセンター → 再生工場 → 工場

リサイクルセンター：スチール缶とアルミ缶を磁石で選別し、プレスしてかたまりにする

再生工場：それぞれ溶かして、スチール缶は鉄板・鋼板に、アルミ缶は再生地金にする

工場：製品を作る

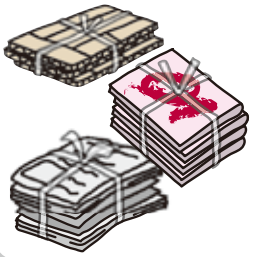
ペットボトル

ごみステーション → リサイクルセンター保管 → 再生工場 → 工場

再生工場：ペットボトル以外のごみを除き正確に色分けした後細かくくだき フレークにする

工場：ワイシャツ・Tシャツ・洗剤ボトル・水切りネット・バインダー・下じきなど

古紙



集団回収（町内自治会・PTA・子ども会など）／ごみステーション → 回収業者

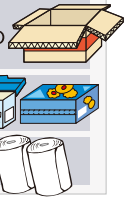
戸別回収（新聞販売店）

問屋：紙を種類別にわけて1tのかたまりにする

製紙工場：溶かしてインク抜きをして新しい紙にする

古紙の主な分類と作られる製品

- 新聞紙 → 新聞紙・週刊誌・マンガ本など
- 段ボール → 段ボール箱・トイレットペーパーのしんなど
- 雑誌 → 菓子箱・洗剤やくつの箱など
- 雑がみ → 菓子箱・洗剤やくつの箱など
- 紙パック → ちり紙・トイレットペーパーなど



布類

集団回収（町内自治会・PTA・子ども会など）／ごみステーション／不用品交換・フリーマーケット・リサイクルショップ → 回収業者

問屋（種類ごとに分類）

- まだ着られる衣類 → そのまま古着として国内・海外へ
- 毛糸製品・合成繊維・綿製品 → 加工業者：ほぐしたり、糸にして原料に加工 → 加工業者：作業用くつ下・手袋・車の内装材・カーペット・じゅうたん・モップ
- 綿製品 → 加工業者：油ふき布用に適当な大きさに切る → 加工業者：機械の油ふき用の布

エコロジー活動

みんなの地球、みんなの千葉市はみんなが救う!

～みんなで行うエコロジー活動～

グループや学校で協力して取り組もう

生き物たちがたくさん来るように昔の自然を再現しようと、扇田小学校では地域の人とみんなでビオトープを作りました。そのビオトープで生き物探しをしたり、５月には田植えをしたり、９月には稲刈りをしたりしています。

5月田植え

9月稲刈り

生き物探し

緑のカーテン

建物のかべや窓辺をアサガオやゴーヤなどのつる性の植物でおおって夏の日差しをやわらげることができる自然のカーテンのことで、部屋の温度を下げることができます。写真は本町小学校の緑のカーテン。

みんなの学校でも作って、夏の教室を涼しくしましょう！

千葉市・地球を救う方法を考えて実行しよう

エコロジー活動の場を探そう！

● こどもエコクラブって何だろう？

幼児から高校生までなら誰でも参加できる環境活動のクラブのことです。２人以上の仲間と、活動を支える大人を集めれば、参加ＯＫ。いつでも登録でき、活動を始められます。グループで生き物調査や町のエコチェックをしたり、毎日の生活の中で地球や環境のことを楽しく考えたりします。登録すると、みんなの活動や、環境についてのいろいろな情報がのっているニュースレターが無料で配られます。また、インターネットから、活動に役立つ資料のダウンロードもできます。

http://www.j-ecoclub.jp/

あなたが見つけたエコロジー活動をメモしよう！

今まで調べたことからどんなことができるかな。

みんなで協力してできることは何だろう。

● 環境月間って何だろう？

６月５日は環境の日、６月は環境月間で、この期間中は環境に関するいろいろな行事や活動が行われています。千葉市でも、環境フェスティバルを開いたり、缶やタバコの吸いがらを拾ったりといった運動を行っていることを知っていますか？

みんなも６月の環境月間には、環境問題について考え、ごみを拾ったり緑を育てたりしてみてはどうでしょう。

● 公民館の講座に参加しよう

環境問題について学んでもらうための講座を開催している公民館があります。

リサイクル工作や身近な自然の観察などを通して、物を使い捨てにしない方法を体験したり、生き物どうしのつながりについて考えるなどしてみませんか？予定やテーマは、近くの公民館に問い合わせてください。

ここに紹介したこと以外にも、いろいろなエコロジー活動が行われているよ。これからどんな活動が予定されているか、千葉市役所に問い合わせてみよう。

環境学習についての問い合わせは、千葉市環境保全課
(☎043-245-5199)

さあ、やってみよう！身近でできるエコロジー

学校で

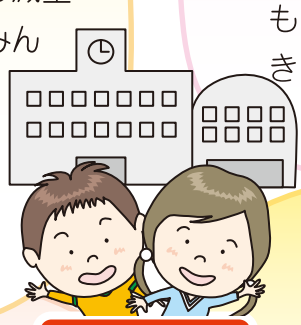
リサイクル宣言をつくろう！

みんなの提案をまとめて、クラスのリサイクル宣言をつくろう。

学校や家の中でできるごみの減量やリサイクル活動について、みんなのアイデアを出し合い、クラスみんなで取り決めるリサイクル宣言をつくり、実行してみよう。

給食を残さず全部食べよう！

みんなにとって一番簡単にできるごみの減量は食事を残さないこと。これは、学校の給食でも家の食事でも同じこと。好ききらいなく全部食べるようがんばってみよう。



新聞をつくろう！

近くのお店や会社を取材し、環境のために具体的にどんなエコロジー活動を行っているかをまとめ、新聞を発行し、みんなに読んでもらおう。

エコロジーコンテストをしよう！

ごみ拾い、緑化活動、環境調査などテーマを決め、コンテストをしてみよう。

家で

マイバッグ持参で買い物にいこう！

家の人に買い物袋の持参をすすめよう。ごみを減らせるし、お店によってはレジ袋をことわった分だけスタンプを押して、割引してくれるところもあるんだ。ちょっとお得なエコロジー活動だよ。

家庭菜園をつくろう！

家の庭やベランダで、家庭菜園をつくろう。トマトやきゅうりなど、新鮮な旬の野菜は、つくるのにエネルギーがかからないので二酸化炭素排出量が少なく、地球温暖化の防止になるよ。

地球にやさしいお店をさがしてみよう！

近所でごみの減量やリサイクルに協力しているお店をみつけよう。お店によってちがうけど入口で資源になるものを集めたり、環境にやさしいマークのついたものをたくさん置いてあったりするお店があるはずだよ。

こんなお店のリサイクル活動にも家族そろって協力しよう。

休日は家族で公園に出かけよう！

近くの大きな公園で自然観察をしよう。公園に行くときは、自動車を使わずに、自転車や徒歩で出かけよう。

計画を立てよう！そして実行しよう！

学校でできるエコロジー活動

わたしたちがひとりでできることは限(かぎ)られているけれど、学校のみんなでいっしょにエコロジー活動に取り組めば、びっくりするくらい大きなことができて、みんなの家の近くの川や空気をきれいにすることや、地球の温暖化をストップすることにつながります。学校で、みんなでできるエコロジー活動を考え実行して、みんなの地球を環境問題から救(すく)いましょう。

●自分にできることは？いつやるの？

こんなことも…

観察池や飼育(しいく)小屋のそうじ

花だんの水やり

▽

●反省(はんせい)・感想

家でできるエコロジー活動

みんなの家の人たちは、水をむだ使いしたり、リサイクルできるものをごみとして捨(す)てていたりしませんか？そんな地球にやさしくない行動を家で見かけたら、今地球や千葉市がどんな危機(きき)にさらされていて、どうすれば危機から脱出(だっしゅつ)できるかを教えてあげてください。あなたが先頭に立って、地球にやさしい行動を実行しましょう。

●自分にできることは？いつやるの？

こんなことも…

おふろの水の再利用(さいりよう)

エアコンの使い方

▽

●反省・感想

美しい千葉市

千葉市では、住んでいる人たちが自然にふれあい、自然に親しめるような環境を考えた街づくりを進めています。そのために公園をつくったり（P17「自然」に紹介してあります）、計画的に自然を残したりしています。

春夏秋冬いきものたくさん

坂月川ビオトープ

湧き水や休耕田などの自然を生かしたビオトープです。トンボやカエルはもちろん、鳥ではカモやサギ、植物ではハンゲショウやヨシなどが、四季を通して観察できます。また、初夏にはヘイケボタルを見ることもできます。

いろんなドングリと出会える

おゆみ野の森

京成電鉄学園前駅の近くに、昔からの山を残した市民緑地があります。ここは、近くにある大百池公園とともにいろいろな種類のドングリが見つけられます。秋になると、スダジイやマテバシイなど食べられるドングリや、カシやクヌギなど形の楽しいドングリもたくさん見つけられます。家がたくさんありますが、まだまだ、自然がたくさん残っています。近くには昔の人たちが住んだあとの貝塚もたくさんあります。

みなさんも見出しを工夫して、見つけた自然を紹介する記事を書いてみましょう。

探してみれば、ヤモリもいるよ

埋立地にある私の学校

光の子タイム（総合的な学習の時間）で、学校の自然について調べました。今まで気づかなかった雑草にも、名前があることを知りました。そしてなんとヤモリもいたんです。埋立地で自然なんてないと思ったけど、今まで気づかなかったことがたくさんあったんだなあと思いました。

環境問題の中でも最近特に問題になっている地球温暖化を防ぐために、みんなができることは、なんだろう？
普段の生活でできることから取り組んで、みんなで地球を守りましょう！

できることから取り組もう！ みんなで環境にやさしい 行動を続けよう！

① 下に学校名、クラス名を書いてね。
② 下の中からクラスのみんなでもう取り組んでいること、またはこれから取り組もうと思うことにチェックをしてね。（7、8は自分たちで考えたことを入れてみよう）
③ この面をコピーして、見やすい場所にはっておこう。

エコロジー宣言

＿＿＿＿＿＿小学校＿＿＿＿年＿＿＿＿組は温暖化から地球を守るため、
下に書いてあることに取り組むことを宣言します。

取り組むこと	チェック
1．使っていない部屋の明かりは消します	□
2．パソコンやテレビは使ったらすぐに消します	□
3．ごみは分けて捨てます	□
4．食べ残しをしないようにします	□
5．ものは長く大切に使います	□
6．水を流しっぱなしにしません	□
7．	□
8．	□

ヒントがほしい人はこちらまで
千葉市環境保全課　温暖化対策室
〒260-8722　千葉市中央区千葉港1-1
TEL 043-245-5199　FAX 043-245-5553

小学校

4年　　組／5年　　組／6年　　組

名 前

千葉市環境教育教材（小学生版）

発　行　日　2016年3月
編　　集　千葉市環境教育教材等作成会議
発　　行　千葉市
問い合わせ　千葉市環境局　環境保全部　環境保全課
〒260-8722　千葉市中央区千葉港1-1
TEL 043-245-5199　FAX 043-245-5553
E-mail：kankyohozen.ENP@city.chiba.lg.jp

CHIBA CITY
古紙配合率70%再生紙を使用しています
この印刷物は
ノンVOCインクを
使用しています