

し ら さ ぎ さ ん

と

環 境 学 習

—小学校環境教育副読本—



徳島県教育委員会

◆はじめに

徳島県の児童のみなさんへ

しらさぎさんからのメッセージ

◆<sup>かんきょうしゅと</sup>環境首都とくしま ..... 1

1 地球環境問題

(1) 地球におこっている環境問題 ..... 3  
 (2) 地球があたたかくなることを考えよう ..... 5  
 (3) オゾン層<sup>そう</sup>を守ることを考えよう ..... 7

2 身近な環境問題

徳島の環境はどうだろうか ..... 11  
 (1) きれいな水を守るためにはどうしたらいいのだろうか ..... 13  
 (2) ごみを減らすにはどうしたらいいのだろうか ..... 14  
 (3) 省エネ・省資源<sup>しげん</sup>ってなんだろうか ..... 15  
 (4) 空気が汚れる<sup>よご</sup>るとどうなるのだろうか ..... 17

3 わたしたちの環境学習

(1) 環境をからだで感じよう ..... 23  
 (2) 環境マップを作ろう ..... 25  
 (3) 川にすむ小さな生き物をしらべよう ..... 27  
 (4) 川や海の汚れをしらべよう ..... 29  
 (5) 水辺<sup>みずべ</sup>のごみをしらべよう ..... 31  
 (6) スターウォッチングを試してみよう ..... 33  
 (7) 省エネ・省資源にちょうせんしてみよう ..... 35  
 (8) リサイクルにちょうせんしてみよう ..... 37  
 (9) 「地球にやさしい学校づくり」をめざそう ..... 39  
 (10) 環境名人度をチェックしよう ..... 42

しらさぎさんと環境学習<sup>ないよう</sup>の内容と各教科との対応表<sup>たいおうひょう</sup> ..... 43



徳島県の児童のみなさんへ

しらさぎさんからの

メッセージ

徳島県は、海・山・川などの美しい自然に恵まれています。

でも、この徳島県の自然も少しずつ失われています。そして、この地球も環境の破壊が進み、生き物がどんどん減っているのです。

徳島県では、「環境首都とくしま憲章」を作って、環境を大切にしようと呼びかけています。

みなさんも環境のことをしっかり学習して、できることから実行してください。

## 環境首都とくしま憲章

地球が苦しんでいます。太陽の光があふれ、豊かな森、清らかな水に恵まれている私たちの郷土・徳島も、環境悪化が進み、ごみであふれそうになっています。

豊かさと便利さを求めて、石油を大量に使い、物を大量につくって消費しつづけた私たちが原因です。この状態にストップをかけなければ、徳島の環境は確実に荒廃し、地球は破滅への道を歩みます。

徳島にいま生きる私たちには、責任があります。地球を救い、この光と水と緑豊かな郷土を、21世紀を生きる子どもたちに、安心して暮らせる社会として引き継がなくてはなりません。

省エネルギー、リサイクル、森づくり…。私たちにできることが、暮らしの中にいっぱいあります。県民・事業者・行政、徳島に住むすべての人たちが、強い意志を持って、地球のために、徳島のために、一歩踏み出しましょう。そして、私たちの徳島を、日本で世界で誇れる「環境首都とくしま」に育てましょう。

## 「環境首都とくしま」への合言葉

- 無駄なエネルギーを一切使わず「地球温暖化にストップ」をかけましょう。
- 物を大切に知る知恵で「ごみゼロの社会」を目指しましょう。
- 身近な生き物と「共生する楽しさ」を取り戻しましょう。
- 私たちの誇りである「清らかな水と豊かな緑」を守りましょう。
- 県民みんなが「環境にやさしい暮らし」を心がけましょう。

かんきょうしゅ と  
環境首都とくしま



びざん  
眉山と吉野川



むろと  
室戸阿南海岸国定公園

美しい山や川に恵まれているね。  
いろいろな生き物もすんでいるね。  
いつまでもこのままで残したいね。



つるぎさん  
剣山



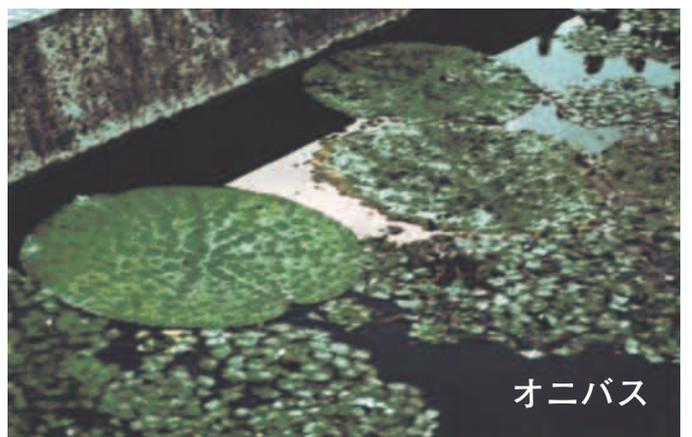
ツキノワグマ



アカウミガメ



サギソウ



オニバス

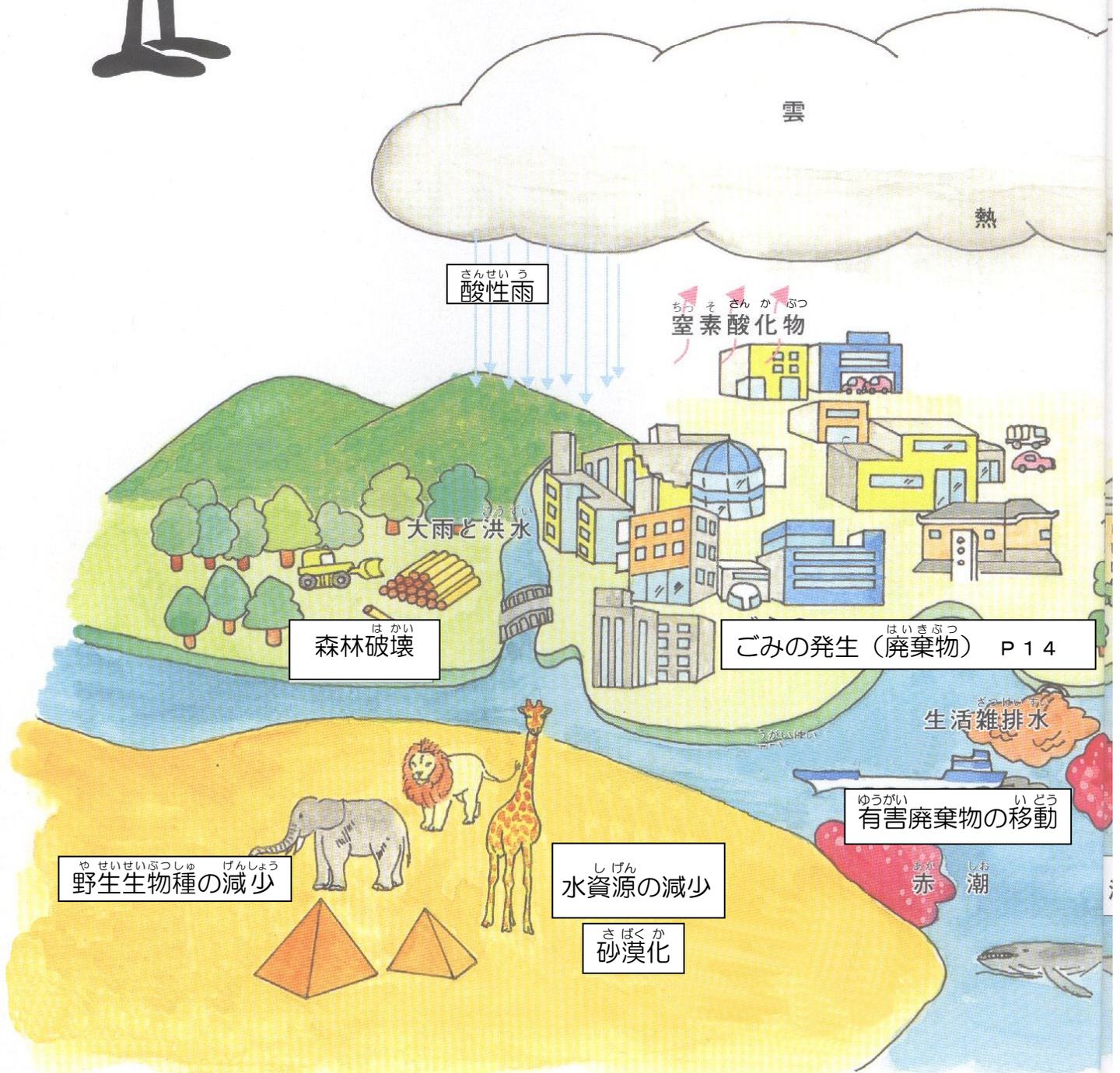
# 1 地球環境問題

## (1) 地球に起こっている環境問題 きみたちはいくつ知っているのかな？



うわあ！地球に  
大変なことがおこっている。  
大変なことって  
何だろう。

おんだんか  
地球温暖化 P 5、6



わたしたちの町は  
だいじょうぶかしら



わたしたちにできる  
ことは何だろう



オゾン層の破壊 P7



有害な紫外線

たいきおせん  
大気汚染  
P17、18  
P33、34

にさんかたんそ  
二酸化炭素

有害な紫外線

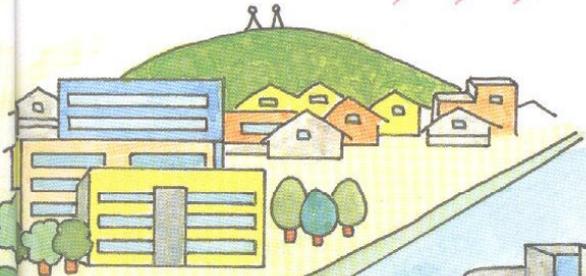
二酸化炭素

いおんかぶつ  
硫酸化合物

熱

ちつそ  
窒素化合物

熱



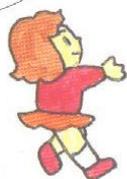
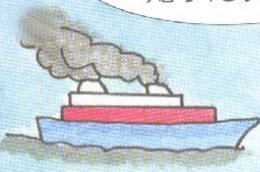
すいしつおたく  
水質汚濁  
P11~13  
P27~32

赤潮

かいよう  
海洋汚染

もっとくわしく  
知りたいな

これから一つ一つ  
調べていこう



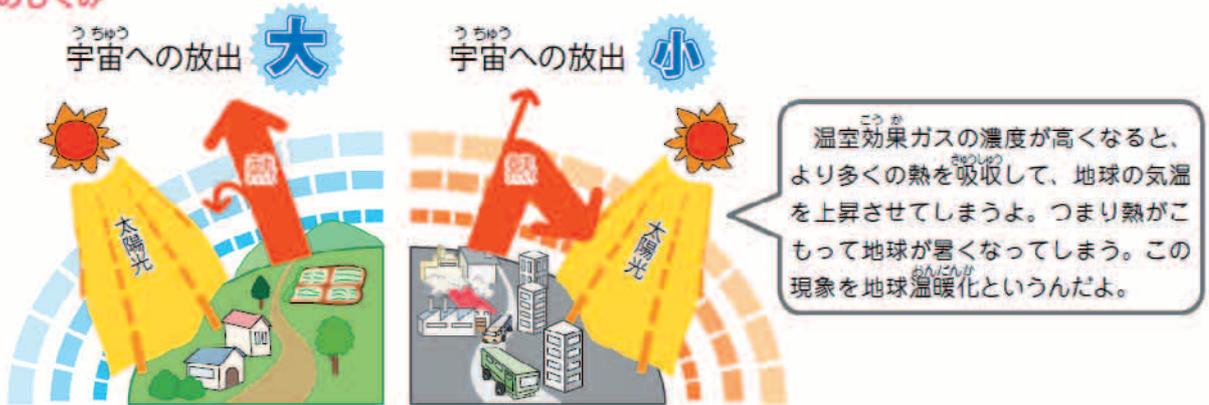
はいき  
廃棄ガス P17、18

## (2) 地球があたたかくなることを考えよう

### おんだんか 地球温暖化

地球は太陽のエネルギーで温められています。そして、温められた地面から出る熱の一部は、宇宙に放出されますが、残りの熱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再び地表に戻されます。このような熱の放出と吸収のバランスのおかげで、地球の平均気温は約15℃に保たれ、人間をはじめ生き物が生きていくのにちょうどよい環境になっています。

#### ● 温暖化のしくみ

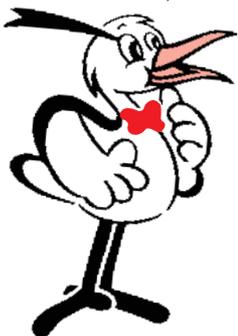


(環境省「こども環境白書」)

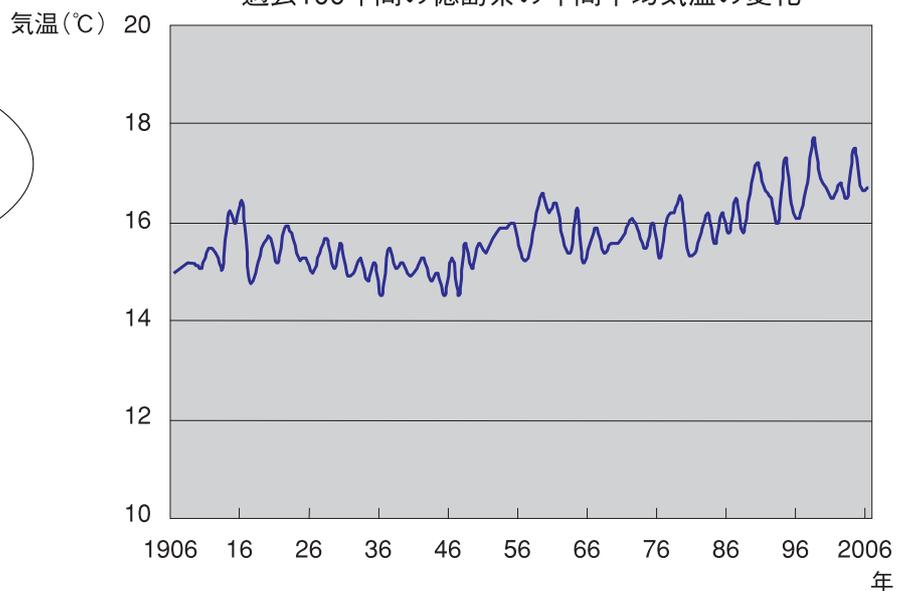
今後100年間で平均気温が約1.1℃～6.4℃上昇すると言われています。

#### 徳島県の年間平均気温の変化

徳島県でもここ10年間は年間平均気温が16℃より下がったことがないんだよ。



#### 過去100年間の徳島県の年間平均気温の変化



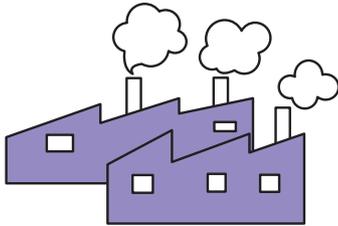
二酸化炭素を増やしているのは・・・



自動車の排気ガス



会社や家庭の電力消費



工場のけむり



森林破壊

海面上昇

砂浜のほとんどが海になってしま  
うかもしれないよ。

異常気象

大雨が降り続き、洪水や土砂くず  
れがおきやすくなります。

熱帯の病気が流行

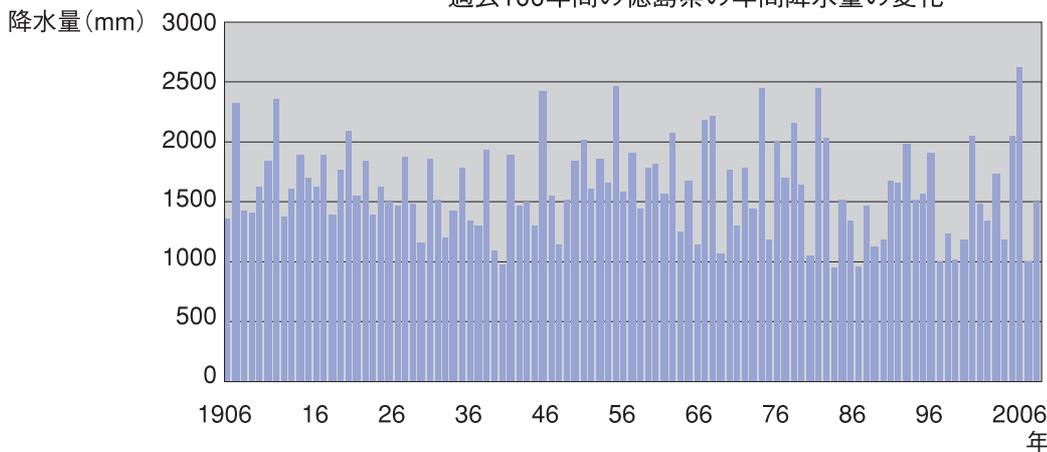
熱中症にかかりやすくなっ  
たり、熱帯地方の病気（マラリア）  
にかかる危険が出てきます。

温暖化の影響

作物がとれなくなる

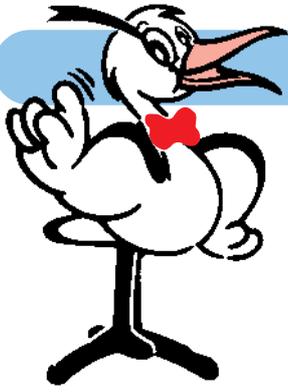
稲の育ちが悪くなります。  
野菜も不作の年が増え、ねだんが  
上がります。

過去100年間の徳島県の年間降水量の変化



徳島県でも、雨がたくさん降る年とそうでない年の降水量の  
差が、激しくなっていることがわかるね。

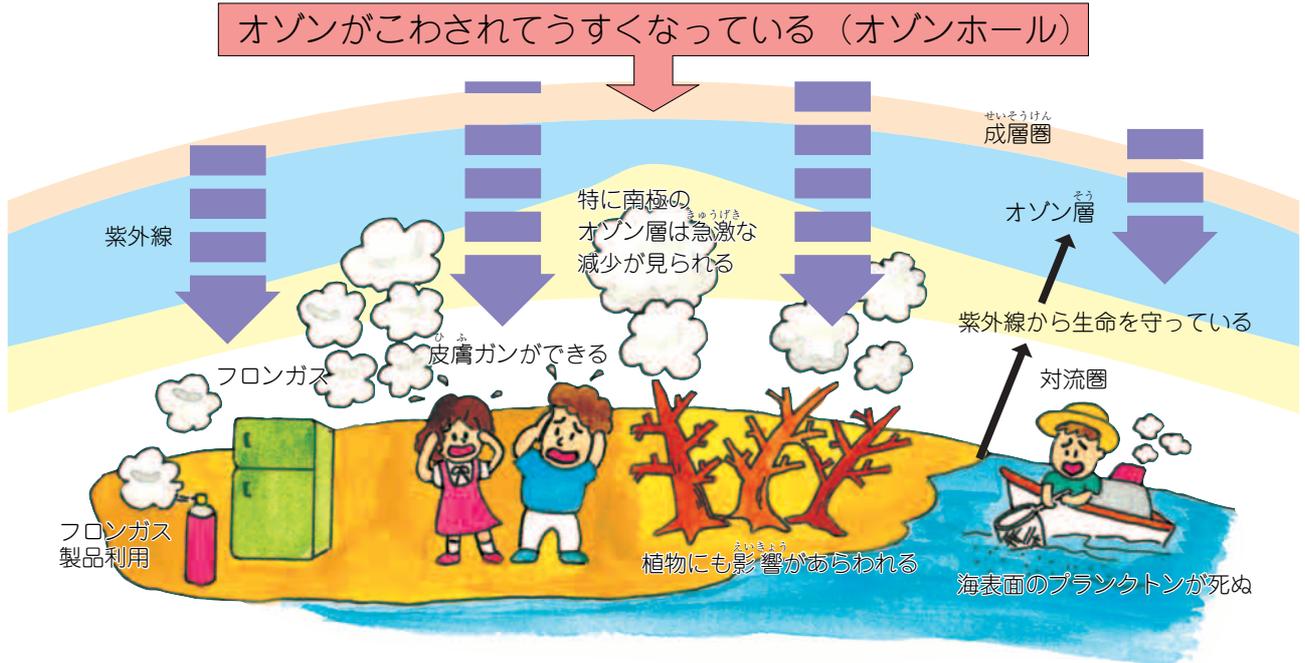




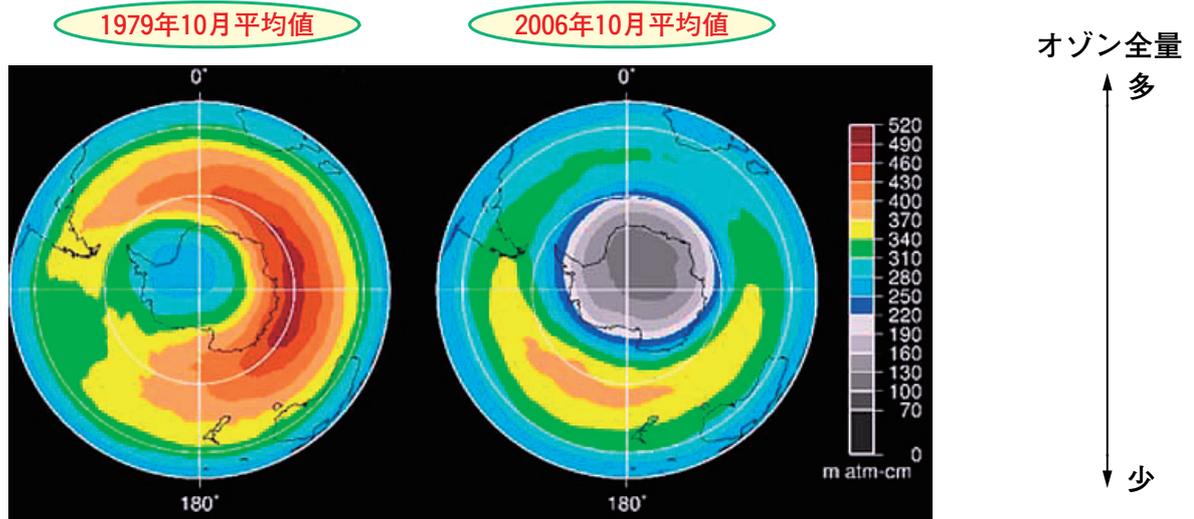
### (3) オゾン層を守ることを考えよう

オゾン層は、太陽の光に含まれる有害な紫外線を吸収する地球の大切な「宇宙服」なんだ。この「宇宙服」がエアコンや冷蔵庫などで使われていたフロンガスによってこわされてうすくなってしまっているんだ。特に南極の上空ではひじょうにうすくなって、まるであな（ホール）があいたようになっているんだよ。

オゾン層がこわれて紫外線が増えると……



南極オゾンホールの状況



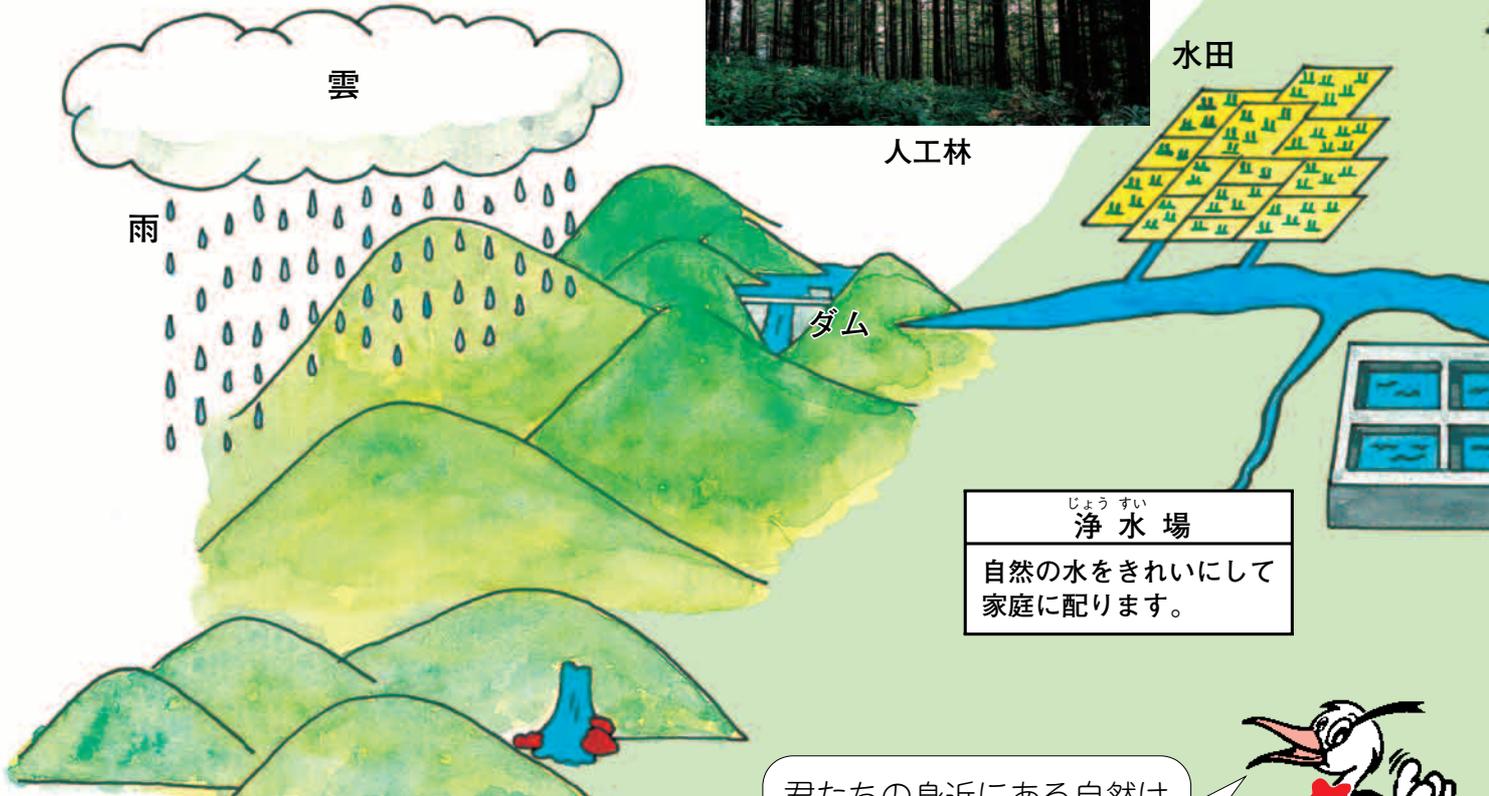
気象庁「オゾン層情報センター」



世界の国々が、オゾン層をこわす物質を減らすために協力しているんだって。日本でも、冷蔵庫やエアコンに入っているフロンガスを回収してオゾン層をこわさないものに変えているんだよ。

# 2 身近な環境問題 かんきょう

## 徳島の環境はどうだろうか

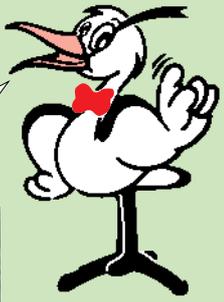


人工林

水田

浄水場  
自然の水をきれいにして家庭に配ります。

君たちの身近にある自然はどうなっているかな。



キャンプ場などのゴミも持ち帰っているんだ。



うーん……調べてみるよ



自然林



ツキノワグマ



がっ べいじょう か そう  
**合併浄化槽**

家庭からの排水すべてを  
きれいにし、川や海にも  
どします。



うちよせられたゴミ

吉野川

家庭

ごみ焼きやく場

工場

げ すい しょり  
**下水処理場**

家庭や工場からの排水を  
集めてきれいにし、川や  
海にもどします。

水は水蒸気から  
雨になり、循環します。

水蒸気

勝浦川

工場

じょうはつ  
蒸発

はいすいしょりしせつ  
**排水処理施設**

工場の排水をきれいにし、川や海にもど  
します。

人工湖

那賀川

日和佐川

海部川

母川

どんなことが  
できるのかな

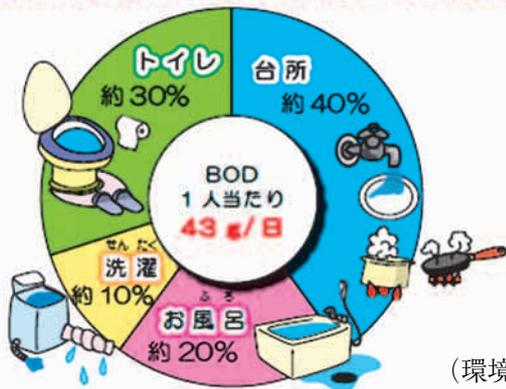
きれいな水を守るために  
きみたちにもできることがあるよ。



アカウミガメ

# (1) きれいな水を守るためにはどうしたらいいのだろうか

●生活排水の分類と1日1人当たりの負荷割合



(環境省「こども環境白書」)

家庭から出る生活排水が水の汚れの主な原因の一つです。食べ残しのみそ汁や牛乳、洗濯の排水、天ぷら油、米のとぎ汁が水を汚しているのです。

1人が1日に使う水の量は250リットル(2リットルのペットボトル125本分)にもなります。

## もし食べ残しをそのまま流してしまったら？

下水処理場や合併浄化槽では微生物が汚れを食べて水をきれいにしています。でもあまり汚れが多いと、汚れをすべて取ることができなくなります。

### 魚がすめる水にまで薄めるためには浴槽に何杯分必要？



## どうすれば水を汚さないようにできるのかしら？



### 台所では・・・

- 食事や飲み物は必要な分だけ作り、飲み物は飲みきれぬ分だけ注ぐ。
- 米のとぎ汁は植木の水やりに、養分を含んでいるので、よい肥料になります。
- 水切り袋と三角コーナーを利用して、野菜の切りくずなどの細かいごみをキャッチ。
- 食器を洗うときは洗い桶を使用し、洗剤は適量の水で薄めて使います。
- 食器を洗う前に、油汚れなどはふき取ります。
- 残った油は継ぎ足して使ったり、炒めものに使うなど、できるだけ捨てない努力を。やむをえず捨てる時は新聞紙などに吸わせてから。

### お風呂では・・・

- シャンプー・リンスは適量を守りましょう。
- お風呂の残り湯は洗濯に、温水なので汚れ落ちがよくなります。(衛生上、すすぎは水道水で。)
- 髪の毛などは排水口に目の細かいネットを張ってキャッチ。

### 洗濯では・・・

- 洗剤は計量スプーンでしっかり計って、多く入れても汚れ落ちがよくなるわけではありません。
- くず取りネットを取り付けて、細かいごみをキャッチ。

### トイレでは・・・

- トイレは使用後にちよこちよこっと掃除しましょう。そうすれば、洗剤を使ってゴソゴソ掃除する回数はグーンと少なくて済みます。

(環境省「こども環境白書」)

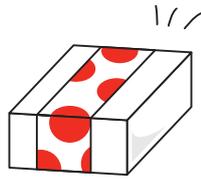
## (2) ごみを減らすにはどうしたらいいのだろうか

### 3Rって何のこと？

#### リデュース

【ごみを減らす】

- ・こわれにくい、長く使える製品せいひんを買う。
- ・包み紙などをできるだけ簡単にかんいほうそうにする。  
(簡易包装)
- ・買い物かひのとき、レジ袋ふくろをことわる。  
(マイバッグ運動)
- ・食べ残しをしない。



#### リユース

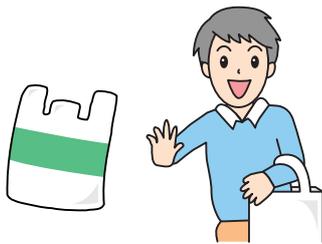
【くり返し使う】

- ・リターナブル容器ようきを使う。  
(中身が詰めかえられる物)
- ・古着ふるぎや不用品はほしい人にゆずる。  
またはリサイクルショップに売る。



## 3R

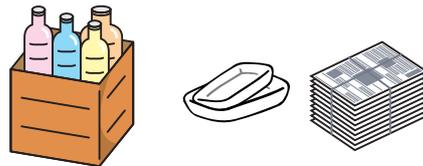
マイバッグをもって  
行ってレジ袋を  
もらわないように  
しよう。



#### リサイクル

【資源しげんとして再利用する】

- ・ごみを分別し、リサイクルしやすくする。
- ・リサイクルされた製品せいひんを買う。



シャンプーなども  
詰めかえると容器  
がくり返し使える  
ね。



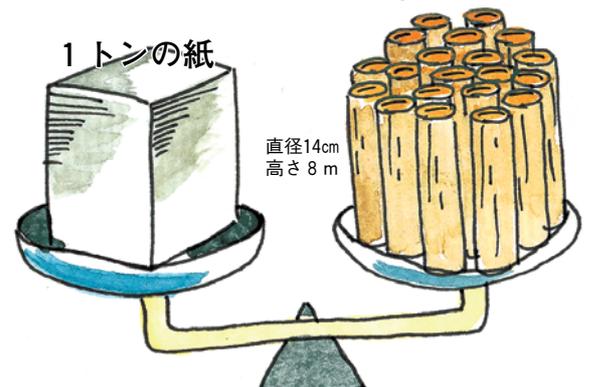
徳島県のごみの量の変化(1日あたり)



(徳島県環境白書かんきょう)

#### 立木20本

これだけの大きさに  
木が育つのに20年かかる



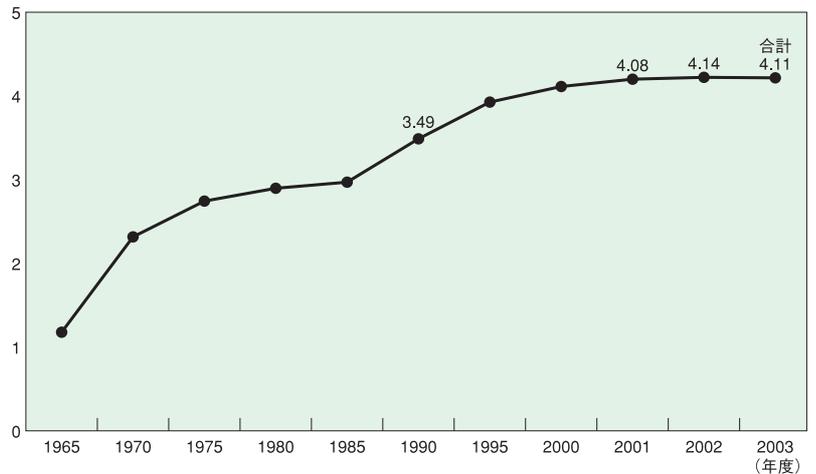
### (3) 省エネ・省資源しげんってなんだろう

便利かいてきで快適な生活をするために、電気やガス、ガソリンなどのエネルギーを使っています。このエネルギーの消費量がどんどん増えています。

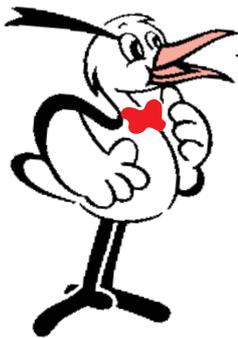
電気を作るときや、エネルギーを使うときには二酸化炭素などの温室効果ガスが出ています。

エネルギー消費量の増加ぞうかは、地球温暖化などの環境破壊にもつながるのです。一人では省エネ効果が少ないように思えますが、全世帯で省エネすれば大きな成果が得られます。

■日本のエネルギー使用量の移り変わり  
(単位：原油換算億キロリットル)

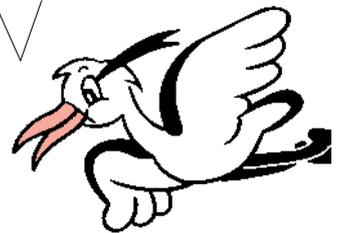


(資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」)



エネルギーには限りがあるんだよ。  
むだにしないように心がけよう。

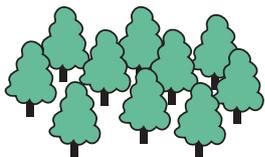
地球温暖化の防止にも役に立つんだよ



たとえば、エアコンの省エネでは…。

- 夏の冷房設定温度を1℃上げる。
- 冬の暖房設定温度を1℃下げる。
- 冷暖房の運転時間を1日1時間ずつ短くする。

3つの省エネでこんなに効果が！



日本中では、消費する電力が約154億 kWh 節約できます。これで300万世帯の人が1年間に使う電気の量が節約でき、二酸化炭素を約581万トン減らせます。

これは、杉の木の吸収量きゅうしゅうりょうにすると、約4億1500万本分になります。

原油の量に直すとドラム缶(200リットル)で1,970万本になります。これは東京ドーム3.2杯分になります。

## ■ わたしたちにできる省エネ・省資源

### テレビを見ないときは消す

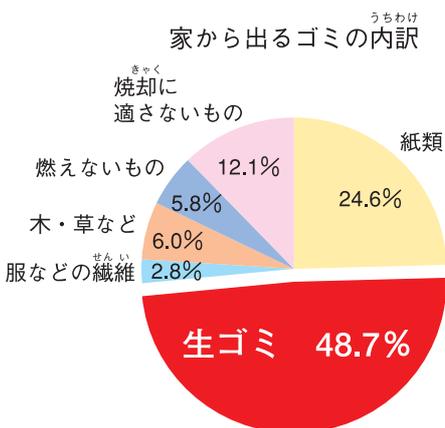
1日1時間、テレビ（25インチ）を見る時間を減らせば、1年間で原油の量に直すと2リットルのペットボトル4本分の節約になります。

### 室温は夏は28℃、冬は19℃に

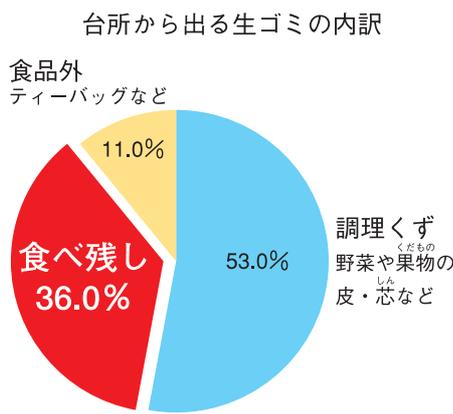
エアコンの冷房設定温度を27℃から28℃にすれば、1年間（使用時間：9時間/日）で原油の量になおすと、2リットルのペットボトル4本分の節約になります。

## ■ 食でもできる省エネ・省資源

家庭から出る生ごみの4割近くが、食べ残しです。食材や包装材を作るのにも、ごみを焼きゃくするのにも、エネルギーが使われます。



[出典：東京23区清掃協議会「清掃とリサイクル2000」]

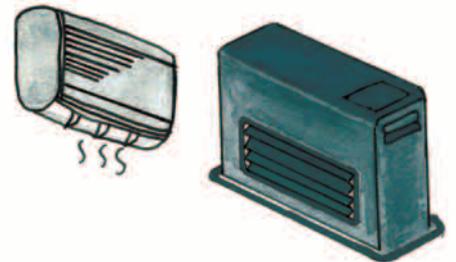


[出典：京都市「家庭ごみ組成調査報告」(1997年)]

見ないときはテレビを消そう



部屋の温度は上げすぎない  
下げすぎない



1日3食の1食分は  
捨てているんだね。



### 旬のもの、近くのものを使おう

野菜や果物のハウス栽培は、露地栽培に比べて多くのエネルギーが使われます。旬の食材を購入した方が省エネです。また、産地が近いほど、輸送に必要なエネルギーが少なくて済みます。

### ばら売り、はかり売りを利用しよう

包装材やレジ袋を作るのにもエネルギーが使われています。ばら売りやはかり売りを積極的に利用し、ごみを少なくしましょう。マイバッグも活用したいですね。

### 食べ残しをなくそう

ごみを燃やすのにもエネルギーが使われています。食品を捨てることはエネルギーの大きなむだです。適量を作って食べ残しを少なくしましょう。

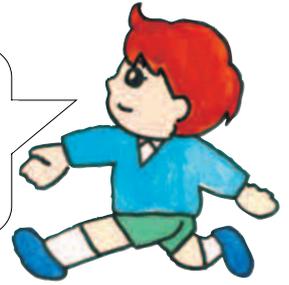
省エネ・省資源を考えて  
上手に買い物をしよう。



## (4) 空気が汚れるとどうなるのだろうか



わたしたちの住んでいるところの空気はだいじょうぶかな。



以前に比べるとずいぶんきれいになってきたんだろうね。

### ■ 空気が汚れる理由

わたしたちは、たくさんの石油や石炭などを燃やして電気を作って利用しています。また、石油や石炭などを利用して、自動車や飛行機などの乗り物を動かしたり、工場でいろいろな物を作ったりすることにより、便利な生活をしています。この石油や石炭などを燃やすと空気を汚す物質が発生します。

空気を汚す物質には、「窒素酸化物 (NOx)」、「浮遊粒子状物質 (SPM)」、「光化学オキシダント」などがあります。これらの物質で目やのどに痛みを感じることがあります。

### ■ 空気を汚すさまざまな物質

#### 光化学オキシダント

窒素酸化物 (NOx) などが太陽の光で変化し、光化学スモッグという大気汚染のもとになります。これにより頭やのどが痛くなったり、目がチカチカしたりします。

#### 窒素酸化物 (NOx)

物が燃えることででき、酸性雨のもとになったり、大気汚染のもとになります。

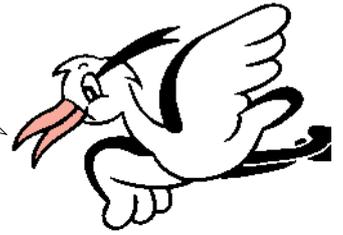
#### 浮遊粒子状物質 (SPM)

目に見えないくらい小さな粒で、空気中に浮かんでいるもの。たくさん吸い込むと、肺に悪い影響を与えます。



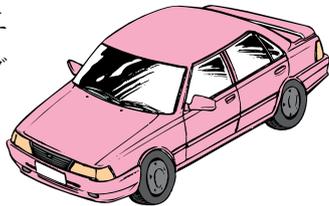
## ■ 空気を汚さないようにいろいろな対策があるよ

自動車や工場などから汚れが出ないようにすることが大切だね。



### ○車の対策

- 排気ガスを少なくするきまりがある。
- 環境にやさしい車は、買うときに税金が安くなる。
- 汚れた排気ガスを出さない燃料を使う。
- 渋滞が起きないようにする。
- 車を止めているときにエンジンを止める。(アイドリングストップ)



### ○工場の対策

- 汚れた物質を取り除く装置をつける。
- 阿南市にある火力発電所では大きな装置でよごれた物質を取り除いています。



わたしたちにできることは何かな？  
ほかにどんなことができるかな？ 考えてみよう。



### ○バスや電車を利用する

遠くへの移動はバスや電車などの公共交通機関を使いましょう。

### ○歩くか自転車を利用する

ふだんの生活では、できるだけ歩いたり自転車を使ったりしましょう。

### ○エネルギーのムダづかいをしない

たくさんの電気や燃料を使うと、煙やガスが発生し空気が汚れます。エネルギーのムダづかいをやめることは大気を汚さないことにつながります。



# 3 わたしたちの<sup>かんきょう</sup>環境学習

## (1) 環境をからだで感じよう

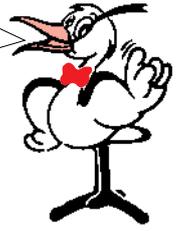
### ■ 緑はっけん!

1 調べる地域を決めよう

①まちを歩いて、次のような調べる場所を決めましょう。

- ・公園、空き地、畑、神社や寺、家（庭）、道路、川<sup>かわ</sup>浴いなど。

身近な環境を  
からだで感じよう。



2 調べる場所へ行こう

①緑調べカードに、見つけた緑や気がついたことを書き入れましょう。(絵もかいてみよう)

②生えている場所の様子も書いてみましょう。

緑調べカード	
調べた日	調べた場所
月 日 ( )	
緑の様子や気がついたこと	
とびきり <sup>じょうほう</sup> 情報	

- こんなことに気をつけて
- 緑の種類・量・大きさ
  - まわりのようすは?
  - まわりの生き物は?

- とっておきのおもしろい緑があったら書いておこう!
- のっぼの木
  - いいにおいのする葉っぱ
  - 虫や鳥となかよしの木や草など

### ■ 自然のクーラーを<sup>さが</sup>探そう!

①身近な地域の中で、夏でもすずしいと感じる場所を予想します。

②<sup>じっさい</sup>実際に気温やまわりの様子を調べましょう。

③なぜそうなったのか話し合ひましょう。

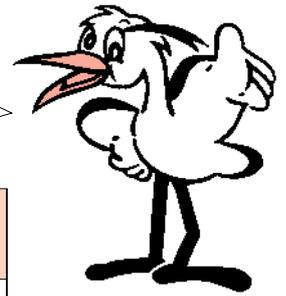
場所	温度	感じたこと	すずしいわけ



## ■ 音を聞いてみよう

どんな音が聞こえるのか、耳をすましてみましょう。  
音の記録表に記入してみましょう。

いろいろな場所でやってみよう。



	音の種類 (例) 自動車の音、虫の鳴く声など
家のまわり	
公園	
学校	

音の記録表をもとに、場所によってどんな音が聞こえたか、うるさい音は何か、気持ちのいい音は何かなどみんなで話し合ってみましょう。

気持ちよく感じる音と、うるさく感じる音にはそれぞれどんな特徴とくちょうやちがいがいいのか考えてみましょう。



## ■ どこまで見えるかな



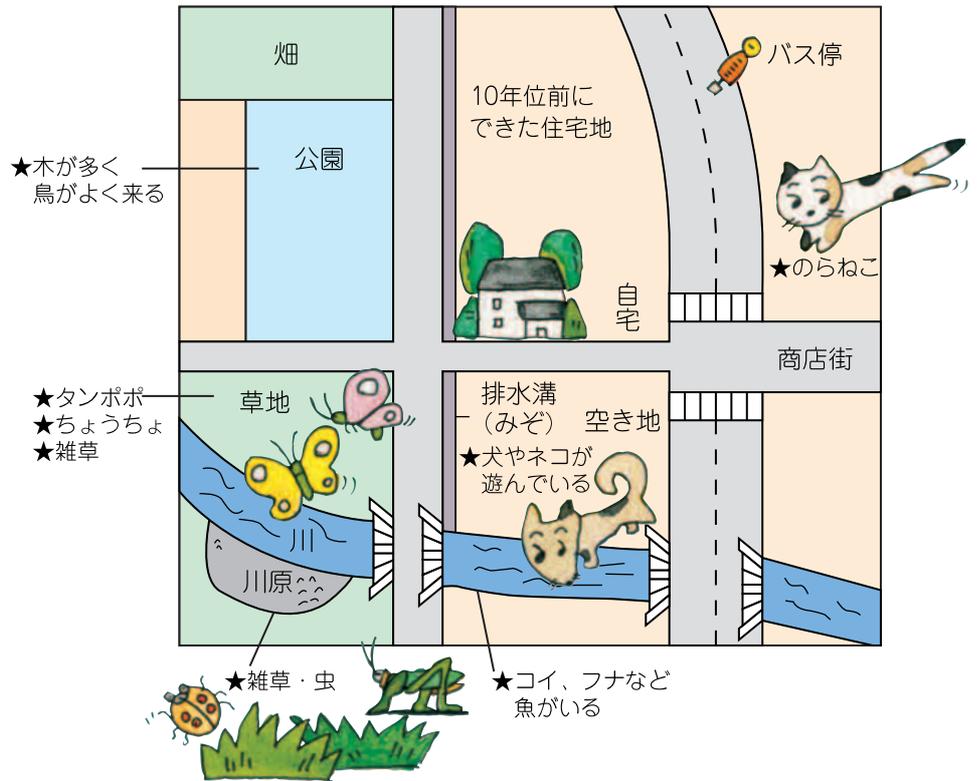
※ 時間や目標を決めて見よう。

見える程度	点	○印を
はっきり見える	10	
ふつうに見える	7	
ぼんやり見える	3	
ほとんど見えない	2	
まったく見えない	0	

かんきょう  
(2) 環境マップを作ろう

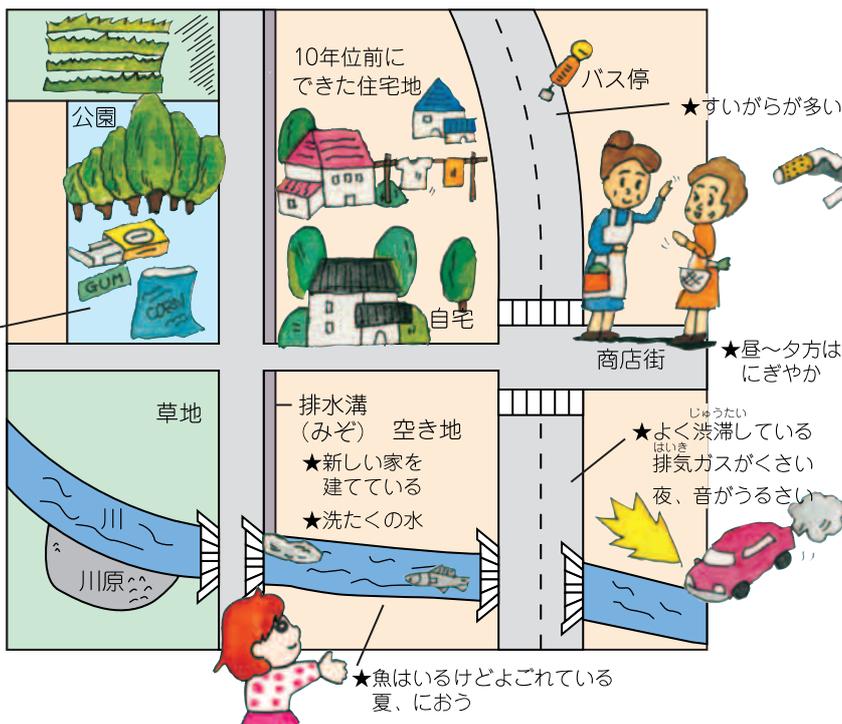
■ 自然マップ

どんな生き物がすんでいるかな。  
よく観察してみよう。



■ 生活マップ

★お菓子の袋が  
ちらかっている



音やにおい、感じた  
ことなども書いてみ  
るといいね。



自然マップや生活マップのほかにも、動物や植物マップ、ごみ問題マップ、そう音マップなど、調べてみたいことに注目して、マップを作ってみましょう。



## マップ

気づいたこと

---

---

---

---

---

---

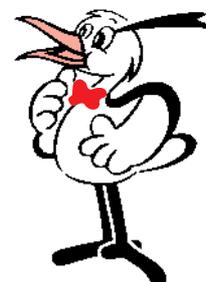
---

---

### (3) 川にすむ小さな生き物をしらべよう

川には、カゲロウやトビケラなどのこん虫をはじめ、いろいろな生き物がすんでいます。生き物には、<sup>よご</sup>汚れに強いものと弱いものがあります。そこで川にすむ生き物から、水の汚れぐあいを知ることができるのです。

川底の石をそっとひっくり返してどんな生き物がいるか<sup>かんきつ</sup>観察してみよう。



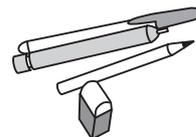
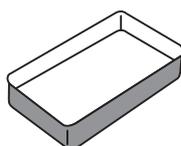
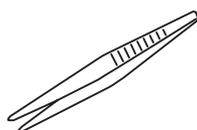
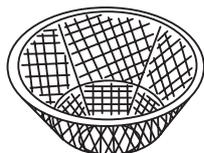
#### ■ どんな場所がいいか

- 白い波の立つ、<sup>はやせ</sup>早瀬の石の多いところ  
石の表面にたくさんすんでいます。深さはひざくらいまでです。



#### ■ 観察の道具

- ざる
- ピンセット
- バット
- 虫めがね
- 筆記用具など



#### ■ <sup>さいしゅう</sup>採集のしかた

- 川底の石をそっと取り出して、ざるに移す。
- ざるを岸に運んで、石の表面に見える生き物を、ピンセットで取り出す。
- 生き物は、水をはったバットに移して、名前を調べる。

#### 上流や中流で観察できる生き物

水がきれいな上流や中流ではトンボ・カゲロウ・トビケラ・カワゲラなどのこん虫の幼虫のほかサワガニやウズムシなどが観察できます。



ハグロトンボ  
(2~2.5cm)



コカゲロウ  
(1cm)



シマトビケラ  
(1~1.5cm)



カワゲラ  
(2~3cm)



ウズムシ  
(1~2cm)



サワガニ  
(2cm)

#### 下流で観察できる生き物



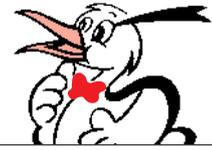
ゴカイ  
(5~10cm)



イトミミズ  
(0.5~10cm)

下流では水がよごれたり海水がまじることもあって砂や泥の川底にはゴカイやイトミミズが多くすみ、こん虫のすがたはほとんどみられません。

見られた生き物から水の汚れを診断してみよう。



## 水の汚れぐあいと生き物

I

### きれいな水の生き物



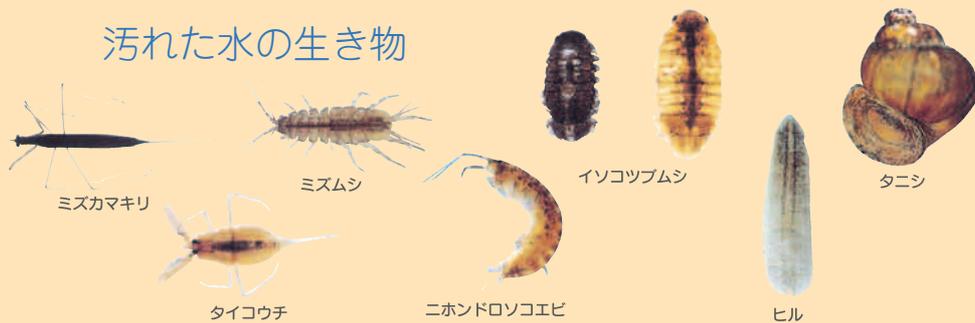
II

### 少し汚れた水の生き物



III

### 汚れた水の生き物



IV

### 大変汚れた水の生き物



川の汚れの診断結果 (出てきた生き物から、I～IVのどれか診断し○をつけよう)

I きれいな水

II 少し汚れた水

III 汚れた水

IV 大変汚れた水

(国土交通省徳島河川国道事務所「吉野川のしぜん」)

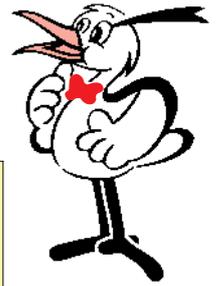
### 【生き物から水の汚れを診断する方法】

- きれいな水にすむ生き物が多く出てきたら、きれいな水と診断する。
- きれいな水にすむ生き物と汚れた水にすむ生き物の両方が出た場合は、きれいな水と診断する。
- 汚れた水にすむ生き物だけが出たときは、汚れた水と診断する。

## (4) 川や海の<sup>よご</sup>汚れをしらべよう

### ■ 水の汚れを調べてみよう

川や海の水の汚れは、<sup>ビーオーディ</sup>BODや<sup>シーオーディ</sup>CODを調べることでわかるよ。



#### BOD (生物化学的酸素要求量)

水の汚れ(有機物)が、微生物の働きで分解されるときに消費される酸素の量。

#### COD (化学的酸素要求量)

水の汚れ(有機物)を薬品で化学的に分解するとき消費される酸素の量。

#### 準備物



CODはパケットテストを使うと簡単に調べることができるよ。



#### 方法

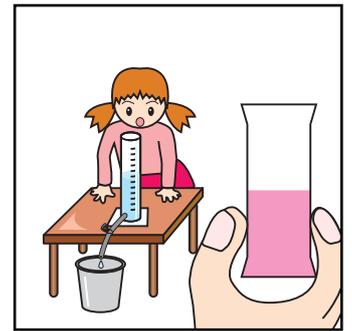


採水する川の様子を観察する

- 川のはば
- 流れ方
- あわ、ゴミ、油
- 動物や植物 など
- 水の色
- におい
- にごり



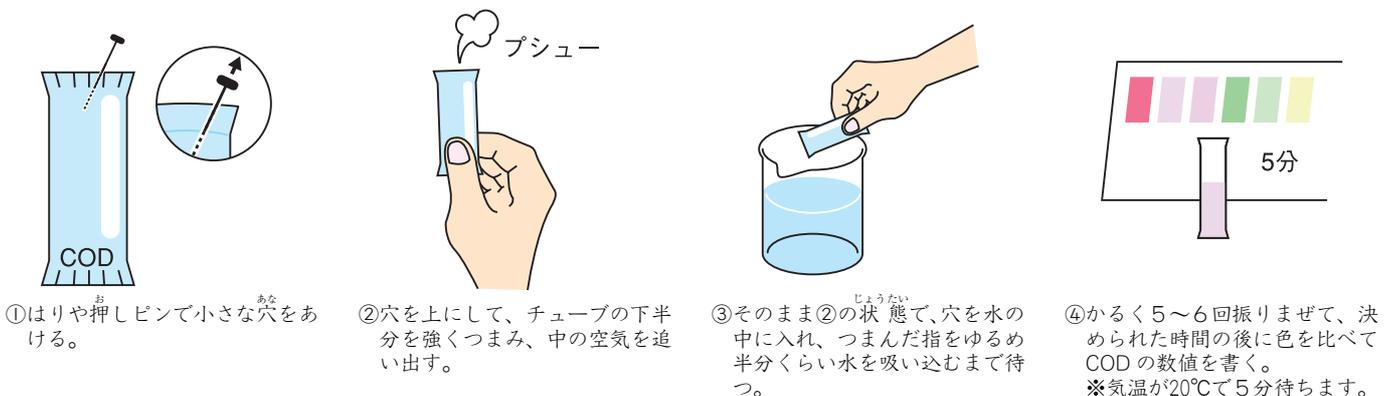
川底にバケツをつけないように気をつけて水を入れる。  
(川底のドロが水にまじらないようにする。)



透視度計やパケットテストにより水のにごりや汚れを調べる。

- 色
- におい
- にごり
- パケットテスト (COD)

#### パケットテストの使い方



①はりやおしピンで小さな<sup>あな</sup>穴をあける。

②穴を上にして、チューブの下半分を強くつまみ、中の空気を追い出す。

③そのまま②の<sup>じょうたい</sup>状態で、穴を水の中に入れ、つまんだ指をゆるめ半分くらい水を吸い込むまで待つ。

④かるく5~6回振りまぜて、決められた時間の後に色を比べてCODの数値を書く。  
※気温が20℃で5分待ちます。

### 注意

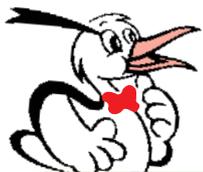
パケットテストの中身を出したり、水を吸わせた後のパケットテストを強くおしたりしては大変危険です。先生の注意をよく聞いてみましょう。

(徳島市教育委員会「徳島市の水と緑」)

「水の汚れ」調査用紙（例）

調査地点	No.					1	
	市町村名					徳島市	
	ポイント名					〇〇川〇〇橋	
調査日時		年	月	日	時	分	平成19年5月15日 9時30分
1	天	候				晴れ	
2	気	温				21.5 (°C)	
3	水	温				18.6 (°C)	
4	透	視	度				85 (cm)
5	水	の	色	色 ( )			色 (無色透明)
	水	の	にお	にお (有・無)			にお (有・無)
6	水	深				90 (cm)	
7	底	の	状	石・小石・小石と砂・砂・混			石・小石・小石と砂・砂・混
8	C	O	D				5 (mg/L)
9	ご	み	の	散	乱	有・無	有・無
(備考) ※調査地点の略図、気づいたことなどを記入							

記入例



家庭から出る生活排水が汚れの主な原因の一つです。台所やお風呂などの排水口は、川や海への入口です。エコスタイルチェックをしてみよう。

エコスタイルチェック

もうやっていること・・・  
これからやろうと思うこと・・・  
の中にチェックマーク(✓)をつけよう!

台所では...

- 米のとぎ汁は植木の水やりに。糞分を合んでいるので、よい肥料になるよ。
- 食事や飲み物は必要な分だけつくり、飲み物は飲みきれ的分だけ注ぐ。
- 水切り袋と三角コーナーを利用して、野菜の切りくずなどの細かいゴミをキャッチ。
- 食器を洗う前に、油污れをふき取ろう。
- 食器を洗うときは洗い桶を使用し、洗剤は適量を水で薄めて使おう。
- 残った油は継ぎ足して使ったり、炒め物など、できるだけ捨てない努力を。やむを得ず捨てる時は新聞紙などに吸わせてから。

お風呂では...

- シャンプー・リンスは適量を守ろう。
- 髪の毛などは排水口に目の細かいネットを張ってキャッチ。
- お風呂の残り湯は洗濯に。温水なので、汚れ落ちがよくなるよ。

洗濯では...

- 洗剤は計量スプーンでしっかり計って。多く入れても汚れ落ちがよくなるわけではないよ。
- くず取りネットを取り付けて、細かいゴミをキャッチ。

トイレでは...

- トイレは使用後にちよこちよこっと掃除しよう。そうすれば、洗剤を使ってゴシゴシ掃除する回数はグーンと少なくなるよ。

なら2ポイント、なら1ポイント、ゲット!

きみの合計は  ポイントだ!



## (5) <sup>みずべ</sup>水辺のごみをしらべよう

### ■ 拾ったごみをカウントしてみよう

水辺には、ビニル袋<sup>ぶくろ</sup>や空き缶<sup>あかん</sup>などのごみがたくさん落ちているね。拾ったごみを種類別に分けて、表に数量を記入してみよう。



水辺のごみ調べカード（例）

プラスチック類	合計	ガラス・陶磁器類	合計
食品・菓子の袋		飲料用びん	
スーパーなどの袋		その他のびん	
飲料用プラスチックびん		ガラス製品とその破片	
食品トレイ		陶磁器とその破片	
洗剤・シャンプーの容器		その他	
弁当・ラーメンの容器			
プラスチックシート		金属類	合計
発泡スチロール製品と破片		食品缶	
その他		飲料缶	
		スプレー缶	
紙類	合計	針金	
新聞・雑誌		金属のふた	
たばこの箱		その他	
ダンボール箱			
飲料用紙パック		ゴム類	合計
紙くず・紙片		ボール	
その他		ゴム靴	
		その他	
布類	合計		
衣服・布		複合素材	合計
タオル・ハンカチ		花火	
その他		たばこの吸い殻とフィルター	
		使い捨てライター	
木材	合計	靴	
木材・木片			
はし		その他	合計
コルク栓		レジンベレット	
その他			

○調査年月日 \_\_\_\_\_ 年 月 日 時 ~ 時  
 ○調査場所 \_\_\_\_\_  
 ○天 候 \_\_\_\_\_

### 注意

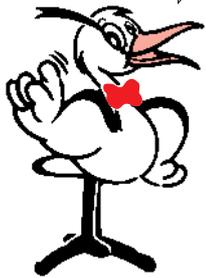
- 危険物<sup>きけんぶつ</sup>に手<sup>て</sup>を触<sup>ふ</sup>れない  
 医療<sup>いりょう</sup>廃棄物<sup>はいきぶつ</sup>、劇薬<sup>げきやく</sup>が入ったポリタンクなど、危険物<sup>きけんぶつ</sup>が流れてきている可能性があります。人体<sup>たいたい</sup>に影響<sup>えいきょう</sup>がある恐れ<sup>おそ</sup>がありますので、手<sup>て</sup>を触<sup>ふ</sup>れないようにしましょう。
- 一人で行動<sup>こうどう</sup>しない  
 活動場所<sup>かっとうばしょ</sup>は水辺<sup>みずべ</sup>です。危険<sup>きけん</sup>を伴<sup>ともな</sup>いますので、大人<sup>おとな</sup>といっしょに行動<sup>こうどう</sup>しましょう。

ごみを調査した結果

品 目	個 数	割 合(%)	順 位
硬質プラスチック破片	75,590	15.3	1
タバコの吸殻・フィルター	57,558	11.7	2
プラスチックシートや袋の破片	51,384	10.4	3
発泡スチロール破片：大（1cm <sup>3</sup> 以上）	36,612	7.4	4
発泡スチロール破片：小（1cm <sup>3</sup> 未満）	32,351	6.6	5
レジンベレット	26,627	5.4	6
ふた・キャップ	24,728	5.0	7
ガラス破片	21,807	4.4	8
食品の包装・容器	21,580	4.4	9
紙片	16,741	3.4	10
花火	15,950	3.2	11
袋類（農業用以外）	12,809	2.6	12
飲料用プラボトル	12,595	2.6	13
ロープ・ひも	10,655	2.2	14
カキ養殖用パイプ	10,604	2.1	15
飲料缶	10,528	2.1	16
生活雑貨	7,325	1.5	17
ストロー・マドラー	4,604	0.9	18
飲料用ガラスびん	4,230	0.9	19
タバコのパッケージ・包装	3,838	0.8	20

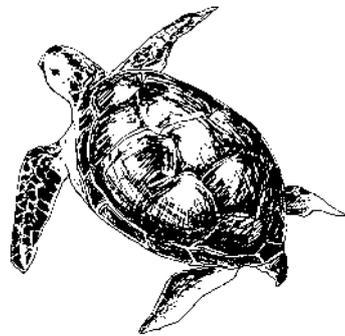
(JEAN/クリーンアップ全国事務局2005年レポートより)

この表は、JEAN/クリーンアップ全国事務局が全国の海岸で漂着・散乱ごみを調査した結果をまとめたものだよ。みんなが調べた結果と比べてみよう。



海岸に流れついた漂着物は、いろいろなことを教えてくれます。漂着物を探しながら、海の自然環境について考えてみましょう。

■ ウミガメの胃のなかにはいていたものは・・・



下の写真は、1頭のウミガメの胃の中に入っていたゴミだよ。どうしてこのような物が入っていたのだろう。

ウミガメにとって、海面に漂っているビニル袋は、クラゲなどのエサに見えるんだ。

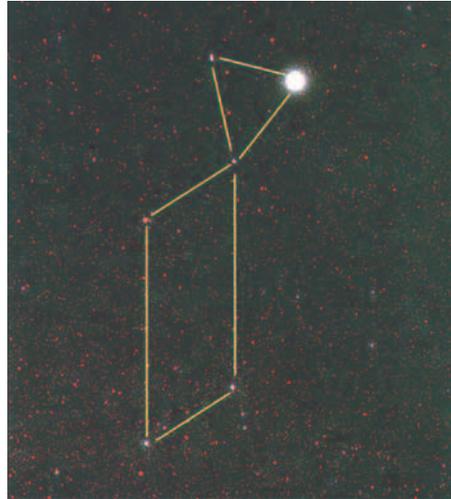


## (6) スターウォッチングをしてみよう

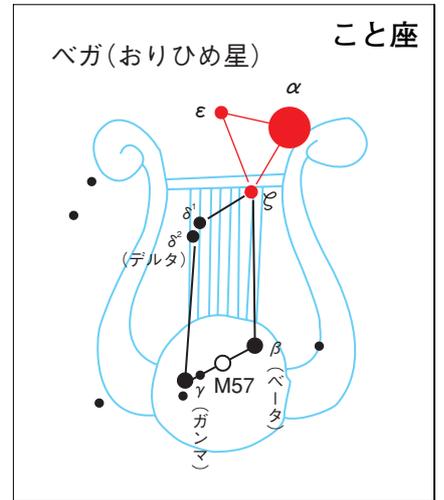
スターウォッチングは、全国各地で一斉に、肉眼や双眼鏡を使った身近な方法によって星空観察を行うものです。参加者に光の害や大気汚染などのないきれいな大気への関心を高めてもらうことを目的に、環境省が、毎年2回（夏期及び冬期）実施しています。

### ■ 夏のスターウォッチング

- 1 まず、夜空の暗さに目をならすために、肉眼で「天の川」を観察しましょう。
- 2 次に、双眼鏡を用いてこと座の「ベガ」を中心とした三角形付近の観察をし、はっきりと見えた星の○印をぬりつぶしましょう。



こと座 (前野 拓 撮影)



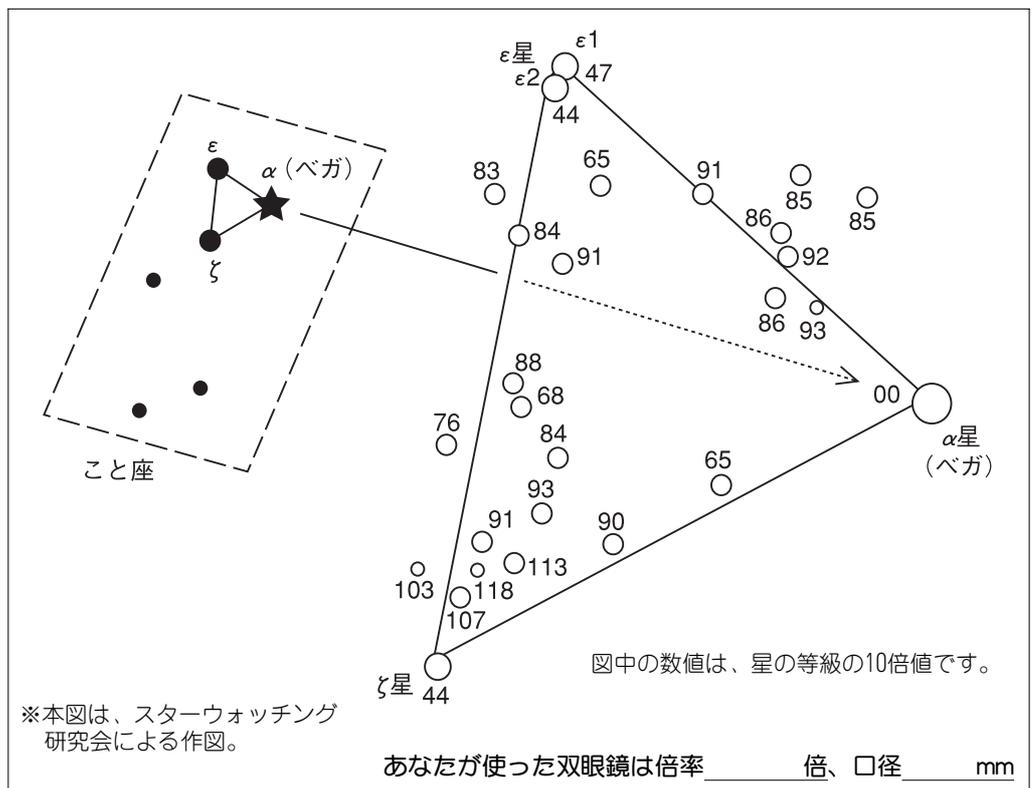
#### ☆肉眼による天の川の観察結果

次のどの付近の天の川が見えましたか。天の川が見えたものについて○をつけてください。

1. 白鳥座付近    2. たて座付近    3. いて座付近    4. どれも見えなかった

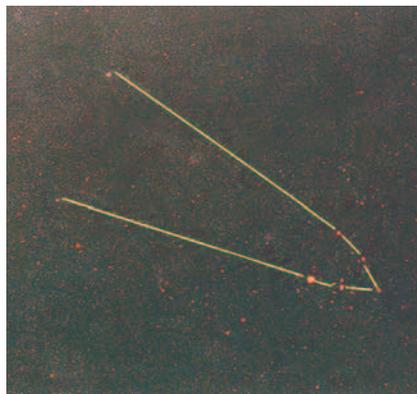
#### ☆双眼鏡によること座の観察結果

下の図の中ではっきり見えた星を塗りつぶしてください。

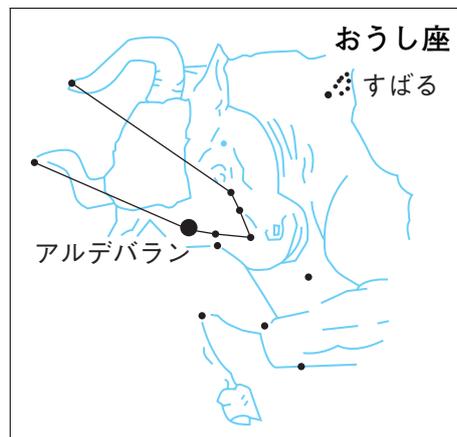


## ■ 冬のスターウォッチング

- 1 夏と同じように、夜空の暗さに目をならすために、肉眼で「天の川」を観察しましょう。
- 2 次に、双眼鏡を用いておうし座の「すばる」という星の集まりの付近ふきんの観察をし、はっきりと見えた星の○印をぬりつぶしましょう。



おうし座 (前野 拓 撮影)



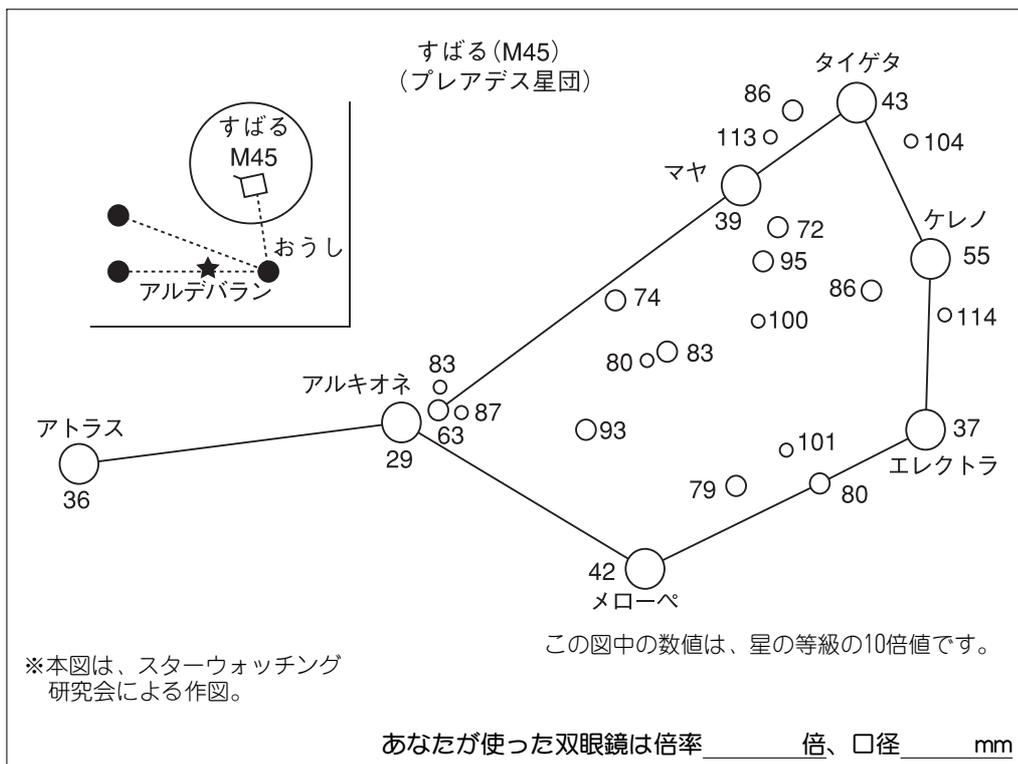
### ☆肉眼による天の川の観察結果

次のどの付近の天の川が見えましたか。天の川が見えたものについて○をつけてください。

1. ペルセウス座付近    2. ふたご座付近    3. いっかくじゅう座付近    4. どれも見えなかった

### ☆双眼鏡によるすばる座の観察結果

下の図の中ではっきり見えた星を塗りつぶしてください。



スターウォッチングについてのくわしいことは、次のホームページでかくにん確認できます。全国の結果を参考にしてみましょう。

徳島県でもスターウォッチングのために双眼鏡を借りられます。くわしくは県民環境部環境局環境首都課 (088-621-2210) へ問い合わせてください。

スターウォッチング・ネットワークのホームページ  
(<http://www.env.go.jp/kids/star.html>)



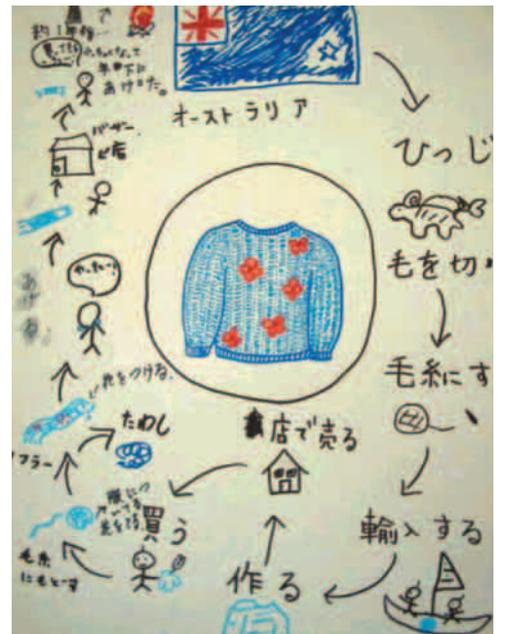
## (7) 省エネ・省資源しげんにちょうせんしてみよう

### ■ じゅんかん時計

製品が原料から製品になるまでを話し合ったり、製品を最後まで大切に使う工夫をみんなで出し合ったりして省エネ・省資源の大切さを考えてみましょう。

#### 「じゅんかん時計」の進め方

- ①それぞれのグループに四つ切り大の紙を一枚用意まいします。
- ②紙の中央に製品の絵をかきます。
- ③時計の文字盤もじばんの12時に当たるところから原料の場面を始めます。  
原料から製品までを時計の進行方向に絵や言葉でかきます。  
6時に当たるところで製品にします。
- ④12時から6時まで話し合った結果をグループごとに発表します。
- ⑤グループで画用紙こうかんを交換し、他の班はんからもらった製品を大切に使う工夫を考えて、時計の12時に当たるところまででかいてみます。
- ⑥6時から12時まで話し合った結果をグループごとに発表します。



製品はできあがるまでに多くの時間とエネルギーが使われていることが分かるよ。



ものを最後まで大切に使うための方法ちえや知恵ちいきを、家の人や地域の方に聞いてみましょう。

## ■ ごみ減量<sup>げんりょう</sup>ビンゴ

ごみを減らすためのアイデアをみんなでいろいろと考えて、ビンゴゲームをしてみましょう。

### 「ごみ減量ビンゴ」の進め方

- ①最初に進行役の人（ゲームを進める人）を決めます。
- ②ごみを減らすためのアイデアをいくつか考えて、発表します。
- ③みんなが発表した、たくさんのアイデアの中に、同じようなアイデアがあれば、一つのアイデアとしてまとめます。
- ④たくさんのアイデアのうち、よいアイデアと思うものを9個選んで、ビンゴカードの好きなマスの中に記入します。
- ⑤進行役の人は、みんなが出したアイデアを、好きな順番で読み上げていきます。
- ⑥自分と同じ内容のアイデアが読み上げられたら、アイデアを○で囲み、たて・横・ななめのどれかに○が3つ並んだら元気よく「ビンゴ」と言います。
- ⑦ビンゴになった人が出たら、ゲームを終了<sup>しゅうりょう</sup>します。

みんなが選んだアイデアを数えて、「たくさんの人が選んだアイデア」や、「あまり選ばれなかったアイデア」について、いろいろと話し合ってみよう。



### ごみ減量ビンゴカード


### たくさんの人が選んだアイデア

--

### あまり選ばれなかったアイデア

--

### みんなが考えたアイデアの中で 自分でできそうなもの

--

省エネについても同じようにビンゴができるよ。  
やってみよう。



## (8) リサイクルにちょうせんしてみよう

### ■ こんなマーク見たことあるかな

	<p>環境への影響が少なく、環境保全に役立つと認められた商品につけられています。</p>		<p>アルミ缶とスチール缶をすぐ分けられるようにつけられています。</p>
	<p>古紙がどのくらいリサイクル利用されている製品なのかをわかるようにしたものです。</p>		<p>プラスチック製品やペットボトルなど、リサイクルに役立つものにつけられています。</p>

見つけたマークをかきましょう。

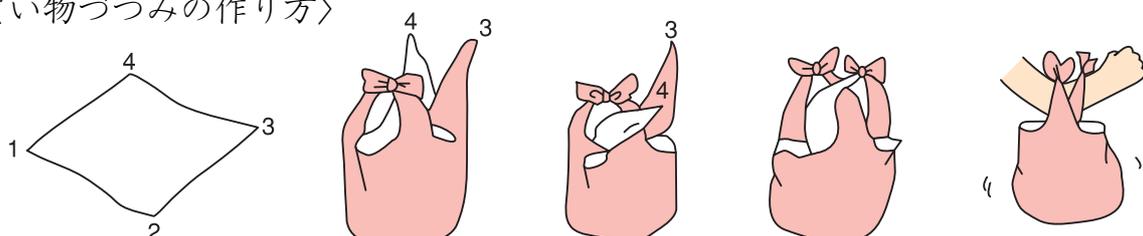
見つけたマーク	ついていた製品

それぞれのマークの意味を考えて、製品を買ったり使ったりしましょう。

### ☆ レジ袋をへらす工夫

買い物袋をもって買い物に行くと、レジ袋を使わなくてもすむね。(マイバッグ運動)  
ふろしきは、むかしの人が何でもつつんで運んだ便利な生活の小道具だよ。

〈お買い物つつみの作り方〉



## ■ チャレンジ リサイクル

(できあがり図)	リサイクルしたい物
	製作に必要な材料
(作り方)	
(作ってみた感想)	

☆ 参考にしてみましょう



牛乳パックを利用したペン立て



タオルを利用したエプロン



ジーンズを利用したかばん

## (9) 「地球にやさしい学校づくり」をめざそう

～徳島県「学校版環境 ISO」認定校の取り組み～

地球にやさしい学校づくりに、県内で96校が「学校版環境 ISO」の認定校になって取り組んでいるよ。毎年、認定校が増えているんだよ。



「学校版環境 ISO」に申し込んで、その活動が認められた学校は「学校版環境 ISO」の認定校になれるんだよ。

「学校版環境 ISO」認定校では、学校全体のごみの減量やりサイクル、節電、節水、環境美化、希少生物の保護活動などに、みんなで取り組んでいるよ。



### ■ 「学校版環境 ISO」認定校までの道のり

- ① **役割分担** だれが何をするのか、役割と責任を分担します。
- ② **申請** 計画書に役割分担、行動方針などを記入し、徳島県教育委員会へ申し込みます。
- ③ **定期審査** 年1回の定期審査をうけます。
- ④ **認定** 審査に合格した学校は、「学校版環境 ISO」校として認定されます。
- ⑤ **認証式** 認定された学校に、「学校版環境 ISO 認定証」が交付されます。有効期間は3年間です。

## (10) <sup>かんきょう</sup>環境名人度をチェックしよう

あてはまるところに○をつけましょう。

- あなたは「環境<sup>しゅと</sup>首都とくしま<sup>けんしょう</sup>憲章」を知っていますか。  
A よく知っている      B 少し知っている      C 知らない
- むだな電気<sup>せつやく</sup>の節約ができていますか。  
A よくできている      B 少しできている      C できていない
- 紙を大切に使うことができていますか。  
A よくできている      B 少しできている      C できていない
- 鉛筆<sup>えんぴつ</sup>や消しゴムなど、物を大切に使うことができていますか。  
A よくできている      B 少しできている      C できていない
- 水を大切に使うことができていますか。  
A よくできている      B 少しできている      C できていない
- ペットボトル、びん、ダンボール、アルミかん、牛乳<sup>ぎゅうにゅう</sup>パックがどのようにリサイクルされているか知っていますか。  
A よく知っている      B 少し知っている      C 知らない
- ごみを減<sup>へ</sup>らすように努めていますか。  
A 努めている      B 少し努めている      C 努めていない
- 食べ物は残さず、むだにしないように努めていますか。  
A 努めている      B 少し努めている      C 努めていない
- 草や木や生き物をいためないように努めていますか。  
A 努めている      B 少し努めている      C 努めていない
- 地球温暖化<sup>おんだんか</sup>や環境問題に関心を持ち、自分にできることから実行しようとしていますか。  
A よくしている      B 少ししている      C していない

さあ、あなたの名人度は？

A：10点      B：5点      C：0点      で、得点をつけてみましょう。

点

【80点以上    すごい名人です    40点～75点    もう少し    35点以下    がんばって】

※問2～10は「環境首都とくしま憲章」の取り組み（トライ21）をもとに、これを学校生活によりあったように変えています。

かんきょう
ないよう
たいおうひょう  
 しらさぎさんと環境学習の内容と各教科との対応表

	環境学習の言葉	学年	教科	単 元 等	対応ページ	
ごみ <small>はいき</small> (廃棄物)	ゴミの発生	5年	社会	ごみはどこへ	P. 14, 31, 32, 35~38	
	3R	5年	社会	これからの食料生産	P. 16	
	リデュース			リユース	6年	社会
	リサイクル	家庭	まかせてねきょうの食事	P. 13, 16		
				近隣 <small>きんりん</small> の人たちとの暮らし	P. 14, 25, 26	
生きもの (自然環境)	生態系 <small>せいたいけい</small>	4年	理科	春・夏・秋・冬のしぜん	P. 19~26	
	野生生物の減少 <small>げんしょう</small>	5年	理科	植物の発芽と成長	P. 19~22	
	絶滅危惧種 <small>ぜつめつきぐ</small>			理科	花から実へ	P. 19~22
	森林破壊 <small>はかい</small>		理科	メダカの誕生 <small>たんじょう</small>	P. 19~22	
	砂漠化 <small>さばく</small>	6年	社会	住みよいくらしと環境	P. 9, 17, 18, 33, 34	
	大気汚染 <small>おせん</small>			理科	生物とかんきょう	P. 9, 17, 18, 27~30
	オゾン層の破壊 <small>そう</small>	理科	自然とともに生きる	P. 23~42		
太陽 (エネルギー・ 地球温暖化)	省エネ・省資源 <small>しげん</small>	5年	家庭	見つめよう私の住まい方	P. 15, 16, 35~38	
	地球温暖化 <small>おんだんか</small>			6年	理科	ものが燃えるとき
	海面上昇 <small>じょうしょう</small>	社会	世界の人々とのつながり			P. 3~10
	異常気象 <small>いじょう</small>	家庭	快適な住まい方 <small>かいてき</small>			P. 13~16
水環境	水資源の減少	4年	社会	水はどこから	P. 9, 10	
	水質汚濁 <small>すいしつおだく</small>	6年	理科	ヒトや動物の体	P. 17, 18	
	酸性雨 <small>さんせいう</small>			水よう液 <small>えき</small> の性質 <small>せいしつ</small>	P. 8	
	生活排水 <small>はいすい</small>	家庭	近隣の人たちとの暮らし	P. 13, 25, 26, 29, 30		

○とくしま環境学習プログラム

「しらさぎさんと環境学習」では、「1 地球環境問題」「2 身近な環境問題」において、取得しゅとくすべき基礎きそ的な知識を示し、「3 わたしたちの環境学習」において、代表的なアクティビティを掲載けいさいしています。

各教科や総合的な学習の時間等を利用して、環境学習を進めたいと思っている方は「太陽(エネルギー)」、「生きもの」、「水環境」、「ごみ」をテーマとしたプログラムやアクティビティの様々な例を取り上げた『とくしま環境学習プログラム』をご覧ください。

※徳島県ホームページ「徳島の環境」の「環境学習コーナー」に「環境学習プログラム」として掲載。  
(<http://our.pref.tokushima.jp/kankyo/gakusyu/>)

出典・参考資料並びに写真提供

環境省「こども環境白書」  
気象庁「オゾン層情報センター」  
資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」  
徳島県「徳島県環境白書」  
国土交通省徳島河川事務所「吉野川のしぜん」  
徳島市教育委員会「徳島市の水と緑」  
徳島県立博物館  
ムラスコむぎ  
JEAN/クリーンアップ全国事務局  
電源開発株式会社  
佐藤和良  
前野 拓

しらすぎさんと環境学習  
—小学校環境教育副読本—

---

平成20年3月

編集 環境教育推進協議会  
発行 徳島県立総合教育センター



この冊子は、再生紙とソイインクを使用しています。

