



ちきゅうおんだんか
① 地球温暖化のしくみ

ちきゅう

地球があつたまるって ということ？

たいよう ひかり じめん あたた
太陽の光で地面が温められ、

ねつ うちゅう に
その熱が宇宙に逃げていかないのは

おんしつ ねつ に
温室のようになって熱を逃がさない

おんしつこうか
温室効果ガスがあるからです。

でも・・・そのガスが増えすぎると

ちきゅう きおん いじょう じょうしやう
地球の気温は異常に上昇します。

ちきゅうおんだんか
これが、地球温暖化といわれている
げんしやう
現象です。

おんしつこうか
温室効果ガス

太陽からの光

ぼくは
月の子ムーン
地球のことなら
なんでも知ってるよ！
まかせてね。



おんしつこうか まき
ー温室効果ガスの巻ー

おんしつこうか
温室効果ガスがなくなれば
温暖化は解決するのね

どうすれば
いいのかな



こっちー

げんくん

げんくんとこっちーは小学生

ちきゅうおんだんか しら
地球温暖化を調べてみることにしました



ちょっとまって！
げんくん、こっちー
おんしつこうか
温室効果ガスは
なくなったら困るんだよ

ちきゅう たいき
地球は大気中のこのガスのおかげで
へいきんきおん ぜんご
平均気温14℃前後でこれまで快適
に保たれてきたのさ



もし、地球が大気がなかったら
ちきゅう ねつ
地球の熱はみんな宇宙に、にげていって
平均気温はマイナス19℃に
なってしまう
とても生きものは
生きていけないよ

出典：青い地球の物語（全国地球温暖化防止活動推進センター）

でも、もしこのまま
おんしつこうか
温室効果ガスが増え続けると
ちきゅう
地表はどんどん熱くなって
やっぱり生きものは
住めなくなってしまうよ



ちきゅう
地球って、よくできているのね
たいようけい
太陽系で海があるのも地球だけ
たくさんの生きものが住めるのも
地球だけなのよ

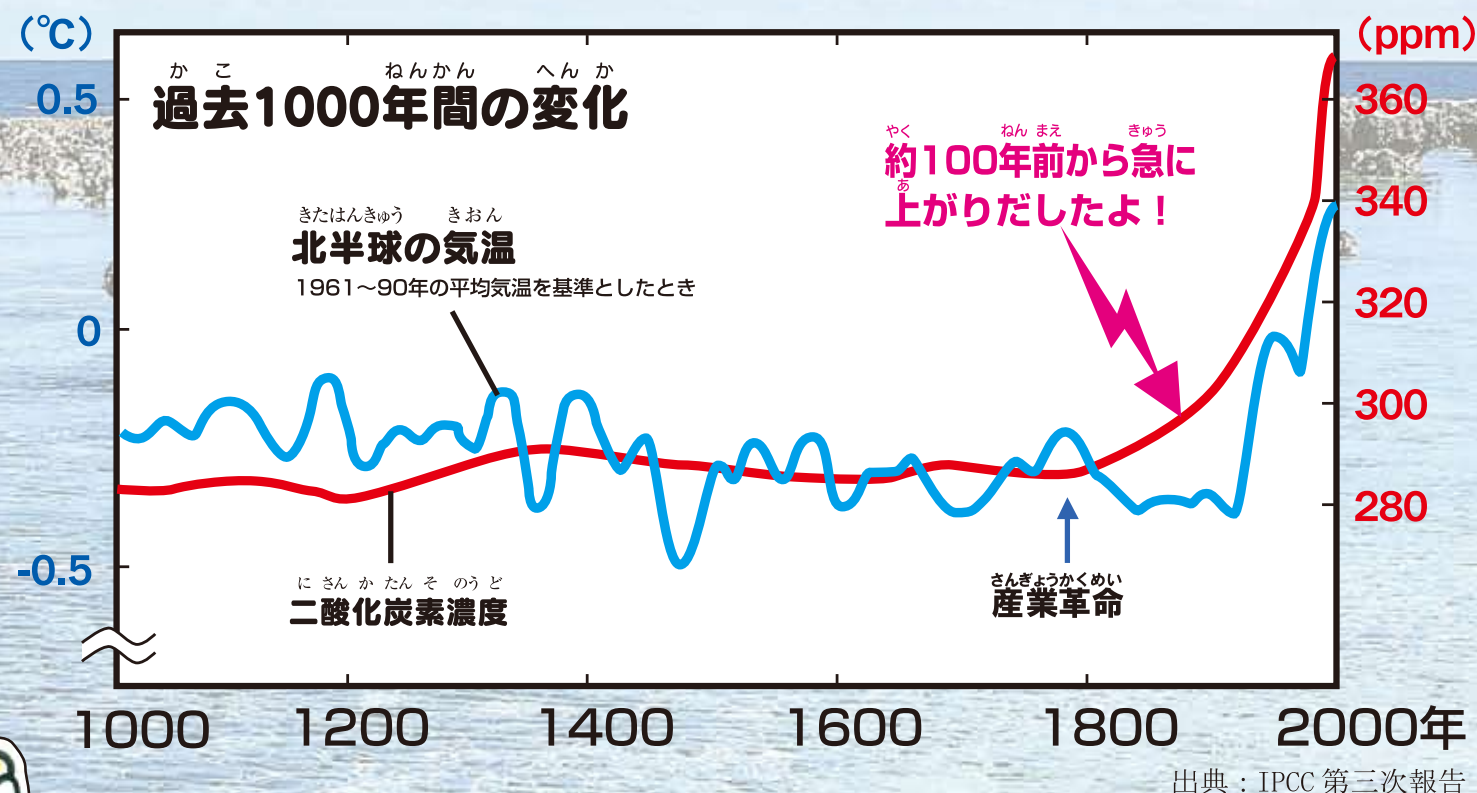
だから地球は、きせきの
星っていわれているんだね
このしくみをしっかり守ら
なくちゃ!!





ちきゅう げんじょう
② 地球の現状

地球の温度が急に 上がりだした！



ひ あ ぬま
干上がった沼
さばく なんぶ
(サハラ砂漠の南部)



Photo / 緑のサヘル



みずびた まち
ハリケーンで水浸しの町
かい えんがん
(カリブ海 沿岸)

Photo / AYUCA

へいきん きおん まき
— 平均気温の巻 —
月の子ムーン

おんど
温度が0.7℃ぐらい上がっ
たって元気だもん
さむ あたた
寒いより暖かい方がいいわ



こっちー げんくん

なに
何いってんだい！
へいきん きおん
これは平均気温の話だよ
よくみてごらんよ



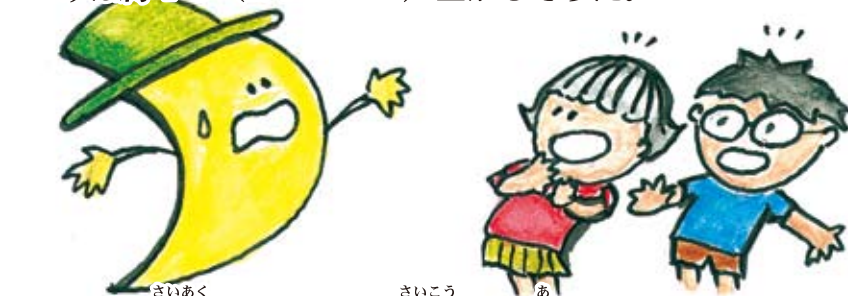
ねん あいだ か
9000年もの間、ほとんど変わらなかった
へいきん きおん
平均気温がわずかこの100年間で
とつぜん あ はじ
突然、上がり始めているんだ



かいめんじょうしょう
海面上昇

でも、たいへんなのはこれからさ
ねんご ちきゅう へいきんきおん
100年後の地球の平均気温は、
いま さいりょう たいさく
今から最良の対策をとっても
やく いま
約1.8℃(1.1～2.9℃)、今のままで
いけば約4℃(2.4～6.4℃) 上がるそうさ。

ええ～!!
だったらどうなるの？



さいあく
つまり、最悪のケースでは最高6℃上がる
かのうせい
可能性があるということなんだ。

出典：STOP THE温暖化2012 (環境省)



ちきゅうおんだんか げんいん
③ 地球温暖化の原因

おん しつ こうか しょうたい
温室効果ガスの正体は ?!

フロン(CFCs)

フロンガスはこんな事に使われています。



れいそう こ
冷蔵庫やエアコンなど、
冷やすために使います。



テレビ、パソコンなどの
部品(半導体)を洗うと
きに使います。



ソファーなどをふくら
ますために使います。



さっしゅうざい
殺虫剤やスプレーなど
を吹き出させるために
使います。



人間が作り出した便利なガスだけどオゾン層を
破壊するだけでなく、CO₂の数千から1万倍の
温室効果をもつガスです。

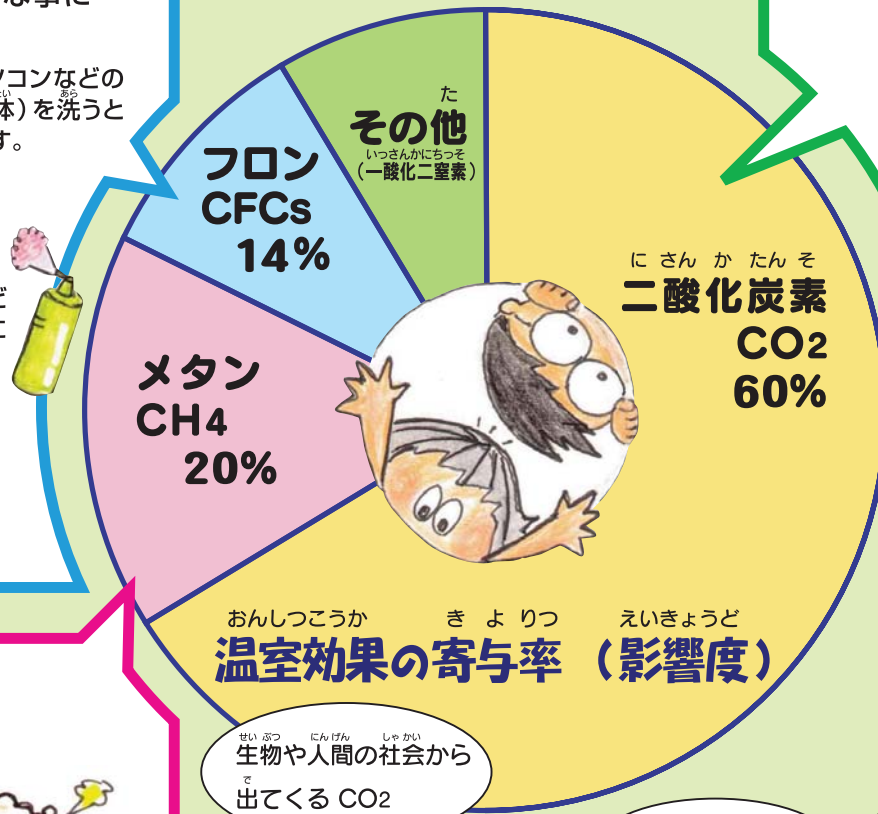
メタン(CH₄)



生ごみが発酵して埋め立て場からでたり、牛や馬等の家畜の
ゲップやフンからも大量に発生します。

CO₂の約23倍の温室効果をもつガスです。

◆ 世界全体

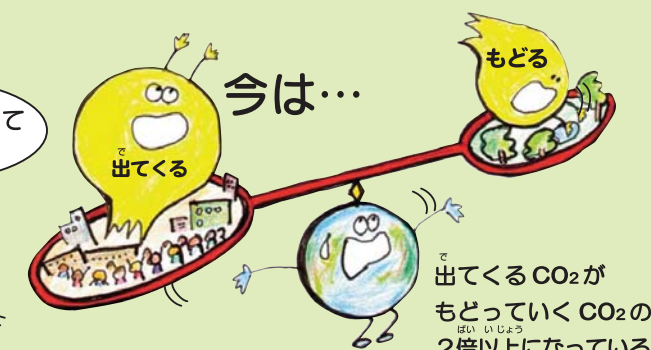


温室効果の寄与率 (影響度)

生物や人間の社会から
出てくる CO₂



海や山にもどって
いく CO₂



にさん か たん そ
二酸化炭素(CO₂)



一番多くて問題なのが

二酸化炭素(CO₂)です。

化石燃料(石油や石炭等)を

燃やすと大量に発生します。

便利な私たちの生活は大量の

エネルギーを使い、たくさんの
CO₂を出しているのです。



ちきゅう おんだんかぼうし せかい かいぎ
④ 地球温暖化防止に向けての世界会議

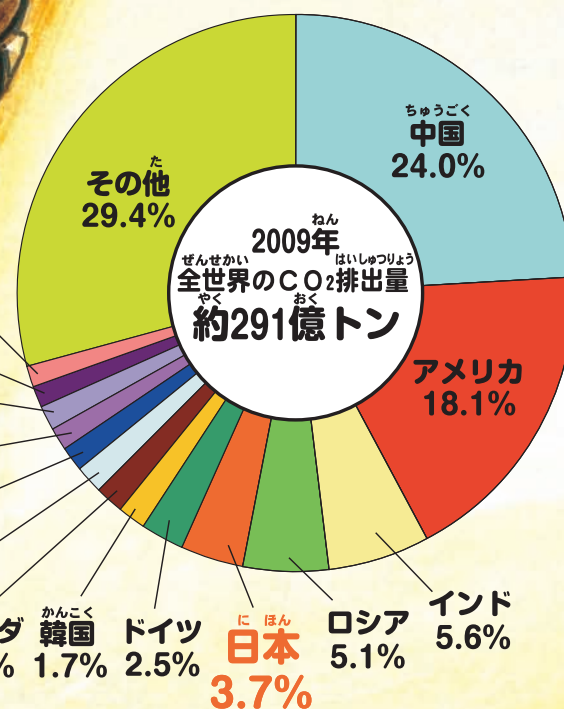
たくさんエネルギーを使っているのはどの国?!

エネルギーをたくさん使って
CO₂を出し続けているのは
先進国といわれる国だ!

発展途上国には、
洪水や干ばつや台風などの
被害が増えてきています。
海面上昇で、南太平洋の島々では
水没の危機が迫っている
のです!

- 1992 地球サミット(リオデジャネイロ)
気候変動枠組条約ができる
1997 地球温暖化防止京都会議(COP3)
京都議定書
2005 京都議定書 発効

各国がCO₂を出している割合



2009年の世界全体のCO₂排出量は約291億トンです。
日本はそのうち3.7%を占め、国別では世界第5位の排出国になっています。中国はアメリカを追い抜いて第1位になりました。
国別でみた一人当たりのCO₂排出量は、日本は8.5トン/人ですが、中国は日本のおよそ60%の5.2トン/人の排出量になっています。

責任は先進国にあるのに
発展途上国の被害が
大きいのですね

先進国全体で
CO₂を減らす約束を
つくりましょう!!
(京都議定書)

京都議定書の巻

出典: EDMC/エネルギー・経済統計 要覧2012年版

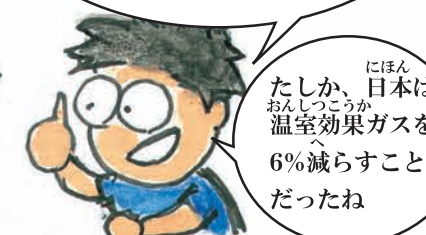
日本が出しているCO₂の量は
世界で第5位なんだって!!



ね、ねえ
京都議定書の発効って
な~に?



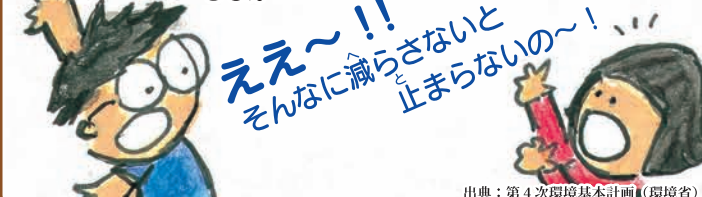
京都議定書はCOP3の京都会議で
決められた約束のことなんだ。
発効とはこの約束を守る責任と
義務ができたってことさ



うん! 約定期間(2008~2012年)までに1990年より平均で6%減らす約束をしているんだ。
現在、森林が吸収した分や海外支援で減らした分を引くと、2008年~2010年は、計画通りに減らせたけど、のこりの2年間は、さらに努力が必要なんだ。



東日本大震災の影響で、原子力発電の代わりに火力発電で電気を作っているんで、CO₂の量が増えそうだよ。
さらに、日本は、地球温暖化防止のため、2050年までに80%減らす目標を立てているよ。



出典: 第4次環境基本計画(環境省)

ちきゅうおんだんか えいきょう
⑤ 地球温暖化の影響 (みんながおいしいちゃん、おばあちゃんになった頃...)

このままいくとどうなるの？

食糧危機



きおん きゅう へんか のうさくもつ
気温の急な変化で農作物が、かれたり
びょうがいちゅう ぶ しゅうかく へ
病害虫が増えたりして収穫が減っています。

しよくりようじきゅうりつ
食料自給率 約40%の日本では外国から
しよくりよう はい しんぱい
食料が入らなくなるのでは心配されています。

生態系の変化

しぜんじようけん きゅう へんか い
自然条件の急な変化で生きものは
てきち もと いどう たいりようはつせい
適地を求めて移動します。大量発生する
ものもあり絶滅するものも
ふ 増えてくるでしょう。



いじようこうおん こうすい かん など
異常高温、洪水、干ばつ等が
せかい かくち お たいふう
世界各地で起き、また、台風や
ハリケーンの発生も増えるでしょう。

異常気象

これって、もう
起こってるんじゃないの！

海面上昇

たか やま
高い山やグリーンラ
ゆき こおり だ
ンドの雪や氷がとけ出したり
なんきよく たなごおり
南極の棚氷がぐずれ
お かいめん さいだい じようしやう
落ちたりして海面が最大0.59mも上昇します。
とち たか ひく みなみたいへいよう しまくに
土地の高さが低い南太平洋の島国や



バングラデシュ、オランダ等の国々は
すいぼつ けいけん せま
水没の危険が迫ってきています。

健康・伝染病

ねっちゆうしやう
熱中症でたおれる
ふ ねったいちほう
人も増え、熱帯地方の
でんせんびやう など
伝染病(マラリア等)が
おんたい りゆうこう
温帯の日本でも流行する
でしょう。

もしかしたら
未来の
福岡は？



約50年後の福岡は
大雨も多くなって
沖縄みたいに
暑くなるそうだよ



②

福岡も
あたたかく
なってきたね

そうかなあ

福岡地方では、この30年間で
ちやうまなつび にちさいこうきおん
超真夏日(日最高気温35℃以上)が3倍、
ねったいや にちさいでいきおん いじよう ばい
熱帯夜(日最低気温25℃以上)が2倍に
ふ 増えてきています(気象台資料より)

福岡もたいへん！

①



木は動けない

①

西日本新聞
'05年2月7日掲載



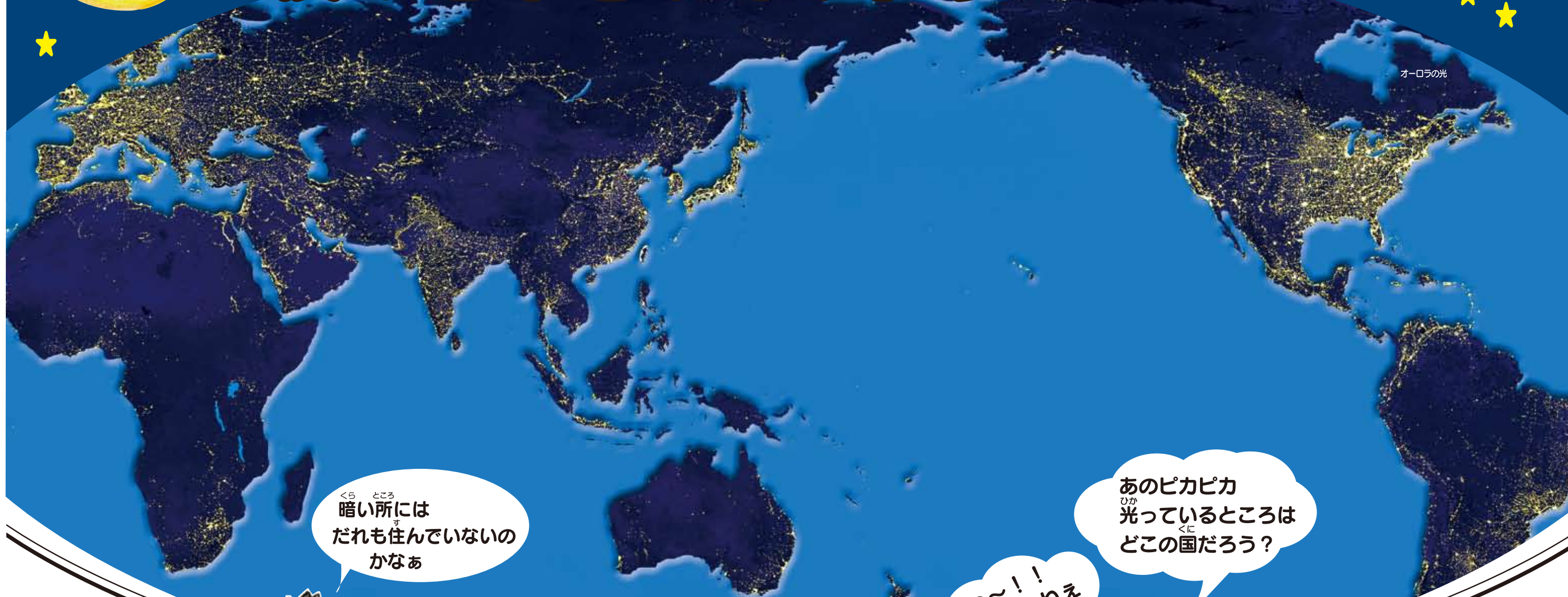
西日本新聞
'04年12月28日掲載





うちゅう ちきゅう
⑥ 宇宙からみた地球

よる ちきゅう
★ 夜の地球をみてみよう



オーロラの光

くら ところ
暗い所には
だれも住んでいないの
かなあ

あのピカピカ
光っているところは
どこの国だろう？

わ〜！！
きれいねえ

き でんき ひかり
● 黄 …… 電気の光

これは、人間の活動のために使われているエネルギーの光です。

人間たちは今、約2億年かけてつくられた化石燃料(石炭、石油など)をわずか何百年かで使ってしまうような、そんなすごい

勢いでエネルギー資源を使っています。人間の活動により、地球の環境は大きく変わろうとしています。

※ この図は人工衛星の写真を元に作りました。



がっこう ちいき
⑦ 学校で、地域で、できること
まち

みんな
がんばっているね!

ぼくらの街は エコタウン

おくじょう しょくぶつ
屋上に植物を
う おくじょうりよつか
植えると(屋上緑化)
した きょうしつ すず
下の教室も涼しいよ

ぶんべつしゅうしゅう
分別収集(リサイクル)
みまなおそう
ごみを見直そう

みず ふと つか
水はエンピツの太さで使っているよ
みずなが かい
トイレの水流しは1回だけに、みんなで
き かい みず
決めたんだ。(1回10~20ℓの水をつかうよ)

きゅうしよく た のこ お ば
給食の食べ残しや落ち葉は
か ようき い
コンポスト化容器に入れて
たいひ
堆肥をつくるのよ。
はな
きれいなお花を
さかせなくっちゃ。

あまみず みず
プールの水や雨水もトイレの水に
さいりよう つか
再利用して使っているよ。

てんき ひ
お天気の日
まど
窓ぎわのあかりは
け
消しているよ。

など がみ
いらないプリント等はメモ紙にして
うら つか ぜんごう あつ
裏まで使ったら全校で集めているよ
だ
リサイクルに出すのさ。

ふようひん ちい
不用品や小さくなった
いるいなど
衣類等はフリーマーケットに
だ さいりよう
出して再利用してもらおう
(リユース)





⑧ お店でできること

エコショッピングは 社会をかえる！



エコマーク
リサイクルしたもので作られる等、環境のことを考えている商品についています。



グリーンマーク
古紙を40%以上使っているノートや教科書等についています。



省エネラベル
省エネの基準を達成しているなら緑、未達成のものはオレンジのマークです。

リサイクルマーク (リサイクルできる商品についています)



紙袋や箱等、紙の容器についているマークです。リサイクルするとおきの箱等に生まれかわります。



牛乳パック等、うすいフィルムはがってある紙の容器についているマークです。再生紙等に生まれかわります。



充電できる電池についているマークです。くりかえし使えて、リサイクルもできるのでとっても便利です。



アルミについているマークです。リサイクルすることで、少ないエネルギーでアルミニウムを再生できます。



スチールの缶についているマークです。スチール缶や自動車等いろんなものにリサイクルできます。



飲みもの等のペットボトルについているマークです。シャツやスポン等に生まれかわります。



プラスチック製の容器についているマークです。原料に戻してリサイクルしたり、燃料にしたりします。





⑨ 家庭でできること

「もったいない」をさがそう！

わたし 私たちのふるさととは自然豊かな四季の郷

なつ 夏は暑いに決まってる 冬は寒いに決まってる 太陽とも雨とも風とも友達になろう。

たいせつ 大切なのは「知恵」と「工夫」 「もったいない」を合言葉にしようよ。

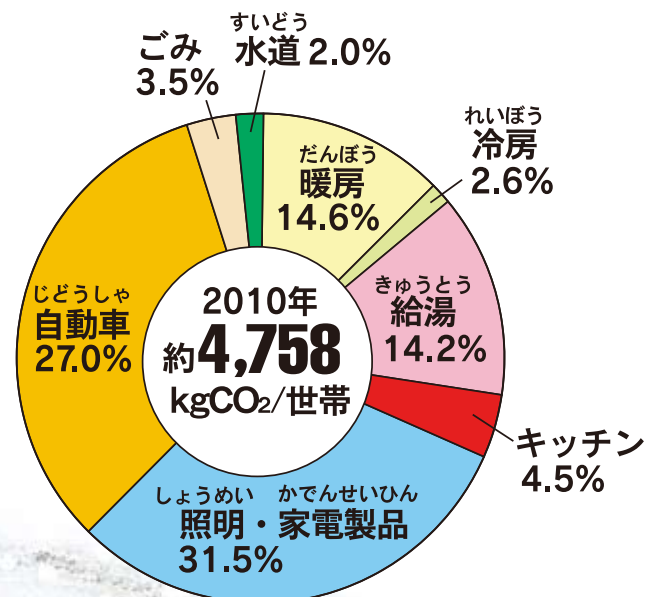
なつ



ふゆ



かてい 家庭から出されるにさんかたんそ わりあい
二酸化炭素の割合



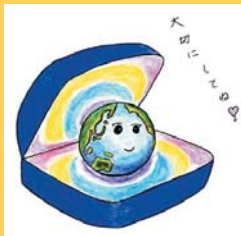
出典：温室効果ガスインベントリオフィス



⑩ みんなができること



たいせつ なが つか
ものは大切に長く使おう



でん き け
電気はちょこちょこ消そう



みず つか
水を使いすぎない
ようにしよう



すいとう も
水筒を持っていこう



かみ おもてうら つか
紙は表裏ミダなく使おう



せいひん えら か
エコ製品を選んで買おう



か
いらないものは買わない



やってみよう、はじめよう

わたし
私にできることって
たくさんあるよね



いえ
家にあるものは
もらわないようにしよう



れいそう こ あ し
冷蔵庫の開け閉めを
すく 少なくしよう



ある
できるだけ歩こう
じてんしゃ つか
自転車を使おう



き せつ た
季節のものを食べよう



か ものぶくろ も
買い物袋を持っ
ていこう



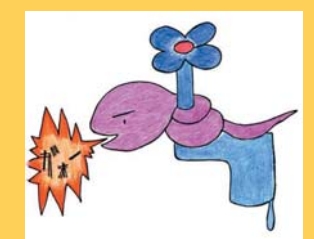
かいだん
できるだけ階段を
つか 使おう



エアコンはあまり
つか 使わないようにしよう



じゃくち
蛇口はこまめにしめよう



ハンカチをポケットに
ある 入れて歩こう



か ぞく
家族みんなで
ぶんべつ
ゴミを分別しよう



み し かん
テレビを見る時間を
減らそう



のこ ぜん ぶ た
残さず全部食べよう

