

おんだんか  
「エコトンファミリーと学ぶ 地球温暖化」

さいきん 最近、地球がどんどん暑くなっているみたいなんだ。このまま暑くなるとどうなってしまうんだろう。

地球を守るため、福岡県のマスコットキャラクターで、福岡県地球を守り隊隊長のエコトンや、その家族のエコトンファミリーと一緒に自分に何ができるか考え、地球（環境）にやさしい行動を行っていきましょう！！



エコトンファミリー

\_\_\_\_ 小学校 \_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 組  
\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 組 名前 \_\_\_\_\_

## このワークブックの使い方（先生方へ）

このワークブックは、見開き2ページで1つの内容を扱っています。授業で活用する場合は、1冊通して使うだけでなく、1～2ページ単位でも使用できます。また、授業での活用のほか、長期休みの課題、調べ学習やグループワークにも活用できます。

### ◆地球温暖化対策ワークブックの掲載先

このワークブックは、福岡県ホームページに掲載しています。ダウンロードして御活用ください。

右のQRコードからアクセス  
または、「福岡県 ワークブック」で検索🔍



### <ダウンロードできる資料>

- ① 地球温暖化対策ワークブック
- ② 地球温暖化対策ワークブック資料編

ワークブックを使用して環境教育を行う教員や保護者向けに、ワークブックの内容を補完するデータや解説等を掲載

- ③ 地球温暖化対策ワークブック活用資料集

授業等におけるワークブック活用の参考としていただくため、小学校での活用事例や学習指導要領及び教科用図書とワークブックとの関連を掲載

### ◆エコトンファミリー



パパトン ヒメトン エコトン ママトン  
(エコトンのパパ) (エコトンの妹) (エコトンのママ)

# 目次

---

1	今のわたしたちが未来の地球を守る	・・・1
2	地球 <sup>おんだんか</sup> 温暖化ってなんだろう	
(1)	地球 <sup>おんだんか</sup> 温暖化のしくみ	・・・3
(2)	地球 <sup>おんだんか</sup> 温暖化の <sup>えいきょう</sup> 影響	・・・5
(3)	地球 <sup>おんだんか</sup> 温暖化の <sup>げんいん</sup> 原因	・・・7
3	きみのエコレベルはどれくらい	
(1)	地球 <sup>おんだんか</sup> 温暖化クイズ	・・・9
(2)	きみには何ができるかな	・・・10
4	わたしたちにできることってなんだろう	
(1)	電気を使うことで <sup>はいしゅつ</sup> 排出される <sup>にさんかたんそ</sup> 二酸化炭素を <sup>へ</sup> 減らす取り組み	
ア	未来のために、今選ぼう みんなでクールにチョイス	・・・11
イ	暑い季節を <sup>すず</sup> 涼しく、寒い季節を <sup>あたたか</sup> 暖かく <sup>す</sup> 過ごそう	・・・13
ウ	高温多湿な夏は、住まい方・着方を工夫して <sup>ねっちゅうしょう</sup> 熱中症を予防しよう	14
エ	暑さ指数を知って、熱中症を予防しよう	・・・15
オ	すずしい場所で暑さをしのごう	・・・16
カ	自然の力でつくられたエネルギーについて知ろう	・・・17
(2)	<sup>ねんりょう</sup> 燃料を使うことで <sup>はいしゅつ</sup> 排出される <sup>にさんかたんそ</sup> 二酸化炭素を <sup>へ</sup> 減らす取り組み	
ア	<sup>かんきょう</sup> 環境にやさしい次世代自動車について知ろう	・・・19
(3)	ごみを出すことで <sup>はいしゅつ</sup> 排出される <sup>にさんかたんそ</sup> 二酸化炭素を <sup>へ</sup> 減らす取り組み	
ア	「もったいない」をさがして、3つの <sup>アール</sup> Rにチャレンジしよう	・・・21
(4)	<sup>はいしゅつ</sup> 排出された <sup>にさんかたんそ</sup> 二酸化炭素を <sup>へ</sup> 減らす取り組み	
ア	もっと使おう！福岡の木	・・・23
(5)	地球 <sup>おんだんか</sup> 温暖化による <sup>えいきょう</sup> 影響を考え、行動するために	
ア	アカウミガメをわたしたちが守る	・・・25
イ	わたしたちや今生きている生きものを守るため、今から行動を！	・・・26
(6)	地球 <sup>おんだんか</sup> 温暖化の <sup>えいきょう</sup> 影響に <sup>てきおう</sup> 適応するために	
ア	自然災害から自分を守り（自助）、みんなも守る（共助）	・・・27
5	未来の地球を守るバイ！！	・・・29

# 1 今のわたしたちが未来の地球を守る



【出典】環境省「こども環境白書2015」を加工して作成

問1 AさんとBさんは、他の人のことを考えずに、ザル1ぱいしかないそうめんを食べているので、Cさんは食べることができません。あなたがCさんだとしたら、どう思いますか。

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
-------------------------

問2 では、CさんもAさん、Bさんと一緒に楽しく食べるようにするために、AさんとBさんはどのようにしたらよいと思いますか。当てはまるものに☑チェックしてください。

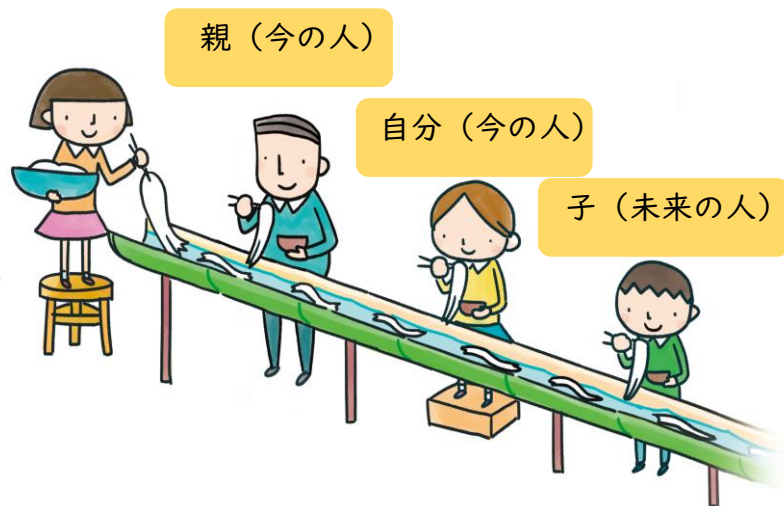
- 1 まずは、お腹いっぱい食べる。お腹いっぱいになれば、それ以上は食べないので、Cさんは残ったものを食べるができる。
- 2 Cさんも同じくらい食べるように、他の人のことを考えながら、食べる。
- 3 Cさんが食べるように、AさんとBさんはがまんしてほとんど食べない。
- 4 その他 ( )

わたしたち人間をはじめ、たくさんの生きものが生きていくための、バランスがとれた地球の環境は、長い時間をかけてつくられたものです。

しかし、わたしたち人間の活動によって、そのバランスが少しずつずれ、地球環境問題が起こっています。

1 ページ目のそうめん流しの例でみたように、AさんとBさんが他の人のことを考えずに食べていたので、Cさんは食べるすることができませんでした。

もし、Aさんはあなたの親、Bさんはあなた、Cさんはあなたの子もだったとします。今の人<sup>いまのひと</sup>が未来の人のことに気づかず考えなしに活動することで、地球はバランスをくずしてしまい、大人になった未来のあなたやその子どもなど未来の人は困ってしまいます。



【出典】環境省「こども環境白書2015」を加工して作成

それぞれが次の人のことに気づいて、考えながら食べると、今も将来も幸せに暮らせる（みんなおいしいそうめんを食べる）ことができるようになります。このように、将来にわたって多くの人が豊かに暮らせる社会を「持続可能な社会」と呼びます。

一人一人が少しずつ環境にやさしい行動を行い、みんなで協力して、未来の地球を守っていかねばなりません。まずは、みなさんも省エネ・省資源など身近なところから環境にやさしい行動を始めていきましょう。

省エネ・省資源を行うことは、特に地球温暖化を進めないための行動につながります。みんなが将来にわたって快適に暮らせるように取り組んでいきましょう。

## 2 地球温暖化ってなんだろう

### (1) 地球温暖化のしくみ

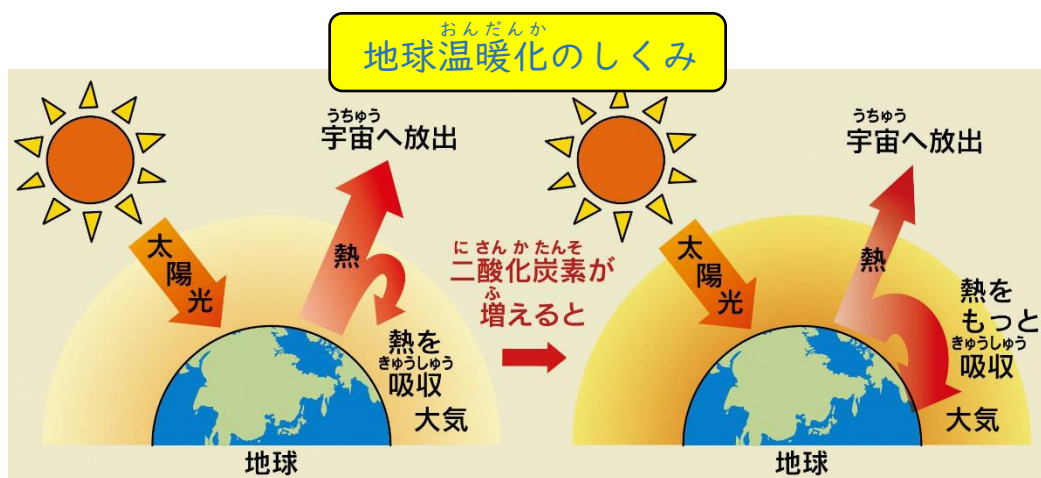
2018（平成30）年は、7月20日に福岡市の最高気温が38.3℃に、8月13日には久留米市で39.5℃まで上がるなど、それぞれの場所で観測史上最高気温を記録しました。

近年、地球の年平均気温は高くなっており、その主な原因は二酸化炭素と言われていますが、二酸化炭素は悪者なのでしょうか。

大気中にある二酸化炭素などの温室効果ガスには、地球の熱を宇宙へにがさない性質があります。もし、温室効果ガスがなかったら、地球の年平均気温はマイナス19℃になると言われており、温室効果ガスのおかげで、生きものが生きていくのにちょうどいい気温（年平均気温約15℃）になっています。

二酸化炭素は必要なのに、どうして問題だと言われているのでしょうか。

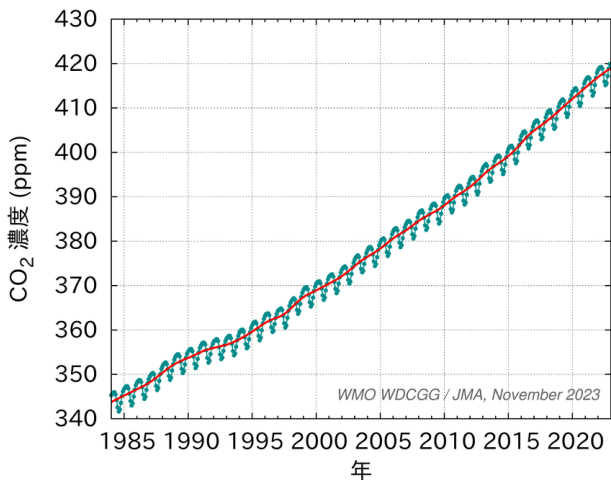
昔は、呼吸やものが燃えることで発生する二酸化炭素の量と、植物が光合成などによって吸収する二酸化炭素の量はバランスがとれていました。しかし、現在は、電気をつくる時や自動車が走る時に必要な燃料を燃やすことなどによって、昔より多くの二酸化炭素を排出しています。だから、二酸化炭素の量が増え過ぎて、地球から余分な熱がにげきらずに問題となっています。



わたしたちが何も考えず便利な生活をおくることで、二酸化炭素の量が増え過ぎて、地球のバランスがくずれてしまったんだね。



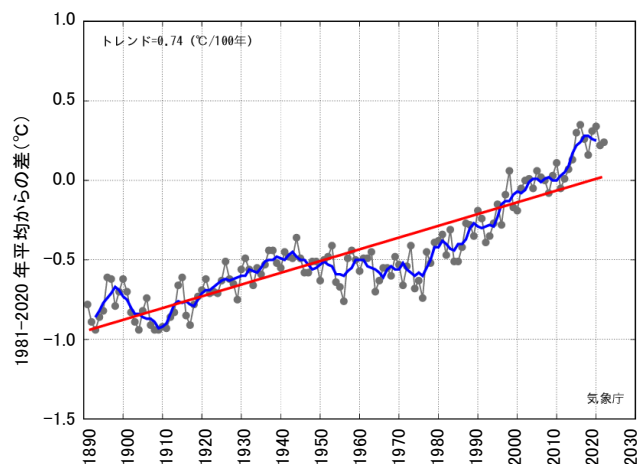
にさんかたんそのうど  
**空気中の二酸化炭素濃度の変化**



【出典】 気象庁ホームページ

「地球全体の二酸化炭素の経年変化」

へいきん  
**世界の年平均気温の変化**



【出典】 気象庁ホームページ

「世界の年平均気温偏差」

※直線になっていないのは、季節変動の影響です。

上のグラフをみると、実際に空気中の二酸化炭素の量は年々増えており、世界の年平均気温も上がっています。

もし、今以上の環境にやさしい行動を行わず、今までどおりの生活をおくと、約100年後の世界の年平均気温は最大で5.7℃上がると予測されています。

日本は世界よりも年平均気温が大きく上がると予測されているため、率先して環境にやさしい行動を行う必要があります。



**調べてみよう**

地球温暖化が進むと、どんなことが起きるかな。

調べたり、考えたりしてみよう。

.....

.....

.....

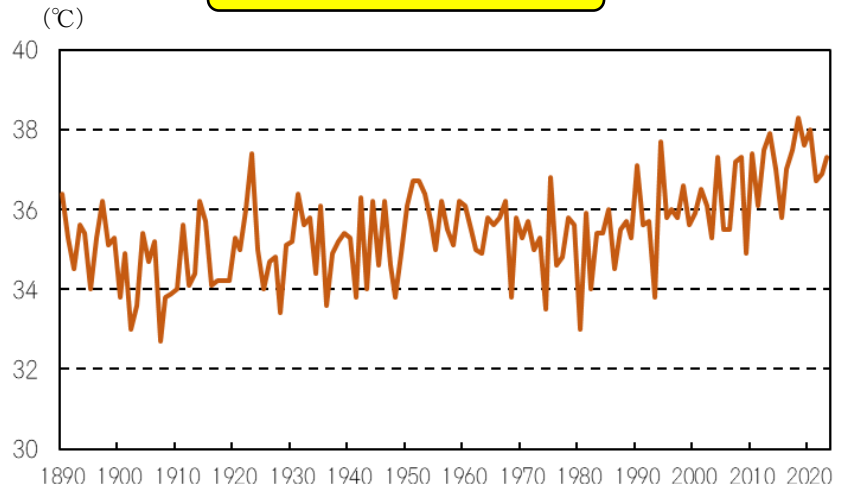
.....

# 2 地球温暖化ってなんだろう

## (2) 地球温暖化の影響

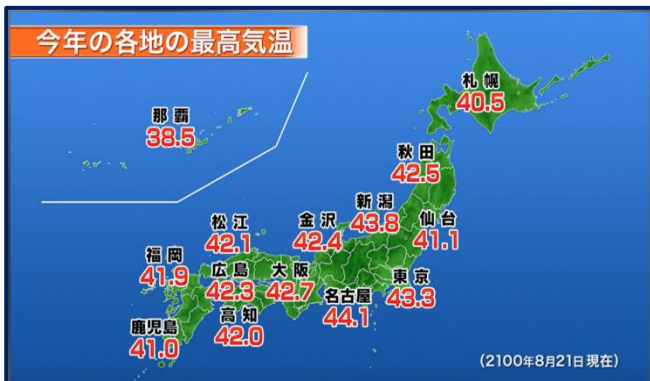
福岡市の最高気温は右のグラフのように高くなってきており、ここ数年は36～38℃となっています。約100年後の2100年に日本の天気はどうなっているか、未来の天気予報（環境省作成）を見てみましょう。

福岡市の年最高気温



【出典】気象庁ホームページ「過去の気象データ」を加工して作成

### 2100年 未来の天気予報



### 調べてみよう

① 2100年 未来の天気予報は、現在とどのようにちがうか比べてみよう。

.....

.....

② また、このような天気になったら、どのようなことが起きると思いますか。

.....

.....



地球温暖化が進むと、真夏日（1日の最高気温が30℃以上の日）、猛暑日（1日の最高気温が35℃以上の日）、熱帯夜（夜間の最低気温が25℃以上の夜）になる日が多くなって熱中症になる人が増えることや、集中豪雨や強い台風が発生することで災害が増えることが心配されています。

他にも、農作物（米、小麦、トウモロコシ）のとれる量が減ったり、生きもののすむことができる範囲（生息域）が変わったりするなど様々な影響が考えられます。

地球温暖化による影響



海面の上昇  
・水温が上がり、海水面が高くなる。



気候の変化  
・気温が上がる（地球温暖化）。  
・氷河や両極の氷が溶ける。

気温が少し上がるだけで、地球上のすべての生き物に大きな影響が出てしまうんだ！！

自然への影響（日本で予測されている、またはすでに起こっている影響）

自然生態系

- ・生き物の生息域が変わる。
- ・種によっては絶滅する。

自然災害・沿岸域

- ・集中豪雨が増え、洪水、高潮などが起こる。

水環境・水資源

- ・かっ水が生じる。
- ・ダムの水質が変わる。

人間生活への影響（日本で予測されている、またはすでに起こっている影響）

農林水産業

- ・農作物のとれる量が減る。品質が落ちる。
- ・降雨により山の斜面の崩壊や土石流などが起こる。

健康

- ・熱中症になりやすくなる。
- ・感染症にかかる可能性が増える。

産業・経済活動

- ・スキー場の積雪深の低下や、海水浴場の砂浜の減少で観光業に影響する。
- ・自然災害にともなう被害が増大すると、保険金支払金額が増加し、保険料が増加する。

国民生活

- ・停電、かっ水や洪水等により、交通機関やインフラ（無くなると困る、水道などの生活に必要な設備）に影響する。
- ・さくらの開花、紅葉などの時期が変わり、季節感が変化する。
- ・ヒートアイランド現象※が加速する。

このまま、今までどおりの生活をおくると、わたしたちがおじいちゃんやおばあちゃんになるころ（2100年）には、福岡県の最高気温が42℃になるかもしれないね。そうならないためには、どうしたらいいのかな。まずは、地球温暖化の原因を調べてみよう。

※ヒートアイランド現象：コンクリートの建物やアスファルトでできた道路が多い都市部で、緑地の減少やコンクリート面などの拡大、エアコンや自動車から出る熱などにより、気温が高くなる現象

【出典】気候変動適応情報プラットフォーム 福岡県地球温暖化防止活動推進センター 「気候変動」を加工して作成



## 2 地球温暖化ってなんだろう

### (3) 地球温暖化の原因

産業の発展にともなう電気製品や自動車の普及、交通機関などの整備により、わたしたちの生活は便利になっていきました。

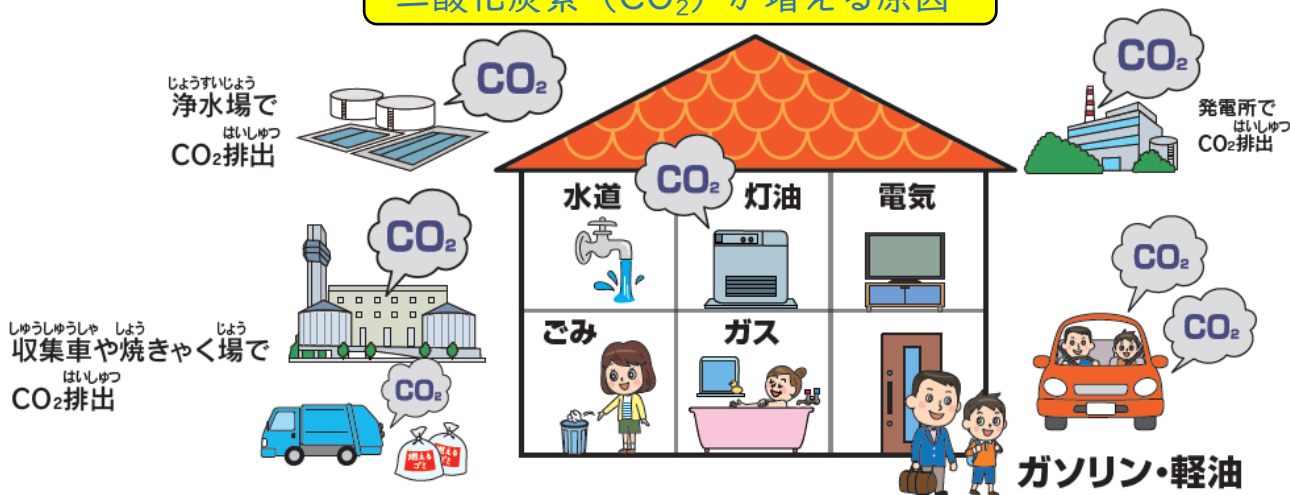
わたしたちの生活の中でいつも使っている電気の多くは、発電所で石油や石炭、天然ガスを燃やしてつくられています。また、自動車はガソリンなどを燃やしたり、電気を使ったりして走り、お風呂はガスや電気などを使ってわかっており、わたしたちはものを燃やすことで便利な生活をおくっています。

このように石油や石炭、天然ガスを燃やすことで二酸化炭素は大量に発生し、その量が増え過ぎているという問題が起こっています。

また、電気は家庭で使うだけではなく、工場でもものをつくる時などにも使われており、3R（リデュース・リユース・リサイクル（21ページ参照））をすることなく、必要のないものを買うなど、ものをむだづかいは、間接的に二酸化炭素を余分に排出していることにつながります。

省エネ・省資源などできることから始める必要があります。

#### 二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) が増える原因



家庭のいろんな場所から二酸化炭素を排出しているんだね。


ばくも省エネ・省資源できる部分を探してみるよ。



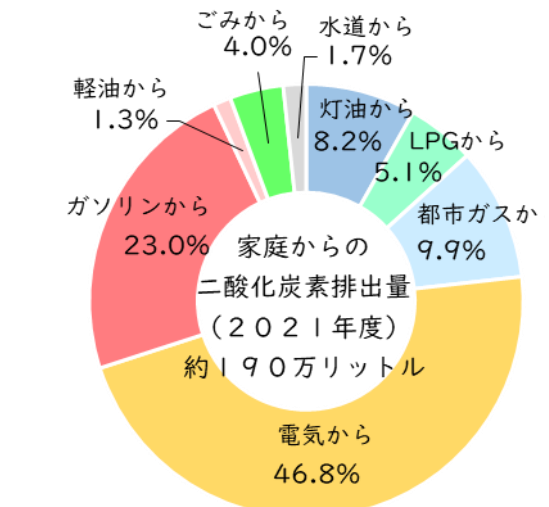
では、二酸化炭素の発生は、家庭の何と関係しているのでしょうか。

それは、電気が最も多く、ガソリン、ガスの順番となっており、各家庭から1日に出る二酸化炭素の量は約5,206リットルになり、1年間で約190万リットルにもなります。

1日に各家庭から排出される二酸化炭素の量は、1リットルの牛乳パックで換算すると、5,206本分



家庭から発生する二酸化炭素



【出典】温室効果ガスインベントリオフィス 全国地球温暖化防止活動推進センターホームページ 「家庭からの二酸化炭素排出量」

調べてみよう

二酸化炭素の発生には、電気が最も関係がありました。では、二酸化炭素の量が増え過ぎないように、自分にできる環境にやさしい行動を調べたり、考えたりしていきましょう。どんな電気製品が電気をたくさん使っているかは、下図を参考に見てね。

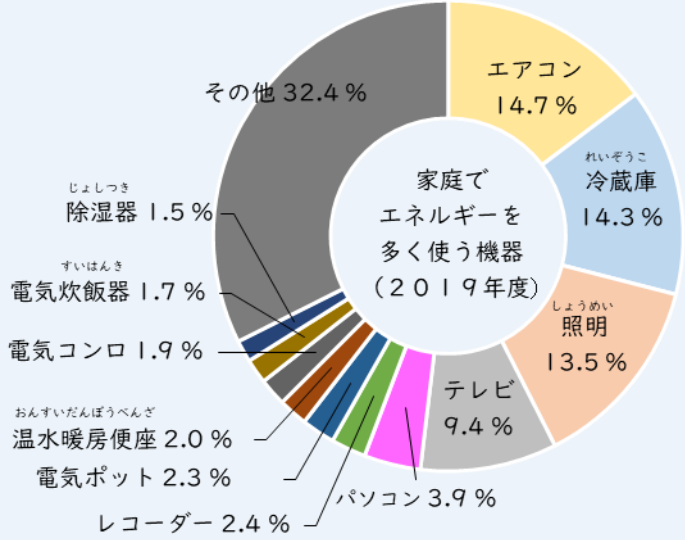
.....

.....

.....

.....

家庭で使っている電力量の内訳



【出典】 出典) 温室効果ガスインベントリオフィス 全国地球温暖化防止活動推進センター ウェブサイト (<http://www.jccca.org/>) 家庭における消費電力量の内訳

### 3 きみのエコレベルはどれくらい

#### (1) 地球温暖化クイズ



きみのエコレベルはどれくらいかな。

1. 二酸化炭素の量が増えすぎると、なぜ地球の気温は上がってしまうのでしょうか。

- ① 二酸化炭素は、人間の体をあたためる性質があるため
- ② 二酸化炭素は、ものをよく燃やすため
- ③ 二酸化炭素は、地球の熱を宇宙へにがさない性質があるため

2. 今以上の環境にやさしい行動を行わず、このまま、今までどおりの生活をおくと、約100年後の世界の年平均気温は約何℃上がると考えられているのでしょうか。

- ① 約1℃
- ② 約6℃
- ③ 約10℃

3. 1日の最高気温が35℃以上の日を何というのでしょうか。

- ① 真夏日
- ② 猛暑日
- ③ 熱帯夜

4. 地球温暖化が進むとどのような影響が出ると考えられるのでしょうか。間違っているものを選んでください。

- ① 熱中症になる人が増える
- ② 自然災害が増える
- ③ 農作物のとれる量が増える

5. 二酸化炭素の発生は、家庭の何と一番関係しているのでしょうか。

- ① ガソリンから
- ② 電気から
- ③ ごみから

6. 各家庭から1日に発生する二酸化炭素の量は、1リットルの牛乳何本分でしょうか。

- ① 1,000本以上
- ② 100本くらい
- ③ 1本未満

正解数0～1個のきみ、地球の危機を少し知ったね！

正解数2～4個のきみ、家族や友達にも教えてあげよう！

正解数5～6個のきみ、地球温暖化についてよく知っているね。次は、自分にできることを考えてみよう！

### 3 きみのエコレベルはどれくらい



(2) きみには何ができるかな

- ① みなさんは地球を守るため、どのような環境<sup>かんきょう</sup>にやさしい行動をとることができていますか。(【例】使っていない部屋の電気は消す。レジ袋<sup>ぶくろ</sup>をもらわない。)

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
---

- ② 地球を守るためには、一人で地球にやさしい行動をとるだけではなく、みんなと一緒<sup>いっしょ</sup>に行動していかなければなりません。

みんなと一緒に行動するために、どのようなことを呼びかけますか。

(【例】学級で使わなくなったコピー用紙などはごみ箱に捨てず、積極的に<sup>はいひんかいしゅう</sup>廃品回収ボックスに入れるよう声をかけ合う。)

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
---

# 4 わたしたちにできることってなんだろう

(1) 電気を使うことで排出される二酸化炭素を減らす取り組み

ア 未来のために、今選ぼう みんなでクールにチョイス

わたしたちの生活が便利になるにしたがって、家庭から発生する二酸化炭素の量が増え過ぎたため、この100年で日本の年平均気温は約1℃上がりました。

日本は資源が少ない国です。そのため、少ない資源を有効に使うためにはどのようにしたら一番いいか考え、省エネのアイデアをたくさん生み出してきました。そのアイデアと日本の技術力を合わせることで、わたしたちはどのようにしたら快適か暮らし方を自ら考え、選んでいくことができます。

みなさんは「クールチョイス」という言葉を知っていますか。クールには、「かっこいい」、「涼しい」、「かしこい」などの意味があります。

がまんすることだけが、環境にやさしい行動をすることでは決してありません。クールチョイス(かしこい選択)をして、地球にやさしく、今より快適な生活をおくっていきましょう。

テーマ “ エアコン ”



テーマ “ ウォームビズ ”

問題 01. 地球に優しいエアコンの使用方法は？

A エアコンの設定温度を最低温度にする

B 適度な室温になるように使用する

問題 02. COOL(賢い)なエアコンの使用方法は？

A 長時間の外出時に付けっぱなしに

B 1つの部屋に集まり、稼働も1台に

問題 03. エアコンの効が悪いと思ったら？

A フィルターを掃除する

B さらに設定温度を下げる

問題 01. 冬の過ごし方でCOOL(賢い)のは？

A 室温20℃で、服装を工夫する

B 薄着で、室温を25℃以上に

問題 02. 体を温めるために最適な食事は？

A みんなでワイワイ鍋を囲む

B キュウリたっぷりのサラダを食べる

問題 03. 体の温まる入浴法は？

A あっあつのお風呂にサツと入ってサツと出る

B 38〜39℃のゆるめのお湯でゆっくり入浴

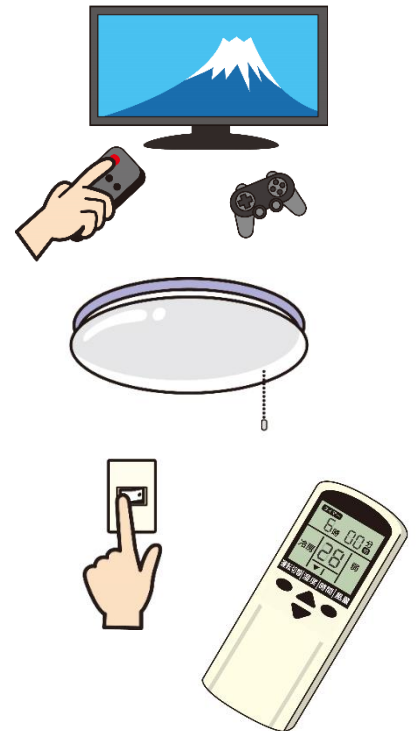
みんなはどんなクールチョイスをしているかな。

<一人でできること>でできている行動に☑チェックを付けてみよう。

<家族とできること>はお家に帰ってできているか確認して、☑チェックしてね。

### <一人でできること>

- 手や顔を洗う時や、歯磨きの時は、水を流しっぱなしにしないようにしよう。
- 夏は涼しく、冬は暖かく、気温に合わせた着方をしよう。
- テレビやゲーム機を使っていない時は、本体の電源を切ろう。
- 使っていない部屋の電気は、こまめに消そう。



### <家族とできること>

- 家では同じ部屋で、家族で団らんして過ごそう。
- 夏はクーラーの温度をいつもより1℃高く、冬はヒーターの温度を1℃低くしよう。(室温目安：夏28℃、冬20℃)
- エアコンのフィルターや照明器具の掃除をこまめにしよう。
- 冷蔵庫の中身を整理・整頓して、ものを詰め過ぎないようにしよう。



夏にはクールに(涼しく)暮らせるように、クールチョイス(かしこい選択)をして、クールに(カッコよく)きめるよ♪



## 4 わたしたちにできることってなんだろう

(1) 電気を使うことで排出される二酸化炭素を減らす取り組み

イ 暑い季節を涼しく，寒い季節を暖かく過ごそう

日本には、春、夏、秋、冬と四季があり、夏はむし暑く、冬は寒くなります。わたしたちは、暑い季節には冷房を使うなど季節に合わせて、住まい方や着方を工夫して快適に過ごせるようにしています。しかし、冷房を使い過ぎると、多くの電気を消費するだけでなく、体調をくずすこともあります。



調べてみよう

夏や冬には、どのような工夫をすると快適に過ごすことができますか。

	夏	冬
住まい方	<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>
着方	<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>





## 4 わたしたちにできることってなんだろう

(1) 電気を使うことで排出される二酸化炭素を減らす取り組み

ウ 高温多湿な夏は、住まい方・着方を工夫して熱中症を予防しよう

季節に合わせた住まい方・着方をしても、高温多湿な夏には、わたしたちの身体が適応できずに、熱中症になってしまうことがあります。

また、地球温暖化によって気温が上がることで、熱中症になる人はますます増えると予想されています。



### 調べてみよう

熱中症になりにくくするためには、どのような行動を行えばよいと思いますか。当てはまるものを○でかこんでください。



熱中症にならないよう、水分補給についてみんなで声をかけ合おうね！

# 4 わたしたちにできることってなんだろう

(1) 電気を使うことで排出される二酸化炭素を減らす取り組み

エ 暑さ指数を知って、熱中症を予防しよう

「暑さ指数」は、熱中症の危険度を判断する数値で、暑さ指数の数値が高いと、熱中症の危険度が高くなります。

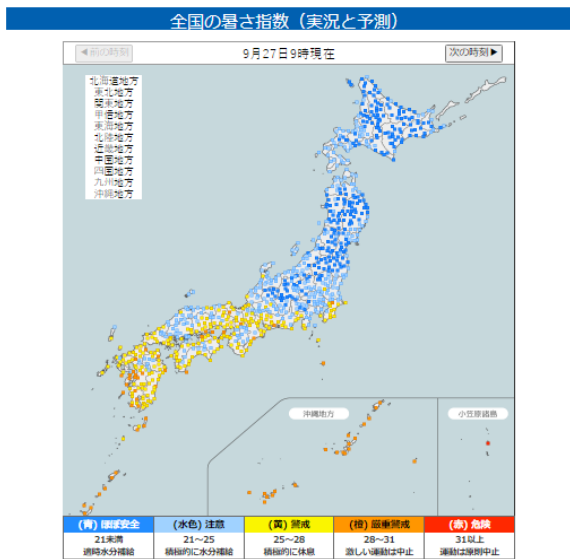
## 日常生活に関する熱中症予防指針

暑さ指数	注意事項
危険 (31 以上)	外出はなるべくさけ、すずしい室内に移動する。
嚴重警戒 (28 以上 31 未満)	外出時は炎天下をさけ、室内では室温の上昇に注意する。
警戒 (25 以上 28 未満)	運動や激しい作業をする際は定期的に十分に休息を取り入れる。
注意 (25 未満)	一般に危険性は少ないがはげしい運動や重労働時には発生する危険性がある。

【出典】環境省 熱中症予防情報サイト 「日常生活に関する指針」を加工して作成

## 熱中症予防情報サイト

熱中症予防情報サイトでは、熱中症の危険度を示す暑さ指数や、特に暑くなると予測された日の当日や前日に注意を呼びかける熱中症警戒アラートなど、熱中症に関する情報を提供しています。



## 4 わたしたちにできることってなんだろう

(1) 電気を使うことで排出はいしゅつされる二酸化炭素にさんかたんそを減らす取り組み

オ すずしい場所で暑さをしのごう

「つかれた」「気持ちが悪い」「おなかいたが痛い」など、自分の体調が悪いと感じたら、熱中症ねっちゅうしょうのサインかもしれません。

すぐに、すずしい場所で休んで、水分補給ほきゅうをして、体を冷やすことが大事です。



### 調べてみよう

熱中症ねっちゅうしょうにならないよう、すずしい場所ひなんに避難しよう。

通学路の近くさがにある、すずしい場所を探してみよう。




自分の体調が悪いと感じたら、すぐに先生や大人の人に知らせよう！

## 4 わたしたちにできることってなんだろう

(1) 電気を使うことで排出される二酸化炭素を減らす取り組み

力 自然の力でつくられたエネルギーについて知ろう

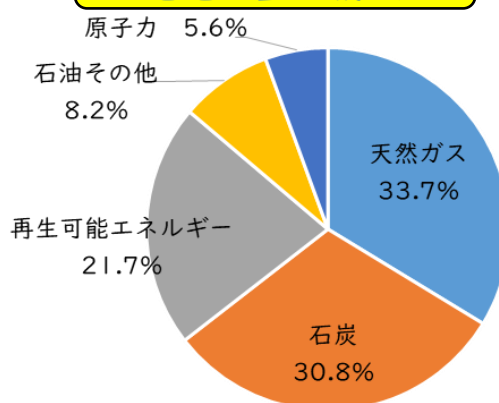
わたしたちの生活の中でいつも使っている電気の多くは、火力発電といって、天然ガス・石炭・石油などの化石燃料を燃やしてつくられています。火力発電では、多くの二酸化炭素が発生するため、地球温暖化が進みます。

一方、太陽光などの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」といいます。

再生可能エネルギーは、発電の過程で二酸化炭素を排出しない、環境にやさしいエネルギー源です。

日本の発電電力量に占める再生可能エネルギーの割合は、全体の約22%(2022年度)とまだまだ高くないため、増やしていくことが大切です。

発電電力量の構成比



【出典】経済産業省資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」2022年度(速報値)を加工して作成

日本は、再生可能エネルギーの割合がまだまだ高くないね。それぞれの施設で発電しやすい場所がちがうんだ。どうしたら、再生可能エネルギーが増えていくかな。



### 考えてみよう

次の問1~3の場所で、よく発電する施設はなんでしょう。

何を使って発電しているか。また、どのような場所にあるのか、次のページを参考にして、に書いてみよう。

問1 日なたでよく発電するが、夜は苦手な施設

発電

問2 海岸など風が強い場所でよく発電する施設

発電

問3 ダムや川など水が流れる場所で発電する施設

発電

かのう  
県内の主な再生可能エネルギー施設 (2023年2月末現在)

【出典】パンフレット「福岡県の再生可能エネルギー2022」

※元の画像データは、右のQRコードから県ホームページにアクセスしてダウンロードできます。



**太陽光発電**

ソーラーパネルを使い、太陽光の力で電気をつくる。



**水力発電**

水が高い所から低い所へ流れる力で電気をつくる。



**風力発電**

風が風車を回す力で電気をつくる。



**バイオマス発電**

生ごみや木くずなどの生物資源(バイオマス)を使って電気をつくる。

**地熱発電**

地面の奥深くから取り出した蒸気や熱の力で電気をつくる。

# 4 わたしたちにできることってなんだろう

## (2) 燃料を使うことで排出される二酸化炭素を減らす取り組み

### ア 環境にやさしい次世代自動車について知ろう

自動車は、わたしたちが便利な生活をおくるために必要なものです。

福岡県を含む北部九州には、多くの自動車メーカーがあり、年間154万台の車をつくることができます。

近年、空気のよごれや地球温暖化の原因となる二酸化炭素などの排出ガスを減らすため、ガソリンなどの化石燃料をできるだけ使わずに走ることができるエコカー（次世代自動車）の開発が進められています。

### 北部九州における自動車産業の集積



【出典】「北部九州自動車産業グリーン先進拠点プロジェクト」パンフレット

## 調べてみよう

説明内容に合った代表的な次世代自動車の種類を①～④から選び、下の  
 に番号を書いてみよう。

- ①電気自動車    ②ハイブリッド自動車    ③燃料電池自動車    ④天然ガス自動車

A

電気とガソリンの両方を使って走る自動車。

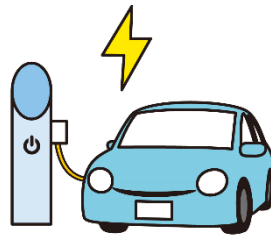
次世代自動車の中では、今もとても多く利用されています。



B

バッテリーに充電した電気で走る自動車。

走行時に二酸化炭素をまったく排出しません。



C

水素と空気中の酸素で発電し、その電気で走る自動車。

走行時に排出されるのは水だけで、二酸化炭素はまったく排出しません。



## 身近な人の運転の仕方を見てみよう

できるだけ燃料を使わず、二酸化炭素が発生しないように運転する運転技術や心がけを「エコドライブ」といいます。身近な人の運転の仕方を見てみよう。

### 1. 急発進、急ブレーキをせず安全運転

転を行うふんわりアクセル「eスタート」。



### 2. トランクに必要なものを

のせたままにせず、車を軽くする。



### 3. 車間きよりをあけて、加

速・減速の少ない運転をする。



急発進や急ブレーキなど行わずエコドライブをした方が、快適だよ。



## 4 わたしたちにできることってなんだろう

(3) ごみを出すことで排出される二酸化炭素を減らす取り組み

ア 「もったいない」をさがして、3つのRにチャレンジしよう

電気のつけっぱなしや水の流しっぱなし、まだ使える・食べられるものを捨ててしまう時など、資源がむだになることをした時に「もったいない」という言葉が使われます。「もったいない」という言葉を聞いたことがありますか。

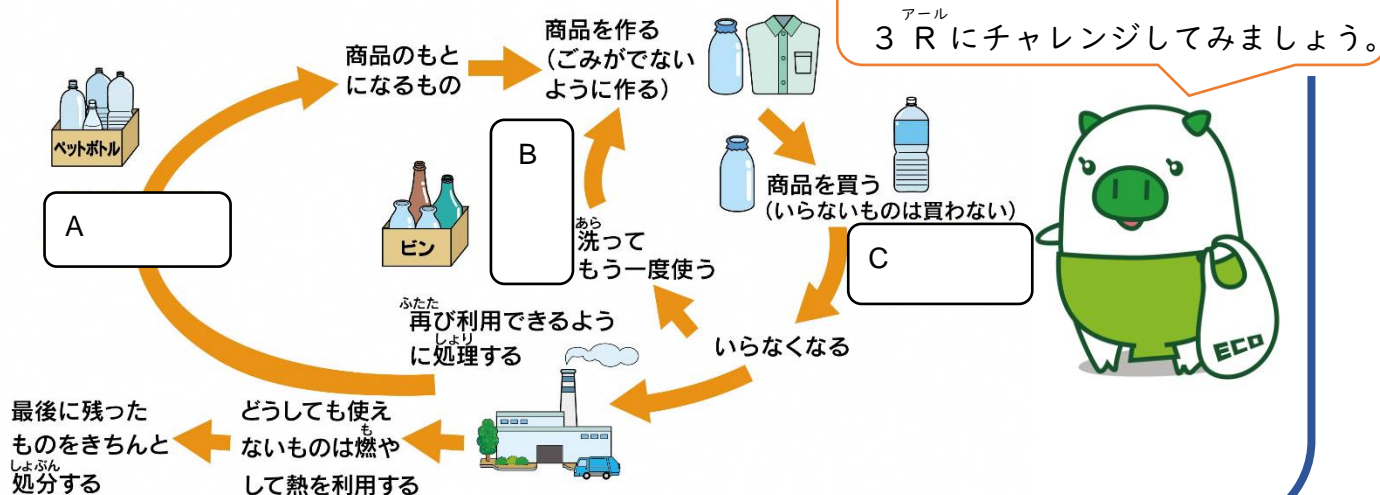
「もったいない」には、3つのR、「リデュース（ごみを減らす）・リユース（くり返し使う）・リサイクル（再生利用する）」を進めることだけではなく、命の大切さや地球資源に対して感謝する心もこめられた言葉です。

地球温暖化ができるだけ進まないように、環境にやさしい行動をするためには、この「もったいない」を探し、「もったいない」を減らすために何ができるか3つのRを考える必要があります。

### 考えてみよう

3つのRとは、次の①～③の3つの行動のことです。下のA～Cのどの部分に当てはまるか①～③から選んでみましょう。

- ① リデュース：使う資源やごみの量を減らすこと
- ② リユース：ものをくり返し使うこと
- ③ リサイクル：使い終わったものを資源として再び利用すること







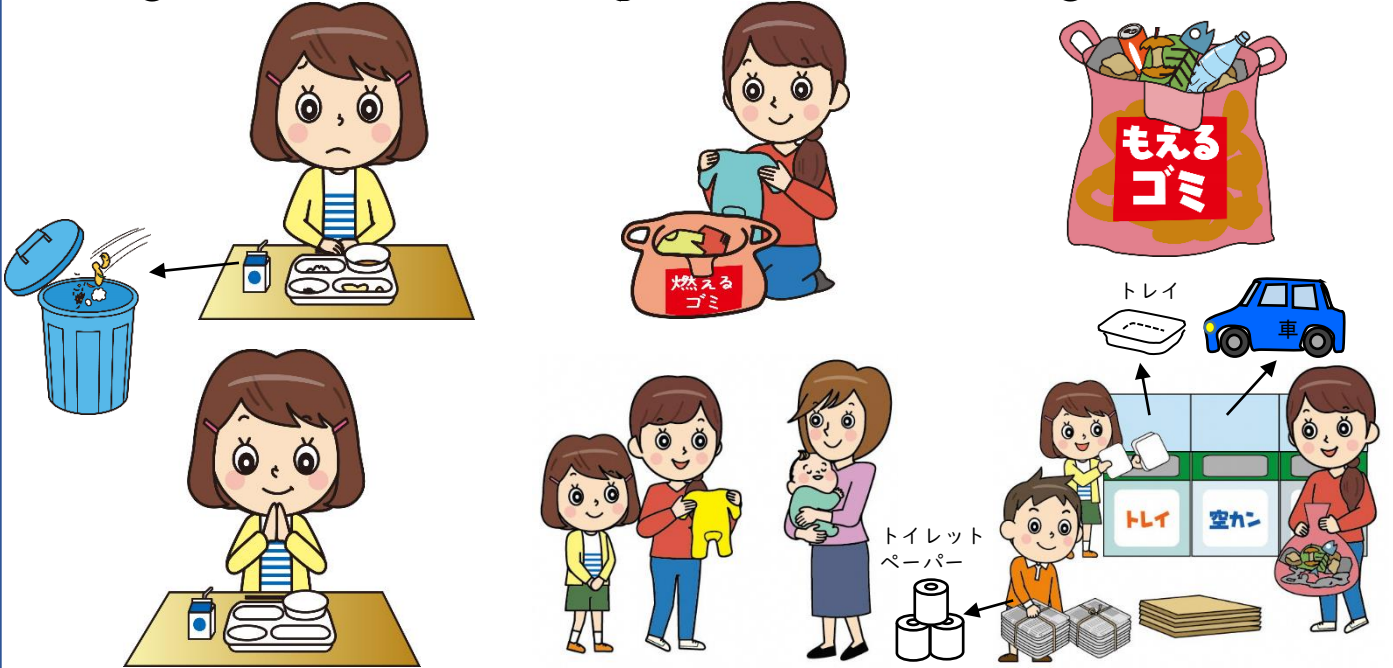
# 調べてみよう

次のイラストの上下を比較して、「もったいない」<sup>ひかく</sup>ところはどこか探してみよう。「もったいない」を探したら、それを減らすために何が出来るか「3つのR」<sup>アール</sup>からできることを調べたり、考えたりしてみよう。

① リデュース

② リユース

③ リサイクル



	もったいない	3つのR <sup>アール</sup>
①	..... .....	..... .....
②	..... .....	..... .....
③	..... .....	..... .....

# 4 わたしたちにできることってなんだろう

## (4) 排出された二酸化炭素を減らす取り組み

### ア もっと使おう！福岡の木

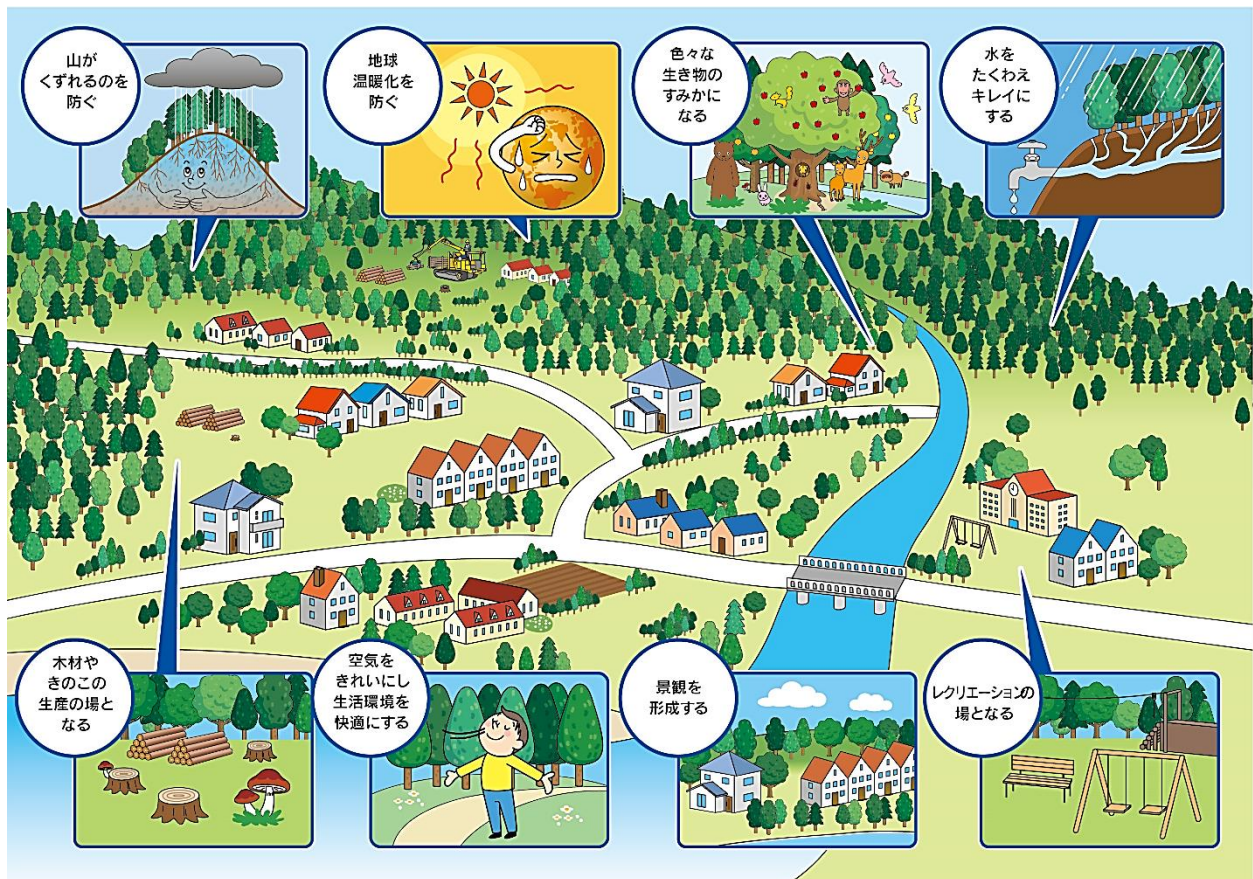
森林は、光合成をすることで地球温暖化の原因となる二酸化炭素を吸収し、わたしたちの呼吸に必要な酸素をつくっています。

そのほかにも土に水をたくわえ、きれいにしたり、山がくずれるのを防いだりするなど様々なはたらきがあるため、そのはたらきを守っていく必要があります。

森林には、まわりの木から落ちた種などが育ってできた「天然林」と、人の手で苗木を植え育ててできた「人工林」があります。福岡県の人工林は64%であり、全国平均の46%より高くなっています。

人工林は間伐など人の手が入らないと森林の中に光が差しこまず、森林が荒廃していきます。林業は、育てた森林を次の世代につないでいく大切な仕事で、森林が荒廃しないように森林のはたらきを守っています。

### 森林のはたらき



 調べてみよう

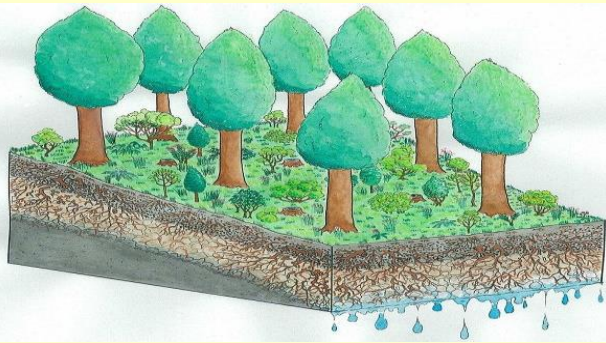
下図の「<sup>かんばつ</sup>間伐などの手入れが行き届いた健全な森林」と「<sup>かんばつ</sup>間伐などの手入れが行き届かず荒廃した森林」のイラストを見て、どこがちがうかを見つけて間伐の意義について考えてみよう。

.....

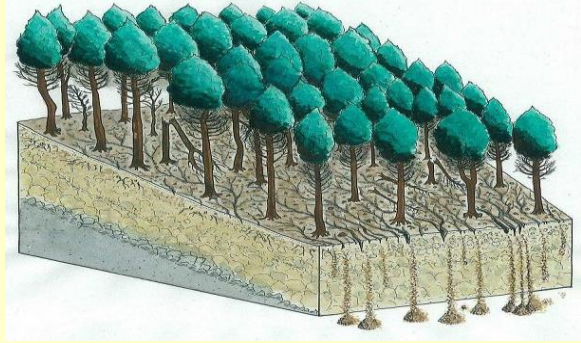
.....

.....

<sup>かんばつ</sup>間伐などの手入れが行き届いた健全な森林



<sup>かんばつ</sup>間伐などの手入れが行き届かず荒廃した森林



森林を次の世代につないでいくためには、育った木を使うことも大切なんだ。福岡県産の木でできたものを使ってみよう。



家や学校などの建物の材料



ささぐり ささぐり  
篠栗町立篠栗北中学校  
ささぐり  
(篠栗町)

家具の材料



九州国立博物館  
だざいふ  
(太宰府市)

紙の原料



<sup>かんばつ</sup>  
福岡県で間伐した木を  
利用したコピー用紙

## 4 わたしたちにできることってなんだろう

(5) 地球温暖化による影響を考え、行動するために

ア アカウミガメをわたしたちが守る

地球温暖化が進み、北極や南極の氷や雪が減ることで、ホッキョクグマなどの生きもののすみかが減っています。また、海水の温度が高くなることで、サンゴが白化し、死んでしまうなど影響が出ています。

福岡県内でも上陸が確認されているアカウミガメは、絶めつが心配されています。


アカウミガメは生まれた場所の気温により性別が決まり、気温が29℃をこえるとメスしか生まれないとわれています。

アカウミガメ

地球温暖化が進み、29℃以下にならなくなるとオスが生まれず、絶めつしてしまうかもしれません。



省エネ・省資源などできることから始めて、地球温暖化が進まないようすることで、アカウミガメを守っていく必要があります。

 調べてみよう

アカウミガメの他にも、地球温暖化によって、影響を受けている生きものがいます。

影響を受けている生きものについて、調べてみましょう。

.....
.....
.....
.....

## 4 わたしたちにできることってなんだろう

### (5) 地球温暖化による影響を考え、行動するために

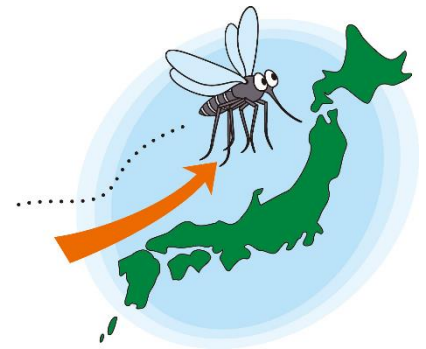
イ わたしたちや今生きている生きものを守るため、今から行動を！

地球温暖化による影響は、生きものに絶滅のおそれが生じることだけではありません。

病気の原因となる生物を運ぶ生きものや、今まですんでいた生きものすみかをうばってしまう生きものが増える可能性があります。

デング熱やマラリアなどの感染症は病気の原因となる生物をもつ蚊に刺されることによって発症し、熱帯地域を中心に流行していますが、地球温暖化が進むと、蚊がすむことができる場所が北上するなど温帯地域の日本でも流行する可能性が高くなります。

また、地球温暖化が進むと、暑い地域を好む外来生物にとってすみやすい環境になるため、今まですんでいた生きものからすみかをうばい、広い地域にすみついてしまう可能性があります。



#### 調べてみよう

外来生物の中でも、特に人や他の生きもの、農林水産業などに影響を与える生きものを「侵略的外来種」といいます。

どのような侵略的外来種が近くにすんでいるか調べてみよう。



.....

.....

2100年は40℃を超える日があると言われてるのに、蚊に刺されないように長そで・長ズボンを着ないといけなくなると、暑くてたまらないね。そうならないように、地球にやさしい行動をとって地球温暖化が進まないようにしないとね。



★ワンヘルスについて、福岡県環境教育副読本「みんなの環境」や福岡県のホームページで調べてみよう♪

## 4 わたしたちにできることってなんだろう

### (6) 地球温暖化の影響に適應するために

ア 自然災害から自分を守り（自助），みんなも守る（共助）

1年に降る雨の量や雨が降る日数は以前と変わりはありませんが、近年、地球温暖化の影響とみられる集中豪雨（同じような場所で数時間にわたり強く降り、100mmから数百mmの雨量をもたらす雨）が増えています。

また、台風についても発生回数、日本への接近数、上陸数は変わりませんが、非常に強い台風が増え、台風による雨が強くなると予測されています。

このような大雨は、洪水や山くずれなどの自然災害を引き起こし、わたしたちの暮らしに影響をおよぼします。



#### 調べてみよう

大きな自然災害が起こると、洪水や山くずれを引き起こすことがあります。下の写真を見て災害が起こるとどうなるか調べたり、考えたりしてみましょう。

#### 洪水の様子



平成24年7月九州北部豪雨（柳川市）

#### 山くずれの様子



平成29年7月九州北部豪雨（朝倉市）

【出典】九州地方整備局

.....

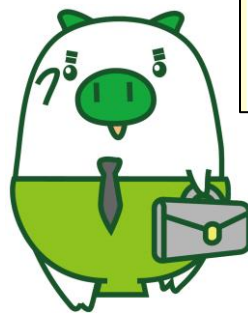
.....

.....

自然災害に備えて、自然災害による被害を防ぐことを「防災」、自然災害が起きた時の被害をできるだけ少なくすることを「減災」といいます。

自然災害から暮らしを守るためには、国や都道府県などの防災の取り組み（公助）だけでなく、自分の身は自分で守ること（自助）、同じ地域に住む人々どうして助け合うこと（共助）を考えなければなりません。

災害は急にやってくるから、防災訓練の時からどう行動するか考え備えておく必要があるね。



○ハザードマップで避難場所や自宅の危険度を確認してみよう

ハザードマップ（浸水）



【出典】福岡市

※ハザードマップ

災害が起こる可能性がある地域、避難場所や経路を示した地図。洪水や土砂災害、津波などいろいろな種類がある。

調べてみよう

自然災害から命を守るためには、自助や共助を行うことが大切です。どのようなことができると思いますか。

訓練の際など、日ごろからどのようなことができるか考え、準備しておきましょう。

自助	共助
<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>

# 5 未来の地球を守るバイ！！

みなさんがこれから環境にやさしい行動をとっていくために決意したことを書きましょう。

---



---



---



---

ぜひ、家族で、九州エコファミリー応援アプリ「エコふあみ」からエコファミリーに登録して、省エネ・省資源など地球環境にやさしい活動に取り組んでみましょう！

九州エコファミリー応援アプリ「エコふあみ」の紹介は次のページにあるよ。みんなも取り組んでみよう。



では、未来の地球を守るための宣言をして、地球にやさしい行動に取り組みましょう！

【名前】

わたし、は、地球にやさしい行動をとって、未来の地球を守ります！！





長崎県 がんばくん・らんぼちゃん

# 九州 エコファミリー 応援アプリ



鹿児島県 くりぶー



## ● 配信中!!



大分県 めじろん



佐賀県 ピコピコ

エコふぁみ 検索



©2010 熊本県くまモン



福岡県 エコトン

### スマホから簡単登録!

「九州エコファミリー応援アプリ(エコふぁみ)」は、省エネ・省資源など地球環境にやさしい活動に取り組む県民(エコファミリー)の皆様を支援する九州7県公式の環境アプリです。九州7県のキャラクターたちと一緒に、地球環境にやさしい活動に取り組み、ポイントを貯めてみませんか。ポイントが貯まると抽選に参加でき、素敵なプレゼントが当たります。



宮崎県 みやぎ犬

アプリのダウンロードはこちらから!



Google Play



App Store

【お問い合わせ先】

福岡県  
福岡県環境部  
環境保全課  
TEL092-643-3356

佐賀県  
佐賀県県民環境部  
環境課  
TEL0952-25-7079

長崎県  
長崎県県民生活環境部  
地域環境課  
TEL095-895-2512

熊本県  
熊本県環境生活部  
環境局環境立県推進課  
TEL096-333-2264

大分県  
大分県生活環境部  
うつくし作戦推進課  
TEL097-506-3033

宮崎県  
宮崎県環境森林部  
環境森林課  
TEL0985-26-7084

鹿児島県  
鹿児島県環境林務部環境  
林務課地球温暖化対策室  
TEL099-286-2586

# 「エコふぁみ」は地球にやさしく お得な機能がたくさん!

**エコ記録**  
電気使用量等の記録ができます。記録を行うことでポイントをゲット!

**九州の風景**  
キャラクターたちが各県の名所を巡ります。

**マップ情報**  
環境イベントやエコふぁみ協賛店、環境スポットなどの情報が表示されます。

**最新のお知らせ**  
県からの最新のお知らせが表示されます。耳よりの情報があるかも!

**毎日エコチェック**  
環境にやさしい行動にチェックを付けるとポイントをゲット!

**ポイントを貯める**  
エコ記録や環境イベントへの訪問、SNSでの拡散などでポイントをゲット!

**ポイントを使う**  
貯めたポイントで抽選に参加できます。当選すると素敵なプレゼントがもらえる!

**グラフ**  
電気使用量等をグラフで表示して、一目で比較できます。

**応援パスポート**  
エコふぁみ協賛店で割引等が受けられるパスポートが表示されます。

**TOP画面**

エコふぁみ・最新のお知らせ

ポイント 250p ポイント履歴

毎日エコチェック エコ記録 QR採取

ポイントを貯める ポイントを使う マップ情報

お知らせ グラフ トップ パスポート 問い合わせ

他にも便利な機能がもりだくさん!

## アプリの利用方法

- 1 アプリをダウンロード**
- 2 エコファミリーに登録**  

※登録に個人情報の入力はありません。
- 3 地球にやさしいことをしてポイントを貯める**  
**例えば**
  - 環境イベントに参加
  - 環境にやさしい行動を毎日チェック
  - エコふぁみ協賛店のご利用
  - 電気使用量等を記録
- 4 ポイントが貯まったらプレゼントをもらおう!**  
**素敵なプレゼントが抽選で当たる!**

※抽選に当選し、プレゼントの受け取りを希望する場合は、送付先情報の入力が必要です。

## ワークの解答例

### 3 きみのエコレベルはどれくらい 9ページ

(1) 地球温暖化クイズ

1. 二酸化炭素の量が増え過ぎると、なぜ地球の気温は上がってしまうのでしょうか。

【答え】③二酸化炭素は、地球の熱を宇宙へにがさない性質があるため。

<参考>地球温暖化のメカニズム

太陽からのエネルギーで地上が温まる。

地上から放射される熱（赤外線エネルギー）を温室効果ガスが吸収・再放射して大気が温まる。

人間の活動によって、温室効果ガスの濃度が上がる。

温室効果がこれまでより強くなり、地上の温度が上昇する。

2. 今以上の環境にやさしい行動を行わず、このまま、今までどおりの生活をおくと、約100年後の世界の年平均気温は約何℃あがるのでしょうか。

【答え】②約6℃ (5.7℃)

<参考>

IPCCでは、政策的な温室効果ガスの緩和策を前提として、将来の温室効果ガス安定化レベルとそこに至るまでの経路のうち、代表的なものを代表濃度経路シナリオ(RCP: Representative Concentration Pathways)として作り、このRCPシナリオに基づいて気候の予測や影響評価等を行っています。

IPCCの第6次評価報告書では、現状の対策のまま温室効果ガスの排出が続いた場合(温室効果ガス濃度上昇の最悪ケースRCP8.5シナリオ)で、1986~2005(昭和61年~平成17年)の平均気温に比べて、21世紀末(2080~2100年平均)には、3.3~5.7℃上昇すると予測されており、厳しい地球温暖化対策がなされた場合(将来の気温上昇を2℃以下に抑える目標に基づくRCP2.6シナリオ)でも、1.3~2.4℃上昇すると予測されています。

3. 1日の最高気温が35℃以上の日を何というのでしょうか。

【答え】②猛暑日

<参考>気温に関する言葉

夏 日・・・最高気温25℃以上の日

真夏日・・・最高気温30℃以上の日

猛暑日・・・最高気温35℃以上の日

熱帯夜・・・最低気温25℃以上の日

冬 日・・・最低気温が0℃未満の日

真冬日・・・最高気温が0℃未満の日

4. 地球温暖化が進むとどのような影響が出ると考えられるでしょうか。間違っているものを選んでください。

【答え】③農作物のとれる量が増える

<参考>

IPCCの第五次評価報告書を元に、環境省が日本への影響予測を評価した報告書では、2100年に1981~2000(昭和56~平成12)年と比べて、熱中症による死者、救急搬送者数は2倍以上に増加、自然災害は洪水による年被害額が約3倍程度に拡大、作物については米の品質低下やうんしゅうみかんの作付適地の消失などが予測されています。

5. 二酸化炭素の発生は、家庭の何と一番関係しているのでしょうか。

【答え】②電気から

<参考>

2021(令和3)年度に発生した二酸化炭素の割合は、電気から46.8%発生しており、電気だけで二酸化炭素発生量の半分近くを占めていることになります。

6. 家庭から1日に発生する二酸化炭素の量は、1リットルの牛乳何本分でしょうか。

【答え】①1,000本以上 (5,206本分)

<参考>

2021(令和3)年度に各家庭から発生した二酸化炭素の量は約190万リットルになり、1日に発生する量になおすと約5,206リットルになります。

1年間で各家庭から発生する二酸化炭素は、牛乳パック(1リットル)で約190万本(1日換算:約5,206本)、一般的な浴槽(300リットル)で約6,334杯(1日換算:約17杯)、一般的なプールで約5.3杯(年間)になります。

(参考)一般的なプール:長さ25m、幅12m、1.2m、約36万リットル。

### 3 きみのエコレベルはどれくらい 10ページ

(2) きみには何ができるかな

#### ●一人でできること

##### ◆照明

- ・照明を使う時間を短くしよう。
- ・使わない時はこまめに消そう。

##### ◆テレビ

- ・テレビを見る時間を少なくしよう。
- ・見ていない時は電源を切ろう。
- ・しばらく見ない時はプラグを抜こう。または、タップの電源を落とそう。

##### ◆エアコン

- ・冷房は室温 28℃、暖房は室温 20℃を目安にしよう。
- ・使用する時は、カーテンなどを閉めて、窓やドアから冷気や熱が逃げないように工夫しよう。
- ・冷房時に扇風機を上手に使ってみよう。

##### ◆冷蔵庫

- ・冷蔵庫の開け閉めは短い時間ですませよう。
- ・中身を整理して、ものをつめすぎないようにしよう。

##### ◆お風呂

- ・シャワーを出す時間は短くしよう。

##### ◆服装

- ・夏は涼しく、冬は暖かく、気温に合わせた服装を選ぼう。

##### ◆その他

- ・短い距離は歩くか、自転車に乗ろう。
- ・冬は温かいものを食べて、体を温めよう。

#### ●家族とできること

##### ◆照明

- ・省エネ電球を使いましょう。

##### ◆エアコン

- ・フィルターの掃除をこまめにしよう。
- ・室外機の周りにものを置かないようにしよう。

##### ◆冷蔵庫

- ・冷蔵庫は壁や家具から離して置こう。

##### ◆炊飯器

- ・長時間保温しないようにしよう。

##### ◆お風呂

- ・お風呂は冷めないうちに入ろう。
- ・お風呂の残り湯を洗濯などに活用しよう。

##### ◆その他

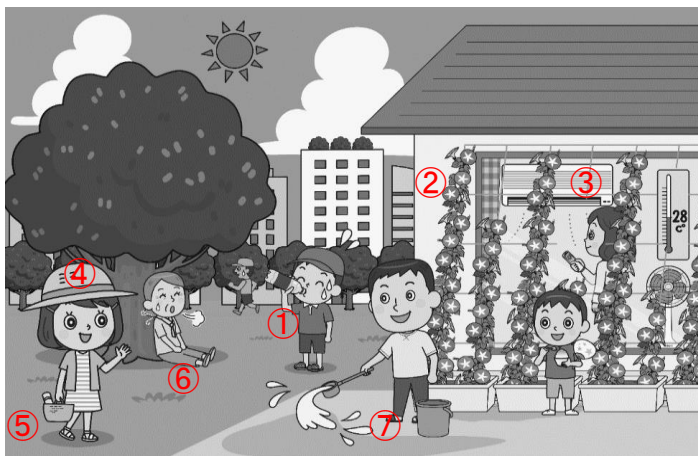
- ・夏は打ち水をしてみよう。
- ・窓の外に緑のカーテンをつくって、夏の日差しを防ごう。
- ・マイバッグを持っていこう。
- ・車ではなく、公共交通機関（電車やバス）を使ってみよう。
- ・車に乗る時はエコドライブをしよう。

- ・太陽の光を発電などに活用しよう。
- ・家では同じ部屋で過ごして団らんしよう。

#### 4 わたしたちにできることってなんだろう

(1) ウ 高温多湿な夏は、着方・住まい方を工夫して熱中症を予防しよう

○調べてみよう 14ページの答え



- ①こまめに水分をとる。
- ②グリーンカーテンで暑さをやわらげる。
- ③扇風機やエアコンで部屋を涼しくする。
- ④帽子をかぶる。
- ⑤飲み物を持ち歩く。
- ⑥日かげで休む。
- ⑦打ち水をする。打ち水は夕方に行うと効果があるよ。

#### 4 わたしたちにできることってなんだろう

(1) エ 自然の力でつくられたエネルギーについて知ろう

○考えてみよう 17ページの答え

- A: 太陽光  
B: 風力  
C: 水力

#### 4 わたしたちにできることってなんだろう

(2) ア 環境にやさしい次世代自動車について知ろう

○調べてみよう 20ページの答え

- A: ②ハイブリッド自動車  
B: ①電気自動車  
C: ③燃料電池自動車

#### 4 わたしたちにできることってなんだろう

(3) ア 「もったいない」をさがして、3つのRにチャレンジしよう

○調べてみよう 21ページの答え

- A: リサイクル  
B: リユース  
C: リデュース