

いわて環境 ワークブック

かん きょう

環境について
考えよう！

岩手たまき

IWATE

サケット

岩手のぞみ

IWATE

岩手県PRキャラクター
エコそばっち

岩手県3R推進キャラクター
エコロル

環境のこと、 みんなで学ぼう！考えよう！

■ はじめに

環境問題は、物質的な豊かさや利便性を求めた私たちの消費生活やエネルギーの使用、産業活動に深く関わりがあります。その解決を図っていくためには、私たち一人ひとりが自然の恩恵や人間と環境との関わりについて深く理解し、普段の生活において環境に配慮した行動をとっていくことが必要です。

環境教育は、こうした環境に対する正しい理解と見識を養い、環境に配慮した行動を促す上で、非常に重要です。

学校における環境学習は、多くの教科や特別活動、総合的な学習の時間等を通して行うことが効果的であり、学校全体で取り組むことも有効です。本ワークブックにより、教員の皆様が環境問題について、背景等を把握し、学校教育の中でどのように取り組み、実践するかを考えていく一助となれば幸いです。

小学校における環境学習は、児童が環境に関わる問題やその実態について関心をもち、自分事として捉えることが大切です。本ワークブックを通じて児童が自身をとりまく問題に意欲的に関わり、体験活動を通して身近な問題を見出し、よりよい環境づくりや環境の保全に配慮した行動がとれるよう願っています。

■ SDGs とは

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

SDGs(エス・ディー・ジーズ)とは「Sustainable Development Goals(持続可能な開発目標)」の略称です。SDGsは2015年9月の国連サミットで選定されたもので、国連加盟193か国が2016年から2030年までの15年間で達成するために掲げた目標です。17の大きな目標と、それらを達成するための具体的な169のターゲットで構成され、地球上の「だれ一人取り残さない(leave no one behind)」ことをちかっています。岩手県内でも SDGsの取り組みが広がっています。

**「SDGs」が
かか
ける
17のゴール**

SDGs(持続可能な開発目標)は2030年までに17のゴール(目標)をめざしています。17のゴールには、それぞれにどんな行動をしていけばよいかを示された169のターゲットと、その成果を測るための232の指標がもうけられています。世界がかかえる問題を、世界中の人々が考え、目標に向けてひとり一人が取り組んでいくことが、SDGsのゴールへの大きな力となっていきます。

<p>1 貧困をなくそう</p>	<p>2 飢餓をゼロに</p>	<p>3 すべての人に健康と福祉を</p>	<p>4 質の高い教育をみんなに</p>	<p>5 ジェンダー平等を実現しよう</p>	<p>6 安全な水とトイレを世界中に</p>
<p>7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに</p>	<p>8 働きがいも経済成長も</p>	<p>9 産業と技術革新の基盤をつくろう</p>	<p>10 人や国の不平等をなくそう</p>	<p>11 住み続けられるまちづくりを</p>	<p>12 つくる責任つかう責任</p>
<p>13 気候変動に具体的な対策を</p>	<p>14 海の豊かさを守ろう</p>	<p>15 陸の豊かさを守ろう</p>	<p>16 平和と公正をすべての人に</p>	<p>17 パートナリシップで目標を達成しよう</p>	

キャラクター紹介

環境問題の現状とこれからどう取り組んでいけばよいかを教えてください。おじいちゃん子どもたち、そして、未来の岩手から環境問題を知らせにやってきた未来ロボットのサケットが、いわての環境の「いま」「むかし」「みらい」を伝えます。



好奇心旺盛で人一倍いわてが大好きな少年

岩手たまき

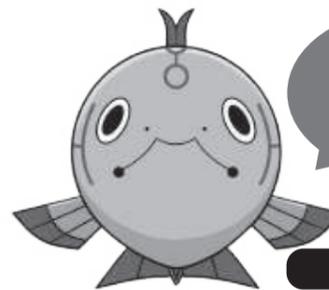
小学5年生。のぞみの兄。岩手県生まれ岩手県育ち。理科が好きで、将来は研究者になりたい。妹のことを大事に思っている。趣味は水泳。



みんなの幸せを願う心やさしい妹

岩手のぞみ

小学2年生。たまきの妹。ちょっぴり泣き虫な女の子。色々なことを知っている兄を尊敬している。趣味はスキー。



大切なことを教えるために時空をこえてやってきた

サケット

未来の岩手から来たサケット型ロボット。未来にいる主人公たちの遠い子孫がつくった。自然環境の危機を伝えるために時空をこえて現代へやってきた。



いまの子どもたちにむかしのちえを教えてください

岩手いなそう

たまきとのぞみのおじいちゃん。昔から岩手県に住んでいて、今と昔のちがいを教えてください。趣味はつり。

目次 Contents

SDGsとは P3

①岩手のすばらしい自然

- 山・森林 P7
- 海・川 P9
- 国立公園・国定公園 P11

②自然と生き物

P13

③わたしたちの生活と環境

- ア.地球温暖化 P15
- イ.水質汚濁 大気汚染 P17
- ウ.資源の循環 P19
- エ.水と生活とのかかわり P21
- オ.電気と生活とのかかわり P23

④暮らしとエネルギー

P25

⑤暮らしの中のエコの工夫

P27

⑥体験学習メニュー等の紹介

P29

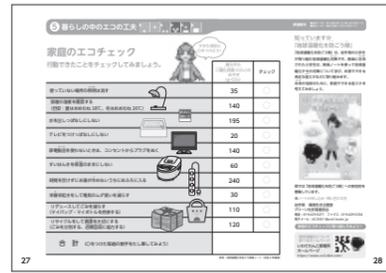
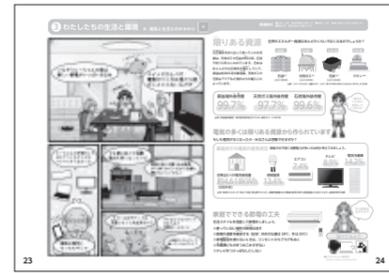
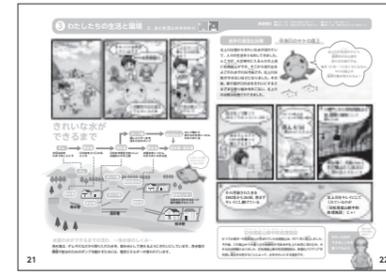
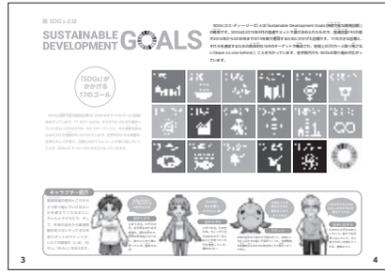
⑦地域における環境活動事例の紹介

P31

⑧岩手県の環境学習施設のしょうかい

P33

環境について調べ学習で
活用できるホームページしょうかい P36



⑧岩手県の環境学習施設のしょうかいP33

環境について調べ学習で活用P36
できるホームページしょうかい

1 岩手のすばらしい自然 山・森林



関連教科

- 社会4年 各県地理 [内容(6)]
- 社会5年 我が国の国土 [内容(1)]
- 社会5年 森林資源の働き [内容(1)]
- 理科5年 流れる水の働きと土地の変化 [内容B(3)]
- 社会5年 水産業 [内容(2)]

わたしたちの身近にある山・森林

豊かな岩手県の森林

岩手県の森林面積は約 117 万 ha^{ヘクタール} で、その割合は県全体の約 80% をしめています。日本全国における森林面積は、北海道に次ぐ第 2 位で、岩手は本州一、森林が豊かな県ということがわかります。

面積の単位

1ha=10,000 m² (100m×100m)
1km²=1,000,000 m² (1,000m×1,000m)

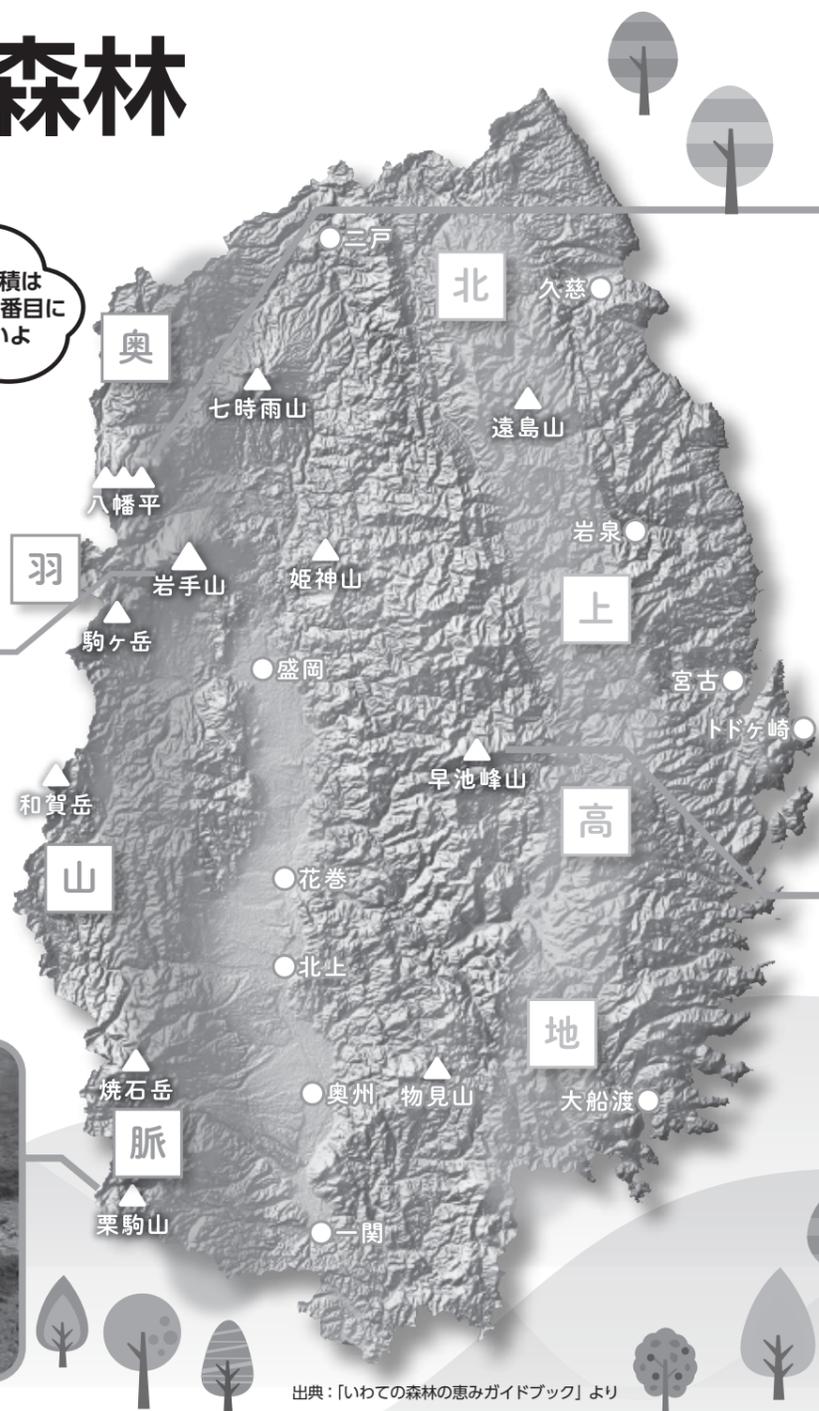


岩手山

八幡平市・滝沢市・雫石町にまたがる岩手県で最も高い標高 2,038m の山です。日本百名山に選ばれており、「南部富士」「がんじゅ山」とも呼ばれています。山の西側には地熱発電所が 2 つあります。

栗駒山

岩手県・宮城県・秋田県の 3 県にまたがる、東北地方の中央に位置する標高 1,626m の山です。山頂部は岩手県と宮城県の境界になっています。150 種もの高山植物が見られます。



八幡平

八幡平市と秋田県仙北市・秋田県鹿角市にまたがり、地中からお湯やガスがふき出る場所が多くあります。これらは火山特有の現象で、八幡平地域は「火山の博物館」と呼ばれています。

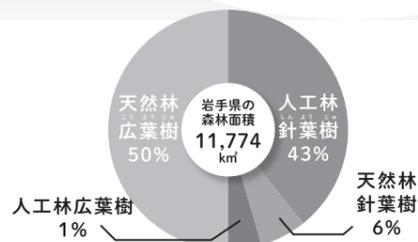


早池峰山

宮古市・花巻市・遠野市にまたがる標高 1,917m の山です。北上山地のほぼ中央に位置し、「ハヤチネウスユキソウ」など多くの高山植物が見られます。花の百名山にも選ばれています。

岩手県の森林の種類

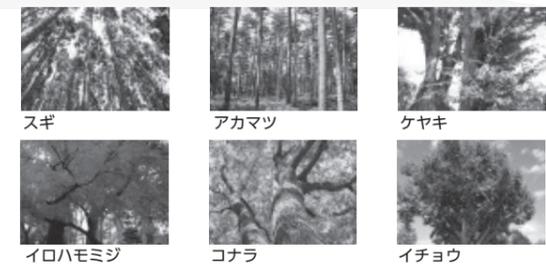
人が育てた「人工林」と、自然の力で育った「天然林」があり、岩手県にはいろいろな森林があります。種類別では、天然林広葉樹が 50%、天然林針葉樹が 6%、人工林針葉樹が 43%、人工林広葉樹が 1% をしめています。



出典：「いわての森林の恵みガイドブック」より

生育している植物

県内の約 8 割を占める森林には、県の木に指定されている「ナンブアカマツ」をはじめ、スギ、カラマツなどの針葉樹が 10 種類以上、ナラヤクリ、ケヤキなどの広葉樹が 50 種類以上生育しています。



1 岩手のすばらしい自然

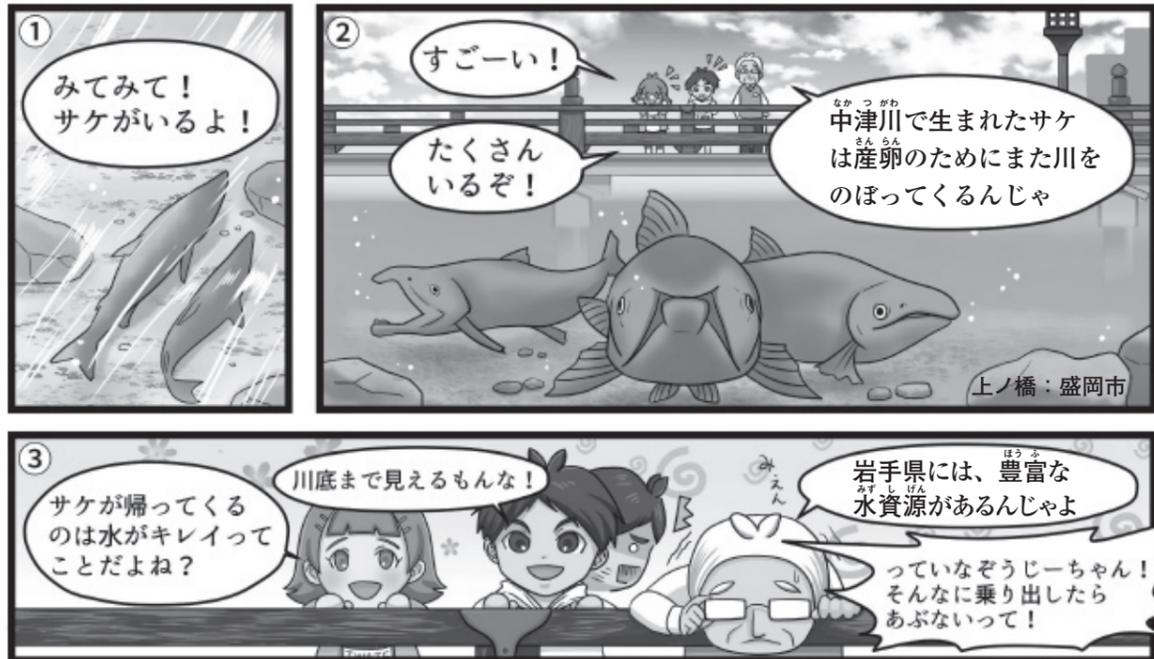
海・川



関連教科

- 社会4年 各県地理 [内容(6)]
- 社会5年 我が国の国土 [内容(1)]
- 社会5年 森林資源の働き [内容(1)]
- 理科5年 流れる水の働きと土地の変化 [内容B(3)]
- 社会5年 水産業 [内容(2)]

わたしたちの身近にある海・川



三陸海岸



北山崎

三陸復興国立公園の北部、田野畑村にあり、高さ 200mの断がいが 8kmにわたって続き、海岸線には波によってけずられた岩やどうくつが見られます。

浄土ヶ浜

三陸を代表する景色として、国の名勝に指定されています。白い岩はだや青い海の美しい景色は、「極楽浄土」のようだとたとえられています。



北上川

全長 249km、流域面積 10,150 km²の長さ・面積ともに東北一の河川です。流域では、北上川の水を利用して米などの農作物を作っています。サケやサクラマスなどの遡上が見られます。



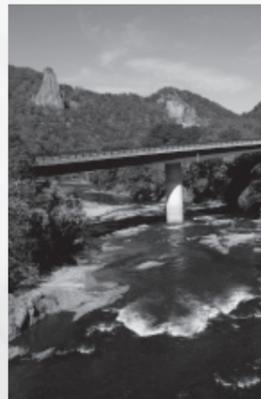
閉伊川

北上高地の区界峠から東に流れて、太平洋に注いでいる、全長 88 kmの河川です。アユやイワナ、ヤマメなど川魚もたくさん生息しています。



和賀川

岩手県西部の和賀岳から北上川に注ぐ全長は 75kmの河川です。和賀川に湯田ダムが建設されてできたダム湖は「錦秋湖」と名付けられ、季節ごとに美しい光景を見せています。



馬淵川

岩手県北部から北東に流れて太平洋に注ぐ、全長 142 km、流域面積 2,050 km²の県内2番目に大きな河川です。つりや川下り、レクリエーションなどにも利用されています。



碓石海岸

波でみがかれた碓石のような黒い玉砂利がしきつめられていることが名前の由来となっています。その美しい景色から国の名勝・天然記念物、日本のなぎさ百選、白砂青松百選にも指定されています。

三陸海岸 (リアス式海岸)

三陸海岸は、宮古市付近を境に、北と南で地形がちがっています。北側は断がいが絶へきが多く、南側は入り江が複雑に入り組んだ地形となっています。このようなノコギリの歯のようにギザギザした地形をリアス式海岸といいます。



わたしたちの身近にある 国立公園・国定公園

わたしたちが住んでいる岩手県には、豊かなめぐみをもたらしてくれるすばらしい自然がたくさんあります。実際に行ったことはありますか？ 国立公園や国定公園以外にも、岩手にはどんな自然があるか調べてみましょう。



国立公園ってなに？

日本のすぐれた自然の風景を未来に残すために「国」が管理する自然公園です。「国立公園」は、全国で34ヶ所あり、面積の合計は約219万ha^{*}。岩手県には、「三陸復興国立公園」と「十和田八幡平国立公園」の2つがあります。

^{*}ha(ヘクタール)⇒面積を表す単位で1ha=100m×100m



三陸復興国立公園

東日本大震災津波により被災した三陸地域(青森県・岩手県・宮城県)の復興や被害を伝えていくために、2013年5月に創設された国立公園です。全長は約250kmあります。



十和田八幡平国立公園

青森、秋田、岩手の3県にまたがる国立公園です。十和田湖・八甲田山・奥入瀬川渓流をふくむ地域と、八幡平・岩手山・秋田駒ヶ岳をふくむ2つの地域からなります。

岩手にある国立公園は2つ



国定公園ってなに？

日本のすぐれた自然の風景を未来に残すために「都道府県」が管理する自然公園で、全国で58ヶ所あります。岩手県には、「早池峰国定公園」と「栗駒国定公園」2つの国定公園があります。



早池峰国定公園

岩手県中央部にそびえる標高1,917mの早池峰山の自然を保護するために設けられた国定公園です。高山植物の宝庫として広く知られています。



栗駒国定公園

岩手・宮城・秋田・山形の4県にまたがる大きな国定公園で、総面積は771.4km²あります。一帯には温泉がわき出ています。



紅葉もきれい!



三陸ジオパーク

ジオパークとは、「地球・大地(ジオ)」と「公園(パーク)」とを組み合わせた言葉で、「大地の公園」を意味し、地球(ジオ)を学び、丸ごと楽しむことができる場所をいいます。三陸の海岸線には日本一広大な「三陸ジオパーク」があります。



2 自然と生き物



関連教科 ●理科4年 季節と生物 [内容B (2)] ●社会5年 森林資源の働き [内容 (1)]
●社会5年 特色ある地域の生活 [内容 (1)] ●理科6年 生物と環境 [内容B (3)]

1 アユたくさん釣れるかなー？
大物を釣ってやるぜ！

2 うお!? 言ったそばから大当たりか!?
大丈夫!?

3 ばっ しゃべった!!?

4 な…なんだコレ!? さかな、じゃないよな
何かのきかいみたいじゃない!?

5 ふう、こわれるかと思った… やっぱタイムトラベルは大変だ

6 ボクはサケット
遠い未来の君たちの子孫がつくったロボットさ
未来の岩手の環境は大変なことになっている
それを伝えに来たんだ

自然と生き物

岩手の自然は、わたしたちに豊かなめぐみをもたらし、たくさんの生き物を育てています。自然と生き物の関係に目を向けてみましょう。

森林のはたらきと役割

森林は、降った雨をたくわえて、ゆっくりと時間をかけて川などに流しています。森林は「緑のダム」ともよばれ、雨水をきれいにすることはたらきもあります。森林はわたしたちの暮らしに欠かせない役割を果たしています。森林にはどんな役割があるか調べてみましょう。



豊かな自然が 生きている里山

自然と都市の中間にあり、集落や農地（田んぼや畑）、ため池、草原などのある地域を「里山」といいます。里山は、生きものが育つ環境としてとても重要であり、また、食料や食料などの生産のためにも重要な地域です。

動物との共生

生き物が生きるための環境作りや、環境を守っていくことの大切さを考えてみましょう。

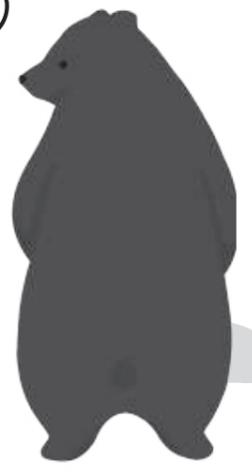
シカの暮らし

シカが植えたばかりの木や葉を食べてしまったり、人が育てた野菜や果物を食べてしまうという被害が起きています。近年、シカだけではなく野生動物が農家や民家へあたる被害も深刻化しています。



クマの暮らし

クマは本来、人目をさけて暮らす動物ですが、主食であるどんぐりの実が不作のときなどは、食べ物（も）を求めて人里や住宅地にまでおりてくる場合があります。クマが人里におりてこなくても住みやすい森の環境作りが必要です。



希少種を守る

野生動物の暮らす環境は、水質汚濁、地球温暖化、外来種の持ちこみなどにより悪化しています。そのため、世界で協力しあい、絶滅のおそれのある希少種を守る活動が進められています。

いわての希少種の例



イヌワシ



アツモリソウ

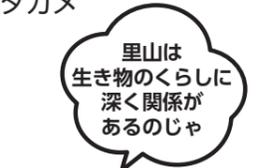


ハヤチネウスユキソウ

- 植物 / ハヤチネウスユキソウ、アツモリソウ
- ほにゅう類 / ニホンカモシカ、ホンドオコジョ
- 鳥類 / イヌワシ、クロコシジロウミツバメ
- 昆虫類 / チョウセンアカシジミ、タガメ
- 両生類 / モリアオガエル
- 淡水魚類 / イトヨ ほか

岩手の 里山を体感

一関市本寺地区「骨寺村」
中世からつづく景観が良好に保たれているため、日本の農村の原風景と里山の自然を体感できます。全国でもここだけとされる、とても貴重な田園風景が広がっています。





①

じーちゃんの子供の頃は冬に高松の池でスケートができたんじゃないぞ

えー、いいなー！なんで今はできなくなっちゃったの？

②

温暖化の影響で池の氷が薄くなったからじゃ

そっか残念…

スケートやりたかった…

でも未来はもっと…

ほら、これを見て

※高松の池 盛岡市高松公園内にある池。日本さくらの名所100選にも選ばれている

③

え！？これが未来の岩手の冬！？

雪がほとんどなくて冬っぽくないな！
白鳥もいないし…

平均気温が高くなって雪があまり積もらなくなった積もってもすぐにとけちゃうんだ

④

それじゃあ大好きなスキーもできなくなるの？

岩手の冬に雪合戦できないなんてありえないだろ！

温暖化をこのまま放置したら…できなくなるよ

⑤

そんな未来やだー！！

どうにかする方法はないのか！？

お…おちついてこわれちゃう

岩手でも季節が変わってきている？

さくらの開花時期 **10年に1日ほど早まっている**

秋の紅葉時期 **10年で5日ほど遅くなっている** (注)カエデの紅葉

温暖化の影響でだんだん気温が高くなってきているので、さくらの開花時期は早まり、秋の紅葉はおそくなってきています。



地球の温度が上がってきているよ！



地球の温暖化が問題になっています。その原因と取り組みを知り、みんなで考えてみましょう。

地球温暖化

地球温暖化とは、地球の温度(気温)が上がっていくことをいいます。このままどんどんあたたかくなっていくと、人間や動物、植物たちがこれまでのように生きていけなくなってしまいます。



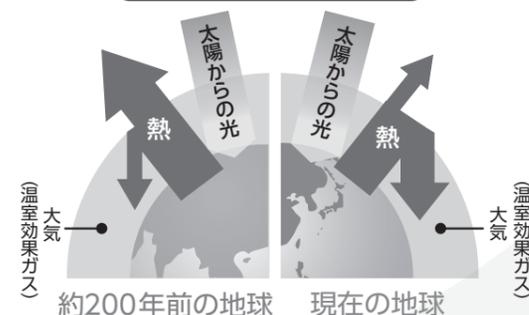
二酸化炭素

地球温暖化は、二酸化炭素などの温室効果ガスが増えすぎて、太陽からの熱が大気中にこもり、再び地球をあたためることで起きています。二酸化炭素は、電気を作ったり、ごみを燃やしたりすることで発生しています。二酸化炭素を減らすためには省エネや節電、ごみを減らすことが大切です。

海面が上昇 最大約1m

地球温暖化が進めば、海の水が熱でふくらんだり、南極の氷がとけ海の水が増えて、2100年ごろまでには、海面が最大約1m上昇するといわれています。

地球温暖化のしくみ



どのくらい気温が上昇？

世界の平均気温は約100年ですですでに0.73℃上昇しています。このまま温室効果ガスが増え続けると、2100年には世界の平均気温は、1900年ごろと比べ最大5.7℃上昇すると予測されています。

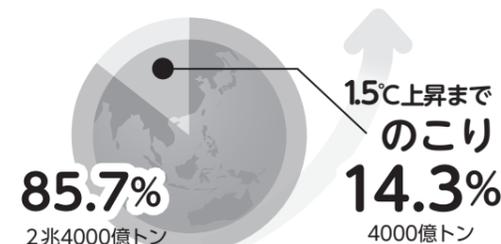
最大5.7℃

排出量を 実質ゼロに！

岩手県では、2050年度までに二酸化炭素などの温室効果ガスの排出量から森林などによる吸収量を差し引いて実質ゼロとなる社会を目指して対策に取り組んでいます。

世界の目標 1.5℃

世界全体で地球温暖化対策に取り組む「パリ協定(2015年)」では、世界の平均気温の上昇を産業革命以前に比べて2℃より低く保ち、1.5℃におさえる目標が示されています。



平均気温の上昇を1.5℃におさえるために、排出できる二酸化炭素の量は、あとの残り4000億トン(1トン=1000キログラム)。

出典: 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト(https://www.jccca.org/) より

地球温暖化を防ぐために私たちができること

- 使っていない部屋の照明は消す
- エアコンの温度設定を下げすぎ・上げすぎない
- テレビをつけっぱなしにしない
- 買い物にはマイバッグをもっていく



暮らしの中で省エネを考えながら日常生活を見直してみよう。

調べてみよう



いわてわんこ節電所 <https://www.co2-diet.com>

3 わたしたちの生活と環境 かん きょう すいしつ お だく たい き お せん イ. 水質汚濁 大気汚染

●社会3・4年 飲料水の確保 [内容(3)] ●社会5年 公害 [内容(1)]
 ●家庭5・6年 家庭生活と仕事 [内容A(2)] ●家庭5・6年 調理の基礎 [内容B(2)]
 ●理科6年 生物と環境 [内容B(3)] ●家庭5・6年 快適な住まい方 [内容B(6)]



大切な水をよごさないためには?

生活にかかせないきれいな水を、わたしたちはどう守り、どう使っていけばよいでしょうか。

水がよごれる原因 げんいん はいすい **生活排水が約50%**

水がよごれる原因には、家庭から出る生活排水が約半分をしめています。他に工場の排水などが原因としてあげられます。

岩手県の水質

岩手県の川や海などの水質測定結果は基準達成率が95.7%(令和3年度)。全国平均の88.3%をはるかに上回っています。

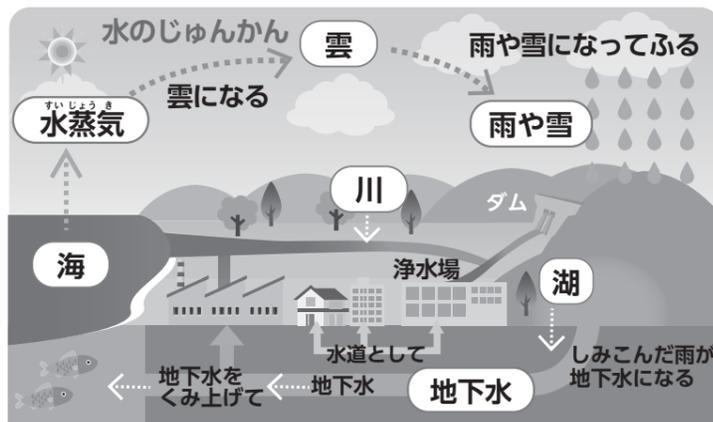
水のよごれを防ぐには

水がよごれる原因には、家庭から出る生活排水が大きくかかわっているので、日々の生活で「よごれた水をそのまま流さない」ことを意識した行動が大切です。

水をよごさないためにわたしたちができること

- 食べ残しや油をそのまま流さない
- 洗剤を使い過ぎない
- 排水口にストレーナ(あみ状の器具)を取りつける

ふだんから意識して いしき おすい **汚水を減らす努力を** えんりょ **しましょう。**



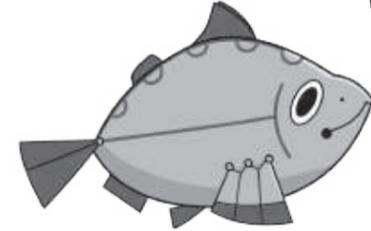
使える水はわずか **0.01%**

海や川、湖など地球上にある水のうち、私たち人間が利用できるのは、たった0.01%しかありません。

1日に使う水の量 **200~300**リットル

家庭で1人あたり1日に使う水の量は200~300リットルといわれています。

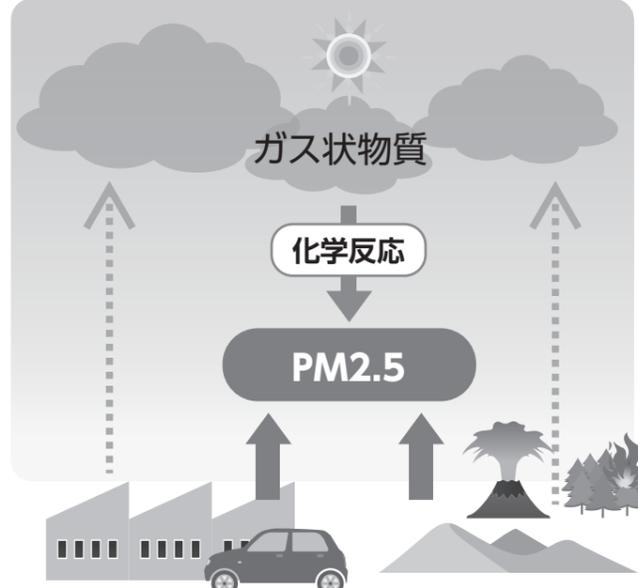
空気がよごれるとどうなる?



空気を吸って生きている人間や動物にとって、空気がよごれる「大気汚染」は深刻な問題です。空気がよごれるとどうなるのか? 空気をよごす主な原因を考えてみましょう。

光化学オキシダント

自動車の排気ガスや工場のけむりなどにふくまれる物質が、太陽の紫外線と光化学反応を起こすことによって「光化学オキシダント」という有害物質が発生します。



- 人為起源**
 - 工場のけむり
 - 自動車の排気ガスなど
- 自然起源**
 - 森林火災 ● 火山
 - 黄砂など

酸性雨

工場や自動車から排出される汚染物質がとけこんだ酸性の雨。森林や農作物が枯れる、水の中に生きる生物を死なせてしまうなどの影響をおよぼします。

PM2.5

PM2.5とは、大気中にうかんでいる直径2.5マイクロメートル以下のとても小さなつぶ。肺の奥にはいりやすく、健康への影響が心配されています。

※マイクロメートル⇒1メートルの100万分の1



大気汚染を防ぐためにわたしたちができること

- バス、電車などの公共交通機関を利用する
- 自動車に乗らずに歩くか自転車を利用する
- エネルギーのムダ使いをしない

日常の行動から発生する空気のよごれを減らしましょう。





スリーアール 3R運動でごみを減らしましょう!

岩手県では、ごみの減量化とリサイクルを推進するため、“もったいない”という日本の古くからの知恵を活かし、Reduce (リデュース):ごみの減量化、Reuse (リユース):くりかえし使う、Recycle (リサイクル):資源として再生利用する、の「もったいない・いわて3R運動」を行っています。ごみの分別やポイ捨て防止、食べ残しの削減には協力しあうことが大切です。



Reduce (リデュース)

ごみの減量化

- 買い物の際はマイバッグを持参してレジぶくろの使用をひかえる
- 必要なものを必要な分だけ買う
- 食べ残しをしない

Reuse (リユース)

くりかえし使う

- 容器はくりかえし使用する
- フリーマーケットやリサイクルショップを利用する



Recycle (リサイクル)

資源として再生利用する

- 市町村のルールを守ってきちんと分別する
- 地域の集団回収、スーパーや小売店の店頭回収に協力する



リサイクルマークをチェック

ごみを分別するときは、どのように分別すればいいのかわかりにくい場合は、リサイクルマークを参考にしましょう。



食品ロスを減らしましょう!

「本来食べられるにもかかわらず捨てられる食品」のことを食品ロスと呼んでいます。日本では年間約 522 万トン (令和2年度)・日本の人口 1 人あたりの食品ロスの量は、おちゃわん 1 ぱい分のご飯 (113g) に近い量の食べ物が毎日捨てられていることとなります。



年間522万トン

できることから取り組もう!

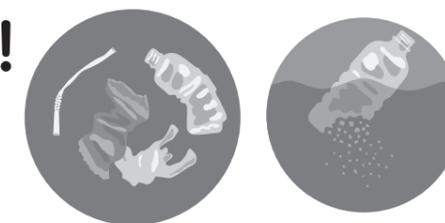
食品ロスを減らすための取組例

- 使い切れる量の食材を買きましょう
- 食べきれ分量で調理しましょう
- すぐに食べるときは、手前から取るようにして、賞味期限や消費期限の近いものから買きましょう
- エコクッキングで食材を余すところなく使しましょう



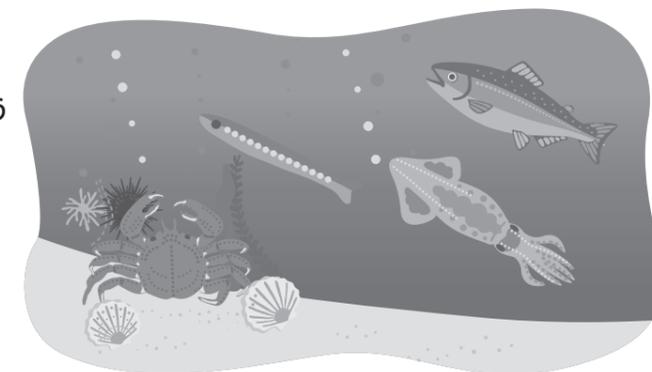
海ごみをなくしましょう!

プラスチックごみによる海の汚染が問題になっています。海の汚染を止めるため、資源を大事に使しましょう。



海を守るための取組例

- ポイ捨てをせずルールを守って捨てましょう
- 資源になるものは分別するなど、ごみをなるべく出さない生活をしましょう
- 地域をきれいにすることが、海をきれいにすることにもつながります



調べてみよう

- 海と日本プロジェクト in 岩手 <https://iwate.uminohi.jp/>
- 3R <https://www.cjc.or.jp>
- 食品ロス削減 <https://www.pref.iwate.jp/kurashikankyou/kankyou/seisaku/recycle/1005658.html>



岩手の清流化対策

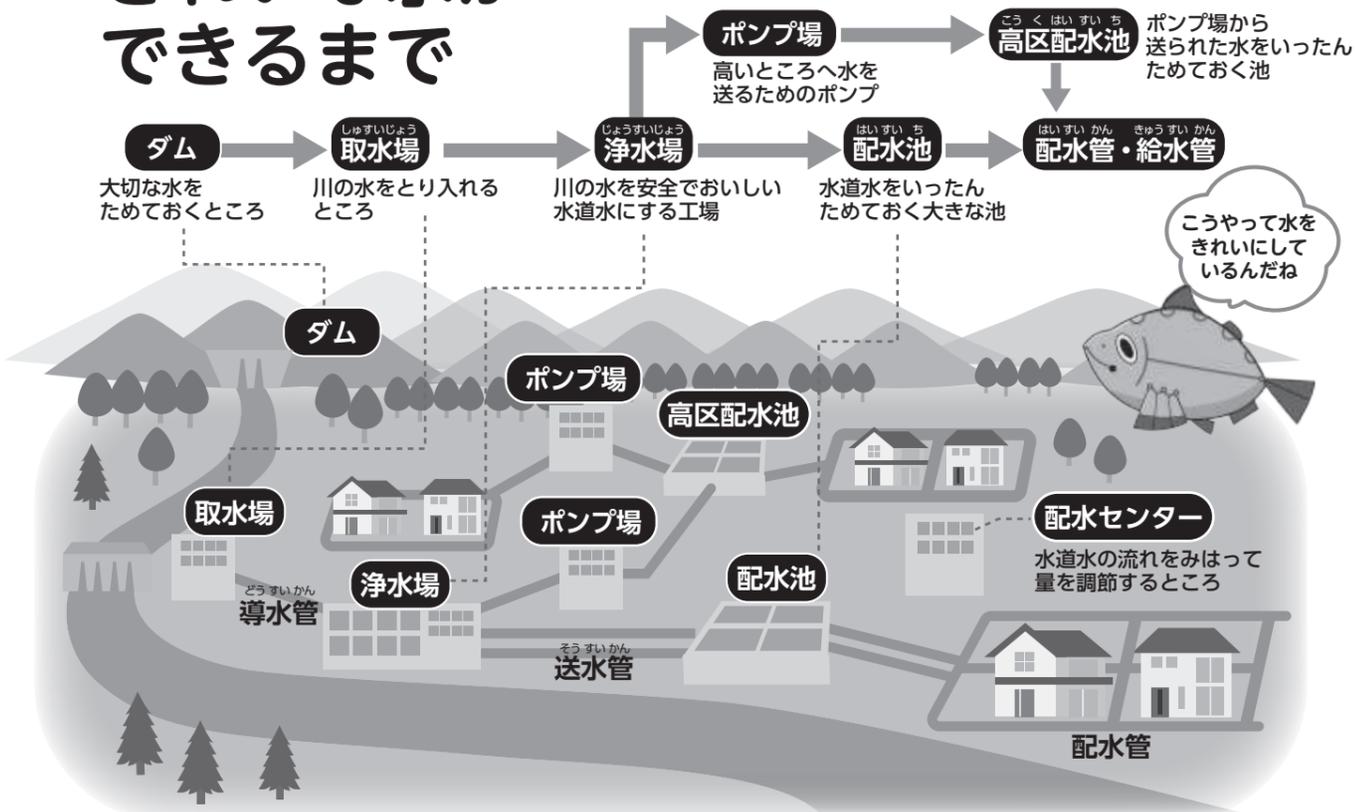
北上川は昔からきれいな水が流れていて、人々の生活をうるおしてきました。ところが、大正時代に入ると川の上流に松尾鉱山ができ、そこから流れ出るよごれた水で川は汚染され、北上川は魚がすめないほどになりました。その後、県や国が川の水をきれいにするさまざまな取り組みをおこない、北上川の水質は改善されてきました。

中津川のサケの遡上



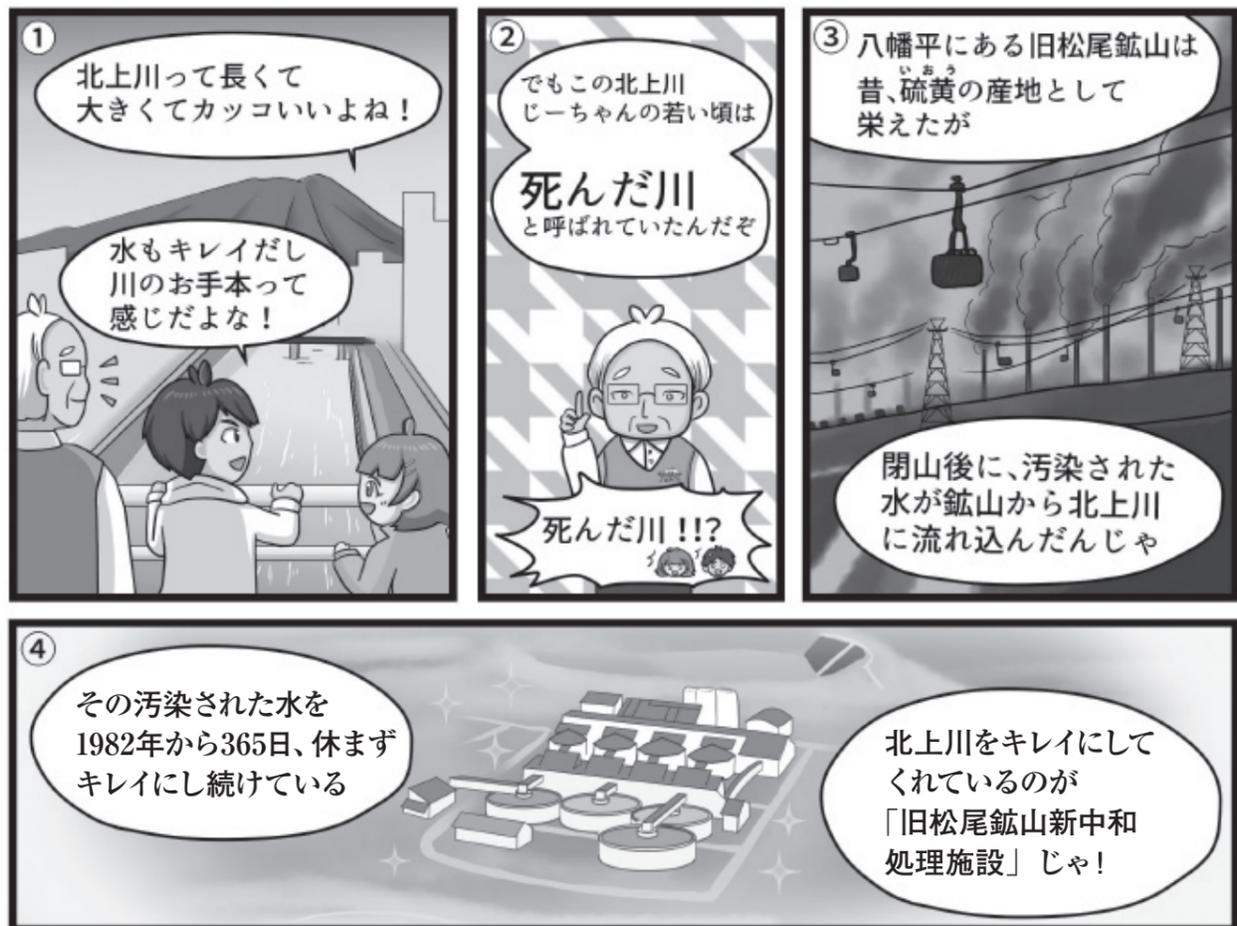
北上川の支流のひとつ、盛岡市の中心部を流れる中津川では、毎年10月～12月ころになると、サケの遡上や産卵行動が見られるよ!

きれいな水ができるまで



水道の水ができるまでの流れ ～浄水場のしくみ～

浄水場は、ダムや川などから取り入れた水を、飲み水として使えるようにきれいにしています。浄水場の機械や配水のためのポンプを動かすためには、電気エネルギーが使われています。



旧松尾鉱山新中和処理施設

かつては東洋一の硫黄鉱山と呼ばれていた松尾鉱山は、1971年に閉山しました。その後、この鉱山から大量に出る強酸性の汚染水が北上川本流に流れ込み、大きな社会問題となりました。旧松尾鉱山新中和処理施設は、鉄酸化バクテリアを利用し廃水を中和することによって、水をきれいにする施設です。

きれいな水ができるしくみを調べてみよう

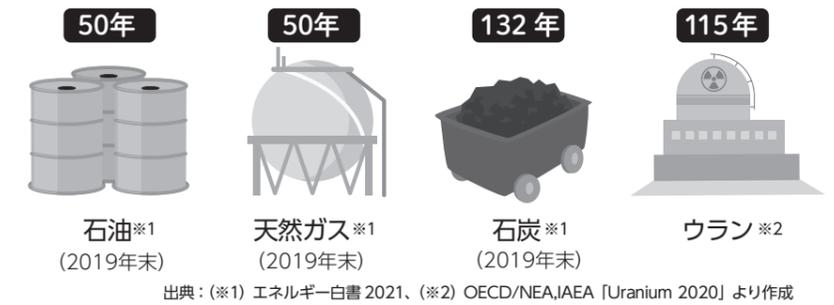




かぎ 限りある資源

化石燃料をほり出して使っている年数は、天然ガスや石油が約50年、石炭で約132年といわれています。日本はほとんどの化石燃料を輸入していて、原油は約88%を中東地域、天然ガスや石炭はアジアなど海外からの輸入にたよっています。

世界のエネルギー資源はあとどれくらいでなくなるのでしょうか？



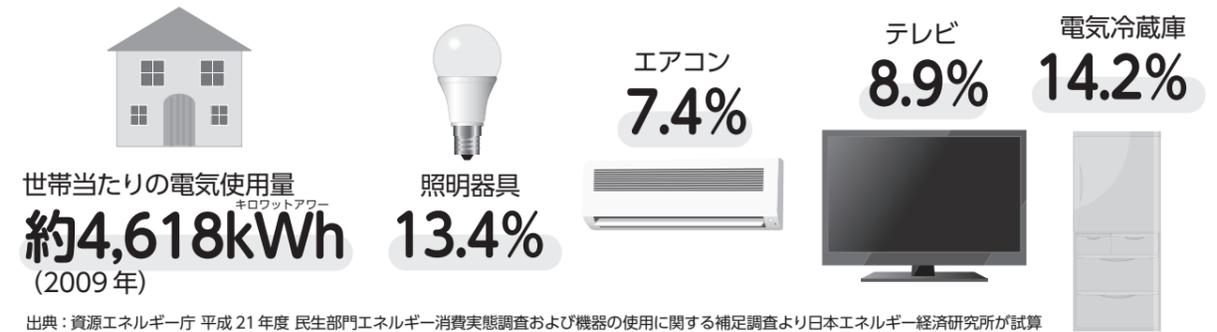
出典：財務省貿易統計（海外依存度は総合エネルギー統計より）※2020年



電気の多くは限りある資源から作られています

もしも電気がなくなったら…みなさんは想像できますか？

家庭内での電気の使用状況 家庭の中で特に消費電力が多いのは何か考えてみましょう。



家庭でできる節電の工夫

生活スタイルを見直して節電をしましょう。

- 使っていない場所の照明は消す
- 部屋の温度を確認する（目安：おおむね夏は28℃、冬は20℃）
- 家電製品を使わないときは、コンセントからプラグをぬく
- 冷蔵庫にもものをつめこみすぎない
- テレビをつけっぱなしにしない



調べてみよう



■いわてわんこ節電所
<https://www.co2-diet.com>



再生可能エネルギーとは？

再生可能エネルギーは、石油や石炭、天然ガスといった限りある資源とはちがひ、太陽光やバイオマス、風力、水力、地熱など、自然の力でくり返し作り出すことができるエネルギーのことです。岩手県では、2030年までに再生可能エネルギーによる電力自給率66%をめざして取り組みを進めています。全国的に見ても、自然が豊かな岩手県は再生可能エネルギーに適した条件がそろっています。

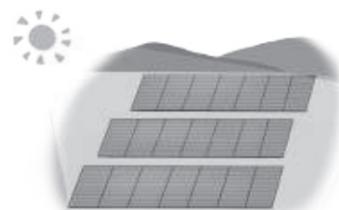
再生可能エネルギーの特徴

- ① エネルギーがなくなる心配がない
- ② どこでもエネルギー源を調達できる（太陽や水、風などから）



再生可能エネルギーの種類

太陽光発電



太陽電池を使って、太陽光のもつエネルギーを電気に変える発電方法

風力発電



風の力で風車を回し、その回る力を発電機に伝えて電気に変える発電方法

水力発電



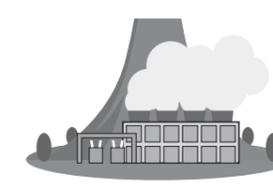
水を高いところから低いところへみちびき、流れ落ちるいきおいによって水車を回転させることで発電

バイオマス発電



木くずや動物のふん、生ごみなど、動物や植物が持つエネルギーを利用して発電

地熱発電



地下に存在するマグマを熱源に、高温の蒸気を回転式の機械でエネルギーに変えて発電



岩手県内の再生可能エネルギー施設の例

地熱

■ 松尾八幡平地熱発電所（八幡平市）

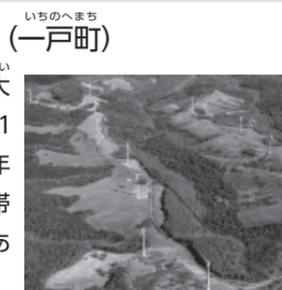
国内では22年ぶりの新しい地熱発電所として2019年1月から運転を開始しました。年間発電量は、一般家庭約15,000世帯分に相当します。



風力

■ 高森高原風力発電所（一戸町）

県内初の蓄電池を併設した大規模風力発電所で、2018年1月に運転を開始しました。1年間で、一般家庭約16,000世帯分の電力を発電する能力があります。



水力

■ 築川発電所（盛岡市）

築川ダムの水を利用した水力発電所で、2021年7月から運転を開始しました。年間発電量は、一般家庭約3,600世帯分に相当します。

5 暮らしの中のエコの工夫



関連教科 ●家庭5・6年 物や金銭の使い方と買い物 [内容C(1)]
●家庭5・6年 環境に配慮した生活 [内容C(2)]

家庭のエコチェック

行動できたことをチェックしてみましょう。



減らせた 二酸化炭素(CO ₂)の めやす (g-CO ₂)	チェック
部屋の温度を確かめて、快適な服装に調節する (おおむね夏は28℃、冬は20℃) ※	<input type="checkbox"/>
水を出しっぱなしにしない	<input type="checkbox"/>
使っていない場所の照明や家電のスイッチを消す	<input type="checkbox"/>
時間を空けずにお湯が冷めないうちにお風呂に入る	<input type="checkbox"/>
ごはんを残さず食べる	<input type="checkbox"/>
リデュースしてごみを減らす (マイボトル、マイバッグを使う)	<input type="checkbox"/>
リサイクルをして資源を大切にする (ごみを分別した、店頭回収に協力した)	<input type="checkbox"/>
持っている服を長く大切に着る	<input type="checkbox"/>
テレビやゲームの使用時間を決めて、電気のムダ使いをなくす	<input type="checkbox"/>
合計 (○をつけた取組の数字をたし算してみよう)	

知っていますか 「地球温暖化を防ごう隊」

「地球温暖化を防ごう隊」は、岩手県の小学生が取り組む地球温暖化対策です。隊員に任命された小学生は、隊員ノートを使って地球温暖化やその対策について学び、お家でできる身近な省エネなどに取り組みます。未来の地球のために、家庭でできる省エネを考えてみましょう。



県では「地球温暖化を防ごう隊」への参加校を募集しています。

●ノートの申し込み・問い合わせ先

岩手県 環境生活企画室
グリーン社会推進担当

電話：019-629-5271 ファクス：019-629-5334

電子メール：AC0001@pref.iwate.jp

家庭のエコチェックに取り組んでみよう！

地球温暖化について
学べるホームページ
いわてわんこ節電所
ホームページ



<https://www.co2-diet.com/>

※印がついた取組は、たとえば冷房や暖房を使わなかったときは、できたことにしていよ。

参考：地球温暖化を防ごう隊員ノート（令和5年度版）

6 体験学習メニュー等の紹介

環境のことを知ろう! 学ぼう! 体験しよう!

身近な体験メニューに参加してみましょ

環境学習のための体験メニューとして、水生生物調査や野鳥観察、虫や自然の観察などがあります。体験メニューは環境学習体験施設のホームページでもしらべることができます。

水生生物調査

川底や石の裏側などを調べると、さまざまな種類の水生生物を見つけることができます。川にすんでいる水生生物の種類を調べること、その川の水がどのくらいきれいなのか知ることができます。

野鳥観察

自分たちの周りにはどんな野鳥がいるでしょう。岩手県に生息している野鳥を観察してみて、どのような場所にどんな野鳥が多く見られるのか探してみましょ。

虫や自然の観察

自然や森の中をゆっくり観察してみて、岩手の森にいる虫やどんな木があるのかなど、さまざまな自然観察をしてみましょ。

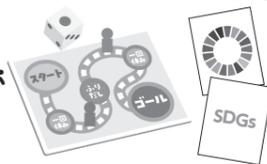
調べてみよう!
やってみよう!



水生生物調査で
岩手の川の環境を学ぶ!



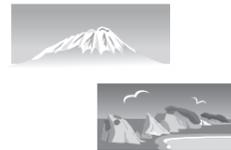
カードや
スゴクゲームで
SDGsを知る!



古着を使って楽しく
洋服や小物を作る!



岩手の雄大な
自然を体験する!



調べてみよう



- 水生生物調査のページ <https://water-pub.env.go.jp/water-pub/mizu-site/mizu/suisei/>
- イワテエコ <http://www.iwate-eco.jp/know/mailmag20190603.html>
- 野鳥観察の森 ネイチャーセンター (岩手県滝沢森林公園) https://www.koiwai.co.jp/shiteikanri/takizawa_fp/naturecenter.html
- 岩手県民の森 <http://kenminnomori.com/>

「環境アドバイザー」や「地球温暖化防止活動推進員」と環境について楽しく学習!

岩手県では、自然観察や体験活動を通じて、環境保全活動の取り組みを支援しています。



「岩手県環境アドバイザー」とは?

環境保全活動を行っている方々です。地域で開催される環境問題の研修会や小中高校生の体験学習の支援活動を行っています。

派遣例

自然体験、自然観察会 (トレッキング指導、野鳥観察、ネイチャーゲームなど)、川体験 (水生生物調査、カヌー体験、川の安全体験教室など)、衣類のリメイク講座、木の实や自然のものを使った工作体験、エコなおそうじ術、各種講演会、研修会 など



「岩手県地球温暖化防止活動推進員」とは?

地球温暖化対策についてよく知っている方々です。地域で開催される地球温暖化防止対策に関する研修会や体験学習の支援活動を行っています。

派遣例

家庭の節電・省エネ講座、気候変動・地球温暖化現象に関する講座、エコクッキング講座、リサイクル小物作り体験、「地球温暖化を防ごう隊」事前学習会 など



7 地域における環境活動事例の紹介

まもろう! 東山の自然! 東山小エコレンジャー出動

一関市立東山小学校(4年生)の取り組み (一関市)

「一関市立東山小学校」では、東山町の自然学習を通じて、地球温暖化問題について学習をはじめました。2021年の学習発表会では4年生が地球温暖化について発表を行い、その後、5・6年生、近隣地域や商店街へと地球温暖化を防ぐ取り組みや呼びかけの輪が広がっていきました。エコ活動を行った4年生たちの感想を紹介します。



エコ活動の感想

水生生物調査



夏休みに水生生物を調べました。東山町の川には、きれいな水にすむ水生生物がたくさんいることがわかりました。地域の自然を守っている「砂鉄川水源の森を守る会」の方々や、砂鉄川の上流を守っている「ホッパの会」の方々が、地球温暖化のことを話してくれました。

各家庭での省エネの取り組み 「地球温暖化を防ごう隊」

最初は地球温暖化のことに関心がなかったけれど、地球温暖化を防ごう隊に入るとその大切さがわかりました。節電をすると二酸化炭素(CO₂)が減らせることがわかりました。はじめはCO₂は意識していなかったけど、地球温暖化のことを学んでみると、2100年には大変なことになるということを知りました。CO₂をたくさん減らすための方法を知ることができたので、地球温暖化を防ごう隊に入って良かったと思いました。

間ばつ材で色えんぴつ作り

東山の自然を守ろうと森の間ばつしている人からもらった間ばつ材で、色えんぴつを作りました。



学習発表会

地球温暖化には森林を守ることが大切だと聞き、その大切さを学習発表会で発表しました。発表会を見てもらえなかった地域の方々には、地球温暖化について知らせてCO₂削減に取り組んでもらおうと、リーフレットやチラシなどを作って市民センターや商店街においてもらいました。



学校で、家庭で、みんなでエコチャレンジ!

盛岡市立太田小学校(4年生)の取り組み(盛岡市)

「盛岡市立太田小学校」の4年生は、6月から地球温暖化の学習を始めました。学んだことを生かし、一人ひとりが家族に呼びかけるポスターを作製しました。ポスターを夏休み中家にはり、意識を高め、エコチャレンジに取り組みました。この学習を通して、地球のために自分にできることを実践しようという気持ちが強くなりました。



エコチャレンジの感想

地球温暖化防ごう隊に参加してみて

- 地球温暖化や二酸化炭素のことを知ることができ、参加できてよかったです。
- 地球で二酸化炭素が増えていることに、とてもおどろきました。
- 地球温暖化がどのくらい大変な状況かを知り、防いでいこうと強く思いました。
- 少しでも電気や水を節約して、二酸化炭素を減らすことが大事だと気づきました。



地球温暖化防止活動推進員の坂下先生に、海外で起こっている異常気象の写真や映像を見せてもらいながら、地球のために自分たちができることを学びました。

ポスター作製で工夫した点は?

- どうやったら家族に内容をよく伝えられるかを考えました。
- 取り組みを分かりやすいように字を大きくしたり、表示を分かりやすくしました。
- 分かりやすく色分けして、家族が意識できるようにしました。



これから家庭や学校でどんなことに取り組んでいきたいですか?

- 水や電気の節約を守りたいと思いました。
- 1番は節電です。いつもだれもいない部屋に電気をつけっぱなしにしているので、地球のことを考えて節電していきたいです。
- これからもできる限り節電やごみを減らすなど、地球にやさしい行動をしようと思いました。
- 買い物に行くときにマイバッグを持って行ったり、エコを心がけたいです。

8 岩手県内の環境学習施設の紹介

1 環境学習交流センター・ 岩手県地球温暖化防止活動推進センター(盛岡市)

いわて県民情報交流センター(アイーナ)5階
TEL.019-606-1752 FAX.019-606-1753
<https://www.aiina.jp/site/environment/>

環境学習交流センターは、岩手の自然を守るために、わたしたちがどのような行動をしていかなければならないかについて考えるきっかけとなる施設です。環境についての本やビデオ、学習教材を利用することができ、展示や体験プログラムを使った学習などを通じて、遊びながら地球温暖化などの環境問題について考えることができます。

【環境アドバイザー・地球温暖化防止活動推進員を派遣します】
県に登録している環境アドバイザー等が県内各地に出張して地域の環境活動をサポートします。



2 折爪岳ふるさと自然公園センター (もりの学び舎)(二戸市)

TEL.0195-23-7599 (12月~4月は閉館)
<https://www.city.ninohe.lg.jp/info/345>

ヒメボタルのすむ山として知られる折爪岳にある、折爪岳ふるさと自然公園センター・もりの学び舎では、折爪岳の成り立ちや自然・動植物のことを学ぶことができます。



3 岩手県立県北青少年の家 ステラパル(二戸市)

TEL.0195-23-9511 FAX.0195-23-3874
<https://iwate-sposhin.jp/kenpoku/>

めぐまれた自然環境の中で、自然散策や森林学習などさまざまな体験活動を展開しています。



4 旧松尾鉱山新中和処理施設(八幡平市)

JOGMEC 独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構
松尾管理事務所 TEL.0195-78-3156 FAX.0195-78-3076
https://www.jogmec.go.jp/mp_control/matsuo_mine_001.html

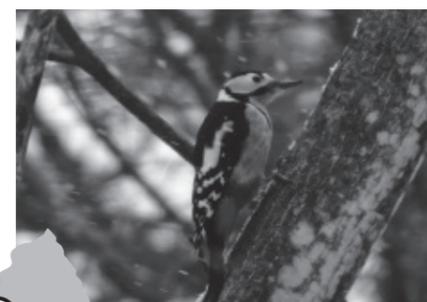
かつての北上川は、八幡平にあった松尾鉱山から流れ出した水が原因で魚がすめないほどよごれていました。北上川の清らかな流れを守り続けるため、鉱山からでる水を新中和処理施設において、かたときも休まず処理しています。



5 岩手山焼走り国際交流村(八幡平市)

TEL.0195-76-2013 FAX.0195-76-2169
<http://www.hachimantai-ss.co.jp/~yakehashiri/>

オートキャンプ場やキャビン村、天文台などがあり、近くには国の特別天然記念物「焼走り熔岩流」があります。



6 岩手県滝沢森林公園 野鳥観察の森ネイチャーセンター(滝沢市)

TEL.019-688-5522 FAX.019-688-5522
https://www.koiwai.co.jp/shiteikanri/takizawa_fp/index.html

広大な森林公園のなかにある野鳥観察の森には、アカゲラ、メジロ、キビタキ、シジュウカラ、リスなどたくさんの鳥や動物がすんでいます。定期的に自然観察会などを開催しています。

7 区界高原少年自然の家(宮古市)

TEL.0193-77-2048 FAX.0193-77-2124
<https://www.city.morioka.iwate.jp/kankou/taiken/kuzakai/index.html>

自然散策や登山、野鳥や草花の観察、テントでの宿泊やキャンプファイヤーなど、自然を楽しみながら野外活動ができます。



8 岩手県立陸中海岸青少年の家 マリンランド陸中(山田町)

TEL.0193-84-3311 FAX.0193-84-3312
<https://iwate-sposhin.jp/rikuchu/>

自然にめぐまれた環境の中で、野外活動をはじめ創作活動やニュースポーツなど、盛りだくさんの体験活動プログラムを提供しています。



9 岩手県立県南青少年の家(金ケ崎町)

TEL.0197-44-2124 FAX.0197-44-2126
<https://iwate-sposhin.jp/kennan/>

みどりのキャンパスで、川遊びやモノづくりなどさまざまな活動プログラムが体験できます。





環境について調べ学習で活用できるホームページの紹介

● **生物多様性センター**
 <環境省・生物多様性センター>
<http://www.biodic.go.jp>
 自然と環境について広く調べることができる

● **子ども環境省 [環境省]**
<https://www.env.go.jp/kids/index.html>
 環境省の取り組みを学ぶことができる

P7~12 ① 岩手のすばらしい自然

● **マンガで知ろう! 森林 (森の働き) 森林づくり**
<https://www.rinya.maff.go.jp/j/kouhou/kouhousitu/manga.html>

P13~14 ② 自然と生き物

● **生物多様性 [環境省]**
<http://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/>
 ● **農林水産省子どもページ**
<https://www.maff.go.jp/j/kids/>

P15~③ わたしたちの生活と環境

● **ECO学習ライブラリー [環境省]**
<http://eco.env.go.jp/lib/>
 ● **子ども環境白書 [環境省]**
<https://www.env.go.jp/kids/hakusyo/page4.html>
 ● **いま地球がたいへん [国立環境研究所 (NIES)]**
<https://www.nies.go.jp/nieskids/>

P15~16 ③ ア 地球温暖化

● **全国地球温暖化防止活動推進センター (JCCCA)**
<https://www.jccca.org/>
 ● **いわてわんこ節電所**
<https://www.co2-diet.com/>

P17~18 ③ イ 水質汚濁・大気汚染

● **環境クイズ&マンガ [公益財団法人 日本環境協会]**
<http://www.j-ecoclub.jp/challenge/library/>

P19~20 ③ ウ ごみの処理

● **小学生のための環境リサイクル学習ホームページ [一般社団法人産業環境管理協会 資源・リサイクル促進センター]**
<https://www.cjc.or.jp/j-school/>
 ● **プラスチックとプラスチックリサイクル [一般社団法人プラスチック循環利用協会]**
<https://www.pwmi.or.jp/>

P21~22 ③ エ 水と生活とのかかわり

● **ウォーターキッズリンク集 [独立行政法人 水資源機構]**
https://www.water.go.jp/honsya/honsya/link/others/kids_link.html
 ● **子どもひろば [岩手河川国道事務所]**
<https://www.thr.mlit.go.jp/iwate/kodomo/kodomo.htm>
 ● **はれるんランド [気象庁]**
<http://www.jma.go.jp/jma/kids/>

P23~24 ③ オ 電気と生活とのかかわり

● **家庭でできる節電アクション [環境省]**
<https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/se tsuden/home/>

P25~26 ④ 暮らしとエネルギー

● **エネラくんの新エネクイズ [一般財団法人 新エネルギー財団]**
<https://www.nef.or.jp/kids/quiz/pc/index.html>
 ● **岩手県再生可能エネルギーポータルサイト**
<https://www.pref.iwate.jp/kurashikankyou/kankyou/seisaku/1005592/index.html>

P27~28 ⑤ 暮らしの中のエコの工夫

● **このゆびとまれ! エコキッズ [一般財団法人 環境イノベーション情報機構]**
<https://www.eic.or.jp/library/ecokids/>
 ● **いわてわんこ節電所 家庭のエコチェック**
<https://www.co2-diet.com/home/>

環境家計簿 [東北電力]

<https://www.tohoku-epco.co.jp/enviro/simulation/>

P29~30 ⑥ 体験学習

● **子どもエコクラブ~地球にいいことはじめよう~ [公益財団法人 日本環境協会]**
<http://www.j-ecoclub.jp/>