

ずっと先まで、明るくしたい。

わたし 私たちのくらしと森

かん さよう 環境学習ガイドブック

もくじ

九州電力と森	2
くじゅう九電の森	
森の散策路とその周辺	3
森の講話①「地球温暖化について」	5
森の講話②「地球のために私たちができること」	6
森の講話③「森の役割について」	
～地球温暖化対策の強い味方「森」～	7
森の適切な管理	11
番外編「二酸化炭素が出ない発電方法」	13
九電みらい財団の活動紹介	15
メモ	17

九電みらい財団 公式キャラクター



たねっぴー

「たね（未来への種）」と「はっぴー（幸せ）」を
合わせてできた名前なんだ！

みんなの中には、これから大きく育つ「たね」があるよ。
いろいろな体験をしたり、学んだりすることで、
その「たね」がぐんぐん成長して、明るくてしあわせな
未来につながっていくんだ。

たねっぴーは、森のきれいな水やみんなの元気な声から
パワーをもらって、いつでも元気いっぱい！



九州電力と森

今から約100年前（1919年）、原野に植樹
を繰り返し、九州電力の森は作られました。そ
の目的は、①水力発電の水を安定的に供給す
るため、②電柱の材料とするためでした。

こうしてつくられた森は、今では、大分県の
くじゅう地域を中心に宮崎県や熊本県などを
含め、広さ4,447ヘクタール（みずほPayPay
ドーム福岡約630個分）の豊かな森となっ
ています。

皆さんがいる「くじゅう九電の森」は、この
九州電力の森の一部です。

……九州電力社有林

※一部現在の地図と異なる場合があります。

くじゅう九電の森

森の散策路とその周辺

群状択伐ゾーン

この森は「群状択伐施業※」を取り入れており、木が生長する様子がわかります。
※景観に配慮し、20年ごとに小さな面積の伐採を行うこと。環境面でも優れており、通常の伐採に比べ、様々な動植物が住みやすい森に育ちます。



森の散策路
(約800m)

サバニ株

ここには樹齢100歳、直径120センチを越す大きな木がありました。

この木は、沖縄の伝統的な木造船「サバニ(鰻舟)」に生まれ変わったんだよ!

いりゅう溪流

休憩所
(救護室)

お手洗い等

森の教室

START

森の広場
(工作等を実施)

バス駐車場

広葉樹ゾーン

ヤマザクラやコナラ、カシワなどのたくさんの広葉樹が育っています。



木の枝葉が天然の屋根のやくわりをしています。

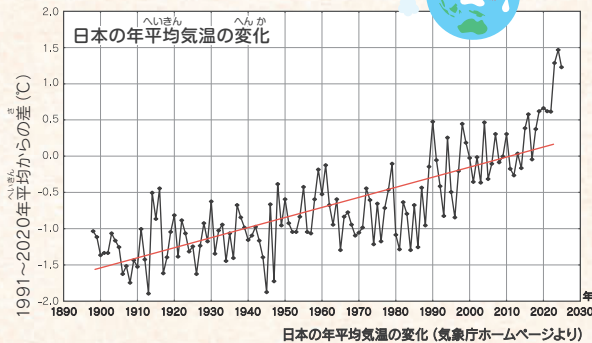


地球温暖化について

(1) 現状

普段、生活をしているなかでは、あまり実感がありませんが、実は、地球はどんどん暖かくなってきています。

折線(黒): 各年の平均気温の基準値からの偏差
基準値は1991~2020年の30年平均値。
直線(赤): 長期的な変化傾向。



(2) 影響

地球がこのまま暖まり続けると、たくさん問題や危険なことが起きてしまいます。

世界のあちこちで、食べ物不足になる!?

量くなりすぎると多くの地域で、農作物や家畜の被害が出るおそれがあり、世界的に食べ物不足になることが心配されます

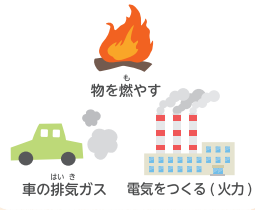
海の水が増えて、すみ場所が沈んでしまう!?

南極などの氷がとけてしまうと、小さな島や海岸の低い場所は海に沈んでしまい、すみ場所がなくなる可能性があります

(3) 原因

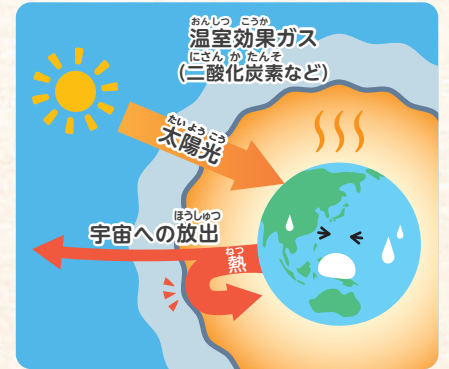
主な原因は「二酸化炭素(CO₂)」と言われています。二酸化炭素は、物を燃やす時、車の排気ガス、石油や石炭を燃やして電気を作る時(=火力発電)などに出ています。人間の生活が便利になればなるほど、二酸化炭素を出す量が増えるため、昔に比べて、二酸化炭素の量は増え続けています。

日本の年平均気温は、約100年の間に約1.4℃も上昇しています!



どうして二酸化炭素が増えると地球温暖化につながるの?

二酸化炭素の層は地球の周りを取り囲み、太陽からの熱を外側に逃しにくくしています。二酸化炭素の排出量が増えて、地球の周りを取り囲んだ二酸化炭素の層が厚くなると、その内側に熱がこもって、地球の温度は暖かくなります。

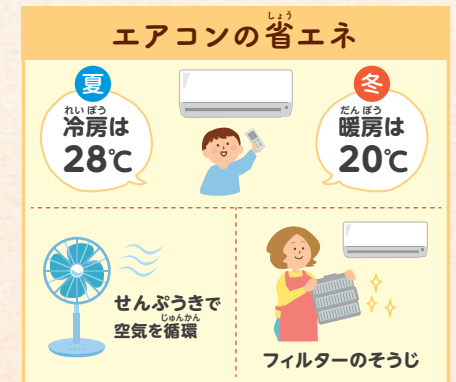
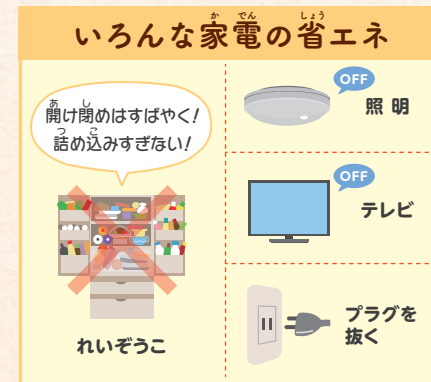


森の講話 2

地球のために私たちができること

電気を上手に使うこと(=省エネ)で地球温暖化の原因である二酸化炭素を減らせます。

みんなの家でよく使う電化製品では、どのような省エネができるかを考えてみましょう。省エネは、地球温暖化の対策だけでなく、限りあるエネルギー資源の節約にもなるね。



今も進行し続けている「地球温暖化」は、私たち自身の問題なのです。

地球のために、自分たちはいま何ができるのか、何をすべきかを考えてみましょう。みんなが今から取り組めば、未来はきっと良くなるでしょう!



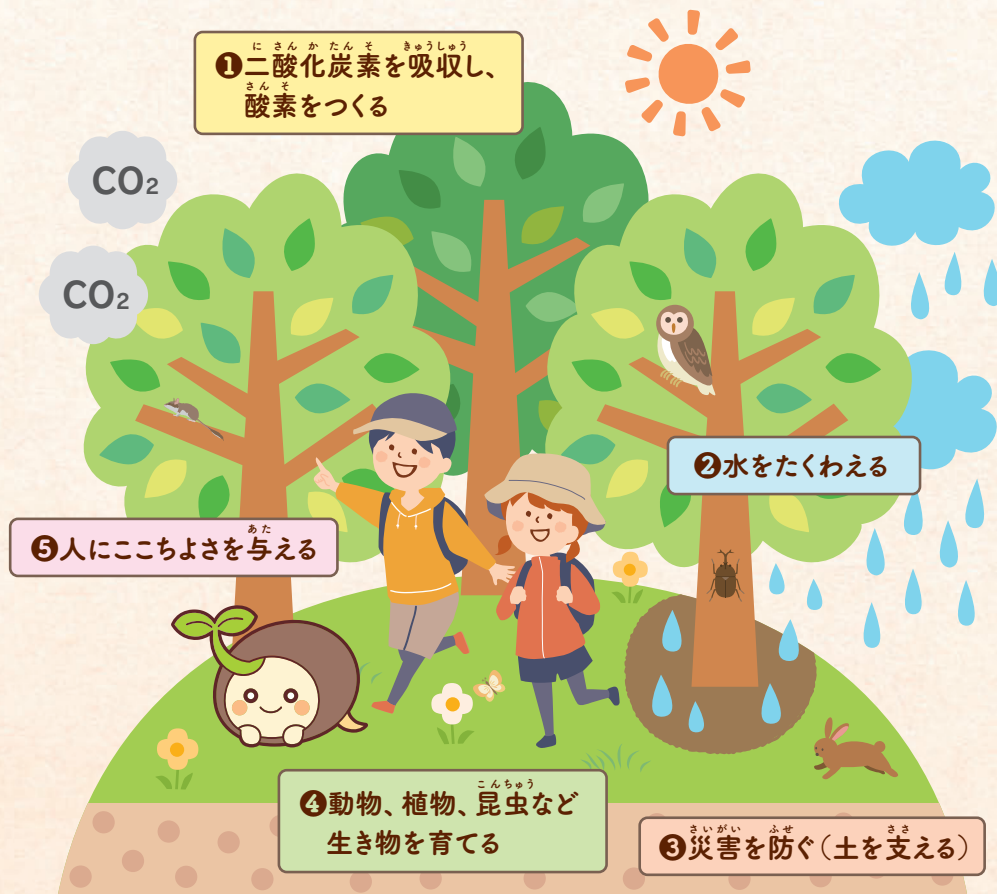
森の役割について

～地球温暖化対策の強い味方「森」～

森の木は建物や家具などの材料である木材になるのはもちろんのこと、他にもたくさんの役割があります。

実は、森は地球上に住む生き物の命をはぐくむ源であり、私たちの暮らしに深く関わっているのです。

森がもつ大切な役割を学びましょう!



① 二酸化炭素を吸収し、酸素をつくる

木は、人間と反対に、二酸化炭素を吸って酸素を吐き出しています。太陽の光を使って、水と二酸化炭素から、酸素とデンプン(=木を成長させる栄養)を作るのはたらきを「光合成」といいます。

木の中でも、「適切に管理された森」の方が、たくさん光合成をすることから、より多くの二酸化炭素を吸収することができます。



●(参考) 家庭からの二酸化炭素排出量とスギの二酸化炭素吸収量

家庭から1年間(2021年)に排出される二酸化炭素 約3,700kgは、36～40年生のスギ約420本分の1年間の吸収量に相当します。

注) 適切に手入れされている36～40年生のスギ人工林1haに1,000本の立木があると仮定した場合。



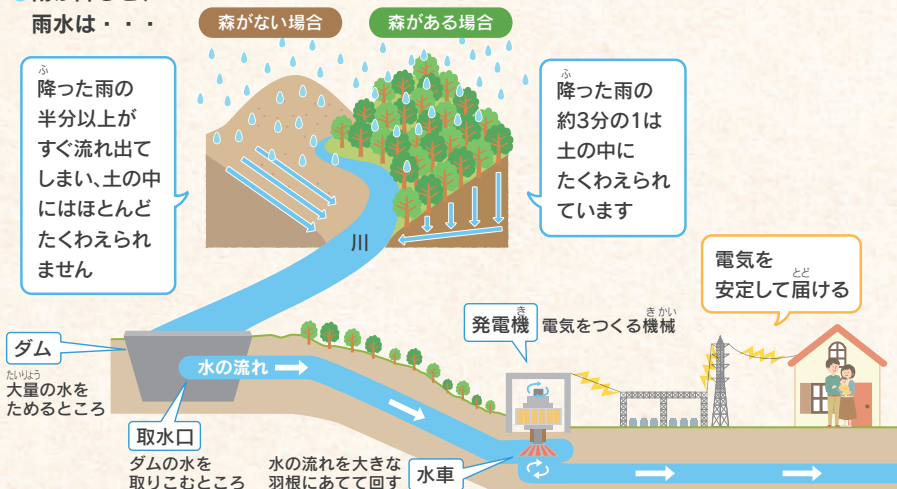
② 水をたくわえる

森の土は落ち葉を分解してできていて、木の根やミミズなどの生き物が掘った穴があるため、ふかふかしていて、スポンジのような役割をはたします。

森に雨が降った場合、森は水をゆっくりと吸収し、土の中にたくわえます。

森がもつこれらのはたらきを「水源かん養機能」といいます。

● 雨が降ると、
雨水は・・・



～森と水と電気のつながり～

森にたくわえられた水は、時間をかけて地中を通り川に流れます。このため、森は、川の水が増えたり、逆に干上がったりしてしまうのを防いでくれています。

水力発電では、この水を使って電気をつくり、みなさんのお家に届けています。

水がないと電気を使いたいときに使えないことになってしまいます。

このように森は、水や電気を通じてみんなの暮らしとつながっています。

③ 災害を防ぐ（土を支える）

森の枝葉や、積もった落ち葉や草は、雨の衝撃を吸収し、地面の土が流れるのを防いでいます。また、木の根が地中で深く広がって土を支えていることから、土砂崩れを防ぐことができます。



なお、森は「②水をたくわえる」役割によって、洪水も防いでいます。このように、森は、土砂崩れや洪水などの災害から私たちを守っているのです。

④ 動物、植物、昆虫など生き物を育てる



森には、たくさんの生き物が住んでいます。太陽の光と水と二酸化炭素で育った木。その木の葉が地面に落ちて、栄養となり、ミミズ、微生物や他の植物をはぐくみます。そして、小さな虫たちや草花の種、木の実などを食べる鳥たちもいます。その鳥の糞に入っていた種からまた木が育つのです。このように森の生き物達はお互いを支え合い、大きな輪となって命をつなげています。

さらには、森の木から落ちた葉や、森の土に含まれている色々な栄養分は、雨水や地下水に溶け込み川を通して海に運ばれ、川や海の生き物を育みます。

森がもつこれらのはたらきを「生物多様性の保全」といいます。

動物、植物、昆虫が生きている証が森の中にはたくさんあります。「生き物のお家」「動物が食べ物を探して動いた跡」「生き物の糞」など、様々な証を森の中で探してみましょう。

他にも、地域に根差した森ならではの役割もあります。例えば、クワガタが樹液を求めて集まるクヌギの木は「シイタケ栽培」の原木としても利用されます。

また、森や村を山火事の延焼から守るために、森の一部を「防火帯」として使っている地域もあります。

昔から森は人々の生活には欠かせない存在だったことがわかりますね。



⑤ 人にここちよさを与える

森林や緑の多いところ、滝のそばには、多くの「マイナスイオン」があるとされています。そうした場所へ行くと、リラックスできたり、すがすがしい気分になれます。

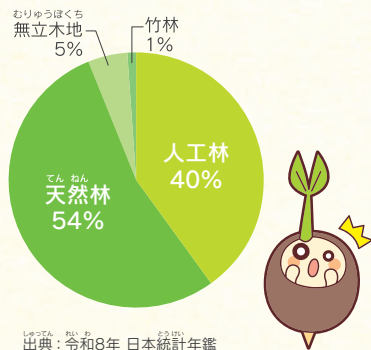


森の適切な管理



日本の森－天然林と人工林

山地が多く、降水量も多い日本は、国土面積の約3分の2が森林です。そのうち、人の手がほとんど入っていない「天然林」と木材をつくるために成長が早く、育てやすい杉やひのきなどを人が植えて出来た「人工林」があり、人工林は、森林全体のうち、約4割を占めています。

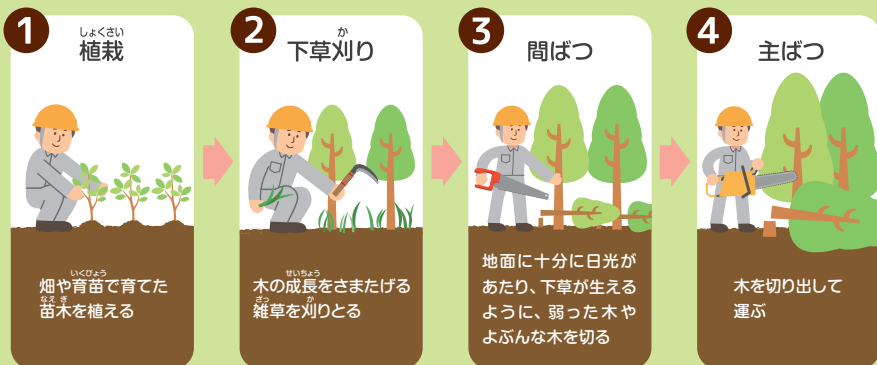


人工林の「適切な管理」

人工の森は、人の手による適切な管理が必要です。



育てる



使う



下草刈り

苗木を覆うように雑草(下草)が成長すると、太陽の光が苗木に届かず、成長を妨げてしまいます。苗木の成長を促すためには、下草を刈ってあげる「下草刈り」が必要です。鎌や剪定鋏で、根っこから刈り取ってあげます。手を切らないように注意してね!



間ばつ

十分に日光があたり、木々が成長するように、弱った木や余分な木を切ってあげます。

選木の注意点

- ① 枯れている木、曲がっている木を選ぶ
- ② 「およそ4本に1本」の目安で選ぶ
- ③ 間ばつする場所がかたよらないように選ぶ



管理されていない森は、真っ暗な森になってしまいます。光が差し込まない森で育ったスギ林は「えんぴつ林」と呼ばれるほど、細い木に育ちます。適切に管理された森は、明るく元気な森になります。「森の役割」(P7～10参照)をきちんと果たす森にするためには、「適切な管理」が必要です。

管理されていない森



(c) 私の森.jp 写真部

適切に管理された森



(c) 私の森.jp 写真部

にさんかたんそ 二酸化炭素が出ない発電方法

げんざい 現在、日本で一番多い発電方法は、「火力発電」ですが、火力発電は、石油や石炭、天然ガスを燃やして電気をつくるため、にさんかたんそ 二酸化炭素が出ます。

日本では、にさんかたんそ 二酸化炭素が出ない発電方法として、ほうほう 再生可能エネルギーを増やす取り組みを進めていますが、たいやうくわふりやふりなどの再生可能エネルギーは天気によ左右されるという課題もあります。

それぞれ発電方法には長所と短所があるため、じょうず 上手に組み合わせることで発電することが大切です。



それぞれの発電の長所と短所を知ろう！

	長 所	短 所
火力発電 	●発電量を調節しやすい	●燃料のほとんどを輸入に頼っている ●発電するときに地球温暖化の原因の一つといわれる二酸化炭素を出す
原子力発電 	●少ない燃料でたくさんの電気をつくらることができる	●放射性物質の厳しい管理が必要 ●放射性廃棄物の処理や処分を安全に行う必要がある
水力・地熱発電 	●自然のエネルギーを利用する	●建設できる場所が限られている
太陽光・風力発電 	●自然のエネルギーを利用するためエネルギーは無限	●発電量が天候によ左右される
バイオマス発電 	●処分されるものを有効利用できる ●大気中の二酸化炭素を増やさない	●いろいろな地域から燃料の収集・運搬が必要

くじゅうく電の森の近くにあるよ！



自然の力で輝くみらいへ
九電みらいエナジー

はっ ちよう ばる

八丁原発電所

はっちようばる 八丁原発電所は、地球の熱で電気をつくる、日本で1番大きな地熱発電所です！

地熱発電は、化石燃料を全く使わず地下から取り出した蒸気を利用するクリーンな発電方法。

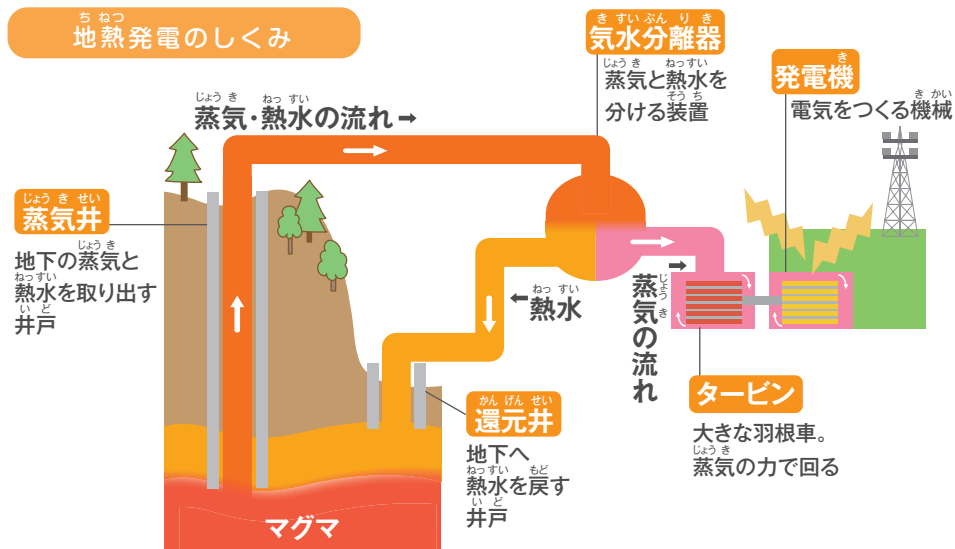
自然の力を利用した地熱発電は、国内の資源を有効に活用しています！



マグマの力を 電気に変える クリーンエネルギー

地熱発電は、2,000m程度の深い井戸を掘り、マグマの熱で熱くなった蒸気と熱水をくみあげて、その中から蒸気だけを取り出し、その蒸気の力でタービン(羽根車)を回して電気をつくります。

地熱発電のしくみ



九電みらい財団の活動紹介

「九電みらい財団」は、九州の未来を「ずっと先まで、明るくしたい。」という思いから、豊かな自然を守り続けること、子どもたちが輝くみらいにつなげていくことを目的に設立された財団法人です。

環境活動と次世代育成支援活動を通じて、九州の皆さまと一緒に、よりよい九州の未来を創っていきます。



環境教育

森の役割を学ぶ。自然を大切にできる心を育む。

子どもたちの環境保全意識を啓発し、将来の九州の環境保全につなげることを目的として、体験型の環境教育を行っています。



森の教室



森の講話



林業体験



森林観察

デジタル環境教育

学校にいながら「森での環境教育」を体験。VRを活用し、林業体験や森林観察を擬似的に体験します。



環境保全活動

湿原一帯の環境保全。美しい自然を後世に。

くじゅう坊ガツル湿原周辺(大分県)の景観や生態系を維持するため、地域の皆さまと一緒に環境保全活動に取り組んでいます。



野焼き(3月)



輪地切り(8月)

坊ガツル湿原

野焼き活動 8-3月

希少植物保護活動 7月



コオニユリ

平治岳

ミヤマキリシマ植生保護活動

および登山道整備活動 4-11月



登山道整備活動

植林活動

環境教育や市民交流の拠点となる森づくり。

地域との協働による環境教育や市民交流の拠点となる森づくりを目指して、地域の皆さまと一緒に植林等を通して、カーボンニュートラルに取り組んでいくことを目的とした「九電みらいの森プロジェクト」。「いさはや」に続き、第二弾として「きりしま九電みらいの森」、第三弾として「ひさやま九電みらいの森」を整備し、環境教育を九州全域に拡げています。

きりしま九電みらいの森

2024年1月に霧島市、鹿児島県、九州電力(株)鹿児島支店と森づくり協定を締結し、鹿児島県霧島市にて森づくりを始めました。



次世代育成支援活動

みらいの九州を支える子どもたちのために。

九州の豊かな自然環境をみらいにつなげること、そして、子どもたちの体験活動を通じた健全な成長を目的として、九州各地の諸団体が取り組む「子どもたちの自然を大切にできる心を育む活動」への助成事業を行っています。



助成先の活動の様子



助成先への贈呈式



MEMO [メモ]

