

将来の日本のエネルギーを考える

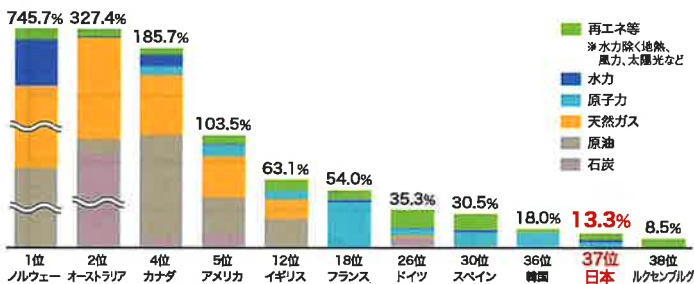
温室効果ガスの増加による地球温暖化、地政学リスクの高まりによるエネルギーの安全保障、

GX(グリーントランスフォーメーション)の加速に向けた動きなど

日本のエネルギー・原子力政策は、大きな転換点に差し掛かっています。

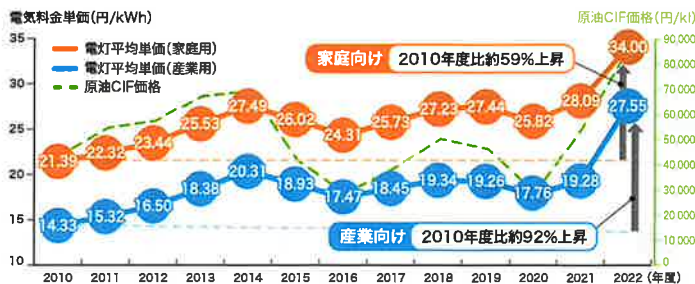
皆様が気になる日々の生活に欠かせないエネルギーについて、専門家と一緒に考える機会をご提供します。

■主要国の一次エネルギー自給率比較(2021年)



出典:資源エネルギー庁「日本のエネルギー 2023年度版「エネルギーの今を知る10の質問」(2023.3)
*表内の順位はOECD38か国中の順位

■電気料金平均単価の推移



出典:資源エネルギー庁「日本のエネルギー 2023年度版「エネルギーの今を知る10の質問」(2023.3)
原油CIF価格:輸入額に輸送料、保険料等を加えた貿易取引の価格

対象

自治体、民間団体等が主催する講演会、勉強会、シンポジウム等。
ただし、参加予定人数が概ね20名以上で、参加費無料且つ開催日が
2025年2月末までの講演会等に限りです。

*既定の派遣数を超えた場合、その時点をもって募集は終了となります。予めご了承ください。

派遣にかかる費用 **無料**

*講師の旅費・謝金は、資源エネルギー庁が負担いたします。

講師

ご希望のテーマに応じて、学識経験者、研究者等、適切な講師を選定し、ご提案いたします。

講演テーマ例

エネルギー政策

- 脱炭素社会の実現に向けて
- 第6次エネルギー基本計画とカーボンニュートラル
- エネルギー政策のゆくえー産業への影響と今後の取組みは?ー
- GX(グリーントランスフォーメーション)に向けた挑戦
- 「S+3E」知っていますか?

エネルギー安全保障

- 知られざる国際資源競争ー世界からみる日本の立ち位置ー
- 電力自由化と安定供給
- ウクライナ侵攻と世界の原子力事情
- エネルギーと国際競争力ーもう一つの日本の安全保障ー
- 脱炭素社会の実現とエネルギーの安定供給

原子力政策

- 基礎から学ぶ原子力発電
- 日本における原子力の必要性と役割
- 原子力政策の動向
- 放射性廃棄物、核燃料サイクルってなんだろう?
- 原子力発電所の事故ー教訓と対策、新規制基準ー
- 世界が注目! 次世代革新炉の将来

身近な暮らしにまつわる話

- わたしたちの暮らしとエネルギー
- 知っていますか? 電気料金のしくみ
- 身近にある放射線の話ー自然放射線から学ぶー
- エネルギーと地球環境問題
- 電気の需要と供給ー日本の電気って足りてる?ー

その他

参加者資料、パソコン、プロジェクター、スクリーン、ホワイトボード、マイク、放射線計測器等は主催者側にてご準備願います。
また、今後の参考とするため、主催者と参加者の皆様にアンケートのご協力をお願いいたします。
講演会等での質疑応答は、その内容を主催者側でまとめていただき、事務局までご提出をお願いします。

お申込み方法

裏面の「講師派遣申込書」にご記入の上、裏面問い合わせ先に記載のあるEメール、郵送もしくはFAXにてお送りください。
また、裏面に掲載している「申込フォーム」の二次元コードを読み込んでいただき、申込フォームからのお申し込みも可能です。
お申し込みは必ず、開催日の1か月前までをお願いします。

■注意 お申し込みの内容をご確認の上、お引受けが可能かを決定させていただきます。予めご了承ください。
できるだけ多くの皆様に本事業を活用していただくため、同一の目的の自治体や民間団体からの複数のお申し込みは、お引受けできない場合もございます。

講師派遣申込書

下記、必要事項をご記入の上、講師派遣事務局 株式会社エム・シー・アンド・ピー までお送りください。

主催者 (申込者)	• 団体名		
	• 担当部署		
	• 責任者役職・氏名 (フリガナ)		• 担当者氏名 (フリガナ)
	• 住所 〒		
	• 電話番号	• FAX	• メールアドレス
会合名			
開催の目的			
日時	• 第1希望 年 月 日 (曜日) : ~ :		
	• 第2希望 年 月 日 (曜日) : ~ :		
	• 第3希望 年 月 日 (曜日) : ~ :		
会場	• 会場名		
	• 住所 〒		• 電話番号
	• 会場最寄駅 (線 駅)		
	• 駅から会場までの手段 <input type="checkbox"/> 徒歩 分 <input type="checkbox"/> 車 分 <input type="checkbox"/> バス 分 (企業名 停留所名)		
• 送迎の可否 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否			
対象			
希望テーマ			
講演内容や配布資料を充実したものにするため、下記の質問にお答えください			
I 希望テーマのどのようなことについて特にお聞きになりたいですか。(箇条書きで結構です)			
(1) _____			
(2) _____			
(3) _____			
II 参加者について			
• 参加人数 約 _____ 名			
• 年齢層 <input type="checkbox"/> 10代 <input type="checkbox"/> 20代 <input type="checkbox"/> 30代 <input type="checkbox"/> 40代 <input type="checkbox"/> 50代 <input type="checkbox"/> 60代 <input type="checkbox"/> 70代~			
• ご希望のテーマに予備知識がありますか。 <input type="checkbox"/> ある <input type="checkbox"/> 少しある <input type="checkbox"/> あまりない <input type="checkbox"/> ほとんどない			
• エネルギー、環境や原子力についての講演会に過去参加されたことがありますか。 <input type="checkbox"/> ある _____ 回 <input type="checkbox"/> ない _____ 回			
III 講演会等の実施後、成果を広めるような活動を行う予定はありますか。*複数回答可			
<input type="checkbox"/> ある → <input type="checkbox"/> 広報誌やWEBなどに開催内容を掲載 <input type="checkbox"/> 報告書を作成し開示 <input type="checkbox"/> プレスリリースを行う			
<input type="checkbox"/> ない <input type="checkbox"/> 改めて独自に勉強会などを開催 <input type="checkbox"/> その他 _____			

*よりより講演会等とするために、講演時間、講演会の内容、進め方等の詳細については、追ってお打ち合わせをさせていただきます。

*取得した個人情報はお申し込み及び調整の目的で利用いたします。法律に定められている場合を除き、第三者に提供することは有りません。

上記の内容に同意の上、お申し込みください。

講師派遣事務局

エム・シー・アンド・ピー行

FAX: 06-4706-3324



[お問合せ・お申込み] 講師派遣事務局 株式会社エム・シー・アンド・ピー 〒530-0005 大阪市北区中之島2-2-2 大阪中之島ビル

TEL: 06-4706-3312 (平日10:00~18:00) メールアドレス: contact@chiiki-koryu.go.jp

Webサイトは
こちら

申込フォームは
こちら

情報サイトのご案内

スペシャルコンテンツ

エネルギーの「これ」から、 3分でわかる!

エネこれ

エネルギーの「これまで」と「これから」、
エネルギーに関するさまざまな話題を
わかりやすく紹介したWebサイトを公開中!

詳しくは
こちらから



POINT
1

充実した記事情報

新規記事は月1本以上。地球温暖化、サステナビリティ、省エネルギー…。身近な話題から世界の動きまで、エネルギーの「これまで」と「これから」に関する記事を掲載しています。



POINT
2

ショート動画でエネルギーを わかりやすく解説

エネルギーについて、30秒程度で簡単に
まとめた動画を公開中。子供から大人
まで、幅広い層に見ていただけます。

詳しくは
こちらから



エネルギーの今を知る 全国での取り組み紹介

次世代層へのエネルギーに関する
知識普及へ向け、さまざまな活動を
紹介しています。

詳しくは
こちらから



metichannelのご案内

エネルギーに関する解説動画から勉強会等で使用いただけるクイズ動画まで、さまざまな動画を公開しています。

カーボンニュートラル 解説動画

2050年までに「カーボンニュートラル」をめざす日本。現在、日本が排出しているCO₂がどのような構成になっているのか、またカーボンニュートラルを達成するために、どのような方法が考えられるのかわかりやすく解説します。



 エネこれで
記事も公開中!

詳しくは
こちらから



詳しくは
こちらから



エネルギークイズ動画

エネルギーに関するよくあるギモンをクイズ形式で解説。エネルギーについて考えるきっかけづくりとなる動画です。



CO₂を
出さないのは？



日本の
自給率は？



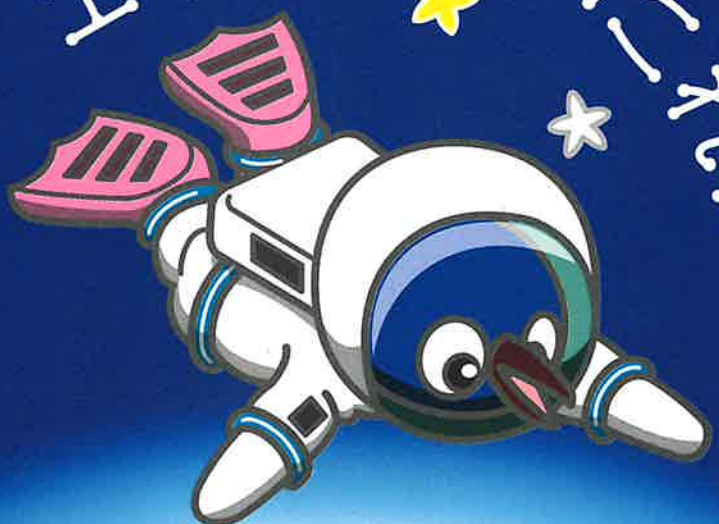
S+3Eって
なに？



2030年度に
向けて
利用する電源は？



みんなでお考えよう！
エネルギーのこれから



資源エネルギー庁

2050年

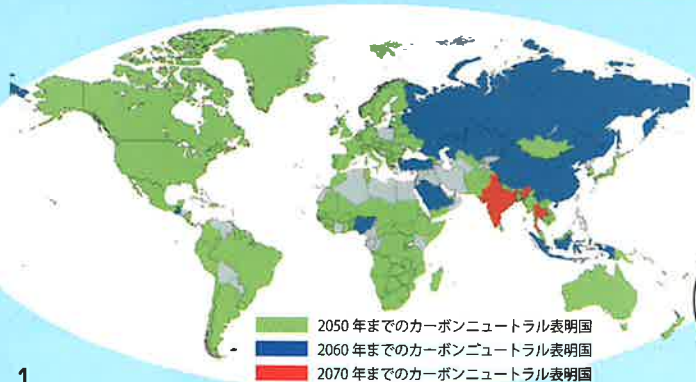
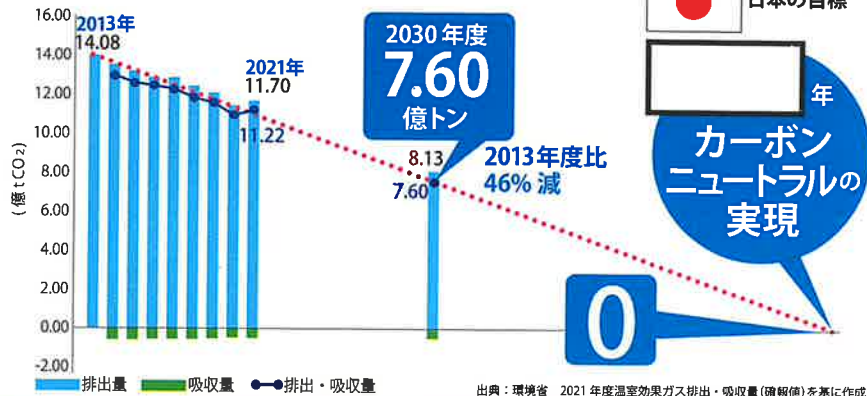
カーボンニュートラル
ってなに?

2030年

CO₂(二酸化炭素)をはじめとした「温室効果ガス」の排出を全体としてゼロにすることを、カーボンニュートラルと言います。排出を減らし、どうしても出てしまう分は、植林による吸収や、地中深くに貯留して除去することで、排出量から吸収量・除去量を差し引いた合計でゼロを目指します。



日本の温室効果ガス排出・吸収量



世界150以上の国と地域がカーボンニュートラルの実現を表明しているよ！
(2022年10月時点)

謎 1

絵の表す言葉は何かな？

英語で？

英語で？

Red car + Pink bow + News anchor - Squirrel

Tiger + (Dolphin - Squid)

Answer (答え)

ヒント

- ・全てカタカナで書いてみよう
- ・—のマークは文字を消すよ！

(例題)

Ray + Cat + Monkey - Rhino - Octopus + Guitar

エイ + ネコ + ギャル - ザイ - タコ + ギター

残った文字は「エネルギー」

答えは最後のページに書いてあるよ

2050年

なぜ、温室効果ガスを減らさないといけないの？

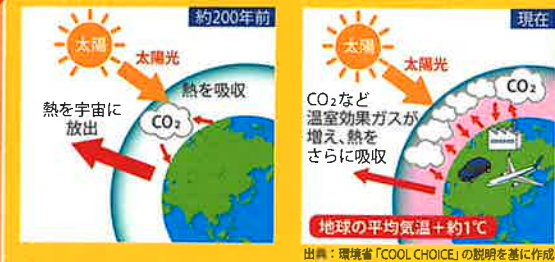
2030年

地球温暖化を抑え、将来まで暮らせるように、今、CO₂をはじめとした温室効果ガスを減らす、カーボンニュートラルに取り組む必要があるんだ。



地球温暖化とは？

温室効果ガスの濃度が上昇することにより、地球全体の平均気温が上がっていくことを言い、人の活動が大きく影響しています。



地球温暖化による影響

熱中症等の健康被害



海面上昇・生物生存危機



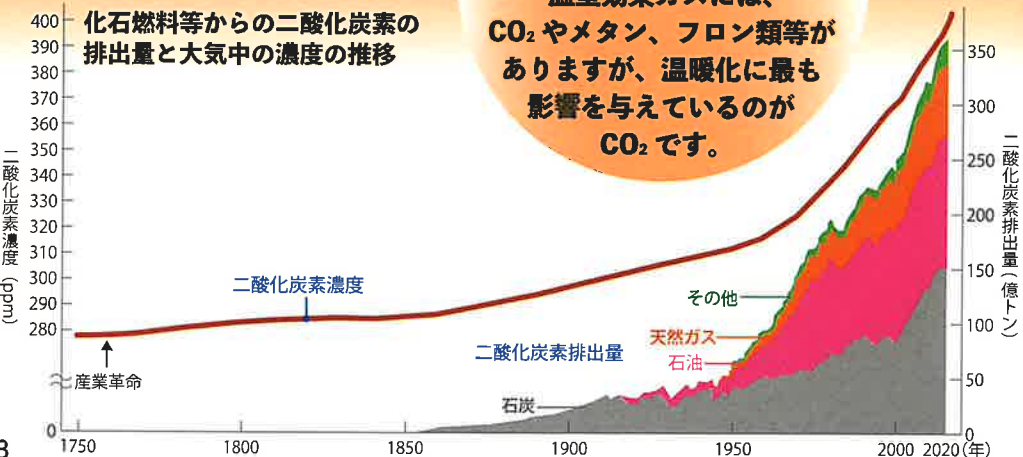
異常気象による大雨や干ばつ



農作物の被害



化石燃料等からの二酸化炭素の排出量と大気中の濃度の推移

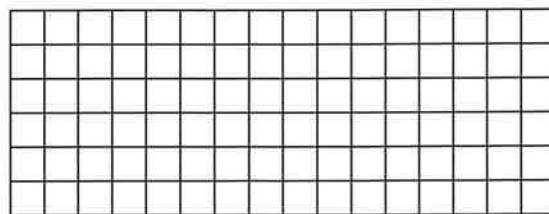
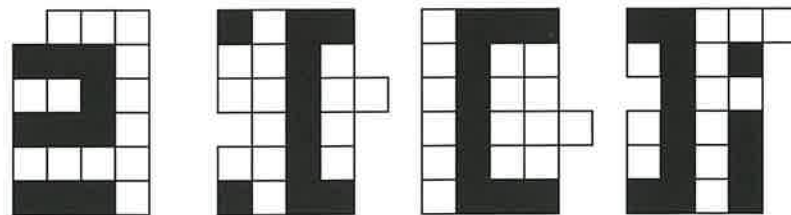


温室効果ガスには、CO₂やメタン、フロン類等がありますが、温暖化に最も影響を与えているのがCO₂です。

出典：資源エネルギー庁発行「かがやけ！みんなのエネルギー」教師用「解説編」二酸化炭素情報分析センターを基に作成

謎2

一つの言葉になるように、4枚のカードを並べ替えよう。

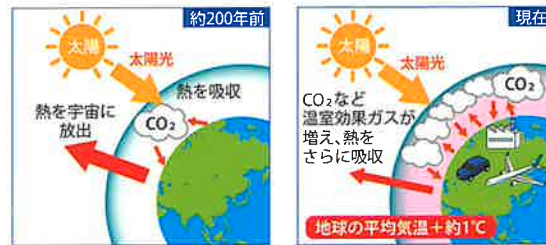


並び替えたカード順にマス目に色をつけてよう。

Answer(答え)

ヒント

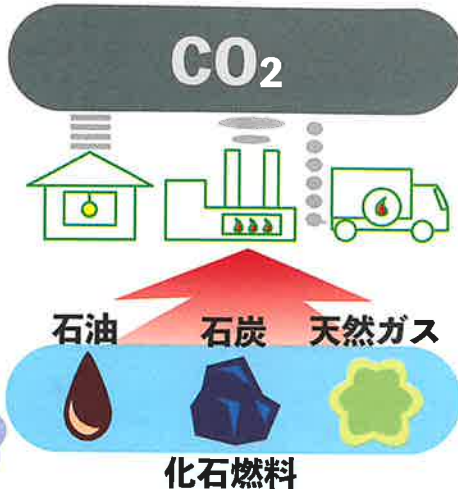
- ・カードのつなぎ目になる部分をよく見てみよう。
- ・地球温暖化を説明したイラストをよく見てみよう。



答えは最後のページに書いてあるよ

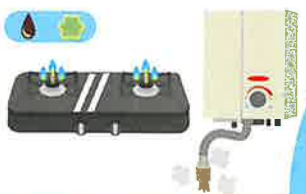
CO₂はどこから出ているの？

石油・石炭・天然ガスなどの化石燃料をたくさん使うことで、多くのCO₂が出ています。

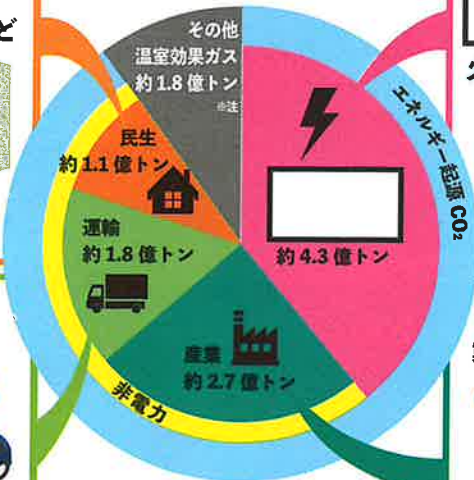


日本で出る温室効果ガス (2021年度)

熱を使うとき
ガスコンロ、ガス給湯器など

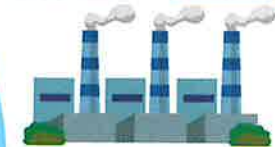


人、ものを運ぶとき
飛行機、自動車、船など



※注 非エネルギー起源CO₂を含む
出典：環境省 2021年度温室効果ガス排出・吸収量(環境値)を基に作成

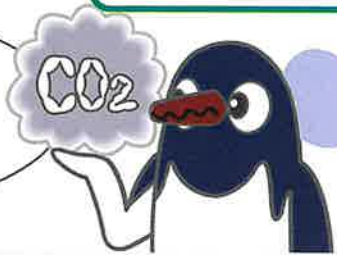
電力を作る時
火力発電所



ものを作る時
製鉄所、化学工場など



日本で出る温室効果ガスはほとんどが化石燃料由来のCO₂だ。化石燃料の使用を減らしていく取り組みが必要なんだ。



謎3

パネルに書いてある「化石燃料」のイラストから、どんな言葉が出てくるかな？

1 4 6 → せんす

3 3 → たね

2 4 2 3 う → ?

Answer(答え)

ヒント

イラストの表す化石燃料の名前を、「ひらがな」で書いてみよう。

石油 ○○○

石炭 ○○○○

天然ガス ○○○○○○

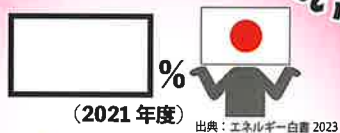
答えは最後のページに書いてあるよ

エネルギーの安全保障をどう考える上での大切なこと？

エネルギーの供給が止まらないように、各国から分散して輸入したり、国産エネルギーを増やして、エネルギー自給率を上げていく必要があるんだ。



エネルギー自給率が低い



エネルギーの供給方法が限られる

- 日本は海に囲まれているため他の国から送電線やパイプラインがない。
- エネルギー資源は船で輸入。海路の安全確保も重要。



世界の動きで価格は変動
政治情勢、経済情勢や需給バランスなどにより輸入価格が変動する。



謎 4

左側：1～9の数字を1回ずつ使って、タテ・ヨコ・ナナメの合計が同じ数になるように○△□の数字をいれよう。

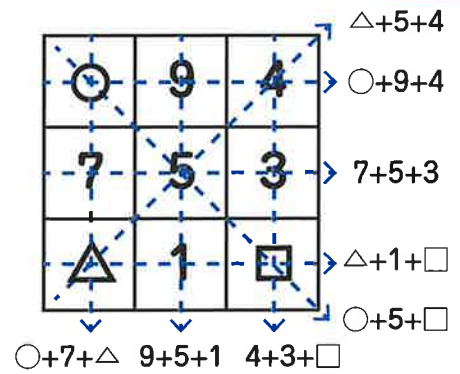
右側：数字の順番に文字を読んでみよう。

○	9	4
7	5	3
△	1	□

た	う	は
に	,	え
ゆ	こ	ゆ

Answer (答え)

ヒント



タテ・ヨコ・ナナメに並んだ3つの数字を足すと、全部同じ数字になるよ！

答えは最後のページに書いてあるよ

発電方法の長所と短所って？

火力

- 作る電気の量が調整しやすい
- 安定して電気を供給することができる

- ✗ 発電時にCO₂を出す
- ✗ 燃料のほとんどを輸入している
- ✗ 資源に限りがある



原子力

- 燃料をリサイクルして、繰り返し使える、準国産エネルギー
- 燃料が安定して手に入る
- 少ない燃料で安くたくさん電気が作れる
- 発電時にCO₂を出さない

- ✗ 放射線や放射性廃棄物を厳しく管理しないとイケない
- ✗ 事故が起きたら影響がすごく大きい

それぞれ長所と短所があるよね。CO₂を減らしながら、将来まで続けられる電気の作り方を考えないとね。



水力 (大規模水力・中小水力)

- 資源が無くならない、国産エネルギー
- 安定的に電気が作れる
- 発電時にCO₂を出さない

- ✗ 大きなものを新たに作るの難しい
- ✗ 雨の量に左右される



太陽光 風力 バイオマス 地熱 (再生可能エネルギー)

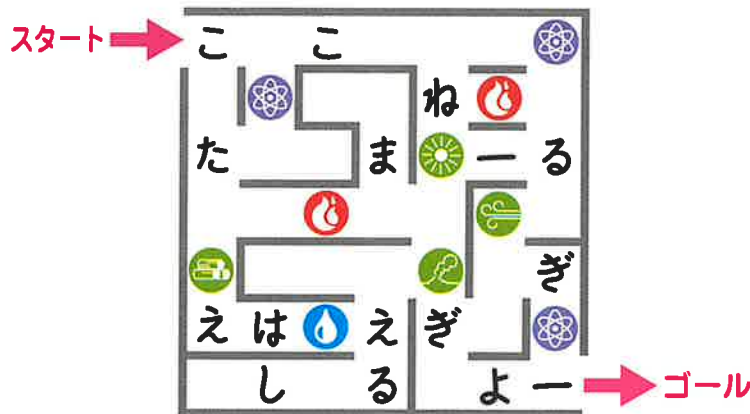


- 資源が無くならない、国産エネルギー
- 発電時にCO₂を出さない

- ✗ たくさんの土地が必要 (太陽光・風力)
- ✗ 天候に左右される (太陽光・風力)
- ✗ 開発に時間と費用がかかり、できる場所が限られる (地熱)
- ✗ 発電コストが高く、燃料の輸入割合が高い (バイオマス)

謎5

「発電時にCO₂を出さない」発電方法だけ全て通り、スタートからゴールまで行こう。ただし、同じ道は1度しか通れないよ。答えの5文字は何かな？



Answer (答え)

ヒント

発電方法の長所で、**○ 発電時にCO₂を出さない**発電はどれかな？



答えは最後のページに書いてあるよ

世界各国の発電方法の組み合わせは？

2030年

各国の発電方法の組み合わせは、エネルギー資源の事情によって異なります。例えば、カナダやブラジルは水資源が豊富にあり水力発電が多く、フランスはエネルギー資源が乏しいため原子力発電を中心に電気を作っています。

アイコンの大きさでおおよその比率を表しています

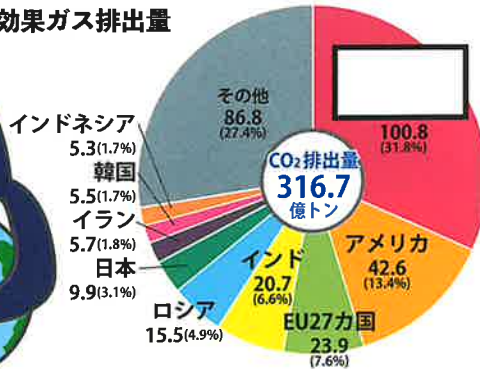
主要国の電源別発電電力量の構成比



出典：IEA"World Energy Balances"(各国2021年の発電量)、総合エネルギー統計(2021年度確報値)等より作成

温室効果ガスを多く排出している国は、どんな発電方法を組み合わせているのかな？
温暖化の影響は地球全体におよぶので、世界中の国がカーボンニュートラル実現に向けて取り組む必要があるんだ。

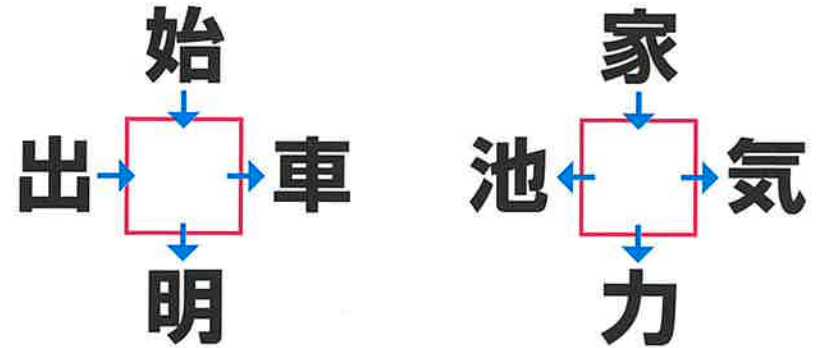
世界の温室効果ガス排出量(2021年)



出典：IEA"CO₂ EMISSIONS FROM FUEL COMBUSTION"2022 EDITIONより作成

謎6

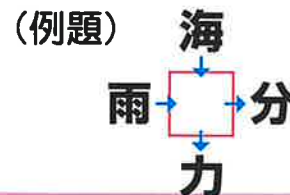
□に当てはまる漢字は何かな？
答えは、□に入った文字を左から順番に読んだ2文字の言葉だよ！



Answer(答え)

ヒント

- ・左右の□に入る漢字は違う漢字だよ！
- ・□に入る漢字と周りの漢字を、矢印の順に読むと、全て2文字の言葉になるよ。



・真ん中の□に「水」を入れると、「海水・雨水・水分・水力」の4つの言葉ができるので、例題の答えは「水」。

答えは最後のページに書いてあるよ

2050年

日本のエネルギー政策の方針は？

2030年

安全性を大前提として、その上で

- ・エネルギーが途切れないように供給する
- ・エネルギーコストが安くなるようにする
- ・温室効果ガスの排出を少なくする

これを全部達成するように取り組みを進めているよ。



国産・準国産エネルギーによる自給率向上

エネルギー資源の輸入先を分散化

強靱なエネルギー供給網の構築

化石燃料の価格高騰への対応

エネルギー供給の効率化



カーボンニュートラルの実現

ペロブスカイト太陽電池
カーボンリサイクル
CO₂を減らす技術開発

謎7

必要なものはなに？

安定供給：Energy _ecurity

経済性：Economic Ef_ici_nc_

環境：Environmen_

answer(答え)

ヒント

S+3E は 4 つの言葉の頭文字だよ！

Safety(安全性)を大前提に、

- ・ Energy Security(安定供給)
- ・ Economic Efficiency(経済性)
- ・ Environment(環境)

もう1文字どこかが欠けているよ！



答えは最後のページに書いてあるよ

2050年

カーボンニュートラル実現のための技術開発

2030年



発電時にCO₂を出さない発電方法や、CO₂を地下に貯留する技術、回収したCO₂を再利用する技術など、様々な研究開発が進んでいます。



再生可能エネルギーをさまざまな場所で作る



洋上風力発電



ペロブスカイト太陽電池



より安全性を高めた原子力発電所



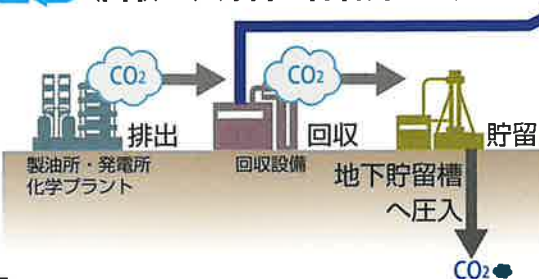
次世代軽水炉
提供：三菱重工株式会社



小型軽水炉
提供：GE Hitachi Nuclear Energy



排出されたCO₂をうまく使う
(回収し、貯留・再利用する)



合成燃料の活用



色々な有効利用



修了書



なまえ _____

さま _____

あなたは謎解き問題に
チャレンジされ、
エネルギーについて
よく考え、よく学ばれ、
見事に答えられたことを
ここに認めます。

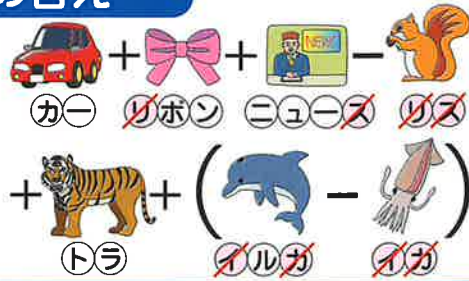
令和 年 月 日

経済産業省資源エネルギー庁

謎 1 の答え

カーボンニュートラル

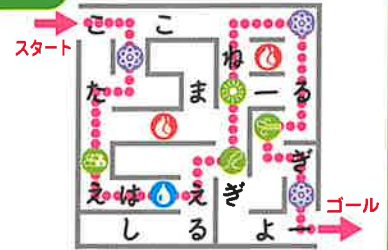
イラストが表す言葉を
カタカナで書いて、「リス」
「イカ」の文字を引く(消す)。
左から順番に読むと答えに!



謎 5 の答え

エネルギー

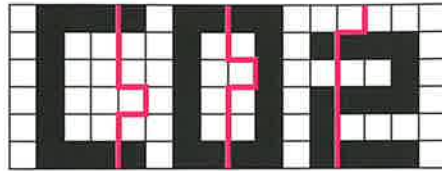
CO₂ を出さない、火力発電
(炎のマーク)以外のマークを
全て通ると、答えに。



謎 2 の答え

CO₂

カードのつなぎ目が合う
ように 4 枚を組み合わせて
いくと、「C・O・2」の文字が!
CO₂(二酸化炭素)が答え。



謎 6 の答え

発電

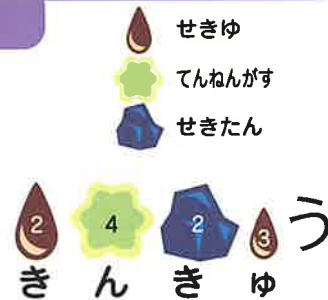
左側:「発」を入れると
始発、出発、発明、発車
右側:「電」を入れると
家電、電池、電気、電力と読めます。



謎 3 の答え

きんきゅう

3つの記号は石油、石炭、天然ガスを示してい
ます。白い数字は何番目の文字かを表すので、
「せきゆ」の2文字目、「てんねんがす」の4文
字目と読んでいくと、「きんきゅう」となります。



謎 7 の答え

Safety (安全性)

足りない文字を書き出して、
その6文字を並び替えると
Safety になります。

Energy **S**ecurity
Economic **E**fficiency
Environment **t**

Answer (答え)

謎 4 の答え

ゆにゅう(輸入)

左の9マスは、タテ・ヨコ・ナナメの3マスの
数字を足すと、全て15になります。○は2、△は
6、□は8が入ります。左のマスの順番に、右の
文字を読んでいくと「こたえは、ゆにゅう」となります。

○	9	4	2	た	う	は
7	5	3	△	に	、	え
△	1	□	6	ゆ	こ	ゆ

虫くい謎の答え

左ページの空いていたところ

P1 2050

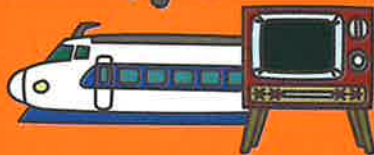
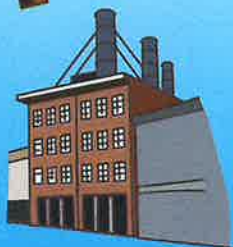
P7 13.3%

P5 電力 電気を作るとき

P11 中国



エネルギーの 歴史を知って未来へつなごう!



資源エネルギー庁

1 自然エネルギーの利用

エネルギーのできごと

Q1 50万年前に何を発見?



ヒント:
世界で初めて使われたエネルギー、
寒い時は、暖まったり、
肉や魚を焼いたりするものだよ

紀元前1万年

**農耕や牧畜が
始まる**



紀元前100年

水車の発明



800年頃

炭焼きが始まる

薪炭が燃料の中心に



1540年頃

**石炭を動力源に
利用開始**

造船・製糖工場等にて石炭が
動力源として利用され始める



その頃、世の中は～

年表の中の
クイズにも
答えてみてね!

Q



Q2 日本で稲作が始まっ
た時代は?



平安時代
(794年～1185年)



Q3 1603年

江戸幕府を開いたのは
だれ?



2 産業革命、 近代文明の発展

エネルギーのできごと

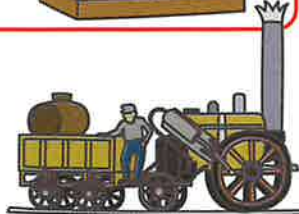
Q4 1769年

蒸気機関を改良し実用化した人は
だれ?



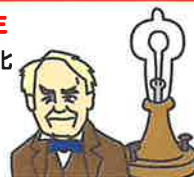
産業革命

蒸気機関が製造業へ転用され
工業化が進むとともに、鉄道・
船舶にも利用され、石炭を動力
源とする経済が本格的に始まる



Q6 1879年

白熱電球を実用化
したのはだれ?



1882年

**世界初の火力発電が
ニューヨークで始まる**



1887年

**日本初の火力発電
が始まる**

1950年代

「石油革命」が起こる

中東やアフリカで相次いで大油田が発見

1953年

**アイゼンハワー米国大統領が国連で
原子力の平和利用を宣言**

その頃、世の中は～

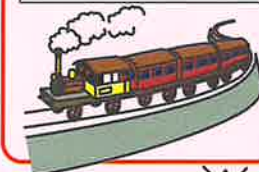
1853年
ペリーが黒船にて日本に
来航し、開国を求める



1868年
明治元年

Q5 1872年

日本に初めての鉄道が
開通しました。東京新橋
から●●まで。●●は
どこ?



1882年
東京銀座で
日本発の電気
の街灯が点灯



1945年
第二次世界大戦 終戦

