

あおい空と、
再エネと。

かわるね、わたしたちの暮らしと地球の未来。



再エネで、地球にうれしい、暮らしにたのしいを!

再エネで

CO₂の排出が少なく環境にやさしい!

太陽光や風力などで電気をつくるので、CO₂をほとんど出しません。

世界では依然としてCO₂の排出量が増え続けています。こうした中、太陽光発電や風力発電などの再エネは、化石燃料を使う発電と比べるとCO₂の排出量が少なく、地球環境を守るために大きな役割を果たします。



再エネで

エネルギー自給率をアップ

国内の自然資源を使うので、天然ガスなどの輸入が少なくなり自給率がアップします。

日本のエネルギー自給率は9.6%(2017年)と低く、主要国の中では34番目です。私たちが使うエネルギーを、太陽・風・水・地熱・森林といった自然のチカラを利用してつくるのが再生可能エネルギー。再エネが広がれば、それだけ日本のエネルギー自給率もアップします。

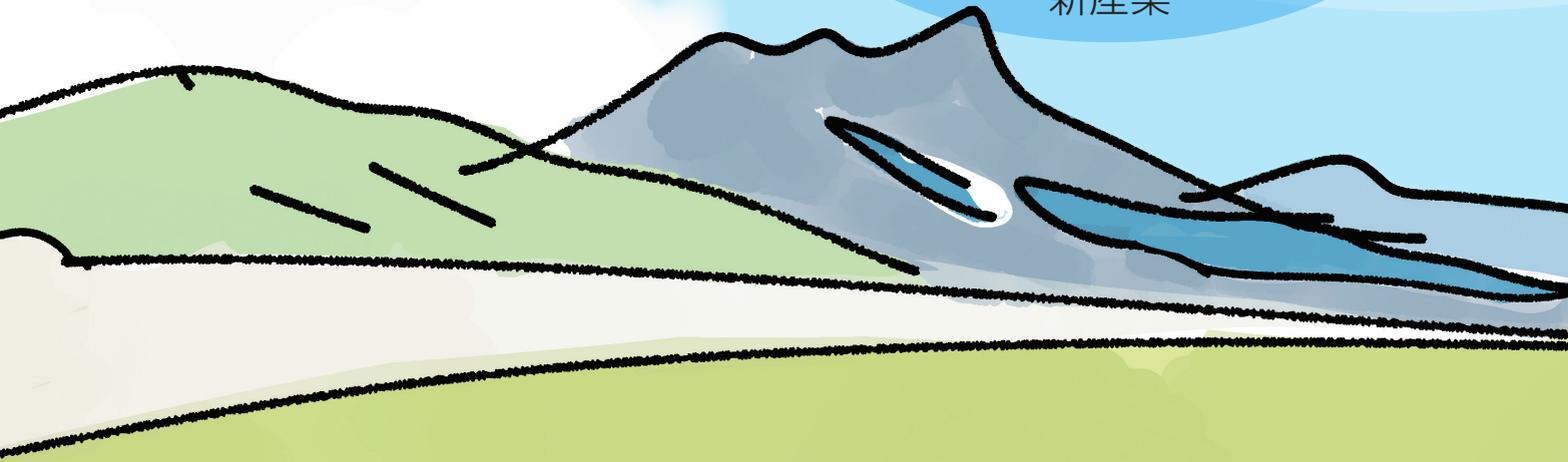


再エネで

地域に新しい産業をつくる

全国の農山漁村に再エネの発電所を造れば新たな産業となります。

再エネの新技术を開発し、適した地域に発電施設を建設することで、新しい産業が生まれる可能性が広がります。もちろん、この分野での国際競争力を高めることにもつながります。



なりたい明日へ、 一緒に歩いていこう。

再エネを

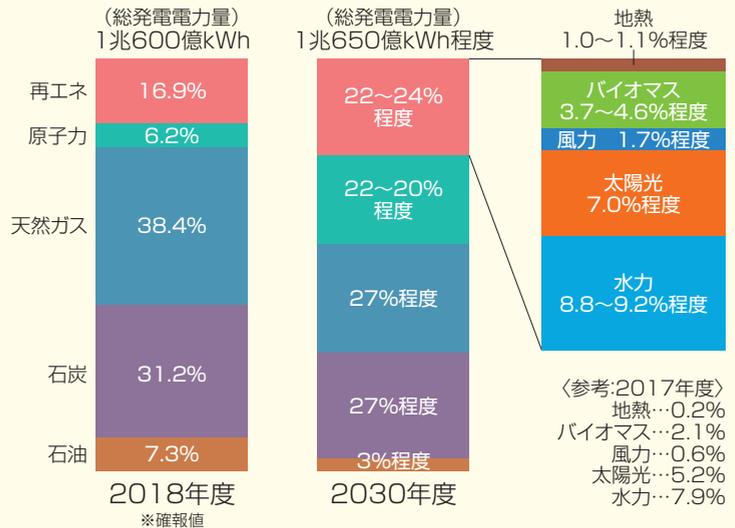
メイン電源の1つに

10年後、再エネでつくる電気は
確実に増えます。

2018年度現在、日本の電源構成に再エネが占める割合は16.9%です。この割合を30年度には22~24%まで高め、メイン電源の1つとなることを目指しています。

パパ&ママの Check Point!

2030年度の電源構成



再エネを

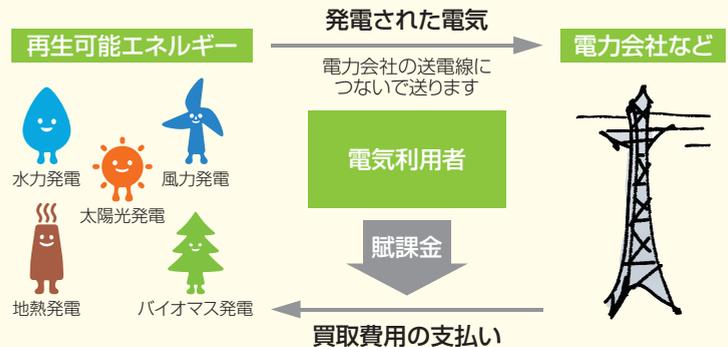
みんなで支える

再エネを増やすためには、
国民みんなの協力が必要になります。

日本で再エネがもっと広まるよう、応援するための制度があります。それが「固定価格買取制度」で、この制度を通して私たちは再エネの導入・拡大に協力していることになります。

パパ&ママの Check Point!

固定価格買取制度



※再エネ賦課金:固定価格買取制度で再エネ電気の買い取りに要した費用は、電気の利用者から広く集められる再エネ賦課金によって賄われます。



ニッポンのエネルギー 続く、広がる、あおい

日本を代表する再生可能エネルギー

太陽光発電

太陽の光エネルギーを太陽電池で直接電気に換える発電方法。家庭用から大規模な事業用までいろいろなタイプがあります。

メリット



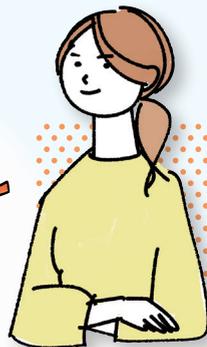
- 1 機器類の手入れはほとんど必要なし。
- 2 エネルギー源は使い放題の太陽光。



Fujisawa サスティナブル・スマートタウン(神奈川県藤沢市)

Quiz クイズ

- Q1 太陽光発電の電気はためることができる?
(YES/NO)
- Q2 太陽光発電の電気は売ることができる?
(YES/NO)



パパ&ママの Check Point!

特長

1.分散型電源に最適

自家消費やエネルギーの地産地消を行う分散型電源に適しており、中小規模で分散して発電するため系統負担が少なくなります。

2.非常用電源として利用可能

系統電源消失時の非常用の電源として昼間は活用できる上、蓄電池と組み合わせることで、夜間も電気を利用することができます。

■平成30年9月に発生した北海道胆振東部地震、令和1年9月に発生した台風15号において、自立運転機能等の利用により、多くの家庭で停電時でも電力の利用が継続されました。

「自立運転機能」を活用した方の声

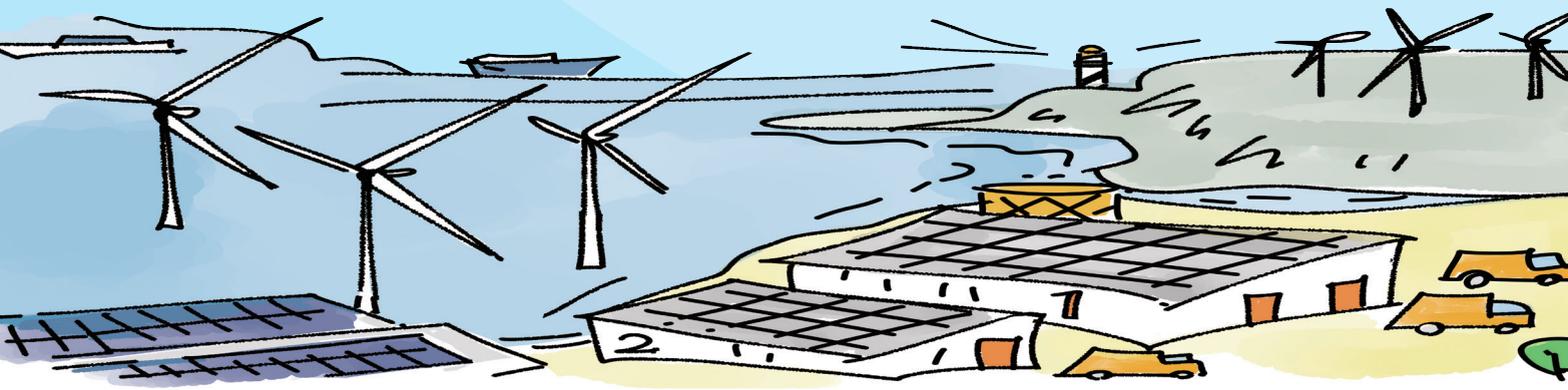
- 停電になっても、特に問題がなく、テレビもつけて情報を得ていた。冷蔵庫はついたままで食料も大丈夫だった。携帯の充電も問題なかった。
- 冷蔵庫、テレビ、携帯電話が使えた。友達にも充電してあげることができ、喜んでくれた。
- テレビ視聴、ケータイ充電、炊飯、洗濯ができた。太陽が出ている間は困ることはなかった。
- (蓄電機能付きPVユーザー)停電であることに気づけなかった。

3.用地の有効活用

遊休地や学校・工場の屋根など未利用スペースを有効に活用することができます。

4.エネルギー源は太陽光

枯渇の心配がなく、利用可能量も豊富にあるため、再生可能エネルギーの主力電源化を目指す上で、引き続き重要な役割を担います。



「一で、空。」

さい かくだい にぎ
再エネ拡大の「カギ」を握る

ふうりょくはつでん 風力発電

かぜ ちから ふうしゃ まわ かいてんうんどう ほつでんき
風の中で風車を回し、その回転運動を発電機
つた でんき をつくります。ふうしゃ リンじょう
に伝えて電気をつくりま。風車は陸上はもち
ろん、ようじょう せっち にも設置されます。

メリット



- 1 風さえあれば、昼夜を問わず発電できる。
- 2 世界的には、再エネの中では発電コストが低い。



ようじょうふうりょくはつでんしよ
ウィンド・パワーかみず洋上風力発電所
(茨城県神栖市)

ふ
増えています、
たいよう
太陽となかよしの
いえ まち
家と街。

じゅんこくさん さいせいかのう
純国産の再生可能エネルギー

すいりょくはつでん 水力発電

かせん のうぎょうようすいりょく じょうげすいどう みず なが
河川や農業用水路、上下水道など、水の流れる
エネルギーを利用して水車を回し、発電します。

メリット



- 1 ある程度の流量があれば、どこでも発電できる。
- 2 昼夜を問わず年間を通して安定して発電できる。



からゆうがわししょうすいりょく
家中川小水力
しみんほつでんしよ
市民発電所
やまなしけん つるし
(山梨県都留市)

ミニミニ Quiz クイズ

Q1

もかし りりょう
昔から利用されている水力発電。今後、開発可能な場所は全国で
なんかしよ やく
何カ所ある？ (約700カ所/約1,700カ所/約2,700カ所)

Q2

やま おお みずしげん やた にほん なか もつと みずしげん おお けん
山が多く水資源の豊かな日本。その中でも最も水資源の多い県はどこ？
とやまけん ほっかいどう ぎふけん
(富山県/北海道/岐阜県)

パパ&ママの Check Point!

特長

1. 安定供給

自然条件によらず一定量の電力を安定的に供給が可能。

2. 長期稼働

一度発電所を造れば、その後数十年にわたり発電が可能。

3. 低成素

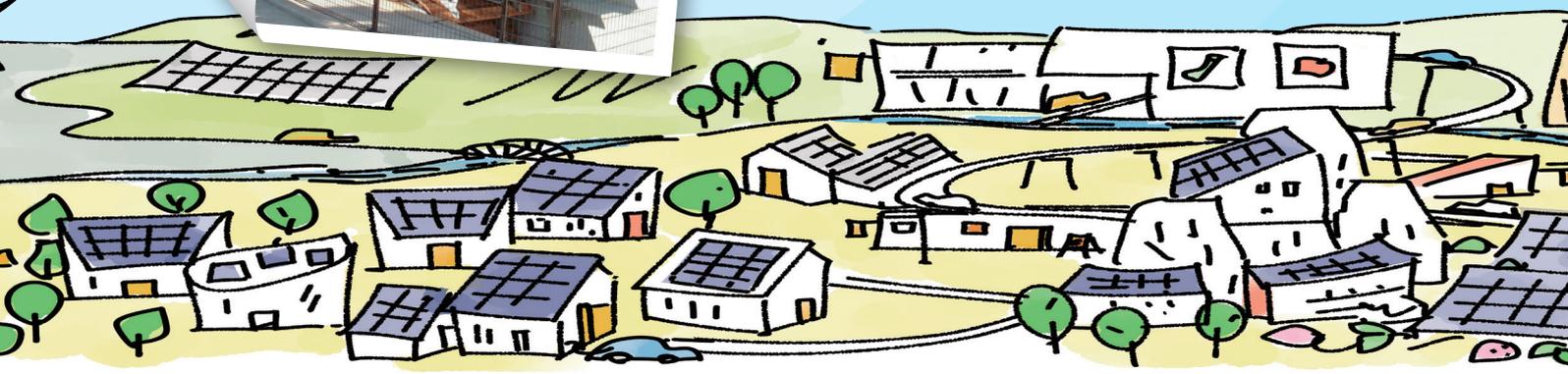
発電時に二酸化炭素を排出しないクリーンエネルギー。

4. 成熟した技術力

長い発電の歴史を通じて数多くの技術的・ノウハウが蓄積。

● 未開発の中小規模タイプに注目

最近では、農業用水路や上下水道、工場の排水路などの水もエネルギー源として利用されるようになってきました。この中小規模タイプの適地候補は国内に多数あることから、分散型電源として利用できるポテンシャルが高く、注目を集めています。



Q1 風力発電が一番盛んな国はどこ？
(中国/日本/インド)

Q2 風力の何%を電気にすることができる？
(10%/20%/40%)



山に海に、エネルギーをつくる
あたらしいランドスケープ。

パパ&ママの Check Point!

特長

■陸上風力発電

1. 相対的な発電コストが低い

世界的には、再生可能エネルギーの中では発電コストが低く、大規模に開発した場合、従来の火力発電や水力発電と比較しても遜色がなくなってきています。

2. 変換効率が高い

風車の高さやブレード(羽根)の大きさによって異なるものの、風力発電は高い効率で風のエネルギーを電気エネルギーへ変換できます。

■洋上風力発電

1. 導入ポテンシャルが高い

わが国は四方を海に囲まれており、海の上で行う風力発電については、導入・拡大の余地が大きいです。

2. 輸送制約が小さく、大型化に適している

陸上風力発電は部材を道路輸送しますが、洋上風力発電は船舶輸送なので制約が小さく、大型化に適しています。

3. 風況が良く、効率的な発電が可能

洋上は一般的に陸上よりも風況が良いとされており、導入ポテンシャルも踏まえると陸上風力発電と比べて、大量導入が期待されます。

● 始まる、大規模洋上風力発電

これまで日本の風力発電では、高原など風が強く吹く場所が選ばれてきました。しかし、2019年に新たな法律(再エネ海域利用法)が制定され、秋田県由利本荘市沖など、いくつかの海域で大規模な洋上風力発電が整備されようとしています。



はつちよばるはつ
八丁原発電
おおいだけんこのえ
(大分県九重)

循環型社会の構築に大きく寄与

バイオマス発電

動植物などの生物資源(バイオマス)をエネルギー源として利用し、発電します。

メリット



- 1 資源の有効活用は、廃棄物を減らすことにつながる。
- 2 畜産業や林業など地域産業と連携した地産地消エネルギー。



流れる水に見つけた、
私たちのみらい。

地域循環型バイオマス工場
(岩手県栗石市)



かざんこく にほん めぐ
火山国・日本の恵み

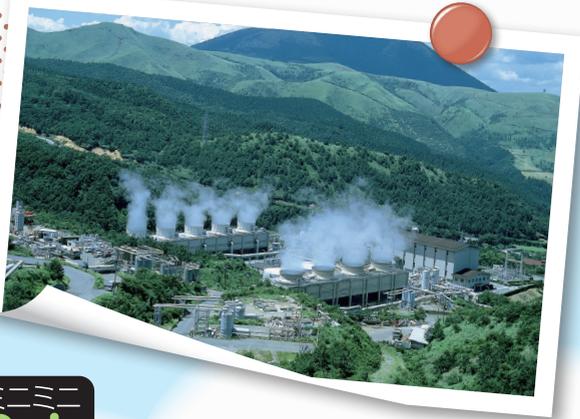
ちねつぱつでん 地熱発電

ちか たくわ ちねつ エネルギーを蒸気や
ねつすい かねつ と だ
熱水などの形で取り出し、タービンを回して
はつでん
発電します。

メリット



- 1 ちゆうや と ねんかん とお
昼夜を問わず年間を通して
あんてい ちねつでん
安定して発電できる。
- 2 にほん かざんこく
日本は火山国のなので、
ねつしげん ほうふ
熱資源が豊富。



ミニミニ Quiz クイズ

- Q1 にほん ちねつぱつでんしょ かざん いちばんあお
日本で地熱発電所の数が一番多いところはどこ？
(秋田県 / 鹿児島県 / 大分県)
- Q2 にほん ちねつぱつでんせつび きぼ せかい なんばんめ
日本の地熱発電設備の規模は世界で何番目？
(1位 / 5位 / 9位)

かん
感じるワン、
だいち
大地のパワー！



パパ&ママの Check Point!

特長

1. 豊富な資源

世界第3位の地熱資源量を誇り、地下の地熱エネルギーを使うため、化石燃料のように枯渇する心配がなく、長期間にわたる供給が期待されます。

2. 昼夜を問わない安定した発電

地下に掘削した井戸の深さは約1,500~3,000mで、昼夜を問わず天然の蒸気・熱水が噴出するため、発電も連続して行われます。

3. 高温蒸気・熱水の多段階利用

発電に使った高温の蒸気・熱水は、農業用ハウスや魚の養殖、道路の融雪などに活用できます。

● 発展の可能性を秘めた地熱発電

世界で地熱資源量が多い国のベスト5は、アメリカ、インドネシア、日本、フィリピン、メキシコ。特に上位3カ国が群を抜いているのですが、日本の地熱による発電量はかなり少なく、今後の活用が期待されています。

ミニミニ Quiz クイズ

- Q1 にほん ぜんたい でんげんこうせい ふうりょくはつでん
日本全体の電源構成で風力発電は0.7%。では、バイオマスは何%？
(0.6% / 23% / 5.4%)
- Q2 にほん しんりん ねんかん
日本の森林は1ヘクタール当たり年間何トンのCO₂を吸収する？
(約1トン / 約3トン / 約5トン)

パパ&ママの Check Point!

特長

1. 安定供給

光合成によりCO₂を吸収して成長するバイオマス資源を燃料とした発電は「京都議定書」における取り扱い上、CO₂を排出しないものとされています。

2. 循環型社会を構築

未活用の廃棄物を燃料とするバイオマス発電は、廃棄物の再利用や減少につながり、循環型社会構築に大きく寄与します。

3. 農山漁村の活性化

家畜排泄物、稲ワラ、林地残材など、国内の農山漁村に存在するバイオマス資源を活用することにより、農山漁村の自然循環環境機能を維持増進し、その持続的発展を図ることが可能となります。

4. 地域環境の改善

家畜排泄物や生ゴミなど、捨てていたものを資源として活用することで、地域環境の改善に貢献できます。

● カーボンニュートラルという考え方

植物由来のバイオマスも燃焼するとCO₂を排出しますが、そのCO₂は植物が成長する過程で光合成によって大気中から吸収したものです。ライフサイクル全体で考えるとCO₂の量は変化しないので、収支はゼロと見なされます。



あれも、これも。
もったいないは
ボクらの味方。

さい 再エネにはここで紹介した
しょうかい
5種類のほかに、
しゅるい
太陽熱利用、雪氷熱利用、
たいようねつりよう せつひょうねつりよう
バイオマス熱利用、温度差熱利用
ねつりよう おんどさねつりよう
などがあります。



さい どうにゅう おうえん
 みんなで再エネの導入を応援しよう!

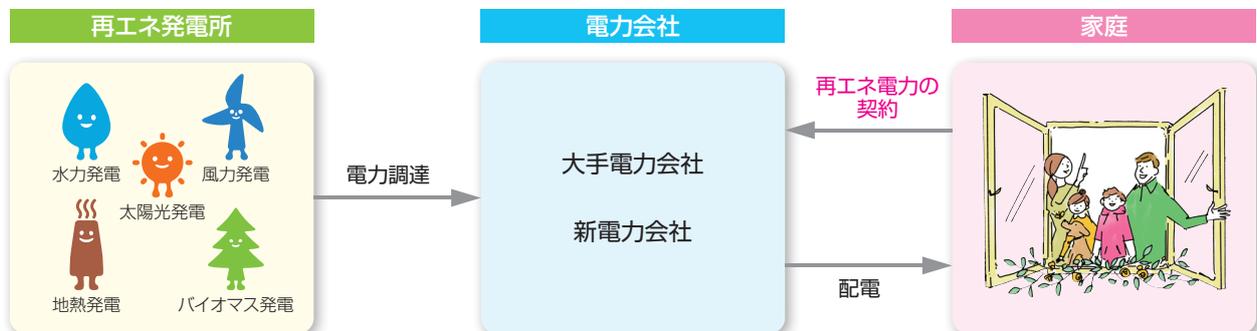


できることから始めよう! 再エネ、こんな導入方法もあります。

家庭での再エネ導入といえば、太陽光発電システムの設置が一般的でした。しかし、電力が自由化になった現在、新たな方法で導入することができるようになっています。

■再エネ電力の契約

私たちが使う電気は、化石燃料や原子力、再エネなど、さまざまな方法によって発電されています。これまで発電方法で選ぶことはできませんでしたが、電力の自由化によって、それが可能になりました。「環境にやさしい電力をもっと積極的に使いたい」という方々にピッタリなのが「再エネ電力」です。電力会社によって電力プランは異なりますが、再エネ100%や高い再エネ率の電気を選ぶことができます。さらに、契約した再エネ電気料金は、電力会社の再エネ電力の調達に使われます。みなさんも電力契約を見直し、再エネ導入を後押ししませんか。



また、企業や自治体などの組織も再エネ導入を積極的に進めています。例えば、「グリーン・エネルギー・マーク商品」や「RE100」で、こうした企業を応援することも間接的に再エネの発展につながります。

■グリーン・エネルギー・マーク商品

商品の製造に必要な電力をグリーン電力(太陽光、風力などの再エネ)で賄ったことを表示するマーク。商品のパッケージなどに印刷されています。



グリーン・エネルギー・マーク



日本テトラパック(株)



アサヒビール(株)

■RE100(Renewable Energy 100%)

RE100は、国際環境NGOのTCG(The Climate Group)が2014年に始めた国際的な取り組みで、企業が自らの事業で使用する電力を100%再エネで賄うことを目標としています。20年9月現在、世界からはアップルやマイクロソフトなど254社が、日本からはリコーや富士通など38社が参加しています。



RE100マーク

ミニクイズの答え(太陽光 ①Yes ②Yes、水力 ①約2,700カ所 ②岐阜県、風力 ①中国 ②40%、バイオマス ①2.3% ②約3トン、地熱 ①大分県 ②9位)