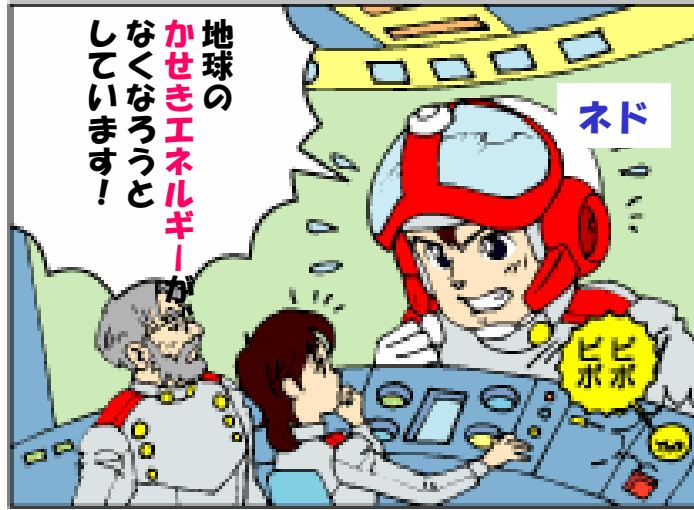


新エネで
地球を救え!!
WHY 新エネ?
Thinking Mode

しんエネでちきゅうをすくえ!!



平成14年度新エネルギー 地域導入活動等支援事業(啓発)





ネド

あろうソクのしよかりじで

そ、そんなあ...

このままだと、石ゆが約40ねん、てんねんガスが約60ねん、石たんが約220ねんでなくなりそうです。

わたしたちの子どもやまごのだいには、いまのようないまかなせいかつができません...



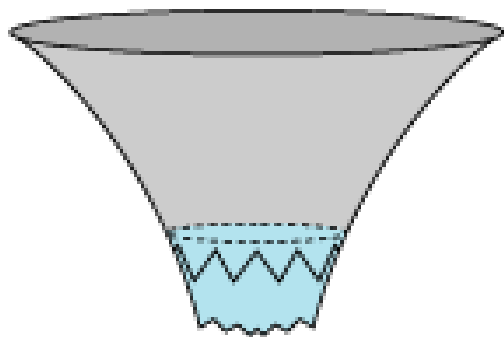
いえ、わたしたちのつかうエネルギーがおおすぎるのです

ネド

ラピス フィロ

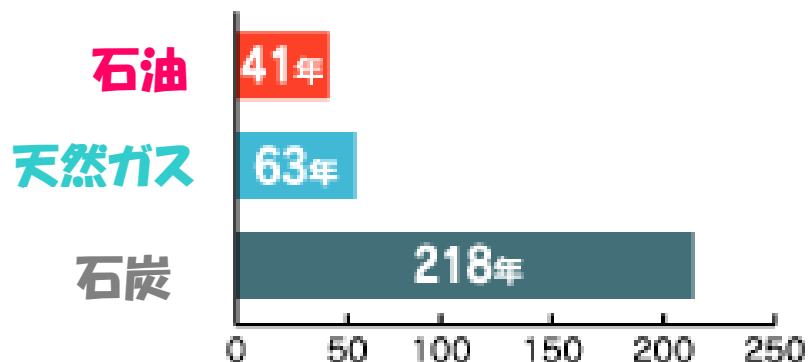
確実に減ってゆく化石エネルギーの埋蔵量。

■世界の石油の確認可採埋蔵量
(富士山の1/8杯)



富士山を逆さにしてみてもうこれだけしかありません。

■化石燃料の埋蔵量予測



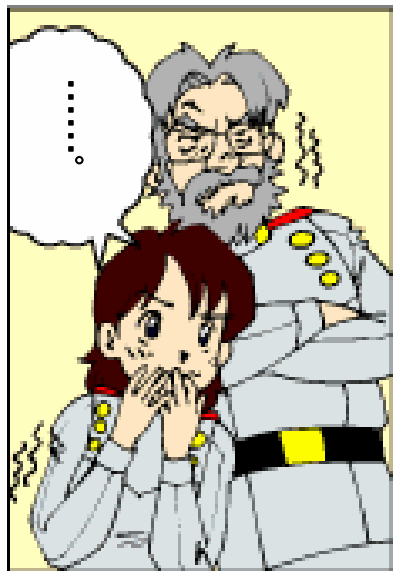
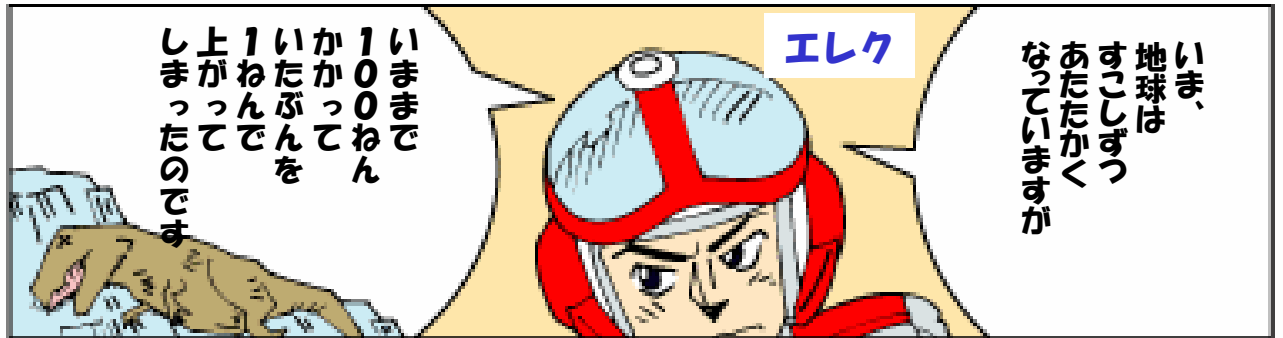
げんざい、わたしたちがつかっているエネルギーのほとんどが、石油・石炭・天然ガスなどの化石エネルギーです。その化石エネルギーがすくなくなっています。

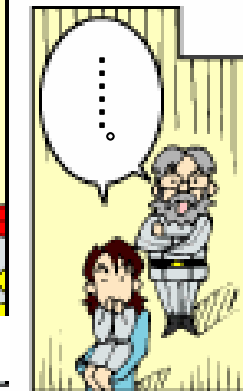
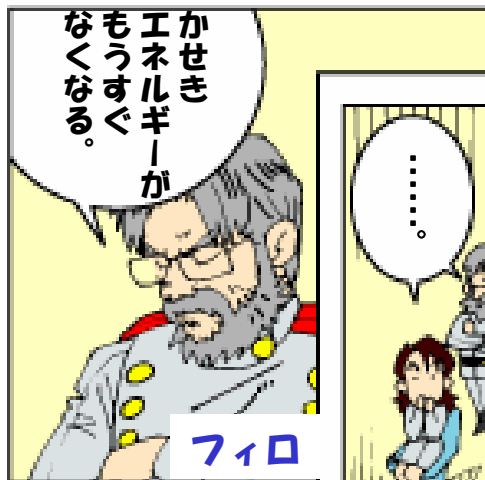
このままだと、石油が41年、天然ガスが63年、石炭が218年前後でなくなりそうです。あなたやあなたの子どもがおとなになる頃、化石エネルギーはもうなくなっているかもしれません。

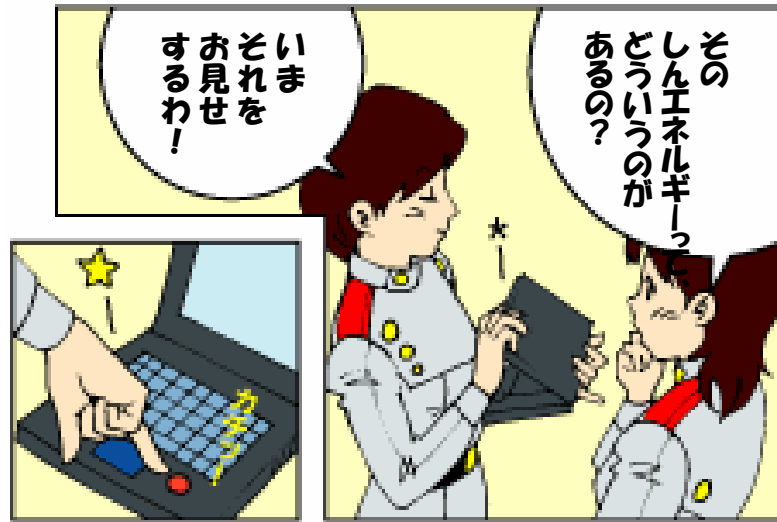
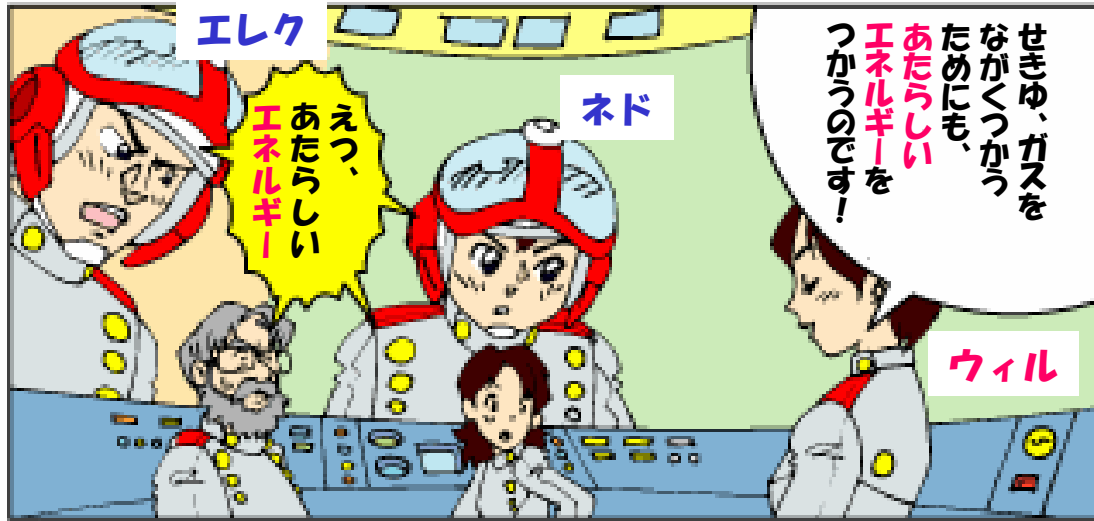
病気にかかった地球。

たいようのおかげで地球はとてもげんきでしたが、いまはみなさんが
カゼをひいたときのように、ねつがあがってくるしそうです。









太陽のひかりエネルギーをでんきにかえる

太陽こうはつでん

ひかりがあたるとでんきができる太陽でんちというものがあるのは、はっせいするげんしょうをいようとします。やねなどに太陽でんちをのせれば、ふつうのいえで太陽こうはつでんができます。太陽こうはつでんは、ゆうがいぶっしつをはいしゅつしない上、太陽の日があたる場所ならどこでもはつでんすることができます。



太陽光発電住宅

太陽のねつエネルギーをきゅうゆやれいだんぼうにつかう

太陽ねつりょう

太陽ねつおんすいきでは太陽のねつエネルギーをあつめてはれた日にはやく60℃のおゆがつくれます。



ソーラーハウス

かぜのちからをりょうしてでんきをおこす

ふうりょくはつでん

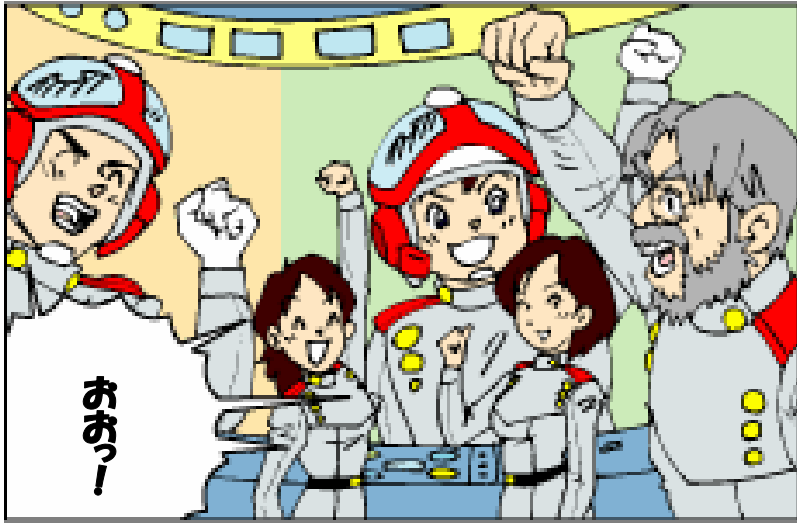
ふうりょくも太陽とおなじにきれいでなくならないエネルギーです。「かぜのちから」でふうしゃをまわし、そのかいてんので「電気」をつくれます。



ふうりょくはつでん



フィロ ラピス



フィロ

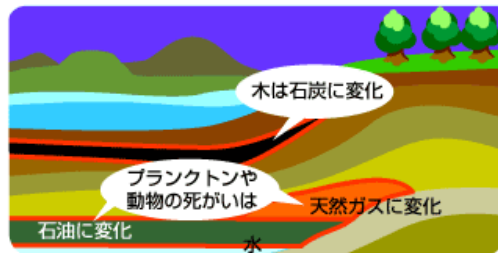
■化石燃料(かせきねんりょう)ってなに？



大昔(おほいそ)のプラクトン(ぷらくとん)や動物(どうぶつ)の死がい(しがい)、植物(しょくぶつ)が長い年月(ながいとしねん)をかけて地下(ちか)深く(ふかく)に埋(う)ま(ま)って(ま)っていきます。



これら(こゝろ)が、地球(ちきゅう)の熱(あつ)で温め(あ)られたり、圧力(あつりょく)を(を)かけ(か)られたりして数億(すうい)年(ねん)経(た)つと...



木(き)は木炭(もくたん)に、プラクトン(ぷらくとん)や動物(どうぶつ)の死がい(しがい)は天然ガス(てんぜんがす)や石油(せつゆ)に(に)変わ(か)ります。こゝろ、天然ガス(てんぜんがす)・石油(せつゆ)・石炭(せきたん)を「化石燃料(かせきねんりょう)」と呼(よ)びます。

化石エネルギーとは

■化石エネルギー(かせきエネルギー)ってなに？

石炭、石油、天然ガスなど、エネルギーのもとになるものです。

■どんなふうにしたの？

何百万年も昔に生きていた動物や植物の死がい、地面の奥深くで温度や圧力の変化(へんか)を受けて、長い時間がたつうちに、石炭や石油などにすがたをかえたといわれています。

■どのくらい使われているの？

現在、世界で使われているエネルギーのうち、化石燃料(かせきねんりょう)のわりあいは、4分の3以上。中でも石油が一番たくさん使われていて、全部のエネルギーの10分の3にもなります。

■いつまでも使えるの？

化石燃料(かせきねんりょう)は、いくらでもあるわけではありません。例えば石油は、今までに、もう地球にあった石油の半分くらいを使ってしまいました。

(図:世界の石油生産量と残っていると考えられる量 こども地球白書)



石油
石炭
天然ガス



地球温暖化

■地球温暖化ってなに？

地球があたたかくなること。地球の平均気温は毎年少しずつあがっています。

■地球の温度があがるとどうなるの？

南極や北極の氷がとけて海面が高くなったり、洪水がおこったりします。かんばつがおこる地域もあります。そうすると、農作物のとれる量が少なくなったり、伝染病(でんせんびょう)がひろがったりします。海にしずんでしまう地域もあります。

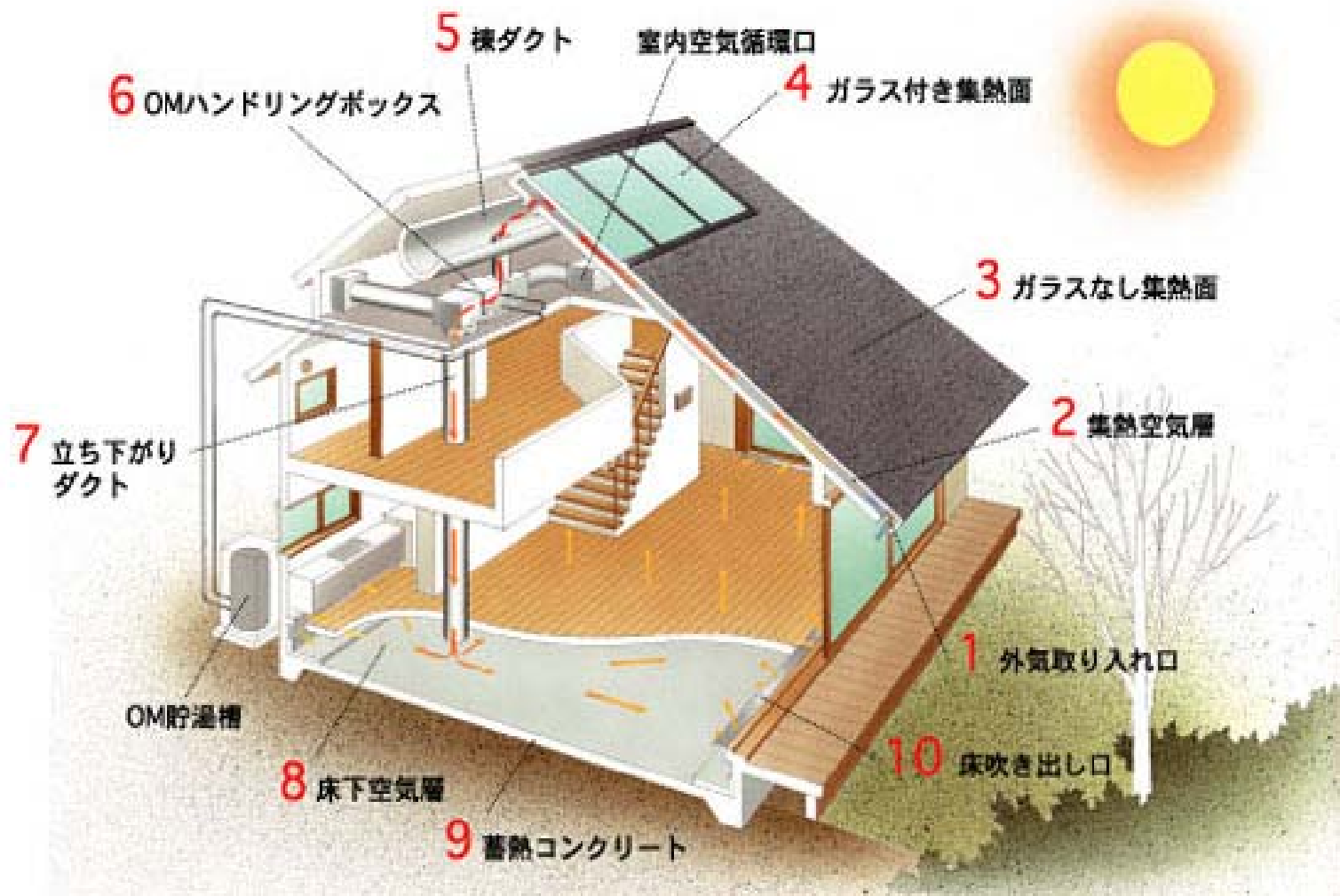
■どうして温度があがるの？

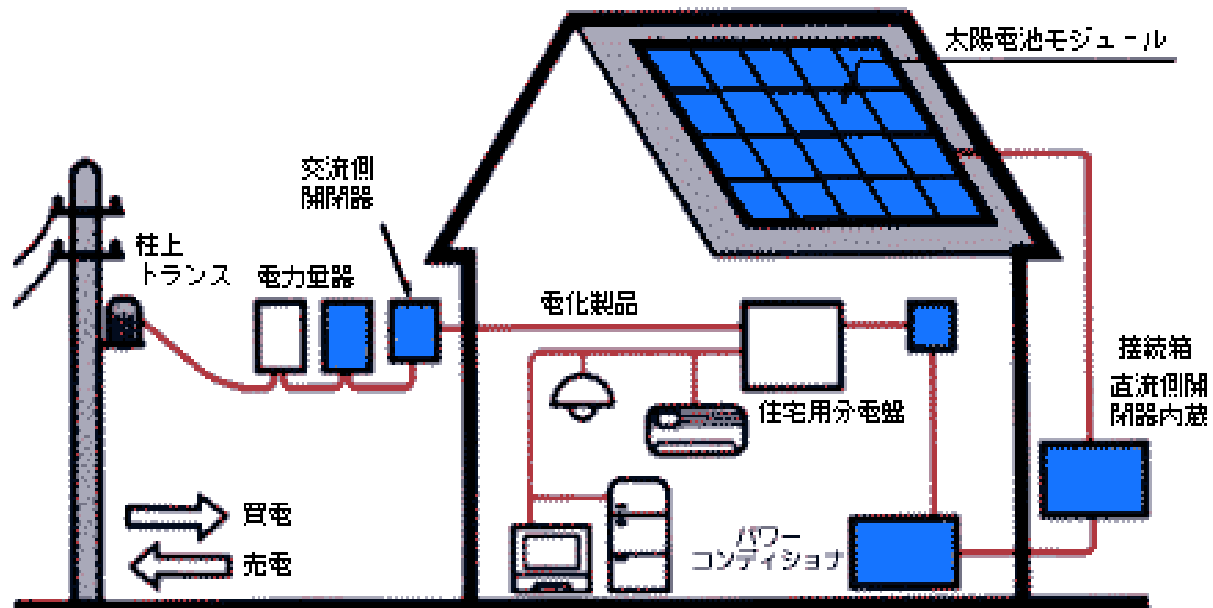
ものをもやした時にできる二酸化炭素(にさんかたんそ)が、一番の原因です。二酸化炭素(にさんかたんそ)は、ちょうど温室と同じように、熱が地球の外に出て行くのをふせぎます。だから、大気の中の二酸化炭素(にさんかたんそ)がふえると、地球の温度もあがってしまうのです。

■二酸化炭素はどうしてふえるの？

石油、石炭、天然ガスなどの化石燃料(かせきねんりょう)をもやすことが、二酸化炭素(にさんかたんそ)をふやす一番の原因となっています。







いま、新しいエネルギーの時代へ。

「エネルギー問題、地球温暖化による環境問題」、その解決への道。

それはまず、エネルギー資源を大切にすることです。そして、今まであまり活用されていなかったエネルギー

[太陽エネルギー、風力、廃棄物発電など]を徹底的に活用することです。今までエネルギーというと、石油などのように消費するだけ、と思われがちでした。

しかし今やエネルギーは私たちの身近にあり、自分たちの手で作り出すことができるものと考えべきです。

私たちひとりひとりが、自分のライフスタイルを見つめなおし、毎日の暮らしの中でしっかりと実行していくことが重要です。

新エネルギーとは？



新エネルギーは、エネルギー源の性質により、大きく3つの形態に分類することができます。供給サイドのエネルギーとしては、(1)「自然エネルギー(再生可能エネルギー)」と(2)「リサイクル・エネルギー」があり、需要サイドのエネルギーとしては(3)「従来型エネルギーの新利用形態」があります。さらに政策的には、新エネルギーを「技術的に実用化段階に達しつつあるが、経済性の面での制約から普及が十分でないもので、石油代替エネルギーの導入を図るために特に必要なもの」と定義しています。そのため、実用化段階に達した水力発電や地熱発電、研究開発段階にある波力発電や海洋温度差発電は、自然エネルギーであっても新エネルギーには指定されていません。

新エネルギーにはいろいろなメリットがあります。

- エネルギーの大部分を海外に依存している日本にとって、エネルギー供給構造の多様化に貢献します。
- 自然エネルギーは、別名、再生可能エネルギー。すなわち無尽蔵で枯渇の心配がなく、地球温暖化の原因となるCO2を増やしません。
- 廃棄物発電などのリサイクル・エネルギーは、今まで捨てていた資源やエネルギーを有効に利用できます。
- クリーンエネルギー自動車などの従来型エネルギーの新利用形態は、燃料としては化石燃料を使うにしても、よりクリーンで効率良く使います。

日本ならではの新エネルギーの活用を。

日本は永い歴史の中で培ってきた高度な技術と人的資源を有しており、新しいことにチャレンジする柔軟性と十分な能力を持っています。また、とりわけ戦後の危機的状況から高度成長を成し遂げた実績も有しています。かつて、石油危機を契機に、省エネなど新しい技術を切り拓いてきた日本は今、新エネルギーの開発と実用化において、さらに新しい道を切り拓こうとしています。

ごみ焼却の熱で発電し排熱を有効利用する

廃棄物発電・熱利用

ごみを焼却する際の「熱」で高温の蒸気を作り、その蒸気でタービンを回して発電します。

最近では、発電効率を上げるためにガスタービンエンジンと組み合わせた「スーパーごみ発電」の導入が進んでいます。

また、発電した後の排熱は、周辺地域の冷暖房や温水として有効に利用することができます。



ごみ発電施設皇后崎工場(北九州市)

ごみも加工すれば立派な燃料に生まれ変わる

廃棄物燃料製造

家庭などから出される「燃えるごみ」を細かく砕き、乾燥させ、添加剤を加えて圧縮すると、

廃棄物固形燃料(RDF※)が誕生します。固形燃料は、廃棄物発電の燃料としたり、

セメント工場などエネルギーを大量に消費する工業施設の燃料として利用することができます。

また、廃プラスチックの油化や、天ぷら油などの廃食油を加工し、ディーゼル自動車の

代替燃料とすることも廃棄物燃料製造になります。

※RDF: Refuse Derived Fuel



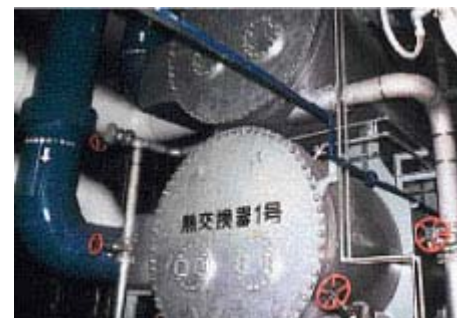
可燃ごみ固形燃料(RDF)

大気と河川水などの温度差や工場などの排熱を利用する

未利用エネルギー

夏は大気よりも冷たく、冬は大気よりも暖かい河川水や下水、工場などの“排熱”が未利用エネルギーです。

これらが持っている熱をヒートポンプや熱交換器を使って有効に活用します。



熱交換器

「水素」と「酸素」を化学反応させて発電する

燃料電池

「水素」と「酸素」を化学反応させて、直接「電気」を発電する装置です。「電池」という名前はついています、蓄電池のように充電した電気を溜めておくものではありません。燃料電池の燃料となる「水素」は、天然ガスやメタノールを改質して作るのが一般的ですが、水を電気分解して作ることもできます。「酸素」は、大気中から取り入れます。また、発電と同時に熱も発生しますので、その熱を活かすことでエネルギーの利用効率を高められます。



燃料電池外観

エネルギーの高度な有効利用を実現した

天然ガスコージェネレーション

発電機で「電気」を作るときに発生する冷却水や排気ガスなどの「熱」を、「温水」や「蒸気」のカチで同時に利用するシステムです。温水は給湯、蒸気は暖房などに利用できます。このように「電気」と「熱」をムダなく有効に利用するため、燃料が本来持っているエネルギーの利用効率(総合エネルギー効率)は、70%~80%にも達します。



天然ガスコージェネレーション設備

大気を汚さず、地球環境にやさしい

クリーンエネルギー

自動車

電気自動車、ハイブリッド自動車、天然ガス自動車、メタノール自動車のことをいいます。これらは排気ガスを全く排出しない、または排出してもその量が少ないクリーンな燃料を使用しているクルマです。乗用車から運搬用トラック、バスなどいろいろあります。



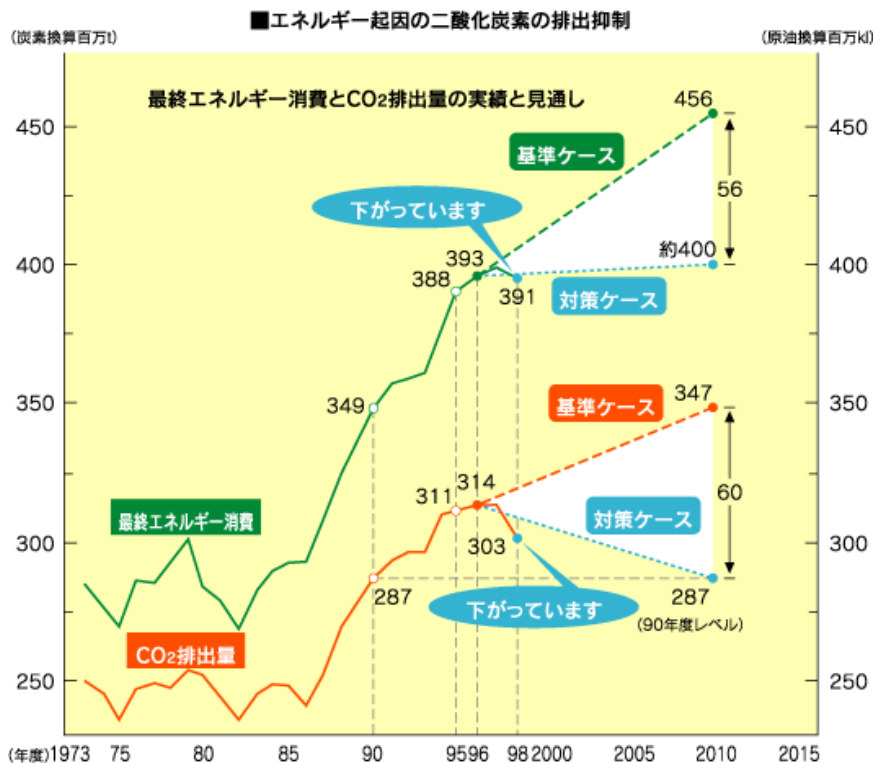
天然ガス自動車

世界の国々が力を合わせて新エネルギーに取り組もう。

日本だけでなく、世界のあらゆる国や地域で、環境問題、エネルギー問題が深刻化しています。繁栄を求めて、産業の高度化と多様化を進める先進国。豊かさを求めて、急激な開発に励む発展途上国。今こそ我々は、国と国とが手を取り合い、地球規模で直面している環境・エネルギー問題に対し、それぞれの国と国民に課せられた責務を着実に果たしていかなければなりません。

温室効果ガスの削減。期待される新エネルギー。

日本は、1993年に大気中の温室効果ガスの削減を目標にした「気候変動枠組条約」を締結しました。1997年には先進国での削減目標が合意され、日本は「2008年から2012年の間に、6種類の温室効果ガスの総排出量を1990年の水準より6%削減すること、(CO2に関しては1990年と同レベル)」を世界に約束しました。地球再生に向けて我々の努力はすでにスタートしているのです。新エネルギーは、この国際的約束を守るためにも期待されています。



化石エネルギーとは

■化石エネルギー(かせきエネルギー)ってなに？

石炭、石油、天然ガスなど、エネルギーのもとになるものです。

■どんなふうにしたの？

何百万年も昔に生きていた動物や植物の死がい、地面の奥深くで温度や圧力の変化(へんか)を受けて、長い時間がたつうちに、石炭や石油などにすがたをかえたといわれています。

■どのくらい使われているの？

現在、世界で使われているエネルギーのうち、化石燃料(かせきねんりょう)のわりあいは、4分の3以上。中でも石油が一番たくさん使われていて、全部のエネルギーの10分の3にもなります。

■いつまでも使えるの？

化石燃料(かせきねんりょう)は、いくらでもあるわけではありません。例えば石油は、今までに、もう地球にあった石油の半分くらいを使ってしまいました。

(図:世界の石油生産量と残っていると考えられる量 こども地球白書)



石油
石炭
天然ガス

