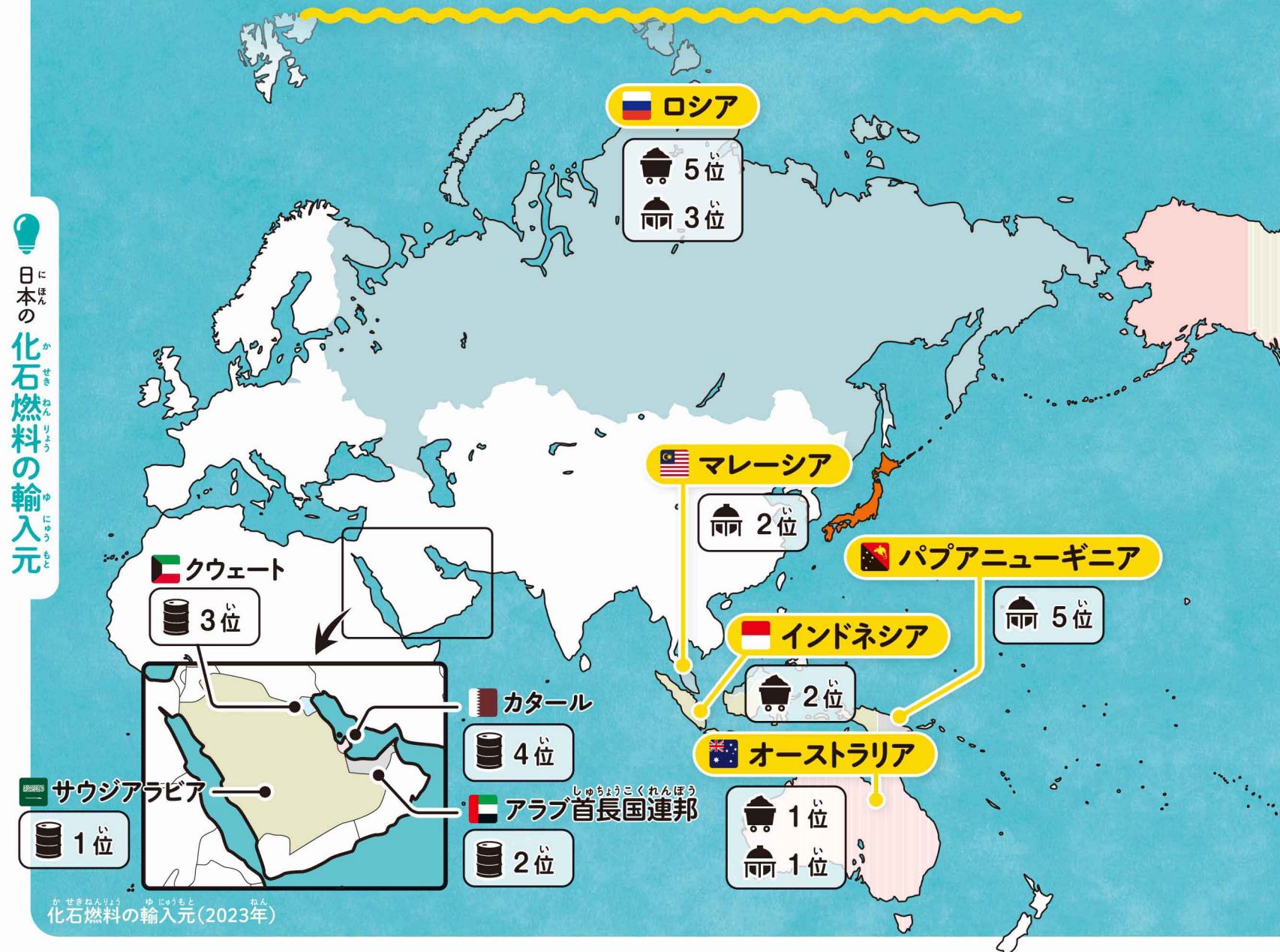


日本の化石燃料の輸入元

日本の化石燃料の輸入元



日本は化石燃料を輸入に大きく依存しています。ここでは、石炭、原油、天然ガス（液化天然ガス、LNG）の主な輸入元を見てみましょう。特定の国に頼りすぎると、どのような問題が起きるのでしょうか。

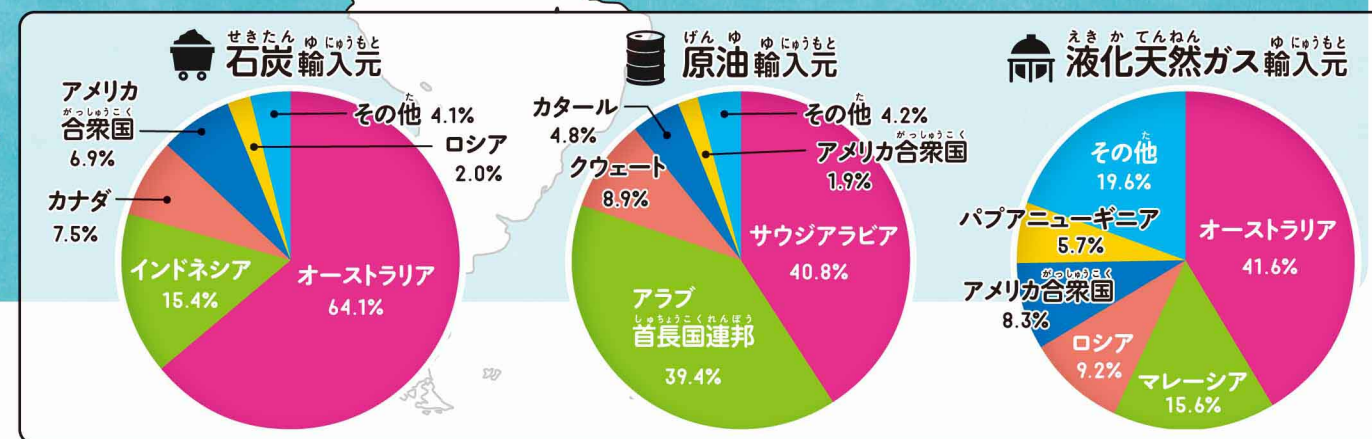
ものの価格への影響

戦争などで世界の情勢が変化したり、大規模な自然災害が発生したりすると、エネルギー資源の輸出入がとどこおります。すると、資源の価値が高くなるだけでなく、ものの値段が上がる可能性があります。たとえば石油の価格が上がれば、石油からつくられるガソリン代上がり、ものを運ぶコストを押し上げ、商品の価格上昇につながります。資源の輸入ができなくなったときに、外国に依存する日本はどうすればよいのでしょうか。日ごろから考えておかなければなりませんね。

出所：日本国勢協会2024/25

オーストラリアと中東諸国は日本の大切なパートナー

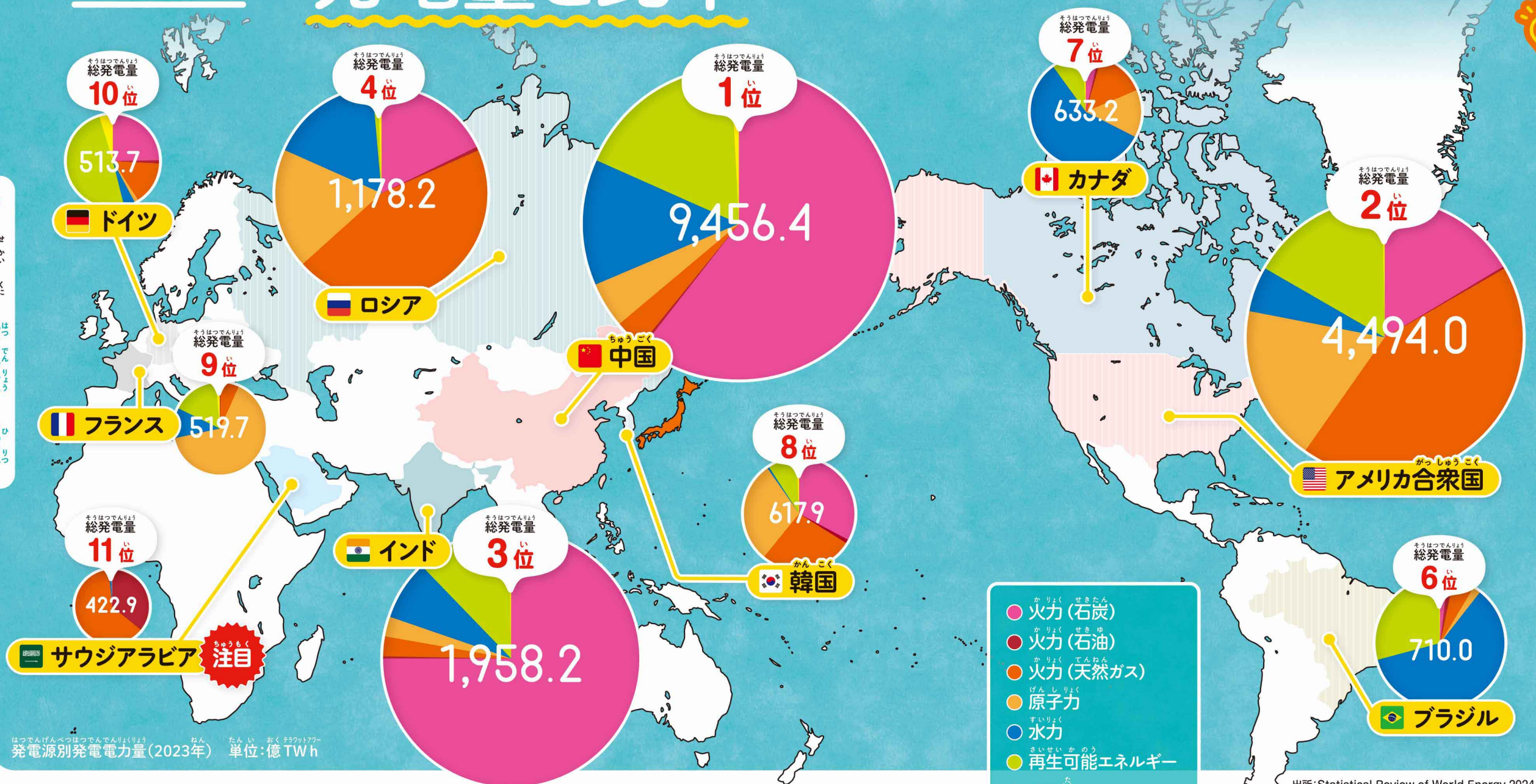
日本は化石燃料（石炭や石油、天然ガスなど）を外国に依存しています。石炭は国内でわずかな量が生産されていますが、99.6%を輸入に頼っている状態です。主な輸入元はオーストラリアで、全体の約64.2%をしめています。原油は中東への依存度がとても高く、サウジアラビアとアラブ首長国連邦（UAE）だけで全体の80%以上をしめています。しかし、この地域は紛争が多いため、日本は原油を輸入できなくなるリスクをつねにかかえています。液化天然ガス（LNG）は、



天然ガスをマイナス162℃まで冷やして液体にしたものです。体積が約600分の1になるため、船で輸送がしやすいというメリットがあります。LNGの最大の輸入元もオーストラリアで、全体の約41.6%をしめています。オーストラリアをはじめとする国々は、重要な資源の供給国として、日本にとって重要なパートナーの役割を果たしています。

世界の国の発電量と比率

世界の国の発電量と比率



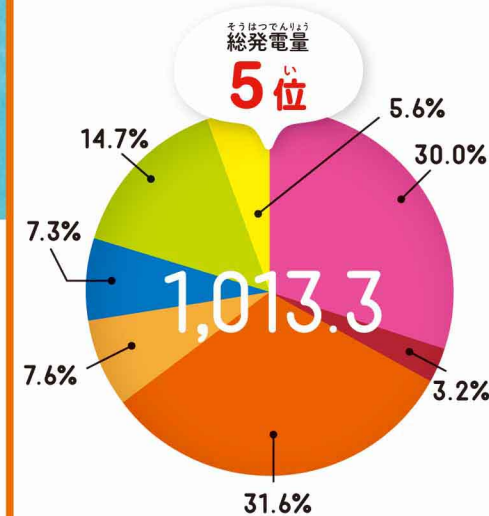
世界の発電源は、火力、水力、原子力、そして再生可能エネルギー

代表的な発電方法(発電源)には、水の力を利用する「水力発電」、石炭や石油、天然ガスを燃やす「火力発電」、ウランの核分裂エネルギーによる「原子力発電」、太陽光や風など自然の力を用いる「再生可能エネルギー」などがあります。発電量世界一の中国では石炭を用いた火力発電、2位のアメリカでは天然ガスをを用いた火力発電の比率が高くなっています。日本でも火力発電が最も多く、石炭と天然ガスの比率が高く同じ程度です。ほぼすべてを石油と天然ガスに頼る

世界の国々では、さまざまな発電方法を組み合わせて必要な電力をまかなっています。その中でも、火力発電が優勢ですが、二酸化炭素を排出するため地球温暖化への影響が危惧されています。

日本の発電方法の構成

日本でも、さまざまな方法で電気をつくっています。2023年のデータを見てみましょう。いちばん多いのは天然ガスによる火力発電で、全体の約32%をしめています。次に多いのが石炭です。この2つの発電方法だけで、60%以上をしめています。天然ガスや石炭が手に入らなくなったら、とても困ってしまうことが想像できますね。再生可能エネルギーは約15%ですが、比率はだんだん増えてきています。日本では、電力を安定供給するために、発電方法をうまく組み合わせるようにしています。将来的には、さらにバランスよく発電方法を組み合わせることを目指しています。



サウジアラビア(11位)のような国もあります。このように世界全体を見ると、火力での発電量が多いことがわかります。化石燃料は、燃やすと二酸化炭素を排出し、地球温暖化を進行させてしまうため、世界的に水力や再生可能エネルギーの導入が進められています。

日本の発電所

発電所を建設することができる場所は、限られています。

地形が変化にとんでいる日本では、いろいろな場所で立地条件をいかした発電ができます。

燃料の運びやすさを重視した火力発電所と原子力発電所

発電所を建設する場所は、燃料を発電所まで運ぶ方法や、発電に使う装置の都合などで左右されます。たとえ



火力発電所の多くは、海外から運ばれた燃料をすぐに利用できるよう、大きな港の近くにありま(写真は三重県の川越火力発電所)。

ば、火力発電所は海沿いにあります。発電所が港の近くにあれば、大型船で輸入される燃料を運ぶ距離が短くて済むからです。また、発電するときには「冷却水」が必要になるため、海の近くにあると都合がよいのです。

規模が大きなものに、千葉港内に立地する千葉火力発電所(千葉県)や、四日市港内に立地する川越火力発電所(三重県)などがあります。

海沿いだと都合がよいのは、原子力発電についても同様です。2011年の福島第一原子力発電所の事故以降、多くの原子力発電所が停止していますが、川内原子力発電所(鹿児島県)や高浜発電所(福井県)などでは、一部運転を再開しています。

日本の特性をいかした水力発電所や地熱発電所

一方、水力発電所の多くは山間部に建設されます。水力発電にはいくつかの方法がありますが、高く険しい山が多い日本では、水が高いところから低いところに流れ落ちるときのエネルギーを電気に変える方法が多く採用されています。規模が大きな水力発電所に、奥多々良木発電所(兵庫県)や奥美濃水力発電所(岐阜県)などがあります。

近年、注目を集めているのが再生可能エネルギーです。太陽光を利用した太陽光発電では、住宅の屋根や使われていない土地にソーラーパネルが設置されています。規模が大きな太陽光発電所に、パシフィコ・エナジー作東

メガソーラー発電所(岡山県)、パシフィコ・エナジー和歌山メガソーラー発電所(和歌山県)があります。風力発電の施設(ウィンドファーム)は、風がよく吹く沿岸部や高原に設置されています。規模が大きな風力発電所に、ウィンドファームつがる(青森県)、住田遠野ウィンドファーム(岩手県)があります。

また、地熱発電は、地下で発生する熱を利用する発電方法で、火山の多い日本の特性をいかした発電の1つといえます。今後は、水素エネルギー(28ページ)などとともに、新しい技術の実用化が期待されています。

- 火力発電所
- 原子力発電所
- 水力発電所
- 太陽光発電所
- 風力発電所

ウィンドファームつがる(青森県)

高浜発電所(福井県)

奥多々良木発電所(兵庫県)

パシフィコ・エナジー 作東メガソーラー発電所(岡山県)

川内原子力発電所(鹿児島県)

川越火力発電所(三重県)

パシフィコ・エナジー 和歌山メガソーラー発電所(和歌山県)

立地条件をいかした
主な発電所

(2024年10月現在)

住田遠野ウィンドファーム(岩手県)

奥美濃水力発電所(岐阜県)

千葉火力発電所(千葉県)

まとめ

- 地形が変化にとんでいる日本では、地形をいかしたさまざまな発電ができる。
- 火力発電所や原子力発電所は、燃料の輸送に便利な海沿いに建設される。
- 日本は、水力、風力、地熱など、自然の力を利用した発電にも向いている。