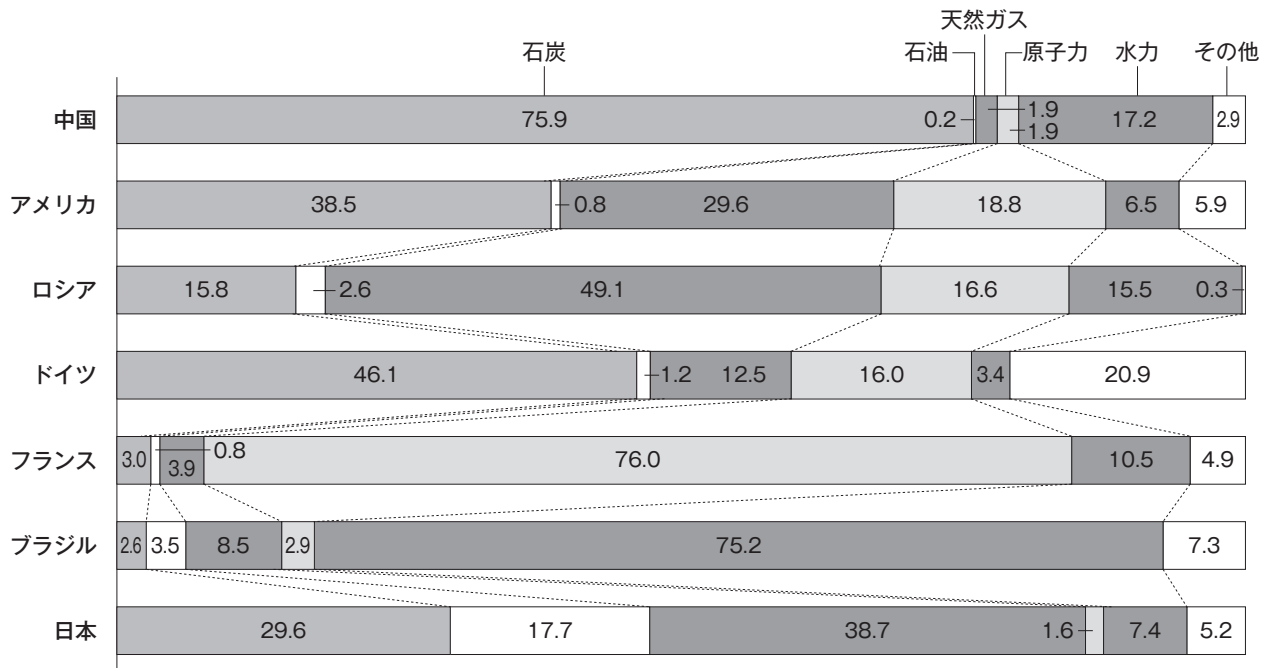


■ 主な国の電源別発電電力量の割合(2012年)



出典：IEA [ENERGY BLANCES OF OECD COUNTRIES (2014 Edition)] / [ENERGY BLANCES OF NON-OECD COUNTRIES (2014 Edition)]より作成

1.上の図から、国によって電源の使い方に違いがあることがわかります。それぞれの国の特徴を説明してみましょう。

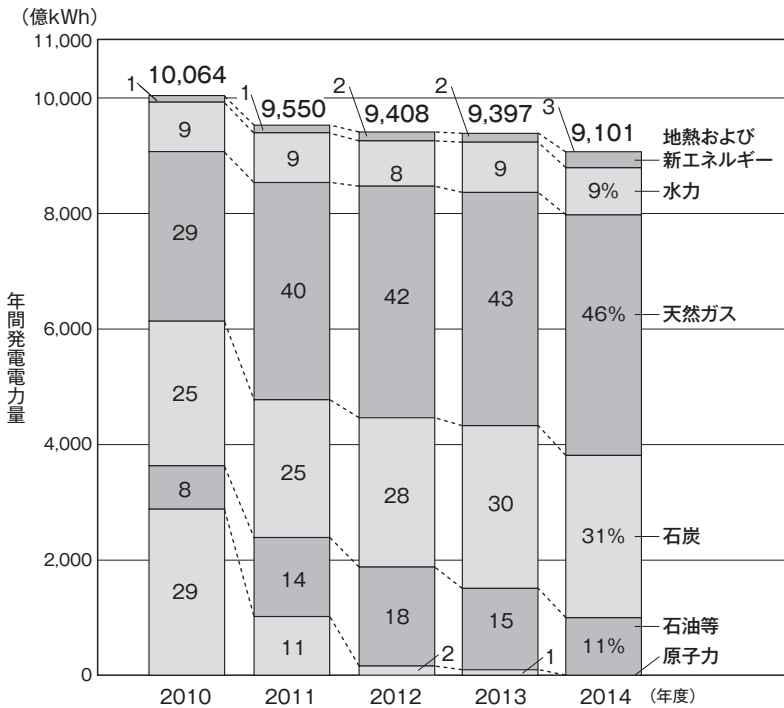
- 中国では ()
- アメリカでは ()
- ロシアでは ()
- ドイツでは ()
- フランスでは ()
- ブラジルでは ()
- 日本では ()

2.日本は、水力以外にはほとんど国産のエネルギー資源がない資源小国です。そのわりに水力が少ない理由を考えてみましょう。

3.中国やアメリカ、ドイツでは、多くの石炭が使われています。これによって起こる環境問題について説明しましょう。

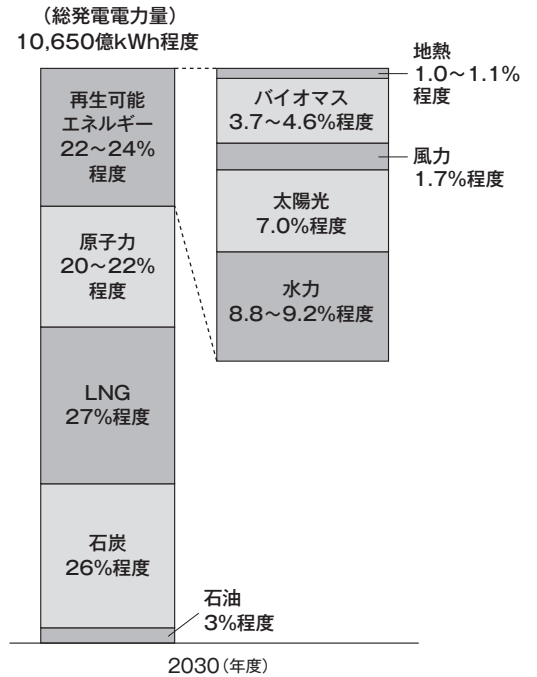
4.国によって、発電に使うエネルギーに違いがある理由は、为什么呢。

■ 電源別発電電力量の実績



(注) 石油等にはLPG、その他ガスおよび瀝青質混合物を含む
 四捨五入の関係で合計値が合わない場合がある
 発電電力量は10電力会社の合計値(受電を含む)
 グラフ内の数値は構成比(%)
 出典: 電気事業連合会資料より作成

■ 2030年度の電源構成 (エネルギーミックス)



出典: 長期エネルギー需給見通し(平成27年7月 経済産業省)より作成

1. 2011年3月に発生した東日本大震災より以前の日本では、さまざまな電源がバランスよく使われていました。次の文章の()を埋めましょう。

1970年頃の日本では、電気の8割近くを中東から輸入した()でつくっていました。しかし、中東戦争などによって、その()が大きく上がったため、社会的に大きな混乱が生まれました。これを()ショックといいます。日本ではその後、()への依存度を下げ、さまざまな()を使うことをめざしました。また、産業界では積極的な()エネルギーに取り組みました。

2. 日本の電源の割合が震災前と震災後でどのように変化したか、説明してみましょう。

[]

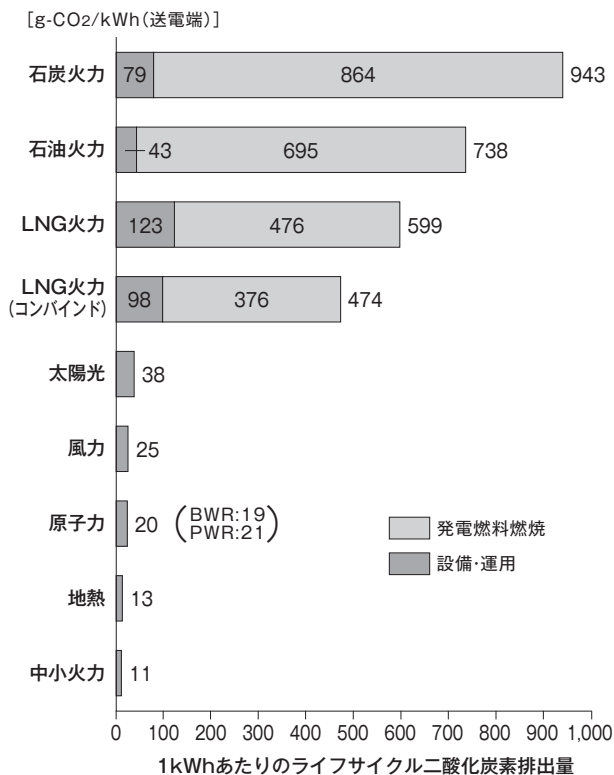
3. 日本では東日本大震災後、貿易収支がマイナスになり、家庭用や産業用の電気料金が上昇しています。これらの理由を考えてみましょう。

[]

4. 右側の図は、国が2015年7月に発表した2030年度の電源構成(エネルギーミックス)です。ここから、国がどのような将来を描いているといえますか。

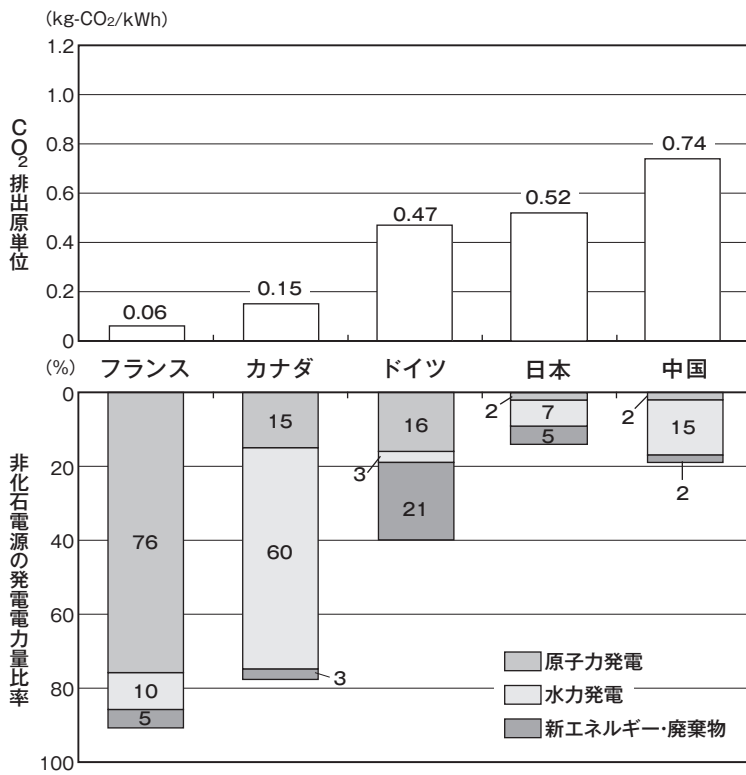
[]

■ 電源別のライフサイクル二酸化炭素排出量



出典：(一財)電力中央研究所「日本の発電技術のライフサイクルCO₂排出量評価(2010年7月)」より作成

■ 二酸化炭素排出原単位の各国比較(2012年)



(注) 2012年の値。日本は自家発電設備も含む。CHPプラント(熱電供給)も含む

出典：IEA「ENERGY BLANCES OF OECD COUNTRIES (2014 Edition)」 / 「ENERGY BLANCES OF NON-OECD COUNTRIES (2014 Edition)」より作成

1. 地球温暖化の原因になる二酸化炭素は人間の活動によって生まれています。どのような活動が考えられますか。

[]

2. 左の図から、なにがいえませんか。

[]

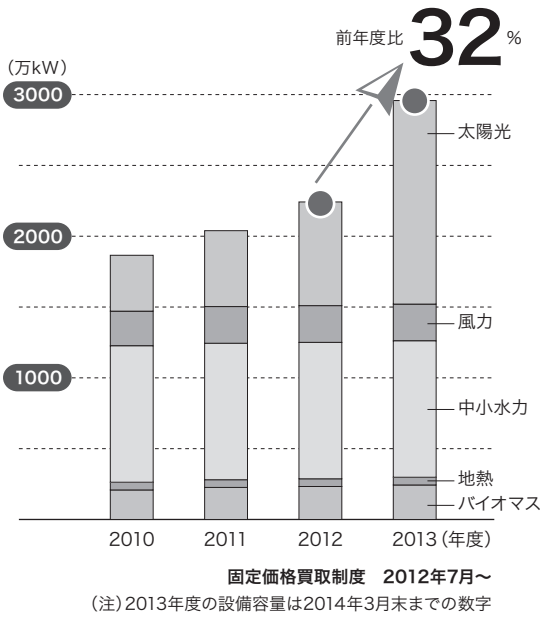
3. 右の図は、上が発電によってどれくらいの二酸化炭素を排出しているか、下が発電に使われている化石燃料以外の電源の比率を表しています。次の文章の()を埋めましょう。

- フランスは()、カナダは()、そしてドイツは()や()を多く使っているため、二酸化炭素の排出量が少なくなっています。
- 日本や中国の二酸化炭素排出量が多いのは、()燃料を使う()発電が多いからです。

4. 二酸化炭素の排出量を減らすために、これからの日本では、どのようにエネルギーを使っていくのが良いか、考えてみましょう。

[]

■ 再生可能エネルギーによる設備容量の推移
※大規模水力は除く



出典: JPEA 出荷統計、NEDO の風力発電設備実績統計、包蔵水力調査、地熱発電の現状と動向、RPS 制度・固定価格買取制度認定実績等より作成

■ 敷地面積、建設コストの比較

	敷地面積	建設コスト
原子力発電	0.6km ² 100万キロワット級 発電所1基	約2,800億円
太陽光発電	約58km ² (山手線とほぼ同じ面積) 新宿 東京	約3.9兆円 (原子力発電の約14倍)
風力発電	約214km ² (山手線の3.4倍の面積)	約8,700億円 (原子力発電の約3倍)

出典: 第1回低炭素電力供給システム研究会(2008年7月8日)資料より作成

1. 日本では2012年7月から、再生可能エネルギーでつくった電気を電力会社が一定期間、固定の金額で買い取る「固定価格買取制度」がはじまりました。左の図から、なにがいえませんか。

2. 再生可能エネルギーについて説明した次の文章の()を埋めましょう。

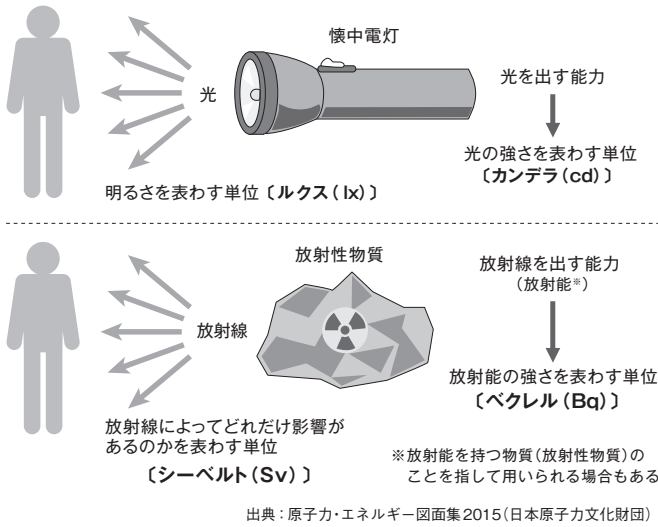
- 再生可能エネルギーは()のエネルギーで、()しまう心配がありません。
- また、発電のときに()を出さないクリーンなエネルギーです。

3. 右の図は、原子力発電と太陽光発電、風力発電を比べたものです。次の文章の()を埋めましょう。

- 太陽光発電や風力発電は、()中つねに発電をし続けることはできません。
- このため、たくさんの電気をつくるには広大な()が必要になります。太陽光発電は原子力発電の約()倍、風力発電は原子力発電の約()倍が必要で、発電所をつくる()を確保することが難しいといえます。
- また、()も多額になるため、光や風はただでも、()コストは高くなってしまいます。

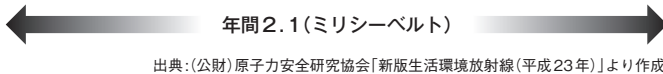
4. 長所も短所もある再生可能エネルギーを、どのように活用していけばよいと思いますか。

■ 放射線と放射線

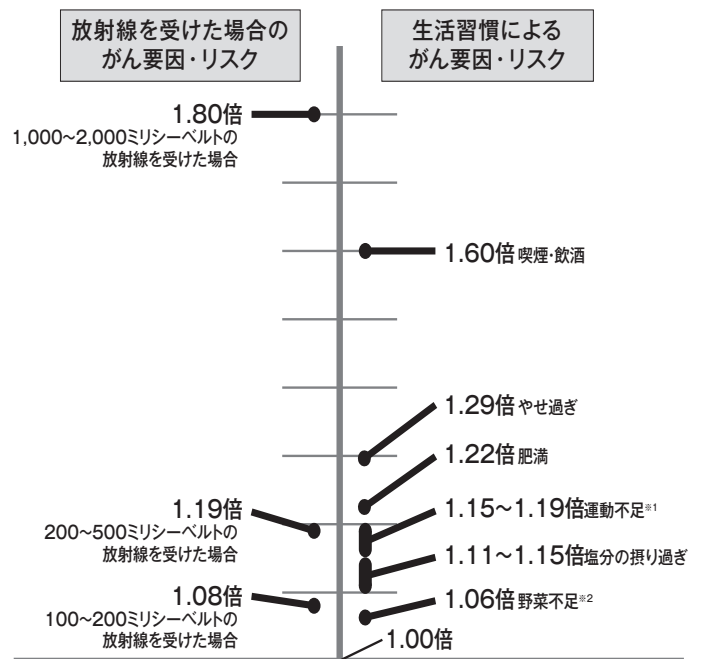


■ 自然放射線から受ける線量 ※一人あたりの年間線量(日本平均)

内部被ばく		外部被ばく	
呼吸から (主にラドン) 0.48	食物から 0.99	宇宙から 0.3	大地から 0.33



■ 放射線と生活習慣によってがんになる相対リスク



(対象：40～69歳の日本人)
 (注) 放射線は、広島・長崎の原爆による瞬間的な被ばくを分析したデータ(固形がんのみ)であり、長期にわたる被ばくの影響を観察したものではない
 ※1 運動不足:身体活動の量が非常に少ない ※2 野菜不足:野菜摂取量が非常に少ない

出典：国立がん研究センター資料より作成

1. 左上の図から、なにがいえませんか。

[]

2. 左下の図を見て、次の文章の () を埋めましょう。

- 放射性物質には、放射線を出す能力があり、この能力のことを () といいます。
- 放射性物質を懐中電灯に例えると、懐中電灯から出る光に相当するのが () です。
- 放射線には ()、放射能には () という単位があります。

3. 右の図は、放射線によってがんになるリスクと、生活習慣によってがんになるリスクを比べたものです。ここから、なにがいえませんか。

[]

4. 2つの図を見て、放射線について感じたことを書いてみましょう。

[]