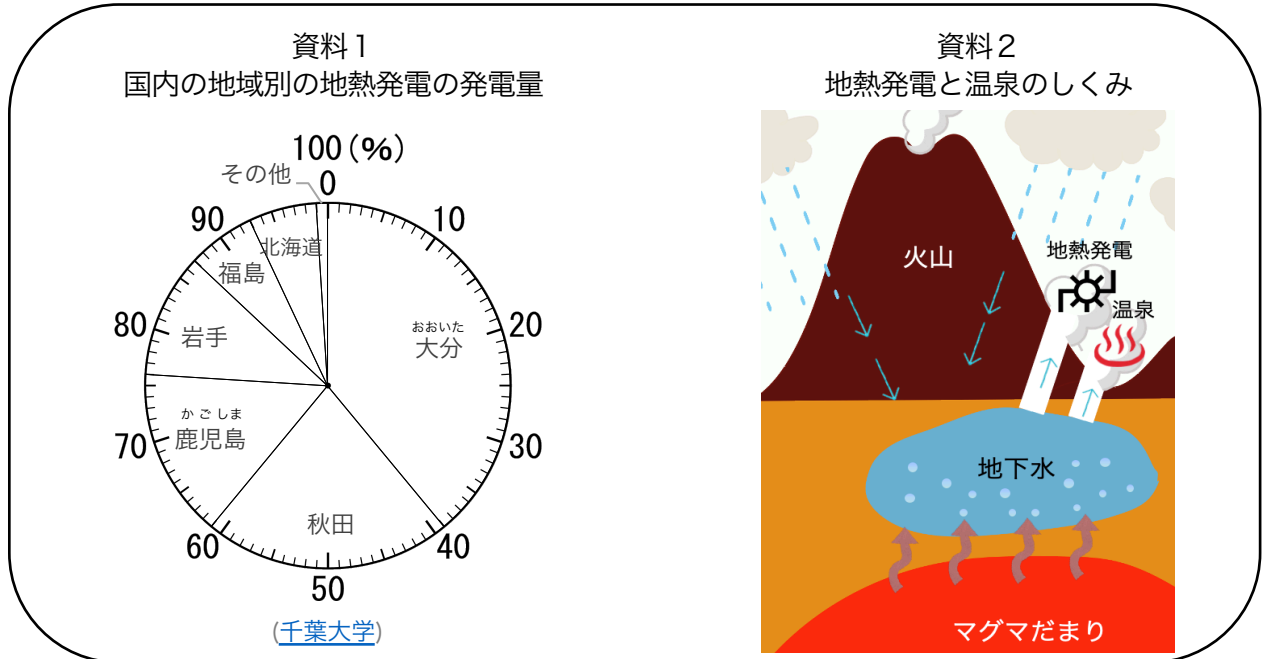


工業生産と持続可能な社会

火山と地熱発電と温泉って三角関係？

日本では、火山による地熱を利用して地熱発電が行われています。みなさんは、地熱発電についての二つの資料を見つけました。



1. 岩手県の地熱発電の2倍の発電量があるところはどこですか。どちらの資料を使うと説明できますか？
2. いくつの都道府県で、全体の99%の地熱発電を行なっていますか。どちらの資料を使うと説明できますか？
3. 地熱発電のエネルギー源は化石燃料げんねんですか、再生可能エネルギーですか？どちらの資料を使うと説明できますか？
4. 地熱発電所は、温泉地の近くにあることが多いです。それはなぜでしょうか？どちらの資料を使うと説明できますか？
  - A. 地熱発電も温泉も、火山の地熱で温められた地下水を利用しているから
  - B. 地熱発電は、温泉にふくまれている成分を利用して発電するから
5. 国内の地熱発電で、100万世帯分の電気をつくることのできるそうです。九州にある大分県かごしまと鹿児島県の地熱発電を合わせると、何世帯分の電気をつくることのできるでしょうか。どちらの資料を使うと説明できますか？



ほりさげて

かんがえてみよう

## 日本の地熱発電は多いの？

世界の約1割の活火山が日本に集中しているという、まさに（1地震・火山）<sup>じしん</sup> 大国であるおかげで、日本は、世界でも有数の（2豊富な・少量の）地熱資源を保有しています。しかし、地熱発電でつくられる電気の量は、まだ世界10位にとどまっています（IRENA）。主な理由は、地熱発電に適した場所が、自然保護区域などの発電所を建設（3できる・できない）とところが多いこと、そして発電設備開発に（4少ない・多くの）時間とコストがかかることがあげられます。

## 温泉で発電？

しかし最近、一から開発するのではなく、今ある温泉のお湯を使って地熱発電をするといった技術\*の開発が進んでいます。この方法では、温泉のお湯の（5熱・成分）を利用して発電することができ、温泉地であればどこでも発電できるという（6長所・短所）があります。また、発電に使ったお湯おおいたを入浴用に再利用できると、利便性が（7高い・低い）<sup>とくちょう</sup>のも特徴です。現在、大分県の別府温泉では、この方法で、700世帯分の電気をつくっています。 \*バイナリ方式

1. 秋田県 （資料1から）
2. 6都道府県 （資料1から）
3. 再生可能エネルギー （資料2から）

こ

雨や雪が、地表を通過して地中に貯められると地下水になりますが、火山地帯では、その地下水がマグマの熱（地熱）によってグツグツ熱せられてられて、蒸気やお湯になってたまっているところがあります。そういったグツグツしている地下水を利用して電気をつくりだすのが地熱発電です。なくなる心配がほとんどない再生可能エネルギーが地熱発電のエネルギー源です。

た

4. A （資料2から）

実は、温泉も、火山の地熱によって温められた地下水を利用しています。このお湯になった地下水を、地表に取り出したのが温泉になります。そのため、火山の近くに温泉地が数多くあります。同じく、火山の地熱を利用する地熱発電所も、火山のあるところに限られます。そのため、地熱発電所が温泉地の側にあることが多くなります。

え

5. 54(万世帯) （資料1から）

$$39 + 15 = 54 (\%) \quad 100(\text{万世帯}) \times 0.54 = 54(\text{万世帯})$$

かんがえてみよう

- 1 地震 2 豊富な 3 できない 4 多くの 5 熱 6 長所 7 高い