

「発電所のくふうを調べよう」の学習活動・内容

上の説明を読む。

「主要国の火力発電所熱効率」のグラフの縦軸・横軸・出典・年度を確認する。

子どもへの発問1
火力発電所熱効率の高い順に国名を書きなさい。

同様に、「各種電源別のCO₂排出量」のグラフの縦軸・横軸・出典を確認する。

子どもへの発問2
問題2を読み、CO₂排出量の多い順に に発電方法を書きなさい。

子どもへの発問3
日本の火力発電所が熱効率を上げようと努力する理由を考えて、書きましょう。

CO₂排出量が多い上位3つは火力発電であることを確認する。

日本は、発電電力量あたりのSO_xとNO_xの排出量も少ない

「資料11 主要国の発電電力量あたりのSO_xとNO_x排出量」(P45)を示す。

チェック

熱効率とは

熱効率とは、得られる電気出力を使用した燃料の発熱量で割った値。熱効率が高いとは、少ない燃料で多くの電力が得られることで、熱効率は、火力発電所の性能を表す数字となる。

子どもへの説明

東京電力の火力発電の平均熱効率は、1950年代は16%程度だったが、技術の進歩などにより、2009年度は、世界最高水準の46.9%にまで達している。これは、同じ量の電気を起こすのに必要な燃料が3分の1でよくなったということ。

火力発電全体の平均熱効率が1%向上すると、CO₂排出量が年間約190万トン削減されることになる。

発問3について

CO₂の排出量の多い火力発電で最も多くの電気を作っている現状を踏まえ、熱効率を上げ、CO₂排出をおさえる努力をしていることをまとめさせる。