

# 科学技術と人間(1)

## 本時のねらい

エネルギー資源の安定な確保が重要であることを日常生活や社会と関連付けて認識できる。

## 使用する図解

図解19 電源構成比の経年変化

図解20 ①エネルギー資源の輸入先と輸入経路 ②日本が輸入する化石燃料の相手国別比率

図解21 ①LNGを運ぶ12万トンタンカー ②タンカーの大きさ

図解24 日本におけるエネルギー資源の国内備蓄(日数)

図解25 原油輸入の中東依存度の推移

図解26 オイルロード(シーレーン)とペルシャ湾の拡大図

## 指導過程

時間	児童・生徒の活動	教師の支援
10分 (10分)	<p>1 電源構成の経年変化を知る</p> <p>(1) 現在、最も発電量が多い発電方法を知る。</p> <p>(2) 新エネルギーを用いた発電量を知る。</p> <p>(3) 原子力による発電量の経年変化を知る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 図解19を参照させる。</li> <li>● LNGは液化天然ガスの略語であることを説明する。</li> <li>● 現在は電力の約4割をLNG火力発電によってまかなっていることを資料から読み取らせる。</li> <li>● 新エネルギーとは太陽光や風力などを用いた発電であることを知らせる。</li> <li>● 新エネルギーによる発電量はグラフに表せないぐらいに少ないことを資料より読み取らせる。</li> <li>● 2011年に起こった東日本大震災前は約3割を原子力発電でまかっていたことを資料から読み取らせる。</li> </ul>

時間	児童・生徒の活動	教師の支援
25分 (35分)	<p><b>2 エネルギー資源の安定確保のための工夫を考える。</b></p> <p>(1) エネルギー自給率を知る。</p> <p>(2) 主力のLNG火力発電の燃料はどこからどのくらい輸入されているのかを調べる。</p> <p>(3) エネルギーの安定確保のための工夫について話し合う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●教科書等に掲載されている数値に基づいて(図解23を参照させて)エネルギー自給率がわずかしかないことに触れ、我が国は多くのエネルギー資源を外国からの輸入に頼っていることを捉えさせる。</li> <li>●電力は日常生活だけでなく社会にとっても死活的に重要であり、万一停電になったら国民生活が大きく混乱することを、具体例を挙げて説明する。(電車が動かなくなる。工場が操業停止になり、全国で商品不足が起きる。)</li> <li>●図解24を参照させ、現在主力のLNG発電の燃料の国内備蓄はわずかに14日分であることを知らせるとともに、LNGは運搬・備蓄の際に冷却が必要なので大幅に備蓄量を増やすことは難しいことを知らせる。</li> <li>●図解20-①,②・21-①,②を参照させる。その上で、2~3週間かけて運んだLNGをわずか3.5日で使い切っていることを知らせることで、2日に1回程度の頻度でLNGタンカーが日本の港に着いていることを捉えさせる。</li> <li>●国際紛争等でLNGタンカーの航行ができなくなった場合、我が国の国民生活にどのような影響があるかについての考えを発表させる。</li> <li>●図解25・26を参照させ、現在、原油の中東依存度は9割近いことを伝えるとともに、長い時間をかけて、オイルロードを通ってきていることを知らせる。その上で、オイルロードの安全な航行が他国にとって死活的に重要であることを捉えさせる。</li> </ul>
10分 (45分)	<p><b>3 本時のまとめをする。</b></p> <p>(1) エネルギー資源の安定確保のための工夫に関する意見文を書く。</p> <p>(2) 自分の意見文の概要を発表する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●本時の学習を踏まえ、具体的な数値などに基づいた意見を書くように指示する。</li> <li>●発電方法の多様化、エネルギー資源の輸入先の多様化について具体的に触れている意見を意図的に指名し発表させる。</li> </ul>