

くらしを支える電気(「水道・電気・ガス」の選択単元) (第3時)

本時のねらい(3/10)

発電の仕組みや発電所の種類を調べるとともに、発電種別ごとの長所や短所、エネルギーミックスについて考えることができる。

使用する図解

- 図解 6 ①中部電力の主な発電所(2018年) ②中部電力の発電所の数と設備容量 ③火力発電所の写真と発電のしくみ
④原子力発電所の写真と発電のしくみ ⑤水力発電所の写真と発電のしくみ
⑥風力発電所の写真と発電のしくみ ⑦太陽光発電所の写真と発電のしくみ

図解29 それぞれの発電方式の特徴

指導過程

時間	児童・生徒の活動	教師の支援
5分 (5分)	<p>1 前時で行った本時の学習予告を想起し、学習課題をつかむ。</p> <p>(1) 「発電所」で電気がつくられていることを確認する。</p> <p>(2) 発電の仕組みを予想し、学習課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>発電の仕組みや発電所の種類を調べ、それぞれの発電方法の特ちょうを考えよう</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ● 「電気をつくる工場＝発電所」ということを想起させる。 ● 図解6-③,⑤の火力発電所と水力発電所の写真を提示し、これらが発電所であることを伝える。 ● 図解6-⑤の水力発電所の写真から発電の仕組みを予想させる。また、2枚の写真から「発電所」といっても様々な種類があることに気付かせる。
7分 (12分)	<p>2 「発電所の分布」図を見て、話し合う。</p> <p>(1) 資料を見て、中部電力のおもな発電所を発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 水力発電所 ● 火力発電所 ● 風力発電所 ● 原子力発電所 ● 太陽光発電所 <p>(2) 資料から、発電種別の分布の特徴を読み取る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 火力発電所は伊勢湾に多い ● 火力発電所は海沿いにある ● 水力発電所は川(陸の奥)にある ● 風力発電所や太陽光発電所、原子力発電所の数は少ない ● 水力発電所は一つの川に連続してある 	<ul style="list-style-type: none"> ● 図解6-①,②を拡大して提示する。(電子黒板に投影でもよい) ● 図解6-①にある5つの発電種別を発表させるとともに、先に示した図解6-③,⑤の発電所の種別を考えさせる。 ● 個人で読み取った特徴を、ノートに書かせた後、グループで話し合わせる。 ● 火力発電所や原子力発電所が海の近くに、水力発電所が山間の川にあることをとらえさせる。 ● 風力発電や太陽光発電は新しい発電方式であることを伝える。 ● 水力発電所が197か所と最も数が多いことにも気付かせておく。

時間	児童・生徒の活動	教師の支援
18分 (30分)	<p>3 発電の仕組みを知るとともに、分布図から気付いたことを発電方法と関連づけて考える。</p> <p>(1) 発電の仕組みを知る。</p> <p>(2) 風力発電の仕組みを知る。</p> <p>(3) 水力発電の仕組みについて知る。</p> <p>(4) 火力発電の仕組みについて知る。</p> <p>(5) 原子力発電の仕組みについて知る。</p> <p>(6) 太陽光発電について知る。</p> <p>(7) 発電所立地の特色を発電方法から考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 図解6-③,④,⑤,⑥,⑦の写真と仕組図を資料とする。 ● 発電模型としてプロペラ・模型用モーター・LED電球を使用する。 ● モーターに取り付けたプロペラを回し、モーターから電気を取り出す実験をしてみせる。 ● 発電模型を使用し、風力発電から学習していく。(発電模型に風を当て、LED電球を点灯させる。) ● 水力・火力・原子力は、水車やタービンを回すのに使うために利用するものの違いであることをとらえさせる。 ● 例として、水力発電所と火力発電所のみ考えさせる。 ● 例として、太陽光発電の長所・短所を考えさせた後、グループ学習として話し合わせる。
10分 (40分)	<p>4 それぞれの発電方法の長所と短所を話し合い、その短所を補う方法を考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 図解29を使い、長所・短所をまとめる。 ● エネルギーミックスについて軽くふれる。
5分 (45分)	<p>5 本時の学習をまとめるとともに、次時の学習内容の概略をつかむ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 第2時で家庭から発電所までの電気の道順を予想したが、次時では発電所から家庭まで送電経路を電気の流れに沿って詳しく学ぶことを理解させる。