

中学生向け
副教材

わたしたちの くらしとエネルギー

無料

本教材は生徒がエネルギーに対する関心を高め、理解を深めるための副教材として作成しました。エネルギー・環境問題に関連した学習項目を教科・分野ごとに分けて構成していますので、教科授業内での資料集としてご活用いただけます。また、他教科との関連表がついていますので、教科横断的な学習にも役立ちます。



生徒用と教師用解説編があります。

◎対象：中学生 ◎仕様：生徒用全56ページ／教師用解説編全60ページ

▶授業で使いやすい教科・分野別編集

▶他教科との関連が一目でわかる

▶国内外のエネルギー事情が図解でわかる

▶最新データによる豊富な図版資料

▶注目テーマをインタビューで紹介

家庭分野 (技術・家庭科) で学ぶ

1. わたしたちの 生活とエネルギー

- (1) 食生活とエネルギー
- (2) 衣生活とエネルギー
- (3) 住生活とエネルギー
- (4) くらしの中のエネルギー

社会科 で学ぶ

2. わたしたちの 社会とエネルギー

- (1) 日本のエネルギー利用
- (2) 世界のエネルギー事情
- (3) エネルギー資源による世界とのつながり
- (4) 震災とエネルギー
- (5) エネルギーを取りまく諸問題
- (6) 地球環境問題とは

理科 で学ぶ

3. エネルギーと科学

- (1) 人類の発展とエネルギー
- (2) 身のまわりのエネルギー
- (3) さまざまな発電方法
- (4) 核分裂と放射線

技術分野 (技術・家庭科) で学ぶ

4. エネルギーと技術

- (1) ものづくりとエネルギー
- (2) 植物育成とエネルギー
- (3) 電気の安定供給
- (4) エネルギーを有効に使う技術
- (5) これからのエネルギー利用とわたしたちのくらし

総合的な学習の時間 で学ぶ

5. 行動しよう！ (まとめ)

- (1) 持続可能な社会をめざして
- (2) みんなの取り組み

社会科 ② わたしたちの社会とエネルギー

(4) 震災とエネルギー

◆東日本大震災によるライフラインへの被害

2011年3月11日に発生した東日本大震災による東日本大震災は、多くの人命を奪い、東北地方と関東地方の太平洋沿岸部に壊滅的な被害をもたらした。わたしたちのくらしに欠かすことのできない電気、ガス、水道などのライフラインも大きな被害を受けた。

●電気
震災直後は、太平洋沿岸地域によって高電圧の送電線が断れたり、送電機や変圧機が壊れたり、内陸部でも地震の揺れによって送電線が断れたり、多くの高電圧送電線が停止し、電気の供給が途絶えたと。パソコンが壊れたり、家庭用で停電が起きた。

●都市ガス
地震による被害は少なかつたが、震災直後の製造工場が震災により停止したことで、都市ガスは、都市ガスは、一部供給不足の状態に陥るため、一部でガスが不足して、一部の家庭でガスが不足した。

●電力
震災直後は、太平洋沿岸地域によって高電圧の送電線が断れたり、送電機や変圧機が壊れたり、内陸部でも地震の揺れによって送電線が断れたり、多くの高電圧送電線が停止し、電気の供給が途絶えたと。パソコンが壊れたり、家庭用で停電が起きた。

●原子力発電所の停電状況

●石炭発電
震災・関東地方にある9基の石炭火力発電所が停止した。2か所で大規模な発生した。また、送電線の断絶により、石炭火力発電所の稼働も一部で停止した。石炭火力発電所の稼働も一部で停止した。石炭火力発電所の稼働も一部で停止した。

●LPガス
LPガスはガスボンベで供給されているため、震災後は供給が止まっていたが、震災直後は、多くの高電圧送電線が停止し、電気の供給が途絶えたと。パソコンが壊れたり、家庭用で停電が起きた。

●原子力発電所の事故

東日本大震災では、津波によって東京電力福島第一原子力発電所も大きな被害を受けた。周辺地域の放射線の影響をさけるため、地域を離れて生活をしなければならなかった。歩行者約7万9千人(避難区域からの避難者約3万人、2011年10月1日時点)の人々が避難生活を続けており、放射線物質の除去作業がなされている。

東京電力福島第一原子力発電所は、地震によって停止したが、その後の津波によって被害を受けたことなどにより、原子炉が停止せず、2号機は原子炉出力が上昇し、3号機では大規模な炉心溶融による放射線が放出された。また、定期保守中だった4号機も炉心溶融が発生した。このため、福島第一原子力発電所は、大規模な放射線物質が大気中に放出された。

東京電力福島第一原子力発電所は、この先30〜40年かけて発電機の解体・廃棄作業が必要とされている。一方、原子力発電所が停止したことで、電力供給が不足し、一部の家庭でガスが不足した。また、送電線の断絶により、石炭火力発電所の稼働も一部で停止した。

理科 ② エネルギーと科学

(3) さまざまな発電方法

◆発電のしくみ

電気を生み出すには、電磁誘起の原理を応用した発電機を使う方法と、半導体などの物理・化学的性質を応用した太陽電池や燃料電池を使う方法がある。火力発電所や原子力発電所、地熱発電、水力発電所、風力発電所は、熱や水力、風力を利用して発電機を回している。

●火力発電
天然ガス、石炭、石油などの化石燃料を燃やして熱を発生させ、この熱で水を加熱して蒸気を作ります。蒸気はタービン回転を駆動し、タービンが発電機を回します。

●原子力発電
原子力発電は、原子力反応によって熱を発生させ、この熱で水を加熱して蒸気を作ります。蒸気はタービン回転を駆動し、タービンが発電機を回します。

●地熱発電
地熱発電は、地熱を利用して熱を発生させ、この熱で水を加熱して蒸気を作ります。蒸気はタービン回転を駆動し、タービンが発電機を回します。

●水力発電
水力発電は、水の落差を利用して水を回し、この水がタービンを回して発電機を回します。

●風力発電
風力発電は、風の力でタービンを回し、このタービンが発電機を回します。

●太陽光発電
太陽光発電は、太陽光を利用して半導体の性質で電気を生み出します。

●発電方法別の二酸化炭素排出量

●発電方法別の二酸化炭素排出量

●発電方法別の二酸化炭素排出量

申込書

FAX : 03-5730-3156

配布予定数がなくなり次第、終了。
(平成31年2月まで)

※教材配布は学校のみ対象です。
※1回の申込みに限り送料無料で配布します。
2回目以降は送料をご負担いただく場合があります。数量をよくご確認の上、お申し込みください。

申込日：平成 年 月 日

学校名		
学校住所	〒 -	
学校電話番号		
学校FAX番号		
ふりがな		
申込者氏名		
希望部数	生徒用 部(年生)	教師用 部

◆副教材に関するアンケート(教師向け)を後日送付しますので、ご協力をお願いいたします。

1. 個人情報の管理者について

ご提供いただいた個人情報は以下の者が適正に管理致します。

事業者名称：株式会社朝日広告社

個人情報保護管理者：酒井 淳三

個人情報取扱部門責任者：営業第7局 営業第2部 齊藤 晶夫

連絡先：03-3547-5531

2. 個人情報の収集目的について

当事務局に提供された個人情報は、各種ご案内や申込者名簿等の作成、アンケート調査等の各種教育事業、ならびに今後の事業企画のためのみに利用します。

3. 個人情報の第三者への提供・預託について

必要な書類等の発送などを外部委託することがあります。その場合の委託先は個人情報に関し十分な保護水準を満たしている者を選定します。また委託先には上記事業目的に必要な個人情報だけを開示し、それ以外に使用させることはありません。

4. 個人情報の開示について

提供された個人情報に関して、提供者本人からの開示請求があった場合、また、開示の結果、訂正、削除等の請求があった場合は、速やかに対応します。

5. 個人情報のご提供の任意性について

個人情報のご提供は任意ではありますが、必要な情報をご提供されない場合は事業の実施、参加等に支障が生じる可能性がありますので、ご了承ください。

6. お問い合わせ先

エネルギー教育推進事務局 TEL : 03-5439-6636 / FAX:03-5730-3156 / E-Mail:energy@title-inc.jp

お問い合わせ先

エネルギー教育推進事務局

TEL : 03-5439-6636 / FAX : 03-5730-3156 / E-Mail : energy@title-inc.jp