

新エネルギーについて考え、省エネルギーを実行しよう

季節：通年 時間：4時間

新エネルギーの種類を調べ、どのように活用できるのかについて学ぼう。

家庭における省エネルギーの取り組みを進めるとともに、生活や産業のあり方を変革して循環型社会が構築されるためにはどのような行動が必要なのかについて考え、実践しよう。

準備と注意事項

- ・用意するもの：ワークシート、エネルギー関係の統計

進め方

1. 新エネルギーの概要を学ぼう。
2. 新エネルギー導入の意義を学ぼう。
3. 原子力発電所を見学しよう。
4. 日常生活から省エネルギーに取り組もう。
5. 社会に向けて省エネルギーをアピールしよう。

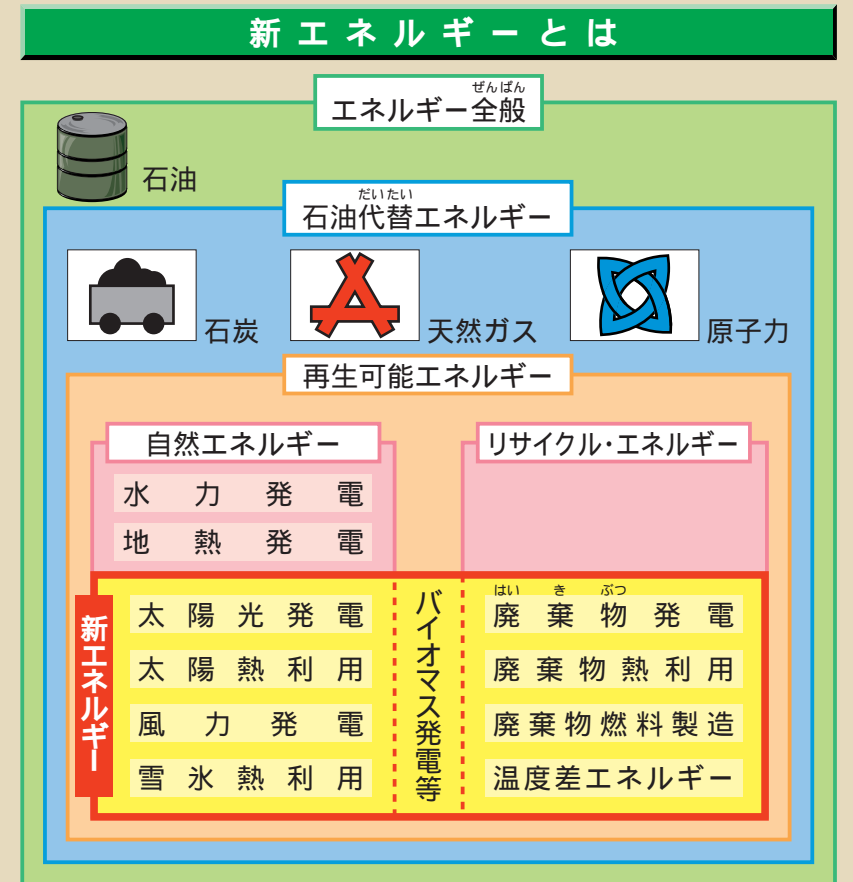
進め方

1. 新エネルギーの活用が促進される一方で、その普及率は必ずしも高いものとはいえない。その背景となる問題について考えよう。また、新エネルギーの活用が一層進むための手段について検討しよう。
2. 世界の主な国々の電力構成（火力発電、水力発電、原子力発電等）について整理し、その特徴をまとめよう。また、国によって電力構成が異なる理由について考えよう。
3. 全ての国民が省エネルギーに関心を持ち、行動に移すためにはどのような方法がよいのかについて話し合おう。話し合った結果を公表するためにホームページや壁新聞などを作り、省エネルギーの啓発活動を行おう。

資料

資料1 新エネルギーとは

新エネルギーとは新たに普及されようとしているエネルギー形態で、「再生可能エネルギー」と「従来型エネルギーの新利用形態」の2つに分類される。このうち、「再生可能エネルギー」は「自然エネルギー」と「リサイクル・エネルギー」に分けられる。



従来型エネルギーの新利用形態

- クリーンエネルギー自動車
- 天然ガスコージェネレーション
- 燃料電池

(財団法人新エネルギー財団パンフレットより作成)

資料2 原子力発電、太陽光発電、風力発電の比較

新エネルギーのなかでも、太陽光発電と風力発電はもっとも普及しており、期待が集まっている。しかし、コストなど様々な課題もある。

	原子力発電	太陽光発電		風力発電
		業務用	家庭用	
1基あたりの設備容量	100万kW	300kW	3.5kW	1,000kW
年間利用率	80%	12%	12%	20%
年間発電量	70億kWh	32万kWh	0.37万kWh	175万kWh
1基あたりの年間設備投資額	3,600億円	3億円	300万円	2.5億円
原子力発電所1基の年間発電を生み出すに必要な基数	1基	21,875基	190万基	4,000基
必要な投資額	3,600億円	7兆円	6兆円	1兆円
発電コスト	5.9円/kWh	平均66円/kWh		9~14円/kWh

(総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会資料等より作成)

資料3 島根原子力発電所の概要

石油代替エネルギーとして、日本でも1960年代から原子力発電が実用化されている。島根県にも中国地方で唯一の島根原子力発電所がある。島根原子力発電所は日本で5番目の原子力発電所として松江市鹿島町に建設された。1号機は、国産第1号として昭和49年3月に営業運転を開始し、さらに平成元年2月には2号機も営業運転を開始した。現在、3号機の増設準備が進められている。



資料4 省エネラベリング制度

2000年8月より省エネラベリング制度も導入され、家電製品の省エネルギー基準の達成度が明示されている。

省エネラベリング制度

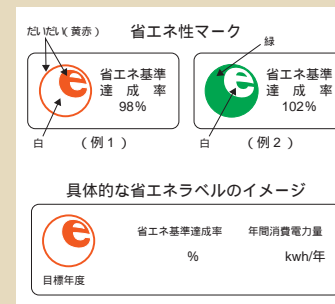
2000年8月21日付で「省エネラベリング制度」に関するJIS規格が公示されました。この制度は、家電製品が国の省エネルギー基準を達成しているかどうかをラベルに表示するもので、製品を選ぶ際の性能の比較などに役立ちます。

対象となる機器は、エアコンディショナー、蛍光灯器具、テレビジョン受信機、電気冷蔵庫、電気冷凍庫の5種類の家電製品で、カタログを中心に表示されます。

通常、省エネ性マークの色はだいたい色(例1)です。また、省エネ基準を達成した、省エネ性能の優れた製品(省エネ基準達成率100%以上の製品)については、緑色のマーク(例2)を表示することができるようになっています。

省エネラベルには、以下の4つの情報が表示されます。

- ・省エネ性マーク
- ・省エネ基準達成率
- ・エネルギー消費効率
- ・目標年度



資料5 省エネ共和国の活動

省エネルギーに対する取り組みを、学校・家庭・地域社会に幅広く普及させるため、省エネルギーを実行しようとする人々、学校、企業、自治体が活動主体となり具体的な活動目標を定め、共和国の建国を宣言し、地域における省エネルギー活動を行っています。

資料6 省エネナビ

家庭の電気・ガス・水道使用量を測定し、データを表示器に無線で送信し、それぞれを金額換算して表示します。表示器にはあらかじめ目標とする月間のエネルギー使用量を登録し、使用限度目標を超えると警告音になります。



ワーク

1 新エネルギーの種類と概要をまとめよう

作業1 次に示す代表的な新エネルギーについて、利用可能な地域・場所について考えよう。
また、資料などで調べて、新エネルギーの現状と課題についてまとめよう。

種 類	写 真	仕 組 み	利用可能な地域・場所	現 状 と 課 題
太陽光発電				
太陽熱利用				
風力発電				
廃棄物発電・熱利用				
バイオマスエネルギー				

ワーク

2 新エネルギーは生活を変化させる？

作業1 新エネルギーを導入することのメリット、デメリットをまとめよう。

メリット

デメリット

作業2 新エネルギーは社会のさまざまな部門で導入が期待されています。新エネルギーの導入の可能性についてまとめよう。

ワーク

3 原子力発電所を見学しよう

作業1 原子力発電所の見学内容を記録しましょう。原子力発電所の見学ができない場合でも、パンフレット等からわかったことや気づいたことなどをまとめよう。

作業2 原子力発電所の存在意義と問題点を整理し、今後、日本において原子力発電所をどのように受け止めていくのか話し合おう。

ワーク

4 日常生活から省エネに取り組もう

作業1 我が家の省エネ対策のために、まず毎月どれくらいの二酸化炭素(CO₂)を排出しているか、調べてみよう。

エネルギー別	使用量	CO ₂ 排出係数	CO ₂ 排出量 (二酸化炭素換算値) (使用量×CO ₂ 排出係数)	金額	自己評価 (コメントなど)
電気	(kWh)	0.36	(kg)	円	
前年の値					
平均値	332		120	7,790	
都市ガス	(m ³)	2.1	(kg)	円	
前年の値					
平均値	49		103	6,307	
LPガス	(m ³)	6.3	(kg)	円	
前年の値					
平均値	15		94.5	6,653	
灯油	(リットル)	2.5	(kg)	円	
前年の値					
平均値	71		178	2,554	
ガソリン	(リットル)	2.3	(kg)	円	
前年の値					
平均値	86		198	7,850	
軽油	(リットル)	2.6	(kg)	円	
前年の値					
平均値	?		?	?	
水道	(m ³)	0.58	(kg)	円	
前年の値					
平均値	?		?	?	
合計			(kg)	円	

ワーク

5 社会に向けて省エネルギーをPRしよう

作業1 社会に向けた省エネルギーのアピールの方法を考えよう。

作業2 エネルギーの利用を抑えた社会づくりのために、自分たちができていることを書こう。