

# 太陽熱はあったかい

太陽で水を温めよう

## 学校の関連学習単元

小 3/ 理科 太陽の光  
小 4/ 理科 もののあたたまり方

### プログラム概要

対象

幼 小1 小2 小3 小4 小5 小6 中学 大人  
◎ ◎ ◎ ◎ ○ ○

分野	時期	時間	人数	場所	講師/補助	費用
エネルギー	通年	45分 (1時限)	40人 (1クラス)	理科室等 (1階の教室)	1人/1人	無料



## ねらい

- ・太陽熱で水を温める実験を通して太陽熱エネルギーの力を実感する。

## 実施内容

- ・昔から利用されてきた太陽熱エネルギーについて、身近な事例を紹介する。
- ・「太陽熱温水器」模型キットを使って水を温める実験をする。
- ・太陽熱エネルギーの有効な利用方法について考える。

## 使用する材料・道具

◇受講者が準備するもの ◆講師が準備するもの

- ◇筆記用具
- ◇はさみ
- ◇セロテープ
- ◇温度計
- ◇プロジェクター

- ◆「太陽熱温水器」模型キット
- ◆ワークシート

## 講座活用のワンポイントアドバイス

- ・家庭で消費するエネルギーの約半分は、給湯や暖房などの低温の熱源に使われていて、その熱を電気やガスでなく、太陽の熱でまかなうことを学びます。
- ・エネルギー利用の適材適所は、「熱は熱で!」を実験を通して伝えます。
- ・太陽熱エネルギーは枯渇することのないクリーンな再生可能エネルギーであることを伝えます。

### 【雨天の場合】

東日本大震災の被災地である岩手県の小学校において実施した、実際の授業の様子を収録したDVDを視聴しながら、理解を深めます。

## 実施機関 矢崎エナジーシステム株式会社

下記連絡先へ実施日の1ヶ月前までに申し込んでください。

また、実施の決定後、事前打合せが必要なため、講座実施の2週間前までに講師へご連絡ください。

問合せ・申込先：矢崎エナジーシステム株式会社 浜松工場

TEL:053-426-1122 FAX:053-426-0290



# プログラムの展開例

時間	内容	指導のポイント
導入 5分	<p>○身近な太陽熱利用の事例を紹介する</p> <p>(例) 洗濯物乾燥、干し柿、稲わら干し、ふとん乾燥、縁側の陽だまり等。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>私たちの生活で太陽熱を利用している事例を発表させる。</li> <li>実際に太陽熱エネルギーを感じてみようとお働きかける。</li> </ul> 
展開 30分	<p>○「太陽熱温水器」模型キットを使った実験</p> <p>&lt;手順&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 模型キット組立 模型キットを組み立て、グループ内で集熱部分を黒と白に分ける。(実験開始)</li> <li>② 模型キットに水を入れ水温測定し、グラフに記録する。</li> <li>③ 日なたに移動して5分ごとに測定する。</li> <li>④ 測定結果から分かったことをワークシートに記入する。</li> </ol> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>模型キットの組み立てには個人差があるので、受講者ごとに個別に支援する。また、学年・時間に応じて模型キットを途中で組み立てておく。</li> <li>水温測定の合間に太陽熱温水器のしくみ（小学4年理科 もののあたたまり方 参照）や太陽熱利用の最新事例について学ぶ。</li> <li>実験結果により模型キットでも一日に30℃程度の温度上昇が見込めることから、太陽熱の力を理解する。</li> <li>集熱部分が黒い場合と白い場合を比較することができる。</li> </ul> 
まとめ 10分	<p>○太陽熱エネルギーの利用について振り返る</p> 	<p>昔は太陽熱を利用していたものが最近では、電化されている。</p> <p>石油などの化石エネルギーの使用の増加は、地球温暖化を進行させる。(地球温暖化による影響)</p> <p>異常気象、干ばつ、ゲリラ豪雨、氷河消失等。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>実験で行った仕組みを活用して家庭において給湯や床暖房として利用することができることを紹介する。(電気、ガスの削減)</li> <li>⇒二酸化炭素の排出量削減、化石燃料の節約</li> <li>熱と電気のそれぞれの特性を活かした用途に利用することが、エネルギーの適材適所であることを伝える。</li> <li>⇒「熱は熱で！」利用することは効率的。</li> </ul>

## < 参考 >

矢崎エナジーシステム株式会社では、工場見学も受け入れています。  
 ※団体（10～30名）のみ対象、事前申込必要。  
 矢崎エナジーシステム 浜松工場  
 浜松市南区東町740 開館時間 9:00～17:00（土・日、工場指定日は休館）

