

レッツ！ソーラークッキング

背景

- ・ 現在、日本では、低炭素社会を実現させるために、化石燃料だけに頼らず、太陽光、水力、風力など自然エネルギーの活用を促進している。
- ・ 太陽光を熱エネルギーに変換して調理するソーラークッカーは、電気やガスのない発展途上国の村などで活用されている。一方、日本では災害時での活用が期待されているが、ソーラークッカーの存在についてはあまり知られていない。

ねらい

- ・ ソーラークッカーのしくみを理解し、生活でどんな活用ができるかを考える。
- ・ 自然エネルギーと私たちの生活との関わりについて考える。
- ・ 世界様々な人の生活と環境問題との関係について考える。
- ・ 災害時の自然エネルギーの活用について考える。

概要

- ・ 屋外にソーラークッカーを設置し、チーズケーキ（パンケーキ、ピザなども可）を焼く。
- ・ 簡易のソーラークッカーを製作し、湯を沸かし、自然エネルギーとガス・電気との違いを観察する。
- ・ 様々な国の生活やその国の調理方法について写真などを見て話し合う。

学習指導要領との関連

学年	教科	学習内容
	総合的な学習の時間	
	特別活動	遠足・集団宿泊的行事
小学3年生	理科	光の性質 太陽と地面の様子

小学3・4年生	社会	地域の人々の生活 飲料水・電気・ガスの確保
	道徳	外国への関心
小学4年生	理科	金属・水・空気と温度 電気の働き 天気の様子
小学5年生	社会	我が国の国土の自然などの様子
小学5・6年生	家庭科	環境に配慮した生活の工夫 快適な住まい方
	道徳	世界の人々との親善
小学6年生	外国語	異なる文化をもつ人々との交流
	理科	電気の利用 燃焼の仕組み
	社会	世界の中の日本

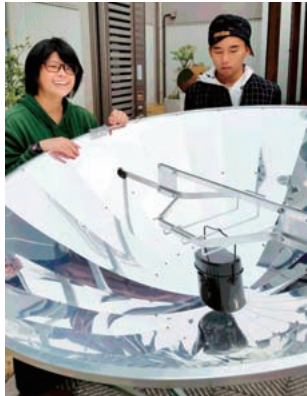
単元・授業の流れ

時期

春～秋

所要時間

1時限（45分）×2時限
（試食を除く）

	活動・学習内容	指導・留意点 （教材・必要物）
導入 (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ・本プログラムのねらいを知る。 ・ソーラークッカーの実物を見て、使い方を考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ソーラークッカーが電気などを使わず、自然のエネルギーだけで調理できることを理解してもらうため、ソーラークッカーの実物を見せる。 <p>（ソーラークッカー）</p>

展開
(70分)

- ・ チーズケーキの材料を混ぜ、型に入れる。
- ・ ソーラークッカーにチーズケーキの型を置き、約 1 時間焼く。



- ・ チーズケーキを焼いている間に、手作りのソーラークッカーを各自で作る。



- ・ 手作りのソーラークッカーで湯を沸かし、ガスや電気で沸かした時との時間の差を比べてみる。



参照資料①


- ◆ チーズケーキの作り方
※大型ソーラークッカーを利用した方が良い。

参照資料②

- ◆ 簡易ソーラークッカーの作り方

- ・ 直射日光を受けないように、サングラスを用意し、屋外ではソーラークッカーの前に立たないように予め指導する。
- ・ 3つの熱源で一斉に沸かし、ストップウォッチで水が沸くまでの時間を計る。

(簡易ソーラークッカー、サングラス、ガスコンロ、電気ポット、温度計、ワークシート、予備としてオーブン)

<p>まとめ (15分)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・発展途上国や昔の日本の調理方法を調べて、安全面、衛生面、経済面、社会面等について考える。 ・災害時のエネルギーの利用について考える。 ・授業の感想をワークシートに記入し、発表する。  <p>(みんなでティーパーティー)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽光エネルギーを用いて調理する利点について、薪を運ぶ少女の写真や安全な水が確保できない途上国の写真を提示して考えさせる。 <p>(写真、ワークシート)</p>
----------------------	---	---

① チーズケーキの作り方

材 料：クリームチーズ 250g
 卵 3個
 砂糖 2/3 カップ
 バター 少々



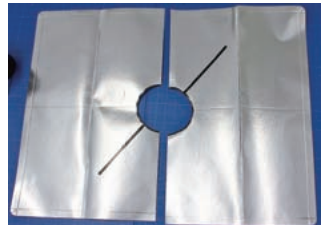


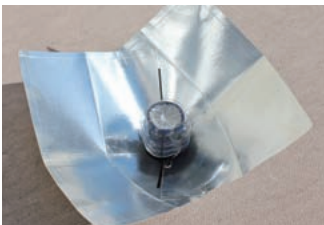
必要な道具：ケーキ型（丸）16～20cm
 ふた
 ボウル
 泡立て器



作 り 方：①卵白をボウルに入れ、ピンと角が立つまで泡立てる。
 ②クリームチーズ、砂糖、卵黄を混ぜ合わせる。
 ③①と②を混ぜ合わせる。
 ④ケーキ型にバターを塗り③を流し込み、ふたをする。
 ⑤ソーラークッカーにセットして1時間弱で出来上がり。

日本ソーラークッキング協会(<http://www.geocities.jp/jscajp/>)のレシピを参考。

②簡易ソーラークッカーの作り方

<p>用意するもの</p> <ul style="list-style-type: none">・ ガスレンジ下敷きシート 1枚・ 大きめのクリップ 4つ・ 油性ペン、ハサミ、定規	 A photograph showing the materials and tools needed for the project: a piece of aluminum foil, a metal can, a marker, a ruler, and a pair of scissors.
<p>① 油性ペンで、ガスレンジ下敷きシートの中央に、10cm 程度（使う容器に合わせて調整）の丸を描き、さらに中心を通る45度の斜線を引く。</p>	 A close-up photograph of the aluminum foil with a circle and a 45-degree line drawn on it.
<p>② シートを縦に半分に切り、丸の部分を切り抜く。この時、①で描いた45度の斜線は切らない。</p>	 A photograph showing the aluminum foil being cut along the 45-degree line, with the circle removed.
<p>③ 中央の円の形を保ったまま、縦に切った部分を①で描いた45度の斜線に合わせて、内側と外側をクリップで留める。</p>	 A photograph showing the aluminum foil being clipped together to form a bowl shape.
<p>④ 全体を湾曲させながら反対側も同じようにクリップで留める。（子ども1人で湾曲させるのは難しいので、2人で行う。）</p>	 A photograph showing the aluminum foil being clipped together to form a bowl shape.
<p>⑤ 黒い容器（空き缶などに黒色のアルミホイルを巻いたものでもよい）を中央部に置き、保温用のペットボトルなどをかぶせて調理をする。</p>	 A photograph showing the completed solar cooker, which is a bowl-shaped aluminum foil structure with a metal can in the center.

簡単ソーラークッカー「ききょう」

(http://oasis.andrew.ac.jp/~iwao/eco/kikyo1_manual.pdf) を参考。

ワークシートの例


()年()組 名前()

●ソーラークッカーはなにに使うでしょう？

●ソーラークッカーの良いところは？

ソーラークッカーで気を付けること

- ①必ずサングラスをつける
- ②まぶしいと感じたらすぐにソーラークッカーから目を離す
- ③ソーラークッカーの真正面に立たない



太陽の光を集めるため目がやけどをしてしまいます！
この3つをしっかり守りましょう！！

●授業と実験で学んだことや感想

フライブルク市での取り組み

フライブルク市にある「社団法人 ソーラーレツクンフト」では、フライブルク市や近郊地域の学校に、ソーラーパネルやソーラークッカーなどを乗せた「famos」というトレーラーで出向き、太陽光エネルギーについて様々なプログラムを行っている。年齢に応じて、分かりやすく楽しみながら学べるよう、ソーラーパネルを使った工作や、再生可能エネルギーについて簡単な実験などを行っている。



社団法人ソーラーレツクンフトのホームページ
(<http://www.solarezukunft.org/>) より引用

ソーラークッカーを使うには・・・

【貸し出し】



ドイツ製 大型ソーラークッカー（1台）
（直径1m40cm）

松山市環境モデル都市推進課で貸し出し可。

お問合せ先

松山市役所 環境モデル都市推進課

〒790-8571 愛媛県松山市二番町4丁目7-2

電話：089-948-6434

E-mail：kankyou-m@city.matsuyama.ehime.jp

【購入する場合】



小型ソーラークッカー（直径約50cm）

1万円～3万円で販売されている。



段ボール製の組み立て式ソーラークッカー

千円前後で販売されている。