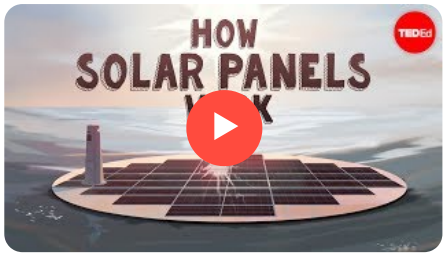
TED-Ed ふつう Richard Komp 英語字幕 #太陽光 #エネルギー #電気

太陽の光が電気に変わるまで:ソーラーパネルの中身

How do solar panels work? - Richard Komp

「光が電気になる不思議をのぞく」



4:59	2,694万	★★★★☆	5語
長さ	再生回数	入試に出そう度	キーワード

動画はここから
スマホで読み取ると、動画と音声つき単語のページが開きます。

日付 クラス・番号 名前

どんな話？
屋根の上のパネルは、ただ光を浴びているだけ。なのにどうして電気が生まれるのか、不思議に思ったことはありませんか。その答えを、順を追って見ていきましょう。

1 観る前に考えよう WARM-UP 5分

Q1 How can sunlight become electricity?
太陽の光は、どうやって電気になるのだろう？

Q2 What are the good and bad points of solar power?
太陽光発電の良い点と悪い点は何だろう？

Q3 Guess: What will the speaker want to tell us?
タイトルと写真から予想:話し手がいちばん伝えたいことは？(日本語OK)

2 キーワードを予習しよう KEY WORDS 5分

#	英語	知ってる度	観る前:意味を予想	観たあと:正しい意味
1	**solar panel**	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
2	**electricity**	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
3	**electron**	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
4	**renewable**	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
5	**convert**	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		



HOOKY のひとこと
図を見ながら1回、図なしで音だけ1回の2回観がおすすめです。知らない語は、最初は止めずに進みましょう。

TED HACKS(原田英語)は TED Conferences, LLC と提携していない非公式の英語学習ガイドです。問い・語彙・解説は原田英語のオリジナル。授業・自習で自由にお使いください。

3 3回観よう（視聴ログ） WATCH LOG

4:59 × 3

ROUND 1 まず日本語字幕で通して観て、発電の仕組みを確かめる
☐ 観た　字幕：なし・英・日
0　25　50　75　100%

ROUND 2 次に英語字幕で観直し、solar panelなど表現を3〜5個書き出す
☐ 観た　字幕：なし・英・日
0　25　50　75　100%

ROUND 3 最後に30秒だけ区切り、話し手の口調ごとまねる
☐ 観た　字幕：なし・英・日
0　25　50　75　100%

4 話の流れマップ STORY MAP

1回目のあと

それぞれの部分で、話し手が何を言ったか・何を見せたかを、日本語でメモしよう（キーワードだけでOK）。

1 HOOK 問い	
2 QUESTION 大きな問い	
3 TURN 仕組み	
4 DEPTH 理解を深める	
5 MESSAGE まとめ	

5 聞き取れた英語メモ PHRASE CATCHER

2回目

#	聞き取れた英語（単語・フレーズ）	意味	何分ごろ
1			
2			
3			
4			
5			

聞きどころ

・電気・エネルギーの語彙（electricity, energy, electron, current など）が、理科の単元とつながる形で集まります。
・仕組みの説明では、「A が B を引き起こす」という因果を表す文構造が繰り返し使われやすいです。

TED HACKS（原田英語）は TED Conferences, LLC と提携していない非公式の英語学習ガイドです。問い・語彙・解説は原田英語のオリジナル。授業・自習で自由にお使いください。

6 観たあとに答えよう AFTER YOU WATCH

10分

Q1 How do solar panels make electricity?
ソーラーパネルはどうやって電気をつくりますか？

Q2 Would you use solar power at home? Why?
家で太陽光発電を使いたいですか？ それはなぜ？

7 要点を3つにまとめよう 3 KEY POINTS

5分

1

2

3

8 英語で意見を書こう WRITE YOUR OPINION

目標 40〜60語

Q How does a solar panel turn light into electricity?
ソーラーパネルはどのように光を電気に変えるのでしょうか。

P **結論・意見** I think (that) ... In my opinion, ...	
R **理由** This is because ... The main reason is ...	
E **例・体験** For example, ... In the talk, the speaker ...	
P **もう一度結論** That is why ... So, I believe ...	

使ったキーワード _____ 語数 _____ 語

TED HACKS(原田英語)は TED Conferences, LLC と提携していない非公式の英語学習ガイドです。問い・語彙・解説は原田英語のオリジナル。授業・自習で自由にお使いください。

9 単語チェック VOCABULARY CHECK

10点

A 英語と意味を線で結ぼう（記号を書こう）

1 **solar panel**
2 **electricity**
3 **electron**
4 **renewable**
5 **convert**

☐ a 電子
☐ b 再生可能な
☐ c 電気
☐ d 変換する
☐ e ソーラーパネル

B 日本語に合う英語を書こう（最初の文字はヒント）

電子 e＿＿＿＿＿＿＿＿
ソーラーパネル s＿＿＿＿ ＿＿＿＿＿
変換する c＿＿＿＿＿＿＿
再生可能な r＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
電気 e＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

10 テーマ単語で入試へ：環境・気候・エネルギー EXAM WORDS

6点

このトークは入試の「環境・気候・エネルギー」テーマとつながっています。下の語から選んで入れよう（形を変えてもOK）。

WORD BANK **deplete** **pollutant** **habitat** **mitigation** **renewable** **incentive**

1 Tax breaks give people an _____ to buy efficient cars.
税の優遇は、燃費のよい車を買う動機になります。

2 Overfishing can _____ the ocean's fish stocks.
乱獲は海の水産資源を枯渇させかねません。

3 The factory was fined for releasing a harmful _____.
その工場は有害な汚染物質を出したことで罰金を科されました。

4 Pollution is destroying the _____ of sea animals.
汚染が海の生き物の生息地を壊しています。

5 Climate _____ means reducing greenhouse gases.
気候変動の緩和とは、温室効果ガスを減らすことです。

6 Solar and wind are _____ sources of energy.
太陽光と風力は再生可能なエネルギー源です。

11 1分リテル RETELL

話す

トークの内容を1分で人に説明しよう（日本語→英語の順でもOK）。使えたキーワードに✓。

☐ **solar panel** ☐ **electricity** ☐ **electron** ☐ **renewable** ☐ **convert**

1回目 ＿＿＿秒 2回目 ＿＿＿秒 3回目 ＿＿＿秒

12 シャドーイング SHADOWING

3日間

おすすめ区間：仕組みを順に説明する中盤は、同じ形の文が続いてリズムがつかみやすいです。最初の問いかけ部分と、まとめの1文も練習しやすい区間です。

☐☐☐ 1. 小声でなぞる：中盤の30秒を、字幕なしで小声でなぞり、音の流れをつかみます。
☐☐☐ 2. リズムと強弱をまねる：因果を表す文の強弱と抑揚を、0.75倍から等速で真似ます。
☐☐☐ 3. 音声に重ねて言う＋録音：英語字幕を見ながら重ねて言い、録音して聞き比べます。

13 ふりかえり SELF-CHECK

タイトルと話し手を、人に説明できる	◎ ○ △
キーワード5語の意味が言える	◎ ○ △
話の流れを3つ以上に分けて説明できる	◎ ○ △
観たあとの問いに、英語で答えられた	◎ ○ △
英語で意見を40〜60語書けた	◎ ○ △

このトークで心に残ったひとこと・次に観たいトーク

次のおすすめ：「次の感染爆発に、世界は備えているか」「石けんvs消毒液、ウイルスに強いのはどっち？」「満室なのに、まだ泊まれる？無限ホテルのパラドックス」→ haradaeigo.com/tedhacks/talks/

TED HACKS（原田英語）は TED Conferences, LLC と提携していない非公式の英語学習ガイドです。問い・語彙・解説は原田英語のオリジナル。授業・自習で自由にお使いください。

2・9 キーワードの意味

1. **solar panel** ソーラーパネル
2. **electricity** 電気
3. **electron** 電子
4. **renewable** 再生可能な
5. **convert** 変換する

9A マッチング

1-e 2-c 3-a 4-b 5-d

9B スペル

electron / renewable / solar panel / electricity / convert

10 テーマ単語(環境・気候・エネルギー)

1. **incentive**
2. **deplete**
3. **pollutant**
4. **habitat**
5. **mitigation**
6. **renewable**

7 要点の例

1. **光が電気になる流れ**:光を受けたパネルの中で、電子がどう動くのかを順に追う説明です。図解で見ると、理科の知識が一本につながります。目に見えない電子の動きも想像しやすくなります。
2. **エネルギー英語の基礎**:energy、electron、convert のような理科と環境の語が、短い説明にまとまります。入試の長文を読む下地になります。
3. **環境問題に強くなる**:再生可能エネルギーは、英作文や小論文の定番テーマです。仕組みを知っておくと、意見を書くときに根拠が持てます。自分の意見に説得力が出ます。

4 話の流れの例

1. **問い**:地球には人類が使う電力をはるかに上回る太陽のエネルギーが届いている、という事実と問いから始まります。
2. **大きな問い**:いつか世界の電気を太陽の力だけでまかなえるのか、という大きな問いが投げかけられます。
3. **仕組み**:ソーラーパネルが光のエネルギーを電気に変える仕組みを、アニメで追っていきます。
4. **理解を深める**:見えない粒の動きなど、仕組みの要点がどう図解されるか、確かめながら観ましょう。
5. **まとめ**:最後は、太陽のエネルギーをどう生かしていくか、という視点で短く振り返るようです。

観終わると身につくこと

「なんとなく」だった太陽光発電が、仕組みで説明できるようになります。エネルギーや環境の英語も増え、英作文や小論文でも根拠を示して書きやすくなります。

このトークで伸びる力

再生可能エネルギーは英語長文・小論文の定番です。energy、electron、convert など理科と環境の語が、短い説明でまとめて整理されます。

授業プラン(50分)

0〜5分	導入	ワークシート①の問いをペアで話す(日本語OK)
5〜10分	単語	キーワード予習。知ってる度チェック→意味の予想
10〜15分	1回目	日本語字幕で全体を観る。②の話の流れマップを書く
15〜20分	確認	ペアで話の流れを説明し合う。聞き取れた英語をシェア
20〜25分	2回目	英語字幕で。聞き取れた英語メモを増やす
25〜46分	書く	③観たあとの問い+英語で意見(PREP)
46〜50分	共有	2〜3人が発表。④の自己評価

こんな人に

- 理科の電気が苦手な人
- 環境系の英語長文に挑む人
- 太陽光発電が気になる人

タイプ別の使い方

高校生:物理の電気の単元とつなげて観ましょう。日本語字幕で仕組みを理解してから、理科の英単語を10個だけメモします。

受験生:環境・エネルギーは頻出の話題です。仕組みを英語で3文にまとめる練習が、要約力と理科英語の両方に役立ちます。

大学生:エネルギー問題のディスカッション導入に使えます。メリットと課題を英語で整理して、短い発表に仕上げましょう。

社会人:技術を分かりやすく説明する型の見本です。通勤中は音声だけで因果表現を聞き、口に出して練習してみましょう。

つまずきポイント

- 電子や電流など理科語で止まりがちです。まず日本語字幕で意味を固めてから英語に進むと、ストレスが減ります。
- 因果の文は長くなりやすく、途中で意味が飛ぶことがあります。区切りごとに止めて、主語と動詞を確認しましょう。
- アニメの絵に頼りすぎると音が耳に入りません。字幕なしで聞くときは画面を見ずに、音だけに集中してみましょう。

入試とのつながり

環境・エネルギーは入試の英語長文や自由英作文で扱われやすいテーマです。5分の音声は、共通テスト系リスニングの「まとまった音声」に慣れる練習にもなります。

豆知識

ソーラーパネルが光を電気に変える現象は「光起電力効果」と呼ばれます。英語では photovoltaic effect といい、太陽光発電を表す PV という略語はここから来ています。

採点のめやす(英作文 8)

内容(問いに答えている)3点／理由と例 3点／英語の正確さ 2点。キーワードを使えたら+1点のボーナス。

TED HACKS(原田英語)は TED Conferences, LLC と提携していない非公式の英語学習ガイドです。問い・語彙・解説は原田英語のオリジナル。授業・自習で自由にお使いください。