TED-Ed ふつう Adam Jacobson 英語字幕 #電池 #化学 #電気

電池はどうやって電気を生む？

How batteries work - Adam Jacobson

「小さな筒の中の化学反応」



4:20	289万	★★☆☆☆	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？

電池のおかげで、私たちはコードにしばられずにスマートフォンなどを使えます。ところが、どんなに優れた電池も毎日少しずつ力が落ち、最後には使えなくなってしまいます。それはなぜなのでしょうか。そもそも、あの小さな中にどうやってたくさんの電気をためているのでしょうか。このアニメは、電池のしくみの基本をやさしく説明し、毎日使う道具の中で起きていることを見せてくれます。

1 観る前に考えよう WARM-UP

5分

Q1 How many things around you use batteries?
身の回りで電池を使うものはいくつありますか？

Q2 Why do batteries run out?
電池はなぜ切れるのでしょう？

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	battery	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
2	electron	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
3	current	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
4	reaction	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
5	metal	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		



HOOKY のひとこと
1回目は日本語字幕で電気が生まれる流れをつかむ

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

4:20 × 3

ROUND 1 1回目は日本語字幕で電気が生まれる流れをつかむ

☐ 観た　字幕：なし・英・日

0　25　50　75　100%

ROUND 2 2回目は英語字幕で電気の語を3〜5個メモする

☐ 観た　字幕：なし・英・日

0　25　50　75　100%

ROUND 3 しくみを話す30秒を選び、声に出してまねる

☐ 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 つかみ	
2 QUESTION 問題・問い	
3 IDEA アイデア・主張	
4 EXAMPLE 具体例・根拠	
5 MESSAGE まとめ・呼びかけ	

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

・So / But / Now / Here's the thing など、話の切れ目のことばに注目すると流れがつかめます。
・くり返されるキーワードは、そのトークの主題。聞こえたら何分ごろかメモしよう。

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。

6 観たあとに答えよう AFTER YOU WATCH

10分

Q1 How does a battery store energy?
電池はどうやってエネルギーをためている？

Q2 Why do batteries lose power over time?
電池はなぜだんだん弱くなるの？

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 What is the most important idea in this talk? Do you agree with it? Why?
このトークでいちばん大切な考えは何？ あなたは賛成？ その理由は？

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 **battery**
2 **electron**
3 **current**
4 **reaction**
5 **metal**

☐ a 電流
☐ b 反応
☐ c 電子
☐ d 金属
☐ e 電池

B 日本語に合う英語を書こう（最初の文字はヒント）

金属 m＿＿＿＿
電子 e＿＿＿＿＿＿＿
電池 b＿＿＿＿＿＿
反応 r＿＿＿＿＿＿＿＿
電流 c＿＿＿＿＿＿

10 テーマ単語で入試へ：科学・宇宙・数理 EXAM WORDS

6点

このトークは入試の「科学・宇宙・数理」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: **bias** / **peer review** / **variable** / **gravity** / **orbit** / **breakthrough**

1 The paper went through _____ before it was published.
その論文は、発表される前に査読を受けました。

2 The satellite moves in a circular _____ around the Earth.
その衛星は、地球のまわりを円軌道で回っています。

3 Only one _____ should change in a fair test.
公平な実験では、変える要素は1つだけにするべきです。

4 The new material was a major _____ for battery research.
その新素材は、電池研究における大きな突破口となりました。

5 Researchers try to avoid _____ when they collect data.
研究者は、データを集めるときに偏りが出ないよう努めます。

6 _____ keeps the Moon in orbit around the Earth.
重力のおかげで、月は地球のまわりを回り続けます。

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✓。

☐ **battery** ☐ **electron** ☐ **current** ☐ **reaction** ☐ **metal**

1回目 ＿＿＿秒　2回目 ＿＿＿秒　3回目 ＿＿＿秒

12 シャドーイング SHADOWING

3日間

気に入った30秒を選んで、3日続けよう。

☐☐☐ 1. 音声を流しながら、英語字幕を目で追って口パクでなぞる（オーバーラッピング）
☐☐☐ 2. 字幕を見ずに、少し遅れて声に出してまねる（シャドーイング）
☐☐☐ 3. スマホで録音して聞き比べ、言えなかった語に印をつける

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. **battery** 電池
2. **electron** 電子
3. **current** 電流
4. **reaction** 反応
5. **metal** 金属

9A マッチング

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

9B スペル

metal / reaction / electron / current / battery

10 テーマ単語(科学・宇宙・数理)

1. **peer review**
2. **orbit**
3. **variable**
4. **breakthrough**
5. **bias**
6. **Gravity**

7 内容の手がかり

電池のおかげで、私たちはコードにしばられずにスマートフォンなどを使えます。ところが、どんなに優れた電池も毎日少しずつ力が落ち、最後には使えなくなってしまいます。それはなぜなのでしょうか。そもそも、あの小さな中にどうやってたくさんの電気をためているのでしょうか。このアニメは、電池のしくみの基本をやさしく説明し、毎日使う道具の中で起きていることを見せてくれます。

このトークで伸びる力

電気・化学の基本語彙を英語で学べ、理系の説明文に慣れられます。しくみを順を追って説明する構成は、プロセスを英語で説明するスピーキングやライティングの手本になります。

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

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。