TED-Ed ふつう Elizabeth Cox 日本語字幕あり #火 #化学 #物質

火は固体？液体？それとも気体？

Is fire a solid, a liquid, or a gas? - Elizabeth Cox

「見慣れた炎の、意外な正体」



4:35	268万	★★☆☆☆	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？

キャンプファイヤーを囲むと、熱を感じ、煙のにおいがして、パチパチという音が聞こえます。近づきすぎれば目や鼻がしみます。いつまでも見ていられる、ゆらめく炎。でも、私たちが見ているものの正体はいったい何でしょうか。固体でも液体でも気体でもない？この動画は、火の背後にある科学をやさしく照らし出します。当たり前のものを問い直す面白さがあり、理科が苦手な人でも楽しめます。

1 観る前に考えよう WARM-UP

5分

Q1 Is fire a solid, a liquid, or a gas? What do you think?
火は固体・液体・気体のどれだと思いますか？

Q2 What do you need to make a fire?
火をおこすには何が必要ですか？

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	flame	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
2	reaction	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
3	fuel	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
4	oxygen	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
5	state	◯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、自分なりの答えを予想してから観る

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

4:35 × 3

ROUND 1 1回目は日本語字幕で、自分なりの答えを予想してから観る

☐ 観た　字幕：なし・英・日

0　25　50　75　100%

ROUND 2 2回目は英語字幕で、化学の説明に使う表現を4つメモ

☐ 観た　字幕：なし・英・日

0　25　50　75　100%

ROUND 3 3回目は結論部分の30秒を、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 What is fire, according to the video?
動画によると、火とは何ですか？

Q2 Why does a flame give off light?
炎はなぜ光を出すのですか？

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 **flame**
2 **reaction**
3 **fuel**
4 **oxygen**
5 **state**

☐ a 状態
☐ b 炎
☐ c 反応
☐ d 燃料
☐ e 酸素

B 日本語に合う英語を書こう（最初の文字はヒント）

燃料 f＿＿＿
状態 s＿＿＿＿
酸素 o＿＿＿＿＿
反応 r＿＿＿＿＿＿＿
炎 f＿＿＿＿

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: **replicate** / **particle** / **universe** / **calculate** / **peer review** / **variable**

1 Engineers _____ how much weight a bridge can hold.
技術者は、橋がどれだけの重さに耐えられるかを計算します。

2 Physicists study the tiny _____ that make up matter.
物理学者は、物質を作る小さな粒子を研究します。

3 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。

4 The _____ has been expanding for billions of years.
宇宙は何十億年ものあいだ、膨張を続けています。

5 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。

6 Other teams could not _____ the result.
ほかのチームはその結果を再現できませんでした。

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✓。

☐ **flame** ☐ **reaction** ☐ **fuel** ☐ **oxygen** ☐ **state**

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. **flame** 炎
2. **reaction** 反応
3. **fuel** 燃料
4. **oxygen** 酸素
5. **state** 状態

9A マッチング

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

9B スペル

fuel / reaction / state / flame / oxygen

10 テーマ単語(科学・宇宙・数理)

1. **calculate**
2. **particles**
3. **peer review**
4. **universe**
5. **variable**
6. **replicate**

7 内容の手がかり

キャンプファイヤーを囲むと、熱を感じ、煙のにおいがして、パチパチという音が聞こえます。近づきすぎれば目や鼻がしみます。いつまでも見ていられる、ゆらめく炎。でも、私たちが見ているものの正体はいったい何でしょうか。固体でも液体でも気体でもない？この動画は、火の背後にある科学をやさしく照らし出します。当たり前のものを問い直す面白さがあり、理科が苦手な人でも楽しめます。

このトークで伸びる力

物質の状態・化学反応に関する基本語彙を英語で確認できます。問いを立ててから答えを導く説明の型は、英文の論理展開を読み取る練習に向いています。

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。