TED-Ed ふつう George Zaidan 日本語字幕あり #ケチャップ #物理 #身近な科学

ケチャップが出てこないのはなぜ？

Why is ketchup so hard to pour? - George Zaidan

「振ってもダメ、叩いてもドバッ」



4:29	348万	★☆☆☆☆	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？

ポテトにケチャップをかけようとしたら、まったく出てこない。かと思えば、急にドバッと出てお皿が真っ赤に。そんな経験は誰にでもあるはずです。このアニメは、このいらだたしい現象の裏にある物理を説明します。ケチャップのような「非ニュートン流体」は、固体のようにふるまったかと思えば急に液体のように流れ、また元に戻るのです。台所の小さな不満に、奥深い科学が隠れています。

1 観る前に考えよう WARM-UP

5分

Q1 How do you get ketchup out of a bottle?
ケチャップをびんから出すにはどうしますか？

Q2 Is ketchup a liquid or a solid?
ケチャップは液体でしょうか、固体でしょうか？

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	liquid	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
2	solid	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
3	fluid	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
4	force	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
5	pour	◯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笑いながら通して観る

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

4:29 × 3

ROUND 1	1回目は日本語字幕で笑いながら通して観る	☐ 観た	字幕：なし・英・日 0 25 50 75 100%
ROUND 2	2回目は英語字幕で物の性質の語を4つメモ	☐ 観た	字幕：なし・英・日 0 25 50 75 100%
ROUND 3	コツを語る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 Why is ketchup so hard to pour?
ケチャップはなぜ注ぎにくいのですか？

Q2 What is the best way to pour ketchup, according to science?
科学的に一番いいケチャップの出し方は？

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 **liquid**
2 **solid**
3 **fluid**
4 **force**
5 **pour**

□ a 注ぐ
□ b 液体
□ c 固体
□ d 流体
□ e 力

B 日本語に合う英語を書こう（最初の文字はヒント）

流体 f＿＿＿　　注ぐ p＿＿＿
液体 l＿＿＿＿＿　　固体 s＿＿＿＿
力 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: **orbit** / **exoplanet** / **hypothesis** / **variable** / **calculate** / **breakthrough**

1 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。

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 An _____ is a planet that orbits a star other than the Sun.
系外惑星とは、太陽以外の恒星を回る惑星のことです。

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 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。

6 Scientists test a _____ by designing careful experiments.
科学者は、注意深く実験を設計して仮説を検証します。

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✓。

□ **liquid** □ **solid** □ **fluid** □ **force** □ **pour**

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. **liquid** 液体
2. **solid** 固体
3. **fluid** 流体
4. **force** 力
5. **pour** 注ぐ

9A マッチング

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

9B スペル

fluid / pour / liquid / solid / force

10 テーマ単語(科学・宇宙・数理)

1. **variable**
2. **orbit**
3. **exoplanet**
4. **breakthrough**
5. **calculate**
6. **hypothesis**

7 内容の手がかり

ポテトにケチャップをかけようとしたら、まったく出てこない。かと思えば、急にドバッと出てお皿が真っ赤に。そんな経験は誰にでもあるはずです。このアニメは、このいらだたしい現象の裏にある物理を説明します。ケチャップのような「非ニュートン流体」は、固体のようにふるまったかと思えば急に液体のように流れ、また元に戻るのです。台所の小さな不満に、奥深い科学が隠れています。

このトークで伸びる力

liquid、solid、force など物理の基本語彙をユーモアとともに学べます。話し手のテンポのよい語りは、自然な英語のリズムをつかむのにも向いています。

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。