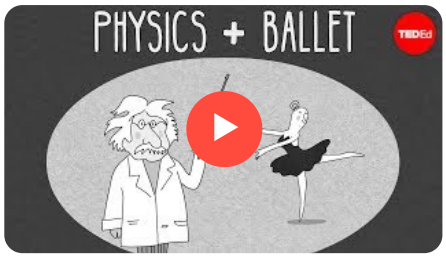
TED-Ed ふつう Arleen Sugano 日本語字幕あり #バレエ #物理 #ダンス

バレエの「いちばん難しい技」を物理で見る

The physics of the "hardest move" in ballet - Arleen Sugano

「くるくる回り続けるには、理由がある」

4:17	260万	★★☆☆☆	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？

バレエ『白鳥の湖』の第3幕で、黒鳥は片足のつま先で上下しながら、32回も回転を続けます。フェッテと呼ばれるこの技は、まるで終わりがないように見えます。いったいどうしてこんなことができるのでしょうか。この動画は、この有名なバレエの技の裏にある物理を解き明かします。芸術とスポーツと科学が一つにつながる面白さがあり、ダンスに興味がない人でも思わず見入ってしまいます。

1 観る前に考えよう WARM-UP

5分

Q1 How can dancers spin so many times?
ダンサーはなぜ何回も回り続けられるのでしょう？

Q2 Do you think art and science are connected?
芸術と科学はつながっていると思いますか？

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	spin	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
2	momentum	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
3	balance	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
4	physics	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
5	motion	◯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、ダンサーの動きと物理を結びつける

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

4:17 × 3

ROUND 1 1回目は日本語字幕で、ダンサーの動きと物理を結びつける
☐ 観た　字幕：なし・英・日
0 25 50 75 100%

ROUND 2 2回目は英語字幕で、動きを表す表現を4つ書き出す
☐ 観た　字幕：なし・英・日
0 25 50 75 100%

ROUND 3 3回目は回転の説明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 How does physics help the dancer keep turning?
物理はダンサーが回り続けるのにどう役立っていますか？

Q2 What other sports use the same idea?
同じ考え方を使うスポーツは他に何がありますか？

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 **spin**
2 **momentum**
3 **balance**
4 **physics**
5 **motion**

[ ] a バランス
[ ] b 回転する
[ ] c 動き
[ ] d 勢い・運動量
[ ] e 物理学

B 日本語に合う英語を書こう（最初の文字はヒント）

回転する s＿＿＿
勢い・運動量 m＿＿＿＿＿＿＿
バランス b＿＿＿＿＿＿
物理学 p＿＿＿＿＿＿＿
動き m＿＿＿＿＿

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: **equation** **gravity** **causation** **quantum** **sample** **infinite**

1 _____ physics describes the behavior of very small things.
量子物理学は、非常に小さなもののふるまいを説明します。

2 It is hard to prove _____ without a controlled experiment.
条件を管理した実験なしに、因果関係を証明するのは困難です。

3 A small _____ may not represent the whole population.
サンプルが小さいと、全体の姿を正しく表さないことがあります。

4 Some mathematicians study _____ sets of numbers.
数学者のなかには、無限にある数の集まり（無限集合）を研究する人もいます。

5 She solved the _____ in less than a minute.
彼女は1分もかからずにその方程式を解きました。

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✓。

☐ **spin** ☐ **momentum** ☐ **balance** ☐ **physics** ☐ **motion**

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. **spin** 回転する
2. **momentum** 勢い・運動量
3. **balance** バランス
4. **physics** 物理学
5. **motion** 動き

9A マッチング

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

9B スペル

spin / physics / momentum / motion / balance

10 テーマ単語（科学・宇宙・数理）

1. **Quantum**
2. **causation**
3. **sample**
4. **infinite**
5. **equation**
6. **Gravity**

7 内容の手がかり

バレエ『白鳥の湖』の第3幕で、黒鳥は片足のつま先で上下しながら、32回も回転を続けます。フェッテと呼ばれるこの技は、まるで終わりがないように見えます。いったいどうしてこんなことができるのでしょうか。この動画は、この有名なバレエの技の裏にある物理を解き明かします。芸術とスポーツと科学が一つにつながる面白さがあり、ダンスに興味がない人でも思わず見入ってしまいます。

このトークで伸びる力

回転・勢い・バランスなど物理の語彙を、目に見える例で理解できます。身近な動きを科学で説明する英文は、理系テーマの長文に取り組む前のウォーミングアップに最適です。

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。