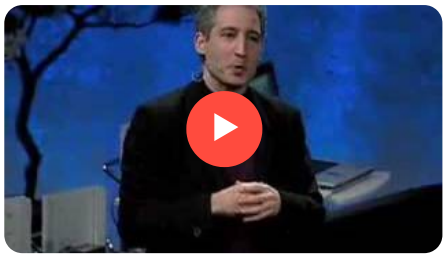
TED むずかしい Brian Greene 日本語字幕あり #物理 #宇宙 #理論

超ひも理論を、やさしく解きほぐす

Making sense of string theory | Brian Greene

「宇宙の根っこを、ひもで考える」



19:07	285万	★★★☆☆	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？
世界の一番小さな部品が、粒ではなく「ひも」だったら？ 超ひも理論は、宇宙を根っこから考え直す、スケールの大きな挑戦です。

1 観る前に考えよう WARM-UP

5分

Q1 What is the universe made of?
宇宙は何でできているのでしょう？

Q2 Can we see the smallest things?
最も小さなものは見えるでしょうか？

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	universe	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
2	dimension	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
3	theory	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
4	particle	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
5	gravity	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		



HOOKY のひとこと
全部分からなくて大丈夫です。映像や図が出てきたら集中する、という聞き方だけで、十分に楽しめます。

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。

3 3回観よう（視聴ログ） WATCH LOG

19:07 × 3

ROUND 1 1回目は日本語字幕で、ひも理論の考え方をつかむ
☐ 観た　字幕：なし・英・日
0 25 50 75 100%

ROUND 2 2回目は英語字幕で、物理に関する表現を3〜5個メモ
☐ 観た　字幕：なし・英・日
0 25 50 75 100%

ROUND 3 3回目は理論を説明する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

・英語字幕なしで1分 → 英語字幕で確かめる、を区間ごとにくり返そう。
・主張と具体例の切りかえ（For example / What this means is / In other words）を聞き分けよう。

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 the speaker explain string theory?
話し手は超ひも理論をどう説明しましたか？

Q2 Why is this idea exciting to scientists?
この考えはなぜ科学者を興奮させるのですか？

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 80〜100語

Q Do you agree with the speaker's main idea? Give two reasons and one example.
話し手の主張に賛成ですか？ 理由を2つと例を1つ挙げて書こう。

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 **universe**
2 **dimension**
3 **theory**
4 **particle**
5 **gravity**

□ a 理論
□ b 重力
□ c 次元
□ d 宇宙
□ e 粒子

B 日本語に合う英語を書こう（最初の文字はヒント）

粒子 p＿＿＿＿＿＿＿
重力 g＿＿＿＿＿＿
宇宙 u＿＿＿＿＿＿＿
理論 t＿＿＿＿＿
次元 d＿＿＿＿＿＿＿＿

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: **sample** **observe** **variable** **theory** **orbit** **equation**

1 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。

2 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。

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 A scientific _____ is supported by a large amount of evidence.
科学の理論は、多くの証拠に支えられています。

5 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。

6 Astronomers _____ distant stars with powerful telescopes.
天文学者は高性能の望遠鏡で遠くの星を観察します。

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✓。

□ **universe** □ **dimension** □ **theory** □ **particle** □ **gravity**

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80〜100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. **universe** 宇宙
2. **dimension** 次元
3. **theory** 理論
4. **particle** 粒子
5. **gravity** 重力

9A マッチング

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

9B スペル

particle / theory / gravity / dimension / universe

10 テーマ単語(科学・宇宙・数理)

1. **sample**
2. **equation**
3. **variable**
4. **theory**
5. **orbit**
6. **observe**

7 要点の例

1. **想像力がふくらむ**:ごく小さなエネルギーのひもが、11次元の中で振動している。日常を飛び出す話題が続き、理科が好きな人ならそれだけで引き込まれるはずです。
2. **たとえで学ぶ英語**:難しい理論を、専門外の人に向けてかみくだいて伝える講演です。physics や dimension など物理系の語彙も、説明の中で自然に増えます。
3. **読解力の土台**:抽象的な話をかみくだく展開は、理系長文の定番です。「結局何が言いたいのか」を追う練習になり、読解力の土台になります。

観終わると身につくこと

物理の抽象的な話を、英語でもイメージで追えるようになります。dimension や theory など、理系で頻出の語も自然に頭に残ります。

このトークで伸びる力

physics、dimension、particle など物理系の語彙が学べます。目に見えない概念をたとえで説明する話し方は、理系長文でも定番の展開で、読解力の練習になります。

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
10〜20分	1回目	冒頭〜10分を日本語字幕で(全体は20分。続きは宿題に)
20〜25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
25〜31分	2回目	気に入った区間(5〜6分)を英語字幕で
31〜46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

- 宇宙や物理が好きな人
- 理系の英語長文に慣れたい人
- 難しい話を分かりやすく聞きたい人

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。