TED-Ed ふつう Daniel Dulek 日本語字幕あり #化学 #単位 #数

「モル」ってどれくらい大きい？

How big is a mole? (Not the animal, the other one.) - Daniel Dulek

「動物じゃない方のモグラの話」



4:33	284万	★★☆☆☆	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？

英語で mole と聞くと、多くの人は土の中にすむ小さな動物を思い浮かべます。でもこのアニメの主役は、化学で使う単位の「モル」です。モルが表す数はとてつもなく巨大で、その大きさを実感させる説明が楽しいところ。そして、そんな巨大な数が、世界でいちばん小さな粒を計算するのに役立つという逆説も面白いポイントです。化学が苦手な人にもおすすめです。

1 観る前に考えよう WARM-UP

5分

Q1 How can we count things that are too small to see?
小さすぎて見えないものはどうやって数えるのでしょう？

Q2 What does the word 'mole' mean to you?
mole という単語から何を思い浮かべますか？

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	mole	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
2	atom	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
3	unit	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
4	measure	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
5	enormous	◯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たとえ話を楽しむ

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

4:33 × 3

ROUND 1 1回目は日本語字幕でたとえ話を楽しむ

☐ 観た　字幕：なし・英・日

0　25　50　75　100%

ROUND 2 2回目は英語字幕で数や単位の語を3〜5個メモ

☐ 観た　字幕：なし・英・日

0　25　50　75　100%

ROUND 3 たとえを話す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 Why do chemists use the mole?
化学者はなぜモルを使うのでしょう？

Q2 Which comparison helped you understand the most?
どのたとえが一番分かりやすかったですか？

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 **mole**
2 **atom**
3 **unit**
4 **measure**
5 **enormous**

☐ a 単位
☐ b モル（物質量の単位）
☐ c 巨大な
☐ d 原子
☐ e 測る

B 日本語に合う英語を書こう（最初の文字はヒント）

モル（物質量の単位） m＿＿＿
巨大な e＿＿＿＿＿＿＿
単位 u＿＿＿
測る m＿＿＿＿＿＿
原子 a＿＿＿＿

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: **galaxy** **variable** **correlation** **peer review** **equation** **exoplanet**

1 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。

2 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。

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 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。

5 A _____ between two things does not prove that one causes the other.
2つの間に相関があっても、一方が他方の原因だとは証明できません。

6 Our solar system belongs to a _____ called the Milky Way.
私たちの太陽系は、天の川銀河という銀河に属しています。

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✓。

☐ **mole** ☐ **atom** ☐ **unit** ☐ **measure** ☐ **enormous**

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. **mole** モル（物質量の単位）
2. **atom** 原子
3. **unit** 単位
4. **measure** 測る
5. **enormous** 巨大な

9A マッチング

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

9B スペル

mole / measure / enormous / atom / unit

10 テーマ単語（科学・宇宙・数理）

1. **equation**
2. **peer review**
3. **variable**
4. **exoplanet**
5. **correlation**
6. **galaxy**

7 内容の手がかり

英語で mole と聞くと、多くの人は土の中にすむ小さな動物を思い浮かべます。でもこのアニメの主役は、化学で使う単位の「モル」です。モルが表す数はとてつもなく巨大で、その大きさを実感させる説明が楽しいところ。そして、そんな巨大な数が、世界でいちばん小さな粒を計算するのに役立つという逆説も面白いポイントです。化学が苦手な人にもおすすめです。

このトークで伸びる力

化学の基本語彙と、大きな数を英語で表す言い方に慣れられます。抽象的な概念をたとえで説明する構成は、英語で分かりやすく説明するスピーキングの参考になります。

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。