TED-Ed むずかしい Monica Menesini 日本語字幕あり #DNA #細胞 #生物

DNAが傷ついたら、体の中で何が起きる？

What happens when your DNA is damaged? - Monica Menesini

「細胞は毎日、修理工場を回している」



4:59	275万	★★★★☆	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？

私たちの細胞の一つひとつで、DNAは一日に何万回も傷ついているといわれます。DNAは細胞が働くのに必要なたんぱく質の設計図なので、傷が残るとがんなど深刻な問題につながることもあります。それでも多くの場合なんとかなっているのは、細胞にほとんどの傷を直すしくみがあるからです。この動画は、DNAが傷つく過程と修理される過程を順を追って見せてくれます。体の中の働き者に感心させられます。

1 観る前に考えよう WARM-UP

5分

Q1 What can damage the DNA in our bodies?
体の中のDNAを傷つけるものには何がありますか？

Q2 Why is it important to protect our skin from the sun?
日光から肌を守ることはなぜ大切なのでしょう？

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	gene	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
2	mutation	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
3	repair	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
4	ultraviolet	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
5	cell	◯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、傷の原因と修理の流れを図にしてみる

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

4:59 × 3

ROUND 1	1回目は日本語字幕で、傷の原因と修理の流れを図にしてみる	☐ 観た	字幕：なし・英・日　0 / 25 / 50 / 75 / 100%
ROUND 2	2回目は英語字幕で、原因と結果を表す言い方を3〜5個メモ	☐ 観た	字幕：なし・英・日　0 / 25 / 50 / 75 / 100%
ROUND 3	3回目は修理のしくみを説明する30秒をまねて音読する	☐ 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 do cells fix damaged DNA?
細胞はどうやって傷ついたDNAを直しますか？

Q2 What can happen if the damage is not repaired?
傷が直されないと何が起こりえますか？

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 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 **gene**
2 **mutation**
3 **repair**
4 **ultraviolet**
5 **cell**

☐ a 修復する
☐ b 細胞
☐ c 遺伝子
☐ d 突然変異
☐ e 紫外線の

B 日本語に合う英語を書こう（最初の文字はヒント）

遺伝子 g＿＿＿
紫外線の u＿＿＿＿＿＿＿＿＿
細胞 c＿＿＿
突然変異 m＿＿＿＿＿＿＿
修復する r＿＿＿＿＿

10 テーマ単語で入試へ：生物・進化・生態系 EXAM WORDS

6点

このトークは入試の「生物・進化・生態系」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: **habitat** **selection** **endangered** **prey** **organism** **species**

1 Even a tiny _____ can affect the whole ecosystem.
小さな生物でも、生態系全体に影響を与えることがあります。

2 Natural _____ favors traits that help survival.
自然選択では、生き残りに役立つ特徴が受け継がれやすくなります。

3 Thousands of new _____ are discovered every year.
毎年、何千もの新種が発見されています。

4 Some _____ animals can run very fast to escape.
獲物となる動物の中には、逃げるためにとても速く走れるものもいます。

5 The giant panda was once listed as an _____ species.
ジャイアントパンダはかつて、絶滅危惧種に指定されていました。

6 Cutting down forests destroys the _____ of many animals.
森林を伐採すると、多くの動物の生息地が壊されます。

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✓。

☐ **gene** ☐ **mutation** ☐ **repair** ☐ **ultraviolet** ☐ **cell**

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:「史上最長級の研究が教える、幸せの条件」「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？」→ 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. **gene** 遺伝子
2. **mutation** 突然変異
3. **repair** 修復する
4. **ultraviolet** 紫外線の
5. **cell** 細胞

9A マッチング

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

9B スペル

gene / mutation / ultraviolet / repair / cell

10 テーマ単語(生物・進化・生態系)

1. **organism**
2. **selection**
3. **species**
4. **prey**
5. **endangered**
6. **habitat**

7 内容の手がかり

私たちの細胞の一つひとつで、DNAは一日に何万回も傷ついているといわれます。DNAは細胞が働くのに必要なたんぱく質の設計図なので、傷が残るとがんなど深刻な問題につながることもあります。それでも多くの場合なんとかなっているのは、細胞にほとんどの傷を直すしくみがあるからです。この動画は、DNAが傷つく過程と修理される過程を順を追って見せてくれます。体の中の働き者に感心させられます。

このトークで伸びる力

遺伝子・細胞・がんなど、生物系の長文で頻出の語彙がまとまって学べます。「原因→しくみ→結果」の順で説明が進むため、因果関係を表す英語を整理するのに役立ちます。

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。