TED-Ed ふつう Lauren Royal-Woods 英語字幕 #細胞 #科学史 #生物

# 顕微鏡が暴いた「生物の最小単位」発見物語

The wacky history of cell theory - Lauren Royal-Woods

「細胞の正体は、寄り道だらけの大発見」




| 6:12 | 829万 | ★★★★☆ | 6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？
教科書では一行で終わる「細胞説」。でも、その裏には寄り道だらけの発見劇がありました。顕微鏡の向こうで、科学者たちは何と格闘したのでしょう。

## 1 観る前に考えよう WARM-UP 5分

**Q1** How did people find out that living things are made of cells?
生き物が細胞でできていると、人はどうやって知ったのだろう？

**Q2** Why was the microscope so important for biology?
なぜ顕微鏡は生物学にとって重要だったのだろう？

**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 | cell | ◯知ってる ◯見たことある ◯初めて | | |
| 2 | microscope | ◯知ってる ◯見たことある ◯初めて | | |
| 3 | organism | ◯知ってる ◯見たことある ◯初めて | | |
| 4 | theory | ◯知ってる ◯見たことある ◯初めて | | |
| 5 | observe | ◯知ってる ◯見たことある ◯初めて | | |
| 6 | discovery | ◯知ってる ◯見たことある ◯初めて | | |



HOOKY のひとこと
人名や年号は覚えなくてOK。まず「何がきっかけで考えが変わったか」だけを追ってみましょう。


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。

## 3 3回観よう（視聴ログ） WATCH LOG

6:12 × 3

**ROUND 1** 1回目は日本語字幕で観て、発見の流れをつかむ

☐ 観た　字幕：なし・英・日

0　25　50　75　100%

**ROUND 2** 2回目は英語字幕で、科学史の用語を3〜5個メモ

☐ 観た　字幕：なし・英・日

0　25　50　75　100%

**ROUND 3** 3回目は発見を語る部分を30秒、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 did our idea of life change after cells were discovered?
細胞の発見で、生命への考え方はどう変わりましたか？

**Q2** Can you explain one thing that a cell does?
細胞のはたらきを一つ、英語で説明できますか？

## 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**<br>**結論・意見**<br>I think (that) ...<br>In my opinion, ... | |
| **R**<br>**理由**<br>This is because ...<br>The main reason is ... | |
| **E**<br>**例・体験**<br>For example, ...<br>In the talk, the speaker ... | |
| **P**<br>**もう一度結論**<br>That is why ...<br>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

12点

A 英語と意味を線で結ぼう（記号を書こう）

1 **cell**
2 **microscope**
3 **organism**
4 **theory**
5 **observe**
6 **discovery**

□ a 発見
□ b 観察する
□ c 細胞
□ d 生物
□ e 理論・説
□ f 顕微鏡

B 日本語に合う英語を書こう（最初の文字はヒント）

生物 o＿＿＿＿＿＿
理論・説 t＿＿＿＿＿
顕微鏡 m＿＿＿＿＿＿＿＿＿
観察する o＿＿＿＿＿
発見 d＿＿＿＿＿＿＿＿
細胞 c＿＿＿

## 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 **species** **ecosystem** **microbe** **symbiosis** **selection** **biodiversity**

1 Coral reefs are rich in _____.
サンゴ礁は生物多様性に富んでいます。

2 _____ in the soil help plants grow.
土の中の微生物は、植物の成長を助けます。

3 A forest is a complex _____ of plants and animals.
森は、動植物からなる複雑な生態系です。

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

5 Bees and flowers live in a kind of _____.
ミツバチと花は、一種の共生関係にあります。

6 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。

## 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✓。

□ **cell** □ **microscope** □ **organism** □ **theory** □ **observe**
□ **discovery**

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6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. **cell** 細胞
2. **microscope** 顕微鏡
3. **organism** 生物
4. **theory** 理論・説
5. **observe** 観察する
6. **discovery** 発見

## 9A マッチング

**1-c 2-f 3-d 4-e 5-b 6-a**

## 9B スペル

organism / observe / theory / discovery / microscope / cell

## 10 テーマ単語(生物・進化・生態系)

1. **biodiversity**
2. **Microbes**
3. **ecosystem**
4. **species**
5. **symbiosis**
6. **selection**

## 7 要点の例

1. **発見のドラマ**:完成した知識の裏には、たくさんの回り道がありました。科学がどう進んだのかを、人の物語として追えます。
2. **生物の基本語彙**:cell や microscope、organism といった基本語が、順を追った話の中で登場しやすいです。用語が場面と結びつきます。
3. **科学史の流れを読む**:いくつもの発見が重なって一つの説になる。科学史の英語長文で定番の流れが学べて、時系列を表す言い回しにも慣れます。

## 観終わると身につくこと

「細胞は細胞からできている」という当たり前が、発見の積み重ねだったと実感できます。科学史の英文の流れも、追いやすくなります。

## このトークで伸びる力

cell, microscope, organism など生物分野の基本語彙がまとまって出てきます。「観察→仮説→修正」という科学史の流れは英語長文の定番構成で、因果や時系列の表現もつかめます。

## 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 |
| 10〜17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 |
| 17〜22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 |
| 22〜29分 | 2回目 | 英語字幕で。聞き取れた英語メモを増やす |
| 29〜46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

- 生物の暗記が苦手な人
- 科学史の話が好きな人
- 理科の英語長文に慣れたい人

## 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。