TED-Ed ふつう Lou Serico 日本語字幕あり #周期表 #化学 #科学史

メンデレーエフの周期表はここがすごい

The genius of Mendeleev's periodic table - Lou Serico

「まだない元素の席まで用意した」



4:25	365万	★★☆☆☆	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？

メンデレーエフより前にも、元素を並べたり、性質の似たものどうしでまとめたりした人はいました。それなのに、なぜ彼の周期表だけが今も使われ続けているのでしょうか。このアニメは、まだ見つかっていなかった元素「エカアルミニウム」を例に、その謎を解き明かします。彼は発見される前から、その存在を予言していたのです。暗記ものだった周期表が、急に面白く見えてきます。

1 観る前に考えよう WARM-UP

5分

Q1 How do you remember the periodic table?
周期表をどうやって覚えていますか？

Q2 Can scientists predict things they have not found yet?
科学者はまだ見つかっていないものを予測できるでしょうか？

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	**element**	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
2	**periodic table**	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
3	**predict**	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
4	**property**	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
5	**chemist**	◯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発想のすごさをつかむ

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

4:25 × 3

ROUND 1 1回目は日本語字幕で発想のすごさをつかむ
☐ 観た　字幕：なし・英・日
0 25 50 75 100%

ROUND 2 2回目は英語字幕で化学の語を4つメモする
☐ 観た　字幕：なし・英・日
0 25 50 75 100%

ROUND 3 予測の話の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 Why was Mendeleev's idea so smart?
メンデレーエフの発想はなぜ見事だったのですか？

Q2 What makes a good scientist?
良い科学者の条件は何でしょう？

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 **element**
2 **periodic table**
3 **predict**
4 **property**
5 **chemist**

[ ] a 化学者
[ ] b 元素
[ ] c 周期表
[ ] d 予測する
[ ] e 性質

B 日本語に合う英語を書こう（最初の文字はヒント）

元素 e＿＿＿＿＿
周期表 p＿＿＿＿＿＿＿＿ ＿＿＿＿＿
化学者 c＿＿＿＿＿
性質 p＿＿＿＿＿＿＿
予測する p＿＿＿＿＿

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 **correlation** **replicate** **theory** **infinite** **particle** **breakthrough**

1 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。

2 Other teams could not _____ the result.
ほかのチームはその結果を再現できませんでした。

3 Physicists study the tiny _____ that make up matter.
物理学者は、物質を作る小さな粒子を研究します。

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 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 The new material was a major _____ for battery research.
その新素材は、電池研究における大きな突破口となりました。

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✓。

☐ **element** ☐ **periodic table** ☐ **predict** ☐ **property** ☐ **chemist**

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. **element** 元素
2. **periodic table** 周期表
3. **predict** 予測する
4. **property** 性質
5. **chemist** 化学者

9A マッチング

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

9B スペル

element / property / periodic table / predict / chemist

10 テーマ単語(科学・宇宙・数理)

1. **theory**
2. **replicate**
3. **particles**
4. **infinite**
5. **correlation**
6. **breakthrough**

7 内容の手がかり

メンデレーエフより前にも、元素を並べたり、性質の似たものどうしでまとめたりした人はいました。それなのに、なぜ彼の周期表だけが今も使われ続けているのでしょうか。このアニメは、まだ見つかっていなかった元素「エカアルミニウム」を例に、その謎を解き明かします。彼は発見される前から、その存在を予言していたのです。暗記ものだった周期表が、急に面白く見えてきます。

このトークで伸びる力

element、predict、property など化学の基本語彙が学べます。科学者の発想を追う物語的な構成で、科学史を扱う英文の流れをつかむ練習になります。

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
10〜15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。