TED-Ed ふつう Kanawat Senanan 日本語字幕あり #コンピューター #データ #技術

ハードディスクはどう記録している？

How do hard drives work? - Kanawat Senanan

「回る円盤に、写真も音楽も」



5:12	278万	★★☆☆☆	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？

今のハードディスクは、近所の図書館より多くの情報をしまえるかもしれない装置です。では、なぜあんなに小さな中に、それほどの情報を記録できるのでしょうか。このアニメは、そのしくみを説明しながら、この強力で精密な道具を生み出した、何世代にもわたる技術者や材料科学者、物理学者たちの積み重ねにも光を当てます。ふだん意識しないデジタル生活の裏側が見えてきます。

1 観る前に考えよう WARM-UP

5分

Q1 Where are your photos stored?
あなたの写真はどこに保存されていますか？

Q2 How can a machine remember information?
機械はどうやって情報を記憶できるのでしょう？

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	data	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
2	store	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
3	magnetic	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
4	disk	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
5	device	◯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記録のしくみをつかむ

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

5:12 × 3

ROUND 1 1回目は日本語字幕で記録のしくみをつかむ

☐ 観た　字幕：なし・英・日

0　25　50　75　100%

ROUND 2 2回目は英語字幕で機械の語を3〜5個メモする

☐ 観た　字幕：なし・英・日

0　25　50　75　100%

ROUND 3 動きを説明する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

・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 does a hard drive store data?
ハードディスクはどのようにデータを保存しますか？

Q2 Why is it important to back up your data?
データのバックアップはなぜ大切なのでしょう？

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 **data**
2 **store**
3 **magnetic**
4 **disk**
5 **device**

☐ a 保存する
☐ b 装置
☐ c データ
☐ d 磁気の
☐ e 円盤

B 日本語に合う英語を書こう（最初の文字はヒント）

装置 d＿＿＿＿
磁気の m＿＿＿＿＿＿
円盤 d＿＿＿
データ d＿＿＿
保存する s＿＿＿＿

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 **infinite** **quantum** **replicate** **probability** **universe** **breakthrough**

1 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。

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 The _____ has been expanding for billions of years.
宇宙は何十億年ものあいだ、膨張を続けています。

4 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。

5 _____ physics describes the behavior of very small things.
量子物理学は、非常に小さなもののふるまいを説明します。

6 The _____ of rain tomorrow is about fifty percent.
明日雨が降る確率は約50パーセントです。

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✓。

☐ **data** ☐ **store** ☐ **magnetic** ☐ **disk** ☐ **device**

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. **data** データ
2. **store** 保存する
3. **magnetic** 磁気の
4. **disk** 円盤
5. **device** 装置

9A マッチング

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

9B スペル

device / data / magnetic / store / disk

10 テーマ単語(科学・宇宙・数理)

1. **infinite**
2. **replicate**
3. **universe**
4. **breakthrough**
5. **Quantum**
6. **probability**

7 内容の手がかり

今のハードディスクは、近所の図書館より多くの情報をしまえるかもしれない装置です。では、なぜあんなに小さな中に、それほどの情報を記録できるのでしょうか。このアニメは、そのしくみを説明しながら、この強力で精密な道具を生み出した、何世代にもわたる技術者や材料科学者、物理学者たちの積み重ねにも光を当てます。ふだん意識しないデジタル生活の裏側が見えてきます。

このトークで伸びる力

データや記録、磁気などテクノロジーの語彙が学べ、情報社会をテーマにした長文に役立ちます。装置の動きを順に説明する構成は、しくみを英語で説明する練習として使えます。

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
10〜16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
16〜21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
21〜27分	2回目	英語字幕で。聞き取れた英語メモを増やす
27〜46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。