TED ふつう Greg Gage 日本語字幕あり #脳科学 #実験 #神経

他人の腕を、自分の脳で動かしてみた

How to control someone else's arm with your brain | Greg Gage

「脳の信号を、教室で実験する」

5:53	1,013万	★★★☆☆	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？
安価な手作りキットひとつで、観客の腕が本人の意思と関係なく動き出す。手品ではなく、本当に動くのです。ちょっと不気味で楽しい脳科学のデモは、まさに見てびっくり。

1 観る前に考えよう WARM-UP

5分

Q1 How does your brain tell your hand to move?
脳はどうやって手に「動け」と伝えるのだろう？

Q2 Would you try an experiment on your own body?
自分の体で実験してみたいと思いますか？

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	neuron	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
2	electrode	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
3	signal	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
4	muscle	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
5	nervous system	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
6	volunteer	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		



HOOKY のひとこと
実験の場面は、映像をよく見てください。原理の説明で分からない語があっても、実演が理解を助けてくれます。

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

5:53 × 3

ROUND 1	1回目は日本語字幕で、脳の信号の話の全体像をつかむ	☐ 観た	字幕：なし・英・日　0　25　50　75　100%
ROUND 2	2回目は英語字幕で、neuronなど使える表現を3〜5個メモ	☐ 観た	字幕：なし・英・日　0　25　50　75　100%
ROUND 3	3回目は気に入った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 道具	
3 TURN 実験	
4 DEPTH 本物の証明	
5 MESSAGE まとめ	

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

・脳・神経の語彙（brain, signal, muscle, nerve など）が中心です。理科の英語に触れられる分野です。
・実験の進行に合わせて、「〜してください」「見てください」といった指示や実況の表現が多く出やすいです。

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 signals travel from the brain to a muscle?
信号は脳から筋肉へどう伝わりますか？

Q2 Why is it useful to see science as a live experiment?
科学を実験として見せると、なぜ役に立つのでしょう？

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 Why is it easier to understand science when we see an experiment?
実験を見ると、科学が分かりやすくなるのはなぜでしょうか？

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

12点

A 英語と意味を線で結ぼう（記号を書こう）

1 **neuron**
2 **electrode**
3 **signal**
4 **muscle**
5 **nervous system**
6 **volunteer**

□ a 神経系
□ b 志願者
□ c 電極
□ d 信号
□ e 筋肉
□ f 神経細胞

B 日本語に合う英語を書こう（最初の文字はヒント）

信号 s＿＿＿＿
志願者 v＿＿＿＿＿＿＿＿
神経細胞 n＿＿＿＿＿
神経系 n＿＿＿＿＿＿＿＿
電極 e＿＿＿＿＿＿＿＿
筋肉 m＿＿＿＿＿

10 テーマ単語で入試へ：脳・心理・行動 EXAM WORDS

6点

このトークは入試の「脳・心理・行動」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: **empathy** **plasticity** **motivation** **bias** **impulse** **instinct**

1 Fear is an _____ that helps us avoid danger.
恐怖は、危険を避けるのに役立つ本能です。

2 Reading stories can develop _____ for other people.
物語を読むことで、他の人への共感が育つことがあります。

3 Brain _____ allows us to learn new skills at any age.
脳の可塑性のおかげで、私たちは何歳でも新しい技能を身につけられます。

4 Everyone has a _____, even if they do not notice it.
気づいていなくても、誰にでも偏りはあります。

5 Small goals can raise your _____.
小さな目標は、やる気を高めてくれます。

6 She fought the _____ to check her phone.
彼女はスマホを見たい衝動を必死に抑えました。

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✓。

□ neuron □ electrode □ signal □ muscle □ nervous system
□ volunteer

1回目 ＿＿秒　2回目 ＿＿秒　3回目 ＿＿秒

12 シャドーイング SHADOWING

3日間

おすすめ区間：仕組みを説明する部分から、意味のまとまった30〜45秒を選びます。実演中のやりとりより、説明調の区間のほうが練習しやすいです。

□□□ 1. 脳・神経の語の音とアクセントの位置を、小声でなぞって確かめます。5回が目安です。
□□□ 2. テンポよく説明する話し方の抑揚を真似します。0.75倍から等速へ進みます。
□□□ 3. 意味を意識しながら追い、言えなかった語を「言えなかったメモ」に残します。

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」「先延ばし魔の頭の中をのぞいてみた」「話す言葉が変わると、世界の見え方も変わる？」→ 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. **neuron** 神経細胞
2. **electrode** 電極
3. **signal** 信号
4. **muscle** 筋肉
5. **nervous system** 神経系
6. **volunteer** 志願者

9A マッチング

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

9B スペル

signal / nervous system / volunteer / electrode / neuron / muscle

10 テーマ単語(脳・心理・行動)

1. **instinct**
2. **empathy**
3. **plasticity**
4. **bias**
5. **motivation**
6. **impulse**

7 要点の例

1. **ふしぎで笑える実験**:脳の話を、目の前の実験で見せてくれる回です。思わず笑ってしまう場面もあり、難しい科学がぐっと身近に感じられるはずです。
2. **体と脳の基本英語**:neuron や muscle といった体の語が、実演と一緒に耳に入ります。理科の英文でよく見る言葉を、映像つきで覚えられます。
3. **実演で確かめる**:手づくりの安い装置で、本当に腕が動くのを見せてくれます。説明と実演の関係を読み取る練習としても使えます。

4 話の流れの例

1. **つかみ**:脳科学をすべての人にとって身近なものにしたい、という話し手の思いが示されます。
2. **道具**:使うのは、手作りできる簡単で安い装置だということが紹介されます。
3. **実験**:会場の人に協力してもらい、その人の腕の自由を「奪う」実験が行われます。
4. **本物の証明**:これは手品ではなく本当に起きていることだと、目の前で確かめられます。
5. **まとめ**:脳科学が、特別な研究室だけのものではないことが伝わります。

観終わると身につくこと

脳の信号が体を動かす仕組みを、自分の言葉で説明できそうになります。体や神経に関する英語も、実験の場面と結びついて残ります。

このトークで伸びる力

neuron、signal、muscle など体と脳の基本語彙が、実験の手順と一緒に出てきます。「まず仕組み→次に実演」という流れは、理科系長文の読み方の練習にもなります。

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
10〜16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

こんな人に

- 脳や神経に興味がある人
- 実験が好きな理科好きの人
- 体の英語を覚えたい人

タイプ別の使い方

高校生:理科(生物)の神経の単元とつながります。日本語字幕で楽しみ、脳と体に関する英単語を5つ覚えてみましょう。

受験生:科学系の長文に出やすい語彙に慣れる素材です。実験を手順どおりに説明する文の型を、英作文にも活かせます。

大学生:科学を一般向けに見せる話し方のお手本です。専門分野を、実演を交えて英語で紹介する練習に使えます。

社会人:科学が苦手でも楽しめる話題です。通勤中の10分で観て、雑談や子どもとの会話のネタとして話せるようにしてみましょう。

つまずきポイント

- 実験中は口語や笑いで聞き取りづらい部分があります。説明調の区間を選び、実演部分は映像で意味を補いましょう。
- 神経の専門語が出ると止まりがちです。5つまでに絞って語をメモし、残りは映像の助けを借りて流れで理解しましょう。

入試とのつながり

脳科学・生物は入試英語で扱われやすいテーマです。実験の手順を順に説明する文の型は、理科系の長文や英作文にも役立ちます。

豆知識

グレッグ・ゲージさんは神経科学者で、教育用の神経科学キットを作る会社 Backyard Brains の共同創設者として知られています。

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。