TED-Ed ふつう Alessandra King 英語字幕 #数学史 #数 #検閲

禁止された数字の歴史

A brief history of banned numbers - Alessandra King

「数字が「危険」だった時代」



4:43	298万	★★☆☆☆	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？

ペンは剣よりも強し、といいます。禁じられた宗教書や革命の宣言、検閲されたり焼かれたりした本の歴史を見れば、言葉には社会の秩序をくつがえす力があることが分かります。ところが不思議なことに、禁止されるほど危険だと考えられた「数」もあったのです。このアニメは、そんな違法な数の歴史を紹介します。数学が人間の社会や考え方と深く関わってきたことが見えてきます。

1 観る前に考えよう WARM-UP

5分

Q1 Can a number be dangerous?
数が危険になることはあるでしょうか？

Q2 Why do governments ban books or ideas?
政府はなぜ本や考えを禁止するのでしょう？

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	ban	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
2	censor	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
3	number	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
4	dangerous	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
5	concept	◯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禁止された数と理由をメモする

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

4:43 × 3

ROUND 1	1回目は日本語字幕で禁止された数と理由をメモする	☐ 観た	字幕：なし・英・日　0　25　50　75　100%
ROUND 2	2回目は英語字幕で数学の語を3〜5個書き出す	☐ 観た	字幕：なし・英・日　0　25　50　75　100%
ROUND 3	歴史を語る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 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 might a number be banned?
数が禁止されるのはどんな理由からでしょう？

Q2 Which number do you find most interesting?
一番面白いと思う数はどれですか？

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 **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 **ban**
2 **censor**
3 **number**
4 **dangerous**
5 **concept**

□ a 概念
□ b 危険な
□ c 検閲する
□ d 禁止する
□ e 数

B 日本語に合う英語を書こう（最初の文字はヒント）

数 n＿＿＿＿
概念 c＿＿＿＿＿
検閲する c＿＿＿＿
危険な d＿＿＿＿＿＿＿
禁止する b＿＿

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: **variable** / **peer review** / **calculate** / **bias** / **breakthrough** / **observe**

1 The paper went through _____ before it was published.
その論文は、発表される前に査読を受けました。

2 Researchers try to avoid _____ when they collect data.
研究者は、データを集めるときに偏りが出ないよう努めます。

3 Only one _____ should change in a fair test.
公平な実験では、変える要素は1つだけにするべきです。

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 Engineers _____ how much weight a bridge can hold.
技術者は、橋がどれだけの重さに耐えられるかを計算します。

6 Astronomers _____ distant stars with powerful telescopes.
天文学者は高性能の望遠鏡で遠くの星を観察します。

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✓。

□ **ban** □ **censor** □ **number** □ **dangerous** □ **concept**

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：「学校は、創造性を殺しているのか？」「たった1つの物語が、偏見をつくる」「次の感染爆発に、世界は備えているか」 → 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. **ban** 禁止する
2. **censor** 検閲する
3. **number** 数
4. **dangerous** 危険な
5. **concept** 概念

9A マッチング

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

9B スペル

number / dangerous / concept / ban / censor

10 テーマ単語(科学・宇宙・数理)

1. **peer review**
2. **bias**
3. **variable**
4. **breakthrough**
5. **calculate**
6. **observe**

7 内容の手がかり

ペンは剣よりも強し、といいます。禁じられた宗教書や革命の宣言、検閲されたり焼かれたりした本の歴史を見れば、言葉には社会の秩序をくつがえす力があることが分かります。ところが不思議なことに、禁止されるほど危険だと考えられた「数」もあったのです。このアニメは、そんな違法な数の歴史を紹介します。数学が人間の社会や考え方と深く関わってきたことが見えてきます。

このトークで伸びる力

ban、censor、concept など数学と社会をつなぐ語彙に触れられます。言葉の検閲という身近な例から数の話へと進む構成は、比べながら論じる英文の展開として学べます。

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。