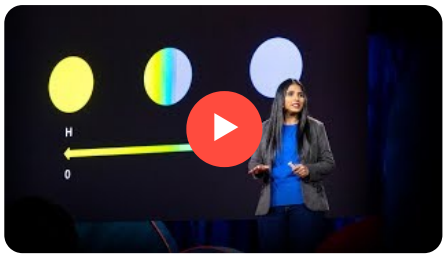
TED むずかしい Shohini Ghose 日本語字幕あり #量子 #コンピューター #物理

# 量子コンピューター、超入門

A beginner's guide to quantum computing | Shohini Ghose

「ふつうのPCと、何がちがう？」



| 10:05 | 264万 | ★★★★☆ | 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？
量子コンピューターって、結局ふつうのPCと何が違うの？ その疑問に、10分でひとまず答えが出る。未来の技術への最初の一歩です。

## 1 観る前に考えよう WARM-UP

5分

**Q1** How is a computer different from a brain?
コンピューターと脳はどう違うでしょう？

**Q2** What can future computers do?
未来のコンピューターには何ができるでしょう？

**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 | quantum | ◯知ってる ◯見たことある ◯初めて | | |
| 2 | particle | ◯知ってる ◯見たことある ◯初めて | | |
| 3 | encryption | ◯知ってる ◯見たことある ◯初めて | | |
| 4 | uncertainty | ◯知ってる ◯見たことある ◯初めて | | |
| 5 | potential | ◯知ってる ◯見たことある ◯初めて | | |



HOOKY のひとこと
10分と短いので、1回目は日本語字幕で流れを、2回目は英語字幕で気になる表現を3〜5個メモしましょう。


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

10:05 × 3

| | | | |
|---|---|---|---|
| ROUND 1 | 1回目は日本語字幕で、ふつうのPCとの違いをつかむ | ☐ 観た | 字幕：なし・英・日　0 / 25 / 50 / 75 / 100% |
| ROUND 2 | 2回目は英語字幕で、科学の表現を3〜5個メモする | ☐ 観た | 字幕：なし・英・日　0 / 25 / 50 / 75 / 100% |
| ROUND 3 | 3回目は使い道を語る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**

・英語字幕なしで1分 → 英語字幕で確かめる、を区間ごとにくり返そう。
・主張と具体例の切りかえ（For example / What this means is / In other words）を聞き分けよう。


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** What is special about quantum computers?
量子コンピューターの特別な点は何ですか？

**Q2** What might they be used for?
何に使われる可能性がありますか？

## 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 80〜100語

**Q** Do you agree with the speaker's main idea? Give two reasons and one example.
話し手の主張に賛成ですか？ 理由を2つと例を1つ挙げて書こう。

| | |
|---|---|
| **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

10点

A 英語と意味を線で結ぼう（記号を書こう）

1 **quantum**
2 **particle**
3 **encryption**
4 **uncertainty**
5 **potential**

□ a 可能性
□ b 暗号化
□ c 粒子
□ d 量子
□ e 不確かさ

B 日本語に合う英語を書こう（最初の文字はヒント）

不確かさ u＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
可能性 p＿＿＿＿＿＿＿＿
暗号化 e＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
粒子 p＿＿＿＿＿＿＿
量子 q＿＿＿＿＿

## 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: **probability** **theory** **quantum** **causation** **sample** **gravity**

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 It is hard to prove _____ without a controlled experiment.
条件を管理した実験なしに、因果関係を証明するのは困難です。

3 A small _____ may not represent the whole population.
サンプルが小さいと、全体の姿を正しく表さないことがあります。

4 _____ keeps the Moon in orbit around the Earth.
重力のおかげで、月は地球のまわりを回り続けます。

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✓。

□ **quantum** □ **particle** □ **encryption** □ **uncertainty** □ **potential**

**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80〜100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. **quantum** 量子
2. **particle** 粒子
3. **encryption** 暗号化
4. **uncertainty** 不確かさ
5. **potential** 可能性

## 9A マッチング

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

## 9B スペル

uncertainty / particle / potential / quantum / encryption

## 10 テーマ単語(科学・宇宙・数理)

1. **theory**
2. **causation**
3. **sample**
4. **Gravity**
5. **Quantum**
6. **probability**

## 7 要点の例

1. **違いが分かる**:量子コンピューターは、今のパソコンを強力にしただけのものではない。その違いを入口に、「何が新しいのか」の輪郭をつかめる初心者向けの話です。
2. **先端科学の英語**:quantum や particle など、ニュースで見かける先端科学の語が学べます。比較でたとえる説明の型も参考になります。
3. **文系にも役立つ**:専門知識がなくても大丈夫です。医療や暗号など、将来の使い道も話題になり、入試や時事問題で扱われやすい技術を先取りできます。

## 観終わると身につくこと

量子コンピューターの話題を、ニュースで見ても身構えなくなります。先端技術を英語で説明するときの、比較の言い回しも身につきます。

## このトークで伸びる力

quantum、particle、encryption など先端科学の語彙が学べます。難しい概念を比較とたとえで説明する話の展開は、理系長文でもよく使われる型です。

## 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 |
| 10〜21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 |
| 21〜26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 |
| 26〜34分 | 2回目 | 英語字幕で。聞き取れた英語メモを増やす |
| 34〜46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

- 量子の話を聞いたことがある人
- 文系で技術の話が苦手な人
- 10分で概要をつかみたい人

## 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。