TED ふつう Markus Fischer 日本語字幕あり #ロボット #飛行 #工学

# 鳥のように飛ぶロボット

A robot that flies like a bird | Markus Fischer

「カモメをまねて、羽ばたいて飛ぶ」

| 6:20 | 356万 | ★★☆☆☆ | 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？
空を飛ぶロボットは数あれど、本物の鳥のように飛べるものはなかった。カモメをお手本にした大きくて軽いロボット「スマートバード」が、羽ばたいて会場の上を飛びます。TEDGlobal 2011の舞台からの空飛ぶデモ。

## 1 観る前に考えよう WARM-UP

5分

**Q1** How do birds fly so well?
鳥はどうしてあんなに上手に飛べるのだろう？

**Q2** Why do engineers copy nature?
技術者はなぜ自然をまねるのだろう？

**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 | robot | ◯知ってる ◯見たことある ◯初めて | | |
| 2 | wing | ◯知ってる ◯見たことある ◯初めて | | |
| 3 | flap | ◯知ってる ◯見たことある ◯初めて | | |
| 4 | engineer | ◯知ってる ◯見たことある ◯初めて | | |
| 5 | aerodynamics | ◯知ってる ◯見たことある ◯初めて | | |



HOOKY のひとこと
短いので、1回目は映像を楽しむ、2回目は英語の音に集中する、と目的を分けて2回観ると効果的です。


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。

## 3 3回観よう（視聴ログ） WATCH LOG

6:20 × 3

| | | | |
|---|---|---|---|
| ROUND 1 | 1回目は日本語字幕で、鳥のしくみのまね方をつかむ | ☐ 観た | 字幕：なし・英・日　0　25　50　75　100% |
| ROUND 2 | 2回目は英語字幕で、飛行に関する表現を3〜5個メモ | ☐ 観た | 字幕：なし・英・日　0　25　50　75　100% |
| ROUND 3 | 3回目は飛行を説明する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 the robot move in the air?
ロボットは空中でどう動きますか？

**Q2** What could this technology be used for?
この技術は何に使えるでしょう？

## 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**<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 **robot**
2 **wing**
3 **flap**
4 **engineer**
5 **aerodynamics**

[ ] a 翼
[ ] b ロボット
[ ] c 空気力学
[ ] d 羽ばたく
[ ] e 技術者

B 日本語に合う英語を書こう（最初の文字はヒント）

空気力学 a＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
技術者 e＿＿＿＿＿＿
翼 w＿＿＿
羽ばたく f＿＿＿
ロボット r＿＿＿＿

## 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: **theory** **peer review** **calculate** **evidence** **exoplanet** **galaxy**

1 An _____ is a planet that orbits a star other than the Sun.
系外惑星とは、太陽以外の恒星を回る惑星のことです。

2 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。

3 There is not enough _____ to support this claim.
この主張を裏づける証拠は十分ではありません。

4 Our solar system belongs to a _____ called the Milky Way.
私たちの太陽系は、天の川銀河という銀河に属しています。

5 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。

6 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。

## 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✓。

☐ **robot** ☐ **wing** ☐ **flap** ☐ **engineer** ☐ **aerodynamics**

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. **robot** ロボット
2. **wing** 翼
3. **flap** 羽ばたく
4. **engineer** 技術者
5. **aerodynamics** 空気力学

## 9A マッチング

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

## 9B スペル

aerodynamics / flap / engineer / robot / wing

## 10 テーマ単語(科学・宇宙・数理)

1. **exoplanet**
2. **calculate**
3. **evidence**
4. **galaxy**
5. **theory**
6. **peer review**

## 7 要点の例

1. **自然が先生**:動物の動きをヒントに技術を作る発想が、身近な題材で紹介されます。理系の入口として、最初に観るのに向いています。
2. **映像で納得**:飛ぶ様子が実演で見られるため、英語が難しくても内容をつかめます。短めの講演で、初級の人にも取り組みやすい長さです。
3. **理系語彙の入口**:robot や wing など、工学の基本語が集まります。科学系の長文に進む前の、ちょうどよい準備になります。

## 観終わると身につくこと

「自然をまねる」という工学の考え方を、自分の言葉で説明できるようになります。理系の英語にも、抵抗が少なくなっていきます。

## このトークで伸びる力

robot、wing、flap など理系の基本語彙が学べます。短めで映像の手がかりも多いので取り組みやすく、科学・技術系の長文の入口になります。

## 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 |
| 10〜17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 |
| 17〜22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 |
| 22〜29分 | 2回目 | 英語字幕で。聞き取れた英語メモを増やす |
| 29〜46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

- 理系や工学に進みたい人
- ロボットや飛行機が好きな人
- 短い動画から英語を始めたい人

## 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。