予想長文 標準 321語 科学・宇宙・数理

名前

Why Scientists Change Their Minds

読んだ時間 ＿＿＿分＿＿＿秒

WPM 早見表	1:00	1:30	2:00	2:30	3:00	3:30	4:00	5:00
	321	214	161	128	107	92	80	64

1 Many people feel uneasy when scientists change their minds. One year a food is said to be healthy, and later experts seem to say the opposite. Such reversals make it tempting to think that science cannot be trusted, and that its conclusions are merely opinions that change with fashion.

2 This impression, however, comes from a misunderstanding of what science is. Science is not a fixed collection of facts but a method for testing ideas against evidence. A scientist proposes an explanation, checks it with observations or experiments, and revises it when new evidence does not fit. Because the process is designed to find its own mistakes, change is a sign that the method is working, not failing.

3 A useful comparison is a map. An early map of a coast may be rough, and later maps show more details as explorers collect more information. The new maps do not prove that the old one was worthless; they show that our knowledge has become more accurate. In the same way, most scientific revisions refine earlier ideas rather than destroy them. A theory that has survived many tests usually remains valid within the range where it was tested, even if a wider theory later explains more.

4 Of course, science is carried out by humans, and humans make errors, follow trends, and are sometimes influenced by money or pride. Poorly designed studies do appear. But the scientific community has ways to correct these problems: other researchers repeat experiments, criticize weak methods, and question surprising results. Trust should therefore be placed not in any single study but in the accumulated body of work that has been checked many times.

5 For ordinary readers, the lesson is to ask how strong the evidence is, rather than to expect certainty. Accepting that knowledge is provisional does not mean giving up on truth. It means holding our beliefs with the right degree of confidence, and remaining ready to update them.

語句 **reversal** 逆転、反転 **evidence** 証拠 **revise** 修正する **refine** 洗練する、精緻にする **accumulated** 積み重ねられた **provisional** 暫定的な

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。

1 文章の組み立てを整理しよう STRUCTURE

5点

役割	内容（日本語で）
主張	
根拠	
具体例	
譲歩・反論	
結論	

2 語句の意味 VOCABULARY

6点

1 **reversal**
2 **evidence**
3 **revise**
4 **refine**
5 **accumulated**
6 **provisional**

☐ a 積み重ねられた
☐ b 暫定的な
☐ c 洗練する、精緻にする
☐ d 修正する
☐ e 逆転、反転
☐ f 証拠

3 日本語で要約しよう SUMMARY (JAPANESE)

120字以内

次の英文を120字以内の日本語で要約しなさい。

20 40 60 80 100 120



要約のコツ
第1段落は「よくある誤解」、第2段落から筆者の主張です。比喩の段落は、比喩が何の言い換えかを1文にして要約に入れます。迷ったら最終段落を見ましょう。

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。

4 英語で要約しよう SUMMARY (ENGLISH)

約50語

Summarize the passage in about 50 words in English.

語数 _____ 語

5 あなたの意見は？ YOUR OPINION

50~80語

Q Do you agree with the author? Why or why not?
筆者の考えに賛成ですか？ 理由とともに英語で書こう。

語数 _____ 語

6 自己採点 SCORING

解答ページを見て

3の要約に入っていれば得点（採点ポイント）	配点	得点
科学者が結論を変えるので科学は信用できないという見方は、科学の誤解による。	2	
科学は証拠で考えを検証・修正する方法であり、変化はその方法が機能している証拠だ。	3	
修正の多くは従来の考えを捨てるのでなく精緻にするものである。	2	
単一の研究でなく積み重ねられた研究を信頼し、証拠の強さを問うべきだ。	3	
合計	10	

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。

タイトルの意味

科学者が結論を変える理由

1 文章の組み立て

1. **主張**：科学者が結論を変えることは、科学が信頼できない証拠ではなく、むしろ方法が機能している証拠だ。
2. **根拠**：科学は固定した事実の集まりではなく、証拠で考えを検証し修正する方法であり、修正の多くは従来の考えを精緻にする。
3. **具体例**：海岸線の地図が探検で詳しくなっていくという比喩（省略してよい）。
4. **譲歩・反論**：科学者も人間で誤りや流行、金銭の影響があるが、追試や批判で正される。
5. **結論**：単一の研究でなく積み重なった研究を信頼し、証拠の強さを問うべきだ。

2 語句

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

1. **reversal** 逆転、反転
2. **evidence** 証拠
3. **revise** 修正する
4. **refine** 洗練する、精緻にする
5. **accumulated** 積み重ねられた
6. **provisional** 暫定的な

3 模範解答（日本語）

科学者が結論を変えても科学は信用できないとは限らない。科学は証拠で考えを検証し修正する方法で、変化はその方法が機能している証拠だ。修正の多くは従来の考えを精緻にするものである。単一の研究でなく積み重ねを信頼し、証拠の強さを問うべきだ。

4 Model summary

Changing conclusions do not make science unreliable. Science is a method of testing ideas against evidence, so revision shows it working, and most revisions refine earlier ideas. In practice, we should trust accumulated, repeatedly checked research rather than single studies, and ask how strong the evidence is.

削ってよい部分

- ある食品が健康的だとされた後に逆の説が出るという例
- 海岸線の地図が詳しくなっていくという比喩
- お金やプライドが研究者に影響しうるという指摘

よくあるミス

- 「食品の評価が逆になる」などの例を要約に入れると、字数を無駄に使います。例は根拠を支える材料なので、主張と理由だけを残しましょう。
- 地図の比喩をそのまま要約に写すと、比喩を説明する字数が必要になります。比喩の中身（修正は精緻化）を直接書く方が効率的です。
- 「科学は信用できない」という導入部の見方を筆者の意見として書くと、正反対の要約になります。誰の意見かを確認しましょう。

5 意見の採点のめやす（10点）

- 立場が明確 2点／理由が本文を踏まえている 4点
- 具体例 2点／英語の正確さ 2点

WPM のめやす

共通テストを時間内に解くには 120〜150WPM、難関大の長文なら 150 以上をめざしたい。

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。