

## はじめに

本書は、アメリカの科学雑誌、*Odyssey, Muse, Ask* から記事を選んだ英語教材です。これらの雑誌の記事では科学に関するニュースや、話題のサイエンス事象が簡単にまとめられています。比較的短いものが揃っているため、初中級の学生にとっても馴染みやすいものだと思いますし、文系・理系にかかわらず、広く学生に最新の科学に楽しんで接してもらえる内容になっています。

本書では、「生物」「医学」「農業」「食品」「宇宙」「環境」「工学」などを含む幅広い分野の15の記事を選び編集しました。語彙学習、内容理解などの問題とともに、自然な英語で書かれた記事を通して総合的・実用的な英語力を身につけて行くことを目指しています。

題材は上で述べたようなサイエンス事象を扱っていますが、読解に必要な英語の基本的表現や語彙の学習、実社会で使われている様々なジャンルの英語に親しむ工夫もなされています。英語の基礎力や実践力を養うだけではなく、理系の学生にとっては専門英語読解の架け橋となること、また文系の学生にとってはテレビや新聞、インターネットなどで日常的に扱われている科学の視点を学べることを念頭に作成しました。

各ユニットは、以下のようなセクションから構成されています。

### ● Key Vocabulary

本文に出てくる語彙の意味を学びます。また、提示された語群から連想される事柄などを話し合うことで本文の内容を予測する力を養います。

### ● Pre-reading Questions

本文の内容に関連した豆知識的なクイズです。まずはこの True / False の問題に取り組み、本文を読んで正解を確認しましょう。

### ● Reading the Article

記事を読みます。専門的な内容や語彙を補完し読解を助けるため、Notes を付しました。Key Vocabulary を参照することにより、比較的楽に記事を読み進めることができるようになっています。

### ● Comprehension

本文の内容理解をチェックします。表や箇条書きを用いて、ノートを取るように記事の流れを読みとる問題や、出来事を順番通りに並べ替える問題など様々な形式があります。問題を通して内容理解を深めましょう。

### ● Grammar Tips / Grammar Exercises

Grammar Tips では、基本的な文法の説明と例文を通して基本文法の確認をします。本文に見られる文法表現の確認も行います。Grammar Exercises では、語の並べ替えや適語選択の問題を解き、学習した文法項目を定着させます。

### ● Listening Exercise

本文のテーマに関連した会話文の音声を取り、ペアで練習します。

### ● Styles in Genre

実際に英語を使う場面で出会う、様々なジャンルの英語表現を学びます。ジャンルごとの特徴や背景知識、決まりごと、言語的特徴の知識を得ながら、それぞれのスタイルに慣れましょう。

本書を手にした学生の皆さんが、科学を題材とした英語の記事を通して多様な練習を行うことで、4技能を磨き英語の運用能力を高め、科学英語に抵抗なくアクセスできるようになってくれることを願っています。

最後に、丁寧に、また貴重なご助言を頂戴しました金星堂の皆さまに、心よりお礼を申し上げます。

編著者一同

# Science for Fun!

## Table of Contents



<b><u>Unit 1</u></b>	<b>Secret Taste Cells – In Some Surprising Places</b>	
	おいしい！の先にあるのは .....	3
<b><u>Unit 2</u></b>	<b>Singing Sand</b>	
	世にも奇妙な砂漠の歌 .....	8
<b><u>Unit 3</u></b>	<b>Christmas Tree Science</b>	
	クリスマスツリー最前線 .....	13
<b><u>Unit 4</u></b>	<b>Watch a Zebrafish Think</b>	
	魚の脳をのぞいてみよう .....	18
<b><u>Unit 5</u></b>	<b>The Time-Traveling Flower</b>	
	時をかける花 .....	23
<b><u>Unit 6</u></b>	<b>Super Seaweed-Slurping Gut Bugs</b>	
	ニッポン人の腸パワー .....	28
<b><u>Unit 7</u></b>	<b>Self-Driving Cars Will Make the World a Better Place</b>	
	未来のクルマで快適ドライブ .....	33



<b><u>Unit 8</u></b>	<b>Your Brain on Music</b>	
	心をゆさぶるメロディーの秘密 .....	38
<b><u>Unit 9</u></b>	<b>Blast Off! Astronauts Will Print Custom Tools</b>	
	3D プリンタが命綱！ .....	43
<b><u>Unit 10</u></b>	<b>Too Quick to Be Roadkill</b>	
	ツバメたちの進化論 .....	48
<b><u>Unit 11</u></b>	<b>Meet Your Mighty Microbes</b>	
	微生物たちの声を聞け .....	53
<b><u>Unit 12</u></b>	<b>Raise Your Hand, Robots Go to School</b>	
	ロボット、学校へ行く .....	58
<b><u>Unit 13</u></b>	<b>Jet Lag = Brain Damage for Hamsters</b>	
	時差ボケと体内時計 .....	63
<b><u>Unit 14</u></b>	<b>What Do Elephants and Rats Have in Common?</b>	
	ゾウもネズミも同じ？ .....	68
<b><u>Unit 15</u></b>	<b>Spying on Disease</b>	
	そのバクテリアを見逃すな！ .....	73

# Secret Taste Cells – In Some Surprising Places



## Key Vocabulary

CD 02

下の選択肢から日本語の意味に合う語句を選んで、[ ] 内に書き入れましょう。選択肢には2つ余分なものがあります。

- |           |   |   |           |   |   |
|-----------|---|---|-----------|---|---|
| 1. 舌      | [ | ] | 6. 細胞     | [ | ] |
| 2. 味、味がする | [ | ] | 7. 侵入する   | [ | ] |
| 3. 苦い     | [ | ] | 8. 害を及ぼす  | [ | ] |
| 4. 吐く     | [ | ] | 9. 分解する   | [ | ] |
| 5. 下痢     | [ | ] | 10. バクテリア | [ | ] |

taste	tongue	cell	stomach
break down	bacteria	detect	invade
bitter	throw up	diarrhea	harmful



上記の語群から、どのような話や事柄が連想されますか。  
ペアで話し合ってみましょう。

## Pre-reading Questions

正しいと思うものにT、間違っていると思うものにFを記入してから、次のページの英文を読んで実際の答えを確認しましょう。

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1. There are taste cells only inside the mouth. | [ | ] |
| 2. Taste cells protect your body.               | [ | ] |

## Secret Taste Cells — In Some Surprising Places

- 1 When you chew up a piece of candy and swallow it, you can't taste it anymore, right? Wrong! You can't detect a yummy, sugary taste once it leaves your tongue, but taste cells inside your stomach and even your intestines sense the sweetness.
- 5 2 These secret taste cells tell other cells to start breaking down the sugar for energy. They have other important jobs, too. When you eat something rancid or when bacteria invade your body, bitter-sensing taste cells figure out what's wrong and sound an alarm — then you start sneezing, throwing up, or having diarrhea to get rid of the harmful, bad-tasting stuff.
- 10 3 "I'll bet you that in terms of total number of cells, there are more [taste cells] outside the mouth than inside the mouth," Thomas Finger of the University of Colorado told *Science News*. He first saw these secret taste cells inside a mouse's nose.
- 15 4 This wasn't just any mouse: Its taste cells had been genetically modified to glow green when exposed to light. "It was like looking at little green stars at night," Finger said. Since first looking up that mouse's nose, Finger has studied how taste cells inside a mouse's nose help set off alarms when bitter bacteria invade.
- 20 5 Bacteria that attack mice and humans are different, though. Human noses may be next for secret taste-cell research!



### Notes

- 1 chew up a piece of candy and swallow it 「お菓子一つをよく噛んで飲み込む」 detect 「感知する、感じる」 yummy 「とてもおいしい」 intestines 「腸」 sense 「感じる」
- 2 rancid 「腐ったような、悪臭のする」 figure out 「～だとわかる」 sound an alarm 「警報を鳴らす（発する）」 get rid of 「取り除く」 bad-tasting stuff 「変な味のするもの」
- 3 I'll bet you (that) 「きっとそうだ（～は確かだ）」 in terms of 「～の点については」
- 4 not just any 「ただの（並みの）～ではない」 genetically modified to glow green 「緑色に光るように遺伝子操作された」 when exposed to light 「光が当たると」 set off alarms 「警報を発する」

## Comprehension

A. 第2段落の内容に合わせて、bitter-sensing taste cellsが働く順番に番号を付けましょう。

- [       ] Harmful bad-tasting stuff has been removed.  
 [       ] Bitter-sensing cells detect bitter taste and sound an alarm.  
 [ **1** ] You eat a rotten apple.  
 [       ] You throw it up.

B. 第3～5段落の内容に合わせて、フィンガー氏の研究について正しいものを選びましょう。

1. 大学名	not mentioned / University of Colorado
2. 最初に調べたマウスの味覚細胞の場所	inside the mouse's nose / inside the mouse's stomach
3. 研究で使ったマウスの味覚細胞の特徴	glow green / glow orange
4. フィンガー氏の関心	function of the taste cells / colors of the taste cells



## Grammar Tips 動詞を助ける「助動詞」の意味を理解しよう！

助動詞とは、動詞だけでは表せない意味を出すために、動詞の原形の前に置かれるものです。

### You can't (cannot) detect a yummy, sugary taste.

おいしい砂糖の味を感じることはできません。[第1段落]

#### ▶ 助動詞 can の用法

助動詞 can には「可能」(～することができる)、「可能性」(～する可能性がある)、「許可」(～してもよい)、また疑問文では「依頼」(～してくれませんか)という意味があります。

【許可】 You can go home now. もう帰ってもいいです。(肯定文)

【可能】 I can't [cannot] stop sneezing. くしゃみが止められません。(否定文)

【依頼】 Can you give me some candies from the table?  
 テーブルからキャンディを取ってくれませんか。(疑問文)

#### ▶ その他の助動詞の用法 (may, must, will など)

may : 「推量」(～かもしれない)、「許可」(～してもよい)

must : 「義務」(～しなければならない)、「推量」(～にちがいない)

will : 「未来／推量」(～だろう)、「意思」(～するつもりだ)、

「依頼」([疑問文で] ～してくれませんか)

## Grammar Exercises

A. 囲み内の語句を正しく並べ替えましょう。文頭にくる単語も小文字で書かれています。

1. 変な音が聞こえました。台所にネズミがいるかもしれません。

I heard a strange sound. There \_\_\_\_\_ in the kitchen.  
be, mice, may, some

2. センサーがうまく作動しないんです。何が悪いのか見つけるのを手伝ってもらえませんか。

This sensor doesn't work well. \_\_\_\_\_  
what's wrong with it? can, figure, help, me, you, out

B. ( ) に当てはまる適切な語句を選びましょう。

1. 明日、大阪は雨でしょう。

It ( will be / will is / will ) rainy tomorrow in Osaka.

2. もう帰らなくては。おいしいディナー、ありがとう。

I ( may / must / will ) go now. Thank you for the delicious dinner.

## Listening Exercise

CD 04

音声を聞き、以下の会話文の ( ) に適切な語を書き入れましょう。

また、ペアで会話文の練習もしましょう。

**Donald:** That smells good. What are you (1) \_\_\_\_\_ )?

**Hillary:** Chocolate chip cookies, but they are not for us; there is a party at school tomorrow.

**Donald:** That's OK. I need to lose (2) \_\_\_\_\_ ), so I'll just stand here and eat with my nose.

**Hillary:** It is funny you say that, because Mr. Merkel says we have (3) \_\_\_\_\_ ) cells in our noses, too.

**Donald:** Oh, I believe that. With my eyes closed, I almost feel like I'm eating one right now.

**Hillary:** You have a (4) \_\_\_\_\_ ) imagination than I do. So if there are a few extra, you don't need any?

**Donald:** I didn't say that. Is there anything I (5) \_\_\_\_\_ ) do while we wait?

## Styles in Genre

以下は「ふわふわクルミパンケーキ」の作り方です。どのような情報が、どのような形で提示されているのか、ペアで話し合みましょう。

おおよそ何枚のパンケーキがきるでしょうか。

dry ingredients とは何を指すでしょうか。

# Fluffy Walnut Pancakes

YIELD: 8-10 pancakes



## INGREDIENTS

- 1 cup flour
- 1 cup milk
- 1/4 cup chopped walnuts
- 1 teaspoon baking powder
- 1/2 tablespoon salt
- 1 1/2 tablespoons melted butter
- 1 egg
- cooking spray



## DIRECTIONS

1. Heat a lightly oiled frying pan.
2. Mix all dry ingredients together in a bowl, and then whisk in the other ingredients.
3. Cook on one side until edges look dry.
4. Turn and cook until the other side becomes brown.