

# Basic Scientific English

Kazuya Yasuhara



Starting  
with  
Newspaper  
Articles

EIHŌSHA



# Basic Scientific English: Starting with Newspaper Articles

ニュース記事で学ぶやさしい科学英語

Kazuya Yasuhara

EIHŌSHA



## はしがき

本書は、*The Japan Times* に掲載された英文のニュース記事の中から、科学 (science) に関する興味深い 15 の現代的なトピックを厳選し、それらを中心として、科学英語の基礎を学習していくことができるように編集された、科学英語 (初級) の入門テキストです。本書で取り上げられるトピックとしては、生物学 (反響定位)、化学 (ニホニウム)、物理学 (青色 LED / ナノテクノロジー)、地球科学 (海洋酸性化)、宇宙科学 (「かぐや」 / 初期地球)、工学 (交通事故 / GPS / 人工光合成)、医学 (がん血液検査 / ノロウイルス / iPS 細胞 / 花粉症 / 再生医療) と、その領域としては多岐にわたっており、多種多様な科学の世界を英文で味わっていくことができます。また、科学英語の根幹をなすものと考えられる英語での数字表現をまとめた「科学英語の豆知識」と、科学分野を構成する基礎的な専門用語を日英対照式で整理できる「Vocabulary Building」を、各ユニットの末に配置しましたので、単なる英文の読解に終始することなく、科学英語の基礎表現力もあわせて学習していくことができます。

本書の英文記事は、科学英語の初級を念頭において、各ユニットにつき 100-150 語程度の短めの英文で編集してありますので、英文の読解にあたっては、音声学習→音読→意味内容の確認→音読→音声学習といった学習サイクルを通して、この短い英文を音声と意味内容の双方の観点から、頭の中に着実にインプットしていくことができます。また、意味内容の確認においては、こちらも科学英語の初級を念頭において、あえて各ユニットの段落ごとに、語彙とフレーズのチェック、および本文内容のチェックができるように構成しましたので、一つ一つの英文を丹念にかつ確実に学習していくことができます。なかでも、本文内容のチェックに関しては、英文を読み込んだ上でその内容を自然な日本語で表現していく力も養成できるように、本書では、あえて日本語による説明問題を設定することにしました。というのも、英語力の向上という社会的課題に付随して懸念されてくる日本語力の低下という問題が叫ばれるなかで、この種の能力は、専門科目のゼミナールや社会に出た時に必要とされる、日本語による英文内容の説明や要約といった実践的な作業に直結してくるものと考えられるからです。

本書は、科学英語の題材を取り上げていますので、一般には理系の学生に適した教材と言えるかもしれません。しかしながら、本書の英文は、初級の科学英語を念頭において、*The Japan Times* のニュース記事から取られていますので、科学英語そのものの専門性は、必ずしも高いとは言うことができません。したがって、理系の学生に留まることなく、科学的なニュースに関心のある文系の学生にも適した教材となるように思います。

最後に、本書の執筆を強くお勧めいただくとともに、本書の完成を激励という形でお支えいただいた森藤庄平氏に、この場を借りて、感謝申し上げたいと思います。また、本書の出版に向けて多大なるご尽力をいただいた、英宝社の橋本稔寛氏と下村幸一氏にも、心よりお礼を申し上げます。

2017年5月名古屋にて  
編著者



## 目 次

Unit 1. Nanotechnology (ナノテクノロジー) .....	1
Unit 2. Cancer Blood Tests (がん血液検査) .....	7
Unit 3. Traffic Accidents (交通事故) .....	13
Unit 4. Hay Fever Season (花粉症のシーズン) .....	19
Unit 5. Norovirus (ノロウイルス) .....	25
Unit 6. Kaguya (「かぐや」) .....	31
Unit 7. GPS (全地球測位システム) .....	37
Unit 8. iPS Cells (iPS 細胞) .....	43
Unit 9. Ocean Acidification (海洋酸性化) .....	49
Unit 10. Blue LEDs (青色 LED (青色発光ダイオード)) .....	55
Unit 11. Nihonium (ニホニウム) .....	61
Unit 12. Echolocation (反響定位) .....	67
Unit 13. Regenerative Medicine (再生医療) .....	73
Unit 14. Early Earth (初期地球) .....	81
Unit 15. Artificial Photosynthesis (人工光合成) .....	89

## 科学英語の豆知識：目次

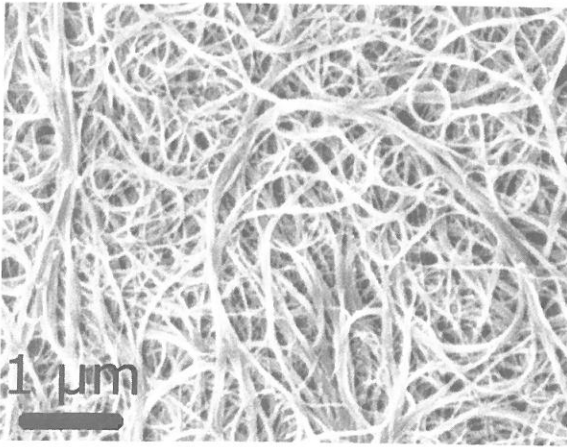
Unit 1	大きい数字	6
Unit 2	小数	12
Unit 3	分数	18
Unit 4	累乗とべき乗根	24
Unit 5	四則演算	29
Unit 6	数式	35
Unit 7	長さの単位	42
Unit 8	重さの単位	48
Unit 9	容量の単位	53
Unit 10	面積と体積	60
Unit 11	密度	66
Unit 12	速度と加速度	72
Unit 13	角度と温度	79
Unit 14	電気の単位	87
Unit 15	力の単位	94

## Vocabulary Building：目次

Unit 1	元素名 (1)	6
Unit 2	元素名 (2)	12
Unit 3	元素名 (3)	18
Unit 4	元素名 (4)	24
Unit 5	化学の基礎概念 (1)	29
Unit 6	化学の基礎概念 (2)	35
Unit 7	生物学の基礎概念 (1)	42
Unit 8	生物学の基礎概念 (2)	48
Unit 9	生物学の基礎概念 (3)	53
Unit 10	生物学の基礎概念 (4)	60
Unit 11	数学の基礎概念 (1)	66
Unit 12	数学の基礎概念 (2)	72
Unit 13	数学の基礎概念 (3)	79
Unit 14	物理学の基礎概念	87
Unit 15	地球科学の基礎概念	94



# Nanotechnology



A scanning electron microscopy image of carbon nanotubes bundles (from Wikipedia)

## Reading Passage

1. **【音声学習 1】** 意味内容を考えながら、下記の英文の音声を聞きましょう。
2. **【音読 1】** 意味内容を考えながら、下記の英文を音読しましょう。
3. **【意味内容の確認】** 次ページ以降の段落ごとのタスクを行って、下記の英文の意味内容を確認しましょう。
4. **【音読 2】** 意味内容を考えながら、再度、下記の英文を音読しましょう。
5. **【音声学習 2】** 意味内容を考えながら、再度、下記の英文の音声を聞きましょう。



While the word nanotechnology has come under the spotlight in recent years, the original concept dates back to 1959, when U.S. physicist Richard P. Feynman aired the possibility of developing electronic circuits on a nanometer scale and of creating new materials by modifying molecular compositions.

As Feynman noted, nanotechnology has advanced with the development of semiconductors, which consist of ultra-thin layers of electronic circuits.

New materials have also been found during nanotechnology research. In 1991, a researcher at Tokyo-based electronics maker NEC Corp. found what later came to be known as a carbon nanotube, a cylindrical object made of carbon atoms with a diameter of just a few nanometers.

Research into using the tiny conductive tubes in future-generation microelectronic devices has since progressed. Concerning elements other than carbon, several new phenomena have also been observed on the nanometer scale.

[139 words - *The Japan Times* (AUG 8, 2001)]

[Note] Richard P. Feynman : リチャード・P・ファインマン

**[第1段落]**

While the word nanotechnology has come under the spotlight in recent years, the original concept dates back to 1959, when U.S. physicist Richard P. Feynman aired the possibility of developing electronic circuits on a nanometer scale and of creating new materials by modifying molecular compositions.

**Words** 下記の語彙について、その意味を調べましょう。



	語彙	品詞	意味
1	nanotechnology	名詞	
2	concept	名詞	
3	physicist	名詞	
4	air	動詞	
5	material	名詞	
6	modify	動詞	
7	molecular	形容詞	
8	composition	名詞	

**Phrases** 下記のフレーズについて、その意味を調べましょう。



	フレーズ	意味
1	in recent years	
2	date back to ~	
3	an electronic circuit	
4	on a nanometer scale	

**Comprehension** 本文の内容に即して、下記の質問に日本語で答えましょう。

1. リチャード・P・ファインマンが1959年に明らかにしたこととは、どんなことですか。

---



---

**【第2段落】**

As Feynman noted, nanotechnology has advanced with the development of semiconductors, which consist of ultra-thin layers of electronic circuits.

**Words** 下記の語彙について、その意味を調べましょう。



	語彙	品詞	意味
1	note	動詞	
2	advance	動詞	
3	semiconductor	名詞	
4	ultra-thin	形容詞	
5	layer	名詞	

**Phrases** 下記のフレーズについて、その意味を調べましょう。



	フレーズ	意味
1	consist of ~	

**Comprehension** 本文の内容に即して、下記の質問に日本語で答えましょう。

1. 本文では、半導体の構造について、どのようなことが書かれていますか。

---

---

**【第3段落】**

New materials have also been found during nanotechnology research. In 1991, a researcher at Tokyo-based electronics maker NEC Corp. found what later came to be known as a carbon nanotube, a cylindrical object made of carbon atoms with a diameter of just a few nanometers.

**Words**

下記の語彙について、その意味を調べましょう。



	語彙	品詞	意味
1	research	名詞	
2	researcher	名詞	
3	later	副詞	
4	cylindrical	形容詞	
5	object	名詞	
6	diameter	名詞	
7	nanometer	名詞	

**Phrases**

下記のフレーズについて、その意味を調べましょう。



	フレーズ	意味
1	an electronics maker	
2	come to do	
3	be known as ~	
4	carbon nanotube	
5	a carbon atom	

**Comprehension**

本文の内容に即して、下記の質問に日本語で答えましょう。

- 1991年に発見された新しい素材とは、何のことですか。また、その素材は、どのような特徴を持っていると述べられていますか。  
\_\_\_\_\_
- 本文中の“Tokyo-based”という表現は、ここではどのような意味で用いられていますか。  
\_\_\_\_\_
- 本文中の Corp. という語は、何の略語ですか。また、ここではどのような意味で用いられていますか。  
\_\_\_\_\_

**【第4段落】**

Research into using the tiny conductive tubes in future-generation microelectronic devices has since progressed. Concerning elements other than carbon, several new phenomena have also been observed on the nanometer scale.

**Words** 下記の語彙について、その意味を調べましょう。



	語彙	品詞	意味
1	tiny	形容詞	
2	progress	動詞	
3	element	名詞	
4	carbon	名詞	
5	phenomenon	名詞	
6	observe	動詞	
7	concerning	前置詞	

**Phrases** 下記のフレーズについて、その意味を調べましょう。



	フレーズ	意味
1	a conductive tube	
2	future-generation	
3	a microelectronic device	

**Comprehension** 本文の内容に即して、下記の質問に日本語で答えましょう。

1. 第1文に“has since progressed”とありますが、具体的にはどのような研究が発展していくこととなりましたか。

---

2. 第2文(“Concerning ~ scale.”)には、どのようなことが述べられていますか。

---

## 科学英語の豆知識 ① — 大きい数字

100	one hundred (百)
1,000	one thousand (1千)
1,000,000	one million (100万)
1,000,000,000	one billion (10億)
1,000,000,000,000	one trillion (1兆)



1. 下記の数字の読み方を、英語のスペルで表現しましょう。

	数字	読み方(スペル)
1	100,000	
2	25,000,000	
3	8,000,000,000	
4	200,000,000,000	
5	6,000,000,000,000	

2. 音声を聞いて、数字をスペルで書き取りましょう。また、それに対応する日本語の数字表現も答えましょう。



	音声(スペル)	日本語の数字表現
1		
2		
3		
4		
5		

## Vocabulary Building ① — 元素名 (1)

下記の語彙について、意味が一致するものを線で結びましょう。

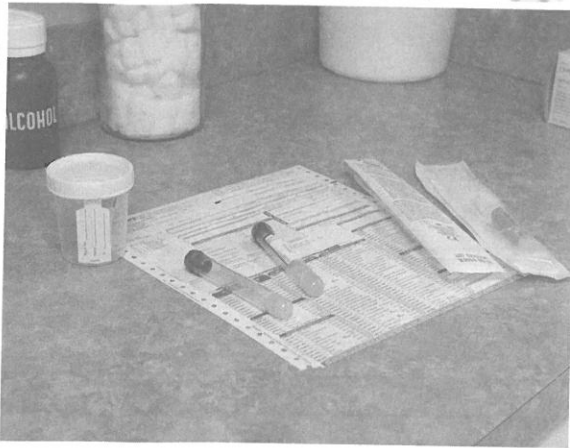


- |              |   |         |
|--------------|---|---------|
| 1. lithium   | • | • ホウ素   |
| 2. carbon    | • | • 窒素    |
| 3. neon      | • | • 炭素    |
| 4. boron     | • | • 水素    |
| 5. helium    | • | • フッ素   |
| 6. fluorine  | • | • ネオン   |
| 7. nitrogen  | • | • ヘリウム  |
| 8. beryllium | • | • 酸素    |
| 9. oxygen    | • | • リチウム  |
| 10. hydrogen | • | • ベリリウム |

Unit

## 2

# Cancer Blood Tests



## Reading Passage

- 1.【音声学習1】 意味内容を考えながら、下記の英文の音声を聞きましょう。
- 2.【音読1】 意味内容を考えながら、下記の英文を音読しましょう。
- 3.【意味内容の確認】 次ページ以降の段落ごとのタスクを行って、下記の英文の意味内容を確認しましょう。
- 4.【音読2】 意味内容を考えながら、再度、下記の英文を音読しましょう。
- 5.【音声学習2】 意味内容を考えながら、再度、下記の英文の音声を聞きましょう。

DISC 1  
9

A group comprising the National Cancer Center, private companies and Japanese universities said Monday it will kick off a five-year project to enable the detection of 13 kinds of cancer from a simple blood sample.

The ¥7.9 billion project led by the New Energy and Industrial Technology Development Organization, an independent administrative agency known as NEDO, is aimed at enabling early stage cancer detection through a simple blood test.

The blood test is expected to help diagnose stomach, esophagus, lung, liver, biliary tract, pancreas, colon, ovary, prostate, bladder and breast cancers, as well as sarcoma and glial tumors.

It will screen microRNAs as tumor markers. The microRNAs, substances in blood and other bodily fluid, have been found to rise when people develop cancer. Over 2,500 types of microRNAs have been confirmed in humans and are expected to serve as cancer indicators.

[141 words - *The Japan Times* (AUG 19, 2014) by Kyodo]

[Notes] the National Cancer Center : 国立がん研究センター

the New Energy and Industrial Technology Development Organization : 新エネルギー・産業技術総合開発機構

microRNA : マイクロRNA

**【第1段落】**

A group comprising the National Cancer Center, private companies and Japanese universities said Monday it will kick off a five-year project to enable the detection of 13 kinds of cancer from a simple blood sample.

**Words** 下記の語彙について、その意味を調べましょう。



	語彙	品詞	意味
1	comprise	動詞	
2	project	名詞	
3	enable	動詞	
4	detection	名詞	
5	cancer	名詞	

**Phrases** 下記のフレーズについて、その意味を調べましょう。



	フレーズ	意味
1	a private company	
2	kick off	
3	13 kinds of cancer	
4	a blood sample	

**Comprehension** 本文の内容に即して、下記の質問に日本語で答えましょう。

1. 本文に書かれている「5年間にわたる研究プロジェクト」とは、どのようなプロジェクトのことですか。

---



---



**【第2段落】**

The ¥7.9 billion project led by the New Energy and Industrial Technology Development Organization, an independent administrative agency known as NEDO, is aimed at enabling early stage cancer detection through a simple blood test.

**Words** 下記の語彙について、その意味を調べましょう。



	語彙	品詞	意味
1	billion	名詞	
2	lead	動詞	
3	industrial	形容詞	
4	organization	名詞	

**Phrases** 下記のフレーズについて、その意味を調べましょう。



	フレーズ	意味
1	an independent administrative agency	
2	be aimed at ~	
3	early stage	
4	a blood test	

**Comprehension** 本文の内容に即して、下記の質問に日本語で答えましょう。

1. “¥7.9 billion” は、英語ではどのように読まれますか。また、日本語では何円のことですか。

---



---

2. “The ¥7.9 billion project” の目標は何であると、本文には述べられていますか。

---



---

**【第3段落】**

The blood test is expected to help diagnose stomach, esophagus, lung, liver, biliary tract, pancreas, colon, ovary, prostate, bladder and breast cancers, as well as sarcoma and glial tumors.

**Words** 下記の語彙について、その意味を調べましょう。

DISC 1  
12

	語彙	品詞	意味
1	diagnose	動詞	
2	esophagus	名詞	
3	liver	名詞	
4	pancreas	名詞	
5	colon	名詞	
6	ovary	名詞	
7	prostate	名詞	
8	bladder	名詞	
9	breast	名詞	
10	sarcoma	名詞	

**Phrases** 下記のフレーズについて、その意味を調べましょう。

DISC 1  
12

	フレーズ	意味
1	be expected to do	
2	the biliary tract	
3	glial tumors	

**Comprehension** 本文の内容に即して、下記の質問に日本語で答えましょう。

1. 本文で述べられている血液検査では、どのような病気が診断可能となりますか。

---



---

**【第4段落】**

It will screen microRNAs as tumor markers. The microRNAs, substances in blood and other bodily fluid, have been found to rise when people develop cancer. Over 2,500 types of microRNAs have been confirmed in humans and are expected to serve as cancer indicators.

**Words** 下記の語彙について、その意味を調べましょう。



	語彙	品詞	意味
1	screen	動詞	
2	substance	名詞	
3	confirm	動詞	

**Phrases** 下記のフレーズについて、その意味を調べましょう。



	フレーズ	意味
1	tumor markers	
2	bodily fluid	
3	serve as ~	
4	cancer indicators	

**Comprehension** 本文の内容に即して、下記の質問に日本語で答えましょう。

1. マイクロ RNA とがんの関係性について、本文ではどのようなことが述べられていますか。

---

---

---

## 科学英語の豆知識 ② — 小数

1.3	one point three
0.125	zero point one two five
12.87	twelve point eight seven
2.66666...	two point six recurring
0.26494949...	zero point two six forty-nine recurring

DISC 1  
14

1. 下記の数字の読み方を、英語のスペルで表現しましょう。

	数 字	読み方(スペル)
1	0.01	
2	3.14	
3	36.919	
4	10.88888...	
5	100.72131313...	

2. 音声を聞いて、数字をスペルで書き取りましょう。また、それに対応する日本語の数字表現も答えましょう。

DISC 1  
15

	音声(スペル)	日本語の数字表現
1		
2		
3		
4		
5		

## Vocabulary Building ② — 元素名 (2)

下記の語彙について、意味が一致するものを線で結びましょう。

DISC 1  
16

- |               |   |          |
|---------------|---|----------|
| 1. aluminum   | • | • ナトリウム  |
| 2. phosphorus | • | • 塩素     |
| 3. calcium    | • | • アルゴン   |
| 4. sodium     | • | • ケイ素    |
| 5. potassium  | • | • カリウム   |
| 6. chlorine   | • | • リン     |
| 7. argon      | • | • カルシウム  |
| 8. silicon    | • | • マグネシウム |
| 9. magnesium  | • | • 硫黄     |
| 10. sulfur    | • | • アルミニウム |