

## はじめに

サイエンスとは事実を観察し、実験を行い、得られたデータから一般的な自然法則を導き出す学問分野です。私たちは、このサイエンスを通して種々様々な現象を明らかにし、さらにそれを発展・応用させて色々なものを作り出してきました。現代社会は科学無しには決して成り立つことはなかったのです。

サイエンスは、また、私たちが常識として信じてきたものをも次々と覆してきました。私たちはその度にうろたえ、畏れおののき、憤りを感じてきました。しかしながら、それでも地球は動いていたし、日食は神の怒りでも何でもありませんでした。

現代人はサイエンスがもたらす新たな発見を「ワクワク」しながらも、冷静に受け止め、さらに理解しようとしています。科学には人をワクワクさせる力があるのです。この科学の面白さを通して、楽しみながら英語力向上を目指そうという意図で本書は作成されました。

本書は「食べ物のサイエンス」「ITのサイエンス」「未来のサイエンス」「微小生物のサイエンス」「人体のサイエンス」「健康のサイエンス」の6つのパートから成り立ち、それぞれが2つ～3つの章から構成されている全16章のテキストです。

各章で取り扱うトピックは「鼻をかむと風邪が長引く？」といった身近な話題から、「隠されていた狂牛病」といったような社会問題、さらには「バクテリアで創る第二の地球」というような壮大な可能性の探求に至るまで様々なジャンルの最新的话题を拾ってありますので、理科系だけではなく文科系の学生諸君にも興味を持って取り組んでもらえるものと確信しています。

本書により、英語力の向上はもとより、科学の楽しさが伝えられ、それが更なる学習への出発点となれば著者としてこれに勝る喜びはありません。

最後に本書の編集・出版にあたり、ひとかたならぬご尽力を賜った株式会社成美堂の佐野英一郎社長をはじめ、編集担当の木村臨さん、社員の方々に心より感謝申し上げます。

2002年 晩夏

著者一同

## 本書の使い方

### Words

Reading (本文) に出てくる単語の中でも特に重要なものを10個選びました。左の欄の単語と右の日本語訳を結びつける作業を通して、意味の確認をしましょう。ここに選んだ10個の単語は、英英学習辞典として評判の高いLDOCE (Longman Dictionary of Contemporary English) や その米語版LAAD (Longman Advanced American Dictionary)、また最新のMED (Macmillan English Dictionary) などで使われている「語義定義用基本語彙」を中心に、大学教養課程で必要とされるものを厳選しました。

### Words in Context

上のWords で取り扱った10個の単語の中から、さらに能動的に使えるようになって欲しい単語を5つ選びました。(1)～(5) のそれぞれの文の ( ) 内に、適切な語を語群から選んで、必要に応じて語形を変え、記入して下さい。付属CDで発音等もしっかりと確認しましょう。

### Reading

300語から400語程度の長さの科学的な読み物を集めました。「科学的」と言っても、専門知識を必要とするようなものは一切ありません。日常生活のうえで私たちが目にし耳にする事柄を平易な英語でまとめてあります。付属CDを使い、本文を暗唱できるようにになれば、最新の科学的話題を英語で喋れるということになります。是非トライしてみてください。

### While-Reading Questions

あるまとまった文章を読んだあと、「さて今何が書いてあっただろう」と自問自答してみると何も記憶に残っていない、ということがよくあります。文章の流れに翻弄され、大事なポイントをつかみそこねたせいでしょう。本書では、そのようなことがないように、パラグラフごとにWhile-Reading Questionsを設けました。ひとまとまりの文章を読んですぐに、その内容についての質問に英語で答えることで、ポイントのつかみ方を身につけましょう。勿論、全てを一気に読んでしまってから内容に関する質問に答えたいという人は、あとでまとめて答えて下さっても結構です。

## Comprehension

Reading (本文) の内容を正確に理解したかどうかを確認するための質問です。まず、CDを聞きながら質問文の ( ) を埋めましょう。次に、それぞれの文が Reading (本文) の内容と合致するかどうかを判断し、正しい場合にはTを、間違っている時にはFを○で囲みます。余力のある人は、付属のCDで発音を確認し、練習しましょう。能動的な発信型コミュニケーション能力をつけるためにも、意味内容の理解できた文を音読する事は、大切なことです。

## Summary

Reading (本文) の内容を100語程度の長さに要約したものです。本文の内容に合うように ( ) 内に適切な語を語群から選んで入れ、要約を完成させて下さい。付属CDを十分に聞き込み、暗唱できるようになれば、英語圏の友人と知的な会話をする際の話題にも事欠きません。

## Useful Expressions

Reading (本文) 中に出てくる熟語や構文のうち重要なもの5つをここにまとめました。日本語の意味を正確にあらわすように英文の ( ) 内に適切な語句を記入しましょう。付属CDで発音等も確認して下さい。

## One-Minute Grammar

正確なコミュニケーションには正確な文法知識が必要です。ここでは、Reading (本文) に出てくる文法事項のうち特に発信に必要なものを選び、練習問題を作りました。復習・確認の意味で簡単におさらいしましょう。

## Activity

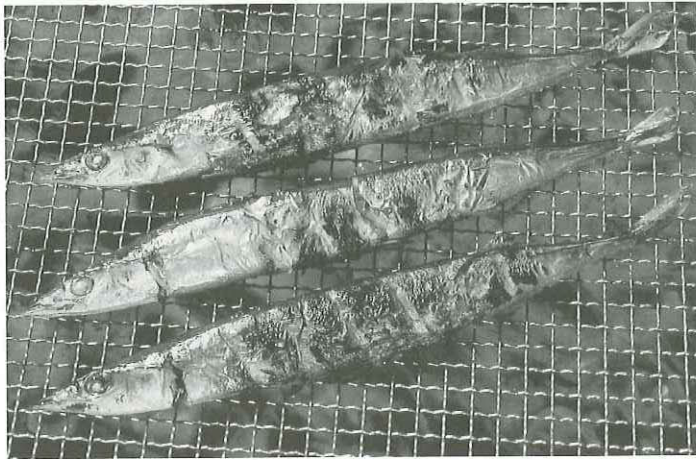
Reading (本文) に関連した記事やタスクなどを集めました。更なる学習へのワン・ステップとして、活用して下さい。

# Contents

はじめに .....	i
本書の使い方 .....	ii
<b>Part I 食べ物のサイエンス (The Science of Food)</b>	
Chapter 1 Health Benefits of Eating Fish 魚と脂肪酸 .....	3
Chapter 2 Red Wine, the Magic Liquid 赤ワインの秘密 .....	8
Chapter 3 Mad Cow Disease in Japan 隠されていた狂牛病 .....	13
<b>Part II ITのサイエンス (The Science of IT)</b>	
Chapter 4 Losing our Privacy 便利の裏に潜む危険 .....	21
Chapter 5 Cell Phone Radiation 携帯電磁波の恐怖 .....	26
<b>Part III 未来のサイエンス (The Science of the Future)</b>	
Chapter 6 Safer Driving through Technology 酔っ払い運転よサヨウナラ .....	33
Chapter 7 Stress-free Driving 進化するクルマ .....	38
Chapter 8 New Fuel for Rockets 人糞でロケットを飛ばす .....	43
<b>Part IV 微小生物のサイエンス (The Science of Micro-Organisms)</b>	
Chapter 9 Making a New Earth? バクテリアで創る第二の地球 .....	51
Chapter 10 Mites and Allergies ダニの糞に学べ .....	56
<b>Part V 人体のサイエンス (The Science of the Human Body)</b>	
Chapter 11 Sleeping and Dreaming 眠りのメカニズム .....	63
Chapter 12 Temperature at Birth 温度と性別 .....	68
Chapter 13 Do You Have the Time? 体内時計はどこにある .....	73
<b>Part VI 健康のサイエンス (The Science of Health)</b>	
Chapter 14 Under Pressure 成績不振は気圧のせい? .....	81
Chapter 15 Myopia 近視の原因見つけたら? .....	86
Chapter 16 Blow and Grow Sick 鼻をかむと風邪が長引く? .....	92
単語・熟語リスト .....	97

# Health Benefits of Eating Fish

(魚と脂肪酸)



## Words

- |              |     |                |
|--------------|-----|----------------|
| (1) increase | ( ) | (a) 年をとる、老ける   |
| (2) show     | ( ) | (b) 引き出す、引き寄せる |
| (3) include  | ( ) | (c) ~になる       |
| (4) curb     | ( ) | (d) 増える、増やす    |
| (5) draw     | ( ) | (e) 決定する       |
| (6) apply    | ( ) | (f) 阻止する、抑制する  |
| (7) cure     | ( ) | (g) 示す         |
| (8) become   | ( ) | (h) 含む         |
| (9) age      | ( ) | (i) 治療する       |
| (10) decide  | ( ) | (j) 利用する、応用する  |

## Words in Context



Disk 1-01

show

decide

draw

apply

cure

- (1) It might be several months before she's fully ( ).
- (2) It was difficult to ( ) between the two candidates.
- (3) The plan has ( ) a lot of criticism.
- (4) This graph ( ) how prices have gone up in the last few years.
- (5) The new technology was ( ) to farming.



As Japanese people developed a taste for Western food, the number suffering from heart disease increased. One factor is thought to be that consumption of red meat went up and consumption of fish went down.

**( 1 ) *What makes the Japanese likely to develop heart disease?***

- 5 There is a big difference between the oil contained in meat and the oil contained in fish. Fish oil consists mostly of highly unsaturated fatty acid whereas the oil in meat does not contain any such acids. Research shows that EPA (eicosapentaenoic acid), included in highly unsaturated fatty acid, helps curb blood clotting. It was fish, a traditional component of Japanese cuisine, that helped prevent Japanese  
10 people from getting heart disease.

**( 2 ) *Why was it that the traditional Japanese diet helped prevent heart disease?***

- Another interesting component of highly unsaturated fatty acid is DHA (docosahexaenoic acid). This acid is essential to the operation of the brain. It is still unclear, however, how much DHA in fish oil has to do with brain operation. But  
15 experiments on mice have shown that DHA helps activate the brain. As a result, scientists are now considering whether DHA could be applied in some way to help cure senile dementia, which will become an even greater problem as society ages.

**( 3 ) *For what reason is DHA drawing a great deal of attention?***

- Recent research also shows that women who eat very little or no fish during early  
20 pregnancy are more likely to give birth prematurely. Just over seven percent of women who never ate fish had a premature delivery, compared with 1.9 percent of women who ate fish at least once a week. Premature birth of babies is associated with an increased risk of death and of developing a variety of disorders, such as lung disease. The results of this research will be a great help to women who are  
25 trying to decide the best diet for their pregnancy.

**( 4 ) *What does this research recommend in order not to have a premature delivery?***

In addition to these findings, we already know that fish gives us calcium, which helps prevent osteoporosis, and can also help prevent allergies and gall stones.

## 【Notes】

**highly unsaturated fatty acid** 「高度不飽和脂肪酸」 **EPA (eicosapentaenoic acid)** 「エイコサペンタエン酸」 **DHA (docosahexaenoic acid)** 「ドコサヘキサエン酸」 **senile dementia** 「老人性痴呆症」 **osteoporosis** 「骨粗鬆症」 **gall stones** 「胆石」

**Comprehension**

## Disk 1-03

- (1) **T / F** Heart disease is not a ( ) problem for the Japanese yet.
- (2) **T / F** Fish and meat oil have highly unsaturated fatty acid in ( ).
- (3) **T / F** DHA may open up great possibilities for ( ) application.
- (4) **T / F** Eating fish during early pregnancy can help ( ) a premature delivery.
- (5) **T / F** Osteoporosis can be caused by ( ) in a lot of fish.

**Summary**

## Disk 1-04

More and more Japanese people have been suffering from heart disease. This is said to be because we have come to ( <sup>1</sup> ) in less fish and more red meat than before. Fish oil ( <sup>2</sup> ) two key acids: one is EPA, and the other DHA. The former ( <sup>3</sup> ) keep blood from clotting and prevent heart disease. The latter ( <sup>4</sup> ) the brain active and may lead to a way to cure senile dementia. Eating fish is also found to be helpful in ( <sup>5</sup> ) premature deliveries.

makes

helps

decreasing

contains

take

**Useful Expressions**

## Disk 1-05

- (1) この仕事の内容を説明しましょう。  
I'll explain what this work ( ) ( ).
- (2) この課に移動してほしいのだが。君は新プロジェクトに欠くことのできない存在だ。  
I'd like you to transfer to this section. You're absolutely ( )  
( ) the new project.
- (3) レポートに情報を盛り込みすぎて、結果としてまとまりに欠けている。  
You've put too much information into your report, and ( )  
( ) ( ) it lacks coherence.

(4) 彼はここから遠いところに住んでいる。家まで少なくとも2時間はかかりそうだ。  
He lives far away from here. It probably takes ( ) ( )  
two hours to get home.

(5) ジャックはこの会社を退職しました。  
Jack is no longer ( ) ( ) this company.

## One-Minute Grammar

### 形式名詞 it

(e.g.) It is unclear how much DHA in fish oil has to do with brain operation.

形式名詞のitは主語、目的語だけではなく前置詞の目的語としても使われ、後続する名詞節、動名詞句、to-不定詞句を指し示す。

以下にそれぞれ語句が与えられている。日本語に合うように並べ替えて正しい文を作り、形式名詞の用法を確認しよう。

(1) 彼女がなぜ失踪したのか今でも謎だ。

( ) ( ) ( ) ( )  
( ) ( ) ( ) ran away.

[she, still, why, it, mystery, is, a]

(2) 私たちがその問題と関係がないことをはっきりさせたい。

We want to ( ) ( ) ( )  
( ) ( ) ( ) ( ) to  
do with the matter.

[that, make, nothing, clear, we, it, have]

(3) 彼女がそのレポートを受け取るように取りはからってもらえませんか。

Could ( ) ( ) ( ) ( )  
( ) ( ) ( ) this report?

[gets, you, it, that, to, see, she]



(4) 田舎道を歩くのはとても気持ちがいいと思いませんか。

Don't ( ) ( ) ( )  
 ( ) ( ) ( ) ( ) a  
 country road?

[very, along, find, pleasant, you, it, walking]

(5) ジャックはすぐに出かけなければならない。

( ) ( ) ( ) ( )  
 ( ) ( ) ( ) out right now.

[go, necessary, it, Jack, for, to, is]

### Activity

ドコサヘキサエン酸(DHA)には学習能力を高める働きがあると言われてい  
 ますが、それぞれの季節でDHAをたくさん含んでいる魚はどれでしょう。

( ) には下の英名群から、[ ]には下の和名群からそれぞれ当てはま  
 る魚を入れて表を完成させましょう。(ヒント: やはり昔から言われている旬の  
 魚にはDHAがたっぷりあります。)

Season	Fish	DHA/100g
Spring	(1) ( ) [ ]	310mg
	(2) ( sea bream ) [ タイ ]	300mg
Summer	(3) ( ) [ ]	1330mg
	(4) ( Japanese horse mackerel ) [ ]	750mg
Fall	(5) ( mackerel ) [ ]	1780mg
	(6) ( ) [ ]	1400mg
Winter	(7) ( ) [ ]	2880mg
	(8) ( yellowtail ) [ ]	1780mg

[英名群]

eel  
 tuna  
 bonito  
 saury

[和名群]

サバ          カツオ  
 ブリ          サンマ  
 ウナギ        アジ  
 マグロ