

AFP SciTech Futures

AFPで学ぶ世界の科学

Atsushi Mukuhira

Bill Benfield

Tomoko Tsujimoto

Seiko Otsuka

Kazuya Kurazono

Hiroki Takikawa

Mariko Yuasa

Keiko Matsumoto

 **SEIBIDO**

Streaming Materials

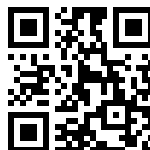
- | | |
|---|---|
| UNIT 1: © GIANRIGO MARLETTA / AFPTV / AFP | UNIT 11: © CLOTILDE GOURLET, FAYRUZ RAJPAR, |
| UNIT 2: © JONATHAN KLEIN, FAYRUZ RAJPAR / AFPTV / AFP | KAINE PIERI / AFPTV / AFP |
| UNIT 3: © KATIE SCHUBAUER / AFPTV / AFP | UNIT 12: © ADRIEN BARBIER / AFPTV / AFP |
| UNIT 4: © KATIE SCHUBAUER / AFPTV / AFP | UNIT 13: © JUNIOR KANNAH / AFPTV / AFP |
| UNIT 5: © FRANCIS CURTA, NATALIE HANDEL / AFPTV / AFP | UNIT 14: © CLOTILDE GOURLET / AFPTV / AFP |
| UNIT 6: © RACHEL ROGERS, IVAN PISARENKO, | UNIT 15: © DIANE DESOBEAU, ISRAR KHAN / AFPTV / |
| AGUSTIN ZANOLI, NESTOR ZANOLI / AFPTV / AFP | AFP |
| UNIT 7: © TIM EXTON / AFPTV / AFP | UNIT 16: © KATE GILLAM, ELEONORE SENS / AFPTV / |
| UNIT 8: © BENJAMIN BOULY RAMES, NOEMI GRAGERA, | AFP |
| JORGE GUERRERO, PACO PUENTES / AFPTV / | UNIT 17: © JÉRÔME PIN / AFPTV / AFP |
| AFP | UNIT 18: © KATE GILLAM / AFPTV / AFP |
| UNIT 9: © ANTOINE DEMAISON / AFPTV / BLOODHOUND | UNIT 19: © MATHILDE BELLENGER, ELENA BOFFETTA / |
| LSR / AFP | AFPTV + CARLA MORA OTEY / AFP |
| UNIT 10: © ELODIE LE MAOU, LUDOVIC VICKERS / AFPTV / | UNIT 20: © LINDA ABI ASSI, MUMEN KHATIB / AFPTV / |
| AFP | AFP |

StreamLine

Web 動画・音声ファイルのストリーミング再生について

CD マーク及び Web 動画マークがある箇所は、PC、スマートフォン、タブレット端末において、無料でストリーミング再生することができます。下記 URL よりご利用ください。再生手順や動作環境などは本書巻末の「Web 動画のご案内」をご覧ください。

<http://st.seibido.co.jp>



音声ファイルのダウンロードについて

CD マークがある箇所は、ダウンロードすることも可能です。下記 URL より書籍を検索し、書籍詳細ページにあるダウンロードアイコンをクリックしてください。

<https://www.seibido.co.jp>



AFP SciTech Futures

Copyright © 2021 Atsushi Mukuhira, Bill Benfield, Tomoko Tsujimoto, Seiko Otsuka,
Kazuya Kurazono, Hiroki Takikawa, Mariko Yuasa, Keiko Matsumoto

All rights reserved for Japan.

*No part of this book may be reproduced in any form
without permission from Seibido Co., Ltd.*

はじめに

いやおうなく、世界は変容します。地球温暖化による気候変動や、グローバリズムの進展による政治・経済の混迷、そして2020年の新型コロナ禍など、人類や地球上の環境・生態系すべてに突きつけられる局面は、刻々と激しく揺れ動きます。そして、そのすべての場面で必ず登場し関与するのが、科学であり、工学です。サイエンスやテクノロジーは、世界の行く末がかすむ方向に変容する破壊的要因にもなりますし、また一方で、未来に一筋の光が差すための頼もしい礎となり、道具にもなります。人類が手にする科学・技術の潜在力を、そのどちらの方向に用いるのか — それが、今回生まれて初めて世界規模の“有事”を経験し、未来への欲求をこれまでになく募らせた現代を生きる私たちの、喫緊の課題です。

本書*AFP SciTech Futures*の素材は、フランスを拠点としてさまざまな言語でニュースを配信しているAFP通信が、今を生きる私たちにとって利用価値の高い動画・画像をストックしている「保管庫」AFP World Academic Archiveです。本書は、その多量のストックの中から世界中の科学・技術に関する20の最新映像ニュースを選びすぐり、教材化したものです。どの映像にも、科学や工学のきわどい両義性や、より複雑に入り組んだ人間社会の精神性が織り込まれています。皆さんがこれらのニュース素材と教材に触れながら、単に科学・技術関係の英語運用力だけでなく、現実社会でよりリアルに生き抜く対応力を開拓してもらえなことを、著者一同期待しています。

本書の作成にあたっては、株式会社成美堂の工藤隆志氏に大変お世話になりました。暗闇の中で足取りのおぼつかない本書の著者陣に根気強い支援を与えてくださった氏に、心からの感謝を記したいと思います。

2020年 秋
著者一同

VOCABULARY

- A. ニュース・スクリプトで使われている5つの語彙の意味を確認します。
- B. ニュース・スクリプトに出てくる3つのフレーズを取り上げ、その意味を把握するとともに、ある音（ほとんどの場合は母音）についての発音を確認します。
この作業によって音声面に目を向け、ニュースの音声に対する聴解力を高めます。

FINDING THE TOPIC

ニュースを一度視聴し、話題・内容と流れをごく簡単に把握しておくセクションです。

CHECKING THE SCRIPT

再度ニュースの音声を聴いて、空所に入る語（すべて1語）を書き取ります。この空所に入る語はすべてVocabularyで取り上げた語彙が入るので、スペリングが不明の時はVocabularyを参照してください。ただし、名詞の単複や動詞の形などを変更する必要がある場合もあります。

空所が埋められたら、ニュース・スクリプトの内容をさらに深く把握しましょう。なお、[] の挿入部は著者による修正です。

[→ ×] : 文法や内容的に直前の語句が不要な場合

[→ 別の語句] : 文法や内容的に誤った語句を差し替える場合

[語句] : 文法的に必要な語句を追加する場合

COMPREHENSION

ニュース・スクリプトの内容に関する理解度チェックの問題です。

PRESENTING THE CONTENTS

ニュース・スクリプトの要点を、プレゼンテーションのスピーチ形式にまとめたものです。音声を聴いて空所に入る語（すべて1語）を書き取りましょう。あるいは、空所に入る語は原則的にスクリプトに出てきた語彙なので、音声を聴かないでスピーチの内容を把握し、入れるべき語を推測する方法も有効です。時間に余裕があれば、スピーチの内容を正確に把握したり、聴衆に向けてスピーチの練習を試みることも良いでしょう。さらに、使用されている構文や表現の多くは実際のプレゼンに活用できるものなので、プレゼン原稿を作成する機会などに利用しましょう。

PINPOINT

科学・技術の諸分野で頻出する語彙・語法・表現などを取り上げ、簡単な解説と練習問題を提供するセクションです。

FURTHER INVESTIGATION

科学・技術の諸分野で頻出する文書形式・図版やレイアウトに注目して問題に解答したり、専門的語彙に慣れるためのセクションです。いずれも科学・技術系ESPにとっては重要な情報なので、確実にマスターしておきましょう。

*** スペリングについて**

AFP通信は基本的に英国式スペリングを採用しているため、本書でも原則としてそれに従っています。ただし、米国のニュースを扱うUnitでは米国式を採用しています。

Contents

はじめに.....	iii
本書の構成・使い方	iv

Better Life with Science and Technology

UNIT 1	<i>Dissolving Bags</i>	1
	〈キャッサバが救う危機〉(インドネシア)	
UNIT 2	<i>Farm beneath the Streets</i>	6
	〈地下で地産地消〉(イギリス)	
UNIT 3	<i>Mechanics are Men — Think Again!</i>	11
	〈ジェンダー・フリーな車整備〉(アメリカ)	
UNIT 4	<i>Pets Get High-class Health Care</i>	16
	〈ペット医療の最先端〉(アメリカ)	
UNIT 5	<i>Life with the Iron Lady</i>	21
	〈花の都の老舗タワー〉(フランス)	

Extreme Engineering

UNIT 6	<i>Drone for the Disabled</i>	26
	〈没入型包摂のワクワク感〉(アルゼンチン)	
UNIT 7	<i>Crucial Minutes</i>	31
	〈アメリカ版緊急地震速報〉(アメリカ)	
UNIT 8	<i>Mites vs Parasites</i>	36
	〈“虫には虫”の有機農業〉(スペイン)	
UNIT 9	<i>Gearing up for a New Top Speed</i>	41
	〈地上最速への疾走〉(南アフリカ)	
UNIT 10	<i>New Skin from a Printer</i>	46
	〈人工皮膚移植の進化形〉(フランス)	

Protecting Communities and History

UNIT 11	<i>Caring for Strays</i>	51
	〈IC化する動物保護〉(トルコ)	
UNIT 12	<i>Coal before Comfort</i>	56
	〈鉄道敷設への腐心〉(モザンビーク)	
UNIT 13	<i>Lifesaving Lake</i>	61
	〈感染を防ぐ命の水〉(コンゴ)	
UNIT 14	<i>Saving a Wooden Giant</i>	66
	〈欧州最大の木造建築〉(トルコ)	
UNIT 15	<i>Protecting an Ancient City</i>	71
	〈古代文明の新たな敵〉(パキスタン)	

Future of the Earth and Universe

UNIT 16	<i>Disappearing Island</i>	76
	〈島を削る温暖化の波〉(アメリカ)	
UNIT 17	<i>Lots and Lots of Lithium</i>	81
	〈リチウム・ラッシュ〉(ポルトガル)	
UNIT 18	<i>High-tech Telescope, Low-tech Environment</i>	86
	〈宇宙を感じる前線基地〉(アメリカ)	
UNIT 19	<i>Monitoring the Melting Ice</i>	91
	〈気候変動の野外ラボ〉(チリ)	
UNIT 20	<i>Creating Mars in the Desert</i>	96
	〈砂漠から見上げる赤い星〉(オマーン)	

リンガポルタのご案内	101
Web動画のご案内	102

Dissolving Bags

1

UNIT

キャッサバが救う危機



プラスチックによる海洋汚染が、海の生物の生息環境を脅かしています。レジ袋やストローなど、日常生活で多用されるプラスチックに取って代わる素材として注目されるのが、生育力豊かなキャッサバ。タピオカの原料でもあるこの熱帯低木は、世界のプラ汚染を改善する“スイート”な切り札になりえるでしょうか。

VOCABULARY

1-03

A 次の語句に対応する日本語を選びましょう。

- | | | |
|------------------|-----|------------|
| 1. dissolve | () | a. 多様な |
| 2. tropical root | () | b. 廃棄する |
| 3. diverse | () | c. 海洋動物 |
| 4. discard | () | d. 熱帯植物の根 |
| 5. sea animal | () | e. 溶けて無くなる |

B 次の語句の下線部と同じ発音が含まれる語を、A の語句から 1 つずつ選びましょう。

- | | |
|---|-----|
| 1. <u>ma</u> rine littering 「海へのポイ捨て」 | () |
| 2. <u>bi</u> odegradable product 「生分解性製品」
(細菌作用によって無害な物質へと分解される製品) | () |
| 3. <u>artificial</u> counterpart 「(キャッサバ製ではない) 人工的な製品」 | () |

FINDING THE TOPIC



次の英文が映像の内容と合っている場合は T を、合っていない場合は F を選びましょう。

- | | |
|---|-------|
| 1. Apart from China, Indonesia is the world's largest producer of marine littering. | T / F |
| 2. Even though cassava bags are more expensive than plastic ones, Indonesian consumers prefer them. | T / F |
| 3. Indonesia's government does not make money available to combat the problem of plastic waste. | T / F |

CHECKING THE SCRIPT



1-04

A 音声を聴いて、空所に入る語を書き取りましょう。

B スクリプトを読んで、内容を把握しましょう。

Kevin Kumala: co-founder of Avani Eco

Tuti Hendrawati Mintarsih: Director General for solid waste at the Indonesian Ministry of the Environment

Narrator: You can burn it. You can even drink it. This carrier bag was not made with plastic, but with cassava, a ¹() root found abundantly in Indonesia.

abundantly 豊富に

Kevin Kumala: Our bags are so eco-friendly that it has passed ⁵ oral toxicity tests, in which it is totally harmless for animals to consume it. So, me drinking it is just to show you that this is so harmless, and it gives you hope for these sea ²().



oral toxicity test
経口毒性試験

Narrator: Indonesia is facing a plastic waste crisis driven by ¹⁰ years of economic growth in one of the world's most ³() ecosystems. When it comes to ⁴() littering, the archipelago of over 17,000 islands is the world's number two, after China, according to a study. ¹⁵

ecosystem 生態系
archipelago 群島

Kevin Kumala: Just in Indonesia alone, a country of a population of 255 million people, if you're talking about straws alone, we're talking about 255 million people times 20 centimetres of plastic straw being ⁵() every single day. That is ²⁰ 5,000 kilometres of plastic being discarded on a daily basis, and that is equivalent [to] the distance of Jakarta to Sydney.



on a daily basis 毎日
equivalent to... 〜に相当する

Narrator: Unlike the years needed for conventional plastic, most of these biodegradable ⁶() ²⁵ can break down in just a few months. But it all comes at a price. A cassava bag costs nearly twice the price of its artificial counterpart, which so far

break down 分解される
come at a price 高くつく

has deterred consumers in Southeast Asia's largest market.

deter 思いとどまらせる

30

Tuti Hendrawati Mintarsih: But, if the market in Indonesia increases, and [→×] then they will increase the production for Indonesian [→Indonesians], and also the price of the plastic [→cassava] bag also will be cheaper.

35

Narrator: Indonesia currently has no government funding aimed at reducing plastic waste. But, despite many challenges, the hopes of its small bio-producers are unlikely to easily ⁷().



government funding
政府の財政援助

COMPREHENSION

1 については質問に対する答えを、2 については下線部に入るものを選びましょう。

- What is NOT true of bags made from cassava root?
 - They are biodegradable.
 - They cost more than plastic bags.
 - They are a best-selling item in Southeast Asia.
 - They are not poisonous.
- After several years of high economic growth, Indonesia is _____ a plastic waste crisis.
 - facing
 - meeting
 - breaking
 - preparing

次の英文は、スクリプトの要点をプレゼンテーションのスピーチ形式にまとめたものです。音声聴いて、空所に入る語句を記入しましょう。

The world is facing a ¹⁾_____ of plastic waste, which is growing daily. The situation in Indonesia is serious, but the country has devised an innovative solution. After China, Indonesia is the world's largest producer of plastic waste that ends up in the sea. Estimates put the combined length of the plastic straws ²⁾_____ daily in the country at 5,000 kilometres. One company has come up with a new idea to ³⁾_____ the use of plastic bags. Instead of plastic, it uses cassava, a root that grows abundantly in the country. It has two main advantages. First, it is ⁴⁾_____ and breaks down quickly. Second, it is not poisonous and will not harm animals. Unfortunately, cassava bags are twice the price of plastic bags, but if the market for them increases, their price will come down.

PINPOINT

「順位」を表す表現には次のようなものがあります。日本語を参考にして、英語の空所に入る語を枠内から選びましょう。

1. The population of Indonesia _____ fourth in the world.
「インドネシアの人口は世界第4位です。」
2. The area of Indonesia's Java Island is _____ to that of Sumatra Island.
「インドネシアのジャワ島の面積は、スマトラ島の面積に次いでいます。」
3. China's economy is the second largest in the world _____ that of the US.
「中国の経済は、米国に次いで世界で2番目に大きいです。」
4. Regarding the amount of marine littering, China is the world's _____ one.
「海へのゴミ捨ての量については、中国が世界第1位です。」

number

next

ranks

after

FURTHER INVESTIGATION

表 (table) は、データを一覧にまとめることによって特徴や傾向を明確にする情報整理の手段です。ランキング表 (ranking table) として、特定の視点で順位づけるものもあります。

次のランキング表は、世界における 2017 年のキャッサバ生産量の作付面積と順位を一覧にしたものです。下記の英文の空所に入る適切な国名を記入しましょう。

Rank	Country	Production (million tonne)	Area harvested (million hectare)
1	Nigeria	59.49	6.79
2	Congo	31.60	0.14
3	Thailand	30.97	1.34
4	Indonesia	19.05	0.78
5	Brazil	18.88	1.31
6	Ghana	18.47	0.97
7	Angola	11.75	1.01
8	Cambodia	10.58	0.39
9	Viet Nam	10.27	0.53
10	Mozambique	8.77	1.07

(Based on: The Food and Agriculture Organization of the United Nations)

1. In the world, _____ ranked first in both the production of cassava and the area harvested in 2017.
2. The table shows that _____ had the largest cassava production among Asian countries.
3. With regard to the area harvested, _____ was the third largest after Nigeria and Thailand.
4. The area harvested in _____ was next to that in Ghana.