



CLIL

Discuss the Changing World

Miyako Nakaya Miyuki Yukita
Masaru Yamazaki Chad L. Godfrey

photographs by

© iStockphoto.com

© shutterstock

© PIXTA

音声ファイルのダウンロード／ストリーミング

CD マーク表示がある箇所は、音声を弊社 HP より無料でダウンロード／ストリーミングすることができます。トップページのバナーをクリックし、書籍検索してください。書籍詳細ページに音声ダウンロードアイコンがございますのでそこから自習用音声としてご活用ください。

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



CLIL : Discuss the Changing World

Copyright ©2020 by Miyako Nakaya, Miyuki Yukita, Masaru Yamazaki, Chad L. Godfrey

All rights reserved for Japan.

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

は し が き

学生のみなさんは、英語のディスカッションで発言することは得意ですか、苦手ですか？ 苦手だという方のほうが圧倒的に多いのではないのでしょうか？ それは単純に人の前で話すのは苦手とか、自分の意見はとるに足らないものなのか、自分の意見を友達がどう思うか心配だとか、学習とは関係のない心理的な要素が大きいかもしれません。

その上に、英語の問題も大きいと思います。表現がわからず自分の言いたいことが言えないという状況では、伝えることをあきらめてしまう方も多いかもしれません。また、そもそもトピック自体、知識がないとか興味がないから意見も持てないということがあるかもしれません。さらに、ディスカッションを進めるときのルールなども知らないと、自分の意見を1回発言したあとはどうすればよいのかわからなかったり、また、自分の意見と違う人がいても反論する気が引けてしまったりします。そんなときは、ディスカッション中もただうなずいていることになりがちです。

このような山積みの問題をひとつずつ解決していこうというのがこのテキストです。Content and Language Integrated Learning(CLIL)のアプローチを使い、formal discussionができるようになるというゴールに向かって、内容と言語を同時に学んでいけるように構成されています。1ユニットごとに、新しいトピックの語彙・表現、内容についての情報、話し合いのルールやマナー、論理的思考・展開、結論の導き方など、さまざまなことを学べるように作られています。これをユニットごとに何度も繰り返し学習することで、さまざまなトピックの情報を得て、英語表現を学習しながら、自分の意見を形成しそれを伝えることに慣れていくことができます。

トピックの内容はAI、その他のテクノロジーの発達で、急速に私たちの生活や価値観が変わっていく状況を切り取ったものです。学生のみなさんが自分で体験していることです。自分には関係ないということはないはずです。それらの情報を英語で得て、少しでも英語で発信できる力を身につければ、世界も広がり、自信もつくはずです。内容を楽しみながら、ぜひ他の人に自分の考えを発信し、話し合う力をつけてください。

学生のみなさんの明るい未来に、少しでもお役に立てることができればうれしいです。

出版にあたっては、田村栄一氏をはじめ、皆様から貴重なご助言をいただきました。心からお礼を申し上げます。

2019年10月

著者一同

はじめに	3
使い方の章 : How to use this textbook	6



UNIT 1

Artificial Intelligence: How Will Humans Live with AI?	13
---	----



UNIT 2

Business: The Sharing Economy	21
--	----



UNIT 3

Food Waste: Food Loss and Consumers	29
--	----



UNIT 4

Environmental Problems: Plastic Waste	37
--	----



UNIT 5

The Japanese Mentality: Do They Have Good Manners?	45
---	----



UNIT 6

Space Exploration: Will Space Benefit Our Future?	53
--	----



UNIT 7

Immigration: Foreign Residents in Japan	61
--	----



UNIT 8

Education: Online Learning	69
---	----



UNIT 9

**Culture:
Entertainment** 77



UNIT 10

**Science:
The New Agricultural Revolution** 85



UNIT 11

**The Aging Society:
Elderly Drivers** 93



UNIT 12

**DNA:
Advances in DNA Technology** 101



UNIT 13

**Relationship with Other Countries:
Trade War** 109



UNIT 14

**Religions:
Changes in Islam** 117



UNIT 15

**Right to Be Forgotten:
Privacy and Freedom of Expression** 125

Discussion Dialogue 133

Useful expressions 134

For Discussion Facilitators 140

使い方の章 : How to use this textbook

以下のトピックを例にして、学習のステップを説明します。

Topic: Healthy Food-Bananas

Introduction

A Listening

トピックに関するのニュースを聞きます。空欄には、数字、トピックのキーワード、一般的な重要語句、聞き取りにくい語彙などが入ります。ここでまず、これから扱うトピックに慣れていきます。

B key phrases

前のリスニングやこれから出てくるリーディングなど、トピックについての話をするときに役に立つフレーズの意味を辞書で調べて日本語で確認します。

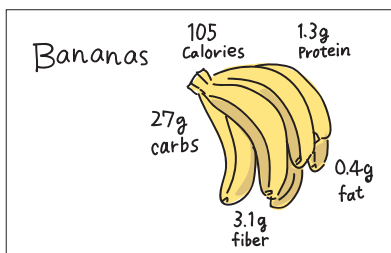
C Three picture

3つの絵についてペアで話し合います。

1.



2.



3.



1. **There are** three bananas. / **I can see** a bunch of bananas. / **They are** yellow. It **looks** delicious.
2. Picture 2 shows nutrients of bananas. A banana contains 1.3 g of protein. / Bananas has 105 calories.
3. **There are some** pieces of bananas on the top of cornflakes in a bowl. / The cornflakes are brown, **so it might be chocolate** taste. It is served with orange juice, so **this picture is probably** breakfast.

▶ クラスのレベルに応じて青文字の文型で示されているような英文を2つぐらいペアで言ってみましょう。

Reading

300 語前後の読み物を通してさらにトピックの内容を掘り下げます。これらの情報は、のちに自分の意見を構築するときのエビデンスやそのヒントになります。

A questions

リーディングの内容についての理解を確認します。

B outline

アウトラインの穴埋めをします。全体の構成を確認することで、内容についての理解をさらに深めます。

アウトラインの形 だいたいパラグラフごとにひとつのトピックを見つけます。アウトラインの形は次のようになっています。

1. トピック

A. その下にあるサポートアイディア

1. 細かい例や説明

a. さらに細かい例や説明

新しいトピックや説明の見つけ方

新しいパラグラフ、または、first, second, finally や , However, Moreover, Recently などのつなぎ言葉が目印になります。

Data

A トピックに関連したグラフや表などを見て、より深く、トピックの理解に努めます。図の下には、それぞれの説明文があります。その中の空欄に答えを書き込みながら、図やグラフの読み方を学び、同時に内容について理解をします。

B さらにもう一つ、図やグラフなどを見ながら会話文を完成させ、内容の理解を深めます。この会話文に触れることで、次のディスカッションの例や見本にもなります。

▶ここまでのリスニング、リーディング、データに含まれていた情報と語彙・表現、そしてポイントを、この後のディスカッションで大いに活用してください。

Step 1.

まず、命題についての自分が賛成か反対かを選び、その後に2つか3つの理由を書きます。さらに自分とは逆の意見も考え、2つか3つの理由を書きます。次に、ペアでどんな意見や理由が出たか比較して、意見を出し合います。それにより、Critical thinking と英語表現の練習をします。

Step 2.

- 2つの会話例を、論点を考えながらパートナーと読み合い、どのような英語の表現が使われているか、会話例をディスカッション・ストラテジーに合わせて分類します。
- 次にエビデンスを探します。エビデンスとは、外部ソースからの具体的な例や、研究した結果の数字、アンケートの結果、あるいは専門家の意見などのことです。

▶ エビデンスの意味 解説参照

▶ エビデンスの文献を探すときのコツ 解説参照

Step 3.

パートナーと相反する立場に立ち、下記のようなディスカッションのダイアログを作ります。初めは、2往復をめざします。

ダイアログの作り方

Statement		We should eat bananas every day.	
Presenters	Mr. Sato and Ms. Shio	Date	April 14, 2019
Dialogue			
Mr. Sato	I agree with this idea because bananas are nutritious.		
	Evidence: According to the George Mateljan Foundation, bananas are the world's healthiest food.		
	Source: The George Mateljan Foundation (2015) http://www.whfoods.com/genpage.php?tname=foodspice&dbid=7 (retrieved April 15, 2019)		
Ms. Shio	That is true. Bananas are high in calories. So, if people eat them every day, they will gain weight. That's why I disagree with this idea.		
	Evidence: COCOKARA reports that they contain a lot of carbohydrates, mainly sugars in ripe bananas. Consuming too many may lead to an increase in weight, which increases the risk of developing diabetes.		
	Source: COCOKARA https://cocokara-next.com/food_and_diet/intake-of-fruit-02-tt/ (retrieved April 17 2019)		
Mr. Sato	You have a point. However, bananas contain important nutrients.		

Step 4.

全体のダイアログをもう 1 度パートナーと読み合います。

Step 5.

次にディスカッションの結論を考えます。Step 4 までは、パートナーと相反する立場に立って対話してきましたが、ここからは、対話の結果、意見が変わることもあるでしょう。もし、パートナーと同じ意見になったら、1 つの結論を書き、そうでない場合は、双方の意見を書きます。さらに、クラスで他のペアがどのような結論に達したかを発表すれば、お互いに学ぶことができます。

例文を載せておきます。

●ひとつの結論に達したとき（賛成）

We reached the same conclusion. Both of us agree that we should eat bananas every day mainly because bananas have been proved to be one of the world's healthiest foods. Therefore, we should eat them every day.

●ひとつの結論に達したとき（反対）

We reached the same conclusion. Both of us disagree that we should eat bananas every day. Although bananas may be highly nutritious, eating them every day may increase our risk of developing diabetes. Therefore, we shouldn't eat them every day.

●ひとつの結論に達しなかったとき

We didn't reach the same conclusion. One of us agrees that we should eat bananas every day mainly because bananas are highly nutritious, and the other disagrees with it mainly because eating them every day may lead to diabetes.

Step 6.

同じトピックで、ずっとパートナーだった相手と離れて、新しい 4 人のグループを作りグループディスカッションをします。エビデンスは賛成・反対両方もっているはずなので、話し合いでも、じゃんけんでも、2 人ずつ同じサイドになって議論します。

▶ 「ディスカッションの基本ルール」解説参照

▶ 「ディスカッションの進め方」解説参照

最後に、各自、もっと知りたいことについてトピックを決め、リサーチをし、それを発表したり、レポートにまとめたりします。これで、ディスカッションのトピックについての知識や考えがさらに深まります。また、プレゼンテーションやライティングのスキルも伸ばします。

解説

エビデンスの意味

フォーマルなディスカッションにおいては、自分の考えを述べるだけではなく、それをサポートする証拠が必要になります。これにより説得力が増します。

エビデンスの文献を探すときのコツ

探し方はさまざまです。インターネットで検索したり、本を読んだり、新聞や雑誌を読んだり、ニュースで見たりしたことがエビデンスになります。この時に重要なのは、情報源をしっかりと記録して、ディスカッションのときに提示することです。また、インターネットから情報は、それを見た日付も控えておきます。情報源はより信頼のおけるものが望ましいです。説得力が増すからです。企業や団体、公的機関、専門家などが公的に発信しているものは、より信頼性が高いと言えるでしょう。個人のブログはできるだけ避けますが、それが専門家のものであれば、より説得力があるかもしれません。自分自身で、その情報がどれくらい信頼性があるかを客観的に判断し、ディスカッションで自分の意見をサポートしましょう。

ディスカッションの基本ルール

1. ディスカッションの目的を理解する：(一般的なディスカッションの場合)

賛成と反対の意見交換だけが目的なのか？

グループとしての結論を出すことなのか？

解決策を考えることなのか？

このテキストでは、賛成と反対の意見交換と、もし結論が一致すればその結論を出す。一致しなければ、そのまま主張し合う。

2. 一人の発言者ばかり発言したり、長く話をしたりしない。

3. 自分の前に発言者がいる場合は、よくその内容を聞き、自分とは反対の意見でも好意的な言葉を述べてから、自分の発言をする。

例): That's a good point, but... / You have a good point, but .../

4. 相手の発言がわからない、聞こえない場合は、質問をして確認する。

ディスカッションの進め方

ディスカッションは司会が進行します。二人のディスカッションでもグループのディスカッションでも、ひとは、司会者（Facilitator）を兼ねます。司会者は次のようなフレーズを使い、話し合いを進めていきます。

司会進行のやり方

表現 1. Today, we will discuss whether we should eat bananas every day for our health.

表現 2. Today's topic is whether we should eat bananas every day for our health.

このあとに、決まりごとではありませんが、まず、司会者が自分の意見を簡単に述べて始めると、話し合いがスムーズに始まります。

例): I think we should eat bananas, but not every day because We might gain our weight. So, I disagree with this idea.
Mr. Koba, what do you think about today's topic?

このあとも、司会者はどんどん参加者の発言を求めます。二人の場合は、交互に話すということが基本になります。

表現 1. How about this point? Do you agree with Mr. Koba's idea?

表現 2. Is there anyone who would like to say more?

表現 3. Who has another point of view?

最後にまとめに入ります。

全員同意の場合

表現 1. We reached the same conclusion. Both of us (We) agree with the statement mainly because bananas are good for our health.

表現 2. We all agree that we should eat bananas every day because it is good for our health.

全員同意しなかった場合

表現 1. We did not reach the same conclusion. One (some of us) agrees with the statement mainly because bananas are good for our health, but the other (others) disagrees with this statement mainly because eating bananas every day is too much calories and too much sugar.

結論の表現

It seems that bananas are healthy food. However, eating them every day is controversial. I hope that each one of us will find an appropriate way to eat them.

最後に締めくくりの言葉を述べます。

表現 1. This is all the time we have for today. / That's all for today.

表現 2. Thank you for your cooperation. / Thank you for your participation.

Environmental Problems: Plastic Waste



Introduction



1-26

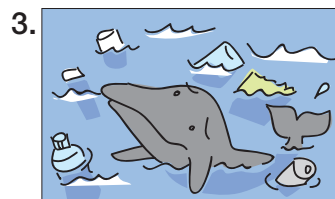
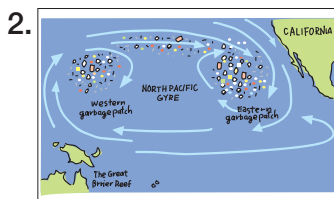
A Listen to the following news story and fill in the blanks.

In 2019, Prime Minister Shinzo Abe began to seek an international agreement to ¹() plastic waste at the World ²() Forum and the ³() summit. Following the ⁴() of plastic straws by Starbucks and Skylark Holdings, the government created a new movement in Japan. Since the 1970s, it is estimated that a huge amount of plastic waste has ⁵() in the ocean between Hawaii and California. This island of plastic is called the Great Pacific Garbage Patch. Additionally, plastic bags have been found in the stomachs of dead ⁶(), and plastic straws in sea ⁷(). According to research in 2018, there were ⁸() tons of plastic waste in the Great Pacific Garbage Patch, which was four to 16 times more ¹⁰ than previously estimated.

B The following are key phrases for the topic. Look them up in your dictionary and write the meanings.

1. decrease (reduce) plastic waste
2. is estimated
3. conduct a survey
4. affect the eco-system
5. produce carbon dioxide emissions

C What do you see in these pictures? Talk about it with your partner.



In 2015, scientists of the Ocean Cleanup Foundation conducted a survey, using 30 boats with nets crossing the ocean at the same time. As a result, they collected 1.2 million plastic samples. After that, a military plane equipped with advanced technology, was used to spot large plastic objects in the ocean and measure the garbage's density. They found that the Great Pacific Garbage Patch was 1.6 million km², about 4.2 times the size of Japan. Ninety-two percent of the area was made up of large objects, and it is estimated that they will break down into microplastics over the next few decades. It is a matter of great concern for everyone.

Microplastics contain tiny pieces of industrial raw material called "resin pellets" as well as broken pieces of large objects such as plastic containers. These microplastics absorb harmful chemicals while floating in the sea. If fish and other marine life eat them, this could lead to a disruption of their ecosystems, and the subsequent effects on the food chain could eventually impact human health. In October 2018, a research team led by Vienna Medical University reported that microplastics had been found in human bodies for the first time. Microplastics are less than 5 mm in diameter, and have already been found in tap water, salt, and fish in various countries.

Plastic waste does not decompose quickly. Plastic bags take 20 years, styrene foam 50 years, plastic bottles 450 years, diapers 450 years, and fishing lines 600 years. To help remedy this situation, the Bio-Plastic Association in Japan has developed two kinds of environmentally friendly plastic called "bio-plastics." One is biodegradable which means it can be dissolved by microorganisms in the soil. Another is a biomass plastic, made from plant materials such as corn oil, that produces zero carbon dioxide emissions when they are incinerated. However, producing bio-plastics is still expensive so they are not yet used widely around the world.

A Read the passage and answer the questions

1. What kind of survey did the Ocean Cleanup Foundation do?

2. Why are microplastics a great concern for everyone?

3. What are bio-plastics?

B Complete an outline of the reading passage.**I. The survey of the Ocean Cleanup Foundation**

A. Using _____ with nets crossing the ocean at the same time

1. _____ plastic samples

B. Using a military _____ equipped with advanced technology to spot large plastic objects and measure the garbage's _____

1. They found the Great Pacific Garbage Patch was _____ km².

2. They found _____ of it is made up of large objects.

3. It is estimated that these large objects will break down into _____ for the next few decades.

II. Microplastics -- a great concern for everyone

A. What are microplastics?

1. Very tiny pieces of resin pellets

2. _____ of large objects, such as plastic containers

B. They absorb _____ chemicals while floating in the sea.

C. Bad effects

1. They might affect _____ and human health.

2. They were found in the human bodies in 2018.

3. They have been found in tap water, _____, and _____ in various countries.

III. Plastic waste does not decompose easily.

A. Years required

1. Plastic bags take 20 years, styrene foam 50 years, plastic bottles 450 years, diapers 450 years, and fishing lines _____ years.

B. The Bio-Plastic Association in Japan has developed:

1. _____

a. A _____ plastic can be dissolved by microorganisms in the soil.

b. A biomass plastic is made from _____ materials such as corn oil, which produces zero _____ emissions.

c. They are still _____ and not used widely around the world yet.

A Study the figures and fill in the blanks.

CD 1-30

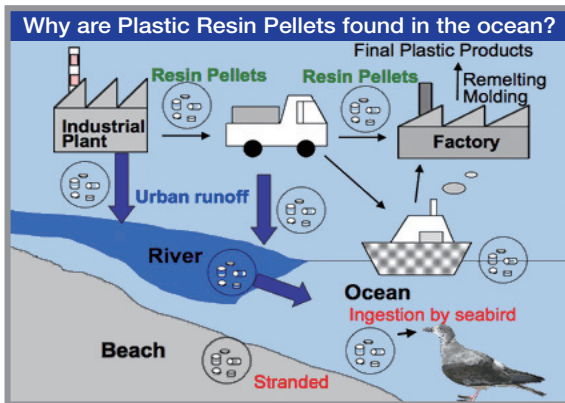


Figure 1: Why are Plastic Resin Pellets found in the ocean?

Source: International Pellet Watch "Why Plastic Resin Pellets are found in the Ocean?"
<http://www.pelletwatch.org/en/what.html>

Figure 2: Worst Plastic Offenders

Source: CLIMATEDESK "Worst Plastic Offenders."
 Data from Jambeck et al. 2015
<https://grist.org/living/theres-a-scary-amount-of-plastic-in-the-ocean-heres-who-put-it-there/>

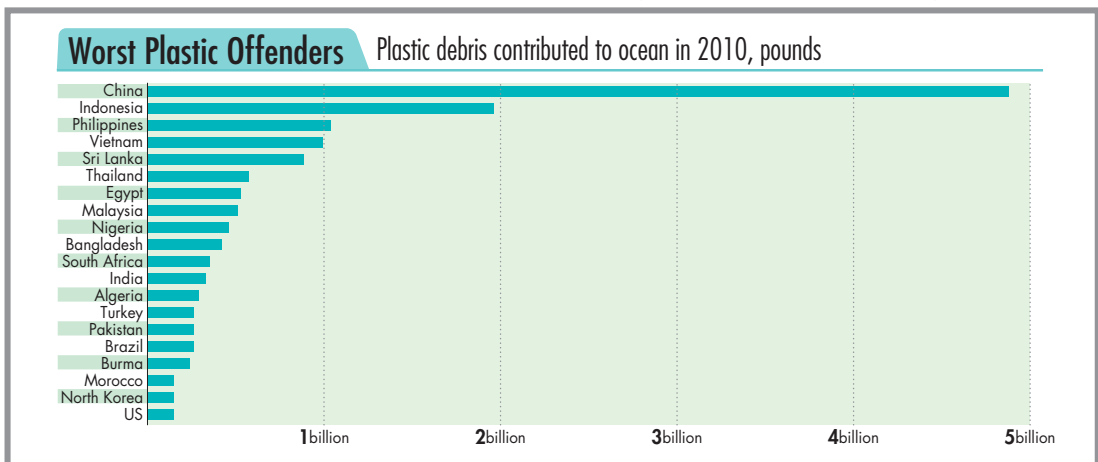


Figure 1 shows why plastic resin pellets are found in the ocean. Since they are very small, they can be released into the environment from ¹() plants when they are produced, and from cars used for transportation to ²(), where they are molded into the final plastic products. After, they flow into ³() as a result of rainfall and eventually reach the ⁴(). Seabirds might eat them.

Figure 2 shows the top ⁵() countries who dumped plastic waste into the ocean in 2010. ⁶() was at the top, dumping nearly ⁷() billion pounds of plastic waste, which weighs about 2.26 billion kg. After China, there were many Asian and ⁸() countries listed. It is believed that they were middle-income countries with growing populations in coastal areas, and they did not have the resources to deal with the plastic waste. Among developed countries, ⁹() was included because each person disposed of a large amount of waste.

NOTES

offenders 違反者 resin pellets 樹脂ペレット transportation 運送 mold 成形をする
 dump 投げ捨てる dispose of 投げ捨てる

B Study the figure and fill in the blanks.

CD 1-31

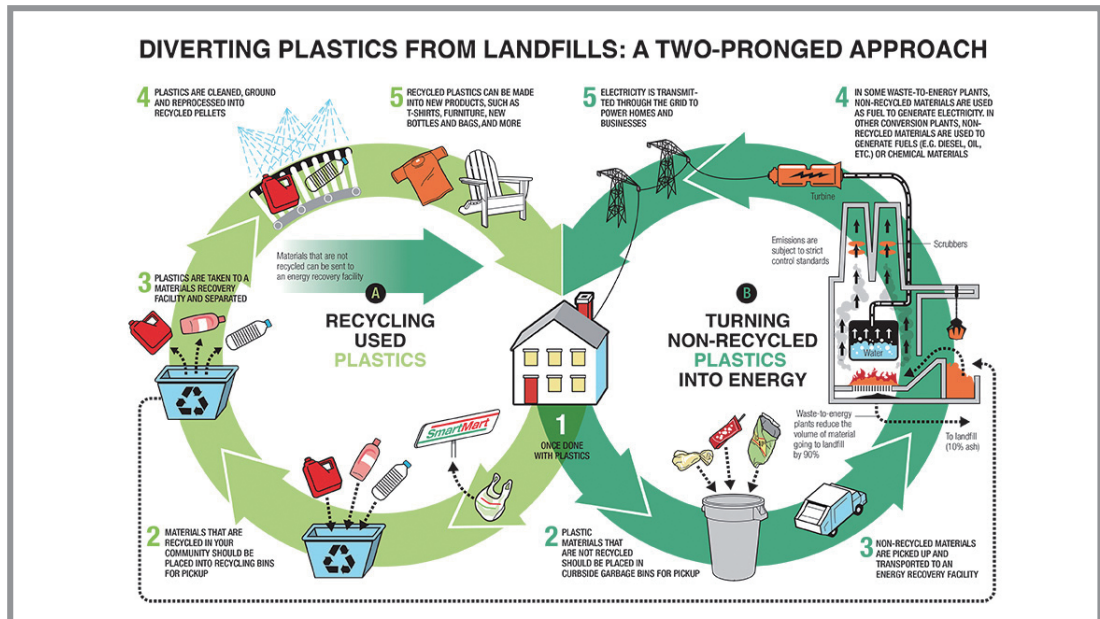


Figure 3: “Plastics Make it Possible” Published in September, 2011 and updated in October, 2018

Source: American Chemistry Council “How to Divert Plastics from Landfills”
<https://www.plasticsmakeitpossible.com/whats-new-cool/technology-science/plastics-to-energy/how-to-divert-plastics-from-landfills/> (Published on September 21, 2011 Article updated on October 24, 2018)

A: Figure 3 shows ¹() approaches for recycling of plastic waste. Did you know that there are the four “R’s” involved in the reduction of plastic waste?

B: Reduce, reuse, recycle and ...

A: Recovery.

B: Recovery? What does that mean?

5

A: Energy recovery. The right-hand circle shows this. Non-recycled plastic is sent to a facility to be converted into electricity, which powers ²() and ³(). In the US, 13 percent of waste is processed to produce electricity with cleaner emissions.

B: That’s ideal, if the process does not emit carbon dioxide.

10

A: Yes. And the left-hand circle shows the ordinary recycling process. In the end, plastic waste can be changed into T-shirts, ⁴(), new bottles and ⁵().

B: Creating clothing from plastic ⁶() is amazing! Technology helps us a lot.

15

NOTES

divert 転用する landfills 埋立地 pronged 分けた recovery 再生（利用） convert into 変化させる
 process 加工・処理する

Discussion

A Agree or disagree?

We should live without using plastic products.

Step 1. Do you agree or disagree with the above idea? Write two or three reasons supporting each side.

Agree

I agree with this idea for the following reasons.

✓ Reason 1

.....

.....

.....

.....

✓ Reason 2

.....

.....

.....

.....

✓ Reason 3

.....

.....

.....

.....

Disagree

I disagree with this idea for the following reasons.

✓ Reason 1

.....

.....

.....

.....

✓ Reason 2

.....

.....

.....

.....

✓ Reason 3

.....

.....

.....

.....

Step 2.

Learn the discussion strategies.



1-32, 33

1. In pairs, read out the following conversation. Write the numbers of the underlined expressions in the appropriate discussion strategies below.

Agreeing ____

Starting a discussion ____

Showing examples ____

Giving a solution ____

Disagreeing ____

Referring to a source ____

• **Example 1:**

A: What do you think about using plastic products.

B: I disagree with this idea because sometimes it is impossible to avoid using plastic.

A: ^①You can say that again. We can't go back to a world without plastic products.

B: No, we can't. Rather, ^②we should try to help clean up plastic waste and develop technology to exploit it.

• **Example 2:**

A: ^③Today's topic is whether we should live without using plastic products.

B: I agree with this idea because we know that plastic waste pollutes our society. ^④For instance, ^⑤Ocean Cleanup, the Holland-based NGO, reported that there were 80,000 tons of plastic waste in the Pacific Ocean in 2018.

A: ^⑥That may be true, but I disagree with this idea because living without plastic products is not realistic and bad for the economy.

2. In the same conversation, if you find any evidence from an outside source, highlight it.

Step 3. This time, take a different stance from your partner and do a little research. Find more evidence and write a dialogue with your partner.

Step 4. Read the dialogue aloud with your partner.

Step 5. Then, try to come to a conclusion. Whether you come to the same conclusions or not, write the reason why.

Example

- **We reached the same conclusion. Both of us agree with the statement mainly because...**
- **We did not reach the same conclusion. One agrees with the statement mainly because..., and the other disagrees with it mainly because...**

Step 6. Next, form a new group with three other students and have a new discussion about your ideas. You are free to take either side and use any evidence you used in Step 3.

Research Presentation and Writing

Find your own topics for a research presentation or writing related to the unit's theme, or use one of the ones from below:

1. Recent situations regarding plastic waste
2. New technology for getting rid of plastic waste
3. Other environmental problems:
 - a. discarded clothing
 - b. air pollution
 - c. e-trash (electronic waste)