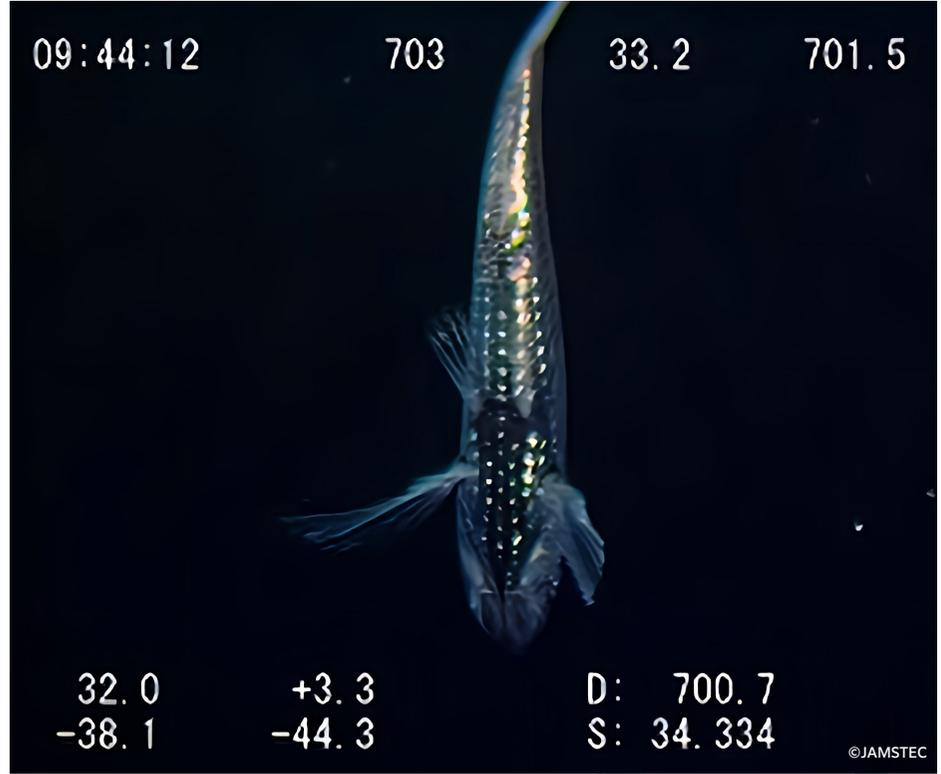


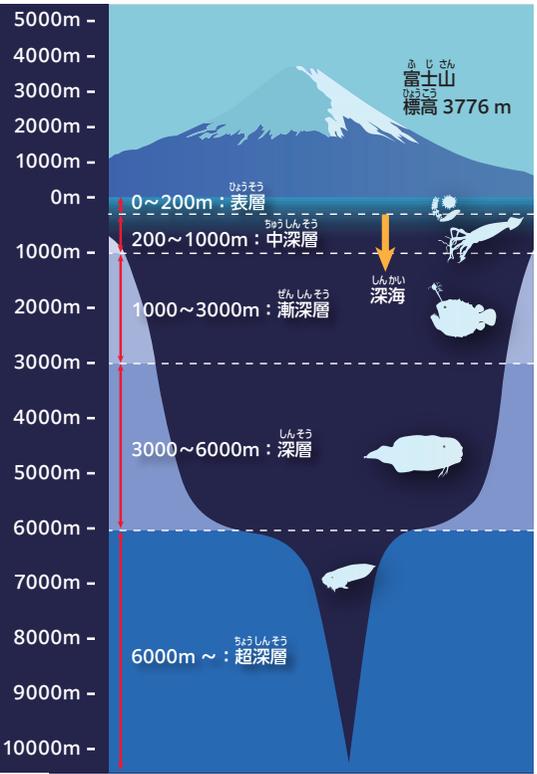
S T E A M

# 1 深海と深海の生き物

学習テーマ 深海はどんなところか知ろう



▲ 腹部に発光器をもつ深海魚「ソトオリイワシ」(水深700m)



海面から見て200mより深い海のことを一般に深海といいます。世界でもっとも深い海はマリアナ海溝で、その水深は1万m以上です。富士山の標高が3776mであることを考えるととても深いことがわかります。深海はいつたいどのような世界なのでしょう。

突起をたらしめて獲物を誘っていると考えられている



深海はどのような環境か？  
ワークシート①へ

【関連教科】  
理科 とじこめた空気や水の力(小4)  
理科 水圧(中学)

参考サイト

深海映像・画像アーカイブス (J-EDI)  
<https://www.godac.jamstec.go.jp/jedi/j/>

サイトの使い方をP.8で確認しよう

追究する問い

ワークシート

①

# 深海はどのような環境か

タスク  
1

## 深海に対してもつ イメージをあげよう

タスク  
2

## 人間は深海で生活することが できるのだろうか

タスク  
3

## 追究する問いに対する あなたの考えを書こう

S T E A M

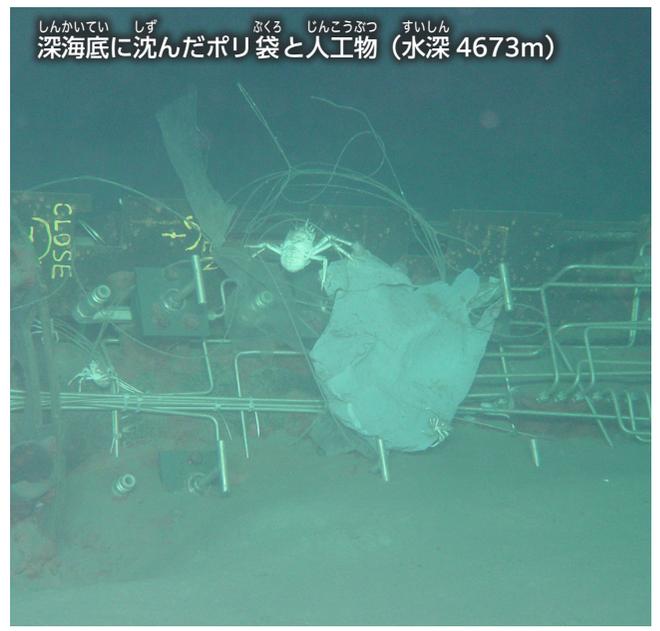
# プラスチックごみの行方

2

学習テーマ

## プラスチックごみはどこにいくのか考えよう

人間社会から排出されるプラスチックごみは自然環境に大きな影響を与えています。陸上で適切に回収・処理されなかったプラスチックごみは海に流出していて、その量は1年間に少なくとも50万tといわれています。さて、海に流れ出たプラスチックごみは、どこにいくのでしょうか。



参 考 サ イ ト



● インドネシアで撮影された海中映像を見よう  
<https://www.youtube.com/watch?v=ArYLGNe-jCA>



● 海に流されたプラスチックは、99%が行方不明  
<https://www.jamstec.go.jp/j/pr/topics/shin-chishiki-20220707/>

海のプラスチックごみを  
 取り除くことはできるだろうか？

ワークシート②へ

【関連教科】

- 社会 環境保護の動き(小5)
- 理科 人と環境(小6)

追究する問い

ワークシート

## ② 海にごみ流れ出るとどうなるか

タスク  
1

動画を見て、海のどこに  
どのようなごみがあるか調べよう



かいよう もんだい  
● 海洋プラスチックゴミ問題  
[https://youtu.be/\\_xEjXiGRMVI](https://youtu.be/_xEjXiGRMVI)

追究する問い

ワークシート

# ② 海にごみ流れ出るとどうなるか

## かいがん み うみ 海岸で見つかる海ごみのランキング

<p>1</p> <p>たばこのすいから</p>	<p>2</p> <p>いんりょう 飲料ボトル</p>	<p>3</p> <p>しょくひんほうそう 食品包装</p>	
<p>4</p> <p>ボトルのふた</p>	<p>5</p> <p>ぶくろ レジ袋</p>	<p>6</p> <p>ぶくろ プラ袋</p>	<p>7</p> <p>はっぼう 発泡スチロール容器</p> <p>ようき</p>
<p>8</p> <p>ようき プラ容器</p>	<p>9</p> <p>かみ 紙カップ・紙皿</p> <p>かみざら</p>	<p>10</p> <p>ストロー</p>	

The International Coastal Cleanup 2023 Report.  
Ocean Conservancy, Washington D.C.

追究する問い

ワークシート

## ② 海にごみ流れ出るとどうなるか

タスク

2

一度たまった海のごみを取り除くことはできるだろうか

タスク

3

追究する問いに対するあなたの考えを書こう

S T E A M

3

かいよう  
**海洋プラスチックが**  
えいぎょう  
**もたらす影響**

がくしゅう  
学習テーマ

プラスチックごみが  
生き物に与える影響を考えよう

プラスチックは、紫外線をあびて劣化したり摩耗したりすることで、割れて細かくなります。5mm以下の大きさのプラスチックをマイクロプラスチックといいます。海の表面には170兆個をこえるマイクロプラスチックが浮遊しています。プラスチックごみは、生き物にどのような影響をおよぼすのでしょうか。



魚がマイクロプラスチックを食べてしまったら  
どうなるだろう？

ワークシート③へ

参考サイト

海に流れたプラスチックは、海洋生態系、経済・社会にダメージを与える

<https://www.jamstec.go.jp/ocean-plastic/j/page02/>

- 【関連教科】
- 理科 人と環境(小6)
  - 理科 プラスチックの性質(中学)

追究する問い

ワークシート

③

# プラスチックごみは生き物やわたしたちの社会にどのような影響を与えるか

タスク  
1

## プラスチックごみが増えると海の生き物はどうなるだろうか



追究する問い

ワークシート

③

プラスチックごみは生き物やわたしたちの社会にどのような影響を与えるか

タスク

2

タスク1で考えたことはわたしたちの生活にどのような影響があるだろうか

タスク

3

追究する問いに対するあなたの考えを書こう

S T E A M

# 4 人間社会とプラスチック

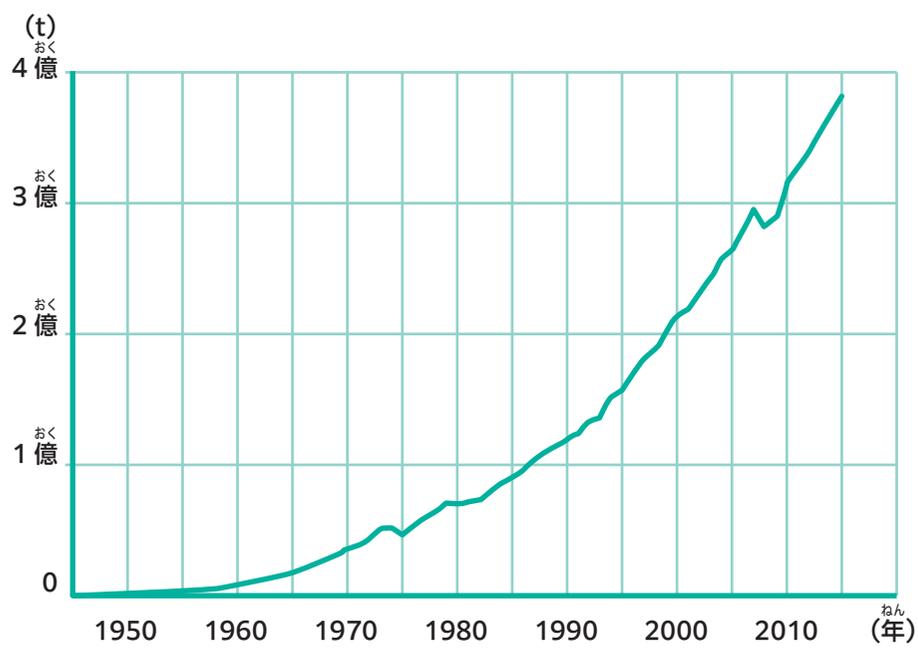
にんげんしゃかい

うみ  
海のプラスチックは  
どこからくるのか考えよう

がくしゅう  
学習テーマ

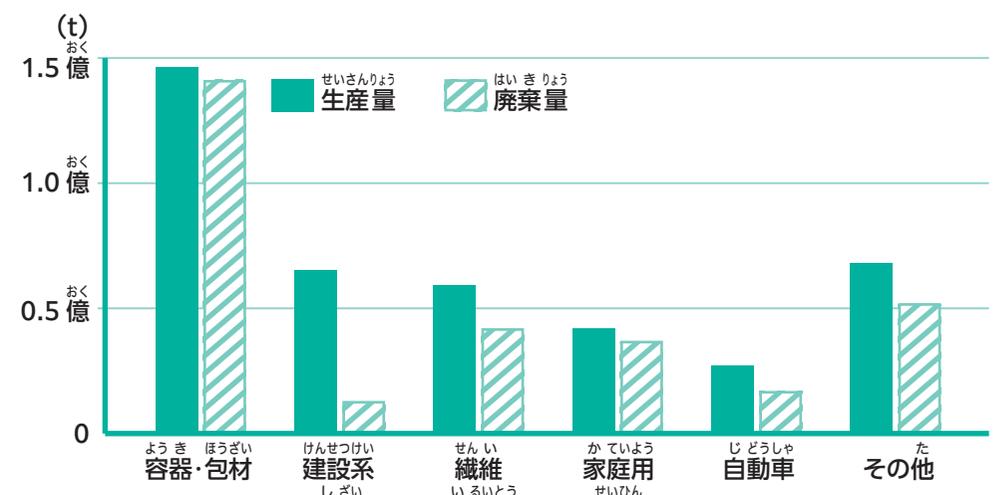
かる たいきゅうせい かたち おも どお か  
軽くて耐久性があり形も思い通りに変えられるプラスチックは、衣服や  
か でんせいひん そざい にんげんしゃかい ささ  
家電製品などの素材となり人間社会を支えています。一方、世界のプラ  
スチック生産量は年間4億tをこえ、その多くがごみとして捨てられ  
ます。ごみになりやすいプラスチック製品はどのようなものでしょう  
か。そもそもプラスチックはなぜ海に流出するのでしょうか。

せかい せいさんりょう ねん  
世界のプラスチック生産量 (1950 ~ 2015年)



R. Geyer et al. Sci. Adv. 3: e1700782(2017)

せかい ぶんやべつ せいさんりょう はいきりょう ねん  
世界の分野別プラスチック生産量・廃棄量 (2015年)



R. Geyer et al. Sci. Adv. 3: e1700782(2017)

参 考 サ イ ト



● グアテマラのモタグア川<sup>がわ</sup>のプラスチックごみ汚染<sup>おせん</sup>  
(The Ocean Cleanup)  
<https://www.youtube.com/watch?v=4rVTWsQ23Pk>

なぜプラスチックごみは  
海に流出してしまうのだろう？

ワークシート④へ

【関連教科】

- 算数 棒グラフと表(小3)
- 社会 日本の工業(小5)

追究する問い

ワークシート

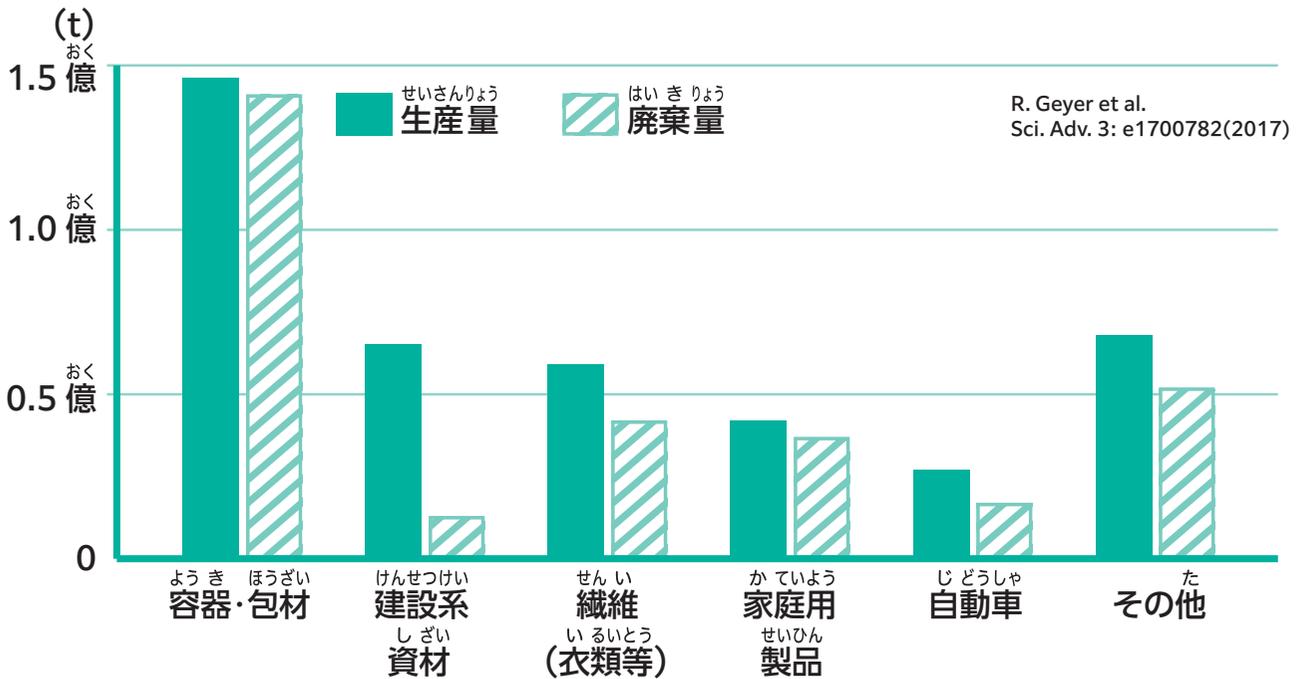
④

# 海のプラスチックごみはどこからくるか

タスク  
1

## グラフからどのようなことが読み取れるだろうか

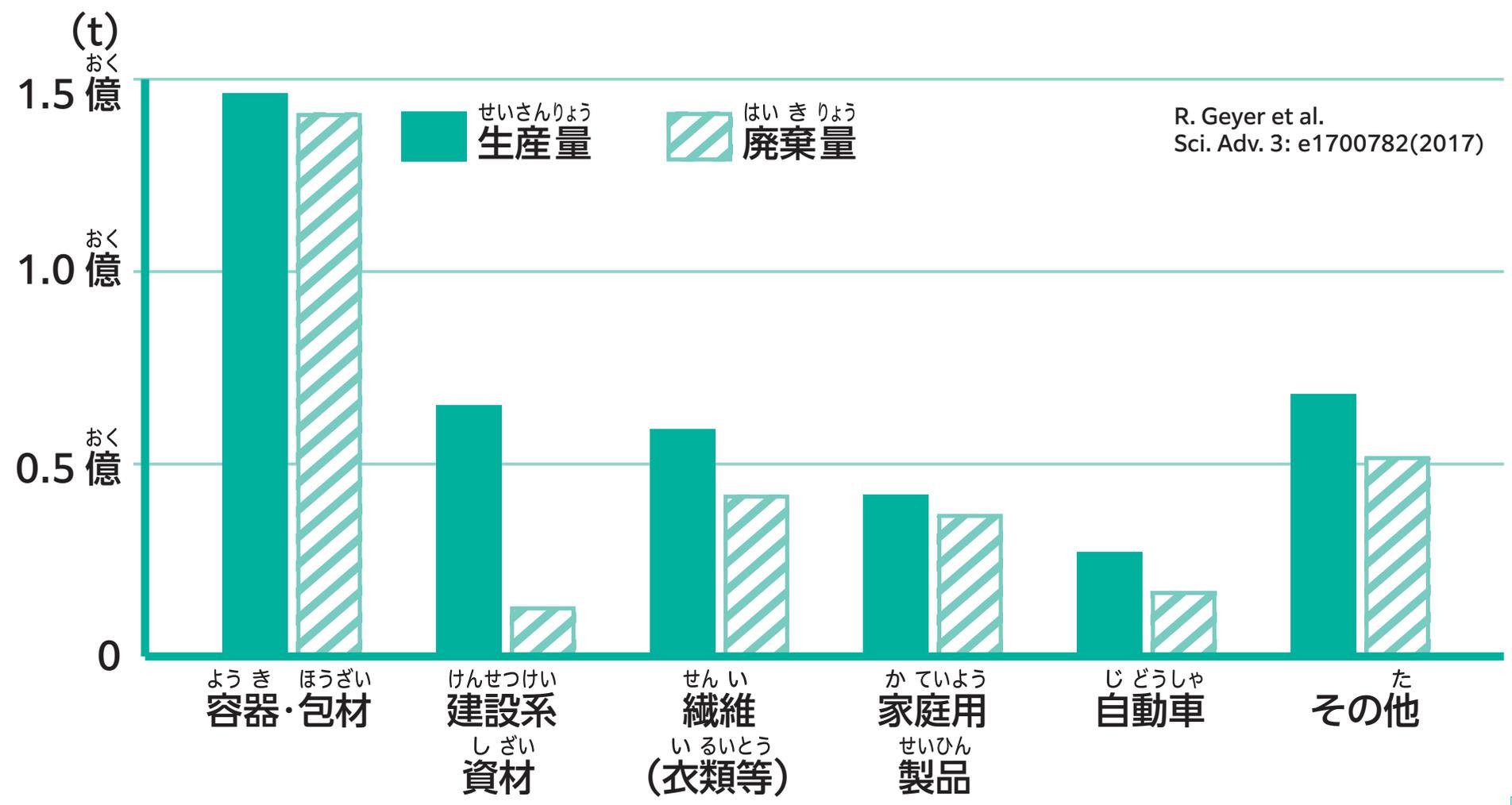
世界の分野別プラスチック生産量・廃棄量 (2015年)



追究する問い

# ワークシート ④ 海のプラスチックごみはどこからくるか

せかい ぶんやべつ せいさんりょう はいきりょう ねん  
世界の分野別プラスチック生産量・廃棄量 (2015年)



追究する問い

ワークシート

④

# 海のプラスチックごみはどこからくるか

タスク

2

陸上のごみはどのように  
海に流れ出るのだろうか

タスク

3

追究する問いに対する  
あなたの考えを書こう

S T E A M

# 5 プラスチックの将来

学習テーマ **新しい素材を知ろう**

プラスチックのような見た目の「透明板紙」



協力：NEDO  
左から順にプラスチック、透明板紙、プラスチック、透明板紙



協力：NEDO  
しなやかに曲がる

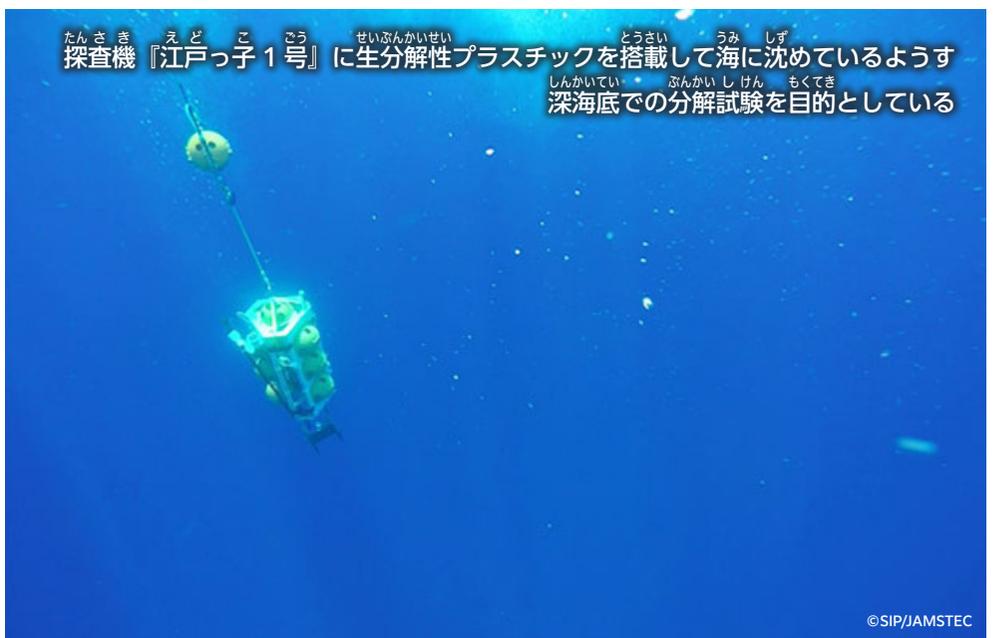


協力：NEDO  
複雑な形に加工できる



協力：NEDO  
紙コップと同じように内側にフィルムを貼れば飲み物を入れられる

いま世界では、海や海の生き物に悪影響を与えにくい新しい素材の開発が行われています。その例として、木を原料としてプラスチックと見た目がそっくりにつくった「透明板紙」や、最終的に水と二酸化炭素に分解される「生分解性プラスチック」などがあります。



探査機『江戸っ子1号』に生分解性プラスチックを搭載して海に沈めているようす  
深海底での分解試験を目的としている

©SIP/JAMSTEC

参 考 サ イ ト



● **海にやさしい素材ってどんなものだろう？**  
<https://www.jamstec.go.jp/j/pr/topics/20220608/>

プラスチックごみの問題を解決するために、  
どんな新素材があればよいだろうか？  
ワークシート⑤へ

【関連教科】 国語 思いや考えを伝え合う(小1～6)

追究する問い

ワークシート

⑤

# プラスチックごみの問題を解決するために どのような素材があるとよいか

タスク  
1

## 現在開発されている新素材は どんなものがあるだろうか



追究する問い

ワークシート

⑤

プラスチックごみの問題を解決するために  
どのような素材があるとよいか

タスク

2

いままでのプラスチックに代わる  
新素材を開発するとしたら  
どんな機能をもたせたらよいだろうか

タスク

3

追究する問いに対する  
あなたの考えを書こう

S T E A M

# 6 プラスチックとわたしたちの生活

学習テーマ

プラスチックとの向き合い方を考えよう

プラスチックはとても便利な素材である一方、海に流出した場合、海の生き物に深刻な影響を与えることがあります。わたしたちはプラスチックとどのように付き合っていけばいいのでしょうか。環境に配慮しながらプラスチックを使う方法はあるのでしょうか。



東京都日野市のプラスチック類ごみ専用袋  
以前は可燃ごみ専用袋と不燃ごみ専用袋の2種類だったが、2020年に追加された



ポリ袋の代わりに使われるマイバッグ



紙でつくられたストロー

プラスチックごみを減らすために、どのような取り組みが行われているだろう？

ワークシート⑥へ

参考サイト

● プラなし生活 / プラスチックを減らす・なるべく使わない生活  
<https://lessplasticlife.com/>

- 【関連教科】
- 社会 地球環境を守るために(小6)
  - 家庭 持続可能な社会を生きる(小6)

追究する問い

ワークシート

⑥

## プラスチックごみの問題を どのように解決するか

タスク

1

プラスチックごみの問題を  
解決するために、すでに  
行われている取り組みをあげよう

タスク

2

身のまわりのプラスチック製品で  
プラスチックを使う必要のない  
ものはあるだろうか

追究する問い

ワークシート

⑥

# プラスチックごみの問題を どのように解決するか

タスク

3

## 追究する問いに対する あなたの考えを書こう

これまでの学習を振り返り  
ながら考えよう！

