

小学生のための海のがっこう

メリ夫と学ぼう!

海洋こみ



監修



sanaru GROUP

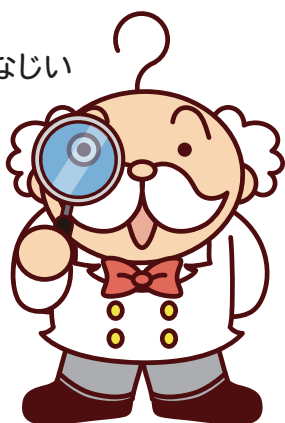
佐鳴予備校

協力

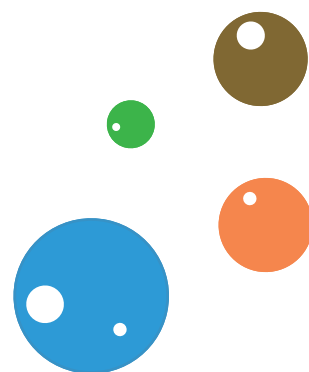
yec

八千代エンジニアリング株式会社

さなじい



メリ夫



CHANGE FOR THE BLUE

未来の海のために、
今できることを。

海の未来を変える挑戦^{ちよう せん}。

CHANGE FOR THE BLUEとは、
国民一人ひとりが海洋ごみの問題を自分ごと化し、
“これ以上、海にごみを出さない”という
社会全体の意識^{い しき}を向上させていくことを目標に、
日本財団「海と日本プロジェクト」^{ざい だん}が推進^{すい しん}しているプロジェクトです。

海の豊かさ^{ゆた}を守り、海にごみを出さないという強い意思で日本全体が連帯し、
海に関心^ふを持つ人を増やし、海の未来を変える挑戦^{じつ げん}を実現していきます。



本教材は「海と日本プロジェクト」の理念に深く共感した、八千代エンジニアリング株式会社ならびに株式会社さなる（佐鳴予備校）の協力により制作されました。ご協力をいただきました関係各位、ならびに本教材の活用を通じて本プロジェクトの「海の未来を変える挑戦」にご賛同いただける全ての皆さまに、厚く御礼を申し上げます。

目次

- 1 **理科** 海とわたしたちのつながりを考えよう
～食べる・食べられる～
- 3 **社会** 海とみんなの暮らしを考えよう
～海のごみはどこから？～
- 5 **算数** 海と世界のこれからを考えよう
～海の中にはごみがいっぱい!?～
- 7 **総合** 海のごみ問題、^{かい けつ}解決方法を考えよう
～モニタリングのおはなし～
- 9 **総合** ハイレベル問題にチャレンジ！
～“海洋ごみ”の旅路～
- 11 答え

このワークシートには、映像教材があります。
URLもしくは、2次元コードからご視聴ください。
https://tv-aichi.co.jp/aichi_uminohi/



海とわたしたちのつながりを考えよう ～食べる・食べられる～

食物れんさの例



● 生物どうしは、 の関係でつながっている。

植物と動物のちがい

- 植物は が葉に当たることで、自分で を作ることができる。
(光合成)
- 動物は や を食べて を得る。

食物れんさと海洋ごみ



- プラスチック ... から作られる。
- 特徴 ...
- 海洋プラスチックごみ → なぜ問題なの？
 - なぜなら から ... ペットボトルは400年・釣り糸は500年！
 - なぜなら から ... 特に5mm以下の微小びしょうサイズをマイクロプラスチックという。

クラス	氏名
出席番号	



まとめ：「海洋ごみ」って何？

- 「海洋ごみ」とは、「海や海岸にあるごみ」のこと。
海岸に打ち上げられた「漂着ごみ」、海面や海中を漂う「漂流ごみ」、海底に積もった「海底ごみ」をまとめて呼ぶ。
- 世界の海に漂う海洋プラスチックごみの量は、推定約1億5,000万t。一年間に、世界中から海に流出しているごみの量は、800万t以上。ジェット機にすると、およそ5万機分にもなる。(※注)
- このまま増え続けると、2050年には、海の魚より、ごみの方が多くなる可能性もある。



※注) WWWジャパン「海洋プラスチック問題について」(2018/10/26)より
URL: <https://www.wwf.or.jp/activities/basicinfo/3776.html>

調べてみよう・書いてみよう











Q1 今日わかったことを書いてみよう。

Q2 身の回りのプラスチック製品には、どのようなものがあるかな？
調べて書いてみよう。

海とみんなのくらしを考えよう ～海のごみはどこから？～

地図記号チャレンジ

下の地図記号にあてはまる建物や施設、植生などを、
語句の中から選んで書きましょう。

文					
				∨	
冫					
					

語句

- 田
- 小・中学校
- 発電所等
- 図書館
- 博物館
- 温泉 おんせん
- 灯台
- 風車
- 神社
- 畑
- 漁港
- 自然災害伝承碑 しぜんさいがいでんしょうひ



クラス	氏名
出席番号	



まとめ

- 海洋ごみは、海だけで捨てられているのではなく、 から流出している。
- 【 ① 】 から流出したごみは、雨水や風によって へたどり着く。
- 日本は、国土の約 が山であり、その間を流れる【 ② 】は長さが く、上流から下流への高低差が 。
そのため、短い時間でごみも海へたどりつきやすい。
年間の降水量（一年間に雨が降る量）は世界平均の約 倍。
- …「その地図で、実際の距離をどのくらい縮めたか」の比率のこと。
実際の距離を知りたいときは、地図上の に、
【 ⑦ 】 の分母をかけて計算する。



調べてみよう・書いてみよう

Q1 今日わかったことを書いてみよう。

Q2 町からごみが流出する原因には、どのようなものがあるかな？調べて書いてみよう。

海と世界のこれからを考えよう ～海の中にはごみがいっぱい！？～

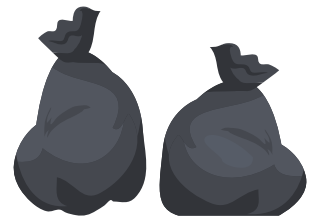
● 次の表を見て、問題に答えましょう。

ある川で、オイルフェンス(※注)を設置し、流れるごみの量を調べる実験を行いました。右の表は、3月と8月の調査で回収された、自然物と人工ごみの重さを表しています。このうち、「3月の調査で回収された人工ごみ」に着目し、つぎの問いに答えましょう。

区分	3月調査(5日間)		8月調査(7日間)	
	重量(kg)	割合(%)	重量(kg)	割合(%)
自然物	16.7	89	0.5	72
人工ごみ	2.1	11	0.2	28

※環境省「河川ごみ調査参考資料集」(令和3年6月)をもとに作成
データ引用元 URL: <https://www.env.go.jp/content/900543324.pdf>

注) オイルフェンス: 海や河川に大量の油が流れ出たときに油を集めるために使うもの。実験では、流れるごみをせき止めるために使いました。



(1) つぎの に当てはまる数字を答えましょう。

t = 2.1kg = g

(2) 3月調査の人工ごみの、1日あたりの量は何gですか。

式

答え _____ g

(3) この川から1日に流出する人工ごみの量が、仮に一定であるとします。

1年間(365日間)に流出するごみの量は、何kgになりますか。

※(2)の答えをもとに計算しましょう。

式

答え _____ kg

クラス	氏名
出席番号	



(4) 日本の全ての一級河川14,083本から、毎日等しい量の人工ごみが流出するとします。
 1年間(365日間)に流出するごみの量は、何tになりますか。
 四捨五入して、十の位までのがい数で答えましょう。

式

答え _____ t

まとめ

- 陸から流出するごみや、すでに海の中にある海洋ごみを減らしていくためには、
 「何が原因で・どのくらいの量が海に流出していて・
げんいん
たいげんざい現在どこにどのくらいがあるのか・どのような対策が有効か」などの
たいさく ゆうこう
 見通しを立てる必要がある。

そのために、ごみの量や位置の調査をする
 世界各国で行っている。

1

ぎじゆつ
 技術の開発を、

調べてみよう・書いてみよう



今日わかったことを書いてみよう。

海のごみ問題、解決方法を考えよう

～モニタリングのおはなし～

書いてみよう・話し合おう

Q1 海ごみをなくすために、自分ができることは何だろう？

自分の意見を書いてみよう。

みんなから出た意見で「なるほど!」と思った意見を、書いてみよう。

Q2 海ごみをなくすために、みんな（家族・学校・^{ちいき}地域社会）の力が
必要なことは何だろう？

自分の意見を書いてみよう。

みんなから出た意見で「なるほど!」と思った意見を、書いてみよう。

クラス

氏名

出席番号



監修



協力



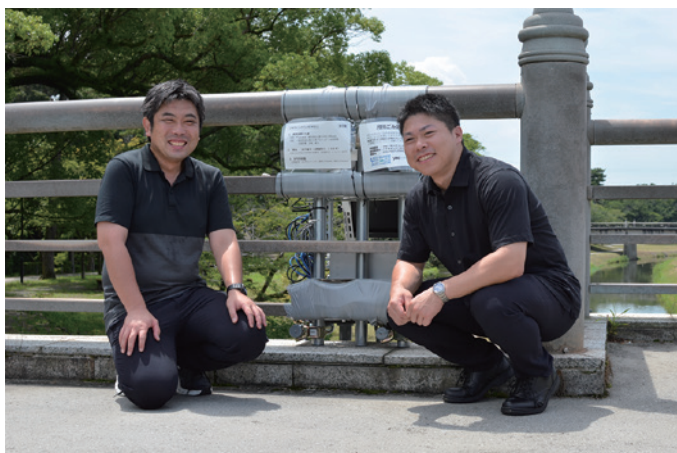
河川ごみモニタリング 画像解析システム 「RIAD (リアド)」のおはなし

(RIAD : River Image Analysis for Debris transport の略)

RIAD(リアド)は、「海洋ごみ」の流入源の一つである“河川”に着目して、「その川から、どのくらい人工のごみが海に流出しているのか？」を調べるために開発された技術だよ。デジタルビデオカメラを使って、水面の動画撮影と解析を行い、川のごみの輸送量を把握。集めたデータを自治体などに共有することで、より効果的なごみ対策ができる方法を実現することに成功したんだ！

2019年のG20（持続可能な成長のためのエネルギー転換と地球環境に関する関係閣僚会合）でも、海洋プラスチック問題に立ち向かう、政府と民間企業一体のイノベーション（技術革新）の例として、世界に紹介されたんだよ！すごいね！

● エンジニアの吉田さん・佐々木さんとRIAD



● モニタリング機器



二瓶泰雄 教授（東京理科大学）・片岡智哉 准教授（愛媛大学大学院）が開発したシステムを、八千代エンジニアリング株式会社が製品化しました。（2021年7月販売開始）※所属・肩書はいずれも、開発当時のものです。

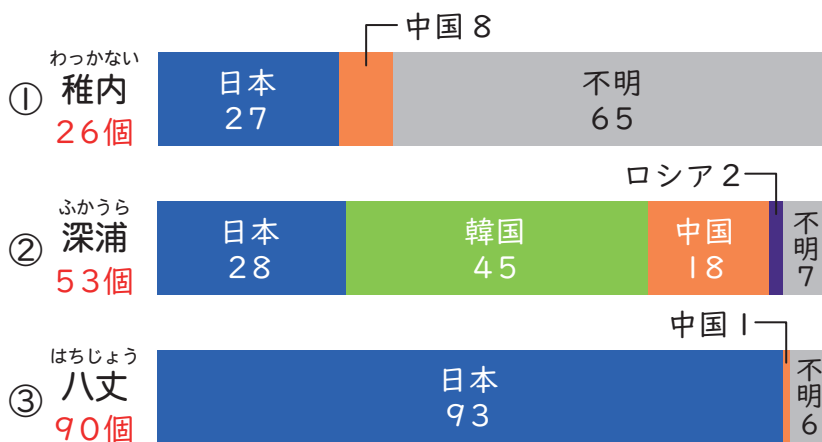
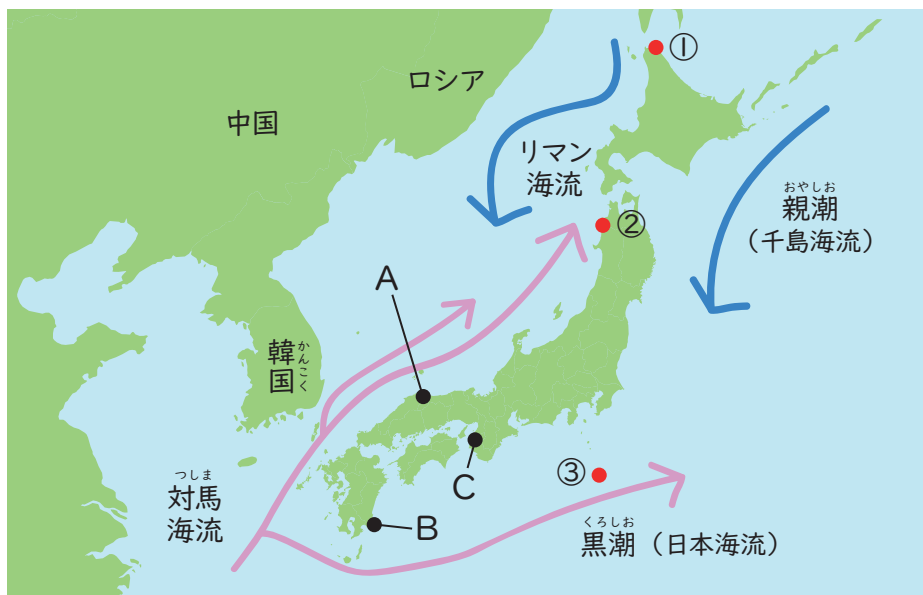
ハイレベル問題にチャレンジ! ～“海洋ごみ”の旅路～

海に出たあと、“海洋ごみ”となったごみたちはどこへ行くのか、みんなは知っているかな？実は地球の表面積のうち、約70%が海。だから地球は「水の惑星」と呼ばれているんだね。では、海でつながるわたしたちの世界に、各国からごみが流れ出て行ったら、どうなる！？これまで学校などで学んできた知識と、海ごみ問題を組み合わせたハイレベル問題に挑戦してみよう！



問い メリ夫くんが、プラスチックのごみによる海洋汚染について調べたところ、次の図を見つけた。図をもとに、(1)(2)に答えましょう。

図：ペットボトルが流れてきた国の割合（%）



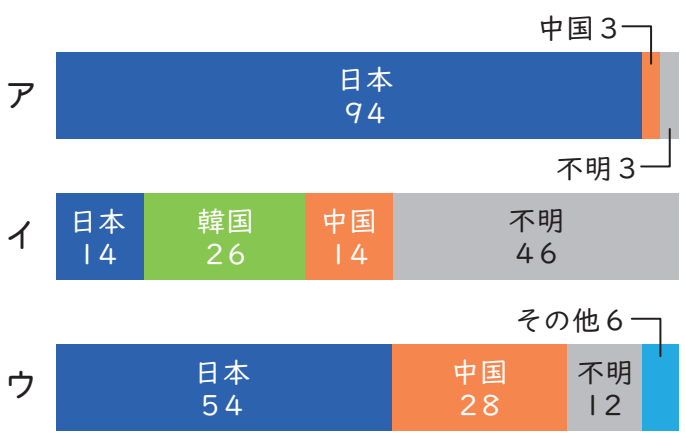
※環境省資料より

クラス	氏名
出席番号	



(1) 日本以外の国のペットボトルが日本の海岸で回収されている理由を書きましょう。

(2) 図のAの場所で回収された割合を示すグラフであると考えられるものを、次のア～ウから1つ選び、その記号を選んだ理由を書きましょう。

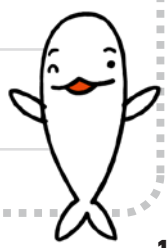


記号



理由

MEMO



答え

理科

食物れんさの例

- ① 食べる ② 食べられる

植物と動物のちがい

- ① 日光 ② 養分
③ 植物 ④ ほかの生き物 ⑤ 養分

食物れんさと海洋ごみ

- ① 原油
② 安い ③ じょうぶ ④ 加工しやすい
⑤ いつまでもなくなる
⑥ 細くなる

社会

地図記号チャレンジ

文	小・中学校	⌚	博物館		田
🗿	自然災害 伝承碑	⚡	発電所等	∨	畑
⌛	神社	♨️	温泉	⚓	漁港
📖	図書館	🌀	風車	☀️	灯台

まとめ

- ① 町 ② 川
③ 4分の3 ④ 短 ⑤ 大きい ⑥ 2
⑦ 縮尺 ⑧ 長さ

算数

(1) $(0.0021) \text{ t} = 2.1 \text{ kg} = (2100) \text{ g}$

(2) 式 $2.1 \div 5 = 0.42$
答え 420g

(3) 式 $0.42 \times 365 = 153.3$
答え 153.3kg

(4) 式 $153.3 \times 14083 = 2158923.9$
答え 約2160t

まとめ

- ① モニタリング

総合

ハイレベル問題

(1) 例 海流や風などの影響^{えいきょう}で運ばれてきたから。

(2) 記号 **イ**
理由 かんこく 韓国から対馬海流が流れる方向にあるため、
かんこく 韓国の割合が多いと考えられるから。

《解説》

Bは太平洋に面し、西側に中国が位置していることから、中国の割合が大きいと判断できる。Cは外洋の海流^{えいきょう}があまり影響しない瀬戸内海に面していることから、
せとないかい ほとんど日本国内のものであるアと判断できる。

みんな
できたメリ?



小学生のための海のがっこう メリ夫と学ぼう！海洋ごみ

企画・発行

日本財団 海と日本プロジェクト CHANGE FOR THE BLUE
一般社団法人 海と日本プロジェクトin愛知県

監 修 株式会社さなる（佐鳴予備校）

協 力 八千代エンジニアリング株式会社

デザイン 株式会社スマートノート

動画制作 株式会社エスコート

SPECIAL THANKS

テレビ愛知株式会社 / 株式会社アイプロ

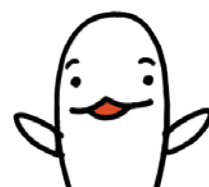
加藤勇輝・佐々木健司・村上妃花・小栗和馬（動画出演）

吉田拓司（データ提供）

※本教材の掲載内容（画像・文章等）の一部及び全てについて、
無断で複製、転載、転用、改変等の二次利用を固く禁じます。

[本教材に関するお問い合わせ先]

一般社団法人 海と日本プロジェクトin愛知県
aichi@uminohi.jp



クラス	氏名
出席番号	