

どうなる？地球の未来

～ マイクロプラスチックから
考えるSDGs～



豊島区立駒込小学校4年 杉田紗穂

[目次]

私が自由研究に取り組んだきっかけ

P.1

第一章 - プラスチックを知ろう

プラスチックが使われるようになったころ

P.2

1. マイクロプラスチックってなに?

P.3

2. 本で調べてわかったこと

P.4

3. プラスチックを知ろう

P.6

第二章 - 海のプラスチックゴミを調べてみよう

1. 海洋ゴミを調べる方法と手順

P.9

2. 海洋ゴミを調べた場所と採集した砂の見本

P.12

3. 採集の様子

P.15

4. マイクロプラスチックを分類しよう

P.18

5. 結果

P.21

6. 考察

P.22

第三章 - 私にできること

1. ビーチクリーンに参加しよう

P.26

2. 大洗水族館に行きました!

P.33

3. 段ボールコンポストで生ゴミを堆肥にしよう

P.35

4. 昔のくらしを体験しよう

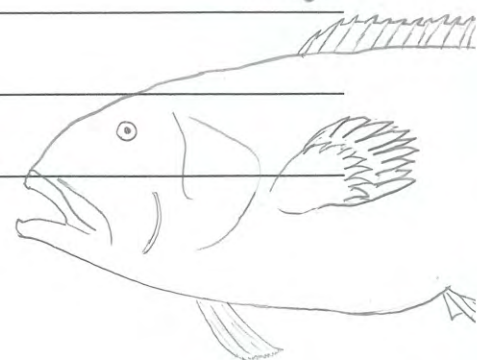
P.42

まとめ

P.45

参考・引用文献リスト

参考資料



【私がこの自由研究に取り組んだ"きっかけ"】

私は魚が好きです。水族館の水の中をすいすいと泳いでいる魚たちの気持ちよさそうなすかたを見るのが好きです。また、お祭りですくた金魚に毎日えさをあげるのは私の仕事で、大きな口を開けてえさを食べるすかたはとてもかわいらしいです。

しかし、魚は好きなのに私は水が苦手です。プール教室にも通ったことはありますが、やはり水になれることがむずかしいです。だから、魚や水の中でくらしている生き物に対してあこがれがあります。去年は深海魚のことについて調べようと思っ、ていました。それが、むずかかったから今年こそは海のことについて調べたいなと思っ、ていました。海のことを調べようと思っ、ていて、海についての本を見ていたら、魚や海鳥が汚れてしまった海の中で苦しんでいるすかたを見ました。その原因にはプラスチックで海が汚れてしまっていることが、あると知りました。海の生き物が苦しんでいるので、あれは"その苦しませているもの"について調べようと思っ、ていました。

あと、私は学校でSDGsについて学びました。その中で"日ごと"から考案していたことについて、実験したので、そのことについて紹介したいと思っ、ています。



1



場所: 駒込図書館
撮影日: 令和5年6月3日
撮影: 母

第一章

プラスチックを
知ろう

【プラスチックが使われるようになったころ】

下の写真はアメリカでよく読まれていた「IFE」という雑誌です。これは1960年代の「IFE」の表紙です。(*18)写真のお母さんの顔は笑っているようです。ハッピーという感じに見えます。お母さんは毎日の家事は大変だが、楽しくなっているようです。

洗い物はすべてプラスチックのお皿を使って家事を楽しみましょうという写真だったそうです。

私はこの写真を見て、当時は自然のことを誰も考えてなかったのだなと思いました。

今では考えられませんがこのような時代もあったのです。



【マイクロプラスチックてなに??】

そもそもマイクロプラスチックてどうゆうものだろう? 言葉はよく聞くと自分もその言葉を使うけれど正しくは分からないので百科事典で調べてみました。百科事典には、
下のよう記されてる(* |)

マイクロプラスチック: 海や土、大気中などあらゆる場所に存在するプラスチックの小さな粒。一般的に大きさが5mm以下のものをさすことが多い。陸で捨てられて海に流れ出たプラスチックが、波や太陽からの紫外線などでたかたかして、マイクロプラスチックになる。海洋生物がマイクロプラスチックを飲みこむと、消化されないため体内にとどまり消化不良や胃かいらやなどをおこす。また、プラスチックに包まれる有害な化学物も海鳥や魚類にとりこまれ、く積・濃縮される環境や人体への影響もあてられている。この問題の対策として、現在多くの国で、レジ袋の使用禁止、ストロー、食品、めんぼう、マドラーなどの材料へのプラスチックの使用が禁止されている。日本では2020(令和2)年7月より、容器包装リサイクル法の関係省令が改正され、レジ袋が有料化された。

百科事典で調べてみてわかったことは?

- ・海の生き物が飲みこんでしまうと、体調不良になる。
- ・海の生き物だけでなく人への悪い影響もある。
- ・どうにかしなくてはいけない問題

次は本で調べてみました!!

[本で調べてわかったこと]

- ◆ プラスチックが細かくくだけるとマイクロプラスチックになり、まちがえて食べてしまうと、魚に有害物質が取り込まれてしまう。(※2)
- ◆ マイクロプラスチックは回収がむずかしく、食べ物とまちがえやすい形状なので、生き物による誤飲・誤食が多いと問題になっている。(※3)
- ◆ プラスチックには、たくさんの化学物質が添加されていて、海に溶け出している。(※3)
- ◆ 日本沿岸で回収されるゴミは、年間3~5万トンにもなる。そのうち圧倒的に多いのがプラスチックゴミで、全体の66%ほどをしめている。(※4)
- ◆ 2050年には海洋中のプラスチックゴミの量が魚の量を超えると言われている。プラスチックゴミが約120億トン以上、そして海の生き物の量は約8億トン。(※5)
- ◆ 海のゴミで直接的な被害を受けているのは、海でくらす生き物たる世界中で毎年100万羽以上の海鳥と10万頭以上のアザラシやアシカなどの海洋哺乳類やウミガメなどが海のゴミによって命を落としている。(※3)
- ◆ 水道水やミネラルウォーターからもマイクロプラスチックが見つかっている。(※5)

◆ ハワイで採れた魚のおなかの中から17個のプラスチックが出てきました。その魚を食べるのは人間ができません。(※5)

◆ 持続可能な開発目標 'SDGs' 7?

たれも取り残さずに安心して地球でくらせるように、環境や人々がかかえているいろいろな問題を解決しよう、というのがSDGs(持続可能な開発目標)です。(※10)

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



私達がらす世界の自然環境の項目です。資源を大切にす、気候変動対策、海や陸の環境を守ることなど、目標の12~15がそれに当たります。

私が取り組みたい項目です！ 😊



出典：国際連合広報センター>SDGsのポスター・ロゴ・アイコンおよびガイドライン

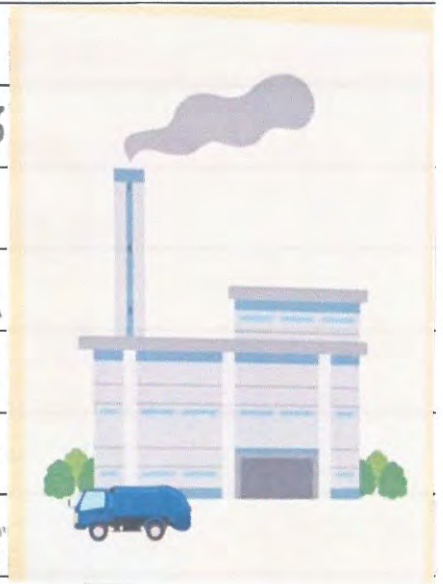
【プラスチックを減らそう!】

日本のプラスチックの現状(その1)

日本では、燃やせ、リサイクル、埋め立ての3つの方法で処理されている!! (※6)

【燃やせ】

プラスチックは自然にはなりません。燃やせは二酸化炭素と水になります。この方法の良いところは、プラスチックの容器などが汚れていても、そのまま燃えるごみとして、燃やせることです。時間がかからず簡単ですが、問題もあります。私たちが石油や、ガソリンを燃やすと、二酸化炭素が発生します。その二酸化炭素が大気中に増えて、地球の気温が上がり続けています。これを「地球温暖化」です。プラスチックを燃やすと二酸化炭素が発生するので、地球温暖化を進めてしまうことになります。



【リサイクル】

プラスチックごみの約4分の1は、もう一度別のプラスチック製品に生まれ変わっています。あとで詳しく説明します。



【土埋め立てる】 🐣🐣

ごみを燃やした後に出る灰や、リサイクルが、むずかしいプラごみなどを処分するために、ごみが集められる施設を「ごみ埋め立て地」最終処分場と呼びます。日本は面積がせまいうえに処分場の数も限られています。かんきょう省の発表によると、このまごみを捨て続けければ、あと10年くらいで「ごみ埋め立て地は、いっぱいになると予想されています。

※6-p27を複写(コピー) →



日本のプラごみの現状(その2)

日本で行われている3つのプラスチックリサイクルの方法

「マテリアル」「ケミカル」「サーマル」

の3つのリサイクルの方法があります!

①マテリアルリサイクル

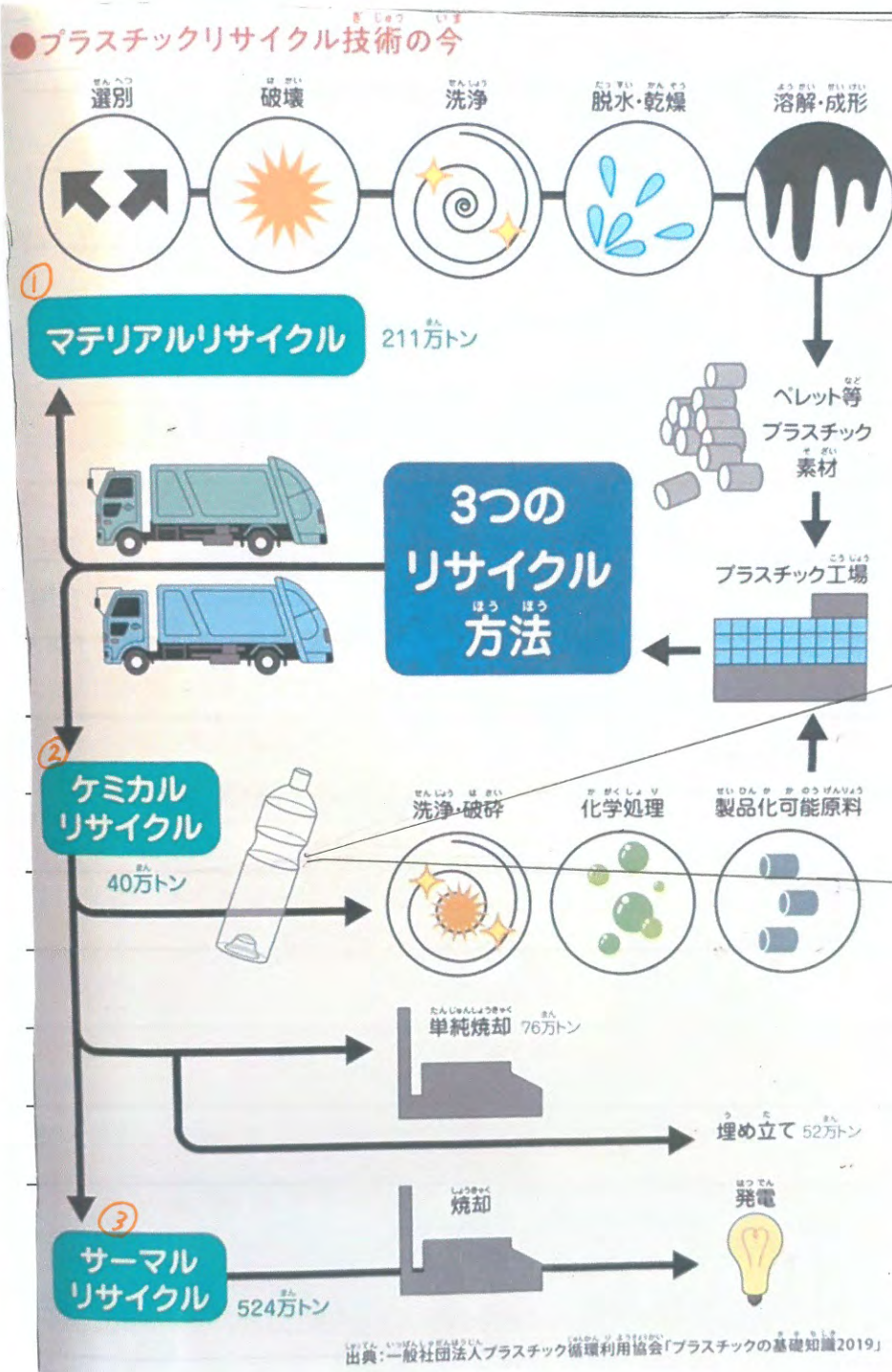
プラスチックごみを原料にして新しくプラスチック製品に再生する方法です。マテリアルとは、「材料・原料」という意味です。例えば、作業着や洗剤用のボトル、公園におかれるベンチ、荷物運搬コンテナなどに生まれ変わります。

②ケミカルリサイクル

プラスチックごみを化学原料に再生する方法です。ケミカルは「化学的」という意味です。例えば、ガスや油といった化石燃料に再生します。また、鉄を作り出すための原料にも生まれ変わります。

③サーマルリサイクル

プラスチックごみを焼却して、発電などに有効に利用する方法です。サーマルとは熱という意味です。例えば発電のほか周辺施設の暖房や温水供給などに利用されています。サーマルリサイクルでは石炭を燃やすのと同じで、地球温暖化の原因になる二酸化炭素などの温室効果ガスを排出することから大きな問題と指摘されています。



地球News

使い終わったペットボトルは中を水ですすいでキャップを外しておきましょう。キャップはリサイクルできない種類のプラスチックでできています。

第二章

海の
プラスチックを
調べてみよう

海のプラスチックごみを調べてみよう!

◆ 海のプラスチックごみは地球にとって悪い影響があることは、「プラスチックを知ろう」で調べたことで学ぶことができました。

次は実際に海岸や浜辺にどのくらいのプラスチックごみがあるのか調べてみることにしました。

◆ 調べ方: エコチル新聞を参考にして準備しました。(※7)

新聞にのせられていたものは下記の機関の
情報です。JAMSTEC 国立研究開発法人海洋研究開発機構

〈用意するもの〉

・ふるり (5mm と 1mm)

・バケツ 2個

・30センチ定規 1つ

・ひも 1メートル (紙ひも)

・小ひん 2個

・スコップ 1個

・割りばし 4本

・ピンセット 1つ



場所: おたいはびーち (東京都港区)

撮影: 母

〈調べる場所〉 3カ所

① おたいはびーち (東京都港区)

② 大洗海岸 (茨城県東茨城郡大洗町)

③ 高浜海水浴場 (長崎県長崎市)

【海洋ゴミを調べる方法と手順】

① 海水をろ過する

(③で使用するろ過した海水を作ります)

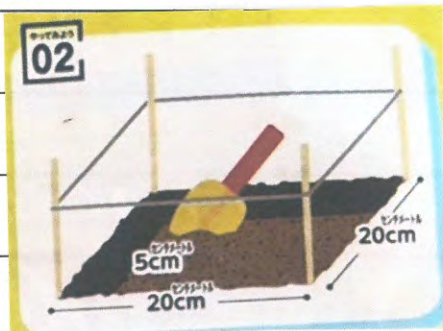
【実験の様子】



② 砂を集める

・20cm四方に割り箸をさし、ひもで正方形のわくを作ります。

・スコップで5cmの深さまで砂をほり、重ねたふるいに入れます。



③ 砂をふるいにかける

・1mmのふるいでろ過した海水を注ぎながら、砂をふるいでいします。ふるいは上から順に5mm → 1mmで重ねます。



④ プラスチックを見つける

・ピンセットでプラスチックと思われる粒子をつまみビンへ入れます。

・プラスチックが5mmより大きければ「**メソプラスチック**」

5mmより小さければ「**マイクロプラスチック**」です。



(※-7)



場所:おだいばビーチ

撮影:母

⑤ 比べてみる

・砂浜のいろいろな場所でマイクロプラスチックを探して、そのそのちがいを比べてみよう!

<予想-3つの海岸を比べてみる>

・一番海岸ゴミが多いと予想しているのは? ...東京

理由は、人が多くから捨てられるゴミも多いことと工場が多くて海岸線も入りこんでいるからです!

・一番きれいだと思う海は? ...大洗

理由は、人口が少なく、目の前の太平洋が広くて他の国が遠いからです。

長崎は、中国や韓国が近いから、そこからゴミが流れ着いていると思うので、ゴミが多いのではと予想します。

【海洋工を調べた場所 - 日本全国】



①: おた"い"は"ヒ"-チ (*11)

所在地: 〒135-0091

特徴: 東京都心にある延長約800mの人工の砂浜です。白り砂浜は伊豆諸島の神津島の砂を使用しています。

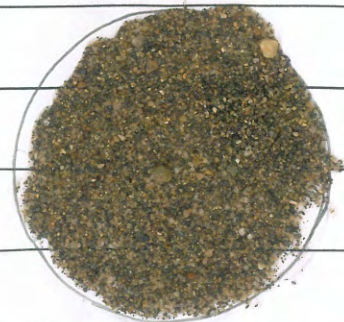
【現地の砂】



②: 大洗海岸 (*12)

所在地: 〒311-1301 茨城県東茨城郡大

洗町石巻浜田町那珂川河の南側北浜の太平洋面は海岸。明治時代は海水浴の好まき地として知られる。



③:高浜海水浴場(*13)

所在地:〒851-0503 長崎県長崎市高浜

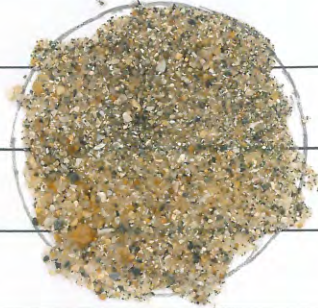
町3963番地3

長崎の先人におた"か"な海水浴場では

あみかけ岩や夫婦岩などめずらしい岩が別

ます。おた"か"な海に向かい側には世界文化

遺産である軍艦島が見えます。



砂を顕察してみよう!(さわりにごころ、砂の大きさ)

虫メガネを使い三か所の砂のさわりにごころ、砂の大きさ、色など見たりして

みました。砂の色は、①が黄土色、②が焦げ茶色、③が黄土色に少し

白をたしたような色でした。①と②を比べると②が濃く、②と③を

比べると②の方が濃かったです。

砂の大きさは、①が1mmぐらゐで、②が1mm ~ 5mmぐらゐでした。

③は1mmから5mmです。②は5mmぐらゐの砂が少し(2こぐらゐ)しか

ありませんが、③はたくさん(浜辺に)ありました。

砂をさわってみよう。①は、さらさらで②は、さらさらな砂とさらさらの砂

が組み合わさったような砂で③は、さらさらでした。

比べてみて分かったのは、砂がある場所によつて、色、

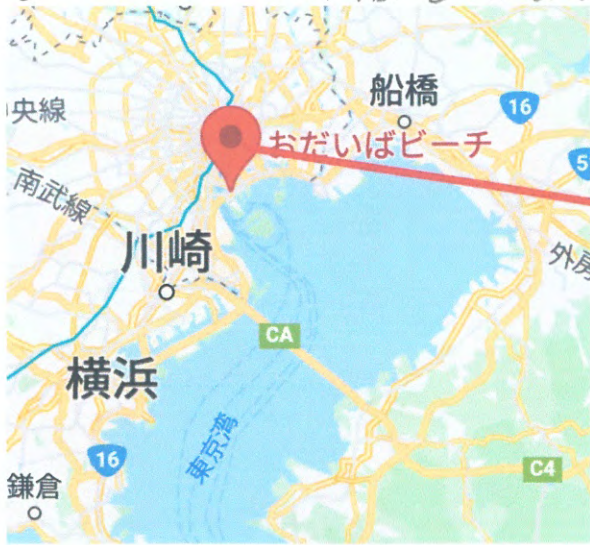
大きさ、さわりにごころがちがうという事です。日本の砂は

必ず同じ色で、同じ大きさで、同じさわりにごころではない

のかと思いました。

「海洋ゴミを調べた場所ー各地」

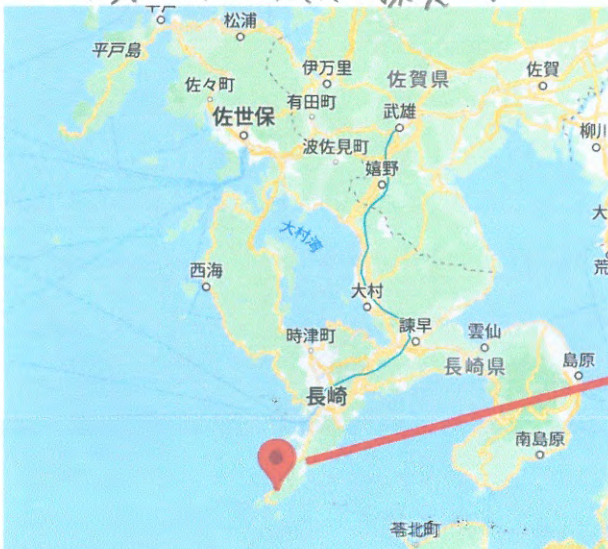
① おだいばビーチ(東京都港区台場1丁目)



② 大洗海岸(茨城県東茨城郡大洗町)



③ 高浜海水浴場(長崎県長崎市)



① おだいはビーチでの採集の様子

撮影日: 令和5年7月2日
撮影: 母

- ・採集時間: 午前10時
- ・採集場所: 波打ち際から10m

採集場所-ルース画像



採集場所-アッポ画像



ふるい - 7mm
ふるい - 2mm
メソプラスチックとマイクロプラスチックに分けます。



人がたくさん来る所です。

私はこれを集めました!

水で土を落とします



② 大洗での採集の様子

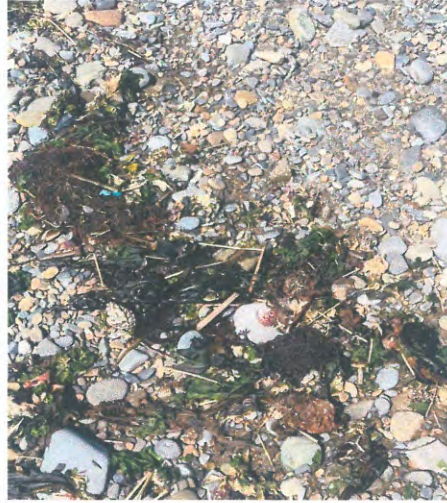
- ・ 採集時間: 午前10時
- ・ 採集場所: 波打ち際から20m

撮影日: 令和5年7月16日
撮影: 母

採集場所-ルース画像



採集場所-近景画像



ふるい-7mm
メソプラスチックとマイクロプラスチックに分けます



③長崎で①採集の様子

撮影日:令和5年7月23日
撮影:母

- ・採集時間:午後15時
- ・採集場所:波打邨祭から20m

採集場所-ルース画像



採集場所-スプ画像



ふるい7mm

メソプラスチックとマイクロプラスチックを分けました。



ふるい2mm



白い砂浜の静かな海水浴場。海の中には ^{以かんじ}軍艦島が見えます!



マイクロプラスチックを分類しようー長崎県の採集物 その1

長崎県で採集したプラスチックはたくさん見つけたので家に持って帰ってきました。そこで家でメソプラスチックとマイクロプラスチックに分類しました。はじめはピンセットを使って目で見て分けていました。でも砂とプラスチックが混ざっていて、さらに小さいのでよく分からないものもありました。

そこでGODACのサイエンスコミュニケーターの方に聞いてみることにしました。(利用法施設※18)すると今まで考えもしなかったことを教えてくれました。それは、水の中に入れて分類するということでした。その方法で「ぷくぷくと分類できるみたいだからです。なぜ「ぷくぷく」というと浮かぶ物だけがプラスチックではないからです。反対に浮かばない物にもプラスチックがあるからです。目で見て、分からない物は水の中に入れることで分類ができるようになります。その作業が下記にあります。

1-1 ピンセットで分類する様子



・定規で測って分類しました。細かい作業なので、ていねいに集中して分類しています。

1-2 水に入れて分類の様子



気づかなかた方法で分類するのでワクワクしています。

撮影日:令和5年7月27日

撮影:母

【マイクロプラスチックを分類しよう-長崎県の採集物 その2】

①

人工のもの
マイクロプラスチック

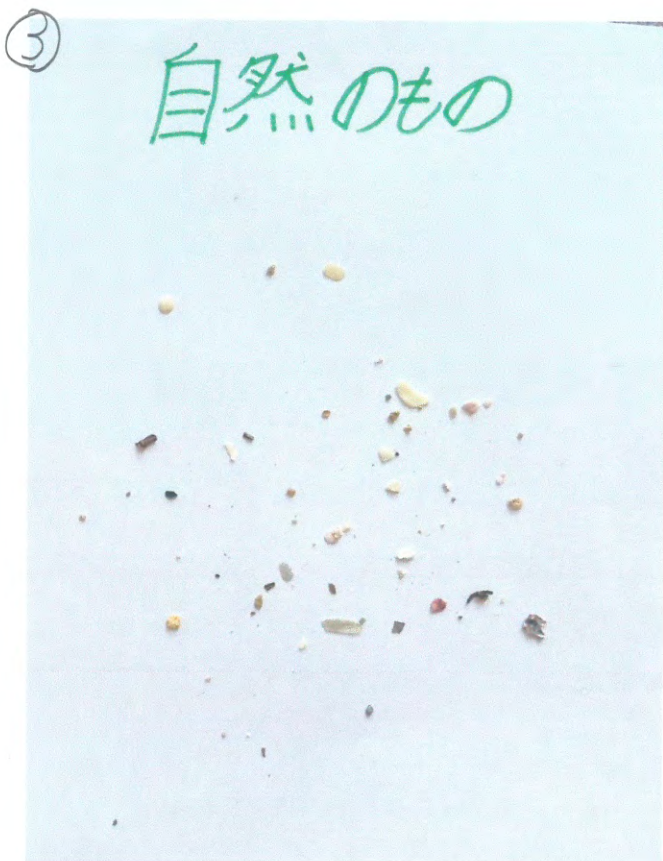
浮いた物

●	●	●	●	→3	} 19個
●	●	●	●	→5	
●	●	●	●	→5	
○	○	○	○	→4	

沈んだ物

● ● ● ● →4 } 4個

合計 23個



	浮いた物	沈んだ物
① マイクロプラスチック	19個	4個
② メゾプラスチック	601個以上	
③ 自然の物	糸田かい貝がらがたくさんあった。	糸田かい貝がらや小石子みたいなものがたくさんあった。

結果 - マイクロプラスチックの量を比べよう

① おたわいはビーチ
(東京都)
21個



② 大洗海岸
(茨城県)
31個



③ 高浜海水浴場
(長崎県)
23個

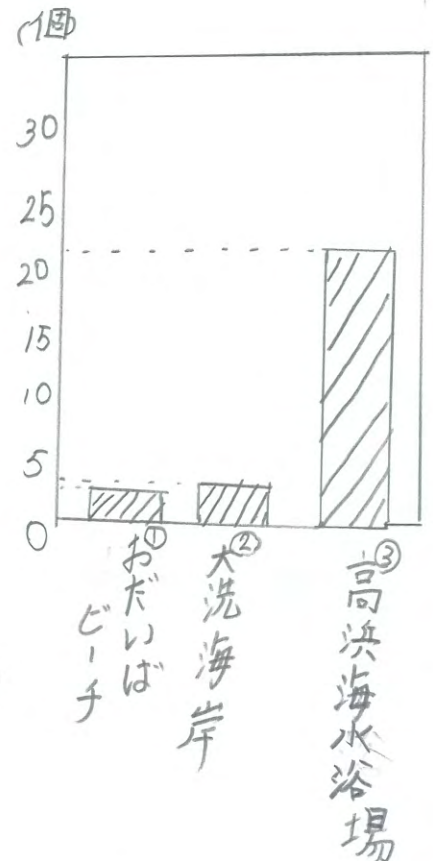
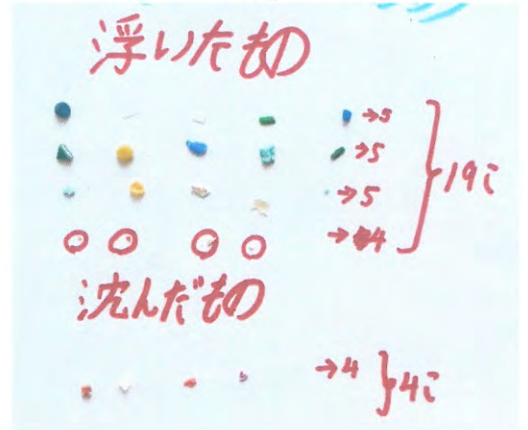


図1 3か所で採集したマイクロプラスチック

[考察]

■私がこの実験に取り組む前に予想していたことは。

予想①:一番海岸ゴミが多いのは東京にあるおだいはビーチ。マイクロプラスチックの量もおだいはビーチが多いと予想した。

結果①:マイクロプラスチックの個数でいえば、おだいはビーチは2個なので一番少ない結果となりました。しかし条件にちがいがあつたり、採集方法にもちがいがあつたので、海岸ゴミの量が多いとか少ないとかひかきするのはむずかしいと感じました。

予想②:一番きれいだと思う海は、茨城県の大洗海岸。

結果②:大洗でのマイクロプラスチックの採集結果は3個でした。マイクロプラスチックを採集場所に選んだところは1ヶ所だけなので、ちがう場所で採集したらまた別の結果になっていたかもしれません。マイクロプラスチックはあまり見つかりませんでした。か、行ってみて思ったのは砂浜はどこまでも続いていて海岸ゴミはどこまでも落ちていているということなので、今回の3ヶ所の中できれいな海をひかきすることもむずかしいと感じました。

■今回は日本の3ヶ所で海洋ゴミ(マイクロプラスチック)があるかを調べました。それぞれの場所の考察を書きます。

①おだいはビーチ:東京湾

初めてマイクロプラスチックを調べをした場所です

大きいのがビーチに来ていました。私達が行ったのは午前10時なので、海水浴に来る人が来る前にゴミは僕の人か拾ってしまっていたのかもしれない。あとおたいはビーチは東京湾という入り組んでいる場所にあるのでここまではゴミが流れつかないかと家族で話しました。

②茨城県大洗海岸：太平洋

マイクロプラスチック採集とビーチクリーンにも参加しました。おたいはビーチでは大きなゴミが集まっているところはありませんでしたが、大洗では流れ着いたゴミが集まっている場所がよくわかりました。(P.16) だから、その海で一緒に流れ着いているゴミの下を採集しました。マイクロプラスチックはあまり見つけられませんでした。大きなゴミが流れ着いていることはわかりました。

③長崎県高浜海水浴場

採集の実験が3回目なのでたくさん気づいたことがありました。はじめに海岸に来たときは、大きなゴミは落ちていなくてきれいな海岸に見えました。けれど、10センチくらいの深さを掘るとたくさんのプラスチックごみがありました。手でかいて家族でプラスチックゴミを集めました。だから、ふるいを使って採集したものと手でかいて集めた物が一緒になってしまったことに後から気づきました。そのため、集めたプラスチックの量が①と②の場所に比べて圧倒的に多く集まりました。

あと、なせ長崎の海岸では、10センチくらいの深さのところにはプラスチックゴミが多くあったのか考えました。私は海流の影響があると思います。海流に乗ってプラスチックを運んでくる量がおた"いは"ビーチや大洗海岸より多いのだ"か"と思いました。あと、長崎は中国にも近いので黄砂の影響もあると思いました。黄砂が上から降ってきてプラスチックはどんどん埋まってしまったのではないのかと思いました。

それから、長崎の砂に黄砂がまじっているかを調べるにはどうしたら調べられるかなとも思いました。採集した砂を持って帰ってきたのでこの砂の中に黄砂がまじっているのかも調べられたいかと思いたいと思います。

条件をそろえるためには

3ヶ所の場所でマイクロプラスチックの採集をしましたが採集方法は同じでしたが、その他の条件にちがひがありました。条件をそろえるにはどうしたらよか"か"たか考えました。

- ① 採集する時間をそろえる(満ち潮や引き潮の影響があるから)
 - ② 採集する場所をそろえる(大きなゴミが集まっている上とか)
 - ③ 採集するときにかかる時間を、1回で取れる量をそろえる
 - ④ 採集した物は持って帰ってきてゆくり分類する。
- 次回するときには上記のことを心がけようと思いました。

この実験に取り組む前に本で色々なことを調べました。その中で海の生き物がプラスチックが原因で命を落としている写真を見ました。私はとてもつらく、悲しかったからそれを見続けることができませんでした。それは太平洋のミッドウェー島のコアホウドリが親鳥がえたとまちがえてヒナにプラスチックのゴミを与えてしまつた。ヒナはプラスチックでお腹の中はいいになり命を落としてしまつた写真でした。親鳥はヒナのためにえさをあげているけれども、気づかずにプラスチックを与えてしまつていることがあります。栄養がないプラスチックを食べてしまつて命を落とすなんて想像もつきません。プラスチックが海の生き物のお腹の中に入らないようにするにはどうすればいいのか、色々な方法を知りたいと思いました。

第三章

私に
できること

私にできること

1. ビーチクリーンに参加しよう!!

海に行くとたくさんのごみか落ちているのを目につきます。流れ着いたごみもあれば、その場で捨てられたごみもあります。どんなごみか海にあるのか知りたくなりビーチクリーン活動をしている団体を調べてみることにしました。家族で拾うより大ぜいで拾った方が色々なことが分かりおもしろそうです。インターネットで調べるとちょうど私と日曜日が合う日に活動する団体を見つけました。それは茨城県のボーイスカウトの団体でした。私もボーイスカウトに入っているのでツビ強いと思いました。それに、茨城県はお母さんの実家かあって何度も行ったことがある場所です。そこで今回は茨城県に行きビーチクリーン活動に参加させてもらうことにしました。

- 情報かけのさいさいしていたインターネットのサイト
- ブルーシップ[®]: <https://blueshipjapan.com/>
- 実施団体: ボーイスカウト水戸第4団

- 集合時間: 7月16日(日) 7:50
- 清掃する場所: 茨城県大洗海岸
- 持ち物: 帽子、軍手、トンゴ、飲み物、タオル
- 参加した人数: 13人 (お父さん、お母さん、私をのぞいて)
- メモ: 私はボーイスカウトの制服を着て行きましたが、おそろいのTシャツと帽子があるということでみなさんとおそろいのTシャツを着てビーチクリーンをしました。朝8時から9時台め

またか、すでにジジジツツした日差しが照りつけてとても暑かったです。あとから、この日の大洗の気温をインターネットで調べたら最高気温は29.3℃でした。発表されている気温はそんなに高くないですが当日はものすごい暑く感じました。熱中症にならないようにこまめに水分を取ったりみんなで声をかけ合ったりがんばりました。それが下記にあります。



撮影日: 令和5年7月16日

撮影: 母

【海岸ごみの観察結果】

- ◆お弁当に使うようなプラスチックの容器が小さくなって海そうにからまっていた。
- ◆ビニールのペラペラした破片が多かった。
- ◆そのままの形で落ちていたペットボトルは、外国の文字が書かれていた。
- ◆長い釣り糸がよく落ちていた。針があるのもあった。
- ◆たばこの吸い殻やフィルターもあった。

◆海岸に打ち上げられた海そういからみついたゴミが多い。からみついたゴミは取りにくいから、きと海の生き物は海そうと一緒に飲み込んでしまいそう。

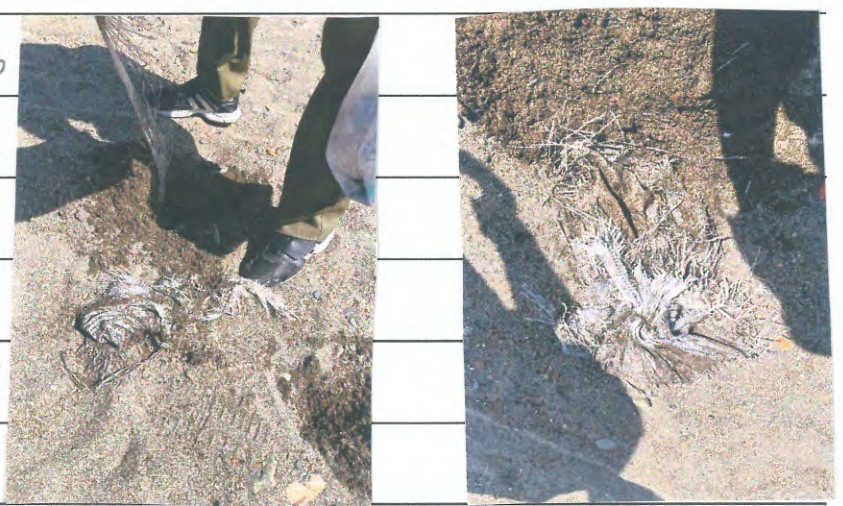
◆ゴムのサンダルや大きい黄色いプラスチックのホックスなど大きなものもあった。

【見つけたものを分類してみよう】

- 人工物：ビニール、ペットボトル、空き缶、つり針
- 動物：貝から何かの骨
- 植物：海草や海そう、木の破片

見つけた物の写真

①「土のう」ということでした。
「土のう」て？調べました。
・土をつめたふくろ。
どう使うの？
・積み上げ"て水をふせぐ"物。



雨風や日差しにさらされて糸状になつてゴミとなつていました。

②大型のゴミ



③ ビニール



④ヒモとなった長いゴミ



⑤集まった海岸ゴミ



【バーコードから分かること】

大洗海岸では、外国の文字で書かれているペットボトルが見つかりました。どこの国から流れてきたのか知りたくなりました。

その手がかりはバーコードにあるそうです!(*18)下記にあります。

バーコードから分かること

ビンやペットボトルについているバーコードを調べると、それがどの国で作られたものなのか知ることができます。どこから流れてきたものか調べてみましょう。



最初の3ケタの数字でどこの国で作られたかわかります。
このバーコードの国番号は「49」なので日本でつくられた製品ということがわかります。

0~9		アメリカ合衆国	84		スペイン
30~37		カナダ	867		北朝鮮
40~440		フランス	87		オランダ
45~49		ドイツ	880		大韓民国
460~469		日本	885		タイ
471		ロシア連邦共和国	888		シンガポール
480		台湾	890		インド
488		フィリピン	893		ベトナム
50		英国	899		インドネシア
690~693		中華人民共和国	93		オーストラリア
780		チリ	94		ニュージーランド
789		ブラジル	955		マレーシア
80~83		イタリア			

大洗海岸で見つけたペットボトルは、最初の3ケタの数字が「690」でした。ということは、上記の表から、中国で作られたペットボトルだということになりました。



何で太平洋側なのに中国のペットボトルカドあるのかな？海流のせいだろうか？

[海流について]

太平洋側の大洗海岸で中国のペットボトルが流れてきたことから、海流のことを言周べてみました！との海流に乗って流れてきたのかな？



海流を知って、中国のペットボトルは黒潮に乗って流れてきたのではと考えました。まぐろやお外と一緒にゴミもたくさん流れてきているのだと思います。

[感想]

活動の後にボーイスカウトの隊長からは、「このプラスチックのゴミが粉々になって海にたばらてしまうと、魚が飲み込んで結局は人間の口の中に入ることになってしまいます」というお話をしてくれました。それに対して私は人間がしたことばかりと人間のもとにもどってきてしまうのではないかと

と思いました。それに、人間がしたことで魚たちが
 苦しむ私たちが、おさしみやすしを食べられなくなる
 という悪いえいきょうがあるのではないかと
 と思いました。また、ゴミ拾いをしてい
 ると、海水浴に来ていた人が拾ったゴミ
 を何度も持ってきてくれました。「ゴミ拾いをして
 くれてありがとう」と声をかけてくれる人も
 いました。他の人もゴミを
 拾おうという気持ちになってくれて嬉し
 かったです。ゴミ拾いを体験することで
 海岸にあるゴミについて考え、「ゴミを拾
 わないようにしよう」と覚悟するようにな
 りました。

終わった後のみんなでの話し合い



1時間で集まったゴミの量



みなさんお世話になりました!!



【大洗水族館に行ってきました!】

午前中にビーチクリーンに参加して、マイクロプラスチックを採集した後、午後からは大洗水族館に行きました。実は私が一番楽しみにしていたのは水族館に行くことです。私は魚が大好きです。水の中をすいすいと泳ぐ魚や、ゆくりと泳ぐ魚を見るのが大好きです。イルカショーも見ました。水族館はやっぱり大好きです。

でも、今回はこれだけじゃなくて、マイクロプラスチックの採集やビーチクリーンに参加したりしたので、水族館でもマイクロプラスチックについて聞いてみました。(*19)

質問: 打ち上げられたワジラなどの体の中からプラスチックが見つかることはありますか?

回答: 普通はかい割しないで埋めてしまうので分からないんだ。だからあまり体内のプラスチックが見つかることはないんだ。なぜかい割しないで埋めてしまうのかというと、胃の中のガスがぼうぼうしては水っしてしまからだよ。骨格標本を作るために打ち上げられた海の生き物を骨にな、てからほり返すことはあるよ。

思ったこと：魚が死んでしまった後も胃の中では
 ガスがまだ活動していることにおどろきました。
 そして、胃が活動しているからまるでまた"生き
 ているみたいなの"に土の中に埋めてしまうなんて
 かわいそうだな"な"と思いました。



大洗海岸に打ち上げられていた
 シロナガスクジラの歯の展示物です
 私の顔と同じくらい歯が大きい！巨大な
 クジラだと想像できます。

説明してくれた
 関根さん

「関根さんの娘さん
 もボーイスカウトに
 入っていたそうです

撮影：令和5年7月16日

撮影：母

【ダンボールコンポストで堆肥にしよう】

プラスチックをリサイクルするには、3つの方法があるのを第一章の「プラスチックを知らずで学びました。燃やす」というリサイクル方法があります

ゴミを燃やすときには、大きなエネルギーが必要である。特に生ゴミを燃やすにはエネルギーも時間も多くかかるそうである。そもそも、ゴミを燃やさないには生ゴミなどを出さないのが一番です。参考にした本に「野菜の捨てる部分を堆肥にしてみよう」という実験がのっていました。野菜の食べられない部分を燃やすゴミに出すと、処分するときには二酸化炭素が発生します。でも堆肥にすればゴミになりません。

本の中には、学校で出た生ゴミを土に混ぜてリサイクルしている学校が紹介されていました。(※8)

そこで、私も家族で堆肥を作る実験を試みることにしました。

ダンボール箱に生ゴミを入れた堆肥にする方法をダンボールコンポストといいます。今回はそれで実験しました。

◆次のページから観察日記が始まります

投入した生ゴミの数字は下にあるものを投入しました。

1. 野菜くず (バナナ、じゃがいも、さつまいも、いんじんの皮や小松菜、ブロッコリーの茎、トマト、とうもろこし、きゅうり、スイカモモなど)

2. 茶かす (緑茶、ほうじ茶、コーヒーかす)

3. 残飯 (米粒、魚、肉、わかめ、油揚げなど)

4. 米ぬか

5. 水コップ1杯

【ダンボールコンポスト観察日記】

日数	日付	天気	土の温度	投入した生ごみ	重さ(g)	観察
1	6/6	曇		1		コンポストを組み立てる 土を入れたまぜる
2	6/7	曇	30°	1.3	322	バフを小さくきざいで入れた
3	6/8	曇	30°	1.2	150	温度が上がりません。
4	6/9	曇	45°	オレンジジュース 2.4.5	160	白かひが生まれた。 白かひは発酵かはいましたサイン。
5	6/20	曇	50°	1.2.3	230	ふわふわのかひがたっぷりついて いた。(オレンジジュースを入れたからかも)
6	6/21	曇	50°	1.2	200	
7	6/22	曇	45°	米ぬか 1.2.4	340	雨の日はカバーをかけて雨が 入らないようにする。
8	6/23	曇	55°	1.2.3	300	まぜるとゆけかが出てあったが 土がふえていない。
9	6/24	曇	50°	1.2	100	
10	6/25	曇		ヨーグルトのえき 2.3	340	ゆけかが出て土かひもふもふ、 ツンとするにおい。
11	6/26	曇		2.3	120	ほんのりあたたかい。
12	6/27	曇	50°	1.2.3	210	かたまりが多くなってきた。 土をきかすようにまぜる
13	6/28	曇		1.2.3	160	かたまりが少なくなった。 虫がくる。(ハネムシ)
14	6/29	曇	40°	1.2.3	350	白かひが少なくなってきた。 新しいゴミをたくさん入れた。
15	6/30	曇	50°	1.2.3	170	ゆけかが出てくる 白かひが少なくなった
16	7/1	曇	45°	1.2		ツンとしたにおいが少ない。
17	7/2	曇				
18	7/3	曇	40°	1.2.5	380	土かひが入りすぎてたから 水を入れた。
19	7/4	曇	40°	2	100	
20	7/5	曇	40°	1.2.5	500	温度が上がりません。

日数	日付	天気	±の温度	投入した生ごみ	重さ(g)	観察
21	7/6	☔	40°	2	20	ゴキブリがいた。
22	7/7	☁		1		ゴキブリがいた。
23	7/8	☁		1.5		
24	7/9	☁		1.2	100	
25	7/10	☁	40°	1.2.3.5	360	かんそうぎみ。水をとう ほう。
26	7/11	☁	40°	3	100	少し白いカビがいついてる 野菜くずがある
27	7/12	☁		1.2	380	
28	7/13	☁				
29	7/14	☁	30°	アブラカサ 1.2.3	300	白カビがいない
30	7/15	☁		水 500mL 1.2.3	100	
31	7/16	☁				
32	7/17	☁		水 500mL		
33	7/18	☁		1.2	200	
34	7/19	☁	50°以上	1.2		
35	7/20	☁	52°	2	50	熊取
36	7/21	☁	45°	1.3.5	150	谷崎 のじ
37	7/22	☁	48°	1.3.5	200	祖族 父行
38	7/23	☁	48°	カレ 1.3.5	150	母に 行く
39	7/24	☁	42°	かきあげ 水 500mL 1.3	150	にあ ずけ る。
40	7/25	☁	45°	3	100	
41	7/26	☁	47°	3	150	

日数	日にち	天気	土の温度	投入した生ゴミ	重さ(g)	観察
42	7/17	曇	48°C	3	200	能
43	7/18	曇	42°C	3	200	谷
44	7/19	曇	42°C	1, 2	150	にあま
45	7/30	曇	42°C			ずける ↓
46	7/31	曇	41°C	1	300	冷とした物を投入
47	8/1	曇				
48	8/2	曇		2, 3	150	
49	8/3	曇	40°C	1, 2, 3, 5	300	冷とした物を投入
50	8/4	曇				かたまりがない。
51	8/5	曇	40°C	5		
52	8/6	曇	40°C			
53	8/7	曇	40°C			
54	8/8	曇	40°C	1, 2, 3, 5	200	冷とした物を投入
55	8/9	曇				
56	8/10	曇				
57	8/11	曇	40°C	1, 2, 3, 5	300	冷とした物を投入
58	8/12	曇			300	
59	8/13	曇				
60	8/14	曇	33°C			

合計 8442g

ダンボールコンポスト観察日記(写真編)

1日目



2日目



3日目



4日目



5日目



初めて白かひかかへえた!!

6日目



7日目



8日目



50°C をこえた!!

10日目



11日目



14日目



白かびのような物の正体は、生ごみを分解してくれる「好気性菌」です。空気や水を取り入れながら生きている菌です。

15日目



18日目



29日目



57日目
最後の投入



60日目



60日目の温度



60日目になりました。
最近では好気性菌(白かみ)も生えないし、温度も上がりません。でも投入した生ゴミはほとんどなくなっています。においもしません。
さわってみたら一番始めのエと同じさらさらのエになっていました。おどろいたことは、8kgも合計で生ゴミを入れたのに、量がほとんど減りませんでした。
菌の力でとてもすごい!!



【これからの予定】

これから1ヶ月間は何も投入しません。
2,3日に1回かき混ぜて堆肥の完成を待ちます!
出来上がった堆肥は近所の野菜作りをしている畑に持って行って使ってもらいます。
←写真はさくらの里公園の畑です。畑の活動をしている「坂田さん」と私です。

【昔のくらしを体験しよう】

長崎県に旅行に行き、古民家にとまりに行きました。古民家の「川内さん」一家は昔の日本のくらしを大切にしながらくらしを続けています。私が初めて体験したことがありました。そこでプラスチックの製品をなるべく使わないくらしを体験したので紹介します。(※20)

食べること



かまどでお米を炊く体験をしました。炊飯器で炊くより早く炊けるそうです!

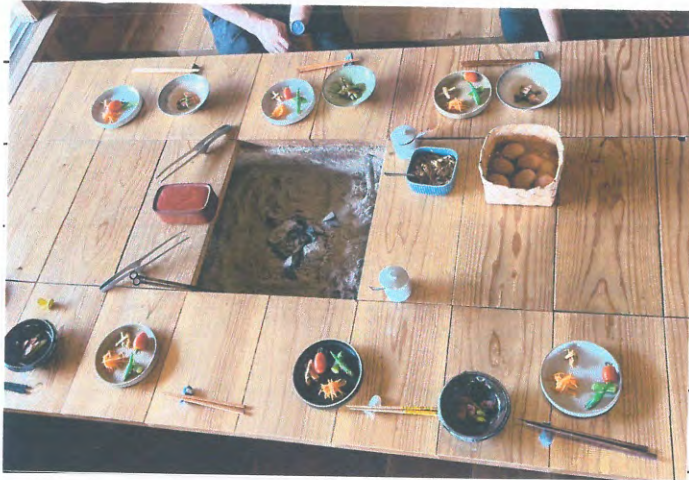


夕食は川内さん一家と一緒にウッドデッキで食べました。

後ろに見えるのは五右衛門風呂です。

食べ物は、近くの農家さんや近くで取れた魚や肉を利用して、近所の人から野菜をおす分けしてくれたり、地元で作られたお米や味噌を使っているそうです。地元で消費することを「地産地消」というそうです。

囲炉裏を囲んでみなさんで朝ごはんを食べました。



かつおぶしをけする様子です!!

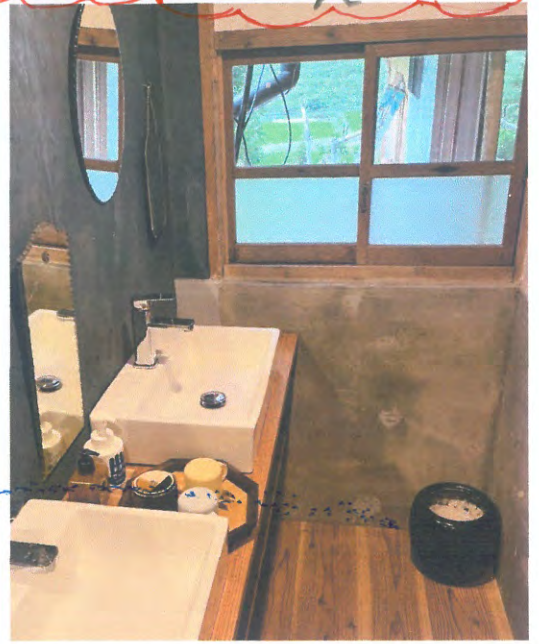


「まきわり」と言て木を燃やしやすい大きさにしてお切り作業をする場所です。

「かんろ」にまきを入れて炭を作ります。

「七輪」で肉や野菜を焼いてくれました。

お米は近くの棚田のもの! お草はやきさんが食べます



洗面台にはひばちがあります

自然の物に用まれています



川内家で知ったこと!!

- ・食べ物はなるべく地産地消。
 - ・保存容器は波佐見焼きの器。
 - ・かまどでたくご飯で炊くと早く炊ける。
 - ・炭火を使って火はちで部屋の中を温めたりお湯をわかす。
 - ・とひらはしうじ
 - ・ねる時はかやをつる
 - ・ざるやかごか入れ物やバッグになる
- ↓
自然の材料をたくさん利用してくらしていることがわかった!!

かやをつってねます



まどぬ

【まとめ】

今回の自由研究は海のことについて調べたいなということから始まりました。その中で海の生き物がプラスチック汚染で苦しんでいる写真を見たリ本を読んだリして、地球の環境について知りたいと思うようになりました。

今回、取り組んだことを書き出します。

まず、海岸にどれくらいプラスチックがあるか知るために、3つの海岸でマイクロプラスチックを採集しました。採集した数にちがいはあ、たけれど、砂や土の中にはプラスチックのゴミがうまっていることが分かりました。

またビーチクリーンでは、たくさんのビニール製品のゴミが落ちていました。私が印象に残ったのは、海そうにからまったビニールの破片が多くあったことです。それは海そうと間ちから、ビニールを食べてしまう海の生き物が多くいるということだと思ったからです。海の生き物の命を守るためには、海にゴミを運ばないことが大事だと分かりました。

そして、海から海岸に打ち上げられたゴミはこれからどこへいくのかという疑問も出てきました。

ダンボールコンポストの実験では、2ヶ月の間で合計8キロ位の生ごみを投入しました。それなのにほとんど量がかわらなかったのです。とてもおどろきました。そして生ゴミを入れることで、好気性菌という菌ができることを知りました。生ゴミはゴミではなく栄養になるのだと分かりました。

長崎県では古民家に泊まって、昔のくらしで使っていた道具に
どんな物があるのか分かりました。使い捨てしないで、
何回も道具を使うことが大切だと学ぶことができました。
そして私はかまどで飯を炊く体験をしました。電気がないか
たころの昔の人の大変さが分かりました。

いろいろな実験や体験をして、これから環境のことを考
えていき、かけになりました。

これ以上プラスチックで海を汚さないためには、ゴミをへらすこ
とが大切で、下記の下記の4Rのことを学校で習いました。

※4Rとは・・・ Refuse (リフューズ: いらぬ物は断る)。

Reduce (リデュース: ゴミが出るのをおさえる)、Reuse (リユ

ース: 物をくり返し使う)、Recycle (リサイクル: ちがうものに作り変換)

◆ 私や家族が心がけていること

・ マイバックやマイボトルを持ち歩く

・ ポイ捨ては絶対しない

・ ゴミは分別してリサイクルする

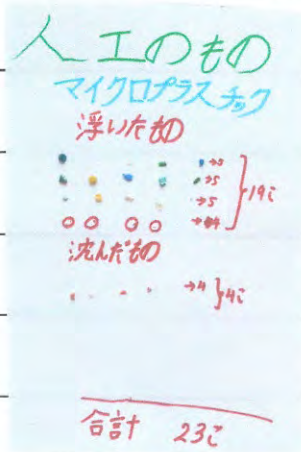
・ 服を長く着る

・ ペットの排便の砂は、銜物からシートに変更してゴミを少なくするなど。

最後にこの自由研究を通して、いろいろな人と話したり、一緒に活
力することになりました。同じ話題で話し合えてとても
楽しかったです。

ビーチクリーンでは、初めて会った人たちとゴミ拾い
をしました。初めは、きんちょうしましたが、一緒にゴミ
拾いをして海の環境を話し合ううちにみんな
と気持ちよく話し合うことができました。むすっかしい
問題もいろいろな人と話し合ってアイデアを出し
合えば、きっと解決できるのではないかと思います。
ました。

表紙には長崎で採集したマイクロプラスチック
を貼り付けました。それは、本物を見て、海の生き物
がこんなふうにプラスチックを飲み込んでしま
っているのをみんなに知ってほしかったからです。
海の生き物は食べ物よりプラスチックの量が多い
から、かんちがいして食べてしまっています。この研究
をして、海の生き物は、今とても苦しんでいることが
分かりました。私にできることは、ゴミをポイ捨てしな
いなど「4R」で習ったことです。そして、いろいろな
人とアイデアを出し合って考えることだと学ぶこと
ができました。



この研究をまとめるに
あたり、色々な方にお世
話になりました。ご協力いた
だきみなさんありがとうございました
ございました。

【参考・引用文献リスト】

番号	書籍名	著者名	出版社名	出版年
※1	総合百科事典ポプラディア14 第三版		株式会社ポプラ社	2021年11月
※2	海のプラスチックごみ 調べ大事典	保坂 直紀	旬報社	2020年2月25日
※3	プラスチック・スープの地球: 汚染される「水の惑星」	ミヒル・ロスカム アビング	ポプラ社	2019年11月21日
※4	マンガとクイズで楽しく学ぶ! SDGs	笹谷 英光	JTBパブリッシング	2022年3月2日
※5	プラスチックモンスターをやっつけよう!	高田 秀重	クレヨンはずす	2020年4月10日
※6	みんなが知りたい! プラスチックとごみ問題	北原 義昭	株式会社メイツユニバーサルコンテンツ	2022年5月30日
※7	エコチル新聞	エコチル編集部	株式会社アドバコム	2022年(令和4年) 東京版1月号
※8	実践! 体験! みんなでストップ 温暖化③実験でわかる! 環境問題とエネルギー	住 明正	株式会社学研教育出版	2011年2月19日
※9	マンガでわかる環境問題 みんなでめざそう循環型社会5 溢れるゴミをどうする 廃棄物の問題	高月 ひろし	株式会社学習研究社	2009年2月17日
参考	プラスチックプラネット	ジョージア・アムソン ブラッドショー	評論社	2019年7月
参考	新しい環境問題 マイクロプラスチックを見つけよう!	吉沢 広祐	株式会社 金の星社	2021年2月
参考	地球が危ない! プラスチックごみ1	小安 宏幸	汐文社	2019年9月

<利用したサイト>

※10	日本ユニセフ協会	https://www.unicef.or.jp/kodomo/sdgs/
※11	おだいばビーチ	https://www.tptc.co.jp/park/01_02/point
※12	大洗海水浴場	https://www.oarai-info.jp/page/page000008.html
※13	高浜海水浴場	https://takahama-beach.com/

<利用した図書館>

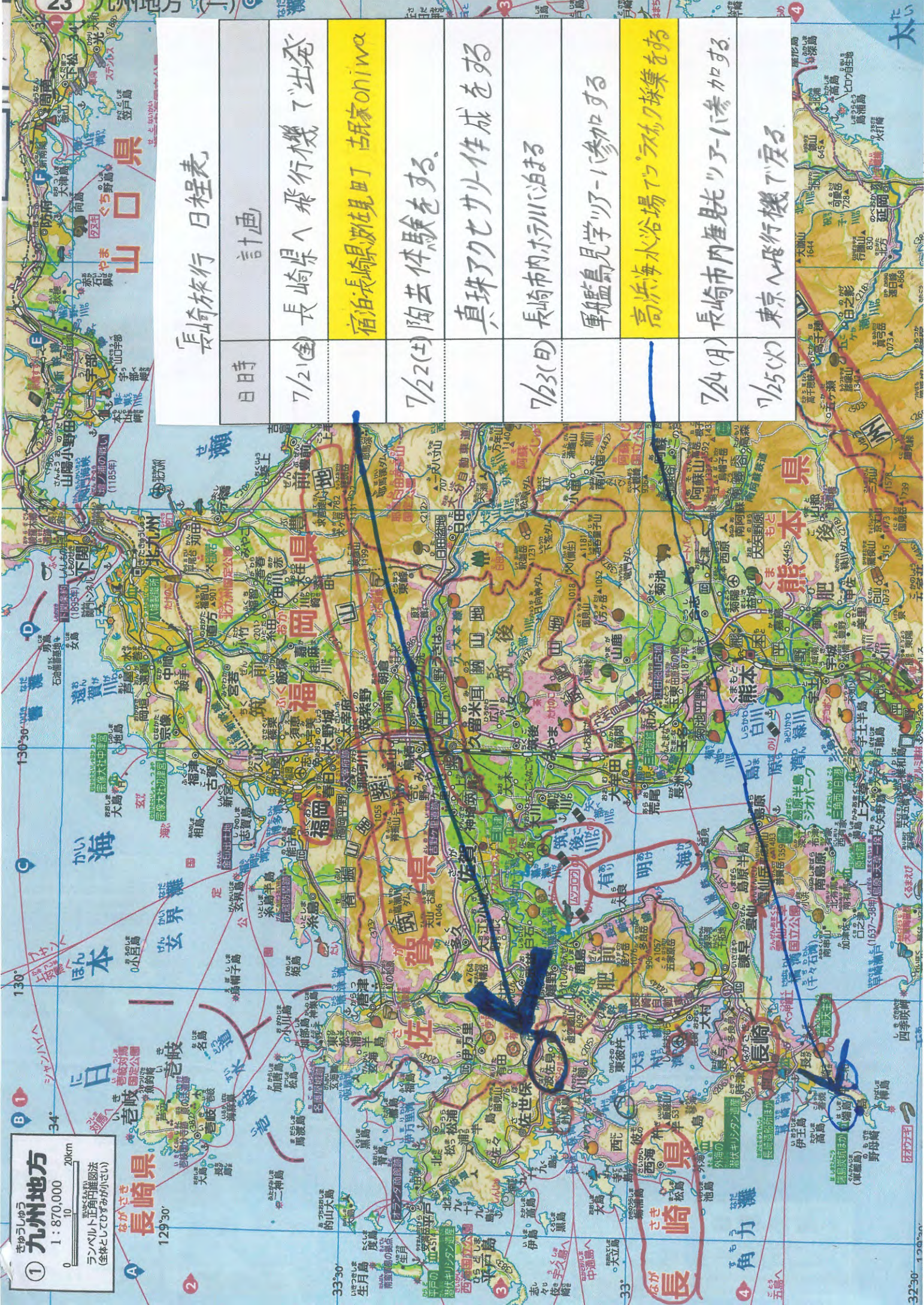
※14	豊島区立駒込図書館	豊島区駒込 2-2-2
※15	豊島区立巣鴨図書館	豊島区巣鴨 3-8-2
※16	北区立滝野川図書館	北区西ヶ原1-23-3
※17	北区立中央図書館	北区十条台1-2-5

<利用した施設>

※18	GODAC 国際海洋情報センター	沖縄県名護市字豊原 224-3 https://www.jamstec.go.jp/godac/j/godac/	* オンラインイベント参加 サイエンスコミュニケーター澤野先生 引用: LIFE (1955) 引用: バーコード表
※19	アクアワールド茨城県 大洗水族館	茨城県東茨城郡大洗町磯浜町8252-3 https://www.aquaworld-oarai.com/	
※20	古民家oniwa	長崎県東彼杵郡波佐見町鬼木郷1159 https://oniwa.fun/	
※21	国立科学博物館	東京都台東区上野公園7-20 https://www.kahaku.go.jp/	

長崎旅行 日程表

日時	計画
7/21(金)	長崎県へ飛行機で出発
	宿泊長崎県佐賀町 古家onawa
7/22(土)	陶芸体験をする
	真珠アケサツ作成をする
7/23(日)	長崎市内ホテルに泊る
	軍艦島見学ツアーに参加する
	高浜海水浴場でツアープログラムの採集をする
7/24(月)	長崎市内産院ツアーに参加する
7/25(火)	東京へ飛行機で戻る



九州地方
 1 : 870,000
 ランペルト正角錐図法
 (全体としてひびきかさい)

山口県

熊本県

長崎県

長崎県

路面電車路線図

JR西浦上駅

JR浦上駅

JR長崎駅

長崎港

[赤迫] 行き路面電車のみ停車します。

系統	色別	区間[経由]
1		崇福寺 (大波止) 赤迫
3		蛸茶屋 (桜町) 赤迫
5		石橋 (西浜町) 蛸茶屋
4		崇福寺 (浜町アーケード) 蛸茶屋

※4号系統は朝と夕のみの運行となります。



中心部マップ

0 250m 500m



WC どんの山公園



…ポイ捨て&喫煙禁止エリア

Bus 長崎バ 買い物 まち https:// bus/pd

軍艦島上陸ツアーのご案内

端島(軍艦島)へ上陸するには、各船会社が運営している、軍艦島上陸ツアーへご参加ください。
 ※ツアーの内容、順路はツアー会社によって異なります。



詳細はこちら



AREA

C

軍艦島を間近に望むエリア。野母崎恐竜パークやグルメスポットも充実。

野母崎エリア

NOMOZAKI

0 1,000m 2,000m



夜の新世界

NIGHT AQUAWORLD

毎週土曜日を中心に開催中!



アクアワールド・大洗の新たな夜の魅力!夜の新世界を体感することができるナイトイベント「NIGHT AQUAWORLD」を人数限定で開催いたします。夜間の特別演出を施したクラゲ大水槽「くらげ3651」や、夜間限定のオーシャンナイトライブ、夜間限定メニューなど特別な夜をお楽しみいただけます。
 (※開催日についてはホームページをご確認ください。)



オーシャンナイトライブ ~雪月花~

テーマは日本の四季。切り絵を用いたクラゲイックをベースに、影絵や逆行感のある「ウクライト」など趣向を凝らした演出で四季折々の風景を表現します。イルカ、アシカたちのダイナミックな演技と四季の演出が一体となった幻想的な空間をお楽しみください。

夜間限定メニュー

ナイトイベントでしか味わえることのできない魅力的な限定メニューを多数取り揃えております。

▼雪月花シェアラート
 オーシャンナイト~雪月花~をイメージした爽やかな4種の彩りシェアラートです。

アクアワールド・大洗のロゴマークをイメージしたオリジナルのカラーカクテル。
 アクアワールド・モクテル



FLOOR MAP

- 案内
- エスカレーター
- エレベーター
- トイレ
- 多目的トイレ
- 授乳室
- コインロッカー
- 電話
- 店舗・売店
- 喫茶/軽食
- 自動販売機
- AED (自動体外式除動器)

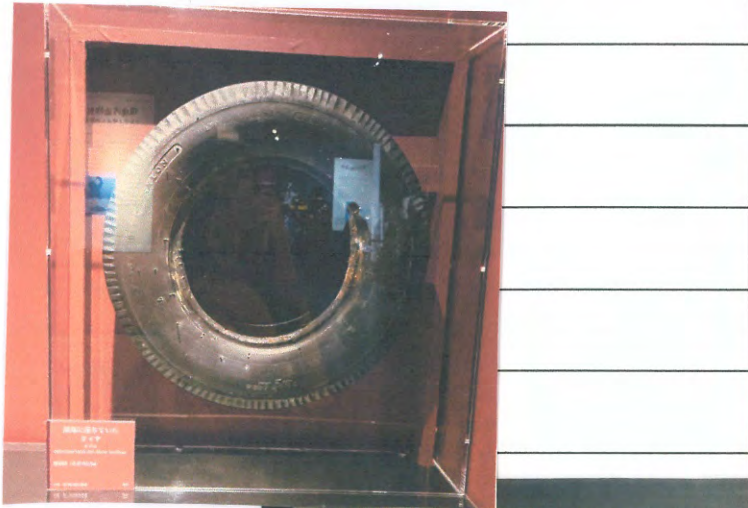
本日のプログラムスケジュール
 本日のプログラムスケジュールはこちらからご確認ください。



◆特別展「海」 - 国立科学博物館 -

この調べ学習を書き終わってから国立科学博物館の海展に行きました。(※21)

海洋プラスチック汚染についても展示があったので写真を撮影してきました。



かわりつつある海

海洋プラスチック汚染 深海底のゴミ

現代の私たちの生活に、軽くて、丈夫で、安価で、加工も容易なプラスチック製品は欠かせません。1年間に約4億tのプラスチックが生産されていますが、ある推計では年間900万から1,400万tのプラスチックゴミが陸から海洋へ流出しています。津波や台風などの災害時にはより大きなゴミも流出します。プラスチックは生物にほとんど分解されず、消えないゴミとして海に蓄積されます。世界で最も深いマリアナ海溝からも、北極海や南極海からもプラスチックゴミが見つかっており、プラスチックゴミのない海はおそらくどこにもありません。

世界で一番深いマリアナ海溝で見つかったプラスチック片 (水深10,898m)

東北沖の海底に堆積するプラスチックゴミ (水深660m)

房総半島沖の海底で見つかったポリ袋
深海には袋などの包装ゴミが最も多い。手前に見えるのは「しんかい6500」の一部。
(水深5,800m)

撮影日：令和5年8月29日

撮影：私

第一章に関連すること

かわりつつある海

クジラの胃内容物

鯨類にも海洋ゴミの影響は甚大です。カバなどの偶蹄類と共通の祖先をもち、ウシなどの反芻類と同様に胃が複数の部屋に分かれる「複胃」をもつ鯨類。その複雑な胃の構造が、一度取り込まれた海洋ゴミが、なかなか排出されにくくしています。



山形県で漂着したオウギハクジラの胃に充満する海洋ゴミ



第二章のマイクロプラスチック採集に関連すること

海との共存をめざして

海水中の マイクロプラスチックを 正確、迅速、簡易に調べる!

海洋プラスチック汚染の実態を把握できれば、ゴミの流出源を明らかにしたり、汚染削減の取り組みの効果を評価できます。しかし、海洋プラスチック、特に小さくて数が多いマイクロプラスチックの分布を正確に把握するには、大変な時間と労力が必要です。そこで、マイクロプラスチックの分析をより正確に、迅速に、簡易に行うために、コーヒーの自動抽出装置を改造し、くみ上げた海水をろ過して紙フィルタ上に集まった粒子を撮影し、人工知能(AI)を用いて自動的にプラスチック粒子を認識、素材判別を行うシステムも開発されています。



ハイパースペクトルカメラを用いた
海洋マイクロプラスチック半自動定量システム
右奥方に見えるコーヒーマシンの
自動抽出装置を応用している。



本装置で撮影された
マイクロプラスチック粒子
左: 入力画像(緑色カラー)
中: 人工物ボックスの検出
右: 粒子の検出

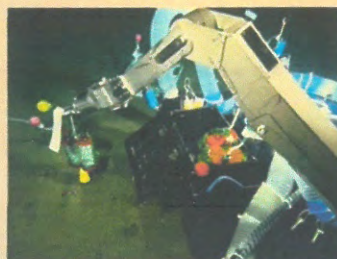
海との共存をめざして

海洋プラスチック 汚染対策

海洋プラスチック汚染問題は、商品開発・供給などの経済活動、商品購買・ゴミ分別などの市民生活、行政による環境政策など、さまざまなテーマが関係する問題で、研究者の取り組みだけでは解決できません。社会全体が協力して行動する必要があります。ここでは、産業界と研究者が協力して取り組んでいる、マイクロプラスチックの分布把握を行うための技術開発、市民が集めたデータを人工知能を用いて解析するシチズンサイエンス(市民科学)の取り組み、海にある素材で作る新しい生分解素材開発を紹介します。



スマートフォンのアプリとAIを用いた海岸漂着ゴミ検出のイメージ図
① 海岸の写真撮影する(左)
② 漂着ゴミの分布が可視化され汚染状況が確認できる(右)



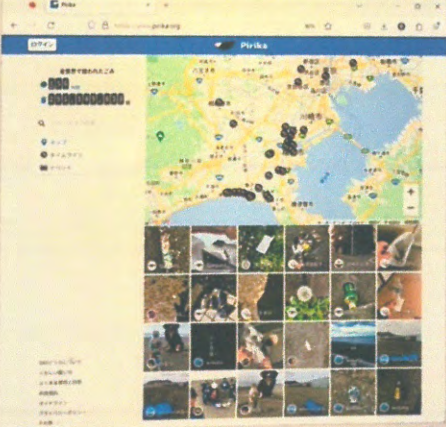
海洋で生分解する新しいプラスチック代替素材の
深海(水深5,500m)での現場分解実証実験のようす

第三章のビーチクリーン活動に関連すること


海との共存をめざして

ゴミ拾いSNS 「ピリカ」と市民科学

海を守るためには、海洋プラスチックゴミの大量となる街に落ちているゴミを回収することが大切です。ゴミ拾いSNS「ピリカ」は街中や海岸で拾ったゴミの写真を投稿するスマートフォンアプリで、現在、100以上の国と地域で累計2億個以上のゴミが拾われ、写真とコメントが投稿されています。集められたデータを研究者が人工知能(AI)を用いて分析し、ゴミの分布や流れを明らかにする取り組みも進めています。このように、市民と研究者らが一体となって研究に取り組むスタイルはシチズンサイエンス(市民科学)と呼ばれ、さまざまな科学分野で注目が集まっています。



ゴミ拾いSNS「ピリカ」に投稿された写真
「ピリカ」の利用者が拾ったゴミの写真や拾った位置が表示される。投稿された写真のデータは連携する大学や研究機関に送られ、研究に活用される。



「ピリカ」によるシチズンサイエンスに興味をもった方はこちらからアプリをダウンロード！

海洋の未来

海洋ゴミから作った 海のゴミモンスター

海洋美化の啓発活動の一環として、回収した海洋ゴミから作成された「海ゴミモンスターくん」や「海ゴミバードくん」は、愛嬌のある姿かたちから、どこの会場でも大人気です。しかしこれがすべて私たちヒト社会から流出された海洋ゴミであることも忘れてはいけません。

海洋ゴミの問題点は、分別されていないことや、砂や塩分の付着によりリサイクルが困難なこと



海の問題は陸から始まる
海岸ゴミの7割は川から流れてくる



酒匂川 金目川 相模川 境川

資料・写真：公益財団法人からがわ海洋美化財団

海ゴミを集めて作ったアート作品



海のこと、どれだけ知

海は、水惑星・地球の象徴であり、地球上のあらゆる生命のみなも私たちの身近にある「海」の誕生から現在について、多様な生物するとともに、海と歩む未来についても考えます。



第1章

生命と海のはじまり

始原的隕石から太陽系惑星に至る水の起源、地球史における海の誕生と進化、そこで育まれた現在の私たちにつながる初期生命の生態系について最新の研究成果と標本を使って紹介します。

インドネシアシーラカンス（所蔵：アクアマリンふくしま）
古代魚の特徴を引き継ぐ「インドネシアシーラカンス」の剥製を展示します。



Topic



小惑星リュウグウの砂を展示

「海の起源は宇宙にあり?」小惑星探査機「はやぶさ2」が採取した小惑星リュウグウの試料を展示。地球における水の起源についての新知見を紹介し

ます。小惑星リュウグウの試料（画像：宇宙航空研究開発機構）

直径2.1mm

第3章

海からのめぐみ

人類史における海とヒトの関わりは食料や貝殻を装飾品などとして利用することから始まりました。現代では、海からのめぐみはさらに大きなものになっています。水産資源の利用にとどまらない様々な「海からのめぐみ」について人類史を通じて紹介します。

「はたらく船」の紹介も!

風力エネルギーを利用することで温室効果ガスを抑制する最新の貨物船や、研究者や各種機器を乗せて観測を行う研究船など、様々な船のモデルシップを展示します。

Topic



丸木舟（所蔵：東京都立大学）

人類はどのようにして日本列島へ渡来したのか? 3万年前の航海の徹底再現プロジェクトで実際に使用された丸木舟を展示します。

ハイパードルフィン（画像：海洋研究開発機構）

4500m級無人探査機「ハイパードルフィン」の実機を展示。海洋調査の最前線に迫ります。



ウインドチャレンジャー（硬翼帆式風力推進装置）搭載の貨物船「松風丸」（画像：商船三井）



2026年度就航予定の北極域研究船（画像：海洋研究開発機構）



第4章

海との共存、そ

人類は、これまで海から様々なめぐみを楽しんでに伴う環境変化が、海でもあらゆる形で顕在化しを紹介するとともに、科学技術や我々一人一人の活用していく取り組みについて紹介します。



特別展

Special Exhibition The OCEAN - The Origin of Life

海母

— 生命のみなもと —

この夏、
科博で開催

海を知り、
未来を考える。

2023.7.15 (土) - 10.9 (月・祝) 国立科学博物館 (東京・上野公園)

National Museum of Nature and Science (Ueno Park, Tokyo)

開館時間：9時～17時 (入場は16時30分まで) 休館日：9月4日(月)・11日(月)・19日(火)・25日(月)

夜間開館：8月11日(金・祝)～8月20日(日)は19時閉館(入場は18時30分まで)

※常設展示は8月11日(金・祝)～8月15日(火)は18時まで。それ以外の期間、常設展示は17時まで(入場は各開館時間の30分前まで)

主催：国立科学博物館、海洋研究開発機構、NHK、NHKプロモーション、読売新聞社 協賛：商船三井、光村印刷
協力：アクアマリンふくしま、インドネシア共和国海洋水産省、インドネシア共和国国立研究革新庁、市原市埋蔵文化財調査センター、宇宙航空研究開発機構、エバーラスティング・ネイチャー、沖縄県立博物館・美術館、神奈川県立生命の星・地球博物館、神奈川県野生動物救護連絡会、蒲郡市生命の海科学館、城西大学大石化石ギャラリー、千葉県立中央博物館分館海の博物館、東京海洋大学、東京大学、東京都立大学、東北大学、豊橋市自然史博物館、日本テレビ放送網、沼津市教育委員会、八丈町教育委員会、ピリカ、ミュージアムパーク茨城県自然博物館

※開館日・開館時間等は変更になる場合がございます。

知ってる?

です。特別展「海」では、人と海の関わりを紹介

2013年、2017年の「深海」に続く、国立科学博物館 & 海洋研究開発機構の特別展第3弾!



第2章

海と生き物のつながり

日本列島周辺の海底を形作るプレート運動や火山活動などの活動的な地学現象、黒潮を含む海流が生み出す大規模な海洋循環を解説し、それらが生物の分布や多様性にどれほど影響し、大きな広がりが生まれているのかを紹介します。

ケムシカジカ

モノノケトンガリサカタザメ

バラハタ

サザナミフグ

オオカミウオ

サケビクニン

多数の剥製や標本で解説!

イトマキエイ

フエヤッコダイ

超深海! 最も深いところに生きる魚

水深 8000m より深い「超深海」で泳ぐ姿が確認されている「スネイルフィッシュ」。魚の生息限界近くで生きる魚の貴重な標本を展示します。

©JAMSTEC/NHK/Marianas Trench Marine National Monument U.S. Fish and Wildlife Service

高さ約 4.7m! ナガスクジラの上半身標本が会場に出現。

Topic



調査のため船に下ろされたマッコウクジラ

「迷いクジラ」から何がわかる?

2023年1月、大阪湾の淀川河口付近に迷い込んだマッコウクジラ。本展ではこのクジラの歯や胃の内容物を展示します。そこからわかる海の「今」を紹介します。(画像:国立科学博物館、東京農業大学)

イトマキエイ、ケムシカジカ、サケビクニン、サザナミフグ、バラハタ、フエヤッコダイ、モノノケトンガリサカタザメ=画像:国立科学博物館 オオカミウオ=画像:神奈川県立生命の星・地球博物館(撮影:酒能宏)

未来へ

ました。一方、近年では、人間活動が変化します。海で進行するこれらの変化動変容で、持続可能な形で海を

の胃から発見された海洋プラスチック (画像:国立科学博物館)



「海愛」にあふれる栲さんが、より深い海の世界へ皆さんをご案内します。
栲さんご出演の音声ガイドもお聴きのがしなく！



海

特別展「海」公式ナビゲーター
栲 太一（同志社大学助教）

<メッセージ>

唐突ですが、今あなたの目の前に、10個の宝箱があると想像してみてください。そのうち3個はもう開いていて、とても素敵な宝物が入っていました。でも残り7個の宝箱は、ぴったりと閉じたまま…。こうなると、残り7個の中身が気になってきませんか？開けてみたくありませんか？

地球の面積の7割は、「海」です。しかし閉じた宝箱と同じくらい、いまだ「海」は分かっていないことだらけの世界。そこに何があるのか、どんな可能性が眠っているのか、実は私たちはまだまだ知らないのです。本展を通して皆さんは、宝箱を開けようとしてきた歴史とともに、もしかすると1、2個分くらいの中身にふれることができるかも知れません。ぜひ、目の前に広がる未知の世界にご期待下さい。そして願わくは、本展を見た子どもたちの中から、いつの日か残りの宝箱を開ける人が育っていくことを信じています。

音声
ガイド

貸出料金（税込）※お一人様一台

600円

展示会場入口にて、専用ガイド機をレンタルできます。

アプリ配信版「聴く美術」(iOS/Android)

販売価格（税込）650円

※配信期間中は、いつでもどこでもなんでも視聴可能
※配信期間：展覧会開催期間中を予定

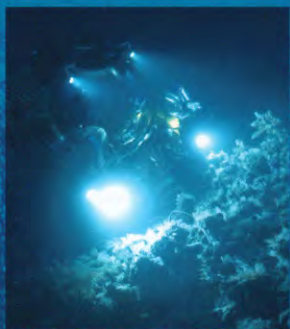


アプリ「聴く美術」
ダウンロードはこちら

DEEP OCEAN II
紅海
深海の魔境に挑む

NHKスペシャル
「DEEP OCEAN II
紅海～深海の魔境に挑む～」(仮)
NHK総合 7月23日(日)より9時～放送予定

世界で初めてダイオウイカを深海で撮影したNHK深海取材班が再集結、8K新機材で未知なるフロンティアに挑みます。舞台はサウジアラビア・紅海。極彩色のサンゴ礁の下は詳しい調査のされていない領域。その深海には「ブラインブルー」と呼ばれる不思議な海底湖があるといいます。塩分が異常に濃く酸素はゼロ。はたして生命はいるのか？研究者とともに潜水艇で潜航。世界初の神秘的な海底景観と知られざる生命進化の謎に迫ります。



北極域研究船の船名募集

展覧会期間中に、2026年度の就航に向け現在新たに建造を進めている“北極域研究船”の船名募集を予定しています。北極域は、地球温暖化による海水減少、気温上昇など急激な環境変化が進んでいる場所です。北極域研究船は、砕氷機能と世界レベルの観測機能を備えており、これまで観測が難しかった海水域でも観測データが取得できます。船名募集の詳細は後日、北極域研究船プロジェクトウェブサイトやこの特別展の媒体を通じてお知らせします。



北極域研究船
プロジェクト
ウェブサイト



入場料（税込）

<基本料金> 一般・大学生：2,000円 小・中・高校生：600円

※日時指定予約を推奨します。

<スペシャルチケットも登場予定>

① 特別展「海」オリジナルぬいぐるみ付チケット

② 音声ガイド付チケット

③ オータム平日ペアチケット 9月1日以降の平日のみ利用できる
お得なペアチケットです。

6月中旬より販売。スペシャルチケット、ご購入方法の詳細は今後、展覧会公式サイトに掲載します。入場料、チケット情報は変更になる場合があります。

※未就学児は無料。※障害者手帳をお持ちの方とその介護者1名は無料。※学生料金で入場の際には学生証をご提示ください。※本展を観覧された方は、同日に限り常設展（地球館・日本館）もご覧いただけますが、常設展示の開館時間内に限ります。※チケットのキャンセル・券種変更・払い戻し・再発行はいたしません。再入場はできません。※会場内の混雑等により、ご入場を制限させていただく場合がございます。※土、日曜日、祝日、および会期末はご予約いただけない可能性が高くなりますので、早めのご予約・ご購入をお勧めいたします。

展覧会公式サイト <https://umiten2023.jp>

公式Twitter : @umiten2023

問い合わせ：050-5541-8600（ハローダイヤル） 03-5814-9898（FAX）



公式サイト

アクセス

国立科学博物館（東京・上野公園）
National Museum of Nature and Science (Ueno Park, Tokyo)

〒110-8718 東京都台東区上野公園 7-20

- JR「上野」駅（公園口）から徒歩5分
- 東京メトロ銀座線・日比谷線「上野」駅（7番出口）から徒歩10分
- 京成線「京成上野」駅（正面口）から徒歩10分

※敷地内に駐車場および駐輪場はありません



