

みずかんきょうもんだい
水環境問題

～マイクロプラスチックを調べてみよう～

もんだい
どんなことが問題になっているの？



②川や海のプラスチックごみ

○海や川でプラスチックごみや
_____が見つかっている

シールをはろう！

シールをはろう！

すいしつじこ
①水質事故

○_____や_____で急に起こった_____の
異常（いじょう）
○例えば・・・
_____がしんだ！ _____がういている！
水が_____色ににごっている！ など

シールをはろう！

シールをはろう！

シールをはろう！

あかしお
③赤潮

○海の色が_____や_____色になること
○色のもとには_____という生き物
○海が酸欠（さんけつ）になって魚が死んで
しまうことも

シールをはろう！

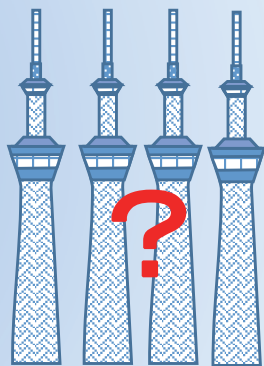
シールをはろう！

Q1

1年間でどのくらいのおもさのプラスチックごみが世界中の海にながれこんでいる？

やく まん

やく きぶん



- ① 約8万トン（スカイツリー約2基分）
- ② 約80万トン（スカイツリー約22基分）
- ③ 約800万トン（スカイツリー約222基分）

Q3

プラスチックごみを海にはこんでいるものは？

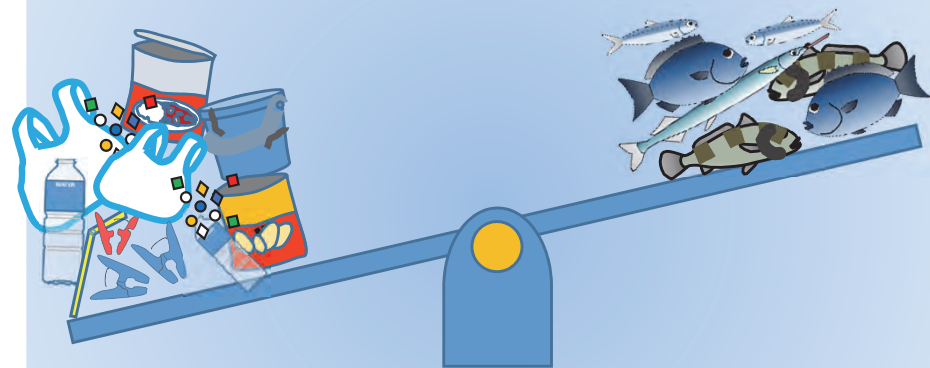
- ①雨 ②風 ③川



Q2

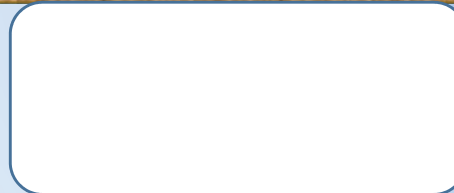
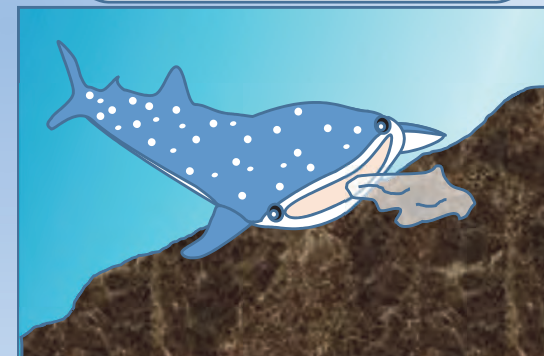
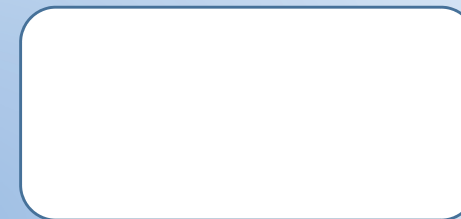
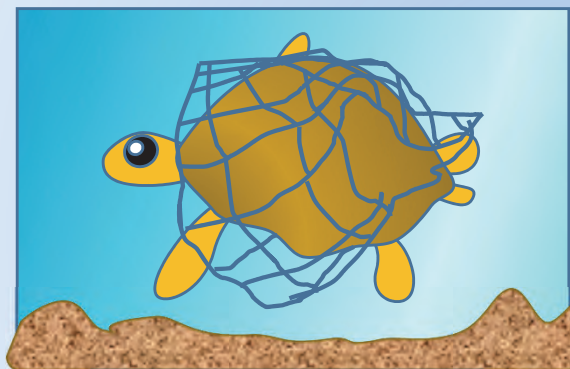
海のプラスチックの重さが魚の重さをこえるのは？

プラスチックごみクイズ



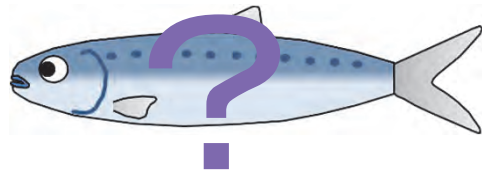
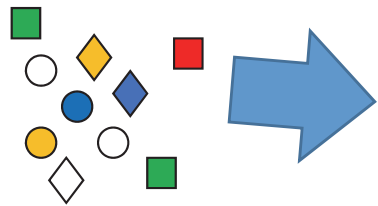
- ① 約 30年後（2050年）
- ② 約 50年後（2070年）
- ③ 約100年後（2120年）

Q4 プラスチックごみが海にあるとどうなるの？



マイクロプラスチックって？

mmより小さいプラスチックのこと



生き物への影響はまだはっきりとわかっていません。
今世界中でくわしく調べられているところです。

① 1 次的マイクロプラスチック

マイクロビーズ



出典：グリーンピースHP

ペレット



- 歯みがき粉の研まざい
- 洗顔のスクラブざい

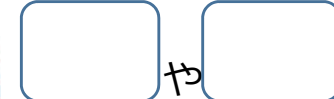
プラスチック製品の原料

② 2 次的マイクロプラスチック



プラスチック製品

太陽の



ちいさく



プラスチックのはへん

環境科学研究所のマイクロプラスチック調査

横浜市内の色々なところで調査をしているよ。
マイクロプラスチックはどこでみつまっているのかな？

まちなか



シールをはろう！

川



シールをはろう！

海岸



シールをはろう！

シールをはろう！

シールをはろう！



魚



シールをはろう！

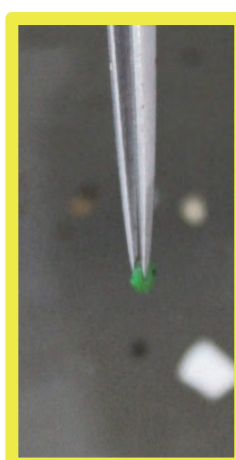


マイクロプラスチック調査を体験しよう！

ミッション1

かいがん すな なか ちょうさ たいけん
海岸の砂の中のマイクロプラスチックを調べてみよう！

※水より軽いものが雨に流されて海をただよるので、今回は水より軽いものを調査するよ。



かんさつ
観察 & シートに記入
きにゅう

ミッション2

せいひん ぶんせき
プラスチック製品とマイクロプラスチックを分析しよう！

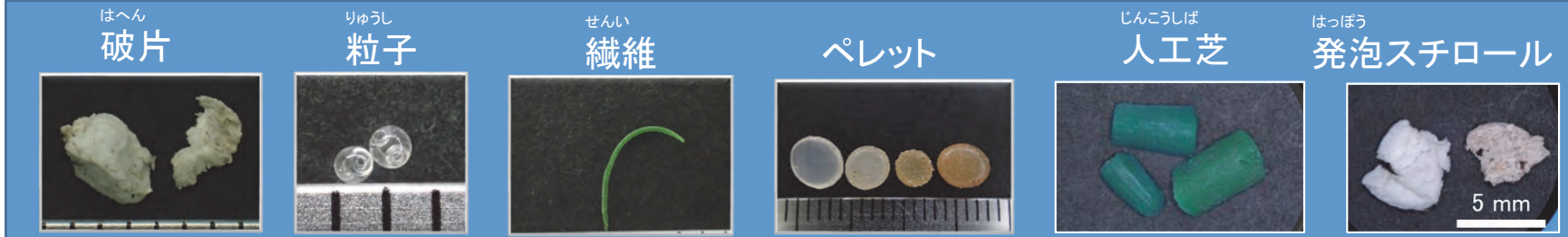


ほんとう ぶんせききき つか しら
本当にプラスチック？ どんなプラスチック？ 分析機器を使って調べてみよう！

エフティーアイアール へんかん せきがい ぶんこうほう
FT-IR (フーリエ変換赤外分光法) でわかること

かいがん すな なか しら
海岸の砂の中のプラスチックを調べてみよう！

● ↑↓ 5mm
これより小さいものが
マイクロプラスチックと
思われるものだね



ばんごう 番号	かたち 形			おお 大きさ		せいひん もとの製品			
	はへん 破片	りゅうし 粒子	せんい 繊維	5mm より 小さい	5mm より 大きい	ペレット	じんこうしば 人工芝	はっほう 発泡スチ ロール	た その他
れい 例	○			○				○	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

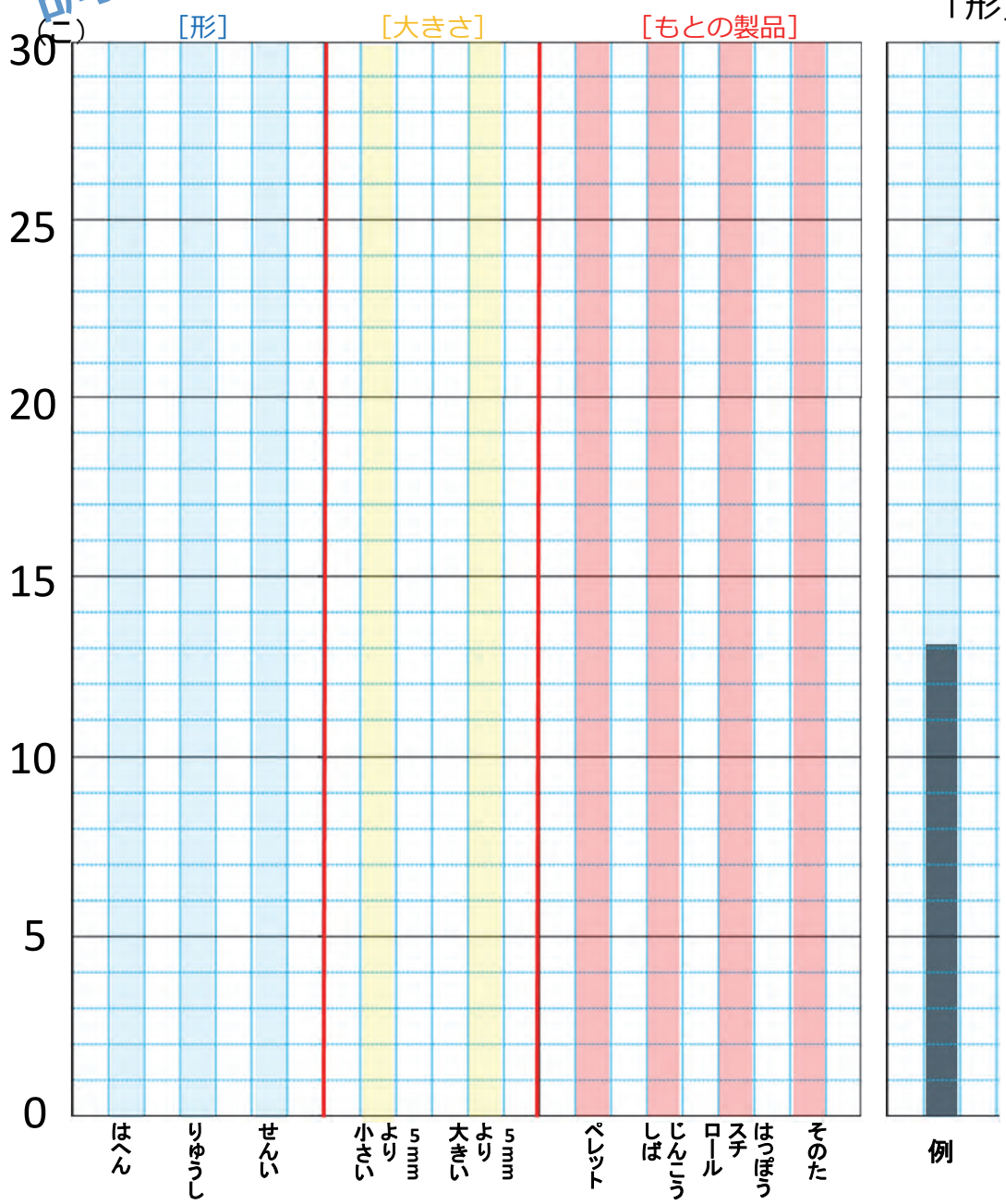
ばんごう 番号	かたち 形			おお 大きさ		せいひん もとの製品			
	はへん 破片	りゅうし 粒子	せんい 繊維	5mm より 小さい	5mm より 大きい	ペレット	じんこうしば 人工芝	はっほう 発泡スチ ロール	た その他
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
ごうけい 合計	こ 個	こ 個	こ 個	こ 個	こ 個	こ 個	こ 個	こ 個	こ 個

つぎ
次のページのグラフにまとめてみよう！



調査結果まとめ

かいがん 海岸のプラスチックについて、前のページの表☆を棒グラフにして
 まえ ひょう ぼう
 せいひん
 かわたち 「形」、「大きさ」、「もとの製品」について考えてみよう！



わかったこと、きづいたこと

例えば・・・
 どんなプラスチックが多かった(少なかった)かな？

身近なプラスチックの種類

みぢか

しゅるい

プラスチックについてまとめてみよう！右のわくからえらんでね。

りゃくご 略語	なまえ プラスチックの名前	せいしつ 性質	つか おもな使いみち
①PE		あぶら やくひん つよ 油や薬品に強く、 かこう 加工しやすい。 も 燃えやすく、 みず う 水に浮く。	ラップ バケツ
②PP		ねつ つよ 熱に強く、100℃ へんけい でも変形しない。 みず う 水に浮く。	い きぐ 医りよう器具 じどうしゃぶひん 自動車部品
③PS		とうめい かた だんねつほぞん すぐ 透明で硬く、断熱保存に優れ ている。 みず しず 水に沈む。 はっぼう 発泡ポリスチレンになる。	CDケース しょくひん 食品トレイ
④PET		とうめい あつりよく つよ 透明で圧力に強く、 やくひん つよ 薬品にも強い。 みず しず 水に沈む。	ようき たまごの容器
⑤PVC		やくひん つよ も 薬品に強く燃えにくい。 みず しず 水に沈む。	すいどうかん ホース、水道管
⑥PMMA		とうめい いた うすい透明な板をつくりやす い。 みず しず 水に沈む。	じょうぎ 定規 コンタクトレンズ

プラスチックの名前

- ・ポリプロピレン
- ・ポリ塩化ビニル
- ・ポリスチレン
- ・ポリエチレン
- ・アクリル樹脂
- ・ポリエチレン
テレフタレート

おもな使いみち

- ・水そう
- ・ストロー
- ・消しゴム
- ・ペットボトル
- ・発泡スチロール
- ・レジ袋

プラスチックの種類をあらわすマーク



PET

飲みもの、しょうゆ、
しょくす
食酢、ノンオイルドレッシング、
しゅるい
酒類のペットボトル



いがい
左以外のプラスチックでできた
ようき ほうそう
容器や包装



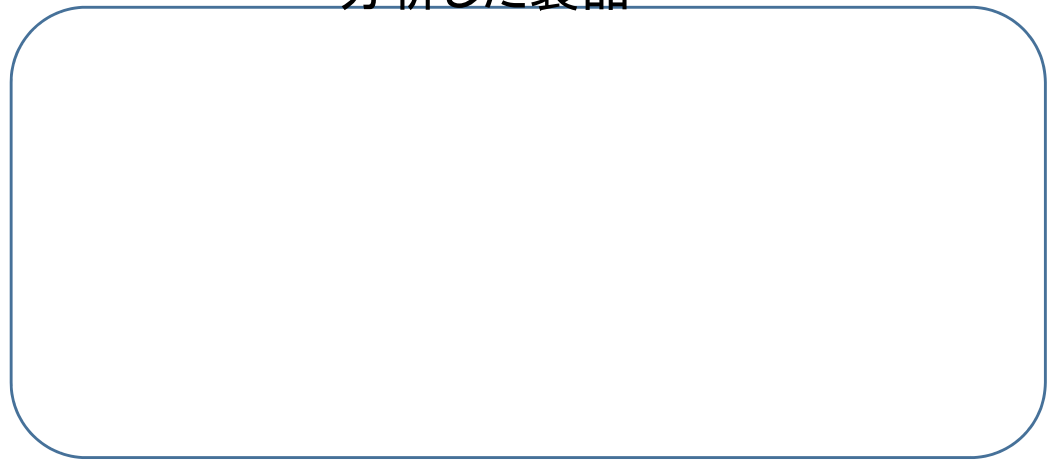
PE

しきべつひょうじ
識別表示
(プラスチックでできていることをあらわす)

ざいりょう しゅるい
材料の種類をあらわす

プラスチック製品とマイクロプラスチックを分析しよう！

せいひん
ぶんせき
分析した製品

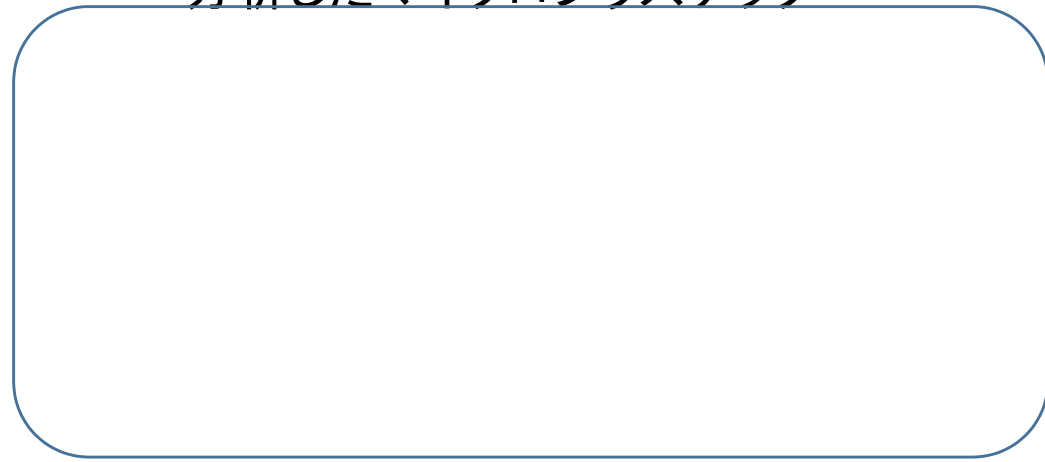


ぶんせきけっか
分析結果

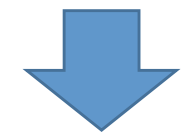


どんなプラスチック？
ポリエチレン・ポリプロピレン・ポリスチレン・PET(ペット)

ぶんせき
分析したマイクロプラスチック



ぶんせきけっか
分析結果



どんなプラスチック？
ポリエチレン・ポリプロピレン・ポリスチレン・PET(ペット)

わたしたちができることってなんだろう？

私たちにできることって？

マイクロプラスチックはSDGsのどこと関係があるの？

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



クイズの解答例

みずかんきょうもんだい 水環境問題

もんだい
どんなことが問題になっているの？

～マイクロプラスチックを調べてみよう～

すいしつじこ ①水質事故

- 川 や 海 で急に起こった 水 の異常 (いじょう)
- 例えば・・・
魚 が しんだ! 油 が ういている!
水が 白 色ににごっている! など



あかしお ③赤潮

- 海の色が 赤 や 茶 色になること
- 色のもとが プランクトン という生き物
- 海が酸欠 (さんけつ) になって魚が死んでしまうことも



②川や海のプラスチックごみ

○ 海や川でプラスチックごみや マイクロプラスチック が見つかる



Q1 1年間でどのくらいのおもさのプラスチックごみが世界中の海にながれこんでいる？

- ① 約8万トン (スカイツリー約2基分)
- ② 約80万トン (スカイツリー約22基分)
- ③ 約800万トン (スカイツリー約222基分)



Q3 プラスチックごみを海にはこんでいるものは？

- ①雨 ②風 ③川



Q2 海のプラスチックの重さが魚の重さをこえるのは？

プラスチックごみクイズ



- ① 約 30年後 (2050年)
- ② 約 50年後 (2070年)
- ③ 約100年後 (2120年)

Q4 プラスチックごみが海にあるとどうなるの？



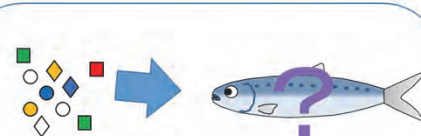
プラスチックごみが生き物にからまってしまう

えさとまちがって食べてしまう



マイクロプラスチックって？

5 mmより小さいプラスチックのこと

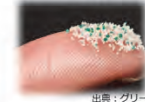


生き物への影響はまだはっきりとわかっていません。今世界中でくわしく調べられているところです。

①1次的マイクロプラスチック

もともと小さく作られたプラスチック

マイクロビーズ



出典：クリーンビーズHP

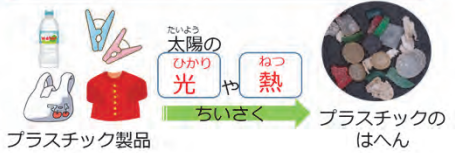
ペレット



- ・歯みがき粉の研まざい
- ・プラスチック製品の原料
- ・洗顔のスクラブざい

②2次的マイクロプラスチック

大きかったプラスチック製品が環境中で小さくなったもの



環境科学研究所のマイクロプラスチック調査

横浜市内の色々なところで調査をしているよ。
マイクロプラスチックはどこでみつけているのかな？



クイズの解答例

マイクロプラスチック調査を体験しよう！

ミッション1

海岸の砂の中のマイクロプラスチックを調べてみよう！

※水より軽いものが雨に流されて海をただようので、今回は水より軽いものを調査するよ。



水に砂を入れる



ふりまぜる



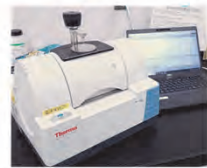
ういていてプラスチックとおもわれるものをピックアップ



観察&シートに記入

ミッション2

本当にプラスチック？ どんなプラスチック？ 分析機器を使って調べてみよう！



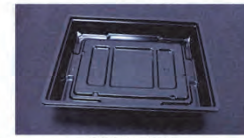
FT-IR(フーリエ変換赤外分光法)でわかること

なにでできているかわかる
（金属はできない）

ミッション2

プラスチック製品とマイクロプラスチックを分析しよう！

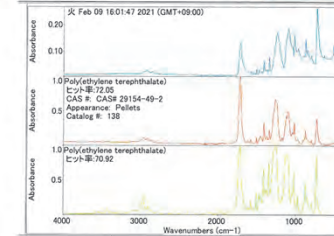
分析した製品



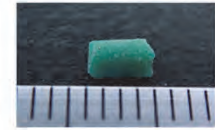
お弁当の容器

分析結果

どんなプラスチック？
ポリエチレン・ポリプロピレン・ポリスチレン **PET(ペット)**



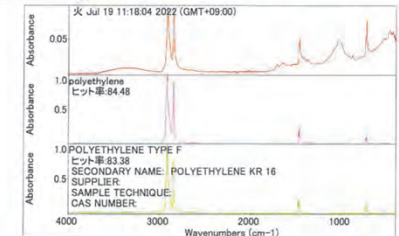
分析したマイクロプラスチック



人工芝の破片？

分析結果

どんなプラスチック？
ポリエチレン・ポリプロピレン・ポリスチレン・PET(ペット)



身近なプラスチックの種類

プラスチックについてまとめてみよう！右のわくらえらんでね。

略語	プラスチックの名前	性質	おもな使いみち
①PE	ポリエチレン	油や薬品に強く、加工しやすい。燃えやすく、水に浮く。	レジ袋 ラップ バケツ
②PP	ポリプロピレン	熱に強く、100°Cでも変形しない。水に浮く。	ストロー 医りよう器具 自動車部品
③PS	ポリスチレン	透明で硬く、断熱保存に優れている。水に沈む。	発泡スチロール CDケース 食品トレイ
④PET	ポリエチレンテレフタレート	透明で圧力に強く、薬品にも強い。水に沈む。	ペットボトル たまごの容器
⑤PVC	ポリ塩化ビニル(塩ビ)	薬品に強く燃えにくい。水に沈む。	消しゴム ホース、水道管
⑥PMMA	アクリル樹脂	うすい透明な板をつくりやすい。水に沈む。	水そう コンタクトレンズ

プラスチックの名前	おもな使いみち
・ポリプロピレン ・ポリ塩化ビニル ・ポリスチレン ・ポリエチレン ・アクリル樹脂 ・ポリエチレンテレフタレート	・水そう ・ストロー ・消しゴム ・ペットボトル ・発泡スチロール ・レジ袋

プラスチックの種類をあらわすマーク



参考文献：一般社団法人プラスチック循環利用協会HP

わたしたちができることってなんだろう？

マイクロプラスチックはSDGsのどこと関係があるの？

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



私たちにできることって？