

資料①（１）

2021年7月、ショッキングなニュースが新聞に掲載された。

大阪市にある水族館・海遊館のアオウミガメが、半月ほどのあいだプラスチックごみを排泄し続けたというニュースだ。このアオウミガメは、2020年の11月末に海遊館にやってきた。海遊館にやってきた当初は全くエサを食べず、半月ほどが過ぎる。そして12月中旬、このウミガメの水槽の中でプラスチックごみが発見される。その後1月下旬まで、1日おきに16日間、このウミガメはプラスチックごみを排泄し続けた。レントゲン撮影をすると体内に異物の影が写りこんでいた。腸の動きを活発にする注射を打って経過を観察すると、影は少しずつ小さくなりプラスチックごみの排泄がなくなり、エサも食べるようになったという。2021年5月の時点で体内の影は見えなくなり、バックヤードでの経過観察が続いている。（産経新聞、2021年7月15日の記事より）

近年、海を漂うプラスチックごみが海の生き物の命を脅かしているという問題が注目されている。海に漂うプラスチックごみの大半は陸から流れ込んだもので、ビニール袋、ペットボトル、ライター、衣類の合成繊維、細かく砕かれたプラスチックの破片など、様々な種類のプラスチックごみが海で発見されている。

ウミガメの仲間には、海藻やクラゲをエサとして食べるものがある。例えば、海にゆらゆら漂うビニール袋は、クラゲや海藻と形が似ているのではないだろうか？ビニール袋などのプラスチックごみをエサと間違えて食べてしまうと、ごみが体内にたまって食事や消化ができなくなってしまうし、尖ったプラスチックの破片を飲み込めば、内臓に穴が開いてしまう。そして、最悪の場合死んでしまうことがある。

さらに、プラスチックごみが体内から発見されているのはウミガメの仲間だけではない。ハワイのミッドウェー島に暮らすアホウドリの仲間、東京湾に住むイワシの仲間の体内からも、プラスチックごみは発見されている。そして、私達人間の体内からも、とても細かいプラスチックの破片が発見されたという研究もある。

この文章の内容を踏まえて、裏面の問いを考えよう。

Q1. なぜ、プラスチックごみが海に漂っているのか、理由を考えよう。

Q2. あなたが日常生活で使用しているプラスチック製品を書き出そう。

Q3. プラスチック製品が海のごみにならないために、あなたには何ができるかを考えよう。

資料①（２）

台風が通り過ぎたあとの河川敷には、沢山のごみが散らばっている。ペットボトル、ビニール袋、食品容器など、それらはどれも私たちの生活から排出されたごみだ。

NPO 法人荒川クリーンエイド・フォーラムが2019年に行った調査によると、荒川の河川敷で回収されたごみの約6割が飲料や食品の容器包装、約2割がそれ以外の容器包装だった。また、2019年に日本で消費されたペットボトルは年間約245億本（日本の総人口は約1億3000万人）で、販売された量は59.3万トンにのぼる。販売・消費されたペットボトルの約9割は回収されているが、回収されなかった約1割はどこにいったのだろうか。

ペットボトル以外にも、私たちは日々の生活でとても沢山のプラスチック製品を使用している。プラスチックは軽くて丈夫で、さびることがない。また、酸素や水分を通しにくいいため衛生的だ。こういった理由から、お弁当の容器やサランラップ、筆記用具など、様々なものの素材としてプラスチックが使用されている。日本国内で生産されるプラスチックは、年間1000万トン、ごみとして回収されるものは850万トンにのぼる。実は、日本は世界の中でも1人あたりのプラスチック廃棄量が多く、アメリカ合衆国に次いで世界第2位の廃棄量なのである。

この文章のはじめに取り上げた荒川クリーンエイド・フォーラムは、荒川の河川敷に落ちているごみを拾い、個数や種類を調査する活動を行っている。調査結果は、河川にたまるごみが発生するメカニズムの研究や法律の整備などに活用される。またこの活動は、ホームページなどで一般市民の参加を呼び掛けることで、自然や環境問題について考える場にもなっている。

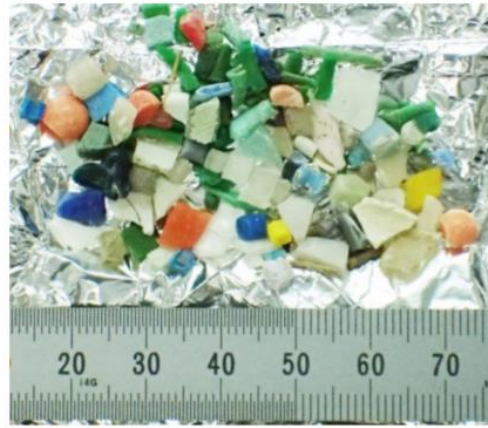
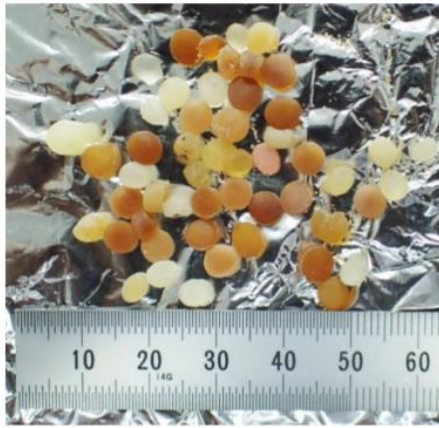
この文章の内容を踏まえて、裏面の問いを考えよう。

Q1.身の回りにあるプラスチック製品を沢山挙げよう。

Q2.日常生活の中で使用されたプラスチック製品が、ごみとして河川敷に散乱する理由を考えよう。

Q3.このような状況を改善するために、あなたにできることを考えよう。

資料① (3)



マイクロプラスチックといふものを知らているだろうか。近年、海洋プラスチック廃片ごみに関するニュースで取り上げられることが増えてきた。この文章では、マイクロプラスチックとは何か、なぜ海の問題と関係があるのかを考えよう。

マイクロプラスチックとは、一般的には大きさが 5mm 以下のものを指し、〈一次マイクロプラスチック〉と〈二次マイクロプラスチック〉の二種類に分けられる。

〈一次マイクロプラスチック〉とは、プラスチック製品の原料になったり、プラスチック製品に配合されたりするプラスチックのことを指している。例えば、洗顔料や化粧品などに含まれる「スクラブ」と呼ばれるマイクロビーズ、また、プラスチック製品を製造する際に用いられる直径数 mm の「レジンペレット」もマイクロプラスチックの一つだ。このレジンペレットを加熱して粘土くらいの固さにし、あらかじめ用意していた型に流し込んで冷やすと、様々な形のプラスチック製品を作ることができる。

レジンペレットは何かの形に似ていないだろうか。実は、魚の卵の形にそっくりなのである。海の生き物には、魚の卵を好物とする生き物が多く、エサと間違えられてしまうことが危ぶまれている。実際に海鳥の胃の中からレジンペレットが発見された報告もある。

〈二次マイクロプラスチック〉とは、使用後に海に流入したプラスチック製品が、紫外線・熱・風雨などの物理的な力によって砕かれ、細くなったものを指している。例えば、衣類を洗濯して発生する合成繊維のかげら。ポリエステルやアクリルなどの合成繊維の服は、洗濯をするだけで繊維状のマイクロプラスチックを発生させる。また、食器洗いに使用されるメラミン樹脂製のスポンジも、使ううちに摩耗してマイクロプラスチックを発生させる。

これらのマイクロプラスチックを、海面のエサをとる海鳥や魚がエサと間違えて食べてしまうことがある。日本では、東京湾で獲れたカタクチイワシやサバからマイクロプラスチックが発見されたという報告がある。

もちろん、人間も例外ではない。オーストラリアの大学が行った調査によると、平均すると人は 1 週間で約 5 グラムのプラスチックを摂取しているという。地域によって摂取量には差があるが、マイクロプラスチックは人間の体内にも取り込まれている。

マイクロプラスチックは、プラスチック製品を作るときに使用したり、海中に含まれていたりする有毒化学物質が付着しやすいことが指摘されている。生き物の体に対する影響は、まだ解明されておらず、現在も様々な研究機関で調査・研究が続けられている。

この文章の内容を踏まえて、裏面の問いを考えよう。

Q1.あなたが今着ている服の素材は何だろうか。

Q2. 調査・研究は誰が、またはどのような研究機関が行っているだろうか。

Q3. マイクロプラスチックを海のごみにしないために、あなたにできることは何だろうか。

資料①（４）

私たちの身の回りには、今どのようなプラスチック製品があるだろうか。教室の中にあるプラスチック製品を挙げていってみよう。ビニール製のペンケース、ペンやシャープペンシル、ペットボトルとふたなど、少し考えただけでも沢山のプラスチック製品に囲まれている。

プラスチックは軽くて丈夫、そしてさびたり腐ったりすることがない。また、様々な形の製品を作ることができるし、自由に色を付けることもできる。そして、酸素や水分を通しにくいため衛生的でもある。これらの長所から、プラスチックは様々な製品に用いられている。

例えば弁当の容器、肉・魚を入れる発砲スチロール、ペットボトルなど、食品関連で使用されているものを沢山挙げるができる。また、液晶テレビやスマートフォンの中にもプラスチックの部品は用いられている。ここ数年で使用が増えた不織布マスクにも、プラスチックでできた繊維を使用しているものがある。

石油から作られるプラスチックは、自然界の微生物に分解されにくく、そのまま放置すると半永久的に残存してしまうといわれている。世界の海底にプラスチック製品が沈んでいることも報告されている。自然界で分解されないプラスチックは、紫外線、波風などの物理的な力によって細かく砕かれ、マイクロプラスチックとして世界の海を漂う存在となってしまう。

これらの海洋プラスチックごみ問題を解決するための方法の一つとして、プラスチック製品を別の素材に変更していく方法がある。例えば、食器や包装紙を紙製にしたり、ビニール袋の代わりに紙袋を有料で提供したりする取り組みだ。食品飲料企業のネスレ日本株式会社は、2019年9月より「キットカット」の大袋タイプ5品の外袋ほぼ全てを、従来のプラスチック包装から紙パッケージへと変更している。これにより、従来のプラスチック使用時と比べ年間約450tのプラスチック削減量を見込んでいる。また、スターバックスコーヒージャパンは、2021年の9月から、全てのフラペチーノをFSC認証紙ストローに変更する。これにより、店内で提供する使い捨てストローの全てが紙ストローになるという。

この文章の内容を踏まえて、裏面の問いを考えよう。

Q1. プラスチックの長所を書き出そう。

--

Q2. 身の回りにあるプラスチック製品を沢山挙げよう。

--

Q3. プラスチック製品をなるべく使わないようにするには、どうしたらいいだろうか。具体策を考えよう。

--