

「海ごみゼロ」に向けた 海洋プラスチックごみに対する研究



緒言

現在、プラスチックは私たちの生活に欠かすことのできない製品として世界中のさまざまな場面で利用されています。プラスチック製品は1869年アメリカから始まり、「軽い」・「加工性に優れている」・「大量生産が可能」・「価格が安い」・「腐りにくい」等の特性をもち、普及されてきました。

下表(1)は日本の年間プラスチック生産・販売量を示しており、プラスチックの生産量が約500万t以上あり、その分よりも多くの製品が販売されていることが予想されます。

製品生産量	製品販売量
5,501,464 [t/年]	5,710,349 [t/年]

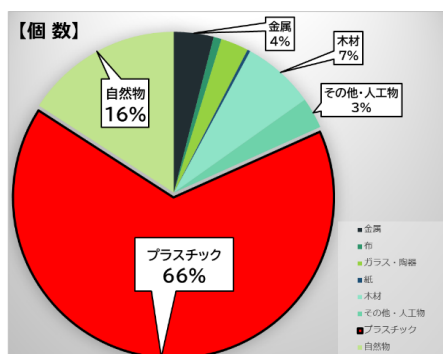
表(1)－統計資料

【引用先：日本プラスチック工業連盟 HP(2020年実績)】

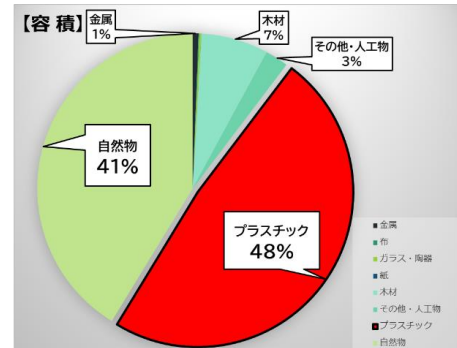
プラスチックが環境問題へ

プラスチックは我々の生活を充実させる素材として優秀である反面、環境問題の原因になっています。生活をしている中でプラスチックごみが道にあるのを見かけたことはありませんか。そのごみは海へと流出しています。

グラフ(1)、(2)に示すのは、日本の海洋ごみ種類別割合です。「個数」、「容積」ともに海洋ごみの約半数はプラスチックです。



グラフ(1)－「個数」



グラフ(2)－「容積」

【参考資料：環境省『海洋ごみをめぐる最近の動向』(平成30年9月)】

実際に数値で表すと年間で約800万tのプラスチックごみが海へと流出されていますが、その重さは約160tのジェット機5万機分と言われています。

プラスチックは「腐りにくい」という特性上、他の海洋ごみに比べて滞留期間が400年以上のものが存在します。また、衝撃や紫外線等により微細化され、5mm以下のマイクロプラスチックへと変形します。そのマイクロプラスチックを海洋生物はえさと間違えて誤飲等し、命を落としてしまいます。現状をこのまま続けていると、2050年には、海洋生物よりもプラスチックごみの方が多くなってしまいます。

海洋ごみについて考える

この深刻な海ごみ問題について、多くの団体が課題解決に向けて取り組んでいます。その講習会に参加したり、報告会をしたりして自分たちに何ができるかを考えていきました。



写真(1)－岡山大学の公開講座



写真(2)－講座報告会



写真(3)－プラスチックの講演会

課題解決のために SDGs 17 の目標うち 12 と 14 を意識して、海洋プラスチックごみについて考えを深めていきました。



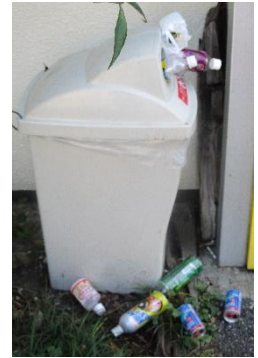
図(1)－SDGs

地域の実態調査

海洋ごみについて学んでいく中、海洋ごみには海へ直接捨てられるごみよりも我々の生活している場所から川へと流出し、海へと流れていくことが大きな原因であることを知りました。

そこで地域のごみがどこに多く存在しているのか、人の住む地域に流れる川にはごみがあるのかを実際に確かめに行ってきました。

右の写真(4)は、最寄り駅に設置されているごみ箱のようすです。ごみ箱に入れたであろうごみたちは地面に溢れ落ちてしまっています。ごみ箱の設置数、容量が原因とは限りません。



写真(4)－駅のごみ箱

下の写真は学校周辺の商業施設付近の様子です。商業施設の敷地内はとても綺麗にされていますが、施設裏や溝にはごみがあることがわかります。



写真(5)－商業施設周辺 1



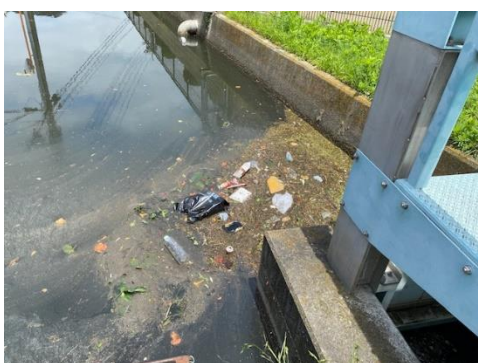
写真(6)－商業施設周辺 2

このような様子で道ばたに落ちているごみは風などの影響で川へと流出していると思い、倉敷市の高梁川周辺を調べてみました。風化したごみが多く、異臭を放つようなごみも多かったです。また、安全に整備されているところに

もごみはあり、人によって取ることが難しい場所もいくつかありました。このような状況もごみが海に流れてしまう原因であると思います。



写真(7)－高梁川周辺 1



写真(8)－高梁川周辺 2



写真(9)－高梁川で取ったごみ

一旦、海へのごみが流れてしまうとボランティアで回収を行っても、自治体により焼却方法が異なるため分別などの手間がかかります。海に県境はないけれど、ごみの処理方法には県境や地区の問題があるのも解決の難しい問題です。

海ごみフォーラム in おかやまに参加

実態調査を進めていると、10月23日(土)に岡山市北区に位置する笹ヶ瀬川周辺の清掃活動に参加することができました。



写真(10)－清掃活動



写真(11)－参加者集合写真

写真(10)(11)は、実際の清掃活動と参加していた人たちが集めたごみの量の様子です。約1時間の清掃活動でしたが、ごみ袋 90L を 15袋分回収することができました。

午後からは元日本福祉大学教授の磯部作先生の講演と意見交換会がありました(写真(12))。



写真(12)－意見交換会

それぞれの立場から問題に取り組み、成果を残しているのかを聞くことができ、参加した生徒は「まだまだ自分たちにできることはたくさんあるのではないかと」、「知識が不足していた」と良い刺激になっていました。

その取り組みの後、12月19日(土)に「海ごみフォーラム in おかやま」(協力・後援 瀬戸内オーシャンズX推進協議会、RSK、セブ

ンイレブン)に参加してきました。講演会や他校の生徒さんの取り組み内容を聞き、本校の取り組みを発表しました(写真(13)(14))。



写真(13)－水工PR動画



写真(14)－活動報告

ごみ回収装置

ごみが街や川、海に落ちていないことがとても理想的ですが、現状はとても深刻な問題であると考えています。街のごみはボランティア等で集めることができます。今は、川に流れてしまい人の手が届かないごみを回収することができるように試行錯誤しています。国内外の人の取り組み等を拝見している中で、海洋ごみを回収する装置を完成させて動かしている動画を見つけました。

工業高校の技術を駆使し、回収装置製作を検討し、試作案を出しているところです。来年度は試作装置を完成させ、稼働実験へと進めていき、地域に貢献できたらと考えています。

ま と め

- ・廃プラスチック問題は、今世界で大きな問題になっており、1人ひとりがプラスチックご

みへの意識を変えていくことが重要だと知りました。

- ・廃プラスチックなどの海洋ごみは生態系に大きな影響をもたらしているので環境をもっと大切にするべきだと思った。
- ・海洋ゴミ問題は一人が頑張るよりみんなが少しずつ頑張る方が大切だと思った。
- ・活動報告に参加して他校の報告を聞き、水工は海洋ゴミ問題について知識がまだまだなのでこれからの研究でもっと知識を身につけていくことが重要だと思った。
- ・海洋ごみの中でもプラスチックが6割を占めている。そのプラスチックを減らすために必要な知識を身につけ改善に努める事が重要だと思った。
- ・高校生や中学生の若者がゴミについての知識を得る事が大切だと思った。
- ・世界が海洋プラスチック問題の解決に向けて、シービンを定着させることが大切だと思った。