熊日ジュニア科学賞

プラスチックの海!?
～熊本県周辺の海洋ごみについて～

八代市立代陽小学校　6年　赤塚　咲采
5年　赤塚　明紗

1、研究の動機

私は、小学３年生の時に「ポリぶくろ１まいすてた」という本を読んだことをきっかけに、海の環境について研究を始め、今年で３年目になった。これまでの研究から、砂浜には小さなプラスチックの破へん(マイクロプラスチック)が多くあることが分かった。今年は、熊本県内の海岸を中心に調べてみることにした。

2、研究の内容

①海岸には、どのようなひょう着ごみがあるのか。
②海岸には、どのようなプラスチックごみ(マイクロプラスチック)があるのか。

3、研究の方法

①海そうなどが打ち上がった場所を見つける。ひょう着物やごみを集めて観察する。
②海そうなどが打ち上がった場所の砂を集める。海そうやひょう着物を取り除いた砂をふるいにかけてバケツに入れ、海水を注ぎこむ。水面にういてきたプラスチックの破へんをピンセットでとる。
(準備するもの) ちりとり、バケツ、虫めがね、ルーペ、２Lペットボトル、じょうぎ、ピンセット、ふるい(目のあらいものと細かいものの２種類)、スケール、カメラ、ジップロック、台紙(黒色)

調査した海岸
出典 地理院地図

4、研究の結果

研究① ひょう着ごみの種類

海岸名	見つけたひょう着ごみ
①住吉	漁業用のあみ、肥料ぶくろ、ベルト、花火のふくろ(プラスチック)、木材
②若宮	ペットボトル、お菓子の入っていたふくろ(プラスチック)、フロート(ポリエチレン)、ブイ(発ぽうスチロール)、プラスチックの破へん、木材
③西方	ペットボトル、漁業用のあみ、発ぽうスチロール、かん、ビン、サンダル、プラスチック製の容器、プラスチック製ばこ、木材、タイヤ
④弓ヶ浜	ビデオテープ、プラスチックの破へん、木材
⑤富岡	ペットボトル、木材、プラスチックの破へん、ロープ、ポリウレタン、フロート、野菜(カボチャ)
⑥若宮	ペットボトル、ペットボトルキャップ、あみ、くつ、木材、発ぽうスチロール、CD、ガラスビン
⑦本渡	木の枝などの自然物がほとんどで、人工物は見られない。
⑧茂串	あみブイ、プラスチック製かご、ペットボトル、肥料ぶくろ、タンク、調味料が入っていたプラスチック容器

研究② 見つけたプラスチックの破へん(マイクロプラスチック)

海岸名	色	形	種類	特ちょう(大きさなど)	写真 / 気付いたこと
①住吉	・緑 ・うすい青 ・緑 ・うすい青	・細長い。 ・角ばっている。 ・台形。 ・角ばっている。	・プラスチック ・プラスチック ・プラスチック ・プラスチック	・2.6cm×0.6cm　厚みがある。 ・0.2cm×0.1cm　シート状(半とう明) ・1.3cm×0.9cm　表面がけずれている。 ・0.1cm×0.1cm×3個　シート状(半とう明)	 マイクロプラスチックの量は少ない。
②若宮	・黄緑 ・ピンク	・いびつ ・せんたくばさみの一部?	・プラスチック ・プラスチック	・1.8cm×0.7cm　シート状 ・1.6cm×1cm	 マイクロプラスチックの量は少ない。
③西方	・白 ・白 ・白 ・白	・細長い ・細長い ・細長い ・細長い	・発ぽうスチロール ・発ぽうスチロール ・発ぽうスチロール ・発ぽうスチロール	・0.1cm×0.2cm　やわらかい。 ・0.1cm×0.1cm　やわらかい。 ・0.1cm×0.2cm　やわらかい。 ・0.1cm×0.3cm　やわらかい。	 海辺には、ひょう着ごみがたくさんあったが、マイクロプラスチックの量は少なかった。 西方海岸の様子
④弓ヶ浜	・白 ・白 ・白 ・白 ・緑	・だ円形 ・細長い ・細長い ・細長い ・台形	・発ぽうスチロール ・発ぽうスチロール ・発ぽうスチロール ・プラスチック ・プラスチック	・0.6cm×0.5cm　ふわふわしていて、やわらかい。 ・0.1cm×0.1cm　やわらかい。 ・0.3cm×0.2cm　やわらかい。 ・0.6cm×0.2cm　やわらかい。(シート状) ・0.2cm×0.3cm　光っている。(シート状)	 マイクロプラスチックの量は少ない。
⑤富岡	・乳白 ・白 ・乳白 ・青 ・黒 ・黄	・丸。 ・丸いびつ ・四角、三角 ・細長い ・四角 ・細長い(糸状)	・レジンペレット ・発ぽうスチロール ・プラスチック ・プラスチック ・プラスチック ・プラスチック	・0.4cm×0.3cm　真ん中に小さなぼみがある。 ・約6個　ふわふわしていてやわらかい。 ・約10個　0.1cm×0.1cm ・0.4cm×0.4cm　かたい。 ・0.4cm×0.4cm　かたい。 ・3cm×0.1cm　せんいのようなもの。	 海辺には、ひょう着ごみがたくさんあったがマイクロプラスチックの量も多い。
⑥若宮	・白 ・黄 ・緑 ・黄緑	・丸、細長い ・細長い(糸状) ・細長い ・いびつ	・発ぽうスチロール ・プラスチック ・プラスチック ・プラスチック	・約40個　ふわふわしていてやわらかい。 ・0.1cm×0.6cm　せんいのようなもの。 ・約10個　0.2cm×0.1cm～1.2cm　人工ばのようなもの。 ・0.8cm×0.8cm　ごつごつしている。	 マイクロプラスチックの量が多い。
⑦本渡	・白	・いびつ	・発ぽうスチロール	・6個　(0.5cm×0.3cm、0.1cm×0.1cm×2個、0.2cm×0.1cm×2個、0.2cm×0.2cm)	 自然物がほとんどで、人工物が見られなかったが、マイクロプラスチックはあった。
⑧茂串	・乳白 ・白 ・緑 ・白	・丸 ・いびつ ・うすく細長い ・四角	・レジンペレット ・発ぽうスチロール ・シート状プラスチック ・プラスチック	・3個　真ん中に小さなぼみがある。 ・約20個　ふわふわしていてやわらかい。 ・0.2cm×0.1cm　かたい。 ・0.3cm×0.3cm　かたい。	 マイクロプラスチックの量は多い。

研究①で見つけたひょう着ごみで特に目立って多かったものはペットボトルだった。
③西方海岸、⑤富岡海水浴場、⑧茂串海水浴場の3つの海岸では外国製のものを見つけた。

③西方海岸

マレーシア　台湾　中国

⑤富岡海水浴場

フィリピン　中国

⑧茂串海水浴場

中国

③、⑤、⑧の海岸は、東シナ海に面しており中国から近い位置にあるので、外国から来たごみが多いことが分かった。また、日本周辺の海流のえいきょうも受けていることが研究①の結果より分かった。

↑マイクロプラスチックを拡大したもの
⑤富岡海水浴場

5、考察とまとめ

今回調査した海岸のうち、東シナ海に面した3つの海岸(③西方海岸、⑤富岡海水浴場、⑧茂串海水浴場)はひょう着ごみの量が多く、大半がプラスチックごみだった。また、海流などのえいきょうにより流れ着いたごみは、中国からのものが多かった。ひょう着ごみが多いからといってマイクロプラスチックの量が多いわけではないが、きれいに清そうされた海岸でも砂の中からマイクロプラスチックを見つけた。本によると、ひょう着ごみは海洋ごみのうち5%もしめていないということも知った。目に見えるひょう着ごみよりも海中をただよっているごみや海の底にしずんだごみの方がずっと多いことに私たちは、もっと危機感を持つべきだと思う。未来の海を守るために6Rを心がけ環境おせんを防いでいきたいと思う。