

令和4年度なぎさの環境基金助成事業

事業報告書

アクアマリンパークファウンデーション

1. 事業名

海神ネプチューン大学大学院 ～いわきの海岸でマイクロプラスチックを探る～

2. 子どもたちが「自分で調べる」、「作り上げる」ということを実践する「海神ネプチューン大学大学院」というプログラムを実施し、自分達だけで活動出来たときの達成感を得ることで、自発的に海洋プラスチックごみ問題に取り組む次世代を育成する。

3. 事業内容

① ネプチューン大学大学院

参加者：中学生 15名（3年2名、2年4名、1年9名）

実施日：令和4年11月12日(土)

実施場所：

清掃、野外活動：薄磯海岸（福島県いわき市）

学習活動：イオンモールいわき小名浜 イオンホール

スケジュール：

9:00 集合・バス移動

9:30 海岸清掃・マイクロプラスチック（MP）状況確認  
海岸砂の回収

11:15 バス移動・昼食

13:00 学習

<海洋プラスチックごみとマイクロプラスチック>  
<分析、まとめ方について>

13:20 MPの分離、回収、分類、量の計測  
考察、報告書作成

15:10 まとめ・アンケート

15:30 解散

② ネプチューン大学大学院 2022「マイクロプラスチックを海岸で探そう」

参加者：小学生親子 10組 22人（6年1名、5年1名、4年3名、3年2名、1年2名、幼稚園2名）

実施日：令和5年3月18日(土)

実施場所：

野外活動：薄磯海岸（福島県いわき市）

学習活動：イオンモールいわき小名浜 イオンホール

スケジュール：

9:00 集合・バス移動

9:20 海岸砂の回収（悪天候のため切り上げ）

9:40 移動  
10:30 学習・MP の分離  
11:30 まとめ・アンケート  
12:00 解散

4. 報告書の掲示

場所：イオンモールいわき小名浜マリンコート

期間：11月13日（土）－11月27日（日）

## 5. 事業総括

第1回として中学生を対象にマイクロプラスチックを集め、分析する事業を実施しました。参加した中学生は、最初マイクロプラスチックの知識をほとんど持っていませんでしたが、この活動によってどのようなものがマイクロプラスチックと呼ばれるのか、自分たちの身近な海岸にどれほど沢山の量があるかといったことを実感したようでした。こうした体感に加え、マイクロプラスチックと生物の関係、私達もマイクロプラスチックを口にしていると予想されるという現状についての学習を同時に行うことでマイクロプラスチックに関する危機をより強く感じたようでした。特に、アンケートではペットボトル1本がマイクロプラスチックになった場合にかかなりの量になることが印象に残ったという感想が多く見られました。

マイクロプラスチックの回収を行う前に全員で海岸清掃を行いました。それほど多くのごみは拾えなかったにも関わらず、多くのマイクロプラスチックが見つかったことにも驚きがあったようです。

今回のプログラムにおいては自分たちで調べる場所を選んで、その結果を比較し、考察するといった作業を行うことでマイクロプラスチックだけでなく、自分たちで論理的に実験を組み立て実施するというのも目的の一つでした。波打ち際、中間地点、堤防付近という場所を選んで比較するなどプログラムの目的に合致するグループもあり、プログラムとして非常に成果を上げたと考えています。アンケートにおいても満足度が高かったのは生徒自身がそのことを感じたからであると思われます。

反省点としては、時間が十分に取れなかったため、それぞれの結果についてお互いにディスカッションや質問する時間が短かったことが挙げられます。次回は反省を活かし、それぞれの考えをもっと引き出せるプログラムとして実施したいと考えています。

第2回は小学生親子を対象に砂の中にマイクロプラスチックがあるということを確認することを目的に実施しました。参加者の中にはマイクロプラスチックという言葉自体を知らない生徒もいたためにマイクロプラスチックがどうしてできるのかということを理解してもらうことに重点を置きました。当日は悪天候であったため、事前に海岸の砂、河口の砂も用意しました。

それぞれの参加者が自分たちでマイクロプラスチックを探し出し、形や色の違いなどを観察し、マイクロプラスチックが環境にたくさん含まれているということを実感したようです。

海神ネプチューン大学大学院  
いわきの海岸でマイクロプラスチックを探る

令和4年度なぎさ環境基金助成対象事業

メディアでよく聞くマイクロプラスチック。5mm以下のプラスチックの破片の事を言います。現在、海の中には多くのマイクロプラスチックがあり、環境に影響を与えていると言われています。実際にマイクロプラスチックはどんなもので、どれくらい海岸に流れ着いているのでしょうか？いわきの海岸でのマイクロプラスチックの漂着状況を中学生が調べました。

実施日：2022年11月13日（土）

調査場所：薄磯海岸

参加中学生：いわき秀英中学1年生～3年生のみなさん



①調査活動前に薄磯海岸の清掃活動を行いました。6袋程度のごみを拾いました。



②3班に別れ、それぞれ海岸の3箇所から砂を採取します。まず、5mmのふるいで大きなごみなどを取り除きます。



③採取する場所は自分たちで選びました。波打ち際の砂を採取する班もありました。



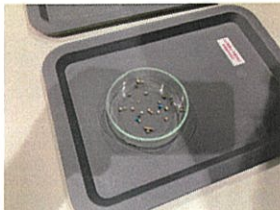
⑤室内に戻って今度は1mmのふるいで砂に混じっているごみをより分けます。



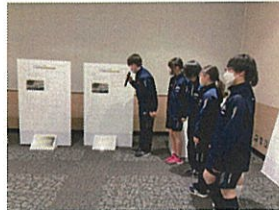
⑥より分けたごみの中にはプラスチックと木の枝などが混じっていました。



⑦最後にマイクロプラスチックだけを取り分けます。



⑧取り分けたマイクロプラスチック。場所によって数や形状にかなり差がありました。

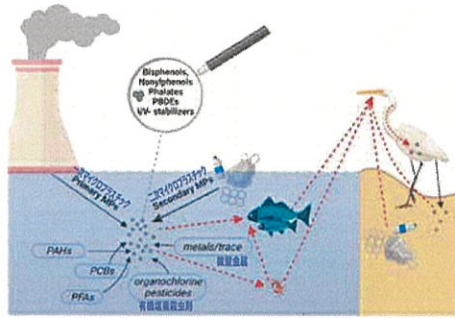


⑨得られた結果を班ごとにまとめて、発表しました。





# マイクロプラスチックと生物



Microplastics in the Gulf of Mexico: A bird's view (Grace et al. 2022) より

マイクロプラスチックとは

**5mm**

以下のプラスチックのこと

**一次マイクロプラスチック**  
直接自然界にはいるもの

- ・クレジング等に含まれるスクラブ
- ・タイヤ
- ・化学繊維
- ・船舶塗料
- ・道路塗料
- ・プラスチックペレット
- ・粉塵

**二次マイクロプラスチック**  
自然界で紫外線などで固くなったプラスチックが波や風などで砕けたもの

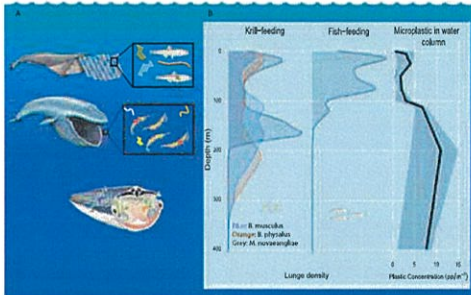
一般的に5mm以下のプラスチックのことをマイクロプラスチックと呼びます。マイクロプラスチックには最初から小さなプラスチックであるもの（一次マイクロプラスチック）と大きなプラスチックが砕けて小さくなったもの（二次マイクロプラスチック）があります。プラスチックは製造過程で加えられた化学物質が含まれていたり、水中にわずかに存在する有害物質を付着したりします。マイクロプラスチックを食べたとしても体内に吸収されることは少ないですが、付着した有害物質は吸収されてしまう可能性があります。

## いろいろな生物から見つかるマイクロプラスチック



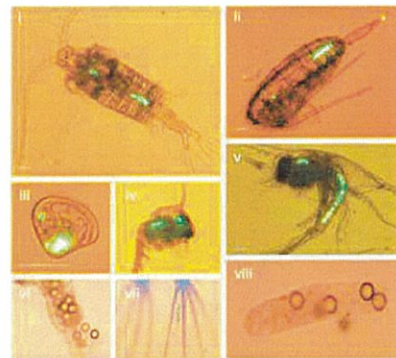
Susceptibility of *Sardinella lemuru* to emerging marine microplastic pollution (Palermo et al. 2020) より

フィリピンで600匹のイワシの仲間を調べたところ、85%のイワシからマイクロプラスチックが見つかりました。ほとんどが繊維でした。



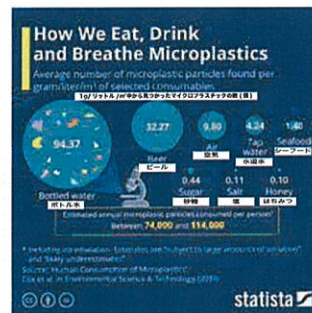
Field measurements reveal exposure risk to microplastic ingestion by filter-feeding megafauna (Kahane-Rapport et al. 2022)

カリフォルニア周辺の調査によるとヒゲクジラが餌を食べている水深はマイクロプラスチックの濃度が他の水深に比べて高く、シロナガスクジラでは一日に約1000万個、ザトウクジラでは最大400万個のマイクロプラスチックを食べている可能性がわかりました。



Microplastic Ingestion by Zooplankton (Cole et al. 2013) より

北東大西洋で15種類の動物プランクトンのうち13種類がマイクロプラスチックを体内に取り込んでいることがわかりました。さらに、殻や足にもプラスチックは付着していました。



私たちが普段口にしている飲み物や空気にもマイクロプラスチックは混入しており、一年間で74,000～114,000個のプラスチックを体に入れていると考えられています。



アクアマリンパークファンデーション

いわきの海岸でマイクロプラスチックを探る

実施日：2022年11月12日（土）

調査場所：薄磯海岸

調査方法：

- ①5mmのフルイで海岸の適当な場所の砂を濾して大きなごみを取り除き、バケツ一杯分あつめ
- ②さらに1mmのフルイで小さなごみを選り分ける
- ③集めたごみを大きさや色形で分けてどのくらいプラスチックごみがあるかを調べる

名前

いわき秀英学園  
上遠野 莉穂 永山 平知  
鈴木 尊心 佐川 虎之介

結果

1. 砂を集めた場所

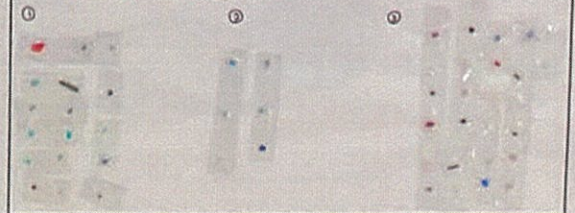


集めた時間：10時～11時

天気：晴れ\*

風：弱風

集めたマイクロプラスチック片



2. プラスチック片の状況

	ポイント①	ポイント②	ポイント③
調査場所の特徴	踏み心地がたい	波打ち際、土が湿っていた	踏み心地が柔らかい
集めたプラスチック片の数	18個	61個	26個
プラスチック片の特徴	プラスチックが角ばっていて、全体的に大きかった。	プラスチックが一番少なかった。プラスチックが角ばっていた。	色々な種類のプラスチックがあり、丸みを帯びていた。

3. 考えられること・感想

海から離れるほど、プラスチックの量は増えた。波打ち際は、波の行き来が激しいため、プラスチックの量は少ないと考えた。踏み心地がたいとプラスチックは角ばっていて、踏み心地がやわらかいとプラスチックは丸みを帯びていた。場所によってプラスチックがとれる量が異なり、驚いた。

## いわきの海岸でマイクロプラスチックを探る

実施日：2022年11月12日（土）

調査場所：薄磯海岸

調査方法：

- ①5mmのフルイで海岸の適当な場所の砂を濾して大きなごみを取り除き、バケツ一杯分あつめ
- ②さらに1mmのフルイで小さなごみを選り分ける
- ③集めたごみを大きさや色形で分けてどのくらいプラスチックごみがあるかを調べる

名前

いわき秀英中学校

小野 倫平 畑川 菜々絵 吉田 実唯  
神田 侑子 小野 琢生 尾玉 芽心

結果

### 1. 砂を集めた場所



集めた時間：10:00～11:00

天気：晴れ

風：弱い

集めたマイクロプラスチック片

### 2. プラスチック片の状況

	ポイント①	ポイント②	ポイント③
調査箇所の状況	波打ち際 砂に波がつかかっている 水がたまっている	波打ち際と階段側の間 少し水がたまっている	階段側 砂が乾いてキラキラしている
集めたマイクロプラスチックの量	なし	なし	6個
プラスチックの形状			ゴツゴツしたものや ツルツルしたもの など個体によって 違った特徴を持っていた。

### 3. 考えられること・感想

- ・ マイクロプラスチックは海よりはなれた所に多く見つけた。波や風で運ばれたものと考えられる。
- ・ 波が常に動いているため、波打ち際にはマイクロプラスチックが海よりはなれた所より少ない。よて、海に近づくにつれて、マイクロプラスチックは少なくなると考えられる。
- ・ ペットボトル 1本でも捨てる時、マイクロプラスチックが1680個にも及ぶため、ゴミを捨てることの重さを改めて知れた。



# いわきの海岸でマイクロプラスチックを探る

実施日：2022年11月12日（土）

調査場所：薄磯海岸

調査方法：

- ①5mmのフルイで海岸の適当な場所の砂を濾して大きなごみを取り除き、バケツ一杯分あつめ
- ②さらに1mmのフルイで小さなごみを選り分ける
- ③集めたごみを大きさや色形で分けてどのくらいのプラスチックごみがあるかを調べる

結果

## 1. 砂を集めた場所



名前

いわき青天宇団

上原 孝貴, 吉田 悠人, 秋元 陽華, 小西 真央,  
熊谷 咲希

集めた時間：10:00 ~ 11:00

天気：晴

風：H

集めたマイクロプラスチック片

1. 赤いプラスチック片
2. 緑色のプラスチック片
3. 黄色と赤色のプラスチック片

## 2. プラスチック片の状況

	ポイント①	ポイント②	ポイント③
集めたマイクロプラスチック片の状況	青いプラスチック片	青いプラスチック片	青いプラスチック片 赤いプラスチック片
集めたマイクロプラスチック片の数	66個	34個	90個
プラスチック片の種類	緑色のプラスチックが目立つ 大きい破片が多い	表面がてこぼしている 白色の角ばったものが多い	大きいものと小さいものが多い 表面がつるつるしている 色が薄い

## 3. 考えられること・感想

海から近いマイクロプラスチックが少なく、遠いところから来たものが多い。①と②を比較すると、①では青い破片が多い。②では青い破片が少なく、赤い破片が多い。③では青い破片が少なく、赤い破片が多い。④と⑤を比較すると、④では青い破片が少なく、赤い破片が多い。⑤では青い破片が少なく、赤い破片が多い。⑥では青い破片が少なく、赤い破片が多い。⑦では青い破片が少なく、赤い破片が多い。⑧では青い破片が少なく、赤い破片が多い。⑨では青い破片が少なく、赤い破片が多い。⑩では青い破片が少なく、赤い破片が多い。

記録写真

第2回海神ネプチューン大学大学院2022「マイクロプラスチックを海岸で探そう」



荒天の中の砂集め



イオンモールの中での学習活動



マイクロプラスチック分離作業



第1回アンケート (総数 15)

1. 今日の話は理解できましたか  
よく理解できた 14  
だいたい理解できた 13
2. 話の中で印象に残ったことはなんですか
  - ・ ペットボトル1本で1680個のマイクロプラスチックができてしまうこと (5)
  - ・ プラスチックボトルは450年も分解されずにいること (2)
  - ・ 人の血液中からもプラスチックが見つかったこと (6)
  - ・ いろいろな生きものからマイクロプラスチックが発見されたこと
  - ・ マイクロプラスチックが結構取れたから
3. 今日の活動は楽しかったですか  
とても楽しかった 14  
楽しかった 1
4. 今日の活動で発見したことはなんですか
  - ・ 集める場所でマイクロプラスチックの量が全然違った (4)
  - ・ マイクロプラスチックに範囲 (5mm以下である) があること
  - ・ 波打ち際のプラスチックが少ない
  - ・ マイクロプラスチックはどれだけ小さなものでもプランクトンや魚が食べてしまったりすると大変であること
  - ・ マイクロプラスチックは目立たないけれど砂浜にたくさん落ちてしまっていること
  - ・ プラスチック、ごみの恐ろしさ
5. 印象に残ったこと
  - ・ マイクロプラスチックの細かさや量の多さは魚たちが食べる量、私たちがどれだけ取り込んでいるかをしれたことです。
  - ・ 海岸を歩いてみて、予想よりもプラスチックが多くおちていて、驚きました。
  - ・ マイクロプラスチックのとれる場所は余り決まっていないが、波によって運ばれたり、人によって移動させられたりしていることが調べてわかったこと。また、意外と量が多く、形も色々だったこと。
  - ・ 今、世界中でマイクロプラスチックが問題になっているが、国によって問題になっているMP (種類など) が違うことに驚いた。
  - ・ マイクロプラスチックが、こんなにいろいろな色の種類があるということにとっても印象に残りました。
  - ・ イオンモールの中でプラスチックを探したこと
  - ・ レポートを作ったこと
  - ・ 家庭内とかで使っていたごみなどが小さくなって魚にも影響が出るということ
  - ・ ごみ拾いのときにいろいろな生物がいた事

- ・ 今回清掃した海岸はきれいだったことに驚いた。
  - ・ 海岸の場所によってマイクロプラスチックに違いがあること
  - ・ 環境中での残存期間がとても長いこと
  - ・ 魚たちに大きな被害を与えているということ
  - ・ 見つからないだけでマイクロプラスチックはたくさんあるということ。
  - ・ 砂浜の特徴とプラスチックの量が一致して新しい発見を得たこと。
  - ・ 海から離れるほどプラスチックが多くなって驚いた。
6. プラスチックごみに関するイベントでこんなことをしてほしい、こうしてほしい、こうしたいということがあったら教えてください。
- ・ プラスチックが実際に分解されるのを見たいと思いました。
  - ・ プラスチックと地球温暖化（水質汚染）に関すること
  - ・ どれだけMPが深刻な問題になっているのかという今日の話聞かせる場をもっと設けてほしい。（年齢関係なく！！！！）これだけ面白い話だから、大人の人たちも聞きたがると思います。
  - ・ できるだけごみをたくさん取るためにイベントも増やしたり参加人数を増やせると良いと思った。
  - ・ プラスチックごみについてとても良く知ることができた
  - ・ 日本の中ではこれくらいの量だけど世界ではどれくらいなのかどのような影響があるのかを知りたい
  - ・ ゴミ拾いをもっとしたい
  - ・ このままだとどうなるのか具体的に教えて欲しいです

#### 第2回アンケート（総数12）

1. 楽しかったですか  
はい 12
2. マイクロプラスチックはありましたか  
はい 12
3. どんなものがありましたか  
緑、黄色、赤、黒、白、ピンク、細長いもの、琥珀みたいなもの、釘みたいなもの、発泡スチロール
4. どうおもいましたか
- ・ こんなにマイクロプラスチックがあると思わなかった
  - ・ 楽しかった
  - ・ 思ったよりなかった
  - ・ ポイ捨てをしないでほしい
  - ・ ごみを捨てるから人間は恐ろしい
  - ・ 未来に向けたSDGsを自分もやりたい

中学生対象

海を学び 海を守る



# 海神ネプチューン大学大学院

## いわきの海岸でマイクロプラスチックを探る

メディアでよく聞くマイクロプラスチック。5mm以下のプラスチックの破片の事を言います。現在、海の中には多くのマイクロプラスチックがあり、環境に影響を与えていると言われています。

では、実際にマイクロプラスチックはどんなもので、どれくらい海岸に流れ着いているのでしょうか？

いわきの海岸でマイクロプラスチックの漂着状況を自分たちで調べてみましょう。

**日時：11月12日(土) 9:00~15:30**

**場所：イオンモールいわき小名浜、薄磯海岸**

**集合：美食ホテル (アクアマリンパーク)**

**対象：中学生 30名**

**参加費：無料**

9:00 集合、受付 (アクアマリンパーク)

9:00~9:30 移動 (大型バス)

9:30~10:00 海岸清掃 (薄磯海岸)

10:00~11:00 海岸砂・マイクロプラスチックの回収

11:00~11:30 移動 (大型バス)

11:30~12:30 昼食・休憩 (各自)

12:30~13:10 学習 (イオンモール)

<海洋ごみとマイクロプラスチック>

<分析、まとめ方について>

13:10~14:00 回収したマイクロプラスチックの分類、量の計測

14:00~15:15 結果共有、考察 ポスターの作成

15:15~15:30 まとめ (アンケート)、解散

15:30 解散

申込方法：以下の内容を google フォームで申し込んでください。

申し込み URL : <https://forms.gle/tj3qWELvm4KSc9ZV7>

①名前 ②メールアドレス

③電話番号 ④住所 (町名まで)

⑤学校名 ⑥学年



問合せ：アクアマリンパークファウンデーション  
(小名浜まちづくり市民会議内)

TEL 0246-52-1275

メール：info@onahama.jp

締切：11月10日(木)※定員になり次第締切ます

主催：アクアマリンパークファウンデーション





海神ネプチューン大学大学院2022

# マイクロプラスチックを海岸で探そう

コシは  
ちがう

コシも

コシも

コシも

コシも

コシも

コシも

コシは?

コシも

コシも

ん??

日時：2023年3月18日(土) 8:30~12:30

集合：美食ホテル

活動場所：清掃活動&砂集め：薄磯海岸

学習&実験：イオンホール（イオンモールいわき小名浜4F）

会費：無料

対象：小学生親子（4年生以上におすすめ）※3年生以下でも参加は可能ですが内容が少し難しく  
なりますので予めご了解ください。

定員：15組（30人）

スケジュール：

8:30 集合、移動（大型バス）

9:00-10:20 薄磯海岸清掃活動&砂集め

10:30-10:50 移動（大型バス）

11:10-11:30 学習「海岸のマイクロプラスチック」

11:30-12:10 実験 マイクロプラスチックを見つける

12:30 解散

申込方法：Google フォームでお申し込みください  
<https://forms.gle/psQSQzfs5TkM3cgR9>



問合せ：アクアマリンパークファウンデーション  
（小名浜まちづくり市民会議内）

メール：ampfiwaki@gmail.com TEL：0246-52-1275



令和4年度なぎさの環境基金助成事業  
主催：アクアマリンパークファウンデーション  
協力：イオンモールいわき小名浜