

# 徳島県近海の海洋プラスチックの実態について

西岡和倅 江藤瑚博 大島颯太 工藤隼輔 三浦義大

## 【概要】

私たちは、近年海洋のプラスチックごみが生物に悪影響を及ぼしているというニュースを見て、マイクロプラスチック（以下MPと記す）に興味を持った。そこで、私たちの地元の徳島県にはMPはどのくらいあるのかを調べた。

まず、県内で採取した砂を乾燥させ、100g中に含まれているMPの数を、顕微鏡で調べた。観察物に熱した白金線を当て、そこにくっついたものをMPとし、数を数えた。

小松海岸・岡崎海岸・田井ノ浜・穴喰の4か所で採取し、100g中のMPの数は順に34個、33個、1個、18個であった。

次に、漂着物とMPの数との関係を調べるために、同じ海岸で砂の採取を行い、MPを判別した。その結果、プラスチック類の漂着物が多い場所ほどMPの数が多いことがわかった。よって、MPとプラスチック類の漂着物の数に何らかの関係があると考えられる。

今後の展望としてプラスチック類の漂着物とMPの関係について詳細に調べていきたい。

We became interested in micro-plastics (MPs) when we saw the news that plastic waste in the ocean is having a negative impact on living things in recent years. Therefore, we investigated how many MPs there are in our home prefecture of Tokushima.

First, we dried sand collected in the prefecture and examined the number of MPs contained in 100 grams using a microscope. The number of MPs was counted by applying a hot platinum wire to the observed object and counting the number of MPs that stuck to the wire.

The number of MPs in 100 g of the samples collected from Komatsu, Okazaki, Tai-no-hama, and Shishikui beaches was 34, 33, 1, and 18, in that order.

The number of MPs in 100 g was 34, 33, 1, and 18, in that order. Next, to investigate the relationship between the number of MPs and drifted objects, sand samples were collected at the same beaches to determine the MPs. The results showed that the number of MPs was higher in areas with more plastic drift. Therefore, it is thought that there is some relationship between MP and the number of plastic debris.

In the future, we would like to investigate the relationship between MPs and plastic debris in detail.

## 【研究動機・目的】

海岸に焦点をしばり MP がどのような場所に多く 含まれるか調べようと考えた。県内の海岸には、

どのような場所にどれくらいの MP が分布しているのかを知り、MP の量に起因している要因を明らかにすることを目的とする。

### 【MP とは】

プラスチックが紫外線や波の影響で劣化していたもののうち、5mm 以下になったもののこと。回収するのが難しいとされている。

### 【実験 1】

小松海岸、岡崎海岸、田井ノ浜、宍喰の 4 ヶ所で砂を採取し、MP の数を数えた。これらの海岸を選んだ理由は徳島県近海を比較的広範囲に調査するためである。

・小松海岸は付近に吉野川の河口があるため MP は多く採取できると考えられる。

・岡崎海岸は入り江のようになっているため MP はあまり採取できないと考えられる。

・田井ノ浜は遠浅であるため、MP は多く採取できると考えられる。

・宍喰は付近に河川が流れているため MP は多く採取できると考えられる。

各海岸で、場所を浜の中央に指定して、採取を始めた。50cm×50cm かつ深さ 1.0cm の範囲をスコップで取った。採取した砂は海水を含んでいるので、図 1 のように 2 日間乾燥させた。

これを電子天秤で 100 g ずつに分け、15 分間水につけ砂と浮遊物に分けた。MP は水よりも軽いのでプラスチックは表面に浮遊すると考えられる。そしてその浮遊物を顕微鏡を使って熱した白金線を当てて MP の数を数えた。

結果は図 1 のようになった。

実験 1 で MP が最も多く採取できた小松海岸では漂着物が多くみられ、岡崎海岸ではほとんど見られなかった。

・小松海岸は付近に吉野川という大きな河川があるため 17 個とほかの海岸と比べて最も多く採取することができたと考えた。

・岡崎海岸は入り江のような地形であり、波の出入りが少なくなるため、採取できたのは 1 個のみであったと考えた。

・岡崎海岸は、堤防によって囲まれており、波の出入りが少ないため、漂着物が少なかったことが原因で、ほとんど MP は発見できなかった。

・小松海岸では漂着物が多く確認でき、岡崎海岸では漂着物があまり確認できなかったため MP の採取量には漂着物の多さも関係しているのではないかと考えた。

図 1

海岸	小松海岸	岡崎海岸	田井ノ浜	宍喰
個数	17 個	1 個	7 個	8 個
/100g	/100g	/100g	/100g	/100g

### 【実験 2】

実験 1 で調べた各海岸で、採取する地点を増やして関係を詳しく見る。また、宍喰に焦点を当てて、漂着物と MP の量がどのような関係があるのかを調べる。

・小松海岸は、採取した場所に特徴の差がないため、平均的に MP は採取できると考えた。

・岡崎海岸では、海岸自体の範囲が狭く、MP はほとんど出ないと考えた。

・田井ノ浜は実験 1 と同様で MP は多く採取できると考えた。

・宍喰は海岸の南に河川が流れているので北側より南側の方が、多く採取できると考えた。

採取方法は実験 1 と同様にする。また、宍喰の海岸を三人で北から南を一往復して、目視で発見できた漂着物の種類と数を特定する。

・小松海岸では、最北端、最南端、堤防ではMPの数の差はなく、少量であった。そして中央では17個と、比較的多量のMPが発見できた。また中央では、漂着物が多く見られた。

・田井ノ浜では、MPは飛びぬけて多量であったり少量であった場所はなく、同等の量であった。また、小松海岸、岡崎海岸と比べて、海岸自体にごみなどの漂着物が多く、それに伴いMPの個数も多く見られた。

・宍喰では、最北端からは採取できず、中央と最南端からは比較的多く採取できた。また、漂着物のプラスチックは最南端で最も多く確認された。

### 田井ノ浜

個数	場所
9 個/100g	最西端
7 個/100g	中央
11 個/100g	駅周辺
6 個/100g	最東端

### 宍喰の漂着物

ごみの種類/ 場所	最北端	中央	最南端	合計 (個)
針金	2	0	0	2
紐(布)	0	1	0	1
紙	1	1	1	3
金属 (Fe, Al など)	2	1	3	6
プラスチック 破片(PP)	1	1	4	6
ビニール袋 (PVC)	1	1	2	4
ペットボトル (PET)	1	3	1	5

### 宍喰

場所	個数
最北端	なし
中央	8 個/100g
最南端	10 個/100g

### 岡崎海岸

場所	個数
中央	1 個/100g
西側	なし
東側	なし

### 小松海岸

場所	個数
最西端	9 個/100g
中央	17 個/100g
駅周辺	11 個/100g
最東端	6 個/100g

### 【実験2の考察】

漂着物の個数が多くなるにつれて、採取されたMPも多くなる結果となったため漂着物の多さとMPの数は比例していると考えられる。

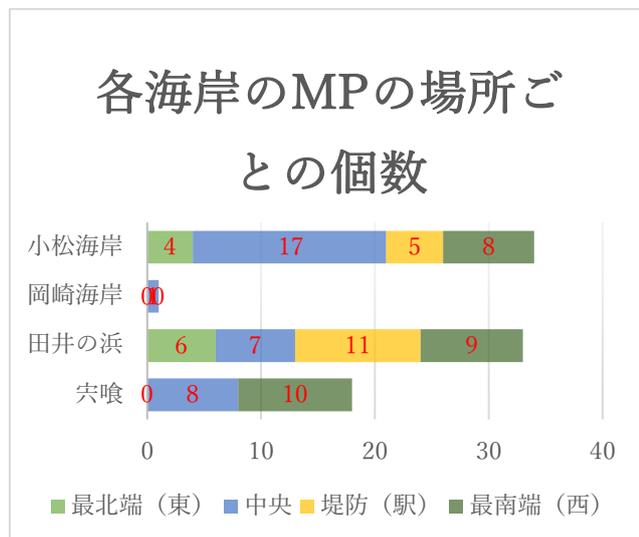


図2 各海岸のMPの場所ごとの個数

### 【まとめ】

まず、すべての海岸で漂着物とMPの量と間に関係性があると分かった。小松海岸、田井ノ浜、穴喰には漂着物と、MPの量に比例の関係がみられたが、岡崎海岸では漂着物が少なくなると、MPの量も少なくなっていた。

次に海岸の形が関係していると考えた。特岡崎海岸では他の3つの海岸と異なり、海岸全体が入り江の形で、堤防によって囲まれているため少なくなる傾向があると考えられる。

そして他に、季節、天候、海流、時間帯などたくさんの要因が考えられたがこれらの実験のみで明確に判断することは難しく実験に至ることができなかった。

したがって今回の実験により、プラスチック量に関係していると考えられる要因は、漂着物、海岸の地形、堤防である。