

# 高校生による浅海域の底質中マイクロプラスチックの 空間的・時代的分布調査～地域社会の意識変革に向けて～

公益財団法人 水島地域環境再生財団 理事兼研究員（助成時）

同上（現在）

塩飽 敏史

## 1. 研究の背景と目的

瀬戸内海をはじめとして、世界各地で海ごみ、特にプラスチックごみが大きな問題となり、各地で海岸・河川清掃活動や実態把握調査が行われている。しかし、それらの活動の中では、マイクロプラスチックについては、大きさが非常に微小であり、回収が困難であることから回収・調査対象とはならず、マイクロプラスチックの問題について意識している人は少ないと考えられる。

本研究では、高校の地域課題解決型授業の一環として、従来の海岸での調査と、実態把握がこれまで不十分であった海底のマイクロプラスチックごみについて、簡易ボーリングによる垂直分布（時代的変遷）の把握を含む調査を実施した。そして調査分析を通じて、今後の地域社会の環境保全の担い手となる若い世代への啓発を進めるとともに、研究成果を広く発信することで、地域社会全体の意識変革を促すことを目的とした。

## 2. 研究の項目と内容

本研究では、岡山県立倉敷古城池高等学校（以下：古城池高校）と連携することで、児島通生海岸の海浜部でマイクロプラスチックの空間的分布を調べるとともに、簡易ボーリング調査により沿岸域での垂直分布（時代的変遷）に関する調査を実施した。

具体的には、倉敷市児島にある通生（かよお）海岸で、マイクロプラスチックの採取を海岸部における一定区域内（50 cm×50 cm四方 深さ 30 cmまで）、及び簡易ボーリングによる沖合の干潟の底質土壌（海底表面より深さ約 80～90 cmまで）で行った。沿岸域では、浅口市寄島沖で海底土壌のボーリング調査（水深 2～3m、7カ所、海底表面より深さ 25～75 cm）を行った。採取した試料は乾燥させ、10 cmごとに含有されるマイクロプラスチックを採取、集計した。これらを基に、過去のボーリング調査の実績と合わせて、マイクロプラスチックの堆積年代を推定するとともに、過去の調査結果等と比較することで、私たちの暮らしの変化と、プラスチックによる環境影響とのつながりなどについて検証した。

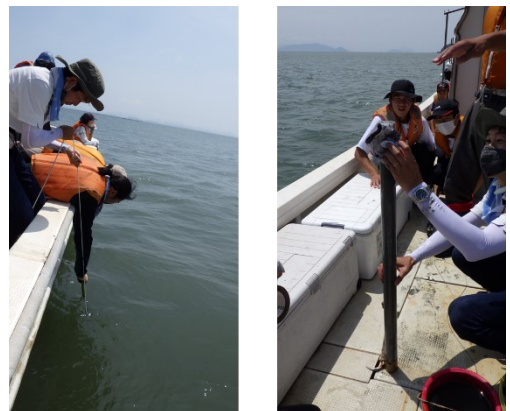


図-1 簡易ボーリングによる採泥の様子

### 3. 研究の成果（結果）

通生海岸での調査の結果、海岸部では、30 cmまでの深さのすべてでマイクロプラスチックが確認され、総数は、67 個であった。深さ 0～10 cmにおいて、24 個と最も多く確認され、形状で最も多かったのは、発泡スチロールで 30 個確認された。

通生海岸の沖合の干潟での簡易ボーリングによる調査の結果、海底表面付近（0～10 cm）において、1 個（破片状）が採取された。深度 20 cm以下では、マイクロプラスチックは採取されなかった。

浅口市寄島沖合の沿岸域での簡易ボーリングによる調査の結果、回収されたマイクロプラスチックの総個数は、18 個であった（図-2、3 参照）。

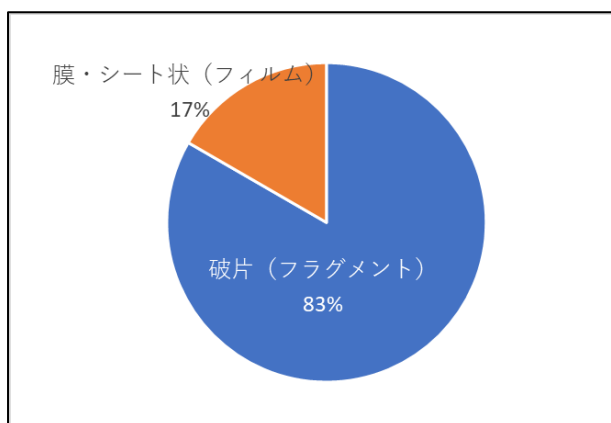


図2 沿岸域ボーリング調査による形状別  
マイクロプラスチック個数割合

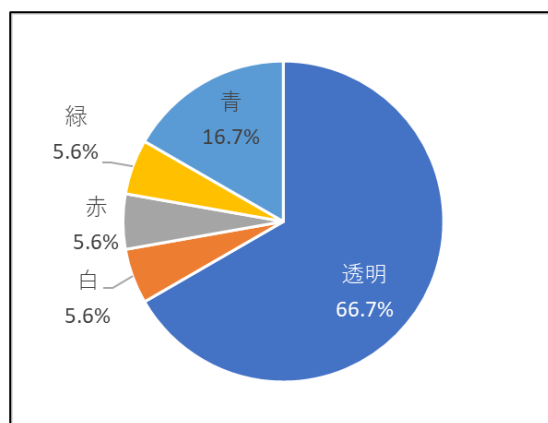


図3 沿岸域ボーリング調査による色別  
マイクロプラスチック個数割合

マイクロプラスチックの時代的、空間的分布についての考察では、みずしま財団が行った寄島沖の簡易ボーリング調査結果（みずしま財団、妹尾護 2003）より、海底土壌の堆積速度を 1.2 cm/年と仮定し、各深度に相当するそれぞれの年代を単純計算した。その結果、最も深いところで、50～60 cmからマイクロプラスチックが確認されており、年代的には 1973～1981 年頃となった。この頃は、プラスチック製品がかなり普及し始めた時期と重なっており、社会への広がりと同時にマイクロプラスチックごみも発生し始めたと考えられた。

### 4. 研究の成果とその活用法

「SDGs 海川フォーラム 2023（2023. 2. 5 主催：岡山市）」において古城池高校が、本研究に関する発表を行い、市民向けの啓発を行った。高い評価を得るとともに、様々な主体が参加する本フォーラムでの発表は、本問題についての認識を多くの人や主体に広め、次の展開につながるきっかけとなるものであった。このように、古城池高校との連携では、高校生にとってより実践的な学びとして、大きな成果を上げることができた。今後も、連携して調査・分析を継続するとともに、本研究のような取り組みを、高校の探究学習のカリキュラムとして確立し、学校としても継続的に取り組むことのできる体制の構築についても引き続き検討を行っていききたい。