

1 相模湾沿岸域におけるマイクロプラスチックの実態解明

- 本研究課題は近年急速に注目を集めるようになってきた海洋プラスチック汚染に着目し、地元の相模湾沿岸を対象に実態解明を図るものであり、時宜を得た課題設定といえる。

既に H29 年度に採取方法、分析方法の予備的な検討が行われたほか、実態把握についても傾向のある程度把握できるだけのデータが得られている。

H30 年度には、マイクロプラスチックの由来の推定や吸着化学物質等の成分分析等を行う計画となっており、多くの新たな知見が得られることが期待される。

化学物質の分析技術は当センターに多くの蓄積があるが、本研究課題で必要となる技術はその範囲を超えるものもあるので、他研究機関からの情報収集や協力関係の模索も必要と思われる。

(環境科学センターの対応)

来年度予定している魚体中の摂取MPの調査については、水産技術センターと連携して進めます。さらに、当センターと同時期に研究に着手した横浜市環境科学研究所とも情報交換を図り、効果的に進めたいと考えます。また、可能であれば大学との共同研究についても模索したいと考えております。

- 県議会からの要請も強いという報告があったので、人的体制の強化など、センター全体としてのサポートが重要と考えられる。

(環境科学センターの対応)

当センターにおける重要な研究と位置づけ、現状8名で対応しております。本研究を進めるうえでとりわけ試料採取は、労力及び時間がかかりますので、県民参加を予定しております。

- 初年度としては順調に進捗していると評価する。

最終的な目的の一つは、「相模湾の海洋環境に対する MP 吸着・濃縮化学物質のリスクを評価」することとなっているが、これは、同湾に生息する生物に対するリスク評価を意味すると認識する。今回の計画では、これに至る道筋が明快でない印象を受けた。

(環境科学センターの対応)

MPに吸着した化学物質が生物に及ぼすリスクについては、魚類等にMPを摂食させる実験的手法を用いて解明することができないため、調査結果を既往研究と比較検討して進めたいと考えており、その点を計画書に明記します。

- 調査の容易性から、海岸漂着 MP の採取という調査方法を使用しているが、生態リスクに直接関与するのは、海洋中に存在する MP であろうと想像できる。海洋中 MP と漂着 MP の組成の違いについて考慮する必要があるのではないかと。特にサイズの小さい MP がどこまで採取できるかなどについて検討する必要がある。

(環境科学センターの対応)

漂着MPは潮汐と波の作用で海洋MPが打ち上げられたものであるため、海岸から沖合 100m 程度までの範囲の海洋MPの状態を反映しているものと考えています。一方、生物が摂食するMPはさらに沖合の海洋MPが主体となるため、ご指摘のとおり組成の違いを考慮する必要があると考えています。当面は、既往研究による日本近海の海洋MPの数値と比較して検討を進める予定ですが、次のステップでは沖合の海洋MP調査が必要になると考えています。

サイズについては、海洋MP調査は世界的にプランクトンネットを使用しているため、0.3mm以上が対象となります。本研究においても、漂着MPや海洋MPはこのサイズを限界点として調査を進める予定です。しかし、既往研究では魚体から 0.2mm以下のマイクロビーズが検出されているため、この種のMPは魚体中のMP調査を通して当面状況を把握していくことを考えています。

- カタクチイワシを対象に魚体中の MP 調査を行うという計画は、生態リスク評価につなぐ意味で重要な計画であると評価する。他方、魚体中の化学物質濃度は体内 MP 由来だけでなく、他の経路（エラ、餌など）も存在するので、その区別についても検討する必要がある。

(環境科学センターの対応)

魚体中 MP 調査は、消化管中の MP の有無、その数、種類、サイズを調べることを現在検討しております。魚類等に MP を摂食させる実験的手法を用いて生物影響を解明することができないため、魚体中化学物質量の由来別比率の算出は本研究では想定していません。MP 摂食魚と非摂食魚の魚肉中（消化管を除く）における化学物質量の差の比較が限界と考えています。この結果を既往研究や文献値（経鰓的生物濃縮係数等）に照らして考察していきたいと考えています。

- 現在、世界的規模で注目されるマイクロプラスチック（以下MP）汚染について、実態調査を含む検討を行っている。特に県民のニーズに合致した検討課題である。相模湾での検討例はなく、サンプリング方法も含め、緻密な調査が行われている。平成 29 年度調査結果の粒径・材質の特性から河川の影響があることを推定し、平成 30 年度では、河川での MP の調査また、MP が化学物質を吸着等で運搬する可能性も一般的に言われているが、今年度は、特にPFOS（引地川での検出事例有り）、重金属等、に注力して検討をする計画となっている。内陸由来の化学物質についても、分配係数等も含め検討することが計画されている。また生物への取り込みに関しても魚類の調査も計画されており、今後の成果が期待される。

(環境科学センターの対応)

水産技術センターや横浜市環境科学研究所とも連携し、成果を挙げていきたいと考えています。

- 行政ニーズに応える研究と考えられる。

研究目的は、相模湾の環境リスクの評価だけではなく、対策も見据えた調査研究（発生源推測なども含まれている）となるよう計画書の書きぶりを見直されたい。

(環境科学センターの対応)

相模湾の環境リスクの評価だけではなく、MP 吸着化学物質の検出状況の比較、分配係数の考察及び材質の比較などによって由来を考察し、発生源の究明に役立てたいと考えております。その点を計画書に明記します。

- 重要な海流の情報についても、水産技術センターとの連携の中で入手し、解析に活かしていただきたい。

(環境科学センターの対応)

水産技術センターと連携して、潮流と分布量の関係について考察したいと考えております。相模湾では反時計回りの潮流があるので、採取点は流入河川の右岸側に設定しています。この潮流は黒潮の大蛇行発生時に強くなる傾向がありますが、29 年度は大蛇行が発生している状況なので、今後継続調査を行い、潮流の弱い状態の分布量を把握する必要があると考えています。

- 海外の既往研究も含め、湾内における調査事例があれば、比較検討されたい。

試料採取において、県民参加型としている点について、県の研究センターならではであり、高く評価できる。

(環境科学センターの対応)

湾内の調査事例については、文献調査など情報収集を行っていきます。