

事業区分	経常研究（基盤）	研究期間	令和5年度～令和7年度	評価区分	事前評価
研究テーマ名 （副題）	県内のマイクロプラスチックの実態と排出抑制対策に資する研究 （ ）				
主管の機関 科（研究室）名	研究代表者名	環境保健研究センター 企画・環境科 船越 章裕			

<県総合計画等での位置づけ>

長崎県総合計画 チェンジ&チャレンジ 2025	柱3 夢や希望のあるまち、持続可能な地域を創る 基本戦略3-3 安全安心で快適な地域を創る 施策4 豊かできれいな海づくり、くらしやすい環境づくりの推進
第4次長崎県環境基本計 画（令和3年3月）	第2章Ⅲ循環型社会づくり 1 プラスチックごみ対策の推進 ① 県、市町における海岸漂着物の回収処理、発生抑制対策の実施

1 研究の概要

<b>研究内容(100文字)</b>	
近年、生物等への影響が懸念されているマイクロプラスチック（以下、「MP」という。）について、本県の実態（海岸や海底堆積物の種類と量）を把握し、その結果を排出対策へ活かすことで、県内の生活環境の保全に貢献する。	
研究項目	① MP調査方法の確立、調査場所の選定 ② 海岸のMP調査 ③ 海底堆積物等のMP調査

2 研究の必要性

<p>1) 社会的・経済的背景及びニーズ</p> <p>近年、海洋プラスチックごみによる環境汚染は深刻化しており、このままでは2050年には魚重量を海洋プラスチック重量が上回ると予測されている。また、日本の陸域から海洋に排出されるプラスチックの総量は年間210～4,776t（中央値1,310t）との推定もある。海岸線が長く、海洋県である本県は、海洋プラスチックごみの影響を受けやすく、海洋生物の誤食によるへい死や、海岸の汚染による景観の悪化、漁業への悪影響等が懸念されている。</p> <p>この海洋プラスチック問題の一つとして、5mm以下のプラスチック片であるMPが挙げられる。MPは化粧品や歯磨き粉等に含まれるマイクロビーズを代表とする一次MPと、大きなプラスチック片が高温や紫外線、外部からの物理的な作用により微細化することで生じる二次MPがあり、どちらも一度環境中に排出されると、その小ささのため回収することが困難であるという特徴がある。</p> <p>MPは微細であることから、生体に悪影響を及ぼすことが懸念されており、その吸収機構や魚介類の生育に対する影響、MPへの有害物質の吸着等が、世界中で研究されているところであり、今後、MPが社会的な問題に発展する可能性は十分にある。</p> <p>当センターにおいて、県内河川で実施した先行研究では、河川水から最大1.3個/m<sup>3</sup>のMPを確認しており、一定の流出が認められている。</p> <p>また、微細化したMPは深海底も含め、海底堆積物に蓄積するとの報告もある。本県は外海との海水交換が乏しい閉鎖性水域である大村湾があり、流域河川も含め長年水質の状況を観測しており、県内由来の排出実態を把握するには、非常に適していると考えられる。</p> <p>これらのことから、県内のMPの実態について知見を得ることは、県民の排出抑制に対する意識向上や排出対策等の行政施策へ生かすことができ、県内の環境保全に貢献するために必要な研究である。</p> <p>2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性</p> <p>離島では、簡易なMP調査は実施されているが、本土での調査は実施されていない。</p> <p>他県では、一部自治体や大学でMP調査は実施されている。</p> <p>調査対象である海域は、市町にまたがる広い区域であり、県による調査実施が適当である。</p>
--

3 効率性（研究項目と内容・方法）

研究項目	研究内容・方法	活動指標	R5	R6	R7	R8	R9	単位
①	国立環境研究所・長大と連携し調査方法の選定を効率的に実施。調査場所も、漂着ごみ調査等の結果を活用し、選定。	調査方法の確立、調査場所の選定	目標 1					件
②	①で選定した調査方法で、海岸砂を採取、MPを分離、選別し、量と種類を整理	海岸のMP調査	目標 3	4	1			回
③	①で選定した調査方法で、海底堆積物と海水を採取、MPを分離、選別し、量と種類を整理	海底堆積物等のMP調査	目標 1	1				回

1) 参加研究機関等の役割分担

環境保健研究センター（主研究実施機関）、資源循環推進課（廃棄物調査に関する助言）、長崎大学（調査手法等に関する助言、協力）、国立環境研究所・II型共同研究に参加する地方環境研究所（30機関）（調査全般に関する助言）

2) 予算

研究予算 (千円)	計 (千円)	人件費 (千円)	研究費 (千円)	財源			
				国庫	県債	その他	一財
全体予算	29,043	23,043	6,000				6,000
R5年度	9,681	7,681	2,000				2,000
R6年度	9,681	7,681	2,000				2,000
R7年度	9,681	7,681	2,000				2,000

※過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案

※人件費は職員人件費の見積額

(研究開発の途中で見直した事項)

4 有効性

研究項目	成果指標	目標	実績	R5	R6	R7	R8	R9	得られる成果の補足説明等
①②③	学会等発表、排出対策等提案	2			○	○	/	/	関連学会・協議会発表R6、7年度に各1回、排出対策等提案R7年度に1回

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

県内の本土海岸においては、MP調査が実施されていない。  
MPの大半は海底に堆積していると考えられるにも関わらず、海底についての知見は少ない。  
また、本土での閉鎖性水域のMP調査で、外的要因を排除した県内からの排出について考察できる。

2) 成果の普及

■ 研究成果の社会・経済・県民等への還元シナリオ

調査から得られたMPの状況について公表を行うことで、身近な問題だと認識できる。  
海底調査等からプラスチックの量や種類等の現況把握、排出源の考察等を行うことで、県の廃プラスチックをはじめとした廃棄物対策の理解の推進に寄与することができる。

■ 研究成果による社会・経済・県民等への波及効果（経済効果、県民の生活・環境の質の向上、行政施策への貢献等）の見込み

県民の排出抑制に対する意識向上につなげることができる。  
排出対策の提案を行うことで、長崎県が目指す将来像、「ごみのない資源循環型の長崎県『ゴミゼロながさき』」の形成、県内の生活環境の保全に貢献できると考えられる。

(研究開発の途中で見直した事項)

## 研究評価の概要

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(令和4年度)</p> <p>評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性 A 海洋県で海洋プラスチックごみ問題が深刻化しているが、県内海岸等のMPの状況は把握されておらず、早急に実態把握する必要がある。</li> <li>・効率性 A 当センターは、河川中のMP調査を国立環境研究所や地方環境研究所との共同研究で実施しており、その知見を活かすことができる。また、MP調査の知見がある長崎大学と連携協力の覚書を締結しており、大学の知見を活用することができる。</li> <li>・有効性 A 調査結果の公表等により、県民が身近な問題として認識でき、県民の排出抑制の意識向上につなげることができる。</li> <li>・総合評価 A 本研究結果は、県内のMPの実態の基礎資料となり、結果公表や排出対策を提案することにより、海洋県である長崎県の豊かできれいな海づくり、プラスチックごみ対策の推進に寄与することができる。</li> </ul>	<p>(令和4年度)</p> <p>評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性 S 近隣諸国の経済活動の拡大に伴い、MPが生態系や水産業に与える悪影響への懸念は拡大している。海岸線の長さが全国第二位であり、魚種の豊富さでは全国第一位と言われる長崎県において、その実態把握は極めて重要であり、必要性は非常に高い。</li> <li>・効率性 A 調査地の選定、調査回数について、どのような根拠に基づき設定しているのか不明瞭であり、地形・海流・気象・季節的変動等を考慮した調査地の選定、調査回数の設定が望まれる。また、調査手法については、世界的なコンセンサスが得られている訳ではなく、標準化されていないため、先行研究やISOの規格化の動向も参考とすべきである。</li> <li>・有効性 A MPによる汚染の実態が明らかになれば、プラスチックごみ対策への具体的な提言に結びつく可能性があり、効果が期待できる。得られた測定データは広く県民に情報提供し、早急に廃棄物政策に反映させるべきものとして有効性を持つ。</li> <li>・総合評価 A 本県の地理的・産業的特性に鑑みて、早急な実態把握が求められ、喫緊に取り組むべき研究課題である。関連する研究機関との連携を密に行い、期待される成果が得られるよう研究を推進すべきである。</li> </ul> <p>対応 MPの研究を実施している有識者の意見や他県の状況、先行研究を参考とし、調査地は県内の状況が満遍なく把握できる地点、また調査回数も季節的変動が把握できるような計画とし、期待される成果が得られるよう取り組む。</p>
途中	<p>(令和 年度)</p> <p>評価結果 (総合評価段階: )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性</li> <li>・効率性</li> <li>・有効性</li> <li>・総合評価</li> </ul>	<p>(令和 年度)</p> <p>評価結果 (総合評価段階: )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性</li> <li>・効率性</li> <li>・有効性</li> <li>・総合評価</li> </ul> <p>対応</p>
事後	<p>(令和 年度)</p> <p>評価結果 (総合評価段階: )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性</li> <li>・効率性</li> <li>・有効性</li> <li>・総合評価</li> </ul>	<p>(令和 年度)</p> <p>評価結果 (総合評価段階: )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性</li> <li>・効率性</li> <li>・有効性</li> <li>・総合評価</li> </ul> <p>対応</p>