

海洋プラスチックごみの 現状と今後の展望

長崎大学大学院 工学研究科 化学・物質工学コース 教授 中谷 久之氏

ている従来のプラスチックはポリプロピレン、ポリスチレンなどで、石油から重油やガソリンを精製した過程で出るかすが原料で、コストは安いです。たしかに生分解性プラスチックは環境にやさしく、生態系への影響はほとんどありませんが、コストが高いという問題があります。そこで、マイクロプラスチックを回収してリサイクルする方法についても研究しています。

■マイクロプラスチックのリサイクルについてお聞かせください。

私も以前より海水からマイクロプラスチックを回収してきましたが、100ccの海水を減圧ポンプでろ過するの丸1日かかっていました。もっと効率よく大量の海水から多くのマイクロプラスチックを回収したいと思い、福岡市の太平洋環境科学センターと水処理プラントメーカーのゼオライトと共同で研究を行いました。研究では16tの海水を回収。海水を淡水化する技術を応用した限外ろ過膜装置(約20nm

■海洋プラスチックごみに関する中谷先生の研究内容をお聞かせください。

私はプラスチックなどの高分子材料科学が専門で、プラスチックの合成や劣化、生分解性プラスチックなどを研究してきましたが、最近では世界的に問題になっているマイクロプラスチック、特に海洋プラスチックごみを研究しています。

マイクロプラスチックは劣化の延長によるもので、魚などの生態系に悪影響を及ぼすといわれていますが、プラスチックそのものが悪いのか、プラスチックに付着した化学物質が悪いのか、実態はまだよく分かっていません。

長崎大学には水産学部があり、また県内の対馬列島や五島列島は外国からのプラスチック漂着地となっているため、マイクロプラスチックが生態系に及ぼす影響についての研究に適しており、今年度から本格的に研究を始めました。

また、マイクロプラスチックとして問題となっ

た25μm、16μmにまで1000倍濃縮し、20nmのマイクロプラスチックを効率よく、しかも大量に採集することができました。この結果を受けて、私が考えているのがアップグレードリサイクルです。劣化したプラスチックを一部が微生物が食べていることが分かっていますが、そのプラスチックは石油由来であり、いわば石油を食べているということになります。そこで、これら微生物を集めて石油としてケミカルリサイクルする新しいプラスチックリサイクルを開発していきたいと考えています。

総合水処理プラント
設計・施工・メンテナンス業務

ZEOLITE
ゼオライト株式会社

◆福岡本社 〒812-0893 福岡県福岡市博多区那珂5-1-11
◆支店 東京・名古屋・大阪
◆営業所 鹿児島・長崎・宮崎・熊本・大分・北九州・岡山・東関東

0120-41-3213

