

植物由来発泡フロートの利点と課題。

～海洋環境に優しい漁具の開発に向けて～

公益財団法人海と渚環境美化・油濁対策機構

現在、我が国の養殖業で広く使用されている発泡フロートは、ポリスチレンを発泡させた粒子の集合体です。発泡フロートの98%は空気、原料はわずかに2%と、とても軽く、省資源な製品です。一方、時間の経過や紫外線により粒子化して海に流出し、海洋汚染の原因となっています。また、海から回収したフロートも、陸上での処理に際して、焼却炉が傷むなどの理由で、受け入れを拒否するゴミ焼却場が多くあります。私たちは、漁具として高い品質を有する一方で、海に流出しても安全で、ある程度の時間が過ぎれば分解して消失し、しかも陸上での処理が容易な発泡フロートの開発に取り組んでいます。

「新たな発泡フロート」の条件

- ①既存の製造ラインを使用できること
- ②現製品と同等の価格であること
- ③丈夫であること
- ④無毒又は毒性が低いこと
- ⑤生体内で速やかに消化できること
- ⑥生分解がゆるやかであること

私たちは、上記6つの条件を満たす可能性を有する素材として、植物由来素材の「ポリ乳酸」を選定しました。

植物由来のポリ乳酸を原料として製造された発泡フロートは、製造時点で上記の条件のうち、①、④及び⑤の条件を満たしていました。

このため、私たちは、漁業現場における実証試験では、上記条件のうち③及び⑥について検証しました。

検証の結果、③の条件については、現行のフロートに比して崩壊しやすいこと、時間が経過すると収縮し、浮力が減少することが分かりました。（原因としては、紫外線に弱い。発泡率にムラがある。発泡が不十分）

一方、⑥の条件については、更なる検証が必要であるものの、現時点では特に生分解が早く進んでいるようには見受

けられません。

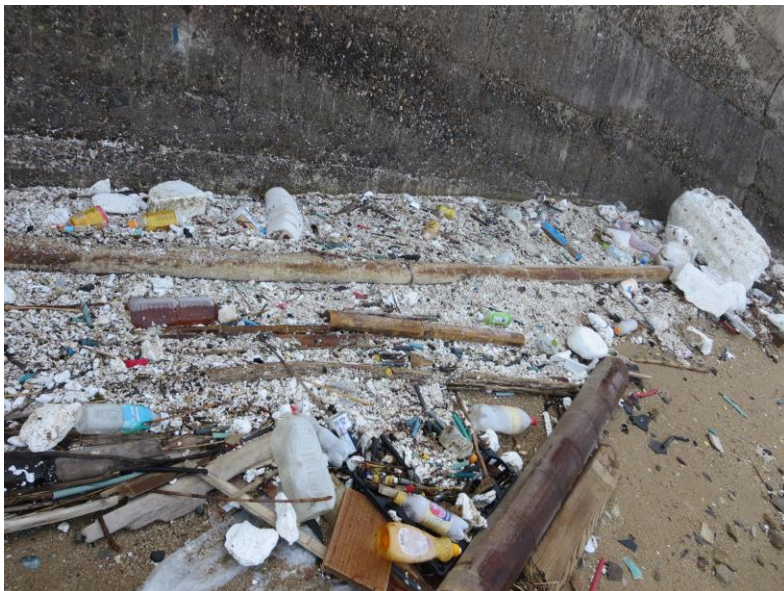
「ポリ乳酸発泡フロートの更なる利点」

- ①陸上での焼却処分が可能（焼却炉を壊さない）
- ②焼却時に有害ガス（NO_xやSO_xなど）を発生しない。
- ③製造から焼却までのCO₂排出量は従来品（ポリスチレン）の半分とされています。

「結びに」

- ・ポリ乳酸の価格は高く、製造コストの削減が今後の課題です。
- ・今後も、開発を担うメーカーと連携して、③の条件を満たすべく、ポリ乳酸フロートの更なる改良に努めます。
- ・この実証試験を資金面で支援いただいた水産庁、試作品や実証試験の場を提供してくれたニチモウ(株)、JSP(株)、水産研究教育機構開発調査センター及び静岡の養殖業者に深く感謝申し上げます。

（執筆）公益財団法人海と渚環境美化・油濁対策機構業務2課長 福田賢吾（水産学博士）：info@umitonagisa.or.jp



漂着した発泡スチロール製フロートとその破片



養殖生簀で実証試験中の発泡(ポリ乳酸)フロート



海外まき網漁業の浮き漁礁で試験中の浮子