

海の上でも二刀流

～高い漁具性能と優れた環境配慮を追究～

公益財団法人海と渚環境美化・油濁対策機構

私たちは、現在、「ポリ乳酸」を原料として、カキの養殖に使用する漁具（パイプ）の開発を進めています。パイプは、嵐や船舶のカキ筏への衝突など偶然の出来事により、海に流れ出すため、これを完全に止めることは困難です。このような状況を受けて、私たちは、漁具としての高い性能と、海洋環境に優しい性質を備えた、所謂「二刀流」のパイプを開発しています。具体的には、海鳥やクジラが食べても胃の中で消化し、しかも海中で一定の年数が経過すればバクテリアにより分解されるパイプ（漁具）の開発に取り組んでいます。

「新たなカキパイプ」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流出後に拡散しないこと
- ⑤無毒又は毒性が低いこと
- ⑥生体内で速やかに消化できること
- ⑦生分解がゆるやかであること

私たちは、上記7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。

ポリ乳酸で製造されたカキパイプは、製造時点で上記の条件のうち、①、④、⑤及び⑥の条件を満たしていました。

このため、私たちは、カキ養殖場における実証試験では、上記条件のうち③及び⑦について検証しました。

検証の結果、③の条件については、粘りがなく割れやすいことが分かりました。また、⑦の条件については、生分解のスピードが早すぎる（海水中で重量は1.5年で30%減少）ことが分かりました。

このため、③については、ニチモウ(株)に改良をお願いして、ポリ乳酸に可塑剤等を添加した新たなカキパイプを提供してもらいました。現場検証の結果は良好で、問題なく③の条件を満たすことができました。一方、⑦の条件を満た

すためには、今後、更なる工夫が必要です。

「ポリ乳酸」の可能性は更に広がる

- ・この素材は、カキパイプだけでなく、他の種類の漁具の製造も可能です。
- ・協力いただいているニチモウ(株)では、この素材でアナゴ筒、タコツボ、イカ針などを試作して、漁獲試験を実施しました。結果は良好で、既存の石油由来のプラスチック漁具と、性能及び漁獲成績ともに同等であったそうです。

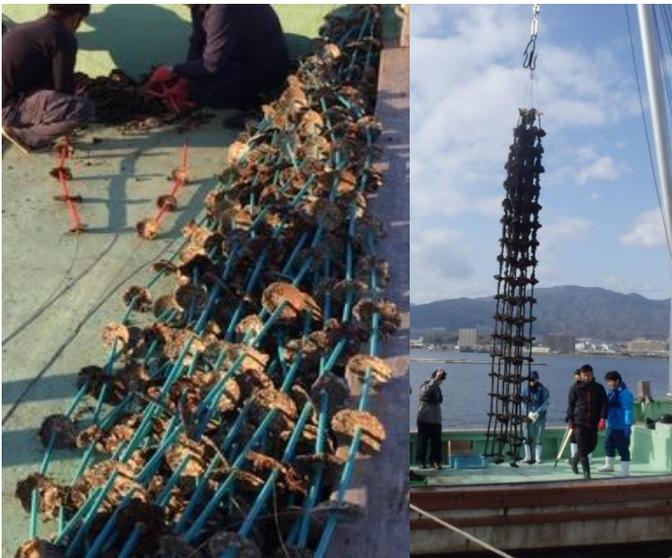
「結びに」

- ・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。
- ・条件の⑦（ゆるやかな生分解）についても、その実現に向けて、メーカーと更なる協力をしていきます。
- ・この実証試験を資金面で支援いただいた水産庁、カキパイプの試作品や実証試験の場を提供してくれたニチモウ(株)及び広島県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



漂着したカキパイプ



ポリ乳酸カキパイプの試験



ポリ乳酸+添加剤

ポリ乳酸

ポリエチレン
(現在使用されている素材)

試作品サンプル(区別の為、色素を入れた)