

植物衍生泡沫浮子的優勢和挑戰。

— 致力於開發對海洋環境友好的漁具 — “UMI” & “NAGISA” 基金會

目前，在日本水產養殖業廣泛使用的泡沫浮子是聚苯乙烯泡沫顆粒的聚集體。泡沫漂浮物98%為空氣，原料僅為2%，是一種非常輕巧、節約資源的產品。另一方面，隨著時間的推移和紫外線的作用，它會變成顆粒，流入大海，造成海洋污染。此外，還有許多垃圾焚燒爐拒絕接收從海上收集的漂浮物，因為它們在陸地上處理時會損壞焚燒爐。我們正致力於開發具有漁具質量的泡沫浮子，即使它們流入大海也很安全，經過一定時間分解並消失，並且易於在陸地上處理。

“新泡沫浮子”的條件

- ① 可使用現有生產線
- ② 價格與當前產品相同
- ③ 堅強
- ④ 無毒或低毒
- ⑤ 能夠在體內快速消化
- ⑥ 生物降解是漸進的

我們選擇了植物來源材料“聚乳酸”作為具有滿足上述六個條件的潛力的材料。

由植物來源的聚乳酸製成的發泡漂浮物在製造時滿足上述條件①、④和⑤。

為此，我們在捕撈現場的驗證試驗中驗證了上述條件③和⑥。

驗證的結果是，條件③比現在的浮子更容易坍塌，隨著時間的推移它會收縮，浮力會降低。另一方面，雖然條件⑥需要進一步驗證，但此時的生物降解似乎並沒有特別快地進行。

“聚乳酸泡沫漂浮物的更多好處”

- ① 可在陸地上焚燒（不破壞焚化爐）
- ② 焚燒時不產生有害氣體（NO_x、SO_x等）。
- ③ 據說從製造到焚燒的二氧化碳排放量是傳統產品（聚苯乙烯）的一半。

“總結”

- 聚乳酸價格高，降低製造成本是未來的課題。
- 我們將繼續與負責開發的製造商合作，進一步改進聚乳酸浮法以滿足③條件。
- 非常感謝水產廳、日本政府為本次示範試驗提供資金支持，Nichimo Co., Ltd.、JSP Corporation、海洋水產研究與開發中心（JAMARC）和靜岡水產養殖公司提供場地用於原型和演示測試。我想說。

（寫作）福田健吾（水產學博士） “UMI”&“NAGISA”基金會事業二課經理 info@umitonagisa.or.jp



被冲上岸的聚苯乙烯泡沫塑料漂浮物及其碎片



泡沫（聚乳酸）漂浮在水產養殖網箱驗證試驗中



漂浮在海外圍網漁場的浮礁上進行測試