

海上雙持

-追求高漁具性能和卓越的環保考慮-

“UMI” & “NAGISA” 基金會

目前，我們正在開發以“聚乳酸”為原料的牡蠣養殖用漁具（管道）。由於風暴或船隻與牡蠣筏相撞等意外事件，當管道流入大海時，很難完全停止管道。針對這種情況，我們正在開發具有高性能漁具和環保特性的所謂“雙用”管道。具體來說，我們正在開發即使被海鳥和鯨魚吃掉也會在胃中消化，並在海中經過一定年限後被細菌分解的管道（漁具）

“新牡蠣管”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 流出後請勿擴散
- ⑤ 無毒或低毒
- ⑥ 能在體內快速消化
- ⑦ 生物降解是漸進的

我們選擇了植物來源材料“聚乳酸”作為具有滿足上述七個條件的潛力的材料。

在製造時，聚乳酸製成的牡蠣管滿足上述條件①、④、⑤和⑥。

為此，我們在牡蠣養殖場的驗證試驗中驗證了上述條件③和⑦。

經驗證，條件③不粘，易開裂。關於條件⑦，發現生物降解速度過快（在海水中1.5年重量下降30%）。

因此，對於③，我們委託Nichimo Co., Ltd 對其進行改進，並為我們提供了一種在聚乳酸中添加增塑劑製成的新牡蠣管。現場驗證結果良好，沒有任何問題可以滿足條件③。另一方面，為了滿足⑦的條件，未來還需要進一步的獨創性。

“聚乳酸”的可能性進一步擴大

- 這種材料不僅可以用於牡蠣管，還可以用於其他類型的漁具。
- 與我們合作的Nichimo Co., Ltd.使用這種材料製作了星鰻圓筒、章魚陷阱、魷魚針等的原型，並進行了釣魚測試。結果良好，性能和捕撈性能與現有石油衍生塑料漁具相似。

“總結”

- 聚乳酸價格高，降低製造成本是未來的課題。
- 關於條件⑦（逐步生物降解），我們將進一步與製造商合作以實現它。
- 非常感謝日本政府水產廳為此次示範試驗提供資金支持，Nichimo Co., Ltd. 和廣島的水產養殖公司提供了牡蠣管的原型和場地。演示測試。

（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



漂流牡蠣管



聚乳酸牡蠣管測試



原型樣品（添加染料用於區分）

聚乳酸+添加劑

聚乳酸

聚乙烯

（目前使用的材料）