

植物衍生泡沫浮子的优势和挑战。

— 致力于开发对海洋环境友好的渔具 — “UMI” & “NAGISA” 基金会

目前，在日本水产养殖业广泛使用的泡沫浮子是聚苯乙烯泡沫颗粒的聚集体。泡沫漂浮物98%为空气，原料仅为2%，是一种非常轻巧、节约资源的产品。另一方面，随着时间的推移和紫外线的作用，它会变成颗粒，流入大海，造成海洋污染。此外，还有许多垃圾焚烧炉拒绝接收从海上收集的漂浮物，因为它们在陆地上处理时会损坏焚烧炉。我们正致力于开发具有渔具质量的泡沫浮子，即使它们流入大海也很安全，经过一定时间分解并消失，并且易于在陆地上处理。

“新泡沫浮子”的条件

- ① 可使用现有生产线
- ② 价格与当前产品相同
- ③ 坚强
- ④ 无毒或低毒
- ⑤ 能够在体内快速消化
- ⑥ 生物降解是渐进的

我们选择了植物来源材料“聚乳酸”作为具有满足上述六个条件的潜力的材料。

由植物来源的聚乳酸制成的发泡漂浮物在制造时满足上述条件①、④和⑤。

为此，我们在捕捞现场的验证试验中验证了上述条件③和⑥。

验证的结果是，条件③比现在的浮子更容易坍塌，随着时间的推移它会收缩，浮力会降低。

另一方面，虽然条件⑥需要进一步验证，但此时的生物降解似乎并没有特别快地进行。

“聚乳酸泡沫漂浮物的更多好处”

- ① 可在陆地上焚烧（不破坏焚烧炉）
- ② 焚烧时不产生有害气体（NO_x、SO_x等）。
- ③ 据说从制造到焚烧的二氧化碳排放量是传统产品（聚苯乙烯）的一半。

“总结”

- 聚乳酸价格高，降低制造成本是未来的课题。
- 我们将继续与负责开发的制造商合作，进一步改进聚乳酸浮法以满足③条件。
- 非常感谢水产厅、日本政府为本次示范试验提供资金支持，Nichimo Co., Ltd.、JSP Corporation、海洋水产研究与开发中心（JAMARC）和静冈水产养殖公司提供场地用于原型和演示测试。我想说。

（写作）福田健吾（水产学博士）“UMI” & “NAGISA” 基金会事业二课经理

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）漂浮在水产养殖网箱验证试验中



漂浮在海外围网渔场的浮礁上进行测试