

▶ 特願 2007-314248

# マイクロバブルで水中の小さなゴミを 効率的に取る泡沫分離装置

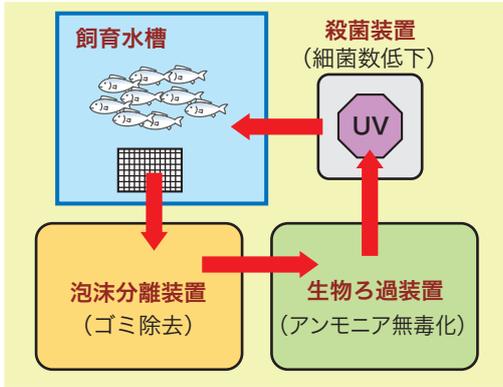


図1. 閉鎖循環飼育システム模式図。

当センターは新たな養殖の方法として、陸上の水槽で水を交換せずに海産魚介類の稚魚や成魚を飼育する研究に取り組み、飼育水を循環させて清浄化し、再利用する閉鎖循環飼育システム(図1)についてさまざまな研究を進めています。

今回、ハード面のシステム開発の成果として、飼育する魚のフンや残餌から出る小さな有機物のゴミの除去に効果的な泡沫分離装置を開発しました(写真)。泡沫分離装置とは、マイクロバブルと呼ばれる微細な気泡を大量に発生させて、水中に浮遊する小さなゴミを効率的に除去できる水浄化装置で、陸上養殖では必需

品となります。この浄化処理の原理は図2に示したように、マイナスに帯電している気泡の表面に、プラスに帯電している水中の小さな有機物のゴミが吸着され、泡同士がお互いに接着して大きく成長して「泡沫」を形成し、ゴミと水が分離されるというものです。この現象を「泡沫分離」と呼びます。

数ミクロンの植物プランクトン(*Chlorella sp.*)を用いて本装置の能力を試験した結果、6時間の処理で8~9割除去可能な高い能力を示しました(図3)。本装置は低価格が期待できる単純な構造であり、掃除などのメンテナンス作業も容易という特長を備えています。その他の特長として、浄化処理の過程で大量のマイクロバブルを用いるため、十分な酸素供給が出来ること、水中に溶解している二酸化炭素を除去出来る



写真. 開発した泡沫分離装置。

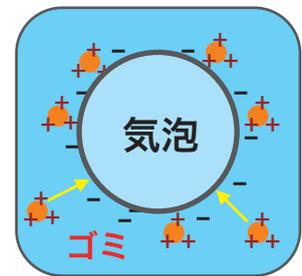


図2. 気泡によるゴミ吸着のイメージ。

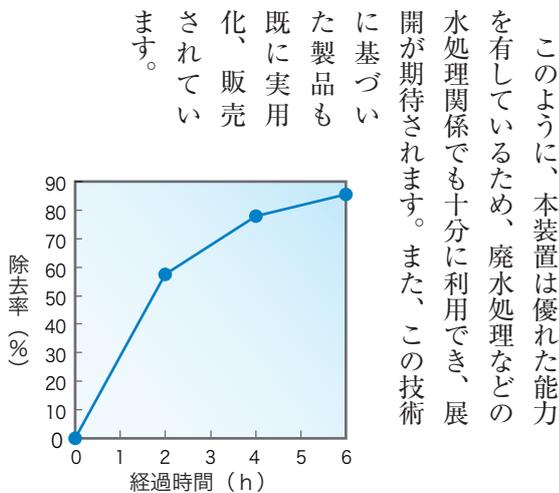


図3. 泡沫分離処理による植物プランクトンの除去率。