

【一般研究 2】

ドラッグデリバリー技術を生かした海藻栽培用肥料のデバイスの開発

薬学部 薬剤学

○櫻井栄一 教授、谷野公俊 准教授、上田ゆかり 助手

近年、海藻養殖漁場において海水中の栄養塩濃度の低下によるノリやワカメなどの色調の低下（色落ち）が深刻化している。栄養塩濃度が低下した海水を使用した陸上養殖においても、流水水槽中の養殖海藻の生長に影響を及ぼすことは容易に予測される。そのため、流水水槽中栄養塩濃度を常に適切な濃度に調整しておく必要があるが、実際の陸上養殖生産においては、作製される施肥剤のコストが安価であること、また、施肥作業に手間がかからない条件が要求される。

我々はまず、これらコンセプトを兼ね備えた徐放性窒素肥剤の開発を試みた。肥料成分である塩化アンモニウム又は硫酸アンモニウムの各粉末を、乳剤性クリーム剤あるいは油脂性又は水溶性の軟膏基剤と練合し、これらをサラシミツロウでコーティングした。さらにアンモニウム塩が一定速度で放出できるよう 1ヶ所に 1.0 mm 程度の穴をあけた。このように調整した肥剤を日本薬局方溶出試験法に準じ、溶出試験を行い、溶出されたアンモニウム塩の窒素量（アンモニア態窒素）を測定し、徐放性肥剤の溶出特性を検討した。次に、実際の陸上養殖を想定し、実験室レベルで実験が行える流水力学モデル装置を考案作製した。この装置を用い、調整した徐放性肥剤から溶出した流水水槽中アンモニア態窒素濃度を測定した。その結果、コンセプトの合う良好な徐放性肥剤の作製が確認できた。

本シンポジウムでは、その結果を報告する。現在、速放性肥剤と今回開発した徐放性肥剤を組合せによることにより、流水水槽中の栄養塩濃度が施肥開始直後から一定になる様なシステムを考案中である。