

アラメ幼体の成長に及ぼす振動流の効果

水産土木工学部 水理研究室
川俣 茂

【背景】

流動は、海藻の成長に必要な栄養塩を葉の表面へ輸送するという重要な役割をしている。十分な流動がなければ、葉の表面で栄養塩が枯渇し、海藻の成長が阻害される。このような流動は、主に波浪によって生じる振動流である。しかし従来、海藻の成長に及ぼす振動流の影響を調べた研究はほとんどなく、藻場形成の環境要因としての波浪の重要性を定量的に評価することができなかった。

【研究の概要】

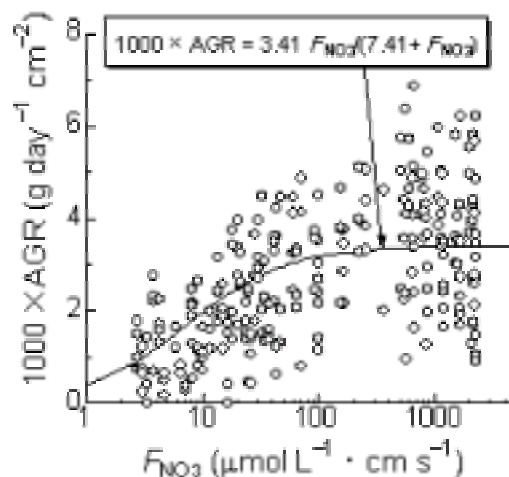
大型褐藻アラメの幼体を対象として、その成長に及ぼす振動流の影響を振動流を発生できる実験水槽で調べ、以下のことを明らかにした。

アラメ幼体の成長過程は、これまで一般的に用いられてきた比成長率（日間増重量 / 藻体重量）ではなく、葉面積成長係数（単位葉面積当たりの日間増重量）によってより普遍的に表現できる。

アラメ幼体の葉面積成長係数は、硝酸塩フラックス（硝酸塩濃度 × 二乗平均平方根流速で定義）の関数によってよく表現できる。

【成果の波及効果】

藻場が形成される浅場の重要性を、成長に及ぼす栄養塩フラックスの観点から定量的に評価することができる。このことは、地球温暖化に伴う海水の貧栄養化と海面上昇が藻場消失の原因となることが懸念されている近年、特にその重要性を増しており、浅場の保全と造成の必要性を明示する際に極めて有益である。



葉面積成長係数 AGR と硝酸塩フラックス F_{NO_3} との関係

【発表論文】

川俣 茂：振動流中におけるアラメ幼胞子体の成長速度．平成16年度日本水産工学会
学術講演会講演論文集，2004（印刷中）