

海のいそどり増殖技術開発試験

谷本 剛・竹内 章

オゴノリ類は主に食用や寒天原料として利用され、現在では医薬品の原料としても利用されるなど、その有用性が世界的に注目されている藻類資源である。しかしながら、近年国内各地で天然資源が減少しており、本県においても主な採集地である阿南市福村沿岸では多い年には年間1,000トン（生重量）を上回る水揚量があったものの、平成14年からは全く採取できない状況に陥っている。そこで、本研究では資源回復の要望が強いオゴノリ類について、現場に即応した増殖技術を開発し、生産量の増大と安定的な供給を図ることを目的とする。

昨年度、オゴノリ類の栄養繁殖力を利用した養殖方法を開発するため、本種の再生力について検討したところ、本種は強い再生力を有していることが明らかとなり養殖対象として有用な種であることが示唆された。そこで本研究では、実用的なオゴノリ類養殖技術を開発するため、水槽を用いた簡易な養殖方法について検討した。

なお、本研究の対象となったオゴノリ類は、その形態や生態的な特徴からセイヨウオゴノリもしくはツルシラモと推測されるが、両者は同種の可能性が示唆されており、十分な検討が必要であることから、今回の報告では種の特定は避けたい。

材料と方法

材料は平成19年12月25日に小松島市横須海岸で採取したオゴノリ類を用いた。養殖試験は100 Lパンライト水槽に藻体200 g（湿重量）を収容し、平成19年12月28日から平成20年3月1日までの間、以下の4通りの方法で通気培養した。

屋外流水培養（以下流水区とする）

屋外止水培養（以下止水区とする）

屋外止水培養，栄養剤添加（以下止水栄養剤添加区とする）

屋内止水培養（以下屋内止水区とする）

止水栄養剤添加区の栄養剤は市販品であるポルフィランコンコ（第一製網株式会社）を使用した。栄養剤の添加濃度は0.05%とした。

屋内止水区はサーモヒーターにより水温を14℃に設定した。また、照明は水面照度 $50 \mu\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$ ，光周期12L12Dに設定した。

なお、止水で培養した試験区においては、約2週間毎に全換水した。

結果と考察

試験期間中における各試験区の水温を図1に示した。

流水区の水温は鳴門地先の水温とほぼ同じ変動を示し、試験開始時の14℃から試験終了時の11℃まで緩やかに低下した。一方、止水区および止水栄養剤添加区の水温は一日で激しく変動し、日中では16~18℃まで上昇し、明け方には4~6℃まで低下した。また、屋内止水区の水温はほぼ14℃で推移した。

藻体測定日における藻体重量を試験開始時の藻体重量で除した値を増重量として算定し、図2に示した。

流水区では培養開始15日目には増重量1.7倍と最も良好な生長を示したが、この頃から水槽内で珪藻の繁殖が目立ち始めた。その後も珪藻は衰えることなく繁殖し、培養開始34日目には大量の珪藻が藻体に付着していた。この時点でこれ以上試験が継続できない状態に陥ったことから試験を中止した。

一方、止水で培養した試験区においては珪藻の繁殖は確認されず、オゴノリ類藻体は概ね順調に生育した。特に止水栄養剤添加区では培養開始63日目には元の藻体の3.5倍まで増加した。止水区および屋内止水区では止水栄養剤添加区と比較するとやや生長が劣り、藻体の増重量は培養開始63日目にそれぞれ2.5倍および2.0倍となった。このうち止水区では培養開始34日目頃から藻体の色落ちが見られ始め、培養開始63日目には藻体の一部が薄緑色または特に色落ちが激しいものでは白色に色褪せていた。また、屋内止水区では止水区ほどの顕著な色落ちは見られなかったものの、藻体は容易に千切れるほど脆くなっており、短く寸断されているものが多く確認された。栄養剤を添加した止水栄養剤添加区では藻体は弾力性に富み、色調も培養開始当初から大きな変化は見られなかったことから、これらの現象は主に栄養塩の不足によるものと推測された。

以上のことから、止水で培養する場合には栄養剤を添加したり換水期間を短くしたりするなど栄養塩を適時補給することで藻体の維持や生長を促進させることができ、より効率的にオゴノリ類を増産させることが可能となると思われる。また、屋内止水区においては水温をコントロールし

ていたため、その影響も考えられたが、本試験区の培養水温である水温14は昨年度実施した本種の培養試験において増重量が4~5倍と最も良好な生育を示した温度帯であった。しかしながら、本研究においては増重量が2.0倍と半減し、藻体の状態も思わしくなかった。この原因として、昨年度と藻体の培養条件が異なっていたことが考えられた。すなわち、昨年度は換水期間が7日毎であったのに対し、今回は換水期間を約2週間毎としたため、前述のとおり栄養塩が不足し、藻体の色落ちとともに生長が阻害されたものと推測される。ただし、止水区ほどの顕著な色落ちが見られなかったことから、供試藻体の採取時期の違い（昨年度は10月に採取）により、藻体組織の再生能力に差

異が生じていた可能性も考えられる。このオゴノリ類の生活周期と組織の再生能力の関係については、今後詳細な検討が必要であろう。一方、流水培養については珪藻が繁茂するまでは最も良好な生育を示したことから、効果的な珪藻防除対策を施すことができれば効率的な養殖方法として期待できると思われる。

本研究では条件によっては短期間のうちに元の藻体の数倍まで増やすことができたことから、水槽を用いた簡易なオゴノリ類養殖方法についての一定の可能性が見いだされた。今後は、水温、栄養塩濃度、養殖日数、養殖時期など各種条件について検討するとともに、さらに規模を拡大した養殖試験についても検討する必要がある。

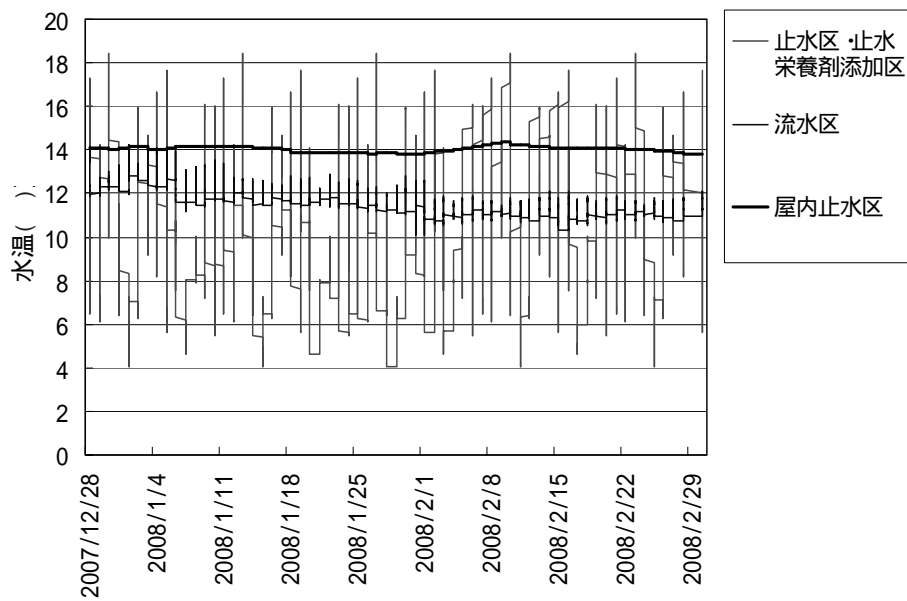


図1 試験期間中における各試験区の水温

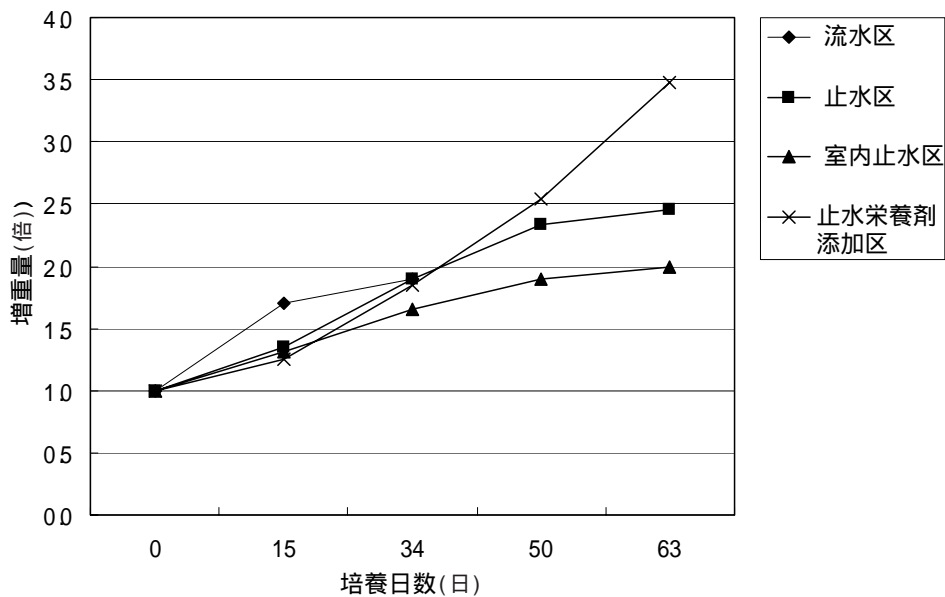


図2 各試験区におけるオゴノリ類藻体の増重量の推移