

環境創造型養殖推進事業

人工採苗によるヒジキ養殖技術開発

井上 美佐

目的

国内で流通している乾ヒジキの約8割は大韓民国や中華人民共和国などからの輸入ものである。近年の消費者の食品の安全・安心に対する関心の高まりや、JAS法の改正による産地表示義務化などを受けて、高品質な三重県産ヒジキの増産が関係業界から望まれている。また同時に魚介類養殖の不振による経営の多角化の一つとしてヒジキ養殖の技術開発が期待されている。しかし現在行われているヒジキ養殖は、海外・国内とも天然ヒジキ藻体の挟み込みであり、このまま養殖規模を拡大するのでは天然資源に与える影響が大きい。このことから、本事業ではヒジキ母藻から大量に放出される幼胚に着目し、これを利用した養殖技術の開発を目的とした。

1. 種苗生産

平成23年7月5日に鳥羽市菅島で採取したヒジキ母藻を屋外コンクリート水槽に浮かべ、幼胚の放出を待った。数日後の7月8日～11日にかけて幼胚が大量に放出されたため、クレモナ糸を巻いた種糸枠を底面に沈め、幼胚を付着させた。

種糸は9月7日から11月15日にかけて、順次屋外コンクリート水槽で二次培養し、5mm程度のヒジキ種苗に育成したものをから養殖試験に供した。

2. ヒジキ種苗の海面移行時期について

材料および方法

約5mmに育成したヒジキ種苗がついた種糸を直径2cmの母綱に巻き付け、志摩市大王町船越地先（以下、志摩市）と紀北町三浦地先（以下、紀北町）の2海域の海面に沖出しし、養殖試験を開始した。

結果および考察

海面に移行させた時期は志摩市で11月4日と11月16日の2回、紀北町で10月6日、10月25日、11月15日、11月24日の4回であった。志摩市では11月4日出した種糸のほうが生長が良く、紀北町では11月15日以降に出した種糸にヒジキが若干育った。10月に海面に移行した種糸には付着珪藻がびっしりと付き、ヒジキ幼体の生長は観察されないまま、最終的には消滅した。

紀北町における10月の平均水温は21.7℃で、11月の平

均水温が19.4℃であった。また志摩市の11月の平均水温が19.9℃であったことを考えると、紀北町の10月の水温は、まだヒジキの生育に適した水温ではなかったことが推測される。

よって、ヒジキ種苗を海面に移行する時期は、水温が20℃を下回る時期が適当であると考えられた。

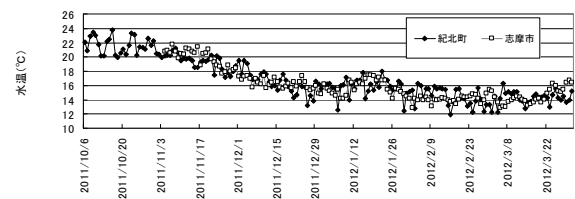


図1. 志摩市および紀北町における水温の推移

3. ヒジキ養殖試験

材料および方法

志摩市および紀北町において、11月に海面に移行したヒジキ種苗の生長を月1回観察した。ヒジキ養殖ロープには自記記録式水温計を取り付け1時間に1回の割合で水温を記録した。これにより日平均水温を算出した。ヒジキ養殖は、種糸を巻き付けたロープを水面に浮かせた状態で行った。

結果および考察

志摩市のヒジキは出芽が確認された藻体はほぼすべてが4月まで生残し生長したが、紀北町では、海面養殖に移行した翌月の観察から藻体がほとんど確認されなかった。

志摩市における4月上旬のヒジキの主枝長は15cm～42cmであった。生育密度は養殖ロープ1m当たり多いところで4株、少ないところでは1株であった。1株当たりの主枝数は平均5.92本であった。形態は葉が密集している状態で葉と葉の上下間隔が狭く、気泡葉が多く見受けられた。今年度の養殖ヒジキの生育密度は非常に低く、種苗を活着させるための基質に検討が必要と考えられた。

紀北町では、月平均水温においては、より北に位置する志摩市と大きな差はなかったが、12月以降の水温の変動幅が大きかった。志摩市では各月の水温の最大値と最小値の変化が2.0～4.0℃の間であったが、紀北町では4.0～6.3℃であった。特に12月と2月における紀北町の水

温差は志摩市の 2 倍以上に達しており，この時期に紀北町では水温の上下変動が激しかったことが推察された。

表 1. 志摩市および紀北町における月別水温

| | 11月 | | 12月 | | 1月 | | 2月 | | 3月 | |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 志摩市 | 紀北町 | 志摩市 | 紀北町 | 志摩市 | 紀北町 | 志摩市 | 紀北町 | 志摩市 | 紀北町 |
| 水温最大値(°C) | 21.7 | 21.2 | 17.4 | 19.5 | 17.5 | 18 | 14.9 | 16.3 | 16.7 | 16.3 |
| 水温最小値(°C) | 17.7 | 17.2 | 14.8 | 13.2 | 14.2 | 12.5 | 12.9 | 11.9 | 12.9 | 12.2 |
| 月平均水温(°C) | 19.9 | 19.4 | 16.3 | 16.4 | 15.8 | 15.8 | 14.1 | 14.5 | 14.5 | 14.2 |

今回の養殖試験の結果から，ヒジキの養殖において種苗の海面移行時期は水温が 20°C を下回る時期が適切であること，また養殖ヒジキとして常に海中にある藻体の生育には水温差が小さいほうが望ましいと考えられた。

ヒジキは潮間帯に生育する海藻であり，干潮時と満潮時の温度差は大きい。そのため，そのような温度変化に耐えうる構造になっていると考えられるが，常に海中に没した状態であった場合，異なる耐温性がみられるのかもしれない。水温の変動にどの程度まで耐えられるのかは養殖を実用化するうえで，重要な条件であるので，今後も引き続き検討を行いたい。