

5. ホンダワラ藻場造成における一障害要因について

渡 辺 利 明

はじめに

1978年9月から12月にかけて、石垣島名蔵湾でアオリイカ幼稚仔保育場造成事業の一環としてホンダワラ藻場造成を行なった。生殖時期の母藻の移植後、藻礁壁面にかなりのホンダワラ幼芽の着生がみられたが、時間の経過とともに着生幼芽数が減少し、生残している株もはかばかしい生長をせず、79年6月には、ごくわずかの幼芽がみられるにすぎない状態になった。幼芽の着生・生長障害要因としては、魚類やウニなどの大型ベントスによる食害や、漂砂などが考えられている（当真武他、1978、渡辺利明、山城甚英、1979）が、今回の藻場造成後の調査のなかで、端脚類などの小型甲殻類による幼芽の食害も一つの障害要因であろうということがわかったのでここに報告する。

1. ホンダワラ幼芽の着生量の変化

藻礁壁面の着生幼芽数を表-1に示した。藻礁A、Bでは、78年12月1日に着生密度が0なのに79年2月8日以降幼着の着生が観察されているが、これはこれらの藻礁への母藻の移植が78年12月4日に実施されたためである。

表-1 ホンダワラ幼芽の着生密度

単位は株数/100cm²

魚 調査日	78. 12. 11	79. 2. 8	79. 4. 18	79. 6. 25
A	0	—	3.8	2.0
B	0	6.5	0.2	0
C	100<	8.8	1.8	1.4
D	100<	28.8	5.0	1.8
E	100<	2.0	1.8	0.6
F	100<	—	0.2	0.2
G	100<	0	0	0.4

着生密度は、幼芽着生の最も多いと思われる壁面で100cm²の方形枠を用いて計測した。ここに示した数値は、1魚礁につき5回（500cm²）計測した平均値である。

ホンダワラ幼芽の着生密度は、78年12月1日に、100cm²当たり100株以上が着生しており、最も多い部分では1cm²に10株以上みられた。ところが2ヶ月後の79年2月8日には、100cm²当たり0~28.8株に激減してしまった。以後も着生幼芽数の減少は続き4月18日には0~5.0株/100cm²、6月25日には0~2.0株/100cm²となってしまった。それ以降ほとんど幼芽が観察されなくなったので調査は終了した。

2. 葉部の被食

そのような急激な幼芽の減少には、生物による被食が原因しているのではないかと疑われたため、着生幼芽を調べたところ図-1のような葉部の被食痕や再生が観察された。着生数の少なくなった79年4月と6月の2回被食の実態を調べた結果、50~56%という高い割合で被食されていることがわかった(表-2)。

図-1 ホンダワラ幼芽の被食と再生

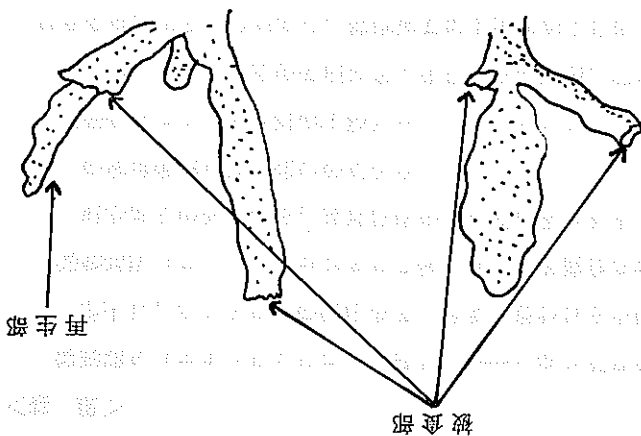


表-2 被食率と再生率

調査日	調査株数	被食株数	被食率(%)	再生株数
79. 4. 19	10	5	50	0
79. 6. 4	9	5	56	1

3. 藻礁壁面の着生動物

幼芽の食害動物としては、周辺に廻集しているアゴ類、クロハキ類、フダイ類等の魚類が第1に考えられるが、藍藻類が覆い魚類による被食痕のみられないところでもホンダワラ幼芽の被食が観察されたので、藻礁壁面に棲息している小型動物による食害もあるのではないかと考えられ、藻礁壁面の着生動物を調べた(表-3)。藻礁壁面をかき取って採集するため精確な定量値を出すことはできないが、示した値は壁面に着生する動物量をはば反映していると考えられる。出現した動物の種類が少ないのは、生息密度の少ない種類の採集もれがあるためであろう。採集した中では、有孔虫と端脚類・等脚類などの小型甲殻類が多かった。

表-3 藻礁壁面の着生動物

有孔虫	多毛類	腹足類	斧足類	端脚類	等脚類	異尾類
11	1	2	1	49	6	4
17.1	0.7	2.1	2.0	18.8	2.9	862.4
個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数	個体数
湿重量 (mg)	湿重量 (mg)	湿重量 (mg)	湿重量 (mg)	湿重量 (mg)	湿重量 (mg)	湿重量 (mg)

4. 食害実験

藻礁壁面に多く棲息している端脚類と等脚類についてホンダワラを食へるかどうかの食害実験を行った。

<方法>

海水の入ったシヤールに端脚類あるいは、等脚類を数尾と3~4皿くらのホンダワラ幼芽を1~3株入れて、1日後にホンダワラの状態を観察した。

また、ホンダワラとモズクを加えた実験も行った（等脚類）。

<結果>

端脚類A（マルハサミヨコエビ科？）——ホンダワラ幼芽が1尾当たり2株までであると全て消失し、ホンダワラの破片あるいは糞と思われる小片が散在していた。

端脚類B（？）——ホンダワラ類はほとんど被食されることはなく、まれに一部かじられた痕があるのみである。複数個体を同容器に入れると小型個体を大型個体が捕食するので、この種は動物食性が強いのだろう。

等脚類（コブムシ科の1種）——ホンダワラ、モズクともに被食される。被食量は不明。

以上のことより、藻礁壁面に多く生息する端脚類、等脚類などの小型甲殻類の中には、ホンダワラを食害するものがあり、端脚類では1個体が1日に3~4mmの幼芽を2株摂食するということがわかった（もちろん摂食量は、大きさに左右されるだろう）。

ホンダワラ藻場には、魚類、ウニ類、端脚類、等脚類などが多く棲息しているので、生育する幼芽も餌として利用するだろうが、着生量の多いことや母藻（地上部の大半は流失するが一部は残りそこから新芽もかなりの量であると考えられる）その他の海藻が多量に存在することによってある程度食害を免れ、藻場は消失することなく継続的に存在するのだろう。ところが今回の藻場造成のように、周囲に藻場や他の海藻の多く生育しているところがなく、基質自体にも植物の着生が少ない場合は、生長量・再生量が被食量よりも小さいものになってしまうと考えられる。

今のところ有効な藻場造成法が確立していないので試行錯誤的な実験を繰り返して行なってゆくしかないだろうが、ホンダワラ幼芽をある程度池中で生長させた後藻場造成地へ移植するという方法が食害量をカバーする一方法として考えられるので、今後それに取り組んでみる必要があるだろう。

参考文献

岡田要他（1965）新日本動物図鑑(上)・中、北隆館

河本良彦他（1968）ホンダワラ類の増殖に関する研究Ⅰ、クレモナ化繊糸による採苗、培養について、水産増殖1:6(2) 87-95

椎野季雄（1967）動物系統分類学、7(上)、中山書店

当真 武他（1978）珊瑚礁内海域における藻場造成の研究 25pp. 指定調査研究総合助成事業

渡辺利明、山城甚英（1979）藻場調査及び藻場造成、昭和53年度沖縄県水試事業報告 71-83