

## 海中造林に関する研究－Ⅵ

### 藻食動物の被害防止試験－Ⅱ

中久喜昭・小島 博・谷本尚則

昭和51年度に続き、磯焼け漁場の海中造林試験を実施した。前年度、海中造林実験で藻食動物の被害対策として、人工藻を装着した造林ブロックに移殖したアラメ、カジメが無装着の造林ブロックに比して、移殖1箇年後も多くの移殖海藻を残し得たことから、更に人工藻の装着効果を検討するため、実験を牟岐町灘沿岸の権現地先に設けて行った。この結果、移殖海藻のアラメ、カジメは移殖2箇年後も残し得る見透しが得られ、また人工藻を装着した造林ブロックは無装着のブロックに比して多くの移殖海藻を残し得たので結果の概要を報告する。

# 1. 方 法

## 1) 実 験 地

造林実験地は牟岐町権現地先で図1に示した場所である。実験地の海底地形、植生は図2に示したように、この水域は昭和46年頃から磯焼け現象が経年的に進行し、アラメ、ホンダワラ類の海中造林を形成する大形海藻が水深の浅い場所を除いて、減少してきた水域である。実験は距岸70~90m、水深5~6mの水域で比較的平坦な転石地帯であるが、低い岩礁が起伏し、また植生はサンゴモが疎生する他、僅かであるがアラメも分布する場所で行った。

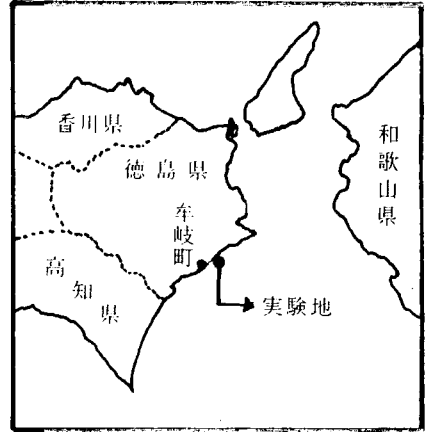


図1. 海中造林実験地

## 2) 造林施設

アラメ、カジメを移植した造林基盤は図3に示した台形型のブロック100基によって構成した。このうち50個のブロックに人工藻を装着した。人工藻の装着には前年度と同様、ブロックの最下段の溝に取り付ける方式で行った。また造林ブロックの沈設にはブロックを2m間隔で縦10基×横10基になるよう配置した。

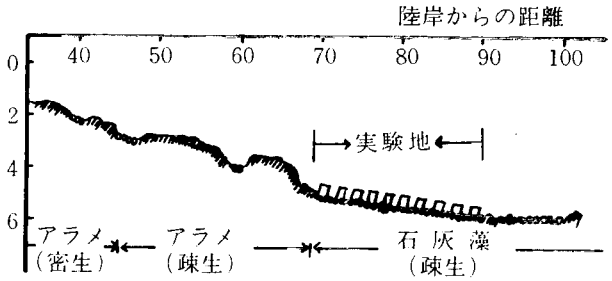


図2 実験地の海底地形と植生

## 3) 種苗の移植

造林ブロックに移植したアラメ、カジメの種苗は人工採苗を行ない、培養管理を得て、海面に設置した筏により養成管理したものである。種苗の移植は表1に示したように、昭和52年度の実験では昭和53年3月2日、アラメ、カジメ種苗を移植した。種苗は人工藻を装着したブロックはブロックの最下段の溝を除く、上部の溝3段に、また無装着のブロックは上下4段の溝に巻き付け方式で取り付けた。移植種苗の平均葉体長はアラメが15.0cm、カジメが18.2cmである。

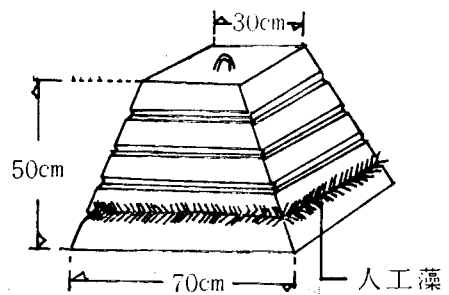


図3. 造林ブロック

なお実験地の調査は種苗移植後、経月(隔月)的に造林ブロックに蝟集した動物の採集と移植海藻の造林ブロック残存数、及び移植海藻20個体を試料採取し、生育状況についても調査した。

表 1. 造林基盤と種苗移殖

年度	造林基盤 ④	食害対策	移殖年月日	種類	種苗の葉体長
52	台形型 100基	人工藻装着 47基	53. 3. 2	アラメ	8.5~22.0 cm (平均 15.0 cm)
		無装着 53基		カジメ	2.8~29.1 cm (平均 18.2 cm)

## 2. 結 果

### 1) 藻食動物の蝸集

昭和52年度の実験で、アラメ、カジメを移殖したのち、造林ブロックに蝸集した藻食動物、(累計)を図4に示した。この図に示したように種類はアメフラシを主とするウミウシ類、小型巻貝類(クマノコガイ、バテイラ、ウズイチモンジ、ウラウズガイなど)、ウニ類(ムラサキウニ、アカウニなど)のほかアワビ、サザエが蝸集した。蝸集時期はアメフラシが4~5月に、ウニ類が10月~翌年7月に、またアワビ、サザエが4~5月と12月~翌年3月に多く蝸集したが、小型巻貝類は周年を通じて異常な数で蝸集した。

次に蝸集した藻食動物を種類別に人工藻の装着、無装着の造林ブロックで比較すると、人工装着のブロックは小型巻貝類が40.5%、ウニ類が41.7%、アワビ、サザエが41.0%、アメフラシが49%であり、また無装着のブロックは小型巻貝類が59.5%、ウニ類が58.3%、アワビ、サザエが59.0%のほかアメフラシが52.0%であって、アメフラシを除いて、人工藻を装着した造林ブロックは40.5~41.7%と少なかったが、無装着のブロックは逆に58.3~59.5%と多く蝸集し、両者に違いがみられたが、アメフラシのみは、その差が少なかった。

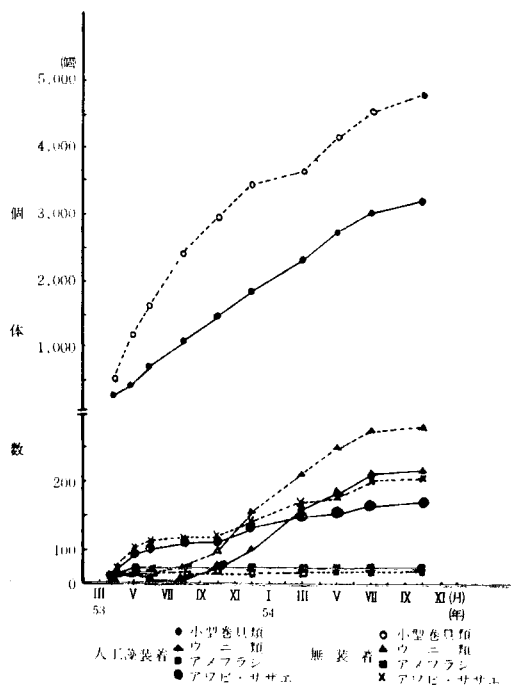


図4 造林ブロックに蝸集した藻食動物(累計)

### 2) 移殖海藻の残存量

昭和52年度の実験で造林ブロックに移殖したアラメ、カジメの残存数を図5に示した。この図からアラメ、カジメの残存数をみると、人工藻の装着、無装着の造林ブロックとも藻食動物の被害を受け、経過日数とともに減耗したが、人工藻の装着ブロックは移殖後、1.5箇月が88.1本/基、4箇月目が50.8本/基、12箇月目が25.6本/基、20箇月目が17.6本/基を残し得たが、無装着のブロックは移殖後、1.5箇月目が53.8本/基、4箇月目が31.7本/基、12箇月目が12.7本/基、20

筒月が8.26本/基であり、人工藻を装着した造林ブロックは無装着のブロックに比して移殖20筒月後においても約2倍のアラメ、カジメを残し得た。

### 3) 移殖海藻の生長

造林ブロックに移殖したアラメ、カジメの生長は図6に示した。この図から移殖後の生長をみると、葉体長15cmで移殖したアラメは経過日数とともに生長し、移殖後12筒月目、葉体長が34.4cm、葉体重量が42.9gに生長して、葉片出現数も11.9枚になった。また20筒月目には葉体長が47.5cm、葉体重量が139.9g、葉片出現数が24.8枚に生長し、子のう班を形成した葉片が観察された。

一方葉体長18.2cmで移殖したカジメは移殖後8筒月目に葉体長が24.1cm、葉体重量が21.7gに生長し、大きく生長した葉体は子のう班を形成して成熟した。また移殖後20筒月目には葉体長が67.9cm、葉体重量が299gに生長し、側葉出現数も27.2葉片に増加して、すべての葉片は成熟した子のう班が観察された。

## 3. 考 察

磯焼け漁場の海中造林では藻食動物の被害対策が問題点となっており、昭和51年度の実験から人工藻を造林ブロックの下側に取り付け、藻食動物の這い上り防止効果を検討してきた。造林ブロックに蝸集した藻食動物はアメフラシを除いて、人工藻を装着した造林ブロックの藻食動物は40%前後と少ないが、無装着のブロックは60%前後と多かった。しかし、アメフラシは両者の差が少なかった。

一方造林ブロックに移殖したアラメ、カジメは人工藻を装着したブロックが、無装着のブロックに比し、移殖10筒月後、20筒月後においても約2倍の移殖海藻を残し得た。この効果は人工藻が小型巻貝類、ウニ類、アワビ、サザエ等、藻食動物の這い上り防止の役割をはたした結果によるものと判断されるが、アメフラシについては両者に差がなかったことから、その効果はなかったものと判断される。この人工藻の装着効果により移殖したアラメ、カジメは成熟した子のう班の形成が観察され、造林ブロック周辺域に胞子の伝播による藻場の造成为期待出来るものと考えられる。

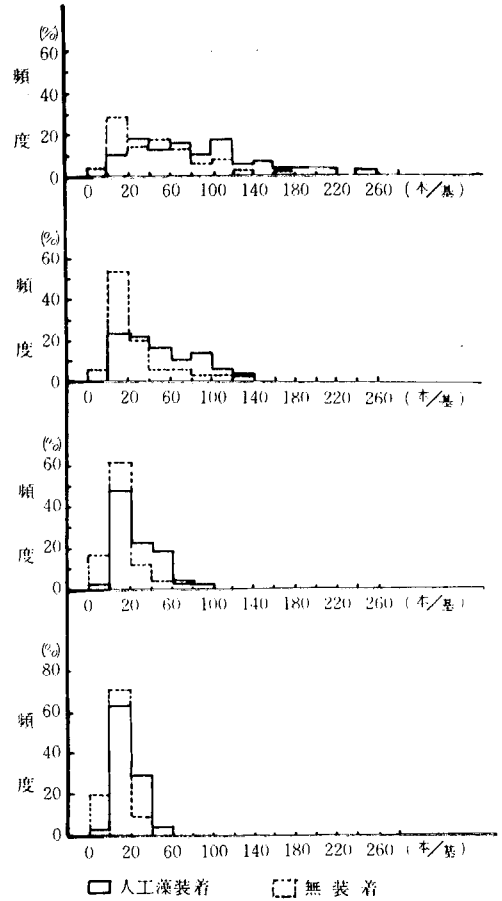


図5. 造林ブロックの移殖海藻残存数

参 考 文 献

- 1) 徳島県水産試験場事業報告書 1977  
磯焼地の藻場造成試験
- 2) 徳島県水産試験場事業報告書 1978  
磯焼地の藻場造成研究(昭和47年度)
- 3) 徳島県水産試験場事業報告書 1979  
海中造林に関する研究(Ⅱ~Ⅳ)
- 4) 徳島県水産試験場事業報告書 1980  
海中造林研究に関する研究-V  
藻食動物の被害防止試験-I

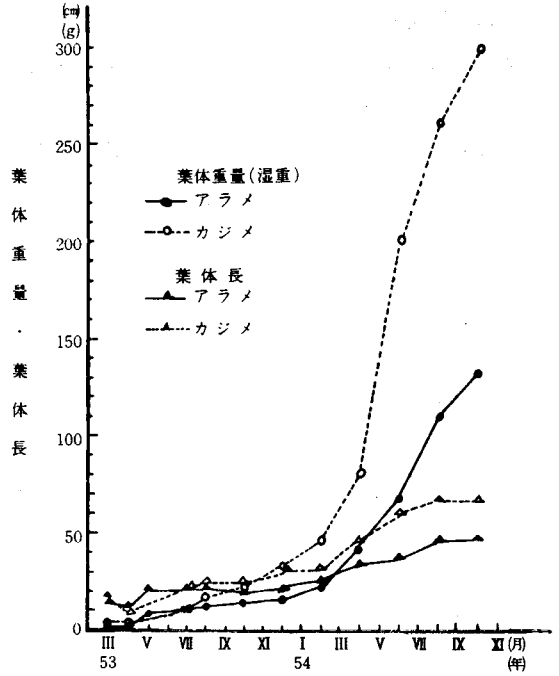


図6 移殖アラメ、カジメの生長