

新型離岸堤（CALMOS）による藻場造成現地試験

戸田建設	正会員	佐藤	敏文
同上	正会員	西牧	均
同上	正会員	西山	桂司

1．はじめに

藻場は海生生物の生活・生産の場、環境浄化の場として重要な役割を果たしているが、昭和53年以降でも数千ha規模で消滅したといわれており、藻場造成は社会的なニーズとなっている。そこで、周辺海域環境の保全や水産資源の減少に対して、構造物を有効に活用することを目的に、静岡県蒲原海岸に海岸保全施設として建設された新型離岸堤（写真 - 1）で藻場造成試験を行った。蒲原海岸は、駿河湾奥部の富士川河口の西側に位置する海岸で波が減衰することなく激しく来襲するため、平成4年度から技術活用パイロット事業として新型離岸堤が建設された。ここでは、藻場造成の方法と移植実験について報告する。

2．新型離岸堤による藻場造成の概要

本新型離岸堤は消波のための透過性の鉛直消波板と水平消波板を有し、水平消波板上は海藻の着性が容易で、日当たりが良好なため、海藻の生育に適した場となっている¹⁾。そこで、図 - 1 に示すように海藻を人工的に移植する（藻場造成）基盤として水平消波板を用いることとした。海藻を移植する方法には、海藻の成体または若体を何らかの方法で移植場所に固定する母藻移植と、母藻から採った遊走子（孢子）または卵を何らかの方法で移植場所に固定する種苗移植とがある²⁾。

3．藻場造成実験

対象種として、多年生の大型海藻で分布域が実験海域と一致しているアラメを選択した。試験はアラメが成熟して遊走子を放出する秋を選んで、平成9年11月に実施した。母藻移植と種苗移植の2つの移植方法²⁾を採用し、移植方法による生育状況を比較した。母藻移植では近傍の海域で採取したアラメの成体20本を小型ブロック（厚さ2cm、10cm角）に接着剤で取付け、水平板上にボルトで固定した（写真 - 2）。種苗移植では、アラメの遊走子を放出させた水槽の海水中に10個の小型ブロックを浸し、遊走子を着生させた後、構造物に取り付けた。

4．追跡調査方法

移植した海藻の追跡調査を、1998年2月、4月および8月の計3回実施し、アラメの生育状況を目視観察した。また、種苗ブロックについては、ブロックから成長したアラメ幼体の本数と全長を記録した。あわせて、周辺の競合生物や食害生物を目視観察した。



写真 - 1 新型離岸堤と実験位置

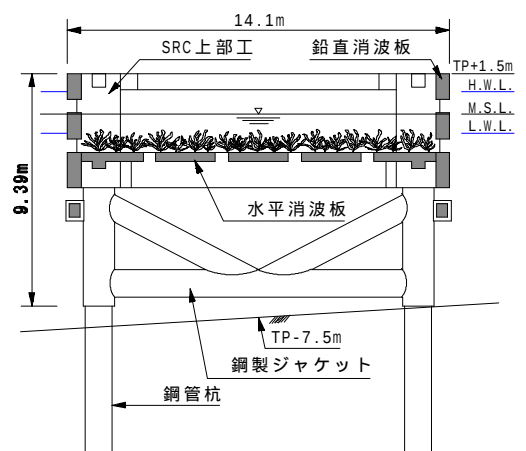


図 - 1 藻場造成のイメージ

キーワード：新型離岸堤，環境創造，アラメ造成，移植実験

* 〒104-0032 東京都中央区八丁堀4-6-1八丁堀センタービル TEL.03-3206-7188,FAX.03-3206-7190

5. 実験結果および考察

(1)母藻移植

4月の調査で母藻が全て流失していた。残った小型ブロックを観察した結果、跡形もなく流失していることからアラメ母藻と小型ブロックの接着力が弱く、高波浪時の波力によって剥離したものと考えられる。耐波浪性を高めるため、母藻とブロックの接着方法の改善やより耐波浪性に優れた海藻を選択することが必要である。

(2)種苗移植

アラメ幼体の出現本数と平均全長の経時変化を図 - 2 に、生育状況を写真 - 3 ~ 5 に示す。4月には平均全長で19.2cmまで成長したアラメ幼体は、5月から8月までの3ヶ月間は成長の早さが遅くなり、8月の平均全長が21.8cmと一般的なサイズ50cmに比較して小さかった。光が強い環境のため幼体の葉が茶色くなりさらに、革状に硬化する現象が観察された。これは、厳しい波浪環境に対して、葉体サイズを小さくし革状に硬化することで順応しているものと考えられ、母藻移植に比べて、波浪抵抗が増し流出しにくくなる。また、8月の調査で、葉部に魚類によると思われる食痕が見られ、海草類を摂餌するクロダイやイスズミが観察された。1ブロックの出現本数は幼体の成長に伴い本数が減少し、自然淘汰が進んだ状況が観察された。10月に成長した成体を母藻として種苗移植試験を実施する計画であったが平成10年9月の台風時に最大級の波浪が来襲し、成体が全て流出した。このような大波浪に対しては、群落としての復元力が必要と考えられる。



写真 - 2 母藻移植の状況

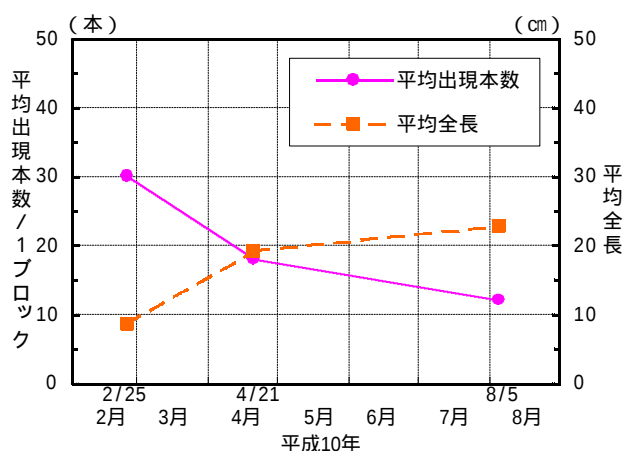


図 - 2 平均出現本数と平均全長の経時変化

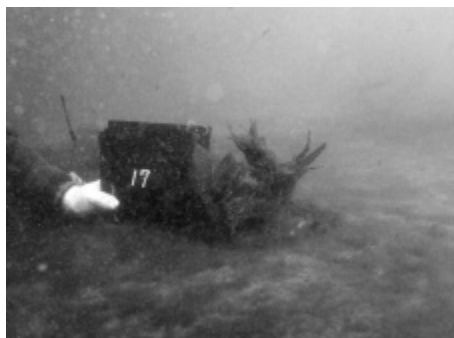


写真 - 3 種苗移植の生育状況
(2/25)



写真 - 4 種苗移植の生育状況
(4/21)

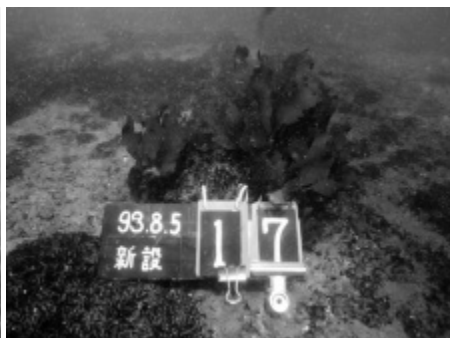


写真 - 5 種苗移植の生育状況
(8/5)

6. まとめ

種苗移植でアラメの幼体が大波浪を受けるまで順調に生育しており、移植方法として有効である。母藻移植については、厳しい波浪環境を十分に考慮した移植方法を検討する必要がある。成長した成体を母藻として種苗移植を行えば、再生産により藻場増殖が可能となる。

参 考 文 献

- 1) 佐藤・西山ら(1998): 新型離岸堤(CALMOS)の生物涵養効果に関する現地調査、土木学会第53回年次学術講演会概要集第2部、pp. 200-201
- 2) 中嶋泰(1998): 藻場造成の基本設計と海藻移植ブロックによる移植方法、(社)全国沿岸漁業振興開発協会平成10年度中央講習会資料