

播種・株植が不要なアマモ移植方法の実証実験

大成建設株式会社	正会員	○高山百合子
大成建設株式会社	正会員	上野 成三
(財)三重県産業支援センター	正会員	湯浅 城之
三重大学生物資源学部		前川 行幸

1. 目的

従来型のアマモの移植方法として、アマモ種子を採取し移植地に播く方法（播種法）、アマモ株を採取し移植する方法（株植法）が主として用いられている¹⁾²⁾のに対して、著者らは、潜水作業が少なく、かつ、天然のアマモ場にダメージを与えない新しい移植法として、播種・株植が不要なアマモ移植法を開発している³⁾。本移植法は、まず、天然のアマモ場に移植用マットを設置し、その上に落下した種子が自然発芽・生長することによりアマモが定着したマットを形成させ、次に、このマットを移植地に移設しアマモ移植を完了するものである（図-1）。本移植法については、3年間にわたる実海域実験を行い、マットの設置・移設時期の最適条件やアマモの生長効果を明らかにしている⁴⁾。本移植法の残された課題は、大規模なアマモ移植に際して、作業効率とアマモ定着効果を両立させた移植法を確立することである。そこで、本研究では、著者らが開発した従来の移植用マットを拡大し、それにともなう構造上の改良を加えて、水中での設置・移設作業が容易で、かつ、海底に密着してアマモの定着効果を高める新たな移植マットを開発した。さらに、本移植マットによるアマモ定着効果を調べる現地実験を実施し、過去2年間の現地実験結果と比較検証した。

2. 現地アマモ移植実験および追跡調査

現地実験は、移植用マットを海底に設置した後にアマモの定着を調べる実験（マット設置実験）と、マット設置実験後のマットを別海域へ移設した後にアマモの生長を調べる実験（マット移設実験）で構成される。実験場所は、英虞湾の湾奥部にマット設置実験地とマット移設実験地の2箇所の実験海域を設け、マット設置は2004年11月、マット移設は2005年2月に実施した（図-2）。追跡調査は、マット設置および移設後におけるマット上のアマモ被度、株密度、草丈を計測し、マットへのアマモ定着と生長を検証した。本移植マットは、これまでの研究で使用した1m×1mのマットを5m×1mに拡大し、ヤシ繊維製マットに補強用の生分解性ネットを被せ、おもり用の鎖を取り付けた構造とした（図-3）。本移植マットは全て柔軟な性質の材料を用いることで起伏のある海底でも容易に密着し、マット設置・移設時の作業効率性が格段に向上した。

3. 実験結果

3.1 本移植法によるアマモの密度・草丈の経過

天然アマモ場の密度は、発芽開始から増加し3月には約1000本/m²となった。一方、本移植法のアマモ密度は、発芽以降マ
キーワード 藻場、浅場、水域環境、自然再生事業

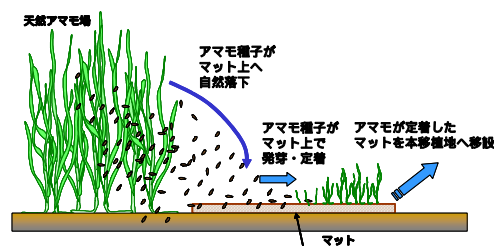


図-1 播種・株植が不要なアマモ移植方法の概念図

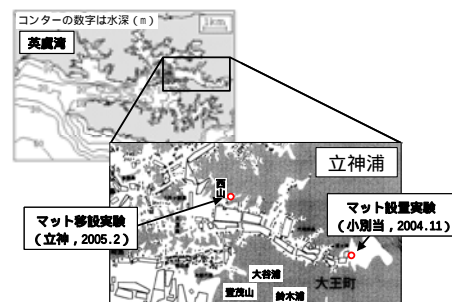


図-2 アマモ移植実験の位置図

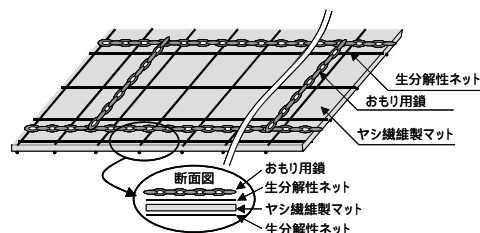


図-3 移植マットの構造イメージ

ットを移設する 2 月までは天然アマモ場と同様に増加し、その後、マット移設後では密度の減少が見られたものの、約 600 本/m²で維持できた（図-4(a)）。天然アマモ場の草丈は、発芽開始から 3 月まで増加したのに対し、本移植法では、マット移設以降に増加量が減少した（図-4(b)）。3 月時点における移植マット上のアマモの状態は、草丈よりも茎径の増加が見られ、新しく開発したマットにおいてもアマモが確実に定着していることが確認された。

3.2 天然アマモ場と本移植マットによるアマモ定着の比較

本移植法によるアマモの定着状況を、過去 2 年間に実施した実験結果と比較する。まず、本移植法のアマモ密度は、3 年間を通じて、天然アマモ場とほぼ同等であり、安定的にアマモが定着することが確認できた（図-5(a)）。2004 年はアマモが非常に少ない特異年であったが、本移植法のアマモ定着率としては、他の年と遜色がない結果となっている。次に、マット移設後の状況について、本移植法のアマモ密度は、天然アマモ場に対して 40～70%（平均約 60%）の定着率であった（図-5(b)）。特に、本年度の実験（2005 年）は、マットを大規模化したにも関わらず、例年並の定着率を維持できたことから、新しく開発したマットが実用可能なことが実証できた。なお、天然アマモ場に対する移植マットのアマモ密度の低下は、移設作業や環境変化にともなう影響と考えられ、今後改善の余地がある。

4. 結論

以上より、従来、多大な労力を要していた播種・株植が不要な新しいアマモ移植法について、大規模移植に適用可能なマットとその移植方法が確立できた。

本研究は、三重大学との共同研究、三重県地域結集型共同研究事業の一部として実施した。

参考文献

- 1) Fonseca, M. S., W. J. Kenworthy and G. W. Thayer (1998) : Guideline for the conservation and restoration of seagrasses in the United States and adjacent water, NOAA's coastal ocean program, Decision analysis series No.12, National Oceanic and Atmospheric Administration, 222p.
- 2) Phillips, R. C. (1980) : Planting guideline for seagrasses, Coastal engineering technical aid, No.80-2, Coastal engineering research center, U.S. army corps of engineers, 27p.
- 3) 上野成三・高山百合子・前川行幸・原条誠也 (2003) : 播種・株植が不要なアマモ移植方法の現地実験, 海岸工学論文集, pp.1261-1265.
- 4) 高山百合子・上野成三・湯浅城之・前川行幸 (2004) : 播種・株植が不要なアマモ移植方法の最適移植時期について, 海岸工学論文集, pp.1181-1185.

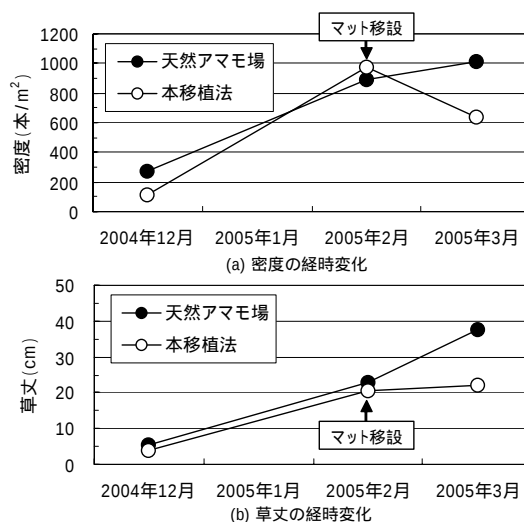


図 - 4 密度・草丈の経時変化(11月設置・2月移設)

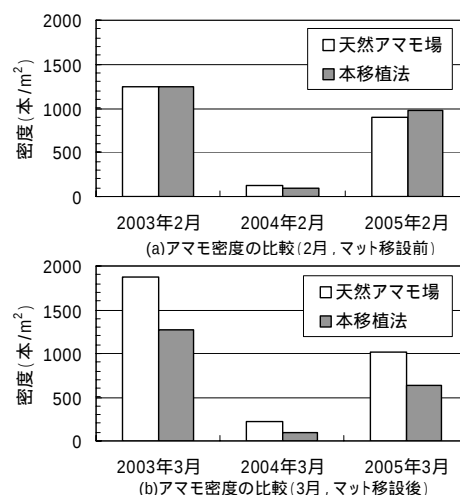


図 - 5 天然アマモ場と本移植法の定着状況の比較