

播種・株植が不要なアマモ移植方法によるアマモ場の再生

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
 芙蓉海洋開発株式会社 正会員 湯浅 城之
 三重大学生物資源学部 前川 行幸

1. 目的

従来のアマモの移植方法は、アマモ種子を採取し移植地に播く方法（播種法）、アマモ株を直接移植する方法（株植法）が主として用いられているが^{1) 2)}、潜水作業による株や種子の採取にかかる多大な労力や既存のアマモ場へのダメージなどが課題となっている。これらの課題に対し、著者らは、種子や株の採取を必要とせず、簡易に、かつ、天然のアマモ場にダメージを極力与えずに実施できる新しい移植法として、播種・株植が不要なアマモ移植方法（以下、本方法と称す）を開発した³⁾。本方法は、まず、天然のアマモ場に移植基盤となるマットを設置し、その上に落下したアマモ種子が自然発芽・生長することによりアマモがマットに定着し、次に、このマットを移植場所に移設し、移植を完了する方法である（図1）。本方法については、大規模なアマモ場移植にも適用できる工法として移植用マットを開発し、現地実験によりその作業性とアマモ定着効果の実証を完了している⁴⁾。本論文では、本方法による移植後のアマモについて3年間のモニタリング結果を示し、本方法による次世代アマモ場の再生について報告する。

2. 本方法によるアマモ移植の概要

アマモの移植場所は、三重県英虞湾の入り江奥に位置する（地点名：立神、図2、図3）。英虞湾奥には、一年生のアマモが優占するアマモ場が形成されている。アマモの移植は、立神のアマモ場の岸側境界付近に、隣接する入り江（地点名：小別当、図2参照）でアマモを定着させたマット（1m×5m、5枚）を2005年2月に設置することにより実施した。移植時におけるマットを写真1に示す。移植後のアマモのモニタリング調査として、各マット上3点および天然アマモ場（立神および小別当）の密度、草丈を月に1回程度計測した。また、2007年5月（移植3年目）にマット周辺のアマモの詳細分布調査を実施した（図3）。詳細分布調査は、マット設置場所を含む10m×16mの範囲において、1m間隔の格子点におけるアマモの密度、草丈を計測した。

3. 本方法によるアマモ場の再生

3. 1 アマモの密度・草丈の経時変化

移植したアマモおよび天然アマモ場における密度・草丈の経時変化を示す（図4）。本方法の計測データには、マットごとのアマモの密度に多少のばらつきが見られたため全マットの平均値を用い、標準偏差も示した。
 キーワード 藻場、浅場、水域環境、自然再生事業

連絡先

〒245-0051 神奈川県横浜市戸塚区名瀬町344-1 大成建設株式会社 土木技術研究所 TEL 045-814-7234

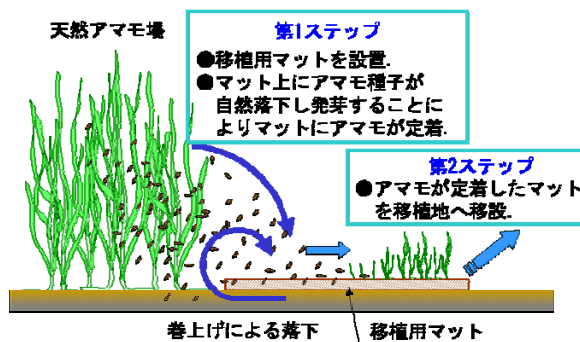


図1 播種・株植が不要なアマモ移植方法の概念図

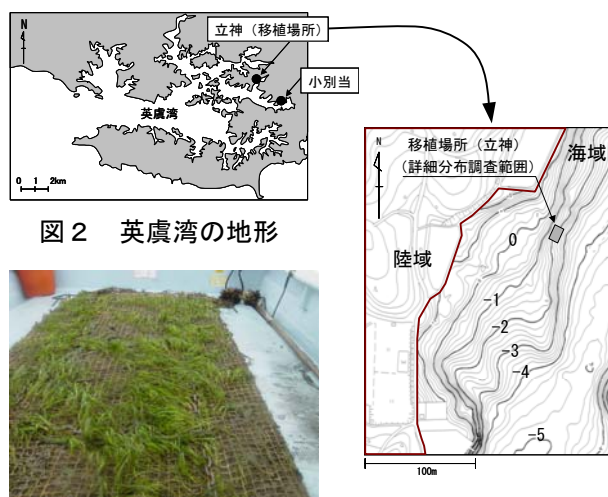


図2 英虞湾の地形



写真1 移植用マット

図3 移植場所の位置図

（移植時、2005年2月）（数値は水深(m, DL基準)）

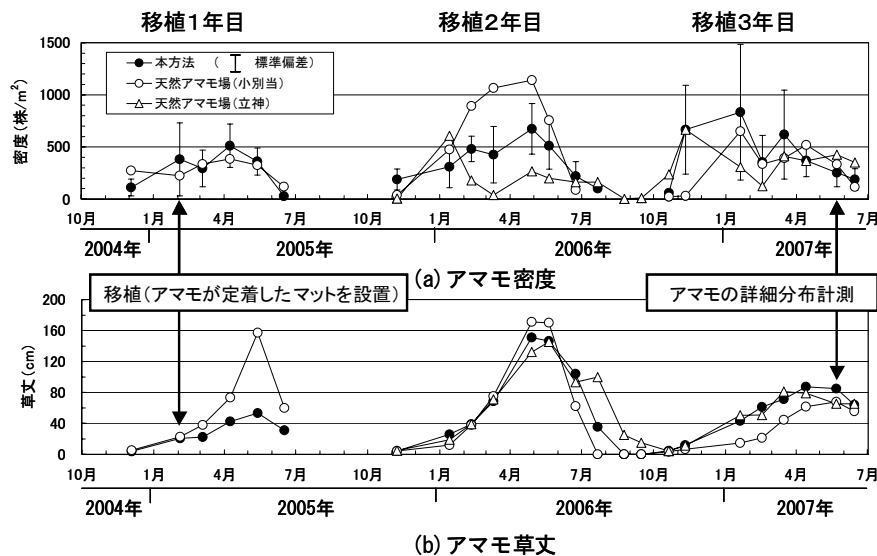
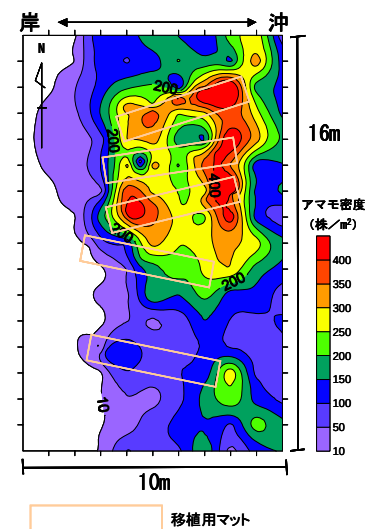


図4 アマモ密度・草丈の経時変化

図5 アマモ密度の平面分布
(2007年5月)

本方法のアマモの密度は、移植1, 2, 3年目ともに11月から4月にかけて増加、その後8月にかけて低下し、天然アマモ場とほぼ同様な傾向を繰り返した。これは、11月頃に発芽し5月頃最盛期に向けて伸長、その後夏季に衰退という一般的な一年生アマモの生活史である。本方法のアマモの草丈は、移植1年目に天然アマモ場に対して増加量が低くなったが、その後は天然アマモ場と同様な経時変化となった。また、移植3年目までの潜水観測により、マット上のアマモにおいても最盛期には葉鞘径の増加、花穂、種子の形成が確認された。このことから、本方法により移植されたアマモ場には種子が供給され、良好なアマモの再生産が繰り返されていることが示された。

3. 2 アマモ場の平面分布

移植3年目(2007年5月)におけるアマモの密度の平面分布を示す(図5)。図5より、マット上のアマモの密度には、その周囲に比べ高い部分が確認できる。これは、本方法により移植された高密度なアマモ場が3年目にも維持されているものと考えられる。また、この高密度なアマモ場は、マットの範囲を越えて分布していることから、移植されたアマモ場からの拡大が進んでいることが示唆される。各マットに見られるアマモの密度差の要因は特定できないが、移植場所は、天然アマモ場の岸側境界であることから、アマモの生育環境としてやや厳しく、高水温、海藻との競合などの影響を受けやすい環境条件であることが上げられる。

4. 結論

以上より、播種・株植が不要な新しいアマモ移植方法により、次世代にわたるアマモ場が再生されたことが実証された。

本研究は、三重県、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 (2005) : 播種・株植が不要なアマモ移植方法における移植マットの改良とアマモ定着効果, 海岸工学論文集, pp.1216-1220.