

英虞湾におけるコアマモの株移植実験

大成建設 技術センター 正会員 ○高山百合子
 大成建設 技術センター 正会員 片倉 徳男
 大成建設 技術センター 正会員 伊藤 一教

1. 目的

内湾の浅場に形成されるアマモ場は、沿岸生態系を支える重要な生物生産の場であることから、各地でアマモ移植の取組みが進められている。一方、アマモ場の中で、水深の浅い潮間帯に生育するコアマモは、生育環境や増殖に関する研究が進められているものの移植の事例は少ない現状がある。さらに近年では、多くの自治体で絶滅の恐れがある種に選定されつつある。このことに対しては、コアマモ場が減少の傾向にあるものの、具体的な移植手法が確立されていないことが課題であり、コアマモの確実な移植方法が不可欠と言える。

著者らは、三重県英虞湾において、コアマモ移植に関する知見を得ることを目的として、2013年10月にコアマモの株移植実験を開始したのでモニタリング経過について報告する。なお、既報(高山ら, 2015)に移植から2015年2月までの結果を示したので、本報は2015年度の調査結果について報告する。

2. コアマモの株移植実験方法

本実験では、移植作業を容易に行うことを目的として、半球状(直径25cm, 深さ10cm)のヤシ繊維容器に採取したコアマモを入れ、海底に埋め込むことで移植を完了した。コアマモの採取は、図1に示す小別当(移植元)にて行い、移植先は隣接する別の入り江である干潟(移植先、以下、干潟と称す)とした。移植元の水深はDL-0.5m, 移植先の水深は、移植元の水深を含むDL-0.45m~DL-0.53mの範囲とした。容器の配置は、図2に示すように、岸沖方向に4列、各列10個配置した。モニタリング調査は、小別当および干潟における天然コアマモと代表ケース(各列の2,4,7,9番)について、株数、草丈(平均的草丈3株)、写真撮影を移植直後(2013年10月9日)から2016年2月11日まで数ヶ月の頻度で実施した。2015年度の調査日は、8/10, 10/31, 2/11の3回である。

3. モニタリング結果

写真1に、移植から2年4ヶ月後(2016/2/11)までのコアマモ生育状況の例を示す。写真1より、2年後

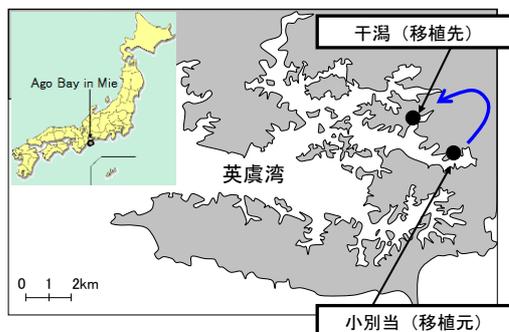


図1 コアマモ株移植の実験場所

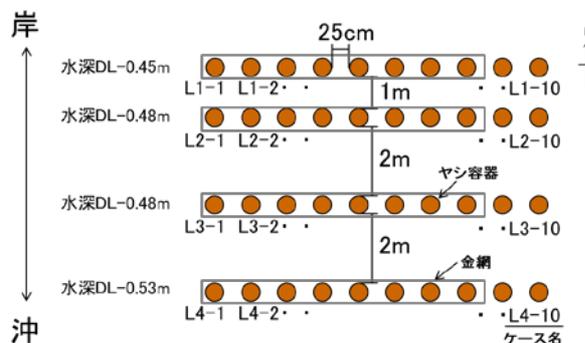


図2 コアマモ移植ポットの配置図と水深

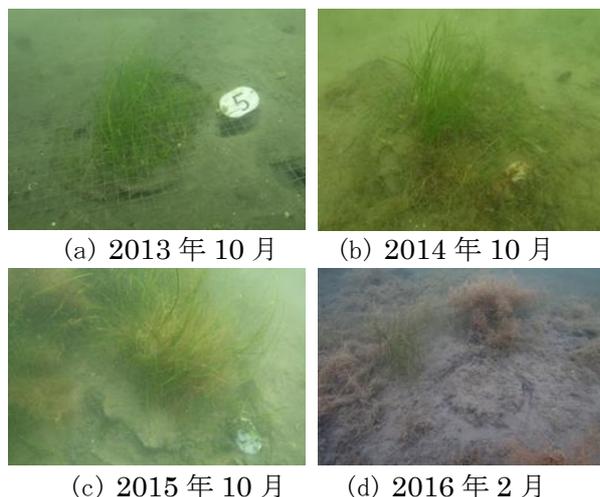


写真1 コアマモ移植の経過 (L1-5)

キーワード 藻場, 海草移植, 海草生育条件, コアマモ

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 技術センター TEL 045-814-7221

(2015年10月)までは概ね良好に繁茂したが、2016年2月に減耗が見られた様子が分かる。

次に、計測結果を図3に示す。ここでは、2015年2月以降のコアマモ株数に着目する。コアモモの生活史は、2月は発芽期であり、春季の発芽・成長期、夏季の成熟期を経て冬季の衰退期に向かう。図3より、L1(図3(a))以外は、概ね同様な傾向が見られ、2015年2月以降、減少した。L1は、2015年2月以降に増加したケースが見られた。全ての点において2015年10月までに生残したコアモモの株数は、1年前(2014年10月)と同程度であったことから、移植から2年後(2015年10月)までの経過では、移植した株が夏季に激しく減耗することなく概ね維持・再生できたと考えられた。しかし、その後2016年2月を見ると、L4-4を除く全計測点において株の減少が一様に見られた。この減少傾向は、移植した株だけでなく、干潟の周辺や小別当においても見られたことから、広域に影響を与える水温や光合成阻害が要因として考えられた。光合成阻害要因としては、2015年10月と翌年2月にコアモモの上にシオグサやオゴノリが広く繁茂していたことが挙げられる。2015年10月時点では、コアモモは生育していたことから、その後の水温低下に伴って光合成活性が大きく低下し減耗に至った可能性が考えられた。参考として、図4に干潟(移植先)における2016年の水温を、水深の異なる2地点について示す。図4より、10月から11月頃までは、コアモモの光合成活性が最も高い水温20~25℃であることが分かり、この時期は競合生物が存在しても生長が維持できたことが推測できる。また、12月以降は、季節変動に伴う緩やかな水温低下と、潮汐に伴う急激な水温低下が見られており、急激な水温低下は水深の浅い点でより顕著であることが分かる。この水温低下は、夜間であるため光合成阻害との関係は不明確であるが、図3(d)に示したL4-4は、水深が0.53mと他点よりやや大きいことから、急激な水温低下の影響が他点より少なかったことが予想され、株の健全度が維持できた可能性が考えられた。このことから、コアモモの移植場所は、10cmでも水深が異なると水温の影響が緩和される可能性が示唆された。

以上より、移植から2年のモニタリングの結果、本方法により概ね良好にコアモモ移植ができることが確認できた。また冬季のコアマモ場は、競合生物や水温低下による光合成活性の低下が課題であることが分かった。

4. 結論

本研究では、簡易なコアモモ株移植方法を実施し、良好に完了できることを確認した。また、コアモモの移植場所について、水温の影響が著しい潮間帯では、10cmの水深差でも水温の影響度合いが異なる可能性があることから、ある程度の水深幅を持って設定することが望ましいことが示された。今後は、モニタリングを継続するとともに、コアモモの生育地環境について検討を進める予定である。

なお、本移植実験は、三重大学と共同で2013年10月に実施したものである。

参考文献 1) 高山百合子ほか(2015):英虞湾におけるコアモモの株移植実験,土木学会第70回年次学術講演会講演概要集, II-133, pp265-266.

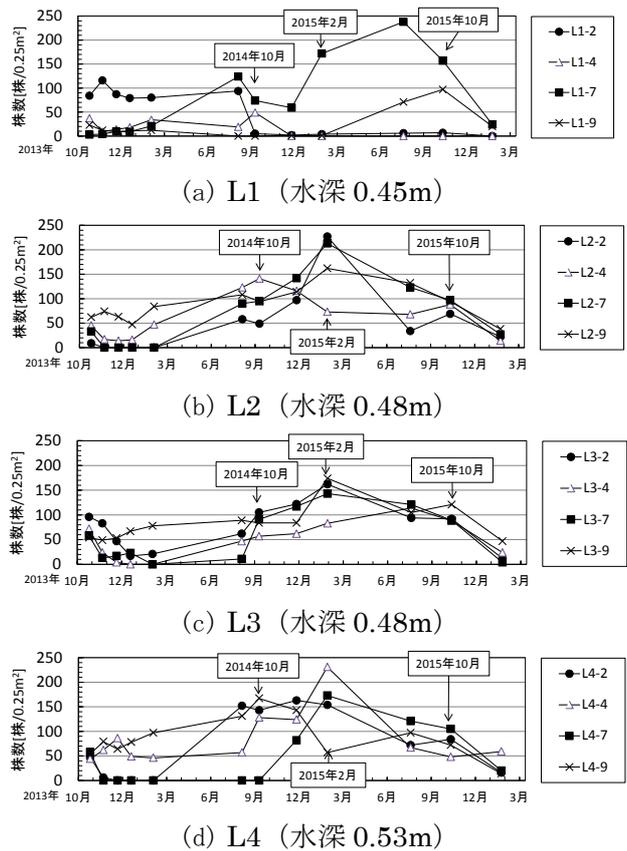


図3 コアマモ株数の経過

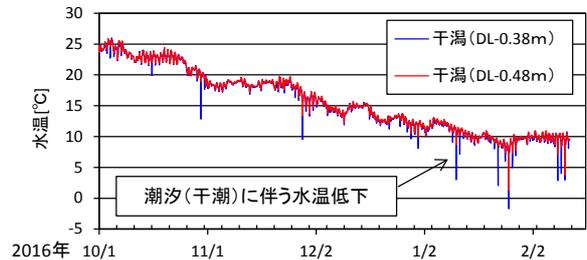


図4 干潟(移植先)の水温