

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
 三重大学 大学院生物資源学研究科 前川 行幸
 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

沿岸域に形成されるアマモ場は、水域生物の生育を支える重要な場となっていることから、各地でアマモ場造成の取り組みが進められている（国交省，2013）．一方、アマモより浅い潮間帯に生育するコアマモについては、生育環境や増殖に関する研究が進められているものの、移植事例が少ない現状がある．その要因として、移植方法が確立されていないこと、移植後の定着要件が不明確であること等が挙げられる．移植方法については、コアマモが主に地下茎により繁殖するため、現状は、地下茎を底質ごと移し替える方法が実施されているが、労力が大きいという課題がある．移植後の定着要件のひとつは、移植地環境の適性であり、現地調査や実験等の知見を蓄積する必要がある．

三重県英虞湾では、人工干潟へのコアマモ株移植実験が2005年に実施された（奥村，2005）．その後コアマモは概ね順調に定着したが、2013年9月にコアマモが減耗し、翌月には株が殆ど見られない状況が確認された．そこで、本研究では、同干潟におけるコアマモ場の回復および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実施したので、実施概要およびモニタリング経過について報告する．なお、既報（高山ら，2014）に移植から2014年3月までの結果を示したので、本報は2014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、容易な移植作業とするために以下の方法を実施した．まず、ハンドスミス型採泥器（20cm×20cm×15cm）により地下茎を含む株を底質と共に1回採取し、写真1(a)に示すように半球状（直径25cm、深さ10cm）のヤシ繊維容器に入れ、次に、その容器を潜水作業により海底に埋め込んで設置した（写真2(b)）．容器の配置は、図1に示すように、岸沖方向に4列、各列10個配置し、株や底質の流出を防止する目的で各列8個に金網を掛けた．図1には各列の水深を示した．コアマモの採取は、図2に示す小別当（移植元）にて行い、別の入り江である人工干潟（移植先、以下、干潟と称す）への移し替えを2013年10月9日に実施した．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2015年2月21日まで数ヶ月の頻度で実施した．2014年度の調査日は、8/31、10/5、12/20、2/21の4回である．



(a) 海底設置前 (b) 海底設置状況

写真1 コアマモ移植ポット

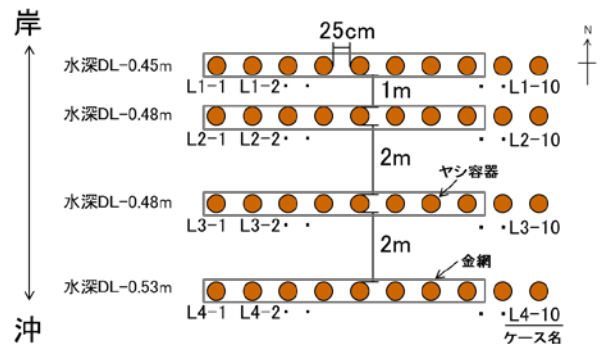


図1 コアマモ移植ポットの配置図

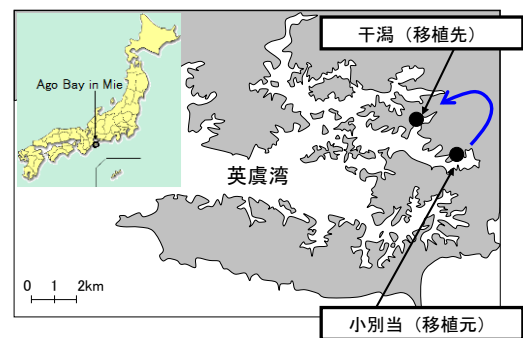


図2 コアマモ株移植の実験場所

キーワード 藻場, 海草移植, 生育限界, 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

3. モニタリング結果

写真2に、移植から1年2ヶ月後(2014/12/20)のコアマモ生育状況(良好と不良のケース)の例を示す。

図3にコアマモ株数を、移植した列毎(L1~L4)に示した。2014年3月から8月までの間はモニタリングを実施していないため5ヵ月間データが欠如しているが、この期間はコアマモの発芽・伸長期であることから概ね増加傾向であると考へた。図3より、移植から10ヶ月後の2014年8月以降、殆どのケースにおいて株が生存していることが分かる。移植先では、移植前の2013年9月にはコアマモが減耗して確認できなかったことから考えると、2013年の減耗要因として年による水温差が挙げられる。図4に移植元および隣接する入り江の水温を示す。図4より、2013年における水温30℃以上の期間が、2014年に対して長いことが分かる。このことから、2013年は、移植先においても例年に比べ夏期の積算水温が高くなり、9月の減耗を促したと推測される。また、移植先では2014年8月以降に天然のコアマモも確認できた。このことは、夏期に株が減耗しても地下茎は底質中に生残していたことを示唆している。

次に、図3について2014年8月以降の株数変動に着目すると、概ね増加する傾向が見られた。ただし、いくつかのケースで10月から12月に株数が減少した。草丈は、図示していないが全ケースとも天然コアマモと同様な経時変化傾向であった。株数が減少したケースは、L1-2, L1-4, L1-9, L4-9であり、移植場所が最も岸寄りのL1列に多かった。この要因として、L1の水深が僅かではあるが他の列より浅いことが挙げられ、水温の生育限界に達した可能性が考えられた。ただし、図4からも分かるように、夏期の水温は年により差異があるため、この生育限界ラインは年変動するものと考えられる。このことから、コアマモ移植地は、ある程度の水深幅を持たせることにより、水温変化に対応できる群落が形成される可能性が示唆された。

以上より、本方法により概ね良好にコアマモ移植ができることが確認できた。また、移植後のコアマモ定着状況として、夏期の水温の影響を受けて10月頃から生育の差異が現れることが示された。

4. 結論

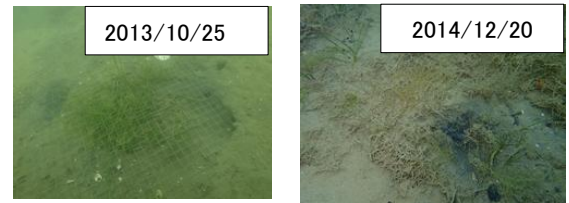
本研究では、簡易なコアマモ株移植方法を実施し、良好に完了できることを確認した。また、移植場所について、水温の影響により生育限界ラインが年変動する可能性があることから、ある程度の水深幅を持って設定することが望ましいことが示された。今後は、モニタリングを継続するとともに、コアマモの生育地環境について検討を進める予定である。

参考文献

- 1) 国交省(2013):東京湾UMIプロジェクト, <http://www.pa.ktr.mlit.go.jp/kyoku/59engan/umipro/umipro.htm> 2013.9.30閲覧.
- 2) 奥村宏征・国分秀樹:閉鎖性海域における環境創生プロジェクトコアマモ移植実験研究事業三重県水産研究所平成17年度事業報告
- 3) 高山百合子ほか(2014):英虞湾におけるコアマモの株移植実験,土木学会第69回年次学術講演会講演概要集,II-042,pp83-84.



(a) 生育良好なケース (L2-5)



(b) 生育不良なケース (L1-2)

写真2 コアマモ株移植状況

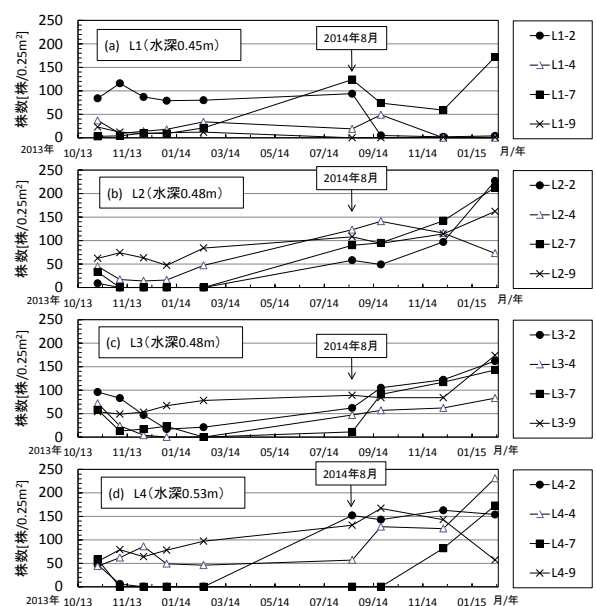


図3 コアマモ株数の時系列変化

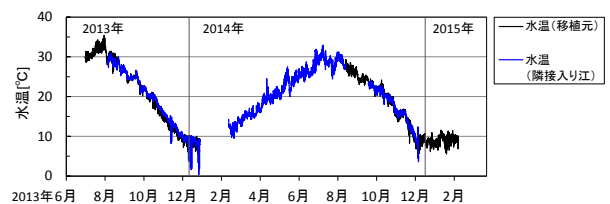


図4 英虞湾入り江の水温