

閉鎖性海域の環境創生プロジェクト研究

未利用海藻等の有効利用技術の開発 アマモ等の収穫と前処理技術の開発

奥村宏征

目的

海域にはいまだに未利用の海藻がある。その多くは収穫が困難なものが多い。本研究では海藻類を効率的に収穫する方法について検討することで、今後の未利用海藻有効利用に寄与することを目的とした。

方法

英虞湾及び伊勢湾でのアマモの生育および枯死の状況を把握するために、現地で調査を行った。アマモの収穫時期、収穫方法を考慮し、現地海域に適したアマモ収穫器具の試作を行う。

結果

アマモの海岸への打ち上げ状況、筏への漂着、漂流の状況について月1回程度定点で観測した。英虞湾のアマモは、立神や神明、鵜方などの湾奥では一年生が主体で、湾口の浜島や海水交換の良い深谷浦では多年生が主体となっている。種子からの発芽は10-11月頃で、2-3月頃には葉体長で20cm程度となり初夏まで成長し続ける。一年生アマモで草体長はおおよそ1.5-2.0m、多年生アマモでおおよそ0.8-1.0mとなる。一年生アマモは、種子形成ののち枯死し流出する。枯死アマモは初夏には大量に海面を漂流する。多年生アマモは地下茎が生長に伴って枝分かれし新しく生殖株をつくり、花穂に種子を形成する。一年生アマモほどではないが、枯死葉は海面表層を漂い、波打ち際に打ち上げられる。これまでの現場観察からこれらの特性が確認できた。

また、本年度は冬期2-3月に葉体長20mm程度の発芽体が海面を漂う状況が多々確認された。漂流している草体の地下茎には種子の殻が付いており、昨年秋に発芽したのものと思われる。湾内

の海岸へ打ち上げられるものや、真珠養殖のイカダや資材に絡んでいるものが確認できた。

アマモ収穫器具について三重大学で作成された試作器具を用いて現地で使用試験を行った(図1)。英虞湾の立石浦と深谷でそれぞれ試験した。器具は鉄製の棒の下部に草刈りガマの刃、上部に曲がった鉄線をそれぞれ溶接している。海底に器具をおろして回転させ、下部のカマで切り取り上部の鉄線で絡め取るものである。立石浦は一年生アマモ主体で深谷は多年生アマモが主体であるが、どちらの実験区においてもアマモを刈り取ることが可能であった。立石浦では漁業者がアマモ場造成に用いる種子を集めるためにアマモの刈り取りを行っている。その際には金サライやくわなどを流用していた。試作機器はこれらの既存器具よりも簡易にアマモを収穫することが可能であった。しかし、当初カマで刈り取ることを想定していたが、実際には上部の鉄線に絡め取られて引き抜かれたものがほとんどであった。そのため、鉄線に絡め取られたアマモを取り外す作業が非常に困難であった。また、器具の材質が鉄のため器具自体が重く取り回しが不便であった。これらは今後の検討課題と考えられた。

考察

冬期に海面を漂うアマモ発芽体は風や波の影響で底泥から抜けてしまったものと思われ、相当量が漂流していることがうかがわれた。英虞湾では冬期にヒトエグサ養殖が湾内の各地で盛んに行われており、漂流したアマモ発芽体が養殖網に絡まる状況が確認できた。漁業者によれば、アマモはヒトエグサと同様の緑色で草体自体が細く絡まりやすいため、養殖網から収穫したヒトエグサに混入すると取り除くことが大変困難であるとのこと。乾燥



図1. 左・アマモ回収器具、右・回収状況

ヒトエグサに混入してしまった場合は異物混入として取り扱われることにより商品価値が著しく下がる。そのため、漁業者にとって、漂流アマモ草体を効率的に集めて陸上に取り上げることが望まれていると思われる。

水産業の多面的機能の一つとして、水生生物を陸上に取り上げることによる環境改善が認識されている。アマモ場は生物の成育場や餌場を提供することで生物にとって住みやすい環境を創出し、枯死後は他の生物によって利用されてふたたび海域の物質循環に戻っていく。英虞湾のような閉鎖性内湾では底泥が悪化しやすいことから、枯死流出したアマモを速やかに回収し、陸上の物質循環へ組み入れることで環境改善に貢献することができると考えた。

草体の流出時期は風力や風向、波浪の影響など天候に大きく左右されることから、計画的なアマモ回収は難しいと思われる。そこで、アマモ回収用の小割イケスを入り江単位もしくは地区単位で設置し、そこに漁業作業中にアマモを回収することを緩やかに進めていくことを提案したい。

本研究では器具を用いて積極的な回収を図る方法と漂流草体を回収する方法を提案している。別途検討されている草体の有効利用法が確立されたら、資源量に負荷をかけない範囲で積極的に採取する方法が必要となる。

今後の課題としては、アマモの回収を漁業者や地域住民が行うシステムについての検討と、より簡易な回収を可能とする器具の考案が必要と考えられた。