

藻場造成に向けたアマモ実生苗の生産

水圏環境部 副主任研究員 相田 聡

ねらい

海産種子植物アマモ *Zostera marina* L. の群落「アマモ場」は、魚介類の産卵・育成場や環境浄化の場として重要であるが、埋立て等によって大きく減少している(図 1)。これまでアマモ場を再生するために、他のアマモ場から栄養株を採取してきて移植する方法や種子を採取して海底に直接播種する方法が実施されてきたが、平成 16 年度から始まった横断プロジェクトでは、実生苗を用いたアマモ場造成手法について検討を行っている。水産海洋技術センターでは、室内水槽で実生苗を効率的に生産する技術開発を行なったので報告する。

概要

1. 各アマモ場造成法の特徴

各アマモ場造成法の長所と短所は次のとおりである。既存の方法が確実性やコスト面で難があるに対し、実生苗移植法では苗の大量生産技術の確立が課題となる。

	長所	短所
株移植法	活着性が高く、効果が確実	株採取時に既存藻場を損傷 株収集・採取が困難、高コスト
播種法	既存藻場を傷めない 作業が容易、低コスト	種の発芽率や定着性が不安定
実生苗移植法	既存藻場を傷めない 苗の大量確保可能 活着性が高く、効果が確実	(苗の大量生産技術が未確立)

2. アマモ実生苗の生育

室内水槽でアマモ実生苗の生育条件の検討を行なった。その結果、葉体部の日間生長が良い株ほど不定根の発達も良いことが分かった(図 2)。このことから、アマモでは実生苗の生長の効率化には根の発育が重要であることが推察された。アマモは、粒度組成が細かく、有機物や窒素含有量が多い砂泥質の底土で培養すると、根が良く発達した苗を生育できることがわかった(図 3)。

3. 播種・生育基盤の開発

移植苗が減耗する原因の一つに、波浪や潮流で海底面が洗掘されることによる流失がある。特に実生苗は栄養株に比べて地下部の発達が劣るため流失しやすい。

そこで移植直後の流失防除を図るため、苗が根や地下茎をしっかりと伸長するまで海底面への固着を補助できる播種・生育基盤について検討した。検討した基盤は生分解性素材のシート状のもので、生育した苗の根は基盤にしっかりと絡んでおり、50cm/s の潮流下でも流失することはなく、流失防除に有効であることが明らかとなった(図 4)。

4. 海域移植試験

平成 17 年 3 月に、当所で生産した実生苗 65 本をポットに入れ江田島湾の鷺部地先に移植した。その後のモニタリング調査の結果、移植時に平均葉長 8.2cm だった苗は 6 月には 28.7cm、10 月には 38.8cm と順調に生長していた。

平成 17 年 12 月には 941 本の実生苗を同じ場所に移植した。シート基盤で生育した実生苗を基盤と共に海底に設置する方法と従来の株移植方法で実施しており、今後モニタリング調査によって両手法の移植結果について比較検討していく計画である。

今後の展開

1. 周年生産の条件整備・・特に種子採取直後の安定発芽条件の解明
2. 播種・生育シートの完成・・流出防止機能 + 生育促進機能の付与
2. 実生苗によるアマモ場造成法の実用化(図 5)・・苗床から藻場への発展実証

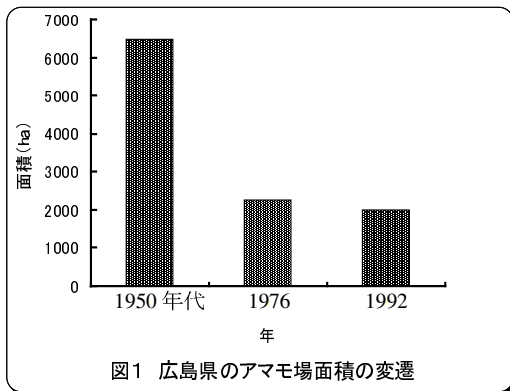


図1：現在県内アマモ場面積は 1950 年代の 1/3 にまで減少した。

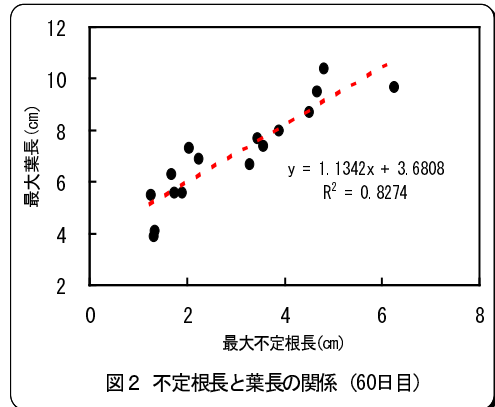


図2：葉長は根の成長と相関があり、根の発達が重要と考えられた。

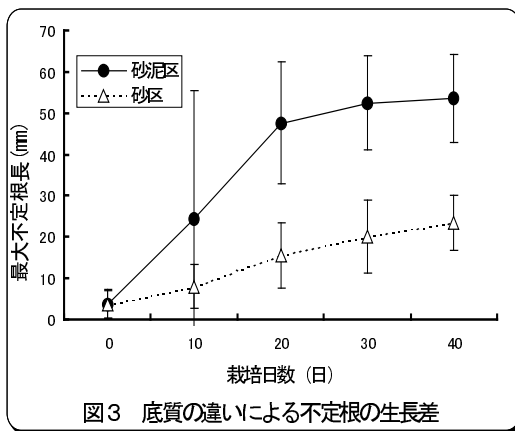


図3：根の発達には底質が重要 砂より砂泥の方が根をよく発達する。

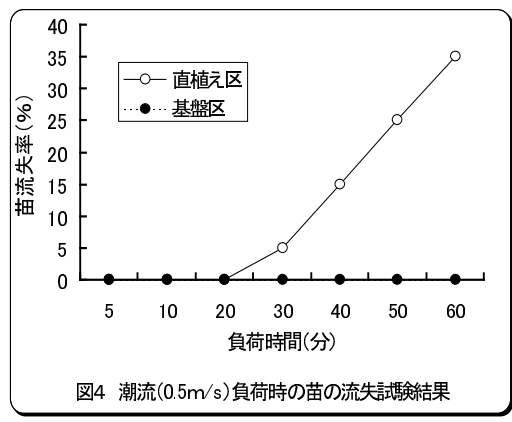


図4：シート状の基盤は高い流出防除効果を示した。

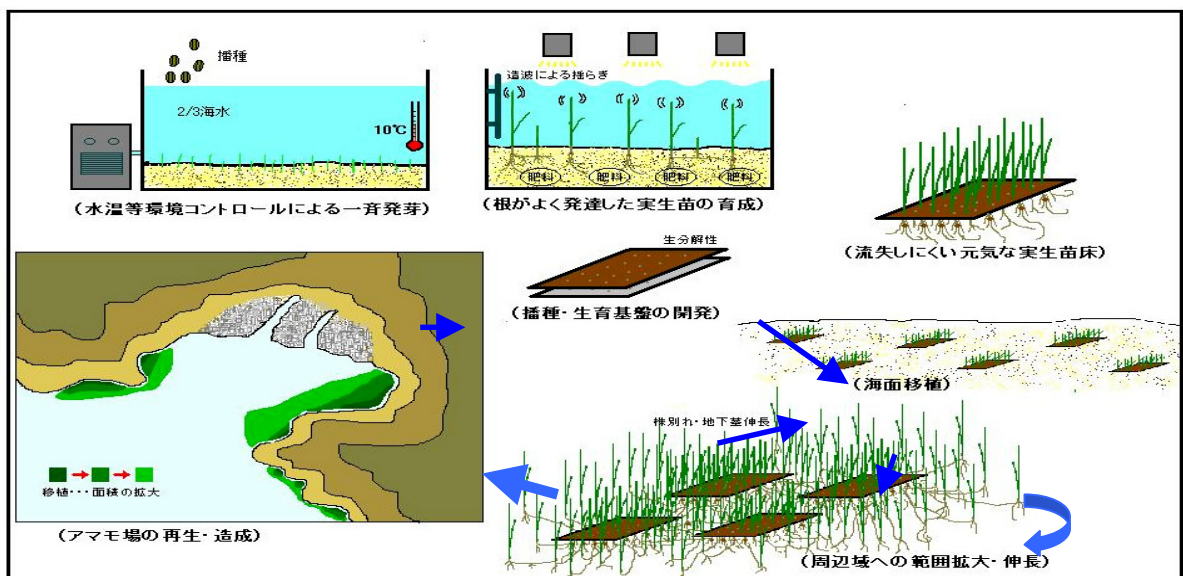


図5 実生苗によるアマモ場造成

実生苗を播種・生育基盤上で生育し、苗床(一つの小さな藻場)を生産 → 拠点藻場となる苗床を海底に市松模様のパッチ状に分散配置 → 各拠点苗床から周辺に分布拡大、苗床間が結合し、より大きな藻場となる → 結合藻場はさらに他の結合藻場と統合し、広大なアマモ場が形成される。