

## 阿南市大湊地先での造成アマモ場の拡大

環境増養殖担当 棚田 教生

Key word ; アマモ, アマモ場, アマモ場再生, 造成アマモ場, ガーゼ製マット

### 消失した天然アマモ場

徳島県中部に位置する阿南市大湊地先は、鵜渡島、長島などの島に囲まれているため、周年を通じて波穏やかな比較的水深の浅い内湾です。このような海域は海草アマモの生育にとって好適であり、大湊漁協組合長のお話によると、実際に昔は、湾内一帯に天然のアマモ場が広がり、漁船の航行の邪魔になるほどであったそうです。しかし、あるときからアマモ場は衰退し、そのほとんどが消失してしまいました。天然アマモが消失したはっきりした原因は定かではありませんが、地形的にはアマモにとって好適であると考えられるので、地元の話から判断すると、海域の水質悪化が原因ではなかったかと考えられます。いずれにせよ、これだけの規模のアマモ場が消失したということが、沿岸の生態系、特に水産資源と海洋環境に与えた影響は小さくないと思われます。

### アマモ場の再生を目指して

水産研究所では当時、鳴門市櫛木地区でアマモ場造成試験をおこなっており、播種袋(アマモの種子などを入れたガーゼ袋)の上にガーゼ製マットと小石を敷く造成方法を開発していました。大湊地区でのアマモ場造成の要望を受けた水産研究所は、失われたアマモ場の再生を目指すべく、ガーゼ製マットと小石による造成試験に着手しました。

造成地は、水深 1m~2m の泥分の多い砂泥地で、濁りが生じやすい場所です(図 1)。マットを設置する前の海底は、アマモがまったく生育しておらず、まるで砂漠のような光景でした(図 2)。造成は平成 12 年 2 月におこない、マットは間隔を空けて 5 枚(5 平方メートル)設置しました。また、設置したマット上には、粒径の異なる 3 種類の小石を敷きました。



図 1 大湊地先のアマモ場造成地



図2 造成前の海底の様子

### 造成アマモ場の拡大とその効果

造成地のアマモは、平成12年4月に発芽が確認されて以降、秋期から冬期には株密度の減少が認められるものの、夏期は100株(/平方メートル)以上の高密度で繁茂が維持されています(図3)。平成16年6月現在のアマモの平均株数は153株(/平方メートル)、平均草丈は107cmでした。また、それだけではなく、マットの枠(1平方メートル)からはみ出したアマモは、その繁茂面積を年々拡大しているのです。造成から4年半が経過した平成16年8月に、5枚のマットの周囲のアマモの繁茂面積を潜水で詳しく調査したところ、それぞれ当初の造成面積(1平方メートル)の5倍から30倍程度に拡大していることがわかりました。造成地全体でみると、アマモの繁茂面積は、当初の5平方メートルに対し、その約16倍に相当する81平方メートルまでに拡大していることがわかりました。



図3 造成アマモ場

大潟地先では平成16年8月まで、4年半にわたり良好なアマモ場の越年維持および繁茂面積の拡大が確認されています。また、それに伴い、造成されたアマモ場が創り出す空間には、コウイカ類の卵やワタリガニ類、カレイ、ハゼ、フグ類など様々な魚介類が戻ってきています(図4,5)。さらに嬉しいことに、地元の人のお話では、造成試験をおこなった時期くらいから、少し離れた場所の天然アマモも増えてきているそうです。



図4 コウイカ類の卵



図5 ワタリガニ類

#### 造成成功の要因

水産研究所が開発したガーゼ製マットによる播種法は、播磨灘沿岸の比較的波浪の強い海域でおこなってきた長年の研究から開発されました。目的は、マットによって波浪による海底の砂の移動を緩和させること、マット素材のガーゼが海中で自然に分解消滅してアマモの地下茎が地中深くまで潜伏することでした。また、マット上に粒径の異なる小石を敷いて底質を改良することにより、マット上の砂の移動をさらに緩和させるとともに、株自体の流失防止および地下茎の安定化を図りました。実はこの方法を開発する前に、ポリプロピレン製のさらに強力なマットも開発していましたが、このマットでは、たとえ大型の台風が直撃してもアマモは残るのですが、株はまばらにしか維持されませんでした。

今回はガーゼ製マットと小石による方法を、波浪の強くない大湊地先で用いた訳ですが、その結果が示すとおり、アマモ場造成に成功したと言えます。波浪による海底の砂面変動が大きくない内湾域では、ガーゼ製マットによる安定作用で十分であることが分かりました。また、小石についても、その後の観察で、砂泥中に沈んで地下茎や根に絡んでいることが確認され、アマモの維持に一定の効果を果たしていると考えられます。

このように、造成の成功に技術(方法)が果たした役割は大きいと考えられますが、決してこれだけではないと考えます。ご存じのように、アマモという海草は、環境の変動に非常にデリケートな植物で、移植や播種によって造成をおこなったとしても、思うように生えなかったり、あるいは一時的な生育は確認されたとしても長期間の繁茂は難しい植物です。アマモに代表される海草類が「環境指標生物」と言われる所以です。言い換えると、どんなに造成技術・方法が素晴らしくても、またお金をたくさん投じたとしても、環境(海)が整っていないとまず成功は見込めません。アマモの再

生には、何よりも環境づくりが大切なのです。今回大潟地先で、小規模な造成試験によってアマモ場が順調に繁茂し拡大したということは、用いた技術もさることながら、大潟地区の海の環境が、徐々によくなってきていたのではないかと考えます。

#### 貴重な事例

これまでの造成地の推移を見ていると、今後も大きな環境変動が無い限り、アマモは維持され、また繁茂面積も徐々に拡大することが期待されます。アマモは地下茎による繁殖以外に、種子による周辺への繁殖も期待できますので、このまま順調にいくと、数十年後には、昔のように大潟地先がアマモの繁茂する豊かな海に戻る日がやってくるかもしれません。

実はこの大潟での例のように、人工的に造成したアマモが長期間に渡り維持され、かつその繁茂面積が拡大している事例は貴重で、全国でも数えるほどしかありません。今後も地元漁協の協力を得て、場合によっては簡易な造成作業などのメンテナンスも考慮に入れながら、このアマモ場の推移を見守っていきたいと思います。