

陸奥湾海草藻場修復試験

(要約)

桐原 慎二

目的

陸奥湾沿岸には広範な海草藻場が広がり、漁業生産の場、魚類の保育場、ウニ、ナマコの餌料、環境浄化等多様な役割を担っていると考えられる。しかし、昭和53年から平成3年までに374haのアマモ場が消失したため、その修復が強く求められているので、陸奥湾における漁場保全の方途を検討した。

方法

1 陸奥湾の海草藻場の分布と生育特性

1999年11月から2000年2月にかけて陸奥湾沿岸の海岸線沿いに約500m間隔で調査線を設け、水深2.5m-15mにある計1,428地点に潜水し、底棲生物を採取するとともに、砂泥層の厚さ、粒度組成を求めた。

2 海草種苗の移植

・2000年7-8月に、直径3.8mのFRP製枠体計6基に、アマモまたはスゲアマモ種苗を各々1株/m²の密度になるように枠体表面に張り付けたテンサーネット部分に結着した後、野辺地町地先水深4m及び川内町地先7mの海底に各々4基及び2基ずつ設置した。なお、施設の一部は予めホタテガイ貝殻や砂利を敷き詰めた海底に設置した。

2001年1-2月に、10枚前後の葉を持つスゲアマモ種苗を砂と砂利を異なる割合で含む500ml容ポリ乳酸製網袋に1株ずつ容れた後、川内町地先水深8m、野辺地町地先に水深4mの海底に各々150株、160株ずつ移植した。3月には、川内町地先に葉が5枚、10枚、20枚、50枚及び100枚になるよう小分けしたスゲアマモ種苗各々20株を移植した。

3 スゲアマモの水深別の生育量と生長量

・2000年10月に、平内町清水川地先水深10m、5m、2.5mに生育する葉が25枚前後のスゲアマモ群落に個体標識し、そののち、月ごとに葉長、葉の枚数を潜水して測定した。同時に、各水深にあるスゲアマモ優占群落の一部を採取し、葉数、葉長、重量を求めた。

結果

1 陸奥湾の海草藻場の分布と生育特性

陸奥湾沿岸にはアマモ、スゲアマモ、スガモ、ウミヒルモの4種の海産種子植物がみとめられた。このうち、アマモは、津軽半島沿岸や芦崎湾に藻場を形成し、季節風の影響を直接受けにくい東に面した浅場や離岸堤内によく観察され、なかでも、砂層厚が20cm以上ある細砂に相当する底質によく生育した。スゲアマモは下北半島及び夏泊半島沿岸の各水深に認められ、泥から粗砂に相当する底質でおおむね一様な生育を示し、海水流動が比較的大きな場にも群落を形成した。これから、地下茎を用いて無性繁殖するアマモは海水流動が穏やかで十分な厚さを持つ砂層域で、それを持たないスゲアマモは深所を含む砂礫場での藻場造成に適すると考えられた。

2 海草種苗の移植

野辺地町地先にスゲアマモ種苗を結着した施設では、設置から2カ月後にはセンサーネット部分が底質中に埋没し始め、7カ月後には多くの種苗の根部分が泥中まで達する様子が観察され、新たな葉の発出が認められた。ホタテガイ貝殻、砂利を敷き詰めた場に1基ずつ施設を設置したが、着生に顕著な差異が観察されなかった。川内町地先に設置した施設では、設置5カ月後の観察では、種苗の根部分が底質中に埋まったが、同時に、キタムラサキウニが蝸集し葉を捕食する様子が観察された。

川内町地先の底質中に直接移植したスゲアマモ種苗は、翌月には、マナマコの蝸集したもののキタムラサキウニは観察されず、順調に生育していると思われた。

3 スゲアマモの水深別の生育量と生長量

枠取り採取されたスゲアマモ群落の葉の平均密度は、水深10m、5m、2.5m地点で各々1191枚/m²、1459枚/m²、2054枚/m²あり、浅所ほど高密度となった。枯れた葉は、流れ藻となってマナマコやウニの餌料となることが期待されるが、葉全体の71.4%-80.3%の先端が流失していた。地上部分にある葉の生育量は、各水深で247.9g/m²、287.9g/m²、430.8g/m²あり、うち57.1%-61.9%の葉で先端が流失していた。根を主体とする地下部分は、葉と同様に浅所ほどその生育量が高く、各水深で210.9g/m²-478.2g/m²の範囲にあった。これから、スゲアマモは浅所ほど地上、地下部分ともに生育密度が高くなり、地下部分の生育量は地上部分のそれとおおむね同等の値を示すといえた。また、地上部分は枯れ葉が常に認められ、それが葉全体に占める割合は、密度で3/4前後、生育量で6割前後に及ぶと推察された。従って、スゲアマモについて、藻場造成による給餌効果、環境浄化効果を把握する場合、地下部分の草体や枯れ葉についても考慮する必要があると言えた。

標識したスゲアマモは、水深10mでは調査を通じて葉の平均枚数が28.5枚から57.0枚、水深5mでは27.6枚から50枚、水深2.5mでは25.6枚から33.7枚と1.3倍-2.0倍に増加した。一方、葉長の平均値はそれとは逆に調査を通じて低下した。これは、秋季から冬季にかけて無性繁殖によって新たな葉が発出し葉数が増加したため、葉長の値が低下したものと考えられた。また、標識藻体には枯れ葉が一定の割合で認められたことから、調査期間中に新たな葉の発出と同時に、周辺漁場に枯れ葉が供給され続けた可能性が推察された。

今後、効率的な海草種苗移植方途の開発を目的に、基質に結着した種苗と海底に直接移植した種苗、さらに、異なる比率で砂と砂利を混ぜた網袋を用いて移植した種苗、異なるサイズの株になるよう移植した種苗の各々について、その生長、成熟、無性繁殖の状況を比較、検討する予定である。また、移植場所周辺における種子繁殖の状況を把握し、新たに試みる播種と併せて、群落形成に及ぼす種子供給効果を検討すると共に、群落形成過程を観察すると共に、スゲアマモの生産量算出の基礎資料を得るため、天然群落の生育量、葉の密度の季節的变化及び標識草体の葉の発出数と脱落数の変化を把握する予定である。