

陸奥湾の藻場造成－2

磯根資源部 部長 桐原 慎二

前は、陸奥湾には4,800ヘクタールの海草藻場があって、単純に比べられないものの昭和53年の環境庁調査より約2,000ヘクタール少ないこと、アマモとスゲアマモの藻場があって、このうちスゲアマモは深くて波当たりが強く、砂泥が薄い場にもよく生育することを説明しました。厳しい環境下でも生育するスゲアマモは、藻場造成に適した種といえます。

今回は、藻場作りでは基本となるスゲアマモの生育量と繁殖量について、調査の結果を説明します。

スゲアマモの繁殖

スゲアマモがどのくらい増えるのかを知るために、2000年10月に平内町清水川地先の水深2.5m、5m、10mに潜水し、各水深の5草体に標

識を付け、それから2003年2月まで月ごとに計28回、地上に生えている枝の長さと数を測定しました。試験開始時の草体は、写真1のとおりまだ若く、どれだけ生き残るか大いに不安でしたが、2年5か月に渡る調査を通じてひとつも欠けることなく生育し続けました。

スゲアマモは地下茎から地上に多くの枝を発出しますが、これを栄養繁殖と言います。枝の数は、図1に変化を示したとおり、いずれの水深とも調査を通じて増加、つまりは栄養繁殖しました。そうして、2002年2月に枝の数は、水深2.5m、5m、10mのものでそれぞれ試験開始時の23.7倍、14.2倍、3.5倍に当たる、平均394.6本、254.6本、82.6本にまで増えました。調査を始めたあたりには三百本弱の枝を測定するだけで済んだのです

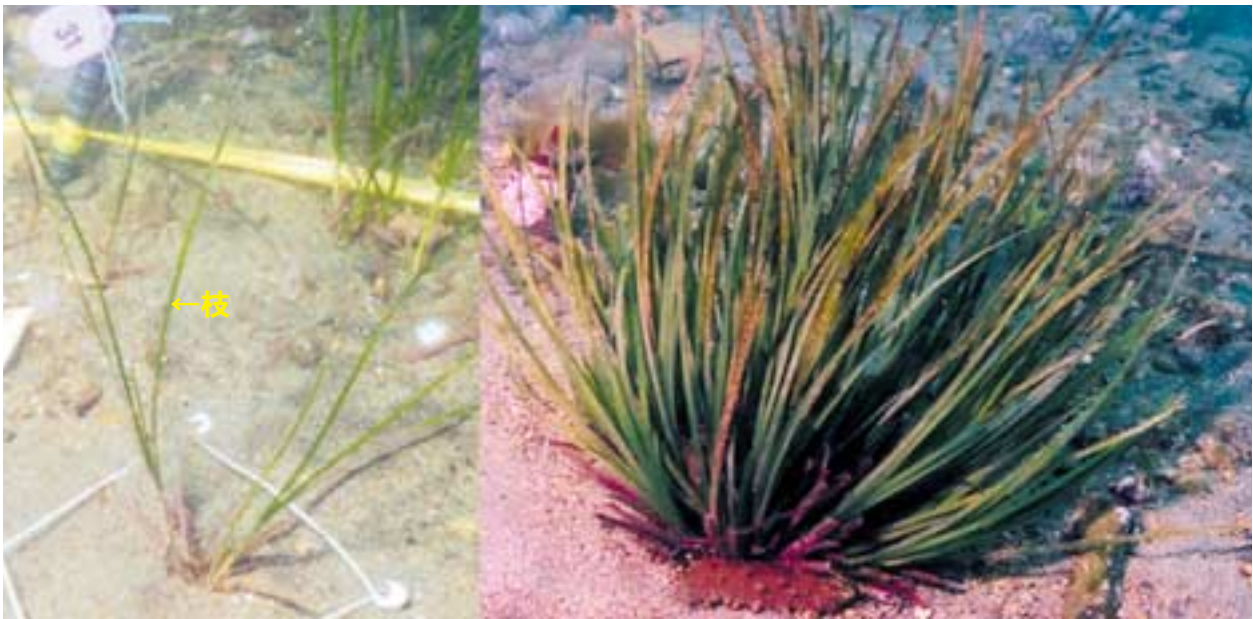


写真1 標識時（左，2000年10月）とその2年後（2002年10月）の草体（水深2.5m）の状況．各枝の数と地面から先端までの長さを測定した。

が、しまいには合計四千本を超える枝を測る大変しんどい調査となりました。また、試験終了時に各草体を採取して乾燥後に重量を計ったところ、水深2.5mの草体では平均33.4g、水深5mと10mのものではそれぞれ22.1gと8.8gありました。したがって、浅い所の草体ほど多くの枝を作って、活発に栄養繁殖することが分かりました。

一方、枝の長さは、これとは逆に深いものほど長くなりました。図2は枝の長さの平均値を水深別に示したものです。枝は、いずれも7、8月の夏には長く伸長し、水深10mの草体で平均43cm

に達しましたが、5mのものでは38cm、2.5mでは28cmに留まりました。また、2、3月の春先には枝が短くなり、水深10m、5m、2.5mの草体でそれぞれ平均18cm、14cm、10cmとなりました。光に満ち足りた浅場の草体は、枝を伸ばさなくてもたくさん枝を作って大型に生長できるのに対して、条件が悪い深場の草体は、光を求めて枝を長く伸ばしているようにみえます。

さて、スゲアマモは、前回お話したとおり、海の中で花を咲かせ、種子を作ります。種子を作る枝は、稲でいうと稲穂にあたるものですが、調

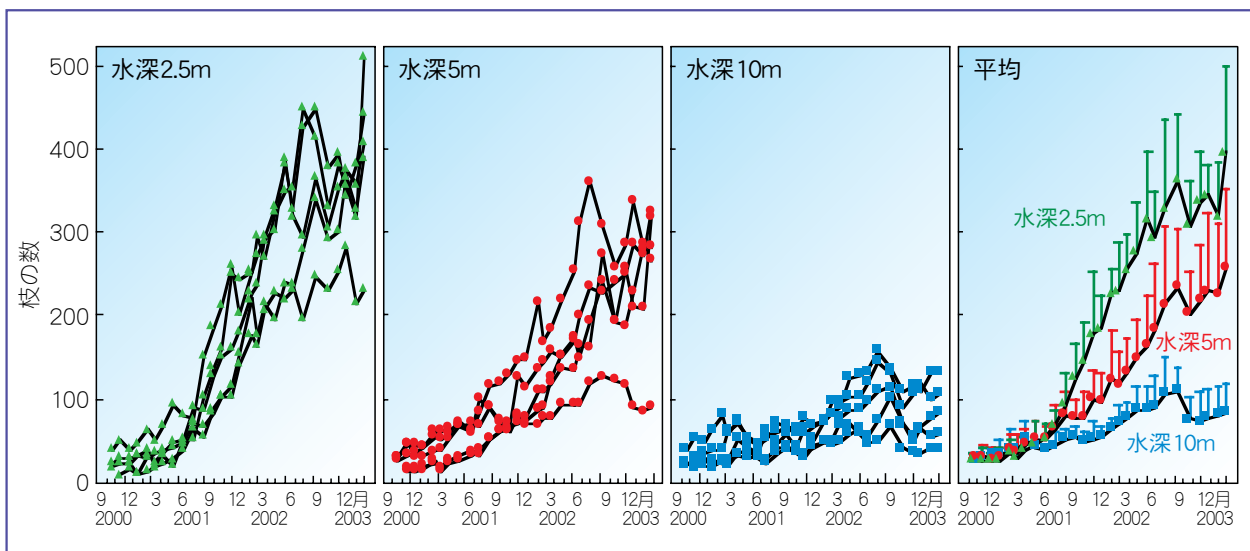


図1 各水深の標識草体の枝の数の変化.

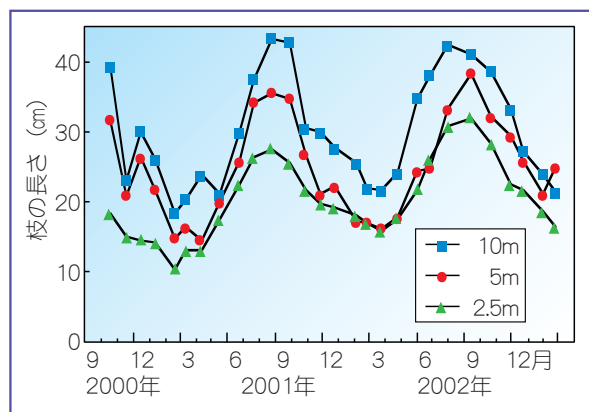


図2 各水深の標識草体の枝の長さの変化。

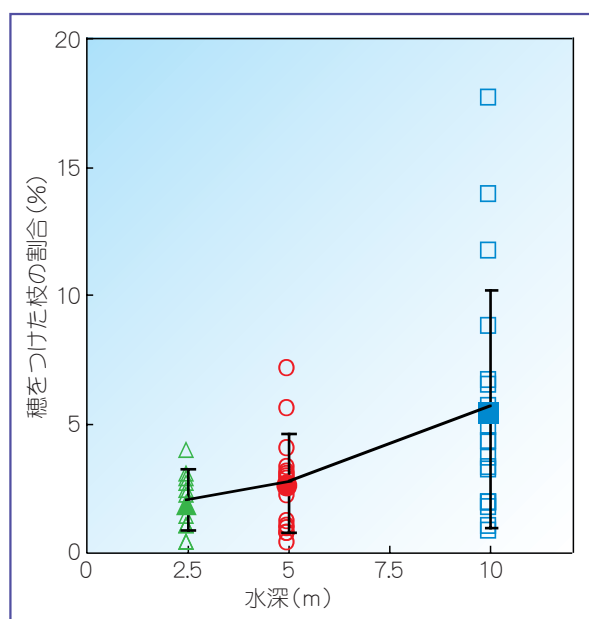


図3 各水深の標識草体のうち穂をつけた枝の割合。塗りつぶした記号が平均値を表す。

査を通じて4月から7月の春から夏にかけての季節に観察されました。穂をつけた枝には、4-5月頃には白い蕾や花がみられ、6-7月には種子を結びましたが、8月には枝ごと種子が流れてしまいました。スゲアマモは、このように枝を流すことで広い範囲に種子を蒔くことができます。穂を付けた枝の数は、水深10mでは最大24本、5mと2.5mではそれぞれ11本と13本でした。穂をつけることのできた枝は、図3のとおり、枝全体の数パーセントに留まります。また、深場の草体ほど、その割合が高くなったため、少ない葉で多くの種子を作ったこととなります。栄養繁殖に不利な深場のスゲアマモには、種子を利用して繁殖(種子繁殖)しようとする戦略が隠れているのかもしれない。

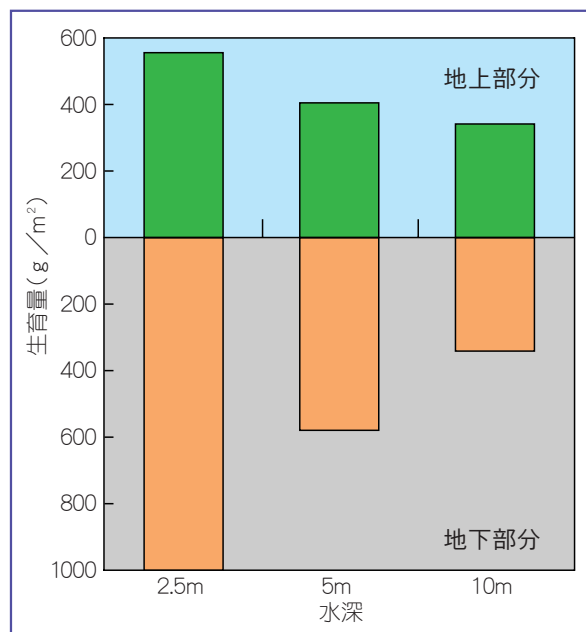


図4 各水深のスゲアマモの1㎡あたりの平均生育量。緑が地上部分(海中にある葉や枝など)、オレンジが地下部分(底泥中の根や地下茎など)の生育量を表す。

スゲアマモの生育量

次に、水深による生育量の違いを調べるため、各水深で標識草体の測定に合わせて刈り取った、1m四方の範囲のスゲアマモ群落を、地上と地下に分けて重量を測定してみました。この結果、調査を通じた地上部分(主に葉と枝)の平均生育量は図4に示したとおり、水深2.5m、5m、10mでそれぞれ550g/㎡、401g/㎡、335g/㎡となりました。写真2にスゲアマモ群落の様子を示したとおり、浅場ほど草体同士の間隔が狭く密生し、水深2.5mでは海底がほとんど見えなくなります。

一方、写真からは分かりませんが、地下部分には根や地下茎が多量に生育しました。地下部分の平均生育量は、水深10mでは地上部分とほぼ同等の335g/㎡、5mでは地上部分の1.4倍に当たる569g/㎡、2.5mではなんとその3倍にあたる1.0kg/㎡に達しました。スゲアマモは、太陽のエネルギーを利用して地上の葉が造りだした栄養を、地下の茎や根の中に貯め込んでいるようです。

スゲアマモの地上と地下を含めた生育量を、これまで磯根資源部が各沿岸の海藻生育量調査で調

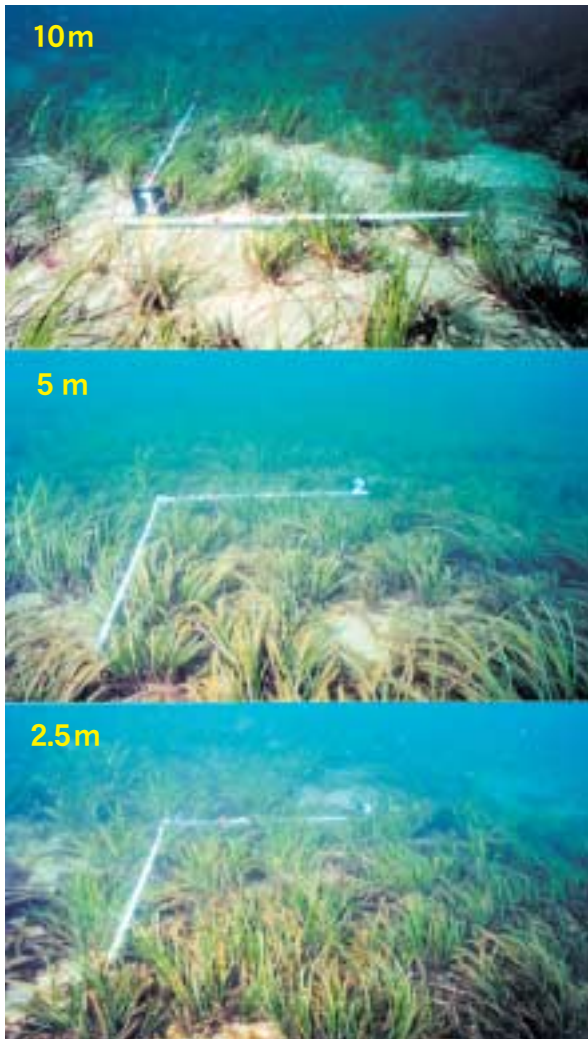


写真2 清水川地先の水深2.5m, 5m, 10mのスゲアマモ群落。

べた結果と比較してみました(表1)。この結果、清水川のスゲアマモは、生育量が $2-3\text{ kg/m}^2$ を上回る大間地先のマコンブやガゴメ(健康食品と

して最近注目されているトロロコンブ属の海藻)には及ばないものの、大間地先のツルアラメや日本海沿岸のホンダワラ類(いわゆるゴモ)であるヨレモクやフシスジモクとは同等かそれを上回る生育量があることが分かりました。砂や泥が多い陸奥湾内は、マコンブやホンダワラ類が育つ岩礁が少なく、植物の生育に不向きなように感じられます。しかし、スゲアマモを立派に育てられれば、外海域とそれほど遜色がない生育量の藻場を造りだすことができると言ってよいでしょう。

ま と め

以上のとおりスゲアマモは、旺盛に栄養繁殖し、枝が増え続けることが分かりました。この性質を利用し、藻場が失われた場所にスゲアマモ草体を移植することで、藻場を修復できそうです。このような移植による藻場造りには、この調査結果からは繁殖量と生育量が大きい浅場で特に効果的と言えるでしょう。一方、深所では栄養繁殖のスピードが遅いため、藻場造りに時間を要しますが、ここでは草丈が大きく、また、効率よく種子を造る藻場の創出が期待できます。場に応じた藻場造りを心がける必要があることが分かったことも、この調査の成果のひとつと言えます。

調査を通じていろいろなことが分かってきました。そこで、いよいよ藻場造成に取り組むこととなったのですが、その結果については次回から2回に分けて報告します。

表1 青森県沿岸の海藻草の平均生育量(湿重量)の比較。

区 分	種 名	調査場所	水深	調 査 期 間	生育量(g/m^2)
ア マ モ 類	スゲアマモ	清 水 川	2.5m	2000年10月から2003年3月	1,554
		清 水 川	5 m	2000年10月から2003年3月	971
		清 水 川	10m	2000年10月から2003年3月	670
コ ン ブ 類	マ コ ン ブ	大 間	14m	1991年11月から1994年12月	2,149
		ガ ゴ メ	大 間	23m	1991年11月から1994年12月
	ツルアラメ	大 間	5 m	1991年11月から1994年12月	360
		深 浦	7 m	1998年9月から1999年10月	2,261
ホンダワラ類	ヨレモク	深 浦	5 m	1998年9月から1999年10月	597
	フシスジモク	深 浦	5 m	1998年9月から1999年10月	1,012