

ナマコの生態と資源管理－1

磯根資源部長 桐原 慎二

「研究所だより」第111号で廣田技師が報告したとおり、陸奥湾では最近、中国の経済発展に伴ってナマコ価格が高騰、漁獲が急増しました。このため、湾内各地から、ナマコ資源の現状や先行きについての問い合わせを受けています。そこで、ナマコの資源管理やそれに関わる生態について、当所の最近の調査研究をお伝えしたいと思います。

漁業における資源管理は、よく利息生活にたとえられます。利息だけで生活を維持するためには、貯金の元本にあたる資源量、取り崩し額にあたる漁獲量、入金に当たる発生・資源添加量、税金にあたる自然死亡、金利にあたる成長率などを知らなければなりません。このうち、資源量については、「研究所だより」第111号で松尾技師が、桁引き漁場における標識こんにやくを利用した資源量推定方法を報告したので、今回は金利にあたるナマコの成長について説明します。なお、この調査は、長根幸人主任研究員（現ふるさと食品研究開発センター）、小向貴志技師（現鱒ヶ沢水産事務所）、松尾みどり技師が担当しました。また、調査の様子は表紙写真を参照ください。

魚や貝では成長や生き残りを調べる場合、一般に外から見て区別できるような標識（外部標識）が用いられます。しかし、ナマコには標識を付けられる堅い組織がなく、外殻（食べる部分）に標識すると、死んだり標識が抜け落ちたりします。このため、ナマコの成長や生き残りは、全国的にもよく分かっていないのが実情です。ところが、平成17年に陸奥湾内にホタテガイ貝殻を敷き詰めた場所に、稚ナマコが多量に発生しました。生まれ年がはっきりしているナマコがたくさん得られたので、この稚ナマコを2ヶ月おきに採取して、体重の変化を調べてみました。

図1は、得られた稚ナマコの体重分布（体重2g段階ごとの出現尾数を棒グラフにしたもの）を示しました。この図からは、調査時期を経るに従って、稚ナマコの体重が増え、成長したことがわかります。陸奥湾では6月前後がナマコの産卵ピークに相当するので、

貝殻を敷設した翌年にあたる平成18年5月と7月に測定したナマコの平均体重から、ナマコは1歳で体重30g前後に成長すると思われます。さらに、図1の一番下のグラフに示した平成19年6月の調査結果からは、2歳で体重が87g程度に成長することも分かりました。同時に平成18年に発生した1歳のナマコも採取されたのですが、それらの体重は平均35gであったことから、年による違いはあっても1歳でおよそ30gに成長するとみられました。

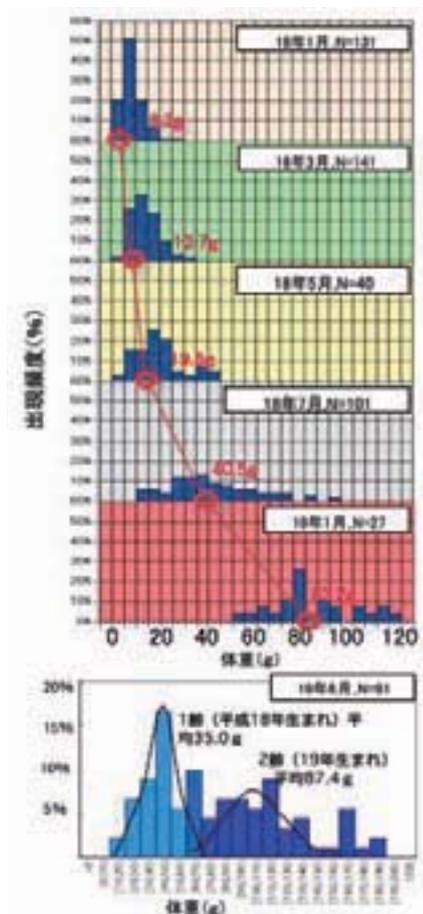


図1 平成17年5月に海底に敷いたホタテガイ貝殻で発生した稚ナマコの体重組成の変化

貝殻敷設場での調査から、ナマコは2歳で90gに達すると考えられたので、次いで3歳までにはどれだけ成長か知るため、海底に沈めた籠のなかに体重90gのナマコを30匹ずつ収容して成長を調べました。なお、海中ではナマコの体重を測れないので、表紙写真のように空気を満たした逆さのメスシリンダーを海中に持

ち込み、籠から取り出したナマコを下側からそっとその中に押し込み、取り出した後にシリンダーに入った海水の量からナマコの体積を求めました。ナマコの比重は海水とほぼ同じなので、ナマコの体積を体重とみなすことができます。

調査の結果、図2のとおり、ナマコは7～9月にはやせてしまうことが分かりました。

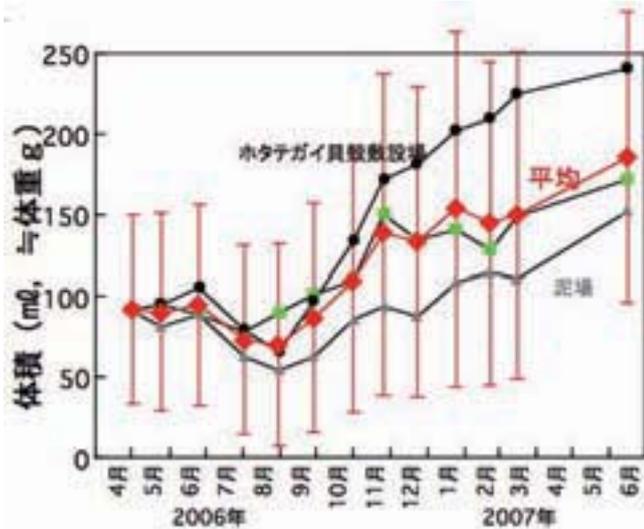


図2 陸奥湾地先水深10mに設置した試験籠に收容したナマコの体積変化

この時期は漁業者にとっては禁漁期間、ナマコにとっては夏眠期に相当しますが、試験を始めた5月1日に比べ3割も縮んでしまいました。しかし、水温が低下する9月以降急速に身入りが回復し、11月には夏眠期の倍近くに増えました。これから、禁漁が終わった10月に急いで漁獲するより、少し時間をおいた冬が近づく時期に漁獲した方が、同じ数のナマコを漁獲しても目方が多くなる、つまり資源を効率的に活用できます。

ナマコは、冬から翌年の春にかけても順調に成長し、平成19年6月には平均150g程度に達したので、3歳でこのサイズに成長すると考えられました。この試験では、泥場においた籠のナマコは、貝殻を敷き詰めた場所に比べ成長が劣ったため、底質によってもナマコの成長が違ってくることも分かりました。籠のナマコは元気に成長したうえ、籠の中で新たにナマコが発生するなど思いのほかよい環境だったようです。ところが、8月の観察でナマコがイシガニに食べられてしまいました(表紙写真)。

そのため、やむなく試験を中止しましたが、1歳か

ら3歳までの成長が分かると、(独)水産総合研究センターが開発したプログラムを用いて天然に生息するナマコの年級分けが可能になります。図3は、このプログラムを用いて年級分けした結果ですが、このような年級分けを2年続けて同じ場所から同じ月に採取したナマコについて繰り返し、年齢と成長の関係を求めました。

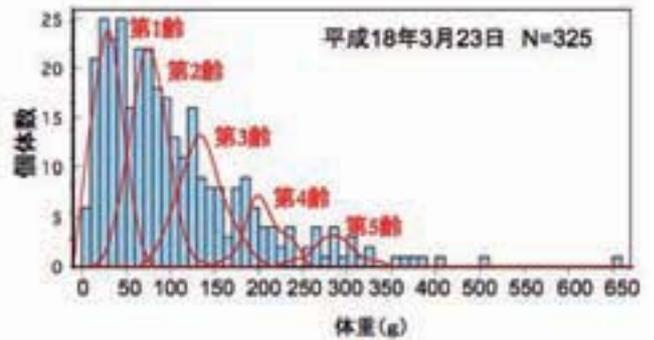


図3 陸奥湾から採取されたマナコの体重組成と年級郡分け

これらの調査から、陸奥湾では1歳で34g、2歳で82g、3歳で149g、4歳で210g、5歳で277gに成長することが、はじめて分かりました。重さだけではイメージしにくいと思いますので、3歳までのサイズに相当するナマコの写真を示しました。このように、年齢と成長の関係が分かったことで、資源を減らさずに漁獲できる割合(漁獲率)も明らかになるのですが、これについては次の機会に報告いたします。

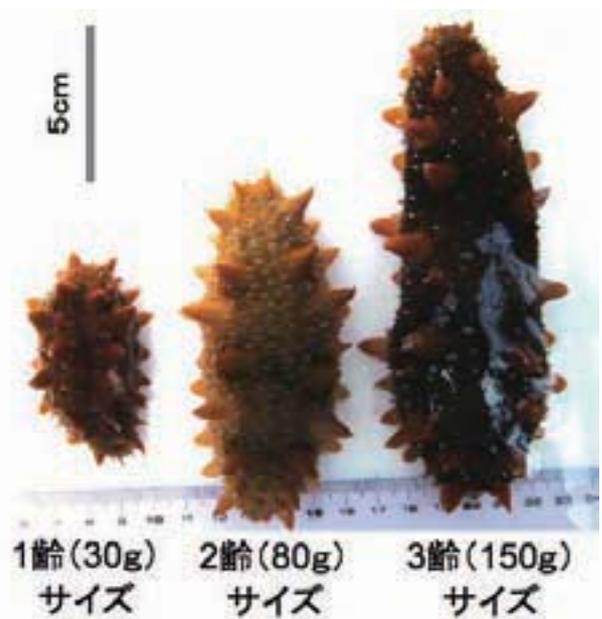


写真 陸奥湾における年齢別のナマコサイズ