

ヒトデ類による地まきホタテガイ食害試験

對馬 廉介

陸奥湾内における地まきホタテガイの最大の天敵は、ヒトデ類であるとされている。湾内にはクモヒトデを除いて、十数種類のヒトデ類が生息しているものと考えられるが、ホタテガイに直接影響を与えると考えられるヒトデ *Asterias amurensis* とニホンヒトデ *Distolasterias nippon* の2種を対象として試験を行なった。

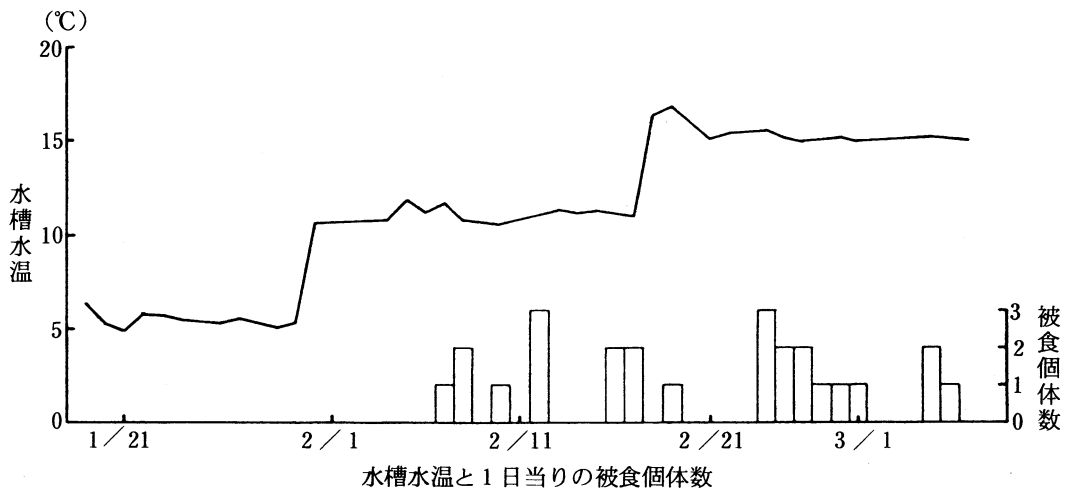
材料と方法

今回試験に用いたホタテガイは、平内町漁業協同組合浦田支所の漁業者が、耳づり養殖用に中間育成を行なったものであり、平均殻長5.5cmであった。ヒトデ類は、当所実験漁場(青森市久栗坂沖)内の養殖施設に付着したものをを用いた。また実験水槽は角型FRP水槽(内寸124×66cm)の底面に、平均10cmの厚さで砂を敷き、水位を35cmとし、かけ流しにより行なった。水槽内には常時ヒトデ2個体、ニホンヒトデ1個体を飼育し、10枚前後のホタテガイを収容した。ヒトデの平均腕長は8.7cm、ニホンヒトデの腕長は15.3cmであった。また実験はアクアトロユニットにより温度調節を行い、5℃、10℃、15℃の3通り行なった。

結 果

図に試験期間中の水槽内水温と、1日当りの被食ホタテガイの個体数を示す。水温5℃では、摂餌行動は全く見られず、被食個体も無かった。水温を10℃に上昇させた場合、当初2～3日間は動きが鈍かったが、その後敏捷になり、摂餌行動が見られるようになった。従って、1日当りの被食個体数を考察する場合、この3日間を水温馴致期間と考え、日数から除外するものとする。10℃区の平均被食個体数は、 0.733 ± 1.033 (個/day)であり、15℃区のそれは、 0.778 ± 0.943 (個/day)であった。これは危険率5%で有意差をもたない。

ヒトデ類のホタテガイに対する摂餌行動は、5腕のうち2腕で狭み込むように接近し、2つの腕端部と、体央の3点で押えこむ。その後、ホタテガイを体央に移し、腕で殻をこじ開ける。ホタテガイの閉殻筋は、短時間の間であれば、かなり強力であるが、長時間にわたって継続的に力が加えられた場合、疲弊により閉殻能力が弱まり、こじ開けられることになる。しかし腕端部と体央の3点で押えこむ以前に、ヒトデの体の一部がホタテガイの触手に接触すると、ホタテガイは速やかに逃避行動をとる。従って大半の場合、被食されずにすむが、水槽の角や排水用のパイプ等で逃避路が絶たれた場合は、被食されることになる。本試験の期間中、中央部で被食されたホタテガイはなかった。



考 察

水温が10～15°Cの場合、ヒトデ類は3個体で1日平均0.7～0.8個体のホタテガイを捕食する。これは1個体にすると3～4日で1個体のホタテガイを捕食する計算になる。陸奥湾内に於いて底層水温が10°Cを越える期間は、約6～7ヶ月であるので、計算上1個体のヒトデ数が1年間に捕食するホタテガイは、45～63個体程度となる。しかし前述したように、捕食されるのは大半の場合縁辺部に限られるので、実際の海域ではこれよりはるかに小さいものと思われる。しかも天然の状態では、ホタテガイの他にも餌があり（魚類・貝類の死がい、またはホタテガイよりも行動能力の低い貝類等）、ホタテガイはこの中であって、比較的捕獲が困難な種であることを考え合わせると、実際に捕食されるホタテガイは、一層少なくなるものと考えられる。

又、今回試験に供したホタテガイは、およそ春放流（生まれた翌春に放流する）のサイズに等しい。しかし、この時期の底層水温は5°C以下であり、水温が10°C以上になる時点では、殻長7cm前後にまで成長しているので、捕食される可能性は殻長5cmの時よりも低いと考えられる。しかも本試験の結果から、ヒトデ類の1日当りの摂餌量は、軟体部換算で1～2gと考えられるので、軟体部が成長することにより、捕食されるホタテガイの個体数は、減少すると考えるのが妥当であろう。

以上のことから考えて、水温を除けば、放流直後の時期が捕食される危険性が高い。従って、放流直前にヒトデ類の駆除を行なうことは、その後週辺からヒトデ類が集まることを考えにいれても、産業的には極めて効果が高いと考えられる。

参 考 文 献

- 有馬 健二・浜谷 進司・宮川 洋一 (1972) : ヒトデ類の二枚貝捕食について. 北海道立水産試験場報告, 14
- Yong Shik Kim (1969) : AN OBSERVATION ON THE OPENING OF BIVALVE Molluscs BY STARFISH, *ASTERIAS AMURENSIS*. 北海道大学水産学部研究彙報, 20, (2)