

# ホタテガイの異常へい死 —ポリドラだけでへい死するか?—

ほたて貝部長 小坂 善信

今年の5月の連休頃からホタテガイに多数のポリドラが付着し、へい死してきたとの報告が脇野沢、川内の漁業者から聞かれるようになったので、当研究所ではそのへい死状況と原因について直ちに調査を開始しました。

まず、脇野沢の半成貝（平成14年産貝）を調べたところ、貝自体に元気がなく、海水中から取り上げても貝殻をほとんど閉じることをしない貝が多く見られました。さらに、貝殻の周辺部に多数のポリドラが穿孔して貝殻がもろくなり、さらに貝殻を貫通した内側にはポリドラが集めたと思われる泥が多数付着していました。また、ウロ（中腸腺）は小さく、色も灰色に近い状態になり、ほとんど餌を食べていない状況でした。しかし、ポリドラの穿孔した部分ではもとより、穿孔された部分以外にもヒモ（外套膜）がかなり後退し、その部分に激しい内面着色が見られました（写真1）。脇野沢、川内のホタテガイは100%近くこのような症状のものでしたが、その後の調査で、症状、被害に多少の程度の差がありましたが、陸奥湾全体で同じような症状のホタテガイが見られました。

もともとホタテガイが健康で、成長がよければポリドラが付着しにくいし、仮に穿孔されても穿孔された部分を殻質で修復してその後も順調に成長していくことが判っています。そこで、今回のへい死がポリドラに起因するものかどうかを詳しく調べて見

ました。

湾内各地の半成貝を組織学的に調べたところ、ホタテガイの組織内には寄生虫、真菌類、細菌は全く観察されませんでした。しかし、走査型電子顕微鏡で体表面を観察したところ、体全体に10 $\mu$ m以下の穴が無数に開いているのが観察されました。多いところでは10 $\times$ 10 $\mu$ mの表面に5～6個もの穴が開いていました（写真2）。最も損傷のひどいところは、外套膜内褶（垂幕部分）、触手、鰓の表面でした。この小さな穴は外部から何らかの微粒子が衝突してできたようで、クレータ状になっていました。一方、ポリドラが穿孔して貝殻の内側に貫通した部分の外套膜（貝殻に接している外褶）には全く外傷が見られませんでした。

これまでの主なへい死原因は貝同士のぶつかり合い、または簗への衝突による外套膜の裂傷、擦過傷、触手の切断によるものでした。しかし、今回のような症状は、室内実験で微粒子が急流で体表にめり込んで起きることが確かめられていましたが、自然のフィールドでは初めての事例でした。

もし、微粒子が陸奥湾内に浮遊し、ホタテガイに衝突したのであれば、他の生物にも同じような症状がみられるのではないかと、ホタテガイの養殖簗に付着していたアカザラガイ、ホタテガイの鰓に寄生していたホタテエラカザリも同様な方法で調べたところ、ホタテガイと同じように体表面に無数の穴が



写真1 ポリドラが多数付着したホタテガイ

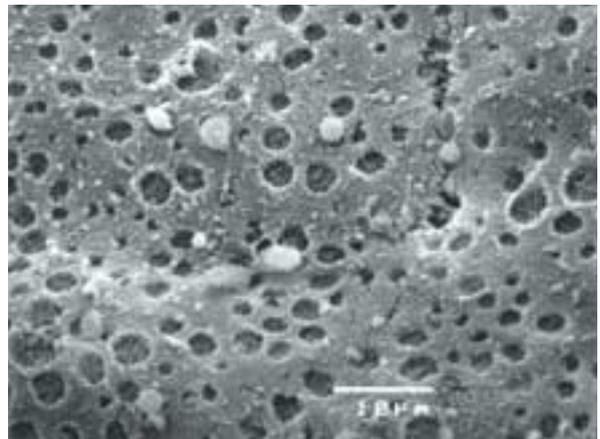


写真2 多数の穴があいた外套膜

開いていました。微粒子が陸奥湾の生物に何らかの影響を及ぼしたことは確かですが、この微粒子がいつ、どこから来たのか問題が残りました。“いつ”起きたか解くために、貝殻に何らかの痕跡がないかどうか調べたところ、ほぼ湾内全体で同一時期に貝殻に欠けた痕跡があり、その部分にポリドラが多数付着していることが判りました。この時期がいつであるか、貝殻の成長量から推測したところ平成15年3月10日前後であることが判りました。この頃に何が起きたか？海況自動観測ブイのデータ等を検証したところ、湾外との海水交流は無いまま、湾口部から東湾にかけて、鉛直循環流が形成されたと推測さ

れました。3月7日～8日にかけて、この時期としては過去にないような低気圧が青森県太平洋沖を通過し、それに伴って猛烈な“やませ”が吹いたことが特徴的でした。さらに「この暴風雨の後に沖に泥が見られ、ポリドラが多数付着するようになった」との証言が漁業者からありました。しかし、今回の微粒子がどこから来て、どのようなメカニズムでホタテガイに衝突したかは実証することができませんでした。このような事例はホタテガイの養殖が始まって以来のことで、確率的にはなかなか起きることではないと考えられますが、いつまた起きるかを予想することは今のところ不可能なことが実態です。