

かき養殖種苗について－V



食害と思われる被害を受けたかき稚貝

かき研究部 平田 靖

種苗が消える？

採苗さいびょうから干潟ひがたでの抑制よくせいを経たかき種苗しゅびょうは、筏いかだからつり下げられ本格的な養殖が始まります。生産者さいびょうれんは採苗連をばらばらにして、約10mの針金に約20cmの間隔で通し替えて筏からつり下げる作業を行います。最近、この「通し替え」直後のかきが死んでしまう、ひどい場合には全滅するという情報が生産者から寄せられます。

この「種が消える」現象は、これまでの調査から疾病しつべいや赤潮あるいは汚染物質によるへい死ではなく、魚類に食べられた、いわゆる「食害しょくがい」によるものだということがわかってきました。

被害の実態

長期的に見ると、廿日市市沿岸海域では10年近く前から被害が深刻化し、最近では沖合の江田島周辺や呉方面の漁場でも深刻な被害が発生するようになっていきます。平成14、15年に実施した、かき養殖種苗に関するアンケートでは、回答いただいたかき生産者45人のうち39人(87%)の方が食害の被害を受けたことがあると回答しています。被害程度や発生時期は海域によって異なり、正確な被害実態は把握できていません。

江田島市のかき生産者からの情報によると、被害は通

し替えが盛んに行なわれる春と秋の時期に多く、真夏や真冬の被害は少ない、また一潮(約2週間)が過ぎて殻が伸びたあるいは付着物が増えた稚貝では被害はないということです。

被害を受けてへい死したかき稚貝を観察したところ(タイトル写真)、(1)ほとんどの場合、ふたの部分である右殻ちようつがいが消失しているか蝶番部分に殻の一部が残っている。(2)ホタテ殻の外側に付着した稚貝ほど被害が多い。また、ホタテ殻凸部(ほとんどの場合上側)の稚貝が主に食べられている。(3)貝柱の一部が残っている場合がある、といった特徴が観察されました。これらの特徴からも食害以外の原因でへい死したとは考えにくく、魚類による食害でへい死したことは間違いのないようです。ではどんな魚がかき稚貝を食べるのでしょうか。

犯人は誰だ!? クロダイ? フグ?

そこで、廿日市市地御前地先(平成14年7月)、江田島湾内(平成15年9月)のそれぞれの漁場の通し替えをした筏付近で刺網をおこない、捕獲された魚類の消化管内容物を調べました。地御前地先では、クロダイ7尾(全長24-43cm)、メバル4尾(全長14-15cm)、コノシロ2尾(全長27cm)、ウミタナゴ1尾(全長26cm)の4種14尾が捕獲されました(写真2)。このうち3尾の



写真1 通し換え直後のかき連付近で捕獲された魚類。

クロダイの消化管内でかきの殻が、残り3尾のクロダイの消化管内では多量のムラサキガイの殻が見つかりました。江田島湾の調査でも捕獲された全長20-30cmのクロダイ3尾のうち2個体の消化管内でかき殻細片および軟体部の一部を、残り1個体の消化管内ではムラサキガイの殻の破片を確認しました。刺網調査の結果から、クロダイがかき稚貝を食べた痕跡を確認することができましたが、それ以上にムラサキガイの稚貝を盛んに食べていることがわかりました。かきに対する食害が顕著になった年代は、このムラサキガイが激減した時期と関連しているとも言われており、ムラサキガイをエサとしていた魚類がかきを食べるようになったとも考えられます。例年に比べてムラサキガイの付着が増加した平成18年の春に食害の被害が減少していたことも、これと一致しています。

証拠写真を狙え！

実際に魚がかきを食べている映像があれば犯人特定の証拠になります。そこで地御前地先（平成14年7月）、と江田島市三高沖（平成18年6月）で通し替え直後のかき連を水中ビデオで撮影しました。地御前地先の映像には、クロダイは一瞬通り過ぎる程度で、かきを食べている様子は撮れませんでした。三高沖での撮影では、全長20cmくらいのフグが、かき連の狭いところまで入り込み、かき連の近くにとどまって執拗に何か食べている

様子が撮れました（写真2）。被害を受けた稚貝の噛み砕かれたような状態と水中ビデオの映像は、フグ類が犯人である可能性が高いことを示しています。

食害防除の考え方

犯人はかなり絞り込めたので、被害防除について考えましょう。最も確実な方法は、(1) 筏あるいは連を網で囲う (2) 連を束にする、といった方法によって魚と稚貝を完全に遮断することです。これらの方法について地御前漁協青年部が実験を行った結果、確実な効果が得られることがわかっています。しかし、非常に手間がかかる方法ですので、効果を保ちながら省力化する方法を考える必要があります。

次に魚を稚貝から遠ざける方法が考えられます。例えば、(1) 音、光による威嚇 (2) 忌避色、形態による威嚇 (3) 忌避化学物質などがあり、実用化が最も期待される方法です。しかし、音や光による威嚇に魚がすぐに慣れ、効果が長続きしなかったという情報もあります。魚類の生理生態にはまだわからないことが多いので、確実な効果を得るためには様々な研究を新たに行う必要があります。

その他にも、抑制方法の工夫によって稚貝の殻を厚いしっかりとしたものにするなどいろいろな方法が考えられますが、どれも一長一短であり、手間がかからず効果的な方法はまだ見つかっていないのが現状です。

食害の被害が深刻な江田島市水産物等販売協議会所属のかき生産者が中心となり、平成18年から江田島市と県がサポートする形で食害対策の現場実験を始めました。しかしこの年の春は幸い（残念）なことに食害の被害が少なく、実験したいずれの方法についても防除効果を確認することはできませんでした。実用的な方法を開発するまでには前途多難ですが、この食害問題は本県かき養殖産業にとって大きな課題の一つですので、当センターはこれからも研究面でのサポートを続けていきたいと考えています。

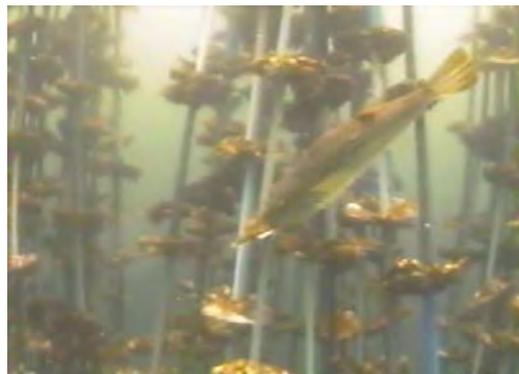


写真2 通し換え直後のかき連を執拗についばむフグ類。後にかき連を引き上げて確認したが、確実な「食害痕」は確認できなかった。