

養殖漁場でワカメ種苗の食害魚撮影に初めて成功

徳島県立農林水産総合技術支援センター水産研究課 棚田教生, 多田篤司
国立研究開発法人水産研究・教育機構 瀬戸内海区水産研究所 手塚尚明
国立研究開発法人水産研究・教育機構 西海区水産研究所 清本節夫

Key word ; ワカメ, 種苗, 食害, 養殖漁場, 撮影, アイゴ, クロダイ

はじめに

近年, ワカメ養殖漁場では, 種苗を海に展開して育苗を開始する 10 月下旬から魚類による食害が多発し, 種苗の消失や欠損によって, 養殖用種苗の不足や生長の大幅な遅れなど生産量の減少に繋がる影響が深刻化しています。主産地である鳴門海域では 2011 年秋以降毎年のように食害が発生するようになり, その原因魚種として, アイゴ, クロダイ, カワハギ, ポラ, マダイなどが漁業関係者の間で取り沙汰されています。さらに最近では鳥類による食害を指摘する声まで聞かれるようになりました。

これまでの研究で, アイゴがワカメを食べることは確認していますが(和田, 棚田 2012, 上田, 棚田 2018), いずれも水槽での飼育実験の結果であり, 県内の養殖漁場でワカメ種苗を食べる生物を実際に確認した事例はありません。

そこで, 水産研究課と国立研究開発法人水産研究・教育機構および漁業者が連携し, 水中タイムラプスカメラを用いた食害生物の撮影に取り組みました。その結果, ワカメ種苗を食べる魚類の撮影に成功しましたのでその結果を一部ご紹介します。なお, 本研究は, 国立研究開発法人農研機構生研支援センター「イノベーション創出強化研究推進事業」の支援を受けて実施しました。また, 新鳴門漁業協同組合の漁業者の方々には, 養殖漁場へのカメラの設置と定期的なメンテナンス作業等に全面的なご協力をいただきました。これらの関係者の皆様に感謝の意を表します。

実験方法

鳴門海域で食害の被害が頻発する育苗期から本養殖初期における食害実態を把握するため, 2018 年 10 月 30 日に, 小鳴門海峡の小鳴門橋近くに設置されたワカメ養殖筏の水深 50cm 前後のロープに種苗枠と水中タイムラプスカメラを取り付け, 12 月 10 日まで 5 分間隔で撮影しました。

さらに冬季の食害実態を把握するため, 2018 年 12 月 31 日に鳴門海峡の大鳴門橋近くに設置されたワカメ養殖筏の水深 30cm 前後のロープに種苗枠と水中タイムラプスカメラを取り付け, 1 月 30 日まで 1 分間隔で撮影しました。

実験の結果

それぞれの養殖漁場から回収したカメラの画像を確認した結果、ワカメ種苗の周囲に出現する生物として、アイゴ、クロダイ、ウマヅラハギ、カワハギ等の魚類を確認することができました。しかし、漁業関係者から食害魚として名前が挙がったマダイについては確認できませんでした。次に、これらの魚類の中で、ワカメ種苗を食べるような行動が確認された画像について、種系上のワカメを食べているかどうか、前後に撮影された画像も含めて詳細に解析しました。その結果、以下に挙げるアイゴとクロダイの複数の画像について、ワカメを摂食したものと判定しました。

アイゴは、小鳴門海峡で水温が比較的高い時期に多く出現し、単独あるいは 10 個体までの群れでワカメの種苗を食べる瞬間が度々撮影されました(図 1)。撮影されたアイゴは、写真上の種系の長さから、大型のものは全長 30cm 前後の成魚と推定されました(図 1 右)。

一方クロダイは、小鳴門海峡と鳴門海峡の両方で頻繁に出現が確認されました。特に水温が低下した年末から撮影を開始した鳴門海峡の漁場では、小鳴門海峡で出現したアイゴは撮影されなかったものの、大型のクロダイが 1 月下旬まで出現し、1 月初旬にはワカメ種苗の周りに群がり食べるような行動が複数回確認されました(図 2)。撮影されたクロダイは、写真上の種系の長さから、全長 40 ~ 50cm の大型魚と推定されました(図 2)。



図 1. 小鳴門海峡で育苗中の種系上のワカメ種苗を食べるアイゴ
(左:9 個体, 2018 年 11 月 12 日, 右:大型の 3 個体, 2018 年 11 月 21 日)



図 2. 鳴門海峡でワカメ種苗に群がる大型のクロダイ(左:10 個体, 2019 年 1 月 2 日)と
ロープ上のワカメを食べるクロダイ(右:2019 年 1 月 3 日)

おわりに

2018 年度の鳴門海域は水温が平年よりも高い状態が長期間継続しており、食害による被害情報も例年と比べて多く耳にします。今回、県内の養殖漁場で初めてワカメ種苗を食べる魚類を 2 魚種確認することができました。アイゴおよびクロダイは、食害魚として予想していた魚種ではありませんが、実際に天然海域でワカメ種苗を食べている瞬間を捉えることができたということ、つまり実態がわかりにくい海中での食害の状況が初めて明らかになったことに大きな意義があります。実は水産研究課では、これまでも鳴門海域で食害魚の撮影を試みたことはありましたが、ハウジングを含めた水中での撮影装置一式や装置の設置方法などに問題があり、うまく食害魚を捉えることが出来ませんでした。しかし今回は、水産研究・教育機構の 2 研究所および漁業者が新たに参画し、それぞれの得意分野や経験を生かして養殖漁場での水中撮影および解析に取り組んだところ、撮影の精度が劇的に向上し、決定的瞬間を捉えることができました。また今回は詳しくご説明できませんが、得られた画像等の解析から、アイゴとクロダイが出現する時期や地点、水深等の食害対策に繋がる様々な情報も得られそうです。

今後も関係者の連携のもと、これらの魚類の行動や出現パターンを含めて引き続き詳細な調査・実験を継続することで、有効な食害対策技術を検討していきたいと考えています。

参考文献

和田隆史, 棚田教生(2012)アイゴ当歳魚の大量発生とその有効利用. 徳島水研だより 81, 6-10.

上田幸男, 棚田教生(2018)飼育下のアイゴの生残および摂餌に及ぼす冬季の低水温と餌の影響. 徳島水研報 12, 11-19.