

ノリ漁場における食害の長期化

環境増養殖担当 岡本裕太

Key word; ノリ(海苔)、食害、長期化、クロダイ、タイムラプスカメラ

はじめに

おにぎりなどで日本人に最もなじみ深い「海苔」とはウシケノリ目アマノリ類に属する紅藻です。日本で養殖されている海苔は、ほとんどがスサビノリ (*Neopyropia yezoensis*) という種類です。

国内での主要な生産地といえば、有明海 4 県（福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県）と兵庫県で、その令和 4 年漁期の生産量は、国内養殖生産量の約 78 %（農林水産省）と大部分を占めています。

徳島県でも生産量は他県と比べるとあまり多くはありませんが、古くから海苔養殖が行われています。以前は播磨灘から紀伊水道南部の阿南市沿岸まで広く行われ、平成の初め頃までは約 200 経営体が生産していましたが、現在は吉野川周辺と阿南市沿岸の 23 経営体となっています（図 1 及び写真 1）（加藤 2021）。

海苔の生産量は全国的に不安定となっており、その原因は高水温化や栄養塩の低下、魚類や鳥類による食害と考えられています。

今回は、その中でも「魚類による食害」についてご報告します。



図 1. 徳島県の手苔養殖漁場



写真 1. 手苔養殖の様子

食害とは？

海苔養殖における食害とは、養殖している海苔が魚類や鳥類の餌になってしまい、養殖網から海苔がなくなってしまうことです。近年、全国的に「色落ち」と並んで「食害」が問題となっており、魚類では、クロダイやアイゴ、鳥類ではカモなどが食害の犯人と考えられています。

徳島県の手荒養殖では、近年「色落ち」と同程度まで生産者さんに認知されるようになってきました。これまでの調査では、クロダイやヒドリガモがノリを食べている様子を2020年12月11日から12月14日の4日間に撮影したのみですが確認されています。その時の水温は15～17℃くらいでした（加藤ら 2021）。短期間での撮影だったので、正確な食害期間は分かりませんが、生産者さんの情報などから2020年当時は、12月初旬から12月下旬まで食害があったことが推察されます。

また、令和4年12月には徳島県吉野川河口で行われているスジアオノリ養殖漁場でも明確に藻体を摂餌している様子は確認できなかったものの、食害漁期中に養殖網周辺でクロダイやボラが観察されました（写真2及び3）。



写真 2. スジアオノリ養殖漁場に出現したボラ
(2022年12月17日8時5分、水温:9.9℃)



写真 3. 同漁場に出現したクロダイ
(2022年12月18日15時6分、水温:10.6℃)

このように、現在、水温の下がった冬季でも食害を引き起こすと考えられているクロダイなどの魚類が数多く見られるようになってきました。

食害がひどい！！

海苔養殖が既に始まっている令和6年1月に県漁連から「ノリの食害がひどい。例年では年が明けると食害は収まっていたのに、今年はまだ食べられているようだ。」と相談を受けました。そこで、海苔養殖漁場にタイムラプスカメラ（Brinno TLC200Pro）を用いた水中撮影装置を設置し、撮影を行いました（写真4）。



写真 4. タイムラプスカメラ(Brinno TLC200Pro)

大量のクロダイ！食害の長期化！

令和6年1月17日～21日の5日間、徳島市沿岸川内漁協の海苔養殖漁場1箇所に棚田ら(2019)の方法に準じて、海苔養殖枠の水深50 cm前後にタイムラプスカメラを設置しました(写真5)。設置したカメラは1分毎に1回撮影するように設定しました。



写真 5. 海苔養殖漁場に設置したタイムラプスカメラ

調査終了後、1枚ずつ写真を確認したところ大量のクロダイが写真に写っていました(写真6及び7)。



写真 6. クロダイの群れ
(2024年1月19日14時44分、水温:11.5℃)



写真 7. 摂餌の様子
(2024年1月20日15時16分、水温:11.4℃)

1 時間に写真に写った尾数を出現尾数とし、出現尾数と水温の推移をまとめたのが図 2 です。なお、日が落ちると写真も真っ暗になるため、撮影時間は、6:00（日の出）から 17:00（日の入り）としました。

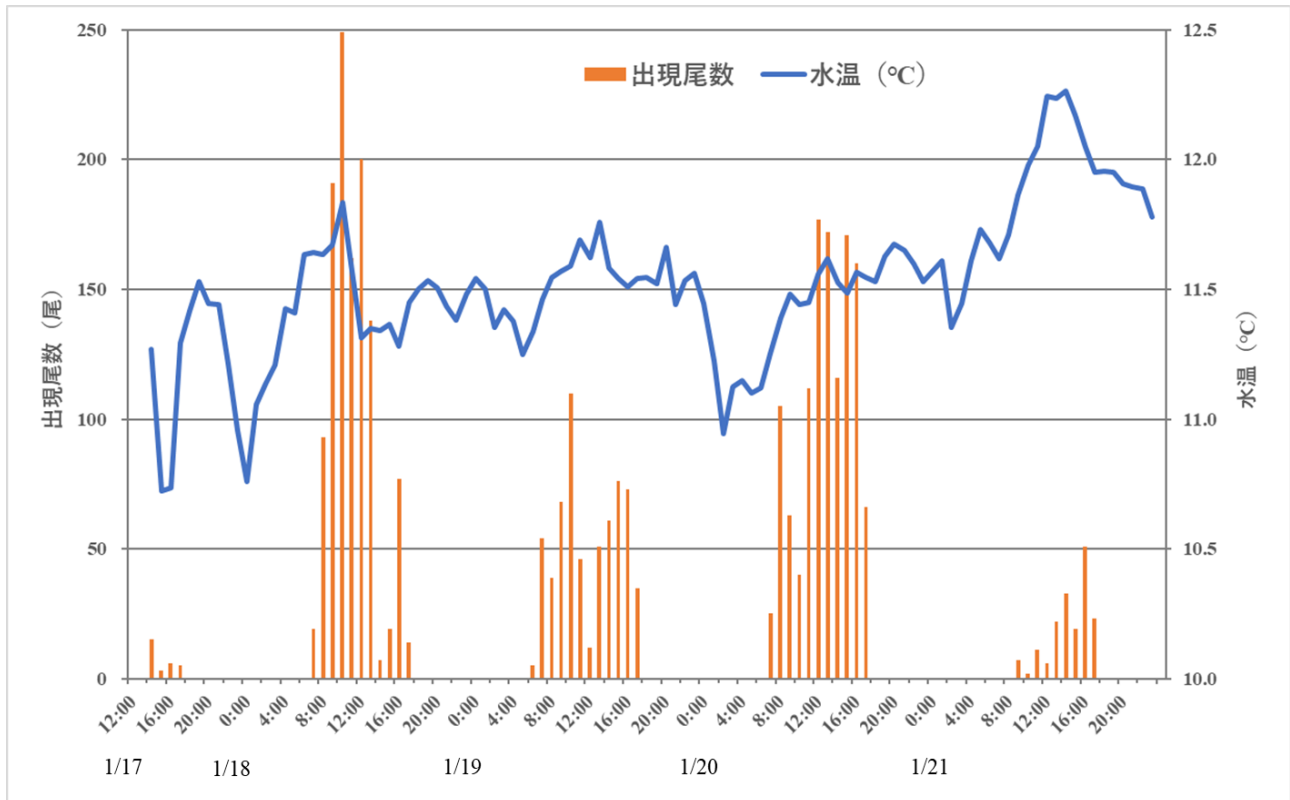


図 2. クロダイの出現尾数と水温の推移(2024 年 1 月 17 日～1 月 21 日)

今まで、本県の実験養殖漁場では、水温 15～17℃でクロダイが出現することを確認していました。また、スジアオノリ漁場では、11 月下旬頃（16℃から 15℃に下がるタイミング）から増加傾向にあり、12 月上旬（12.7～13.4℃）にクロダイの出現がピークとなりました。その後、12 月中旬（約 12.5℃）には減少傾向となり、12 月下旬（約 11℃）にはクロダイの出現がほとんど確認できませんでした。

しかし、今回の調査では、10.7～12.3℃という低水温になっているにもかかわらず、大量のクロダイが出現し、活発に海苔を食べている様子が撮影されました。今回の調査で最も多くのクロダイが出現したのは 1 月 18 日の 10:00～10:59 の 1 時間（水温 11.8℃）で 249 尾でした。

日によってばらつきはありましたが、昼前に多く出現し、正午には数を減らし、また夕方頃に多く出現する傾向を確認できました。

また、生産者さんから話を聞くと、被害は 2 月末まで続いていたそうです。水温が 10℃を下回るとクロダイが減少し、10℃を上回ると再び船から魚影が見えるほどクロダイが出現していたそうです。

食害への対策

生産者さんの話では、食害防止のため、養殖網の下に「敷網」をしていた所では敷網をしていない所よりも海苔の生長が非常に良かったとのことでした。さらに、「色つきの敷網」よりも「透明の敷網」の方が防除効果は高かったそうです。しかし、全ての敷網で効果があつた訳ではなく、食害の被害にあつた所もあつたそうです。クロダイは頭の良い魚なので、食害防止の敷網を学習し、隙間を抜けて海苔を食べているのかもしれません。

各県、様々な食害対策を考えているようですが、「これは確実に効果がある！」という方法は未だにありません。

特に徳島県では、大人数で企業的に養殖を行っている経営体はなく、家族経営など少人数で養殖をしているので、本県での海苔養殖における食害対策を考えるうえで、「手間がかからないこと」と「安価で行えること」が非常に重要となります。

今後は、他県での取り組みを参考にしつつ、本県での効果的な食害対策を検討していきたいと思います。

参考文献

加藤慎治(2021) ノリを食べたのは誰だ？.徳島水研だより 111.

棚田教生・多田篤司・手塚尚明・清本節夫(2019) 養殖漁場でワカメ種苗の食害魚撮影に初めて成功. 徳島水研だより 109.

参考 URL

「海面漁業生産統計調査」(農林水産省)

https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/kaimen_gyosei/, (アクセス日 2023 年 5 月 14 日)