

◆養殖業に関する指導（海藻類）

モズク養殖指導（八重山地区）

八重山農林水産振興センター 棚原 奎

1 目的

八重山地区のモズク養殖業は、八重山漁協所属の漁業者により営まれ、オキナワモズク（以下、モズク）が養殖対象種である。その生産量は令和7年産で県内第3位の3,182トンであり、図1に示す通り過去3年の生産量は増加傾向にある（沖縄県もずく養殖業振興協議会、内部資料）。しかし、近年の高水温傾向により、養殖初期の天然母藻の採苗や芽出しが遅れ、養殖後期の収穫作業が短縮される影響が出ている。そこで、今後の八重山地区におけるモズクの生産安定化を目的として、初期芽出し時の苗床漁場位置の把握と、ロガーを用いた漁場の水温計測を行った。また、各経営体における培養種利用状況を把握し、天然母藻採苗の不調時に備えた培養種の拡大や保存方法について指導した。さらに、実態に合わせた培養種の効果的な利用方法について検討した。

2 方法

令和5年9月1日に免許された区画漁業権（以下、特区）の漁業権漁場図と漁場番号を元に、八重山漁協や下部組織であるモズク養殖生産部会（以下、モズク部会）に所属している部会員から、巡回や聞き取りにより全24経営体の利用する苗床漁場を把握した。

漁場の水温については、部会員からの漁場利用についての聞き取り情報に基づき、主要な苗床漁場とされる竹富島西部の漁場（特区368号）を観測定点として選定した。水温ロ

ガーはOnset社製ペンダントロガー（MX2201）1個を使用した。取りまとめたデータは漁期中に数回、モズク部会LINEグループで共有した。

培養種の拡大や保存について、石垣市農林水産部種苗供給施設（沖縄県石垣市八島町2丁目3）内の培養室において現地指導した。拡大には、過年度に天然海域（ヨナラ水道周辺）から採苗され寒天培地に保存されていた種を使用した。また、1経営体については沖縄県栽培漁業センターから培養種4株（S, K, O, C）を購入しており、主にそれらの株を用いて拡大培養を指導した。

3 結果

(1) 八重山地区の漁場利用状況

全24経営体の内、ほとんどの経営体が竹富島周辺を採苗や苗床漁場として利用していた。具体的には、島の北東部から東部、西部の漁場にあたり、同漁場内を2次苗床や本張り漁場として利用する経営体もあった。また、一部の経営体は小浜島周辺の苗床漁場を利用していた。なお、本張り漁場については石西礁湖内に幅広く存在しており、石垣島南西部と小浜島東部が面積、利用経営体数共に大規模な本張り漁場として利用されていた。

(2) 苗床漁場における海水温の推移

水温ロガーにより、主要な苗床漁場である竹富島西部（特区368号）水深3m前後の海水温を計測した。1期目の母藻用網を沖出

しした 10 月 17 日における海水温範囲は、28.6～30.7℃となっていた。その 1 月後の 11 月 17 日まで、平均水温が 27.7℃、最高水温が 28.0～28.5℃という状況が続いた。3 期目の母藻用網沖出しが始まった 11 月 24 日時点の水温範囲は、24.0℃～26.0℃であった（図 2）。

(3) 培養種の利用状況と拡大

八重山地区ではこれまで、養殖網に培養種を付けた後、これを母藻用網とし、苗床漁場へ沖出しして芽出した藻体を母藻として用いて、生産用の網に種付けするという手法を行っている。これは安定的に種付け用の母藻を確保することを目的としており（赤嶺, 2017）、令和 6 年度（令和 7 年産）の生産においてもこの方法で培養種の利用が行われた。

前述した寒天培地の種を用い、4 名の部会員に培養種の拡大と保存について指導した。令和 6 年 10 月 2 日までに液体培養で 8 ㎖梅酒瓶 10～15 本に拡大し、10 月 3 日より、部会員の養殖網を 1,000 ㎖パンライト水槽 4 基に分配して種付けを行った（図 3）。養殖網は 1 経営体あたり 3～5 枚 1 セットとしたものを、パンライト水槽 1 基あたり 4～5 経営体分投入し、培養種は 1 基あたり 8 ㎖梅酒瓶 2 本を投入した。この際、養殖網ではなく天然採苗に用いるビニールシートを投入する経営体もあった。パンライトには、プラスチック製の確認板を投入し、ブローヤーによる通気を行い 7 日後に網返しを行った。14 日後の 10 月 17 日～19 日にかけて確認板への盤状体着生を確認し、順次各経営体の苗床漁場へ 1 期目の沖出しが行われた。しかしその後の芽出しはかなり鈍く、母藻用網としては利用できない経営体がほとんどであった。

1 期目の沖出し後、連続して 2 期目の種付けが行われ、11 月 4 日に沖出し、3 期目種付けと沖出しが 11 月 27 日までに行われたが同様に芽出しが鈍い結果ということであった。12 月中旬頃から海域の採苗資材（主にビニールシート）で天然藻体が十分な量採取され始めたことから、各経営体は天然採苗での種付けをメインとし、培養種を補助的に利用する方法へとシフトした。

4 考察

培養種を用いた母藻用網は、苗床への沖出し後も芽出しが鈍く、藻体が立ち上がってこない状況が続き、網が雑藻に覆われ廃棄する経営体もあった。沖縄本島の天然藻体を用いたモズクの芽出しに関する既往知見では、芽出し（5 mm以上の直立藻体発生）は 15～25℃の範囲で確認され、芽出し率は 20℃で最も高く 71.7%、25℃では 36.7%、30℃では芽出しに至らないとされている（須藤・山田, 2008）。竹富島の苗床で計測された水温は、母藻用網 1 期目の沖出し後、1 カ月間（10 月 17 日～11 月 17 日）の平均水温が 27.7℃であり、好適な水温帯より高く、芽出しに不適であった可能性が示唆された。令和 7 年産の漁期に限らず、近年は 11 月中旬まで高水温が続く傾向がある。従って、これまでの方法を用いると、高水温傾向が続き、天然採苗が不調の中でさらに母藻用網の芽出しを待つことになり、その後の生産スケジュールが後半にずれ込み、収穫可能な期間が短くなってしまう悪影響が懸念される。一方、培養種を生産網に直付けする方法では、母藻用網の芽出しや天然採苗を待つことなく種付け可能で、高水温傾向が続いた場合でも、少しでも早く種付けした網を沖出しすることが出来る。また、使用する

網や漁場との往復にかかる経費の削減も可能となる。

この結果を受けてモズク部会から、令和7年度（令和8年産）の培養種利用方法について、母藻用網づくりのための培養種付けを中止し、直接、生産に用いる網への種付けに培養種を利用するという案が出た。

5 所感

特に主要な苗床漁場となっている竹富島周辺については、今後も水温データを蓄積することで採苗・沖出し作業の最適化に繋がることが期待される。令和6年度にモズク部会で活用した「スマート水産業普及推進事業」により、デジタル水温計と共有サービスの導入が進んだことから、水温情報を手軽に確認、共有できる体制づくりが進んでいる。しかし当該サービスでは表層水温のみの計測で、出

船に伴う不定期のデータとなることから、水温ロガーによる網の設置水深における定点観測も引き続き行いたい。また、天然採苗がこれまでになく不調の場合、培養種のみで種付けを行うことも想定されるが、部会では適正な種の投入量（密度）が普及されていない。今後は、培養種付け時における適正密度の検証も必要である。

6 引用

赤嶺貴史, 2017: モズク養殖支援（巡回指導等）. 沖縄県水産海洋技術センター平成 29 年度水産業改良普及活動報告書, 131－137.
須藤裕介, 山田真之, 2008: オキナワモズクの芽出しと生長に及ぼす環境要因 I（もずく類養殖技術改良試験）. 沖縄県水産海洋技術センター事業報告書 69, 43－46.

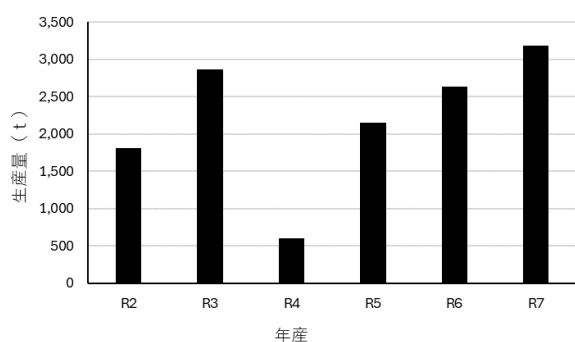


図1 八重山漁協のモズク生産量推移



図2 母藻用網の種付け風景

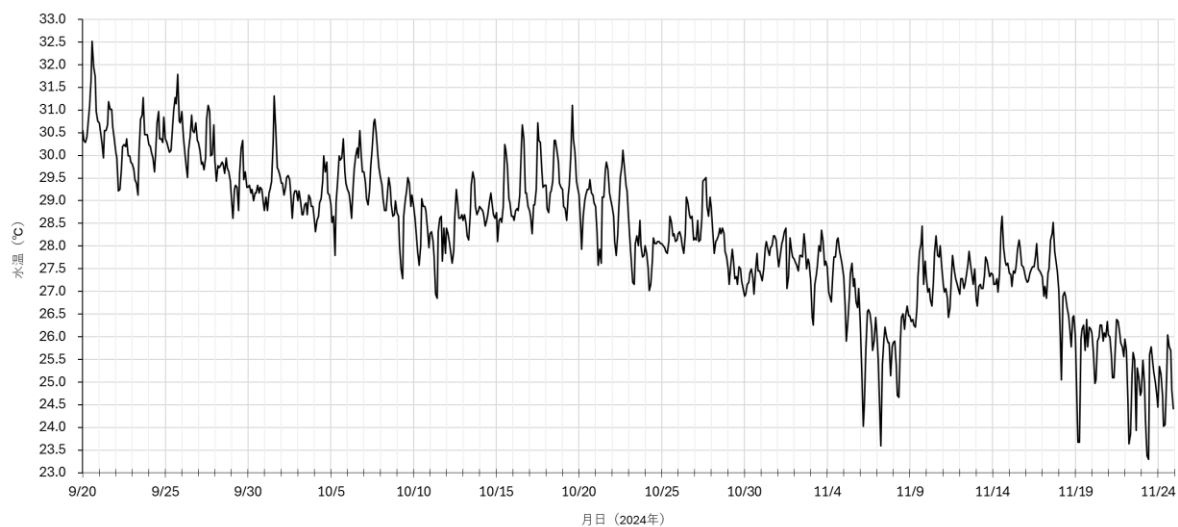


図3 特区 368 号（竹富島西）苗床漁場水温