

早摘みモズク生産への取り組み

伊是名漁業協同組合モズク生産者部会
部会長 伊禮 政美

1. 地域の概要

伊是名(いぜな)村は沖縄本島の北方に位置し、伊是名島その他、屋那覇(やなは)島、具志川(ぐしかわ)島、降神(うるがみ)島の三つの無人島からなる(図1)。

伊是名島へは、今帰仁(なきじん)村にある運天港から約28km、1日2便運航の「フェリーいぜな尚円」で約1時間の距離にある。

村の人口は1,526人、伊是名島の周囲は16.7kmでほぼ円形を成している。

琉球国王第二尚氏の始祖・尚円の生まれた島として知られ、2015年には尚円生誕600周年祭が行われた。琉球王国においては、琉球王統発祥の地として王府直轄領とされた。この経緯から1896年に県内において郡制度が施行された際、かつての王府領聖域も多い沖縄本島南部と同じ島尻郡に属され、現在に至る。



図1 伊是名村の位置図

2. 漁業の概要

伊是名漁業協同組合(以下、伊是名漁協)の組合員数は、正組合員50人、准組合員73人、計123人(平成29年度末現在)である。昭和60年ごろまでは追込み網漁が中心であったが、その後、モズク養殖が軌道にのり、現在では基幹漁業となっている。平成28年の漁業生産額を見ると、モズク生産額1億1,900万円は伊是名漁協における漁業生産額の8割を占め、海ぶどう2,500万円を合わせると海藻養殖が全体の99%となっている。また、県全体においても勝連、知念に次いで3番目のモズク生産量となっている。近年では民泊による体験学習等の観光漁業も盛んになりつつある。

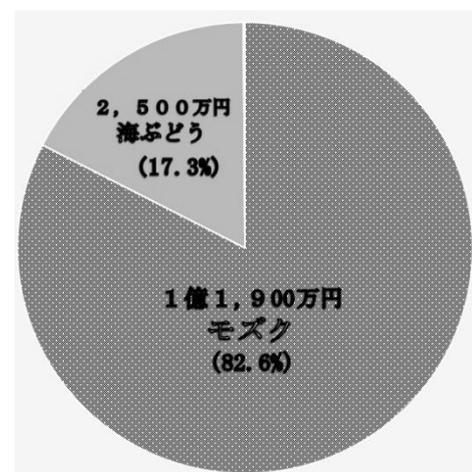


図2 伊是名漁協の生産額と構成比

3. 研究グループの組織と運営

伊是名漁協モズク生産者部会は平成 17 年 8 月に、部会員の生活安定と養殖漁業の振興に資することを目的として設立された。部会活動として漁場の維持管理、加工技術や養殖技術の改良と経営改善、養殖先進地の視察、研修会、講習会等を開催し、目的達成に向け一丸となって取り組んでいる。

現在の部会員数は 39 人で、その年齢構成は 20 代、30 代が各 1 人、40 代 7 人、50 代 8 人、60 代 15 人、70 代以上 7 人で活動を行っている。

4. 研究・実践活動取組課題選定の動機

伊是名村のモズク養殖は昭和 60 年ごろから始まり、はじめのころは豊富に繁茂していた天然モズクを利用した母藻を用いた種付けから始まった。その後はブロックや瓦を利用した天然採苗等の試行錯誤を重ねてきた。

平成 17 年には日照不足が原因と考えられる生産不良が全県的に起こり、伊是名においても前年度の約半分の 749t まで生産量が落ち込んだ。一方、平成 18～19 年には一転して沖縄県全体の生産量が 2 年連続で 2 万トンを超える豊作となり、市場へのモズク供給が過多となった。200 円/kg あったモズク単価も沖縄本島では 80 円/kg まで暴落した。離島である本村では、輸送等のコストがかかることからさらに、70 円/kg を割る事態となり、生産調整を図ったものの、水揚げ量の 4 割近くの過剰な在庫を抱えることとなった。

その影響から漁家経営は困難を極め、58 人いた生産者は 48 人まで減少することとなった。安定したモズク生産が重要であることに加え、安定した価格で販売して行く必要が生じた。そのため、他地域のモズク生産状況に影響されない伊是名独自の生産および販売体制作りに取り組んでいくことが課題となった。

5. 研究・実践活動状況及び成果

設立された当初は、モズク生産の安定に向けた取り組みを行った。平成 7 年ごろに沖縄県が開発した種のフリー培養技術を用いた人工採苗は、伊是名村においても徐々に浸透し始めていたが、部会設立を契機として初代部長である諸見豊次(平成 17～19 年)氏を中心として技術導入に取り組んだ。県の研究員や普及指導員からの助言を受けながら、モズク培養先進地への視察など培養技術向上に取り組んだ。



図 3 自作の培養室および培養施設

また、納屋など既存施設に家庭用空調施設を整備することで低コストの培養室を構築するとともに、県が実施した生産性や品質に優れた優良系統の選抜育種に向け、伊是名株の提供や養殖現場での養殖特性再現試験等への協力を行った。併せて伊是名の漁場に適した優良系統から安定生産と収量に優れたモズク系統を見いだす取り組み等を行ってきた。

これらの取り組みの結果、先の諸見氏や名嘉治市(平成 20～25 年部会長)氏、上原克己氏の 3 人(後 2 人は指導漁業士)を中心として養殖および天然モズクから、特性の異なる藻体を選び、種採取や培養・保存を行えるまでになった。

現在では伊是名村の養殖モズクは全て培養種を用いた生産となっており、母藻や天然採苗と比べて、雑藻の混入が少ないことや種付きが安定すること、何よりもこれまで月齢を考慮して行っていた種付けを任意の時期に実施することができ、早期の種付けや収穫期の前倒しなど、より効率的な生産が期待できるようになった。

従来の収穫期(時季モズク：4～6月)より早い時期に生産・出荷できることは、芽切れや時化による流失のリスクが減り、生産増大につながるとともに、モズク加工メーカーからの要望もあったことから、時季モズクより早い1～3月に出荷する“早出しモズク”として取り組んで行くことになった。

これにより各生産工程を1～2カ月前倒しすることが必要となり、種苗の拡大培養や養殖網への種付け工程を8～10月に行うことになった。

この時期の伊是名島は真夏日(30℃超)が観測されることもあり、高温対策が必要となった。種付け用8～24L容器的拡大培養では、生産者やグループごとに納屋や軒下等に多段式の棚と空調を整備し、必要量の培養種を確保できるように取り組んだ。養殖網への種付け水槽では、天候に合わせた遮光ネットの開閉や扇風機で風を当て、温度調整を行うことで安定した種付けが行えるようになった。また、漁場においてもテスト網を張り、その成長などを観察することで、本張り(高張り)場所や時機を確かめ計画的な生産のめどが立った。

このような取り組みの結果、“早出しモズク”が時季モズクに匹敵する水揚げ量になった。

月	降水量(mm)	気温(℃)			風向・風速(m/s)
		平均日平均	最高	最低	平均風速
1	208	17	25.7	5.2	5.1
2	112.5	16.3	27.4	9.7	6
3	214	18.3	25.5	9	4.8
4	248	22.3	29.5	14.7	4.5
5	149	24.9	31.4	18.5	3.9
6	257.5	27.7	33.4	22.3	4
7	37	29.6	34.5	25.2	3.8
8	103.5	29.3	33.5	24	3.6
9	140.5	28.4	33.9	24	4.4
10	60	27.4	32.5	22.3	4.4
11	76	22.7	30	17.8	4.5
12	51.5	20.2	26.9	13	5.3

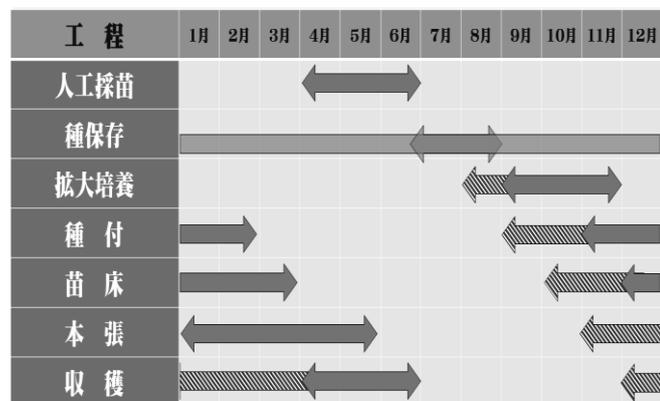


図4 気象状況とモズク生産工程(斜線:早出し)



図5 拡大培養施設(左)、遮光ネットと扇風機を設置した種付け水槽

加工メーカーにとって“早出しモズク”は他社に先駆け原料を確保できる利点がある。通常は藻体が十分に成長し、粘液量減少を確認してからモズクの収穫が行われるため以下の理由が欠点として考えられる。

- ・ 1～3月のモズクは成熟が進みにくいことから粘液量が多く塩蔵に向かないこと
- ・ 異物除去に時間を要すること
- ・ 計量誤差を生じること

これらに加えて沖縄県全体が豊漁となったことで“早出しモズク”の注文が途切れることとなった。

しかし、粘液量の多さは独特のヌメリと喉越しを生むことからモズクに新たな価値基準が付加され、他産地との差別化が図られるとともに、生産者としても台風リスクの低減や梅雨時期の日照不足の回避等が期待され、通常より早く収穫が行われることで漁場利用の回転率が上がり延べ網数増加に伴い増産が期待できると考えられた。

現在では、早出しモズクに限らず時季モズクにおいても、本張りから 40 日以内に収穫され、ヌメリと喉越しの良さが一定基準を満たしたモズクを“早摘みモズク”として定義付け、出荷している。

当初は“早摘みモズク”に対する認知度は皆無に等しく、生産したら売れるといった状況ではなかったことから、生産者・漁協・行政が一体となって取り組む必要があった。平成 21 年度から平成 23 年度までの 3 年間、県の「産地漁協水産物販路開拓支援事業」を活用し、県内外の量販店に対する販促強化を行った。その結果、平成 22 年にコープおきなわに納品が決まり、県外においても首都圏に多店舗経営をしている量販店での取り扱いが決まり、徐々に早摘みモズク生産環境が整ってきた。また、ちゅらゆーな株式会社と伊是名漁協が業務提携し、首都圏での早摘みモズクの実演販売、モズク料理レシピの紹介などが行われた。その結果、現在では銀座わしたショップにて、伊是名島特産品「早摘み生もずく」の試食販売会が、毎月定期的に行われるようになった。



図6 京王百貨店での販促活動



図7 銀座わしたショップの販促活動

当初は 20 トン程度だった“早摘みモズク”の取扱量が平成 24 年ごろには 50 トン前後となり、冷凍冷蔵保管庫や衛生管理型加工施設が必要となった。そのため沖縄北部活性化特別振興事業を活用した伊是名村特産品（モズク）最終選別施設を整備し、平成 25 年 2 月から運用が開始され、2 トン/日以上での加工処理が可能となった。平成 28 年度の出荷状況は全体の 85%に当たる 782 トンが県外向けに出荷され、そのうちの 150 トンが冷蔵の“早摘みモズク”として取り扱われている。



図 8 伊是名村特産品(モズク)最終選別施設
施設全景(上)
金属探知機&選別機(左下) 作業場(右下)



●冷凍庫にて一次保管
最終選別施設冷凍庫を活用し、選別前の製品、選別後の出荷待ちの製品を保管する。



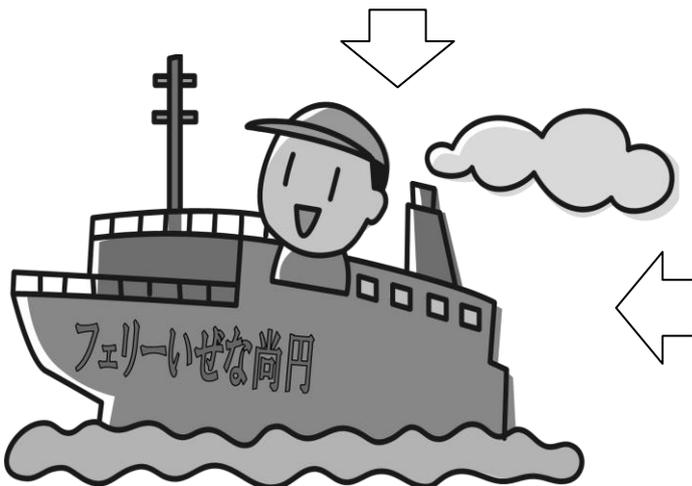
●解凍・ほぐし・洗浄
冷凍庫から最終選別場へ搬入されたモズクはモズク洗浄装置により解凍・ほぐし・機械洗浄を行う。



●パック詰め作業
充填→真空パック→金属探知機→製造年月日印字→箱詰め→梱包した製品は県内外の店頭へと製品として出荷される。



●最終選別作業
洗浄されたモズクは脱水し個別の作業台で異物選別を行い製缶作業及びパック詰め作業工程へと移る。



●製缶作業(一斗缶)
一斗缶詰めされ、計量・検品が終わると1パレット60缶(1段20缶の3段)積みあげて冷凍庫へ保管する。

図9 最終選別施設の役割

6. 波及効果

現在では 12～3月までの水揚げが年間水揚げ量の6割以上を占めるまでになり、収穫期間の拡大によって季節的な好不調のリスクが分散されるようになった。その結果、生産者は計画生産が可能になり、原藻が確保できるようになったことから、漁業協同組合は安心して加工から販売促進に取り組めるようになった。また、これらの活動を行政が支援する体制も整い、三位一体となって生産から加工・販売までの一貫した活動を展開するようになった。

これまでの一体的な取り組みが認められて、平成30年度に沖縄県農林水産部から農林水産戦略品目拠点産地として認定され、生産・販促活動の活性化が期待されている。



図10 拠点産地認定式にて

7. 今後の課題と展望

徐々に早摘みモズクの取扱量は増加しているが、高水温や日照不足等の環境変動により、時季的に生産が落ち込むことがあり、種保存や種付け時期、苗床や本張りに張り出すタイミングなど養殖技術のさらなる高度化が必要となっている。そのため、勉強会の開催や他漁協や沖縄県もずく生産者協議会とも積極的に意見交換を図りながら、安定生産を推進していく必要がある。

また、離島である伊是名島では、製品の保存・保管方法及び輸送コスト面で課題が残されていることに加え、早摘みモズクは生（冷蔵・冷凍）で流通することから、今まで以上に異物混入の防止を徹底していく必要がある。そのためモズク生産者部会で定めた網の手入れ、収穫作業手順、収穫機械の清掃等の取り決め事項の順守を徹底して行きたいと考えている。

伊是名村漁協は60歳以上の漁業従事者の占める割合が半数を超えているが、モズク養殖の普及に伴い、漁業後継者も参入するようになった。さらなる後継者育成により、島の経済を支える海藻類養殖の振興に向け、今後ともまい進していきたい。