

協業化によるアオノリ養殖に取り組んで

朝日漁業協同組合アオノリ養殖研究会
会長 豊田 昭

1. 地域と漁業の概要

私の所属する朝日漁協は岡山市の東端にあり、東宝伝、西宝伝、久々井および犬島の各地区からなっている（図1）。現在、正組合員38名、准組合員61名の計99名で構成されており、正組合員のほとんどがノリ養殖を営んでいる。昨年度のノリ生産額は5億2千万円で県下でも第2位をほこっており、実に漁協の総生産額のうち9割以上をノリ養殖が占めている。また、大半がノリ養殖のオフシーズンにはサワラ・マナガツオの流網や建網、一本釣りに携わっている。

2. アオノリ養殖研究会の組織と運営

当研究会は、漁業生産を共同化することで経営を効率化し、所得の増大や円滑な労働体制の構築を図ることを目的とし、平成8年度に会員10名で発足した。

この研究会の大きな特徴は、養殖作業を協業化し給料制を導入した点である。

3. 活動課題選定の動機

私たちはノリ養殖の副業としてサワラ・マナガツオの流網漁業を営んでいるが、近年の漁獲不振は非常に深刻で、平成7年度の漁獲量はサワラが4トン、マナガツオが3トンとどちらも「幻の魚」と言っても過言ではない状況になっている（図2）。そこで、流網に代わり安定した経営が図れる漁業を模索するため、仲間が何回となく寄り集まって夜が更けるまで議論を交わした。そのなかで、私たちが長年行ってきたノリ養殖の技術をぜひ生かしたいという意見が多くあったため、それなら近年全国的に需要が伸びているスジアオノリの養殖に取り組もうということになった。幸いノリ養殖の資材や漁具なども利用できることから比較的スムーズに取り組むことができた。

4. 活動状況および効果

アオノリ養殖という新しい取り組みは、青壮年部活動の一環として部員20名で平成7年度からスタートした。まず初年度の取り組みとして徳島県や愛媛県など県外のアオノリ養殖先進地のほか、県内で唯一養殖に取り組んでいる九幡漁協でも視察を行い、養殖方法や加工方法、さらには流通形態について研修した。その後、本格的な養殖の基礎を築くため、水産試験場、普及所の協力を得ていろいろな調査を実施した。まず第一に漁場環境調査から始めた。養殖を計画している6カ所で5月から7月の間に数回水温、塩分を測定したが、すべての漁場で養殖可能と思われた（図3）。

次に採苗の安定化を図るために人工採苗試験を行った。ここでは採苗に用いる原藻の産地の違いや、陰干し、細断など前処理の有無によって遊走子の放出状況に差がみられるかを調べた。その結果、原藻の産地によって遊走子の放出に差があることや前処理がかなり

有効であることがわかった。ここで得られた種網を前述の6カ所に張り込み養殖試験に用いた。この試験から河川水の影響を受ける漁場ほどアオノリの色が良いことやそのような漁場でも風波の影響が強い漁場では芽が流出しやすいことがわかった。

さらに私たちはこうして収穫したアオノリの商品化を試みた。本格的な乾燥機もなかったため初の乾燥機とノリの全自動乾燥機を使用した。最初は脱水やほぐしが十分できていなかったため乾燥がうまくいかずに失敗してしまった。その後は乾燥までの工程の改良や乾燥機のファンを大型化するなどの改良を行ったため、量的にはわずかであったがまずまずの製品を作ることができた。

このような1年間の試験を終えて、養殖のめどが立った平成8年度に当初のメンバーのうち10名でアオノリ研究会を設立した。まず生産体制だが、ノリ養殖のように個人単位での生産だと高額な設備投資が必要であることや人手不足が予想されることなどから協業を選んだ。図4に養殖の行程と作業分担を示した。セットの設置、ノリ網張り込み、ノリ網やセットの撤去といった作業は全員で行うが、そのほかは技術の習得とその安定を図るため、海上と陸上でそれぞれ完全に専門化することにした。海上作業には2隻の船を使い、摘み取り船で摘み取ったアオノリをもう1隻が港まで輸送する。これを陸揚げし、近くの作業場で脱水、海水洗浄するまでが海上班の作業である。陸上班はさらにこれを加工場まで運び、淡水洗浄、脱水、ほぐし、乾燥といった作業を行い、最後にできた製品を袋詰めする。また女性の作業は陸上のみで、特にきめ細かい作業が要求されるほぐし、乾燥、袋詰めを専門に行っている(写真1)。

さらに水揚げは月給制とし、基本的に男性が30万円、女性が10万円としたが、経営が安定するまでは水揚げに応じて分配することにした。また、漁期を終了して剰余金が出れば最終的には一定額を次年度へ繰越し、残りを会員に分配することにした。

次に養殖についてであるが、基本となる採苗については予備試験や先進地視察で得た知識を活かして行ったが、ほとんどゼロからのスタートといっても良いくらいだったので当初は失敗の連続だった(写真2)。試験ではわりと簡単に得られた遊走子も実際の採苗では思うように得られなかった。また、遊走子が大量に放出され採苗槽の海水の色が緑色に変わってもうまく採苗できず、早くも壁にあたった。しかし、水産試験場や普及所の指導があったこと、さらには先進地である徳島県の生産者からの懇切丁寧な助言を受けたことから、徐々にではあるが採苗がうまくいくようになった。さらに試行錯誤を繰り返した結果、採苗に用いる原藻の産地や採集時期、採集してから採苗に用いるまでの前処理の方法などが重要なポイントであることがわかってきた。

また、いよいよ生産という段階になってアオノリに大量のヨコエビが付着し、これが製品に混入してしまった。当初は製品を乾燥後、手作業でこれを取り除いていたが、混入するヨコエビがあまりにも多いため乾燥する前の原藻の段階でこれを取り除く機械の導入を考えた。ヨコエビはアオノリ原藻にしがみつような形で付着しているため、手でふるうだけでは完全に除去できない。したがって原藻をある程度ほぐしながらヨコエビを除去するような方法がもっとも効率的ではないかと思われた。そこで、私たちはノリ糸状体培養に用いるホタテ貝の洗浄機に目を付けた(写真3)。この機械は周囲が金網でできたドラムを回転させる単純なものだが、ドラムの回転によって原藻がほぐれるため大変効率よくヨコエビを除去することができた。私たちはさらに乾燥後の製品についても大型のブロー

一を利用していねいにヨコエビを吸い取ったことから、大幅な製品の品質向上が図れた。

このように人工採苗や加工段階での技術がある程度進歩したため、平成 8 年度に 1,600kg、570 万円ほどであった生産が平成 9 年度には 2,100kg、750 万円までのびた。

5. 波及効果

平成 9 年度の収支見込みを表 1 に示している。アオノリの売り上げなどで収入は約 800 万円となっているが、養殖を開始したばかりなので資材購入費や借入金返済などの支出も多く、私たちの給料は約 500 万円にとどまっている。しかし、近い将来 1,500 万円程度の生産をめざしていることに加え、返済などが終われば当然これらの支出が給料に結びつくので今後はさらに増加するものと思われる。

また、協業化を行ってみてわかったことがある。まず第一に設備投資が抑えられたことだ。私たちはノリ養殖を営んでいるが、近年の設備投資の増大傾向には考えさせられるものがあつたので、これは大きなメリットだつた。第二に作業を海上と陸上で完全に専門化しているためそれぞれの管理が行き届き、ひいては品質の向上につながると思われた。また、女性は陸上の作業のみとなり、ノリ養殖に比べると女性の労働は非常に楽なようだった。

6. 今後の課題

私が言うまでもなく、最近の漁業経営はたいへん厳しくなっている。漁船漁業は不振だし、漁業を魅力ある産業としてどうするべきかということを実際に考えている。幸いノリ養殖で得た知識と技術を生かしてアオノリ養殖という副業に取り組み、さらにその中で協業という新しい手法を導入した。その成果は先ほど述べたとおりだが、漁業を経営としてとらえた場合、我々の本業であるノリ養殖にも早急に協業を取り入れるべきだと実感した。特に海上と陸上の作業を分担し専門化する手法は、経営改善に加え品質の向上にも役立つものと確信している。私たちはこのアオノリ養殖をさらに拡大させるとともに、本業であるノリ養殖でも協業をすすめ県内での先駆者的役割を果たしていきたいと思っている。

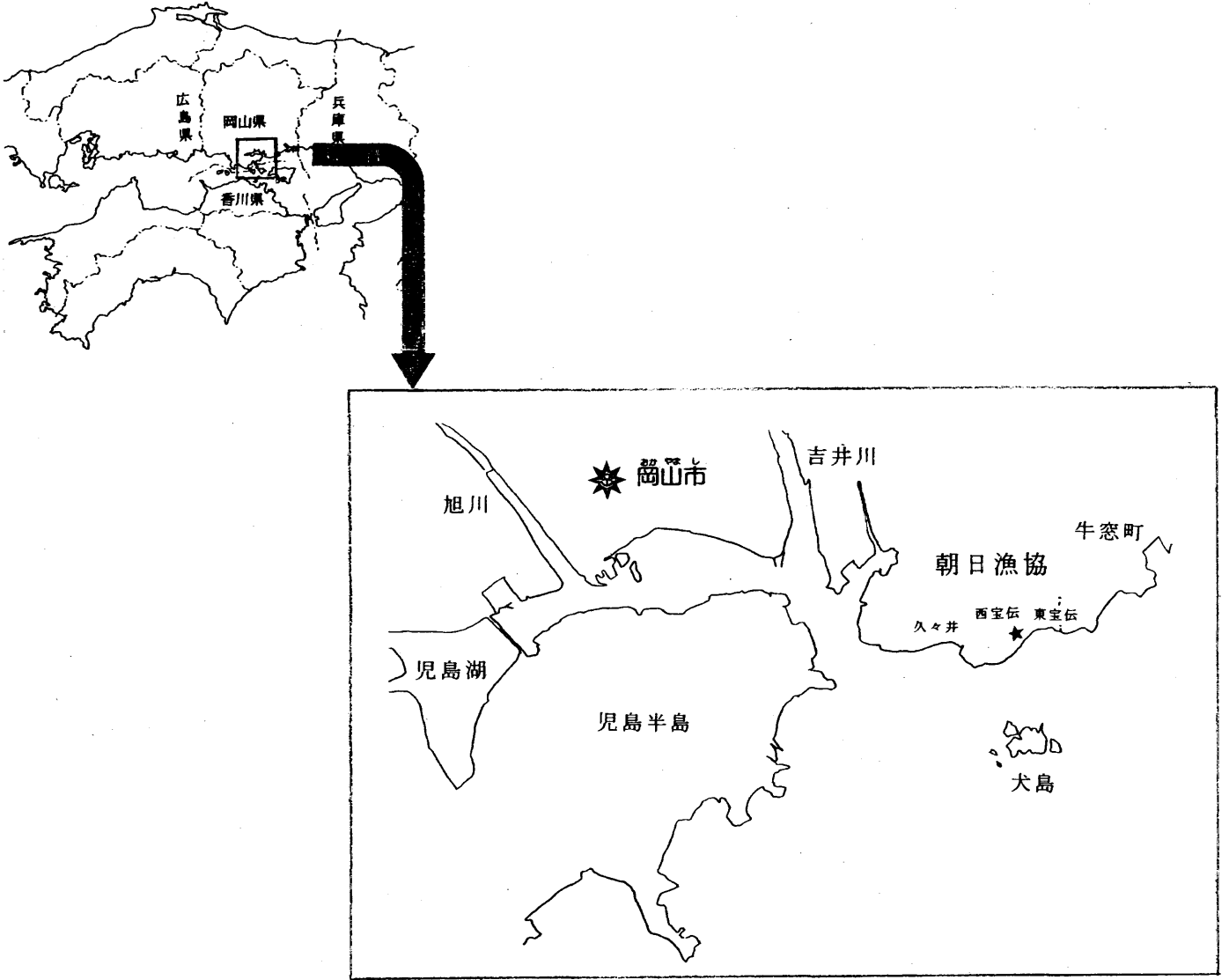


図1 位置図

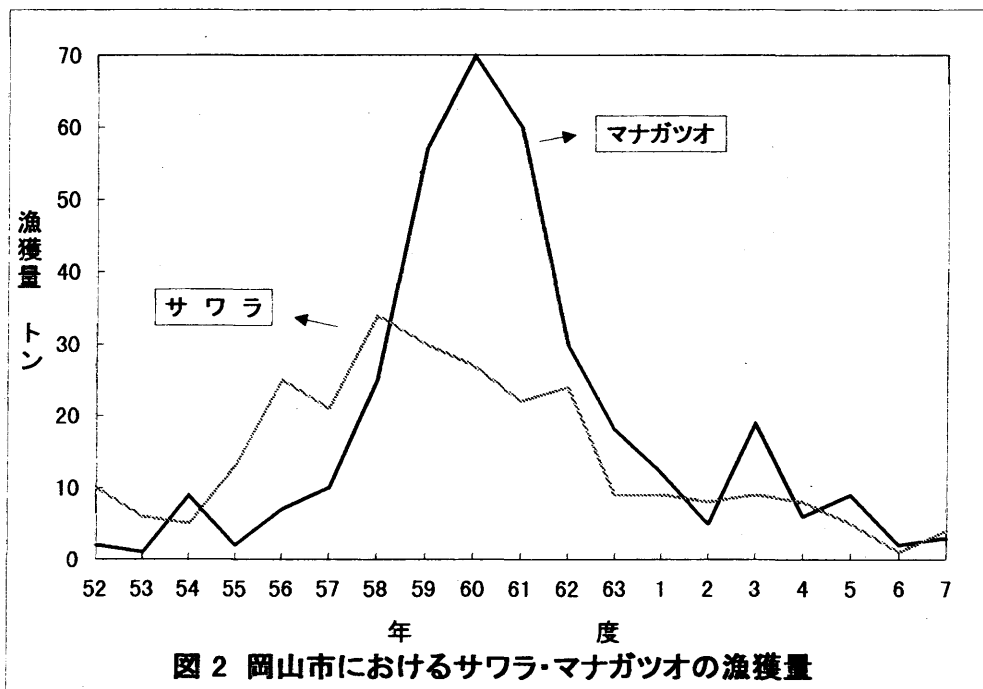


図2 岡山市におけるサワラ・マナガツオの漁獲量

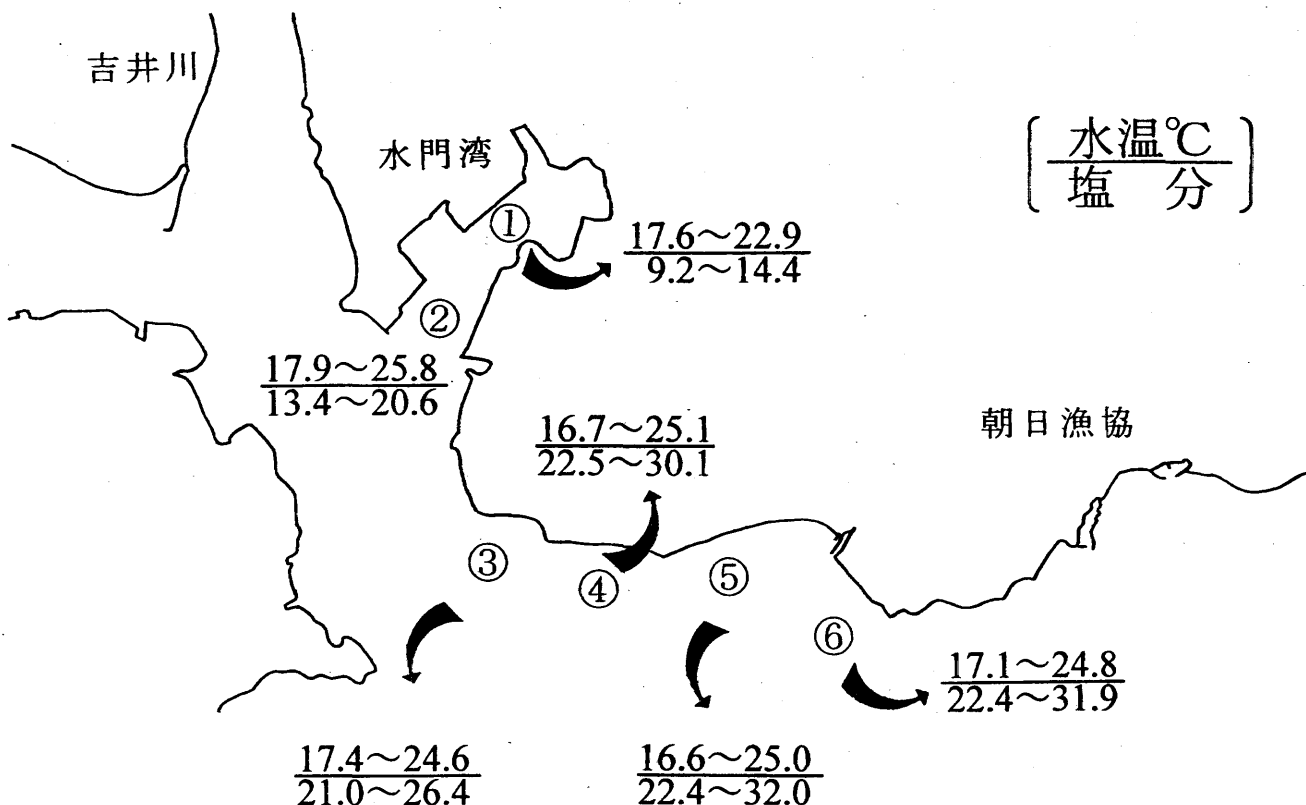


図3 環境調査結果

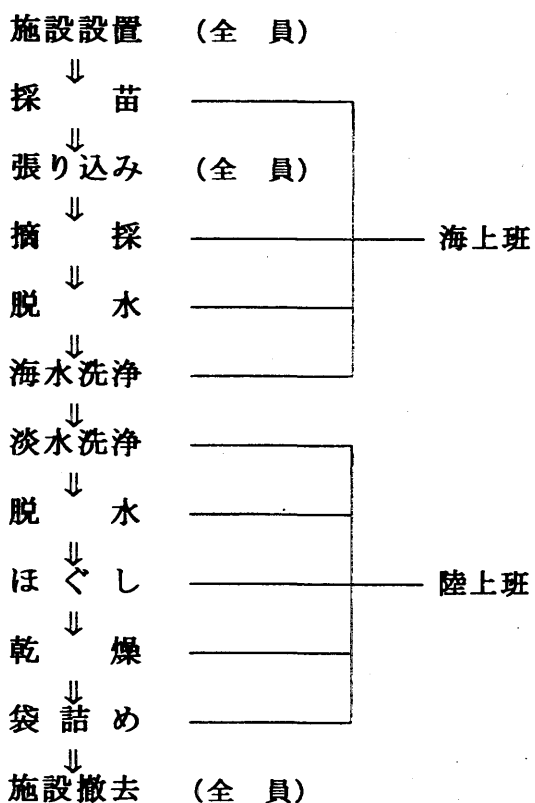


表1 平成9年度 アオノリ養殖研究会収支見込み

(収入)		(支出) 単位:円	
アオノリ販売	7,609,828	人件費	4,860,000
前年度繰越	515,431	資材・修理費	802,527
		光熱水費	968,756
		雑費	69,325
		借入金返済	1,100,000
		次年度繰越	324,651
計	8,125,259	計	8,125,259

図4 アオノリ養殖の行程と作業分担



写真 1 : ほぐし作業

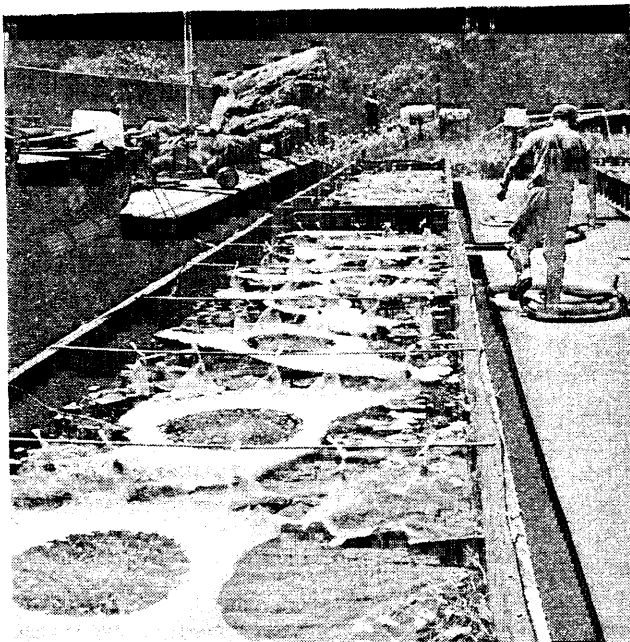


写真 2 : 人工採苗

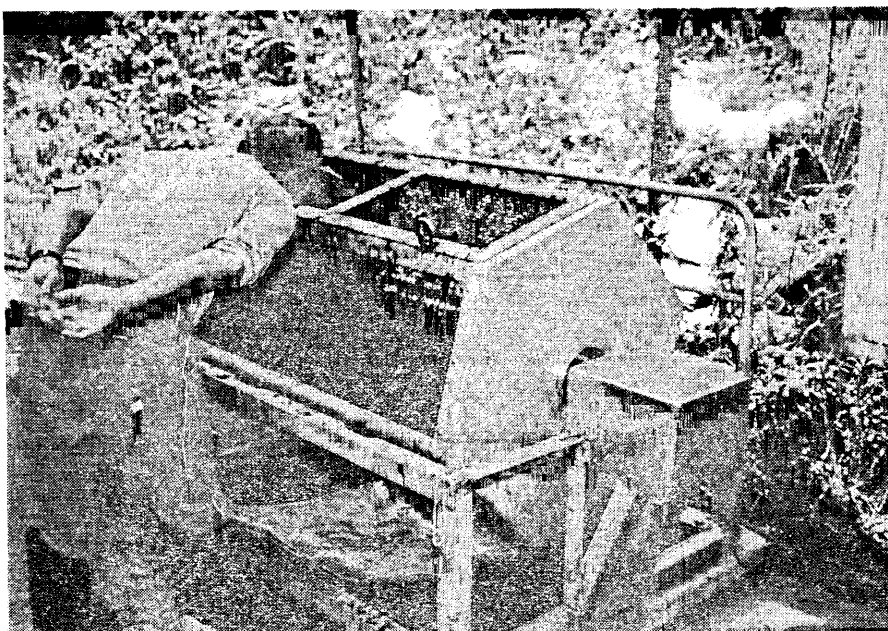


写真 3 : ヨコヒ`除去