

黒ノリ養殖 未来への道筋 —答志黒ノリ漁師の働き方改革—

鳥羽磯部漁業協同組合 答志黒海苔養殖研究会
川原 栄策

1. 地域の概要

答志地区のある答志島は、鳥羽市鳥羽港の北東約 2.5km の伊勢湾口に位置する人口約 2,000 人の離島である（図 1）。漁業が主要産業で、複雑な海岸線と伊勢湾、太平洋の海水が交差する好漁場を有する。

また、一定年齢に達した男子数名が共に実家以外の民家で寝泊まりし、地域のつながり等を学ぶ寝屋子制度など、地域特有の伝統・文化が受け継がれている。

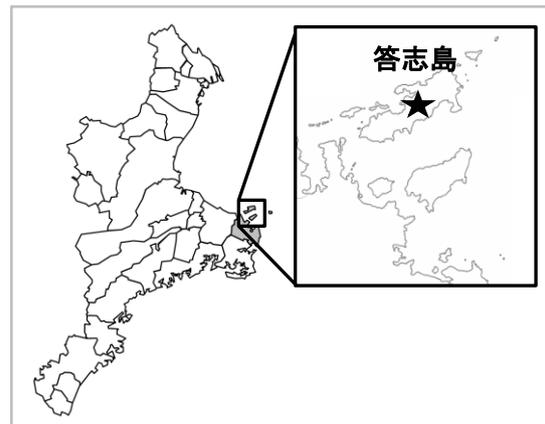


図 1 鳥羽市答志島の位置

2. 漁業の概要

(1) 鳥羽磯部漁協と答志地区

鳥羽磯部漁協は平成 14 年に鳥羽市 16 漁協（鳥羽地域）と志摩市磯部町 6 漁協（磯部地域）が合併して設立された。答志地区では船びき網、一本釣り、刺し網等が営まれ、冬季の主要漁業としてワカメや黒ノリ養殖が行われている。黒ノリ養殖は地区の水揚金額の約 2 割を占める（図 2）。

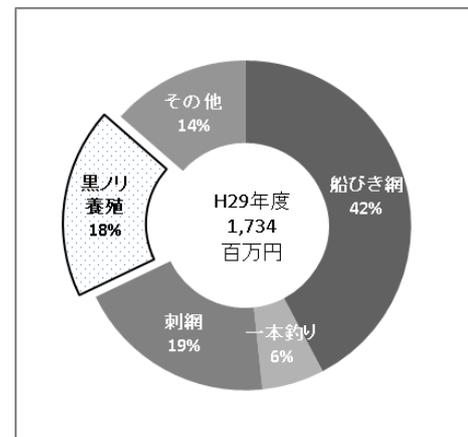
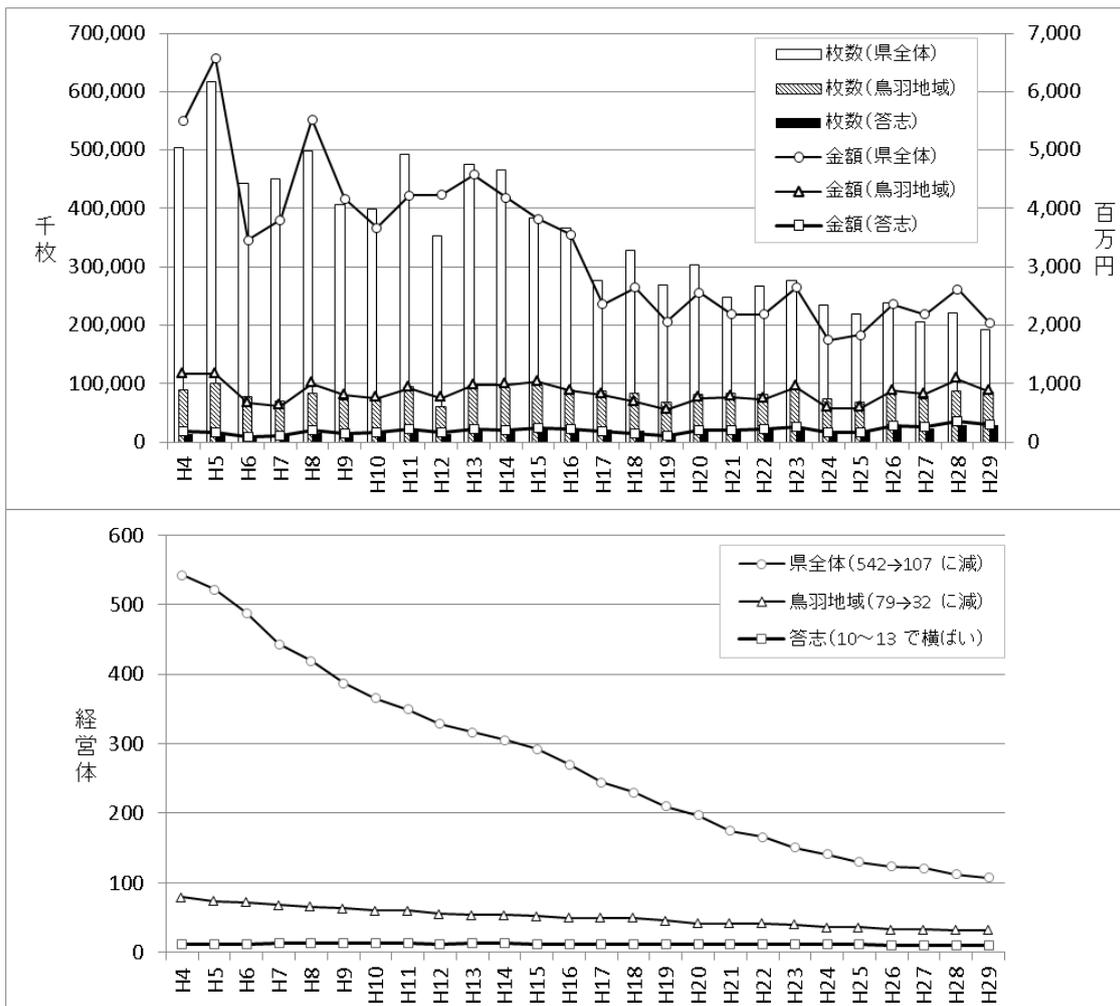


図 2 答志地区 漁業種類別水揚金額

(2) 答志地区黒ノリ養殖の位置づけ

三重県の黒ノリ養殖は伊勢湾沿岸部から鳥羽地域で行われている。生産枚数、生産金額、経営体数は県全体で大きく減少、鳥羽地域では横ばいまたは減少傾向、答志地区では横ばいまたは増加となっている（図 3、図 4）。答志地区は安定した生産、販売を継続し、本県黒ノリ養殖を支えてきた。平成 29 年度の生産枚数、生産金額は鳥羽地域で約 8,400 万枚、約 8 億 6,400 万円と県全体の 40%超、答志地区で約 2,900 万枚、2 億 9,200 万円と約 15%を占めており、本県黒ノリ養殖における重要性は増している。



(上) 図3 黒ノリ生産枚数、生産金額

(下) 図4 黒ノリ経営体数

3. 研究グループの組織と運営

答志黒海苔養殖研究会は地区の黒ノリ養殖振興を目的に昭和40年代に設立された。地区の黒ノリ養殖事業者を構成員とし、生産スケジュール調整や技術・知見共有等の生産面の取組、商社訪問やニーズの聞き取り等の販売面の取組を行っている。

4. 研究・実践活動取組課題選定の動機

技術向上により増加させてきた地区の1経営体当たり生産枚数は平成15年度以降頭打ち、単価は低下傾向となっていた(図5)。当時、各経営体は海での摘採から陸での加工までを行っており、漁期中は早朝から深夜まで家族交代で働き続けなければならず、限られた時間の中で生産は限界に達していた。また、各経営体での作業となるため、地区のノリの品質がそろわず、単価が伸びない状況が続いていた。行き詰まりを感じるようになり、地区でも廃業を検討する声が聞こえてきた。

このような中、平成24年4月に漁協、漁連と黒ノリ養殖の委託加工方式について勉強する機会を得た。漁協が運営する共同施設とその作業員に加工を委託することで増

産と品質均一化が期待できるという。三重県での導入例はなかった。

委託加工方式は地区の黒ノリ養殖を大きく転換させる。しかし、未来を見据え、今を乗り越えなければならないと考えた。また答志地区が三重県初の事例となり、黒ノリ養殖の未来への道筋を示すことで、県全体の活性化にもつながるのではないかと考え、導入を検討することとした。

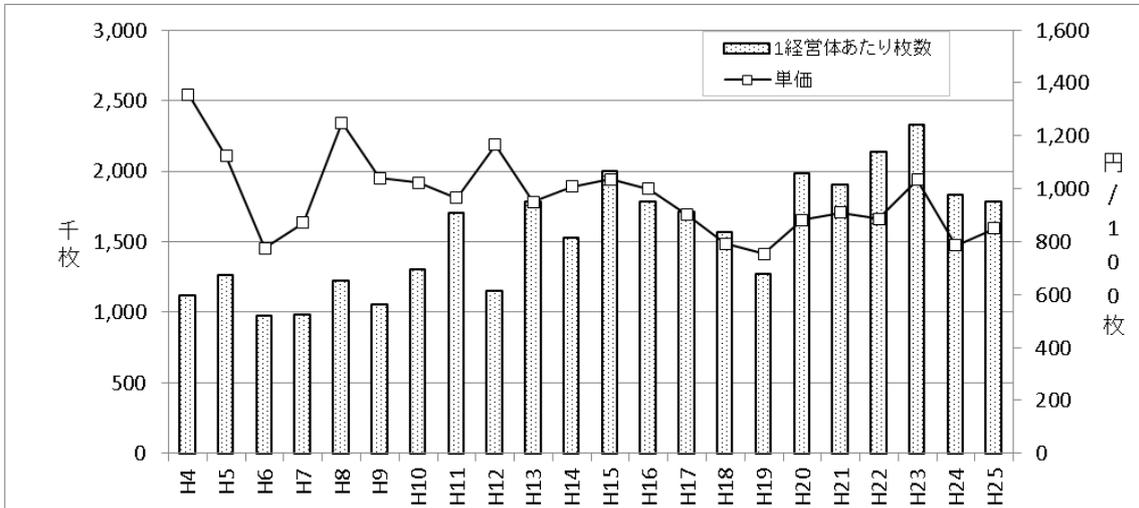


図5 答志地区黒ノリ1経営体当たり生産枚数、単価

5. 研究・実践活動状況及び成果

(1) 地区での話し合い

平成24年5月から平成25年にかけて委託加工の導入について、漁協、漁連、行政等の関係者と協議した。加工を他人に任せ、本当に一緒にできるのか、スケジュールや品質はどうするのか等、検討課題は山ほどあった。漁協も真剣に向き合ってくれた。委託加工を導入することは、われわれのためだけに漁協が多額の費用をかけ自営施設を持つことである。反対意見もあったと思う。しかし、漁協は担い手が減り続ける黒ノリ養殖を何とかしたい、委託加工は黒ノリ養殖の未来への投資だと考え、われわれに最低事業継続年数、出資額など厳しい条件を提示しつつも大きな決断をしてくれた。

われわれはその後も、時にはぶつかり合いながら、1つ1つ課題を乗り越えていった。最終的に9経営体で委託加工を行い、商社が求める「重量のあるノリ」での品質均一化を目指すこととした（以下、この9経営体を「参加経営体」とする）。

最大の課題は各経営体で所有する加工機器の償還残金であった。数年で償還を終える者から機器を買い替えたばかりの者まで状況は全く異なっていた。委託加工施設の整備には新たな出費が伴うため、償還残金が多い者ほど負担は大きい。委託加工施設と経営体が所有する機器の併用も検討したが、それでは品質均一化は図れない。地区の黒ノリ養殖の未来のため、参加経営体は償還残金に関係なく、同額を負担し、委託加工施設で生産を行うこととした。併せて所有する機器を処分し、退路を断ち一丸となって取り組むことに決めた。

(2) 委託加工施設の整備

水産庁の平成 25 年度産地水産業強化支援事業を活用し、総事業費約 5 億円をかけて委託加工施設を整備、平成 26 年 11 月に完成した（写真 1、写真 2）。

「重量のあるノリ」を作るため、葉体を刻む細かさなど機器設定の試行錯誤を繰り返した。生産は、各経営体が海上作業から委託加工施設への搬入までを行い、加工作業は施設の作業員が行うこととした。



写真 1 委託加工施設



写真 2 施設内の大型ノリ自動乾燥機

(3) 委託加工の実施

平成 26 年度に委託加工を開始した。参加経営体は、委託加工にすることで海上作業に注力できるようになった（写真 3、写真 4）。また、平成 24 年度に合計 3,180 柵であったノリ網数を平成 25 年度の試験的増柵を経て、平成 26 年度以降は約 3,630 柵とし、導入前後で約 450 柵、14%増加させた。

参加経営体の 1 経営体当たり生産枚数、生産金額は平成 25 年度 187 万枚、1,600 万円から導入後増加し、平成 29 年度 295 万枚、3,000 万円とそれぞれ 58%、88%増加した（図 6）。

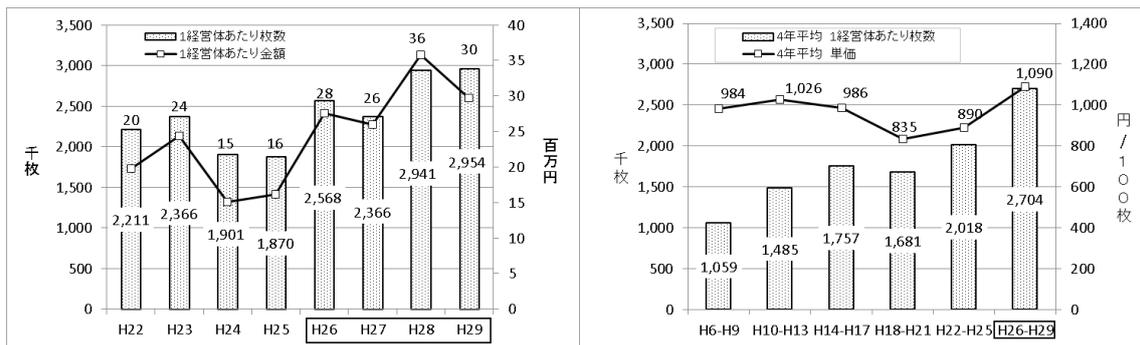
地区全体の 4 年平均の比較では平成 15 年度以降頭打ちになっていた 1 経営体当たり生産枚数は導入前後で 202 万枚から 270 万枚と 34%、減少傾向にあった単価は 890 円/100 枚から 1,090 円/100 枚と 22%増加した（図 7）。



写真 3 漁業者による海上作業



写真 4 施設作業員による加工作業



(左) 図6 委託加工参加経営体の1経営体当たり生産枚数、生産金額

(右) 図7 4年平均の答志地区1経営体当たり生産枚数、単価

□は委託加工実施年度

(4) 「重量のあるノリ」で品質均一化

ノリの等級は上位から「優上、優、特上、特」の順で、重量が基準より重いものに「厚」や「重」が付けられる。導入後の各等級における「厚」や「重」の割合は全上位等級でほぼ100%となり、「重量のあるノリ」での品質均一化が達成できた(表1)。

また、最新機器を整備したことで異物除去の性能が上がり品質が向上した。導入後、商社からのクレームはゼロになった。これらが単価の向上につながった。

等級	委託加工前 H22-H25		委託加工後 H26-H29	
	枚数(枚)	厚/重の割合	枚数(枚)	厚/重の割合
厚/重優上	545,175	96.5%	646,200	100.0%
優上	19,600		0	
厚/重優	5,853,075	94.3%	5,439,175	99.8%
優	350,925		8,525	
厚/重特上	4,071,625	92.4%	3,839,275	99.9%
特上	336,350		3,050	
厚/重特	2,640,325	91.3%	2,275,475	99.8%
特	250,150		4,900	

表1 参加経営体の等級別枚数、厚/重の割合

(5) 生産者の経営改善

委託加工は全参加経営体の経営改善につながった。所得と専従者給与の平均は、他県の不作で高単価となった平成24年を除き減少傾向であったが、平成25年の606万円から導入後年々増加し、平成29年は1,454万円と140%の増加となった(図8)。導入前後の4年平均は750万円から992万円に増加した。

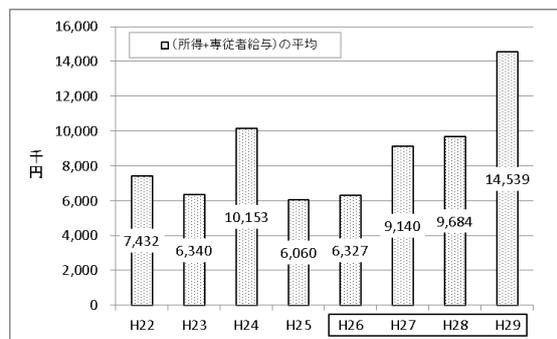


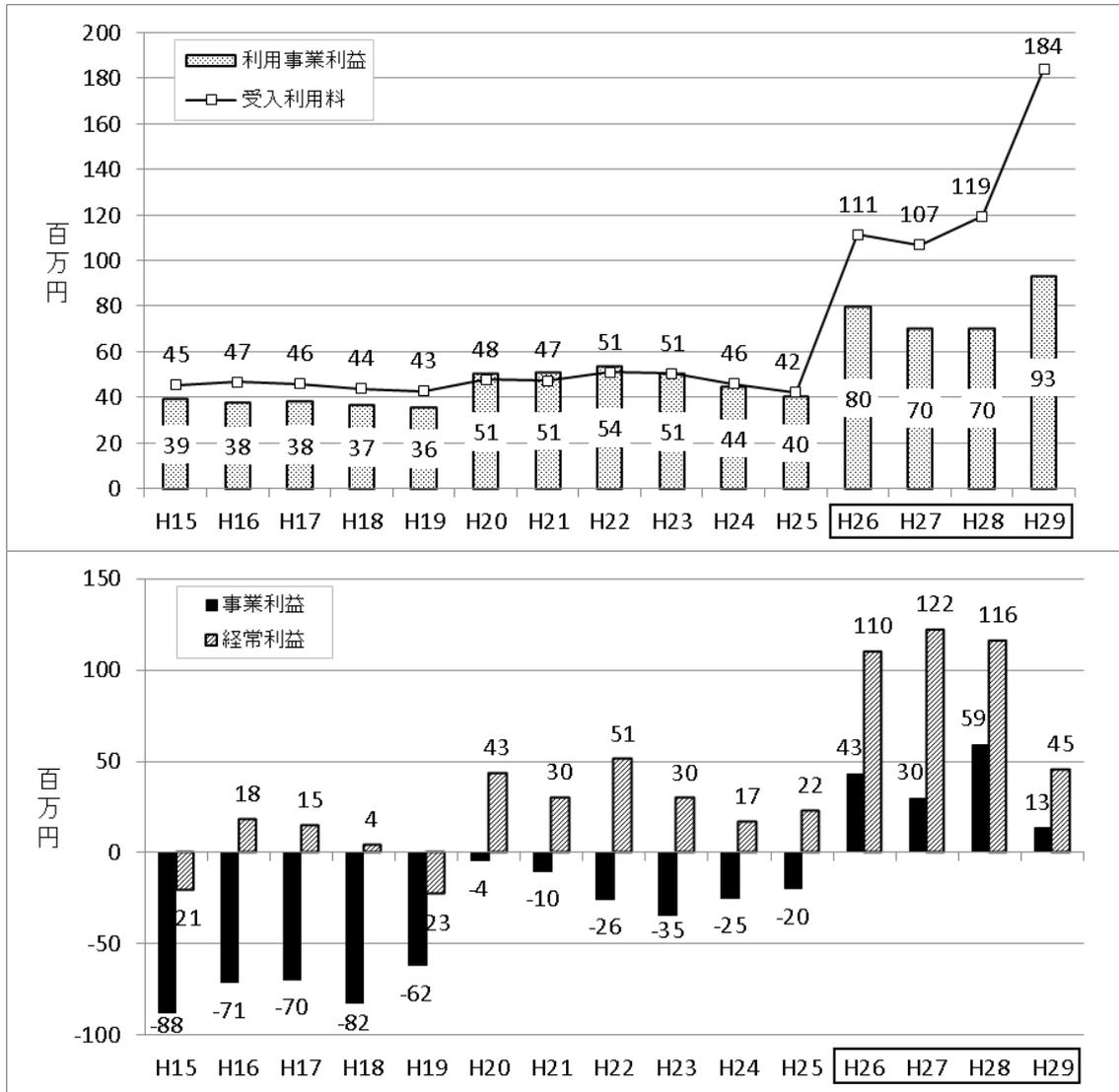
図8 参加経営体(所得+専従者給与)の平均

□は委託加工実施年

(6) 漁協の経営改善

委託加工は漁協の経営改善にも寄与した。漁協の利用事業における受入利用料が平成25年度の4,200万円から平成26年度以降は1億円超となり、事業利益も増加した(図9)。これはほぼ全て委託加工料の増加によるものである。平成29年度は鳥羽地域で答志島の隣の菅島でも委託加工が始まったことにより、さらに増加した。この他、黒ノリ生産枚数の増加、単価上昇による受託販売手数料の増加も経営改善に寄与した。

漁協は合併翌年の平成 15 年度から平成 25 年度まで経常利益はほぼ黒字であるが、本業の事業利益では赤字が続いていた。しかし委託加工導入後の利用事業や黒ノリを含む海藻類販売事業の伸び等により、平成 26 年度以降は事業利益も黒字に転じた(図 10)。



(上) 図 9 鳥羽磯部漁協 利用事業 (下) 図 10 鳥羽磯部漁協 事業利益、経常利益
 は委託加工実施年度

(7) 活動の周知

われわれの取組状況を県の黒ノリ養殖関係者が集まる研修会等で度度も報告した(写真5)。良かったこと、苦労したことなど余すことなく伝えた。他地区で導入を検討する際の相談にも乗った。答志地区だけではなく、本県黒ノリ養殖全体が活性化してほしいという思いからであった。他県からの視察等にも同様に対応した。



写真 5 関係者が集まる研修会で報告

6. 波及効果

(1) 地区内への波及効果

参加経営体への最大の恩恵は労働時間の短縮であった(図 11)。労働が効率化され、生活の在り方が変わった。家族で食卓を囲み、子供の学校行事にも参加できるようになった(写真 6)。仲間と過ごす時間も増えた。廃業の声が聞こえていた地区で、「これなら子供に後を継いでくれと言える」という声が大きくなっていった。

また委託加工施設の作業員は全て地元雇用であり、導入後4年間で延べ44人、約5,000万円の雇用創出につながった。

時刻	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6
導入前	海上	摘採等									片付	加工準備	加工作業											片付
	陸上	準備	運搬、脱水、選別、冷凍																					
導入後	海上	摘採等									片付	施設委託加工	休み											
	陸上	準備	運搬、脱水、選別、冷凍																					

図 11 委託加工導入前後の繁忙期の1日のスケジュール



写真 6 家族で迎えた卒業式

(2) 地区外への波及効果

答志地区が県内初の事例になり、積極的に情報を提供したことで、他地区でも委託加工の導入が進んだ。前述のとおり平成 29 年度から菅島で委託加工が開始された(写真 7)。また、答志島の桃取町地区でも平成 31 年度に委託加工施設を整備予定であり、鳥羽地域の黒ノリ養殖を行う離島全てで委託加工が導入される(図 12)。



写真 7 菅島の委託加工施設

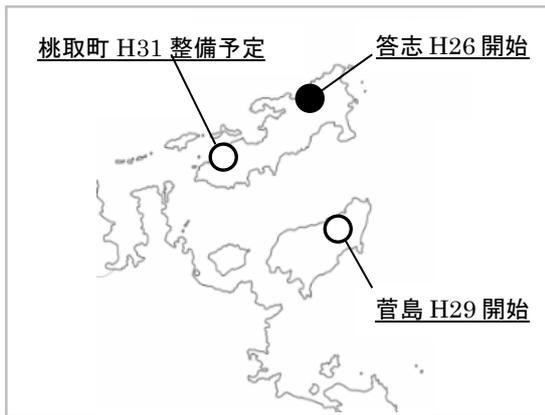


図 12 鳥羽磯部地域での委託加工の広がり

(3) 県全体への波及効果

平成 28 年 3 月末に県内関係漁協、漁連、行政機関等で黒ノリの浜の機能再編広域プランを策定した。その基本方針に「委託加工方式への転換推進」が記載され、実施

事例や目標数値算出に答志地区の名前や実績が使われるなど、県全体の黒ノリ養殖活性化の方針作成に貢献でき、鳥羽地域以外でも委託加工が検討されるようになった。

7. 今後の課題や計画と問題点

研究会では、委託加工導入後も機器の微妙な調整など毎年改善を行いながら生産を続けている。今後も商社のニーズを的確に把握し、委託加工施設の稼働率を向上させつつ、高品質なノリづくりに努める。また現在、女性の協力を得て行っている漁具設置等の海上作業を男性のみで行う体制にし、女性の負担を減らす働き方に改善する。

鳥羽地域の菅島地区で委託加工が始まり、桃取町地区でも導入に向けた取組が進んでいる。黒ノリ生産を行う仲間として、より良いノリづくりを目指すライバルとして互いに切磋琢磨していきたい。そのため、これまで以上に他地区との情報交換に取り組んでいきたい。

鳥羽地域ではノリを加工前に冷凍する。冷凍することで旨味、甘味が増すと考えている。現在、地域、漁協、漁連、行政等の関係者と連携した新たな試みとして、冷凍による栄養成分の違いを分析している。科学的データをもとに地域のノリの強みを発信し、他地域に対しての新たな加工法の提案にもつなげていきたい。

三重県黒ノリ生産の全国シェアは約3%とわずかである。しかし、だからこそ関係者と広く連携し、委託加工などで品質の均一化・向上、経営改善に努め、良いノリをたくさん作り続けていく必要がある。それが、商社や消費者の三重県黒ノリへの信用を高め、単価を向上させ、未来に黒ノリ養殖をつないでいくことになる。われわれは今後もそこに積極的に関わり、黒ノリ養殖の道筋を示し続けていきたい。