

環境にやさしさを！地域に元気を！ ～ゼロから始めるワカメ栽培～

かまえちよう
蒲江町漁業青年部連絡協議会
やまだ いちゆき
副会長 山田 一幸

1. 地域の概要

かまえちよう
蒲江町は大分県の最南端に位置し、宮崎県の北端と接している人口約9,200人の町である。黒潮の分流が豊後水道に流れ込むため、気候は温暖湿潤で平均気温は約17度、風光明媚な海岸線は、南北85kmにわたる典型的なリアス式海岸を有している（図1）。

2. 漁業の概要

蒲江町は、魚類養殖をはじめとした水産業の町であり、大分県の漁業生産額の約22%を占める（図2）。

3. 研究グループの組織と運営

私たち、蒲江町内の漁業後継者は、各地区での青年部活動に加えて、蒲江町全体で青年部連絡協議会を組織し、地区の枠組みを越えた形で様々な活動に取り組んでいる。協議会は町内にある上入津・下入津・蒲江・名護屋の計4つの漁協青年部支部からなっており、会員数は127名である（図3）。

蒲江町漁業青年部連絡協議会（以下、略して町青連と呼ぶ）は、平成3年2月の蒲江町漁業青年大会の開催を契機に、町内漁業後継者の連携を深めるために組織された。以降、漁業青年大会は継続して開催され、漁業後継者が地域での取り組みや研究成果を発表する場となっている。また昨年設立された「かまえの海の環境について考える会」とも協力して、よりよい漁場環境の保全のために、地域の取り組みと一丸となって活動している。

4. 研究・実践活動取組課題選定の動機

これまで町青連では蒲江町ふるさと祭への企画参加や魚の捌き方教室などを企画し、一人でも多くの人に漁業をより身近に感じてもらえるように努力してきた。また普段から漁場や海岸の清掃をおこない、漁場の環境保全に努めている。

私たち漁業者は、蒲江の豊かな海からの恵みを受けて生活しているため、普段から人一倍、海の環境には気をつけている。自然豊かな蒲江の海であるが、以前と比べ環境が変化していることも事実である。

そのような状況の中で、私たちは海の環境によいことが何かできないか模索していたが、漁場環境について研究されている鹿児島大学の門脇教授の話を聞く機会があった。教授によるとワカメなどの海藻を栽培することで、海水中の過剰な栄養分が吸収され、加えてワカメが放出する酸素により漁場環境が改善されることが期待できる。また繁茂したワカメ

は、幼仔魚の隠れ場となり、近隣漁場での再生産も期待されるとのことであった（図4）。

蒲江町にもワカメをはじめとした天然海藻が自生しているが、私たち漁業者はこれまで、あまり頓着せずに漁業を営んでいた。しかし環境変化による藻場の減少が急速に進行していることも事実であり、海で生きる漁業者として、これ以上無関心でいられなくなった。

そこで少しでも環境によいことは、すぐにやろうという話になった。しかし思い立ったときにはすでに10月の後半で、ワカメ種糸を入手できる時期はとうに過ぎていた。そこで全国のワカメ産地に問い合わせ、徳島から種糸を入手することができた。届いた種苗は早速、入津湾内の17カ所に設置することとなった（図5）。

5. 研究・実践活動状況および成果

○ゼロからのスタート

作業は入津湾内の上入津地区では平成15年の11月29日、下入津地区では12月の2日におこなった。ワカメ産地ではごく当たり前のことも、私たちにとっては何もかも初めての経験であり、全くゼロからのスタートであった。そこで県の水産職員に一から手ほどきを受けながら、作業を開始した。まずは5～30cmに切った種糸を直径13mmぐらいのロープに取り付けることから始めた（図6）。

種糸を取り付けたロープを筏に吊すのだが、上入津地区では、巻き付け方式（30cmの種糸を30～40cm間隔で巻き付ける）下入津地区では、挟み込み方式（5～10cmの種糸を30cm間隔でロープに挟み込む）の2種類の方法を試みた（図7, 8）。種糸の取り付けが済んだロープを湾内の筏に次々とつり下げていった（図9, 10, 11）。

なお試験に要した経費は、青年部活動費から捻出した。種糸は70円/m、挟みこみに使うロープ（直径13mm程度）は、50円/m程度で、種糸を挟みこみやすいように「やわうち」のものを用いた。張り込むロープの本数（20～50本）により、1試験区で3～6万円程度の費用がかかった。ちなみにロープは繰り返し使用できるため、次年度からは資材経費の負担は軽くなる。

○生育状況

平成16年1月20日にワカメの生育状況を調査した。このときワカメは80～100cmぐらいまでに成長していた（図12）。2月20日の調査では場所によっては、ワカメの生育密度が濃くなり過ぎたところもあったため一部間引きし、試食してみた（図13）。ワカメといえば最初から緑色というイメージをもっている青年部員がほとんどで、湯に浸したとたん茶色から緑色に変化することに皆驚いた。「しゃぶしゃぶ」にしてみたが、シャキシャキした歯ごたえで、おいしく食べることができた。

収穫を間近に控えた2月23日に再度調査をおこなった。どの筏でもロープを引っ張りあげるのが大変なぐらい、ワカメが茂っており、大きいものでは全長1.5m近くあった（図14）。

調査サンプルを詳しく調べたところ、同じ入津湾内でも潮の流れなどの微妙な環境や生育密度の違いによって葉体の成長に差が見られた。種糸の取り付け法を2種類試した結果であるが、上入津地区での巻き付け方式ではワカメの生育密度が濃くなり過ぎ、下入津地区に比べて成長が抑制されていた。下入津地区の挟み込み方式では、適度な間隔があったため、成長は順調で巻き付け方式に比べて大きくなった。

調査サンプルにはワカメの生殖器であるメカブが形成されていた（図14）。メカブから胞子が放出されることで、周辺漁場での再生産の可能性も含んでいる。今後、栽培を継続する中で、藻場の回復にもつなげたい。

○収穫と試験結果（図15）

平成16年2月28日には、刈り取りをおこなった。今回の試験では生の状態でおよそ2トンのワカメを収穫することができた。2トンのワカメを栽培し海から取り上げることで、海水中に過剰に増えた窒素を約5キログラム、リンを約0.6kgを回収した計算になる。

また今回の試験では、栽培するだけでなく、刈り取ったワカメをいかに有効活用するかが大きな課題であったが、一部は干しワカメの原料として町内の加工業者に出荷することができた。また地域おこしの一環として、青年部で朝市を開催し、生ワカメの販売や漁協女性部とも連携してワカメスープの無料配布をおこなった（図16）。用意した100袋近いワカメはあっという間に完売し、そのあとも「まだないんかえ？」と問い合わせがひっきりなしであった。ワカメの販売は、大きな反響があり、今後の活動の励みとなった。販売で得た収入は、次年度の試験費用に充てることとしている。

青年部員の中には陸上でアワビ養殖に取り組んでいる者もいる。ワカメはアワビにとって良質な飼料となる。収穫したワカメの一部をアワビ養殖に取り組む部員に提供し、飼料として有効活用することができた。このような海水中の余分な栄養分を吸収した海藻でアワビを育てる試みは、環境にやさしい取り組みとして注目されている。このような取り組みに対して青年部として今後もバックアップしていきたいと考えている。

○新聞報道

私たちの取り組みが新聞でも取り上げられた（図17）。今回は初めての試みで規模も小さかったが、少しでも多くの方に海の環境に興味をもってもらうきっかけになればと考えている。

6. 波及効果

平成15年度は、入津湾内という限られた地域での取り組みだったが、平成16年度はこれまでの試験区に加えて、町内の^{やかたじま}屋形島地先や^{いのくしわん}猪串湾でも栽培試験を開始した。また町外にも話が伝わり、近隣の^{さいきし}佐伯市や^{つるみまち}鶴見町、^{よのうづそん}米水津村でもワカメ栽培試験を始めている。

7. 今後の課題や計画と問題点

大分県海洋水産研究センターの試算では、入津湾内でおよそ300tのワカメを収穫することができれば、海水中で過剰になった栄養分の多くを除去することになり、赤潮発生の軽減など環境改善に大きな効果があると考えられている。しかし300tという量は今回の収穫が2tであったことを考えると、今の段階では現実的な量ではない。今後はまず収穫量30tを目標にして、少しずつでも環境改善の効果が現れる量に近づいていくことがこれからの課題である。

また今回ワカメは最大で1.5m近くまで成長したが、初めての取組みということもあり、技術的に未熟な部分が多く、ワカメの成長を阻害する要因となっていたと考えられる。このことから、昨年度は徳島産種苗であったが、今年度は長崎産種苗を用いることとした。南方系の種苗を用いることで、より蒲江の環境に適したワカメを栽培し、将来的に地磯に

定着させることを目指している。また今後が技術的な改良によって、品質を向上させ加工品の開発にも取り組むとともに、成長効率を高めて、少しずつ収穫量を増やしていきたいと考えている。

試算の結果などからもわかるように、今回の取り組みはごくごく小さなもので、環境が改善されたなどといえるレベルではない。しかし私たちは、小さなことでもできることから始める姿勢が大切だと考えている。そしてこれからもこのような取り組みを続けていくことで、少しでも多くの人々が身近な海の環境に関心を持ってくれたらと考えている。

図1) 蒲江町について

- 蒲江町は、大分県最南端に位置する水産業が中心の町である。

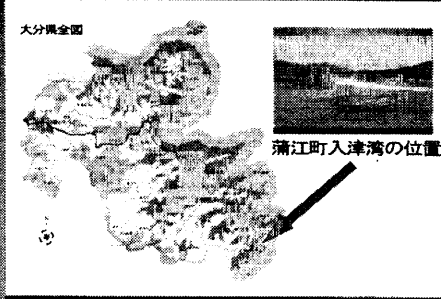
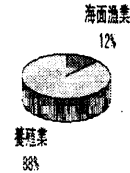


図2) 大分県・蒲江町の漁業生産額

大分県の漁業生産額(平成14年)
約403億円



蒲江町の漁業生産額(平成14年)
約90億円



(大分県農林水産部水産課提供調べ)

図3) 「町青連」の活動状況

- ◇ 漁場・海岸清掃活動
...清掃活動に対して平成14年(社)全国漁港協会より表彰を受ける...
- ◇ ふるさとまつりでの魚つかみ取り大会などの企画・運営
- ◇ 町内外の学校施設での魚食普及活動
- ◇ 漁場環境調査・試験研究

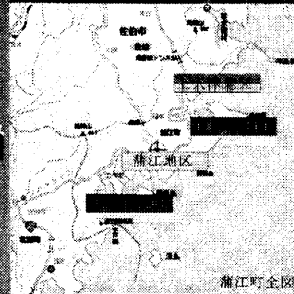


図4) 環境にやさしさを!

ワカメを栽培することで...

- ◇ 海水中の過剰な栄養分を吸収
- ◇ 海水中に酸素を供給
- ◇ 稚魚の隠れ場所となる
- ◇ 漁場の回復につながる
...などの環境改善効果が期待される

図5) 入津湾でワカメを育てる!

- 入津湾内(畑野浦・楠本・河内・西浦)で計17カ所の筏にワカメの養殖ロープを設置した。

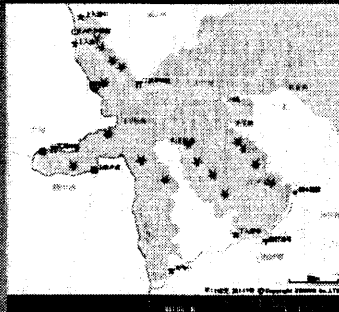


図6) ゼロからのスタート

- 芽のついた種糸を5~30cmに切り、ロープに挟み込んだり、巻き付けたりする。

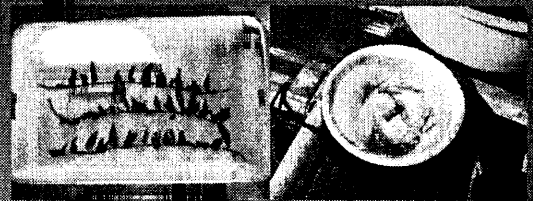


図7) 種系の挟み込み作業

- 芽の付いた種糸を張り込み用太い親ロープに挟み込む。

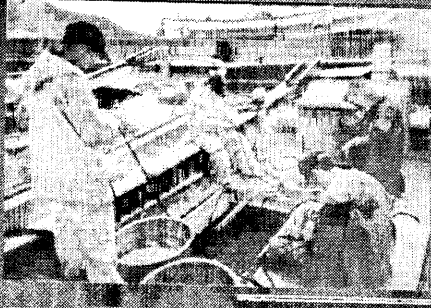


図8) 種系の巻き付け方法

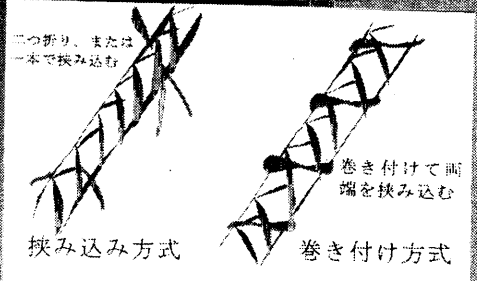


図9) 部員皆で協力して作業

- 種糸を挟み込んだ親ロープを湾内の養殖筏につり下げる。

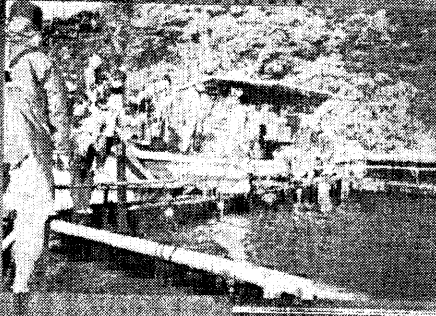


図10) つり下げたロープの概略図

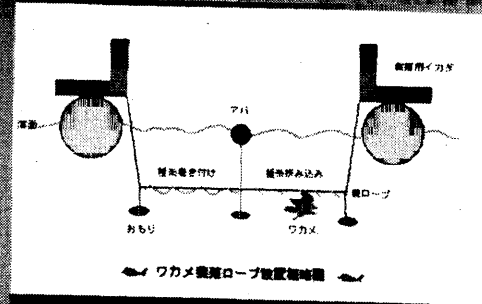


図11) ロープ張り込み完了

- ロープつり下げが完了した状態。



図12) 生育調査の様子

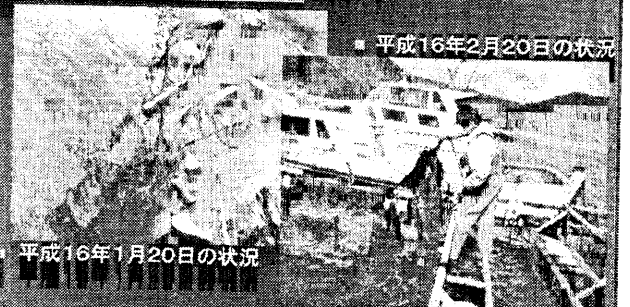


図13) ワカメ試食会

- 収穫したワカメを試食してみた。



図14) 成長したワカメ

- 2月23日に採取したサンプルの一部
(オレンジのラインは1m)



図15) 試験の結果

- ◇ 入津湾内で約2トンのワカメを収穫
(湾内の空糸約5kg・リン約0.6kgを回収できた計算となる)
- ◇ 収穫したワカメを朝市で販売
(収益は、次年度のワカメ栽培費用に充てる)
- ◇ アブヒ養殖の飼料として有効活用
(環境にやさしい取り組みとして注目されている)

図16) 地域に元気を！

- ワカメ栽培を地域おこしのきっかけにしたい！
- 写真は朝市での生ワカメ販売風景



図17) 新聞報道

- ワカメ栽培の取り組みが新聞で取り上げられた。

(平成16年1月6日
朝日新聞)



図18) 今後の課題

- ◇ 漁場の回復など環境改善効果が現れることを目標にして、段階的に栽培規模を拡大していく。
- ◇ 栽培技術の改良により、作業の効率化と収穫量の増大、また品質の向上を目指す。
- ◇ 収穫したワカメを原料とした加工品づくりに取り組み、地域の活性化につなげたい。