

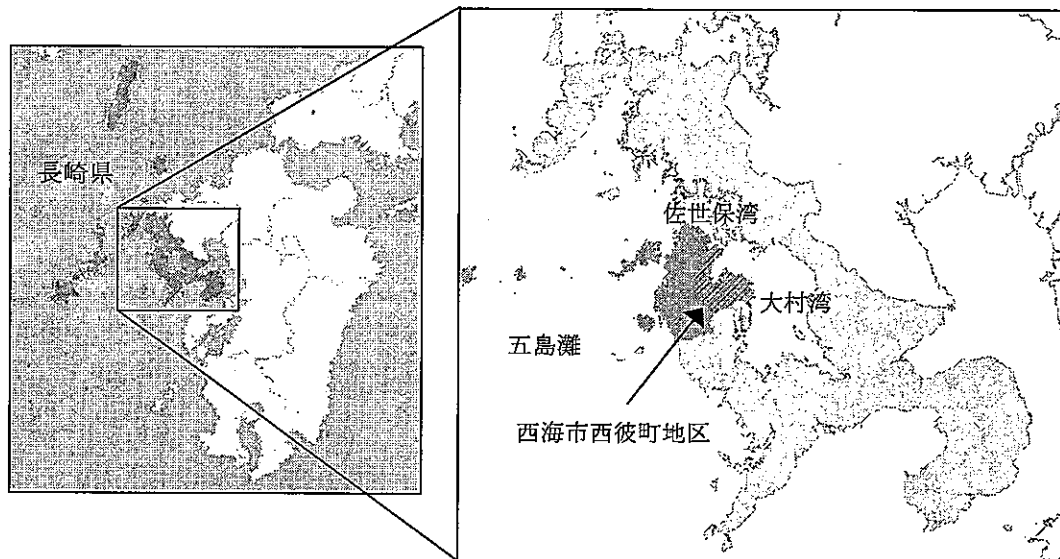
地域と共に歩むカキ養殖を目指して
—マガキ養殖の経営安定化の試み—

西彼町漁業協同組合 青壮年部
岸 川 博 昭

1. 地域の概要

西海市は九州の西岸に位置する長崎県西彼杵半島の北部地域および離島からなり、周囲を五島灘、大村湾、佐世保湾で囲まれた漁業が盛んな地域である。

当市は平成 17 年 4 月に大瀬戸町、崎戸町、大島町、西海町、西彼町の 5 町が合併して誕生し、他の産業としては農業のほか、大島地区の造船業がある。



2. 漁業の概要

西彼町漁協は、大村湾に面した西彼杵半島の海岸線が複雑に入り組んだ北東地域と、日本三大急潮のひとつ針尾の瀬戸の西岸周辺を有する。組合員数は正組合員 152、准組合員 116 の合計 268 で、平成 20 年度の漁協取り扱い量は 68 トン、取り扱い高は 5,700 万円となっている。

主な漁業種類は小型底びき網および定置網、刺し網、採介藻、カキ養殖、真珠養殖が営まれている。

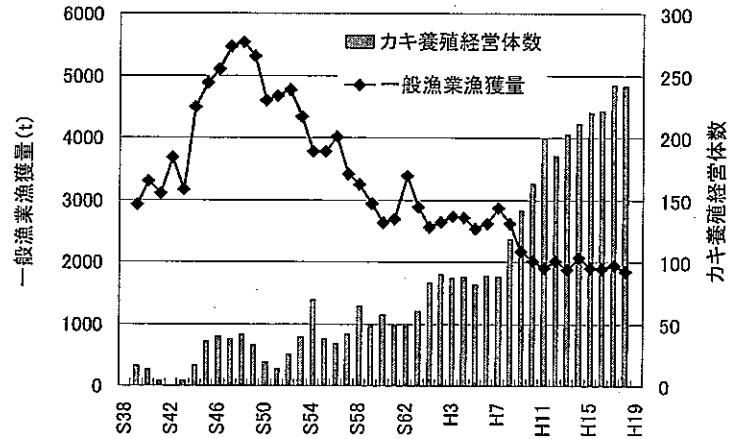
3. 研究グループの組織と運営

西彼町漁協青壮年部は昭和 55 年に西彼町漁協青年部として、部員相互の親交と技術向上を主な目的に組織された。現在の部員数は 9 名である。

4. 研究・実践活動取組課題選定の動機

大村湾におけるカキ養殖の経営体数は、昭和の終わりまでは 50 前後で推移していたが、平成に入ってから 80 以上に増え、平成 8 年から急増して平成 18 年には現在の大村湾内の漁業者の 5 人に 1 人にあたる 240 を超えるまでになっている。

カキ養殖が急に増えた背景として、大村湾における一般漁業の漁獲量は、昭和 40 年代には最も多い時で 6,000 トン近くあったのが、その後、急激に減少し、昭和の終わりには半分の 3,000 トン、現在は 2,000 トンを切るまでに落ち込んで



(図 1：一般漁業漁獲量とカキ養殖経営体数の推移)

ていることも要因の一つと思われる。(図 1)

水揚げ量でも平成 19 年の統計では、大村湾海区が長崎県下で最も多い 405 トンと 4 割以上を占めるなど、現在の大村湾におけるカキ養殖は漁業経営上重要な位置にあると言える。

漁場環境の面では、大村湾は外海水との入れ替わりが少ない閉鎖性の強い海域で、湾沿岸市町の都市化の影響を受けやすく富栄養化が進んでいる。また平均水深が 15m と浅いため、水温は気温の影響を受けやすく、夏季には 30℃を超え、冬季には 10℃を下回るなど季節変動が大きい。

近年は、高水温期の長期化傾向、大規模な青潮（溶存酸素濃度が低く、硫化水素が含まれる海底の海水が、気象・海況条件により海面近くに湧昇すると、青白く濁る現象で、酸欠と硫化水素により魚介類に被害を出す。）の発生等により、カキ養殖においても厳しい漁場環境となりつつあり、水揚げ量の年変動を大きくする要因になっていると考えられる。

このような状況にあって、特に平成 19 年には漁場によっては全滅に近い大量への死が発生しており、今後もこのようなことが頻繁に起これば、カキ養殖を続けるのは難しくなると危機感を覚え、厳しい漁場環境に対応したカキ養殖手法の検討が必要と考えた。

5. 研究・実践活動状況及び成果

大村湾におけるカキ養殖では主に、例年 11 月下旬に宮城産の種苗を 1 連につき原板 70 枚の単位で購入し、数連を一まとまりにして筏に垂下して過密状態による成長抑制をかけておき、翌年 3 月から 4 月ごろに原板の間に 20cm 程度の塩ビパイプ等のスペーサーを入れて漁場に展開し本養殖に入り、9 月以降からカキを原板から外して

丸カゴに入れて養成し、身入りが良ければ 11 月ごろから翌 3 月ごろまで随時出荷する形態をとっている。

この年間スケジュールの中で、例年カキは 8 月の中旬までは目立ったへい死もなく大体順調に成長するが、その後へい死する貝が多くなり、9 月ごろからのかご入れ作業時には、へい死後間もないカキが見られ、7 割から 8 割もへい死していることもある。

このことから大量へい死は 8 月下旬から 9 月下旬までに起こっていると思われる。

また、例年へい死する貝の特徴としては、殻が大きく成長したものが多いが、小さい貝と比較して産卵活動での体力の消耗が激しいためへい死したと推測され、成熟による体力の消耗を少なくする目的で、夏季の産卵盛期に入る前までカキが大きくなり過ぎないように管理すれば、夏以降に起こる大量へい死を防ぐことができるのではないかと考えた。

<試験方法>

平成 20 年～21 年にかけて、沖出し本養殖前の干出処理と、沖出しから夏過ぎまで波揺れ影響を強めるようにはえ縄式の養殖施設に手を加えて、夏季の産卵盛期までの成長を抑える事で、秋以降のカキの成育や生残を改善させる効果が得られるか、成長抑制に関する比較試験 2 つと、早期脱落稚貝の有効利用に関する試験 1 つを行った。

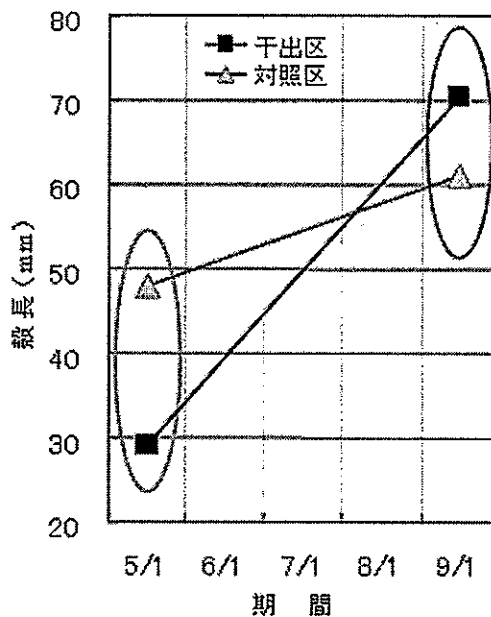
<試験成果>

1) 干出処理による抑制試験

平成 21 年の 1 月下旬から行った干出処理試験では、5 月末には干出処理区に比べ対照区が、殻長で 1.7 倍であったが、6 月中旬に漁場に展開した後、9 月末には干出処理区が対照区を殻長で 1.2 倍、殻付き重量で 1.9 倍と大幅に上回り、干出処理を行うのに行わなかったカキでは、殻長の成長パターンに違いが見られることが確認された。(図 2)

しかし、平成 20 年と 21 年には夏から秋にかけて大村湾で例年発生するへい死が起こらず、干出処理と波揺れ影響を強くする抑制処理による生残の差について確認する事はできなかった。

ただし、干出処理試験の結果から、「通常の養殖では対照区のような成長パターンであり、夏前までの成長速度は速いが、産卵盛期の夏から秋にかけては成熟と産卵活動にエネルギーが使われるため成長速度が鈍る。」一方、「干出処理区群では、産卵盛期に入っても比較的貝殻が小さいため、生殖巣が大きく発達せず、体力の消耗が抑えられ、産卵期間においても貝殻を成長させることができた。」と推測された。



(図 2：干出処理と波揺れの違いによる殻長と殻付き重量の成長の推移)

2) 波揺れ影響による抑制試験

波揺れ影響による成長の比較では、当地区で使用しているはえ縄式養殖施設に浮き玉を追加して波揺れの影響を強く受ける区間を設けて試験区とした。

非干出処理群では波揺れ影響の強い区の殻長は、波揺れ通常区と比べて殻長で 5%、殻付き重量で 8%程度成育が遅れており（10 月下旬途中経過）、波揺れ影響を強くすることで抑制効果が得られることが確認できた。しかし、干出処理群では同様の波揺れ比較での成長差は見られなかった。

波揺れ影響による抑制については、今回行った沖出し本養殖からの実施よりは種苗入手時から実施すれば効果が得られる可能性があると思われた。

3) 脱落稚貝の有効利用に関する試験

養殖漁場への沖出し作業時などに原板から脱落してしまう稚貝について、養殖種苗として利用可能か試験を行った。

その結果、10 月中旬時点の生残率が干出群で 59%、非干出群で 77%といずれも 50%を超え、早期に脱落した稚貝の有効利用が可能であることが分かった。

干潮時に干出するように垂下した干出群のチョウチンカゴでは、付着生物が付きにくいためカゴ替えの必要が無く、省力化の面でも有効と思われた。

干出群と非干出群の生残率の違いからは、抑制により環境変化に強い種苗になるのではなく、厳しい環境に耐える種苗が生き残ることが推測された。

このことは、波揺れの影響による抑制試験で、揺れの強弱により干出処理群では差が現れなかったという結果にも現れていると思われた。

6. 波及効果

1) カキ殻の有効利用

水揚げ時に発生するカキ殻については、大村湾では丸カゴに詰めてナマコの天然採苗用の着底基質として使用する他は産業廃棄物として処理しているが、これを荒く砕いたものは土壌改良剤や養鶏餌料として地元農家等へ無償提供し、さらに細かく粉碎



カキ殻の粉碎作業



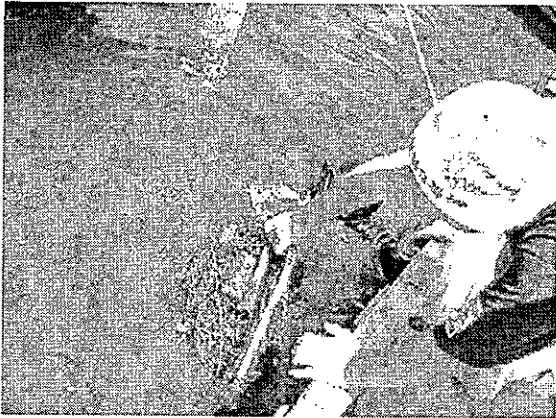
粉碎されたカキ殻

したものは、5kgあたり200円で漁協直売所で販売を行った。

この活動で、ほとんど利用価値がないカキ殻を有効に利用することができただけでなく、農業等の地域産業とのつながりを作ることができた。

2) 部員の意識向上

これまでのカキ養殖に関する試験活動を行うことにより、青壮年部員の漁場環境保全への意識が強まり、海の大切さを地域住民や子供たちに意識させることを目的として、ゴミが目立つ海岸の海底清掃や、地元小学校で漁業士会と共に水産教室を実施し



海底ゴミ拾い活動



水産教室

た。

7. 今後の課題や計画と問題点

西彼町漁協管内では、60近い経営体がカキ養殖を行っているが、その多くが狭く入り組んだ漁場に集中しているため、養殖が漁場環境に与える影響が大きくなり、水揚げ量などの変動が大きくなる原因になっていると考えられる。

そこで、今回得られた干出処理試験等の結果から、次シーズン以降も生残や成育の改善に有効な時期や期間について検討し、安定したカキの水揚げを実証することで、養殖数を抑えて品質の良いカキ養殖を目指すとともに、永続的な漁場利用のため海への負荷を減らして行く意識を地域全体に広めていきたい。

また、カキ養殖で発生するカキ殻を有効利用する活動を活発化させ、カキ殻の処理をとおして養殖業者間の交流を深めたり、農業等の地場産業との交流をとおして、地域活性化につなげたいと考えている。