

よみがえれ！トラフグ養殖日本—  
—ホルマリンを使わない養殖方法を求めて—

御所浦地域養殖研究会  
会長 田中 繁

### 1 地域の概要

御所浦町（ごしょうらまち）は、不知火海（しらぬいかい）のほぼ真ん中に位置し、3つの大きな島を中心に大小18の島で構成され、海岸線には沢山の湾や入り江が存在し魚類養殖に絶好の地形を形成している。

人口は4,398人、産業人口は2,082人で水産業従事者の全産業人口に占める割合は約50%、総水揚げ額は100億弱であり水産業は町の基幹産業である。

### 2 漁業の概要

御所浦町には御所浦町、御所浦、嵐口（あらくち）の三つの漁協がある。御所浦町漁協は刺網等の漁船漁業を営む組合員が多く、御所浦、嵐口漁協は養殖業を営む組合員が多い。

御所浦町の魚類養殖の歴史は古く、昭和45年頃からブリの蓄養、昭和50年頃からマダイ養殖が、さらに昭和60年代後半からトラフグ養殖が開始され、現在はトラフグ、ブリ、マダイが盛んに養殖されている。

### 3 研究グループの組織及び運営

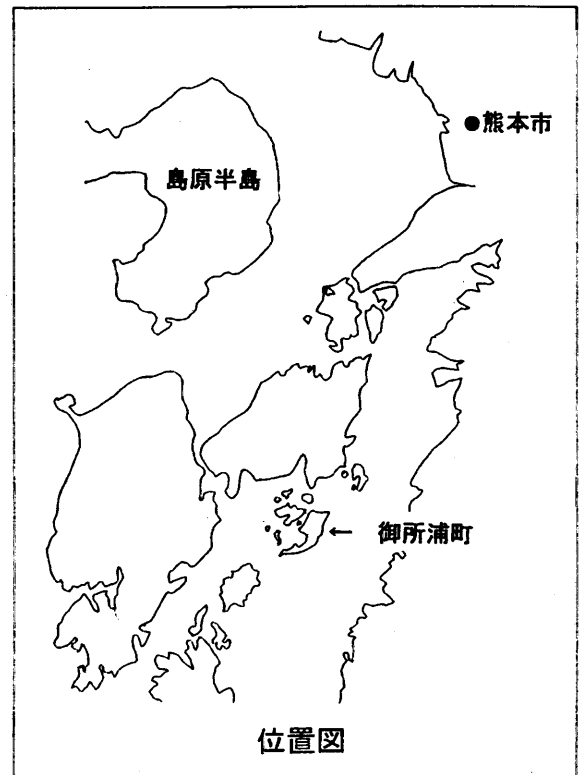
御所浦地域養殖研究会は平成8年に御所浦町トラフグ養殖研究会として結成された。当初の会員数は6人、現在では15人で構成され、運営は年間12,000円を会費として集め行っている。

### 4 活動課題選定の動機

平成8年当時、トラフグ養殖はピークを迎えている一方、問題点が現れていた。

それは、ホルマリン使用問題である。

ホルマリンは平成元年頃からトラフグ養殖に使われるようになった。これには、次のような理由があった。当時トラフグが突然、以前のように餌を食べなくなり、ほとんど成長しなくなる状態が見られた。この現象をトラフグ養殖業者は「トラフグにエラムシが大量に寄生し、吸血したため、トラフグが餌を食べなくなり、その結果成長が止まった」と考



えた。この対策として「トラフグをホルマリンで薬浴し、エラムシを駆除することが有効である」という情報が養殖業者間に広まり、トラフグのホルマリン浴が始まった。

県からは環境に与える影響、作業上の危険性、食品としての妥当性等を指摘され、ホルマリンを使用しないよう指導されていたが、なかなか改善されない状態であった。

このような状態の中、平成8年にトラフグ養殖でのホルマリン使用がマスコミ報道され、トラフグ養殖は大きな社会的批判を浴び、本県魚類養殖の根幹を揺るがす大問題に発展した。その渦中であって、私達は、御所浦町でトラフグ養殖を続けていくためには養殖業者自らが襟を正し、ホルマリンを使わない養殖方法を研究しなければならないと考え、県、町に協力を求め活動を始めた。

## 5 実践活動の状況及び成果

私達はホルマリンを使わずにトラフグ養殖を行うためには、次の課題を解決することが重要であると考えた。すなわち①ホルマリンと同等もしくはそれ以上のエラムシ駆除効果を持つ薬剤等を探し、現場で使えるようにする。②トラフグやエラムシの生理生態を知り、御所浦の自然環境に合った飼育方法を工夫し、エラムシが寄生しにくい養殖を目指す、である。

そこで平成8年から現在までこの課題に沿って以下の取り組みを行ってきた。

### 1) ホルマリン代替剤の検討

平成8～9年度に、ホルマリンと同等もしくはそれ以上のエラムシ駆除効果を持つ代替剤を探すため、木酢液、エタノール、電解機能水をそれぞれ会員が購入し、ホルマリンと同様の方法でトラフグの薬浴剤として使用し、使用前後の餌食いの回復や、トラフグの遊泳状況の変化を観察し、ホルマリン代替剤としての効果を調べた。その結果、薬浴方法（濃度、時間）が会員間で異なることはあったが、目視による判定では供試した薬浴剤の間で差が見られず、ホルマリン以上に効果のある薬浴剤を見いだすことはできなかった。

### 2) マリンサワーSP30を用いた現場養殖試験

平成9年12月にホルマリン代替薬としてマリンサワーSP30（以下MSと記載）が発売され、国が認可した薬浴剤が現場にデビューした。しかし、養殖現場ではMSの使用経験が少ないため、MSでトラフグを販売サイズまで飼育できるのか不安視されていた。この不安解消のため、町役場、熊本県水産研究センター（以下県水研と記載）と共同でMSを使ったトラフグの養殖試験を行い飼育成績を検討した。

試験は平成10年9月1日から平成10年11月7日まで行った。試験区はMSの用法用量に従って月1回の間隔で薬浴を行うMS薬浴区と、薬浴を行わない無薬浴区の2区を設定した。

上記1)の養殖試験の経験をふまえて今試験では月1回、供試トラフグを試験区毎にサンプリングし、エラムシの寄生数（平成9年に県水研でエラムシの計数方法が開発された）及び体重の変化を測定し、試験区間の差を数値データで明確にするよう努めた。

その結果、トラフグは飼育開始20日後には18.3g～33.5gの体重増加がみられ、試験は順調に推移した。しかし40日後から体表に寄生する白点虫が大発生し、更にハダムシ（従来カンパチに寄生 M. G. Bondad-Reantaso *et al.*, 1995）が大発生し、最後にウイルス性疾病である口白症の発生を招き、試験開始51日後には大量死が発生し、試験

を中止した。

この結果については、周辺漁場一帯で同様の病害が大発生していたことを考慮する必要があるが、私達の実施体制上の問題点として、飼育開始1ヶ月目までは会員が当番となり、試験魚の飼育に専念する時間を割くことができたが、その後自営のトラフグの管理作業が増えるにつれて、試験区トラフグの管理に必要な人員が集まらず、薬浴、網替えのタイミングが遅れたことを反省せねばならない。しかし、薬浴の際にエラムシと同時にトラフグに寄生していたハダムシが駆除されたため、MSがハダムシにも効果があるという思わぬ収穫を得ることができた。

### 3) 勉強会の開催

平成11年1月に御所浦町水産研究センター（以後町水研と記載）が落成し、町全体における魚類養殖の推進拠点整備された。この拠点整備に併せて、魚類養殖研究会も以前から行ってきた情報交換会を定期的な勉強会として新たに開始した。

勉強会は月1回のペースで開催し、勉強会では、県、町水研にトラフグの飼育状況のチェックを依頼し、その結果に基づいて県、町の担当者と会員が給餌方法、薬浴方法などを比較検討したり、疑問点を協議している。

次表は平成11年8月から平成12年4月までの期間中、会員の養殖トラフグに寄生していたえら虫の数を計測した結果である。この期間中、会員は各人適宜、MSによる薬浴を500～1500PPMの濃度で行っている。

AとF会員では、8月の寄生数は少ないが、11月または1月に寄生数が非常に増加した。しかし、2～4月にかけて、エラムシの活動が活発な時期にもかかわらず、寄生数は少なくなっている。その他の会員では、全期間を通じてエラムシの寄生数は比較的少ない状況であった。通常、エラムシによりトラフグが異常を示す場合の寄生数は親虫で20～50個体、仔虫で100～300個体程度と言われているが、今回の各会員の寄生数は概ねこれらの数値を下回っている。従って、会員によってMSの薬浴方法に多少の差違はあるものの、各人の方法でえら虫対策は可能であると推察された。

表 会員が飼育していたトラフグのえら虫寄生数（平成11，8～平成12，4）

会員	8月		11月		1月		3月		4月	
	親虫	仔虫	親虫	仔虫	親虫	仔虫	親虫	仔虫	親虫	仔虫
A	1	1	5	150	32	52	6	8	1	16
B	0	0	5	27	3	48	1	14	1	11
C	2	2	6	18	26	64	2	10	0	21
D	4	22	12	16	0	21	3	78	6	39
E	4	1	7	9	4	57	16	47	13	83
F	0	0	8	12	4	108	3	30	9	55
G	2	1	4	7	3	11	5	13	4	9
H	0	0	4	6	10	70	8	37	3	4

また、0才魚の給餌法は、以前は飼育開始から最初の歯切りを行う2ヶ月目まではアミと冷凍魚をミンチにした餌を日の出から日没まで2～3時間の間隔で満腹になるまで与えることが一般的であった。しかし、私達の活動の結果、EPを用い、魚体重の3%～10%相当量を1日4回程度に分けて与えることで従来と同様の飼育結果が得られることが明らかになり、給餌の省力化と節約に貢献できた。

## 6 波及効果

当研究会の発足と活動を通して養殖業者間の横のつながりが強くなり、情報がオープンになった。さらに、県、町の水産研究センターと親密な関係を築くことができ、科学的データに基づく養殖技術の見直しや改良が容易になった。

また、会員は、会員以外の養殖業者から相談を受けた場合、それぞれMSの使用法等、気軽に応じ、当研究会の成果の対外的な普及に努めている。

## 7 今後の課題

平成11年10月、御所浦町で一部の魚類養殖業者がなおホルマリンを使用していることが明らかになり、再度消費者を裏切る結果になってしまった。また、平成11年の台風禍に引き続き、平成12年はコックロデニウム赤潮によりブリ、カンパチ、シマアジ等を主体に30億円余という空前の被害を受けた。

このように、私達を取り巻く度重なる苦難にくじけそうになるが、県、町水研と協力し、悩み、議論し、研究をしながら御所浦のトラフグに適した養殖管理法を明らかにし、質、量とともに消費者から信頼度日本一のトラフグ産地の再生を期したい。