

ドライでいけるハマチ養殖
—市販の固形飼料のみを用いたハマチ養殖への取り組み—

小佐々町養殖談話会
永 安 健 次

1. 地域と漁業の概要

私たちが住む、長崎県北松浦郡小佐々町は、我が国本土最西端に位置する人口約7500人の漁業を基幹産業とした町である。

私たちの所属する小佐々町漁業協同組合は、正組合員435名・准組合員66名で構成されている。主な漁業には中小型まき網漁業・魚類養殖・ごち網があり、漁業総生産額は60億円を上げている。このうち魚類養殖業は5億2千万円であり、ブリ類の養殖がそのうち40%を占めている(図1)。

2. 研究グループの組織及び運営

今回試験養殖に取り組んだ、小佐々町養殖談話会は養殖業後継者の集まりとして平成元年に発足した。現在の会員は正会員12名・助言者6名の合計18名である。主な活動内容は、夏場における溶存酸素量の測定を行って、養殖天気図を作成したり、底質調査・先進地視察などを行っている。

3. 技術又は経営等の問題点と活動課題選定の動機

私たちの町は中小型まき網漁船の基地であり、マイワシ等の豊富な生餌に恵まれてきた。ほとんどの養殖業者がこの安くて新鮮な生餌に依存して養殖経営を営んできた。

しかし最近のマイワシ漁獲量と価格をめぐる状況は、全国的にも悪化の一途をたどり、養殖経営の先行きに大きな不安材料となっている(図2)。

さらに私たちの養殖漁場は、生餌中心の給餌によって自家汚染が進み、魚病・赤潮の発生等の問題を抱えている。

このような私たちが、現在直面している問題の解決策の一つとして、固形飼料の導入を考えた。これまでの固形飼料の利用はモジャコの時期に限られていたので、固形飼料だけで出荷サイズまで一貫して育てるのには不安もあった。それに固形飼料は、水分が非常に少なく、固い粒状の餌であるため「これで本当に魚が育つのだろうか」、また給餌量が極端に少ないことから「魚にバラツキはできないのだろうか」、という率直な疑問もあった。

しかし固形飼料は価格と品質が安定している利点から、ハマチの生産原価と品質の統一が望める。また今までの給餌方法に比べて、海を汚さないで済むことから、漁場にやさしい養殖を行える。

そこで固形飼料のみで養殖した魚をつくり、その成長・採算性を検討するために、今回の試験養殖を行うことにした。

4. 研究・実践活動の状況及び成果

【実践活動の状況】

今回の試験養殖は、養殖談話会から4業者を代表に選んで行った。まず各業者が、それぞれ2台の10メートル角のイケスに、固形飼料のみで育てる魚1万尾、と今までの餌(生餌及びモイストペレット)で育てる魚8千尾を準備し、試験を開始した。試験期間中は魚の成長を知るため、魚体の測定(魚体重と尾叉長)は各イケス1尾ずつ合計30尾を行い、魚が急激に成長する6月から8月は2週間ごとに、9月以降は原則として月1回定期的に行った。各測定の後、直ちに養殖談話会を開き、魚の状態・餌のやり方・餌のサイズ等について議論した。

両者のハマチは、ともに高い生残率を示した。適正な放養密度の確保が必要となり、各業者が分養を行うため準備期間を取った。そのため試験期間はモジャコ期(平成6年6月20日～11月1日)・越冬期(12月1日～3月16日)・2年魚期(4月13日～10月27日)の3期とした(表1)。

なお今回の試験結果の比較には4業者の平均値を用いた。

【実践活動の成果】

今回検討を行った項目は、魚体重・肥満度・生残率・生産原価である。

①魚体重は、固形飼料で育てた魚の方が今までの餌で育てた魚より若干良い成長を示したが、越冬期には横ばいであった(図3)。

②肥満度は両者の魚に大きな違いは見られなかった。ただしモジャコ期には肥満度15以下で推移したが、水温が低下するにつれ急激に上昇し、越冬期に給餌量を制限してもなかなか引き下げることができなかった(図4)。

③生残率は、モジャコ期には固形飼料で育てた魚の方が、2年魚期には今までの餌で育てた魚の方が、幾分良い成績を示した。しかし全期間を通じると両者に差は見られなかった(表2)。

④生産原価(円/kg)は、固形飼料で育てた場合、モジャコ期には少し高めであったが、2年魚期にはほとんど差がなかった。しかし越冬期には今までの餌に比べて1.5倍近くも高い結果を示した。全期間を通じると、固形飼料の方が少し高めであったが、実用には差し障り無い範囲であった。

全期間を通じての生産原価に対応した固形飼料の単価は200(円/kg)、生餌の単価は56(円/kg)であった。従って、現在の生餌の値段は60(円/kg)以上であり、固形飼料の利用は今後益々有効になる(表3)。

以上の成果から、固形飼料だけを用いたハマチ養殖は、

①魚体の成長に問題はない

②採算面からも実用可能である。

5. 波及効果

- ①試験養殖の結果は、漁協の掲示板を利用して、一般の養殖業者に広く知らせた。その結果、地域漁民の関心を呼び、固形飼料の使用に対する不安を取り除けた。そのため平成6年度まで生餌に不足はなかったが、漁協内の固形飼料の使用量を増加させることにつながった。そして平成7年度の生餌の不足と価格の高騰に対しても、慌てずに対応できた(図5)。
- ②固形飼料を使った養殖では、給餌作業の軽量化と短縮化を図れる。その結果、労働時間は半分以下で済み、これを金額に換算すると、15万3千円の経費節約と試算された。また餌の鮮度や酸化度を気にする必要が無く、海の状態や魚の状態、仕事の都合に合わせて、給餌作業の時間帯を調節できる。更に女性や高齢者が楽に給餌作業を行える(表4)。
- ③越冬期に肥満度を高くすると、その後のへい死と密接に関係してくると考えられた。飼育管理の目安には、今まで魚体重を用いてきたが、これからは肥満度を用いた方がよいとの認識を強く持った。その結果各養殖業者が肥満度の測定を定期的に行い、イケスの魚の状態にも一層注意を払うようになった(図6)。

6. 今後の計画と問題点

【問題点】

増肉係数は、固形飼料の場合、モジャコ期・2年魚期において今までの餌の半分以下であった。しかし越冬期には効率がかなり悪かった。また魚体の様子は、泳ぎ方が緩慢で、体色が悪く、体表にスレが目立った。

以上のことから越冬期の固形飼料の使用には、餌の質と飼育管理の両面から改良の余地が残されている(表5)。

【今後の計画】

固形飼料を幅広く取り入れるため、越冬期における問題を解決し、手引き書の作成を行いたい。将来的には、魚の品質やサイズを規格化し、スーパー等の量販店に向けて、地域ブランドの共同販売を行いたい。

そしてハマチ養殖業を次の世代に安心して継承して行ける基盤づくりと漁場環境の改善を目指して行く考えである。

市販の固形飼料とは？

カラカラに乾燥した粒状の餌

例：ドックフード

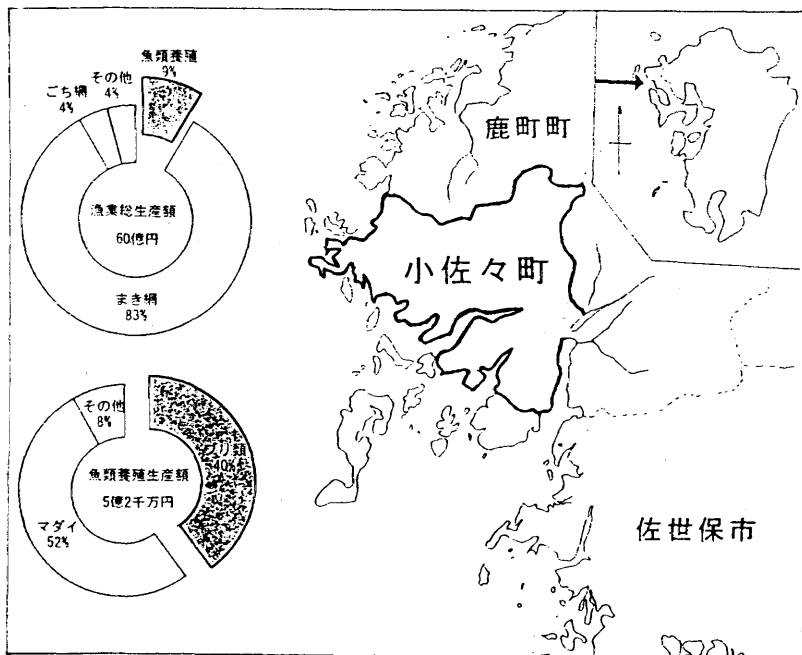
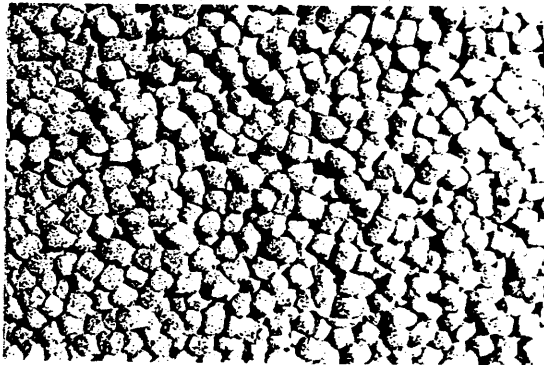


図1. 長崎県小佐々町の位置及び漁業生産額概況

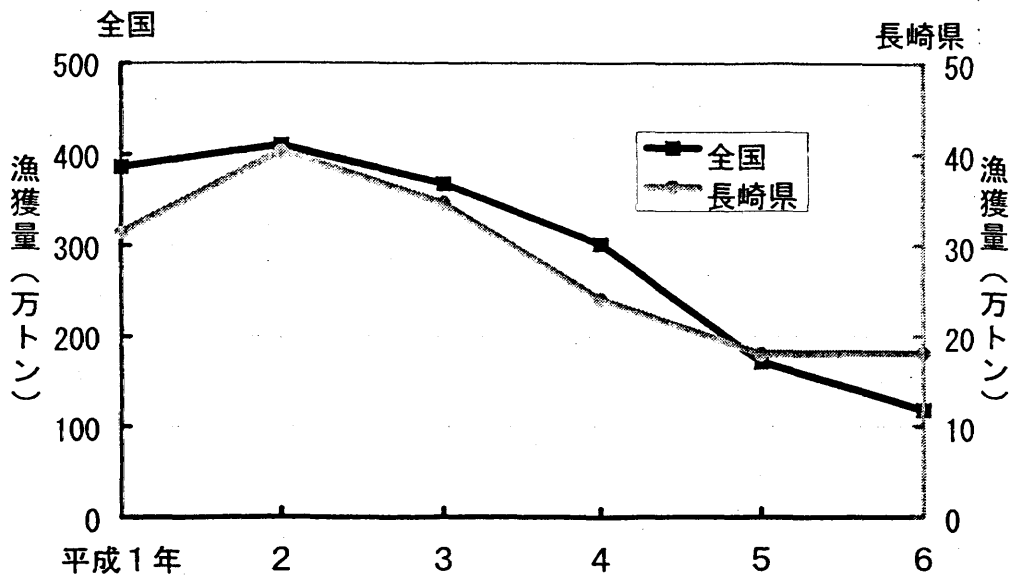


図2. 全国と長崎県におけるマイワシ漁獲量の年変化

表1 各期間のスタート時点におけるハマチの尾数

区 分	モジャコ期	越冬期	2年魚期
	平成6年6月20日 ~11月1日	12月1日 ~3月16日	4月13日 10月27日
固形飼料(尾)	10000	5800	2500
今までの餌(尾)	8000	5100	2900

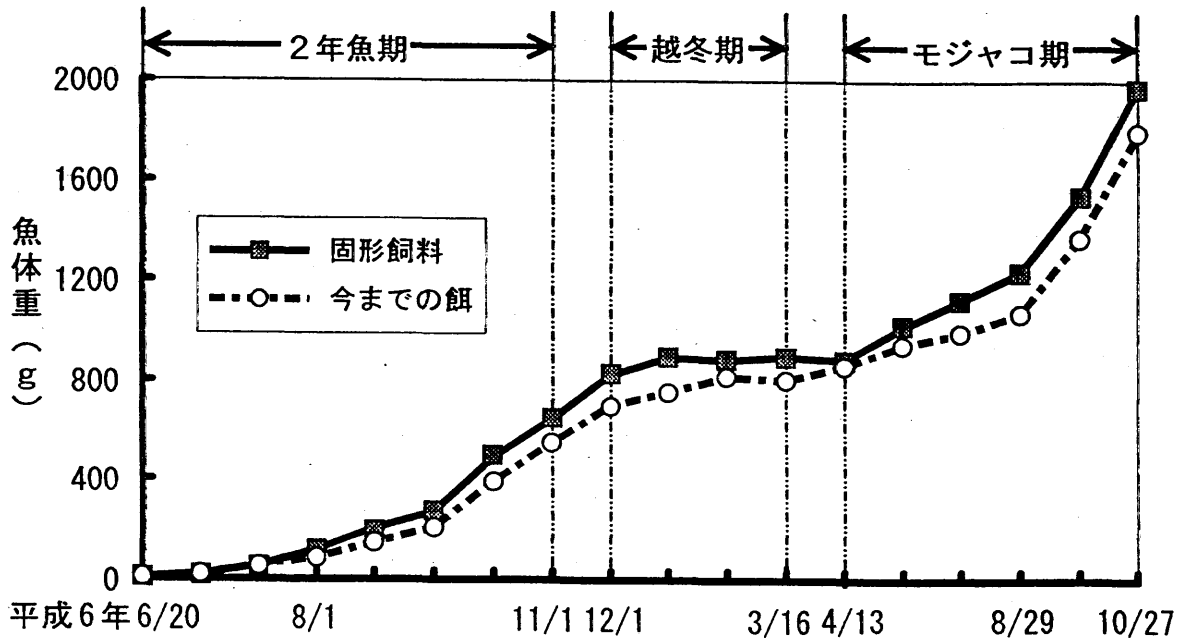


図3. ハマチ体重の季節変化

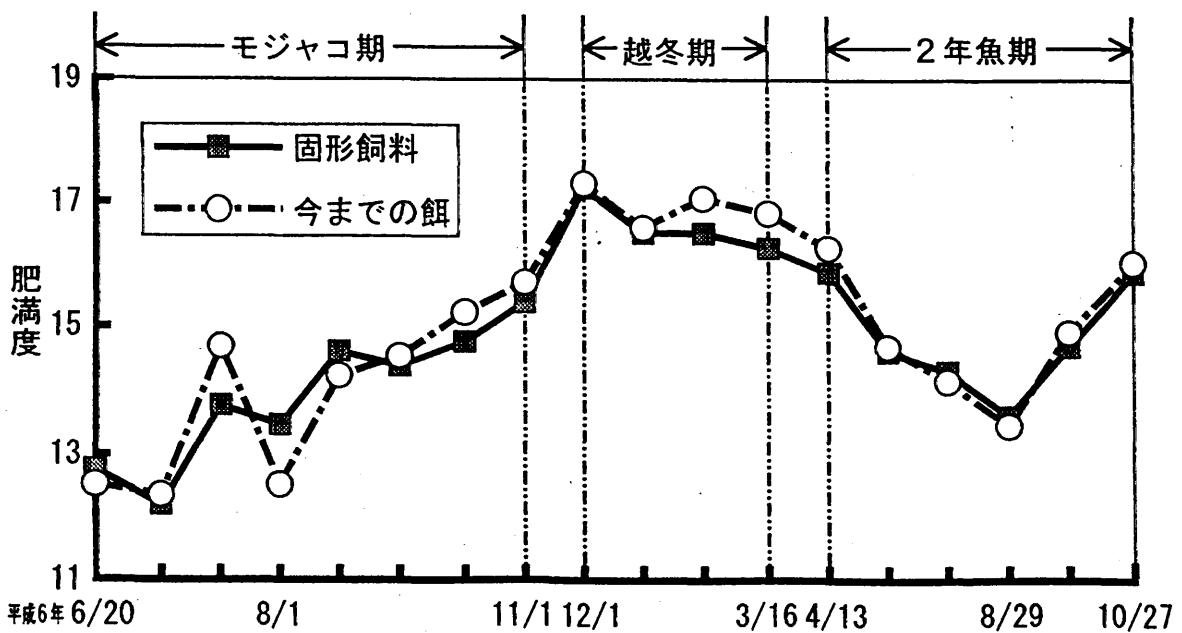


図4. ハマチ肥満度の季節変化

表2 生残率(%)の比較

区分\期間	モジャコ期	越冬期	2年魚期	全期間
固形飼料	84	93	84	66
今までの餌	82	93	87	66

表3 生産原価(円/kg)と餌の単価(円/kg)についての比較

区分\期間	モジャコ期	越冬期	2年魚期	全期間
固形飼料での生産原価	359	1154	597	476
固形飼料の単価	220	220	190	200
今までの餌での生産原価	325	799	594	444
生餌の単価	42	55	61	56

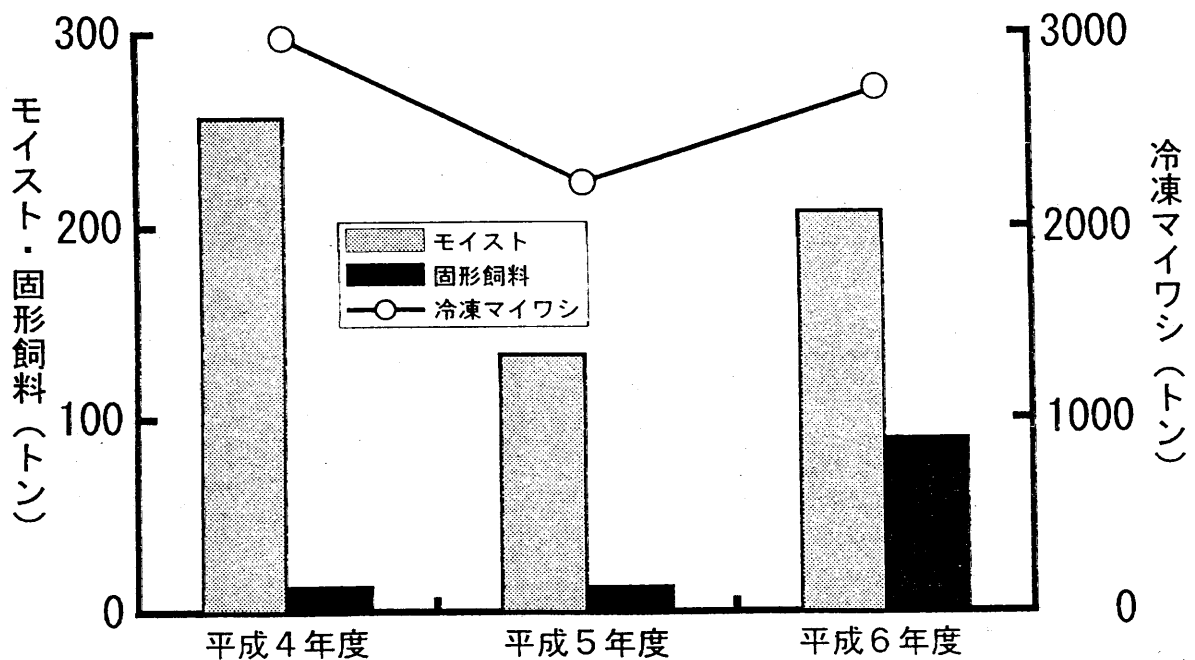


図5. 小佐々町漁協における餌の使用状況の変化

表4 労働経費(円)の比較

区分\項目	給餌回数(回)	給餌時間	時間単価(円/時)	労働経費(円)
固形飼料	185	1	1,000	185,000
今までの餌	169	2	1,000	338,000
				△ 153,000

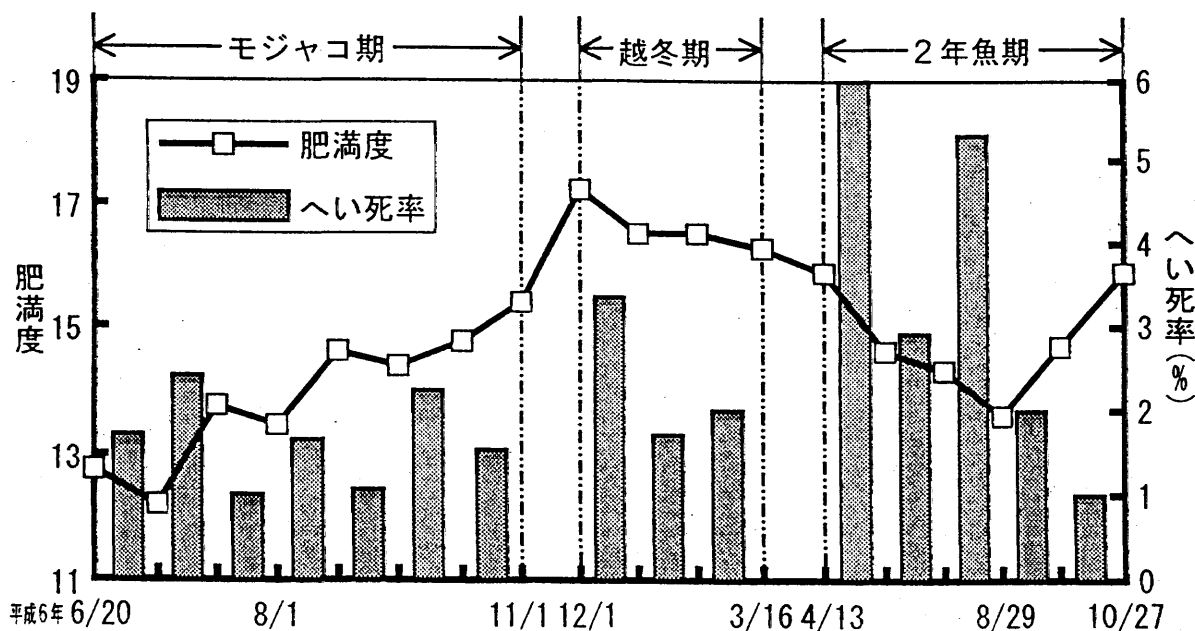


図6. 固形飼料のみで育てたハマチの肥満度とへい死率の季節変化

表5 増肉係数の比較

区分\期間	モジャコ期	越冬期	2年魚期	全期間
固形飼料	1.4	4.4	2.4	2.1
今までの餌	2.8	6.6	5.4	4.5

*増肉係数=餌の給餌量(kg)÷ハマチ魚体重の増加量(kg)