

## カサゴ養殖試験について —カサゴに未来を託す—

遊子漁協青年漁業者協議会魚類部会  
副部長 梶原 永裕

### 1. 地域の概要

宇和島市は、愛媛県の南西部に位置し、年平均気温は 16～17℃で四季を通じて温暖である（図 1）。平成 17 年 8 月 1 日には、宇和島市、吉田町、三間町、津島町が合併し、人口約 9 万人の新しい宇和島市が誕生した。

遊子地区は、宇和島市の三浦半島の北側に位置する。半農半漁だった頃の遊子地区の象徴であった段々畑が今でも美しく残っており、観光スポットとして活かす活動も行われている。

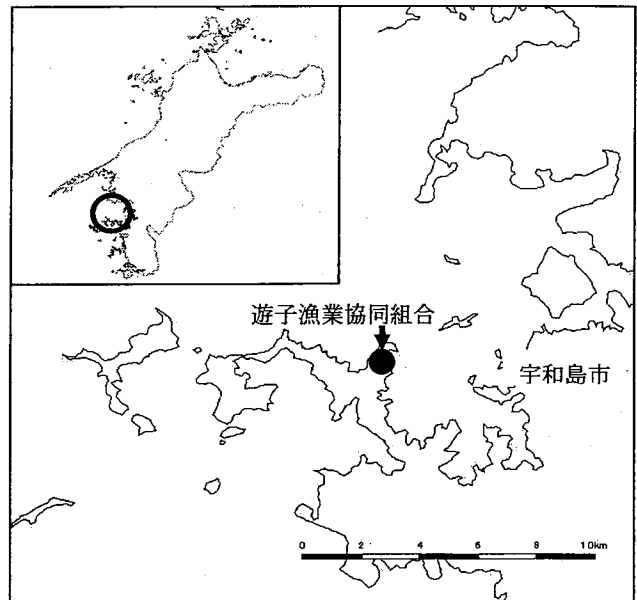


図 1. 遊子漁業協同組合の位置

### 2. 漁業の概要

昭和 30 年頃までは、巻き網業が行われていたが、その漁業が衰退後は、恵まれた漁場環境を活かし、養殖業が行われるようになった。現在は、主に、魚類養殖（マダイ、ハマチ等）と真珠養殖が盛んに行われている。入り組んだリアス式の海岸線に 60m を超す水深と速い潮流という、養殖業を行うのに最適な漁場を有し、毎年、健康な魚、美しい真珠をつくりだしている。

### 3. 研究グループの組織と運営

遊子漁協青年漁業者協議会は、昭和 46 年に「遊子漁協漁業後継者会議」として発足し、県下では最も古い歴史を持つ青年漁業者団体である。平成 16 年 4 月 1 日より「遊子漁協青年漁業者協議会」と名称変更し、現在に至っている。

現在の会員 30 名で、魚類部会と真珠部会の二つの部会に分かれ活動を行っている。主な活動として、試験養殖等のプロジェクト活動、海域清掃活動、各種地域行事の参画、研修会の実施等がある。

#### 4. 研究・実践活動課題選定の動機

現在、魚類養殖の主力であるマダイやハマチ等の魚価が低迷する中、これからの養殖魚の対象として様々な魚種が模索されている。私たち魚類部会は、身近なうえ美味で、また栽培漁業対象種として評価の高いカサゴに着目した。しかし、養殖魚としての有用性については、あまり報告がなく、全国的にみてもほとんど養殖されていないのが現状である。そこで今回、私たちは試験的に養殖を行うことで、新養殖対象魚として技術的に可能であるか、また、養殖する上で十分な利益を得ることができるのか検討し、今後の養殖の参考とすることを目的とした。

#### 5. 研究・実践活動状況及び成果（効果）

##### (1) 調査方法

種苗は近畿大学種苗センターで生産された稚魚を用いた。16500尾を10m×10m×7mのポリ網生簀で飼育し、30日を目安にして全長と体重を測定した。餌は主にマダイ用のドライペレット（EP）やモイストペレット（MP）を用いた。給餌回数は1週間に3、4回行い、冬季は1週間に1、2回程度行った。水温は生簀横の自動計測器により測定した。

##### (2) 結果

###### 1) 成長

平成14年6月から平成17年10月まで約3年半の飼育の結果、試験開始時に全長が67mm、体重が6gであったカサゴが、全長は201mm、体重は178gに成長した（図2）。1年目は期間を通じて緩やかな成長が確認できた。一方、2年目、3年目になると、高水温期に成長の停滞があり、冬期には産仔の影響で、大幅な体重の減少がみられた。期間を通じてカサゴの成長は緩慢であり、魚体にバラツキがみられた。2年目半以降はほとんど成長がみられなかった。なお、期間を通じての増肉係数は3.8であった。

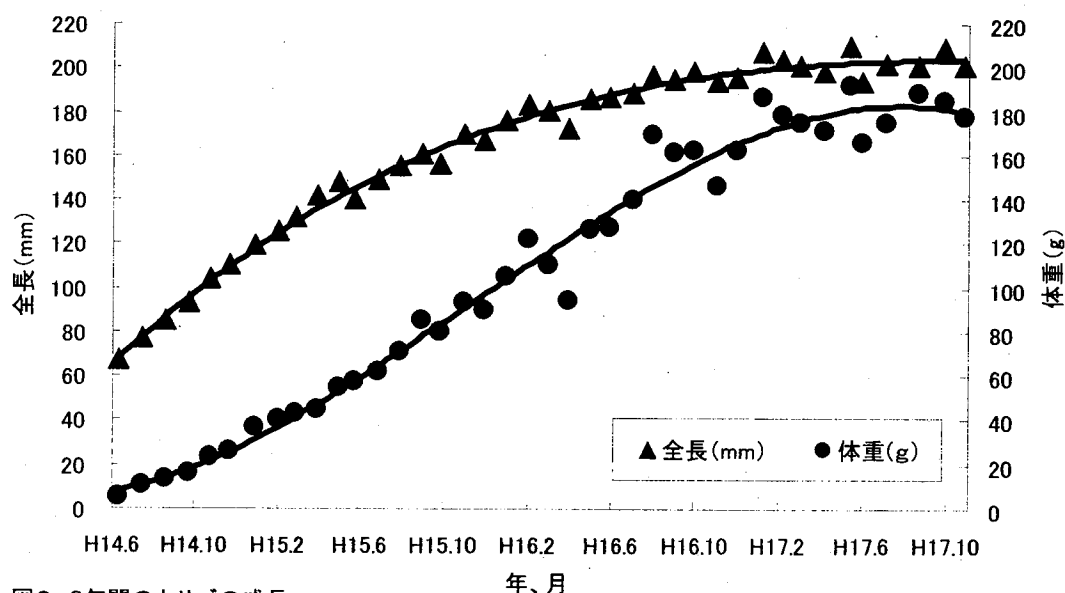


図2. 3年間のカサゴの成長

## 2) 生残率

稚魚導入1年目は取り扱いによる死亡（網交換など）の他は特に目立った死亡はなかった。しかし、2年目、3年目になると、主にエラ虫や連鎖球菌症を原因とした死亡が目立つようになった。期間を通じた生残率は約91%であった。ただ、平成16年9月に台風21号が上陸した際に、筏を係留していた方塊ロープが切れ、生簀が隣の筏に流れる事件が起こったため、生簀網が破損しカサゴが周辺の海に逃亡してしまった。このため、この数値は参考値となってしまった。1年目を除き、高水温時に死魚が増えるため、生残率は夏場に減少する傾向にあった。

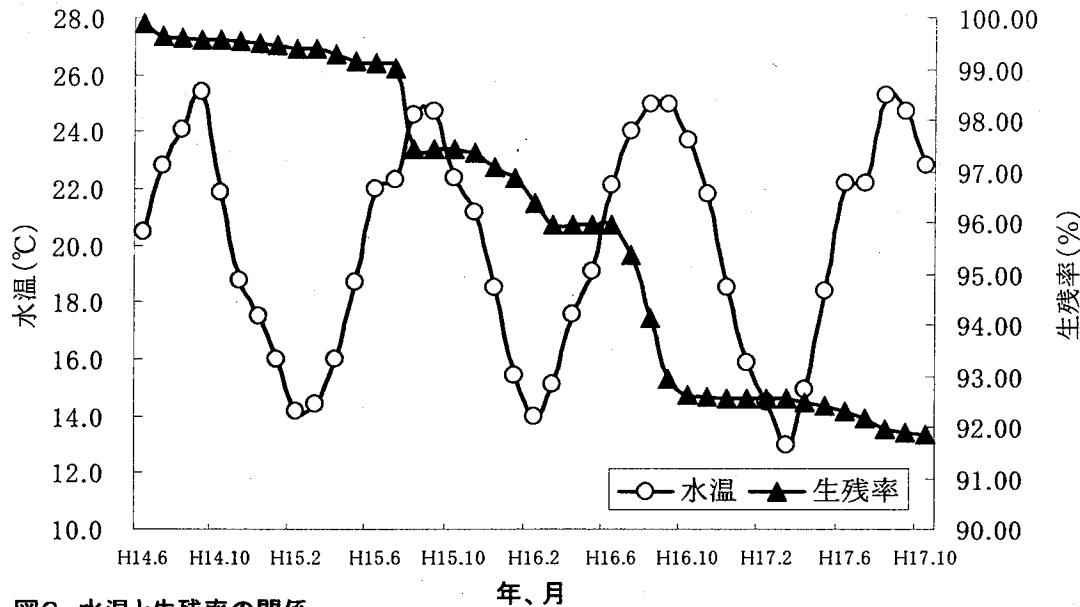


図3. 水温と生残率の関係

## 3) 出荷

平成16年11月に対面販売（産業祭り）を行った（表1）。売行きは不調で養殖カサゴ独特の“体色の黒さ”が敬遠される理由の一つであった。しかしながら、味はよかったという意見も得ることができた。平成16年12月には、販売価格を調べるため、試験的に市場等に販売を行った（表1）。市場での評価は悪く、良い値は付かなかった。

そこで、体色の黒さを改善して品質向上を図るため、平成17年から生簀を、マダイ養殖に用いる遮光シートで覆い、マダイ用の色揚げ飼料を与えて体色の改善を試みた。以前に比べ、カサゴらしい赤みを帯びた体色に近づき、平成17年度は、平成16年度よりも高い値で売ることができた（表2）。

表1. 平成16年度の出荷状況

販売先	月	数量(kg)	平均魚体重(g)	単価(円)
宇和島産業祭り	11月	10	200	2000
宇和島市場	12月	9	150	400~700
愛媛県漁連	12月	4	150	400~800

表2. 平成17年度の出荷状況

販売先	月	数量(kg)	魚体重(g)	単価(円)
A社	4月	36.4	200	1800
遊子漁協(竜王祭)	9月	5.4	160	1700
B社	10月	10.4	200	1500
B社	10月	75.9	130	1500
B社	10月	50.7	180	1500
B社	10月	33.2	200	1500
C社	10月	19.7	180	1500
D社	10月	35.2	180	1500
E社	10月	24.9	160	1500
F社	10月	127.3	180	1500
E社	10月	12.0	160	1500

## 4) 収支試算

今回得られた試験結果を基に、10m×10m×7m 生簀を用いてカサゴを3年間養殖した場合の収支試算を行った(表3)。稚魚代は1尾60円、生残率は95%、増肉係数は3.8、飼料単価は140円/kg、出荷価格は1500円/kg、出荷サイズは200gとした。その結果、純利益が100万円を超えるのは導入尾数が18000尾以上必要であり、単独で養殖する際には、増肉係数を良くするための養殖方法の検討、販路の開拓等が必要であることが分かった。

表3. 収支試算

支出項目(千円)	収容尾数					
	10000	12000	14000	16000	18000	20000
飼料代	1011	1213	1415	1617	1819	2022
生簀代	600	600	600	600	600	600
種苗代	600	720	840	960	1080	1200
燃料費	50	50	50	50	50	50
雑費	50	50	50	50	50	50
人件費	353	353	353	353	353	353
計	2664	2986	3308	3630	3953	4275
収入項目(千円)						
出荷尾数	9500	11400	13300	15200	17100	19000
魚体重(kg)	1900	2280	2660	3040	3420	3800
計	2850	3420	3990	4560	5130	5700
予想純利益	186	434	682	930	1177	1425

## 6. 波及効果

私たちがカサゴの試験養殖を始めた翌年、同地区の漁業者の中からカサゴ養殖に挑戦する人があらわれた。聞き取りによると、生残率が高いこと、取り扱いが比較的簡単なこと、出荷の際のハネが少ないこと、奇形が少ないことなどがカサゴ養殖が好まれている理由のようである。

運搬業者からは他県(九州など)でも養殖されているとの情報もあり、更に技術的な面での向上や、販売方法での工夫によっては、当地区においても、カサゴの養殖新魚種としての可能性があると思われる。

## 7. 今後の課題や計画と問題点

カサゴ養殖について、平成14年6月8日に稚魚を導入してから、平成17年10月31日までの成績を、まず生残率の面でみると、飼育1年目はとても高いものの、飼育2年目には連鎖球菌症や、鰓弁に寄生虫の寄生する魚病が発症し、1年目に比べて悪くなることがわかった。特に夏場の高水温時には注意が必要で、7月後半になり水温が24℃に上昇し始める頃から連鎖球菌症による死亡が増加するようである。カサゴには縄張りを形成する個体があり、同じ環境下で養殖した場合、魚体の成長とともに放養密度は当然高くなる。この縄張りに伴うストレスから免疫機能が低下し、魚病の発症する確立が高くなるのかもしれない。

成長の面から見ると、その速度は遅く1年間の飼育で個体差はあるものの、平均約60g、2年間で約130gに、3年半では約180gと他の養殖魚に比べてとても悪かった。通常、網の底面あるいは側面に這いつくばるように存在しているカサゴは、給餌の時も表層に浮いてくるのは始めだけで、中層あるいは底層で目の前にきた餌を食べている感じである。活発には行動せず摂餌量の少ない点が、カサゴの成長速度の遅い要因の一つだと考えられる。この点については、マダイとの混合飼育を行うことで摂餌行動が誘発され、単独飼育よりも成長が良くなったとの長崎県の報告もあり、改善できる可能性もある。愛媛県はマダイ養殖が最も盛んな県であるので、マダイの生簀にカサゴを入れ、副収入的にカサゴを養殖することも検討する必要がある。

カサゴの販売については課題が山積している。地域的な差はあるのかも知れないが、消費者のイメージとして、カサゴは本来“赤いカサゴ”であり、養殖独特の“黒いカサゴ”は評価が悪いようである。一部で黒いカサゴの方が美味しいとの声もあるが、見栄えで販売する場合は改善する必要がある。マダイ養殖の遮光シートの使用や、色揚げ用の飼料の使用で多少改善することもできたが、まず販路の開拓と確保が養殖する上で大事であり、このことが販売価格の上昇にもつながるかもしれない。また個体にばらつきがあるため、出荷魚のサイズによる選別も必要であり、2年目半以降成長があまり見られない事を考えると、大きいものから順次出荷する方法が良いのかもしれない。

以上、ここまでカサゴの試験養殖を行ってきたが、網生簀の破損による試験魚の逃亡のため、成長以外の歩留りや増肉係数、あるいはコストなどは参考の値となってしまった。しかし、今後養殖を試みるうえで、養殖の技術的な面からみた問題点や改善すべき点を明らかにすることができたものと思われる。