



水試ニュース

沖縄県水産試験場

1995. 11 第4号
(通巻第21号)

開かれた試験研究機関をめざして



台湾ガザミの種苗放流
(上：与那城町漁協中間育成場、下：放流稚ガニ 全甲幅 20 ~ 30 mm)

目 次

・平成7年度試験研究成果	2
・南太平洋沿岸資源管理会議に参加して	7
・ハワイ深層水利用調査報告	10
・トピックス	11
・本誌雑録日誌	15
・アンケートのお礼とお願い	16

平成7年度試験研究成果

- 県農林水産試験研究推進会議より -

平成7年9月25日(月)に、那覇市内のホテルレインボーで県農林水産試験研究推進会議が開催されました。この会議は農業、畜産、家畜衛生、林業そして水産の県試験研究機関で、調査試験研究された成果を実際に普及してよいかや各業界からの平成8年度の試験研究要望課題等を審議する県の農林水産試験研究課題を決定する最高機関です。会長は県農林水産部長で、部長以下23名の委員で構成されています。事務局は県の県農林水産部営農推進課に置かれています。水産関係の委員は、琉球大学理学部海洋学科の諸喜田教授、県漁業協同組合連合会の伊野波専務、県農林水産部の桃原次長そして当水産試験場の新垣場長の4名が任命されております。

水産の場合、本会議前に、学識経験者や関係系統団体、行政及び試験研究機関21名の委員からなる水産専門部会を開催し、水産関係の議題が協議されて、結果が事務局に報告されます。今年度の水産専門部会は、8月4日(金)に水産試験場会議室で水産専門部会委員を含めて42名が参加して行われました。

これら両会議の結果、水産試験場からの試験研究成果として5課題の普及技術(普及奨励3課題、普及指導1課題、行政施策等に反映し得る成果情報1課題)が認められました。

普及奨励課題は 沖縄中南部西方海域でのタチウオの漁場分布(本場漁業室・発表者:大嶋研究員)、陸上タンクによる移入種オゴノリの栽培(本場増殖室・発表者:当真八重山支場長)、ヒレナガガンパチの養殖試験(八重山支場・発表者:山本主任研究員)でした。普及指導課題は沖縄海域でのクロマグロの漁場推移(本場漁業室・発表者:前田主任研究員)で、行政施策等に反映し得る成果情報課題は、アマミフエフキ(やきー)の生物情報と資源の状況(本場漁業室・発表者:海老沢主任研究員)です。

また、各業界から出された平成8年度要望試験研究17課題(その内、赤土問題等農業関連環境課題4課題を含む)を検討した結果は、新規に課題化する必要があるもの4課題、既定課題の中で一部を取り上げようとするもの

1課題、既に、一部または全部について研究に着手しているもの6課題、本県または近県の既存成果で対応するもの2課題そして研究員、施設、研究蓄積、その他の理由により、当分課題化が困難なもの4課題(赤土問題等農業関連環境課題-これらは全て陸上側の試験研究課題と判断)に区分して報告されました。

新規課題は メカジキ(ヒラクチャー)の漁獲調査試験(課題提出先:水産業改良普及所・県単独予算対応)、クルマエビの母エビ養成試験(課題提出先:県漁業協同組合連合会・県単独予算対応)、海洋深層水利用技術の開発研究(課題提出先:沖縄農林漁業技術開発協会・県単独予算対応)、沿岸漁場整備開発基礎調査(課題提出先:県水産振興課・国庫補助事業)が認められました。そして既定課題を一部変更してを取り上げようとする(新規細目課題化)は、魚類等防疫対策試験(課題提出先:県漁業協同組合連合会・県単独予算対応)が承認されました。

しかし、最近では、本県の財政事情がことのほか厳しく、県農林水産試験研究推進会議で承認された新規課題、特に県単独事業は、全て予算化される訳ではありませんので、次年度の予算作成時期になりますと、水産試験場は、予算を獲得すべく、財政課や農林総務課と折衝に、折衝を重ねる訳です。丁度、今がその時期に相当しています(平成7年11月10日)。

平成8年度の新規事業は、別の号で紹介することにします。

そこで、本号では、普及技術の一部を簡単に紹介することにしました(紙面の都合で編集委員会が、レイアウトのため、原稿を修正したり、一部の原稿は省略しましたので、悪しからず御了承下さい。正式の平成7年度の普及技術報告書は県農林水産試験研究推進会議で現在印刷中です)。

尚、普及技術の具体的な実施には、本号だけでは不明な点もあるかと思われますので、水産業改良普及所の普及員か、本試まで御相談下さい。

沖縄海域でのクロマグロの漁場推移



前田 訓 次

1. はじめに

沖縄海域はクロマグロの産卵場といわれており、毎年クロマグロの漁期の4月～7月には、宮崎県・鹿児島県・熊本県・大分県・高知県・和歌山県などのまぐろ延縄船が70隻前後糸満新港の沖縄県水産公社へ水揚げしています。また、県内船は那覇地区漁協や沖縄県漁連へ水揚げしています。

この調査は沖縄海域のクロマグロの漁場の推移を調べ、県内船の操業に役立ててもらおうとするものです。

2. 成果

平成4年および平成5年に、糸満新港の沖縄県水産公社に水揚げされたクロマグロについて調査しました。

まぐろ延縄船の船長からクロマグロを漁獲した月日および位置を聞き取りしました。

糸満新港に水揚げされたクロマグロの漁獲日は平成4年は4月1日～7月11日、平成5年は4月

3日～7月4日でした。

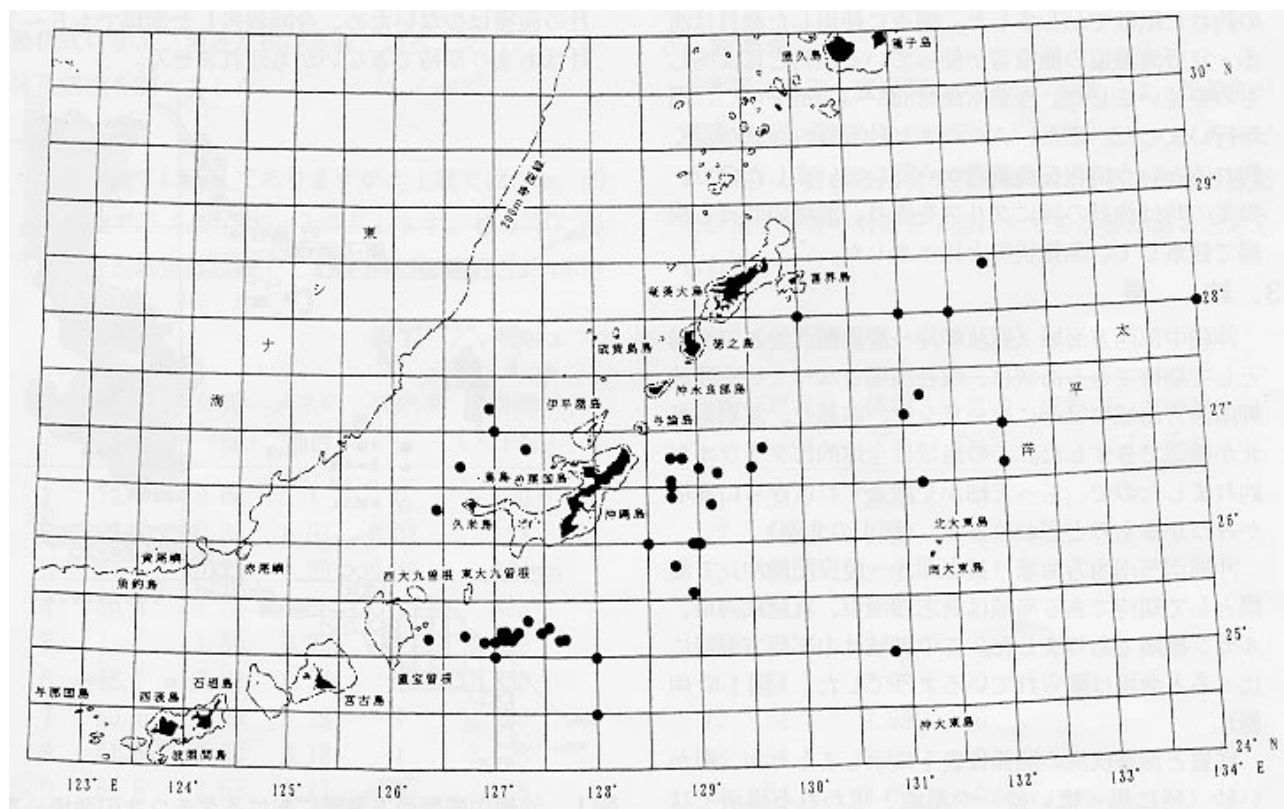
盛漁期は、平成4年は5月中旬～下旬、平成5年は5月上旬～下旬で、総漁獲尾数の70～80%を占めていました。

主漁場は、4月は沖縄島東海域から南海域にかけてであり、5月はそれらの海域から更に沖縄島南西海域および西海域（東シナ海）へと広がりました。6月は5月に似ていますが、西海域が主体となりました。7月はほとんど漁獲されなくなりました。

3. 留意点

今回の調査でクロマグロの漁場の推移を知ることができ、この情報を基に計画的・効率的な操業を行うことにより生産性の向上を図ることができると思われます。

糸満新港に水揚げされるクロマグロはほとんどが鹿児島県の喜界島沖海域以南で漁獲されたものです。



クロマグロの漁獲位置（平成4年5月）

（漁業室 主任研究員）

タチウオの漁場分布（沖縄中南部西方海域）



大嶋 洋行

1. はじめに

深海に生息するタチウオはタイ釣りやマチ釣りなどの深海一本釣りで以前からときどき釣り上げられていましたので漁業者のみなさんはよくご存じかと思えます。このタチウオは、県内では安値で扱われていたためこれを専門に釣る人はほとんどいませんでしたが、本土市場で高値で扱われていることから平成5年度より浦添・宜野湾漁協を中心にタチウオ漁が本格的に始まりました。しかし、これまでのところ漁場が読谷沖の限られた海域だけを利用していますので、資源状況の悪化も心配されています。このため、水産試験場ではその資源調査と同時に沖縄本島周辺の漁場調査を行っております。

今回はこれまでのところある程度調査が進んだ沖縄中南部の西方海域のタチウオ漁場について報告します。

2. 調査方法

漁場調査は水産試験場調査船「くろしお」で沖縄中南部西方海域の延べ148のポイントについて試験操業しました。その結果は、操業一時間当たりのタチウオの釣れた尾数で示しました。調査に使用した漁具は浦添・宜野湾漁協の漁業者が使っている漁具とほぼ同じものを使いました。操業水深は300～400mを中心に周年行いました。また、タチウオは砂泥質の海底が良く釣れるという情報を漁業者から聞いていましたので、操業の時は漁具の錘にグリスを塗り、漁場の底質も現場で観察して、漁獲状況と比べました。

3. 結果

沖縄中部西方海域（残波岬沖～慶良間北沖）で漁場として期待できる海域は、現在漁場となっている残波岬南西方海域のほかにチービシ北、前島北、渡嘉敷島北が確認できました。この海域は全体的にタチウオが釣れましたので、もっと細かく調査すればさらに漁場が見つかるものと思われま

す。（図1の北側）
 沖縄南部南西方海域（具志頭沖～慶良間南沖）で漁場として期待できる海域は具志頭南東、喜屋武南東、ルカン礁南でありました。この海域は中部西方海域に比べると漁場は限られているようでした。（図1の南側）

底質と漁獲状況の関係は組1に示しましたが、細かい砂（特に黒っぽい砂）や泥地と思われる場所では29.0%の確率で釣れたのに対して、粗い砂（白っぽいサンゴ砂）や岩礁域（グリスに何も付かないところ）ではほとんど釣れませんでした。

表1 底質別釣獲状況

	粗い砂～細かい砂	岩礁域～泥底域
調査ポイント数(A)	28	62
釣獲ポイント数(B)	1	18
B/A × 100 (%)	3.6	29.0

4. 成果の活用面・留意点

この調査では操業水深を300～400m中心に操業しましたが、水深250～500mの範囲では分布しているのが確認できました。しかし、水深300mより浅いところでは漁獲が少なく、400m以上になると深海ザメ類が多く効率が悪いようでした。

今回の成果をもとにしてに漁業者のみなさんが自分で漁場調査するには、水深300～400mの水深で、底質が細かい砂～泥地を見つけられれば高い確率で漁場が見つかると思います。

深海タチウオは8月～12月の漁獲量が多く、6～7月の漁獲は少ないため、今回報告した漁場でも6～7月はあまり期待できないかも知れません。

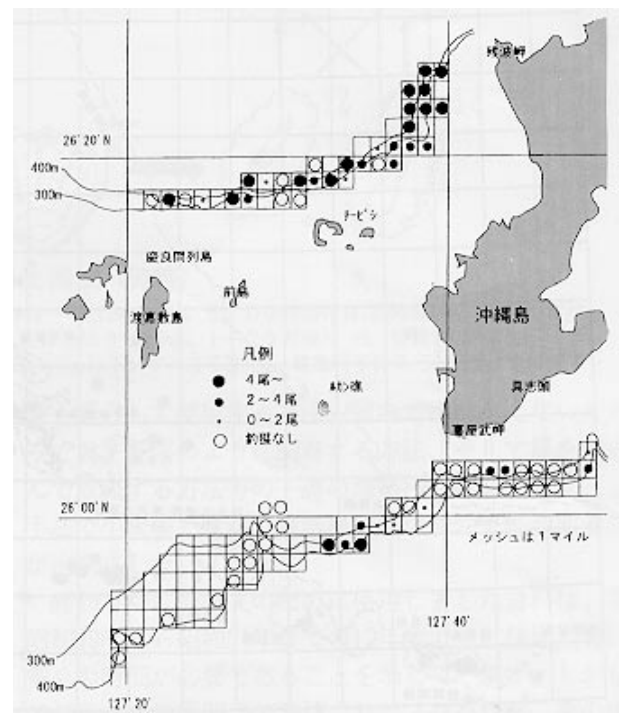


図1 沖縄中南部西方海域におけるタチウオの漁場分布
 （操業 - 時間当たりの漁獲尾数）

（漁業室研究員）

アマミフエフキ（やきー）の生物情報と資源の状況



海老沢 明彦

1. はじめに

アマミフエフキ (*Lethrinus miniatus*) (方言名：やきー) は南西諸島及びオーストラリア北部からニューカレドニアにかけて不連続に分布する種で、その分布の特性から南西諸島に分布する種をアマミフエフキ (*Lethrinus amamianus*)、オーストラリア北部からニューカレドニアに分布する種を *Lethrinus chrysostomus* と区別し分類されてきましたが (Sato, 1978) 1989年に Carpenter and Allen は両種を *Lethrinus miniatus* として統一して分類しました。このように分類学上では混乱してきたものの、水産上では底延縄の漁獲対象として重要な魚種です。南西諸島では奄美大島から沖縄島にかけて多く分布し、先島諸島 (宮古、八重山諸島) には少ないようです。漁獲量は1980年に9.3t (糸満漁協水揚げ量) あったものの以後急速に減少し1985年以後は2t ~ 3t程度で推移しています。そこで本種資源を合理的に利用することをねらいとして、200カイリ水域内漁業資源総合調査の一環として産卵期、成熟サイズ、産卵数、成長、性転換様式に加え、現在水揚げされているアマミフエフキの体長組成を調べました。

2. 成果

成長 表-1に示してありますが、1歳で12.7cm, 40g 2歳で25.6cm, 300gと成長します。標本中に得られた最高齢魚は24歳でしたが、実際の寿命は30年程度と想定されます。

産卵 産卵期は3月から6月までの間で尾叉長32cm以上、年齢は2歳、3歳頃から成熟します。1回の産卵で生む卵数は2歳で83,000粒程度で成長に伴い増大し7歳頃には2,000,000粒以上生みます。ただし産卵期間中に何回生むのか、まだよく判っていません。

性転換 本種はホホアカクチビ、アマミフエフキと同様 (水試ニュース第2号:1994年12月参照) 2歳から10歳の間でメスからオスに性転換を行います。10歳以上ではメスはほとんど出現しませんでした。

資源の状況 糸満沖~慶良間諸島、渡名喜島、久米島にかけての海域におけるアマミフエフキの資源量は1983年に15t程度で、その後漸次減少し1994年は4.5t程度となっています。生残率は1987年に45%、1994年に30%となっていました。本種の資源を最も効率の良い状態で利用するには年間の生残率を74%程度 (漁獲の強さ0.2) に留める必要があり現状では相当の乱獲状態にあると判断できます。

3. 留意点

本種は糸満~慶良間にかけての海域では、若齢魚が多獲される海域が比較的限定されているため (チービシ周辺) 資源の回復を図るためにはその海域の操業を自粛する等の対策を早急にたてる必要があると考えられます。

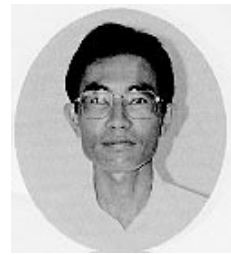
表1 アマミフエフキ (やきー) の生物情報

年齢	尾叉長 (cm)	体重 (kg)	メスの割合	成熟率	産卵数 (×千粒)
1	12.7	0.04	1	0	0
2	25.6	0.30	0.97	0.31	83
3	34.6	0.74	0.89	0.49	364
4	40.8	1.23	0.83	1	823
5	45.1	1.66	0.73	1	1,352
6	48.1	2.02	0.54	1	1,856
7	50.1	2.30	0.29	1	2,286
8	51.6	2.50	0.18	1	2,628
9	52.6	2.65	0.17	1	2,889
10	53.3	2.76	0	1	

年齢	尾叉長 (cm)	体重 (kg)	メスの割合	成熟率	産卵数 (×千粒)
11	53.7	2.83	0	1	
12	54.1	2.89	0	1	
13	54.3	2.92	0	1	
14	54.5	2.95	0	1	
15	54.6	2.97	0	1	
16	54.7	2.98	0	1	
17	54.7	2.99	0	1	
18	54.8	3.00	0	1	
19	54.8	3.00	0	1	
20	54.8	3.00	0	1	

(漁業室 主任研究員)

ヒレナガガンパチの養殖試験



山本 隆 司

1. はじめに

カンパチ類の養殖の期待が高まる中、養殖技術の概略を把握するため、人工種苗を用いて平成4年度～6年度の間、ヒレナガガンパチの養殖試験を実施した。

2. 成果

ハマチ用EP飼料のみを使用して海面小割生費網(4×4×4m又は5×5×5m)で養殖試験を実施した。平成4年種苗生産群(906尾スタート)は、生まれた年の12月末には尾叉長34cm、体重1kgに、翌年の12月末には尾叉長53cm、体重3.6kgにまで成長した。(表1)

満1歳までの飼料転換効率は高水温期で80～95%、低水温期で47%で、満1歳から2歳までの飼料転換効率は高水温期で43%、低水温期で20%であった。(表1)

魚体重を1kg増重するための飼料コストは、飼料の単価を270円/kgとすると満1歳(第1期～第1期、魚体重1.6kg)までは419円で、満1歳

から2歳(第2期～第2期、魚体重4.2kg)までは845円となった。また、低水温期(第1期と第2期)の飼料コストは高水温期の約2倍となった。(表1)

県魚連市場へ試験出荷したところ、セリ平均単価は749円～1,466円であった。(表2)

減耗要因としては、飼育初期の鳥害とハダムシの大量寄生であった。(図1)

3. 留意点

本成果は、カンパチ養殖についてもおおむね適用できると思われる。

成長を早めるため、1.5kg程度までは1日2～4回の複数回投餌が必要である。

ハダムシ症対策として、水温25℃以上の高水温期には月2回、その他は月1回の淡水浴が必要である。(表3)

養殖開始時は、天井網を高く張り鳥害を防止する必要がある。

表1 平成4年群の飼育成績

	I期	II期	III期	IV期	V期	VI期	VII期	VIII期	IX期
開群(平成4年10月)	8月4日	10月17日	12月3日	2月18日	4月30日	6月11日	8月11日	10月25日	12月27日
終了(平成5年10月)	10月16日	12月2日	2月18日	4月7日	6月19日	8月10日	10月24日	12月26日	2月7日
飼育日数	74	47	78	48	64	61	106	123	72
尾数	906	768	750	703	305	184	90	89	87
総重量(Kg)	83	342.4	631.9	827.3	681.1	285.7	199	312.6	569.4
平均体重(g)	91.6	445.8	839	1,260	1,610	1,742	2,211	3,551	4,246
尾数	780	763	714	609	184	161	88	87	76
総重量(Kg)	347.7	626.6	801.1	1,125.9	316.2	356	312.5	399.9	325.4
平均体重(g)	445.8	830	1,248	1,810	1,742	2,211	3,551	4,246	4,282
魚体重の増加率(%)	264.7	293.2	258.7	289	—	70.3	113.6	66.9	—
総飼料量(g)	315	380	650	310	240	180	272.3	380	340
飼料転換効率(%)	94.8	78	47	11.9	—	42.3	43.6	20.5	—
増飼係数	1.1	1.3	2.1	1.2	—	2.4	2.3	4.9	—
日給飼料率(%/日)	1.9	1.7	1.1	0.8	0.9	0.9	0.8	0.7	0.6
日増重率(%/日)	2.2	1.3	0.5	0.5	0.1	0.4	0.4	0.2	0
飼料生産率(%)	86.1	88.3	91.2	99.4	50.3	98.2	97.8	98.9	97.4
通算生産率(%)	86.1	85.5	80.6	80.1	47.5	46.7	45.6	45.1	38.4
尾末の放養密度(Kg/m ²)	3.8	7	9.8	6.2	3.5	3.9	2.8	3.3	2.9
1kg消費飼料コスト(円)	321	350	670	330	—	491	650	1,493	—

表2 試験販売結果(平成5年)

出荷日	4月9日(金)	4月16日(金)	4月30日(金)	6月9日(月)
平均魚体サイズ(Kg)	1.6	1.6	1.7	2.2
総重量(Kg)	121.5	182.7	145.8	143.2
セリ平均単価(円/Kg)	1,268	748	1,077	2,486

表3 月別淡水浴実施回数

平成5年	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
淡水浴の回数	2	0	1	1	3	1	0	2	1	0	1
平成6年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
淡水浴の回数	0	1	0	1	1	1	2	2	1	0	1

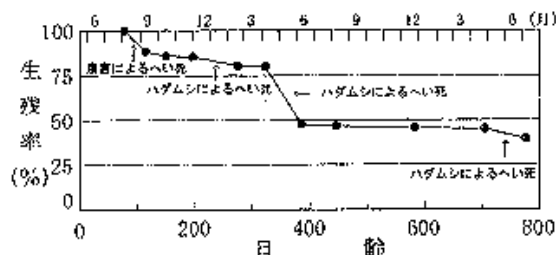


図1 平成4年群の生残率の推移

(八重山支場 主任研究員)

南太平洋沿岸資源管理会議に参加して



鹿熊 信一郎

1995年6月26日から7月7日にかけて、ニューカレドニアで開催された南太平洋域の沿岸資源管理に関するワークショップに参加しましたので、その概要、特に、ワークショップの開かれた経緯や目的、内容について報告します。

南太平洋と呼ばれる地域は15の国とアメリカ等の領土が8つあります。パプアニューギニアを除けば、すべてが人口が沖縄より少ない島国です(別図)。

これらの国々では、海に囲まれているが故、水産業が観光とともに国の主要な産業となっています。伊良部から多くのカツオ一本釣り漁業者が出漁しているソロモン諸島や、周辺海域がマグロ延縄漁業の重要な漁場となっているミクロネシア連邦等は、特に沖縄との関係が深く、毎年多くの漁業研修員が沖縄を訪れています。今回のワークショップはSPCとFFAの共催で開かれました。SPC(南太平洋委員会)は、南太平洋の各国及び領土が参加する大きな組織で、ニューカレドニアの首都ヌーメアに本部があります。様々な分野の調査・研究・普及活動を行っており、水産部門はこの中で最大勢力です。FFA(南太平洋会議水産庁)は、当初は、南太平洋諸国とアメリカ等がマグロ漁業に関する交渉をする際、多国間協議を有利に進めるために設立された経緯もあるようですが、現在は研究・調査・広報活動も行っています。

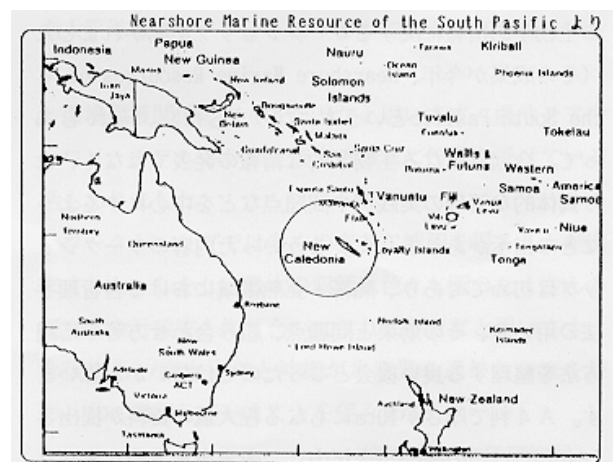
このワークショップは、沿岸域の水産資源管理がメインテーマでした。南太平洋ではまだまだ魚は豊富だと思われがちですが、人口増加や漁業の商業化に伴い、サンゴ礁域の水産資源は乱獲状態になっている島が多いとのこと。南太平洋の人々は、日本人以上に魚が好きだそうです。ワークショップの開かれたリゾート地でフランス料理や中華料理に飽きてくると、新鮮な魚が恋しくなります。そこで、朝早起きして、会議が始まる前に町の市場までバスで行き、魚を買ってきて、それをホテルで自分たちで料理しているという話も聞きました。このように、彼らの食生活において魚はなくてはならないものなのですが、リーフフィッシュ(イノーの魚)が乱獲で減ってくると、

高値となり、地元の人でもなかなか手に入れにくくなります。その結果、魚の缶詰を輸入する国が増えているという悲しい現実があります。以前、ソロモン諸島の友人に好きな食べ物を尋ねたところ、「タイヨウ」(ソロモン大洋が生産するカツオ2級品の缶詰の俗称)だ、と言われショックを受けたことがあります。その様な訳で沿岸資源の管理は重要な課題となっています。

私は、国連FAO(食糧農業機構)南太平洋養殖プロジェクトの依頼により、南太平洋と海洋環境の似ている沖縄における資源管理の事例を発表するためワークショップに参加しました。同プロジェクトはフィジーに事務所があり、日本人の田中秀幸氏がリーダーです。狭い意味の養殖だけではなく、様々な種を対象に広く南太平洋諸国の沿岸資源の増殖事業を進めています。今回ワークショップに参加する費用の負担をしていただいただけでなく、沖縄に役立つような多くの情報を得ることができ、この場を借りてお礼申し上げます。

ワークショップは2週間に及ぶ長い会議で、資源管理に必要な禁漁期や禁漁区、サイズ規制等の手法ごとにかかなりの時間が割り当てられていました。各国から総勢100名を越える研究者や行政官が参加し、活発に討論がなされました。日本からは、私と元沖縄県水産試験場長の伊佐次郎氏が参

別図 南太平洋諸国の一部



加しました。ソロモン諸島の代表2名は、かつて沖縄に漁業研修員として来県した経験があり、2人とも政府の水産部門のトップクラスにいるようです。

フランス領がある関係で、会議は英語とフランス語の同時通訳付きで進められました。通訳の実力は大了もので、専門用語が飛び交う発表をすらすらと同時通訳していくのには驚かされました。

ワークショップの開かれたニューカレドニアは、フランス領で、天国に一番近い島と言われる美しい島国です。女性もフランス系にしるメラネシア系にしる、ファッショナブルできれいな人が多かったように思えます。フランスはSPCのメンバー国ですが、今回は核実験のせいもあるのか参加していませんでした。これも余談ですが、沖縄系の人も多く、2世の方で大変お世話になった座安さんによれば、99人の沖縄系の人々が島に住んでいるとのこと。



ワークショップの様子

さて、本題の会議の内容ですが、1988年に対象種ごとの生物学的情報に関するワークショップが

開かれました(その成果が今年、Nearshore Marine Resources of the South Pasificという本になりました)。それもあって、今回は単なる生物学的な情報の発表ではなく、より具体的な管理の実践例や問題点などを中心にするようにとの指示がありました。こういった内容のワークショップは初めてであり、熱帯・亜熱帯域における各管理手法の使い方、その効果と問題点、組み合わせ方等の応用方法を整理する良い機会となったのではないかと思います。A4判で厚さが10cmにもなる程大量の資料が提出されました。この要約が今年中に、内容をまとめた本が2～3年間に発行されるとのこと。



お世話になった座安さん一家と私

私は、「人工的放流・移植と資源管理」の課題の中でシャコガイやタカセガイの放流と管理を中心に発表する予定でしたが、内容が「漁業者の自主管理」の課題にも関連しているとのことで急遽2回に分けて発表することになりました。2回とも質問が多く出され、沖縄の事例に対する関心の高さがうかがわれました。

ワークショップで個人的に感じたことの1つに、「漁業者や地域の自主管理への方向」があります。今、日本では漁業者の自主管理による「資源管理型漁業」が注目を集め、これからの日本の沿岸漁業はこの方向以外考えられないとさえ言われています。今回の私の発表も恩納村地域の資源管理型漁業がテーマでした。正直に言って、現地に着くまでは、南太平洋では日本の漁業者や漁協による管理はあまり馴染みがなく、この概念や必要性を英語で説明するのは大変だな、と考えていました。ところが、現地で各国の研究者達と話してみると、地域社会による管理は以前からかなり注目されているようでした。



ヌーメアの市場タマンが並んでいる

西洋式の合理的管理手法を南太平洋の島々に無理に適用しようとして失敗した話や、酋長を中心とする伝統的資源管理方法の重要性が再認識されつつあることを聞いてはいたのですが、予想よりはるかに前へ進んでいました。

沖縄と同じく、多くの離島と広い海域をもつ南太平洋では、漁獲規制の同意形成や密漁の監視等を中央管理方式で行うのは不可能に近く、自主管理への方向は変わらないだろうと思います。日本でこれだけ盛んな栽培漁業はそれほど取り組まれておらず、ワークショップでもたった半日が割り当てられただけでした。もちろん、施設や資金力、技術に制限があるのは確かですが、日本だけが特別進んでいると言うより、日本では資源管理・増殖という大きな目的を達成するための手法のバランスが取れていないのでは？と感じられます。



SPCのバーにて歓迎の踊り

次はマーケティングに関する点です。2週間のワークショップのうち1日が流通・加工に割り当てられました。限りある資源を有効に活用するため、同じ量の漁獲からでもできるだけたくさん収入を得る努力をし、結果として資源を管理する発想です。

たった1日の討議でしたが、この日の会議のためだけにワークショップに参加した人も多かったようです。特に中国系の人が多かったように思います。シャコガイ、タカセガイ、そして特にナマコを求めて南太平洋に進出してきている中国系商人の圧力（チャイニーズパワー）を生物学者達が恐れている雰囲気を感じられました。効果が出るまで辛抱強く待たなければならない漁獲規制と比べて、すぐ現金につながる話題となるため、会議室はいつもより活気を帯びていました。会議終了後、SPCのバーで発表を行った人達と少し話をしました。彼らは市場調整力を固く信じていて、

「チャイニーズパワーが南太平洋域の資源に悪影響を与えてきた、また与えつつあるのではないか」という私の心配に対し、「金を生み出す資源を枯渇させるようなことを流通関係者がやるはずがない」という意見でした。（しかし、私にはどうしても中国系商人の多くが、長期的持続可能な資源の利用より目先の現金を優先しているとは思えないのですが。）



ニューカレドニアの美しいビーチ

もう1つチャイニーズパワーが関係していたものに、フィリピンにおける活魚出荷に関する発表がありました。香港や台湾におけるハタ類等の活魚需要が高いことは有名で、沖縄からも何人か調査に行っています。この活魚はフィリピンから大量に輸送されてきたのですが、ハタ等の大型魚を生きたまま獲るのに大量の麻酔薬を使う漁法がとられてきたそうです。魚が隠れているサンゴ礁の穴に麻酔薬を注入するわけですが、大型のハタは麻痺するだけで済んでも、周囲のサンゴや小さな生物等に悪影響を及ぼすのは必至です。乱獲の影響も含めて、フィリピンからの供給は減り、替わって今はインドネシアからの輸入が中心となっているとのことです。そして、インドネシアもここ2～3年のうちにダメになり、次は南太平洋域をターゲットにするのではとも言われています。

環境保護関係の人も多かったと思います。西サモアやハワイ、グアム等が赤土流出で漁業に打撃を受けている話もありました。

ワークショップでは多くの有益な情報を得ることが出来ました。しかし、最大の収穫は色々な国のたくさんの研究者や行政官と知り合いになれたことだと思っています。今後とも、南太平洋と沖縄が水産業を通じた交流を深め、共に発展していくことを望みます。

（漁業室主任研究員）

・ ハワイ深層水利用調査報告



島袋新功

平成7年7月中旬の夏真っ盛り、室長になり立ての私は海洋深層水の水産的利用技術開発について具体的に検討・実施するように指示を受けた。

海洋深層水とは水深200m以深の冷たい海水である。その冷海水をポンプアップして利用する技術開発はハワイ、海洋科学技術センター、高知県、富山県などで進められ、本県でも県企画開発部を中心に調査・検討を継続的に行っている。外国では海洋深層水を利用した海洋温度差発電技術が開発されている。

今度は8月下旬に計画されているハワイ深層水調査団に参加するように指示された。ハワイ調査に先立ち県企画開発部は、ハワイ自然エネルギー研究所長トーマス・H・ダニエル氏を招いて、深層水利用の現状説明及び意見交換を行うと共に、深層水有効利用に向けての調査項目一覧表の作成等ハワイ深層水調査の準備を進めた。

海洋深層水に関する技術の研究・開発が最先端を行き、その利用が盛んであるハワイの自然エネルギー研究所及び深層水利用企業などを視察し、その成果を本県の今後の海洋深層水の有効利用に資する目的で、吉本政矩沖縄県副知事団長以下総勢18名のハワイ海洋深層水調査団を組み、ハワイ自然エネルギー研究所関連、水産業及び農業分野の3部門を中心に、平成7年8月23日(水)～8月28日(月)に調査が行われた。

水産業分野関連の調査員は、桃原仁一農林水産部次長、嘉数清漁政課長と私の3人であった。

調査は、「ハワイにおける海洋深層水利用に関する調査報告書、平成7年9月」にまとめられたので、その中から水産業分野についての概略を紹介する。

1. 調査内容(項目毎に 調査概要及び所見、今後の対処方向)

- 1) 貝類の種苗生産： カキ、クラムの周年種苗生産が可能となっており、非常に効率が良い。深層水活用による魚介類の効率的種苗生産技術の開発を進める。
- 2) ヒラメ等冷水性高級魚介類、オゴノリの養殖： 間接聞き取り調査では、ヒラメ、オゴノリの両業者ともに、職員2,3人で十分儲かっている。深層水を活用して周年通水温で養殖できるメリットは大きい。民間活力による新しい養殖産業の可能性が高いので、対象種の選定とそれに関する情報・資料の収集を行う。

3) クルマエビの養殖： 現在は養殖中止。

本県のクルマエビの種苗は、全て県外の天然母エビからの採苗に依存しているため、深層水を活用した水温コントロールによる母エビ養成を検討する。平成8年度の新規研究課題として計画。

- 4) ロブスターの養殖： 種苗生産から商品サイズまでの養殖技術は確立されているが、共食い防止のため個別飼育(低密度飼育)や、飼育期間が3年以上必要で養殖効率が悪い(低成長)等の問題があった。現在のロブスターの飼育は、商品展示的な要素が多く、事業は主に天然漁獲物の移入、蓄養、輸出であった。沖縄県における価格(円/kg)は、輸入活ロブスターが3,200円であるのに対し、養殖期間1年未満のクルマエビが8,000～10,000円、ヒラメが2,600円である。効率が悪く、養殖適種ではない。

2. 調査の要約

水産業分野では、ヒラメ等冷水性高級魚類や海藻の養殖及び貝類の種苗生産を周年実施することができ、新たな養殖業の創出が可能であることが分かった。そのため、深層水の低温、清浄及び富栄養性を活用した養殖、蓄養及び種苗生産等に関する技術開発を推進する。

3. 調査の全体総括

今後は、この調査結果を踏まえ、研究施設の建設場所を選定するとともに、水産業、農畜産業、医療保健、自然エネルギー及び健康食品等の分野で海洋深層水の特性を利活用した「沖縄型海洋深層水総合システム」を開発し、その多段階利用による実用化を進め、地域産業の振興及び雇用の拡大を図る。

なお、本調査の根幹となる海洋深層水利用技術開発は、平成6年度沖縄県企画開発部委託調査「海洋深層水研究拠点立地条件等調査報告書」等にまとめられており、海洋深層水の利用技術の開発は、沖縄の地域環境、振興開発に大きく貢献できるものと考え、今後の施策推進(研究組織の実現)にあたって、海洋深層水利用開発の基本構想、必要性、基本的な考え方、今後の推進課題などを提言している。

(増殖室長)

トピックス

ヤコウガイ稚貝の捕食生物

(平成7年度日本水産学会秋季大会から)



渡辺利明

ヤコウガイはリュウテンサザエ科の大型食用貝で、温帯海域に分布するサザエに近い種類です。珊瑚礁海域では重要な漁業対象種となっていますが、近年資源が著しく減少しています。沖縄県では1993年度から水産庁の補助を受けて、種苗生産・放流に関する試験研究を実施しています。昨年度からは試験場で種苗生産した稚貝の放流試験を開始し、適切な放流場所や放流サイズ等を調べています。今までの放流試験では、放流したヤコウガイ稚貝が、かなりの割合で食害生物に捕食されることがわかってきました。今後有効な放流方法を確立するためには、この捕食の実態を明らかにする必要があります。そのためどのような生物がヤコウガイの食害種で、そしてそれらがいったいどのくらいの量を捕食するのかを調べる実験を実施しています。ここでは、現在までにわかった成果の概要を紹介します。

今までに捕食実験を行った種類は、魚類15種類・ヒトデ類2種類・クモヒトデ類2種類・カニ類9種類・ヤドカリ類4種類・シャコ類1種類・タコ類1種類・巻貝類21種類で、全て合わせると55種類です。このうちヤコウガイを捕食したものは、表に示した24種類でした。その中でも捕食量が多かった種類は、ペラ類のアカテンモチノウオ・クサビペラ・シロタスキペラ、ハリセンボン類のヒトヅラハリセンボン・ネズミフグ、オウギ

ガニ類のカノコオウギガニ・ウモレオウギガニ・イワオウギガニ・ユウモンガニ、ヤドカリ類のコモンヤドカリの10種類でした。

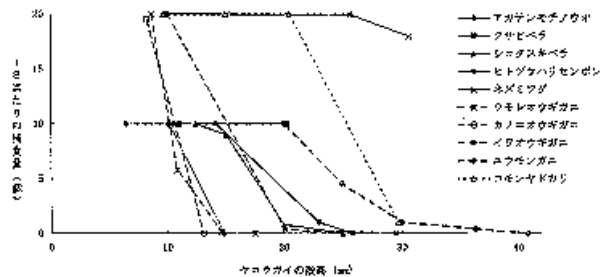
捕食される量はヤコウガイが大きくなると、図に示したように変わってきます。ただし、実験はヤコウガイを10個あるいは20個入れて行っていますので、図中で捕食量が10あるいは20になっている点はそれ以上になる可能性があります。各実験で使用したヤコウガイの大きさは最大で殻高30~40mmですが、ネズミフグ以外の種ではヤコウガイがあるサイズ以上になると急激に捕食量が落ちていきます。例えばイワオウギガニ(図中の○)は12mのヤコウガイを20個以上捕食しますが、それが20mになると殆ど食べられなくなります。またコモンヤドカリ(図中の●)は10~20mmでは20個以上捕食しますが、30mになると1個以下となってしまいます。この実験によりまずとヤコウガイの殻高が30mm以上になると殆どの種で、捕食できないか、わずかしかなら捕食できなくなりました。

この実験結果からすると、「殻高30mm以上のヤコウガイを放流すれば、食害がかなり防げる」と言うことになるわけですが、放流試験では30mm以上でもかなり食害にあっているのが実状です。今後実験対象種を広げていくことと、放流現場での追跡調査によりこの食い違いを解決していかなければなりません。

ヤコウガイの捕食生物

科名	捕食量*	科名	捕食量
(魚類)		オウギガニ科	●
フエフキダイ科	△	カノコオウギガニ	●
イソアエツキ	△	ウモレオウギガニ	●
ハマフエフキ	△	イワオウギガニ	●
ペラ科		ユウモンガニ	●
アカテンモチノウオ	●	ヤドカリ科	●
クサビペラ	●	オウサンヤドカリ	△
シロタスキペラ	●	ユキヨドカリ	●
モンガヨカワハギ科	△	フトユビシヤコ科	○
クラカケモンガラ	△	フトユビシヤコ	○
ハリセンボン科		(徳貝類)	
ヒトヅラハリセンボン	●	フジツガイ科	○
ネズミフグ	●	ミツカドボラ	○
(甲殻類)		アゲキガイ科	△
ヒシガニ科	○	シラタモガイ	△
カニシガニ	○	ツノシガニ	△
ワタリガニ科	○	センジュガイモドキ	△
マルミフクハベニツケガニ	△	ガンギキボラ	△
フタハベニツケモドキ	△		
ミナミベニツケモドキ	○		

* ●: 1日あたり10個以上
○: " 1個以上
△: " 1個未満



ヤコウガイの大きさと捕食量の関係

(八重山支場 主任研究員)

琉球列島石垣島の砕波帯の稚魚相は貧弱？（予報） （平成7年度日本水産学会秋季大会から）



金城清昭

九州西岸、高知県土佐湾、大阪湾など本土各地の温帯海域の砕波帯（波打ち際：ビーチなどの砂浜海岸）にはいろんな種類の沿岸魚の稚仔（子供たち）がたくさん出現することが、1980年代前半からの精力的な野外調査によって明らかにされている。その中には水産上有用な魚類、例えばクロダイの仲間、スズキの類、アユ、コノシロ（アシチンの仲間）などの子供も多い。いわば、砕波帯は魚たちの“ゆりかご”のようなものであり、沿岸水産資源を支える上で重要な場所であることがわかっている。

ところで、我が沖縄県などの亜熱帯海域の砕波帯ではどうだろうか。残念ながらその類のことはあまり調べられていない。したがって、亜熱帯の砕波帯にどんな種類の魚の子供が現れるのかはあまりわかっていない。著者の一人は、沖縄島北部の羽地海域で海草藻場（ジャングサの生えている海面）に現れる魚の子供たちについて調べたことがある。その結果、タマン・クチナシ・マクブ・マーエーなどといった沿岸の重要魚類の子供たちが海草藻場を成育場（人間の子供で言えば保育園のようなもの）として利用していることがわかり、海草藻場は沿岸資源を支える上で重要な場所であることを実証した。

現在、著者らは石垣島の名蔵湾にある名蔵保護水面調査の一環として海草藻場に現れる魚の子供たちについて調べている。これと平行して、海草藻場内とその内側域の砕波帯の魚類相を比較する

ために幼稚魚採集も行っている。以上の調査によって若干の知見が得られたので平成7年度日本水産学会秋季大会において予報的に報告した。

調査は石垣島名蔵湾の3ヶ所の海草藻場内と各々の藻場の内側域の砕波帯で、1994年4月以降、月1回の頻度で行っている。砕波帯では長さ4.5m、幅1.1m、目合い1mmの曳網を（図1、図2）藻場では片袖長5m、全体が5mm目のモシ網製で魚取り部が目合い1mmの底曳網型の漁具を用いて幼稚魚を採集した。1995年6月以降は砕波帯でも底曳網型の漁具で採集している。

これらの調査の結果、砕波帯では33科56種以上の幼稚魚が、また海草藻場では42科136種以上が出現した。うち共通出現種は23種であったが、ミナミキビナゴ、オキテウトウゴロウ、ヤクシマイワシ、クロサギなどを除いては共通種の砕波帯での採集個体数はわずかであった。一方、砕波帯にのみ出現した種はドロクイ、テンジクダツ、ボラ類数種、サバヒー、ミナミクロダイなどで、藻場の優先種であるフエフキダイ類、ヒメジ類、ペラ類はほとんど採集されなかった。名蔵湾の藻場内側域の砕波帯の幼稚魚相は、種類数・量ともに藻場に比べて貧弱であることが伺えた。また本土の温帯海域の砕波帯に比べて種類数・量ともに貧弱であった。このことは両海域の魚種組成の違いに由来するものであるが、同時に仔稚魚の生残戦略の海域差とも考えられる。

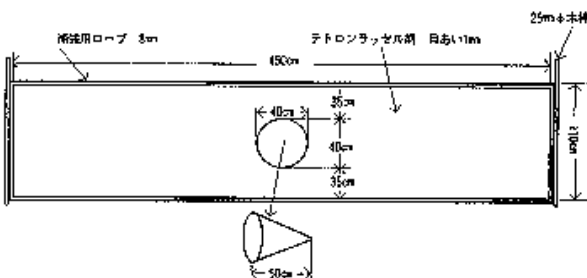


図1 調査に用いた曳網の構造

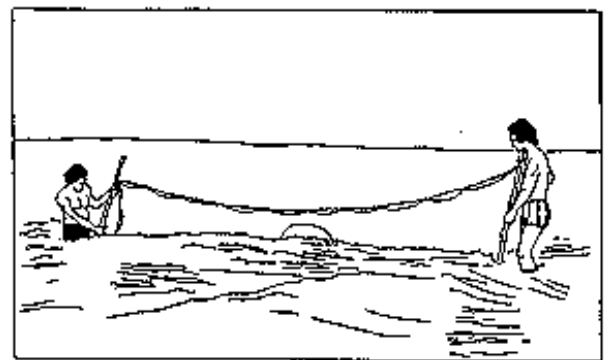


図2 曳網採集の風景（木下、11905）から転写）

（八重山支場 主任研究員）

“シロクラベラの産卵期及び性構造に関するいくつかの知見”の意識版 + (魚類学雑誌 1995年 Vol. 42, 121-130 から)

海老沢 明 彦

シロクラベラ(方言名:まくぶ)は沖縄に産する魚類で最も美味と私は思います。そのまくぶも近年資源の減少が危惧されており、このまくぶを永遠に皆様の食卓にのせることができるためにも、資源管理型漁業の確立及び養殖対象種としての研究の推進が早急に望まれています。このための基礎情報として産卵期及び性構造について調べ、取りまとめたものを以下に紹介します。

産卵期を調べるためには生殖腺(卵巣及び精巣)の発達の具合を周年を通して調べます。発達の具合と言っても量的、質的なそれぞれの具合があります。量的には生殖腺の重さを測り、体重に対する割合(生殖腺重量指数)として表します。質的には卵の細胞を観察してどの程度の発達段階かを顕微鏡で調べます。これを1年を通して毎月調べると、いつ頃生殖腺重量指数が大きくなり、発達した卵巣が得られるかが判ります。またベラの仲間は性転換(この場合はメスからオスに転換する)を行うことが知られており、それに伴って体色、体形が変化する種も少なくありません。これについても併せて調べてみました。

生殖腺重量指数、及び卵の発達段階の月変化を図-1に示しました。生殖腺重量指数はオス、メスとも7月から11月頃に小さく、12月頃から大きくなり始め、3月、4月に最も大きな値を示しています。卵の発達段階の変化では図中の棒グラフの白抜きの割合に注目して下さい。この白抜きの部分は卵の最終発達の段階で、ここまで来たらあと数時間で卵は産出される状態です。この段階の卵巣は11月から出現しますがその数はまだ少なく、本格的には2月から5月に多く得られました。これらのことからまくぶの産卵期は11月頃から部分的には始まるものの主な産卵期は2月から5月までと考えて良いと思われます。全長24cm前後に成長すると産卵します。産卵間隔もいくつかの情報から推定することができます。その結果からは3月と4月には成熟しているメスは毎日産卵することが判りました。

性転換については次のようなことが判りました。メスの最大個体は全長62.7cmで、オスの最少個体は40.5cm、最大個体は76.9cmでした。また生殖腺の細胞を調べてみるとメスとオスの両方の細胞を持った個体は48.0cm ~ 64.7cmの範囲で得られ

ました。すなわちまくぶは24cm前後で成熟し産卵を始め、40cm前後に成長するまでは全ての個体がメスとしての役割をはたします。その後徐々にオスへと性が転換し、65cm前後に達する頃には全てオスになってしまうのです。またこの性転換に伴い体色も変化します。メスの体色は黄色に緑色が点在するような感じですが、オスは全体的に青みがかった色でおおまくぶ(青まくぶ)と漁業者からは呼ばれています。

私はまくぶを飼育したことはありません。しかし聞くところによると数尾を一緒に飼育水槽に入れると大きい個体が小さい個体をいじめ、最後には1尾しか生き残らないそうです。これはおそらくまくぶは縄張りを作る種で、その中で1番大きく強い個体がオス、それより小型の個体は全てメスのハーレムを作っているのではないかと、そしてその縄張りの広さに比較して飼育水槽が小さすぎることがいじめば起きる原因なのではないかと想像したりしています。しかしこれは実際に海中での行動を観察しないと判ってこないことです。この縄張りの大きさの規模、ハーレムのしくみなどが判らないと飼育して卵を採ることは難しそうです。そこで漁業者の皆さん、もしまくぶを見かけたらその行動を観察してみませんか? あなたの観察がまくぶの親魚飼育、種苗生産を成功に結びつけるかも知れないのです。

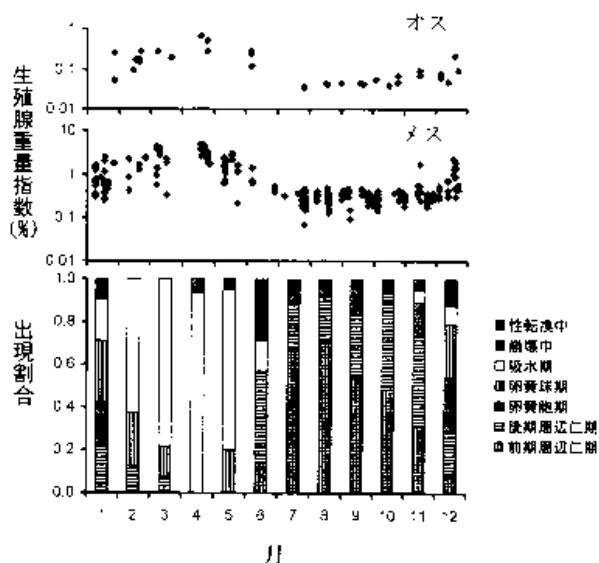


図1 まくぶの成熟の月変化

(漁業室 主任研究員)

学位論文概要「アジケー（ヒメジャコ）の生殖生態と増殖に関する研究」



村越正慶

平成4年4月から平成7年3月まで鹿児島大学の大学院に3年間在籍しました。この間、県の職員と学生の二足の草鞋」を履かせて貰ってまいりました。

御陰様で審査に合格し、平成7年3月14日に鹿児島大学から博士号（水産学）を戴くことが出来ました。

論文の概要を簡単に説明しますとアジケー（ヒメジャコ）は、最近資源が著しく減ってしまっています。そこで、沖縄でアジケーを増殖することを目的としました。本研究は、これまで良く判らなかった沖縄での「アジケーの生活」を調べ、増やす技術の開発を試みました。アジケーは、潮通しのよいさんご礁の塊状になったさんご（チブルサー）や、石灰岩に入り、m²当たり100個体もいる場所もあります。沖縄は分布の北限に近いようです。沖縄では春先の水温上昇につれてトーフ（生殖巣）も大きくなり6～8月の間に最高に大き

くなります。しかし、生殖巣の充実期には台風の影響を大きく受けて急減少を招くことがあり、その年の以後の回復はむづかしいようです。夏季に強い台風の影響を受けなかった1978年は、GWRの急減少が11月に観察され、8月～10月に2回の台風接近や通過のあった1979年や1980年は2段階にわたる減少が見られました。主に夏期に親貝は精子や卵を一部出したり、全部出したりします。受精した卵は、水温28～30では、約20時間程度でD型浮流仔貝（約0.14mm）となります。幼生は約1週間の浮游生活をし、その後は底生生活を送るようになります。更に約1週間でこの貝の特色である共生藻との共生関係が成立します（0.20～0.24m、殻長6～7mmになりますと、貝の形は親と等しくなります。貝は、サンゴ岩の凹部に入り、卵から4～5ヶ月で4m以上になった後、自分で穴を掘り始めるものと考えられます。成長は夏期の高水温期に良く高成長し、冬期の低水温期に

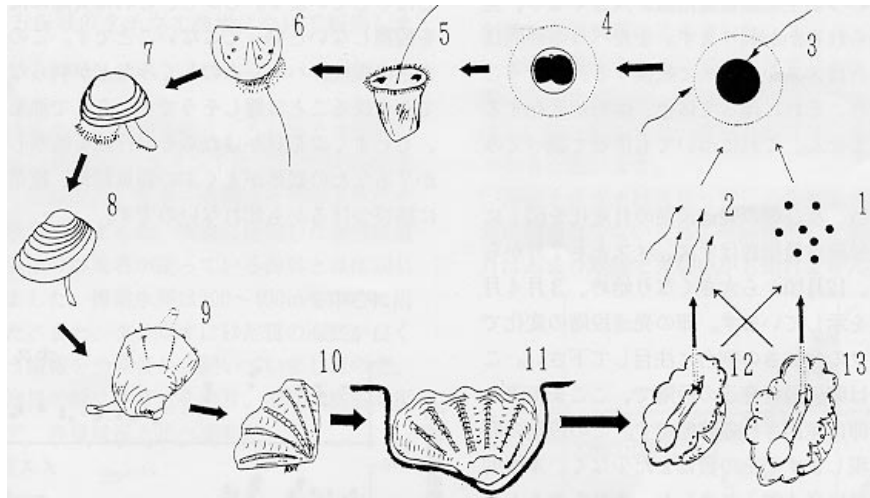


図 ヒメジャコの生活史（概略）

1. 卵、2. 精子、3. 受精、4. 2分割（1時間後）5. トロコフォーラ（15時間後）6. D型浮流仔貝（20時間後）7. 初期沈着稚貝（約7日後）8. 幼貝1（0.25～0.5mm、2～4週間後）9. 幼貝2（0.6～1.0mm、1～2ヶ月後）10. 幼貝3（2～3mm、2.5ヶ月後）11. 稚貝（6～7mm、6ヶ月以上、穿孔生息）12. 雄性貝（5.5cm以下、1～3年後）13. 雌雄同体貝（5.5cm以上、3年後）

は余り成長しません。また場所や岩の種類によっては著しい成長差が生じます。大潮干潮時でも深さが約5～10cm程度あり、干出ししないような生息条件のよい場所では、約3年間で殻長約5.5cmになります。この大きさ前後から大半が卵と精子の両方を持ち始めます（雌雄同体、それ以下の大きさでは雄だけです）。そして産卵に参加するようになります。また、雌雄同体ですから自家受精もみられます。

アジケーの生活史を利用して、アジケーの具体的な繁殖法について考えてみました。技術開発は更に進んでいますが、主に本試八重山支場で飼育実験を繰り返し、トーフを切り出しアンモニア処理して卵を取る方法、共生藻を餌として使用する

方法、屋内で餌を与えないで光のみで貝を野菜のように飼育する方法、そして貝を埋め込んで放流する方法等の一連の増殖技術体系を考え、この手法で小規模ですが、栽培漁業の可能性を証明することが出来ました。

終わりにこの論文のために使用しました資料は、主に昭和49年から昭和61年までの12年間です。技術開発には多くの時間が必要であることを示しています。しかし、アジケーの技術開発で蓄積されたノウハウが、その後のミドリイガイやタカセガイ、チョウセンサザエ、ヤコウガイの開発に生きており、それらの技術開発所要時間を短縮していると言えます。

（次長）

・本試雑録日誌（平成7年6月15日～10月15日）

今号から通常の調査や航海を除き、会議等での人の動き、来客そして本試に関係が深い事柄を含めて、日誌形態で、雑録として掲載することにしました（編集委員会）。

：八重山支場関係

- | | | | |
|-----------|--|----------|---------------------------------------|
| 6.26～7.12 | 南太平洋水産資源管理ワークショップ（ニューカレドニア）鹿熊主任研究員 | 9.5 | 県9月補正予算1次内示（養殖水産動物保健対策推進事業関連） |
| 6.30 | 6月県議会一般質問（沖縄県での深層水の有効利活用） | 9.5～7 | 九州山口場所長会議（宮崎市）新垣場長 |
| 7.3～4 | 特定地域沿岸漁場整備開発調査事業現地解析検討委員会（石垣市）村越次長、当真支場長、島袋室長、山本主任研究員、玉城（信）、蔵下各研究員 | 9.8 | 県水産関係者合同観月会（糸満市）参加者数約50名 |
| 7.13 | 海洋科学技術センター中島、池谷両博士サンゴ調査関連情報収集のため来場 | 9.8 | 沖縄県漁協参事会視察来場（各漁協参事ら25名） |
| 7.20 | 東北大学理学部井龍助手、琉球大学教育学部松田助教授特定地域沿岸漁場整備開発調査業務調整のため来場 | 9.12～14 | 水産庶務担当者会議（鹿児島市）宮里主幹 |
| 7.29～30 | ドキュメンタリー・ジャパン児玉氏ヤコウガイの撮影のため来場 | 9.25 | 県農林水産試験研究推進会議（レインポーホテル）新垣場長、村越次長、島袋室長 |
| 7.31～8.3 | 東京大学農学部横山助手他2名クドア症に関する共同調査のため来場 | 9.26～27 | 先進地視察（熊本県水産研究センター）杉山主任研究員、大嶋研究員 |
| 8.4 | 平成7年度県試験研究推進会議水産専門部会（本試会議室）水産専門部会委員他42名 | 9.27～30 | 平成7年度日本水産学会秋季大会講演発表（京都大学）渡辺、金城両主任研究員 |
| 8.17 | ハワイ深層水研究所長ダニエル博士視察来場及び意見交換会（県庁会議室）村越次長、島袋室長 | 10.2～6 | 海洋ハイテクセンター海藻採取来場 |
| 8.18 | 職員一般健康診断 | 10.4,6 | ソロモン漁業研修生来場 |
| 8.18 | 吉元副知事視察来場 | 10.5～7 | 沿整会議（石川県）蔵下研究員 |
| 8.23 | 県漁業調整委員会（ソデイカ）（県庁会議室）川崎研究主幹、鹿熊主任研究員 | 10.11～13 | 九州山口漁業分科会（熊本市）川崎研究主幹、海老沢主任研究員 |
| 8.23～28 | 深層水利活用視察（ハワイ）島袋室長 | | |
| 8.31～9.1 | 資源管理型漁業総合対策事業検討会（イソフエフキ）主任研究員（石垣市）海老沢 | | |

アンケートの御礼とお願い

村越正慶

現在の水産試験研究課題は、平成元年3月に策定しました「水産試験研究推進構想（沖縄県農林水産部）」をその基本としております。以降10年間に前期（平成元年～3年）、中期（平成4年～6年）そして後期（平成7年～10年）と3期に分け実施しております。

今年度から後期にあたりますので、その到達度の点検を進めると共に、状況変化に即した試験研究課題の設定も必要であります。

そこで、今年6月から7月にかけて、市町村及び組合、系統団体の関係者等、より生産現場に近い方々から広く、直接、その立地条件に即した御指導、御要望をいただき、参考とさせていただきます。試みをするにいたりしました。

県内99の各機関に煩雑なアンケートをお願いしましたところ、大変お忙しい期間にも関わらず、39機関（回答率39.4%）から貴重な回答をいただきました。どうもありがとうございました。

調査結果は、解析中ではありますが、本県海域の広さと多くの種の対象魚介類が息息するため、それらを反映し試験希望種も多岐にわたっております。

1つの設問では試験希望種を 水産漁業資源及び漁場の開発、栽培漁業技術（資源添加技術）の開発、養殖技術の開発、水産加工技術の確立、漁場（養殖を含む）環境保全技術の確立、そして 魚病対策及び防疫体制の確立に区分して聞いてみました。

水産漁業資源及び漁場の開発ではマグロからアーサまで約23種類が挙げられており、その中で多い種はハタ類、マチ類、タマン、ウニ、カジキ等でした。栽培はカンパチからヒジキまで約21種で、タマンが群を抜いて多く、他はチンシラー、

ウニ、カンパチ、ハタ類、シャコガイ、アーサ等がありました。養殖は約35種あり、ハタ類、カンパチが目立ちました。水産加工は最盛期の多獲分や離島で多くとれる種の加工が挙げられると共に、種はソデイカ、トビイカが多くありました。

漁場保全は被害を受ける種として考えられて、モスク、アーサとウニの名が見られました。魚病関連は養殖用種苗の受け入れ時チェックがあげられ、カンパチ、マダイ等の種名がありました。

また、『水産試験場が担当、推進すべき技術の開発において、どのような御希望、御意見をお持ちでしょうか？』の自由意見においては「試験場に依頼すると、私の研究課題ではないのでは、予算がないので等の返事が多い」「漁業者ニーズへの対応が遅い」「普及員のように浜の実情への対応、対処すべき」「栽培漁業センターは、種苗を配布してくれるので試験場よりまだ役に立っている」等々、厳しい御意見も多く頂戴致しました。

このように今回の調査結果は、現在の水産試験研究推進構想の改定のみならず、平成8年度から着手予定の「水産試験場総合整備事業」における「総合整備基本構想」の策定にも大いに役立てさせていただきたいと考えており、まず程、御蔭様で、貴重な資料を多数集めることが出来ました。

最後に、本調査は初めての試みであり、アンケートの作成に不慣れなせいもあって、「書きづらい、答えづらいアンケート」であったのではと、心から反省しております。

このような不首尾なアンケートに御回答いただきました各機関の方々に、ここで再度、重ねて厚く御礼申し上げますと共にまた、次の機会にも御協力の程をよろしくお願い申し上げます。

（次長）

編集委員会より

- ・本誌は、当本誌の研究内容、活動状況等や漁業、養殖、加工等の技術情報、活動事例、提言等も紹介し、現場の生産活動の参考にしていただく目的で発行しております。
- ・皆様からの研究発表、提言、話題、御意見等も紹介したいと思っておりますので、お気軽に、本誌にお寄せ下さい。
- ・遅れて晩秋に年度2号目の発刊となりました。六号は最近の試験場での試験研究成果を中心に編集してみました。今後も普及奨励、普及指導、技術開発に有効、また行政施策等に反映し得る成果情報が出せるように試験場全体として、頑張っていきたいと考えておりますので、御指導、御鞭撻の程を御願い申し上げます。

（村越・前田・與那嶺・金城）

問合せ先

- ・沖縄県水産試験場
〒901-03 糸満市西崎1-3-1
電話：(098)994-3593
FAX：(098)994-8703
- ・沖縄県水産試験場八重山支場
〒907-04 石垣市字川平828-2
電話：(09808)8-2255
FAX：(09808)8-2114

平成6年12月 印刷・発行
水試ニュース・通巻第19号
・編集・発行 沖縄県水産試験場
・印刷 (有)金城印刷
〒901-03 糸満市西崎5-9-16
電話：(098)995-0001