

ACN REPORT

第五号/1995年1月10日発行

発行人 田嶋 猛 (ACN代表)

編集 アクアカルチャーネットワーク事務局

〒838-01 福岡県小郡市小郡1139-1 田中三次郎商店内
TEL 0942(73)1111 FAX 0982(72)1911

CONTENTS

I/若鮎のごとき年であれ	—	ACN代表 田嶋 猛	1
II/速報 平成6年度種苗生産状況	—	ACN 総評	2
III/研究レポート【遺稿】	—	伏見 徹 (元広島水試)	3-6
ゴナトロピン (HCG)とシロザケ脳下垂体(SP)を 混合した徐放剤によるトラフグ人工採卵について			
IV/新年挨拶	—	ACN各社	6-8

新年のご挨拶

ACN代表 田嶋 猛 (太平洋貿易^{株式会社})

あけましておめでとうございます。

昨年12月1日の朝日新聞、朝刊1面にリュウキュウアユの記事がありました。名前のおり以前は、沖縄の河川に生息していたのですが、今では絶滅したと言われていました。この鮎は、本土産とは区別され亜種にあたり、奄美大島には生息しており、これが本土の水産試験場や大学の研究などのために持ち込まれていたのですが、沖縄では、なんとかこの鮎を河川に蘇らせたいとの願いから『源河川にアユを呼び戻す会』や『リュウキュウアユを蘇生させる会』が出来ており、種苗生産場を造るため地元の人達が地道な努力をされていました。

そういう折りから、たまたまワムシ培

養についてクロレラ工業(株)に問い合わせがあり「施設についても」ということになって、1991年夏ACNとして関与することになりました。

ACNメンバー各社も小額ながら資金集めに協力致しましたが、いかんせん大企業の資金支援や公的予算の事業でないために、皆さん大変苦勞されたと聞き及んでいます。しかしながら地元の方々の応援や、なによりも一から種苗生産を勉強された『源河川アユセンター』の方々の放流の努力が実り、この記事となった訳です。

我々ACNメンバー各社も、リュウキュウアユに関与できたことを喜びに思うと共に、本年も若鮎のごとき上り調子の年になることを祈念致します。

平成7年 元旦

マダイ

■昨年（1994年）は、マダイ稚魚や中間魚の流通に、シーズン性が無くなった感があり、9月の台風シーズンになっても「マダイ稚魚はありませんか」という問い合わせを受けた。

このようなマダイ稚魚の活発な動きを反映して、種苗生産への取組は早く「K大学」がトップを切り9月より開始し、その後10月からは「N水産」の受精卵により10数社が種苗生産には入っている。

これらの、沖出し稚魚尾数は「2500万尾前後」と推定される。その他、大手種苗場での自社「マダイ親魚」よりの採卵及び種苗生産は、1月から本格化する模様である。

ヒラメ

■今年度は夏場の異常高温や赤潮のため、海面のみならず陸上養殖にも被害があったため、種苗生産者の意気込みは強く、9月より卵の池入れをしたが高水温の影響か「白化率や弊死率」が昨年より高く、さらにヒラメ種苗からマダイ種苗に重点を切り替えた所もあり、年内の供給量は昨年度より少なく800万尾位であった。

取り引き価格は、5cm u p で種苗生産者渡し120～70円と昨年並みである。年明けの1月、2月に陸上養殖の本格的な種苗池入れが始まるが、海面養殖向けの「中間育成10～15cm」は受注生産状態で量の拡大は見込めない。

シマアジ

■一昨年（1993年）急落した種苗価格の影響で、今年度のシマアジ種苗は受注生産の状態である。

11月に先ず2社が種苗生産を開始したが、沖出し尾数は昨年より少なく50万尾位である。その後12月から年頭にかけて大手3社の種苗生産が始まり本格生産となる。成魚もイリドウイルスの被害で減少し出荷価格1500円/kgで下げ止り、上向き気味であるが往年の種苗価格500～600円/尾は望むべくもない。

その他

■トラフグ養成親魚の人工採卵準備や、中国スズキのフ化が開始されている。

■昨年11月6日に急逝されました元広島県水産試験場生産部長、伏見先生より「トラフグ親魚採卵の手助けになれば」とACNレポート新年号用に寄稿をいただいております。感謝と共に、衷心よりご冥福をお祈り申し上げます。また、先生の下で研修された「広島県水産種苗組合」の佐藤会長より追悼の辞をいただきましたのでご紹介いたします。

追 悼 の 辞

広島県水産種苗生産組合 会長 佐藤幹夫

伏見徹先生は、広島県水産試験場においてマダイを始めクロダイ、ヒラメ、クロソイ、シマアジ等、海産魚類の種苗生産を約30年近く研究開発され、私達「広島県水産種苗生産組合」の会員のほとんどが先生の下で長期種苗生産技術研修を終え、この種苗生産事業を開始したいわば伏見門下生です。

漁業者自らの手で、種苗生産ができるようになったのは広島県が始めてであり私達の誇りとするところでもあります。先生の御逝去は、私達にとってこの上ない悲しみではありますが、これまでの御指導、御恩に報いるよう努力いたすこととお誓い致します。

Ⅲ/ 『ゴナトロピン（HCG）とシロザケ脳下垂体（SP）を混合した徐放剤によるトラフグ人工採卵について』

伏見 徹（元広島水産試験場）

今年の漁獲トラフグからの人工採卵は、トラフグの不漁と低水温で採卵可能な成熟魚の漁獲割合が少なく鹿児島、熊本海域では2～3月の早期卵が不足し、4月に入っても福岡県でも不良が続き卵が高騰した。一方、養殖マダイの低迷で今年からトラフグへ養殖魚種転換を図る人達も多く、早期トラフグ卵と種苗の需要が多かった。これに応えるため種苗生産者は1992年長崎水試で行われたホルモン剤による採卵法を実行し、高価なホルモン剤と高価な親魚（1尾20万円との話も聞く）を用意して人工採卵を行った。しかし、この方法も成熟度や漁獲後の親魚の状態でも100%成功するとはならず、10尾で1～2尾の採卵例も多くフ化率も高くなかったと聞いている。

今回は、広島県の回遊魚を使って、ゴナトロピン（HCG）-帝国臓器製薬(株)製と乾燥シロザケ脳下垂体（SP）-大洋漁業(株)製でコレステロールペレットを試作して未産卵のトラフグ親魚に使用して採卵を試みたのでその概要を整理した。

コレステロールペレットは1回の魚体内への挿入埋没でホルモンの溶解が長期間続き、従来の生理食塩水に溶解した注射法に比べ1回のホルモン処理で良く、「取扱によるストレスでの採卵の不調、卵の受精率の低下」が生じ難く、親魚の成熟に合致した適期採卵が可能と考えられる。

材料及び方法

1) コレステロールペレットの作成

コレステロールペレットの作成は、LH-RH（黄体形成ホルモン放出ホルモン）コレステロールペレットについての従来の報告の方法（コレステロール、ココアバター、50%エタノールで徐放剤化）を基本とした。

なお、ゴナトロピンとシロザケ脳下垂体は長崎水試のトラフグ使用量の5倍とした。（表1）出来上がったパウダーを0.25gずつ秤量して内径3.5mmの銅管に詰め、上から鉄棒で圧縮して体重2kgのトラフグに使用するコレステロールペレットを作成して-10℃に保存した。

（写真1）

2) 供試魚

平成6年4月29日、愛媛県弓削島の小型定置網で漁獲されて広島県内海町田島のカネト水産で蓄養されていた親魚から”スレ”の少ない♀5尾(1.43~2.33kg)と♂2尾を選別して、広島県漁業栽培センターに搬入した。なお、ホルモン処理は4月30日に行い、供試魚の漁獲から供試までの経過日数は2~3日であった。

供試魚はホルモン処理後と4日後にエルバージュの薬浴と持続性テラマイシン注射液の筋注を行い、”スレ”対策とした。

3) ホルモンペレットの挿入

麻酔した雌供試魚の背中表皮をメスで数mmの幅で切り、この切開部に、先を滑らかにした8mm径のガラス管を挿入しペレットを充填して皮下に埋没した。(写真2)

傷は1針の縫合を行い、縫合部は赤チンで消毒した。(写真3)ホルモン処理後は1尾ごとに1水槽に収容して砂ろ過海水を常時注水した。親魚を蓄養した水槽へは、ろ過海水(13.7~14.6℃)を常時注入した。

表1 コレステロールペレットの材料

ゴナトロピン (HCG)	500 IU×5倍×10尾分=25000 IU
シロザケ脳下垂体 (SP)	7mg×5倍×10尾分= 350mg
コレステロール	1650mg
エタノール (50%)	2ml
ココアバター	500mg
	10尾分 計 2.5g

結果と考察

供試した♀5尾の内4尾から、処理後6日と7日目に採卵できた。得られた卵の総数は「96.2万粒」で、卵径は1.1~1.2mmで通常の大きさであった。受精率は、不透明卵のため正確度を欠くが、6日採卵分ではNo.2は非常に良く93.4%で他の3例は23.4、23.7、44.6%で平均46.3%であった。7日採卵分は前日の残り卵で採卵量も少なく4尾の総数で「13.6万粒」で受精率も0~48.3%、平均25.8%と低かった。フ化率は6日採卵分で最高55.5%、最低0%、平均25.0%であり、7日採卵分は最高21.4%、最低0%。平均6.4%と悪かった。(表2)

表2 徐放ホルモン剤で採卵した卵の性状

親魚No.	採卵日	採卵量	卵径 (mm)	受精率 (%)	フ化率 (%)	フ化水温
2	5/6	86.500	1.13±0.05	23.7	0	14.0~15.5℃
3	〃	314.500	1.23±0.05	93.4	55.5	
4	〃	238.000	1.14±0.06	23.4	15.0	
5	〃	187.000	1.18±0.05	44.6	29.5	
合計		826.000	平均	46.3	平均 25.0	
2	5/7	42.500		0	0	14.3~15.5℃
3	〃	68.000		48.3	21.8	
4	〃	17.000		39.7	4.3	
5	〃	8.500		15.1	0	
合計		136.000	平均	25.8	平均 6.5	

*親魚No.1は6日目に死亡

広島県のトラフグの主産卵場は、県東部の向島と因島に挟まれる布刈の瀬戸から幸崎沖にかけての海域で、過去には5月の産卵期にここで漁獲される大型魚は高率で採卵できた。近年は漁獲量が少なく、また海域の変化なのか産卵海域への回遊数が少なく途中で停滞し、愛媛県弓削島の定置でも漁獲されている。

これらの親魚は一部を除き成熟度も低く、人工採卵にはホルモン処理が必要である。今回使用したゴナトロピンとシロザケ脳下垂体を原料とする徐放型のホルモン剤は、採卵成功率5尾中4尾の80%と良い結果が得られた。

従来型のホルモン処理での採卵は処理後2~3日、採卵できない時は再度処理を行うが、今回の徐放型ホルモン剤では1回の処理で6~7日後に大量の卵が採卵でき、卵質も特に悪いという結果ではなかった。

近年は、養殖用のトラフグ種苗は天然魚の漁獲量の減少と早期卵の入手の必要性から、養成魚からの人工採卵技術の確立が必要となり、ホルモン剤を使用する際の安定的催熟、採卵が要望される。

最近になってマダイ、アユ、ムシガレイ、ブリなどでLH-RHコレステロールペレット（黄体形成ホルモン放出ホルモンをコレステロール等と混合した固形剤）を魚体内に挿入してホルモン成分を徐々に体内に放出させ、長期間にわたり生殖腺刺激ホルモンの分泌を促し卵の成熟と排卵、産卵を促進して自然産卵、人工採卵に成功している。

従来から使用されているホルモン剤は生殖腺刺激ホルモン（GTH）で、主として卵巣卵の完熟期に使用して排卵、産卵を促進するために使用されていた。

しかし、LH-RHは未成熟な卵の成熟促進を行うホルモンである。この為、理論的には両者は使い分けされるべきで、GTHは、成熟親魚に使用して短期に採卵する時に、LH-RHは、未成熟魚、成熟過程魚や多回産卵魚に使用して長期を要する成熟/産卵や長期間の採卵を行う時に使用する。

今後、どのようなホルモン剤をどのような方法で用いるかが問題となり、この時今回のホルモンの徐放剤加工も選択肢の一つになると考えられる。さらにコレステロールペレットの魚体内への埋没は作業が煩雑なため、ホルモンを油脂等に溶いて注射できれば徐放性もあり一層作業が簡便となるであろう。

いずれにしても、ホルモン処理で採卵する場合は健康な産卵親魚を入手するのが絶対の必要条件である。天然魚を使用する時は、漁獲船に乗り込み漁獲直後に傷をつけない細心の注意が必要で魚を取り扱い、一般の漁獲魚とは別のイケースに低密度で、噛みつき防止用のカゴに收容する。陸揚げの採卵水槽では親魚別に水槽を使用しろ過海水を常時注入する。また、処理後には抗生物質の注射液を使用して：“スレ”を防止するなどの注意を払う必要がある。

トラフグもマダイ、ヒラメ等他の種苗生産魚と同様に飼育親魚からの人工採卵の技術開発が目前に迫っている。又既に手がけている会社、種苗機関があるので、皆さんの一層の御研鑽を望み、今回の試験が何らかのお役にたてば幸いです。（了）

【次頁/写真1~3参照】

謹賀新年

1995年 元旦

あけましておめでとうございます。

本年もどうぞよろしく願い申し上げます。

昨年は異常気象による高水温等環境悪化のためイリドウイルス症被害が甚大となり養殖業界に大きな打撃を与えました。さらには生餌相場の高騰、生産物相場の低迷と昨年引き続き厳しい年明けとなっています。徹底した生産コストの圧縮こそがより問われることと思います。養殖業者にとってやはり良質種苗の確保こそがまず重要です。私どもは良質種苗の安定生産をお手伝いさせていただくことが養殖業界への貢献であると同時に皆様種苗生産業界への安定発展につながるものと確信しております。

今年もよりお使いやすい海産種苗用飼料『おとひめ』の体系充実に配慮をしておりますのでぜひお試しくくださるようお願い申し上げます、皆様各位のますますの御繁栄を心よりお祈り致します。

きれいな海で元気に
そだって



日清飼料 株式会社	本社	東京都中央区日本橋小網町19-12 (水産部)	☎03-3660-3546
西日本水産営業所		福岡市博多区博多駅前3-19-5 石川ビル	☎092-472-0201
高松営業事務所		高松市瀬戸内町43-59	☎0878-31-9768
愛媛営業事務所		愛媛県南宇和郡御荘町平城3913-1	☎0895-73-1109
佐伯営業事務所		佐伯市駅前1-6-30 麻生第一ビル	☎0972-22-5760
鹿児島営業事務所		鹿児島市南栄4-24	☎0992-69-1661

謹賀新年

本年もよろしくお願ひ致します。

1995年 元旦

上野製薬 株式会社

☎541 大阪府中央区高麗橋2-4-8 TEL 06-203-0761
☎812 福岡市博多区奈良屋町4-1 TEL 092-281-7117

【種苗生産の一助に】

水産用 エルバージュ10%顆粒

カレイ目魚類に対する弊死率の低下のためには、海水1ℓ当たり本品を下記により溶解して1日1回3日間薬浴する。

用量	薬浴時間
50~100g (ニフルスチン酸ナトリウムとして5~10g)	2時間
20g (ニフルスチン酸ナトリウムとして2g)	6時間

水産用 パイラテジン

菌株名	MIC($\mu\text{g}/\text{m}\ell$)ピヒオンナトリウムとして
Aeromonas hydrophila IMA1018	6.25
Vibrio anguillarum Pte-1	0.78
Vibrio anguillarum KS-5	0.78
Streptococcus sp. WS-125	3.12
Pasteurella piscicida KGP86039	0.39
Pasteurella piscicida MS8855	0.78
Pasteurella piscicida NPS8731	0.78
Pasteurella piscicida SP7137	0.39
Pasteurella piscicida KCP8804	0.78

謹賀新年 1995年 元旦

クロレラ工業 株式会社

本 部：東京都港区芝大門2-4-6 TEL03-3437-0901
開発部：福岡県筑後市久富1343番地 TEL0942-52-2191

新年明けましておめでとうございます。

昨年中は、弊社水産関係製品群【生クロレラV12/生クロレラω3/スーパーカプセルA-1/フレボタイド】におきまして格別のご愛顧を賜わり厚く御礼申し上げます。なお本年は一層お取り引き先、御顧客様の要望にお答えすべく、社員一同努力していきたいと思ひます。何卒、本年も倍旧のご愛顧の程お願ひ申し上げます。

今年、隔年開催しております『第6回水産種苗フォーラム』を、8月8~9日にシーホークホテル&リゾート(福岡市)で開催を予定しております。研究者の講演と共に、種苗生産に関する情報交換の場として活用していただきたいと思ひます。

今後、新魚種の開発や種苗の安定生産のためには、生物餌料の培養の進歩がますます重要になると考えています。この為弊社では現在、「生物餌料に於ける効率の良い培養/強化方法についての技術開発*情報提供とお客様のニーズにお答えできる商品の研究」を行い皆様の御期待に沿った努力をする所存でございます。

最後に、種苗生産技術の発展に御尽力されました元広島県水産試験場 伏見徹先生が平成6年11月6日にご逝去されました。クロレラを用いた生物餌料に関しても多くの御指導をいただきました。

ここに、伏見先生の生前の御功績を称え、謹んで哀悼の意を表わします。

明けましておめでとうございます。

激動の年が又やって来ました。

最近はすべてにサイクルが早くなり、ほんのちょっとしたミスが命取りになったり、技術革新や情報の遅れが永遠に取り返しのつかない事態になってしまう時代です。水産関係にしても全く同じです。益々厳しい競争の時代になると予想されます。2000年を目前に世界が激震をしている中サバイバルゲームをどう生き残るか知恵とパワーが決め手になることは当然です。台頭する近隣アジア諸国、特に中国ドラゴンの目覚ましい発展ぶりは世界の注目の的で21世紀（アクシデントがなければ）は、1億3000万ドラゴン旋風が巻き起こることでしょう。

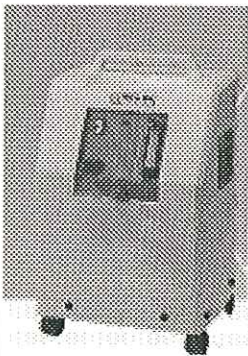
私共もアジアのみならず世界の情報を的確に早くとらえる為に、今年も世界各地で3～4回の水産展示会に出展します。又、昨年4月に入社した黄 勇君（北京出身/九大卒）は、中国語、日本語、英語に堪能なので海外展示会の大きな戦力になるだろうと期待しています。

本年も何卒よろしくお願い申し上げます。

1995年1月1日

株式会社 田中三次郎商店

福岡県小郡市小郡1139-1 ☎0942-73-1111



近日新発売

O x y c a n

酸素濃縮器

★軽量/コンパクトサイズ★高い信頼性★安全設計★容易なメンテナンスを実現いたしました。

酸素濃度 93% 5ℓ/分 AC100V 27kg W41cm×H61cm×D36.5cm

謹賀新年

1995年 元旦

株式会社 山一製作所

福岡県北九州市門司区松原3丁目4番2号 TEL093-381-2234

新年明けましておめでとうございます。

旧年中は色々御愛顧いただきまして誠に有難うございました。本年もなにとぞ宜しくお願い申し上げます。

親魚水槽、貝類水槽等の採卵並びに種苗生産において冷却と加温が最近重視されておりますので、弊社冷却機チタチラーTC-400E～TC11000Eと加温ユニットエネルマンEM-30～EM80をお勧め致しますと共に種苗槽及び養殖水槽などの加温用熱交換器チタンコイル等の設計施工に対応致しますので皆様方の今後の御指導、御鞭撻の程宜しくお願い申し上げます。

