

## CONTENTS

## ■第9回ACN水産種苗フォーラム

## ■種苗生産速報

## ■日本と韓国の活ヒラメ消費量の推定

## ■フォーラムラウンジ

## ■防疫概況

## ■新製品

## ■会社案内

## ■新製品案内

## 2000年~2001年8月種苗生産動向

## ACN総評

太平洋貿易(株) 田嶋 猛

(株)サン・ダイコー 藤原 和宏

(株)田中三次郎商店

タマミジンコ培養装置

(株)東興化学研究所

## 第9回ACN水産種苗フォーラム

8月24日/25日 : シーホーク ホテル&amp;リゾート

第9回を迎えた、【水産種苗フォーラム】。

今年も200名を超える参加者で、会場は熱心な聴講・交流の輪が拡がりました。

どんな成果がありましたでしょうか?

講演・パネルディスカッション・交流会・施設見学会・展示会など等、今回も盛りだくさんのスケジュールを終えましたことお礼申し上げます。これからも益々業界発展のためにACNは、取り組んでまいります。

## 外食市場と生産取組

■ACN代表田嶋猛の歓迎の挨拶に続き、講演に先立ち月刊【アクアネット】発行人池田成己氏より『外食における魚介類需要の行方』と題して興味深い話がありました。

8月号でも特集されておりますが、その取材を通じて、スケールメリットを求め続ける外食産業に応えられる生産体制への変革か?量を絞り込んだ付加価値の高い商品作りか?

これから、ますます問われそうです。需要に柔軟な生産体制、あまりにも当たり前です。しかし、厳しい時代だからこそ安定経営へむけてテーマとなりそうです。

## より品質の高い種苗つくり、海産仔稚魚の栄養要求

■講演は、海産仔稚魚の栄養要求について研究開発に取り組んでおられる日清飼料(株)水産研究所主任研究員の高橋隆行氏。

その成果報告は、【アクアネット】誌上でも連載中ですが、生物餌料の栄養強化の手法による変化、ビタミン含量の影響など今後の安定生産へ向け示唆に富んだ内容となりました。

生理、遺伝子なども含めた研究成果が、安定した生産へ向けた取組として期待されます。

## 世界トップ水準の深層水利用

■続く講演では、深層水研究の推進で著名な海洋科学技術センター研究

副主幹の中島敏光氏。

氏の多くの発表事例や著書を多くの方に御覧になっているかと思いますが、興味深い話の連続に改めて水深200mの深層水の魅力を知ることができました。

深層水研究では、日本は世界のトップレベルという話も、水産国日本の面目躍如です。

## 防疫事例の様々

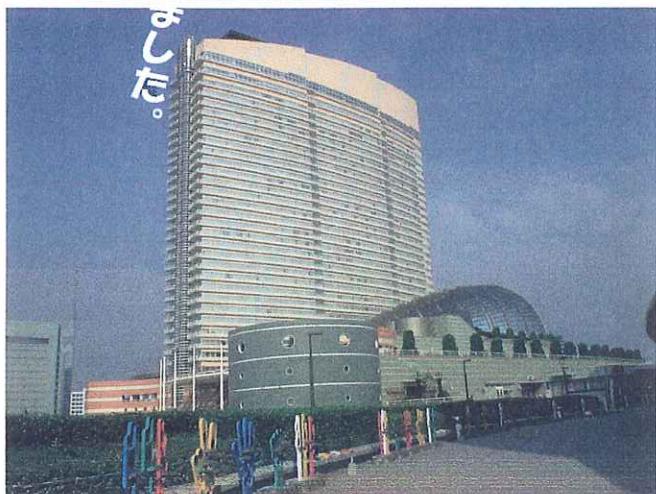
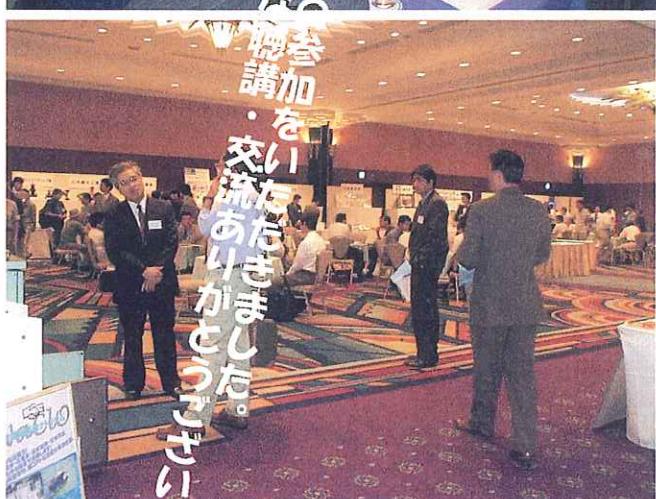
■講演の最後は、防疫対策研究の北海道大学水産学部教授吉水守氏。

生産を左右する大きなファクターが「防疫管理」。様々な感染症事例と共に、現在用いられている、防疫対策としてワクチンや有用細菌利用、天然生薬の応用などの取組事例が紹介されました。

また、排水処理での電気分解次亜塩素酸の利用など、現場での総合的な取組がいかに大事か痛感させられました。

講演に先立つ『福岡県水産海洋技術センター見学会』そして、『ヒラメ生産者によるパネルディスカッション』、『交流会』、25日は『展示会、抽選会』などと参加いただきました皆様お疲れ様でした。

来年は【懇親会】、そして再来年は【第10回水産種苗フォーラム】となります。ACN一同、また元気なお顔をお待ちしております。



■病気・輸入問題・消費低迷など、苦戦は続く中でも、マダイ種苗需要は堅調に推移。一方、ヒラメ種苗は減少し、トラフグ種苗が最も苦戦した。アユ、人工種苗が健闘。今年は、生産動向、自社流通市場、品質など見極めながらの生産取組を期待。

ACN総評

### 1. マダイ 真鯛

#### 各魚種人気低迷の中での唯一明るい兆し

■養殖用種苗尾数は8,000万尾(民間36社、公共3事業場の推定尾数)、昨年に比べて1,700万尾増加した。成魚価格が底値からの回復基調にあることを好感して種苗の引き合いは強く一時は1億尾を越え、かつての悪夢の再現かとの危機感も出た。しかし、現実的にはそのような事態は回避されたようである。

出荷尾数の上位3社は山崎技研、ヨンキュー、バイオ愛媛で合わせて3,350尾となり全体の42%を占める。

昨年年内(2000年9月～12月)出荷物は550万尾と少量であり、サイズも6cmUPで出荷されるものもあったが、年明け以降の最盛期物は8～10cmサイズを中心で価格は70～100円/尾であった。

★本年(2001年)夏越し種苗は台風に伴う大雨による淡水化での弊死や、その後のイリドウイルス症の影響が懸念されている。

### 2. ヒラメ 平目

#### 養殖・種苗業者数共に減少し微妙な安定感

■養殖用種苗尾数は1,560万尾(民間34社、公共2事業場の推定尾数)で昨年に比べて160万尾減少した。

受精卵の導入は8月中旬から始まったが、20日病(日齢14日頃に発生する未消化ワムシによる腹部膨満症)が発生したため11月出荷は激減した。

しかし、ヒラメ成魚の荷動きが悪く、養殖場の空きタンクが少なかったためヒラメ種苗の引き合いが急増する迄には至らなかった。

価格は5cmUPサイズで高値100円～安値60円。

昨年年内(2000年9月～12月)早期物で8cmUPで着値80円という特価ヒラメ種苗も一部出回ったが、総体的にヒラメ種苗の生産状況が悪かったためヒラメ種苗の値を下げる原因とはならなかった。

★本年(2001年)早期物は近畿大学の9月出荷に始まり他社も追随する傾向があるものの成魚の動きが悪いため10月、11月の種苗の販売が懸念される。

### 3. トラフグ 虎河豚

#### 例年並に生産するも出荷不調

■病気の発生、中国物の入荷、天然物の豊漁、消費の減退で、熊本では最盛期の40%、愛媛では60%、長崎が唯一100%と言われたほど本年のトラフグ養殖市場は激減した。

養殖用種苗は1,800万尾(民間42社、公共2事業場)生産

されたが、実際出荷されたのは1450万尾であり相当数が処分されたり、種苗業者が10cmを越えるサイズで在庫しているところもあり、昨年に比べて700万尾激減した。

2000年末前後の早期物の価格は、4cmUPで高値130円/尾で始まったがすぐに価格の安い物も出回り100円/尾をはさんで2種類の価格帯が続いた。

2001年6月頃には高値でも浜値90円/尾までとなった。

### 4. シマアジ 編鰐

#### 予想を覆し例年並の出荷

■養殖用種苗尾数は435万尾(民間3、公共4事業場の推定尾数)で昨年より65万尾増加した。

ブリ、カンパチの青物の過剰感やイリドウイルス症に弱い等で当初は激減するのではないかと予想されたため2社が生産計画を縮小、中止した。しかしながら種苗の動きは例年並であり、マリン・パレスが早期採卵分と通常期採卵分、合わせて250万尾出荷し全体の57%であった。

### 5. アユ 鮎

#### 人工種苗、河川放流に人気

■琵琶湖産に端を発したアユの冷水病は、現在に至るまでの対策を講じることが難しい状況にあり、やむを得ず養殖業者や河川漁協では、天然種苗から人工種苗に切り替えて、苦境を脱しようとの意向が強くなり、昨年9月よりの平成13年度の人工種苗生産は、民間、河川漁協、第三セクター、都道府県などの全施設を合わせて、1億5000万尾(昨年の1.5倍)を孵化させたといわれている。

■その内で養殖用として出荷されたのは、5000万尾と推定されているが、人工種苗といえども冷水病、ボケなどの病気の発生が避けられず、歩留まりとしては70%程度ではないかと思われ、従って成魚としては3000万尾～3500万尾が出荷されることになる。

残りの種苗は、ほとんどが河川放流に出されているが、中間育成時点までの目減りと河川放流後においても生存率が非常に低いと推測されており、全国内水面漁連が実施した、河川漁協に対するアユ種苗放流後の実体評価アンケートによれば、人工種苗が最も人気が高く48.4%を占めており、2位の海産(河川産)32%を引き離していることから、今後も人工種苗にはかなりの期待が持てるのではないか。

■養殖用として出荷されたとされる5000万尾の内で、民間主要生産者12社

(一部河川漁協を含む)の占有率は90%前後(4300万尾～4500万尾)と推測されている。(この中には自社にて養成するものも含まれている。)種苗価格は、0.3g～0.7gのもので9円/尾～13円/尾(一部では7円/尾)にて取り引きされたが、苦境に喘ぐ養殖業界からは来年度は7円/尾以下にすることが求められている。

# 日本と韓国の活ヒラメ消費量の推定

太平洋貿易(株) 田嶋猛

先の『第9回水産種苗フォーラム』での「ヒラメ生産者パネルディスカッション」にて発表した【日韓双方のヒラメ消費動向】につきデータを追加して補足説明します。

ヒラメの日韓の生産量及び貿易量から消費量を推定してみます

①韓国の生産量は養殖と漁獲の合計が 23,047M/T(表 1、1999 年) 韓国から日本に輸入される活魚の量は 6,800M/T(表 3、1999 年)であり、このうちヒラメは 5,000M/T であると推定されます。韓国では 18,000M/T が消費されていることになります。すなわち韓国では一人で 400g/年を消費。

(韓国と中国の間で輸出入もあるようですが今回は無視します。また中国でもヒラメの養殖が約 1 万トンくらいあると言われていますが、ほとんどが国内消費されているようです。)

②これに対して、日本国内の生産量は養殖・漁獲合計で 14,404M/T(表 2、1999 年) 韓国からの輸入分を加えると 19,000M/T すなわち日本では一人で 150g/年を消費。

表1. 韓国のヒラメ生産量

	養殖	漁獲	合計
1990年	1,037	2,462	3,499
1991年	1,815	2,075	3,890
1992年	3,199	2,110	5,309
1993年	4,029	2,454	6,483
1994年	5,270	2,035	7,305
1995年	5,029	1,914	6,943
1996年	8,861	2,317	11,178
1997年	26,274	1,592	27,866
1998年	22,277	2,002	24,279
1999年	21,368	1,679	23,047

資料:金慶大学 Dr.金 大永  
韓国海洋水産統計年報

図1. 韓国のヒラメ生産量

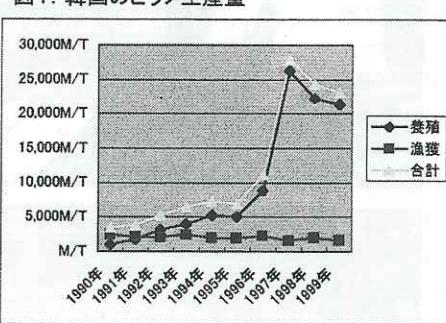


表2. 日本のヒラメ生産量

	養殖	漁獲	合計
1990年	6,039	5,517	11,556
1991年	6,515	6,276	12,791
1992年	7,128	6,817	13,945
1993年	6,775	6,464	13,239
1994年	7,292	6,667	13,959
1995年	6,845	8,311	15,156
1996年	7,692	8,311	16,003
1997年	8,583	8,361	16,944
1998年	7,605	7,615	15,220
1999年	7,215	7,189	14,404

資料:農林水産統計年報

図2. 日本のヒラメ生産量

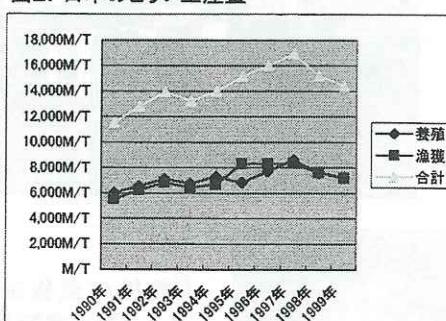
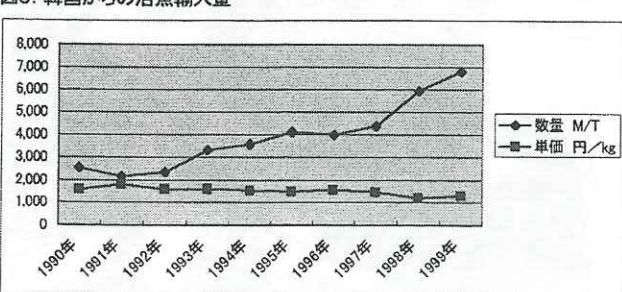


表3. 韓国からの活魚輸入量

	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年
数量 M/T	2,522	2,142	2,328	3,315	3,580	4,140	4,005	4,381	5,943	6,800
単価 円/kg	1,580	1,802	1,585	1,589	1,529	1,480	1,560	1,457	1,205	1,303

資料:財務省貿易通関統計 H.S.No.0301.99-290

図3. 韓国からの活魚輸入量



③上記のように日韓では約3倍の違いがあります。このことは韓国で刺身を食べるときにその量の多さに驚くことから納得できます。

④我々が韓国と同じように刺身を食べればヒラメ業界が活気づくことは間違いないようです。

欧米ではITの後は AQUACULTURE といわれており我々の業界としては発展する方向にあることを自覚しなければなりません。

みなと新聞の記事から

国連食料農業機関FAOが発表した 2000 年世界漁業・養殖白書によると 99 年の漁業養殖総生産量(推計値)は 1 億 2520 万トンであり、この内養殖は 3290 万トン(海面 1310 万トン、内水面 1980 万トン)で総生産量の 26% を占めています。しかも、ここ 5 年間で 1200 万トン増加しています。

太平洋貿易株式会社

- 受精卵
- シオミズツボワムシ関連商品
- アルテミア関連商品
- 配合飼料
- ホルモン関連
- 測定機器
- 省エネ機器
- 殺菌機器
- ろ過装置類
- ポンプ・チラー機器

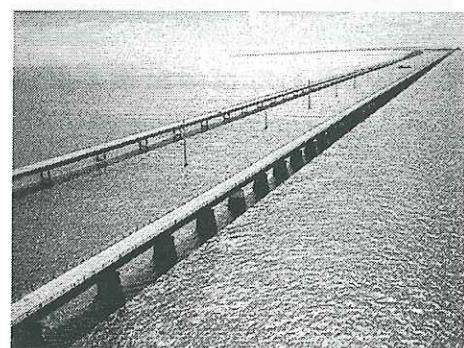
〒812-0018

福岡市博多区住吉2-11-11PTCビル

TEL092-283-5003 FAX092-283-5004

E-mail: ptc@pacific-trading.co.jp

URL: http://www.pacific-trading.co.jp



今年も、多くのお馴染みサンが  
お出でになりました。  
そんな会場から、  
ご意見・お姿拝見！！

「私共養殖業者向け展示は少ないので  
が、皆さんに出会えるこの機会が、毎  
回楽しみです。」  
(お馴染み佐々木殖産社長)



## フォーラムラウンジ

「今回は、養殖業者さんとの交流が  
でき、生の声がきけたのが有意義  
でした。」  
(評判の長崎種苗中川場長)

熱心な情報交換が、懇談会  
の席でも続きました。



こちらも熱心な情報交換が続  
いていました。

- ♂ ウチノ会社にコンネ！  
(九州弁のようです)
- ♀ おビールどうぞ……。
- ♂ コゲナ所じやアンタはも  
ったいなかよ！  
ドウネ考へてみらんね。
- ♀ .....(笑)



「展示構成が今一つではないでしょうか？  
お客様の流れを配慮する工夫やもっと各  
ブースでもゆっくりお話を伺えるコーナーな  
どが欲しいです。」  
日本濾水機工業藤本所長



「最後の最後抽選会まで残ったのに、懐中電灯か  
よ！」あくまで明るい司会者に、複雑な心境。



本フォーラム後援  
をお願いしている  
（右）湊文社・池田  
お代表いいつまでも  
お若いです！

## 期待されるワクチン効果

ご存知の通り、「ブリの $\alpha$ 溶血性連鎖球菌症及びビブリオ症混合不活性化注射ワクチン」が本年発売されました。

従来から発売されております経口ワクチンを含め、その効果に期待がもたれます。

## 各地区魚病発生状況（4～9月）

### ■長崎県

ハマチ：モジャコ導入直後、腹水症、ベコ病の発生が見られる。類結節症の病勢は弱く、発生も極端に少ない。  
トラフグ：原因不明のハゲが増加。口白症も増加傾向。

### ■熊本県

ハマチ：モジャコ導入直後、腹水症による斃死増加。  
トラフグ：原因不明のハゲ、ヤセ病が発生。  
ヒラメ：タルダ+レンサの合併症が発生し、対応に苦慮。

### ■大分県・宮崎県

ハマチ：モジャコ導入直後、腹水症+ビブリオ病による斃死増加。類結節症は、発生、病勢共に少なかったが、ここにきてニ才魚にてレンサ球菌症増加傾向。  
カンパチ：ノカルジア症が発生中。

### ■鹿児島県

ハマチ：モジャコ導入直後、腹水症による斃死増加。  
カンパチ：ニ才魚のレンサ球菌症の病勢強い。当歳魚は、イリド+ノカルジアによる斃死が例年に比べ増加。又全体的に、寄生虫（ハダムシ、エラムシ）の付着が多い。

### ■愛媛県

ハマチ：モジャコ導入直後、腹水症による斃死増加。イリドは地区により、病勢が違う。  
マダイ：イリド+寄生虫（ビバギナ）による病勢が強い。

### ワクチン効果について

冒頭にも既述しましたが、本年「ブリの $\alpha$ 溶血性連鎖球菌症及

びビブリオ症混合不活性化ワクチン」（共立商事）が発売されました。

経口ワクチンを加えますと、約50%のモジャコに対し、レンサ球菌症によるワクチンが接種されたこととなりました。

来年以降も、注射ワクチンの開発・発売も予定されており、養殖業界も、いよいよ本格的なワクチン化へ突入したものと思われます。

ワクチン化に伴い、養殖業界の皆様には当然「無投薬」の期待が高まることと思います。

しかし、ここで注意していただきたいことは、ワクチンといえども決して万全ではなく、人間同様、接種時等における魚の環境条件に注意することが大切です。

ワクチンが有効に働くためにも、良好なコンディションを維持することが、より効果を期待できることとなります。

### ブランド化について

■先日開催されました「ACN水産種苗フォーラム」でも話題に上がりました。自社魚のブランド化。

そして、魚介類の消費拡大についてですが、ご承知の通り、消費者の食品に対する「安心・安全」志向が更に高まっているようです。

安心・安全といえば、養殖魚の場合、真っ先に薬品などの残留を想像致しますが、その他にも、飼育環境（海水状況）、飼育管理（餌・添加物・薬品投与状況、放養尾数）等の情報開示を求めているようです。

今後、このような情報開示が進むことになりますと、当然種苗段階からの履歴も必要になってくるものと思われます。

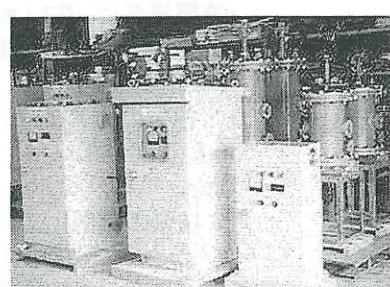
健康食品として名高い海産魚の中で、更に自社養殖魚の安心、安全イメージを消費者に浸透させることもブランド化の一つとなり、養殖魚全体の消費拡大につながるのではないかでしょうか。

### 海水電解次亜塩素酸発生装置



海水電解技術で、飼育水管理や貿易管理に取り組んでいます。国内各地水族館大型水槽や公共展示水槽、飼育水槽に数多くの採用を頂いています。

### 大量飼育水・排水殺菌処理の決定版



#### —オゾン、UVに続くのはこれだ!—

海水を電気分解して生成した次亜塩素酸ナトリウムにより、既存のUVやオゾンに比べて、イニシャル、ランニング共にコストを抑えて、殺菌ができるようになりました。

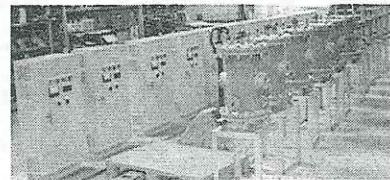
電解海水による飼育水の殺菌効果については、北海道大学吉水先生方の実験報告レポートが、月刊「アクアネット」誌（2001年4月号）に“海水電解装置による魚類飼育用水と排水の殺菌”と題した詳細が報告されています。

#### （製造元）

ホクト環境システム株  
〒761-0321 香川県高松市前田西町 674-2  
TEL: 087-847-3565 FAX: 087-847-3343

#### （お問い合わせ先）

（有）アイエスシー  
TEL, FAX: 0942-75-3667  
太平洋貿易株  
TEL: 092-283-5003 FAX: 092-283-5004

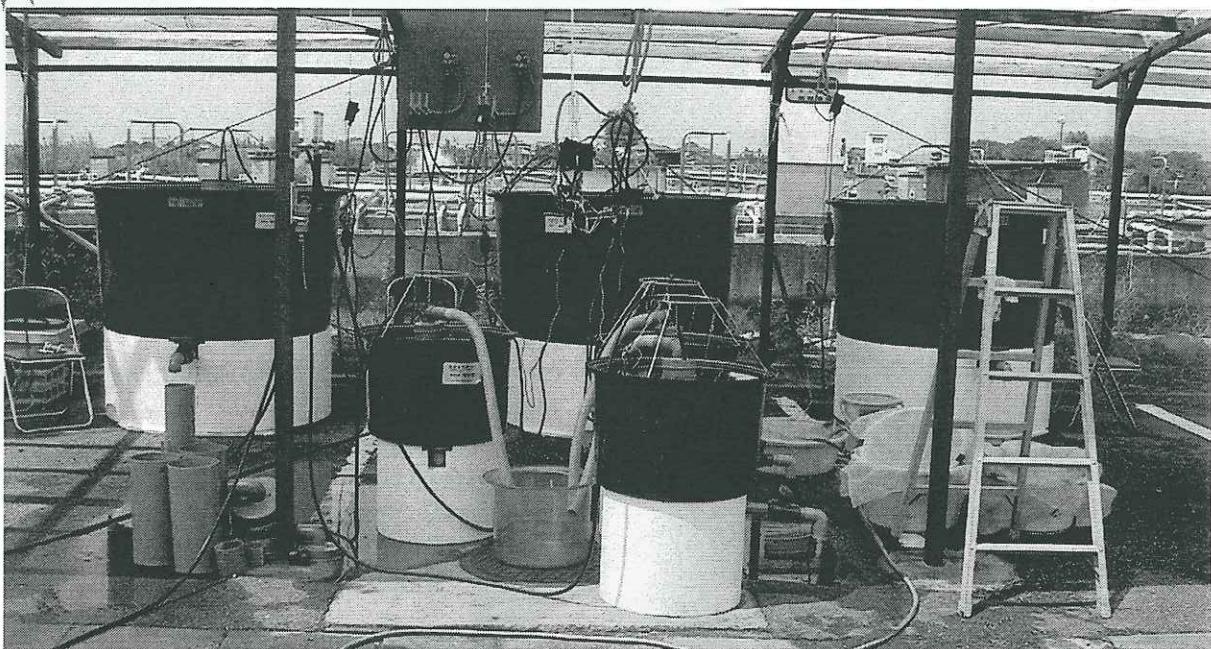


新製品

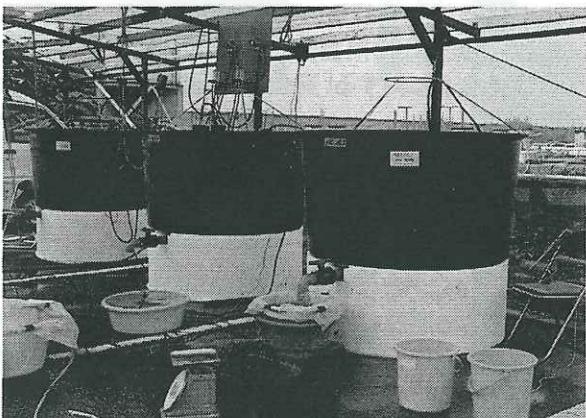
# タマミジンコ 培養装置

(ミジンコの培養方法及び水棲微小生物の培養装置)

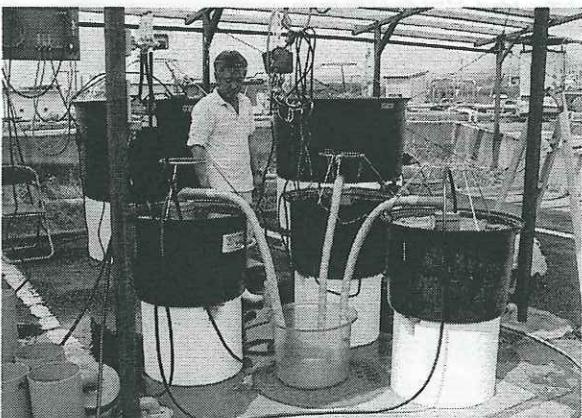
特許(出願)番号  
特願2000-324361



福岡県水産海洋技術センター 内水面研究所



1,000L 培養セット



100L 培養セット

#### [従来の技術]

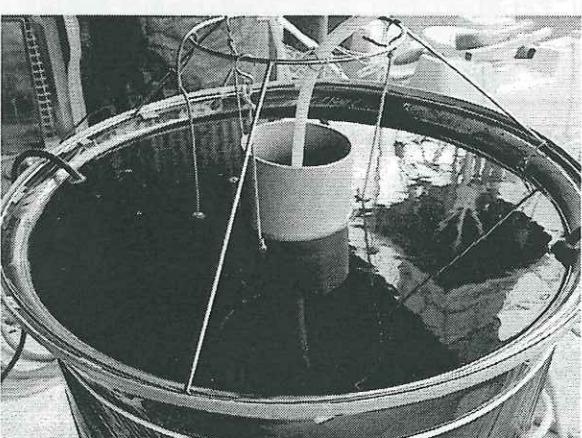
・広い培養池(仔魚養成池)における施肥培養、或いは数トン規模水槽における簡単な給餌培養である。

・施肥培養は、広い水面と大水量を要する池、天候に左右され、かつ培養量も安定せず適時、適量の培養が困難である。

・水槽でのエアレーションと給餌による培養では、培養濃度が低く、かつ安定せず、充分量が得られない。

#### [本技術の課題]

・1トンタンク程度の小規模施設で随時に大量培養できるシステムの開発。(3日間の培養で1タンク当たり約5.5~7.6Kgの培養ミジンコが得られた。)



微細気泡による循環式水流発生装置 (エアーフロー)



株 式 会 社

田中三次郎商店

〒838-0141 福岡県小郡市小郡1139-1  
TEL: 0942(73)1111 FAX: 0942(72)1911  
Email: office@tanaka-sanjiro.com

# 会社案内 フォーラム展示品と特徴

弊社は1950年創業以来、pH・DO・導電率・各種イオンの指示計及び電極の製造を行っております。現場での水質管理は、生産管理必須作業です。これからも現場の声を製品作りに生かし、明日の種苗生産に貢献して参ります。お気軽にカタログご請求下さい。

株式会社 東興化学研究所

〒168-0071

東京都杉並区高井戸西1-18-8

TEL03-3334-3481 FAX03-3334-3484

担当 営業技術:石川 裕

E-Mail : ishikawa@tokokagaku.co.jp



## 現場設置型メーター TH-5000

電源はAC100V。オプションでDC24Vも可能です。pH調節計・DO調節計・塩分調節計を防水ボックスに組み込み、ポンプと組み合わせることにより現場での制御が可能となります又、記録計との接続も可能です。(RS232C出力を持った高機能型もあります。)

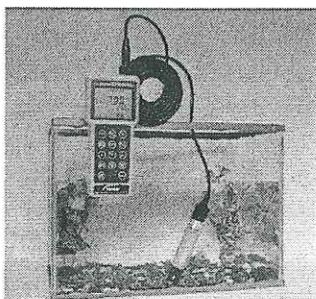
## 現場測定用pH電極 カリパック

-溶液補充が必要ない、画期的な電極です。-



多くの養殖場や排水処理施設でご採用いただき、  
①コスト削減-電極寿命が長い・内部液補充の必要がない-  
②人件費削減-メンテナンスが少なく、安定した測定ができるため手間がかからない。  
③投込み型で設置場所が自在  
などの理由により、好評を頂いております。  
この電極は今お使いのpH計にも接続可能ですのでご相談下さい。

## ハンディーpHメーター TPX-90iN



投込み型電極(リード長30mまで延長可能)を使用することにより現場でのpHと温度が直接測定できます。任意時間(1~99分)毎にデータ(最大15個)を取り込む、データメモリ機能がついていますので、無人でのデータ採取が可能です。

## ハンディーDOメーター TOX-90i



ポーラ方式の採用により、応答性が速く安定性を高くしました。隔膜がチップ方式なので交換が簡単です。任意時間(1~99分)毎にデータ(最大15個)を取り込む、データメモリ機能がついていますので、無人でのデータ採取が可能です。

## アンモニアメーター Ti-9001



新開発のφ12小径センサーを標準添付。着色したサンプルや、濁った液でも問題なく測定できます。応答性が速く、測定精度・再現性を高くしました。0.03mg/Lまでの低濃度を測定できる標準添加法を備えた高機能型もあります。

■導電率メーター TCX-90i 【センサーにカーボン電極を採用し、高精度を実現致しました】

■ハンディ塩分計 TS-90 【ナトリウムイオン電極方式で0.001%までの分解能をもっております】

■自動洗浄装置 TW-5000 【エアー洗浄のみ、エアートラネル洗浄が行え、超音波洗浄機やブラシ洗浄装置の欠点を改善し、効率よく電の汚れを落とします。】

新発売

# New生クロレラ-ω3-ワムシ栄養強化餌料-

DHA高含有クロレラでω3系脂肪酸強化量が従来品の2倍以上

9月1日リニューアル発売

当社では、栽培漁業における魚類種苗生産の初期餌料ワムシの栄養強化餌料として、「生クロレラ-ω3」を発売して参りました。当商品は、短時間でワムシの活力を落とさず稚魚に必須ω3系脂肪酸(EPA・DHA)やビタミン類をバランス良く強化出来ることが特徴です。

(特許第1992146号)

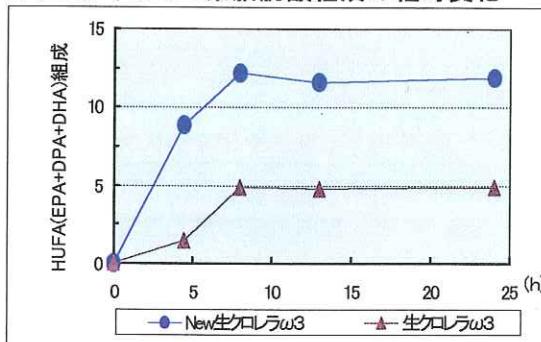
今回新たに開発された「DHA高含有クロレラ」を使用することにより、ワムシのω3系脂肪酸強化量(特にDHA)を従来品の2倍以上高めることに成功しました。また、マダイとヒラメの稚魚を用いた実用飼育試験の結果、成長性及び活力において優れた効果が実証されました。

平成11年1月に発売されました「スーパー生クロレラ-V12」は、ワムシの栄養強化培養を必要としない画期的な商品として好評を博していますが、短時間栄養強化の需要も高く、この度の「New生クロレラ-ω3」の投入により強化餌料分野における当社商品の需要が高まるものと期待されます。宜しく御願い申し上げます。

## New生クロレラ-ω3の特徴

- ①ワムシに対するω3系脂肪酸の強化量を、従来品の2倍以上に高めることが可能になりました。
- ②「DHA高含有クロレラ」にω3系脂肪酸マイクロカプセルが配合されていますので、ワムシの活力を落とさず栄養強化が可能です。
- ③豊富に含まれるω3系脂肪酸がほとんど酸化されず、種苗に対して極めて安全です。
- ④短時間でワムシの栄養強化が可能です。
- ⑤軽く振って投入するだけですので作業性に優れています。

■ワムシ中のω3系脂肪酸組成の経時変化



製品のお問合わせ先

クロレラ工業株式会社開発部技術販賣室

フリーダイヤル 0120-39-9603

福岡県筑後市久富1343(〒833-0056)



21世紀の種苗生産に貢献する  
ACNグループ12社

有限会社 アイエスシー

上野製薬株式会社

大阪魚市株式会社

九州積水工業株式会社

クロレラ工業株式会社

株式会社サン・ダイコー

太平洋貿易株式会社

株式会社田中三次郎商店

日清飼料株式会社

有限会社松阪製作所

株式会社山一製作所

ヤンマー九州株式会社