

つくり
育てる漁業
人と技術の
ネットワーク

ACN REPORT

特定
非営利
活動法人

ACNレポート
第26号

2007年1月26日発行
(毎年2回1月・9月発行)

編集/NPO法人ACN事務局
発行人/田嶋猛(NPO法人ACN代表)
発行所/NPO法人アQUALチャーネットワーク
〒833-0056 福岡県筑後市久高1343番地
ACN事務局/クローラ工業株式会社
生産本部 技術特販部内
TEL.0942-52-1261
FAX.0942-51-7203

NO.26 2007.JAN.
AQUA CULTURE NETWORK

1. 2007年 新年挨拶

NPO法人 ACN 代表 田嶋 猛

2. ACN 養殖用種苗生産速報

NPO法人 ACN

3. 養殖概況

NPO法人 ACN

4. 魚病概況

関サン・ダイコー 水産事業部 藤原 和宏

5. 2007年GSLアルテミア耐久卵の供給見通し

太平洋貿易㈱ 浅田 雅宏

6. ACN顧問に就任して

長崎大学 水産増殖学研究室 萩原 篤志

7. ACNフォーラム紹介

2007年 年頭のご挨拶

正念場を迎えた増養殖先進国日本

NPO法人 ACN代表 田嶋 猛



今年の旧正月は昨年より20日遅く2月18日でありそのため年末の12月に入ってもぼかぼか陽気が続きホカホカの鍋を囲んで一杯という雰囲気ではありませんでした。その影響で大豊作の白菜などは自主廃棄され、ポジティブリスト施行により輸入減少(価格上昇)が期待されたトラフグは逆に昨年より早くシーズン開始の11月初旬から値崩れが始まるなど、ようやく明るい兆しが見え始めていた増養殖業界にとっては晴れ間の見えない薄曇りの年の瀬となりました。

しかもこの業界のリストラはまだ続いています。15年前は全国で70社近くが年間2,000万尾出荷していたヒラメ稚魚が昨年は22社800万尾に減少しています。しかし1社あたりでは出荷量が逆に増加しています。種苗業者もマダイ、ヒラメ、トラフグ、アユ、シマアジなど数種類生産していたところを2魚種に集中するなど各社得意分野に経営資源を集中しています。昨年1年を振り返ってみましても春先からのマダイ、ブリ、ヒラメの魚価の上昇に対して配合飼料及び燃料油の値上げが水を注した形となりました。このようにここ数年休みなく続くサバイバルレースを勝ち抜くためには①高品質稚魚、成魚を生産すること ②安定した販売先を確保、維持すること ③コストアップを極力抑えること、この3点が肝要かと思えます。たとえば陸上養殖場や種苗生産場では加温冷却

排水から熱を回収して再利用することや酸素付加により注水量を抑えるかまたは収容密度を上げるなどして電気を節約したり水槽当たりの生産数量を増やしたりするコストダウンに早急に取り掛かるべきだと思います。

日本国内での刺身に代表されるいわゆる高級魚といわれる魚類の消費量はアジアからの旅行者の増加で少しはカバーされることにはなりますが今後数年間は団塊の世代の現役引退に伴いが確実に減少するでしょう。一方、中国、韓国の通貨が日本円に対して上昇すると思われるので輸入による養殖魚価下落状況は現状よりはひどくならないでしょう。したがって勝ち残った会社はしばらくは安泰だと思いますが、周辺国の技術革新による競争力アップは懸念されます。20年前に産声を上げた韓国のヒラメ養殖はわずか10年間で生産量において日本を追い越し現在に至るも日本の生産者は韓国からのヒラメ輸入に敏感に反応している状況です。韓国で資金を出したのはソウルに本社を置く生保、食品、化学などの会社でした。資金の出所こそ違うものの中国においても同様の手法で大規模養殖場が生まれています。今この瞬間、種苗生産や養殖技術分野でアジアの中で優位に立っている日本も直ちに国家を挙げて脱魚粉原料による飼料開発、エネルギー節約技術開発、人材育成に取り組まなければ養殖先進国日本の面目維持は困難になるでしょう。

海面養殖業 魚種別収穫量

(農林水産省HP 統計データ)
単位: トン

備考: ブリ類 プリ (103,639)
カンパチ (51,758)
その他 (4,344)

年次	ギンザケ	ブリ類	マアジ	シマアジ	マダイ	ヒラメ	フグ類	その他	魚類計
H11 (1999)	11,148	140,411	3,052	2,935	87,232	7,215	5,100	7,344	264,436
H12 (2000)	13,107	136,834	3,052	3,058	82,183	7,075	4,733	8,631	258,673
H13 (2001)	11,616	153,075	3,308	3,396	71,996	6,638	5,769	7,991	263,791
H14 (2002)	8,023	162,496	3,462	2,931	71,754	6,221	5,231	8,287	268,406
H15 (2003)	9,208	157,568	3,377	2,313	83,002	5,940	4,461	8,049	273,918
H16 (2004)	9,607	150,068	2,458	2,668	80,959	5,241	4,329	6,951	262,280
H17 (2005)	12,729	159,741	2,329	2,738	76,082	4,591	4,582	6,129	268,921

1. マダイ 真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛

需要は堅調

2006年春以降導入された種苗は7月頃から各地で発生したイリドウイルス症により多大な被害を受けた。また種苗業者による夏越し種苗尾数は例年よりは少なかつたものの業者によっては大きな被害を受け出荷尾数は沖出し尾数の数分の一というところもあった。イリドウイルス症による歩留まり低下、マダイの相場高騰の影響で、種苗業者によっては秋仔の生産を早め、立仔不足分をカバーしたところもあった。2006年9月～12月の出荷尾数は昨シーズンより25%減少しバイオ愛媛、山崎技研など民間11社合計で約750

万尾、サイズは8～13cm、価格は8.5～10.0円/cmであった。

春仔は増産

2007年春以降販売予定で沖出し育成中種苗は約2700万尾があり、さらに、堅調なマダイ相場の継続を織り込んで、種苗生産業者の増産意欲は高いものとみられる。ただし、生産尾数の増加には、大手業者は現有設備での今以上の増産は無理があるため、過去に生産を休止又は縮小した中規模の種苗生産者に依るところが大である。

2. トラフグ 虎河豚虎河豚虎河豚虎河豚虎河豚虎河豚虎河豚虎河豚虎河豚虎河豚虎河豚虎河豚

昨年同様早期物低調

年内（2006年10月～12月）のトラフグ種苗生産業者は近畿大学1社となり昨年の9社から大幅に減った。

受精卵についても年内導入は引き合いのみで出荷はなく低水温期のトラフグ種苗の導入意欲の減退は顕著になってきている。年内生産尾数は60万尾で出荷は3万尾（陸上養殖向け）に留まった。早期種苗の需要は循環ろ過方式や温暖海域など導入地域が限定される上、1年後のサイズが7～800gで中国産と同型でバッティングするため今後も低迷すると思われる。したがって種苗出荷は3月以降に集中するものと思われる。

成魚価格暗転

成魚の出荷は9月から始まり、海面養殖物k@3,000円～、陸上養殖物k@4,000円～と順調なスタートを切り10月上旬には海面・陸上ともさらにk@500円UPと続伸したが、11月に入るとポジティブリスト検査をパスした中国産養殖物の輸入が集中し国内産は瞬

く間にキロ物サイズでk@1,500円台（昨年の4割安）へと急落しトラフグ養殖業者に危機感が広がった。

また、大手トラフグ専門チェーン店や加工業者が中国国内で、エラ・内臓抜きでの冷凍加工品を昨年までのルートを跳び越して直接買い付けしたこともあり、市場でのだぶつき感も出て急落に拍車をかける結果となった。

年末が近づき需要が出たところで中国産が減少し価格も手頃になり国内養殖物の引き合いは一気に活発となったものの相場はk@1,700円～2,000円と若干の上昇に留まった。

中国では内需が期待でき売価もトラフグより高価なメフグ等淡水フグ養殖の増加傾向の為トラフグ種苗生産は頭打ち状態で、国内の浜値も5cm/13円（1元）、200gサイズ/130円（10元）、500gサイズ/260円～350円（20元～27元）と下落してきている。また対日輸出対応のため検査等を考慮すると当面は国内で消費拡大を期待できないトラフグは中国の生産者にとって魅力の少ない魚種になりつつあるようである。

養殖概況

1. マダイ 真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛

マダイ相場は2006年4月頃から上昇を見せ初め、8月には1,000円/kg、10月には1,200円/kgに。その後も現在まで1,000円/kg近い高値での取引が続いている。韓国向け輸出は引き続き堅調で、これにより国内市場も引き合いが強くなっているものの、このような高値も品薄傾向が続くのは2007年夏迄との見方もある。

また、生産状況は、2006年夏期に各地でイリドウイルスによる被害が多発し、地区によっては2歳魚にまで感染するほど大きな被害を及ぼした。しかし、

昨シーズンの種苗導入が一昨年より13%前後(昨年5,500万尾、一昨年4,850万尾)増加していたこともあってか、ほぼ数は充足している模様である。2歳魚については、エドワジェラ・タルダが慢性的に発生しているが、これといった対処方法が無く、品質低下要因の1つとなっている。

2007年春の種苗導入数は現在の相場継続期待或いは、ブリなどからの魚種転換により増加するものと思われる。

2. トラフグ 虎河豚虎河豚虎河豚虎河豚虎河豚虎河豚虎河豚虎河豚虎河豚虎河豚虎河豚虎河豚虎河豚

トラフグ相場は10月頃までキロ物で3,000円/kg近い相場であったが、11月から大きく低下し、12月～現在ではキロ物で1,500円/kgまで下落している。この原因としては、天然物が豊漁であった事や、中国からの輸入、暖冬の影響で消費が伸びなかった事等、様々な要因が重なった結果ではないかと見られている。更に、このような相場であることから、出荷に際しても、肉質や白子の割合等の“出荷魚の品質”に

対する要求が厳しさを増している。

一方、疾病面においても、ヤセ症や寄生虫（ヘテロ、トリコジナ、カリグス）等の被害が相変わらず多発しており、歩留まりは海面で60～70%程度に留まっていると見られる。

このような中で業者の生産意欲は低下しており、海面ではトラフグ導入量を減らし、マダイ等、他魚種の割合を増やす可能性もあると思われる。

3. ヒラメ 平目平目平目平目平目平目平目平目平目平目平目平目平目平目平目平目平目平目

永らく1,200～1,400円/kgが続いたヒラメ相場は円安ウォン高、韓国内での需要増等により2006年4月以降上昇し続け9月には2,000円/kgを超えるまでになった。しかしながら11月からの国内ヒラメの出荷開始とともに品薄状態は緩和され、その後は徐々に下がって12月末で1,700～1,900円/kgとなった。こ

のような好相場を反映して一時期ヒラメからトラフグに魚種転換した陸上養殖業者も再びヒラメに戻ってきており韓国ウォンと日本円レートがこの状態が続く限り浜値は堅調に推移すると思われるためヒラメ養殖業者は久々一息つけそうな模様である。

魚病対策

(株)サン・ダイコー水産事業部 藤原和宏

疾病対策におけるワクチンの使用は、抗生物質の使用量を減少させるとともに、生産性の向上においても貢献いたします。ワクチンが開発された疾病については、抗生物質の使用量が激減しておりますが、未だワクチンが開発されていない疾病については、もっぱら抗生物質で対応しているのが現状です。

【2006年主な疾病状況】

●イリドウィルス感染症

2006年はマダイのイリドウィルス感染症が各地で発生しました。病勢が強く、斃死が多く出た地区もありました。また、モジャコにおいても、数年ぶりに発生した地区もありましたが、マダイ、モジャコともにワクチン接種をしたところでは発症が少ない為、来年のワクチン接種を推奨いたします。

●ノカルジア症

2006年は各地区ともに、ノカルジア症の対応、対策に苦慮した一年でした。

例年、秋口の水温低下とともに病勢は弱くなるのですが、秋以降の病勢が強く、被害が拡大しました。有効な治療対策がなく、ワクチンも開発されていませんので、早急な治療薬、及びワクチンの開発、承認を望んでおります。

●黄疸症

2006年の黄疸症においては例年に比べ発症が少なく、被害も少ないものでした。

【浸漬ワクチンの使用状況について】

前回のレポートで紹介させていただきました、ぶりでは国内初となる浸漬ワクチン“ノルバックス ビブリオ mono”の2006年の使用状況をレポートさせていただきます。本ワクチンは導入後間もない稚魚に免疫刺激を与えることから、抗生物質の使用を減らすことを含めて健康な稚魚作りに役立つことを期待しています。

●使用例

例①：餌付け終了後に体重が小さい群13,000尾をワクチン処理し、体重がやや大きい群10,000尾を対照群としました。また、餌付けが終了していない稚

魚を使用した残りのワクチン液で処理しました。ワクチン使用後に異常は認められず、一方、有効性については両群ともビブリオ病の発生は認められませんでした。ワクチン群の成長率は18週目まで対照群を上回りました。

例②：餌付け終了後に体重が小さい群25,000尾をワクチン処理し、体重が大きい群20,000尾を対照群としました。ビブリオ病の発生は見られなかったが、開始時に小さかったワクチン群の体重が11月の時点で対照群に追いつきました。

例③：ワクチン処理が遅かった群では、ワクチン処理直後にビブリオ病の発生が認められたため投薬を行いました。一方、ワクチン処理が比較的早かった群では、注射ワクチン投与後に細菌性髄膜炎が発生し投薬を行いました。

例④：導入直後のモジャコ(約90,000尾)をすべてワクチンで処理しました。ワクチン使用後に異常は認められず、例年発生する稚魚期のビブリオ病は認められませんでした。

●考察

ワクチン処理が遅れた例③では、ワクチン処理群にビブリオ病の発生が認められましたが、本ワクチンの実験室内での免疫出現には少なくともワクチン投与後2週間が必要であり、この例の場合十分な免疫期間が取られなかったためと考えられます。その他では、ワクチンを使用した養殖場で従来発生していたビブリオ病がまったく発生しませんでした。試験群と対照群を比較した例①、②では、ビブリオ病が発生しやすい、体重が小さい群にワクチンを投与しているため、全体のビブリオ病の発生が抑えられたと考えられます。本年度の成績からは、免疫刺激による稚魚期の他の感染症に対する効果は認められませんでした。一方、成長に関しては良好な成績が得られました。今後もこのような調査を行い、養殖技術の向上に役立つ知見を蓄積していきます。

※使用例、考察ご協力：(株)インターベツト様

2007年GSLアルテミア耐久卵の供給見通し 収獲量は前年より大幅増

太平洋貿易㈱

代表取締役専務 浅田 雅宏(あさだ まさひろ)

アルテミア耐久卵の最大産地である米国ユタ州グレートソルトレイク(以下、GSL)の複数の採取業者および輸出業者から収集した情報によれば、今期の収獲量は、豊漁だった昨年を大幅に上回るペースで推移しています。品質についても、この時点(06年12月25日)で結論づけるのは尚早ですが、収獲量が多いだけに、対日輸出に適う品質のロットも相応にあると思われま

■採取業者組合による一貫生産体制が始動

2006年10月1日が日曜日だったため、今期は10月2日が実質の解禁日となりましたが、以後の漁は順調に進んでいます。

今期の特徴の1つは、大多数の採取業者が「Great Salt Lake Brine Shrimp Cooperative Inc.」という組合組織を結成し、相互の連携を密にしながら、効率の良い採取・生産を図るようになったことです。GSLでの操業ライセンスの発給総数は79と言われていますが、そのうちの64ライセンスが同組合に集約されることになりました。そのうえで、収獲から精製までの一貫生産を行い、収益力を向上させようとしています。この組織が完全に機能し始めれば、アルテミア耐久卵の価格決定においても、かなりの影響力を発揮するでしょう。

■11月10日時点で前シーズンの総収獲量を突破

同組合メンバーも、これに属さない独立系業者も、

今期は意気盛んで、積極的に漁に出ています。その結果でしょうか、収獲量は前年を大幅に上回るペースで推移し、11月10日時点で、昨シーズンのトータルのバイオマス収獲量*1(4,411t)を上回りました(図1)。その後は悪天候などから収獲ペースが落ちましたが、湖水中のシスト(卵)の量はまだまだ多いので、最終的なアルテミア耐久卵生産量でも昨年を大きく上回るものと思われま

気になる品質ですが、現地からの情報によれば、「12月中旬時点ですでにダイアポーズ*2を終了したものもあるが、例年と比べて早すぎるため、そのロットについては高ふ化率は期待しにくいのでは？」とのことですが、なにぶん“母集団”が多いので、日本の需要(ふ化率90%以上の高グレード品で40?50t/年、表1参照)を満たすことは十分に可能でしょう。対日輸出が本格化するの

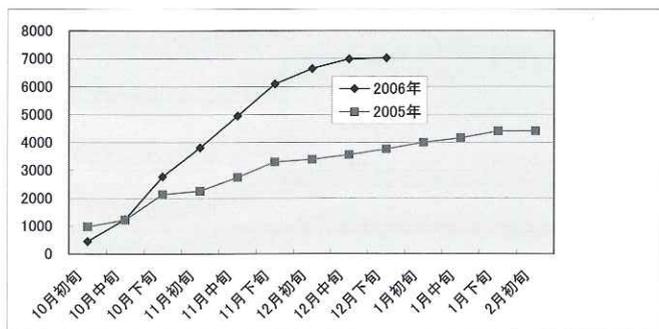
<備考：本文は湊文社発行アクアネット2007年1月号に掲載されています。>

*1：耐久卵、空卵殻、ゴミなどが混入した状態の水分を含む数量。精製すると数分の1になる。

*2：ふ化率向上のため、冬眠(発生休止)状態に置くこと。

図1 アルテミア収獲量(湿重量)

単位:トン



DWR(ユタ州野生動物資源管理部門)発表値より作成

表1 日本のアルテミア耐久卵 輸入量 単位:kg/年 (2006年は1~10月まで)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
アメリカ	29,916	49,357	65,298	28,753	50,312	31,358	39,062
アルゼンチン	210						
韓国			120	500	668	53	
タイ	15,504	341	3,664			6,566	55
台湾			378				
中国	8,148	2,852	3,500	4,919	563	516	3,553
ベトナム	1,002	724	24			151	
香港	658						
Total	55,438	53,274	72,984	34,172	51,543	38,644	42,670

(財務省 貿易統計より抜粋)

ACN顧問に就任して

長崎大学 水産増殖学研究室
萩原 篤志



昨年8月から多部田修先生の後任としてACN顧問に就任致しました。養殖業界の産学連携に一役買うことができればと思っております。ふつつか者ですが、どうぞよろしくお願い致します。

私の研究室では、稚仔魚の行動が専門の阪倉良孝助教授と共に、動物プランクトンや仔魚などミクロな海洋生物の生物学と飼育技法を研究し、様々な産業に応用しようとしています。最近では長崎県総合水産試験場、クロレラ工業㈱、(有)大島水産種苗と協力して、ワムシ耐久卵の量産と収穫の技術を確認し、缶詰化と製品化に取り組んできました。ワムシの遺伝子解析の分野でも世界の先鞭をつけています。

この研究室の自慢は、ワムシ類を中心とした動物プランクトンの世界最大のカルチャーコレクションです。サイズや増殖、環境耐性が異なる多

様な種類を保持しています。これらを用い、人工的な交雑によって有用品種の開発を行ったり、仔魚に対する餌料効果の研究を行ったりしています。また、阪倉助教授を中心にマングローブ・キリフィッシュという中南米産の海産魚の研究にも取り組んでいます。これは体内で自家受精し、クローンの子供を産む変わった魚です。研究室の学生さんたちは、産卵期が限られた有用魚種を対象とした仔魚飼育研究も行っていますが、周年にわたって産卵するキリフィッシュは研究のための絶好のモデル魚となります。

研究室には25名のスタッフと学生がおり、少々混雑しておりますが、長崎にお越しの折りにお時間がとれるようでしたら、ぜひお立ち寄りください。

—— NPO法人ACNの本年度事業ご案内 ——

第12回ACN水産種苗フォーラム

- 日 時：2007年8月23日(木)を予定
- 場 所：ホテルニューオータニ博多
福岡市中央区渡辺通1-1-2
- 内 容：講演・ディスカッション他
- 参加者：200名を予定

※近くなりましたら書面にてご案内させていただきます。