

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36号

2012年1月30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法人アクアカルチャーネットワーク  
〒833-0056 福岡県筑後市久壽1343番地  
ACN事務局/クロレラ工業株式会社  
生産本部 技術特販部内  
TEL.0942-52-1251  
FAX.0942-51-7203

NO.36 2012.JAN.  
AQUA CULTURE NETWORK

## 1. 新年の挨拶

NPO法人 ACN 理事長 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. ACN 海外トピックス

太平洋貿易株式会社

## 5. 新商品紹介

「マリンベッドN」「マリンベッドN種苗」

## 6. 水産提案

NPO法人 ACN 副理事長 稲田 善和

## 7. ACN 会員企業紹介

## 8. ACN 懇話会開催予定

### 2012年 年頭のご挨拶

### 幸多き年に

(アクアカルチャーネットワーク)

NPO法人 ACN 理事長 田嶋 猛



新年明けましておめでとうございます。  
読者の皆様方には平素よりNPO法人ACNの活動にご理解とご協力をいただき、厚くお礼申しあげます。

昨年日本のほとんどの産業が放射能・円高・デフレ不況の三重苦に苦しめられた辛い1年でした。3月12日、14日の原発爆発やそれに起因する放射能汚染の情報が不明確であったため、諸外国は日本全土が汚染されたとみなし、Made in Japanの工業製品から農水産物に至るまで一斉に輸入停止措置を採りました。その後、工業製品から徐々に解除されてきましたが、農水産品については、まだ爆発前の状況には戻っていません。例えば、ブリ価格が年末の需要期に暴落しました。主な要因は大規模な赤潮被害もなく在池量が多かったことですが、アメリカへのフィレ加工品の輸出が減少したことも見逃せません。更に、中国向け輸出では、地道な努力で市場開拓していた農水産・食品業界も一気に冷や水を浴びたように萎んでしまいました。その一方で、マダイ活魚の韓国向け輸出については、4、5月は対前年の約50%まで落ち込みましたが、6月以降は100%を超えるまでに回復しており、韓国の関係部門が放射性物質の検査法、諸手続等を迅速に処理していることを実感しました。この

ところ、政治や経済のニュースで日本より韓国の方に勢いがあると感じることが多々ありますが、おそらくこのようなスピード感の違いが勢いの差になっていると思います。しかしながら、クドア食中毒問題でのヒラメの検査体制についてはスピード感が欠如しているようです。韓国内では食中毒の発生がないという理由で、ヒラメ養殖業界は検査の必要性を感じていないようです。日本の一部輸入業者の要請で釜山の民間検査業者が顕微鏡検査をしていますが、日本国内で韓国ヒラメに起因する食中毒が発生したからには、韓国政府主導で種苗や成魚のクドア検査をすべきです。日本政府としても、食中毒を発生させた料理店を営業停止にすることよりも、発生源を取り除くための検査法の確立を急ぎ、正々堂々と韓国政府に検査の実施を申し入れるべきだと思います。

末筆ですが、昨年10～12月に、ACNとして厚生労働大臣宛に「輸入ヒラメのクドア検査証添付と水際検査の嘆願書」を提出するに当たり、産官学68団体・1284人の方々から署名を頂きました。ここに改めてお礼を申し上げるとともに、本年が皆様にとりまして実り多き年になりますよう祈念いたしまして、年頭のご挨拶とさせていただきます。

### ■ 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 ブリ カンパチ  
その他

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
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	273,917
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
H18 (2006)	12,046	155,003	1,977	3,300	71,141	4,613	4,371	5,930	258,383
H19 (2007)	13,567	159,750	1,773	3,211	66,663	4,592	4,230	8,289	262,073
H20 (2008)	12,809	155,108	1,695	2,638	71,588	4,164	4,138	7,991	260,132
H21 (2009)	15,770	154,943	1,682	2,522	70,959	4,653	4,680	9,557	264,766
H22 (2010)	14,800	139,400	1,400	2,800	67,500	4,000	4,500	11,800	246,100

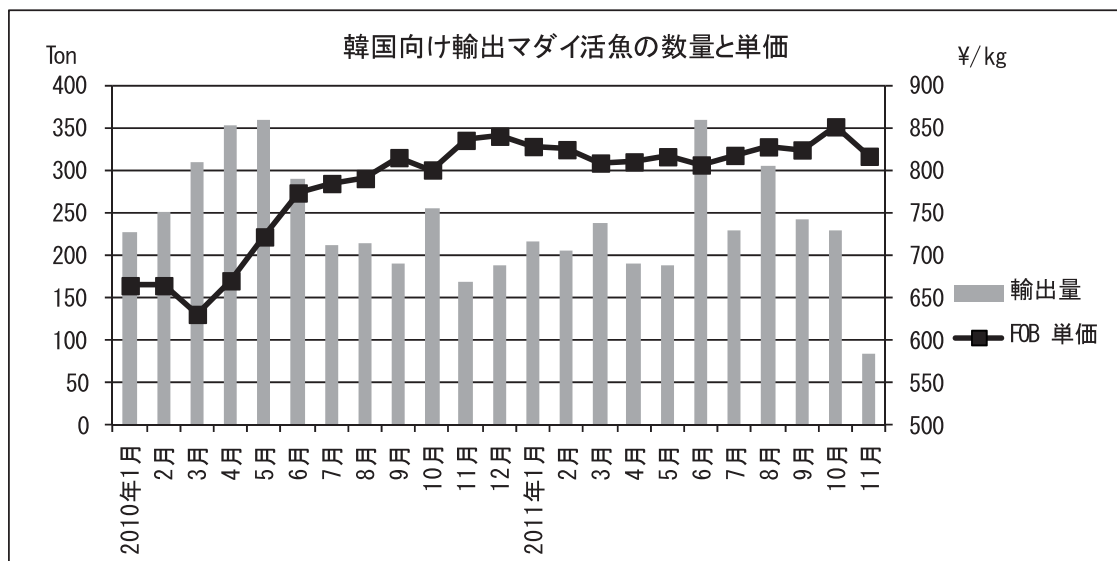
## 1. マダイ 真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛真鯛

2010年以降マダイ相場は堅調に推移し、大震災後の消費自粛の影響も軽微で、成魚の在池量も少なく品薄状態が長く続いていた。しかしながら、相場堅調な状況下では完売するはずだった2011年の夏越種苗（立仔）792万尾の半数が売れ残っている。何故売れ残ったのか？！理由としては、先ず昨年は養殖業者が年明け出荷の春仔の導入比率を上げたこと、次に特定の種苗生産業者に注文が集中するようになったこと、最後に昨年は赤潮やイリドウイルス症等疾病による被害が少なく、順調に生育し生残率が良かったことが挙げられる。

養殖業者は今シーズンも春仔の注文を増やしてお

り、現時点で山崎技研・近畿大学など16社で昨シーズンより7%増の約3800万尾が生産中である。さらに年明け後の種苗生産も昨シーズンを上回ることが予想される。このように、現状では成魚相場も安定しており韓国向け輸出も堅調であるが、日本の種苗増産による種苗と成魚相場動向が大いに気になるところである。適正な需給バランスによる持続可能なマダイ養殖業界に期待したい。

なお、冒頭で触れたが年明けまで持ち越してしまった夏越し種苗が、これからの春仔販売に与える影響に注視したい。



## 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

2011年末までの早期種苗は前年同様近畿大学だけの30万尾で、内10万尾出荷し、残りは1月出荷予定である。生産・出荷尾数は少ないものの早期種苗の導入意欲が強まりつつある。理由としては、キロ物より1尾単価の安い800gサイズの引き合いが強まってきており、加温施設のある陸上養殖場に導入し、ヒラメ養殖同様に1年飼育で出荷することにより、設備や資金の回転率向上を目指す業者が出てきたことが挙げられる。また、九州の某県では2月6cmサイ

ズから海面生簀で養殖し1年以内で800gサイズを出荷可能かどうかという成長試験に入るとのことで、結果次第では今後の早期種苗が増加する可能性もある。

2011年末までに採卵した種苗場は前述の近畿大学を含めて3社だけで、大方の種苗場では12月より養成親魚を仕立て1月中旬以降採卵の準備に入っており、3月下旬から4月上旬に冲出し予定である。

養殖用種苗尾数は2年続けて1,000万尾を下回って



## 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

2011年のマダイ相場は、大震災後一時停止した韓国向け輸出の再開や在池尾数の少なさも手伝い、夏期以降も大型サイズを中心に品薄感が続いた事から、総じてキロ当たり700円台半ばで推移した。ただ、年末になってやや販売が停滞気味となり、700円/kgを割り込む状況も見られた。

生育状況としては、2010年のような大規模な赤潮被害も見られず、例年よりも夏期の水温が低く秋以降の水温も低いという、魚類の生育には比較的好適な環境であったと言える。以上の様な魚価回復・好適な環境の結果、例年夏期になると見られていた酸

欠・赤潮被害回避目的の餌止め、魚価低迷による給餌制限、イリドウイルス症等による大量斃死も生じず、近年にない順調な生育状況であった。ただ、大規模な斃死は見られなかったものの、エドワジェラ・タルダ症の発生は依然として散見され、商品価値を落とす大きな要因となっている。

マダイ生産者は、既に導入済み魚に関しては、比較的活発な給餌・育成を行ったものの、先行きに対する不安感からか導入尾数の増加はせず、未だ生産意欲が回復しているとは言い難い。

## 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虎河豚

2011年の成育状況としては、海水温が例年より2℃前後低く推移したため、夏場の減耗が少なく生残率は良好であった。最も増重が期待される10月以降に低水温による成長遅延が懸念されたが、後半の水温降下が緩慢であったためシーズンを通して順調な生育となった。

トラフグ商戦は、前年の種苗導入尾数が830万尾と過去最低尾数となったため、品薄状態でのスタートとなり、キロ物浜値は、海面養殖物2800~3500円/kg、陸上養殖物3,500円/kgと、昨年同期比で800~1,000円/kg高となった。そして、出荷の集中する11月下旬には海面養殖物は2300~2500円/kgに下がり、12月中

旬以降では800gサイズ2000~2200円/kg、キロ物2200円/kgと昨年並みとなった。また陸上養殖物の浜値は海面養殖物より300~500円/kg高く推移している模様。年明け後の出荷は例年通り白子入りが中心となり、白子の無いものは苦戦しそうである。

中国産の輸入数量は、2004年のピーク時に比べて昨年では10分の1以下に減少していると推測されるが、韓国済州道のヒラメ陸上養殖場ではトラフグに魚種を変更するところが出始めており、近い将来ヒラメ同様にトラフグも日本の増養殖関係者にとって脅威となる可能性がある。

## 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平目

2011年の成育状況としては、赤潮での被害はなかったものの、例年同様に新型連鎖球菌症やエドワジェラ・タルダ症等による斃死で成長及び生残率とも良好とはいえない。

例年では品薄で浜値が上昇する8月もクドア症による需要減退で前年より400~500円安の1250円/kgで上げ止まり、その後は年末へ向けて徐々に下げて1100円/kgとなり、年明け後も同様な状況である。クドア問題は昨年4月の新聞発表以降ヒラメ生産から料理

店まで深刻な影響を及ぼしている。流通や販売関係者は、韓国産ヒラメからも食中毒発生という報道後は、種苗生産と養殖の2段階で防除対策がされる国産魚と生産中何ら防除対策がとられていない韓国産との違いを理解し始めている。韓国産の輸入業者は自主的に検査し始めているが、日本政府にも、国民の健康にかかわる問題であるので、全輸入ロット毎は無理としても水際での抜き打ち検査をお願いしたい状況である。



## 8. ア ヌ 魚

2011年は大震災後の計画停電等により生産と売れ行きが心配されたが、東京市場へのシーズンを通しての出荷量が約10%減少し、東京中央卸売市場価格が約1400円/Kgと前年より約150円/Kg上回った。出荷量減少の主な要因は、廃業と疾病による減耗と思われる。

現在種苗の導入時期であるが、昨年12月1日から予定数量の24tが約1週間で採捕された琵琶湖産の池入れ後の歩留りは悪く、追加で導入する生産者も出てきている。一方、静岡県浜名湖近辺の海産種苗は

採捕の予測が立っていない。したがって、海産種苗導入を予定していた浜名湖近辺では、急遽人工種苗を手当てして池入れを行っている。人工種苗は例年並みに生産されており、順次生産者に導入されている。

このような状況から、今期も廃業等により生産者の減少はあるものの疾病被害が少なければ、前年並みの生産となる見込みで、価格も昨年並みが期待できそうである。

# ACN [海外トピックス] TOPICS

## 2010年 韓国の魚類養殖について

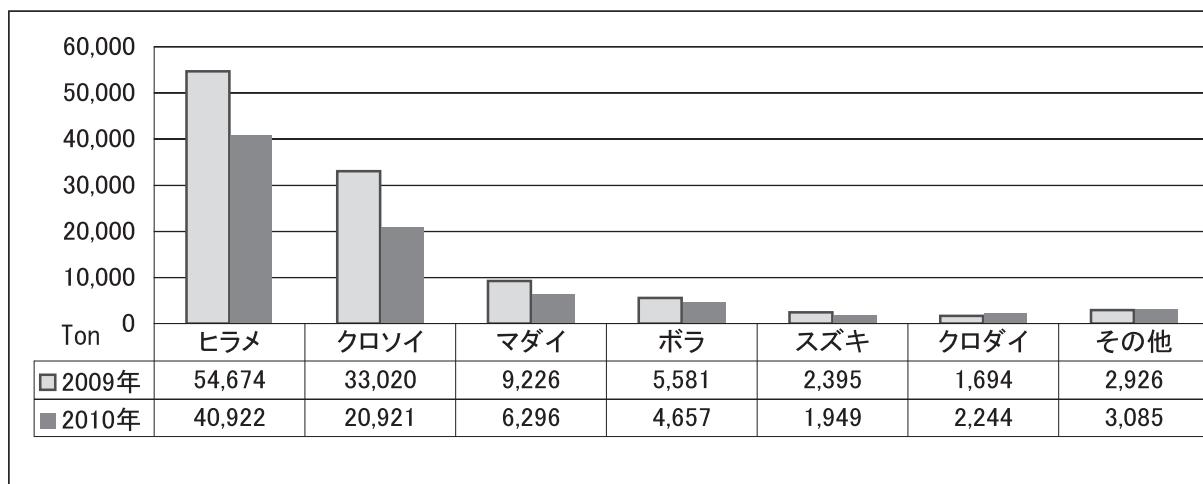
太平洋貿易株式会社

資料：韓国社会統計局漁業統計課の魚類養殖動向調査結果から抜粋翻訳  
1 韓国won=0.07円（2010年12月）として換算した。

### 1. 魚類養殖生産量は80,075トンで、'09年109,516トンより29,441トン（26.9%）減少

- 飼育量の減少と、低水温による成長の遅延、台風による施設の破損及び流失等による出荷可能量の減少で生産量が大幅に減少。
- 魚種別生産量は、ヒラメが40,922トン、全生産量の51.1%を占め、クロソイ20,921トン（26.1%）で、マダイ6,296トン（7.9%）の順である。
- 昨年に比べ、クロソイ（-36.6%）で、マダイ（-31.8%）、ヒラメ（-25.2%）がそれぞれ減少した反面、クロダイ（32.5%）は増加した。

図1 主要魚種の生産量



## 2. 生産金額は607.2億円、'09年687.1億円より79.9億円（11.6%）

- 生産金額は、生産量が減って減少した反面、出荷単価は沿近海漁業の不振により、刺身用活魚の需要増加で上昇幅が大きい。
- 魚種別生産金額は、ヒラメが342.8億円（56.5%）で最も多く、クロソイ138.2億円（22.8%）、マダイ44.9億円（7.4%）の順であった。

表1 主要魚種別生産量及び生産金額

（単位：Ton, 百万円, 単価¥/kg）

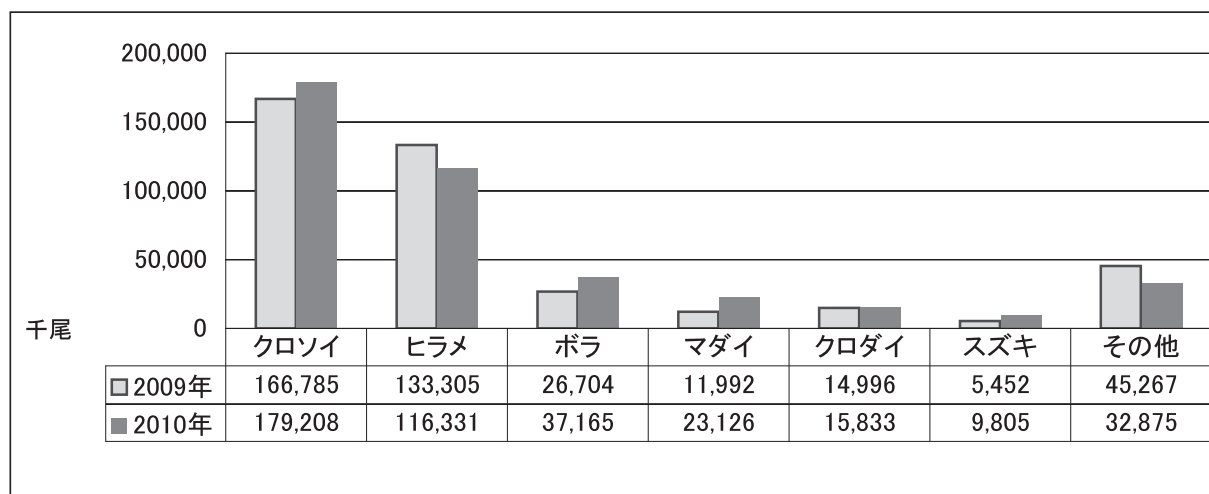
区分	年度\魚種	計	ヒラメ	クロソイ	マダイ	ボラ	スズキ	クロダイ	その他
生産量	2009	109,516	54,674	33,020	9,226	5,581	2,395	1,694	2,926
	2010	80,074	40,922	20,921	6,296	4,657	1,949	2,244	3,085
	増減率（%）	△26.9	△25.2	△36.6	△31.8	△16.6	△18.6	32.5	5.4
生産金額	2009	68,713	38,199	17,293	5,462	2,217	1,536	1,188	2,817
	2010	60,719	34,282	13,823	4,491	2,000	1,402	1,576	3,145
	増減率（%）	△11.6	△10.3	△20.1	△17.8	△9.8	△8.7	32.7	11.6
生産単価	2009	627	699	524	592	397	642	701	963
	2010	758	838	661	713	430	720	702	1,019
	上昇率（%）	20.9	19.9	26.2	20.5	8.1	12.2	0.1	5.9

（備考：1 Won=0.07円（2010年12月）として換算）

## 3. 種苗導入尾数は4億1,434万尾で、'09年4億350万尾より1,084万尾（2.7%）増加

- 輸入活魚との価格競争力回復、中間魚販売で養殖期間短縮、飼育量減少等で飼育場に余裕が生じ、出荷価格の上昇により導入量が前年に比べ増加。
- 魚種別には、クロソイ、ボラ、マダイ、スズキ等の導入量が増加した反面、ヒラメ、クロダイ、コノシロ等の導入量は前年に比べ減少。

図2 主要魚種種苗導入尾数



## 新商品紹介



# 「マリンベッドN」 「マリンベッドN種苗」

マリンベッドNは養殖環境改善剤として㈱ヤクルト本社・中央研究所附属分析センターで開発された製品です。養殖種苗生産にて、飼育槽の水質や底質等の養殖環境の浄化を促進します。また、自然環境中から分離した菌を使用していますので「薬を使用しない安心・安全な種苗・養殖環境づくり」を目指した環境改善剤です。

## 1. 効果

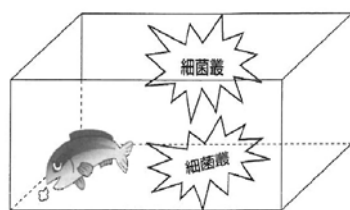
- ・水質の浄化と細菌叢が安定した飼育環境づくりが可能になります。
- ・歩留まりと成長性の向上が期待できます。
- ・有害細菌叢の抑制により、薬品等の使用の軽減につながります。
- ・底質の嫌氣的腐敗の防止や硫化水素の抑制が可能になります。

## 2. 使用方法

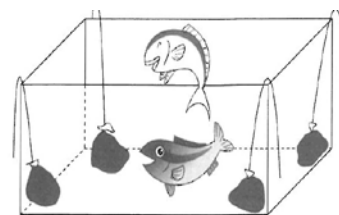
商品名	マリンベッドN	マリンベッドN種苗
基本使用	養殖開始時から池全体に満遍なく50g/m <sup>2</sup> (基準量)を10日間毎に定期的に散布します。	500g/2tを基準として使用します。
開始時	開始から1ヶ月は基準の1.5~2倍量の散布(75~100g/m <sup>2</sup> )の使用をお勧めします。	開始から1ヶ月は基準の1.5~2倍量の散布(750g~1kg/2t水槽)の使用をお勧めします。
使用例	飼育水槽へ直接散布する	①水槽内に直接散布する(甲殻類・貝類等の種苗生産) ②袋網に入れて水槽壁に吊り下げる(低層回遊魚の種苗生産) ③袋網に入れて水槽の底に置く(中層回遊魚の種苗生産)

## 3. 効果等

マリンベッドN種苗 未使用 種苗タンク



マリンベッドN種苗 使用 種苗タンク



底側面に細菌叢発生せず魚も活発です

有用細菌の力で安全で安心な生産を実現!

## 4. 製品規格

マリンベッドN 20kg

マリンベッドN種苗 10kg (1kgアルミラミネート袋×10袋)

- ・有用菌を分離・培養し、多孔質基材(ゼオライト)に吸着

## 5. 使用上の注意

- ・消毒剤などの殺菌作用を有する薬剤の併用は避けてください。
- ・散布する場合は、できるだけゴム手袋を使用して下さい。
- ・誤って口や眼に入った場合は、速やかに水道水でよく洗浄して下さい。
- ・冷蔵庫または冷暗所に保管して下さい。また、開封後はなるべく早めにご使用ください。

### 【販売元】

クロレラ工業株式会社 技術特販部 (〒833-0056)

福岡県筑後市久富1343番地 TEL 0942(52)1261 FAX 0942(51)7203



# 水産提案

## 養殖種の品種改良という

### “学問のすゝめ”

(アクアカルチャーネットワーク)

NPO法人 ACN 副理事長 稲田善和

品種改良というと、水産業界では、これまで「良い養殖の品種ができればいいが、時間もかかるだろうし、何だか難しそうだ」と受け止められてきたと思います。

その理由の一つには、海彦山彦の時代から天然(野生)の水産資源に恵まれてきた日本では、養殖という産業自体が、本格的には1960年代からの配合飼料の開発と共に発展したもので、農業・畜産業に比べて歴史的にはるかに短いという点があります。加えて、養殖種では、天然種苗から人工種苗へ、更には完全養殖へと進展するのに、長い時間を要してきたという点もあげられます。

周知のように、近年、日本では漁業・養殖業の低迷、生産量の減少が続いているのに、世界の生産量は急速に伸びています。ただ、漁業生産は'90年代以降伸び悩んでいますので、この伸びは養殖によるものです。そして、その要因は、主として中国の養殖生産増によるものですが、一面では欧米人の畜肉類から魚介類へという指向性の変化も加わっているでしょう。しかし、基本的には世界の人口急増によると考えられます。世界人口は2011年には70億人を越え、'50年には90億人を突破すると推定されており、地球規模での食糧危機すらも叫ばれています。

このような情勢の中、日本の水産業、中でも養殖業は何故進展しないのでしょうか？

日本の水産物自給率は、1963年の113%のピーク以後、高度経済成長期が終わる'70年代中頃まで100%以上を維持していました。その後、右肩下がりに減り始め、'94年以降は60%を切り、2000年は53%、ここ5,6年は60%前後です。もちろんこの自給率は、消費量の'60~'90年の増加や2000年頃までの横ばい、以後の減少も反映しています。

供給面からみると、'70年代半ばから日本の漁業・養殖業生産量は減少傾向にあり、それとは逆の形で海外水産物の輸入量が増加しました。ところが、そのいずれもが2000年前半から、消費量と共に減少しています。消費量の減少は、計算上の自給率を60%台に上げましたが、養殖業が進展しない大きな理由となっています。

日本の漁業生産は、漁場環境の悪化、漁獲過多など様々なマイナス要因で資源が減少しており、回復

するには未だまだ長い年月を要し、当分漸減ないし横ばいが続くことでしょう。単純に考えれば、漁獲量や輸入量が減った分、養殖量が増えて良さそうなものですが、ここに漁家経営と国民への供給という経済矛盾が立ちはだかっています。例えば、養殖漁家にとっては、生産する技術はあるのに、低迷する市価と生産コストの上昇による経営難があり、国民(消費者)にとっては、安全・安心だが肉類より割高な国産魚介類の購入は控える、といった現状がみられます。

このまま、日本の養殖業は、ジリ貧、やがては壊滅か！？と思ってしまうそうですが、現状打開の道は無いのでしょうか？

そこで提案したいのが、水産業界では未開拓とも云うべき養殖種の品種改良です。端的に云えば、生産コストが低く、消費者の購買意欲も削がない改良養殖種の生産です。生産コストを下げる方法はいくつかあります。例えば、通常の2倍速く成長する、飼料効率が飛躍的に高い、病気に強く歩留まりが高い、などの特徴をもった魚介類を作ることです。消費者向けには、安くて美味しい、可食部が多い、調理し易い、子供が好む、などが上げられましょう。

品種改良(水産育種)の技術は歴史が浅く、実効性のある改良種は未だごく僅かです。近年は、優良形質遺伝子を特定するゲノム解析技術や突然変異の誘導技術なども進んでいます。これらのバイオハイテクは、近い将来、品種改良を飛躍的に早めることでしょう。

一方、民間や公的な種苗生産現場でもできる品種改良法があります。それは選抜法です。この手法は農業や畜産業で永年にわたって行われてきたもので、当然水産魚介類にも応用できます。一見、何世代にもわたって選抜と交配を繰り返し、長い年月がかかると思われがちですが、近大の高成長マダイのように、4世代目以降に無選抜群と明らかな違いがみられるようになります。筆者もアユでビブリオ病耐病群を選抜したところ、4世代目以降で強い群ができることを確認しています。読者の中にも選抜を繰り返し「うちの種苗はよそとは違う」と密かな自負心を持っている生産者がおられるかも知れません。

選抜法は確かに数年~十数年と時間はかかります

が、始めなければ結果は出てきません。完全養殖が可能になった種では、品種改良の目的をしっかりと定め、野生の親を導入し、次期の種苗生産からでも始めてほしいものです。

品種改良は、民間同士、産官学などの連携があればより早く進展します。近い将来、国内のみならず、世界の市場（消費）が相手の時代が来た時でも、しっかり対応できる戦略・戦術を持った日本の養殖業であってほしいものです。

【稲田 善和】

1946年、福岡県生まれ。九州・水生生物研究所所長。農学博士。高知県・福岡県の水産研究機関を経て2007年に退職し、現在の私設研究所を開設。主に淡水魚の増養殖・有用遺伝形質・魚病などを研究。日本水産学会・増殖学会・魚病学会・育種研究会・世界養殖学会（WAS）・全国水産技術者協会の会員。

## ACN

### つくり育てる漁業・人と技術のネットワーク

特定非営利活動法人 アクアカルチャーネットワーク(NPO法人ACN)

#### 【正会員】

(有)アイエスシー	(株)亜細亜メディ	上野製薬(株)
九州・水生生物研究所	クロレラ工業(株)	(有)西和マリンプロダクツ
太平洋貿易(株)	(株)田中三次郎商店	東亜薬品工業(株)
中部飼料(株)	日清丸紅飼料(株)	日本エレクトロセンサリデバイス(株)
バッセル化学(株)	林兼産業(株)	(有)松阪製作所
(株)山一製作所(株)	ヤンマー(株)	

#### 【賛助会員】

ウインテック(株) (株)サン・ダイコー ジャパン・エア・ガシズ社

(社名：五十音順)

—— NPO法人ACNの本年度事業ご案内 ——

## 第9回 ACN懇話会開催予定

- 開催日時：2012年8月予定
- 開催場所：佐賀県唐津市

※詳細等については7月頃案内状発送予定。