

# 水産ジャーナリストの会 会報 No.108

Japan Fisheries Journalists' Association

2010年5月29日  
水産ジャーナリストの会  
(会長・梅崎義人)

事務局：  
〒187-0002 東京都小平市花小金井  
5-36-34-212号  
TEL&FAX 042-464-7155

## 〈研究会レポート〉 - I

### 「ウナギ完全養殖の技術開発と今後の課題」

水産総合研究センター・養殖研究所  
繁殖研究部グループ長

田中 秀樹氏

ウナギの完全養殖に水産総合センターが成功した。成熟親魚、成熟卵の入手が困難なこの魚の完全養殖には、人為催熟という画期的な技術の開発が必要であった。成功までの技術開発の苦心を田中氏から聞いた  
(4/27実施)

#### ウナギの種苗生産研究の歴史

私たちがウナギの完全養殖に成功して大きなニュースになったが、2つの研究は半世紀も前から、東大で始まっている。他の魚と違いウナギの場合は河川、湖、沿岸では産卵しない。親魚は日本から約2500キロも離れたマリアナ海嶺まで回遊して、メスとオスが出合って産卵行動が始まる。したがって産卵前の親魚入手することは極めて困難なので、成長したウナギに人為催熟という技術を施す。性腺を刺激するホルモンを注射して成熟誘起に導き、卵と精液を得る。1961年、東大・海洋研がこの技術でオスの排精に成功している。

その後、1973年に北大が世界初の人工孵化を実現し、1991年に愛知水試が天然の親魚から孵化仔魚を得るところまでこぎつけた。

#### 仔魚誕生とエサの開発に苦労

上述したような研究を受け継いで総研センターでは完全養殖をめざし本格的に取り組んだ。天然親魚では実験魚としての数と季節が限られていたが、人工孵化させた養殖魚を使

うことで多くの実験魚が入手できた。最大の課題はいかにして良質卵を作るかという点だった。

試行錯誤の末にメスのサケの脳下垂体抽出液を注射して卵黄形成を促進したあとに、排卵を促すステロイドホルモンを投与すると、18時間後に良質卵の排卵を見た。精子は事前に採取して活性を確認したうえで希釈溶液に入れ冷凍保存した。こうしておくと、卵が取れたときにいつでも利用できる。こんな方法で仔魚が誕生する機会が飛躍的に高まった。



田中 秀樹氏

仔魚(3~12ミリ)のエサについては多くの海産魚の卵を与えて試した。幸い養殖研究所や旧日裁協では、さまざまな魚の仔魚を飼育した経験と技術が蓄積されていたので、これを応用して試みた結果、サメの卵が最も食いつきがよいことが判った。

## ビタミンC投与で良質卵採取

次の課題は仔魚から稚魚(50~60ミリ)への生残率の向上だった。孵化後8日目の生残率が80%以上の良質卵の成分を分析した結果、ビタミンCの含有量が高く、ビタミンAやEも適量含まれていることが判明した。そこでこれらのビタミンを親魚への経口投与や注射による投与をしたところ卵質の改善が見られた。

成熟誘起においては、従来は水温20℃で実施していたのを15℃に下げてみると、最終成熟誘起のタイミングが取りやすくなり、良質卵採取の確立が高まった。

卵と孵化仔魚の飼育環境に関しては、従来より高温度(24.25℃)、高塩分(34.35%)にしたところ奇形仔魚の発生が低下した。この飼育環境はウナギ仔魚(プレレプトセファルス)が

発見されたマリアナ海嶺の生息環境と一致している。

## 完全養殖が寄与する養鰻業の振興

完全養殖の技術は確立されたが種苗の大量生産までには何年かかるか判らない。しかしわが国のウナギ食文化を維持するためには、完全養殖の実用化はぜひ達成しなければならない。天然シラスウナギの採捕量は1963年のピークが230トンだったが、ここ数年は15~20トン前後で推移している。価格は2008年にはキロ当たり87万円にまで高騰している。これでは日本の養鰻業は存続できない。人工シラスウナギを毎年安定した価格で需要に合った量を供給し、養鰻業の経営安定に応えたいというのが、一番大きな目的である。このほかに天然ウナギの資源保護にもつながり、他の国との追随を許さない技術を世界にアピールするメリットもある。

今後の技術の課題としては、仔魚生残率の向上、仔魚→稚魚→シラスへの成長速度のスピード化、耐病性、餌料転換効率などを高め、そして「養殖が天然よりうまい」という評価を得るのが、最後の目的として全力を注ぎたい。

### 〈研究会レポート〉 — II

## 「大西洋クロマグロ資源管理の問題点」 水産庁資源管理部・審議官 宮原 正典氏

ワシントン条約会議で、大方の予想を覆して大西洋クロマグロの禁輸を葬った宮原審議官から、舞台裏の動きを聞く目的で開いた研究会だったが、「オフレコ」の条件がついた。レポートは配布された資料に基づいたニュース性のない内容となつたが悪しからず。出席した会員は舞台裏での根回し、駆け引き、情報収集方法など国際会議の裏の顔を覗き見ることができた(5/6実施)

### 附属書Iは日本漁船には禁漁と同じ

ワシントン条約の基本的知識として、現在どんな水棲動物が規制になっているかを知つ

て欲しい。まず、国際取引を禁止する附属書Iに掲載されているのは、鯨類、モンクアザラシ、ジュゴン、ウミガメ、アジアアロワナ、シーラカンスなどである。この中で日本は鯨



宮原 正典氏

類の掲載には「留保」を表明している。ノルウェー、アイスランドの捕鯨国も「留保」をしているので、日本との鯨肉取引は規制されない。大西洋クロマグロがジュゴンやシーラカンスと同じ扱いになることは滑稽と言わざるを得ない。仮に I への掲載が決まつたら当然わが国は「留保」を表明した。

附属書Ⅱには輸出国の許可証が発給されると国際取引が可能になる種が掲載されている。ジンベイザメ、ホホジロザメ、ウバザメ、ヨーロッパウナギなどがある。

今年のワ会議で、日本に関係する種として宝石サンゴ、アカシュモクザメ、ニシネズミザメ、アブラツノザメの附属書Ⅱへの掲載提案があった。しかしいずれも否決された。日本人のほとんどが誤解してるのが、附属書 I に掲載された種の扱いで、公海上で獲れた漁獲物は自国の港に水揚げできないことである。仮に今回、大西洋クロマグロが附属書 I に掲載された場合、日本のマグロ漁船が大西洋で獲ったクロマグロを日本の港に水揚げできなくなる。つまり禁漁と同じだ、現在、日本のマグロ延縄漁船27隻が大西洋で操業しているが、ワ条約で禁輸が決まると、日本漁船は大西洋に出漁できなくなるので、非常に深刻な問題だった。

## 日本は全力、米国は手を抜いた

今回、大方の予想と異なり、大西洋クロマグロの禁輸が否決された背景としては、日本

政府が全力投球をしたのに対し、米国が手を抜いた点をあげたい。

わが国は政府が一丸となって対策を練り、岡田外相は在外公館に指示して日本支持を確保するよう要請した。会議前に2回、会議中にも2回、全在外公館に働きかけをしてくれた。水産庁ミッションも途上国に熱心に訴えて回った。

これに対して米国は内務省がモナコ提案支持を表明していたが、票集めに外交折衝を積極的に展開しなかった。大きな国際会議になると、米国は在外公館を使って圧力をかけ多数派工作をするのが常であったが、内部の意見調整に手間取り、今回はしっかりと方針を立てられずに会議に臨んだ。

もうひとつ指摘したいのは途上国の考えが変わったことだ。途上国はこれまでワ条約で先進国からいじめられてきた。アフリカ象、ウミガメなど資源が絶滅していない動物が附属書 I に掲載され、象牙やべっ甲が輸出できなくなった。だからマグロはワ条約ではなく、漁業管理機関に任せるべきだとの考えを固めていた。仮にマグロの禁輸が決まると、自国に消費マーケットを持っている先進国に対し、マーケットのない途上国はマグロを獲れなくなり、不公平な結果となる。クロマグロは EU 域内では流通自由なので、EU が先導する今回のモナコ提案には途上国は一致して不信感、嫌悪感を抱いていた。

次回のワ条約会議は2012年にタイで開催されるが、EU の反撃を許さないため、I C C A T をはじめ地域漁業管理機関で科学的資源評価に基づく的確な資源管理処置を決め、各国がこれを確實に守る体制を確立するよう、積極的なリーダーシップを発揮していきたいと考えている。ルールを守らない水産物は一切輸入しない方針を貫く。また、資源管理に積極的に取り組む国内の漁業者に対しては所得補償制度の導入も考えている。最後に、日本の消費者にトロだけに夢中にならないで、赤身を大切に食べてくださいとお願いしておきたい。

# 「人文地理学で水産をどう教えるか」

中央学院大学 谷川 尚哉氏

**1. はじめに**—大学で人文地理学を講じている私には水産ジャーナリストの会の研究会は「教材研究・教材収集」の場だ。人文地理学の1部門に経済地理学というカテゴリーがあり、さらに産業部門別に分類された中に漁業地理学、すなわち水産地理学がある。この面白さに、もう10年近くもとらわれている。

**2. 人文地理学で漁業をあつかう**—講義内容を漁業（水産）地理学に特化し、具体的には捕鯨の地理学とマグロの地理学を講じている。また関サバ・関アジに代表されるように、魚のブランド化を試みる沿岸漁業も「教材」のひとつ。まず生産の実態を学ぶことだ。昔なら小学校の社会科で学ぶようなことだが、今の若者は生産現場を知らない。回転寿司の赤身のマグロがどこで獲れ、どのような経路で日本に来るのか。これこそ地理学なのだ。私は白石ユリ子さんの「ウーマンズ・フォーラム・魚」の会員でもある。WFFでは、「マグロから世界が見える」「クジラから世界が見える」と題して、様々な啓蒙活動を実施している。このフレーズを、私の講義でも、そっくり借りてくる。生産の現場も、流通の現場も、消費の現場も、それぞれに「人」がいて、それぞれの「地域」がある。人がいるから「人文」。地域だから「地理学」である。地理学は「場所」の科学、「地域」の科学である。

**3. マグロの人文地理学**—ちょっとだけマグロ地理学の講義内容を紹介。まずマグロの種類と分布の概論。回転寿司の「ビントロ」がビンチョウ（ビンナガ）マグロだと知らない学生が殆ど。次にマグロの延縄と巻網漁に遠洋と近海。かつての遠洋マグロ延縄漁王国日本は今どうなったのか。1999年の「減船」はたとえば気仙沼にどのような影響を与えたか。地域経済の変容を追究するのが経済地理学。リストラされた漁労長らはなぜ台湾船に乗るのか。その前に、日本漁船の乗組員はインドネシアからやってくる。マグロから世界が見えてくるでしょう。遠洋延縄船寄港地で海外基地の

スペイン領カナリア諸島のグラン・カナリア島のラス・パルマス。そして、本国スペインのアンダルシアの漁港バルバテで、古代ローマ時代からのアルマドラバと言うクロマグロの定置網漁。それが、「欲望の地中海」でいつのまにか蓄養に転換。スペインの首都マドリッドの高級回転寿司店「銀座」で醤油をジャブジャブつけてトロを食べるスペイン人。寿司・刺身食文化の国際化。そのトロはバルバテならぬカルタヘナの蓄養マグロ。この10年ほどは、地中海からの「空飛ぶマグロ」は日本のみならずお隣の中国へも大量に。中国に買い負けする日本。そうそう、蓄養の本家はオーストラリアのポートリンカーン。急成長はメキシコのエンセナーダ。日本に戻って、近海・沿岸マグロ漁といえば津軽海峡冬景色の青森・大間の一本釣り。対岸は函館・戸井の小型延縄船団。竜飛だって松前だって。いやいや、紀伊勝浦を忘れるな。紀州といえば近畿大学の完全養殖は外せない重要テーマ。さらには、東京・築地の大卸と中卸の話も必須だ。セリにおける中卸業者間の駆け引きなど学生にとっては興味津々。年初の「初せり・御祝儀相場」もなぜマスコミで話題になるかの理由が分かってくるというもの。

**4. おわりに**—できるだけ映像資料を使って話すと半年や1年の講義回数はすぐうまる。第1次産業は不人気で漁業に職を求める学生はいったい何人いるのか。でも、彼らは魚を食べており、刺身や寿司は好物だ。普段、口にしている魚介類の生産と流通過程を、地域をキーワードに再認識させるだけでも意味ある事と考えている。2010年度は年末年始の南氷洋でのシーシェパードの傍若無人ぶりと船長逮捕、アカデミー賞のザ・コープの受賞と太地、そしてワシントン条約での大西洋・地中海クロマグロの問題と、立て続けに大きく報道されたせいか、私の講義の受講者も急増。うれしいような困ったような状況である。