

TSS 文化大学一般教養講座
平成 26 年 5 月 20 日 10 : 00 ~
於 TSS 新館 9 階スタジオ

最近の水産物のはなし

中川平介

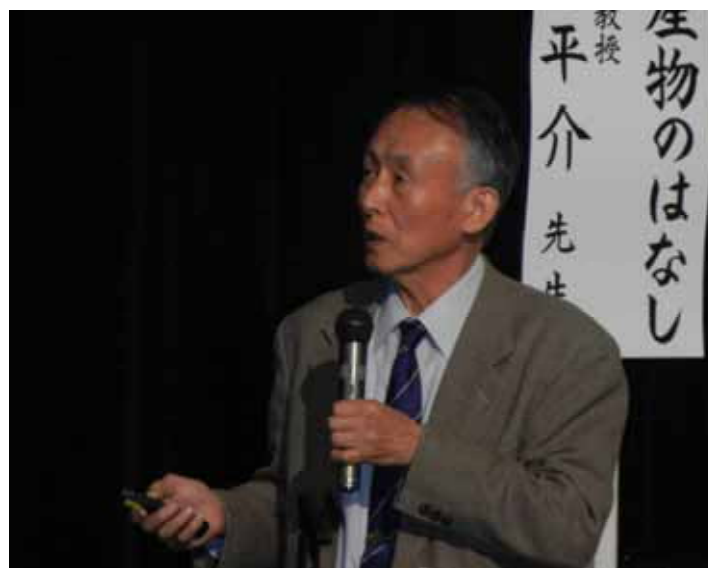
(広島大学名誉教授)

1) はじめに

水棲生物資源は陸上の動植物とは異なり、普段は目にすることがないため、どの程度の資源があり、どの程度食料となりうるのか、容易に解明できるわけではなく不明な点が多い。研究対象として興味深い分野ではあるが、マグロやウナギ養殖のように半世紀以上の時間と研究費をかけて根気よく続けてやっと緒についた分野もあることを理解していただきたい。「これからは養殖の時代である」とよく言われるが、全てには正と負の面があり、養殖が決して全てではないことを理解し、今後の解決策を考えたい。

2) 水産物の有効性

以前より魚介類に多くの微量成分が存在することは知られていたが、それらの成分の有効性や生理活性は不明であった。最近になりそれらの成分に生理活性作用が認められ、肥満予防、免疫能向上、機能改善などに有効であることが明らかになった。現在では多くがサプリメントとして販売されている。EPA や DHA、魚肉タンパク質、タウリン、オルニチン、コラーゲン、キチン、グルコサミン、海藻多糖類、それに色素のカロテノイドは日常的にコマーシャルで見聞きする機会が多い。



TSS 文化大学で講演する筆者

3) 地球上の資源の利用

先史時代、人類は地球上の資源を持続的に利用するため、再生産しうる量を消費してきた。人口の増加と共に生態系を破壊し、再生産能力を上回る速度で資源を消費して生活しつつあるのが現状である。農業、牧畜、漁業が確立して多くの人口を養えるに至ったが、それらの全ては人類のエゴであり、環境破壊の出発点である。この点を充分認識しつつ、自然環境との調和を保ちながら子孫に資源を引き継ぐ知恵を絞る必要がある。

天然海域で持続的な漁獲ができるよう「生物学的漁獲許容量」という計算方法がある。年間の漁獲量を漁獲統計や生物の特性から算出したもので、この基準に則って漁獲する限り、再生産が継続して行えるため、資源の枯渇は免れる筈である。

4) 水産生物の給餌養殖の問題点

一般に、養殖技術の進歩により、水産養殖業が天然生物資源に取って代わるべき、と言われるが、果たして水産養殖は「エコ」といえるのか。水産養殖には無給餌養殖と給餌養殖があり、前者にはプランクトンを餌とするカキ、アサリなどの貝類養殖や海水に含まれる成分を吸収して育つノリ、ワカメ、コンブなどの海藻養殖がある。自然の生産力を有効利用する無給餌養殖は環境の浄化にも役立っていると言える。

一方、魚類やエビ類の給餌養殖は飼料タンパク質として大量の魚粉を用いざるを得ない。中高級魚を1kg生産するため、3kg以上の餌としての低廉多獲魚が必要となる。魚類養殖には家畜の2倍以上のタンパク質を必要とする点が畜産業との大きな違いであり、魚類養殖の最大の問題点である。給餌養殖は飼料の低廉多獲魚が入手できれば継続が可能ではあるが、地球上のタンパク質の面から捉えれば明らかな資源の浪費であり「エコ」とは言えない。エルニーニョなどによる自然現象により、魚粉の原料となる低廉多獲魚の漁獲量が低下すると給餌養殖は成立しないことになる。飼料としての魚粉を穀類タンパク質で代替しようとの研究により「エゴ養殖」から「エコ養殖」への転換を模索しつつある。養殖魚の餌となっているイワシなどの低級魚は、我々が日常的に食するには好みの問題があるが、加工方法を工夫して日常の食卓に乗せるようにできれば、資源の有効利用となろう。

魚網生簀での給餌養殖は残餌、排泄物による環境汚染問題を引き起こすため将来は網生簀から陸上の循環式方式の採用によって解決を図る必要がある。自然界から種苗を入手せざるを得ないマグロ、ウナギ養殖も種苗の人工生産技術を確立し、産卵から育成、親魚作成まで人工的に管理できる完全養殖とすべく研究中である。

将来は大量の飼料タンパク質を浪費する給餌養殖のみに頼らず、自然の生産力を有効活用して持続的な資源を獲得することも必要である。

5) 日本の食糧事情

日本の水産物の自給率は年と共に低下し、食料自給率の低さは周知の事実である。平成18年から水産物の摂取比率が肉類を下回り、また水産物の輸出国であった日本は輸入国に変わりつつある。バブル景気時代には「食料は自給する必要はなく、輸入すれば

足りる」と多くの国民が考えていた。しかし、輸入水産物は安価ではあっても安全性、品質に多くの問題があり、日本の食料自給率の低さを考え直さざるを得ない時代の到来も考えておく必要がある。

6) 水産分野における日本の国際協力

水産資源の獲得、利用についての先進国であった日本は漁労や水産養殖技術を多くの国に伝えてきた。しかし、持続的な生産のための資源の管理方法を伝えなかったことが最大の欠点で、機械化による大量の漁獲と貨幣経済の導入によって資源が枯渇した国もある。水産資源の管理に加え流通の合理化や生態系の把握も重要な事項であることを伝える必要がある。水産物の消費先進国としての日本はまた、過去に資源管理に失敗した経験を持つ国でもある。その反省を踏まえて国際的な生物資源の持続的な生産に協力することも日本の責任でもある。

かつて5年にわたって JICA の集団研修で「半閉鎖性水域における生物生産と環境保全」と題する集団研修を企画・担当したことがある。しかし、発展途上国の研修生に「水産資源は無限である」との意識が強く、資源管理の概念が理解できなかったため、残念ながら研修は失敗に終わったと自己評価している。



(写真1) マグロ延縄からウミガメを保護する日本の技術協力
エクアドルの漁業者へ釣り針の講習

7) 食品の偽装問題

高級感、価格の吊り上げを目的とした生物名の偽装、生と冷凍品、天然と養殖、産地などの偽装が問題となった。その後、政府の指針によりかなりの部分は落ち着いたかに見える。日本人は魚類に対して強いこだわりがあり、外来魚を容易に食材として受け入れられない国民性のため、名前の偽装が生ずる原因の一つとなっている。高級感をあおる偽装ではなく、代用品として評価の高いものを正規の種名で流通に乗せる努力も資源の有効活用である。消費者も高級感に惑わされない知恵も必要である。

偽装とは異なるが、ロブスターとイセエビの呼称の混同が報道番組でよく見られる。海外滞在中、行きつけのレストランでクルマエビ、イセエビ、ロブスターの種名を混同した日本語のメニューを訂正したことがある。

8) 代用品

日本の高度な加工技術により、未利用資源であった水産物や加工副産物も立派に姿を変えて有効利用されている。その代表的な例の一つとして、スリミがある。北洋で大量に漁獲されていたスケソウダラは冷凍により極端に肉質が劣化し、干しダラ程度にしか利用できなかった。昭和 30 年代に冷凍が可能な「スリミ」技術の開発により、練製品原料として利用されるようになった。海外において練り製品は全て「Surimi」と呼ばれ、現在では世界の高級食材の扱いを受けている。とりわけ、「カニ蒲鉾」は食のメニューを変えた世界的な発明であろう。

9) 海外の魚食事情

世界で水産物の栄養価値が認識されると共に、健康志向から和食を好む傾向がある。海外では寿司、刺身など、生鮮魚を食する和食が代表的なものである。これまで魚介類を日常的に食することのなかった海外の国々で、軽蔑の対象となっていた生の魚介類を提供する日本料理は、鮮度を最優先する繊細な調理法が理解され、日本食がユネスコの文化遺産となった。欧米語で刺身を表す際「生の魚」と翻訳すると気味悪がられ印象が悪い。「サシミ」という表現も大分普及してきたが、地中海沿岸では生の魚介類にレモンをかける食べ方があるため、「カルパッチョ」様のそれに類した表現があれば、印象も変わる。

日本を旅した外国人旅行者は日本で食した物を日本食、和食、日本の食べ物などさまざまな呼称で表現する。日本食とは、起源は外国料理でも日本で独特の発展を遂げたメニューであればそれらも含まれる。「日本食の牛丼、カレー、ラーメンは旨かった」との表現も正しいと言える。外国からの客をラーメンでもてなす訳にも行かないが、ラーメンを知る外国人の中には旨いラーメンを希望していることが多い。

日本においては生魚を提供するには漁獲方法から保存、調理方法など衛生面に最大の注意を払わざるを得ないため、自ずと高価となる。海外では価格を高く設定できるとの安易な理由で異常に高額な日本食を提供する怪しげなレストランが誕生しつつある。マレーシアのボルネオで、粘り気のない現地米にネタを乗せ、お茶が有料、おまけにサービス料まで取る回転寿司屋があった。食事の内容に期待はなかったとはいえ、腹立たしさを通り越し滑稽な思いをした。安易な和食まがいの料理により中毒事故が起こると和食全体のイメージを損なうため、海外における日本食レストランにお墨付きを与える日本食推奨計画が提唱されている。平成 25 年、農水省により有識者会議により海外の日本食レストランを健康的な食事で、美しく、安全・安心、高品質であることで評価している。その推奨基準としてメニュー（味付け、盛り付け）、食材（米、調味料、酒など）、技術、伝統、衛生、店の雰囲気、接客、サービス、器、となっている。



(写真2) アルゼンチン、マルデルプラタの日本人経営の料理店

10) ウナギ

以前より、ヨーロッパウナギの産卵地は大西洋のサルガッソー海であることが判明していたが、最近、日本ウナギの産卵場がフィリピン近海の高嶺にあることが息の長い調査、研究の結果、解明された。

平成 25 年はウナギの稚魚（シラス）の漁獲量低下によりウナギの蒲焼が高騰した。しかし、平成 26 年は稚魚の漁獲が回復している。原因は明らかではないが海流の変化によるものではないかとされている。河川に入ってくる稚魚を獲って養殖するのである。フィリピン近海で産まれた日本ウナギは海流に乗って一部が日本の淡水域に入る。その後、川を下り海流に乗って太平洋を巡って産卵場に戻る。しかし、ウナギの全てが河川を遡上するわけではない。ウナギの中で河川に遡上するものと海で生活するものとの比率や理由などはいまだ明らかになっていない。ウナギを抱卵させることは昭和 30 年代にフランスで成功したが、それ以来、地道な研究により最近になり日本で産卵、受精、稚魚の育成技術が完成した。しかし、大量の種苗生産に至るまでにはさらなる研究が必要である。

11) マグロ

昔は低級魚の扱いをされていたマグロであったが漁獲方法や漁獲後の処理方法の開発により現在では高級魚となっている。世界のマグロの半分以上を消費する日本に対し、絶滅を案じて国際的な批判が起こり、過激な環境保護団体からも攻撃を受けていたが、国際法廷で科学的根拠により勝訴した。その後は資源管理を行いつつ持続的な漁獲が行われている。

現在行われている養殖マグロは自然界で漁獲した稚魚を生簀で飼料を与えて飼育した「蓄養」である。天然の稚魚を大量に捕るため自然界のマグロの減少が懸念される。

近畿大学水産研究所で長期間にわたる研究により、産卵、稚魚育成、肥育、親魚養成技術が開発され、マグロの完全養殖が完成した。今後、経済性を考えたマグロ養殖技術の開発が期待されている。



(写真3) 昭和39年に参加したマグロ巻網調査
この調査結果が現在のマグロの品質管理の出発点となっている

12) クジラ

マグロと同様、クジラの資源管理にも科学的調査が必須である。マグロでは科学的な根拠に基づいた資源量を示して日本の主張が認められた。しかし、調査捕鯨で得た科学的データから、マグロと同様の結果になることを喜ばない国も多い。残念ながら現在は過激な環境保護団体の露骨な嫌がらせと科学的根拠を無視した国際捕鯨委員会での議論により捕鯨支持国は窮地に立たされている。研究者の立場としては、国際的な議論はあくまでも科学的な根拠に基づいて公正に判断がなされることを望む。

(本稿は 2014 年 5 月 20 日に行われた TSS 文化大学における講演の概要です。)