

徒然草

Blue Revolution は可能か？

佐々木弘世
東京海洋大学教授

広く知られている様に魚介類は我々人類にとって貴重なたんぱく源であると共に、最近の健康志向ブームの高まりの中でDHAやタウリン等の機能性物資が多く含まれる貴重食資源となっている。日本は元々魚介類を多く消費する国であるが、欧米における健康志向の急激な高まりや、中国をはじめとする東南アジア諸国等での経済・社会発展の高まりによる所得の向上に伴う食べ物の嗜好の変化等に起因して世界中での水産物需要が急激に増大しているのが現状である。更にそうした中で 2050 年には世界人口が 90 億をオーバーするとされており水産資源への需要は増え続けることが予想され、限りある水産資源は増大する人口に対応することができるのかが現在海洋系の学会等で盛んに議論されているようだ。

こうしたことは「食料の安全保障」の観点からも極めて重要な点となっている。またこうした動きは、SDGs での取り組みや FAO 等が主導する Blue Growth Initiative (Blue Revolution) においても、開発途上地域での食料の安定的供給と人々の栄養改善に大きく貢献する（特に開発途上国での）魚介養殖の重要性が謳われており、20 世紀に IR8（ミラクルライス）の開発等を中心として実施された Green Revolution の 21 世紀版の食料革命として注目されている。

人類による魚介養殖の歴史はかなり古いことが文献等で確認されており、紀元前 11 世紀頃の中国でコイ類の養殖に関する記述が残っておりこれが水産養殖に関する人類最古の記述とされている。日本での魚介養殖は江戸時代の初期にコイ類の養殖が行われていたことが確認されているが、東南アジアのタイにおいても日本と同様に江戸時代の中期頃にコイの養殖が行われていた可能性があるとされている。

日本での最近の魚介養殖に関しては、近畿大学による日本人の大好物であるマグロ養殖の成功が大きく報道されたのは記憶に新しいところであるが、タイやインドネシアを中心とする東南アジア諸国の大学や研究機関と海洋科学分野での日本との研究レベルの差は急速に縮小している。ある日本人研究者によれば一部の分野ではすでに日本を大きく凌駕しているとの事であり、特に下記のような分野で大きな成果を収めつつあるとのことであった。

1. ミラクル・フィッシュを作り出す

最近の生命科学分野での目覚ましい研究の進展に伴う遺伝子・ゲノムレベルでの情報を活用し、既存のサカナを「環境の変化に素早く適応し」、「病気にかかりにくく丈夫で」、「成長が早い」といった性質を持つなど、より養殖がしやすく市場価値の高い優良なサカナへと人工的に改良を加え、ミラクル・フィッシュの開発に繋がること

期待されている。

2. 「借り腹技術」を利用する

A という品種の子供を B という品種に産ませる技術を「借り腹技術」と呼び、現在大きな関心を集めている。こうした技術を利用することができれば、大型魚種の子供を小型魚種で産むことができ、親魚が小型魚種なので養殖に必要なスペースも小さく、必要な餌も少量で維持することが可能となり、また小型魚種であれば成熟するまでの時間も大型魚種に比べ極めて短いため育種の面からも大きな利点があるとされている。

3. ムシをエサにする

これまでの魚介養殖にはカタクチイワシ、イワシ、アジ、サバ等を主原料とする魚粉が大量に必要とされており、サカナを養殖するためには大量のサカナが必要であるといったある種の矛盾を抱えていた。そこで現在こうした魚粉に代わる優良なエサの開発が進められており、これまで魚粉に代わる飼料として大豆タンパク等の植物性飼料が使用されてきたが、サカナの育成に不可欠な質の良いタンパク質が不足しているなどの問題があった。そこで現在大いに注目されているのが東南アジア地域等で大量に生息し、人工繁殖が容易なコオロギ等昆虫類の活用である。これらのエサは良質なタンパク質を豊富に備えコストも極めて低く抑えることが可能なことから適正飼料の代表として大きくクローズアップされている。今後人間が繁殖させたムシをサカナに食べさせ、そのサカナをヒトが食するといったサイクルが実現するかもしれないのである。

こうした最新の研究開発に携わるタイ・インドネシアの研究者の多くは、日本の大学で学位を取得した者や JICA 研修を受けた者が殆どである。その意気込みは極めて高く、「地産地育を理想に『育てる漁業』の高度化を目指しつつ東南アジアを「世界の新しい食料庫」に成長させるべく、これまで日本からの協力により習得した技術や研究方法を大きく花開かせようと額に汗し、ひた向きに努力している姿は、たびたび胸を熱くするものがあった。またこうした光景を目にするたびに、インドネシアの水産養殖プロジェクトでのカウンターパートとの熱い語らいや、強烈な太陽に照らされて黄金に輝くジャワ海の波しぶきと共に、どこか懐かしい磯の香りがまるで走馬燈の様に脳裏に蘇ってくるのであった。

こうした努力は嘗て 20 世紀のアジアの食料問題の解決の大きなインパクトをもたらした Green Revolution を彷彿させ、21 世紀のグローバル課題の一つである食料問題解決へのカギとなる Blue Revolution の実現に向けて、その貢献が大きく結実することを期待したい。