

## 寄稿

## 「第 1 回水産学の将来計画に関するシンポジウム」より

## 水産海洋学研究所の将来計画一試案

石野 誠

(東京水産大学)

昭和52年2月28日、日本学術会議海洋学研究連絡委員会主催の「海洋学研究の将来計画に関するシンポジウム」が開かれた。以下に述べる内容は、海洋学の一側面としての水産海洋学部門話題提供者としての、筆者の講演要旨である。

話題提供するに先立ち、全国の多くの水産海洋学研究者から、貴重なご意見や積極的なご提案をいただいた。ここに深甚の謝意を表します。お寄せいただいたご意見のすべてが、表題に応わしく、この拙文に替るべき内容であり、本来ならばその一つ一つの概要を、ここに収録すべきとも考えられるが、今回はその内容を尊重しながら、あるいは別の表現を用いさせていただきながら、割愛させていただいた。この点もあわせてお詫びしたい。折をみて、本誌を通じて紹介したいとも考えている。

以下は当日の講述内容の概要である。

海洋域で見られる、あるいは起きている諸現象に関する科学が海洋学であるという立場からみれば、

「海洋を生活の場としている生物、なかでも主としてわれわれの食糧の対象となる生物の生活、すなわち、その分布、移動、個体群の維持・増大、漁業生産等に関わり合いを持つ環境の働き」

を、その研究対象とする科学が、生まれ、発展してきたとしても不思議ではないであろうと思います。私は今述べてきたような研究分野が、水産海洋学と呼ばれるものであろうと思っております。

一方海洋生物の生産に関わる技術学としての水産学、ないしは水産科学が発展してきているが、そのような立場からいえば、水産海洋学は水産科学の一つの分野を構築するものであろうと思います。すなわち、水産海洋学は明確な目的、つまり

「漁業と自然現象との接点で提起される問題を取り扱う学問」

と考えて良いと思います。勿論

「海洋に発生し生長し、再生産をくり返していく水産生物とその挙動自体が、一つの海洋現象である」という立物をとれば、それも一つの位置づけでありましょう。この場合、水産資源学の中に水産海洋学が大きく包摂されるとする立場と考えて良いと思います。

しかしながら、表現方法や依拠する立場に若干の差異があるにしても、

「海洋に生息する資源生物の生活、生産等と海洋環境との関係を明らかにする」

研究の実践が、要求され、為されてきたものと思います。

過去において、その実践研究の中から、数々の水産面海洋研究の成果が収められ、世界の水産海洋研究をリードしてきたことは明らかでありましょう。日本近海のみならず、他の海域に関しても、例えば対馬暖流開発調査、昭和39年以降の漁海況予報事業、沿岸資源調査、HIOE、CSK 等における水産系大学・水産研究所・水産試験場関係者の力が、与って大きかったことは拒めないでありましょう。海洋学の他側面研究者に比して、水産海洋研究者の数は遥かに多数であるし、総合された研究成果も大であると思います。何よりも、現実の海に接する機会に恵まれていることが幸いしていると思います。

このような漁業との関わり合いの多い海洋研究の中から、例えば海洋物理学であるとか、海洋生物学等、いわゆる基礎科学への貢献も大きかったと信じております。いうまでもなく、いわば学際的な領域をその研究対象とするが故に、基礎海洋科学の進展に支えられて、相対的な進歩をしてきていることも事実です。

さきに述べましたように、水産資源生物の生産構造と海洋環境との関連研究の蓄積は夥しいものがあり、従って日本近海を主とした個々の事象の研究は、著しく進歩しているものと思いますが、反省する面も多々あると存

じます。例えば、時間的・空間的・量的変動の理論の確立には、まだまだ到達しているとは考えられません。以下に、多くの水産海洋研究者から寄せられた意見について、その骨子にふれてみたいと思います。現時点での研究の段階を踏んまえた上で、将来を展望したものと考えてよいと思います。

- 1) 水産資源の長期変動（数年から数10年に及ぶ）、あるいは卓越魚種の交替等に対応する海候学的研究
  - 2) 海洋における物質循環と、その生物生産のメカニズムにかかわる問題
  - 3) 個体群の分布と環境変動との関係の必然性(?)の追究
  - 4) 海洋生態系の中での水産資源生物の立場の明確化、さらに
  - 5) 低次生産から高次生産へのエネルギーフローの究明における環境の役割、
  - 6) 生物の再生産過程における海洋環境の働きの実態構造
  - 7) 海洋環境の人為的变化と資源生物
- における研究のおくれ、ないしは今後明らかにすべきものとして指摘されております。

その依って来たる考えられる原因として、

- 1) 研究方法論の貧困
- 2) 技術的、目的すぎ、総合化への不足
- 3) 調査、観測、研究体制の不備、特に基礎科学との協力体制の欠落
- 4) 事象測定機器の開発のおくれ
- 5) 時空間スケールへの配慮の不足
- 6) 情報処理技術のおくれ

等が挙げられている。今後の主要研究課題に関しては、以下に掲げられているが、その研究実践の中で、上述の指摘された事柄が加味されていく必要があります。

#### 海洋学将来計画

##### 「水産海洋学に関する研究課題」

1. 水産資源の生産機構に関する研究
  - 1.1 基礎生産から水産資源に至る物質(エネルギー)の流れの解明
  - 1.2 水産資源の高生産域の推定と生産可能量の見積り(海洋の水塊、流動機構と基礎生産の分布、高次レベルの生産の分布)
2. 水産資源の維持、培養に関する研究
  - 2.1 水産資源生物群集の生態の観明
    - 2.1.1 主要種の生活の実態究明

- 2.1.2 群集の構造の究明(分布、構造、食物連鎖構造など)
- 2.1.3 日本近海における水産資源の再評価、特に主要種の資源動態と環境について
- 2.1.4 水産資源及び海洋環境の長期変動に関する研究
- 2.2 資源再生産機構の解明
  - 2.2.1 初期生活段階での生態の研究、分布、移動、摂食、成長、生残、死亡等
  - 2.2.2 卵、稚仔の輸送拡散機構の研究
  - 2.2.3 親魚の成熟産卵と環境との関連に関する研究
- 2.3 資源培養に関する研究
  - 2.3.1 人工増殖に関連した生物学的基礎研究
  - 2.3.2 環境管理及び水産土木技術に関する研究
3. 水産資源の有効利用に関する研究
  - 3.1 海況、水塊配置と魚群の分布、移動、集散の関連に関する研究
  - 3.2 魚群集散の機構の研究
  - 3.3 漁海況の予報に関する研究
4. 資源観察技術評価法、海洋調査法の開発に関する研究
  - 4.1 魚探、テレビ、水中カメラ等の利用
  - 4.2 標識放流法の改良と利用
  - 4.3 卵・稚仔調査法の改良と利用
  - 4.4 CPUEの意味についての研究
  - 4.5 海洋の調査法、人工衛星、航空機の利用によるリモート・センシング
  - 4.6 バイオテレメトリーによる調査法の開発利用
5. 海洋環境の保全に関する研究
  - 5.1 沿岸、浅海域における環境変化とその要因、機構の研究
  - 5.2 物質の循環に関する研究
  - 5.3 沿岸、浅海域における生物相とその変化に関する研究

掲げられた研究課題は、どのような形でアプローチされていけば良いのでしょうか? 他の分野の演者から話題の出でおります、黒潮の大蛇行の問題にしても、漁業にとって決定的に重要な影響があると予想されます。この大蛇行現象解明のためのプロジェクトが提出された場合、多くの水産海洋研究者が上掲のテーマを抱え、そのチームに参加するでありましょう。その実現方に関係者が協力すべきだと思っております。

短兵急な研究成果を望まず、息長く続けられることが重要課題に関するプロジェクトに要求されるのは当然であると思います。辛抱強い長期に亘る研究情報の蓄積から、重要な結果の生まれる期待度は大きい。私達はその一例として、ソ連による太平洋サンマ資源環境研究の姿を見習うことが必要でありましょう。

研究方法論が確立され、水域の具体的な環境特性が把握されるようになるならば、生物生産の全体像が構築される期待も生れてまいりましょう。現象論から機構解明へと進むでありましょう。

しかしながら、現在における国内での研究体制や組織には、十分な配慮がなされているとはいえないと思います。異った研究機関に所属する研究者が、均しく不備をかかっているのが現実であろうと思います。機関を越えた研究プロジェクトの設定、それを裏づけする国家予算の配慮、あるいは組織間の研究者の人事交流も、考えられて良いと思います\*。

とは言え、個々の研究者の研究の自由は保障されるべきであり、必要以上のおし付け、束縛はさげなければならぬし、それが過ぎることによって学問研究の進展が、逆に阻害されるかも知れないことは、留意する必要があります。相互理解の上に立ち、協力し合うことがその根本になければならないでしょう。

さらに、現在全国の水産学部が保有している船舶、練習船と呼ばれるものですが、その量は多いが、その実質的活動は極めて低いものと考えられなければなりません。各大学の共同利用と、余剰船舶の共同利用研究船への転換が、早期に実現できることを期待しています。現在、概ねそのような動きが芽生えつつあると聞いておりますので、必要な法改正、必要な諸経費の計上を強く要望します。その際、研究者の利益が乗組員の不遇に振り替われることのないよう配慮の必要がありましょう。水

\* 例えば、研究プロジェクトの推進のためのセンターをどこに求めるか？学会が機能しても良いという意見もある。

産海洋学の進展をはかる中で、生物情報の多くが漁船から与えられ、別個になされた海洋環境調査の結果との、単なる対比という現実の歪みも是正されるであります。しかしながら、水産海洋学研究を進める上で、漁業生産者の最大限の助力なしに、決して行うことのできないことも、また明らかなことです。

次いで、人材の養成に関しては、他の分野におけると全く同様に、基礎学力の付与と、独創性の涵養に注意が与えられるべきであることはいうまでもありません。そして、教育された若い頭脳が、真の人材として社会に迎えられるよう、国家的配慮がなされることを要望します\*\*。

最後に、現在の日本の漁業界で最も重要な課題の一つは、12海里領海、200海里漁業専管水域設定問題であります。我々水産海洋研究者も、その事実をみつめ、今後に対処する必要があると思います。果して、調査船による排他的経済水域内での調査研究が、どれだけ保障されるのでしょうか。あるいは、200海里EZ内（日本および他国の）の、沿岸国にその管理の主権の移る生物資源の、漁獲可能量、ないしは漁獲許可量の算定は、どのようになされるのか、重大な関心のあるところです。しかも生物資源はその量的変動という特質を内包しているわけですから、水産海洋学的の寄与もますます大きく期待されているところです。

我が国沿岸での水産資源生物の可能生産量の見積りや、変化しつつある海洋環境に、どのように対処すべきかという問題など、水産海洋研究者が担わなければならない研究分野は否応なしに増大するものと思います。国際的な交流も、ますます盛んにしていくことも必要でありましょう。

以上、多くの関係者のご意見を参考にしつつ私見を交えながら申し述べました。

ありがとうございました。

\*\* 例えば、水研の人的構成、再教育問題。