

2. 南極洋産オキアミの開発現況

奈 須 敬 二 (海洋水産資源開発センター)

1. はじめに

全世界の漁獲量は、最近の10年間に約2倍に増加し、1971年には約7,000万トンに達しており(海産魚は約6,300万トン)、さらに有用海産魚の潜在漁獲量は、ほぼ1億トンのオーダーと推算されている。

しかし、従来すでに利用されている、特に馴染深い魚種の漁獲量の増加率は、やや低下傾向を示しているため、未利用資源の開発が当面の重要課題となっている。ところが、従来の魚族資源に比較し、未利用資源となっている水産生物は、その利用価値の点で必ずしも満足し得る期待はできないようである。その中で、最近、世界においてもっとも重要視されている種類に、南極洋産オキアミがあげられている。そして、既に具体的に調査を実施している国、また、近い将来に南極洋で調査を計画している国などがある。このような背景から、昨年秋ローマで開催された、FAO主催による「オキアミの非公式会議」に出席したので、その会議内容を主にして、オキアミの開発現況を報告する。

2. 南極洋のオキアミ

漁業の対象として考えられている南極洋のオキアミは、南極収束線以南に生息する *Euphausia superba* Danaである。その主な分布は、ほぼ250m以浅、特にほぼ数10m以浅に濃密群を形成するが、Moiseev(1970)が計算したその濃密群の密度は、1m³当り10-16Kgとなっている。

また、濃密群の比較的多い分布域は、ウェツデル皮流の及ぶ海域、さらにブランスフィールド海峽およびサウスジョージア島周辺となっている。そして、現在の知見にもとづき漁業として成立の可能性の高い海域は、長期にわたり連年より調査が実施された大西洋セクターの、特に、スコシヤ海、南極半島周辺および日本の調査によるクィーンモードランド沖のパックアイス縁辺海域があげられている。

つぎに、現存量について最近 Lyubimova等(1973)が報告した推算値は、8~50億トンとなっているが、種々を推算値を総合的に検討すると、ほぼ5~10億トン程度のものであり、そして、潜在漁獲量を数1,000万トンとみている。一方、昨年来日した Moiseev博士は、宇田教授の潜在漁獲量に関する質問に対し、始め数1,000万トンという返答をしたが、後で、

2,000万トン程度と訂正した。

いずれにしても、南極洋産オキアミに関する資源量は、全世界の漁獲量と比較した場合注目すべき値である。しかし、オキアミの本格的な資源診断はなされていないため、さらに精度の高い量的調査方法、例えば、音響による方法又は浮上群については、衛星写真による調査方法の開発などが指摘されていた。日本では、現在、魚群探知機による記録を用いた資源診断が進められつつある。

その他に、群の行動と分布に関する環境面からの研究が、現在における漁場探査上早急に必要であることを、ソ連が経験上強調していた。

3. オキアミの開発利用

オキアミの開発利用上における基本問題では、漁獲技術、加工技術および市場販路などの3点が指摘された。

漁獲技術について、オキアミは通常100m以浅の群が漁獲対象となっており、その発見方法は、主として目視および魚群探知機により実施されている。そして、漁具・漁法に関する主な試験は、中層および表層トロールならびに旋網についてなされてきた。旋網は、海気象条件の影響を受け易く、実際の操業に問題点が多いことから、オキアミ漁法として不適當であるという結論に達しているが、これは日本・ソ連いずれも同じである。したがって、少なくとも現段階では中層トロールが最適漁具のようである。

利用面では、生鮮状態および煮熟後、冷凍品等について調査・研究がなされている。生鮮状態では、自己分解速度が早く、内臓の非常に活潑な酵素により、腐敗が非常に速い。したがって、急速な船内処理が必要条件となっている。

なお、ソ連で開発され、目下販売されているペーストは、加圧により動物組織から液体を圧搾し、その後の熱処理でたん白質を凝固して作られている。その生産歩留りは、オキアミの大きさにより異なっているが、概して17~25%程度である。成分は、水分：70~78%、たん白質：13~20%、脂肪：3~10%、灰分：1~3%および炭水化物：1~2%からなり、そして arginine, lysine, lincine および phenylalamine のような基本的アミノ酸に富んでいる。

このオキアミ利用開発に関する現在の大きい課題は、まず漁獲物処理および保存を考慮した船型、大きさの研究があげられている。その理由は、既述のようにオキアミの腐敗速度に起因した、船内の急速処理設備を必要とすることにある。

利用について、少なくともソ連ではペーストに関する限り成功しているようであるが、使用量が僅少である。したがって、将来はさらに大量消費し得る製品開発を目的とした、研究が必要である。

これら諸問題の他に、量的供給の市場性確立を目的とした、販路および消費に関する調査である。

4. 資源管理

資源管理については、現在まだ漁業が行なわれていないため、急を要する問題ではないようである。しかし、過去における漁業の歴史から、資源管理に関して科学的かつ経済的検討の早急なる実施が提案されている。

さらに、南極洋における生態系の問題、すなわち、オキアミを漁獲することによる、鯨、アザラシ、魚および海鳥などのオキアミ捕食者への影響も、資源研究と同時に必要な課題である。

そして現在、資源管理のためFAOで考えられている態勢は、次の3点に要約される。

- 1) 資源に関する基本的な資料収集とその一般的利用
- 2) オキアミ漁業に直接関係のない国からの科学者を含む、科学者グループによる資源解析
- 3) オキアミの調査・研究に関する科学的なレビュー

5. オキアミに関する国際的行動

南極洋におけるオキアミ漁業が開発された場合の、漁業管理態勢確立が必要であることは、もう説明する迄もない。そこで、今回実施された国際的なオキアミ会議の主目的は、漁業管理上必要となる行動が、国際的に統合され、そして国際的な共同計画のもとにすゝめられることの確認、さらに、FAOがオキアミ開発に関し指導的立場で準備を行なうことである。

例えば、漁具・漁船および加工技術の開発は、各国において実施しているが、将来におけるより効果的な国際的な共同調査の提案。さらに、オキアミの分布調査は、個々の調査船により単独に実施される場合に比較し、各調査船が統合された計画のもとに実施した方が効果的である。また、国際機関による統計的資料と情報収集整理機構の確立とともに、既述の科学者によるオキアミ資源解析の促進提案などが考えられている。

このような背景から、FAOではオキアミ漁業を考慮して、その漁獲統計を組織的に、一般の漁業統計へ含める計画をすゝめている。また、南極調査科学委員会(SCAR)は、FAOが提案した南大洋の海洋生物資源に関する小委員会を通してまとめた資料にもとづき、オキアミの科学的知識の整理を実施している。

たしかに、現在の知見で考察する限り、オキアミは単一種の生物資源量では、地球上最大の種類である。そして、その開発が世界的に具体化の段階に入りつつある。そこで、注意しなければならないことは、過去における幾つかの悪い漁業歴史の再現防止である。このような意味で、漁業先進国である日本は、この最後に残され重要な動物性たん白質の開発利用について、先ず、国際的機関による資源管理の確立を積極的に計るべきであろう。