資源評価と管理*1

中村好和*2

北海道区水産研究所

近年、日本漁船が漁獲しているイカ類の総漁獲量は60万～70万トンであり、その内の約半分はスルメイカである。また、アルゼンチンイレックスやカナダイレックスのスルメイカ類も我が国にとって海外で漁獲している、あるいは過去に漁獲していた重要なイカ類資源である。

ここでは、日本周辺のスルメイカ資源並びに海外でのスルメイカ類資源に対する資源評価及び資源管理について、その現状と問題点を紹介する。

1. スルメイカ類の資源評価

日本のスルメイカ資源を、推定資源量等の量的資料に基づいて資源評価した研究例は非常に少ない。これは、資源の定量的評価よりも漁況予測に関する研究に関心が高かったことが一因と考えられる。

しかし、平成10年からスルメイカはTAC対象種となり、資源の定量的把握及びそれに基づく資源評価並びにABC（生物学的許容漁獲量）の算出は、急務の課題である。

スルメイカの資源量推定は、これまでにLeslie-DeLury法やその他の方法で試みられているが、¹⁻⁴⁾ 何れも信頼に足る結果を得るには至っていないと思われる。最近行われた推定例として、イカ釣り漁船のCPUE（努力量あたり漁獲量）の長期的資料を基に、このCPUE (U_t) が資源量 (B_t) と比例している ($B_t = q \cdot U_t$) との仮定の下、資源量を推定するという方法がある。しかし、この場合に適用された漁具能率 (q) の値の妥当性などについて、検討していく必要がある。

海外での事例では、フォークランド水域におけるアルゼンチンイレックスの資源量推定の研究例がある。ここでは、Leslie-DeLury法による資源量推定が行われている。⁵⁾ この方法の適用を可能としている条件には以下のようなものがある。本水域での操業船は、許可を受けた外国船という状況のため、漁期中にきめ細かい漁獲資料を迅速に入手することが出来る、すなわち日別データの提出が許可の条件であること、努力量規制のため漁業者は漁獲量を偽る必要がなく質の高いデータが期待できる

図1 フォークランド水域における1987年漁期のアルゼンチンイレックスの漁獲量とCPUEの推移。

こと、また回遊生態が比較的わかっていていること、である。図1に1987年の漁期中の漁獲量とCPUEの推移を示した。ただし、本来閉鎖系を前提としている本方法を半外洋域で適用していることから、それを補う方法の検討が行われている。⁶⁾

過去に漁獲量が多かったカナダイレックスについては、面積一密度法を主体に資源量推定が試みられていたが、漁具能率やサンプリングエラー等の問題、すなわち網口が小さい調査用トロールであること、年1回だけの調査であること、1曳網で漁獲されるイカの量が少ないこと（数kg以下）など、が指摘されている。⁷⁾

2. スルメイカ類の資源管理

日本周辺のスルメイカ資源の定量的評価に基づく資源管理の研究は、緒についたばかりといっても過言ではない。現状では、再生産関係に一定の関係があるとの仮定をおいて、翌年の加入量を保証するような漁獲を漁獲率一定方策で実現する、という方法が主体である。しかし、加入量の年変動が大きいスルメイカにとっては、加入量が当初の予測から大きく変化した場合への迅速で柔軟な対応が管理方策として重要であろう。

アルゼンチンイレックスでは、相対逃避率一定方策による管理方策が用いられている。⁸⁾ この方法では、漁獲

*1 Stock Assessment and Management.

*2 Yoshikazu Nakamura (Hokkaido National Fisheries Research Institute, 116 Katsurakoi, Kushiro 085-0802, Japan).

図2 カナダイレックスにおけるシミュレーション結果：親子関係が中程度にあるとの条件下で、自然死亡率(M)を変化させた場合の平衡漁獲量(Y)の変動。M=0.1の時、平衡漁獲量が最大となる開発率(E)0.4が最適とされた。

が無かった場合の親イカ量の40%を残すように漁獲することを目標としている。最近では、絶対量として残すべき親イカ量についての研究も行われている。⁶⁾

カナダイレックスでは、資源量推定値に最適開発率を乗じて求めた許容漁獲量を、関係各国に配分する方法が1970年代頃に採られていた。最適開発率として、シミュレーションによる0.4が採用されている(図2)。⁹⁾ 実際の運用にあたっては、各国は割当量を基準CPUEで割り、操業日数の上限とするという、漁獲量規制と努力

量規制の折衷的方法が取られていた。¹⁰⁾ その後、漁獲量は急減し、外国船による漁獲はほとんどみられなくなったが、許容漁獲量による管理は現在も継続されている。

文 献

- 1) 笠原昭吾：日本海スルメイカ秋生まれ群資源の現状と問題点。日本海ブロック試験研究集録, 1, 25-37 (1977)。
- 2) 中村好和：東北・北海道太平洋海域に来遊したスルメイカの資源量推定。イカ類資源・漁海況検討会議研究報告(平成6年度), 北海道区水産研究所, 北海道, 1996, pp. 7-17。
- 3) 土井長之, 川上武彦：日本近海スルメイカの生物生産と漁業管理。東海水研報, 39, 65-83 (1979)。
- 4) 安達二郎：日本海におけるスルメイカの資源解析(秋生まれ群の再生産モデルとMSY)。日本海ブロック試験研究集録, 16, 13-26 (1989)。
- 5) J. R. Beddington, A. A. Rosenberg, J. A. Crombie, and G. P. Kirkwood: Stock assessment and the provision of management advice for the short fin squid fisheries in Falkland Islands waters. *Fish. Res.*, 8, 351-365 (1990)。
- 6) M. Basson, J. R. Beddington, J. A. Crombie, S. J. Holden, L. V. Purchase, and G. A. Tingley: Assessment and management techniques for migratory annual squid stocks: the *Illex argentinus* fishery in the Southwest Atlantic as an example. *Fish. Res.*, 28, 3-27 (1996)。
- 7) M. P. Sissenwine: A review of stock size estimates of squid (*Loligo* and *Illex*) in Subarea 5 and Statistical Area 6. ICNAF Res. Doc. 76/VI/31, 1976, pp. 1-5。
- 8) G. J. Pierce and A. Guerra: Stock Assessment methods used for cephalopod fisheries. *Fish. Res.*, 21, 255-285 (1994)。
- 9) M. P. Sissenwine and A. M. Tibbetts: Simulating the effect of fishing on squid (*Loligo* and *Illex*) populations of the northeastern United States. ICNAF Sel. Papers (2), 71-84 (1977)。
- 10) 川原重幸：北西大西洋におけるマツイカ (*Illex illecebrosus*) 資源の評価と管理。海外における資源評価及び管理手段に関するレビュー, 水産資源保護協会, 東京, 1985, pp. 219-276。