

## スルメイカの熟度に関する研究 II

誌名	日本水産学会誌
ISSN	00215392
著者	林, 泰行
巻/号	37巻5号
掲載ページ	p. 387-390
発行年月	1971年5月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



## スルメイカの熟度に関する研究—II.

## 日本海における秋生れ群の熟度\*

林 泰 行

(1970年12月8日受理)

Studies on the Maturity Condition of the Common Squid—II.  
Maturity Condition of the Autumn-Spawmed Squids  
in the Japan Sea

Yasuyuki HAYASHI\*\*

Using the method proposed in the previous report, the following trends in the annual and areal difference related to seasonal changes in the maturity condition of the common squid, *Todarodes pacificus* STEENSTRUP, were obtained:

1. The maturity condition of male can be applied as one of the most effective factors to classify the squid into biological groups (Fig. 2).
2. Among the squids spawned in autumn, those in Area C became mature earlier than those in Area B, and those in Area B earlier than in Area A (Figs. 1 and 2).
3. Male squids showed a gradual increase in their values of maturity condition with the passing of season, reaching to maturity in August, while the female individuals maintained very small values until September and then showed sharp increase in October (Fig. 3).
4. The value of the maturity condition of the female in October may be applicable to forecast the opening of the next season (Fig. 3).

魚類の系群分析は体長・体重の組成、年令組成、肥満度、椎骨数等の差などにより行なわれているが<sup>1)</sup>、スルメイカ *Todarodes pacificus* STEENSTRUP の場合は系群標徴形質がほとんど明らかにされていないため、主として性別の成長差、性比の差、および完熟個体の外套長差などにより試みるしか方法がなく<sup>2,3)</sup>、スルメイカの系群については、いまなお不明な点が多く残されている。そこで、筆者は前報<sup>4)</sup>の熟度表現法を用いて、熟度差による系群分析を行ない、日本海で大量に漁獲されている秋生れ群の熟度について検討したので報告する。

報告に先立ち、ご校閲をいただいた東海区水産研究所浜部基次博士、報告作成にあたりご指導いただいた水産大学校助教前田弘博士、西海区水産研究所大内明下関支所長、山口県外海水産試験場安村長場長・高重陸義次長・末島富治漁業科長に深謝の意を表す。また、本報で用いた資料はすべて、日水研と同ブロック各府県水試が交換している“日本海沖合スルメイカ調査記録”<sup>5)</sup>によるものであることをとくに記し、調査にあられた方々に深謝の意を表す。

## 方法および材料

日本海のスルメイカ漁場に4つのモデル海区 (Fig. 1) を設定し、漁場が比較的広範囲にわたって形成された1968年の資料<sup>5)</sup>により、各海区で釣獲されたスルメイカの熟度を求め、熟度差を利用して系群を分析

\* 山口県外海水産試験場業績

\*\* 山口県外海水産試験場 (Gaikai Fish. Exp. St. of Yamaguchi Pref., Nagato, Japan)

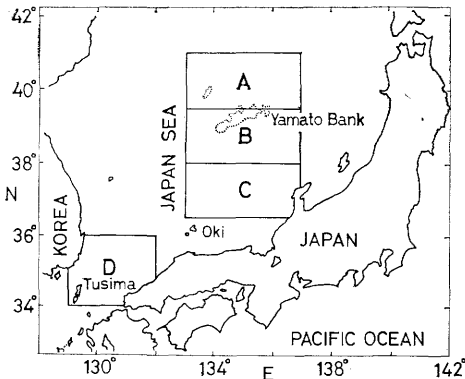


Fig. 1. Location of sampling areas (A-D) in 1968.

混合し、のちには秋・冬生れ群の産卵に由来する新発生源群と混合して新発生源群の中のとくに成長の早い群のような様相を示すため、区別が困難であると報告しており、実際に系群を分析するには、スルメイカの生態

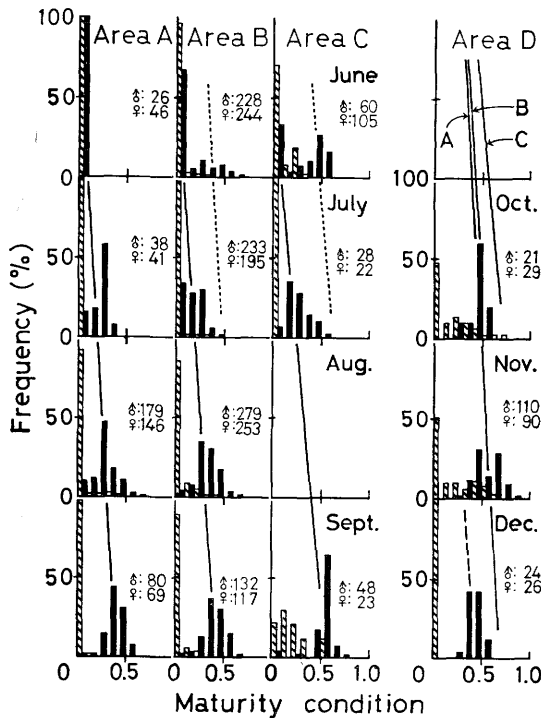


Fig. 2. Seasonal change in the maturity condition by areas (1968).

■: Male    ▨: Female  
 —: Transition of the mode of the male squids spawned in autumn  
 .....: That in summer  
 - - -: That in winter

した。その結果、秋生れであると判断された群について、熟度の季節変化を海区別に比較検討した。つぎに、1967年から1970年までの資料<sup>5)</sup>により、平均熟度の季節変化を年別に比較検討した。

なお、測定は原則として1操業につき1回、雌雄合わせて50尾で、熟度の計算は前報<sup>4)</sup>の方法により、雄は  $M = NW / (tW + NW)$ 、雌は  $M = odW / (oW + odW)$  とした。

結果および考察

**熟度差による系群分析** 日本海のスルメイカについて、浜部<sup>8)</sup>は秋・冬・夏生れの3系群があるとしているが、4月以降隠岐島周辺に來遊する夏生れ群について、その“はしり”は冬生れ群の終期群と

に関する高度の知識を必要としてきた。

ところが、前報<sup>4)</sup>の熟度表現法を採用し、雄イカの熟度差を用いると、ごく簡単に、しかも、かなり明確に系群を分析することができる (Fig. 2)。すなわち、海区Aのスルメイカはその熟度分布からみて、各月とも同一系群であり、秋生れ群であると判断される。その根拠として、夏生れ群がこの海域に來遊するのは4~6月、冬生れ群は10~3月であり<sup>3)</sup>、6~9月の全漁期を通じて漁獲対象になりうる群は秋生れ群のほかにはないことがあげられる。同様なことから、海区B・Cにおいても、7月以降のものは秋生れ群であると判断されるが、6月には秋生れ群のほかにも高熟度の夏生れ群が混合していることがわかる。つぎに、海区Dをみると、10・11月には高熟度の秋生れ群が來遊し、12月には、10・11月の秋生れ群よりも、かなり熟度の低い冬生れ群が來遊してきていることがわかる。

**海区別の熟度比較** 秋生れ群の成熟速度を海区別に比較すると (Fig. 2)、海区Cの群がもつとも速く、ついで海区B、海区Aの順となっており、成熟速度は沿岸域に生息している群ほど速く、沖合域のものほど遅い傾向が認められる。ところが、外套長は熟度とは全く逆で、雌雄とも沿岸群が小さく、沖合群が大きい傾向がみられる<sup>2,8,6~8)</sup>。このことに

ついて、加藤<sup>2)</sup>、伊東<sup>7)</sup>は沖合に餌料生物が多いことを指摘しているが、沖山<sup>6)</sup>によると、日本海のスルメイカで、体重の1%以上を摂餌していた個体の出現率は沖合群において約50%、沿岸群では約70%となっており、一概に餌料豊度の差が原因であるとするには問題がある。これについて、筆者は沿岸群と沖合群との成熟速度の差が原因であると考えた。すなわち、沿岸群は早熟で成長が早く鈍るのに反して、沖合群は晩熟で遅くまで成長を続けるため、雌が雄よりも全般的に大型である<sup>2,3,7,8)</sup>のも、雌の成熟が雄よりも約2月遅い<sup>3,8)</sup>ために起こる現象であり、また、沖合域において、8月以降、外套長30cm以上の巨大イカが混入してくるが、その混入率は沖合域ほど高く、性別では雌の方が圧倒的に多い<sup>9)</sup>ことも、成熟速度の差に起因していると考えられる。なお、スルメイカの成長速度については多くの報告があり<sup>9,10)</sup>、浜部<sup>8)</sup>はこれらの報告を総括して、月間の外套長の伸びは、未成熟個体で3.5cm、成体で1.5cmで、外套長24~25cmの普通の大きさに成長するには1年を、同30cm以上の巨大イカに成長するには1年以上を要すると報告している。

つぎに、9月における日本海中部の群と10月における対馬海域の群との関連をみると (Fig. 2)、海区A・Bの群は熟度の進む状態からみて、海区Dの群とよく結びつが、海区Cの群は海区Dの群よりも熟度が高く、両者を結びつけることはできない。すなわち、9月ごろ日本海中部沖合に分布している群は10月には対馬海域へ南下するが、沿岸域の群は対馬への回遊とは無関係で、秋イカの“はしり”として、隠岐島

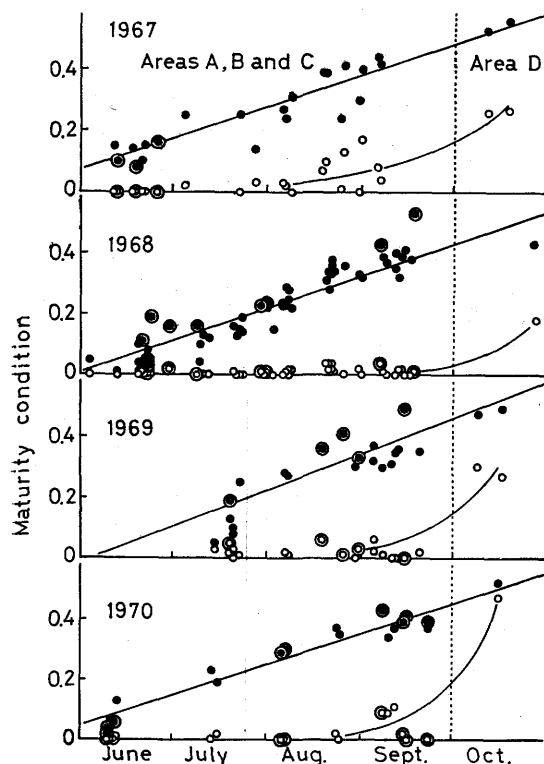


Fig. 3. Annual difference in the seasonal change of the maturity condition of the populations spawned in autumn (1967-1970). Filled circle shows the average of the maturity condition of male samples, open one that of female, and double one that in Area C.

周辺に来遊する群であると推定される。このことに関して、笠原・伊東<sup>11)</sup>は、1966・1967両年の9月に、大和堆からウツリョウ島 (韓国) にかけての海域で、スルメイカの標識放流を実施し、その再捕結果から“沖合域におけるこの時期の群は全体として大きく南下移動し、その南下の過程は、沖合前線帯を境として、これより以北と以南の水域のものとは相違するようで、前者からのものは韓国東岸と対馬沿岸へ移動するが、後者からのものは韓国東岸へ移動するものは少なく、大部分は対馬沿岸に、ごく一部のものは本州山陰沿岸に移動する”と推定しており、筆者の見解とほぼ一致している。

**年別の熟度比較** 1967年から1970年までに、海区A・BおよびDで釣獲されたスルメイカで、熟度の状態からみて、秋生れ群であると判断されたものについて、その平均熟度を求め、Fig. 3に示した。これによると、雄イカの熟度は日数の経過につれて徐々に進み、各年とも8月には成熟の段階に達している。また、6・7月の熟度が高い年 (1967・1970年) は成熟速度が遅く、低い年 (1968・1969年) は速い傾向がみられ、10月における熟度の値には年変化がほとんどみられない。雌イカの場合は、雄イカとは全く異なり、9月まで未熟の状態が続き、10月に入ってから急激に成熟し、10月における熟度の値に

は大きな年変化がみられる。そこで、10月における雌イカの熟度の値と翌年の大和堆海域における漁期との関係を比較検討してみると、本格的な漁期に入った時期は、1968年が7月下旬、1969年が8月上旬、1970年が7月上旬（聞き取り調査による）となっており、10月における雌イカの熟度が高いと、翌年の漁期が早く、低いと、遅い傾向がみられ、この関係を利用して、翌年の漁期の遅早を予測することが可能であると考えられる。

## 要 約

前報<sup>4)</sup>の熟度表現法を用いて、熟度差による系群分析を行ない、秋生れ群の熟度について検討した。

1. スルメイカの系群分析は、雄イカの熟度差を用いると、簡単に、しかも、かなり明確に行なうことができる。
2. 秋生れ群の成熟速度は沿岸域の群ほど速く、沖合域の群ほど遅い傾向がみられる。
3. 雄イカの熟度は日数の経過につれて徐々に進み、8月には成熟するが、雌イカの場合は、9月まで未熟の状態が続き、10月に入ってから急激に成熟してくる。
4. 10月における雌イカの熟度の値と翌年の漁期との間には深い関係があり、この熟度値から翌年の漁期を予測することが可能である。

## 文 献

- 1) 久保伊津男・吉原友吉：水産資源学，p. 16，共立出版，東京（1957）。
- 2) 加藤源治：日水研研報，（5），1～17（1959）。
- 3) 浜部基次：日本海産スルメイカの発生と生態に関する研究（京都大学提出学位請求論文），（1965）。
- 4) 林 泰行：本誌，36，995～999（1970）。
- 5) 日水研・同ブロック各府県水試：日本海沖合スルメイカ調査記録，（1967～1970）。
- 6) 沖山宗雄：日水研研報，（14），31～41（1965）。
- 7) 伊東祐方・沖山宗雄・笠原昭吾：日水研研報，（15），55～70（1965）。
- 8) 名角辰郎：スルメイカの南下機構に関する共同調査報告，72～95，山口外海・ほか5水試，（1967）。
- 9) 伊藤勝千代：日水研創立3周年記念論文集，43～50（1952）。
- 10) 安井達夫・石戸芳男：東北水研研報，（4），173～179（1955）。
- 11) 笠原昭吾・伊東祐方：日水研研報，（20），49～69（1968）。