

れ"・" 秋生まれ"・" 冬生まれ"の各群の産卵期にあわせそれらの相対的な発生量を浜部(1966)の報告によって示したものである。

### 3. スルメイカ漁業の現状と資源

伊 東 祐 方 (西海区水産研究所)

#### 1. 漁業の現状

スルメイカを対象とした漁業は生産手段に要する経費が少なく、かつたいした技術も必要としない一本釣りに支えられてきただけに、古くから沿岸の零細な漁民によって津々浦々でその来遊時期に合わせて行なわれてきた。

一本釣り漁業も漁具・漁法の規模あるいは技術面では次に述べるように進歩してきているものの、漁具の主幹が昔も今も一貫して疑似鉤による釣り漁業であることは特筆されてよい。

##### 1) 漁具

一本釣り→山手・ハネゴ(明治～昭和20年代前半)→連結式スズラン釣り(昭和24・25年ころ)→手動ドラム式スズラン釣り(昭和30年ころ)→動力ドラム式スズラン釣り(昭和39年ころ)といったように手動から動力へ、また鉤数も1～2個から1台60～80個へ、さらに釣り具台数も20～30台と規模が著しく拡大してきている。

##### 2) 漁船・人員

無動力船(1～3名)→動力船(6～7名)→大型船化(15～20名)→大型船化と省力化(10名前後)といったように大型船化と釣り子の増加をたどってきたものの、近年は機械化による省力化さらに歩合制の合理化が顕著である。

##### 3) 集魚光力

かがり火→石油ランプ(明治20～30年)→アセチレン(明治40年ころ)→電気(昭和5・6年ころ)と変化しているが、戦後においては発電機の普及とともに使用光力は著しく増大し府県で光力制限を行ない、操業上の紛争を調整してきた。しかし、最近では漁場の沖合化とともに光力は放任状態で100KWから150KWにも及ぶものもみられる。この傾向は集魚と光力との関係の科学的な関係が明らかでないところに問題があるようである。

##### 4) 操業方法

投錨固定式から漂流式(潮帆・シーアンカー使用)となり、魚探による群の探索操業(昭和40年ころ)が行なわれるとともに、漁況の情報網の整理と漁場探索技術の向上によって漁業効率はきわめて高くなった。

##### 5) 鮮度保持技術の向上

漁船の大型化に伴って冷蔵・冷凍設備が整備され、鮮度保持技術は向上した。

以上から、大型船化によって、従来の1晩操業から数日操業へ、また地先型から追イカ操業へと変わり、機動力のある大型船にとっては全国至るところが漁場となりうるようになった。そして、スルメイカ一本釣り漁業も漸く専業漁業へと脱皮するとともに、漁獲効率は近年きわめて増大した。

## 2 生活史の概要

### 1) 形態

体の構造(体型・鰭・漏斗・眼・顎片など)から敏速な遊泳力をもち肉食性であることを示唆している。

### 2) 生殖

交接と産卵の時期を異にし、交接後2・3カ月経過して産卵が行なわれる。雄性先熟である。

### 3) 産卵

卵は透明なゼラチン状卵嚢に包まれて放出され、卵塊は沈性付着性である。1尾の放卵数は、30～50万粒と推定されるが、1回産卵か多回産卵かは明らかでない。また、自然界における産卵場所は確認されていない。

### 4) 卵・幼生

受精卵は楕円形で水温14～21℃で4～5日でふ化し、リンコトウチオン幼生を経て稚仔に成長する。卵・稚仔は中層に浮遊し、海流に運ばれる。

### 5) 寿命と成長

寿命はほとんどのものが1年で産卵後死亡する。成長は系統群によって異なるが、冬生まれ群を例にとればふ化後約半年間は外套背長で月間約3.5cm、その後は2.4cmの成長を続けると推定されている。雌雄による成長では雌の方が雄より多少大きい。

### 6) 移動

#### i) 水平移動

産卵域から暖流によって北方へ運ばれ、その途中索餌活動を行ない成長成熟し、交接を行なった後、南方の産卵場へ移動するという南北の循環的な大移動をするのが一般である。南下は成熟に伴う生理的要因に基づくものと推定され、日本海の沖合イカの場合、速度は1日平均10湊(最大35湊)程度と思われる。

#### ii) 垂直移動

成体では顕著な日周期活動、すなわち、昼間深層に分布し、夕刻から浮上し、夜間をすごし朝方沈下するという垂直移動を行なう。この垂直移動の際の上下水層の水溫較差は10数度に及ぶことから、きわめて広温性の生物であるといえる。

### 7) 食性

幼イカ時代は小型動物プランクトンを主として摂餌し、若令から成体では大型動物プランクトンから小魚をとる。餌生物は海域によって特徴がみられることから、とくに選択索餌は行なわな

いものとみられる。摂餌の時刻は昼間から夕刻とみられ自然界では夜間は餌をとらないと推定される。従来、夜行性の生物との見方もあったが、昼行性とみるべきであろう。

#### 8) 系統群

日本近海に分布する種集団は発生時期・成長型・成熟などから、冬生まれ群・夏生まれ群・秋生まれ群の3系統群に大別するのが妥当である。

冬生まれ群は北海道・東北太平洋・日本近海沿岸域で漁獲の対象となっている群で資源量ももっとも大きい。

秋生まれ群は主として日本海の沖合に広く分布し、夏生まれ群は地方群とも称すべきもので、量がもっとも小さい。

成長型では、秋生まれ群(満1年、26~27cm) > 冬生まれ群(24~25cm) > 夏生まれ群(24cm前後)である。

また、系統群別産卵時期および産卵域の推定は次のとおりである。

冬生まれ群	12~3月	本州中部以南の沿岸域~東支那海、主産卵場は東支那海
秋生まれ群	9~12月	日本海隠岐島以南九州西方海域、朝鮮半島南東海域
夏生まれ群	5~8月	本州~九州海域の沿岸域

### 3. 資源の現状

1) わが国の漁獲の主体を占める北海道周辺ならびに東北太平洋域の冬生まれ群の漁況には約9年前後の周期性がみられており、近年はその谷にあたっている。その変動には環境条件が関与していると考えられる。

また、長期変動のほか年変動も大きいことが特徴である。

2) 北海道周辺海域の海域別漁獲比率の経年変化をみると、昭和30年ころを境として大きく変わっている。昭和30年以前においては、西部海域が漁獲の主体を占めていたのに対し、それ以降では逆に道東海域の比重が著しく高くなった。これには漁業の実態などの反映のほか、冬生まれ群の補給経路ならびに南下経路に変化があったことを暗示する。

3) 日本の漁獲の主体を占める冬生まれ群の資源水準は昭和38年以前に比べて、それ以降著しく低下しており、とくに最近は顕著である。

4) 冬生まれ群の再生産関係(親子関係)において、密度従属型、いかえれば親が多(少)ければ子も多(少)いという関係がありそうである。

5) 以上から日本近海の冬生まれ群の資源水準は近年著しく低下しており、またここ2・3年の間に急激に回復する可能性は少ないと推定される。

6) 日本海沖合に分布する秋生まれ群の資源量は相当大きく、まだ開発の余地があると推定されてきたが、ここ2・3年間の異常な漁船の急増によって事情は異なり、漁場開発は昭和44年でほぼ終了したとみられる。

現況の操業実態（漁船数・操業海域）では資源に与える漁獲の影響についてとくに憂慮すべき段階に至っているとは考えられないが、1日当り漁獲量が昭和44年をピークとして、それ以後漸減傾向にあること、また九州西岸における秋生まれ群の稚仔の分布域の縮小ならびに量の減少傾向などから、秋生まれ群の資源水準も低下しているのではないかと懸念がある。

また、これまでに秋生まれ群を対象としてきた韓国の年間漁獲量が4～11万トンの変動を示していることから、資源量の年変動も大きいことを念頭にしておくことが必要である。

- 7) いずれにせよ、近年の漁船の大型化、漁具の規模拡大、および灯火の光力の増大などによって漁獲性能は著しく向上しており、また大型化による機動性と漁況の情報網の整備によって漁場の集中化がみられている。さらに他漁業の不振と異常な魚価の高騰などによってイカ釣り漁業への転換船も急増している。これらの現状は特定水域のスルメイカ資源に対して漁獲の圧力が急増する可能性を示唆する。

最近のスルメイカの各系統群の資源水準が低い現状と再生産関係などから、資源に対する漁獲の影響については注意深く監視することが必要であるとともに、従来おろそかにされていた数量的な研究に意を注ぐ必要がある。また、秋生まれ群の資源についてはわが国のみならず、韓国・朝鮮民主主義人民共和国・ソ連の各国が利用しているだけに、資源問題が国際化することは明らかである。したがって事前に調査研究について対策を樹立する必要があることを強調したい。

## 質 疑 応 答

鈴木恒由（北大）：39年以降北海道周辺的大型船のC.P.U.Eが減少したことについて資源水準の低下と解釈されているが、従来の手釣りと自動イカ釣り機との漁獲性能の変化とも考えられるがその点はどうか。

伊東祐方（西水研）：操業の実態の相違も多少関係しているかも知れないが、急激にC.P.U.E.が低下していることから資源水準の低下と考えるのが妥当だと思われる。ただ統計の集計上（属地→属人）の変化についての検討も必要かも知れない。

## 4. 海洋気象ブイ・ロボットについて

赤 松 英 雄 （舞鶴海洋気象台）

### 1. はしがき

気象庁が1968年以来、開発をてがけてきたブイ・ロボットは、1972年によりやく実用に供