

# アカイカの成長と分布・回遊について\*

内藤政治・村上幸一・小林 喬  
中山信之・小笠原惇六  
(北海道立釧路水産試験場)

## I. ま え が き

イカ類生産量の80~90%を占めていたスルメイカ資源が極端に減少したため、アカイカの利用が急速に高まってきている。しかし、この種については、初期生活史に関する OKUTANI (1968) の報告や、成体の分布についての村田他2名 (1976) および村上 (1976) の報告などがあるが、産業種として注目されてからまだ日が浅いために、総じて得られている知見が少ない。

したがって、ここでは諸調査で得られた資料にもとづいてアカイカの成長・年令・成熟・分布・回遊など生態的知見の蓄積を計ったので報告する。

なお、資料の収集に当ってはサケ・マス調査各船から絶大なご協力をいただき、また海洋水産資源開発センターからは貴重な資料の提供をうけた。さらに北水研、東北水研八戸支所、岩手水試、青森水試、函館水試との協同によるスルメイカ漁場調査資料も使用させていただいた。記して、各位に深く謝意を表する。

## II. 材料と方法

東北海区におけるイカ類の調査は北海道区水産研究所・東北水産研究所八戸支所ならびに各県水試が協力して推進されている。

このほか、遠洋水産研究所を中心として国で実施するサケ・マス調査においても流網による試験操業で混獲されるイカ類が付随調査の対象にとりあげられている。

ここで用いた標本は、主に近海域で調査船や漁船に釣獲されたもので、それらは冷凍あるいは生で、また流網によって混獲されたものはいずれも冷凍して持ち帰った。

生物測定は性別、外套脊長、体重、成熟、胃内容物等についておこなったが、冷凍標本は解凍して調査した。

## III. 結果と考察

### イカ類の分布特性

図1は、4月上旬から9月上旬にかけて実施したサケ・マス調査での混獲と、同時期に実施されたイカ類漁場開発調査<sup>\*\*</sup>の釣獲結果にもとづいて、タコイカ・ツメイカ・アカイカの分布状態を示したものである。

\* 総合討論のアカイカの部に先だって、村上幸一氏より発表のあった内容を編集上、発表者らによってとりまとめた。

\*\* 海洋水産資源開発センター・12正徳丸による。

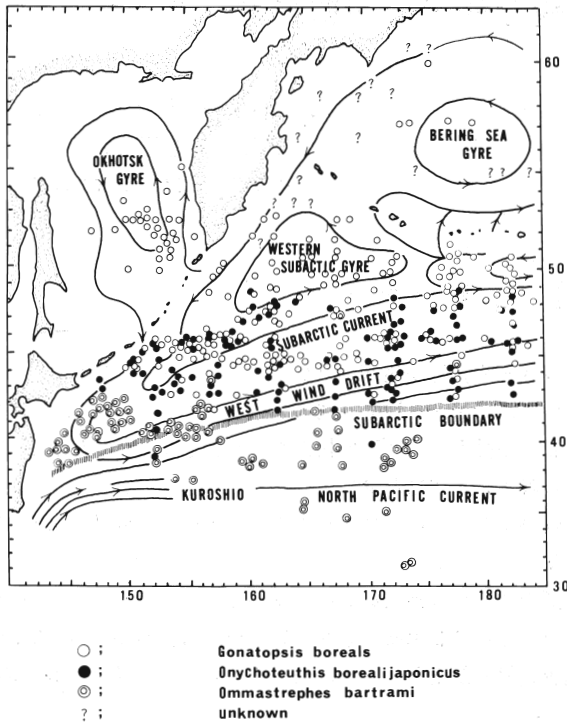


図1 1976年春夏の北西太平洋・オホーツク海・ベーリング海における外洋性イカ類の分布

もそのそれぞれの特徴がよく現われているとみることができる。

では一歩具体的にアカイカ種個体群レベルでみると、図2に示すようにまとまって漁獲がみられたのは、近海域では三陸沖暖水塊、釧路沖暖水塊とその周辺、および東経155度付近にみられる黒潮系水の張り出し域であった。一方、沖合水域では東経165～175度の間で多く、大別するとその西側にみられる15℃等温線の南偏域を境として東西でまとまった漁獲がみられる。また、極前線の形成は、近海域では親潮と黒潮系水が接して極めて顕著であるが、沖合にいくに従って水温傾斜が緩やかになり、東経160度前後の水域で最も緩い。しかし、その東方海域では、例年冷水帯の南への張り出しがみられ、再び極前線の形成が顕著となっており、アカイカの分布もそれとよく対応しているようにみられる。

以上のように、大きくみてアカイカは160～165度付近を境としてその東西にまとまった分布が認められるが、関連して、同じような季節回遊をするサンマでも同様のことが知られていて、サンマでは東経165度付近を境として以西の群を北西太平洋群、以東の群を中央太平洋群と名付けて両者を別系統と仮説している。しかし、アカイカについても同じように仮定した方が妥当であるかどうかは今後資料の蓄積を計った上で検討を進める必要がある。

したがって、これ以後は比較的資料の整っている東経160度以西の群について成長・年令・成熟・分布・回遊等について述べることにする。

#### 成長・年令・成熟

胴長組成の季節変化は図3に示すとおりで、6～7月に21cmモードの群が出現し、以後しだいに大型

これを見ると、アカイカの漁獲水域は最も南に偏して、亜寒帯境界以北で少なく、オホーツク海でも漁獲されておらず、典型的な亜熱帯型の分布を示している。一方タコイカは、亜寒帯境界以南ではまったく漁獲されず以北の亜寒帯域の全域にわたって出現し、中部千島の東方沖や西部亜寒帯環流域、アラスカ環流域で混獲が多く、さらにはベーリング海やオホーツク海環流域にもおよんでいて、アカイカとは対照的な分布を示している。また、ツメイカは極前線を越えて亜寒帯域にまで達しているが、西部亜寒帯環流域やアラスカ環流域で少なく、さらにオホーツク海やベーリング海では漁獲されていない。つまり、アカイカとタコイカの中間的な分布を示している。

また、OKUTANI (1968)、村上(1976)は生涯をつうじてタコイカは親潮系種(北洋系種)、アカイカを黒潮系種、ツメイカを黒潮反流域種と特徴づけているが、上述の分布に

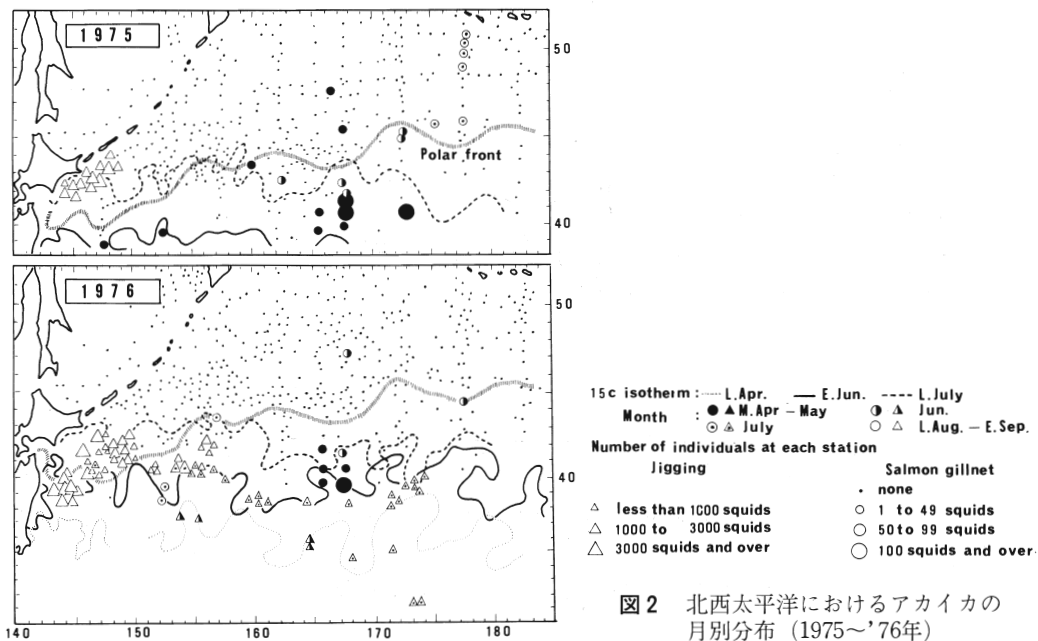


図2 北西太平洋におけるアカイカの月別分布 (1975~'76年)

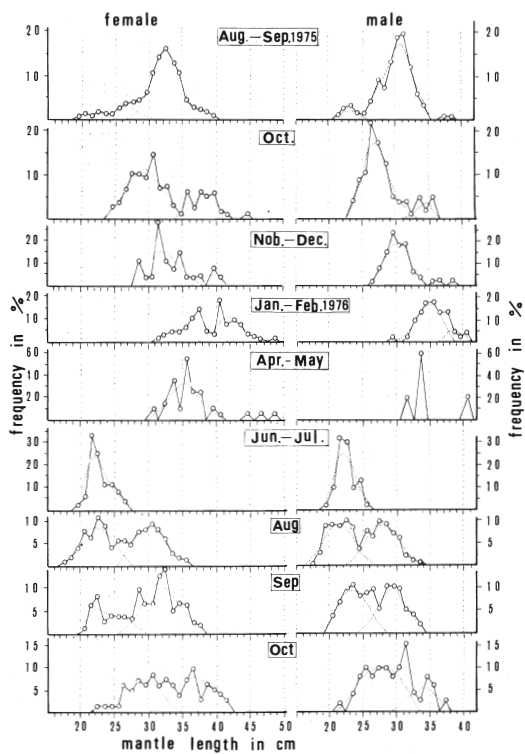


図3 アカイカの外套背長組成 (1975~'76年)

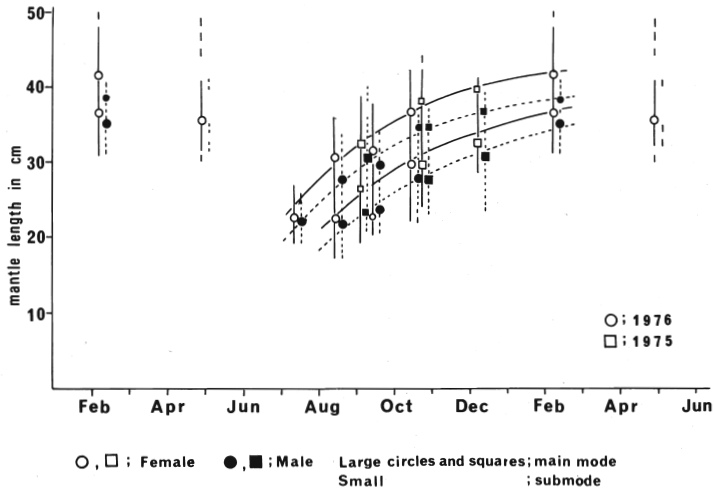


図4 アカイカの外套背長モードを結んだ成長曲線(1975~'76年)

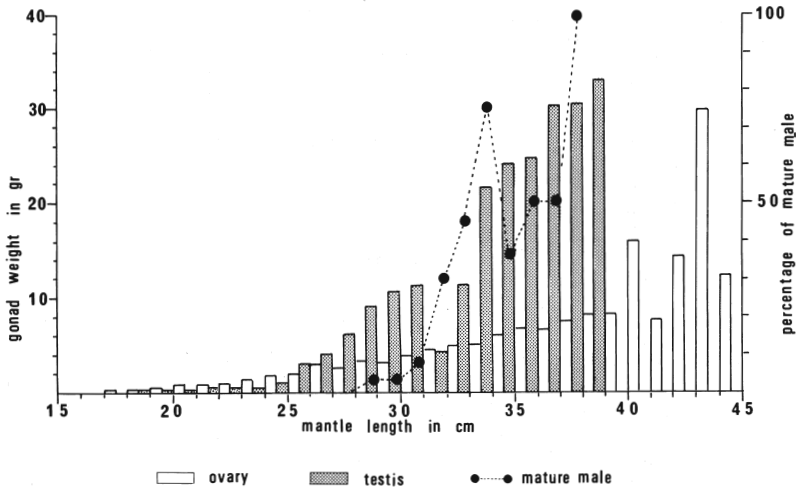


図5 アカイカの平均生殖巣重量と成熟雄イカの出現率

化して、1月から5月にかけて最大となる。さらに具体的にみると、夏から秋にかけては1975, '76年をつうじて雌雄ともに大別して大, 小2つのモード群が出現し、ほぼ6~8cmの差をもって急速に大型化する。しかし、その後大きい胴長群は雌イカで40cm, 雄イカで30cmをこえる頃から出現率が低下し始め、全体として大型化を続けながら単峰化しており、この傾向は雄イカで顕著である。以上の季節変化から、図4のように各月の大, 小2つのモードをそれぞれでつなぐ線を一応アカイカの成長曲線とみなしてよいと考えられる。

次に成熟状態をみると(図5)、雄イカは胴長が30cmをこえると急速に成熟するが、雌イカのそれはか

なりおくれで、40cmに達する頃からである。

この結果を成長曲線と対比してみると、雌イカでは胴長38cm、雄イカでは30cmをこえると成長は急に緩やかになって両者の胴長差が大きくなっていくが、加えて成熟の急速な発達もこれとほぼ同時におこっているため、成長と成熟とは相互背反的に密接な関係が認められる。したがって、大きい胴長群の出現率の低下も成熟と密接な関係をもつといえる。

総じて、上述した変化は5月と6月で明らかに不連続であるし、以後の変化にもそれまでにみせた一連の変化の繰返しの様相がみられるので、アカイカの寿命は一年と考えられる。また、この仮定にしたがうと胴長組成にみられる6~8cmのズレをもつ群は、冬~春の産卵期(村田, 1976)における発生期のズレた群ということになるが、未成体期の1カ月の成長量が2~4cmにおよぶであろうことを考えればその想定に無理はない。また、これを逆にいえば、産卵は期間をつうじてまんべんなくおこなわれるのではなく、2つ位の山をもって波状的におこなわれると考えられるが、それぞれがスルメイカにみられる夏、秋、冬の発生群のように独立性をもつものであるかどうかは今後の課題である。なお、2年にわたって生きのびたものであろうとも考えられる50cmをこえるものが少数秋に漁獲されることがある。

#### 移動・回遊

成長の項で述べたように、アカイカには発生期を異にする2つの群の存在を仮定したが、図6はそれらが北限水域に達した8、9月から南下期にかけての出現状態を示したもの

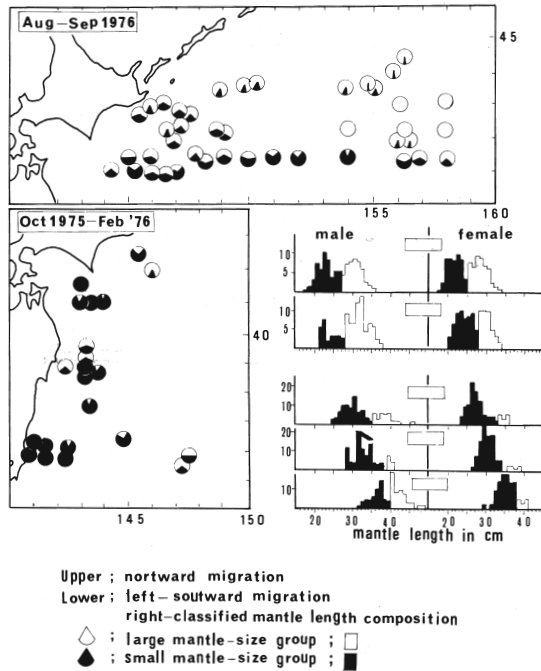


図6 道東沖~常盤海域におけるアカイカの型別分布(1975~'76年)

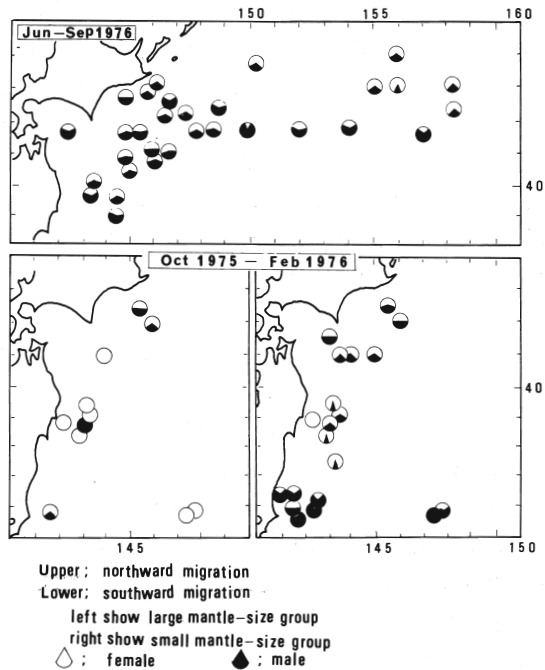


図7 道東沖~常盤海域におけるアカイカの型別性比分布(1975~'76年)

である。これを見ると、8～9月には各漁場をつうじて北側に大きな胴長群の出現が多く、この群が先行して北上したとみなされる。また、漁場毎にみると東経 154～158 度付近の沖側漁場に多く出現しているが、以後南下期にもその傾向がみられる。

次に、図7で性比の変化をみると、8～9月には北側で雌イカの多い傾向がみられ、それが大型群の出現の多い沖側の漁場でやや明瞭であるが、沿岸寄りの漁場では50%前後でそれほど大きな変化はない。しかし、南下期に入ると大きな胴長群は、道東沖ではまだそれほど変化はないが、以南に移る過程でほとんど雌イカと雄イカが分離してしまい、三陸から房総沖では雄イカの出現は極めて少なくなる。一方、小さい胴長群も三陸沖に南下すると急に分離し始めて房総沖の黒潮前線付近ではほとんどが雄イカであり、逆に北の金華山沖では雌イカが大多数を占めている。つまり、成熟の早い雄イカが分離先行していくことを示し、それが大きい胴長群でより早く始まるとみなされる。したがって、大きい胴長群の出現の多い沖側の漁場では、沿岸に比べより早い時期に雌雄の分離がおきると考えられる。

以上述べたことを総合すると、アカイカ的生活サイクルは次のように想定される。

村田(1976)は、アカイカの産卵は冬から春にかけて房総半島以西の西日本の沖合水域でおこなわれると推定している。

また、この産卵期には発生時期の異なる大、小2つの胴長群が存在するが、大きい胴長群は春から夏にかけての北上回遊・秋から冬の南下回遊の過程をつうじて先行回遊し、しかもより沖合に偏って分布する。性成熟に達するのは、雄イカは早いもので10月始め頃、おそいものでも1～2月頃で胴長が30cmをこえる。成長は、この頃から非常に緩やかになり、交接を終えて順次死亡していき、4月にはほとんど姿を消す。一方、雌イカも1月から5月頃にかけて胴長が40cmをこえ、急に成熟するが、同時に成長が鈍化し、5月頃までに産卵を終えて死亡する。

また、スルメイカ同様、雄イカの方が雌イカよりも早く成熟するが、なぜか雄イカの完熟個体の出現し始める10月以降冬から春にかけても、交接個体がほとんど発見されないの、その点疑問が残るが、いずれにしても完熟する雄イカが先行して群から離脱し、雌イカと雄イカの分離がおきるが、大きい胴長群ではそれがより早く現われて、三陸沖から房総沖ではすでに雄イカがほとんど姿を消してしまう。したがって、大きい胴長群が早く産卵することは確かである。

今後は、さらに資料の蓄積を計って上述した仮説の妥当性を確かめる必要があるし、また、東経160度以東の沖合水域に分布する群についても以西の群と同じような生活の内容をもつものであるかを、系統の問題も含めて検討する必要がある。

#### IV. 要 約

北西太平洋におけるイカ類の分布・回遊・成長・年令・成熟などについて調査し、次の結果を得た。

1. タコイカ、ツメイカ、アカイカの3種はともに外洋性であるが、タコイカは亜寒帯域だけ、アカイカは亜熱帯域だけに分布し、ツメイカはその両域にわたって中間的な分布を示す。

2. アカイカは近海から180度付近まで広範囲にわたって出現しているが、東経160～165度付近に分布の谷がみられる。

3. アカイカは雄の方が雌よりも早く成熟し、雌雄ともに成熟し始めると急に成長が緩やかになり、両者の胴長差が大きくなる。

4. アカイカの胴長組成にみられる大きい胴長群と小さい胴長群は、冬から春にかけての産卵期間内における発生期の異なる群で、寿命は1年である。

5. 東経 160 度以西の海域で見ると大きい胴長群は北上, 南下の回遊過程をつうじてつねに先行し, またその分布が沖合に偏している。

6. アカイカの性比は, 道東から三陸に南下する過程で雄イカが先行して大きく変化し, 小さい胴長群では南で雄イカが多くなるが, 大きい胴長群ではすでに雄イカがほとんど姿を消してしまう。

## 文 献

村上幸一(1976). 北西太平洋におけるイカ類の分布について. 北水試月報, (33): 2-18.

村田守・石井正・新谷久男(1976). 北海道・三陸太平洋海域における外洋性イカ類 (アカイカ・ツメイカ・タコイカ・スルメイカ) の分布について. 北水研報告, (41): 1-29.

T. OKUTANI (1968). *Studies on Early Life History — III Systematics and Distribution of Larvae of Decapod Cephalopods collected from the Sea Surface on the Pacific Coast of Japan, 1960—1965.* Bull. Tokai Reg. Fish. Res. Lab., (58): 83-96.