

日本海におけるスルメイカ *Todarodes pacificus* の分布・成長と水温の関係

Relation of Water Temperature to Distribution and Growth of Japanese
Common Squid *Todarodes pacificus* in the Sea of Japan.

木 所 英 昭¹⁾

Hideaki KIDOKORO¹⁾

¹⁾ 日本海区水産研究所

はじめに

スルメイカの分布と海況の関係について新谷 (1972) は, 7月の日本海北部海域において魚体の大きさ, および成熟度の違いから, 北緯42~44度には秋生まれ群が中心に分布するが, 北方に行くに従って冬生まれ群の割合が増加し, 北緯45度以北では, その組成比が逆転すると報告している. また, ZUENKO and MOKRIN (1992) *¹⁾ は1992年の調査結果をもとに日本海北部海域をNorthern Polar Front (NPF) とSouthern Polar Front (SPF) で区分し, 北緯42度線に沿ったNPF以北の海域には冬生まれ群が, NPFとSPFの間の海域には秋生まれ群が分布すると報告している. さらに成長との関係についても, 木所・檜山 (1996) は亜寒帯前線以南の暖水域と以北の冷水域では同じ秋季に発生した個体でも成長が異なっていることを報告している. 以上のように, 日本海においてスルメイカの成長や分布は海域の特性と密接な関係にあることがこれまでの研究より示されている. そこで本研究では海域の指標値として水温を用いて海域を区分し, 各海域に分布するスルメイカの魚体の大きさや孵化後の日数, および発生時期を整理した. そして得られた結果をもとに, 日本海におけるスルメイカの分布・成長と水温との関係についてまとめた.

材料と方法

資料には1992年から1995年に水産庁の用船, 鳥海丸によって日本海北部海域を中心に実施された日・口共同日本海イカ類資源調査の結果を用いた (図1). 各調査点では, STDを用いて, 水深300mまでの水温および塩分の観測を行った. なお, 表面の水温および塩分は, 棒状水温計と表面の採水よりサリノメーターで測定した.

スルメイカの釣獲試験は, イカ釣機を片舷9台ずつ計18台使用し, 1調査につき1晩 (約8時間) を原則として行った. 採集個体数と操業時間, 及び使用した釣機台数よりCPUE (釣機1台1時間当たりの採集個体数) を求め, 分布密度の指標とした. また, 各調査点の採集物より, 船上で100個体無作為に抽出して外套背長を測定し, 各調査点の外套背長組成を求めた. また, 採集個体の多い調査点では, さらに冷凍標本として50個体を無作為に抽出し, 調査終了後, 魚体の測定を行うと共に, 1

*¹⁾ 1992年度日・口共同日本海イカ類資源調査中間報告.

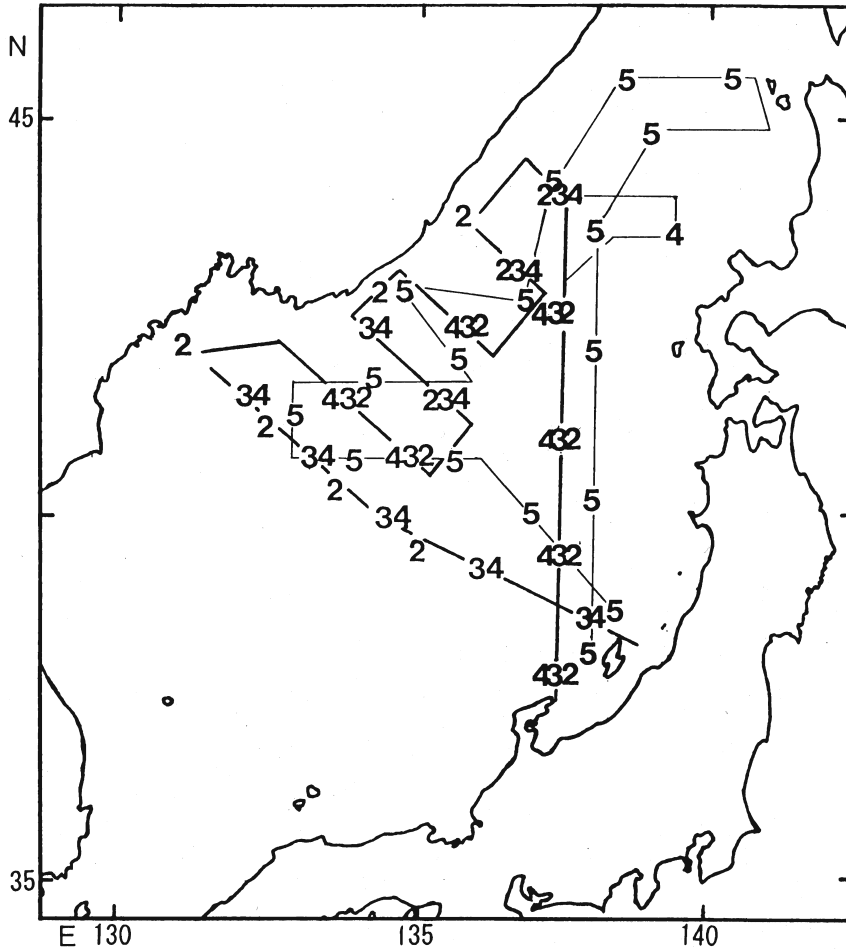


図1 調査海域と調査位置

図中の数字2,3,4,5はそれぞれ1992,1993,1994,1995年に試験操業を実施した調査点の位置を示している。

調査点につき10~20個体を目安に、平衡石の日周輪より孵化後の日数を推定した。

日本海では、水深50mまたは100mの水温5~10℃が亜寒帯前線（または極前線）の指標とされ、対馬暖流域と北方冷水域に区分されている。また、ZUENKO and MOKRIN (1992)*¹⁾はNPFおよびSPFを指標として北方冷水域をさらに海域区分している。このNPFとSPFは水温と塩分の鉛直勾配より統計的に導かれているが、調査を行った時期にそれぞれ表面水温16.5℃と18.5℃でおおまかに指標されている。本研究ではこれらの指標をもとに、水深50mの水温10℃以上の海域（A海域）、水深50mの水温10℃未満、かつ表面水温17℃以上の海域（B海域）、表面水温17℃未満の海域（C海域）の3海域を設定した。そして海洋観測結果をもとに調査点を3海域に区分し、各海域ごとに各調査点のCPUEで重みづけした外套背長組成の平均値を求め、この値をもとに各海域に分布する魚体の大きさを比較検討した。なお、比較検討は92~95年の調査結果を一括して計算して行った。

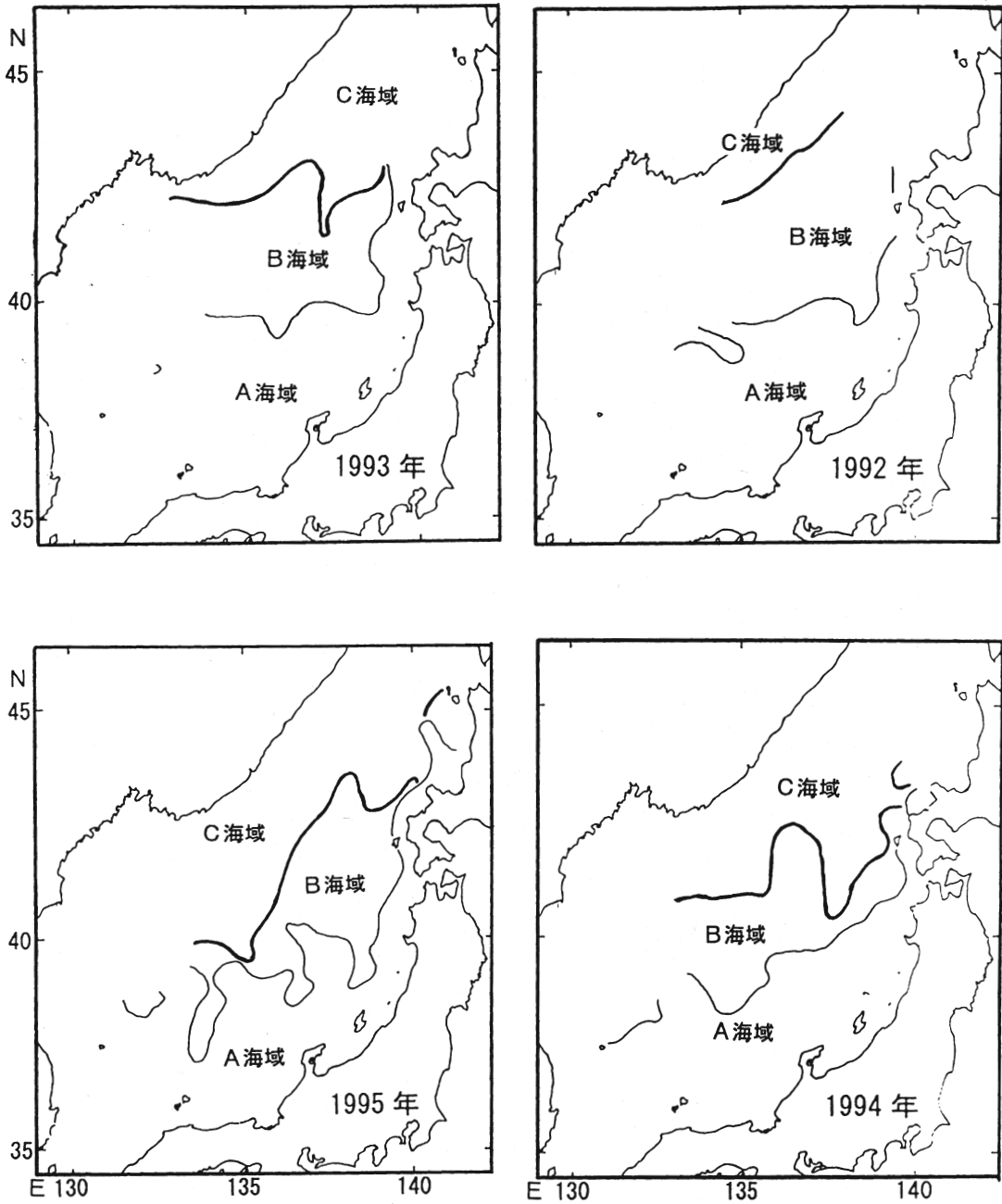


図2 1992～1995年7月の表面17°Cおよび水深50m10°Cの等水温線

日本海漁場海況速報（日水研1992～1995）をもとに作成。図中、太線は表面水温17°C，細線は水深50mの水温10°Cを示している。傾向として、A海域は本州の沿岸域を中心に、B海域は日本海中央部から沿海州南部沖にかけて、そしてC海域は沿海州沿岸域から日本海北部にかけて位置していた。

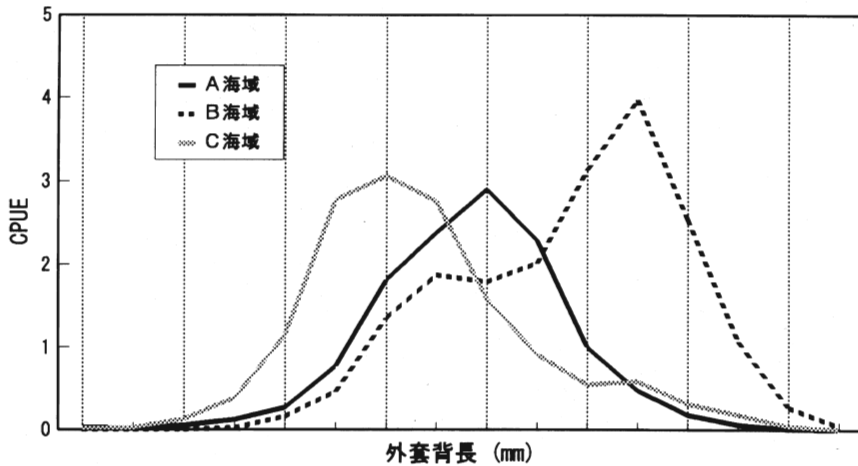


図3 各海域で採集したスルメイカの平均外套背長組成.

各調査点の外套背長組成をCPUEで重みづけして計算した。A海域では205mm, B海域では235mm, そしてC海域では185mmがモードの組成となっており, 海域によって魚体の大きさは異なっていた。

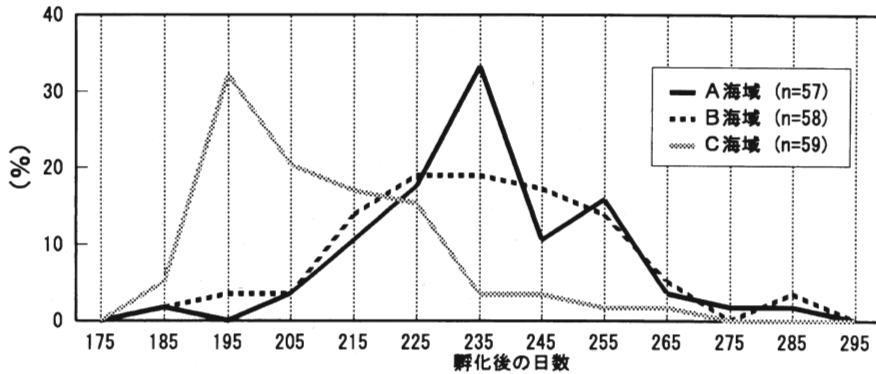


図4 各海域で採集したスルメイカの孵化後の日数.

表面水温が17℃以上のAおよびB海域では, 孵化後210~260日の個体が多数を占めていたのに対し, 表面水温が17℃未満のC海域では190~220日の個体が大半を占めていた。

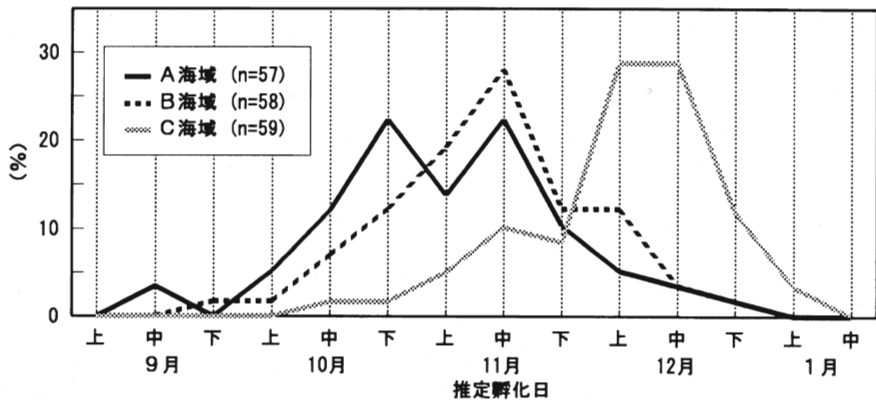


図5 各海域で採集したスルメイカの推定孵化日.

表面水温が17℃以上のAおよびB海域では, 前年の10~11月に孵化したと推定された個体が主体であるのに対し, 表面水温が17℃未満のC海域では11~12月に発生した個体が主体となっていた。

結果および考察

1992～1995年の調査海域を、表面と水深50mの水温分布より区分すると、水深50mの水温10℃以上のA海域は本州の沿岸域から大和堆にかけて位置し、水深50mの水温が10℃未満、表面水温が17℃以上のB海域は大和堆から沿海州南部沖の日本海中央部を中心に位置していた。そして、表面水温が17℃未満のC海域は沿海州沿岸域から日本海北西部に位置する傾向にあった(図2)。

A海域で採集した個体は外套背長のモードが205mmの組成となっていたが、B海域で採集した個体の外套背長組成のモードは235mmにあり、A海域と比較して大型の個体を中心に分布していた(図3)。さらに北方のC海域で採集した個体の外套背長組成のモードは185mmと、他の2海域と比較して小型の個体が数多く分布していた。この様に水温を指標として区分した3海域ではそれぞれ異なる大きさの個体が分布していた(図3)。

さらに各海域で採集した個体の孵化後の日数を推定した結果、表面水温が17℃以上のAおよびB海域で採集された個体は、孵化後210～260日の個体が主体であった(図4)。しかし、表面水温が17℃未満のA海域で採集した個体は、AおよびB海域とは異なり、孵化後190～230日と、より若齢の個体が多数を占めた(図4)。また、各海域で採集した個体の発生時期を推定したところ、AおよびB海域で採集した個体は、共に10月から11月に孵化した個体が多数を占めていたのに対し、C海域で採集した個体は11～12月に孵化した個体を中心となっていた(図5)。

以上の結果をもとにすると、表面の水温17℃を境界として区分されるAおよびB海域とC海域に分布する個体間では、日齢や発生時期が異なり、表面水温17℃はこれら孵化後の日数や発生時期を異にする個体の分布域の境界を指標するものと考ええる。さらに表面水温17℃以上のAおよびB海域において、孵化後の日数に差が認められないにも関わらず、B海域に分布する個体はA海域に分布する個体よりも大型であったが、これは、木所・檜山(1996)が報告しているように、水深50mの水温10℃を境界として、分布するスルメイカの成長が異なることを示していると考ええる。

文 献

- 新谷久男(1972) 北部日本海沖合域におけるスルメイカの特性と漁場形成について. 水産海洋研究会報, (21), 44-48.
- 木所英昭・檜山義明(1996) 日本海におけるスルメイカの分布海域による成長の差異. 日水研報告, (46), 77-86.