

山陰沖におけるクロザコエビの雌雄及び 発育段階別の季節別深淺移動について

増谷 龍一郎

(鳥取県水産試験場)

はじめに

鳥取県では、平成2年度からクロザコエビ属の調査を開始し、これまでに、漁獲実態については倉長(1992)の、水平的分布については氏・倉長(1993)の、分布と生態については氏(1994)の報告がある。しかし、その深淺移動については不明な点が多い。ここでは、1992年の1月から1992年11月までの試験操業結果から、クロザコエビ(*A. lar*)の月別、水深別分布について検討したので報告する。

材料と方法

材料は、図1に示した隠岐島周辺の水深160~260mの海域で、1992年1月~1992年11月に試験船第一鳥取丸(オッタートロール30分, 60分曳き)により採集したものをを用いた。網の目合は小型の個体を獲るために12節を使用した。採集した個体は持ち帰り10%ホルマリンで固定後、精密測定を行った。

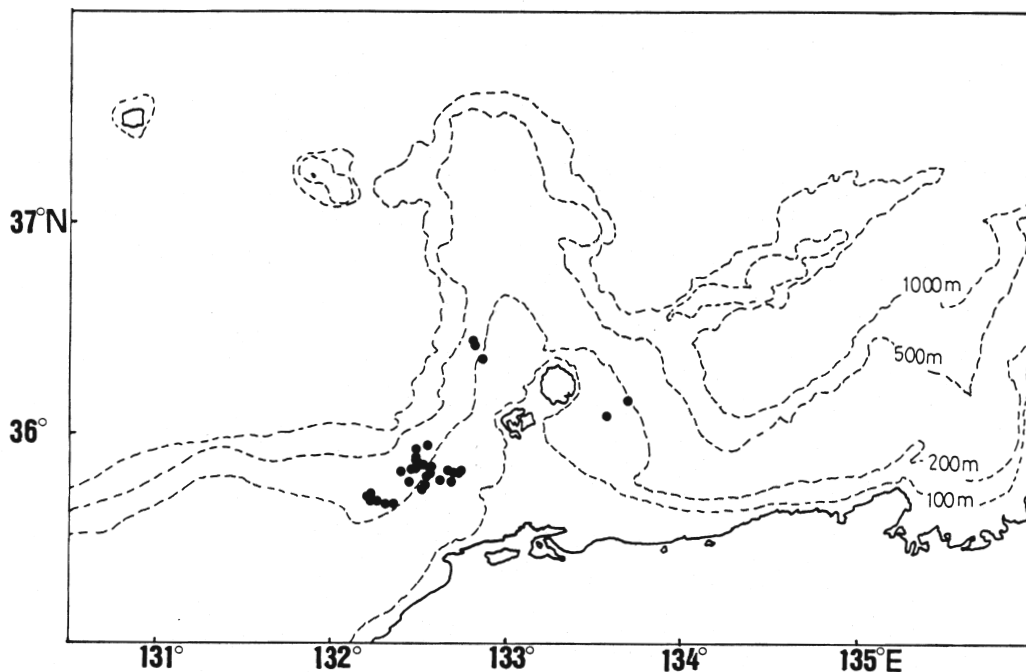


図1 試験操業位置

結果と考察

試験操業結果から図2に雌と雄の月別水深別CPU E (尾/網(60分))を示した。ただし雌については、雄との分布の関わりが強い無抱卵個体のみとした。これによると、雄は主に水深190m以深に分布しており、1月は主に水深200~250mの広範囲に分布しているが、5、6月は水深250m付近に分布し、その後徐々に浅場へ移動する傾向が見られ、9~11月には水深200m付近に分布している。

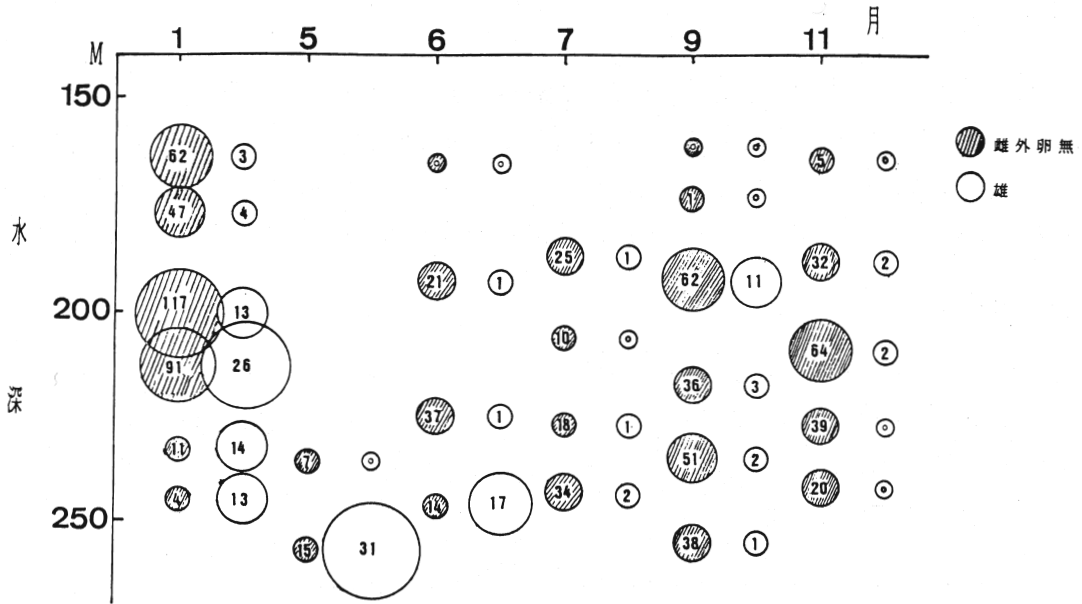


図2 雌無抱卵個体と雄の月別水深別CPU E

一方、雌の無抱卵個体は1月を除いて主に水深190m以深に分布が認められる。この雌無抱卵個体は産卵に加わらない未成体と産卵に加わる成体に分けられる。氏(1994)の報告より、頭胸甲長(以下、CLと記す)25mm以上を成体、25mm未満を未成体として、その月別水深別CPU Eを図3に示した。1月は水深160m~180m付近にも分布が認められるが、そのほとんどがCL25mm未満の未成体となっている。また、他の月でも未成体はおおむね水深200m以浅に分布している傾向が伺われる。1月の未成体について水深別のCLの平均値を調べたところ、水深164mで18.3mm、177mで22.4mmとなっており、わずかな水深の違いでも深場の方がCLが大きく、成長とともに深場へ移動する傾向が見られた。しかし、いつ成体群に加入するのかは今回の調査では確認できなかった。また、CL11mm以下の個体は1年を通じて漁獲されなかった。これは個体が小さいため、トロールの網目から抜けることが原因の一つとも考えられる。しかし、小型のホザワワタリエビは漁獲されていることから、クロザコエビのCL11mm以下の個体は、今回調査を行わなかった水深160m以浅に生息している可能性が高い。

次に雌の抱卵個体について述べる。まず抱卵個体のうち、未発眼卵抱卵個体について図4に月別水深別CPU Eを示した。これによると、その分布はおおむね水深200m以深に限られている。7~9

月にかけては未発眼卵抱卵個体はほとんど見られない。図5に発眼卵抱卵個体の月別水深別CPUEを示した。これによると、未発眼卵抱卵個体とは逆に7月に水深250m付近に集中して分布が見られる。以上の結果から、産卵期、ふ出期、交尾期及びそれぞれの水深帯を推定してみる。

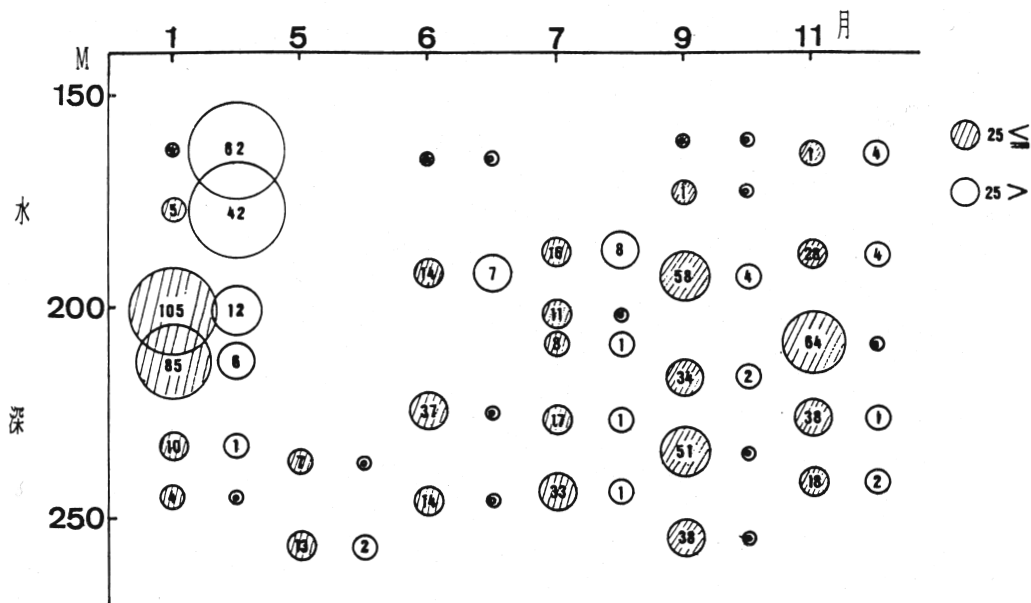


図3 CL 25mm以上および25mm未満の雌の無抱卵個体の月別水深別CPUE

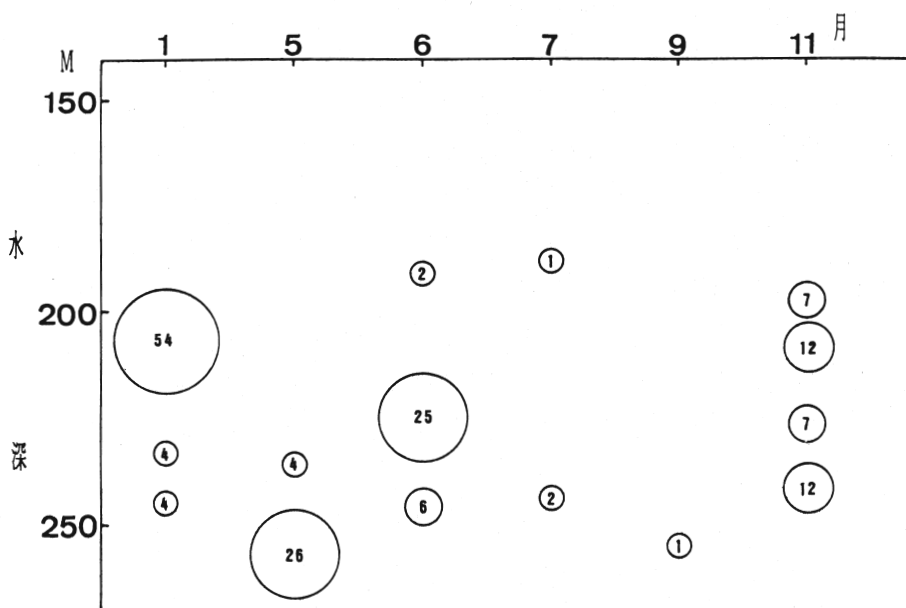


図4 未発眼卵抱卵個体の月別水深別CPUE

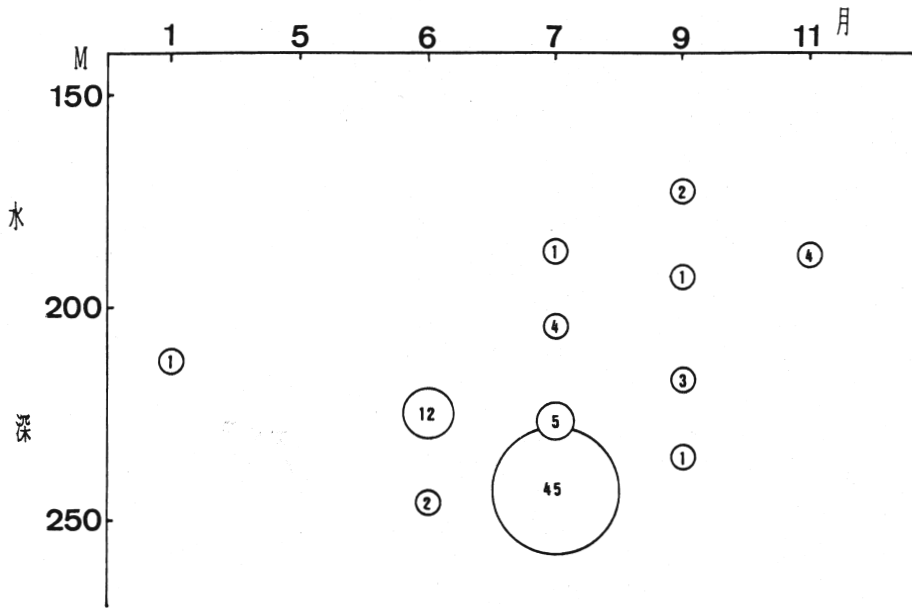


図5 発眼卵抱卵個体の月別水深別CPUE

(1) 産卵期

図4に示すように、11月から水深200~250mで未発眼卵抱卵個体が出現してくる。従って産卵はこの時期から始まり、抱卵個体の多い1月頃まで続くものと考えられ、これは氏(1994)の報告と一致する。図6にCL25mm以上の雌の無抱卵個体の月別水深別GSI(内卵重量/体重×100)の平均値の変化を示した。1月に1.78と低かった値も月を追うごとに高くなり、9月に10.25と最高値になる。11月は8.47と9月より低い値となるが、これについて11月の無抱卵個体のGSIを調べたところ、高い値を示す個体と低い値を示す個体をはっきりと分かれていることから、後述するように9月にふ出を終えたばかりの内卵未成熟の無抱卵個体が11月に加入するために生じた現象であると考えられる。これらのことから11月から産卵が始まり、GSIの低い1月頃まで続くと言える。また、雌の無抱卵個体のGSI値は11月を除いて水深が深くなるほど高くなる傾向が見られ、成熟が進むにつれて深場へ移動するものと推定される。

(2) ふ出期

ふ出期は発眼卵抱卵個体の出現が7月以降減少すること(図5)、CL25mm以上の無抱卵成体雌個体の出現が9月以降増加することから7月頃から9月頃までで、その水深は発眼卵個体の分布(図5)から250m付近と考えられる。

(3) 交尾期

交尾期は、雄と雌無抱卵個体の分布が重なる時期とすると、図2から推定して、1月頃と考えられ、水深200~250mの広い範囲で交尾するものと思われる。特に200m付近で雌雄の分布の重なりが大きく、この水深帯が主な交尾水深と考えられる。ただし、交尾が産卵の直前に行われる、また

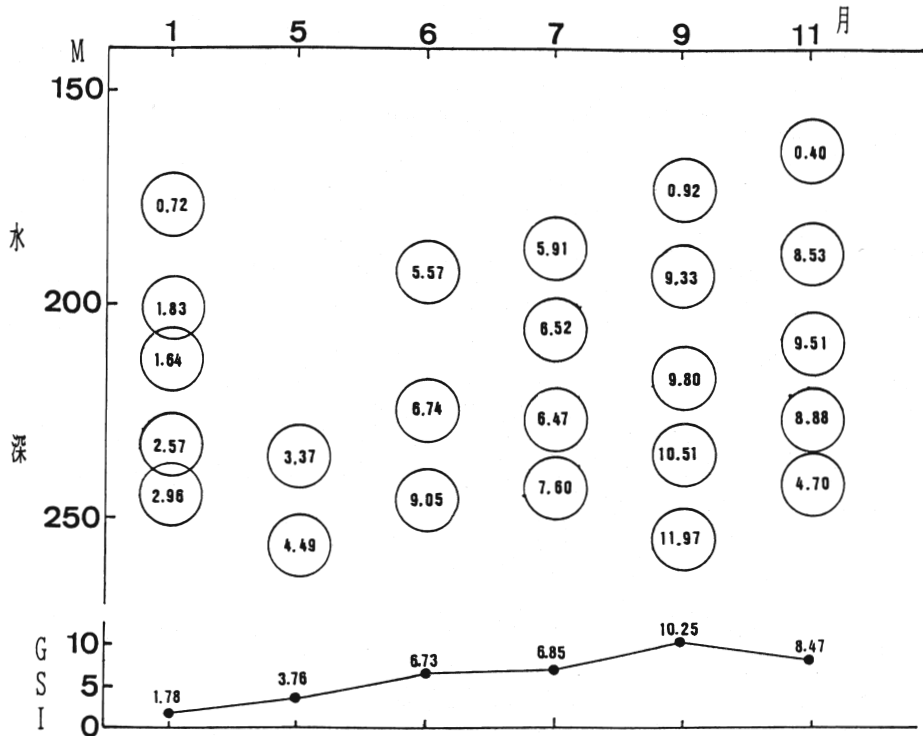


図6 CL 25mm以上の雌の無抱卵個体の月別水深別GS Iの変化
(線グラフは月別のGS Iの平均値)

はふ出直後の内卵の未熟な翌年の1月に行われる2つの可能性が考えられる。前者の場合、11～1月に交尾することとなるが、11月に雄の出現が少ない点が問題となる。後者の場合、1月から11月の間雌の体内に未熟な受精卵もしくは貯精のうを持っていなければならないということになる。しかし、貯精のうの存在は認められず、また未熟な受精卵の存在も考えにくい。従って交尾はやはり産卵直前の11～1月にかけて行われるものと思われる。

(4) まとめ

以上の結果をまとめて雌の深淺移動の推移を図7に示した。それによると、未成体は水深200m以浅の浅所に分布し、成長とともに深所に移動する。成体は11～1月に水深200m付近で交尾・産卵した後、7～9月に250m付近でふ出を終え、一度浅所へ分散する。その後成熟が進むにつれ深所へ移動し、再び11～1月に水深200m付近で交尾・産卵を行うという2年周期が推定された。この結果は、氏(1994)の報告と一致する。しかし、今回の調査では雄の生活史は把握できなかった。

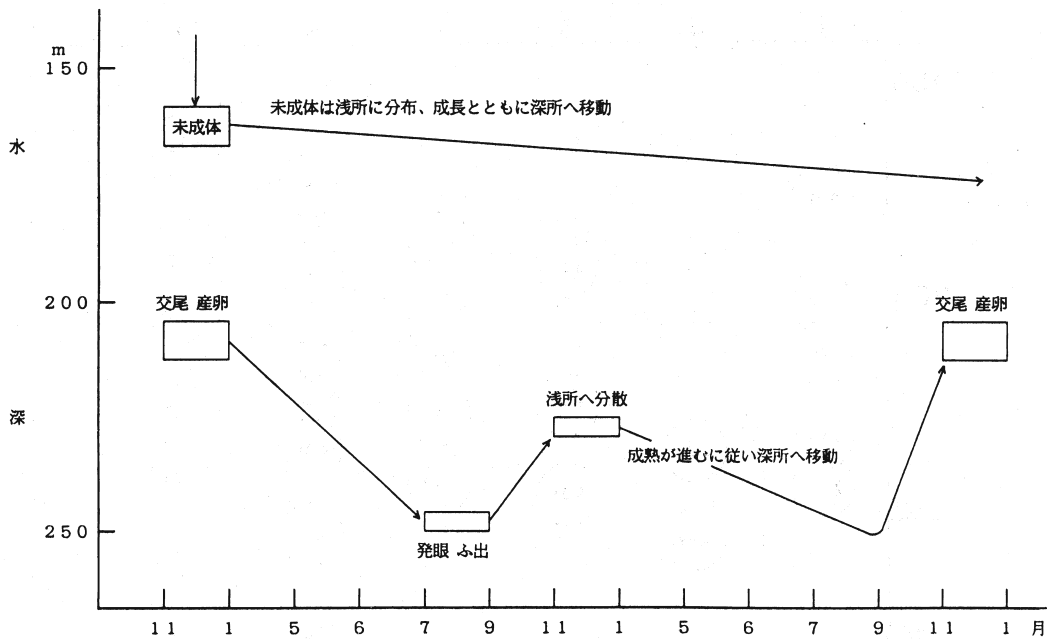


図7 雌の深浅移動の推移

文 献

倉長亮二 (1992) 鳥取県沖合におけるクロザコエビ属の漁業実態について. 日本海ブロック試験研究集録 (24), 97-102.

氏 良介 (1994) 山陰沖のクロザコエビ属の分布と生態について. 日本海ブロック試験研究集録 (31), 75-79.

氏 良介・倉長亮二 (1993) 鳥取県で漁獲されたクロザコエビ属の分布・生態. 日本海ブロック試験研究集録 (29), 43-55.