

# 鳥取県東部沿岸における動物 プランクトンについて

平本義春・遠部 卓・笠原正五郎

本調査は、鳥取県において海産魚類やその他の水族の種苗生産を行う場合に必要と思われる餌料生物についての基礎資料を得ることを目的として、鳥取県東部沿岸における動物プランクトンの季節的変化を調べたものである。ここではとりあえず各動物群の出現個体数その他の概況について報告する。

## 材 料 ・ 方 法

プランクトンの採集は、1973年6月より1974年6月まで毎月1回、図1に示す3定点で北原式定量ネット（口径24cm、網地XX13）による20m層より表面までの垂直曳きによって行われた。同時に透明度、各層の水溫、塩分が観測された。プランクトン資料は5%のホルマリンで固定し、沈澱管に入れて24時間後の沈澱量を計量ののち、動物プランクトンを計数した。計数は1mlのサブサンプルについて各動物群別に行い、出現量はネットの汙水率を100%として海水1m<sup>3</sup>当りの個体数に換算した値で示した。

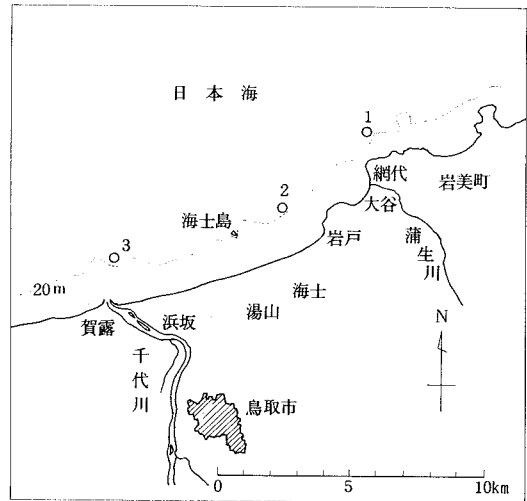


図1 調査定点

※広島大学生物生産学部（福山市緑町）

# 結 果

## 1 海 況

図2に各定点の表層水温・塩分の季節的变化を示した。これから明らかなように、水温は9 - 10℃(2月)~27.5℃(8月)の範囲で季節的に大きく変動したが、場所による差はあまり大きくはなかった。塩分はSt.1 および St.2 ではいずれも高く、この2点間における海況の差は特に著しく認められないようである。しかしSt.3は千代川河口沖合に位置するため、陸水の影響を強く受け、常に塩分が低く、他の定点とは異なる海況特性をもつことがうかがわれた。

透明度の季節的变化は図3に示したように年間を通じて10m前後の低い値が続いたが、1973年7月には3定点とも20m前後の高い値が記録された。St.3は概して他の2定点より透明度が低い傾向が認められた。

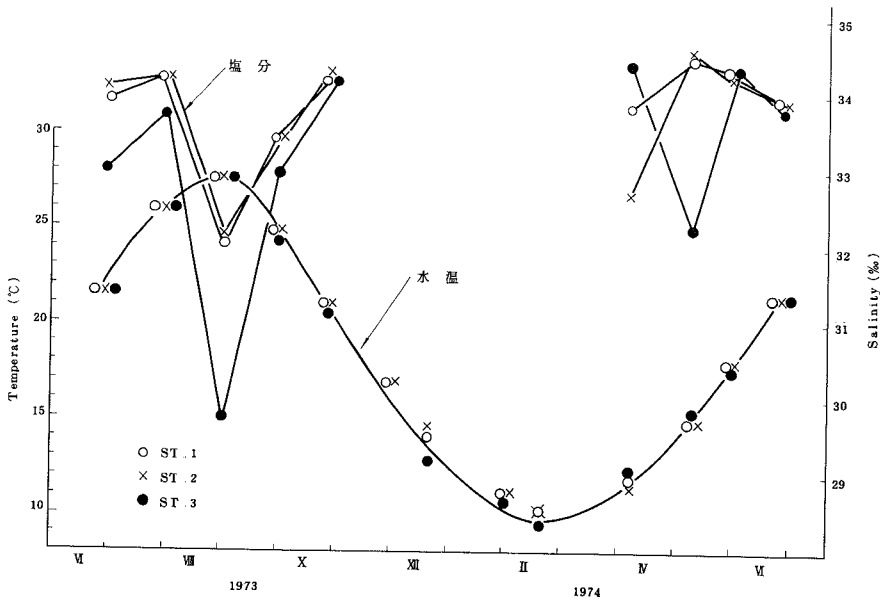


図2 表層水温・塩分の季節的变化

## 2 プランクトン沈澱量

24時間静置後のプランクトン沈澱量(20m→0m垂直曳)の季節的变化を図4に示す。年間を通じて2~6mlの低い値の場合が多かったが、1973年10月、1974年2、5月に高い値がみられ、特に1974年5月には20-30mlに達した。概してSt.1でもっとも少なく、St.3において多くなる傾向にあった。

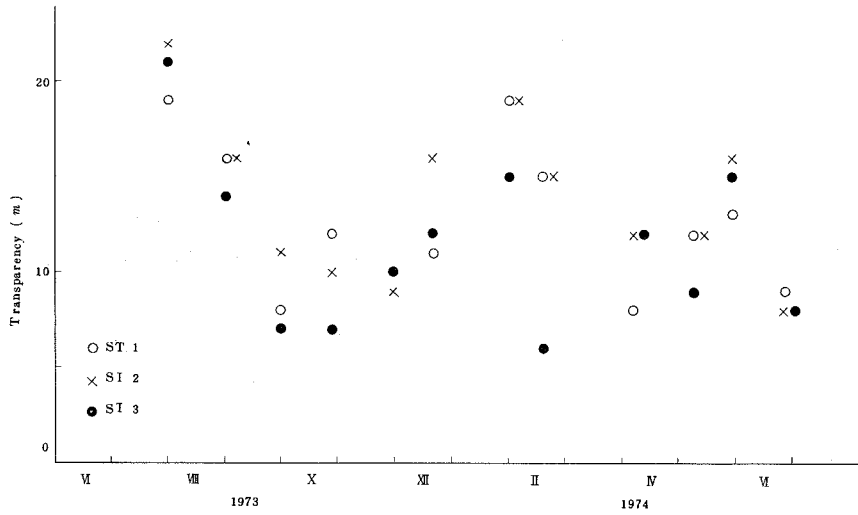


図3 透明度の季節的变化

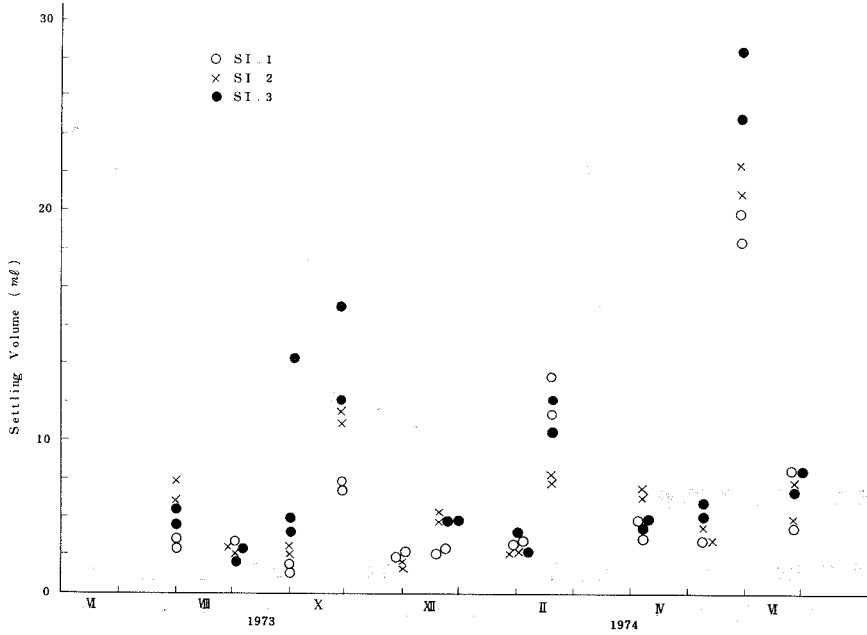


図4 プランクトン沈澱量(20m→0m垂直曳)の季節的变化

表1 各定点における動物プランクトンの出現数(個体数/㎡)

Date	VI-28, 1973			VII-30			IX-1			IX-30		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
TUNICATA												
Appendicularia	1,060	1,840	440	550	1,520	1,290	200	3,310	1,940	410	580	390
AMPHIPODA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COPEPODA												
Adults & Copepodites	5,680	10,510	2,300	3,270	2,930	3,670	4,720	4,530	3,700	3,710	4,200	6,270
Nauplii	1,320	2,400	1,430	720	1,030	2,020	340	910	860	1,090	1,410	2,170
BRANCHIOPODA												
Cladocera	130	2,400	440	510	1,380	1,760	300	320	300	0	0	0
CHAETOGNATHA	0	180	0	50	70	100	190	0	220	0	160	70
BENTHOS LARVA												
Cirripedia	530	0	0	150	70	100	80	50	0	470	80	350
Bivalvia	930	1,290	550	560	230	260	80	270	260	180	310	700
Gastropoda	260	180	330	200	280	260	190	50	40	120	230	140
Polychaeta	0	0	0	0	140	100	0	0	110	240	190	490
Mysis	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	40
Zoea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0
Date	X-27, 1973			XI-29			XII-20			I I-1, 1974		
Station	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
TUNICATA												
Appendicularia	600	1,930	1,760	1,600	290	-	3,030	2,450	2,730	510	580	630
AMPHIPODA	0	0	0	0	0	-	60	0	0	0	0	0
COPEPODA												
Adults & Copepodites	5,520	5,720	11,690	8,080	3,300	-	10,100	7,470	8,060	4,430	3,970	5,170
Nauplii	2,040	3,630	2,360	2,350	1,690	-	2,780	1,650	1,780	1,730	1,590	1,880
BRANCHIOPODA												
Cladocera	0	50	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0
CHAETOGNATHA	420	680	360	70	70	-	100	210	0	0	0	100
BENTHOS LARVA												
Cirripedia	0	60	610	260	150	-	70	0	0	190	0	0
Bivalvia	120	170	550	190	370	-	170	50	40	0	0	0
Gastropoda	780	510	730	890	400	-	170	0	220	0	0	0
Polychaeta	180	60	300	0	0	-	30	0	0	50	40	0
Mysis	0	0	180	0	0	-	0	0	0	0	0	0
Zoea	0	60	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0

### 3 動物プランクトンの出現量

本調査においてみられた動物プランクトンの出現量を、1974年2月までのものについて各動物群ごとにまとめると表1のとおりとなる。以下動物群別に出現の概況を述べる。

#### 2-1 かいあし類

出現した動物プランクトン中、かいあし類がもっとも多かった。かいあし類全体（成体+コペポディッド期）を一括してその季節的変化をみると図5のようであって、定点により差はあるが、6月、10~12月に多く、夏期7~9月に少ない傾向がある。最高密度はSt.3における10月の $11.5 \times 10^3$ 個体/m<sup>3</sup>であった。またナウプリウス幼生の出現傾向も同様に夏期に少なかった。

種類ごとの出現量については調べていないが、6~10月の材料では *Oithona* spp. が卓越してみられるようである。

#### 2-2 枝角類

枝角類は夏期6~8月のサンプルにのみ出現したが、その数はかいあし類よりもかなり少ない（図6）。

この時期には *Penilia avirostris*, *Evadne tergestina* および *Podon polyphemoides* の3種が認められた。そのうち *P. avirostris* が最も多く、主としてSt.2とSt.3にみられた。*P. polyphemoides* はごく少量がSt.3にのみ出現した。

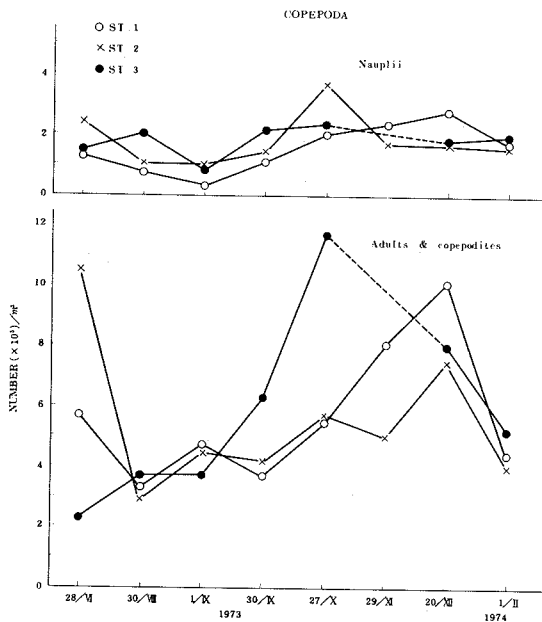


図5 かいあし類（下：成体+コペポディッド期；上：ナウプリウス幼生）出現数の季節的変化

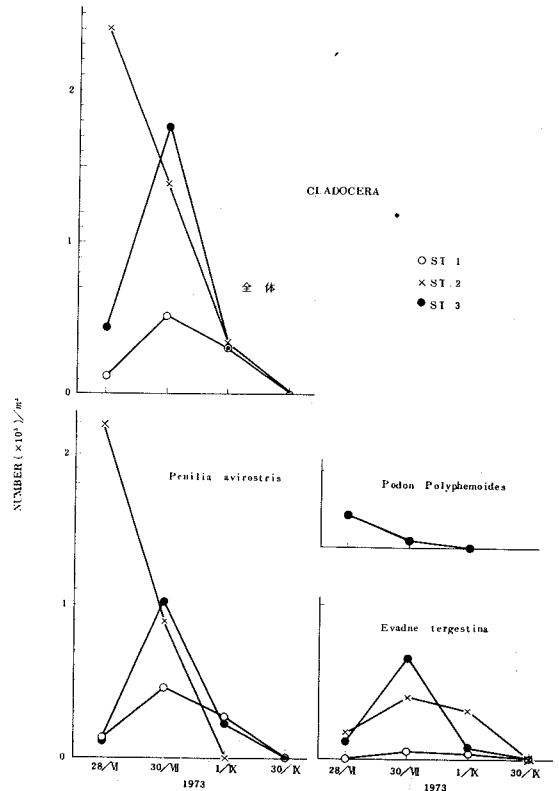


図6 枝角類出現数の季節的変化

2-3 被のう類

*O ikopleura* を主体とする本動物群の出現は、場所、時期による変動が大きく、一般的傾向は認めにくい。出現数は 500 ~ 3,000 個体/m<sup>2</sup> の範囲にあった ( 図 7 ) 。

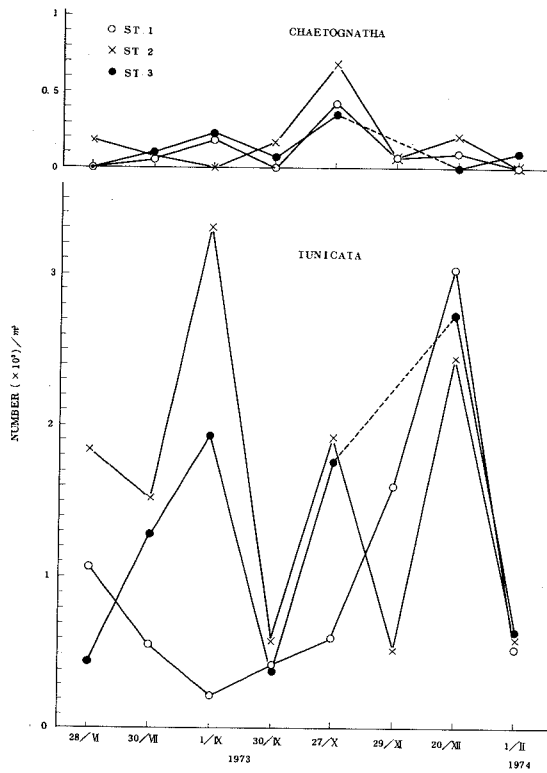


図 7 被のう類 (下) および毛顎類 (上) の出現数の季節的变化

## 2-4 毛顎類

*Sagitta* は10月に500個体/ $m^3$ 前後がみられたが、その他の月には200個体/ $m^3$ 以下の低い値にとどまった。(図7)。

## 2-5 底棲動物の幼生

その他出現した動物プランクトンとしては、底棲動物の幼生がある。このうち目立ったものは、二枚貝・巻貝などの軟体動物幼生、フジツボのナウプリウス幼生ならびに多毛類幼生であった。これらの出現量は、図8、9に示されるように、いずれも1,000個体/ $m^3$ 以下で少なかった。

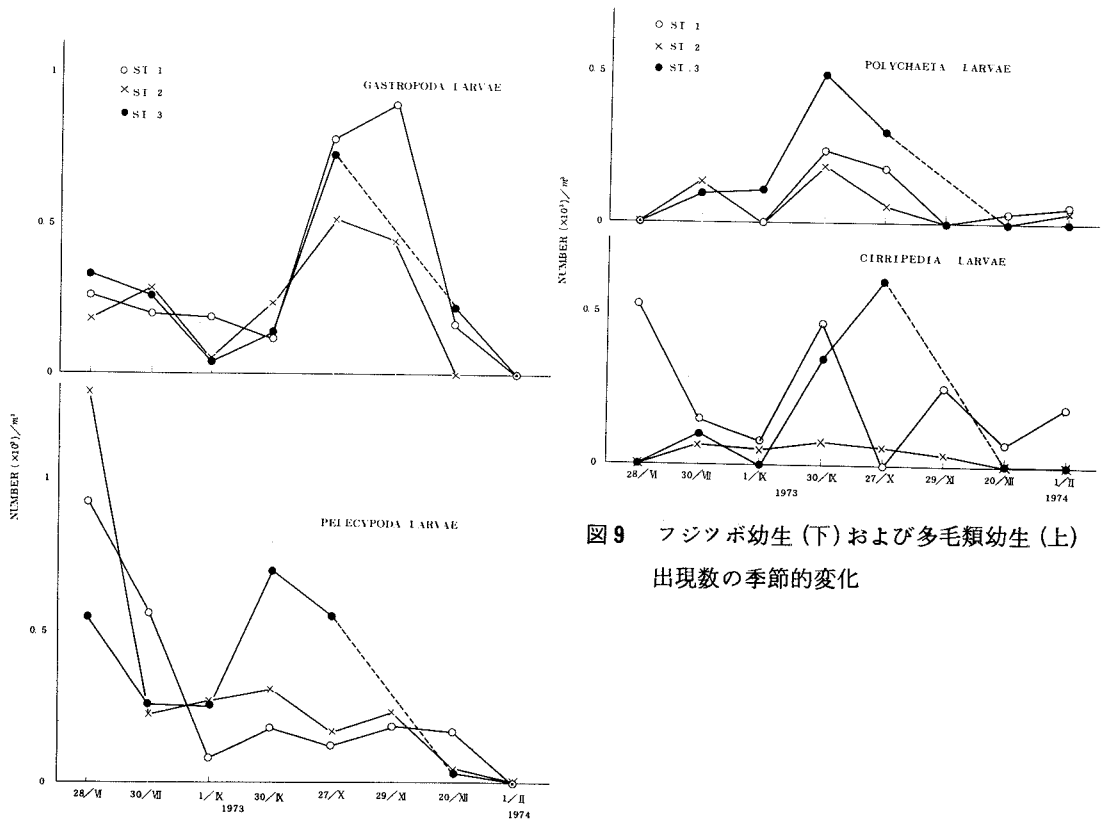


図9 フジツボ幼生(下)および多毛類幼生(上)出現数の季節的变化

図8 軟体類幼生(下:二枚貝幼生;上:巻貝幼生)出現数の季節的变化

## 考 察

以上にみられるとおり、本水域の動物プランクトンとしてもっとも重要なものは、かいあし類であり、その出現は夏期に少なく、春および秋から冬の候に多いようである。しかしその個体群密度は、たとえば瀬戸内海備後灘における数万～10数万個体/ $m^3$ という値 (Hirota, 1961) に比べると非常に低い。このことは種苗生産の際の餌料として天然のネットプランクトンのみに依存するのは内海よりも著しく不利であることを示すもので、室内大量培養による餌料生物の確保を併せて考慮する必要があるように思われる。

枝角類については、出現期が春～夏の短期間に限られるが、そのうちの *Penilia avirostris* は単一種としてはかなり高い密度でみられるので、かいあし類とともに重要な餌料生物の一つにあげられよう。

また、カレイ類などの稚魚の餌料として好適といわれる被のう類 *Oikopleura* (Shelbourne, 1953) も、出現量が比較的多いので、魚種によっては餌料として使える可能性もある。その他の動物プランクトンは、個体群密度もきわめて低く、餌料生物としての利用度は低いものとみなされる。

なお今回の調査の範囲では、各定点間の動物プランクトン量の差は特に顕著には認められなかった。

終りに本調査の機会を与えられた兜金幸男場長に感謝するとともに、困難な採集、観測に協力された第2鳥取丸乗員一同に謝意を表す。

## 参 考 文 献

- Hirota, R. (1961): Zooplankton investigations in the Bingo-Nada region of the Setonaikai (Inland Sea of Japan). J. Sci. Hiroshima Univ., Ser. B, Div. 1, 20:83-145.
- Shelbourne, J.E. (1953): The feeding habits of plaice post-larvae in the Southern Bight. J. Mar. Biol. Assoc., U.K., 32: 149-159.