

## 浜名湖における動物プランクトンの出現状況について

誌名	静岡県水産試験場研究報告 = Bulletin of the Shizuoka Prefectural Fisheries Experiment Station
ISSN	03863484
著者	上村, 信夫
巻/号	22号
掲載ページ	p. 81-86
発行年月	1987年3月

# 浜名湖における動物プランクトンの 出現状況について<sup>\*1</sup>

上 村 信 夫<sup>\*2</sup>

Appearance of Zooplankton in Lake Hamana

Nobuo UEMURA

浜名湖の漁獲対象資源の中には湖内で生活史を完結する種類だけでなく、卵・幼稚仔が湖外から流入し、成長して再び湖外に出る種類も多く、それらにとっては浜名湖が幼稚仔の保育場として機能しているとみられる。

著者らは、これまで浜名湖の海洋学的特徴<sup>1-3)</sup> や、幼稚仔の餌料生物となっているシオミズツボウムシ (*Brachionus Plicatilis*) の出現傾向<sup>4)</sup> について報告した。

本報は、湖内の生物環境の一つとして重要な動物プランクトンの出現状況を整理し、浜名湖の生物生産の基礎資料とするものである。

用いた試料は、静岡県水産試験場浜名湖分場が毎月湖内13点 (第1図) で実施している定点観測で、プランクトンの定量採集を行った1981年4月から'83年3月までのサンプルを査定計数した。

プランクton採集は口径22.5cm、長さ1m、xx13の北原式定量プランクtonネットによる垂直曳きで行なった。

採集試料は10%ホルマリンで固定し、沈殿させ、濃縮したサンプルの一定量を採り、計数、濃縮倍率、ネットによる濾水量から海水1lあたりの動物プランクtonの個体数を算出した。

本報では比較的出現頻度の高かった *Noctilucitae* など12属をとりあげ、微細種、および出現頻度の低い、カニ、エビ類のゾエア、ミシス期幼生、魚卵、魚類幼稚仔などは除いた。

## 主要プランクtonの出現状況

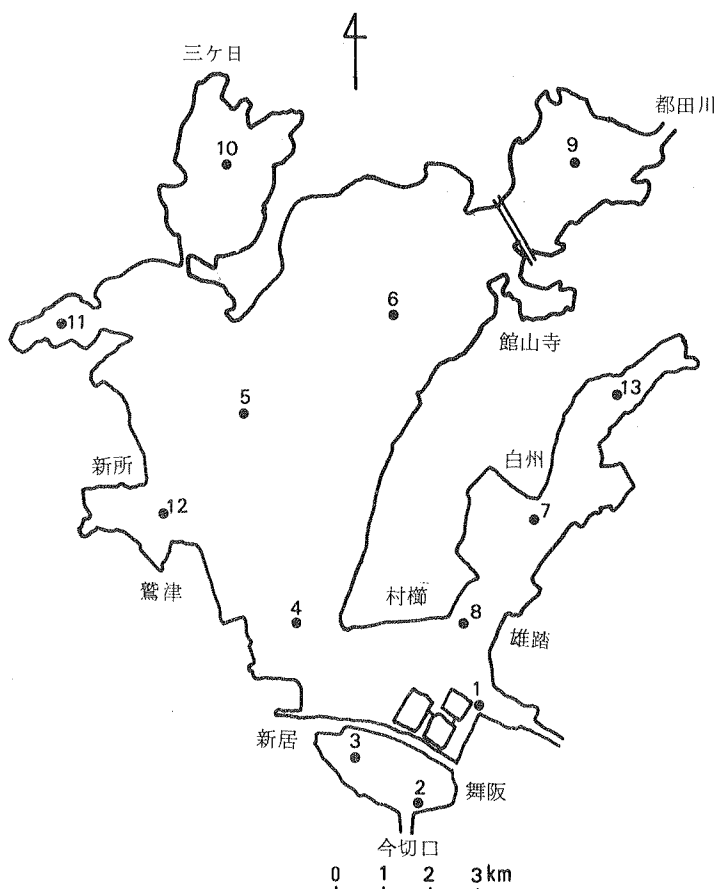
1981年4月～'83年3月までの2年間における主要プランクtonの月別、測点別の出現状況を第1、2表に示した。

### 1. *Noctilucitae*

'81～'83年の調査期間中、ほとんどの月で観察されているが、出現数は'82年5月を除くと比較的少ない。7、8月の高水温期にやや多く、冬期低水温期には少ない。庄内湖 (stn. 7,

\*1 静岡県水産試験場浜名湖分場研究業績第84号

\*2 静岡県栽培漁業センター



第1図 浜名湖の観測定点

stn. 1; 塩田, 2; 今切口, 3; 新居, 4; 新場, 5; 新所沖  
6; 湖心, 7; 白洲, 8; 雄踏, 9; 細江湖, 10; 猪鼻湖  
11; 松見ヶ浦, 12; 鷺津, 13; 平松

13) での出現数は極めて少ない。

今回の調査では赤潮になる程の発生はなかったが、これまで本種の集積による赤潮は11月を中心に数例記録されている<sup>5)</sup>。

## 2. Tintinnoinea

本種もほぼ周年観察されるが、5月から11月の高水温期を中心に庄内湖、湖央～湖奥部での出現数が多い。

最も多かったのは'82年5月の stn. 13 で 376.5 個体/l にも達した。

## 3. COELENTERATA

浜名湖に出現するプランクトンとしては、発生規模の小さい種類で、全く観察されない月もいくつかあった。

調査期間中では'82年8月の 16.7 個体/l が最も高い値だった。

## 4. ROTATORIA

ROTATORIA のうち最も多く出現するのは *Brachionus plicatilis* で、これについては既報<sup>4)</sup>したが、7, 8月の高水温期に集中的に出現した。

第1表 主要プランクトンの月別出現状況(1981年4月~'83年3月の平均, 個体/ℓ)

プランクトン	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
<i>Noctilucae</i>	7.1 0.9	3292.5 263.0	32.7 4.1	107.9 17.9	147.7 26.6	2.2 0.3	10.9 2.1	23.1 2.2	62.1 5.6	1.3 0.3	0.2 0.0	1.9 0.1
<i>Tintinninea</i>	3.2 0.5	376.5 39.5	202.9 31.1	64.6 10.1	172.5 25.3	250.4 27.9	28.2 3.9	101.2 23.7	35.1 6.1	28.9 3.3	1.3 0.1	0.3 0.0
COELENTERATA	7.1 0.5	9.0 0.4	7.1 0.6	4.5 0.7	72.3 8.4	1.9 0.3	1.7 0.2	1.7 0.8	0 0.0	0.6 0.0	11.3 1.1	3.4 0.5
ROTATORIA	0 0.0	39.6 8.1	42.4 2.5	3563 667.8	4051 255.6	56 7.2	39.8 8.3	0.6 0.1	3.9 0.4	3.2 0.2	2.6 0.1	0 0.0
Sagittidae	1.3 0.1	1.9 0.1	1.8 0.1	1.9 0.2	5.1 0.4	3.2 0.8	1.3 0.9	0.6 0.7	0.6 0.1	0 0.0	0.3 0.0	0.6 0.0
Gladocera	22.3 1.8	2.6 0.3	5.1 1.0	40.1 7.7	3.2 0.4	27.6 4.6	19.0 3.0	23.8 5.6	47.7 6.1	4.5 0.5	0.1 0.0	3.2 0.5
Oikopleuridae	8.3 1.5	17.0 2.4	9.6 1.0	161.2 15.8	175.9 17.6	24.7 3.8	114.3 15.3	23.8 5.6	7.3 1.4	2.6 0.6	3.9 0.5	3.9 0.5
COPEPODA	81.3 24.0	458.7 77.3	1618.0 177.8	886.0 367.7	962.4 185.4	361.5 129.8	797.4 177.3	586.8 205.7	491.5 860.5	494.4 526	832.5 97.6	407.1 52.0
同 幼生	72.7 17.0	60.4 20.7	160.5 19.1	161.8 48.6	353.8 62.6	120.1 31.6	400.6 42.6	43.0 14.3	45.6 16.1	168.1 42.8	1057.5 127.4	211.7 62.2
<i>Balanidae</i> 幼生	7.7 1.1	89.0 9.4	72.6 7.2	59.7 10.5	25.7 6.8	18.6 2.8	57.1 9.4	16.1 3.7	3.4 0.5	1.3 0.1	1.9 0.2	1.9 0.2
GASTROPODA 幼生	2.4 0.6	43.0 10.3	126.8 15.9	204.5 50.6	37.6 8.9	92.8 10.2	332.8 57.9	22.2 6.2	13.1 1.6	2.1 0.2	1.3 0.1	1.3 0.1
PELECYPODA 幼生	81.3 16.7	16.1 3.3	9.4 1.1	19.9 4.7	23.5 3.4	6.4 1.7	106.8 5.0	2.6 0.5	1.9 0.3	1.3 0.2	0.6 0.1	5.1 0.6
POLYCHAETA 幼生	378.8 42.8	97.6 17.0	53.6 11.1	78.7 13.6	43.3 12.0	73.6 12.9	35.3 10.0	26.3 5.8	14.1 3.7	18.0 2.2	14.1 3.2	154.1 19.9

上段: 最多出現数

下段左側: 延出現池点数

下段右側: 平均出現数

第2表 主要プランクトンの測点別出現状況 (1981年4月~'83年3月の平均, 個体数/ℓ)

プランクトン	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Noctilucae</i>	101.4 12 10.9	114.9 13 15.3	147.7 14 15.7	72.6 14 10.0	2118.8 15 90.3	388.4 14 17.4	1.3 3 0.1	70.6 8 6.6	3292.5 14 141.8	323.2 8 14.3	569.5 10 25.0	19.3 10 2.6	1.3 3 0.1
<i>Tintinninea</i>	6.4 12 1.1	4.5 8 0.7	5.8 13 1.1	37.9 19 5.1	145.1 16 24.2	82.8 17 10.8	348.0 12 30.3	9.0 12 1.6	129.9 18 17.8	172.5 18 22.6	107.5 19 17.5	202.9 19 22.2	376.5 13 31.0
COELENTERATA	7.1 5 0.6	2.6 7 0.5	4.5 5 0.4	9.0 7 1.0	16.7 6 1.0	36.7 9 1.8	1.9 5 0.2	2.6 5 0.2	33.6 7 2.2	72.3 6 3.3	52.0 6 2.4	2.6 5 0.4	1.3 2 0.1
ROTATORIA	3 3 0.3	10.3 2 0.5	22.5 2 1.5	810 3 38.2	3563 9 168.1	504 10 27.1	104 7 9.7	39.8 5 2.4	1020.5 12 48.0	3553 12 163.1	1968 9 102.8	4051 9 314.9	3167 7 147.7
Sagittidae	1.9 6 0.3	5.1 4 0.4	2.6 8 0.5	3.2 8 0.4	0.3 3 0.0	0.3 5 0.0	0 0 0.0	1.3 6 0.2	0.6 4 0.1	0.2 3 0.0	0.6 3 0.1	0.6 1 0.0	0 0 0.0
Cladocera	3.2 7 0.4	9.0 1 1.4	10.3 10 1.5	23.8 8 2.4	27.6 11 4.0	20.5 15 2.9	1.3 3 0.1	5.1 7 0.6	47.7 13 5.6	37.2 12 4.4	41.1 11 5.3	23.8 11 5.3	0.4 1 0.0
Oikopleura	3.9 19 1.3	22.5 18 3.6	14.1 17 2.6	57.8 16 3.8	78.3 14 10.8	44.2 15 6.0	3.9 3 0.3	4.5 12 0.8	31.5 16 5.8	39.6 15 6.0	84.1 13 10.1	175.9 13 20.5	1.3 2 0.2
COPEPODA	138.7 24 37.8	243.3 24 49.4	586.8 24 84.0	710.8 24 113.1	1618.0 23 251.8	608.7 24 126.0	725.5 22 94.9	190.7 24 49.2	608.2 24 231.9	532.0 24 174.1	880.6 24 204.0	962.4 24 264.0	832.5 13 129.1
同 幼生	37.2 24 19.2	70.6 24 22.8	80.9 24 22.9	181.1 24 36.4	162.8 23 39.7	147.5 24 23.5	400.6 23 83.1	89.2 12 21.9	211.7 24 41.4	90.0 12 23.4	119.7 24 31.3	353.8 12 61.3	1057.5 13 95.0
<i>Balanidae</i> 幼生	37.2 17 5.8	40.4 14 5.6	24.4 18 3.7	57.1 15 5.5	2.9 13 0.6	1.3 16 0.3	72.6 15 11.4	13.5 16 3.3	15.0 16 1.6	16.1 14 2.4	27.6 16 3.5	14.8 14 2.1	89.0 16 10.4
GASTROPODA 幼生	16.7 13 3.0	26.3 17 3.6	80.9 17 6.7	107.2 15 11.2	183.0 18 25.0	65.2 19 12.6	183.6 12 10.5	29.5 14 3.3	332.8 21 21.4	78.1 15 13.1	172.4 15 20.7	176.6 15 22.2	204.5 14 23.4
PELECYPODA 幼生	9.6 12 1.0	6.4 12 1.2	10.9 10 1.5	18.0 18 2.6	80.9 14 4.5	27.1 19 1.9	5.8 12 1.4	7.1 12 1.0	106.8 19 5.1	81.3 19 5.1	70.0 15 4.7	51.4 15 4.1	23.5 13 3.1
POLYCHAETA 幼生	54.6 23 10.4	23.8 42 7.3	23.1 22 6.0	98.2 23 11.8	61.6 22 11.2	27.9 22 5.7	154.1 20 16.9	100.2 21 16.3	73.6 23 11.3	74.1 24 13.9	43.3 23 12.7	378.8 23 24.4	150.6 13 18.7

上段：最多出現数

下段左側：延出現月数

下段右側：平均出現数

他の ROTATORIA の平均出現数は 16.1 個体/l 以下で少なかった。

#### 5. Sagittidae

'82年の年平均出現数は 0.225 個体/l で、他のプランクトンに比べると少ない。しかし大槌湾の 0.022 個体/l<sup>6)</sup>、鹿児島湾の 0.319 個体/l<sup>7)</sup>、東京湾の 0.235 個体/l<sup>8)</sup> など、他海域に比べるとほぼ平均的な出現密度といえる。

#### 6. Cladocera

'82年の夏と秋に平均出現数 10 個体/l 前後の小さな出現のヤマがみられ、測点別では松見ヶ浦、細江湖など付属湖での出現数が他の測点に比べて多かった。しかし庄内湖では極めて少なかった。

出現数が最も多かったのは '82年12月の stn.9 で 47.7 個体/l であった。

#### 7. Oikopleuridae

夏から秋にかけて平均出現数 30 個体/l 前後の小さな出現のヤマがみられるが冬期の出現数は少ない。

#### 8. COPEPODA とその幼生

##### (1) COPEPODA

'81年度、'82年度ともに、夏と秋の 2 回、平均出現数 250 ~ 450 個体/l の大きな出現のピークが観察された。冬、低水温期には減少するものの出現数は 20 ~ 150 個体/l と少なくない。最も多かったのは '82年 6 月の stn.5 で 1618.0 個体/l を記録した。

湾口よりも湾奥、湾央部での出現数が多かった。

COPEPODA の出現数については、舞鶴湾では 9 ~ 200 個体/l<sup>9)</sup>、瀬戸内海では 5 ~ 100 個体/l<sup>10)</sup> などの報告があるが、浜名湖での出現数はそれらをはるかに上まわっている。

浜名湖では、夏と秋にそれぞれ出現のピークが観察され、湖口周辺よりも湖奥部で多いといえる。

##### (2) COPEPODA 幼生

幼生の出現も成体のそれを超えることはないものの、ほぼ全域で観察され、年間を通して出現頻度の高い種類といえる。

幼生の出現数が最も多かったのは、'83年 2 月の stn.13 で 1,057.5 個体/l であった。

水域ごとにみると庄内湖での出現が多かった。

この COPEPODA の出現が四季を通じて極めて多いのが浜名湖の特徴で、幼生を含めた個体数比率は実に 50 % を超える。

#### 9. Balanidae 幼生

全期間を通じて平均出現数は 16.3 個体/l 以下で少なかった。

出現数が最も多かったのは '82年 6 月の stn.7 で 72.6 個体/l であった。

#### 10. GASTROPODA 幼生

7 月と 10 月頃に平均出現数 20 ~ 80 個体/l と、出現のヤマは観察されたが、冬期は少なかった。

出現数の最も多かったのは '81年 10 月の stn.9 で、332.8 個体/l であった。

湖奥 ~ 湖央部での出現数が他に比べてやや多かった。

#### 11. PELECYPODA 幼生

全期間を通じて平均出現数は 33.2 個体/l 以下で、最も多かったのは '82年 10 月の stn.9 で

106.8個体/lであった。

## 12. POLYCHAETA 幼生

3～5月に平均出現数20個体/l前後の出現のヤマがみられるが、他の時期は少ない。出現数が最も多かったのは'81年4月の stn. 12で378.8個体/lであった。

以上、浜名湖における'81～'83年の主要動物プランクトンの出現状況を、属、あるいは目単位で仕分け、整理してみた。

一般的な出現傾向は、春から秋の高水温期に出現する種類、出現数が多く、低水温期に減少するという傾向が認められる。

しかし、COPEPODAなど大型種は冬期にもかなり出現しており、全体として動物プランクトン相の豊かな、出現密度の高い水域といえる。

これは、浜名湖が水深が浅く、干潟が多いこと、栄養塩の流入、添加が多いことなど、餌となる植物プランクトンの発生条件に恵まれていることが大きく関与していると考えられる。

プランクトンの発生環境として浜名湖をみた場合、'81年と'82年とでは個々の出現傾向はやや異なり、規則性は必ずしも見られず、内湾的気象、海況の変化が直接発生量に影響すると考えられる。

浜名湖に出現する種類の中で、GASTROPODA幼生などは、その出現数がアサリ、カキなどの生産に直接関係するのであろうが、多くの動物プランクトンは、他の生物の餌、とりわけ魚類の幼稚仔の初期餌料として重要な役割を果している種類も多いと思われ、浜名湖の基礎生産力を担う重要な存在として評価する必要があるといえよう。

## 文 献

- 1) 上村信夫・伏見 浩 (1979) : 浜名湖の性状に関する海洋学的研究—Ⅰ. 水温分布とその季節的特性, 本報(13), 21～41.
- 2) 上村信夫・伏見 浩 (1980) : 浜名湖の性状に関する海洋学的研究—Ⅱ. 塩素量分布とその季節的特性, 本報(14), 1～22.
- 3) 上村信夫・伏見 浩 (1982) : 浜名湖の性状に関する海洋学的研究—Ⅲ. 比重分布とその季節的特性, 本報(16), 7～18.
- 4) 上村信夫・近藤 優・大上皓久 (1986) : 浜名湖におけるシオミズツボムシ (*Brachionus plicatilis* O.F. MÜLLER) の出現状況について, 本報(21), 29～36.
- 5) 静岡県生活環境部 (1979) : 浜名湖環境基本情報書, 217～218.
- 6) 会沢安志 (1980) : 大槌湾のプランクトン, 海洋科学, 12(9), 625～633.
- 7) 野沢治治・税所俊郎 (1980) : 鹿児島湾のプランクトン, 海洋科学, 12(9), 654～672.
- 8) 村野正昭 (1980) : 東京湾のプランクトン, 海洋科学, 12(11), 761～777.
- 9) 古橋賢造 (1980) : 舞鶴湾のプランクトン, 海洋科学, 12(10), 717～729.
- 10) 弘田禮一郎 (1980) : 瀬戸内海の動物プランクトン, 海洋科学, 12(10), 730～737.