

## 大村湾における動物プランクトンに関する研究 - II

輪虫類, 枝角類, 矢虫類, 尾虫類

および底生生物幼生の季節的出現

伊藤 栄樹\*・飯塚 昭二

Studies on the Zooplankton in Omura Bay - II

Seasonal Occurrences of Rotatoria, Cladocera,  
Sagittoidea, Appendiculata and Benthos Larvae

Hideki ITOH and Shoji IIZUKA

Seasonal occurrences of zooplankton except Copepoda described in the previous paper were summarized in this paper. Samples were gathered bimonthly at 26 stations distributed all the bay in January, March, May, July, September and November in 1976. *Notholca* sp. and *Synchaeta* sp. were dominant species of Rotatoria, *Evadne nordmanni* and *Evadne tergestina* were of Cladocera, *Sagitta crassa*, *Sagitta crassa* f. *naikaiensis* and *Sagitta delicata* were of Chaetognatha, *Fritillaria haplostoma* and *Oikopleura dioica* were of Appendiculata, and Polychaeta young and larva, Pelecypoda young, Gastropoda young, Cirripedia nauplius and ophiopluteus larva were of benthos larvae. The occurrence of *Notholca* sp. was observed in the season from winter to spring, *Synchaeta* sp. in autumn, *E. nordmanni* from winter to spring, *E. tergestina* from summer to autumn, *S. crassa* in winter, *S. crassa* f. *naikaiensis* in spring, *S. delicata* from summer to autumn, *F. haplostoma* from summer to autumn, and *O. dioica* and benthos larvae all the year round, especially in spring. The seasonal successions of those organisms which corresponded with change of the hydrographic conditions were clear by alternation of dominant species in the intra- or intergeneric levels.

大村湾における動物プランクトンの季節遷移のうち、橈脚類のそれについてはさき報告した(伊藤・飯塚, 1979)。その中で原生動物を除外した動物プランクトンのうち最も多量に出現する群は橈脚類であるが、時期によっては底生生物幼生が多出現し、また輪虫類や尾虫類などもかなり多く出現することを報告した。輪虫類, 枝角類, 矢虫類, 尾虫類および底生生物幼生は大村湾においても重要な動物プランクトンである。しかしこれらのうち枝角類, 十脚類, 矢虫類, 尾

虫類などについては山田(1957, '58)の報告があり、端脚類についてはIrie(1958 a, b)の報告があるが、いずれも季節的出現の詳細については触れていない。本報告は輪虫類, 枝角類, 矢虫類, 尾虫類および底生生物幼生など、先の報告で扱わなかった動物プランクトンの季節的出現について述べたものである。

本研究を行なうに当たって熊本大学理学部付属合津臨海実験所弘田禮一郎教授には種の同定で御指導を、本学部入江春彦教授には原稿の御校閲を、また佐々木康

\* 現所属; 海洋環境調査(株)。

夫, 峯邦宏, 森重幸寿および桑本淳二の諸氏には試料の採集で御協力を頂いた。記して深謝の意を表する。

### 試料および方法

湾内の26測点で (Fig. 1), 1976年1, 3, 5, 7, 9および11月の各月に 100μm 網を付した北原式定量ネット (NXX 13) による海底から表面までの鉛直曳きを行ない, これを試料とした。計数方法および個体数密度の算出などは前報 (伊藤・飯塚, 1979) と同じである。

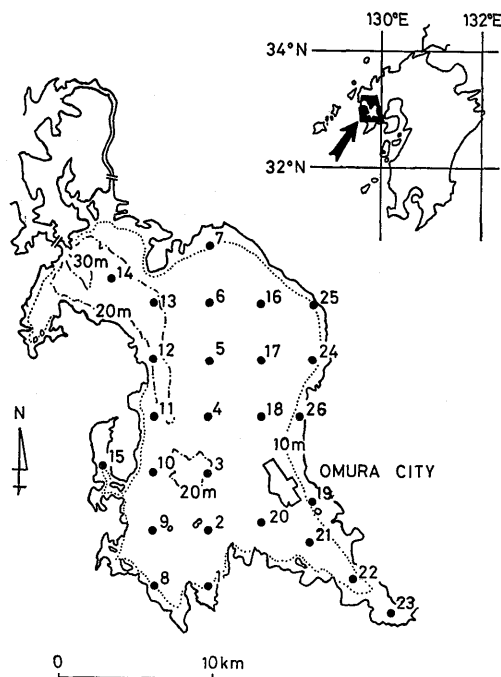


Fig. 1. Map of Omura Bay with the sampling stations and bathymetric contours.

### 結 果

出現した動物プランクトンのうち同定し得た種は次のとおりである。輪虫類では *Notholca* sp. および *Synchaeta* sp. の2属2種, 枝角類では *Podon leuckarti* G. O. Sars, *Podon polyphemoides* Leuckart, *Evadne nordmanni* Loven, *Evadne tergestina* Claus および *Penilia avirostris* Dana の3属5種, 矢虫類では *Sagitta enflata* Grassi, *Sagitta nagae* Alvarriño, *Sagitta crassa* Tokioka, *Sagitta crassa* f. *naikaiensis* Tokioka, *Sagitta delicata* Tokioka および *Spadella cephaloptera* (Busch) の2属5種1

品種, 尾虫類では *Fritillaria haplostoma* (Fol), *Fritillaria formica* Fol, *Appendicularia sicula* Fol, *Oikopleura dioica* (Fol), *Oikopleura cornutogastra* Aida, *Oikopleura longicauda* (Vogt) および *Doriolum gegenbauri* f. *torotonis* Herdman の4属7種, 底生生物幼生では紐形動物の *Pilidium* 幼生, 環形動物の多毛類幼生, 軟体動物の腹足類ならびに斧足類幼生, 節足動物の蔓脚類 *Balanus* 幼生, 十脚類幼生ならびに口脚類 *Alima* 幼生, 棘皮動物のヒトデ類 *Bipinnaria* 幼生ならびに蛇尾類 *Ophiopluteus* 幼生, 触手動物の筈虫類 *Actinotrocha* 幼生, 苔虫類 *Cyphonautes* 幼生ならびに腕足類 *Lingula* 幼生, および原索動物の尾虫類 *Appendicularia* 幼生である。その他にヒドロゾア類, 端脚類, 十脚類 (出現種は *Lucifer* sp.) および魚卵・稚仔魚も採集されたが同定はしていない。これら動物プランクトンの月別の出現状況を各分類群毎にひとまとめにした湾内分布図を前報の橈脚類のそれと共に Fig. 2 に示した。また各分類群の月別採集点別出現個体数を表1-6に示した。これらにより出現状況を示すと以下のとおりである。

#### 輪虫類

1月: *Notholca* sp. が湾奥部の st. 22 を中心に出現したが, その量は  $10^1$  / $m^3$  のオーダーで少なかった。

3月: *Notholca* sp. が主として湾東部から湾南部に出現し, 分布範囲は1月に比して拡大した。最大出現数は st. 25で  $4 \times 10^2$  / $m^3$  である。

5月: *Notholca* sp. が湾北部に出現し, その量は3月と同程度である。

7月: 輪虫類は見られなかった。

9月: 年間で最も多く出現した。すべて *Synchaeta* sp. であり, 最大出現数は  $1.8 \times 10^4$  / $m^3$  (st. 11) で, 湾全域にわたって  $10^3$  のオーダーで出現した。

11月: *Synchaeta* sp. および *Notholca* sp. の両種が出現した。前者は湾西部の枝湾部 (st. 15) に出現し, その出現数は  $2.2 \times 10^4$  / $m^3$  である。他の測点では  $10^2$  のオーダーで, 9月と比較して減少した。後者は st. 10で  $1 \times 10^2$  / $m^3$  の出現があった。

#### 枝角類

1月: *P. leuckarti*, *P. polyphemoides* および *E. nordmanni* が出現した。これらのうちで最も多い *E. nordmanni* の最大出現数でも  $2 \times 10^2$  / $m^3$  (st. 25) で, 多くの測点では少なく,  $10^1$  または  $10^0$  のオーダーであった。

3月: 1月にみられた3種とも出現した。 *P. leuckarti* および *E. nordmanni* の増加が顕著で, その最大出現数は前者が  $7 \times 10^2$  / $m^3$  (st. 23), 後者が

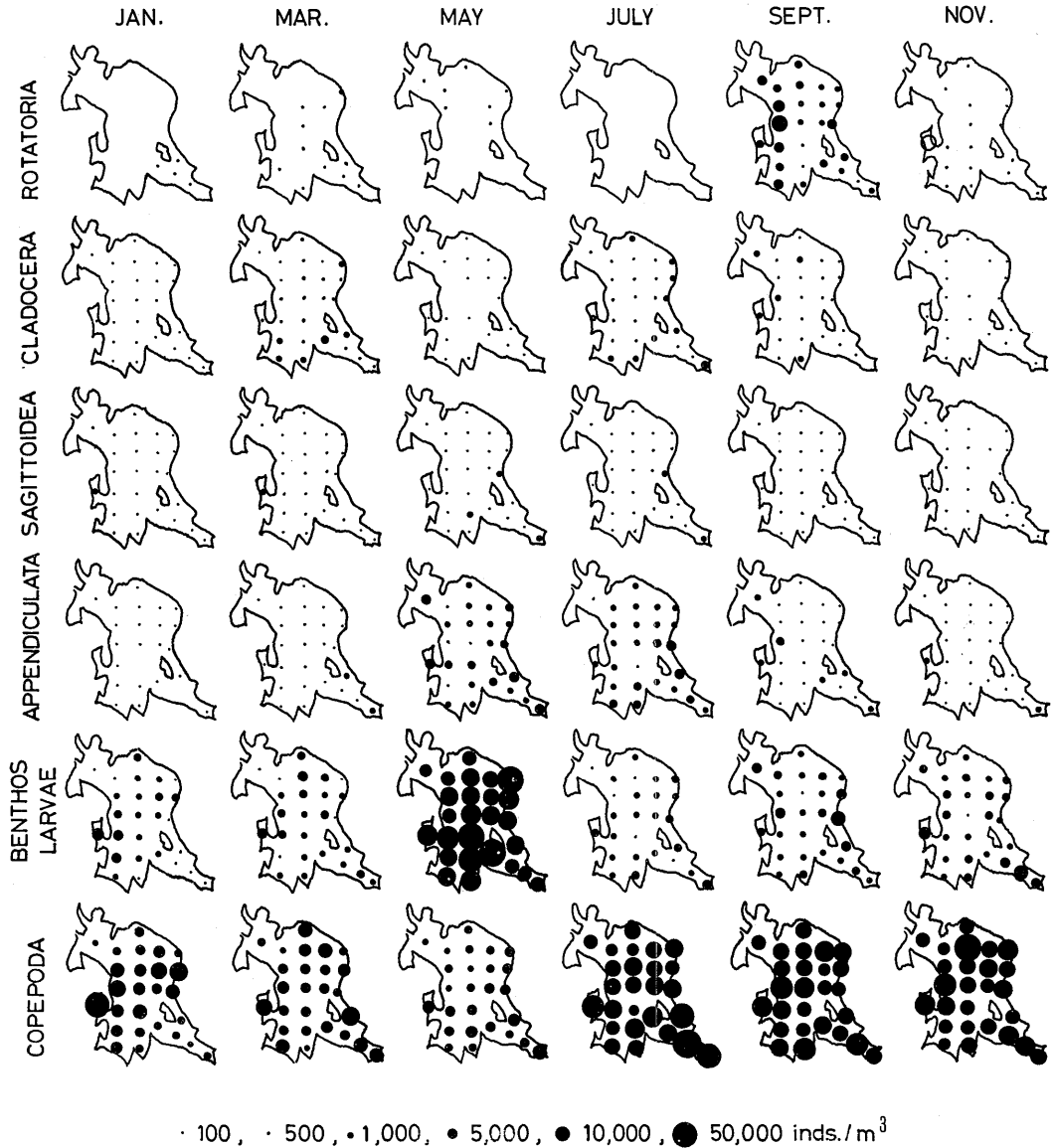


Fig. 2. Distributions of occurrence of Rotatoria, Cladocera, Sagittoidea, Appendiculata, benthos larvae and Copepoda shown by the number of individuals per 1 m<sup>3</sup>.

3 × 10<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> (st. 20) であった。これらの種は周年を通じてこの月が最も多かった。

5月：*P. leuckarti*, *P. polyphemoides*, *E. tergestina* および *Penilia avirostris* が出現したが、その量は少ない。*P. avirostris* の最大出現数は 3 × 10<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> (st. 19) と多くはないが、本種としては周年を通じて最も多く出現した。

7月：*P. polyphemoides*, *E. tergestina* および *P. avirostris* が出現した。前2種は5月よりも著しく増加した。多くの測点で *P. polyphemoides* は10<sup>2</sup> のオ

ーダーで、*E. tergestina* は最大出現数を 3 × 10<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> (st. 23) とする10<sup>3</sup> のオーダーで主として湾奥部に分布した。*P. avirostris* は減少し、10<sup>1</sup> かそれ以下のオーダーに下がった。

9月：*E. tergestina* および *P. avirostris* の2種が出現した。出現量はいずれも7月と大差ないが、*E. tergestina* は湾北部から湾西部に多く分布し、7月に見られた湾奥部（特にst. 23）では少なかった。

11月：*P. polyphemoides* および *E. tergestina* が出現したが量は少なく、多くてもせいぜい 1 × 10<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Table 1. Occurrence of zooplankton at each station in January 1976. The number of individuals per 1 m<sup>3</sup>, is to be multiplied by 100. The various marks indicate as follows; \*\*: 10-100 individuals per 1 m<sup>3</sup>, \*: less than 10, blank: not detected.

Species \ Station	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Anthomedusae	*	**	**	**	**	**	**	1	**	**	**	**	*	*	2	**	**	**	**	**	**	**	**	**	*	**
<i>Notholea</i> sp.																			*	**	*	**				
<i>Sagitta nagae</i> (immature)																					*					
<i>Sagitta crassa</i> (mature)	**	*	*	*	*	*	**	*	*	*	*	*	*	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	*	*
" (immature)	**	**	2	2	1	1	2	**	2	3	2	**	**	*	11	**	3	**	**	**	**	**	*	3	**	2
<i>Podon leucharti</i>							*	*	*	*	*	*	*	*				**	**	*	*	*	**	*		
<i>Podon polyphemoides</i>	*	**	*	**	**	**	**		**	**	**	**	**	**	**	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
<i>Euaeae nordmanni</i>	**	**	**	**	**	**	**	1	**	**	*	*	**	*	*	*	*	**	**	**	**	**	**	1	2	*
Amphipoda			*																		*					*
<i>Oikopleura dioica</i>	*	**		*	1	**	**	**	**	2	7	1	2	3		1	**	**	**	**			*	**	*	**
<i>Oikopleura cornutogastra</i>											*	*	**													
Pilidium larva				*																						
Polychaeta young & larva		**	**	*	**	**	**	**	**	**	*	**	*	**	3	**	**	**	*	**	**	**	**	**	**	**
Gastropoda young	**	1	**	**	**	**	**	**	1	**	1	**	**	**	4	1	3	2	**	**	1	2	3	1	**	2
Pelecypoda young	**	11	11	17	17	11	31	18	52	58	36	14	5	3	100	15	29	21	2	14	4	3	2	27	8	6
Cirripedia nauplius	**	**	**		**		**	**	**	*	**	*	*	*	*	*	*	**	**	*	*	*	*	**	*	*
Decapoda young	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Ophiopluteus larva				*											*											
Actinotrocha larva				*	*			*		*				*	1	*	*						*	*	*	*
Appendicularia type larva											*	*														
Fish larva					*																					

であった。

#### 矢虫類

1月：*S. nagae* および *S. crassa* の2種が出現した。出現個体のほとんどは後者の未成体\*であり、最大出現数は  $1.1 \times 10^3/m^3$  (st. 15) であったが、多くの測点では  $10^1$  のオーダーの出現である。成体\*は多くても  $2 \times 10^1/m^3$  (st. 16) である。前者では未成体がわずかに見出されるのみである。

3月：1月とほとんど同様の出現状況である。*S. crassa* は1月と共に周年を通じて最も多かった。*S. nagae* の成体は主として湾北部から湾口部にかけて出現したが、個体数は少なく、最大出現数は st. 14で  $2/m^3$  である。

5月：*S. nagae* は出現しなかった。*S. crassa* f. *naikaiensis* の未成体が多出現し、その最大出現数は  $1.2 \times 10^3/m^3$  (st. 26) であるが、湾内の多くの測点では  $10^2$  のオーダーである。成体も出現したがその量は多くても  $10^1$  のオーダーであった。

7月：*S. enflata*, *S. nagae*, *S. crassa* f. *nai-*

*kaiensis* および *S. delicata* が出現した。最も多かった種は *S. delicata* であり、成体の最大出現数は  $5 \times 10^2/m^3$  (st. 26), 未成体のそれは  $2.0 \times 10^3/m^3$  (st. 23) で主として湾奥部に多出現した。本種は年間を通じてこの月が最も多かった。*S. crassa* f. *naikaiensis* は湾口部に比較的多く出現した。また *S. enflata* は湾口部のみ出現した。

9月：7月とほぼ同様の状況であるが、*S. enflata* の未成体が湾口部で出現した。

11月：出現量は少ないが、*S. enflata*, *S. crassa* f. *naikaiensis*, *S. delicata* と共に *Spadella cephaloptera* がはじめてみられた。これらのうち *S. delicata* が最も多いが、多出現した南東湾奥部でも成体および未成体をあわせても  $10^1$  のオーダーにすぎない。また *S. cephaloptera* は st. 19 にのみ  $2 \times 10^2/m^3$  の出現があった。

#### 尾虫類

1月：*O. dioica* および *O. cornutogastra* が出現した。前者は湾口部を中心に出現し、その最大出現数

\* 貯精のうの有無により成体と未成体とに区別した。

Table 2. Occurrence of zooplankton at each station in March 1976. Expressions are the same as in the Table 1.

Species \ Station	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Anthomedusae				*									*	*			*	*	**	*						*	
Calycophorae										*		*			*												
Leptomedusae						*						*															
<i>Notholca</i> sp.	1	2	**	**					**								**	**	**	**	**				4		
<i>Sagitta nagae</i> (mature)							*	*		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
" (immature)																*						*					
<i>Sagitta crassa</i> (mature)	*	**	**	**	*	**	*	**	**	*	**	*	*	*	*	**	**	**	**	*	**	**	*	*	*	*	*
" (immature)	**	**	**	1	*	**	**	**	**	1	**	**	**	**	11	3	1	1	**	1	*	1	**	**	**	**	**
<i>Podon leuchartii</i>	**	**	**	**	**	**	**	**	**	*	**	**			5	**	**	**	**	**	**	2	3	7	*	*	**
<i>Podon polyphemoides</i>	**			**	**	**	**	*						*			**	**			**				*	**	
<i>Evadne noramanni</i>	11	5	4	4	4	3	6	14	10	8	3	1	**	**	2	1	2	6	21	27	4	5	**	5	17	6	
Amphipoda				*															*								
<i>Oikopleura dioica</i>	2	3	2	2	4	4	4	1	3	2	7	5	2	1	5	6	7	8	11	3	5	5	9	8	4	4	
<i>Doliolum gegenbauri</i> f. <i>tritonis</i>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Polychaeta young & larva	*	*	**	*	**	**	**	**	*	*	*	*	*	*	*	*	2	**	**	*	*	2	**	**	*	*	*
Gastropoda young	2	5	3	4	7	6	5	6	2	4	10	7	2	2	22	9	6	5	6	5	3	8	11	4	1	2	
Pelecypoda young	7	11	9	18	24	49	41	16	2	35	32	11	1	3	44	37	12	22	6	10	21	21	11	12	5	2	
Cirripedia nauplius			**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Decapoda young		*	*	*	*	*	*	**	*	*	*	*	*	*	**	**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Ophiopluteus				*	*				3	*	2	2	**	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Actinotrocha larva					*						*	**	*		**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Appendicularia type larva	*	*																									
Fish egg	*	*					*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Fish larva													*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

は  $7 \times 10^2/m^3$  (st. 11) であった。後者は湾口部に出現するが、その量は  $10^1$  のオーダーであった。

3月：*O. dioica* と *D. gegenbauri* f. *tritonis* が出現した。前者は全湾にわたって  $10^2/m^3$  のオーダーで、1月よりも増加した。後者は湾全域で出現したが  $10^0/m^3$  のオーダーで少ない。

5月：*O. dioica* が出現した。最大出現数は  $7 \times 10^3/m^3$  (st. 15) であり、ほとんどの測点で  $10^3/m^3$  のオーダーであった。未成個体が多いことが特徴的である。

7月：*F. haplostoma*, *F. formica*, *O. dioica* および *O. longicauda* が出現した。*O. dioica* は多くの測点で  $10^3/m^3$  のオーダーで出現した。*F. haplostoma* も最大出現数が  $1.2 \times 10^3/m^3$  (st. 19) とかなり出現した。*F. formica* は湾東部で  $1 \times 10^2/m^3$  の出現があった。*O. longicauda* は全域にわたって出現したが、多くて  $10^1$  のオーダーであった。

9月：*F. haplostoma*, *Appendicularia sicula*, *O.*

*dioica*, *O. cornutogastra* および *O. longicauda* が出現した。*O. dioica* は多出現したものの多くの測点で  $10^2/m^3$  のオーダーであり、7月よりも減少した。*O. cornutogastra* および *O. longicauda* の分布は湾口部が中心であり、その量は少ない。

11月：*O. dioica* および *O. longicauda* が出現した。前者は最大出現数が  $1.8 \times 10^3/m^3$  とほとんどの測点で  $10^2$  のオーダーであり、9月と大差はなかった。後者は一部の測点で見出されたにすぎない。

底生生物幼生

1月：*Pilidium* 幼生、多毛類、腹足類、斧足類、蔓脚類、十脚類の各幼生および *Ophiopluteus*, *Actinotrocha*, *Appendicularia* 型幼生が出現した。これらのうち最も多かったものは斧足類の幼生であり、その最大出現数は  $1.0 \times 10^4/m^3$  (st.15) で多くは  $10^2 \sim 10^3$  のオーダーであった。つづいて多毛類および腹足類幼生が  $10^1 \sim 10^2$  のオーダーで多かった。他のものは  $10^1$  以下で少なかった。

Table 3. Occurrence of zooplankton at each station in May 1976. Expressions are the same as in the Table 1.

Species \ Station	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Anthomedusae		*		*			*	*				*			*	*	*			*						*
Notholca sp.								4				**	**	**			1	2								3
Sagitta crassa f. naikaiensis (mature)	**											**														
" (immature)	2	10	6	6	3	3	4	3	6	5	1	3	4	3	2	1	3	6	5	8	3	2	10	4	2	12
Podon leuckarti															*	*				*	*		*			*
Podon polyphemoides	*																									
Euaeae tergestina																				*						
Penilia avirostris			*	**	**	**	*	*	*	*			*	**		*	*			3	2	*	*		*	
Oikopleura dioica	23	14	25	3	11	9	13	15	8	39	8	22	8	56	67	15	21	22	55	31	23	20	56	19	38	29
Pilidium larva			3				**												1		**					
Polychaeta young & larva	14	18	23	24	7	17	9	11	10	35	3	18	4	1	31	6	24	7	64	34	25	18	43	36	50	51
Gastropoda young	14	72	32	13	38	10	19	5	7	22	6	15	9	12	27	10	11	22	29	27	9	12	15	25	22	17
Pelecypoda young	283	313	512	234	193	187	110	244	189	283	89	175	112	96	219	154	154	183	116	442	95	86	94	213	400	171
Cirripedia nauplius	14	2	21	**	6	2	9	**	14	2	7	2	4	4	15	3	**	6	17	7	**	4	3	4	3	6
Decapoda young	**	*	**	*	*	**	**	**	**	**	*	**	*	**	*	**	**	**	**	**	*	*	*	*	*	**
Bipinnaria larva		*	3	*				*						*	**	*	*	5	**						3	**
Ophiopluteus larva	34	40	28	16	18	31	9	8	21	23	19	20	7	8	16	16	12	23	26	51	13	35	14	27	130	23
Actinotrocha larva											**	*							4					1	**	*
Appendicularia type larva	*	2	**	**													**	2								
Fish egg			*		*	*	*	*				*					*		**	**	**	**	*	*	*	*
Fish larva	**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

3月: *Pilidium* 幼生が見られなかった以多は1月と同様の幼生が出現した。斧足類, 十脚類などの幼生および *Ophiopluteus*, *Actinotrocha* などが増加し, それぞれの最大出現数は  $2.2 \times 10^3$ ,  $1 \times 10^4$ ,  $2.5 \times 10^2$  および  $1 \times 10^4/m^3$  となった。これら以外のものは1月と大差はなかった。

5月: *Bipinnaria* 幼生が新たに, また *Pilidium* 幼生が再び出現した。この月は底生生物の幼生が全体的に著しく増加しており, 原生動物を除いた動物プランクトンのうち, これら幼生が最も多く出現した月であった。多毛類, 腹足類, 斧足類, 蔓脚類などの幼生および *Ophiopluteus*, *Pilidium* などはそれぞれの最大出現数が  $6.4 \times 10^3$ ,  $7.2 \times 10^3$ ,  $5.1 \times 10^4$ ,  $2.1 \times 10^3$ ,  $1.3 \times 10^4$  および  $3 \times 10^2/m^3$  であった。その他, *Actinotrocha* および *Appendicularia* 型幼生も3月よりも増加し, 新たに出現した *Bipinnaria* 幼生も測点によっては  $10^2$  のオーダーの出現があった。

7月: 新たに *Alima* 幼生と *Lingula* 幼生が出現した。後者が出現したのはこの月だけであった。5月に著しく増加した幼生はこの月に減少し, 多毛類, 腹足類, 斧足類, 蔓脚類の各幼生および *Ophiopluteus*

幼生の最大出現数はいずれも  $10^3$  のオーダーにとどまっており, 多くの測点では  $10^2$  のオーダーである。これらは5月に比較して1/10程度の出現量となる。一方増加したのもあって, 十脚類の幼生および *Actinotrocha* 幼生は最大出現数がいずれも  $10^2$  のオーダーとなった。

9月: *Actinotrocha* 幼生は最大出現数が  $7 \times 10^2/m^3$  (st. 19) で同年をつうじて最も多かった。7月と比較して増加したものは蔓脚類の幼生のみで, 他は量的に変化が少なく, あるいは減少した。

11月: 新たに *Cyphonautes* 幼生が出現した。これはこの月だけの出現であり, 量も少ない。 *Ophiopluteus* 幼生および *Appendicularia* 型幼生が9月よりも増加し, 十脚類幼生, *Bipinnaria* 幼生および *Actinotrocha* 幼生が減少した。他は9月と大差なかった。

#### 考 察

本調査で多量に出現した種は矢虫類では, *Sagitta crassa*, *S. crassa* f. *naikaiensis* および *S. delicata*,

Table 4. Occurrence of zooplankton at each station in July 1976. Expressions are the same as in the Table 1.

Species \ Station	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Anthomedusae	**	**		*	**		*	*			*	**	**	**	**	**	*	**		*	3		*	2			
<i>Sagitta enflata</i> (mature)												*															
<i>Sagitta crassa</i> f. <i>naikiensis</i> (mature)	*	*		**								**	**	**	**	**				*	1				*		
" (immature)		*	**	**	2				**	**	*		**	**	**	**	**	**			**	*					
<i>Sagitta nagae</i> (immature)			*				**	**	*											*	*	**	1	**	*	5	
<i>Sagitta delicata</i> (mature)	*	**	1	**	**	*			*	**	**	2	2	2	2	*			*	*	**	1	**	*			
" (immature)	1	**	**	1	**	**	1	**	2	2	**	**	**	3	4	1	2	1	4	2	**	2	20	7	4	12	
<i>Podon polyphemoides</i>	3	3	2	**	2	**	2	9	**	2	**	**	**	1	3	1	1	2	5	3	4	5	**	2	2	2	
<i>Evadne tergestina</i>	6	4	2	4	**	8	5	3	3	6	6	5	4	18	3	7	6	19	14	3	2	31	12	14	12		
<i>Penilia avirostris</i>		**	*	**							**	**			*	*	*	**	*	*					*		
<i>Eritillaria haplostoma</i>	**	**	**	2	4	**	3	**	2	1	**	2	**	**	5	7	8	12	2	**	2	**	2	**	2	6	5
<i>Eritillaria formica</i>															*	**	**	1	1	*				*	**		
<i>Appendicularia sicula</i>								*					*														
<i>Oikopleura dioica</i>	26	25	4	9	10	10	10	26	8	11	12	12	9	5	24	7	11	26	53	15	20	27	13	16	18	48	
<i>Oikopleura longicauda</i>	*	*	**	*	**	*	**	**	**	**	**	**	**	**	*	**	*	*	*	*	*	**	**	**	**	**	
Pilidium larva												1	**													1	
Polychaeta larva & young	4	4	2	1	2	3	2	3	1	3	4	2	**	1	7	5	5	1	11	5	**	7	20	4	2	8	
Gastropoda young	4	3	**	3	6	1	5	3	2	3	3	2	3	5	12	6	4	4	16	6	1	5	17	9	19	30	
Pelecypoda young	10	10	6	7	4	4	10	4	3	5	4	2	5	**	11	6	4	5	7	9	4	5	7	7	13	9	
Cirripedia nauplius	*	*	**	3	**	*			1	**	**						1	5	1	10	*						
Decapoda young	**	**	**	**	*	*	**	*	*	*	**	1	2	**	*	**	*	*	*	*	*	**	**	**	**	**	
Alima larva												*	*	*												*	
Bipinnaria larva	**	**				**	**	*		**		**			*	2	**	*	6								
Ophiopluteus larva	13	3	**	*		**	5	5	**	1	**	4	2	**	1	4	1	2	**	2	2						
Actinotrocha larva	**	*	*	**	**									1	1	2	**								3		
Lingula larva		*	*	*	*					*	*		*														
Appendicularia type larva						*	*			**	**	**			**	**								4			
Fish egg	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Fish larva	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	

また昆虫類では *Oikopleura dioica* であり、これらはすべて内湾性種であった (Tokioka, 1939, '40)。このことは大村湾における矢虫類および尾虫類群集が内湾性の強い群集であることを推測させる。さき大村湾における橈脚類群集が内湾性の強いものであることを報告 (伊藤・飯塚, 1979) したことも一致する。

同分類群または同属の種間で明瞭な季節遷移のあることも見られた。すなわち輪虫類では *Synchaeta* sp. が秋季に, *Notholca* sp. が冬季から春季にかけて, 枝角類の *Evadne* 属では *E. nordmanni* が冬季から春季に, *E. tergestina* が夏季から秋季にかけて, 矢虫類の *Sagitta* 属では *S. crassa* が冬季に, *S. crassa* f. *naikiensis* が春季に, *S. delicata* が夏季から秋季にかけてそれぞれ優占種であった。これは前報

で報告した水温および塩分からみた大村湾の無機環境を低温高鹹期および高温低鹹期に区分した季節変化のサイクルとよく対応した。このような季節遷移は大村湾と水温・塩分環境が類似する西日本他内湾の状況と比較検討することができるものもある。瀬戸内海では枝角類の *E. nordmanni* および *E. tergestina* はほとんど重ならない出現時期をもち (遠部, 1974), 大村湾における同種の出現状況と大体一致した。しかし有明海では *E. tergestina* は夏季に出現することは報告されているが (弘田, 1970), 秋季およびその他の季節における出現については報告がない。八代海では *E. tergestina* は夏季から秋季にかけて出現し (弘田, 1974), このことと大村湾の状況とは一致するが, 冬季における *E. nordmanni* の出現の報告はな

Table 5. Occurrence of zooplankton at each station in September 1976. Expressions are the same as in the Table 1.

Species \ Station	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Anthomedusae	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*							
<i>Synchaeta</i> sp.	23	7	4	21	11	46	35	77	34	69	183	113	33	73	41	10	17	20	30	31	10	5	12	10	9	59	
<i>Sagitta enflata</i> (mature)	*		*		*								*	*				*									
" (immature)	*												**	**				*									
<i>Sagitta nagae</i> (immature)			**								**																
<i>Sagitta crassa</i> f. <i>naikaiensis</i> (mature)			*										*	**													
" (immature)			**		**						**	**	**	**				*									
<i>Sagitta delicata</i> (mature)	*	*		**	*								**	**	1		**		4	**	**			2	*	**	
" (immature)	5	1	2	2	1	3	1	**	**	**	**	1	1	2	2	4	1	**	2	**	**	1	1	1	1	**	
<i>Evadne tergestina</i>	9	7	4	3	2	10	5	3	3	4	20	2	5	8	12	2	3	**	3	3	3	2		5	4	5	
<i>Penilia avirostris</i>			**																		*	**					
<i>Lucifer</i> sp.								*																			
Mysidacea														*													
<i>Fritillaria haplostoma</i>	**	2	**	**	**	1	**	**	2	1	5	**	4	2	5	**	**	**	**	12	1	7	3	13		**	
<i>Oikopleura oornutogastra</i>	*												*	**		**	*										
<i>Oikopleura dioica</i>	3	1	1	4	3	6	3	8	2	1	23	2	4	7	12	**	**	4	1	9	1	1	**	**	2	1	
<i>Oikopleura longicauda</i>	*									*			**					*								*	
Pilidium larva					**		1			**							*	**									
Polychaeta young & larva	15	8	4	7	4	7	5	6	4	7	16	3	3	4	24	3	3	4	7	9	8	12	6	5	6	5	
Gastropoda young	2	2	2	5	**	2	5	4	6	5	24	3	3	3	2	5	3	2	17	3	5	8	3	8	**	10	
Pelecypoda young	4	2	2	7	2	5	5	6	3	4	35	8	15	35	7	17	6	7	19	9	3	12	3	5	2	120	
Cirripedia nauplius	2	1	1	1	*			1	1	*		*	2	5	**	1	**	6	**	*				17	2	10	
Decapoda young	*	*	*	**	*	**	*	*	*	**	**	**	**	**	1	**	**	*	*	**	*			*	**	*	*
Alima larva																			*				**				
Bipinnaria larva		**	**	**													**		**		**		2	**			
Ophiopluteus larva	2	**	**	**		1	2	3	1								**		**		**		1	**			
Actinotrocha larva		**															*		7				1	1			
Appendicularia type larva																									*		
Fish egg													*	*	*		*										
Fish larva	*			*	*								*	*					*		*		*	*	*	*	

い. 矢虫類では, 有明海においては *S. crassa* f. *naikaiensis* が同年の優占種であり, *S. delicata* は冬季に出現する (弘田, 1970). また八代海では *S. crassa* f. *naikaiensis* は周年多いが, *S. delicata* は出現しない (弘田, 1974). これらは大村湾における *Sagitta* 属の季節遷移とは明らかに異なる.

ところで大村湾において底生生物幼生は周年にわたって多出現し (Fig. 2, 3, Table 1-6), 特に5月は最も多かった. 底生生物幼生の季節的出現状況を記載した西日本内湾域での報告は我々の知る限りではあまり見当たらないので, 比較検討することはできなかった.

結果として大村湾で出現する輪虫類, 枝角類, 矢虫類, 尾虫類および底生生物幼生とその出現時期をまと

めると Fig. 3 のようになる.

## 要 約

大村湾における輪虫類, 枝角類, 矢虫類, 尾虫類および底生生物幼生の季節遷移について述べた. これらの採集は湾内の26測点で1976年, 1, 3, 5, 7, 9および11月の各月に実施された. 上記の動物プランクトンのうち多出現したものは *Synchaeta* sp., *Sagitta crassa*, *S. crassa* f. *naikaiensis*, *S. delicata*, *Evadne nordmanni*, *E. tergestina*, *Fritillaria haplostoma*, *Oikopleura dioica* また幼生では多毛類, 腹足類, 斧足類, 蔓脚類および *Ophiopluteus* などである. また輪虫類, 枝角類 *Evadne* 属および矢虫類



Table 6. Occurrence of zooplankton at each station in November 1976. Expressions are the same as in the Table 1.

Species \ Station	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Anthomedusae			**	**		*					*	*	*	**	*		*	*			*	**	*				
Calycephorae																											
<i>Synchaeta</i> sp.	2	3	3	3	6	1	4	2	2	2	1	**	2	**	221	**	**	1	2	**	3	*	5	8	3	4	
<i>Notholua</i> sp.											1										**						
<i>Sagitta enflata</i> (mature)						*							*	**			*									*	
" (immature)														*			*										
<i>Sagitta crassa</i> <i>naikaiensis</i> (mature)						*				*				*													
" (immature)						*								*											**		
<i>Sagitta delicata</i> (mature)						*			*													**	**	**	*		
" (immature)	**	*	*	**	*	**	**	*	*	*	*	*	*	*	**	**	**	**	**	**	*	*	*	*	1	**	**
<i>Spadella cephaloptera</i>																				2							
<i>Poëne polyphemoides</i>	*		**				**	*	*	*	*	*	*	**	*	*				1	1	**	*	**		**	
<i>Evaëne tergestina</i>	*			*			*	*	*	*	*	*	*	**	*	*				*	*			*	**	*	
Amphipoda							*	*												*							
<i>Lucifer</i> sp.																	*					*				*	
<i>Oikopleura dioica</i>	4	4	5	7	4	6	**	3	5	8	2	6	5	8	17	**	4	5	6	4	8	6	18	2	3	1	
<i>Oikopleura longicauda</i>																	*			*							
Pilidium larva	**		**								**						**										
Polychaeta young & larva	10	5	4	1	7	8	3	6	2	9	4	4	3	4	35	6	8	**	4	3	24	40	15	5	4	6	
Gastropoda young	6	8	8	2	3	12	2	7	6	2	9	4	6	3	9	2	15	3	6	3	12	23	16	22	8	4	
Pelecypoda young	10	19	8	5	12	18	6	8	15	9	17	9	2	2	40	6	5	15	11	11	18	83	49	6	8	8	
Cirripedia nauplius			**	*		*	**			3	12	2	22	3	**	1	3				4	1	**	1	6		
Decapoda young	*												*	*												*	
Bipinnaria larva	**												*		1												
Ophiopluteus larva	**	*	**	**	3	2	*	1	**	1	**	1	2	1	2	**	*	3	2	1	5	**			1		
Cyphonautes larva	*																										
Actinotrocha larva							*																				
Appendicularia type larva			**		**					**	**	2	**		*	**	1	1			1			**	1		
Fish larva								*																			

*Sagitta* 属などは同分類群または同属内で明瞭な出現種の季節的な交代があり、これは海況の季節的变化とも大体一致した。

引用文献

弘田禮一郎 (1970) : 有明海・八代海のプランクトン相, II. 有明海のプランクトン既知種. *Calanus*, 2, 31-46.  
 弘田禮一郎 (1974) : 有明海・八代海のプランクトン相, IV. 八代海の動物プランクトン (昭和43年度の調査から). *Calanus*, 4, 16-24.  
 Irie, H. (1958 a) : Pelagic Amphipods in Omura Bay. *Bull. Fac. Fish. Nagasaki Univ.*, 6, 106-

108.  
 Irie, H. (1958b) : Vertical occurrences of pelagic Amphipods in neritic and inshore waters in the neighborhood of Sasebo. *Bull. Fac. Fish. Nagasaki Univ.*, 7, 86-92.  
 伊藤栄樹・飯塚昭二 (1979) : 大村湾における動物プランクトンに関する研究-I. 橈脚類の季節的出現. 本誌, 47, 5-14.  
 遠部卓 (1974) : 海産枝角類の生態に関する研究. 広大水産部紀要, 13 (1), 83-179.  
 Tokioka, T. (1939) : Chaetognaths collected chiefly from the bays of Sagami and Suruga, with some notes on the shape and structure of the seminal vesicle. *Rec. Oceanogr. Wks. Japan*,

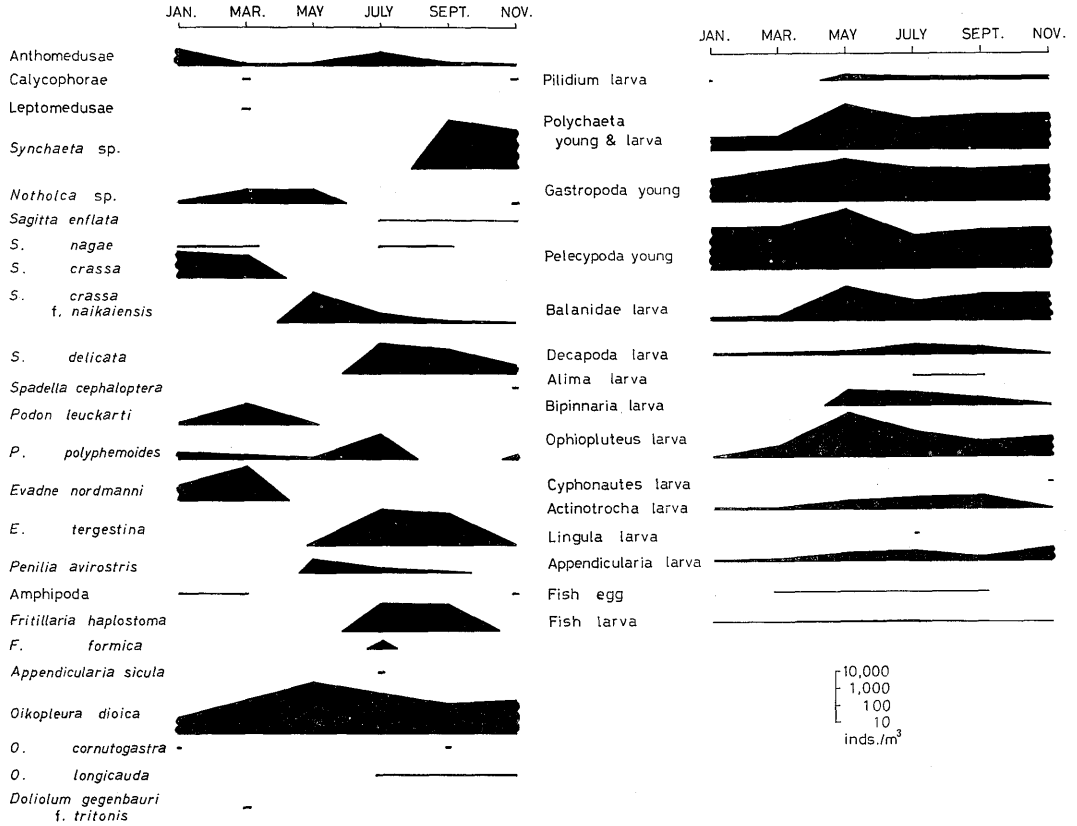


Fig. 3. General feature of occurrence of zooplankton in Omura Bay.

10, 122-150.

Tokioka, T. (1940): Some additional notes on the Japanese Appendicularian fauna. *Rec. Oceanogr. Wks. Japan*, 11 (1), 1-26.

山田鉄雄 (1957): 大村湾の特徴的な動物性プランクトン20種について. 本誌, 5, 91-103.

山田鉄雄 (1958): 大村湾における動物プランクトンの日周活動について. 本誌, 6, 68-72.