

## I. 汽水域の生物と生態

## 2. 汽水域における動物プランクトンの発生動態

## 「亜熱帯汽水域における動物プランクトンの組成と分布」

岡 慎一郎

鹿児島大学 水産学部

## Biology and Ecology in Brackish Water Regions

## 2. Species composition and distribution of zooplankton in subtropical brackish waters

Shin-ichiro OKA

Faculty of Fisheries, Kagoshima University

Shimoarata, Kagoshima 890, Japan

熱帯, 亜熱帯のマングローブ林に近接する汽水域では, 海洋や湖沼の採食食物網 (grazing food web) の起点となる植物プランクトンに乏しいことから, 豊富に存在するマングローブの葉や小枝などに由来するデトリタスを起点としたデトリタス食物網 (detritus food web) が存在し, そこに生息する生物はこの食物網に依存して生活していると考えられている (Odum & Heald, 1975)。

このような食物網において動物プランクトンは, 低次栄養段階の一員として重要な役割を演じていると考えられる。わが国においては亜熱帯性気候を呈する南西諸島の河口域にマングローブが分布しており, それに近接して汽水域が広がっている。しかしながらそこに出現する動物プランクトンに関する知見はほとんど得られていない。そこでわが国のマングローブの分布する亜熱帯汽水域における動物プランクトン群集の構造解析と生態学的特性を追究するため, 1985年から西表島仲間川を主要な調査水域として, 動物プランクトンの出現状況に関する基礎的な研究を行ってきた。今回はその研究結果の一部をもとに亜熱帯汽水域に出現する動物プランクトンの組成と分布について報告する。

西表島の仲間川における動物プランクトンの採集調

査は, 河口から上流に向かって設置した5調査点(Sts. 1-5)において日中と夜間の満潮時に行った(図1)。また, 1986年および1990年には, St. 4において3時間毎の24時間調査を行った。動物プランクトンは, コニカルネット(口径0.2 m, 目合約0.1 mm)とソリネット(口枠0.1 × 0.3 m, 目合約0.1 mm)の水平曳きにより, 各調査点の表層, 中層および近底層の3層

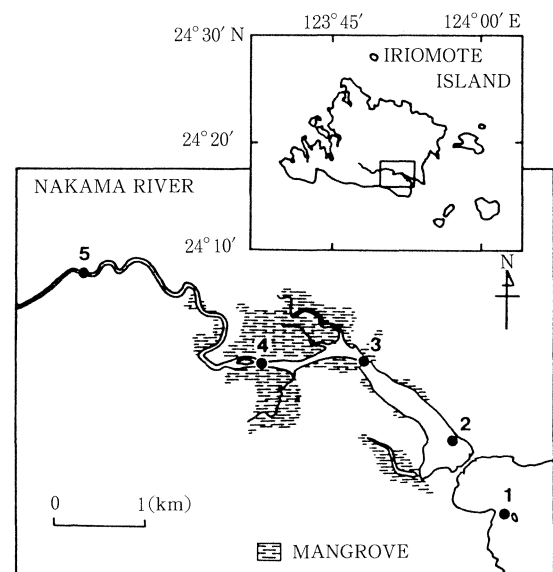


Fig. 1 Sampling stations located in the Nakama River.

Table 1 Density ( $\times 10^2$  inds  $\cdot m^{-3}$ ) of zooplankton collected at each station by day and at night in the Nakama River in October, 1985. (+: less than 100 inds  $\cdot m^{-3}$ , -: absent)

Species name	Day St.	2	3	4	5	Night St.	2	3	4	5
ARTHROPODA										
Crustacea										
Malacostraca										
Decapoda		-	+	-	-		+	+	+	+
Mysidacea		-	+	+	-		+	+	+	-
Amphipoda		1	2	1	+		+	1	+	+
Branchiopoda		-	-	-	-		-	+	-	+
Ostracoda		-	-	-	-		-	+	+	+
Copepoda		36	199	163	1520		156	204	148	72
Others		-	-	-	1		-	+	-	2
PROCHORDATA										
Appendiculata		+	+	+	+		1	1	1	-
CHAETOGNATHA										
Sagittoidea		+	+	-	-		+	+	+	-
NEMATODA										
Adenophorea										
Chromadridea		4	1	+	1		2	+	+	3
CNIDARIA										
Hydrozoa		+	+	+	-		+	+	+	-
Others		-	+	+	+		+	+	+	+
Larva of Benthos										
Decapoda		+	+	+	+		2	2	1	+
Isopoda		+	+	+	+		+	2	1	+
Cirripedia		+	+	+	-		+	+	+	-
Pelecypoda		+	+	+	-		2	2	3	-
Gastropoda		3	2	2	+		24	59	172	+
Polychaeta		1	+	+	2		5	3	+	1
Others		-	-	+	-		-	+	-	-
Total		49	208	169	1527		197	282	331	80

から採集した (図2)。

本研究において仲間川汽水域から採集された動物群は、軟甲類やカイアシ類などの甲殻類のほか尾虫類、毛顎類、線虫類、水母類、有孔虫類やベントスの浮遊期幼生などであったが、それらの中ではカイアシ類が最も優占しており動物プランクトンの主要な構成員であった (表1)。

カイアシ類は全部で27属63種に分類され、主な種は *Parvocalanus crassirostris*, *Bestiola sinicus*, *B. sp.*, *Pseudodiaptomus inopinus*, *P. ishigakiensis*, *P. galletti*, *P. trihamatus*, *Calanopia thompsoni*, *Acartia sinjiensis*, *A. fossae*, *Oithona dissimilis*, *O. simplex*, *Oncaea media* であった。

仲間川は満潮時に侵入する海水のくさびが St. 4付

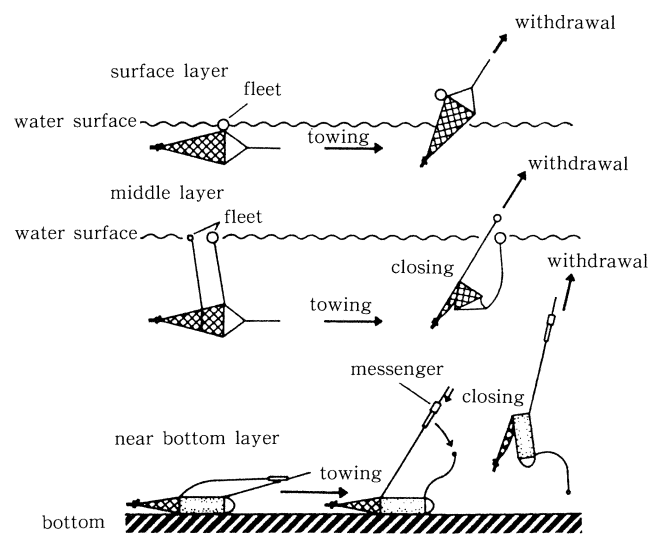


Fig. 2 Scheme of zooplankton sampling process at each layer, surface layer, middle layer and near-bottom layer.

近まで達するようで、St. 4より下流の調査点ではいずれも高塩分であったが、St. 5は極めて低塩分であった。*P. ishigakiensis*や*C. thompsoni*, *A. sinjiensis*などをはじめとしてほとんどの種はSt. 4より下流の高鹹水中に豊富に出現したが、これに対し*P. inopinus*はSt. 5に豊富に出現した(図3)。汽水域に出現する動物プランクトンの分布はそれらの塩分耐性と塩分とによってきまるとされ、その流程分布から海産種(狭塩性海産種, 広塩性海産種), 汽水種, 淡水種に分けられる(Grindley, 1981; Miller, 1983)。

*P. inopinus*は我が国の汽水域に多産するカイアシ類で仲間川汽水域においても代表的な種といえる。一方St. 4より下流の調査点に出現したカイアシ類は海

水とともに本水域に侵入した海産種と考えられるが、*A. sinjiensis*は沖縄地方の汽水域によく出現する種であり、また*P. ishigakiensis*や*B. sinicus*, *B. sp.*, *O. dissimilis*なども出現状況から広塩性種であると考えられた。

鉛直分布については、一般に多くのカイアシ類は日中は下層に沈降し夜間には上層へ浮上あるいは分散するとされ、仲間川においても一部の種においてこのような鉛直分布の昼夜変化がみられた(図4)。しかしながらほとんどの場合、鉛直分布の昼夜変化は不明瞭であった。

汽水域では著しく変化する環境のため動物プランクトンの分布構造も複雑となり、その実態を把握することは非常に困難である。今後は個々の動物プランクトンに対する環境変化の影響をより詳細に究明するとともに、スウォーミング、季節的消長、生活史、食性、捕食者と被食者との相互関係などについて研究する必要がある。

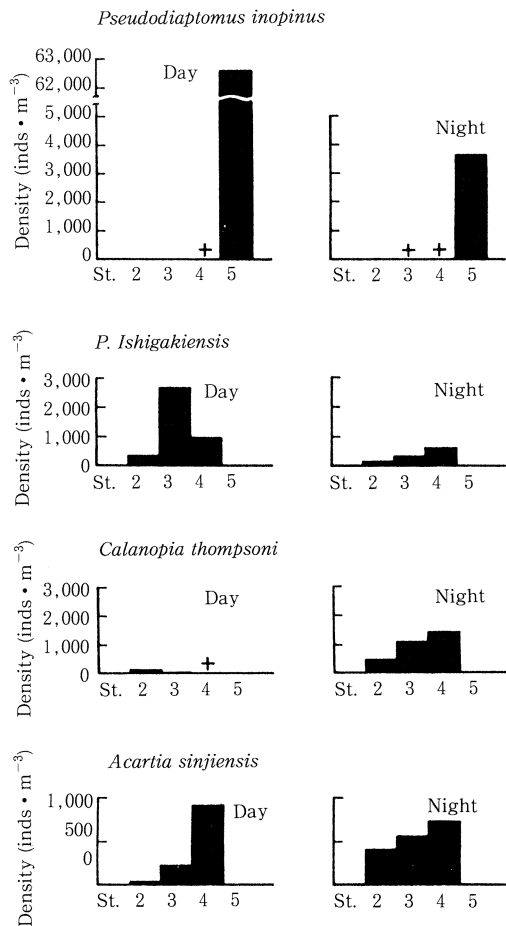


Fig. 3 Occurrence of major copepods in the Nakama River in October, 1985.

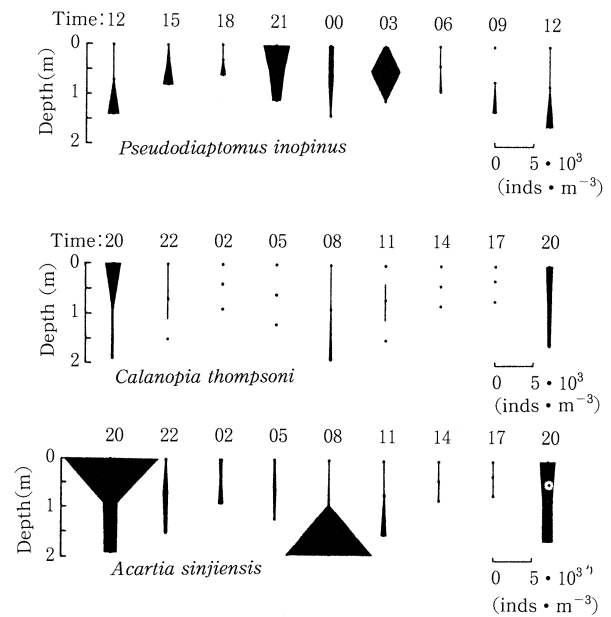


Fig. 4 Diel change of vertical distribution of *Pseudodiaptomus inopinus* (June, 1986), *Calanopia thompsoni* and *Acartia sinjiensis* (August, 1990) in the Nakama River.