

1948年夏季に於ける中海（島根縣）の プランクトンに就て*

千葉 卓夫

On the plankton of Nakano-umi in Summer, 1948.

Takuo CHIBA

Nakano-umi is a rather large brackish lake, situated on the coast of Japan Sea and surrounded by the Simane Peninsula and Yomigahama Peninsula. This lake is connected with the Miho Bay by Nakae canal and with the lake Sinji by Magata canal. The reserch of Nakano-umi was made in the summer, 1948. Collection of the plankton was made at 11 stations as showing in the Fig. 1. The species of plankton have been found 59. Zooplankton is almost equal to phytoplankton in number. Among phytoplankton, Diatoms are abundant, 22 species have been found. Especially such as *Thalassiothrix Frauenfeldii*, *Chaetoceras didymus*, *Chaeto. decipiens*, *Chaeto. danicus* are dominant in Diatoms. Protozoa and Copepoda are very important in Zooplankton. *Oithona similis*, *Temora turbinata*, *Calanus spp.*, are dominant in Copepoda. *Ceratium spp.* and *Tintinnopsis spp.* are dominant in protozoa. Considering from the occurrence of the plankton, the Red-tide seems to be caused by *Chaetoceras spp.* at Nakano-umi.

I 緒 言

中海に關する研究報告には既に羽田 (1939), 畑 (1948), 倉茂 (1934), 島根縣及鳥取縣水産試験場 (1949) 等がある。然しプランクトンに就ては倉茂の中海の赤潮に關するものの外余り見るべきものがない。筆者は1948年8月中海の湖沼調査を行ふ機會を得たので其の結果を報告する。湖沼條件については本所の松井, 赤築の報告が豫定されているので茲には記載を省略し, プランクトンに就て論ずることとする。この調査では米子, 美保關附近の水域のプランクトンは採集しなかつたので該区に就ては次の機會に譲る。觀測採集には發動機船を利用し, 第1圖に示す11地点でプランクトンネット (No. 5, 長さ1米, 口径30cm) による垂直採集を行い, 10%フォルマリンで固定し, 教室で檢鏡した。この報告を草するに當り採集調査を援助された小林歌男氏始め, 増殖學科學生諸君に, 又便宜を與えられた島根縣水産試験場に深甚の謝意を表する。

* 水産講習所研究業績番号 第45号

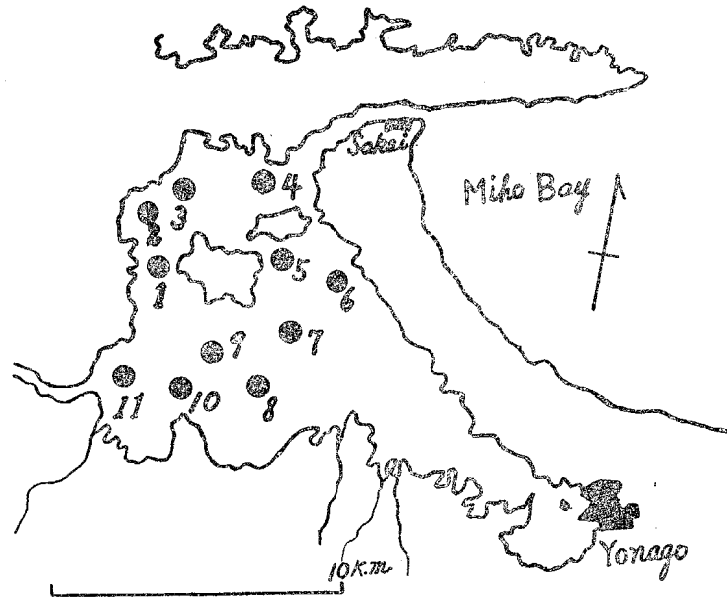


Fig. 1. Showing the stations of sampling.

Ⅱ プランクトン (Table 1.)

1. 植物性プランクトン 植物性プランクトンを構成している主なる種類は珪藻類, 藍藻類, 緑藻類で, 総出現種数 24 を検出したが, 其中珪藻類が 22 種で, 出現プランクトンの殆んど大部分を占めている。珪藻類中 *Thalassiothrix Frauenfeldii*, *Chaetoceras didymus*, *Chaeto. decipiens* が量的に多く, 次いで *Rhizosolenia semispina*, *Chaetoceras neapolitanum*, *Chaeto. danicus*, *Eucampia zoodiacus*, *Coscinodiscus excentricus*, *Haemiaulus Hauckii*, *Leptocylindrus danicus*, *Navicula sp.* が普通に検出され, *Bacteriastrum varians*, *Skeletonema costatum*, *Biddulphia sinensis*, *Climacodium biconcavum* 等が僅か見出された。以上の種類の中沿岸性プランクトンの *Thalassiothrix nitzschioides*, *Thal. Frauenfeldii*, *Chaetoceras didymus*, *Eucampia zoodiacus*, *Haemiaulus Hauckii*, *Bacteriastrum varians*, *Nitzschia seriata* の多くは境水道 St. 4 より St. 9 の水域に分布し, 馬瀉水道寄りの St. 10 及び St. 11 には *Chaetoceras didymus*, *Chaeto. decipiens* が出現したに過ぎない。温帯外洋性プランクトンで出現したのは, *Chaetoceras neapolitanum*, *Coscinodiscus excentricus*, *Climacodium biconcavum*, *Biddulphia sinensis* 等である。勿論外洋性プランクトンの分布は中海でも潮流の影響に大きく左右され, St. 10 及 St. 11 の宍道湖の注入水による低鹹度水域には出現率が低く, 何れも中海全水域には及ばないようである。中海の赤潮に関しては倉茂 (1934) が *Chaetoceras spp.* に依る珪藻赤潮を報じたが, 今度の調査でも *Chaetoceras decipiens*, *Chaeto. didymus*, *Chaeto. neapolitanum* が饒産することから, 夏季之等の種が, 湖沼及び気象条件により大增殖を爲し, 赤潮発生の可能性が充分考えられる。

2. 動物性プランクトン 動物性プランクトンの組成は少々複雑で出現總數は35種で、原生動物、橈脚類、輪虫類、毛顎類、被囊類及び各種幼虫等から成り、原生動物及び橈脚類が主体を爲して、輪虫類、被囊類、毛顎類は出現種數も數量も貧弱である。原生動物は12種出現したが、主なものは *Ceratium tripos*, *Cerat. furca*, *Cerat. jusus*, *Tintinnopsis aperta*, *Tint. radix*, *Tint. nordguisti* 等で、其の外 *Noctiluca scintillans*, *Sticholonche zanclea*, *Peridinium divergens*, *Pyrophacus horologicum* 等が僅か出現した。橈脚類では9種検出され、原生動物に次いで出現種數が多いが、量の点では原生動物に遠く及ばない。橈脚類中重要な種は *Oithona similis* で猶ほ暖海性プランクトンの *Temora turbinata*, *Calanus vulgaris*, *Calanus minor* が之に次ぎ、汽水産の *Limnocalanus sinnensis Poppe var. tenellus Kikuchi* が St. 1 及び St. 11 に多く見られた。又 *Candacia pachydactyla* も稀に検出された。葉脚類では *Evadne tergestina*, *Penilia Schmackeri* が St. 1, St. 2, St. 6, St. 7 に出現した。輪虫類では僅か一種のみで、この *Brachionus angularis* は時期により甚だしく増殖する種で、低鹹度汽水産として知られているものであるが、この調査には極く僅か出現したに過ぎない。毛顎類では *Sagitta sp.* が出現し、被囊類では *Fritillaria haplostoma* が稀に検出された。幼虫ではアカガヒ及びホトトギスガヒの幼虫が多く、亦稀にカキの *Post larva* も出現した。動物性プランクトンの中 *Evadne tergestina*, *Penilia Schmackeri* は元來暖流系のプランクトンとして、九州沿岸、日本海、及び瀬戸内海に廣く分布する種であるが、黒潮より低鹹度の中海に出現することはこれ等の種の適應性の強いことを示し、一方低鹹性の *Limnocalanus sinensis Poppe (= Sinocalanus sinensis)* は隣接する宍道湖に夏季饒産する種であるが、宍道湖より遙かに鹹度が高い中海にも出現することは注目される。動物性プランクトンの赤潮發生に就ては、日本海沿岸によく現れる鞭藻赤潮を惹起する *Noctiluca scintillans* の出現率が甚だしく低いことから、中海の赤潮が鞭藻類に原因することは恐らくあるまいと考えられる。其の外原生動物では *Tintinnopsis spp.* が多く出現するが、之等の種は底棲性のもので赤潮を惹起し得ない。亦 *Acanthometron sp.*, *Peridinium sp.*, *Sticholonche zanclea* も赤潮形成に關係する生物と考えられるが、之等の種の出現頻度の尠いことから赤潮發生の可能性は尠い。 *Ceratium furca* は岡村(1903)が東京灣の赤潮生物の中の一つとして報告したものであるが中海に於ては特に *Ceratium fusus*, *Cerat. furca*, *Cerat. tripos* 等の出現率が高いことから動物性プランクトン中では上述の種が赤潮形成に大いに關係するものと思考される。

Ⅲ 摘 要

1. 植物性プランクトンは總數24種で中22種は硅藻類が占めている。出現量の多いのは *Thalassiothrix nitzschoides*, *Chaetoceras didymus*, *Chaeto. decipiens* である。

2. 動物性プランクトン總數35種で、其中重要位置を占めるものは原生動物、橈脚類である。原生動物12種、橈脚類9種を検出したが原生動物は量的にも大である。

3. 動物性プランクトン中重要種は *Ceratium spp.*, *Tintinnopsis spp.*, *Oithona*

similis, *Temora turbinata*, *Calanus spp.* 等である。

4. 中海に於ける赤潮發生に就ては動物性プランクトンによる赤潮は *Ceratium spp.* を除いては考えられない。

5. 植物性プランクトン特に *Chaetoceras spp.* による硅藻赤潮は湖沼及び氣象條件によつてはその發生の可能性が覗われる。

6. 中海プランクトン組成は対馬暖流系のもつと宍道湖の低鹹度性のもつとの混合によつて成立していると見られよう。

参 考 文 献

- 1) 小久保 清 治 (1948), 浮游生物分類学, 東京.
- 2) 羽 田 良 禾 (1939), 汽水産有孔虫類の研究 4. 中海の有孔虫類 動. 雜 51 (3).
- 3) 畑 久 三 (1948), 中海に於けるモガイの自然發生に就て 日. 水. 誌 13 (6).
- 4) 相 川 広 秋 (1942), 海洋浮游生物学. 東京.
- 5) Hada, Y. (1937), The Fauna of Akkeshi Bay. iv. The pelagic Ciliata Jour., Fac., Hokkaido Imp. Univ. Ser. 6, Zool. 5 (3).
- 6) 松平, 齊藤, 中山 (1942), 宍道湖の化学生物的研究 海と空 22 (12).

Table 1. Showing the occurrence of plankton

Station		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Date, Aug. 23, 1948		"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
1	<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i> (Grun) Cl&Gr.	C	C	CC	CC	C	C	C	C	C	C	C
2	<i>Thalassiothrix nitzschoides</i>	R	R	R	+	R	R	R	R	R	R	R
3	<i>Rhizosolenia semispina</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	<i>Rhizo. imbricata</i> var. <i>Shrubsolei</i> (Gleive) Schröder	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR
5	<i>Coscinodiscus excentricus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	<i>Eucampia zodiacus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	<i>Coscinodiscus janishii</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	<i>Leptocylindrus danicus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9	<i>Nitzschia seriata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	<i>Haemianthus hauckii</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	<i>Navicula spp.</i>	+	RR	+	C	+	+	RR	C	+	+	+
12	<i>Bacteriasterium varians</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	<i>Skeletonema costatum</i> (Grev.)	+	+	R	R	+	R	RR	RR	RR	RR	RR
14	<i>Biddulphia sinensis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	<i>Climacodinium biconcavum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	<i>Melosira borveri</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	<i>Nitzschia longissima</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	<i>Grammatophore sp.</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	<i>Chaetoceras neapolitanum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	<i>Chaeto. didymus</i>	+	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
21	<i>Chaeto. decipiens</i>	+	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
22	<i>Chaeto. danicus</i>	+	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
23	<i>Trochiscia clevei</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
24	<i>Anabaena flos-aquae</i> (L.)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25	<i>Ceratium massiliens</i> (Gourr.) Jorg.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
26	<i>Cerat. tripos</i>	+	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
27	<i>Cerat. furca</i>	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR
28	<i>Cerat. fusus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
29	<i>Tintinnopsis radix</i> (Imhof.)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	<i>Tintinnop. aperta</i>	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C

