

短報

## 新潟砂浜極沿岸における動物 プランクトンの短期消長

森岡 泰啓<sup>1)2)</sup>

### Short-term Fluctuation of Zooplankton in the Near-shore Waters of Niigata City, 1980-1982

YASUHIRO MORIOKA<sup>1)2)</sup>

#### Abstract

The zooplankton community in size categories and in taxonomic groups was observed at an interval of a few days in spring and 5-10 days in other seasons at a station of the near-shore waters of Niigata City facing the Japan Sea on the north-west from February 1980 to March 1982. Plankton samples were collected two meters above the sea bottom of a 4 m deep about 50 m offshore by a set pump up system. Constituents of zooplankton fluctuated seasonally being dominated by calanoid copepods of 1-2 mm size in body length. Gammarid amphipods occurred through the year with a peak in the autumn. The larval forms of the brachyuran and natantian decapods, and hydromedusae also appeared abundantly in the restricted seasons.

砂浜沿岸海域は有用魚介類の増養殖場として開発

- 1) 〒951 新潟市水道町1丁目5939-22  
日本海区水産研究所  
(Japan Sea Regional Fisheries Research  
Laboratory, Suido-cho, Niigata 951, Japan)
- 2) 現住所: 〒850 長崎市国分町49  
西海区水産研究所  
(Present address: Seikai Regional Fisheries  
Research Laboratory, Kokubu-cho, Naga-  
saki 850, Japan)

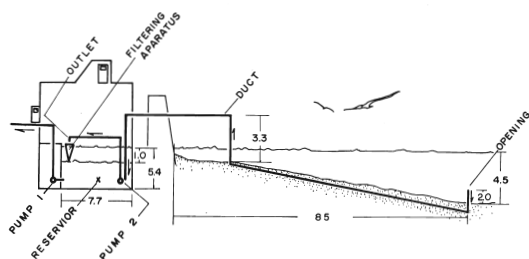
の関心が近年急速に高まってきているにもかかわらず、他の海域、たとえば外洋域あるいは限られたものながら内湾域と異なり餌料生物の知見は寡聞にして知らない。

新潟市にある日本海区水産研究所は陸上の魚介類の飼育実験水槽に現場海水を汲み揚げる施設を有しているため、それを用いて海から試水を導き、プランクトンを採集した。出現種の詳細な観察は後刻にゆずれず、ここでは概括的な観察結果を報告する。

新潟市の海岸(北緯37度55分, 東経139度02分)に在る海水取水施設のポンプ室において1980年2月20日から1982年3月20日まで春季には2~3日間隔、それ以外の季節には5~10日間隔で現場海水を導入し、計113回のプランクトン採集を行なった。当水域は開放型で海岸線は直線的、海底質は砂泥で遠浅である。第1図に海水導入とプランクトンろ過の系統を模式的に示す。沖出し約50m、水深4.5mの地点の海底上2mに径30cmのパイプが開口し、そこから現場海水がポンプ室内にある容積約100m<sup>2</sup>の貯水槽に導かれる。海底の形状は波の作用で変化し、水深やパイプ開口部の海底からの高さは一定していない模様である。貯水槽内のパイプの水の出口に接して水中ポンプ2(エバラ製作所 PONTOS 7001または同701)を沈設し、槽内の海水を内径5cm、10m長のビニール・ホースを通して汲み揚げ、NIP#24ネット(網目0.92mm)で大型ゴミを除き、NIP#60ネット(網目0.33mm×0.36mm)でプランクトンをこし取った。用いた海水は貯水槽に予め入っていたものではなく、ポンプ1で強制排水して槽内の水位を下げ、サイホンの作用で新しく入ってきたものである。ホースの開口部に検定されたろ水計をとりつけ、試水の量を正確に測定した。採集時間は多くの場合10分で、そのときの水量は平均約3.5m<sup>3</sup>であった。

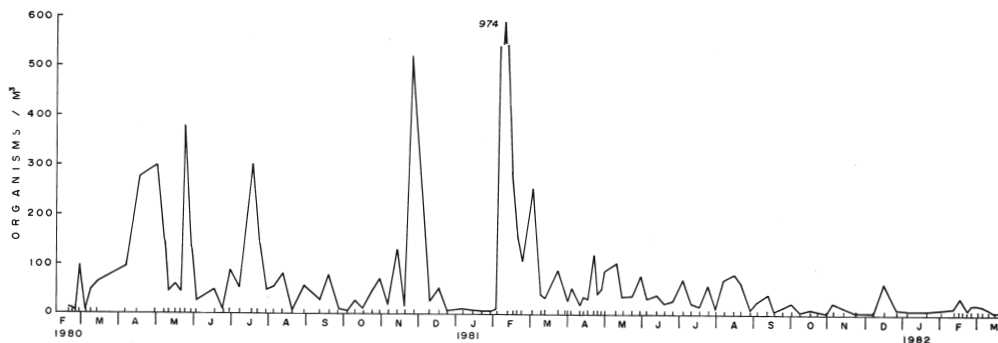
採集物はきわめて多量の砂と陸上起源のゴミで占められ、その中から小動物を実体顕微鏡の下で選別し、分類学的群ごとおよび体の大きさごとに個体数を算定した。分類群は目あるいは亜目の段階、大きさは体長を1mmきざみの4段階とした。魚卵やクラゲの幼生の体長はそれらの直径あるいは傘の径とした。

総個体数の消長を第2図に示す。峰は春季にみら



第1図 現場海水の揚水とプランクトン採集装置の模式図  
(長さの単位: m)

Fig. 1. Schematic diagram of seawater pump up and plankton collecting system at Niigata City coast.  
Scale in meters.



第2図 新潟市砂浜沿岸の1定点における動物プランクトン総個体数の季節的消長

Fig. 2. Seasonal fluctuation of zooplankters at a station of the near-shore waters of Niigata City, 1980-1982.

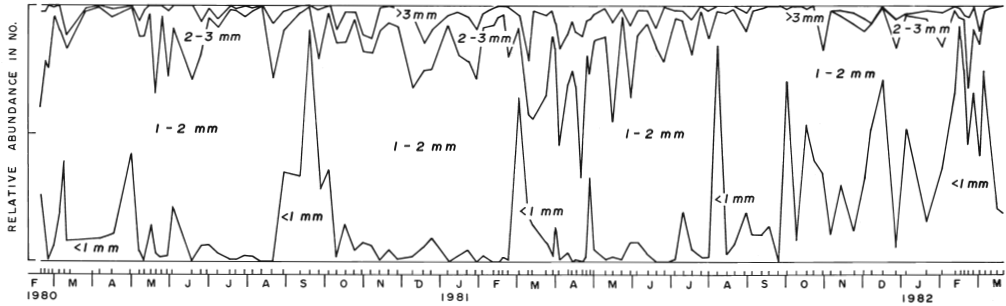
れるが、1980年には7月、11月にも現われている。1981年には春以外に峰はなく、1982年には3月中旬段階では春の増殖は発現していない。全般的に変化が激しく出現密度は1 m<sup>3</sup>あたり1桁個体から1,000個体近くに及ぶが、100個体に満たない場合が圧倒的に多い。ことに秋季から冬季には多くは10~20個体である。このような場合は秤量が不能なほど少量であるが、多量の場合、たとえば1980年の11月、1982年の2月のピークですら湿重量は1 m<sup>3</sup>あたりそれぞれ45mg、140mgであつて、対馬暖流域の秋季、春季の平均値(森岡 1980)と似たものである。

体サイズ別には1~2mmのものが圧倒的に多く80%以上を占め、1mm以下、2~3mm、3mm以上の順に少なくなる(第3図)。それぞれのサイズ群の主体は上記の順にカラヌス目、各種幼生、ヨコエビ亜目、クマ目あるいはアミ目であつた。

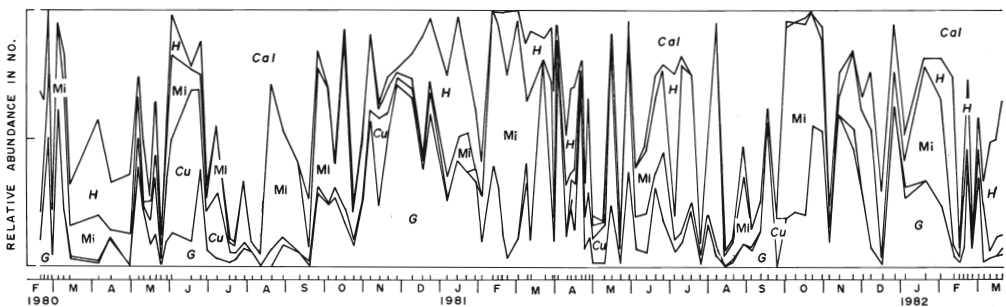
第4図は分類群組成の季節変化を表わしている。

分類群で大勢を占めたのは橈脚類で、カラヌス目は周年にわたり出現するが、変動幅が広い。ハルバクチクス目では浮遊性のもののほか殊に春季には海底への依存性があると思われる種の出現もみられた。ヨコエビ亜目端脚類の出現もきわ立っており、秋・冬季には橈脚類を凌いでいる。クマ目は夏季に多く見られた。第4図中“その他”の主体となっているものは幼生が多く、1980年の8月、10月は短尾類、1981年6月、8月は長尾類の幼生で、クラゲ類の幼生が目立つたのは冬季でそのピークは年によつて異なり、1980年には3月上旬、1981年には2月、1982年には1月であつた。

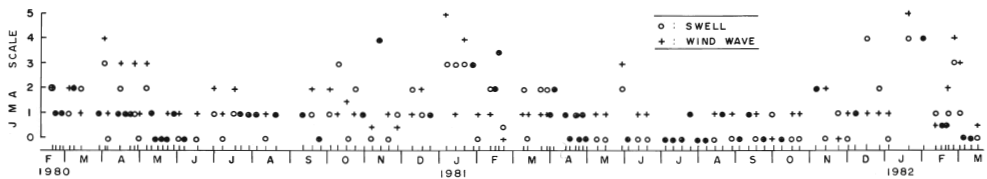
以上を通じて本調査結果の特徴は底棲性あるいは近底層性種がかなりの量的比重を占めていることで、季節的な凹凸はあるものならしてみると少なくとも30%には及んでいる。さきに述べたことから全群を合わせた生物量は沖の暖流水系の動物プラン



第3図 新潟市砂浜沿岸の1地点における動物プランクトン体サイズ組成の季節的变化  
 Fig. 3. Seasonal variation of relative abundance of zooplankters in body size (body length) categories in the near-shore waters of Niigata City, 1980-1982.



第4図 新潟市砂浜沿岸の1地点における動物プランクトンの分類群組成の季節的变化  
 Fig. 4. Seasonal variation of relative abundance of zooplankters in major taxonomic groups in the near-shore waters of Niigata City, 1980-1982.  
 Cal : Calanoida, H : Harpacticoida, G : Gammaridea, Cu : Cumacea, Mi : Mysidacea



第5図 新潟市砂浜沿岸の風浪とうねりの季節的变化  
 Fig. 5. Seasonal variation of wind wave and swell in Japan Meteorological Agency scale in the near-shore waters of Niigata City, 1980-1982.

トンよりもかなり少ないことが判るが、そのうち底棲性のものをかなり含んでいればこの砂浜沿岸の動物プランクトンの少なさはなおさらである。

底棲性動物が多量に出現した時期は限られているが、極沿岸域であるためかそれが波浪の影響によるものかどうかをみる。第5図は岸に立つて観測した風浪とうねりの階級の変化である。ヨコエビ類の多い10月から翌年2月にかけては時化の場合が多いが詳細に比較すると時化ばかりとは限らないし、夏季

のクマ類の多いときは海は比較的静かである。したがって底棲性動物の多寡の季節変化は生物自身の生活史を反映したものと考えた方が無理がないように思われる。

採集方法のうえで二三の問題点を挙げたい。1mm未満の群が比較的少なかったことはろ過に使った網の網目の大きさによつてやむを得ないが、2mm以上の大型動物が少ないのは不自然ではないにしろ吸引口からの逃避の可能性もありうる。貯水槽の水位

が、あるところになつたときのハイソ内の流水速度との検討を要する。貯水槽には卵あるいは稚仔期に送り込まれたと思われるフグ類、イシダイおよびクロダイ等の幼魚が散見された。採集のための揚水中にこれらがホンソ 2（第 1 図）の吸水口に群れてい

なかつたという保証はない。

#### 文 献

森岡泰啓(1980). 日本海の動物プランクトン.  
月刊海洋科学, 12: 646-653.