



# HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	航走採集によつて観察された1954~55年津軽海峡青函航路に於ける浮游橈脚類
Author(s)	前田, 礼一; MAEDA, Reiichi
Citation	北海道大學水産學部研究彙報, 7(3), 225-232
Issue Date	1956-11
Doc URL	<a href="https://hdl.handle.net/2115/22969">https://hdl.handle.net/2115/22969</a>
Type	departmental bulletin paper
File Information	7(3)_P225-232.pdf



航走採集によつて観察された1954~55年

津軽海峡青函航路に於ける浮游橈脚類

前 田 礼 一

(北海道大学水産学部浮游生物学教室)

Plankton Copepods in the Tsugaru Straits, Northern  
Japan, as Investigated by Underway Samplings

Reiichi MAEDA

Abstract

Samplings were made with Handy Underway Plankton Catcher Model II (Motoda, 1954) aboard the ferry steamer between Hakodate and Aomori crossing the Tsugaru Straits, in every month (except June) from September 1954 to July 1955.

Among the copepods collected twenty-five species are originally inhabitants of tropical or subtropical waters (Table 2). They are transported from the south by the Tsushima Current along the Japan Sea coast of Honshu and appear in the Tsugaru Straits by being drifted with the invasion of tributary flow of this current from the western entrance of the strait.

Five species (Table 2) are cold water-preferring species, whether oceanic or neritic nature, being not associated with warm Tsushima Current. They are found when the inflow of the Tsushima Current into the strait is not prevailing.

As compared with the occurrence of warm current species of copepods off Asamushi, on the coast of Aomori Bay in Mutsu Bay (Kokubo *et al.*, 1946-1952) and in Oshoro Bay, west coast of Hokkaido (Anraku, 1953), the present data deal with ten species more of such forms than in the above two regions.

From monthly observations (excepting in June), the seasonal fluctuation in copepod community with particular reference to the appearance and disappearance of the forms belonging to the above two groups is summarized as follows:

In the middle of September, 1954, warm current species were prevalent, especially in the open pass of the strait and at the mouth of Mutsu Bay. They increased in species number with the progress of the season until the maximum was reached in the middle of October. Some of such species disappeared in early November. Diminution of warm current species was very notable in early December, and, on the other hand, cold water-preferring species were increased in species number and individual number as well from December. The observations in early January and in early February, 1955, showed that the more the decrease in species number of warm species, the more the increase of cold water species. Warm species completely disappeared in early March, while the cold species became even more prevalent. Cold species were widely distributed, covering the whole area investigated in early April and in early May. However, they were greatly decreased and remained only in small number in the middle of July, while a few of warm species again appeared in this season. The latter forms were increased gradually to late July.

It is observed that the appearance and disappearance of copepods, whether warm or cold species, generally lag in the bay water near Aomori compared with the water in the central pass of the strait.

There is general agreement of fluctuation of current indicating species of copepods with that of diatoms in the present strait reported by Hakodate Marine Observatory (1954-55).

1954年9月から1955年7月まで毎月1~2回(6月欠測)函館-青森間を連絡船に便乗して簡易航走採集器II型(元田, 1954)(篩絹GG58ネット使用)を曳航して採集した。曳航速度は約14節, 採集器の位置は表面下数10cm, 1回の曳航時間は30分間である。主に夜間航行の船を利用し, 函館-青森間を7区間に分け各区間1回ずつ採集した(Fig. 1)。標本は鰓脚類について種別に個体数測定を行つた(Table 1)。採集器には濾水計をつけなかつたので, 正確な濾水量は知られないが, 30分間曳網によつて得られた数を標準として, 各区各回の採集絶対量の比較を行つた。一応完全濾過と仮定すれば(入水孔口径5cm)30分間の濾過水量は約25m<sup>3</sup>に相当する。

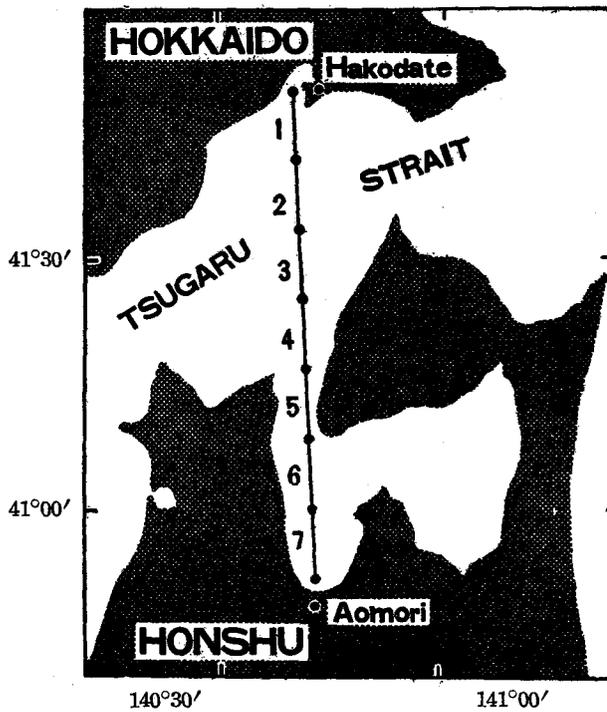


Fig. 1.

Chart showing the course of the ferry steamer between Hakodate and Aomori and the sections at which underway plankton samplings were made

## I 各回に於ける主要種の組成

第1回採集(1954年9月16日~17日): 橈脚類は42種, その他動物プランクトン6種であつた。個体数は区間1及び2(30分間曳航採集中4000~6000個体)に於て最も多く, 区間3~7では大凡半減し, 区間3で最小を示した。暖流性橈脚類はかなり著しく19種に達し, 中でも *Calanus minor*, *Paracalanus aculeatus*, *Temora stylifera*, *T. discaudata*, *Sapphirina nigromaculata*, *Corycaeus speciosus*, *C. concinnus* の各種は殆んど全区間に亙つて見られ, 特に *Temora* 2種は個体数も多かつた。*Paracalanus parvus* と *Clausocalanus pegrenis* の様な分布の広い種は全区間から採集された。又沿岸性が著しく, 陸奥湾で周年分布する *Centropages abdominalis* (青森湾海洋生物時報, 1946~52) は区間6及び7にのみ出現し, 函館側及び海峡部に於ては全く見られない。出現種数は海峡部及び湾口部で最も多く26種にのぼり, 函館側及び陸奥湾内殊に湾奥では少い。暖流種の出現個体数並に種数から判断し, 今回の航行全域に亙り, 表層は全般に对馬暖流に覆われて居り, 特に区間1~4, 即ち函館側から陸奥湾口部にかけて对馬暖流の影響が著しいことが示される。橈脚類以外の種では *Noctiluca scintillans* が相当数全区間に分布し, Decapoda larva は湾口部でのみ見られた。

第2回採集(1954年10月1日~2日): 橈脚類は43種, その他の動物プランクトン7種であつた。即ち種数は前回に比して幾分多いが, 一方個体数は前に比べかなり減少し, 区間2を最高として青森沿岸に近づくに従い減少している。前回分布した暖流種は引続き存在し, この他著しい暖流種 *Calocalanus pavo* が区間4及び7で僅少出現した。沿岸性の *Centropages abdominalis* は前回同様陸奥湾内でのみ採集された。暖流種 *Calocalanus pavo* 及び *Corycaeus agilis* の新出現に加え, 暖水性の *Eucalanus mucronatus*, *E. crassus*, *Acartia danae* 等の増加, 更に *Pleuromamma gracilis* 及び *Pseudodiaptomus marinus* の新たな出現から, 前回に比して暖流の影響は大きくなつたと考えられる。出現種数は前回同様に区間2, 3及び4に於て多く, 両岸寄りはそれより少い。*Noctiluca* は前回同様多量に全航程に亙つて分布した。

第3回採集(1954年10月16日~17日): 橈脚類52種, その他の動物プランクトン7種が見られた。個体数は前回より増加し, 函館側及び海峡部では5000内外, 陸奥湾内では1500以下である。暖流種は引続き現われ *Paracalanus aculeatus* は全区間で数を増し, *Calocalanus* は *C. pavo* に加え *C. plumosus* が出現し, 両種共に区間7以外の諸区で一樣にかなりの数が得られた。*Acrocalanus* 及び *Lucicutia flavicornis* も前回より増加し, *Temora discaudata* 及び *T. stylifera* の両種も引続いて存在した。更に今回新に *Euterpe acutifrons* と *Corycaeus catus* が区間1を除き全区間に出現し, 前回見られなかつた *Clytemnestra scutellata* も発見された。*Sapphirina* 及び *Copilia* も引続き分布し, *Corycaeus* や *Oncaea* も全般に増加した。注目すべき点は冷水性の *Metridia lucens* が始めて北方の区間1~4に於て認められたことで, 津軽海峡のプランクトン相が秋型から冬型に移り始めたことを示すものであろう。气象台の報告によれば, この時期には津軽海峡東口から冷水塊分枝が流入し始めている。併し大勢は相当量の対馬暖流が流入していると思われる。出現種は前回より多く, 区間2, 3及び4で優り, 陸奥湾奥部に行くに従い減少し最奥部では約半数しか分布しない。橈脚類以外の種類は *Noctiluca* が幾分減少した外, 前回と大差はなかつた。

第4回採集(1954年11月1日~2日): 全区間から橈脚類44種, その他5種が採集された。個体数は海峡部及び函館側で多く, 4000個体内外であるのに湾口から湾内にかけて半減し, 湾奥部の区間6及び7では約半に減少した。橈脚類は前回に比べて大きな変化はないが, 全般的に暖流種の個体数が減少し, 或る区間では全く消失した。函館側海区と海峡部で幾分暖流の影響がプランクトン相に現われ, 陸奥湾ではその影響は極めて少い様である。冷水種は *Metridia lucens* が区間3, 4及び5で僅かに分布したのみで, 他の区域では見られない。種数は函館側海区並びに海峡部で最も多く(29~30種), 湾口部では幾分減少し湾内内部では半数以下に過ぎない。*Noctiluca* も暖流性橈脚類同様に個体数は減少し, 殊に湾内及び湾奥部の区間6及び7では非常に減少した。

第5回採集(1954年12月4日~5日): 橈脚類45種, その他6種が採集された。個体数は前回に比べ湾外に於て減少し, 区間相互の変動は著しくない。冷水外洋性の *Calanus cristatus* が区間2で, 同じく冷水性の *Euchaeta japonica* は区間1~5で新たに出現し, 10月から現われた *Metridia lucens* は湾奥部の区間7を除く全区間に見られ, 冷水の影響は稍々増大し, その影響は函館側で強いように見える。之に反し, 暖流種は更に減少を続ける。即ち *Calocalanus pavo*, *Mecynocera clausi*, *Candacia catula* 及び *C. bradyi* は全く消失し, *Calocalanus plumulosus* が区間1と2で僅かに残存した。又 *Temora discaudata* は全く見られず, *T. stylifera* が区間7でのみ採集された。*Setella gracilis*, *Euterpe acutifrons*, *Clytemnestra scutellata* 等も数が減り, *Corycaeus* も種数, 個体数共に少なくなった。前回既に消失した *Sapphirina* と *Copilia* はやはり発見されない。函館側及び海峡部に於ては暖流種の減少によつて, 全種数は前回より稍々減少したこととなり, 区間6と7は逆に増加したので, 湾内外の種数の相異は前回ほど著しくない。*Noctiluca* は各区間とも前回と略々同様で, 区間6及び7で少量であつた。

第6回採集(1955年1月7日~8日): 区間1は欠測した。橈脚類34種, その他5種で前回に比して相当少い。個体数は更に減少し, 最も多い区間でも1400個体以下で, 区間2, 3及び7では1000個体以下であつた。冷水種は前回区間2で出現した *Calanus cristatus* は今回発見出来なかつたが, *Metridia lucens* 及び *Euchaeta japonica* が見られた外に *Pseudocalanus minutus* が今回全区間に分布し, 冷水の影響が増大したことを示す。一方暖流種は更に減少の一途をたどり, *Calanus minor* は区間2, 3, 6及び7に於て僅かに出現したのみである。先月迄残存していた *Paracalanus aculeatus*, *Centropages calaninus* 及び *C. furcatus* は完全に消失し, 同じく先月迄僅かに存在した *Calocalanus plumulosus* も全く姿を見せない。更に *Temora stylifera*, *Candacia longimana*, *Setella gracilis* 及び *Euterpe acutifrons* は今回は採集されなかつた。暖水性の *Oncaea* 及び *Corycaeus* の個体数も可成り減少した。先月と同様に区間相互の出現種数の差は殆んど認められない程度である。12月には未だ相当数分布した *Noctiluca* も今回は急激に減少し, 湾奥の区間6及び7では完全に消失し, 区間2~5で稀薄な分布を示したに過ぎない。

第7回採集(1955年2月7日~8日): 橈脚類30種, その他6種が採集された。個体数は全般に前回より幾分多く, 区間1及び2に於て乏しく, 区間3から7にかけて略々同様である。9月から1月まで連続的に分布していた *Calanus minor* は今回から全く消失した。*Calocalanus pavo* が時節はずれに区間2に於て見られたが個体数は僅少である。*Euchaeta marina* 及び *Clytemnestra scutellata* も全く消失し, 残存している暖流種も更に減少の一途をたどる。反対に冷水種 *Pseudocalanus minutus* は引続き全区間に分布し, *Metridia lucens* も増加し, 区間7を除く全航程で採集された。又新たに寒流種 *Calanus plumchrus* が区間6以外で加わり冷水の影響が増大したことを示す。区間別出現種数は函館側で少い外は前回同様相互の差異は殆んどない。暖流の衰退は先月迄は僅かながらも残存した *Noctiluca* が全く見られなかつたことでも推測出来る。

第8回採集(1955年3月5日~6日): 区間6及び7は荒天のため採集を中止した。採集された橈脚類は20種, その他5種で前回に比べ更に11種減少した。個体数の区間による差異は少い。尙区間5で少なかつたのは荒天の影響によるのかも知れない。寒流種は更に増加した。即ち12月に区間2に於てのみ少数初めて見られた後採集されなかつた *Calanus cristatus* が, 区間4で再び採集され, 先月から出現し始めた *Calanus plumchrus* は個体数を増し, 更に *Pseudocalanus minutus* 及び *Metridia lucens* も同様優勢になつた。先月迄僅かに採集された暖流種は全く消失し, 又暖水種も著しく減少し, *Corycaeus* の如きは1種のみが僅かに分布していた。函館側の冷水は更に拡大したことが推察される。

第9回採集(1955年4月6日~7日): 橈脚類16種, その他4種が採集され, 種数は先月より更に減少している。個体数は稍々増加し, 区間2で稍々少く, 他は著しい差異はない。先月と殆んど同じような組成で冷水種が増加した。*Calanus cristatus* は湾内, 湾奥部を除く各区間から採集され, *Pseudocalanus minutus* 及び *Metridia lucens* は共に全区間に分布し, 前種は湾奥に行くにしたがい数が殖え, 後種は逆に函館側

に多かつた。前回まで僅かに残存していた *Corycaeus ovalis* は全く見当らなかつた。出現種数は区間3, 4及び5は10種以上を算えるが、その他の区間は更に少い。今回は冷水塊の影響が更に増大し、特に海峡部に著しい様であつた。

第10回採集(1955年5月7日): 採集器流失のため、区間1~4以外は採集出来なかつた。橈脚類9種、その他1種が採集され、個体数は前回より増加した。冷水種 *Calanus cristatus*, *C. plumchrus*, *Pseudocalanus minutus* 及び *Metridia lucens* 等の個体数は更に増加し、未だ単調な冬型の組成である。種数は各区間とも非常に少い。

第11回採集(1955年7月19日~20日): 橈脚類23種、その他7種が得られた。個体数は再び減少し、区間2を最高とし、その他の海区で大きな変動はない。冷水種は *Metridia lucens* が区間2及び3で採集されたのみで、冷水の影響は非常に弱まつたことが示され、反面暖流種の出現が始つた。即ち *Temora stylifera*, *T. discaudata*, *Pontella chierchiae*, *Copilia mirabilis*, *Corycaeus agilis* 等が少数出現し始め、暖流の流勢が増して来たことを示した。種数は再び増加し、海峡部と湾口部に多く、湾内に少い。暫く見られなかつた *Noctiluca* も全区間に少数現われた。

第12回採集(1955年7月28日~29日): 橈脚類29種、その他5種が採集された。個体数は陸奥湾口で最も多く、湾内部では少い。中旬に出現した暖流種の外に、*Paracalanus aculeatus*, *Candacia longimana*, *C. catula* 及び *Corycaeus speciosus* も現われ始め、暖流勢力の増大を示す。*Metridia lucens* は消失し、冷水種は全くいなくなつた。各区間の種数は前回と同程度で、湾口部で最も多く、陸奥湾内及び函館側に少い。*Noctiluca* は中旬同様分布していた。

以上の如く、対馬暖流に乗つて津軽海峡に漂流し来る暖流性乃至は南方暖水性のプランクトン橈脚類は、7月から2月までの間現われ、出現種数の最大となるのは10月中旬である。津軽海峡中央部表面水温の1954年度の年変化(Fig. 2)(函館海洋気象台, 1955)をみると、水温の最高期は9月中旬であつて、南方性橈脚類の最大出現期は之より1ヶ月遅れている訳である。

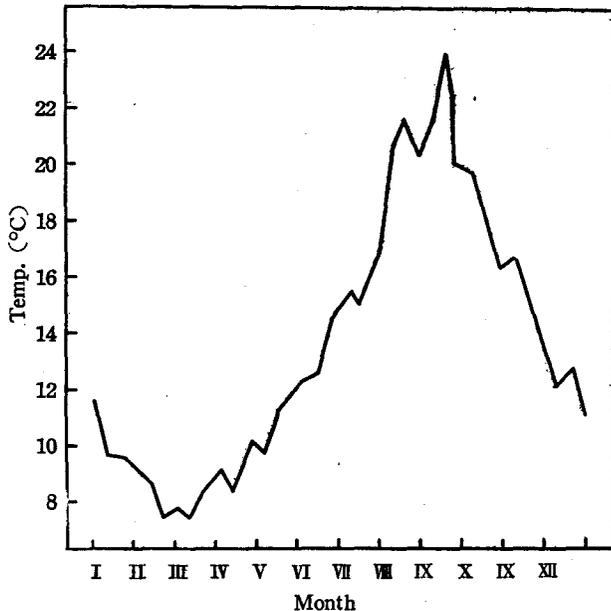


Fig. 2. Annual fluctuation of surface temperature in the Tsugaru Straits in 1954 (Hakodate Mar. Obs.)

## II 浅虫沖及び忍路湾に於ける 記録との比較

本邦北方沿岸の対馬暖流々域に於ける橈脚類の周年変化については、陸奥湾奥青森湾沿岸の浅虫沖に於ける小久保等の研究(青森湾海洋生物時報, 1946~52),並びに安楽(1953)の北海道西岸の忍路湾に於ける観察がある。之等によると程度の差はあるが、両湾の浮遊橈脚類の衆群は周年分布する種、寒冷の頃冷水塊の張出し、或は沿岸水温の低下に伴い出現する冷水種、水温の上昇につれて現れる暖水種、秋期対馬暖流によつて運ばれてくる暖流種、その他不規則な出現をする種等に分けられ、その出現状態は年によつて多少の変動はあるが、略々規則的であることが

Table 2. Cold water and warm current copepods occurring off Asamushi, Mutsu Bay (Kokubo *et al.*, 1946-52), in Oshoro Bay (Anraku, 1953) and in the Tsugaru Straits. Asterisks indicate cold water copepods.

	Off Asamushi	Oshoro Bay	Tsugaru Straits
* <i>Calanus cristatus</i>	+		+
* <i>Calanus plumchrus</i>	+	+	+
* <i>Pseudocalanus minutus</i>	+	+	+
* <i>Euchaeta japonica</i>			+
* <i>Metridia lucens</i>	+	+	+
<i>Calanus minor</i>			+
<i>Mecynocera clausi</i>			+
<i>Paracalanus aculeatus</i>	+	+	+
<i>Calocalanus plumulosus</i>	+	+	+
<i>Calocalanus pavo</i>	+	+	+
<i>Calocalanus styliremis</i>		+	
<i>Aetideus giesbrechti</i>	+		
<i>Euchaeta marina</i>		+	+
<i>Centropages calaninus</i>			+
<i>Centropages furcatus</i>			+
<i>Temora stylifera</i>	+	+	+
<i>Temora discaudata</i>	+	+	+
<i>Lucicutia flavicornis</i>		+	+
<i>Lucicutia ovalis</i>			+
<i>Candacia catula</i>			+
<i>Candacia longimana</i>			+
<i>Candacia brazi</i>			+
<i>Labidocera acuta</i>	+		
<i>Pontella chierchiae</i>			+
<i>Acartia erythrea</i>	+		
<i>Setella gracilis</i>	+	+	+
<i>Eutirpe acutifrons</i>	+	+	+
<i>Clytemnestra scutellata</i>			+
<i>Copilia mirabilis</i>	+	+	+
<i>Sapphirina nigromaculata</i>		+	+
<i>Corycaeus speciosus</i>	+	+	+
<i>Corycaeus curtus</i>	+		
<i>Corycaeus rostratus</i>	+		
<i>Corycaeus catus</i>			+
<i>Corycaeus concinnus</i>		+	+
<i>Corycaeus agilis</i>		+	+

述べられている。以上の2地区に対し、今回行つた津軽海峡の脚類の出現状況を比較することは非常に興味深く感ぜられる。これ等両湾と今回の研究による津軽海峡に出現する暖流性並びに冷水性脚類を比較すると Table 2 の如くである。浅虫(1946~50年), 忍路湾(1946~50年)共に5年間の資料に基づいているが、今回の津軽海峡の調査は、1年未満の観察資料によるから、出現すべき種を全部網羅していないと思わなければならないであろう。

先ず冷水種について、以上の3海区を比較すると、出現種数は津軽海峡が最も多く5種、浅虫が4種、忍路湾が最も少く3種である。*Calanus cristatus* は外洋性で石狩湾で採集されるが、忍路湾には侵入しない。3海区に現われる*Calanus plumchrus*及び*Metridia lucens*はその出現時期をみても3海共区殆んど変らない。*Pseudocalanus minutus*は忍路湾に於ける出現が他の2海区より2ヶ月早い。年によつて差はあるが之等冷水種は忍路湾では通常11月~12月頃出現し始め、翌年5月~6月頃まで存在し続ける様である。

次に対馬暖流を指標すると考えられる暖流種の出現種数は、津軽海峡の今回の採集が上記の3海区中最大で25種を記録し、忍路湾及び浅虫は遙かに少く共に15種に過ぎない。この中浅虫に出現し、今回津軽海峡でみられなかつた種もあるが、之は今回の採集年限が少く、元来分布

個体数の少い種は、年によつて発見され難い事もあるのによるのであろう。同一種の3海区に於ける出現の時期は大凡等しいが、一般に暖流種は忍路湾並びに浅虫よりも、今回の津軽海峡及び部陸奥湾内に早期に出現し、遅くまで残存している様で、これは忍路湾の位置はより北方にあり、又浅虫は陸奥湾の奥部に位置する関係によるものであろう。今回津軽海峡に現われ、浅虫及び忍路湾で記録されていない暖流種 *Centropages calaninus*, *C. furcatus*, *Lucicutia ovalis*, *Candacia catula*, *C. longimana* 及び *Clytemnestra scutellata* 等は外洋性のもの、又は元来個体数の少い種である。

### III 函館海洋气象台による津軽海峡の珪藻類の研究との比較

函館海洋气象台(函館海洋气象台旬報, 1954~55)に於ては、毎月各旬毎に連絡船による海峡の表面採水中の珪藻の資料を観察し、海峡西口から流入する海流の消長を推測しているが、その結果と同期間中の橈脚類の消長とを比較してみる。同報告によると1954年7月末から8月上旬にかけて、*Hyalochaete* 亜属の増加及び熱帯外洋種の分布から、沿岸水と混合した対馬暖流は西口から流入通過して東方海域にまで拡がり、9月上旬の珪藻組成からも同様な事実が認められ、中旬には珪藻量の減少が目立ち、殊に海峡中央部に於て著しい。併し南方種の分布は前旬と変らない。今回の橈脚類の場合でも9月16日~17日に採集した橈脚類組成から、航路全域に亘り、対馬暖流が覆っている事が認められる。更に下旬になると、珪藻の南方指標種は種数、量共に増加したことから暖水塊の影響が大きくなったことが示され、特に中央部に著しい。更に10月上旬には珪藻の南方指標種は引続き分布するけれども、例年10月中旬に見られる最強の時期は過ぎたのではないかと推察している。ところで10月1日~2日の橈脚類は新に暖流種が加わり暖水塊の影響は海峡部から湾口部にかけて強い様であつた。そして10月16日~17日の暖流性橈脚類は数量ともに増加し、本研究期間中の最大を示した。斯くの如く暖流性橈脚類は10月中旬に優勢であつたのに比べ珪藻類はこの時期には既に全般的に寒期性増殖が起つている。一方この時期に冷水性橈脚類 *Metridia lucens* の函館側区域に於ける初出現から冷水塊の影響が認められはじめ、函館側に於ける水温の低下と一致している。11月上旬になると、珪藻は全く単調な寒期性を示すようになり、气象台の観察は中止されている。橈脚類では11月1日~2日になると、10月中旬に比べて南方種は、質量共に甚しく減少し、*Sapphirina* 及び *Copilia* 等は完全に消失したが *Calocalanus* 等は未だ少数残留している。以後水温は徐々に下降の一途をたどるが、橈脚類の組成も次第に単調さを増し、1月には南方種の残存するもの極めて稀となり、反対に冷水性の *Pseudocalanus minutus* が全航程に出現し始め、2月に入ると更に *Calanus plumchrus* が加わる。3月には冷水種の出現個体数は殖え、暖流種は完全に消失してしまつた。4月の組成も、3月同様単純で変化はない。珪藻類分布の結果からは5月上旬には、未だ対馬暖流の影響は殆んど見られず、外洋寒冷水が強く、中旬になると段々に暖流分枝が流入し、下旬には海峡全域に拡大したと推察されている。一方5月上旬の橈脚類は、暖流種は全然発見出来ず、冷水種が依然として卓越していた。7月中旬には熱帯外洋性の珪藻が海峡部に拡がり始めているが橈脚類も中旬には暖流種 *Temora stylifera*, *T. discaudata*, *Pontella chierchiaie*, *Copilia mirabilis* 及び *Corycaeus agilis* 等が再び出現し始め、珪藻同様に暖流水塊の流入を明かに示した。以上珪藻類と橈脚類の消長を比べると、橈脚類の方が多少時期にずれのある場合もあるが、全体としては略々同じように外洋水塊の流入状況を指標していることが判る。橈脚類以外のものでは、*Noctiluca* が水温の変動に対応し、秋期に多く、水温の低下と共に減少し、2月には遂に消失し、7月に再び出現した。

本研究にあたり終始指導を賜つた本学部元田教授、川村助教授並びに安楽学士に感謝すると共に、連絡船便乗について特別の便宜を供された国鉄青函局に対し感謝の意を表する。尙船上の採集作業を援助された唐牛公平、吉田仁、佐藤義明の3君に衷心より感謝の意を表する。

## VI 要 約

(1) 本研究は1954年9月から1955年7月に至る間各月1回、津軽海峡青函航路の連絡船から、航走採集によつて得た動物プランクトン特に橈脚類に関して、その季節的消長を観察し、海峡西口より流入する海流の消長との関係について考察したものである。

(2) 同定された橈脚類は33属68種、その他の動物プランクトン約10種であつた。

(3) 暖流性、暖水性、冷水性橈脚類の出現状況は同時期に函館海洋气象台により観測された津軽海峡の海況とよく対応している。即ち9月中旬には19種の暖流種が分布し、特に海峡部及び湾口部に多く、この時期は全域が暖流に覆われ、特に海峡部附近に著しいことが推察される。10月初旬には更に新たな暖流種が加わり、同月中旬になると尙新しい種を加え、暖流種数は年内最大を示した。併し他方この時期に、冷水種が函館側に現われ始めた。11月初旬には著しい暖流種は消失し、他の暖流種も減少する。12月初旬は更に暖流種が少くなり、一方冷水種は新たな種を加えて優勢になる。1月初旬には残存していた暖流種の中のかなりのものが消失し、冷水種は更に種数を増し、暖流の弱体化と冷水の増大を示す。2月初旬になると暖流種は殆んど消失し、反面冷水種は個体数が増加し、新しい種も加わる。3月初旬には暖流種は完全になくなり、冷水種は益々優勢になつた。4月初旬の組成は前月同様に単調で、冷水種は一層増加する。5月は前月同様の組成であるが、7月中旬(6月欠測)には冷水種は函館側の区間で僅かに残存するのみとなり、暖流種のいくつかが再び出現し始め、下旬になると新たな暖流種が加わつて、暖流の影響が再び強くなつたことが示される。

(4) 暖流性外洋種、冷水種の出現開始並びに減少消失の時期は、海峡部に於ては陸奥湾内に比べて若干早い傾向がある。

(5) 津軽海峡及び陸奥湾に於ける橈脚類の消長は、陸奥湾奥浅虫沖及び北海道西岸忍路湾に於ける消長と極めて類似するが、対馬暖流の影響は海峡に於て最も著しい様である。即ち出現する暖流種数は海峡部に於て25種であるのに比べ、忍路湾及び浅虫沖共に夫々15種程に過ぎない。

(6) 函館海洋气象台による津軽海峡の珪藻類調査の結果と比較すると、暖流性、暖水性、冷水性橈脚類の出現は夫々の珪藻類の出現と略々一致している。

## 引用文献

- Anraku, M. (1953). Seasonal distribution of pelagic copepods at Oshoro Bay, west coast of Hokkaido. *Bull. Fac. Fish., Hokkaido Univ.* 3 (3), 187~192.
- 函館海洋气象台 (1954~55). 函館海洋气象台旬報 16~48. 謄写.
- 小久保清治 (1946~52). 青森湾海洋生物時報 1~5. (1~3, 謄写).
- Motoda, S. (1954). Handy underway plankton catchers. *Bull. Fac. Fish., Hokkaido Univ.* 5 (2), 148~152.

