

# 本州南方の黒潮域における浮游性毛顎類について

## その 1. 水塊の指標になる 3 種の統計的考察

神戸海洋気象台 古 橋 賢 造

### On the Pelagic Chaetognatha Collected from the Kuroshio Warm Current Region South of Honshu

Part 1. Notes on some Chaetognaths as Indicator of  
"Kuroshio" Area and Cold Water Region

Kobe Marine Observatory Kenzo FURUHASHI

#### ABSTRACT

The present paper has been prepared as a preliminary report of studies on the pelagic chaetognatha based on the materials collected during the twelve cruises from May, 1954 to November, 1956 in the Kuroshio warm current region south of Honshu on board the R. M. S. Shumpū Maru.

Statistical figures of three species of chaetognaths show that they indicate the feature of oceanic waters, Kuroshio warm current and cold water region. Formerly *Sagitta bedoti* was considered to be the common species in the surface waters of warm water region in the Western North Pacific, but recently Dr. T. Tokioka (1955) pointed out the lackness of this species in the material from the tropical oceanic waters of Western Pacific. It seems probable that this species distribute in the intermediate waters of Western Pacific.

#### 1. 緒 論

神戸海洋気象台では観測船春風丸によって本州南方の黒潮水域の海洋観測を行なってきたが、その間全水域にわたって 0~100m 層のネットプランクトンの採集及び定量、同定を行なっている。各観測毎の詳細な資料は気象庁の "The results of marine meteorological and oceanographical observations<sup>1)</sup>" に記載してあるが、観測開始以来 5 年有余になるのでこの機会に検討を加えた結果を報告する。

今回はこの海区の代表的な水塊、即ち黒潮水系、遠州灘の冷水域及び沿岸水系、そして黒潮の南側にある高温高かん水域の夫々のよい指標となる 3 種の毛顎類について統計的な考察を試みた。

#### 2. 採集方法及びその処理法

ここに用いた資料は 1954 年 5 月から 1956 年 11 月迄の 12 航海の観測で、採集を行った回数は 379 回である。

採集は気象台規格 0-ネット (口径 36cm, 篩絹 GG 54 使用) により 0~100m 層の垂直曳きを行った。サンプルは現場で 5% の中性ホルマリンにより固定し、その後実験室に持ち帰った。沈澱量測定などの定量を全動物プランクトンについて行い、個体計数のため毛顎類は全

部ピンセットにより選別し、検鏡計数を行った。毛顎類は橈脚類と共にこの水域のネットプランクトンの主要部分を占めているが、全体として個体数が少ないので、個体数の表示には1回の採集当たり、即ち 10m<sup>3</sup> 当りの成体数を用いる。

3. 海洋学的条件

既に気象庁の海洋報告を通じて詳しく報告されているので概略の海況を述べる。観測期間の前半は特に遠州灘沖の冷水塊が発達し変動も大きかった<sup>2) 3)</sup>。黒潮の流軸は九州東岸を北上し、四国南部を経て潮岬付近から急に南東に向って冷水域を迂回している場合と、その後冷水域の規模が小さくなるにつれて潮岬沖を東へ流れている場合とが見られる。大凡の傾向を知るために Fig. 4 に1954年8月から1956年11月の間に観測された主な流軸を力学的的高低図から模式的に表示した。

4. 結果と考察

ここで用いた種類は *Sagitta hexaptera*, *Sagitta enflata* 及び *Sagitta bedoti* の3種である。全海域を緯度経度で 1° ます(桝)目に区切り、その中で行われた全採集について平均した値が Fig. 1~3 に掲げている。場所による観測回数にはかなりのばらつきがあるため厳密な意味で議論することは出来ないが、大体の傾向はよく伺うことが出来る。各区分毎の採集回数は Fig. 1 に ( ) の中にあげた。個々の例についてみると：

i) *Sagitta hexaptera* (Fig. 1)

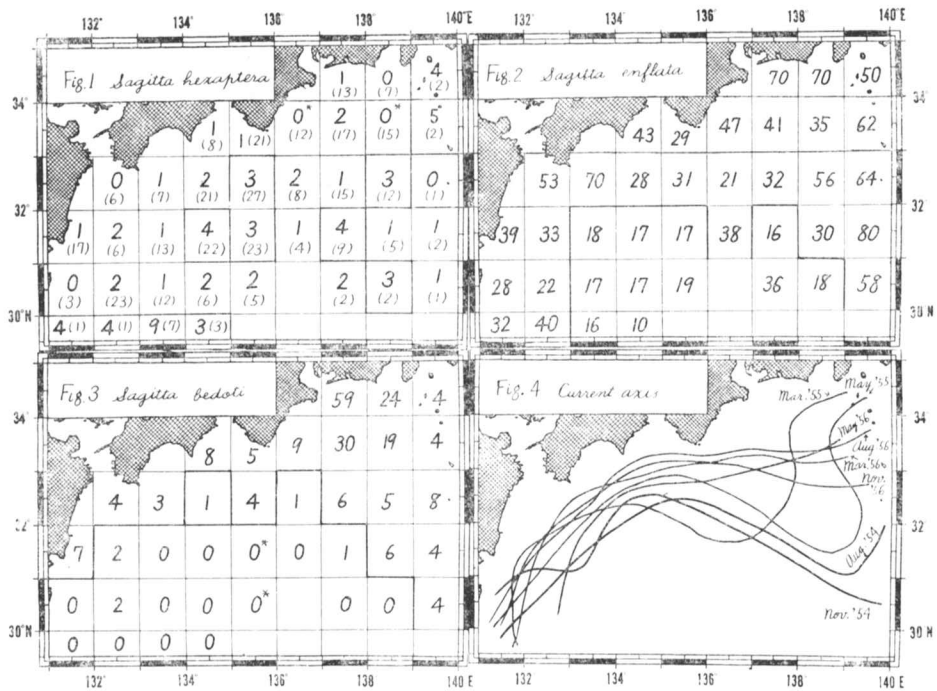


Fig. 1-3. Mean numbers of *Sagitta hexaptera*, *Sag. enflata*, *Sag. bedoti* per 10m<sup>3</sup> in a degree of latitude and longitude mesh respectively, the figures in brackets in Fig. 1 denote the numbers of collections, and 0\* denotes less than 0.4/10m<sup>3</sup>.

Fig. 4. Stream axis of Kuroshio warm current based on geopotential topography during Aug., 1954 to Nov., 1956.

外洋性のプランクトンで温帯水域の中層～表層に、寒流域では表層にみられ、適応範囲は比較的広い<sup>4)</sup>と言われているが、この水域では比較的稀で、黒潮流軸の南側高温高かん水域にやや多く見られる。殊に明らかに湧昇流の存在を認められている冷水域では一度も採集されていないことは興味深い。この点に関しては深層採集の結果と併せて後に報告する予定である。純外洋性の水塊をよく指標するものと考えられる。

ii) *Sagitta enflata* (Fig. 2)

温熱帯外洋種で量的にも最も重要な種類である。全海域にわたって広く分布しているが、最多域は黒潮の流軸付近にあることが分る。勿論流軸の変動が激しいため数値的には大きな差は認め難いが、航海毎の水平分布<sup>1) 2)</sup>を用いるとこの傾向は一層明瞭になる。殊に南側の高温高かん域に少ないと言う事実は注目されてよいと思う。

iii) *Sagitta bedoti* (Fig. 3)

太平洋固有種で温熱帯外洋種と言われている<sup>2)</sup>。この水域では比較的少なく、遠州灘沖の冷水域ないし沿岸水系の部分に著しく多く、黒潮主流部からその南側にかけて全く採集されなかった水域が広く存在する。前に筆者は黄海冷水域に多量分布していて、黒潮流域で急激に減少したことを報じたか<sup>3)</sup>、これ等の結果をあわせ考えると、著しい高温域には多くないと見てよいと思われる。時岡氏<sup>6)</sup>は又俊鶴丸の資料から得られたビキニ水域の毛顎類の中には *Sagitta bedoti* が全く見出されなかったことを指摘されている。又凌風丸の資料によれば親潮と黒潮の境界水域に 160° E にまでこの種の出現を報じ、一方北海道南東岸の親潮域には全く見出されないことを示している。

従って本種は暖流水と寒流水の中間水域に特有の種ではないかと考えられる。この点に関しては今後も論じて行くつもりである。尚先に報じた黄海の毛顎類に関する報告<sup>5)</sup>の中で“日本海の *Sagitta bedoti* の起源に関する考察”は資料が少ないため、日本海の資料を整備するまで保留したいのでこの機会に訂正しておく。

## 5. 結 び

本州南方の黒潮水域における毛顎類の性状を過去5カ年の資料から考察するため、今回は採集方法、処理法等について詳述し、次いでこの水域の代表的な水塊の最もよい指標種と考えられる3種について考察を試みた。そして簡単な統計であるにもかかわらず、夫々の水塊について独自の分布を示していることが推察される。この問題に関しては今後引き続き色々の角度から検討を試みる予定である。

この間終始熱心な御指導と激励を頂いた京都大学瀬戸臨海実験所の時岡隆博士に心からの謝意を表明し、同時に原稿の御校閲や海況についての御指導を頂いた菱田博士、森安技官に心からの謝辞を申し上げます。

## 引 用 文 献

- 1) Oceanographical Section of Kobe Marine Observatory (1955~1957): The results of marine meteorological and oceanographical observation. No. 15~No. 20.
- 2) 神戸海洋気象台海洋課 (1955~1957): 気象庁海洋報告 第4巻1号~第6巻1号.
- 3) Moriyasu, S. (1956~1958): On the fluctuation of the Kuroshio south of Honshū (1~3). The Oceanographical Magazine. Vol. 8, No. 2~Vol. 10, No. 1.

- 4) 時岡 隆 (1940): 日本動物分類・毛顎動物門, 東京, 三省堂.
- 5) 古橋賢造 (1958): 東支那海の毛顎類について, 海と空 第34巻2号.
- 6) Tokioka, T. (1955): On some plankton animals collected by the Syunkotu-Maru in May-June 1954. I. Chaetognotha. Publ. Seto Mar. Biol. Lab., IV (2-3).