

# 南洋地方諸海の浮游性纖毛蟲 Tintinnoinea と其の 研究結果より考察せる桴の性狀に就て\*

羽 田 良 禾

(厚岸臨海實驗所)

On the Pelagic Ciliata, Tintinnoinea, from the East Indies with  
Considerations on the Character of the Plankton in the Seas.

Yoshine HADA

## SYNOPSIS

Of the plankton collected by myself at 72 stations located in the South China, Java, Celebes, and Sulu Seas, the Macassar Strait, and the part of the Indian Ocean off the Sunda Strait on board the research boat, Shonan-Marui of the Formosa Government, the pelagic Ciliata, suborder Tintinnoinea, are dealt with in the present work, with the following results:—

1. 39 species of the Tintinnoinea belonging to 16 genera have been detected from the materials, and of those two seem to be new to science.

2. All species recorded in the present paper are forms of warm or tropical waters. However, some are cosmopolitic and occur even in cold waters. Occurrence of neritic species is generally superior to that of oceanic ones in the seas of the East Indies. The plankton in the deep area of the South China Sea, and in the Celebes and Sulu Seas is oceanic, and that in the shallow part of the South China and Java Seas, and the region of the Indian Ocean near the Sunda Strait is neritic, while the plankton of the Macassar Strait and the deep area of the Java Sea is intermediate in character.

3. The inflow of surface water of the Java Sea into Indian Ocean through Sunda Strait can be inferred from the distribution of plankton.

*Porococcus rotundatus* n. sp. (Fig. 2). Lorica stout cup-shaped, 1.1 oral diameters in length; aboral end hemispherical; wall with a rough surface resulting from coccoliths attaching to the orica. Length, 40  $\mu$ ; oral diameter, 36  $\mu$ . Locality—Macassar Strait. Differs from all the other published species of this genus in the small stout lorica and in the hemispherical aboral region.

*Craterella retusa* n. sp. (Fig. 3). Lorica small, ovate, having two collars, 1.1 oral diameters in length; inner collar comparatively high, curved; outer one low, spreading conically (84°); aboral end rounded; wall thin, hyaline. Length, 33  $\mu$ ; oral diameter 30  $\mu$ . Locality—Off Surabaya, Java. Differs from all other species of genus *Craterella* in the stout ovate form.

## 緒 論

臺灣總督府所屬の調査船、照南丸の昭和八年夏季に於ける第三次南洋方面航海に際して筆

\* 北海道帝國大學理學部附屬厚岸臨海實驗所邦文業績第一號。

者自ら採集した蟄のなかで浮游性纖毛蟲 *Tintinnoinea* を選び、其の研究結果から考察して、南洋地方諸海の蟄の性状並びに相互關係を明らかにせんとする。

此の研究を遂行するに當り、多大の便宜と援助を賜つた日産水産研究所技師熊田頭四郎氏に深甚の謝意を表す。

採集地點及び種

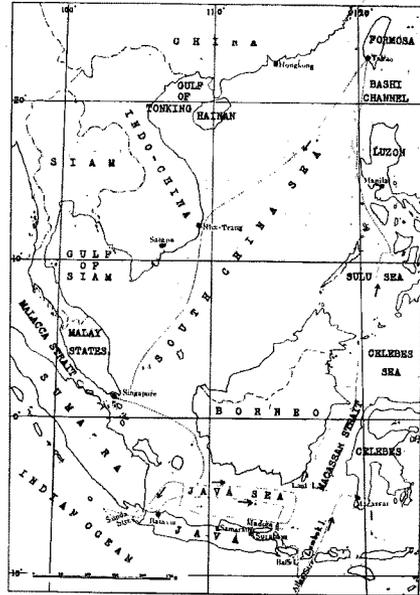
照南丸の昭和八年七月十三日より九月二十八日に至る航海中、航路（第1圖）附近の72地點に於て蟄を採集したが、此處には其内59點の材料を用ひる。

蟄の採集された諸海區のうち南支那海の南部及び爪哇海の西部は100m以内の淺海で、南支那海北部、セレベス海、スルー海には4,000m以上の深部があり、爪哇海の東部及びマカッサル海峡には2,000mを越える深さの區域がある。此等の100m以上の深さの海區を便宜上深海と看做して各海區を第1表の如く7海區に分ける。

採集地點は凡て熱帯地方の季節的變化の影響を受けることの少ない海洋に在るので、蟄の性状にも季節に依る著しい變化のないことが推測される。故に或る時期の蟄の性状から海區間の相互關係を判斷した場合、大なる誤なきものと考へられる。

*Tintinnoinea* に屬する種は割合 *Cosmopolitic species* が少く、水溫の變化に依つて出現する種類が變化し、沿岸性の種と大洋性の種との區別がかなりはつきりしてゐるので、*Tintinnoinea* のみの研究に依つて蟄全體の性状を推知することが可能で、其の蟄の性質に依つて海洋の相互關係に就いて判斷を下すことが出来る。

今回採集の材料中より檢出した種は、次の9科16屬39種である。



第1圖 照南丸航路

第 1 表

海 區	採集地點數	表面水溫
1. 南支那海深海區： ナトラン港以北	8	28.9~29.6°C
2. 南支那海淺海區： ナトラン港及び以南	8 <sup>2)</sup>	28.0~28.9°C
3. 爪哇海淺海區： 爪哇海西部	28	27.4~28.7°C
4. 爪哇海深海區： 東部及びマカッサル海峡	3	
5. 印度洋海區： ヘンダ海峡沖 <sup>1)</sup>	5	25.9~28.5°C <sup>3)</sup>
6. セレベス海區： セレベス海	2	28.8~29.5°C
7. スルー海區： スルー海	2	28.5~29.1°C

1) ロンボック島沖の地點より採集せる蟄の中では *Tintinnoinea* に屬する種を檢出し得なかつた。 2) 内ナトラン港・新嘉坡港各1地點を含む。 3) ロンボック島沖合の海水は一般にスンダ海峡沖合より遙かに低温であつた。10m深の水溫は殆ど表面水溫に等しかつた。

**Tintinnididae 科**

1. *Leptotintinnus nordqvisti* (Brandt). 1906. 全長 150~336  $\mu$ , 口徑 34~38  $\mu$ , 反口徑 40~70  $\mu$ . 今回検出した長さ 336  $\mu$  の個體が是迄の記録では最長である。

分布: 馬來群島, 南米の北岸, 暹羅灣 (CLEVE 1901); ボルネオ西岸, アマゾン川の河口 (BRANDT 1906~7); 大堡礁内 (MARSHALL 1934)。筆者はナトラン, 新嘉坡の兩港, 新嘉坡とボルネオの間の1地點, 爪哇海西部の諸地點, スンダ海峽, 及びスンダ海峽沖の印度洋にて採集した蟄の中で普通に見出し, 新嘉坡バタビヤ沖よりの採集物中で特に多く検出した。

**Codonellidae 科**

2. *Tintinnopsis rotundata* Jörgensen. 1899. 殻長 45~58  $\mu$ , 口徑 24~25  $\mu$ . 分布: バルチック海, 地中海, 大堡礁内 (JÖRGENSEN 1899, 1924, 1927; DADAY 1887; ENTZ 1908~9; MARSHALL 1934)。今回はナトランの北方の地點, サマランの沖合よりスンダ海峽を経て印度洋に至る間の諸地點から採集した蟄の中より見出され, 其の個體数は各地點共僅少であつた。

3. *Tintinnopsis gracilis* Kofoid & Campbell. 1929. 殻長 105~125  $\mu$ , 口徑 30~35  $\mu$ . 分布: ボルネオ西岸 (BRANDT 1906~7) 大堡礁内に周年 (MARSHALL 1934)。本種は新嘉坡, ボルネオの西岸, バタビヤよりサマランに至る沖合の地點よりの採集物中より検出され, 其の出現数は新嘉坡港を除いた他の地點よりの蟄に於ては比較的少數であつた。

4. *Tintinnopsis schotti* Brandt. 1906. 全長 95~120  $\mu$ , 口徑 80~85  $\mu$ . 分布: ボルネオ西岸 (BRANDT 1906~7)。今回はボルネオ西岸に於ける蟄より検出し得なかつた。出現頻度は新嘉坡の蟄では極小で爪哇海の蟄では大であつた。現在迄に知られてゐる此の種の産地は上記の地方に限られてゐて, 其の分布の區域が甚だ狭い。

5. *Tintinnopsis tocaninensis* Kofoid & Campbell. 1929. 全長 98  $\mu$ , 口徑 23  $\mu$ . 分布: アマゾン河口沖 (BRANDT 1906~7), 濠洲の東岸 (MARSHALL 1934), 陸奥灣に夏季 (羽田 1932)。此の種は南洋地方では極く稀な種で, ナトラン港に碇泊中に採集した蟄の中で只1個體見出したのみである。

6. *Tintinnopsis radix* (Imhof). 1886. 全長 225~496  $\mu$ , 口徑 32~43  $\mu$ . 分布: 太平洋, 大西洋, 印度洋, 地中海, (IMHOF 1886; DADAY 1887; BRANDT 1906~7; LAACKMANN 1913; 岡村 1906; 羽田 1932)。高雄の沖合, 新嘉坡, 新嘉坡の東南, ボルネオの西岸, 爪哇海の淺海部, スンダ海峽より採集せる蟄の中より検出した。此等の蟄を檢鏡した結果, サマラン沖合よりスンダ海峽に至る爪哇海の西南部に最も多く出現する事實を確かめた。

**Codonellopsidae 科**

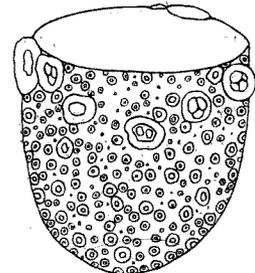
7. *Stenosemella parvicollis* (Marshall). 1934. 全長 48~50  $\mu$ , 口徑 19~20  $\mu$ , 頸長 4~5  $\mu$ , 胴徑 34~36  $\mu$ . 分布: 大堡礁内 (MARSHALL 1934)。MARSHALL は此の種を *Codonellopsis* 屬に入れてゐるが, 筆者は頸部が甚だ短くて螺旋狀線を有しない點で *Stenosemella* 屬に屬せしむるを妥當と考へる。筆者は數年前パラオ群島の蟄の中に多數の個體の出現せる事實を見た。今回は爪哇海の西部の2地點に於て検出したのみであるが, 1地點に於ける出現頻度は大であつた。

8. *Codonellopsis indica* Kofoid & Campbell. 1929. 全長 65~88  $\mu$ , 頸長 14~30  $\mu$ , 口徑 29~32  $\mu$ , 胴徑 43~50  $\mu$ . 分布: アフリカ東岸ボルネオ西岸 (BRANDT 1906~7), 大堡礁内 (MARSHALL 1934)。此の種の採集材料に於ては臺灣の西南, 爪哇海の西部のトロール漁業試験を行へる淺海部より, スンダ海峽を経て印度洋に至る範圍内の諸地點, 及びボルネオの東岸のマカツサル海峽の1地點より採集せる蟄より検出され, 爪哇海に於ては最も普通に出現する種類の一つであることが判明した。此の外, 曾て筆者がパラオ群島の礁内より得た材料中で多數の個體を見出した。

9. *Codonellopsis ostenfeldi* (Schmidt.) 1901. 全長 95~112  $\mu$ , 頸長 40~50  $\mu$ , 口徑 35  $\mu$ , 胴徑 55  $\mu$ . 分布: 暹羅灣 (SCHMIDT 1901), 馬來半島, 紅海 (CLEVE 1901, 1903), 印度洋 (BANDT 1906-7), 日本沿岸 (岡村 1912)。南洋に於ける分布及び出現頻度は前種 *C. indica* と略々等しく、只異なるは *C. indica* は臺灣の西南の地點に於ける卵の中より検出されたるに對し、此の種は新嘉坡とボルネオとの中間の地點よりの採集物中に見出された點である。

#### Cyttarocylidæ 科

10. *Poræcus rotundatus* Hada n. sp. (第2圖)。殼長 40  $\mu$ , 口徑 36  $\mu$ . 本種は Laut 島の東方のマカツサル海峡に於ける 1 地點より採集せられた極く稀な種で、今迄に記載されてゐる *Poræcus* 屬の何れの種の蟲殻よりも小さく、蟲殻の後半が半圓をなす點で明らかに區別される。



第2圖 *Poræcus rotundatus* HADA, n. sp.  $\times 750$ .

#### Ptychocylidæ 科

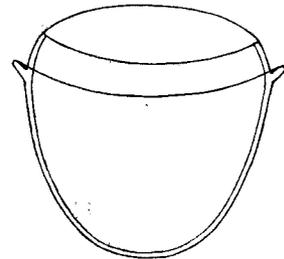
11. *Epiplocytilis healdi* Kofoid & Campbell. 1929. 全長 62~70  $\mu$ , 口徑 40~42  $\mu$ , 尾棘長 9~11  $\mu$ . 分布: 東太平洋熱帶地方 (KOFOID & CAMPBELL 1929), 大堡礁内に周年 (MARSHALL 1934)。ナトラン近海, 新嘉坡及び同地とボルネオとの中間の地點, ボルネオの西岸, 爪哇海の淺海部, スンダ海峡沖合の印度洋の採集地點より得た卵の中より見出した。諸地點のうちボルネオ西岸の地點の採集物中より最も多数検出し、印度洋の採集地點の卵の中でも相當の個體数を數へた。

12. *Epiplocytilis lata* Kofoid & Campbell. 1929. 全長 64~70  $\mu$ . 口徑 41~44  $\mu$ , 尾棘長 12~20  $\mu$ . 分布: 東太平洋暖海部 (KOFOID & CAMPBELL 1929)。高尾港の沖合, 臺灣の西南の限られた範圍の海に稀に出現することを知つた。

13. *Epiplocytilis constricta* Kofoid & Campbell. 1929. 全長 100~105  $\mu$ , 口徑 55  $\mu$ , 尾棘長 25~30  $\mu$ . 分布: 太平洋熱帶地方 (BRANDT 1906-7; KOFOID & CAMPBELL 1929; MARSHALL 1934)。高雄沖, Madura 島の東北, スルー海の 3 地點に於て採集した卵より僅かに數個殻を検出し得たに過ぎないが、前種 *E. lata* よりは南洋に於ける分布は廣い。

14. *Epiplocytilis deflexa* Kofoid & Campbell. 1929. 全長 90~92  $\mu$ , 口徑 55  $\mu$ , 尾棘長 17  $\mu$ . 分布: ニューギニア東北 (BRANDT 1906-7), 濠州東岸 (MARSHALL 1934), 東太平洋熱帶地方 (KOFOID & CAMPBELL 1929)。呂宋島の西方の 2 地點から得た卵より検出した。

15. *Epiplocytilis blanda* Jörgensen. 1929. 全長 105~125  $\mu$ , 口徑 65~77  $\mu$ , 尾棘長 28~36  $\mu$ . 分布: 藻海 (BRANDT 1906-7) 地中海 (JÖRGENSEN 1924), 濠州東岸 (MARSHALL 1934)。高雄港の沖合, セレベス海の數地點より得た採集材料中で稀に檢鏡することが出来た。



第3圖: *Craterella retusa* HADA n. sp.  $\times 900$ .

#### Petalotrichidæ 科

16. *Craterella retusa* Hada. n. sp. (第3圖)。殼長 33  $\mu$ , 口徑 30  $\mu$ . 此の新種は小型な卵圓形を成せる透明な蟲殻を有し、口邊にて殼壁が 2 層となり、小溝を形づくつてゐる極く稀に出現する種で、他の *Craterella* 屬の種より殼長が胴徑に比して短く、圓形に近い形をなしてゐる點で識別される。筆者は曾てパラオ群島の卵を精査したる場合にも發見した。今回は Surabaya 沖合の 1 地點にて採集せる卵より只 1 個體を検出し得たに過ぎない。

#### Rhabdonellidæ 科

17. *Protorhabdonella simplex* (Cleve). 1900. 殻長 54~57  $\mu$ , 口徑 30~33  $\mu$ . 分布: 太平洋, 大西洋, 印度洋, 地中海 (CLEVE 1900; BRANDT 1906-7; LAACKMANN 1909; JÖRGENSEN 1924; MARSHALL 1934). 暹羅灣の外に高雄港の沖合, 暹羅灣の沖合, 爪哇海の西部の淺海部よりスダ海峽を経て印度洋に至る範囲に出現することが判明した。最も多数の個體が見出されたのはサマラン沖合の地點に於ける蜆に於てであつた。

18. *Rhabdonella amor* (Cleve). 1900. 殻長 75~82  $\mu$ , 内口徑 37~38  $\mu$ , 外口徑 44  $\mu$ . 分布: 大西洋, 印度洋の暖海部, 地中海 (CLEVE 1900; BRANDT 1906-7; ENTZ 1908-9; JÖRGENSEN 1924). 臺灣の西南の1地點に於て採集せる材料中で僅少個體を検出し得たのみである。恐らく此の記録が太平洋より發見された最初のものと思ふ。此の種の分布は今回の調査範囲内では *Rhabdonella* 屬中最も狭いものであつた。

19. *Rhabdonella poculum* (Ostenfeld & Schmidt). 1901. 全長 70~82  $\mu$ , 内口徑 38~39  $\mu$ , 外口徑 44~48  $\mu$ . 分布: 紅海 (OSTENFELD & SCHMIDT 1901), 大堡礁内外 (*R. amor* として MARSHALL 1934). 高雄港の沖合, 南支那海の呂宋島と安南との間の區域, スルー海, 爪哇海の淺海部よりスダ海峽を経て印度洋に至る範囲に及んでゐる。個體数は高雄沖合の地點に於て最も多かつた。

20. *Rhabdonella brandti* Kofoid & Campbell. 1929. 全長 140~205  $\mu$ , 内口徑 37~48  $\mu$ , 外口徑 45~60  $\mu$ , 尾棘長 55~90  $\mu$ . 概して南支那海産の個體が爪哇海産のものより尾棘が長く、細長い形をしてゐる。分布: 大西洋, 地中海, 紅海, 濠洲の東岸, 南洋 (OSTENFELD & SCHMIDT 1901; BRANDT 1906-7; KOFOID & CAMPBELL 1929; MARSHALL 1934). *R. poculum* より分布が廣く出現数も多い。高雄よりナトランに至る各採集地點, ナトラン, 新嘉坡, スルー海, セレベス海の各1地點, 爪哇海の西部, 並びに印度洋の諸地點より採集した蜆より検出した。

21. *Rhabdonella spiralis* (Fol.). 1881. 全長 264~320  $\mu$ , 内口徑 52~53  $\mu$ , 外口徑 64~67  $\mu$ , 尾棘長 96~128  $\mu$ . 分布: 呂宋島の西及びボルネオの西方の地點よりの蜆中に稀に見出し、前2種の *Rhabdonella* 屬の種と同じく、爪哇海の西部及びスダ海峽沖の印度洋の諸地點より採集した蜆に於て度々検出した。

22. *Rhabdonella conica* Kofoid & Campbell. 1929. 全長 432~460  $\mu$ , 内口徑 51~53  $\mu$ , 外口徑 60~63  $\mu$ , 尾棘長 195~240  $\mu$ . 分布: 太平洋, 大西洋の暖海部, 地中海 (BRANDT 1906-7; LAACKMANN 1913; JÖRGENSEN 1924; KOFOID & CAMPBELL 1929), 日本近海 (*Cyrtarocylis Hebe* として岡村 1912), 高雄港沖, 呂宋島の西方の地點, 及びスルー海の2地點にて採集せる材料中に検出した。

23. *Rhabdonellopsis apophysata* (Cleve). 1900. 全長 304~344  $\mu$ , 内口徑 45  $\mu$ , 外口徑 58  $\mu$ . 分布: 大西洋諸暖流區域, アフリカの東岸, 地中海 (CLEVE 1900; BRANDT 1906-7; JÖRGENSEN 1924). 今回は臺灣の西南の2地點より得た蜆を検鏡した結果、此の海區に稀に出現することを明らかにすることが出来た。

#### Dictyocystidæ 科

24. *Dictyocysta polygonata* Kofoid & Campbell. 1929. 殻長 55~58  $\mu$ , 口徑 35~36  $\mu$ , 頸長 20  $\mu$ , 胴徑 40~42  $\mu$ . 分布: 東太平洋, 大西洋の熱帯地方諸海區 (KOFOID & CAMPBELL 1929). カリモン-爪哇群島附近の2地點よりの蜆に於て稀に検出し得た。

25. *Dictyocysta reticulata* Kofoid & Campbell. 1929. 殻長 55~58  $\mu$ , 口徑 35~36  $\mu$ , 頸長 20~23  $\mu$ , 胴徑 40~41  $\mu$ . 分布: 東太平洋熱帯地方, 濠洲東岸, アフリカ東西兩岸, 地中海 (DADAY 1887; ZACHARIAS 1906; BRANDT 1906-7; JÖRGENSEN 1924; KOFOID & CAMPBELL 1929; MARSHALL 1934). サマラン沖の爪哇海の中央部の1地點に於ける採集物中で、僅かに數個體を見出したに過ぎない。

26. *Dictyocysta* sp. 殻長 50~52 $\mu$ , 口徑 35 $\mu$ , 頸長 15~17 $\mu$ , 胴徑 42~43 $\mu$ . 此の種の蟲殻は *D. polygoneta* の蟲殻に甚だよく似てゐるが、異なる點は此の種に於ては胴部の表面が圓形の網目模様をなしてゐる點である。サマラン沖合の爪哇海中央部の 2 地點で採集され、出現頻度は甚だ小である。

#### Tintinnidæ 科

27. *Amphorella quadrilineata* (Claparède & Lachmann). 1858. 全長 115~125 $\mu$ , 口徑 45~50 $\mu$ . 分布: 世界各地 (CLAPARÈDE & LACHMANN 1858, DADAY 1887, JÖRGENSEN 1899, 1924, BRANDT 1906-7); 陸奥灣 (*A. brandti* として羽田 1932<sup>1)</sup>). 高雄港の沖合, ナトラン港の近海, 西貢の沖合, スールー海を中心部, 爪哇海の淺海部, スンダ海峽に及んでゐることが判明した。各地點共出現個體数は少數であつた。

28. *Amphorella brandti* Jörgensen. 1924. 全長 118~160 $\mu$ , 口徑 40~45 $\mu$ . 分布: メキシコ灣流, 赤道北流等の大西洋, ニューギニア沿岸 (BRANDT 1906-7); 大堡礁内に周年 (MARSHALL 1934)。筆者はボルネオの西岸, スンダ海峽沖の印度洋の兩採集地點より得た蟬の中より少數檢出した。前種 *A. quadri-lineata* に比して分布範圍が狭く出現個體數も少い。

29. *Steenstrypiella steenstrypii* (Claparède & Lachmann). 1858. 全長 108~155 $\mu$ , 口徑 35 $\mu$ , 頸徑 20 $\mu$ . 分布: 大西洋・地中海の各地, 特に北海, ラブラドル海流縁邊等にも出現する (CLAPARÈDE & LACHMANN 1858; DADAY 1887; JÖRGENSEN 1899, 1924, 1927; BRANDT 1906-7); 大堡礁内 (MARSHALL 1934)。今回はマヅラ島の東北, マカツサル港の西南, 爪哇海の 2 地點に於ける蟬の中より少數個體を檢出した。嘗てパラオ群島にて得た蟬中にも見出した。

30. *Steenstrypiella gracilis* (Jörgensen). 1924. 全長 65 $\mu$ , 口徑 30 $\mu$ , 頸徑 20 $\mu$ . 分布: 地中海 (JÖRGENSEN 1924)。高雄港沖の採集地點より得た蟬に於て數個體を檢鏡した。又嘗てパラオ群島にて採集せる蟬の中からも見出されてゐる。

31. *Amphorellopsis acuta* (Schmidt). 1901. 全長 85~105 $\mu$ , 口徑 33~42 $\mu$ . 分布: 暹羅灣 (SCHMIDT 1901); アフリカ西岸 (BRANDT 1906-7); 濠洲東岸 (MARSHALL 1934)。今回は新嘉坡, バタビヤ沖の兩地點にて採集した蟬に稀に現はれた。

32. *Aadaiella ganymedes* (Entz). 1884. 全長 88~105 $\mu$ , 口徑 27~30 $\mu$ . 今回檢出したもの, 嘗てパラオ群島の蟬より檢出したもの共に, 地中海・大西洋のもの程蟲殻の後部の棘が延びず, 其の上を縦に走れる條線がない點で異つてゐる。分布: 地中海 (ENTZ 1884, DADAY 1887, JÖRGENSEN 1924); フロリダ海流, ベンガル灣 (BRANDT 1906-7); 大堡礁内 (MARSHALL 1934)。筆者は西部爪哇海の中央部の數地點及び Allas 海峽に於て採集した材料中より稀に見出した。

33. *Tintinnus apertus* Kofoid & Campbell. 1929. 殻長 90~112 $\mu$ , 口徑 29~44 $\mu$ , 反口徑 15~22 $\mu$ . 分布: 歐羅巴の沿岸(古くから *T. inquitinus* として報告さる CLAPARÈDE & LACHMANN 1858, DADAY 1887, ENTZ 1908-9, JÖRGENSEN 1924, MOBIUS 1887 等); パナマの沿岸 (KOFOID & CAMPBELL 1929); 大堡礁内 (MARSHALL 1934)。今回はスールー海中の珊瑚島の附近で採集した蟬の中で數個體が見出された。

34. *Tintinnus pinguis* Kofoid & Campbell. 1929. 殻長 100 $\mu$ , 口徑 30 $\mu$ , 反口徑 19 $\mu$ . 分布: 北米の太平洋沿岸 (KOFOID & CAMPBELL 1929)。今回は臺灣の西南の地點より得た蟬より少數個體を檢出した。

35. *Tintinnus tubulosus* Ostfeld. 1899. 殻長 140~167 $\mu$ , 口徑 40~42 $\mu$ , 反口徑 26~29 $\mu$ . 分布: 大西洋・地中海の各地 (OSTENFELD 1899, BRANDT 1906-7)。ナトラン港, バタビヤ沖, サマラン沖,

1) 筆者は KOFOID の言を用ひて *A. brandti* として發表したのであるが、茲に訂正する。

Laut 島の南方の爪哇海の3地點及びスダ海峽沖の印度洋の1地點より極く稀に得た。

36. *Tintinnus tenuis* Kofoid & Campbell. 1926. 殻長 178~240 $\mu$ , 口徑 40~43 $\mu$ , 反口徑 23~25 $\mu$ . 分布: ニューギニア沿岸 (BRANDT 1906-7); カリフォルニア沿岸 (KOFOID & CAMPBELL 1929); 陸奥灣 (羽田 1932)。今回は臺灣の西岸, 安南のナトラン近海, 新嘉坡西南の海, 西部爪哇海よりスダ海峽を経て印度洋に至る海區に稀に出現することを確かめ得た。今回報告する *Tintinnus* 屬の6種のうちでは最も南洋に於ける分布が廣い。

37. *Tintinnus lusus-undæ* Entz. 1885. 殻長 188~248 $\mu$ , 口徑 45~53 $\mu$ , 反口徑 28~39 $\mu$ . 分布: 大西洋・地中海等の暖海 (ENTZ 1885, DADAY 1887, BRANDT 1906-7, LAACKMANN 1909, JÖRGENSEN 1924); 濠洲東岸に周年 (MARSHALL 1934)。筆者はマヅラ島の東北, Krakatau 島の近く, 及び其の沖合の採集地點より得た群の中で此の種の少数個體を檢鏡した。

38. *Tintinnus frankii* Daday. 1887. 殻長 221~275 $\mu$ , 口徑 42~50 $\mu$ , 反口徑 19~25 $\mu$ . 分布: 地中海 (DADAY 1887, JÖRGENSEN 1924); 世界各地の暖海 (BRANDT 1906-7); 日本沿岸 (岡村 1912)。今回は高雄沖及び其の西南の地點, 並びに西部爪哇海の1地點で得た。

39. *Tintinnus elongatus* Jörgensen 1924. 殻長 344~384 $\mu$ , 口徑 50~51 $\mu$ , 反口徑 20~21 $\mu$ . 分布: 地中海 (JÖRGENSEN 1924)。MARSHALL (1934) に依つて大堡礁内より *T. attenuatus* として報告されてゐる種は、恐らく此の種と同一の種と考えられる。筆者は西貢沖の2地點及び爪哇海の1地點に於ける採集材料中で少数個體を檢鏡した。

## 總 論

南洋地方の殆ど凡ての海區を廣範圍に亙つて群の採集を行ひ、採集地點も多數なるに拘らず、檢出された *Tintinnoinea* の種數は豫期に反して遙かに少數であつた。此の事實は南洋地方には此の浮游生物群が貧弱なることを示してゐることは勿論であるが、採集地點が淺海部に集中されたことも主なる原因の一つと思はれる。なほ此の動物群を採集するには不適當な絹寒冷紗で作つた採集網のみを航海の後半マカサル海峽, セレベス海, スルー海で使用したことも與つてゐるものと考へられる。

今回採集を行つた表南洋の *Tintinnoinea* は全體として見た場合、筆者の調査の範圍内では出現種數こそ遙かに少いが、裏南洋の *Tintinnoinea* (未發表) に最もよく類似し、是迄に發表されてゐる報告のうちでは MARSHALL (1934) に依つて發表された大堡礁内の *Tintinnoinea* と最も共通點が多い。此等の3地方は地理的に見て接近して居り、氣象條件海洋條件も亦類似してゐるから、群の性狀にも共通點のあることが豫想される。今回記載した種屬の大部分は純然たる熱帶産、或は暖海産の種で *Tintinnopsis rotundata*, *T. radix*, *Amphorella quadrilineata*, *Steenstrupiella steenstrupii*, *Tintinnus tubulosus*, *T. tennis*, *T. apertus* 等は稍低溫な海にも出現する種である。

採集地點の多くが淺海部に偏在してゐるため、沿岸性の種又は沿岸に比較的多く出現する種が多く、純粹な大洋性の種は至つて少い。純然たる沿岸性の種は *Leptotintinnus nordqvisti*, *Tintinnopsis* 屬の5種, *Stenosemella parvicollis*, *Codonellopsis indica*, *Tintinnus apertus*, *T. tennis* 等で、純粹な大洋性の種は *Epiplocylis lata*, *Rhabdonella conica*, *Rhabdonellopsis apophysata* 等であつて、上記以外の種は沿岸にも大洋にも出現する種である。

第 2 表 各海區に於ける種の分布

種名	南 支 那 海 區	深 支 那 海 區	淺 支 那 海 區	爪 哇 海 區	印 度 洋 區	爪 哇 海 區	深 支 那 海 區	ス ル バ ネ ズ 海 區	ス ル バ ネ ズ 海 區
<b>Tintinnidæ</b>									
1. <i>Leprotintinnus nordqvisti</i>	-	+	+	+	-	-	-	-	-
<b>Codonellidæ</b>									
2. <i>Tintinnopsis rotundata</i>	-	+	+	+	-	-	-	-	-
3. <i>T. gracilis</i>	-	+	+	-	-	-	-	-	-
4. <i>T. schotti</i>	-	+	+	-	-	-	-	-	-
5. <i>T. tocaninensis</i>	-	+	+	-	-	-	-	-	-
6. <i>T. radix</i>	+	+	+	+	-	-	-	-	-
<b>Codonellopsidæ</b>									
7. <i>Stenosemella parvicollis</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-
8. <i>Codonellopsis indica</i>	+	+	+	+	+	-	-	-	-
9. <i>C. ostensfeldi</i>	-	+	+	+	-	-	-	-	-
<b>Cyttarocylidæ</b>									
10. <i>Poraecus rotundatus</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<b>Ptychocylidæ</b>									
11. <i>Epiplocyilis healdi</i>	-	+	+	+	-	-	-	-	-
12. <i>E. lata</i>	+	-	-	-	-	-	-	+	-
13. <i>E. constricta</i>	+	-	-	-	+	-	-	-	+
14. <i>E. deflexa</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-
15. <i>E. blanda</i>	+	-	-	-	-	-	+	-	-
<b>Petalotrichidæ</b>									
16. <i>Craterella retusa</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<b>Rhabdonellidæ</b>									
17. <i>Protorhabdonella simplex</i>	+	+	+	+	-	-	-	-	-
18. <i>Rhabdonella amor</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-
19. <i>R. poculum</i>	+	-	+	+	-	-	-	+	+
20. <i>R. brandti</i>	+	+	+	+	-	-	+	+	+
21. <i>R. spiralis</i>	+	+	+	+	-	-	-	-	-
22. <i>R. conica</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+
23. <i>Rhabdonellopsis apophysata</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Dictyocystidæ</b>									
24. <i>Dictyocysta polygonata</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-
25. <i>D. reticulata</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-
26. <i>Dictyocysta sp.</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<b>Tintinnidæ</b>									
27. <i>Amphorella quadrilineata</i>	+	+	+	+	-	-	-	+	-
28. <i>A. brandti</i>	-	+	-	+	-	-	-	-	-
29. <i>Steenstrupiella steenstrupii</i>	-	-	+	-	+	-	-	-	-
30. <i>S. gracilis</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-
31. <i>Amphorellopsis acuta</i>	-	+	+	-	-	-	-	-	-
32. <i>Dadayiella ganymedes</i>	-	-	+	-	+	-	-	-	-
33. <i>Tintinnus apertus</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-
34. <i>T. pinguis</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-
35. <i>T. tubulosus</i>	-	+	+	+	-	-	-	-	-
36. <i>T. tenuis</i>	+	+	+	+	-	-	-	-	-
37. <i>T. lusus-undæ</i>	-	-	+	+	-	-	-	-	-
38. <i>T. franknóii</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-
39. <i>T. elongatus</i>	-	+	+	-	-	-	-	-	-
出現 數 種	18	18	26	16	4	2	6		

分布範圍が廣く、極く普通に檢出された種は *Leprotintinnus nordqvisti*, *Tintinnopsis radix*, *Codonellopsis indica*, *C. ostensfeldi*, *Epiplocyilis healdi*, *Rhabdonella poculum*, *R. brandti*, *R. spiralis* 等で、出現する個體數は多くないが分布の比較的廣い種に *Tintinnopsis rotundata*, *Protorhabdonella simplex*, *Amphorella quadrilineata*, *Tintinnus tenuis* 等がある。一般に大洋性の性質が強くなる程出現した個體數が少くなる傾向が見られる。2 新種 *Poraecus rotundatus*, *Craterella retusa* は共に極く稀に出現する小型な種である。

南支那海の兩海區は共に種數 18 種(第 2 表)であるが共通に出現した種は 5 種で、深海區に特有な種は *Epiplocyilis lata*, *E. deflexa*, *Rhabdonella amor*, *Rhabdonellopsis apophysata*, *Steenstrupiella gracilis*, *Tintinnus pinguis* の 6 種、淺海區に於ては *Tintinnopsis tocaninensis* の 1 種であつた。深海區に現はれる種は *Epiplocyilis healdi* を除いた他の *Epi-*

*plocyilis* 屬の 4 種, *Rhabdonella conica*, *Rhabdonellopsis apophysata* 等の如く、多くは大

洋性の蜉の性質を有する種であり、**浅海區**より検出された種には *Leprotintinnus nordqvisti*, *Tintinnopsis* 屬の各種, *Codonellopsis* 屬の 2 種の如き沿岸性の種の方が大洋性の種より顯著である。南支那海の深海區よりも 16 種の共通種を有する爪哇海の**浅海區**の蜉の性狀に近い。

**爪哇海浅海區**に出現する種は 26 種で、全検出種数の半數以上に達してゐる。此の海區のみより検出された種は *Dictyocysta* 屬の 3 種と *Stenosemella jarvicollis*, *Craterella retusa* との 5 種である。此の海區に於ては全區に亘つて採集せられ、採集地點も最も多く、最も詳細に調査研究された。此の海區には大洋性の性質を有する種も現れるが、純粹の大洋性の種は見られず沿岸性の種が著しく優勢である。

**印度洋の海區**に於ける地點より 16 種を検出してゐるが、うち 14 種は爪哇海西部の**浅海區**と共通で、此の海區のみに出現する特殊な種は 1 種も見られなかつた。特に *Leprotintinnus nordqvisti*, *Tintinnopsis rotundata*, *Epiplocytilis healdi* 等の分布は此の海區と爪哇海西部との蜉の性狀の等しく兩海區の海水が同一系統に屬するものであることを明示してゐる。此の海區は深度が大なるに拘らず蜉はすべて沿岸性であるから、少くとも蜉の採集當時に於ては海水は爪哇海よりスダ海峽を経て印度洋に流出してゐたことが推察される<sup>1)</sup>。

南支那海の**浅海區**、爪哇海の**浅海區**、印度洋の 3 海區の間には 12 種の共通な種が見出された。此れを以て見るに、此の 3 海區の蜉の性狀には多分の類似點の存することが窺はれる。

**爪哇海深海區**からは僅かに *Codonellopsis indica*, *Poroecus rotundatus*, *Dadayiella ganymedes* の 3 種と、アラス海峽より *Steenstrupiella steenstrupii* を検出し得たのみで、絹寒冷紗にて作れる採集網を使用して採集せる蜉の研究結果とは云へ餘りに貧弱で、蜉の性狀を推知する充分なる材料が得られなかつた。*Poroecus rotundatus* は本海區に特有な新種である。

**セレベス海區**からは *Epiplocytilis blanda*, *Rhabdonella brandti* の 2 種が見出されたに過ぎない。

**スルー海**からは 6 種検出され、内 *Tintinnus apertus* は此の海區のみで見られた。此の種は沿岸性の種であつて珊瑚礁の近くで採集された他の 5 種は凡て南支那海の**深海區**の種と共通である。

以上 Tintinnoinea の研究の結果から各海區の蜉の一般性狀を推定すると海面の廣さには寧ろ關係なく、深度の最も大きい南支那海**深海區**スルー海區の蜉の性狀が大洋性で、最も浅い南支那海・爪哇海**浅海區**の蜉は沿岸性、深度中位の爪哇海東部マサカル海峽は兩者の中間の性狀を有してゐるものと想はれる。資料不足で斷言は出来ないが深度の大なる**セレベス海區**の蜉の性狀も大洋性に近いと考へられる。印度洋海區の蜉が深度大なるにも拘らず沿岸性と考へられるのは上記の如く海流の影響である。

<sup>1)</sup> 海流が爪哇海よりスダ海峽を経て印度洋に流出することは 水路部書誌 第十六號 スマトラ東部水路誌 昭和五年三月 9,29 頁、昭和十年潮汐表 305 頁等に明示されてゐる。

## 摘 要

1. 南洋地方の海洋の Tintinnoinea に屬する種屬は種數に於て貧弱で、16 屬 39 種を検出し得たに過ぎない。
  - a. 凡て熱帯及び暖海産の種であつて、其のうち分布の廣い少數の種は低溫な地方の海洋にも出現する。
  - b. 沿岸性の種の存在が大洋性の種より顯著である。
2. 南洋地方に於ける蜉の採集區域を Tintinnoinea の分布狀態から便宜上次の 7 海區に分つて考察するに、南支那海深海區スールー海區、セレベス海區の海の性狀は大洋性で、南支那海淺海區、爪哇海淺海區、印度の洋の海區の蜉の性狀は沿岸性で、マカッサル海峽を含む爪哇海深海區の蜉の性狀は其の中間の性質を有することが推定される。
3. 南半球の冬期に於ては、爪哇海よりスンダ海峽を経て印度洋に海流が注入してゐることを Tintinnoinea の研究結果より推察した兩海區の蜉の類似よりも確認し得た。
4. 一般に海區の廣さよりも深さが蜉の性狀を決定する主要な因子である。

## 引 用 文 献

- BRANDT, K. 1906. Die Tintinnodeen der Plankton-Expedition. Tafelerklärungen nebst kurzer Diagnose der neuen Arten. *Ergebn. Plankton-Exped. Humbolt-Stift.*, **3**, L. a.
- 1907. Die Tintinnodeen der Plankton-Expedition. Systematischer Theil. *Ergebn. Plankton-Exped. Humbolt-Stift.*, **3**, L. a.
- CLAPARÈDE, E. and LACHMANN, J. 1858-1859. Études sur les infusoires et les rhizopodes. *Mem. Inst. Genevois*, **5-7**.
- DADAY, E. v. 1886. Ein kleiner Beitrag zur Kenntnis der Infusorien-Fauna des Golfes von Neapel. *Mitt. Zool. Sta. Neapel*, **6**.
- 1887. Monographie der Familie der Tintinnodeen. *Mitt. Zool. Sta. Neapel*, **7**.
- ENTZ, G. 1884. Über Infusorien des Golfes von Neapel. *Mitt. Zool. Sta. Neapel*, **5**.
- 1885. Zur näheren Kenntnis der Tintinnodeen. *Mitt. Zool. Sta. Neapel*, **6**.
- FOL, H. 1881. Contribution to the knowledge of the family Tintinnodea. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, Ser. 5, **7**.
- HADA, Y. 1932. Report of the biological survey of Mutsu Bay. 26. The Pelagic Ciliata, Suborder Tintinnoinea. *Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ.*, 4th Ser., **7** (4).
- IMHOF, O. E. 1886. Über mikroskopische pelagische Thiere aus den Lagunen von Venedig. *Zool. Anz.*, **9**.
- JÖRGENSEN, E. 1927. Ciliata: Tintinnidæ. *Die Tierwelt der Nord-und Ostsee*, Lief. 8, Theil 2, C.
- KOFOJID, C. A., and CAMPBELL, A. S. 1929. A conspectus of the marine and freshwater Ciliata belonging to the suborder Tintinnoinea, with descriptions of new species principally from the AGASSIZ Expedition of the eastern tropical Pacific 1904-1905. *Univ. California Publ. Zool.*, **34**.
- MBRSHALL, S. M. 1934. The Silicoflagellata and Tintinnoinea. *Great Barrier Reef Exp.* 1928-29.

Sci. Rep., 4 (15).

OKAMURA, K. 1907. An annotated list of plankton microorganisms of the Japanese Coast. *Annat. Zool. Japonenses*, 6.

岡村金太郎. 1912. カツヲ漁場に於ける浮游生物。漁業基本調査報告第1冊。

ZACHARIAS, O. 1906. Über Periodizität, Variation und Verbreitung verschiedener Planktonwesen in südlichen Meeren. *Arch. Hydrobiol. Plank.*, 1.