南大洋リュッツォ・ホルム湾沖におけるサルパ類の分布と個体群構造

小野　敦史[1]、茂木　正人[1]、戸田　亮二[1]、堀本　奈穂[1]、石丸　隆[1]
[1] *東京海洋大学*

Distribution and population structure of two salps, *Salpa thompsoni* and *Ihlea racovitzai* off Lützow-Holm Bay in the Southern Ocean during austral summer

Atsushi Ono[1], Masato Moteki[1], Ryoji Toda[1], Naho Horimoto[1] and Takashi Ishimaru[1]
[1]*Tokyo University of Marine Science and Technology*

To investigate the distribution and population structure of salps which sustain the Antarctic ecosystem, stratified and quantitative samplings between surface and 2000 m using an RMT 8 net (mouth area: 8 m^2, mesh size: 4.5 mm, six depths: 0–50–100–200 m and 200–500–1000–2000 m) were conducted off Lützow-Holm Bay during austral summer of 2005 and 2006. The body length (BL: oral–atrial distance) and maturity stages (MS) of *Salpa thompsoni* were determined. No description of MS for *Ihlea racovitzai* was available at the time of this study. Therefore, we measured only the BL and separated into the aggregate and solitary forms for *I. racovitzai*.

S. thompsoni and *I. racovitzai* were observed, the latter being dominant numerically. Whereas *I. racovitzai* were observed in both 2005 and 2006, *S. thompsoni* occurred only in 2005. Spatial distribution and generation composition of these two species were different. *I. racovitzai* abundantly distributed near the ice edge area where Antarctic Winter Water was widely observed. *I. racovitzai* abundance in 2006 (mean 0.22 ± 0.13 ind. m^{-2}) was lower than that in 2005 (mean 6.69 ± 3.61 ind. m^{-2}). The solitaries were dominant in 2005 and 2006. Small solitaries of *I. racovitzai* dominated in 2005, but they drastically declined in 2006. Average Chl *a* in 2006 (0.12–0.22 µg L^{-1}) was lower than that in 2005 (0.44–1.05 µg L^{-1}). Our result showed positive correlation between *I. racovitzai* abundance and average Chl *a* (p<0.05). It is thus considered that high mortarity of young individuals and food shortage might be causing the decline in *I. racovitzai* abundance in 2006. *S. thompsoni* abundantly occurred at the station (Stn. L9) with warm Summer Surface Water. The aggregates comprised 95.7% of *S. thompsoni*. *S. thompsoni* solitaries distributed in the upper 500 m whereas the aggregates occurred between surface and 2000 m. *S. thompsoni* population was composed of small immature aggregates (BL: 3–11 mm, MS: 0–2) and mature solitaries (BL: 46–83 mm, MS: 4a–5b), suggesting the solitaries were reproducing. In the present study, we did not observe the mature aggregates and immature solitaries. This result suggested that *S. thompsoni* could not complete its life cycle off Lützow-Holm Bay because the sexual reproduction of the aggregates was deactivated.

2005 および 2006 年の夏季に，南大洋リュッツォ・ホルム湾沖において RMT 8 ネット (網口面積 8 m^2，目合い 4.5 mm) による動物プランクトンの各層定量採集が行われた。本研究では，これらの試料に基づきサルパ類の空間分布と個体群構造に関する研究を行った。*Salpa thompsoni* に関しては体長 (BL) および成熟段階 (MS) を調べた。*Ihlea racovitzai* では体長測定のみを行った。

本研究では 2 種類のサルパ類，*S. thompsoni* と *I. racovitzai* が出現し，後者が優占した。*I. racovitzai* は両年共に出現したが，*S. thompsoni* は 2005 年でのみ確認された。両種の空間分布と世代組成は異なっていた。*I. racovitzai* は主に Antarctic Winter Water が広く分布する氷縁付近に多く出現した。*I. racovitzai* 現存量は 2005 年 (平均 6.69 ± 3.61 ind. m^{-2}) よりも 2006 年 (平均 0.22 ± 0.13 ind. m^{-2}) で低かった。*I. racovitzai* では，単独個体が両年共に優占した。2005 年では，小型の *I. racovitzai* 単独個体が優占したが，2006 年では大きく減少した。0–200 m 間の平均 Chl *a* は 2005 年 (0.44–1.05 µg L^{-1}) よりも 2006 年 (0.12–0.22 µg L^{-1}) で低かった。また，本研究では *I. racovitzai* 現存量と平均 Chl *a* との間に正の相関関係が見られた (p<0.05)。そのため，小型個体の高い死亡率と餌不足が 2006 年の低い現存量の原因であったと考えられる。*S. thompsoni* は氷縁付近には少なく，暖かい Summer Surface Water の広がる測点 (Stn. L9) に多く出現する傾向が見られた。*S. thompsoni* では，連鎖個体が全体の 95.7%を占めた。*S. thompsoni* 連鎖個体が 0–2000 m に分布したのに対し，単独個体は 500 m 以浅に出現した。*S. thompsoni* 個体群は小型の未成熟連鎖個体 (BL: 3–11 mm, MS: 0–2) と成熟単独個体 (BL: 46–83 mm, MS: 4a–5b) で構成され，単独個体による再生産が示唆された。本研究では，成熟連鎖個体と未成熟単独個体は出現しなかった。このことから，リュッツォ・ホルム湾沖では連鎖個体の再生産が不活性であるため，*S. thompsoni* が生活史を完遂できないことが示唆された。