

オホーツク海南西部沿岸域における *Pseudocalanus newmani* の個体群動態

北村充彰¹、中川至純²、西野康人²、瀬川 進²、塩本明弘²

¹ 東京農業大学大学院生物産業学研究科

² 東京農業大学生物産業学部

Population dynamics of *Pseudocalanus newmani* in the coastal area of southwestern Okhotsk Sea

Mitsuaki Kitamura¹, Yoshizumi Nakagawa², Yasuto Nishino², Susumu Segawa², Akihiro Shiimoto²

¹ Graduate School of Bioindustry, Tokyo University of Agriculture

² Faculty of Bioindustry, Tokyo University of Agriculture

Fishery resources in the coastal area of southwestern Okhotsk Sea are abundant. It is considered that higher fishery resources should be contributed by higher plankton productivity in the unique oceanographic conditions. In the coastal area, the Soya Warm Current and the East Sakhalin Current changes seasonally and sea ice covers with the surface water in winter. Studies on the planktonic copepods in this area have dealt with aspects of the community structure and seasonal variations in abundance. However, those on population dynamics as species level are yet incipient. This study presents population dynamics of dominant copepod *Pseudocalanus newmani* in the coastal area of southwestern Okhotsk Sea during two years. Observations were conducted at St. A (about 21 m depth) in the deepest Lagoon Notoro-ko and St. B (about 60 m depth) out of the lagoon from February 2013 to December 2014. Water temperature and salinity from surface to near bottom at each sampling station were observed using a compact CTD. Water sample was collected by a Van Dorn water sampler, and then chlorophyll *a* (Chl.*a*) concentration of the water sample was measured by a fluorometer. *P. newmani* samples were collected from the near bottom (15 m at St. A and 50 m at St. B) using a NORPAC net with a mesh size of 100 μm . All copepodite developmental stages of *P. newmani* identified and counted under a stereomicroscope. Water masses changed seasonally in the study area: higher salinity water with > 32.3 psu originated from the Soya Warm Current distributed during summer to fall, and the East Sakhalin Current with <32.0 psu distributed during winter at both stations. Chl.*a* concentration at St. A recorded the highest density in spring of both years, and that at st. B out of the lagoon was also highest in spring. At St. A, abundance peak of *P. newmani* adult was found four times during February–July 2013. Also four peaks of their abundance were observed during November 2013–July 2014, while in addition another peak of copepodites (C1–C5) was observed in August. The total length of Adult female tended to decrease from spring forward to summer at both stations. In October, *P. newmani* (including adult and copepodite stages) were not found at St. A. Our results suggested that new *P. newmani* population was transferred into the coastal area by the East Sakhalin Current advection after disappearance of the population from the water column in fall.

北海道東部のオホーツク海沿岸域は漁業資源に恵まれた海域である。この豊かな漁業資源は、宗谷暖流と東樺太海流の季節的な水塊の交替や冬季に結氷するという環境下においてプランクトン群集の高い生産に支えられていると考えられている。これまで当海域における群集レベルでのカイアシ類に関する研究はわずかながら行われているが、種レベルについての研究は初期段階である。本発表では、当該海域の 2 年間におけるカイアシ類 *Pseudocalanus newmani* の個体群動態について報告する。観測は能取湖の最深部に設けた定点 St. A と湖外に位置するオホーツク海沿岸域に設けた定点 St. B において 2013 年の 2 月から 2014 年の 12 月に調査を行った。水温および塩分は compact CTD を用いて表層から近底層まで観測を行った。バン・ドーン採水器を用いて各層から試水を採取し、Chl.*a* 濃度

を蛍光光度計で測定した。*P. newmani* 試料は目合 100 μm の NORPAC net を用いて近底層 (St. A では 15 m および St. B では 50 m) から鉛直曳で採集し、実体顕微鏡下でコペポダイト期を成長ステージ毎に計数した。塩分の季節変動の結果から、2 定点共に夏季から秋季に塩分 33.2 以上の宗谷暖流系水が分布し、冬季に塩分 32.0 以下の東樺太海流系水が分布する水塊の季節変動を示した。Chl.*a* 濃度は、2 定点共に春季に高密度を記録した。St. A における本種の成体は 2013 年の 2 月から 7 月には 4 回の極大が見られ、2013 年の 11 月から 2014 年の 7 月にも 4 回の極大が見られた。未成体はこれに加え、8 月にも 1 回の極大がみられた。両測点において、成体雌の全長は春から夏にかけて小型化する傾向が見られた。St. A の 10 月には成体および未成体の現存量は検出限界以下であった。本研究の結果から、当該海域の *P. newmani* は、秋季に個体群が消滅した後、冬季の東樺太海流の分布に伴って新たな個体群が当該海域に運び込まれると考えられた。