

Notice on Plankton Seminar

#19009

9:00-10:30, 22 Jul (Mon.) 2019 at room # W103

Chiba, S., T. Ishimaru, G. W. Hosie and M. Fukuchi (2002)

Spatio-temporal variability in life cycle strategy of four pelagic Antarctic copepods:

Rhincalanus gigas, *Calanoides acutus*, *Calanus propinquus* and *Metridia gerlachei*

Polar Biosci. **15**: 27–44.

南極海産外洋性カイアシ類 4 種 (*Rhincalanus gigas*, *Calanoides acutus*, *Calanus propinquus*
および *Metridia gerlachei*) の生活史の時空間変動

南極海においてカイアシ類は、生態系の鍵種である *Euphausia superba* を上回るバイオマスを示すことが、度々報告されている。外洋性の大型カイアシ類である *Rhincalanus gigas*、*Calanoides acutus*、*Calanus propinquus* および *Metridia gerlachei* の 4 種は、南極周極流の流域で多く出現し、カイアシ類の総バイオマスの 90% 以上を占める。これらの種の単位体重当たりの摂餌速度は、*E. superba* を上回り、植物プランクトンへの影響が大きいと考えられている。またこれら 4 種のカイアシ類は、季節的な鉛直移動を行うことで知られている。さらに、世代時間は水理環境によって 1 年または 2 年と変化することも明らかになっている。しかし先行研究の多くは、季節または海域ごとの変化や、2–3 年間のデータの比較を基にしたものであり、これら 4 種のカイアシ類の生活史の時空間変動を明らかにするには、不十分であると考えられる。そこで本研究では、Japanese Antarctic Research Expedition (JARE) による長期調査で採集された試料を用いて、上記のカイアシ類 4 種の生活史と環境要因との関連性を明らかにすることを目的としている。

試料は、1986/87 年–1995/96 年の 3 月に行われた JARE の第 29–37 次航海で得た。南緯 64 度線付近の東経 90–150 度にて、NORPAC ネット (目合い 330 μm 、口径 45 cm) による水深 0–150 m の鉛直曳きを行った。得られた試料は 5% ホルマリン海水で直ちに固定した。*R. gigas*、*C. acutus*、*C. propinquus* および *M. gerlachei* の 4 種を試料から取り出し、発育段階ごとに計数した。ただし *R. gigas* についてはノープリウス幼生が多くみられたため、これらについても計数を行った。個対数データをもとに、ユークリッド距離を用いて非類似度係数を算出した。さらに非加重結合法によるクラスター解析を行い、上述の係数に適用して種および地理的分布ごとのグループに分けた。また non-metric multidimensional scaling (NMDS) と重回帰分析によって、グループ分けと環境要因の関連性を評価した。

カイアシ類は全動物プランクトンの 89% を占め、その内対象のカイアシ類 4 種は平均で 22% を占めていた。*R. gigas* を除く 3 種は、成体がほとんど出現しなかったことから、調査海域に生息するそれらの種は、3 月中旬までに産卵を終えていると考えられる。また *C. acutus* に比べ *C. propinquus* は初期発育段階が多かったことから、後者は前者よりも再生産時期もしくは成長速度が遅いと考えられる。また重回帰分析の結果より、*R. gigas* を除く 3 種は水温が高い海域ほど、個体群構造に占める後期発育段階の割合が高かった。これにより、これら 3 種は、南極周極流の蛇行による水理環境の時空間的な変動に合わせて、再生産時期や成長速度を変化させ、世代時間を変化させていると考えられる。

杉岡陸人