

Taki, K., T. Yabuki, Y. Noiri, T. Hayashi and M. Naganobu (2008)

Horizontal and vertical distribution and demography of euphausiids in the Ross Sea and its adjacent waters in 2004/2005

*Polar Biol.*, **31**: 1343-1356.

ロス海とその周辺海域におけるオキアミ類の水平および鉛直分布と個体群構造

南極海には *Euphausia* 属 5 種と *Thysanoessa* 属 2 種の計 7 種類のオキアミ類が緯度的に分かれて分布しており、その中でも *Euphausia superba* と *E. crystallorophias* は魚類、海生哺乳類および海鳥類などの主な餌生物であることから、南極海におけるキーストーン種であると考えられている。水深 500 m 程度の広大な大陸棚域を有するロス海では、他の海域と比べて高い捕食圧の影響のために夏季のオキアミ類の個体数が少ないと報告されている。過去の研究から、*E. superba* は陸棚斜面上、*E. crystallorophias* は南緯 74 度以南の大陸棚上に主に生息していることが知られている。また、前者は幼生がほとんど見られないことから、ロス海は *E. superba* の繁殖に適していないと考えられている。しかし過去に採集されたネット試料は曳網水深が 200 m と浅く、ロス海におけるオキアミ類の分布や個体群構造の評価には不十分である。そこで、本研究では曳網水深を最大 1000 m として採集した動物プランクトン試料を用いて、2004-2005 年夏季のロス海とその周辺海域における、オキアミ類の水平および鉛直分布と個体群構造を明らかにすることを目的としている。

調査は、2004 年 12 月 26 日-2005 年 2 月 6 日にかけて東経 175 度、東経 180 度、西経 175 度線の 3 本のトランセクト上の計 26 観測点で行った。動物プランクトン試料は、開口面積 1 m<sup>2</sup> および 8 m<sup>2</sup> の二種類の網を搭載した Rectangular Midwater Trawl 1+8 (RMT1+8、目合い 0.3 mm および 4.5 mm) を用いた、最大水深 1000 m までの計 9 層の層別斜行曳きによって得た。水温および塩分データは各観測点で CTD を用いて得た。試料はオキアミ類について顕微鏡下で種、発育段階、性別および雌成体の精莢の有無を判別した。また *E. superba* と *E. crystallorophias* についてはさらに成熟度についても判別を行った。全観測点の個体数データを層別に集計し、層ごとの個体数データを比較した。また体長データに関して Statistical distribution mixture analysis を行い、体長をグループ分けして年齢を推察した。

調査海域では 9 種類のオキアミ類が出現した。南極周極流 (ACC) の南限 (SB) 以北では、*E. triacantha* が優占していた。*Thysanoessa* spp. は陸棚斜面以北に広く分布し、一方で *E. superba* は SB から陸棚斜面にまで分布していた。調査海域中、バイオマスが最も高かったのは陸棚斜面であった。*E. superba* の幼生は沖合に出現し、海面に留まっていたが、抱卵雌個体は陸棚斜面に分布し主に水深 400-600 m の中層に生息していた。この結果は他の海域の結果と大きく異なり、ロス海特有の分布や個体群構造であることが考えられた。一方、*E. crystallorophias* は幼生と成体共に大陸棚上に位置する冷たい水塊の水深 200-300 m でみられ、他の海域よりも深い水深に多く生息していることが分かったが、個体群構造に関しては海域間の差が見られなかった。これは、陸棚域の環境変化が海域間で小さいことに起因すると思われる。またロス海では高次捕食者による捕食圧が高いため、逃避のために両種共に生息深度を他の海域より深くしていると考えられる。しかし採集方法の違いから海域間での比較が妥当ではない可能性が示唆されるため、今後さらなる研究が必要だと考えられる。

杉岡 陸人

\*\*\*\*\*

次回のゼミ (7 月 8 日 (月) 9:00~, N604 にて) は、木村君、松本君、飴井さんです。