

Notice on Plankton Seminar

#21012

9:00–12:00, 6 September (Mon.) 2021 on Zoom

Daase, M., K. Kosobokova, K. S. Last, J. H. Cohen, M. Choquet,
M. Hatlebakk and J. E. Søreide (2018)

New insights into the biology of *Calanus* spp. (Copepoda) males in the Arctic

Mar. Ecol. Prog. Ser., **607**: 53–69

北極海における *Calanus* 属の雄の生態に関する新たな洞察

カラヌス目カイアシ類の *Calanus* 属は、北極海およびその縁辺海のメソ動物プランクトンバイオマスに優占し、海洋生態系において、一次生産を高次栄養段階へ受け渡す重要な役割を担う。大西洋側北極海では、北大西洋種の *Calanus finmarchicus*、北極海陸棚域種の *Calanus glacialis*、北極海外洋種の *Calanus hyperboreus* の3種が共存しており、これらの種の季節的鉛直移動などの基本的な生活史が研究されてきた。しかし、*Calanus* 属の雄成体については、冬季に最も個体数が増えることは知られているが、冬季の厳しい環境（極夜、低い気温および海氷）により観測例が少ないために、雄の生態や生活史については未だ不明な点が多い。そこで本研究では、冬季の大西洋側北極海において *C. glacialis* と *C. finmarchicus* の2種間で交配の有無や生殖腺発達度合いを比較し、*Calanus* 属の雄の生態を明らかにすることを目的とした。

調査は2015、2016、2017年1月にノルウェー、スバルバル諸島の5つのフィヨルドにて行った。動物プランクトン試料は、Multinet（口径面積 0.25 m²、目合い 180 μm）による海底直上 10–20 m から海面までの鉛直区分採集によって得た。採集後、試料は4%中性ホルマリンで固定した。固定試料は、実体顕微鏡下で *Calanus* 属の CIV、CV、雌成体、雄成体の計数、および全計数個体の prosome length の測定を行った。この際、雌成体と CV の生殖腺発達度合いを観察し、精夾を持つ雌成体の個体数を計数した。また、追加の Multinet 試料から生きた *Calanus* 属をソートし、デジタル画像を撮影し、油球面積、prosome length、頭胸部の面積を測定し、油球面積から油球蓄積量を算出した。さらに、コングスフィヨルド 2 地点から採集した *Calanus* 属 2 種の雄成体と雌成体の遊泳行動を記録し、2 地点間の遊泳行動の分散を、雄成体と雌成体で比較した。また、マイクロプレート型酸素センサーを用いて個体ごとの呼吸速度を計測し、雄成体と雌成体間で比較を行った。

Calanus 属の雌成体と雄成体は全地点で観察され、水柱全体に分布していた。*C. glacialis* の雄成体の個体数は、他の季節に行われた既報の個体数と比べて多かった。*C. glacialis* では、雄成体の方が雌成体よりもわずかに油球蓄積量が高く、遊泳行動も活発で、呼吸速度も高かった。また、精夾を持つ雌成体が存在することから、*C. glacialis* 雄成体は真冬でも活動的であり、活発な交尾行動を示すことが示唆された。また、*C. glacialis* の雄成体が多く出現していたのに対して、*C. finmarchicus* の雄成体は出現せず、雌成体も少なく、性的に未分化である CV の割合が高いことから、2 種の繁殖環境には違いが見られ、調査海域での交雑の可能性が低いことが示唆された。

石原南未