

Notice on Plankton Seminar #2414

9:30–11:30, 17 September (Mon) 2024 at Seminar Room of Resource Research Building

初夏の函館沖に観察された浮遊性端脚類 *Themisto japonica* の海表面スウォームについて
(2024/9/13-16、2024年度日本ベントス学会・日本プランクトン学会合同大会
[島根大学松江キャンパス]にて発表)

【緒言】

動物プランクトンの集群分布はスウォーム (swarm) と呼ばれ、動物プランクトンの中でも、比較的大型な分類群 (サルパ類、クラゲ類、オキアミ類、十脚類、端脚類、カイアシ類および枝角類) について報告されている。動物プランクトンスウォームの形成要因として、物理的な流れによる集群、日周鉛直移動、被食回避行動、生殖および産卵行動などが報告されており、その要因は分類群、海域や季節により異なるといえる。今回、初夏の夜間の函館沖において、浮遊性端脚類 *Themisto japonica* の海表面スウォームを観察したので、その形状、個体群構造および栄養価について解析し、スウォームの形成要因と、高次生物にとってのスウォームの機能的役割について考察を行った。

【材料と方法】

2022年5月10日22時頃に、北海道大学水産学部附属練習船うしお丸が函館港外の水深21mの海域に錨泊していた際に、海面上にピンク色に見える小型粒子の集塊が観察された。その集塊をタモ網で採集したところ、端脚類 *T. japonica* であることが分かった。その後もタモ網による採集を行い、採集された *T. japonica* 個体を5%中性ホルマリン海水で固定すると共に、 -20°C で凍結保存し、持ち帰った。陸上実験室にて、ホルマリン固定試料を用いて発育段階同定と体長測定を行った。凍結試料はカロリー量分析と脂質抽出に用いた。総脂質はクロロホルム/メタノール混合溶媒で抽出し、薄層クロマトグラフィーおよびガスクロマトグラフィーにより、脂質組成と脂肪酸組成を分析した。

【結果と考察】

現場の表面水温は 9.4°C 、塩分は33.8であった。*T. japonica* のスウォームは球形、直径1m未満の大きめで、*T. japonica* 以外の動物プランクトンは含まれなかった。スウォームの周囲には小型魚の群れが確認され、タモ網の採集により、体長5cm程度のシロザケ稚魚 (当歳魚) であることが分かった。*T. japonica* の個体群の半分以上が未成熟の雌個体で、次いで未成熟の雄個体と成熟雄個体が占め、これらの発育段階が個体数の95%以上を占めていた。また個体群の大半を占めていた未成熟の雌雄個体の平均体長は約7mmであった。*T. japonica* のカロリー量は $59\text{ kcal } 100\text{ g}^{-1}$ で、脂肪酸組成ではEPAが平均18.1%を占めて最も多く、次いでDHAが17.5%を占めていた。水温と塩分より、観察された水塊は、日本海から輸送された津軽暖流水と判断された。*T. japonica* の個体群構造に幼体と成熟雌雄個体は極めて少なく、その大半は体長7mmの未成熟な雌雄個体であったことから、今回観察されたスウォームは、生殖および産卵行動によるものではなく、同時発生集団により形成されたスクール (school) と呼称されるものと解釈される。端脚類 *T. japonica* の栄養価は高く、現場にはシロザケ稚魚だけでなく、海鳥も多数集まっていたことから、そのスウォームは、高次生物にとって摂餌のホットスポットとしての機能があると考えられる。

山口 篤