

Notice on Plankton Seminar
#21011

9:00–12:00, 19 July (Mon.) 2021 on Zoom

Prudkovsky, A. A. (2013)
Trophic role of ambush-foraging hydromedusae in the White Sea
Mar. Ecol., **34**: 153–164.

白海の食物網における待ち伏せ型捕食者のヒドロクラゲ類の役割

近年、様々な海域においてクラゲ類個体数の増加が報告されている。クラゲ類の個体数増加は、気候変動や人為的要因など様々な要因に起因するとされている。クラゲ類の摂餌生態や食物網における役割に関する知見は、沿岸性の大型種に限られ、多くの小型種については不明な点が多い。ヒドロクラゲ類は小型種が多く、摂餌生態の種間差や、その種間差をもたらす形態的な特徴に関する知見は乏しい。本研究は、白海に分布する待ち伏せ捕食者であるヒドロクラゲ類3種の摂餌生態と他の分類群に対する摂餌インパクトを、野外採集と室内飼育実験により明らかにすることを目的として行った。

1998年10月、1999年11月、2001年8月、2002年10月、2003年4月、2003–2004年6–10月にかけて週に2回、ロシアの白海において、目合い87 μm のプランクトンネットによる水深10 mからの鉛直曳き採集を行った。2004年6月には消化管内容物分析用に、目合い250 μm のネットによる5分間の海表面水平曳きを行った。採集試料は直ちに4%ホルマリン海水で固定した。固定試料中に出現したクラゲ類は種同定と傘長測定をし、胃腔中の餌生物の種同定と計数を行った。飼育実験用個体は、岸からバケツにより採集し持ち帰り、摂餌選択、排泄速度、摂餌速度の3種の飼育実験を行った。摂餌選択実験はクラゲ類を種毎にアクリル接着剤を用いて飼育容器の壁面に接着し、野外環境と同じ個体数密度の餌生物を与え、摂餌行動を実体顕微鏡下で観察した。排泄速度実験は優占ヒドロクラゲ類 *Bougainvillia superciliaris*、*Sarsia tubulosa*、*Aglantha digitale* の成体を2つの水温条件下でカイアシ類 (*Pseudocalanus minutus* および *Oithona similis*) もしくは蔓脚類ノープリウス幼生を餌として与え、15分ないしは1時間毎に確認し、糞が排泄されるのに要する時間を測定した。摂餌速度実験は *B. superciliaris* 成体を、野外と同じ餌生物密度に調整した容器内で1.5時間、12時間、24時間それぞれ飼育し、飼育終了時に各飼育瓶中に生残していた餌生物を同定・計数して求めた。野外におけるヒドロクラゲ類の摂餌インパクトは、野外試料の胃腔中に見られた餌生物数を、排泄速度で割ることにより求めた。

白海においてヒドロクラゲ類は6月に最も多く出現していた。ヒドロクラゲ類の胃腔内には、蔓脚類ノープリウス幼生、冷水性カラヌス目カイアシ類 *P. minutus* 幼体、キクロプス目カイアシ類 *O. similis* 成体と、ハリパクチクス目カイアシ類 *Microsetella norvegica* 成体が多く出現していた。飼育実験により、ヒドロクラゲ類3種の摂餌選択性、排泄速度および摂餌速度は種により大きく異なることが明らかになった。優占3種のうち、花クラゲ目の *B. superciliaris* と *S. tubulosa* は、カイアシ類コペポダイト期や蔓脚類のノープリウス幼生を選択的に摂餌しており、摂餌速度が早く、限られた季節にのみ出現していた。これら両種の摂餌選択性は蔓脚類幼生に対して特に高いため、これらの種が季節的に優占する期間には、蔓脚類の死亡率を高めている可能性が示唆された。一方、周年を通して出現する硬クラゲ目の *A. digitale* は、花クラゲ目に比べて排泄速度が早く、胃腔中に見られる餌生物は少なかった。飼育実験による直接観察により、本種は捲着刺胞が少ないため、蔓脚類幼生をうまく摂餌できないことが示された。白海におけるヒドロクラゲ類の摂餌圧は、海表面などヒドロクラゲ類の個体数密度が高い場所では、その捕食圧がカイアシ類の個体数の減少を引き起こすほど高いことが示唆された。当海域においてクラゲ類が高密度に出現する季節に再生産を行う餌生物のうち、カラヌス目カイアシ類 *Temora longicornis*、*Centropages hamatus*、*Acartia longiremis* は、休眠卵を持つことによって捕食の影響を緩和することが出来ると考えられる。一方、キクロプス目カイアシ類の *O. similis* やハリパクチクス目カイアシ類の *M. norvegica* は休眠卵を持たず、6月における出現個体数も少なく、ヒドロクラゲ類の摂餌の影響を強く受けることが示唆された。

相澤 麻里