

Matsumoto, Y. T. and A. Yamaguchi (2020)

Seasonal changes in the community structure of chaetognaths and the life cycle of the dominant chaetognath *Eukrohnia hamata* in the Oyashio region, western subarctic Pacific. *Plankton Benthos Res.*, **15**: 146–155.

西部北太平洋亜寒帯域の親潮域におけるヤムシ類群集構造の  
季節変化と優占種 *Eukrohnia hamata* の生活史

海洋生態系においてヤムシ類は、カイアシ類、オキアミ類、甲殻類の幼生、魚卵などを餌としており、魚類等の大型高次生物の餌生物であることから、二次生産者と高次栄養段階生物をつなぐ物質輸送の仲介者として重要な役割を果たしている。これまで北太平洋におけるヤムシ類に関する知見は、表層性種の生活史や餌生物に関するものが多く、中層性種の生活史や餌生物に関する知見は乏しいのが現状である。本研究は親潮域の表層–中層におけるヤムシ類の群集構造の季節変化を明らかにし、その優占種である中層性ヤムシ類の *E. hamata* の生活史を明らかにしたものである。親潮域における生活史は、アラスカ湾における生活史と比較し、海域による違いを明らかにした。

2003年3月–2004年2月にかけて2–3ヶ月間隔の計6回、親潮域の Site H にて、口径 70 cm、目合い 335  $\mu\text{m}$  のボンゴネットによる、水深 0–1000 m 間の斜行曳きを行った。採集試料は 5%ホルマリン海水で固定した。また、CTD で水温と塩分データを取得した。試料は体積を測定後に、緩やかに十分に攪拌した試料を 500 mL 瓶に分注し、副試料を作成し、実体顕微鏡下にてソーティング、種同定、計数を行った。優占種 *E. hamata* については生殖腺の発達度合いに基づき 4 段階に分けて、体長を測定した。ヤムシ類の出現個体数に基づく種多様度 ( $H'$ ) を計算した。*E. hamata* および *E. hamata* と *E. bathypelagica* 幼体の体長に基づくヒストグラムを作成し、コホート解析を行った。各体長コホートの成長は von Bertalanffy 式により表現した。

調査期間を通して、親潮は 2004 年 2 月以外の採集月の水深 200 m 以浅において見られた。一方、暖水塊は 2003 年 12 月と 2004 年 2 月の表層において出現していた。ヤムシ類の水深 0–1000 m の水柱平均出現個体数は 4722 inds.  $\text{m}^{-2}$  で、9 属 10 種が出現し、周年を通して *E. hamata* が優占していた。種多様度 ( $H'$ ) は 1.12–1.50 の範囲にあった。優占種 *E. hamata* および *E. hamata* と *E. bathypelagica* 幼体の個体群構造には、2003 年 3 月と 6 月に幼体の割合が高く (45–48%)、2004 年 2 月に繁殖個体 (ステージ 4) の割合が高くなっていった (3.3%)。各採集日の体長には、いずれも 2–3 つのコホートがあり、1 つの体長コホートが 2 年をかけて体長 15 mm に達することが分かった。コホートの平均体長は夏–秋季は von Bertalanffy 式より大型であったのに対し、冬–春季は成長式より小型であった。

ヤムシ類群集において、暖水性種の出現時期は種によって異なり、暖水塊の発生時期と一致していた。本研究で評価されたヤムシ類の水深 0–1000 m 間の出現個体数は、既報の値よりも多く、これは採集に用いた網の目合いと曳網方法の違いによるものと考えられる。また、種多様度は既報と同じ程度であった。優占種 *E. hamata* の世代時間はアラスカ湾では 8–10 か月であるのに対し、親潮域では 2 年であることが明らかになった。このような世代時間の海域差は、各海域の水温差が要因であると考えられる。親潮域において *E. hamata* の再生産は 2 年目の春季に行われると考えられた。*E. hamata* の成長が夏から秋季にかけて von Bertalanffy 成長曲線よりも大きかったことは興味深い。ヤムシ類の成長や世代時間に影響を与える環境要因として水温が考えられるが、*E. hamata* の分布水深の水温は年間を通じてほぼ安定している。本研究では *E. hamata* の餌生物として出現した唯一の種はカイアシ類 *Pseudocalanus minutus* であった。*P. minutus* は生活史の中で休眠を行うために、夏から秋季にかけて水深 250 m 付近に下降することから、*E. hamata* の夏から秋季にかけての成長が良好であったのは、この時期に餌が豊富に入手可能なことの反映と考えられる。 中村友哉

\*\*\*\*\*

次回のゼミ (7 月 12 日 (月) 9:00~, Zoom) は遠藤さん、濱尾さん、谷口さん、吉中さんの発表です。