

Notice on Plankton Seminar

#15013

9:30-12:00, 2 Nov. (Mon.) 2015 at room #W103

Yamada, Y. and T. Ikeda (2006)

Production, metabolism and trophic importance of four pelagic amphipods
in the Oyashio region, western subarctic Pacific

Mar. Ecol. Prog. Ser. **308**: 155–163

西部北太平洋亜寒帯域の親潮域における
浮遊性端脚類 4 種の生産量、代謝量および栄養生態学的重要性

浮遊性端脚類は肉食性で、世界中の海洋動物プランクトン相に普遍的に出現する。本分類群は特に外洋域生態系にて、二次生産を高次生物に受け渡す重要な役割を持つことが報告されている。西部北太平洋亜寒帯域に優占する端脚類 4 種 (*Themisto pacifica*, *T. japonica*, *Primno abyssalis*, *Cyphocaris challengerii*) は、様々な魚類の餌生物として知られ、当海域の漂泳区生態系において重要な存在である。しかしこれら端脚類の生産量や、他の動物プランクトンへの捕食圧といった栄養生態に関する知見は少ない。本研究は、西部北太平洋亜寒帯域の親潮域の漂泳区における物質循環を解明する研究の一環として、親潮域に優占する端脚類 4 種の出現個体数、バイオマス、成長速度、代謝 (酸素消費量、アンモニア排泄量) および体化学成分を調べ、彼らの生産量、代謝および捕食圧を明らかにすることを目的として行った。

1996 年 7 月から 1998 年 7 月にかけて 16 回、西部北太平洋親潮域の Site H にて、ボンゴネット (口径 70 cm、目合い 333 μm) による 0-500 m 間の斜行曳き採集を行い、試料は船上で直ちに 10 %ホルマリン海水に固定した。試料中から *T. pacifica*, *T. japonica*, *P. abyssalis*, *C. challengerii* をソートし、それぞれ体長 (BL, mm) を計測し、instar 毎に計数した。4 種それぞれに対する BL - 湿重量 (WM) 換算式、水分含有率 (%)、炭素:乾重量 (DM) 比を用いて炭素バイオマス (mg C m^{-2}) を求めた。また成長速度を見積もるために、恒温室内で生鮮個体を飼育し、各 BL サイズクラスにおける脱皮周期と脱皮生産量を計測した。さらに密閉酸素瓶内にて端脚類を 24 時間飼育し、溶存酸素消費量を測定し、代謝量を求めた。

端脚類 4 種の年平均炭素バイオマスは *T. pacifica* で 31.2、*T. japonica* で 19.6、*P. abyssalis* で 17.4、*C. challengerii* で 36.7 mg C m^{-2} であった。年間生産量は *T. pacifica* で 309、*T. japonica* で 251、*P. abyssalis* で 40、*C. challengerii* で 181 $\text{mg C m}^{-2} \text{ year}^{-1}$ であった。年間代謝量は *T. pacifica*, *T. japonica*, *P. abyssalis* および *C. challengerii* それぞれで 541、195、146、258 $\text{mg C m}^{-2} \text{ year}^{-1}$ であった。年間 P:B 比は *T. japonica* で最も高く (11.6)、*T. pacifica* (9.1)、*C. challengerii* (4.5)、*P. abyssalis* (2.1) の順であった。同化効率を 90 % と仮定した際の年間捕食量は *T. pacifica* で 941、*T. japonica* は 493、*P. abyssalis* で 205、*C. challengerii* で 487 $\text{mg C m}^{-2} \text{ year}^{-1}$ であった。全端脚類の年間捕食量の合計 (1892 $\text{mg C m}^{-2} \text{ year}^{-1}$) は、全動物プランクトンバイオマスの 0.08 % に等しく、全動物プランクトン生産量の 4.5 % に相当すると推定された。

このように親潮域では端脚類について、飼育実験に基づく詳細な物質循環が明らかになっているが、他の分野群についての知見は乏しく、今後は他の分野群について同様の知見の充実が望まれる。

富山 皓介

今回のゼミ (11/16(月), 9 時 30 分~, W103) は修士論文中間発表の予定です。