

Notice on Plankton Seminar  
#11020

9:30-11:30, 6 Dec. (Tue.) 2011 at Room #W203

\*\*\*\*\*

Napp, J. M., R. R. Hopcroft, C. T. Baier and C. Clarke (2005)

Distribution and species-specific egg production of *Pseudocalanus* in the Gulf of Alaska.

*J. Plankton Res.* 27: 415-426.

アラスカ湾における *Pseudocalanus* の分布と種特異的な卵生産

カラヌス目カイアシ類 *Pseudocalanus* 属は北半球の中-高緯度海域の二次生産者として重要である。生物生産の高い北部北太平洋アラスカ湾沿岸域において *Pseudocalanus* は最も重要な二次生産者で、様々な仔稚魚の餌として重要である。*Pseudocalanus* 雌成体は抱卵するタイプのカイアシ類である。本属の卵生産速度は、抱卵数、卵ふ化時間と抱卵間隔卵の関数で、水温に大きく影響を受けると考えられている。カイアシ類の種毎の卵生産速度は解明されつつあるが、同所的に出現する種間で卵生産を比較した研究は少ない。本研究はアラスカ湾沿岸域に同所的に出現する *Pseudocalanus* 属雌成体分布の時空間変動パターン、雌成体の頭胸部長、抱卵数と卵生産の種間比較を行ったものである。

2001年4~10月にかけて約1ヶ月毎にアラスカセワード沖のトランセクトとプリンスウイリアム瀬戸にて、口径25 cm、目合い150  $\mu\text{m}$  の CalVET ネットまたは QuadNet による0-100 m間の鉛直曳採集を行った。得られた試料は5%ホルマリン海水中に保存した。採集と同時に水理環境データをCTDによって得た。陸上実験室にて、*Pseudocalanus* 属の雌成体をソートした。また卵生産実験のために、目合い150-200  $\mu\text{m}$  のリングネットによる0-100 mの鉛直曳き採集を行い、抱卵していない30~80個体の *Pseudocalanus* 雌成体を濾過海水を満たした20-70 mL瓶に入れて、1-3日間冷暗所で飼育した。実験中は24時間毎に観察を行い、出現した抱卵雌成体を採集し、ホルマリン海水中に固定した。固定された抱卵雌成体は、種同定を行い、頭胸部長、抱卵個数と卵径を測定した。抱卵雌成体の頭胸部長と卵生産量に影響を与える変動要因をANCOVAで解析した。

アラスカ湾において *Pseudocalanus* 属は周年を通して分布し、*P. mimus*、*P. minutus* と *P. newmani* の3種が出現した。*P. mimus* は春~夏季に陸棚域にて優占し、全 *Pseudocalanus* 属の30-100%を占めた。一方、*P. newmani* は主にプリンスウイリアム瀬戸で多く、全 *Pseudocalanus* 属の10-90%を占め、沿岸域においてもしばしば優占した。*P. minutus* はプリンスウイリアム瀬戸の初春にのみ多かった。*P. newmani* と *P. mimus* の平均頭胸部長は4月下旬~5月 (*P. newmani*: 0.98 mm, *P. mimus*: 1.13 mm)の方が7~10月 (*P. newmani*: 0.79 mm, *P. mimus*: 1.00 mm)よりも大型であった。*Pseudocalanus* の卵生産(抱卵個数と卵の体積)は頭胸部長と正の関係があり、春から夏にかけて減少していた。しかし、卵生産の変動は頭胸部長のみでは説明できず、海域の影響もあることが示された。同じ頭胸部長であれば、*P. newmani* の抱卵数は *P. mimus* よりも多かった。逆に卵径で比較すると、*P. mimus* (平均: 121.  $\mu\text{m}$ ) は *P. newmani* (112  $\mu\text{m}$ ) よりも大型の卵を持っていた。結果として、抱卵体積(抱卵数 $\times$ 卵体積)は両種間で異ならなかった。*Pseudocalanus* 属の卵生産速度は4~5月(1~9 eggs female<sup>-1</sup> day<sup>-1</sup>)よりも7~8月(2~4 eggs female<sup>-1</sup> day<sup>-1</sup>)で低かった。しかし、*Pseudocalanus* 雌成体の個体数は夏季に多いため、個体群としての卵生産(eggs day<sup>-1</sup>)は両期間でほぼ等しいことが示された。

本研究によって産卵に与える環境要因の特定ができたが、実際の個体群への新規加入には、卵ふ化率や生残率も重要であり、特に卵ふ化率についての知見の充実も必要と著者らは述べている。