

Notice on plankton seminar

#07001

9:30-11:30, 16 April (Mon.), 2007. at Room #W-103

Irigoien, X., H. M. Verheye, R. P. Harris and D. Harbour (2005).

Effect of food composition on egg production and hatching success rate of
two copepod species (*Calanoides carinatus* and *Rhincalanus nasutus*)

in the Benguela upwelling system

J. Plankton Res. **27**: 735-742.

ベンゲラ湧昇システムにおけるカイアシ類2種 (*Calanoides carinatus* 及び *Rhincalanus nasutus*) への卵生産及び孵化成功率に対する餌組成の影響

近年の研究では、カイアシ類の生産に餌質が影響することが明らかになってきている。しかし、餌の良し悪しを判別する上で、その生物の栄養状態が成長に伴って変化していくことを考慮せねばならない。例えば、植物プランクトンのある種では毒性が報じられているが、一時的な栄養状態にすぎないのかもしれない。また、餌の質と量のどちらが再生産の制限になっているかも未知の部分が多い。そこで本研究は栄養段階が少なく、沖合-沿岸にかけて植物プランクトンバイオマスが劇的に変化する湧昇域においてナノ、マイクロプランクトン構成及びバイオマスが卵生産速度 (EPR) 及び孵化率に与える影響及び以前から毒性が報告されている植物プランクトン *Skeletonema costatum* の餌質の検証を行うことを目的として行った。

調査は Namibia のベンゲラ湧昇域において 2000 年 8 月に行った。動物プランクトン試料は WP-2 ネット (目合い 500 μm) を用いて、100 m から斜行曳きすることによって得た。さらに、EPR 及び孵化率を算出するため、試料中より本調査海域で優占した *Calanoides carinatus* 及び *Rhincalanus nasutus* の雌成体をソーティングし、最大 Chl. *a* 濃度を示した深度の海水を 80 μm メッシュで濾過したものを満たした 1 L 瓶に封入し現場水温に近い 14-16°C にてインキュベートした。それぞれの実験区は 24 時間毎に観察を行い、EPR を算出し同時に死亡した雌個体を除去した。産卵された卵は 30-100 個程度を 60 mL 瓶に移し、孵化率を算出した。餌環境を調べるためにナノ、マイクロプランクトン炭素量測定用の試料を最大 Chl. *a* 濃度を示した深度から採水し (80 μm メッシュで濾過)、最終濃度 1% ルゴール液中に保存し、種査定、計数を行った。加えて、餌環境が EPR 及び孵化率に与える影響を考察するために重回帰分析を用いてそれぞれの餌の寄与率を算出した。

現場海域のナノ及びマイクロプランクトン炭素量は沖合-沿岸にかけて 0-800 mg C m^{-3} と大きく変動した。なかでも 300 mg C m^{-3} 以上を示した地点では *Skeletonema costatum* が優占していた。炭素量と EPR の間には正の相関があり、寄与率は *Calanoides carinatus* で 55% *Rhincalanus nasutus* で 62% となった。しかし、種構成は EPR、孵化率のどちらとも相関が見られず、*S. costatum* についても同様に影響が見られなかった。

本研究では餌環境と再生産機構との関係は見られず、餌質は種構成よりもそれぞれの種の栄養状態によって決定されることが示唆された。また、EPR への寄与率は 60% 前後であったため、再生産が餌だけではなく水温などの影響を少なからず受けていることも示唆された。しかし、本研究は湧昇域という特殊な海域の 1 ヶ月のみのデータであるため、今後はさまざまな生態系や季節で実験を行うことが望まれる。

佐藤 健一

次回 (4 月 23 日) のゼミは松田さんと志賀先生にお願いしています。