

Hernandez Jr., F. J., L. Carassoua, S. Muffelmana, S. P. Powers and W. M. Grahama (2011)

Comparison of two plankton net mesh sizes for ichthyoplankton collection

in the northern Gulf of Mexico

Fish. Res. **108**: 327-335.

メキシコ湾北部の魚類プランクトン採集における

2つのプランクトンネットメッシュサイズの比較

魚類仔魚の定量調査はプランクトンネットにより行われる。用いるプランクトンネットは、曳網速度、メッシュサイズ、開口面積等のバランスにより決定される。正確な定量は、ネットアボイダンスと網目逸出を最小にし、濾過効率を最大にすることにより成し遂げられる。これまで、メッシュサイズが仔魚の採集効率に与える影響について、大きなメッシュサイズは効率的に後期発育段階の仔魚を採集し得るが、小型種の仔魚は網目逸出により過小評価されるという、一般的な結論が引き出されている。一方、魚類仔魚の生育海域として重要なメキシコ湾北部での、魚類プランクトン採集に与えるメッシュサイズの影響に関する知見は乏しい。本研究はメキシコ湾北部で 0.202 mm と 0.333 mm の網目を装着した Bedford Institute of Oceanography Net Environmental Sampling System (BIONESS) を使って魚類プランクトンを採集し、両目合いでの採集効率を比較したものである。

2005年4-8月の間に計6回、メキシコ湾北部の水深20mの定点にて、目合い0.202mmと0.333mmのネットを装着したBIONESSを水深18mから斜行曳きして、曳網時間、曳網速度、濾過効率と濾水量を記録した。一般的な曳網特性と85%以上の濾過効率を示した試料について、魚類仔魚を2つのネット間で比較した。両ネットの曳網特性(濾水量や濾水効率など)、仔魚の種毎の密度、多様性および体長について、ネット間でマンホイットニー検定を行った。また両ネットで採集された仔魚群集の分類群と体長1mm毎の体長頻度分布の類似度について、ANOSIMとSIMPERで検定を行った。

比較的曳網時間が短く(約4.5分)、濾水量が少ない時(約70 m³)には、両目合いでの魚卵および仔魚の密度と、体長頻度分布は良く一致していた。出現する仔魚の分類学的豊かさ(科の数)や種多様性(シャノンエントロピーの指数関数)は、目合いの大きな0.333mmのネットの方が高かった。主要魚種7科では、両目合い間で仔魚の密度に有意差はなかったが、未同定のニシン目の魚種のみ、0.333mmの方が多かった。全ての仔魚の平均体長、全てのニシン目でない仔魚の平均体長、ニベ科の平均体長そして未同定の仔魚の平均体長はいずれも、目合い0.333mmネットの方が有意に大きかった。しかし、これら分類群の体長頻度分布には、両ネット間で有意差は認められなかった。

これらのことは、本研究の曳網条件下では、これら2つのメッシュサイズによる魚類プランクトンの採集効率の差は小さく、両目合いの結果は比較しうることを示している。

濱斉之

次回のゼミは(7月9日(月)9:30~, N604)は児玉さん, 前角地さんです。