
Miya, M. and T. Nemoto (1991)

Comparative life histories of the meso- and bathypelagic fishes of the genus *Cyclothone* (Pisces: Gonostomatidae) in Sagami Bay, central Japan

Deep-Sea Res. 38: 67-89

日本中部の相模湾における中・深層性魚類*Cyclothone*属 (Gonostomatidae科) の生活史の比較

全球的に魚類マイクロネクトン相に *Cyclothone* 属は数的に卓越しており、中・深層生態系において重要な役割を担っていると考えられる。しかし、その生態学的な情報、特に生活史については著者らが相模湾の6種の *Cyclothone* 属の生態に関する論文を発表するまでは不足しており、断片的であった。本論文では、相模湾で優占する3種 (*C. alba*, *C. pseudopallida*, *C. atraria*) の生活史と鉛直分布について比較を行った。

調査は1982年12月から1986年9月にかけて、相模湾の中央部の定点 (35°00'N, 139°20'E、水深約1500m) で行った。試料はMTDネット (口径80cm、目合い0.68mm) ORI ネット (口径160cm、目合い0.69mm) IKPT (開口面積7.32m²、目合い0.5mm) を用いて採集した。また、ネットに取り付けられた Time-Depth meter に備えられた温度センサーで水温も同時に測定した。採集した試料は、5-10%中性ホルマリン海水で固定し、その後70%エチルアルコールに移し、種の同定、計数、標準体長の測定、性の査定を行った。雌は卵巣の、雄は嗅覚器官の発達度合いにより、发育段階分けを行った。年齢決定には体長の頻度分布を使用した。

相模湾において、表面水温は2~3月に最も低く、8~9月に最も高くなった。*Cyclothone* 属が主に分布している300m以深では明瞭な水温の季節変化は見られなかった。採集された *Cyclothone* 属6種のうち、*C. alba*, *C. atraria*, *C. pseudopallida* が優占していた。この3種の分布深度はそれぞれ300-500m、400->1000m、400-600mと少し重複しているが、互いに異なっていた。産卵期間、成熟時のサイズ、初回生殖時の年齢、一生の間に産卵する回数、産卵能、卵サイズは、卵サイズを除いて成魚の分布深度と関連があることが示された。卵サイズ以外の各変動は分布深度が深くなると大きくなった。卵サイズは3種ともおよそ0.5mmだったことから、深度、成魚の大きさによらず一定であることが分かった。また、仔魚の生残数は深度が深くなると小さくなった。

深度が深くなると産卵能も大きくなることは、卵と仔魚が表層と成魚の分布深度の間を移動する距離の増加に伴って増加する仔魚の死亡を補うためであると考えられる。この他にも生活史に影響を与える要因としては餌の量が考えられる。一般に餌は深度が増すにつれて減少する。餌と生活史の関係を示唆するはっきりとした証拠はないが、深層で餌が少ないことはそこに分布している種は成熟に時間がかかると仮定することができる。これらの淘汰圧の下で相模湾のこの3種は独特な生活史を進化させたと考えられる。本研究で再生産に関するパラメータは、卵サイズを除いて、相模湾の3種では成魚の分布深度と関連があることが分かった。このような様式は、ハワイ沖、東部北大西洋、東部北太平洋で知られているが、地中海では見られないことが知られている。地中海では栄養不足のため魚が小型化し、その結果、独特な生活史を進化させたと考えられている。*Cyclothone* 属の生活史の多種多様な様式はいくつかの要因の組み合わせによって説明される。しかしながら、物理的・生物的環境の変化による同一種内の生活史の変化はまだ不明な点が多い。著者らは、このような比較研究が *Cyclothone* 属の生活史に影響を与える要因を明らかにする上で重要であると述べている。