

# 海洋環境変動がカタクチイワシ資源量変動に及ぼす影響 —重要餌生物（カイアシ類）の分布密度と水温の関係—

森本晴之・井口直樹（資源環境部）  
後藤常夫（資源管理部）



## はじめに

カタクチイワシ（写真1）は仔稚魚期・幼魚期・成魚期のすべての発育段階において漁獲対象とされる。



写真1 カタクチイワシ成魚

そのうち、仔稚魚期・幼魚期のものはシラス、チリメンジャコなど加工品としての需要が多く、成魚期のは養殖魚の餌料として重要な位置を占めていることから比較的魚価が高く、漁獲対象として重要である。従って、その著しい減少は漁業者のみならず養殖業・加工業の経営に大きく影響する。

日本海のカタクチイワシは、過去に長い周期の漁獲量変動を繰り返し、近年では1990年代に急増したが、2000年代に入り減少傾向にある（図1）。

しかし、その変動のメカニズムは依然不明である。本種は、その年間総産卵数が親魚の食物量によって大きく変動する魚種とされており（Hunter *et al.* 1981）、また、現存量や種組成が水温によって大きく変動する動物プランクトンを餌とするた

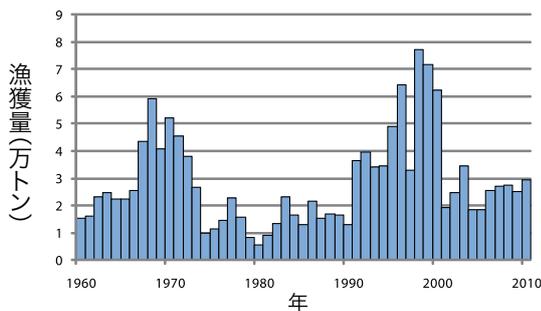


図1 日本海のカタクチイワシ漁獲量の推移  
参考：漁業・養殖業生産統計年報（農林水産省）など

め、海洋環境の影響を直接受けると考えられる。実際に、日本海の動物プランクトン現存量では、1990年代の増大と2000年代の減少が観察されており（南ら 1999など）、カタクチイワシの漁獲量変動が連動しているように見える。そこで本研究では、カタクチイワシの成熟・産卵特性と餌生物や海洋環境との関係を解明する一環として、本種の重要な餌生物となるカイアシ類の分布密度と水温との関係を求め、水温から餌生物の現存量を推定することを目的とした。

## 重要餌生物ポエキロストム目カイアシ類

日本海における大型のカタクチイワシ成魚の主たる餌生物は、カイアシ類、オキアミ類及び端脚類であり、そのうちカイアシ類が大部分を占めることが胃内容物調査で明らかにされている（森本ら 2007）。カイアシ類の中でもいかなる種が餌として重要であるかを調べるため、2006年4、5月に若狭湾において定置網で漁獲された大型のカタクチイワシの胃内容物と、同時期に若狭湾6定点（図2、St.21~26）で採集したカイアシ類の

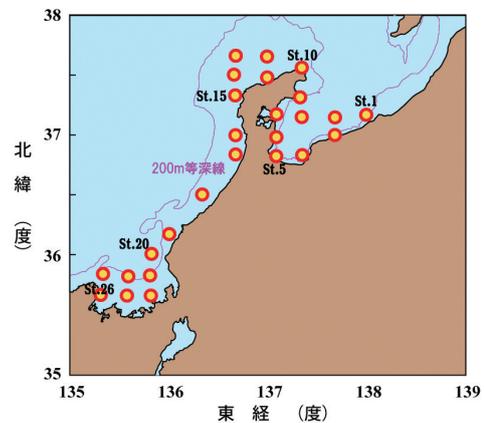
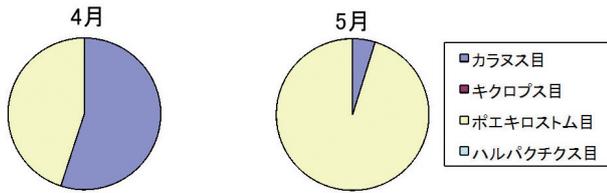


図2 日本海中部沿岸域における動物プランクトン調査定点

カタクチイワシの胃内容物のカイアシ類組成 (個体数%)



若狭湾(6定点)におけるカイアシ類現存量組成 (個体数%)

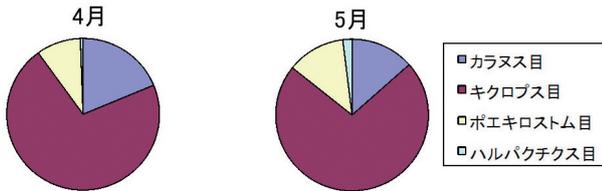


図3 若狭湾で漁獲されたカタクチイワシ成魚の胃内容物及び同海域のカイアシ類の目組成の比較(2006年)

組成の比較を行った。

その結果、4月、5月ともに海域にはキクロプス目カイアシ類の割合が70%以上と高かったにも関わらず、胃内容物には全く出現せず、割合が9、12%と低いポエキロストム目カイアシ類が胃内容物の45、95%と多くを占めた(図3)。

このことからカイアシ類の中でも、ポエキロストム目カイアシ類が大型のカタクチイワシの重要な餌生物であることがわかった。

### 重要餌生物の分布密度と水温の関係

富山湾～能登半島周辺海域～若狭湾の26定点(図2)で、2006～2008年3～6月の各月約1週間カイアシ類を採集し、また、海底付近までの水温観測を行い、カイアシ類の分布密度と水温との関係を調べた。調査海域を富山湾(9定点)、能登周辺海域(11定点)、若狭湾(6定点)に区分し、それぞれの海域におけるポエキロストム目カイアシ類の平均密度と10m層平均水温との関係を検討した結果、密度と10m層の水温との間に、約16℃以下では正の相関、16℃以上では負の相関関係が認められ、10m層水温から密度を推定する式が求められた(図4)。

以上のことから、水温が16℃前後の期間が長いほどポエキロストム目カイアシ類の密度が高い期間が長くなること、言い換えれば春季の水温上昇

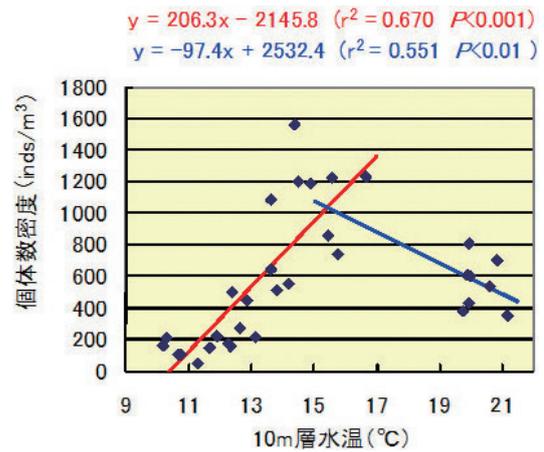


図4 2006～2008年3～6月におけるポエキロストム目カイアシ類の分布密度と水温の関係

が早く、夏季の水温上昇が遅い年ほど、カタクチイワシにとって餌料環境が良いことが推察された。

### おわりに

本研究は、水温環境がカタクチイワシの重要餌生物であるポエキロストム目カイアシ類の現存量に与える影響を検討したものである。今後、水温や餌生物量等の環境パラメータと、カタクチイワシ成魚の栄養蓄積や産卵期間・間隔、1回あたりの産卵数などの産卵生態のパラメータとの関係を明らかにすることによって、カタクチイワシの成熟・産卵特性と海洋環境変動との関係の定量化が可能となり、本種の資源評価の精度向上と資源変動に及ぼす環境変動の影響のメカニズムの解明が進むと考えられる。

### 【引用文献】

Hunter J. R. and Leong R., 1981: The spawning energetics of female northern anchovy, *Engraulis mordax*. Fishery Bulletin, 79, 215-230.  
 南 秀人, 川江 訓, 永井直樹, 地福淳一, 1999: 日本海PM線の長期変動. 測候時報, 66, 特別号, S63-S80.  
 森本晴之, 後藤常夫, 山田東也, 井口直樹: 日本海におけるカタクチイワシの成熟・産卵と餌環境. 日本海区水産研究所主要研究成果集, 2, 6-9.