

中央ベーリング海スケトウダラの密度効果と 海洋環境による成長変動

亜寒帯漁業資源部 底魚生態研究室 西村 明

研究の背景・ねらい

スケトウダラは北太平洋亜寒帯海域において、漁業の対象としてもまた生態系を構成する要素としても重要な種として位置付けられる。ベーリング海のスケトウダラ資源は我が国の水産業にとって重要な位置を占めてきたが、近年の資源量減少に伴い中央ベーリング海における漁業は停止された状態にある。本研究においては、どのような機構でこのような大規模な資源量変動が起きるのか、解明するための一環として、中央ベーリング海で採集された標本を利用して(図1)、その年級群組成の特徴を明らかにするとともに、経年的な成長変動の実態を明らかにすることをねらいとした。

研究成果の内容・特徴

- ①1970年代から90年代後半に中央ベーリング海で採集されたスケトウダラの年齢組成が明らかになり、その範囲は5才から23才にみられた。
- ②1960年代後半、1978年および1989年生まれ群(年級)の豊度が高く、特に1978年級は1980年代のこの海域での莫大な漁獲量を支えていたことがわかった。1978年級に匹敵する年級はその後あらわれていない。
- ③体長は10才頃までは年齢が大きくなるにつれて直線的に成長するが、1990年以降は同じ年齢でも体長は大きくなっており、成長が良くなっていることがわかった(図2)。
- ④成長がほぼ停滞する10歳時の平均体長は、1990年以前は470mm前後であったのが、1990年以降は530mm前後に増加していた(図3)。
- ⑤1980年代後半の漁獲の影響と、中央ベーリング海への新たな資源の加入が思わしくないことから、中央ベーリング海のスケトウダラ資源量は激減しており、このような資源量変動に伴う密度効果が成長に影響を与えている可能性が考えられた。
- ⑥しかしながら、表面水温や海氷密度の解析により海洋環境にも変動がみられており、90年代に入ってから温暖化傾向がみられている。このような海洋環境の変動が成長に影響している可能性も無視することはできない。

今後の発展方向

資源の密度により成長が支配されるのだとすれば、魚の成長を調べることで資源の多寡に関する情報が得られる可能性が考えられる。中央ベーリング海では5歳以上の魚しか出現していないが、1-2歳の頃から成長が資源量に支配されるようであれば、若齢期の成長解析が将来の資源量に関する情報として利用することが可能となる。成長が、資源量よりも環境に支配されているものだとすると、成長とともに回遊や加入も相応の影響を受けている可能性が考えられる。特に、1980年代後半からみられている成長変動は顕著なもので、これが海洋環境の影響を受けたものだとすると、海域の生物は相当大きな環境の変化を感じているものと考えられる。変化の状況を継続してモニタリングすることが求められる。

成果発表論文等

- 西村 明・柳本 卓・片倉靖次(2000)、1970-90年代における中央ベーリング海スケトウダラの成長変動、2000年春季日本水産学会講演要旨集
- 片倉靖次・西村 明・西山恒夫、耳石解析によるベーリング海の内海域スケトウダ

ラにおける若齢期の成長推定、2000年春季日本水産学会講演要旨集

- 西村 明・柳本 卓 (2000)、ベーリング海におけるスケトウダラの資源変動、漁業資源研究会議底魚部会報 (5)、13-18.
- 西村 明・柳本 卓・水戸啓一・片倉靖次 (2001)、Interannual variability in growth of walleye pollock, *Theragra chalcogramma*, in the central Bering Sea. Fisheries Oceanography 印刷中

図 1. 1990年代初頭のスケトウダラ採集定点

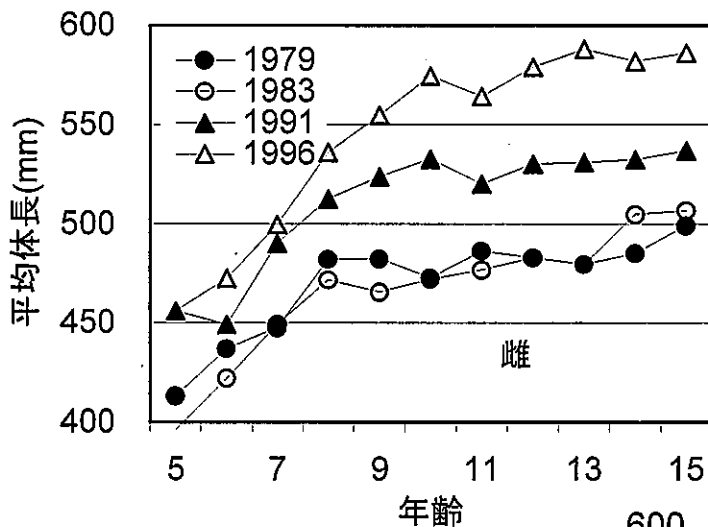
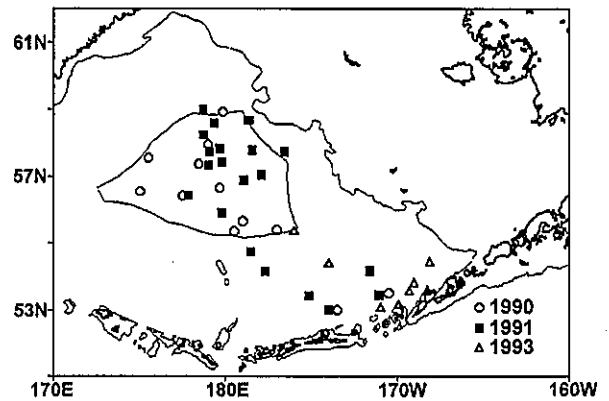


図 2. 中央ベーリング海で採集されたスケトウダラ雌の年齢 - 体長関係の経年的推移

図 3. 中央ベーリング海で採集されたスケトウダラ雌 10歳時の体長の経年的推移 (平均値と標準偏差)

