

日本海南西海域におけるキュウリエソの 年令と成長* (抄録)

由 木 雄 一

中深層性テオノエソ科魚類キュウリエソは世界的に最も卓越する魚類マイクロネクトンの一種である。日本海においてもその生物量は莫大なものと推定されており、骨格的食物連鎖を構成する鍵種として生物生産上重要な要素である。したがって、本種の生態についての研究は多く、中深層性魚類マイクロネクトンの中では比較的生活史の明らかな魚種と言える。著者等の行った調査¹⁾においても、その出現頻度・量ともに非常に多かった。しかし、日本海におけるキュウリエソの資源生態については、いまだ十分に明らかにされているとは言えない。したがって、本種の資源生物学の特性を明らかにするため産卵と成熟について²⁾論じ、今回、耳石を用いて年令と成長について³⁾検討を行い若干の知見を得たので報告する。

材 料 と 方 法

用いた材料は日本海南西海域、主として島根県の距岸40～100マイルの沖合域で中層トロール(曳網水深：35～180 m，魚どり部の目合：13 mm)で漁獲されたキュウリエソである(表1)。漁獲されたキュウリエソは、一部は耳石の採取用として現場でただちに冷凍し、その他の体長、体重の測定用としては10%のホルマリン溶液で固定した。耳石の採取は実体顕微鏡下で行った。採取後水洗いにより付着物を完全に除去し、さらに、風乾した耳石はホールスライドガラス上にカナダバルサムで包埋した。

包埋処理した耳石を顕微鏡(反射光)で観察すると、核を中心に透明帯がほぼ同心円的に認められる。ここでは透明帯を年令の標示(輪紋)と規定し、最も明瞭で測定が容易であった不透明帯の外縁までを測定した。耳石半径および標示径の計測は核と後縁を結んだ線を測定軸として50倍に拡大して行った。

表1. 供 試 材 料 (A:体長 B:耳石)

採 集 年 月 日	A	B
1981 1. 8-9	332 尾	46 尾
3. 2-3	274	31
4. 21-22	298	30
7. 30	242	26
9. 16-18	125	28
1982 6. 9-10	271	45
10. 12-13	225	32
12. 8	56	20
合 計	1,823	258

* 日本水産学会誌 Vol 50, No. 11 (1984) に発表した。

左右の耳石に差がなかったため、ここでは耳石の測定は右側のものだけを使用した。

結 果 の 概 要

結果は日水誌³⁾にすでに報告してあるので詳細は省略するが概要は次のとおりであった。

1. 耳石半径 R_{mm} と標準体長 L_{mm} の関係は次式で表わせる。

$$R = 0.1204 + 0.0128 L$$

この回帰直線にもとづいて標示径の標準化を行った。

2. 耳石の縁辺成長率の月変化から輪紋（透明帯）の形成は年1回で、12～4月の冬期に比較的長期間で行われるものと推定された。
3. 耳石半径と標準体長の関係、輪紋形成期、産卵期等から推定すると、キュウリエソは1輪の標示径の大きさにより春生まれ群と秋生まれ群に分けることができる。すなわち、1輪の標示径が0.584 mm以上のものが春生まれ群で、以下のものが秋生まれ群である。
4. 春生まれ群・秋生まれ群とも約1年で性成熟に達し、寿命はほぼ20ヶ月程度であると推定された。
5. 月数 t と標準体長 L_{mm} の関係は次式で示される。

$$\text{春生まれ} \quad L t = 56.1 (1 - e^{-0.119(t-0.315)})$$

$$\text{秋生まれ} \quad L t = 56.3 (1 - e^{-0.08(t+3.005)})$$

また、両群とも雄より雌の方が大型である。

文 献

- 1) 山崎 繁・安達二郎・田中伸和・由木雄一・石田健次：島根水試資料, No. 1, 1-73 (1980)
- 2) 由木雄一：日水誌, 48(6), 749-753 (1982)
- 3) 由木雄一：日水誌, 50(11), 1849-1854 (1984)