

## 九州西岸域におけるブリとヒラマサの成長および生殖特性

白石哲朗・大下誠二・由上龍嗣・田中寛繁・依田真里  
(西海区水産研究所)

### 【目的】

ブリの生物学的特性に関しては古くから様々な研究がなされている。成長に関しては、日本海におけるブリの成長が解析され、生息海域の水温差により海域間で成長差がみられると指摘している(村山、1992)。また、ブリは年齢によって回遊パターンが異なり、大きく南北回遊する型と特定の海域で小規模に回遊する型に分けられる(井野ら、2008)。そのため、海域、年級ごとに生物特性を把握することが必要である。一方、日本近海で漁獲されるヒラマサに関する生物情報はブリに比べて少ない。生物特性をブリや他の魚種(特にアジ科魚類)と比較するためには、その生物特性を把握する必要がある。そこで、本研究では、九州西岸域で漁獲されたブリおよびヒラマサの年齢、成長および生殖特性について調べた。

### 【材料と方法】

2003年2月～2007年4月に九州西岸域で漁獲されたブリ(雄127尾、雌137尾、計264尾)および2003年4月～2008年3月に長崎県五島列島周辺の海域で漁獲されたヒラマサ(雄66尾、雌88尾、計154尾)を解析に用いた。各魚体は尾叉長(FL)および体重(BW)を測定した。生殖腺は摘出後、肉眼による性判別および重量(GW)の秤量を行い、全ての個体でその一部を10%ホルマリンで固定した。固定した生殖腺は定法に従いパラフィン切片を作製し、組織学的観察を行った(Fig. 1)。

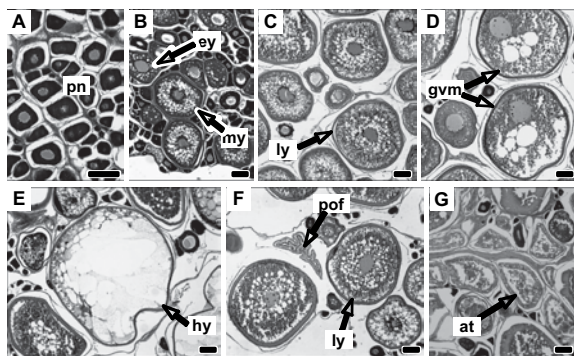


Fig. 1. Photomicrographs of ovaries at different developmental stages in *Seriola lalandi*. (A) immature stage, (B) developing stage, (C) vitellogenic stage, (D-E) mature stage, (F) spawning stage, and (G) resting stage. at, atretic oocyte; ey, early yolk oocyte; gvm, germinal vesicle migration oocyte; hy, hydration oocyte; ly, late yolk oocyte; my, mid-yolk oocyte; pn, perinucleolus oocyte; pof, postovulatory follicle. Scale bar equals 100  $\mu$ m.

年齢形質として第16椎体から第18椎体の脊椎骨を摘出し、年齢解析には第17椎体を用いた。摘出した脊椎骨は、余分な筋肉を取り除き、中軸を含む平面で垂直に縦断し、10%過酸化水素水中に1日間浸漬して脱脂した後、室内にて乾燥させた。椎体の計測は不透明帯(隆起縁状)の数を計数し、中心から体後部に向かって不透明帯から透明帯への移行部までの距離を各輪径とした。椎体縁辺部における不透明帯の出現割合および縁辺成長率の月変化から輪紋形成期を推定した。成長式は、輪紋形成期と産卵期が一致する月を誕生月と仮定して、個体別に年齢を割り振ることによって求めた。成長式にはベルタランフィ어의成長曲線を用い、成長式の当てはめを行った。生殖腺重量指数( $GSI = 100 \times GW / (BW - GW)$ )の月変化および組織学的観察により両種の産卵期および初回成熟年齢を推定した。

### 【結果】

ブリのGSIは雌雄とも3～5月に高い値を示し、成熟個体は3月から見られ始め、産卵個体は4～5月に観察された。本海域におけるブリの産卵期は4～5月であると推定された。また、成熟個体は尾叉長が雄605mm、雌632mm以上、GSIが雄3.5、雌2.5以上の個体で観察された。ヒラマサのGSIは4～6月に高い値を示し、成熟個体は4月から見られ始め、産卵個体は4～6月に観察された。本海域におけるヒラマサの産卵期は5～6月であると推定された。成熟個体は尾叉長が雄624mm、雌662mm以上、GSIが雄1.4、雌2.4以上の個体で観察された。

椎体縁辺部における不透明帯の出現割合および縁辺成長率の月変化からブリおよびヒラマサの椎体における輪紋は年に1回形成され、形成期はそれぞれ3～5月および4～6月であり、産卵期とほぼ一致した。推定された年齢はブリが1～6歳、ヒラマサが1～8歳で、F検定の結果、両種とも雌雄で成長に有意な差は認められず、成長式はブリが  $FL_t = 1042[1 - \exp\{-0.3113(t + 0.9875)\}]$ 、ヒラマサが  $FL_t = 1108[1 - \exp\{-0.3091(t + 0.5881)\}]$  で表された(ただし、tは年齢)。以上の成長と生殖特性の結果から初回成熟年齢は両種とも2歳と推定された。

追記：本発表内容の詳細については、下記2つの論文を参照されたい。

Tetsuro Shiraishi, Seiji Ohshimo and Ryuji Yukami (2010) Age, growth and reproductive characteristics of gold striped amberjack *Seriola lalandi* in the waters off western Kyushu, Japan. *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research*, 44, 117-127.

白石哲朗・大下誠二・由上龍嗣(2011)九州西岸域で漁獲されたブリの年齢, 成長および繁殖特性. *水産海洋研究*, 75, 1-8.