

# 耳石横断薄片法を用いた新潟県沿岸域におけるヤナギムシガレイの年齢と成長

大西健美（新潟県水産海洋研究所）・片山知史（中央水産研究所）

## 【はじめに】

ヤナギムシガレイは北海道以南の沿岸域に広く分布し、新潟県では主に小型底曳き網で漁獲されている。本県では2007年度よりブランド化を目指した施策を展開しており、重要な資源の1つとなっている。

新潟県沿岸域におけるヤナギムシガレイの漁獲量は1976年の264tをピークにその後減少を続け、20年近く50t以下の低位安定が続いたが、2001年からは増加に転じ、2006年には143tまでに回復している。一方で漁獲物に占める小型魚の割合は高く、持続的利用を目指した合理的な管理が望まれる。そのためには、資源状態の把握が必要であり、加入量等を推定するための年齢別漁獲尾数の情報が不可欠である。

本種の年齢査定はこれまで耳石の表面観察法により行われており、若狭湾西部海域、福島県沿岸域において年齢と成長の報告がある。本県においても表面観察法による観察を行っているが、縁辺部の月変化が不明瞭で輪紋の形成時期を明確にできていなかった。そこで本研究では、横断薄片法を用いて新潟県沿岸域におけるヤナギムシガレイの年齢と成長を明らかにすることを目的として実施した。

## 【方法】

試料は、2004～2008年の期間、新潟県沿岸域で板曳網もしくははかけまわしの漁獲物から各月（8月を除く）40尾程度を採集した。採集した565個体について、体長・体重の計測、雌雄の判別及び耳石の摘出を行った。摘出する耳石は原則無眼側とし、実体顕微鏡下における表面観察法で年齢査定したのち、ポリエステル樹脂に包埋、硬組織切断機を用いて、耳石中心部を通る厚さ約500 $\mu$ mの横断薄片を作成した。この薄片をスライドガラスに貼り付け、研磨紙を使って表面を研磨し、0.2規定の塩酸に30秒程度さらしてエッチングを行った。輪紋の計数は光学顕微鏡（透過光）下で撮影したデジタルカメラ画像で行った。

年齢と体長の関係については、雌雄別に集計し、表計算ソフト Excel のソルバー機能を用いて最小自乗法によって Bertalanffy 成長式のパラメーターを推定した。

## 【結果】

新潟県沿岸域におけるヤナギムシガレイの耳石は、表面観察法では輪紋が不明瞭な個体がみられ、縁辺における透明帯、不透明帯の移り変わりが不明瞭であった。また、薄片法でも透明帯と不透明帯は不明瞭な個体が多くみられ、特に第1透明帯と不透明帯の区別が付きにくい個体が多かった。不透明帯形成時には耳石の成長方向が変化するという報告がヒラメで確認されており、ヤナギムシガレイについても薄片の表面に観察される皺状構造（discontinuous structure）の密度と成長方向を確認しながら、輪紋の判読を行ったところ、不透明帯形成時期には皺状構造の密度は粗く、透過光下で茶色く見える場合が多くみられた。一方、透明帯形成時期は不透明帯に引き続き皺状構造が急激に密になり、耳石の伸長する方向が変化している様子が確認された。また皺状構造が急激に密になった後に透過光下で透明帯がはっきりとした隙間として確認できる個体も確認された。

縁辺部は、透明帯の割合が9月以降徐々に高くなり、12月にピークを迎えたのち2月には急激に低下した。これまでの知見から本県沿岸域におけるヤナギムシガレイの産卵盛期は、1～2月であることがわかっており、不透明帯の形成時期とほぼ一致していた。試料中、年齢査定が可能だった個体は519個体（雄：240個体、雌：279個体）で、最高齢は雄が6歳、雌が9歳であった。体長範囲は8.2cm～26.5cmで、20cm以上の個体は全て雌であった。ヤナギムシガレイの年齢と体長の関係は図1のように示され、3歳以上で雌は雄より大型となった。

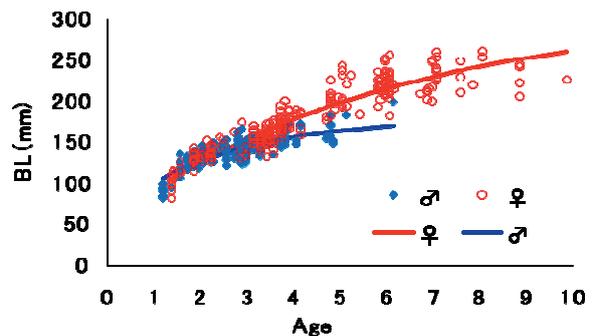


図1 雌雄別の年齢と体長の関係及び成長曲線