

ハマフエフキの幼期の生態

1. 着底と成長にともなう移動 (平均像)

金城 清昭

【目的】 野外調査と人工種苗の再捕結果をもとに、ハマフエフキの幼期の生態の平均像を述べる。

【方法】 1984～91年に沖縄島北部の屋我地島沿岸の海草藻場とその周辺で、集魚灯採集・潜水観察・曳網採集を行った。集魚灯採集は大潮毎に行い、稚魚を採集した。潜水観察は、海草藻場を横断する1,000mの3本のラインの両側に観察される幼稚魚をSCUBA潜水で計数・記録した。曳網採集は各ラインの藻場で人力で行った。また、人工種苗放流魚の再捕データから越年後から1歳魚期以降の生息域やその間の移動を推測した。

【結果】 集魚灯採集では5～10月に着底直前の稚魚(平均FL17.2mm)がとれた。曳網採集では4～12月に幼稚魚がとれ、出現のピークは6～7月で、7月以前は30mm未満が多数を占めた。また、20mm未満の稚魚が10月まで出現した年もあった。潜水観察では、稚魚が

4月頃から観察され始め、6～7月には海草藻場を中心に多数観察された。8月以降は徐々に分布が沖側に移り観察数が減少して11月以降はあまり観察されなくなった。秋に放流した人工種苗(FL100mm)は、翌年1～6月は放流点から2～3km以内で捕られ、その後範囲が広がり、10～12月には放流点から7kmほど離れた礁斜面付近でも再捕された。以上からハマフエフキは6～7月をピークにFL17mm内外で海草藻場などの沿岸浅海域に着底し、その後成長とともにやや沖の砂礫底に移動し、冬季はさらに深みへ移って越冬する。翌年の初夏には内湾浅海域や礁池内に展開し、晩秋には礁斜面に隣接した海域まで生活範囲を広げ、分布を沖へ移すと考えられた。

(平成6年度日本水産学会春季大会 講演要旨)

沖縄島北部の海草藻場に出現する魚類の種組成の場所による相違

金城 清昭

【目的】 海草藻場が幼稚魚の成育場となっていることは一般に良く知られている。ここでは外洋との距離が異なる4ヶ所の海草藻場に出現する魚類の種組成を比較して、環境の違う海草藻場間でその成育場としての役割を評価することを目的とする。

【方法】 沖縄島北部の屋我地島東沿岸の3ヶ所と本部半島北東沿岸の1ヶ所の海草藻場で、1991年5～11月に1～3回/月、人力による曳網採集を計151曳網行った。採集標本はすぐに20%海水ホルマリンで固定し、数日以内に分類・同定して5～10%海水ホルマリンに保存し、後日計数・計測した。藻場間の魚類群集の比較にはSimpsonの多様性指数(λ)と重複度($C\pi$)を用いた。

【結果】 得られた魚類は計29,504個体、うち種まで同定できたものは50科96属142種、科または属までのものが17分類群であった。これらのほとんどが幼稚魚あるいは未成魚であった。各藻場の10曳網あたりの出現個体数は1,171～2,574個体で内湾の藻場ほど多かった。出現種類数は74～85種で藻場間に大差はなかったが、

外洋に近い藻場ほど少なかった。科別の個体数組成では、内湾の藻場でテンジクダイ科、フエフキダイ科、アイゴ科が、外洋に最も近い藻場ではニシン科、ベラ科、ヒメジ科が上位を占めた。多様性は2番目に外洋に近い藻場で大きく、次いで最も外洋に近い藻場、外洋に3番目に近い藻場の順で、最も内湾の藻場で小さかった。科別の多様性は、ヨウジウオ科とハゼ科では内湾ほど大きく、スズメダイ科とベラ科では外洋ほど大きかった。ヒメジ科、フエフキダイ科、アイゴ科、テンジクダイ科では各藻場間の多様性に大差はなかった。しかし、いずれの科でも内湾から外洋にかけて優占する種の交代がみられた。また、最も内湾の藻場とそれに続く藻場の種組成がよく類似し、最も外洋の藻場と前二者との類似性は小さく、2番目に外洋に近い藻場はこの中間であった。科レベルでも同様な傾向がみられた。さらに水産上の有用種は個体数・種類数ともに内湾の藻場ほど多い傾向を示した。

(平成6年度日本水産学会春季大会 講演要旨)

沖縄島におけるハマフエフキの着底量の年変動

金城 清昭

【目的】前報(6年度春季大会)では、1984~91年の調査結果をもとに、ハマフエフキの幼期の生態の平均像について報告した。今回は、着底について年々の時間的・量的な変動について報告し、その要因を考察する。

【方法】1984~91年に沖縄島北部の屋我地島沿岸の海草藻場とその周辺で潜水観察と曳網採集を月に1~3回の頻度で行った。潜水観察は岸から沖へ海草藻場を横断する1,000mの観察ラインを3本設け、SCUBA潜水でラインの両側に観察される幼魚を計数して記録した。曳網採集は各ラインの岸側の藻場で人力で行った。

【結果】ハマフエフキ幼稚魚の着底開始時期や出現量のピークには、明瞭な年変動がみられた。すなわち着底開始時期は、5月中旬に確認された年が1990年、5

月下旬が89年、6月上旬が87, 88, 91年、6月中旬が85, 86年であった。また、出現量のピークは、6月中旬にみられた年が88, 91年、6月下旬が85, 87年、7月中旬が90年、ピークが明瞭でない年は86, 89年であった。いずれも年によって1ヶ月程度の時間的なズレがみられた。量的な変動のスケールは、着底盛期の一網あたりの採集個体数では26.5倍、8~9月のライン上の観察個体数では5.1~6.8倍であった。藻場調査での採集量や観察量と、1才魚の漁獲尾数の間には高い正の相関がみられた。着底の時間的・量的な年々の変動について、最低潮位、水温、風向風速などの物理的な環境要素から変動要因の解明を試みた。

(平成6年度日本水産学会秋季大会 講演要旨)

ハマフエフキの幼稚魚量と加入水準の関係

金城 清昭

【目的】ハマフエフキ放流技術開発調査の一環として、沖縄島北部の海草藻場とその周辺で本種の幼期の生態調査を実施したところ、着底時期、着底場所やその後の成長に伴う移動など幼期生態の平均像を明らかにすることができた。また、本種の着底には、年によって時間的なズレや量的な変動が存在することがわかった。今回、幼稚魚期の量的な変動と1才魚の漁獲尾数の変動との関係を調べたところ、海草藻場での観測値が加入水準を予測する指標値になりうると考えられたので報告する。

【方法】曳網での着底盛期の採集個体数、8~10月の潜水調査での観察個体数および沖合での稚魚ネットによる採集データと、市場調査から推定した1才魚の漁獲尾数との相関を調べた。

【結果】海草藻場やその沖合での生態調査の観測値には年によって大きな変動がみられた。すなわち、着底盛期における曳網での採集個体数では最大26.5倍、潜水調査の観察個体数では6.9倍、稚魚ネットでの採集個体数では10.1倍の年変動がみられた。一方、1才魚の推定漁獲尾数にも最大3.5倍の年変動がみられた。

1才魚の漁獲尾数と幼稚仔魚量の観測値の相関を調べたところ、1才魚の漁獲尾数と8月の潜水調査での観察個体数には $r=0.977$ 、危険率1%で有意な正の相

関があった。また、着底盛期の採集個体数とは0.863、9月の観察個体数とは0.821で、いずれも危険率5%で有意であった。したがって、8月の潜水調査でのハマフエフキ幼稚魚の観察個体数は、翌年の1才魚の漁獲尾数を予測する最良の指標値である。

調査海域では、刺網、定置網、延縄、矛突きなど様々な漁法で1才魚を漁獲しているため漁獲努力量の定量化は難しい。しかし、市場調査時の聞き取りや実感では期間中に努力量の大きな変動はないと考えられる。一方、1984~1987年級群の4~5才までの全減少係数は0.84~1.04/年の範囲で比較的安定していた。ただし、全減少係数は1才魚の漁獲尾数が多い年級ほど大きかった。これは魚が多い時には獲りに行くが、少ない時にはあまり獲りに行かないといった漁業者側の心理を反映したものであろう。つまり、1才魚の漁獲尾数から加入水準を推定する場合は、加入が多い年には多少とも過大に評価され、逆に少ない年には過小評価されることになる。このような解決すべき問題を含んではいるが、8月の潜水調査の観察個体数は加入水準の指標値とみなせると考えられる。

(第14回西海区ブロック資源増殖部会魚類分科会
講演要旨: 1995/12/15-16: 於: 西海区水産研究所)