

平成7年度 紀伊水道および外海域のヒラメ

(資源管理型漁業推進総合対策事業・天然資源調査：(抄録))

岡崎 孝博・渡辺 健一

目 的

紀伊水道および紀伊水道外海域(以下、外海域)におけるヒラメ資源について、生物・漁業・経済情報を得るための各種調査を行い、得られたデータを基に資源解析プログラム(以下、KAFS モデル)を用いて、資源の現状解析、漁獲量および水揚げ金額の将来解析の結果から、最適な管理方策の設定を目的とする。また、これまでの調査から浮かび上がった問題点をより詳細に調査するとともに必要なデータの蓄積を行う。

生物調査

1993年4月～1996年3月にかけて、紀伊水道および外海域において小型底びき網、刺網および定置網で漁獲されたヒラメを定期的にほぼ無作為に採集し、3,008個体について精密測定を行った。生鮮の状態で全長、体重および生殖腺重量を測定し、年齢査定のために耳石を摘出した。また、可能な限り肉眼で胃内容物を同定した。

生殖腺熟度指数(以下、GSI)の平均値および成熟率の変化から、本海域におけるヒラメの産卵期は1～5月で、その盛期は3～4月と推察される。産卵期における成熟魚のGSIと全長の関係から、雌ではGSが1.5以上、雄では0.5以上の個体が産卵するものと仮定すると、成熟割合は雌では満1歳で0%、満2歳で53%、満3歳で76%、一方、雄では満1歳で46%、満2歳で69%、満3歳で88%であった。産卵期において、雌雄とも紀伊水道よりも外梅域での漁獲物中にGSIの高い大型個体が多かった。

底びき網および刺網・定置網で漁獲されたヒラメについて、餌生物組成を出現頻度法により求めた。餌生物としての魚類の出現頻度がエビ類およびイカ類に比べて、高いことから、本種の魚食性の強さが示唆され、特に底びき網操業海域ではハゼ類が、刺網・定置網操業海域ではアジ科およびイワシ類が主要な餌生物であると考えられた。

餌生物の出現頻度の季節変化について、底びき網で漁獲されたヒラメでは、主要な餌生物は一年を通じてハゼ科(出現率12.3～35.6%)で、次いでイワシ類が夏季(8.8%)に、エビ類が春季(12.6%)および秋季(8.5%)に多く捕食されていた。一方、刺網・定置網で漁獲されたヒラメでは、春季にイワシ類(29.0%)およびアジ類(21.0%)が、それ以外の季節にアジ類(17.3～35.4%)が他の餌生物に比べて多く捕食されていた。ヒラメの主要な餌生物として、ハゼ科、アジ科、エビ類およびイワシ類が挙げられ、摂餌個体率

が低い時期と高い時期を比較した場合、両時期とも全長 300mm 未満のヒラメでは、ハゼ科やエビ類の捕食が、その後成長に伴い、アジ科やイワシ類の捕食が多くみられた。

漁獲実態調査

徳島市、椿泊および牟岐町漁協における 1993 年 4 月～1996 年 3 月までの漁獲統計を収集・整理した。

徳島市漁協所属の底びき網漁船の網目について、中目は周年最も普通に使用され、こまめは 5～6 月を中心にイズミエビを、桁網であるマンガンは 12～3 月にアカシタビラメやエビ類等を対象にそれぞれ使用される。また、内海から冬季に南下してくるサワラやマナガツオ等を対象にタチ網およびサシ網も使用される。徳島市漁協におけるヒラメの漁獲量は 12～1 月に多く、最高で 1,200～2,700kg/月に達した。一方、6～10 月の夏季を中心に、ヒラメはほとんど漁獲されない。1 日 1 隻あたりのヒラメ漁獲量 kg(以下、CPUE)の最高値は 1994 年 1 月に中目で 4.30 であった。漁獲物の大半は銘柄 0.5-3.0kg のもので、銘柄 3.0kg 以上の漁獲割合はごくわずかであった。マンガンが使用許可となる 12～3 月において、マンガンと中目の CPUE を比較した。ヒラメについて、中目よりもマンガンの方が CPUE は高い傾向がみうけられた。

椿泊漁協における底びき網によるヒラメの漁獲量は 1～3 月に多く、最高で 1,000～2,000kg/月に達した。一方、5～11 月に、ヒラメはほとんど漁獲されない。CPUE の最高値は 1995 年 3 月に 9.59 であった。徳島市と椿泊両漁協における底びき網の漁獲データを比較すると、銘柄 3.0kg 以上の大型魚の漁獲割合は後者が、銘柄 0.5kg 以下の小型魚の漁獲割合は前者が高く、12～3 月のヒラメ多獲期における CPUE は前者では 2～4 程度であるが、後者では 4 を超える月が多くみられた。操業時間について、椿泊漁協では夕方出漁し、早朝帰港する夜びきが、徳島市漁協ではその逆の昼びきがほとんどである。椿泊漁協における定置網によるヒラメ漁獲量は冬季を中心に高く、最高で 200～400kg/月に達した。CPUE の最高値は 1996 年 2 月に 3.95 であった。ヒラメ多獲期である冬季における底びき網と定置網の CPUE を比較すると、後者では 1～3 程度で、前述したように前者よりもかなり低かった。一方、夏季における CPUE は前者ではほとんど 0 であったのに対し、後者では 0.5 程度であった。

牟岐町漁協における刺網および定置網によるヒラメ漁獲量は 1～4 月に多く、最高で 1,100～1,700kg/月に達した。一方、5～11 月に、ヒラメはほとんど漁獲されない。冬季にはヒラメを専門に漁獲するテグス網が使用され漁獲量および CPUE の増大につながっている。刺網と定置網を合わせた CPUE の最高値は 1994 年 3 月に 6.06 であった。

ヒラメ当歳魚の投棄実態を検討するために、吉野川河口沖合で小型底びき網漁船による試験操業を実施し、入網したヒラメを採集した。吉野川河口沖合の水深 40m までの海域では網に入った全漁獲ヒラメのうち、3 割程度が投棄魚になっていると推定された。投棄ヒラメについては更にデータを蓄積し、漁獲統計に表れてこない当歳魚の小型底びき網漁業による弊死量を推定し、資源に対する漁獲の現状を検討する必要がある。

経済調査

徳島市, 福村, 椿泊および牟岐町漁協における 1993 年 4 月 ~ 1996 年 3 月の銘柄別ヒラメ 1kg あたりの月平均単価(以下, 単価)を調査した。

徳島市漁協における活ヒラメ(底びき網漁獲物)の単価は 9 ~ 11 月に高く, 4 ~ 6 月に低かった。それぞれの銘柄の最低値 ~ 最高値は, 銘柄 1.0-3.0kg で 2,200 ~ 6,324 円, 銘柄 0.5-1.0kg で 1,126 ~ 3,700, 銘柄 0.5kg 以下で 581 ~ 1,849 円であった。

福村漁協におけるヒラメ(刺網および定置網漁獲物)の単価は 1 ~ 2 月に高く, 5 ~ 6 月に低かった。単価の最低値 ~ 最高値は 1,776 ~ 5,555 円であった。

椿泊漁協における活ヒラメ(定置網漁獲物)の単価は 9 ~ 10 月に高く, 4 ~ 5 月に低かった。銘柄 0.3-0.5kg および銘柄 0.3kg 以下の単価は, 1 年を通してほとんど差が無かった。それぞれの銘柄の最低値 ~ 最高値は, 銘柄 1.0-3.0kg で 3,813 ~ 7,000 円, 銘柄 0.5-1.0kg で 2,663 ~ 4,581 円, 銘柄 0.3-0.5kg で 1,648 ~ 2,320 円, 銘柄 0.3kg 以下で 1,398 ~ 2,228 円であった。

牟岐町漁協における活ヒラメ(刺網および定置網漁獲物)の単価は 9 ~ 11 月に高く, 4 ~ 6 月に低かった。夏季の漁獲量の少ない時期に銘柄 0.5kg 以下の単価が急上昇することがあった。それぞれの銘柄の最低値 ~ 最高値は, 銘柄 3.0-6.0kg で 2,154 ~ 5,222 円, 銘柄 0.5-1.5kg で 2,194 ~ 3,539 円, 銘柄 0.5kg 以下で 847 ~ 3,341 円であった。

次に, 底びき網および定置網によって漁獲されたヒラメの単価について, 活に対する上がりまたは傷ものの比率を求めた。底びき網漁獲物は, 上がり扱いになると, 大型魚ほど単価の減少率が高く, 全体的に 3 ~ 5 割下がった。また, 定置網漁獲物は, 他の漁業種類で漁獲されたものよりも平均的に単価が高いことから, 傷ものの扱いになっても, 単価の減少率は徳島市漁協における場合に比べて低かった。

モデル解析

3 年間で得られた生物・漁業情報を基に, 小型魚再放流を管理方策とした場合の底びき網漁業およびヒラメを漁獲している全漁業種類(底びき網, 刺網および定置網)について, 漁獲量および水揚げ金額の将来予測を行った。全長 24cm 以下の再放流を実施した場合, 底びき網の漁獲量および水揚げ金額は管理 1 年目から 10 年目までほとんど変化はみられなかった。全長 27cm 以下の再放流を実施した場合, 管理 10 年目には底びき網の漁獲量は現状の 1%, 水揚げ金額は 4%の増大が期待される。全長 30cm 以下の再放流を実施した場合, 管理 10 年目には底びき網の漁獲量は現状の 3%, 水揚げ金額は 15%の増大が期待される。全長 33cm 以下の再放流を実施した場合, 管理 10 年目には底びき網の漁獲量は現状と同水準であるが, 水揚げ金額は 20%の増大が期待される。全長 36cm 以下の再放流を実施した場合, 管理 10 年目には底びき網の漁獲量は現状を 2%下回るが, 水揚げ金額は 19%の増大が期待される。底びき網はヒラメを漁獲している他の漁業種類に比べて, 漁獲物中に占める 0 歳および 1 歳の小型魚の割合が高く, 管理方策ではこれら小型魚を保護しているために, その漁獲量および水揚げ金額の管理 10 年目における増加率はヒラメを漁獲している他の漁業種類に比べて低くなっている。