

茨城県沿岸における魚類資源について－VI

固定式刺網漁業によるヒラメの漁獲について

佐々木 道也

はじめに

ヒラメは、本県沿岸漁業において最も重要な魚種であり、漁業者のヒラメに対する関心も非常に高い。

ヒラメは種々の漁業種類で漁獲されているが、茨城農林水産統計年報¹⁾によると、近年では「その他の刺網」での漁獲量が最も多く、次いで「小型底曳網」となっており、この二つの漁業で全体の約80%以上を占めている。

ここでは、固定式刺網漁業（茨城農林水産統計年報区分²⁾「その他の刺網」に該当する。ただし、1988年は「その他の刺網」が「固定式刺網」と「その他の刺網」に細分されたが、ここでは従来通り「固定式刺網」と「その他の刺網」の合計値を用いた。）によるヒラメの漁獲について、漁業資源学的検討を加えたのでそれを報告する。

1. 漁獲状況

固定式刺網漁業によるヒラメの漁獲状況を、鹿島地区を例にして検討した。

なお、鹿島地区とは、鹿島灘、大洗町漁協の漁獲量をもって表される漁場とし、その際の銘柄別漁獲量は、当水産試験場で収集したデータを用いた。この場合、1989年についてはデータ収集の都合で6月1日から、1990年については解禁日（5

月21日）からのデータを使用した。

銘柄別の漁獲状況を図1に示したが、ここでの銘柄区分は表1²⁾によった。

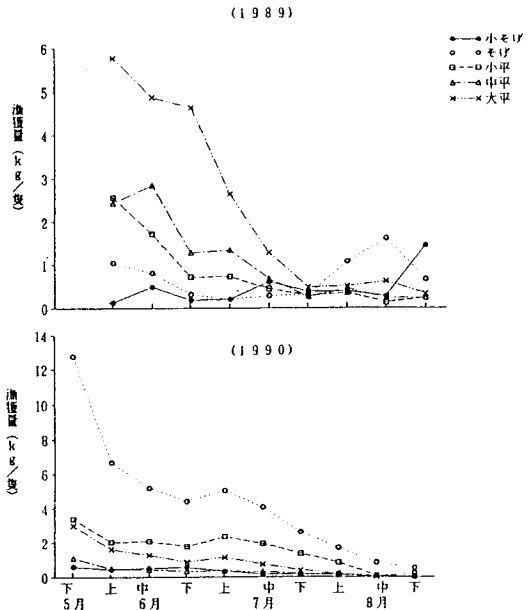


図1 ヒラメの銘柄別漁獲状況（鹿島地区）

表1 ヒラメの銘柄別平均体重
(単位：g)

銘柄	小そげ	そげ	小平	中平	大平
体重	100	400	800	1250	2750

(注) 鹿島灘北部海域総合開発調査事業報告書
(茨城県 1985.3)

これによると、年によって銘柄の漁獲量に差異がみられるものの、日数が経過するにつれて、いづれの銘柄も減少しており、8月には極めて少ない漁獲量となっている。

2. 刺網漁場におけるヒラメの生息状況

既に述べたように、銘柄別の漁獲量が日を追って減少しているが、このような現象がどういう理由によって起こっているのかを検討した。

いま、刺網漁場における銘柄別の漁獲量が、仮にこの漁場の銘柄別の資源量を反映しているとすると、このような漁獲量の減少をDeLuryの法則を適用することによって、説明できるのではないかと考えた。

そこで銘柄別の漁獲量を、表1の銘柄別魚体重で除して、銘柄別の漁獲尾数を算出した。

図2に、これらの値を用いて銘柄別の1隻・1旬(上旬(1~10日)・中旬(11~20日)下旬(21~30または31日))当たりの漁獲尾数と、累積漁獲尾数との関係を示した。また、表2にこれらの関係の相関係数を示した。

表2 銘柄別の1隻・1旬当たり漁獲尾数と累積漁獲尾数との関係

(表中の数字は相関係数)

区分	そげ	小平	中平	大平
1989.6-8	-	0.89	0.93	0.97
1990.5-8	0.97	0.89	0.87	0.98

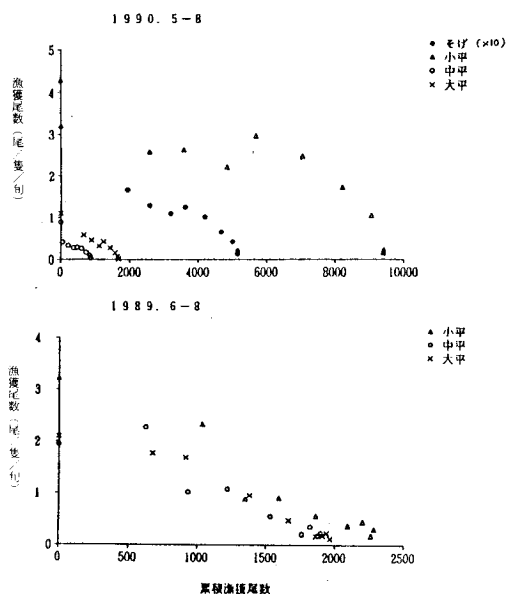


図2 ヒラメの漁獲尾数(尾/隻/旬)と累積漁獲尾数との関係(鹿島地区)

これによると、いづれも相関が高くほぼ直線的に減少しており、DeLuryの法則が適用できるのではないかと考えられた。

もし、この刺網漁場においてDeLuryの法則が適用できるとすると、ここで取り上げた銘柄のヒラメ資源の減少は、漁獲のみによって起こることになり、かつ、漁場にはヒラメの出入がない、ということになる。

対象としている期間が比較的短いこと、対象としている魚体の体重が、平均400g以上と大きいことなどから、この間の自然死亡は無視してもよいのではないかと考えた。

したがって、この考えに立てば刺網漁場におけるヒラメ資源の減少は、漁獲のみによって起こっており、この漁場へのヒラメの出入は極めて少ない、と考えても無理がないと思われた。

次に、刺網漁場におけるヒラメの生息状態について検討した。

図3は、1956年以降の「その他の刺網」（ただし、1988年は「固定式刺網」と「その他の刺網」の合計値）の出漁日数を、茨城農林水産統計年報⁴⁾の値を用いて示したものであるが、出漁日数は1969年頃から横這いになりほぼ一定となっている。

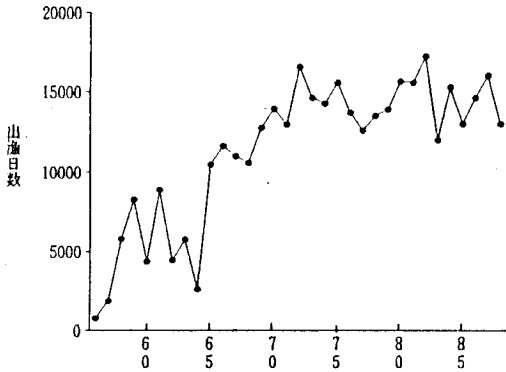


図3 出漁日数（その他の刺し網）の係年変化

そこで、ここでは出漁日数が一定となっている、1969年以降についてヒラメの全漁獲量と刺網による漁獲量との関係を見た。

図4にその結果を示したが、ヒラメの刺網による年漁獲量は、ヒラメの全漁獲量が約350トン以上になっても増加しておらず、頭打ちの状態になっている。

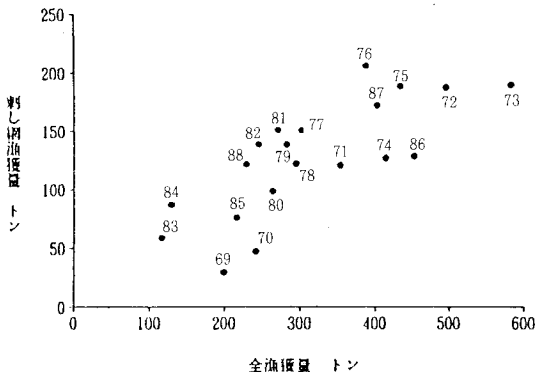


図4 ヒラメの全漁獲量と刺し網漁獲量との関係
(図中の数字は年)

このことは、さきに述べたように刺網漁場へのヒラメの出入は、極めて少ないと考えられること、この期間における出漁日数と刺網によるヒラメの漁獲量との間には、図5に示したように全く相関がみられないこと等から考えると、本県沿岸のヒラメの資源量が多い場合でも、それには無関係に刺網漁場にはある一定量しか生息していない、ということの意味しているものと思われる。

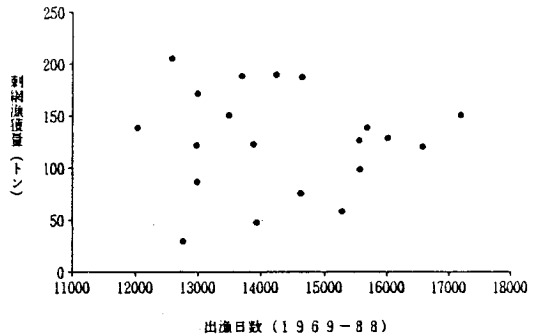


図5 出漁日数（その他の刺し網）と刺し網漁獲量との関係

3. 漁獲量の推定

ヒラメの漁業種類別、月別漁獲量は明らかにされていないので、当水産試験場で収集したデータ(1989年6月-1990年9月)から推定した。

これによると、本県における固定式刺網によるヒラメの漁獲量は、図6に示したように5～8月が多くなっており、なおかつ、固定式刺網によるヒラメの漁獲率も高くなっている。

したがって、この期間に漁獲されたヒラメを、便宜的に固定式刺網によって漁獲されたものとみなすこととした。

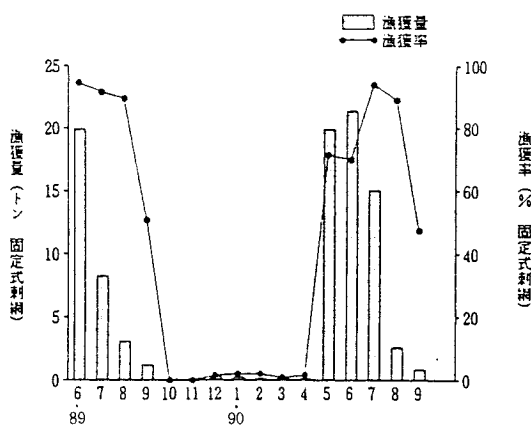


図6 ヒラメの固定式刺網による漁獲量および漁獲率 (1989・6～90・9)

このような考えにもとずいて、ヒラメの月別漁獲量(属地)¹¹⁾が公表されている1969～1980年について検討し、5～8月の固定式刺網によるヒラメの月別漁獲量を推定することを試みた。

漁獲量が資源量を反映しているものと仮定すると、前年の9～4月の漁獲量が、引き続き5～8月の漁獲量に、何らかの影響をおよぼしているのではないかと考え、5～8月の漁獲量と前年の9～4月の漁獲量との関係を調べ、図7に示した。

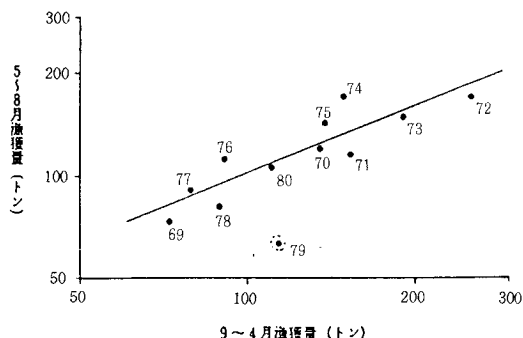


図7 ヒラメの5～8月の漁獲量と前年9～4月の漁獲量との関係 (図中の数字は年)

この図において、値のずれている1979年を除く

と、 $G_{5-8} = 5.165 g_{9-4}^{0.645}$ (ただし、 G_{5-8} : 5～8月の漁獲量、 g_{9-4} : 9～4月の漁獲量)と表され、相関係数も0.88 (1979年を含むと0.77)と高い。

このように、両者の関係は非常に密接で、前年の9～4月の漁獲量が多い場合には、5～8月の固定式刺網漁期の漁獲量も多くなることを示しており、この式が予測式として使用できるのではないかとと思われる。

ところで、12～3月には小型底曳き網漁業(えびびき網)が操業され、この時期のヒラメの漁獲量の殆ど全てはこの漁業で占められるようになる。

この漁法は他の漁法に比べ、比較的一様にヒラメを漁獲している可能性が強く、したがって、この時期のヒラメの漁獲量は、本県沿岸のヒラメの資源状況のある程度よく表しているのではないかと考えた。

そこで、前年の9～4月ではなく、前年の12～3月のヒラメの漁獲量と5～8月の漁獲量との関係を調べ、図8に示した。

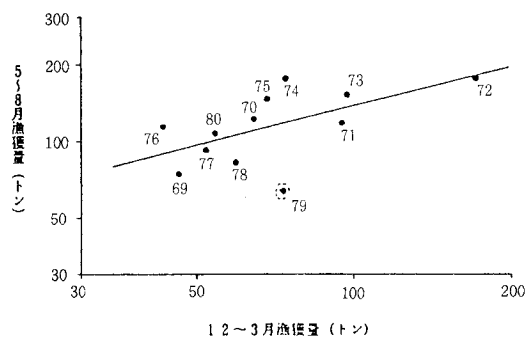


図8 ヒラメの5～8月の漁獲量と前年12～3月の漁獲量との関係 (図中の数字は年)

これによると、 $G_{5-8} = 13.65 g_{12-3}^{0.506}$ (ただし、 G_{5-8} : 5～8月の漁獲量、 g_{12-3} : 12～3月の漁獲量)と表され、相関係数も0.71 (1979年を

除く)と、前年の9~4月の漁獲量との関係と比較すると、やや低いものの高い相関が得られ、前述の予測式と共に十分利用できるものと思われる。

ところで、ここで用いた月別漁獲量は、先に述べたように属地漁獲量である。

多くの統計資料は、属人漁獲量を使用しているので、属地漁獲量を属人漁獲量へ換算する必要があるが、図9に示したように、近年では属地漁獲量との差があまりみられないので、特に換算式は求めなかった。

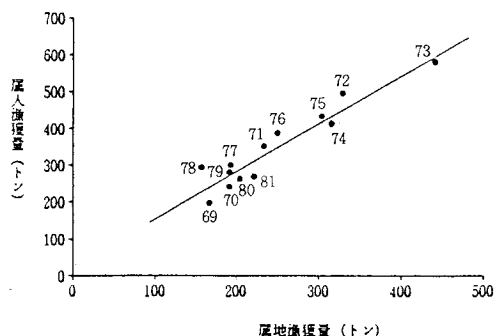


図9 属地漁獲量と属人漁獲量との関係
(図中の数字は年)

4. 銘柄別漁獲尾数の推定

漁期前に漁獲対象となるヒラメの銘柄組成が、ある程度明確になることは漁業操業上都合がよい。

既に述べたように、12~3月のヒラメの漁獲量は、本県沿岸のヒラメの資源状況がある程度よく反映しているものとみなせることから、この時期の銘柄組成から5~8月漁期の銘柄組成を推定することを試みた。

この場合、当然この間の成長を加味し検討する必要があるが、ここでの銘柄区分自体が非常に大まかな性格のものであることから、このことについては考慮しないこととした。

図10は、12~3月と5~8月の、平均(各期間

の平均)銘柄別漁獲尾数割合との関係を示したものである。

用いたデータは、「鹿島灘北部海域総合開発調査」資料解析委託報告書³⁾1971~81年のものであり、銘柄はそげ・小平・中平・大平の4銘柄とした。

なお、銘柄別漁獲尾数は銘柄別漁獲量を、表1の銘柄別平均体重で除して求めた。

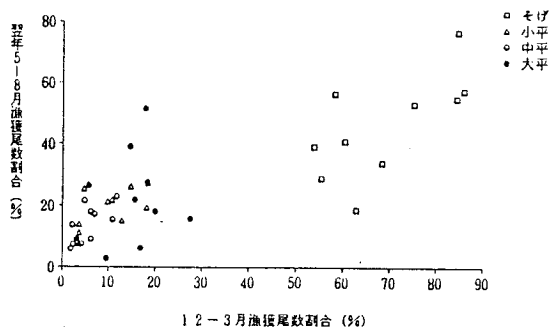


図10 ヒラメの12~3月と翌年5~8月の銘柄別漁獲尾数割合の関係

この結果によると、いずれの銘柄も12~3月の漁獲尾数割合が多いと、5~8月の割合も多くなっている傾向がみられ、12~3月の銘柄組成が、5~8月の銘柄組成と関係が深いことが明らかである。

ところで、表3は近年の例として1989年12~3月と1990年5~8月の、各銘柄の漁獲尾数割合について示したものである。

表3 近年(1989~90年)における銘柄別漁獲尾数割合

(単位: %)

銘柄	そげ	小平	中平	大平
12-8月	94.1	2.7	2.1	1.1
翌年5-8月	77.2	17.3	2.2	3.2

これらの関係を、この図に当てはめてみるとよ

く一致しており、図10から5～8月漁期の銘柄組成の推定が、ある程度可能であることがわかる。

5. 要 約

固定式刺網漁業によるヒラメの漁獲について、若干の漁業資源学的な検討を加え、次の知見を得たのでそれを報告する。

- (1) ヒラメの漁獲状況を、鹿島地区を例にして検討したが、年によって銘柄の漁獲量に差異がみられるものの、日数が経過するにつれていずれの銘柄も減少しており、8月には極めて少ない漁獲量となっている。
- (2) 刺網漁場におけるヒラメ資源の減少は、漁獲のみによって起こっており、この漁場へのヒラメの出入は極めて少ない、と考えても無理がないと思われた。
- (3) 本県沿岸のヒラメの資源量が多い場合でも、それには無関係に刺網漁場にはある一定量しか生息していないと考えられた。
- (4) 5～8月の漁獲量と、前年の9～4月および12～3月の漁獲量との間には高い相関がみられ、次式で表された。

$$\textcircled{1} \quad G_{5-8} = 5.165 g_{9-4}^{0.645}$$

ただし、 G_{5-8} : 5～8月の漁獲量
 g_{9-4} : 9～4月の漁獲量
($r = 0.88$)

$$\textcircled{2} \quad G_{5-8} = 13.65 g_{12-3}^{0.506}$$

ただし、 G_{5-8} : 5～8月の漁獲量
 g_{12-3} : 12～3月の漁獲量
($r = 0.71$)

- (5) 12～3月の銘柄別漁獲尾数組成と、5～8月の銘柄別漁獲尾数組成との間には密接な関係があり、いずれの銘柄も12月～3月の漁獲尾数割合が多いと、5～8月の割合も高くなっている傾向がみられた。

文 献

- (1) 関東農政局茨城統計情報事務所 (1969-1989) 茨城農林水産統計年報
- (2) 茨城県 (1985) 鹿島灘北部海域総合開発調査事業報告書
- (3) 新日本気象海洋株式会社 (1984) 「鹿島灘北部海域総合開発調査」資料解析委託報告書